

인천광역시 폐기물 물질흐름 분석 및 통계작성 가이드라인 마련을 위한 연구

2021. 12.

제 출 문

인천광역시장 귀하

본 보고서를 「인천광역시 폐기물 물질흐름 분석 및 통계작성 가이드라인 마련을 위한 연구」의 최종보고서로 제출합니다.

2021년 12월

인천연구원장

참 여 연 구 진

연구총괄	윤하연	선임연구위원	인천연구원 연구기획실
연구원	백승아	전임연구원	인천연구원 경제환경연구부
연구원	윤세미	전임연구원	〃
연구원	김장영	초빙연구원	〃
연구원	한광인	상무	선도소프트
연구원	손수진	차장	선도소프트
연구원	김재현	주임	선도소프트
연구원	김경민	주임	선도소프트

목차

제1장 연구 개요	3
제1절 연구의 필요성 및 목적	3
1. 연구의 필요성	3
2. 연구의 목적	3
제2절 연구 범위	4
1. 연구 범위	4
2. 연구 방법	4
제2장 인천광역시 일반현황	7
제1절 위치 및 영향권	7
1. 위 치	7
2. 영향권	8
2.1 행정구역	8
2.2 경제권	8
2.3 사회·문화권	8
제2절 자연환경	9
1. 지형·지세	9
2. 기 후	12
3. 수계 및 하천	14
4. 해양환경	16
제3절 인문환경	17
1. 인구 및 가구	17
1.1 인구 및 가구 추이	17
1.2 군·구별 인구 현황	18
1.3 연령별 인구구조	19
2. 토지이용현황	20
2.1 토지지목별 분포	20
2.2 용도지역별 분포	25
2.3 도시화 추세	27

제3장 폐기물 관리현황 분석	31
제1절 폐기물 종류별 수거 및 처리경로	31
1. 폐기물 분류 기준	31
2. 생활폐기물	32
2.1 종량제봉투 폐기물	32
2.2 대형폐기물	34
2.3 재활용 가능자원 분리배출	34
2.4 음식물류폐기물 분리배출	36
3. 사업장폐기물	37
제2절 폐기물 종류별 발생량 및 처리현황	38
1. 폐기물 종류별 배출량 및 처리현황	38
1.1 인천광역시 배출현황	38
1.2 인천광역시 폐기물 처리현황	39
2. 생활계폐기물	41
2.1 관리구역	41
2.2 생활계폐기물	42
3. 사업장폐기물	50
3.1 사업장배출시설계폐기물	50
3.2 건설폐기물	55
제3절 폐기물 처리시설 운영현황	60
1. 소각시설	60
1.1 소각시설 시설현황	60
1.2 송도 자원순환센터(SRF시설)	65
1.3 광역 소각시설 처리권역	67
2. 재활용 선별시설	68
2.1 남부권 생활자원회수센터	68
2.2 재활용 선별시설 처리권역	69
3. 음식물류폐기물 자원화시설	71
3.1 시설현황	71
3.2 음식물류 공공자원화시설 처리권역	73
4. 매립시설	74
4.1 수도권매립지	74

제4장 폐기물 물질흐름 분석	79
제1절 폐기물 물질흐름 설정방법	79
1. 자원순환 목표 설정방법	79
2. 인천광역시 폐기물 물질흐름 산정방법	80
제2절 생활계폐기물 물질흐름 분석	82
1. 생활(가정)폐기물	82
1.1 폐기물 처리시설 선정	82
1.2 생활(가정)폐기물 물질흐름 분석	83
2. 사업장생활계폐기물	89
2.1 폐기물 처리시설 선정	89
2.2 종량제방식 등 혼합배출	90
2.3 재활용가능자원 분리배출	93
2.4 음식물류 폐기물 분리배출	94
2.5 인천광역시 사업장생활계폐기물 물질흐름	95
3. 생활계폐기물 물질흐름 분석	97
제3절 사업장폐기물 물질흐름 분석	100
1. 건설폐기물	100
2. 사업장배출시설계폐기물	104
제5장 폐기물 통계작성을 위한 폐기물 관리업무 분석	111
제1절 환경부 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 통계작성 지침	111
1. 통계작성 개요	111
1.1 작성 개요	111
2. 생활(가정)폐기물 통계 작성 지침	116
2.1 종량제방식 등 혼합배출 폐기물	116
2.2 재활용가능자원 분리배출 폐기물	122
2.3 생활(가정)폐기물 음식물류 분리배출 폐기물	125
3. 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 통계 작성 지침	129
3.1 종량제방식 등 혼합배출 폐기물	129
3.2 혼합배출 외 분리배출 폐기물	131
3.3 음식물류 분리배출 폐기물	133
4. 생활폐기물 관리현황	135
4.1 관리구역 현황(서식 1)	135
4.2 관리인원 및 장비현황(서식 3-가)	135

4.3 수집·운반차량 현황(서식 3-나)	136
4.4 관리예산(서식 4-가)	136
4.5 관리예산 집행내역(서식 4-나)	137
5. 전국 폐기물 처리업체 현황	138
5.1 공공처리시설	138
5.2 자가처리시설	140
5.3 수집·운반업체	142
5.4 중간처분업체	143
5.5 최종처분업체	145
5.6 종합처분업체	145
5.7 폐기물처리 신고업체	146
5.8 재활용업체	146
6. 주요 사항 검토 요령	148
7. 작성 양식 개선 및 변경사항	150
제2절 인천광역시 폐기물 발생 및 처리현황 통계작성 업무분석	152
1. 폐기물 발생 및 처리현황 통계 작성 프로세스	152
1.1 생활(가정)폐기물 통계작성 방식	154
1.2 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 통계작성 방식	163
2. 군·구 담당자 통계 작성 자료 분석	165
2.1 개요	165
2.2 자료분석 결과	166
3. 종합 및 시사점	182
제6장 인천광역시 폐기물 발생 및 처리현황 작성을 위한 가이드라인(안)	187
제1절 군·구 및 관련 기관 요구사항 분석	187
1. 인터뷰 계획 및 수행	187
1.1 인터뷰 개요	187
1.2 한국환경공단 통계관리 담당자	188
1.3 인천광역시 서구청 담당자	189
1.4 인천광역시 담당자	191
1.5 인천광역시 군·구 담당자	191
2. 요구사항 및 시사점	192
제2절 인천광역시 폐기물 통계작성 가이드라인(안)	194
1. 폐기물 통계작성 시스템 구축	194

1.1 개요	194
1.2 기능 구성도	196
2. 폐기물 통계작성 시스템 가이드라인	201
2.1 로그인	201
2.2 기초정보관리	201
2.3 실적관리	249
2.4 통계관리	286
2.5 관리현황	298
제7장 폐기물 통계작성을 위한 정보화시스템 구축 기본계획 마련(안)	311
제1절 추진절차	311
제2절 환경 및 현황분석	312
1. 개요	312
2. 업무현황	313
2.1 환경부·한국환경공단의 환경통계정보	313
2.2 전국 폐기물 발생 및 처리현황 통계 작성 프로세스	313
2.3 폐기물 종류별 입력 범위 분석	318
2.4 문제점 파악	321
2.5 종합 및 시사점	322
3. 내·외부환경	324
3.1 개요	324
3.2 국내 정보화 정책 분석	324
3.3 폐기물관리법 분석	330
3.4 정보화 적용가능 기술 분석	331
3.5 내·외부 환경 분석 종합	339
4. 관련 시스템 현황분석 올바른 시스템	341
4.1 개요	341
4.2 올바른시스템	342
4.3 순환자원 정보센터	350
4.4 자원순환 정보센터	354
4.5 관련시스템 현황분석 종합	361
5. 군·구 및 관련 기관 요구사항 분석	363
5.1 요구사항 분석	363
5.2 요구사항 종합	364

6. 이슈 및 시사점 종합	365
6.1 주요이슈 도출	365
6.2 개선과제 도출	366
제3절 목표모델 수립	368
1. 목표모델 수립의 필요성	368
2. 정보화 방향성 정의	369
2.1 정보화 비전 및 추진전략 정의	369
2.2 정보화 추진 체계	369
3. 목표모델 설계	371
3.1 목표모델 과제 정의	371
3.2 목표모델 상세 설계	372
제4절 이행계획 수립	383
1. 개요	383
2. 이행과제 정의 및 우선순위 선정	384
2.1 폐기물 통계 시스템 이행과제 도출	384
2.2 우선순위 평가 기준	385
2.3 우선순위 평가 결과	386
2.4 통합 이해 로드맵	387
3. 소요비용 산정	389
참고문헌	391

표 목차

[표 2-1] 인천광역시 위치	7
[표 2-2] 인천광역시 행정구역	8
[표 2-3] 기상개황	12
[표 2-4] 일기일수	13
[표 2-5] 하천 현황	14
[표 2-6] 해안선 및 도서	16
[표 2-7] 인구 및 가구 추이	17
[표 2-8] 2019년 군·구별 인구현황	18
[표 2-9] 5세별 인구현황	19
[표 2-10] 인천광역시 토지지목별 현황	21
[표 2-11] 2018년 인천광역시 군·구 토지지목별 현황	22
[표 2-12] 인천광역시 용도지역별 현황	25
[표 2-13] 2019년 인천광역시 군·구 용도지역별 현황	26
[표 2-14] 인천광역시 도시화추세	27
[표 2-1] 폐기물 종류별 분류기준	31
[표 2-2] 종량제봉투 수거 및 처리체계	33
[표 2-3] 인천광역시 폐기물 발생현황	38
[표 2-4] 인천광역시 폐기물 처리현황	40
[표 2-5] 인천광역시 생활폐기물 관리구역	41
[표 2-6] 생활계폐기물 발생 및 처리현황	43
[표 2-7] 생활(가정)폐기물 발생 및 처리현황	46
[표 2-8] 사업장생활계폐기물 발생 및 처리현황	48
[표 2-9] 사업장배출시설계폐기물 종류별 발생현황	50
[표 2-10] 사업장배출시설계폐기물 처리현황	52
[표 2-11] 건설폐기물 발생현황	55
[표 2-12] 건설폐기물 처리현황	57
[표 3-13] 인천광역시 소각시설 현황	61
[표 3-14] 인천광역시 광역 소각시설 시설현황	62
[표 3-15] 인천광역시 광역 소각시설 운영현황	63
[표 3-16] 인천광역시 광역 소각시설 반입폐기물 종류별 반입현황	64

[표 3-17] 인천광역시 송도자원순환센터(SRF) 시설현황	65
[표 3-18] 인천광역시 송도자원순환센터(SRF) 운영 현황	66
[표 3-19] 남부권 광역 생활자원회수센터 시설현황	68
[표 3-20] 재활용 선별(유가+비유가)품 및 잔재물 발생현황	69
[표 3-21] 인천광역시 음식물류폐기물 자원화시설 현황	71
[표 3-22] 인천광역시 공공 음식물류폐기물 자원화시설 반입현황	72
[표 3-23] 수도권매립지 반입폐기물 종류	74
[표 3-24] 수도권매립지 지역별 및 종류별 폐기물 반입 추이	76
[표 4-1] 인천광역시 생활(가정)폐기물 처리시설 선정	82
[표 4-2] 2019년 종량제방식 등 혼합배출 물질흐름 분석	83
[표 4-3] 2019년 재활용가능자원 분리배출 폐기물 물질흐름 분석	85
[표 2-4] 2019년 음식물류폐기물 분리배출 물질흐름 분석	86
[표 2-5] 2019년 인천광역시 생활(가정)폐기물 물질흐름 분석	88
[표 4-6] 사업장생활계폐기물 처리시설 현황	89
[표 4-7] 산업조사를 통한 재활용 방법 및 제품별 실질 재활용률	91
[표 4-8] 2019년 종량제방식 등 혼합배출 물질흐름 분석	92
[표 4-9] 2019년 재활용가능자원 분리배출 물질흐름 분석	93
[표 4-10] 2019년 인천광역시 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 음식물류 폐기물 물질흐름 분석	94
[표 4-11] 2019년 인천광역시 사업장생활계폐기물 물질흐름 분석	96
[표 4-12] 2019년 인천광역시 생활계폐기물 물질흐름 분석	99
[표 4-13] 건설폐기물 처리시설 현황	100
[표 4-14] 2019년 인천광역시 건설폐기물 물질흐름 분석	103
[표 4-15] 사업장배출시설계폐기물 종류별 발생 및 처리현황	105
[표 5-1] 2021년 통계작성 연간 세부일정	113
[표 5-2] 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 작성 내용	113
[표 5-3] 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 작성을 위한 지자체의 보고서식(배포양식)	115
[표 5-4] 생활(가정)폐기물 종량제방식 등 혼합배출 폐기물 원시데이터 작성양식	116
[표 2-5] 「폐기물관리법」 내 생활폐기물의 세부분류 및 분류번호	117
[표 5-6] 생활(가정)폐기물 종량제방식 등 혼합배출 작성양식	118
[표 5-7] “전국폐기물통계조사(5차)” 자료 사용 예시	121
[표 5-8] 생활(가정)폐기물 재활용가능자원 분리배출 폐기물 원시데이터 작성양식	122
[표 5-9] 생활(가정)폐기물 재활용가능자원 분리배출 작성양식	124
[표 5-10] 생활(가정)폐기물 음식물류 분리배출(가정) 원시데이터 작성양식(서식 1-다)	125

[표 5-11] 생활(가정)폐기물 음식물류 분리배출(다량) 폐기물 원시데이터 작성양식(서식 1-라)	126
[표 5-12] 생활(가정)폐기물 음식물류 분리배출(가정, 다량배출사업장) 작성양식	128
[표 5-13] 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 종량제방식 등 혼합배출 폐기물 원시데이터 작성양식	129
[표 5-14] 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 종량제 방식 등 혼합배출 작성양식	130
[표 5-15] 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 혼합배출 외 분리배출 폐기물 원시데이터 작성양식	131
[표 5-16] 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 혼합배출외 분리배출 폐기물 작성양식	132
[표 5-17] 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 음식물류 분리배출 폐기물 원시데이터 양식 ...	133
[표 5-18] 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 음식물류 분리배출 폐기물 보고서식	134
[표 5-19] 생활폐기물 관리구역 작성양식	135
[표 5-20] 생활폐기물 관리인원 및 장비현황 작성양식	136
[표 5-21] 생활폐기물 수집·운반차량 현황 작성양식	136
[표 5-22] 생활폐기물 관리예산 작성양식	137
[표 5-23] 생활폐기물 관리예산 집행내역 작성양식	137
[표 5-24] 생활, 사업장일반폐기물 공공소각시설 작성양식	138
[표 5-25] 생활, 사업장일반폐기물 공공기타시설 작성양식	139
[표 5-26] 생활, 사업장일반폐기물 공공매립시설 작성양식	139
[표 5-27] 생활, 사업장일반폐기물 자가소각시설 작성양식	140
[표 5-28] 생활, 사업장일반폐기물 자가기타시설 작성양식	141
[표 5-29] 「폐기물 처리시설의 종류」의 3호 재활용시설의 종류	141
[표 5-30] 생활, 사업장일반폐기물 자가재활용시설 작성양식	142
[표 5-31] 생활, 사업장일반폐기물 자가매립시설 작성양식	142
[표 5-32] 생활, 사업장일반폐기물 수집·운반업체 작성양식	143
[표 5-33] 건설폐기물 수집·운반업체 작성양식	143
[표 5-34] 생활, 사업장일반폐기물 수집·운반업체 작성양식	144
[표 5-35] 생활, 사업장일반폐기물기타 중간처분업체 작성양식	144
[표 5-36] 건설폐기물 중간처리업체 작성양식	145
[표 5-37] 생활, 사업장일반폐기물 최종처분업체 작성양식	145
[표 5-38] 생활, 사업장일반폐기물 최종처분업체 작성양식	146
[표 5-39] 폐기물처리 신고업체 작성양식	146
[표 5-40] 생활, 사업장일반폐기물 (중간, 최종, 종합) 재활용업체 작성양식	147
[표 5-41] 작성양식 송부 전 체크리스트	149
[표 5-42] 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 개선사항	151
[표 5-43] 인천광역시 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 작성 프로세스	152

[표 2-44] 인천광역시 군·구별 건설폐재류(공사장생활폐기물) 작성 방법	156
[표 2-45] 인천광역시 군·구별 도로청소(폐토사) 처리방법	158
[표 5-46] 종량제방식 등 혼합배출 폐기물 작성 범위	159
[표 5-47] 재활용가능자원 분리배출 폐기물 작성 범위	161
[표 5-48] 음식물류폐기물 분리배출 폐기물 작성 범위	162
[표 5-49] 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 작성 범위	164
[표 5-50] 오류분석을 위한 분석 범위	165
[표 5-51] 폐기물 종류별 입력범위 구분	165
[표 5-52] 폐기물 종류별 입력범위 구분	166
[표 5-53] 생활(가정)폐기물 조사표 합계 분석결과	169
[표 5-54] 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 조사표 합계 분석결과	170
[표 5-55] 폐기물 통계 2차 수정자료 분석 결과 및 개선사항 도출	184
[표 6-1] 인터뷰 계획	188
[표 6-2] 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 작성을 위한 통계조사 목록 및 목표 시스템 구축(안)	194
[표 6-3] 처리시설 및 업체 분류	202
[표 6-4] 공공소각시설 기초정보 작성 영역	205
[표 6-5] 공공기타 기초정보 작성 영역	208
[표 6-6] 공공매립 기초정보 작성 영역	211
[표 6-7] 자가중간처분(소각: 생활, 사업장일반) 기초정보 작성 영역	214
[표 6-8] 자가중간처분(기타: 생활, 사업장일반) 기초정보 작성 영역	217
[표 6-9] 자가재활용처리시설(생활, 사업장일반) 기초정보 작성 영역	220
[표 6-10] 자가매립 기초정보 작성 영역	222
[표 6-11] 폐기물 수집운반(생활, 사업장일반) 기초정보 작성 영역	224
[표 6-12] 중간처분(소각: 생활, 사업장일반) 기초정보 작성 영역	226
[표 6-13] 중간처분(기타: 생활, 사업장일반) 기초정보 작성 영역	229
[표 6-14] 최종처분(생활, 사업장일반) 기초정보 작성 영역	232
[표 6-15] 종합처분(생활, 사업장일반) 기초정보 작성 영역	234
[표 6-16] 폐기물처리신고) 기초정보 작성	236
[표 6-17] 재활용처리(중간, 최종, 종합) 기초정보 작성 영역	238
[표 6-18] 종량제방식 등 혼합배출 폐기물 작성 범위	249
[표 6-19] 재활용가능자원 분리배출 폐기물 작성 범위	255
[표 6-20] 음식물류폐기물 분리배출(가정) 작성 범위	262
[표 6-21] 음식물류폐기물 분리배출(가정) 작성 범위	267

[표 6-22] 서울행정시스템 자료 중 시스템에 작성에 필요한 항목	267
[표 6-23] 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 작성 범위	272
[표 6-24] 올바로시스템 자료 중 시스템에 작성에 필요한 항목 및 작성양식예시	277
[표 6-25] 올바로시스템 자료 중 시스템에 작성에 필요한 항목 및 작성양식예시	284
[표 6-26] 진행상태 상세 설명	297
[표 7-1] 폐기물·재활용분야 국가승인 통계(7종)	313
[표 7-2] 전국 폐기물 발생 및 처리현황 통계설명	314
[표 7-3] 전국 폐기물 발생 및 처리현황 조사항목	315
[표 7-4] 전국 폐기물 발생 및 처리현황 조사항목	315
[표 7-5] 종량제방식 등 혼합배출 폐기물 작성 범위	319
[표 7-6] 재활용가능자원 분리배출 폐기물 작성 범위	320
[표 5-7] 음식물류폐기물 분리배출 폐기물 작성 범위	320
[표 7-8] 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 작성 범위	321
[표 7-9] 국가정보화기본법 구성	328
[표 7-10] 전자정부법의 관련 항목	329
[표 7-11] 폐기물관리법 관련조항	330
[표 7-12] Garther의 10대 전략 기술 흐름과 2021년	332
[표 7-13] 표준 프레임워크 구성	334
[표 7-14] 폐기물 인허가 대상	343
[표 7-15] 폐기물 인허가 변경신고 사유	343
[표 7-16] 사용자별 인계정보 입력시기	346
[표 7-17] 사용자별 올바로시스템 내 대장관리 프로세스	348
[표 7-18] 자원순환 정보 주요기능	351
[표 7-19] 환경통계정보	357
[표 7-20] 자원순환 창업대행 지원내용 및 한도	360
[표 7-21] 자원순환 기술 지도 지원내용 및 한도	360
[표 7-22] 목표모델을 위한 추진과제 도출 및 주요 내용	372
[표 7-23] 폐기물 통계시스템 이행과제 도출	384
[표 7-24] 평가 기준	386
[표 7-25] 소요비용 산정 총괄표	389

그림 목차

[그림 2-1] 인천광역시 위치도	7
[그림 2-2] 표고분석도	10
[그림 2-3] 경사도 분석도	11
[그림 2-4] 2019년 월 평균기온 변화	13
[그림 2-5] 인천광역시 하천 현황도	15
[그림 2-6] 인구추이 및 증가율	17
[그림 2-7] 2019년 군·구별 인구현황	18
[그림 2-8] 2010년 대비 연령대별 인구 변화	20
[그림 2-9] 2019년 인천광역시 군·구 토지지목별 현황	23
[그림 3-1] 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 작성 항목 대상폐기물	32
[그림 3-2] 종량제봉투 수거 및 처리경로	33
[그림 3-3] 대형폐기물 수거 및 처리경로	34
[그림 3-4] 재활용 가능자원 분리배출 수거 및 처리경로	35
[그림 3-5] 음식물류폐기물 분리배출 수거 및 처리경로	36
[그림 3-6] 사업장폐기물 수거 및 처리경로	37
[그림 3-7] 인천광역시 폐기물 발생현황	39
[그림 3-8] 인천광역시 폐기물 발생현황	40
[그림 3-9] 2019년 군·구별 생활계폐기물 발생현황	44
[그림 3-10] 2019년 군·구별 생활계폐기물 처리현황	45
[그림 3-11] 생활(가정)폐기물 성상별 발생현황	47
[그림 3-12] 생활(가정)폐기물 성상별 처리현황	47
[그림 3-13] 사업장생활계폐기물 성상별 발생현황	49
[그림 3-14] 사업장생활계폐기물 성상별 처리현황	49
[그림 3-15] 사업장배출시설계폐기물 성상별 발생현황	51
[그림 3-16] 사업장배출시설계폐기물 처리현황	52
[그림 3-17] 2019년 군·구별 사업장배출시설계폐기물 발생현황	53
[그림 3-18] 2019년 군·구별 사업장배출시설계폐기물 처리현황	54
[그림 2-19] 건설폐기물 성상별 발생현황	56
[그림 2-20] 건설폐기물 처리현황	57
[그림 3-21] 2019년 군·구별 건설폐기물 발생현황	58

[그림 3-22] 2019년 군·구별 건설폐기물 처리현황	59
[그림 3-23] 인천광역시 소각시설 현황 및 처리권역	67
[그림 3-24] 인천광역시 재활용 선별시설 및 대형폐기물 처리시설 현황	70
[그림 3-25] 인천광역시 공공 음식물자원화시설 현황 및 처리권역	73
[그림 3-26] 2019년 수도권매립지 반입폐기물 처리 계통도	75
[그림 4-1] 폐기물 물질흐름에 따른 관리방식	79
[그림 4-2] 인천광역시 폐기물 물질흐름 산정방법	80
[그림 4-3] 인천광역시 폐기물 물질흐름 분석 시 공정수율 선정 방법	81
[그림 4-4] 2019년 인천광역시 생활(가정)폐기물 물질흐름 분석	87
[그림 4-5] 2019년 인천광역시 사업장생활계폐기물 물질흐름 분석	95
[그림 4-6] 2019년 인천광역시 생활계폐기물 물질흐름 분석	98
[그림 4-7] 2019년 인천광역시 건설폐기물 물질흐름 분석	102
[그림 4-8] 인천광역시 사업장배출시설계폐기물 종류별 발생 현황	104
[그림 4-9] 2019년 사업장배출시설계폐기물 중 기타(불연성)의 매립처리 대상 폐기물 물질흐름 분석	106
[그림 4-10] 2019년도 수도권매립지 고화처리물 물질흐름 분석	107
[그림 5-1] 폐기물의 분류 및 작성대상 폐기물	111
[그림 5-2] 통계작성 보고방법 및 체계	112
[그림 5-3] 통계작성 연간 업무흐름도	112
[그림 5-4] 생활(가정)폐기물 종량제 방식 등 혼합배출 처리흐름도 예시	119
[그림 5-5] 생활폐기물 성상별 발생량 산정방법(매립시설 기준 예시)	120
[그림 5-6] 생활(가정)폐기물 재활용가능자원 분리배출 처리흐름도 예시	123
[그림 5-7] 생활(가정)폐기물 재활용가능자원 분리배출 처리흐름도 예시	127
[그림 5-8] 폐기물 배출 및 처리실적보고(배출자용) 발생량 산정방법	132
[그림 5-9] 지자체 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 작성 프로세스 예시	153
[그림 5-10] 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 작성 방법	163
[그림 5-11] 원시데이터 조사표와 발생 및 처리현황 조사표의 차이	168
[그림 5-12] 재활용 잔재물 작성오류	170
[그림 5-13] 처리시설의 작성항목 오류	171
[그림 5-14] 발생 및 처리현황에 성상비 작성 오류	172
[그림 5-15] 민간수집상과 민간처리업체 작성의 오류 작성	173
[그림 5-16] 발생 및 처리현황에 성상비 작성 오류	174
[그림 5-17] 처리기관의 작성 오류	175
[그림 5-18] 도로청소로 인한 폐토사 중복 작성	176

[그림 5-19] 처리기관의 작성 오류	176
[그림 5-20] 작성 양식의 임의 조정 및 작성 오류	177
[그림 5-21] 성상비 작성 오류	178
[그림 5-22] 처리기관 작성 오류	179
[그림 5-23] 작성 항목의 오류	179
[그림 5-24] 원시데이터 조사표와 발생 및 처리현황 조사표의 불일치	181
[그림 5-25] 원시데이터 조사표와 발생 및 처리현황 조사표의 불일치	181
[그림 6-1] 관련기관 담당자 및 실무 담당자들의 요구사항 수렴 계획	187
[그림 6-2] 요구사항 도출 및 시사점	192
[그림 6-3] 폐기물 통계 작성 프로세스 개선(안)	196
[그림 6-4] 폐기물 통계 작성 시스템 기능 구성도	197
[그림 6-5] 폐기물 통계 작성 시스템 메뉴 구성도	199
[그림 6-6] 폐기물 작성 시스템 관리권한	200
[그림 6-7] 폐기물 통계 작성 시스템 사용 흐름도	200
[그림 6-8] 로그인 화면	201
[그림 6-9] 신규처리시설 입력 상위메뉴	202
[그림 6-10] 신규처리시설 입력 하위메뉴	204
[그림 6-11] 시설관리 조회 메뉴	241
[그림 6-12] 처리시설 기초정보 조회 및 수정 메뉴	242
[그림 6-13] 처리시설 실적정보 조회, 작성 및 수정 메뉴	243
[그림 6-14] 성상비관리	245
[그림 6-15] 담당자관리	246
[그림 6-16] 담당자 신규 입력방법	247
[그림 6-17] 담당자 정보 수정	248
[그림 6-18] 종량제방식 등 혼합배출 실적관리	250
[그림 6-19] 종량제방식 등 혼합배출 조회조건	251
[그림 6-20] 종량제방식 등 혼합배출 조회결과	252
[그림 6-21] 종량제방식 등 혼합배출 실적입력 및 실적수정	253
[그림 6-22] 종량제방식 등 혼합배출 실적수정 및 수정사유 입력	254
[그림 6-23] 재활용가능자원 분리배출 실적관리	256
[그림 6-24] 재활용가능자원 분리배출 조회조건	257
[그림 6-25] 재활용분리배출 가능자원 조회결과	258
[그림 6-26] 재활용가능자원 분리배출 실적입력 및 실적수정	259

[그림 6-27] 재활용가능자원 분리배출 실적수정 및 수정사유 입력	261
[그림 6-28] 음식물류폐기물 분리배출(가정) 실적관리	262
[그림 6-29] 음식물류폐기물 분리배출(가정) 조회조건	264
[그림 6-30] 음식물류폐기물 분리배출(가정) 조회결과	265
[그림 6-31] 음식물류폐기물 분리배출(가정) 실적입력 및 실적수정	265
[그림 6-32] 재활용가능자원 분리배출 실적수정 및 수정사유 입력	266
[그림 6-33] 음식물류폐기물 분리배출(다량) 실적관리	268
[그림 6-34] 음식물류폐기물 분리배출(다량) 조회조건	269
[그림 6-35] 다량배출사업장이 제출한 서울행정시스템 자료를 본 시스템 엑셀양식으로 수정방법	270
[그림 6-36] 다량배출사업장 엑셀자료 업로드 방법	271
[그림 6-37] 혼합배출 외 분리배출 실적관리	274
[그림 6-38] 혼합배출 외 분리배출 조회조건	275
[그림 6-39] 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 작성 방법	275
[그림 6-40] 올바로시스템 실적자료 엑셀자료 다운받기	276
[그림 6-41] 혼합배출 외 분리배출 엑셀자료 업로드 방법	279
[그림 6-42] 음식물류폐기물 분리배출 실적관리	281
[그림 6-43] 음식물류폐기물 분리배출 조회조건	282
[그림 6-44] 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 작성 방법	282
[그림 6-45] 올바로시스템 실적자료 엑셀자료 다운받기	283
[그림 6-46] 음식물류폐기물 분리배출 엑셀자료 업로드 방법	285
[그림 6-47] 생활(가정)폐기물 원시데이터 조회	287
[그림 6-48] 생활(가정)폐기물 발생 및 처리현황 조회	289
[그림 6-49] 사업장비배출시설계폐기물 원시데이터 조회	291
[그림 6-50] 사업장비배출시설계폐기물 발생 및 처리현황 조회	293
[그림 6-51] 생활(가정)폐기물 원시데이터 조회	295
[그림 6-52] 통계관리 조회	296
[그림 6-53] 관리구역 조회 및 입력	299
[그림 6-54] 관리인원 및 장비현황 조회 및 입력	301
[그림 6-55] 수집·운반차량 조회 및 입력	303
[그림 6-56] 관리예산 조회 및 입력	305
[그림 6-57] 관리예산 조회 및 입력	307
[그림 7-1] 폐기물 통계작성을 위한 정보화시스템구축 기본계획 마련을 위한 추진절차	311
[그림 7-2] 환경 및 현황분석 절차	312

[그림 7-3] 지자체의 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 자료작성 프로세스	316
[그림 7-4] 폐기물 배출자·처리자 실적보고 프로세스	316
[그림 7-5] 환경청 및 시·도(시·군·구) 자료작성 프로세스	317
[그림 7-6] 지자체와 한국환경공단 작성자료 검토 프로세스	317
[그림 7-7] 환경부(한국환경공단) 통계 공표	318
[그림 7-8] 항목별 수치의 불일치	321
[그림 7-9] 종량제봉투 성상비 적용에 따른 잘못된 예시	322
[그림 7-10] 업무현황 분석에 따른 시사점 도출	323
[그림 7-11] 내·외부 환경분석 대상 정의	324
[그림 7-12] 국가정보화 정책 경과	325
[그림 7-13] 제6차 국가정보화기본계획(2018~2022) 비전 및 전략	326
[그림 7-14] 제2차 전자정부 기본계획(2021~2025) 비전 및 전략	327
[그림 7-15] Bussiness에 미치는 IT의 영향	331
[그림 7-16] 분석대상 정보기술 선정	333
[그림 7-17] 시스템 DB구축 및 운영 서버 구축	334
[그림 7-18] 클라우드 컴퓨팅 가상화 기술	335
[그림 7-19] 클라우드 컴퓨팅 가상화 기술	335
[그림 7-20] 빅데이터의 다양화 및 활용	336
[그림 7-21] 빅데이터의 특성	337
[그림 7-22] 통계시각화 기술	337
[그림 7-23] 기존 파일시스템 문제점의 극복	338
[그림 7-24] 데이터 인사이트 발굴	338
[그림 7-25] 내·외부환경 분석에 따른 시사점 도출	340
[그림 7-26] 한국환경공단 관리시스템	341
[그림 7-27] 올바로시스템 구성	342
[그림 7-28] 시군구 인·허가 처리절차	344
[그림 7-29] 지방(유역)환경청 인·허가 처리절차	344
[그림 7-30] OFF-LINE 인·허가 처리절차	345
[그림 7-31] 연계정보 작성 유형과 사용 프로세스	347
[그림 7-32] 폐기물 실적보고	349
[그림 7-33] 순환자원 정보센터 시스템	350
[그림 7-34] 메뉴구성도 및 주요서비스	351
[그림 7-35] 자원순환 정보의 주요 기능	352

[그림 7-36] 재활용폐기물 신고 주요 기능	353
[그림 7-37] 자원순환 정보센터 시스템	354
[그림 7-38] 자원순환정보센터 주요 기능	355
[그림 7-39] 자원순환 정보센터 폐기물 통계 입력관리	356
[그림 7-40] 자원순환 개념 및 지표	358
[그림 7-41] 자원순환 성과관리 시스템 구성도	359
[그림 7-42] 사업 진행 절차	360
[그림 7-43] 관련시스템 환경분석에 따른 시사점 도출	362
[그림 7-44] 관계자 면담계획 및 요구사항 수렴	363
[그림 7-45] 요구사항 도출 및 시사점	365
[그림 7-46] 주요 이슈에 따른 개선과제 도출	367
[그림 7-47] 목표모델 수립의 필요성	368
[그림 7-48] 정보화 비전 및 추진전략 정의	369
[그림 7-49] 정보화 비전 및 목표 설정	370
[그림 7-50] 목표모델의 업무 적용 범위	371
[그림 7-51] 폐기물 통계 작성 업무 부담을 축소하기 위한 TO BE 모델 제시	373
[그림 7-52] 데이터 오류를 축소하기 위한 TO BE 모델 제시	373
[그림 7-53] 폐기물 작성 통계표 자동계산 및 간소화를 위한 TO BE 모델 제시	374
[그림 7-54] 작성 누락 및 입력오류 방지를 위한 TO BE 모델 제시	374
[그림 7-55] 폐기물 통계 작성 기능구성도	375
[그림 7-56] 폐기물 통계 작성 플랫폼구성	376
[그림 7-57] 폐기물 통계 작성 시스템 메뉴 구성도	377
[그림 7-58] 폐기물 작성 시스템 관리권한	378
[그림 7-59] 기초정보관리	378
[그림 7-60] 기초정보관리 상세정보	379
[그림 7-61] 기초정보관리	379
[그림 7-62] 실적관리 상세정보	380
[그림 7-63] 통계관리	381
[그림 7-64] 통계관리 상세정보	381
[그림 7-65] 통계관리 전처리식 현황 조회	382
[그림 7-66] 관리현황	382
[그림 7-67] 이행계획 개요	383
[그림 7-68] IT Portfolio Evaluation Quadrant 정의	385

[그림 7-69] 평가 기준	385
[그림 7-70] 폐기물 통계작성 플랫폼 구축을 위한 이행 로드맵	387
[그림 7-71] 플랫폼 이행 단계별 목표와 주요 과제	388
[그림 7-72] 소요비용 산정 방법	389

제1장 연구 개요

제1절 연구의 필요성 및 목적

1. 연구의 필요성

- 국가승인 통계 작성을 위해 매년 지자체에서는 환경부로 통계 보고해 오고 있음.
 - 생활폐기물 통계작성 기초정보를 수작업으로 수집, 생성, 관리 보고해 오고 있음.
 - 사업장폐기물과 건설폐기물은 폐기물관리시스템(Allbaro) 자료를 수집하여 작성함.
- 또한, 지자체 담당자들의 잦은 인사이동으로 과거 기록관리가 어려우며 과거 통계자료가 산출되는 방식에 대한 업무 파악을 위해서 상당한 시간이 소요됨.
- 이에, 인천광역시 지자체 실무담당자들이 폐기물 관리정책을 효과적으로 수립하고 추진할 수 있도록 폐기물 관련 정보를 통합적으로 관리하고 신뢰도를 높이기 위한 통계작성 가이드라인 구축이 필요함.

2. 연구의 목적

- 인천광역시에서 배출되고 있는 폐기물을 안정적으로 관리할 수 있는 통계정보체계를 구축하여 지자체 실무담당자들이 폐기물 관리정책을 효과적으로 수립할 수 있도록 지원하고자 함.
- 폐기물 발생에서 처리까지 전 주기에 대한 폐기물 관리체계를 도입하기 위한 폐기물 물질흐름 중심으로 관련 통계정보의 통합관리 및 세분화된 DB 운영·관리기본계획 수립하고자 함.
- 생활폐기물을 대상으로 통계작성 가이드라인 적용 및 모니터링을 위한 단계별 정보화 시스템 구축 기본계획 수립하고자 함.

제2절 연구 범위

1. 연구 범위

□ 공간적 범위

- 인천광역시 행정구역 전역을 대상으로 함.

□ 시간적 범위

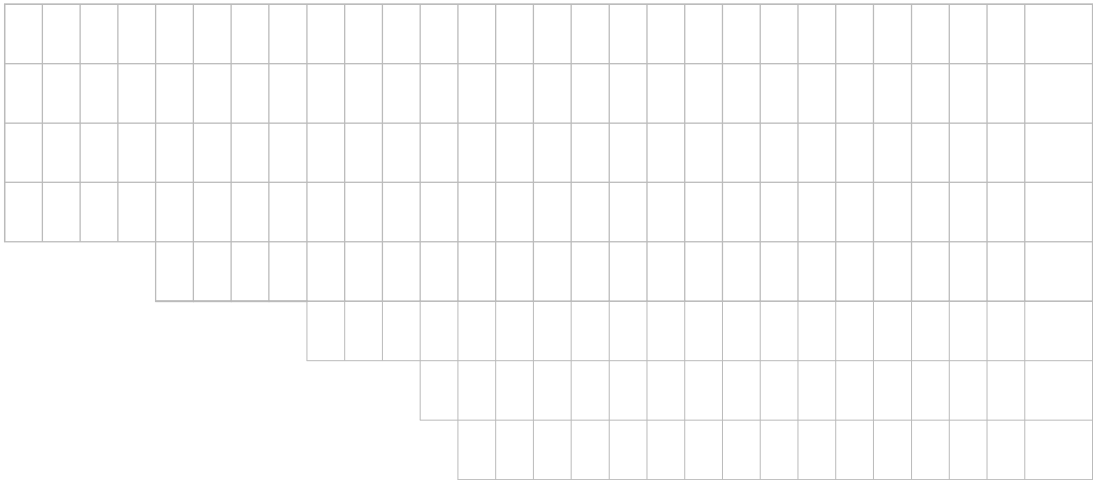
- 기준년도 2019년

□ 내용적 범위

- 폐기물 관리현황 분석
- 폐기물 물질흐름 분석
- 폐기물 관리업무 분석 및 정보화 대상과 구조 검토
- 통계 작성 가이드라인 마련
- 폐기물 정보화 시스템 구축 기본계획(안)

2. 연구 방법

- 인천광역시 및 군·구의 환경행정정보 자료를 토대로 관계자와의 인터뷰를 통해 인천시 폐기물 관리 및 통계자료 구축 현황을 파악하고자 함.
- 국가승인 통계작성을 위한 업무프로세스 진단 및 현행 업무를 분석하고 폐기물 배출·운반·처리분야별 업무환경과 편의성을 고려한 사업자 요구사항 분석하고자 함.
- 폐기물 처리시설 중심의 통계자료 작성 방식과 폐기물 관련 통계 데이터 표준화 방안을 검토하여 폐기물 통계작성 가이드라인을 제시하고자 함.
- 또한, 폐기물 통계자료의 신뢰성 및 활용도 향상을 위한 데이터 검증을 하고자 함.
- 폐기물 통계 정보화를 위한 관리시스템 구축 방향, 구성 내용 및 체계를 제시하고 연차별, 단계별 확장 가능한 로드맵을 제시하고자 함.
- 이러한 조사 및 분석과정에 필요한 모든 자료들을 인천광역시의 관련 자료와 관련 업체의 객관적인 자료를 통해 연구의 객관성 및 신뢰성을 확보하고자 함.

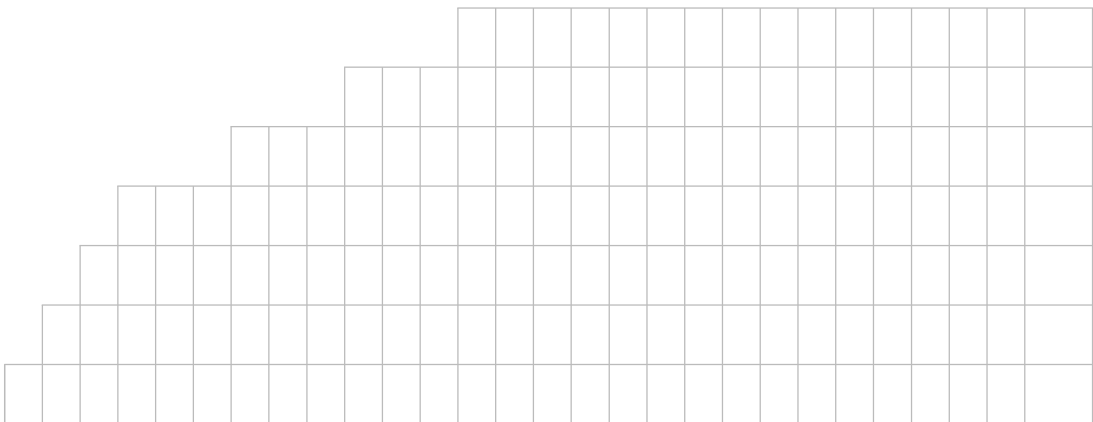


제2장 인천광역시 일반현황

제1절 위치 및 영향권

제2절 자연환경

제3절 인문환경



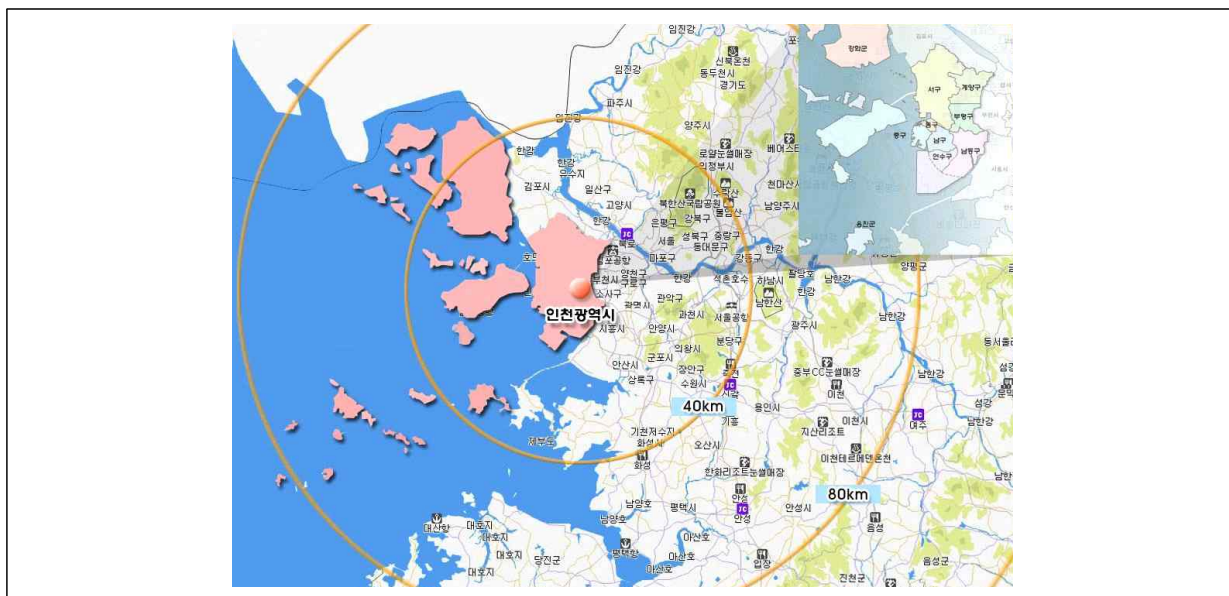
제2장 인천광역시 일반현황

제1절 위치 및 영향권

1. 위 치

- 인천광역시는 지리적으로 한반도의 중앙부 서해안에 위치하고 있는 항구도시로서 동북아의 관문역할을 담당함.
- 행정구역은 서해안의 백령도, 덕적도, 연평도 등을 포함하여 동서 간 약 192.2km, 남북 간 117.6km에 달하는 넓은 지역을 포함함.

[그림 2-1] 인천광역시 위치도



[표 2-1] 인천광역시 위치

소재지	단	경도와 위도의 극점		연 장 거 리
		지 명	극 점	
인천광역시 남동구 정각로 29 (구월동 1138)	동단	계양구 하야동	동경 126°47'44"	동서 간 192.23km
	서단	옹진군 백령면	동경 124°36'41"	
	남단	옹진군 덕적면	북위 36°55'10"	남북 간 117.60km
	북단	옹진군 백령면	북위 37°58'55"	

2. 영향권

2.1 행정구역

- 인천광역시는 2019년 말 면적은 1,063.26km², 행정구역은 8개구 2군 1읍 19면 134개 행정동으로 구성되어 있음.

[표 2-2] 인천광역시 행정구역

(기준년도 :2019년)

구 분	면 적		군	구	읍	면	동	
	(km ²)	구성비(%)					행정동	법정동
인천시	1,063.26	100	2	8	1	19	134	136
중 구	140.29	13.2	—	1	—	—	12	52
동 구	7.19	0.7	—	1	—	—	11	7
미추홀구	24.84	2.3	—	1	—	—	21	7
연수구	54.95	5.2	—	1	—	—	14	6
남동구	57.02	5.4	—	1	—	—	20	11
부평구	32.01	3.0	—	1	—	—	22	9
계양구	45.57	4.3	—	1	—	—	12	23
서 구	117.09	11.0	—	1	—	—	22	21
강화군	411.41	38.7	1	—	1	12	—	—
옹진군	172.90	16.3	1	—	—	7	—	—

자료: 인천광역시(2020), 인천광역시 통계연보

2.2 경제권

- 물류중심지와 경제자유구역을 조성하여 남쪽으로는 시흥남양면, 북쪽으로는 개성공단과 연결해 동북아 경제중심지로 발전시킬 계획임.
- 향후 경인 아라뱃길을 건설함으로써 서울 서남부지역과 경기도 김포를 비롯해 부천, 광명, 시흥이 직접적인 경제적 영향권을 형성하며, 수도권 및 서해안권이 간접영향권을 형성함.

2.3 사회·문화권

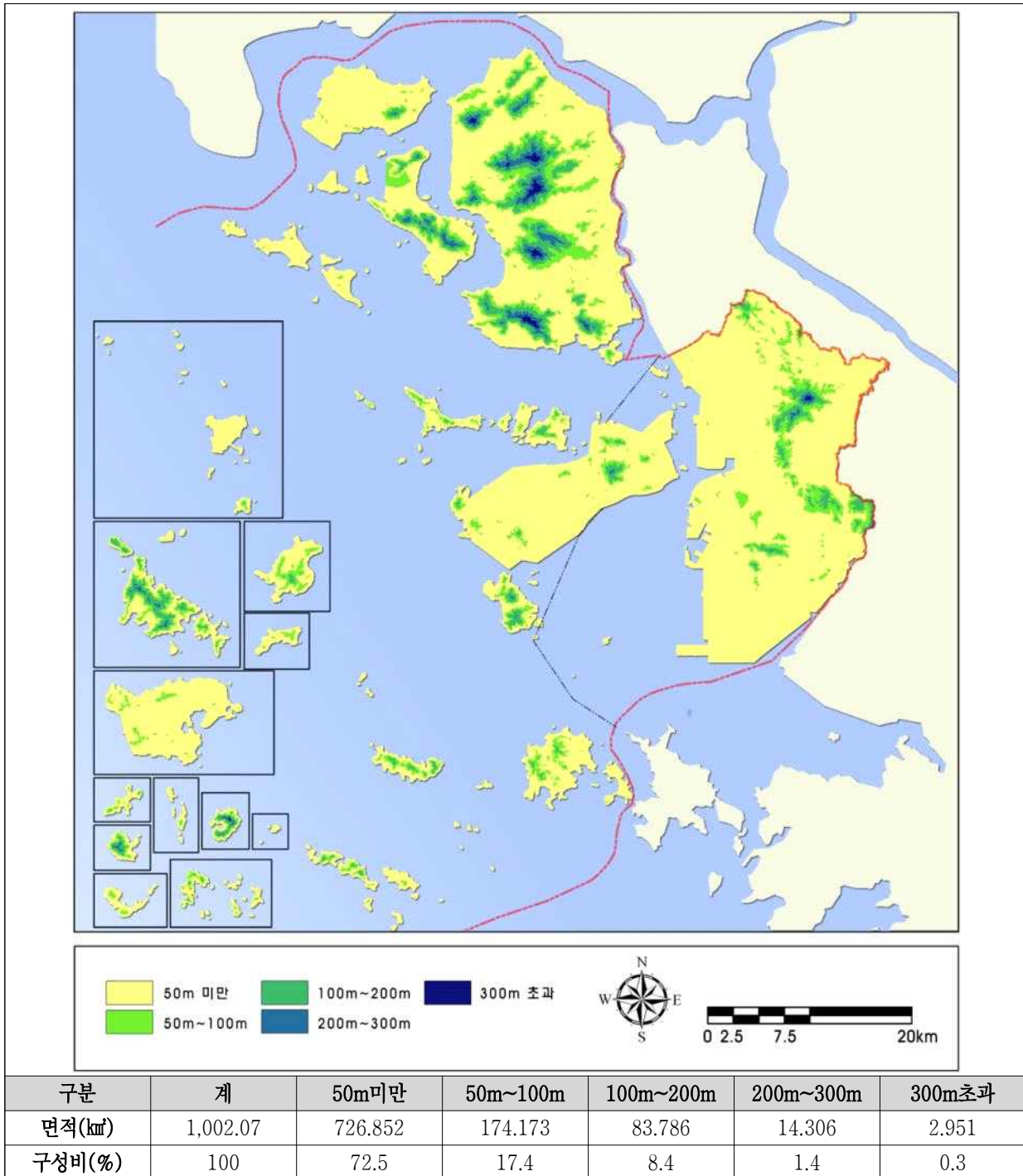
- 역사적·문화적 동질성을 갖는 지역으로 서해 도서지역, 김포시 서남부지역이 직접적인 영향권임.

제2절 자연환경

1. 지형·지세

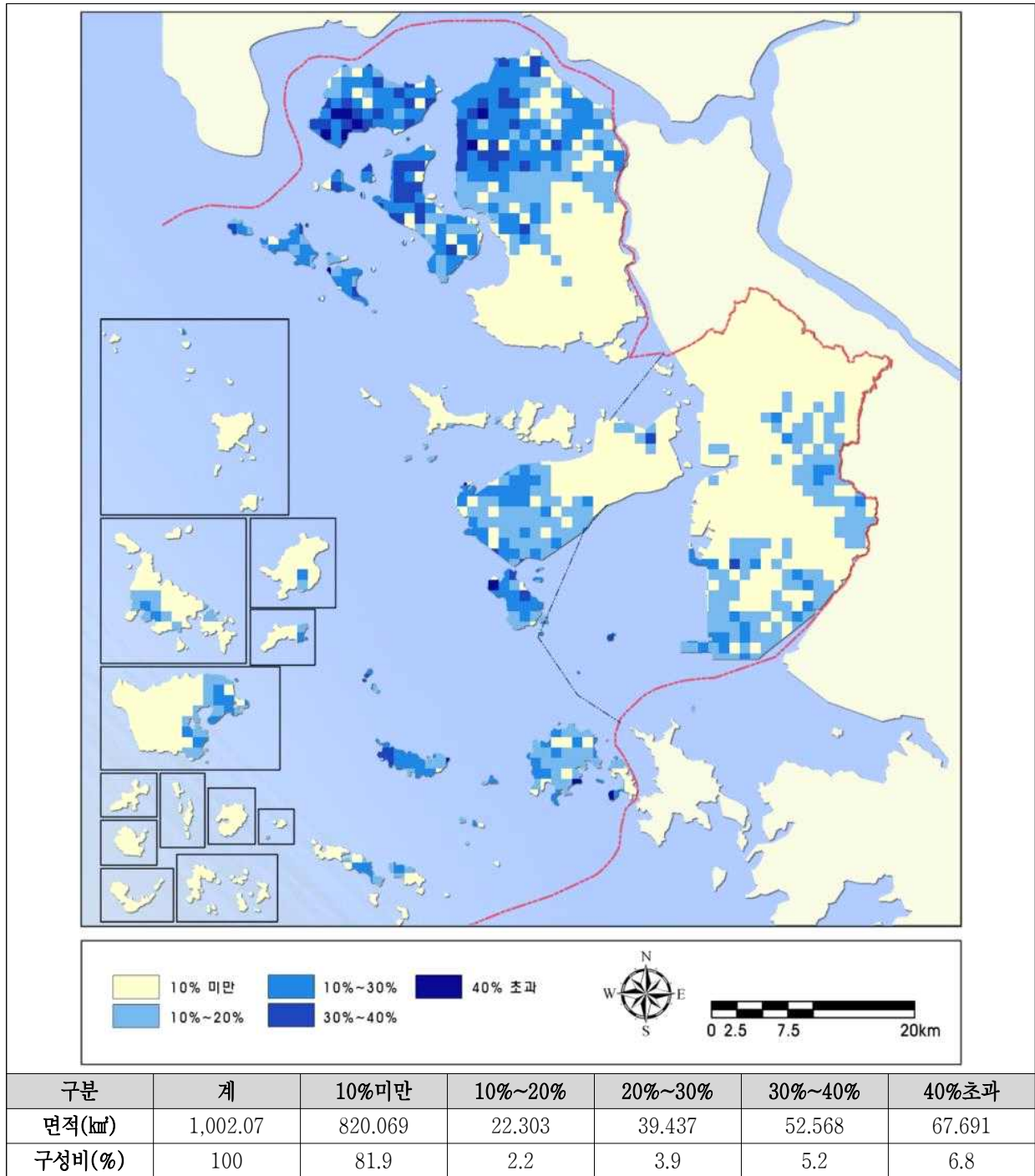
- 인천광역시는 서쪽으로는 서해에 접하며, 북쪽으로는 한강의 하류에 위치함. 산지는 마식령산맥과 광주산맥에서 이어져 오고 있음.
- 해안은 노년기 산지가 침강하여 된 리아스식 해안이며 완만한 경사를 지녔던 지표면이 침수되었기 때문에 해안선이 길고 복잡하며 섬이 많음.
- 육지부는 계양산(395m), 원적산(266m), 만월산(187m)으로 이어지며, 기존시가지의 서구와 계양구 및 부평구의 경계를 이루고 있음.
- 강화군은 전체면적 411.43km²로 인천광역시의 38.7%를 차지하며, 봉천산(291m), 고려산(436.3m), 퇴모산(338m), 진강산(443m), 마니산(468m), 길상산(336m)이 주요 지세를 형성하고 있음.
- 전반적인 도시 전체의 지형으로는 평지라고 할 수 있는 표고는 50m 미만이 726.852km²로서 행정구역 전체 면적의 약 72.5%를 차지하고 있으며, 경사도 10%미만이 820.069km²로 전체 면적의 81.9%를 차지하여 전반적으로 완만한 지형을 형성하고 있음.

[그림 2-2] 표고분석도



자료 : 인천광역시(2015), 2030 인천도시기본계획

[그림 2-3] 경사도 분석도



자료 : 인천광역시(2015), 2030 인천도시기본계획

2. 기 후

- 인천광역시는 대륙성 기후에 속하면서도 해안에 위치하여 다른 내륙지방보다는 해양성 기후의 특성도 일부 가지고 있어서 기온의 연교차가 적은 편임.
- 2019년 기준 인천광역시 연평균 기온은 13.2℃이며, 평균 최고기온은 30.3℃(2018년 8월), 평균 최저기온은 -3.8℃(2018년 1월)로 나타남.
- 연 강수량은 919.5mm이며, 해안의 영향으로 대기 중에 많은 수증기를 포함하고 있으나, 집중기류의 원인이 되는 기복이 큰 산지가 없어 지형성 강수가 거의 없으며 일교차가 적기 때문에 소낙성, 전선성 강수가 드물어 내륙지방보다 강수량은 적은 편임.
- 바람을 살펴보면, 중위도 서쪽에 위치한 인천은 9월~3월까지 북북서풍이 우세하며, 다음으로 4~7월은 남서풍과 서풍이 우세하게 나타나며 8월 남동풍이 우세하게 나타나고 있음. 계절에 따라 주풍방향이 다르게 나타나고 있으며, 연평균 풍속은 2.9m/s 임.
 - 풍속이 가장 강한 달은 12월로 3.4m/s 이고, 가장 약한 6월은 2.6m/s 나타남.

[표 2-3] 기상개황

월별	기온 (℃)			강수량 (mm)	상대습도 (%)		일 조 시 간 (hr)	바람 (m/s)		
	평 균	평 균 최 고	평 균 최 저		평 균	최 소		평 균 풍 속	최 대 풍 속	최 대 순간 풍 속
인천	13.2	17.1	9.9	919.5	65.2	20.8	2,672.9	2.9	18.7	31.9
1월	-0.5	3.3	-3.8	0.7	55.0	15.0	220.9	3.0	9.6	13.9
2월	0.8	4.8	-2.5	26.6	56.0	19.0	198.1	2.9	9.0	14.1
3월	6.4	10.5	3.2	28.4	63.0	9.0	224.6	3.3	10.9	17.3
4월	11.3	15.7	7.8	41.1	63.0	11.0	223.1	2.9	10.4	14.6
5월	17.6	22.3	13.8	33.2	61.0	11.0	308.6	3.0	8.9	15.8
6월	21.3	25.2	18.3	49.7	73.0	27.0	253.3	2.6	7.1	12.2
7월	25.0	28.1	22.4	220.8	80.0	26.0	180.2	2.9	8.2	15.1
8월	26.9	30.3	24.0	143.7	74.0	39.0	278.8	2.7	9.8	15.7
9월	22.5	26.0	19.5	229.0	71.0	28.0	168.6	2.8	18.7	31.9
10월	16.8	20.8	13.0	31.9	65.0	22.0	242.6	2.8	8.0	12.9
11월	8.2	12.3	4.4	89.4	59.0	16.0	205.3	3.0	11.0	16.5
12월	2.0	5.4	-1.6	25.0	62.0	26.0	168.8	3.4	11.6	17.8

자료: 인천광역시(2020), 인천시 통계연보

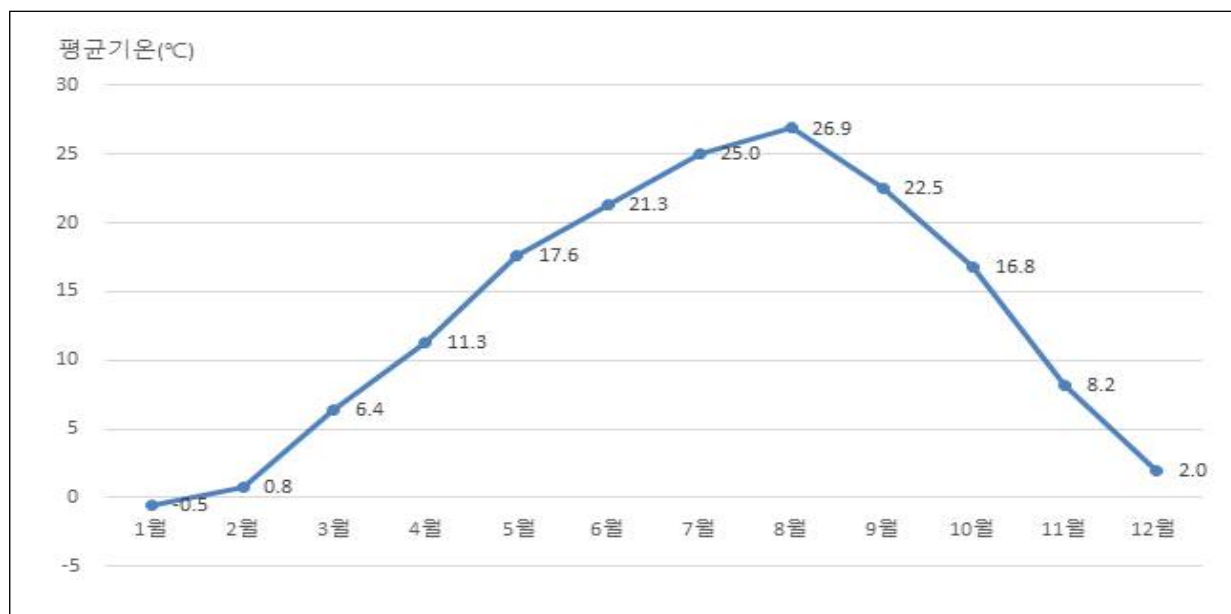
- 안개일수는 92일로 1월에 가장 많은 비중을 차지하며, 해상의 기온이 수온보다 점차 높아지기 시작하는 4월부터 안개 발생일수가 점차 증가하여 해상의 기온과 표층수온의 차가 큰 7월~8월에 안개가 많이 발생함.

[표 2-4] 일기일수

월 별	맑음	흐림	강수	서리	안개	눈	뇌전
인천	69	138	80	8	92	33	14
1월	82	108	74	23	78	18	13
2월	10	5	1	8	—	3	—
3월	2	7	4	2	—	4	—
4월	9	5	3	4	12	—	—
5월	7	7	4	1	3	—	—
6월	11	6	5	—	9	—	1
7월	5	15	11	—	17	—	7
8월	5	15	9	—	21	—	2
9월	6	7	9	—	9	—	1
10월	4	12	7	—	3	—	—
11월	11	6	4	—	4	—	1
12월	10	7	7	2	—	2	1

자료: 인천광역시(2020), 인천시 통계연보

[그림 2-4] 2019년 월 평균기온 변화



자료: 인천광역시(2020), 인천시 통계연보

3. 수계 및 하천

- 규모가 큰 국가하천은 아라천과 굴포천이 있으며, 소규모 지방하천은 30개가 흐르고 있음. 그 중 14개 하천은 강화도에 위치한 하천임.
- 인천광역시의 하천은 대부분 연장이 짧으며 대부분 서해안과 한강으로 유입되며, 국가하천 포함 총 유로연장은 135.49km, 유역면적은 695.02km²임.
- 국가 하천인 아라천의 연장은 27.45km로 가장 길며, 굴포천 11.5km이며, 지방하천 중에는 공촌천이 8.86km, 심곡천 7.67km, 장수천 7.63km 이며, 총 30개소의 하천이 입지해 있음.

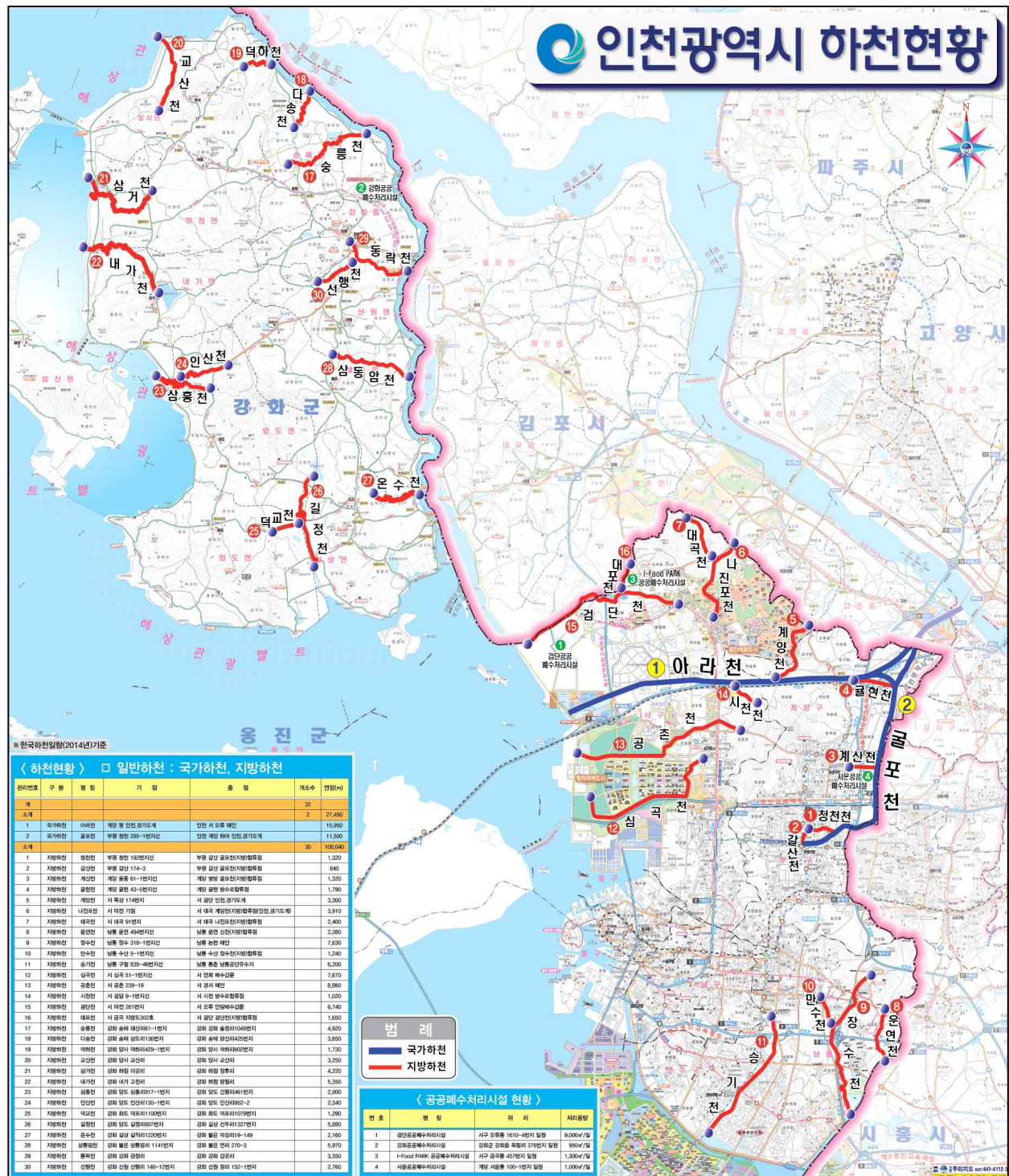
[표 2-5] 하천 현황

(단위 : km, km²)

하천명	하천명	연장(km)	유로연장(km)	유역면적(km ²)	비 고
국가하천	계(2)	27.45	55.76	288.89	
	아라천	15.95	35.03	157.14	
	굴포천	11.5	20.73	131.75	생태하천
지방하천	계(30)	108.04	199.2	406.13	
	승기천	6.20	10.33	33.58	도심하천
	만수천	1.24	5.5	5.5	도심하천
	장수천	7.63	10.16	19.64	도심하천
	운연천	2.38	2.9	1.9	도심하천
	청천천	1.32	5.60	6.10	도심하천
	갈산천	0.84	3.84	2.05	도심하천
	계산천	1.32	5.06	5.27	도심하천
	계양천	3.3	5.0	7.4	도심하천
	굴현천	1.79	5.27	8.26	도심하천
	시천천	1.02	1.32	1.58	도심하천
	공촌천	8.86	10.3	18.77	도심하천
	심곡천	7.67	9.76	18.45	도심하천
	나진포천	3.91	13.1	28.3	도심하천
	검단천	6.74	10.3	23.0	도심하천
	대포천	1.65	3.41	3.33	도심하천
	대곡천	2.4	3.49	3.1	도심하천
	동락천	3.35	8.56	19.2	—
	선행천	2.76	5.7	7.1	—
	삼동암천	5.97	9.74	32.5	—
	온수천	2.16	6.50	13.2	—
	인산천	2.34	3.49	4.5	—
	삼흥천	2.90	5.15	15.0	—
	길정천	5.88	9.20	28.80	—
	내가천	5.35	9.0	23.5	—
	삼거천	4.22	9.72	26.4	—
	덕하천	1.73	4.50	7.0	—
	교산천	3.25	5.7	8.7	—
	덕교천	1.29	2.5	3.3	—
	송릉천	4.92	7.65	18.9	—
	다송천	3.65	6.45	11.8	—

자료: 인천광역시(2019), 인천광역시 수질환경과 2019년 지방하천 유지·관리 계획

[그림 2-5] 인천광역시 하천 현황도



자료: 인천광역시(2019), 인천광역시 수질환경과 2019년 지방하천 유지·관리 계획

4. 해양환경

- 인천연안은 강화도, 백령도, 대청도, 영흥도, 덕적도, 굴업도 등 크고 작은 39개의 유인도서와 129개의 무인도서 등 168개 섬들이 산재해 있음.
- 해안선의 형태가 복잡한 리아스식 해안이며, 해저지형은 남-북, 남서-북동 방향으로 흐르는 강한 왕복성 조류작용으로 수로를 따라 깊은 골이 형성되어 있음.
- 인천연안으로 유입되는 하천의 하구가 나팔모양으로 바다로 향하여 넓은 갯벌이 잘 발달됨.
- 인천의 갯벌들은 인천국제공항, 공단 및 경제자유구역 등의 조성을 위해 많은 지역이 이미 매립되어 해안선의 형태가 단조로우면서 짧아짐.

[표 2-6] 해안선 및 도서

구·군별	해안선 ¹⁾ (km)			도서현황					
	합계	육지부	도서부	도서(개)			면적(km ²)	세대 ²⁾	인구 ²⁾ (명)
				합계	유인도	무인도			
2019	1,063.51	345.58	686.09	168	39	129	290.26	15,242	27,373
중구	147.77	116.52	31.25	15	3	12	10.89	474	772
동구	11.16	10.02	1.14	1	—	1	0.07	—	—
미추홀구	0.50	0.50	—	—	—	—	—	—	—
연수구	37.00	37.00	—	—	—	—	—	—	—
남동구	31.84	—	—	—	—	—	—	—	—
부평구	—	—	—	—	—	—	—	—	—
계양구	—	—	—	—	—	—	—	—	—
서구	29.14	21.99	7	8	1	7	0.47	36	42
강화군	264.78	111.23	153.55	31	12	19	105.93	3,043	5,993
옹진군	541.32	48.32	493.00	113	23	90	172.90	11,689	20,566

주 1) 해안선은 실제 접안 길이이며, 중구의 영종·용유도를 도서에 미포함

2) 주민등록인구통계 자료

자료: 인천광역시(2020), 인천광역시 통계연보

제3절 인문환경

1. 인구 및 가구

1.1 인구 및 가구 추이

- 2019년 말 기준으로 인천광역시 총인구는 3,029,285명이며 1,238,641세대가 거주하고 있음.
- 세대 당 인구는 2010년 2.6명으로 2016년까지 유지하다가 2017년부터 현재는 세대 당 2.5명으로 향후 일정 기간 감소할 것으로 예상됨.

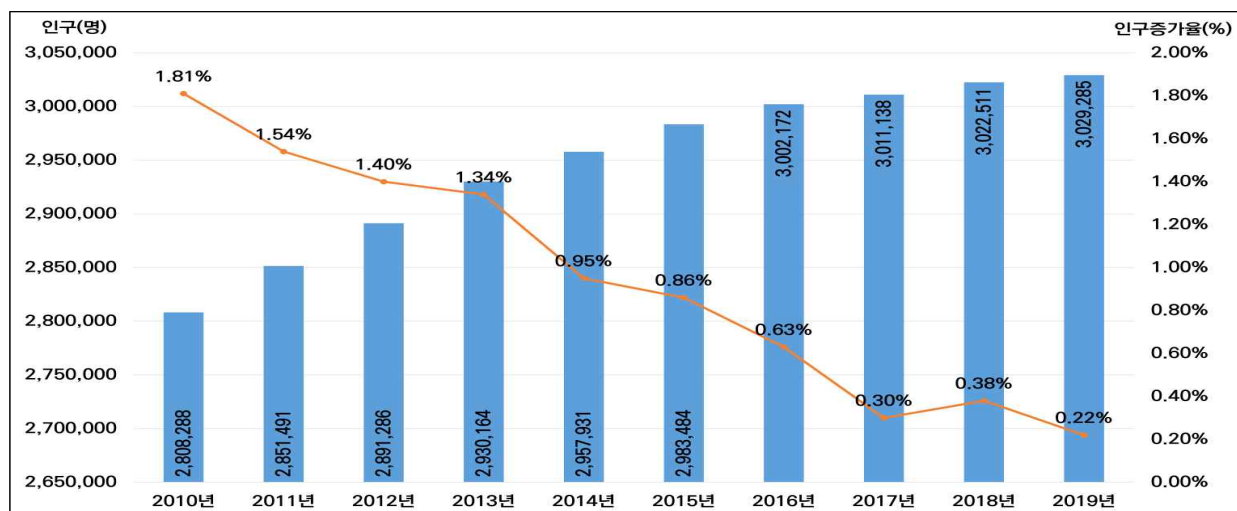
[표 2-7] 인구 및 가구 추이

년 도 (년)	세 대 (세대)	인 구			인구 증가율(%)	세대당 인구 ¹⁾	면 적 (㎢)	인구밀도 (명/㎢)
		총 계 (명)	남 (명)	여 (명)				
2010년	1,059,664	2,808,288	1,390,356	1,367,940	1.81	2.65	1,029	2,728
2011년	1,077,563	2,851,491	1,410,980	1,390,294	1.54	2.65	1,032	2,762
2012년	1,097,491	2,891,286	1,459,692	1,431,594	1.40	2.63	1,041	2,778
2013년	1,118,988	2,930,164	1,478,862	1,451,302	1.34	2.62	1,041	2,815
2014년	1,136,280	2,957,931	1,492,104	1,465,827	0.95	2.60	1,048	2,824
2015년	1,154,004	2,983,484	1,503,639	1,479,845	0.86	2.59	1,048	2,847
2016년	1,171,399	3,002,172	1,512,065	1,490,107	0.63	2.56	1,076	2,789
2017년	1,188,917	3,011,138	1,515,950	1,495,188	0.30	2.53	1,063	2,832
2018년	1,213,201	3,022,511	1,521,044	1,501,467	0.38	2.49	1,062	2,845
2019년	1,238,641	3,029,285	1,523,404	1,505,881	0.22	2.45	1,063	2,849

자료: 인천광역시(2020), 인천통계연보

주 1) 외국인 세대수 제외(1998년부터 적용)

[그림 2-6] 인구추이 및 증가율



1.2 군·구별 인구 현황

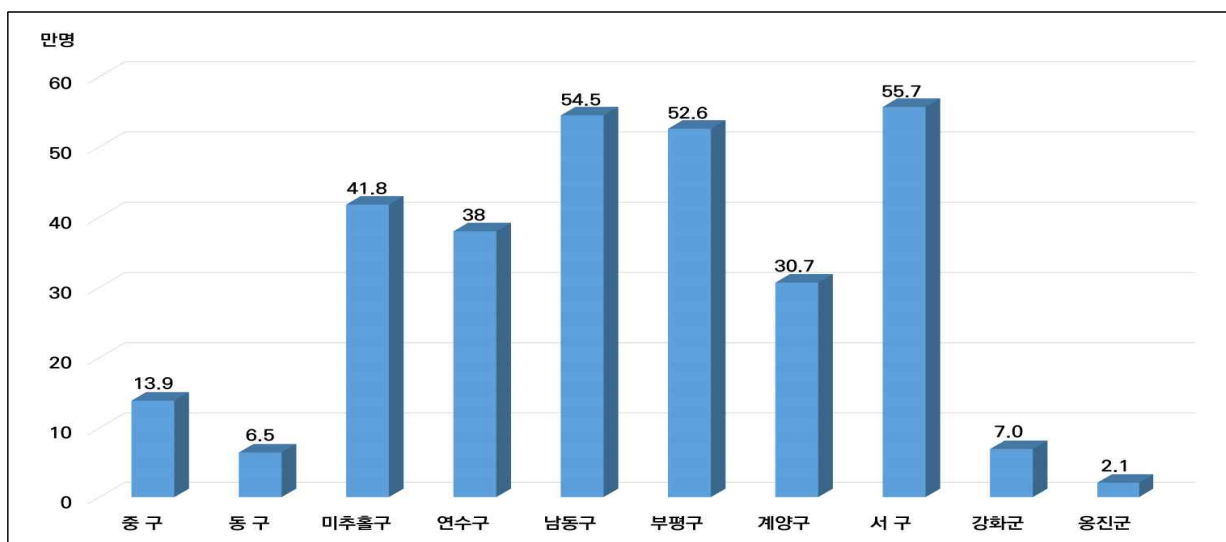
- 남동구와 서구의 인구는 인천광역시 전체의 각각 18.2%로 가장 많은 비율을 차지하고 있으며, 부평구가 17.8%, 미추홀구 14.1%, 연수구 11.8% 순으로 인구현황을 보임.
- 인구밀도는 기존 도심인 미추홀구, 부평구에서 높은 인구밀도 현황을 나타냄.

[표 2-8] 2019년 군·구별 인구현황

구 분	면적 (km ²)	인구수(만명)	구성비 (%)	인구밀도(명/km ²)
계	1,063	302.9	100%	2,849
중 구	140	13.9	4.6%	994
동 구	7	6.5	2.2%	9,091
미추홀구	25	41.8	13.8%	16,853
연수구	55	38.0	12.5%	6,910
남동구	57	54.5	18.0%	9,560
부평구	32	52.6	17.4%	16,436
계양구	46	30.7	10.1%	6,733
서 구	117	55.7	18.4%	4,761
강화군	411	7.0	2.3%	170
옹진군	173	2.1	0.7%	120

자료: 인천광역시(2020), 인천통계연보

[그림 2-7] 2019년 군·구별 인구현황



자료: 인천광역시(2020), 인천통계연보

1.3 연령별 인구구조

- 2018년 기준 남녀의 성비는 50.2%로 남자가 더 많으며, 연령별로는 45~49세가 가장 많고, 그 다음으로 50~54세, 55세~59세 순으로 인구가 많은 것으로 나타남.
- 연령별 인구에 따르면, 0~4세 인구비율은 2018년이 가장 낮으며, 55세 이상 연령별 인구비율도 2018년이 가장 높음. 이는 저출산과 더불어 고령인구비율이 늘어날 것으로 예상됨.

[표 2-9] 5세별 인구현황

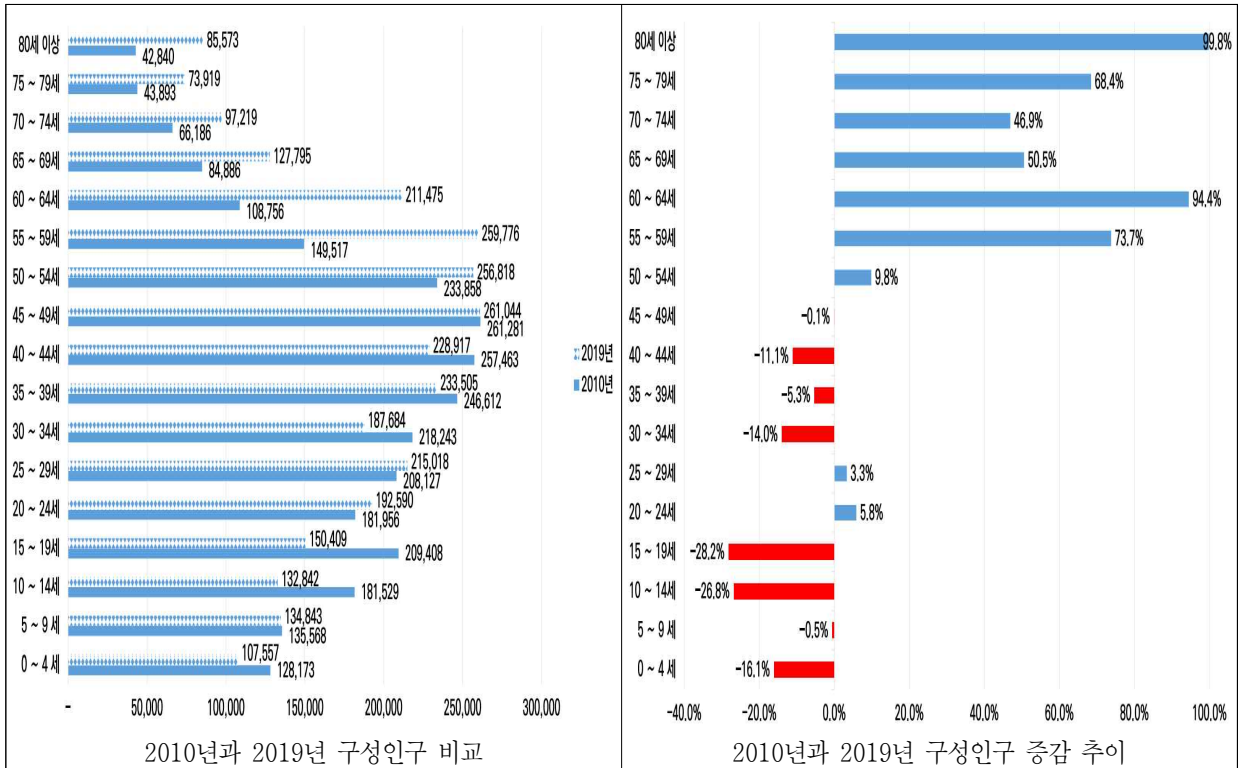
(단위 : 만명)

연령별	2010년					2015년					2019년				
	계	남	%	여	%	계	남	%	여	%	계	남	%	여	%
총계	275.8	139.0	100.0	136.8	100.0	292.6	147.0	100.0	145.6	100.0	295.7	148.2	100.0	147.5	100.0
0 ~ 4 세	12.8	6.6	4.7	6.2	4.5	13.5	6.9	4.7	6.6	4.5	10.8	5.5	3.7	5.2	3.5
5 ~ 9 세	13.6	7.0	5.0	6.6	4.8	13.7	7.0	4.8	6.7	4.6	13.5	6.9	4.7	6.6	4.5
10 ~ 14세	18.2	9.4	6.8	8.7	6.4	14.0	7.2	4.9	6.8	4.7	13.3	6.8	4.6	6.5	4.4
15 ~ 19세	20.9	11.0	7.9	10.0	7.3	18.5	9.6	6.5	8.9	6.1	15.0	7.8	5.2	7.3	4.9
20 ~ 24세	18.2	9.4	6.8	8.8	6.4	21.3	11.2	7.6	10.2	7.0	19.3	10.0	6.8	9.3	6.3
25 ~ 29세	20.8	10.7	7.7	10.1	7.4	18.9	9.8	6.6	9.1	6.3	21.5	11.3	7.6	10.2	6.9
30 ~ 34세	21.8	11.2	8.1	10.6	7.7	22.2	11.4	7.8	10.8	7.4	18.8	9.7	6.6	9.1	6.1
35 ~ 39세	24.7	12.6	9.1	12.1	8.8	23.4	12.0	8.2	11.4	7.8	23.4	12.0	8.1	11.4	7.7
40 ~ 44세	25.7	12.9	9.3	12.8	9.4	25.6	13.1	8.9	12.5	8.6	22.9	11.8	7.9	11.1	7.6
45 ~ 49세	26.1	13.4	9.6	12.8	9.3	26.1	13.0	8.9	13.0	9.0	26.1	13.3	8.9	12.8	8.7
50 ~ 54세	23.4	12.1	8.7	11.3	8.3	26.2	13.3	9.0	12.9	8.8	25.7	12.7	8.6	12.9	8.8
55 ~ 59세	15.0	7.6	5.5	7.3	5.4	23.3	11.8	8.0	11.4	7.9	26.0	13.1	8.8	12.9	8.7
60 ~ 64세	10.9	5.4	3.9	5.4	4.0	14.8	7.4	5.0	7.4	5.1	21.1	10.6	7.1	10.6	7.2
65 ~ 69세	8.5	4.0	2.9	4.5	3.3	10.7	5.2	3.6	5.5	3.8	12.8	6.3	4.2	6.5	4.4
70 ~ 74세	6.6	2.8	2.0	3.8	2.8	8.2	3.7	2.5	4.5	3.1	9.7	4.6	3.1	5.1	3.5
75 ~ 79세	4.4	1.6	1.2	2.8	2.0	6.0	2.4	1.6	3.6	2.5	7.4	3.1	2.1	4.2	2.9
80세 이상	4.3	1.2	0.9	3.1	2.2	6.3	1.9	1.3	4.4	3.0	8.6	2.8	1.9	5.8	3.9

주) 외국인 제외한 한국인만 대상으로 집계함.

자료: 인천광역시, 2019년 기준 주민등록 인구통계

[그림 2-8] 2010년 대비 연령대별 인구 변화



자료 : 인천광역시(연도별), 12월 말 주민등록 인구(연령별 인구현황)

2. 토지이용현황

2.1 토지지목별 분포

- 인천광역시의 면적은 매년 꾸준한 증가세를 보이며 2011년 대비 2.99% 증가하여 2018년에는 1,063.3km²로 나타남.
- 임야가 37.0%로 가장 넓은 면적을 차지하고 있으며, 전·답이 22.9%, 대지 10.3%, 잡종지 7.8% 순으로 조사됨.
- 임야, 답, 전, 염전, 제방, 구거 등은 2011년에 비하여 감소하였으며, 나머지 토지는 증가하였거나 비슷한 수준으로 나타남.

[표 2-10] 인천광역시 토지지목별 현황

(단위 : km², %)

구분	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	구성비(%)
합계	1,040.8	1,040.9	1,047.6	1,049.0	1,062.6	1,063.1	1,063.3	1,063.3	100.0
전	85.5	84.6	83.5	83.1	81.2	80.9	80.5	80.2	7.5
답	180.5	176.5	173.1	171.9	165.9	164.1	162.7	161.1	15.2
과수원	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5	1.6	1.6	1.6	0.2
목장용지	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	0.3
임야	404.5	402.2	399.3	398.7	396.2	394.5	393.1	392.5	36.9
염전	7.8	7.2	5.8	5.7	5.3	4.7	4.1	4.0	0.4
대지	93.0	98.1	101.9	102.4	107.6	108.6	109.9	110.9	10.4
공장용지	22.2	22.2	24.0	24.4	24.7	25.1	25.9	26.4	2.5
학교용지	10.1	10.8	11.0	11.1	11.5	11.6	11.6	11.4	1.1
주차장	0.8	0.9	1.1	1.1	1.2	1.3	1.6	1.7	0.2
주유소용지	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.1
창고용지	2.5	2.6	3.7	3.8	3.8	3.9	4.0	4.1	0.4
도로	69.9	72.0	75.0	95.5	78.1	79.2	81.8	83.0	7.8
철도용지	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.7	0.3
하천	3.8	5.8	3.7	5.9	6.4	6.4	6.7	6.7	0.6
제방	5.9	3.8	5.9	3.8	3.9	3.8	3.8	3.8	0.4
구거	22.1	21.9	21.6	21.6	21.7	21.6	21.5	21.4	2.0
유지	20.4	20.2	20.4	20.3	20.9	20.8	20.6	20.6	1.9
양어장	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.4	0.4	0.5	0.0
수도용지	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	0.1
공원	13.0	15.4	18.8	18.9	24.9	25.7	26.2	26.5	2.5
체육용지	3.2	3.9	4.9	5.6	8.0	10.4	11.2	11.2	1.1
유원지	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4	1.4	0.1
종교용지	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	0.1
사적지	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.0
묘지	2.9	2.9	2.8	2.8	2.8	2.8	2.7	2.7	0.3
잡종지	80.9	77.9	79.2	80.5	86.3	85.3	83.0	82.2	7.7

자료: 인천광역시(2020), 인천통계연보

- 인천광역시 각 군·구별 토지지목별 현황을 2019년 기준으로 살펴보면, 육상지역과 도서지역의 지목별 특성이 나타남.
- 도서지역인 강화군과 옹진군은 임야와 전·답이 전체 면적의 대부분을 차지하고 있는 것으로 나타나며, 육상지역은 지역마다 차이는 있으나, 대지, 임야, 공용지, 잡종지 등의 비중이 높게 나타나고 있음. 계양구, 서구는 육상의 도시지역임에도 불구하고 임야·답의 비중이 높은 편으로 나타남.

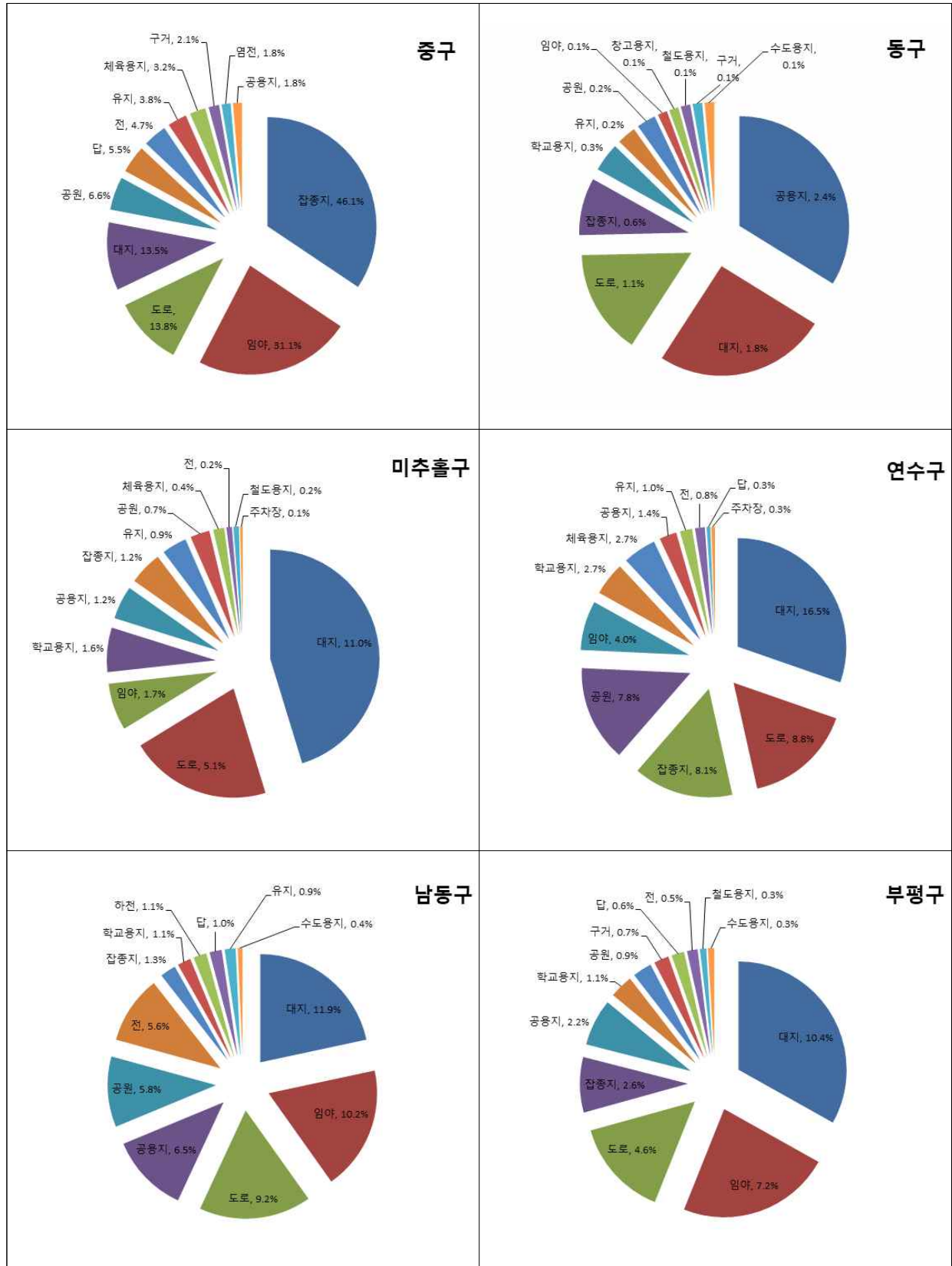
[표 2-11] 2018년 인천광역시 군·구 토지지목별 현황

(단위 : km², %)

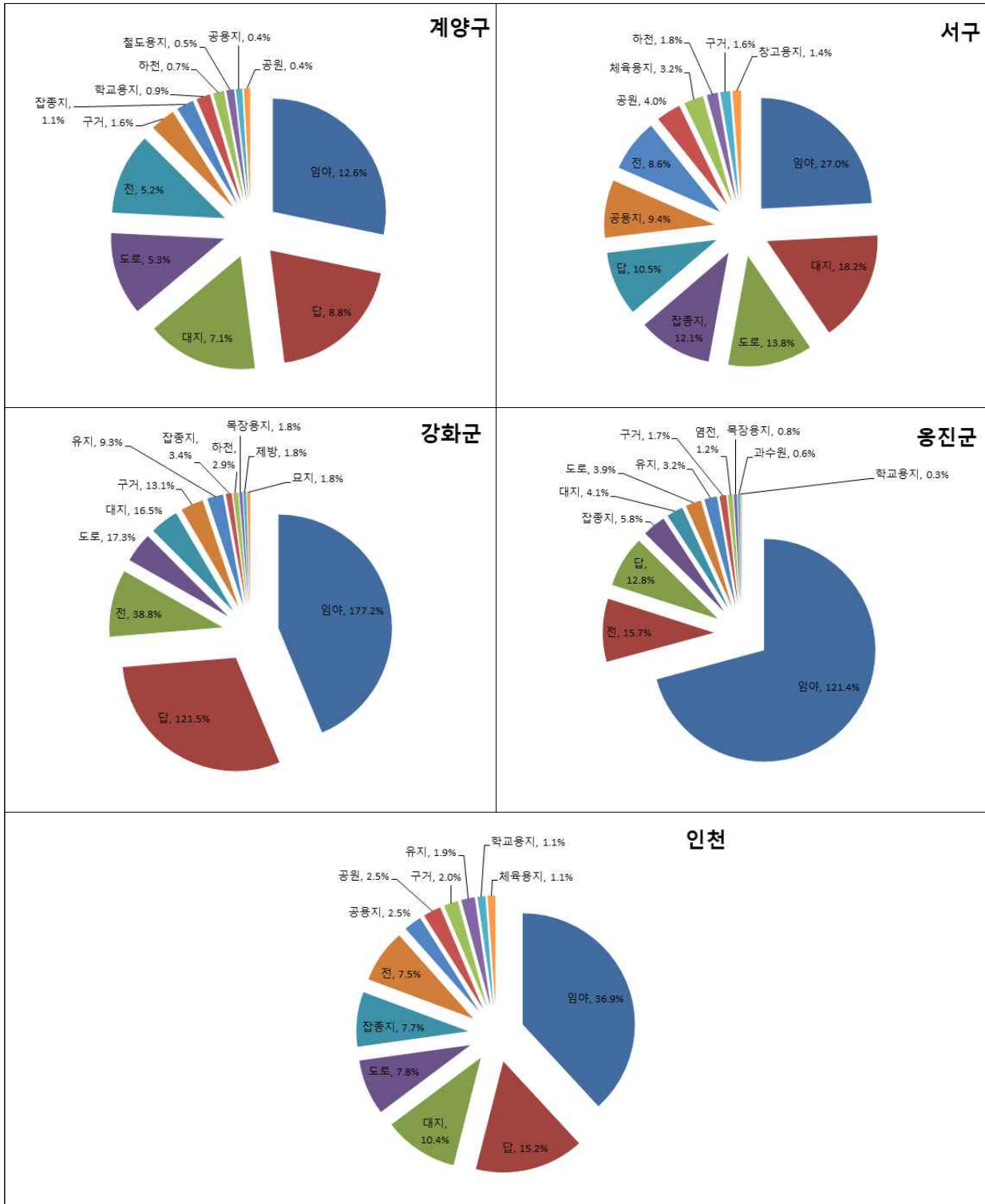
구분	중구	동구	미추홀구	연수구	남동구	부평구	계양구	서구	강화군	옹진군
합계	140.3	7.2	24.8	54.9	57.0	32.0	45.6	117.1	411.4	172.9
전	4.7	0.0	0.2	0.8	5.6	0.5	5.2	8.6	38.8	15.7
답	5.5	-	0.0	0.3	1.0	0.6	8.8	10.5	121.5	12.8
과수원	0.1	-	-	0.0	0.3	-	0.1	0.3	0.3	0.6
목장용지	0.0	-	-	0.0	0.0	-	0.1	0.1	1.8	0.8
임야	31.1	0.1	1.7	4.0	10.2	7.2	12.6	27.0	177.2	121.4
염전	1.8	-	-	-	0.1	-	-	0.6	0.4	1.2
대지	13.5	1.8	11.0	16.5	11.9	10.4	7.1	18.2	16.5	4.1
공장용지	1.8	2.4	1.2	1.4	6.5	2.2	0.4	9.4	1.1	0.0
학교용지	1.0	0.3	1.6	2.7	1.1	1.1	0.9	1.3	1.1	0.3
주차장	0.6	0.0	0.1	0.3	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.0
주유소용지	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.0	0.0
창고용지	1.6	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	1.4	0.6	0.1
도로	13.8	1.1	5.1	8.8	9.2	4.6	5.3	13.8	17.3	3.9
철도용지	0.8	0.1	0.2	0.1	0.3	0.3	0.5	0.3	-	-
하천	0.0	0.0	0.0	0.1	1.1	0.1	0.7	1.8	2.9	0.1
제방	0.8	0.0	0.1	0.1	0.2	0.0	0.0	0.5	1.8	0.3
구거	2.1	0.1	0.1	0.1	0.3	0.7	1.6	1.6	13.1	1.7
유지	3.8	0.2	0.9	1.0	0.9	0.1	0.0	1.1	9.3	3.2
양어장	-	-	-	-	0.0	-	0.0	0.0	0.3	0.1
수도용지	0.0	0.1	0.1	0.0	0.4	0.3	0.0	0.3	0.0	0.1
공원	6.6	0.2	0.7	7.8	5.8	0.9	0.4	4.0	0.0	0.0
체육용지	3.2	0.0	0.4	2.7	0.2	0.1	0.3	3.2	0.9	0.3
유원지	1.0	-	-	0.0	0.0	-	0.0	0.0	0.3	0.1
종교용지	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.5	0.1
사적지	-	-	0.0	0.0	-	-	-	-	0.3	-
묘지	0.1	-	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1	0.2	1.8	0.3
잡종지	46.1	0.6	1.2	8.1	1.3	2.6	1.1	12.1	3.4	5.8

자료: 인천광역시(2020), 인천통계연보

[그림 2-9] 2019년 인천광역시 군·구 토지지목별 현황



[그림 2-11 계속] 2019년 인천광역시 군·구 토지지목별 현황



주) 토지지목별 각 군·구의 상위 12개의 지목을 대상으로 비율을 나타냄
 자료: 인천광역시(2020), 인천통계연보

2.2 용도지역별 분포

- 인천광역시의 용도지역은 녹지지역이 가장 높은 면적을 차지하고 있으며, 주거, 공업, 상업지역 순으로 지정되어 있음.

[표 2-12] 인천광역시 용도지역별 현황

(단위 : 인, 천km²)

구분		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
인구	합 계	2,846,438	2,879,782	2,902,608	2,925,815	2,943,069	2,932,571	2,952,427	2,957,921
	도시지역 인구 ^{a)}	2,777,854	2,815,096	2,837,639	2,860,154	2,871,279	2,886,775	2,885,626	2,891,070
	비도시지역 인구 ^{b)}	68,584	64,686	64,969	65,661	71,790	67,369	66,801	66,851
용도지역 총 합계		1,138.49	1,138.66	1,099.05	1,093.14	1,148.2	1,138.4	1,142.1	1,104.54
도시 지역	소계	570.42	570.39	523.22	523.73	575.44	564.29	568.03	529.33
	주거 지역	전용	112.26	114.66	115.72	116.34	117.61	119.01	120.27
			3.58	3.86	3.43	3.16	3.09	3.11	3.12
			제1종	2.51	1.18	1.04	1.05	1.05	1.06
			제2종	1.07	2.68	2.39	2.11	2.04	2.07
		일반	94.74	95.97	96.44	97.46	97.61	98.73	99.39
			제1종	15.07	15.27	15.67	15.55	15.52	15.34
			제2종	40.56	41.31	41.47	41.79	41.61	42.69
			제3종	39.11	39.39	39.26	40.12	40.47	40.70
		준주거지역	13.95	14.83	15.86	15.72	16.93	17.19	17.31
	상업 지역	중심	21.9	21	23.35	22.9	23.4	23.40	23.48
		일반	3.55	3.52	4.61	3.5	3.51	3.51	0.51
		근린	16.67	16.5	16.89	17.53	18.01	18.02	18.08
		유통	0.69	0.69	0.82	0.84	0.84	0.84	0.85
		유통	1.00	0.3	1.03	1.03	1.03	1.03	1.19
	공업 지역	전용	62.2	58.38	61.24	63.35	64.06	64.51	63.98
		일반	4.4	4.4	3.37	3.37	3.37	3.97	3.64
		준공업	33.94	33.01	34.15	35.66	35.7	35.69	35.69
		준공업	23.86	20.97	23.71	24.33	25	24.85	24.65
	녹지 지역	보전	285.6	285.37	287.87	287.02	288.19	287.85	287.85
		생산	46.93	46.93	46.87	46.84	46.75	46.75	46.64
		자연	7.39	7.36	7.5	7.5	7.49	7.41	26.32
		자연	231.28	231.08	233.5	232.67	233.95	233.69	214.70
	미지정	88.45	90.97	35	34.12	82.16	69.52	73.39	23.50
비도 시지 역	소계	568.08	568.28	569.25	569.41	572.76	574.15	574.12	575.21
	계획관리지역	153.56	153.67	152.94	154.08	154.67	155.28	155.31	154.61
	생산관리지역	26.22	26.29	26.46	26.52	28.68	26.99	26.98	28.06
	보전관리지역	125.62	125.6	126.36	125.31	126.24	129.92	130.71	130.88
	농림지역	262.63	262.67	263.43	263.44	263.13	261.91	261.05	261.61
	자연환경보전지역	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05

a) 도시지역인구는 읍, 동 인구임.

b) 비도시지역인구는 면 인구임.

자료 : 인천광역시(2019), 인천시 통계연보

[표 2-13] 2019년 인천광역시 군·구 용도지역별 현황

(단위 : 인, 천km²)

구분		중구	동구	미추홀구	연수구	남동구	부평구	계양구	서구	강화군	옹진군
인구	합 계	135,135	62,747	411,612	366,550	532,704	511,577	303,471	544,556	69,003	20,566
	도시지역 인구a)	135,135	62,747	411,612	366,550	532,704	511,577	303,471	544,556	22,718	
	비도시지역 인구b)									46,285	20,566
용도지역 총 합계		141.23	7.26	24.83	73.30	68.65	32.00	45.55	131.46	409.24	171.02
도시 지역	소계	141.23	7.26	24.83	73.30	68.65	32.00	45.55	111.61	17.32	7.59
	주거지역	12.30	2.40	14.62	22.53	16.16	14.55	9.37	26.36	1.96	0.01
	전용	2.06				0.17			0.89		
	제1종	0.40				0.17			0.48		
	제2종	1.65				0.00			0.41		
	일반	9.11	2.07	11.26	15.97	14.03	12.87	8.84	23.76	1.92	0.01
	제1종	2.37		1.16	1.33	1.76	1.68	1.33	4.75	0.98	0.01
	제2종	3.89	0.88	7.10	5.78	5.81	6.98	4.22	7.59	0.94	
	제3종	2.84	1.19	3.00	8.86	6.46	4.21	3.29	11.42		
	준주거지역	1.14	0.33	3.36	6.56	1.96	1.68	0.53	1.72	0.04	
	상업지역	5.96	0.46	3.19	5.01	2.00	1.92	0.64	4.32	0.20	
	중심	0.75	0.04	0.10	1.71				1.00		
	일 반	5.20	0.42	3.06	3.14	2.00	1.92	0.64	1.64	0.20	
	근 린			0.03					0.66		
	유 통				0.16				1.03		
	공업지역	13.24	3.86	2.60	7.78	10.31	5.03	1.41	19.21	0.54	3.57
	전 용					0.07					3.57
	일 반	2.04	3.06	1.50	0.01	8.96	3.00	0.45	16.29	0.45	
	준공업	11.20	0.80	1.10	7.77	1.28	2.03	0.96	2.92	0.09	
	녹지지역	109.63	0.55	4.42	30.66	28.45	10.50	34.12	61.43	14.56	
	보 전	20.07		1.25	8.54	4.61	6.07	2.96	8.23		
	생 산	1.71							1.56	2.96	
	자 연	87.85	0.55	3.17	22.12	23.84	4.44	31.16	51.63	11.60	
	미지정	0.10	0.00		7.32	11.72			0.29	0.06	4.01
비도 시지 역	소계								19.86	391.92	163.43
	계획관리지역								12.54	90.49	51.58
	생산관리지역								0.18	15.12	12.75
	보전관리지역								1.01	44.51	85.36
	농림지역								6.13	241.80	13.69
	자연환경보전지역										0.05

a) 도시지역인구는 읍, 동 인구임.

b) 비도시지역인구는 면 인구임.

자료 : 인천광역시(2019), 인천시통계연보

2.3 도시화 추세

- 2018년 기준 인천광역시의 도시화 추세로는 내륙지역의 경우 100% 도시화율을 보이며, 강화도를 포함한 강화군은 도시지역 인구 기준으로는 33.5%, 행정구역 인구 기준으로는 33.5%의 도시화를 보이고 있음. 도서지역으로 구성된 옹진군은 도시지역 인구기준으로는 도시화율이 0%이나 행정구역 인구기준은 6%의 도시화를 보임.

[표 2-14] 인천광역시 도시화추세

구분	인구(명)	용도지역기준		행정구역기준		도시화율	
		도시인구	비도시인구	도시인구	농촌인구	도시지역인구기준	행정구역인구기준
	(A)	(B)	(C=A-B)	(D)	(E=A-D)	(B/A*100)	(D/A*100)
2013	2,879,782	2,818,829	60,953	2,816,369	63,413	97.9	97.8
2014	2,902,608	2,841,267	61,341	2,838,927	63,681	97.9	97.8
2015	2,925,815	2,852,386	73,429	2,861,720	64,095	97.5	97.8
2016	2,943,069	2,865,152	77,917	2,878,195	64,874	97.4	97.8
2017	2,948,542	2,875,905	72,637	2,882,766	65,776	97.5	97.8
2018	2,954,642	2,887,841	66,801	2,889,118	65,524	97.7	97.8
2019	2,957,026	2,890,505	66,521	2,892,036	64,990	97.75	97.80
중구	135,135	135,135	—	135,135	—	100.00	100.00
동구	64,427	64,427	—	64,427	—	100.00	100.00
미추홀구	408,862	408,862	—	408,862	—	100.00	100.00
연수구	366,550	366,550	—	366,550	—	100.00	100.00
남동구	532,704	532,704	—	532,704	—	100.00	100.00
부평구	511,577	511,577	—	511,577	—	100.00	100.00
계양구	303,471	303,471	—	303,471	—	100.00	100.00
서구	544,556	544,556	—	544,556	—	100.00	100.00
강화군	69,178	23,223	45,955	23,130	46,048	33.57	33.44
옹진군	20,566	—	20,566	1,624	18,942	—	7.90

자료 : 국토교통부 토지이용(해당연도), 해당연도 도시계획현황통계.

제3장 폐기물 관리현황 분석

제1절 폐기물 종류별 수거 및 처리경로

1. 폐기물 분류 기준

- 폐기물은 크게 생활폐기물과 사업장폐기물로 분류되며, 사업장폐기물은 다시 사업장일반폐기물(사업장생활계폐기물, 사업장배출시설계폐기물), 건설폐기물, 지정폐기물로 분류됨.
- － 생활폐기물은 사업장폐기물을 제외한 모든 폐기물을 의미하며 사업장생활계폐기물은 1일 평균 300kg 이상을 배출하는 사업장에서 배출되는 폐기물로 성상은 생활폐기물과 유사한 폐기물을 의미함.
- － 사업장배출시설계폐기물은 사업장 배출시설에서 배출되는 폐기물을 의미하며 지정폐기물은 인체에 위해를 줄 수 있는 유해한 물질로 국가에서 관리하고 있는 폐기물임.
- － 건설폐기물은 건설공사로 인하여 건설현장에서 발생하는 5톤 이상의 폐기물로 정의하고 있음.

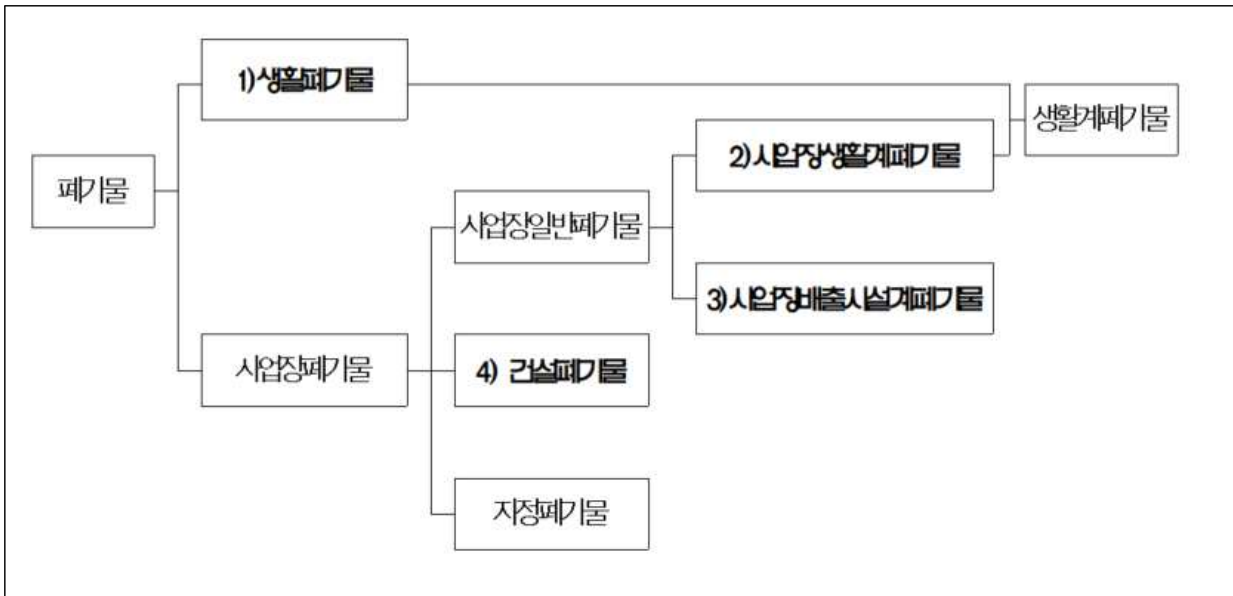
[표 3-1] 폐기물 종류별 분류기준

구분	분류기준		
폐기물 '쓰레기·연소재·오니등 사람의 생활이나 사업 활동에 필요하지 아니하게 된 물질'	생활폐기물 '생활폐기물'이란 사업장폐기물 외의 폐기물		
	사업장폐기물 '대기환경보전법', '수질환경보전법' 또는 '소음·진동관리법'에 따라 배출시설을 설치·운영하는 사업장이나 그 밖에 대통령령으로 정하는 사업장에서 발생하는 폐기물'	사업장일반폐기물 사업장폐기물로서 지정폐기물과 건설폐기물을 제외한 사업장폐기물	사업장생활계폐기물 폐기물을 1일 평균 300kg 이상 배출하는 사업장, 일련의 공사(건설공사는 제외) 또는 작업으로 폐기물을 5톤(공사를 착공하거나 작업을 시작할 때부터 미칠 때까지 발생하는 폐기물의 양을 말한다)이상 배출하는 사업장에서 발생하는 폐기물
		지정폐기물 사업장폐기물 중 폐유·폐산 등 주변 환경을 오염시킬 수 있거나 의료폐기물 등 인체에 위해를 줄 수 있는 유해한 물질로서 대통령령으로 정하는 폐기물	사업장배출시설계폐기물 '대기환경보전법', '수질환경보전법' 또는 '소음·진동관리법'에 따른 배출시설을 설치·운영하는 사업장이나 그 밖의 대통령령으로 정하는 사업장에서 발생하는 폐기물
		건설폐기물 '건설산업기본법' 제2조제4호에 해당하는 건설공사로 인하여 건설현장에서 발생하는 5톤이상의 폐기물(공사를 시작할 때부터 완료할 때까지 발생하는 것만 해당한다)로서 대통령령으로 정하는 것	의료폐기물 보건·의료기관, 동물병원, 시험·검사기관 등에서 배출되는 폐기물 중 인체에 감염 등 위해를 줄 우려가 있는 폐기물과 인체조직 등 적출물, 실험동물의 사체 등 보건·환경보호상 특별한 관리가 필요하다고 인정되는 폐기물로서 대통령령으로 정하는 폐기물

자료 : 환경부(2020.10), 2020년 환경백서

- 이에 본 연구에서는 「전국 폐기물 발생 및 처리현황(2020)」 대상폐기물인 생활폐기물(종량제방식 등 혼합배출, 재활용가능자원 분리배출, 음식물류폐기물 분리배출)과 인체에 위해를 줄 수 있는 유해한 물질로 국가에서 관리하는 지정폐기물을 제외한 사업장생활계폐기물, 사업장배출시설계폐기물, 건설폐기물을 대상으로 인천광역시 폐기물 종류별 수거 및 처리경로를 파악하고자 함.

[그림 3-1] 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 작성 항목 대상폐기물



주) 1)~4) 강조글자: 대상폐기물

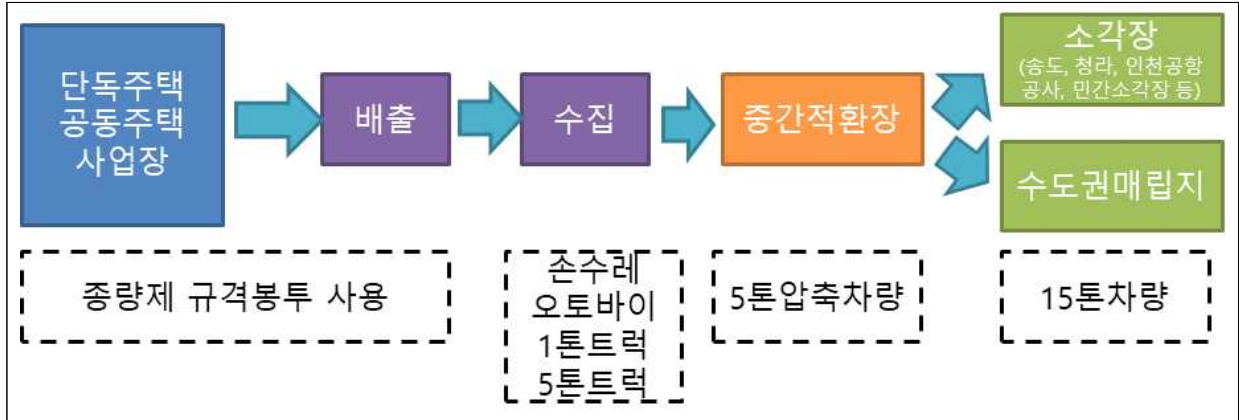
자료 : 한국환경공단(2020.05), 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 생활/사업장일반폐기물 항목 작성요령

2. 생활폐기물

2.1 종량제봉투 폐기물

- 종량제봉투 폐기물은 도서지역을 제외하고는 모든 지역에서 민간위탁을 통해 수거하고 있으며, 주 4회~매일 수거하고 있음.
- 종량제봉투폐기물은 종량제봉투를 구매하는 방법으로 생활폐기물의 수거와 처리에 소요되는 비용을 일반시민이 일정 부분 부담하고 있음.
- 인천광역시에서 발생한 생활폐기물은 크게 배출, 수집·운반, 중간 적환장, 소각 및 매립 과정을 거쳐 처리되고 있다.
- 구청의 경우 폐기물 전문 수집·운반업체가 대행하여 처리하고 있으며 군청의 경우 직영으로 처리하고 있음. 수거된 종량제 폐기물은 인천광역시 공공 소각시설 및 민간위탁 소각시설에서 소각 처리되거나, 수도권매립지로 운반되어 처리되고 있음.

[그림 3-2] 종량제봉투 수거 및 처리경로



자료: 인천연구원(20118), 폐기물 관리 여건변화를 고려한 인천광역시 폐기물 관리 방안 참조

[표 3-2] 종량제봉투 수거 및 처리체계

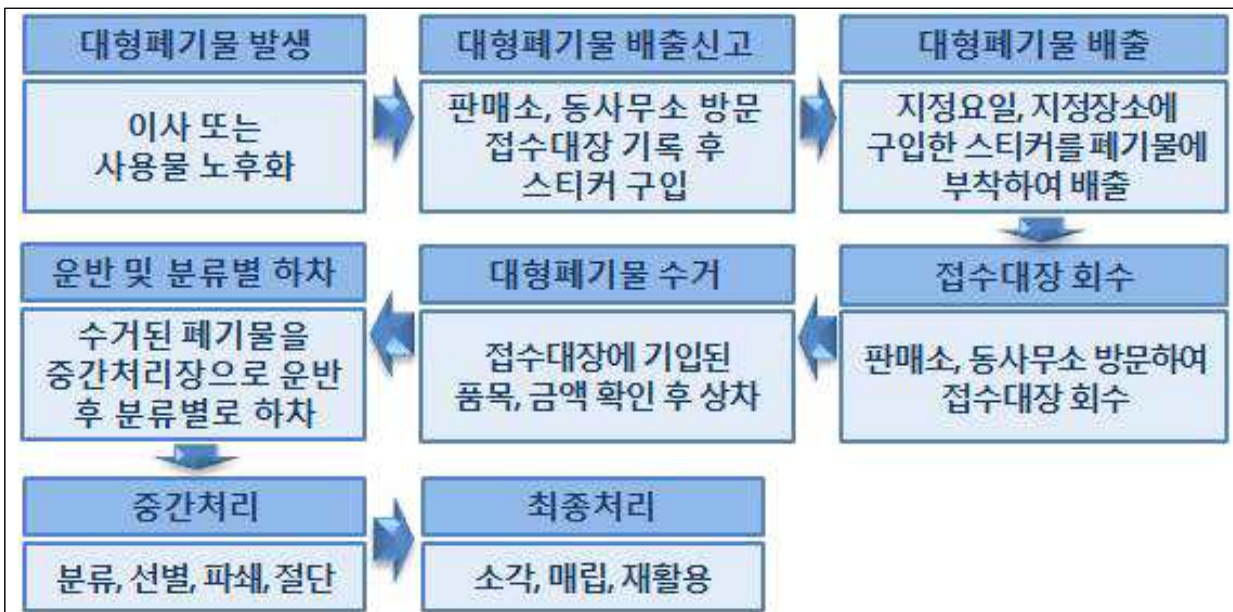
처리단계별	주요내용
배출	- 종량제 규격봉투에 담아 문전 또는 거점 배출 - 재활용품 분리배출 - 연탄재는 생활폐기물과 분리배출(투명봉투 사용)
수집 운반	- 대행업체에서 수집운반 : 구청장과 매년 대행계약 - 공동주택지역: 1개 업체 - 단독·공동혼합지역: 37개 업체 - 대형폐기물: 3개 업체 - 수거차량 : 4.5톤 이하 소형트럭 - 수거주기 : 단독주택 매일수거, 공동주택 2~3일 간격 수거
중간 적환장	- 위치 : 서구 경서동 매립지내 - 면적 : 9,982평 (33,000m²) → 14개 업체에서 사용 - 기상악화 및 반입금지 등 비상시 사용 - 대형차량(8톤 이상) 이적 → 매립지 - 기타 처리업체는 자체 적환장 운영(6,354평)
소각 또는 매립	- 반입차량 등록(구청장, 군수) → 출입증 및 계량카드 발급 - 반입절차 - 정문통과 (차량청소상태, 오수누출, 불법폐기물 반입 등 육안검사) - 계량대 통과 (계량카드 투입 : 차량제원, 무게 등 자동기록) - 매립 (혼합반입, 불법폐기물 반입 등 최종확인) - 영종·용유지구 소각대상 폐기물은 인천국제공항 소각장에서 최종처리 - 옹진군 근해(영흥, 북도, 자월면) 소각대상 폐기물은 송도소각장에서 최종처리, 원해(백령도 등) 지역은 자체 매립 및 소각시설에서 처리

자료 : 인천광역시(2021.02), 2020 환경백서

2.2 대형폐기물

- 대형폐기물의 수거 방법에는 관할 자치구 또는 동사무소 등에 신고하거나, 판매소를 이용하는 방법, 또는 지정 수거 대행업체를 이용하거나 인터넷에 신고하여 배출하는 방법 등이 있음.
- 인천광역시 대형폐기물의 수집·운반은 우선 대형폐기물이 발생하면 배출신고를 한 후 지정된 시간, 장소에 폐기물을 배출하면 접수 대장을 회수한 수집·운반원이 대형폐기물을 수거해 중간처리장으로 운반한 후 중간·최종 처리되는 과정을 거침¹⁾.
- 인천광역시의 경우 배출되는 대형폐기물의 7개 구는 삼원환경에서 수거하여 중간처리후 소각이나 매립 처리하고 있고, 계양구, 강화군, 옹진군은 자치단체 처리시설에서 수거하여 처리하고 있음.

[그림 3-3] 대형폐기물 수거 및 처리경로



자료 : 인천연구원(2016), 대형폐기물 수집운반 처리단가 산정

2.3 재활용 가능자원 분리배출

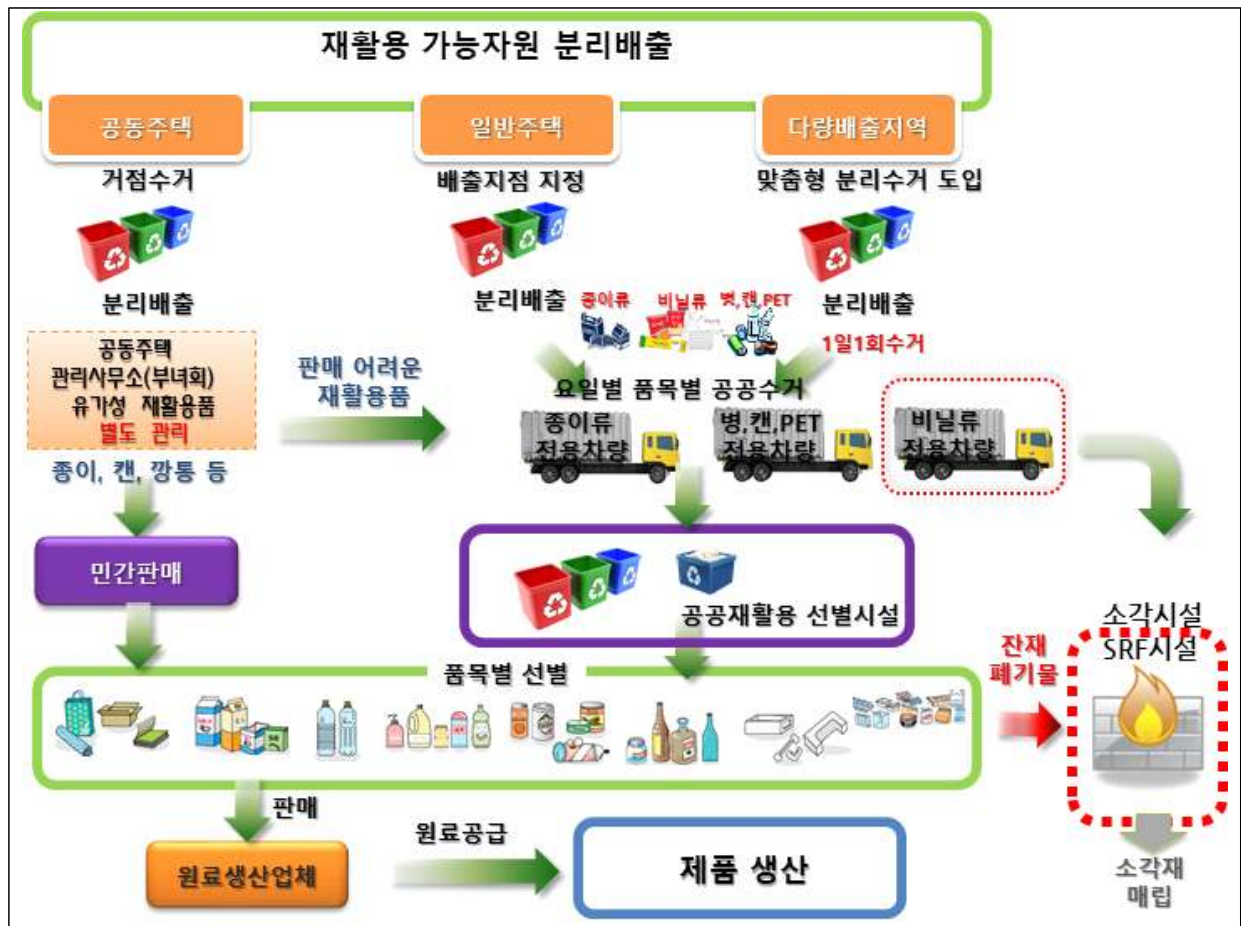
- 재활용 가능자원 분리배출 수거는 대부분 군·구에서 종이, 캔, 플라스틱 등 5종 이상으로 추진하고 있으며, 재활용품 선별업무는 인천광역시에서 자체적으로 운영하는 선별시설 또는 민간 선별업체를 통하여 처리하고 있음.
- 재활용 가능자원 분리배출은 주택 및 상가 등에서 분리·배출하면 생활폐기물 수집·운반업체가 수거하여 공공재활용 선별시설에서 품목별, 제품별로 선별하여 판매하게 됨.
- 단독주택 및 연립주택 등 수거가 어려운 지역은 자치단체에서 수거 및 처리의 업무를 담당하고 있으나

1) 인천연구원(2016), 대형폐기물 수집운반 처리단가 산정

공동주택이 경우 민간 재활용 업체와의 개별 계약을 통하여 재활용 가능자원 분리배출을 수거 처리하고 있고, 민간에 의한 재활용 배출 및 처리현황을 파악하는데 어려움이 있었음.

- 공동주택 재활용 배출 및 처리현황을 파악하기 위해 2020년 12월부터 환경부는 “재활용폐기물 신고 의무화”를 시행하고, “공동주택 재활용폐기물 신고관리시스템”을 운영하고 있음.

[그림 3-4] 재활용 가능자원 분리배출 수거 및 처리경로



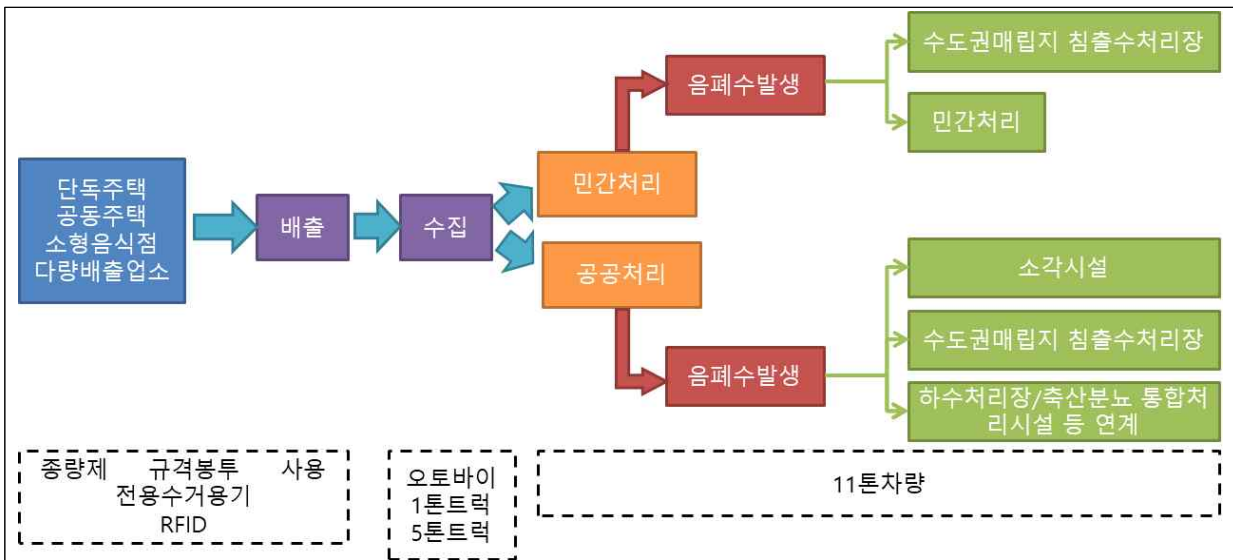
자료 : 인천연구원(2020), 제1차 인천광역시 자원순환 시행계획

- 재활용 가능자원 분리배출은 자치단체의 생활폐기물 위탁처리업체에 의하여 대부분 주 3회 무상수거되고 있음. 일부 공동주택의 경우 민간 재활용 업체와의 개별 계약을 통하여 재활용품을 수거 처리하고 있음.

2.4 음식물류폐기물 분리배출

- 음식물류폐기물 분리배출의 수거는 규격봉투, 전용수거용기, RFID 무계방식 중 하나를 이용하여 수거 체계를 구축하여 운영하고 있음.
- 음식물류폐기물 분리배출의 배출원은 가정과 소형음식점과 사업장으로 구분하여 배출되며, 2005년 음식물류폐기물의 직매립 금지조치에 따라 분리수거하여 공공 또는 민간에서 운영하는 음식물 자원화시설에서 처리되고 있음.
- 음식물류폐기물의 자원화시설의 처리방법은 퇴비화 및 사료화 등으로 재활용 과정에서 음폐수의 발생량도 증가하고 있음.
 - 자원화시설에서 발생된 음폐수 처리현황을 살펴보면, 청라 음식물 자원화시설은 수도권매립지 침출수 처리시설로 연계처리하고 있으며, 송도 음식물 자원화시설은 소각시설에서 자체 처리하거나 가좌분뇨처리시설과 연계처리하고 있음. 민간시설의 경우 음식물자원화협회에서 일괄 수거하여 수도권매립지 침출수처리장과 연계처리하거나 민간 위탁처리하고 있는 것으로 조사됨.

[그림 3-5] 음식물류폐기물 분리배출 수거 및 처리경로

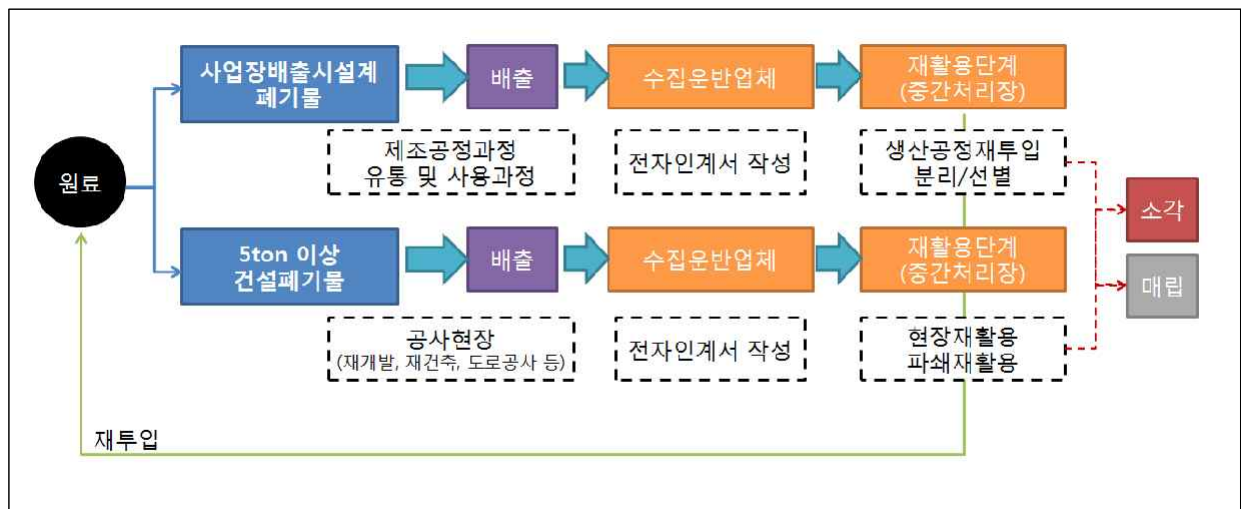


자료 : 인천연구원(2020), 제1차 인천광역시 자원순환 시행계획

3. 사업장폐기물²⁾

- 사업장배출시설계폐기물은 배출자가 폐기물처리의무를 지며 민간폐기물 처리업자에게 위탁하는 경우가 많음.
- 5톤 이상의 건설폐기물은 발생 후 수집운반 및 중간처리장으로 이동하여 각 장소에서 중간과정을 거쳐 재활용, 매립, 소각 등 최종단계로 처리됨.
- 이때 처리 주체자는 처리하는 폐기물의 성상과 양, 최종처리 형태를 전자인계서 작성을 통해 의무적으로 신고하도록 되어 있음.

[그림 3-6] 사업장폐기물 수거 및 처리경로



자료: 한국건설기술연구원(2014), 건설폐기물의 자원순환성 강화방안 연구 참조 수정

2) 한국건설기술연구원(2014), 건설폐기물의 자원순환성 강화방안 연구 참조 수정

제2절 폐기물 종류별 발생량 및 처리현황³⁾

1. 폐기물 종류별 배출량 및 처리현황

1.1 인천광역시 배출현황

- 인천광역시의 폐기물 총 배출량은 매년 증감을 반복하고 있으며 2012년까지는 감소추세였다가 이후 증가하여 2019년 31,015톤/일로 최근 10년간 가장 많이 발생함.
- 생활계폐기물, 지정폐기물, 의료폐기물은 일정 수준의 배출량을 유지하고 있으나 사업장배출시설계폐기물과 건설폐기물의 발생량 증감으로 폐기물 총 배출량에 영향을 미치고 있음.

[표 3-3] 인천광역시 폐기물 발생현황

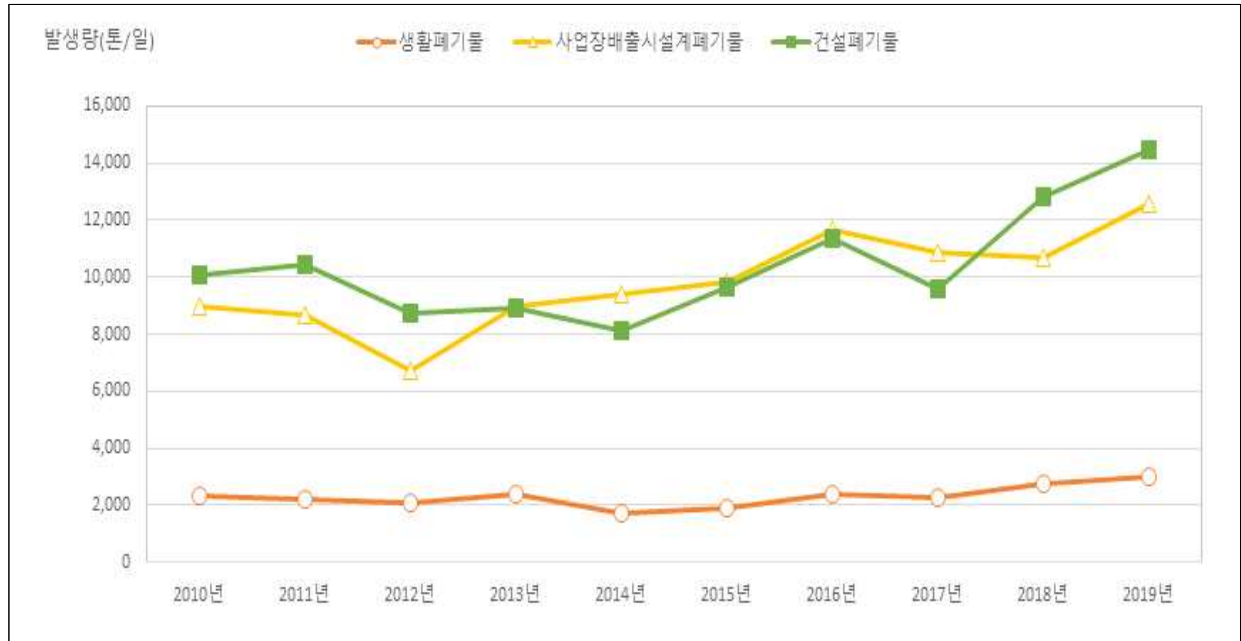
(단위: 톤/일, %)

구분	총계	생활계폐기물		사업장배출시설계폐기물		건설폐기물	
		발생량	비율	발생량	비율	발생량	비율
2010년	22,096	2,317	10.5%	8,960	40.5%	10,075	45.6%
2011년	22,052	2,178	9.9%	8,670	39.3%	10,442	47.4%
2012년	18,328	2,071	11.3%	6,708	36.6%	8,726	47.6%
2013년	21,143	2,413	11.4%	8,992	42.5%	8,907	42.1%
2014년	20,100	1,746	8.7%	9,372	46.6%	8,140	40.5%
2015년	22,243	1,898	8.5%	9,850	44.3%	9,617	43.2%
2016년	26,273	2,390	9.1%	11,673	44.4%	11,380	43.3%
2017년	23,670	2,280	9.6%	10,851	45.8%	9,586	40.5%
2018년	27,219	2,775	10.2%	10,679	39.2%	12,818	47.1%
2019년	31,015	2,999	9.7%	12,600	40.6%	14,432	46.5%

자료: 환경부(해당년도), 전국 폐기물 발생 및 처리현황

3) 2019년도 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 배포자료 용어 기준으로 작성, 2020년도 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 용어가 변경됨.

[그림 3-7] 인천광역시 폐기물 발생현황



자료: 환경부(해당년도), 전국 폐기물 발생 및 처리현황

1.2 인천광역시 폐기물 처리현황

- 인천광역시 전체 폐기물의 재활용률은 2013년 이후 꾸준한 증가추세를 보이며 2018년 82.2%, 2019년 83.5%로 지속적으로 상승하고 있음.
- 매립비율은 매년 증감을 반복하다 2015년 이후 감소 추세로 보여짐.
- 소각처리량은 2002년 광역 소각시설의 증설 이후 1,000톤/일 이상의 처리현황을 보이며, 2015년 이후 소각량은 지속적으로 증가하고 있음.

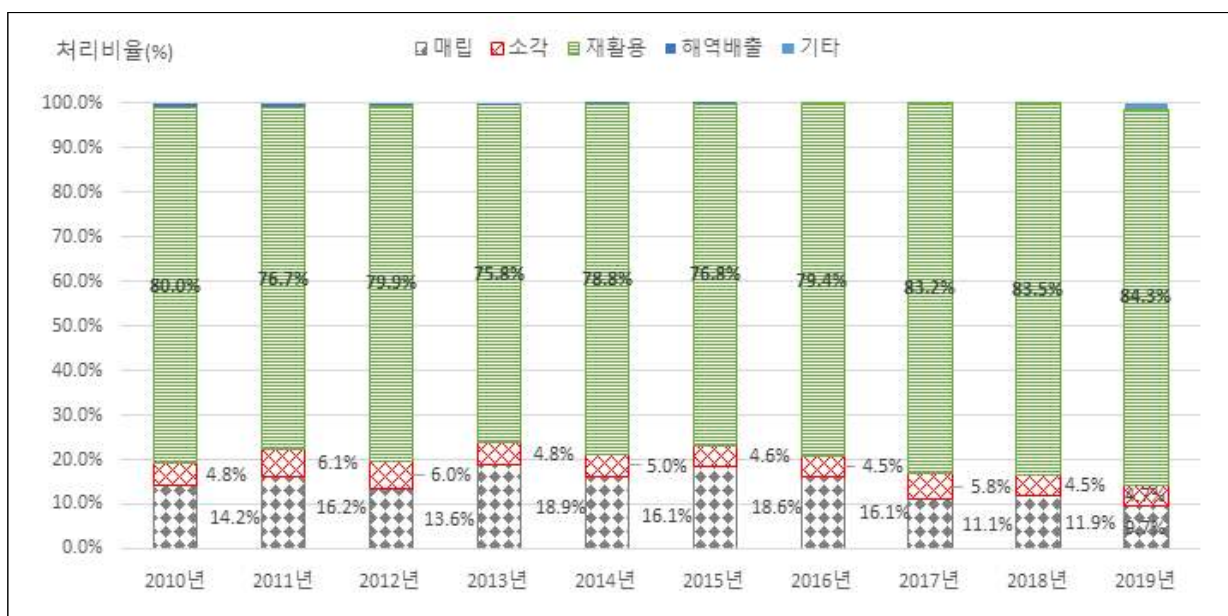
[표 3-4] 인천광역시 폐기물 처리현황

(단위 : 톤/일, %)

구분	매립		소각		재활용		해역배출		기타	
	처리량	비율	처리량	비율	처리량	비율	처리량	비율	처리량	비율
2010년	3,040	14.2%	1,032	4.8%	17,090	80.0%	189.9	0.9%	—	—
2011년	3,449	16.2%	1,296	6.1%	16,322	76.7%	221.7	1.0%	—	—
2012년	2,375	13.6%	1,058	6.0%	13,979	79.9%	92.5	0.5%	—	—
2013년	3,832	18.9%	981	4.8%	15,394	75.8%	104.5	0.5%	—	—
2014년	3,110	16.1%	972	5.0%	15,167	78.8%	10	0.1%	—	—
2015년	3,970	18.6%	973	4.6%	16,416	76.8%	5.9	0.0%	—	—
2016년	4,094	16.1%	1,145	4.5%	20,203	79.4%	—	—	—	—
2017년	2,511	11.1%	1,314	5.8%	18,892	83.2%	—	—	—	—
2018년	3,138	11.9%	1,184	4.5%	21,950	83.5%	—	—	—	—
2019년	2,914	9.7%	1,406	4.7%	25,303	84.3%	—	—	408.5	1.4%

자료: 환경부(해당년도), 전국 폐기물 발생 및 처리현황 & 지정폐기물 발생 및 처리 현황

[그림 3-8] 인천광역시 폐기물 발생현황



자료: 환경부(해당년도), 전국 폐기물 발생 및 처리현황

2. 생활계폐기물

2.1 관리구역

- 인천광역시 전체 행정구역 면적은 매립 등으로 인하여 2010년에 비해 약 3.3% 증가하였으며 인구 역시 매년 꾸준히 증가하고 있음.
- 이와 같은 추세로 인천광역시 생활폐기물 관리구역 인구도 꾸준히 증가하고 있으며, 생활폐기물 관리구역은 2019년 기준 1,045.99km²로 2010년 985.16km²에 비해 약 6.2% 증가한 것으로 나타남.
- 인천광역시 생활계폐기물 관리제외지역은 2019년 17.28km²로 거의 모든 지역이 생활폐기물 관리구역으로 지정되어 있으며, 일부 도서 지역이 포함된 중구 및 옹진군이 생활폐기물 관리 제외지역으로 나타남.

[표 3-5] 인천광역시 생활폐기물 관리구역

구분	전체행정구역			생활폐기물 관리구역		생활폐기물관리 제외지역	
	인구(명)	면적(km ²)	인구밀도(명/km ²)	인구(명)	면적(km ²)	면적(km ²)	인구(명)
2010년	2,758,296	1,029.44	2,679	2,756,528	985.16	44.28	1,768
2011년	2,801,274	1,032.09	2,714	2,800,044	1,009.81	22.28	1,230
2012년	2,843,981	1,050.07	2,708	2,843,125	1,039.79	10.28	856
2013년	2,926,794	1,094.18	2,675	2,929,299	1,049.60	44.58	865
2014년	2,957,931	1,046.27	2,827	2,950,859	1,035.99	10.28	7,072
2015년	2,983,484	1,047.41	2,848	2,983,484	1,047.41	-	-
2016년	3,002,172	1,062.60	2,825	3,001,142	1,045.31	17.29	1,030
2017년	3,011,138	1,063.10	2,832	3,010,209	1,046.83	16.27	929
2018년	3,022,206	1,063.27	2,842	3,021,235	1,047.00	16.27	971
2019년	3,029,285	1,063.27	2,849	3,028,436	1,045.99	17.28	849
중구	139,385	140.29	994	138,716	130.00	10.29	669
동구	65,362	7.19	9,091	65,362	7.19	-	-
미추홀구	418,494	24.84	16,848	418,494	24.84	-	-
연수구	379,727	54.95	6,910	379,727	54.95	-	-
남동구	545,131	57.02	9,560	545,131	57.02	-	-
부평구	526,126	32.01	16,436	526,126	32.01	-	-
계양구	306,817	45.57	6,733	306,817	45.57	-	-
서구	557,415	117.09	4,761	557,415	117.09	-	-
강화군	70,037	411.41	170	70,037	411.41	-	-
옹진군	20,791	172.90	120	20,611	165.91	6.99	180

자료: 환경부(해당년도), 전국 폐기물 발생 및 처리현황

2.2 생활계폐기물

- 생활계폐기물은 2010년 발생량이 2,317.4톤/일 이후 감소하다가 2013년 2,412.7톤/일 급격히 증가 후 바로 다음해인 2014년 1,746.0톤/일로 급격히 감소하는 등 생활계폐기물은 증감을 반복하다가 2019년 2,999톤/일로 최근 10년간 가장 많은 양의 폐기물이 발생함.
 - 이는 전국 폐기물 발생 및 처리현황 통계를 취합하는 과정에서 매년 미세하게 바뀌는 통계 양식과 자치단체의 시도 및 시군구 통계 담당자들이 잦은 보직 이동 등으로 인해 해마다 통계가 일관적으로 작성되기 어려운 것으로 보임.
- 처리현황을 살펴보면, 매립, 소각, 재활용이 불규칙하게 변동하고 있으며 2019년 처리방법에 기타 항목이 추가됨
 - 기타 처리방법은 「폐기물 처리방법별 분류⁴⁾」 중간처분 중 소각처리를 제외한 기계적(압축, 파쇄 등), 화학적(고형화, 중화, 응집 등), 생물학적(호기성, 혐기성 등) 처분시설 등에서 처리한 연간 폐기물 양을 뜻함.
 - 2010년 매립비율이 8%에서 2013년까지 감소추세였다가 이후 증가하여 2016년 15.9%로 가장 높으며 2019년 13.6%로 감소함.
 - 반면 재활용 비율은 2010년 64.5%에서 2013년에 65.7%까지 증가하였으나 다음해인 2014년에 55.3%까지 급격히 감소한 이후 다시 증가하여 2018년 59.8%까지 증가함.
 - 소각 비율은 2010년 27.5%에서 2014년 34.7%까지 증가추세였다가 이후 증가와 감소를 반복하며 2019년 30.5%가 처리됨.
- 군·구별로는 연수구, 강화군, 남동구 순으로 재활용 비율이 높은 것으로 나타났으며, 소각 비율은 동구, 옹진군이 높으며, 매립 비율은 옹진군과 동구가 다른 지역에 비해 매우 낮은 것으로 나타남.

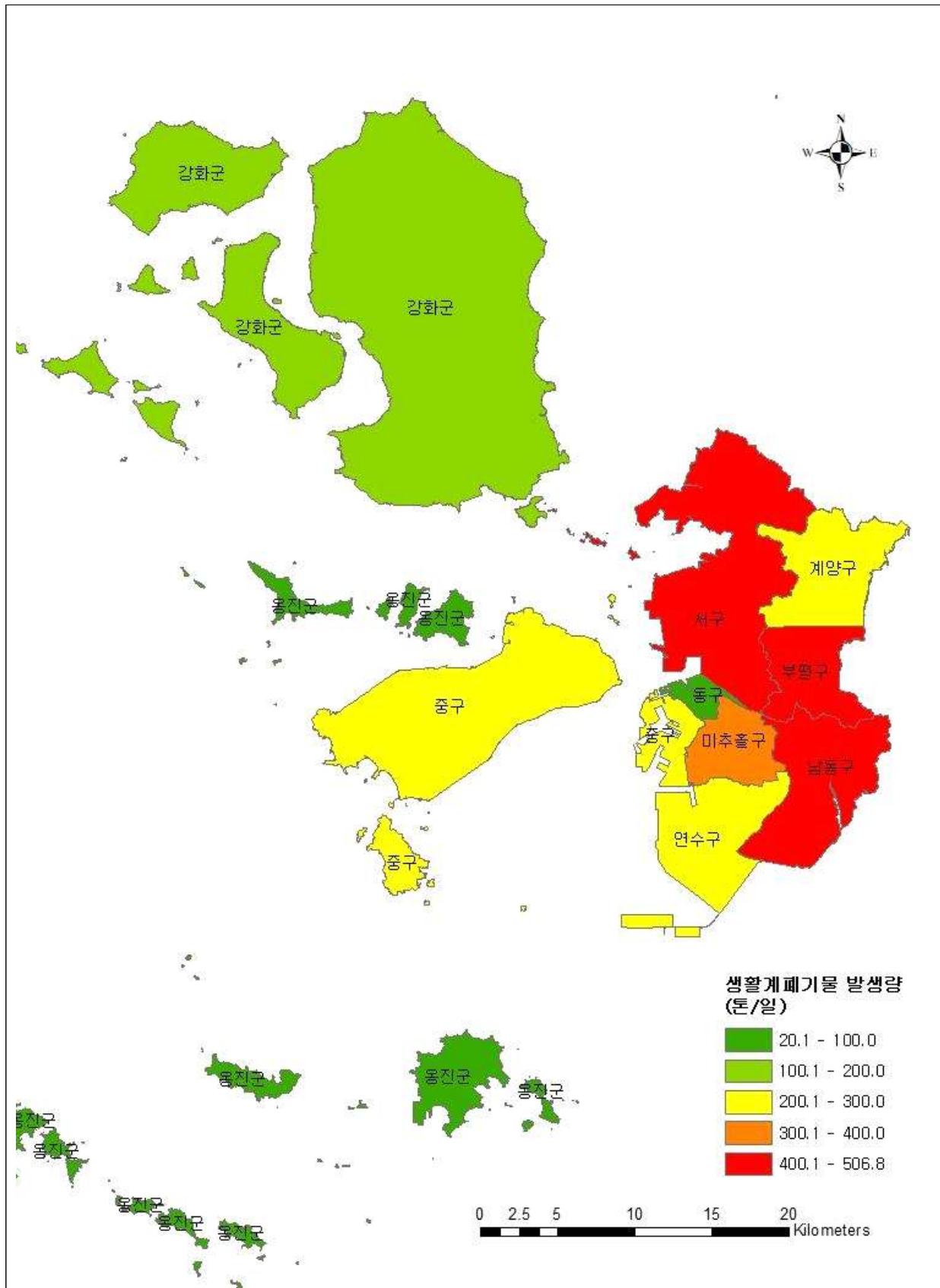
4) "폐기물 처리방법별 분류": 폐기물관리법 시행규칙 [별지 제5호 서식] 수탁처리능력 확인서, 폐기물 수탁확인서 참고자료

[표 3-6] 생활계폐기물 발생 및 처리현황

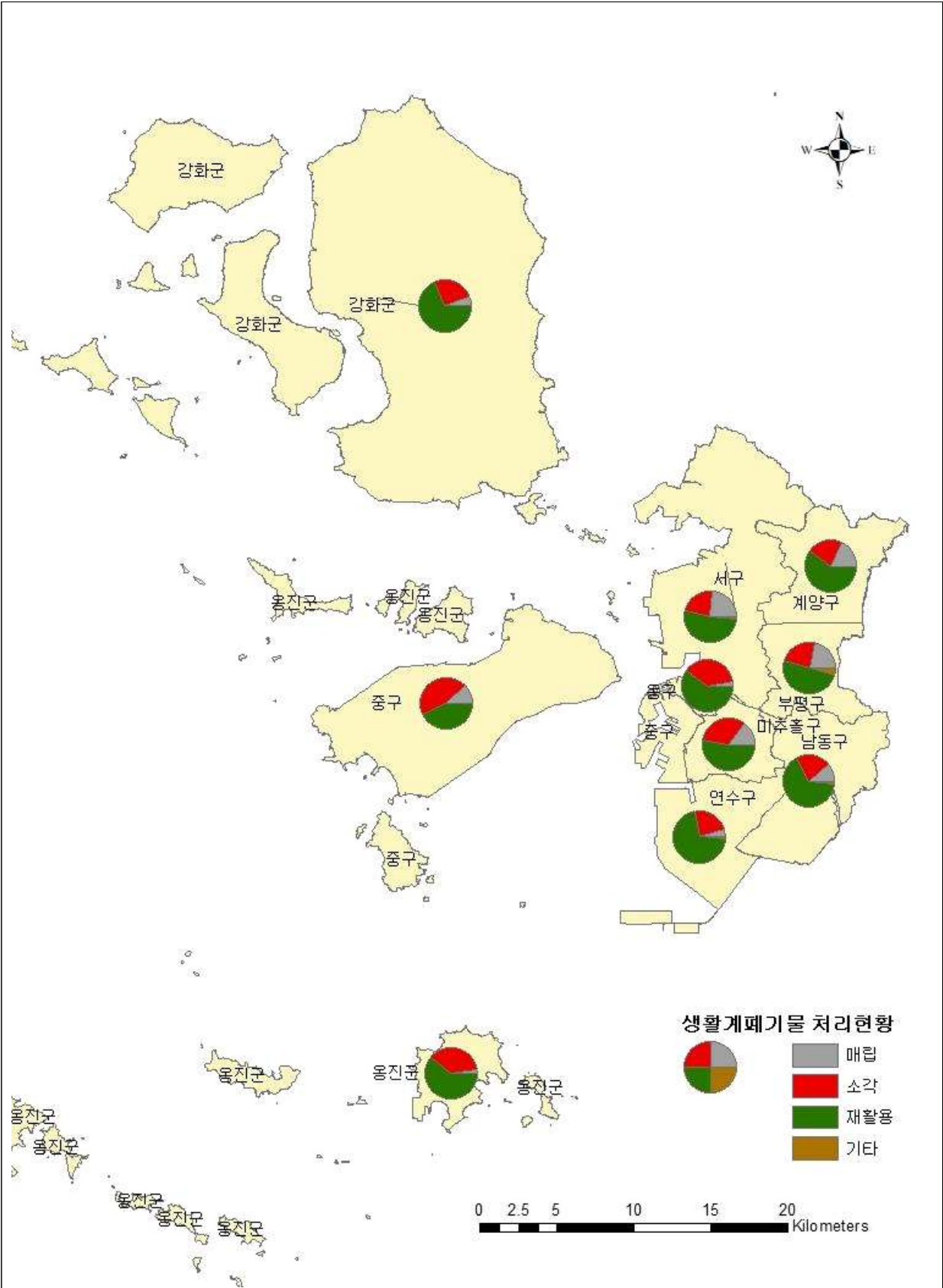
구분	발생현황(톤/일)								처리현황							
	총계	원단위 (kg/일·인)	종량제방식 등 혼합배출				재활용 가정·자원 분리배출	음식물류 폐기물 분리배출	매립		소각		재활용		기타	
			가연성	불연성	건설폐배류	기타			양 (톤/일)	비율 (%)	양 (톤/일)	비율 (%)	양 (톤/일)	비율 (%)	양 (톤/일)	비율 (%)
2010년	2,317.4	0.841	743.2	208.3		—	675.6	690.3	184.7	8.0%	637.8	27.5%	1,494.9	64.5%	1,494.9	64.5%
2011년	2,177.6	0.778	668.8	177.7		—	646.7	684.4	169.3	7.8%	606.2	27.8%	1,402.1	64.4%	1,402.1	64.4%
2012년	2,070.7	0.728	743.9	137.3		—	496.7	692.8	129.5	6.3%	658.3	31.8%	1,282.9	62.0%	1,282.9	62.0%
2013년	2,412.7	0.824	1,191.4	255.6		—	297.8	667.9	155.8	6.5%	671.5	27.8%	1,585.4	65.7%	1,585.4	65.7%
2014년	1,746.0	0.592	706.6	227.4		—	171.2	640.8	175.8	10.1%	605.0	34.7%	965.2	55.3%	965.2	55.3%
2015년	1,897.5	0.636	705.7	330.9		—	140.7	720.2	198.3	10.5%	655.6	34.6%	1,043.6	55.0%	1,043.6	55.0%
2016년	2,389.5	0.796	893.4	416.0		4.3	351.8	724.0	381.0	15.9%	669.2	28.0%	1,339.3	56.0%	1,339.3	56.0%
2017년	2,280.1	0.757	834.6	330.3		3.5	423.9	687.8	251.5	11.0%	692.2	30.4%	1,336.4	58.6%	1,336.4	58.6%
2018년	2,775.4	0.919	913.2	561.6		5.2	560.5	734.9	342.0	12.3%	773.8	27.9%	1,659.6	59.8%	1,659.6	59.8%
2019년	2,999.0	0.990	1,398.1	268.1	11.6	0.9	458.2	862.1	407.0	13.6%	913.3	30.5%	1,600.0	53.4%	78.7	2.6%
중구	263.5	1.900	142.7	24.8	0.7	—	31.0	64.3	31.4	11.9%	117.2	44.5%	113.2	43.0%	1.7	0.6%
동구	59.5	0.910	24.5	7.1	0.1	—	7.1	20.7	1.6	2.7%	22.1	37.1%	35.6	59.8%	0.2	0.3%
마추홀구	310.6	0.742	150.3	9.1	—	—	57.9	93.3	46.2	14.9%	100.5	32.4%	163.9	52.8%	—	0.0%
연수구	237.4	0.625	129.0	7.2	0.2	—	15.1	85.9	11.9	5.0%	54.6	23.0%	168.4	70.9%	2.5	1.1%
남동구	469.3	0.861	204.1	77.8	4.6	—	39.4	143.4	52.4	11.2%	102.7	21.9%	307.4	65.5%	6.8	1.4%
부평구	416.3	0.791	169.5	37.3	—	—	98.1	111.4	91.3	21.9%	98.0	23.5%	209.5	50.3%	17.5	4.2%
계양구	228.4	0.744	56.9	27.6	0.2	0.9	67.1	75.7	41.3	18.1%	50.4	22.1%	136.7	59.9%	—	0.0%
서구	506.8	0.909	244.7	67.3	5.8	—	84.9	104.1	120.8	23.8%	113.2	22.3%	266.2	52.5%	6.6	1.3%
강화군	130.2	1.859	97.9	5.5	—	—	14.6	12.2	7.6	5.8%	33.5	25.7%	88.1	67.7%	1.0	0.8%
옹진군	20.1	0.975	6.6	0.5	—	—	4.7	8.3	0.5	2.5%	7.4	36.8%	12.2	60.7%	—	0.0%
경제청	356.9	—	171.9	3.9	—	—	38.3	142.8	2.0	0.6%	213.7	59.9%	98.8	27.7%	42.4	11.9%

자료: 환경부(해당연도), 전국 폐기물 발생 및 처리현황

[그림 3-9] 2019년 군·구별 생활계폐기물 발생현황



[그림 3-10] 2019년 군·구별 생활계폐기물 처리현황



2.1.1 생활(가정)폐기물

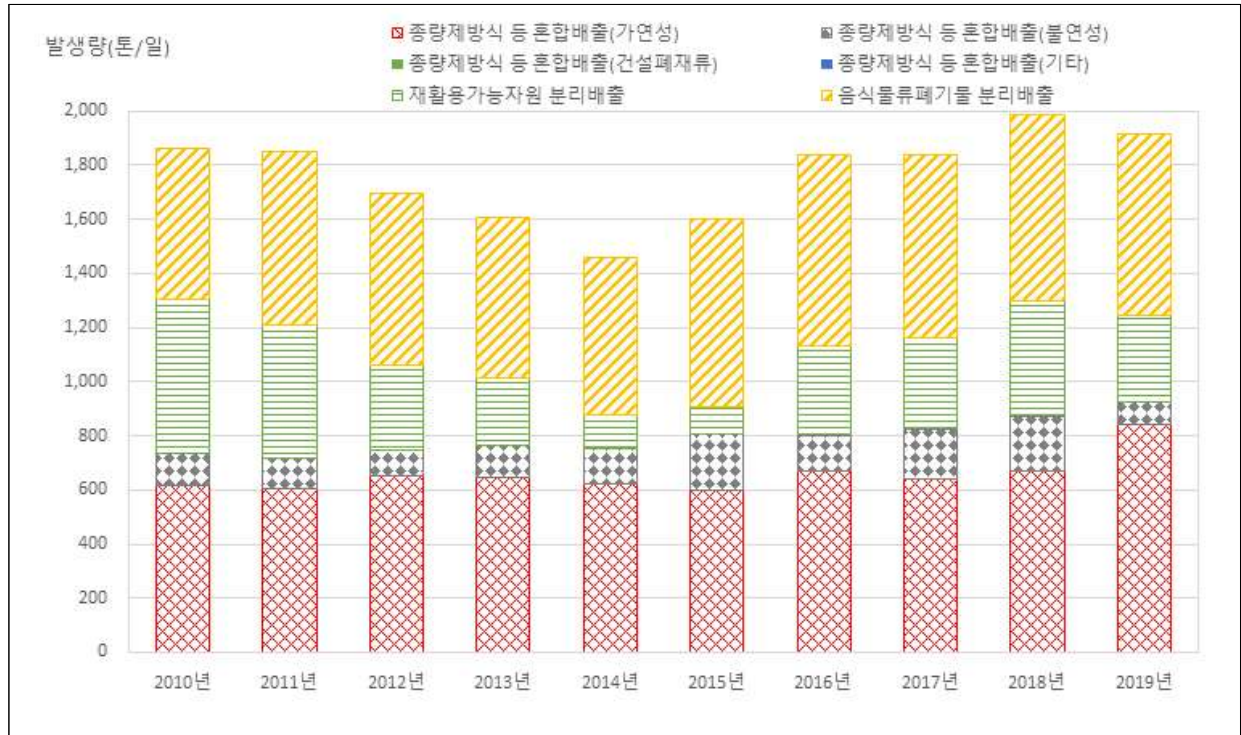
- 생활계폐기물 중 가정에서 배출되는 생활(가정)폐기물은 2010년 1,863.4톤/일 이후 감소하여 2014년 1,460.7톤/일까지 감소하였으나, 이후 다시 증가하여 2018년 1,985.1톤/일로 가장 많이 발생하였으며 2019년 1,913.8톤/일이 발생함.
- 생활(가정)폐기물은 2019년 기준 종량제방식 등 혼합배출이 926.3톤/일로 48.4%를 차지하고 있으며, 재활용 가능자원 분리배출이 1,059.1톤/일, 음식물류 쓰레기가 669.1톤/일 발생하는 것으로 나타남.
- 2019년 기준 처리현황으로는 재활용 비중은 55.3%, 소각은 27.0%로 전년대비 각각 0.5%, 2.4% 감소한 반면, 매립은 17.7%로 전년대비 2.9% 증가하였음.
- 군·구별 발생량으로 보면 서구가 355.1톤/일로 가장 발생량이 많았으며, 다음으로 남동구, 부평구 순으로 많이 배출함.

[표 3-7] 생활(가정)폐기물 발생 및 처리현황

구분	발생현황(톤/일)							처리현황					
	총계	종량제방식 등 혼합배출				재활용 가능자원 분리배출	음식물류 폐기물 분리배출	재활용		소각		매립	
		가연성	불연성	기타	건설 폐재류			양 (톤/일)	비율 (%)	양 (톤/일)	비율 (%)	양 (톤/일)	비율 (%)
2010년	1,863.4	613.6	121.3	-	-	570.2	558.3	1,121.2	60.2%	596.9	32.0%	145.3	7.8%
2011년	1,852.0	602.2	117.1	-	-	489.0	643.7	1,131.0	61.1%	587.0	31.7%	134.0	7.2%
2012년	1,698.5	654.1	90.5	-	-	315.8	638.1	956.9	56.3%	627.6	37.0%	114.0	6.7%
2013년	1,608.8	648.6	118.7	-	-	247.7	593.8	846.2	52.6%	609.6	37.9%	153.0	9.5%
2014년	1,460.7	622.4	131.4	-	-	122.0	584.9	712.9	48.8%	577.2	39.5%	170.6	11.7%
2015년	1,602.5	601.7	206.2	-	-	101.9	692.7	803.3	50.1%	619.6	38.7%	179.6	11.2%
2016년	1,837.8	669.8	131.5	4.3	-	327.7	704.5	1,037.9	56.5%	600.3	32.7%	199.6	10.9%
2017년	1,838.3	637.8	188.4	3.5	-	330.2	678.4	1,008.6	54.9%	587.1	31.9%	242.6	13.2%
2018년	1,985.1	668.2	204.1	5.2	-	420.5	687.1	1,107.7	55.8%	584.1	29.4%	293.3	14.8%
2019년	1,913.8	840.9	83.5	0.9	1.0	318.4	669.1	1,059.1	55.3%	516.6	27.0%	338.1	17.7%
중구	131.2	62.7	5.2	-	0.7	27.1	35.5	63.3	48.2%	39.2	29.9%	28.7	21.9%
동구	45.9	19.2	1.5	-	0.1	7.1	18.0	24.2	52.7%	20.1	43.8%	1.6	3.5%
미추홀구	276.8	118.8	9.1	-	-	57.9	91.0	139.0	50.2%	92.0	33.2%	45.8	16.5%
연수구	219.9	120.2	2.0	-	-	15.1	82.6	155.8	70.9%	52.2	23.7%	11.9	5.4%
남동구	337.8	145.2	11.0	-	-	39.4	142.2	214.4	63.5%	77.7	23.0%	45.7	13.5%
부평구	279.7	143.1	10.7	-	-	24.4	101.5	125.9	45.0%	77.9	27.9%	75.9	27.1%
계양구	201.6	54.3	27.6	0.9	0.2	44.9	73.7	112.5	55.8%	47.8	23.7%	41.3	20.5%
서구	355.1	154.4	12.0	-	-	84.6	104.1	188.7	53.1%	83.6	23.5%	82.8	23.3%
강화군	45.7	16.4	3.9	-	-	13.2	12.2	23.1	50.5%	18.7	40.9%	3.9	8.5%
옹진군	20.1	6.6	0.5	-	-	4.7	8.3	12.2	60.7%	7.4	36.8%	0.5	2.5%

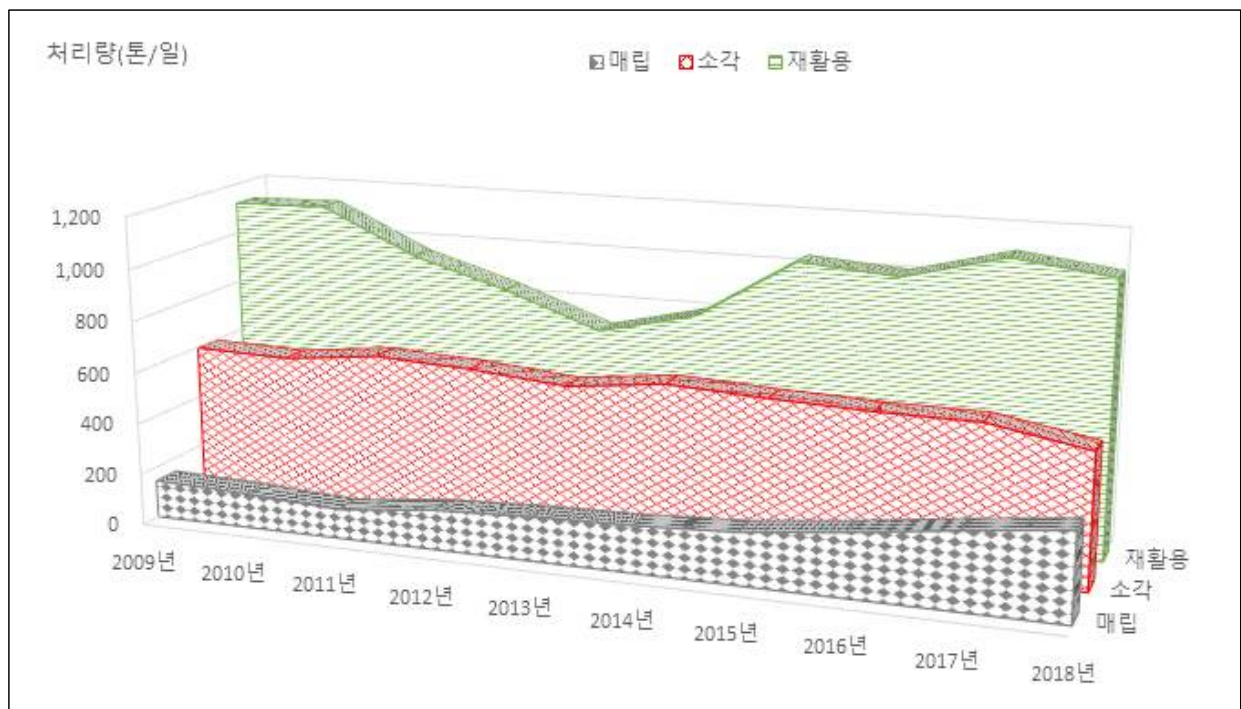
자료: 환경부(해당연도), 전국 폐기물 발생 및 처리현황

[그림 3-11] 생활(가정)폐기물 성상별 발생현황



자료: 환경부(해당연도), 전국 폐기물 발생 및 처리현황

[그림 3-12] 생활(가정)폐기물 성상별 처리현황



자료: 환경부(해당연도), 전국 폐기물 발생 및 처리현황

2.1.2 사업장생활계폐기물

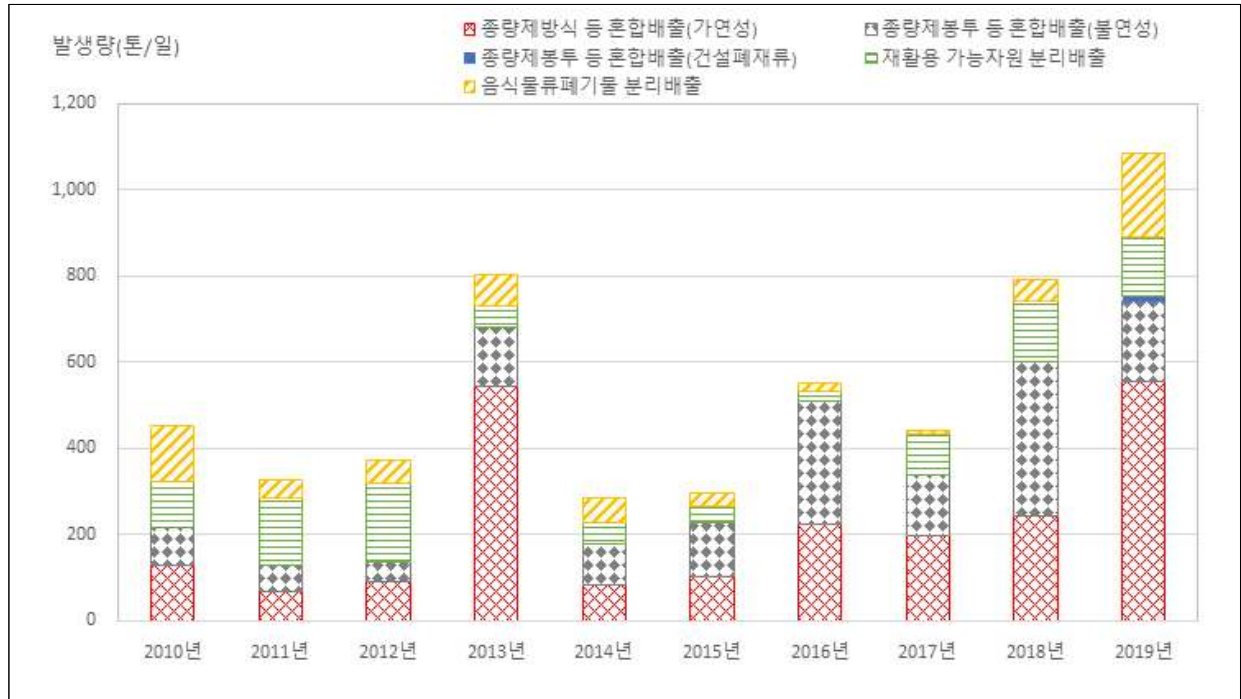
- 생활계폐기물 중 사업장에서 배출되는 사업장생활계폐기물은 2010년 454톤/일 이후 감소하여 2013년에 급증하여 803.9톤/일이 발생함. 이는 전년 대비 약 2.2배 증가한 것으로 나타났으며, 이 중 가연성폐기물이 전년 대비 약 6배 높게 나타남.
 - 이는 2014년 아시안게임 준비 지역인 서구에서 596톤/일이 발생되어 사업장생활계폐기물이 높게 배출되었으나 이듬해에 감소하였음.
- 2010년부터 2019년까지 사업장비(非)배출시설계폐기물은 불규칙하게 증감을 나타내고 있음. 2019년 기준 사업장에서 배출되는 생활계폐기물은 1,085.2톤/일로 가장 배출량이 많았으며, 재활용률은 49.8%, 소각은 36.6%, 매립은 6.3%, 기타처리는 7.3%를 보이고 있음.

[표 3-8] 사업장생활계폐기물 발생 및 처리현황

구분	발생현황(톤/일)						처리현황							
	총계	종량제방식 등 혼합배출			재활용 가능자원 분리배출	음식물류폐 기물 분리배출	재활용		소각		매립		기타	
		가연성	불연성	건설 폐재류			양 (톤/일)	비율 (%)	양 (톤/일)	비율 (%)	양 (톤/일)	비율 (%)	양 (톤/일)	비율 (%)
2010년	454.0	129.6	87.0	-	105.4	132.0	373.7	82.3%	40.9	9.0%	39.4	8.7%	-	-
2011년	325.6	66.6	60.6	-	157.7	40.7	271.1	83.3%	19.2	5.9%	35.3	10.8%	-	-
2012년	372.2	89.8	46.8	-	180.9	54.7	326.0	87.6%	30.7	8.2%	15.5	4.2%	-	-
2013년	803.9	542.8	136.9	-	50.1	74.1	739.2	92.0%	61.9	7.7%	2.8	0.3%	-	-
2014년	285.3	84.2	96.0	-	49.2	55.9	252.3	88.4%	27.8	9.7%	5.2	1.8%	-	-
2015년	295.0	104.0	124.7	-	38.8	27.5	240.3	81.5%	36.0	12.2%	18.7	6.3%	-	-
2016년	551.7	223.6	284.5	-	24.1	19.5	301.4	54.6%	68.9	12.5%	181.4	32.9%	-	-
2017년	441.8	196.8	141.9	-	93.7	9.4	327.8	74.2%	105.1	23.8%	8.9	2.0%	-	-
2018년	790.3	245.0	357.5	-	140.0	47.8	551.9	69.8%	189.7	24.0%	48.7	6.2%	-	-
2019년	1,085.2	557.2	184.6	10.6	139.8	193.0	540.9	49.8%	396.7	36.6%	68.9	6.3%	78.7	7.3%
중구	132.3	80.0	19.6	-	3.9	28.8	49.9	37.7%	78.0	59.0%	2.7	2.0%	1.7	1.3%
동구	13.6	5.3	5.6	-	-	2.7	11.4	83.8%	2.0	14.7%	-	0.0%	0.2	1.5%
미추홀구	33.8	31.5	-	-	-	2.3	24.9	73.7%	8.5	25.1%	0.4	1.2%	0	0.0%
연수구	17.5	8.8	5.2	0.2	-	3.3	12.6	72.0%	2.4	13.7%	-	0.0%	2.5	14.3%
남동구	131.5	58.9	66.8	4.6	-	1.2	93.0	70.7%	25.0	19.0%	6.7	5.1%	6.8	5.2%
부평구	136.6	26.4	26.6	-	73.7	9.9	83.6	61.2%	20.1	14.7%	15.4	11.3%	17.5	12.8%
계양구	26.8	2.6	-	-	22.2	2.0	24.2	90.3%	2.6	9.7%	-	0.0%	0	0.0%
서구	151.7	90.3	55.3	5.8	0.3	-	77.5	51.1%	29.6	19.5%	38.0	25.0%	6.6	4.4%
강화군	84.5	81.5	1.6	-	1.4	-	65.0	76.9%	14.8	17.5%	3.7	4.4%	1	1.2%
옹진군	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
경제청	356.9	171.9	3.9	-	38.3	142.8	98.8	27.7%	213.7	59.9%	2.0	0.6%	42.4	11.9%

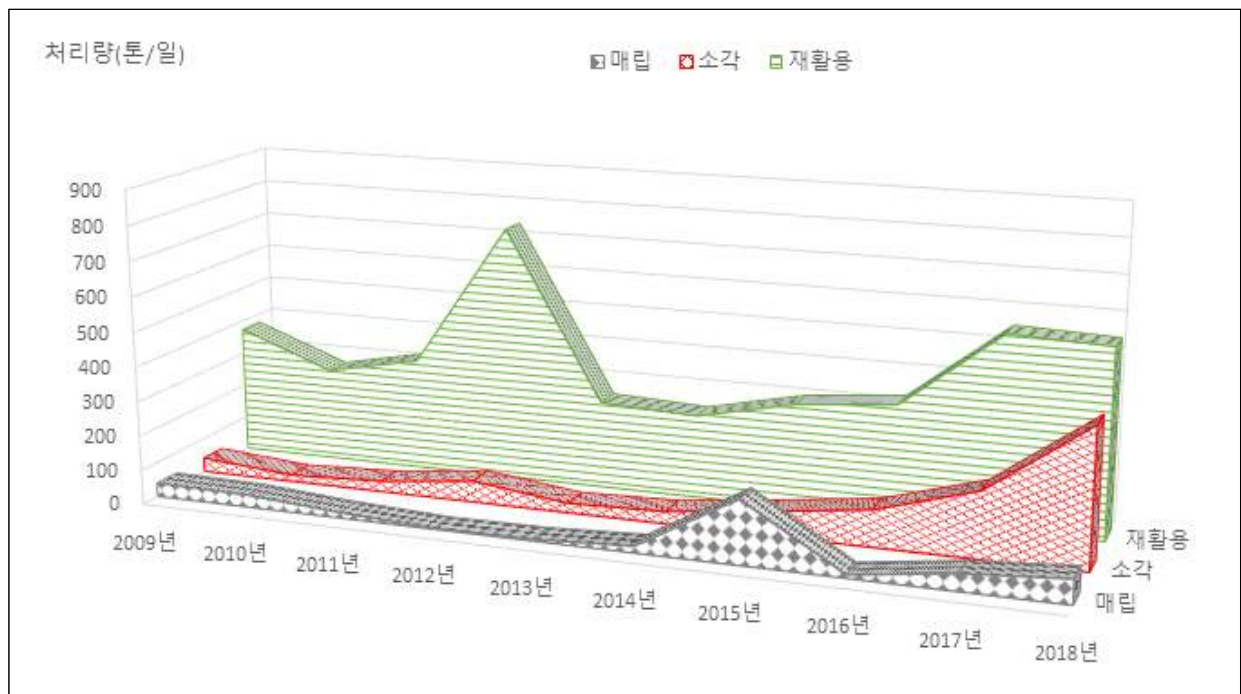
자료: 환경부(해당연도), 전국 폐기물 발생 및 처리현황

[그림 3-13] 사업장생활계폐기물 성상별 발생현황



자료: 환경부(해당연도), 전국 폐기물 발생 및 처리현황

[그림 3-14] 사업장생활계폐기물 성상별 처리현황



자료: 환경부(해당연도), 전국 폐기물 발생 및 처리현황

3. 사업장폐기물

3.1 사업장배출시설계폐기물

- 사업장 생산공정에서 발생하는 폐기물로 가연성과 불연성으로 구성되며, 주로 불연성 폐기물의 배출량이 높음.
- 사업장배출시설계폐기물은 증감을 반복하며 2012년까지 감소하다 이후 꾸준히 증가하여 2016년 11,672.7톤/일까지 증가하였고, 2019년 12,599.8톤/일로 가장 많이 발생함.

[표 3-9] 사업장배출시설계폐기물 종류별 발생현황

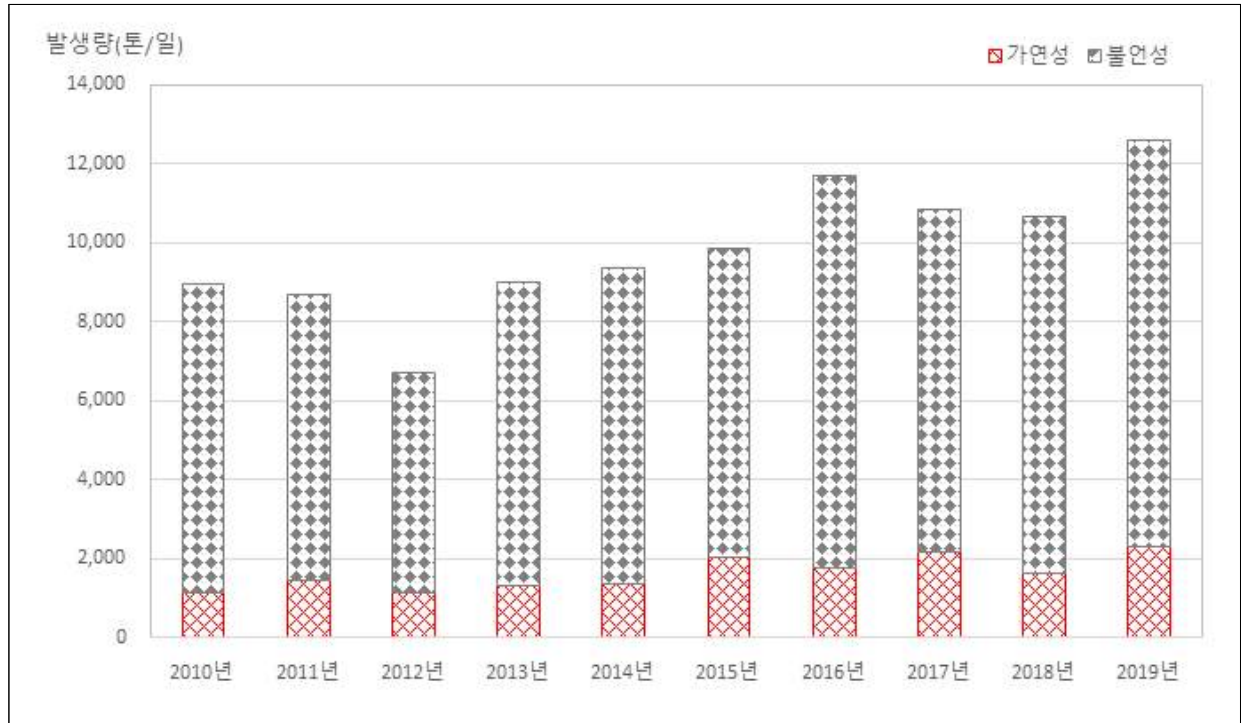
구분	총계	가연성 ¹⁾ (톤/일)							불연성 ²⁾ (톤/일)							
		소계	종이류	목재류	폐합성 고분자 화합물	동식물 성 잔재물	오니류	기타	소계	광재	연소재분 진류	금속 초자 류	주물사 모래류	폐석회 류	오니류	기타
2010년	8,959.7	1,158.5	10.5	295.9	518.3	39.3	269.0	25.5	7,801.2	2,524.3	3,072.6	232.2	890.6	201.7	416.0	463.8
2011년	8,669.5	1,444.5	0.6	225.6	384.5	56.7	282.7	494.4	7,225.0	1,818.7	3,402.1	359.3	414.5	220.6	579.8	430.0
2012년	6,707.8	1,126.2	2.9	138.3	475.3	80.4	343.7	85.6	5,581.6	2,063.1	1,444.9	331.4	717.0	263.3	309.4	452.5
2013년	8,992.2	1,299.7	1.9	186.1	454.1	96.9	416.4	144.3	7,692.5	1,186.5	2,856.7	458.4	663.4	187.9	209.1	2,130.5
2014년	9,371.8	1,345.5	1.5	298.8	477.2	141.7	372.1	54.2	8,026.3	2,301.4	3,359.7	419.8	630.9	194.7	256.4	863.4
2015년	9,849.9	2,047.1	0.2	446.4	361.4	140.9	1,073.0	25.2	7,802.8	1,093.1	4,909.5	139.2	602.3	179.1	424.8	454.8
2016년	11,672.7	1,775.0	0.2	447.0	465.5	201.3	522.8	138.2	9,897.7	2,088.2	4,661.0	169.1	717.0	15.5	411.8	1,835.1
2017년	10,851.1	2,163.2	-	460.8	649.3	163.0	569.7	320.4	8,687.9	1,922.4	4,706.4	150.1	725.5	11.6	415.0	756.9
2018년	10,678.5	1,634.8	-	417.0	435.4	202.3	369.3	210.8	9,043.7	2,134.2	4,439.3	74.0	425.7	24.8	497.2	1,448.5
2019년	12,599.8	2,317.0	-	611.7	538.9	126.2	514.4	525.8	10,282.8	2,416.5	4,381.7	316.4	394.9	3.7	930.9	1,838.7
중구	849.8	581.1	-	413.9	40.5	26.6	86.3	13.8	268.7	-	30.2	33.7	0.2	-	179.9	24.7
동구	2,811.9	19.3	-	5.9	13.0	-	-	0.4	2,792.6	2,380.3	36.4	128.6	87.2	-	43.6	116.5
미추홀구	202.7	111.3	-	1.6	5.2	-	-	104.5	91.4	3.9	53.2	18.5	7.1	-	8.6	0.1
연수구	124.6	12.1	-	-	3.5	-	-	8.6	112.5	8.4	-	0.1	4.3	-	99.7	-
남동구	532.7	265.3	-	19.3	94.9	37.4	40.1	73.6	267.4	1.8	84.0	15.1	40.9	-	109.7	15.9
부평구	167.5	129.5	-	8.5	39.0	42.1	36.4	3.5	38.0	-	0.9	1.2	12.0	-	20.9	3.0
계양구	343.4	43.5	-	0.1	41.1	-	-	2.3	299.9	-	-	-	3.3	-	296.6	-
서구	3,392.4	973.2	-	158.7	272.3	18.9	250.4	272.9	2,419.2	22.1	218.3	116.4	239.9	-	162.3	1,660.2
강화군	56.0	55.7	-	2.2	1.5	0.6	8.4	43.0	0.3	-	-	0.2	-	-	0.1	-
옹진군	3,910.4	3.5	-	0.4	2.1	0.5	-	0.5	3,906.9	-	3,893.9	1.9	-	3.7	7.1	0.3
경제청	208.4	122.5	-	1.1	25.8	0.1	92.8	2.7	85.9	-	64.8	0.7	-	-	2.4	18.0

주 1) 가연성에서의 폐합성고분자화합물(폐섬유류, 폐합성수지, 폐합성고무, 폐피혁), 유기성오니류(폐수처리오니, 공정오니, 정수처리오니, 하수처리오니), 동식물성잔재물(동식물성폐잔재물, 폐식용유)로 구성됨.

2) 불연성에서 연소재분진류(연소재, 소각재, 분진류), 금속초자류(폐금속류, 폐촉매, 폐흡착제·폐흡수제, 유리·도자기편류), 폐석회류(폐석재·폐콘크리트류, 폐석회석고류), 오니류(폐수처리오니, 공정오니, 정수처리오니, 하수처리오니)로 구성됨.

자료: 환경부(해당연도), 전국 폐기물 발생 및 처리현황

[그림 3-15] 사업장배출시설계폐기물 성상별 발생현황



자료: 환경부(해당연도), 전국 폐기물 발생 및 처리현황

- 2016년부터 폐기물의 해양투기가 금지됨에 따라 해역배출 되었던 폐기물들이 매립, 소각, 재활용으로 처리되고 있으며 2019년부터 기타처리 항목이 추가됨.
 - 기타 처리방법은 「폐기물 처리방법별 분류⁵⁾」 중간처분 중 소각처리를 제외한 기계적(압축, 파쇄 등), 화학적(고형화, 중화, 응집 등), 생물학적(호기성, 혐기성 등) 처분시설 등에서 처리한 연간 폐기물 양을 뜻함.
- 사업장배출시설계폐기물은 불연성폐기물의 비율이 높아 소각처리보다는 재활용과 매립처리 비율이 높은 편이며, 2019년에는 재활용이 75.3%로 높은 비중을 차지하고 매립이 18.9%, 소각이 3.2%, 기타처리가 2.6%를 보임.
 - 군·구별 처리현황을 살펴보면 매립처리가 가장 많은 지역은 서구로 2,005.1톤/일 매립되고 있음.
 - 서구의 경우 수도권매립지가 위치하고 있는 지역으로 수도권매립지에서 발생하는 고화처리물이 많은 비중을 차지하고 있으며, 특히 수도권매립지에 반입되는 하수슬러지 및 연탄재 반입량 중 서울과 경기를 제외한 인천시의 반입비율은 15.5%에 불과함.

5) "폐기물 처리방법별 분류": 폐기물관리법 시행규칙 [별지 제5호 서식] 수탁처리능력 확인서, 폐기물 수탁확인서 참고자료

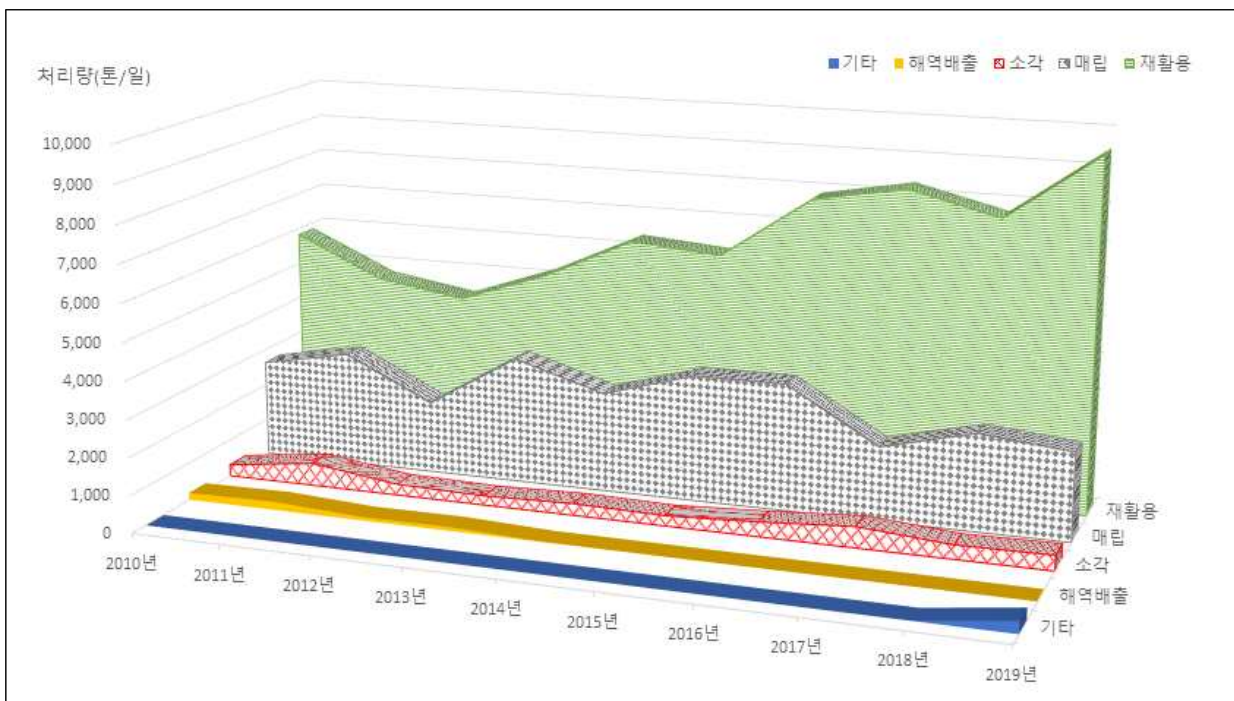
[표 3-10] 사업장배출시설계폐기물 처리현황

(단위 : 톤/일, %)

구분	발생량	매립		소각		재활용		해양투기		기타	
		발생량	비율	발생량	비율	발생량	비율	발생량	비율	발생량	비율
2010년	8,959.7	2,635.2	29.4%	312.0	3.5%	5,822.6	65.0%	189.9	2.1%	-	0.0%
2011년	8,669.5	3,087.6	35.6%	615.6	7.1%	4,744.6	54.7%	221.7	2.6%	-	0.0%
2012년	6,707.8	1,948.3	29.0%	299.2	4.5%	4,367.8	65.1%	92.5	1.4%	-	0.0%
2013년	8,992.2	3,412.7	38.0%	250.9	2.8%	5,224.1	58.1%	104.5	1.2%	-	0.0%
2014년	9,371.8	2,686.6	28.7%	319.8	3.4%	6,355.4	67.8%	10.0	0.1%	-	0.0%
2015년	9,849.9	3,406.3	34.6%	274.0	2.8%	6,163.7	62.6%	5.9	0.1%	-	0.0%
2016년	11,672.7	3,424.0	29.3%	395.5	3.4%	7,853.2	67.3%	-	0.0%	-	0.0%
2017년	10,851.1	1,990.3	18.3%	562.4	5.2%	8,298.4	76.5%	-	0.0%	-	0.0%
2018년	10,678.5	2,605.6	24.4%	375.5	3.5%	7,697.4	72.1%	-	0.0%	-	0.0%
2019년	12,599.8	2,376.5	18.9%	406.0	3.2%	9,487.5	75.3%	-	0.0%	329.8	2.6%
중구	849.8	16.1	1.9%	90.7	10.7%	689.5	81.1%	-	0.0%	53.5	6.3%
동구	2,811.9	73.1	2.6%	7.5	0.3%	2,728.4	97.0%	-	0.0%	2.9	0.1%
미추홀구	202.7	7.8	3.8%	1.4	0.7%	193.5	95.5%	-	0.0%	-	0.0%
연수구	124.6	55.5	44.5%	1.1	0.9%	68.0	54.6%	-	0.0%	-	0.0%
남동구	532.7	54.1	10.2%	110.8	20.8%	342.4	64.3%	-	0.0%	25.4	4.8%
부평구	167.5	19.0	11.3%	64.5	38.5%	65.9	39.3%	-	0.0%	18.1	10.8%
계양구	343.4	1.3	0.4%	4.1	1.2%	338.0	98.4%	-	0.0%	-	0.0%
서구	3,392.4	2,005.1	59.1%	115.3	3.4%	1,078.2	31.8%	-	0.0%	193.8	5.7%
강화군	56.0	0.1	0.2%	0.6	1.1%	48.8	87.1%	-	0.0%	6.5	11.6%
옹진군	3,910.4	143.7	3.7%	1.9	0.0%	3,762.9	96.2%	-	0.0%	1.9	0.0%
경제청	208.4	0.7	0.3%	8.1	3.9%	171.9	82.5%	-	0.0%	27.7	13.3%

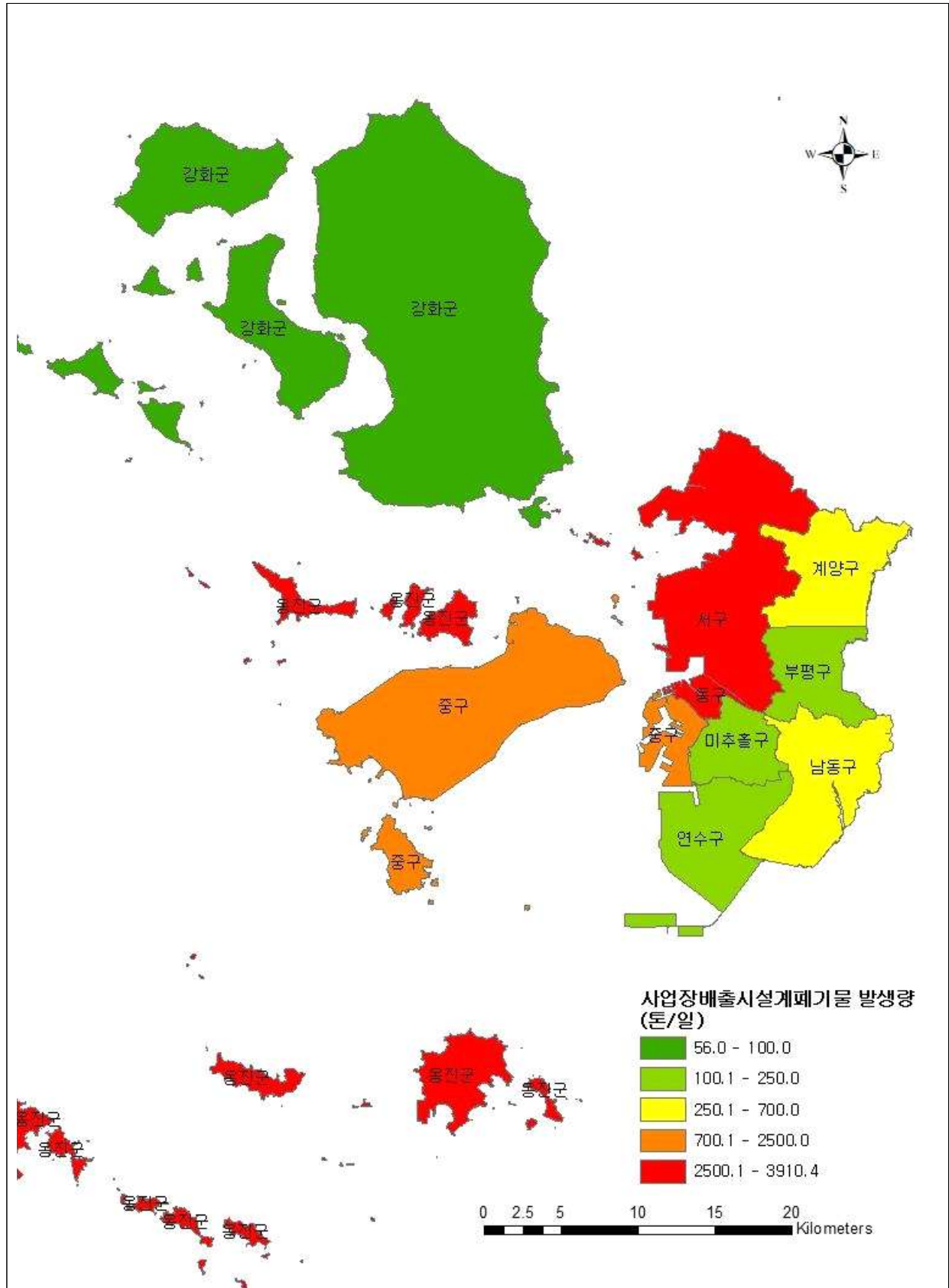
자료: 환경부(해당연도), 전국 폐기물 발생 및 처리현황

[그림 3-16] 사업장배출시설계폐기물 처리현황

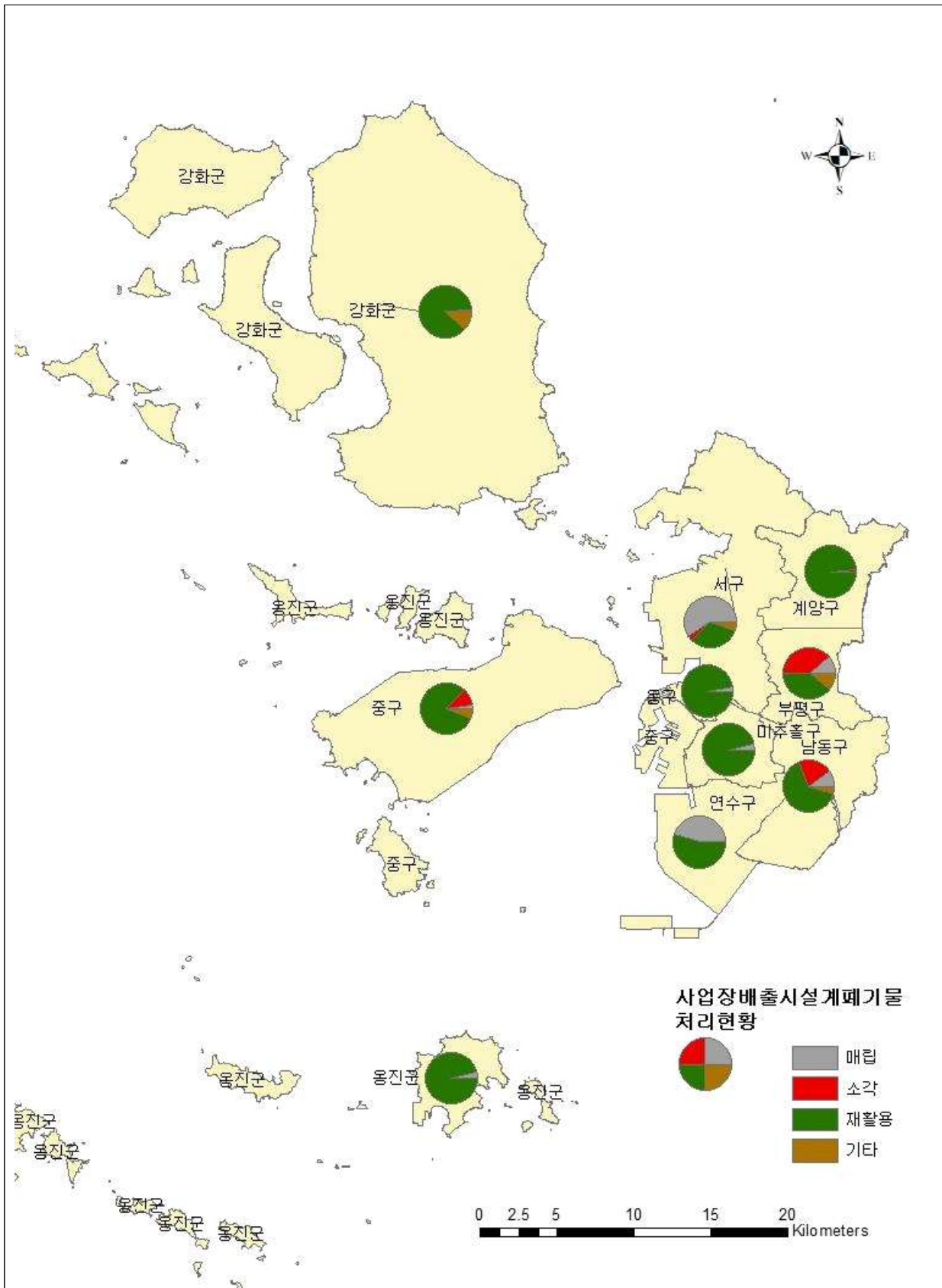


자료: 환경부(해당연도), 전국 폐기물 발생 및 처리현황

[그림 3-17] 2019년 군·구별 사업장배출시설계폐기물 발생현황



[그림 3-18] 2019년 군·구별 사업장배출시설계폐기물 처리현황



3.2 건설폐기물

- 건설현장에서 발생하는 폐기물로 불연성의 건설폐재류가 주류를 이루고 있으며, 재활용되는 비중이 높음.
- 건설폐기물 발생량은 2014년까지 감소추세를 보이다가 이후 증가추세로 변화하는 비규칙적인 증감형태를 보이고 있음.
- 2016년까지 증가추세를 보여 11,379.5톤/일에서 다음해인 2017년은 9,585.5톤/일로 전년대비 15% 배출량이 감소하였으며, 이후 다시 증가추세를 보여 2019년 14,432.3톤/일로 최근 10년간 건설폐기물 발생량 중 가장 많이 배출함.

[표 3-11] 건설폐기물 발생현황

(단위: 톤/일)

구분	총계	건설폐재류(톤/일)							가연성(톤/일)					불연성(톤/일)				건설 폐토석 ¹⁾	혼합 건설 폐기물 ²⁾	기타 ³⁾
		소계	페 콘크리트	페아스팔 트콘크리 트	폐벽돌	폐블럭	폐기 와	소계	폐목재	폐 합성 수지	폐섬 유	폐벽 지	소계	건설 오니	폐금 속류	폐유 리				
2010년	10,074.5	7,503.8	5,639.8	1,796.9	51.3	15.8	-	135.6	56.5	78.5	0.6	-	69.5	69.4	-	0.1	546.7	1,817.0	2.0	
2011년	10,441.9	8,543.8	6,586.3	1,876.4	69.1	12.0	-	102.2	35.2	66.3	0.7	-	78.5	78.4	-	0.1	375.1	1,341.7	0.7	
2012년	8,726.3	6,683.6	4,903.6	1,650.2	56.5	73.2	0.1	118.9	22.7	95.9	0.3	-	76.1	76.0	-	0.1	392.8	1,454.0	0.9	
2013년	8,906.5	6,233.7	4,555.8	1,530.1	117.3	30.5	-	73.5	29.4	43.9	0.2	-	120.9	120.9	-	-	293.8	2,183.9	0.7	
2014년	8,140.4	6,359.4	4,641.6	1,656.7	50.0	11.1	-	67.7	24.4	42.6	0.7	-	129.0	128.9	-	0.1	179.0	1,404.5	0.8	
2015년	9,616.5	6,733.3	5,197.8	1,428.2	62.3	44.6	0.4	57.9	16.2	41.4	0.3	-	181.2	181.2	-	-	732.0	1,911.3	0.7	
2016년	11,379.5	8,290.8	6,503.1	1,518.7	124.1	144.5	0.4	114.4	28.8	80.3	5.2	0.1	174.8	174.8	-	-	1,482.1	1,317.3	0.1	
2017년	9,585.5	6,744.4	5,120.0	1,254.3	202.2	167.9	-	92.6	28.6	62.1	1.7	0.2	182.2	182.2	-	-	1,346.5	1,219.1	0.7	
2018년	12,818.1	10,035.1	8,194.2	1,607.0	181.2	52.7	-	77.0	29.0	46.4	1.6	-	140.8	140.8	-	-	1,220.7	1,344.4	0.1	
2019년	14,432.3	10,632.5	8,803.0	1,579.8	193.1	55.7	0.9	137.0	50.6	83.9	2.5	-	305.9	305.9	-	-	1,598.0	1,758.7	0.2	
중구	1,144.4	903.8	642.3	251.5	9.2	0.8	-	7.1	1.9	5.2	-	-	3.6	3.6	-	-	129.1	100.8	-	
동구	571.6	438.2	352.3	34.5	50.9	0.5	-	4.2	3.6	0.6	-	-	-	-	-	-	12.7	116.5	-	
미추홀구	2,335.7	1,852.7	1,713.4	134.9	4.1	0.3	-	8.4	5.3	3.1	-	-	6.3	6.3	-	-	231.7	236.6	-	
연수구	1,148.1	635.6	464.9	154.2	16.3	0.2	-	21.8	11.6	10.1	0.1	-	97.8	97.8	-	-	130.3	262.6	-	
남동구	837.9	754.0	589.4	140.1	23.8	-	0.7	9.5	4.0	5.5	-	-	6.2	6.2	-	-	5.2	63.0	-	
부평구	3,484.8	2,845.3	2,682.9	146.5	11.3	4.4	0.2	8.4	4.2	4.1	0.1	-	1.6	1.6	-	-	151.3	478.2	-	
계양구	402.6	342.0	236.8	87.3	17.9	-	-	4.4	3.6	0.8	-	-	0.2	0.2	-	-	2.9	53.1	-	
서구	3,645.3	2,055.6	1,542.3	439.6	24.3	49.4	-	66.1	15.1	48.7	2.3	-	186.3	186.3	-	-	934.5	402.8	-	
강화군	507.1	484.4	351.6	129.9	2.8	0.1	-	0.2	-	0.2	-	-	-	-	-	-	0.3	22.2	-	
옹진군	354.8	320.9	227.1	61.3	32.5	-	-	6.9	1.3	5.6	-	-	3.9	3.9	-	-	-	22.9	0.2	

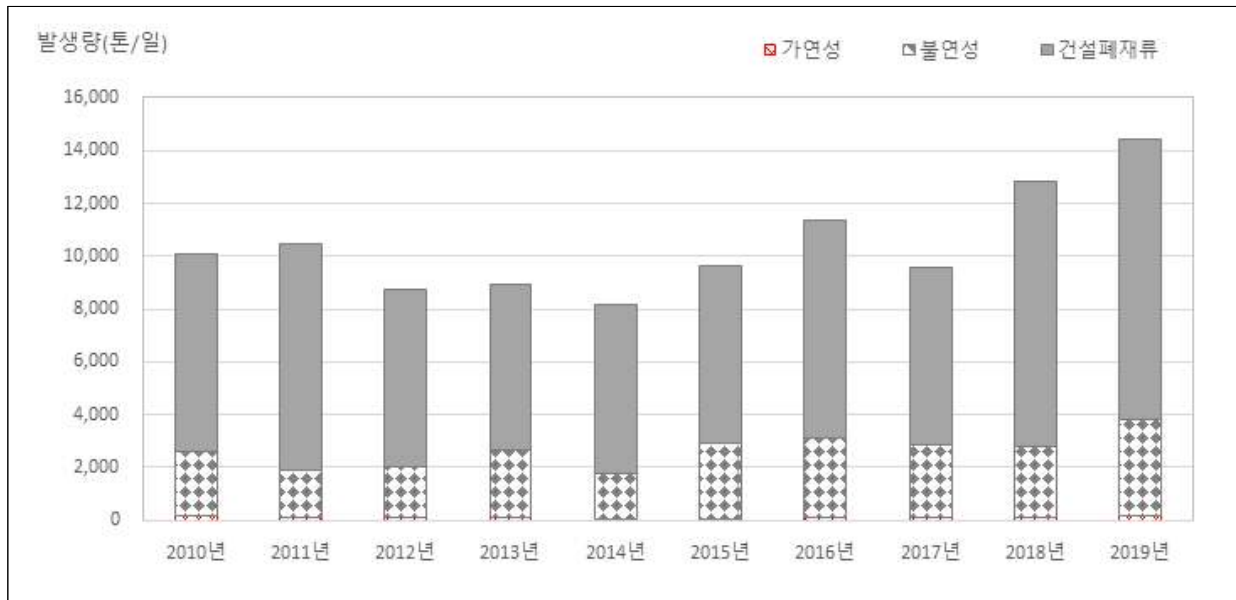
주 1) 건설폐토석은 건설폐재류에 포함되나, 본 보고서에서는 별도로 건설폐토석에 포함함.

2) 혼합건설폐기물은 폐보드류, 폐관넬류, 혼합건설폐기물의 합.

3) 기타: 기타, 폐타일 및 도자기류를 포함함.

자료: 환경부(해당연도), 전국 폐기물 발생 및 처리현황

[그림 2-19] 건설폐기물 성상별 발생현황



주) 불연성에는 불연성과 건설폐토석, 혼합건설폐기물, 기타가 포함되어 있음.

자료: 환경부(해당연도), 전국 폐기물 발생 및 처리현황

- 건설폐기물은 재활용 비율이 95% 이상을 차지하고 있으며 다음으로 매립, 소각 순으로 처리되고 있음.

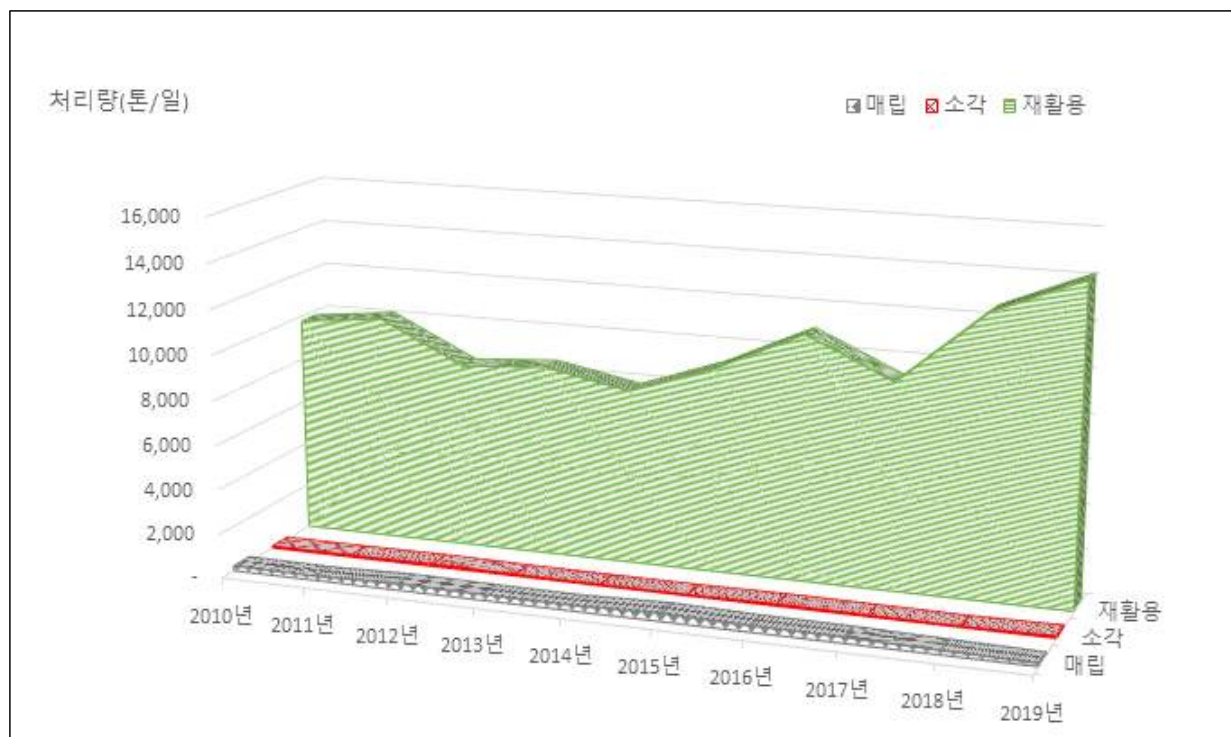
[표 3-12] 건설폐기물 처리현황

(단위 : 톤/일, %)

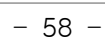
구분	발생량	매립		소각		재활용	
		발생량	비율	발생량	비율	발생량	비율
2010년	10,074.5	219.9	2.2%	82.6	0.8%	9,772.0	97.0%
2011년	10,441.9	192.1	1.8%	74.0	0.7%	10,175.7	97.5%
2012년	8,726.3	297.5	3.4%	100.8	1.2%	8,328.0	95.4%
2013년	8,906.5	263.3	3.0%	58.3	0.7%	8,584.9	96.4%
2014년	8,140.4	247.1	3.0%	46.7	0.6%	7,846.6	96.4%
2015년	9,616.5	365.2	3.8%	43.1	0.4%	9,208.2	95.8%
2016년	11,379.5	289.0	2.5%	79.8	0.7%	11,010.7	96.8%
2017년	9,585.5	268.7	2.8%	59.3	0.6%	9,257.5	96.6%
2018년	12,818.1	190.5	1.5%	34.7	0.3%	12,592.9	98.2%
2019년	14,432.3	130.0	0.9%	86.6	0.6%	14,215.7	98.5%
중구	1,144.4	18.0	1.6%	3.3	0.3%	1,123.1	98.1%
동구	571.6	0.9	0.2%	3.3	0.6%	567.4	99.3%
미추홀구	2,335.7	14.0	0.6%	2.4	0.1%	2,319.3	99.3%
연수구	1,148.1	36.1	3.1%	8.5	0.7%	1,103.5	96.1%
남동구	837.9	15.3	1.8%	5.0	0.6%	817.6	97.6%
부평구	3,484.8	7.7	0.2%	2.4	0.1%	3,474.7	99.7%
계양구	402.6	8.6	2.1%	0.4	0.1%	393.6	97.8%
서구	3,645.3	28.9	0.8%	54.2	1.5%	3,562.2	97.7%
강화군	507.1	0.5	0.1%	0.2	0.0%	506.4	99.9%
옹진군	354.8	-	0.0%	6.9	1.9%	347.9	98.1%

자료: 환경부(해당연도), 전국 폐기물 발생 및 처리현황

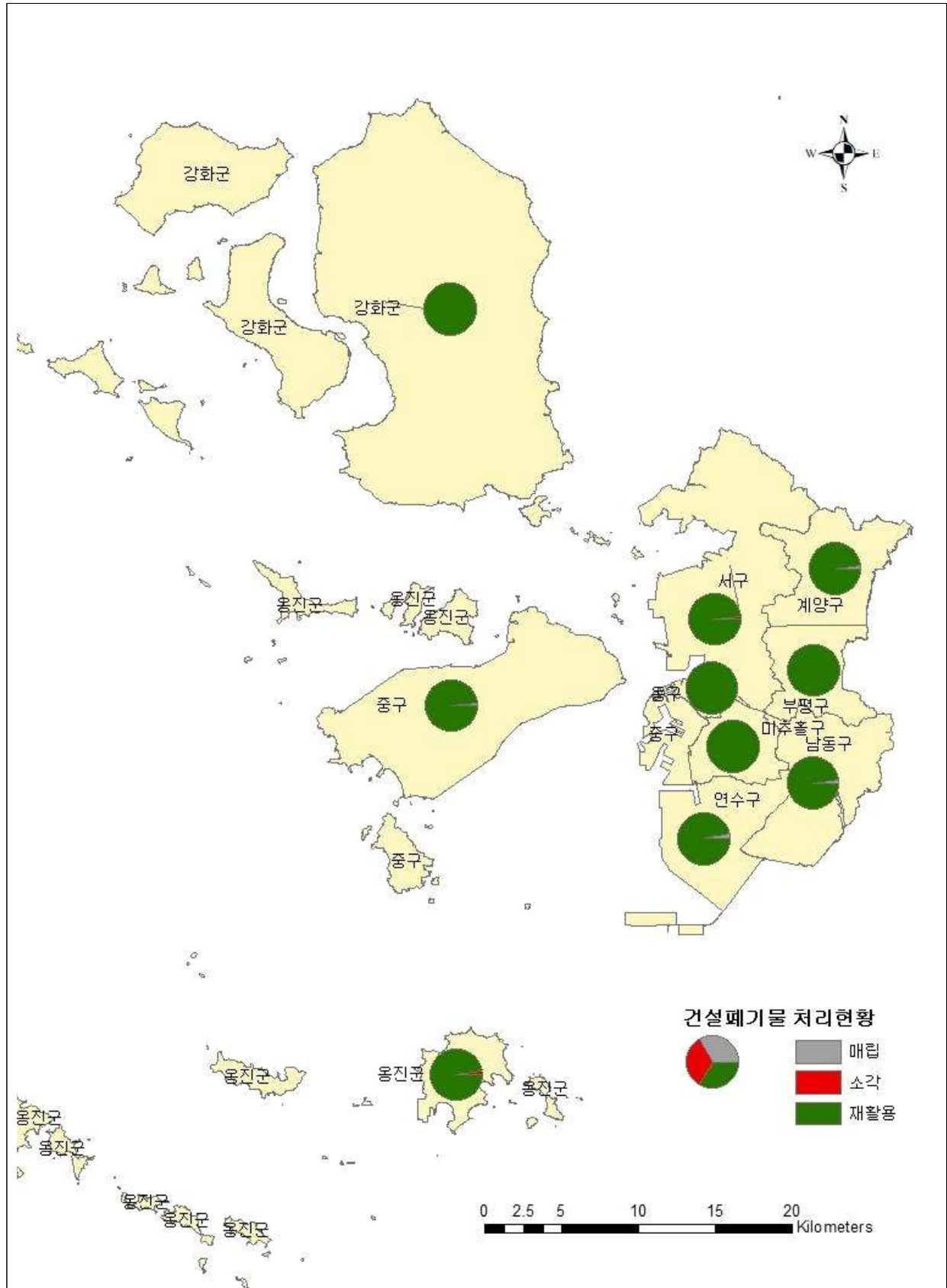
[그림 2-20] 건설폐기물 처리현황



자료: 환경부(해당연도), 전국 폐기물 발생 및 처리현황



[그림 3-22] 2019년 군·구별 건설폐기물 처리현황



제3절 폐기물 처리시설 운영현황

- 인천광역시에서 배출되는 폐기물은 종량제 봉투 폐기물은 소각 또는 매립처리되고 있으며, 재활용 가능 자원 분리배출 역시 민간 또는 공공 선별시설에 반입되어 선별된 후 물질 재활용되거나 잔재폐기물로 소각처리되고 있는 것으로 파악됨. 음식물류폐기물 분리배출은 공공 또는 민간 음식물자원화시설에서 자원화 되고 있음. 재활용 가능자원 분리배출 역시 민간 또는 공공 선별시설에 반입되어 선별된 후 물질 재활용되거나 잔재폐기물로 소각처리되고 있는 것으로 파악됨.
- 본 절에서는 인천광역시에서 배출되는 폐기물을 반입하여 처리하기 위한 인천광역시 공공 처리시설의 시설 및 운영 현황을 파악하고자 함.

1. 소각시설

1.1 소각시설 시설현황

- 인천광역시 소각시설은 광역소각시설인 송도와 청라 광역소각시설과 인천국제공항 내 폐기물 처리를 위한 공항 소각시설, 도서 지역의 소형 소각시설이 가동 중에 있음.
 - － 현재 강화 소각시설과 옹진군의 덕적 소각시설은 운영을 중지한 상태임.
- 광역소각시설은 1일 총 960톤을 처리하고 있으며 이 중 송도 소각시설은 총 540톤/일 용량으로 생활 폐기물 444톤/일, 음폐수 96톤/일을 처리하고 있으며, 청라소각시설은 생활폐기물 420톤/일을 처리하고 있음.
 - － 송도 및 청라 소각시설의 소각능력은 80% 이상 가동률을 보이고 있음.
 - － 인천공항 내 폐기물 처리를 위한 공항 시설의 소각능력은 140톤/일로 78.2%의 가동률을 보임.
- 도서지역의 소각시설은 지역적 여건으로 육상으로 폐기물 운반에 어려움이 있어 소형소각시설을 설치하여 가동하고 있으며, 옹진군(덕적 제외)의 5개 소형 소각시설의 용량은 11톤/일이며 평균 55.3% 가동률을 보이고 있음.

[표 3-13] 인천광역시 소각시설 현황

(기준년도 : 2019년)

구분	반입폐기물 발생량	시설용량 (톤/일)	처리량 ¹⁾ (톤/일)	가동률(%)	가동개시일	설치비 (억원)	비고
송도	생활폐기물	540 (생폐 444, 음폐수 96)	436	80.7	2006.07.01	1,292	'16년 기준
청라	생활폐기물	420	352	83.9	2002.12.31	799.5	
공항	공항폐기물 생활폐기물	140	109.5	78.2	2001.09.13	300	공항공사운영 영종용유 폐기물 반입
강화	생활폐기물	25	—	—	2002.10.14	63.5	운영중지
연평	생활폐기물	4.0	1.0	25.0	2004.12.28	7.6	용진군
소연평	생활폐기물	0.8	0.3	43.0	2006.09.05	7.1	용진군
백령	생활폐기물	4.0	2.7	66.7	2008.07.07	18.0	용진군
대청	생활폐기물	1.56	1.3	83.3	2009.07.15	14.3	용진군
소청	생활폐기물	0.8	0.5	58.3	2006.10.16	10.8	용진군
덕적	생활폐기물	1.2	—	—	2004.12.28	1.6	운영중지

주 1) 광역소각시설 처리량은 「생활폐기물 소각시설 설치운영지침(환경부, 2012.10)」에 의한 연간 목표가동일수 300일로 나눈 값이며, 도
 서 지역 처리량은 소각시설의 운영일 기준으로 나눈 값임.

자료 : 환경부(2020), 2019년 전국 폐기물 발생 및 처리현황/ 용진군 내부자료

- 송도 소각시설은 미추홀구, 연수구, 남동구, 용진군에서 발생하는 생활폐기물 중 종량제봉투 폐기물이 반입되고 있으며, 재활용잔재물, 농산물폐기물, SRF시설 잔재물 등의 사업장폐기물이 반입되고 있음.
 - 사업장폐기물 : 재활용 잔재폐기물, 대형폐기물, 농산물폐기물, SRF 잔재물
 - 소내폐기물 : 음식물자원화시설 협잡물, 음식물폐수, 공원 부지 내 발생폐기물
- 청라 소각시설은 중구, 동구, 부평구, 계양구, 서구, 강화군에서 발생하는 생활폐기물 중 종량제 봉투폐기물이 반입되고 있으며, 재활용 잔재폐기물, 농산물폐기물, 소내폐기물 등의 사업장폐기물을 소각처리하고 있음.
 - 사업장폐기물 : 재활용 잔재폐기물, 대형폐기물, 농산물폐기물
 - 소내폐기물 : 음식물자원화시설 협잡물, 공원부지 내 발생폐기물
- 광역 소각시설을 제외하고(용진군 제외) 공항에서 발생하는 폐기물의 소각처리를 위하여 인천국제공항 공사는 소각시설을 운영하고 있음.
 - 인천국제공항 소각시설은 인천공항에서 배출되는 폐기물과 더불어 영종·용유 지역에서 배출되는 생활폐기물을 함께 소각처리하고 있음.

[표 3-14] 인천광역시 광역 소각시설 시설현황

구분	주요 내용
송도	- 소재지 : 연수구 인천신항대로892번길 50 (송도동 380) - 부지면적 : 266,031㎡ [80,474평] - 시설용량 : 540톤/일(270톤×2기, 생활폐기물 444톤/일, 음폐수 96톤/일) - 기준발열량 : 3,500kcal/kg - 처리방법 : Stoker 형식 - 준공일 : 2006. 5. 24. - 처리구역 : 미추홀구, 연수구, 남동구, 용진군
청라	- 소재지 : 서구 로봇랜드로249번길 38(경서동 673-6) - 부지면적 : 156,077.6㎡ (47,213평) - 시설용량 : 420톤/일(210톤/2기) - 기준발열량 : 2,741kcal/kg - 처리방법 : Stoker 형식 - 준공일 : 2001. 12. 31. - 처리구역 : 중구, 동구, 부평구, 계양구, 서구, 강화군
인천국제공항공사	- 가동개시일 : 2001. 6. 08 - 위치 : 인천광역시 중구 영종해안북로 1050번길 78-13 - 사업기간 : 1998.12 ~ 2001.04 - 시설용량 : 140톤/일(70톤/일 × 2기) - 총사업비 : 30,000 백만원 - 운영기관 : 인천공항운영관리(주) - 처리구역 : 영종, 용유

자료: 환경부(2020), 인천광역시 자체매립지 조성을 위한 폐기물관리 기본계획 수립 및 입지선정 조사 연구

- 10년간 평균 소각처리량은 873톤/일이며 2016년 이후부터는 음폐수 반입으로 소각처리량이 증가하는 경향을 보임.
- 송도 및 청라 소각시설의 가동률은 꾸준히 증가하고 있으며, 송도는 2015년, 청라는 2016년 가동률 최대치를 달성하고 이후 감소하여 2020년 송도 소각시설은 82.7%의 가동률을 보이고 있으며 청라는 90.5%의 가동률을 보임.

[표 3-15] 인천광역시 광역 소각시설 운영현황

(단위 : 천톤/년, %)

구분	소각처리량(천톤/년)			목표소각량(천톤/년)			가동률(%)		
	합계	청라	송도	합계	청라	송도	평균	청라	송도
2012	265	134	130	276	126	150	96.7	106.6	86.9
2013	255	121	134	274	126	148	93.4	96.3	90.6
2014	260	128	131	252	126	126	103.0	101.8	104.3
2015	267	129	138	252	126	126	106.0	102.7	109.4
2016	282	132	150	256	126	162	98.8	105.2	92.3
2017	283	121	162	288	126	162	97.9	95.9	99.8
2018	263	116	148	288	126	162	91.4	91.8	91.1
2019	267	106	129	288	126	162	81.9	84.1	79.6
2020	267	115	134	288	126	162	86.6	90.5	82.7

주) 목표소각량 : 시설용량(톤/일) × 300일 운영일 기준

자료: 인천환경공단 내부자료

- 소각시설 반입대상 폐기물은 가정에서 배출되는 생활폐기물과 더불어 사업장생활계폐기물, 사업장배출 시설계폐기물 중 재활용하기 위하여 분리·선별하는 과정에서 발생하는 재활용잔재폐기물, 대형폐기물 잔재폐기물, 농산물폐기물 등이 있으며, 소내폐기물에는 음식물자원화시설협잡물 등이 있음.
- 청라 소각시설의 연도별 중간처리 잔재폐기물 반입현황을 살펴보면, 2018년 이후 감소하여 2020년 7.0%가 반입됨.
 - － 사업장폐기물 중 재활용 잔재폐기물이 50.2%(10년 평균)로 가장 많은 비중을 차지하고 있으며, 음식물자원화시설 협잡물 등 소각시설 소내폐기물은 2020년 기준 2,181톤이 반입된 것으로 나타남.
- 송도 소각시설 역시 사업장폐기물은 꾸준히 증가하여 2019년도 32.9%까지 증가하다 2020년 22.5%로 감소함. 이는 2017년 이후부터 SRF 시설 잔재폐기물이 반입되면서 증가하다가 2020년 SRF 시설 잔재폐기물 반입량이 감소한 것으로 조사됨.
 - － 송도 소각시설에 반입되고 있는 음폐수 반입량을 제외하고 비율을 산정함.
 - － 사업장폐기물 중 재활용 잔재폐기물이 40.6%(10년 평균)이나 2020년에는 재활용 잔재폐기물이 12.3% 반입되었으나, SRF 시설에서 75.0%가 반입됨.

[표 3-16] 인천광역시 광역 소각시설 반입폐기물 종류별 반입현황

(단위 : 톤/년)

구분		2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
합계		261,346	264,569	255,412	259,646	267,194	282,100	282,553	263,230	234,866	248,977
청라	소계	129,068	134,275	121,360	128,209	129,358	132,496	120,845	115,666	106,024	114,885
	생활폐기물	111,767	118,705	108,231	112,627	108,998	112,982	101,359	98,192	90,672	104,663
	사업장폐기물	소계	10,917	13,180	11,261	13,562	16,885	16,818	14,601	12,262	8,040
		재활용 잔재물	5,891	5,869	5,251	5,951	8,327	9,064	7,761	6,977	3,839
		대형 폐기물	2,238	775	1,014	738	3,184	2,251	1,856	1,985	1,034
		농산물 폐기물	2,787	6,536	4,996	6,873	5,374	4,983	5,722	3,440	3,167
		SRF 잔재물	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	소내 폐기물	소계	6,384	2,390	1,868	2,020	3,475	2,696	4,885	2,791	2,181
		협잡물등	3,619	1,610	1,868	2,020	3,475	2,696	4,885	2,791	2,181
		음폐수	2,765	780	—	—	—	—	—	—	—
송도	소계	132,278	130,294	134,052	131,437	137,836	149,604	161,708	147,563	128,842	134,093
	생활폐기물	90,427	98,669	100,407	98,406	102,408	97,183	87,262	79,639	66,276	83,127
	사업장폐기물	소계	24,175	16,860	20,064	21,382	24,878	30,339	34,901	35,360	25,651
		재활용 잔재물	13,807	7,046	8,609	6,950	11,207	17,332	20,609	12,400	8,576
		대형 폐기물	10,181	9,158	10,633	13,192	12,829	12,074	3,983	4,194	3,824
		농산물 폐기물	188	655	823	1,240	842	933	1,067	940	338
		SRF 잔재물	—	—	—	—	—	9,243	18,755	22,621	19,244
	소내 폐기물	소계	17,676	14,765	13,581	11,649	10,550	22,082	39,545	31,635	27,206
		협잡물등	17,676	14,765	13,581	11,649	10,550	6,458	7,378	3,494	5,895
		음폐수	—	—	—	—	—	15,624	32,168	28,141	20,054

자료 : 인천환경공단 내부자료

1.2 송도 자원순환센터(SRF시설)

- 인천광역시에서 발생하는 생활폐기물과 하수처리시설에서 발생하는 하수슬러지의 적정 처리를 위하여 송도자원순환센터를 설치하였으며, 생활폐기물은 기계적인 전처리(MT) 및 건조과정을 거쳐 Fluff 형태의 고형연료(SRF, Solid Refuse Fuel)를 생산하기 위하여 고형연료 전용보일러에서 연소 처리하고 있음.

[표 3-17] 인천광역시 송도자원순환센터(SRF) 시설현황

구분	주요 내용
송도 자원순환 센터 현황	▪ 사업기간 : 2011. 11. ~ 2017. 2. ▪ 위치 : 송도동 380 송도자원환경센터 내 ▪ 추진주체 : 경제자유구역청 ▪ 사업규모 : 생활폐기물 전처리시설 154톤/일, 가연물 건조시설 144톤/일, 슬러지건조시설 100톤/일, 고형연료 전용보일러 90톤/일 ▪ 총사업비 : 68,867백만원
개념도	<pre> graph LR A[폐기물반입] --> B[전처리시설] B --> C[생활·음식물 혼합폐기물 154.3톤/일] B --> D[중력선별기] C --> E[파봉 파쇄기] E --> F[트롬멜스크린] F --> G[고형연료 부적격 잔재물 71.2톤/일] G --> H["송도 소각시설로 이송처리"] D --> I[철/비철금속 선별기] I --> J[고형연료 제조시설 일반폐기물 83.1톤/일] K[하수슬러지 87.7톤/일] --> L[슬러지건조시설 22.4톤/일] L --> J J --> M[고형연료 연소로 유동상 소각로 SRF 67.1톤/일] M --> N[전용보일러 여열회수] N --> O[대기방지 시설] </pre>

자료: 인천연구원(2016), 송도 자원순환시설의 효율적 운영·관리 방안에 관한 연구

- 송도자원순환센터는 2018년 3월부터 정상운영하기 시작하였으며 생활폐기물과 재활용 잔재폐기물을 반입하여 파쇄·선별과정을 거쳐 건조 후 고형연료 전용소각로에서 처리함.
- 2020년 고형연료 전용소각로 처리량 대비 43.4%를 소각처리하고 있으며, 고형연료에 부적합한 56.6%의 폐기물은 송도 소각시설로 반입하여 소각처리 함.

[표 3-18] 인천광역시 송도자원순환센터(SRF) 운영 현황

(단위: 톤/일)

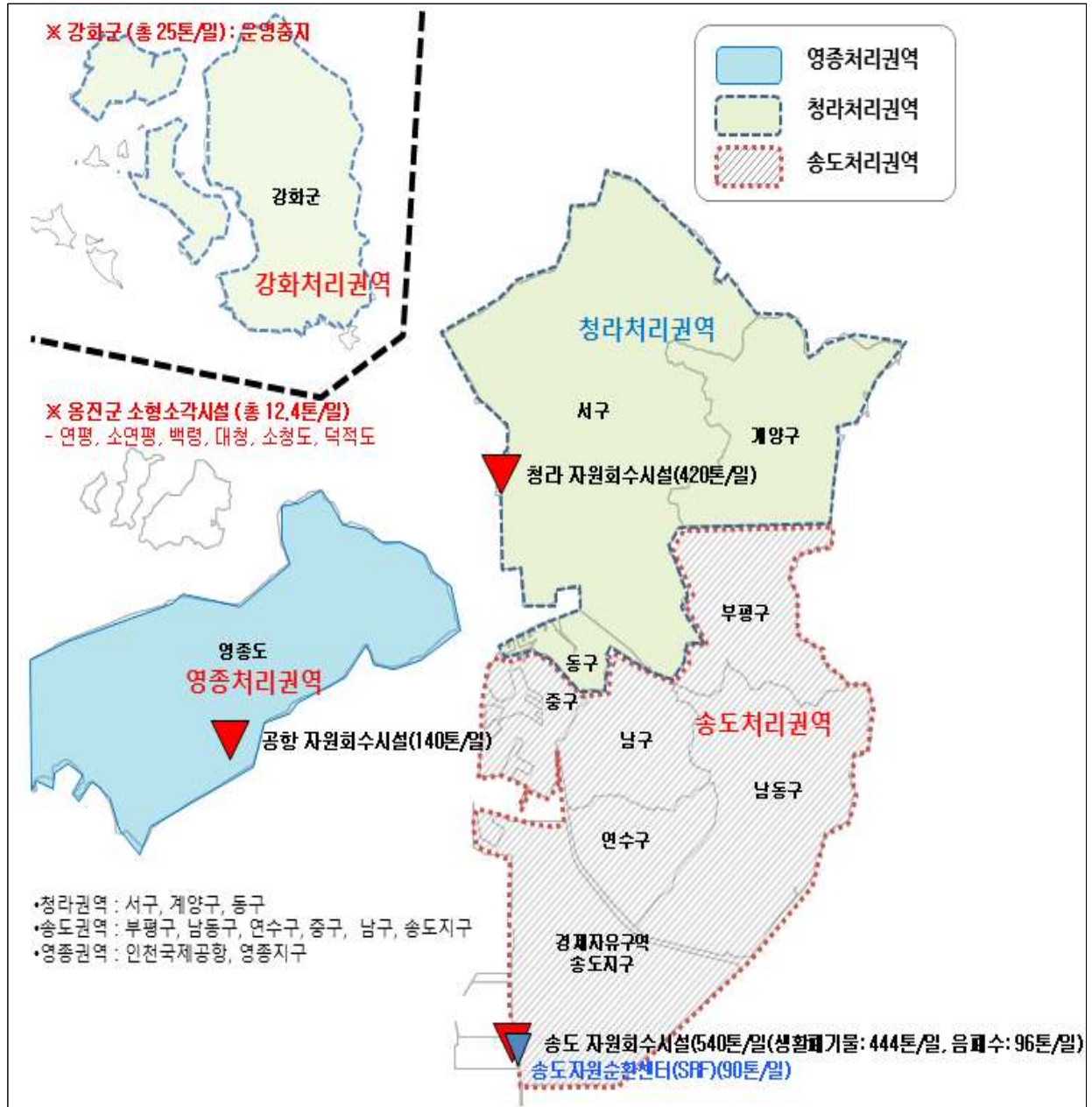
구분	반입량			처리량				실질처리량 (A-B)
	합계	생활폐기물	재활용 잔재물	합계 (A)	SRF 생산량	잔재물 처리현황		
						발생량(B)	처리방법	
2018년	150.3	133.4	16.9	152.1	55.5	88.6	소각	63.5
2019년	137.2	128.0	9.2	137.4	60.0	73.7	소각	63.7
2020년	124.5	116.0	8.5	124.2	50.4	70.2	소각	54.0

자료: 인천환경공단 내부문서

1.3 광역 소각시설 처리권역

- 청라와 송도 광역소각시설 운영으로 생활폐기물 소각처리시설의 광역화가 구축되어 있으며, 해당 시설의 처리권역 이외에서도 유동적으로 반입되고 있음.

[그림 3-23] 인천광역시 소각시설 현황 및 처리권역



2. 재활용 선별시설

2.1 남부권 생활자원회수센터

- 인천광역시 공공 재활용 선별시설로는 현재 남부권 광역 생활자원회수센터 한 곳이 운영하고 있으며, 나머지 분리 배출된 재활용품은 민간 선별시설에서 처리하고 있음.
- 시설용량은 50톤/일로 중구와 연수구의 단독 및 연립주택, 상가 지역에서 발생한 재활용 가능 자원이 반입되고 있음.

[표 3-19] 남부권 광역 생활자원회수센터 시설현황

구 분	시 설 현 황		
소재지	인천광역시 연수구 인천신항대로 1180(송도동 346-1)		
시설 용량	50톤/일	처리 방법	혼합 재활용품 자동 및 수선별
총사업비	8,741백만원 (국비 2,622/시비 2,623/ 구비 3,496)	면적	부지 14,353㎡/ 건축 3,172㎡
사업기간	2013. 03. ~ 2016. 12. (공사기간 : 2015.01.05.~2016.12.30.)	가동개시일	2017. 01. 02.

자료 : 인천환경공단, 내부자료

- 선별시설로는 압축결속기, 컨베이어, 선별기, 타공기, 감용설비, 기타설비(파봉기, 여과집진기 등) 등으로 구성됨.
- 남부권 생활 자원회수센터의 반입처리량은 4년간 평균 처리량은 34.6톤/일이며, 2020년 9,115톤/년로 하루 평균 35.3톤/일(258일 운영)을 처리하였음.
- 그 중 잔재폐기물량이 2017년 54.4%에서 2020년 29.7%로 감소하였으며, 4년 평균 45.8% 발생하는 것으로 조사됨.

[표 3-20] 재활용 선별(유가+비유가)품 및 잔재물 발생현황

(단위: 톤/년, %)

년도	구 분	처리량	선별품											잔재물 (③)	
			소계	유가품									비유가품		
				플라 스틱 (PET)	플라 스틱 (PP,PE)	병류	철캔	알루 미늄	파지	고철	스티 로폼	우유 팩	비닐, 가전		
2017	처리량	9,876	3,251	315	311	365	112	44	932	215	12		944	5,376	
	비율	100	32.9	3.2	3.2	3.7	1.1	0.4	9.4	2.2	0.1	—	9.6	54.4	
2018	처리량	8,028	3,864	380	217	336	119	65	1,416	290	10	3	1,029	4,741	
	비율	100	48.1	4.7	2.7	4.2	1.5	0.8	17.6	3.6	0.1	0.0	12.8	59.1	
2019	처리량	8,109	4,382	237	611	436	115	57	1,366	232	15	1	1,314	3,111	
	비율	100	54.0	2.9	7.5	5.4	1.4	0.7	16.8	2.9	0.2	0.0	16.2	38.4	
2020	처리량	9,115	5,775	233	358	567	105	73	2,938	305	22	4	1,170	2,704	
	비율	100	63.4	2.6	3.9	6.2	1.2	0.8	32.2	3.3	0.2	0.0	12.8	29.7	

자료 : 인천환경공단, 내부자료

2.2 재활용 선별시설 처리권역

- 인천광역시의 재활용 선별은 남부권 생활자원회수센터에서 50톤/일을 처리하고, 나머지는 민간에 의해 처리되고 있음.
- 민간시설인 현대자원, 남일상사가 북부권역과 남부권역을 관할하고 있는 것으로 조사됨.
- 대형폐기물은 7개 구가 삼원환경에 위탁하고 있으며, 계양구, 강화군, 옹진군은 자체 처리 시설을 운영하고 있음.

[그림 3-24] 인천광역시 재활용 선별시설 및 대형폐기물 처리시설 현황



3. 음식물류폐기물 자원화시설

3.1 시설현황

- 인천광역시의 음식물류폐기물은 전량 분리수거되어 공공과 민간시설의 자원화시설로 반입되어 처리되고 있음.
- 공공시설 : 4개 시설(송도, 청라, 남동구, 미추홀구(대송기업 위탁운영)) 총 650톤/일 용량
 - 민간시설 : 2개 시설 총 165톤/일

[표 3-21] 인천광역시 음식물류폐기물 자원화시설 현황

구분		주요 내용
공공	송도 음식물류폐기물 자원화시설 (200톤/일)	■ 소재지: 연수구 인천신항대로 892 번길 50 (송도동 380) ■ 시설용량: 200톤/일 ■ 처리구역(기준일 2017.1.): 중구(5.1톤), 미추홀구(29.7톤), 연수구(48.5톤), 남동구(34.7톤), 부평구(65.8톤), 계양구(13.2톤), 옹진군(3톤) ■ 처리방법: 건식사료화 (2012. 12 월 변경) ■ 준공일: 2005.09.25 ■ 운영기관: 인천환경공단 송도사업소
	청라 음식물류폐기물 자원화시설 (100톤/일)	■ 소재지: 서구 로봇랜드로 249 번길 38(경서동 673-6) ■ 시설용량: 100 톤 /일 ■ 처리구역(기준일 2017.1.): 중구(5톤), 동구(13.3톤), 계양구(17톤), 서구(64.7톤) ■ 처리방법: 건식사료화 ■ 준공일: 2004.02.26 ■ 운영기관: 인천환경공단 청라사업소
	미추홀구 음식물류폐기물 처리시설 (200톤/일)	■ 소재지: 염전로 165번길 16 (도화동) ■ 시설용량: 200톤/일 ■ 설치일: 2000.12.06 ■ 처리방법: 습식사료화 ■ 운영기관: 대송기업
	남동구 음식물류폐기물 공공처리시설 (150톤/일)	■ 소재지: 앵고개로 488 (고잔동) ■ 시설용량: 150톤/일 ■ 설치일: 2013.09.30 ■ 처리방법: 건조사료화 ■ 운영기관: 남동구
민간	(주)강화클린	■ 소재지: 강화군 불은면 강화동로 726번길 126 ■ 시설용량: 95톤/일 ■ 설치일: 2013.07.30 ■ 처리방법: 퇴비화 ■ 운영기관: 민간
	(주)여명농산	■ 소재지: 강화군 송해면 홍의길 177 ■ 시설용량: 70톤/일 ■ 설치일: 2013.08 ■ 처리방법: 퇴비화 ■ 운영기관: 민간

자료: 환경부(2020), 2019년 전국 폐기물 발생 및 처리현황

- 자치구에서 배출되는 음식물쓰레기를 처리하는 시설은 남동구 시설이 유일하며, 나머지 시설은 모두 2개 이상 구의 음식물류폐기물을 반입하여 자원화하는 광역시설임.
 - 송도 음식물류폐기물 자원화시설에는 중구, 미추홀구, 연수구, 남동구, 부평구, 계양구, 옹진군에서 음식물류폐기물이 반입되고 있으며 청라 음식물류폐기물 자원화시설에서는 중구, 동구, 계양구, 서구에서 음식물류폐기물이 반입됨.
 - 계양구와 중구는 미추홀구 또는 청라 자원화시설로 음식물류폐기물을 반입처리하고 있음.
- 최근 10년간 생활(가정)폐기물 발생량 중 분리배출된 음식물류폐기물 발생량은 증가하고 있으며 2011년 대비 2019년 3.9% 증가한 것으로 나타남.
- 인천광역시 공공 음식물류폐기물 자원화시설은 10년 평균 536.7톤/일을 처리하고 있으며, 발생량 대비 10년 평균 82.2%를 담당하고 있음.
- 2019년 분리배출된 음식물류폐기물 총 발생량은 669.1톤으로 공공시설에서만 처리시에는 용량부족현상이 발생할 것으로 보여지나, 민간시설 용량을 고려할 경우 인천광역시 음식물 폐기물의 자원화에는 큰 어려움이 없을 것으로 검토됨.

[표 3-22] 인천광역시 공공 음식물류폐기물 자원화시설 반입현황

(단위 : 톤/일)

구분		2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년
음식물류폐기물 분리배출 발생량 ¹⁾		643.7	638.1	593.8	584.9	692.7	704.5	678.4	687.1	669.1
공공 자원화시설 반입량 ²⁾	소계	524.6	519.0	476.2	568.9	590.7	559.8	528.7	518.7	543.9
	(비율)	(81.5%)	(81.3%)	(80.2%)	(97.3%)	(85.3%)	(79.5%)	(77.9%)	(75.5%)	(81.3%)
	송도	127.7	111.5	147.0	148.2	164.6	172.3	174.2	169.6	170.1
	청라	95.1	90.0	93.2	73.0	87.3	91.3	90.8	90.2	84.3
	미추홀구	180.8	187.2	204.1	212.3	196.9	158.5	152.1	151.2	159.7
	남동구	121.0	130.3	31.8	135.3	141.8	137.7	111.6	107.7	129.9

주 1) 생활(가정)폐기물 발생량 중 음식물류폐기물 분리배출량

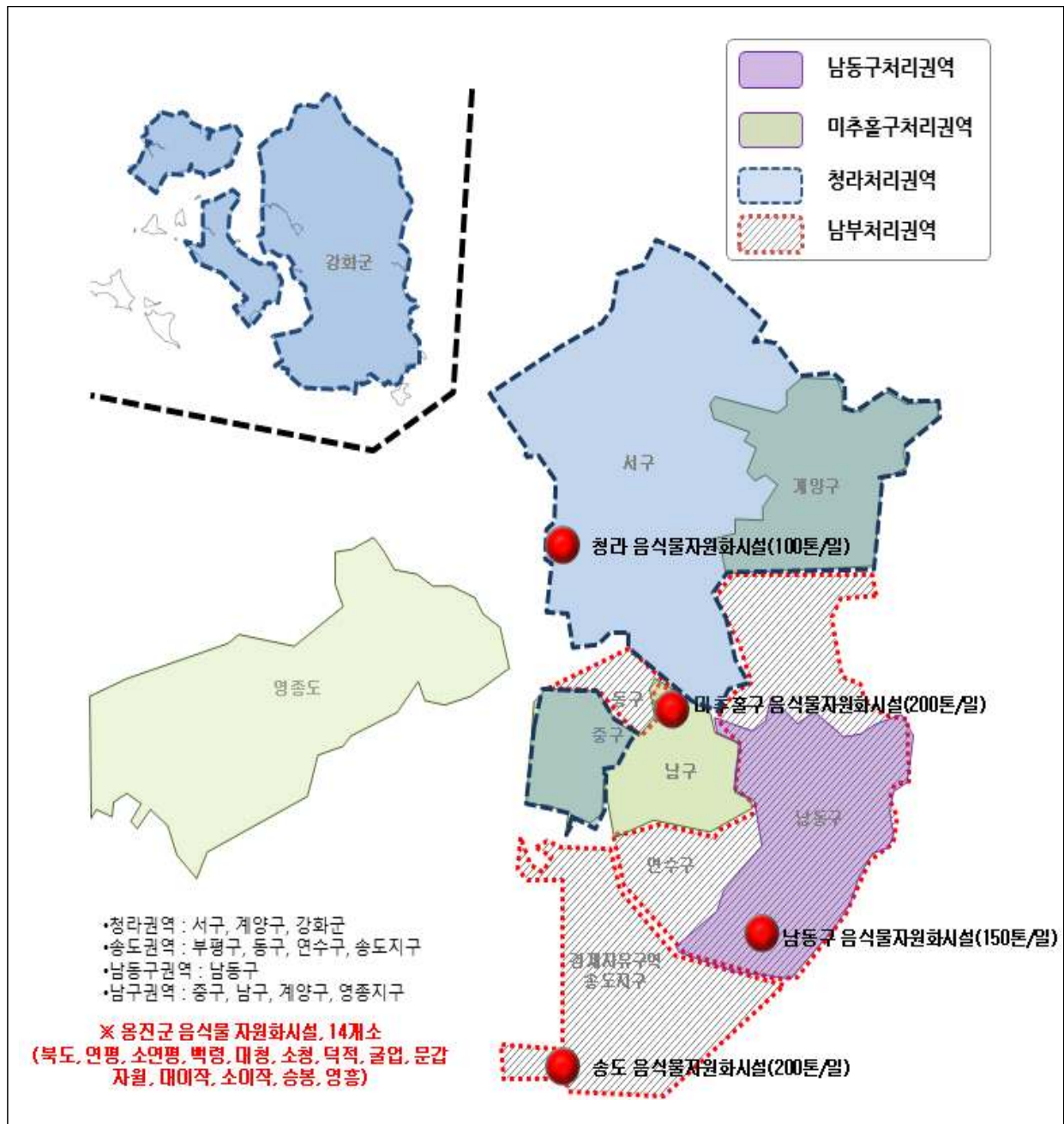
주 2) 음식물류폐기물 자원화시설 반입량을 「제5차 전국폐기물통계조사 최종보고서(환경부, 2017.12)」에 조사된 224개 시설의 평균 연간가동일수 300일로 나눈 값임.

자료 : 환경부(2020), 2019년 전국 폐기물 발생 및 처리현황

3.2 음식물류 공공자원화시설 처리권역

- 인천광역시 내 음식물류폐기물 자원화시설로 자치구에서 배출되는 음식물쓰레기를 처리하는 시설은 남동구 시설이 유일하며, 미추홀구, 청라, 송도 시설은 모두 2개 이상 구의 음식물류폐기물을 반입하여 자원화하는 광역시설임. 이외에도 민간시설이 운영되고 있음.

[그림 3-25] 인천광역시 공공 음식물자원화시설 현황 및 처리권역



4. 매립시설

4.1 수도권매립지

- 인천광역시에는 서울, 인천, 경기의 매립 폐기물을 처리하기 위한 광역매립시설인 수도권 매립지가 위치하고 있으며, 도서지역인 옹진군에서 발생하는 생활폐기물의 처리를 위한 매립시설이 4개소 운영 중에 있음.
- 수도권매립지 반입폐기물 종류는 생활폐기물 및 사업장폐기물로 사업장배출시설계폐기물과 건설폐기물이 반입되고 있음.

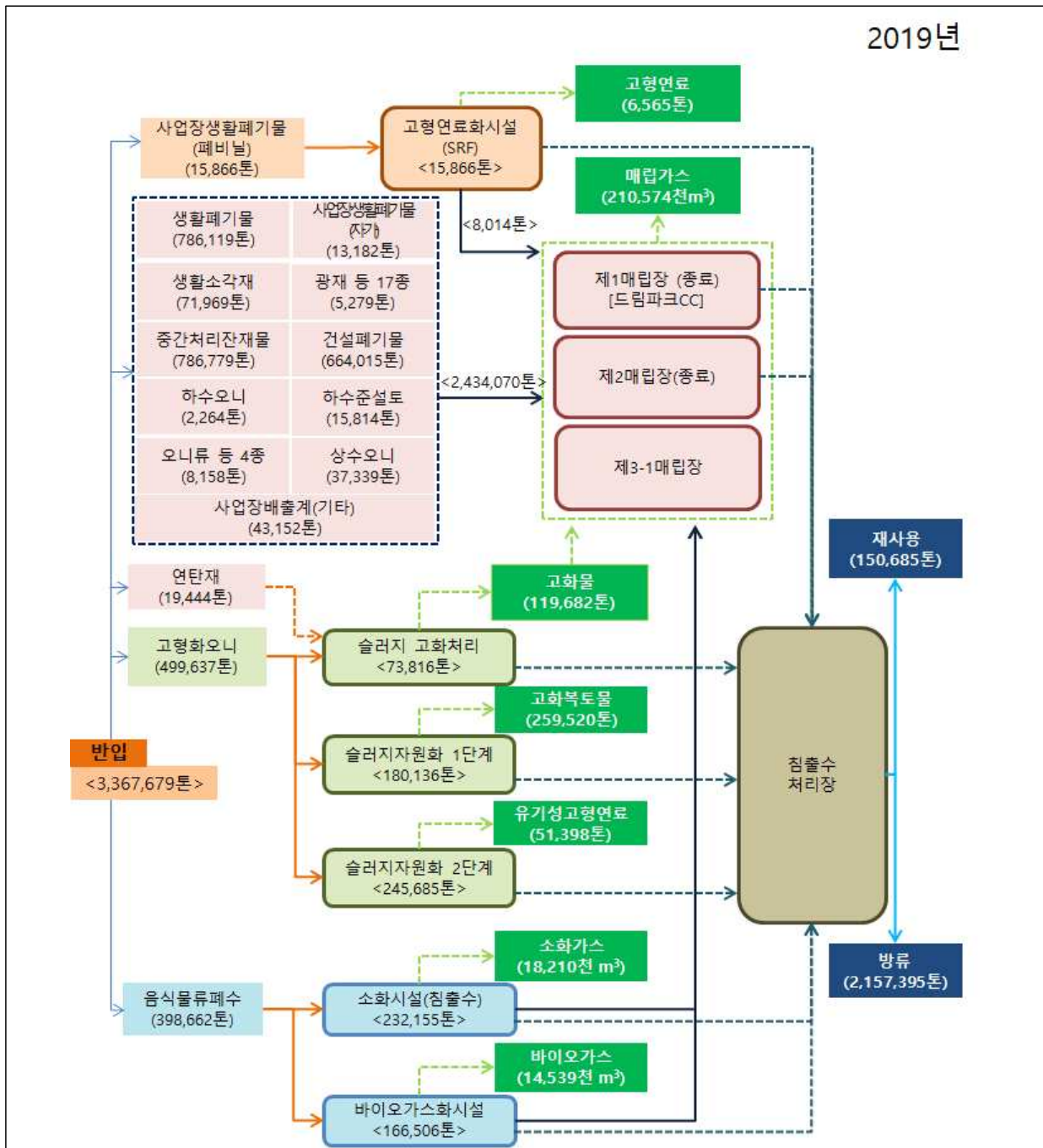
[표 3-23] 수도권매립지 반입폐기물 종류

폐기물 종류				폐기물 성상
생활계폐기물			가정계	가정에서 발생하는 생활폐기물
			가내공업	소규모사업장에서 1일 300kg미만 발생하는 폐합성섬유, 폐합성수지류, 폐가죽, 폐고무 등 유사성상사업장폐기물 ※ 별도 반입 (배출자표시가 된 지정봉투 사용)
			공사장생활	가정에서 집수리 등 5톤미만 발생하는 건설폐기물 ※pp마대 제거 후 반입
사업장폐기물	사업장 생활계		자가	사업장에서 1일 300kg이상 발생하는 폐기물, 일련의 공사(건설공사는 제외) 또는 작업으로 5톤이상 발생하는 폐기물
			하수준설토	하천이나 하수관거의 퇴적물준설 시 발생하는 토사
	사업장 배출 시설계		상수오니	상수도사업소 등에서 생활용수처리 시 발생하는 오니
			고형화오니	하수처리장에서 발생하는 오니 중 함수율 85%이하의 오니 ※ 고형화 처리시설로 반입
			중간처리잔재처리물	건설폐기물 중간처리 과정에서 발생하는 불연성 잔재폐기물
			음폐수	음식물쓰레기를 처리하는 과정에서 발생하는 폐수
			하수오니	하수처리장에서 발생하는 오니 중 함수율 75%이하의오니
	검사대상 폐기물		오니류등 4종	오니류(폐수처리오니, 공정오니), 폐석고, 폐석회, 동물성 잔재물
			열경화성 폐합성수지	제품공정과정에서 발생하는 불연성폐기물
			광재 등 17종	광재, 분진, 소각재, 폐주물사, 폐내화물, 샌드블라스트폐사, 도자기편류, 안정화처리물, 고형화처리물, 폐고무류, 폐금속류, 폐토사, 불연성(폐촉매, 폐흡수제, 폐흡착제, 폐가전제품, 폐가구류)
			생활소각재	생활쓰레기소각장에서 발생하는 바닥재
	건설폐기물		건설폐기물	폐콘크리트, 폐목재 등 건설공사 현장에서 5톤이상 발생하는 폐기물

자료 : 수도권매립지관리공사(2020), 2019 수도권매립지관리공사 통계연감(제18호)

- 2019년도 환경부 통계에 따르면, 수도권 지역의 폐기물 발생량은 166,662톤/일이고 그 중 수도권매립지로 반입되어 처리되는 폐기물량은 9,226.5톤/일(약 5.5%, 3,367,679톤/년)으로 조사됨.
- 사업장배출시설계폐기물 중 고형화오니는 슬러지자원화시설로 반입되어 처리되고 있으며, 음폐수는 침출수처리시설 및 바이오가스화시설에 반입되어 처리되고 있음.

[그림 3-26] 2019년 수도권매립지 반입폐기물 처리 계통도



자료 : 수도권매립지관리공사(2020), 2019 수도권매립지관리공사 통계연감(제18호)

[표 3-24] 수도권매립지 지역별 및 종류별 폐기물 반입 추이

(단위 : 톤/일)

연도	반입량	지자체별			폐기물 종류별			
		서울	인천	경기	생활폐기물	사업장 생활계	사업장 배출 시설계	건설폐기물
1992년	4,006	1,723	311	1,972	2,949	27	1,031	—
1993년	22,161	14,779	2,910	4,472	15,780	1,993	3,089	1,300
1994년	31,959	22,271	4,376	5,312	15,826	2,547	2,954	10,632
1995년	25,145	16,065	4,216	4,864	12,169	3,256	3,092	6,628
1996년	23,599	14,790	3,412	5,397	11,823	3,274	3,413	5,088
1997년	21,104	13,460	2,810	4,834	10,979	2,442	3,071	4,612
1998년	18,092	11,112	2,643	4,336	9,501	2,323	2,887	3,380
1999년	16,514	10,359	2,594	3,561	8,436	1,732	2,150	4,197
2000년	17,004	10,115	3,017	3,872	8,036	1,436	1,504	6,028
2001년	17,368	10,049	3,110	4,209	7,363	1,294	742	7,969
2002년	20,117	11,437	3,352	5,328	6,913	1,818	702	10,683
2003년	19,148	10,660	3,031	5,457	6,448	1,748	778	10,173
2004년	16,466	9,036	2,696	4,734	5,540	1,899	736	8,292
2005년	13,273	6,688	2,652	3,932	3,560	1,508	787	7,418
2006년	13,462	7,043	2,050	4,368	3,464	1,745	1,195	7,058
2007년	13,965	6,687	2,390	4,889	3,174	1,995	1,441	7,355
2008년	13,018	5,754	2,169	5,095	2,582	2,062	2,898	5,476
2009년	12,177	5,333	2,110	4,734	2,124	1,597	4,274	4,183
2010년	11,075	5,169	1,758	4,148	1,791	1,167	3,567	4,550
2011년	11,875	5,290	1,960	4,624	1,613	1,290	4,069	4,903
2012년	8,962	4,254	1,540	3,168	1,096	165	3,917	3,784
2013년	9,452	4,523	1,764	3,166	1,326	211	4,363	3,552
2014년	9,214	4,423	1,671	3,120	1,395	188	4,382	3,250
2015년	10,041	4,620	1,956	3,465	1,274	320	4,532	3,914
2016년	9,873	4,451	2,037	3,386	1,449	376	4,778	3,271
2017년	10,093	4,597	1,863	3,632	1,555	219	4,924	3,395
2018년	10,249	4,348	1,892	4,009	1,934	278	5,413	2,624
2019년	9,226.5	3,901.8	1,899.7	3,425.0	2,153.8	122.9	5,130.6	1,819.2

자료 : 수도권매립지관리공사(2020), 2019 수도권매립지관리공사 통계연감(제18호)

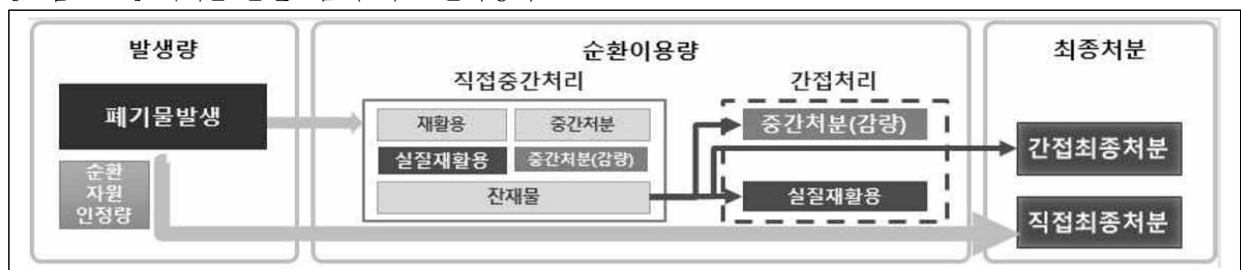
제4장 폐기물 물질흐름 분석⁶⁾

제1절 폐기물 물질흐름 설정방법

1. 자원순환 목표 설정방법⁷⁾

- 2018년 1월 「자원순환기본법」이 시행됨에 따라 새롭게 도입된 제도인 “자원순환성과관리”에 따르면, 폐기물의 발생에서 최종처분에 이르기까지 물질흐름에 따라 실질적인 순환이용량과 최종처분량에 대한 자원순환 목표를 설정·관리하여 폐기물의 발생을 억제하고 발생된 폐기물을 적정하게 재활용 또는 처리하는 등 자원의 순환이용을 증대시켜 최종처분을 억제함.

[그림 4-1] 폐기물 물질흐름에 따른 관리방식



자료: 환경부(2018.04), 자원순환성과관리제도 종합 해설서

- 이는 기존 폐기물 배출자 관점(발생원)의 처리(재활용, 소각, 매립 등)방법에 따른 통계 관리방법에 자원순환 개념을 새롭게 도입하여 배출자가 폐기물을 재활용 또는 중간처분하는 과정에서 잔재물을 제외한 실제 재활용된 양과 발생된 잔재물이 또다시 재활용, 중간처분, 최종처분에 이르기까지 물질흐름에 따라 관리함으로써 폐기물에 대한 실질적인 물질흐름을 관리함.
- 그러나 현행 폐기물 통계는 기본적으로 폐기물의 총 발생량 대비 재활용시설, 소각시설, 매립시설의 반입량 비율로 재활용률, 소각률, 매립률을 산정하고 있고, 재활용 선별시설 및 처리시설에서 발생하는 잔재물의 발생량과 처리량, 처리방법 정도를 고려하여 폐기물 통계표를 작성하고 있음.
 - 다만, 실질적인 폐기물의 물질흐름 분석을 위해서는 현행 승인통계인 「전국 폐기물 발생 및 처리 현황」 통계만 가지고는 폐기물 물질흐름 분석을 수행할 수 없음.

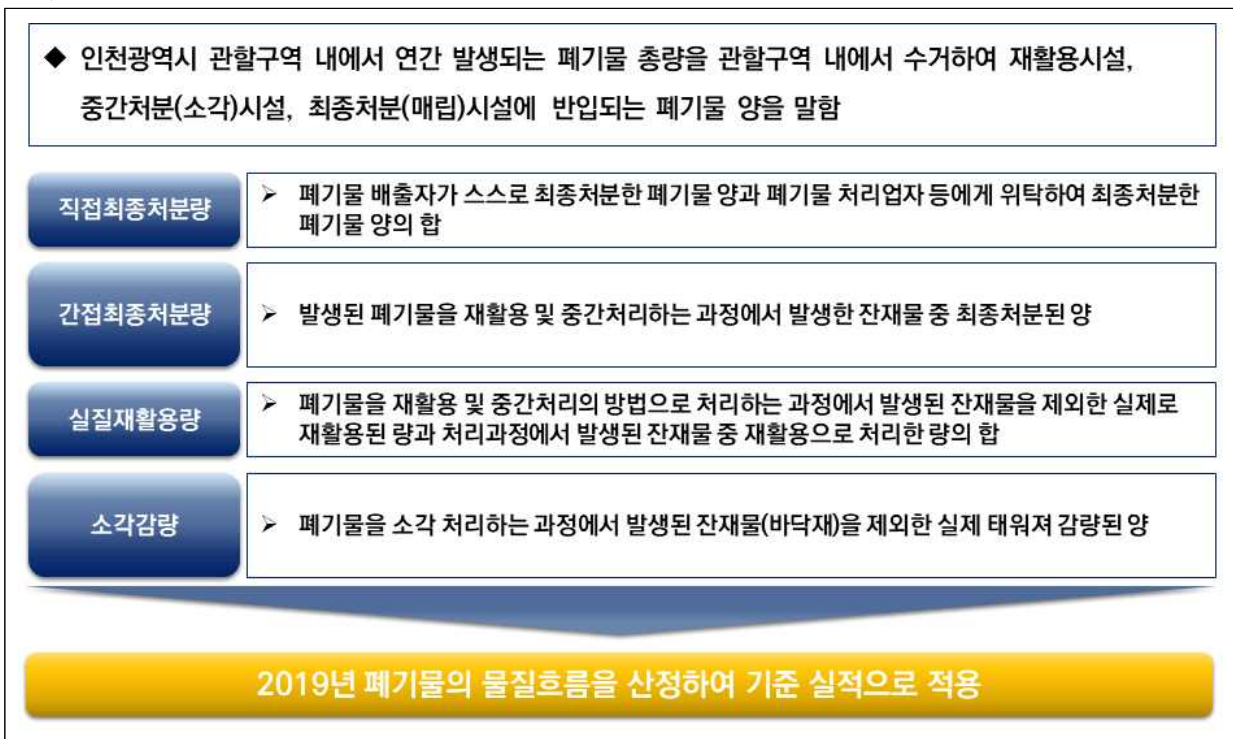
6) 이 장에서 사용하는 용어는 2019년 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 통계자료의 용어와 동일하게 사용

7) 환경부(2018.4), 자원순환성과관리제도 종합 해설서

2. 인천광역시 폐기물 물질흐름 산정방법

- 인천광역시 관할구역 내에서 연간 발생하는 생활계폐기물 및 사업장폐기물의 총량으로 관할구역 내에서 수거되어 재활용시설, 중간처분(소각) 시설 및 최종처분 시설에 반입된 폐기물의 양을 말함.
- 직접 최종처분량은 광역폐기물처리시설에 스스로 최종처분한 폐기물 양과 폐기물처리업자 등에게 위탁하여 최종처분한 폐기물의 양의 합을 말함.
- 간접 최종처분량은 광역폐기물처리시설에서 폐기물을 중간처리하는 과정에서 발생한 잔재물 중 최종처분된 양과 폐기물처리업자 등에게 위탁하여 중간처리하는 과정에서 발생한 잔재물 중 최종처분된 양의 합을 말함.
- 실질재활용량은 생활계폐기물을 재활용 및 중간처분의 방법으로 처리하는 과정에서 발생한 잔재물을 제외한 실제 재활용된 량과 발생한 잔재물 중 재활용으로 처리한 량의 합을 말함.

[그림 4-2] 인천광역시 폐기물 물질흐름 산정방법



- 생활계폐기물의 실질적인 물질흐름을 분석하기 위해서는 배출된 종류별(종량제 방식 등 혼합배출, 재활용 기능자원 분리배출, 음식물류폐기물 분리배출) 폐기물이 처리되는 처리시설의 처분과정을 통해서 발생한 잔재물(소각재)의 재활용, 중간처분, 최종처분에 이르는 물질흐름을 분석하기 위해 처리시설을 우선적으로 파악하고 처리시설의 공정수율을 산정함.

- 환경부(2018)에 따르면 처리시설의 공정수율을 산정할 때 우선순위로는 ① “실중량”을 우선순위로 정하고 있고, 실중량을 산정하기 어려울 경우, ② “처리업체 비율”을 적용하여 산정하고, ①, ②이 모두 어려울 경우 환경부에서 제시하고 있는 ③ “잔재물배출계수”를 사용하라고 제안하고 있음.
 - ① “실중량”은 시·도의 적용 대상 폐기물을 자가 또는 위탁하여 처리하는 과정에서 실제 재활용하고 남은 잔재물의 량과 발생된 잔재물처리하는 방법에 따라 중량단위로 관리 되었을 때 적용
 - ② “처리업체 비율”은 시·도의 적용 대상 폐기물을 자가 또는 위탁하여 처리 하는 과정에서 2개 이상의 다른 사업장의 폐기물을 혼합·처리하여 폐기물별 잔재물발생량 등을 알 수 없을 때 적용
 - ③ “잔재물배출계수”는 위탁처리시설의 폐쇄, 부도 등으로 잔재물발생량을 산정할 수 없을 때 적용
- 본 연구에서는 처리업체에서 “실중량”을 사용하기는 데이터에 한계가 있고, “잔재배출계수”는 지역 내 중간처리시설의 처리여건과 지역특성을 반영하는데 한계가 있어서 “처리업체별 잔재물발생비율”을 적용하였음.

[그림 4-3] 인천광역시 폐기물 물질흐름 분석 시 공정수율 선정 방법



자료: 환경부(2018.04), 자원순환성과관리제도 종합 해설서 참고

- 인천광역시 폐기물 물질흐름 분석을 위해 전국 폐기물 발생 및 처리현황 통계데이터, 폐기물 종류별 처리시설의 잔재물 발생량 및 처리방법 등 기초데이터를 수집함.
 - 기초데이터의 수집 방법으로는 자원순환정보시스템에 공개 된 승인 통계인 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 통계자료와 올바로 시스템을 활용하여 기초데이터를 수집함.
- 기초데이터를 기반으로 폐기물 종류별 및 처리시설별 평균 공정수율을 산정하여 실질재활용량, 최종처분량, 소각감량 등 인천광역시 폐기물 물질흐름을 분석함.

제2절 생활계폐기물 물질흐름 분석

1. 생활(가정)폐기물

1.1 폐기물 처리시설 선정

- 2019년도 인천광역시 생활(가정)폐기물의 물질흐름을 분석하기 위해서는 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 통계를 기반으로 생활(가정)폐기물을 처리한 처리시설을 1차적으로 조사한 후 인천광역시 생활(가정)폐기물의 평균 공정수율을 산정하기 위한 폐기물 처리시설을 선정함.
 - － 폐기물 종류별 처리시설의 조사는 한국환경공단이 최종 승인 전 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 통계를 조사할 때, 자치단체에 배포하는 양식에 작성된 통계 내용을 기반으로 조사함.
 - － 한국환경공단의 배포양식은 “원시데이터 조사표”, “폐기물 발생 및 처리현황 조사표” 등으로 배포되며, “원시데이터 조사표”는 “폐기물 발생 및 처리현황 조사표”를 작성하기 위한 근거 자료로 제출되는 양식임.
- 2019년 인천광역시 “원시데이터 조사표”에서 군·구별로 작성한 생활(가정)폐기물의 종류별 처리시설을 1차적으로 조사하였고, 조사된 처리시설을 기준으로 인천시 관내에 위치하고 있으면서, 각 시설의 처리공정을 통해 배출된 잔재물의 처리량 및 처리방법 등을 조사할 수 있는 폐기물 처리시설을 선정함.
 - － 1차 선정된 처리시설 자료를 기반으로 「2019년도 기준 폐기물 재활용실적 및 업체현황」와 「2019년 전국 폐기물 처리업체현황_I (생활, 사업장일반, 건설)」에 나타난 처리시설 및 올바른 시스템의 잔재물 실적이 기재된 처리시설을 2차로 선정함.

[표 4-1] 인천광역시 생활(가정)폐기물 처리시설 선정

관리	폐기물 처리업체		
	종량제방식 등 혼합배출	재활용가능자원 분리배출	음식물류 폐기물 분리배출
공공	청라 자원환경센터, 송도 자원환경센터, 수도권매립지	남부권 생활자원회수센터	청라 자원화시설, 송도 자원화시설, 남동구 음식물류폐기물공공처리시설
민간		현대자원, 남일상사, 소망환경	여명농산

1.2 생활(가정)폐기물 물질흐름 분석

1.2.1 종량제 방식 등 혼합배출

- 발생량 및 처리현황의 기준 데이터는 2019년도 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 자료를 기준으로 작성함.
 - 2019년 처리량 중 매립은 직접처분 매립량, 재활용 처리는 직접처분 재활용량으로 작성되었음. 재활용 처리는 송도 자원순환센터(SRF시설)에 반입되어 고품연료(SRF) 생산으로 재활용 처리됨.
 - 2019년 소각처리는 중간처리시설인 소각시설에 반입하여 소각 후 남은 잔재폐기물(바닥재) 양과 감량된 양(처리량)의 합으로 작성함.
- 중간처리시설인 소각시설의 잔재폐기물(바닥재)의 발생 비율 및 처리 방법별 비율의 산정방법 및 결과는 다음과 같음.
- 2019년 송도 자원환경센터와 청라 자원환경센터의 전체 반입량을 산정한 후 올바로 시스템에서 각 소각시설의 바닥재 발생량을 나누어 잔재폐기물(바닥재) 발생 비율을 산정하고 두 시설의 잔재율을 산술 평균하여 소각시설의 최종 잔재율로 산정함. .
 - 송도 자원환경센터의 잔재율은 약 17.74%, 청라 자원환경센터의 잔재율은 약 17.58%로 산정되었으며, 두 시설의 평균 잔재율은 17.66%로 산정되어 생활(가정)폐기물의 종량제 방식 등 혼합배출 폐기물 중 소각 처리량 477.9톤/일에 잔재율 17.66%를 곱하면 잔재물 발생량이 84.4톤/일로 산정됨.
 - 직접처분의 소각량은 소각처리량 477.9톤/일에서 소각시설에서 잔재물(바닥재)를 제외한 양임.
- 올바로 시스템을 통해 각 시설에서 발생한 잔재폐기물(바닥재) 처리방법을 조사한 결과, 재활용 및 매립으로 처리하고 있으며, 대부분 재활용 처리되고 있는 것으로 조사됨.
 - 두 시설의 잔재폐기물 처리방법 별 비율을 산술 평균하여 산정하면, 잔재폐기물 발생량 대비 평균 재활용 처리 비율은 99.81%, 매립 처리비율은 0.19%로 산정됨.
 - 앞서 조사된 잔재물 발생량 84.4톤/일에 재활용 처리 비율 99.81%를 적용하면 84.2톤/일이 재활용 처리되었고, 나머지 0.2톤/일(0.19% 적용)이 매립처리 된 것으로 산정됨.

[표 4-2] 2019년 종량제방식 등 혼합배출 물질흐름 분석

폐기물 종류	총 발생량	직접처분			중간처리시설(소각시설의 잔재물 위탁처리)					
		매립	소각	재활용	반입량	잔재물 발생 및 처리				
						처리량	잔재물 발생량	잔재물처리현황		
								소각	매립	재활용
종량제방식 등 혼합배출	926.3	338.1	393.5	110.3	84.4	-	84.4	-	0.2	84.2

1.2.2 재활용가능자원 분리배출 폐기물

- 재활용가능자원 분리배출은 다른 통계데이터와 달리 ‘재활용 잔재물’ 값이 명시되어 있으나, 처리 방법에 따른 기재된 잔재물 발생량이 잘못 작성된 부분들이 확인되어 재활용 잔재물 값은 기존 통계 값을 활용하되, 공공 처리시설 및 위탁 처리시설의 잔재물 처리방법별 비율을 재산정하여 물질흐름을 분석함.
 - － 전국 폐기물 발생 및 처리현황에서 2019년 재활용 가능자원 분리배출량은 총 318.4톤/일이며, 공공 처리시설에서 처리량은 35.3톤/일, 위탁 처리시설에서는 283.1톤/일로 일반 주택 및 공동 주택 처리량이 포함된 양임.
 - － 이 중 폐기물 통계에는 공공 처리시설에서의 잔재물이 11.6톤/일이고 위탁처리시설의 잔재물은 53.6톤/일이며, 처리방법은 재활용 및 소각으로 처리된 것으로 작성됨.
 - － 본 연구에서는 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」에 제시된 잔재물 발생량을 기준으로 공공 처리 시설과 위탁 처리시설의 잔재물 처리방법별 비율을 재산정하여 물질흐름을 분석함.
- 공공 처리시설은 남부권 생활자원회수센터이며, 올바른 시스템에 신고한 남부권 생활자원회수센터의 자료를 확인한 결과, 잔재물 처리방법은 전량 재활용 처리로 송도 자원순환센터(SRF시설), (주)삼원종합개발에서 처리된 것으로 조사됨.
 - － 잔재물 처리비율은 송도자원순환센터로 92.35%, (주)삼원종합개발은 7.65%의 처리 비율로 산정되며, 공공 처리시설의 잔재물 처리량은 재활용 처리에 11.6톤/일로 산정됨.
- 민간 처리시설의 잔재물 처리비율을 산정할 대상시설로는 현대자원, 남일상사, 소망환경이며, 각 시설이 올바른 시스템에 신고한 처리량 및 잔재물 발생량을 활용하여 잔재물 발생비율 및 처리방법별 비율을 산정함.
 - － 산정된 각 처리시설의 처리 방법별 비율에 대한 산술평균 값을 잔재물 발생량에 곱하여 잔재물 처리 방법별 처리량으로 산정함.
 - － 각 처리시설의 잔재물 처리방법은 주로 소각시설 및 재활용시설에 위탁처리하고 있는 것으로 조사되었으며, 소각 처리의 평균 비율은 56.9%, 재활용 처리의 평균 비율은 43.1%로 산정되어 발생된 잔재물량인 53.6톤/일에 적용하면 잔재물의 소각 처리는 30.5톤/일, 재활용 처리는 23.1톤/일로 산정됨.

[표 4-3] 2019년 재활용가능자원 분리배출 폐기물 물질흐름 분석

폐기물 종류		총 발생량	직접처분			중간처리시설(재활용 선별시설)					
			매립	소각	재활용	반입	잔재물 발생 및 처리				
							처리량	잔재물 발생량	잔재물처리현황		
									소각	매립	재활용
재활용 가능자원 분리배출	공공 처리시설	35.3	—	—	—	35.3	23.7	11.6	—	—	11.6 ¹⁾
	위탁 처리시설	283.1	—	—	—	283.1	229.5	53.6	30.5	—	23.1
	총합	318.4				318.4	253.2	65.2	30.5	—	34.7

주 1) 잔재물 처리현황(재활용): SRF시설(10.7톤/일)+민간재활용시설(0.9톤/일)=11.6톤/일

1.2.3 음식물류폐기물 분리배출

- 음식물류폐기물 분리배출의 처리시설은 공공 처리시설과 민간 처리시설로 분류하였으며, 공공 처리시설은 미추홀구, 연수구, 남동구, 서구의 음식물 자원화시설(사료화)과 민간 처리시설은 (주)여명농산의 자료를 사용하여 물질흐름을 분석함.
- 공공 처리시설의 협잡물(잔재물) 발생량 및 처리량은 승인통계에서 공개하고 있는 「2019 전국 폐기물 처리업체현황 I (생활, 사업장일반, 건설)」에 나타난 공공 음식물자원화시설(사료화)의 2019년 처리량과 잔재물 발생 및 처리현황을 이용하여 잔재물(협잡물)발생율과 처리 방법별 비율을 산정함.
- 민간 처리시설의 협잡물(잔재물) 발생량 및 처리량은 올바로시스템의 「폐기물 재활용 실적보고」에 입력된 자료를 이용하여 처리 방법별 비율을 산정함.
- 공공 처리시설과 민간 처리시설의 잔재물(협잡물) 발생 비율을 평균값은 약 5.5%로 산정되었으며, 각 시설별 잔재물(협잡물)의 처리방법별 비율에 대한 평균값으로 소각 처리는 60.0%, 매립 처리는 40.0%로 산정됨.
- 2019년도 음식물류폐기물 분리배출 발생량인 669.1톤/일을 기준으로 자원화시설에서 공정 후 남은 잔재물 평균 발생비율 5.5%를 적용하여 36.8톤/일의 발생량을 산정하였고, 632.3톤/일이 실질 재활용량으로 산정됨.
 - － 산정된 잔재물 발생량 36.8톤/일에 잔재물(협잡물) 처리방법별 비율을 적용하면, 잔재물 소각처리 22.1톤/일, 매립처리 14.7톤/일 위탁처리되는 것으로 도출됨.

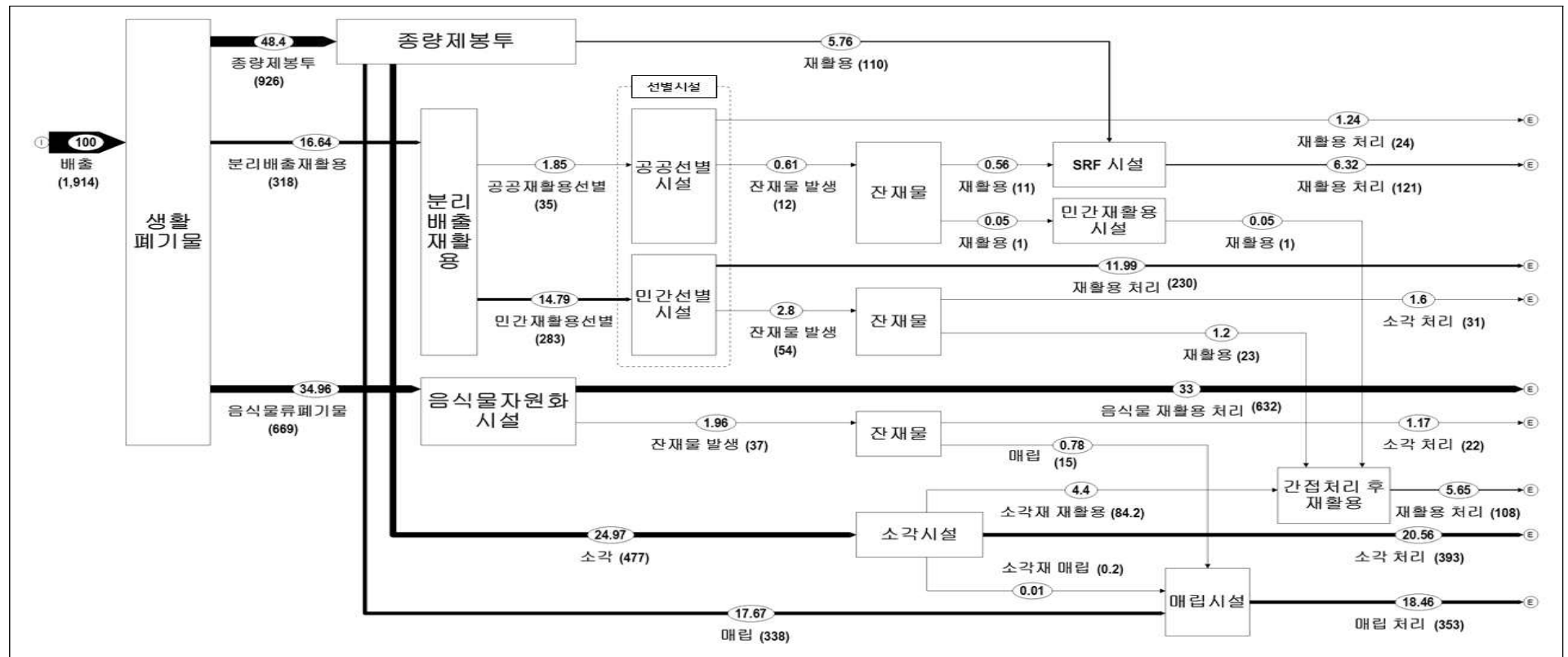
[표 2-4] 2019년 음식물류폐기물 분리배출 물질흐름 분석

폐기물 종류	총 발생량	직접처분			중간처리시설((음식물 자원화시설))					
		매립	소각	재활용	반입량	잔재물 발생 및 처리				
						처리량	잔재물 발생량	잔재물처리현황		
								소각	매립	재활용
음식물류 폐기물 분리배출	669.1	—	—	—	669.1	632.3	36.8	22.1	14.7	—

1.2.4 생활(가정)폐기물 물질흐름

- 2019년 생활(가정)폐기물의 종량제방식등 혼합배출 폐기물, 재활용가능자원 분리배출 폐기물, 음식물류 폐기물 분리배출의 물질흐름을 분석한 값을 물질의 양과 흐름을 효과적으로 나타내기 위해 물질흐름분석 전용 소프트웨어 STAN 2.6을 활용하여 시스템 경계 내 데이터의 유입과 유출을 Sankey diagram 형태로 표현함.

[그림 4-4] 2019년 인천광역시 생활(가정)폐기물 물질흐름 분석



- 실질재활용량은 생활(가정)폐기물을 재활용 및 중간처분의 방법으로 처리하는 과정에서 발생한 잔재물을 제외한 실제 재활용된 량과 발생한 잔재물 중 재활용으로 처리한 양의 합을 말함.
- 직접 최종처분량은 폐기물 처리시설에서 스스로 최종처분한 폐기물 양과 폐기물처리업자 등에게 위탁하여 최종처분한 폐기물 양의 합을 말함.
- 간접 최종처분량은 폐기물 처리시설에서 폐기물을 중간처리하는 과정에서 발생한 잔재물 중 최종처분된 양과 폐기물처리업자 등에게 위탁하여 중간처리하는 과정에서 발생한 잔재물 중 최종처분된 양의 합을 말함.
- 2019년 인천광역시 생활(가정)폐기물의 실질재활용률은 58.2%, 최종처분률은 18.4%, 소각감량률은 23.3%로 나타남.

[표 2-5] 2019년 인천광역시 생활(가정)폐기물 물질흐름 분석

폐기물 종류	총 발생량	직접처분			중간처리시설						실질 재활용량 (C+D+G)	최종 처분량 (A+F)	소각 감량 (B+E)
		매립 (A)	소각 (B)	재활용 (C)	반입량	잔재물 발생 및 처리							
						처리량 (D)	잔재물 발생량	잔재물처리현황					
				소각 (E)	매립 (F)			재활용 (G)					
합계	1,913.8	338.1	393.5	110.3	1,071.9	885.5	186.4	52.6	14.9	118.9	1,114.7	353.0	446.1
종량제방식 등 혼합배출	926.3	338.1	393.5	110.3	84.4	—	84.4	—	0.2	84.2	194.5	338.3	393.5
재활용 가능자원 분리배출	318.4	—	—	—	318.4	253.2	65.2	30.5	—	34.7	287.9	—	30.5
음식물류 폐기물 분리배출	669.1	—	—	—	669.1	632.3	36.8	22.1	14.7	—	632.3	14.7	22.1
비율(%)											58.2%	18.4%	23.3%

2. 사업장생활계폐기물

2.1 폐기물 처리시설 선정

- 2019년도 인천광역시 사업장생활계폐기물의 물질흐름을 분석하기 위해서는 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 통계를 기반으로 사업장생활계폐기물을 배출한 업체를 조사함.
 - 사업장생활계폐기물을 배출한 업체 조사는 한국환경공단이 최종 승인 전 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 통계를 조사할 때, 자치단체에 배포하는 양식에 작성된 “원사데이터 조사표”를 기반으로 조사함.
- 한국환경공단의 배포양식 중 “원사데이터 조사표”에 작성된 폐기물 배출업체 기반으로 올라로시스템을 이용하여 각 배출업체별 폐기물 처리방법별 처리업체를 조사함.
- 최종적으로 조사된 폐기물 처리업체를 대상으로 인천광역시 관할 구역 내 위치하고 있는 폐기물 처리업체를 선정하여 사업장생활계폐기물 물질흐름을 분석함.

[표 4-6] 사업장생활계폐기물 처리시설 현황

폐기물 종류	재활용 처리시설	소각 처리시설	매립 처리시설
종량제방식 등 혼합배출	경인에코텍(주)서인천지점, 이건에너지(주), 대성목재공업(주), (주)씨엔에스, (주)미송환경산업, 유창테크, 대성환경, 승용상사, (주)오성자원, 우진사료공업(주), 백상자원(주)-종합재활용업, 인천산업피피에스(pps), 유신산업(폐목재), 남일상사, (주)대상수지, 대운실업, (주)인천리사이클링, (주)현대자원(일반), (주)미래엔텍 지점, 대흥, (주)장형기업, (주)인천란수피제2공장, 명민산업(주), 명민산업(주)-폐기물종합재활용업, (주)유진상사, 인천란수피(주), (주)대세영 솔빛자원(주), (주)순환골재협회(본사), (주)더존환경, 미래클산업 주식회사, 네오테라(주)-종합, (주)신명환경, (주)알이씨, 대한환경	(주)케이비아이텍, (주)그린스코, (주)이알지서비스	수도권매립지관리공사
재활용가능자원 분리배출	(주)경인개발, (주)대상수지, (주)미래엔텍 지점, (주)미송환경산업, (주)바로텍, (주)신명환경, (주)오성자원, (주)유진상사, (주)인천리사이클링, (주)현대자원(일반), 경인에코텍(주)서인천지점, 남일상사,, 대성목재공업(주), 대성환경, 대운실업, 승용상사,, 왕길농장, 이건에너지(주), 인천산업피피에스(pps), 인홍상사(주)	(주)이알지서비스, 그린스코, (주)케이비아이텍, 경인환경에너지(주), 인천국제공항공사, 인천환경공단 송도사업소, 인천환경공단 청라사업소, 주식회사 에이티에너지	수도권매립지관리공사
음식물류 폐기물 분리배출	농업회사법인(주)여명농산	인천국제공항공사	

2.2 종량제방식 등 혼합배출

- 발생량 및 처리현황 기준 데이터는 2019년도 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 자료를 기준으로 재활용, 소각, 매립, 기타의 총 양으로 작성함.
 - － 처리방법 중 기타항목은 2019년 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 통계부터 신설되어 적용되었으며, 중간처리 방법 중 소각처리를 제외한 나머지 항목을 기타처리로 작성함, .
- 중간처리시설인 소각시설의 잔재폐기물(바닥재)의 발생 비율 및 처리방법별 비율의 산정방법 및 결과는 다음과 같음.
- 올바른시스템의 중간처리실적보고를 이용하여 민간 소각시설인 (주)알지서비스, (주)그린스코, (주)케이비아이텍의 2019년 전체 반입량을 산정 후 각 처리시설에서 발생하는 잔재폐기물(바닥재) 양과 처리 방법별 처리량을 산정하여 잔재율 및 처리방법별 비율을 산정하였으며, 시설의 평균값을 소각시설의 잔재율 및 처리방법별 비율로 산정함.
 - － 소각 처리시설의 평균 처리율은 약 62.29%이며 처리 후 잔재폐기물(바닥재)의 평균 잔재율은 37.71%로 산정되었으며, 잔재폐기물(바닥재)의 처리방법은 매립 또는 재활용으로 처리되었음.
 - － 잔재폐기물(바닥재)의 처리방법 별 비율의 평균값으로, 매립 처리는 약 54.84%, 재활용 처리는 약 45.16%로 산정됨.
 - － 사업장생활계폐기물 중 종량제방식 등 혼합배출 폐기물의 소각 처리량인 298.7톤/일에 잔재율 37.71%를 적용하면 잔재물은 112.6 톤/일이 발생되며, 소각감량된 양은 186.1톤/일이 처리됨.
 - － 중간처리시설인 소각시설에서 발생한 잔재물 중 61.7톤/일(54.84%)이 매립 처리되었고, 재활용으로 50.9톤/일(45.16%)이 처리된 것으로 도출됨.
- 처리 방법 중 기타 항목으로 처리된 폐기물은 주로 “과쇄, 분쇄” 등으로 처리되었으며, 배출된 폐기물로 가연성폐기물은 폐합성수지류, 건설폐재류이고, 불연성 폐기물은 폐전기전자제품류로 분류되었으며, 각 폐기물 종류별 처리업체의 공정수율을 재산정하였음.
- 폐합성수지류 처리업체는 (주)오성자원, (주)미래엔텍으로 조사되었으며, (주)오성자원은 처리 공정 후 잔재폐기물을 전량 소각 처리시설에 위탁하였으며, (주)미래엔텍은 잉고트 생산 후 잔재폐기물을 전량 재활용 처리시설로 위탁처리하는 것으로 조사됨.
 - － (주)오성자원의 폐합성수지류의 처리비율은 약 96.2%이며, (주)미래엔텍의 잉고트 생산의 비율은 국립환경과학원(2013)에서 제시한 “산업조사를 통한 재활용 방법 및 제품별 실질 재활용률”을 참고하여 PSP를 잉고트로 재활용 생성하는 비율인 94.9%를 처리비율로 산정함.

[표 4-7] 산업조사를 통한 재활용 방법 및 제품별 실질 재활용률

Material	Recycling Method	Number of Data	Actual Recycling	Standard Deviation
PVC	Crushing	9	83.0	7.9
PSP	Ingot	6	94.9	3.0
Tray	Pellet	28	79.9	15.0
Complex Material and Sheet Film	MR	13	87.4	14.2
	Oil product	3	85.0	0.1
	RPF	8	88.0	20.5
Total/Average		67	84.3	14.3

주) PVC : Poly Vinyl Chloride, PSP : Polystyrene Plastic, MR : Material Recycle, RPF : Refuse Plastic Fuel

자료: 국립환경과학원(2013), 폐합성수지 재활용 시설에서의 물질흐름분석을 통한 실질 재활용률 산정

- (주)오성자원에서 처리한 잔재폐기물 처리비율은 약 3.8%이며 전량 소각 처리되며, (주)미래엔텍에서 처리한 잔재폐기물의 비율은 약 5.1%로 전량 재활용 처리되는 것으로 조사됨.
- 최종적으로 폐합성수지류 처리업체의 평균 잔재율은 4.45%로 산정되었으며 발생한 잔재물의 약 42.7%는 소각 처리, 57.3%는 매립 처리로 도출함.
- 종량제방식 등 혼합배출의 “가연성폐기물” 기타 처리량인 20.3톤/일을 기준으로 재활용 처리율 약 95.55%를 적용하면 19.4톤/일이 재활용 처리가 되었고, 잔재물 발생 비율인 4.45%를 적용하면 0.9톤/일이 잔재물량으로 산정됨.
- 발생한 잔재물 중 42.7%인 0.4톤/일은 소각 처리시설, 57.3%인 0.5톤/일은 재활용처리시설로 위탁 처리됨.
- 건설폐재류 처리업체는 (주)장형기업, (주)아이케이, (주)순환골재협회(본사)로 조사되었으며, 처리방법인 “과쇄/분쇄”로 처리한 후 발생한 잔재물을 재활용처리시설, 소각처리시설, 매립처리시설로 위탁처리하는 것으로 조사됨.
 - 올바로시스템을 이용하여 건설폐기물 실적보고 중 각 처리업체의 “중간처리실적보고서”의 위탁량 대비 순환골재량 및 토사량 등 생산량을 기준으로 각 시설의 처리비율을 산정하고 나머지 값은 잔재폐기물 발생비율로 산정함.
 - 각 처리업체에서 발생한 잔재폐기물의 처리방법별 비율을 도출하여 산술 평균한 값을 잔재물 처리방법별 비율로 산정함.
 - 그 결과 건설폐재류 처리업체의 평균 처리율은 약 87.44%이며, 잔재율은 12.56%로 산정됨.
 - 발생한 잔재물의 처리방법별 비율로 소각시설로 위탁처리한 비율은 약 0.57%, 매립시설의 위탁처리비율은 71.71%, 재활용처리시설의 위탁처리비율은 27.56%로 조사됨.
 - 종량제방식 등 혼합배출의 “건설폐재류” 기타 처리량인 10.6톤/일을 기준으로 재활용 처리율 약 87.44%를 적용하면 9.3톤/일이 재활용 처리가 되었고, 잔재물 발생 비율인 12.56%를 적용하

면 1.3톤/일의 잔재물량으로 산정됨.

- 발생된 잔재물 중 0.57%인 0.01톤/일은 소각 처리시설, 71.71%인 0.95톤/일은 매립 처리시설, 27.56%인 0.37톤/일은 재활용 처리시설로 위탁 처리됨.

○ 폐전기전자제품류는 전량 재활용 처리업체인 (주)양지피앤알로 위탁처리됨.

[표 4-8] 2019년 종량제방식 등 혼합배출 물질흐름 분석

폐기물 종류		총 발생량	직접처분				중간처리시설					
			매립	소각	재활용	기타	반입량	잔재물 발생 및 처리				
								처리량	잔재물 발생량	잔재물처리현황		
							소각			매립	재활용	
종량제방식 등 혼합배출 (기타처리 제외)		708.2	68.9	186.1	340.6	—	112.6	—	112.6	—	61.7	50.9
기 타 처 리	합계	44.2	—	—	—	—	44.2	42.0	2.2	0.4	0.9	0.9
	폐합성 수지	20.3	—	—	—	—	20.3	19.4	0.9	0.4		0.5
	건설 폐재류	10.6	—	—	—	—	10.6	9.3	1.3	0.0	0.9	0.4
	폐전기 전자 제품류	13.3	—	—	—	—	13.3	13.3	—	—	—	—
총합		752.4	68.9	186.1	340.6	—	156.8	42.0	114.8	0.4	62.6	51.8

주) 종량제방식 등 혼합배출의 중간처리시설은 소각시설에서 배출된 잔재물 위탁 처리량을 산정하였으며, 기타처리의 중간처리시설은 각 폐기물 종류별(폐합성수지, 건설폐재류, 폐전기전자제품류)의 처리시설의 반입량, 처리량, 잔재폐기물의 위탁처리량을 산정함.

2.3 재활용가능자원 분리배출

- 발생량 및 처리현황 기준 데이터는 2019년도 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 자료를 기준으로 재활용, 소각, 매립, 기타의 총 양으로 작성함.
- 재활용가능자원의 분리배출 폐기물 배출업체를 기반으로 올바로시스템에 신고된 “재활용실적보고”자료를 이용하여 재활용 처리시설의 공정수율 및 잔재율을 도출하여 물질흐름을 작성함.
- 재활용으로 위탁처리한 시설은 (주)대상수지, (주)바로텍, (주)유진상사, (주)현대자원(일반), 경인에코텍(주), 남일상사, 대성환경, 인홍상사(주)로 조사되었으며, 2019년 위탁량과 잔재물 처리량을 이용하여 잔재율을 산정하고, 잔재물 처리 방법별 비율을 산정함.
 - 재활용 처리시설의 평균 처리율은 약 71.42%이며, 처리 후 잔재폐기물의 평균 잔재율은 28.58%로 산정됨.
 - 잔재폐기물의 처리방법 별 평균비율은 소각 처리는 40.54%, 매립 처리는 4.93%, 재활용 처리는 54.53%로 산정됨.
 - 재활용 가능자원 분리배출의 발생량인 139.8톤/일을 기준으로 재활용 처리율 71.42%를 적용하면 99.8톤/일이 재활용으로 처리되었고, 잔재물 발생비율인 28.58%를 적용하면 40.0톤/일이 잔재물량으로 산정됨.
 - 발생된 잔재물 중 40.54%인 16.2톤/일은 소각 처리시설, 4.93%인 약 2.0톤/일은 매립 처리시설, 54.53%인 약 21.8톤/일은 재활용 처리시설로 위탁처리됨.

[표 4-9] 2019년 재활용가능자원 분리배출 물질흐름 분석

폐기물 종류	총 발생량	직접처분				중간처리시설					
		매립	소각	재활용	기타	반입량	잔재물 발생 및 처리				
							처리량	잔재물 발생량	잔재물처리현황		
									소각	매립	재활용
재활용가 능자원 분리배출	139.8	-	-	-	-	139.8	99.8	40.0	16.2	2.0	21.8

2.4 음식물류 폐기물 분리배출

- 발생량 및 처리현황 기준 데이터는 2019년도 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 자료를 기준으로 재활용, 소각, 매립, 기타의 총 양으로 작성함.
- 음식물류 폐기물의 총 발생량인 193.0톤/일 중 자가처리량은 74.2톤/일, 위탁처리량은 118.8톤/일임.
- 음식물류폐기물 분리배출 폐기물 배출업체 중 위탁처리업체인 여명농산을 기반으로 올바로시스템에 신고된 “재활용실적보고” 자료를 이용하여 위탁처리량의 공정수율 및 잔재율을 도출하여 물질흐름을 작성함.
 - － 여명농산에 반입된 음식물류폐기물의 처리율은 약 99.31%이며, 처리 후 잔재폐기물의 발생비율은 0.69%로 산정되었으며 전량 소각처리되는 것으로 조사됨.
 - － 음식물류 폐기물의 위탁처리량인 118.8톤/일을 기준으로 자원화시설의 처리율 99.31%를 적용하면 118.0톤/일이 처리되었고, 잔재물 발생배율인 0.69%를 적용하면, 0.8톤/일 잔재물량으로 산정되었으며, 전량 소각 처리시설로 위탁처리됨.

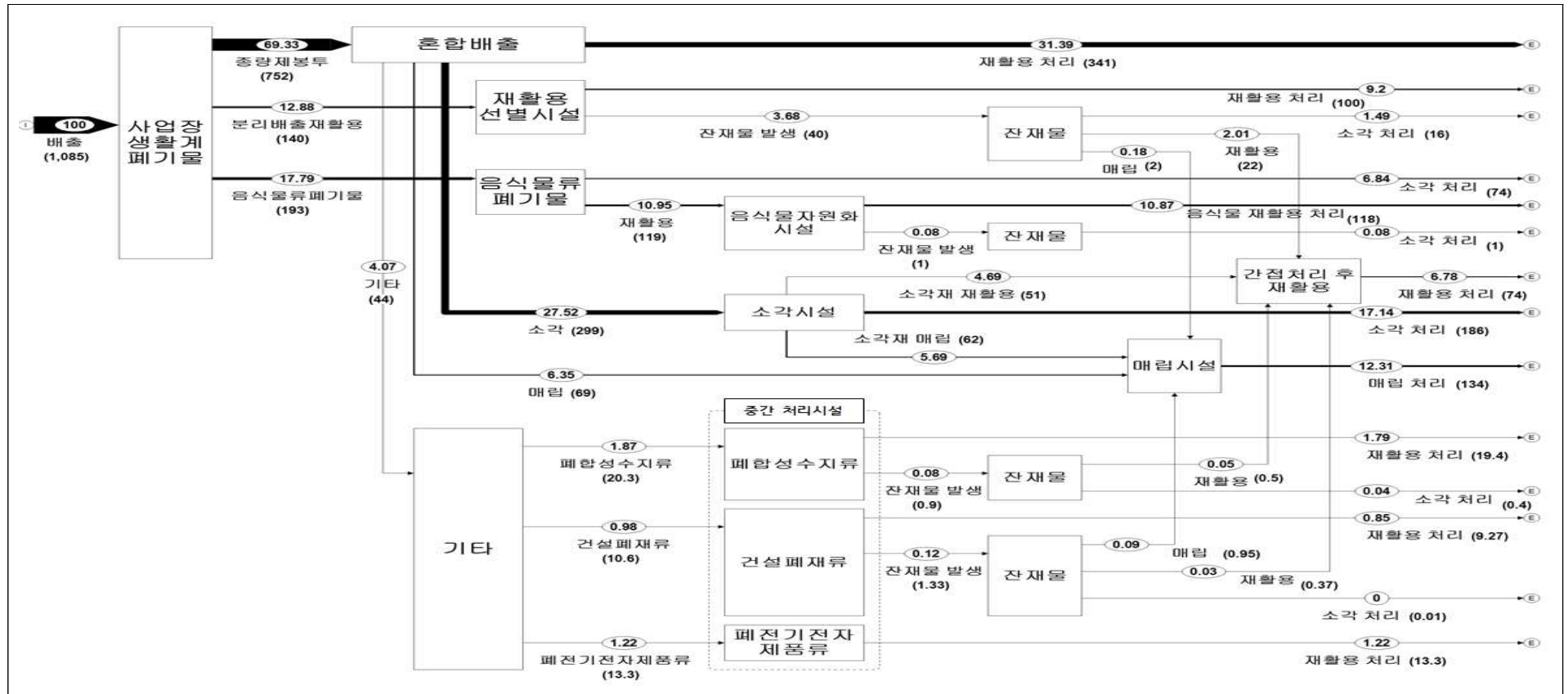
[표 4-10] 2019년 인천광역시 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 음식물류 폐기물 물질흐름 분석

폐기물 종류	총 발생량	직접처분				중간처리시설					
		매립	소각	재활용	기타	반입량	잔재물 발생 및 처리				
							처리량	잔재물 발생량	잔재물처리현황		
									소각	매립	재활용
분리 배출	193.0	—	74.2	—	—	118.8	118.0	0.8	0.8	—	—

2.5 인천광역시 사업장생활계폐기물 물질흐름

- 2019년 사업장생활계폐기물 종량제방식등 혼합배출, 재활용가능자원 분리배출, 음식물류 폐기물 분리배출의 물질흐름을 분석한 값을 물질의 양과 흐름을 효과적으로 나타내기 위해 물질흐름분석 전용 소프트웨어 STAN 2.6을 활용하여 시스템 경계 내 데이터의 유입과 유출을 Sankey diagram 형태로 표현함.

[그림 4-5] 2019년 인천광역시 사업장생활계폐기물 물질흐름 분석



- 실질재활용량은 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물을 재활용 및 중간처분의 방법으로 처리하는 과정에서 발생한 잔재물을 제외한 실제 재활용된 량과 발생한 잔재물 중 재활용으로 처리한 양의 합을 말함.
- 직접 최종처분량은 광역폐기물처리시설에 스스로 최종처분한 폐기물 양과 폐기물처리업자 등에게 위탁하여 최종처분한 폐기물 양의 합을 말함.
- 간접 최종처분량은 광역폐기물처리시설에서 폐기물을 중간처리하는 과정에서 발생한 잔재물 중 최종처분된 양과 폐기물처리업자 등에게 위탁하여 중간처리하는 과정에서 발생한 잔재물 중 최종처분된 양의 합을 말함.
- 2019년 인천광역시 사업장생활계폐기물의 실질재활용률은 58.2%, 최종처분률은 17.8%, 소각감량률은 23.3%로 나타남.

[표 4-11] 2019년 인천광역시 사업장생활계폐기물 물질흐름 분석

폐기물 종류	총 발생량	직접처분				중간처리시설						실질 재활용량 (C+E+H)	최종 처분량 (A+G)	소각 감량 (B+F)
		매립 (A)	소각 (B)	재활용 (C)	기타 (D)	반입량	잔재물 발생 및 처리							
							처리량 (E)	잔재물 발생량	잔재물처리현황					
									소각 (F)	매립 (G)	재활용 (H)			
합계	1,085.2	68.9	260.3	340.6	—	415.4	259.8	155.7	17.4	64.7	73.5	673.9	133.6	277.7
종량제방식등 혼합배출	752.4	68.9	186.1	340.6	—	156.8	42.0	114.8	0.4	62.6	51.8	434.3	131.6	186.4
재활용 가능자원 분리배출	139.8	—	—	—	—	139.8	99.8	40.0	16.2	2.0	21.8	121.6	2.0	16.2
음식물류 폐기물 분리배출	193.0	—	74.2	—	—	118.8	118.0	0.8	0.8	—	—	118.0	—	75.0
비율(%)												62.1%	12.3%	25.6%

3. 생활계폐기물 물질흐름 분석

- 2019년 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 통계 자료, 2019년 폐기물 통계를 조사하기 위한 배포 양식인 “원시데이터 조사표”, 올바로시스템의 실적자료 등을 활용하여 앞서 도출된 생활(가정)폐기물과 사업장생활계폐기물의 물질흐름으로 도출된 양을 합산하였음. .
 - － 생활계폐기물 전체 발생량 중 약 56.0%가 종량제봉투 등 혼합배출로 배출되며, 26.7%는 재활용처리, 46.3%는 소각처리, 24.3%는 매립처리, 2.6% 기타로 처리됨.
 - － 종량제봉투 등 혼합배출은 전체 생활계폐기물 발생량(2,999톤/일) 중 재활용 처리가 15.0%, 소각처리가 25.9%, 매립처리가 13.6%, 기타처리가 1.5%를 차지함.
 - － 재활용가능자원 분리배출은 전량 공공 및 민간 재활용 선별시설에 반입되며 전체 생활계폐기물 발생량(2,999톤/일)의 약 15.3%를 차지함. 재활용가능자원 분리배출량 중 77.1%가 재활용품으로 선별되어 전체 생활계폐기물 발생량 중 11.8%에 해당되는 양이 재활용으로 선별되었고, 3.5%는 재활용 선별시설의 잔재폐기물로 발생됨.
 - － 음식물류폐기물 분리배출은 생활계폐기물 전체 발생량(2,999톤/일) 중 28.8%가 해당되며, 이 중 26.3%가 음식물류폐기물 자원화시설로 반입되었으며, 2.5%는 자체시설에서 소각처리된 것으로 조사되었음. 음식물류폐기물 자원화시설에서 처리공정 후 발생한 잔재율은 전체 폐기물의 1.3%에 해당함.
- 2019년 생활(가정)폐기물과 사업장생활계폐기물의 종량제방식등 혼합배출, 재활용가능자원 분리배출, 음식물류 폐기물 분리배출의 물질흐름을 분석한 합산하여 생활계폐기물의 물질흐름을 분석하였으며, 이를 물질의 양과 흐름을 효과적으로 나타내기 위해 물질흐름분석 전용 소프트웨어 STAN 2.6을 활용하여 시스템 경계 내 데이터의 유입과 유출을 Sankey diagram 형태로 표현함.



- 실질재활용량은 생활계폐기물을 재활용 및 중간처분의 방법으로 처리하는 과정에서 발생한 잔재물을 제외한 실제 재활용된 량과 발생한 잔재물 중 재활용으로 처리한 양의 합을 말함.
- 직접 최종처분량은 광역폐기물처리시설에 스스로 최종처분한 폐기물 양과 폐기물처리업자 등에게 위탁하여 최종처분한 폐기물 양의 합을 말함.
- 간접 최종처분량은 광역폐기물처리시설에서 폐기물을 중간처리하는 과정에서 발생한 잔재물 중 최종처분된 양과 폐기물처리업자 등에게 위탁하여 중간처리하는 과정에서 발생한 잔재물 중 최종처분된 양의 합을 말함.
- 2019년 인천광역시 생활계폐기물의 실질재활용률은 59.6%, 최종처분률은 16.2%, 소각감량률은 24.1%로 나타남.

[표 4-12] 2019년 인천광역시 생활계폐기물 물질흐름 분석

폐기물 종류	총 발생량	직접처분				중간처리시설						실질 재활용량 (C+E+H)	최종 처분량 (A+G)	소각 감량 (B+F)
		매립 (A)	소각 (B)	재활용 (C)	기타 (D)	반입량	잔재물 발생 및 처리							
							처리량 (E)	잔재물 발생량	잔재물처리현황					
									소각 (F)	매립 (G)	재활용 (H)			
합계	2,999.0	407.0	653.8	450.9	—	1,487.3	1,145.3	342.1	70.0	79.6	192.4	1,788.6	486.6	723.8
종량제방식등 혼합배출	1,678.7	407.0	579.6	450.9	—	241.2	42.0	199.2	0.4	62.8	136.0	628.8	469.9	579.9
재활용 가능자원 분리배출	458.2	—	—	—	—	458.2	353.0	105.2	46.7	2.0	56.5	409.5	2.0	46.7
음식물류 폐기물 분리배출	862.1	—	74.2	—	—	787.9	750.3	37.6	22.9	14.7	—	750.3	14.7	97.1
비율(%)												59.6%	16.2%	24.1%

제3절 사업장폐기물 물질흐름 분석

1. 건설폐기물

- 2019년도 인천광역시 건설폐기물의 물질흐름을 분석하기 위해서는 2019년 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 통계자료와 올바로 시스템에 신고한 건설폐기물 처리실적 보고 자료를 활용하여 건설폐기물을 처리한 업체를 조사함.
- 2019년 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 통계자료에 따르면, 건설폐기물은 재활용, 소각, 매립 처리되고 있으며, 재활용으로 처리된 폐기물은 전량 건설폐기물 중간처리시설로 반입되었다고 가정하였음.
 - － 건설폐기물의 물질흐름 분석하기 위해서는 소각시설과 건설폐기물 순환골재를 생산하기 위한 건설폐기물 중간처리시설을 대상으로 올바로시스템을 활용하여 인천시 건설폐기물을 처리한 인천시 관내 소각시설과 건설폐기물 중간처리시설을 조사함.

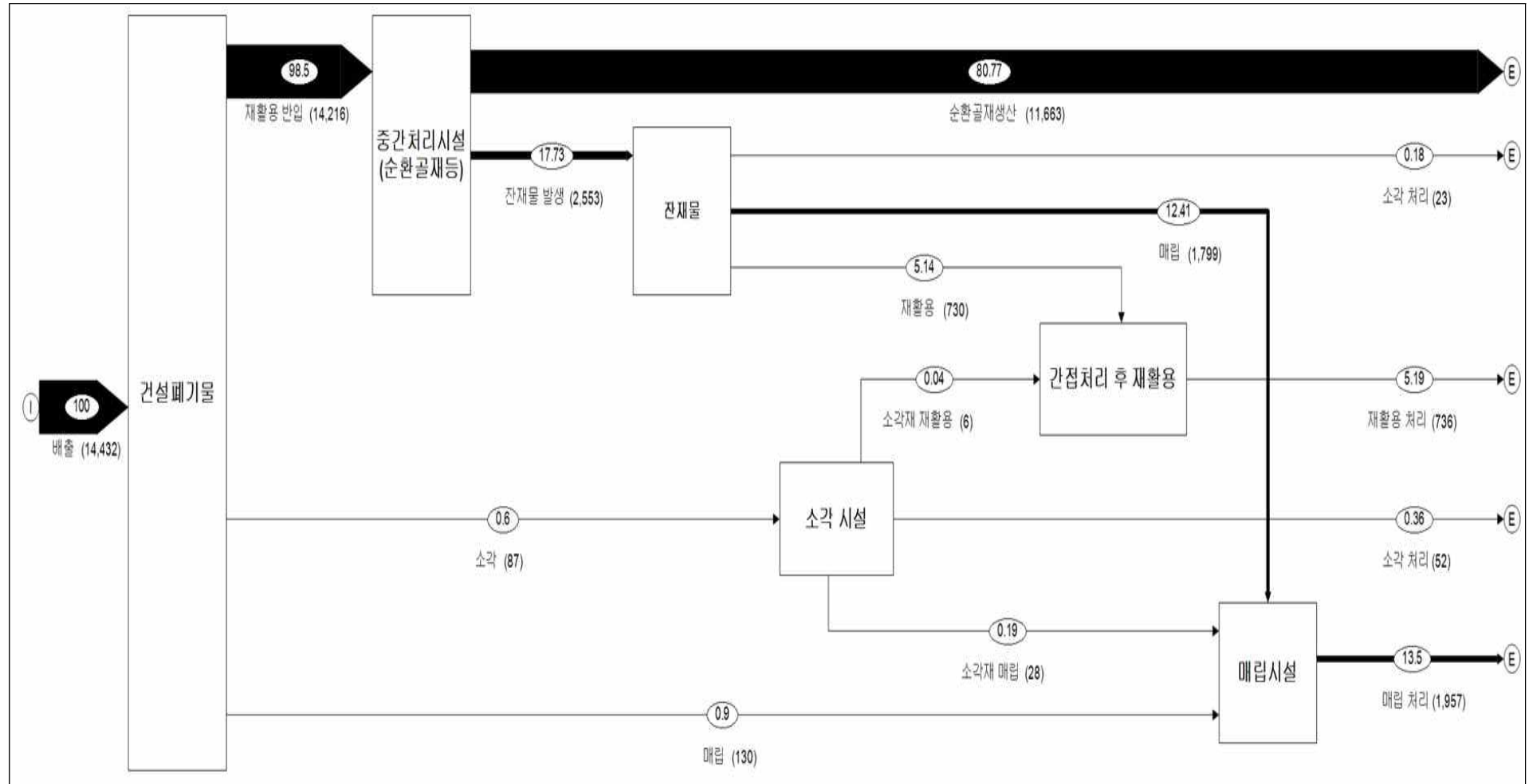
[표 4-13] 건설폐기물 처리시설 현황

폐기물 종류	중간처리시설	소각 처리시설	매립 처리시설
건설폐기물	(주)아이케이, (주)이도(Yido Co., Ltd), (주)장형기업, (주)한성기업, 동아공사(주), 케이와이PC(주), 한발미래자원(주)	(주)케이비아이텍, (주)그린스코, (주)알지서비스, 경인환경에너지(주)	수도권매립지관리공사

- 인천시 관내 건설폐기물 중간처리시설로 신고한 업체는 총 16개 시설이며, 이 중 올바로시스템에 실적 보고한 자료 중 중간처리시설로의 반입량, 순환골재생산판매처리실적(중간처리업자용), 처리시설별 잔재물 처리실적을 모두 입력된 시설을 대상으로 선정함.
 - － 중간처리시설의 분석 대상 처리시설은 총 7개 시설이며, (주)아이케이, (주)이도(Yido Co., Ltd), (주)장형기업, (주)한성기업, 동아공사(주), 케이와이PC(주), 한발미래자원(주)가 선정됨.
 - － 중간처리시설의 평균 처리율은 약 89.7%이며 처리 후 잔재폐기물의 평균 잔재율은 10.3%로 산정되었으며, 잔재폐기물(바닥재)의 처리방법은 소각, 매립, 재활용 처리시설로 위탁처리되고 있음.
 - － 잔재폐기물의 처리방법 별 비율의 평균값으로, 매립 처리는 약 66.6%, 재활용 처리는 약 32.2%, 소각 처리는 1.2%로 위탁 처리되는 것으로 도출됨.
- 중간처리시설인 소각시설의 잔재폐기물(바닥재)의 발생 비율 및 처리방법별 비율의 산정방법으로는 올바로 시스템의 사업장 중간처리실적보고 자료를 이용하여 조사함.

- 올바로시스템의 중간처리실적보고를 이용하여 민간 소각시설인 경인환경에너지(주), (주)알지서비스, (주)그린스코, (주)케이비아이텍의 2019년 전체 반입량을 산정 후 각 처리시설에서 발생하는 잔재폐기물(바닥재) 양과 처리 방법별 처리량을 산정하여 잔재율 및 처리방법별 비율을 산정하였으며, 시설의 평균값을 소각시설의 잔재율 및 처리방법별 비율로 산정함.
 - 소각 처리시설의 평균 처리율은 약 62.29%이며 처리 후 잔재폐기물(바닥재)의 평균 잔재율은 37.71%로 산정되었으며, 잔재폐기물(바닥재)의 처리방법은 매립 또는 재활용으로 처리되었음.
 - 잔재폐기물(바닥재)의 처리방법 별 비율의 평균값으로, 매립 처리는 약 54.84%, 재활용 처리는 약 45.16%로 산정됨.
- 2019년 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 통계자료에 따르면, 건설폐기물 전체 발생량 중 98.5%가 재활용(중간처리시설), 0.6%는 소각시설, 0.9%는 매립시설로 반입되는 것으로 조사됨.
- 건설폐기물 중간처리시설 반입량 14,215.7톤/일에 평균 처리율 89.7%를 적용하면 12,472.2톤/일이 처리되었으며, 잔재폐기물 발생량은 10.3% 적용하여 1,468.5톤/일이 발생한 것으로 산정됨.
- 중간처리시설에서 처리공정 후 발생한 잔재폐기물은 987.2톤/일(66.6%)이 매립 처리시설로 위탁되었으며, 472.9톤/일(32.2%)은 재활용 처리시설, 17.0톤/일(1.2%) 소각처리시설로 위탁처리된 것으로 도출함.
- 소각시설로 반입된 건설폐기물(86.6톤/일) 중 잔재폐기물(바닥재) 36.8%를 적용하면 잔재물은 31.9톤/일이 발생되며, 소각감량된 양은 54.7톤/일이 처리됨.
- 발생된 잔재폐기물(바닥재) 중 20.9톤/일(65.5%)이 매립 처리되었고, 재활용으로 11.0톤/일(34.5%)이 위탁 처리된 것으로 도출됨.
- 2019년 건설폐기물 발생 및 처리현황을 분석하여 이를 물질의 양과 흐름을 효과적으로 나타내기 위해 물질흐름분석 전용 소프트웨어 STAN 2.6을 활용하여 시스템 경계 내 데이터의 유입과 유출을 Sankey diagram 형태로 표현함.

[그림 4-7] 2019년 인천광역시 건설폐기물 물질흐름 분석



- 실질재활용량은 건설폐기물을 중간처리시설에서 처리하는 과정에서 발생한 잔재물을 제외한 실제 재활용된 량과 발생한 잔재물 중 재활용으로 처리한 양의 합을 말함.
- 직접 최종처분량은 폐기물처리시설에 스스로 최종처분한 폐기물 양과 폐기물처리업자 등에게 위탁하여 최종처분한 폐기물 양의 합을 말함.
- 간접 최종처분량은 폐기물처리시설에서 폐기물을 중간처리하는 과정에서 발생한 잔재물 중 최종처분된 양과 폐기물처리업자 등에게 위탁하여 중간처리하는 과정에서 발생한 잔재물 중 최종처분된 양의 합을 말함.
- 2019년 인천광역시 건설폐기물의 실질재활용률은 91.7%, 최종처분률은 7.8%, 소각감량률은 0.5%로 나타남.

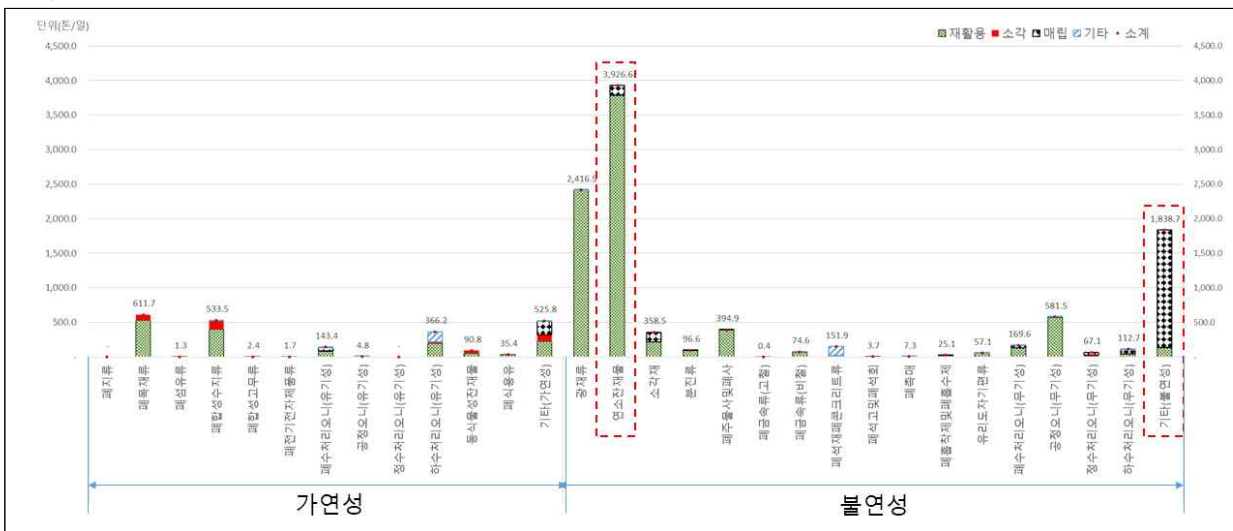
[표 4-14] 2019년 인천광역시 건설폐기물 물질흐름 분석

처리 방법	총 발생량	직접처분				중간처리시설						실질 재활용량 (C+E+H)	최종 처분량 (A+G)	소각 감량 (B+F)
		매립 (A)	소각 (B)	재활용 (C)	기타 (D)	반입량	잔재물 발생 및 처리							
							순환골재생 산량 (E)	잔재물 발생량	잔재물처리현황					
소각 (F)	매립 (G)	재활용 (H)												
총 발생량	14,432.3	130.0	54.7	－	－	14,247.6	12,747.2	1,500.4	17.0	999.6	483.9	13,231.0	1,129.6	71.7
재활용	14,215.7	－	－	－	－	14,215.7	12,747.2	1,468.5	17.0	978.7	472.9	13,220.0	978.7	17.0
소각	86.6	－	54.7	－	－	31.9	－	31.9	－	20.9	11.0	11.0	20.9	54.7
매립	130.0	130.0	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	130.0	－
비율(%)												91.7%	7.8%	0.5%

2. 사업장배출시설계폐기물

- 사업장배출시설계폐기물의 경우, 앞서 분석한 물질흐름 방식과 다르게 사업장배출시설계폐기물 중에서 다량으로 발생하는 폐기물을 중심으로 분석하였음.
- 2019년 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 통계를 조사하기 위해 한국환경공단은 최종 승인 전 자치단체에 배포하는 양식에 작성된 통계 내용을 기반으로 사업장배출시설계폐기물의 종류별 발생량을 조사함.
 - － 한국환경공단의 배포양식은 “원시데이터 조사표”, “폐기물 발생 및 처리현황 조사표” 등으로 배포되며, “원시데이터 조사표”는 “폐기물 발생 및 처리현황 조사표”를 작성하기 위한 근거 자료로 제출되는 양식임.
- 2019년 사업장배출시설계폐기물 총 발생량 12,599.8톤/일 중 연소잔재물이 3,926.6톤/일(31.1%)으로 가장 많이 발생하고 있으며, 다음으로 기타(불연성) 폐기물이 1,838.7톤/일(14.6%)가 발생하는 것으로 조사됨.

[그림 4-8] 인천광역시 사업장배출시설계폐기물 종류별 발생 현황



자료: 환경부(2020), 2019년 전국 폐기물 발생 및 처리현황

- 사업장배출시설계폐기물 종류별 처리현황은 대부분 많은 양들이 재활용 처리되고 있는 것으로 조사되었으나, 기타(불연성)의 경우 92.5%에 해당되는 1,702.0톤/일이 매립처리 되는 것으로 나타남.
- 본 연구에서 다량배출폐기물 중 기타(불연성)의 매립 대상 폐기물을 분석하여 매립 처리한 폐기물의 물질흐름 분석을 수행하고자 함.

[표 4-15] 사업장배출시설계폐기물 종류별 발생 및 처리현황

(기준: 2019년, 단위: 톤/일)

구분		총계	재활용	소각	매립	기타
총계		12,599.8	9,487.5	406.0	2,376.5	329.8
가연성	소계	2,317.0	1,520.9	370.8	241.2	184.1
	폐지류	—	—	—	—	—
	폐목재류	611.7	528.7	83.0	—	—
	폐섬유류	1.3	0.2	1.1	—	—
	폐합성수지류	533.5	397.0	123.0	0.4	13.1
	폐합성고무류	2.4	2.0	0.4	—	—
	폐전기전자제품류	1.7	1.3	—	—	0.4
	폐수처리오니(유기성)	143.4	80.1	6.8	41.0	15.5
	공정오니(유기성)	4.8	2.6	1.5	0.6	0.1
	정수처리오니(유기성)	—	—	—	—	—
	하수처리오니(유기성)	366.2	198.8	20.9	—	146.5
	동식물성잔재물	90.8	48.8	42.0	—	—
	폐식용유	35.4	35.4	—	—	—
	기타(가연성)	525.8	226.0	92.1	199.2	8.5
불연성	소계	10,282.8	7,966.6	35.2	2,135.3	145.7
	광재류	2,416.5	2,415.9	—	—	0.6
	연소잔재물	3,926.6	3,783.4	—	143.2	—
	소각재	358.5	216.1	—	142.4	—
	분진류	96.6	93.2	—	3.4	—
	폐주물사및폐사	394.9	393.8	—	1.1	—
	폐금속류(고철)	0.4	—	—	—	0.4
	폐금속류(비철)	74.6	74.6	—	—	—
	폐석재폐콘크리트류	151.9	20.5	—	0.9	130.5
	폐석고및폐석회	3.7	2.8	—	0.9	—
	폐촉매	7.3	2.0	—	3.4	1.9
	폐흡착제및폐흡수제	25.1	22.0	0.2	2.9	—
	유리도자기편류	57.1	56.4	—	0.5	0.2
	폐수처리오니(무기성)	169.6	129.8	1.7	36.8	1.3
	공정오니(무기성)	581.5	575.6	0.1	5.4	0.4
	정수처리오니(무기성)	67.1	—	30.2	36.9	—
	하수처리오니(무기성)	112.7	46.8	—	55.5	10.4
	기타(불연성)	1,838.7	133.7	3.0	1,702.0	—

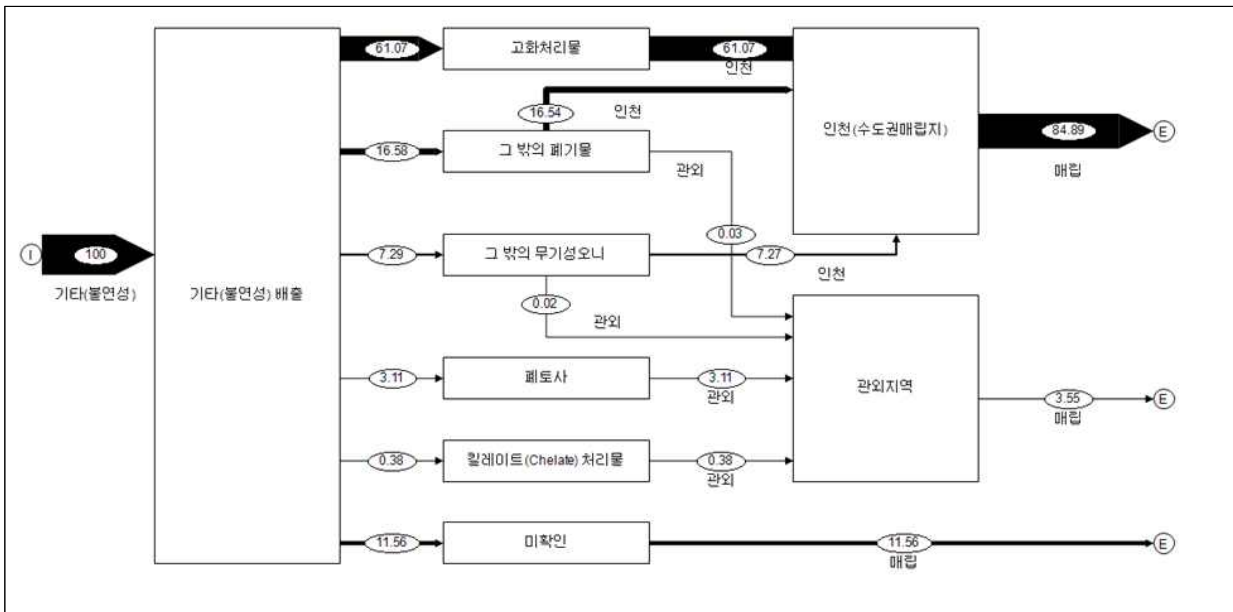
자료: 환경부(2020), 2019년 전국 폐기물 발생 및 처리현황

○ 기타(불연성) 폐기물의 물질흐름 분석방법으로는 한국환경공단의 배포양식인 “원시데이터 조사표”를 기준으로 기타(불연성) 폐기물의 종류별 폐기물을 조사하고, 올바로시스템에 신고된 자료를 활용하여 기타(불연성) 폐기물을 매립시설로 위탁처리한 대상 폐기물을 조사함.

- 기타(불연성) 폐기물의 매립처리 대상 폐기물은 고화처리물, 그 밖의 폐기물, 그 밖의 무기성오니, 킬레이트(chelate) 처리물, 폐토사 등으로 구성됨.
- 고화처리물은 61.1%로 가장 높은 양을 차지하고, 다음 순으로는 그 밖의 폐기물이 16.6%를 차지하고 있음.

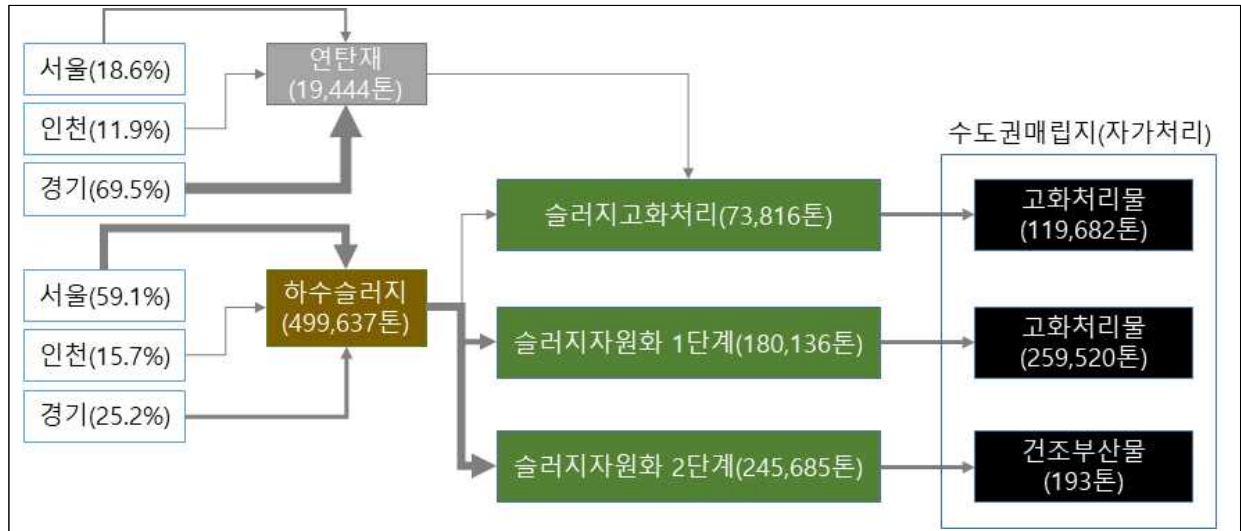
- 고화처리물은 수도권매립지에서 발생한 폐기물로 전량 수도권매립지에 매립되고 있으며, 그 밖의 폐기물도 대부분 수도권매립지로 매립되고 있음.
- 그 외 그 밖의 무기성오니, 폐토사, 킬레이트 등은 관외지역 매립시설에 위탁처리되고 있음.

[그림 4-9] 2019년 사업장배출시설계폐기물 중 기타(불연성)의 매립처리 대상 폐기물 물질흐름 분석



- 수도권매립지로 전량 처리되고 있는 고화처리물의 물질흐름 분석은 다음과 같음.
- 수도권(서울, 인천, 경기)에서 발생되고 있는 연탄재와 하수슬러지는 수도권매립지로 반입되어 처리되고 있으며, 이는 슬러지 고화처리시설, 슬러지자원화 1단계 처리시설, 슬러지자원화 2단계 처리시설에 반입되어 처리되고 있음.
- 반입된 연탄재와 하수슬러지는 처리공정을 통해 고화처리물이 발생되며, 발생된 고화처리물들은 모두 수도권매립지에 자가처리(매립) 되고 있음.
- 수도권매립지에서 발생하는 고화처리물은 전량 서구의 사업장배출시설계 매립량으로 집계되고 있으며, 수도권매립지 하수슬러지 및 연탄재 반입량 중 인천시의 반입 비율은 15.5%밖에 차지하고 있지 않음.

[그림 4-10] 2019년도 수도권매립지 고화처리물 물질흐름 분석



제5장 폐기물 통계작성을 위한 폐기물 관리업무 분석

제1절 환경부 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」
통계작성 지침

제2절 인천광역시 「폐기물 발생 및 처리현황」 통계작성 업무분석

제5장 폐기물 통계작성을 위한 폐기물 관리업무 분석

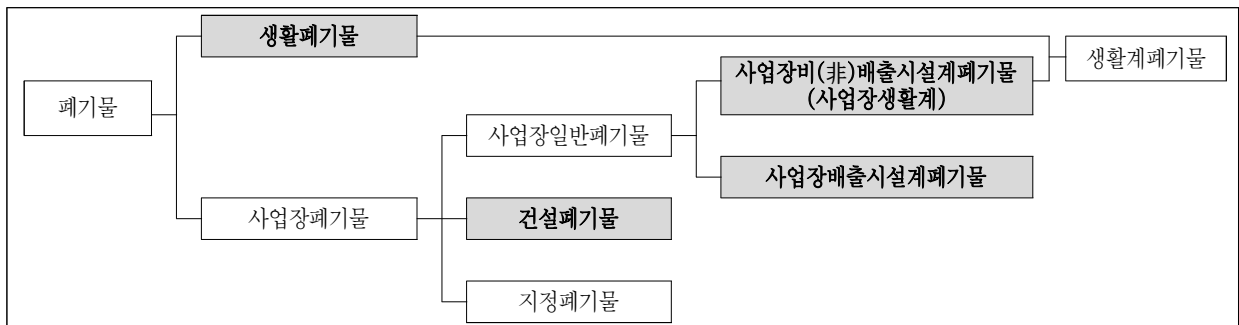
제1절 환경부 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 통계작성 지침⁸⁾

1. 통계작성 개요

1.1 작성 개요

- 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」은 전국의 행정구역별로 생활폐기물, 사업장일반폐기물(비(非)배출시설계(생활계),배출시설계), 건설폐기물의 발생, 처리 및 순환이용 현황을 1년 단위로 조사하여 자원순환기본계획 수립과 국가 자원순환 목표 설정 등의 기초자료로 활용하는데 목적이 있음.
- 폐기물은 생활폐기물과 사업장폐기물로 구분되며, 사업장폐기물은 다시 사업장일반폐기물, 건설폐기물, 지정폐기물로 구분됨. 이 중 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」의 작성대상 폐기물은 생활폐기물, 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물, 사업장배출시설계폐기물, 건설폐기물이며 지정폐기물은 별도로 작성함.

[그림 5-1] 폐기물의 분류 및 작성대상 폐기물

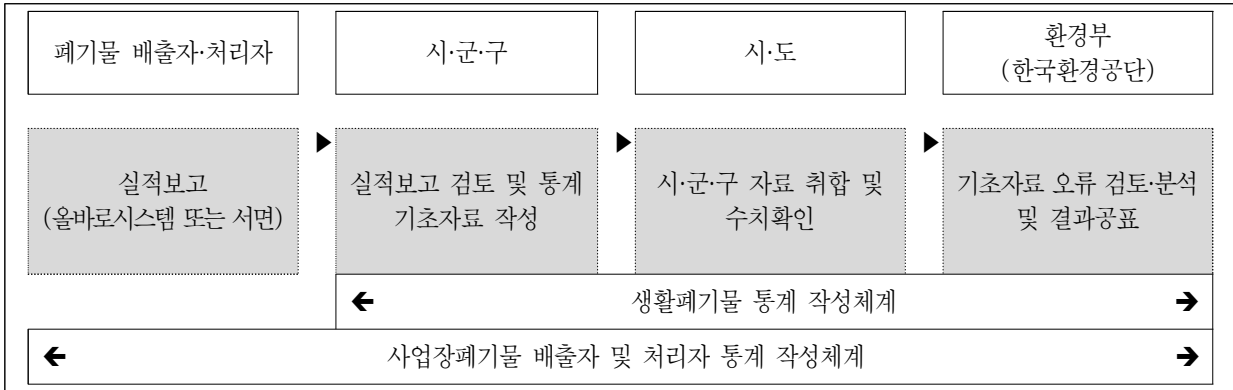


- 작성은 생활/사업장일반/건설폐기물 배출자와 시·군·구 생활폐기물관리자, 폐기물처리업소 담당자가 1차로 자료를 작성 후 → 지자체 통계담당자가 2차로 자료를 집계한 뒤 → 한국환경공단 통계담당자가 3차로 자료를 통합함.
- 보고방법은 사업체는 올라로시스템 실적보고 작성 또는 서면실적을 시·군·구에 제출하고, 지자체는 엑셀형식의 보고양식 공문을 송부하거나 자원순환정보시스템 통계입력 기능을 이용함.

8) 환경부·한국환경공단(2021), 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 작성요령
2020년도 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 작성 요령에 따라 용어를 작성함.

－ 보고체계는 사업체 → 지자체(시·군·구 → 시·도) → 한국환경공단으로 이루어짐.

[그림 5-2] 통계작성 보고방법 및 체계



- 통계작성을 위한 연간 업무흐름은 폐기물 배출자와 처리자가 제출한 실적 보고를 시·군·구에서 검토 후 취합하여 시·도 및 공단에 제출하고, 시·도 및 공단에서 시·군·구의 취합된 내용을 검토한 후 이를 공단이 전국자료로 취합함. 이후 환경부에서는 공단에서 취합된 전국자료를 승인통계로 공표함.

[그림 5-3] 통계작성 연간 업무흐름도



- 2020년 기준 통계작성을 위한 연간 세부 작성일정은 다음과 같음.
 - － 1분기에는 한국환경공단에서 통계작성양식 서식 점검 및 통계 개선 과정을 거쳐 2분기에는 지자체 담당자 교육 및 통계작성 제출하고, 3분기에는 제출된 자료를 분석하여 오류 수정 과정을 거쳐 4분기에 최종수치를 확정하고 통계자료를 배포하는 일정으로 이루어짐.

[표 5-1] 2021년 통계작성 연간 세부일정

분기		월별 세부 일정	
1분기	서식 점검 및 통계 개선	1월	- 연간 계획수립
		2월	- 서식 수정사항 검토(추가항목 검토)
		3월	- 지자체 현장방문 실시(개선 의견수렴 등) - 통계작성서식 개선
2분기	통계서식 제출요청 및 지자체 담당자 교육	4월	- 통계 변경 및 개선사항 시·도(시·군·구) 의견 취합 - 통계 변경 및 개선사항 통계청 변경승인
		5월	- 기초자료 제출 요청(5월 말 기한) - 시·도 및 시·군·구 담당자 교육 및 책자(가이드라인) 배포(비대면 교육 실시) - 미제출기관 현황 통보(환경부 자원순환정책과)
		6월	- 배출시설계 및 건설폐기물 올바른실적 검토요청 - 지자체별 제출자료 검토 및 수정요청
3분기	자료분석	7월	- 지자체별 2차 수정자료 검토
		8월	- 배출시설계 및 건설폐기물 올바른실적 검토요청
		9월	- 오류사례 공유 및 최종수치 확정을 위한 피드백 교육
4분기	결과공표	10월	- 배출시설계 및 건설폐기물 올바른실적 검토요청
		11월	- 통합자료 최종 검토 - 최종수치 확정 및 환경부 확인
		12월	- 통계자료 배포, DB수정, 온라인간행물등록

주) 코로나19 장기화 및 통계 개선에 따라 일정이 일부 변경될 수 있음.

- 작성 내용은 전국에서 발생하는 폐기물의 배출지역, 발생량, 종류 등 배출특성과 처리방법별 처리량, 발생에서 최종처리 과정까지 투입된 인력, 장비, 관리비용 등 폐기물 처리의 전반적 현황 및 정보를 파악하여 폐기물의 관리를 위한 자료로 활용함.

[표 5-2] 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 작성 내용

구분	작성 내용
생활폐기물	- 생활폐기물 발생 및 처리현황, 관리구역 현황, 관리인원 및 장비현황, 관리예산 및 기준 년도 집행내역
사업장폐기물	- 사업장폐기물 발생 및 처리현황, 배출업소 현황
건설폐기물	- 건설폐기물 발생 및 처리현황
처리업체 현황	- 생활폐기물, 사업장일반폐기물, 건설폐기물 처리업체 현황

- 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 통계작성을 위한 지자체 보고서식은 “① 원시데이터 조사표”, 폐기물 종류별 “① 발생 및 처리현황”, 폐기물 종류별 “② 전국 폐기물 처리업체현황”, “③ 올바른 실적보고서 조사표”로 구분되어 짐.
- “① 원시데이터 조사표”는 폐기물 종류별 “① 발생 및 처리현황” 값에 대한 신뢰도 확보 및 근거 자료를 확인하기 위해 작성하는 서식이며, 발생한 폐기물은 폐기물관리법에서 명시하고 있는 분류를 기준에 따라 “폐기물 종류”를 작성하고, 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 작성 양식에서 지정한 통계 항목인 “통계 항목 내 폐기물 종류”로 재분류하여 작성함. 이를 기반으로 폐기물 종류별 “① 발생 및 처리현황”을 작성함.
- “① 원시데이터 조사표”의 작성된 값과 폐기물 종류별 “① 발생 및 처리현황”의 값은 일치하여야 함.
- “③ 올바른 실적보고서 조사표”는 다른 보고서식과 다르게 한국환경공단에서 올바른시스템을 활용하여 사업장배출시설계폐기물과 건설폐기물의 발생 및 처리현황을 작성하여 지자체로 배포하면, 지자체는 배포된 작성 내용이 맞는지 확인함.

[표 5-3] 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 작성을 위한 지자체의 보고서식(배포양식)

서식구분	서식내용		서식번호	작성자
원시데이터 조사표	생활폐기물	종량제방식 등 혼합배출	1-가	지자체 작성 →한국환경공단 검토 및 확인
		재활용가능자원 분리배출	1-나	
		음식물류 폐기물 분리배출(가정)	1-다	
		음식물류 폐기물 분리배출(다량)	1-라	
	사업장비(非)배출시설 계(사업장생활계)폐기 물	종량제방식 등 혼합배출	2-가	
		재활용가능자원 분리배출	2-나	
		음식물류 폐기물 분리배출	2-다	
	사업장폐기물(비(非)배출시설계+배출시설계)배출자 현황		3	
생활계폐기물 (생활(가정), 사업장비(非)배출시설계 (사업장생활계)) 발생 및 처리현황	생활폐기물 관리구역 현황		1	
	생활폐기물 종량제방식 등 혼합배출량		2-가-1)	
	생활폐기물 재활용가능자원 분리배출량		2-가-2)	
	생활폐기물 음식물류 폐기물 분리배출량	가정	2-가-3)	
		다량배출사업장	2-가-4)	
	사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 종량제방식 등 혼합배출		2-나-1)	
	사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 혼합배출 외 분리배출		2-나-2)	
	사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 음식물류 폐기물 분리배출		2-나-3)	
	생활폐기물 관리인원 및 장비현황		3-가	
	생활폐기물 수집·운반차량 현황		3-나	
전국 폐기물 처리업체현황 (생활, 사업장일반)	생활폐기물 관리예산		4-가	
	생활폐기물 관리예산 집행내역		4-나	
	공공처리시설	소각시설	1-가	
		기타시설	1-나	
		매립시설	1-다	
	자가처리시설	자가중간처분(소각)	2-가	
		자가중간처분(기타)	2-나	
		자가재활용처리	2-다	
		자가매립시설	2-라	
	수집·운반업체	생활, 사업장일반폐기물	3-가	
		건설폐기물	3-나	
	중간처분업체	소각시설(생활, 사업장)	4-가	
		기타시설(생활, 사업장)	4-나	
		건설폐기물	4-다	
	최종처분업체		5	
	종합처분업체		6	
	폐기물처리신고		7	
	재활용업체	중간재활용업체	8-가	
		최종재활용업체	8-나	
		종합재활용업체	8-다	
올바로 실적보고서 조사표	사업장배출시설계폐기물(배출자)		1	한국환경공단 작성 →지자체 확인
	건설폐기물(배출자)		2	

2. 생활(가정)폐기물 통계 작성 지침

2.1 종량제방식 등 혼합배출 폐기물

2.1.1 “㉠ 원시데이터 조사표” 작성(서식 1-가)

- 지자체 관리구역 내에서 종량제방식 등 혼합배출로 배출된 폐기물을 대상으로 “㉠ 원시데이터 조사표”를 작성함.

[표 5-4] 생활(가정)폐기물 종량제방식 등 혼합배출 폐기물 원시데이터 작성양식

시도	시군구	시설명	폐기물종류(폐기물관리법 내분류)	통계 항목 내 폐기물 종류	발생량(톤/년)
		예) 〇〇시 공공매립시설	종량제봉투 배출 폐기물	폐지류	0
			폐합성고무류	고무류	0
					0
					0
					0
					0

(계속)

공공처리(톤/년)					자가처리(톤/년)					위탁처리(톤/년)				
재활용	소각	매립	기타		재활용	소각	매립	기타	해역배출	수출	재활용	소각	매립	기타

(단위: 톤/년)

- 수치기준은 소각장, 매립장 등 처리시설 또는 대행업체에서 보고하는 월간실적보고서, 반입수수료 서류 등에 기재된 반입량의 연간 누적 총량을 이용하여 작성함.
- 시설명은 지자체에서 관리하는 구역에서 발생한 생활폐기물이 반입되는 매립, 소각, SRF시설 등의 시설명을 기입함.
- 폐기물 종류는 「폐기물관리법」 내 폐기물 종류를 기준으로 작성함.

[표 2-5] 「폐기물관리법」 내 생활폐기물의 세부분류 및 분류번호

3. 생활폐기물의 세부분류 및 분류번호
91-01-00 종량제봉투 배출 폐기물(합성수지 종량제 봉투에 배출되는 폐기물을 말한다)
91-02-00 음식물류 폐기물(분리배출된 음식물류 폐기물을 말한다)
91-03-00 폐식용유(가정 및 음식점에서 분리배출된 것을 말한다)
91-04-00 폐지류(종이팩을 포함한다)
91-05-00 고철 및 금속캔류
91-06-01 폐합성수지(폴리염화비닐은 제외한다)
91-06-02 폐합성수지(폴리염화비닐)
91-06-03 폐합성고무류
91-07-01 유리병
91-07-02 폐유리
91-08-00 폐의류 및 원단류(섬유재질의 커튼, 현수막 등을 포함한다)
91-09-00 폐전기전자제품
91-10 폐목재 및 폐가구류
91-10-01 원목상태의 깨끗한 목재
91-10-02 접착제, 페인트, 기름, 콘크리트 등의 물질이 사용된 목재(할로겐족 유기화합물 또는 방부제가 사용된 목재는 제외한다)
91-10-03 할로겐족 유기화합물 또는 방부제가 사용된 목재
91-11-00 건설폐재류(콘크리트, 벽돌 등을 말한다)
91-12-00 폐타일 및 도자기류
91-13-00 폐형광등
91-14-00 폐전지류
91-15-00 연탄재
91-16-00 동물성 잔재물(동물의 사체, 수산가공물, 유지 등을 포함한다)
91-17-00 식물성 잔재물
91-18-01 영농폐기물(농약용기류)
91-18-02 영농폐기물(농촌폐비닐)
91-19-00 폐소화기류
91-20-00 천연방사성제품생활폐기물
91-99-00 그 밖의 생활폐기물

자료: 폐기물관리법 시행규칙(환경부령 제881호, 2020.0.31, 일부개정), 별표 4. 폐기물의 종류 세부분류(제4조의2제1항 관련)

○ 발생량은 기준년도의 전체 처리량의 합과 일치하게 표기하여야 함.

－ 표기방법으로는 “발생량(톤/년) = 공공처리량 + 자가처리량 + 위탁처리량”으로 함.

○ 처리방식은 공공처리, 자가처리, 위탁처리로 나뉘어서 작성함.

－ 공공처리는 지방자치단체 또는 공공기관에서 폐기물을 소각, 매립 등으로 처리된 경우에 해당되며, 가정에서 배출된 생활폐기물이 지방자치단체 또는 공공기관 처리시설에서 처리되는 경우도 ‘공공처리’항목에 입력함.

－ 자가처리는 배출자가 스스로 처리시설을 갖추고 처리한 경우로, 폐기물 배출자와 처리자가 동일한 경우에 해당되나, 생활폐기물의 경우 자가처리로 신고되는 경우가 매우 드물며, ‘배출자=처리자’인 경우가 대부분임.

－ 위탁처리는 민간처리업체에게 폐기물을 위탁처리한 경우에 해당되며 다른 지역의 지방자치단체 및 공공기관에 위탁하는 경우에는 ‘위탁처리’가 아닌 ‘공공처리’ 항목에 입력해야 함.

2.1.2 “① 발생 및 처리현황” 보고서식 작성(서식 2-가-1)

- “종량제 방식 등 혼합배출”은 “재활용가능자원 분리배출”과 “음식물류 폐기물 분리배출(가정, 다량배출 사업장)”을 제외한 여러 성상이 혼합되어 배출된 것을 뜻함.
 - 공공처리, 자가처리, 위탁처리 등에 대한 폐기물 종류별 처리현황을 작성하면 총계는 자동 계산 되도록 수식이 작성되어 있음.

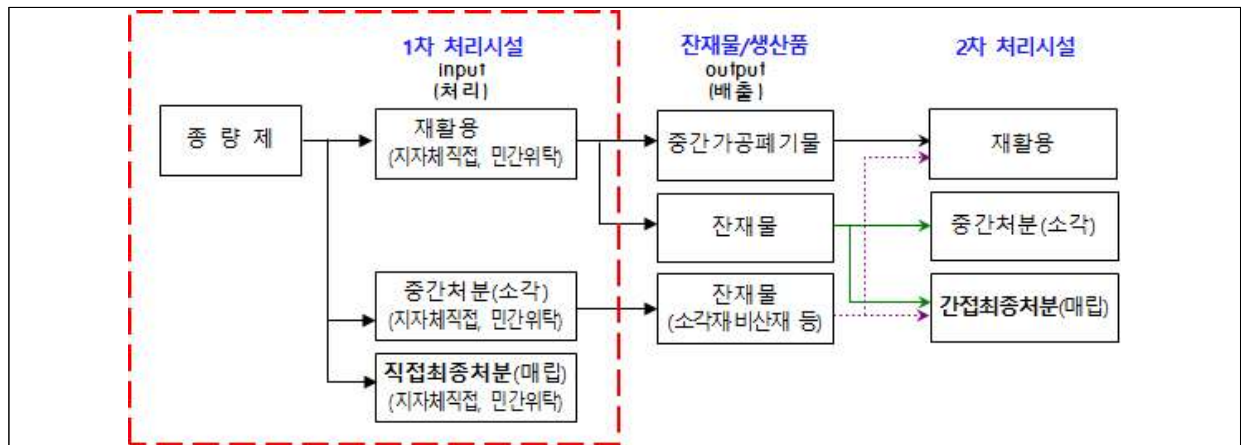
[표 5-6] 생활(가정)폐기물 종량제방식 등 혼합배출 작성양식

(단위: 톤/년)

시 도	시 군 구	폐기물 종류	'20년도 발생량	총계						공공처리/자가처리/위탁처리						성상 근거 자료			
				재활용	소각	매립	기타	해역 배출	수출	재활용	소각	매립	기타	해역 배출	수출				
		소계																	
		가 연 성	소계																
			폐지류																
			폐합성수지류																
			폐고무류																
			폐섬유류																
			음식물류 폐기물																
			폐목재류																
			기타																
		불 연 성	소계																
			폐금속류																
			폐유리류																
			폐토사류																
			폐타일 및 도자기류																
			연탄재																
			기타																
		건설폐재류																	
		기타(배출불명등)																	

- 발생량은 1차 처리시설(재활용, 소각, 매립)로 반입된 양을 기준으로 소각장, 매립장 등 처리시설 또는 대행업체에서 매월 보고하는 반입수수료 서류 등에 기재된 반입량의 연간 누적 총량을 이용함.

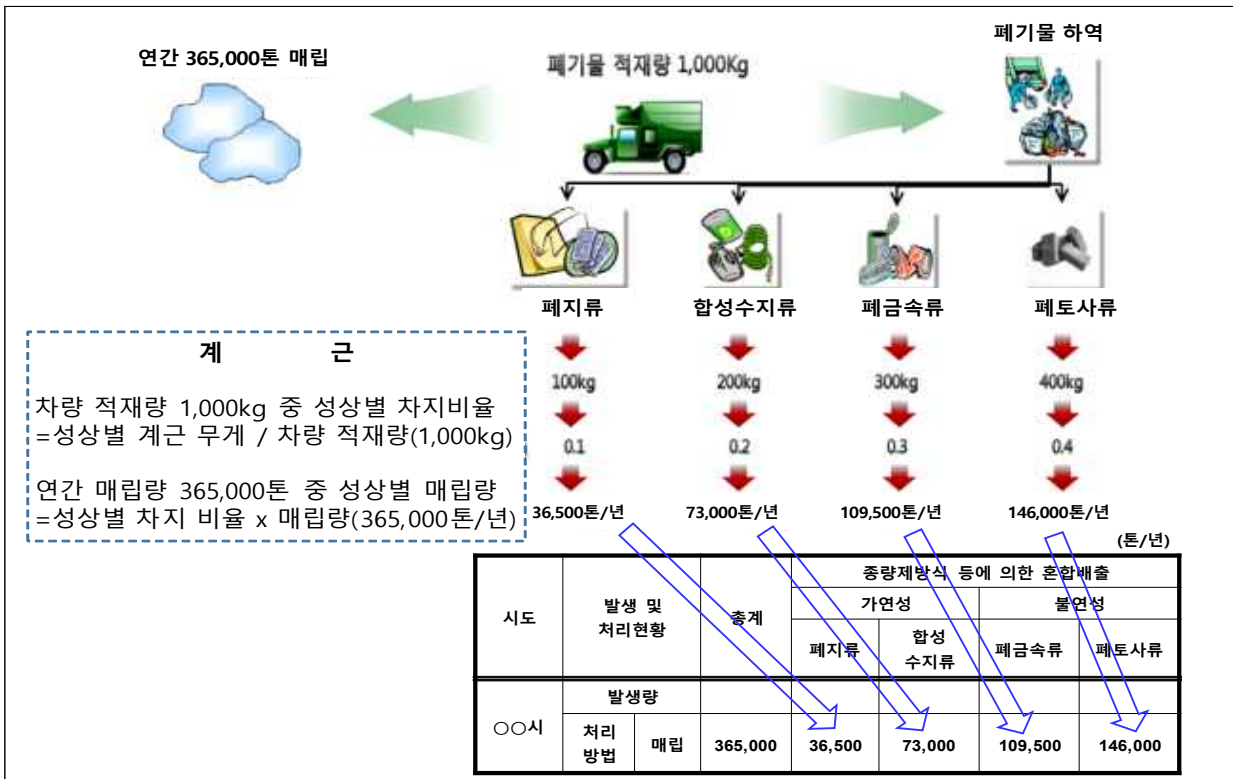
[그림 5-4] 생활(가정)폐기물 종량제 방식 등 혼합배출 처리흐름도 예시



- 생활(가정)폐기물은 종량제 봉투로 배출된 폐기물, 스티커 부착 등 배출자 부담방식으로 배출된 대형폐기물, 공사장생활폐기물(건설폐재류로 분류), 가로수거 폐기물, 불법투기 폐기물 등을 모두 입력해야 함.
 - 대형폐기물은 스티커 부착 등 배출자 부담방식으로 배출된 폐기물로 ‘혼합배출’로 분류하여 생활(가정)폐기물 종량제 방식 등 혼합배출에 해당하는 “서식 2-가-1)”에 작성함.
 - 폐가구는 대부분 종량제방식 등 혼합배출 방식으로 ‘폐목재류’에 입력함.
 - 공사장생활폐기물(건설폐재류)은 불연성마대/특수(PP)마대 등을 이용하여 별도로 수거·관리하는 경우 해당 수처에 기재함.
 - 기타(배출불명 등)은 지자체에서 무상수거된 무단 투기된 폐기물 등을 기입하며, 계절별 발생하는 낙엽은 개별 계량이 가능할 경우 가연성 기타로 분류하며, 그렇지 못할 경우는 기타(배출불명 등)에 기입함.
- 처리방법(재활용, 소각, 매립, 기타)별 생활(가정)폐기물 처리량 작성 방법은 다음과 같음.
 - 재활용처리량은 종량제 봉투 등으로 배출되었으나 재활용 목적으로 분류 및 처리한 양이 있을 경우 해당량을 산정하여 기입함.
 - 예시로는 1) 종량제봉투 등을 폐기물고형연료시설을 통해 폐기물고형연료제품으로 제조한 양 또는 기타 재활용가능자원으로 선별한 양, 2) 대형폐기물처리시설에서 폐가구를 파쇄한 후 폐목재를 재활용하거나 매트리스 등의 고철을 선별하여 재활용한 양, 3) 공사장생활폐기물을 선별하여 재활용한 양 등이 있음.
 - 소각처리량은 관내 소각장으로 반입 처리된 연간 소각량을 조사하여 산정하고, 생활폐기물 성상별 발생량 비율을 곱하여 각 성상의 소각처리량을 산정하여 기입함.

- 매립처리량은 관내 매립장으로 반입 처리된 연간 매립량을 조사하여 산정하고, 생활폐기물 성상별 발생량 비율을 곱하여 각 성상의 매립처리량을 산정하여 기입함.
- 생활폐기물 성상별 발생량 조사는 매립지, 소각장에서의 반입량과 폐기물 표본 조사에 의해 산정된 폐기물 성상별 비율을 조사함.
- 처리비율 산정방법은 시·군·구별로 관내 매립지 및 소각장을 각 1곳씩 선정하여 선정된 매립장 및 소각장으로 반입된 차량 중 주택가에서 수거한 생활쓰레기 운반 차량 각 3대를 선정하고, 이 차량에 실린 폐기물을 별도로 하역 후 종류별로 분류하여 폐기물 각각의 무게를 측정하여 종류별 성상비를 산출하며, 계절별로 1회씩 총 4회 조사한 평균값으로 산정함.

[그림 5-5] 생활폐기물 성상별 발생량 산정방법(매립시설 기준 예시)



- 지자체에서 성상조사를 하지 않는 경우는 “전국폐기물통계조사(5차)”자료를 사용하여 조성비를 활용함.
- 대형폐기물, 건설폐재류(공사장생활폐기물) 등 중량제 봉투로 반입되는 폐기물이 아닌 경우에는 해당 폐기물의 성상별로 위탁한 양을 산정하여 작성함.

[표 5-7] “전국폐기물통계조사(5차)” 자료 사용 예시

(기준자료: 광역시)

전국 폐기물 발생 및 처리현황 통계상 폐기물종류		전국폐기물통계조사		(예시) 폐기물발생량 (1년폐기물발생량(A)*물리적조성비(B)/100)
		폐기물종류	물리적 조성비 (B, %)	
1년 폐기물 발생량(A, 톤/년)				50,000
가연성	소계		92.94	46,468
	폐지류	종이류	20.80	10,401
	폐합성수지류	플라스틱류	18.81	9,405
	폐고무류	고무류	0.63	315
	폐섬유류	섬유, 천류	4.53	2,263
	음식물류 폐기물	음식물류	6.49	3,243
	폐목재류	나무류	1.77	887
	기타	폐혁류, 기저귀류, 가연성 기타	39.91	19,955
불연성	소계		7.06	3,532
	폐금속류	금속류	1.55	775
	폐유리류	유리류	2.18	1,090
	폐토사류	토사류	0.31	154
	폐타일 및 도자기류	도자기 조각	0.19	95
	연탄재	연탄재	0.01	3
	기타	건전지류, 회분류, 침출액, 불연성 기타	2.83	1,415
건설폐재류 (공사장생활폐기물)		* 전국폐기물통계조사(5차)시 종량제봉투의 조사대상 항목이 아니므로 비율에서 제외시키며, 실제 계측량 입력		
기타(배출불명등)		* 전국폐기물통계조사(5차)시 종량제봉투의 조사대상 항목이 아니므로 비율에서 제외시키며, 실제 계측량 입력		

2.2 재활용가능자원 분리배출 폐기물

2.2.1 “㉠ 원시데이터 조사표” 작성(서식 1-나)

- 지자체 관리구역 내에서 재활용가능자원으로 분리배출된 폐기물을 대상으로 “㉠ 원시데이터 조사표”를 작성함.

[표 5-8] 생활(가정)폐기물 재활용가능자원 분리배출 폐기물 원시데이터 작성양식

시도	시군구	시설명	폐기물종류(폐기물관리법 내분류)	통계 항목 내 폐기물 종류	발생량(톤/년)
		예) ### 재활용선별장	유리병	폐유리병류	0
					0
					0
					0
					0
					0

(계속)

공공처리(톤/년)				자가처리(톤/년)						위탁처리(톤/년)				
재활용	소각	매립	기타	재활용	소각	매립	기타	해역배출	수출	재활용	소각	매립	기타	해역배출

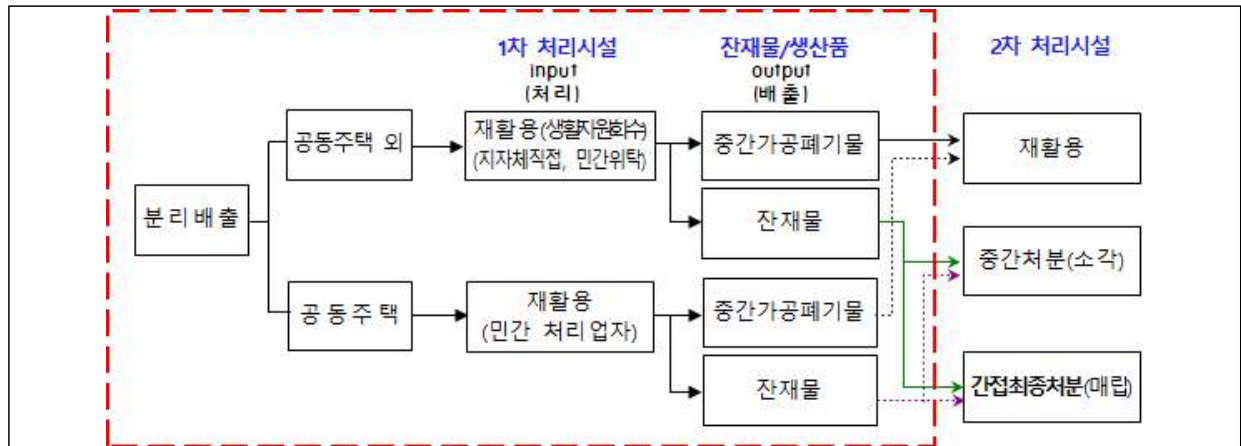
(단위: 톤/년)

- 수치기준은 선별장 등 처리시설 또는 대행업체에서 보고하는 대행처리 실적보고서 등에 기재된 처리량의 연간 누적 총량을 이용하여 작성함.
- 시설명은 지자체에서 관리하는 구역에서 발생한 폐기물이 반입되는 선별시설 등의 시설명을 기입함.
- 폐기물 종류는 「폐기물관리법」 내 폐기물 종류를 기준으로 작성함.
- 발생량은 기준년도의 전체 처리량의 합과 일치하게 표기하여야 함.
 - 발생량(톤/년) = 공공처리량 + 자가처리량 + 위탁처리량
- 처리방식은 공공처리, 자가처리, 위탁처리로 나누어서 작성함.
 - 공공처리는 지방자치단체 또는 공공기관에서 폐기물을 소각, 매립 등으로 처리된 경우에 해당되며, 가정에서 배출된 생활폐기물이 지방자치단체 또는 공공기관 처리시설에서 처리되는 경우도 ‘공공처리’ 항목에 입력함.
 - 자가처리는 배출자가 스스로 처리시설을 갖추고 처리한 경우로, 폐기물 배출자와 처리자가 동일한 경우에 해당되나, 생활폐기물의 경우 자가처리로 신고되는 경우가 매우 드물며, ‘배출자=처리자’인 경우가 대부분임.
 - 위탁처리는 민간처리업체에게 폐기물을 위탁처리한 경우에 해당되며 다른 지역의 지방자치단체 및 공공기관에 위탁하는 경우에는 ‘위탁처리’가 아닌 ‘공공처리’ 항목에 입력해야 함.

2.2.2 “① 발생 및 처리현황” 보고서식 작성(서식 2-가-2)

- 조례에서 정한 분리수거 품목에 한하여 수거된 연간 수거량을 기재하고, 재활용가능자원 발생량은 품목별 발생량과 잔재물 발생량을 합한 양을 작성함.

[그림 5-6] 생활(가정)폐기물 재활용가능자원 분리배출 처리흐름도 예시



- 품목별 발생량은 선별시설 등에서 선별용융분류 등의 작업을 거친 후 재활용업체로 반입된 양을 말하며, 재활용업체로 반입된 경우 처리방법에 재활용된 것으로 산정
 - 총량의 산정은 선별장 등 처리시설 또는 대행업체에서 매월 보고하는 대행처리 실적 보고서 등에 기재된 연간처리 총량을 이용함.
 - 무상수거, 역회수 등을 통해 재활용업체로 반입된 경우는 ‘재활용가능자원 분리배출’로 분류하여 생활(가정)폐기물 재활용가능자원 분리배출에 해당하는 “서식 2-가-2”에 작성해야 함.
 - 폐전기전자제품은 일부 스티커 부착을 제외하면 대부분 재활용가능자원 분리배출 ‘폐전기전자제품’에 입력됨.
- 선별시설에서 잔재물로 배출된 양은 재활용잔재물 발생량으로 산정하고, 재활용잔재물이 처리된 방법(소각, 매립, 재활용)에 따라 방법별 처리량을 산정함.
- 처리주체(지자체 직영 또는 위탁, 민간수집상)별로 구분하여 기입함.
 - 공동주택에서 민간수집업체로 판매된 양은 공동주택에서 품목별 판매량을 지자체에 보고한 실적(공동주택별 반기별/연간 수거자료를 팩스 등을 통해 취합 또는 순환자원정보센터 내 실적 이용)을 품목별 발생량으로 산정하되, 품목별 잔재물 발생량은 제외함.

2.3 생활(가정)폐기물 음식물류 분리배출 폐기물

2.3.1 “㉠ 원시데이터 조사표” 작성(서식 1-다, 서식 1-라)

- 생활(가정)폐기물 중 음식물류 분리배출 폐기물은 지자체 관리구역 내 가정에서 배출되는 “음식물류 분리배출(가정)”과 「폐기물관리법」 제15조의2 및 동법 시행령 제8조의4(음식물류 폐기물 배출자의 범위)에 해당하는 다량배출자를 대상으로 배출되는 “음식물류 분리배출(다량)”으로 구분되어 분리배출되고 있음.
- 지자체 관리구역 내에서 발생한 음식물류 분리배출(가정) 폐기물을 대상으로 “㉠ 원시데이터 조사표”와 「폐기물관리법」 제15조의2 및 동법 시행령 제8조의4(음식물류 폐기물 배출자의 범위)에 해당하는 음식물류 다량배출자를 대상으로 “㉠ 원시데이터 조사표”를 각각 작성함.

[표 5-10] 생활(가정)폐기물 음식물류 분리배출(가정) 원시데이터 작성양식(서식 1-다)

시도	시군구	시설명	음식물류 처리방법	발생량(톤/년)
		예)○○군 음식물류자원화시설	사료화	0
		예)○○군 음식물류자원화시설	바이오가스화	0
		예)○○군 음식물류자원화시설	잔재물량	0
				0
				0
				0

(계속)

(단위: 톤/년)

공공처리(톤/년)				자가처리(톤/년)						위탁처리(톤/년)				
재활용	소각	매립	기타	재활용	소각	매립	기타	해역배출	수출	재활용	소각	매립	기타	해역배출

- 음식물류 분리배출(가정) 원시데이터 작성을 위한 수치기준은 처리시설별 월별 실적보고서의 연간 누적 총량을 기재하며, 시설명은 지자체에서 관리하는 구역에서 발생한 생활폐기물이 반입되는 음식물처리시설의 시설명을 기입함.

[표 5-11] 생활(가정)폐기물 음식물류 분리배출(다량) 폐기물 원시데이터 작성양식(서식 1-라)

시도	시군구	음식물 다량배출사업장명	음식물류 처리방법	발생량(톤/년)
			사료화	0
			바이오가스화	0
			잔재물량	0
			자가감량	0
				0
				0

(계속)

공공처리(톤/년)				자가처리(톤/년)						위탁처리(톤/년)					
재활용	소각	매립	기타	재활용	소각	매립	기타	해역배출	수출	재활용	소각	매립	기타	해역배출	

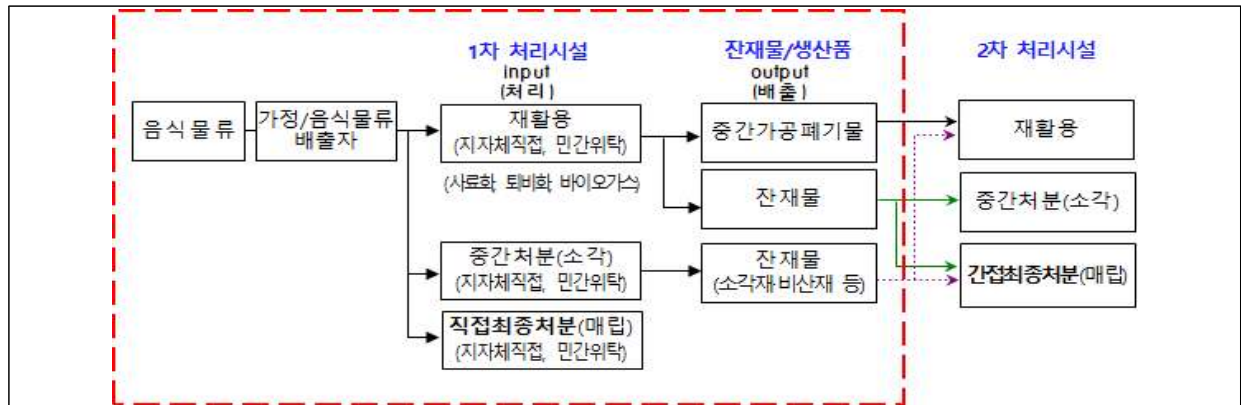
(단위: 톤/년)

- 음식물류 분리배출(다량) 원시데이터 작성을 위한 수치기준은 폐기물관리법 시행규칙 별지 제48호의4 서식 “음식물류 폐기물 발생 억제 및 처리 실적보고” 내 수치의 합을 기재함.
- 음식물류 분리배출 처리방법은 사료화, 퇴비화, 바이오가스화 등 음식물류 폐기물 처리시설의 처리방법을 기입함.
- 발생량은 기준년도의 전체 처리량의 합과 일치하게 표기하여야 함.
 - 발생량(톤/년) = 공공처리량 + 자가처리량 + 위탁처리량
- 처리방식은 공공처리, 자가처리, 위탁처리로 나뉘어서 작성함.
 - 공공처리는 지방자치단체 또는 공공기관에서 폐기물을 소각, 매립 등으로 처리된 경우에 해당됨.
 - 자가처리는 배출자가 스스로 처리시설을 갖추고 처리한 경우로, 폐기물 배출자와 처리자가 동일한 경우에 해당되나, 생활폐기물의 경우 자가처리로 신고되는 경우가 매우 드물며, ‘배출자=처리자’인 경우가 대부분임.
 - 위탁처리는 민간처리업체에게 폐기물을 위탁처리한 경우에 해당되며 다른 지역의 지방자치단체 및 공공기관에 위탁하는 경우는 ‘공공처리’항목에 입력해야 함.

2.3.2 “① 발생 및 처리현황” 보고서식 작성 (서식 2-가-3), 서식 2-가-4))

- 지자체 관리구역 내 가정에서 발생한 음식물류폐기물(가정)과 다량배출사업장에서 발생한 음식물류폐기물(다량)을 기준으로 작성함.

[그림 5-7] 생활(가정)폐기물 재활용가능자원 분리배출 처리흐름도 예시



- 발생량은 음식물류폐기물 분리배출 방식으로 배출된 폐기물을 시·도에서 설치·운영하는 폐기물처리 시설 또는 폐기물처리업자 등에게 위탁하여 처리된 양임.
- 음식물류폐기물 자원화 시설의 종류는 음식물류를 자원화하는 핵심 방법인 사료화, 퇴비화, 바이오가스화, 기타를 기준으로 각각의 처리량을 입력하며 입력 시 잔재물 발생량이 포함된 양을 기재함.
 - 잔재물발생량은 자원화시설 전처리, 후처리 시설에서 발생하는 비닐 등 헝겍물 등 잔재물 발생량으로 음폐수 및 음폐수 외 잔재물로 구분하여 작성함.
 - 바이오가스화처리 후 발생하는 소화액은 미포함함.
- 폐기물처리신고를 득한 농가에 위탁하여, 그 농가의 가축 먹이로 이용하도록 하는 경우 농가처리로 기재함.
- 감량기를 이용하거나, 스스로 퇴비화, 사료 이용 등으로 감량한 경우 자가감량에 기재함.
- 음식물류폐기물을 분리수거 후 소각/매립을 하는 경우 ‘그 외 처리방법’에 발생량을 기재하고 처리방법은 소각/매립으로 기재함.
- 환경부 폐자원에너지과로 보고한 “음식물류 폐기물 발생량 현황”을 근거로 작성해야하며, 불일치 시 사유 기재 및 폐자원에너지과에 수정문서를 별도로 제출해야 함.

[표 5-12] 생활(가정)폐기물 음식물류 분리배출(가정, 다량배출사업장) 작성양식

(단위: 톤/년)

시 도	시 군 구	분리배출된 음식물류 폐기물 처리방법		'20년도 발생량	총계						공공처리/자가처리/위탁처리					
					재활용	소각	매립	기타	해역 배출	수출	재활용	소각	매립	기타	해역 배출	수출
		합계														
		자 원 화 시 설	소계													
			사료화													
			퇴비화													
			바이오 가스화													
			기타													
			잔재물 발생량	음폐수												
		음폐수 외														
		폐기물 처리신고 농가처리														
		자가감량														
		그 외 처리방법														

주) 다량배출사업장의 경우, 잔재물발생량 해당사항 없음.

3. 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 통계 작성 지침

3.1 종량제방식 등 혼합배출 폐기물

3.1.1 “㉠ 원시데이터 조사표” 작성(서식 2-가)

- 「폐기물관리법 시행규칙」 [별표5] “폐기물의 처리에 관한 구체적 기준 및 방법” 제3호 가항 1) 및 2)에 따른 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계) 폐기물 중 사업장종량제 방식 적용 및 혼합배출 폐기물을 대상으로 “㉠ 원시데이터 조사표”를 작성함.

[표 5-13] 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 종량제방식 등 혼합배출 폐기물 원시데이터 작성양식

시도	시군구	사업장명	폐기물분류번호(폐기물관리법 내분류)	폐기물종류(폐기물관리법 내분류)	통제 항목 내 폐기물 종류	발생량(톤/년)
			51-03-01	배출시설수지류(배출시설비닐수지류는 제외한다)	배출시설수지류	0
						0
						0
						0
						0
						0

(계속)

공공처리				자가처리				위탁처리							
재활용	소각	매립	기타	재활용	소각	매립	기타	해역배출	수출	재활용	소각	매립	기타	해역배출	

(단위: 톤/년)

자료: 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 생활/사업장일반/건설폐기물 항목 작성요령(2021)

- 사업장명은 배출업체명을 기입하며 폐기물 분류번호 및 종류는 「폐기물관리법」 내 폐기물 종류를 기준으로 작성함.
 - 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 전용 종량제봉투 등을 이용하는 지자체가 작성하며, 1일 300kg 미만 배출자로서 배출자 신고가 안 된 사업장은 작성 대상이 아님.
- 발생량은 기준년도의 전체 처리량의 합과 일치하게 표기하여야 하며, 표기방법으로는 “발생량(톤/년) = 공공처리량 + 자가처리량 + 위탁처리량”으로 함.
- 물리적 조성비는 “전국폐기물통계조사(5차)” 자료를 사용하여 폐기물의 종류별로 분류하여 기재함.
- 처리방식은 공공처리, 자가처리, 위탁처리로 나뉘어서 작성함.
 - 공공처리는 위탁처리방법 중 공공 소각 및 공공 매립 처리된 경우, 자가처리는 배출자가 스스로 처리시설을 갖추고 처리한 경우로, 폐기물 배출자와 처리자가 동일한 경우에 해당되고, 위탁처리 는 폐기물 배출자와 처리자가 다른 경우로, 폐기물 배출자가 처리업체에게 폐기물을 위탁한 경우에 해당됨.
- 발생량 및 처리량 작성시 kg/년이 아닌 톤/년으로 반드시 작성 필요

3.1.2 “① 발생 및 처리현황” 보고서식 작성(서식 2-나-1)

- 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 전용 종량제봉투 등을 별도로 계측하여 수거·반입 등을 구분하여 관리하는 경우에 해당 수치를 기재해야 함.
 - 1일 300kg 미만 배출자로서 배출자 신고가 안 된 사업장은 작성 대상이 아님.
- 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 전용 종량제봉투 등을 이용하여 집계된 폐기물 발생량은 “전국폐기물통계조사(5차)”의 물리적 조성비(광역시 기준)를 사용하여 폐기물 성상별로 기재함.

[표 5-14] 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 종량제 방식 등 혼합배출 작성양식

(단위: 톤/년)

시 도	시 군 구	폐기물 종류	'20년도 발생량	총계						공공처리/자가처리/위탁처리						성상 근거 자료
				재활용	소각	매립	기타	해역 배출	수출	재활용	소각	매립	기타	해역 배출	수출	
	가 연 성	소계														
		소계														
		폐지류														
		폐합성수지류														
		폐고무류														
		폐섬유류														
		음식물류 폐기물														
		폐목재류														
		기타														
	불 연 성	소계														
		폐금속류														
		폐유리류														
		폐토사류														
		폐타일 및 도자기류														
		연탄재														
		기타														

3.2 혼합배출 외 분리배출 폐기물

3.2.1 “㉠ 원시데이터 조사표” 작성(서식 2-나)

- 사업장배출시설계폐기물 외의 폐기물 및 「폐기물관리법 시행령」 제2조 제7호 및 제9호의 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 배출자를 대상으로 “㉠ 원시데이터 조사표”를 작성함.

[표 5-15] 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 혼합배출 외 분리배출 폐기물 원시데이터 작성양식

시도	시군구	사업장명	폐기물분류번호(폐기물관리법 내분류)	통계 항목 내 폐기물 종류	발생량(톤/년)
			51-01-01	유기성오니류	0
					0
					0
					0
					0

(계속)

(단위: 톤/년)

공공처리(톤/년)				자가처리(톤/년)				위탁처리(톤/년)						
재활용	소각	매립	기타	재활용	소각	매립	기타	해역배출	수출	재활용	소각	매립	기타	해역배출

- 수치가준은 「폐기물관리법 시행규칙」 [별지 제49호]인 “폐기물 배출 및 처리 실적보고(배출자용)” 기준으로 작성하며, 올바른시스템 및 서면 제출 실적을 참고하여 작성함.
- 사업장명은 배출업체명을 기입하며 폐기물 분류번호는 「폐기물관리법」 내 사업장폐기물 종류를 기준으로 작성함.
- “통계 항목 내 폐기물 종류”는 배포된 작성양식의 [부록] 3. “폐기물 분류(보고서식상 폐기물 분류 명치)”에 맞춰서 재분류하여 기재함.
- 발생량은 기준년도의 전체 처리량의 합과 일치하게 표기하며, 표기방법으로는 “발생량(톤/년) = 공공처리량 + 자가처리량 + 위탁처리량”으로 함.
 - 공공처리는 위탁처리방법 중 공공 소각 및 공공 매립 처리된 경우, 자가처리는 배출자가 스스로 처리시설을 갖추고 처리한 경우로, 폐기물 배출자와 처리자가 동일한 경우에 해당되고, 위탁처리는 폐기물 배출자와 처리자가 다른 경우로, 폐기물 배출자가 처리업체에게 폐기물을 위탁한 경우에 해당됨.
- 배출시설계폐기물을 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물로 오염력한 실적보고서는 배출자로 하여금 올바른시스템에서 수정하여 재제출할 수 있게 조치해야 함.

3.2.2 “① 발생 및 처리현황” 보고서식 작성(서식 2-나-2)

- 「폐기물관리법 시행규칙」 [별지 서식 49호] “폐기물 배출 및 처리실적보고서(배출자용)” 중 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물로 보고된 실적보고를 조사하여 작성함.

[표 5-16] 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 혼합배출외 분리배출 폐기물 작성양식

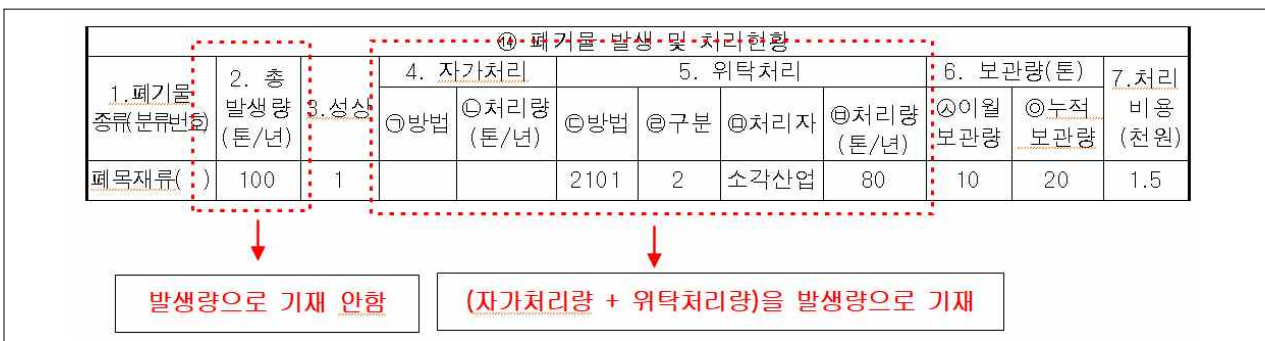
(단위: 톤/년)

시 도	시 군 구	폐기물 종류	'20년도 발생량	총계					공공처리/자가처리/위탁처리							
				재활용	소각	매립	기타	해역 배출	수출	재활용	소각	매립	기타	해역 배출	수출	
	가 연 성	소계														
		소계														
		폐지류	종이팩 그 외													
		폐합성수지류														
		폐고무류														
		폐섬유류	폐의류 그 외													
		폐식용유														
		유기성오니류														
	불 연 성	소계														
		폐금속류	금속캔류 고철 그 외													
		폐유리류														
		조명폐기물(폐형광등 등)														
		폐토사류 및 폐콘크리트류														
		폐타일 및 폐도자기조각														
		연소잔재물(연탄재 등)														
		폐전지류														
		무기성오니류														
		폐전기전자제품류														
		기타														

주) 재활용 잔재물 미조사: 배출자 처리실적보고를 바탕으로 작성되므로, 배출자가 위탁처리한 재활용 잔재물의 발생량 확인 어려움

- 대상 사업장은 1일 300kg 이상 폐기물을 발생시켜 배출자로 신고한 사업장이며, 일련의 공사 또는 작업으로 폐기물을 5톤 이상 배출하는 사업장을 포함하여 작성함.
- 발생량은 “폐기물 배출 및 처리실적보고서(배출자용)”에서 총발생량(톤/년)이 아니며, 자가처리, 위탁처리한 양의 합산을 발생량으로 산정함.

[그림 5-8] 폐기물 배출 및 처리실적보고(배출자용) 발생량 산정방법



3.3 음식물류 분리배출 폐기물

3.3.1 “㉠ 원시데이터 조사표” 작성(서식 2-다)

- 사업장배출시설계폐기물 외의 폐기물 및 「폐기물관리법 시행령」 제2조 제7호 및 제9호의 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 배출자를 대상으로 “㉠ 원시데이터 조사표”를 작성함.

[표 5-17] 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 음식물류 분리배출 폐기물 원시데이터 양식

시도	시군구	음식물 배출사업장명	음식물류 처리방법	발생량(톤/년)
			사료화	0
			바이오가스화	0
			잔재물량	0
			자가감량	0
				0
				0

(계속)

(단위: 톤/년)

공공처리(톤/년)				자가처리(톤/년)					위탁처리(톤/년)					
재활용	소각	매립	기타	재활용	소각	매립	기타	해역배출	수출	재활용	소각	매립	기타	해역배출

자료: 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 생활/사업장일반/건설폐기물 항목 작성요령(2021)

- 수치기준은 「폐기물관리법 시행규칙」 [별지 제49호]인 “폐기물 배출 및 처리 실적보고(배출자용)” 기준으로 작성하며, 올바른시스템 및 서면 제출 실적을 참고하여 작성함.
- 음식물류 처리방법은 사료화, 퇴비화, 바이오가스화 등 음식물류 폐기물 처리시설의 처리방법을 기입함.
- 발생량은 기준년도의 전체 처리량의 합과 일치하게 표기하며, 표기방법으로는 “발생량(톤/년) = 공공처리량 + 자가처리량 + 위탁처리량”으로 함.
 - 공공처리는 지방자치단체 및 공공기관에서 처리한 경우에 해당되며, 다른 지역의 지방자치단체 및 공공기관에 위탁하는 경우도 ‘공공처리’ 항목에 입력함, 자가처리는 배출자가 스스로 처리시설을 갖추고 처리한 경우로, 폐기물 배출자와 처리자가 동일한 경우에 해당되고, 위탁처리는 폐기물 배출자와 처리자가 다른 경우로, 폐기물 배출자가 처리업체에게 폐기물을 위탁한 경우에 해당됨.

3.3.2 “① 발생 및 처리현황” 보고서식 작성(서식 2-나-3)

- 「폐기물관리법 시행규칙」 [별지 서식 49호] “폐기물 배출 및 처리실적보고서(배출자용)” 중 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물로 보고된 실적보고를 조사하여 작성함.

[표 5-18] 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 음식물류 분리배출 폐기물 보고서식

(단위: 톤/년)

시 도	시 군 구	분리배출된 음식물류 폐기물 처리방법	'20년도 발생량	총계						공공처리/자가처리/위탁처리					
				재활용	소각	매립	기타	해역 배출	수출	재활용	소각	매립	기타	해역 배출	수출
		합계													
		자 원 화 시 설													
		소계													
		사료화													
		퇴비화													
		바이오 가스화													
		기타													
		폐기물 처리신고 농가처리													
		자가감량													
		그 외 처리방법													

주) 재활용 잔재물 미조사: 배출자처리실적보고를 바탕으로 작성되므로, 배출자가 위탁처리한 재활용 잔재물의 발생량 확인 곤란

- 「폐기물관리법」 내 폐기물코드별 통계항목분류에 따라 음식물류 폐기물 및 처리물(51-38)에 해당되는 코드를 분류하여 작성함.
- 발생량은 “폐기물 배출 및 처리실적보고서(배출자용)”에서 총발생량(톤/년)이 아니며, 자가처리, 위탁처리한 양의 합산을 발생량으로 산정함.

4. 생활폐기물 관리현황

4.1 관리구역 현황(서식 1)

- 관리구역은 시군구 조례로 설정되어 있는 생활폐기물 관리구역 및 관리제외지역에 대해서 작성함.
 - 인구는 내국인등록자수와 외국인등록자 수를 합친 자료이며, 면적은 지방자치단체 행정구역 및 인구 총괄현황 수치와 일치하도록 작성함.
 - 동수는 해당 동의 전체 면적이 생활폐기물 관리제외지역일 경우 생활폐기물 관리 제외지역 동수로 산입하며, 그 외의 경우는 생활폐기물 관리 동수로 입력함.
 - 내국인등록자수, 동수, 세대수는 행정안전부 ‘지방자치단체 행정구역 및 인구 총괄 현황’ 수치와 일치하도록 작성함.

[표 5-19] 생활폐기물 관리구역 작성양식

구분		전체 행정구역				생활폐기물 관리구역				생활폐기물 관리제외지역				관리제외지역 비율(%)			
시 도	시 군 구	면적 (㎢)	인구 (명)	동(읍 면)수 (개소)	세대수 (가구)	면적 (㎢)	인구 (명)	동(읍 면)수 (개소)	세대수 (가구)	면적 (㎢)	인구 (명)	동(읍 면)수 (개소)	세대수 (가구)	면 적 비	인 구 비	동 수 비	세 대 수 비

4.2 관리인원 및 장비현황(서식 3-가)

- 각 주체별로 생활폐기물 관리 인원 및 소유 장비대수를 기재하며, 작성기준은 한국폐기물협회 수집운반 실적보고 자료, 내부 현황자료(자산관리 등록현황, 청소인원 인사발령 자료, 민간업체 위탁계약 시 계약 자료 등) 등 참조하여 작성함.
 - 지자체 소유 또는 직영 쓰레기 수집운반장비 및 처리장(매립장, 소각장 등), 재활용시설 등에서 고용된 인원(지자체 관리하에 채용된 미회원 등), 소유 장비(차량, 손수레, 중장비 등)는 지방자치단체 항목에 작성함.
 - 사업장에서 발생된 생활폐기물을 자체적으로 처리시설을 설치하여 운영하고 있는 사업장은 자가 처리업체 항목에 작성함.
 - 지자체 위탁 민간업체로 「폐기물관리법 시행규칙」 [별지 제20호서식]에 의해서 중간, 최종 또는 종합처리업 허가를 받은 사업장을 말하며, 서식 내 “영업대상폐기물”이 생활폐기물일 경우에만 민간위탁처리업체 항목에 기재함.

[표 5-20] 생활폐기물 관리인원 및 장비현황 작성양식

구분		총 계				지 방 자 치 단 체				자 가 처 리 업 체				민 간 위 탁 처 리 업 체			
시 도	시 군 구	인원 (명)	차량 (대)	손수레 (대)	증장비 (대)	인원 (명)	차량 (대)	손수레 (대)	증장비 (대)	인원 (명)	차량 (대)	손수레 (대)	증장비 (대)	인원 (명)	차량 (대)	손수레 (대)	증장비 (대)

4.3 수집·운반차량 현황(서식 3-나)

- 수집·운반 차량에 대해서 차량 종류와 용도별로 구분하여 기재함.
 - 장비종류는 폐기물관리법에 의거 폐기물처리업의 시설·장비·기술능력의 기준에 의거하여 구분하고 “관리인원 및 장비현황”에 작성한 차량 대수와 일치하여야 함.

[표 5-21] 생활폐기물 수집·운반차량 현황 작성양식

(단위: 대)

구분		수집·운반 차량 현황													
시 도	시 군 구	총계 (대)		밀폐식 차량	운반용 압착· 압축 차량	기계식 상차 장치 부착 차량	수거교반 차량	발효 차량	탱크 로리	...	암물 트럭	컨테이너 트럭	버킷로 더	덤프 트럭	기타
		용도	소 계							...					
			생활 폐기물												
			음식물류 폐기물							...					

4.4 관리예산(서식 4-가)

- 통계 조사 연도인 '20년의 자치단체 생활폐기물 관리 예산 내역을 기재하고, 광역시도에서도 생활폐기물 관리 예산을 확보하여 집행하므로, 광역시도의 관리 예산 내역을 함께 기재함.
 - 1년 예산 중 생활폐기물, 음식물류폐기물, 재활용품, 대형폐기물, 공사장생활폐기물 등의 수집·운반처리비용과 가로청소비용, 종량제봉투 제작비용, 인건비 등 생활폐기물을 관리하기 위한 세부 항목에 대한 예산 내역으로 기재함.

[표 5-22] 생활폐기물 관리예산 작성양식

(단위: 천원)

구 분		총계	국비	지방비			차관	지방채	'20년 세입 수수료	기타
시도	시군구			소계	(광역 시도에서만 작성)	(지자체 시군구에서만 작성)				
					자체 예산	시도 지원 예산			자체예산	
시도 총계										
시도										
	시군구									

4.5 관리예산 집행내역(서식 4-나)

- 생활폐기물 처리를 위해서 '20년에 집행된 예산 실적 내역을 기재하며, 시설설치비, 인건비, 차량운영비, 장비구입비, 위탁처리비, 시설관리운영비 등을 기재함.

[표 5-23] 생활폐기물 관리예산 집행내역 작성양식

(단위: 천원)

구 분		총 계	사 업 비 내 역									
시도	시군구		시설설치비			수집·운반등 처리비						
			소 계	매립 시설	기타 시설	소계	인건비	차량 운영비	장비 구입비	위탁 처리비	시설관리 운영비	기 타

5. 전국 폐기물 처리업체 현황

5.1 공공처리시설

5.1.1 생활, 사업장일반폐기물 공공소각시설 현황(서식 1-가)

- 폐기물 소각시설로써 시장군수구청장이 책무에 의거 관할구역 전부 또는 일부에서 발생하는 폐기물을 소각하기 위해서 설치한 시설을 대상으로 처분대상폐기물, 시설용량, 1일 평균 가동시간, 소각방식, 운영방식, 처리량, 잔재물 현황, 허가증 승인일, 반납신고일, 설치비, 에너지 이용실태 등을 작성함.

[표 5-24] 생활, 사업장일반폐기물 공공소각시설 작성양식

시설명	소재지	처분대상폐기물			시설용량 (톤/일)	1일 평균 가동 시간 (시간)	소각 방식	운영 방식	20년 처리량 (톤/년)	잔재물 현황(톤/년)					잔재물 사유	설치비(백만원)			
		생활	사업장 비(非)배 출 시설계	사업장 배출 시설계						계	재 활 용	소 각	매 립	기 타		계	국 비	지 방 비	기타

... 계속	연간유지 관리비 (백만원)	관리인원 (명)	허가 승인일 (년,월,일)	반납 신고일 (년,월,일)	에너지 이용실태						비고							
					에너지 발생량 (Gcal)	외부 공급(Gcal)			자체 사용(Gcal)									
						소계	열공급	전력공급	소계	열사용		전력사용						

5.1.2 생활, 사업장일반폐기물 공공기타(소각, 매립 제외)시설 현황(서식 1-나)

- 지자체 소유한 선별시설, 고형화시설, 연료화시설, 음식물자원화시설(사료화, 퇴비화, 혐기성 소화), 혐기성소화시설(음식물제외), 기타 등을 항목에 맞게 기재함.
- 여러 지자체가 공동으로 이용하는 광역처리시설은 시설이 소재한 자치단체에서 작성함.
 - 작성항목은 처분대상폐기물, 시설용량, 1일평균가동시간, 처리량, 잔재물현황, 설치비, 허가증 승인일, 발생가스 이용현황 등을 작성함.

[표 5-25] 생활, 사업장일반폐기물 공공기타시설 작성양식

시설명	소재지	시설구분	처분대상폐기물		시설용량 (톤/일)	1일 평균 가동 시간 (시간)	20년 처리량 (톤/년)	잔재물 현황(톤/년)					설치비(백만원)				연간유지 관리비 (백만원)	허가 승인일 (년,월,일)
			생활	사업장비(非)배출 시설계				계	재 활 용	소 각	매 립	기 타	잔재물 사유	계	국 비	지 방 비		

... 계속	반 납 신고일 (년,월,일)	발생가스 재이용 여부 (o,x)	발생가스 이용현황								비고				
			발생가스 포집량		메탄가스(CH4) 활용량										
			발생가스 총포집량 (Nm³/년)	발생가스 총포집량중 메탄가스량 (Nm³/년)	에너지생산					에너지생산 외 (Nm³/년)					
					총활용량 (Nm³/년)	발전 (Nm³/년)	냉난방 (Nm³/년)	가스공급 (Nm³/년)	기타 (Nm³/년)						

5.1.3 생활, 사업장일반폐기물 공공매립시설 현황(서식 1-다)

- 지자체 소유의 폐기물 처리시설을 대상으로 처분대상폐기물, 매립지 종류, 기매립용량, 잔여매립가능량, 매립량, 사용가능기간, 설치비, 연간유지관리비, 허가증 승인일, 반납신고일, 발생가스 에너지 이용실태 등을 작성함.

[표 5-26] 생활, 사업장일반폐기물 공공매립시설 작성양식

시설명	소재지	처분대상폐기물			매립지 종류	총매립	총매립	기매립	잔여매립	20년 매립량		사용가능	설치비(백만원)				연간 유지 관리비 (백만원)	
		생활	사업장 비(非)배출 시설계	사업장 배출 시설계		면적 m'	용량 m'	용량 m'	가능량 m'	m'/년	톤/년	년-년	기간	계	국비	지방비		기타

... 계속	매립지 관리인원 (명)	매립후 이용 계획	허가 승인일 (년,월, 일)	반 납 신고일 (년,월, 일)	발생가스 에너지 이용 실태								비고	
					발생가스 포집량		메탄가스(CH4) 활용량							
					발생가스 총포집량 (Nm³/년)	발생가스 총포집량중 메탄가스량 (Nm³/년)	에너지생산					에너지생산 외 (Nm³/년)		
							총활용량 (Nm³/년)	발전 (Nm³/년)	냉난방 (Nm³/년)	가스공급 (Nm³/년)	기타 (Nm³/년)			

5.2 자가처리시설

5.2.1 생활, 사업장일반폐기물 자가소각시설 현황(서식 2-가)

- 자가소각처리시설은 폐기물배출자와 처리자가 동일한 시설로써 시·군·구청 또는 공공기관 등 기관내에서 발생하는 생활폐기물을 자체 처리하고자 설치한 시설 포함함.
- － 작성항목은 올바른업체번호 및 사업자등록번호, 처분대상폐기물, 시설용량, 1일 평균 가동시간, 소각방식, 운영방식, 처리량, 잔재물 현황, 허가증 승인일, 반납신고일, 지정폐기물 혼합처리여부 등을 작성함.

[표 5-27] 생활, 사업장일반폐기물 자가소각시설 작성양식

업체명	올바른 업체번호	사업자 등록번호	대표자	소재지	처분대상 폐기물			시설용량 (톤/일)	1일 가동시간 (시간)	소각 방식
					생활	사업장 비(非)배출 시설계	사업장 배출시설계			

... 계속	운영 방식	20년 처리량 (톤/년)	잔재물 현황((톤/년)					잔재물 사유	전화 번호	허가증 승인일 (년,월,일)	반 납 신고일 (년,월,일)	지정폐기물 혼합 처리 여부(O,X)
			계	재활용	소각	매립	기타					

5.2.2 생활, 사업장일반폐기물 자가기타시설 현황(서식 2-나)

- 자가기타처리시설은 폐기물배출자와 처리자가 동일한 시설로써 올바른업체번호 및 사업자등록번호, 처분대상폐기물, 시설용량, 시설종류, 처리량, 잔재물 현황, 허가증 승인일, 반납신고일, 지정폐기물 혼합처리여부 등을 작성함.
- － 자가기타시설의 작성 대상은 「폐기물관리법 시행령」 [별표 3] “폐기물 처리시설의 종류” 내 중간 처분시설 중 소각시설을 제외한 모든 시설을 의미하며, 증발·농축시설 외에 파쇄·분쇄시설을 포함한 기계적 처분시설, 고형화·고화·안정화시설, 반응, 응집·침전시설인 화학적 처분시설, 소멸화 시설, 호기성·혐기성 분해시설인 생물학적 처분시설 등이 해당됨.

[표 5-28] 생활, 사업장일반폐기물 자가기타시설 작성양식

업체명	올바로 업체 번호	사업자 등록 번호	대 표 자	소 재 지	처분대상 폐기물			기타 자가중간처분시설 현황(톤/일)							
					생활	사업장 비(非)배 출 시설계	사업장 배출 시설계	계	기계적		화학적		생물학적		기타 (고시 된 시설)
									증발 농축	파쇄 등 기타	반응 응집 침전	고형화 안정화	소멸화	호기성 혐기성 분해시설	

... 계속	20년 처리량 (톤/년)	잔재물 현황(톤/년)					전화 번호	허가증 승인일 (년,월,일)	반 납 신고일 (년,월,일)	지정폐기물 혼합 처리 여부(O,X)
		계	재활용	소각	매립	기타				

5.2.3 생활, 사업장일반폐기물 자가재활용시설 현황(서식 2-다)

- 자가재활용처리시설은 폐기물배출자와 처리자가 동일한 시설로써 올바로업체번호 및 사업자등록번호, 재활용대상폐기물, 처리시설, 처리방법, 처리능력, 처리량, 잔재물 현황, 허가증 승인일, 반납신고일, 지정폐기물 혼합처리여부 등을 작성함.
- － 자가기타시설의 작성 대상은 「폐기물관리법 시행령」 [별표 3] “폐기물 처리시설의 종류”의 3호 재활용시설을 대상으로 함.

[표 5-29] 「폐기물 처리시설의 종류」의 3호 재활용시설의 종류

재활용시설 구분	처리방법
기계적 재활용시설	1) 압축·압출·성형·주조시설, 2) 파쇄·분쇄·탈피 시설, 3) 절단시설, 4) 용융·용해시설 5) 연료화시설 6) 증발·농축 시설 7) 정제시설, 8) 유수 분리 시설, 9) 탈수·건조 시설, 10) 세척시설
화학적 재활용시설	1) 고형화·고화 시설, 2) 반응시설, 3) 응집·침전 시설
생물학적 재활용시설	1) 1일 재활용능력이 100kg 이상인 다음의 시설: 가) 부숙 시설, 나) 사료화 시설, 다) 퇴비화 시설 라) 동애등에분변토 생산시설, 마) 부숙토 생산시설 2) 호기성·혐기성 분해시설 3) 버섯재배시설
시멘트 소성로, 용해로, 소성·탄화 시설, 골재가공시설, 의약품 제조시설, 소각열회수시설	

[표 5-30] 생활, 사업장일반폐기물 자가재활용시설 작성양식

업체명	올바로 업체 번호	사업자 번호	대표자	소재지	재활용대상 폐기물			처리 시설	처리 방법	처리능력 (톤/일)	20년 처리량 (톤/년)
					생활	사업장 비(非)배출 시설계	사업장 배출 시설계				
... 계속		잔재물 현황(톤/년)					잔재물 사유	전화번호	허가증 승인일 (년,월,일)	반 납 신고일 (년,월,일)	지정폐기물 혼합 처리 여부(O,X)
		계	재활용	소각	매립	기타					

5.2.4 생활, 사업장일반폐기물 자가매립시설 현황(서식 2-라)

- 자가매립시설은 폐기물배출자와 처리자가 동일한 시설로써 올바로업체번호 및 사업자등록번호, 처분대상폐기물, 매립지 종류, 총매립면적 및 용량, 기매립용량, 잔여매립가능량, 매립량, 사용가능기간, 허가증 승인일, 반납신고일, 지정폐기물 혼합처리 여부 등을 작성함.

[표 5-31] 생활, 사업장일반폐기물 자가매립시설 작성양식

업체명	올바로 업체 번호	사업자 번호	대표자	소재지	처분대상 폐기물			매립지 종류	총매립 면적	총매립 용량	기매립 용량	잔여 매립 가능량
					생활	사업장 비(非)배출 시설계	사업장 배출 시설계		m ²	m ³	m ³	m ³
... 계속			20년 매립량			사용가능 기간	전화번호	허가증 승인일 (년,월,일)	반 납 신고일 (년,월,일)	지정폐기물 혼합 처리 여부(O,X)		
			m ³ /년	톤/년	년-년							

5.3 수집·운반업체

5.3.1 생활, 사업장일반폐기물 수집·운반업체 현황(서식 3-가)

- 「폐기물관리법」에 의거 생활, 사업장일반폐기물 수집·운반업으로 허가를 받은 업체를 대상으로 올바로업체번호 및 사업자등록번호, “폐기물수집·운반업 허가증”에 기입한 영업대상폐기물, 차량 취급 폐기물 종류에 따라 보유차량 대수, 적재능력, 수집·운반량, 허가증 승인일, 반납 신고일 등을 작성함.

[표 5-32] 생활, 사업장일반폐기물 수집·운반업체 작성양식

업 체 명	올바로 업체 번호	사업자 등록 번호	대 표 자	소 재 지	영업대상 폐기물				보유차량대수(대)			
					생활	음식 물류	사업장 비(非)배출 시설계	사업장 배출 시설계	생활	음식 물류	사업장 비(非)배출 시설계	사업장 배출 시설계

... 계속	적재능력합계(톤)				전화 번호	수집 ·운반량 (톤/년)	허가증 승인일 (년,월,일)	반 납 신고일 (년,월,일)	비고
	생활	음식 물류	사업장 비(非)배출 시설계	사업장 배출 시설계					

5.3.2 건설폐기물 수집·운반업체 현황(서식 3-나)

- 「건설폐기물의 재활용 촉진에 관한 법률」에 의거 건설폐기물 수집·운반업으로 허가를 받은 업체를 대상으로 올바로업체번호 및 사업자등록번호, “건설폐기물 수집운반업 허가증”에 기입한 영업대상폐기물, 보유차량대수, 수집·운반량, 허가증 승인일, 반납 신고일 등을 작성함.

[표 5-33] 건설폐기물 수집·운반업체 작성양식

업체명	올바로 업체번호	사업자 등록번호	대표자	소재지	영업대상 건설 폐기물	보유 차량 대수	수집· 운반량 (톤/년)	전화 번호	허가증 승인일 (년,월,일)	반납 신고일 (년,월,일)	비고

5.4 중간처분업체

5.4.1 생활, 사업장일반폐기물 소각시설 현황(서식 4-가)

- 「폐기물관리법」에 의거 폐기물 중간처분업 소각으로 허가를 받은 업체를 대상으로 올바로업체번호 및 사업자등록번호, 영업대상폐기물, 시설용량, 1일 가동시간, 소각방식, 운영방식, 처리량, 잔재물 현황, 허가증 승인일, 반납신고일, 지정폐기물 혼합처리 여부 등을 작성함.
- － 소각방식은 일반소각, 고온소각, 열분해시설(가스화포함), 고온용융, 열처리조합시설등임.

[표 5-34] 생활, 사업장일반폐기물 수집·운반업체 작성양식

업체명	올바로 업체번호	사업자 등록번호	대표자	소재지	처분대상 폐기물			시설용량 (톤/일)	1일 가동시간 (시간)	소각 방식
					생활	사업장 비(非)배출 시설계	사업장 배출시설계			

... 계속	운영 방식	20년 처리량 (톤/년)	잔재물 현황((톤/년)					잔재물 사유	전화 번호	허가증 승인일 (년,월,일)	반 납 신고일 (년,월,일)	지정폐기물 혼합 처리 여부(O,X)
			계	재활용	소각	매립	기타					

5.4.2 생활, 사업장일반폐기물 기타 중간처분업체 현황(서식 4-나)

- 「폐기물관리법」에 의거 폐기물 중간처분업으로 허가를 받은 업체 중 소각시설을 제외한 모든시설을 대상으로 함.
- 작성항목은 올바로업체번호 및 사업자등록번호, 영업대상폐기물, 시설용량, 시설종류, 처리량, 잔재물 현황, 허가증 승인일, 반납신고일, 지정폐기물 혼합처리 여부 등을 작성함.
- 작성 대상 시설은 기계적 처분시설, 화학적 처분시설, 생물학적 처분시설 등이 해당됨.

[표 5-35] 생활, 사업장일반폐기물기타 중간처분업체 작성양식

업체명	올바로 업체 번호	사업자 등록 번호	대 표 자	소 재 지	처분대상 폐기물			기타 자가중간처분시설 현황(톤/일)						
					생활	사업장 비(非)배 출 시설계	사업장 배출 시설계	계	기계적		화학적		생물학적	
								증발 농축	파쇄 등 기타	반응 응집 침전	고형화 안정화	소멸화	호기성 혐기성 분해시설	(고시 된 시설)

... 계속	20년 처리량 (톤/년)	잔재물 현황(톤/년)					전화 번호	허가증 승인일 (년,월,일)	반 납 신고일 (년,월,일)	지정폐기물 혼합 처리 여부(O,X)
		계	재활용	소각	매립	기타				

5.4.3 건설폐기물 중간처리업체 현황(서식 4-다)

- 「건설폐기물의 재활용 촉진에 관한 법률」에 의거 건설폐기물 중간처리업으로 허가를 받은 업체를 대상으로 올바로업체번호 및 사업자등록번호, “건설폐기물 중간처리업 허가증”에 기입하는 부지면적 및 영업대상폐기물, 처리능력, 처리량, 잔재물 현황, 허가증 승인일, 반납신고일, 지정폐기물 혼합처리여부 등을 작성함.

[표 5-36] 건설폐기물 중간처리업체 작성양식

업체명	올바로 업체 번호	사업자등 록 번호	대표자	소재지	부지 면적 (㎡)	자체 수집 운반 차량 (대)	영업 대상 폐기물	파쇄·분쇄시설			모래생산 시설보유 차량	순환골재 생산규격 (mm)	처리능력 (톤/일)
								1차	2차	3차 이상			
... 계속		허용보관량 (톤/년)	자본금 규모 (만원)	20년도 처리량 (톤/년)	잔재물 현황(톤/년)					전화 번호	허가증 승인일 (년,월,일)	반 납 신고일 (년,월,일)	비고
					계	재활용	소각	매립	기타				

5.5 최종처분업체

5.5.1 생활, 사업장일반폐기물 최종처분업체 현황(서식 5)

- 「폐기물관리법」에 의거 폐기물 최종처분업으로 허가를 받은 업체를 대상으로 최종처분업체는 올바로업체번호 및 사업자등록번호, 영업대상폐기물, 매립지 종류, 총매립면적 및 용량, 기매립용량, 잔여매립가능량, 매립량, 사용가능기간, 허가증 승인일, 반납신고일, 지정폐기물 혼합처리 여부 등을 작성함.

[표 5-37] 생활, 사업장일반폐기물 최종처분업체 작성양식

업체명	올바로 업체 번호	사업자 번호	대표자	소재지	처분대상 폐기물			매립지 종류	총매립 면적	총매립 용량	기매립 용량	잔여 매립 가능량
					생활	사업장 비(非)배출 시설계	사업장 배출 시설계					
									m'	m'	m'	m'

... 계속	20년 매립량		사용가능 기간	전화번호	허가증 승인일	반 납	지정폐기물
	m'/년	톤/년	년-년		(년,월,일)	신고일	혼합 처리
						(년,월,일)	여부(O,X)

5.6 종합처분업체

5.6.1 생활, 사업장일반폐기물 중간처분업체 현황(서식 6)

- 「폐기물관리법」에 의거 폐기물 종합처분업으로 허가를 받은 업체를 대상으로 올바로업체번호 및 사업자등록번호, 영업대상폐기물, 중간처분시설 현황, 최종처분시설 현황, 지정폐기물 혼합처리 여부 등을 작성함.

－ 소각시설, 기계적 처분시설, 화학적 처분시설, 생물학적 처분시설 등 중간처분시설과 최종처분시

설을 대상으로 작성함.

[표 5-38] 생활, 사업장일반폐기물 최종처분업체 작성양식

업체명	올바른 업체 번호	사업자 등록 번호	대표 자	소재 지	영업대상폐기물			중간처분시설현황											
					생활	사업장 비(非)배출 시설계	사업장 배출 시설계	소각시설			기타시설			잔재물 발생 및 처리현황(톤/년)				잔재 물 사유	
								종류	시설 용량	처리량 (톤/년)	종류	시설 용량	처리량 (톤/년)	계	재활용	소각	매립		기타

... 계속	최종처분시설현황								전화 번호	허가증 승인일 (년,월,일)	반 납 신고일 (년,월,일)	지정폐기물 혼합 처리 여부(O,X)
	매립지 종류	총매립지 면적 (㎡)	총매립 용량 (㎡)	기매립량 (㎡)	잔여매립 가능량 (㎡)	20년 매립량		사용기간 (년-년)				
						(㎡/년)	(톤/년)					

5.7 폐기물처리 신고업체

5.7.1 폐기물 신고업체 현황(서식 7)

- 「폐기물관리법」에 의거 폐기물처리 신고 업체를 대상으로 올바른업체번호 및 사업자등록번호, 처리시설, 처리방법, 처리능력, 처리량, 잔재물, 허가증 승인일, 반납 신고일, 지정폐기물 혼합처리 여부 등을 작성함.

[표 5-39] 폐기물처리 신고업체 작성양식

업체명	올바른업체번호	사업자등록번호	대표자	소재지	처리신고대상폐기물	처리시설	처리방법	처리능력(톤/일)	20년도처리량(톤/년)	잔재물 현황(톤/년)					잔재물사유	허가증 승인일 (년,월,일)	반납 신고일 (년,월,일)	지정폐기물 혼합 처리 여부(O,X)
										계	재활용	소각	매립	기타				

5.8 재활용업체

5.8.1 생활, 사업장일반폐기물 (중간, 최종, 종합) 재활용업체 현황(서식 8-가), 나), 다))

- 「폐기물관리법」에 의거 폐기물 (중간, 최종, 종합) 재활용업체를 대상으로 올바른업체번호 및 사업자등록번호, 재활용대상폐기물, 처리시설, 처리방법, 처리능력, 처리량, 잔재물 현황, 허가증 승인일, 반납신고일, 지정폐기물 혼합처리여부 등을 작성함.
- 작성 대상은 「폐기물관리법 시행령」 [별표 3] “폐기물 처리시설의 종류”의 3호 재활용시설을 대

상으로 함.

[표 5-40] 생활, 사업장일반폐기물 (중간, 최종, 중합) 재활용업체 작성양식

업체명	올바로 업체 번호	사업자 번호	대표자	소재지	재활용대상 폐기물			처리 시설	처리 방법	처리능력 (톤/일)	20년 처리량 (톤/년)
					생활	사업장 비(非)배출 시설계	사업장 배출 시설계				
... 계속		잔재물 현황(톤/년)					잔재물 사유	전화번호	허가증 승인일 (년,월,일)	반납 신고일 (년,월,일)	지정폐기물 혼합 처리 여부(O,X)
		계	재활용	소각	매립	기타					

6. 주요 사항 검토 요령

□ 수치별 논리 검토

- 항목의 소개, 총계 일치 여부 확인을 위하여 각 합계항목의 수식 확인 및 주요 단위 확인이 필요함.
 - － 인원, 장비(차량 등)의 수는 정수로 표기하고, 예산 관련 단위 확인 필요함.
 - － 매립시설 관련 서식 매립면적의 단위는 m^2 , 매립용량의 단위는 m^3 이며, 소각시설 관련 서식 소각 시설 용량의 단위는 톤/일, 폐기물 처리시설의 연간처리량은 톤/년으로 기재함.
- 생활폐기물은 크게 종량제 방식 등 혼합배출, 재활용가능자원 분리배출, 음식물류폐기물 분리배출로 나누는데 이 중 종량제 방식 등 혼합배출 폐기물의 재활용량이 소각과 매립량의 합보다 많을 경우 재확인 필요함.
- 종량제 방식 등 혼합배출의 음식물류 폐기물은 음식물류 폐기물이 다른 폐기물들과 혼합되어 배출된 양을 의미하고 있기때문에, 종량제 방식 등에 의한 혼합배출에 포함된 음식물류 폐기물의 양이 음식물류폐기물 분리배출량보다 많을 경우 재확인 필요

□ 연도별 추이 검토

- 총 발생 및 처리량이 전년대비 20% 이상 증감의 경우 증감에 영향을 준 세부항목을 확인하고, 사유를 파악해야함.
 - － 소각 및 매립처리량을 시설증감과 관련하여 비교하여 신규 소각시설이 당해 연도 운영하였는데 소각처리량이 크게 감소하거나 매립지가 연초 종료되었는데 매립처리량이 크게 증가하는 경우가 없는지 확인해야함.
- 시설 및 업체현황에서 전년도 통계작성 시 포함되었던 시설이나 업체현황의 누락 여부 확인이 필요하며, 매립시설의 면적이나 용량 등 시설별 고정값의 변동이 있을 경우 사유를 파악해야함.

□ 환경부 유사자료와 비교 검토

- 종량제 작성요령을 참고하여 쓰레기종량제현황의 동일 항목 수치 확인이 필요함(행정구역, 대형폐기물, 예산 등)
- 처리시설(매립, 소각, 자원화시설 현황), 처리업체(분야별 중간처리업체)현황 일치

[표 5-41] 작성양식 송부 전 체크리스트

구분	점검사항	점검결과
양식	① 2021년(2020년 기준) 작성양식이 맞는가?	
	② 작성양식의 모든 sheet를 작성 완료 하였는가?	
수치	③ 소계의 합과 총계가 일치하는가?	
	④ 전년대비 발생량의 증감율이 20%를 넘지 않은가?	
	⑤ 증감율의 주요 원인인지 무엇인지 파악하고 있는가?	
단위	⑥ 시설의 면적과 용량을 구분하였는가?	
	⑦ 예산관련 수치의 단위를 확인하였는가?	
비교	⑧ 환경부에 기보고한 시설, 업체 현황과 일치하는가?	
일정	⑨ 제출기한을 준수하고 있는가?	

7. 작성 양식 개선 및 변경사항

- 한국환경공단은 「폐기물 발생 및 처리현황」을 작성을 위한 지자체에 양식을 배포하기 전 지자체에서 요구하는 개선사항에 관한 의견을 수렴하여 통계작성 서식을 개선함.

□ 생활(가정)폐기물

- 공동주택 폐기물의 민간수집상 처리량을 확인하기 위한 방법으로 기존에는 공동주택에서 민간수집상 처리량을 팩스 등으로 제출받아 처리하던 방식에서 금년부터는 「순환자원정보센터」 내 공동주택 민간수집상 처리실적을 활용할 수 있음.
- 대형폐기물에 대한 작성 기준이 불명확하여 대형폐기물(폐가구, 폐전기전자제품) 분류 기준이 스티커부착 등의 배출방식인 경우 종량제 방식으로 분류하여 작성하며, 무상수거 통해 재활용업체로 반입되는 경우 재활용 분리배출로 분류하여 작성됨.
- 음식물류 폐기물의 잔재물 항목에 환경부(폐자원에너지과)의 잔재물 개념과 일치하기 위해 음폐수 발생량을 추가하여 작성함.

□ 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물

- ‘사업장생활계폐기물’이 ‘사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물’로 명칭이 변경됨.
- 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 중 폐기물 분류(보고서식상 분류명칭)를 명확하게 작성하기 위한 기준을 재정립함.
 - － 2019년 사업장생활계폐기물 중 “종량제방식 등 혼합배출”, “재활용가능자원 분리배출”의 폐기물 분류(보고서식상 분류명칭)를 구분하여 작성하기에 분류코드 등이 혼재되어 있어서 현행 조사표로는 “종량제방식 등 혼합배출”, “재활용가능자원 분리배출”을 분리하여 작성하기에는 명확하지 않았음.
 - － 배포된 양식에 따르면 [2020년 폐기물 분류명칭]은 “혼합배출 외 분리배출”의 분류 명칭으로만 조사표에 제시하였으며, “종량제 방식 등 혼합배출”의 경우 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계) 전용 종량제봉투를 사용하는 지자체만 작성하도록 하였고, 2019년 방식이 아닌 생활(가정)폐기물 작성방식과 같이 “전국폐기물통계조사(5차)”에서 제시한 물리적 조성비를 사용하여 폐기물을 분류하도록 제안함.
- 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물의 음식물류 폐기물 분리배출 원시데이터 입력항목의 경우 음식물 배출사업장명과 음식물류 처리방법을 기입하도록 변경됨.

□ 사업장배출시설계폐기물과 건설폐기물

- 사업장배출시설계폐기물과 건설폐기물은 기존 2019년 통계작성 시 지자체에서 작성하여 제출하던 방식에서 발생하는 오류를 낮추기 위해, 2020년 통계 작성 시 한국환경공단에서 작성하여 지자체에 배포 후 지자체에서 확인하는 과정만 거쳐서 통계를 확정하는 것으로 변경됨.

[표 5-42] 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 개선사항

폐기물 종류	개선사항
생활(가정)폐기물	- 음식물류폐기물 분리배출이 '가정'과 '다량'으로 분리하여 입력 - 공동주택 분리배출 폐기물은 「순환자원정보센터」 내 실적을 활용할 수 있음 - 대형폐기물이 스티커부착 등의 배출방식: 종량제 방식으로 분류 - 무상수거를 통한 재활용업체로 반입: 재활용 분리배출로 분류 - 음식물류폐기물의 잔재물 항목에 음폐수 발생량을 추가함
사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물	- '사업장생활계폐기물'이 '사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물'로 명칭 변경 - 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 중 폐기물 분류(보고서식상 분류명칭)를 명확하게 작성하기 위한 기준 재정립 - [2020년 폐기물 분류명칭]은 혼합배출 외 분리배출의 분류 명칭으로만 조사표에 제시 - 종량제 방식 등 혼합배출은 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계) 전용 종량제봉투를 사용하는 지자체만 작성 - 음식물류폐기물 분리배출 원시데이터 조사표에 음식물 배출사업장명과 음식물류 처리방법 기입
사업장배출시설계폐기물 건설폐기물	- 사업장배출시설계폐기물과 건설폐기물은 한국환경공단에서 작성하여 지자체에 배포 후 지자체에서 확인하는 과정만 거쳐서 통계를 확정하는 것으로 변경

제2절 인천광역시 폐기물 발생 및 처리현황 통계작성 업무분석

1. 폐기물 발생 및 처리현황 통계 작성 프로세스

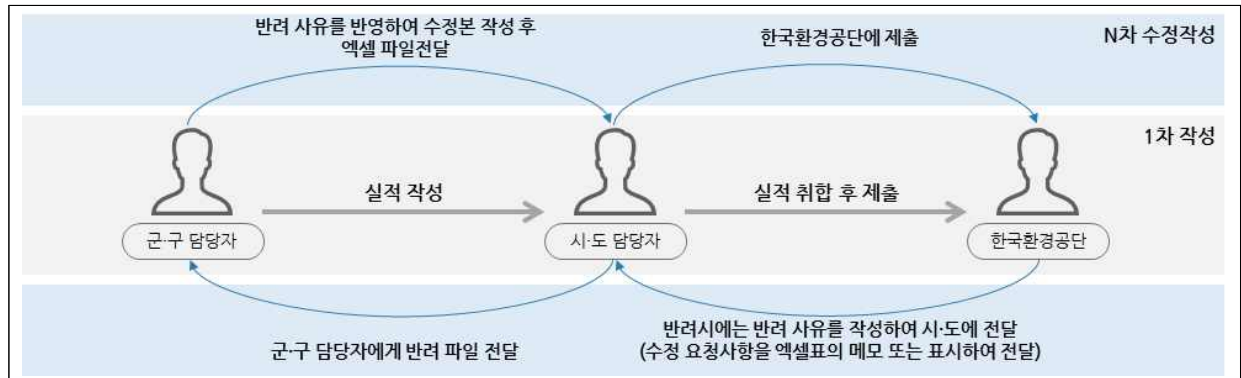
- 한국환경공단에서 각 시·도(시·군·구)에 폐기물 발생 및 처리현황 통계를 작성하여 제출을 요청하는 공문을 발송하면, 인천광역시 통계 담당자는 각 군·구에 관련 공문을 배포하여 작성 및 제출을 요청함.
- 이후 한국환경공단은 배포한 작성 양식을 토대로 각 지자체 담당자에 대한 교육을 진행함.
- 각 군·구의 폐기물 담당자는 한국환경공단에서 배포한 작성 양식을 기준으로 배포된 엑셀 양식에 작성하여 인천광역시에 제출하고 인천광역시는 검토 후 한국환경공단에 제출함.
- 한국환경공단은 인천광역시에서 제출한 작성자료를 검토하여 수정사항 및 오류를 검토 후 수정사항을 인천광역시에 요청하면 각 구·구의 담당자들은 수정하여 인천시에 제출하는 프로세스를 과정을 거쳐 통계가 작성됨.

[표 5-43] 인천광역시 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 작성 프로세스

한국환경공단	↗	인천광역시	↗	군·구		↗	인천광역시	↗	한국환경공단
				실적작성 담당자	통계제출 담당자				
작성 양식배포 및 교육 실시	↗	군·구 통계 작성요청	↗	처리시설 실적보고, 올바로시스템, 서면제출 등 기초 자료로 활용하여 통계 작성	군·구 작성 데이터 취합 및 점검 인천시 제출	↗	군·구 제출자료 검토 한국환경공단 자료 제출	↗	인천광역시 작성자료 검토 인천광역시 수정사항 및 오류검토 요청

- 이러한 과정을 한국환경공단과 인천시 통계담당자 및 군·구 담당자 간 1년 동안 최소 4~5회 수정 사항을 요청받아서 보완하여 최종 통계를 제출함.
 - 작성양식은 엑셀을 통해 작성 및 수정하기 때문에 수정 이력에 관한 관리가 어려우며, 여러명의 작성으로 통계표가 훼손될 가능성이 높고 1년에 걸친 장기간의 수정으로 인해 순환보직인 여러 담당자들로부터 작성되는 오류 등을 추적하기가 어려움.

[그림 5-9] 지자체 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 작성 프로세스 예시



- 인천광역시는 한국환경공단에서 제시하는 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 [폐기물 종류별 항목 작성 요령]의 지침에 따라 폐기물 배출자 및 처리자로부터 생활(가정)폐기물, 사업장비(非)배출시설계(사업장 생활계)폐기물의 발생 및 처리현황 실적보고에 기재된 양을 취합 및 검토를 하여 한국환경공단에 매년 보고함.
- 사업장배출시설계폐기물 및 건설폐기물의 경우 올라로시스템의 정보를 활용하여 한국환경공단에 서 작성 한 후 시·도 담당자들에게 확인 과정을 거쳐 통계를 취합함.

1.1 생활(가정)폐기물 통계작성 방식

1.1.1 종량제방식 등 혼합배출

- 종량제방식 등 혼합배출 폐기물의 범위로는 종량제봉투, 대형폐기물, 건설폐재류(공사장생활폐기물), 가연성봉투(황색봉투), 기타폐기물(도로청소(폐토사), 무단투기 폐기물) 등으로 설정할 수 있음.

(1) 종량제봉투 폐기물

- 인천광역시의 종량제방식 등 혼합배출 폐기물은 도서지역을 제외하고 모든 지역에서 주 4회 ~ 매일 배출하며 가연성폐기물은 흰색 종량제봉투, 불연성폐기물은 지역별로 다른 색깔(녹색, 보라색 등)의 종량제봉투에 담아 문전에 배출하면 민간위탁을 통해 수집·운반업체가 수거하고 있음.
- 종량제 봉투는 소각시설, 매립시설, 재활용시설(SRF시설)로 반입 처리되고 있으며, 매월 실적보고서 및 반입수수료 등에 기재된 누적 총량으로 발생량을 산정함.
 - － 소각시설 발생량은 공공소각시설(청라소각장, 송도소각장)과 민간소각시설(공항공사소각장 등)에서 보고하는 자료, 매립시설 발생량은 수도권매립지에서 보고하는 자료, 재활용시설 발생량은 자원순환센터(SRF시설)에서 보고하는 자료를 활용함.
 - － 자원순환센터(SRF시설)에는 연수구, 남동구의 2개 구의 종량제봉투 폐기물을 반입하여 처리하고 있음.
- 산정된 발생량을 기준으로 군·구가 선정한 물리적 조성비율을 적용하여 종량제봉투 폐기물의 성상별 처리량을 산정함.
 - － 우선적으로 생활폐기물 성상별 발생량 조사는 매립시설, 소각시설에서의 반입량과 폐기물 표본 조사에 의해 산정된 폐기물 성상별 비율을 조사하여 작성함.
 - － 하지만, 인천광역시 군·구에서는 대부분 “전국폐기물통계조사(5차)” 자료의 조성비를 활용하여 작성함.
 - － 일부 군·구 담당자는 폐기물 종류를 판단하여 주관적으로 “전국폐기물통계조사(5차)” 물리적 조성비를 수정하여 적용하기도 함.
- 또한, 소각장과 매립장의 월간처리실적보고서, 반입수수료 서류 등에 기재된 반입량 뿐만 아니라 각 구에서 대행계약을 맺은 수집·운반 및 처리업체에서 보고하는 월간처리실적보고서에 기재된 처리량을 추가하여 입력하며, 이는 지역별로 크게 상이함.

(2) 대형폐기물

- 대형폐기물은 스티커 부착 등 배출자 부담방식으로 배출된 경우 종량제방식 등 혼합배출 해당항목에 작성해야 함.
- 인천광역시 대형폐기물 처리는 계양구, 강화군, 옹진군의 지자체 운영 처리시설을 제외하고, 나머지 7개 지자체는 (주)삼원환경에 위탁하여 처리하고 있음.
 - (주)삼원환경 및 지자체 운영 처리시설은 폐목재류, 폐유리류, 폐타일류 및 도자기류, 기타(가연성) 폐기물로 분류하여 매월 실적보고서 및 처리수수료 등을 제출하고 있으며, 실적보고서에 기재된 누적 총량으로 발생량을 산정하며, 각 폐기물 종류별 항목에 따라 위탁처리한 처리시설(소각, 매립, 재활용, 기타)의 처리량을 작성함.
- 대부분의 군·구는 작성항목을 종량제방식 등 혼합배출 폐기물에 작성해야 하는데 미작성 하거나, 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 항목에 입력하는 경우가 많이 있음.

(3) 건설폐재류(공사장생활폐기물)

- 건설폐재류(공사장생활폐기물)의 발생량 산정법은 처리업체에서 매월 보고하는 실적보고서 또는 반입수수료 등에 폐기물 종류별로 처리량이 명확한 경우 그 처리량을 입력하며, 실적보고를 하고 있음.
- 건설폐재류(공사장생활폐기물)의 처리방법은 세가지로 구분되는데, ① 봉투 또는 PP마대를 사용하는 지역, ② 봉투 또는 PP마대를 사용하지 않는 지역, ③ 종량제봉투와 함께 처리되는 지역으로 구분할 수 있음.
 - ① 봉투 또는 PP마대를 사용하는 지역의 경우, 주민이 PP마대를 구입하여 건설폐재류(공사장생활폐기물)을 문전배출한 후 PP마대에 적혀있는 수집·운반업체에 배출신고를 하면 수집 및 운반업체를 통해 운반되어 처리업체에서 처리함. 중간적환장을 이용할 경우, 적환장에 적재하면 처리업체가 운반하여 처리함. PP마대의 용량은 5톤 미만이므로 건설폐기물(5톤 이상)과 구획을 구분하여 적환장을 운영하여 구분이 가능함.
 - ② 봉투 또는 PP마대를 사용하지 않는 지역의 경우, 수집·운반업체가 수시로 수거하여 적환장으로 운반하거나 주민이 직접 적환장으로 운반함. 집하장에 운반된 건설폐재류(공사장생활폐기물)을 처리업체가 운반하여 처리하거나 또는 5톤 이상으로 모은 뒤 건설폐기물 처리업체가 처리함.
 - ③ 종량제봉투(ex, 녹색봉투)와 함께 처리되는 지역의 경우, 수도권매립지로 직매립되어 종량제봉투와 함께 매립처리가 되기 때문에 공사장생활계폐기물만 계근하기 어려우며, 생활(가정)폐기물의 매립량에 반영되어 산정되는 것으로 파악됨. 추후 건설폐재류(공사장생활폐기물)이 집계가 가능하도록 처리 방법을 개선할 예정임.
- 적환장을 사용하는 군·구는 적재된 적환장이 5톤 이상 배출사업장으로써 올바른시스템 보고 대상이 되

어, 대부분 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 또는 건설폐기물로 신고하게 되어 생활(가정)폐기물의 건설폐재류(공사장생활폐기물)로 작성되지 않는 경우가 많음.

- 단, 계양구의 경우, 지자체 적환장이 아닌 민간업체의 적환장을 임시적환장으로 사용하고 있음. 민간업체의 적환장은 인천시 관외의 건설폐재류(공사장생활폐기물)도 함께 반입되어 적재되고 있으며, 올바른시스템에 신고대상임. 따라서 계양구의 임시적환장의 자료를 활용하여 생활(가정)폐기물 항목으로 집계하기가 어려워 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 산정함.
- 처리방법에 대한 산정은 적환장에서 최종 처리업체(중간처리업체)로 운반되어 처리하는 방법으로 산정하거나, 담당자의 주관적 판단 등으로 처리 방법을 선정하는 경우가 있음.
- 작성 항목으로는 생활(가정)폐기물 건설폐재류(공사장생활폐기물)로 작성한 군·구는 중구와 동구이며, 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물에 작성한 구는 계양구, 건설폐기물에 작성한 구는 부평구와, 옹진군임. 단, 계양구는 제대로 작성됨.
- 미추홀구, 연수구, 남동구, 서구, 강화군은 미작성되었음.
 - 연수구와 남동구는 PP마대 배출이 시행 초기 단계라 보고자료가 없어 미작성하였으며, 서구와 강화군은 종량제봉투폐기물 매립량에 반영되어 산정된 것으로 판단됨.

[표 2-44] 인천광역시 군·구별 건설폐재류(공사장생활폐기물) 작성 방법

통계 작성 항목	중구, 동구, 미추홀구, 연수구, 남동구, 부평구	계양구, 옹진군	서구, 강화군
처리 현황	PP마대로 배출 → 수집·운반업체 (→ 주민센터 또는 직접 수집·운반(PP마대 사용X) → 적환장) → 처리업체	주민센터 또는 직접 수집·운반(PP마대 사용X) → 적환장 → 처리업체	종량제 봉투에 배출(PP마대 사용X) → 수집·운반업체 → 처리업체
통계집계 방법	- 최종 처리업체의 처리방법에 따라 처리방법 집계(재활용 등) - 담당자의 주관적 판단에 따라 매립으로 집계 - 직매립이 아닌 중간처리에서 선별을 하기때문에 담당자의 주관적 판단에 따라 기타로 집계 - 적환장 이용 시 발생량이 5톤 이상으로 생활(가정)폐기물이 아닌 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 또는 건설폐기물로 집계	- 담당자의 주관적인 판단에 따라 재활용으로 집계 - 적환장에 수집된 공사생활계폐기물이 5톤 이상으로 생활(가정)폐기물이 아닌 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 또는 건설폐기물로 집계	- 수도권매립지에 반입되어 종량제봉투 매립량으로 집계
작성 항목	- 중구, 동구: 생활(가정)폐기물 건설폐재류 항목에 작성 - 미추홀구: 미작성 - 연수구, 남동구: 미작성(PP마대 시행 초기 단계라 보고자료가 없음.) - 부평구: 건설폐기물에 작성	- 계양구: 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물에 작성 - 옹진군: 건설폐기물에 작성	- 서구, 강화군: 생활(가정)폐기물 “종량제봉투 폐기물” 매립량에 반영되어 산정된 것으로 판단됨. - 추후 집계가 가능하도록 처리 방법을 개선할 예정임.
산정 자료	처리업체에서 매월 보고하는 실적보고서, 반입수수료 서류 등에 기입된 실제 처리량		

(4) 가연성봉투(황색봉투)

- 가연성봉투(황색봉투)로 배포되고 있는 가연성봉투는 주로 인형, 이불, 신발, 매트 등을 버릴 때 사용하며, 가연성봉투(황색봉투)는 대부분 민간 소각시설에 위탁처리하고 있음.
 - 가연성봉투(황색봉투)는 민간위탁업체에서 받은 매월 실적보고서 및 반입수수료 등에 기재된 누적 총량으로 발생량을 산정하며, 가연성(기타) 항목에 처리방법에 따라 작성함.
- 이렇게 처리되고 있는 가연성(황색봉투)는 많은 군·구가 생활(가정)폐기물에 작성되기보다는 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물에 작성되는 사례가 빈번하게 나타남.
 - 대부분 민간에 위탁하여 처리하고 있는 처리업체는 올바로시스템의 보고 대상 업체가 대부분이기 때문에 사업장비(非)배출계폐기물(사업장생활계)로 집계되고 있음.

(5) 기타폐기물

□ 가로수거 폐기물

- 기타폐기물 중 계절별 발생하는 낙엽 등을 수거하는 가로수거폐기물은 환경미화원이 공공봉투에 수거하여 따로 계근하지 않고 소각시설 또는 매립시설에서 반입 처리하고 있기때문에 개별 발생량을 산정할 수 없음.
 - 다만, 종량제봉투 폐기물 발생량에 반영되어 산정되는 것으로 파악할 수 있음.
 - 일부 지역에서는 공원사업소 등에서 퇴비화 처리를 통해 재활용 하고 있으나, 이 또한 따로 계근하거나 하지 않아 발생량을 취합하기는 어려움.
- 폐토사는 진공노면 청소차에서 발생하는 도로청소 폐기물로서 가로수거 폐기물에 해당되며, 발생한 폐토사 처리는 지자체 또는 민간업체가 수거하여 대부분 민간업체에서 처리를 하고 있음.
 - 많은 군·구가 도로청소에서 발생한 폐토사에 대한 발생량을 산정하지 않고 있음.
 - 작성한 군·구 중에는 종량제방식 등 혼합배출과 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물에 중복 작성한 군·구가 있는 반면, 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물에만 작성한 군·구가 있음.
 - 이는 폐토사를 민간에 위탁하여 처리하고 있는 처리업체는 올바로시스템의 보고대상 업체가 대부분이기 때문에 사업장비(非)배출계폐기물(사업장생활계)로 집계되는 경향이 나타남.

[표 2-45] 인천광역시 군·구별 도로청소(폐토사) 처리방법

군·구	도로청소(폐토사)	군·구	도로청소(폐토사)
중구	은성개발 → 수도권매립지 반입	부평구	씨엔에스 운반·처리
동구	동구환경 → 씨엔에스	계양구	유창테크 운반·처리
미추홀구	씨엔에스 운반·처리	서구	유창테크 운반·처리
연수구	씨엔에스 운반·처리	강화군	강화군청 운반→진명산업에서 처리
남동구	씨엔에스 운반·처리	옹진군	도서별 집하장 수집→육상배출→분산처리

□ 무단투기폐기물

- 무단 투기된 폐기물은 구 또는 수집·운반 및 처리업체가 수거하여 소각 또는 매립처리하며 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물에 집계하며 부평구의 경우 집계를 하지 않음.
- 무단투기폐기물은 민간에 위탁하여 수집·운반 업체가 수거하고 있으며, 수집된 폐기물은 민간 소각시설 또는 매립시설에 위탁하여 처리되고 있음.
 - － 무단투기폐기물은 민간위탁업체에서 받은 매월 실적보고서 및 반입수수료 등에 기재된 누적 총량을 산정하여 기타(배출불명 등) 항목에 처리방법에 따라 작성함.
- 이렇게 처리되고 있는 무단투기폐기물은 많은 군·구가 생활(가정)폐기물에 작성되기보다는 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물에 작성되는 사례가 빈번하게 나타남.
 - － 이는 민간에 위탁하여 처리하고 있는 처리업체는 올바른시스템의 보고 대상 업체가 대부분이기 때문에 사업장비(非)배출계폐기물(사업장생활계)로 집계됨.

(6) 폐기물 입력 범위 분석

- 종량제 방식 등 혼합배출의 입력범위는 아래와 같으며 사업장비(非)배출계폐기물(사업장생활계)로 산정되지 않도록 주의하여야 함.
 - － 도로청소, 무단투기, 가연성봉투 폐기물들은 대부분 민간업체에서 처리하게 되고 처리업체는 올바른시스템 보고 대상으로써, 사업장비(非)배출계폐기물(사업장생활계)에 많은 군·구에서 산정하고 있음.
 - － 건설폐재류(공사장생활폐기물)은 “pp마대배출→적환장→처리업체”로 처리될 경우, 적환장은 5톤 이상 배출사업장으로써 올바른시스템 보고대상이 되며, 사업장비(非)배출계폐기물(사업장생활계)또는 건설폐기물로 집계가 되고 있음.
- 이와 같이 생활(가정)폐기물 영역이 아닌 다른 영역에 집계되는 폐기물 발생량을 생활(가정)폐기물 영역

에서 작성되도록 하여야 하며, 사업장비(非)배출계(사업장생활계)폐기물 또는 건설폐기물 발생량에 중복되지 않도록 작성되어야 함.

- 그러나, 생활(가정)폐기물을 작성하는 담당자와 사업장비(非)배출계(사업장생활계)폐기물을 작성하는 담당자가 서로 달라 중복작성 여부를 서로 확인하기 어렵기 때문에, 군·구에서 통계를 최종 취합하는 통계관리 담당자가 중복작성 여부에 대해 검토하여 각 담당자들에게 확인하는 과정을 거쳐야 함.

[표 5-46] 종량제방식 등 혼합배출 폐기물 작성 범위

범위	발생량 정보	정보입력	성상정보	관리주기
종량제봉투폐기물	공공 및 민간 소각시설, 공공매립시설, 공공 재활용시설	- 청라, 송도, 인천공항 등 소각장 - 수도권매립지 - SRF 시설	전국폐기물통계조사 내 물리적조성또는 처리시설별조사된 물리적조성활용	월간실적
가연성봉투폐기물 (인형, 이불 등)	민간소각시설	- 케이비아이텍등 위탁처리	해당 폐기물 실제 계측량	월간실적
대형폐기물 (스티커부착등 배출자부담방식)	민간재활용업체	- 삼원환경(7개구), 계양, 용진, 강화로 나눔 - 삼원환경의 구별 취합 자료 활용 - 삼원환경은 폐가전은 받지 않음	해당 폐기물 실제 계측량	월간실적
건설폐기물(공사장생활 폐기물): pp마대 별도 수거 지역	민간처리업체	- 대부분 건설폐기물 수집운반업체 위 탁처리량활용 - 건설폐기물 임시보관소에 5톤 미만, 5톤 이상 폐기물 구획으로 관리 - 배출자, 특수(PP)마대, 종량제봉투등 → 수집·운반업체→ 처리(중간처리시 설, 수도권매립지)	해당 폐기물 실제 계측량	월간실적
무단투기폐기물	민간처리업체	- 무단투기 폐기물을 처리하기 위해 민 간업체에 위탁처리함	해당 폐기물 실제 계측량	월간실적
도로청소폐기물: 페토사	민간재활용업체	- 유창테크, 씨엔에스등 위탁처리	해당 폐기물 실제 계측량	월간실적

1.1.2 재활용가능자원 분리배출

- 인천광역시의 재활용가능자원 분리배출 폐기물은 도서지역을 제외한 지역별로 폐기물 종류별 처리업체와 계약을 맺으며 선별장 등의 월별 대행처리실적보고서 내 누적 총량을 활용하여 재활용 가능자원분리배출 폐기물의 종류별 발생량을 산정함
 - － 재활용 잔재물의 경우, 선별장 등 월별 대행처리실적 보고서에서 처리방법(소각, 매립, 재활용)에 따라 누적 총량을 활용하여 작성함.
- 재활용가능자원 분리배출 폐기물은 공동주택 외에서 배출되는 분리배출 폐기물, 공동주택에서 배출되는 분리배출 폐기물, 폐전기전자제품, 폐형광등·폐전지류·종이팩, 영농폐기물 등으로 설정할 수 있음.

(1) 공동주택 외에서 배출되는 분리배출 폐기물

- 공동주택 외에서 배출되는 분리배출 폐기물은 공공시설인 남부권생활자원회수센터와 민간업체인 남일상사, 현대자원, 소망환경 등에 위탁하여 처리하고 있음.
 - － 군·구는 위탁업체에서 받은 매월 실적보고서 및 반입수수료 등에 기재된 누적 총량과 폐기물 종류별 선별량 및 잔재폐기물 발생량에 따라 폐기물 조성별 처리량을 작성함.

(2) 공동주택에서 배출되는 분리배출 폐기물

- 공동주택에서 계약한 민간수집상의 자료는 환경부가 자원순환정보센터(<https://www.re.or.kr>)에 공동주택별 재활용폐기물을 신고하도록 의무화하였고, 신고한 공동주택별 민간수집상의 월별 선별량 자료를 기반으로 누적 총량 및 폐기물 조성별 처리량을 작성함.
 - － 단, 민간수집상의 경우 잔재폐기물 발생량을 취합하기는 어려워 산정하지 않음.

(3) 폐전기전자제품

- 한국전자제품자원순환공제조합(<http://www.k-erc.or.kr>)은 폐전기전자제품 무상수거에 대한 자료를 지역별로 제공하고 있으며, 월별 냉장고, 세탁기, 에어컨, TV, 기타 등 자료를 제공하고 있으며, 이를 기반으로 폐전기전자제품 발생량을 산정함.

(4) 폐형광등·폐전지류·종이팩

- 폐형광등, 폐전지류, 종이팩 등은 주민센터에서 수거 후 적환장에서 각 폐기물별 계근한 전표를 기반으로 월별 “주민 1인당 재호라용품 분리수거량”을 작성하여 인천광역시에 보고자료로 제출함.

- 이를 활용하여 폐형광등, 폐전지류, 종이팩의 발생량을 산정함.

(5) 영농폐기물

- 영농폐기물은 한국환경공단 영농폐기물관리부의 수거위탁사업에 의해 수거된 실적을 활용하여 작성되며, 발생하지 않는 지역의 경우 입력하지 않음.

(6) 폐기물 입력범위 분석

- 재활용가능자원 분리배출의 입력범위는 아래와 같으며 시스템이 구축되어 다운로드 가능한 정보를 누락하지 않도록 주의해야 함 .
 - 공동주택에서 배출되는 분리배출 폐기물과 폐전기전자제품 폐기물은 순환자원정보센터 및 한국전자제품자원순환공제조합의 시스템을 활용하여 작성이 가능하나 일부 군·구의 자료가 누락되었음.
- 공동주택 외에서 배출되는 분리배출 폐기물 중 잔재폐기물의 처리방법이 소각처리 되었음에도 불구하고 재활용처리 또는 매립처리로 작성 되는 등의 오류들이 발견됨.

[표 5-47] 재활용가능자원 분리배출 폐기물 작성 범위

범위	발생량 정보	정보입력	성상정보	관리주기
공동주택 외에서 배출되는 분리배출 폐기물	공공 및 민간 선별시설	- 공공: 남부권생활자원회수센터 - 민간: 남일상사, 소망환경, 현대자원 등	폐기물종류별 선별량잔재폐기물량	월간실적
공동주택에서 배출되는 분리배출 폐기물	순환자원정보센터	- 순환자원정보센터 (https://www.re.or.kr) - 재활용폐기물 신고 관리된 정보	폐기물종류별 선별량	월간실적
폐전기전자제품	한국전자제품자원순환공제조합	- 한국전자제품자원순환공제조합 (http://www.k-erc.or.kr) - 폐전기전자제품 신고 관리된 정보	폐기물종류별 선별량	월간실적
폐형광등, 폐전지류, 종이팩 등	동사무소 배출	- 계측된 자료를 활용하여 매달 “주민 1인당 재활용품 분리수거량” 시 보고 자료 활용	폐기물 종류별 계측량	월간실적
영농폐기물	위탁업체	- 한국환경공단 수거위탁사업에 의해 수거된 양	계측량	월간실적

1.1.3 음식물류폐기물 분리배출

- 인천광역시의 음식물류폐기물 분리배출 폐기물은 가정 또는 소형음식점 음식물류폐기물 분리배출과 다량배출사업장 음식물류폐기물 분리배출로 설정할 수 있음.

(1) 가정 또는 소형음식점 음식물류폐기물 분리배출

- 가정 또는 소형음식점 음식물류폐기물 분리배출은 공공 음식물류폐기물 자원화시설과 민간처리시설(자원화시설)에서 처리되며, 위탁처리한 업체의 월별 처리실적보고서에 기재된 누적 처리량을 발생량으로 산정함.
 - － 처리방법은 각 처리시설의 처리방법(사료화, 퇴비화 등)에 따라 정하여 작성함.
- 잔재물은 음폐수와 음폐수 외(협작물)을 작성하도록 하고 있으며, 작성 방법으로는 처리시설별 월별 처리실적보고서에 작성된 잔재물(음폐수, 음폐수 외) 발생량을 활용하는 경우와 반입량 중 임의로 일정 비율을 설정하여 음폐수와 음폐수 외 잔재물을 작성하는 경우가 있었음.

(2) 다량배출사업장 음식물류폐기물 분리배출

- 다량배출사업장은 각 다량배출사업장이 계약한 처리업체를 통해 처리하며, 매년 2월에 보고하는 다량배출사업장 관리대장(새울행정시스템)에 기재된 누적 발생량으로 산정함.
 - － 처리방법은 각 다량배출사업장이 계약한 처리업체의 처리방법(사료화, 퇴비화 등)에 따라 정하여 작성함.

(3) 폐기물 입력범위 분석

- 음식물류폐기물 분리배출의 입력범위는 아래와 같으며 환경부 폐자원에너지과로 보고한 음식물류폐기물 발생량 및 처리현황을 근거로 작성함.

[표 5-48] 음식물류폐기물 분리배출 폐기물 작성 범위

범위	발생량 정보	정보입력	성상정보	관리주기
가정 또는 소형음식점음식물류폐 기물 분리배출	공공 및 민간 자원화시설	- 공공: 청라, 송도, 남동구 음식물자원 화시설 - 민간: 대송기업, 강화클린, 청솔산업, 여명농산등	퇴비화, 사료화, 바이오가스화, 기타, 자가감량 잔재폐기물, 음폐수	월간실적
다량배출사업장 음식물류폐기물	다량배출사업장 관리대장(새울)	- 다량배출사업장 처리 업체 정보	퇴비화, 사료화, 바이오가스화	년간실적 (매년2월)

1.2 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 통계작성 방식

- 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물의 통계를 산정하기 위해서는 올바로시스템 “폐기물 배출 및 처리실적보고(배출자용)”을 활용하여 작성하여야 함.

1.2.1 종량제방식 등 혼합배출 폐기물

- 종량제방식 등 혼합배출 폐기물은 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 전용 종량제봉투를 사용하는 지자체만 기재하도록 하고 있으며, 인천광역시도 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 전용 종량제봉투를 사용하지 않고 있기 때문에 해당 수치를 "0"으로 기재해야함.
- － 2019년 전국 폐기물 발생 및 처리현황 통계 작성과는 다르게 변경된 부분이나, 변경된 부분을 반영하지 않고 2019년 통계 작성 방식과 같이 작성한 군·구가 있음.

1.2.2 혼합배출 외 분리배출

- 혼합배출 외 분리배출 폐기물 작성 방법은 올바로시스템에 작성된 “폐기물 배출 및 처리실적보고(배출 자용)” 폐기물 코드와 환경공단 지침 “폐기물분류”에 제시한 폐기물 코드와 매칭하여 수기로 보고서식 상 명칭에 맞춰 수정하여 작성하여야 함.

[그림 5-10] 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 작성 방법

《올바로스시스템 "폐기물 배출 및 처리실적보고(배출자용)" 엑셀 다운로드 자료》

배출자용		처리자용		처리자용		처리자용	
연도	월	연도	월	연도	월	연도	월
2019년	1월	2019년	1월	2019년	1월	2019년	1월
2019년	2월	2019년	2월	2019년	2월	2019년	2월
2019년	3월	2019년	3월	2019년	3월	2019년	3월
2019년	4월	2019년	4월	2019년	4월	2019년	4월
2019년	5월	2019년	5월	2019년	5월	2019년	5월
2019년	6월	2019년	6월	2019년	6월	2019년	6월
2019년	7월	2019년	7월	2019년	7월	2019년	7월
2019년	8월	2019년	8월	2019년	8월	2019년	8월
2019년	9월	2019년	9월	2019년	9월	2019년	9월
2019년	10월	2019년	10월	2019년	10월	2019년	10월
2019년	11월	2019년	11월	2019년	11월	2019년	11월
2019년	12월	2019년	12월	2019년	12월	2019년	12월
2020년	1월	2020년	1월	2020년	1월	2020년	1월
2020년	2월	2020년	2월	2020년	2월	2020년	2월
2020년	3월	2020년	3월	2020년	3월	2020년	3월
2020년	4월	2020년	4월	2020년	4월	2020년	4월
2020년	5월	2020년	5월	2020년	5월	2020년	5월
2020년	6월	2020년	6월	2020년	6월	2020년	6월
2020년	7월	2020년	7월	2020년	7월	2020년	7월
2020년	8월	2020년	8월	2020년	8월	2020년	8월
2020년	9월	2020년	9월	2020년	9월	2020년	9월
2020년	10월	2020년	10월	2020년	10월	2020년	10월
2020년	11월	2020년	11월	2020년	11월	2020년	11월
2020년	12월	2020년	12월	2020년	12월	2020년	12월
2021년	1월	2021년	1월	2021년	1월	2021년	1월
2021년	2월	2021년	2월	2021년	2월	2021년	2월
2021년	3월	2021년	3월	2021년	3월	2021년	3월
2021년	4월	2021년	4월	2021년	4월	2021년	4월
2021년	5월	2021년	5월	2021년	5월	2021년	5월
2021년	6월	2021년	6월	2021년	6월	2021년	6월
2021년	7월	2021년	7월	2021년	7월	2021년	7월
2021년	8월	2021년	8월	2021년	8월	2021년	8월
2021년	9월	2021년	9월	2021년	9월	2021년	9월
2021년	10월	2021년	10월	2021년	10월	2021년	10월
2021년	11월	2021년	11월	2021년	11월	2021년	11월
2021년	12월	2021년	12월	2021년	12월	2021년	12월
2022년	1월	2022년	1월	2022년	1월	2022년	1월
2022년	2월	2022년	2월	2022년	2월	2022년	2월
2022년	3월	2022년	3월	2022년	3월	2022년	3월
2022년	4월	2022년	4월	2022년	4월	2022년	4월
2022년	5월	2022년	5월	2022년	5월	2022년	5월
2022년	6월	2022년	6월	2022년	6월	2022년	6월
2022년	7월	2022년	7월	2022년	7월	2022년	7월
2022년	8월	2022년	8월	2022년	8월	2022년	8월
2022년	9월	2022년	9월	2022년	9월	2022년	9월
2022년	10월	2022년	10월	2022년	10월	2022년	10월
2022년	11월	2022년	11월	2022년	11월	2022년	11월
2022년	12월	2022년	12월	2022년	12월	2022년	12월
2023년	1월	2023년	1월	2023년	1월	2023년	1월
2023년	2월	2023년	2월	2023년	2월	2023년	2월
2023년	3월	2023년	3월	2023년	3월	2023년	3월
2023년	4월	2023년	4월	2023년	4월	2023년	4월
2023년	5월	2023년	5월	2023년	5월	2023년	5월
2023년	6월	2023년	6월	2023년	6월	2023년	6월
2023년	7월	2023년	7월	2023년	7월	2023년	7월
2023년	8월	2023년	8월	2023년	8월	2023년	8월
2023년	9월	2023년	9월	2023년	9월	2023년	9월
2023년	10월	2023년	10월	2023년	10월	2023년	10월
2023년	11월	2023년	11월	2023년	11월	2023년	11월
2023년	12월	2023년	12월	2023년	12월	2023년	12월
2024년	1월	2024년	1월	2024년	1월	2024년	1월
2024년	2월	2024년	2월	2024년	2월	2024년	2월
2024년	3월	2024년	3월	2024년	3월	2024년	3월
2024년	4월	2024년	4월	2024년	4월	2024년	4월
2024년	5월	2024년	5월	2024년	5월	2024년	5월
2024년	6월	2024년	6월	2024년	6월	2024년	6월
2024년	7월	2024년	7월	2024년	7월	2024년	7월
2024년	8월	2024년	8월	2024년	8월	2024년	8월
2024년	9월	2024년	9월	2024년	9월	2024년	9월
2024년	10월	2024년	10월	2024년	10월	2024년	10월
2024년	11월	2024년	11월	2024년	11월	2024년	11월
2024년	12월	2024년	12월	2024년	12월	2024년	12월
2025년	1월	2025년	1월	2025년	1월	2025년	1월
2025년	2월	2025년	2월	2025년	2월	2025년	2월
2025년	3월	2025년	3월	2025년	3월	2025년	3월
2025년	4월	2025년	4월	2025년	4월	2025년	4월
2025년	5월	2025년	5월	2025년	5월	2025년	5월
2025년	6월	2025년	6월	2025년	6월	2025년	6월
2025년	7월	2025년	7월	2025년	7월	2025년	7월
2025년	8월	2025년	8월	2025년	8월	2025년	8월
2025년	9월	2025년	9월	2025년	9월	2025년	9월
2025년	10월	2025년	10월	2025년	10월	2025년	10월
2025년	11월	2025년	11월	2025년	11월	2025년	11월
2025년	12월	2025년	12월	2025년	12월	2025년	12월
2026년	1월	2026년	1월	2026년	1월	2026년	1월
2026년	2월	2026년	2월	2026년	2월	2026년	2월
2026년	3월	2026년	3월	2026년	3월	2026년	3월
2026년	4월	2026년	4월	2026년	4월	2026년	4월
2026년	5월	2026년	5월	2026년	5월	2026년	5월
2026년	6월	2026년	6월	2026년	6월	2026년	6월
2026년	7월	2026년	7월	2026년	7월	2026년	7월
2026년	8월	2026년	8월	2026년	8월	2026년	8월
2026년	9월	2026년	9월	2026년	9월	2026년	9월
2026년	10월	2026년	10월	2026년	10월	2026년	10월
2026년	11월	2026년	11월	2026년	11월	2026년	11월
2026년	12월	2026년	12월	2026년	12월	2026년	12월
2027년	1월	2027년	1월	2027년	1월	2027년	1월
2027년	2월	2027년	2월	2027년	2월	2027년	2월
2027년	3월	2027년	3월	2027년	3월	2027년	3월
2027년	4월	2027년	4월	2027년	4월	2027년	4월
2027년	5월	2027년	5월	2027년	5월	2027년	5월
2027년	6월	2027년	6월	2027년	6월	2027년	6월
2027년	7월	2027년	7월	2027년	7월	2027년	7월
2027년	8월	2027년	8월	2027년	8월	2027년	8월
2027년	9월	2027년	9월	2027년	9월	2027년	9월
2027년	10월	2027년	10월	2027년	10월	2027년	10월
2027년	11월	2027년	11월	2027년	11월	2027년	11월
2027년	12월	2027년	12월	2027년	12월	2027년	12월
2028년	1월	2028년	1월	2028년	1월	2028년	1월
2028년	2월	2028년	2월	2028년	2월	2028년	2월
2028년	3월	2028년	3월	2028년	3월	2028년	3월
2028년	4월	2028년	4월	2028년	4월	2028년	4월
2028년	5월	2028년	5월	2028년	5월	2028년	5월
2028년	6월	2028년	6월	2028년	6월	2028년	6월
2028년	7월	2028년	7월	2028년	7월	2028년	7월
2028년	8월	2028년	8월	2028년	8월	2028년	8월
2028년	9월	2028년	9월	2028년	9월	2028년	9월
2028년	10월	2028년	10월	2028년	10월	2028년	10월
2028년	11월	2028년	11월	2028년	11월	2028년	11월
2028년	12월	2028년	12월	2028년	12월	2028년	12월
2029년	1월	2029년	1월	2029년	1월	2029년	1월
2029년	2월	2029년	2월	2029년	2월	2029년	2월
2029년	3월	2029년	3월	2029년	3월	2029년	3월
2029년	4월	2029년	4월	2029년	4월	2029년	4월
2029년	5월	2029년	5월	2029년	5월	2029년	5월
2029년	6월	2029년	6월	2029년	6월	2029년	6월
2029년	7월	2029년	7월	2029년	7월	2029년	7월
2029년	8월	2029년	8월	2029년	8월	2029년	8월
2029년	9월	2029년	9월	2029년	9월	2029년	9월
2029년	10월	2029년	10월	2029년	10월	2029년	10월
2029년	11월	2029년	11월	2029년	11월	2029년	11월
2029년	12월	2029년	12월	2029년	12월	2029년	12월
2030년	1월	2030년	1월	2030년	1월	2030년	1월
2030년	2월	2030년	2월	2030년	2월	2030년	2월
2030년	3월	2030년	3월	2030년	3월	2030년	3월
2030년	4월	2030년	4월	2030년	4월	2030년	4월
2030년	5월	2030년	5월	2030년	5월	2030년	5월
2030년	6월	2030년	6월	2030년	6월	2030년	6월
2030년	7월	2030년	7월	2030년	7월	2030년	7월
2030년	8월	2030년	8월	2030년	8월	2030년	8월
2030년	9월	2030년	9월	2030년	9월	2030년	9월
2030년	10월	2030년	10월	2030년	10월	2030년	10월
2030년	11월	2030년	11월	2030년	11월	2030년	11월
2030년	12월	2030년	12월	2030년	12월	2030년	12월
2031년	1월	2031년					

1.2.3 음식물류 폐기물 분리배출

- 음식물류폐기물 분리배출 폐기물 작성 방법은 위에 작성한 혼합배출 외 분리배출 방법과 동일하며, 음식물 및 처리물 폐기물 코드인 51-38 영역의 해당하는 폐기물을 대상으로 작성함.

1.2.4 폐기물 입력범위 분석

- 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물의 입력범위는 아래와 같으며 시스템이 구축되어 다운로드 가능한 정보를 폐기물 코드별 수기로 재작성 함에 따라 작성 오류들이 발견될 수 있음.
- 변경된 작성양식을 반영하지 않고 전년도 작성 양식에 맞춰 작성하는 오류에 주의해야 함.

[표 5-49] 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 작성 범위

종류	범위	발생량 정보	정보입력	성상정보	관리주기
종량제 방식 등 혼합배출	사업장비(非)배출시설계(사업장생활계) 전용 종량제봉투를 사용하는 지자체 기재		- 인천시는 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계) 전용종량제봉투를 사용하지 않음		
혼합배출외 분리배출	사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물로 보고된 실적보고	“폐기물 배출 및 처리실적보고(배출자용)”에서 총 발생량이 아닌 자가처리, 위탁처리(보관량, 이월량제외)합산	- 올바르게 시스템에 제출된 “폐기물 배출 및 처리실적보고(배출자용)”자료 및 일부 지자체 수기작성	환경공단에서 배포된 지침에서 “폐기물분류(보고서 식상폐기물 분류명칭)” 기준에 따라 분류	년간실적 (매년2월까지 실적확정후)
음식물물폐기물 분리배출	사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물로 보고된 실적보고	“폐기물 배출 및 처리실적보고(배출자용)”에서 총 발생량이 아닌 자가처리, 위탁처리(보관량, 이월량제외)합산	- 올바르게 시스템에 제출된 “폐기물 배출 및 처리실적보고(배출자용)” 자료 및 일부 지자체 수기작성 - 음식물 및 처리물(51-38)에 해당하는 코드	사료화, 퇴비화, 바이오가스화, 기타, 농가처리, 자가감량 등	년간실적 (매년 2월까지 실적확정후)

2. 군·구 담당자 통계 작성 자료 분석

2.1 개요

- 군·구 담당자가 2020년 기준의 "폐기물 발생 및 처리현황"의 작성한 자료를 7월 중에 취합하여 한국 환경공단에 제출하였고, 한국환경공단에서 지자체에서 작성한 자료를 검토하여 수정요청을 보내 각 군·구 담당자가 수정하여 재작성한 제출 자료를 기준으로 작성 오류를 분석함.
- 분석 범위는 배포양식 중 폐기물 종류별 ①원시데이터 조사표와 ①발생 및 처리현황 조사표에 대해서 오류 분석을 실시함.

[표 5-50] 오류분석을 위한 분석 범위

①원시데이터 조사표		①발생 및 처리현황 조사표	
생활(가정)폐기물	종량제방식 등 혼합배출	생활폐기물 종량제방식 등 혼합배출량	
	재활용가능자원 분리배출	생활폐기물 재활용가능자원 분리배출량	
	음식물류 폐기물 분리배출(가정)	생활폐기물 음식물류 폐기물 분리배출량	가정
	음식물류 폐기물 분리배출(다량)		다량배출사업장
사업장비(非)배출 시설계 (사업장생활계)폐기물	종량제방식 등 혼합배출	사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 종량제방식 등 혼합배출	
	재활용가능자원 분리배출	사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 혼합배출 외 분리배출	
	음식물류 폐기물 분리배출	사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 음식물류 폐기물 분리배출	

자료: 환경부·한국환경공단(2021), 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 작성요령

- 검토기준은 ①원시데이터 조사표와 ①발생 및 처리현황 조사표의 합이 일치하는지?, 폐기물 종류별, 폐기물 범위별, 폐기물 입력 구분에 따라 작성되었는지 등에 대해 검토하였음.

[표 5-51] 폐기물 종류별 입력범위 구분

폐기물 구분	폐기물 종류	폐기물 범위
생활(가정)폐기물	종량제방식 등 혼합배출	종량제봉투 폐기물
		가연성봉투(황색)폐기물(인형, 이불 등)
		대형폐기물
		건설폐재류
		도로청소 폐기물:폐토사
		무단투기폐기물(기타 배출불명)
		성상비 근거
	재활용가능자원 분리배출	공동주택 외에서 배출되는 분리배출 폐기물
		공동주택에서 배출되는 분리배출 폐기물
		폐전기전자제품
		폐형광등, 폐전지류, 종이팩 등
		폐의류
		영농폐기물(폐비닐)
		잔재폐기물
	음식물류폐기물 분리배출	가정 또는 소형음식점(원시데이터 조사표, 발생 및 처리현황 조사표)
		다량배출사업장(원시데이터원시데이터 조사표, 발생 및 처리현황 조사표)
사업장비(非)배출시설계 (사업장폐기물)폐기물	종량제방식 등 혼합배출 (원시데이터 조사표, 발생 및 처리현황 조사표)	
	혼합배출 외 분리배출 (원시데이터 조사표, 발생 및 처리현황 조사표)	
	음식물류폐기물 분리배출 (원시데이터 조사표, 발생 및 처리현황 조사표)	

2.2 자료분석 결과

2.2.1 폐기물 종류별 입력범위 검토 결과

○ 폐기물 종류별 입력범위에 맞춰 각 군·구가 작성한 내용을 분석하였음.

[표 5-52] 폐기물 종류별 입력범위 구분

폐기물 구분	폐기물 종류	폐기물 범위		중구	동구	마추홀구	연수구	남동구	부평구	계양구	서구	강화군	옹진군	경제청			
														청라	송도	영종	
생활(가정)폐기물	종량제방식 등 혼합배출	종량제봉투 폐기물		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
		가연성봉투(황색봉투: 인형, 이불, 매트 등)									○						
		대형폐기물			○		○				○						
		건설폐재류		○	○												
		도로청소 폐기물:폐토사			○		○										
		무단투기폐기물(기타 배출불명)					○										
		성상비 근거		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
	재활용가능자원 분리배출	공동주택 외에서 배출되는 분리배출 폐기물		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
		공동주택에서 배출되는 분리배출 폐기물		△	○	○				○							
		폐전기전자제품		○		○	○		△	○	△	○					
		폐형광등, 폐전지류, 종이팩 등		○	○	○	○	○		△	○	○					
		폐의류			○	○				○	○						
		영농폐기물(폐비닐)						○			○	○					
		잔재폐기물		○	○	○	○	○	○	○	○	○					
	음식물류폐기물 분리배출	가정 또는 소형음식점	원시데이터 조사표	자원화시설	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
				잔재물(음폐수, 음폐수 외)				○									
			발생 및 처리현황 조사표	자원화	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
				잔재물(음폐수, 음폐수 외)	○		○	○	○	○		○					
		다량배출사업장	원시데이터 조사표	발생 및 처리현황 조사표		○	○	○	○	○	○	○	○	○			
발생 및 처리현황 조사표				○	○	○	○	○	○	○	○	○					
사업장비(非)배출 시설계(사업장폐기물) 폐기물	종량제방식 등 혼합배출 (원시데이터 조사표, 발생 및 처리현황 조사표)											○					
	혼합배출 외 분리배출 (원시데이터 조사표, 발생 및 처리현황 조사표)			○	○	○	○	○	○	○			○	○	○		
	음식물류폐기물 분리배출 (원시데이터 조사표, 발생 및 처리현황 조사표)			○	○	○	○	○	○	○			○	○	○		

- 생활(가정)폐기물에서 종량제방식 등 혼합방식에서는 종량제봉투 폐기물에 대해서는 모든 군·구가 작성하였지만, 가연성봉투, 대형폐기물, 건설폐재류, 도로청소 폐기물, 무단투기 폐기물 등의 작성 편차가 큰 것으로 보임.
- 작성방법으로는 종량제봉투 폐기물만 총량에서 종류별 성상비를 곱하여 폐기물 종류를 구분하여 작성하고, 그 외 폐기물은 계측량 그대로 발생한 폐기물 항목에 양을 추가 작성해야 함.
 - 예시) 폐목재류 총량: (종량제봉투(공공소각장 반입량)×폐목재류 성상비) + (종량제봉투(공공매립장) 반입량×폐목재류 성상비) + (대형폐기물(폐가구)(재활용처리) 폐목재류 처리량)
 - 종량제봉투 폐기물에 적용되는 성상비를 모든 군·구가 전국 폐기물 통계조사를 사용하였다고 작성하였으나, 실제로는 군·구 담당자가 수정하여 작성하고 있어, 전체적인 성상비 검토가 필요함.
 - 특히, 종량제봉투 폐기물의 경우, 소각장이든 매립장이든 반입되는 성상은 파봉·선별하여 반입되는 것이 아닌 종량제 봉투가 반입되고 있어, 소각장의 성상비와 매립장의 성상비가 다르게 작성되는 것은 잘못된 작성으로 판단됨.
 - 폐기물 범위에 포함된 항목을 모두 작성할 수 없는 군·구의 경우 작성하지 않아도 되나, 대부분의 군·구가 생활(가정)폐기물 종량제방식 등 혼합방식에 작성해야 하는 항목을 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물에 작성하고 있는 경우가 많음.
 - 이는 항목별 작성 대상이 생활(가정)폐기물에 작성되어야 하는 것인지, 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물에 작성되어야 하는지에 대한 모호성과 과거부터 작성해오던 군·구 작성 양식을 참고하였을 때 잘못된 작성 방식을 그대로 사용하는 것으로 판단됨.
 - 생활(가정)폐기물과 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물에 중복 작성되는 경우도 있음.
 - 이는 생활(가정)폐기물에 작성하는 담당자와 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 작성 담당자가 달라 서로 교차 점검할 수 있지 않기 때문에 발생하는 문제라고 생각됨.
 - 군·구에서 작성한 자료를 취합하는 군·구 통계 담당자가 체크리스트를 만들어서 검토하여 중복 산정되지 않도록 주의를 기울여야 함.
 - 동구와 연수구에서 작성한 도로 청소로 인한 폐토사를 생활(가정)폐기물에 잘 작성되었는데, 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 혼합배출 외 분리배출 부분에 중복 작성된 것으로 확인됨.
 - 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물에 작성된 폐토사 부분은 삭제되어야 함.
 - 단, 계양구의 건설폐재류(공사장생활계폐기물)의 경우 파트너 환경 등 임시적환장 운영업체에 적환하고 처리업체에서 처리하고 있으나, 임시적환장의 처리량은 계양구의 공사장생활계폐기물만 적환하는게 아니고 다른 시·도의 폐기물도 반입한 양이 같이 산정되고 있기 때문에 구분하여 처리하기가 어려움에 따라, 사업장비(非)배출시설계에 작성된 것은 타당한 것으로 파악됨.

- 생활(가정)폐기물에서 재활용가능자원의 분리배출은 공동주택 외에서 배출되는 분리배출 폐기물은 모든 군·구가 작성하였지만, 공동주택 재활용, 폐전기전자제품, 폐형광 등의 작성 편차가 큰 것으로 보임.
- 폐기물 범위에 포함된 항목을 모두 작성할 수 없지만, 공동주택에서 배출되는 폐기물, 폐전기전자제품, 폐형광등·폐전지류·종이팩은 군·구 담당자들이 충분히 작성할 수 있다고 판단됨.
 - 공동주택에서 배출되는 분리배출 폐기물은 순환자원정보센터에 작성된 재활용폐기물 정보를 활용하고, 폐전기전자제품은 한국전자제품자원순환공제조합에 작성된 폐전기전자제품 정보를 활용하고, 폐형광등·폐전지류·종이팩은 매달 「주민 1인당 재활용품 분리수거량」이라는 시의 보고자료를 활용하여 작성할 수 있음. .
 - 한국환경공단에서 배포양식을 만들 때 직관적이지 못한 부분으로 ①발생 및 처리현황에는 민간수집상(공동주택) 작성하는 칸이 따로 있는데, ②원시데이터 조사표에 민간수집상(공동주택) 부분의 양식이 없고, 위탁처리로 집계해서 작성하도록 함으로써 전체 합계에 대한 오류가 발생하는 원인으로 파악됨에 따라, 한국환경공단에서는 이 양식을 수정할 필요가 있음.

[그림 5-11] 원시데이터 조사표와 발생 및 처리현황 조사표의 차이

[illegible]

- 생활(가정)폐기물에서 음식물류폐기물 분리배출(가정)은 처리시설의 반입량과 잔재물(음폐수, 음폐수 외)을 작성할 수 있도록 하고 있으나, 처리시설의 반입량은 모든 군·구가 작성하고 있지만, 잔재물(음폐수, 음폐수 외) 작성에 대한 편차가 큼.
- 사업장비(非생)배출시설계(사업장생활계)폐기물에서 가장 큰 오류 중 하나는 인천시는 사업장비(非활)배출시설계(사업장생활계)폐기물 전용 종량제봉투를 사용하지 않기 때문에, 종량제방식 등 혼합배출에 작성하지 않아야 함.
 - － 작성된 강화군의 경우, 종량제방식 등 혼합배출에 작성한 내용은 혼합배출 외 분리배출에 작성되어야 하는 부분으로 판단됨.

2.2.2 ①원시데이터 조사표와 ①발생 및 처리현황 조사표 불일치

(1) 생활(가정)폐기물

- 생활(가정)폐기물 내 총합 오류 비율 30.5%로 원시데이터 조사표와 발생 및 처리현황 조사표 사이의 총합이 일치해야 하지만 총합이 일치하지 않는 군·구가 확인됨.

[표 5-53] 생활(가정)폐기물 조사표 합계 분석결과

군·구	종량제방식 등 혼합배출			재활용가능자원 분리배출			음식물류분리배출(가정)			음식물류분리배출(다량)		
	원시 데이터	발생 및 처리 현황	일치 여부	원시 데이터	발생 및 처리 현황	일치 여부	원시 데이터	발생 및 처리 현황	일치 여부	원시 데이터	발생 및 처리 현황	일치 여부
합계	368,272.3	368,356.7		124,951.8	133,845.8		183,118.5	181,894.6		46,793.2	38,904.9	
중구	27,313.3	27,397.4	x	7,998.0	10,878.2	x	13,103.5	13,103.5	○	7,871.2	7,869.4	x
동구	9,080.5	9,080.5	○	2,845.5	2,845.5	○	5,648.2	5,648.2	○	437.1	437.1	○
마추홀구	46,360.8	46,360.8	○	25,298.7	25,298.7	○	26,418.3	26,418.3	○	4,388.6	4,453.0	x
연수구	52,239.0	52,239.0	○	6,646.7	6,647.0	○	16,641.0	15,535.8	△	8,289.2	8,289.0	○
남동구	58,749.7	58,749.7	○	19,503.6	19,503.6	○	39,524.5	39,524.5	○	9,420.2	9,420.2	○
부평구	56,838.4	57,025.1	x	9,033.5	9,855.2	x	30,499.7	30,499.7	○	4,551.2	4,551.2	○
계양구	31,797.0	31,797.2	○	17,300.0	17,323.2	x	22,133.0	22,133.0	○	2,890.3	2,809.0	○
서구	77,047.3	77,047.3	○	27,370.3	33,024.2	x	24,132.1	24,132.1	○	7,544.1	7,544.1	○
강화군	6,217.8	6,217.8	○	7,080.7	7,080.7	○	2,819.2	2,810.5	x	1,401.3	1,401.3	○
옹진군	2,628.6	2,628.6	○	1,874.8	2,211.2	x	2,199.0	2,089.0	x			

○ 종량제방식 등 혼합배출

- 중구의 데이터의 불일치 자료는 파악이 불가능함
- 부평구는 연탄재의 기입여부에 따라 데이터 차이가 발생

○ 재활용가능자원 분리배출

- 한국환경공단에서 배포양식이 달라 작성방법에 크게 오류를 발생 시키고 있음.
- 특히 중구가 원시데이터에서는 공동주택 외에서 배출되는 분리배출량과 공동주택에서 배출되는 분리배출량을 합친 후 폐기물 종류별(폐지류, 폐트병 등) 데이터를 재생산하는 과정에서 오류를 발생한 것으로 보임.
- 부평구는 폐전기전자제품, 계양구는 전지류, 서구는 재활용잔재물과 폐전기전자제품, 옹진군은 재활용잔재물을 원시데이터에 미기입하여 발생한 차이임.
- 원시데이터 조사표에 작성된 재활용 잔재물의 처리방법 확인 필요
 - 남일상사, 현대자원 등 민간업체에 위탁하는 군·구의 잔재물은 소각처리인지 재활용 처리인지 확인 필요, 또한 청라소각장이나 송도소각장으로 반입되어 처리할 경우 공공소각으로 작성해야함.

[그림 5-12] 재활용 잔재물 작성오류

원시데이터 조사표																			
<원시데이터>				공공처리(톤/년)					자가처리(톤/년)					위탁처리(톤/년)					
시도	시군구	시설명	폐기물관리내역	생량(톤/년)	재활용	소각	매립	기타	재활용	소각	매립	기타	해역배출	수출	재활용	소각	매립	기타	해역배출
인천	중구	남부권생활자원회수센터	재활용 잔재물	1427.63	1427.63														
인천	중구	남일상사	재활용 잔재물	785.53											785.53				
인천	동구	현대자원	재활용 잔재물	232.8												232.8			
인천	미추홀구	민간업체	재활용잔재물	3576.78												3576.78			
인천	연수구	인천남부권광역생활자원회수센터	재활용 잔재물	1925.97	1925.97														
인천	연수구	현대자원	재활용 잔재물	166.1												166.1			
인천	남동구	현대자원	잔재스레기잔재스레기	4,877.77											4,877.77				
인천	부평구	남일상사	그 밖의 생활폐기물	3,786.63											3,786.63				
인천	계양구	재활용품 선별시설	그 밖의 생활폐기물	2,369		2,363									6				
인천	서구	남일상사	식물성 잔재물	4704											4704				
인천	강화군	재활용품선별장	재활용 잔재물	3380.74												3380.74			

○ 음식물류 분리배출(가정)

- 연수구와 옹진군의 경우 자원화 시설에 반입된 전체양을 자원화시설의 처리량과 잔재물(음폐수, 음폐수 외)로 나눠 원시데이터에 작성함에 따라 값이 다르지만, 자원화시설에 작성하는 양은 반입량으로 작성하는 것이 올바르게 작성된 값으로 보임.
- 강화군은 원시데이터 조사표와 발생 및 처리현황 조사표의 작성 값이 다름.

○ 음식물류 분리배출(다량)

- 미추홀구의 음식물류 분리배출(다량)의 원시데이터 조사표와 발생 및 처리현황 조사표의 작성값이 다름.

(2) 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물

- 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 내 총합 오류 비율 22.7%로 원시데이터 조사표와 발생 및 처리현황 조사표 사이의 총합이 일치해야 하지만 총합이 일치하지 않는 군·구가 확인됨.

[표 5-54] 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 조사표 합계 분석결과

군·구	종량제방식 등 혼합배출			혼합배출 외 분리배출			음식물류 분리배출		
	원시 데이터	발생 및 처리 현황	일치 여부	원시 데이터	발생 및 처리 현황	일치 여부	원시 데이터	발생 및 처리 현황	일치 여부
합계	14,159.1	14,159.2		400,617.6	401,381.4		14,140.7	12,013.0	
중구				30,297.5	30,297.5	○	3,576.9	3,576.9	○
동구				2,497.6	2,497.6	○	976.5	976.5	○
미추홀구				14,914.7	14,914.7	○	1,609.2	708.2	x
연수구				5,322.2	5,322.2	○	928.0	928.0	○
남동구				39,229.3	39,229.3	○	1,075.0	1,075.0	○
부평구				46,087.1	46,045.4	x	1,825.0	1,825.0	○
계양구				43,563.0	43,567.5	x	571.0	571.0	○
서구				183,594.0	183,594.0		617.9	676.2	○
강화군	14,159.1	14,159.2	○						
옹진군									
청라경제청				11,083.0	11,083.0	○	100.6	100.6	○
송도경제청				17,339.2	17,339.2	○	1,575.5	1,575.5	○
영종경제청				6,690.0	7,491.0	x	1,285.0	-	x

○ 종량제방식 등 혼합배출

- 강화군이 작성한 값은 혼합배출 외 분리배출 부분에 작성되어야 함.

○ 혼합배출 외 분리배출

- 영종경제청의 원시데이터 조사표와 발생 및 처리현황 조사표의 작성값이 일치하지 않음.

○ 음식물류 분리배출

- 부평구는 원시데이터 조사표의 처리방법과 발생 및 처리현황 조사표의 처리방법을 통일화 시켜야 하며, 발생 및 처리현황 조사표의 자원화시설(기타)로 작성한 것은 잘못 기재된 것임.
- 영종경제청의 원시데이터 조사표에 맞춰 발생 및 처리현황 조사표 작성 필요

2.2.3 군·구별 세부검토 사항

(1) 중구

□ 생활(가정)폐기물: 종량제방식 등 혼합배출

- 원시데이터 조사표와 발생 및 처리현황 조사표의 항목과 합계가 일치하지 않음.
- 공항공사소각장의 작성자료는 공공처리 소각량이 아닌 위탁처리 소각량에 작성되어야 함.

[그림 5-13] 처리시설의 작성항목 오류

시도	시군구	시설명	폐기물종류(폐기물관리법 내분류)	통계 항목 내 폐기물 종류	발생량(톤/년)	공공처리(톤/년)			자가처리(톤/년)				위탁처리(톤/년)							
						재활용	소각	매립	기타	재활용	소각	매립	기타	매역배출	수출	재활용	소각	매립	기타	매역배출
인천	중구	청라 자원환경센터	종량제봉투 배출 폐기물	폐지류	1,476.02		1,476.02													
인천	중구	청라 자원환경센터	종량제봉투 배출 폐기물	폐합성수지류	1,334.53		1,334.53													
인천	중구	청라 자원환경센터	종량제봉투 배출 폐기물	폐고무류	44.70		44.70													
인천	중구	청라 자원환경센터	종량제봉투 배출 폐기물	폐강유류	321.34		321.34													
인천	중구	청라 자원환경센터	종량제봉투 배출 폐기물	종식물류 폐기물	460.52		460.52													
인천	중구	청라 자원환경센터	종량제봉투 배출 폐기물	폐목재류	125.60		125.60													
인천	중구	청라 자원환경센터	종량제봉투 배출 폐기물	기타(가연성)	2,831.77		2,831.77													
인천	중구	청라 자원환경센터	종량제봉투 배출 폐기물	폐금속류	109.99		109.99													
인천	중구	청라 자원환경센터	종량제봉투 배출 폐기물	폐유류	154.70		154.70													
인천	중구	청라 자원환경센터	종량제봉투 배출 폐기물	폐모사류	21.99		21.99													
인천	중구	청라 자원환경센터	종량제봉투 배출 폐기물	폐타일 및 도자기류	13.49		13.49													
인천	중구	청라 자원환경센터	종량제봉투 배출 폐기물	연탄재	0.71		0.71													
인천	중구	청라 자원환경센터	종량제봉투 배출 폐기물	기타(불연성)	200.52		200.52													
인천	중구	청라 자원환경센터	종량제봉투 배출 폐기물	폐지류	2,385.77		2,385.77													
인천	중구	공항공사 소각장	종량제봉투 배출 폐기물	폐합성수지류	2,158.49		2,158.49													
인천	중구	공항공사 소각장	종량제봉투 배출 폐기물	폐고무류	72.29		72.29													
인천	중구	공항공사 소각장	종량제봉투 배출 폐기물	폐강유류	519.82		519.82													
인천	중구	공항공사 소각장	종량제봉투 배출 폐기물	종식물류 폐기물	744.74		744.74													
인천	중구	공항공사 소각장	종량제봉투 배출 폐기물	폐목재류	203.11		203.11													
인천	중구	공항공사 소각장	종량제봉투 배출 폐기물	기타(가연성)	4,759.77		4,759.77													
인천	중구	공항공사 소각장	종량제봉투 배출 폐기물	폐금속류	177.86		177.86													
인천	중구	공항공사 소각장	종량제봉투 배출 폐기물	폐유류	250.16		250.16													
인천	중구	공항공사 소각장	종량제봉투 배출 폐기물	폐모사류	35.57		35.57													
인천	중구	공항공사 소각장	종량제봉투 배출 폐기물	폐타일 및 도자기류	21.80		21.80													
인천	중구	공항공사 소각장	종량제봉투 배출 폐기물	연탄재	1.14		1.14													
인천	중구	공항공사 소각장	종량제봉투 배출 폐기물	기타(불연성)	324.74		324.74													
인천	중구	수도권 매립지	종량제봉투 배출 폐기물	폐지류	1,750.59		1,750.59													
인천	중구	수도권 매립지	종량제봉투 배출 폐기물	폐합성수지류	1,581.34		1,581.34													
인천	중구	수도권 매립지	종량제봉투 배출 폐기물	폐고무류	52.22		52.22													
인천	중구	수도권 매립지	종량제봉투 배출 폐기물	폐강유류	381.35		381.35													
인천	중구	수도권 매립지	종량제봉투 배출 폐기물	종식물류 폐기물	547.23		547.23													
인천	중구	수도권 매립지	종량제봉투 배출 폐기물	폐목재류	149.72		149.72													
인천	중구	수도권 매립지	종량제봉투 배출 폐기물	기타(가연성)	3,352.21		3,352.21													
인천	중구	수도권 매립지	종량제봉투 배출 폐기물	폐금속류	131.15		131.15													
인천	중구	수도권 매립지	종량제봉투 배출 폐기물	폐유류	184.15		184.15													
인천	중구	수도권 매립지	종량제봉투 배출 폐기물	폐모사류	27.30		27.30													
인천	중구	수도권 매립지	종량제봉투 배출 폐기물	폐타일 및 도자기류	37.60		37.60													

- 원시데이터 조사표에서 잘못 기재된 공항공사소각장 작성 부분이 위탁처리로 나눠져서 작성되어야 함.
 - 공공소각이 9,481.5톤/일(청라소각장), 위탁소각량이 9,269.4톤/일(공항공사 소각장)으로 나눠져 정상비에 맞춰 작성되어야 함.

[그림 5-14] 발생 및 처리현황에 성상비 작성 오류

시도	시군구	폐기물 종류	공공처리 (지방자치단체시설 및 수도권매립지공사 등 국가시설)				위탁처리				쓰레기봉투인 의 쓰레기 성 상 근거 자료 (숫자 또는 내)
			재활용	소각	매립	기타	재활용	소각	매립	기타	
인천	중구	총계	0.0	18,571.14	8,698.05	0.0	0.0	128.21	0.0	0.0	0.0
		폐지류		8,092.26	2,305.12						
		폐합성수지류		5,006.36	1,386.15						
		폐고무류		175.95	95.02						
		폐성유류		756.97	305.05						
		음식물류 폐기물		1,554.31	740.21						
		폐목재류		668.43	232.49						
		기타(가연성)		2,316.86	1,313.82						
		폐금속류			750.14						
		폐유리류			501.23						
		폐토사류			706.45						
		폐타일 및 도자기류			37.60						
		연탄재			150.71						
		기타(불연성)			174.06						
		건설폐기물 (콘크리트, 철근 등)					128.21				
		기타(배출불명등)			0.00						

공공과 위탁처리로 나뉘어져서 작성되어야 함.
 공공소각: 9481.65톤/년(청라)
 위탁소각: 9269.49톤/년(공항공사)

폐기물 종류	공공처리 (지방자치단체시설 및 수도권매립지공사 등 국가시설)			
	재활용	소각	매립	기타
폐지류			43.6%	26.5%
폐합성수지류			27.0%	15.9%
폐고무류			0.9%	1.1%
폐성유류			4.1%	3.5%
음식물류 폐기물			8.4%	8.5%
폐목재류			3.6%	2.7%
기타(가연성)			12.5%	15.1%
폐금속류				8.6%
폐유리류				5.8%
폐토사류				8.1%
폐타일 및 도자기류				0.4%
연탄재				1.7%
기타(불연성)				2.0%

- 종량제봉투 폐기물은 파봉 및 선별하여 반입되지 않고 바로 소각장과 매립장으로 반입되고 있기 때문에 종량제봉투 폐기물에 대한 성상비는 소각장 및 매립장에 동일한 기준의 성상비를 적용해야함.
- 종량제봉투 폐기물을 성상비로 구분하고, 그 외 폐기물을 폐기물 종류별로 합산하는 방법은 다음과 같음.
 - 1. 종량제봉투 폐기물 총합을 기준으로 적용된 성상비로 구분
 - 2. 성상비는 전국폐기물통계조사 자료 활용하거나 개별 지자체 성상비 활용
 - 3. 대형폐기물, 기타(가연성)(ex 황색봉투) 등의 폐기물 종류별 계측량을 추가로 합산하여 작성
 - ex) 폐목재의 경우, 계산식: 종량제 폐기물 총 발생량*조성비(폐목재(1.77%(전국폐기물 통계조사 물리적 조성비) 적용값)+대형폐기물 폐목재 처리량=총 폐목재 처리량

□ 생활(가정)폐기물: 재활용가능자원 분리배출

○ 원시데이터 조사표에 남일상사와 공동주택 민간수집상의 자료를 합쳐서 작성함에 따라, 발생 및 처리현황 조사표에서 작성된 값에서 차이가 크게 나게 된 원인임.

- 이럴 경우, 남일상사/민간수집이 아닌 시설별 작성값을 추가해서 작성하는 방법으로 변경해야 데이터의 오류를 방지할 수 있음.

[그림 5-15] 민간수집상과 민간처리업체 작성의 오류 작성

<잘못된 작성법>

시도	시군구	시설명	폐기물종류(폐기물관리법 내분류)	통계 항목 내 폐기물 종류	발생량(톤/년)	공공처리(톤/년)				자가처리(톤/년)				위탁처리(톤/년)			
						재활용	소각	매립	기타	재활용	소각	매립	기타	재활용	소각	매립	기타
인천	중구	남부권생활자문화수련센터(폐지류(기타))	폐지류(기타)		1097.21	1097.21											
인천	중구	남부권생활자문화수련센터(고철류)	고철류		117.43	117.43											
인천	중구	남부권생활자문화수련센터(폐유리병류)	폐유리병류		244.58	244.58											
인천	중구	남부권생활자문화수련센터(금속캔)	금속캔		69.97	69.97											
인천	중구	남부권생활자문화수련센터(폐합성수지류(비닐류))	폐합성수지류(비닐류)		526.6	526.6											
인천	중구	남부권생활자문화수련센터(폐합성수지류(기타))	폐합성수지류(기타)		339.89	339.89											
인천	중구	남부권생활자문화수련센터(기타)	기타		41.04	41.04											
인천	중구	남부권생활자문화수련센터(재활용 잔재물)	재활용 잔재물		1427.63	1427.63											
인천	중구	남일상사 / 민간수집	폐지류(종이책)		6.209									6.209			
인천	중구	남일상사 / 민간수집	폐지류(기타)		1893.956									1893.956			
인천	중구	남일상사	폐지류(기타)		306.63									306.63			
인천	중구	남일상사	고철류		26.83									26.83			
인천	중구	남일상사	폐유리병류		173.19									173.19			
인천	중구	남일상사	금속캔		73.62									73.62			
인천	중구	남일상사	폐합성수지류(비닐류)		278.47									278.47			
인천	중구	남일상사	폐합성수지류(발포수지류)		17.1									17.1			
인천	중구	남일상사	폐합성수지류(기타)		208.78									208.78			
인천	중구	남일상사	기타		6.33									6.33			
인천	중구	남일상사	재활용 잔재물		785.53									785.53			
인천	중구	재활용(지리)운영팀	재활용물		8.1									8.1			
인천	중구	한국전자제품유통협회	폐전자제품		9.14									9.14			
인천	중구	한국전자제품유통협회(폐전자제품)	폐전자제품		272.029	272.029											
인천	중구	남일상사/민간수집	기타		67.738									67.738			

<시설추가 작성 예시>

시도	시군구	시설명	폐기물종류(폐기물관리법 내분류)	통계 항목 내 폐기물 종류	발생량(톤/년)	공공처리(톤/년)				자가처리(톤/년)				위탁처리(톤/년)			
						재활용	소각	매립	기타	재활용	소각	매립	기타	재활용	소각	매립	기타
인천	중구	남부권생활자문화수련센터(폐지류(기타))	폐지류(기타)		1097.21	1097.21											
인천	중구	남부권생활자문화수련센터(고철류)	고철류		117.43	117.43											
인천	중구	남부권생활자문화수련센터(폐유리병류)	폐유리병류		244.58	244.58											
인천	중구	남부권생활자문화수련센터(금속캔)	금속캔		69.97	69.97											
인천	중구	남부권생활자문화수련센터(폐합성수지류(비닐류))	폐합성수지류(비닐류)		526.6	526.6											
인천	중구	남부권생활자문화수련센터(폐합성수지류(기타))	폐합성수지류(기타)		339.89	339.89											
인천	중구	남부권생활자문화수련센터(기타)	기타		41.04	41.04											
인천	중구	남부권생활자문화수련센터(재활용 잔재물)	재활용 잔재물		1427.63	1427.63											
인천	중구	남일상사	폐지류(종이책)		6.209												
인천	중구	남일상사	폐지류(기타)		1893.956												
인천	중구	남일상사	폐지류(기타)		306.63												
인천	중구	남일상사	고철류		26.83												
인천	중구	남일상사	폐유리병류		173.19												
인천	중구	남일상사	폐유리병류		173.19												
인천	중구	남일상사	금속캔		73.62												
인천	중구	남일상사	폐합성수지류(비닐류)		278.47												
인천	중구	남일상사	폐합성수지류(발포수지류)		17.1												
인천	중구	남일상사	폐합성수지류(기타)		208.78												
인천	중구	남일상사	기타		6.33												
인천	중구	남일상사	재활용 잔재물		785.53												
인천	중구	민간수집상	폐지류(종이책)		6.209												
인천	중구	민간수집상	폐지류(기타)		1893.956												
인천	중구	민간수집상	폐지류(기타)		306.63												
인천	중구	민간수집상	고철류		26.83												
인천	중구	민간수집상	폐유리병류		173.19												
인천	중구	민간수집상	금속캔		73.62												
인천	중구	민간수집상	폐합성수지류(비닐류)		278.47												
인천	중구	민간수집상	폐합성수지류(발포수지류)		17.1												
인천	중구	민간수집상	폐합성수지류(기타)		208.78												
인천	중구	민간수집상	기타		6.33												
인천	중구	민간수집상	재활용 잔재물		785.53												
인천	중구	재활용(지리)운영팀	재활용물		8.1												
인천	중구	한국전자제품유통협회	폐전자제품		9.14												

(2) 동구

- 동구는 대체로 작성 지침에 맞춰서 잘 작성됨.

(3) 미추홀구

- 미추홀구는 대체로 작성 지침에 맞춰 잘 작성되고 있지만, 생활(가정)폐기물에서 종량제방식 등 혼합배출 작성이 미비함.
 - 생활(가정)폐기물 종량제방식 등 혼합배출은 종량제봉투 폐기물을 제외하고는 다른 폐기물들은 작성되지 않음.

(4) 연수구

○ 연수구는 대체로 작성 지침에 맞춰 잘 작성되고 있음.

□ 생활(가정)폐기물: 재활용가능자원 분리배출

○ 생활(가정)폐기물에서 종량제방식 등 혼합배출에서 성상비 근거로 전국 폐기물 통계조사 자료를 활용해 작성하였다고 기재하였으나, 실제로 전국 폐기물 통계조사의 성상비와는 다름.

－ 종량제봉투 폐기물은 과봉 및 선별하여 반입되지 않고 바로 소각장과 매립장으로 반입되고 있기 때문에 종량제봉투 폐기물에 대한 성상비는 소각장 및 매립장에 동일한 기준의 성상비를 적용해야 함.

[그림 5-16] 발생 및 처리현황에 성상비 작성 오류

시도	시군구	폐기물 종류	공공처리 (지방자치단체시설 및 수도권매립지공사 등 국가시설)				조성비 구분			전국폐기물 통계조사 물리적 조성비
			재활용	소각	매립	기타	재활용	소각	매립	
인천	연수구	총계	22,991.0	13,814.4	6,208.5	0.0				
		폐지류	6,085.0	3,803.1	977.9	0.0	26.5%	27.5%	15.8%	20.80%
		폐합성수지류	1,822.8	453.0	225.1	0.0	7.9%	3.3%	3.6%	18.81%
		폐고무류	184.3	115.2	29.6	0.0	0.8%	0.8%	0.5%	0.63%
		폐섬유류	1,325.2	828.1	212.9	0.0	5.8%	6.0%	3.4%	4.53%
		음식물류 폐기물	1,898.6	1,186.5	305.1	0.0	8.3%	8.6%	4.9%	6.49%
		폐목재류	0.0	131.5	0.0	0.0		1.0%		1.77%
		기타(가연성)	11,675.2	7,297.0	1,876.4	0.0	50.8%	52.8%	30.2%	39.91%
		폐금속류	0.0	0.0	810.0	0.0			13.0%	1.55%
		폐유리류	0.0	0.0	92.4	0.0			1.5%	2.18%
		폐토사류	0.0	0.0	0.0	0.0			0.0%	0.31%
		폐타일 및 도자기류	0.0	0.0	121.0	0.0			1.9%	0.19%
		연탄재	0.0	0.0	80.0	0.0			1.3%	0.01%
		기타(불연성)	0.0	0.0	1,478.0	0.0			23.8%	2.83%
		건설폐자류 (공사전생폐기물)	0.0	0.0	0.0	0.0				
		기타(배출불명등)	0.0	0.0	0.0	0.0				

종량제봉투 폐기물은 송도자원순환센터(SRF), 송도자원환경센터(소각장), 수도권매립지관리공사(매립장)으로 반입되고 있음.
종량제 봉투에 대한 성상비는 SRF, 소각장, 매립장에 동일한 기준의 성상비를 적용해야 함.

□ 생활(가정)폐기물: 재활용가능자원 분리배출

○ 공동주택에서 배출되는 분리배출 폐기물이 작성되지 않음.

○ 원시데이터 조사표에 작성한 내용과 발생 및 처리현황에 작성된 내용이 다르게 기입되어 있음.

○ 원시데이터 조사표에 작성된 인천 남부권광역생활자원회수센터 발생량은 위탁처리가 아닌 공공처리 재 활용으로 작성되어야 하며, 계양구 폐기물 집하장의 폐전지류와 한국전자제품자원순환공제조합의 폐전 기전자제품 위탁처리 재활용으로 작성되어야 함.

[그림 5-17] 처리기관의 작성 오류

원시데이터 조사표

<원시데이터>			공공처리(톤/년)				자가처리(톤/년)				위탁처리(톤/년)									
시도	시군구	시설명	폐기물전량(톤/년)	생량(톤/년)	재활용	소각	매립	기타	재활용	소각	매립	기타	해역배출	수출	재활용	소각	매립	기타	해역배출	
인천	연수구	인천남부권광역생활 폐지류	폐지류	1520.88	이동										1520.88					
인천	연수구	인천남부권광역생활 고철 및 금 고철류	고철류	165.36												165.36				
인천	연수구	인천남부권광역생활 고철 및 금 금속류	고철류	98.23												98.23				
인천	연수구	인천남부권광역생활 유리병	폐유리병류	344.92												344.92				
인천	연수구	인천남부권광역생활 폐합성수지	폐합성수지	444.17												444.17				
인천	연수구	인천남부권광역생활 폐합성수지	폐합성수지	720.47											720.47					
인천	연수구	인천남부권광역생활 그밖의 생 기타류	기타류	37.71											37.71					
인천	연수구	인천남부권광역생활 재활용 잔	재활용 잔	1925.97		1925.97														
인천	연수구	현대차원	폐지류	폐지류	20.88										20.88					
인천	연수구	현대차원	고철 및 금 고철류	고철류	16.1										16.1					
인천	연수구	현대차원	고철 및 금 금속류	고철류	20.88										20.88					
인천	연수구	현대차원	유리병	폐유리병류	31.58										31.58					
인천	연수구	현대차원	폐합성수지	폐합성수지	17.58										17.58					
인천	연수구	현대차원	폐합성수지	폐합성수지	477.03										477.03					
인천	연수구	현대차원	그밖의 생 기타류	기타류	0.74										0.74					
인천	연수구	현대차원	폐합성수지	폐합성수지	5.22										5.22					
인천	연수구	현대차원	폐합성수지	폐합성수지	6.26										6.26					
인천	연수구	현대차원	재활용 잔	재활용 잔	166.1											166.1				
인천	연수구	예고리사이클링	폐형광등	폐형광등	64.92										64.92					
인천	연수구	계양구폐기물집하장	폐전지류	폐전지류	29.24	29.24														
인천	연수구	한국전자제품자원순	폐전기전자제품	폐전기전자제품	532.455	532.455									이동					
			인천남부권광역생활자원순환센터 발생량은 위탁처리가 아닌 로컬처리 재활용에 기인되어 함																	

인천남부관광역생활폐기물수센터 발생량은 위탁처리가 아닌 공공처리 재활용에 기입되어야 함.

발생 및 처리현황 조사표

<발생 및 처리현황 조사표>			지자체별 또는 위탁																					
시도	시군구	폐기물 종류	2020년 발생량	소계							공공처리 (지방자치단체시설 및 수도권매립지공사 등 국가시설)							자가처리						
				재활용	소각	매립	기타	해역배출	수출	재활용	소각	매립	기타	해역배출	수출	재활용	소각	매립	기타	해역배출	수출			
인천	연수구	소계	6,646.0	4,553.9	2,092.1	0.0	0.0	0.0	0.0	3,117.6	1,926.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1,436.3	166.1		
		폐지류(종이)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0.0	0		
		폐지류(기타)	1,541.8	1,541.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1,520.9	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0	0	20.9	0		
		고철류	181.5	181.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	165.4	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0	0	16.1	0		
		금속류	119.1	119.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	98.2	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0	0	20.9	0		
		폐합성수지류(비닐 등)	1,197.5	1,197.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	477.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	720.5	0		
		폐합성수지류(발포수지류)	5.2	5.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0	0	5.2	0		
		폐합성수지류(PET)	6.3	6.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0	0	6.3	0		
		폐합성수지류(기타)	461.8	461.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	444.2	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0	0	17.6	0		
		폐고무류	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0.0	0		
		폐유리병류	376.5	376.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	344.9	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0	0	31.6	0		
		폐유류	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0.0	0		
		폐섬유류	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0.0	0		
		폐형광등	64.9	64.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0	0	64.9	0		
		폐전지류	29.2	29.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	이동0.0	0		
		영농폐기물(농약포기 등)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0.0	0		
		영농폐기물(대비닐)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0.0	0		
		폐식용유	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0.0	0		
		폐전기전자제품	532.5	532.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0	0	532.5	0		
		폐가구류	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0.0	0		
		기타	37.7	37.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	37.7	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0.0	0		
		재활용 잔재물	2,092.1	0.0	2,092.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1,926	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	166	

□ 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물: 혼합배출 외 분리배출

○ 도로청소로 인해 발생한 폐토사의 경우, 생활(가정)폐기물에 기입되어야 함. 연수구에서는 생활(가정)폐기물에 작성되어 있으나, 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 중 혼합배출 외 분리배출에도 중복으로 작성되어 있음.

－ 도로청소로 인한 폐토사는 생활(가정)폐기물로써 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 중 혼합배출 외 분리배출에 작성한 값을 삭제해야 함.

[그림 5-18] 도로청소로 인한 폐토사 중복 작성

(생활폐기물: 종량제방식 등 혼합배출)															
시도	시군구	시설명	폐기물관리내역	생량(톤/년)	재활용	소각	매립	기타	재활용	소각	매립	기타	해역배출	수출	재활용
인천	연수구	(주)씨엔에스	폐토사류	폐토사류	1330									1330	

(사업장배출시설계폐기물 혼합배출 외 분리배출: 삭제해야함)															
시도	시군구	사업장명	폐기물관리내역	발생량(톤/년)	재활용	소각	매립	기타	재활용	소각	매립	기타	해역배출	수출	재활용
인천	연수구	연수구청	512101	512101	1,332	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,332

(5) 남동구

- 남동구는 자료가 잘 작성되어 있지만, 생활(가정)폐기물에서 종량제방식 등 혼합배출 작성과 재활용가능자원 분리배출의 작성이 미비함.

- － 생활(가정)폐기물은 종량제봉투 폐기물에 대해서만 작성하였으며, 재활용가능자원 분리배출은 공동주택에서 배출되는 분리배출과 폐전기전자제품 등이 작성되지 않음.

□ 생활(가정)폐기물: 재활용가능자원 분리배출

- 작성된 폐전지류 및 영농폐기물은 공공처리 재활용이 아닌 위탁처리 재활용으로 작성되어야 함.

[그림 5-19] 처리기관의 작성 오류

<원시데이터>															
시도	시군구	시설명	폐기물관리내역	생량(톤/년)	재활용	소각	매립	기타	재활용	소각	매립	기타	해역배출	수출	재활용
인천	남동구	현대자원	종이류	종이류	507.86									507.86	
인천	남동구	현대자원	고철류	고철류	391.79									391.79	
인천	남동구	현대자원	캔류	캔류	507.86									507.86	
인천	남동구	현대자원	병류	병류	759.02									759.02	
인천	남동구	현대자원	플라스틱류	플라스틱류	406.29									406.29	
인천	남동구	현대자원	페트병	페트병	174.13									174.13	
인천	남동구	현대자원	필름류	필름류	#####									11,608.24	
인천	남동구	현대자원	스티로폼	스티로폼	155.12									155.12	
인천	남동구	현대자원	잔재쓰레기	잔재쓰레기	4,877.77									4,877.77	
인천	남동구	에코리싸이퍼	폐형광등	폐형광등	48.49									48.49	
인천	남동구	한국전자지폐	폐전지류	폐전지류	46.04	46.04								이동	
인천	남동구	한국환경영농	영농폐기물	영농폐기물	20.94	20.94								이동	

폐전지류 및 영농폐기물은 위탁처리로 이동하여야 함.

발생 및 처리현황 조사표

<발생 및 처리현황 결과표>															
시도	시군구	폐기물종류	2020년 발생량	소계						공공처리 (지방자치단체시설 및 수도권매립지공사 등)					
				재활용	소각	매립	기타	해역배출	수출	재활용	소각	매립	기타	재활용	소각
인천	남동구	소계	19,503.6	19,503.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	67.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		폐지류(종이류)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		폐지류(기타)	507.9	507.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		고철류	391.8	391.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		금속류	507.9	507.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		폐합전지류(일반)	11,608.2	11,608.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		폐합전지류(리튬)	155.1	155.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		폐합전지류(리튬)	174.1	174.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		폐합전지류(리튬)	406.3	406.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		폐고유류류	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		폐유류류	759.0	759.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		폐유류	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		폐성유류	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		폐형광등	48.5	48.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		폐전지류	46.0	46.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	46.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		영농폐기물(배변노)	20.9	20.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		폐식용유	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		폐전기전자제품	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		폐가구류	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(6) 부평구

□ 생활(가정)폐기물: 종량제방식 등 혼합배출

- 종량제봉투 폐기물만 작성함. 그 외 폐기물은 작성되지 않음.
- 원시데이터 조사표와 발생 및 처리현황 조사표의 합계가 다른 이유는 연탄재의 기입 여부에 따라 데이터 차이가 발생함.
 - 발생 및 처리현황 조사표에 수식이 기입되어 있는 노란셀은 입력셀이 아님에도 불구하고, 처리시설 방법에 따른 값으로 작성되어야 하는데, 노란셀에 임의로 입력함에 따라 전체적인 양식의 합계를 변경 시킬 수 있는 원인을 제공할 수도 있음.
 - 연탄재의 작성값을 추가 할 경우, 원시데이터 조사표에는 수도권매립지 발생 반입량 중 조성비를 활용해서 조사된 2.5톤/년을 작성하고 다른 행에 수도권매립지 연탄재 반입량 189.9톤/일을 작성하고, 처리현황 조사표에는 수도권매립지 종량제봉투 폐기물 반입량 중 조성비를 활용해서 조사된 2.5톤/년 + 수도권매립지 연탄재 반입량 189.9톤/년을 합쳐서 공공처리 매립 부분에 192.4를 작성함.

[그림 5-20] 작성 양식의 임의 조정 및 작성 오류

발생 및 처리현황 조사표																										
시도	시군구	폐기물 종류	2020년 발생량	총계							공공처리 (지방자치단체시설 및 수도권매립지공사 등 국가시설)				자가처리						위탁처리					쓰레기통 투량의 쓰레기 생성 근거 자료
				재활용	소각	매립	기타	해역배출	수출	재활용	소각	매립	기타	재활용	소각	매립	기타	해역배출	수출	재활용	소각	매립	기타	해역배출		
인천	부평구	연탄재	192.4	0.0	3.2	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
값을 추가하여 작성(예시 2.5+189.9)																										

□ 생활(가정)폐기물: 재활용가능자원 분리배출

- 원시데이터 조사표와 발생 및 처리현황 조사표의 합계가 다른 이유는 폐전기전자제품에 기입 여부에 따라 차이가 발생함.

(7) 계양구

□ 생활(가정)폐기물: 종량제방식 등 혼합배출

- 종량제봉투 폐기물만 작성함. 그 외 폐기물은 작성되지 않음.
 - 종량제봉투 폐기물을 작성한 성상비가 작성이 잘못 됨.
 - 성상비는 전국 폐기물 통계조사 자료를 근거로 작성하였으나, 전국 폐기물 통계조사 자료는 기타(배출불명 등)을 제외한 가연성과 불연성 폐기물에 대해서만 제시하고 있어, 기타(배출불명 등)을 제외하고 조성비 100%를 적용시켜야 함.
 - 계양구의 경우 종량제봉투 폐기물만 작성하였기 때문에 기타(배출불명 등)에 작성되는 무단투기 폐기물, 재해폐기물, 낙엽 등에 대한 계측량을 작성하는 부분으로 작성되지 않아야 함.

[그림 5-21] 성상비 작성 오류

시도	시군구	폐기물 종류	공공처리 (지방자치단체시설 및 수도권매립지공사 등 국가시설)				조성비 구분		
			재활용	소각	매립	기타	소각	매립	
인천	계양구	총계	0.0	18,464.49	13,332.74	0.0			
		폐지류		7,219.62	5,213.10		39.10%	39.10%	
		폐합성수지류		4,579.20	3,306.52		24.80%	24.80%	
		폐고무류		129.25	93.33		0.70%	0.70%	
		폐섬유류		738.58	533.31		4.00%	4.00%	
		음식물류 폐기물		1,532.55	1,106.62		8.30%	8.30%	
		폐목재류		461.61	333.32		2.50%	2.50%	
		기타(가연성)	0.0	2,381.9	1,719.9	0.0	12.90%	12.90%	
		폐금속류	0.0	683.2	493.3	0.0	3.70%	3.70%	
		폐유리류	0.0	424.7	306.7	0.0	2.30%	2.30%	
		폐토사류	0.0	116.8	84.3	0.0	0.63%	0.63%	
		폐타일 및 도자기류	0.0	73.9	53.3	0.0	0.40%	0.40%	
		연탄재	0.0	0.0	21.5	0.0	0.00%	0.16%	
		기타(불연성)	0.0	86.4	40.8	0.0	0.47%	0.31%	
		건설폐쇄류 (공사장생활폐기 기타(배출불명등))		36.9	26.7		0.20%	0.20%	

조성비의 합: 100%

□ 생활(가정)폐기물: 재활용가능자원 분리배출

- 원시데이터 조사표와 발생 및 처리현황 조사표의 합계가 다른 이유는 폐전지류의 기입 여부에 따라 차이가 발생함.

(8) 서구

- 서구는 대체로 잘 작성되어 있으나, 생활(가정)폐기물 중 재활용가능자원 분리배출에서 공동주택에서 배출되는 분리배출량이 미작성되어 있음.

□ 생활(가정)폐기물: 종량제방식 등 혼합배출

- 원시데이터 조사표에서 청라자원환경센터의 폐합성수지류가 같은 행에 공공처리와 위탁처리가 작성되어 있는데, 청라자원환경센터에서 처리한 양은 공공처리로 작성하고 다른 행에 위탁처리한 시설명과 위탁 처리량으로 나눠서 작성되어야 함.

[그림 5-22] 처리기관 작성 오류

시도	시군구	시설명	종류(폐기물관리법 내 항목 내 폐기물)	발생량(톤/년)	공공처리(톤/년)				자가처리(톤/년)				위탁처리(톤/년)			
					재활용	소각	매립	기타	재활용	소각	매립	기타	해역배출	수출	재활용	소각
인천	서구	청라자원환경센터	폐합성수지(폴리염화비닐)	폐합성수지류	2,374.0	761.0									1,613.0	
인천	서구	삼월환경	폐목재 및 폐가구류	폐목재류	6,116.9										6,116.9	
인천	서구	삼월환경	폐유리	폐유리류	204.9										204.9	
인천	서구	수도관매립지관리공사	폐타일 및 도자기류	폐타일 및 도자기류	248.8			169.0							79.8	
인천	서구	케이비아이텍	그 밖의 생활폐기물	기타(가연성)	1,813.5										1,813.5	

청라소각장의 공공처리 항목과 위탁처리 항목이 같이 기재되어 있음. 위탁처리의 경우 위탁업체 시설명으로 다음 행에 분리작성되어야 함.

(9) 강화군

□ 생활(가정)폐기물: 종량제방식 등 혼합배출

- 종량제봉투 폐기물만 작성되고, 그 외 폐기물은 작성하지 않음.

□ 생활(가정)폐기물: 재활용가능자원 분리배출

- 원시데이터에 작성된 재화영선별시설의 가구의 경우 스티커 부착 형식의 대형폐기물의 폐가구라면, “생활(가정)폐기물 종량제방식의 혼합배출 폐목재류”로 작성되어야 함.

[그림 5-23] 작성 항목의 오류

원시데이터 조사표					공공처리(톤/년)				자가처리(톤/년)				위탁처리(톤/년)			
시도	시군구	시설명	종류(폐기물관리법 내 항목 내 폐기물)	발생량(톤/년)	재활용	소각	매립	기타	재활용	소각	매립	기타	해역배출	수출	재활용	소각
인천	강화군	재활용선별	폐지류(중)	9.08										9.08		
인천	강화군	재활용선별	폐지류(기타)	868.82										868.82		
인천	강화군	재활용선별	고철류	119.78										119.78		
인천	강화군	재활용선별	금속캔	163.39										163.39		
인천	강화군	재활용선별	합성수지	5.09										5.09		
인천	강화군	재활용선별	합성수지	61.68										61.68		
인천	강화군	재활용선별	합성수지	662.94										662.94		
인천	강화군	재활용선별	유리병	154.99										154.99		
인천	강화군	재활용선별	형광등	1.94										1.94		
인천	강화군	재활용선별	전지	0.75										0.75		
인천	강화군	재활용선별	영농폐기물(영농폐기물)	3.92										3.92		
인천	강화군	재활용선별	영농폐기물(영농폐기물)	669.71										669.71		
인천	강화군	재활용선별	전기전자제품(전기전자제품)	272.8										272.80		
인천	강화군	재활용선별	가구	700.84											700.84	
인천	강화군	재활용선별	기타	4.24										4.24		
인천	강화군	재활용선별	재활용 잔재	3380.74											3380.74	

스티커 부착 형식의 대형폐기물의 폐가구라면, “생활폐기물 종량제방식의 혼합배출 폐목재류”로 이동하여야 함.

□ 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물: 종량제방식 등 혼합배출

- 인천시는 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)전용종량제봉투를 사용하지 않는 지역으로 “0”으로 기재해야 함.
 - － 여기에 작성한 "2_가. 사업장비배출시설계폐기물_혼합배출"이 아닌 "2_나. 사업장비배출시설계폐기물_분리배출"로 작성해야함. 인천시는 사업장비(非)배출시설계 (사업장생활계) 전용종량제봉투를 사용하지 않음
- 사업장명에 작성된 내용 중 "방치폐기물, 무단투기폐기물, 재해폐기물"은 기타(배출불명 등)에 기입하고 "도로청소 폐기물"은 폐토사에 기입, "인터리어 공사에서 배출한 공사장생활계폐기물"은 건설폐재류 등 생활(가정)폐기물 종량제방식 등 혼합배출에 작성되어야 함.
 - － 생활(가정)폐기물에 작성된 내용은 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물에서는 삭제되어야 함.
- "생활폐기물 선별 후 잔재폐기물 처리용역" 등은 생활(가정)폐기물 중 재활용 기능자원의 잔재폐기물량과 중복된 것으로 판단됨.
 - － 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물에서는 삭제되어야 함.

(10) 용진군

□ 생활(가정)폐기물: 종량제방식 등 혼합배출

- 종량제봉투 폐기물만 작성되고, 그 외 폐기물은 작성하지 않음.
 - － 원시데이터 조사표와 발생 및 처리현황 조사표와 동일하게 작성되어야 하는데 원시데이터 조사표에는 폐합성수지로 통합해서 작성함.
 - － 발생 및 처리현황 조사표에서 인천환경공단 송도소각장의 처리량을 위탁소각량으로 작성하였으나, 이는 공공 소각량에 집계되어야 함.
 - － 종량제봉투 폐기물은 파봉 및 선별하여 반입되지 않고 바로 소각장과 매립장으로 반입되고 있기 때문에 종량제봉투 폐기물에 대한 성상비는 소각장 및 매립장에 동일한 기준의 성상비를 적용해야함.

[그림 5-24] 원시데이터 조사표와 발생 및 처리현황 조사표의 불일치

2-가-1. 생활(가정)폐기물 발생량(혼합배출)									
					공공처리(톤/년)				
시도	시군구	시설명	폐기물관리내 폐기물종류	폐기물량(톤/년)	재활용	소각	매립	기타	
인천	옹진군	옹진군 소각시설	폐합성수지	1574.2		1388.4	186		
인천	옹진군	인천환경공단 송	폐합성수지	1054.4		1054.4			

"통계 항목 내 폐기물 종류"가 폐합성수지류가 아닌 "성상"에 맞춰 원시데이터와 발생 및 처리현황 조사표가 동일하게 기입되어야 함.

<발생 및 처리현황 결과표>
가-1. 생활(가정)폐기물 발생량(혼합배출).02

시도	시군구	폐기물 종류	공공처리 (지방자치단체시설 및 수도권매립지공사 등 국가시설)				위탁처리				조성비 구분		
			재활용	소각	매립	기타	재활용	소각	매립	기타	소각	매립	소각
인천	강화군	중계	0.0	1,388.4	185.8	0.0	0.0	1,054.4	0.0	0.0	0.0		
		폐지류	0.0	310.7	0.0	0.0	0.0	236.0	0.0	0.0	0.0	22.38%	22.38%
		폐합성수지류	0.0	281.0	0.0	0.0	0.0	213.4	0.0	0.0	0.0	20.24%	20.24%
		폐고유류	0.0	9.4	0.0	0.0	0.0	7.1	0.0	0.0	0.0	0.68%	0.67%
		폐성유류	0.0	67.7	0.0	0.0	0.0	51.4	0.0	0.0	0.0	4.88%	4.87%
		음식물류 폐기물	0.0	97.0	0.0	0.0	0.0	73.6	0.0	0.0	0.0	6.99%	6.98%
		폐목재류	0.0	26.4	0.0	0.0	0.0	20.1	0.0	0.0	0.0	1.90%	1.91%
		기타(불연성)	0.0	596.2	0.0	0.0	0.0	452.8	0.0	0.0	0.0	42.94%	42.94%
		폐금속류	0.0	0.0	40.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
		폐유리류	0.0	0.0	57.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
		폐토사류	0.0	0.0	8.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
		폐타발 및 도자기류	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
		연탄재	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
		기타(불연성)	0.0	0.0	74.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
		건설폐기물 (공사장생활폐기물)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		

(11) 영종경제청

□ 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물: 혼합배출 외 분리배출

○ 원시데이터 조사표와 발생 및 처리현황 조사표가 서로 다른 값을 가지고 정리한 것으로 판단됨.

－ 원시데이터 조사표에 통계항목 내 폐기물 종류는 코드 번호를 기준으로 한국환경공단이 배포한 양식에서 제공된 보고서식상 분류명칭으로 작성하도록 하고 있으나, 폐기물관리법 내 폐기물명으로 작성하고 있음.

• 예시) 51-11-03(폐활성탄), "통계 항목 내 폐기물 종류"=기타

[그림 5-25] 원시데이터 조사표와 발생 및 처리현황 조사표의 불일치

<원시데이터>																
시도	시군구	사업장명	폐기물명	발생량(톤/년)	공공처리(톤/년)				자가처리(톤/년)				위탁처리(톤/년)			
					재활용	소각	매립	기타	재활용	소각	매립	기타	재활용	소각	매립	기타
인천	영종경제청	한국공영(주) 인천지점	51-20-01	5490.0									5490.0	0		
인천	영종경제청	한국공영(주) 인천지점	51-11-03 폐활성탄	1200.0									1200.0	0		

□ 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물: 음식물류 분리배출

○ 원시데이터 조사표에는 작성되어 있으나, 발생 및 처리현황 조사표는 미작성됨.

3. 종합 및 시사점

- 각 군·구가 작성한 자료를 분석한 결과, 원시데이터와 발생 및 처리현황의 불일치, 성상비 작성오류, 처리기관 작성오류, 입력 가능한 폐기물 자료의 누락, 작성항목 오류, 사업장비(非)배출시설계“중량제방식 등 혼합배출”작성 오류 등으로 조사됨.
- 같은 실적데이터를 가지고 두가지 양식인 원시데이터 조사표와 발생 및 처리현황 조사표를 작성해야 하는데, 원시데이터 조사표와 발생 및 처리현황 조사표의 수치가 일치하지 않는 사례를 확인함.
 - － 우선적으로 신뢰성 있는 원시데이터의 작성이 필요하며, 원시데이터를 근거로 발생 및 처리현황에 관한 데이터 작성이 수반되어야 함.
 - － 개선사항으로 한번의 실적 입력으로 동일한 데이터를 기반으로 원시데이터와 발생 및 처리현황 조사표를 일치시킬 수 있어, 휴먼 오류를 줄일 수 있음.
- 성상비 작성 오류는 작성자가 주관적인 해석과 작성 근거의 불투명으로 인해 각 군·구의 성상비 작성에 대한 편차가 큼.
 - － 개선사항으로 성상 근거를 미리 설정할 수 있는 설정 메뉴를 분리하여 자동 계산 할 수 있도록 함.
- 처리기관의 작성 오류는 청라·송도 소각장, 수도권매립지 등의 처리량은 공공처리로 집계되어야 하나, 위탁처리로 집계되기도 하고, 반대로 위탁처리된 처리량이 공공처리로 집계되기도 함.
 - － 개선사항으로 처리시설에 따른 공공과 민감 등을 구분하여 휴먼 오류로 발생하는 집계에 따른 오류 발생을 차단함.
- 입력가능한 폐기물 자료의 누락으로는 대형폐기물, 공동주택 재활용품(민간수집상), 폐전기전자제품, 폐형광등·폐전지류·종이팩등이 작성할 수 있음에도 불구하고 누락된 것으로 판단됨.
 - － 개선사항으로 생활(가정)폐기물에 입력구분 항목을 추가해서 작성자가 작성했는지 여부를 확인할 수 있도록하고, 통계 승인관리에서 입력항목이 작성되었는지에 대한 여부를 확인 할 수 있도록 함.
 - － 또한, 작성된 통계를 취합하는 군·구의 통계관리 담당자는 작성 항목에 대한 체크리스트를 만들어 검토할 수 있는 방안이 필요함.
- 작성항목의 오류는 건설폐재류(공사장생활계폐기물), 도로청소폐기물(폐토사), 가연성봉투(황색봉투), 무단투기 폐기물 등이 많은 부분 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물로 작성되는 경우가 많음.
 - － 개선사항으로 건설폐재류(공사장생활계폐기물), 도로청소 폐기물, 가연성봉투, 무단투기 폐기물 등에 관한 입력구분 항목을 추가해서 작성자가 작성했는지 여부를 확인할 수 있도록하고, 통계 승

인관리에서 입력항목이 작성되었는지에 대한 여부를 확인 할 수 있도록 함.

- 또한, 생활(가정)폐기물을 작성하는 담당자와 사업장비(非)배출계(사업장생활계)폐기물을 작성하는 담당자가 서로 달라 중복 작성할 수 있는 부분을 작성된 통계를 취합하는 군·구의 통계관리 담당자는 작성 항목에 대한 체크리스트를 만들어 중복 작성되지 않도록 검토할 수 있는 방안이 필요함.
- 사업장비(非)배출시설계(사업장)폐기물에서 종량제방식 등 혼합배출에 대한 작성기준은 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)전용 종량제 봉투를 사용하는 자치단체만 별도 계측하여 기재해야 하므로 인천광역시도 기재하지 않아야 함.
- 개선사항으로는 작성된 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물의 종량제방식 등 혼합배출 작성은 혼합배출외 분리배출로 작성해야함.

[표 5-55] 폐기물 통계 2차 수정자료 분석 결과 및 개선사항 도출

통계항목		작성오류	개선사항
원시데이터조사표와 발생 및 처리현황 조사표의 불일치		- 원시데이터 조사표에 작성한 총합과 이를 기반으로 작성하는 발생 및 처리현황 조사표 총합이 일치하지 않음. - 승인 통계인 2019년도 최종 제출한 통계값과 일치하지 않음	- 시스템 적용 시 원시데이터와 발생 및 처리현황 결과표 일치 - 휴먼 오류를 줄이기위해 원시데이터를 기반으로 통계관리데이터 도출
성상비 작성 오류		- 종량제봉투 폐기물에 적용되는 성상비는 파봉선 별하지 않는 이상 처리시설에 따라 성상비가 다르게 적용되어서는 안됨. - 많은 군·구가 같은 종류의 폐기물인 종량제봉투 폐기물에 대해서 처리시설(소각장, 매립장)에 따라 성상비를 다르게 설정하는 곳이 있음.	- 성상 근거자료를 미리 설정할 수 있는 설정 메뉴를 분리하여 자동 계산 할 수 있도록 함.
처리기관 작성 오류		- 청라·송도 소각장 및 수도권매립지 등 처리량은 공공처리로 발생량이 집계되어야 하나 민간처리로 발생량이 집계되는 경우 또는 민간처리시설에서 처리한 양이 공공처리시설에서 처리한 양으로 집계되는 경우 발생	- 처리 시설에 따른 공공과 민간 등 구분으로 집계에 따른 오류 발생 차단
입력 가능한 폐기물 자료의 누락	대형폐기물 등 미작성	- 일부 군·구 대형폐기물 발생량 미작성	- 종량제 방식 등 혼합 배출 입력 자료에 대형 폐기물 입력 사항 마련
	공동주택 재활용품 (민간수집상) 미작성	- 일부 군·구 공동주택에서 배출한 재활용 발생량 미작성	- 자원순환정보시스템 자료를 활용하여 입력하고 입력 자료에 공동주택재활용품 입력 사항 마련
	폐전기 전자제품 미작성	- 일부 군·구 폐전기전자제품 발생량 미작성	- 한국전자제품자원순환공제조합 자료를 활용하여 입력하고 입력 자료에 폐전기전자제품 입력 사항 마련
	폐형광등·폐전지류·종이팩등 미작성	- 일부 군·구 폐형광등·폐전지류·종이팩등 발생량 미작성	- “주민 1인당 재호라용품 분리수거량”의 자료로 매달 시도 보고자료를 활용하여 입력하고 입력 자료에 폐형광등·폐전지류·종이팩등 입력 사항 마련
작성 항목 오류	공사장생활계폐기물	- 올바른시스템 신고시건설폐기물로 신고 - pp마대→적환장→처리업체처리시적환장에서5톤 이상이므로 사업장비(非)배출시설계폐기물로 신고 - pp마대→임시적환장(타 시도모두 취합)→5톤이상사업장비(非)배출시설계폐기물로 인정(오류아님)	- 생활(가정)폐기물에 건설폐기물에 관한 입력 사항 마련하여 공사장생활계폐기물은 사업장비배출시설계폐기물에서 생활(가정)폐기물로 집계될 수 있도록 함. - 군·구 통계관리 담당자가 생활(가정)폐기물과 사업장배출시설계에 중복 작성되지 않도록 검토해야 함.
	도로청소 폐기물(폐토사)	- 대부분 민간업체에서 위탁처리하게 되고 처리업체는 올바른시스템 보고 대상으로써, 사업장비(非)배출계폐기물(사업장생활계)에 집계되는 경우가 많음.	- 입력 사항 마련하여 생활(가정)폐기물로 집계될 수 있도록 함. - 군·구 통계관리 담당자가 생활(가정)폐기물과 사업장배출시설계에 중복 작성되지 않도록 검토해야 함.
	가연성봉투 (황색봉투)		
	무단투기폐기물		
사업장비(非)배출시설계 “종량제방식 등 혼합배출” 작성 오류		- 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)전용 종량제 봉투를 사용하는 자치단체만 별도 계속하여 기재 - 인천시는 사업장생활계 전용 종량제 봉투를 사용하지 않으므로 기재하지 않아야 하나 입력 오류	- 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계) 폐기물은 혼합배출의 분리배출로집계

제6장 인천광역시 폐기물 발생 및 처리현황 작성을 위한 가이드라인(안)

제1절 군·구 및 관련 기관 요구사항 분석

1. 인터뷰 계획 및 수행

1.1 인터뷰 개요

- 통계작성 실무 담당자를 비롯하여 한국환경공단, 시청 및 군·구 담당자 등 관련 담당자를 대상으로 업무 및 정보화 체계 수립을 위한 현황 파악 및 요구사항을 분석하기 위해 방문 면담을 실시함.
- － 지자체의 폐기물 발생 및 처리현황 통계를 최종 취합하고 보고하는 한국환경공단의 통계 담당자, 군·구에서 작성한 통계를 취합해서 한국환경공단에 제출하는 인천광역시청 담당자, 폐기물 통계 실적을 작성하는 군·구의 담당자를 대상으로 업무 파악 및 요구사항을 분석함.

[그림 6-1] 관련기관 담당자 및 실무 담당자들의 요구사항 수렴 계획



- 인터뷰 계획은 다음과 같으며, 일정은 2021년 4월부터 6월 중에 이루어졌으며, 관련 담당자들과 방문 면담을 실시함.
- － 한국환경공단 담당자에게는 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 담당자의 업무를 파악하고 지자체에서 통계를 취합하는 과정에서의 애로사항에 대해 문의함.
- － 인천광역시 자원순환과 담당자에게는 시·도 담당자의 업무 분석 및 통계 작성을 위한 정보화 사

- 업에 관한 요구사항을 파악함.
- 군·구 담당자들에게는 통계 작성 프로세스 확인 및 통계 작성을 위한 예로사항과 통계 작성을 위한 정보화 사업에 관한 요구사항을 파악함.

[표 6-1] 인터뷰 계획

일정	대상	목적
2021.04.22	한국환경공단	- 한국환경공단 폐기물 발생 및 처리현황 작성체계 및 통계 취합 과정의 예로사항
2021.05.20	인천 서구청	- 군·구 담당자의 통계작성 프로세스 확인 및 예로사항, 정보화에 관한 요구사항 파악
2021.06.02	인천광역시청 자원순환과	- 시·도 담당자의 업무 분석 및 정보화에 관한 요구사항 파악
	군·구 담당자	- 군·구 담당자의 통계작성 프로세스 확인 및 예로사항, 정보화에 관한 요구사항 파악

1.2 한국환경공단 통계관리 담당자

- 한국환경공단에서 각 시·도가 작성한 통계자료를 검토하는 방법으로는 시·도 지자체로 통계작성 양식을 5월 중에 배포 후, 각 시·도에서 취합 후 3~4번의 수정 및 검토 과정을 거쳐 최종 통계로 확정함.
 - 주요 검토 내용으로는 전년대비 20% 증감율, 단위오류, 소각재와 같이 명확하게 재활용 및 매립으로 처리되는 폐기물이 다시 소각 부분에 작성 되었을 경우 등에 대해 재검토 요청을 함.
 - 한국환경공단 시스템 중 “자원순환정보시스템”을 구축하고 있으며, 배포된 엑셀시트를 업로드하게 되면 전년대비 20% 증감, 단위오류 등에 대한 검토 결과서 등 검토할 수 있는 시스템이 있음.
 - 그 외의 폐기물 종류별 데이터의 오류는 폐기물 통계 관리자(한국환경공단)가 다년간의 경험치로 오류들을 찾아내는 방식으로 검토함.
 - 각 시·도의 작성 오류들을 모두 찾아내기에는 어려움이 있으며, 검토할 수 있는 범위에 대해서 최소한의 오류를 검토하고 있음.
- 사업장폐기물은 올라로시스템을 활용하여 작성하고 있으며, 사업장생활계폐기물, 사업장배출시설계폐기물, 건설폐기물이 있음.
 - 이 중 지자체 작성 양식에는 사업장생활계폐기물만 배포하여 지자체서 작성 후 한국환경공단에 제출하면, 한국환경공단에서 검토하는 방식으로 진행하고 사업장배출시설계폐기물과 건설폐기물

- 은 한국환경공단에서 양식에 맞게 작성하여 지자체에 배포 후 검토 받는 형식으로 진행함.
- 2020년 통계에서 사업장배출시설계폐기물도 건설폐기물과 같이 한국환경공단에서 작성 데이터를 만들어 지자체에 배포하고 지자체에서 검증하는 단계로 변경될 예정임.
- 건설폐기물 배출자는 올바로시스템 입력이 의무화되어 있어 한국환경공단에서 최종 데이터를 만들어 지자체에 배포하고 지자체에서 검증하는 단계로 작성됨.
- 다만, 사업장배출시설계폐기물의 배출자는 올바로 시스템 입력이 의무화되어 있지 않기 때문에, 지자체에 수기로 제출하고 있는 배출자가 있을 수 있음. 수기 제출한 배출자 정보는 지자체에서 따로 통계에 적용해서 작성해야 함.
 - 한국환경공단은 지자체에 배출자가 수기로 제출한 비율을 확인할 수 없음. 지자체 담당자에게 수기 제출한 내용을 확인해야 할 것임.
 - 건설폐기물과 사업장폐기물의 초기 작성주체가 다름
- 지자체 담당자 통계작성을 위한 교육계획으로는 현재(2021.04.22. 기준) 2020년 통계작성을 위한 개설편람이나 상세 추가항목에 대해 검토 중이며, 2020년 폐기물 통계 작성을 위해 5월 중으로 매뉴얼을 배포한 후 지자체 교육을 수행할 예정임.
 - 2019년과 다르게 크게 바뀔 내용으로는 사업장폐기물(사업장배출시설계폐기물, 건설폐기물)의 경우 한국환경공단에서 1차적으로 올바로시스템 실적자료를 활용해서 양식에 맞춰 작성 후 배포하고 지자체에서 검토 수정해서 통계를 작성할 예정임.
 - 배포된 작성 지침에 따라 작성하면 큰 문제는 없는데, 지자체의 담당자가 순환보직으로 인해 자주 변경되면서 인수인계가 잘 안되고, 이전 담당자가 작성했던 데이터 이력관리가 잘 안되 통계 작성을 위해 어떤 자료를 활용했는지 후임자가 잘 모르는 경우가 많아 문의사항이 많음.
 - 데이터 이력관리 필요함.

1.3 인천광역시 서구청 담당자

- 지자체의 폐기물 발생 및 처리현황에 관한 통계 작성을 위한 전반적인 프로세스는 한국환경공단에서 배포된 양식을 시청에서 공문으로 보내주면, 양식에 맞게 서구청 담당자들이 작성을 하여 통계 총괄 취합담당자에게 제출하면 통계 총괄 취합담당자는 취합 후 시청 통계 담당자에게 제출하고 시청 통계 담당자는 최종적으로 취합하여 한국환경공단에 공문으로 제출함.
 - 일반적으로 작성자료의 전달은 공문 또는 메일로 소통하고 있음.
- 생활(가정)폐기물의 발생량 및 처리량을 작성하기 위한 근거자료로는 각 처리시설에서 매월 통보하는 실적보고 자료를 근거로 작성함.

- 종량제 봉투 실적은 수도권매립지공사와 청라소각장의 보고자료로 취합하고 있으며, 성상비 자료는 5년마다 작성되는 폐기물 통계조사의 물리적 조성비를 활용함.
 - 서구청은 재활용 분리배출 폐기물을 민간 선별시설에 위탁하고 있으며, 남일상사에 위탁하여 운영하고 있음. 실적은 민간 선별시설에서 보고하는 자료를 활용하고 있으며, 매월 선별량 데이터를 군·구에 제출하고 있어 이 자료를 활용하여 작성하고 있음.
 - 민간 선별시설의 대략적인 공정율은 재활용으로 선별된 양은 60% 정도이고, 40%는 잔재물로 분류되는 것으로 보이며, 재활용 선별량은 구분하여 보내주지만, 잔재물은 총량으로만 보내줘서 처리방법에 대해서는 군·구의 담당자가 개별적으로 알아보거나 해서 처리방법을 나눠서 작성하고 있음.
 - 민간 선별시설이 여러개 군·군의 재활용 분리배출 폐기물을 처리할 경우 반입 비율로 쪼개서 각 군·구의 선별량으로 배분하는 것으로 판단됨.
 - 공동주택의 재활용 분리배출 폐기물은 공동주택과 계약한 민간 수거업체가 처리하고 있어 민간수거업체의 데이터를 활용하여 작성해야함. 과거에는 각 공동주택에 팩스를 보내 공문요청하여 받았으나, 한국환경공단에서 사업화한 자원순환정보시스템에서 공동주택 재활용관리실적을 관리하고 있으며, 서구는 2019년부터 서구는 시범 사업지역으로 자료를 확보하고 있어, 자원순환정보시스템 자료를 활용하여 작성하고 있음. 단, 잔재물 정보를 취득하기는 어려움.
 - 자원순환정보시스템에서의 공동주택 재활용 관리실적은 민간 수거업체에서 작성하며, 선별량 항목 중에 잔재물에 대한 작성항목이 없음. 작성된 공동주택 재활용 관리실적을 매월 다운로드 받은 자료를 근거로 작성하고 있음. 잔재물에 대한 내용을 개별적으로 문의를 해보아도 없다고 답변을 받고 있어서 잔재물 발생량 및 처리량을 취합하기는 매우 어려운 상황임.
- 사업장폐기물의 발생량 및 처리량을 작성하기 위한 근거자료로는 올바로시스템을 활용해서 작성함.
- 사업장폐기물의 신뢰도를 높이기 위해서는 군·구의 업무인 사업장에서 신고한 내용을 승인하는 과정에서 데이터 확인을 통해 승인처리를 해야 하지만, 기한이 정해져 있어서 꼼꼼하게 점검하면서 승인을 하기는 매우 어려움.
 - 올바로시스템에 신고 대상(배출자, 수집·운반업자, 처리업자 등)은 폐기물 발생년도 다음해 2월까지 신고 해야하고 입력이 완료되는 시점부터 군·구는 승인절차를 진행하고 있음.
- 폐기물 발생 및 처리현황을 작성하기에 예로사항으로는 각 폐기물을 담당하는 담당자가 여러명이고, 각 담당자마다 작성법이 다르며 취합과정에서 여러번의 오류가 자주 발생하고 있음.
- 통계 작성 지침이 한국환경공단을 통해 배포되고, 교육도 받고 있지만, 많은 부분 담당자의 주관적인 판단이 개입되어 작성되는 경우도 있음.
 - 다른 군·구에서 작성한 데이터를 볼 수 있다면, 참고하여 작성할 수도 있을 것 같음.

1.4 인천광역시 담당자

- 시·도 담당자의 폐기물 통계 업무 프로세스는 군·구 담당자가 작성한 엑셀을 취합하여 검토 후 한국환경공단에 제출하는 업무를 담당하고 있음.
 - 그 과정에서 군·구 담당자가 작성한 엑셀을 취합하는 과정에서 잦은 오류가 발생하기도함.
 - 한국환경공단에서 가장 크게 보는 오류는 작년 대비 증감대비 20%인 데이터에 대해서 주로 검토요청을 함.
 - 시·도 담당자는 군·구에서 작성한 데이터에서 전년 대비 증감비율, 단위 같은 기본사항에 대해서 검토 후 한국환경공단에 제출하고 있음.
- 예로사항으로는 군·구 데이터의 입력자와 취합자가 달라 오류의 발생 시 원인을 추적하기 어렵고, 이력 관리가 어려워 산출값을 설명할 수 없는 어려움이 있음.
 - 또한, 폐기물 발생 및 처리현황과 같은 업무는 1년에 한번 몰아서 하는 업무로 담당자 교체 시 이력관리가 안되 데이터의 신뢰성이 떨어지는 것으로 판단됨.
 - 군·구에서 작성한 데이터 중 분류 오류나 단위오류 등으로 통계 값을 왜곡 시키는 값을 입력하기도 하는데 세부적으로 검토하기 어려워 찾아내기 어려움이 있음.
- 폐기물 통계 작성을 위한 시스템 구축 시 데이터의 입력 기준을 명확히 설계하여 가이드라인 배포되어 데이터의 신뢰도를 높였으면 좋겠음.
 - 시스템 구축 시 과거 데이터와 비교하여 이상치를 잡아낼 수 있는 시스템을 구축하여 데이터의 신뢰성을 높이고, 잦은 담당자의 교체로 인해 업무공백이 생기는 것을 입력 주기를 단축하여 업무 공백을 최소화함.
 - 현행 엑셀 작성 체계보다는 편리하면서 이전 자료들과 매칭되는 시스템이 되어야 하고, 데이터 입력의 표준화를 통해 데이터간의 오류를 최소화함.

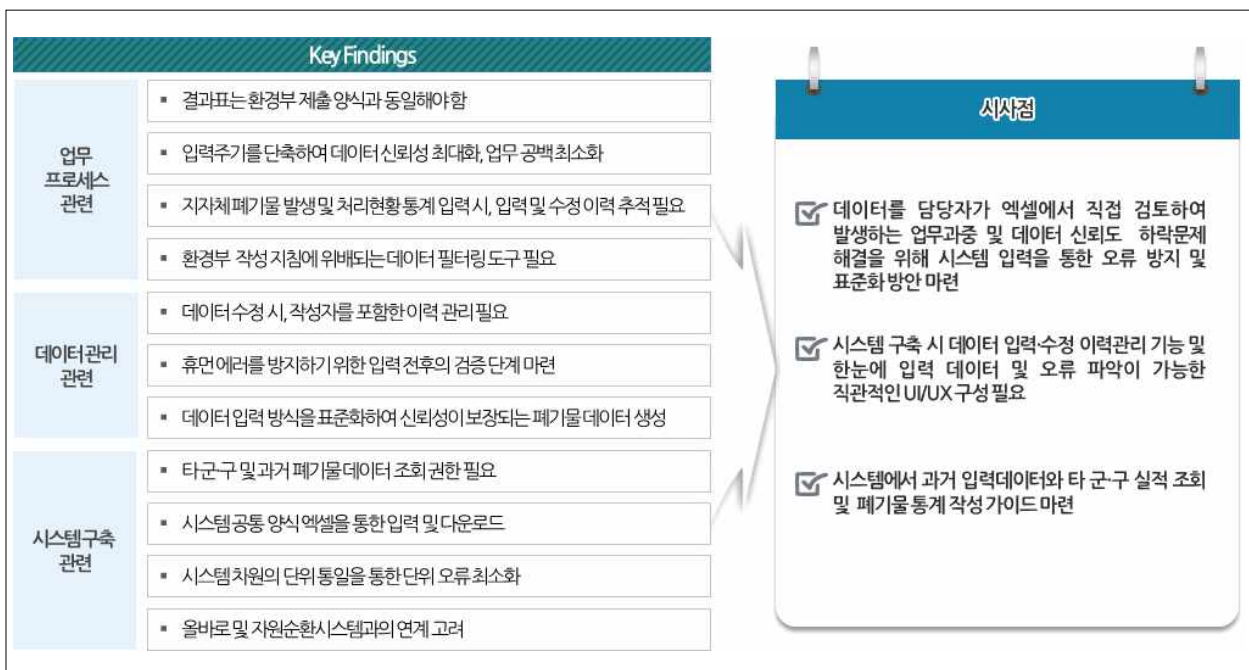
1.5 인천광역시 군·구 담당자

- 군·구 작성 담당자들이 가장 어려운 부분은 불명확한 기준에 대한 데이터를 작성하는데 어려움이 있는데, 이를 해결하기 위한 표준화된 체계가 필요함.
 - 표준화된 체계를 도입하면, 신뢰성 있는 데이터 생성하는데 용이할 것으로 판단됨.
- 군·구 담당자의 입력주기를 단축하는 것을 긍정적이며, 자치구 내의 데이터를 시스템을 통해 통합적으로 관리했으면 좋겠음.

2. 요구사항 및 시사점

- 관계자 인터뷰를 종합하면, 통계작성 관련 업무 프로세스, 데이터 관리, 시스템 구축 등에 대한 주요 요구사항을 도출하였고, 가이드라인(안)을 마련하기 위한 시사점을 제시함.
- 통계작성 업무 프로세스 관련하여 입력주기를 단축하고, 업무 공백을 최소화하여 데이터의 신뢰성을 높이기 위한 요구사항이 도출됨.
 - － 결과표는 환경부 제출양식과 동일해야 하고, 지자체 폐기물 발생 및 처리현황 통계 입력 시, 입력 및 수정 이력의 추적이 가능하도록 해야함.
 - － 환경부 작성 지침에 위배되는 데이터 필터링 도구가 필요함.
- 데이터 관리와 관련하여 데이터 입력방식을 표준화하여 신뢰성이 보장되는 폐기물 통계 데이터를 생성함.
 - － 데이터를 수정할 때 작성자를 포함한 이력 관리가 필요하며, 휴먼 에러를 방지하기 위한 전후의 검증 단계가 마련되어야 함.
- 시스템 구축과 관련하여 다른 군·구 및 과거 작성 데이터를 조회할 수 있는 권한이 필요함.
 - － 시스템 차원의 단위를 통일하여 단위 오류를 최소화 하고, 올바른시스템 및 자원순환시스템과의 연계 및 확장성을 고려해야함.

[그림 6-2] 요구사항 도출 및 시사점



- 시사점으로는 데이터를 담당자가 엑셀에서 직접 작성하여 발생하는 업무과중 및 데이터 신뢰도 하락 문제를 해결하기 위해 시스템 입력을 통한 오류를 방지할 수 있으며 표준화 방안을 마련함.
- 시스템 구축 시 데이터 입력·수정 등 이력관리 기능 및 한눈에 입력 데이터 및 오류 파악이 가능한 직관적인 UI 구성이 필요함.
- 시스템에서 과거 입력데이터와 다른 군·구의 실적 조회 및 폐기물 통계작성 가이드라인을 마련함.

제2절 인천광역시 폐기물 통계작성 가이드라인(안)

1. 폐기물 통계작성 시스템 구축

1.1 개요

- 2020년 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 통계를 조사하기 위한 목록으로는 ①원시데이터 조사표, ① 폐기물 종류별 발생 및 처리현황 조사표, ②전국 폐기물 처리업체현황, ③올바로 실적보고서 조사표로 제시되었음.
- － 본 절에서는 ①원시데이터 조사표에서 사업장폐기물(비((非)배출시설계+배출시설계)배출자 현황, ②전국 폐기물 처리업체현황에서 건설폐기물, ③올바로 실적보고서 조사표를 제외하고 가이드라인(안)을 제시함.
- ①원시데이터 조사표에서 사업장폐기물(비((非)배출시설계+배출시설계)배출자 현황은 본 시스템에서 사업장배출시설계폐기물을 취합하지 않게 설계되어 있어 데이터를 구축하기 어려움.
- ②전국 폐기물 처리업체현황에서 건설폐기물, ③올바로 실적보고서는 작성양식에 포함되어 있지 않아 제외시킴.

[표 6-2] 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 작성을 위한 통계조사 목록 및 목표 시스템 구축(안)

「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 작성 양식			목표시스템 구축(안)
서식구분	서식내용		메뉴구성
①원시데이터 조사표	생활(가정)폐기물	종량제방식 등 혼합배출	실적입력, 통계관리
		재활용가능자원 분리배출	실적입력, 통계관리
		음식물류 폐기물 분리배출(가정)	실적입력, 통계관리
		음식물류 폐기물 분리배출(다량)	실적입력, 통계관리
	사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물	종량제방식 등 혼합배출	실적입력, 통계관리
		재활용가능자원 분리배출	실적입력, 통계관리
		음식물류 폐기물 분리배출	실적입력, 통계관리
	사업장폐기물(비(非)배출시설계+배출시설계)배출자 현황		
①생활계 폐기물 (생활(가정), 사업장비(非)배출시 설계(사업장생활계) 발생 및 처리현황	생활폐기물 관리구역 현황		관리현황관리
	생활폐기물 종량제방식 등 혼합배출량		실적입력, 통계관리
	생활폐기물 재활용가능자원 분리배출량		실적입력, 통계관리
	생활폐기물 음식물류 폐기물 분리배출량	가정	실적입력, 통계관리
		다량배출사업장	실적입력, 통계관리
	사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 종량제방식 등 혼합배출		실적입력, 통계관리
	사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 혼합배출 외 분리배출		실적입력, 통계관리
	사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 음식물류 폐기물 분리배출		실적입력, 통계관리
	생활폐기물 관리인원 및 장비현황		관리현황관리
	생활폐기물 수집·운반차량 현황		관리현황관리
	생활폐기물 관리예산		관리현황관리
	생활폐기물 관리예산 집행내역		관리현황관리

「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 작성 양식			목표시스템 구축(안)
서식구분	서식내용		메뉴구성
②전국 폐기물 처리업체현황 (생활, 사업장일반)	공공처리시설	소각시설	기초정보관리, 통계관리
		기타시설	기초정보관리, 통계관리
		매립시설	기초정보관리, 통계관리
	자가처리시설	자가중간처분(소각)	기초정보관리, 통계관리
		자가중간처분(기타)	기초정보관리, 통계관리
		자가재활용처리	기초정보관리, 통계관리
		자가매립시설	기초정보관리, 통계관리
	수집·운반 업체	생활, 사업장일반폐기물	기초정보관리, 통계관리
		건설폐기물	
	중간처분업체	소각시설(생활, 사업장)	기초정보관리, 통계관리
		기타시설(생활, 사업장)	기초정보관리, 통계관리
		건설폐기물	
	최종처분업체		기초정보관리, 통계관리
	종합처분업체		기초정보관리, 통계관리
	폐기물처리신고		기초정보관리, 통계관리
재활용업체	중간재활용업체	기초정보관리, 통계관리	
	최종재활용업체	기초정보관리, 통계관리	
	종합재활용업체	기초정보관리, 통계관리	
③올바로 실적보고서 조사표	사업장배출시설계폐기물(배출자)		
	건설폐기물(배출자)		

자료: 환경부·한국환경공단(2021), 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 작성요령

1.2 기능 구성도

1.2.1 폐기물 통계 작성 프로세스 개선

- 기능 구성을 설계하기 위해서 수정이력 관리, 입력 범위 표준화, 폐기물 통계 자동 생성, 담당자 업무 경감을 위한 기능을 구성함.
- 폐기물 발생 및 처리현황의 현행 작성체계에서는 폐기물 처리시설은 올바로시스템에 온라인으로 보고하거나 공문 등을 활용해서 오프라인으로 보고하고 있음. 군·구 담당자들은 보고한 자료들을 대상으로 실적자료를 수작업으로 수집하여 수기로 양식에 맞춰 작성하여 제출하면 한국환경공단에서 최종 승인된 통계를 발표하고 있음.
 - 가장 큰 오류를 만들고 있는 과정 중에 하나는 근거자료를 제시하기 위한 ①원시데이터 조사표를 기반으로 ①폐기물 종류별 발생 및 처리현황 조사표를 작성하는데, 이는 같은 자료를 가지고 다른 양식으로 작성하는 과정으로 똑같은 데이터를 두 번 작성해야 하며, 작성 과정에서 오류들이 많이 발생하고 있음.
- 근거자료를 수작업을 통해 수집한 자료를 시스템을 통해 실적 작성이 이루어지는 작업으로 개선하기 위한 시범시스템을 구현함.
 - 군·구 담당자가 폐기물 실적 자료를 수작업으로 수집하여 입력하면, 시스템을 통해 ①원시데이터 조사표, ①폐기물 종류별 발생 및 처리현황 조사표, ②전국 폐기물 처리업체현황을 시범시스템에서 배포된 양식표에 맞춰 자동적으로 작성될 수 있도록 개선하였으며, 군·구 통계관리 담당자, 시도 통계관리 담당자가 한국환경공단에 자료를 제출하기 전 통계를 검토할 수 있는 과정을 추가해서 데이터의 신뢰도를 높힐 수 있도록 개선함.

[그림 6-3] 폐기물 통계 작성 프로세스 개선(안)



1.2.2 폐기물 통계 작성 기능 구성도

- 기능 구성은 처리시설부터 폐기물 통계 관리를 담당하는 사용자까지 사용자 범위 확장과 서비스 확장을 통해 논스톱의 폐기물 통계를 작성할 수 있는 플랫폼으로 구축함.
- 시설 DB와 실적 DB 영역에서 폐기물 통계를 작성하기 위한 수집한 자료를 입력하면, 통계 DB에서는 배포된 양식인 ①원시데이터 조사표, ①폐기물 종류별 발생 및 처리현황 조사표(원시데이터 조사표에서 작성하지 않는 정보(생활폐기물 관리현황 등) 제외), ②전국 폐기물 처리업체현황을 조회하고 엑셀양식으로 다운로드 받을 수 있음.
- 관리현황 DB는 ①원시데이터 조사표에 작성하지 않는 생활폐기물 관리현황에 관한 정보를 대상으로 ①폐기물 종류별 발생 및 처리현황 조사표에 작성을 요청한 생활폐기물 관리구역, 관리인원 및 장비현황, 수집·운반차량현황, 관리예산, 집행내역에 관한 정보를 입력, 조회하고 엑셀양식으로 다운로드 받을 수 있음.

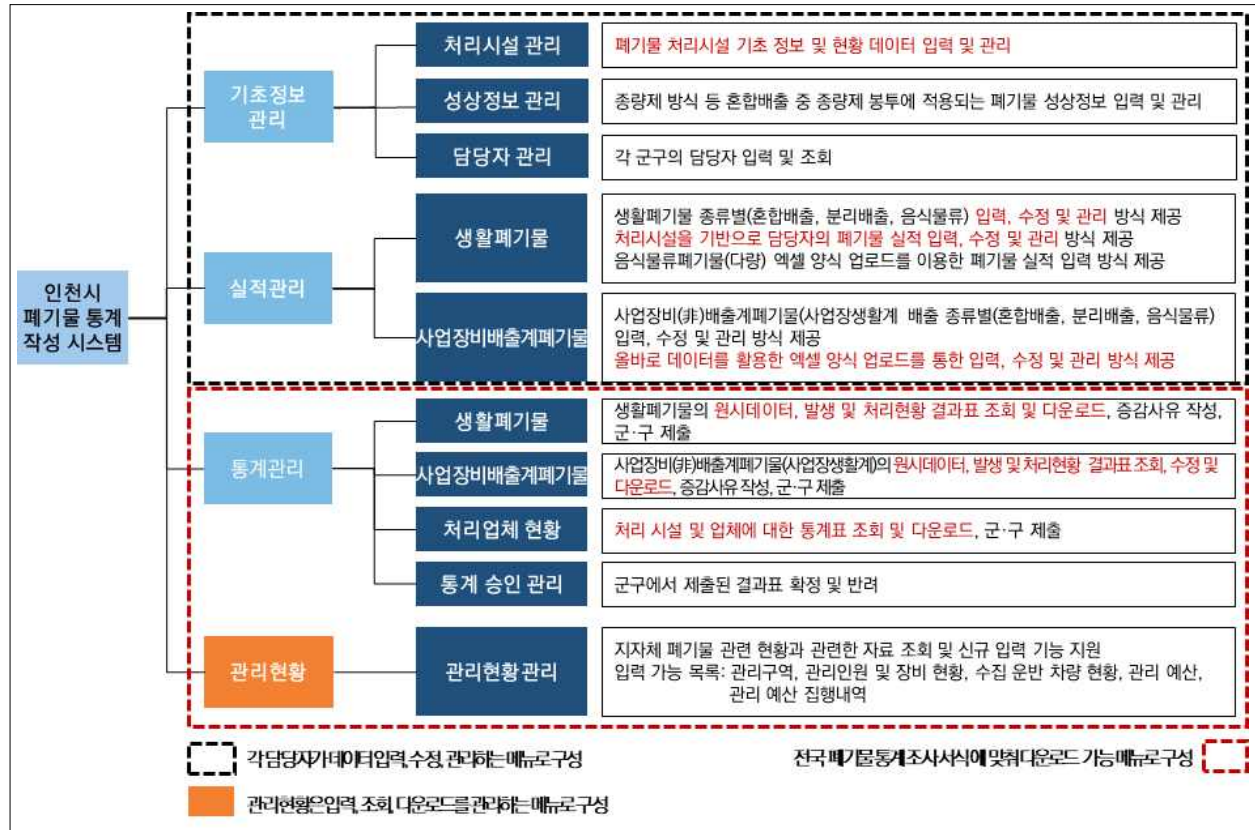
[그림 6-4] 폐기물 통계 작성 시스템 기능 구성도



1.2.3 폐기물 통계 작성 메뉴 구성도

- 메뉴 구성은 기초정보관리, 실적관리, 통계관리, 관리현황으로 구성하고 있음,
- 기초관리는 처리시설 관리, 종량제 봉투의 폐기물 종류별 성상정보관리, 담당자 관리로 구성함.
 - － 처리시설관리는 ②전국 폐기물 처리업체현황을 작성하기 위한 기초자료 작성을 위한 메뉴로써 인천시 관내 폐기물 처리시설 현황 정보를 입력하거나, 신규 시설을 추가하여 현황정보를 입력하도록 함.
 - － 성상정보관리는 생활(가정)폐기물 중 종량제방식 등 혼합배출에서 종량제 봉투폐기물에 적용되는 폐기물 종류별 성상 정보를 입력하여 관리하는 메뉴임.
 - － 담당자 관리는 군·구 폐기물 종류별 담당자, 군·구 통계관리 담당자, 시·도 통계관리 담당자의 이력을 입력하여 관리함.
- 실적관리는 생활(가정)폐기물과 사업장비배출시설계폐기물로 구성함.
 - － 생활(가정)폐기물은 종량제방식 등 혼합배출, 재활용가능자원 분리배출, 음식물류 분리배출(가정), 음식물류 분리배출(다량)으로 구분하였으며, 각 폐기물 종류별 실적을 군·구 담당자가 입력, 수정 및 관리하는 메뉴로써 각 폐기물 종류별 실적을 입력하는 방식을 제공함.
 - 음식물류 폐기물(다량)의 경우, 매년 2월 다량배출사업장의 자료를 관리하는 새울행정시스템 자료를 활용하며, 이를 기반으로 엑셀 양식에 맞춰 작성하여 업로드하는 방식을 제공함.
 - － 사업장비배출시설계폐기물 종량제방식 등 혼합배출, 재활용가능자원 분리배출, 음식물류 분리배출로 구분하였으며, 각 폐기물 종류별 실적을 울바로시스템 데이터를 활용하여 엑셀 양식을 업로드하여 입력하는 방식으로 제공함.
- 통계관리는 생활(가정)폐기물, 사업장비배출시설계폐기물, 처리업체 현황, 통계 승인관리로 구성하며, 실적관리에서 입력한 데이터를 한국환경공단에서 배포한 양식에 맞춰 ①원시데이터 조사표, ①폐기물 종류별 발생 및 처리현황 조사표, ②전국 폐기물 처리업체현황을 도출하였고, 배포 양식과 동일한 엑셀로 다운받을 수 있도록 구성함.
 - － 통계 승인관리는 군·구 담당자가 작성한 조사표를 군·구 통계관리 담당자가 시·도 통계담당자에게 제출을 하고 시·도 통계담당자는 결과표를 조회하여 승인 및 수정요청, 반려 등을 할 수 있도록 함.
- 관리현황은 ①폐기물 종류별 발생 및 처리현황 조사표 중 ①원시데이터 조사표에서 조사하지 않는 생활폐기물 관리현황에 관해서 자료를 입력, 수정, 조회 등을 할 수 있도록 구성하였으며, ①폐기물 종류별 발생 및 처리현황 조사표에 제출하는 통계표를 다운로드하여 제출할 수 있음.
 - － 관리현황은 생활폐기물 관리구역, 관리인원 및 장비현황, 수집·운반차량 현황, 관리예산, 관리예산 집행내역 등으로 구성함.

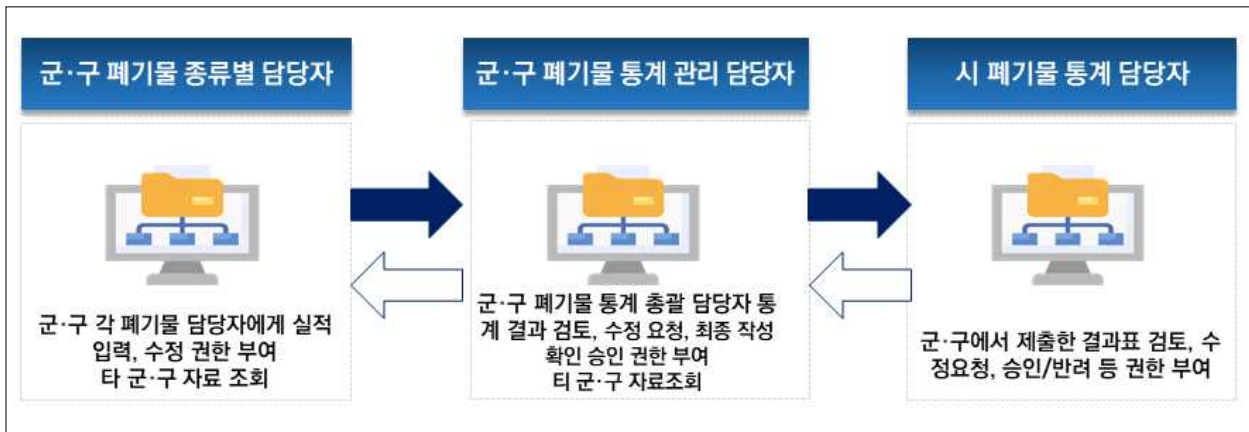
[그림 6-5] 폐기물 통계 작성 시스템 메뉴 구성도



1.2.4 시스템 사용 흐름도

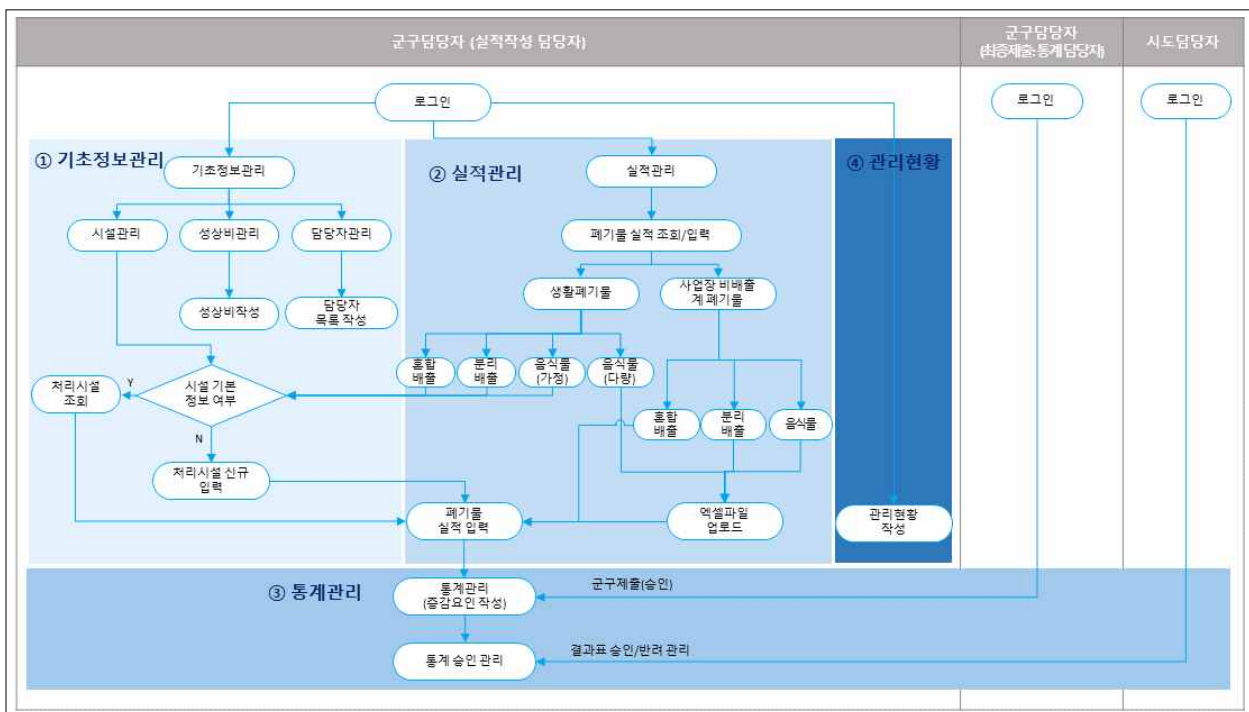
- 시스템에서는 각 담당자의 관리권한을 차별화하여 부여하고, 입력, 수정, 조회 및 승인 권한을 부여하여 폐기물 담당자 간 실시간 양방향으로 자료를 공유할 수 있도록 함.

[그림 6-6] 폐기물 작성 시스템 관리권한



- 시스템 사용 흐름도는 부여받은 관리 권한에 따라 사용할 수 있도록 설계되었음.
 - 군·구 폐기물 담당자는 로그인 후 기초정보관리 및 실적관리에 대해서 접근하여 입력, 수정, 조회, 관리를 할 수 있으며, 군·구 통계관리 담당자는 담당자가 제출한 통계를 조회해서 검토하고 시·도 통계 담당자에게 제출할 수 있도록 통계관리에 접근할 수 있음.

[그림 6-7] 폐기물 통계 작성 시스템 사용 흐름도

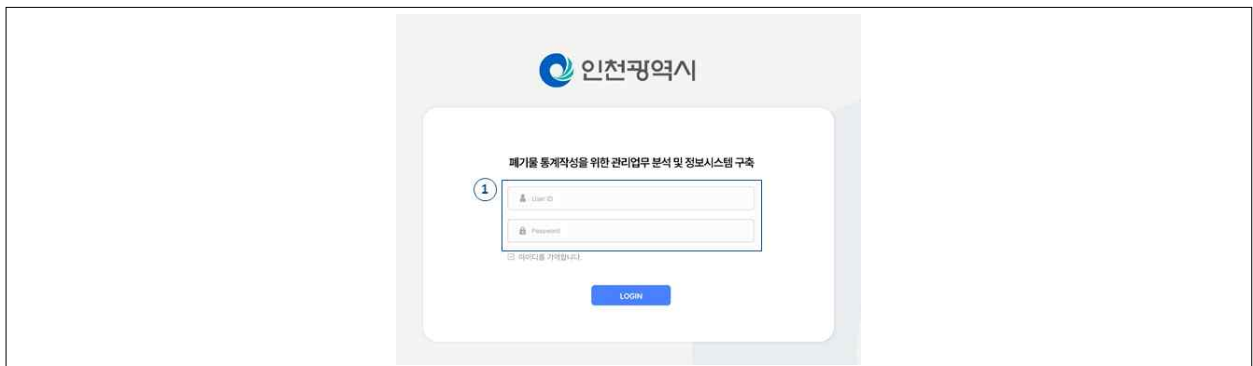


2. 폐기물 통계작성 시스템 가이드라인

2.1 로그인

- 각 지자체마다 부여받은 계정으로 로그인 함.
 - 가급적 동일한 계정 사용을 자제하고, 불가피한 경우에만 같은 계정을 사용함.
 - 군·구 통계관리 담당자의 경우, 작성 담당자와 계정에 따른 권한이 다르기 때문에 부여받은 계정을 준수해야 하며, 사용하는 계정 정보를 비롯한 담당자 정보는 기초정보관리>담당자 관리에 매년 작성을 해야 함.

[그림 6-8] 로그인 화면



2.2 기초정보관리

2.2.1 신규시설 추가

- “②전국 폐기물 처리업체현황”을 작성하기 위한 것으로 신규 처리시설 정보를 입력할 수 있음.
- 신규처리시설 입력 상위메뉴에는 ❶신규시설 정보입력, ❷신규시설정보 저장이 있음.
 - ❶은 신규시설 정보입력 신규로 신고한 폐기물 처리업체에 대한 정보를 입력하는 것으로, 시설명, 관할관청, 상세주소, 올바른시스템 업체번호, 사업자등록번호, 허가(승인)일, 반납예정일이며, 시설 및 업체분류에 따라 대상폐기물, 처리방법, 처리능력, 잔재물 현황 등의 작성양식이 변경됨.
 - 작성이 완료된 후 ❷신규시설 정보 저장 버튼을 클릭하여 저장함.

[그림 6-9] 신규처리시설 입력 상위메뉴

The screenshot shows a web-based form titled '신규처리시설 추가' (Add New Treatment Facility). The form is divided into several sections. The first section, labeled '1', contains the '시설명' (Facility Name) field. Below this are fields for '소재지' (Location), '소재주소' (Address), '전화번호' (Phone Number), '팩스번호' (Fax Number), and '이메일' (Email). The second section, labeled '2', contains the '시설종류' (Facility Type) dropdown menu. The form is designed for data entry and includes validation fields for various identifiers.

[표 6-3] 처리시설 및 업체 분류

구분	처리시설	구분	처리시설
공공처리시설	생활, 사업장일반폐기물 공공소각시설	중간처분업체	생활, 사업장일반폐기물 소각시설
	생활, 사업장일반폐기물 공공기타(소각, 매립 제외) 시설		생활, 사업장일반폐기물 기타 중간처분업체
자가처리시설	생활, 사업장일반폐기물 공공매립 시설	최종처분업체	생활, 사업장일반폐기물 최종처분업체
	생활, 사업장일반폐기물 자가소각시설	종합처분업체	생활, 사업장일반폐기물 종합처분업체
	생활, 사업장일반폐기물 자가기타시설	폐기물처리 신고업체	폐기물처리 신고업체
	생활, 사업장일반폐기물 자가재활용시설	폐기물 재활용업체	재활용처리(중간)
수집운반업체	생활, 사업장일반폐기물 자가매립시설		재활용처리(최종)
	생활, 사업장일반폐기물 수집운반업체		재활용처리(종합)

- 신규처리시설 입력 하위메뉴는 시설 및 업체 구분에 따라 변경된 양식이 도출되고 ❶처리방법, ❷대상 폐기물, ❸시설 기본정보를 입력함.
 - ❶처리방법은 선택1에서 공공처리, 자가처리, 민간처리를 선택하고, 선택2에서 재활용, 소각, 매립, 기타, 해역배출, 수출을 선택하고, 음식물 처리방법은 사료화, 퇴비화, 바이오가스화, 기타, 폐기물 처리신고 농가처리, 자가감량, 농가처리, 그 외 처리방법을 선택할수 있음.
 - 단, 음식물류 폐기물을 취급하여 처리하는 시설인 경우 음식물류 처리방법 선택 필수로 입력해야함.
 - 작성된 처리시설의 내용을 기초로 실적관리에서 해당 시설의 처리 실적을 입력하는 경우, '통계항목 내 폐기물 처리방법'을 따라 결과표가 생성
 - ❷대상폐기물은 항목은 생활계, 사업장비배출시설계, 사업장배출시설계를 선택하여 작성하면 되고, 대상폐기물이 한 개일 경우 해당항목에 대해 작성하고, 여러개일 경우 해당 폐기물을 모두 입력하면 됨.
 - O, X 표기가 아닌 폐기물의 종류 기재 필수, 선택 박스에서 생활폐기물, 사업장폐기물, 사업장비배출계폐기물중 고른 후, 상세 내용이 있을 시, 상세 입력
 - 2개 이상의 폐기물 종류를 취급하는 경우는 각각 선택 후 상세 내용 작성
 - ❸업체분류에 따른 항목을 입력하며, 각 항목을 입력할 때 단위를 주의하여 작성해야함.
 - 업체 분류에 따라 입력항목이 다르게 구성되어 있으며, 공백으로 남길 경우, 결과표에 해당 부분은 공백으로 출력되고, 시설 등록 후, 시설관리 메뉴를 이용하여 공백을 채울 수 있으며, 신규시설 추가에서 입력한 내용을 수정할 수 있음.

[그림 6-10] 신규처리시설 입력 하위메뉴

1	*동계량기내 폐기물처리방법		선택	선택	폐기물류 처리방법	선택	* 폐기물류 폐기물 처리방법: 폐기물류 폐기물 처리방법을 지정하세요.	
2	대상폐기물	생분해 음식물 처리선(고) 대상 폐기물			사업장유류배출시설계 사업장 배출시설계			
3	설치처(배치처)	국비 지방비 기타			연계유지관리(배치처)			
	연계번호				관리기간(배치처)			
	시설물량 (t/년)		1일 평균 가동시간(%)		지침폐기물 운반차량(주요) (t/년)	선택		
	배치지 종류	선택			소각방식	선택	운영방식	선택
	사용기간	시작년도 종료년도			총 폐입시설(t/년)			
	처리시설		처리방법		총 폐입용량(t/년)			
	유류처리(배출수준)	생분 음식물류 사업장유류배출시설계 사업장 배출시설계			기타(배출(배출) (t/년)			
	시설구분				처리량(t/년)			
	배입후 이용계획				직매출(배출) (t/년)	생분 음식물류 사업장유류배출시설계 사업장 배출시설계		
					발생가스(배출) (t/년)			

(1) 공공소각시설

- 폐기물소각시설로써 시장·군수·구청장이 책무에 의거 관할구역 전부 또는 일부에서 발생하는 폐기물을 소각하기 위해서 설치한 시설
- 시·군·구청 또는 기타 다른 공공기관 등 기관내에서 발생하는 폐기물을 소각하기 위해 설치한 소각시설은 제외하며, 이런 시설은 자가중간처분(소각)으로 분류해야 함.

[표 6-4] 공공소각시설 기초정보 작성 영역

1. 기초정보 영역										
시도	시군구	시설명	소재지	처분대상 폐기물		시설용량		1일평균 가동시간 (시간)	소각방식	운영방식
				생활 생활 (사업장 생활계)	사업장배출 시설계 (사업장 배출계)	(톤/일)	(시간)			
설치비(백만원)				연간 유지관리 비 (백만원)	관리인원 (명)	허가(승인) 일 (년.월.일)	반납 신고일 (년.월.일)			
계	국비	지방비	기타							

2. 기초정보의 실적 상세 영역						
처리량 (톤/년)	잔재물 발생 및 처리현황(톤/년)					잔재물사유 (잔재물 합계 가 '0'이거나 처리량 보다 많은 경우 사유 기재)
	계	재활용	소각	매립	기타	
에너지 이용실태						
에너지발생량 (Gcal)	외부 공급(Gcal)			자체 사용(Gcal)		
	소계	열공급	전력공급	소계	열사용	전력사용

- 기초정보 작성영역은 처분대상폐기물, 시설용량, 1일 평균 가동시간, 소각방식, 운영방식, 설치비, 허가 승인일, 반납신고일을 작성함.
 - 처분대상폐기물: 동법 시행규칙 별지 제24호 또는 제26호 서식 '폐기물 처분시설 또는 재활용시설 설치승인서 또는 신고증명서'의 처분대상 폐기물종류를 기재
 - 시설용량: 종류에 따른 1일 처리능력을 톤 단위로 톤/일로 표기
 - 1일 평균 가동시간: 1일 평균 가동시간을 기재

- 소각방식: 동법 시행령 별표3의 폐기물처리시설의 종류 참고하여 다음 중 하나를 기재(일반소각, 고온소각, 열분해시설(가스화포함), 고온용융, 열처리조합시설)
- 운영방식*: 회분식, 준연속식, 연속식

※ 소각시설 설치(정기)검사서 내용 참고

소각시설 운영방식	설명
회분식	소각시설등을 1일 8시간 이하 운전하고 연소냉각 후 소각잔재물(바닥재를 말함)을 한번에 제거하는 방식
준연속연소식	소각시설등을 1일 24시간미만 운전하고 가동중지후에 일정온도만 승온한 후 재가동할 수 있으며 투입설비에서 재처리 설비까지 기계화되어 운전중에 소각잔재물을 간헐적으로 제거하는 방식
연속연소식	소각시설등을 1일 24시간 연속운전하고 투입설비에서 재처리 설비까지 기계화되어 운전중에 연속적으로 소각잔재물을 제거하는 방식

- 설치비: 시설의 설치비를 국비/지방비/기타로 나누어 기재
- 허가승인일: 동법 시행규칙 별지 제24호 또는 제26호 서식 '폐기물처분시설 또는 재활용시설 설치승인서 또는 신고증명서' 교부일자를 기재
- 반납 신고일: 폐업은 년.월.일 표기하고, 그 외 휴업, 영업정지 등은 문구만 기재

※ 통계작성 기준년도 중간에 폐쇄신고 하였더라도 기재하며, 반납 신고일을 해당란에기입

○ 기초정보의 실적 상세영역은 처리량, 잔재물 현황, 잔재물 사유, 에너지 이용실태 작성요령을 작성함.

- 처리량: 기준년도 1월1일~12월 31일까지 처분대상폐기물을 총 처리한 양을 톤/년 단위로 기재
- 잔재물현황*: 중간처분 등의 공정에서 새로이 발생하는 폐기물 양을 처리, 처분한 방법에 따라서 톤/년 단위로 기재

잔재물의 정의: 자원순환기본법 「사업자의 자원순환 성과관리 운영 등에 관한 고시(제2019-53호)」

가. 재활용량 중 실제 재활용 공정에 사용되지 않고 재활용을 위한 전처리 및 재활용 공정에서 새로이 발생하는 폐기물
나. 중간처분량 중 소각 등 중간처분 공정을 통해 소멸되지 않고 새로이 발생하는 폐기물의 양

- 잔재물사유: 잔재물합계가 '0'이거나 처리량 보다 많은 경우 사유 기재
- 에너지 이용실태 작성요령(국가 온실가스 관리를 위한 보완항목)
 - 에너지발생량: 소각시설 가동에 따라 발생하는 폐열을Gcal단위로 기재
 - 열공급: 각시설가동에 따라 발생하는 폐열을Gcal단위로 기재
 - * 열생산총량(Gcal)에서 자체열사용량을 뺀 양을 Gcal단위로 기재
 - 전력공급: 발생한 폐열을회수하여 전력을 외부로 공급하는 경우 시설에서 계측된 전력생산 이 용량을Gcal단위로 기재

- 열사용: 발생된 폐열을회수하여 자체 사용한 경우 Gcal단위로 기재
- 전력사용: 발생된 폐열을회수하여 생산된 전력을 자체 사용한 경우 Gcal단위로 기재
- 단위: Gcal/년

○ 유의사항

- 환경부 폐자원에너지과에서 집계하는 지자체 소각시설현황과 비교 검토
- 중·소형 소각시설은 점차 폐쇄 추세임. 폐쇄 여부 파악 요망
- 전년도 현황 참고하여 누락된 시설 있는지 확인
- 시설용량 단위는 톤/일(O)로 표기하여야하나 kg/일(X)로 잘못 기재
- 시설용량 대비 연간 처리량이 과다산정된 경우
(예시) 시설용량이 10톤/일일 경우, 연간처리량은 3,650톤(10×365)을 넘을 수 없음
- ‘잔재물 발생 및 처리현황’ 항목에 ‘잔재물량’이 아닌 ‘처리량’을 기입한 경우
- 에너지 발생 및 이용량의 단위는 Gcal/년(O)으로 표기하여야하나 m³/년(X)으로 잘못 기재
- 국가기관(경찰서, 군청 등) 및 군부대 등 자가처리를 목적으로 설치한 시설을 기재
→ 다음 보고서식인 자가처리업체로 기재 할 것
- 소각방식, 운영방식의 기재를 “작성요령”의 분류와 다르게 기재

(2) 공공기타시설

- 지자체 소유의 폐기물 처리시설을 기재함.

[표 6-5] 공공기타 기초정보 작성 영역

1. 기초정보 영역									
시도	시군구	시설명	소재지	시설구분	처리대상 폐기물		시설용량 (톤/일)	1일평균 가동시간 (시간)	
					생활	사업장 비(非)배출시설계 (사업장 생활계)			
설치비 (백만원)					연간유지 관리비 (백만원)	허가(승 인)일 (년.월.일)	반납 신고일 (년.월.일)	발생 가스 재이용 여부 (O,X)	
계	국비	지방비	기타						

2. 기초정보의 실적 상세 영역									
처리량		잔재물 발생 및 처리현황(톤/년)					잔재물사유 (잔재물 합계가 '0'이거나 처리량 보다 많은 경우 사유 기재)		
(톤/년)	계	재활용	소각	매립	기타				
발생가스 이용현황									
발생가스 포집량		메탄가스 (CH ₄) 활용량						에너지생산 외 (Nm ³ /년)	
발생가스 총포집량 (Nm ³ /년)	발생가스 총 포집량 중 메탄가스량 (Nm ³ /년)	에너지생산				총활용량 (Nm ³ /년)	기타 (Nm ³ /년)		
		발전 (Nm ³ /년)	냉난방 (Nm ³ /년)	가스공급 (Nm ³ /년)	기타 (Nm ³ /년)				

- 기초정보 작성영역은 시설구분, 처분대상폐기물, 시설용량, 설치비, 허가승인일, 허가승인일, 반납신고일을 작성함.

－ 시설구분*: 아래의 명칭을 기재함.

<기타시설 구분>

- | | |
|---------------------------|------------------|
| - 선별시설(적환, 압축, 파쇄, 감용시설등) | - 연료화시설 |
| - 고형화시설(SRF시설) | - 음식물자원화시설(퇴비화) |
| - 음식물자원화시설(사료화) | - 혐기성소화시설(음식물제외) |
| - 음식물자원화시설(혐기성소화) | |
| - 기타 | |

- 여러 지자체가 공동으로 이용하는 광역처리시설 등은 시설을 소재한 자치단체에서 작성
- 적환장을 설치·운영하고 있는 자치단체는 각각의 적환장 현황을 작성
- 처분대상폐기물: 동법 시행규칙 별지 제24호 또는 제26호 서식 ‘폐기물 처분시설 또는 재활용시설 설치승인서 또는 신고증명서’의 처분대상 폐기물종류를 기재
- 시설용량: 시설종류에 따른 1일 처리능력을 톤 단위(톤/일)로 표기하고 처리능력을 합산하여 계에 표기(시설이 여러 개 함께 있는 경우, 별도로 각각 기재)
- 설치비: 시설의 설치비를 국비/지방비/기타로 나누어 기재
- 허가승인일: 동법 시행규칙 별지 제24호 또는 제26호 서식 ‘폐기물처분시설 또는 재활용시설 설치승인서 또는 신고증명서’ 교부일자를 기재
- 반납 신고일: 폐업은 년.월.일 표기하고, 그 외 휴업, 영업정지 등은 문구만 기재
- ※ 통계작성 기준년도 중간에 폐쇄신고 하였더라도 기재하며, 반납 신고일을 해당란에기입
- 기초정보의 실적 상세영역은 처리량, 잔재물 현황, 잔재물 사유, 발생가스 이용현황을 작성함.
- 처리량: 기준년도 1월1일~12월 31일까지 처분대상폐기물을 총 처리한 양을 톤/년 단위로 기재
- 잔재물현황*: 중간처분 등의 공정에서 새로이 발생하는 폐기물 양을 처리, 처분한 방법에 따라서 톤/년 단위로 기재

잔재물의 정의: 자원순환기본법 「사업자의 자원순환 성과관리 운영 등에 관한 고시(제2019-53호)」

가. 재활용량 중 실제 재활용 공정에 사용되지 않고 재활용을 위한 전처리 및 재활용 공장에서 새로이 발생하는 폐기물
 나. 중간처분량 중 소각 등 중간처분 공정을 통해 소멸되지 않고 새로이 발생하는 폐기물의 양

- 잔재물사유: 잔재물합계가 '0'이거나 처리량 보다 많은 경우 사유 기재
- 발생가스 이용현황: 생물학적 처리시설에서 나오는 발생가스를 발전연료화 등에 재활용하는 시설이 있는 경우에 작성하며 발생가스 재이용 여부를 o,x로 표기. 재이용을 하지 않을 경우 x로 표기 후 작성 불필요
- 발생가스 총 포집량: 발생가스의 포집 총량을 Nm³/년 단위로 기재
- 발생가스 총 포집량 중 메탄가스양: 발생가스의 포집 총량 중 메탄가스(CH₄)양을 Nm³/년 단위로 기재

* 메탄가스 활용량은 포집된 메탄가스양 중 활용된 양으로서 에너지생산과 에너지생산 외로

구분하여 작성

- 총활용량: 에너지생산을 위해 활용된 메탄가스 총량을 $\text{Nm}^3/\text{년}$ 단위로 기재
 - * 총활용량($\text{m}^3/\text{년}$) = 발전($\text{m}^3/\text{년}$) + 냉난방($\text{m}^3/\text{년}$) + 가스공급($\text{m}^3/\text{년}$) + 기타($\text{m}^3/\text{년}$)
- 발전: 발전(전력생산)을 위해 활용된 메탄가스양을 $\text{Nm}^3/\text{년}$ 단위로 기재
- 냉난방: 냉난방(자체시설 사용 등)을 위해 활용된 메탄가스양을 $\text{Nm}^3/\text{년}$ 단위로 기재
- 가스공급: 가스공급(지역난방공사 공급 등)을 위해 활용된 메탄가스양을 $\text{Nm}^3/\text{년}$ 단위로 기재
- 기타: 발전, 냉난방, 가스공급 외 다른 목적으로 활용된 메탄가스양을 $\text{Nm}^3/\text{년}$ 단위로 기재
 - * 유량계 또는 가스분석기 등 설비가 있는 시설의 간이소각(Flaring), 대기배출 등 기타내용 기재

<발생가스 이용현황 작성예시>

발생가스 재이용여부 (○, ×)	발생가스 이용현황							
	발생가스 포집량		메탄가스(CH_4) 활용량					
	발생가스 총포집량 ($\text{Nm}^3/\text{년}$)	발생가스 총 포집량 중 메탄가스량 ($\text{Nm}^3/\text{년}$)	에너지생산					에너지생산 외
			총활용량 ($\text{Nm}^3/\text{년}$)	발전 ($\text{Nm}^3/\text{년}$)	냉난방 ($\text{Nm}^3/\text{년}$)	가스공급 ($\text{Nm}^3/\text{년}$)	기타 ($\text{Nm}^3/\text{년}$)	(간이소각) ($\text{Nm}^3/\text{년}$)
○	100	50	45	45	-	-		5

- (작성예시)A음식물자원화시설에서 발생가스를 활용하여 전력생산 및 간이소각(Flaring)을 할 경우: 발생가스 총 포집량($100\text{m}^3/\text{년}$) 중 메탄가스량은 $50\text{m}^3/\text{년}$ 이며, 발전시설 가동을 통한 전력생산에 메탄가스($45\text{m}^3/\text{년}$)를 사용하였고, 가동시설 운전정지로 인하여 일부 메탄가스($5\text{m}^3/\text{년}$)를 간이소각(Flaring)

○ 유의사항

- 광역 폐기물처리시설의 경우 자치단체에서 작성을 서로 미룸으로써 누락되거나 또는 서로 작성하여 중복 산정 → 광역폐기물처리시설은 시설을 소재한 지자체에서 작성
- 전년도 현황 참고하여 누락된 시설 있는지 확인
- 시설용량 단위는 톤/일(O)로 표기하여야하나 kg/일(X)로 잘못 기재
- 시설용량 대비 연간 처리량이 과다산정된 경우
(예시) 시설용량이 10톤/일일 경우, 연간처리량은 3,650톤(10×365)을 넘을 수 없음
- ‘잔재물 발생 및 처리현황’ 항목에 ‘잔재물량’이 아닌 ‘처리량’을 기입한 경우

(3) 공공매립

- 지자체 소유의 폐기물 처리시설을 기재하며, 매립완료 및 폐기물처리시설 사용종료 폐쇄신고 연도에 따른 목록 포함여부 확인해야함.

구분	2019년	2020년	2021년
사례 1)	매립완료 종료·폐쇄 신고		
사례 2)			
사례 3)			
사례 4)			

- 사례 1): 목록에서 제외, 사례 2): 목록 포함. 2020년 매립량 “0”으로 기재., 사례 3): 목록 포함. 2020년 매립량 기재., 사례 4): 목록 포함. 2020년 매립량 기재

[표 6-6] 공공매립 기초정보 작성 영역

1. 기초정보 영역										
시군구	시설명	소재지	처분대상 폐기물			매립지 종류	총매립지 면적	총매립용량	기매립량 (2020년까지 전체누적)	
			생활	사업장비 (非)배출 시설계 (사업장생 활계)	사업장배 출시설계		(㎡)	(㎥)	(㎥)	
사용기간		설치비(백만원)				매립지 관리인 원(명)	매립후 이용계획	허가(승인)일 (년.월.일)	반납 신고일 (년.월.일)	
시작년도 (YYYY)	종료년도 (YYYY)	계	국비	지방비	기타					연간유지관리비 (백만원)

2. 기초정보의 실적 상세 영역										
매립량		발생가스 에너지 이용실태								
		발생가스(LFG) 포집량	메탄가스(CH4) 활용량							에너지생산 외
(㎥/년)	(톤/년)		발생가스 총포집량 (Nm³/년)	발생가스 총포집중 메탄가스량 (Nm³/년)	에너지생산				(Nm³/년)	
		총활용량 (Nm³/년)			발전 (Nm³/년)	냉난방 (Nm³/년)	가스공급 (Nm³/년)	기타 (Nm³/년)		

- 기초정보 작성영역은 처분대상폐기물, 매립지 종류, 기매립용량, 사용가능기간, 연간유지관리비, 허가증 인일, 반납신고일을 작성함.
 - 처분대상폐기물: 동법 시행규칙 별지 제24호 또는 제26호 서식 ‘폐기물처분시설 또는 재활용시설 설치승인서 또는 신고증명서’의 처분대상 폐기물종류를 기재
 - 매립지 종류: 관리형, 차단형, 기타로 기재
 - 기매립용량: 보고대상년도 매립량을 포함 누적 매립량 기재
 - 사용가능기간: 년-년과 같이 시작-종료 년을 기재
 - 설치비: 시설의 설치비를 국비/지방비/기타로 나누어 기재
 - 연간유지관리비 : 매립지를 운영하는데 있어 소요된 예산. 단위 백만원으로 기재
 - 허가증 승인일: 동법 시행규칙 별지 제24호 또는 제26호 서식 ‘폐기물처분시설 또는 재활용시설 설치승인서 또는 신고증명서’ 교부일자를 기재
 - 반납 신고일: 폐업은 년.월.일 표기하고, 그 외 휴업, 영업정지 등은 문구만 기재
 - ※ 통계작성 기준년도 중간에 폐쇄신고 하였더라도 기재하며, 반납 신고일을 해당란에기입
- 기초정보의 실적 상세영역은 처리량, 잔재물 현황, 잔재물 사유, 발생가스 이용현황을 작성함.
 - 매립량: 기준년도 1월1일~12월31일까지 처분대상폐기물을 총 처리한 양을 용량(m³/년) 및 무게(톤/년) 단위로 기재
 - 발생가스 에너지 이용실태는 유기성 폐기물을 매립하는 발생가스를 발전·연료화 등에 재활용하는 시설이 있는 경우에 작성
 - ※ 발생가스(LFG)포집량과메탄가스(CH₄) 활용량을 구분하여 표준상태(0℃, 1atm)로 환산하여 작성
 - 발생가스 에너지 이용실태는 유기성폐기물을 매립하여 발생가스를 발전·연료화 등에 재활용하는 시설이 있는 경우에만 작성
 - * 발생가스(LFG) 포집량과 메탄가스(CH₄) 활용량을 구분하여 표준상태(0℃, 1atm)로 환산하여 작성
 - 발생가스 총포집량 : 매립지 발생가스(LFG)의 포집 총량을 Nm³/년 단위로 기재
 - 발생가스 총포집량 중 메탄가스량 : 매립지 발생가스(LFG)의 포집 총량 중 메탄가스(CH₄)양을 Nm³/년 단위로 기재
 - * 메탄가스 활용량은 포집된 메탄가스량 중 실제 활용된 양으로서 에너지생산과 에너지생산외로 구분하여 작성
 - 총활용량: 에너지생산을 위해 활용된 메탄가스 총량을 Nm³/년 단위로 기재
 - * 에너지생산 총활용량(m³/년) = 발전(m³/년) + 냉난방(m³/년) + 가스공급(m³/년) + 기

타(m³/년)

- 발전: 발전(전력생산)을 위해 활용된 메탄가스양을 Nm³/년 단위로 기재
 - 냉난방: 냉난방(자체시설 사용 등)을 위해 활용된 메탄가스양을 Nm³/년 단위로 기재
 - 가스공급: 가스공급(지역난방공사 공급 등)을 위해 활용된 메탄가스양을 Nm³/년 단위로 기재
 - 기타: 발전, 냉난방, 가스공급 외 다른 목적으로 활용된 메탄가스양을 Nm³/년 단위로 기재
- * 유량계 또는 가스분석기 등 설비가 있는 시설의 간이소각(Flaring), 대기배출 등 기타내용기재

<발생가스 에너지 이용실태 작성예시>

⑩발생가스 에너지 이용실태							
발생가스(LFG) 포집량		메탄가스(CH ₄) 활용량					
㉠발생가스 총포집량 (Nm ³ /년)	㉡발생가스 총 포집량 중 메탄가스량 (Nm ³ /년)	에너지생산					㉢에너지생산 외
		㉣총활용량 (Nm ³ /년)	㉤발전 (Nm ³ /년)	㉥냉난방 (Nm ³ /년)	㉦가스공급 (Nm ³ /년)	㉧기타 (Nm ³ /년)	(간이소각) (Nm ³ /년)
100	50	45	45	-	-	-	5

- (작성예시)A매립지에서 매립가스를 포집하여 전력생산 및 판매를 위해 메탄가스를 활용할 경우: 발생가스 총 포집량(100m³/년) 중 메탄가스양은 50m³/년이며, 발전시설 가동을 통한 전력생산에 메탄가스(45m³/년)를 사용하였고, 가동시설 운전정지로 인하여 일부 메탄가스(5m³/년)를 간이소각(Flaring)

○ 유의사항

- 전년도 현황을 참고하여 누락된 시설 있는지 확인
- 해당연도 매립량은 용량(m³/년)과 무게(톤/년)로 각각 기재
- 매립용량(m³), 기매립용량(m³), 잔여매립가능량(m³)에는 다음의 식이 맞아야함
⇒ 잔여매립가능량 = 매립용량 - 기매립용량
- 환경부 폐자원관리과에서 작성한 「전국 생활폐기물 매립시설 설치운영실태 점검결과」 참조
- 매립장 관련 면적 및 용량 등은 인허가 기준으로 기재
- ※ 매립지 증설 등으로 면적 및 용량이 바뀐 경우 반드시 현행화 자료 제출 필요

(4) 자가중간처분(소각: 생활, 사업장일반)

- 자가처리시설은 폐기물 배출자와 처리자가 동일한 것을 의미함.
- 시군구청 또는 공공기관 등 기관내에서 발생하는 생활폐기물을 자체 처리하고자 설치한 시설 포함하여 기재함.
- 올바른업체번호 및 사업자등록번호 반드시 기재함.

[표 6-7] 자가중간처분(소각: 생활, 사업장일반) 기초정보 작성 영역

1. 기초정보 영역									
구분		업체명	올바로시스템 업체번호	사업자등록번호	대표자	소재지	처분대상 폐기물		
시도	시군구						생활	사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)	사업장배출시설계
시설용량		1일평균 가동시간	소각방식		운영방식	전화번호	허가(승인)일 (년.월.일)	반납신고일 (년.월.일)	지정폐기물 혼합처리여부 (O, X)
(톤/일)	(시간)								

2. 기초정보의 실적 상세 영역						
처리량 (톤/년)	잔재물 발생 및 처리현황(톤/년)					잔재물사유 (잔재물 합계가 '0'이거나 처리량 보다 많은 경우 사유 기재)
	계	재활용	소각	매립	기타	

- 기초정보 작성영역은 처분대상폐기물, 시설용량, 1일 가동시간, 소각방식, 운영방식, 전화번호, 허가승인일, 반납신고일, 지정폐기물 혼합처리여부를 작성함.
 - 처분대상폐기물: 동법 시행규칙 별지 제24호 또는 제26호 서식 '폐기물 처분시설 또는 재활용시설 설치승인서 또는 신고증명서'의 처분대상 폐기물종류를 기재
 - 시설용량: 종류에 따른 1일 처리능력을 톤 단위로 톤/일로 표기
 - 1일 평균 가동시간: 1일 평균 가동시간을 기재
 - 소각방식: 동법 시행령 별표3의 폐기물처리시설의 종류 참고하여 다음 중 하나를 기재(일반소각,

고온소각, 열분해시설(가스화포함), 고온용융, 열처리조합시설)

- 운영방식*: 회분식, 준연속식, 연속식

※ 소각시설 설치(정기)검사서 내용 참고

소각시설 운영방식	설명
회분식	소각시설등을 1일 8시간 이하 운전하고 연소냉각 후 소각잔재물(바닥재를 말함)을 한번에 제거하는 방식
준연속연소식	소각시설등을 1일 24시간미만 운전하고 가동중지후에 일정온도만 승온한 후 재가동할 수 있으며 투입설비에서 재처리 설비까지 기계화되어 운전중에 소각잔재물을 간헐적으로 제거하는 방식
연속연소식	소각시설등을 1일 24시간 연속운전하고 투입설비에서 재처리 설비까지 기계화되어 운전중에 연속적으로 소각잔재물을 제거하는 방식

- 전화번호: 지역번호 포함한 지역번호-국번-번호 형식으로 기재(예: 02-456-7890)
- 허가승인일: 동법 시행규칙 별지 제24호 또는 제26호 서식 ‘폐기물처분시설 또는 재활용시설 설치승인서 또는 신고증명서’ 교부일자를 기재
- 반납 신고일: 폐업은 년.월.일 표기하고, 그 외 휴업, 영업정지 등은 문구만 기재
 - ※ 통계작성 기준년도 중간에 폐쇄신고 하였더라도 기재하며, 반납 신고일을 해당란에기입
- 지정폐기물 혼합처리 여부: 해당 시설이 생활, 사업장일반폐기물뿐만 아니라 지정폐기물과 함께 처리 하는 시설이라면 ‘○’를 선택 기재하며, 구체적인 현황(일반/지정 각각의 시설 현황 등) 등을 엑셀 메모에 내용 삽입

○ 기초정보의 실적 상세영역은 처리량, 잔재물 현황, 잔재물 사유를 작성함.

- 처리량: 기준년도 1월1일~12월 31일까지 처분대상폐기물을 총 처리한 양을 톤/년 단위로 기재
 - * 동법 시행규칙 별지 제49호 서식 폐기물 배출 및 처리 실적보고서 ‘자가처리’ 내역 확인 및 기타 자가처리량 확인 필요
- 잔재물현황*: 중간처분 등의 공정에서 새로이 발생하는 폐기물 양을 처리, 처분한 방법에 따라서 톤/년 단위로 기재

잔재물의 정의: 자원순환기본법 「사업자의 자원순환 성과관리 운영 등에 관한 고시(제2019-53호)」

가. 재활용량 중 실제 재활용 공정에 사용되지 않고 재활용을 위한 전처리 및 재활용 공정에서 새로이 발생하는 폐기물
나. 중간처분량 중 소각 등 중간처분 공정을 통해 소멸되지 않고 새로이 발생하는 폐기물의 양

- 잔재물사유: 잔재물합계가 '0'이거나 처리량 보다 많은 경우 사유 기재

○ 유의사항

- 소각시설의 다이옥신 배출기준 강화(2006.1.1부터)에 따라서 소형 소각 시설이 폐쇄 되는 추세
이므로 기존 소각시설의 폐쇄 여부 필히 확인
- 전년도 현황 참고하여 누락된 시설 있는지 확인
- 시·도 및 시·군·구 등록 생활/사업장일반폐기물 자가 소각시설 현황 확인

- 시설용량 단위는 톤/일(O)로 표기하여야하나 kg/일(X)로 잘못 기재
- 시설용량 대비 연간 처리량이 과다산정된 경우
(예시) 시설용량이 10톤/일일 경우, 연간처리량은 3,650톤(10×365)을 넘을 수 없음
- ‘잔재물 발생 및 처리현황’ 항목에 ‘잔재물량’이 아닌 ‘처리량’을 기입한 경우
- 소각방식, 운영방식의 기재를 ‘작성방법’의 분류와 다르게 기재

(5) 자가중간처분(기타: 생활, 사업장일반)

- 자가처리시설은 폐기물 배출자와 처리자가 동일한 것을 의미함.
- 올바른업체번호 및 사업자등록번호 반드시 기재함.

[표 6-8] 자가중간처분(기타: 생활, 사업장일반) 기초정보 작성 영역

1. 기초정보 영역									
시도	시군구	업체명	올바로시스템 업체번호	사업자등록번호	대표자	소재지			
처분대상 폐기물			전화번호	허가(승인)일 (년.월.일)	반납 신고일 (년.월.일)	지정폐기물 혼합처리 여부 (O, X)			
생활	사업장비(非) 배출시설계 (사업장생활계)	사업장배출 시설계							

2. 기초정보의 실적 상세 영역								
기타 중간처분시설 현황(톤/일)								처리량
계	기계적		화학적		생물학적		기타 (고시된 시설)	(톤/년)
	증발 농축	파쇄 등 기타	반응 집전	고형화 안정화	소멸화	호기성 혐기성 분해		
잔재물 발생 및 처리현황(톤/년)								잔재물사유 (잔재물 합계가 '0'이거나 처리량 보다 많은 경우 사유 기재)
계	재활용	소각	매립	기타				

- 기초정보 작성영역은 처분대상폐기물, 시설용량, 설치비, 허가승인일, 반납신고일, 지정폐기물 혼합처리 여부를 작성함.
 - 처분대상폐기물: 동법 시행규칙 별지 제24호 또는 제26호 서식 '폐기물 처분시설 또는 재활용시설 설치승인서 또는 신고증명서'의 처분대상 폐기물종류를 기재
 - 시설용량: 시설종류에 따른 1일 처리능력을 톤 단위(톤/일)로 표기하고 처리능력을 합산하여 계에 표기(시설이 여러 개 함께 있는 경우, 별도로 각각 기재)
 - 설치비: 시설의 설치비를 국비/지방비/기타로 나누어 기재
 - 허가승인일: 동법 시행규칙 별지 제24호 또는 제26호 서식 '폐기물처분시설 또는 재활용시설 설치승인서 또는 신고증명서' 교부일자를 기재

- 반납 신고일: 폐업은 년.월.일 표기하고, 그 외 휴업, 영업정지 등은 문구만 기재
 - ※ 통계작성 기준년도 중간에 폐쇄신고 하였더라도 기재하며, 반납 신고일을 해당란에기입
- 지정폐기물 혼합처리 여부: 해당 시설이 생활, 사업장일반폐기물뿐만아니라 지정폐기물과 함께 처리 하는 시설이라면 'O'를 선택 기재하며, 구체적인 현황(일반/지정 각각의 시설 현황 등) 등을 비교에 입력

○ 기초정보의 실적 상세영역은 시설현황, 시설종류, 잔재물 현황, 잔재물 사유를 작성함.

- 시설현황: 시설종류에 따른 1일 처리능력을 톤 단위(톤/일)로 표기하고 처리능력을 합산하여 계에 표기
- 시설종류*: 「폐기물관리법 시행령별표3 폐기물 처리시설의 종류」 내 중간처분시설 중 소각시설을 제외한 모든시설

시설종류	설명
기계적	증발·농축시설 외에 파쇄·분쇄시설을 포함한 나머지 기계적 처분시설로 구분
화학적	고형화·고화·안정화시설, 반응, 응집·침전시설로 구분
생물학적	소멸화시설, 호기성·혐기성 분해시설
기타	환경부장관이 고시하는 중간처분 시설

주) 「폐기물관리법 시행령 별표3 폐기물 처리시설의 종류」 내 중간처분시설 중 소각시설을 제외한 모든 시설

- 처리량: 기준년도 1월1일~12월 31일까지 생활/사업장일반폐기물을 자가소각으로 총 처리한 양을 톤/년 단위로 기재
 - ※ 폐기물관리법 시행규칙 별지 제49호 서식 폐기물 배출 및 처리 실적 보고서 '자가처리'내역 확인 및 기타 자가처리량확인 필요
- 잔재물현황: 재활용 및 중간처분 등의 공정에서 새로이 발생하는 폐기물 양을 처리·처분한 방법에 따라서 톤/년 단위로 기재

잔재물의 정의: 자원순환기본법 「사업자의 자원순환 성과관리 운영 등에 관한 고시(제2019-53호)」

가. 재활용량 중 실제 재활용 공정에 사용되지 않고 재활용을 위한 전처리 및 재활용 공정에서 새로이 발생하는 폐기물
나. 중간처분량 중 소각 등 중간처분 공정을 통해 소멸되지 않고 새로이 발생하는 폐기물의 양

- 잔재물사유: 잔재물합계가 '0'이거나 처리량 보다 많은 경우 사유 기재

○ 유의사항

- 전년도 현황 참고하여 누락된 시설 있는지 확인
- 시·도 및 시·군·구 등록생활/사업장일반폐기물 자가 소각시설 현황 확인시 시설용량 단위는 톤/일(O)로 표기하여야하나kg/일(X)로 잘못 기재

- 시설용량 대비 연간 처리량이 과다산정된 경우
(예시) 시설용량이 10톤/일일 경우, 연간처리량은 3,650톤(10×365)을 넘을 수 없음
- 잔재물발생 및 처리현황 항목에 '잔재물량'이 아닌 '처리량'을 기입한 경우

(6) 자가재활용처리시설(생활, 사업장일반)

- 자가처리시설은 폐기물 배출자와 처리자가 동일한 것을 의미함.
- 올바른업체번호 및 사업자등록번호 반드시 기재함.

[표 6-9] 자가재활용처리시설(생활, 사업장일반) 기초정보 작성 영역

1. 기초정보 영역													
시도		시군구		업체명		올바로시스템 업체번호		사업자등록번호		대표자		소재지	
재활용대상 폐기물				처리시설	처리방법	처리능력 (톤/일)	전화번호	허가(승인)일 (년.월.일)	반납신고일 (년.월.일)	지정폐기물 혼합처리 여부 (O, X)	비고		
생활	사업장비(非)배출시설계 (사업장생활계)		사업장배출시설계										

2. 기초정보의 실적 상세 영역						
처리량	진재물 발생 및 처리현황(톤/년)					진재물사유 (진재물 합계가 '0'이거나 처리량보다 많은 경우 사유 기재)
(톤/년)	계	재활용	소각	매립	기타	

- 기초정보 작성영역은 처분대상폐기물, 처리시설, 처리방법, 처리능력, 허가승인일, 반납신고일, 지정폐기물 혼합처리여부를 작성함.
 - 처분대상폐기물: 동법 시행규칙 별지 제24호 또는 제26호 서식 '폐기물 처분시설 또는 재활용시설 설치승인서 또는 신고증명서'의 처분대상 폐기물종류를 기재
 - 처리시설: 동법 시행령 [별표3] '폐기물 처리시설의 종류'의 3호 재활용 시설을 참고하여 기재
 - 동일 업체에 2가지 이상의 시설이 있는 경우, 별도 행으로 각각 기재

시설종류	설명
기계적 재활용시설	1) 압축·압출·성형·주조시설, 2) 파쇄·분쇄·탈피 시설, 3) 절단시설, 4) 용융·용해시설, 5) 연료화 시설, 6) 증발·농축 시설, 7) 정제시설, 8) 유수 분리 시설, 9) 탈수·건조 시설, 10) 세척시설
화학적 재활용시설	1) 고형화·고화시설, 2) 반응시설, 3) 응집·침전시설
생물학적 재활용시설	1) 1일 재활용능력이 100kg 이상인 다음의 시설: 가) 부숙시설, 나) 사료화 시설, 다) 퇴비화 시설, 라) 동애등에분변토생산시설, 마) 부숙토(腐熟土) 생산시설 2) 호기성·혐기성분해시설, 3) 버섯재배시설
그 외	시멘트 소성로, 용해로, 소성·탄화시설, 골재가공시설, 의약품 제조시설, 소각열회수시설, 기타

주) 「폐기물관리법 시행령 별표3 폐기물 처리시설의 종류」 내 재활용 시설을 참고하여 기재

- 처리방법: 동법 시행규칙 [별표4의 2] ‘폐기물의 재활용 유형별 세부 분류’를 참고하여 작성
 - 예시: R-1원형 그대로 재사용, R-8에너지를 직접 회수하는 유형-처리능력: 처리시설 종류별 1일 처리능력을 통단위로 톤/일로 표기
 - 허가승인일: 동법 시행규칙 별지 제24호 또는 제26호 서식 ‘폐기물처분시설 또는 재활용시설 설 치승인서 또는 신고증명서’ 교부일자를 기재
 - 반납 신고일: 폐업은 년.월.일 표기하고, 그 외 휴업, 영업정지 등은 문구만 기재
 - ※ 통계작성 기준년도 중간에 폐쇄신고 하였더라도 기재하며, 반납 신고일을 해당란에기입
 - 지정폐기물 혼합처리 여부: 해당 시설이 생활, 사업장일반폐기물뿐만아니라 지정폐기물과 함께 처리 하는 시설이라면 ‘O’를 선택 기재하며, 구체적인 현황(일반/지정 각각의 시설 현황 등) 등 을 비교에 입력
- 기초정보의 실적 상세영역은 처리량, 잔재물 현황, 잔재물 사유를 작성함.
- 처리량: 기준년도 1월1일~12월 31일까지 생활/사업장일반폐기물을 자가재활용으로 총 처리한 양을 톤/년 단위로 기재
 - ※ 폐기물관리법 시행규칙 별지 제49호 서식 폐기물 배출 및 처리 실적 보고서 ‘자가처리’내역 확인 및 기타 자가처리량확인 필요
 - 잔재물현황: 재활용 및 중간처분 등의 공정에서 새로이 발생하는 폐기물 양을 처리·처분한 방법 에 따라서 톤/년 단위로 기재

잔재물의 정의: 자원순환기본법 「사업자의 자원순환 성과관리 운영 등에 관한 고시(제2019-53호)」

가. 재활용량 중 실제 재활용 공정에 사용되지 않고 재활용을 위한 전처리 및 재활용 공정에서 새로이 발생하는 폐기물
나. 중간처분량 중 소각 등 중간처분 공정을 통해 소멸되지 않고 새로이 발생하는 폐기물의 양

- 잔재물사유: 잔재물합계가 '0'이거나 처리량 보다 많은 경우 사유 기재

(7) 자가매립

- 작성년도 12월 31일 기준으로 작성하고, 매립완료 및 폐기물처리시설 사용 종료·폐쇄신고 연도에 따른 목록 포함 여부

구분	2019년	2020년	2021년
사례 1)	매립완료 종료·폐쇄 신고		
사례 2)			
사례 3)			
사례 4)			

- 사례 1): 목록에서 제외, 사례 2): 목록 포함. 2020년 매립량 “0”으로 기재., 사례 3): 목록 포함. 2020년 매립량 기재., 사례 4): 목록 포함. 2020년 매립량 기재

- 자가매립시설은 배출업소에 설치된 시설을 의미하며, 폐기물 배출자와 처리자가 동일한 것을 의미함.
○ 올바른업체번호 및 사업자등록번호 반드시 기재하고 지정폐기물 현황과 합본 작업시 반드시 필요함.

[표 6-10] 자가매립 기초정보 작성 영역

1. 기초정보 영역													
시도	시군구	업체명	올바로시스 앱 업체번호	사업자들 등록번호	대표 자	소재지	처분대상 폐기물						
							생활	사업장비 (非)배출 시설계 (사업장 생활계)	사업장배 출시설계				
매립지종 류	총매립지 면적 (㎡)	총매립용 량 (㎡)	사용기간 시작년 종료년 도 도 (YYYY)(YYYY)		전화번호	허가(승인) 일 (년.월.일)	반납 신고일 (년.월. 일)	지정폐 기물 혼합처 리 여부 (O, X)	비고				

2. 기초정보의 실적 상세 영역				
총매립용량	기매립량 (2020년까지 전체누 적)	잔여매립가능량	2020년 매립량	
(㎡)	(㎡)	(㎡)	(㎡/년)	(톤/년)

- 기초정보 작성영역은 처분대상폐기물, 매립지 종류, 총매립 면적 및 용량, 사용가능기간, 허가승인일, 반납신고일, 지정폐기물 혼합처리여부를 작성함.
 - 처분대상폐기물: 동법 시행규칙 별지 제24호 또는 제26호 서식 ‘폐기물 처분시설 또는 재활용 시설 설치승인서 또는 신고증명서’의 처분대상 폐기물 종류를 기재
 - 매립지 종류: 관리형, 차단형, 기타로 기재
 - 총매립 면적 및 용량: 동법 시행규칙 별지 제28호서식‘폐기물 매립시설사용개시신고서’를 참고하여 면적은 m^2 , 용량은 m^3 단위로 작성
 - 사용가능기간: 년-년과 같이 시작-종료 년을 기재
 - 허가증 승인일: 동법 시행규칙 별지 제24호 또는 제26호 서식 ‘폐기물처분시설 또는 재활용시설 설치승인서 또는 신고증명서’ 교부일자를 기재
 - 반납 신고일: 폐업은 년.월.일 표기하고, 그 외 휴업, 영업정지 등은 문구만 기재
 - ※ 통계작성 기준년도 중간에 폐쇄신고 하였더라도 기재하며, 반납 신고일을 해당란에 기입
 - 지정폐기물 혼합처리 여부: 해당 시설이 생활, 사업장일반폐기물뿐만 아니라 지정폐기물과 함께 처리 하는 시설이라면 ‘O’를 선택 기재하며, 구체적인 현황(일반/지정 각각의 시설 현황 등) 등을 비교에 입력
- 기초정보의 실적 상세영역은 기매립량, 잔여매립가능량, 매립량을 작성함.
 - 기매립용량: 2020년 매립량을 포함 누적 매립량 기재
 - 잔여매립가능량: 총매립용량에서 기매립되고 남은 잔여 매립량(시스템에서 자동 계산함)
 - 매립량: 기준년도 1월1일~12월31일까지 생활/사업장일반폐기물 자가 매립한 총량을 용량(m^3 /년) 및 무게(톤/년) 단위로 기재
 - ※ 폐기물관리법 시행규칙 별지 제49호 서식 폐기물 배출 및 처리실적보고서 ‘자가처리’ 내역 중 자가매립량 확인 필요
- 유의사항
 - 전년도 현황을 참고하여 누락된 시설 있는지 확인
 - 최종처분업(매립)을 가진 사업장의 경우 “최종처분 시설”에 기입하여야 하나, 본 서식에 포함해서 기입
 - 해당연도 매립량은 용량(m^3 /년)과 무게(톤/년)로 각각 기재
 - 매립용량(m^3), 기매립용량(m^3), 잔여매립가능량(m^3)에는 다음의 식이 맞아야함
(매립용량과 기매립용량이 기재되어 있으면, 시스템 상에서 잔여매립가능량은 자동계산, 별도입력 불가)

$$\Rightarrow \text{잔여매립가능량} = \text{매립용량} - \text{기매립용량}$$

(8) 폐기물 수집·운반업체(생활, 사업장일반)

- 건설폐기물 수집·운반업체 현황은 포함하지 않으며, 올바른 업체번호 및 사업자 등록번호 반드시 기재, 지정폐기물 현황과 합본 작업시 반드시 필요함.

[표 6-11] 폐기물 수집운반(생활, 사업장일반) 기초정보 작성 영역

1. 기초정보 영역											
시도	시군구	업체명	올바로시스 템 업체번호	사업자등록번호	대표자	소재지	영업대상 폐기물				비고
							생활	음식물류	사업장비 (非)배출시설 (사업장생 활계)	사업장배출 시설계	
보유차량대수(대)		적재능력합계(톤)		전화번호		허가(승인)일		반납 신고일			
생활	음식물류	사업장비 (非)배출 시설계 (사업장생 활계)	사업장 배출시 설계	생활	음식물류	사업장비 (非)배출 시설계 (사업장생 활계)	사업장배 출시설계	(지역번호 기입, 휴대폰번호 불가)	월, 일	(년, 월, 일)	

2. 기초정보의 실적 상세 영역	
수집·운반량	
(톤/년)	

- 기초정보 작성영역은 영업대상폐기물, 보유차량대수, 적재능력합계, 전화번호, 허가승인일, 반납신고일을 작성함.
 - 영업대상폐기물: 폐기물관리법 시행규칙 별지 제19호서식 '폐기물수집·운반업허가증'의 영업대상폐기물에 기입된 내용을 입력
 - 보유차량대수: 차량 취급 폐기물 종류에 따라 생활, 음식물류, 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계), 사업장배출시설계 중에 차량 대수 기재
 - 적재능력합계: 차량 취급 폐기물 종류에 따라 생활, 음식물류, 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계), 사업장배출시설계 중에 해당 적재 능력합계를 톤 단위로 기재
 - 전화번호: 지역번호 포함한 '지역번호-국번-번호' 형식으로 기재 (예: 02-456-7890)
 - 허가증 승인일: 동법 시행규칙 별지 제 19호서식 '폐기물수집·운반업허가증' 교부일자를 기재
 - 반납 신고일: 폐업은 년, 월, 일 표기하고, 그 외 휴업, 영업정지 등 문구만 기재
- ※ 통계작성 기준년도 중간에 폐쇄신고 하였더라도 기재하며, 반납 신고일을 해당란에 기입
- 기초정보의 실적 상세영역은 수집·운반량을 작성함.

- 수집·운반량: 기준년도 1월 1일~12월 31일까지 생활/사업장일반폐기물에 대한 실적보고한 총 수집·운반량을톤/년 단위로 기재

※ 참고: 폐기물관리법 시행규칙 별지 제50호서식폐기물 수집·운반 실적보고서

○ 유의사항

- 전년도 현황을 참고하여 누락된 업체 유무 확인
- 보유차량대수 현황과 적재능력합계 현황 확인
- 휴업 또는 폐업 등으로 반납 신고한 업체의 반납신고일 누락 확인
- 보유차량대수 현황과 적재능력합계 현황과 불일치

※ 보유차량이 있으나 적재능력 누락, 적재능력이 있으나 보유차량 누락

※ 보유차량은 음식물류에 현황 기입하였으나, 적재능력은 사업장비배출시설계에현황 기입

(9) 중간처분(소각: 생활, 사업장일반)

○ 올바른 업체번호 및 사업자등록번호 반드시 기재, 지정폐기물 현황과 합본 작성 시 반드시 필요

[표 6-12] 중간처분(소각: 생활, 사업장일반) 기초정보 작성 영역

1. 기초정보 영역										
시도	시군구	업체명	올바로시스템 업체번호	사업자등록번호	대표자	소재지	영업대상 폐기물			
							생활	사업장비 (非)배출 시설계 (사업장생 활계)	사업장 배출시 설계	
시설용량 (톤/일)	1일 평균 가동시간 (시간)	소각방식	운영방식	전화번호	허가(승 인)일 (년.월.일X년.월.일)	반납 신고일 (년.월.일)	지정폐기 물 혼합처리 여부 (O, X)	비고		

2. 기초정보의 실적 상세 영역						
처리량(톤/년)	잔재물 발생 및 처리현황(톤/년)					잔재물사유 (잔재물 합계가 0이거나 처리량 보다 많은 경우 사유 기재)
	계	재활용	소각	매립	기타	

○ 기초정보 작성영역은 영업대상폐기물, 시설용량, 소각방식, 운영방식, 처분대상폐기물, 시설용량, 1일 가동시간, 소각방식, 운영방식, 허가승인일, 반납신고일, 지정폐기물 혼합처리여부를 작성함.

－ 영업대상폐기물: 폐기물관리법 시행규칙 별지 제20호 서식 ‘폐기물 중간처분업 허가증’의 영업대상 폐기물 종류를 기재

• O, X 표기가 아닌 폐기물 종류 기재 필수

• 폐합성수지 등, 허가증에 폐기물 종류로 나열되지 않고 생활폐기물, 사업장생활계폐기물 등으로만 작성되어 있다면, “생활폐기물”, “사업장비배출계폐기물”등으로 입력

－ 시설용량: 종류에 따른 1일 처리능력을 톤 단위로 톤/일로 표기

- 소각방식: 동법 시행령 별표3의 폐기물처리시설의 종류 참고하여 다음 중 하나를 기재(일반소각, 고온소각, 열분해시설(가스화포함), 고온용융, 열처리조합시설)
- 운영방식*: 회분식, 준연속식, 연속식

※ 소각시설 설치(정기)검사서 내용 참고

소각시설 운영방식	설명
회분식	소각시설등을 1일 8시간 이하 운전하고 연소냉각 후 소각잔재물(바닥재를 말함)을 한번에 제거하는 방식
준연속연소식	소각시설등을 1일 24시간미만 운전하고 가동중지후에 일정온도만 승온한 후 재가동할 수 있으며 투입설비에서 재처리 설비까지 기계화되어 운전중에 소각잔재물을 간헐적으로 제거하는 방식
연속연소식	소각시설등을 1일 24시간 연속운전하고 투입설비에서 재처리 설비까지 기계화되어 운전중에 연속적으로 소각잔재물을 제거하는 방식

- 허가승인일: 동법 시행규칙 별지 제20호서식 ‘폐기물 중간처분업 허가증’ 교부일자 기재

※ 통계작성 기준년도 중간에 폐쇄신고 하였더라도 기재하며, 반납 신고일을 해당란에기입

- 지정폐기물 혼합처리 여부: 해당 시설이 생활, 사업장일반폐기물뿐만 아니라 지정폐기물과 함께 처리 하는 시설이라면 ‘○’를 선택 기재하며, 구체적인 현황(일반/지정 각각의 시설 현황 등) 등을 엑셀 메모에 내용 삽입

○ 기초정보의 실적 상세영역은 처리량, 잔재물 현황, 잔재물 사유를 작성함.

- 처리량: 생활/사업장일반폐기물을 소각 처분한 양을 톤/년 단위로 기재
* 동법 시행규칙 별지 제51호 서식 ‘폐기물 중간처분 실적보고서’ 시설 종류별 중간처분한 양 기재
- 잔재물현황*: 중간처분 등의 공정에서 새로이 발생하는 폐기물 양을 처리, 처분한 방법에 따라서 톤/년 단위로 기재

잔재물의 정의: 자원순환기본법 「사업자의 자원순환 성과관리 운영 등에 관한 고시(제2019-53호)」

가. 재활용량 중 실제 재활용 공정에 사용되지 않고 재활용을 위한 전처리 및 재활용 공정에서 새로이 발생하는 폐기물 나. 중간처분량 중 소각 등 중간처분 공정을 통해 소멸되지 않고 새로이 발생하는 폐기물의 양

- 잔재물사유: 잔재물합계가 '0'이거나 처리량 보다 많은 경우 사유 기재

○ 유의사항

- 전년도 현황 참고하여 누락된 시설 있는지 확인
- 시설용량 단위는 톤/일(O)로 표기하여야하나 kg/일(X)로 잘못 기재
- 시설용량 대비 연간 처리량이 과다산정된 경우
(예시) 시설용량이 10톤/일일 경우, 연간처리량은 3,650톤(10 × 365)을 넘을 수 없음
- ‘잔재물 발생 및 처리현황’ 항목에 ‘잔재물량’이 아닌 ‘처리량’을 기입한 경우
- 소각방식, 운영방식의 기재를 ‘작성방법’의 분류와 다르게 기재

(10) 중간처분(기타: 생활, 사업장일반)

○ 올바른 업체번호 및 사업자등록번호 반드시 기재, 지정폐기물 현황과 합본 작성 시 반드시 필요

[표 6-13] 중간처분(기타: 생활, 사업장일반) 기초정보 작성 영역

1. 기초정보 영역											
시도	시군구	업체명	올바로시스템 업체번호	사업자등록번호	대표자	소재지	영업대상 폐기물			비고	
							생활	사업장비 (非)배출 시설계 (사업장생 설계)	사업장 배출시 설계		
전화번호		허가(승인)일 (년.월.일)		반납 신고일 (년.월.일)		지정폐기물 혼합처리 여부 (O, X)					

2. 기초정보의 실적 상세 영역														
기타 중간처분시설 현황(톤/일)							처리량		잔재물 발생 및 처리현황(톤/년)			잔재물사유 (잔재물 합계가 '0'이거나 처리량 보다 많은 경우 사유 기재)		
기계적		화학적		생물학적			(톤/년)	계	재활용	소각	매립		기타	
계	증발 농축	파쇄 등 기타	반응 집침전	고형화 안정화	소멸화	호기성 혐기성 분해								기타 (고시된 시설)

○ 기초정보 작성영역은 영업대상폐기물, 시설용량, 설치비, 허가승인일, 반납신고일, 지정폐기물 혼합처리 여부를 작성함.

－ 영업대상폐기물: 폐기물관리법 시행규칙 별지 제20호 서식 ‘폐기물 중간처분업 허가증’의 영업대상 폐기물 종류를 기재

• O, X 표기가 아닌 폐기물 종류 기재 필수

• 폐합성수지 등, 허가증에 폐기물 종류로 나열되지 않고 생활폐기물, 사업장생활계폐기물등으로만 작성되어 있다면, “생활폐기물”, “사업장비배출계폐기물”등으로 입력

－ 설치비: 시설의 설치비를 국비/지방비/기타로 나누어 기재

－ 허가승인일: 동법 시행규칙 별지 제20호 서식 ‘폐기물 중간처분업 허가증’ 교부일자를 기재

- 반납 신고일: 폐업은 년.월.일 표기하고, 그 외 휴업, 영업정지 등은 문구만 기재
 - ※ 통계작성 기준년도 중간에 폐쇄신고 하였더라도 기재하며, 반납 신고일을 해당란에기입
- 지정폐기물 혼합처리 여부: 해당 시설이 생활, 사업장일반폐기물뿐만아니라 지정폐기물과 함께 처리 하는 시설이라면 'O'를 선택 기재하며, 구체적인 현황(일반/지정 각각의 시설 현황 등) 등을 비교에 입력
- 기초정보의 실적 상세영역은 시설현황, 시설종류, 잔재물 현황, 잔재물 사유를 작성함.
 - 시설현황: 시설종류에 따른 1일 처리능력을 톤 단위(톤/일)로 표기하고 처리능력을 합산하여 계에 표기
 - 시설종류*: 「폐기물관리법 시행령」 별표3 폐기물 처리시설의 종류 내 중간처분시설 중 소각시설을 제외한 모든시설

시설종류	설명
기계적	증발·농축시설 외에 파쇄·분쇄시설을 포함한 나머지 기계적 처분시설로 구분
화학적	고형화·고화·안정화시설, 반응, 응집·침전시설로 구분
생물학적	소멸화시설, 호기성·혐기성 분해시설
기타	환경부장관이 고시하는 중간처분 시설

주) 「폐기물관리법 시행령 별표3 폐기물 처리시설의 종류」 내 중간처분시설 중 소각시설을 제외한 모든 시설

- 처리량: 기준년도 1월1일~12월 31일까지 생활/사업장일반폐기물을 자가소각으로 총 처리한 양을 톤/년 단위로 기재
 - ※ 폐기물관리법 시행규칙 별지 제51호 서식 폐기물 중간처분 실적보고서 시설종류별 생활/사업장일반폐기물 중간처분(소각 제외)한 양 기재
- 잔재물현황: 중간처분 등의 공정에서 새로이 발생하는 폐기물 양을 처리·처분한 방법에 따라서 톤/년 단위로 기재

잔재물의 정의: 자원순환기본법 「사업자의 자원순환 성과관리 운영 등에 관한 고시(제2019-53호)」
 가. 재활용량 중 실제 재활용 공정에 사용되지 않고 재활용을 위한 전처리 및 재활용 공정에서 새로이 발생하는 폐기물
 나. 중간처분량 중 소각 등 중간처분 공정을 통해 소멸되지 않고 새로이 발생하는 폐기물의 양

- 잔재물사유: 잔재물합계가 '0'이거나 처리량 보다 많은 경우 사유 기재
- 유의사항
 - 전년도 현황 참고하여 누락된 시설 있는지 확인
 - 시설용량 단위는 톤/일(O)로 표기하여야 하나 kg/일(X)로 잘못 기재
 - 시설용량 대비 연간 처리량이 과다산정된 경우

- 잔재물발생 및 처리현황' 항목에 '잔재물량'이 아닌 '처리량'을 기입한 경우

(11) 최종처분(생활, 사업장일반)

○ 올바른업체번호 및 사업자등록번호 반드시 기재하고 지정폐기물 현황과 합본 작업시 반드시 필요함.

[표 6-14] 최종처분(생활, 사업장일반) 기초정보 작성 영역

1. 기초정보 영역										
시도	시군구	업체명	올바로시스템 체번호	사업자등록번호	대표자	소재지	영업대상 폐기물			
							생활	사업장비(非) 배출시설계 (사업장생활 계)	사업장배 출시설계	
매립지 종류	총매립지면적	총매립용량	사용기간		전화번호	허가(승인) 일 (년.월.일)	반납 신고일 (년.월.일)	지정폐기 물 혼합처리 여부 (O, X)	비고	
	(㎡)	(㎡)	시작년도 (YYYY)	종료년도 (YYYY)						

2. 기초정보의 실적 상세 영역				
총매립용량	기매립량	잔여매립가능 량	2020년 매립량	
(㎡)	(㎡)	(㎡)	(㎡/년)	(톤/년)

○ 기초정보 작성영역은 영업대상폐기물, 매립지 종류, 총매립 면적 및 용량, 사용가능기간, 허가승인일, 반납신고일, 지정폐기물 혼합처리여부를 작성함.

- 영업대상폐기물: 동법 시행규칙 별지 제20호 서식 서식 ‘폐기물 최종처분업 허가증’의 영업대상 폐기물 종류를 기재
- 매립지 종류: 관리형, 차단형, 기타로 기재
- 총매립 면적 및 용량: 동법 시행규칙 별지 제28호서식‘폐기물 매립시설사용개시신고서’를 참고하여 면적은 ㎡, 용량은 ㎡단위로 작성
- 사용가능기간: 년-년과 같이 시작-종료 년을 기재
- 허가증 승인일: 동법 시행규칙 별지 제20호 ‘폐기물 최종처분업 허가증’교부일자를 기재
- 반납 신고일: 폐업은 년.월.일 표기하고, 그 외 휴업, 영업정지 등은 문구만 기재
 - ※ 통계작성 기준년도 중간에 폐쇄신고 하였더라도 기재하며, 반납 신고일을 해당란에 기입
- 지정폐기물 혼합처리 여부: 해당 시설이 생활, 사업장일반폐기물뿐만 아니라 지정폐기물과 함께 처리 하는 시설이라면 ‘O’를 선택 기재하며, 구체적인 현황(일반/지정 각각의 시설 현황 등) 등을 비고에 입력

○ 기초정보의 실적 상세영역은 기매립량, 잔여매립가능량, 매립량을 작성함.

- 기매립용량: 실적년도 매립량을 포함 누적 매립량 기재
- 잔여매립가능량: 총매립용량에서 기매립되고 남은 잔여 매립량 기재
- 매립량: 기준년도 1월1일~12월31일까지 생활/사업장일반폐기물 자가 매립한 총량을 용량(m^3 /년) 및 무게(톤/년) 단위로 기재

※ 폐기물관리법 시행규칙 별지 제53호 서식 폐기물 최종처분실적보고 내 최종처분량

○ 유의사항

- 전년도 현황을 참고하여 누락된 시설 있는지 확인
- 해당연도 매립량은 용량(m^3 /년)과 무게(톤/년)로 각각 기재
- 매립용량(m^3), 기매립용량(m^3), 잔여매립가능량(m^3)에는 다음의 식이 맞아야함
(매립용량과 기매립용량이 기재되어 있으면, 시스템 상에서 잔여매립가능량은 자동계산, 별도입력 불가)
 $\Rightarrow \text{잔여매립가능량} = \text{매립용량} - \text{기매립용량}$

(12) 종합처분(생활, 사업장일반)

- 종합처분업 허가 업체가 있을 경우 인허가 사항 확인 필수
- 올바른업체번호 및 사업자등록번호 반드시 기재하며, 지정폐기물 현황과 합본 작업 시 반드시 필요함.

[표 6-15] 종합처분(생활, 사업장일반) 기초정보 작성 영역

1. 기초정보 영역										
시도	시군구	업체명	올바로시스템 업체번호	사업자 등록번호	대표자	소재지	영업대상 폐기물			
							생활	사업장비 (非)배출 시설계 (사업장생 활계)	사업장배 출시설계	
전화번호		허가(승인)일 (년.월.일)		반납 신고일 (년.월.일)		지정폐기물 혼합처리 여부 (O, X)		비고		

2. 기초정보의 실적 상세 영역										
중간처분시설현황										
소각시설			기타시설			잔재물 발생 및 처리현황(톤/년)				잔재물사유 (잔재물 합계가 '0'이거나 처리량보다 많은 경우 사유 기재)
종류	시설 용량 (톤/일)	처리량 (톤/년)	종류	시설 용량 (톤/일)	처리량 (톤/년)	계	재활용	소각	매립	
최종처분시설현황										
매립지 종류	총매립지 면적 (㎡)	총매립 용량 (㎡)	기매립량 (㎡)	잔여매립 가능량(㎡)	매립량		사용기간			
					(㎡)	(톤/년)	시작년도 (YYYY)	종료년도 (YYYY)		

- 기초정보 작성영역은 영업대상폐기물, 반납신고일, 지정폐기물 혼합처리여부를 작성함.
 - 영업대상폐기물: 동법 시행규칙 별지 제20호 서식 서식 '폐기물 최종처분업 허가증'의 영업대상 폐기물 종류를 기재
 - 반납 신고일: 폐업은 년.월.일 표기하고, 그 외 휴업, 영업정지 등은 문구만 기재
 - ※ 통계작성 기준년도 중간에 폐쇄신고 하였더라도 기재하며, 반납 신고일을 해당란에 기입
 - 지정폐기물 혼합처리 여부: 해당 시설이 생활, 사업장일반폐기물뿐만 아니라 지정폐기물과 함께 처리 하는 시설이라면 'O'를 선택 기재하며, 구체적인 현황(일반/지정 각각의 시설 현황 등) 등

을 비교에 입력

○ 기초정보의 실적 상세영역은 중간처분시설 현황, 최종처분시설현황을 작성함.

－ 중간처분시설 현황: 서식 4. 폐기물 중간처분업체 현황 작성요령 참고

- 소각시설 종류: 폐기물관리법 시행령 별표3의 폐기물처리시설의 종류 참고하여 다음 중 하나를 기재

* 일반소각, 고온소각, 열분해시설(가스화포함), 고온용융, 열처리조합시설

－ 기타시설 종류: 「폐기물관리법」 시행령 별표3의 폐기물처리시설의 종류 참고하여 다음 중 하나를 기재

시설종류	설명
기계적	증발·농축시설 외에 파쇄·분쇄시설을 포함한 나머지 기계적 처분시설로 구분
화학적	고형화·고화·안정화시설, 반응, 응집·침전시설로 구분
생물학적	소멸화시설, 호기성·혐기성 분해시설
기타	환경부장관이 고시하는 중간처분 시설

주) 「폐기물관리법 시행령 별표3 폐기물 처리시설의 종류」 내 중간처분시설 중 소각시설을 제외한 모든 시설

－ 최종처분시설 현황: 서식 5. 폐기물 최종처분업체 작성요령 참고

○ 유의사항

－ 전년도 현황 참고하여 누락된 시설 있는지 확인

－ 시설용량 단위는 톤/일(O)로 표기하여야하나 kg/일(X)로 잘못 기재

－ 시설용량 대비 연간 처리량이 과다산정된 경우

(예시) 시설용량이 10톤/일일 경우, 연간처리량은 3,650톤(10×365)을 넘을 수 없음

－ 해당연도 매립량은 용량(m^3 /년)과 무게(톤/년)로 각각 기재

－ 매립용량(m^3), 기매립용량(m^3), 잔여매립가능량(m^3)에는 다음의 식이 맞아야함

(매립용량과 기매립용량이 기재되어 있으면, 시스템 상에서 잔여매립가능량은 자동계산, 별도입력 불가)

⇒ 잔여매립가능량 = 매립용량 - 기매립용량

－ ‘잔재물 발생 및 처리현황’ 항목에 ‘잔재물량’이 아닌 ‘처리량’을 기입한 경우

(13) 폐기물처리 신고

○ 올바른업체번호 및 사업자등록번호 반드시 기재하며, 지정폐기물 현황과 합본 작업 시 반드시 필요함.

[표 6-16] 폐기물처리신고 기초정보 작성

1. 기초정보 영역								
시도	시군구	업체명	올바른시스템 업체 번호	사업자등록번호	대표자	소재지	처리신고대상 폐기물	
처리시설	처리방법	처리능력 (톤/일)	전화번호	허가(승인)일 (년.월.일)	반납 신고일 (년.월.일)	지정폐기물 혼합처리 여부 (O, X)	비고	

2. 기초정보의 실적 상세 영역						
처리량	잔재물 발생 및 처리현황(톤/년)					잔재물사유 (잔재물 합계가 '0' 이거나 처리량 보다 많은 경우 사유 기재)
(톤/년)	계	재활용	소각	매립	기타	

○ 기초정보 작성영역은 처리신고대상폐기물, 처리시설, 처리방법, 처리능력, 전화번호, 처리능력, 전화번호, 허가승인일, 반납신고일, 지정폐기물 혼합처리여부를 작성함.

- 처리신고대상폐기물: 동법 시행규칙 별지 제57호 또는 제57호의2서식 ‘폐기물처리 신고증명서’의 폐기물처리 신고 대상 폐기물 기재
- 처리시설: 별지 제57호의2서식 내 ‘⑩시설 현황’을 참고하여 기재
 - 동일 업체에 2가지 이상의 시설이 있는 경우, 별도 행으로 각각 기재
- 처리방법: 동법 시행규칙 [별표4의 2] ‘폐기물의 재활용 유형별 세부분류’ 또는 별지 제5호서식의 제3쪽 참고란의 폐기물처리 방법 참고
- 처리능력: 처리시설 종류별 1일 처리능력을 톤 단위로 톤/일로 표기
- 전화번호: 지역번호 포함한 ‘지역번호-국번-번호’형식으로 기재 (예: 02-123-4567)
- 허가승인일: 동법 시행규칙 별지 제57호 또는 제57호의2서식 ‘폐기물처리 신고증명서’ 교부일자를 기재
- 반납 신고일: 폐업은 년.월.일 표기하고, 그 외 휴업, 영업정지 등은 문구만 기재
 - ※ 통계작성 기준년도 중간에 폐쇄신고 하였더라도 기재하며, 반납 신고일을 해당란에 기입
- 지정폐기물 혼합처리 여부: 해당 시설이 생활, 사업장일반폐기물뿐만 아니라 지정폐기물과 함께

처리 하는 시설이라면 '0'를 선택 기재하며, 구체적인 현황(일반/지정 각각의 시설 현황 등) 등을 비교에 입력

○ 기초정보의 실적 상세영역은 처리량, 잔재물현황, 잔재물 사유를 작성함.

- 처리량: 기준년도 1월1일~12월 31일까지 생활/사업장일반폐기물 재활용한 총량을 톤/년 단위로 기재
- 잔재물현황: 재활용 등의 공정에서 새로이 발생하는 폐기물 양을 처리·처분한 방법에 따라서 톤/년 단위로 기재

※ 별지 제52호서식폐기물 재활용 실적보고서(뒤쪽) '잔재물배출, 처리내용'내역 확인

잔재물의 정의: 자원순환기본법 「사업자의 자원순환 성과관리 운영 등에 관한 고시(제2019-53호)」

가. 재활용량 중 실제 재활용 공정에 사용되지 않고 재활용을 위한 전처리 및 재활용 공정에서 새로이 발생하는 폐기물
나. 중간처분량 중 소각 등 중간처분 공정을 통해 소멸되지 않고 새로이 발생하는 폐기물의 양

- 잔재물사유: 잔재물합계가 '0'이거나 처리량 보다 많은 경우 사유 기재

○ 유의사항

- 전년도 현황 참고하여 누락된 시설 있는지 확인
- 시설용량 대비 연간 처리량이 과다산정된 경우
(예시) 시설용량이 10톤/일일 경우, 연간처리량은 3,650톤(10×365)을 넘을 수 없음
- '잔재물 발생 및 처리현황' 항목에 '잔재물량'이 아닌 '처리량'을 기입한 경우

(14) 재활용처리(중간, 최종, 종합)

○ 올바른업체번호 및 사업자등록번호 반드시 기재하며, 지정폐기물 현황과 합본 작업 시 반드시 필요함.

[표 6-17] 재활용처리(중간, 최종, 종합) 기초정보 작성 영역

1. 기초정보 영역										
시도	시군구	업체명	올바로시스템 업체번호	사업자등록번호	대표자	소재지	영업대상 폐기물 사업장비 (非)배출시설계 (사업장생물계) 생활	사업장배출시설계		
처리시설	처리방법	처리능력 (톤/일)	전화번호	허가(승인)일 (년.월.일)	반납신고일 (년.월.일)	지정폐기물 혼합처리여부 (O, X)	비고			

2. 기초정보의 실적 상세 영역						
처리량 (톤/년)	잔재물 발생 및 처리현황(톤/년)					잔재물사유 (잔재물 합계가 '0'이거나 처리량 보다 많은 경우 사유 기재)
	계	재활용	소각	매립	기타	

○ 기초정보 작성영역은 영업대상폐기물, 처리시설, 처리방법, 처리능력, 허가승인일, 반납신고일, 지정폐기물 혼합처리여부를 작성함.

- 영업대상폐기물: 동법 시행규칙 별지 제20호 서식 '폐기물(중간, 최종, 종합)재활용업 허가증'의 재활용대상 폐기물 종류를
- 처리시설: 동법 시행령 [별표3] '폐기물 처리시설의 종류'의 3호 재활용 시설을 참고하여 기재
 - 동일 업체에 2가지 이상의 시설이 있는 경우, 별도 행으로 각각 기재

시설종류	설명
기계적 재활용시설	1) 압축·압출·성형·주조시설, 2) 파쇄·분쇄·탈피 시설, 3) 절단시설, 4) 용융·용해시설, 5) 연료화 시설, 6) 증발·농축 시설, 7) 정제시설, 8) 유수 분리 시설, 9) 탈수·건조 시설, 10) 세척시설
화학적 재활용시설	1) 고형화·고화시설, 2) 반응시설, 3) 응집·침전시설
생물학적 재활용시설	1) 1일 재활용능력이 100kg 이상인 다음의 시설: 가) 부숙시설, 나) 사료화 시설, 다) 퇴비화 시설, 라) 동애등에분변토생산시설, 마) 부숙토(腐熟土) 생산시설 2) 호기성·혐기성분해시설, 3) 버섯재배시설
그 외	시멘트 소성로, 용해로, 소성·탄화시설, 골재가공시설, 의약품 제조시설, 소각열회수시설, 기타

주) 「폐기물관리법 시행령 별표3 폐기물 처리시설의 종류」 내 재활용 시설을 참고하여 기재

- 처리방법: 동법 시행규칙 [별표4의 2] ‘폐기물의 재활용 유형별 세부 분류’를 참고하여 작성
 - 예시: R-1원형 그대로 재사용, R-8에너지를 직접 회수하는 유형-처리능력: 처리시설 종류별 1일 처리능력을 통단위로 톤/일로 표기
 - 처리능력: 처리시설 종류별 1일 처리능력을 톤 단위로 톤/일로 표기
 - 허가승인일: 동법 시행규칙 별지 제20호 서식 ‘폐기물(중간, 최종, 종합)재활용업 허가증’의 재활용대상 폐기물 종류를
 - 반납 신고일: 폐업은 년.월.일 표기하고, 그 외 휴업, 영업정지 등은 문구만 기재
 - ※ 통계작성 기준년도 중간에 폐쇄신고 하였더라도 기재하며, 반납 신고일을 해당란에기입
 - 지정폐기물 혼합처리 여부: 해당 시설이 생활, 사업장일반폐기물뿐만아니라 지정폐기물과 함께 처리 하는 시설이라면 ‘O’를 선택 기재하며, 구체적인 현황(일반/지정 각각의 시설 현황 등) 등을 비교에 입력
- 기초정보의 실적 상세영역은 처리량, 잔재물 현황, 잔재물 사유를 작성함.
- 처리량: 기준년도 1월1일~12월 31일까지 생활/사업장일반폐기물을 자가재활용으로 총 처리한 양을 톤/년 단위로 기재
 - ※ 폐기물관리법 시행규칙 별지 제52호 서식 폐기물 재활용 실적보고서 확인 필요
 - 잔재물현황: 중간처분 등의 공정에서 새로이 발생하는 폐기물 양을 처리·처분한 방법에 따라서 톤/년 단위로 기재

잔재물의 정의: 자원순환기본법 「사업자의 자원순환 성과관리 운영 등에 관한 고시(제2019-53호)」

가. 재활용량 중 실제 재활용 공정에 사용되지 않고 재활용을 위한 전처리 및 재활용 공정에서 새로이 발생하는 폐기물
나. 중간처분량 중 소각 등 중간처분 공정을 통해 소멸되지 않고 새로이 발생하는 폐기물의 양

- 잔재물사유: 잔재물합계가 '0'이거나 처리량 보다 많은 경우 사유 기재
- 유의사항
- 전년도 현황 참고하여 누락된 시설 있는지 확인

- 시설용량 대비 연간 처리량이 과다산정된 경우
(예시) 시설용량이 10톤/일일 경우, 연간처리량은 3,650톤(10×365)을 넘을 수 없음
- ‘잔재물발생 및 처리현황’ 항목에 ‘잔재물량’이 아닌 ‘처리량’을 기입한 경우

2.2.2 시설관리

- “②전국 폐기물 처리업체현황”을 작성하기 위한 것으로 신규시설로 입력된 처리시설 또는 기존 입력된 시설관리 정보를 조회할 수 있음.
- 시설관리 메뉴에는 ①시설정보 조회, ②조회 결과리스트로 구성됨.
 - － ①시설정보를 조회할 수 있음.
 - 조회: 시설명, 소재지(시도, 시군구), 사업자등록번호, 올바른시스템업체번호, 시설 및 업체
 - 조회조건을 공백 또는 전체를 선택하면 시스템에 저장된 모든 시설이 조회 됨
 - 조회조건 초기화: 설정했던 조건들이 초기화 됨
 - － ②조회된 결과리스트를 출력함.
 - 시설정보: 변동이 크지 않은 시설의 기본 정보를 조회하고 수정하는 페이지로 이동
 - 기초실적: 매년 변동되는 시설마다의 처리량, 잔재물 등을 상세조회하고 입력 및 수정하는 페이지로 이동

[그림 6-11] 시설관리 조회 메뉴

The screenshot displays the 'Facility Management' (시설관리) interface. At the top, there's a breadcrumb trail: '기초정보관리 > 처리시설관리 > 시설관리'. Below this, a search bar (1) is labeled '조회조건' (Search Conditions). It includes input fields for '시설명' (Facility Name), '소재지' (Location) with dropdowns for '시도' (Province) and '시군구' (City/Gun/Gu), '올바른시스템업체번호' (Correct System Company Number), and '사업자등록번호' (Business Registration Number). There are also buttons for '도움말' (Help), '조회조건 초기화' (Reset Search Conditions), and '조회' (Search).

Below the search bar is the '조회 결과 리스트' (Search Results List) section (2). It shows a table with 17 columns: '번호' (Number), '시설번호' (Facility Number), '시도' (Province), '시군구' (City/Gun/Gu), '업체명' (Company Name), '소재지' (Location), '사업자등록번호' (Business Registration Number), '대표자' (Representative), '소재지' (Location), '전화번호' (Phone Number), '폐기물처리량' (Waste Processing Volume), '잔재물량' (Residual Amount), '시설명' (Facility Name), and '기초실적' (Basic Performance). The table lists 8 facilities, including '인천광역시' (Incheon Metropolitan City) and '경기도' (Gyeonggi-do).

- 시설의 기초정보 조회 및 수정 메뉴로, ❶ 시설정보로 신규시설 입력에서 작성한 기초정보를 조회함.
- ❶을 클릭하면 ❷ 시설 기초정보를 조회 및 수정하는 메뉴로 이동함.
 - 시설 및 업체 분류에 따라 활성화되는 입력창이 상이
 - ‘통계항목 내 폐기물처리방법’을 지정해야 실적관리에서 활용 가능
 - 수정 작업 이후 ‘저장’ 버튼 클릭 필수
 - 폐업한 업체인 경우 반납일에 기재 필수
 - * 삭제는 시설 자체를 목록에서 지워버리는 것으로 폐업을 의미하는 것이 아님

[그림 6-12] 처리시설 기초정보 조회 및 수정 메뉴

The screenshot displays the 'Facility Basic Information' (처리시설 기초정보) interface. At the top, there is a table listing facilities. A red circle labeled '1' points to a specific facility entry. Below the table, there is a form for editing facility information. A red circle labeled '2' points to the 'Facility Information' (시설정보) tab. The form includes various input fields for facility details, such as name, location, and operational status.

- 시설의 실적정보 조회, 작성 및 수정 메뉴로, ❶ 기초실적 조회함.
 - 버튼을 클릭하면 기초실적은 매년 입력하는 시설의 기초 실적 상세 페이지로 이동함.
- ❶을 클릭하면 ❷ 시설의 기초정보를 조회하고, ❸ 시설의 기초실적 리스트를 조회하고 입력할 수 있는 메뉴를 조회함.
 - ❷ 시설 기본정보를 출력하나, 수정할 수는 없음.
 - * 시설 기본정보의 수정은  시설정보 옆에 있는 아이콘을 통한 페이지 이동 후 수정 가능
 - ❸ 시설 기초실적 리스트를 조회하고 입력함.
 - 해당 시설이 위치하는 군·구의 담당자는 매년 시설의 처리 실적과 잔재물실적 등을 입력 할

수 있음.

=> 3번 영역 상단의 행추가를 통해 각 년도 별 기초실적 입력 후 ‘저장’ 버튼을 필수로 클릭해야 함.

통계 담당자에 의해 이미 제출되어 확정된 년도의 시설 기초실적은 수정 및 삭제가 불가능 (조회만 가능하며, 해당 통계표가 ‘반려’의 경우 수정할 수 있음)

- 기초실적 항목은 ‘시설 및 업체 분류’에 따라 다르게 출력됨.

[그림 6-13] 처리시설 실적정보 조회, 작성 및 수정 메뉴

조회 결과 리스트

번호	시설번호	시도	시군구	처리업체명	시설명	등록번호	사업자등록번호	대표자	소재지	전화번호	폐기물종류	처리량	처리일자	처리량	처리일자
4	1121	인천광역시	동구	제철물처리업	공정처리업	200917890	121-81-30358	정영주	신원동3가 32-15호 공정처리업(주)	032-883-3490	1996.08.12	2013.03.15			
5	1122	인천광역시	동구	제철물처리업	국산자원처리업	120632165	121-86-23755	홍영희	사동동3가 47호(주)	032-887-8878	2013.03.15				

가동정보관리 > 처리시설관리 > 시설관리

시설 기본 정보

시설명: 공정처리업

시군구: 인천광역시 동구

상세주소: 신원동3가 32-15호 공정처리업(주)

등록번호: 200917890

사업자등록번호: 121-81-30358

폐기물종류: 1996.08.12

반려번호:

폐기물:

시설 및 업체 분류: 제철물처리업

3 기초실적 리스트

구분	연도	시설명	처리량	처리일자	처리량	처리일자	처리량	처리일자	처리량	처리일자	처리량	처리일자
877	2020	44.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2.2.3 성상정보관리

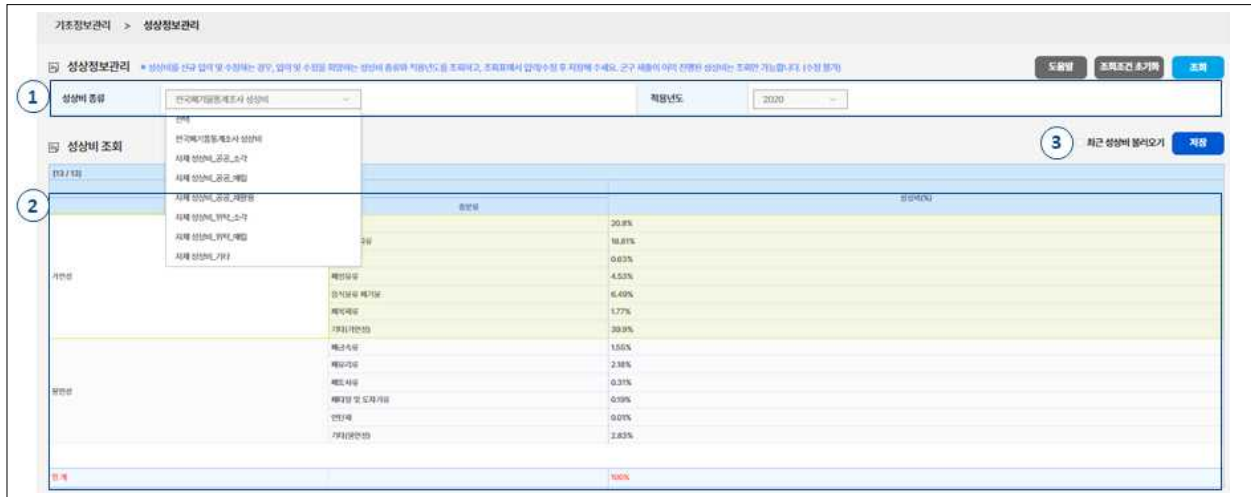
- 생활계폐기물 중 종량제방식 등 혼합배출 중 종량제봉투 폐기물의 경우 성상을 구분하기 위해 조성비를 적용하여 폐기물을 작성해야 함.
- 성상비정보관리란 종량제 봉투폐기물을 대상으로 처리하는 양에 적용되는 성상비를 관리하는 메뉴임.
- ❶ 성상비종류는 성상비 기준과 연도를 기준으로 조회할 수 있으며, 각 시설별 성상비를 조회하여 작성할 수 있음.
- ❷ 성상비조회는 성상비 기준과 연도에 의해 조회된 성상비가 출력됨.
 - 군·구에서 최근 작성한 성상비를 조회할 수 있고, 당해연도 성상비를 수정할 수 있으며, 수정 후 저장을 통해 관리 할 수 있음.
 - 조회 연도가 보고 연도인 경우 해당 연도의 성상비가 혼합배출의 성상비로 적용됨.
 - 단, 군·구 통계 담당자가 제출하기 버튼을 누르기 전까지 해당년도 성상비 수정 가능
 - 군·구 제출이 끝난 데이터는 수정 및 삭제가 불가능함.

(예시)2021년에 대한 실적 입력에 쓰일 성상비를 입력하고자 함

- ≫ “성상비종류”: 공공소각시설, “적용연도”: 2021로 조회
- ≫ 최근 성상비 불러오기, 성상비(%) 항목을 군·구 성상비 또는 전국폐기물조사 성상비로 수정 (단, “전국폐기물조사 성상비”는 수정 불가)
- ≫ 별도로 성상비를 설정하지 않을 경우, 전국폐기물통계조사에서 제시하는 성상비를 적용함.
- ≫ 수정이 완료되면 저장을 클릭함
- ≫ 2021년 종량제봉투 폐기물에 적용되는 성상비로 사용 됨.

- ❸ 최근성상비 정보를 가져옴.
 - 예시) ‘성상비종류: 자체 성상비_공공_매립, 적용연도: 2021년’으로 조회, 최근 성상비불러오기를 체크하여 ‘자체 성상비_공공_매립’의 2020년 성상비를 가져옴. 이전 데이터가 없을 경우 공백(입력 후 저장 필수)

[그림 6-14] 성상비관리



2.2.4 담당자관리

- 통계작성에 참여하는 군·구 담당자에 대한 이력관리 및 엑셀 다운로드가 가능한 메뉴임.
- ❶ 작성한 실적년도와 시군구를 기준으로 하여 조회할 수 있음.

(예시)실적년도=2020, 시군구=인천광역시, 연수구
 » 2020년 폐기물 통계 자료를 작성한 인천광역시의 남동구 담당자 이력 출력

- 해당 자치구의 당해연도 자료가 입력되지 않았을 경우, 실적년도와 시군구를 설정한 후, 2번 영역에 입력 후 저장버튼을 클릭하면 신규 입력 및 저장 가능
- ❷ 조회되거나 신규 입력된 담당자 목록이 출력됨.
- 2번 영역에서 담당자 정보를 수정 후 저장 가능
- 작성파일 및 시트는 한국환경공단에서 배포한 작성 양식에 맞춰 ‘작성 및 시트’명을 작성
- 타 군구의 담당자 이력 조회는 가능하지만, 신규 입력 및 담당자 수정은 속한 군·구만 가능
- ❸ 2번 영역에 출력된 값이 엑셀자료로 다운로드 됨.
- 작성파일 및 시트는 매년 시트의 이름이 변경됨. 변경된 시트명을 그대로 작성하면 됨.
 (작성하지 않을 시 공백으로 다운로드)

[그림 6-15] 담당자관리

The screenshot displays the '담당자관리' (Staff Management) page. At the top, there are search filters for '실적년도' (Year of Performance) set to 2020 and '시군구' (City/District) set to 인천광역시. Below these filters is a table listing staff members. The table has columns for '시도명' (City/District Name), '시군구명' (City/District Name), '직책명 및 시트' (Position and Sheet), '소속부서명' (Department Name), '입력자명' (Inputter Name), '입력연도' (Input Year), '이메일' (Email), and '시스템 아이디' (System ID). A '조회' (Search) button is located in the top right corner. A '3' is circled next to the '엑셀 다운로드' (Download Excel) button.

- 관할 지자체 조회 후 담당자 정보관리 기능으로 작성할 실적년도 설정 후 최근 데이터를 불러오거나 행 추가를 통해 신규 입력 후 저장할 수 있음.
- 관할 지자체의 담당자 정보만 입력 및 수정 할 수 있고, 다른 군·구의 담당자 정보는 조회만 가능함.
- ❶ 담당자를 입력하고자 하는 시·군·구를 조회
- 시·군·구가 전체로 설정했을 경우 신규 담당자를 추가 입력할 수 없음.

- ❷ “담당자 신규 입력” 버튼이 활성화 되면(파란색으로 출력됨) 버튼을 클릭하여 신규입력을 진행함.
 - 시·군·구는 변경불가, 실적년도만 변경 가능
 - 해당 연도에 최초로 입력하는 경우 사용해야 함. 인력을 추가하거나, 해당 담당자 정보 조회 후 ‘담당자 수정’버튼을 통해 진행
 - 입력하고자 하는 실적년도로설정 진행
- ❸ 최근 데이터 불러오기 또는, 행추가를 통한 담당자 정보를 입력
 - ‘최근 년도 담당자 데이터 불러오기’체크 시, 3번 영역 상단에 어떤 데이터를 불러오는지 출력 됨
 - ‘최근 년도 담당자 데이터 불러오기’체크 이후, 수정을 통해 저장 가능
 - 하단의 저장 버튼을 통해 설정한 실적년도에작성한 담당자 정보가 저장됨

[그림 6-16] 담당자 신규 입력방법

- ❶ “담당자 수정” 버튼이 활성화되면(파란색으로 출력됨) 버튼을 클릭하여 신규입력을 진행함.
 - 실적년도, 시·군·구는 변경불가
- ❸ 번 영역의 데이터가 ❷ 영역의 실적년도와 시군구담당자 데이터로 저장
 - 최초작성 후 담당자를 추가하는 경우 ‘담당자 수정’창에서 행추가를 통해 추가입력해야함.
 - 3번 영역의 값을 수정 후 하단의 저장 버튼을 통해 저장함.

[그림 6-17] 담당자 정보 수정

기초정보관리 > 담당자관리

조회 조건

도움말 | 조회조건 초기화 | 조회

실적년도: 2020 | 시군구: 인천광역시 | 연수구

조회 결과 * 아래에 등록된 담당자 목록을 입력하시길 바랍니다. '직명제출' 및 '시도'는 해당 연도만 설정 가능합니다.

담당자 신규 입력 | 담당자 수정 | 금 액셀 다운로드

1월 / 월

시도별	시군구별	직명제출 및 시도	승진유무	담당자명	전화번호 (국문번호, 직)	이메일	비고
인천광역시	연수구						
인천광역시	연수구						
인천광역시	연수구						
인천광역시	연수구						
인천광역시	연수구						
인천광역시	연수구						

담당자 수정

2 실적년도: 2020 | 시군구: 인천광역시 | 연수구

조회 결과

3

시도별	시군구별	직명제출 및 시도	승진유무	담당자명	전화번호 (국문번호, 직)	이메일	비고
23	인천광역시	연수구					
23	인천광역시	연수구					
23	인천광역시	연수구					
23	인천광역시	연수구					
23	인천광역시	연수구					
23	인천광역시	연수구					

최초 | 저장

2.3 실적관리

- 실적관리는 군·구 담당자가 실적을 입력하는 메뉴로 구성되며 생활(가정)폐기물과 사업장비배출시설계 폐기물의 실적을 작성할 수 있음.

2.3.1 생활(가정)폐기물

(1) 종량제방식 등 혼합배출

- 종량제방식 등 혼합배출에 입력하는 자료는 종량제봉투, 대형폐기물, 건설폐재료, 가연성봉투(황색봉투), 도로청소폐기물(페토사), 무단투기폐기물 등이 있음.

[표 6-18] 종량제방식 등 혼합배출 폐기물 작성 범위

범위	발생량 정보	정보입력	성상정보	관리주기
종량제봉투폐기물	공공 및 민간 소각시설, 공공매립시설, 공공 재활용시설	- 청라, 송도, 인천공항 등 소각장 - 수도권매립지 - SRF 시설	전국폐기물통계조사 내 물리적조성또는 처리시설별조사된 물리적조성활용	월간실적
가연성봉투폐기물 (인형, 이불 등)	민간소각시설	- 케이비아이텍등 위탁처리	해당 폐기물 실제 계측량	월간실적
대형폐기물 (스티커부착등 배출자부담방식)	민간재활용업체	- 삼원환경(7개구), 계양, 용진, 강화로 나눔 - 삼원환경의 구별 취합 자료 활용 - 삼원환경은 폐가전은 받지 않음	해당 폐기물 실제 계측량	월간실적
건설폐재료(공사장생활 폐기물): pp마대 별도 수거 지역	민간처리업체	- 대부분 건설폐기물 수집운반업체 위 탁처리량활용 - 건설폐기물 임시보관소에 5톤 미만, 5톤 이상 폐기물 구획으로 관리 - 배출자, 특수(PP)마대, 종량제봉투등 → 수집·운반업체→처리(중간처리시 설, 수도권매립지)	해당 폐기물 실제 계측량	월간실적
무단투기폐기물	민간처리업체	- 무단투기 폐기물을 처리하기 위해 민 간업체에 위탁처리함	해당 폐기물 실제 계측량	월간실적
도로청소폐기물: 페토사	민간재활용업체	- 유창테크, 씨엔에스등 위탁처리	해당 폐기물 실제 계측량	월간실적

- 월간실적보고를 제출한 시설을 조회하여 조회한 후 조회시설에 매월 실적을 입력하고, 입력된 자료를 토대로 통계관리 메뉴에서 한국환경공단에서 배포한 ①원시데이터 조사표, ①폐기물 종류별 발생 및 처리현황 조사표를 조회할 수 있음.
 - 단, 처리시설이 조회가 안될 경우, 기초정보관리 신규시설을 추가하여 진행하면 됨.

○ 종량제 방식 등 혼합배출에 대한 실적을 입력하는 메뉴임.

- 입력 대상: 군·구 관리구역 내에서 종량제방식 등 혼합배출로 배출된 생활(가정)폐기물들을 작성
 - 실적관리에서 입력한 값이 통계관리 내 통계표(①원시데이터 조사표, ①폐기물 종류별 발생 및 처리현황 조사표)의 데이터로 사용 됨
- 시설명: 군·구에서 관리하는 구역에서 발생한 종량제방식 등 혼합배출이 반입되는 매립, 소각, SRF시설, 재활용시설 등의 시설명을 조회함.

[그림 6-18] 종량제방식 등 혼합배출 실적관리

○ ① 조회조건은: 보고기간, 보고관청, 처리방법, 시설명, 폐기물 종류를 기준으로 조회

예시1) 보고연월기간:2020년 01월 ~ 2020년 12월, 보고관청: 중구, 통계항목 내 폐기물 종류: 전체
 ≫ 2020년 중구의 종량제 방식 등 혼합배출에 대한 모든 실적 조회
 예시2) 보고연월기간:2020년 01월 ~ 2020년 12월, 보고관청: 중구, 처리시설명: 수도권매립지공사
 ≫ 2020년을 대상으로 중구가 입력한 수도권매립지공사에 대한 실적 조회

○ ② 처리시설 조회창을 통해 시설을 조회

- 처리시설명을 조회하는 경우 시설 조회창을 통해 조회
 - 이는 처리시설명을 군·구마다 작성하는 방식이 달라 시설명을 표준화시키기 위해서 조회방식을 택함.
- 작성하고자 하는 시설이 없는 경우 '기초정보관리>신규시설추가'메뉴를 통해 시설 추가 후 폐기물 실적 입력 가능

○ ③ 조회 결과를 출력: 조회되는 내용이 없을 시, 공백으로 표시

○ ④ 조회결과 내 체크박스가 체크된 경우 해당 실적에 대한 삭제, 수정, 처리량 실적입력이 가능

- 실적 수정 및 삭제는 군·구 제출 이전 실적만 가능하며, 실적 입력과 실적 수정은 별도의 창이 출력되어 그 창에서 입력, 수정 가능

○ ⑤ 조회 결과에 대한 수정 이력을 조회

□ 조회조건

- 종량제 방식 등 혼합배출 조회 콤보 박스 및 검색 조회창에서 입력자료 구분을 통해 각 입력자료 종류별 입력 여부를 확인할 수 있음.
 - 보고 연월 기간, 보고관청, 처리시설명, 통계항목 내 처리방법, 통계항목내 폐기물 종류, 입력자료 구분으로 구성됨.
 - 통계항목내 처리방법으로는 공공처리, 자가처리, 위탁처리 중에 재활용, 소각, 매립, 기타를 선택하는 항목임
 - 보고관청은 관할관청 선택
 - 통계항목내 폐기물 종류는 가연성, 불연성, 건설폐재류 등 세부 항목별 데이터를 조회할 수 있는 항목임
 - 입력자료 구분은 종량제방식 등 혼합배출에서 폐기물 범위(종량제봉투, 대형폐기물, 건설폐재류 등)에 관한 발생 범위를 선택하여 각 담당자가 입력할 수 있도록 구현한 항목임.
 - 처리시설 조회는 처리시설명을 기입하여 시설명을 조회할 수 있음.

[그림 6-19] 종량제방식 등 혼합배출 조회조건

도움말
조회

보고 연월 기간	2020 7월 ~ 2020 7월		
보고관청	서구	처리시설명	처리소각장
통계항목 내 처리방법	공공처리	소각	
통계항목 내 폐기물 종류	전체	※ 통계항목 내에 있는 폐기물 종류를 기준으로 조회됩니다.	
입력자료 구분	종량제봉투폐기물		

통계항목 내 처리방법

전체

공공처리

자가처리

위탁처리

통계항목 내 폐기물 종류

전체

성상비에 따름

가연성

폐지류

폐합성수지류

폐고무류

폐성유류

음식물류 폐기물

폐목재류

기타

불연성

폐금속류

폐유리류

폐도사류

폐타일 및 도자기류

연탄재

기타

건설폐재류

기타

보고관청

전체

중구

동구

미추홀구

연수구

남동구

부평구

계양구

서구

강화군

옹진군

청라경제청

송도경제청

영종경제청

입력자료 구분

전체

종량제봉투폐기물

가연성봉투폐기물(인형,이불 등)

대형폐기물(스티커 부착 등 배출자 부담방식)

건설폐재류(공사장생활폐기물)

도도청소 폐기물(폐도사)

무단투기 폐기물

처리시설 조회

처리시설명

검색

※ 조회된 시설 리스트에서 원하는 시설명을 클릭하면 처리시설이 설정됩니다.
 조회 결과가 없는 경우 '신규 시설 입력'버튼을 통해 처리시설을 등록해주세요.

시설명	소재지
	군구 주소
청라자원환경센터	서구 경서동 673-6
강화군 소각장	강화군 강화읍 해안북로 100
송도자원환경센터	연수구 송도동 380
공성타이어㈜	중구 신원동3가 32-15호 공성타이어(주)

□ 실적입력 및 실적수정 방법

○ 예시) 2020년 7월에 서구의 청라자원환경센터에 반입된 종량제봉투폐기물을 조회할 수 있음.

- ①은 조회결과, ②은 체크박스에 해당되는 시설의 실적 정보를 삭제, ③체크박스에 해당되는 시설의 실적 정보를 수정, ④조회되지 않는 시설의 정보를 입력할 경우 신규 시설의 실적을 입력, ⑤조회된 시설의 실적정보 입력

[그림 6-20] 종량제방식 등 혼합배출 조회결과

The screenshot shows a web-based interface for waste management data. At the top, there are search filters: '보고 연월 기간' (Report Year/Month/Period) set to 2020 7월, '보고관청' (Reporting Agency) set to 서구, '처리시설명' (Treatment Facility Name) with a search box, '통계항목 내 처리방법' (Treatment Method in Statistical Item) set to 공공처리 and 소각, '통계항목 내 폐기물 종류' (Waste Type in Statistical Item) set to 전체, and '입력자료 구분' (Input Data Category) set to 종량제봉투폐기물. Below the filters, a table displays search results. The first row is highlighted with a red box and labeled ①. It shows a checked box, the date 2020년 7월, the agency 서구, the facility name 청라소각장, the treatment method 공공처리 소각, the date 7월 8일, the waste type 종량제봉투 폐기물, and the total weight 502.3 (톤). To the right of the table, there are five numbered buttons: ② 실적 삭제 (Delete Results), ③실적 수정 (Modify Results), ④신규시설 실적 입력 (Input Results for New Facility), and ⑤실적 입력 (Input Results). Below the table, there are two sections: '가연성' (Combustible) and '불연성' (Non-combustible), each with a table of waste types and their respective amounts.

보고 연월	보고관청	시설명	통계항목 내 처리방법	입력일자	입력자료 구분	처리량 합계 (톤)	
☒	2020년 7월	서구	청라소각장	공공처리 소각	7월 8일	종량제봉투 폐기물	502.3 (톤)

가연성							불연성							건설 폐재류	기타 (매출불명)
폐지류	폐합성 수지류	폐고무류	폐성유류	중식용류 폐기물	폐목재류	기타	폐금속류	폐유리류	폐토사류	폐타일 및 도자기류	연탄재	기타			

○ 실적입력 또는 수정항목을 클릭하여 관련 실적들을 입력할 수 있음.

- ①작성하고자 하는 보고년월을 설정할 수 있으며, 입력관청은 계정정보로 고정되고 처리시설명은 앞서 조회된 시설로 고정
- ②입력 자료가 종량제봉투 폐기물 경우, ③과 ④영역이 활성화되고, 그 외 폐기물(대형폐기물, 건설폐재류, 무단투기 폐기물 등)은 ④영역만 활성화됨.
 - 종량제봉투 폐기물의 경우에 ③과 ④영역이 활성화되며, ③영역에서 처리시설의 월별실적보고서에 작성된 처리량을 기입하고 성상비를 선택해서 적용하면, ④영역에서 월별 총 처리량×성상비를 적용하여 값을 도출시켜줌.
 - 그 외 폐기물들을 선택할 경우 ④영역에 각 폐기물별 처리량을 작성하면 합계를 도출함.
 - 예시) 삼원환경 대형폐기물 처리시 폐목재 및 폐가구류, 폐유리 등이 발생되면 각 폐기물에 처리량을 직접 입력하면 됨.

[그림 6-21] 종량제방식 등 혼합배출 실적입력 및 실적수정

✕

처리실적 입력

종량제 방식 등 혼합배출 폐기물 입력

1 **보고 연월** 2020 8 **입력관청** 서구

처리시설명 청라소각장

시설 처리량 입력하기 ※ 저장 전 성상비 적용 버튼을 클릭해주세요.

2 **입력 자료 구분** 종량제봉투폐기물

3 **총 처리량** 741.1 (톤)

성상비 전국폐기물 성상비

성상비 적용

4 **폐기물 종류**

폐기물 종류	종류별 처리			
	재활용	소각	매립	기타
폐지류		(톤)		
폐합성수지류		(톤)		
폐고무류		(톤)		
폐섬유류		(톤)		
음식물류 폐기물		(톤)		
폐목재류		(톤)		
기타(가연성)		(톤)		
폐금속류		(톤)		
폐유리류		(톤)		
폐토사류		(톤)		
폐타일 및 도자기류		(톤)		
연탄재		(톤)		
기타(불연성)		(톤)		
건설폐재류 (공사장생활폐기물)		(톤)		
기타(배출불명등)		(톤)		
합계				

취소
저장

- 보고 기간 내의 실적은 실적 수정창을 통해 수정 및 수정 사유를 입력할 수 있음.
 - 수정창에서는 입력된 실적에 관해 수정한 후, 저장을 누름 => 수정 사유를 입력하는 창이 출력, 입력 후 저장.(입력하지 않으면 저장할 수 없음.)
 - 수정 사유 작성창 상단에는 수정 전, 후 값을 확인하고 수정 사유 작성(간략하게 작성)
 - 하단에는 해당 시설에 대한 수정 이력 리스트가 조회

[그림 6-22] 종량제방식 등 혼합배출 실적수정 및 수정사유 입력

✕

수정사유 입력

종량제 방식 등 혼합배출 폐기물 수정 사유 입력

수정항목		수정 전 값(원)	수정 후 값(원)	수정사유
시설명	폐기물 종류			
삼원환경	가연성_폐지류	106.3	0	폐기물 종류 지정 오류
삼원환경	가연성_폐목재료	2,123.93	2.12	단위오류

수정 이력

수정항목		수정 전 값(원)	수정 후 값(원)	수정사유
시설명	폐기물 종류			
삼원환경	가연성_폐지류	106.3	0	폐기물 종류 지정 오류
삼원환경	가연성_폐목재료	2,123.93	2.12	단위오류
삼원환경	기타(배출물량 등)	120.3	0	폐기물 종류 잘못자정

취소
저장

✕

수정이력 조회

수정 항목		수정 전 값	수정 후 값	수정 사유	수정 계정	수정일자
시설명	폐기물 종류					
청라소각장	전체	2,301,000	2,301	단위오류	aaa111	2021.05.06
삼원환경	폐목재료	89.65	0	폐기물 종류 지정 오류	bbb7878	2021.03.27
수도권매립지	전체	4,445.1	1112.1	입력오류	aaa111	2021.03.25

(2) 재활용가능자원 분리배출

- 재활용가능자원 분리배출에 입력하는 자료는 공동주택 외에서 배출되는 분리배출폐기물, 공동주택에서 배출되는 분리배출폐기물, 폐전기전자제품, 폐형광등·폐전지류·종이류 등, 영농폐기물 등이 있음.

[표 6-19] 재활용가능자원 분리배출 폐기물 작성 범위

범위	발생량 정보	정보입력	성상정보	관리주기
공동주택 외에서 배출되는 분리배출 폐기물	공공 및 민간 선별시설	- 공공: 남부권생활자원회수센터 - 민간: 남일상사, 소망환경, 현대자원 등	폐기물종류별 선별량잔재폐기물량	월간실적
공동주택에서 배출되는 분리배출 폐기물	순환자원정보 센터	- 순환자원정보센터 (https://www.re.or.kr) - 재활용폐기물 신고 관리된 정보	폐기물종류별 선별량	월간실적
폐전기전자제품	한국전자제품자원순환공 제조합	- 한국전자제품자원순환공제조합 (http://www.k-erc.or.kr) - 폐전기전자제품 신고 관리된 정보	폐기물종류별 선별량	월간실적
폐형광등, 폐전지류, 종이팩 등	동사무소 배출	- 계측된 자료를 활용하여 매달 “주민 1인당 재활용품 분리수거량” 시 보고 자료 활용	폐기물 종류별 계측량	월간실적
영농폐기물	위탁업체	- 한국환경공단 수거위탁사업에 의해 수거된 양	계측량	월간실적

- 월간실적보고를 제출한 시설을 조회하여 조회한 후 조회시설에 매월 실적을 입력하고, 입력된 자료를 토대로 통계관리 메뉴에서 한국환경공단에서 배포한 ①원시데이터 조사표, ①폐기물 종류별 발생 및 처리현황 조사표를 조회할 수 있음.
 - 단, 처리시설이 조회가 안될 경우, 기초정보관리 신규시설을 추가하여 진행하면 됨.
- 재활용가능자원 분리배출에 대한 실적을 입력하는 메뉴임.
 - 입력 대상: 군·구 관리구역 내에서 재활용가능자원 분리배출로 배출된 생활(가정)폐기물을 작성
 - 실적관리에서 입력한 값이 통계관리 내 통계표(①원시데이터 조사표, ①폐기물 종류별 발생 및 처리현황 조사표)의 데이터로 사용 됨
 - 시설명: 군·구에서 관리하는 구역에서 발생한 재활용가능자원 분리배출이 반입되는 선별시설 등의 시설명을 조회함.

[그림 6-23] 재활용가능자원 분리배출 실적관리

- ❶ 조회조건은: 보고기간, 보고관청, 처리방법, 시설명, 폐기물 종류를 기준으로 조회

예시1) 보고년월기간:2020년 01월 ~ 2020년 12월, 보고관청: 중구, 통계항목 내 폐기물 종류: 전체
 >> 2020년 중구의 재활용가능자원 분리배출에 대한 모든 실적 조회
 예시2) 보고년월기간:2020년 01월 ~ 2020년 12월, 보고관청: 중구, 처리시설명: ○○업체
 >> 2020년을 대상으로 중구가 입력한 ○○업체에 대한 실적 조회

- ❷ 처리시설 조회창을 통해 시설을 조회

– 처리시설명을 조회하는 경우 시설 조회창을 통해 조회

- 이는 처리시설명을 군·구마다 작성하는 방식이 달라 시설명을 표준화시키기 위해서 조회방식을 택함.
- 작성하고자 하는 시설이 없는 경우 '기초정보관리>신규시설추가'메뉴를 통해 시설 추가 후 폐기물 실적 입력 가능

- ❸ 조회 결과를 출력: 조회되는 내용이 없을 시, 공백으로 표시

- ❹ 조회결과 내 체크박스가 체크된 경우 해당 실적에 대한 삭제, 수정, 처리량 실적입력이 가능

– 실적 수정 및 삭제는 군·구 제출 이전 실적만 가능하며, 실적 입력과 실적 수정은 별도의 창이 출력되어 그 창에서 입력, 수정 가능

- ❺ 조회 결과에 대한 수정 이력을 조회

□ 조회조건

- 재활용가능자원 분리배출 조회 콤보 박스 및 검색 조회창에서 입력자료 구분을 통해 각 입력자료 종류별 입력 여부를 확인할 수 있음.
 - 보고 연월 기간, 보고관청, 처리시설명, 통계항목 내 처리방법, 통계항목내 폐기물 종류, 입력자료 구분으로 구성됨.
 - 통계항목내 처리방법으로는 공공처리, 자가처리, 위탁처리 중에 재활용, 소각, 매립, 기타를 선택하는 항목
 - 보고관청은 관할관청 선택
 - 통계항목내 폐기물 종류는 폐지류, 고철류, 금속캔, 폐합성수지 등 세부 항목별 데이터를 조회할 수 있는 항목
 - 입력자료 구분은 재활용가능자원 분리배출 범위(공동주택 외에서 배출되는 분리배출, 공동주택 분리배출, 폐전기전자제품 등)에 관한 발생 범위를 선택하여 각 담당자가 입력할 수 있도록 구현한 항목임.
 - 처리시설 조회는 처리시설명을 기입하여 시설명을 조회할 수 있음.

[그림 6-24] 재활용가능자원 분리배출 조회조건

조회조건

도움말
조회

보고 연월 기간	2020 ▾ 5월 ▾ ~ 2020 ▾ 7월 ▾			
보고관청	서구 ▾	처리시설명	남일상사 검색	
통계항목 내 처리방법	위탁처리 ▾ 재활용 ▾	※ 한국전자제품재활용관리협회, 순환자원정보센터의 처리장을 입력하는 경우 한국전자제품재활용관리협회, 순환자원정보센터로 처리시설명을 조회하십시오. 통계항목 내 처리방법은 위탁처리, 재활용으로 입력됩니다.		
통계항목 내 폐기물 종류	전체 ▾	※ 통계항목 내에 있는 폐기물 종류를 기준으로 조회됩니다.		
입력자료 구분	전체 ▾			

통계항목 내 처리방법

전체 ▾
 공공처리
 자가처리
 위탁처리

통계항목 내 폐기물 종류

전체 ▾
 폐지류(종이책)
 폐지류(기타)
 고철류
 금속캔
 폐합성수지류(비닐류)
 폐합성수지류(합포수지류)
 폐합성수지류(PET 병)
 폐합성수지류(기타)
 페그류류
 페유류류
 페인류류
 페섬유류
 폐합광물
 폐전지류
 영농폐기물(농약용기류)
 영농폐기물(폐비닐)
 폐식용류
 폐전기전자제품
 폐가구류
 기타
 재활용잔재물

관할관청

전체 ▾
 중구
 동구
 미추홀구
 연수구
 남동구
 부평구
 계양구
 서구
 강화군
 옹진군
 강화군
 강화군
 강화군
 강화군

입력자료 구분

전체 ▾
 재활용가능자원 분리배출
 공동주택 외에서 배출되는 분리배출 폐기물
 공동주택에서 배출되는 분리배출 폐기물
 폐전기전자제품
 폐합광물, 폐전지류, 종이책 등
 영농폐기물

처리시설 조회

처리시설명 검색

※ 조회한 시설 리스트에서 원하는 시설명을 클릭하면 처리시설이 설정됩니다.
 조회 결과가 없는 경우 '신규 시설 입력버튼'을 통해 처리시설을 등록해주세요.

시설명	소재지	주소
창이치원환경센터	서구	경서동 673-6
강화군 소각장	강화군	강화읍 해안로 100
송도자원환경센터	연수구	송도동 380
공성타이어㈜	중구	신원동3가 32-15호 공성타이어(주)
고이(주)에이앤	중구	신원동3가 32-15호 공성타이어(주)

□ 실적입력 및 실적수정

○ 예시) 2020년 7월에 서구의 남일상사에 반입된 재활용가능자원 분리배출을 조회할 수 있음.

- ①은 조회결과, ②은 체크박스에 해당되는 시설의 실적 정보를 삭제, ③체크박스에 해당되는 시설의 실적 정보를 수정, ④조회되지 않는 시설의 정보를 입력할 경우 신규 시설의 실적을 입력, ⑤조회된 시설의 실적정보 입력

[그림 6-25] 재활용분리배출 가능자원 조회결과

도움말
조회

보고 연월 기간	2020 5월 ~ 2020 7월	처리시설명	남일상사
보고관청	서구		
통계항목 내 처리방법	위탁처리	재활용	
통계항목 내 폐기물 종류	전체	※ 통계항목 내에 있는 폐기물 종류를 기준으로 조회됩니다.	
입력자료 구분	전체		

① 조회 결과

② 실적 삭제
③ 실적 수정
신규시설 실적 입력
⑤ 실적 입력

보고 연월	보고관청	시설명	통계항목 내 처리방법	입력일자	입력자료구분	처리량 합계 (톤)
☒ 2020년 7월	서구	남일상사	위탁처리 재활용	8월 5일	공동주택 외 분리배출	720.0 (톤)
☐ 2020년 6월	서구	남일상사	위탁처리 재활용	7월 8일	공동주택 외 분리배출	633.0 (톤)
☐ 2020년 5월	서구	남일상사	위탁처리 재활용	6월 5일	공동주택 외 분리배출	688.9 (톤)

폐기종류		고형류	금속류	폐합성수지류				폐고무류	폐유리류	폐비류	폐실유류	폐합판류	폐전지류	영농폐기물		폐식용유	폐전기전자제품	폐가구류	기타	재활용 잔재물
종이류	기타			비닐류	발포수지류	PET병	기타							농림용기류	폐비닐					
102.3				30.5	269.7	200.1	56.6	45.2											15.6	
99.2				44.1	200.8	180.1	58.6	39.4											10.8	
100.8				60.8	226.3	195.2	60.2	30.7											14.9	

수정 이력조회

○ 실적입력 또는 수정항목을 클릭하여 관련 실적들을 입력할 수 있음.

- ①작성하고자 하는 보고연월을 설정할 수 있으며, 입력관청은 계정정보로 고정되고 처리시설명은 앞서 조회된 시설로 고정
- ②입력 자료 구분
- ③선택(필수)해당 시설의 월별 처리량 입력하는 영역으로 시설의 '통계항목 내 처리방법' 분류를 기준으로 입력폼 활성화되고, 잔재물의 경우는 모든 항목 입력 가능하며, 총처리량은 자동으로 계산됨.

[그림 6-26] 재활용가능자원 분리배출 실적입력 및 실적수정

처리실적 입력

1

재활용가능자원 분리배출 폐기물 입력

보고 연월

2020

8

입력관청

서구

처리시설명

남일상사

2

시설 처리량 입력하기 ※단위:톤

입력 자료 구분

공동주택 외 분리배출

3

총 처리량

741.1 (톤)

재활용 종류	위탁처리				
	재활용	소각	매립	기타	해역배출
폐지류(종이팩)	103.9 (톤)				
폐지류(기타)	(톤)				
고철류	(톤)				
금속캔	(톤)				
폐합성수지류(비닐류)	250.7 (톤)				
폐합성수지류(발포수지류)	48.2 (톤)				
폐합성수지류(PET 병)	216.3 (톤)				
폐합성수지류(기타)	59.9 (톤)				
폐고무류	38.1 (톤)				
폐유리병류	(톤)				
폐의류	(톤)				
폐섬유류	(톤)				
폐형광등	(톤)				
폐전자류	(톤)				
영농폐기물(농약용기류)	(톤)				
영농폐기물(폐비닐)	(톤)				
폐식용유	(톤)				
폐전기전자제품	(톤)				
폐가구류	(톤)				
기타	14.1 (톤)				
재활용 잔재물	(톤)	5 (톤)	4.9 (톤)	(톤)	(톤)

취소

저장

- “폐전기전자제품”과 “공동주택에서 배출되는 분리배출폐기물”은 인터넷 사이트에 방문해서 군·구에 배정된 계정으로 로그인 후 관할관청의 월별 자료를 엑셀로 다운받아 그 내용을 시스템에 입력함.
 - “폐전기전자제품”은 한국전자제품자원순환공제조합 관리사이트(adm.15990903.or.kr)에서 통계>지역별통계(수거) 메뉴 접속 후 엑셀로 다운받아 작성
 - 주의사항으로는 이 사이트에서 취합된 자료는 kg/월이므로 ÷ 1000을 하여 톤/월로 단위를 변경하여 실적을 입력하여야 함.
 - “공동주택에서 배출되는 분리배출 폐기물”은 순환자원정보센터 관리사이트(www.re.or.kr)에서 재활용폐기물 신고관리.지자체>처리실적접수(월) 메뉴 접속 후 엑셀로 다운받아 작성
 - 주의사항으로는 이 사이트에서 취합된 자료는 kg/월이므로 ÷ 1000을 하여 톤/월로 단위를 변경하여 실적을 입력하여야 함.
- 보고 기간 내의 실적은 실적 수정창을 통해 수정 및 수정 사유를 입력할 수 있음.
 - ❶수정 항목 수정, ❷총처리량 자동 변경, ❸수정 항목 상세 내용 출력, ❹수정사유 입력, ❺해당 시설에 대한 수정 이력리스트 출력 영역, ❻수정값및 사유 db에 저장
 - 수정 사유 작성창 상단에는 수정 전, 후 값을 확인하고 수정 사유 작성(간략하게 작성)
 - 하단에는 해당 시설에 대한 수정 이력 리스트가 조회

[그림 6-27] 재활용가능자원 분리배출 실적수정 및 수정사유 입력

보고 연월 기간 2020 5월 2020 7

보고관청 서구

통계항목 내 처리방법 위탁처리 재활용

통계항목 내 폐기물 종류 전체 ※ 통계항목 내 예

수정 사유 입력

재활용가능자원 분리배출 폐기물 수정 사유 입력

수정 항목	수정 전 값(톤)	수정 후 값(톤)	수정 사유
시설명 폐기물 종류			폐기물 종류 지정 오류
남일상사 폐합성수지류-비닐류	250.7	48.2	
남일상사 폐합성수지류-발포수지류	48.2	250.7	

수정 이력

수정 항목	수정 전 값(톤)	수정 후 값(톤)	수정 사유
시설명 폐기물 종류	25000.1	25.00	단위 오류
남일상사 폐전지류	44	431	실적 파악 오류

취소 저장

처리 실적 입력

재활용가능자원 분리배출 폐기물 입력

보고 연월 2020 8 입력관청 서구

처리시점명 남일상사

사실 처리량 입력하기 ※ 단위: 톤

입력 자료 구분 공동주택 외 분리배출

총 처리량 741.1 (톤)

재활용 종류	위탁처리				해역배출
	재활용	소각	매립	기타	
폐지류(종이류)	103.9 (톤)				
폐지류(기타)	(톤)				
고철류	(톤)				
금속류	(톤)				
폐합성수지류(비닐류)	250.7 (톤)				
폐합성수지류(발포수지류)	48.2 (톤)				
폐합성수지류(FE)	216.3 (톤)				
폐합성수지류(기타)	59.9 (톤)				
폐고무류	38.1 (톤)				
폐유리류	(톤)				
폐의류	(톤)				
폐섬유류	(톤)				
폐합광물	(톤)				
폐전지류	(톤)				
영농폐기물(농약용기류)	(톤)				
영농폐기물(폐비닐)	(톤)				
폐식용유	(톤)				
폐전기전자제품	(톤)				
폐가구류	(톤)				
기타	14.1 (톤)				
재활용 잔재물	(톤)	5 (톤)	4.9 (톤)	(톤)	(톤)

취소 저장

수정이력 조회

발생 및 처리현황 수정 이력 조회

수정 항목			수정 전 값(톤)	수정 후 값(톤)	수정 사유	수정 계정	수정일자
보고년월	시설명	폐기물 종류					
2020년 7월	남일상사	폐합성수지류-비닐류	250.7	48.2	폐기물 종류 지정 오류	aaa111	2020.08.06
2020년 7월	남일상사	폐합성수지류-발포수지류	48.2	250.7	폐기물 종류 지정 오류	bbb7878	2020.08.06
2020년 6월	순환자원정보센터	폐지류	4,445.1	1112.1	단위 오류	aaa111	2020.08.06

닫기

(3) 음식물류폐기물 분리배출(가정)

- 음식물류폐기물 분리배출(가정)에 입력하는 자료는 가정 또는 소형음식점에서 배출되는 음식물류폐기물 분리배출이 있음.

[표 6-20] 음식물류폐기물 분리배출(가정) 작성 범위

범위	발생량 정보	정보입력	성상정보	관리주기
가정 또는 소형음식점 음식물류폐기물 분리배출	공공 및 민간 자원화시설	- 공공: 청라, 송도, 남동구 음식물자원화시설 - 민간: 대송기업, 강화클린, 청솔산업, 여명농산등	퇴비화, 사료화, 바이오가스화, 기타, 자가감량 잔재폐기물, 음폐수	월간실적

- 월간실적보고를 제출한 자원화시설을 조회하여 조회한 후 조회시설에 매월 실적을 입력하고, 입력된 자료를 토대로 통계관리 메뉴에서 한국환경공단에서 배포한 ①원시데이터 조사표, ①폐기물 종류별 발생 및 처리현황 조사표를 조회할 수 있음.
 - 단, 처리시설이 조회가 안될 경우, 기초정보관리 신규시설을 추가하여 진행하면 됨.
- 음식물류폐기물 분리배출(가정)에 대한 실적을 입력하는 메뉴임.
 - 입력 대상: 군·구 관리구역 내에서 음식물류폐기물 분리배출(가정)로 배출된 생활(가정)폐기물을 작성
 - 실적관리에서 입력한 값이 통계관리 내 통계표(①원시데이터 조사표, ①폐기물 종류별 발생 및 처리현황 조사표)의 데이터로 사용 됨
 - 시설명: 군·구에서 관리하는 구역에서 발생한 음식물류폐기물 분리배출(가정)이 반입되는 자원화 시설 등의 시설명을 조회함.

[그림 6-28] 음식물류폐기물 분리배출(가정) 실적관리

- ❶ 조회조건: 보고기간, 보고관청, 통계항목 내 처리방법, 시설명, 폐기물 종류를 기준으로 조회

예시1) 보고년월기간:2020년 01월 ~ 2020년 12월, 보고관청: 중구, 통계항목 내 폐기물 종류: 전체
 > 2020년 중구의 음식물류폐기물 분리배출(가정)에 대한 모든 실적 조회
 예시2) 보고년월기간:2020년 01월 ~ 2020년 12월, 보고관청: 중구, 음식물류 처리방법: 자원화시설(사료화)
 > 2020년을 대상으로 중구가 입력한 자원화시설(사료화)에 대한 모든 실적 조회

- ❷ 처리시설 조회창을 통해 시설을 조회

- 처리시설명을 조회하는 경우 시설 조회창을 통해 조회
 - 이는 처리시설명을 군·구마다 작성하는 방식이 달라 시설명을 표준화시키기 위해서 조회방식을 택함.
 - 작성하고자 하는 시설이 없는 경우 ‘기초정보관리>신규시설추가’메뉴를 통해 시설 추가 후 폐기물 실적 입력 가능

- ❸ 조회 결과를 출력: 조회되는 내용이 없을 시, 공백으로 표시

- ❹ 조회결과 내 체크박스가 체크된 경우 해당 실적에 대한 삭제, 수정, 처리량 실적입력이 가능
- 실적 수정 및 삭제는 군·구 제출 이전 실적만 가능하며, 실적 입력과 실적 수정은 별도의 창이 출력되어 그 창에서 입력, 수정 가능

- ❺ 조회 결과에 대한 수정 이력을 조회

유의사항
 ※ 환경부 폐자원에너지과로 보고한 “음식물류폐기물 발생량 현황”을 근거로 작성※
 생활(가정) 음식물류폐기물 = 환경부 보고 내 가정 및 소형음식점Sheet
 •생활(다량)음식물류폐기물 = 환경부 보고 내 다량배출사업장Sheet
 •사업장비(非)배출시설계(사업장생활계) 음식물류 폐기물 = 사업장Sheet붙일치 할 경우 사유 기재 요망 및 폐자원에너지과 수정문서 별도 제출 요망

□ 조회조건

- 음식물류폐기물 분리배출(가정) 조회 콤보 박스 및 검색 조회함.
- 보고 연월 기간, 보고관청, 처리시설명, 통계항목 내 처리방법을 기준으로 처리량 조회
 - 통계항목내 처리방법으로는 공공처리, 자가처리, 위탁처리 중에 재활용, 소각, 매립, 기타를 선택하는 항목
 - 음식물처리방법으로는 자원화시설(사료화, 퇴비화, 바이오가스화 등)의 처리방법을 선택
 - 처리시설 조회는 처리시설명을 기입하여 시설명을 조회할 수 있음.

[그림 6-29] 음식물류폐기물 분리배출(가정) 조회조건

조회조건

도움말 **조회**

보고 연월 기간	2020 1월 ~ 2020 12월	처리시설명	송도자원화시설
보고관청	미추홀구	통계항목 내 처리방법	공공처리 재활용
음식물류 처리방법	자원화시설(사료화)		

통계항목내 처리방법

전체

공공시설
자가시설
위탁시설

음식물류 처리방법

전체

자원화시설(사료화)
자원화시설(퇴비화)
자원화시설(바이오가스화)
자원화시설(기타)
자원화시설(잔재물발생량 음폐수)
자원화시설(잔재물발생량 음폐수 외)
폐기물 처리신고 농가처리
자가감량
그 외 처리방법

처리시설 조회

처리시설명

검색

※ 조회된 시설 리스트에서 원하는 시설명을 클릭하면 처리시설이 설정됩니다.
조회 결과가 없는 경우 '신규 시설 입력'버튼을 통해 처리시설을 등록해주세요.

시설명	소재지	
	군구	주소
청라자원환경센터	서구	경서동 673-6
강화군 소각장	강화군	강화읍 해인로 100
송도자원환경센터	연수구	송도동 380
공성타이어㈜	중구	신용동 3가 32-15호 공성타이어(주)

□ 실적입력 및 실적수정

○ 예시) 2020년 12월에 미추홀구의 자원화시설(사료화)에 반입된 음식물류폐기물 분리배출(가정)을 조회할 수 있음.

- ❶은 조회결과, ❷은 체크박스에 해당되는 시설의 실적 정보를 삭제, ❸체크박스에 해당되는 시설의 실적 정보를 수정, ❹조회되지 않는 시설의 정보를 입력할 경우 신규 시설의 실적을 입력, ❺조회된 시설의 실적정보 입력

[그림 6-30] 음식물류폐기물 분리배출(가정) 조회결과

1 조회 결과

보고 연월	보고관청	인허가분류	시설명	통계항목 내 처리방법	입력일자	처리량 합계 (톤)
☒ 2020년 12월	미추홀구	공공처리시설, 기타	송도자원화시설	공공처리 재활용	8월 5일	8936.59 (톤)
☐ 2020년 12월	미추홀구	중간처리시설, 기타	미추홀구 음식물류자원화시설	위탁처리 재활용	7월 8일	17471.73 (톤)

자원화시설				잔재물 발생량		폐기물 처리신고 등가처리	자가감량	그 외 처리방법
사료화	퇴비화	바이오가스화	기타	음폐수	음폐수 외			
8936.59								
17471.73								

수정 이력조회

○ 실적입력 또는 수정항목을 클릭하여 관련 실적들을 입력할 수 있음.

- ①작성하고자 하는 보고년월을 설정할 수 있으며, 입력관청은 계정정보로 고정되고 처리시설명은 앞서 조회된 시설로 고정
- ②자원화시설의 총처리량 입력과 잔재물처리량을 별도로 입력
- ③처리량은 DB에 저장됨.

[그림 6-31] 음식물류폐기물 분리배출(가정) 실적입력 및 실적수정

처리실적 입력

음식물류 폐기물 분리배출(가정) 폐기물 입력

보고 연월: 2021 - 12 - 입력관청: 미추홀구

처리시설명: 송도자원화시설

2 시설 처리량 입력하기 ※단위:톤

	공공처리 (지방자치단체시설 및 수도권매립지공사 등 국가시설)			
	재활용	소각	매립	기타
총 처리량 (잔재물 발생량 제외)	9032230.00 (톤)			
자원화시설 (잔재물발생량-음폐수)	(톤)	100 (톤)	23 (톤)	(톤)
자원화시설 (잔재물발생량-음폐수 외)	(톤)	(톤)	23 (톤)	(톤)

취소 저장

○ 보고 기간 내의 실적은 실적 수정창을 통해 수정 및 수정 사유를 입력할 수 있음.

- ①총처리량 수정, ②총처리량 수정 저장, ③수정 항목 내용 출력, ④수정사유 입력, ⑤해당 시설에 대한 수정 이력리스트 출력 영역, ⑥수정값 및 사유 db에 저장
- 수정 사유 작성창 상단에는 수정 전, 후 값을 확인하고 수정 사유 작성(간략하게 작성)
- 하단에는 해당 시설에 대한 수정 이력 리스트가 조회

[그림 6-32] 재활용가능자원 분리배출 실적수정 및 수정사유 입력

수정사항입력

수정항목	수정 전 값(톤)	수정 후 값(톤)	수정사유
시설명: 송도자원화시설, 폐기물종류: 음식물류 폐기물	9032230.00	9032.23	단위 오류

수정이력

수정항목	수정 전 값(톤)	수정 후 값(톤)	수정사유
시설명: 송도자원화시설, 폐기물종류: 음식물류 폐기물	9032230.00	9032.23	단위 오류

수정사항입력

수정항목	수정 전 값(톤)	수정 후 값(톤)	수정사유
시설명: 송도자원화시설, 폐기물종류: 음식물류 폐기물	9032230.00	9032.23	단위 오류

수정이력조회

수정 항목			수정 전 값 (톤)	수정 후 값 (톤)	수정 사유	수정 계정	수정일자
보고년월	시설명	폐기물종류					
2021년 12월	송도자원화시설	음식물류 폐기물	9032230.0	9032.23	단위 오류	aaa111	2022.01.08

달기

(4) 음식물류폐기물 분리배출(다량)

- 음식물류폐기물 분리배출(다량정)에 입력하는 자료는 다량배출사업장에서 배출되는 음식물류폐기물 분리배출이 있음.

[표 6-21] 음식물류폐기물 분리배출(가정) 작성 범위

범위	발생량 정보	정보입력	성상정보	관리주기
다량배출사업장 음식물류폐기물	다량배출사업장 관리대장(서울)	- 다량배출사업장 처리 업체 정보	퇴비화, 사료화, 바이오가스화	년간실적 (매년2월)

- 다량배출사업장은 매년 2월 연간 실적을 제출한 서울행정시스템에 저장된 내용을 기반으로 연간 자료를 입력하고, 입력된 자료를 토대로 통계관리 메뉴에서 한국환경공단에서 배포한 ①원시데이터 조사표, ①폐기물 종류별 발생 및 처리현황 조사표를 조회할 수 있음.
- 음식물류폐기물 분리배출(다량)에 대한 실적을 입력하는 메뉴임.
 - 입력대상: 지자체 관리구역 내 폐기물관리법 제15조의2 및 동법 시행령 제 8조의4 (음식물류 폐기물 배출자의 범위)에 해당하는 음식물류 다량배출자
 - 종량제방식 등 혼합배출, 재활용가능자원 분리배출, 음식물류폐기물 분리배출(가정)과 입력 방식이 다름
 - 사용자 편의를 위해 시스템에서 제공하는 엑셀 양식을 다운로드 받아 서울행정시스템에 제출한 다량배출관리대장을 근거로 작성 후 엑셀을 업로드하는 방식으로 실적을 관리
 - 실적관리에서 입력한 값이 통계관리 내 통계표(①원시데이터 조사표, ①폐기물 종류별 발생 및 처리현황 조사표)의 데이터로 사용 됨.

[표 6-22] 서울행정시스템 자료 중 시스템에 작성에 필요한 항목

[다운로드한 엑셀 파일의 열]			
인가관리번호	우편번호	자가재활용량	최종변경일자
신고번호	사업장휴폐업구분	위탁재활용방법	최종변경사유
신고일자	사업장구분	위탁처리구분	교부번호
대표자명	사업장규모	위탁처리량	책임읍면동명
대표자전화번호	규모	위탁계약비용	
사업자등록번호	월배출예상	위탁업체상호	
상호	년배출예상	위탁업체전화번호	
사업장전화번호	발생억제계획	위탁업체도로명주소	
사업장도로명주소	자가감량처리량	위탁업체지번주소	
사업장지번주소	부산물발생처리량	비고	
양식 입력에 필요한 열			

[그림 6-33] 음식물류폐기물 분리배출(다량) 실적관리

1. 검색조건: 보고년도, 보고관청, 통계항목 내 처리방법, 시설명, 폐기물 종류를 기준으로 조회

2. 다량 배출자엑셀 파일을 첨부

3. 조회결과: 2020년, 2020년, 2020년, 2020년

4. 엑셀 양식 및 항목은 다음 페이지에서 설명

파일 첨부 클릭시, 파일 첨부창 출력

엑셀 양식 및 항목은 다음 페이지에서 설명

보고년도	다량배출사업장명	다량배출사업장명 소재지	음식물류 처리방법	총 배출량(kg)	처리금액	처리금액 소재지	통계항목 내 처리방법
2020	인천광역시 서구 남동로 88	서구	250.0	250.0	인천광역시 서구 남동로 88	250.0	인천광역시 서구 남동로 88
2020	인천광역시 서구 남동로 88	서구	250.0	250.0	인천광역시 서구 남동로 88	250.0	인천광역시 서구 남동로 88
2020	인천광역시 서구 남동로 88	서구	250.0	250.0	인천광역시 서구 남동로 88	250.0	인천광역시 서구 남동로 88

○ ❶ 조회조건: 보고년도, 보고관청, 통계항목 내 처리방법, 시설명, 폐기물 종류를 기준으로 조회

예시1) 보고년월기간:2020년, 보고관청: 중구, 통계항목 내 폐기물 종류: 전체
 >> 2020년 중구의 음식물류폐기물 분리배출(다량)에 대한 모든 실적 조회
 예시2) 보고년월기간:2020년, 보고관청: 중구, 음식물류 처리방법: 자원화시설(사료화)
 >> 2020년을 대상으로 중구가 입력한 자원화시설(사료화)에 대한 모든 실적 조회

○ ❷ 다량 배출자엑셀 파일을 첨부

– 업로드 파일은 시스템에서 제공하는 파일만을 취급함.

• ‘엑셀양식 다운로드’ 버튼을 통해 다운로드 가능(이외 파일 등록 시, 업로드 불가)

– 첨부 후 조회 결과에 업로드 내용 출력되고, 검토 후, 업로드 내용 수정 및 행 삭제 또는 추가 보완 후, 저장할 수 있음.

○ ❸ 조회 결과를 출력: 조회되는 내용이 없을 시, 공백으로 조회

- 조회 결과가 출력되는 영역으로 군·구 제출 전 실적 데이터는 ‘행추가’, ‘행삭제’버튼을 통해 실적을 입력 및 수정할 수 있으며, 수정 후 저장 버튼 필수.
- ④ 조회결과 내 체크박스가 체크된 경우 해당 실적에 대한 삭제, 수정, 처리량 실적입력이 가능
 - 실적 수정 및 삭제는 군·구 제출 이전 실적만 가능하며, 실적 입력과 실적 수정은 별도의 창이 출력되어 그 창에서 입력, 수정 가능
- ⑤ 조회 결과에 대한 수정 이력을 조회

유의사항

※ 환경부 폐자원에너지과로 보고한 “음식물류폐기물 발생량 현황”을 근거로 작성※

생활(가정) 음식물류폐기물 = 환경부 보고 내 가정 및 소형음식점Sheet

•생활(다량)음식물류폐기물 = 환경부 보고 내 다량배출사업장Sheet

•사업장비(非)배출시설계(사업장생활계) 음식물류 폐기물 = 사업장Sheet붙임치 할 경우 사유 기재 요망 및 폐자원에너지과 수정문서 별도 제출 요망

□ 조회조건

- 음식물류폐기물 분리배출(다량)은 조회가 가능하며 엑셀 일괄등록을 통해 엑셀 일괄 업로드가 가능함.
 - 보고년도, 보고관청, 통계항목 내 처리방법, 음식물류 처리방법을 기준으로 조회
 - 통계항목내 처리방법으로는 공공처리, 자가처리, 위탁처리 중에 재활용, 소각, 매립, 기타를 선택하는 항목
 - 음식물처리방법으로는 자원화시설(사료화, 퇴비화, 바이오가스화 등)의 처리방법을 선택
 - 엑셀 일괄등록을 통해 데이터 입력

[그림 6-34] 음식물류폐기물 분리배출(다량) 조회조건

조회조건

도움말

조회

보고년도	2020
보고관청	서구
통계항목 내 처리방법	위탁처리 재활용
음식물류 처리방법	자원화시설(사료화)

엑셀 일괄등록

조회결과

행추가

행삭제

저장

☐	상태	보고년도	다량배출사업장명	다량배출사업장명 소재지	음식물류 처리방법	총 배출량 (kg)	처리업체	처리업체 소재지	통계항목 내 처리방법
☐									선택 자가처리 위탁처리 선택 재활용 소각 매립 기타 해역배출

전제

자원화시설(사료화)

자원화시설(퇴비화)

자원화시설(바이오가스화)

자원화시설(기타)

폐기물 처리신고 농가처리

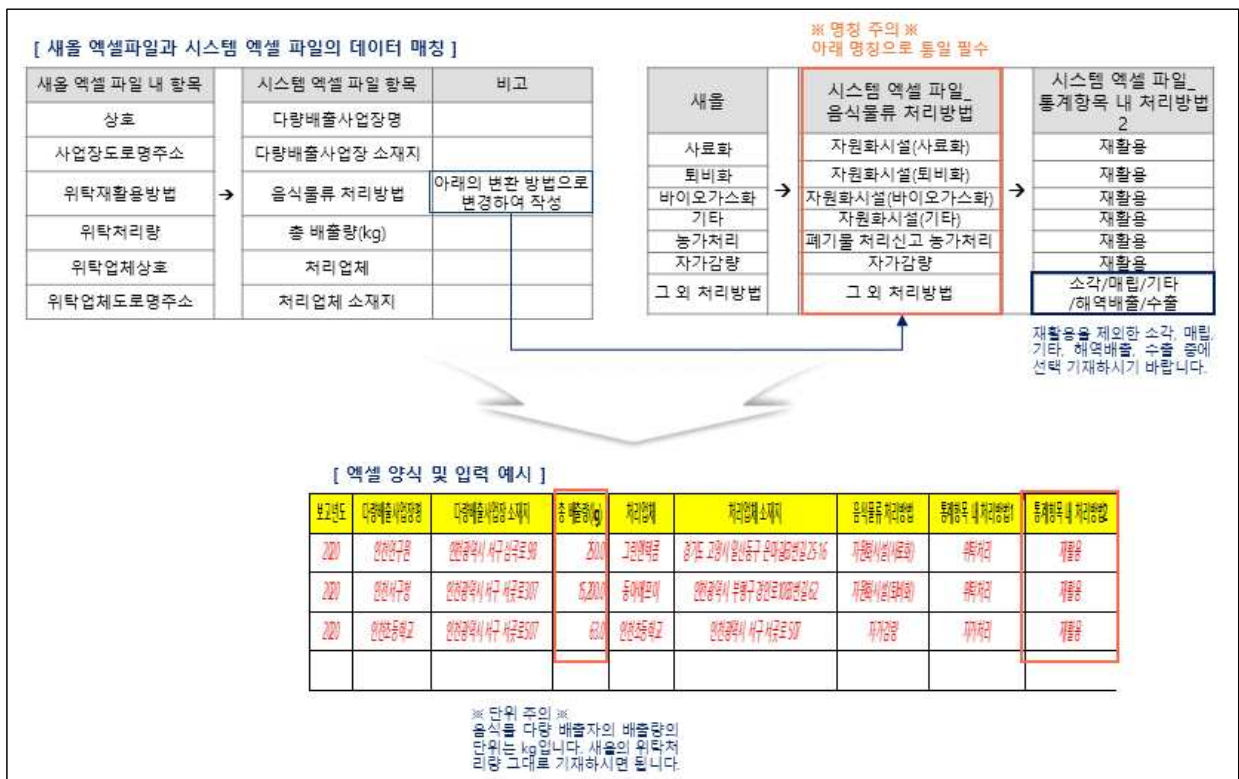
자가감량

그 외 처리방법

□ 엑셀 일괄등록

- 다량배출사업장이 제출한 새울행정시스템 자료를 본 시스템에서 제공한 엑셀 양식에 맞춰 재작성 후 엑셀을 업로드하여 다수의 다량배출사업장을 일괄적으로 등록하도록 함.
- 새울행정시스템에서 다운받은 엑셀파일 중에서 시스템 엑셀파일의 항목인 다량배출사업장명, 다량배출사업장 소재지, 음식물류 처리방법, 총배출량(kg), 처리업체, 처리업체 소재지를 작성함.
 - 주의사항으로는 음식물류 처리방법 작성에서 새울행정시스템의 사료화로 작성된 것을 자원화시설(사료화) 등으로 변경해서 작성 필요하며, 처리방법에서 재활용, 소각, 매립, 기타 등으로 재구분하여 작성하는데, 그 외 처리방법을 제외하고는 모두 재활용으로 작성함.
 - 총배출량은 다른 폐기물 작성단위랑 다르게 새울행정시스템에서 작성되어 있는 kg/년으로 조회되나, 통계관리에서 자동으로 톤/년으로 변경됨.

[그림 6-35] 다량배출사업장이 제출한 새울행정시스템 자료를 본 시스템 엑셀양식으로 수정방법



- 본 시스템에서 다운로드 받은 음식물류폐기물 분리배출(다량)의 엑셀자료를 새울행정시스템 자료를 기반으로 작성 후 업로드 한 자료를 조회할 수 있음.
 - ❶ 시스템 내에서 엑셀 양식 다운로드하고, ❷ 새울행정시스템에 작성한 엑셀 파일을 근거로 하여 다운로드한 엑셀양식 작성, ❸ 엑셀을 업로드하게 되면, 시스템에서 엑셀 내용을 조회, ❹ 3번 영역에서 검토 시, 수정, 삭제, 신규 작성을 통해 내용을 보완하여 저장 가능

[그림 6-36] 다량배출사업장 엑셀자료 업로드 방법

[illegible]

2.3.2 사업장비(비)배출시설계(사업장생활계)폐기물

- 사업장비(비)배출시설계(사업장생활계)폐기물은 종량제방식 등 혼합배출, 혼합배출 외 분리배출, 음식물류폐기물 분리배출로 구성함.

[표 6-23] 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 작성 범위

종류	범위	발생량 정보	정보입력	성상정보	관리주기
종량제 방식 등 혼합배출	사업장비(非)배출시설계(사업장생활계) 전용 종량제봉투를 사용하는 지자체 기재		- 인천시는 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계) 전용종량제봉투를 사용하지 않음		
혼합배출 외 분리배출	사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물로 보고된 실적보고	“폐기물 배출 및 처리실적보고(배출자용)”에서 총 발생량이 아닌 자가처리, 위탁처리(보관량, 이월량제외)합산	- 올바르게 시스템에 제출된 “폐기물 배출 및 처리실적보고(배출자용)”자료 및 일부 지자체 수기작성	환경공단에서 배포된 지침에서 “폐기물분류(보고서 식상폐기물 분류명칭)” 기준에 따라 분류	년간실적 (매년2월까지 실적확정후)
음식물류폐기물 분리배출	사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물로 보고된 실적보고	“폐기물 배출 및 처리실적보고(배출자용)”에서 총 발생량이 아닌 자가처리, 위탁처리(보관량, 이월량제외)합산	- 올바르게 시스템에 제출된 “폐기물 배출 및 처리실적보고(배출자용)” 자료 및 일부 지자체 수기작성 - 음식물 및 처리물(51-38)에 해당하는 코드	사료화, 퇴비화, 바이오가스화, 기타, 농가처리, 자가감량 등	년간실적 (매년 2월까지 실적확정후)

- 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물은 올바르게 시스템 배출자 실적보고 분석관리 자료에서 일반 폐기물>사업장생활계폐기물을 조회하여 다운로드 받은 자료를 바탕으로 시스템에서 제공하는 엑셀 양식을 다운받아 작성 후 엑셀을 업로드 방식으로 일괄 등록하여 처리함.
 - 단, 종량제방식 등 혼합배출은 제외함.

(1) 종량제방식 등 혼합배출

- 사업장비(비)배출시설계(사업장생활계)폐기물 전용 종량제봉투 등을 별도로 계측하여 성상조사 자료를 적용해서 생활(가정)폐기물의 종량제봉투와 같은 방식으로 도출해야함.
- 그러나 인천광역시는 사업장비(비)배출시설계(사업장생활계)폐기물 전용 종량제봉투를 사용하지 않기 때문에 데이터가 “0”으로 기입하지 않음.

(2) 혼합배출 외 분리배출

- 혼합배출 외 분리배출은 폐기물 발생연도 다음해 2월까지 승인처리를 한 올바로시스템의 신고자료를 대상으로 연간 데이터를 입력하고, 입력된 자료를 토대로 통계관리 메뉴에서 한국환경공단에서 배포한 ①원시 데이터 조사표, ①폐기물 종류별 발생 및 처리현황 조사표를 조회할 수 있음.
- 혼합배출 외 분리배출에 대한 실적을 입력하는 메뉴임.
 - 입력대상: 사업장배출시설계폐기물외의 폐기물 및 폐기물관리법 시행령 제2조제7호 및 제9호의 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 배출자
 - 다수의 배출자가 있어서 사용자 편의를 위해 시스템에서 제공하는 엑셀 양식을 다운로드 받아 서울행정시스템에 제출한 다량배출관리대장을 근거로 작성 후 엑셀을 업로드하는 방식으로 실적을 관리
 - 실적관리에서 입력한 값이 통계관리 내 통계표(①원시데이터 조사표, ①폐기물 종류별 발생 및 처리현황 조사표)의 데이터로 사용 됨.
- ❶ 조회조건: 보고년도, 보고관청, 통계항목 내 폐기물 종류를 기준으로 조회

예시1) 보고년월기간:2020년, 보고관청: 중구, 통계항목 내 폐기물 종류: 전체
 >> 2020년 중구의 음식물류폐기물 분리배출(다량)에 대한 모든 실적 조회
 예시2) 보고년월기간:2020년, 보고관청: 중구, 통계항목 내 폐기물 종류: 폐합성수지류
 >> 2020년을 대상으로 중구가 입력한 폐합성수지류에 대한 모든 실적 조회

- ❷ 사업장배출시설계 배출자 엑셀파일을 첨부
 - 업로드 파일은 시스템에서 제공하는 파일만을 취급함.
 - ‘엑셀양식 다운로드’ 버튼을 통해 다운로드 가능(이외 파일 등록 시, 업로드 불가)
 - 첨부 후 조회 결과에 업로드 내용 출력되고, 검토 후, 업로드 내용 수정 및 행 삭제 또는 추가 보완 후, 저장할 수 있음.
- ❸ 조회 결과를 출력: 조회되는 내용이 없을 시, 공백으로 조회
 - 조회 결과가 출력되는 영역으로 군·구 제출 전 실적 데이터는 ‘행추가’, ‘행삭제’버튼을 통해 실적을 입력 및 수정할 수 있으며, 수정 후 저장 버튼 필수.
- ❹ 조회결과 내 체크박스가 체크된 경우 해당 실적에 대한 삭제, 수정, 처리량 실적입력이 가능
 - 실적 수정 및 삭제는 군·구 제출 이전 실적만 가능하며, 실적 입력과 실적 수정은 별도의 창이 출력되어 그 창에서 입력, 수정 가능

○ 유의사항

- 폐기물코드가 '폐토사(51-21-01)과 음식물류 폐기물(51-38-XX코드)'인 경우, 검토 행으로 표시하고, 담당자가 해당 실적을 검토 할 수 있음
- 검토된 폐토사(51-21-01)의 경우 담당자가 생활(가정)폐기물 종량제 방식 등 혼합배출에 해당되는 “도로청소로 인한 폐토사”에 해당되는 항목은 삭제 후 생활(가정)폐기물 종량제 방식 등 혼합배출로 작성하였는지 확인이 필요하고, 중복작성 되지 않도록 주의하여야 함.
- 표시 되지 못한 폐기물 중 “무단투기 폐기물, 공사장생활계폐기물(적환장 배출용), 대형폐기물, 가연성봉투(황색봉투)”도 검토하여 삭제 후 생활(가정)폐기물의 종량제방식 등 혼합배출로 작성하였는지 확인하여 중복작성 되지 않도록 주의하여야 함.
- 음식물류폐기물(51-38-XX코드)는 모두 삭제 후 사업장비(非)배출시설계 중 음식물류폐기물의 배출실적으로 입력해야함.

[그림 6-37] 혼합배출 외 분리배출 실적관리

도움말
조회

1

보고년도
2020
보고관청
서구
통계항목내 폐기물종류
전체

사업장비배출계 혼합배출 외 분리배출 일괄 등록

- 양식 다운로드 버튼을 통해 다운로드한 파일을 이용해주세요.
- 다운받은 양식의 열을 변경할 수 없습니다. (변경 시, 오류가 날 수 있습니다.)
- 엑셀 양식 업로드 결과표 조회 시, 행추가와 행삭제를 통해 추가입력 또는 행 삭제할 수 있습니다.
- 다 지정한 내용은 무조건 상단 도출결과에서 확인할 수 있습니다.

파인 첨부 클릭 시, 파인 첨부 항목
엑셀 양식 및 항목은 다음 페이지에서 설
명: 엑셀 양식 다운로드

조회결과

보고년도	배출자명	폐기물코드	가정취급내역(kg)					유학취급내역(kg)												
			재활용	소각	매립	해역배출	해역수출	기타	재활용	소각	공공소각	매립	공공매립	해역배출	기타					
☐																				

제출 일자
제출 일자
제출 일자

2

사업장비배출계 혼합배출 외 분리배출 일괄 등록

- 양식 다운로드 버튼을 통해 다운로드한 파일을 이용해주세요.
- 다운받은 양식의 열을 변경할 수 없습니다. (변경 시, 오류가 날 수 있습니다.)
- 엑셀 양식 업로드 결과표 조회 시, 행추가와 행삭제를 통해 추가입력 또는 행 삭제할 수 있습니다.
- 다 지정한 내용은 무조건 상단 도출결과에서 확인할 수 있습니다.

파인 첨부 클릭 시, 파인 첨부 항목
엑셀 양식 및 항목은 다음 페이지에서 설
명: 엑셀 양식 다운로드

사업장비배출계 분리배출 양식.xlsx
* 파일등록 시, 해당 엑셀 정보 (파일 크기 포함)를 입력합니다.

파일등록
엑셀 양식 다운로드

전체 11개 | 10개 등록가능, 1개 검토 필요

전체보기
별도보기
삭제

보고년도	배출자명	폐기물코드	가정취급내역(kg)					유학취급내역(kg)								
			재활용	소각	매립	해역배출	해역수출	기타	재활용	소각	공공소각	매립	공공매립	해역배출	기타	
☐	2020	경남발전산업단지 오수종 1024-1번지 내 폐기물 처리용역	510499	0	0	0	0	0	0	38,080	0	0	0	0	0	0
☐	2020	배우정 2020년 생활가로우 우물 관리사업	512001	0	0	0	0	0	0	13,542	0	0	0	0	0	0
☐	2020	최자호인한 전채물차고-다아빌 거스톤 중정환시	519600	0	0	0	0	0	0	5,500	0	0	0	0	0	0
☐	2020	수호준영양지-해역물량(1단)	512001	0	0	0	0	0	0	53,950	0	0	0	0	0	0
☐	2020	대동시물안전 제10대일지환경	512102	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
☐	2020	충청남도 충청남도 충청남도	512001	0	0	0	0	0	0	20,742	0	0	0	0	0	0
☐	2020	514619-2	512001	0	0	0	0	0	0	36,380	0	0	0	0	0	0
☐	2020	(주)대연전력 제 20-05-18호	512001	0	0	0	0	0	0	36,380	0	0	0	0	0	0
☐	2020	인천광역시교육청 교육지원청	512101	0	0	0	0	0	0	1,200	0	0	0	0	0	0

- 273 -

□ 조회조건

- 혼합배출 외 분리배출은 조회가 가능하며 엑셀 일괄등록을 통해 엑셀 일괄 업로드가 가능함.
 - 보고년도, 보고관청, 폐기물 종류를 기준으로 조회
 - 엑셀 일괄등록 팝업창을 통해 업로드한 엑셀 파일의 값들을 조회할 수 있고, 행추가와 행삭제를 통해 추가 등록 및 삭제가능

[그림 6-38] 혼합배출 외 분리배출 조회조건

도움말 조회

보고년도	
보고관청	
통계항목 내 폐기물 종류	

엑셀 일괄등록

조회결과

조회 결과		자가처리내역(kg)										위탁처리내역(kg)					
☐ 상태	보고년도	배출자명	폐기물코드	재활용	소각	매립	해양배출	해외수출	기타	재활용	소각	공공소각	매립	공공매립	해양배출	기타	
☐																	

□ 엑셀 일괄등록

- 혼합배출 외 분리배출 폐기물 작성 방법은 올바로시스템에 작성된 “폐기물 배출 및 처리실적보고(배출자용)” 폐기물 코드와 환경공단 지침 “폐기물분류”에 제시한 폐기물 코드와 매칭하여 수기로 보고서식 상 명칭에 맞춰 수정하여 작성하여야 함.

[그림 6-39] 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 작성 방법

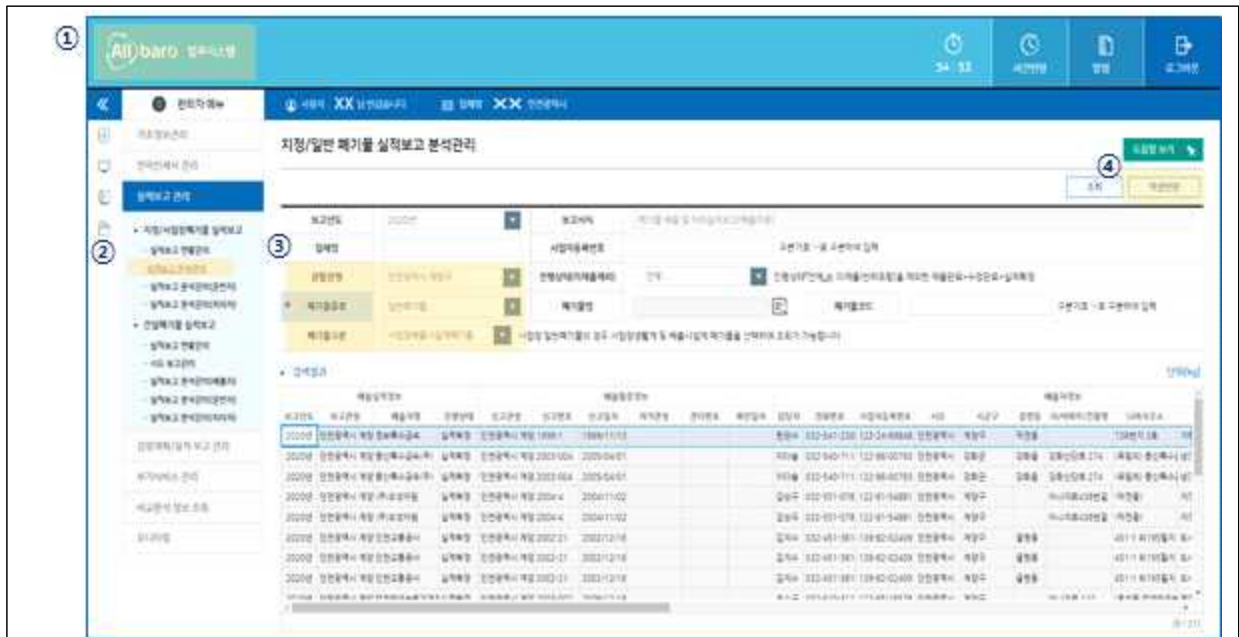
〈올바로시스템 “폐기물 배출 및 처리실적보고(배출자용)” 엑셀 다운로드 자료〉

〈환경공단 지침 “폐기물분류” 기준〉

①올바로시스템“폐기물 배출 및 처리실적보고(배출자용)” 폐기물 코드와
 ②환경공단 지침 “폐기물분류”에 제시한 폐기물 코드와 매칭 하여 수기로
 ③“보고서식상 명칭”에 맞춰 수정

- 수기로 매칭하던 방식을 개선하기 위해 올바로시스템 배출자 실적보고 분석관리 자료에서 일반폐기물>사업장생활계폐기물을 조회하여 다운로드 받은 자료를 바탕으로 시스템에서 제공하는 엑셀 양식을 다운 받아 작성 후 엑셀을 업로드 방식으로 일괄 등록하여 처리함.
- 올바로시스템의 실적자료 엑셀자료로 다운받기
 - ①올바로시스템(<https://www.allbaro.or.kr/>)에 군·구의 계정으로 접속 및 로그인 후, ②관리자 메뉴>실적보고관리>지정/사업장폐기물 실적보고 접속, ③폐기물종류: 일반폐기물, 폐기물구분: 사업장생활계폐기물 입력 후 조회, ④조회 결과를 "엑셀변환" 버튼을 클릭하여 저장
 - 사업장비(비)배출시설계(사업장생활계)폐기물에 대한 엑셀 파일 저장 완료

[그림 6-40] 올바로시스템 실적자료 엑셀자료 다운받기



- 다운받은 올바로시스템의 실적자료를 본시스템에서 작성양식을 다운받아 작성양식에 맞춰 수정
 - 올바로시스템에서 다운받은 실적자료의 항목 중 보고년도, 배출자면, 폐기물코드, 자거처리내역(재활용, 소각, 매립, 해역배출, 기타), 위탁처리내역(재활용, 소각, 공공소각, 매립, 공공매립, 해역배출, 기타)에 관한 항목만 재작성
 - 다른 전처리과정없이 주황색 음역으로 표시된 열을 시스템에 다운받은 형식에 맞춰 입력

[표 6-24] 올바로시스템 자료 중 시스템에 작성에 필요한 항목 및 작성양식예시

[올바로 다운로드 엑셀 파일의 열]

배출 실정보	보고년도	폐기물정보	폐기물종류	배출자정보	담당자	자가처리내역 (kg)	재활용
	보고관청		폐기물코드		전화번호		소각
	배출자명		폐기물명		사업자 등록번호		매립
	진행상태		폐기물구분		시도		해역배출
배출 필정보	신고관청		성상		시군구		기타
	신고번호	연간발생예상량	읍면동		위탁처리내역 (kg)		재활용
	신고일자	전년이율량	리/아파트/건물 명				소각
	허가관청	발생량	나머지주소				공공소각
	관리번호		업종명				매립
	확인일자		산업단지				공공매립
			관할지사	해역배출			
					최종보관량	기타	
					수량체크		

올바로 파일에서 가져올 열

[엑셀 양식 및 입력 예시]

배출실적보고년도	배출자명	폐기물 코드	자가처리내역(kg)						위탁처리내역(kg)						
			재활용	소각	매립	해역배출	해외수출	기타	재활용	소각	공공소각	매립	공공매립	해역배출	기타
2020년	(주)폴플러스 가좌점	513801	0	0	0	0	0	0	68,940	0	0	0	0	0	0
2020년	롯데마트 경단점	513801	0	0	0	0	0	0	98,300	0	0	0	0	0	0
2020년	폴플러스(주)정라점	513801	0	0	0	0	0	0	167,300	0	0	0	0	0	0
2020년	린나이코리아(주)공장	513801	0	0	0	0	0	0	4,400	0	0	0	0	0	0

※ 다른 전처리과정 없이 주황색 음영으로 표시된 열을 시스템에서 다운 받은 양식 열에 맞춰 입력

- 본 시스템에서 다운로드 받은 혼합배출 외 분리배출의 엑셀자료는 올바로시스템 자료를 기반으로 작성 후 업로드 한 자료를 조회할 수 있음.
- ❶ 시스템 내에서 엑셀 양식 다운로드하고, ❷ 올바로시스템에 작성한 엑셀 파일을 근거로 하여 다운로드한 엑셀양식 작성
 - ❸ 등록한 엑셀파일 검토
 - 폐기물코드가 ‘폐토사(51-21-01)과 음식물류 폐기물(51-38-XX코드)’인 경우, 검토 행으로 표시하고, 담당자가 해당 실적을 검토 할 수 있음.
 - “표시된 폐토사(51-21-01)”의 경우 담당자가 생활(가정)폐기물 종량제 방식 등 혼합배출에 해당되는 “도로청소로 인한 폐토사”에 해당하는 항목은 삭제 후 생활(가정)폐기물 종량제 방식 등 혼합배출로 작성하였는지 확인하여 중복작성 되지 않도록 주의하여야 함.
 - 표시되지 못한 폐기물 중 “무단투기 폐기물, 공사장생활계폐기물(적환장 배출용), 대형폐기물, 가연성봉투(황색봉투)”도 검토하여 삭제 후 생활(가정)폐기물의 종량제방식 등 혼합배출로 작성하였는지 확인하여 중복작성 되지 않도록 주의하여야 함.
 - 단, 계양구 공사장생활계폐기물(임시적환장 배출)의 경우 민간시설의 임시적환장을 사용하고 있어, 계양구 관내 공사장생활계폐기물 외 타 시도의 공사장생활계폐기물이 포함되어 있기 때문에 사업장비(非)배출시설계폐기물에 작성하는 것이 타당함.
 - 음식물류폐기물(51-38-XX코드)는 모두 삭제 후 사업장비(非)배출시설계폐기물 중 음식물류 폐기물의 배출실적으로 입력해야함.
 - ❹ 3번 영역에서 검토 시, 수정, 삭제, 신규 작성을 통해 내용을 보완하여 저장 가능

(3) 음식물류폐기물 분리배출

- 음식물류분리배출은 폐기물 발생연도 다음해 2월까지 승인처리를 한 올바른시스템의 신고자료를 대상으로 연간 데이터를 입력하고, 입력된 자료를 토대로 통계관리 메뉴에서 한국환경공단에서 배포한 ①원시데이터 조사표, ①폐기물 종류별 발생 및 처리현황 조사표를 조회할 수 있음.
- 음식물류폐기물 분리배출에 대한 실적을 입력하는 메뉴임.
 - 입력대상: 사업장배출시설계폐기물외의 폐기물 및 폐기물관리법 시행령 제2조 제7호 및제9호의 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물(음식물류)배출자
 - 다수의 배출자가 있어서 사용자 편의를 위해 시스템에서 제공하는 엑셀 양식을 다운로드 받아 서울행정시스템에 제출한 다량배출관리대장을 근거로 작성 후 엑셀을 업로드하는 방식으로 실적을 관리
 - 실적관리에서 입력한 값이 통계관리 내 통계표(①원시데이터 조사표, ①폐기물 종류별 발생 및 처리현황 조사표)의 데이터로 사용 됨.
- ① 조회조건: 보고년도, 보고관청, 통계항목 내 폐기물 종류를 기준으로 조회

예시1) 보고년월기간:2020년, 보고관청: 중구, 통계항목 내 폐기물 종류: 전체

» 2020년 중구의 음식물류폐기물 분리배출에 대한 모든 실적 조회

예시2) 보고년월기간:2020년, 보고관청: 중구, 통계항목 내 처리방법: 자원화시설(퇴비화)

» 2020년을 대상으로 중구 내 음식물류분리배출 중 퇴비화로 위탁처리하여 재활용된 음식물류분리배출에 대한 실적 조회

- ② 사업자비배출시설계폐기물 음식물류폐기물 배출자 엑셀파일을 첨부
 - 업로드 파일은 시스템에서 제공하는 파일만을 취급함.
 - ‘엑셀양식 다운로드’ 버튼을 통해 다운로드 가능(이외 파일 등록 시, 업로드 불가)
 - 첨부 후 조회 결과에 업로드 내용 출력되고, 검토 후, 업로드 내용 수정 및 행 삭제 또는 추가 보완 후, 저장할 수 있음.
- ③ 조회 결과를 출력: 조회되는 내용이 없을 시, 공백으로 조회
 - 조회 결과가 출력되는 영역으로 군·구제출 전 실적 데이터는 ‘행추가’, ‘행삭제’버튼을 통해 실적을 입력 및 수정할 수 있으며, 수정 후 저장 버튼 필수.
- ④ 조회결과 내 체크박스가 체크된 경우 해당 실적에 대한 삭제, 수정, 처리량 실적입력이 가능
 - 실적 수정 및 삭제는 군·구 제출 이전 실적만 가능하며, 실적 입력과 실적 수정은 별도의 창이 출력되어 그 창에서 입력, 수정 가능

[그림 6-43] 음식물류폐기물 분리배출 조회조건

조회조건

도움말 조회

보고년도	2020
보고관청	서구
통계항목 내 처리방법	위탁처리 재활용
음식물류 처리방법	자원화시설(사료화)

엑셀 일괄등록

조회결과

행추가 행삭제 저장

선택	상태	보고년도	사업장비배출시설계 폐기물 배출사업장명	배출사업장명 소재지	음식물류 처리방법	총 배출량 (kg)	처리업체	처리업체 소재지	통계항목 내 처리방법
☐									선택
☐									선택

전제

- 자원화시설(사료화)
- 자원화시설(퇴비화)
- 자원화시설(바이오가스화)
- 자원화시설(기타)
- 폐기물 처리신고 농가처리
- 자가감량
- 그 외 처리방법

선택

- 자가처리
- 위탁처리

선택

- 재활용
- 소각
- 매립
- 기타
- 해역배출

□ 엑셀 일괄등록

- 음식물류폐기물 분리배출 작성 방법은 올바로시스템에 작성된 “폐기물 배출 및 처리실적보고(배출자용)” 폐기물 코드와 한국환경공단 지침 “폐기물분류”에 제시한 폐기물 코드와 매칭하여 수기로 보고서 식상 명칭에 맞춰 수정하여 작성하여야 함.

[그림 6-44] 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 작성 방법

<올바로시스템“폐기물 배출 및 처리실적보고(배출자용)”엑셀 다운로드 자료>

<환경공단 지침 “폐기물분류”기준>

① 올바로시스템 “폐기물 배출 및 처리실적보고(배출자용)” 폐기물 코드와
② 환경공단 지침 “폐기물분류”에 제시한 폐기물 코드와 매칭 하여 수기로
③ “보고서식상 명칭”에 맞춰 수정

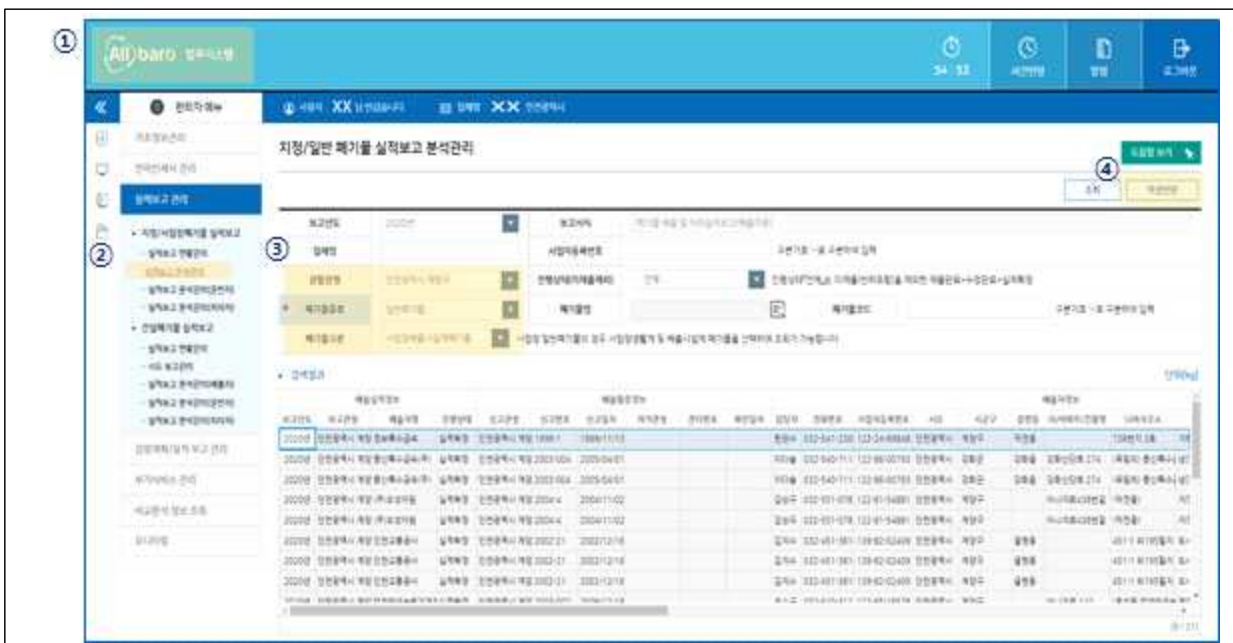
2

3

- 수기로 매칭하던 방식을 개선하기 위해 올바로시스템 배출자 실적보고 분석관리 자료에서 일반폐기물>사업장생활계폐기물을 조회하여 다운로드 받은 자료를 바탕으로 시스템에서 제공하는 엑셀 양식을 다운 받아 작성 후 엑셀을 업로드 방식으로 일괄 등록하여 처리함.
- 올바로시스템의 실적자료 엑셀자료로 다운받기

- ①올바로시스템(<https://www.allbaro.or.kr/>)에 군·구의 계정으로 접속 및 로그인 후, ②관리자 메뉴>실적보고관리>지정/사업장폐기물 실적보고 접속, ③폐기물종류: 일반폐기물, 폐기물구분: 사업장생활계폐기물 입력 후 조회, ④조회 결과를 "엑셀변환" 버튼을 클릭하여 저장
- 사업장비(비)배출시설계(사업장생활계)폐기물에 대한 엑셀 파일 저장 완료

[그림 6-45] 올바로시스템 실적자료 엑셀자료 다운받기



- 다운받은 올바로시스템의 실적자료를 본시스템에서 작성양식을 다운받아 작성양식에 맞춰 수정
 - 올바로시스템에서 다운받은 실적자료의 항목 중 보고년도, 배출자면, 폐기물코드, 자거처리내역(재활용, 소각, 매립, 해역배출, 기타), 위탁처리내역(재활용, 소각, 공공소각, 매립, 공공매립, 해역배출, 기타)에 관한 항목만 재작성
 - 자가처리내역과, 위탁처리내역은 해당 처리량만 작성
 - ①영역은 올바로시스템에서 다운로드한 실적자료에서 항목에 맞춰 작성
 - ②영역은 올바로시스템자료와 생활(가정)폐기물 다량배출자관리대장 정보를 확인하여 작성

<작성방법>

- 올바로시스템 실적보고관리>지정/사업장폐기물 실적보고>실적보고분석관리
 - 보고년도: 보고연도, 업체명: (주)홈플러스가좌점(예시), 폐기물구분: 일반폐기물, 폐기물구분: 사업장생활계폐기물
- 조회된 목록에서 폐기물코드 51-38-XX코드 항목을 표기한 행의 배출자명을 두 번 클릭하면 "(보고년도)폐기물 배출자 처리실적보고(배출자용) 팝업 확인
- "폐기물 발생 및 처리현황: 위탁, 자가처리량의 폐기물코드51-38-XX코드 항목 처리자명을 확인하여 생활(가정)폐기물 " 다량배출사업장관리대장 "에 보유하고 있는 처리업체, 처리소재지, 처리방법 등을 확인하여 작성함

[표 6-25] 올바로시스템 자료 중 시스템에 작성에 필요한 항목 및 작성양식예시

폐기물종류

폐기물 정보

폐기물명

폐기물구분

성상

연간발생예상량

전년이출량

발생량

담당자

전화번호

사업자 등록번호

시군구 읍면동

리/아파트/건물명

나머지주소

업종명

산업단지

관할지사

자활용

소각

매립

해역배출

해외수출

기타

재활용

소각

공공소각

매립

공공매립

해역배출

기타

최종보관장

수탈지크

폐기물 코드가 '51-38-XX'에 속하는 업만 합니다.

올바로 파일에서 가져올 열

[엑셀 양식 및 입력 예시]

※ 엑셀 양식(합침) 열을 변경하면 오류가 발생합니다.

※ 표시는 필수입력으로 미입력시 등록이 불가능합니다. 음식물류 처리방법은 셀렉트박스에서 선택하여 입력여부지시 바랍니다.

*보고년도	*배출자명	배출사업장 소재지	자가처리내역(kg)					위탁처리내역(kg)					처리업체	처리업체 소재지	*음식물류 처리방법			
			재활용	소각	매립	해역배출	해외수출	기타	재활용	소각	공공소각	매립				공공매립	해역배출	기타
2020	인천연주동	인천광역시 서구 신흥로 68																
2020	인천서구동	인천광역시 서구 서문로 507						1209.2										
2020	인천주물리동	인천광역시 서구 서문로 507					301.8											

올바로 시스템 실적보고관리>지정/사업장폐기물 실적보고>실적보고 분석관리

보고년도, 보고연도

업체명(주)올바로 시스템(예시)

폐기물구분: 일반폐기물

소재지: 인천광역시 서구 신흥로 68

연간발생예상량: 1209.2kg

전년이출량: 301.8kg

배출자명: 인천광역시 서구 신흥로 68

[illegible]

2.4 통계관리

- 통계관리는 생활(가정)폐기물, 사업장비배출시설계폐기물, 처리업체 현황, 통계승인 관리로 구성함.
 - 생활(가정)폐기물, 사업장비배출시설계폐기물, 처리업체 현황은 기초관리 및 실적관리에서 작성한 데이터를 한국환경공단에서 배포한 양식에 맞춰 ①원시데이터 조사표, ①폐기물 종류별 발생 및 처리현황 조사표, ②전국 폐기물 처리업체현황을 조회하고, 배포 양식과 동일한 엑셀로 다운받을 수 있도록 구성함.
 - 통계승인관리는 군·구 담당자가 작성한 조사표를 군·구 통계관리 담당자가 시·도 통계담당자에게 제출을 하고 인천시 통계담당자는 결과표를 조회하여 승인 및 수정요청, 반려 등을 할 수 있도록 함.

2.4.1 생활(가정)폐기물

(1) 원시데이터

- 실적관리에서 작성한 생활(가정)폐기물 데이터를 한국환경공단에서 배포한 양식에 맞춰 ①원시데이터 조사표를 조회할 수 있고, 배포 양식과 동일한 엑셀로 다운받을 수 있음.
 - 원시데이터 조사표와 발생 및 처리현황 조사표는 동일한 실적 값을 사용함.
- ①조회조건: 실적년도, 시군구, 폐기물 종류를 기준으로 조회
 - 해당 관할관청 외 인천시 내의 다른 군·구의 실적 조회 가능, 다른 군·구의 실적 수정 및 삭제는 불가
 - 생활(가정)폐기물 내 폐기물 종류(종량제방식 등 혼합배출, 재활용가능자원 분리배출, 음식물류 분리배출(가정), 음식물류분리배출(다량))를 선택하여 조회 가능
 - 사업장비(非)배출시설계폐기물에 대한 통계는 '통계관리>사업자비배출시설계폐기물' 메뉴에서 조회
- ②원시데이터에 관한 결과를 조회할 수 있으며, 단위는 톤/년임.
 - 원시데이터에 대한 실적 수정이 필요한 경우, 실적관리 메뉴를 통해 수정이 가능함.
 - 실적관리 메뉴를 통해 수정할 경우, 원시데이터 및 발생 및 처리현황 데이터가 같이 수정됨.
 - 수정은 군·구 통계관리 담당자가 제출하기 이전에만 수정이 가능함.
- ③각 군·구 통계관리 담당자가 해당결과표를 시에 제출
 - 군·구의 통계관리 담당자 계정에 한하여 생성되는 버튼이며, 통계작성 담당자 계정에는 군구제출 버튼이 생성되지 않음.

- 통계관리 담당자가 작성된 결과표 검토 후 상위기관인 인천시 통계담당자에게 제출하고자 할 때, "군구제출" 버튼으로 제출함.
- "군구제출"시 제출할 통계가 미작성 되었을 경우, 입력자료 누락 알람에 알림창으로 알려주고 군·구 통계관리 담당자는 통계작성 담당자에게 미작성 여부를 확인 후 제출을 하도록 유도함.
- 상위기관인 인천시 담당자가 해당 결과표 조회하여 "반려 또는 확정"을 정할 수 있으며, 한국환경공단과 여러차례 수정할 때, 결과표 조회에서 "반려"를 눌러 군·구 담당자가 수정할 수 있도록 하며, "확정"은 최종 통계확정 후 제출하는 항목으로 확정 후에는 당해연도 통계데이터를 수정할 수 없음.
- ④2번 영역에 조회된 원시데이터와 발생 및 처리현황에 관한 조회내역을 엑셀로 다운로드
 - 한국환경공단에서 배포한 엑셀 양식과 동일함.

[그림 6-47] 생활(가정)폐기물 원시데이터 조회

도움말

1 ▶ 실적년도 2020 ▶ 시군구 인천광역시 연수구 ▶ 폐기물 종류 선택하세요 [조회]

2 3 4

가. 원시데이터 나. 발생 및 처리현황 ※단위: 톤

총량제 방식 등 혼합배출
재활용가능자원 분리배출
음식물류 분리배출(가정)
음식물류 분리배출(다량)

군구제출 엑셀 다운로드

시도	시군구	시설명	폐기물종류 (폐기물관리법 내분류)	통계항목 내 폐기물 종류	발생량 (톤/년)	공공처리(톤/년)				자가처리(톤/년)				위탁처리(톤/년)				
						재활용	소각	매립	기타	재활용	소각	매립	기타	해외배출	수출	재활용	소각	매립
인천광역시	연수구	수도권매립지	종량제봉투 배출 폐기물	폐지류	459.1 (톤/년)			459.1										
인천광역시	연수구	청라소각장	폐합성고무류	폐고무류	12.6 (톤/년)		12.6											
인천광역시	연수구	삼원환경	폐타일 및 도자기류	폐타일 및 도자기류	9.1 (톤/년)												9.1	

(2) 발생 및 처리현황

- 실적관리에서 작성한 생활(가정)폐기물 데이터를 한국환경공단에서 배포한 양식에 맞춰 ①폐기물 종류별 발생 및 처리현황 조사표를 조회할 수 있고, 배포 양식과 동일한 엑셀로 다운받을 수 있음.
 - 원시데이터 조사표와 발생 및 처리현황 조사표는 동일한 실적값을 사용함.
- ①"통계관리>생활(가정)폐기물"에서 발생 및 처리현황 조사표를 조회
 - 실적관리에서 입력된 '생활(가정)폐기물' 대한 발생 및 처리현황 조사표를 조회할 수 있음.
- ②각 군·구 통계관리 담당자가 해당 결과표를 시에 제출
 - 군·구의 통계관리 담당자 계정에 한하여 생성되는 버튼이며, 통계작성 담당자 계정에는 군구제출 버튼이 생성되지 않음.
 - 통계관리 담당자가 작성된 결과표 검토 후 상위기관인 인천시 통계담당자에게 제출하고자 할 때, "군구제출" 버튼으로 제출함.
 - "군구제출"시 제출할 통계가 미작성 되었을 경우, 입력자료 누락 알람에 알림창으로 알려주고 군·구 통계관리 담당자는 통계작성 담당자에게 미작성 여부를 확인 후 제출을 하도록 유도함.
 - 상위기관인 인천시 담당자가 해당 결과표 조회하여 "반려 또는 확정"을 정할 수 있으며, 한국환경공단과 여러차례 수정할 때, 결과표 조회에서 "반려"를 눌러 군·구 담당자가 수정할 수 있도록 하며, "확정"은 최종 통계확정 후 제출하는 항목으로 확정 후에는 당해연도 통계데이터를 수정할 수 없음.
- ③총계의 이상치에 대한 증감요인을 작성하는 메뉴
 - 이상치는 작년대비 $\pm 20\%$ 차이나는 값을 빨간색으로 표시되고, 이상치에 대한 값이 표시 될 경우, 증감사유를 작성할 수 있는 입력창 버튼이 생성됨.
 - 폐기물 종류, 작년 값과 당해년도 값, 증감비가 출력되며 이에 따른 증감요인을 작성 후 저장
 - 증감 사유에 관한 수정이 필요한 경우 입력 버튼을 통해 수정 후 저장
- ④조회된 통계표에 속한 증감요인 목록을 조회
 - 증감요인을 통해 작성한 값의 목록 조회 및 엑셀 저장
 - 수정이 필요한 경우 3번 입력 버튼을 통해 수정 가능
- ⑤항목별 총발생량(숫자값)을 클릭하면 총발생량을 만든 처리시설의 명을 출력해줌.

예시) 종량제방식 등 혼합방식, 불연성, 폐타일 및 도자기류의 총처리량을 클릭하면,
 불연성_폐타일 및 도자기류=(공공처리량)+(위탁처리량)+(자가처리량)
 $170.08=(121)+(749.08)+(0)$
 처리시설 및 업체:(주)그린스코, 삼원환경개발, 수도권매립지관리공사, 청라소각장
 *종량제봉투 폐기물의 매립량과 소각량은 성상비가 적용된 값임.

- 조회된 내용을 도출하기 위한 전처리 값들을 조회할 수 있도록 하였으며, 수정이 필요할 경우 처리시설 및 업체에 관한 정보를 토대로 실적관리에서 수정

[그림 6-48] 생활(가정)폐기물 발생 및 처리현황 조회

통계관리 > 생활폐기물

실적년도: 2020 시군구: 인천광역시 연수구 폐기물 분류: 선택하세요

과: 읍시대미타 선택하세요

단위: 본

2. 단위 제출 4. 동일유형 조회하기 5. 액셀 다운로드

시도	시군구	폐기물 종류	공공처리량				자정처리량				위탁처리량				총계처리량				처리시설	처리업체
			종량제	소각	매립	기타	종량제	소각	매립	기타	종량제	소각	매립	기타	종량제	소각	매립	기타		
인천	연수구	폐지류	1,100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
인천	연수구	폐합성수지류	1,000.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
인천	연수구	폐고무류	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
인천	연수구	폐섬유류	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
인천	연수구	음식물류 폐기물	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
인천	연수구	폐목재류	1,000.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
인천	연수구	기타(가정용)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
인천	연수구	폐금속류	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
인천	연수구	폐유류	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
인천	연수구	폐도료류	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
인천	연수구	폐타일 및 도자기류	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
인천	연수구	안전재	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
인천	연수구	기타(불연성)	1,000.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
인천	연수구	건설폐기물(공사장생폐기물)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
인천	연수구	기타(비유류)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
인천	연수구	총계	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

3. 해당 결과표 작성자는 이상치에 대한 증감요인을 '증감요인 사유' 열의 '입력' 버튼을 클릭하여 작성하시길 바랍니다.

4. 동일유형 조회하기

5. 전처리식 조회

단위: 연 단위

불연성_폐타일 및 도자기류 = (공공처리량) + (위탁처리량) + (자가처리량)

$170.08 = (121) + (749.08) + (0)$

* 자가처리 및 위탁 (가정용, 상업용, 수도권매립지관리공사, 청라소각장, 용인매립지)

* 해당량에 수거한 실적(가정용)이 표시되어 있습니다.

2.4.2 사업장비배출시설계폐기물

(1) 원시데이터

- 실적관리에서 작성한 사업장비배출시설계폐기물 데이터를 한국환경공단에서 배포한 양식에 맞춰 ①원시 데이터 조사표를 조회할 수 있고, 배포 양식과 동일한 엑셀로 다운받을 수 있음.
 - 원시데이터 조사표와 발생 및 처리현황 조사표는 동일한 실적 값을 사용함.
- ①조회조건: 실적년도, 시군구, 폐기물 분류를 기준으로 조회
 - 해당 관할관청 외 인천시 내의 다른 군·구의 실적 조회 가능, 다른 군·구의 실적 수정 및 삭제는 불가
 - 폐기물 분류는 종량제방식 등 혼합배출, 혼합배출 외 분리배출, 음식물류 분리배출을 선택하여 조회 가능
 - 생활(가정)폐기물에 대한 통계는 '통계관리>생활(가정)폐기물' 메뉴에서 조회
- ②원시데이터에 관한 결과를 조회할 수 있으며, 단위는 톤/년임.
 - 원시데이터에 대한 실적 수정이 필요한 경우, 실적관리 메뉴를 통해 수정이 가능함.
 - 실적관리 메뉴를 통해 수정할 경우, 원시데이터 및 발생 및 처리현황 데이터가 같이 수정됨.
 - 수정은 군·구 통계관리 담당자가 제출하기 이전에만 수정이 가능함.
- ③각 군·구 통계관리 담당자가 해당결과표를 시에 제출
 - 군·구의 통계관리 담당자 계정에 한하여 생성되는 버튼이며, 통계작성 담당자 계정에는 군구제출 버튼이 생성되지 않음.
 - 통계관리 담당자가 작성된 결과표 검토 후 상위기관인 인천시 통계담당자에게 제출하고자 할 때, "군구제출" 버튼으로 제출함.
 - "군구제출"시 제출할 통계가 미작성 되었을 경우, 입력자료 누락 알람에 알림창으로 알려주고 군·구 통계관리 담당자는 통계작성 담당자에게 미작성 여부를 확인 후 제출을 하도록 유도함.
 - 상위기관인 인천시 담당자가 해당 결과표 조회하여 "반려 또는 확정"을 정할 수 있으며, 한국환경공단과 여러차례 수정할 때, 결과표 조회에서 "반려"를 눌러 군·구 담당자가 수정할 수 있도록 하며, "확정"은 최종 통계확정 후 제출하는 항목으로 확정 후에는 당해연도 통계데이터를 수정할 수 없음.
- ④2번 영역에 조회된 원시데이터와 발생 및 처리현황에 관한 조회내역을 엑셀로 다운로드
 - 한국환경공단에서 배포한 엑셀 양식과 동일함.

[그림 6-49] 사업장비배출시설계폐기물 원시데이터 조회

시도	시군구	음식물 배출사업장 명	음식물 류 처리방법	발생량 (톤/년)	공공처리(톤/년)				자가처리(톤/년)				위탁처리(톤/년)						
					재활용	소각	매립	기타	재활용	소각	매립	기타	해외배출	수출	재활용	소각	매립	기타	해외배출
인천	중구	(주)대한항공 인천공항지점	그 외 처리방법	2423.14															
인천	중구	삼성델스타(주)인천공항여객동면	자원화시설 (퇴비화)	66.09															
인천	중구	사프도앤코코리아 (유)	자원화시설 (퇴비화)	77.62															
인천	중구	게이트&매코리아	자원화시설 (퇴비화)	47.04															
인천	중구	삼성델스타(주)인천공항여객동면	자원화시설 (퇴비화)	85.66															
인천	중구	(주)스카이빌딩	자원화시설 (퇴비화)	134.47															
인천	중구	대한항공사면디서비스(인천)	그 외 처리방법	64.14															

(2) 발생 및 처리현황

- 실적관리에서 작성한 사업장비배출시설계폐기물 데이터를 한국환경공단에서 배포한 양식에 맞춰 ①폐기물 종류별 발생 및 처리현황 조사표를 조회할 수 있고, 배포 양식과 동일한 엑셀로 다운받을 수 있음.
 - 원시데이터 조사표와 발생 및 처리현황 조사표는 동일한 실적값을 사용함.
- ①"통계관리>사업장비배출시설계폐기물"에서 발생 및 처리현황 조사표를 조회
 - 실적관리에서 입력된 '사업장비배출시설계폐기물' 대한 발생 및 처리현황 조사표를 조회할 수 있음.
- ②각 군·구 통계관리 담당자가 해당 결과표를 시에 제출
 - 군·구의 통계관리 담당자 계정에 한하여 생성되는 버튼이며, 통계작성 담당자 계정에는 군구제출 버튼이 생성되지 않음.
 - 통계관리 담당자가 작성된 결과표 검토 후 상위기관인 인천시 통계담당자에게 제출하고자 할 때, "군구제출" 버튼으로 제출함.
 - "군구제출"시 제출할 통계가 미작성 되었을 경우, 입력자료 누락 알람에 알림창으로 알려주고 군·구 통계관리 담당자는 통계작성 담당자에게 미작성 여부를 확인 후 제출을 하도록 유도함.
 - 상위기관인 인천시 담당자가 해당 결과표 조회하여 "반려 또는 확정"을 정할 수 있으며, 한국환

경공단과 여러차례 수정할 때, 결과표 조회에서 "반려"를 눌러 군·구 담당자가 수정할 수 있도록 하며, "확정"은 최종 통계확정 후 제출하는 항목으로 확정 후에는 당해연도 통계데이터를 수정할 수 없음.

○ ③총계의 이상치에 대한 증감요인을 작성하는 메뉴

- 이상치는 작년대비 $\pm 20\%$ 차이나는 값을 빨간색으로 표시되고, 이상치에 대한 값이 표시 될 경우, 증감사유를 작성할 수 있는 입력창 버튼이 생성됨.
- 폐기물 종류, 작년 값과 당해년도 값, 증감비가 출력되며 이에 따른 증감요인을 작성 후 저장
 - 증감 사유에 관한 수정이 필요한 경우 입력 버튼을 통해 수정 후 저장

○ ④조회된 통계표에 속한 증감요인 목록을 조회

- 증감요인을 통해 작성한 값의 목록 조회 및 엑셀 저장
- 수정이 필요한 경우 3번 입력 버튼을 통해 수정 가능

○ ⑤항목별 총발생량(숫자값)을 클릭하면 총발생량을 만든 처리시설의 명을 출력해줌.

예시) 혼합배출 외 분리배출, 폐목재류 총발생량을 클릭하면

폐목재류=(공공처리량)+(위탁처리량)+(자가처리량)

2034.84=(0)+(2034.84)+(0)

*배출자:(주)동군, (주)삼영기업,드림파크 주민체육공원 시설물 유지보수공사,인천환경공단 가좌사업소 ... 등

- 조회된 내용을 도출하기 위한 전처리 값들을 조회할 수 있도록 하였으며, 수정이 필요할 경우 처리시설 및 업체에 관한 정보를 토대로 실적관리에서 수정



2.4.3 처리업체 현황

- 기초정보관리에서 작성한 처리시설 및 업체 데이터를 한국환경공단에서 배포한 양식에 맞춰 ②전국 폐기물 처리업체현황을 조회할 수 있고, 배포 양식과 동일한 엑셀로 다운받을 수 있음.
 - 기초정보관리에서 입력한 값을 사용함.
- ❶조회조건: 실적년도, 시군구, 인허가 분류를 기준으로 조회
 - 인천시 내의 다른 군·구의 실적 조회 가능
 - 해당 메뉴에서 시·군·구는 시설 및 업체가 위치하여 시설데이터를 입력한 지자체를 의미함.
 - 인허가 분류에 따라 조회되는 열이 변경되어 인허가 분류는 선택 필수 항목
- ❷처리업체현황에 관한 결과를 조회
 - 데이터의 실적 수정이 필요한 경우, ‘기초정보관리>시설관리’ 메뉴를 통해 수정이 가능함.
 - 수정은 군·구 통계관리 담당자가 제출하기 이전에만 수정이 가능함.
- ❸각 군·구 통계관리 담당자가 해당결과표를 시에 제출
 - 군·구의 통계관리 담당자 계정에 한하여 생성되는 버튼이며, 통계작성 담당자 계정에는 군구제출 버튼이 생성되지 않음.
 - 통계관리 담당자가 작성된 결과표 검토 후 상위기관인 인천시 통계담당자에게 제출하고자 할 때, "군구제출" 버튼으로 제출함.
 - 상위기관인 인천시 담당자가 해당 결과표 조회하여 "반려 또는 확정"을 정할 수 있으며, 한국환경공단과 여러차례 수정할 때, 결과표 조회에서 "반려"를 눌러 군·구 담당자가 수정할 수 있도록 하며, "확정"은 최종 통계확정 후 제출하는 항목으로 확정 후에는 당해연도 통계데이터를 수정할 수 없음.
- ❹2번 영역에 조회된 원시데이터와 발생 및 처리현황에 관한 조회내역을 엑셀로 다운로드
 - 한국환경공단에서 배포한 엑셀 양식과 동일함.

[그림 6-51] 생활(가정)폐기물 원시데이터 조회



2.4.4 통계승인관리

- 앞서 통계관리에서 관리되는 제출된 결과표의 제출목록을 확인하고, 검토하여 반려 및 확정을 시행할 수 있음.
 - 군·구 통계관리 담당자 계정과 인천시 통계관리 담당자의 계정에 따라 권한을 다르게 부여하였으며, 반려 및 확정을 시행할 수 있는 권한은 인천시 통계관리 담당자에게만 부여함.
 - 군·구 통계관리 담당자: 각 통계표에 대한 인천시 담당자의 반려 및 확정 사항 확인
 - 인천시 통계관리 담당자: 각 군·구의 결과표를 조회하고 반려 및 확정 여부 작성
 - 인천시 통계관리 담당자가는 한국환경공단과 여러차례 수정할 때 "반려"를 선택하여 군·구 작성 담당자가 수정할 수 있도록하며, "확정"은 최종 통계확정 후 제출하는 항목으로 확정 후에는 당 해연도 통계데이터를 수정할 수 없음.
- ❶ 조회조건: 실적년도, 시군구, 제출결과표를 기준으로 조회
 - 인천시 내의 다른 군·구의 실적 조회 가능
 - 생활계폐기물의 원시데이터, 발생 및 처리현황 통계표, 각 처리업체 현황 통계표 조회
- ❷ 조회 결과 출력: 실적년도, 시군구, 제출 결과표, 진행상태, 제출일자, 확정일 등을 조회
 - 결과표 조회를 통해 상세 내용을 조회 할 수 있음.
- ❸ 각 결과표 상세 조회를 통해 결과표와 승인절차 확인
 - 통계표를 조회하고 제출여부, 인천시 통계관리 담당자의 반려 및 확정 이력 확인
 - 인천시 통계관리 담당자는 결과표 상세 조회를 할 때, 군·구에서 입력자료 누락 여부에 대해 알

림창으로 알려주고 군·구 통계관리 담당자에게 미작성 여부를 확인 후 관리 할 수 있으면, 이후 반려, 확정 상태를 저장할 수 있음.

[그림 6-52] 통계관리 조회

조회

1

보고년도: 2020 -
 제출 결과표: 생활폐기물 -> 중형제방식 등 혼합배출 -> 발생 및 처리현황

시군구: 인천광역시 전체

조회 결과

2	보고년도	시군구	제출 결과표	3	결과표 조회	진행상태	제출 일자	확정 일자
	2020	남동구	생활폐기물_중형제방식 등 혼합배출_발생 및 처리현황	조회	제출	2021.05.30	-	
	2020	부평구	생활폐기물_중형제방식 등 혼합배출_발생 및 처리현황	조회	반려	2021.05.10	-	
	2020	연수구	생활폐기물_중형제방식 등 혼합배출_발생 및 처리현황	조회	확정	2021.04.12	2020.06.01	

군구 통계관리담당자 결과표 조회화면

결과표 조회

1 결과표 조회

2

시도	시군구	시명명	제출결과표명 (제출결과표명)
인천광역시	연수구	수도권매립지관리공사	중형제방식 배출 폐기물(연수구) 중형제방식에 배출되는 폐기물량
인천광역시	연수구	송도국제도시	중형제방식 배출 폐기물(연수구) 중형제방식에 배출되는 폐기물량
인천광역시	연수구	수도권매립지관리공사	중형제방식 배출 폐기물(연수구) 중형제방식에 배출되는 폐기물량
인천광역시	연수구	송도국제도시	중형제방식 배출 폐기물(연수구) 중형제방식에 배출되는 폐기물량
인천광역시	연수구	수도권매립지관리공사	중형제방식 배출 폐기물(연수구) 중형제방식에 배출되는 폐기물량
인천광역시	연수구	송도국제도시	중형제방식 배출 폐기물(연수구) 중형제방식에 배출되는 폐기물량
인천광역시	연수구	송도국제도시	중형제방식 배출 폐기물(연수구) 중형제방식에 배출되는 폐기물량
인천광역시	연수구	송도국제도시	중형제방식 배출 폐기물(연수구) 중형제방식에 배출되는 폐기물량
인천광역시	연수구	송도국제도시	중형제방식 배출 폐기물(연수구) 중형제방식에 배출되는 폐기물량
인천광역시	연수구	송도국제도시	중형제방식 배출 폐기물(연수구) 중형제방식에 배출되는 폐기물량

3

시도	시군구	시명명	제출결과표명 (제출결과표명)
인천광역시	연수구	수도권매립지관리공사	중형제방식 배출 폐기물(연수구) 중형제방식에 배출되는 폐기물량
인천광역시	연수구	송도국제도시	중형제방식 배출 폐기물(연수구) 중형제방식에 배출되는 폐기물량
인천광역시	연수구	수도권매립지관리공사	중형제방식 배출 폐기물(연수구) 중형제방식에 배출되는 폐기물량
인천광역시	연수구	송도국제도시	중형제방식 배출 폐기물(연수구) 중형제방식에 배출되는 폐기물량
인천광역시	연수구	수도권매립지관리공사	중형제방식 배출 폐기물(연수구) 중형제방식에 배출되는 폐기물량
인천광역시	연수구	송도국제도시	중형제방식 배출 폐기물(연수구) 중형제방식에 배출되는 폐기물량
인천광역시	연수구	송도국제도시	중형제방식 배출 폐기물(연수구) 중형제방식에 배출되는 폐기물량
인천광역시	연수구	송도국제도시	중형제방식 배출 폐기물(연수구) 중형제방식에 배출되는 폐기물량
인천광역시	연수구	송도국제도시	중형제방식 배출 폐기물(연수구) 중형제방식에 배출되는 폐기물량
인천광역시	연수구	송도국제도시	중형제방식 배출 폐기물(연수구) 중형제방식에 배출되는 폐기물량

인천시 통계관리 담당자 결과표 조회화면

결과표 조회

1 결과표 조회

2

시도	시군구	시명명	제출결과표명 (제출결과표명)
인천광역시	연수구	수도권매립지관리공사	중형제방식 배출 폐기물(연수구) 중형제방식에 배출되는 폐기물량
인천광역시	연수구	송도국제도시	중형제방식 배출 폐기물(연수구) 중형제방식에 배출되는 폐기물량
인천광역시	연수구	수도권매립지관리공사	중형제방식 배출 폐기물(연수구) 중형제방식에 배출되는 폐기물량
인천광역시	연수구	송도국제도시	중형제방식 배출 폐기물(연수구) 중형제방식에 배출되는 폐기물량
인천광역시	연수구	수도권매립지관리공사	중형제방식 배출 폐기물(연수구) 중형제방식에 배출되는 폐기물량
인천광역시	연수구	송도국제도시	중형제방식 배출 폐기물(연수구) 중형제방식에 배출되는 폐기물량
인천광역시	연수구	송도국제도시	중형제방식 배출 폐기물(연수구) 중형제방식에 배출되는 폐기물량
인천광역시	연수구	송도국제도시	중형제방식 배출 폐기물(연수구) 중형제방식에 배출되는 폐기물량
인천광역시	연수구	송도국제도시	중형제방식 배출 폐기물(연수구) 중형제방식에 배출되는 폐기물량
인천광역시	연수구	송도국제도시	중형제방식 배출 폐기물(연수구) 중형제방식에 배출되는 폐기물량

3

시도	시군구	시명명	제출결과표명 (제출결과표명)
인천광역시	연수구	수도권매립지관리공사	중형제방식 배출 폐기물(연수구) 중형제방식에 배출되는 폐기물량
인천광역시	연수구	송도국제도시	중형제방식 배출 폐기물(연수구) 중형제방식에 배출되는 폐기물량
인천광역시	연수구	수도권매립지관리공사	중형제방식 배출 폐기물(연수구) 중형제방식에 배출되는 폐기물량
인천광역시	연수구	송도국제도시	중형제방식 배출 폐기물(연수구) 중형제방식에 배출되는 폐기물량
인천광역시	연수구	수도권매립지관리공사	중형제방식 배출 폐기물(연수구) 중형제방식에 배출되는 폐기물량
인천광역시	연수구	송도국제도시	중형제방식 배출 폐기물(연수구) 중형제방식에 배출되는 폐기물량
인천광역시	연수구	송도국제도시	중형제방식 배출 폐기물(연수구) 중형제방식에 배출되는 폐기물량
인천광역시	연수구	송도국제도시	중형제방식 배출 폐기물(연수구) 중형제방식에 배출되는 폐기물량
인천광역시	연수구	송도국제도시	중형제방식 배출 폐기물(연수구) 중형제방식에 배출되는 폐기물량
인천광역시	연수구	송도국제도시	중형제방식 배출 폐기물(연수구) 중형제방식에 배출되는 폐기물량

○ 진행상태 상세 설명

- 제출: 군·구 통계관리 담당자가 통계관리에서 "군구제출" 버튼을 통해 제출한 상태, 인천시 담당자가 확인할 수 있는 상태
- 반려: 군·구에서 제출 후, 인천시 통계관리 담당자가 검토 후 추가 작성 또는 수정이 필요할 경우 반려처리하고, 반려처리시 인천시 통계관리 담당자는 반려사유 필수 작성
 - (예시) 환경공단에서 제출한 통계작성을 수정 검토 요청이 올 경우 반려 처리를 통해서 군·구

통계작성 담당자가 수정할 수 있도록 함.

- 확정: 군·구에서 최종 제출 후, 인천시 담당자가 확인하여 한국환경공단에 최종 확정된 통계를 보낸 후 확정, 확정 후 당해연도 통계는 더 이상 수정 불가

[표 6-26] 진행상태 상세 설명

진행상태	의미
제출	- 군·구 통계관리 담당자가 통계관리에서 "군·구제출" 버튼을 통해 제출한 상태, 인천시 담당자가 확인할 수 있는 상태
반려	- 군·구에서 제출 후, 인천시 통계관리 담당자가 검토 후 추가 작성 또는 수정이 필요할 경우 반려처리하고, 반려처리시 인천시 통계관리 담당자는 반려사유 필수 작성
확정	- 군·구에서 최종 제출 후, 인천시 담당자가 확인하여 한국환경공단에 최종 확정된 통계를 보낸 후 확정, 확정 후 당해연도 통계는 더 이상 수정 불가

2.5 관리현황

- 통계관리는 ①폐기물 종류별 발생 및 처리현황 조사표 중 ①원시데이터 조사표에서 조사하지 않는 생활폐기물 관리현황에 관해서 자료를 입력, 수정, 조회 등을 할 수 있도록 구성하였으며, ①폐기물 종류별 발생 및 처리현황 조사표에 제출하는 통계표를 다운로드하여 제출할 수 있음.
 - 관리현황은 생활폐기물 관리구역, 관리인원 및 장비현황, 수집·운반차량 현황, 관리예산, 관리예산 집행내역 등으로 구성함.

2.5.1 관리구역

- ①폐기물 종류별 발생 및 처리현황 조사표 중 관리구역에 대한 내용 작성
 - 관리현황에 포함되어 있는 작성내역은 변동폭이 낮아 작년도 실적을 조회 후 참고하여 수정하여 작성 할 수 있음.
- ❶조회조건: 실적년도, 시군구를 기준으로 조회
- ❷결과를 조회하고 신규입력 또는 당해연도 작성 내용 수정
- ❸신규입력은 당해연도의 실적을 작성할 때 사용하고, 수정은 작성된 당해연도를 수정할 때 가능
 - 작성은 생활폐기물 관리구역, 생활폐기물 관리제외지역을 작성하면, 전체행정구역 및 관리제외지역 비율(%)를 자동적으로 도출하고, 최근년도 현황을 불러올 수 있어, 참고하여 작성할 수 있음.

<세부작성요령>

- ① 생활폐기물 관리구역 및 관리제외지역: 시·군·구의조 레로 설정되는바 해당 자료 사용(조례 확인 필수)
- ② 면적: 행정안전부 ‘지방자치단체 행정구역 및 인구 총괄 현황’ 수치와 일치. 소수점 둘째자리로 표기
 ※ 행정안전부(<http://www.mois.go.kr>) → 업무안내 → 지방자치분권실 → 지방자치제도 → ‘지방자치단체 행정구역 및 인구총괄 현황’
- ③ 인구: 내국인등록자 수 + 외국인등록자 수를 합친 자료를 사용
 - 내국인등록자 수: 행정안전부 ‘지방자치단체 행정구역 및 인구 총괄 현황’ 인구와 일치
 - 외국인등록자 수: 법무부 ‘출입국외국인정책 통계연보’ 등록외국인수와 일치
 - ※ 법무부 출입국·외국인정책본부(<http://www.immigration.go.kr>) → 뉴스·공지 → 자료실 → 통계자료 → 통계연보 → ‘출입국외국인정책통계연보’(‘21.6.30. 공표 예정)
- ④ 동수: 해당 동의 전체 면적이 생활폐기물 관리제외지역일경우 생활폐기물 관리 제외지역 동 수로 산입하며, 그 외의 경우는 생활폐기물 관리 동 수로 입력. 행정안전부 ‘지방자치단체 행정구역 및 인구 총괄 현황’ 수치와 일치.
- ⑤ 세대수: 행정안전부 ‘지방자치단체 행정구역 및 인구 총괄 현황’ 수치와 일치
- ⑥ 면적비는 아래 수식과 같이 계산되며 인구비, 동수비또한 동일 방법으로 계산됨
 ※ 면적비 = (생활폐기물 관리제외지역면적) / (전체 행정구역 면적) × 100

- 자동 계산한 전체행정구역은 행안부에 등록된 자료와 일치 여부를 확인하여야 함.
- ❹ 3번 영역의 통계표를 엑셀 형태로 다운로드 함
 - 한국환경공단에서 배포한 엑셀 양식과 동일함.

2.5.2 관리인원 및 장비현황

- ① 폐기물 종류별 발생 및 처리현황 조사표 중 관리인원 및 장비현황에 대한 내용 작성
 - 관리현황에 포함되어 있는 작성내역은 변동폭이 낮아 작년도 실적을 조회 후 참고하여 수정하여 작성 할 수 있음.
- ② 조회조건: 실적년도, 시군구를 기준으로 조회
- ③ 결과를 조회하고 신규입력 또는 당해연도 작성 내용 수정
- ④ 신규입력은 당해연도의 실적을 작성할 때 사용하고, 수정은 작성된 당해연도를 수정할 때 가능
 - 작성은 지방자치단체, 자가처리업체, 민간위탁업체에 대해 작성하며, 최근년도 현황을 불러올 수 있어, 참고하여 작성할 수 있음.

<세부작성요령>

각 주체별로 생활폐기물 관리인원 및 소유장비 대수 기재

- 작성기준: 한국폐기물협회 수집운반 실적보고 자료, 내부 현황자료(자산 관리 등록현황, 청소인원 인사발령 자료, 민감업체 위탁계약 시 계약자료 등) 등 참조하여 작성

- 지방자치단체: 지자체 소유 또는 직영 쓰레기 수집운반장비 및 처리장(매립장, 소각장 등), 재활용 시설 등에서 고용된 인원(지자체 관리하에 채용된 미화원 등), 소유 장비(차량, 손수레, 중장비 등)을 기재
- 자가처리업체: 사업장에서 발생된 생활폐기물을 자체적으로 처리시설을 설치하여 운영하고 있는 사업장을 말함
- 위탁처리업체: 지자체 위탁 민간업체로 폐기물관리법 시행규칙 별지 제20호서식에 의해서 중간, 최종 또는 종합처리업 허가를 받은 사업장을 말하며, 서식 내 “영업대상폐기물”이 생활폐기물일 경우에만 해당함

차량: 도로나 선로 위를 달리는 모든 차 (차량 종류는 ‘수집운반차량현황’과 동일, 제설차 등 직접적으로 생활폐기물 처리에 쓰이지 않는 차량 제외)

작성자료는 모두 정수로 작성

- ⑤ 3번 영역의 통계표를 엑셀 형태로 다운로드 함
 - 한국환경공단에서 배포한 엑셀 양식과 동일함.

[그림 6-54] 관리인원 및 장비현황 조회 및 입력

조회

관리현황 > 관리인원 및 장비현황

도출할

조회조건 초기화

조회

1

실적년도

2020

시군구

인천광역시

연수구

가. 관리구역

나. 관리인원 및 장비현황

다. 수입관리자현황

라. 관리예산

마. 관리예산 집행현황

4

과 예산 다운로드

※ 주의사항

1. 모든 값을 정수로 입력하세요.

2. 차량 총계는 수집 운반 차량 현황의 차량 총계와 일치해야 합니다.

2

1 / 1

시도명	시군구명	총계				자립자치단체				특정자치단체				인간위탁업체			
		인원 (명)	차량 (대)	순수매 (대)	중장비 (대)	인원 (명)	차량 (대)	순수매 (대)	중장비 (대)	인원 (명)	차량 (대)	순수매 (대)	중장비 (대)	인원 (명)	차량 (대)	순수매 (대)	중장비 (대)
인천광역시	연수구	79	16	21	24	1	2	3	6	5	6	7	8	9	10	11	12

3

인원입력

수정

입력

실적년도

2020

시군구

인천광역시

연수구

조회결과

최근 년도 관리인원 및 장비현황 데이터 불러오기

1 / 1

자립자치단체				자기치리업체				인간위탁업체			
인원 (명)	차량 (대)	순수매 (대)	중장비 (대)	인원 (명)	차량 (대)	순수매 (대)	중장비 (대)	인원 (명)	차량 (대)	순수매 (대)	중장비 (대)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

취소

저장

2.5.3 수집·운반차량

- ①폐기물 종류별 발생 및 처리현황 조사표 중 수집·운반차량에 대한 내용 작성
 - 관리현황에 포함되어 있는 작성내역은 변동폭이 낮아 작년도 실적을 조회 후 참고하여 수정하여 작성 할 수 있음.
- ❶조회조건: 실적년도, 시군구를 기준으로 조회
- ❷결과를 조회하고 신규입력 또는 당해연도 작성 내용 수정
- ❸신규입력은 당해연도의 실적을 작성할 때 사용하고, 수정은 작성된 당해연도를 수정할 때 가능
 - 작성은 수집·운반차량 종류(밀폐식 차량, 운반용압·작업축차량, 기계식 상차장치 부착차량 등)에 따라 작성하며, 최근년도 현황을 불러올 수 있어, 참고하여 작성할 수 있음.

<세부작성요령>

관리인원 및 장비현황의 차량에 대해서 차량 종류와 용도별로 구분하여 기재

- 장비종류: 폐기물관리법 시행규칙 제28조제6항 관련 시행규칙 별표 7.폐기물처리업의 시설·장비·기술능력의 기준에 의거

총계는 '관리인원 및 장비현황'의 차량(대) 수와 일치하여야 함.

작성자료는 모두 정수로 작성

- ❹ 3번 영역의 통계표를 엑셀 형태로 다운로드 함
 - 한국환경공단에서 배포한 엑셀 양식과 동일함.

[그림 6-55] 수집·운반차량 조회 및 입력

조회

관리현황 > 수집운반차량현황

도움말

조회 조건

도움말

조회조건 초기화

조회

1

실적년도

2020

시군구

인천광역시

연수구

가. 관리구역

나. 관리인원 및 장비현황

다. 수집운반차량현황

라. 관리제원

마. 관리제원 집행내역

4

관리현황

※ 주의사항

하당 총계와 관리인원 및 장비현황의 총계 차량 수와 일치해야 합니다.

2

시도

시군구

장도

총계 (대)

일제식 차량 (대)

운반용 압·착입식 차량(대)

기계식 상자 장치 부착 차량(대)

수·거 교환 차량(대)

밀포차량 (대)

탱크로리 (대)

카고트럭 (대)

암출트럭 (대)

컨테이너 트럭 (대)

버섯로리 (대)

암포드럭 (대)

기타(대)

인천광역시

연수구

생활폐기물

73

19

24

11

3

0

0

9

0

6

0

0

1

음식물폐기물

56

19

18

4

2

0

0

6

0

6

0

0

1

음식물폐기물

17

0

6

7

1

0

0

3

0

0

0

0

0

※ 주의사항

1. 차량 총계와 관리인원 및 장비현황의 총계 차량 수와 일치해야 합니다.

입력

실적년도

2020

시군구

인천광역시

연수구

조회결과

최근 년도 수집운반차량현황 데이터 불러오기

3 / 3

시도

시군구

장도

총계 (대)

일제식 차량 (대)

운반용 압·착입식 차량(대)

기계식 상자 장치 부착 차량(대)

수·거 교환 차량(대)

밀포차량 (대)

탱크로리 (대)

카고트럭 (대)

암출트럭 (대)

컨테이너 트럭 (대)

버섯로리 (대)

암포드럭 (대)

기타(대)

인천광역시

연수구

생활폐기물

73

19

24

11

3

0

0

9

0

6

0

0

1

음식물폐기물

56

19

18

4

2

0

0

6

0

6

0

0

1

음식물폐기물

17

0

6

7

1

0

0

3

0

0

0

0

0

취소

저장

2.5.4 관리예산

- ①폐기물 종류별 발생 및 처리현황 조사표 중 관리예산에 대한 내용 작성
 - 관리현황에 포함되어 있는 작성내역은 변동폭이 낮아 작년도 실적을 조회 후 참고하여 수정하여 작성 할 수 있음.
- ①조회조건: 실적년도, 시군구를 기준으로 조회
- ②결과를 조회하고 신규입력 또는 당해연도 작성 내용 수정
- ③신규입력은 당해연도의 실적을 작성할 때 사용하고, 수정은 작성된 당해연도를 수정할 때 가능
 - 작성은 수집·운반차량 종류(밀폐식 차량, 운반용압·작업축차량, 기계식 상차장치 부착차량 등)에 따라 작성하며, 최근년도 현황을 불러올 수 있어, 참고하여 작성할 수 있음.

<세부작성요령>

통계 조사 연도인 금년도의 자치단체 생활폐기물 관리 예산 내역 기재

- 17개 광역시·도에서도 생활폐기물 관리 예산을 확보 집행하므로, 광역시·도의 관리 예산 내역 함께 기재
- 1년 예산 중 생활폐기물, 음식물류 폐기물, 재활용품, 대형폐기물, 공사장생활폐기물 등의 수집·운반처리비용과 가로 청소비용, 종량제봉투제작비용, 인건비 등 생활폐기물을 관리하기 위한 세부항목에 대한 예산 내역 기재
- 보고년도 세입 수수료 징수액
 - 생활폐기물 처리 등에 있어 다음과 같이 세입이 되는 항목
 - 일반쓰레기수수료, 음식물쓰레기수수료, 대형폐기물수수료, 공사장생활폐기물수수료, 사업장일반폐기물수수료, 재활용품 판매 수입, 과태료 등 기타 수입
 - ※ 시·군구 세입수수료 징수액은 “쓰레기종량제연보” 내의 청소예산 자립도 수입 항목에서 추후 발체되므로 작성하지 않고 시·도의 세입수수료만 작성
 - ※ 실제 징수액을 기준으로 작성

- ④ 3번 영역의 통계표를 엑셀 형태로 다운로드 함
 - 한국환경공단에서 배포한 엑셀 양식과 동일함.

[그림 6-56] 관리예산 조회 및 입력

관리현황 > 관리예산

도움말

조회조건

도움말

조회조건 초기화

조회

1

연도

2020

시군구

인천광역시

연수구

가. 관세구별

나. 관세구별 및 참여연월

다. 수입원별 차감연월

라. 관리예산

마. 관리예산 집행내역

4

금 액별 다운로드

2

3

전구입력

수정

※ 주의사항

1. 단위는 "천원"입니다. 주의하세요.

2. 모든 값은 정수로 입력해야 합니다.

입력

실적년도

2020

시군구

인천광역시

연수구

| 조회결과

최근 년도 관리예산 데이터 불러오기

1 / 1

국비	소계	지방비			차관	지방채	세입수요 (광역시도에서인 작성)	기타
		(광역시도에서인 작성) 자체예산	(자치제 시군구에서인 작성) 시도지원 예산	(자치제 시군구에서인 작성) 자체예산				
0	27,468,326	0	123	27,468,203	0	0	0	0

취소

저장

2.5.5 관리예산 집행내역

- ①폐기물 종류별 발생 및 처리현황 조사표 중 관리예산 집행내역에 대한 내용 작성
 - 관리현황에 포함되어 있는 작성내역은 변동폭이 낮아 작년도 실적을 조회 후 참고하여 수정하여 작성 할 수 있음.
- ②조회조건: 실적년도, 시군구를 기준으로 조회
- ③결과를 조회하고 신규입력 또는 당해연도 작성 내용 수정
- ④신규입력은 당해연도의 실적을 작성할 때 사용하고, 수정은 작성된 당해연도를 수정할 때 가능
 - 작성은 수집·운반차량 종류(밀폐식 차량, 운반용압·작업축차량, 기계식 상차장치 부착차량 등)에 따라 작성하며, 최근년도 현황을 불러올 수 있어, 참고하여 작성할 수 있음.

<세부작성요령>

생활폐기물 처리를 위해서 전년도{(작성하는 현시점-1)년}에 집행된 예산 실적 내역을 기재

- 차량운영비: 차량 유지관리 비용 등
- 장비구입비: 생활폐기물 관련 장비(청소 소모품, 생활폐기물 처리 장비 등) 구입비 등
- 인건비: 직영 청소미화원 인건비 등
- 위탁처리비: 폐기물 처리 대행 용역비, 소각장 매립장 위탁수수료 등
- 시설관리운영비: 지자체 소속 시설관리공단 운영비 등
- 생활폐기물 처리와 관련한 예산 집행 내역이나, 다른 예산 집행 내역까지 함께 기재하지 않도록 주의

- ⑤ 3번 영역의 통계표를 엑셀 형태로 다운로드 함
 - 한국환경공단에서 배포한 엑셀 양식과 동일함.

[그림 6-57] 관리예산 조회 및 입력

관리현황 > 관리예산 집행내역

도움말

조회조건

1

실적년도

2020

시군구

인천광역시

연수구

가. 관리구역

나. 관리인원 및 관리현황

다. 수집운반차량현황

라. 관리예산

마. 관리예산 집행내역

4

배출 다운로드

2

※ 주의사항

단위는 천원(千)원

모든 값은 정수로 입력해야 합니다.

3

신규입력

수정

시도	시군구	총계	시설설치비		수집 운반 등 처리비		처리비용		기타비용		기타	
소계	매립시설	기타시설	소계	인건비	차량운행비	장비구입비	위탁처리비	시설관리비				
인천광역시	연수구	27,996,155	0	0	0	27,996,155	5,263,700	148,905	865,416	20,294,118	0	1,424,116

※ 주의사항

1. 단위는 '천원'입니다. 주의하세요.

2. 모든 값은 정수로 입력해야 합니다.

입력

실적년도

2020

시군구

인천광역시

연수구

조회결과

최근년도 관리예산 집행내역 데이터 불러오기

1 / 1

총계	시설설치비			수집 운반 등 처리비							
	소계	매립시설	기타시설	소계	인건비	차량운행비	장비구입비	위탁처리비	시설관리비	기타	
27,996,155	0	0	0	27,996,155	5,263,700	148,905	865,416	20,294,118	0	1,424,016	

취소

저장

제7장 폐기물 통계작성을 위한 정보화시스템 구축 기본계획 마련(안)

제1절 추진절차

- 구체적인 정보전략계획 수립을 위한 현황분석 단계에서 업무-시스템 측면에 대한 조사, 진단 등을 실시하여 이슈나 시사점에 대한 개선기회를 바탕으로 개선과제별 실행방안 및 단계별 이행계획을 수립할 수 있는 추진절차를 마련함.
- 환경 및 현황분석을 통해 개선기회에 관한 정의를 마련하고 목표모델 수립을 통해 목표모델을 설계하고 이행과제 정의를 통해 이행계획을 수립하는 절차로 진행함.
 - － 환경 및 현황분석은 업무현황, 내·외부 현황, 선행사례, 요구사항을 분석함.
 - － 목표모델 수립은 비전 및 목표를 수립하고, 목표모델을 설계함.
 - － 이행계획은 우선순위 선정, 단계별 이행과제 도출, 중장기 추진 로드맵을 수립하여, 단계별 소요비용을 산정함.

[그림 7-1] 폐기물 통계작성을 위한 정보화시스템구축 기본계획 마련을 위한 추진절차

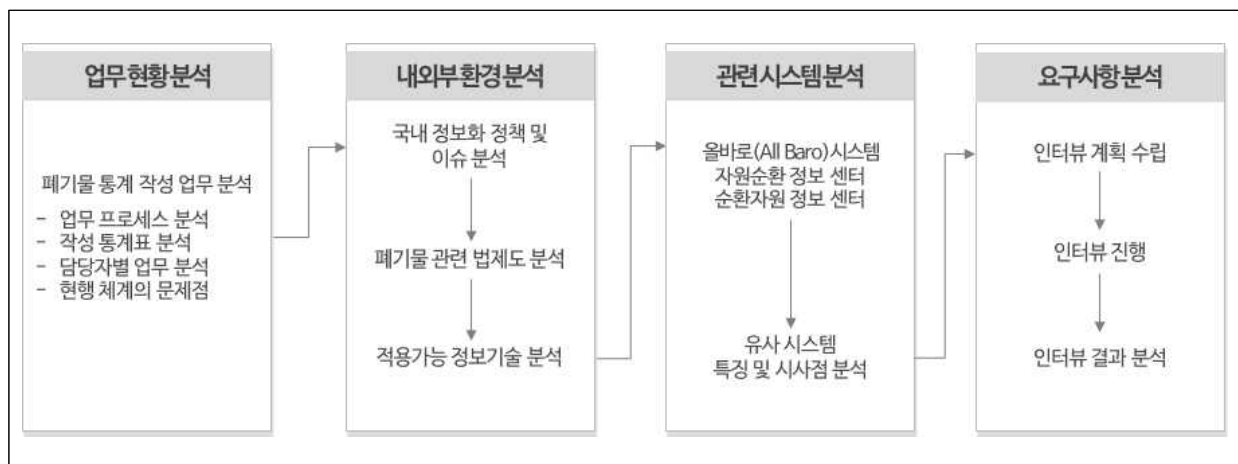


제2절 환경 및 현황분석

1. 개요

- 폐기물 통계작성 업무 지원을 위한 폐기물 통계작성을 위한 정보화시스템구축 기본계획을 마련하기 위한 첫 번째 단계로 환경 및 현황에 대한 분석을 실시함.
- 분석목적은 폐기물 통계 작성 관련 환경 및 현황을 조사 분석하여 미래 모델에 반영할 핵심요소와 개선방향을 도출하기 위함임.
 - 분석대상으로는 업무현황 분석, 내·외부 환경 분석, 유사시스템 현황 분석, 요구사항 분석을 시행함.
 - 업무현황 분석은 지자체의 폐기물 통계작성 업무 현황 및 업무체계를 분석함.
 - 내·외부 환경분석은 국내정보화 정책 및 이슈, 폐기물 통계 관련 법제도, 적용가능한 정보기술을 분석함.
 - 관련시스템 분석은 올바로시스템, 순환자원정보센터, 자원순환정보센터 시스템을 분석함.
 - 요구사항분석은 관련 담당자들의 인터뷰를 통해 요구사항을 분석함.

[그림 7-2] 환경 및 현황분석 절차



2. 업무현황

2.1 환경부·한국환경공단의 환경통계정보

- 한국환경공단에서는 국내 폐기물 재활용 관리정책 수립에 필요한 기초자료 확보 및 정보제공을 위해 폐기물 재활용분야 국가승인 통계(7종)을 작성하여 공표하고 있음.
 - － 환경부 및 한국환경공단은 통계청으로부터 통계법 시행령 제4조의 규정에 의거하여 통계작성기관으로 지정됨.
- 7개 국가승인 통계 중 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」의 인천광역시 통계표 작성을 위한 시스템을 개발하고자 함.

[표 7-1] 폐기물·재활용분야 국가승인 통계(7종)

종류/유형	통계명	주요내용	작성주기	승인기관
지정/보고	전국 폐기물 발생 및 처리현황	지자체별 생활폐기물, 사업장폐기물(사업장일반폐기물, 건설폐기물, 지정폐기물) 발생량, 처리량 등 정보 제공	매년	환경부
일반/보고	쓰레기 종량제 현황	지자체 쓰레기 수수료, 종량제 운영 현황 정보 제공	매년	환경부
일반/보고	폐기물 재활용실적 및 업체현황	폐기물 재활용 신고 및 허가업체의 폐기물 종류, 품목별 생산량 등 정보 제공	매년	한국환경공단
일반/보고	재활용지정사업자 재활용실적	재활용지정사업자의 재활용 실적 제공	매년	한국환경공단
일반/조사	재활용가능자원 가격조사	재활용가능자원 23개 품목별 가격정보 제공	매월	한국환경공단
지정/조사	전국폐기물통계조사	국내 폐기물 발생 원단위 등 정보 제공	5년	환경부
일반/조사	영농폐기물조사	전국 시군구별영농폐기물 발생량 등 정보 제공	매년	한국환경공단

2.2 전국 폐기물 발생 및 처리현황 통계 작성 프로세스

- 작성목적은 전국 폐기물 발생, 처리 및 순환이용 현황조사 등을 통해 자원순환 기본계획 수립과 국가 자원순환 목표 설정 등의 기초자료로 활용하기 위함이며, 전국을 대상으로 매년 작성하고 있음.
 - － 작성부서는 환경부 자연환경 정책실 자원순환정책과이며, 보고통계임.
 - － 통계는 자원순환기본법 제 13조 및 종법 시행규칙 제10조(자원순환통계조사), 폐기물 관리법 제 58조(폐기물처리실적의 보고) 및 동법 시행규칙 제81조(시·도지사의 폐기물처리실적 보고), 건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률 제11조(재활용 통계조사) 및 동법 시행규칙 제3조(재활용 통계조사)의 법적 근거에 의해 작성됨.

[표 7-2] 전국 폐기물 발생 및 처리현황 통계설명

구분	설명
작성부서	환경부 자연환경 정책실 자원순환정책과
통계종류	보고통계
법적근거	자원순환기본법 제 13조 및 종법 시행규칙 제10조(자원순환통계조사) 폐기물 관리법 제 58조(폐기물처리실적의 보고) 및 동법 시행규칙 제81조 (시·도지사의 폐기물처리실적 보고) 건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률 제11조(재활용 통계조사) 및 동법 시행규칙 제3조(재활용 통계조사)
작성목적	「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 의폐기물* 발생,처리 및 순환이용 현황 조사 등을 통해 자원순환기본계획 수립과 국가 자원순환 목표 설정 등의 기초자료로 활용하기 위함 ※ 폐기물 종류: 생활폐기물, 사업장일반폐기물(배출시설계, 비(非)배출시설계), 건설폐기물, 지정폐기물(의료포함)
작성연혁	1981 : 최초작성연도(환경오염배출업소 조사의 폐기물분야) 2018.07 : 통계작성 신규승인신청
조사(작성)대상	범위(모집단): 7개 환경청 및 전국 17개 시·도(229개 시·군·구, 경제자유구역청) ※ 목표집단과 조사모집단 동일 대상지역: 전국
작성주기	매년, 조사기준 일자: 1.1 ~ 12.31 ※ 폐기물관리법 상 업체의 폐기물처리실적 법정 보고시한(매 익년도 2월 말) 관계로 지자체가 관내의 폐기물 처리량을 조사할 수 있는 시점은 조사 기준년도보다 1년 늦음. 여기에 지자체의 기초자료 검토·확정기간 및 환경부의 통계 작성·검토 기간을 감안하여 대상기간의 매 익년도 말까지 통계를 작성하여 공표하도록 함
결과공표	공표주기: 연간 공표시기: 작성 기준년도 익년 12월 말 공표방법: 온라인 및 통계간행물(전국폐기물 발생 및 처리현황) 배포 ※ 환경부 환경통계 포털(stat.me.go.kr)-한국환경공단 자원순환정보시스템(www.recycling-info.or.kr) 공표범위: 전국 지자체 및 폐기물 처리업체 등

- 조사항목은 생활폐기물, 사업장배출시설계폐기물, 건설폐기물, 지정폐기물, 의료폐기물, 전국폐기물 업체현황, 순화자원 생산판매 및 내역, 산업단지별 발생 및 처리현황을 조사함.

[표 7-3] 전국 폐기물 발생 및 처리현황 조사항목

구분	조사항목
생활폐기물(생활(가정), 사업장비(非)배출시설계) (1개 부문, 11개 지표)	- 시·도(시·군·구)별 생활폐기물 관리구역 현황 - 시·도(시·군·구)별 생활계(가정, 사업장비(非)배출시설계)폐기물 발생 및 처리 현황 - 관리인원 및 장비현황, 수집운반차량현황, 생활폐기물 관리예산
사업장배출시설계폐기물 (1개 부문, 2개 지표)	- 시·도(시·군·구)별 사업장배출시설계폐기물발생 및 처리 현황 - 시·도별 사업장배출시설계폐기물업종별 발생 및 처리 현황
건설폐기물 (1개 부문, 1개 지표)	- 시·도(시·군·구)별 건설폐기물 발생 및 처리 현황
지정폐기물(의료 제외) (1개 부문, 2개 지표)	- 시·도(시·군·구)별 지정폐기물 발생 및 처리 현황-지정폐기물의 업종별 발생 및 처리량 등을 포함
의료폐기물 (1개 부문, 3개 지표)	- 시·도(시·군·구)별 의료폐기물 발생 및 처리 현황 - 의료폐기물의 업종별 발생 및 처리량, 배출업소수포함
전국 폐기물처리업체 현황_I(생활, 사업장일반, 건설) (1개 부문, 18개 지표)	- 생활폐기물, 사업장일반폐기물, 건설폐기물에 대한 공공처리, 자가처리, 수집운반, 중간처분, 매립, 재활용처리 등에 대한 처리업체 현황자료임-업체명, 주소지, 전화번호, 처리대상폐기물, 시설용량, 기준연도 처리량 등을 포함
전국 폐기물처리업체 현황_II(지정, 의료) (1개 부문, 14개 지표)	- 지정폐기물, 의료폐기물에 대한 자가처리, 수집운반, 중간처분, 매립, 재활용처리 등에 대한 처리업체 현황자료임-업체명, 주소지, 전화번호, 처리대상폐기물, 시설용량, 기준연도 처리량 등을 포함
순환자원 생산판매 및 내역 (1개 부문 3개 지표)	- 순환자원 인정실적 및 사용(생산·판매) 현황을 파악하여 순환자원인정 제도의 안정적 정착 및 효과 측정의 기초자료로 활용
산업단지별 발생 및 처리현황 (1개 부문, 2개 지표)	- 사업장배출시설계폐기물산업단지별 발생 및 처리 현황 - 사업장지정폐기물 산업단지별 발생 및 처리 현황 * 조사내용은 자원순환기본법 시행규칙 제10조에 명기되어 있으며, 세부 조사항목은 환경부 정책수립 상 필요내용 및 OECD조사 항목을 감안하여 구성 (Eg.사업장폐기물의 경우, 지역별 배출량 뿐 아니라 지역 내 표준산업 분류 기준 사업장 업종별 발생량 항목 추가 구성)

- 폐기물 종류별 작성하고자 하는 기초자료는 생활폐기물은 지자체 조례에 의거한 자료, 사업장폐기물들은 올바로시스템 및 수기 실적자료 등을 기반으로 자료조사를 함.

[표 7-4] 전국 폐기물 발생 및 처리현황 조사항목

구분	기초자료 내용
생활폐기물	지자체 조례에 의거한 생활폐기물 수거 및 처리 내용을 근거한 지자체 작성 자료
사업장일반 폐기물	폐기물관리법에 의거 지자체별 폐기물 배출자, 처리자의 올바로 시스템 및 수기 실적보고 (매 조사 기준년도 익년도 2월까지 보고)
건설폐기물	건설폐기물 재활용촉진에 관한 법률 제18조 의거 올바로 시스템으로 보고된 실적보고서
지정폐기물(의료 포함)	폐기물관리법에 의거 환경청 및 지자체별폐기물 배출자, 처리자의올바로시스템 및 수기 실적보고(매 조사 기준년도 익년도 2월까지 보고)
순환자원	자원순환기본법 제9조, 같은 법 시행령 제4조제9항에 따른 '순환자원 인정 절차 및 방법 등에 관한 고시'에 따라 지방환경관서의 장이 작성

- 지자체가 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」을 작성하기 위한 프로세스는 폐기물 발생년도 다음해

부터 자료작성의 프로세스가 시작됨.

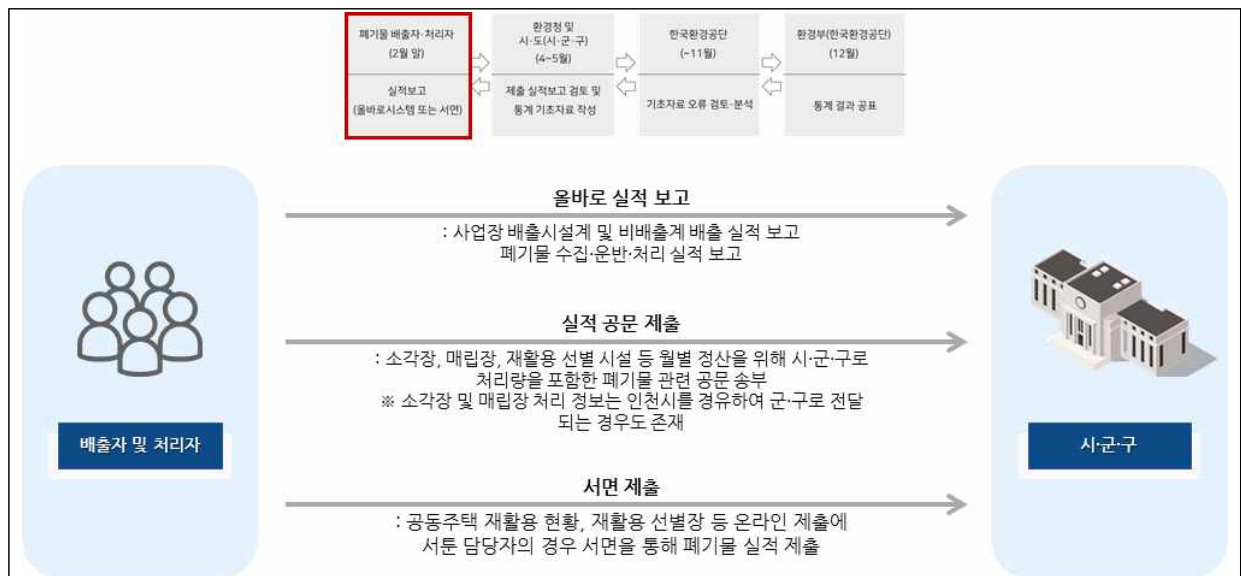
- 다음해 2월까지 폐기물 배출자·처리자는 실적보고를 완료하고, 4월~5월 중에 환경청 및 시·도에
서 기초자료를 작성하여 제출하고, ~11월까지 한국환경공단은 제출한 기초자료의 오류검토 및
분석을 통해 수정 후, 12월 환경부(한국환경공단)은 통계 결과를 발표함.

[그림 7-3] 지자체의 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 자료작성 프로세스



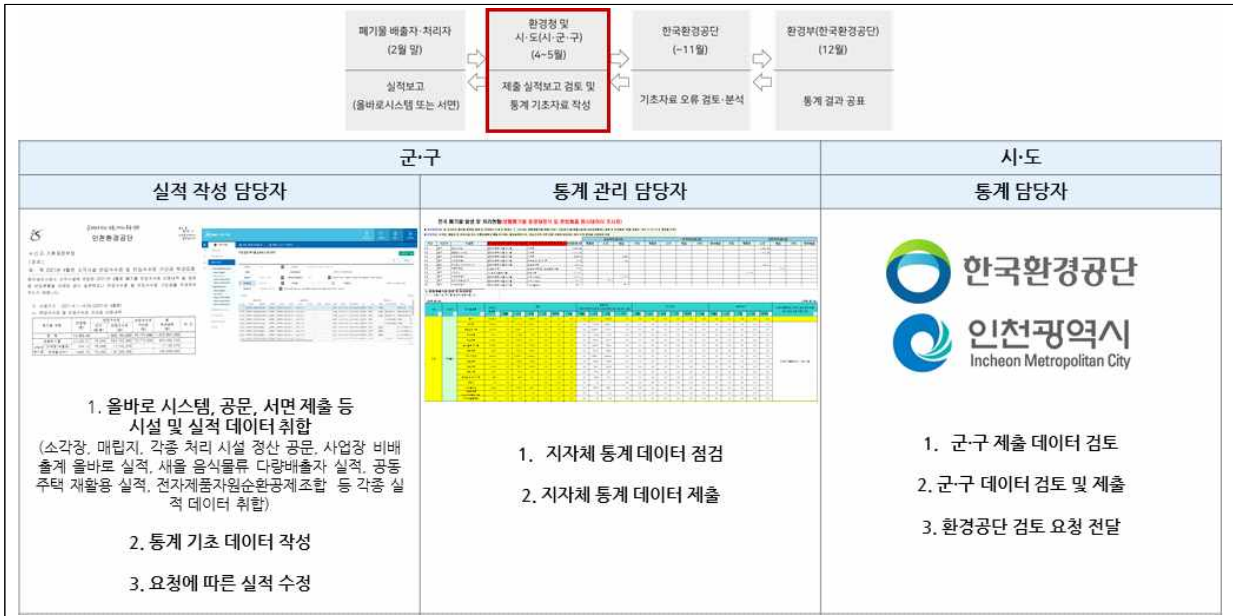
- 폐기물 배출자·처리자는 올바른 실적보고, 실적 공문 제출, 서면제출 등 2월까지 폐기물 배출 실
적을 제출함.

[그림 7-4] 폐기물 배출자·처리자 실적보고 프로세스



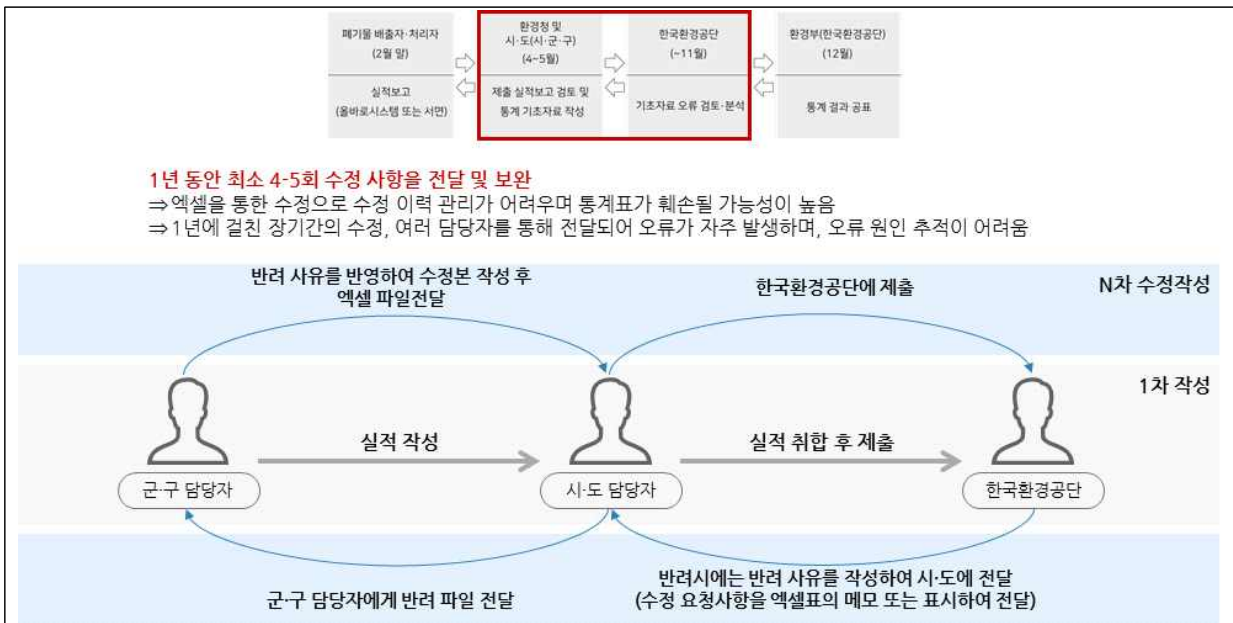
- 4월~5월에 환경청 및 시·도(시·군·구) 담당자들은 제출 실적보고 자료를 검토 및 통계 기초자료
를 작성함.
 - 기초자료 작성 전 한국환경공단은 작성요령 및 작성양식을 배포하고 통계 작성에 관한 교육
을 진행함.

[그림 7-5] 환경청 및 시·도(시·군·구) 자료작성 프로세스



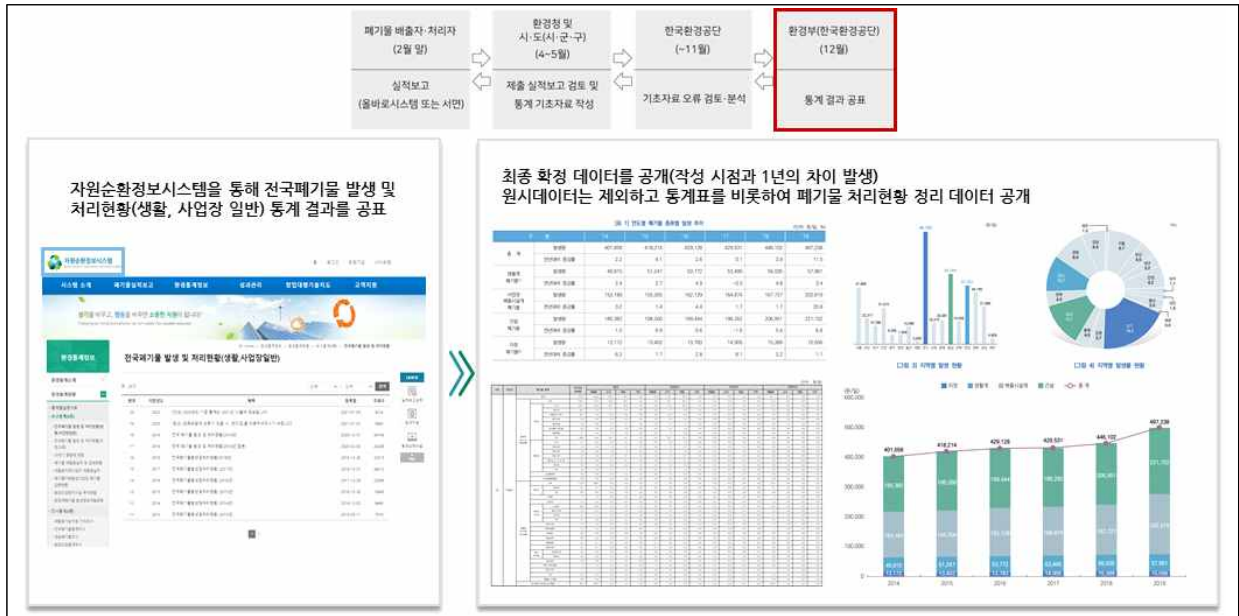
- ~11월까지 한국환경공단과 시·도(시·군·구)는 제출한 기초자료의 오류검토 및 분석을 통해 수정 과정을 거침.
- 이 기간동안 최소 4~5회 수정 사항이 전달되고 보완되며, 엑셀을 통한 수정으로 수정이력의 관리가 어려우며 장기간의 수정으로 오류를 추적하기 어려우며, 잦은 인사이동으로 인해 전임자가 작성한 이력을 확인하기 어려움.

[그림 7-6] 지자체와 한국환경공단의 작성자료 검토 프로세스



- 12월 환경부(한국환경공단)은 최종 승인된 통계 결과표를 공표함.

[그림 7-7] 환경부(한국환경공단) 통계 공표



2.3 폐기물 종류별 입력 범위 분석

- 한국환경공단에서 제시하는 「전국 폐기물 발생 및 처리현황폐기물 종류별 항목 작성 요령」의 지침에 따라 폐기물 배출자 및 처리자로부터 생활(가정)폐기물, 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물의 발생 및 처리현황 실적보고에 기재된 양을 취합 및 검토를 하여 한국환경공단에 매년 보고함.
 - 사업장배출시설계폐기물 및 건설폐기물의 경우 올바르게 시스템의 정보를 활용하여 한국환경공단에서 작성 한 후 시·도 담당자들에게 확인 과정을 거쳐 통계를 취합함.

2.3.1 생활(가정)폐기물

- 생활(가정)폐기물은 종량제방식 등 혼합배출, 재활용가능자원 분리배출, 음식물류폐기물 분리배출로 나누어지며, 각 종류별 입력범위를 설정할 수 있음.

(1) 종량제방식 등 혼합배출

- 종량제 방식 등 혼합배출의 입력범위는 아래와 같으며 사업장비(非)배출계폐기물(사업장생활계)로 산정되지 않도록 주의하여야 함.
 - 도로청소, 무단투기, 가연성봉투 폐기물들은 대부분 민간업체에서 처리하게 되고 처리업체는 올바르게 시스템 보고 대상으로써, 사업장비(非)배출계폐기물(사업장생활계)에 많은 군·구에서 산정하고

있음.

- 건설폐재료(공사장생활폐기물)은 “pp마대배출→적환장→처리업체”로 처리될 경우, 적환장은 5톤 이상 배출사업장으로써 올라로시스템 보고대상이 되며, 사업장비(非)배출계폐기물(사업장생활계)또는 건설폐기물로 집계가 되고 있음.

- 이와 같이 생활(가정)폐기물 영역이 아닌 다른 영역에 집계되는 폐기물 발생량을 생활(가정)폐기물 영역에서 작성되도록 하여야 하며, 사업장비(非)배출계폐기물(사업장생활계) 또는 건설폐기물 발생량에 중복되지 않도록 작성되어야 함.

[표 7-5] 종량제방식 등 혼합배출 폐기물 작성 범위

범위	발생량 정보	정보입력	성상정보	관리주기
종량제봉투폐기물	공공 및 민간 소각시설, 공공매립시설, 공공 재활용시설	- 청라, 송도, 인천공항 등 소각장 - 수도권매립지 - SRF 시설	전국폐기물통계조사 내 물리적조성또는 처리시설별조사된 물리적조성활용	월간실적
가연성봉투폐기물 (인형, 이불 등)	민간소각시설	- 케이비아이텍등 위탁처리	해당 폐기물 실제 계측량	월간실적
대형폐기물 (스티커부착등 배출자부담방식)	민간재활용업체	- 삼원환경(7개구), 계양, 옹진, 강화로 나눔 - 삼원환경의 구별 취합 자료 활용 - 삼원환경은 폐가전은 받지 않음	해당 폐기물 실제 계측량	월간실적
건설폐재료(공사장생활 폐기물): pp마대 별도 수거 지역	민간처리업체	- 대부분 건설폐기물 수집운반업체 위 탁처리량활용 - 건설폐기물 임시보관소에 5톤 미만, 5톤 이상 폐기물 구획으로 관리 - 배출자, 특수(PP)마대, 종량제봉투등 →수집·운반업체→처리(중간처리시 설, 수도권매립지)	해당 폐기물 실제 계측량	월간실적
무단투기폐기물	민간처리업체	- 무단투기 폐기물을 처리하기 위해 민 간업체에 위탁처리함	해당 폐기물 실제 계측량	월간실적
도로청소폐기물: 폐토사	민간재활용업체	- 유창테크, 씨엔에스등 위탁처리	해당 폐기물 실제 계측량	월간실적

(2) 재활용가능자원 분리배출

- 재활용가능자원 분리배출의 입력범위는 아래와 같으며 시스템이 구축되어 다운로드 가능한 정보를 누락하지 않도록 주의해야 함 .
- 공동주택에서 배출되는 분리배출 폐기물과 폐전기전자제품 폐기물은 순환자원정보센터 및 한국전자제품자원순환공제조합의 시스템을 활용하여 작성이 가능하나 일부 군·구의 자료가 누락되었음.
- 공동주택 외에서 배출되는 분리배출 폐기물 중 잔재폐기물의 처리방법이 소각처리 되었음에도 불구하고

재활용처리 또는 매립처리로 작성 되는 등의 오류들이 발견됨.

[표 7-6] 재활용가능자원 분리배출 폐기물 작성 범위

범위	발생량 정보	정보입력	성상정보	관리주기
공동주택 외에서 배출되는 분리배출 폐기물	공공 및 민간 선별시설	- 공공: 남부권생활자원회수센터 - 민간: 남일상사, 소망환경, 현대자원 등	폐기물종류별 선별량잔재폐기물량	월간실적
공동주택에서 배출되는 분리배출 폐기물	순환자원정보 센터	- 순환자원정보센터 (https://www.re.or.kr) - 재활용폐기물 신고 관리된 정보	폐기물종류별 선별량	월간실적
폐전기전자제품	한국전자제품자원순환공 제조합	- 한국전자제품자원순환공제조합 (http://www.k-erc.or.kr) - 폐전기전자제품 신고 관리된 정보	폐기물종류별 선별량	월간실적
폐형광등, 폐전지류, 종이팩 등	동사무소 배출	- 계측된 자료를 활용하여 매달 “주민 1인당 재활용품 분리수거량” 시 보고 자료 활용	폐기물 종류별 계측량	월간실적
영농폐기물	위탁업체	- 한국환경공단 수거위탁사업에 의해 수거된 양	계측량	월간실적

(3) 음식물류폐기물 분리배출

- 음식물류폐기물 분리배출의 입력범위는 아래와 같으며 환경부 폐자원에너지과로 보고한 음식물류폐기물 발생량 및 처리현황을 근거로 작성함.

[표 5-7] 음식물류폐기물 분리배출 폐기물 작성 범위

범위	발생량 정보	정보입력	성상정보	관리주기
가정 또는 소형음식점음식물류폐기물 분리배출	공공 및 민간 자원화시설	- 공공: 청라, 송도, 남동구 음식물자원 화시설 - 민간: 대송기업, 강화클린, 청솔산업, 여명농산 등	퇴비화, 사료화, 바이오가스화, 기타, 자가감량 잔재폐기물, 음폐수	월간실적
다량배출사업장 음식물류폐기물	다량배출사업장 관리대장(서울)	- 다량배출사업장 처리 업체 정보	퇴비화, 사료화, 바이오가스화	년간실적 (매년2월)

2.3.2 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물

- 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물의 입력범위는 아래와 같으며 시스템이 구축되어 다운로드 가능한 정보를 폐기물 코드별 수기로 재작성 함에 따라 작성 오류들이 발견될 수 있음.
 - 변경된 작성양식을 반영하지 않고 전년도 작성 양식에 맞춰 작성하는 오류에 주의해야 함.

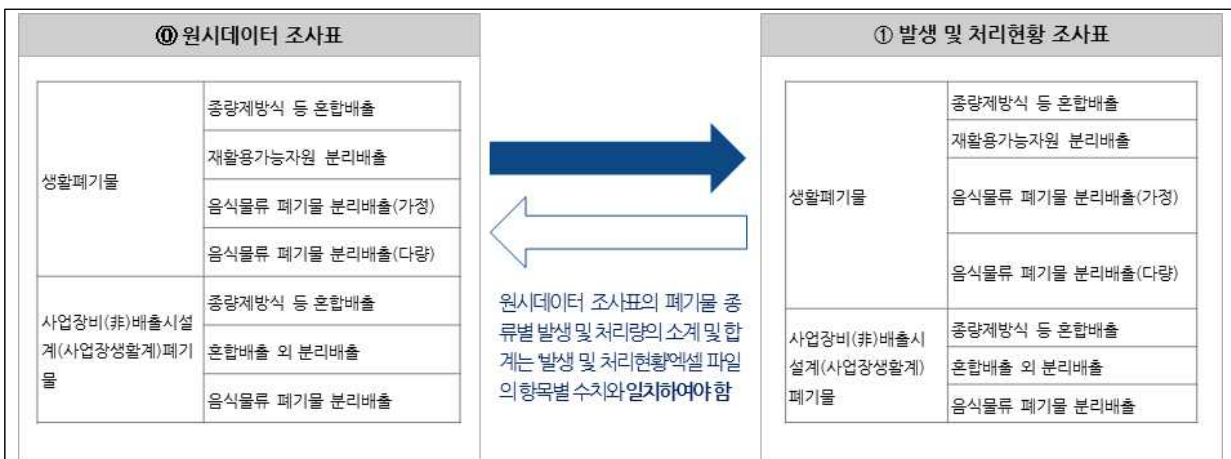
[표 7-8] 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물 작성 범위

종류	범위	발생량 정보	정보입력	성상정보	관리주기
종량제 방식 등 혼합배출	사업장비(非)배출시설계(사업장생활계) 전용 종량제봉투를 사용하는 지자체 기재		- 인천시는 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계) 전용종량제봉투를 사용하지 않음		
혼합배출의 분리배출	사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물로 보고된 실적보고	“폐기물 배출 및 처리실적보고(배출자용)”에서 총 발생량이 아닌 자가처리, 위탁처리(보관량, 이월량제외)합산	- 올바른 시스템에 제출된 “폐기물 배출 및 처리실적보고(배출자용)”자료 및 일부 지자체 수기작성	환경공단에서 배포된 지침에서 “폐기물분류(보고서 식상폐기물 분류명칭)” 기준에 따라 분류	년간실적(매년2월까지 실적확정후)
음식물물폐기물 분리배출	사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물로 보고된 실적보고	“폐기물 배출 및 처리실적보고(배출자용)”에서 총 발생량이 아닌 자가처리, 위탁처리(보관량, 이월량제외)합산	- 올바른 시스템에 제출된 “폐기물 배출 및 처리실적보고(배출자용)” 자료 및 일부 지자체 수기작성 - 음식물 및 처리물(51-38-XX)에 해당하는 코드	사료화, 퇴비화, 바이오가스화, 기타, 농가처리, 자가감량 등	년간실적(매년 2월까지 실적확정후)

2.4 문제점 파악

- ①원시데이터 조사표와 ②발생 및 처리현황 조사표의 결과표의 소계 및 합계가 일치하여야 하나 일부 항목별 수치의 불일치가 발생함.

[그림 7-8] 항목별 수치의 불일치



- 각 군구마다 동일한 시설명을 다르게 작성하고 있으며, 담당자가 시설명을 수기로 작성하고 있어 오타도 발생하며 다른 표기방식으로 작성되기도 함.

- 생활(가정)생활폐기물의 종량제방식 등 혼합배출 폐기물에서 종량제 봉투에 적용하는 성상별 발생량의 경우, 담당자마다 판단하는 기준이 달라 성상비를 적용하는 방식이 상이하며, 국·군·구의 값을 비교하기 어려움.
 - 특히 종량제 봉투의 경우, 소각시설로 반입되든, 매립시설로 반입되든 봉투가 선별되서 반입되는 부분이 아니기 때문에 소각시설로 반입된 종량제 봉투의 성상비와 매립시설로 반입된 종량제 봉투의 성상비는 동일하게 적용되어야 함.
 - 또는 성상비로 구분하지 않고 기타로 몰아서 작성하기도 함.

[그림 7-9] 종량제봉투 성상비 적용에 따른 잘못된 예시

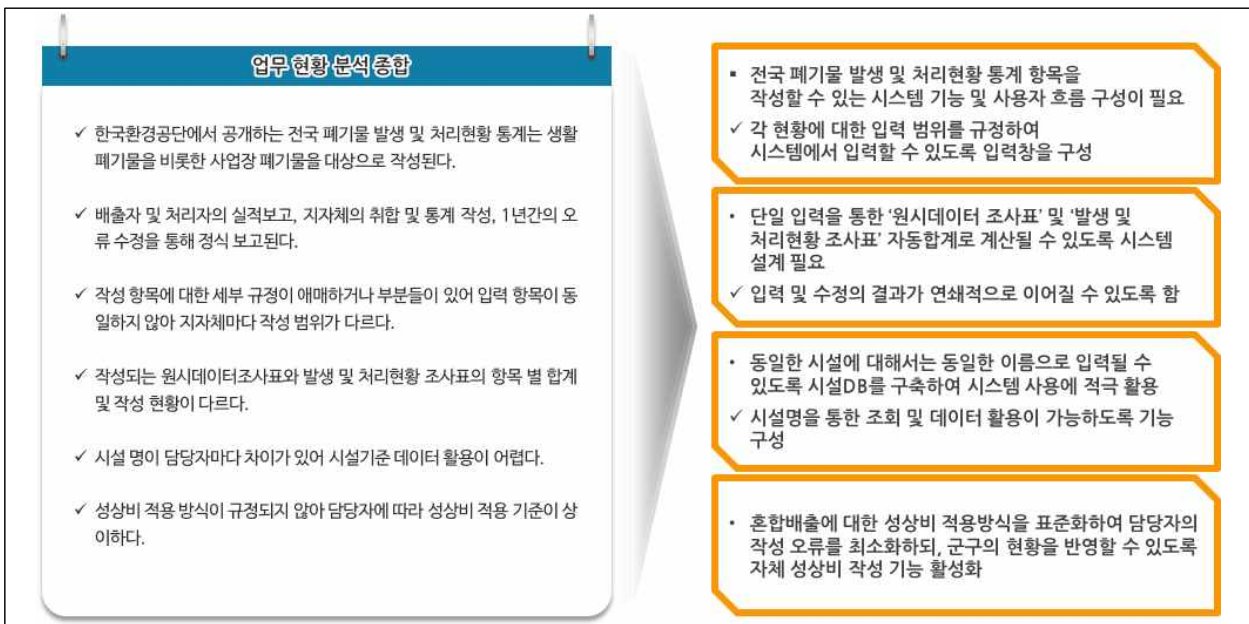
성상비를 다르게 적용							성상비를 적용하지 않고 임의 작성						
시·군·구	폐기물 종류	2020년 발생량	총계	소각	매립	기타	시·군·구	폐기물 종류	2020년 발생량	총계	소각	매립	기타
XX구	총계	27,269.19	0.00	18,571.14	8,698.05	0.0	XX구	총계	67,219.20	0.00	37,290.31	29,928.89	0.0
	폐지류	10,397.38	0.00	8,092.26	2,305.12			폐지류	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	폐합성수지류	6,392.51	0.00	5,006.36	1,386.15			폐합성수지류	761.00	0.00	761.00	0.00	0.00
	폐고무류	270.97	0.00	175.95	95.02			폐고무류	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	폐섬유류	1,062.02	0.00	756.97	305.05			폐섬유류	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	음식물류 폐기물	2,294.52	0.00	1,554.31	740.21			음식물류 폐기물	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	폐목재류	900.92	0.00	668.43	232.49			폐목재류	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	가타(기타)	3,630.68	0.00	2,316.86	1,313.82			가타(기타)	36,529.31	0.00	36,529.31	0.00	0.00
	폐금속류	730.14	0.00		730.14			폐금속류	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	폐유리류	501.23	0.00		501.23			폐유리류	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	폐도상류	706.45	0.00		706.45			폐도상류	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	폐타일 및 도자기류	37.60	0.00		37.60			폐타일 및 도자기류	169.00	0.00	0.00	169.00	0.00
	연단재	150.71	0.00		150.71			연단재	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	가타(불연성)	174.06	0.00		174.06			가타(불연성)	29,739.89	0.00	0.00	29,739.89	0.00
	잔 폐배재류 (공사장 생활폐기물)	0.00	0.00					잔 폐배재류 (공사장 생활폐기물)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	기타(배출물 등)	0.00	0.00		0.00			기타(배출물 등)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2.5 종합 및 시사점

- 업무현황을 분석한 결과는 다음과 같음.
 - 한국환경공단에서 공개하는 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 통계는 생활폐기물을 비롯한 사업장 폐기물을 대상으로 작성하고 있음.
 - 배출자 및 처리자의 실적보고, 지자체의 자료 취합 및 통계 작성, 1년간의 오류 수정을 통해 정식 보고됨.
 - 전국을 대상으로 마련된 작성항목으로 인해 지역의 특성을 반영하기 어려우며, 세부 규정이 명확하지 않은 부분들이 있어 입력 항목이 동일하지 않아 지자체마다 작성 범위가 다르게 작성되기도 함.
 - 배포양식에 따라 작성되는 ①원시데이터 조사표와 ②발생 및 처리현황 조사표의 항목별 합계 및 작성현황이 다르게 작성됨.
 - 같은 시설이어도 각 군·구의 담당자에 따라 처리시설명이 상이함.
 - 성상비 적용방식이 규정되지 않아 담당자에 따라 성상비 적용 기준이 상이함.
- 도출한 업무현황분석을 종합하여 다음과 같은 시사점을 도출함.

- 전국 폐기물 발생 및 처리현황 통계 항목을 작성할 수 있는 시스템 기능 및 사용자 흐름 구성이 필요
 - 각 현황에 대한 입력 범위를 규정하여 시스템에서 입력할 수 있도록 입력창을 구성
- 단일 입력을 통한 ①원시데이터 조사표와 ②발생 및 처리현황 조사표를 자동합계로 계산될 수 있도록 시스템 설계 필요
 - 입력 및 수정의 결과가 연쇄적으로 이어질 수 있도록 함
- 동일한 시설에 대해서는 동일한 이름으로 입력될 수 있도록 시설DB를 구축하여 시스템 사용에 적극 활용
 - 시설명을 통한 조회 및 데이터 활용이 가능하도록 기능 구성
- 혼합배출에 대한 성상비적용방식을 표준화하여담당자의 작성 오류를 최소화하되, 군구의현황을 반영할 수 있도록 자체 성상비작성 기능 활성화

[그림 7-10] 업무현황 분석에 따른 시사점 도출



3. 내·외부환경

3.1 개요

- 내·외부 환경분석에서는 국내 정보화 정책 및 이슈 등 정책환경, 폐기물 작성과 관련된 폐기물 관리법 현황, 생활폐기물 통계 작성 시스템 현황과 정보화 적용가능 기술 동향 등 환경분석을 통해 정보화 전략 수립 방향성 도출함.

[그림 7-11] 내·외부 환경분석 대상 정의

폐기물 통계 작성 플랫폼 정보화전략계획 수립을 위한 환경분석 대상 정의		
분석 대상	분석 내용	분석 목표
국내 정보화 정책 분석	✓ 정보화 관련 주요 정책환경 분석 : 국가정보화 기본계획, 국가정보화기본법, 제 2차 전자정부 기본계획, 전자정부법	내·외부 환경분석을 통한 주요 이슈를 기반으로 폐기물 통계 작성 플랫폼 정보화 전략 수립의 주요 고려 요소 및 정보화 방향성을 도출함
폐기물관리법 분석	✓ 폐기물 통계 작성과 관련된 법: 폐기물관리법 분석 ✓ 폐기물 통계의 기초 정보 보고 및 제출 영역 확인하며, 통계 작성 플랫폼의 사용자 방향 정의	
정보화 적용가능 기술 분석	✓ 최신 IT 정보기술 현황 및 Trend 분석 ✓ 플랫폼 적용 가능 기술 분석	

3.2 국내 정보화 정책 분석

3.2.1 정보화 관련 계획

(1) 지능정보사회 구현을 위한 제6차 국가정보화 기본계획(2018~2022)

- 지능정보사회 구현을 위한 제6차 국가정보화기본계획(2018~2022)에 따라 진행되고 있는 대한민국 초연결 지능화 패러다임에 관한 구체적인 정보화 계획과 성공적인 초연결 지능화를 이루기 위한 구체적 전략 및 과제와 비전을 분석함으로써 변화를 이해하고 폐기물통계작성시스템 정보화전략계획 수립에 활용함.
- 국가정보화의 정책경과는 그간의 정보화를 국가경쟁력의 핵심으로 인식, 단계적 정책 추진을 통해 국가사회 전체를 아우르는 정보화 혁명을 성공적으로 완수하고 현재의 패러다임을 뛰어넘는 초연결 지능화의 거대한 환경변화에 대응하기 위해서는 국가정보화 정책의 질적 도약이 필요한 시점임.

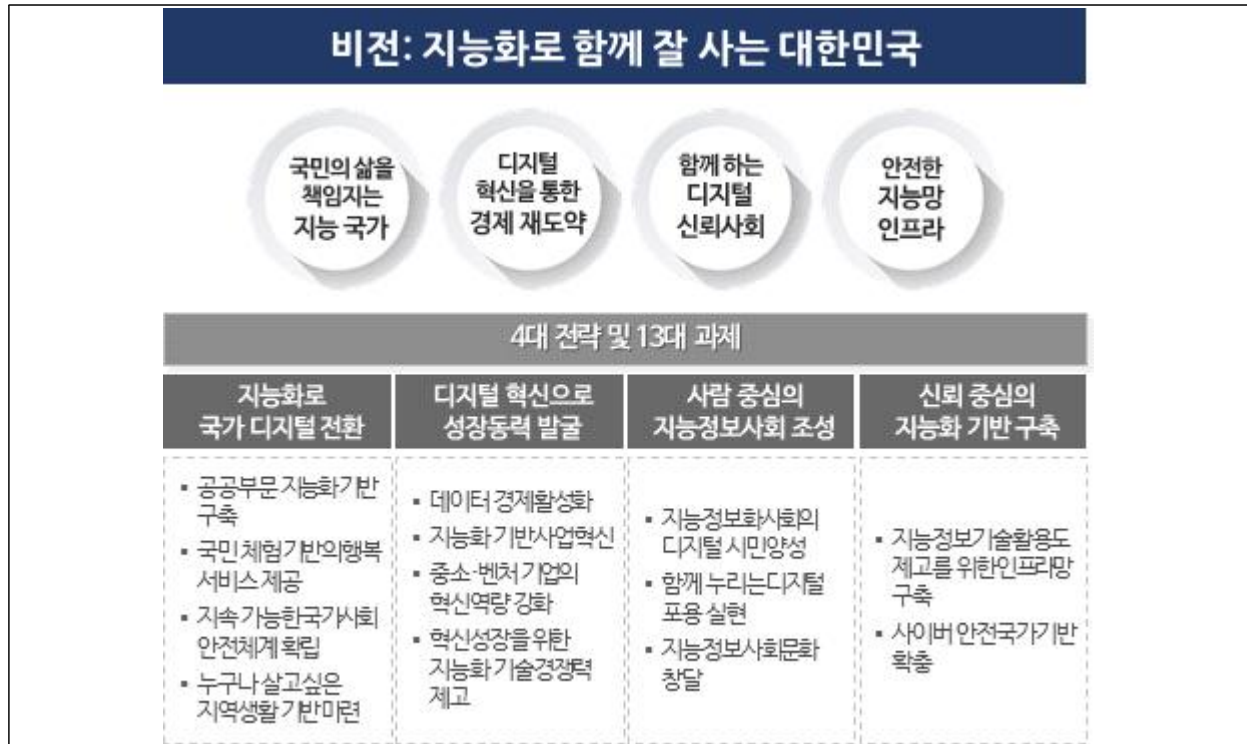
- ‘산업화 추격(Catch up)->정보화 주도(Lead)->지능화 선도(Pioneer)’를 통해 지능정보화로의 국가정보화 패러다임 전환 추진함.

[그림 7-12] 국가정보화 정책 경과



- 비전으로는 지능화로 함께 잘 사는 대한민국을 비전으로 설정하고, 국민의 삶을 책임지는 지능구가, 디지털 혁신을 통한 경제 재도약, 함께하는 디지털 신뢰사회, 안전한 지능망 인프라 등 4대 목표를 제시함.
- 전력으로 지능화로 국가디지털 전환, 디지털 혁신으로 성장동력발굴, 사람 중심의 지능정보사회 조성, 신뢰중심의 지능화 기반구축 등 4대 전략을 가지고 13대 과제를 도출함.

[그림 7-13] 제6차 국가정보화기본계획(2018~2022) 비전 및 전략



- 정보화 패러다임이 인터넷 및 모바일 시대를 지나 초연결시대로 전환되었으며, 정보화의 역할 또한 생산성 및 효율성 향상에서 최신 기술을 사회 각 부문에 접목·활용하여 문제를 해결하고 새로운 가치를 창출하는 주도적 역할로 변화하고 있음.
- 폐기물 통계 분야에서도 국가정보화 기본계획에 발맞추어 정보시스템 통합 및 정보자원 공유체계 확대와 지능형 행정서비스 구현이 필요함.

(2) 제2차 전자정보 기본계획(2021~2025)

- 제2차 전자정부 기본계획의 비전은 디지털로 여는 좋은 세상으로 2025년까지 주요 공공서비스의 디지털 전환율80% 달성, 행정·공공기관 클라우드 전환율100% 달성을 목표로 하고 있음.
 - － 데이터 기반의 과학적 행정 확산을 과제로 삼으며, 행정통계에 대한 보다 신뢰성 있는 데이터 구축이 요구됨.

[그림 7-14] 제2차 전자정부 기본계획(2021~2025) 비전 및 전략

제 2차 전자정부 기본계획(2021년~2025년)		
	비전	디지털로 여는 좋은 세상
	목표	2025년 까지 1. 주요 공공서비스의 디지털 전환율 80% 달성 2. 행정-공공기관 클라우드 전환율 100% 달성
	전략	1. 공공서비스를 기획단계부터 디지털 기반으로 설계한다. 2. 공공서비스를 국민이 선택한 방식으로 제공한다. 3. 행정-공공기관은 국민에게 단 한번만 정보를 요구한다. 4. 공공데이터와 서비스를 민간에 개방하여 활용하게 한다.
지능형 서비스 혁신	데이터행정 강화	디지털기반 확충
국민이 원하는 곳에서 공공서비스 이용	데이터 기반의 과학적 행정 확산	포용적 디지털 서비스 이용환경 강화
마이데이터와 전자증명서 활용 확대	현장데이터 기반으로 안전관리 강화	디지털 서비스 개선을 위한 민간협력
모바일 신원증명과 간편인증 확산	수요중심으로 공공데이터-서비스 개방 확대	디지털 선도국에 걸맞는 국제협력
선제적-맞춤형 서비스 혁신	클라우드 기반 스마트업무환경 확립	디지털 혁신을 뒷받침하는 제도혁신

3.2.2 관련법

(1) 국가정보화기본법

- 국가 정보화 기반 구축 및 행정 업무의 전사적 처리를 「국가정보화기본법」, 「전자정부법」으로 명시하였으며 국가정보화법은 크게 6개의 장으로 구성되어 있으며, 국가정보화정책의 추진 원칙과 계획 수립과 관련한 내용으로 구성되어 있음.

[표 7-9] 국가정보화기본법 구성

구 분	내 용
제1장 총칙	제1조 (목적), 제2조 (기본이념), 제3조 (정의) 제4조 (국가정보화 추진의 기본원칙), 제5조 (다른 법률과의 관계)
제2장 국가정보화 정책의 수립 및 추진 체계	제6조 (국가정보화 기본계획의 수립), 제7조 (국가정보화 시행계획의 수립) 제8조 (국가정보화 정책 등의 조정), 제9조 (삭제), 제10조 (삭제) 제11조 (정보화책임관), 제12조 (정보화책임관 협의회) 제13조 (정보화 계획의 반영 등), 제14조 (한국정보화진흥원의 설립)
제3장 국가정보화의 추진	[제1절] 분야별 정보화의 추진 제15조 (공공정보화의 추진), 제16조 (지역정보화의 추진), 제17조 (민간 분야 정보화의 지원), 제18조 (지식 정보의 공유 유통) 제19조 (민간기관 등과의 협력), 제20조 (정보통신융합서비스 이용 등의 활성화) 제21조 (표준화의 추진), 제22조 (정보통신망의 상호연동 등) 제23조 (국가정보화 관련 영역과의 연계), 제23조의 2 (정보화 선도사업의 추진 및 지원 등) 제23조의 3 (데이터센터의 구축 및 운영 활성화), 제24조 (국제협력) [제2절] 지식정보자원의 관리 및 활용 제25조 (지식정보자원의 관리 등), 제26조 (지식정보자원의 표준화) 제27조 (중요지식정보자원의 지정 및 활용), 제28조 (전문기관의 지정)
제4장 국가정보화의 역기능 방지	[제1절] 정보이용의 건정성 보편성 보장 및 인터넷중독의 예방 해소 제29조 (정보문화의 창달), 제30조 (인터넷중독의 예방 및 해소 계획 수립 등) 제30조의 2 (인터넷중독 관련 계획 수립의 협조), 제30조의 3 (그린인터넷 인증) 제30조의 4 (그린인터넷인증의 취소), 제30조의 5 (그린인터넷인증의 표시 등) 제30조의 6 (인터넷중독대응센터), 제30조의 7 (인터넷중독 관련 전문인력 양성) 제32조의 2 (웹접근성 품질인증 등), 제32조의 3 (인증기관 지정의 취소 등) 제32조의 4 (웹접근성 품질인증의 표시 등), 제32조의 5 (웹접근성 품질인증의 취소) 제33조 (정보격차의 해소와 관련된 기술 개발 및 보급 지원) 제34조 (정보통신제품의 지원), 제35조 (정보격차해소교육의 시행 등), 제36조 (재원의 조달) [제2절] 정보이용의 안전성의 신뢰성 제37조 (정보보호 시책의 마련), 제38조 (정보보호시스템에 관한 기준 고시 등) 제39조 (개인정보 보호 시책의 마련), 제40조 (건전한 정보통신윤리의 확립) 제41조 (이용자의 권익 보호 등), 제42조 (지식재산 및 지식재산권의 보호)
제5장 정보통신기반의 고도화	제43조 (전담기관의 지정 등), 제44조 (초고속국가망의 관리 등) 제45조 (광대역통합연구개발망의 구축 관리 등) 제46조 (광대역통합정보통신망 확충을 위한 협조 등), 제47조 (인터넷주소자원의 이용)
제6장 보칙	제48조 (연차보고 등), 제49조(지표조사), 제50조(자료 제출의 요청) 제51조 (권한의 위임 및 위탁), 제52조 (과태료)

(2) 전자정부법

- 「전자정부법」은 정보기술을 활용하여 행정기관 및 공공기관의 업무를 전자화하여 행정업무 및 국민에 대한 행정업무를 효율적으로 수행하고자 하는데 필요한 사항을 규정한 법률임.
- 목적은 행정업무의 전자적 처리를 위한 기본원칙, 절차 및 추진방법 등을 규정함으로써 전자정부를 효율적으로 구현하고, 행정의 생산성, 투명성 및 민주성을 높여 국민의 삶의 질 향상을 위함.
 - 전자정부법에서 국가 정보화기반 구축 및 행정업무의 전자적 처리를 다음과 같은 항목에 명시함.

[표 7-10] 전자정부법의 관련 항목

구 분	내 용
제1장 총칙	제1조(목적), 제2조(정의), 제3조(행정기관등및 공무원 등의 책무), 제4조(전자정부의 원칙), 제5조(전자정부기본계획의 수립), 제5조의2 (기관별 계획의 수립 및 점검), 제6조(다른 법률과의 관계)
제2장 전자정부서비스의 제공 및 활용	[제1절] 전자적인 민원처리 제7조(전자적 민원처리 신청 등), 제8조(구비서류의 전자적 확인 등), 제9조(방문에 의하지 아니하는 민원처리), 제9조의2 (통합전자민원창구를 통한 생활정보의 제공), 제10조(민원인 등의 본인 확인), 제11조(전자적 고지 통지), 제12조(행정정보의 전자적 제공), 제12조의2 (공공서비스 지정 및 목록 통보 등), 제12조의3 (등록시스템의 구축 운영 등), 제12조의4 (공공서비스 목록의 제공 등), 제13조(행정정보의 전자적 제공에 따른 비용 부담), 제14조(세금 등의 전자적 납부), 제15조(전자적 급부제공) [제2절] 전자정부서비스의 제공과 이용촉진 제16조(전자정부서비스 개발 제공), 제17조(이용자의 참여 확대), 제18조(유비쿼터스 기반의 전자정부서비스 도입 활용), 제19조(전자정부서비스의 보편적 활용을 위한 대책), 제20조(전자정부 포털의 운영), 제21조(전자정부서비스의 민간 참여 및 활용), 제22조(전자정부서비스의 이용실태 조사 분석), 제23조(전자정부서비스의 효율적 관리), 제24조(전자적 대민서비스보안대책)
제3장 전자적 행정관리	제25조(전자문서의 작성 등), 제26조(전자문서 등의 성립 및 효력 등), 제27조(전자문서의 송신 수신), 제28조(전자문서의 발송시기및 도달시기), 제29조(행정전자서명의 인증), 제30조(행정지식의전자적 관리), 제30조의2 (전자적 시스템의 상호연계및 통합), 제30조의3 (데이터 활용공통기반시스템의 구축 활용), 제30조의4 (공개된 인터넷 데이터의 수집 활용), 제31조(정보통신망을 통한 의견수렴), 제32조(전자적 업무수행 등), 제33조(종이문서의감축), 제34조(업무담당자의 신원 및 접근권한), 제35조(금지행위)
제4장 행정정보의 공동이용	제36조(행정정보의 효율적 관리 및 이용), 제37조(행정정보 공동이용센터), 제38조(공동이용 행정정보), 제39조(행정정보 공동이용의 신청 승인), 제40조(심사 승인 협의의 의제), 제41조(행정정보 공동이용 승인의 철회 및 정지), 제42조(정보주체의 사전동의), 제43조(정보주체의 열람청구권), 제44조(행정정보 공동이용에 따른 비용 청구)
제5장 전자정부 운영기반의 강화	[제1절] 정보기술아키텍처의 도입 및 활용 제45조(정보기술아키텍처 기본계획의 수립 등), 제46조(기관별 정보기술아키텍처 도입 운영), 제47조(정보기술아키텍처의 도입 운영 촉진), 제48조(정보통신기술에 적합한 업무 재설계) [제2절] 정보자원의 효율적 관리기반조성 제49조(상호운용성확보 등을 위한 기술평가), 제50조(표준화), 제51조(공유서비스의 지정 및 활용), 제52조(정보 통신망의 구축), 제53조(정보화인력개발계획의 수립 등), 제54조(정보자원 통합관리), 제55조(지역정보통합센터설립운영) [제3절] 정보시스템의 안정성 신뢰성 제고 제56조(정보통신망 등의 보안대책 수립 시행), 제56조의2(정보시스템 장애 예방 대응 등), 제57조(행정기관등의 정보시스템 감리), 제58조(감리법인의등록), 제59조(감리법인의준수사항), 제60조(감리원), 제61조(감리법인등의 결격사유), 제62조(감리법인의등록취소 등), 제63조(등록취소처분 등을 받은 감리법인의업무계속등)
제6장 전자정부 구현을 위한 시책 등의 추진	제64조(전자정부사업의 추진 및 지원), 제64조의2 (전자정부사업관리의 위탁), 제64조의3 (전자정부사업관리자의 책무 등), 제65조(지역정보화사업의 추진 및 지원), 제66조(시범사업의 추진), 제67조(사전협의), 제68조(성과 분석 및 진단), 제69조(자료제출 등 협조), 제70조(전자정부의 국제협력), 제71조(전문기관의 지정 등), 제72조(한국지역정보개발원의 설립 등), 제73조(권한 등의 위임 위탁), 제74조(비밀누설 등의 금지), 제75조(벌칙 적용 시의공무원의제)
제7장 벌칙	제76조(벌칙), 제77조(양벌규정), 제78조(과태료)

3.3 폐기물관리법 분석

- 「폐기물관리법」은 폐기물의 발생을 최대한 억제하고, 발생한 폐기물을 친환경적으로 처리함으로써 환경 보전과 국민생활의 질적 향상에 이바지하는 것을 목적으로 하며, 폐기물관리법에 따라 시설 및 군·구는 일정에 따라 폐기물 처리실적을 수집 보고해야 함
 - 관련조항으로는 폐기물관리법 제38조 보고서제출, 제58조 폐기물 처리실적의 보고, 제60조 행정처분의 기준에 해당함.

[표 7-11] 폐기물관리법 관련조항

구 분	내 용
제38조 보고서 제출	① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 환경부령으로 정하는 바에 따라 매년 폐기물의 발생·처리에 관한 보고서를 다음 연도 2월말일까지 해당 허가·승인·신고기관 또는 확인 기관의 장에게 제출하여야 한다. 1. 제4조나 제5조에 따른 폐기물처리시설을 설치·운영하는 자 1-2. 제15조의2제2항에 따라 음식물류폐기물의 발생 억제 및 처리계획을 신고한 자 2. 제17조제2항에 따라 사업장폐기물배출자 신고를 한 자 3. 제17조제5항에 따라 확인을 받은 자 4. 폐기물처리업자 5. 폐기물처리 신고자 ② 제25조의2제1항에 따라 전용용기 제조업 등록을 한 자는 환경부령으로 정하는 바에 따라 전용용기 생산 및 출고, 품질검사에 관한 보고서를 다음 연도 2월말일까지 등록기관의 장에게 제출하여야 한다 ③ 환경부자관, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장은 제1항 또는 제2항에 따라 보고서를 제출하여야 하는 자가 기한 내에 제출하지 아니하면 기간을 정하여 제출을 명할 수 있다 ④ 제1항 또는 제2항에 따라 보고서를 제출하여야 하는 자는 사업장폐기물의 처리를 위탁한 자에게 제1항 또는 제2항에 따른 보고서 작성에 필요한 자료를 매년 1월 15일까지 서면을 요구할 수 있으며, 그 요구를 받은 자는 그 자료를 월 31일까지 서면으로 제출하여야 한다 ⑤ 폐기물분석전문기관은 환경부령으로 정하는 바에 따라 매년 폐기물의 시험·분석에 관한 보고서를 다음 연도 2월 말일까지 환경부장관에게 제출하여야 한다
제58조 폐기물 처리실적의 보고	① 시·도지사는 환경부령으로 정하는 바에 따라 관할 구역의 전년도 폐기물 처리 실적을 3월 31일까지 환경부장관에게 보고하여야 한다 ② 환경부장관은 이 법의 시행에 필요한 범위에서 시·도지사 또는 시장·군수·구청장에게 폐기물 업무에 관련된 지도·단속 등의 실적을 보고하게 할 수 있다 제81조(시·도지사의 폐기물 처리 실적 보고) 시·도지사 또는 시장·군수·구청장은 법 제38조에 따라 제출된 보고서의 내용과 법 제58조제1항 및 제2항에 따른 생활폐기물 관리현황을 전자정보처리프로그램에 입력하여야 한다
제60조 행정처분의 기준	제60조(행정처분의 기준) 이 법 또는 이법에 따른 명령을 위반한 행위에 대한 행정처분의 기준은 환경부령으로 정한다 제83조(행정처분기준) ① 제법60조에 따른 행정처분기준은 별표 21과 같다 ② 시·도지사, 지방환경관서의 장 또는 국립환경과학원장은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 별표 21에 따른 영업정지 기간의 2분의 1의 범위에서 그 행정처분을 가법게 할 수 있다 1. 위반의 정도가 경미하고 그로 인한 주변 환경오염이 없거나 미미하여 사람의 건강에 영향을 미치지 아니한 경우 2. 고의성이 없이 불가피하게 위반행위를 한 경우로서 신속히 적절한 사후조치를 위한 경우 3. 위반행위에 대하여 행정처분을 하는 것이 지역주민의 건강과 생활환경에 심각한 피해를 줄 우려가 있는 경우 4. 공익을 위하여 특별히 행정처분을 가법게 할 필요가 있는 경우

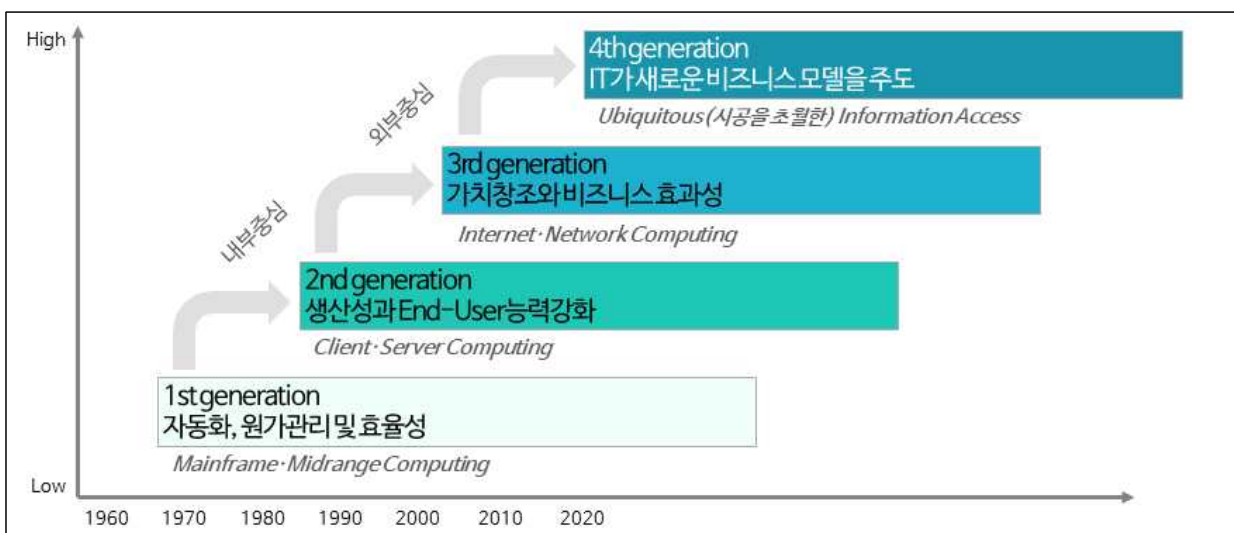
3.4 정보화 적용가능 기술 분석

3.4.1 정보화 기술동향 분석

(1) 정보화 가치의 변화

- 정보기술의 발전은 4차 산업혁명이라 일컫는 기술들의 융·복합으로 시공을 초월한 정보의 접근을 통해 정보기술이 새로운 비즈니스 모델을 주도하고 있음.

[그림 7-15] Bussiness에 미치는 IT의 영향



자료: 가트너그룹 심포지엄(2021), ITxpo

- 조직 내부 정보화에서 기업 간 정보화 등 기업 외부와의 기술 융·복합으로 확대 및 팽창이 진행됨.
 - 정보화가 조직의 전략과 업무를 지원하는 역할에서 벗어나 빅데이터 등 새로운 가치를 창출하고 주도하는 역할로 변화되고 있음.

(2) 전략기술 분석

- Gartner의 2021 전략기술 Top9은 사회적 거리두기, 이동제한 이후의 회복된 일상에서의 정보기술 활용과 융합발전을 전망함.
- 사람중심(People Centricity), 위치 독립성(Location independence), 탄력적 배포(Resilient Delivery)의 3그룹으로 나눠 핵심 전략 기술을 소개함.

[표 7-12] Garther의 10대 전략 기술 흐름과 2021년

구분	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
1	디바이스 메시	인공지능과 고급 머신러닝	인공지능 강화 시스템 (AI Foundation)	자율사물 (Autonomous Things)	초자동화(Hyperautomation)	행동인터넷
2	웹비언트사용자 경험	지능형 앱	지능형앱·분석 (Intelligent Apps and Analytics)	증강 분석 (Augmented Analytics)	다중경험(Multiexperience)	전체 경험 (Total Experience)
3	3D 프린팅 재료	지능형 사물	지능형사물 (Intelligent Things)	인공지능 주도 개발 (AI-Driven Development)	전문성의 민주화 (Democratization)	개인정보보호 강화컴퓨팅
4	만물 정보(loE)	가상현실(VR)및 증강현실(AR)	디지털 트윈(Digital Twin)	디지털 트윈(Digital Twin)	인간 증강 (Human augmentation)	분산 클라우드
5	진보한 기계 학습	디지털 트윈(Digital Twin)	클라우드에서엣지로(Cloud to the Edge)	자율권을 가진 엣지(Empowered Edge)	투명성 및 추적성(Transparency and traceability)	어디서나 운영 (Anywhere Operations)
6	지능형 기기	블록체인과 분산 장부	대화형 플랫폼 (Conversational platforms)	몰입 경험 (ImmersiveExperience)	자율성을 가진 엣지(The empowered edge)	사이버 보안 메시 (Cybersecurity Mesh)
7	상황에 따라 적응하는 보안 구조	대화형 시스템	몰입 경험 (ImmersiveExperience)	블록체인 (Blockchain)	분산형클라우드(The distribution cloud)	지능형 구성가능한 비즈니스
8	진보된 시스템 아키텍처	메시 앱과 서비스 아키텍처	블록체인 (Blockchain)	스마트 공간 (Smart Spaces)	자율 사물 (Autonomous things)	AI엔지니어링
9	메시 앱과 서비스 아키텍처	디지털 기술 플랫폼	이벤트 기반 모델 (Event-Driven)	디지털 윤리와 개인정보보호 (Digital Ethics and Privacy)	실용적 블록체인(Practical blockchain)	초자동화 (Hyperautomation)
10	사물인터넷 플랫폼	능동형 보안 아키텍처	지속적이며 적용할 수 있는 리스크 및 신뢰 평가(CARTA)접근법	양자 컴퓨팅 (Quantum Computing)	인공지능 보안 (AI security)	-

3.4.2 분석대상 정보기술 선정

- 수많은 정보기술 가운데 향후 폐기물 통계 플랫폼과 관련이 높은 핵심 정보기술을 아래와 같은 절차를 통해 선정함.
- 폐기물 통계 작성 플랫폼 적용 정보기술 평가기준 및 분류로는 적용가능성, 기술성숙도·표준화 정도, 개발·운영 용이성, 투자비용으로 분류할 수 있음.
 - 적용 가능성은 해당 기술이 폐기물 통계 작성 플랫폼에 적용 가능한 기술항목인지, 폐기물 통계

- 작성 플랫폼 업무 목표 및 전략방향과 일치하는지 여부
- 기술 성숙도·표준화 정도는 해당기술의 완성도 수준을 의미하여 향후 대규모의 기술보완 및 기술 도입 시 안정적인 유지보수가 가능하고 업계표준, 사업표준으로 선택된 정도
 - 개발·운영 용이성은 해당 기술의 습득 및 활용의 용이성과 기술 습득에 걸리는 시간
 - 투자비용 해당 기술 도입 시 상대적인 투자비용 과다 수준
- 적용가능 정보기술로는 전자정부프레임워크, 시스템 DB구축 및 클라우드 컴퓨팅, 빅데이터, 통계시각화 기술을 도출할 수 있음.

[그림 7-16] 분석대상 정보기술 선정



(1) 전자정부프레임워크

- 필요한 기능 및 아키텍처를 미리 만들어 제공하는 전자정부 프레임워크를 통한 웹, 모바일 시스템 개발을 통하여 사용자들에게 서비스를 제공하여 콘텐츠들에 대한 접근성, 활용성을 높이고 서비스 품질 향상시킬 수 있음.
- 표준 프레임워크 구성으로는 웹 기반의 정보화 시스템 구축 시 필요하고, 어플리케이션 아키텍처, 기본 기능 및 공통컴포넌트를 제공하며, 실행환경, 개발환경, 운영환경, 관리환경과 공통컴포넌트로 구성할 수 있음.

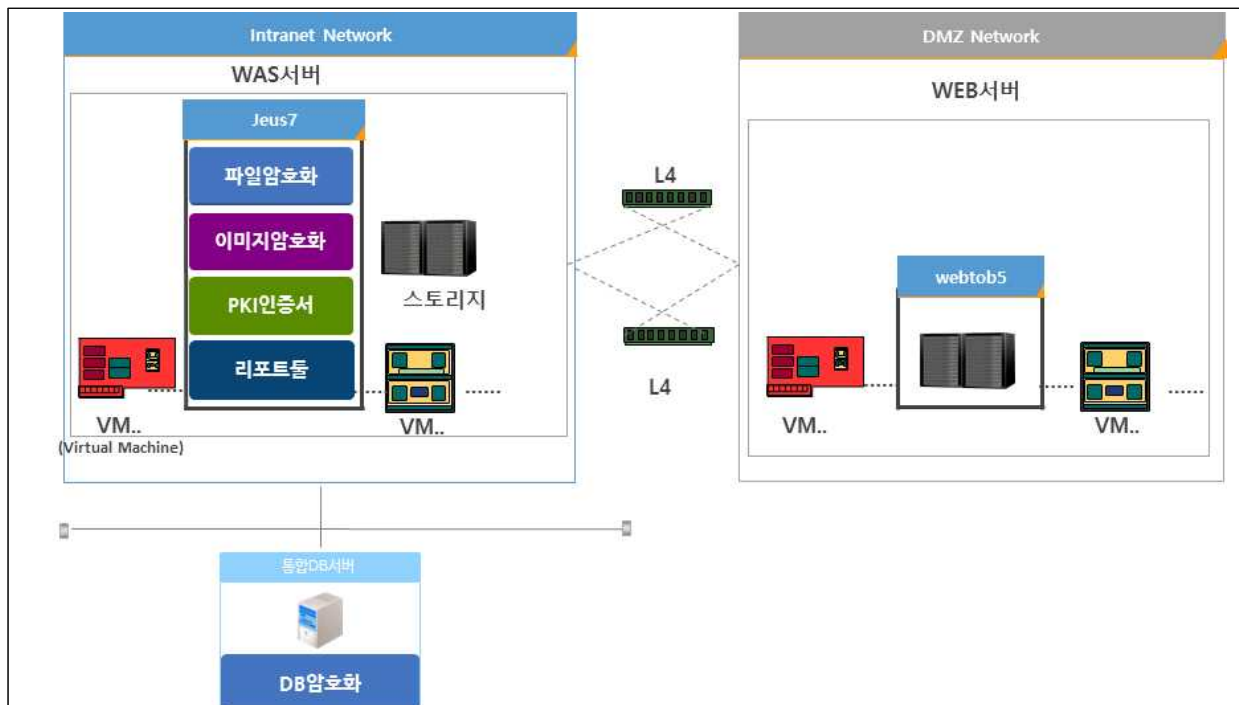
[표 7-13] 표준 프레임워크 구성

구성 요소	기능 및 역할
실행 환경	- 업무 프로그램의 실행에 필요한 공통모듈 등 업무 프로그램 개발 시 화면, 서버 프로그램, 데이터 개발, 배치처리 기능 개발을 표준화가 용이하도록 지원하는 응용프로그램 환경
개발 환경	- 업무 프로그램의 개발에 필요한 환경 제공
운영 환경	- 실행환경에서 운영되는 서비스를 운영하기 위한 환경제공 - 배치환경을 운영하기 위한 환경제공
관리 환경	- 개발 프레임워크 및 공통 서비스를 각 개발 프로젝트에 배포 및 관리하기 위한 모듈
공통컴포넌트	- 전자정부사업에서 응용 SW개발 시 공통적으로 활용하기 위하여, 재사용이 가능하도록 개발한 어플리케이션의 집합
모바일 디바이스 API	- 모바일 하이브리드 어플리케이션에서 모바일 디바이스 자원에 대한 직접적인 접근과 활용이 가능한 다양한 API제공
모바일 디바이스 API 실행환경	- 디바이스 어플리케이션이 웹 리소스 기반으로 구현 및 실행될 수 있도록 지원하는 응용프로그램
모바일 디바이스 API 개발환경	- Android 기반환경에서의 디바이스 어플리케이션 개발을 위한 Eclipse플러그인과 iOS환경에서의 개발을 위한 Xcode내의 프레임워크 프로젝트로 구성

(2) 시스템 DB구축 및 운영 서버 구축

- DBMS는 국가환경정보센터의 요구사항에 맞춰 DBMS를 구축하여, WEB서버/WAS서버/DB서버를 분리해 관리 및 운영에 대한 활용성을 높이고 데이터베이스 설계 시 테이블과 컬럼명은 행정표준용어 사전을 참조하여 진행함.

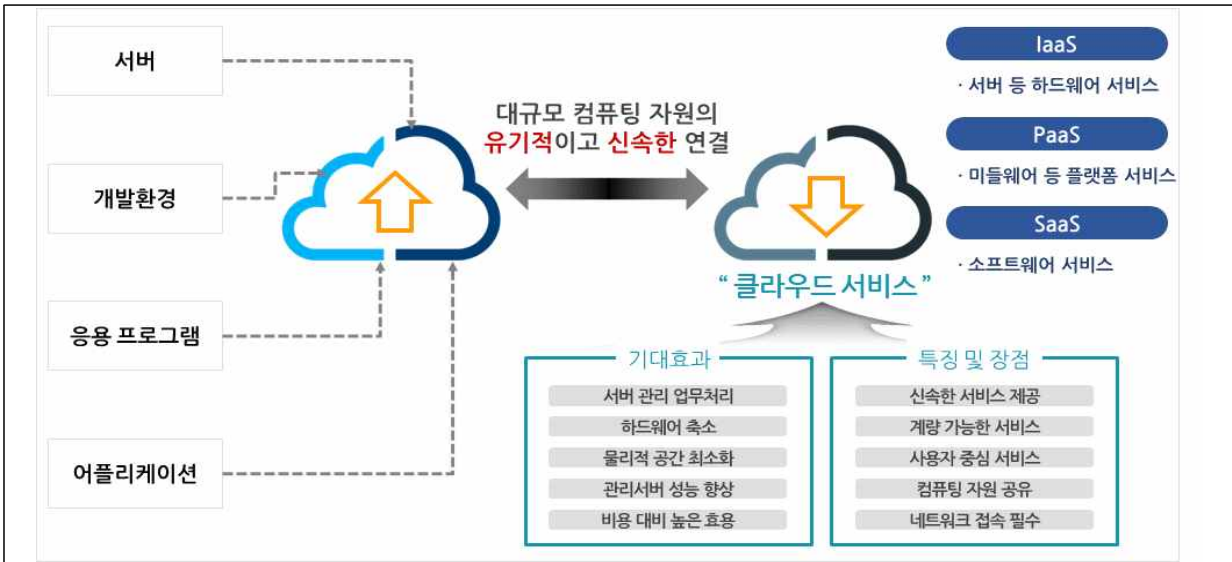
[그림 7-17] 시스템 DB구축 및 운영 서버 구축



(3) 클라우드 컴퓨팅

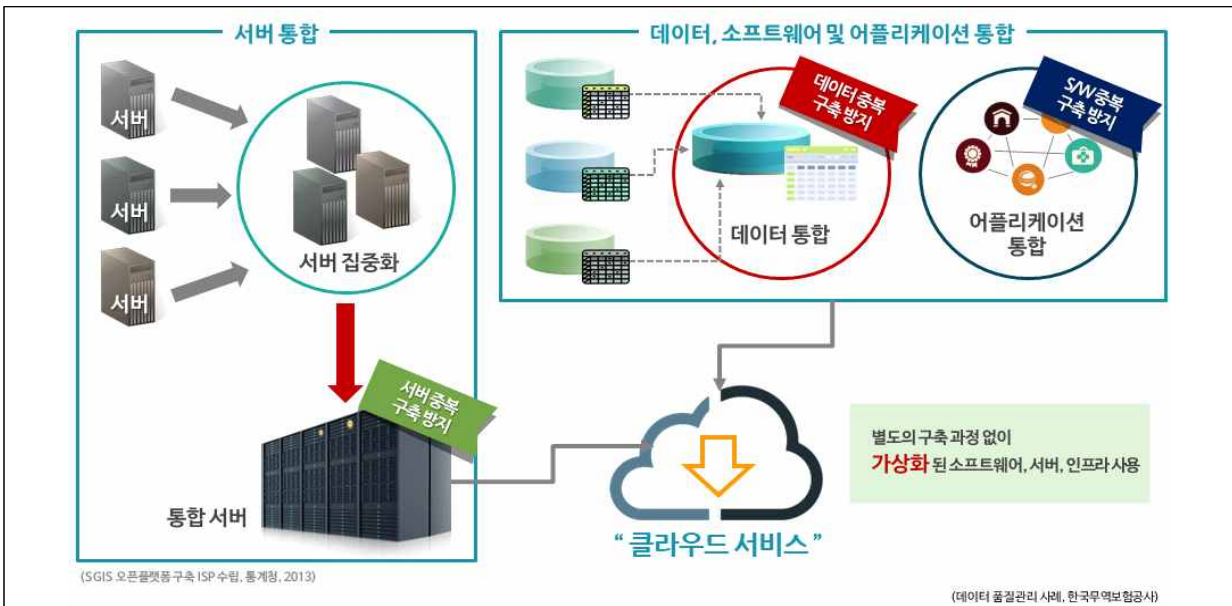
- 클라우드 컴퓨팅은 가상화 기술을 통해 인터넷상에 필요한 서버 미들웨어, 소프트웨어 등 모든 컴퓨팅 자원을 저장하고 인터넷으로 해당 자원을 필요로 하는 기기에 배포하는 기술을 말하며, 이를 통해 사용자는 별도의 장비 및 라이선스 등의 구입없이 필요한 서비스만 사용할 수 있음.

[그림 7-18] 클라우드 컴퓨팅 가상화 기술



- 클라우드 컴퓨팅을 통해 다양한 플랫폼의 통합 및 가상화 기술이 개발되면서 IT인프라 구축의 효율성과 유연성이 크게 증가하여 중복된 개발 과정, 데이터, 하드웨어 등으로 인한 시간과 비용이 많이 줄어들게 됨.

[그림 7-19] 클라우드 컴퓨팅 가상화 기술

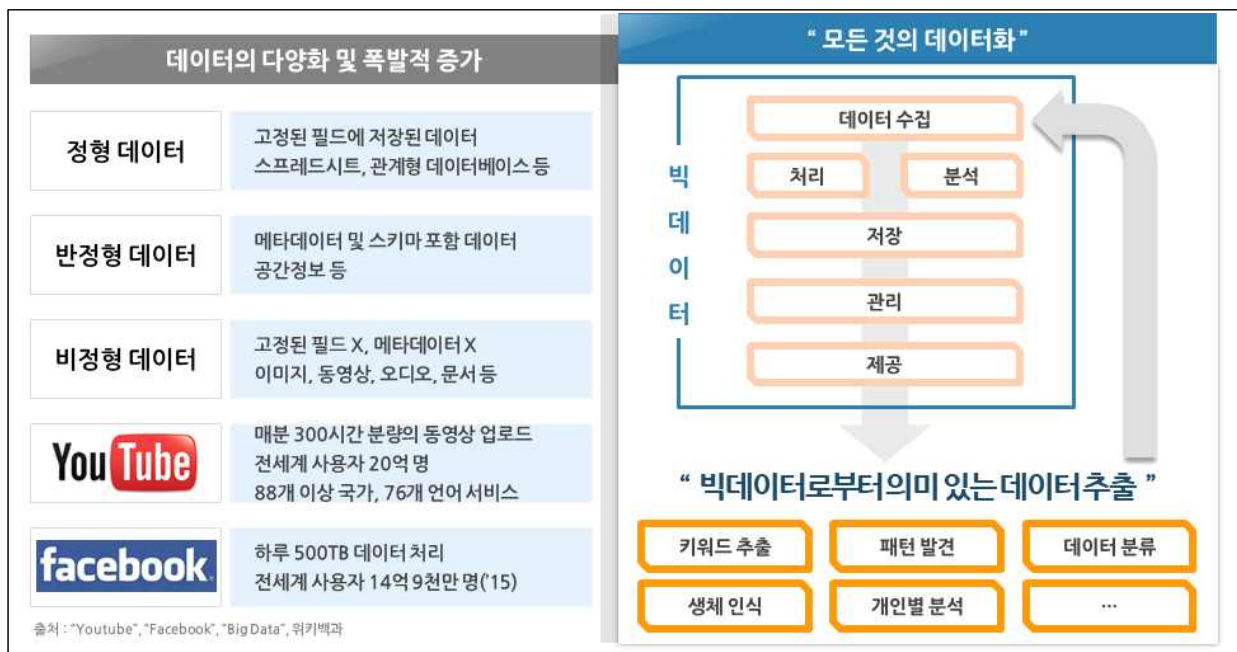


자료: 통계청(2013), SGIS 오픈플랫폼 구축 ISP 수립

(4) 빅데이터

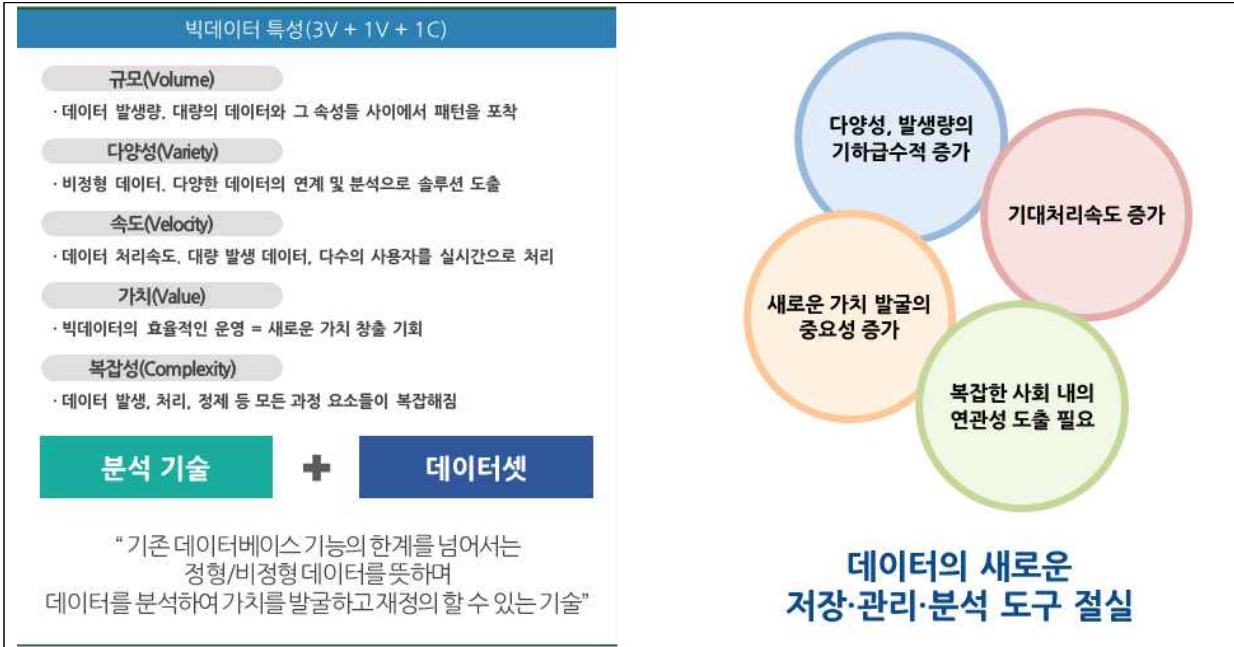
- 과학기술이 발전함에 따라 컴퓨터 장비의 성능과 효율이 좋아지면서 정보화 시대가 고도화되고, 사회가 복잡해짐에 따라 데이터에 대한 수요가 증가하면서 관련 데이터들의 유의미한 수집, 저장, 관리, 처리, 분석, 제공 방법의 중요성이 극대화됨.

[그림 7-20] 빅데이터의 다양화 및 활용



- 정보기술이 발전하여 데이터의 수집·저장·관리·분석의 규모가 방대해지고 복잡해짐에 따라 기존 시스템의 역량을 초과하는 빅데이터가 출현하게 되어 새로운 데이터 처리 방법이 요구되고 있으며, 이러한 빅데이터의 적절한 처리는 다양한 분야에서 부가가치를 창출하고 있음.
 - 빅데이터는 기존 데이터베이스 기능의 한계를 넘어서는 정형/비정형 데이터를 뜻하며 데이터를 분석하여 가치를 발굴하고 재정의할 수 있는 기술임.

[그림 7-21] 빅데이터의 특성



(5) 통계 시각화 기술

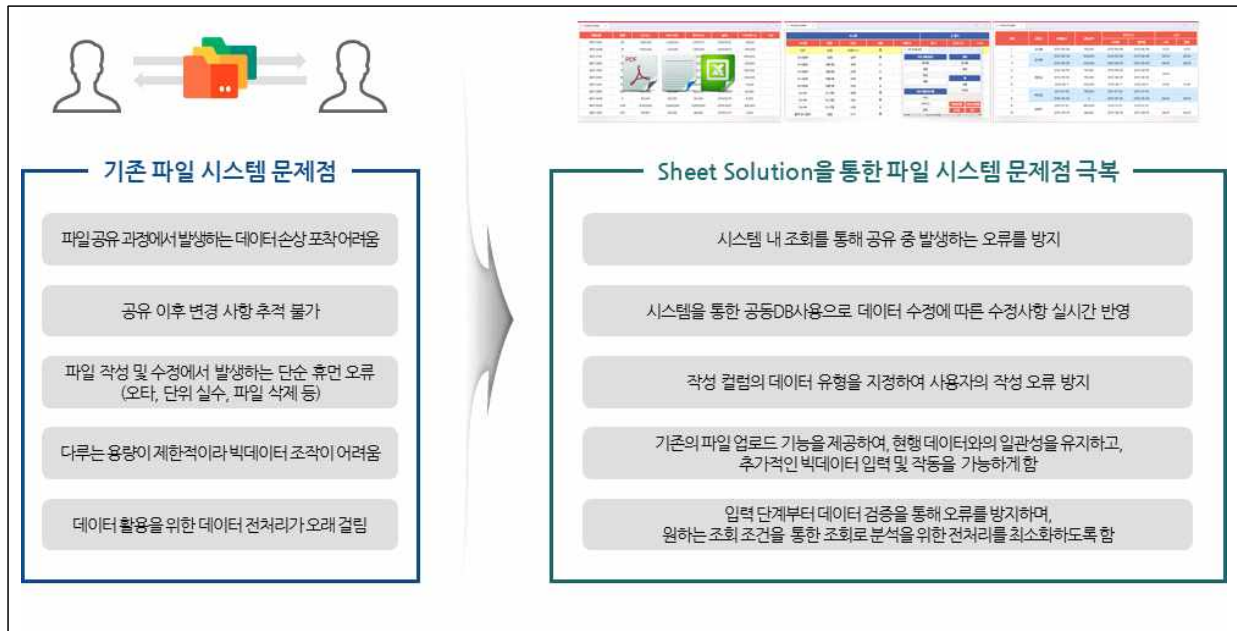
- 데이터의 크기의 폭발적 확장으로 인해 다양한 분석기법이 빠르게 발전하고 있음.
 - 그에 따른 데이터 분석결과를 목적에 맞게 효과적으로 표현하기 위한 통계 시각화 기술이 대두되고 있음.

[그림 7-22] 통계시각화 기술



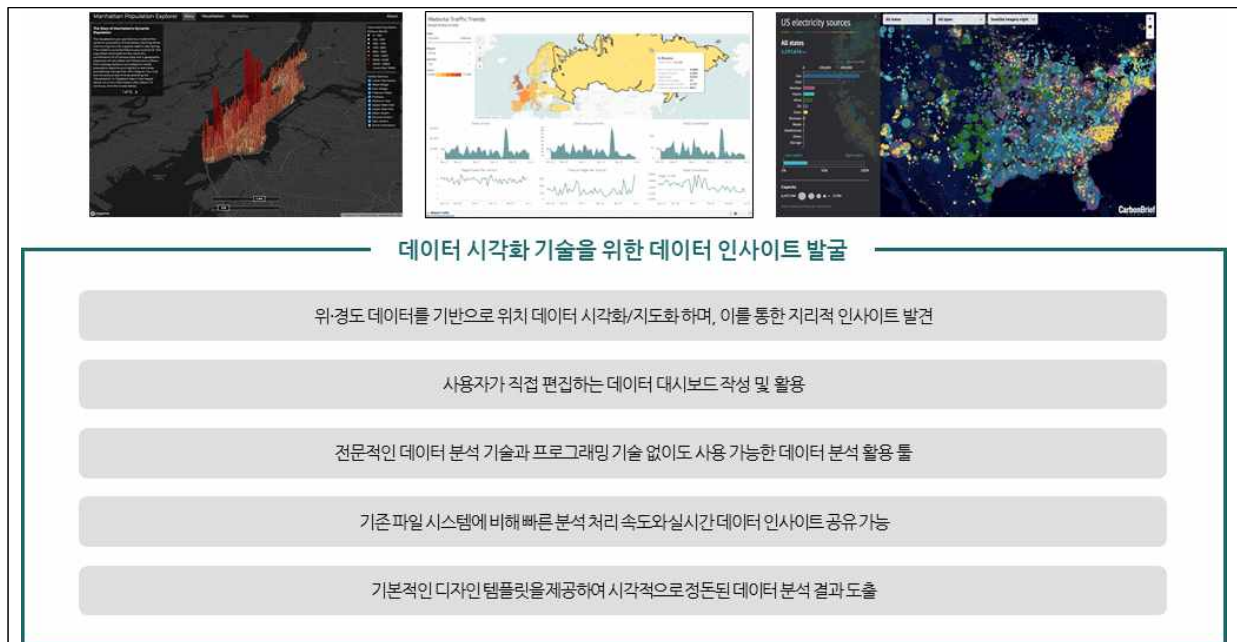
- 기존 파일 체계의 문제점을 해결하고 급격하게 쌓여가는 데이터를 체계적으로 조작 및 시각화를 위해 Sheet Solution을 통해 빠르고 편리하게 빅데이터에 접근함.

[그림 7-23] 기존 파일시스템 문제점의 극복



- 데이터 활용 기술 뿐만 아니라 쌓인 데이터 속 유의미한 인사이트를 발굴하기 위한 데이터 시각화 기술이 대두되고 있음.

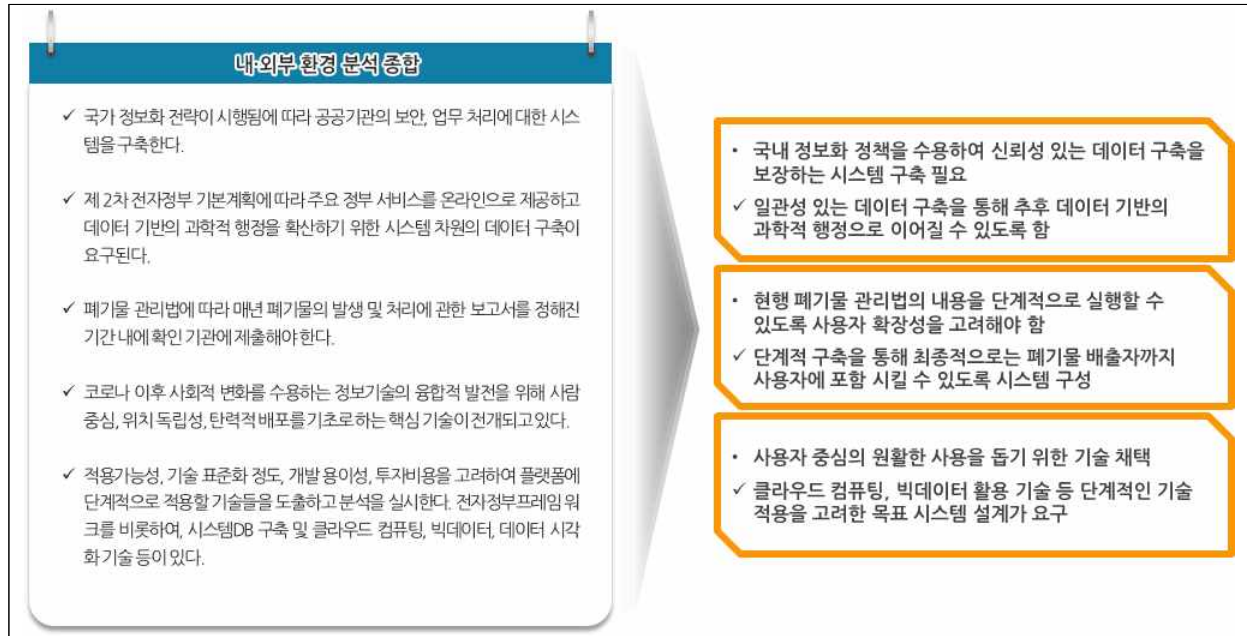
[그림 7-24] 데이터 인사이트 발굴



3.5 내·외부 환경 분석 종합

- 내·외부 환경 분석을 통한 시스템 반영사항을 확인하고, 여러 기술 중 목표시스템에 단계적으로 적용할 수 있는 기술을 파악함.
 - 국가 정보화 전략이 시행됨에 따라 공공기관의 보안, 업무 처리에 대한 시스템을 구축함
 - 제2차 전자정부기본계획에 따라 주요 정부 서비스를 온라인으로 제공하고 데이터 기반의 과학적 행정을 확산하기 위한 시스템 차원의 데이터 구축이 요구됨.
 - 폐기물관리법에 따라 매년 폐기물의 발생 및 처리에 관한 보고서를 정해진 기간 내에 확인 기관에 제출해야 함.
 - 코로나 이후 사회적 변화를 수용하는 정보기술의 융합적 발전을 위해 사람 중심, 위치 독립성, 탄력적 배포를 기초로 하는 핵심 기술이 전개되고 있음.
 - 적용가능성, 기술 표준화 정도, 개발 용이성, 투자비용을 고려하여 플랫폼에 단계적으로 적용할 기술들을 도출하고 분석을 실시함.
 - 전자정부프레임 워크를 비롯하여, 시스템DB 구축 및 클라우드 컴퓨팅, 빅데이터, 데이터 시각화 기술 등이 있음.
- 도출한 내·외부 환경 분석을 종합하여 다음과 같은 시사점을 도출함.
 - 국내 정보화 정책을 수용하여 신뢰성 있는 데이터 구축을 보장하는 시스템 구축 필요함.
 - 일관성 있는 데이터 구축을 통해 추후 데이터 기반의 과학적 행정으로 이어질 수 있도록 함.
 - 현행 폐기물 관리법의 내용을 단계적으로 실행할 수 있도록 사용자 확장성을 고려해야 함.
 - 단계적 구축을 통해 최종적으로는 폐기물 배출자까지 사용자에게 포함 시킬 수 있도록 시스템 구성함.
 - 사용자 중심의 원활한 사용을 돕기 위한 기술 채택함.
 - 클라우드 컴퓨팅, 빅데이터 활용 기술 등 단계적인 기술 적용을 고려한 목표 시스템 설계가 요구됨.

[그림 7-25] 내·외부환경 분석에 따른 시사점 도출



4. 관련 시스템 현황분석 올바른 시스템

4.1 개요

- 폐기물통계작성 플랫폼은 한국환경공단 폐기물 관리 내 올바른시스템과 순환자원정보센터, 자원순환정보센터를 참고하여 설계할 예정임.

[그림 7-26] 한국환경공단 관리시스템



4.2 올바로시스템

- 올바로시스템은 한국환경공단에서 관리하는 시스템으로 폐기물 발생부터 처리까지의 전 프로세스에 걸친 전산 서비스를 제공함.
 - 폐기물 배출부터 운반, 처리에 걸친 전 과정 실시간 관리함.
 - 폐기물 발생 억제(폐기물 감량), 재활용(순환골재유통정보), 적정처리(적법처리, RFID시스템)등을 통한 폐기물의 관리 통합함.
- 올바로시스템의 특징으로는 폐기물 배출지로부터 최종처리자, 행정 관리자, 환경공단을 아우르는 폭넓은 사용자 분류와 기능 구축하고 있음.
 - 과거 수기 인계서의 한계를 극복하기 위해 배출자의 온라인 실적 제출 기반을 만들고, 행정 담당자의 승인을 통해 불필요한 자원 낭비를 방지함.
 - 순환골재, 수출입폐기물, 폐기물 통계 등 다양한 환경 관리를 실시함.
- 올바로시스템 구성은 배출자, 운반자, 처리자를 포함하는 사용자 집단의 폐기물 실적 입력 및 관리를 주된 기능으로 삼으며, 이를 환경청, 지자체, 관세청의 행정 자료로써 활용함.
 - 폐기물 인허가, 인계정보관리, 실적보고 등 폐기물에 대한 포괄적인 정보를 관리함.

[그림 7-27] 올바로시스템 구성



- 주요기능은 폐기물인허가 정보관리, 폐기물 인계정보 관리, 폐기물 대장관리, 폐기물 실적보고로 구성 됨.

4.2.1 폐기물 인허가 정보관리

- 민원인의 폐기물 인허가 업무를 간소화하기 위해 폐기물처리계획서 등 인허가 업무를 신청에서 처리까지의 과정을 인터넷 상에서 일괄 처리하는 시스템임.

(1) 폐기물 인허가 대상 폐기물

- 폐기물 인허가 대상은 아래와 같으며, 아래에 포함되는 폐기물 관련 인허가 업무는 올바로시스템을 통해 이뤄져야 함.
- 사업자일반 폐기물, 건설폐기물, 유역환경청 이외 폐기물은 지방자치단체에서 승인하여 의료폐기물, 수출입 폐기물 등은 유역 환경청에 의해 허가 승인됨.

[표 7-14] 폐기물 인허가 대상

구분	인허가 대상
지방자치단체(시·도지사)	사업장 폐기물
	건설폐기물
	유역환경청 관할 이외 배출·운반·처리되는 폐기물
유역환경청(지방환경청)	「대기환경보전법」·「물환경보전법」 또는 「소음·진동관리법」에 따른 배출시설에서 발생하는 사업장폐기물
	의료법 종합병원에서 배출하는 의료 폐기물
	수출입 폐기물
	광역 폐기물처리시설
	지정폐기물을 대상으로 하는 폐기물 처리업

(2) 폐기물 인허가 변경신고 사유

- 인허가 대상 폐기물에 대해 아래와 같은 변경 사유가 있을 시 올바로시스템을 통해 신고해야 함.

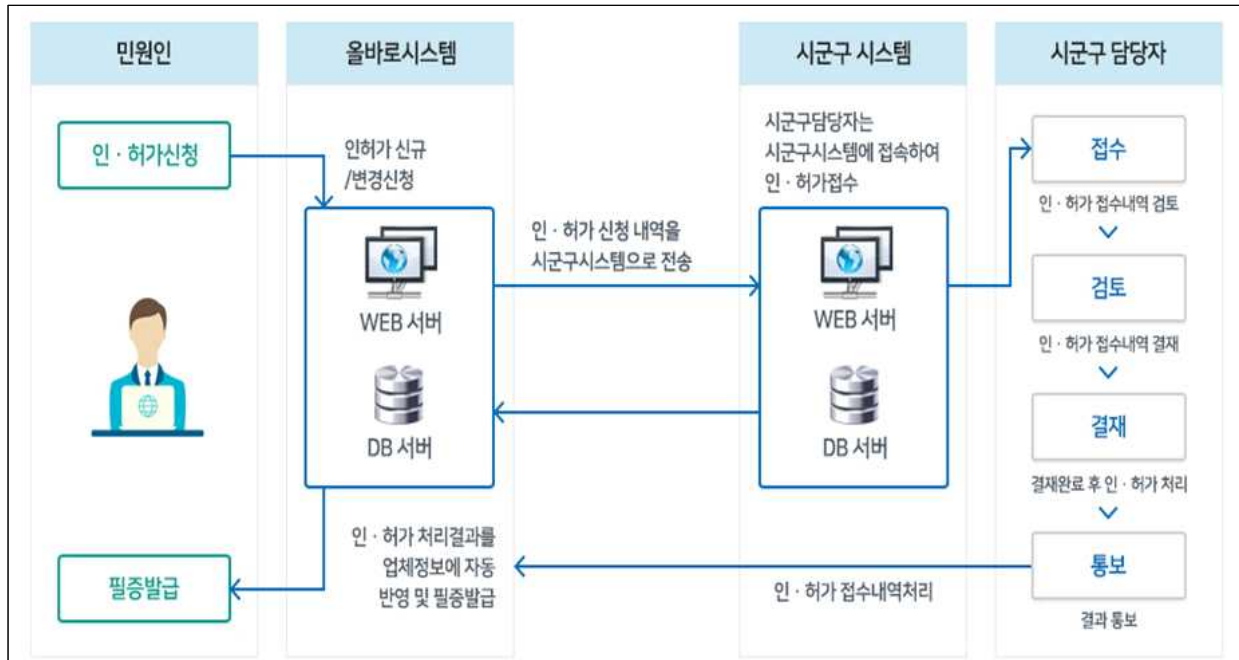
[표 7-15] 폐기물 인허가 변경신고 사유

구분	변경사유
사업장 일반 폐기물	상호 또는 사업장소재지 변경
	신규폐기물(1일 평균 300kg 이상 배출)
	폐기물 월평균 배출량 50% 이상 증가
	폐기물처리계획 변경(처리방법 동일하고 처리장소만 변경할 경우 예외)
	공동 처리하는 경우 대상 사업장 수 및 대상 폐기물 변경
	폐기물 발생되는 공사기간이 3개월이상 연장(건설공사 및 일련의 공사)
지정 폐기물	상호 또는 사업장소재지 변경
	신규폐기물(폐기물별 배출량은 신규 인허가 요건과 동일)
	폐기물 월평균 배출량 30% 이상 증가
	폐기물 종류별 처리방법, 운반자 또는 처리자 변경
	공동처리하는 경우 대상 사업장 수 및 대상 폐기물 변경
건설폐기물	상호 또는 사업장 소재지 변경
	신고한 건설폐기물 외 건설폐기물이 5톤 이상 새로이 배출되는 경우
	건설폐기물의 총배출량이 50%이상 증가하는 경우
	폐기물 종류별 처리방법, 운반자 또는 처리자 변경
	건설폐기물이 발생되는 공사기간이 3개월이상 연장되는 경우

(3) ON-LNE 인·허가 처리 절차

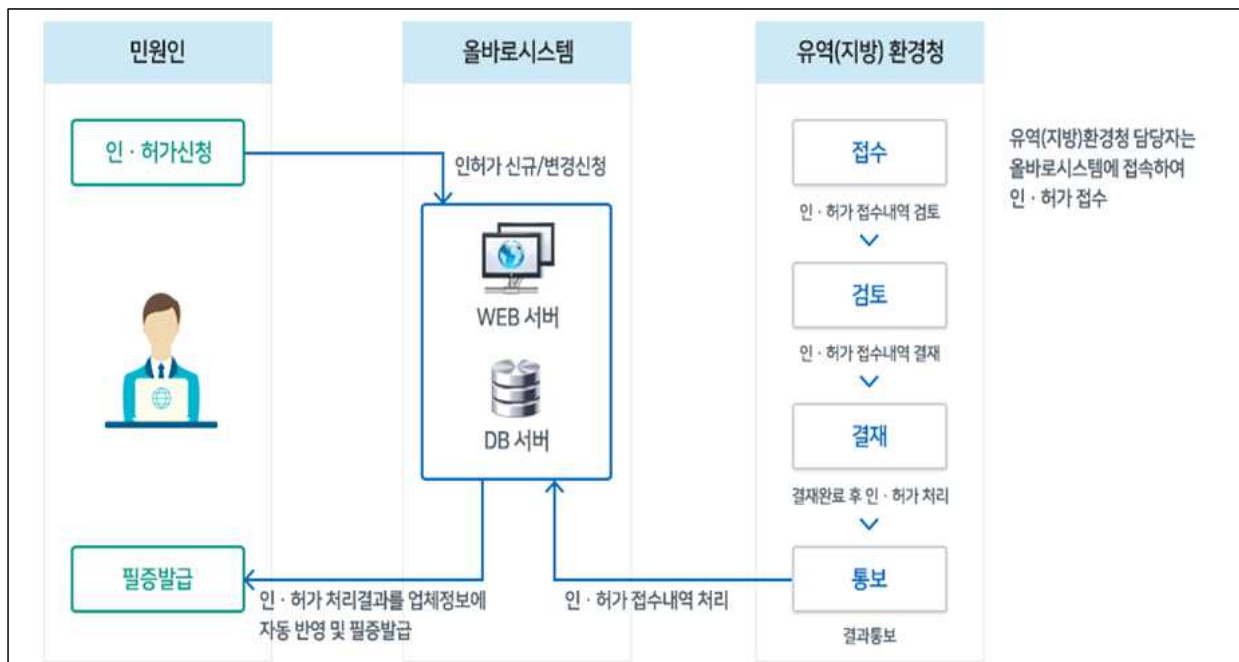
- 시군구 인·허가 처리 절차는 민원인이 읍·면·동시스템을 통해 신청하면, 인·허가 신청내역을 시군구 시스템으로 전송하여 시군구 담당자는 시군구시스템에 접속하여 인·허가 접수 등을 처리함.

[그림 7-28] 시군구 인·허가 처리절차



- 지방(유역)환경청 처리 절차는 민원인이 읍·면·동시스템을 통해 신청하면, 인·허가 신청내역을 지방(유역)환경청 담당자는 읍·면·동시스템에 접속하여 인·허가 접수 등을 처리함.

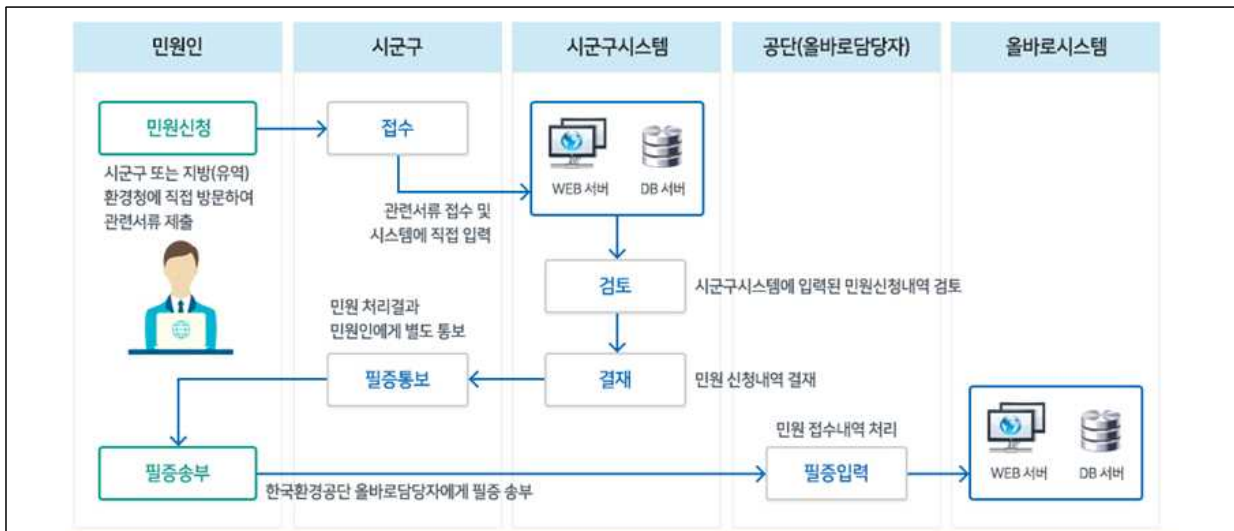
[그림 7-29] 지방(유역)환경청 인·허가 처리절차



(4) OFF-LINE 인·허가 처리 절차

- OFF-LINE 인·허가 절차는 민원인이 시군구 담당자에게 접수하면 시군구 담당자는 시군구시스템에 접속하여 처리하여주고, 민원처리결과를 민원인에게 별도 통보하면, 민원인은 한국환경공단 올바로시스템 담당자에게 필증을 송부하여 한국환경공단 올바로 담당자가 올바로시스템에 접수 처리함.

[그림 7-30] OFF-LINE 인·허가 처리절차



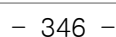
4.2.2 폐기물 인계정보 관리

- 폐기물 배출에서 운반, 처리까지의 전 과정을 온라인으로 등록하여, 업무 간소화와 실시간 확인이 가능하도록 함
 - 사용자가 등록한 내용이 사실과 달라 발생한 오류인계정보 중 3일을 초과하여 수정한 경우, 폐기물관리법 시행규칙 별표6에서 정한 입력기한을 초과하여 입력한 경우 전자인계서 오류 인계를 통보하게 됨.

[표 7-16] 사용자별 인계정보 입력시기

사용자구분	입력시기
배출자	- 운반자에게 폐기물을 인계하기 전 예약 또는 확정 입력 - 예약 입력의 경우 처리자가 폐기물을 인수 한 후 2일 이내의 확정 입력 ※ 수출입 허가대상 폐기물의 경우 1일 이내에 입력
운반자	- 배출자로부터 폐기물을 인수받은 날로부터 2일 이내 - 적재능력이 작은 차량으로 폐기물을 수집운반하여 적재능력이 큰 차량으로 옮겨 싣기 위하여 임시보관장소를 경유하여 운반하는 경우에는 처리자에게 인계한 후 2일 이내 ※ 수도권매립지관리공사로 반입되는 폐기물 중 성분검사를 실시하는 경우 30일 연장 가능 ※ 수출입 허가대상 폐기물의 경우 1일 이내에 입력
처리자	- 운반자로부터 폐기물을 인수한 날로부터 2일 이내 ※ 처리량 및 처리일자는 폐기물 처리 후 2일 이내임. 단, 처리기간 초과 불가 ※ 수출입 허가대상 폐기물의 경우 1일 이내에 입력
의료폐기물 배출·운반·처리자	- RFID를 이용하여 올바르게 시스템에 입력

- 전자인계서는 인터넷, ARS, EDI, RFID, 모바일앱을 통해 올바르게 인계정보를 작성할 수 있음.
 - 배출, 운반, 처리 업체가 폐기물 정보에 대해 실시간으로 입력하면 유역 환경청, 시군구, 환경부는 실시간 폐기물 관리가 가능함.
 - 인터넷: 인터넷 환경에서 폐기물 인계인수 내역 등록 가능
 - ARS: 인터넷 환경이 미비한 배출업체 또는 폐기물 운반중인 운반자가 전산입력이 불가능할 때, 전화 또는 휴대폰을 통해 ARS를 통해 폐기물 인계인수 내역 등록이 가능
 - EDI: 종이문서를 사용하는 대체한 표준 전자 형식으로 비즈니스 문서의 기업 간 교환을 의미하고, 종이기반 트랙잭션을 자동화하여, 두 사용자 사이의 시간을 절감하고 수동 처리 오류를 방지할 수 있음.
 - RFID: 유해성이 높은 의료폐기물은 RFID(무선주파수인식기술)를 이용하여 폐기물의 인계정보를 자동으로 생성 및 실시간 관리를 가능하게 함.
 - 모바일앱: 인터넷망 사용이 어려울 경우 운반자가 기등록한 인계서 내용에 대한 배출자가 모바일 시스템을 통해 승인함으로써 전자 인계서 작성이 가능함.



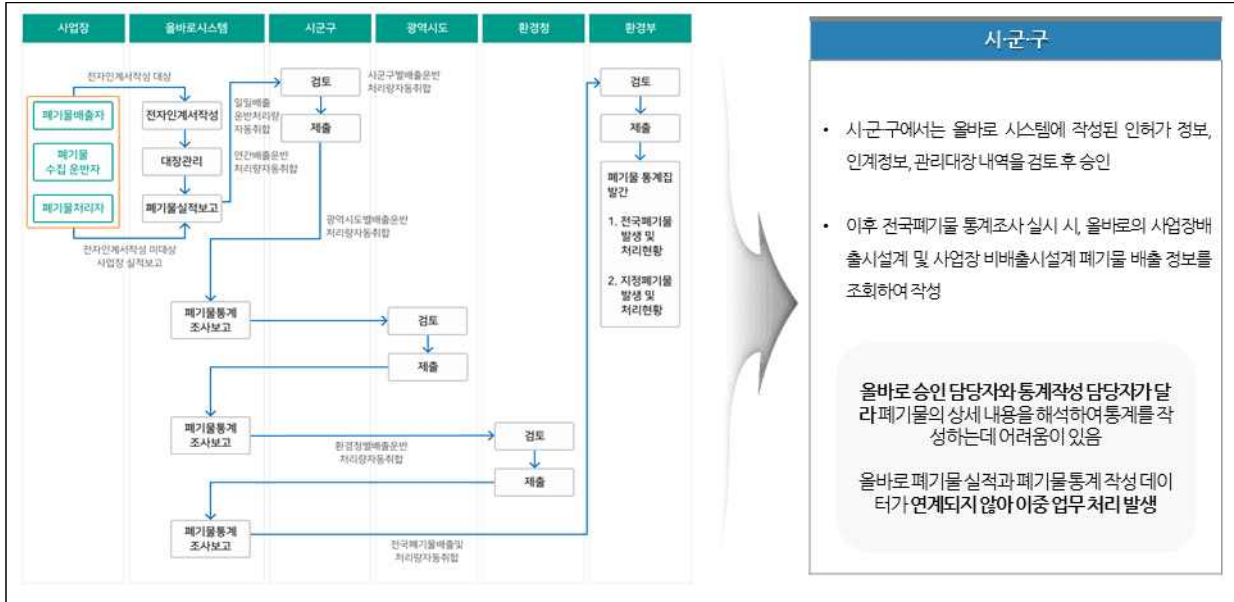
[표 7-17] 사용자별 올바로시스템 내 대장관리 프로세스

사용자구분	입력시기
배출자	- 대장관리: 사업장폐기물관리대장 클릭 - 조회 조건 설정 후 조회 클릭 - 일계 탭에서는 설정한 기간별 일 내용 확인가능(발생량, 위탁처리량, 보관량확인) - 처리내역 탭에서는 설정한 기간별 처리 세부내역 확인가능(위탁처리내역 확인)
운반자	- 대장관리: 수집운반관리대장 클릭 - 조회 조건 설정 후 조회 클릭 - 일계 탭에서는 설정한 기간별 일 내용 확인가능(수집량, 운반량, 보관량확인) - 수집운반내역 탭에서는 설정한 기간별 수집운반 인계서의 세부내역 확인가능
처리자	- 대장관리: 폐기물처리대장 클릭 - 조회 조건 설정 후 조회 클릭 - 일계 탭에서는 설정한 기간별 일 내용 확인가능(위탁량, 처리량, 보관량확인) - 처리내역 탭에서는 설정한 기간별 처리내역 확인가능(재폐기물처리내역이나 재활용판매내역의 경우 해당 할 경우 직접 입력 가능)

4.2.4 폐기물 실적보고

- 올바로에 저장된 인허가 정보, 인계정보, 관리대장 내역을 기초로 지정·사업장일반·건설폐기물 등 모든 사업장 폐기물의 연간배출 및 운반·처리 실적보고를 전산으로 등록·제출이 가능하도록 설계되어 있음.
- 시·군·구에서는 올바로 시스템에 작성된 인허가 정보, 인계정보, 관리대장 내역을 검토 후 승인하고, 이후 전국폐기물통계조사 실시 시, 올바로의 사업장배출시설계 및 사업장 비배출시설계 폐기물 배출 정보를 조회하여 작성함.
- 폐기물 실적보고서는 올바로 승인 담당자와 통계작성 담당자가 달라 폐기물의 상세내용을 해석하여 통계를 작성하는데 어려움이 있으며, 올바로시스템 폐기물 실적과 폐기물 통계작성 데이터가 연계되지 않아 이중 업무 처리 발생하고 있음.

[그림 7-32] 폐기물 실적보고



4.3 순환자원 정보센터

4.3.1 시스템 개요

- 순환자원정보센터는 폐기물과 순환자원의 이용 촉진을 목표로 자원순환 정보제공, 유통지원 서비스, 전자거래 서비스, 재활용 폐기물 신고 서비스를 제공함.
 - 단순 소각·매립되는 폐기물과 순환자원이 가치있게 순환이용 될 수 있도록 재활용 및 유통정보를 공유하고, 전자 입찰 등 수요와 공급정보를 제공하는 온라인 환경정보 센터임.
- 순환자원 정보센터는 폐기물의 최적 처리를 위한 현장 유통지원 서비스 운영, 수요자 맞춤형 자원순환 정보 제공(재활용 방법, 재활용 가격, 정책기술 동향 등), 전자입찰 및 전자수의 서비스 등 폐기물 및 순환자원의 수요와 공급 정보 제공, 공동주택 등 재활용폐기물 처리의 전자 신고 서비스 제공, 자원 순환을 중심으로 배출자, 운반자, 처리자의 연결 플랫폼을 제공함.

[그림 7-33] 순환자원 정보센터 시스템



- 순환자원 정보센터는 자원순환정보 제공, 재활용 전자거래서비스, 재활용폐기물 배출 신고 및 관리기능 서비스를 주요 서비스로 제공하며, 재활용폐기물에 대한 관리를 가능하게 함.
 - 자원순환정보는 재활용 시장 및 가격, 특허 등에 대한 정보, 재활용 관련 업체 정보, 유통지원서비스 정보 제공함.
 - 전자거래는 폐기물 등 처리용역, 제조·구매 및 매각의 입찰·계약에 대한 정보처리장치로 재활용에 대한 전자거래 서비스 제공함.
 - 재활용폐기물 신고관리는 생활폐기물 재활용에 대해 스스로 처리하는 경우 배출신고, 지자체 모니터링 서비스 제공함.

[그림 7-34] 메뉴구성도 및 주요서비스



4.3.2 주요 기능 분석

(1) 자원 순환 정보

- 자원 순환정보와 업체정보를 공유하여 필요한 운반·처리(재활용) 업체 정보를 조회할 수 있음.
- 유통지원서비스는 순환자원정보센터 정보를 활용하여 최적화된 조건의 거래상대를 중개해줌.

[표 7-18] 자원순환 정보 주요기능

구분	주요기능
순환정보	- 재활용시장 동향: 시장분석, 이슈분석 - 재활용가격: 재활용가능 자원 월간가격 정보 - 재활용방법: 주요 품목 27종 재활용 방법 - 재활용우수사례: 한국산업단지공단 재활용우수사례 - 재활용환경성평가: 재활용환경성평가에 따른 재활용 승인 현황 - 폐기물 유해성: “폐기물관리법 제18조2”에 따른 유해성 정보자료 - 법령·행정규칙: 환경관련 법령 및 행정규칙 - 특허정보: 폐기물 재활용처리에 관련된 특허정보 - 학술정보: 폐기물 재활용처리에 관련된 학술정보
업체정보	- 순환자원 인정 업체: 순환자원 인정 정보 - 수집·운반업체: 폐기물 수집·운반 허가업체 정보 - 재활용 처분업체: 재활용 및 처분업 허가업체 정보 - 폐기물처리시설: 폐기물처리시설 승인 및 신고 시설 정보 - 처리신고업체: 폐기물처리 신고업체 정보 - 수거회수처: 중소형폐가전, 폐자동차 회수처 정보
유통지원서비스	- 대상물품 : 폐기물, 순환자원, 재활용 가능 자원, 재활용제품 등 - 신청대상 : 전국 폐기물 배출 및 처리 사업장 - 기대효과 • 소각·매립될 때 발생하는 환경오염 감소, 폐기물의 재활용 활성화 • 배출자: 폐기물 처리비용 감소, 소량의 폐기물 처리 가능, 상시 수거 가능한 거래처 확보 • 처리자: 안정적 자원 공급 거래처 확보, 원료 무상 지원을 통한 경제적 효과

[그림 7-35] 자원순환 정보의 주요 기능

순환정보

[illegible][illegible]

업체정보

[illegible]

폐기물처리시설

한 국가공부에 따른 폐기물처리시설정보 조회를 하셨습니다. 해당 정보는 한국지역정보개발원(KLIS)과 연계되어 제공됩니다.

입력기관번호 : 선택 * 폐기물관리 : 폐기물관리번호 Q_ 처리시설구분 : 처리시설구분번호 Q_

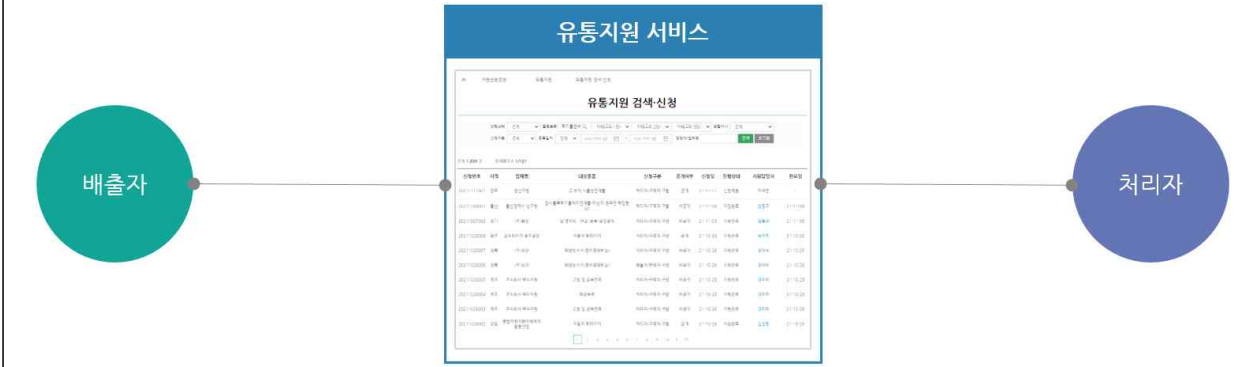
입력지점 : 선택 * 입찰상태 : 입찰여부 * [입찰] [초기화]

전체 26,317건 입력일자 : 1/2/2022 보기기준 : 10년 * **연별** 연도 선택필요 요건 역방향

순번	업체명	업체소재	(분류코드) 대상폐기물	처리시설	만허가	출처
26317	(주)현영테크	경남 창원시	(31-20-01) 일반폐기물·건설쓰레기·식약제외 농림수산물 등 각종 폐기물 발생량 14만톤, 가차, 물기 등을 감당함	폐쇄 분쇄 시설	폐기물처리시설업자 (인)	KLIS
26316	하회포토(주)하회산업청장	경남 창원시	(31-03-01) 복합성상수처리슬러지와 슬러지를 제외한 것	폐쇄 분쇄 시설	폐기물처리시설업자 (인)	KLIS
26315	(주)한강기업	경남 창원시	(31-20-01) 일반폐기물·건설쓰레기·식약제외 농림수산물 등 각종 폐기물 발생량 14만톤, 가차, 물기 등을 감당함	폐쇄 분쇄 시설	폐기물처리시설업자 (인)	KLIS
26314	HDC엔지니어링(유한)	서울 용산구	(31-20-01) 일반폐기물·건설쓰레기·식약제외 농림수산물 등 각종 폐기물 발생량 14만톤, 가차, 물기 등을 감당함	폐쇄 분쇄 시설	폐기물처리시설업자 (인)	KLIS
26313	하회포토(주)하회산업청장	경남 창원시	(31-03-01) 복합성상수처리슬러지와 슬러지를 제외한 것	폐쇄 분쇄 시설	폐기물처리시설업자 (인)	KLIS
26312	(주)동원풍수	서울 용산구	(31-20-01) 일반폐기물·건설쓰레기·식약제외 농림수산물 등 각종 폐기물 발생량 14만톤, 가차, 물기 등을 감당함	폐쇄 분쇄 시설	폐기물처리시설업자 (인)	KLIS

최초등록일 기준 순서로 정렬

유통지원서비스



(2) 재활용폐기물 신고

- 생활폐기물배출자는 폐기물관리법에 따라 매년 2월 말까지 폐기물의 위탁처리 실적과 처리방법, 계약에 관한 사항 등을 특별자치도지사, 시장·군수·구청장에게 신고하게 되어 있으며, 이를 재활용 폐기물 신고 메뉴를 통해 실시함.
 - － 신고대상은 생활폐기물이 배출되는 토지나 건물의 소유자·점유자 또는 관리자가 생활폐기물을 스스로 처리하는 경우임.
 - － 신고사항은 폐기물의 위탁 처리실적과 처리 방법, 계약에 관한 사항 등임.
- 처리업자, 수거업자, 공동주택 등 배출자가 신고를 하면, 지자체(시·군·구) 담당자는 배출자의 신고를 확인 후 승인함.
- 이후 전국 폐기물 발생 및 처리현황 통계조사 시, 생활(가정)폐기물의 재활용가능자원 분리배출 항목에서 관할자치구의 공동주택 재활용 실적의 원시데이터로 활용함.

[그림 7-36] 재활용폐기물 신고 주요 기능



4.4 자원순환 정보센터

4.4.1 시스템 개요

- 자원순환정보센터는 폐기물 통계를 입력·관리 기능을 제공하고, 8종의 국가 승인통계와 자원순환 지표를 공개함.

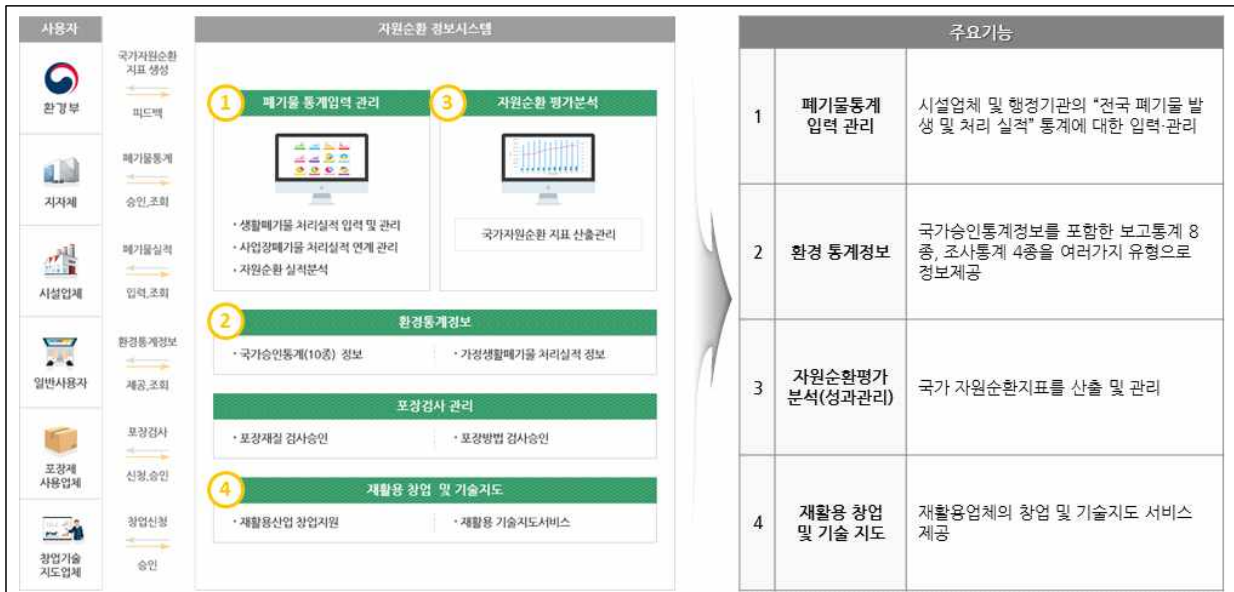
[그림 7-37] 자원순환 정보센터 시스템



- 자원순환정보시스템을 활용한 국가 자원순환 지표 산출로 정부의 자원순환 정책 수립 기초자료를 제공하고, 폐기물 통계 입력 관리 시스템을 통한 체계적 폐기물 통계 정보 생성·제공함. 생활폐기물 통계 입력과 관련한 입력 서비스를 제공
 - 각 시설별 시설 정보를 비롯한 반입 처리 정보, 성상비, 에너지 생산, 이용 실태 등에 대한 실적을 입력하고 지자체에서 조회할 수 있도록 함.
 - 재활용산업 육성, 제도 개선을 위한 기초자료를 제공하기 위해 폐기물 재활용 분야에서 총8종의 국가 승인 통계를 작성·공표 및 통계품질 관리 실시함.
 - 지자체에서 작성한 전국 폐기물 발생 및 처리현황 통계 조사 결과표가 게시됨.
 - 폐기물 통계 데이터를 기반으로 자원순환 지표를 계산하고 이를 공표함.

- 시스템 주요 기능은 폐기물 통계 입력 관리, 환경 통계정보, 자원순환평가 분석(성과관리), 재활용 창업 및 기술지도로 구성하고 있음.

[그림 7-38] 자원순환정보센터 주요 기능

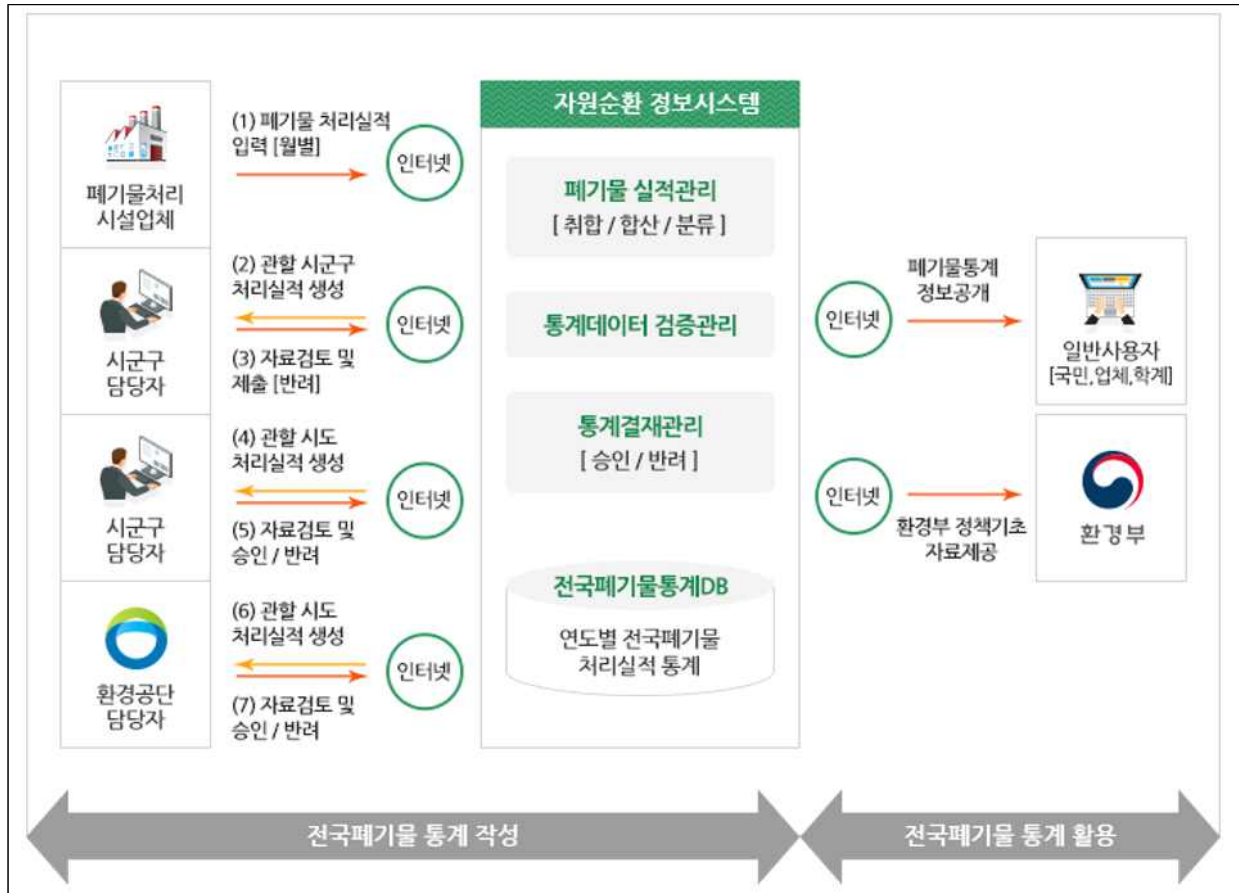


4.4.2 주요 기능 분석

(1) 폐기물통계 입력관리

- 폐기물 처리 시설업체의 실적 입력부터 환경공단의 승인·반려처리까지 논스톱의 흐름 구축함.
- 폐기물 실적 관리, 통계 데이터 검증 관리, 통계 결재 관리를 통해 전국 폐기물 통계 DB구축함.

[그림 7-39] 자원순환 정보센터 폐기물 통계 입력관리



(2) 환경통계정보

- 한국환경공단에서는 국내 재활용 산업 육성정책 수립 및 제도에 개선에 필요한 기초자료를 제공하기 위해 폐기물재활용 분야에서 국가 승인 통계 8종을 포함한 보고통계 8종, 조사통계 4종을 수집·공표하고 있음.

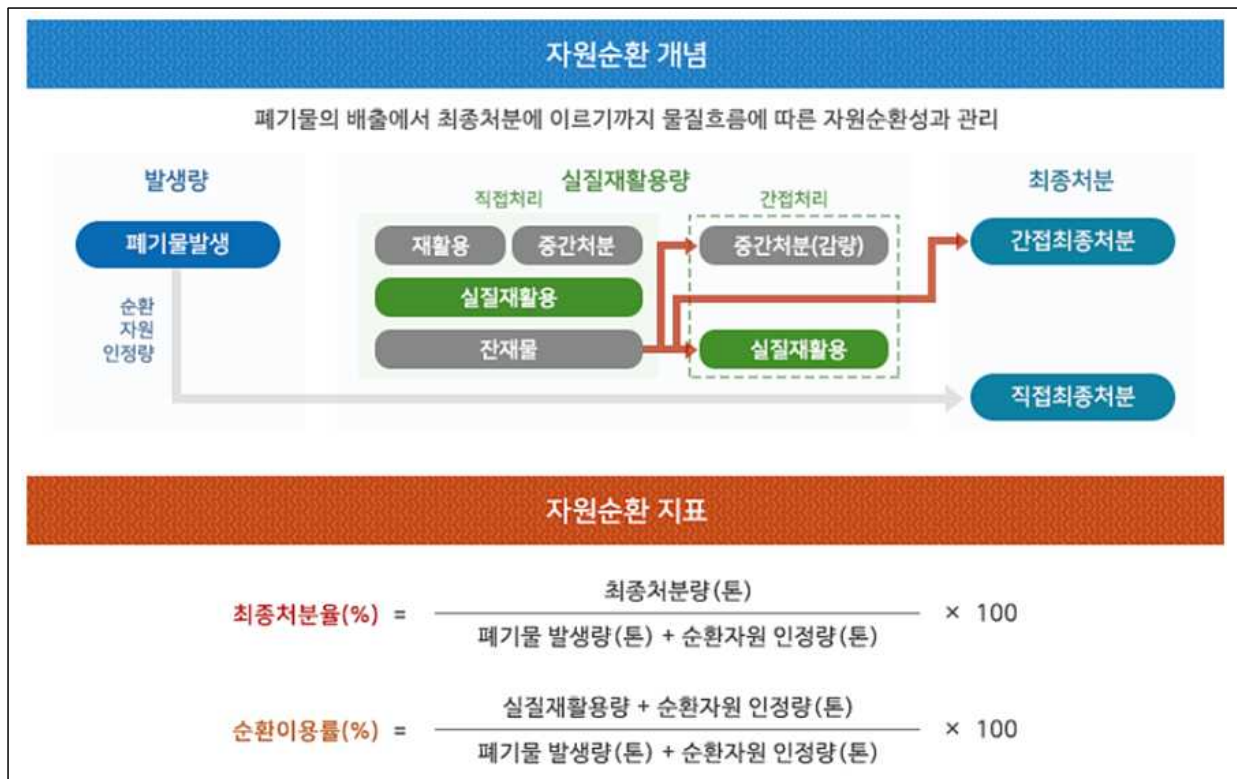
[표 7-19] 환경통계정보

구분	번호	통계명	작성 목적	작성체계	작성주기	승인기관
보고통계	1	전국 폐기물 발생 및 처리현황 (생활, 사업장, 건설)	우리나라 생활폐기물 및 사업장 폐기물에 대한 1년단위 발생 및 처리현황을 행정구역별로 조사하여 폐기물의 발생량과 처리의 변화 추이 분석	사업체→지자체(시군구→시도)→한국환경공단	매년	환경부
	2	전국 폐기물 발생 및 처리현황 (지정, 의료)	지정폐기물 발생량과 처리방법 변화추세를 분석하여 폐기물관리정책 수립 기초 자료 활용	7개 유역(지방) 환경청 및 17개 시도(229개 시군구) ↔ 환경부(한국환경공단) 공문서로 제출요청 및 회신 후 취합	매년	환경부
	3	쓰레기 종량제 현황	쓰레기 종량제 시행지침에 의거 매년 쓰레기 종량제를 실시하고 그 운영 현황을 파악하여 생활폐기물에 관한 정책수립의 기초자료로 활용	시군구→시도→한국환경공단(업무대행)→환경부	매년	환경부
	4	폐기물 재활용실적 및 업체 현황	재활용 관련 업체의 현황 및 연간 재활용 실적을 파악하여 재활용 산업육성 및 관련 정책의 수립을 위한 기초자료로 제공	사업체→17개 시도, 230개 시군구 및 7개 지방환경청→한국환경공단	매년	한국환경공단
	5	재활용지정사업자 재활용 실적	재활용 관련 업체의 현황 및 연간 재활용실적을 파악하여 재활용산업육성 및 정책수립을 위한 기초자료로 제공	사업체→관련협회→환경부→한국환경공단	매년	환경부
	6	폐기물다량 발생사업장 폐기물 감량현황	폐기물 발생량 및 감량화 실적을 분석하여 폐기물 최소화 정책 추진지표로 활용	사업체→한국환경공단	매년	환경부
	7	환경오염방지시설 투자현황	생산기반시설 확충 등과 연계한 환경오염방지시설의 투자현황을 파악하여환경산업정책의기초자료로 활용	사업장→17개 시도→환경산업기술원(업무대행)→환경부	매년	환경산업기술원
	8	포장재 폐기물 발생량 및 재활용량	재활용의무대상 포장재(종이팩, 금속캔, 유리병, 합성수지포장재)의 재활용의무량 대비 재활용 실적을 조사하여 자원을 순환적으로 이용하고 재활용촉진 정책수립을 위한 자료로 활용	재활용의무생산자 및 공제조합→한국환경공단(업무위탁)→환경부	매년	한국환경공단
조사통계	1	재활용가능자원 가격조사	내·외 경제, 원자재 시장 및 재활용가능 자원에 대한 시장동향과 전망을 조사발표하여 재활용산업의 발전 및 업무 참고 자료 제공	한국환경공단 지방조직→본사	매월	한국환경공단
	2	전국폐기물 통계조사	폐기물정책 수립에 필요한 기초자료를 확보하기 위하여 폐기물의 발생 및 처리현황과 폐기물의 종류별 발생량의 지역적 분포 및 변화 추세를 파악	현장조사원→조사표 작성→조사표 집계 및 취합→분석	5년	한국환경공단
	3	영농폐기물조사	영농폐기물의 발생, 수거, 처리실태를 파악하여 영농폐기물 관련 정책수립과 합리적인 처리를 하는데 필요한 자료제공	농가→조사전문기관(용역)→한국환경공단	매년	한국환경공단
	4	환경산업통계조사	우리나라 환경산업의 구조와 현황을 파악하여 국가 환경산업·기술정책의 종합적 진단과 체계적 대안 분석 등을 위한 기초자료 제공	환경부(계획수립)→통계조사기관(위탁, 조사실시)→환경부(결과공표)	매년	한국산업기술원

(3) 자원순환평가분석(성과관리)

- 기존의 체계의 감량 한계를 극복하고, 물질흐름에 따른 순환 이용을 촉진하기 위해 ‘최종처분율’과 ‘순환이용률’로 구성된 자원순환지표를 산정하여 지속적으로 관리함.
- 추진 목적으로는 폐기물의 발생을 억제하고 순환이용을 촉진하기 위하여 국가의 중장기단계별 자원순환 목표 설정·운영을 통한 자원순환경제 사회를 실현함.
- 자원순환목표의 지표는 최종처분율과 순환이용률, 에너지 회수율로 구성, 현행 폐기물 감량지표인 원단위 발생량은 보조지표로서 지속적으로 활용함.

[그림 7-40] 자원순환 개념 및 지표



□ 자원순환 성과관리 시스템 구성도

- 지자체·사업자의 자원순환 성과지표 목표 산출을 통한 대상자 관리, 성과지표 목표산출 기초자료의 수집·분석, 관리 등 자원순환성과관리체도를 지원하는 정보관리체계를 구축하여 운영함.

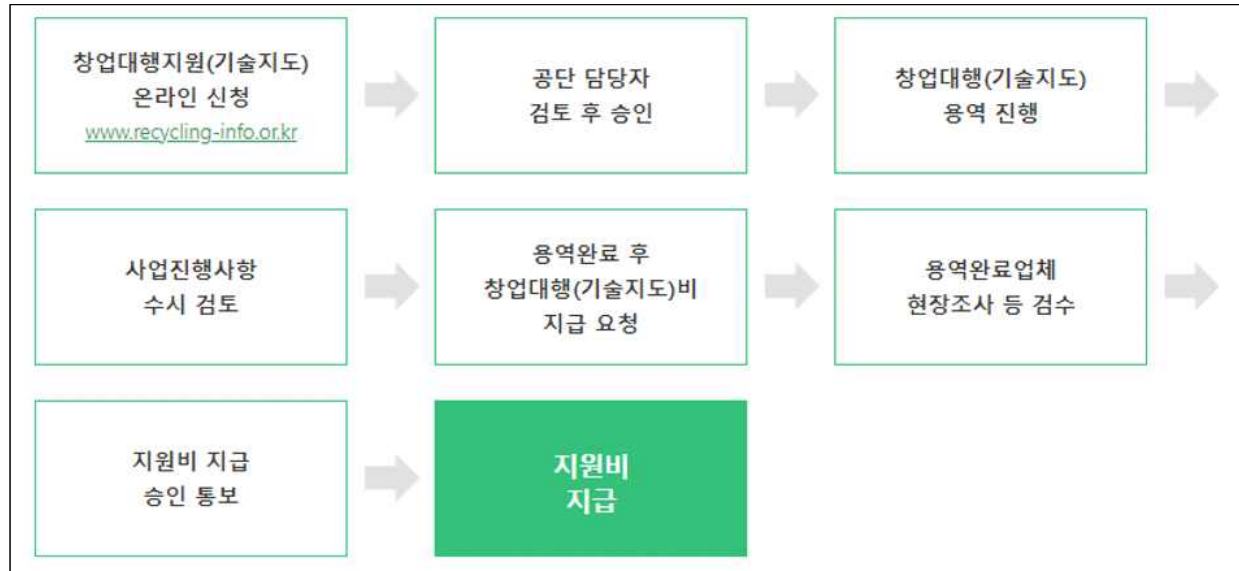
[그림 7-41] 자원순환 성과관리 시스템 구성도



(4) 재활용 창업 및 기술지도

- 「자원순환 기본법」 제2조제6호의 규정에 따라 자원순환산업에 해당하는 업종을 직접 영위하기 위한 목적으로 중소기업을 창업하는 사람, 자원순환사업을 영위하는 사업자 중 현장 애로기술(공정개선, 환경개선, 시제품 제작 등)해결이 필요한 업체에게 지원금을 지원함.
- 사업진행 절차로 창업대행지원 및 기술지도 사업자 모두 아래와 같은 절차를 따르며, 창업대행지원 및 기술지도 사업 공고일로부터 예산 소진시까지 신청 가능함.

[그림 7-42] 사업 진행 절차



[표 7-20] 자원순환 창업대행 지원내용 및 한도

용역 분야		사업비 (만원)	공단 지원한도/비율			
			일반 창업자		청년, 장애인, 여성기업, 북한이탈주민, 노인, 다문화가정 창업자	
		지원액	지원율	지원액	지원율	
사업타당성 검토		250	200	80%	220	88%
사업계획 절차대행		625	550	88%	590	94.4%
인·허가 절차대행	수집운반업 (신고제외)	375	300	80%	330	88%
	이외	500	450	90%	470	94%
경영관리		375	300	80%	330	88%

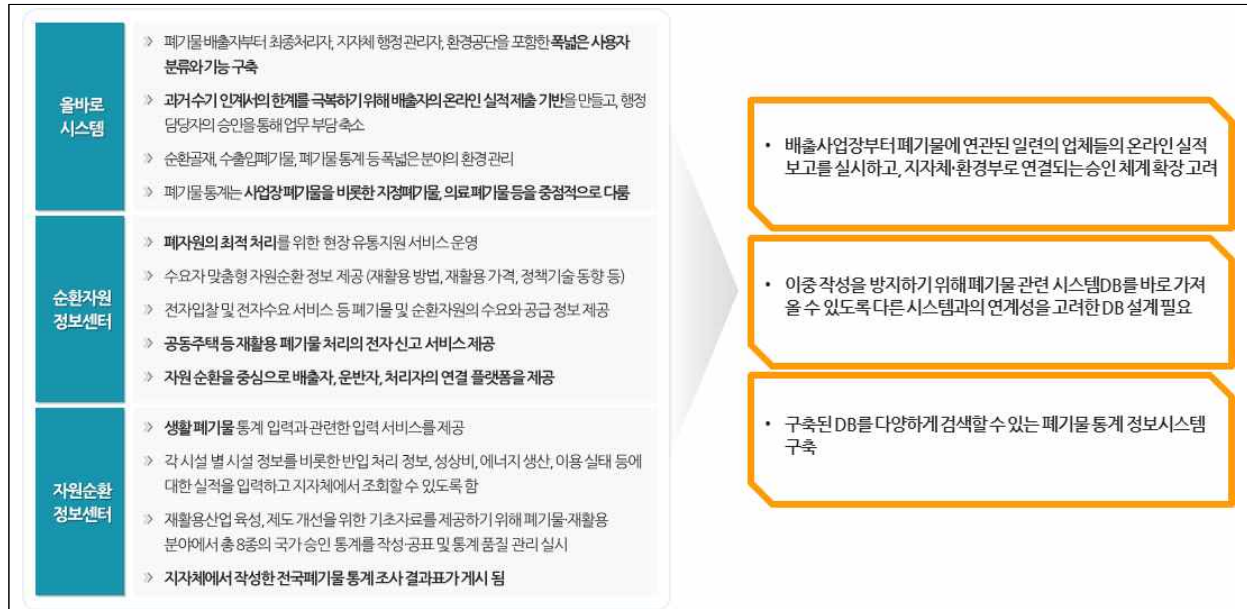
[표 7-21] 자원순환 기술 지도 지원내용 및 한도

용역 분야	세부항목	사업비 (만원)	일반 창업자		청년, 장애인, 여성기업, 북한이탈주민창업자 참여기업	
			지원액	지원율	지원액	지원율
공정개선	공정시스템, 공정단축 개선 분야 등	2,500	2,000	80%	2,250	90%
	기존에 있는 기성품 구매를 통한 공정 개선 분야	2,000	1,600	80%	1,800	90%
환경개선	생산환경 개선 분야	2,000	1,600	80%	1,800	90%
시제품 제작	신속한 사업화를 위한 시제품 제작 분야	2,000	1,600	80%	1,800	90%

4.5 관련시스템 현황분석 종합

- 폐기물 통계작성 플랫폼은 한국환경공단 폐기물관리 내의 올바로시스템과 자원순환정보센터를 참고하여 설계할 예정임.
- 올바로시스템
 - 폐기물배출자부터 최종처리자, 지자체 행정 관리자, 환경공단을 포함한 폭넓은 사용자 분류와 기능 구축함.
 - 과거 수기 인계서의 한계를 극복하기 위해 배출자의 온라인 실적 제출 기반을 만들고, 행정담당자의 승인을 통해 업무 부담 축소함.
 - 순환골재, 수출입폐기물, 폐기물 통계 등 폭 넓은 분야의 환경을 관리함.
 - 폐기물 통계는 사업장 폐기물을 비롯한 지정폐기물, 의료폐기물 등을 중점적으로 다룸.
- 순환자원정보센터
 - 폐자원의 최적 처리를 위한 현장 유통지원 서비스 운영함.
 - 수요자 맞춤형 자원순환 정보제공(재활용 방법, 재활용 가격, 정채기술 동향 등)함.
 - 전자입찰 및 전자수요 서비스 등 폐기물 및 순환자원의 수요와 공급 정보 제공함.
 - 공동주택 등 재활용 폐기물 처리의 전자 신고 서비스 제공함.
 - 자원순환을 중심으로 배출자, 운반자, 처리자의 연결 플랫폼을 제공함.
- 자원순환정보센터
 - 생활폐기물 통계입력과 관련한 입력 서비스를 제공함.
 - 각시설별 시설 정보를 비롯한 반입 처리정보, 성상비, 에너지 생산, 이용실태 등에 대한 실적을 입력하고 지자체에서 조회할 수 있도록 함.
 - 재활용산업 육성, 제도개선을 위한 기초자료를 제공하기 위해 폐기물 재활용분야에서 총 8종의 국가 승인 통계를 작성·공표 및 통계 품질 관리 실시함.
 - 지자체에서 작성한 전국 폐기물 발생 및 처리현황 조사 결과표가 게시됨.
- 도출한 관련시스템 현황분석을 종합하여 다음과 같은 시사점을 도출함.
 - 배출사업장부터 폐기물에 연관된 일련의 업체들의 온라인 실적 보고를 실시하고, 지자체·환경부로 연결되는 승인 체계 확장 고려
 - 이중 작성을 방지하기 위해 폐기물 관련 시스템 DB를 바로 가져올 수 있도록 다른 시스템과의 연계성을 고려한 DB설계 필요
 - 구축된 DB를 다양하게 검색할 수 있는 폐기물 통계 정보시스템 구축

[그림 7-43] 관련시스템 환경분석에 따른 시사점 도출



5. 군·구 및 관련 기관 요구사항 분석

5.1 요구사항 분석

- 제6장 제3절에서 군·구 및 관련 기관 요구사항 분석에 대해서 작성하였으며, 본 장에서는 앞장에서 서술한 내용을 간단하게 요약해서 작성함.
- 폐기물 통계작성을 위한 통계작성 실무 담당자를 비롯하여 한국환경공단, 시청 및 군·구 담당자 등 관련 담당자를 대상으로 업무 및 정보화 체계 수립을 위한 현황 파악 및 요구사항을 분석하기 위해 방문 면담을 실시함.

[그림 7-44] 관계자 면담계획 및 요구사항 수립

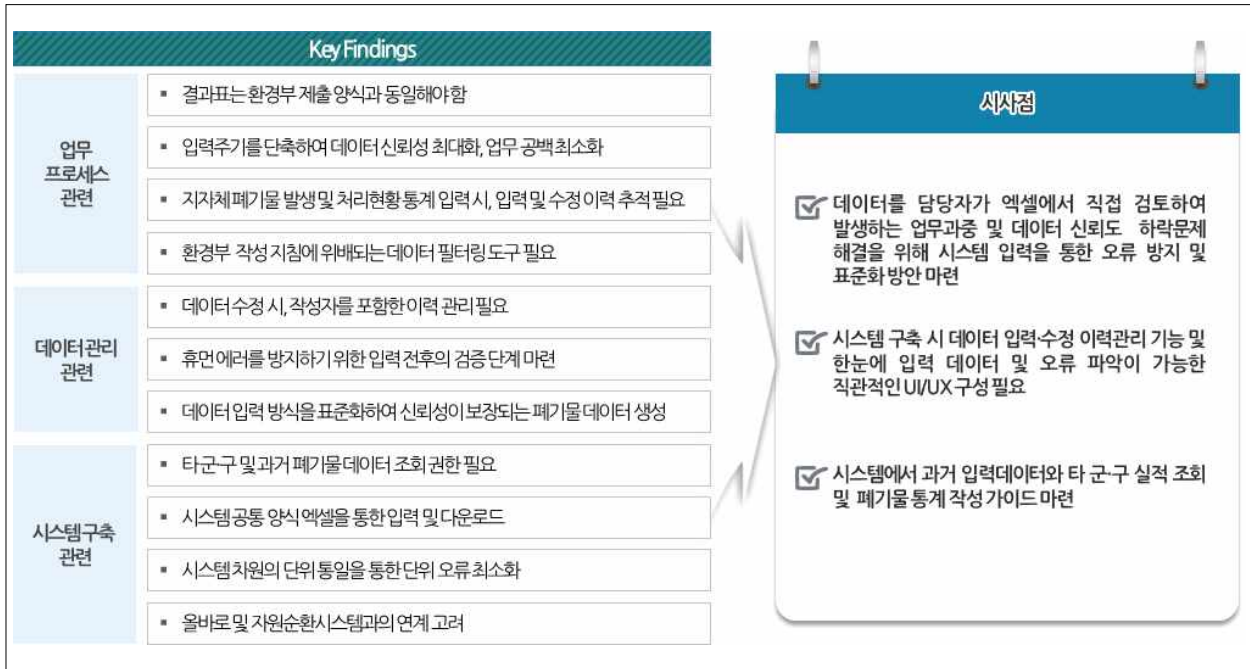


- 한국환경공단 통계관리 담당자 업무 프로세스 및 요구사항
 - Raw data를 지자체에서 확인하여 통계조사표에 입력 후 제출하면, 지자체 작성 자료의 오류 사항이 많아 올바로 시스템에 협조를 구하여 확인하고 있음.
 - 주로 확인하는 오류는 전년대비 $\pm 20\%$ 이상의 증감 또는 과도한 소각량의 경우 증감 원인 등 재검토를 요청하고, 폐기물 소계와 총합이 맞는지, 시설의 면적과 용량, 발생량 단위 등 체크함.
- 인천광역시 및 군·구 통계담당자 업무 프로세스 및 요구사항
 - 군·구에서 작성하고 검토하여 시에 제출하며, 시에서 취합하는 자료를 검토, 수정요청, 최종 제출하는 프로세스로 진행됨.
 - 이러한 프로세스에서 기본적인 오류를 전산화 업무 프로세스 및 시스템에서 해결할 수 있는 설계 필요함.
 - 매년 일부 변경되는 한국환경공단의 폐기물 통계 조사표 양식을 고려한 유연한 DB설계가 필요하며, 수기로 작성되는 폐기물 기초자료 데이터 전산화 방안이 고려되었으며 좋겠음.
 - 휴먼 에러를 방지하기 위한 입력 전후의 검증 단계 마련하고, 데이터 입력방식을 표준화하여 신뢰성 있는 폐기물 데이터 생성하기 위해 데이터 입력 기준을 명확히 하는 가이드라인 필요함.
 - 입력 주기를 단축하여 데이터 신뢰성 확보 및 업무 공백 최소화 방안 필요

5.2 요구사항 종합

- 관계자 인터뷰를 종합하면, 통계작성 관련 업무 프로세스, 데이터 관리, 시스템 구축 등에 대한 주요 요구사항을 도출하였고, 가이드라인(안)을 마련하기 위한 시사점을 제시함.
- 통계작성 업무 프로세스 관련
 - 입력주기를 단축하고, 업무 공백을 최소화하여 데이터의 신뢰성을 높이기 위한 요구사항이 도출됨.
 - 결과표는 환경부 제출양식과 동일해야 하고, 지자체 폐기물 발생 및 처리현황 통계 입력 시, 입력 및 수정 이력의 추적이 가능하도록 해야함.
 - 환경부 작성 지침에 위배되는 데이터 필터링 도구가 필요함.
- 데이터 관리와 관련
 - 데이터 입력방식을 표준화하여 신뢰성이 보장되는 폐기물 통계 데이터를 생성함.
 - 데이터를 수정할 때 작성자를 포함한 이력 관리가 필요하며, 휴먼 에러를 방지하기 위한 전후의 검증 단계가 마련되어야 함.
- 시스템 구축과 관련
 - 다른 군·구 및 과거 작성 데이터를 조회할 수 있는 권한이 필요함.
 - 시스템 차원의 단위를 통일하여 단위 오류를 최소화 하고, 올라로시스템 및 자원순환시스템과의 연계 및 확장성을 고려해야함.
- 도출된 요구사항 분석을 종합하여 다음과 같은 시사점을 도출함.
 - 데이터를 담당자가 엑셀에서 직접 작성하여 발생하는 업무과중 및 데이터 신뢰도 하락 문제를 해결하기 위해 시스템 입력을 통한 오류를 방지할 수 있으며 표준화 방안을 마련함.
 - 시스템 구축 시 데이터 입력·수정 등 이력관리 기능 및 한눈에 입력 데이터 및 오류 파악이 가능한 직관적인 UI 구성이 필요함.
 - 시스템에서 과거 입력데이터와 다른 군·구의 실적 조회 및 폐기물 통계작성 가이드라인을 마련함.

[그림 7-45] 요구사항 도출 및 시사점



6. 이슈 및 시사점 종합

6.1 주요이슈 도출

○ 환경 및 현황 분석을 통해 도출된 시사점을 종합하여 주요 이슈를 도출함.

－ 업무현황분석

- 전국 폐기물 발생 및 처리현황 통계 항목을 작성할 수 있는 시스템 기능 및 사용자 흐름 구성 필요
- 단일 입력을 통한 “①원시데이터 조사표” 및 “②발생 및 처리현황 조사표” 자동합계로 계산될 수 있도록 시스템 설계 필요
- 동일한 시설에 대해서는 동일한 이름으로 입력될 수 있도록 DB를 구축하여 시스템 사용에 활용할 수 있도록 함.
- 종량제 봉투폐기물에 대한 성상비 적용 방식을 표준화하여 담당자의 작성 오류를 최소화해야 함.

－ 내·외부 환경분석

- 국내 정보화 정책을 수용하여 신뢰성이 보장되는 데이터 구축 필요
- 현행 폐기물관리법의 내용을 단계적으로 실행할 수 있도록 사용자 확장성 고려

- 사용자 중심의 원활한 사용을 돕기 위한 기술 선정 및 도입
- 관련시스템 분석
 - 배출사업장부터 폐기물에 연관된 일련의 업체들의 온라인 실적 보고를 실시하고, 지자체·환경부로 연결되는 승인 체계 확장 고려
 - 이중 작성을 방지하기 위해 폐기물 관련 시스템 DB를 바로 가져올 수 있도록 다른 시스템과의 연계성을 고려한 DB 설계 필요
 - 구축된 DB를 다양하게 검색 할 수 있는 폐기물 통계작성 정보시스템 구축
- 요구사항 분석
 - 데이터를 담당자가 엑셀에서 직접 검토하여 발생하는 업무 과중 및 데이터 신뢰도 하락문제 발생
 - 시스템 구축 시 데이터 입력, 수정 등 이력관리 기능 및 한눈에 입력 데이터 및 오류 파악이 가능해야 함.
 - 시스템에서 과거 입력 데이터와 다른 군·구의 실적 조회 및 폐기물 통계작성 가이드라인 마련 필요

6.2 개선과제 도출

- 폐기물 통계표를 체계적으로 작성, 조회할 수 있는 지자체 전용 시스템 구축
- 한국환경공단, 폐기물 발생 사업자 등 사용자의 단계적 확장과 승인, 반려 서비스 고려
- 올바로시스템 등 관련시스템에 구축된 DB와 연계할 수 있는 DB구축
- 향후 자료의 분석, 관리를 위한 시설DB 구축 및 데이터 정규화 진행
- 오류 방지 방안과 오류 파악이 가능하도록 이력관리 기능 도입

[그림 7-46] 주요 이슈에 따른 개선과제 도출

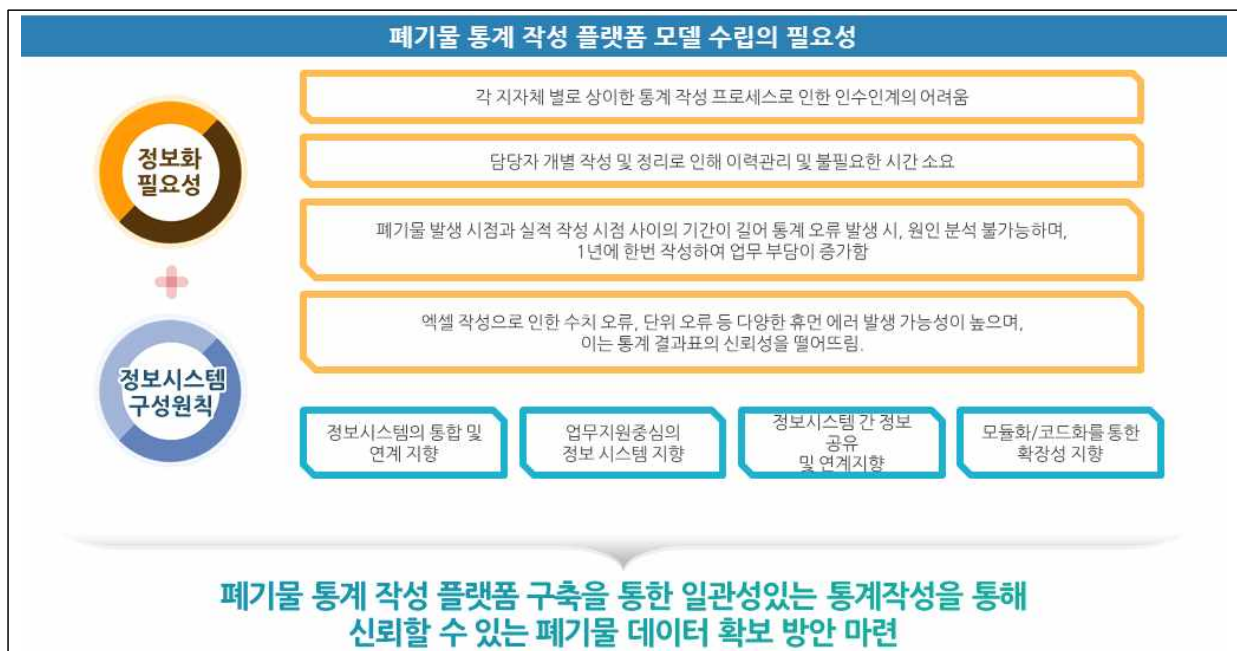


제3절 목표모델 수립

1. 목표모델 수립의 필요성

- 폐기물통계 작성 플랫폼 구축을 통한 일관성있는 통계작성을 통해 신뢰할 수 있는 폐기물 데이터 확보 방안 마련이 필요함.
 - 각 지자체별로 상이한 통계 작성 프로세스로 인한 인수인계의 어려움.
 - 담당자 개별 작성 및 정리로 인해 이력관리 및 불필요한 시간 소요됨.
 - 폐기물 발생 시점과 실적 작성 시점 사이의 기간이 길어 통계 오류 발생 시, 원인 분석 불가능하며, 1년에 한 번 작성하여 업무 부담이 증가함.
 - 엑셀 작성으로 인한 수치 오류, 단위 오류 등 다양한 휴먼 에러 발생 가능성이 높으며, 이는 통계 결과표의 신뢰성을 떨어뜨림.
- 정보시스템의 구성원칙으로는 정보시스템의 통합 및 연계 지향, 업무지원중심의 정보 시스템 지향, 정보시스템 간 정보 공유 및 연계 지향, 모듈화·코드화를 통한 확장성 지향하고 있음.

[그림 7-47] 목표모델 수립의 필요성

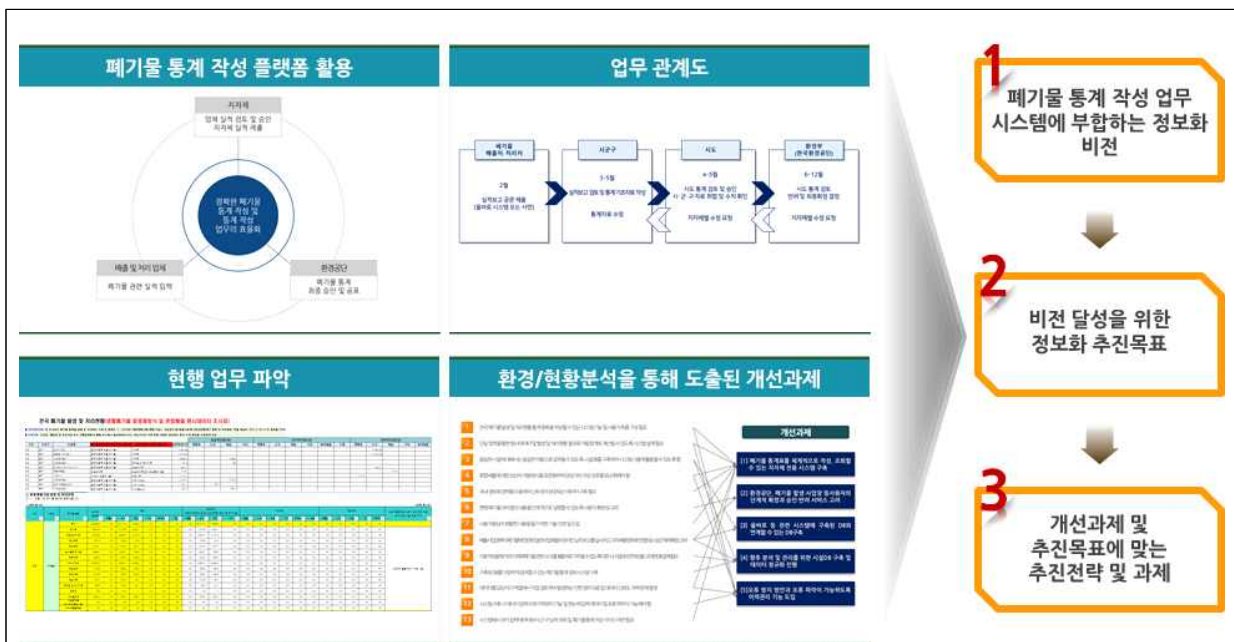


2. 정보화 방향성 정의

2.1 정보화 비전 및 추진전략 정의

- 환경분석 및 현황분석 결과 도출된 개선과제를 기반으로 정보화 비전, 추진목표, 추진전략 및 과제를 도출함.
- 폐기물 통계 작성 플랫폼의 활용, 업무관계도, 현행업무 파악, 개선과제를 통해 폐기물 통계작성 업무 시스템에 부합하는 정보화 비전을 설정하고, 비전 달성을 위한 정보화 추진목표를 설정하여 개선과제 및 추진목표에 맞는 추진전략 및 과제를 도출함.

[그림 7-48] 정보화 비전 및 추진전략 정의



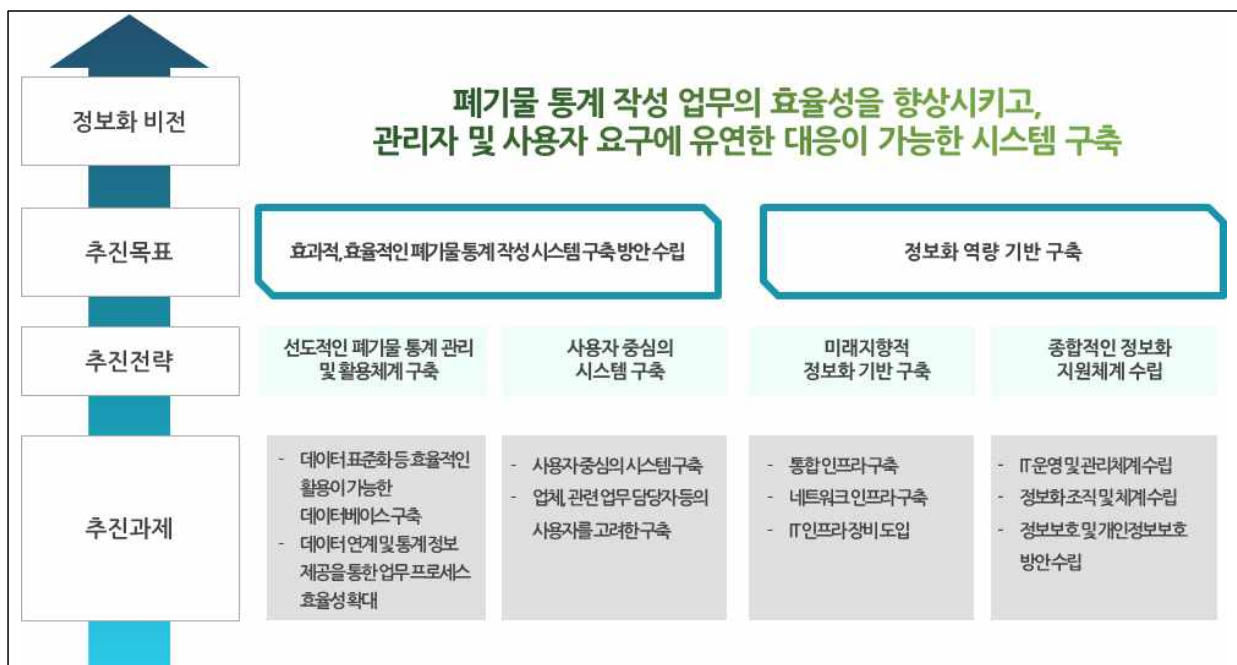
2.2 정보화 추진 체계

- 기존 폐기물 통계 작성 업무의 환경분석 및 현황분석 결과 도출된 개선과제를 기반으로 폐기물 통계작성 시스템의 정보화 추진체계를 정의함.
- 폐기물 통계 작성 플랫폼은 폐기물 통계 작성 업무의 효율성을 향상시키고, 관리자 및 사용자 요구에 유연한 대응이 가능한 시스템 구축 마련을 비전으로 제시함.
- 추진 목표로는 효과적·효율적인 폐기물 통계작성 시스템 구축방안 수립과 정보화 역량 기반구축을 목표로 함.
- 추진전략으로는 선도적인 폐기물 통계관리 및 활용체계 구축, 사용자 중심의 시스템 구축, 미래지향적

정호화 기본구축, 종합적인 정보화 지원체계 수립 등 4개의 추진전략을 제시하였으며, 추진과제는 다음과 같음.

- 선도적인 폐기물 통계관리 및 활용체계 구축의 추진과제는 데이터 표준화 등 효율적인 활용이 가능한 데이터베이스 구축, 데이터연계 및 통계정보 제공을 통한 업무 프로세스 효율성 확대를 제시함.
- 사용자 중심의 시스템 구축의 추진과제는 사용자 중심의 시스템 구축, 업체, 관련 업무 담당자 등의 사용자를 고려한 구축을 제시함.
- 미래지향적 정보화 기반 구축의 추진과제는 통합 인프라 구축, 네트워크 인프라 구축, IT 인프라 장비 도입을 제시함.
- 종합적인 정보화 지원체계 수립의 추진과제는 IT운영 및 관리체계 수립, 정보화 조직 및 체계 수립, 정보보호 및 개인정보보호 방안 수립을 제시함.

[그림 7-49] 정보화 비전 및 목표 설정

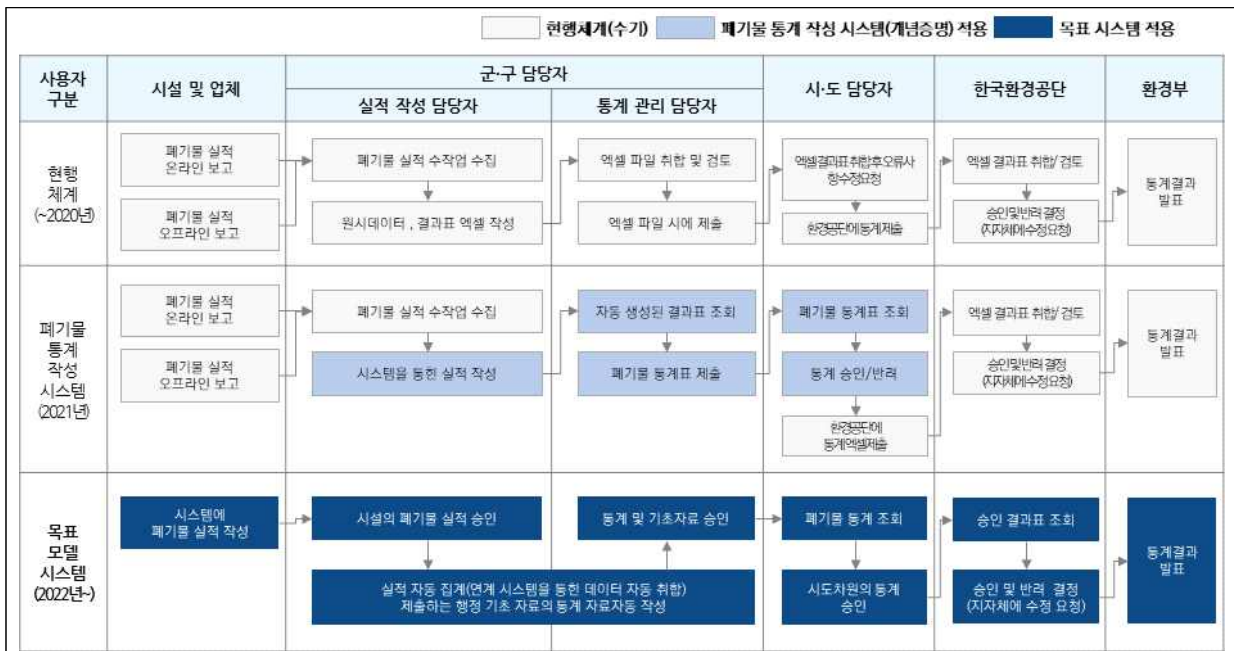


3. 목표모델 설계

3.1 목표모델 과제 정의

- 수정이력 관리, 입력 범위 표준화, 폐기물 통계자동 생성, 담당자 업무 경감을 목표로 목표모델을 구축하며, 단계적인 시스템 보안 및 기능 확장을 통해 목표 모델 시스템을 구축함.
- 기존 엑셀 통계작성 업무의 전산화를 통해 입력 및 수정이력, 입력범위 표준화, 폐기물 통계작성 담당자의 업무 부담 경감을 마련함.

[그림 7-50] 목표모델의 업무 적용 범위



- 현행 체계에서 문제가 되고 있는 지자체 폐기물 통계작성 방식을 통일한 폐기물 통계작성시스템 모델을 선행하여, 핵심적인 기능을 증명 후 목표모델 시스템을 구축하고자 함.
 - 주요 추진과제는 폐기물 통계작성 시스템 관련 데이터베이스 구축 사업 진행, 군·구 담당자의 통계작성 시스템 개발, 시 통계 담당자의 통계 승인 기능 개발, 폐기물 관련 처리시설의 실적 입력 기능 개발, 한국환경공단 담당자의 최종 승인·반려 기능을 개발함.

[표 7-22] 목표모델을 위한 추진과제 도출 및 주요 내용

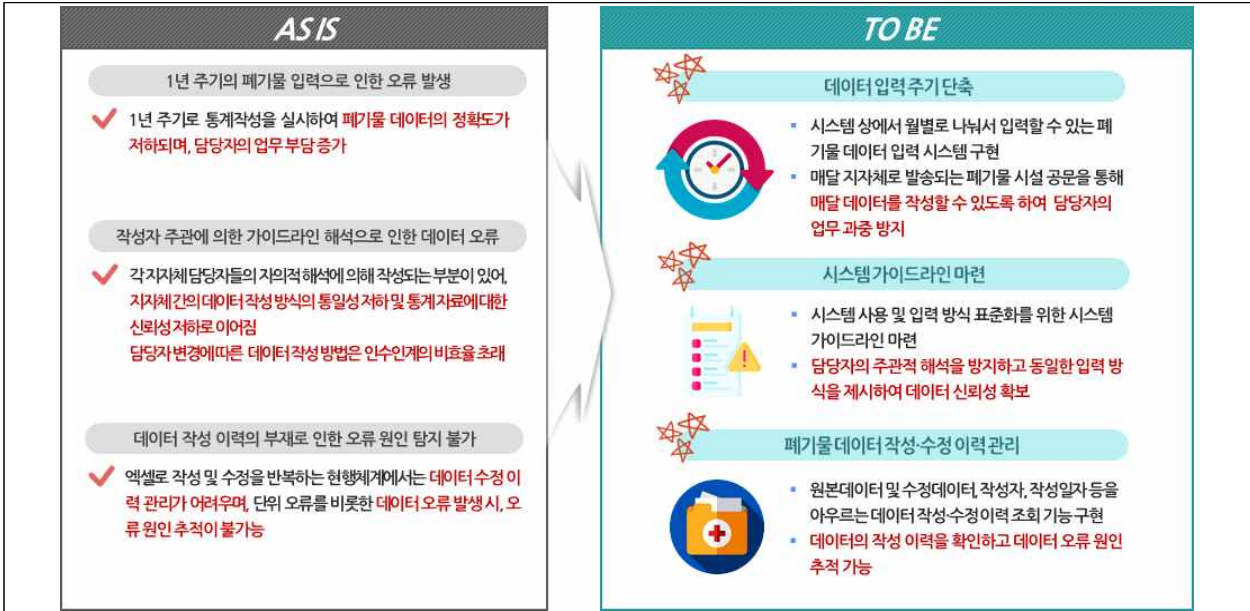
추진과제		주요 내용
1. 폐기물 통계 작성 시스템 관련 데이터베이스 구축 사업 진행	1.1 데이터베이스 설계	- 과거 및 추후 이루어지는 법률, 지침 및 시스템 변경사항을 반영할 수 있도록 한 데이터베이스 설계 진행 - 업무 특성, 통계 시스템 구축 등의 효율성을 위한 설계 진행
	1.2 데이터베이스 구축	- 데이터베이스 재설계 내용을 반영하여 기존 데이터베이스를 이전 (Migration)을 통한 구축 진행 - 데이터베이스 이전 시 기존 데이터 누락이 없도록 진행
	1.3 데이터베이스 공동이용 체계 마련	- 기존 관련 시스템(올바로, 순환자원 정보센터, 순환자원 정보센터)등 업무의 공통 요소를 도출하여 폐기물 통계 플랫폼 데이터 구축을 진행 - 업무 특성을 고려한 데이터 공동이용체계를 마련
2. 군·구 담당자의 통계 작성 시스템 개발		- 휴먼 에러를 방지하고, 표준화된 입력 방식을 지향하는 지자체 통계 작성 시스템 개발 및 운영 - 엑셀파일 다운로드/업로드를 통한 실적 입력
3. 시 통계담당자의 통계 승인 기능 개발		- 지자체 차원의 통계 승인/반려 기능 개발
4. 폐기물 관련 처리시설의 실적 입력 기능 개발		- 사업체에서 직접 실적을 입력하여 지자체에서 승인하는 방식으로 실적 입력을 방식을 변경
5. 한국환경공단 담당자의 최종 승인/반려 기능 개발		- 지자체의 통계 제출 이후, 최종 승인 기능을 추가 개발

3.2 목표모델 상세 설계

3.2.1 “AS IS” “TO Be” 분석

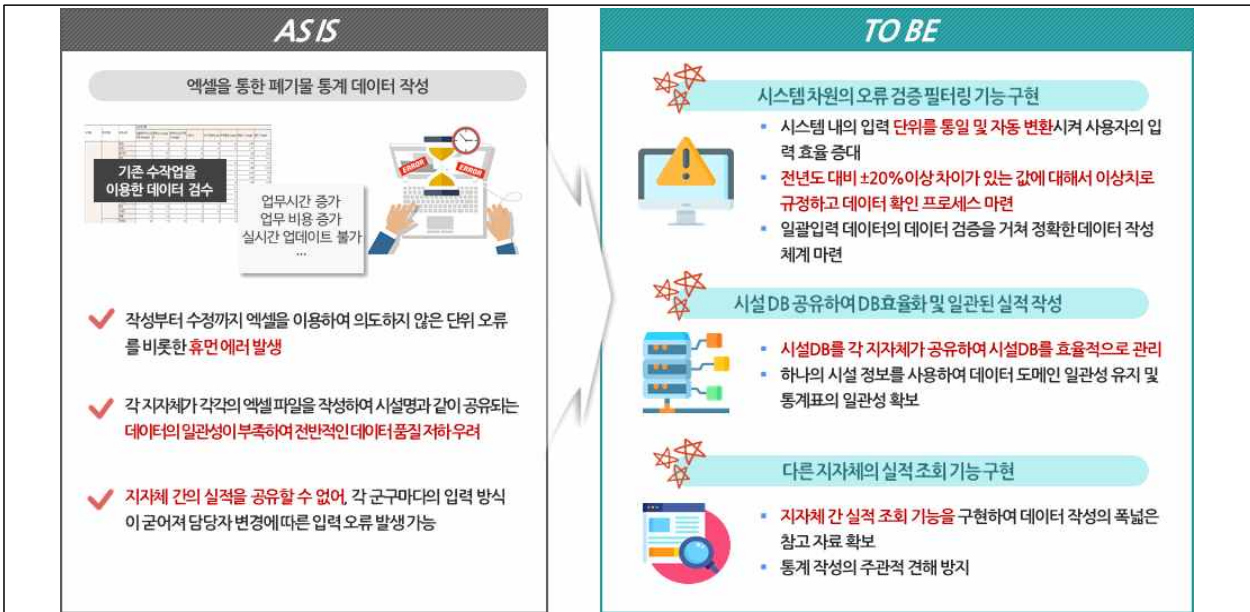
- 현상의 문제를 확인하고 해결하기 위해 현재의 상황(AS IS)를 인식하고 이상적인 지향점(TO BE)를 통해 전략적인 목표모델의 상세를 도출하고자 함.
 - 지자체 담당자의 폐기물 실적 입력 주기를 단축하고, 시스템 가이드라인 배포, 데이터 이력관리를 통해 폐기물 통계작성 업무부담을 축소시킴.

[그림 7-51] 폐기물 통계 작성 업무 부담을 축소하기 위한 TO BE 모델 제시



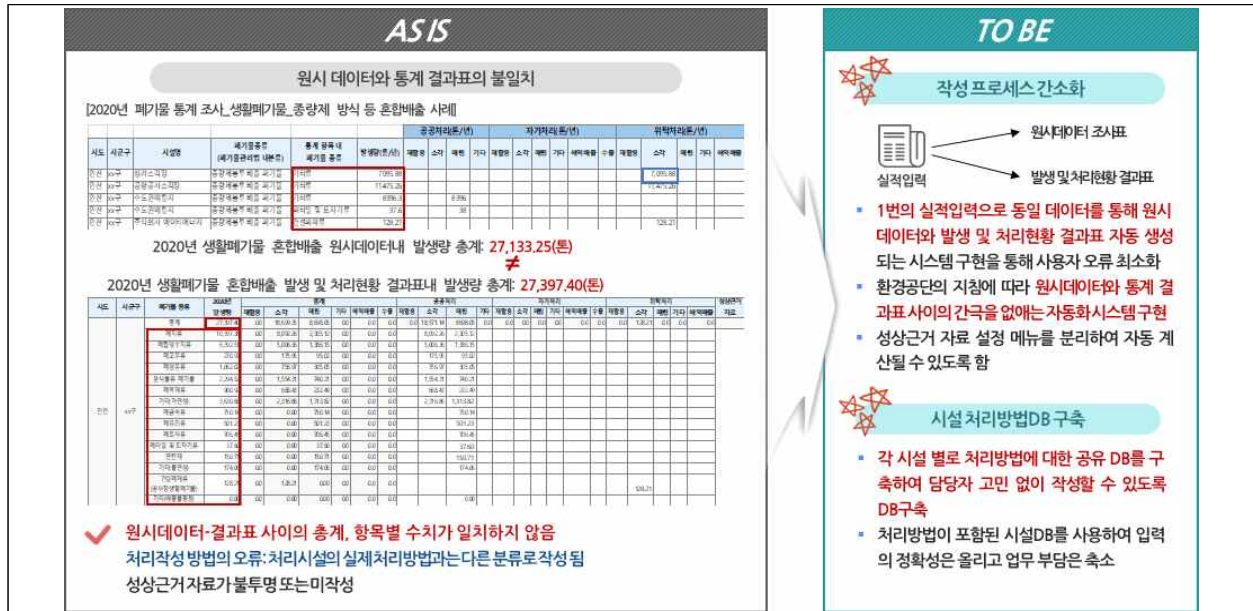
- 엑셀을 이용한 현행 체계의 한계를 극복하기 위해 데이터 오류 검증 기능을 개발하고, 지자체가 공유하는 시설DB 구축, 타 지자체의 실적을 공유할 수 있도록 함.

[그림 7-52] 데이터 오류를 축소하기 위한 TO BE 모델 제시



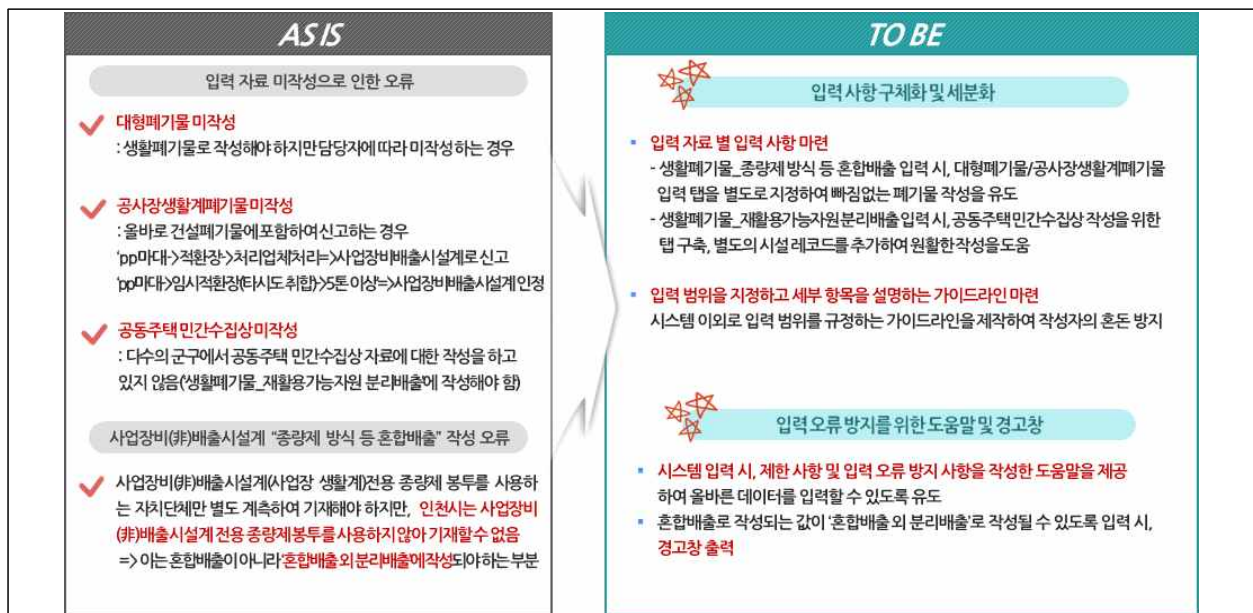
- 원시데이터와 폐기물 통계표의 수치 일치를 위해 작성 프로세스를 간소화 하고 처리시설별 처리 방법을 DB화 함.

[그림 7-53] 폐기물 작성 통계표 자동계산 및 간소화를 위한 TO BE 모델 제시



- 각 지자체별로 동일한 항목 입력을 위해서 입력사항을 구체화 및 세분화를 실시하고, 입력 오류 방지를 위한 도움말, 경고창으로 안내함.

[그림 7-54] 작성 누락 및 입력오류 방지를 위한 TO BE 모델 제시



3.2.2 기능구성도

- 본 시스템 개발진, 개념증명을 위한 PoC(Proof of Concept) 시스템을 구축하여, 기능적 용이성을 확인 및 실사용자의 요구사항을 수집하여 더욱 체계적인 본시스템 구축 담당자별로 상이한 지자체 담당자의 폐기물 통계 작성에 초점을 두고 PoC 시스템 구성함.

[그림 7-55] 폐기물 통계 작성 기능구성도



- 처리시설부터 폐기물 통계 승인을 담당하는 사용자까지 사용자 범위 확장과 서비스 확장을 통해 논스톱의 폐기물 통계 작성할 수 있는 플랫폼 구축함.

[그림 7-56] 폐기물 통계 작성 플랫폼구성

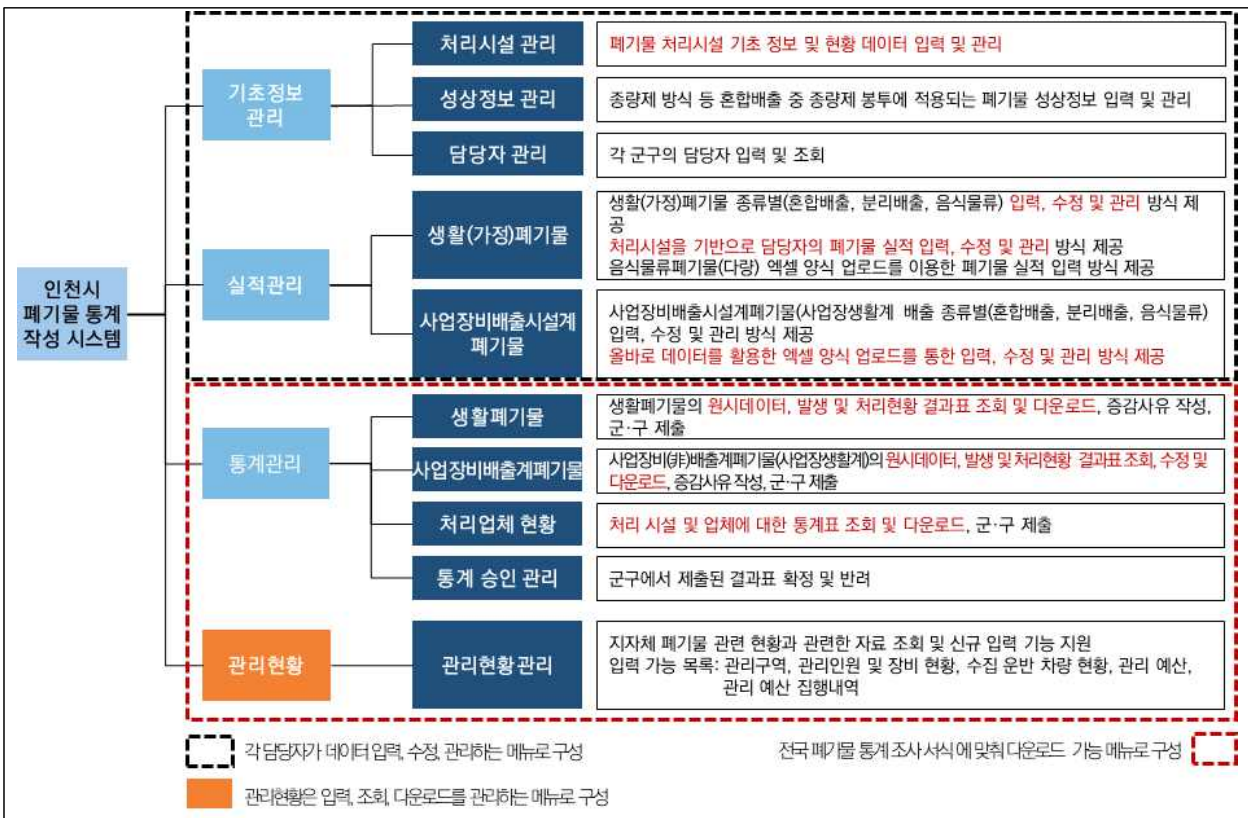


3.2.3 메뉴 구성도

- 메뉴 구성은 기초정보관리, 실적관리, 통계관리, 관리현황으로 구성하고 있음,
- 기초관리는 처리시설 관리, 종량제 봉투의 폐기물 종류별 성상정보관리, 담당자 관리로 구성함.
 - 처리시설관리는 ②전국 폐기물 처리업체현황을 작성하기 위한 기초자료 작성을 위한 메뉴로써 인천시 관내 폐기물 처리시설 현황 정보를 입력하거나, 신규 시설을 추가하여 현황정보를 입력하도록 함.
 - 성상정보관리는 생활(가정)폐기물 중 종량제방식등 혼합배출에서 종량제 봉투폐기물에 적용되는 폐기물 종류별 성상 정보를 입력하여 관리하는 메뉴임.
 - 담당자 관리는 군·구 폐기물 종류별 담당자, 군·구 통계관리 담당자, 시·도 통계관리 담당자의 이력을 입력하여 관리함.
- 실적관리는 생활(가정)폐기물과 사업장배출시설계폐기물로 구성함.
 - 생활(가정)폐기물은 종량제방식 등 혼합배출, 재활용가능자원 분리배출, 음식물류 분리배출(가정), 음식물류 분리배출(다량)으로 구분하였으며, 각 폐기물 종류별 실적을 군·구 담당자가 입력, 수정 및 관리하는 메뉴로써 각 폐기물 종류별 실적을 입력하는 방식을 제공함.
 - 음식물류 폐기물(다량)의 경우, 매년 2월 다량배출사업장의 자료를 관리하는 새울행정시스템 자료를 활용하며, 이를 기반으로 엑셀 양식에 맞춰 작성하여 업로드하는 방식을 제공함.

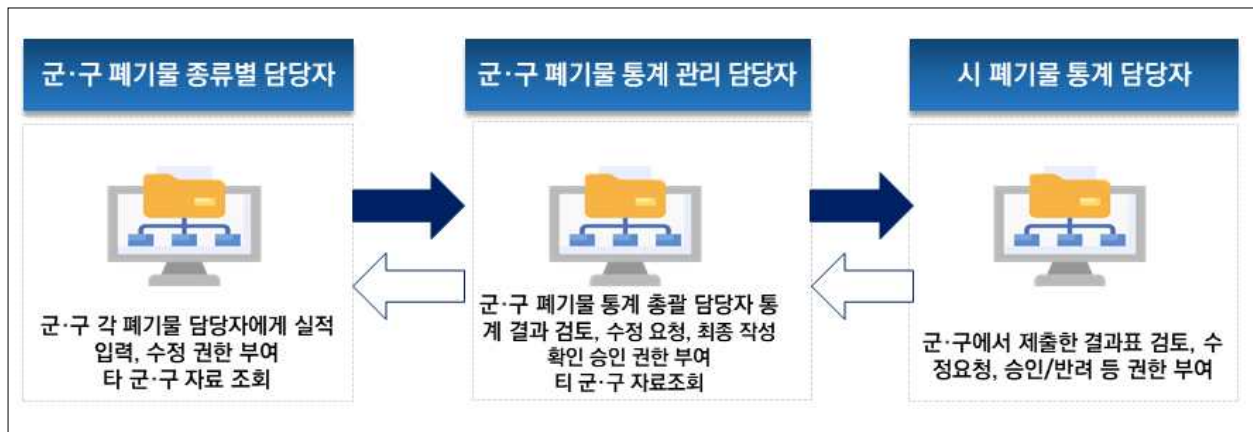
- 사업장비배출시설계폐기물 종량제방식 등 혼합배출, 재활용가능자원 분리배출, 음식물류 분리배출로 구분하였으며, 각 폐기물 종류별 실적을 올라로시스템 데이터를 활용하여 엑셀 양식을 업로드하여 입력하는 방식으로 제공함.
- 통계관리는 생활(가정)폐기물, 사업장비배출시설계폐기물, 처리업체 현황, 통계 승인관리로 구성하며, 실적관리에서 입력한 데이터를 한국환경공단에서 배포한 양식에 맞춰 ①원시데이터 조사표, ①폐기물 종류별 발생 및 처리현황 조사표, ②전국 폐기물 처리업체현황을 도출하였고, 배포 양식과 동일한 엑셀로 다운받을 수 있도록 구성함.
- 통계 승인관리는 군·구 담당자가 작성한 조사표를 군·구 통계관리 담당자가 시·도 통계담당자에게 제출을 하고 시·도 통계담당자는 결과표를 조회하여 승인 및 수정요청, 반려 등을 할 수 있도록 함.
- 관리현황은 ①폐기물 종류별 발생 및 처리현황 조사표 중 ①원시데이터 조사표에서 조사하지 않는 생활폐기물 관리현황에 관해서 자료를 입력, 수정, 조회 등을 할 수 있도록 구성하였으며, ①폐기물 종류별 발생 및 처리현황 조사표에 제출하는 통계표를 다운로드하여 제출할 수 있음.
- 관리현황은 생활폐기물 관리구역, 관리인원 및 장비현황, 수집·운반차량 현황, 관리예산, 관리예산 집행내역 등으로 구성함.

[그림 7-57] 폐기물 통계 작성 시스템 메뉴 구성도



- 시스템에서는 각 담당자의 관리권한을 차별화하여 부여하고, 입력, 수정, 조회 및 승인 권한을 부여하여 폐기물 담당자 간 실시간 양방향으로 자료를 공유할 수 있도록 함.
- 시스템 사용 흐름도는 부여받은 관리 권한에 따라 사용할 수 있도록 설계되었음.
 - 군·구 폐기물 담당자는 로그인 후 기초정보관리 및 실적관리에 대해서 접근하여 입력, 수정, 조회, 관리를 할 수 있으며, 군·구 통계관리 담당자는 담당자가 제출한 통계를 조회해서 검토하고 시·도 통계 담당자에게 제출할 수 있도록 통계관리에 접근할 수 있음.

[그림 7-58] 폐기물 작성 시스템 관리권한



- 기초정보관리는 시설의 기초정보 및 현황을 작성함.
 - 시설조회 조건, 시설 조회 결과리스트, 시설 상세관리 및 엑셀 저장정보를 제공함.

[그림 7-59] 기초정보관리

The screenshot shows the '기초정보관리' (Basic Information Management) interface. The main section is '시설 기초 정보 및 현황 작성' (Facility Basic Information and Status Creation). It includes a search bar and a table of facility information.

1 시설관리 (Facility Management):

Search criteria: 시설명 (Facility Name), 시군구 (City/County/District), 연도 (Year), 사업제출번호 (Project Submission Number).

2 조회 결과 리스트 (Search Result List):

시군구	연도	시설명	통계구분	시설종류	대입구분	소유자	대입제출번호	제출번호	연도	제출인원	제출인원	제출인원
서울	연수구	연수구 (연수구)	연수구	연수구	연수구	연수구	연수구	연수구	연수구	연수구	연수구	연수구
서울	연수구	연수구 (연수구)	연수구	연수구	연수구	연수구	연수구	연수구	연수구	연수구	연수구	연수구
서울	연수구	연수구 (연수구)	연수구	연수구	연수구	연수구	연수구	연수구	연수구	연수구	연수구	연수구
서울	연수구	연수구 (연수구)	연수구	연수구	연수구	연수구	연수구	연수구	연수구	연수구	연수구	연수구

3 시설 상세 관리 및 엑셀 저장 (Facility Detailed Management and Excel Saving):

- 시설 조회 조건 설정 (시설명, 시군구, 시도, 사업자등록번호, 인허가 분류)
- 시설 조회 결과 리스트
- 조회 조건에 맞는 시설 조회 결과
- 상세 조회 및 수정할 시설 선택
- 선택한 시설 정보 수정 및 시설의 실적 작성
- 선택한 시설 정보 엑셀로 저장

- 폐기물처리시설의 기초정보 및 현황데이터 입력 및 관리하는 처리시설관리, 종량제봉투 폐기물에 적용되는 성상정보 입력 및 관리, 각 군·구의 입력 담당자의 입력 및 조회 관리메뉴를 제공한다.

[그림 7-60] 기초정보관리 상세정보

기초정보관리 실적관리 통계관리 관리현황

처리시설 관리 **성상정보 관리** **담당자 관리**

폐기물 처리 시설 기초 정보 및 현황 데이터 입력 및 관리

「전국 폐기물 발생 및 처리현황」중 「전국 폐기물 처리업체 현황」을 작성할 수 있는 메뉴 결과표는 「통계관리」처리업체 현황」을 통해 확인 가능

- 사용자: 군구통계작성담당자, 군구통계제출담당자
- 기능: 시설 정보 조회, 신규 입력, 시설 정보, 삭제

종량제봉투 폐기물의 적용되는 성상 정보입력 및 관리

- 사용자: 군구통계작성담당자, 군구통계제출담당자
- 기능: 혼합배출 내 소각, 매립에 적용될 성상비 조회, 신규 입력 및 적용, 수정

각 군구의 입력 담당자 입력 및 조회

- 사용자: 군구통계작성담당자, 군구통계제출담당자
- 기능: 폐기물 작성 담당자 조회, 신규 입력, 수정

- 실적관리는 폐기물 종류별 폐기물처리 및 배출 실적을 작성함.

- 폐기물 실적조회, 폐기물 실적 결과리스트, 실적입력·수정·삭제, 이력조회를 제공한다.

[그림 7-61] 기초정보관리

기초정보관리 **실적관리** 통계관리 관리현황

폐기물종류 별 폐기물처리 및 배출 실적작성

인천광역시 폐기물 통계작성을 위한 관리업무 분석 및 정보시스템 구축

실적관리 > 실적에 기록 > 종량제 방식 등 종량제

1. 실적관리

보고기간: 2020년 2020년 2020년 2020년

보고방법: [선택] [선택]

통계항목 내 차기항목: [선택] [선택]

통계항목 내 폐기물 종류: [선택]

2.조회결과

3.실적입력

4.실적수정

① 폐기물 실적 조회

- 실적 조회 조건 설정 (보고 기간, 보고관청, 처리시설명, 통계항목 내 처리방법, 폐기물 종류)

② 폐기물 실적 결과 리스트

- 조회 결과 출력
- 원시데이터 레코드와 동일

③ 실적 입력·수정·삭제

- 실적 신규 입력 및 결과 리스트에서 선택한 실적의 수정 및 삭제

④ 실적 수정 이력 조회

- 실적 수정 이력 리스트를 조회

- [그림 7-62] 실적관리 상세정보

○ 통계관리는 실적관리에서 작성된 데이터를 통계 조사표 자료로 도출함.

－ 통계조회, 통계 결과 출력 및 이상치 확인, 증감요인 조회 및 엑셀자료 다운로드를 제공함.

[그림 7-63] 통계관리

통계관리

실적관리에서 작성된 데이터를 통계조사표로 도출

1. 통계 조회

- 통계 조회 조건 설정 (실적년도, 시군구, 폐기물 종류)

2. 통계 결과 출력 및 이상치 확인

- 조회된 통계 결과 출력 및 전년 실적 대비 $\pm 20\%$ 차이나는 이상치 조회
- 이상치의 증감요인 작성
- 통계 값 클릭을 통한 전처리 과정 조회

3. 증감요인 조회 및 엑셀 다운

- 조회 통계표의 증감요인 리스트 조회
- 조회 통계표 엑셀 다운로드

－ 생활(가정)폐기물, 사업장비(非)배출시설계(사업장생활계)폐기물, 처리업체 현황 등 통계조사표와 동일하게 작성되어 다운로드 기능을 제공함.

[그림 7-64] 통계관리 상세정보

통계관리

생활폐기물

사업장비배출계폐기물

처리업체 현황

통계 승인 관리

생활폐기물 종류별 원시데이터, 발생 및 처리 현황 결과표 조회, 전처리시도, 증감사유 작성, 결과표 다운로드, 군구제출 가능

「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 중 「원시 데이터」, 생활폐기물, 발생 및 처리현황, 생활폐기물 결과표와 동일

- 사용자: 군구 통계 작성 담당자, 군구 통계 제출 담당자
- 기능: 통계 결과표 조회, 증감요인 작성, 결과표 다운로드, 결과표 제출

사업장비배출계폐기물 종류별 원시데이터, 발생 및 처리현황 결과표 조회, 전처리시도, 증감사유 작성, 군구제출 가능

「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 중 「원시 데이터」, 사업장비배출계, 발생 및 처리현황, 사업장비배출계 결과표와 동일

- 사용자: 군구 통계 작성 담당자, 군구 통계 제출 담당자
- 기능: 통계 결과표 조회, 증감요인 작성, 결과표 다운로드, 결과표 제출

처리 시설 및 업체에 대한 통계표 조회, 군구 제출 가능

「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 중 「전국 폐기물 처리업체 현황」 결과표와 동일

- 사용자: 군구 통계 작성 담당자, 군구 통계 제출 담당자
- 기능: 통계 결과표 조회, 증감요인 작성, 결과표 다운로드, 결과표 제출

군구에서 제출된 결과표 조회 및 확정/승인 관리

- 사용자: 군구 통계 작성 담당자, 군구 통계 제출 담당자, 시도 담당자
- 기능: 군구에서 제출한 통계 결과표 조회, 확정/반려 처리

- [그림 7-65] 통계관리 전처리식 현황 조회

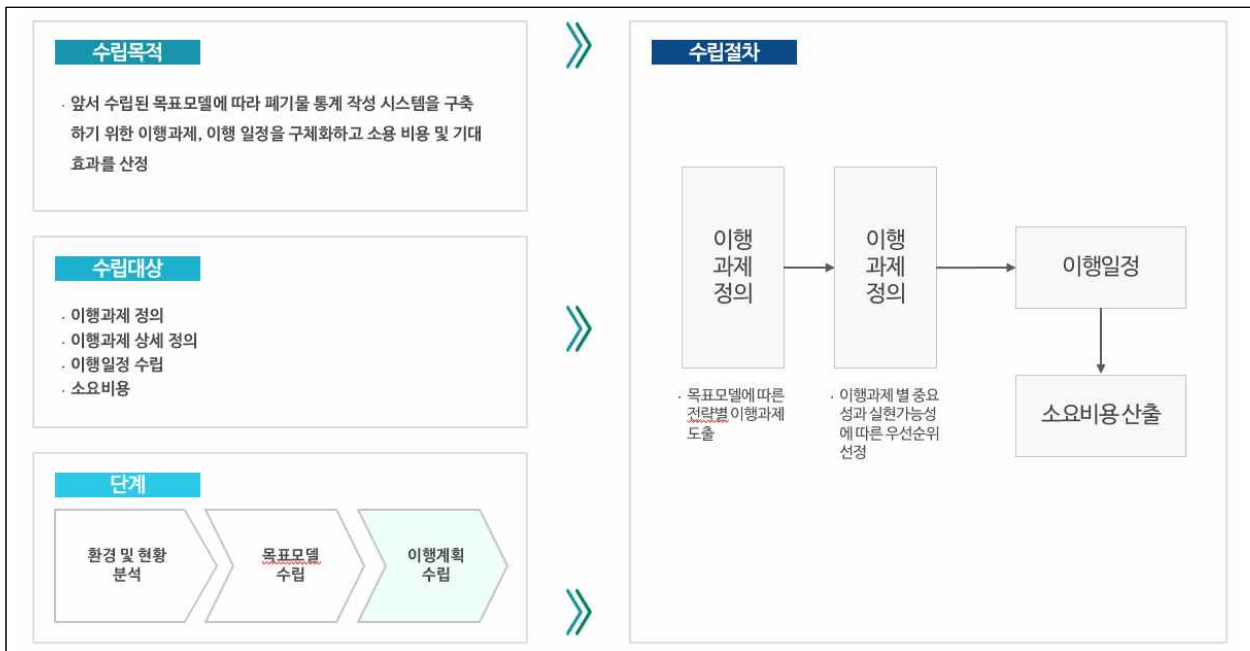
- [그림 7-66] 관리현황

제4절 이행계획 수립

1. 개요

- 사업수행 단계를 통해 폐기물 통계작성 플랫폼 구축을 위한 정보화전략계획 수립 사업 마련하기 위한 이행계획을 수립함.
- 이행계획의 목적은 앞서 수립된 목표모델에 따라 폐기물 통계작성 시스템을 구축하기 위한 이행과제, 이행일정을 구체화하고 소요 비용 및 기대 효과를 산정하고자 함.
- 이행계획 수립대상은 이행과제 정의, 이행과제 상세 정의, 이행일정 수립, 소요비용임.
- 이행계획 수립단계는 환경 및 현황분석을 통해 목표모델을 수립하고 이를 통해 이행계획을 수립함.

[그림 7-67] 이행계획 개요



2. 이행과제 정의 및 우선순위 선정

2.1 폐기물 통계 시스템 이행과제 도출

- 폐기물 통계 작성 플랫폼의 성공적 구축 및 폐기물통계정보 확보 및 관리, 연계를 위해 필요한 목표개
선 과제를 토대로 이행전략 및 이행과제를 도출함.
- 이행과제는 5개로 도출되었음.
 - 폐기물 통계작성 시스템 관련데이터베이스 구축사업 진행
 - 군·구 담당자의 통계작성 시스템 개발
 - 시·도 담당자의 통계 승인 기능 개발
 - 폐기물 관련 처리시설의 실적입력 기능개발
 - 한국환경공단 담당자의 최종 승인반려 기능 구축

[표 7-23] 폐기물 통계시스템 이행과제 도출

구분	이행전략	이행과제	과제 번호	소요 비용
폐기물 통계 작성 시스템 관련 데이터베이스 구축 사업 진행	폐기물 통계관련 데이터베이스 설계	- 과거 및 추후 이루어지는 법률, 지침 및 시스템 변경사항을 반영할 수 있도록 한 데이터베이스 설계 진행	1-1-1	○
		- 업무 특성, 통계 시스템 구축 등의 효율성을 위한 설계 진행	1-1-2	○
	데이터 수집 및 연계 구축	- 데이터 베이스 설계 내용을 반영하여 엑셀 형태로 관리되던 데이터 이전을 통한 통계 데이터 이전 구축 진행	1-1-3	○
		- 데이터베이스 이전 시 기존 데이터 누락이 없도록 진행	1-1-4	○
	데이터베이스 공동이용 체계(통합) 마련	- 폐기물 통계 작성 주체 별 업무의 공통 요소를 도출하여 데이터 연계를 진행	1-1-5	○
		- 업무 특성을 고려한 데이터 공동이용체계(통합)를 마련	1-1-6	○
군·구 담당자의 통계 작성 시스템 개발	군·구 담당자가 주축이 되는 폐기물 통계 작성 시스템 구축 진행	- 군·구 담당자가 폐기물 통계 자료를 수집하여 한국환경공단의 가이드 라인에 맞춰 폐기물 통계를 작성할 수 있는 시스템을 구축하여 운영	2-1-1	○
		- 작성된 폐기물 실적을 통계화로 전환하는 코드화 및 시각화하는솔루션 도입	2-1-2	○
	기초 인프라 구축	- H/W, S/W, N/W 인프라 설계 및 도입	2-1-3	○
시·도 담당자의 통계 승인 기능 개발	시·도 담당자의 통계 승인 기능 개발	- 사용자체계 세분화 및 통합 관리 체계 구축	3-1-1	○
		- 군·구에서 작성된 폐기물 통계를 조회 및 검토를 통해 승인처리를 할 수 있는 신규 개발 진행	3-1-2	○
폐기물 관련 처리시설의 실적 입력 기능 개발	지자체 담당자의 업무 효율화와 정확한 데이터 산정을 위한 폐기물 처리업체의 실적입력 시스템 확장	- 사용자 범위 재설계 및 사용자 권한 재설계	4-1-1	○
		- 각 시설 담당자 관리 방안 마련	4-1-2	○
		- 실적(기초 실적 및 지자체별 폐기물 처리 실적)을 입력에 따른 시스템 확대 구축	4-1-3	○
한국환경공단 담당자의 최종 승인/반려 기능 개발	최종 승인자를 포함하는 끊임 없는 승인시스템 구성	- 사용자 범위 재설계 및 사용자 권한 재설계	5-1-1	○
		- 업무 특성을 파악하여 승인/반려 시스템 추가 확장	5-1-2	○

2.2 우선순위 평가 기준

- 이행과제 Portfolio Evaluation Quadrant 상 Quick Wins 영역을 중심으로 우선적 투자가 이루어져야 함.

[그림 7-68] IT Portfolio Evaluation Quadrant 정의



2.2.1 평가기준

- 목표모델 수립을 위하여 도출된 이행과제에 대한 우선순위 평가는 과제의 중요성, 실현가능성 측면에서의 평가내용과 과제 수행의 선후관계를 고려하여 최종 우선순위를 결정하게 됨.

[그림 7-69] 평가 기준



2.3 우선순위 평가 결과

- 이행과제별 이행대상 우선순위 평가 결과 데이터 관리방안 마련 및 표준화, 시스템 개발에 대한 우선 순위 평가가 높게 도출되며, 예산 상황 및 우선순위에 따라 3단계로 나누어서 실행함.

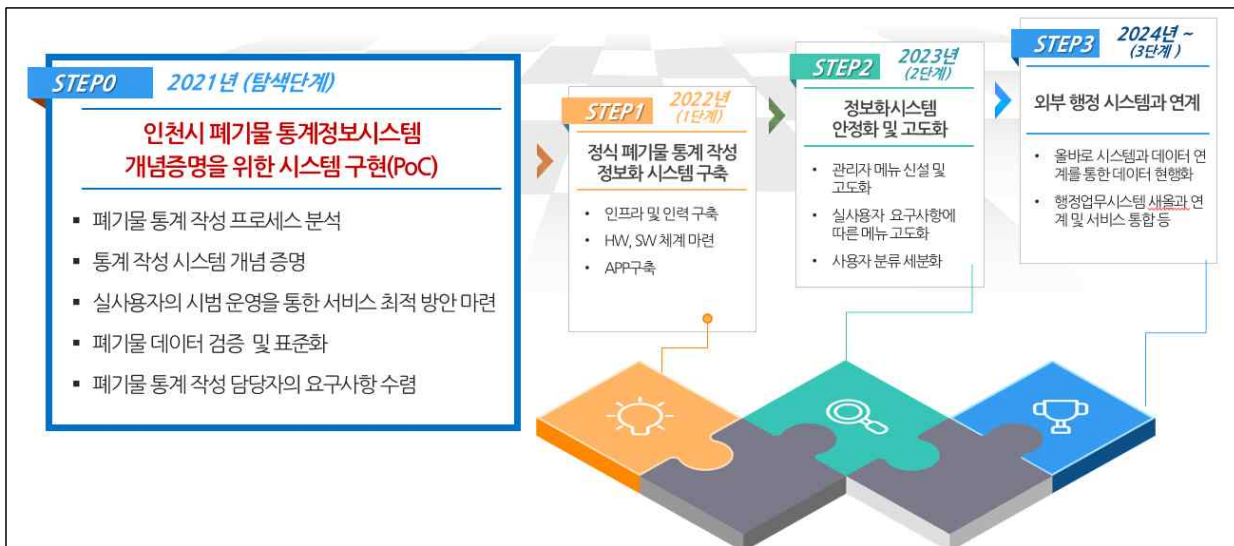
[표 7-24] 평가 기준

통합 이행 과제		중요성(60%)			실행가능성(40%)		종합	순위
		전략적 중요도	시급성	개선효과	추진용의성	기술적 구현성		
폐기물통계 작성 시스템 관련 데이터 베이스 구축 사업 진행	폐기물 통계 관련 데이터 베이스 설계	10	10	10	9	10	9.8	2
	데이터 수집 및 연계 구축	10	9	10	9	9	9.4	3
	데이터 베이스 공동 이용 체계 마련	9	9	10	8	7	8.6	4
군·구 담당자의 통계 작성 시스템 개발	군·구 담당자가 주축이 되는 폐기물 통계 작성 시스템 구축 진행	10	10	10	10	10	10.0	1
	기초 인프라 구축	9	8	9	8	8	8.4	5
시·도담당자의 통계 승인 기능 개발	시·도 담당자의 통계 승인 기능 개발	8	8	8	9	8	8.2	6
폐기물 관련 처리시설의 실적입력 기능 구축	사용자 확장 및 처리시설 담당자 관리, 처리시설의 실적 입력 기능 구축	8	7	8	9	8	8.0	7
한국환경공단, 담당자의 최종승인/반려 기능 구축	최종 승인자를 포함하여 끊임없는 승인시스템 확대 구축	8	7	8	8	8	7.8	8

2.4 통합 이해 로드맵

- 포괄적인 폐기물 통계작성 플랫폼으로 나아가기 위한 이행 로드맵을 제시함.
- **STEP0** 2021년(탐색단계): 인천광역시 폐기물 통계정보시스템 개념증명을 위한 시스템 구현(PoC)
 - 폐기물 통계 작성 프로세스 분석, 통계작성 시스템 개념 증명, 실사용자의 시범운업을 통한 서비스 최적 방안 마련, 폐기물 데이터 검증 및 표준화, 폐기물 통계 작성 담당자의 요구사항 수렴
- **STEP1** 2022년(1단계): 정식 폐기물 통계 작성 정보화 시스템 구축
 - 인프라 및 인력 구축, HW, SW 체계 마련, APP구축
- **STEP2** 2023년(2단계): 정보화시스템 안정화 및 고도화
 - 관리자 메뉴 신설 및 고도화, 실사용자 요구사항에 따른 메뉴 고도화, 사용자 분류 세분화
- **STEP3** 2024년~ (3단계): 외부 행정 시스템과 연계
 - 올바른 시스템과 데이터 연계를 통한 데이터 현행화, 행정업무 시스템 새올과 연계 및 서비스 통합 등

[그림 7-70] 폐기물 통계작성 플랫폼 구축을 위한 이행 로드맵



- 폐기물 통계작성 플랫폼 이행 단계별 목표와 주요과제를 제시함.
- 2021년(탐색단계): 폐기물 정보 시스템 개념 증명을 위한 시스템 구현(PoC)
 - 폐기물 통계 작성에 대한 현황 업무 분석을 통한 시스템 요구사항도 도출, 시스템 사용자 및 프로세스 정의를 통한 PoC 시스템 구현, 시범 운영을 통한 사용성 및 데이터 검증
- 2022년(1단계): 정식 폐기물 통계 작성 정보화 시스템 구축
 - PoC모델을 기반으로 하여 정식 폐기물 통계 정보화 시스템 설계 및 구현, 시스템 인프라 구축,

시스템운영 인력 구축, 시스템 요구 HW/SW 마련, 폐기물 통계 작성 APP 구축

○ 2023년(2단계): 정화시스템 안정화 및 고도화

- 사용자 분류 세분화, 실사용자 요구사항에 따른 서비스 고도화, 관리자 메뉴 세분화, 지속적인 오류 개선을 통한 시스템 안정화

○ 2024년(3단계): 외부 행정 시스템과 연계(올바로 및 자원순환시스템)

- 폐기물 관리 시스템 올바로와 DB연계 기반 마련, 그 외의 환경공단 및 폐기물 관리 시스템과의 DB연계 구성, 외부 시스템 데이터 연계를 통해 확장된 DB 재설계, 사업장비배출계 데이터의 중복 관리 방지 및 업무 효율성 증대

○ 2025년(4단계): 행정업무 시스템 새울과 시스템 통합

- 국가 행정업무 시스템 새울과 데이터 연계 및 서비스 통합, 폐기물 처리시설의 인허가 정보 및 폐기물 배출 정보 DB를 공유하여 확장된 DB구축

[그림 7-71] 플랫폼 이행 단계별 목표와 주요 과제

년도	2021 (탐색 단계)	2022 (1단계)	2023 (2단계)	2024 (3단계)	2025 (4단계)
개발목표	 폐기물 정보 시스템 개념 증명을 위한 시스템 구현(PoC)	 정식 폐기물 통계 정보화 시스템 구축	 폐기물 통계 정보화 시스템 고도화	 외부 시스템 데이터 연계 (올바로 및 자원순환시스템)	 행정업무 시스템 새울과 시스템 통합
주요과제	- 폐기물 통계 작성에 대한 현황 업무 분석을 통한 시스템 요구 사항 도출 - 시스템 사용자 및 프로세스 정의 통한 PoC 시스템 구현 - 시범 운영을 통한 사용성 및 데이터 검증	- PoC 모델을 기반으로 하여 정식 폐기물 통계 정보화 시스템 설계 및 구현 - 시스템 인프라 구축 - 시스템 운영 인력 구축 - 시스템 요구 HW/SW 마련 - 폐기물 통계 작성 APP 구축	- 사용자 분류 세분화 - 실사용자 요구사항에 따른 서비스 고도화 - 관리자 메뉴 세분화 - 지속적인 오류 개선을 통한 시스템 안정화	- 폐기물 관리 시스템 올바로와 DB연계 기반 마련 - 그 외의 환경공단 및 폐기물 관리 시스템과의 DB연계 구성 - 외부 시스템 데이터 연계를 통해 확장된 DB 재설계 - 사업장비배출계 데이터의 중복 관리 방지 및 업무 효율성 증대	- 국가 행정업무 시스템 새울과 데이터 연계 및 서비스 통합 - 폐기물 처리시설의 인허가 정보 및 폐기물 배출 정보 DB를 공유하여 확장된 DB 구축

3. 소요비용 산정

- 이행계획과제별 소요예산 산정은 'SW사업 대가산정 가이드'를 산정기준으로 하여 이행과정에서 필요한 소요예산을 도출하여 소요비용을 정의하고, 과제별 기대 효과를 도출함.

[그림 7-72] 소요비용 산정 방법



- 연차별 폐기물 통계작성 플랫폼 목표 모델 구현을 위한 소요 비용을 산정한 결과, 1차연도 약 5억 1,200만원, 2차 연도 약 1억 8,400만원, 3차연도 1억 9,200만원으로 총 8억 8,800만원으로 산정 됨.

[표 7-25] 소요비용 산정 총괄표

연차	금액	세부내역		비고
1차 연도	512,000,000	개발 용역비	407,000,000	장비 구축
		장비도입비	105,000,000	
2차 연도	184,000,000	개발 용역비	132,000,000	
		장비도입비	0	
		유지보수	51,000,000	
3차 연도	192,000,000	개발 용역비	101,000,000	장비 유지 관리
		장비도입비	21,000,000	
		유지보수	70,000,000	
총 계		888,000,000		

참고문헌

<국내자료>

관계부처 합동(2018), 제6차 국가정보화 기본계획(2018~2022)
국립환경과학원(2013), “폐합성수지 재활용 시설에서의 물질흐름분석을 통한 실질 재활용률 산정”, 한국폐기물자원
순환학회, Vol. 30, No. 2, PP. 136-143
국토교통부 토지이음(해당연도), 도시계획현황 통계
수도권매립지관리공사(2020), 2019 수도권매립지관리공사 통계연감(제18호)
인천광역시(2015), 2030 인천도시계획
인천광역시(2019), 인천광역시 수질환경과 2019년 지방하천 유지·관리 계획
인천광역시(2020), 2019년 기준 주민등록 인구통계
인천광역시(2020), 인천광역시 통계연보
인천광역시(2021), 2020 환경백서
인천광역시(연도별), 12말 주민등록 인구(연령별 인구현황)
인천연구원(2016), 대형폐기물 수집운반 처리단가 산정
인천연구원(2016), 송도 자원화시설의 효율적 운영·관리 방안에 관한 연구
인천연구원(2011.8), 폐기물관리 여건변화를 고려한 인천광역시 폐기물 관리 방안 참조
인천연구원(2020), 제1차 인천광역시 자원순환 시행계획
통계청(2013), SCIS 오픈플랫폼 구축 ISP구축 - p307오타(오픈)
한국건설기술연구원(2014), 건설폐기물의 자원순환성 강화방안 연구 참조 수정
행정안전부(2021), 제2차 전자정보 기본계획(2021~2025)
환경부(2018.04), 자원순환성과관리제도 종합 해설서
환경부(2019), 전국 폐기물 발생 및 처리현황
환경부(2020), 인천광역시 지체매립지 조성을 위한 폐기물관리 기본계획 수립 및 입지선정 조사 연구
환경부(2020), 2020년 환경백서
한국환경공단(2020.05), 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 생활/사업장일반/건설폐기물 항목 작성요령
한국환경공단(2021), 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 생활/사업장일반/건설폐기물 항목 작성요령

<국외자료>

Gartner IT Symposium/Xpo(2021), ITxpo

<국내 Site>

순환자원정보센터(<https://www.re.or.kr>)
올바로시스템(<https://www.allbaro.or.kr/>)
자원순환정보센터(<https://www.recycling-info.or.kr>)
한국전자제품자원순환공제조합(<https://www.k-erc.or.kr>)
행정안전부(<http://www.mois.go.kr>)

<법률>

폐기물관리법 시행규칙(환경부령 제942호) 2021.09.16. [타법개정]
폐기물관리법 시행령(대통령령 제31521호) 2021.03.09. [일부개정]
국가정보화기본법(법률 제9705호) 2020.06.11. [일부개정]
전자정부법(대통령령 제32196호) 2021.12.09. [일부개정]
폐기물관리법(법률 제17851호) 2021.01.05.[일부개정]
자원순환 기본법(법률 제17326호) 2020.05.26.[타법개정]

