

국토정책 Brief 2018 / 9.3

KRIHS ISSUE PAPER

KRIHS POLICY BRIEF • No. 680

발행처 | 국토연구원 • 발행인 | 강현수 • www.krihs.re.kr

지역 간 형평성과 지속가능성을 고려한 지방상수도 요금체계 개선방향

조만석 국토연구원 책임연구원

요약

- 1** 지방상수도사업은 원가보상률의 지속적인 저하로 인해 재정건전성이 악화되고 있으며, 대도시와 지방소도시 간의 요금부담 격차도 심화되고 있는 상황
 - 우리나라 상수도요금 원가보상률(현실화율)은 2003년 89.3%를 최고점으로, 이후 지속적으로 감소해 2014년 기준 76.1%까지 떨어졌으며 80% 내외에서 정체 중
 - 군지역은 특·광역시에 비해 평균 약 200원/m³ 높은 요금을 지불하고 있음
- 2** 특히 지방 소도시는 인구감소에 따른 용수수요감소, 높은 보조수입 의존도 등으로 인해 상수도사업 지속 가능성이 위협을 받고 있음
 - 상수도요금 원가보상률이 낮은 지역은 대부분 인구감소 및 소멸위험 또한 높은 것으로 나타남
 - 군지역 상수도사업은 요금수입(23%)보다 보조수입(50%)의 비중이 더 크며, 지자체 총 세출 중 상하수도·수질부문 세출 비중도 커서 상수도사업의 재무적 위험이 지자체 전체 재정건전성에 영향을 줄 가능성이 높음
- 3** 장기적으로 지방상수도사업의 지속가능성 제고를 위해서는 권역별 통합이 필요하며, 이와 함께 상수도요금 체계 개선을 통해 격차 완화를 도모해야 함

정책방안

- ① 지방상수도사업의 경제적 효율성을 제고하고, 상수도사업 성능 및 품질 관리를 최소 수준 이상 유지하기 위해서는 권역별 통합이 필요
- ② 권역별 통합 시에는 비용이 적게 소요되는 운영 시스템 통합부터 시작하는 것이 필요하고, 지역 간 형평성 및 지속가능성 제고가 가능한 요금체계 통합을 도모
- ③ 원가보상의 원칙뿐만 아니라 요금의 형평성 제고, 수요자의 부담력 제고, 장기전망·사업계획 고려 등의 원칙을 「수도법」에 명시하여 법률상 구속력 강화 및 요금체계 개선 유도가 필요
- ④ 요금인상 여파 완화 등 수요자 충격 완화를 위해 상수도 기금 등을 설치·활용할 필요가 있으며, 취약계층 지원 방안도 함께 마련하는 것이 필요

1. 상수도사업의 지역 간 격차

우리나라 상수도사업의 현주소

우리나라 상수도요금 '현실화율'은 2003년 89.3%를 최고점으로, 이후 지속적으로 감소해 2014년 기준 76.1%까지 떨어졌으며 80% 내외에서 정체 중임

- '현실화율'은 상수도 통계에서 활용되고 있는 용어로서 평균단가(요금) 대비 총괄원가의 비율을 의미하며, 현실화율이 낮으면 징수된 요금이 상수도 공급에 소요되는 원가를 충분히 보전하지 못하고 있음을 의미¹⁾
- 광역지자체 단위별로 보면, 인천광역시가 102.9%로 현실화율이 가장 높고, 강원도가 57.6%로 가장 낮았음 (2016년 기준)
- 기초지자체 단위별로, 전라북도 전주시는 현실화율이 125.5%에 이르는 반면, 경상북도 의성군은 현실화율이 14.5%에 그쳐 매우 큰 차이를 보임(2016년 기준)

그림 1 상수도요금 현실화율, 평균단가, 총괄원가 전국 평균 추이



자료: 환경부, 각 연도 상수도통계.

현실화율이 낮은 수준에 머물러 있는 것은 상수도 평균요금 상승률보다 총괄원가 상승률이 크기 때문임

- 상수도 평균단가(요금)는 2001년에서 2016년까지 16년의 기간 동안 연평균 2.45% 정도의 증가율을 보였으나, 총괄원가는 동 기간 연평균 2.85%의 증가율을 보여 상승폭이 더 컸음²⁾
- 동 기간 상수도 보급률이 87.8%(2001년)에서 97.5%(2016년)로 증대되었고, 2016년 기준 취수장 이용률³⁾이 55.9%, 정수장 이용률이 64.1%에 불과함을 고려할 때, 비용이 많이 드는 상수도 미보급 지역에 대한 상수도 보급 시설확충과 상수도 시설 중복·과잉투자가 원가 상승의 중요한 원인이 되었을 것으로 판단됨

1) 현실화율은 공공요금 중 수도사업 부문에서만 사용되고 있는 명칭으로서, 의미의 명확화를 위해 장기적으로 '원가보상률'과 같이 명확하고 정립된 단어를 사용하는 것이 바람직하다고 판단되나, 이 글에서는 상수도통계에 따라 일단 '현실화율'을 준용함.
 2) 동 기간 소비자물가는 연평균 2.65% 정도의 증가율을 보여(통계청 2016), 상수도요금 평균단가는 물가보다 낮게 상승하였고 총괄원가는 물가보다 더 높게 상승한 것으로 나타남.
 3) 취수장·정수장 이용률은 시설 최대 용량 대비 일평균 생산량을 의미함.

상수도요금 관련 지표의 지역 간 격차

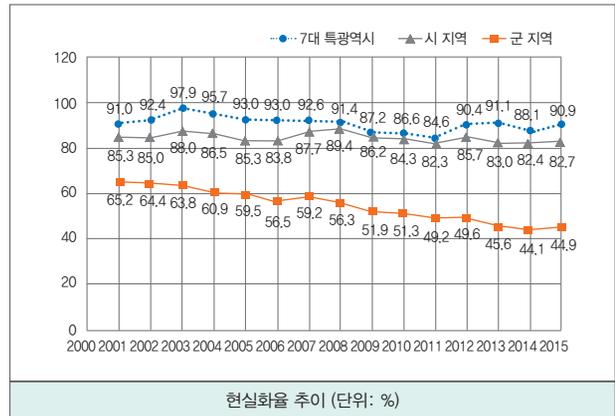
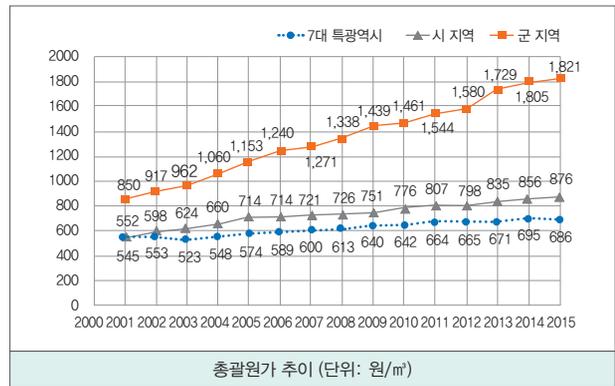
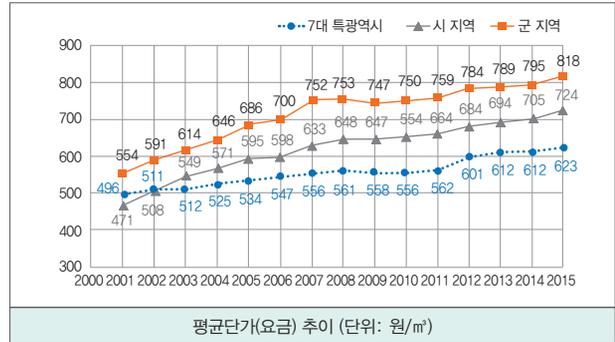
특·광역시⁴⁾, 시지역⁵⁾, 군지역 간의 상수도요금 관련 지표 차이가 크며, 특히 군지역은 시간이 갈수록 지표 추이가 더 나빠지고 있음

- 평균단가(요금)의 경우, 특·광역시와 군지역 간에 약 200원/m³의 요금 격차가 큰 변동없이 지속되고 있어 군지역 사용자가 더 비싼 상수도를 이용 중
- 2015년 기준 특·광역시 지역의 평균 총괄원가는 약 686원/m³, 시지역은 약 876원/m³, 군지역은 약 1,821원/m³으로 그 차이가 극명함
- 특히 총괄원가 변화 추이를 살펴보면, 특·광역시나 시지역과 달리, 군지역의 평균 총괄원가는 급격히 상승하고 있음
- 요금 현실화율 역시 큰 변화가 없는 특·광역시, 시지역과 달리 군지역은 지속적으로 악화되어 2015년 기준 44.9%에 불과하였음
- 총괄원가의 급격한 상승은 재정적으로 열악한 군지역의 현실화율을 더 급격하게 악화시키는 결과를 유발함

낮은 현실화율로 인해 원가가 보전되지 못하면 상수도 사업의 재정 악화가 심화되어 노후 관정 문제, 누수율 문제 등 상수도의 질적관리에 대한 투자 여력이 상실될 우려가 있음

- 우리나라의 상수도사업 체계상 지방상수도사업자 162개 중 116개(71.6%)가 지방공기업으로 운영되고 있으며, 46개는 비공기업으로 운영되고 있는데 (2013년 기준) 이들은 모두 군지역임(환경부 2016)
- 즉, 지방상수도의 사업 주체가 지방정부 및 지방공기업이기 때문에 지자체의 상수도사업 자체 재정 여력이 확보되어야만 지방상수도사업을 운영·유지할 수 있는 상황임

그림 2 지역별 평균단가, 총괄원가, 현실화율 추이



자료: 환경부, 각 연도 상수도통계로부터 재구성.

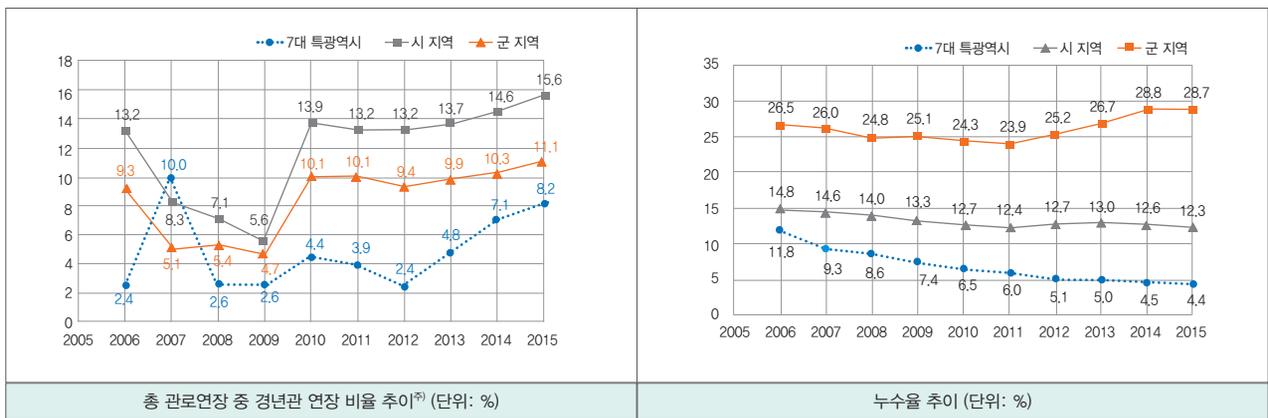
4) 특·광역시 중 세종특별자치시는 상수도사업의 규모와 여건을 고려했을 때 동일선상 비교가 힘들어 세종을 제외한 서울·부산·대구·인천·대전·광주·울산의 7개 특·광역시를 대상으로 함.
 5) 시지역은 기초지자체 중 시(市), 군지역은 기초지자체 중 군(郡)인 행정구역을 의미하며, 행정구역의 변화가 있거나(창원, 청주) 승격된 시의 경우(당진) 2015년 행정구역을 기준으로 과거자료를 통합·정리하여 분석하였음.

상수도 설비·운영의 지역 간 격차

특·광역시의 상수도 보급이 훨씬 일찍 완료되었음에도, 경년관⁶⁾ 비율은 특·광역시가 가장 낮으며 시지역이나 군지역의 경년관 비율이 훨씬 높고 증가추세에 있음

- 특·광역시의 경년관 비율은 10% 이하에 머물러 있는 반면, 군지역의 경년관 비율은 10%를 상회하였으며 시지역의 경우 경년관 비율이 15%대에 이르렀음
- 특·광역시의 경우 충분한 예산을 바탕으로 주기적 교체와 신설이 이루어지고 있는 것으로 판단되며, 시지역의 경년관 비율이 가장 높은 것은 군지역보다 상수도 보급이 빨랐기 때문으로 보임

그림 3 상수도 설비 관련 주요 통계 추이(2001~2015)



주: 특·광역시의 2007년 수치가 높은 것은 일부 지역의 통계에 오류가 있어 경년관 비율이 비정상적으로 높게 기록되었기 때문이며, 경년관 비율은 상수도통계에서만 제공되어 타 통계를 통해 교차검증이 불가능한 관계로 그대로 기재하였음.

자료: 환경부, 각 연도 상수도통계로부터 재구성.

특·광역시와 시·군지역의 누수율 차이는 매우 크며, 특히 군지역의 누수율은 거의 30%대에 이릅니다

- 특·광역시의 누수율은 10% 이내인 데에 비해, 강원도, 전라도, 경상도 지역의 경우 누수율이 20%를 넘어 누수에 따른 경제적 손실 발생과 동시에 사고 위험성 역시 큰 상황
- 특·광역시는 지속적인 예산 투입 및 사업 노력을 통해 누수율을 감소시키고 있음
- 통상 관로노후화가 누수의 가장 큰 원인으로 꼽히나, 경년관 비율상 격차와 비교하면 군지역의 누수율은 관로노후화와 별개로 훨씬 심한 것을 알 수 있음

자연·사회적 여건이 불리한 군지역은 상수도 설비·운영 효율화를 위한 상수도공급 시스템 개선 필요

- 시설물 간의 표고·지형·지세 등에 따라 관로의 유수율은 공학적인 한계를 가지게 되는데, 군지역의 경우 취·정수지에서 배·급수지까지의 거리가 멀고 고저차가 심한 경우가 많아 유수율 제고가 근본적으로 어려움
- 또한 인구밀집도가 낮은 군지역은 상수도 설비·운영의 효율성·경제성에 한계가 뚜렷한 상황
- 군지역은 유수율 제고를 위해 블록시스템 구축, 수압관리시스템 구축, 불량 계량기 정비, 누수탐사, 누수관 정비, 부정사용 정비 등 보조적인 다양한 사업을 추진해야 하나 낮은 현실화율로 인해 투자 여력이 부족

6) 설치 후 30년 이상이 경과한 관을 의미함.



2. 지방 소도시의 상수도 지속가능성

인구감소와 지방상수도사업 지속가능성의 관계

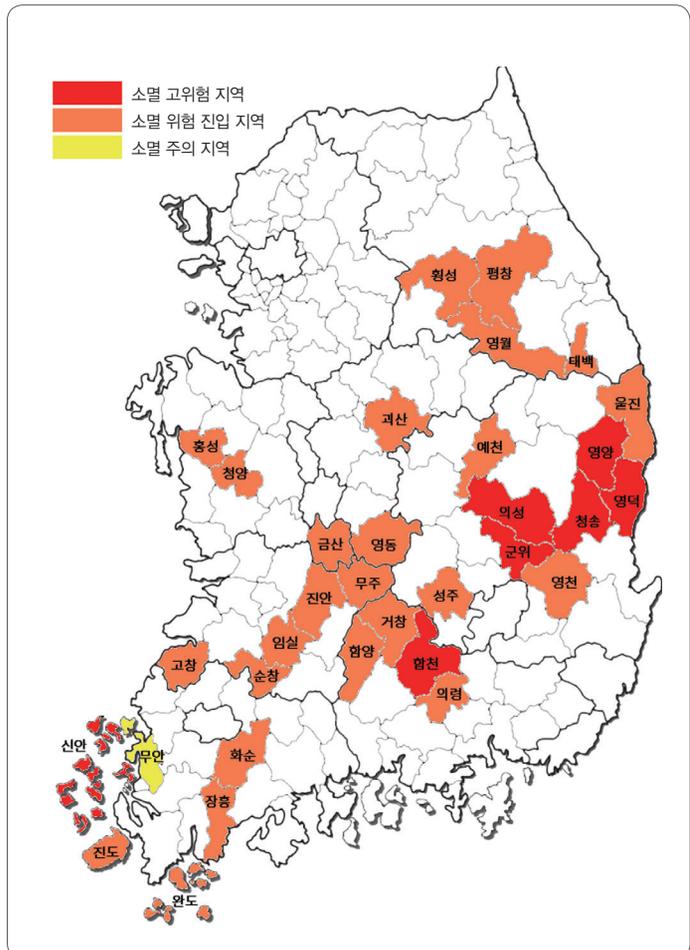
상수도요금 현실화율이 낮은 지역의 대부분은 인구감소·소멸위험도 높은 것으로 나타남

- 한국고용정보원(이상호 2018)이 발표한 지방소멸위험지수⁷⁾에 따르면 위험지수가 낮은 지역일수록 인구학적 쇠퇴위험이 큼
- 상수도요금 현실화율 40% 미만 지역 33개 중 무안군⁸⁾을 제외한 32개 지역이 모두 소멸위험진입 이상의 단계에 접어든 것으로 나타남
- 소멸 고위험 지역 11개 중 7개(64%) 지역의 상수도 요금 현실화율이 40% 미만(2015년 기준)인 것으로 나타났음
- 특히 경상북도 의성군은 소멸위험 정도가 가장 크고(0.15), 현실화율도 14.5%(2016년 기준)로 가장 낮은 것으로 나타남

인구감소는 상수도사업 지속가능성의 가장 큰 위협요소 중 하나임

- 인구가 감소하여도 매몰비용이 큰 상수도 사업 특성상 이미 투자된 상수도 설비를 적절한 수준으로 운영·유지하기 위해서는 상수도사업의 총괄원가가 줄어들기 어려움
- 그러나 인구감소는 상수도요금 징수액을 필연적으로 감소시키게 되므로, 인구감소 지지체의 상수도사업 재정여건은 더 악화될 수밖에 없는 실정임

그림 4 상수도요금 현실화율 40% 이하 지역의 소멸위험지수



자료: 상수도통계(2015년) 및 한국고용정보원(2018)을 바탕으로 재구성.

7) 소멸위험지수는 역계열 지수로서 (65세 이상 고령인구 수) 대비 (20~39세 여성인구 수)로 정의되며, 0.2 미만은 소멸고위험지역, 0.2~0.5 구간은 소멸위험진입단계, 0.5~1.0 구간은 소멸주의단계로 분류됨

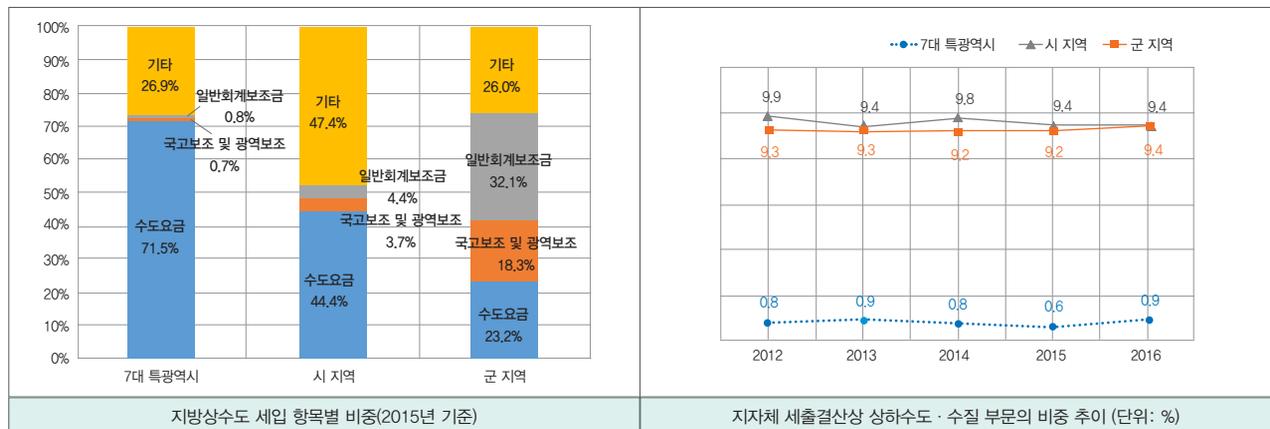
8) 전라남도 무안군의 경우 목포와의 접경지역에 조성된 남약신도시로 인해 소멸위험이 완화된 것으로 판단됨

지방상수도사업의 재무적 지속가능성 평가

특·광역시의 상수도사업 세입에는 수도요금 등 자본수입이 대부분인 반면, 군지역은 요금수입보다 보조수입이 더 많은 비중을 차지하고 있음

- 특·광역시는 수도요금의 세입 내 비중이 71.5%로 상수도사업의 자원 안정성이 상대적으로 높음
- 반면, 군지역의 세입 내 수도요금 비중은 23.2%에 불과하며 국고·광역보조가 18.3%에 이르고, 일반회계로 부터의 보조가 32.1%에 달해 상수도사업의 보조수입 의존도가 매우 높은 상황임
- 2015년 기준, 군지역에 할당되고 있는 보조액⁹⁾은 전국 총계의 58%에 달하고 있으며, 일반회계보조액은 전국 총계의 63%에 달하고 있는데, 군지역이 우리나라에서 급수인구 기준 16%, 총 급수량 기준 7.4%만을 차지하고 있음을 감안할 때 과도한 것으로 판단됨

그림 5 지역별 상수도 관련 세입·세출 관련 지표



자료: 상수도통계(2015년) 및 행정안전부 지방재정365 자료를 바탕으로 재구성

특·광역시와 달리 시·군지역에서는 상하수도 및 수질관리 부문이 지방자치단체의 재정에서 차지하는 비중이 상당히 큰 것으로 나타남

- 특·광역시는 상하수도·수질부문의 세출 집행 비율이 1% 이내에 불과하나, 시·군지역은 거의 10%에 달함
- 이는 상수도부문의 재무적 불안정성이 일부 시·군 지자체의 전체 회계에 큰 영향을 미칠 수 있음을 암시함
- 특히, 군지역의 경우 상수도사업의 자체 수입보다는 일반회계 등 지자체의 타 재원으로부터의 수입에 의존하는 비율이 높기 때문에 상수도사업의 재무적 위험이 지자체 전체 재정에 무리가 될 가능성이 큼

지방 시·군 지역의 상수도사업의 지속가능성 제고를 위해서는 충분한 재정이 필요하나, 상수도사업 여건 및 인구 전망을 고려할 때 수도요금의 인상 또는 국가보조 등의 보조금 수입 확대가 불가피한 상황임

9) 보조수입은 국고보조, 도(광역)보조, 교부세, 일반회계보조금으로 이루어짐.

3. 상수도사업의 형평성과 지속가능성 제고를 위한 정책방향

지방상수도사업 통합 운영의 필요성

환경부를 중심으로 지방상수도의 권역별 통합에 대한 필요성 제기가 꾸준히 있었음

- 환경부는 '지방상수도 통합 추진계획(2010)'에서 현재 160여 개의 지방사업자로 관리되고 있는 상수도를 2020년까지 39개 권역으로 통합하고, 2030년까지 5개 유역단위로 대형화하는 목표를 설정한 바 있음
- 또한 '2025년 전국수도종합계획'에서도 수도서비스의 지역 간 격차 해소, 수도사업자의 경영여건 개선을 개선과제로 선정하면서 권역별 통합과 단계적 요금 현실화 필요성을 다시 한번 강조함
- 행정구역 통합(창원, 청주 등), 한국수자원공사 및 한국환경공단 등의 통합위탁운영 등 일부 상수도통합 운영 사례가 있으나 대부분 요금문제는 여전히 미해결 상태로 남아 있음

표 1 지역별 상수도사업 총괄원가, 평균단가 비교

(단위: 원/㎥)

지역 구분	총괄원가	평균단가
7대 특·광역시	686	623
시지역	876	724
군지역	1,821	818

자료: 환경부, 상수도통계(2015년).

상수도사업의 성능 및 품질 관리를 최소 수준 이상 유지하기 위해서는 권역별 통합이 필요함

- 지방상수도사업의 지속가능성을 고려할 때, 상수도 통합운영은 더 이상 미룰 수 없는 상황
- 그러나 통합 시에 지자체 간 예산 분배 문제, 수입 분배 문제, 요금 설정 문제 등에서 합의점을 찾기가 어려운 실정임

상수도 운영 시스템 통합부터 시작하는 것이 바람직하며, 성공적인 통합을 위해서는 궁극적으로 요금 체계 통합이 전제되어야 함

- 시설·설비 통합은 취수원 통폐합에 따른 폐지 취수원 발생, 취수원·정수장 입지선정, 관로 연결·통합에 따르는 대규모 비용 소요 등 여러 가지 고려사항이 있어 단기간 내 해결이 어려움
- 따라서 원격계량·검침·수량예측·분배 등 운영 시스템 통합부터 추진하여 지방상수도사업의 관리 질을 높이고 권역별 통합의 기반을 마련하는 것이 우선되어야 함
- 주민들 입장에서 권역별 사업 통합 시 가장 중요한 고려요소는 요금 인상여부이며, 통합이 요금 측면에서도 유리하다는 것에 대한 지역 주민 설득이 필요하고 운영 시스템 통합 시에 요금체계 조정안을 함께 마련해야 함
- 동시에 지역 간 형평성제고가 가능한 합리적인 요금구조 설계가 필요하며, 이러한 요금구조에 따라 장기적으로 충격을 완화하는 요금 체계가 마련되어야 함

상수도요금 관련 정책 개선방향

지역 간 요금 격차해소와 지방상수도사업 지속가능성 제고를 위해 상수도요금 관련 정책 개선방향을 다음과 같이 제안함

표 2 상수도요금 관련 정책방향 제안 요약

재정적 지속가능성 제고 수단	요금 격차 해소 수단
요금산정방식 개선 - 중·장기 전망을 고려한 요금조정안 마련을 통해 지자체 요금조정 동력 제공 - 다년간(예: 3년단위) 고정되는 요금조정안을 마련하여 주민충격을 완화하고 요금정책 일관성 제고 - 경제적·환경적·사회적 가치를 반영하여 상수도의 사업에 대한 주민 인식 및 설득력 제고	요금산정원칙 재정립 - 상수도 최상위법령인 「수도법」에서부터 구체적인 요금산정 원칙 마련 - 요금산정 원칙 중 요금의 적정성, 요금의 형평성 관련 규정 마련 및 장기전망·사업계획 반영 - 취약계층 지원 방안 마련 - 저소득층 수도요금 감면 등으로 요금조정에 따른 사회적 충격완화 및 물복지 제고 - 고령자, 영세농·어민 바우처 지원 등으로 인구감소 취약지역 집중 지원
권역별 사업 통합 추진 - 규모의 경제성 달성을 통한 비용절감 도모 - 저비용인 운영 시스템 통합 등을 우선 추진 - 권역 통합 시 원칙적으로 적용될 수 있는 합리적인 요금구조 및 요금결정 체계 마련	상수도기금 설치 - 지역균형발전 명목으로 징수 - 지역 간 요금격차해소를 주목적으로 활용

8

- 「수도법」에 현재 명시되어 있는 원가보상의 원칙뿐만 아니라 요금 형평성 제고, 수요자 부담력 고려, 장기전망 및 사업계획 고려 등 구체적 요금체계 설정 원칙을 명시할 필요가 있음
- 상수도사업의 외부비용·기회비용·환경비용 등을 고려한 총 경제적 가치 관점의 원가산정이 주민 설득 및 지역 간 합의점 도출을 위해 유리할 것이며, 관련 자료의 수집 체계 마련이 필요함
- 지방상수도의 재정적 지속가능성을 고려할 때 상수도 요금인상 추세는 불가피할 것으로 전망되며, 요금인상 및 권역별 통합 시 요금격차 발생 등 수요자의 충격을 완화하기 위해 상수도 기금 설치·활용이 필요함
- 요금인상 등 요금안 조정 시에는 취약계층을 위한 별도 지원 방안 마련도 필요함

참고문헌

이상호, 2018. 한국의 지방소멸 2018; 2013-2018년까지의 추이와 비수도권 인구이동을 중심으로. 충북: 한국고용정보원.
 통계청, 2016. 소비자물가조사.
 행정안전부, 지방재정365. 기능별·단체별 세출결산.
 환경부, 2001-2016. 상수도통계.
 _____, 2010. 지방상수도 통합 추진계획.
 _____, 2016. 2025년 전국수도종합계획.

※ 본 자료는 “조만석, 김아름, 허성윤, 2018. 지역간 격차 해소와 지속가능한 물공급을 위한 상수도요금체계의 개선 연구. 국토연구원”의 내용을 중심으로 보완·정리한 것임.

조만석 국토연구원 도시연구본부 책임연구원(mjo@krihs.re.kr, 044-960-0181)



KRIHS 국토연구원

세종특별자치시 국책연구원로 5
전화 044-960-0114

홈페이지 www.krihs.re.kr
팩스 044-211-4760

