

충청남도 공공상수도 취약지역 분석 및 과제

김영일 전임선임연구원



배경 및 목적

- 충청남도는 농촌지역이 산재해 있는 지역적 특성 때문에 도시화율이 매우 낮아 자치단체 간 공공상수도 공급수준에 차이가 있고, 상대적으로 소규모 수도시설이 많아 지하수 이용에 따른 수돗물 안전 차원의 불균형 발생
- 특히, 충청남도는 외부상수원에 대한 의존도가 상당히 높아 기후변화 및 가뭄 등에 대응하기 위한 물안보에 매우 취약하며, 농촌지역의 저출산 및 고령화, 인구감소 등 지방소멸 가속화로 지속가능한 공공상수도 공급에 한계
- 본 정책지도에서는 충청남도의 공공상수도 현황을 공간적으로 분석하고 지속가능한 공공상수도 공급을 위한 정책 방안을 제시

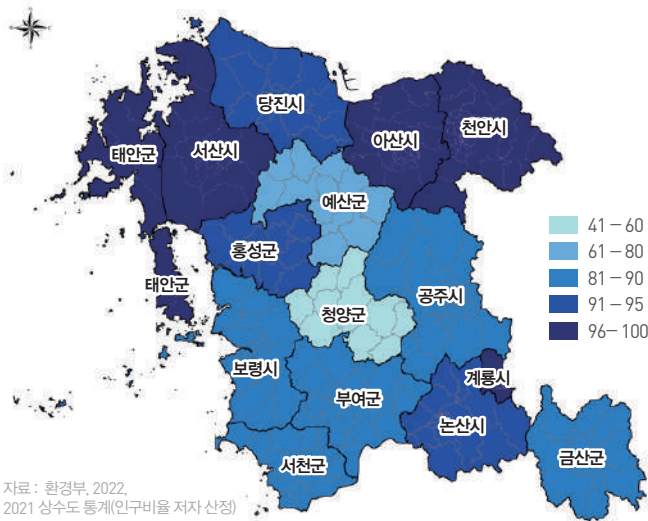
01

충청남도 상수도 공급현황

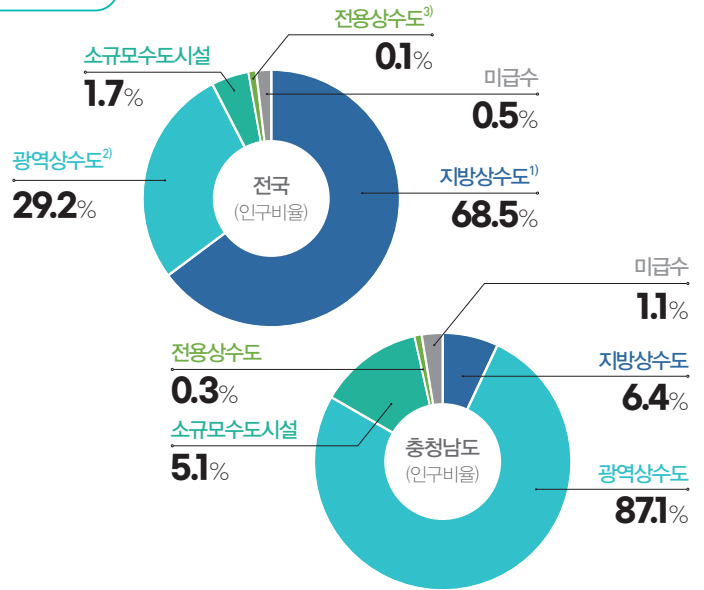
충청남도는 상수도를 외부에서 공급받는 인구 비율이 87.1%로 전국 평균 29.2%에 비해 매우 높은 수준

- ◎ 상수도 보급률 향상을 위해 광역상수도 공급을 확대하면서 상수도 공급의 외부의존율이 증가하여 기후변화, 가뭄과 같은 재해 및 사고위험 등에 대응하기 위한 물안보 매우 취약
- ◎ 지방 및 광역상수도 보급인구 비율은 서산시가 98.6%로 가장 높고, 청양군이 48.7%로 가장 낮은 수준

지방 및 광역상수도 보급인구 비율 (2021년 기준, %)



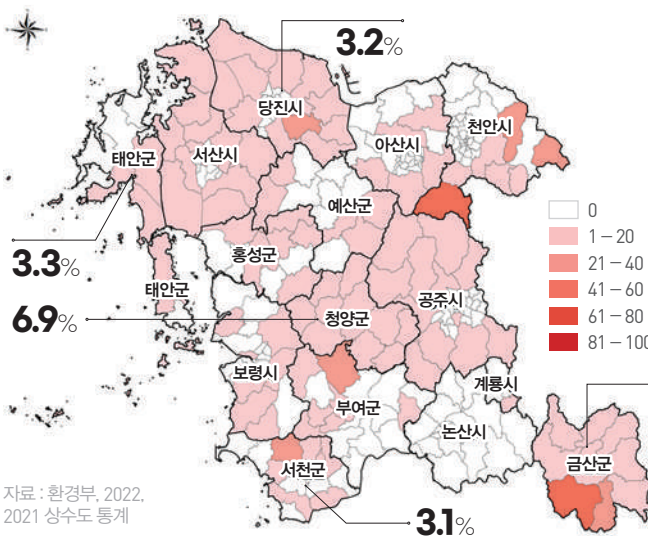
자료: 환경부, 2022, 2021 상수도 통계(인구비율 저자 산정)



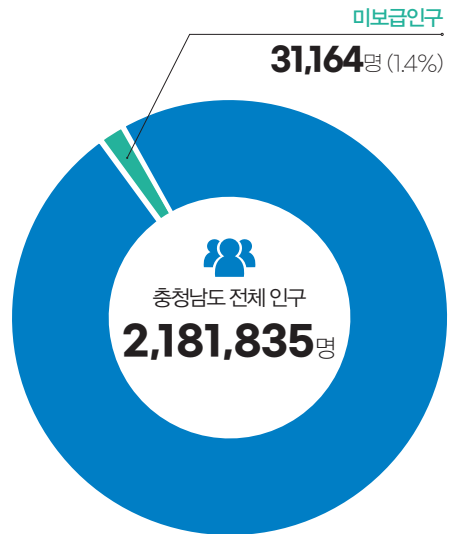
충청남도 총인구의 1.4%에 해당하는 31,164명이 공공상수도 공급을 받지 못하는 실정

- ◎ 충청남도의 공공상수도 미보급인구 비율은 금산군(7.1%), 청양군(6.9%), 태안군(3.3%), 당진시(3.2%), 서천군(3.1%) 순으로 높은 수준

공공상수도 미보급인구 비율 (2021년 기준, %)



자료: 환경부, 2022, 2021 상수도 통계



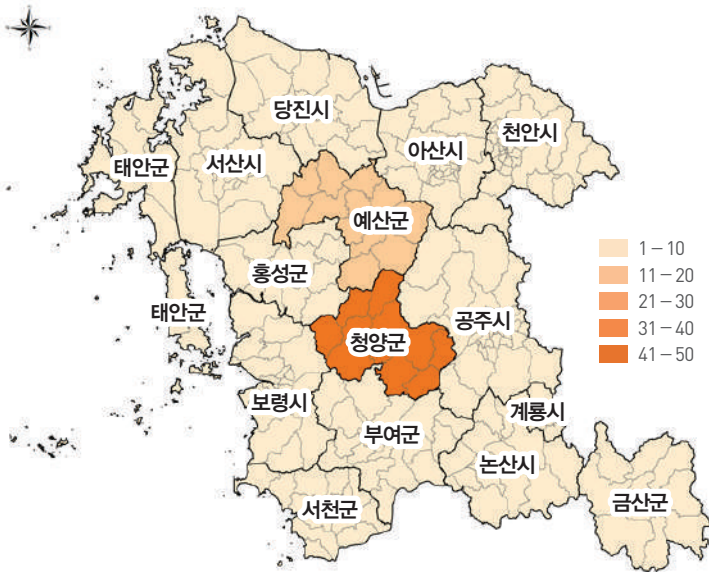
1) 지방상수도: 「수도법」에 따라 지방자치단체가 관할 지역주민, 인근 지방자치단체 또는 그 주민에게 원수나 정수를 공급하는 일반수도로서 광역상수도 및 마을상수도 외의 수도
 2) 광역상수도: 「수도법」에 따라 지방자치단체·한국수자원공사 또는 환경부장관이 인정하는 자가 둘 이상의 지방자치단체에 원수나 정수를 공급하는 일반수도
 3) 전용상수도: 100명 이상을 수용하는 기숙사, 임직원용 주택, 요양소 및 그 밖의 시설에서 사용되는 자가용의 수도와 수도사업에 제공되는 수도 외의 수도로서 100명 이상 5천명 이내의 급수인구 (학교·교회 등의 유동인구를 포함한다)에 대하여 원수나 정수를 공급하는 수도

충청남도 공공상수도 취약지역 현황

충청남도 주민들이 직접 관리하는 소규모수도시설(마을상수도, 소규모급수시설)에서 공급받는 인구비율은 5.0%(110,141명)로 전국 평균 1.7%를 웃돌며 전국 최고 수준(제주특별자치도 제외)

◎ 공공상수도 취약인구 비율은 청양군 44.4%, 예산군 19.6%로 매우 높고, 나머지 시·군 지역은 10% 미만 수준

공공상수도 취약인구 비율 (2021년 기준, %)



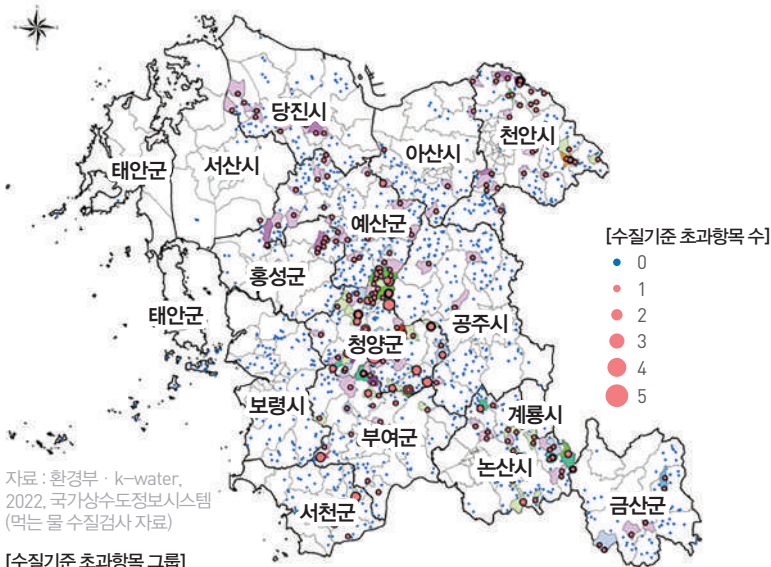
안전한 수돗물 공급을 위해 철저한 관리와 노력



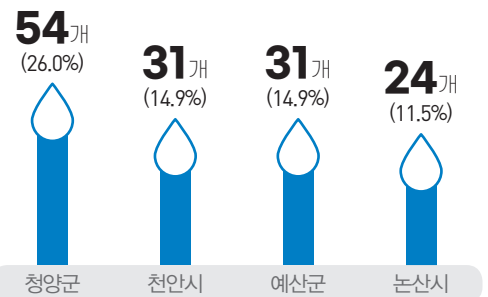
소규모수도시설(1,624개) 중 먹는 물(지하수) 수질기준을 초과하는 시설은 12.8%(208개소) 차지

- ◎ 수질기준 초과시설은 청양군이 가장 많고 천안시, 예산군, 논산시 순으로 나타났는데, 이는 지역 내 수질오염원 분포, 지질학적 특성, 시설 운영관리 미흡 등에 따른 영향인 것으로 판단됨
- ◎ 수질기준 초과항목은 비소 26.9%, 총대장균군 23.6%, 질산성 질소 21.2%, 라돈 18.3% 순으로 높게 나타남

소규모수도시설의 수질기준 초과항목수 분포 (2021년 기준)



수질기준 초과시설 수/비율 (개/%)



자료: 환경부 · k-water, 2022. 국가상수도정보시스템 (먹는 물 수질검사 자료)

[수질기준 초과항목 그룹]

- 라돈, 미생물, 미생물+라돈, 미생물+심미적영향(경도, 냄새, 색도 등), 미생물+유해무기물, 미생물+유해무기물+라돈, 미생물+유해무기물+심미적영향+라돈
- 심미적영향, 심미적영향+라돈, 유해무기물, 유해무기물+라돈, 유해무기물+심미적영향, 유해무기물+심미적영향+라돈

정책제언



공공상수도 공급사업의 패러다임 전환

◎ 공공상수도 취약지역 여건 및 경제성 등을 고려한 공공상수도 공급사업 적극 추진

① 다중 수원⁴⁾을 활용한 수원 다변화 및 분산형 용수공급시스템⁵⁾ 도입 추진

- 저출산·고령화, 인구감소에 따른 지방소멸, 한계마을 등을 고려하여 지방 또는 광역상수도를 직접 공급하거나 기후변화, 가뭄 등 재해예방, 물안보에 대응하기 위해 신규 공공상수도 공급사업을 추진

② 공공상수도 보급을 위한 명확한 기준 마련 및 체계적인 관리방안 수립

- 공공상수도 미보급지역의 거리, 수질조건, 급수를 위한 최소인구 규모(저출산, 고령화에 따른 인구감소 고려) 등 지역 특성을 반영한 기준과 관리방안 마련

공공상수도 취약지역의 수질 안전성 확보 및 시설 운영 효율화 추진

◎ 수질기준 초과시설과 노후시설을 중심으로 공공상수도 수질 안전 취약시설 통·폐합, 개량 및 폐쇄 추진

- 수질기준을 초과하는 시설의 대체(신규) 관정 개발, 맞춤형 수처리시설 설치 등을 우선적으로 추진하고, 노후시설은 20년 이상된 시설부터 통·폐합, 개량 및 폐쇄 등을 추진

◎ 공공상수도 취약지역 내 소규모수도시설의 효율적인 운영관리를 위한 통합관리시스템 구축 및 운영

- 지속가능한 운영관리를 위해 분산된 소규모수도시설을 인접시설과 통합하거나, 원격 감시 및 제어를 위해 사물인터넷(IoT)·정보통신기술(ICT)을 활용한 통합관리시스템 구축 및 운영

4) 다중 수원: 하천, 호소, 지하수, 빗물, 사방댐, 해수담수화, 물 재이용 등

5) 분산형 용수공급시스템은 소비자 가까이에서 용수를 공급하는 방식으로 공급의 안정성 및 안전성을 확보할 수 있는 시스템