

인천광역시-인천연구원 공동주최 | 제20회 도시연구세미나

# 팬데믹과 도시정책 : 감염병 위기와 도시회복력

2021. 4. 8. 목

14:00-18:00 인천연구원  YouTube 채널(실시간 LIVE)





# 제20회 도시연구세미나

## 팬데믹과 도시정책: 감염병 위기와 도시회복력

### 특별세션

- 인천광역시의 UNDRR 국제안전도시 인증과  
재난안전정책 발전 방안 ..... 7  
이태식 | 한국방재안전학회 이사

- 토론 ..... 27  
김형수 | 인하대학교 사회인프라공학과 교수

### 주제발표 01

- 코비드19와 도시공간정책 패러다임의 전환 ..... 33  
임동근 | 한국교원대학교 교육박물관 연구원

- 토론 ..... 47  
서봉만 | 인천연구원 경제환경연구부 연구위원

### 주제발표 02

- 코로나 시대의 재난관리와 회복력 ..... 51  
윤영배 | 울산연구원 재난안전연구센터장

- 토론 ..... 73  
조성윤 | 인천연구원 경제환경연구부 연구위원

### 주제발표 03

- 코로나 시대의 도시거버넌스 ..... 79  
서지원 | University of Texas at Arlington 조교수  
김정욱 | 인천연구원 도시사회연구부 연구위원

- 토론 ..... 85  
김경우 | 한국행정연구원 재난안전연구실 부연구위원

### 주제발표 04

- Effect of COVID-19 Non-Pharmaceutical Interventions  
and the Implications for Human Rights ..... 91  
황하 | 한국행정연구원 재난안전연구실 부연구위원

- 토론 ..... 103  
최태림 | 인천연구원 경제환경연구부 연구위원



# 특별세션

## 발표

- ☐ 인천광역시의 UNDRR 국제안전도시 인증과  
재난안전정책 발전 방안  
이태식 | 한국방재안전학회 이사

## 토론

김형수 | 인하대학교 사회인프라공학과 교수



발표

# 인천광역시의 UNDRR 국제안전도시 인증과 재난안전정책 발전 방안

이태식 | 한국방재안전학회 이사

## I. 서론

## II. 본론

1. 인천광역시 UNDRR 국제안전도시 인증(2020.1) 과정과 심사 결과
2. 재난복원력 허브 국제안전도시인 인천시 우수사례
3. 인천광역시의 2030 재난안전정책 발전 방안

## III. 결론

## I. 서론

시민과 지방자치단체들은 2020년 코로나19 감염병이 발병했을 때, 국민의 힘을 모아서 이른 시간 안에 재난복원력이 생겨서, 일상으로 돌아가기를 기다렸지만, 아직도 돌아가지 못하고 우리는 언제 끝날 것인가를 지켜 보고만 있다.

시민들이 재난을 극복하는 방법은 정부도 지방자치단체도 아닌 스스로 재난복원력을 갖추는 것이다. 지방자치단체는 시민이 재난복원력을 갖추도록 재난복원력을 갖춘 지속발전 가능한 도시로 만들도록

위험을 인지하고, 계획과 전략을 수립하며, 더 좋은 재난복원력을 갖추 수 있도록 시행할 수 있도록 지원하며, 성공적인 방법을 타 지방자치단체, 국가, 세계 도시들과 공유하는 것이다.

지난해 1월에 코로나19감염병이 발병하였을 때, 우리는 무엇을 먼저 하여야 하였는가를 다시 생각하여 본다면, 발병 초기부터, 비행기와 선박을 통하여 국내에 유입되는 사람들에 대한 2주간 격리와 감염 여부에 관한 확인 등을 예외 없이 하였다면, 지금의 대만처럼 청정지역을 유지할 수 있었을 것이다.

소상공인, 전통시장, 중소기업, 대기업 등은 사업연속성계획을 수립하고 이를 시행하고 있었다면, 감염병 전파에 따른 사업과 기업의 생존을 위한 방법을 선택하여 주도적으로 시행하였을 것이다.

사업연속성 계획 수립은 재해경감활동을 위한 개요, 업무영향분석(BIA: Business Impact Analysis)와 위험평가(RA: Risk Assessment)와 사업연속성 전략 개발과 훈련과 테스트( Drill and Test)와 모니터링 및 평가(Monitoring and Evaluation) 및 개선 등을 구성되어 있다. (기업재해경감협회 홈페이지, 2021.3) 이 협회는 '재해경감을 위한 기업의 자율활동 지원에 관한 법률(2007.7.19.) 제 30조에 따라 특수법인으로 설립되었으며, 기업의 재해경감활동에 관한 연구 및 정보교류의 활성화와 기업의 재해경감활동 능력증진에 기여함을 목적으로 세워졌으며, 행정안전부 산하 특수법인이다.

유럽의 선진국들은 기업과 음식점에 이르기까지 모든 법인은 사업연속성 계획을 수립하는 안전전문가를 두고 있어서, 사장은 영업 전문가로서 서비스 향상을 통한 이윤 창출에 전념하고, 안전전문가는 기업과 시민들을 위험으로부터 보호하는 역할을 담당하고 있다.

우리나라는 음식점과 기업에 코로나19감염병 확산 억제에 위한 폐쇄로 인하여 손해가 눈덩이 같이 불어난 상황에서 정부는 재난지원금을 온 국민에게 지원하고, 중소기업은 종업원을 해고하고 있으며, 국가 부채와 부동산 가격 등이 폭등하여, 청년과 기업인들이 삶의 의욕을 잃는 위험한 사회가 되어가고 있다.

정부와 지방자치단체를 믿고 1년이라는 세월이 흘렀지만, 이제는 정부와 지방자치단체의 무능함을 넘어서 시민은 포기상태에 이른 지경이다. 정부와 지방자치단체의 불통과 고집으로 인하여 방재안전 전문가는 방치되어 버렸고, 국가와 지방자치단체와 시민들 모두가 재난복원력이 무엇인지도 모든 채, 겪었던 1년 동안, 우리의 삶은 점점 더 피폐해져 가고 있다.

지난해 1월, 우리나라에서는 최초로 인천광역시가 UNDRR 롤모델 국제안전도시로 인정되었으며, 10년 동안 인천광역시 송도에서 UNDRR 동북아시아사무소(ONEA GETI: Office for Northeast Asia & Global Education and Training Institute)를 행정안전부와 인천광역시가 공동으로 지원하며 세계를 '기후변화, 재해로부터 강한 도시 만들기(MCR 프로젝트)'를 주도적으로 활동한 것이 큰 기여 부분이 되었다.

이제 2021년부터 10년간 지속적으로 UNDRR과 세계지방정부연합(UCLG: United Cities and Local Governments) 등 10개 기관이 연합하여 '재난복원력 시민, 지속가능한 지구'를 목표로 지방정부들이 함께 추진하게 된다. 이는 2020년 코로나19감염병으로 인하여 전세계가 팬데믹을 맞으면서, 시민이



재난복원력을 갖추어야 한다는 공감대가 형성되었음을 알 수 있으며, 지구촌 전체가 지속할 수 있기 위하여는 '재난복원력 향상, 지속가능한 발전목표를 이행하고, 기후변화적응을 위한 기후협약의 강력한 이행' 등을 추진하는 것이다. (UNDRR 홈페이지, 2021.3)

인천광역시는 UNDRR 롤 모델 국제안전도시의 역할로서 2010~2020년까지는 국외적으로 교육과 훈련센터와 국제교류를 지원하였다. 2021년부터 2030년까지는 재난복원력 허브 국제안전도시로서, 우리 시가 유엔에서 제시하는 국제안전도시 제시방안을 우리 시에 적합하도록 재난안전정책으로 정리하고 이를 이행하여 '인천광역시 시민으로 재난복원력을 갖추도록 지원하며, 나아가 지방자치단체들이 지속가능한 발전을 17개 분야에서 발전할 수 있도록 추진하는 것이다.

## II. 본론

### 1. 인천광역시 UNDRR 국제안전도시 인증(2020.1) 과정과 심사 결과

인천광역시는 2010년 UNDRR 동북아시아사무소가 개소되었을 때, 롤모델 국제안전도시 인증을 받을 수 있었지만, 이때는 '기후변화, 재해에 강한 도시 만들기, MCR 캠페인'의 롤 모델 도시인증에 대한 필요성을 느끼지 못하여 인증받지 못하다가, 2019년 '한국방재안전학회'에서 'UNDRR 롤모델 도시인증을 위한 연구용역(2019.4-11)'을 수행하면서, 인증 관련 서류를 준비하여 UNDRR에 제출하고 국제심사를 거쳐서, 국제안전도시 인증을 2020년 1월에 받게 되었다.

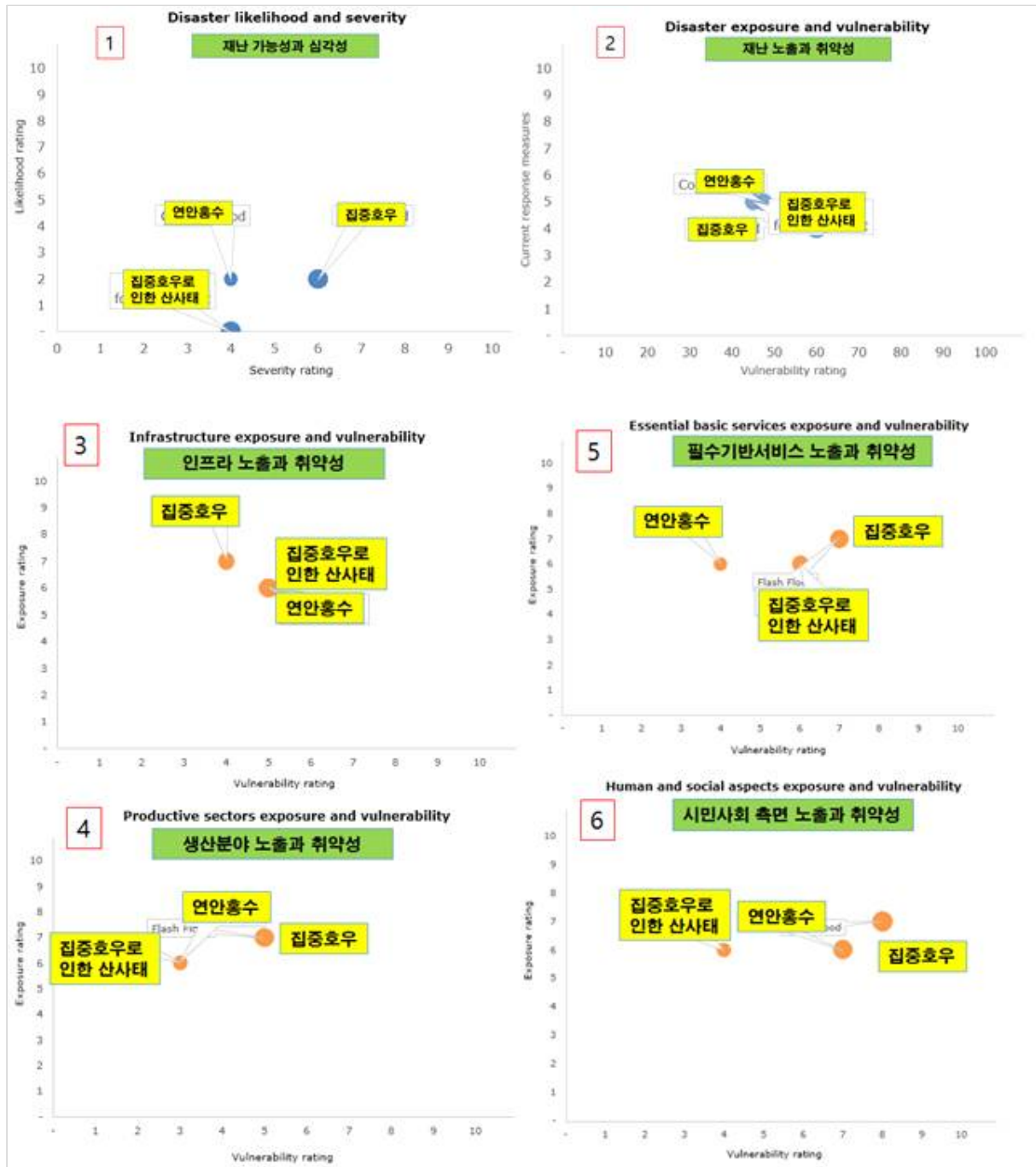
UNDRR에서는 UNDRR 롤 모델 도시인증을 위한 신청서가 있으며, 이를 작성하기 위하여, 자체적으로 위험평가를 QRE 도구를 사용하여, 인천광역시의 위험재난이 무엇인가를 파악하고, 분석하여야 한다.

#### 1.1 QRE(Quick Risk Estimation) 분석

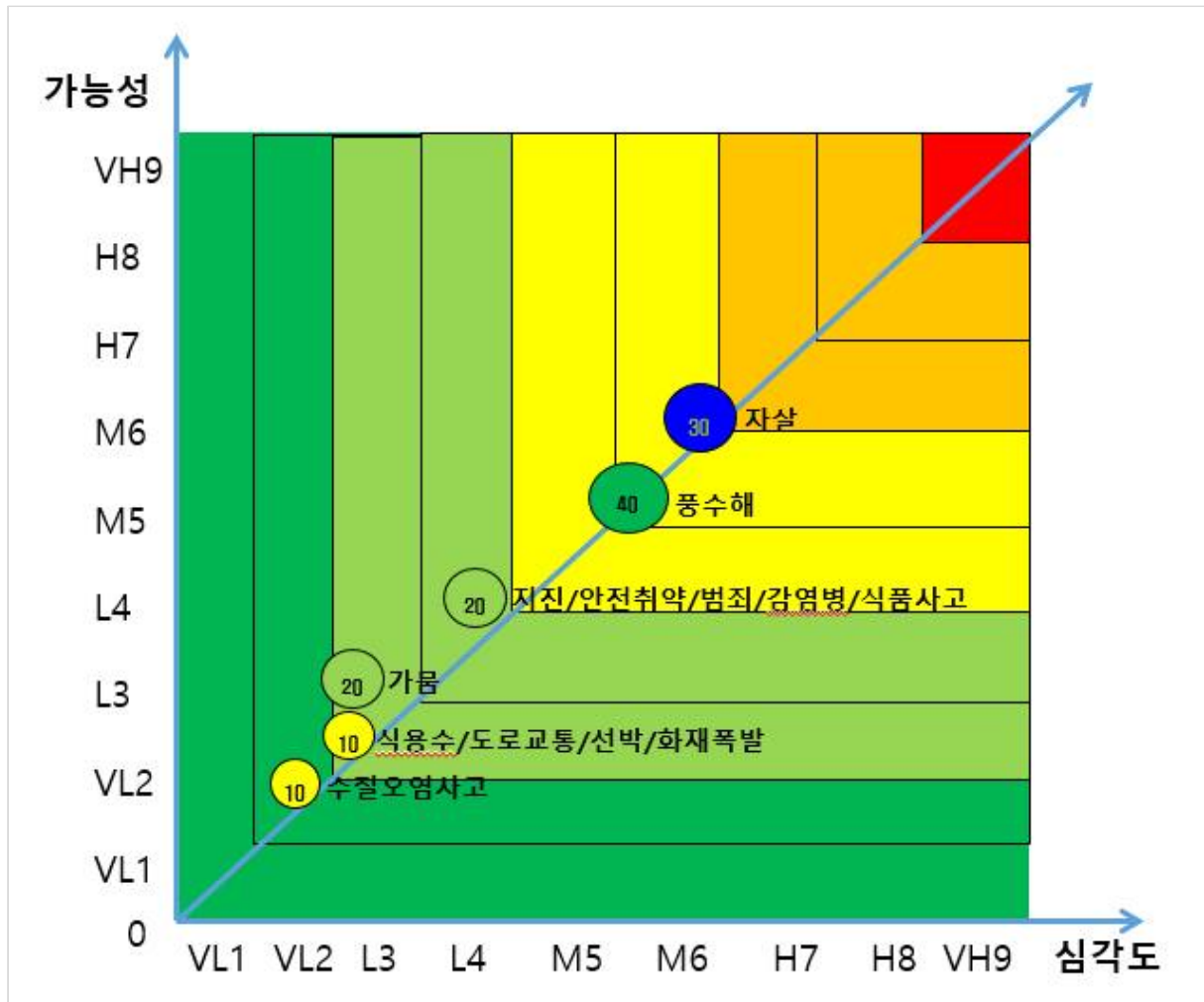
QRE 도구는 지정된 위치, 자산 또는 생산 부문에 대한 간단한 위험 평가를 제공하며, QRE 도구 사용 절차는 8단계로 구성되어 있다.

- ① 1단계는 “위치, 지역 또는 자산 정보 제공”단계로 도시의 위험 평가의 범위를 식별하고 정의한다. 지역의 자산별 정보를 입력한다.
- ② 2단계는 “위험 집단 및 하위 집단의 식별”단계로 일본 센다이 기본 계획에서 UNDRR이 채택한 위험 분류에 근거한다. 즉 위험 집단의 분류를 지구 물리학적 위험, 수문학적 위험, 기상적 위험, 기후학적 위험, 생물학적 위험, 인위적 위험 등으로 구분하여 입력한다.

- ③ 3단계는 “주요 위험 요소 파악”단계로 2단계에서 분류된 위험 집단의 하위 집단 내에서 평가할 위치와 관련된 주요 위험 요소를 선택한다.
- ④ 4단계는 “재난 위험 선택”단계로 식별된 각 주요 위험 요소에 대해 주어진 위치와 관련된 연관 재난을 선택한다. 예를 들면 홍수, 산사태, 폭풍우, 산불, 지진 등으로 구분하는 것이다.
- ⑤ 5단계는 “노출 평가”단계로 위험 구역에 존재하는 사람, 재산, 자산, 시스템 또는 기타 요소로 인해 잠재적 손실이 발생할 수 있음을 나타낸다. (UNDRR Terminology(2009)) 여기에는 인구, 건물의 수, 필수 시설 및 중요한 인프라가 포함된다.
- ⑥ 6단계는 “취약성 평가”단계로 위험 요소로 인해 피해를 볼 수 있는 커뮤니티, 시스템 또는 자산의 특성 및 환경을 의미한다. 다양한 물리적, 사회적, 경제적 및 환경적 요인으로 인해 발생하는 여러 가지 취약성이 있다. 사례로는 건물 설계 및 건설의 부실, 자산의 부적절한 보호, 공공 정보 및 인식 부족, 위험 및 예방 대책의 미흡, 재난 환경관리에 대한 무시 등이 이에 해당된다. 취약성은 커뮤니티 내에서도 시간 경과에 따라 크게 다르게 나타날 수 있다.
- ⑦ 7단계는 “현재 조치 또는 조치의 수준 평가”단계로 선택된 위험 사고 각각에 대해 “0등급”인 “아무런 조치를 하지 않는” 수준 등급에서 “10등급”인 “재난의 완벽한 통제” 값을 부여할 수 있다. 이는 평가되는 장소의 사고 또는 재난을 처리하고 위험을 낮추기 위한 현재 조치 및 조치의 수준을 평가하고 점수를 매기는 단계이다.
- ⑧ 8단계는 “결과 분석”으로 가능성 순위 점수 및 심각도, 위험 매트릭스(Risk Matrix) 탭에서 확인된 등급에 따라 위험 등급을 식별한다. 가능성 순위 점수는 해당 위치에 대한 노출 및 취약성과 수행된 현재 조치 및 조치를 기반으로 특정 위치의 다른 평가된 위험과 비교하여 발생하는 위험의 소지를 나타낸다.



[그림 1] 풍수해의 노출 및 취약성 평가 그래프(인천시 시민안전본부, 2018)



[그림 2] 인천시 재난 QRE 분석 그래프(인천시 시민안전본부, 2018)

2018년 5월 분석 상황에서는 자살이 가장 위험한 가능성과 심각성을 지닌 것으로 나타났으며, 2017년 풍수해 피해를 보았기 때문에 풍수해에 대한 위험도가 높음을 알 수 있었다. 지진, 안전취약 계층에 대한 보호, 범죄 안전, 감염병 안전, 식품사고 등이 가능성이 있는 것으로 나타났으며, 인천에는 주변에 섬이 있으므로, 우리나라 기후 특성상 집중 호우 이후에 비가 오지 않는 이유로 인하여 가뭄에 대한 대책을 세우는 것이 필요한 것으로 나타났고, 먹는 물의 안전을 확보하기 위하여 오래된 노후 관로의 교체가 필요하고, 도로교통 안전시설의 확충, 선박 충돌사고를 방지하는 것, 화재폭발, 그리고 수질 오염 등의 가능성이 있는 것으로 조사 분석되었다.

QRE 분석은 재난안전 분야의 많은 재난 중에서 현재 시점으로 분석하는 것으로, 업무의 우선순위를 결정하고, 예산을 적정한 시기에 집행하는 데 필요한 도구이다. ‘기후변화, 재해에 강한 도시 만들기 캠페인’에서는 이러한 QRE 분석 자료를 바탕으로, 광범위하게 재난복원력 향상을 위한 스코어카드 분석으로 이어지는 자료로서, 지방자치단체의 안전행정 역량 평가에 활용될 수 있다.

재난안전 담당자와 시민이 재난 위험도를 추정하여, 예방 안전수준을 높일 수 있도록 활용할 수 있다. 재난마다 분석 자료를 한곳에 모아서, 특정 지방자치단체에서 재난이 발생할 가능성이 크고, 관심을 두고 있는 10~30개의 재난을 선택하여 모두 모아놓고 비교 분석하여 봄으로써, 다가오는 재난에 대하여 효과적으로 대처할 수 있게 된다.

## 1.2 인천시 재난복원력 스코어카드

인천시는 재난복원력 관련 활동을 2009년 인천시 송도에 UNDRR 동북아사무소를 유치하면서부터 시작하였으며, 2010년 '기후변화, 재해에 강한 도시 만들기 (MCR: Making Cities Resilient) 캠페인'이 시작되면서, 인천광역시는 2013년, 국내에서는 최초로 캠페인에 참여하였다.

국제적으로는 효고 강령이 2005년부터 2015년까지 진행된 이후, 2015년부터 2030년까지 센다이 프레임워크 강령이 채택되면서, 자연재해와 사회재난이 함께 반영된 '기후변화, 재해에 강한 도시 만들기' 2단계를 추진하게 된다.

인천시는 2019년 한국방재안전학회와 연구용역을 통하여, 인천시 재난복원력 스코어카드를 작성하여 2020년 1월에 제출하여 UNDRR 롤모델 도시인증을 받게 되었다.

UNDRR은 3단계인 MCR2030을 2021년부터 2030년까지 진행하게 되었으며, 이제는 '재난복원력을 갖춘 시민, 지속발전 가능한 지구촌'이라는 비전을 달성하기 위하여, 지속가능발전 목표(SDG 17)를 반영하고, 기후환경변화 협약을 준수하는 체계로 대폭 인증과 역할 분야가 통합되고 확장되었다.

재난복원력 스코어카드는 3개 분야, 10개 필수사항, 47개 예비평가 항목, 117개 상세 평가항목 등으로 구성되어 있다.

시행준비를 위한 필수사항 3개 분야는, 재난복원력을 위한 조직 구축, 현재 및 미래 위험 시나리오 분석, 이해 및 활용, 복원력을 위한 재정 역량 강화 등으로 구성되어 있다.

시행단계를 위한 필수사항 5개 분야는, 복원력 강한 도시개발과 디자인 추구, 자연 생태계가 제공하는 보호 기능 강화를 위한 자연 완충재 보호, 복원력을 위한 교육역량 강화, 복원력을 위한 사회적 역량 이해 및 강화, 기반시설의 복원력 강화 등으로 구성되어 있다.

복원력 강화를 위한 필수사항 2개 분야는, 효과적인 대비와 대응, 복원과 재건 촉진 등으로 구성되어 있다.

인천시 안전관리계획에서 관리하는 재난인 자연재난과 사회재난에서 대상을 선정하였으며, 인천시는 스코어카드 평가 워크숍을 2회 개최하며, 공무원, 전문가 참여로 TF 구성 및 스코어카드 상세평가를 추진하였다.

느낀 점은 워크숍 과정에서 분야별 전문가 참여가 부족하고, 항목별로 처음 접하는 내용이어서 사전 숙지가 부족하였으며, 해당 분야의 많은 경험을 갖는 참여자가 필요하였으나, 인원이 부족하였고, 충분한 평가시간이 없다는 것이 아쉬운 부분이었다.

그러나, 재난 관련 조직의 현재 재난위험관리 수준 및 역량을 확인할 수 있었으며, 재난복원력 향상을 위한 정책 우선순위 결정 및 목표 파악이 되었고, 정부, 민간, 이해관계자와 재난위험경감 목표 공유 및 국제적 네트워크 구성 등의 효과가 있었다.

인천시의 10개 필수사항에 대한 항목별 내용을 간략히 살펴보면, 인천시의 자체적인 내용과 UNDRR의 파트너십 관련 내용을 살펴볼 수 있다.

필수사항 첫 번째인 재난복원력을 위한 조직구성 및 이행 준비 등을 살펴보면, 안전관리계획과 안전신고수용 등이 잘 이루어지고 있으며, UNDRR과 협력하여 131개국 6,521명 교육 훈련 네트워크 조직을 구성하고 매년 학습 교류를 진행하고 있다.

필수사항 두 번째인 현재와 미래의 위험 시나리오 분석, 이해, 활용 등을 살펴보면, 인천시 풍수해저감종합계획수립과 다양한 기관과 위험요인 파악을 위한 업무협약 등이 잘 이루어지고 있으며, UNDRR의 약식위험도추정(QRE) 도구를 활용하여 위험을 분석, 이해, 활용하고 있다.

필수사항 세 번째인 재난복원력을 위한 재정적 역량 강화 등을 살펴보면, 재난 및 안전관리 기본법에서 제시한 인천시민 안전보험에 가입하여 재난안전 시민보험을 제공하고 있고, 녹색기후기금 콘퍼런스 개최 등을 주도적으로 하고, UNDRR 재정적 지원을 매년 하고 있다.

필수사항 네 번째인 재난복원력에 강한 도시개발과 설계추구 등을 살펴보면, 건축법규의 적용 감시와 안전확보를 위한 굴착공사 앱을 만들어 위험지역을 시민과 함께 인지하고 있으며, 송도 UN지속가능발전센터가 주최하는 인천 해양이해당사자 공동체 총회를 개최하여 정보를 공유하였다.

필수사항 다섯 번째인 자연생태계가 제공하는 보호기능 강화를 위한 자연완충재 보전 등을 살펴보면, 2030 미래이음 - 안전하고 건강한 녹색환경 도시 구현을 위한 계획을 추진하고 있고, 수도권 매립지 자연생태계 공원을 통한 홍보 활동을 하고 있다.

필수사항 여섯 번째인 복원력을 위한 기관역량 강화 등을 살펴보면, 인천시 재해에 강한 도시 만들기 캠페인 워크숍을 개최하고, 한·중·일 3국 협력 사무국 도시 간 학습을 추진하였고, 시민과는 재난복원력 향상을 위한 안전 한국훈련을 매년 하고 있다.

필수사항 일곱 번째인 복원력을 위한 사회적 역량 이해 및 강화 등을 살펴보면, 인천시민 중 자연재난과 사회재난 분야의 봉사활동 단체인 자율방재단의 활성화와 인천시에 소재하는 기업의 재난안전 체험활동을 돕는 전시회와 기념 세미나 등을 열고 있고, 재난경감 시민사회 단체의 국제 네트워크 협력 및 강화를, 인천시는 추진하고 있다.

필수사항 여덟 번째인 사회기반시설의 복원력 강화 등을 살펴보면, 인천시의 스마트챌린지 사업 추진을 하고 있으며, 인천시 IFEZ 계획도시 구축 및 운영을 하고 있고, 이를 확장하여 송도, 영종도, 청라 국제무역

지구 등을 연계하는 인천 경제자유구역 계획 도수 구축 운영을 진행하고 있고, UNDRR을 포함하는 17개 기관이 협력 운영 체계를 유지하고 있다.

필수사항 아홉 번째인 효과적인 재난 대비와 대응력 확보 등을 살펴보면, 인천시는 시군구 연계상황 센터를 운영하면서, 복합재난 대응역량 강화를 위한 훈련하면서, 신속한 재난대응이 가능한 스마트 시티 구현을 위한 노력을 하고 있다.

필수사항 열 번째인 신속한 복원력과 더 나은 재건 등을 살펴보면, 수도권 매립지 매립을 마무리하고 자원생산 단지화하는 계획과 재난복원력 경험을 교재 화하여 인천시 산하 학교 안전프로그램을 운영하는 등 더 나은 재건을 위한 노력을 하고 있다.

인천시에서 재난복원력 스코어카드 분석을 하여 강점으로 나타난 부분은, 1) 재난복원력을 위한 조직구성 및 이행 준비, 4) 재난복원력에 강한 도시개발 및 설계추구, 5) 자연생태계 제공하는 보호기능 강화를 위한 자연완충재 보존, 9) 효과적인 재난 대비와 대응력 확보, 10) 신속한 복원과 더 나은 재건 등으로 나타났다. 약점 부분은, 2) 현재와 미래의 위험 시나리오 분석, 이해, 활용, 3) 재난복원력을 위한 재정적 역량 강화, 6) 복원력을 위한 기관역량 강화, 7) 복원력을 위한 사회적 역량 이해 및 강화, 8) 사회기반시설의 복원력 강화 등이다.

인천시의 강점 평가 요인은, 재난 발생 이전의 계획과 준비, 지속 가능한 건축설계 기준 마련, 친환경 사회기반시설의 도시정책과 프로젝트 통합, 조기경보 시스템의 존재와 효과, 재난 이후 복구 계획 및 교육 훈련 등이다. 약점 평가 요인은, 재난피해와 손실의 산정, 복원력 향상을 위한 주택소유자에 성과보수, 도시 내 모든 언어 집단에 대한 교육, 사업연속성 계획 미수립, 교도소가 없으므로 교도소 시스템의 재난복원력 부재 등이다.

인천시 재난복원력 스코어카드의 필수사항 2, 3, 6, 7, 8 등에 대한 약점의 개선 사항을 살펴보면, 필수사항 두 번째인 현재와 미래의 위험 시나리오 분석, 이해, 활용 개선 사항으로는 1) 민관 협력으로 '지역별로 숨은 위험요인'조사, 발굴 및 대응책 마련 시행 중에 있으며, 이러한 역할은 자율방재단, 안전모니터 봉사단, 헬프미 안전점검단, 안전지킴이, 안전보안관 등이 구축되어 있으며, 2) 재난 원인과 재발 우려를 체계적으로 조사할 수 있는 조직구성 및 운영으로 안전관리 민관협력위원회, 안전관리위원회, 사전재난 영향성 검토위원회 등이 구성되어 있다. 3) 대규모 재난 발생 시 지역경제에 미치는 영향을 고려한 핵심기능 유지 방안이 필요하다 등을 제시하였다.

필수사항 세 번째인 재난복원력을 위한 재정적 역량 강화를 위한 개선 사항으로는 1) 기초자치단체와 공사, 공단 등에 복원력 향상을 위한 컨설팅 지원 2) 공단 (인천:11개 공단) 기업에 대한 기업연속성계획(BCP) 증진 성과보수 지원 3) 주택소유자가 재난 대피소를 공공의 이익을 위한 재난 대피소를 설치 시 지원책이 필요하며, 이는 지방자치단체에서 금융지원 및 세제 혜택 마련 등을 제시하였다.

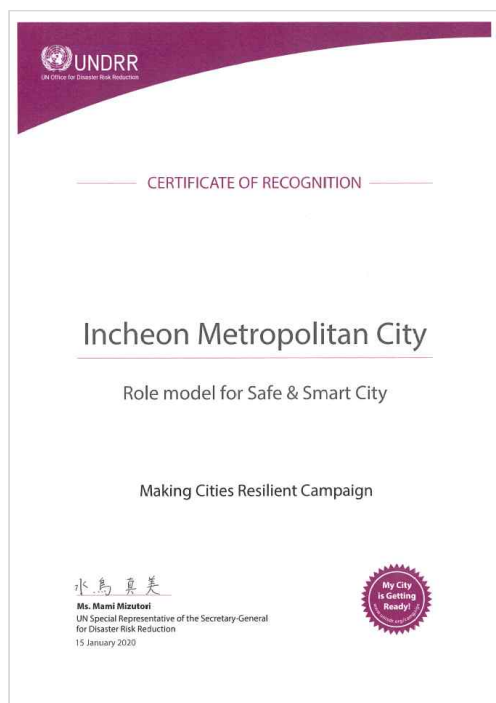
필수사항 여섯 번째인 복원력을 위한 기관역량 강화를 위한 개선 사항으로는, 인천시 등록 외국인 수(2019.8월 기준)는 71,000여 명으로 인천 인구의 4.2%이며, 중국, 베트남, 우즈베키스탄, 타이완,

미안마, 몽골 순으로 다수 거주하고 있으며, 안전생활 안내서는 4개 언어로 제작되어 활용되고 이를 확대할 계획이며, 재난 관련 각종 매뉴얼도 다양한 언어로 제작 활용하며 홍보 확대 등을 제시하였다.

필수사항 일곱 번째인 복원력을 위한 사회적 역량 이해 및 강화를 위한 개선 사항으로는, 1) 재난 취약계층을 위한 교육 및 체험관 운영 등 다양한 프로그램 추진을 UNDRR GETI 와 함께 추진하는 학교안전 프로그램, 찾아가는 재난안전 체험, 찾아가는 취약계층 안전 교육 등을 시행하고, 2) 사업연속성계획의 활동이 우수한 기업 혜택을 제공하여, 중소기업 및 공단 입주 기업에 대한 BCP 컨설팅 지원 등을 제시하였다.

### 1.3 심사결과

UNDRR은 인천광역시를 안전하고 스마트한 롤 모델 도시로 2020년 1월에 인증받았다. 이어서 6월에는 울산광역시, 11월에는 서울특별시가 롤모델 도시인증을 받아서, 2021년 3월 현재 3개의 UNDRR이 인정한 롤모델 도시가 있다.



[그림 3] 국내 최초 인천광역시 롤모델 국제안전도시 인증서(인천시 시민안전본부, 2020.1)

울산광역시는 환경안전, 서울특별시는 도시 재난복원력으로 인증을 받았다.

UNDRR 롤 모델 국제안전도시는 다양한 국제협력과 개선 프로그램 개발을 통하여 세계 도시안전 향상에 이바지하여야 할 의무를 갖게 되며, 이러한 활동 노력을 매년 보고서로 제출하게 되어 있다.



인천광역시가 2021년부터는 새로운 UNDRR MCR III 단계에 맞추어 도시안전을 향상하게 되므로 이에 대한 자세한 사항을 살펴보고자 한다.

## 2. 재난복원력 허브 국제안전도시인 인천시 우수사례

인천광역시는 2030 미래이음 시민안전 플랜을 갖추고, ‘시민안전이 최상의 복지’라는 비전을 갖고, 시민공감 재난예방, 시민안전 생활보장, 안전을 지키는 골든타임, 재난에서 일상으로 등의 목표를 가지고 국제안전도시로 발전시킬 계획을 갖추고 있다.

지난해에는 CCTV 확대설치(23억 원), 헬프미 시스템 구축(1억 원), 우수저류시설 구축(7.5억 원), 침수방지시설(5.9억 원), 재난정보관리(24억 원), 시민안전보험비(4.5억 원), 폭염대응비용(11억 원) 등을 지출하면서, 시민협력 관계 개선과 재난안전 향상을 위하여 큰 비용을 투입한 바 있다.

### 2.1 2030 미래이음 시민안전 플랜 추진사항들

시민공감 재난예방을 위한 개선 사항으로서, 6개소 우수지 주민편익시설로 변신하기 위하여, 삼산 우수지, 석남 우수지, 인천교 우수지, 학익우수지, 남동1우수지, 남동2우수지 등을 활용하여 체육시설, 신재생 에너지, 생태습지, 문화시설 등을 추진할 예정이다.

생활 속 위험 요소 사전 진단 예방을 위하여 노후위험 재난 취약시설 사전 점검으로 안전사각지대를 없애고, 상시 모니터링을 위한 CCTV를 설치 확대하여 재난범죄 예방 및 신속한 대응 지원을 한다.

재난대응에 강한 인천시민을 육성하여, 자신과 이웃의 생명을 스스로 지킬 수 있는 초기 대응능력을 높이며, 공공기관과 민간단체 협의체를 운영하여, 국민안전 생애 주기교육 6대 분야에 대한 안전리더를 확대하여 4,000여 명 양성 목표를 수립하였다.

우수저류시설 7개소 확충으로 침수피해 방지를 위하여 석남1지구, 가좌2지구, 주안3지구, 구월지구, 소래지구, 간석지구, 부평6지구 등을 신규로 설치하여, 집중 호우 등 자연재해에 안전한 인천시를 구현하며, 원도시 저지대 지역 침수피해로부터 주민의 생명과 재산을 보호하도록 계획을 수립 추진하게 된다.

저지대 지하주택 침수피해 예방을 위하여 침수방지시설인 역류방지밸브, 차수판 등을 보급하고 있으며, 이는 국지성 호우 등으로 인한 저지대 지하주택 침수피해를 사전에 예방하여 취약계층의 재산권 피해를 최소화하는데 이바지하게 된다.

스마트한 재난정보관리 시스템을 구축하여, 재난 관련 데이터 분석으로 재난 예측 및 의사결정 지원, 영상서비스를 활용한 쌍방향 재난현장 공유, 신속한 정보 제공으로 현장대응력 제고, 다양한 매체를 통한 통합전파로 재난전파 사각지대 해소 등을 지원하게 된다.

## 2.2 UNDRR 재난복원력 허브 국제안전도시 시대 열리다(2021년~2030년)

2021년부터는 ‘기후변화, 재해에 강한 도시 캠페인’이 3단계가 시작된다. 우리나라에 가입된 176개 지방자치단체를 포함하는 243개 지방자치단체 등이 새로운 ‘재난복원력 허브 국제안전도시’ 인증을 위한 서류를 제출하여야 하며, 이는 세계 지방 도시연합 산하의 240,000개 도시 등도 모두 참여할 예정이다.

국내에서는 최초로 서울특별시 도봉구가 서류를 UNDRR에 접수 중이며, 이는 6월에 MCR2030 국제 업무조정회의에서 승인 여부를 다룰 예정이다.



[그림 4] 서울특별시 도봉구 국제안전도시 인증 신청 중(도봉구청, 2021.2)

MCR2030 인증에는 11개 국제기구가 함께 참여하여 진행하며, 대륙별 협의기구를 운영하게 되고, 동북아 지역 회의에서 이를 다루게 된다. 이들 국제기구는 1. UNDRR: UN 재난위험경감기구, 2. Resilient Cities Networks: 복원력 도시 세계 네트워크, 3. ICLEI: 지속발전 가능사무국, 4. JICA: 일본 국제협력 기구, 5. +IFRC: 국제적십자사, 6. UCLG: 지방정부 글로벌 협력기구, 7. UN@HABITAT: UN 헤비타드, 8. UNOPS: UN 프로젝트 조달 기구, 9. C40Cities: C40 도시 기후 리더십 그룹, 10. World Bank: 월드 뱅크, 11. ISO37120: 도시 데이터 인증 국제기구 등이다.

UNDRR의 비전은 ‘Resilient Citizen, Sustainable Planet’이다. 재난복원력을 갖춘 시민, 지속가능한 성장을 하는 공동체를 만드는 것이 목표이다.

이를 위한 12개 과제를 제시하고 있으며, 이의 대부분은 재난복원력 핵심요소 10가지에 부합되며, 이에 더불어 국내 도시 간의 협력, 도시와 중앙정부와 협력, 국제 도시 간의 협력 등을 추가하고 있다.

회원단체의 역할에서도 알 수 있지만, 지속가능한 발전목표, 기후변화협약의 준수를 위한 에너지 절약과 대체 에너지 지원, 도움이 필요한 도시를 선진 도시들이 적극적으로 자원을 지원함, 도시 간의 데이터를 표준화하여 네트워크 시너지 효과를 높이는 것 등이다.

인천광역시와 10개 군·구 도시는 모두가 ‘도시 재난복원력 허브 국제안전도시’의 수준을 갖추고 있으나, UNDRR MCR2030 위원회에서 요구하는 서류를 갖추지 못하고 있어서 서류를 제출할 수 없다. UNDRR에서는 민간 컨설팅을 통하여 적극적으로 지원받아서 국제안전도시 인증 서류를 제출하기를 기대하고 있다.

### 3. 인천광역시의 2030 재난안전정책 발전 방안

2030 재난안전정책은 이제 국내적 시야에서 국제적 시야로 넓히고, 국제안전도시 허브 도시로서 역할을 담당할 수 있도록, 오래된 문제점을 해결할 수 있는 정책을 발굴하여야 한다. 이에 새로운 측면에서 새로운 정책을 제시하고자 한다.

#### 3.1 사람을 향한 도시 회복력 강화를 위한 대책 - 코로나19감염병

##### 1) 개요

“사람을 향한 도시 회복력(People-Centered Urban Resilience) 기관역량 강화”에서 도시안전은 시민의 삶과 도시경쟁력을 지탱하는 기본적인 가치로서 최근 잇따른 감염재난과 사회재난으로 인해 도시 회복력 구축이 중요한 정책으로 대두되었다. 감염병, 기후변화, 국제환경 변화, 경제 사회적 변화 등으로 복합재난의 형태로 변모되고 그 영향력도 증대되면서 재난관리 패러다임의 변화가 요구되고 있다. 코로나19 이전과 이후는 전혀 다른 세상이 되었고, 우리는 ‘뉴노멀’에 적응해야 하며, ‘뉴노멀 시대 안전도시 - 회복력, 지속가능성, 적응성’을 추구하여야 하며, 재난복원력 강화와 지속가능한 도시발전을 이룩하여, 코로나 시대를 극복할 방안을 찾아야 한다.

##### 2) 현황

인천시는 코로나19감염병 재난에서 도시를 구하기 위하여, 예방적 차원에서 현장방역가동반이 확진자 경유지 및 취약시설 방역 소독, 다중이용시설 집중 방역, 건강 취약시설(어린이집, 요양원 등) 소독약품과 방역기 지원 등을 실시하고 있다. 코로나19 확진자 발생 상황처리 매뉴얼에 따라서 도시 회복력을 갖추기 위하여 노력하고 있으며, 이는 확진자 발생 시, 기초역학 조사, 발생 보고, 재난문자발송, 심층 역학조사 및 조사서 작성, 현장 역학조사 사전분석, 긴급방역 소독, 현장 역학조사, 심층 역학조사 결과 분석 및 완성, 동선 작성, 재난문자 전송 및 홈페이지 공개(구 홈페이지, 블로그, SNS 등) 등을 통하여 시민을

향한 도시 회복력 강화를 하고 있다. 코로나19감염병에 대응하기 위하여, 재난안전대책본부를 구성하였으며, 상황 발생 대비 신속한 대응체계 구축 등 감염병 확산방지, 신종코로나바이러스 감염증 등 해외 감염병 유입, 확산 대비 모니터링 강화, 비상대응체계 유지, 신종코로나바이러스 감염 예방을 위한 시민 홍보를 하고 있다.

### 3) 서울시 코로나19 감염병 대응 사례 조사(서울시 COVID 심리지원단장, 김현수 단장)

서울시 “마음백신”으로 코로나19 마음방역 추진 (서울의 코로나 10대 뉴스), 서울시 자살예방센터는 시민참여 중심의 공동체 회복력 강화를 위하여 시민 서비스를 진행하고 있다.

카드뉴스 형태: 심리백신 보급, 짧은 메시지, 인상적인 그림, 자기 공감에 관한 카드, 미니북 형태로 제작 보급, 마음처방전 시리즈 보급, 넉넉하고 풍성한 심리안전 선물세트, 영상 세트 등을 준비하고, ‘누구나 챗봇’ 스마트 폰의 도구를 사용하고, 우울 불안에 관한 다양한 치료정보를 얻도록 하고, 온라인으로 자살 방지 훈련 프로그램을 만들고, “시민의 회복력은 참여이다.” 시민을 조직하는 것 등 면역력을 높이는 사업을 추진하고 있다.

### 4) 일본 사례: DRR과 공공건강을 공동체에서 중요 의제로 삼아야 한다.

(일본 시티넷 요코하마 사무국장 켄드라 히라다 국장)

2020년도 일본에서 실시한 설문조사에서 건강 위기를 가장 높게 보며, 인지력 부족이 가장 위험 요소며, 2020년도에 자살률 2.3%, 여성은 82.6%(851명) 증가하였다.

개선방안으로는 공동체 회복력 향상을 위하여 교육하고, 많은 사람이 참여할 수 있도록 하고, 다양한 분야의 공무원과 시민 등에 대한 회복력 교육이 필요하고, 공동체의 지속가능한 회복력으로는 다양한 메커니즘을 개발하고, 다양한 훈련과 공동체에 대한 주인의식이 필요하고, 회복력 강화에 의한 장점: 초기에 재택근무 도입으로 교통체증 감소, 공기가 맑아지고, 가족과 보낼 수 있는 시간이 늘어나고, 시 외곽으로 이사를 하고 있고, 독감 발생 건수가 현저히 줄어들고 있음 등으로 삶의 가치를 재발견하도록 하였다.

### 5) 글로벌 회복력 도시 네트워크 아태사무소: DRR과 공공건강을 공동체에서 중요 의제로 삼아야 한다. (글로벌 회복력 도시 네트워크 아태사무소 아미 프로티 국장)

회복력 도시 네트워크 소개: 6개 대륙, 21개 언어, 47개 국가, 1000여 개 도시에 확산되어 있고, 코로나19 감염병을 벗어나는 시점에서 주요한 교훈을 앞으로 활용하기 위하여 정보를 공유한다.

개선점: 도시지역에서는 식량 공급 시스템의 어려움을 겪고, 도시 봉쇄로 인하여 주변의 식량 공급 앱을 사용하고, 런던에서는 시민이 무엇이 필요한가를 파악하기 위하여 웹 포털을 구축하였다. ‘공동체

웹 포털 - 런던' 정보 플랫폼을 활용하고, 단계별 시나리오를 구축하고, 감염병에 의한 영역 구분, 하수도 시스템 등이 구축되었다.

## 6) 사람을 향한 도시 회복력 강화 개선 대책 (대만 사례)

복원력, 지속가능한 발전, 기후변화 적응력 등에 대한 정보를 공유하기 위한 '복원력 도시 회원 가입 및 정보교류'를 통한 협력 활동 전개, 대만의 경우 8개월째 감염병 제로이며, 가장 중요한 개념은 '초강부서'(超強部署) 상황을 예상한 강력한 사전 대비"라면서 "대만은 2003년 사스(중증급성호흡기 증후군), 구제역, 아프리카 돼지 열병(ASF)로 이어지면서 중국에서 오는 전염병에 대한 위기의식이 높아졌다"라고 말했다. 이어 "이 때문에 과감한 국경 통제 조치에 대한 국민적 지지가 있었고, 마스크 착용 등 방역 공동체 의식이 강하게 형성됐다."라고 하며, 대만 정부는 외부 유입을 차단하기 위한 강력한 조치를 취했고, 격리 조치 등을 어겼을 경우 엄격하게 법을 집행하였다.

## 7) K 방역차를 활용한 방역 시행 (서울 사례)

복원력 허브 안전도시 역할을 주도하기 위하여, 국제 정보공유 회의 개최를 통한 필요한 정보공유 체계를 확립하고, 이를 기반으로 지역사회에 학습과 훈련 프로그램을 개발하고, 이를 지역사회에 보급하여야 한다.

코로나19감염병 확산을 억제하기 위하여 사람을 통한 방역활동비를 지방자치단체에서 지원하고 있지만, K 방역차를 활용한 실내 방역 활용이 부족하다.

K 방역차를 도입하여, 코로나 19 확진자의 동선에 따른 방역을 실시하며, 방역 내용을 구청 홈페이지, 앱 서비스 등을 이용하여 알리고, 동선에 관련 있는 분에 대한 선별 감염 여부 확인을 안내하여야 한다.

우리나라는 선제적 확진자 감별의 무용성, 용역인력과 청소요원 등을 활용한 방역의 비실효성, 거꾸로가는 정부의 방역 최소화 억제 정책에 따른 지속적인 코로나19 감염병 환자의 지속적 확산 등으로 인하여 끝나지 않는 코로나19감염병의 피해를 시민과 지방자치단체와 정부는 감수하고 있다.

## 3.2 재난복원력과 지속가능한 성장과 기후변화 적응 등 대한 개선정책 - 전기요금 할인 멀티탭 사례

### 1) 개요

우리나라는 세계에서 에너지 소비율이 높은 국가로서, 정부와 한국전력은 기후변화를 대비한 에너지 정책에 따른 태양광 에너지 등 신재생 에너지 확충, 전력요금 할인에 따른 한국전력 영업이익이 12,080억

원(2018년), -13,566억 원(2019), 4,306억 원(2020년 10월 현재) 등을 기록하면서 이를 해결하기 위하여, 2021년 전기요금을 올릴 계획 수립을 수립하였다.

정부는 2050년 탄소 중립을 선언(2020.10.28.)하면서, 세계 수십 개 국가와 기후위기 문제 대응 인식을 같이하고 있어서, 에너지 절감방안이 필요한 상황이다.

## 2) 인천시 에너지 절감 정책 현황

인천시의 전기요금은 시민에게 있어서 100kW마다 할증이 붙어서 에너지를 적게 사용하는 구민이나, 많이 사용하는 구민이나 많은 부담이 되지만, 지금까지 에너지 요금을 줄일 수 있는 좋은 방안이 제시되지 못하고 있으며, 기후변화 적응 정책에 있어서, 탄소배출 비용을 줄이기 위하여 전력사용량을 줄이는 것이 가장 좋은 방안이다.

## 3) 국내 에너지 절감 사례

전기요금 할인 멀티탭은 인천시 구민의 전기료를 30% - 10% 줄여줄 것으로 기대되며, 이러한 멀티탭을 활용하여, 가정집 A 사례로서, 2018년~2019년 검증 기간에 최초 월 전기요금 85,000원 - 93,000원이 전기요금 할인 멀티탭을 설치 이후 58,000원으로 32% 절감되었고, 가정집 B 사례로서, 2019년 6월 최초 월 전기요금이 95,000원이었으나, 전기요금 할인 장치를 설치 후 전기요금이 65,000원이 되면서 31% 절감되었음

월 전기요금이 월/10만 원 이하인 가정에서는 45,000원의 전기요금 할인 멀티탭을 설치할 경우, 3개월에서 4개월이 지나면, 이익분기점으로 흑자로 전환될 것으로 예상하므로, 노인 취약계층에 재난안전 지원금을 주는 것보다는 멀티탭을 한 개씩 설치하여 주는 것이 경제적으로 더 많은 것을 줄 것으로 예상된다.

## 4) 에너지 절감, 기후변화 적응, 재난위험 감소 등을 위한 개선 대책

전기요금 할인 멀티탭은 복지지원 대상 가구에 지원될 경우, 가정당 45,000원으로 계산될 경우 10년 동안 8만 가구를 지원한다면 36억 원의 예산이 소요될 것으로 예상하므로, 10년 동안 취약계층 먼저 보급될 경우, 년 예산이 3.6억 원 소요될 것으로 예상된다.

취약계층은 전기료가 걱정되어, 겨울철에는 전기장판 사용이 어렵고, 여름철에는 선풍기, 에어컨 등의 사용량을 줄여서 건강에 문제가 발생하는 경우가 많이 발생하므로, 건강 안전을 위하여 전기요금 할인 멀티탭을 보급할 경우 지역사회 안전복지 만족도가 향상될 것으로 기대된다.

또한, 이 장치는, 전선 안에 있는 열을 식히는 역할을 하므로, 취약계층에 전기로 인한 화재를 차단하는 효과도 있으며, 고조파 발생량을 60% 이상 줄이는 효과를 보고 있어서 전자파에 의한 스트레스를 줄이는데도 효과가 있다.

취약계층에 보급되는 전기요금 할인 멀티탭의 효과가 지역사회에서 검증되면, 다른 구민들도 전기요금 할인 멀티탭을 설치할 것으로 예상하므로, 인천시 관내의 전기사용량을 10% 정도 감축할 것으로 예상된다.

### 5) 취약계층을 위한 전기요금 할인 멀티탭 보급에 따른 특별 조례 개정(안)

취약계층의 전기요금 지원을 위하여, 취약계층, 전기화재 위험이 큰 가정, 나이가 많아서 전기화재 위험이 있는 가정 등 필요한 가정에 먼저 전기요금 할인 멀티탭을 보급한다.

인천시의 전기요금 할인 멀티탭 보급 사업은 1년 단위로 예산을 반영하여, 구민의 안전복지 혜택의 만족도가 높으면 지속적으로 취약계층 안전복지 지원사업을 추진한다.

전기요금 할인 적정성은 전기요금 할인 멀티탭 설치 후, 각 가정의 전기요금을 비교하여 자료를 보고하여야 하며, 제품의 경쟁 상황에서는 설치하여 제품가격 대비 가장 전기요금 할인율이 높은 것을 먼저 보급한다.

정부와 지방자치단체는 2050탄소제로를 선포하고 에너지 사용량을 줄이고, 대체에너지로 전환을 추진하고 있지만, 전기요금 할인 멀티탭을 전기사용 전반적인 분야로 확산한다면, 현재의 대체에너지 정책으로 이를 수 없었던, 전기사용량 10% 절감으로 2050년 탄소제로 시대를 앞당길 수 있으며, 그 대체 비용은 100분의 1로 엄청난 지역경제와 정부 경제에 에너지 대체 비용 절감효과를 가져오게 될 것이다.

## 3.3 우울증 완화/자살률 감소를 위한 개선정책 - 비타민 보급 사례 중심으로

### 1) 개요

우리나라는 노인 자살률이 OECD 기준의 4배 수준이다. 20년간 자살자를 줄이기 위한 다양한 정책을 내 놓았지만, 자살자는 꾸준히 증가하고 있으므로, 이제는 재난복원력 차원에서 자살자를 줄일 수 있는 정책 수립이 시급하며, 자살자는 주로 보건소에서 주관하여, 우리나라 300만 우울증 환자 중에서 심한 우울증에 걸린 구민들만 정신건강증진센터에서 우울증 개선 약을 지속적으로 많이 주면서 정신질환자를 관리하는 실정이다.

### 2) 현황

우리나라에서 가장 시급한 정책이 자살자를 줄이는 정책이며, 자살자 감소정책은 주로 보건소에서 정책 수립을 하고 있지만, 이의 정책적 효과는 자살자가 줄지 않는 것으로 차별화된 정책 수립으로 자살자를 감소하여야 하는 상황이므로 이에 자살률 감소를 위한 방안이 필요하다.

급속한 노령화 사회로 전환되어 가고 노년 인구층의 자살률이 높으며, 노년 인구의 자살은 여러 가지 상실의 경험, 질환, 경제력 감소 등의 요인이 크게 작용하는 것으로 분석되고, 65세 이상 인구비가 높으며 비율이 지속적으로 증가하는 추세이고, 남성(68%), 40~50대(38.4%)의 높은 자살률을 보인다.

### 3) 국내외 사례

선진국에서 공통된 자살자 감소를 정책은 노인용 비타민 지급, 자살 도구 차단, 게이트 키퍼 교육 및 양성 등을 하고 있으며, 고립감을 감소시키기 위하여 지속적인 찾아가는 심리치료 돌봄 서비스를 확대하고, 경제적 빈곤을 탈출하기 위하여 지역 봉사단체와 연계사업에 의한 일자리 창출, 신체 질환이 있는 분들에게는 찾아가는 신체 질환 치료 서비스(물리치료, 목욕 봉사 등)를 확대하여 시행하고 있다.

우리나라에서 코로나19 감염병으로 인하여, 2020년에는 외출하지 못하는 기간이 늘어남에 따라 자살 위험성이 증가하고 있으며, 2015년 우리나라 메르스 사태 당시에도 가장 많이 팔린 약이 비타민으로 알려져 있으며, 비타민은 면역력 증강 효과가 있고, 치매 예방, 건강 활력 요소, 시력 증강, 근육과 뼈 강화 등에 효과가 있는 것으로 알려져 있다.

최근에도 코로나19감염병으로 인한 우울증 증증환자가 증가하고 있으나, 이에 대한 돌봄 정책과 더불어 우울증약을 많이 주어 부작용이 초래하고 있으며, 코로나19 감염병으로 인한 시민들의 정신건강 증진을 위하여 비타민에 대한 홍보도 필요하다.

### 4) 재난회복력 향상을 위한 자살률 감소 개선 대책 - 국내 최초

선진국과 같이 인천시도 재난 취약계층 시민에게 1년 치 종합 비타민(단가 1만 원)을 나누어 줌으로써, 자살률을 떨어뜨리고, 우울증약 소비량 감소하고, 건강한 노년을 보낼 수 있도록 지원하는 안전복지 정책 사업 추진이 필요하다.

취약계층 감염병 보호를 위한 정책으로 지속적인 지급을 위해서는 특별 조례 제정이 필요함  
노인 안전복지 향상으로 자살률이 전국 최저수준, 선진국 수준으로 좋아질 것으로 기대된다.

## III. 결론

1. 인천광역시 재난복원력 허브 국제안전도시 신청 인증추진
2. 코로나19감염병 억제를 위한 K 방역차 도입 추진
3. 우울증 환자/ 자살자 감소를 위한 종합 비타민 보급
4. 에너지 절약을 위한 전기요금 할인 멀티탭 설치
5. 재난복원력 전문가 육성을 위한 교육 및 지역활동 활성화 지원



## [참고문헌]

- 인천시청, 인천광역시 UNDRR 롤모델 도시인증 추진을 위한 연구용역 최종보고서, 2019.12
- 도봉구청, 도봉구청 UNDRR 롤모델 도시 추진을 연구 최종보고서, 2020.12
- 서울시청, 서울특별시 UNISDR 롤모델 도시인증 추진을 위한 연구용역 최종보고서, 2019.3
- UNDRR 동북아사무소, UNDRR 홈페이지, MCR2030 캠페인 안내 사이트, 2021.3
- UNDRR, MCR2030 홍보 안내 자료, 2020.10
- UNDRR, 도시 재난복원력 평가 도구 QRE 도구, 2017.5
- UNDRR, 도시 재난복원력 스코어카드 평가 도구, 2017.5
- 이태식, 국제안전도시 만들기 일환으로 금정구 UNISDR 분석모델로 연구분석, 한국방재안전학회 논문집 (2015.12)
- 이태식, 서울시 UN 방재안전 롤 모델 도시인증을 위한 실태조사, 한국방재안전학회 논문집 (2018.8)
- 이태식, 방재안전포럼 발표: UN 기준에 적합한 안전도시의 현황과 미래(2019.7.12)
- 이태식, 방재안전포럼 발표: UNDRR 국제안전도시 인증 정책 방향(2019.9.25)
- 이태식, 전선의 열에너지 제거기술을 이용한 전기화재 및 설비사고 예방 장치에 관한 연구 발표, 대한전기학회 하계 학술대회 2020, (2020.7.17)
- 이태식, 코로나19 감염병 확산방지를 위한 K 방역차 공동개발, 한국방재안전학회 학술대회 2020 (2020.5)
- 기업재해경감협회, 기업재해경감협회 홈페이지, 사업연속성계획 관련 정보, 2021.3



## 〈인천광역시의 UNDRR 국제안전도시 인증과 재난안전정책 발전 방안〉에 대한 토론

김형수 | 인하대학교 사회인프라공학과 교수

코로나 19의 감염병 재난은 전 인류를 공포와 두려움으로 몰아 넣었다. 우리가 하루 하루 살았던 일상이 얼마나 소중한지도 알게 해주었고, 영화로만 익숙해 있던 바이러스 감염에 의해 전세계가 얼마나 고통을 받을 수 있는지를 여지 없이 보여주었다. 다만 이러한 재난들에 대하여 국가마다 개인마다 다른 대응과 행동 그리고 재난 복원력이 얼마나 준비되어있는지도 보여주었다.

이태식 이사님이 발표해주신 ‘인천광역시의 UNDRR 국제안전도시 인증과 재난안전정책 발전 방안’은 결국 인천광역시가 안전한 도시를 위하여 얼마나 재난복원력을 갖추었는지 그리고 개선해야 할 점들은 무엇이 있는지를 잘 설명해 주셨다고 생각한다. 즉, 국제안전도시 인증을 위해 인천시가 어떤 준비와 노력들을 하여왔는지를 잘 정리하여 발표해주셨다.

특히, 사업연속성 계획 수립에 대한 중요성을 이야기 하셨는데 이는 재해경감활동을 위한 개요, 업무영향분석, 위험평가, 사업연속성 전략개발과 훈련 및 테스트, 모니터링 및 평가와 개선 등의 구성요소들이 있다. 사업연속성계획을 수립하고 이를 시행함으로써 감염병 전파에 따른 사업과 기업의 생존에 대한 위험을 줄이고 복원력 강화를 꾀할 수 있다는 것이다.

UNDRR이 추진했던 ‘기후변화, 재해로부터 강한 도시 만들기’ 즉, Making Cities Resilient 프로젝트에 인천광역시가 지난 10년간 노력하여 왔고, 이제 향후 10년의 UNDRR 비전은 ‘재난복원력 시민, 지속가능한 지구’ 즉, Resilient Citizen, Sustainable Planet 이라는 목표를 지방정부들이 함께 추진해야 한다는 것이다. 이는 기후변화 대응 복원력 강한 도시를 만드는 것으로부터 시민들의 복원력이 지속가능한 지구를

만든다는 것으로 이해할 수 있을 것이다. 지금까지 인천광역시가 잘 추진해 왔지만 시민들의 재난복원력과 지속가능한 인천을 위하여 오늘의 토론회는 기존의 재난복원력을 점검해보고 미래 10년을 위해 재충전을 하는 계기가 되었으면 한다.

이태식 이사님 발표에서 본론의 내용을 보면 인천광역시의 UNDRR 국제안전도시 인증 과정과 심사결과, 재난복원력 허브 국제안전도시인 인천시의 우수사례, 인천광역시의 2030 재난안전정책 발전 방안으로 이루어져 있다. 즉, QRE라는 도구로 인천의 위험재난 파악과 위험분석 및 평가를 수행하고, 재난복원력 스코어(점수)카드 분석을 통해 강점과 약점을 분석하여 이해를 통해 개선사항을 도출하는 것이다. 또한 인천시의 우수사례로 공정, 공유, 공감이라는 미래이음 3대 원칙에 따라 진정한 공동체 공존의 미래를 시민과 함께 열어간다는 목표를 가진 2030 미래이음 시민안전 플랜을 토대로 추진하고 있는 내용들을 들었다. 이를 기반으로 인천시가 UNDRR 재난복원력 허브 국제안전도시로서의 역할을 하기를 기대하였다.

또한 기초발표에서 인천광역시의 2030 재난안전정책 발전 방안을 제시해 주시고 있는데 특히, 코로나 19 감염병 극복을 위해 '사람을 향한 도시 회복력 강화를 위한 대책'에 대한 내용들, 재난복원력과 지속가능한 성장과 기후변화 적응 등에 대한 개선정책 중 에너지 절감사례로 전기요금 할인 멀티탭 사용에 대한 내용을 제시하여 주셨다. 그리고 우울증 완화와 자살률 감소를 위한 개선정책 중 자살자를 줄이는 것인데 특히, 65세 이상의 노인층에서 자살률이 높은 것을 지적하시면서 선진국과 인천시의 재난 취약계층 시민에게 비타민 보급을 통해 자살률을 떨어뜨린 사례를 설명해 주셨다.

발표해주신 내용들은 주로 코로나 19와 같은 사회재난을 다루셨지만 내용에는 자연재난도 포함되어 있다. 즉, 인천광역시가 사회재난과 자연재난에 대한 광범위한 진단을 위해 최선을 다한 내용들을 보여주셨고, 이를 통해 국제안전인증 도시로 자리매김하는 과정을 보여주셨다. 또한 진단을 통해 개선할 사항들과 함께 재난안전정책의 발전 방안을 제시해 주셔서 향후 인천광역시가 국제안전도시로서의 면모를 다지는 계기가 될 것으로 생각한다.

감염병학과 글로벌 환경보건 연구의 권위자인 조나 마제트 미국 UC Davis 감염병학 교수는 바이러스 사냥꾼으로 불린다. 마제트 교수는 지금 각국이 코로나 종식에 쏟아 붓고 있는 에너지를 또 다른 팬데믹을 예방하는데 쏟아야 한다고 하였다. 코로나 19가 일회성이 아니고 연속적으로 발생할 수 있다는 것이다. 야생에서 인간으로 옮겨올수 있는 바이러스는 학자에 따라 다르지만 50만종으로 보고 있는데 밝혀낸 것은 0.2%에 불과하다고 한다. 따라서 바이러스 탐지 기술에 투자를 하면 감염병 확산과 동시에 백신을 보급할 수 있다는 것이다. 이번 코로나 19도 사스(SARS-CoV-2)계열의 바이러스였기 때문에 백신 개발이 빨리 이루어질 수 있었다고 한다.

바이러스는 그동안 야생에 갇혀 있어서 인간의 영역으로 오지 않아 영향이 적었는데 급속한 산업화와 도시화와 그리고 기후변화로 인해 야생 생태계를 침범하고 생물종 다양성을 파괴하면서 야생에 갇혀있던 바이러스들이 환경변화 적응을 위해 새로운 숙주인 인간으로 옮겨타고 있다고 합니다. 바이러스는 통상 새로운 숙주를 만나면 더 가혹하게 진화하는 경향이 있어서 바이러스성 감염병이 더 자주, 더 강도높게 인류를 휩쓸수 있다고 합니다. (조선일보, 2021년 3월 6일자 신문 참조)

결국 코로나와 같은 바이러스도 급속한 산업화와 도시화 그리고 기후변화로 인한 생태계 훼손이 그 원인이라고 할 수 있다. 이는 자연재난과 사회재난이 모두 인간의 발전과 이익을 도모하면서 지구의 건강성과 생태계 보전에 대한 배려를 전혀하지 않았기 때문에 발생한다고 볼 수 있다.

도시 복원력은 보통 물리환경, 사회, 경제, 정부, 제도의 다섯가지의 기본원칙에서 다루어지고 있는데 이는 도시의 관점에서 도시 생태적, 도시위험 및 재해위험 경감, 경제, 정부, 제도를 나타내고 있다. 도시재난 복원력은 도시 복원력 중에서 도시위험 및 재해위험 경감이라는 측면에서 다루어질 수 있는데 자연과 인간이 만들어낼 수 있는 도시의 모든 위험으로부터 효율적이고 빠르게 복구할 수 있는 능력을 의미한다.

따라서 도시재난 복원력은 도시 복원력의 다른 기본원칙 요소도 함께 고려하여 다루어져야 실질적인 도시재난 복원력이 강화되어질 수 있다. 그러므로 도시재난 복원력은 물리적인 측면(도시위험 및 재난위험경감), 환경적인 측면, 생태적인 측면의 요소들이 기본적으로 포함되어야 한다고 생각된다. 그리고 경제, 정부, 제도적 측면은 도시재난 복원력 강화를 지원하기 위해 필요하다고 판단되며, 결국, 도시 복원력과 도시재난 복원력은 세부적인 지표에 있어서는 다를 수 있지만 다섯가지의 기본원칙은 동일하게 적용되어야 한다고 생각된다.

코로나와 같은 바이러스도 인간의 활동에 의한 기후위기와 생태환경의 파괴가 근본적인 원인이지만 다른 자연재난과 사회재난도 대부분 그 원인은 같다고 볼 수 있다. 다만 사회재난에서는 인간의 부주의로 발생하는 사고도 있을 수 있다. 따라서 도시 복원력과 도시재난 복원력을 강화하기 위해서는 기후위기 대응을 위한 대안들과 생태환경의 복원이 근원적인 치유대책이라고 할 수 있다. 즉, 탄소저감 정책과 기후변화 적응 정책 그리고 우리의 환경개선과 생태계 복원을 의미한다.

도시재난과 도시의 복원력 강화를 위한 근원적인 대안들과 세부적인 지표들에 대해 Big Data 등을 통한 정보 축적과 AI 등을 활용한 복원력 모의 분석 및 예측을 수행하여 변화하는 도시 복원력을 지속적으로 평가하여야 한다. 평가를 통해 대안들과 지표들의 발전방안을 마련하여 개선하고, 개선된 정보들을 재축적하

고 복원력을 분석 및 예측하여 다시 평가를 수행하는 복원력 강화의 환류평가체계를 위한 플랫폼 구축이 필요할 것으로 판단된다. 물론 시민과 시민 개개인의 복원력 강화를 위한 방안들을 마련하고, 이들이 도시재난과 도시 복원력 강화에 기여할 수 있도록 하여 지속가능한 지구를 만들어 가야 한다.

오늘 인천광역시의 도시재난 복원력 강화를 위해 이태식 이사님이 제시하신 발전방안들과 복원력 강화를 위해 4차산업을 통한 환류평가체계의 플랫폼 방안을 마련하여 인천광역시가 세계적인 도시재난 복원력 강화의 선두주자가 되기를 기원하면서 토론을 마치고자 합니다.

감사합니다.

# 주제 발표 01

## 발표

### ☐ 코비드19와 도시공간정책 패러다임의 전환

임동근 | 한국교원대학교 교육박물관 연구원

## 토론

서봉만 | 인천연구원 경제환경연구부 연구위원





발표 01

# 코비드19와 도시공간정책 패러다임의 전환

임동근 | 한국교원대학교 교육박물관 연구원

## 판데믹과 도시구조의 변화

2021.04.

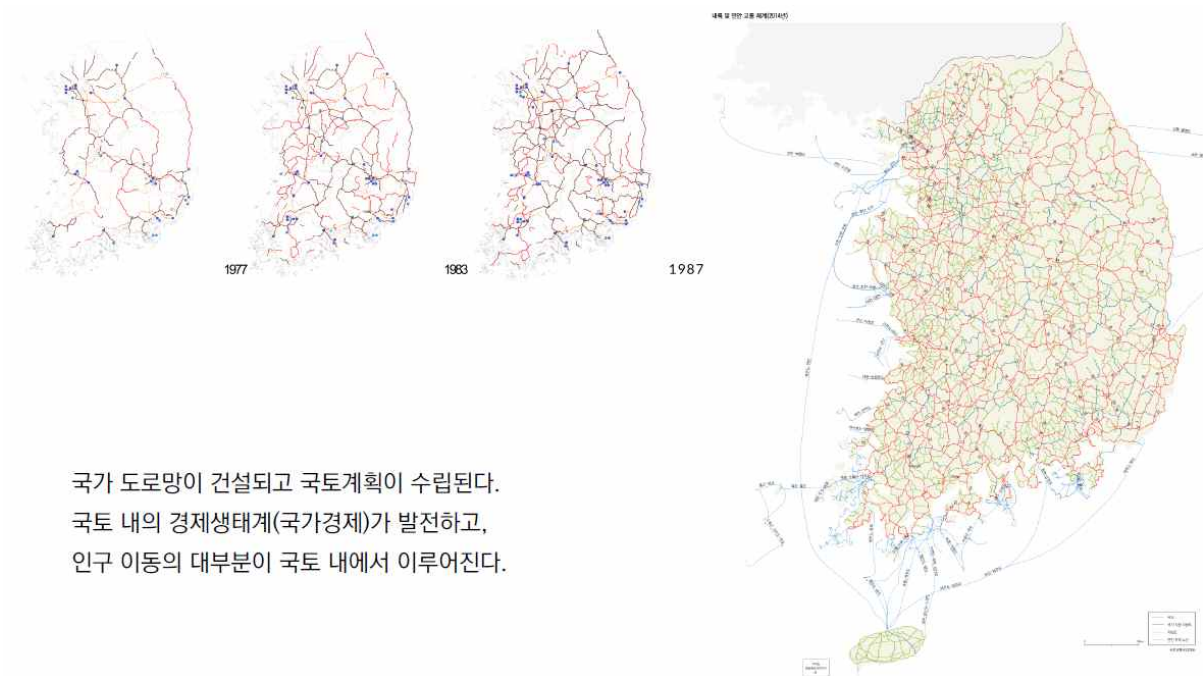
임동근

## 교통과 통신의 발달은 지역을 어떻게 바꾸었는가?

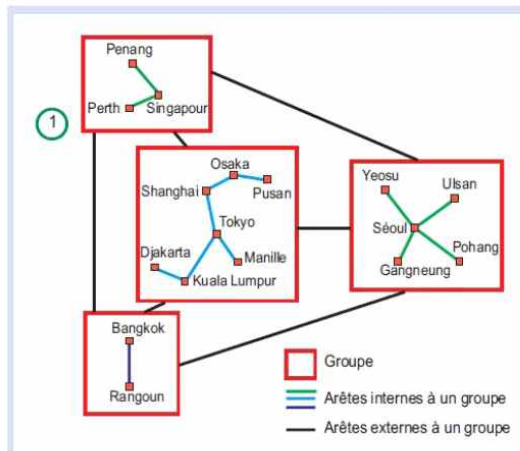




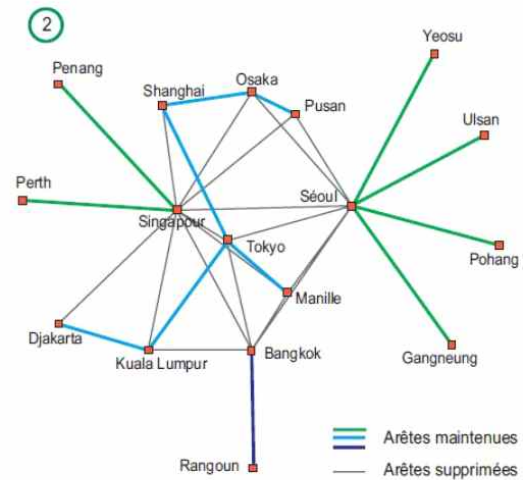
철도의 건설로 유역경제권은 해체되고,  
 철도망을 따른 경제생태계가 발달한다.  
 마을-지역-국가-대륙의 공간스케일이 중첩된다.



국가 도로망이 건설되고 국토계획이 수립된다.  
 국토 내의 경제생태계(국가경제)가 발전하고,  
 인구 이동의 대부분이 국토 내에서 이루어진다.



Amiel, 2005



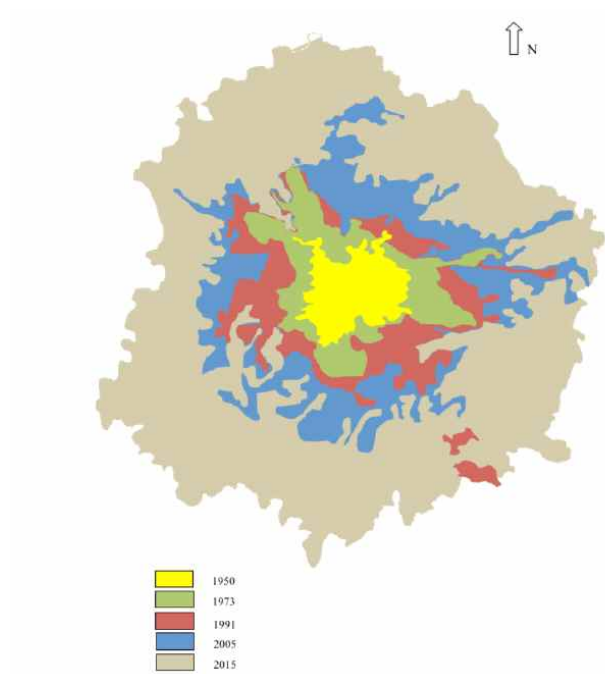
인터넷 발달, 다국적기업 성장 등,  
국토내 경제생태계가 해체되고, 도시네트워크에 따른 경제생태계로 재편된다.

교통이 두 지역을 연결했을 때



큰 도시와 작은 도시가 연결되면,  
그 이득은 언제나 큰도시가 더 크다.  
(참고: 배후지, 특화, 역사의 문제)

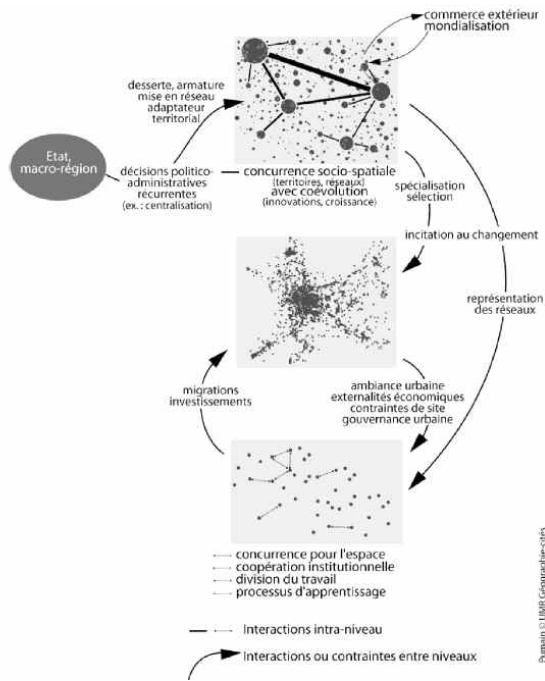
그럼에도 작은 도시는 큰 도시와의 연결을 원한다.  
왜냐하면 연결되지 않는 비슷한 도시보다는  
성장가능성이 더 크기 때문이다.



Panta, Villasanto, Antelo, Feas, Racherla, 2018

작은 도시에서 큰 도시로 인구가 이동하며,  
큰 도시의 인구수용 한계를 벗어나면서  
대도시는 공간적으로 팽창한다. (도시 스프롤 현상)



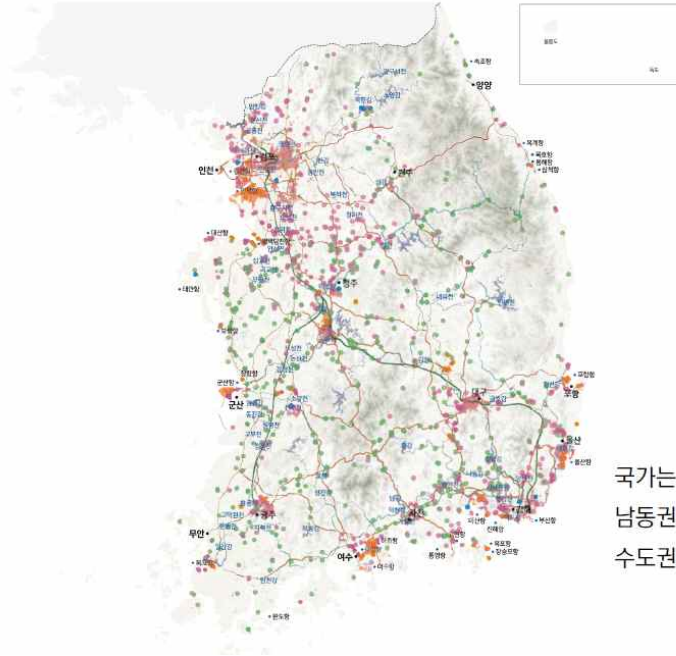


Pumain, D. 2010

인구 모델링은 인구이동을 막는 '마찰력'을 주목한다. 국경, 언어, 집값, 혼인, 교육, 지역의 사회자본 등, 여러 변수가 사람들의 이동을 주저하게 만든다.

## Covid-19 발생 이전 우리의 상황

산업 단지 현황(2014년)



국가는 국토계획을 통해 공업단지를 조성했고, 남동권의 제조업 벨트가 가진 생산시설은 수도권 인구 집중을 막는 지역의 저항력이었다.

## 경남 인구 27개월째 순유출

경희신문 기자 (gongh@domin.com) · 2020.09.24일 목요일 · 1면 10쪽



8월 전입보다 전출 1982명 많아

지난달 경남에서 약 2000명이 다른 시도로 주소를 옮긴 것으로 나타났다. 경남지역 전입보다 전출이 더 많은 인구 순유출은 27개월째 이어지고 있다. 특히 올해 들어 전출 규모가 더 커지고 있다.

통계청은 23일 8월 국·내 이동통계를 발표했다. 지난달 3만 104명이 경남으로 주소를 옮겼고, 3만 2006명이 경남에서 다른 시도로 옮겨간 것으로 집계됐다. 전입보다 전출이 1982명 많았다.

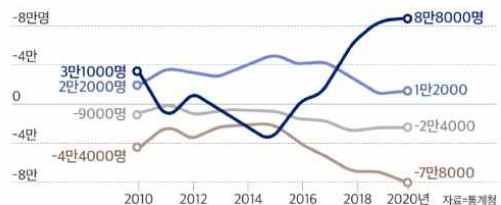
지난달 경기도(1만 7145명), 강원(8239명), 서울(8107명), 제주(633명), 대구(371명), 충북(307명), 충남(24명) 등 7개 시도는 인구 유입이 늘었다. 나라는 모두 유출이 더 많았다.



경남도민일보. 2020.09.24.

조선비즈. 2021.01.28.

2010~2020 권역별 순이동자 수 추이  
— 수도권 — 중부권 — 호남권 — 영남권

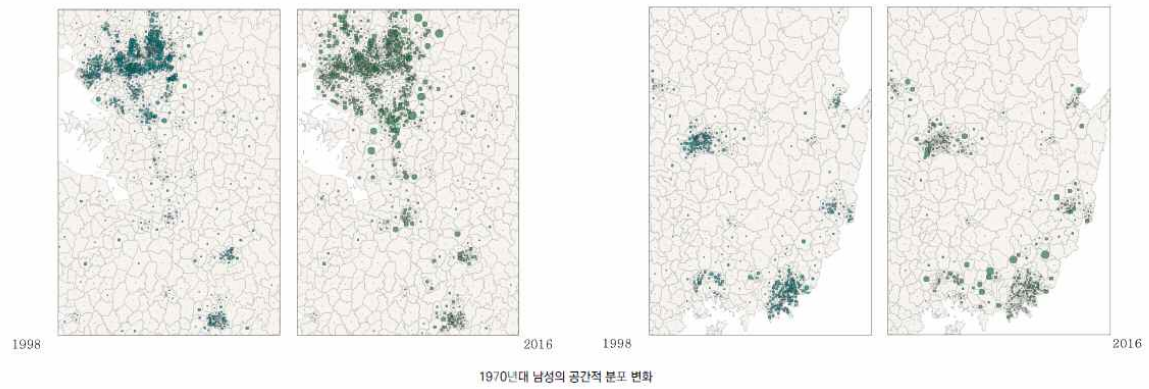


◇수출 회복에도 반도체만 앞olum—산업 구조를 인구유출 장기화 '우려'

21세기 기존 제조업의 위기와 4차산업혁명으로, 생산시설은 더 이상 사람을 필요로 하지 않고, 대도시 중심의 인구 인력이 커져갔다.

G 1970s M

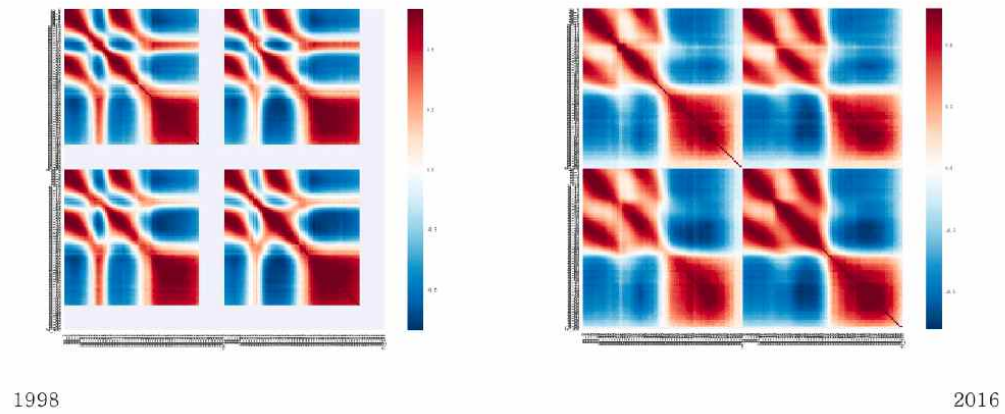
G 1970s M



수도권은 도로망을 따라 연이어 도시화되었고,  
반면, 다른 지역은 도시-비도시지역의 확연한 경계가 있었다.

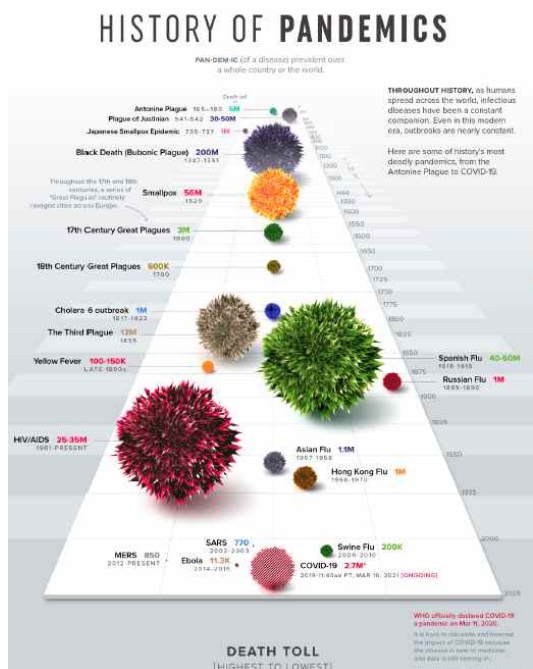
Correlation age X,Y

출산, 혼인율이 낮아지면서 국토공간은 제철동인구지역과 고령화지역으로 이분화되었다.





## 판데믹과 도시, 그 역사



경제권이 확장될 때마다 전염병이 나타났다.

- 12-13C 십자군전쟁 > 14C 흑사병
- 아메리카 대륙 발견 > 15C 천연두
- 종교전쟁, 탐험의 시대 > 16-17C 런던 페스트
- 19-20C 미국서부개발 > 샌프란시스코 역병
- 20C 대륙철도 및 대륙간 교류 > 스페인 독감

<https://www.visualcapitalist.com/history-of-pandemics-deadliest/>



21세기

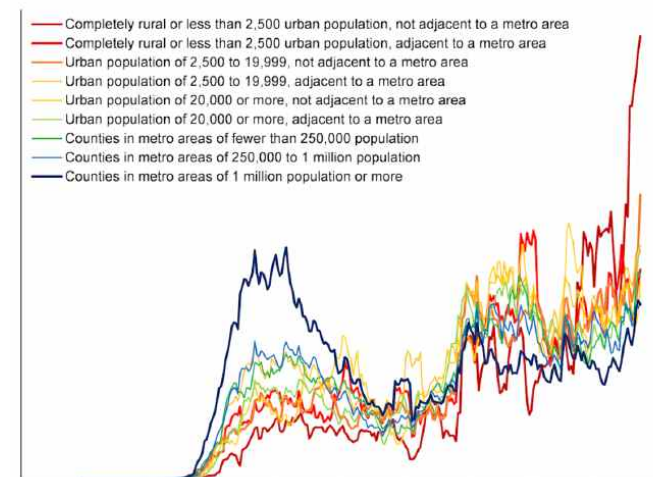
- ? > 2002 : 사스
- ? > 2009 : 메르스, H1N1
- ? > 2014 : 에볼라
- ? > 2016 : 지카
- ? > 2020 : COVID-19



## Covid-19

Figure 3. COVID-19 deaths per county group (rural-urban), United States

COVID-19 daily deaths per 100,000 population, United States by county, 7-day rolling average



Source: Counties are classified according to United States Rural-Urban Continuum Codes. Data on COVID-19 deaths from January 22 to October 22, 2020.

Source: Author's elaboration based on data from: USDA, USA Facts

OECD, The territorial impact of COVID-19 2020.11.10.

2020년부터 COVID-19는 대도시에서 발생한다.  
도시네트워크를 따라 확산되는 COVID-19는  
비도시지역으로 퍼지고 큰 피해를 준다.

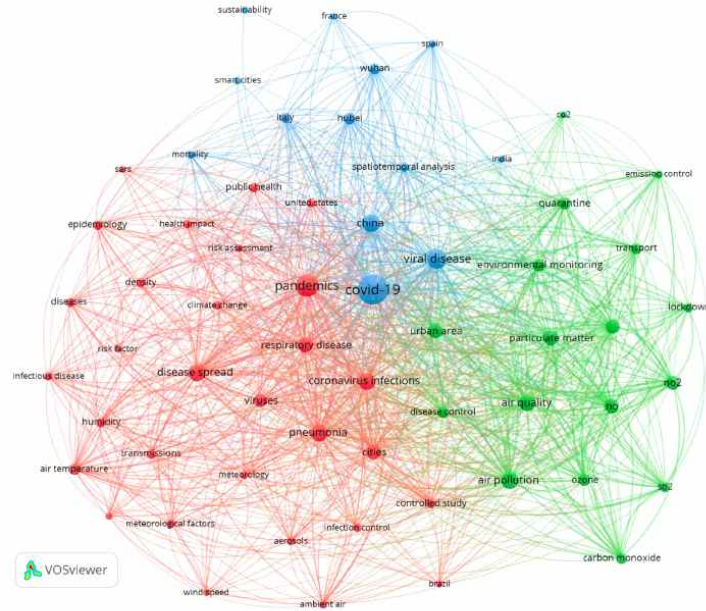
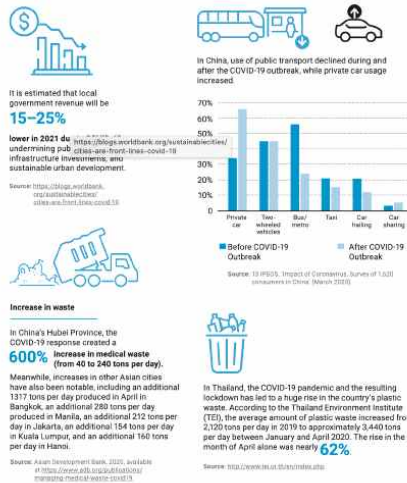


Fig. 1. Term co-occurrence map.

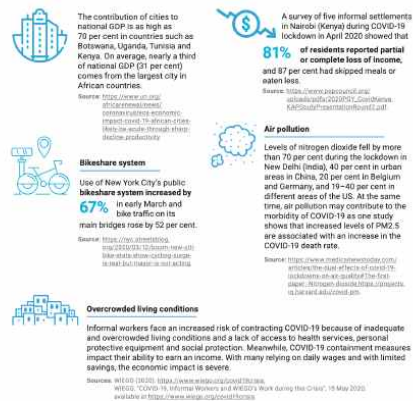
각 분야의 학자들이  
Covid-19의 영향을 추론한다.  
관광객이 얼마나 줄었나?  
이후 다시 늘어날 것인가?  
개도국 직접투자자는?  
국제무역은?  
금리는? 주식은?  
도시 농수산물 공급은? ...

#### IMPACT OF COVID-19 ON LOCAL GOVERNMENTS AND PUBLIC SERVICES



UN, Policy Brief: Covid-19 in an urban world, 2020-07

#### DECLINING URBAN CONSUMPTION AND PRODUCTIVITY DUE TO COVID-19 AND THE IMPACT ON NATIONAL ECONOMIES

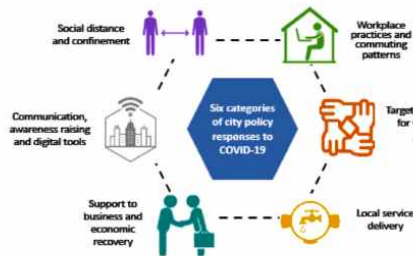


WHO, UN, OECD, 등의 국제기구의 리포트  
대학-지자체 협력 자료 분석  
Mastercard 등의 금융산업 리포트



## Covid-19가 여전히 확산 중인 현재까지 분석된 결과들

**Figure 2. Six categories of city policy responses to COVID-19**

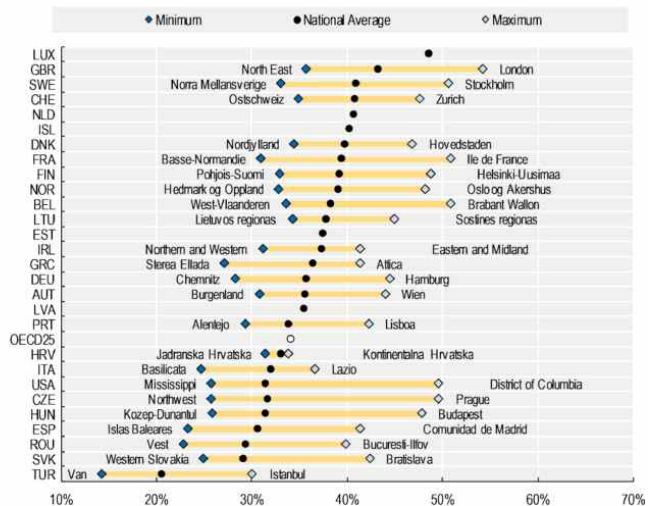


- 농수산물의 국제교역은 큰 문제가 없다. (국내의 식량 접근, 배분의 문제는 심각할 수 있다.)
- 도시의 밀도와 감염율의 상관성은 약하다. (저개발 국가에서도 밀도가 높다고 확진자 수가 많은 것은 아니다.)
- 도시 내 직업간, 계급간, 인종간 갈등이 심해진다. (문화적 요인 뿐만 아니라 산업조정에 따른 경제적인 문제)
- 국경이 강화되고, 국가의 인구 통제와 물류의 모니터링 능력이 증가한다.

논란거리 - 원격근무

- 원격근무의 유행으로 사람들은 더 큰 집을 원하며 이동할 것인가? 더 넓은 주택을 사는 비용은 누가 부담하는가?
- 원격근무로 회사들은 사무실 공간을 줄일 것인가? 도심의 사무공간은 어떻게 재편될 것인가?
- 더 큰 집을 마련하는 비용을 개인이 부담한다면 가계지출 구성은 어떻게 달라질 것인가?
- 자녀 교육의 원격교육과 원격근무로 육아 관련 서비스업은 어떻게 달라질 것인가? 그 비용은 누가 부담하는가?
- 원격근무가 가능한 직업군과 그렇지 않은 직업군의 도시내 비율이 도시경제에 중요했는가?

Figure 9. **The possibility to work remotely differs among and within countries**  
Share of jobs that can potentially be performed remotely (%), 2018, NUTS-1 or NUTS-2 (TL2) regions



## 논란거리 - 국가, 사회, 도시

- 팬데믹의 영향을 덜 받는 도시경제를 위해 도심의 대중교통 체계를 어떻게 바꾸는가?
- 팬데믹의 빠른 회복을 위해 어느 산업분야, 어느 계층을 지원해야 하는가?
- 팬데믹은 새로운 국가간 이주를 불러올 것인가?
- 제조업의 로봇화 진행이 가속화되며 기존 제조업 도시들의 사회갈등, 산업재배치는 누구 비용으로 하는가?
- 도시의 높은 지가는 계속 유지될 것인가?

감사합니다.

## 〈코비드19와 도시공간정책 패러다임의 전환〉에 관한 토론

서봉만 | 인천연구원 경제환경연구부 연구위원

본 발표문은 크게 세 가지 논의로 구성된다. 첫째, 유역경제권이 철도와 같은 교통과 통신 기술 등의 발전으로 네트워크화된 국제적인 도시체계로 재편되는 과정을 다양한 시각화된 자료를 통해 보여준다. 그리고 경제의 글로벌화, 국제 및 국내 차원의 노동의 분업 그리고 도시간 특화 등을 통해 형성된 네트워크화된 도시체계에 내재된 도시 간 역학 관계에 대해서도 잊지 않고 지적한다.

둘째, 코비드19 이전의 상황에 대해서 흥미로운 논지를 펼치고 있다. 임동근 교수는 남동권 제조벨트를 수도권 집중에 저항하는 지역의 저항력으로 보고 있는데 이에 대해서는 좀더 자세한 이야기를 듣고 싶다. 구체적으로 지역의 저항력이 현상적인 결과인지 아니면 의도된 국가권력의 전략적 선택이었는지 이도저도 아닌 다른 설명이 가능한 것이지 설명을 듣고 싶다.

코비드19 이전의 도시체계의 진화에 대한 임동근 교수의 관찰은 제조업의 자동화 혹은 서비스화 등을 통한 생산성의 향상이 노동 수요를 축소하고 수도권 집중과 지역의 역동성 감소 내지는 내적 다양성의 소멸로 요약된다. 지난 30여년간 항상 논의된 국가균형발전을 위한 노력은 구조적 한계에 부딪혔다고 보는 것으로 이해해도 좋은 것인지 되묻고 싶다.

판데믹의 역사가 경제권의 확대와 연결되어 있으며, 판데믹에 대한 대응과정에서 도시의 내부관리체계, 특히 위생과 관련된 제도와 물리적 인프라가 구축되었다는 점이 시사하는 바는 크다. 최근 코비드19 판데믹 상황 속에서 지지부진하던 재택근무와 기본소득 관련 정책 실험과 논의들이 강제적으로 실행 내지는 진행되고 있다는 점은 주목할만한 사안이다.

임동근 교수가 주목하듯이 판데믹의 영향은 온실가스 감축이나 자전거 이용율의 증대와 같은 긍정적인 측면과 함께 쓰레기의 폭증과 빈곤층의 몰락과 같은 부정적인 측면을 동시에 포함하고 있다. 이러한

변화의 가장 중요한 측면은 양극화의 심화와 함께 인종차별과 같은 사회적 혐오의 증폭이다. 팬데믹 이후 도시구조 변화에서 양극화의 심화에 대응하고 사회적 융합을 이루기 위한 집단지성의 발휘가 필요하다.

셋째, 임동근 교수는 코비드19 전개과정에서 시민들이 반강제적으로 경험하는 재택근무가 도시사회경제 시스템에서 어떤 방향으로 영향력을 미칠 것인가에 대한 다양한 질문을 던지고 있다. 특히 사회적으로 성별 역할 분담과 노동계급 내부 변화 등에 대한 질문들은 지속적인 관심을 가지고 접근해야 할 사안이라는 점에서 충분히 공감한다.

마지막으로 임동근 교수에게 한 가지 제안을 드리고 싶다. 1990년대 초반 Doreen Massey 교수가 발표한 “A Global Sense of Place”에서 제안된 “A Global Sense of Place”와 “Power Geometries” 그리고 “Progressive Sense of Place” 등의 개념을 통해 현재 상황을 한번 고찰해 볼 것을 제안한다.

Massey 교수는 도시 혹은 지역에 사는 사람들은 다양한 네트워크를 활용해 자신들의 사회경제적 목적을 실현하고 있으며 이들을 도시 혹은 지역 경계를 묶는 것은 의미 없다고 지적한다. 다양한 공간 스케일에서 작동하는 사람들의 네트워크를 통해 우리는 “A Global Sense of Place”를 경험하고 있으며 내적으로는 계급간, 인종간, 성별간 힘의 불균등이 네트워크를 통해 발현되고 증폭되는 경향을 보인다는 것이다. 문제는 글로벌화된 시민들의 네트워크가 보다 진보적인 방향으로 유도하고 이를 통해 시민들이 “Progressive Sense of Place”를 집단적으로 구축하는 것이 중요하다고 주장한다. 이는 유발 하라리 교수가 주장하는 글로벌 규범의 중요성 논의와도 연결시킬 수 있다.

코비드19 상황은 이미 도시민들의 생활을 크게 변화시켰으며 동시에 양극화, 사회적 성별 갈등, 인종차별 등 내재되어 있던 기존 모순들을 증폭시키고 있다. Massey의 개념들은 이러한 상황들을 통찰하는 가이드를 제공해 줄 수 있을 것이다. 세계 공항을 누비던 사람들의 이동이 90퍼센트 이상 축소된 상황 속에서도 여전히 우리는 새로운 형태로 도시 거주자들의 글로벌 네트워크를 통해 거래를 이어가고 있으며 어떤 의미에서는 완결성을 높여가고 있다(소비재 온라인 쇼핑과 배달산업을 보라). 동시에 기존 소상공인들은 상상하기 힘든 수준의 어려움을 겪고 있다. 또 다른 한편에서는 디지털로 무장한 새로운 젊은 소상공인들이 나타나고 있다. 핵심적인 화두는 어떻게 하면 다양한 도시민들이 보유한 역량들의 지향점들을 엮어서 코비드19이라는 터널의 출구에서 새로운 진보의 지향, 즉 “progressive sense of place”를 제시할 것인가라고 생각한다. 임동근 교수의 발제가 기대된다.



## 주제 발표 02

### 발표

#### ☐ 코로나 시대의 재난관리와 회복력

윤영배 | 울산연구원 재난안전연구센터장

### 토론

조성윤 | 인천연구원 경제환경연구부 연구위원



# 코로나 시대의 재난관리와 회복력

윤영배 | 울산연구원 재난안전연구센터장



제20회 도시연구세미나

## 코로나 시대의 재난관리와 회복력(Resilience)

2021. 4. 8.(목)

윤영배 | 울산연구원 재난안전연구센터장



## I. 목차

1. 회복력(Resilience)의 시대
2. 코로나19(COVID-19)와 회복력
3. 회복력 강화 국제사회 논의와 울산시 사례
4. 방재안전도시 발전방향



## Part. 1

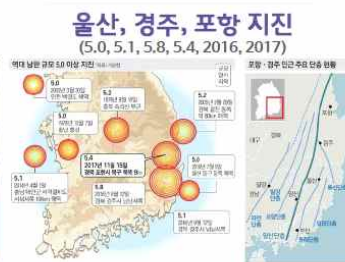
### 회복력(Resilience)의 시대



## 새로운 위험시대

## 기후위기, 지진, 감염병.. 불확실성 증가

- 기후변화 → 기후위기
- 태풍으로 인한 시간당 100mm 이상의 집중호우 발생 → 500년 빈도 이상
- 2016년 이후 5.0이상 지진 발생 집중 → 산업단지 밀집지역 복합재난 대비 필요
- 코로나19 → 예상치 못한 재난의 지속적인 발생



Source(左) : [http://h21.hani.co.kr/arti/special/special\\_general/44487.html](http://h21.hani.co.kr/arti/special/special_general/44487.html)

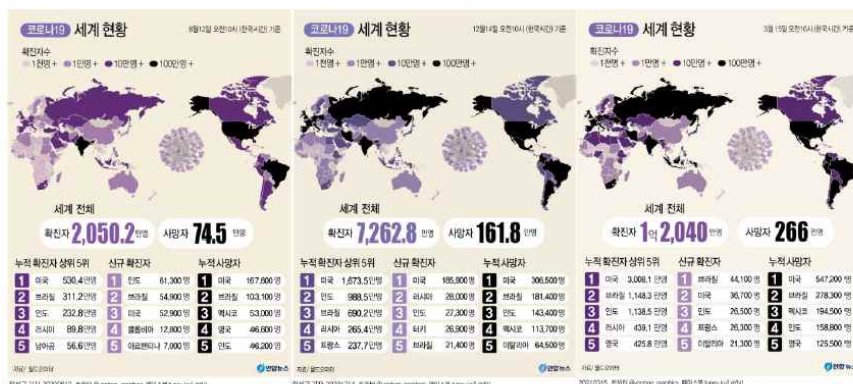
Source(中) : <http://www.ksilbo.co.kr/news/articleView.html?idxno=670329>

Source(右) : <http://dongascience.donga.com/news.php?idx=35894>

## 새로운 위험시대

## SARS, 신종플루, MERS... COVID-19

- 2002년 SARS, 2009년 신종 인플루엔자, 2015년 MERS, 2019년 COVID-19
- WHO, 2020년 3월 11일 팬데믹 선언
- 전세계 114개 국가 발생, 확진 125,865명, 사망 4,615명(존스홉킨스, 3/12 기준)



Source : <https://www.yna.co.kr/reporter/index?id=32353439303038&page=10&keyword=코로나19>



## 코로나 19의 교훈

## ▶ 위기관리 문제점

- 초기 통제 실패.
- 가짜 뉴스로 인한 혼란.
- 대응초기 마스크 대란.
- 재난 불평등.

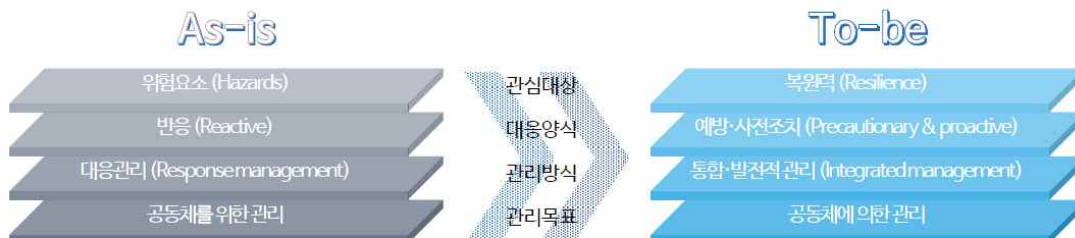
## ▶ 시민들의 재난에 대한 인지 변화

- 기존 재난의 한계를 넘는 최악의 재난 발생 가능
- 재난의 대상 확대(전통적 재난 → 신종재난)와 불확실성 증가(예측 불가능)
- 재난과 위험은 외부충격 뿐만 아니라 내재된 요인에 의해 발생 가능
- 재난과 위험의 일상화

## 회복력의 등장

## ▶ 억제-저항(resistance)에서 회복-복원(resilience)으로

- 기존 재난의 한계를 넘는 최악의 상황 대비
- 위험을 '0'으로 만드는 것, 재난을 억제하는 것 → 불가능이라는 인식 공유 (Living with risk)
- 예방(prevention), 감재(mitigation) → 회복력(resilience)

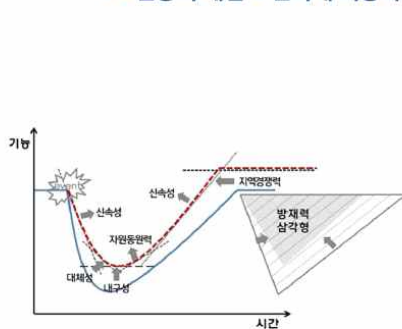


Source : 한우석 외(2016), "도시 복원력 강화를 위한 도시정책 발전방안 연구(1차년도)"의 재구성

### 개념과 의미

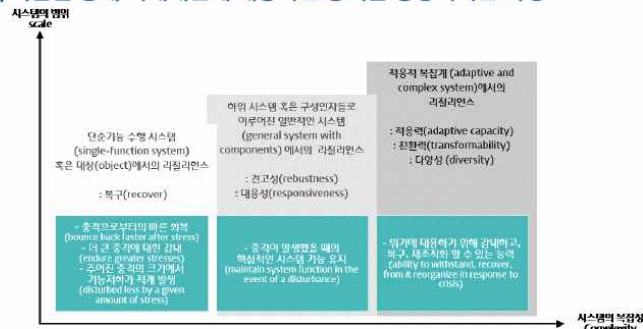
#### ▶ 방재분야에서의 resilience 개념 변화

- 전통적 개념 : 안정성에 초점을 맞춰 시스템의 변화를 최소화하고 평형상태로 빠르게 회복하는 능력
- 최근의 개념
  - 불확실성, 미래재난 대응 고려
  - 데이터 기반의 스마트기술의 역할 강조
  - 전통적 개념 + 변화에 적응하며, 학습을 통해 미래재난에 대응하는 능력을 향상시키는 과정



Source: 신전동, 김미선, 김태현, 김형주(2014)

리질리언스와 5Rs의 작동원리

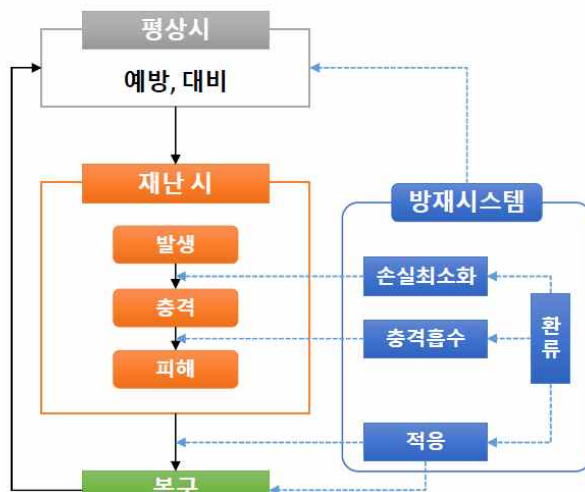


Source: 권태욱, 최연수(2013); WEF(2013) 및 Martin-Green & Anderies(2011)의 분류제를 재구성

리질리언스의 개념적 확장

### 구성요소

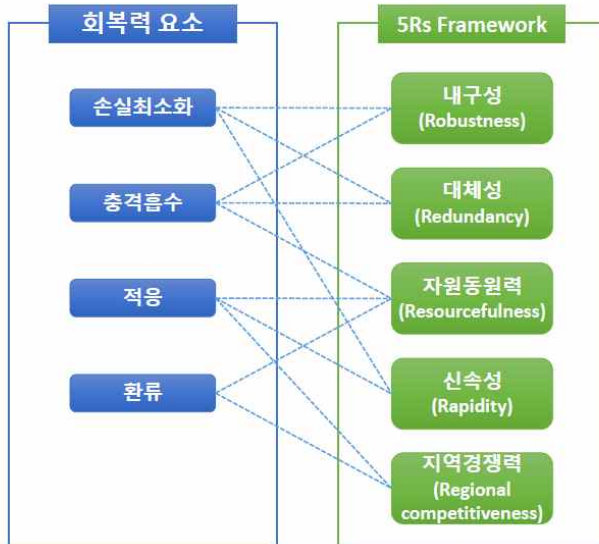
#### ▶ 방재시스템 내 회복력 구성요소



- 손실최소화
  - 재난의 즉각적인 영향에 의한 손실최소화
  - 구조적 대책, 예경보시스템 등
- 충격흡수
  - 재난의 충격을 흡수하여 피해 최소화 및 시스템 유지
  - 대피소 구축, 업무연속성 계획 등
- 적응
  - 대응복구 과정에서 변화된 환경에 적응하여 원활한 복구 수행
  - 재난구호활동, 복구를 위한 증후적 활동 등
- 환류
  - 재난과정에서 학습된 경험을 반영하여 미래 재난에 대응
  - 재난관리 개선방안을 반영한 계획 수립 등

## 구성요소

## ▶ 회복력 요소와 R5 Framework 관계



시스템 및 시스템을 구성하는 요소들이 기능 저하 혹은 손실 없이 재난에 의한 외부 압력에 견디는 능력

시스템 혹은 시스템을 구성하는 요소들에 기능 저하 혹은 손실이 발생하더라도 유사한 기능을 하는 다양한 요소들 혹은 여분의 시스템(요소)를 통해 시스템의 기능을 유지하는 능력

시스템의 당면 문제 진단, 미래 상황 예측, 우선순위 설정을 위한 정보 수집·분석 및 의사결정 능력과 대응, 복구 등을 위한 재정, 정보, 기술, 인적자원 등 각종 자원의 효율적 동원 및 운용 능력

재난의 충격에 의한 피해에 대하여 원래의 상태 혹은 더 나은 상태로 신속하게 시스템을 재건할 수 있는 능력

재난 위험에 대한 이해, 과거 경험으로부터의 학습, 변화에 대한 적응, 정확한 정보에 기반한 집단적 의사결정 등 지역사회의 다양한 구성원들의 참여를 통한 문제 해결을 위한 지역공동체의 능력

## 03 재난관리와 회복력(Resilience)

## 위험(risk) 관리

## ▶ 재난관리 영역 확대

○ 급성충격(대형재난): 예방(prevention) → 대비(preparedness) → 대응(response) → 복구(recovery)

○ 만성압박(기후변화): 예방(prevention) → 완화(mitigation) → 적응(adaptation)

○ 급성충격(Acute shock) vs 만성압박(Chronic stress)

- 급성충격(Acute shock): 취약성(exposure, vulnerability) 관리 → 신속한 복구 및 수습

- 만성압박(Chronic stress): 회복력(hazard, resilience) 관리 → 위험에 대한 적응전환



위험(risk) = 발생가능성(likelihood) × 피해정도(consequence)

Source : Paton and Johnston(2006), Disaster Resilience: An Integrated Approach



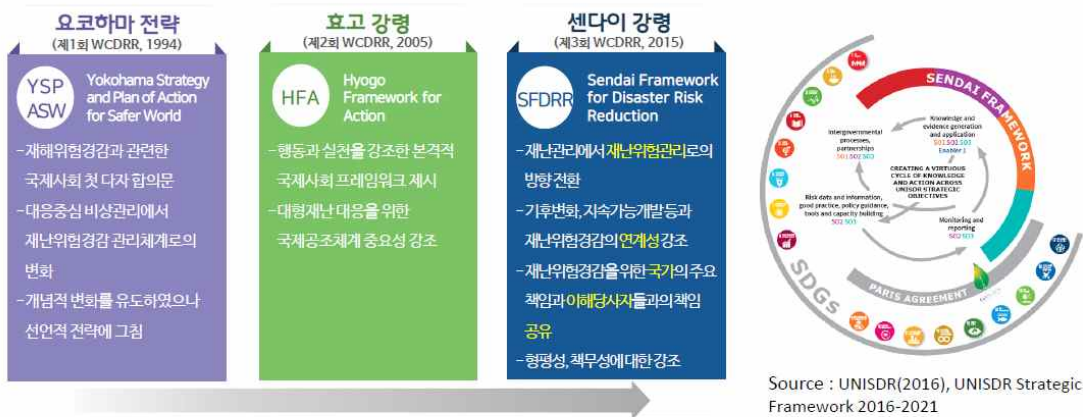
Source : World Bank(2013), Building Resilience – Integrating Climate and Disaster Risk into Development



## 국제사회 동향

## ☐ 위험에 대한 논의 확대.. 관련 아젠다 융합적 접근

- 2000년대 중반 이후, OECD, World Bank, G20 등 국제공동체의 재난위험경감 논의 확대
- UN, 글로벌 이슈들에 대한 새로운 패러다임 제시
- 개발(빈곤퇴치)-환경(기후변화)-재난관리(재난위험경감)의 융합적 접근 강조 → 공통 목표 : Resilience



## 위험(risk) 저감

## ☐ 예방, 대비, 대응, 복구, 완화, 적응의 균형

- 미래, 예측 불가능. 일어나지 않았지만 다가오는 재난
- 완벽한 예방은 불가능, 실패하더라도 안전한 사회(From fail-safe to safe-to-fail)
- 재난 경험을 통해 더 번영하는 사회로(Build back better)

Figure 2.10. "Innovation curve" - from destructive to regenerative approaches



# Part. 2

## 코로나19(COVID-19)와 회복력



### 01 코로나19 특징

URI ULSAN Research Institute

15

#### 코로나19 특징

#### ☐ 코로나19, 중간 정도의 위험성을 가진 질병

- 역학적 특성, 치명률과 전파율 크지 않아.
- 대유행은 사회취약성과 관련된 복합적인 이유 - 통제 수준, 방역, 정보공개, 사회구성원들의 실천 등

COVID-19 is more infectious than influenza.

Reproduction<sup>1</sup> and fatality<sup>2</sup> for selected human viruses



<sup>1</sup>Reproduction number is the number of secondary cases expected from one primary case. It is a measure of the contagiousness of a virus. <sup>2</sup>Case-fatality ratio is the number of deaths among cases. It is a measure of the severity of a disease. <sup>3</sup>Case-fatality ratio is not a measure of the overall risk of death, as it does not take into account the number of cases that do not die. <sup>4</sup>Source: Expert estimates, World Health Organization, McKinsey analysis.

McKinsey & Company

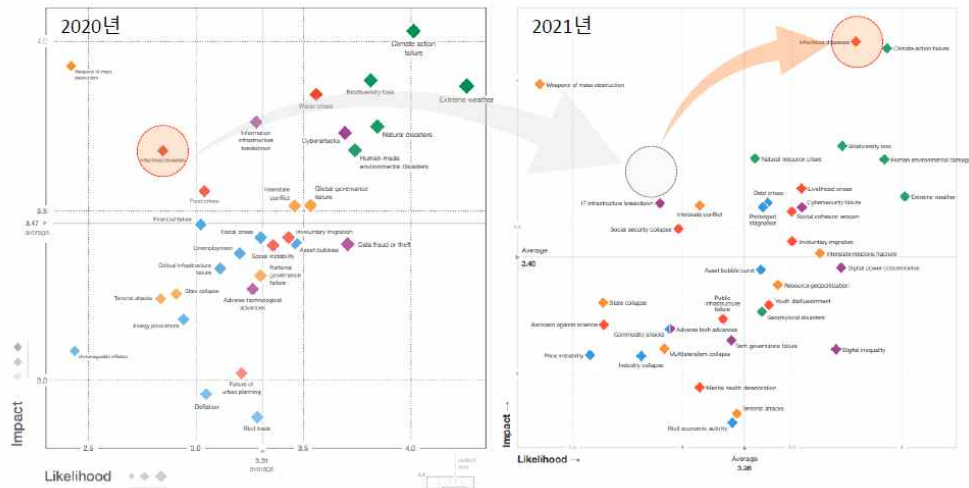
Source : <https://www.mckinsey.com/business-functions/risk/our-insights/covid-19-implications-for-business>



Source : <https://korean.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/how-covid-spreads.html>

## 감염병의 위상 변화

## ▶ 세계경제포럼, Global Risk Report

○ (2020년) Impact 9<sup>th</sup>, Likelihood 27<sup>th</sup> → (2021년) Impact 1<sup>st</sup>, Likelihood 4<sup>th</sup>

## K-방역

## ▶ 세계적으로 우수한 방역 성과

○ 과거 경험(SARS, MERS)으로부터의 학습을 통한 철저한 대비

○ 잘 작동한 Top-down 방식의 재난관리 체계 → Drive thru, 생활진료센터 등 신개념 창조

**Covid Resilience Ranking**

Worse Better

Get info and sort on table headers

RANK CHANGE	ECONOMY	BLOOMBERG RESILIENCE SCORE	1-MONTH CASES PER 100,000	1-MONTH FATALITY RATE	TOTAL DEATHS PER 1 MILLION	POSITIVE TEST RATE	ACCESS TO COVID VACCINES	BOSSES GIVEN PER 100	LOCKDOWN SEVERITY	COMMUNITY MOBILITY	2021 GDP GROWTH FORECAST	UNIVERSAL HEALTHCARE COVERAGE	HUMAN DEVELOPMENT INDEX
1 -	New Zealand	77.2	2	1.3%	5	0%	247%	0	22	-4.7%	4.6%	83	0.93
2 +1	Australia	72.8	1	0%	36	0%	250%	0.01	53	-13.6%	3.7%	88	0.94
3 +1	Singapore	71.3	10	0%	5	0%	85%	4.49	51	-15.9%	5.5%	92	0.94
4 +3	Finland	67.0	219	0.8%	132	3.7%	231%	6.57	52	-21.4%	2.8%	91	0.94
5 +1	Norway	66.9	148	0.8%	112	1.7%	231%	7.33	73	-25.4%	3.5%	84	0.98
6 +1	China	65.2	0	0.1%	3	0.1%	84%	2.09	60	-15.2%	8.4%	70	0.76
7 +3	Taiwan	65.4	0	3.8%	0	0.1%	37%	0	25	-15%	3.7%	79	0.91
8 +4	South Korea	65.3	26	1.7%	31	1.3%	135%	0	60	-14.3%	3.3%	89	0.92
9 +1	Japan	64.1	48	4.1%	60	2.6%	120%	0.01	50	-17.5%	2.7%	96	0.92
10 +6	Thailand	62.3	17	0.1%	1	1.5%	45%	0	42	-9.1%	3.5%	72	0.78
11 +0	Denmark	61.5	246	2.0%	405	0.4%	231%	8.8	67	-36.8%	3.5%	84	0.94
12 +1	Canada	61.4	275	2.8%	577	7.3%	335%	4.23	75	-30.9%	4.7%	90	0.93
13 +4	Hong Kong	61.1	11	3.5%	20	0.1%	155%	0	71	-25.0%	4.3%	-	0.95
14 +1	Israel	59.6	1,874	0.7%	651	6.5%	198%	64.78	57	-41.5%	4.5%	81	0.92
15 +4	U.A.E.	58.8	937	0.4%	116	1.7%	31%	52.73	56	-19.7%	2.4%	83	0.89
16 +2	India	58.7	26	0.0%	113	1.0%	85%	0.87	58	-20.2%	9.2%	47	0.65
17 +5	Saudi Arabia	57.5	27	1.0%	186	0.7%	5%	1.59	50	-15.7%	3.1%	84	0.85
18 +0	Vietnam	57.3	1	0%	0	0.1%	21%	0	77	-20.3%	7.6%	60	0.7
19 -	France	56.7	885	2.1%	1,305	6.3%	231%	5.92	64	-33.9%	5.8%	91	0.9
20 +11	Greece	55.7	294	2.3%	609	3.2%	231%	7.11	79	-42.6%	3.0%	80	0.89

Source : <https://www.bloomberg.com/graphics/covid-resilience-ranking/> (검색일 : 2021. 3. 15.)



## K-방역

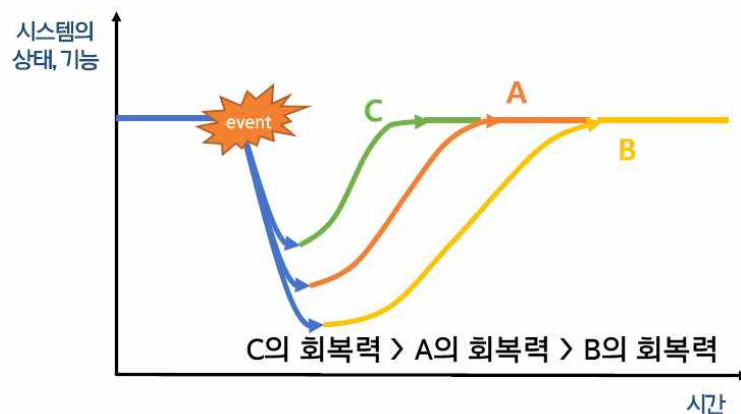
## ▶ 코로나19 대응과 교훈

- 감염병 위기경보 단계에 따른 대응기구 설치
  - '관심' → '주의'(2020. 1. 20.): 중앙방역대책본부 설치(질병관리본부)
  - '주의' → '경계'(2020. 1. 27.): 중앙사고수습본부 설치(보건복지부) / 시도·시군구 지역방역대책본부 설치
  - '경계' 유지(2020. 2. 1.): 중앙사고수습본부 확대(관계부처 합동) / 국무총리 주재 확대 중수본 회의 개최
  - '경계' → '심각'(2020. 2. 23.): 중앙재난안전대책본부 설치(본부장: 국무총리)
- 초기대응 단계의 보완 필요사항
  - 중수본의 재난대응 전문성 보완과 관련 부처 간 협력체계
  - 재난관리체계의 정합성 제고, 법, 규정, 매뉴얼 및 실제 운영의 차이 극복(국무총리 역할)
- 지역의 감염병 재난대응 역량 및 자원 보완 필요
  - MERS 이후, 질병관리본부를 중심으로 중앙정부 차원의 역량 및 자원 강화
  - 역학조사관 부족으로 인한 과부하, 지역 보건소의 신종 감염병 대응 역량 한계

## K-방역

## ▶ 내구성(Robustness)과 대체성(Redundancy)

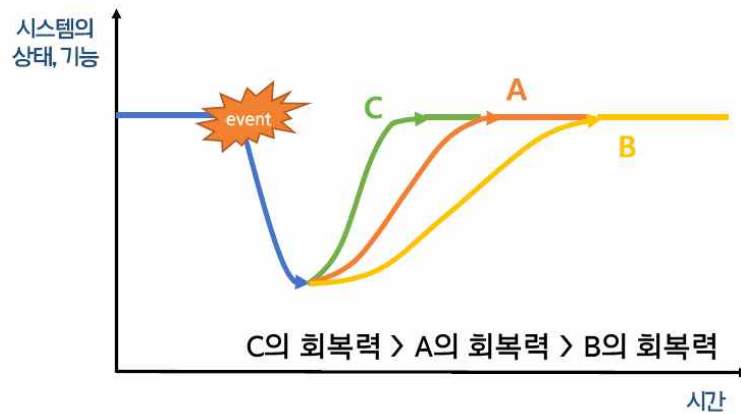
- 세계적인 의료시스템 설비와 풍부한 인적자원 및 기술적 역량: 전국민 의료보험, 3T 등
- 충분한 IT 인프라를 바탕으로 한 새로운 시도: 온라인 거래 활성화, 비대면 수업, 코로나 중 선거 등



## K-방역

## ▶ 자원동원력(Resourcefulness)과 신속성(Rapidity)

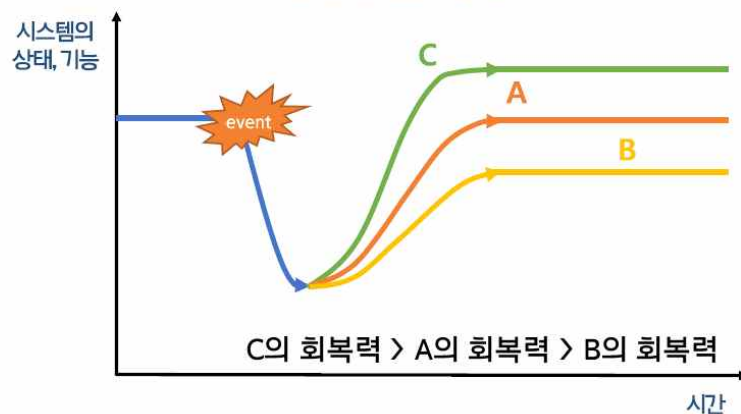
- 생활진료센터, Drive-thru & Walking-thru 등 한정된 자원의 확장성 및 창의적 대안 마련
- 진단키트의 신속한 개발과 승인, 즉각적인 선별 진료소 마련
- SNS미디어를 통한 빠른 정보전달



## K-방역

## ▶ 지역경쟁력 (Regional competitiveness)

- 민관 및 지역간 협력: 생활진료시설 등 자원 공유
- 외국인 및 취약계층에 대한 배려와 의료·구급인력의 헌신적인 봉사
- 사회적 거리두기 및 마스크 쓰기 참여, 착한 건물주 등 경제적 배려



# Part. 3

## 회복력 강화 국제사회 논의와 울산시 사례



### 01 국제사회의 회복력 강화 논의

URI ULSAN Research Institute

23

#### 샌다이강령

#### ▶ 목표와 우선순위

##### 7대 목표

- |    |   |   |
|----|---|---|
| 감소 | 1 | 평균사망률/10만명, 세계재난사망률 (20-30)<(05-15)         |
|    | 2 | 재난의피해자/10만명, 세계 평균수치 (20-30)<(05-15)        |
| 증가 | 3 | 경제적손실/세계GDP (30)<(15)                       |
|    | 4 | 중요기반시설의피해, 기초서비스의중단 (30)<(15)               |
|    | 5 | DDR 전략을 갖춘 국가 수 (20)<(15)                   |
|    | 6 | 개도국에 대한 국제적 협조 (30)<(15)                    |
|    | 7 | 다중위험 조기경보시스템 및 재난위험정보에 대한 가용성·접근성 (30)<(15) |

##### 행동 우선순위

##### 우선순위 1

재난위험의 이해

##### 우선순위 2

재난위험관리를 위한  
재난위험 거버넌스 강화

##### 우선순위 3

복원력 구축을 위한  
재난위험경감 투자

##### 우선순위 4

발전적 재건을 위한  
재난대비 강화

## MCR 캠페인

## 목표 : 재난 복원력을 갖춘 지속가능한 도시

## 더 알아보기

위험경감을 위한  
다양한 방법과  
도시 위험에 대한  
시민과 지방정부의  
인식 제고

## 현명한 투자

국가 및 지방정부가  
서비스, 사회 기반  
시설 프로젝트, 예산에  
재난위험경감의  
요소들을 포함하도록  
정치적 기여도 높임

## 보다 안전한 건축

참여형  
도시 개발 계획을  
촉진하고  
핵심 기반시설 보호

## 2010-2015 : 인식과 옹호

- 지역수준의 리더십 강화 및 재난위험경감에 대한 지방정부의 기여 유도

## 2015-2020 : 이행

- 지방정부의 복원력 구축 및 DRR 활동 이행 및 계획 지원

## MCR 캠페인 : 10 Essentials

거버넌스와 재정역량  
시행 준비를 위한  
필수사항



계획과 재난 대비  
시행단계에서의  
필수사항



재난대응과 복구  
발전적 재건을 위한  
필수사항



1. 재난 복원력을 위한 조직구성 및 이행 준비



2. 현재와 미래의 위험 시나리오 분석, 이해, 활용



3. 재난 복원력을 위한 재정적 역량 강화



4. 복원력에 강한 도시개발과 설계 추구



5. 자연생태계가 제공하는 보호기능 강화를 위한 자연완충재 보존



6. 복원력을 위한 기관 역량 강화



7. 복원력을 위한 사회적 역량 이해 및 강화



8. 사회기반시설의 복원력 강화



9. 효과적인 재난 대비와 대응력 확보



10. 신속한 복원과 더 나은 재건

CITY PLAN  
/ RESILIENCE STRATEGY  
/ ACTION PLAN



## 10개 필수항목 추진 성과

## Essential 1

## Organize for disaster resilience

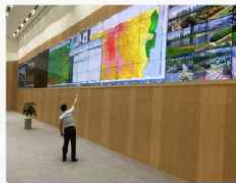
- 기관장의 의지
- 시민안전실 확대 운영
- 재난위험경감을 위한 분야별 계획 수립



## Essential 2

## Identify, understand and use current and future risk scenario

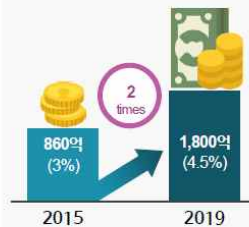
- ICT 기반 홍수재난 통합관리시스템 구축
- 도시 홍수 모니터링 시스템 구축



## Essential 3

## Strengthen financial capacity for resilience

- 재난관리기금 확대
- 재난안전 예산 증액



## Essential 4

## Pursue resilient urban development

- 취약성평가 기반 도시기본계획 수립
- 재해위험 대비 도시관리계획 수립
- 재해위험지구 관리
- 개발사업에 대한 재난위험관리
- 도시재생사업 추진

## 10개 필수항목 추진 성과

## Essential 5

## Safeguard natural buffers

- 태화강을 중심으로 한 생태도시 조성
- 10리 대숲 보전, 철새 서식지 및 자연완충재로 활용



## Essential 6

## Strengthen institutional capacity

- 국립재난안전연구원 협업체계 구축
- 특수재난 안전관리 협의체 구성
- UN 태풍위원회 개최



## Essential 7

## Strengthen societal capacity

- 재난 취약계층 지원
- 울산안전체험관 설립을 통한 체험교육 실시
- 거버넌스 활동 강화



## Essential 8

## Increase infrastructure resilience

- 물순환 선도도시 사업을 통한 그린 인프라 강화
- 공공시설물 내진보강
- 라이프라인 및 공공서비스 복원력 강화





## 10개 필수항목 추진 성과

## Essential 9

## Ensure effective disaster response

- 재난 상황별 현장조치 행동매뉴얼 수립
- 첨단 경보통제소 구축
- 시민행동요령 교육



## Essential 10

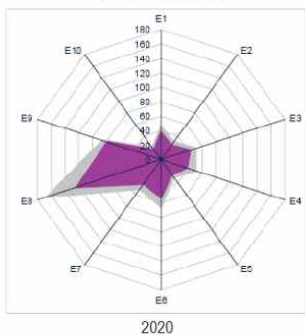
## Expedite recovery and build back better

- 신속한 구호체계 확립
- 미래재난위험 경감대책 마련

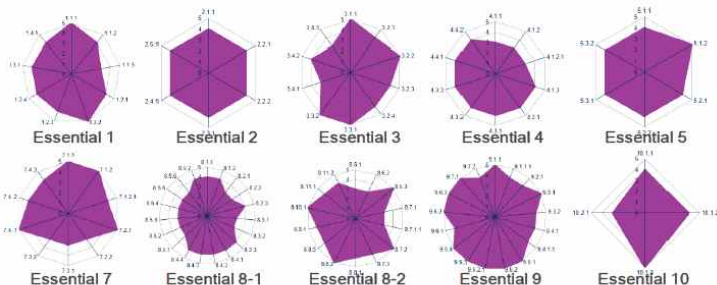


## 스코어카드 평가 시행

Score : 474/590



구 분	2020 (A)	2019 (B)	2018 (C)	비 고 ① A-B(*19대비) ② A-C(*18대비)
계	474	420	373	①+54 ②+101
① 재난복원력을 위한 조직구성 및 이행준비	37	32	23	①+5 ②+14
② 현재와 미래의 위험 시나리오 분석, 이해, 활용	24	19	9	①+5 ②+15
③ 재난 복원력을 위한 재정적 역량 강화	42	37	18	①+5 ②+24
④ 복원력에 강한 도시개발과 설계 추구	37	36	36	①+1 ②+1
⑤ 자연생태계로부터 보호기능 강화를 위한 자연 완충재존	25	22	16	①+3 ②+9
⑥ 복원력을 위한 기관역량 강화	52	53	40	①-1 ②+12
⑦ 복원력을 위한 사회적 역량 이해 및 강화	41	32	40	①+9 ②+1
⑧ 사회기반시설의 복원력 강화	122	118	110	①+4 ②+12
⑨ 효과적인 재난 대비와 대응력 확보	78	57	64	①+21 ②+14
⑩ 신속한 복원과 더 나은 재건	16	14	17	①+2 ②-1

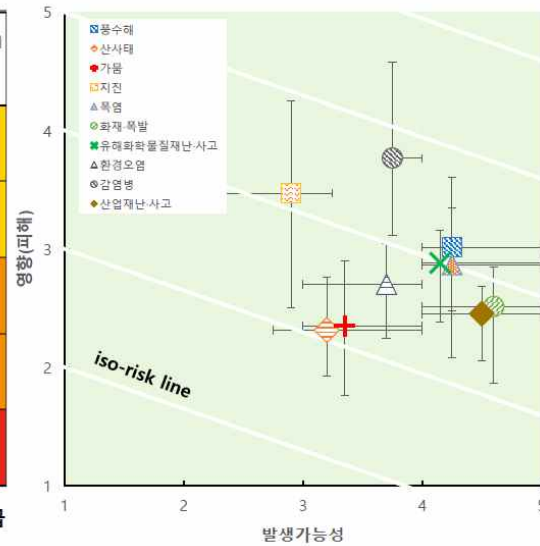


## 재난위험도 평가 시행

산 산사태 산 산업재난·사고

Likelihood ranking		Very Low	Low	Moderate	High	Very High
Likelihood ranking score		0 - 2	2 - 4	4 - 6	6 - 8	8 - 10
Severity Weighted average severity score (based on responses provided for vulnerability, exposure and response measures)	Insignificant	0 - 10		가 환 산 화	감	
	Minor	11 - 25			산 유 풍	
	Moderate	26 - 50			지	
	Major	51 - 75				
	Catastrophic	76 - 100				

범례 : 1등급 2등급 3등급 4등급 5등급



## 재난안전연구센터 설립

UDRC 울산광역시 RESEARCH CITY  
재난안전연구센터

비전

신뢰받는 재난안전연구 수행으로 안전도시 울산 실현 지원

주요업무

## ① 재난안전 정책연구 수행

1. 정책동향 분석 및 재난안전분야 연구,사업 기획
2. 재난대응 역량강화 및 도시복원력 강화를 위한 정책연구
3. 재난관리 추진실적 및 재난안전사업 평가 지원

## ② 재난안전 정보시스템 구축

1. GIS 연계 DB구축 및 재난안전 시계열 DB구축
2. 재난안전 취약성(지역안전도 등)분석 및 빅데이터 분석
3. 재난안전 소식지 및 자료집 발간

## ③ 국내외 교류협력 강화

1. 분야별, 이슈별 전문가 풀 구성 및 민·관·학·연 네트워크 구축
2. 국제연구원 및 기관과 업무협력 강화 및 정기 세미나 개최
3. 방재안전도시 관련 국제 교류·협력

운영목표

## ① 재난안전분야 '실행조사' 및 정책연구로 미래 재난대응력 강화

1. 지속적인 정책과제 발굴로 지역 특화 재난안전 정책 추진
2. 재난 위기관리 매뉴얼의 효율적 개선을 통해 시민 안전성 확보

## ② 재난위험요소 데이터베이스 구축으로 선제적 재난예방

1. 재난안전 통계 및 공간데이터의 분석으로 진단·예방기능 고도화
2. 재난유형별 취약공간 진단 및 지역 맞춤형 정책 발굴

## ③ 재난안전 관련 지표 지속적인 관리

1. 재난 분야별 위험지표 관리정책 제정으로 지역안전지수 우수등급 유지 관리

## ④ UN 방재안전도시 활동 추진

1. UNDRR MCR 제4인 필수항목 성과 달성 및 국제교류 협력 추진
2. 방재안전도시에 필요한 민·관·학·연 방재안전체계 네트워크 구축

교류협력 확대



방재안전도시 발전 전략

01	02	03	04	05
<p><b>Role Model City 브랜드화</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ SFDRR, SDGs 등 국제 아젠다 융합</li> <li>❖ 방재안전 최우선 과제로 추진</li> <li>❖ 방재안전 전문성·역량강화</li> <li>❖ 공공정책·업무 연속성 강화</li> <li>❖ 지속적재난위험측정                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Score Card / Risk Assessment</li> <li>- 재난안전인벤티토리구축</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>전략적 교류·협력 체계 구축</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 사도간유기적협력                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Role Model City : 울산, 인천, 서울</li> <li>- 사도재난안전연구센터</li> </ul> </li> <li>❖ 국제회의의 참석                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Global Platform</li> <li>- Side Event 개최</li> </ul> </li> <li>❖ 국제회의의 유치                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- AP/ICDRR 개최추진</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>MCR 2030 추진</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ MCR 2030 가입</li> <li>❖ Resilience Hub 추진전략 수립</li> <li>❖ 복원력로드맵수립</li> <li>❖ 국가와 지자체 연결성 강화</li> <li>❖ 도시간 지식 교류 추진</li> </ul>	<p><b>시민협력형 거버넌스 구축</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 시민토론회 개최</li> <li>❖ 시민참여 프로그램 개발                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자치지원 플랫폼구축</li> <li>- 커뮤니티모델발굴·지원</li> <li>- 취약계층/한정중심</li> </ul> </li> <li>❖ 다양한 계층 참여 유도</li> <li>❖ 안전문화 활성화</li> </ul>	<p><b>방재안전 신기술 도입</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 재난정보 모니터링 통합관리</li> <li>❖ ICT 기반 재난관리 의사결정지원 시스템 구축</li> <li>❖ 재난관리 통합관리 시스템 고도화</li> <li>❖ 재난안전 DB 구축·활용</li> <li>❖ Big Data 등 과학 기술 적극활용</li> </ul>

# Part. 4

## 방재안전도시 발전방향



### 01 방재안전도시 전략

URI ULSAN Research Institute

35

#### 도시 아젠다 설정



방재안전을  
최우선으로!!

Resilient  
City!!



## 방향과 전략

## ▶ 회복력을 증진하기 위한 도시 정책 방향

- 나를 알고 → 발전하기 위한 전략을 수립하고 → 실천한다!!
- 인천, 대한민국 1호 Role Model City(방재안전도시)!! → 선도적 안전도시 위한 역량과 잠재력



Source : 조성윤 외(2020), 도시회복력 증진을 통한 인천 안전도시 구축

## 방향과 전략



- 과거로부터 배우기 → 재난정보관리
- 재난관리 우선순위 → 재난위험도평가, 위험목록 구축
- 재난 예측 및 대응기술 도입 → 통합재난관리시스템 개선

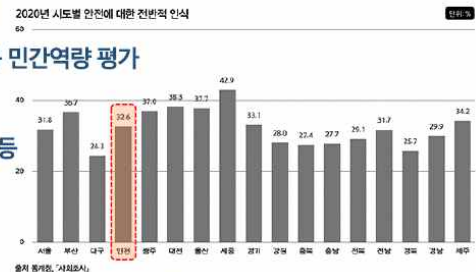
## 나를 알고!!

## ▶ 재난위험을 파악하기 위한 실천과제

- 재난안전 데이터 축적: 지역특성을 반영한 재난정보 생산
- 취약성평가: 기후변화 적응대책(국가기후변화적응센터), 재해예방형 도시계획 수립(국토연구원)
- 리스크 평가, 리스크목록 구축: 기후변화 적응대책, 지역 안전관리계획(국립재난안전연구원)
- QRE, 스코어카드 평가: UNDRR MCR 캠페인 / 재난위험도평가 등

## ▶ 인천의 위험 관련 여건을 파악하기 위한 실천과제

- 인천광역시 재난안전 전담부서 및 기관의 역량 평가
- 민간 조직의 전문성, 중복성 및 구성인원의 중복성 등 민간역량 평가
- 시민 안전의식 조사
- 도시기반시설의 내진성능, 노후도 등 안전실태 평가 등



Source : <http://www.ksiilbo.co.kr/news/articleView.html?idxno=791069>(검색일: 2021. 3. 15.)

## 전략 수립!!

## ▶ 과정.. 인천의 장점 활용

- 국제도시.. 국제기구의 전문인력을 활용한 전략 수립
- 방재안전도시.. 방재안전전략을 도시 최상위 계획으로!! 재난안전 전략 위상 확보

## ▶ 내용.. 우선순위 설정 / 계획간 연계성

- 여건분석과 취약위험도 결과에 기반한 통합 재난안전 전략 수립
- 노후화된 도시 인프라 개선 전략과 회복력 강화를 위한 도시공간 개선 전략 수립
- 공공정책 연속성 유지계획(기능연속성 계획) 수립 및 재난 피해아 심리지원 전략 수립



Source : 서울연구원(2020), 탄력적 도시회복을 위한 인프라 구축방안 - 포스트 코로나 대응 서울연구원 정책제안 토론회 자료

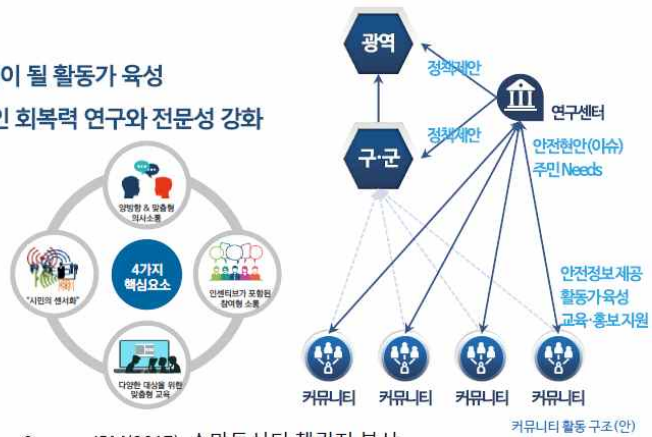
## 실천!!

## ▶ 국제 캠페인 활용

- MCR 2030. Resilience Hub를 인천의 새로운 목표로 설정
- 국내외 교류·협력. 국제심포지엄(세미나) 개최, 국제회의 유치, 개도국 도시 및 국내 관심 도시 지원

## ▶ 실천력 확보

- 강력한 리더십 확보와 지역 중심점이 될 활동가 육성
- 도시안전연구센터를 통한 지속적인 회복력 연구와 전문성 강화
- 지역사회 커뮤니티가 참여하는 재난안전 거버넌스 구축



Source : IBM(2017), 스마트시티 챌린지 부산

## 변화와 발전방향

## ▶ 포용적 안전관리 대두

- 방재분야 변화: 위험의 일상화, 위험의 불평등, 위험의 탈경계, 위험정보의 역설
- 발전방향
  - 위험의 일상화: 회복력을 높이는 전략 강화(build back better)
  - 위험의 불평등: 재난취약계층 보호와 포용적 안전관리 강화
  - 위험의 탈경계: 광역재난관리 체계 마련
  - 위험정보의 역설: 개인정보 보호 강화와 재난안전정보 전달력 강화



Source : 포스트코로나 시대, 국토교통 정책방향의 전환(국토교통부 보도자료, 2020. 6. 4.)



## 주요 정책방향 제언

## ▶ 회복력을 높이는 전략

- 새로운 재난에 대한 지속적인 탐색과 시나리오 생산대비 → 도시재난 정책 수립에 활용
- 정책결정권자의 의지 강화와 주민 역량 강화를 위한 교육훈련 프로그램 운영

## ▶ 재난 취약계층 보호와 포용적 안전관리 강화

- 고령자, 장애인, 임시일용직 근로자 등 재난 취약계층 지원체계 강화
- 확진자 및 확진자 가족, 단체 등에 대한 정보보호 강화와 2차 피해 방지를 위한 포용정책 마련

## ▶ 광역재난관리 체계 마련

- 중증환자 치료병상 공유와 인력장비 지원 등 협력체계 마련
- 재난발생 특성이 유사한 지역간 광역재난관리 체계 마련 → 광역특별연합(지방자치법 개정)

## ▶ 개인정보 보호 강화와 재난안전정보 전달력 강화

- 개인정보 보호를 위한 DP-3T 프로토콜 도입 등 디지털뉴딜 선도



Since 2001



## 〈코비드 시대의 재난관리와 회복력〉에 대한 토론

조성윤 | 인천연구원 경제환경연구부 연구위원

기후변화와 환경오염이 심화되고 있는 가운데 도시공간 및 사회구조가 급속도로 변화하면서 재난의 유형과 피해양상이 점차 다양화되는 경향을 보이고 있습니다. 도시의 산업화, 과밀화, 노후화로 대형재난 및 복합재난 피해가 증가하고 있으며 감염병과 같은 신종재난이 발생할 가능성이 높아지게 되었습니다.

인천광역시도 예외가 아닙니다. 최근 5년(2015~2019)간 인천광역시의 자연재난 피해액이 140억원을 넘어섰으며 2019년 기준 화재 발생 건수와 피해액은 8개 특·광역시 중 세 번째로 많은 것으로 조사되었습니다. 또한 2021년 3월 27일 00시 기준, 인천광역시 코로나바이러스감염증-19(COVID-19) 확진자는 4,964명, 사망자는 57명으로 인구 10만 명당 발생률이 서울과 대구에 이어 세 번째로 높게 나타나고 있습니다.

일반적으로 도시재난은 발생 시기와 지점을 예측하기 어렵고 피해가 연쇄적으로 확산되기 쉽다는 특징을 가집니다. 이러한 측면에서 필연적이고 불가항력인 재난을 억제하기보다는 재난 발생 시 피해를 최소화하고 이전 상태로 빠르게 복구할 수 있도록 도시회복력을 강화해야 한다는 지적이 이어지고 있습니다. 일반적으로 회복력은 생태학으로부터 발전된 개념으로 알려져 있습니다. 생태학에서는 회복력을 생태시스템이 외부의 충격으로부터 본래의 기능을 유지하고 변화와 교란을 흡수하는 능력으로 정의하고 있습니다. 재난안전 분야의 경우 연구자에 따라 회복력에 대한 정의가 조금씩 다르게 나타나고 있으나 일반적으로 재난피해를 최소화하고 사회시스템을 빠르게 복구하는 능력으로 이해되고 있습니다.

최근 도시회복력은 미래 불확실성과 불안정성 저감을 위한 국가적, 사회적 노력을 가늠하는 척도로 활용되고 있으며 위험사회에 대응하는 생존전략인 동시에 안전하고 건강한 도시로 나아가기 위한 필수조건으로 주목받고 있습니다. 이 시점에서 우리는 다소 추상적이고 상징적인 도시회복력의 개념이 재난위험 저감을 위한 핵심 목표이자 새로운 대안으로 주목받게 된 이유와 그것이 가지는 의미가 무엇인지 신중하게 살펴볼 필요가 있습니다.

## 1. Urban resilience as a sustainable development strategy

먼저 도시회복력이 중요해진 이유로 이상기후 현상에 따른 재난 발생 빈도와 강도 증가를 생각해 볼 수 있습니다. 최근 기록적인 폭우, 전례 없는 폭염과 더불어 도시와 국가의 기능을 마비시킬 수준의 태풍, 한파, 지진이 발생하면서 기존 재난 대응방식의 한계가 드러나게 되었습니다. 극한재난을 구조적, 물리적 방식으로 억제하기란 사실상 불가능하며 복구 위주의 재난관리로는 반복되는 재난피해를 벗어나기 어렵다는 비판이 이어진 것입니다. 이것은 한편으로 무분별한 도시개발과 환경파괴에 대한 우려와 반성의 목소리이기도 했습니다. 도시가 성장할수록 재난 취약성이 증가하고 자연생태계의 완충기능이 약화되는 것을 직접 경험하게 된 것입니다. 자연하천을 직강화하면서 범람이 증가하고 도시 불투수면적 증가로 침수피해가 자주 발생하게 된 것이 대표적인 사례입니다. 결국 물리적 측면에서 도시회복력의 강화는 자연방재기능의 복원 및 친환경 개발 확대를 의미하는 것이라 볼 수 있습니다. MCR2030 캠페인이 제안하고 있는 도시회복력 증진을 위한 필수 이행사항이 UN의 지속가능한 개발 목표와 많은 부분 맥락을 같이하고 있는 이유입니다.

## 2. Urban resilience as socioeconomic rights and institutional responsibility

다음으로 재난이 기술적, 과학적 영역을 넘어 사회적 문제로 확장되고 있다는 점에 주목할 필요가 있습니다. 재난피해가 모두에게 균등하게 분배되지 않으며 사회경제적으로 취약한 계층에게 더 먼저, 더 크게, 더 자주 발생할 수 있기 때문에 재난 문제를 환경정의 나아가 인권의 문제로 바라봐야 한다는 인식이 확산되고 있는 것입니다. 고령자, 아동, 장애인, 외국인, 저소득계층 등을 포함하는 재난취약계층 문제는 먼 이웃 나라의 이야기가 아닙니다. 부모가 없는 사이 다세대주택에서 화재가 발생하여 초등학생이 목숨을 잃고 코로나19 사태가 장기화되고 있는 가운데 지병과 생활고를 비관한 일가족과 노부부가 극단적인 선택을 하는 일이 우리 주위 가까운 곳에서 발생하고 있습니다. 이와 관련하여 도시회복력은 오늘날 현대사회가 재난을 바라보는 태도와 시선의 두 가지 큰 변화를 시사하고 있습니다. 첫 번째는 재난안전을 보류되거나 지연될 수 있는 선택사항이 아닌 반드시 지켜져야 할 사회적 가치이자 인간의 권리로 인정하기 시작했다는 것이고 두 번째는 재난취약계층의 보호와 지원이 사회적 시혜가 아닌 제도적 의무라는 것을 인식하게 되었다는 것입니다. 사회구조적 모순과 불평등에 의해 재난피해가 누군가에게 기증 또는 편중될

수 있다는 관점에서 도시회복력은 사회경제적 취약요인을 개선하고 공동체의 포용력을 증진하며 도시와 사회의 책임을 강화하는 중요한 수단이 되고 있습니다.

### 3. Urban Resilience as a means of communication and participation

마지막으로 도시가 다원화되면서 재난관리의 범주와 영역이 확대되고 있다는 점을 주의 깊게 살펴볼 필요가 있습니다. 도시 내 취약요인을 올바르게 파악하는 일로부터 재난관리 전담 기관을 구성하고 관련 기술과 정책을 개발하는 일, 나아가 시민참여와 민관협력을 확대하는 일에 이르기까지 재난 대응역량 강화를 위해 도시가 수행해야 할 일들이 많아졌습니다. 재난관리 전문성을 증진하고 다양한 규모와 층위를 가진 사회시스템 구성요소 간의 유기적 연계를 강화하는 일이 그 어느 때보다 중요해진 것입니다. 도시회복력은 재난관리체계의 개선을 위한 실천적 대안으로 환경, 사회, 경제, 문화, 행정 등 여러 분야를 아우르는 종합적이고 체계적인 전략을 수립하고 공동체 구성원들 간의 소통과 협력을 강화하는 변화와 발전의 기회가 되고 있습니다. 최근 들어 MCR2030 캠페인은 여기서 한발 더 나아가 국가 간, 도시 간 정책적, 기술적, 경제적 교류를 확대할 것을 촉구하고 있습니다. 재난위험경감 모범 도시들로 하여금 Resilience hub로서 국제사회 협력 및 지원 강화를 위한 구심적 역할을 수행하도록 요청하고 있는 것입니다.

도시회복력이 가지는 의미와 시사점을 간단히 정리해보면 첫째, 도시회복력은 현 상태의 개선을 의미하는 것으로 도시의 물리적, 사회경제적, 제도적 취약성을 정확하게 진단하고 이를 저감하기 위한 다각적 기술과 정책의 발전을 촉진시키는 역할을 합니다. 둘째, 도시회복력은 도시 구성요소 간의 유기적 연계를 의미하는 것으로 종합적이고 체계적인 전략이 수립 및 이행을 위한 지침이 됩니다. 셋째, 도시회복력은 재난피해 저감을 위한 지속적인 시도와 노력을 의미하는 것으로 구성원들 간의 소통과 협력을 강화하고 합리적 의사결정이 이루어질 수 있도록 사회적 학습 기회를 제공합니다.

도시회복력은 도시의 의미와 기능이 어떻게 변화하고 있는지, 우리 사회에 존재하는 취약요인이 무엇인지, 재난위험에 대응하는 개인과 공동체의 역할이 무엇인지에 대한 근본적이고 핵심적인 질문을 던지고 있습니다. 오늘 세미나를 시작으로 위험사회 적응을 위한 실질적 도구이자 도시의 변화 방향을 제시하는 새로운 이정표로서 도시회복력에 관한 다각적 연구와 논의가 지속적으로 이어질 수 있기를 희망합니다.



# 주제 발표 03

## 발표

### ☐ 코로나 시대의 도시거버넌스력

서지원 | University of Texas at Arlington 조교수

김정욱 | 인천연구원 도시사회연구부 연구위원

## 토론

김경우 | 한국행정연구원 재난안전연구실 부연구위원



## 코로나 시대의 도시거버넌스

서지원 | University of Texas at Arlington 조교수

김정욱 | 인천연구원 도시사회연구부 연구위원

## Agile Governance in the Era of the COVID-19 Crisis

서지원 교수

University of Texas at Arlington 행정학과

김정욱 연구위원

인천연구원 도시사회연구부

## 연구의 배경

- 전 세계에 코로나-19 확산
- 중앙정부나 지방정부 차원에서의 대응
  - 도시 봉쇄(Lockdown), 격리(Quarantine), 역학조사
- 거버넌스나 비영리조직은?

2

## 선행연구 검토

- 자연재난에 대한 연구는 많이 진행됨(Shi et al. 2020).
  - 최근, 전염병관련 재난에 대한 연구 또한 많이 다루어지고 있음.
- 재난대응과 비영리조직
  - 재난대응의 역량 제고에 기여(Brudney & Gazely 2009): 접근성, 지식, 자원
  - 지방정부의 재난대응 효과성 제고(Kim & Jung, 2016): 지역과 상황에 대한 이해, 자원 공유
  - Mission 중심의 조직 & 변화하는 상황에서의 유연성(Ott & Dicke, 2012; Suh et al. 2018)
- 전염병 시대, 거버넌스의 중요성 시사

3



# Agile의 개념 및 원리

- 소프트웨어 개발 및 시장에서 탄생한 개념(Rigby et al. 2016)
  - “빠른 변화에 대응”
    - 소비자의 수요에 대응
    - 변화하는 수요에 대응
    - 간결성
    - 발전을 위한 정기적인 검토 등
- 지방정부 및 거버넌스에 대한 시사점(Mergel et al. 2020)
  - 변화하는 시민들의 필요(Public needs)에 대응이 필요

4

## Framework: Agile Governance by Mergel et al.(2020)

- 행정의 환경은 지속적으로 변함
  - 환경변화에 대응하는 빠른 대응(Quick Change)
  - 환경변화에 대응하기 위한 유연성(Flexibility) 절차의 간결성(Simplicity)  
: vs 관료제의 절차
  - 환경변화에 적응하는 구조(Adaptive Structure): vs 관료제의 위계

5

## 연구방법론

- 면접조사
  - 조사기간: 2020.06.01. ~ 2020.06.11.
  - 서울과 인천의 비영리조직 리더 인터뷰
    - 코로나-19 확산방지를 위한 대응이나 어려움
      - 환경변화에 대한 대응
      - 대응을 위한 협력
      - 환경변화를 위한 조직의 변화
      - 절차의 변화
- Daum & Naver 기사검색
  - 조사기간: 2020.02.22. ~ 2020.06.11.
  - 코로나-19 확산방지를 위한 대응 사례 검색
  - 검색어
    - 비영리조직, 사회적기업, 마을공동체
    - 코로나

6

## 환경변화에 대응하는 빠른 대응

- 서비스 공급방식의 변경: 대구의 사회복지기관
  - 음식조리에서 간편조리음식으로 노인에게 서비스 제공
    - 대구에 확산된 코로나로 대부분의 시설이 폐쇄
    - 노인대상 도시락 제공서비스 불가능
- 서비스 품목의 변경
  - 인천의 사회적기업
    - 저소득층 소녀들을 위한 면제품 > 면-마스크 제작 및 판매: 초기 마스크 대란(공공재)
  - 서울의 협동조합
    - 가방과 의료기기 생산 및 판매 > 마스크 제작 및 판매
  - 대전의 비영리조직
    - 입모양이 보이는 마스크 제작 for 청각장애 청소년

7

## 절차의 간결성

- 지방자치단체 보조금 사업의 절차
  - 절차의 간결성: 서면심사 & 화상회의
- 관료제의 한계
  - 정부 예산의 경직성
    - 중단과 시행의 반복: 정부예산에 근거하여 수행되는 보조금 사업
    - 민관협력 사업 시, 계획된 사업 변경의 어려움

8

## 환경변화에 적응하는 구조

- 공공서비스 제공을 위한 민관협력 구조의 형성
  - 코로나 초기 마스크는 공공재: 공공마스크 제도
    - 비영리조직이 마스크를 제작하여 보급
    - 지역사회 소외계층에 마스크 공급을 위한 지방자치단체와 비영리조직과 협력(인천시 연수구청)
- 비영리조직 주도 협력체계(민관협력, 민민협력)
  - 국제비영리조직
    - 2020년 2월 코로나-19 확산 이후, 대응을 위한 예산의 배정
    - 재난대응 키트를 구매
    - 지방자치단체와 학교와의 협력체계 제안 및 마스크, 소독제 등 제공
  - 연수구 마을공동체
    - 여러 마을공동체가 협력하여 저소득층에게 점심도시락 제공

9

## 결론

- Agile Governance 적용: 코로나-19와 같은 국가적, 전세계적 위기
  - 환경변화에 빠르게 대응
  - 환경 및 문제 대응을 위한 간결한 절차
  - 환경변화에 적응하는 구조: Adaptive Structure in Collective Action
- 재난이나 위기 대응 시, 정부조직에 시사점
  - 정부: 위계와 절차 등의 특징

10

## 고맙습니다

Jiwon Suh, PhD  
University of Texas at Arlington

Jung Wook Kim, PhD  
Incheon Institute

11

## 〈코로나 시대의 도시거버넌스〉에 대한 토론

김경우 | 한국행정연구원 재난안전연구실 부연구위원

### 비영리기관의 역할

비영리기관은 자연재난이든 전염병이든 어떤 유형의 재난의 대응에 있어서 중요한 역할을 수행한다. 재난마다 고유한 특성이 있기 때문에 재난발생 시 정부가 모든 대응·복구의 필요를 채우기 어려우며, 비영리부문은 그러한 필요의 간극을 채우는 역할을 해왔다(McEntire, 2015). 적십자와 같은 구호단체, 종교단체, 공동체 기반의 조직, 신중 시민 그룹(emergent groups) 등과 같은 비영리조직 및 그룹들이 재난 대응 및 복구에서 재난현장의 필요를 채우는 역할을 한다. 국제적인 비영리기관인 적십자사는 대표적인 비영리기관이며, 각국의 적십자사는 법적으로 재난대응에 구호활동을 하도록 지정받은 곳도 있다. 예를 들어, 대한적십자사는 「재난 및 안전관리 기본법」 상 재난관리책임기관인 동시에 긴급구조기관으로 국내외 자연·사회재난 발생 시 구호활동과 생활안정 지원한다. 그리고 구세군과 같은 종교 기반의 비영리기관도 각종 재난발생 시에 생활필수품 등을 제공한다. 공동체 기반의 비영리기관은 공동체의 재난 피해자들에게 식품과 같은 구호물품을 제공하고, 교통·카운셀링 등의 서비스를 제공하기도 한다. 개별적인 시민들은 자율방재단과 같이 지방자치단체에서 제공하는 훈련을 받아서, 재난 발생 시 활동하기도 하며, 재난 발생이후의 필요에 따라 새롭게 형성되는 그룹으로 일하기도 한다. 예를 들어, 미국 9.11 테러 발생 때, 세계무역센터 인근에 정박하고 있던 민간선박의 선장들은 맨해튼 지역에 갇힌 약 3만명 이상의 민간인들을 그들의 선박으로 10시간 만에 대피시키기도 하였다(Kendra & Watchendorf, 2016). 이렇듯 재난대응·복구에서 비영리부문의 역할은 중요하며, 발표문에 나타난 주장한대로 전국적으로 장기간 영향을 미치고 있는 코로나19의 대응에 있어서 비영리부문의 역할은 한층 더 중요하다.

## 비영리기관의 역할 강화를 위한 원칙

발표문은 전염병 대응에 있어서의 비영리기관의 역할을 강화하기 위한 원칙을 제시한다. 이러한 논의는 재난 대응 시 비영리부문을 역할을 증대하기 위한 요인에 대한 이해를 높이고, 필요한 정책대안을 개발하는데 도움을 줄 것이라고 판단된다. 본 토론문은 발표문에서 민첩하게 전염병 대응에 역할을 강화하기 위해 제시한 3가지 원칙과 관련 사례를 간략하게 검토하며, 논의를 보강할 수 있는 의견을 제시한다.

첫째 원칙은 전염병 사태로 발생한 문제를 해결하는 데에 있어서 혁신적인 서비스 공급이며, 그 사례로 먼저 대구에 위치한 사회복지시설에서 가정으로의 점심 배달장소의 변화, 인천과 서울의 친환경 마스크 제작 및 보급, 장애학생들을 위한 입부분이 투명한 마스크의 제작 등을 제시된다. 사례들을 논의할 때에 비영리기관들이 어떻게 혁신적으로 서비스 공급 방식을 전환하거나 혁신적인 활동을 가능했는지에 대한 기술이 추가적으로 있으면, 논의가 더 강해질 것이다.

둘째원칙은 절차의 단순화로 회의·서류작업을 줄이어 비영리기관의 대응을 보다 민첩하게 하다는 것으로, 지방정부의 경직된 예산과정으로 비영리기관이 코로나19 대응을 위한 새로운 활동을 하지 못하게 된 사례를 제시한다. 비영리기관과 지방정부의 자원의존적(resource dependent) 관계, 비영리기관의 재원의 대부분을 정부가 부담하는 관계일 경우, 이러한 절차의 경직성으로 인해 대응의 필요에 대한 새로운 활동을 수행하기 어려워진다. 본 원칙과 관련 사례를 제시할 때에 지방정부의 자원의존이 낮은 기관들은 경직된 예산과정 문제에 덜 노출되어, 보다 유연하게 서비스를 공급한 사례를 제시해주면, 본 원칙이 더욱 지지받을 수 있을 것이다.

세 번째 원칙은 정부가 비영리기관과 수평적 관계를 맺고, 비영리기관의 제안을 유연하게 받아들이도록 하는 것이다. 제시된 사례는 비영리기관의 지방정부와 협력을 통한 마스크 공급, 국제비영리기구의 지방정부와 학교와의 협력을 통한 마스크·손소독제 등 개인보호 물품의 공급·공동체 기반의 비영리기관이 지역의 저소득층에서의 전달 등이다. 이러한 사례들은 지방정부가 비영리기관을 수평적 협력자로 여겨야 비영리기관의 공동체의 필요에 맞는 서비스를 제공할 수 있다는 주장을 뒷받침한다. 본 사례와 더불어 지시통제를 받는 수직적·종속적 관계로 인해 서비스 공급이 원활하지 않았던 사례들이 제시되면 본 원칙에 대한 논의가 보다 강화될 것이다.

본 논문에서 제시한 3가지 원칙은 독립적으로 존재하기보다는 서로 연결된 것으로 판단된다. 정부의 절차 단순화를 통해 비영리기관들이 전염병 대응에 필요한 활동을 시의적절하게 펼 수 있도록 하고, 비영리기관을 수평적 동반자로 여기며, 보호물품의 공급과 같은 받아들일 때, 비영리기관은 보다 혁신적이고 공동체의 필요에 맞는 서비스를 제공할 수 있다. 즉, 정부의 절차의 단순화와 수평적 관계 조성이 비영리기관의 서비스공급 혁신에 있어서 촉진시키는 환경적 요인이 된다. 이러한 관계를 본 연구에서 초점으로 다루고 있지 않은 요인들, 즉 비영리기관의 혁신가로서의 특성 또는 역량, 자원조달 등의 내부요인들로 함께

고려하면, 전염병 대응기간 동안 비영리기관의 서비스공급 혁신에 미치는 영향관계를 이해하는 데에 도움을 줄 것으로 판단된다.

## 추가적 제언

다음은 본 발표문을 논문으로 발전시키는 데에 도움을 주기 위한 의견이다. 먼저 한국의 코로나19 상황에 대해 강조하는 것이 필요하다. 서론은 미국이 가장 심각하는 내용으로 시작하여, 미국의 비영리기관들의 역할이 주제일 것이라는 오해를 불러일으킬 수 있을 것 같다. 서론 부분에 한국의 배경에 대해 서론에 기술함으로서 본 연구에서 왜 한국 사례를 택하였는지에 대한 독자들의 이해를 높일 수 있을 것이다.

둘째, 재난 또는 공공보건 위기 대응에 있어서 비영리부문 또는 비영리기관에 대한 문헌 검토 및 논의가 있으면, 본 논문이 문헌에 기여하는 점이 더욱 부각될 것이다. 본 논문에서 저자 중 한명이 출간한 논문과 몇몇 문헌을 인용하고 있는 데, 보다 폭넓은 문헌 검토가 필요해 보인다.

셋째, 연구방법에 대해 기술한 부분에 자료수집 방법과 인터뷰 대상 기관 및 직원에 대한 정보를 제시하여 독자들의 연구방법에 대한 이해와 본 연구의 신빙성을 높일 수 있을 것으로 판단된다. 즉, 전 세계 독자들의 이해를 돕기 위해, 다음과 네이버가 어떠한 검색엔진인지, 뉴스를 검색하기에 적합한 검색엔진인지, 그리고 어떠한 검색어를 사용하여 검색했는지에 대해 제시해주는 것이 필요하다. 또한 인터뷰 대상 기관의 소재지·유형·미션 그리고 인터뷰 대상 직원의 성별·경력·담당 업무 등을 제시해주면, 독자들에게 연구진이 이용한 자료에 대한 이해를 높여줄 것으로 기대된다.

넷째, 각각의 원칙을 지지하는 한국 사례들을 제시할 때, 신빙성을 높이기 위해, 참고한 뉴스기사에 대한 저자·날짜 등에 대한 정보와 인터뷰한 내용 중 직접적으로 관련 있는 내용을 직접적으로 제시하는 것이다.

끝으로 발표문이 논문으로 출간되어 많은 독자들에게 코로나19와 같은 전염병 대응에 있어서 비영리기관의 역할에 대해 이해를 높일 수 있으면 좋겠습니다.

## [참고문헌]

- McEntire, D. A. (2015). Disaster response and recovery: strategies and tactics for resilience. John Wiley & Sons.
- Kendra, J., & Wachendorf, T. (2016). American Dunkirk. The Waterborne Evacuation of Manhattan on 9/11. Temple University Press.





## 주제 발표 04

### 발표

- Effect of COVID-19 Non-Pharmaceutical Interventions  
and the Implications for Human Rights

황하 | 한국행정연구원 재난안전연구실 부연구위원

### 토론

최태림 | 인천연구원 경제환경연구부 부연구위원



발표 04

# Effect of COVID-19 Non-Pharmaceutical Interventions and the Implications for Human Rights

황하 | 한국행정연구원 재난안전연구실 부연구위원

## Effect of COVID-19 Non-Pharmaceutical Interventions and the Implications for Human Rights

2021.04.08

Urban Research Seminar

Ha Hwang  
Research Fellow, KIPA

Foucault described how a 17th century European state hit by plague could shut down local communities and carry out surveillance on every corner of the street to oppress people's movement and assembly [1].



Panopticism

감시사회



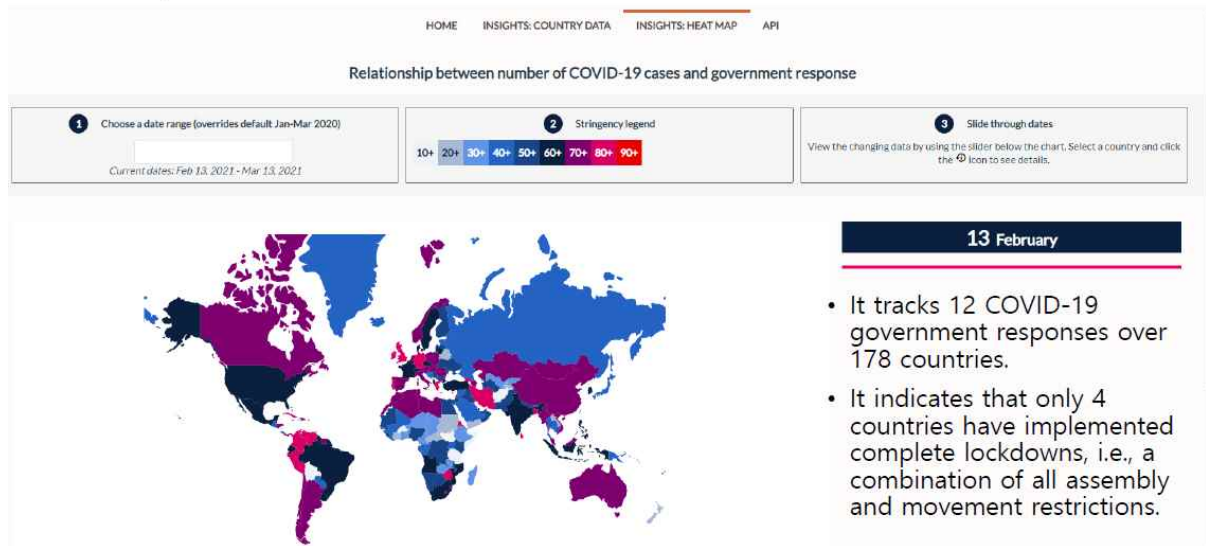


## Is lockdown is effective...?

- Only based on single-country studies[5,8]
- Do not clarify what "lockdown" means[7,15,16]
- Need to investigate the effect of NPIs in a more detailed way!



# The Oxford COVID-19 Government Response Tracker (OxCGRT) database



## NPIs

Table 1. Summary of NPIs (non-pharmaceutical interventions) considered.

Classification	Label	NPIs	Description 1 (Degree)
			Description 2 (Targeted or General)
Assembly Restrictions	A1	School closures	0—No measures; 1—Recommend closing; 2—Require closing (only some levels or categories, e.g., just high school, or just public schools); and 3—Require closing all levels 0—Targeted; and 1—General
	A2	Workplace closures	0—No measures; 1—Recommend closing (or work from home); 2—Require closing (or work from home) for some sectors or categories of workers; and 3—Require closing (or work from home) for all but essential workplaces (e.g., grocery stores, doctors) 0—Targeted; and 1—General
	A3	Cancel public events	0—No measures; 1—Recommend canceling; and 2—Require canceling 0—Targeted; and 1—General
	A4	Restrictions on gathering size	0—No restrictions; 1—Restrictions on very large gatherings (the limit is above 1000 people); 2—Restrictions on gatherings between 101–1000 people; 3—Restrictions on gatherings between 11–100 people; and 4—Restrictions on gatherings of 10 people or less 0—Targeted; and 1—General



## NPIs

Table 1. Summary of NPIs (non-pharmaceutical interventions) considered.

Classification	Label	NPIs	Description 1 (Degree)
			Description 2 (Targeted or General)
Movement Restrictions	M1	Close public transport	0—No measures; 1—Recommend closing (or significantly reduce volume/route/means of transport available); and 2—Require closing (or prohibit most citizens from using it) 0—Targeted; and 1—General
	M2	Stay at home requirements	0—No measures; 1—Recommend not leaving the house; 2—Require not leaving the house with exceptions for daily exercise, grocery shopping, and “essential” trips; and 3—Require not leaving the house with minimal exceptions (e.g., allowed to leave only once a week, or only one person can leave at a time, etc.) 0—Targeted; and 1—General
	M3	Restrictions on internal movement	0—No measures; 1—Recommend not to travel between regions/cities; and 2—internal movement restrictions in place 0—Targeted; and 1—General
	M4	Restrictions on international travel	0—No measures; 1—Screening; 2—Quarantine arrivals from high-risk regions; 3—Ban on high-risk regions; and 4—Ban on all regions or total border closure
Privacy Restriction	P1	Contact tracing	0—No contact tracing; 1—Limited contact tracing—not done for all cases; and 2—Comprehensive contact tracing—done for all identified cases

## Decrease Rate of Increase in Cumulative COVID-19 Confirmed Cases (DRICs)

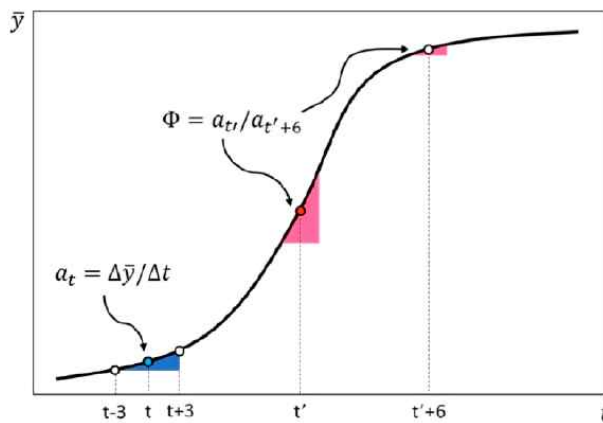


Figure 1. Graphical definition of  $a_t$  and  $\Phi$ .

$$\bar{y}_t = \frac{y_{t-1} + y_t + y_{t+1}}{3}$$

$$a_t = \frac{\Delta \bar{y}}{\Delta t} = \frac{\bar{y}_{t+3} - \bar{y}_{t-3}}{6}$$

$$\Phi = \frac{a_{t'}}{a_{t'+6}}$$

where  $t'$  = the day ( $t$ ) when  $a_{t'} = \max(a_t)$ .

## Multiple Linear Regression Models

$$\Phi = \sum_i \beta_i \cdot NPI_i + \varepsilon$$

$$NPI_{j,t'} = \frac{v_{j,t'} - 0.5(\text{only if description 2} = \text{targeted})}{\max(v_j)}$$

where NPI = standardized NPI score;  $j$  = kind of NPIs (A1 to A4, M1 to M4, and P1); and  $v_{j,t'}$  = the value of description 1 of NPI  $j$  on day  $t'$ .

Table 2. Descriptive statistics of the regression variables.

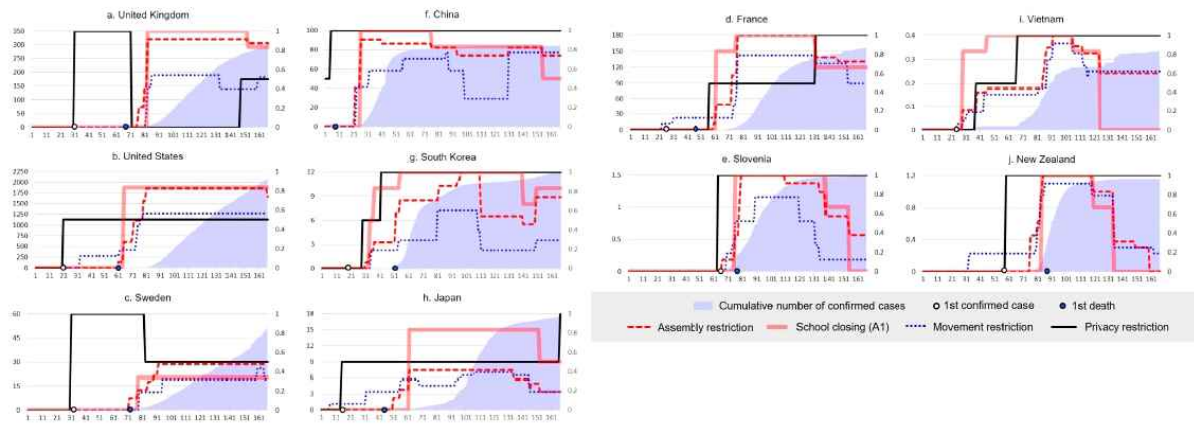
Variables	Mean	Median	SD	Max	Min	N	VIF
School closures (A1)	0.931	1.000	0.193	1.000	0.000	108	1.55
Workplace closures (A2)	0.671	0.667	0.322	1.000	0.000	108	1.67
Cancel public events (A3)	0.904	1.000	0.231	1.000	0.000	108	1.88
Gathering size restriction (A4)	0.729	0.875	0.359	1.000	0.000	108	1.39
Close public transport (M1)	0.463	0.500	0.376	1.000	0.000	108	1.41
Stay at home requirement (M2)	0.457	0.500	0.290	1.000	0.000	108	2.42
Internal movement restrictions (M3)	0.631	0.750	0.380	1.000	0.000	108	2.10
International travel restrictions (M4)	0.855	1.000	0.258	1.000	0.000	108	1.17
Contact tracing (P1)	0.638	0.500	0.353	1.000	0.000	108	1.02

## Model Results

Table 4. Regression results by models.

Variable	Model 1 ( $n = 108$ )	Model 2 ( $n = 108$ )	Model 3 ( $n = 108$ )
Intercept	2.063 (0.336) ***	1.813 (0.833) *	1.467 (0.884)
School closures (A1)	1.328 (0.382) ***	-2.070 (1.010) *	-1.887 (1.052)
Workplace closures (A2)	-0.434 (0.239)	0.434 (0.459)	0.866 (0.514)
Cancel public events (A3)	-1.226 (0.349) ***	1.568 (0.995)	1.625 (1.004)
Gathering size restrictions (A4)	0.136 (0.195)	0.194 (0.367)	0.178 (0.393)
Close public transport (M1)	0.204 (0.189)	0.209 (0.177)	-0.202 (0.398)
Stay at home requirements (M2)	0.055 (0.318)	0.051 (0.295)	-0.823 (0.650)
Internal movement restrictions (M3)	-0.498 (0.227) *	-0.445 (0.212) *	-0.170 (0.445)
International travel restrictions (M4)	-0.238 (0.248)	-0.308 (0.235)	0.024 (0.418)
Contact tracing (P1)		0.227 (1.033)	0.774 (1.159)
A1:P1		4.162 (1.216) ***	3.930 (1.283) **
A2:P1		-1.221 (0.610) *	-1.771 (0.678) *
A3:P1		-3.163 (1.128) **	-3.245 (1.156) **
A4:P1		-0.053 (0.556)	-0.093 (0.594)
M1:P1			0.627 (0.534)
M2:P1			1.176 (0.832)
M3:P1			-0.436 (0.595)
M4:P1			-0.520 (0.605)
Adjusted R-squared	0.228	0.343	0.346

## Ten Countries' Response Strategies and Their Effects



## Discussion

- School closures must be accompanied by complete contact tracing if they are to be effective in containing COVID-19
- The effectiveness of NPIs may vary by country and region depending on the severity of the crisis, the degree of compliance of the people, and the country's quarantine capacity.
- Although early studies point out that school closures have little effect on containing COVID-19 [7,25], more recent research presents evidence in favor of the effectiveness of school closing [26–28].

## Discussion

- State emergency power should be exercised to contain the spread of COVID-19 effectively while minimizing the risk of human rights abuses.
- Rights to life, health, and education to the rights to freedom of movement, public assembly, expression, privacy, and many more
- Contact tracing may violate individual privacy [23,24]. However, freedom of movement or assembly is as precious as the right to privacy.
- Minimizing the risk of human rights abuses should be a principle even when full contact tracing is implemented: any personal information obtained in the process of contact tracing should be handled only for the sole, intended purposes, guaranteeing transparency of the process, and observing domestic and international human rights laws

## Discussion

- A government is required to realize that people's desire for freedom cannot be easily controlled.
  - Restricting larger public events still leads people to having events of smaller sizes.
  - Closing workplaces seldom prevents people from meeting others at cafés and restaurants.
- Restraining one form of gatherings may push people to take other unforeseeable modes of gathering or mobility, and consequentially, make it even harder for authorities to trace people's contacts.



## Discussion

- We need to think carefully why some NPIs such as travel ban are statistically insignificant.
- Restricting people's movement itself may be effective in containing COVID-19 when implemented in a more targeted way.
- Moreover, the authority could identify vulnerable groups and vulnerable spots and concentrate its limited quarantine capacity to avoid an overburdening of intensive care stations.
- A travel ban policy targeted at the general public excessively restrains people's freedom of movement and may not result in enhanced compliance and effective quarantine.

## Discussion

- Full contact tracing needs to be implemented considering at least two measures: comprehensive testing of traced people and treatment of confirmed cases.
- Contact tracing is a regulatory step identifying the risk of virus transmission, testing is a way of setting up targets of pharmaceutical intervention, and confinement and medical treatment are a means to fix the problem [31,32].

## Limitations

- The reliability problem of the information still remains, ... In addition, the number of confirmed cases may not represent the actual number of infected cases.
- Since each country is the unit of analysis, we employed variables at the macro level, and microscopic factors were not considered.
- A society's capacity to fight off the pandemic can be swayed by ... the quality of the public health care system, government's risk management capacity and agility, transparent flow of information, political leadership, compliance of businesses and citizens, and many more.

1. Foucault, M. *Discipline and Punish: The Birth of the Prison*; Vintage: New York, NY, USA, 2012.
3. Worldometer. COVID-19 CORONAVIRUS PANDEMIC. Available online: [https://www.worldometers.info/coronavirus/?utm\\_campaign=homeAdvegas1?](https://www.worldometers.info/coronavirus/?utm_campaign=homeAdvegas1?) (accessed on 22 December 2020).
5. Abouk, R.; Heydari, B. The Immediate Effect of Covid-19 Policies on Social Distancing Behavior in the United States. Available online: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3571421> (accessed on 22 December 2020).
7. Flaxman, S.; Mishra, S.; Gandy, A.; Unwin, H.J.T.; Mellan, T.A.; Coupland, H.; Whittaker, C.; Zhu, H.; Berah, T.; Eaton, J.W.; et al. Estimating the effects of non-pharmaceutical interventions on COVID-19 in Europe. *Nature* **2020**, *584*, 257–261.
8. Lai, S.; Ruktanonchai, N.W.; Zhou, L.; Prosper, O.; Luo, W.; Floyd, J.R.; Wesolowski, A.; Santillana, M.; Zhang, C.; Du, X.; et al. Effect of non-pharmaceutical interventions for containing the COVID-19 outbreak in China. *Nature* **2020**.
15. Hsiang, S.; Allen, D.; Annan-Phan, S.; Bell, K.; Bolliger, I.; Chong, T.; Druckenmiller, H.; Huang, L.Y.; Hultgren, A.; Krasovich, E.; et al. The effect of large-scale anti-contagion policies on the COVID-19 pandemic. *Nature* **2020**, *584*, 1–9.
16. Naude, J.; Mellado, B.; Choma, J.; Correa, F.; Dahbi, S.; Dwolatzky, B.; Dwolatzky, L.; Hayasi, K.; Lieberman, B.; Maslo, C.; et al. Worldwide Effectiveness of Various Non-Pharmaceutical Intervention Control Strategies on the Global COVID-19 Pandemic: A Linearised Control Model. *medRxiv* **2020**.

23. Corbet, S.; Chan, K. France Launches Contact-Tracing App Despite Privacy Concerns. 2020. Available online: <https://learningenglish.voanews.com/a/france-launches-contact-tracing-app-despite-privacy-concerns/5447659.html> (accessed on 2 December 2020).
24. Zastrow, M. South Korea is reporting intimate details of COVID-19 cases: Has it helped? *Nature* **2020**.
25. Banholzer, N.; vanWeenen, E.; Kratzwald, B.; Seeliger, A.; Tschernutter, D.; Bottrighi, P.; Cenedese, A.; Puig Salles, J.; Vach, W.; Feuerriegel, S. Impact of non-pharmaceutical interventions on documented cases of COVID-19. *medRxiv* **2020**.
26. Auger, K.A.; Shah, S.S.; Richardson, T.; Hartley, D.; Hall, M.; Warniment, A.; Timmons, K.; Bosse, D.; Ferris, S.A.; Brady, P.W.; et al. Association Between Statewide School Closure and COVID-19 Incidence and Mortality in the US. *JAMA* **2020**, *324*, 859.
27. Liu, Y.; Morgenstern, C.; Kelly, J.; Lowe, R.; Jit, M. CMMID COVID-19 Working Group. The impact of non-pharmaceutical interventions on SARS-CoV-2 transmission across 130 countries and territories. *medRxiv* **2020**.
28. Haug, N.; Geyrhofer, L.; Londei, A.; Dervic, E.; Desvars-Larrive, A.; Loreto, V.; Pinior, B.; Thurner, S.; Klimek, P. Ranking the effectiveness of worldwide COVID-19 government interventions. *Nat. Hum. Behav.* **2020**, *4*, 1303–1312.
31. Braithwaite, J.; Hong, S.-H. The iteration deficit in responsive regulation: Are regulatory ambassadors an answer? *Regul. Gov.* **2015**, *9*, 16–29.
32. Sparrow, M.K. *The Regulatory Craft: Controlling Risks, Solving Problems, and Managing Compliance*; Brookings Institution Press: Washington, DC, USA, 2011.





## 〈Effect of COVID-19 Non-Pharmaceutical Interventions and the Implications for Human Rights〉에 관한 토론

최대림 | 인천연구원 경제환경연구부 연구위원

백신 접종이 시작되면서 코로나19 종식에 대한 막연한 기대들이 증가하고 있지만, 여전히 그 끝을 예단하기 어려운 상황에서 비약물적 행정조치들의 효과성에 대해 검토한 본 연구는 매우 시의적절한 논문입니다. 특히 전 세계의 국가들이 취한 비약물적 조치들을 계량화하여 그 영향을 실증한 점에서 유의미한 결과를 제공하였습니다. 코로나19가 여전히 위협적인 상황에서 지난 1년 동안 코로나19 확산에 어떻게 대응하는 것이 효과적이었으며 이러한 조치들이 미치는 사회적인 영향을 검토하는 것은 비단 일회적인 검토에 그칠 연구주제이기보다는 앞으로도 지속해서 진행할 중요한 연구주제입니다. 향후 이러한 연구를 진행하고자 할 때 중요하게 고려해야 할 부분을 중심으로 논의하고자 합니다.

본 연구와 같이 코로나19 대응조치의 국가 간의 전략적 차이를 살펴보는 것은 유의미한 접근법입니다. 정책적인 여건이 다른 국가를 비교하기 위해서는 먼저 국가들이 가진 사회경제적인 이질성에 대해 충분한 검토가 필요합니다. 자택에서 머무는 조치를 동일한 방식으로 취한다고 할지라도 시민들이 해당 조치를 지킬 수 있는 조건은 차이가 있을 수 있습니다. 예를 들면 제도권에서 일하는 근로자의 비율이 낮은 저개발국가들에서는 근로를 지속하지 않으면 생계문제가 심각하여 이러한 부분을 지키는 것이 선진국들보다 더 어려울 수 있습니다. 회귀분석과 같은 통계적인 분석방법을 적용할 때 국가의 고유한 이질적 차이를 고려하지 못한다면 상당한 편향이 발생하여 기대한 결과를 얻지 못할 수 있습니다. 따라서 엄밀한 분석 결과를 얻기 위해서는 고유한 사회경제적인 차이가 무엇인지 검토하는 것이 선행되어야 하고 분석과정에서 변수로 포함하는 것이 필요합니다.

두 번째, 코로나19의 비약물적 조치의 영향을 파악하기 위해서는 대응 시점에 대한 고려가 중요할 것으로 보입니다. 본 연구에서 그림으로 보여준 것 같이 초기대응의 수준과 시점에 따라 확진자 발생이

안정화되는 시점과 규모에서 국가별 차이가 매우 큰 것으로 보입니다. 동일한 정책적인 접근이라 하더라도 대응의 시기에 따라 전혀 다른 결과를 가져올 수 있는 것을 보여준다고 생각합니다. 향후에는 대응 시기와 관련한 통계분석을 진행하는 것도 유의미한 접근방법이 될 것으로 보입니다.

세 번째, 코로나19의 확산과 대응에 있어서 공간적인 요인도 상당히 중요한 측면이라고 생각합니다. 초기에 이탈리아 북부지역이 경험한 것과 같이 코로나19가 어떤 특정 지역을 중심으로 급격히 확산되고 해당 지역은 심각한 사회경제적인 타격을 입은 사례들이 많이 있습니다. 이러한 현상은 지역이 갖는 특수한 문화적, 인식적, 정치적 요인 혹은 지역 단위까지 포함하는 국가 차원의 대응준비 역량에 기인한 것이라고 볼 수 있습니다. 공간과 지역을 중심으로 한 연구접근도 필요하다고 생각합니다.

네 번째, 코로나19의 봉쇄조치와 인권과에 관계를 바라보는 문화적인 차이에 대한 논의를 심도 있게 진행할 필요가 있다고 생각합니다. 최근에 우리나라 시민들을 대상으로 진행한 코로나19 관련 의식조사 결과를 보면, 코로나19로 인한 위협받는 우리 사회의 가치에 대해서 사회안전, 경제성장, 건강과 웰빙, 정부 신뢰, 상호신뢰 순으로 나타났습니다. 또한, 방역대책이 강화되어야 할 때라면 인권 보호는 후순위로 미뤄야 한다는 관점에 동의하는 비율이 74%로 매우 높게 나타났습니다. 아시아권의 국가들은 개인의 자유권보다는 사회와 공동체의 안녕과 관련된 부분에 대한 민감도가 더 높게 나타난다는 주장도 있습니다. 이러한 경향은 코로나19 확진자가 느끼는 공동체로부터의 낙인에 대한 두려움에서도 확인할 수 있습니다. 코로나19 확산에 따른 낙인에 대한 두려움을 느낀다는 것에 대해 71%의 시민들이 그렇다고 응답하였습니다. 우리 사회는 공동체의 안전과 공동체 안에서의 인정이라는 부분이 개인의 권리 등의 가치보다 선행되는 경향이 높은 것을 보여주는 결과들이 아닌가 돌아보게 됩니다. 이처럼 가치판단의 성향은 국가마다 상당한 차이를 보이므로 이에 대한 국가 간, 지역 간 비교 연구가 진행되면 좋을 것입니다.

마지막으로 어떠한 비약물적 조치가 효과가 있으며 다른 조치는 그렇지 못한지 혹은 무엇을 희생하면서 이러한 조치를 취해야 하는지에 대해서는 어쩌면 모든 국가에 적용되는 보편적인 답은 존재하지 않을지 모르겠습니다. 한 사회가 중요하게 생각하는 가치를 훼손시키지 않으면서 희생을 최소화할 방안은 무엇인지에 대한 문제의식은 지속해서 논의하고 사회적 합의를 만들어야 할 과제일 것입니다.

