

수돗물 주요 사례 모음집

2020. 3.

순 서

- I. 수돗물 맛있게 마시는 법 1
- II. 정수 수질항목별 수질기준 및 특성 ... 2
- III. 저수조 청소 등 위생조치 행동요령 ... 8
- IV. 한눈에 보는 수돗물 주요 민원 사례 ... 9

1. ○ 전날 밤에 받아둔 수돗물을 마신다.
 - 수돗물을 반나절 정도 받아두면 소독약 냄새가 말끔히 날아가서 더 맛있게 마실 수 있습니다.
2. ○ 수돗물을 2시간 냉장 후 마신다.
 - 미지근한 물일수록 소독약 냄새가 강합니다. 물맛은 체온과 비슷할 때 가장 맛이 없으므로 가장 맛있게 느껴지는 온도인 10~15℃로 유지한다면 시원하게 맛있는 물을 먹을 수 있습니다.
3. ○ 수돗물은 유리나 사기 용기에 보관한다.
 - 금속용기는 산화가 빨라서 여름철 물이 빨리 상하지만 유리나 사기 용기는 사흘 정도 보관이 가능합니다.
4. ○ 물이 끓기 시작한 뒤 5분 이상 더 끓인다.
 - 수돗물을 끓이면 소독약 냄새가 날아가 물맛이 더 좋아지는데요. 물이 끓으면 뚜껑을 열고 5분 이상 끓이면 더 효과가 좋습니다.
5. ○ 수돗물에 차를 넣고 끓여본다.
 - 수돗물에 차를 넣고 끓이면 미량물질이 흡착됩니다. 이렇게 끓인 수돗물을 냉장 후 보관하여 마시면 더 맛있어집니다. 위생적으로 마식 위해 끓인 물은 5일 이내에 드세요.

II

정수 수질항목별 수질기준 및 특성

구 분	항 목	기 준	오 염 물 질 특 성		
			노출경로	위해성	처리 방법
미생물 (4항목)	일반세균	100CFU/mL이하	자연생태계	일반적으로 무해한 잡균으로 알려지고 있으나, 병원균이 존재할 가능성이 있음	염소소독 UV, 오존처리
	총 대장균군	불검출/100mL	자연생태계에 존재하며, 인간 또는 동물의 장관에서 배출	일반적으로 무해한 잡균으로 알려지고 있으나, 병원균이 존재할 가능성이 있음	염소소독 UV, 오존처리
	분원성 대장균군	불검출/100mL	사람이나 동물들의 배설물로 인해 물이 오염됨	설사, 경련, 구역질, 두통 또는 기타증상 등 단기간의 영향을 줄 수 있음. 면역체계가 약한 사람에게는 특별한 위험을 야기할 수 있음	염소소독 UV, 오존처리
	대장균	불검출/100mL	사람이나 동물들의 배설물로 인해 물이 오염됨	설사, 경련, 구역질, 두통 또는 기타증상 등 단기간의 영향을 줄 수 있음. 면역체계가 약한 사람에게는 특별한 위험을 야기할 수 있음	염소소독 UV, 오존처리
건강상 유해영양 무기물질 (13항목)	납	0.01mg/L이하	인쇄·도금공장폐수 급배수관	기준을 초과한 물을 마시는 일부사람들은 신체적 정신적장애를 경험할 수 있으며, 아동들은 주의집중에 다소 부진하며, 만성중독시 성인의 경우 신장이나 고혈압의 문제를 야기할 수 있음	응집침전+여과, 이온교환
	불 소	1.5mg/L이하	자연상태의 토양, 암석에 존재함	기준초과된 물을 마실 경우 9세이하의 아동들에게 반상치를 유발할 수 있으며, 특히 수년동안 4mg/l이상 마신 사람의 일부가 뼈질환을 일으킬 수 있음	응집침전 전해법 활성알루미늄 역삼투막법
	비 소	0.01mg/L이하	농약 살충제 등에서 환경중으로 배출	수년동안 기준초과된 물을 마시는 사람의 일부가 피부손상이나 순환기 계통에 문제를 경험할 수 있으며, 암의 위험증가를 야기할 수 있음	염소산화 +응집+여과 이온교환
	셀레늄	0.01mg/L이하	필수 영양소이며, 금속제련소의 공장폐수	수년동안 기준초과된 물을 마시는 일부사람들은 머리카락 또는 손톱의 빠짐, 손가락이나 발톱의 마비 또는 순환기의 문제를 경험할 수 있음	응집,침전+여과 석회연화 이온교환 역삼투막법

구 분	항 목	기 준	오 염 물 질 특 성		
			노출경로	위해성	처리 방법
건강상 유해영향 무기물질 (13항목)	수 은	0.001mg/L이하	수은제조공장, 병원, 수은광산 등에서 환경으로 배출	수년동안 기준초과된 물을 마시는 사람의 일부는 신장손상을 경험할 수 있음	석회연화 이온교환 응집·침전 역삼투막법
	시 안	0.01mg/L이하	자연수에는 존재하지 않으며, 광업 및 산업 폐수로부터 오염	수년동안 기준초과된 물을 마시는 사람의 일부 가 뇌손상이나 갑상선에 문제를 경험할 수 있 음	알카리염소법 오존처리
	크롬	0.05mg/L이하	천연에서 널리 분포 되어 있으며, 특수강 분야에 주로 이용	수년동안 기준초과된 물을 마시는 사람의 일부 가 피부 알러지 등을 경험할 수 있음	석회연화 이온교환
	암모니아성 질소	0.5mg/L이하	분뇨 또는 하수 등에 의한 오염을 의미	암모니아성질소 자체로는 무해하나 질산성질소 로 변할 경우 청색증 유발가능 (분뇨성분 및 대 장균의 수질오염을 측정하는 지표)	파괴점 염소 투입 이온교환 공기산화
	질산성질소	10mg/L이하	무기비료 사용, 부패 한 동식물, 생활하수, 공장 폐수에서 발생	기준을 초과한 물을 마시는 6개월 미만의 유아 들은 유아청색증을 일으킬 수 있으며, 치료하여 야 함	이온교환수지 역삼투막법
	카드뮴	0.005mg/L이하	도금, 충전식 건전지, TV브라운관 등에서 환경으로 배출	수년동안 기준을 초과한 물을 마시는 일부 사 람들이 신장손상을 경험할 수 있음	석회연화 이온교환 응집침전 역삼투막법
	보 론	1.0mg/L이하	폐수내 중금속 조절 제로 사용	수년동안 기준을 초과한 물을 마시는 일부사람 들이 소화기등에 영향을 경험할 수 있음	마그네슘산화 이온교환
	브롬산염	0.01mg/L이하	염색조제, 파마약, 화 학약품 등에 사용 브롬이온이 포함된 원수를 오존소독처리 할 경우 생성	장기간 기준 초과된 물을 마시는 경우 일부가 위장, 청각손상, 급성신장 파괴 등을 일으킬 수 있음	입상활성탄처리, 오존처리
	우라늄	0.03mg/L이하	자연 퇴적물로부터 침적, 원자력 산업	장기간 기준 초과된 물을 마시는 경우 신장독 성을 일으킬 수 있음.	이온교환 활성탄, 역삼투 고도응집·여과

구 분	항 목	기 준	오 염 물 질 특 성		
			노출경로	위해성	처리 방법
건강상 유해영향 유기물질 (17항목)	페 놀	0.005mg/L이하	천연수에는 존재하지 않으며, 약품합성공업, 아스팔트포장도로 등에서 환경으로 배출	기준을 초과할 경우 이취미가 발생되며 일부사람들이 식욕부진이 나타날 수 있음	활성탄처리 *과다염소 투입시 클로로페놀 발생
	다이아지논	0.02mg/L이하	벼농사의 살충제 농약으로 사용되어 환경으로 배출	수년동안 기준을 초과한 물을 마시는 일부사람들이 중추신경계 장애를 경험할 수 있음	활성탄처리 역삼투막법
	파라티온	0.06mg/L이하	농작물 살충제로 환경에 배출 * DDT, BHC 등에 이어 등장한 강력한 살충제	수년동안 기준을 초과한 물을 마시는 일부사람들이 중추신경계 장애를 경험할 수 있음	활성탄처리
	페니트로티온	0.04mg/L이하	농작물의 살충제로 사용후 환경으로 배출	수년동안 기준을 초과한 물을 마시는 일부사람들이 중추신경계 장애를 경험할 수 있음	활성탄처리
	카바릴	0.07mg/L이하	농작물에서 살충제로 사용후 환경으로 배출	수년간 기준을 초과한 물을 마시는 일부사람이 설사 및 위경련을 경험할 수 있음	활성탄처리
	1,1,1-트리클로로에탄	0.1mg/L이하	유기염소화합물 생산시 중간 생성물질로서 산업폐수로 발생	수년동안 기준을 초과한 물을 마시는 일부사람들은 간, 신경계 또는 순환계의 문제를 경험할 수 있음	활성탄처리 공기폭기
	테트라클로로에틸렌	0.01mg/L이하	유해화학물질로서 무색의 액체이며 금속 세정제로 이용후 환경으로 배출	수년간 기준을 초과한 물을 마시는 일부사람들이 간의 문제를 경험할 수 있음	활성탄처리 공기폭기
	트리클로로에틸렌	0.03mg/L이하	금속세정제, 드라이클리닝 용제, 소화제 등으로 이용후 환경으로 배출	수년간 기준을 초과한 물을 마시는 일부사람들이 간의 문제를 경험할 수 있음	활성탄처리 공기폭기
	디클로로메탄	0.02mg/L이하	산업폐수에서 발생	수년간 기준을 초과한 물을 마시는 일부사람들이 간의 문제를 경험할 수 있음	활성탄처리 공기폭기

구 분	항 목	기 준	오 염 물 질 특 성		
			노출경로	위해성	처리 방법
건강상 유해영향 유기물질 (17항목)	벤젠	0.01mg/L이하	염료 도료, 농약, 세척제, 합성세제 등의 유기용제로 이용후 환경으로 배출	수년간 기준을 초과한물을 마시는 일부사람이 빈혈이나 혈소판 증가를 경험할 수 있음	활성탄처리 공기폭기
	톨루엔	0.7mg/L이하	석유화학제품으로서 염료, 향료, 합성섬유 등에 주로사용후 환경으로 배출	수년동안 기준 초과된 물을 마시는 일부사람들은 신경계, 신장 또는 간의 문제를 경험할 수 있음	활성탄처리 공기폭기
	에틸벤젠	0.3mg/L이하	유해화학물질로서 물에 잘 녹지 않으며, 산업폐수에서 발생	수년동안 기준 초과된 물을 마시는 일부사람이 현기증 및 피부자극을 경험할 수 있음	활성탄처리 공기폭기
	자일렌	0.5mg/L이하	유해화학물질로서 알콜 등에 잘 녹으며, 물에 잘 녹지 않음	수년동안 기준 초과된 물을 마시는 일부사람이 신경계의 손상을 경험할 수 있음	활성탄처리 공기폭기
	1,1- 디클로로 에틸렌	0.03mg/L이하	합성화학 중간 물질로서 주용도는 세척제, 접착제 등에 이용후 환경으로 배출	수년간 기준을 초과한 물을 마시는 일부사람들이 간의 문제를 경험할 수 있음	활성탄처리 공기폭기
	사염화탄소	0.002mg/L이하	냉각제, 세척제, 금속제련 용제로 이용후 환경으로 배출	수년간 기준을 초과한 물을 마시는 일부사람들이 간의 문제를 경험할 수 있음	활성탄처리 공기폭기
	1,2-디브로모-3-클로로 프로판	0.003mg/L이하	콩 재배시 등에 토양 훈증 소독제로 이용후 환경으로 배출	수년동안 기준을 초과한 물을 마시는 일부사람들이 위, 신장, 간장 등의 장애를 경험할 수 있음	활성탄처리 공기폭기
	1,4-다이옥산	0.05mg/L	폴리에틸렌계 비이온계 면활성제 또는 황산에스테르 등의 제조공정에서 부생	용제, 세정제 등의 안정제로 사용되는 물질로서 폐장변성과 신장과 간장괴사, 중추신경 장애 등을 유발하면 인체 발암성으로 분류	오존산화처리 고급산화처리
소독제 및 소독 부산물질 (11항목)	유리잔류염소	4.0mg/L이하	정수처리시 소독제로 사용하는 염소가 과다 주입된 경우	수년동안 기준을 초과한 물을 마시는 일부사람의 경우 암이 유발될 가능성이 있음	후염소 중지
	총트리할로메탄 클로로포름 브로모디클로로메탄 디브로모클로로메탄	0.1mg/L이하 0.08mg/L이하 0.03mg/L이하 0.1mg/L이하	원수중의 유기물과 정수처리시 소독제로 사용하는 염소와 반응하여 생성	수년동안 기준을 초과한 물을 마시는 일부사람의 경우 암이 유발될 가능성이 있음	활성탄처리 공기폭기 * 끓이면 증발제거
	클로랄 하이드레이트	0.03mg/L이하	산업폐수의 유입 또는 수돗물의 염소처리과정 중 생성됨	수년동안 기준을 초과한 물을 마시는 일부사람들이 학습능력 장애를 경험할 수 있음	활성탄처리
	디브로모 아세토니트릴	0.1mg/L이하	수돗물의 염소처리과정 중 유기물질과 반응하여 생성	수년동안 기준을 초과한 물을 마시는 일부사람들이 호흡기관 및 피부 장애를 경험할 수 있음	활성탄처리

구 분	항 목	기 준	오 염 물 질 특 성		
			노출경로	위해성	처리 방법
소독제 및 소독 부산물질 (11항목)	디클로로 아세토니트릴	0.09mg/L이하	수돗물의 염소처리과정중 유기물질과 반응하여 생성	수년동안 기준을 초과한 물을 마시는 일부사람들이 호흡기관 장애를 경험할 수 있음	활성탄처리
	트리클로로 아세토니트릴	0.004mg/L이하	수돗물의 염소처리과정중 유기물질과 반응하여 생성	수년동안 기준을 초과한 물을 마시는 일부사람들이 소화기, 비뇨기계 문제를 경험할 수 있음	활성탄처리
	할로아세틱 엑시드	0.1mg/L이하	수돗물의 염소처리과정중 유기물질과 반응하여 생성	수년동안 기준을 초과한 물을 마시는 일부사람들이 간종양과 신경계통의 문제를 경험할 수 있음	활성탄처리
	포름알데히드	0.5mg/L이하	수돗물의 오존처리과정 중 유기물질과 반응하여 생성	수년동안 호흡을 통해 흡입한 사람들이 폐와 부비동 계통의 문제를 경험할 수 있음	활성탄처리
심미적 영향 물질 (16항목)	경 도	300mg/L이하 (먹는샘물 500mg/L)	자연원천의 퇴적층 암석 침출수 등에서 배출됨	인체에 유해하다는 확실한 근거는 없음	pH,알카리도 적정조절
	과망간산 칼륨소비량	10mg/L이하	수중의 유기물의 산화에 의해 소비되는 양으로 오염물질을 총체적으로 짐작할 수 있음	수돗물의 착색, 이취미 등에 관계가 있으나 인체에 직접적인 영향은 없음	활성탄처리 오존처리 기타 등
	냄새	무취	냄새는 순수한 물에 대한 유기물 등 이물질의 유입을 의미	인체에 직접적인 영향은 없음 * 냄새의 원인은 유기물 존재, 조류 번식, 폐수의 유입 등	활성탄처리 오존처리 염소처리
	맛	무미	맛은 순수한 물에 대한 무기물 등 이물질 유입을 의미	인체에 직접적인 영향은 없음 * 맛의 원인은 마그네슘, 칼륨, 칼슘, 아연 등의 유입 등 다양	활성탄처리
	동	1mg/L이하	자연상태에서 광석으로 존재하며, 전선, 건축자재 등으로 사용후 환경으로 배출	수년간 기준을 초과한 물을 마시는 일부사람이 위장통증을 경험할 수 있음 *체내 축적이 거의 일어나지 않음	응집침전+여과 이온교환
	색도	5도 이하	응용수의 색도는 착색유기물질과 철, 망간과 같은 금속이온 존재에 기인	인체에 직접적인 영향은 없음	응집침전 활성탄흡착 오존산화
	세제	0.5mg/L이하	세제로서 물에 용해되어 세정, 유화 등의 작용 후 환경으로 배출	인체에 직접적인 영향은 없으나 일부사람의 경우 피부장애를 경험할 수 있음	활성탄처리
	알루미늄	0.2mg/L이하	산업폐기물의 부식, 광물과 토양의 침출 등으로 환경으로 배출	인체에 미치는 영향이 거의 없음	이온교환 응집침전 여과 등
	수소이온 농도(pH)	5.8 ~ 8.5	조류번식에 의한 pH 증가, 공장 및 광산폐수에서 환경으로 배출됨	사람의 건강과 pH와의 직접적인 관계는 확인되지 않았음. 다만 높은 PH에 노출시 일부사람이 눈, 피부등 자극을 경험할 수 있음	알카리제 산성제처리

구 분	항 목	기 준	오 염 물 질 특 성		
			노출경로	위해성	처리 방법
심미적 영향 물질 (16항목)	아 연	3mg/l이하	자연상태의 광석에서 존재하며, 공장 및 광산폐수에서 환경으로 배출됨	기준초과한 물은 불쾌한 맛을 유발하나 만성중독은 일으키지 않음 다만, 일부사람이 설사 등을 경험할 수 있음	석회연화 이온교환 응집여과
	염소이온	250mg/L이하	염소화합물의 용해로 검출되며, 자연수에 항상 함유되어 있음	위해성에 대한 직접적인 연관은 확인되지 않음 (분뇨 및 가정하수의 혼입에 따라 함유량이 높아지므로 수질오염의 정도를 나타냄)	이온교환
	증발잔류물	500mg/L이하	상수원수의 지질학적 영향에 따라 달라지며, 물을 증발시켰을 때 잔류하는 물질로서 칼슘, 마그네슘, 나트륨 등이다.	인체에 미치는 영향은 거의 없음	석회연화 이온교환
	철	0.3mg/L이하	토양, 암석, 광물에 존재하며, 인체에서 산소운반, 산화작용 등에 필수 물질	수년동안 기준을 초과한 물을 음용하는 일부사람이 철색증을 경험할 수 있다 * 물에 다량 존재하면 착색(적수)이나 금속 맛을 내는 원인	염소산화 생물산화 촉매산화 오존산화+응집 침전
	망 간	0.3mg/L이하 (수돗물은 0.05mg/L)	자연수에서 철과 함께 공존, 미량으로도 물에 색(흑수)을 유발	수년 동안 기준을 초과한 물을 음용하는 일부사람이 신경장애 및 언어장애를 경험할 수 있다.	염소산화 과망간산화 오존산화+응집 침전
	탁 도	0.5NTU이하	물의 탁한 정도를 나타내며 물속의 부유물질과 관련하여 수질오염을 나타내는 지표	건강상 직접적인 영향은 없음. 다만 소독장애를 일으켜 질병유발 세균이 포함될 가능성이 있음	여과 응집침전
	황산이온	200mg/L이하	자연수중에서 황산이온 검출은 유황 함유 또는 유기물질 등의 공장폐수 유입 의미	인체에 미치는 영향이 미미하나 일부 사람의 경우 설사를 경험할 수 있음	이온교환
기타 물질 (6항목)	비스페놀-A	기준 미설정	에폭시, 폴리카보네이트, 폴리설폰수지 제조시설에서 배출	직접적인 접촉에 의해 피부염을 발생시킬 수 있으며, 빛에 의해 지속적으로 재발하는 광알레르기성의 독성을 지님	활성탄처리 오존+활성탄 처리
	노닐페놀	기준 미설정	비이온성 계면활성제, 윤활유 첨가물, 살균제 및 산화방지제로 각종 폐수를 통하여 환경에 방출	인체에 노출시 기침, 호흡곤란, 식도염증, 의식불명, 피부염, 화상 등을 유발하며, 섭취시 복부통증, 설사, 구토, 식도염증을 유발	활성탄처리 오존+활성탄처 리
	퍼메트린	기준 미설정	농약물질로서 농경지에서 유출, 수환경에서 부유입자 또는 퇴적물에 빠르게 흡수	인체 발암성에 대한 자료는 없으며 포유류에 대한 급성독성도 약하나 수생생물에 대한 독성이 강함. 신생아와 유아의 경우 대사능력이 성인에 비해 떨어짐	침전지에서 광분해 생물분해
	브로모포름	기준 미설정	원수중의 유기물과 정수처리시 소독제로 사용하는 염소와 반응하여 생성	수년동안 기준을 초과한 물을 마시는 일부사람의 경우 암이 유발될 가능성이 있음	활성탄처리 공기폭기 * 끓이면 증발제거
	바이러스	99.99%	사람이나 동물들의 배설물로 인해 물이 오염됨	부적절히 처리된 물은 질병을 야기하는 병원균을 포함될 수 있으며, 구역질, 설사, 경련등 이상 증세를 나타낼 수 있음	염소소독 UV, 오존처리
	지아디아포낭	99.9%	사람이나 동물들의 배설물로 인해 물이 오염됨	부적절히 처리된 물은 질병을 야기하는 병원균을 포함될 수 있으며, 구역질, 설사, 경련 등 이상 증세를 나타낼 수 있음	여과+염소소 독 UV, 오존처리

Ⅲ

저수조 청소 등 위생조치 행동요령

○ 관리대상 저수조 시설 및 운영관리

※ 「수도법 시행규칙」 제22조의3, 제22조의5 및 별표 6의2

- 저수조 용량 축소 또는 수위계 설치 등을 통해 체류시간을 최대한 단축
- 저수조의 청소주기(반기 1회이상) 및 점검주기(월 1회) 준수 철저,
점검 일지 작성·보관, 관리자 지정 등 책임관리제 수립·시행
- 저수조 신설 또는 공사 등 1개월 이상 사용 중단된 경우 사용 전 청소 실시

<청소 후 수질검사 항목 및 기준>

항 목	잔류염소 (유리잔류염소 기준)	수소이온농도(pH)	탁도
기 준	0.1 ~ 4.0 mg/L	5.8 ~ 8.5	0.5 NTU 이하

※ 수질검사는 건축물 관리자의 감독 하에 현장에서 실시

- 청소 시 사용된 약품에 의하여 수질기준이 초과되지 않도록 주의

※ 소방용수 또는 화장실 용수 전용으로 사용되는 저수조는 청소대상에서 제외.
단, 화장실 세면시설로 연결된 저수조는 청소 등 대상 포함.

○ 관리대상 수질검사 실시

- 「수도법 시행령」 제50조 규정한 건축물 또는 시설물은 연1회 이상 정기 수질검사 실시 철저

※ 저수조 또는 저수조 최단 수도꼭지에서 채수하여 탁도, pH, 잔류염소, 일반세균, 총대장균군, 분원성대장균군 또는 대장균 등 6개항목 검사 실시

※ 소방용수 또는 화장실 용수 전용으로 사용되는 저수조는 수질검사대상에서 제외. 단, 화장실 세면시설로 연결된 저수조는 수질검사 등 대상 포함.

<정기 수질검사 항목별 수질기준>

항 목 (6개)	탁도	수소이온농도 (pH)	잔류염소	일반세균	총대장균군	분원성대장균군 또는 대장균
기 준	0.5NTU 이하	5.8~8.5	4.0mg/L 이하	100CFU/mL이하	불검출/100mL	불검출/100mL

IV

한눈에 보는 수돗물 주요 민원 사례

Q1	○ 먹는 물 수질기준은 어떻게 정하나요?
A	<ul style="list-style-type: none"> - 먹는 물 수질기준은 성인(체중60kg)이 하루 약 2L씩 평생 동안 물을 마셨을 때 인체에 위해하지 않는 수준으로 설정된 먹는물 중 해당물질의 농도를 설정하고 있습니다. - 따라서, 먹는 물 수질기준에 적합한 물은 안심하고 드셔도 되는 안전한 물입니다.
Q2	○ 수돗물을 끓이면 죽은 물인가요?
A	<ul style="list-style-type: none"> - 죽은 물이란 학술적으로 설명하기 어려움이 있으나, 일반적으로 산소와 미네랄이 없어진다는 의미로 해석됩니다. - 산소는 온도가 높을수록 없어지는 것은 사실이지만 온도가 내려가면 다시 물속으로 들어가 본래의 상태로 환원되며, 미네랄은 끓여도 변함이 없습니다. - 따라서, 여름철에 물을 끓인 후 식혀서 드시면 수인성 전염병 예방 차원에서도 좋습니다.
Q3	○ 수돗물이 하얗게 보이는 이유는 무엇인가요?
A	<ul style="list-style-type: none"> - 수도꼭지를 틀었을 때 받은 물이 하얗게 보이는 대부분의 원인은 수압이 높을 때 물속에 섞인 공기가 물의 흐름에서 소용돌이 현상을 일으켜 수도꼭지를 통과하면서 매우 작은 크기의 기포가 발생된 것입니다. 일명 백수현상이라 하며 시간이 지나면 자연히 없어집니다.

Q4	○ 수도물에서 검은색 침전물이 생기는 이유는 무엇인가요?
A	<ul style="list-style-type: none"> - 수도물에서 검은색 이물질이 발생하거나 세탁물이 흑갈색 얼룩으로 착색되는 경우가 있습니다. 이것은 일반적으로 망간(Mn)이 함유된 원수와 소독제로 투입되는 염소가 반응하여 흑색 또는 갈색의 침전물이 발생합니다. - 이러한 침전물이 수도관에 침적되어 있다가 공사로 인한 관의 충격이나 물의 수요가 증가하여 일시에 유출되어 나타나는 현상입니다. - 또한 수도꼭지 등에 설치된 고무패킹 등이 부식되어 발생할 수 있으니 주기적으로 수도꼭지 설비를 점검하시어 필요시 교체하셔야 합니다.

Q5	○ 물에서 냄새는 왜 날까요?
A	<ul style="list-style-type: none"> - 먹는물에서 흙, 곰팡이, 비린 냄새 등이 발생하는 경우가 가끔 있는데, 이것은 원수에 냄새와 맛을 생성하는 박테리아, 조류 등이 포함되어 있는 경우로 물에서 나는 냄새는 인체에 해롭지는 않지만, 심미적으로 불쾌감을 주기 때문에 수도물을 불신하게 만드는 주요한 원인이 되고 있습니다. - 인천시는 고도정수처리 공정(입상활성탄, 오존 등) 도입으로 수도물에서 냄새발생을 많이 줄여나가고 있습니다.

Q6	○ 욕실에 붉은색의 물때가 끼는데 왜 그런가요?
A	<ul style="list-style-type: none"> - 수도꼭지 주변이나 욕조, 타일 등에 오렌지색이나 핑크 빛을 내는 경우가 있는데 이것은 미생물의 발생 때문입니다. 이때 발생하는 미생물은 세균류나 진균류 등 다양하며, 대부분이 공기 중에 떠다니다가 벽면타일의 이음새, 배수구, 세면대의 배수구 부근, 부엌 식기건조기의 물받이 등 습기가 있는 곳에서 발생하고 있습니다. - 붉은 색의 물때를 예방하기 위해서는 무엇보다도 환기가 중요하고, 이들 세균들은 염소에 약하기 때문에 염소계 표백제 등을 사용하여 청소를 철저히 하는 것이 중요합니다. - 이 외에도 타일 성분 중에 들어있는 철, 코발트, 망간 등과 청소시 사용하고 있는 락스 등 세제와 반응하여 변색이 되는 경우도 있습니다. 이러한 경우에도 가장 중요한 것을 환기를 자주하여 건조한 상태를 유지하는 방법입니다. 다만 지하수인 경우는 황토성분이 욕조아래에 보이기도 합니다. 그러나 이런 경우는 비누 등 세제로 청소시 간단히 씻겨 나갑니다.

Q7	○ 수도물이 잔류염소를 함유하는 이유는 무엇인가요?
A	<ul style="list-style-type: none"> - 수도법에 의한 먹는물 수질기준에서 수도꼭지에 일정한 잔류염소농도를 유지하도록 규정하고 있습니다. - 수도꼭지에서는 0.1mg/L이상 ~ 4.0mg/L이하로 관리하고 있으며, 이는 이질균, 장티프스균 등의 병원성 미생물을 소독하기에 충분하도록 하기 위함으로, 즉 배수계통에서 위생상의 안전을 유지하기 위하여 잔류 염소를 유지하도록 하고 있습니다.

Q8	○ 수돗물을 끓일 때 용기 내벽에 하얀띠(백색가루)가 생기는 원인은?
A	<ul style="list-style-type: none"> - 물을 끓일 경우에 백색 잔류물이 생기는 것은 물속에 석회질 성분이 다량 함유되어 있기 때문이며, 이는 지질성분과 밀접한 관련이 있습니다. - 석회질 성분은 심미적인 영향물질로 먹는물 수질기준 중 경도(칼슘, 마그네슘, 나트륨 등으로 흔히 미네랄 성분이라고 함)로서 함유정도를 알수 있습니다. - 수질기준은 300mg/L이하로 기준을 정하고 있으며, 인체에 해롭지는 않으나 물맛이 나빠지고 세탁이 잘 안되며 보일러에 스케일이 생성되어 사용기간이 단축되는 등 부작용이 발생합니다. - 일반적으로 지하수에는 경도성분이 많이 포함되어 있으나, 수돗물에서 경도성분의 많이 검출되는 경우는 노후수도관, 저수조 등에서의 잔류물 검출에 따른 것으로 추정될 수 있으니 옥내급수시설의 위생관리에도 관심을 가져 주시기 바랍니다. <p>* 경도(Hardness)란? 칼슘(Ca)과 마그네슘(Mg) 성분의 함유량을 의미하며 함유 정도에 따라 단물(연수), 센물(경수)로 구분합니다.</p>

Q9	○ 수질검사 결과 잔류염소가 부족할 경우는 왜 발생하나요?
A	<ul style="list-style-type: none"> - 여름철 수온이 20℃ 이상으로 높아질 경우나 건축물 저수조 시설 내에 장기간 체류할 경우 잔류염소가 빠르게 소모되어 잔류염소 농도가 거의 검출되지 않을 수 있습니다. - 잔류염소가 검출되지 않는 수돗물은 세균에 오염될 수 있으므로 정제된 수돗물을 충분히 퇴수 시킨 후 사용하시기 바람, 관할 수도사업소에 연락주시기 바랍니다.

Q10	○ 끓인 물이나 음식에서 소독제 및 화학제 냄새가 나는 이유가 무엇인가요?
A	<ul style="list-style-type: none"> - 식당 등에서 끓인 보리차 물이나 음식에서 소독약 냄새가 나는 경우가 있는데, 일반적으로 PE호스와 PVC호스 사용으로 인한 냄새가 거의 대부분을 차지하고 있습니다. - 특히 PVC 호스의 경우, 페놀 및 2,4-디클로로페놀이 고농도로 검출될 수 있으며, 클로로페놀류는 강한 소독냄새를 발생시키는 것으로 알려져 있습니다. - 따라서, 가정이나 식당에서는 먹는물로 사용하는 수도꼭지에는 호스를 사용하지 않는 것이 가장 바람직하며, 부득이하게 사용할 경우에는 반드시 식품전용 호스를 사용해야 합니다. - 호스를 연결한 수도꼭지에서 냄새가 날 경우 호스를 통하지 않고 받은물과 비교하면 호스의 냄새발생 유무를 바로 확인 가능합니다.

Q11	○ 수도물을 가정에서 음용하기 위해 정수기를 사용해야 하나요?
A	<ul style="list-style-type: none"> - 수도물에 대한 불신이 높아 정수기가 많이 활용되고 있는 것이 현실입니다만, 수도물은 철저한 정수처리와 관리를 통하여 안정성이 검증된 것으로 가정에서 직접 음용하기에 적합합니다. - 그러나 24시간 수질관리를 하는 수도물과 다르게 정수기는 관리가 소홀할 경우 오히려 세균오염 등을 유발할 가능성이 있습니다. - 특히 필터의 장기간 사용 시 병원성 세균의 서식처로 작용하여 기준치 이상의 세균이 검출되는 경우가 있어 주의가 요구되고 있습니다.

Q12	○ 수도를 틀면 녹물이 나오는데 어떻게 해야 하나요?
A	<ul style="list-style-type: none"> - 녹물 발생은 건설시기가 오래된 건물의 옥내배관 재질과 관련된 경우와, 단수 후 통수시 공급수의 급격한 압력변화로 인한 경우가 대부분입니다. - 대부분 인체에는 무해하나 불쾌감과 함께 수질에 대한 우려를 유발함으로 이에 대한 개선이 필요하며, 이의 해결을 위하여는 대형관 관갱생 및 교체 등과 같이 비용과 시간을 많이 투자해야 한다는 문제가 있습니다. 그러나 최근 들어 이 부분에 대한 개선을 위하여 범정부차원의 관심과 해결노력이 진행되고 있습니다. - 또 한 가지는 건축물내의 배관이 노후화되어 녹이 슬어 그럴 경우가 많습니다. 같은 건축물에 거주하시는 주위 분들에게 동일한 현상이 발생한다면 가능성이 높습니다.

Q13	○ 지하수의 질산성 질소가 기준치가 10인데 11.1정도로 초과하였는데 이 물을 먹을 경우 어떤 문제가 있는지요?
A	<ul style="list-style-type: none"> - 질산성질소는 먹는물 수질기준(10mg/L) 항목으로 정하고 있습니다. - 한편, 먹는물 수질기준은 세계보건기구(WHO)의 권고내용과 같이 먹는물 중 검출 가능성이 높은 유해물질에 대하여 건강한 사람이 일생동안 섭취하여도 유해하지 않은 최대허용량을 정하고 그 나라의 수자원상태, 경제적 수준, 정수처리기술 등을 종합적으로 고려하여 규제대상 물질의 종류나 허용한도를 법 또는 권장사항으로 설정·관리하고 있습니다. - 따라서 먹는물 수질기준을 초과하는 지하수 물은 가급적 음용하지 않는 것이 바람직함을 알려드립니다.

Q14	○ 아파트에서 청수가 발생하는 원인은 무엇인가요?
A	<ul style="list-style-type: none"> - 일반적으로 청수현상은 동관으로부터 용출된 구리이온이 비누에 함유된 지방산과 반응하여 청색의 불용성 동비누로 된 것으로 광선과 주위의 색채(욕조나 타일의 색깔)에 의해 많은 영향을 받는 것으로 알려져 있습니다. - 욕내배관 중 동관 사용, 보일러(동관) 온수 사용 시 구리 성분이 수질기준(1mg/L이하)의 1/20수준에서도 욕조 등의 비누성분과 반응하여 청색으로 나타날 수 있습니다. - 또한 청수현상은 동관표면에 피막이 형성되고 나면 동이 온은 더 이상 용출되지 않게 되어 발생되지 않는 것으로 되어 있으며 인체에 축적성은 없습니다. - 구리(동)는 인체에 필요한 필수영양소로서 세계보건기구(WHO) 등의 자료에 따르면 1일 약 1,000~2,000mg 정도를 섭취하는 경우 위장 장애를 일으킬 수도 있으나, 일반적으로 체내에 축적되지 않고 대부분(98%)이 땀이나 뇨 등으로 배설되어 만성중독의 위험은 적은 물질로 알려져 있습니다.
Q15	○ 최근 상수원에 조류가 많이 발생한다고 합니다. 수돗물에는 이상이 없는 건가요?
A	<ul style="list-style-type: none"> - 여름철 상수원수(팔당호, 한강)에서 조류가 대량 증식하는 경우가 있습니다. 조류중에서도 남조류가 분비하는 지오스민과 2-MIB라는 물질이 유입되면 수돗물에서 흙냄새, 곰팡이 냄새와 같은 불쾌한 냄새가 발생할 우려가 있습니다. 지오스민과 2-MIB는 독성이 없는 심미적 영향물질로 음용을 해도 인체에는 전혀 이상이 없으며 수돗물에서 냄새가 나는 기간에는 100℃에서 3분이상 끓여 마시길 권해드립니다.

Q16	○ 수질기준의 설정과 수돗물의 안전성이 궁금해요
A	<ul style="list-style-type: none"> - 사람은 매일 2~3L의 물을 일생 동안 먹기 때문에 안전한 먹는 물 확보는 매우 중요한 일입니다. 하지만 인구의 도시 집중, 산업의 발달 등으로 환경오염이 증가됨에 따라 우리가 먹는물도 각종 유해물질로부터 위협받고 있는 실정으로, 세계보건기구(WHO)에 의하면 물은 약 2,000여종의 물질에 오염될 수 있으며, 750여 종은 실제로 검출되고 있습니다. - 우리나라 먹는물 수질기준은 1963년 수도법에 의해 28항목부터 시작하여 현재 61항목(우라늄 항목 포함)을 설정하여 관리하고 있으며, 지속적으로 항목수를 확대되는 추세입니다. - 먹는물 수질기준은 검출 가능성이 높은 유해물질에 대하여 정상적인 사람이 평생 동안(약 70년) 매일 2L씩 물을 섭취할 때 인체에 위해하지 않는 수준으로 설정하여 관리하고 있으니 유해물질이 수질기준 이내이면 안심하고 먹을 수 있습니다.

Q17	○ 수도꼭지 필터에 이물질이 보이는 이유는?
A	<ul style="list-style-type: none"> - 관이 충격을 받거나 관내 유속이 급속하게 변하는 경우, 관에 침적되어있던 물질이 떨어져 나올 수 있으며, 또다른 원인은 수도꼭지 내부에 장착해서 사용하는 고무패킹이 삭아서 작은 알갱이 형태로 나올 수 있습니다. - 아울러, 온수 사용 시 필터 변식이 심하게 나타나는 경우는 보일러 내부에 침적되어 있는 이물질이 원인일 가능성이 매우 높습니다.

Q18	○ 수질검사 결과 망간 성분이 불검출인데 왜 필터 변색현상이 생기나요?
A	<ul style="list-style-type: none"> - 수돗물 내 망간의 먹는물 수질기준은 0.05mg/L이하이며, 망간의 표시한계는 0.004mg/L로 실험결과 0.004mg/L미만일 경우 불검출로 표현하게 됩니다. - 망간은 아주 미량으로도 잔류염소와 반응하여 300~400배의 강한 색도를 발생하게 되어 필터가 변색되게 됩니다.

Q19	○ 불소가 인체에 이로운 것인지, 해로운 것인지? 적정 불소함유량이 있다면 어떤 근거에 의한 것인지도 알고 싶습니다.
A	<ul style="list-style-type: none"> - 세계보건기구(WHO)의 먹는물 수질관리 지침에 의하면 적정량의 불소가 포함되어 있는 물을 섭취하는 경우 충치예방에 효과가 있어 인위적으로 먹는물에 첨가되기도 하나 고농도의 양(1.5mg/L 이상)을 장기적으로 섭취하는 경우 치아 및 뼈에 불소 침착증 등을 일으키는 것으로 보고되고 있습니다. - 이러한 불소화합물의 특성에 따라 세계보건기구는 먹는물 중 불소 허용기준을 1.5mg/L 이하로 권장하고 있으며, 미국에서는 건강상의 영향을 고려한 수질기준으로 4.0mg/L 이하, 치아의 변색 등을 예방하기 위한 권장기준으로 2.0mg/L 이하를 정하여 운영하고 있습니다. 우리나라의 경우, 먹는물 수질기준 및 검사등에관한 규칙에 의거 불소 허용기준을 수돗물은 1.5mg/L 이하, 샘물 및 먹는샘물은 2.0mg/L 이하로 설정, 관리하고 있습니다.

Q20	○ 이산화염소로 인한 소독부산물의 인체 위해성과 클로랄하이드레이트가 생성되는 원인 약품은 무엇인지?
A	<ul style="list-style-type: none"> - 이산화염소로 소독하면 소독부산물로 Chlorite, Chlorate가 생성되며 고농도(10 ppm)이상이면 인체에 해를 줄 수도 있습니다. 그러나 이산화염소의 최대사용량이 1 ppm이하이므로 먹는물 중에 고농도로 함유될 가능성은 없습니다. - 클로랄하이드레이트는 염소소독에 의해 생성됩니다.
Q21	○ 일반적인 수도물에는 어떠한 성분들이 많이 들어있는지 알려주세요.
A	<ul style="list-style-type: none"> - 현재 수도물에 대한 먹는물 수질검사는 61개 항목에 대하여 실시하고 있습니다. 미생물 4개 항목, 무기물질 13항목, 유기물질 17항목, 소독제 및 소독부산물 11항목, 심미적 영향물질 16항목으로 총 61항목(우라늄 포함)입니다. - 수도물은 정수장에서 정수처리공정을 거쳐 수질기준에 적합하게 처리되어 각 가정으로 보내집니다. - 경도, 질산성질소, 황산이온, 염소이온, 증발잔류물, 유리잔류염소 등이 있으며, 수처리과정에서 소독시 생성되는 THM, 할로초산 등의 소독부산물이 있을 수 있습니다. - 그러나, 상수원으로 사용되는 원수의 수질에 따라 즉, 지역과 지형에 따라 성분이 많이 다를 수 있습니다. 지하수와 호소수가 다르고, 한강과 낙동강, 금강수계가 성분이 조금씩 다르다고 보시면 됩니다.

Q22	○ 수도물에 물벌레가 생기는 이유는 무엇인가요?
A	<ul style="list-style-type: none"> - 애벌레의 일종인 것 같습니다. 애벌레가 서식하는 주요 원인은 물탱크의 부적정한 관리입니다. - 물탱크 청소 및 관리가 제대로 되지 않을 경우, 물탱크에서 수도물이 머무르는 시간이 길기 때문에 잔류염소가 적정하게 유지되지 않아 각종 미생물이 서식할 수 있습니다. - 물탱크는 수도법에 따라 1년에 2회 이상 청소하게 되어 있어 최소 6개월에 한번은 주기적으로 청소를 해 주셔야 하며, 이보다 더 좋은 방법은 물탱크를 없애고 직수로 받는 것입니다. - 그러나 직수의 경우 물 사용량 및 사용형태, 그리고 건물이 위치한 지역의 특성에 따라 어려운 경우가 있으니 참고하시기 바랍니다.

Q23	○ 수도꼭지에 고무호스를 연결하여 사용해도 되나요?
A	<ul style="list-style-type: none"> - PVC재질의 공업용 고무호스를 수도꼭지에 연결하여 사용하면 수도물 중의 소독제와 고무호스의 페놀성분이 반응하여 클로로페놀을 생성하여 소독취와 비슷한 강한 약품냄새를 유발합니다. - 먹는물로 사용하는 수도꼭지에는 호스를 사용하지 않는 것이 가장 바람직하며, 부득이하게 사용할 경우에는 반드시 식품전용 호스를 사용해야 합니다. - 호스를 연결한 수도물에서 냄새가 날 경우 호스를 통하지 않고 받은 물과 비교하면 호스의 냄새발생 유무를 바로 확인 가능합니다.

Q24	○ 수돗물 얼마나 안전한가요, 정수기를 사용해야하는 건가요?
A	<ul style="list-style-type: none"> - 물속에는 다양한 물질이 들어 있습니다. 이 중에는 우리 몸에 좋은 것도 있고 나쁜 것도 있어 국가에서는 건강에 영향을 미치거나 심미적으로 영향을 주는 물질에 대하여 엄격한 수질기준을 적용하고 있습니다. - 이런 기준에 맞추기 위해서 수도사업자는 다양한 방법으로 처리하고 수질검사를 하고 있으며, 또한 가정까지 수돗물이 가는 과정에서 미생물 영향을 없애기 위하여 잔류염소를 적정하게 유지하고 있습니다. - 그러나 많은 분들께서 수돗물을 불신하여 정수기를 사용하고 있으며, 이는 개인적 선택의 문제로 판단됩니다. 다만, 정수기를 올바르게 관리하지 않을 경우 미생물이 번식하여 오히려 건강에는 좋지 않은 경우도 있습니다. - 따라서, 수돗물을 그냥 드시기가 염려스럽다면, 고가의 정수기 보다는 수돗물을 끓여 드시는 것이 가장 안전하고 경제적인 방법이며, 수돗물을 끓일 경우 여러 가지 냄새 물질이나 혹시 있을지 모르는 미생물이 죽기 때문에 안심하고 드실 수 있습니다.

Q25	○ 수돗물 생산과정에서 사용되는 수처리제에 대해 알고 싶어요
A	<ul style="list-style-type: none"> - 우선 가정에 공급하고 있는 수돗물은 환경부의 먹는물 수질기준 61항목에 부합하는 것임을 알려드립니다. - 수돗물 생산과정 중에 화학약품을 쓰게 되어 있는데, 이때의 화학약품이란 환경부의 「수처리제의 기준과 규격 및 표시기준」에 부합하게 품질검사를 거친 약품을 사용하고 있으며, 실험을 통하여 적정 약품 사용량을 결정한 후 사용하기 때문에 안심하셔도 됩니다. - 수돗물 생산에 필요한 약품 및 염소는 원수에서 탁한 성분을 제거하고 병원성 미생물로부터 수돗물의 안전성을 확보하기 위하여 사용합니다.

Q26	○ 수돗물이 노란색을 띠는데 이유는 무엇인가요?
A	<ul style="list-style-type: none"> - 수돗물에 대한 안전성을 확보하기 위하여 61항목의 먹는 물 검사기준을 운영하고 있습니다. - 검사항목 중 색도항목이 있는데 수돗물은 무색(색깔이 없는 것임)이어야 합니다. - 수돗물에서 색을 띠 수 있는 요인은 노후된 관의 부식, 원수중에 포함된 광물질(철, 망간)이 완전히 처리가 되지 않았을 때, 오수나 하수 등이 수돗물과 섞였을 때 발생할 수 있습니다. - 일반적으로 수돗물은 다단계 처리공정(혼화, 응집, 침전, 여과, 소독)을 거쳐 엄밀한 수질검사를 통한 후 공급되기 때문에 색을 띠지는 않을 것으로 판단됩니다. - 내용을 보다 정밀하게 분석하기 위해서는 해당 지역에 수돗물을 공급하는 상수도사업소에 문의하여 조사와 진단을 받는 것이 필요하다고 판단됩니다.

Q27	○ 수돗물에 쌀이 잘 불지 않네요, 이유는 무엇인가요?
A	<ul style="list-style-type: none"> - 먼저 쌀이 잘 불지 않는 것은 수돗물 문제보다는 다른 각도에서 문제를 볼 필요가 있을 것 같습니다. - 쌀이 잘 불려지지 않는다는 것은 쌀이 수분을 어느 정도 흡수하느냐 하는 문제입니다. 수돗물이 쌀을 흡수시키기 어려울 정도로 문제가 있으려면 수돗물 속의 부유고형물질이 굉장히 높아 수분의 흡수를 방해할 정도(진흙)이어야만 가능합니다. - 그러나 실제 수돗물의 고형물은 정수처리과정을 통해 대부분 제거되므로 수돗물의 문제라고 보기는 어렵다고 생각합니다.

Q28	○ 수도에서 온수를 틀면 뿌옇게 나오는데 그 이유는 무엇인가요?
A	<ul style="list-style-type: none"> - 말씀하신 뜨거운 물이 하얀 증상은 대부분 약품이 아니라 물 속에 녹아있는 공기에 의한 현상으로 백수현상이라고 합니다. - 정수장에서 가정으로 공급하는 송배수관로에서 일시적으로 외부적인 원인으로 공기가 관로내 압력으로 물속에 녹아들어가게 됩니다. - 이 공기가 가정에서 수돗물을 트는 순간에는 대기압상태로 낮아지게 되므로 높은 관로압력상태로 녹아있던 공기가 일시에 대기중으로 날아가게 되어 물이 하얗게 보이게 됩니다. - 몇 분이 지나면 물은 다시 맑은 물 상태로 돌아오게 되며, 수질에는 전혀 악영향이 없으므로 안심하고 드셔도 좋습니다.
Q29	○ 수돗물에서 흙냄새와 곰팡이 냄새가 나는데 식수로 사용해도 될까요?
A	<ul style="list-style-type: none"> - 말씀하신 바와 같이 수돗물에서 냄새가 나는 경우는 상수원에서 맛과 냄새를 유발하는 조류(algae)가 발생하여 정수처리공정을 거쳐도 완전히 제거되지 않아 가정 수돗물에서 냄새를 유발하는 경우가 대부분을 차지하고 있습니다. - 인체에는 전혀 무해하며, 단지 냄새에 의한 불쾌감을 유발하는 경우가 있습니다. 우리나라뿐만 아니라 미국 등 외국에서도 이러한 경우에는 미리 시민들에게 고지하여, 가정에서 끓여 마시는 등 조치를 수행하고 있습니다. - 필요하시다면 보리차를 끓여 드시는 것이 가장 좋은 방법 중의 하나라고 말씀드릴 수 있겠습니다.

Q30	○ 수도물에서 소독약 냄새가 날 경우 어떤 조치를 취해야 되나요?
A	<ul style="list-style-type: none"> - 소독약냄새는 정수장에서 수도물을 병원성미생물로부터 안전하게 공급하기 위하여 투입하고 있는 염소냄새로 추정됩니다. - 수도물의 2차적인 미생물, 바이러스, 원생동물 등의 오염을 방지하기 위하여 수도관말에서 0.1ppm 이상의 잔류염소가 검출될 수 있도록 소독약(염소)를 주입하고 있습니다. - 소독약 냄새는 소독이 되고 있다는 표시이므로 안심하셔도 좋습니다. 소독약품 냄새가 불쾌하시다면 미리 물을 받아놓으셨다가 얼마간 시간이 경과한 후 음용을 하시면 불편함이 해소될 것입니다. <p>* 수도법에 의한 수도꼭지 잔류염소 기준 : 0.1 ~ 4.0mg/L</p>

Q31	○ 수도물 중에 염소이온이 함유된 이유는 무엇인가요?
A	<ul style="list-style-type: none"> - 염화물이 해리하여 생긴 이온 Cl-을 먹는 물 수질기준에는 염소이온이라고 부르고 있습니다. - 염소이온은 지층을 형성하는 토양이나 암석에 함유되어 있으며, 녹기 쉬운 성질을 가지고 있으므로 지표수나 지하수에는 항상 약간의 염소이온을 함유하고 있으며, 특히 해안지방은 해수의 침투, 바람에 불려온 소금기 등으로 많이 함유되는 경우가 있습니다. - 이러한 염소이온은 사람이 1일 약 600mg의 염화물이 식염을 포함하고 있지 않은 식품으로부터 섭취되고 있으므로 건강에 대한 영향은 거의 없으나, 단지 맛에 대한 영향을 고려하여 먹는 물 수질기준에서는 염소이온농도가 250mg/L를 넘지 않도록 규정하고 있습니다.

Q32	○ 지하수에 질산성질소 농도가 높는데 식수로 사용해도 될까요?
A	<ul style="list-style-type: none"> - 주변에 농경지가 많거나, 축산단지 등이 위치해 있을 경우, 가축의 분뇨, 사람의 인분, 혹은 비료중 질소성분 등이 빗물 등에 섞여 지하로 들어가 지하수가 오염되는 경우가 많습니다. - 이럴 경우 질산성 질소의 농도가 높게 나타나 먹는물로 부적합 판정을 받게 됩니다. 먹는물로 부적합할 경우 즉시 지하수를 폐쇄하고 상수도관을 연결하여 사용하거나, 지하수 관정을 더 깊게 파서 수질에 이상이 없을 경우 사용하셔야 합니다. - 질산성 질소는 청색증을 유발하는데, 이는 혈액속의 헤모글로빈에 산소 대신 질소성분이 붙게 되어, 체내에 산소공급량을 떨어뜨림으로서 전반적인 피부색이 청색을 띠게 되기 때문에 붙여진 이름입니다. - 질산성 질소는 끓인다고 없어지지 않으며, 기존 사용하시던 지하수를 그냥 사용하시려면 정수기 업체에 문의해서 역삼투 방식이나 이온교환 방식의 정수기를 구입하셔서 사용하셔야 합니다.
Q33	○ 수돗물 속에서 날파리 벌레가 나와요. 왜 그런가요?
A	<ul style="list-style-type: none"> - 수돗물에서 발견되는 벌레의 대부분은 깔따구(날파리류)가 물탱크나 수도꼭지에 연결된 고무호스에 산란한 깔따구 유충으로 마치 수돗물에서 발생하는 것으로 오해할 소지가 있습니다. - 이를 방지하기 위해서는 물탱크 뚜껑은 반드시 덮어두고, 물기가 있는 장소는 알의 부화장소가 될 수 있으므로 통풍이 잘되게 하고 물이 고이지 않도록 해야 합니다.

Q34	○ 지하수 물에서 비린내가 나는 원인과 해결책을 알고 싶어요.
A	<ul style="list-style-type: none"> - 수돗물이 아닌 지하수에서 비린내가 나는 가장 큰 이유 중의 하나는 철박테리아에 의한 냄새입니다. - 지하수에는 탄산에 의해 철이나 망간 등이 많이 용해되어 있습니다. 이러한 성분들을 이용해 살아가는 박테리아 일종인 철박테리아가 번식하는 경우에 비린내가 나게 됩니다. - 건강에 위해를 주는 것은 아니지만 심미적으로 불쾌감을 야기할 수 있습니다. - 처리방법으로는 염소로 소독을 하여 철박테리아를 사멸시키거나, 여과장치를 하는 방법, 그리고 가장 간단하고 쉬운 방법은 물을 끓여 드시면 해결됩니다.

Q35	○ 경수와 연수는 어떻게 구분할까요?
A	<ul style="list-style-type: none"> - 물의 경도에 따라 경수(센물)와 연수(단물)로 나눌 수 있으며 물의 경도는 물에 포함된 칼슘과 마그네슘의 양을 탄산칼슘으로 환산하여 나타낸 값으로, 탄산칼슘 함유량에 따라 연수와 경수로 분류합니다. - 연수는 일반적으로 경도가 90mg/L이하인 물을 말하며, 경수는 경도가 200mg/L 이상인 물을 말하며, 가정에서는 물에 비누를 풀어 보았을 때, 비누가 잘 풀어져 녹아내리는 물은 연수이고, 비누가 잘 풀리지 않고 덩어리로 존재하는 물은 경수라고 보시면 됩니다. - 경도는 자연중의 지각에서 비롯되는 물질로, 인체에 유해하다는 확실한 근거는 없으나, 먹는 물 수질기준(300mg/L 이하)으로 정해져 관리하고 있습니다.

Q36	○ 소독부산물인 총 트리할로메탄(THMs)는 인체에 얼마나 해로운 물질인가요?
-----	---

- 정수처리 필수공정인 소독과정에서 주입되는 염소와 상수원수의 수중에 존재하는 브롬, 유기물 등과 반응하여 생성되는 소독부산물로 발암성을 고려하여 소독부산물 4종의 합으로 정해진 수질항목으로 끓여 마시면 제거되는 물질입니다.

물질	한국	미국	일본	WHO (가이드라인)	구분
클로로포름	0.08	0.08	0.06	0.3	수질기준(2000)
브로모디클로로메탄	0.03	0.08	0.03	0.06	수질기준(2007)
디브로로클로로메탄	0.1	0.08	0.1	0.1	수질기준(2007)
브로모포름	0.1	0.08	0.09	0.1	감시기준(2011)
THMs	0.1	0.08	0.1	-	수질기준(1990)

※ 등급별 정의 (출처: WHO 산하 국제암연구소, IARC)

A

그룹	정의	THM 구성물질	대표적인 생활물질*
Group1	인체 발암성 물질로 발암성 확인됨 (Caranogenic to humans)		가공육(햄, 소시지), 젓갈, 담배, 방사선, 알코올(술), 그을음, 햇빛(자외선 UV)
Group2A	인체 발암성 예측/ 추정물질로 동물에서는 확인, 인체에는 미확인 (Probably caranogenic to humans)		튀김음식, 소고기, 돼지고기, 적색육, 미용사 일
Group2B	인체 발암성 가능 물질로 동물에서는 확인, 인체에는 미확인 (Possibly caranogenic to humans)	· 클로로포름 · 브로모디클로로메탄	뜨거운 커피, 휴대폰의 전자기장, 고사리, 목수일, 경유, 드라이클리닝, 휴발유엔진 배기가스, 절인야채
Group3	인체 발암성 미분류 물질로 발암물질 아님 (Not classfiabile as to its caranogenic to humans)	· 디브로모클로로메탄 · 브로모포름	뜨겁지 않은 마테차, 불소, 인쇄용 잉크, 펄프(pulp)나 종이의 제조공장
Group4	인체 비발암성 추정 물질로 발암물질 아님 (Probably not caranogenic to humans)		

* 인간이 생활하면서 손쉽게 접하며, 동일한 효과가 발생할 수 있다는 의미

Q37	○ 미네랄(Mineral)이란 무엇인가요?						
A	<ul style="list-style-type: none"> - 지구상에 존재하는 110가지의 원소 중에 인체의 96.5%를 차지하는 산소(65%), 탄소(18%), 수소(10%), 질소(3.5%)를 제외한 나머지 3.5%(칼슘 1.5%, 인 1%, 기타 1%)의 모든 원소를 말합니다. - 생명유지를 위한 인체 5대 필수영양소 중 하나이며, 신체의 성장과 유지, 체내의 여러 생리 기능 조절 및 유지 등을 담당하는 영양물질입니다. - 칼슘, 철, 나트륨, 칼륨, 마그네슘 등이 모두 미네랄의 일종입니다. - 인체 내에 존재하는 미네랄은 영양 미네랄과 유해원소로 나뉘고, 영양 미네랄은 그 존재량에 따라 하루에 100mg 이상 필요로 하는 다량 미네랄과 하루에 100mg 이하를 필요로 하는 미량 미네랄로 나뉩니다. 유해원소는 체내로 들어가면 배출이 안 되고 독성을 발생시키는데 비소, 수은 등이 있습니다. <table border="1"> <thead> <tr> <th>분류</th><th>미네랄</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>다량 미네랄</td><td>칼슘, 인, 마그네슘, 나트륨, 칼륨, 염소, 황 등</td></tr> <tr> <td>미량 미네랄</td><td>철, 요오드, 아연, 구리, 셀레늄, 망간, 크롬, 몰리브덴, 불소 등</td></tr> </tbody> </table>	분류	미네랄	다량 미네랄	칼슘, 인, 마그네슘, 나트륨, 칼륨, 염소, 황 등	미량 미네랄	철, 요오드, 아연, 구리, 셀레늄, 망간, 크롬, 몰리브덴, 불소 등
분류	미네랄						
다량 미네랄	칼슘, 인, 마그네슘, 나트륨, 칼륨, 염소, 황 등						
미량 미네랄	철, 요오드, 아연, 구리, 셀레늄, 망간, 크롬, 몰리브덴, 불소 등						
Q38	○ 미네랄과 비타민은 무엇이 다른가요?						
A	<ul style="list-style-type: none"> - 비타민은 탄소 원자를 기본적으로 가지고 있는 유기화합물이고, 미네랄은 칼슘, 마그네슘 등 개별원소 그 자체를 말합니다. - 둘은 스스로 만들어지지 않고 외부로부터 섭취해야 합니다. 또한 체내 생리 기능 개선 및 신진대사의 활동을 돕습니다. - 그러나 비타민은 그 자체로 신체의 구성 성분이나 에너지가 되지 않지만 미네랄은 그 자체로 뼈나 치아 등 신체의 구성 성분이 될 수 있습니다. 						

Q39	○ 물을 통해 얻을 수 있는 대표적인 미네랄은 무엇인가요?
A	<ul style="list-style-type: none"> - 수돗물에는 대표적으로 칼슘, 마그네슘, 칼륨, 셀레늄, 아연 등을 함유하고 있습니다. - 물속에서 가장 흔하게 얻을 수 있는 미네랄은 바로 칼슘입니다. 칼슘은 골격과 치아 형성, 혈액 응고를 돕고 근육 조절 및 정신 안정에도 절대적으로 필요합니다. 또한 심장이 정상적으로 뛸 수 있도록 돕기도 하죠. 가장 기본적인 미네랄이라고 할 수 있습니다. - 마그네슘 또한 건강한 몸을 위해 필요한 요소입니다. 마그네슘은 칼슘의 작용을 돕고 칼슘이 뼈에 잘 스며들게 도와줍니다. 이외에도 혈류를 원활히 조절하고 변비 개선, 피로 회복 등의 효과도 보게 해줍니다. - 체내 즉 세포 안에서 균형을 맞춰주는 미네랄은 칼륨입니다. 나트륨의 과다 섭취로 인한 혈압 상승을 억제해주기도 하고, 신경 전달을 원활하게 만들어 주기도 합니다. 칼륨은 식품에 많이 들어 있지만, 잘 흡수되지 않는 성질이 있습니다. - 셀렌이라고도 불리는 셀레늄은 강항 항산화력을 가져 활성산소를 쫓는 역할 및 발육을 촉진하는 역할을 합니다. 우리 몸의 노화를 막아주는 아주 바람직한 미네랄입니다. 단, 과다 섭취 시에는 탈모, 피부 건조, 호흡기 및 간, 신장의 장애를 일으킬 수 있으니 적당선을 지키는 것이 중요합니다. - 각종 호르몬 활성화와 촉진을 돕는 아연은 인간에게 반드시 필요한 미네랄입니다. 단백질이나 탄수화물을 분해하고 흡수하고 배출해줍니다. 미각에도 관여하여 아연이 부족할 시에는 미각에 이상이 생기게 됩니다. 그러나 식품 함유량이 적은데다 조리 중 파괴되기 쉽고 체내 흡수율이 낮은 탓에 평소 섭취하기 어려운 영양소이기도 합니다.

Q40	○ 수도물은 산성인가요, 알칼리성인가요?
A	<ul style="list-style-type: none"> - 수도물은 pH가 7.0정도로 약알칼리수입니다. 그래서 수도물은 우리 인체와 잘 맞습니다. * 산성비 pH 5.6, 정수기 pH 5.5, 탄산음료 pH 4.5 - 먹는물의 수질기준은 pH 5.8 ~ 8.5입니다. 다만, 먹는샘물의 경우에는 pH 4.5 ~ 9.5입니다.

Q41	○ 수도물 평가지표는 왜 만들게 되었나요?												
A	<ul style="list-style-type: none"> - 시민분들이 가정에서 수도물에 대해 자발적으로 인지하고 평가할 수 있는 수질 지표 5개 항목에 대해 선정하였습니다. * 평가지표 : 맛, 냄새, 색, 느낌, 이물질 - 인천시에서는 자발적 평가 5개 항목에 대해 지속적으로 모니터링하고 관리하여 안전하게 수도물을 이용하실 수 있는 환경을 조성하고자 평가지표를 설정하였습니다. - 수도물 이용 시 이상이 있다고 판단되시면 미추홀콜센터 (120) 또는 관할 수도사업소로 연락주시기 바랍니다. <table border="1"> <thead> <tr> <th>평가지표</th><th>시민 평가지표</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>맛</td><td>○ 소독제 맛 이외의 맛은 없을 것.</td></tr> <tr> <td>냄새</td><td>○ 소독제 냄새 이외의 냄새는 없을 것.</td></tr> <tr> <td>색투명도</td><td>○ 투명하고 청수·적수·흑수가 없을 것. 다만, 백수현상 제외 * 백수현상 : 수도꼭지에서 수압이 높을 때 물속에 섞인 공기가 작은 크기의 기포로 발생된 것</td></tr> <tr> <td>느낌</td><td>○ 청량감을 느끼고 텁텁함이 없을 것. * 수온이 10~15℃ 일 때 가장 맛있음.</td></tr> <tr> <td>이물질</td><td>○ 이물질이 없을 것. * 다만, 증발 후 발생하는 백색 잔류물(미네랄-Ca, Mg 등)은 제외</td></tr> </tbody> </table>	평가지표	시민 평가지표	맛	○ 소독제 맛 이외의 맛은 없을 것.	냄새	○ 소독제 냄새 이외의 냄새는 없을 것.	색투명도	○ 투명하고 청수·적수·흑수가 없을 것. 다만, 백수현상 제외 * 백수현상 : 수도꼭지에서 수압이 높을 때 물속에 섞인 공기가 작은 크기의 기포로 발생된 것	느낌	○ 청량감을 느끼고 텁텁함이 없을 것. * 수온이 10~15℃ 일 때 가장 맛있음.	이물질	○ 이물질이 없을 것. * 다만, 증발 후 발생하는 백색 잔류물(미네랄-Ca, Mg 등)은 제외
평가지표	시민 평가지표												
맛	○ 소독제 맛 이외의 맛은 없을 것.												
냄새	○ 소독제 냄새 이외의 냄새는 없을 것.												
색투명도	○ 투명하고 청수·적수·흑수가 없을 것. 다만, 백수현상 제외 * 백수현상 : 수도꼭지에서 수압이 높을 때 물속에 섞인 공기가 작은 크기의 기포로 발생된 것												
느낌	○ 청량감을 느끼고 텁텁함이 없을 것. * 수온이 10~15℃ 일 때 가장 맛있음.												
이물질	○ 이물질이 없을 것. * 다만, 증발 후 발생하는 백색 잔류물(미네랄-Ca, Mg 등)은 제외												