creative commons

COMMONS DEED

저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:

저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.

변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 이용허락규약(Legal Code)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

Disclaimer

dCollection

공기업정책학 석사 학위논문

지방공공요금의 요금현실화율 결정 요인에 대한 연구

- 지방상수도 요금을 중심으로 -

2023년 8월

서울대학교 행정대학원

공기업정책학과

장 경 훈

지방공공요금의 요금현실화율 결정 요인에 대한 연구

- 지방상수도 요금을 중심으로 -

지도교수 권 일 웅

이 논문을 공기업정책학석사 학위논문으로 제출함
2023년 3월

서울대학교 행정대학원
공기업정책학과
장 경 훈

장경훈의 석사 학위논문을 인준함
2023년 6월

위 원 장 김 윤 지 (인)

부위원장 최 종 원 (인)

위 원 권 일 웅 (인)

초 록

상수도서비스는 그 공급이 네트워크에 기반한 대표적인 공공서비스 중의 하나이지만, 전기나 가스 등의 공급과 달리 각 지방자치단체가 개별 수도사업자로서 제공함에 따라, 지역간 그 서비스 수준이나 수도요금 격차가 발생하여, 공공서비스 형평성에 대한 문제가 꾸준히 제기되어 오고 있다. 또한, 원가보다 훨씬 낮은 수준의 요금 부과로 인해 요금으로 원가를 회수하지 못해, 지자체 일반회계에서 지원금을 받아 그 손실액을 보전하고 있는 상황으로, 지방재정 건전성에 악영향을 미치며, 나아가 장기적으로는 상수도서비스의 지속 유지 가능성을 훼손할 우려가 있다. 따라서, 본 연구에서는 지방 공공요금 중 하나인 지방상수도 요금을 통해 지자체가 요금을 결정하는 과정을 살펴보고, 그 과정에서 어떤 요인들이 요금현실화율 및 요금과 원가의 격차 결정에 영향을 미치는지를 실증적으로 분석해 보고자 하였다.

지자체의 수도요금 결정 과정을 고려하여, 요금현실화율 및 요금과 원가의 격차에 대한 영향 요인을 원가적 요인, 정치적 요인 및 재정적 요인으로 구분하였으며, 원가적 요인은 총괄원가 규모를, 정치적 요인은 선거 시기, 지자체장의 선수(연임 횟수) 및 지자체장과 지방의회 다수당의 집권여당 소속 여부를, 재정적 요인은 재정자립도와 재정자주도를 각 영향 요인별 변수로 적용하였다. 전국 161개 지방자치단체 수도사업자의 2010년부터 2020년까지의 자료 중, 독립변수와 종속변수간에 1년의 시차를 두어 10개년의 패널자료를 활용하였으며, 고정효과모형과 확률효과모형 모두를 각각 적용하여 회귀분석을 실시하였다.

분석 결과, 총괄원가 규모는 요금현실화율 및 요금과 원가 격차에 음의 영향을 미치는 것으로 나타나, 공공서비스에 대해 사용자가 부담해야 할 요금 수준에 대한 인식과 타 지자체와의 형평성 등의 이유로 총괄원가가 증가하는 수준을 수도요금 증가 수준이 따라갈 수 없어, 총괄원가가 증가할수록 요금현실화율 떨어지고, 요금과 원가의 격차, 즉 요금으로 회수하지 못하는 손실액의 규모는 커진다는 것을 확인하였다. 한편,

정치적 요인 중 지자체장의 선수는 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타나, 더 이상 연임이 불가능한 삼선의 지자체장에 비해, 초선 및 재선의 지자체장은 향후 자신의 연임을 위해 유권자인 주민에게 인기 없는 요금 인상에 대해서는 소극적인 것을 확인하였다. 그 외 선거 시기 변수와 지자체장과 지방의회다수당의 당적 변수는 종속변수와 유의미한 상관관계가 없는 것으로 나타났다. 먼저, 선거 시기 변수는 종속변수 산출 시 수도요금 평균단가 사용으로, 선거시기와 지자체의 요금단가 개정 시기를 비교하지 못했기 때문이며, 지자체장의 당적 변수는 중앙공공요금과 지방공공요금의 요금결정절차가 다르기 때문에 정부와 집권여당의 요금인상 억제 정책이 작동하지 않은 것으로 예상되며, 지방의회다수당 당적 변수는 지자체장과 지방의회가 해당 지역내 토착 세력화되어, 지방의회 의원들의 당적과 크게 상관없이 의사결정이 이뤄지기 때문으로 예상해 볼 수 있다. 재정적 요인 중 재정자립도는 요금현실화율 및 요금과 원가 격차에 양의 영향을, 재정자주도는 요금과 원가 격차에만 음의 영향을 미치는 것으로 확인되었다.

이와 같은 연구결과를 통해, 지방상수도의 지역간 형평성 문제 및 낮은 요금수준 문제를 개선하기 위해서는 수도사업자인 지자체에게만 책임을 물을 것이 아니라, 규모의 경제 등을 통한 총괄원가의 구조적 절감 방안과 수도사업자 운영 지원 및 수도사용자 직접 지원 제도 등의 재정 지원 방안을 중앙정부 차원에서 마련하고 제도화하여야 할 것이다. 또한, 물가 관련 위원회의 기능을 확대·강화하고, 전문성과 독립성을 확보할 수 있도록 하는 요금결정 과정의 거버넌스 개선을 통해 지자체 장의 정치적 이해에 따른 요금정책을 견제할 수 있어야 할 것이다.

주요어 : 지방상수도 요금현실화율, 요금과 원가 격차, 총괄원가 규모, 요금결정 과정, 물가심의위원회

학 번 : 2022-28248

목 차

제 1 장 서 론 ····· 1
제 1 절 연구의 배경 및 목적 ····· 1
제 2 절 연구의 의의 ····· 3

제 2 장 문헌검토와 가설도출 ····· 5
제 1 절 이론적 배경 ····· 5
1. 공공요금의 개념과 구분 ····· 5
2. 공공요금의 결정 원칙 ····· 7
3. 지방상수도 요금 결정 체계 ····· 8
제 2 절 선행연구 검토 ····· 26
제 3 절 가설 도출 ····· 32
1. 총괄원가 규모의 영향 ····· 32
2. 정치적 요인의 영향 ····· 33
3. 재정적 요인의 영향 ····· 36

제 3 장 연구방법 ····· 38
제 1 절 자료 ····· 38
제 2 절 측정 ····· 38
1. 종속변수 ····· 38
2. 독립변수 ····· 40
3. 통제변수 ····· 42
제 3 절 분석방법 ····· 43

제 4 장 분석결과 ····· 45
제 1 절 기술통계 ····· 45
제 2 절 분석결과 ····· 54
1. 총괄원가 규모의 영향분석 및 논의 ····· 57
2. 정치적 요인의 영향분석 및 논의 ····· 58
3. 재정적 요인의 영향분석 및 논의 ····· 61
4. 통제변수의 영향분석 및 논의 ····· 63

제 5 장 결론 ····· 64
제 1 절 연구결과 요약 ····· 64
제 2 절 정책적(실천적) 함의 ····· 64
제 3 절 연구의 한계 및 후속 연구 제언 ····· 67
제 4 절 결론 ····· 69

참고문헌 ····· 71

Abstract ····· 75

표 목 차

[표 2-1] 공공요금의 구분 ····· 6
[표 2-2] 총괄수량 수지 분석 ····· 14
[표 2-3] 총괄원가계산서 ····· 19
[표 2-4] 물가 관련 위원회의 구성, 운영 및 기능 ····· 24
[표 2-5] 공공요금 영향요인에 대한 선행연구 정리 ····· 29
[표 3-1] 변수 설명 ····· 42
[표 4-1] 기술통계 분석 결과 ····· 45
[표 4-2] 요금현실화율 연도별 추세 ····· 47
[표 4-3] 요금현실화율 지자체 유형별 추세 ····· 48
[표 4-4] 요금과 원가 격차 연도별 추세 ····· 49
[표 4-5] 요금과 원가 격차 지자체 유형별 추세 ····· 50
[표 4-6] 총괄원가와 수도요금 평균단가 연도별 추세 ····· 51
[표 4-7] 총괄원가와 수도요금 평균단가의 지자체 유형별 추세 ·· 52
[표 4-8] 실증분석 결과: 지방상수도 요금현실화율 영향 요인 ·· 55
[표 4-9] 실증분석 결과: 지방상수도 요금과 원가격차 영향요인 ·· 56
[표 4-10] 서울시 구경별,업종별,사용량별 수도요금단가 변동현황 ·· 59
[표 4-11] 서울시 수도요금 평균단가 변동 현황 ····· 60

그 림 목 차

[그림 2-1] 수도의 분류 ····· 9
[그림 2-2] 상수도의 공급체계 ····· 10
[그림 2-3] 지방상수도 요금 결정 절차 ····· 22
[그림 2-4] 연구 모형 ····· 37
[그림 4-1] 요금현실화율의 지자체 유형별, 연도별 추세 ····· 48
[그림 4-2] 요금과 원가 격차의 지자체 유형별, 연도별 추세 ·· 50
[그림 4-3] 총괄원가의 지자체 유형별, 연도별 추세 ····· 53
[그림 4-4] 수도요금 평균단가의 지자체 유형별, 연도별 추세 ·· 53

제 1 장 서 론

제 1 절 연구의 배경 및 목적

공공서비스의 요금에 대한 관리 정책, 즉 가격규제는 정부의 공익기업 관리에 있어 중요한 분야 중 하나이다. 공공서비스는 국민 생활과 국가 경제에도 필수적인 서비스의 성격을 가지고 있으므로, 요금의 적정성 및 형평성 등에 따라 그 파급력과 영향력이 매우 크다. 대부분 자연독점적인 공공서비스의 특성으로 인해, 시장성이 강조되면 공공성이 훼손될 우려가 커지기 때문에 정부는 공공요금에 개입하게 된다. 또한, 공익기업의 재무적 성과 등 경영결과에도 지대한 영향을 주게 되므로, 요금정책은 공익기업 관리의 중요한 수단으로 여겨져 왔다.

이와 관련하여, 대표적인 공공서비스인 상수도서비스에 대한 지역간 형평성 문제가 끊임없이 제기되고 있다. 상수도와 같이 그 서비스의 공급이 네트워크에 기반한 공공서비스인 전기나 가스 등은 대부분 전국 단일 요금이 적용되고 있으나, 상수도서비스는 각 지방자치단체가 개별 수도사업자로서 제공함에 따라, 지역간 서비스 수준 및 수도요금 차이에 대한 형평성 문제가 발생하고 있다. 수도사업은 수자원의 지역성이라는 제한을 받는다. 수자원은 그 물리적 특성상 원거리 이동이 쉽지 않고, 이동 비용이 많이 소요되어, 다른 네트워크 산업과 달리 지역 단위의 사업으로 발전해왔다(조은채, 2012). 따라서, 수자원의 근거리 존재 유무, 사용자에게 수돗물을 공급하기 위한 관로의 길이, 사용자의 밀집도 및 사용량 등 지역적, 지리적 여건에 따라, 수돗물 생산 및 공급에 소요되는 비용이 달라질 수 밖에 없는 구조이다.

2020년 상수도통계(환경부, 2021)에 따르면, 전국 161개 수도사업자 중 상수도 총괄원가가 가장 높은 곳은 강원도 화천군으로 8,030원/㎥이고, 가장 낮은 곳은 경기도 하남시로 542원/㎥원이며, 수도요금이 가장 높은

곳은 충청북도 단양군으로 1,591.81원/㎥원이고, 가장 낮은 곳은 경기도 성남시로 658.4원/㎥으로서, 수돗물 총괄원가와 수도요금이 지역별로 그 차이가 매우 심한 것을 확인할 수 있다. 특히, 요금현실화율을 살펴보면 각 수도사업자별 요금현실화율의 평균은 60.3%로, 요금현실화율이 100%를 넘는 지자체는 구미시, 전주시, 평택시 및 파주시 등 4개 뿐이며, 성남시 등 61개 지자체는 요금현실화율이 50% 미만으로, 요금으로 원가의 절반도 회수하지 못하는 상황이며, 요금현실화율이 가장 낮은 곳은 강원도 화천군으로 7.2%이다. 수도요금과 총괄원가의 비율인 요금현실화율 외에도 총괄원가를 기준으로 요금으로 회수하지 못하는 손실의 규모를 나타내는 요금과 원가의 격차는 전국 평균 899.7원/㎥으로, 수돗물을 많이 공급할수록 적자가 커지는 상황이다.

이러한 원가를 보전할 수 없는 낮은 요금으로 인해, 재정 상황이 열악하게 되고, 이로 인해 노후 시설물 개량 및 유지관리를 위한 적정한 투자를 못하게 되며, 그 결과로 생산 및 공급 효율성이 저하되어 재정이 더 악화되고, 서비스 품질 수준은 저하되는 악순환을 겪게 된다. 따라서 낮은 요금현실화율은 장기적으로 안전한 물의 안정적인 공급에 차질을 초래할 수 있으며, 재정 여건이 좋지 않은 지자체일수록 수도사업의 운영효율성 및 서비스 품질이 저하되어, 상수도라는 공공서비스의 지역별 형평성을 훼손할 수 있다(김화연 외, 2020). 그렇다면, 어떠한 이유로 인해 지자체는 원가보다 지나치게 낮은 비합리적인 요금을 부과하게 되는지를 확인해 볼 필요가 있고, 그 원인분석을 통해 다양한 해결방법을 도출해야 할 것이다. 따라서, 본 연구에서는 지방 공공요금 중 하나인 지방상수도 요금을 통해 지자체가 요금을 결정하는 과정을 살펴보고, 그 과정에서 어떤 요인들이 요금현실화율 및 요금과 원가의 격차 결정에 영향을 미치는지를 실증적으로 분석해 보고자 한다.

제 2 절 연구의 의의

우리나라에서 상수도서비스의 총괄원가와 수도요금에 대한 그간의 선행연구는 총괄원가와 지리적・환경적 요인, 운영방식(위탁 여부) 형태 및 수도사업 규모 등의 상관관계에 관련된 연구가 주를 이루었다(고광흥 외, 2008; 장덕희, 2009; 정재진, 2012; 유금록, 2013: 김나윤 외, 2015; 전병희, 2016). 반면, 수도요금에 대한 연구는 상대적으로 많지 않았지만, 최근에 수도요금 및 요금현실화율에 대한 연구가 활발히 진행되고 있으며, 주로 수도요금 및 요금현실화율에 영향을 미치는 요인에 대해 원가적, 재정적, 정치적 및 사회적 요인 등으로 구분하여 분석하고 있다(정성영 외, 2012; 김창진 외, 2019; 이덕로 외, 2019; 김화연 외, 2020; 이태천 외, 2021). 하지만, 수도요금의 제도적인 결정과정을 보면, 우선적으로 총괄원가가 산출되고, 총괄원가를 바탕으로 지방자치단체장이 수도요금을 제시하면, 해당 지방자치단체의 물가 관련 위원회에서 이를 사전 심의하고, 최종적으로 지방의회 의결을 거쳐 수도요금에 관한 조례를 제・개정하여 시행된다. 그렇다면, 선행연구들이 주로 다루었던 주제인 총괄원가가 결정되기 까지의 영향요인들이 총괄원가와 수도요금에 어떠한 영향을 미치는지의 문제 보다는 총괄원가가 결정된 이후, 그 결정된 총괄원가를 바탕으로 지방 공공요금이 결정되기까지의 과정에 영향을 주는 요인을 검토하는 것이 왜 대부분의 지자체에서 요금으로 원가를 회수하지 못하고, 또 지자체별로 그 격차의 차이가 큰 폭으로 발생하는지에 대해 명확하게 분석하는데 유효할 것이다.

따라서, 본 연구에서는 총괄원가 산출방법에 의해 원가에 명확한 영향을 미치고, 또 다수의 선행연구에서 그 영향이 확인된 원가적 요인들은 배제하고자 한다. 상기에서 언급한 바와 같이 총괄원가가 산정된 이후의 요금결정 과정에서 원가와 관련된 요인은 총괄원가 규모만이 영향을 주게 되므로, 선행연구에서는 고려하지 않았던 총괄원가의 규모만을 원가적 요인을 대표하는 변수로 적용하여, 지방 공공요금 결정 과정에서 총괄원가의 규모, 정치적 요인 및 재정적 요인이 요금에 어떠한 영향을 미

치는 지를 더 세밀하고 다양한 변수들을 통해 실증 분석하고자 한다.

이를 통해, 각 영향요인들의 요금현실화율 및 요금과 원가의 격차에 대한 영향 정도를 각각 확인해봄으로써, 지나치게 낮은 요금현실화율과 요금과 원가의 큰 격차에 따른 지방자치단체의 경영수지 및 재정건전성 악화 문제점, 지방자치단체간 요금현실화율 및 손실 규모 차이에 따른 공공요금 및 공공서비스 격차 등의 공공복지 형평성 문제점의 해소를 위한 대책 방안 마련에, 영향요인별 특성을 고려한 시사점을 줄 수 있을 것으로 판단된다.

제 2 장 문헌검토와 가설도출

제 1 절 이론적 배경

1. 공공요금의 개념과 구분

공공요금의 개념은 공익기업(public utilities)이 생산 공급하는 사회적 서비스 요금으로, 정부가 직접 개입하는 요금으로 정의될 수 있다(문영세, 1998). 이러한 정의에 따르면, 공공요금은 공익기업이라는 요소와 정부의 개입이라는 두 가지 요소가 모두 갖춰줘야 하는 개념이다. 즉, 공익기업이 생산 공급하는 사회적 서비스라 하더라도, 정부의 개입이 없다면 공공요금이라 할 수 없고, 정부가 개입하는 요금이라도 공익기업이 생산 공급하는 사회적 서비스가 아니라면 공공요금이라 할 수 없을 것이다. 그렇다면, 공익기업이란 무엇인가 살펴볼 필요가 있다. 공익기업은 국민의 일상생활 및 산업활동에 필수불가결한 사회적 서비스를 공급하는 자연독점적 성격의 기업이며, 그 역할에 중심을 둔 개념이므로, 소유 내지 경영상태에 중점을 둔 개념으로서 사기업에 상대하는 개념인 공기업과는 구분되는 개념이다(안광일, 1992). 공익기업의 서비스는 생활에 필수적인 서비스이기 때문에 수요의 가격탄력성이 낮고, 수입이 안정적이며, 독점 또는 과점성이라는 특성을 지니고, 저장이 곤란하기 때문에 생산・공급과 동시에 소비되는 특성을 가지고 있다(이호용, 2009). 다음으로, 공공요금에의 정부 개입이다. 앞서 살펴 본 바와 같이, 공익기업의 사회적 서비스는 필수불가결성 및 독점성이라는 특징을 보이므로, 사회 전체가 누구나 차별 없이 적정 서비스를 안정적으로 누릴 수 있도록, 적절한 가격으로 충분히 공급되어야 하며, 이를 위해 정부의 개입이 요구되어 진다.

이러한 공공요금의 개념에 근거하여, 공공요금 정책의 일반적인 목표를 다음의 세 가지로 구분할 수 있다. 첫째, 공익사업 부문에 있어 자원의 효율적 배분으로, 독과점인 공익기업의 철저한 경영합리화가 시장을 통해서는 실현되기 어려우므로, 공공요금 규제를 통해 이를 달성하도록 유도해야 하며, 둘째, 요금이나 서비스의 질에서 수요자간 부당한 차별이 없도록 공평성을 확보하는 것이고, 셋째, 공공요금 관련 서비스를 국민 전체에 널리 공급함과 동시에, 공급이 안정적으로 이뤄지도록 하는 것이다(문영세, 1998). 우리나라의 공공요금은 그 요금의 결정주체에 따라 '물가안정에 관한 법률'에 근거하여 중앙정부에서 관리 결정하는 중앙공공요금과 '물가안정에 관한 법률'이 아닌 개별 법령에 의해 지방자치단체가 관리 결정하는 지방공공요금으로 구분되어 진다.

<표 2-1> 공공요금의 구분

결정 주체		공공요금
중앙 공공요금	산업통상자원부	전기요금, 도시가스 요금(도매), 우편요금
	국토교통부	열차요금, 시외버스요금, 고속버스요금, 도로통행요금, 국제항공요금(인가노선), 광역상수도(도매) 요금 및 댐용수요금
	방송통신위원회	통신요금, 유료방송수신요금
지방 공공요금	지자체 직접운영	전철요금, 상수도요금, 하수도요금, 쓰레기봉투요금
	민간 운영 또는 지자체 승인	도시가스요금(소매), 시내버스요금, 택시요금, 정화조청소요금, 문화시설입장요금, 공연예술관람요금, 고교납입금

출처 : 기획재정부(2010)

2. 공공요금의 결정 원칙

공공요금의 결정원칙은 일반 서비스나 재화의 가격결정원칙과 유사하나, 그 산출물의 공익성이 강조된다는 점에서 일반 서비스나 재화의 가격결정원칙과는 다른 특징을 갖는다. 공공요금의 결정원칙은 일반적으로 서비스 원가주의 원칙(cost-of-service pricing), 가치주의 원칙(value-of-service principle) 및 사회・정치적 원칙(socio-political principle) 등으로 분류할 수 있다(염명배, 1992).

서비스 원가주의 원칙이란 서비스를 사용하는 소비자가 부담해야 하는 요금을 그 서비스의 생산, 공급에 소요된 원가를 기준으로 결정해야 한다는 원칙이다. 이는 공공요금의 결정에 있어 일반적으로 가장 광범위하게 인정되는 원칙으로서, 우리나라를 비롯한 세계 각국에서 적용되고 있다. 여기서 원가란 서비스의 생산・공급에 소요되는 비용 등 사업운영에 필요한 모든 비용뿐만 아니라, 자본투자에 대한 적정보수 등 자본을 유치할 수 있는 이윤까지 포함한 총괄원가를 의미한다. 서비스 가치주의 원칙은 공급자의 투입 비용을 고려하는 원가주의 원칙과 달리, 서비스를 사용하는 소비자가 느끼는 가치를 요금 산정의 기준으로 하여야 한다는 원칙이다. 원가를 고려하지 않으면서 소비자를 고려한다는 점은 얼핏 논리적이지만, 반대로 공급자에게 유리한 가격차별을 정당화시켜주는 측면이 있으며, 오히려 공공사업의 결손을 보충하는 손쉬운 방법으로 평가되기도 한다(김준기, 2014). 사회적 또는 사회・정치적 원칙은 공공요금을 사회적 수요 또는 비용의 기준에 따라 결정하는 방식으로, 서비스 공급자의 소요 비용이나 사용자의 요금 부담 의사는 전혀 고려되지 않는다. 즉, 공공요금을 공공정책의 수단으로 인식해 경제적 원칙만을 채택할 것이 아니라, 현실적인 사회적 상황에 대한 정치적 고려도 충분히 반영하여 사회적 규범 및 공정성에 따라 공공요금을 결정하여야 한다는 것이다. 요금결정의 원가주의원칙은 비용과 가격이라는 경제성 논리가 강조되었다면, 사회・정치적 원칙은 경제성 논리가 아닌 사회적, 정치적 요인에 기초한 원칙이라고 할 수 있다.

3. 지방상수도 요금 결정 체계

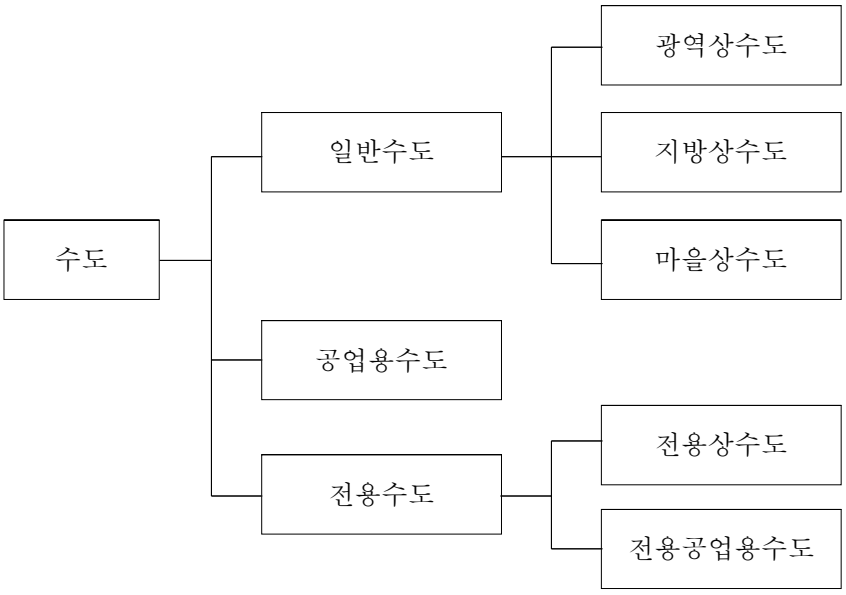
가. 우리나라 수도의 분류

우리 국민이 일반적으로 사용하는 수돗물은 각 지방자치단체가 수도사업자로서 공급하고 있는 수도이지만, 수도법에 따르면 사용목적, 공급주체 및 공급범위, 시설 규모 등에 따라 수도의 종류를 구체적으로 세분화할 수 있다. 먼저, 수도법 제3조(정의)에 따르면, “수도“란 관로, 그 밖의 공작물을 사용하여 원수나 정수를 공급하는 시설의 전부를 말하며, 일반수도, 공업용수도 및 전용수도로 구분한다.

일반수도란 지방자치단체가 수도사업자로서 관할 지역주민, 인근 지방자치단체 또는 그 주민에게 원수나 정수를 공급하는 수도이며, 공업용수도란 공업용수도사업자가 원수 또는 정수를 공업용에 맞게 처리하여 공급하는 수도를 말한다. 다음으로, 전용수도는 기숙사, 임직원용 주택 및 요양소 등에서 특정목적에 맞게 사용하는 100명 이상 5천명 이내의 급수인구에 대하여 공급하는 일반수도외의 전용상수도와 공업용수도 외의 전용공업용수도를 의미한다.

여기서 일반수도는 다시 지방상수도, 광역상수도 및 마을상수도로 세분화된다. 지방상수도란 지방자치단체가 관할 지역주민, 인근 지방자치단체 또는 그 주민에게 원수나 정수를 공급하는 일반수도로서 광역상수도 및 마을상수도 외의 수도를 말한다. 광역상수도는 국가 · 지방자치단체 · 한국수자원공사 또는 환경부장관이 인정하는 자가 둘 이상의 지방자치단체에 원수나 정수를 공급하는 일반수도를 말한다. 마지막으로, 마을상수도란 지방자치단체가 100명 이상 2천500명 이내의 급수인구에게 정수를 공급하는 일반수도로서 1일 공급량이 20세제곱미터 이상 500세제곱미터 미만인 수도 또는 이와 비슷한 규모의 수도로서 특별시장 광역시장 · 특별자치시장 · 특별자치도지사 · 시장 · 군수가 지정하는 수도를 말한다.

<그림 2-1> 수도의 분류



수도법에 따른 정의에서 알 수 있듯이, 주민에게 수돗물을 최종적으로 공급하는 소매의 주체는 각 지방자치단체이며, 광역상수도는 주민에게 수돗물을 직접 공급하는 것이 아니라, 수도사업자인 각 지방자치단체에 원수나 정수를 공급하는 것으로 그 사업 영역이 한정되어 진다. 환경부의 상수도통계에 따르면, 2020년 기준 전국 161개의 지방상수도 수도사업자 중 광역상수도의 원수 또는 정수를 공급받은 지자체는 110개 지자체로서, 원수를 공급받은 지자체는 36개, 정수를 공급받는 지자체은 94개, 원수와 정수를 모두 공급받은 지자체는 20개이다. 따라서, 지방상수도는 각 지방자치단체의 저수지, 지방하천, 지하수 등을 취수하거나 광역상수도의 원수를 공급받아 상수원으로 사용하여, 자체 소유의 정수시설을 통해 수돗물을 생산하거나 또는 광역상수도의 정수를 공급받아, 자체 소유의 관로시설을 통해 최종적인 사용자에게 수돗물을 공급한다. 결국, 최종적인 수돗물 소비자에게 부과되는 수도요금의 산정 측면에서

는, 광역상수도의 원수 또는 정수를 사용하는 지방상수도에 한해, 광역상수도가 각 지자체별 수도사업자 총괄원가의 일부 구성 요소가 될 뿐이며, 수도요금의 산정은 지자체 총괄원가를 고려하여야 한다. 즉, 지자체의 총괄원가 중 상수원부터 정수시설까지의 원가는 지자체가 광역상수도의 원수 또는 정수를 공급받는지 여부에 따라 그 산정에 차이가 있으며, 정수시설 이후 각 수돗물 사용자에게 공급하는 과정에서 발생되는 원가 산정은 지자체가 광역상수도의 원수 또는 정수를 공급받는지 여부에 관계없이, 동일한 방식으로 산정된다.

<그림 2-2> 상수도의 공급체계(지방상수도와 광역상수도의 구분)

출처: 2021 환경백서(환경부, 2022)

나. 지방상수도사업 수행방식

지방상수도의 수도사업을 위한 조직 및 재무관리 등의 수행방식은 1일 생산능력에 따라 관련 법을 적용받는다. 1일 생산능력이 1만톤 이상

인 경우에는 지방공기업법 제2조에 따라, 의무적으로 지방 직영기업(수도사업)을 설치하고, 특별회계로 운영하여야 한다. 1일 생산능력이 1만톤 이하인 경우에는 지방공기업법의 적용을 받지 않고, 지방자치법에 의하여 일반 행정사무로 운영된다. 행정안전부의 지방공기업 현황에 따르면, 2021년 기준 전국 161개 지방상수도 사업자 중 122개 지자체가 지방 직영기업으로 운영되고 있으며, 나머지 39개 지자체는 일반 행정사무로 운영되고 있다.

다. 지방상수도 총괄원가 산출 및 요금 결정

1) 관련 법 및 제도 현황

우리나라 수도사업에 대한 요금 산정의 기본 방향은 수도법과 지방공기업법에 제시되어 있으며, 관련 규정으로는 행정안전부의 '지방상수도 요금 산정요령'과 기획재정부의 '공공요금 산정기준'이 있다. 먼저 수도법 제12조(수도사업의 경영원칙)에서는 수도사업자는 합리적인 원가산정에 따른 수도 요금 체계를 확립하여야 하며, 수요자의 물 절약을 유도하고, 수요자가 물을 공급받는 데에 드는 비용과 사업의 계속성을 유지하기 위하여 필요한 재원을 요금수입으로 확보하도록 노력하여야 함을 원칙으로 하고 있으며, 수도법 제38조 (공급규정)에서는 수도의 설치에 든 비용을 전액 수돗물의 요금으로 회수할 수 있도록 하고 있다 .

다음으로, 지방공기업법 제22조(요금)에 따르면, 지방자치단체는 지방 직영기업의 급부에 대하여 조례로 정하는 바에 따라 요금을 징수하도록 되어 있으며, 요금은 적정하여야 하고, 지역 간 요금수준의 형평을 도모하고, 급부의 원가를 보상하면서 기업으로서 계속성을 유지할 수 있도록 결정되어야 한다. 같은 법 시행령 제18조(요금의 산정방식)에 의거하여, 행정안전부에서는 '지방상수도요금 산정요령 (행정안전부 예규 제444호, 2013.1.2)'에서 구체적인 산정 방식을 제공하고 있으며, 다음과 같은 4가지 요금 산정기준을 제시하고 있다. 첫째, 원가보상원칙으로 수도요

금은 수도서비스의 생산·공급에 소요되는 원가를 보상하여야 하며, 둘째, 기업유지의 원칙으로 기업의 계속성을 유지할 수 있는 비용을 요금에 반영하여야 하며, 셋째, 요금의 형평성으로 국민의 기본 수요충족을 위해 지역간 요금수준의 형평을 도모해야 하며, 넷째, 요금의 적정성으로 요금의 수준은 수요자의 부담능력 또는 인식서비스 가치를 고려하여야 함이다. 또한, 수도요금에 한정된 기준은 아니지만, 기획재정부의 '공공요금 산정기준(기획재정부 훈령 제345호, 2017.8.7)' 또한 공공요금인 수도요금 산정 시 적용되어야 하는 기준으로서, 공공요금산정 시 총괄원가를 보상하는 수준에서 결정되어야 함을 기본원칙으로 하고 있다. 환경부와 행정안전부는 수도법 제38조, 지방자치법 제136조 및 지방공기업법 제22조에 의거한 표준급수조례를 2011년 제정하였으며, 각 지방자치단체는 이를 바탕으로 자체적인 수도급수조례를 마련하여, 수도요금 및 징수, 납부, 감면 등에 대한 구체적인 규정과 급수설비 공사비 부담 구분 및 기타 공급조건 등 급수의 적정관리를 위해 필요한 사항을 규정하고 있다.

2) 총괄원가의 산출 및 요금표 작성

앞서 살펴본 수도요금 관련 우리나라의 법 및 제도는 모두 공통적으로 원가보상의 원칙을 제시하고 있다. 하지만, 원칙만 제시될 뿐 그를 위한 구체적인 요금 산정 절차에 대한 내용이 없어, 그 구속력이 부족하다. 다만, 행정안전부의 훈령인 '지방상수도요금 산정요령(행정안전부, 2013.1.2.)'에서는 조금 더 구체적인 산정요령을 제시하고 있으나, 법적 강제력이 없으며, 회계적인 부분인 총괄원가의 산출 부분에 대해서만 구체적인 산출방법을 제시하고 있다. 행정안전부의 지방상수도요금 산정요령에 따른 요금 산정절차는 4단계로 이뤄지는데, 1단계, 전년도 회계결산을 기초로 총괄원가를 산출하고, 2단계, 당해년도 요금현실화율(총괄원가 대비 수도요금의 비율) 목표를 반영하여 급수수익 징수목표액을 산정하고, 3단계, 정액요금과 사용요금의 구성비율을 확정하고, 4단계 총요금

을 정액요금과 사용요금으로 배분하여 요금표를 작성하도록 되어 있다. 단계별 세부 내용을 살펴보면 다음과 같다.

가) 1단계. 총괄원가의 산출

전년도 회계결산을 기초로 산정된 영업비용, 자본비용 및 영업외비용을 모두 더한 값에 기타 영업수익과 영업외수익을 차감하여 산출된 금액을 전년도 연간조정량으로 나누어 1㎥당 총괄원가를 산출하며, 표2와 같은 총괄원가계산서에 의해 산출된다. 총괄원가계산서는 손익계산서, 재무상태표, 수입지출결산서 및 그 부속서류를 기초로 작성한다. 여기서, 1㎥당 총괄원가를 산출하기 위한 연간조정량은 단위 회계연도 동안 수돗물 사용자에게 요금을 부과한 총 수량(유수수량)으로서, 전체 수돗물 생산량 중에 유효하게 사용되지 못한 수량과 유효하게 사용되었지만 요금을 부과하지 못한 수량 등은 모두 제외된 수량이다. 따라서, 생산된 수돗물 중 요금을 부과하지 못하는 수량의 비율이 높을수록 연간조정량은 작아지고, 그에 따라 1㎥당 총괄원가는 높아질 수 밖에 없는 구조이다. 지자체가 생산한 수돗물의 총생산량에 대한 수량수지 분석은 다음과 같다. 총생산량은 유효하게 사용되었는지 여부에 따라 유효수량과 무효수량으로 구분되며, 유효수량은 요금부과대상 여부에 다시 유수수량과 유효무수수량으로 구분되고, 무효수량은 조정감액수량과 누수량으로 다시 구분된다. 유수수량은 계량 요금수량, 미계량 요금수량, 분수량 및 기타부과량으로 나눠지며, 유효무수수량은 계량기 불감수량, 수도사업용수량, 공공수량 및 부정사용량으로 나눠진다. 각각의 분류된 수량에 대한 정의와 분류는 <표 2-2>와 같다.

<표 2-2> 총괄 수량 수지 분석

<table>
<tr><td rowspan="10">총
급수량</td><td rowspan="8">유효
수량
(사용상
유효
하다고
인정되는
수량)</td><td colspan="2" rowspan="4">유수수량
(수도요금으로
또는 타
회계등에서 수입이
있는 수량)</td><td>계량요금
수량</td><td>계량기에서 직접 계측되어 수도요금을 징수하는 수량</td></tr>
<tr><td>분수량</td><td>다른 수도사업자에게 분수하는 수량</td></tr>
<tr><td>기타
부과량</td><td>공공 공원녹지 용수, 공중화장실용수 등 타 회계로부터 요금징수로 수입이 있는 수량</td></tr>
<tr><td>미계량
요금수량</td><td>계량기로 계측되지 않고 수도요금이 부과되는 수량</td></tr>
<tr><td rowspan="4">유효
무수
수량
(유효
수량 중
수입이
없는
수량)</td><td rowspan="6">무수
수량
(수입이
없는
수량)</td><td>수도사업
용수량</td><td>배수지에서의 사용수량과 수도관세정 수량, 누수방지 작업용수 등수도사업자가 사용한 수량</td></tr>
<tr><td>공공수량</td><td>소방용수 및 운반급수량 등으로요금수입이 없는 수량</td></tr>
<tr><td>부정
사용량</td><td>수도사업자의 허가를 받지 아니한 수도사용, 급수업종변경, 계량기 조작 등의 방법으로 불법적으로 사용한 수량</td></tr>
<tr><td>계량기
불감수량</td><td>사용되었으나, 계량기에 감지되지 않아 요금징수가 되지않는 수량</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">무효수량
(사용상 무효라고
인정되는 수량)</td><td>누수량</td><td>송수시점 이후 급수 사용자의 계량기 이전까지 발생된 손실수량</td></tr>
<tr><td>조정감액
수량</td><td>악취 및 오염 등으로 수도사업자의 귀책사유로 인해 요금징수시 조정에 의하여 감액대상이 된 수량</td></tr>
</table>

출처: 상수도 통계 작성지침(환경부)

영업비용은 수돗물의 생산, 공급, 요금과징에 지출된 비용으로, 예산항목 중 수익적 지출의 영업비용에 해당하는 예산집행 총액을 성질별로 구분하여 합산한 것이다. 예산항목은 생산 및 공급과정별 비용인 원수, 취수, 정수 및 배・급수비와 일반관리비, 징수 및 수용가 관리비, 급수공사비, 감가상각비, 기타영업비용이며, 이에 대한 성질별 구분은 인력운영비, 일반운영비, 동력비, 약품비, 원・정수구입비, 수선유지교체비, 민간위탁비, 연구개발비, 경상이전, 감가상각비 및 기타영업비용 등이다.

먼저, 인력운영비를 세부적으로 살펴보면, 상수도의 사무관리 및 시설운영을 담당하는 인력의 인건비로서, 국・과・사업소 단위 설치단체는 국・과・사업소장까지의 인건비로 하며, 계 단위 설치단체는 계장까지의 인건비로 한다. 다만 상・하수도 조직통합 등으로 1인이 타 업무 겸임시 업무비중에 따라 1/2~1/3으로 계산할 수 있다. 일반운영비는 상수도사업에 소요되는 일반운영비로 하며, 동력비는 취・정수장, 배수지, 가압장 등 상수도 생산 및 급수에 필요한 시설을 가동하는데 소요되는 경비로서 대부분 전력비이며, 지형별 고저차에 따라 수돗물을 공급하기 위한 펌프 등 많은 기계설비가 필요하여 그에 따른 동력비가 많이 소요된다. 약품비는 원수 및 정수를 처리하는데 소요되는 약품투입비로서, 혼화제, 응집제 및 소독제 등의 약품에 소요된 비용이다. 원・정수 구입비는 원수 또는 정수구입에 따라 한국수자원공사 또는 타 지자체 등에 지출하는 경비로서, 현재 수자원공사의 요금 단가는 2016.9.23.일부터 적용된 요금으로, 원수는 233.7원/㎥, 정수는 432.8원/㎥이며, 지자체간 원・정수 구입비용은 상호간 계약에 의해 결정된다. 수선유지교체비는 상수도시설의 소규모 교체, 수선, 유지, 보수비 및 준설, 세척, 갱생비 등 수익적 지출로 처리된 경비로 한다. 민간위탁비는 상수도의 사무 또는 시설을 민간에게 위탁하여 운영할 때 지급하는 경비이며, 연구개발비는 상수도 업무에 관한 각종 연구 용역비 등이고, 경상이전은 상수도 업무에 관한 보상금 등 이전경비 항목이다. 감가상각비는 토지, 입목을 제외한 고정자산이 그 사용 및 시간의 경과에 따라 그 가치가 점차 감소하는 것을 내용기간 중 회계처리상 비용으로 인정해주는 경비로서, 손익계산서상 감가

상각비로 한다. 다만, 가동중지중인 운휴자산에 대한 감가상각비는 영업비용의 감가상각비에 계상하지 않고, 영업외비용에 계상한다. 퇴직급여는 회계적으로는 매기 말 지급할 퇴직금추계액과 이미 계상된 퇴직급여충당금 잔액을 비교하여 그 차액을 계상하며, 실제로 퇴직금 지급시에는 퇴직급여충당부채와 상계처리 하는데, 지방공무원을 제외한 기간제 근로자 또는 무기계약직 등과 같은 상용근로자 등이 일시에 퇴직할 경우 지급하여야 할 퇴직금이라 할 수 있다. 기타경비는 영업비용 중에서 상기에서 열거된 경비에 해당되지 않는 지출경비로 한다.

자본비용은 수도사업의 유지를 위하여 영업비용을 초과하여 요금으로 회수되어야 할 금액으로, 타인자본에 대한 지급이자와 자기자본에 대한 적정투자보수인 재투자최저소요액을 자본비용으로 한다. 타인자본에 대한 지급이자인 타인자본비용은 상수도시설 투자나 회계운영을 위하여 차입한 지역개발기금, 금융기관차입금, 공공자금, 채권 등 차입금 원금에 대하여 지출된 이자비용이다. 자기자본에 대한 적정투자보수인 자기자본보수는 상수도사업이 보유하고 있는 자기자본에 대한 기회비용으로 사업의 계속성 유지를 위하여 인정하는 비용으로 다음과 같이 산출한다.

자기자본보수 = (요금기저) × (자기자본비율) × (적정투자보수율)

여기서, 요금기저는 자본비용을 요금에 반영할 수 있는 기초가 되는 금액으로 다음과 같이 산출한다.

(요금기저) = 순가동설비자산가액 + 운전자금 + 건설중인 자산

순가동설비자산가액은 재무상태표상 유형자산인 총가동설비 자산가액에서 기부금, 시설분담금, 공사부담금, 원인자부담금 및 재평가 적립금 등 지자체가 투자하지 않은 자산의 금액을 공제하여 산정한다. 지자체가 투자하지 않은 자산에 대해 살펴보면, 먼저 기부금은 재무상태표상 자본

잉여금 중 기부금을 원칙으로 하되, 기부금의 파악이 곤란한 경우에는 실질적인 기부채납자산으로 한다. 시설분담금은 급수조례를 제정·시행하여 시설분담금을 징수하기 시작한 이후 당해연도까지 징수한 금액이며, 공사부담금은 법령 또는 조례에 이거 상수도시설비용을 일반회계 또는 타 회계와 다른 지자체가 부담한 금액이며, 원인자부담금은 법령 또는 조례에 의하여 공사원인자로부터 징수한 금액이다. 시설분담금, 공사부담금 및 원인자부담금은 자산의 감가상각비율만큼 상각하여 계상하여야 한다. 운전자금은 영업비용 중 실제로 현금을 지출하지 않은 감가상각비, 퇴직급여, 대손상각비 등을 차감한 금액의 2/12로 한다. 건설중인 자산은 회계연도 기준일 현재 재무상태표상의 건설중인 자산총액의 기초 및 기말금액의 평균으로 한다.

다음으로, 자기자본비율은 매년도말 총자본 중 자기자본이 차지하는 비율로서 아래와 같이 산정되며, 요금기저제외항목은 재무상태표상 시설분담금, 기부금, 공사부담금, 원인자부담금 및 재평가적립금으로 한다.

$$(\text{자기자본비율}) = \frac{\text{자기자본} - \text{요금기저제외항목}}{\text{부채 및 자본총계} - \text{요금기저제외항목}} \times 100\%$$

적정투자보수율은 기업이 독립채산을 실현하고 계속적으로 수돗물 생산·공급시설 등을 유지·확장해 나아가는데 필요한 금액을 산출하기 위하여, 순가동설비자산가액과 운전자금 및 건설중인 자산의 일부를 요금원가에 반영하는 비율로서, 자기자본에 대하여 정기예금 이자율 및 타공공요금투자보수율을 감안하여 행정안전부 장관이 결정하며, 매년도 지방공기업 결산지침으로 시달한다.

영업외비용은 상수도사업의 주된 영업활동 이외에서 발생하는 비용 등으로 손익계산서상 영업외비용 중 이자비용을 제외하고, 불용품매각손실, 유자증권처분손실 및 잡손실 등을 계상한다.

기타 영업수익은 급수수익과 급수공사수익 이외의 영업활동으로 인하여 발생한 수익으로 손익계산서상의 기타영업수익이며, 설계수수료, 자

재검사수수료, 계량기시험수수료 및 가압료 등 기타 영업활동에 따른 잡수익을 합산한 금액이다.

영업외 수익은 수돗물 생산판매의 부수적 활동에서 발생하는 수익으로 손익계산서상 영업외수익의 과목상금액으로 세계(歲計)현금 또는 각종 적립금 등의 금융기관 예금이자인 수입이자 및 배당금, 타회계전입금수익과 기타영업외수익으로 한다. 타회계전입금수익은 일반회계 또는 기타특별회계에서 의무적으로 부담하는 수익으로 공공용수대, 요금감면에 따른 지원금 등 요금적 성격의 경상적 수익만을 계상하며, 경상적운영비 지원액 및 자본적 비용 지원액은 계상하지 않는다. 기타 영업외 수익은 재산임대수익, 불용품매각수익, 변상금 및 위탁금 등의 잡수익으로 한다.

<표 2-3> 총괄원가계산서

구 분		금 액		비 고
		(당기)	(전기)	
급수수익 및 총괄원가 (1)	연간생산량 (㎥) (A)			
	연간조정량 (㎥) (B)			가정용 조정량 당기 : 전기:
	급수수익 (C)			가정용 조정액 당기 : 전기:
	총괄원가 (D)			총괄원가(D)=(I+J+X)-(Y+Z)
	결함액(E)			총괄원가-급수수익(E=D-C)
	㎥당요금 (원/㎥)(F)			급수수익/연간조정량(F=C/B*1,000)
	㎥당원가 (원/㎥)(G)			총괄원가/연간조정량(G=D/B*1,000)
	요금현실화율 (%)			㎥당요금/㎥당원가(F/G*100)
	인상요인 (%)(H)			(총괄원가-급수수익)/급수수익 H=(D-C)/C
영업비용 (2)	계 (I)			
	인력운영비			
	일반운영비			
	동력비			
	약품비			
	원・정수구입비			
	수선유지교체비			자본적지출 중 수선유지비등 대체액 포함
	민간위탁비			
	연구개발비			
	경상이전			
	감가상각비			
	퇴직급여			
	기타 영업비용			

구 분		금 액		비 고
		(당기)	(전기)	
자본비용 (3)	계(J)			타인자본비용 + 자기자본보수(J=K+L)
	타인자본비용 (K) (이자비용)			지급이자총액 당기 : 전기 :
	자기자본보수 (L)			요금기저×자기자본비율×적정투자보수율(L=O×N×M)
	적정투자보수율 (M)			매년도 결산지침으로 규정
	자기자본비율 (N)			자본총계-(재무상태표 시설분담금+ 기부금+ 공사부담금+ 원인자부담금+ 재평가적립금) 부채및자본총계-(재무상태표 시설분담금+ 기부금+ 공사부담금+ 원인자부담금+ 재평가적립금)
	요금기저 (O)			순가동설비자산 + 운전자금 + 건설중인자산(O=P+W+V)
	순가동설비자산 (P)			P=Q-R-S-S2-S3-T
	총가동설비자산 (Q)			
	기부금(R)			
	시설분담금(S)			
	공사부담금(S2)			
	원인자부담금(S3)			
	재평가적립금(T)			
	건설중인자산(V)			
	운전자금(W)			(영업비용-(급수공사비제외) - 감가상각비등 비현금성지출) × 2/12
영업외 비용(4)	영업외비용 (X)			지급이자 제외, 유형자산 제각손실, 기업채취급제비는 포함
기타영업 수 익 (5)	계(Y)			
	기타영업수익			각종수수료수입 등(급수공사수익 제외)
영업외 수 익 (6)	계(Z)			
	수입이자 및 배당금			
	타회계전입금수익			공공용수대, 요금감면에 따른 지원금, 하수도요금 위탁징수수수료 등 표시 기타 수익적 경비 및 자본적비용 지원액은 표시 제외
	기타영업외수익			

나) 2단계. 당해연도 급수수익 징수목표액 산정

1단계에서 산정된 총괄원가에 요금현실화 목표율을 곱하여 급수수익 징수목표액을 산정한다. 급수수익으로 총괄원가를 충당할 수 없는 경우에는 수익자 부담원칙에 따라 요금을 인상한다.

다) 3단계. 정액요금과 사용요금의 구성비율 확정

수도요금은 계량기의 구경별로 정액요금과 사용요금으로 구분하여 산정한다. 구경별 정액요금의 비중은 요금수익의 15% 이내로 하되, 구경별 정액요금의 비중이 높은 경우는 연차별, 단계적으로 조정하여 충격을 최소화하며, 지역 실정에 맞게 급수인구, 요금수익 등을 감안하여 구경별 정액요금을 정하여 사용요금의 비중이 높도록 한다.

라) 4단계. 총요금 배분 및 요금표 작성

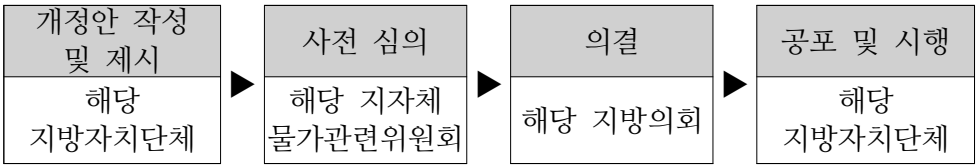
당해연도 급수수익 징수목표액과 정액요금, 사용요금의 비율에 따라, 구경별 정액요금 총액과 사용요금 총액을 배분하고, 요금표를 작성한다. 각 사용자에게 부과할 구경별 정액요금은 계량기구경에 따른 구경별 배분율을 정액요금 총액에 곱하여 산출하며, 구경별 배분율은 계량기 설치대수에 유량계수를 곱한 당해구경별 추정유량비를 구경별 전체 추정유량비로 나누어 산출한다. 사용요금 총액은 업종별 단가 구분 및 누진요금을 고려하여 업종별, 사용량 단계별로 배분하며, 지자체 특성과 여건에 맞추어 업종별 단가요율 및 누진요금배분 비율을 조정할 수 있도록 되어 있다.

3) 지방상수도 요금 결정 절차

수도법 제38조에 따라 수도사업자가 지방자치단체인 경우, 그 지방자치단체의 조례를 통해 요금을 정하도록 되어 있다. 따라서, 지방자치단체에서는 지방상수도요금 산정요령의 1~4단계 과정을 거쳐 최종 요금 개정안을 작성하고, 각 지방자치단체의 조례에 의거하여 요금 개정안에 대

해 물가와 관련된 위원회의 사전 심의를 거친 후, 지방의회 의결을 통해 해당 수도급수조례가 개정 공포 및 시행된다.

<그림 2-3> 지방상수도 요금 결정 절차



(출처 : 이덕로 외(2019), 김창진 외(2019), 저자 일부 수정)

가) 물가 관련 위원회

지방자치단체장이 작성 및 제시한 수도요금 개정안에 대해서 지자체 조례에 따라 해당 지방자치단체 내부의 물가와 관련된 위원회가 심의한 후 지방의회에 안건을 상정하도록 되어 있다. 물가 관련 위원회는 근거 조례와 명칭이 각 지방자치단체별로 상이한데, '물가대책위원회 설치 및 운영에 관한 조례'에 의거한 '물가대책위원회'를 구성・운영하는 지자체와 '소비자 기본조례' 또는 '소비자보호조례'에 의거한 '소비자정책(심의)위원회'를 구성・운영하는 지자체로 구분된다. 다만, 명칭과 근거 조례는 다르지만, 물가대책위원회와 소비자정책(심의)위원회의 지방공공요금에 관한 심의 기능은 동일하다.

먼저 물가대책위원회 설치 및 운영에 관한 조례에 따르면, 물가대책위원회의 위원장은 해당 지방자치단체장이나 부시장, 부군수 등으로 하며, 위원은 지자체마다 상이하지만 15~25인 이내로 구성하도록 되어 있다. 위원은 대부분의 지자체가 소속 담당 공무원, 해당 지방의회 의원, 물가와 관련된 기관 및 단체의 장, 학계 전문가, 언론인 등 중에서 지방자치단체장 또는 위원장이 임명 또는 위촉하며, 지자체에 따라 해당 지자체 소속 공무원을 당연직으로 하는 경우도 있으며, 위촉 대상 위원에 시민이나 소비자단체대표 등을 포함하고 있는 지자체도 있다. 위원의 임기는

2년이며, 연임할 수 있도록 되어 있다. 위원회는 지방자치단체가 결정·관여하는 상수도요금, 하수도사용료, 공업용수 사용료, 도시가스요금, 교통요금, 폐기물관련 수수료, 주차요금 및 그 밖에 물가에 미치는 영향이 크고, 주민생활 안정을 위해 필요하다고 인정되는 사업요금 또는 수수료, 사용료 등에 대해 심의하는 기능을 가지고 있으며, 재적위원 과반수의 출석으로 개회하고, 출석위원 과반수의 찬성으로 의결한다.

다음으로, 소비자기본조례 또는 소비자보호조례에 의거한 소비자정책(심의)위원회의 구성 및 운영에 대해 살펴보면, 위원장은 물가대책위원장과 마찬가지로 해당 지방자치단체장이나 부시장, 부군수 등이며, 위원은 15~25인 이내로 구성하도록 되어 있다. 다만, 소비자기본조례 또는 소비자보호조례는 소비자기본법에 따른 소비자의 기본적 권익 증진을 목적으로 하고 있어, 물가대책위원회 보다는 그 기능이 다양하고, 위원 구성 또한 약간의 차이점이 있다. 위원회는 대부분의 지자체에서 당연직과 위촉직 위원으로 구분되어 있으며, 당연직 위원은 해당 지자체 소속 담당 공무원이며 위촉직 위원은 지방의회 의원, 학계, 언론계, 법조계, 소비자단체, 근로자단체 및 경제인단체 등의 전문가 중 지방자치단체장이 위촉한다. 위원의 임기 및 연임 규정은 물가대책위원회와 동일하며, 재적위원 과반수의 출석으로 개회하고, 출석위원 과반수의 찬성으로 의결한다. 소비자정책(심의)위원회의 지방공공요금에 관한 심의 기능은 물가대책위원회와 동일하지만, 그 외에도 소비자권익 증진을 위한 관련 규정에 대한 자문, 소비자피해구제 심의, 소비자보호시책 자문 등의 기능을 수행한다. 각 위원회의 구성 및 기능을 정리하면 아래 <표 2-4>와 같다.

<표 2-4> 물가 관련 위원회의 구성, 운영 및 기능

구 분		물가대책위원회	소비자정책(심의)위원회
위원장(1인)		시장 또는 부시장(부지사), 군수 또는 부군수	
위원	총원	15~25인 이내	
	구성	소관 공무원, 지방의회 의원, 물가관련 기관 및 단체의 장, 학계, 언론인, 시민, 소비자단체 대표 등 (지자체에 따라 조금씩 상이)	소관 공무원(당연직), 지방의회 의원, 학계, 언론계, 법조계, 소비자단체, 근로자단체 및 경제인단체 등의 전문가 (지자체에 따라 조금씩 상이)
	위촉	지방자치단체장 또는 위원장이 위촉	지방자치단체장이 위촉
	임기	2년, 연임 가능	
운 영		재적위원 과반수 출석으로 개회, 출석위원 과반수 의결로 승인	
기 능		- 물가관련 규정 제·개정, 지역물가안정시책 수립·시행 등의 협의·조정 - 지자체 결정·관여 요금 등의 심의	- 소비자관련 규정 및 물가관련 규정의 제·개정, 소비자보호시책 및 물가안정 자문 - 소비자피해구제 심의 - 지자체 결정·관여 요금 등의 심의
근거 조례		물가대책위원회 설치 및 운영에 관한 조례	소비자기본조례 또는 소비자보호조례

각 위원회의 근거 조례들을 살펴보면, 소비자기본조례 또는 소비자보호조례는 '소비자보호법'에 따라 소비자의 기본적 권익을 증진시키기 위하여 필요한 사항들을 규정하는 것을 목적으로 하고 있고, 물가대책위

원회 설치 및 운영에 관한 조례는 지역의 물가안정을 위하여 물가대책위원회의 설치 및 운영에 관해 필요한 사항들을 규정하는 것을 목적으로 하고 있다. 근거 조례의 이와 같은 목적에서 알 수 있듯이, 물가관련위원회는 기본적으로 소비자 중심의 물가 안정에 중점을 두고 있어, 지방공공요금의 인상을 억제하는 방향으로 기능을 한다고 볼 수 있다.

또한, 물가 관련 위원회의 구성적인 측면에서도 요금 개정안 작성의 주체인 지방자치단체장이 위원장이 되고 지자체 소속 담당 공무원이 위원 구성의 주축을 이루고 있으며, 지자체에 따라서는 지방의회 의원 등도 위원에 포함된다. 외부위원으로 물가관련 기관 및 단체의 장, 교수, 언론인, 시민, 법조계, 근로자단체, 소비자단체 등이 참여할 수 있지만, 위원의 임명 또는 위촉 또한 지자체장이나 위원장이 권한을 가지고 있으므로, 위원회가 지자체의 의견에 반하는 결정을 내리거나, 지방공공요금의 인상을 주도하는 결정을 하기에는 현실적으로 쉽지 않은 구조라고 할 수 있다.

나) 지방의회

지방자치단체장이 작성하고 물가관련위원회의 사전 심의에서 의결된 수도요금 개정 내용이 담긴 수도급수조례 개정안은 지방자치법에 따라 지방의회의 의결을 거쳐 공포 및 시행된다. 지방의회 의원의 임기는 4년이며, 지방의회 의원 중에서 시·도의 경우 의장 1명과 부의장 2명을, 시·군의 경우 의장과 부의장 각 1명을 선출한다. 지방의회의 의사정족수는 재적의원 3분의 1이상이며, 재적의원 과반수의 출석과 출석의원 과반수의 찬성으로 의결한다. 지방의회 의장은 의결에서 표결권을 가지며, 찬성과 반대가 같으면 부결된 것으로 본다.

지방상수도요금 산정요령의 1단계 총괄원가의 산정 이후, 2단계 급수수익 징수목표액 산정 부분을 살펴보면, 총괄원가에 요금현실화 목표율을 곱하여 산정하고, 원가 회수가 불가능할 경우 요금을 인상하도록 하고 있다. 하지만, 요금현실화 목표율에 대해서는 구체적인 산정 기준이 제시되어 있지 않으며, 단지 수도법과 지방공기업법 등에 원가보상의 원

칙만이 제시되어 있을 뿐이다. 또한, 지자체의 요금현실화 목표율이 행정적으로 정해져 있다하더라도 행정안전부의 훈령인 지방상수도요금 산정요령은 법적인 구속력이 없어 지자체에 강제력을 행사할 수 없다. 이에 지방자치단체는 급수수익 징수목표액 산정 시 요금현실화 목표율을 적용하지 않고, 임의적인 요금현실화율을 곱하여 요금 개정안을 마련하고, 물가 관련 위원회 심의와 지방의회 의결을 거쳐 수도급수조례를 통해 수도요금을 최종 결정하게 된다.

제 2 절 선행연구 검토

공공서비스의 요금결정 또는 관련 의사결정에 대한 영향 요인을 분석한 선행연구들은 공공서비스의 원가적 영향 요인과 정치적, 재정적 여건 등을 고려한 비원가적 영향요인들이 요금결정에 영향을 미칠 것으로 예상하였다. 주로 공공서비스의 총괄원가와 관련한 연구가 많았으며, 상대적으로 비원가적 영향 요인에 대한 연구는 많지 않았다(고광홍 외, 2008; 장덕희, 2009; 정재진, 2012; 유금록, 2013: 김나윤 외, 2015; 전병희, 2016). 공공서비스 요금에 영향을 미치는 다양한 요인들에 대한 연구는 각 연구별로 고려한 영향 요인에 따라 구분할 수 있으며, 그 영향 요인은 원가적 영향 요인, 재정적 영향 요인, 정치적 영향 요인 및 사회경제적 영향 요인 등 크게 4가지로 분류할 수 있다.

우리 나라의 교통요금결정에 있어 어떠한 요인들이 영향을 미쳤는지를 실증적으로 분석한 이재림(1999)의 연구는 운송비용, 승객수 등의 원가적 요인과 소비자 부담력, 정부 물가정책, 선거 등 정책적 요인으로 구분하여 영향 요인을 살펴보았다. 그 결과, 원가적 요인 중 운송비용은 모든 교통수단에서 중요한 영향요인으로 나타났으나, 정책적 요인은 국민소득 수준만이 영향을 미쳤고, 물가정책이나 선거 변수는 영향요인으로 작용하지 않는 것을 확인하였으며, 그 원인으로는 요금결정시 영향

요인의 변화가 적기에 엄격하게 요금조정으로 연결되지 않았기 때문이라고 주장하였다. 전기요금과 의료보험 수가정책을 중심으로 공공요금 결정과정에서의 정치적 특성을 분석한 안병철(2002)의 연구는 공공요금 정책결정과정을 정책행위자들간의 정치적 상호작용으로 인식하였다. 전기요금의 경우 선거와 물가를 고려한 재정경제부와 집권여당이 주도적 행위자로서 정책결정과정에서 영향력을 행사하여, 산업자원부의 요금인상안을 조정하였고, 의료보험수가의 경우 의사협회 등 의료공급자 이익집단의 압력에 의해 보건복지부가 수가를 인상하는 사례가 발생하였다. 두 사례는 공공요금의 정책결정이 경제적 요인보다는 정치적 요인에 의해 결정되고 있음을 보여주지만, 사례의 수가 적고 실증분석되지 못한 한계가 있다. 미국 전력 회사의 지배 구조와 전기요금 사이의 영향을 분석한 Kwoka(2002)의 연구는 전력 회사의 의사결정자들이 주지사에 의해 임명된 임명직인 경우보다 선출직인 경우에, 민간 소유 회사 보다 공공 소유 회사일 경우에 요금이 더 낮게 나타나는 것을 확인하였으며, 이는 가격결정 과정에서 의사결정자를 대중의 압력에 노출시키는 제도나 기능, 즉, 공공 소유나 선거 등에 의해 소비자의 영향력이 좀 더 직접적으로 전달될 수 있는 구조 때문이라고 주장하였다.

공공요금 중 수도요금에 대한 원가적 영향 요인만을 고려한 연구에서는 수도요금을 경영 수익적 측면에서 보고, 총괄원가에 영향을 미치는 주요 원가적 영향 요인들을 독립변수로 선정하고, 수도요금 수입액 등을 종속변수로 선정하여 분석하였다. 그 결과, 수도사업 규모에 따라 효율성에 차이가 발생하며, 규모의 경제가 수도요금 수입에 영향을 미치는 것을 확인하였다(고광홍 외, 2008; 정재진, 2012; 유금록, 2013: 김나윤 외, 2015).

수도사업 경영성과 결정 요인을 고려한 조임곤(2012)의 연구는 수도사업 성과에 대한 영향요인으로 환경변수, 정책변수, 사업노력변수를 검토한 결과, 사업노력변수인 요금현실화율이 매우 중요한 경영성과 제고 요인임을 확인하였다. 지방공기업의 운영 효율성에 영향을 미치는 요인을 분석한 신유호 외(2015) 연구는 인구밀도나 재정여건과 같은 조직환경요

인과 조직규모나 운영방식과 같은 내부경영요인을 효율성 결정요인으로 검토한 결과 인구밀도와 보조금 규모가 지방하수도 공기업의 효율성과 상관관계가 있는 것을 확인하였으나, 2012년 단년도 자료만을 활용했다는 점에서 한계가 있다.

지방상수도 서비스의 생산비용과 요금에 영향을 주는 요인을 실증분석한 정성영 외(2012) 연구는 영향 요인을 원가적 요인인 공급·수요적 요인과 재정제도적 요인으로 다양하게 구분하여 독립변수로 적용하고, 수도요금과 생산비용을 종속변수로 선정하여 분석하였다. 다양한 요인들을 고려하여 분석하였다는 점에서 의의가 있으나, 생산비용과 수도요금을 각 독립변수에 대해 대등한 종속변수로 적용하여, 생산비용과 수도요금과의 관계 분석이 이뤄지지 못했고, 가설과 다른 일부 결과에 대한 충분한 해석이 부족했다는 한계가 있다. 지방자치단체 간 상수도 요금 격차가 발생하는 원인과 격차 해소 대안을 분석한 김화연 외(2020) 연구는 지역 간 상수도 요금 격차는 원가적 요인인 시설, 환경·지리적 요인뿐만 아니라, 지자체의 정치적·구조적·재정적 요인 등 다양한 요인에 의해 복합적으로 발생한다는 것을 확인하였다는 점에서 의의가 있으나, 실증분석 없이 사례 연구와 실무자 및 전문가 인터뷰만으로 분석한 점에 한계가 있다. 상수도 가격 결정에서의 비난회피 현상을 연구한 이덕로 외(2019)는 우리나라 상수도 가격의 결정 체계가 다른 부문의 가격체계보다 현저히 낮게 책정되는 이유가 가격결정 과정 중에서 상수도 가격결정의 참여자들이 물가격 인상과 같은 인기 없는 정책을 추진하지 않으려고 하는 정치적 비난회피의 정책결정이 나타났기 때문이라고 분석하였고, 또한 가격결정 참여자들이 직접적인 의사결정 보다는 위원회나 복잡한 절차를 운영함으로써 정치적 책임을 회피하려 한다는 것을 확인하였다. 다만, 분석대상이 우리나라에서 요금현실화율이 우수한 지자체 중 하나인 서울시였다는 점에서 한계가 있다.

지방상수도 요금 현실화율의 영향요인 중 정치적 요인을 중심으로 연구한 김창진 외(2019)는 공급적 요인, 수요적 요인, 정치적 요인을 독립변수로 선정하고, 요금현실화율을 종속변수로 선정하여 분석을 시행하였

으며, 공급적 요인 및 수요적 요인과 같은 원가적 요인 외에도 정치적 요인이 요금현실화율에 유의미한 영향을 미치는 것을 확인하였다. 다만, 정치적 요인 중 유의미하게 영향을 미치는 것으로 분석된 자치단체장의 당적의 경우, 진보와 보수정단간의 차이를 밝혀내지 못한 한계가 있다. 지방상수도 요금을 통해 지방자치단체의 공공요금 결정에 관해 연구한 이태천 외(2021)는 정치적 요인을 중심으로 수도요금 영향 요인을 분석하였다. 정치적 요인, 재정적 요인, 사회경제적 요인 및 원가적 요인을 독립변수로 선정하고, 요금현실화율을 종속변수로 선정하여 분석한 결과, 삼선의 자치단체장 시기가 초선 및 재선 단체장 시기보다 요금현실화율이 높게 나타나, 정치적 경기순환가설이 수도요금 결정에도 유사하게 적용됨을 확인하였다.

<표 2-5> 공공요금 영향요인에 대한 선행연구 정리

영향 요인	연구자	연구주제	분석대상
원가적 요인 사회경제적요인 정치적 요인	이재림 (1999)	교통요금결정 영향요인 분석	교통요금, 운송비용, 승객수, 물가정책, 소득수준, 선거
정치적 요인	안병철 (2002)	공공요금 정책결정에서의 정치적 특성 분석	전기요금, 의료보험수가
정치적 요인	Kwoka (2002)	전력회사 거버넌스 메커니즘과 전기요금간의 관계 분석	회사소유 형태, 위원회 구성, 전기요금
원가적 요인	고광홍 외 (2008)	상수도사업의 효율적 운영관리 방안을 위한 DEA성과분석	인건비, 시설공사비, 유지관리비, 원리금상환액, 수도요금수입액, 생산량

영향 요인	연구자	연구주제	분석대상
원가적 요인	정재진 (2012)	지방상수도 유수율과 경영수익 결정 요인	환경적 요인 유수율, 경영수익
원가적 요인	유금록 (2013)	지방상수도공기업의 운영효율성과 규모효율성, 규모경제 평가	노동, 자본, 수도관연장, 급수전수, 조정량, 요금현실화율
원가적 요인	김나윤 외 (2015)	상수도사업 효율성 분석	직원수, 유지관리비, 수도요금수입액, 유수율, 생산량
원가적 요인 재정적 요인	조임곤 (2012)	수도사업 경영성과 결정요인	지자체 규모, 전입금 비율, 요금현실화율
원가적 요인 재정적 요인 내부경영 요인	신유호 외 (2015)	지방하수도 공기업 효율성 결정요인	요금현실화율, 영업수지비율, 조직규모, 인구밀도, 재정여건
원가적 요인 재정적 요인	정성영 외 (2012)	지방상수도서비스의 생산비용 및 요금 결정 요인 분석	공급적 요인, 수요적 요인, 재정제도적 요인, 수도요금, 생산비용
원가적 요인 재정적 요인 정치적 요인	김화연 외 (2020)	지방자치단체간 공공서비스 요금 격차에 관한 연구(지방상수도 운영 사례 중심)	평균단가, 생산원가, 요금현실화율, 실무자 인터뷰

영향 요인	연구자	연구주제	분석대상
정치적 요인	이덕로 외 (2019)	상수도가격 결정에서의 비난회피 현상 연구	가격상승률, 실무자 인터뷰
원가적 요인 정치적 요인	김창진 외 (2019)	기초자치단체 상수도 요금현실율의 영향요인	공급적 요인, 수요적 요인, 정치적 요인, 요금현실화율
원가적 요인 재정적 요인 사회경제적 요인 정치적 요인	이태천 외 (2021)	지방자치단체의 공공요금 결정에 관한 연구	원가적 요인, 재정적 요인, 사회경제적 요인, 정치적 요인, 요금현실화율

이상의 선행연구들을 정리한 결과는 <표 2-5>와 같다. 대부분의 선행연구들은 총괄원가에 영향을 미치는 원가적 요인들이 공공요금과 직접적인 관계가 있을 거라고 가정하여 분석하였고, 모두 유의미한 관계가 있음을 확인하였다. 하지만, 이론적으로 공공요금이 서비스원가주의 또는 총괄원가주의에 의거하여, 총괄원가를 기준으로 요금이 결정되어야 함(조임곤, 2014)을 고려한다면, 총괄원가 산정 시 명확한 인과관계에 의해 직접적인 영향을 미치는 원가적 요인을 공공요금의 요금현실화율에 대한 영향 요인으로 굳이 고려하여 분석할 필요가 없을 것이다. 실제로 지방공공요금인 수도요금의 제도적인 결정과정을 보면, 우선적으로 총괄원가가 산출되고, 총괄원가를 바탕으로 지방자치단체장이 수도요금을 제시하면, 해당 지방자치단체의 물가대책위원회에서 이를 사전 심의하고, 최종 결정은 지방의회 의결을 걸쳐 수도요금 조례를 제·개정하여 시행한다. 따라서, 총괄원가 규모가 결정된 이후, 그 총괄원가를 바탕으로 수도요금이 결정되기 까지의 과정에서 영향을 주는 요인을 검토하는 것이 공

공서비스의 요금현실화율 및 요금과 원가의 격차에 대한 영향 요인을 명확하게 분석하는데 유효할 것이다. 이를 위해, 선행연구에서 검토한 영향 요인 중 총괄원가를 산정하는데 직접적인 영향을 미치는 원가적 요인은 제외하고, 산정된 총괄원가 자체의 규모만을 요금에 영향을 미치는 원가 관련 요인으로 고려하며, 여기에 정치적 요인과 재정적 요인을 주요 영향 요인으로 하여, 더 세밀하고 다양한 변수들을 통해 검토하고자 한다.

제 3 절 가설 도출

1. 총괄원가 규모의 영향

국민의 기본적인 일상생활 및 산업활동에 반드시 필요한 사회적서비스인 상수도에 대하여, 사회구성원 모두에게 차별 없이 적정 서비스를 제공하기 위해, 적절한 가격으로 충분히 공급될 수 있도록 정부의 개입이 필요하다는 공공요금의 개념을 고려한다면, 원가 회수만을 생각한 요금 인상이 이뤄지기는 어려울 것이다. 환경부 상수도통계에 따르면, 단양군은 2020년 기준 수도요금 평균단가가 1,592원/㎥으로 전국에서 가장 높은 수도요금을 보이고 있음에도, 높은 총괄원가로 인해 요금현실화율은 56.3%로서 전국 평균인 60.7%보다 낮은 수준이며, 요금과 원가 격차도 1,234.2원/㎥이나 된다. 반면에 화천군은 2020년 기준 총괄원가가 8,030원/㎥으로 전국에서 가장 높은 총괄원가를 보이고 있으나, 수도요금 평균단가는 582원/㎥으로 가장 낮은 요금현실화율인 7.2%를 보이고 있다. 이러한 상황에서 총괄원가가 가장 높은 화천군이나 수도요금 평균단가가 가장 높은 단양군 모두 요금현실화율을 100%로 하여 수도요금을 주민들에게 부과하는 것은 현실적으로 불가능할 것이다.

수도의 공공재적 성격으로 인해, 일반 국민들이 수도요금으로 지불할

수 있는 일정 수준의 금액에 대한 인식이 있기 때문에, 총괄원가가 높아진다고 해서 수도요금을 무한정 높이는 데는 한계가 있을 것이다. 즉, 총괄원가가 높아지더라도, 수도요금이 급격하게 변동되거나 일정 수준을 벗어나기 어려울 것이므로, 총괄원가가 높아질수록 요금현실화율 및 요금과 원가 격차(수도요금에서 총괄원가를 뺀 값)은 떨어질 것으로 예상된다.

Hypothesis 1: 총괄원가와 지방상수도의 요금현실화율 및 요금과 원가의 격차는 음의 상관관계가 있을 것이다.

2. 정치적 요인의 영향

수도요금의 결정과정을 살펴보면, 총괄원가를 바탕으로 지방자치단체장이 수도요금 개정안을 제시하고, 해당 지방자치단체의 물가 관련 위원회의 사전 심의를 통과한 후 지방의회에서 해당 수도요금 개정안을 의결하는 과정을 거치게 된다. 총괄원가 산정까지의 과정은 공공요금 결정원칙인 서비스 원가주의에 따라 요금이 결정되는 것으로 볼 수 있으나, 각 수도사업자별 요금현실화율의 평균이 60.3%(2020년 기준)인 현재 상황을 살펴보면, 총괄원가 산정 이후 자치단체장과 물가 관련 위원회 및 지방의회의 최종 요금 결정과정에서 서비스 원가주의에 입각한 요금결정이 이뤄진다고 볼 수 없을 것이다. 그간 공공요금이 물가안정에 미치는 영향을 고려하여, 물가안정을 위한 주요 정책수단으로 정부가 통제 가능한 공공요금의 인상을 최대한 억제하여 온 것은, 우리나라의 공공요금이 경제성 논리에 의해서가 아닌, 사회・정치적 방식에 많이 의존해왔다고 평가할 수 있다(염명배 외, 2010). 또한, 안병철(2002)은 공공요금 정책결정은 경제적 합리성의 논리보다는 정치적 합리성의 논리를 통해 결정되는 것을 확인하였으며, 조정현(2016)은 공공요금은 사회적 형평성의 원칙이

경제적 효율성보다 우선시되어야 하며, 이는 정치적 의사결정을 통해 서비스 배분이 결정된다고 하였다.

지방선거에 의한 선출직인 지방자치단체장과 지방의회의원들은 제도적으로 그들에게 주어진 지방상수도 요금의 결정권과 관련한 의사결정 시 향후 선거 등 자신의 정치적 입지를 고려하여, 유권자인 주민 여론에 반하는 의사 결정을 하기는 쉽지 않을 것이다. 수도요금은 공공요금으로서 경제적 타당성 보다는 사회적 형평성을 우선적으로 고려해야 한다는 주민 인식이 있어, 요금 인상은 지역 주민에게 반감을 일으킬 수 있고(김화연 외, 2020), 유권자인 주민들이 현직자의 임기내 성과를 토대로 지지라는 보상과 지지 철회라는 처벌을 선택하기 때문이다(박지영 · 조정래, 2019). 따라서, 지방자치단체장 및 지방의회의원들의 임기와 향후 선거 시기 등은 요금현실화율 및 요금과 원가 격차와 상관관계가 있을 것으로 예상된다. 임기와 관련해서는 더 이상 연임할 수 없는 삼선 정치인에 비해, 초선 정치인은 재선을 위하여, 재선 정치인은 삼선을 위하여 상대적으로 요금현실화율 상승에 소극적일 것으로 예상할 수 있고, 선거 시기와 관련해서는 선거가 임박한 시기에는 유권자인 주민들의 표를 의식하여 선거 이후보다 요금현실화율 상승에 소극적일 것으로 예상할 수 있을 것이다.

공공요금이 정책행위자들간의 정치적 상호작용에 의해 결정된다고 한 안병철(2002)은 집권여당이 선거를 고려하여 공공요금 인상에 반대하는 입장을 취한다고 하였으며, 정부보조금 등 수도사업 운영 적자를 보존할 수 있는 의존재원 확보에도 집권여당 소속의 선출직이 유리할 것으로 예상된다. 따라서, 지방자치단체장 및 지방의회 다수당의 당적이 집권여당인 것은 요금현실화율을 감소시킬 것으로 예상된다. 또한, 수도요금 결정 과정에서 지방의회는 지방자치단체장의 의사에 견제적인 역할을 할 수 있으므로, 지방자치단체장의 당적과 지방의회 다수당의 당적이 일치한다면, 그렇지 않은 경우보다 수도요금 개정안의 의결 과정이 원만할 것이다.

수도요금 개정안을 작성하는 주체인 지방자치단체장과 개정안에 대한

수도조례를 의결하는 주체인 지방의회 의원들에 의한 요금 결정 과정에서의 영향 요인은 위에 기술한 바와 같이 고려하였으므로, 그 사이 과정인 지방자치단체의 물가 관련 위원회의 사전 심의 과정에서의 정치적 영향 요인을 추가적으로 살펴볼 필요가 있다. 물가 관련 위원회는 기본적으로 지역의 물가 안정과 소비자 권익 증진에 목적을 두고 있는 법과 조례를 바탕으로 운영되고 있다. 즉, 지방공공요금의 인상을 억제하는 방향으로 그 역할을 수행할 것으로 예상할 수 있다. 또한, 그 구성적인 측면에서도 지방자치단체장이 위원장을 맡으며 위원의 임명 또는 위촉 권한까지 가지고 있기 때문에, 물가 관련 위원회의 요금결정 과정에서의 정치적 영향은 요금개정안을 작성하는 지방자치단체장의 정치적 영향과 그 방향을 같이 하고 있다고 볼 수 있다. 또한, 지방의회 의원도 물가 관련 위원회의 위원에 포함되기 때문에, 마찬가지로 물가 관련 위원회내에서의 지방의회 의원의 정치적 영향은 수도급수조례 개정안의 지방의회 의결 과정에서의 정치적 영향과 동일하다고 할 수 있다. 따라서, 물가 관련 위원회의 요금결정 과정에서의 정치적 영향은 지방자치단체장과 지방의회의원의 정치적 영향에 이미 포함되어 있거나, 중복된다고 할 수 있으므로 별도로 고려하지 않는다.

Hypothesis 2: 지방상수도 요금 정책행위자들의 정치적인 여건은 지방상수도의 요금현실화율 및 요금과 원가의 격차와 상관관계가 있을 것이다.

가설2a : 삼선에 비해 초선 및 재선 자치단체장은 요금현실화율 및 요금과 원가 격차 상승에 소극적일 것이다.

가설2b : 선거가 임박한 시기의 요금현실화율 및 요금과 원가 격차는 선거 이후보다 낮을 것이다.

가설2c : 자치단체장과 지방의회 다수당의 당적이 모두 집권여당인 경우 요금현실화율 및 요금과 원가 격차 상승에 소극적일 것이다.

3. 재정적 요인의 영향

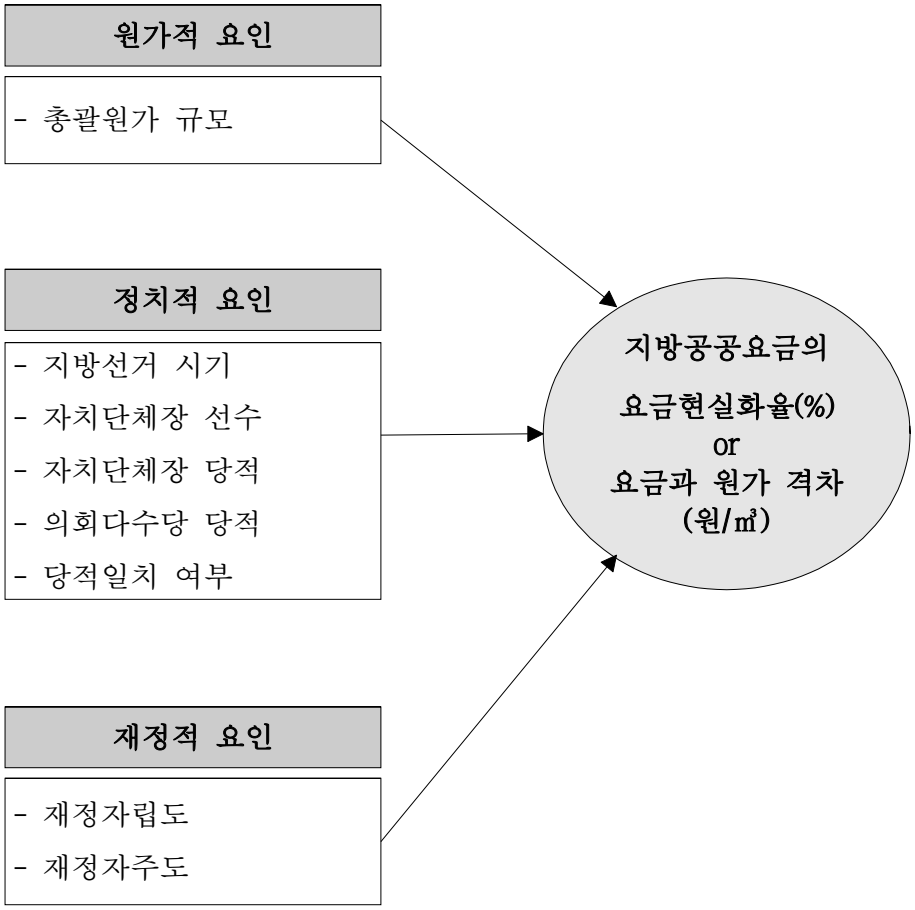
연성예산제약(Soft Budget Constraint)은 Kornai(1979)에 의해 처음 정의된 개념으로서 지출에 대하여 예산이 엄격한 제약조건으로 작동하지 않는 것을 의미하며, 사회주의경제의 정부와 국영기업의 관계가 대표적인 연성예산제약의 사례로 제시되었다. 최근에는 중앙정부와 지방정부간 재정관계에서 발견할 수 있는 보편적 개념으로 이해할 수 있는데, 지방정부가 중앙정부의 재원지원을 기대하여 낭비적인 지출행태를 보이고, 이러한 경험이 반복되면 지방정부는 자체 재원 확충 노력의 동기가 부족하게 되고, 이전 수준의 재원을 확보하기 위한 노력에만 집중하게 된다는 것이다(오영균, 2008).

대부분의 지방자치단체는 총괄원가에 비해 훨씬 낮은 수준의 수도요금으로 인해, 매년 적자가 발생하고 있으며, 이를 해결하기 위해 각 지자체는 일반회계에서 수도사업에 보조금을 지원하고 있다. 환경부 상수도통계에 따르면 2020년 기준 161개 수도사업자 중 130개의 수도사업자가 일반회계 보조금을 받고 있으며, 130개 수도사업자의 일반회계 보조금의 규모는 수도사업 총세입액 대비 평균 18.3%이며, 수도요금 수입액 대비 평균 115.3% 수준이다. 이러한 상황에서 연성예산제약과 유사한 현상이 지자체의 수도사업에서도 나타난다고 할 수 있는데, 수도사업자는 수도요금수입을 증대해서 총괄원가 보상을 위해 노력해야 하나, 낮은 요금에 따른 적자를 일반회계 보조금을 통해서 충당하게 되므로, 기존 요금 수입 규모에서 크게 벗어나지 않는 수준의 요금 수입 확보에만 노력한다고 볼 수 있다.

따라서, 지자체의 재정 여건이 수도사업의 적자를 보전하거나, 감당할 수 있을 정도로 양호하다면, 수도요금이 낮더라도 그 부족분을 지방세, 세외수입 등으로 충당할 수 있고, 그만큼 수도요금 인상 동기가 낮아질 것으로 예상할 수 있다.

Hypothesis 3: 지방자치단체의 재정적 여건과 지방상수도의 요금현실화율 및 요금과 원가 격차는 음의 상관관계가 있을 것이다.

<그림 2-4> 연구 모형



제 3 장 연구방법

제 1 절 자료

선행연구를 바탕으로 총괄원가 산정 이후 수도요금 결정까지의 요금현실화율에 미치는 영향 요인을 원가적 요인, 정치적 요인 및 재정적 요인으로 구분하였다. 총괄원가가 산정된 이후의 요금결정 과정에서 원가와 관련된 요인은 총괄원가 규모만이 영향을 주게 되므로, 선행연구와는 다르게 총괄원가의 규모만을 원가적 요인을 대표하는 변수로 적용하여 분석하였으며, 원가 대비 요금의 비율인 요금현실화율 뿐만 아니라, 요금과 원가의 격차에도 어떠한 영향을 미치는 지를 분석하였다. 분석의 대상은 전국 161개 지방자치단체(수도사업자)이며, 분석에 사용된 수도사업 관련 주요 자료는 환경부가 공개하고 있는 '상수도 통계'를 활용하였으며, 정치적 요인을 위한 자료는 중앙선거관리위원회의 선거통계시스템 자료를, 재정적 요인을 위한 자료는 국가통계포털의 e-지방지표 자료를 활용하였다. 자료 확보가 가능한 최근 10년의 자료를 활용하였으며, 수도요금이 당해 년도 전년도의 총괄원가를 기준으로 요금현실화율을 적용하여 산정되므로, 독립변수와 종속변수간에 1년의 시차를 두어 매칭하여, 독립변수는 2010년도부터 2019년도까지의 10개년 자료를 사용하고, 종속변수는 2011년도부터 2020년까지의 자료를 사용하였다.

제 2 절 측정

1. 종속변수

본 연구는 지방 공공요금이 원가를 회수할 수 있을 정도의 요금 수준으로 부과되지 못하는 데에 대한 영향 요인을 지방상수도 수도요금을 통해 확인하고자 한다. 본 연구의 종속변수는 원가와 요금의 수준을 비교할 수 있는 지표인 요금현실화율과 요금과 원가의 격차 크기, 두 가지로서 각각의 종속변수에 대해 분석한다. 요금현실화율은 총괄원가 대비 수도요금 평균단가의 비율을 의미하고, 요금과 원가의 격차 크기는 수도요금 평균단가에서 총괄원가를 뺀 값을 말한다. 대부분의 지자체에서 요금수준 보다 원가가 크기 때문에, 요금에서 원가를 뺀 값은 음의 값으로 나타나, 그 크기 비교 시 음의 부호를 고려하여야 하는 번거러움이 있으나, 회귀분석 결과의 표현 시 다른 종속변수인 요금현실화율과 그 증감의 방향성을 동일하게 하기 위해 수도요금 평균단가에서 총괄원가를 뺀 값을 요금과 원가 격차라는 종속변수로 적용한다.

$$(\text{요금현실화율}) = \frac{\text{수도요금 평균단가}}{\text{총괄원가}} \times 100\%$$

$$(\text{요금과 원가 격차}) = \text{수도요금 평균단가} - \text{총괄원가}$$

공공요금 결정의 원칙인 서비스원가주의에 따르면, 서비스 제공에 소요되는 총비용을 요금으로 회수하여야 하므로 요금현실화율은 100%가 되어야 하고, 요금과 원가가 동일하여 그 격차가 발생하지 않아야 하지만, 실제로는 그렇지 못한 것이 현실이다. 대부분의 지방자치단체는 원가 보다 낮은 수준의 수도요금을 부과하고 있으며, 각 수도사업자별로 수도요금현실화율 및 요금과 원가 격차는 천차만별이다. 지방자치단체의 공공요금 관련 의사결정자들이 비용 회수에 강한 유인이 있고, 적극적인 의지가 있다면 요금현실화율 및 요금과 원가 격차의 값이 클 것이고, 그렇지 않다면 요금현실화율 및 요금과 원가 격차의 값은 작을 것이다. 이에 본 연구에서는 어떠한 요인들이 총괄원가 산정 이후 요금 결정시까지의 과정에 영향을 미쳐 각 지자체별로 상이한 요금현실화율 및 요금과

원가 격차 크기를 나타나게 하는지에 대해 분석하고자 한다.

2. 독립변수

독립변수는 선행연구를 바탕으로 수도요금 결정까지의 요금현실화율 및 요금과 원가 격차 크기에 미치는 영향 요인을 원가적 요인, 정치적 요인 및 재정적 요인 등 크게 3가지로 구분하여 검토하였다. 첫째, 원가적 요인은 총괄원가 규모 자체를 변수로 설정하였다. 총괄원가는 그 산출 방식이 관련 법 및 제도에 따라 명확하게 제시되어 있으며, 수도사업은 그 특성상 수자원의 근거리 존재 유무, 관로의 길이, 사용자의 규모 및 밀집도 등 지자체가 처한 지리적, 환경적, 지역적 여건에 영향을 받아 총괄원가가 결정될 수 밖에 없는 구조이기 때문에, 총괄원가가 산정되는 요인을 수도사업자가 쉽게 바꾸는 것은 현실적으로 불가능하다. 또한, 총괄원가 산정 이후 요금이 결정되는 제도적인 과정에서, 실제 주민들이 부담하여야 하는 요금 수준은 총괄원가 규모에 요금현실화 목표율을 적용하여 결정되므로, 총괄원가를 산정하는 요소는 고려하지 않으며, 총괄원가의 규모만을 요금현실화율 및 요금과 원가 격차 크기를 설명하는 변수로 적용하였다.

둘째, 정치적 요인은 자치단체장 및 지방의회의원들의 지방선거 및 소속정당과 관련된 변수들을 선정하였다. 초선 및 재선 정치인은 다음 선거시 자신의 재임을 위해 유권자인 주민에게 부담을 주는 요금인상을 꺼려하여 요금현실화율이 낮을 것이고, 삼선 정치인은 더 이상 재임이 불가하므로 요금현실화율이 높을 것으로 예상되므로, 정치인의 당선 수를 변수로 선정하였다. 또한, 선거가 임박한 시기에는 당장의 선거를 의식하여 요금현실화율이 낮을 것으로 예상할 수 있으므로, 선거 시기를 변수로 선정하였다. 분석기간인 2010년에서 2020년 사이에는 2010년에 제5회, 2014년에 제6회, 2018년에 제7회 등 총 3번의 지방선거가 실시되었다. 지방선거는 4년 마다 실시되므로, 선거 직전 해와 선거를 치른 해의 요금현실화율이 선거를 치룬 이후 2년의 요금현실화율보다 낮을 것으로

예상된다. 집권여당의 선거를 고려한 공공요금 인상 반대 입장과 의존재원 확보 용이성을 고려하여 지방자치단체장과 지방의회 과반수 이상 다수당의 당적을 집권여당과 기타 야당으로 구분하여 변수로 설정하였다. 또한, 수도요금 결정 과정에서 지방의회는 자치단체장의 의사에 견제적인 역할을 할 수 있으므로, 자치단체장의 당적과 지방의회 다수당의 당적 일치(집권여당) 여부를 변수로 설정하였다.

셋째, 재정적 요인에 대한 변수로는 재정자립도와 재정자주도를 설정하였다. 주민 1인당 지방세로 재정적 요인을 측정한 정성영 외(2012) 연구는 요금현실화율이 아닌 총괄원가와 수도요금을 종속변수로 하여, 요금현실화율을 설명하지 못하며, 분석결과 주민 1인당 지방세가 총괄원가와는 양의 상관관계가 있고, 수도요금과는 상관관계가 없는 것을 확인하였으나, 가설과 다른 결론에 대한 충분한 설명이나 추가적인 검토가 부족하였다. 반면에 이태천 외(2021) 연구는 주민 1인당 지방세와 지방교부세로 측정한 재정적 요인이 가설과 다르게 요금현실화율에 영향을 미치지 않는 것을 확인하고, 그 이유에 대해 상위정부로부터 지방상수도 서비스 운영에 대한 보조금을 받기 때문이라고 해석하였으나, 환경부에서는 지방상수도의 직접적인 운영비용이 아닌 일부 지방상수도의 보급 또는 개량 사업에 대해서만 국고를 보조하고 있기 때문에 충분한 설명은 되지 않는다고 할 수 있다. 따라서, 선행연구 결과를 고려하여 재정여건을 지자체의 자주 재원이나 재량 재원의 비중으로 고려하고자 한다. 먼저 재정자립도는 일반회계 전체 세입 규모에서 지방자치단체의 지방세와 세외지방수입의 비중을 나타내는 지표로서 일반적으로 비율이 높을 수록 세입 징수 기반이 좋은 것을 의미하며, 지자체의 재정구조 건전성을 판단할 수 있는 지표이기 때문이다. 다음으로 재정자주도는 일반회계 전체 세입 중 지방자치단체가 자주적으로 재량권을 가지고 사용할 수 있는 재원의 비중을 나타내는 지표로서, 자체수입 외에 자율적으로 사용할 수 있는 지방교부세 및 조정교부금 등의 의존재원까지 포함함으로써 지자체의 실질적인 재원 활용능력을 나타낸다고 할 수 있기 때문이다.

3. 통제변수

소규모 군단위 지자체일수록 인구 규모가 작고, 수도사용자가 분산되어 있어, 사용량에 비해 공급 비용이 많이 소요되고, 열악한 재정 여건으로 인해 적정 유지관리가 어려운 점을 고려한다면, 군단위와 기타 지방자치단체(특・광역시, 시, 특별자치도)단위의 구분이 되는 인구 규모나 도시 특성 등이 독립변수 중 재정적 요인과 총괄원가 규모에 상당한 영향을 줄 것으로 예상되기 때문에, 이를 통제하기 위해 지자체 유형을 통제변수로 설정하고, 군과 기타(특・광역시, 시, 특별자치도)로 구분하여 각각 더미 변수화하였다. 또한, 수도요금의 급격한 변동은 어려운 점을 고려할 경우 기존의 요금현실화율을 기준으로 변동될 것을 예상하여, 종속변수 분석 첫해 전년도인 2010년도 요금현실화율을 통제변수로 설정하여 시계열적 교란을 줄이고자 하였다.

<표 3-1> 변수 설명

<table>
<tr><th colspan="3">구분</th><th>측정</th><th>자료 출처</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">종속변수</td><td>요금현실화율 (%)</td><td>$\frac{\text{수도요금 평균단가}}{\text{총괄원가}} \times 100$</td><td rowspan="3">환경부 상수도 통계</td></tr>
<tr><td>요금과 원가 격차(원/m3)</td><td>수도요금 평균단가 - 총괄원가</td></tr>
<tr><td rowspan="7">독립변수</td><td rowspan="2">원가적 요인</td><td>총괄원가 규모 (원/m3)</td><td>총괄원가</td></tr>
<tr><td rowspan="5">정치적 요인</td><td rowspan="3">지방선거 시기</td><td>t+1yr(1), 선거년도(t)(0)</td><td rowspan="5">중앙 선거관리 위원회</td></tr>
<tr><td>t+2yr(1), 선거년도(t)(0)</td></tr>
<tr><td>t+3yr(1), 선거년도(t)(0)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">자치단체장 선수</td><td>초선(1), 삼선(0)</td></tr>
<tr><td>재선(1), 삼선(0)</td></tr>
</table>

구분			측정	자료 출처
		자치단체장 당적	집권당(1), 기타(0)	
		지방의회 다수당 당적	집권당(1), 기타(0)	
		자치단체장과 지방의회 다수당 당적 집권당 일치 여부	일치(1), 불일치(0)	
	재정적 요인	재정자립도(%)	$\frac{\text{지방세}+\text{세외수입}-\text{지방채}}{\text{일반회계세입}}\times 100$	e-지방 지표
		재정자주도(%)	$\frac{\text{지방세}+\text{세외수입}-\text{지방채}+\text{지방교부세}+\text{조정교부금}}{\text{일반회계세입}}\times 100$	
통제변수		연도(yr)	-	-
		지자체 유형	군(1), 기타(특광역시, 시, 특별자치도)(0)	-
		분석 전년도 요금현실화율	2010년 수도요금현실화율	환경부 상수도 통계

제 3 절 분석방법

본 연구는 지방상수도 요금현실화율에 미치는 영향 요인을 분석하기 위해, 전국 161개 지방자치단체 수도사업자의 10개 년도 패널 자료를 이용해 회귀분석을 실시한다. 패널자료는 시계열자료와 횡단면자료가 합쳐진 형태로, 본 연구에 활용된 데이터는 종속변수는 2011년부터 2020년까지, 독립변수는 2010년부터 2019년까지의 자료이며, 지방자치단체의 출

범 연도에 따라 자료가 존재하지 않는 세종특별자치시 3개년(2014년 이전) 자료 및 창원시(통합)의 1개년(2012년 이전) 자료 등 4개년 자료와 극단값 1개년(2020년 화천군) 자료를 제외한 총 1,605개 자료이다. STATA 17.0 프로그램 등을 활용하여 빈도분석과 기술통계로 각 변수의 기본적인 특징을 살펴본 뒤 패널회귀분석 모형을 적용하여 분석한다.

먼저, 시간 차원을 고려한 패널자료를 분석할 경우에는 오차항과 독립변수간의 상관관계 문제, 즉 내생성을 고려해야 한다. 관측되지 않는 개별 특성을 갖는 오차항을 어떻게 가정하느냐에 따라 고정효과모형과 확률효과모형으로 구분할 수 있는데, 두 모형 중 어느 모형이 본 연구에 더 적합한지를 판단하기 위해 하우즈만 검정을 실시하였다. 하우즈만 검정 결과, p-value는 0.75로 귀무가설을 기각하지 못함에 따라, 누락변수에 의한 편의가 크지 않아 효율성이 더 나은 확률효과모형이 본 연구에 더 적합하다고 판단할 수도 있다. 하지만. 본 연구에 적용된 자료는 표본을 무작위 추출한 것이 아니라, 지방자치단체 전체를 분석의 대상으로 하고 있으며, 지방자치단체의 개별적인 특성과 같은 누락된 고유변수들을 통제하는 것이 필요하다고 판단되어, 고정효과모형과 확률효과모형 두 가지 모두의 모형을 적용하여, 회귀분석한 후 각각의 결과를 비교·분석하였다. 또한, 패널데이터에서 발생될 수 있는 오차항의 이분산성 및 자기상관 문제를 해결하기 위해 Robust 표준오차를 적용하였다.

제 4 장 분석결과

제 1 절 기술통계

본 연구의 변수들에 대한 기술통계 분석 결과는 <표 4-1>과 같다. 2010년도부터 2020년도까지(종속변수는 2011~2020년, 독립변수는 2010~2019년)의 161개 지방자치단체에 대한 각 변수들의 평균, 표준편차 및 최대값과 최소값을 정리하였으며, 정치적 요인 관련 변수는 명목형 변수로서 빈도값으로 정리하였다.

<표 4-1> 기술통계 분석 결과

구 분			N	평균	표준편차	최대값	최소값
종속변수	요금현실화율(%)		1,605	64.2	23.8	155.9	14.5
	요금과 원가 격차		1,605	-680.2	724.6	372.9	-4,649.9
독립변수	원가적 요인	총괄원가 규모(원/톤)	1,605	1,432.7	745.1	5,691.1	455.0
	재정적 요인	재정자립도(%)	1,605	26.6	16.3	90.3	7.3
		재정자주도(%)	1,605	65.8	5.9	91.8	46.7
	정치적 요인	**명목형 변수**	**빈도값**				
		선거 시기	선거년도(t) : 481, t+1yr : 481, t+2yr : 321, t+3yr : 322,				

		자치단체장 선수	초선 : 859, 재선 : 550, 삼선 : 196				
		자치단체장 당적	집권당 : 778, 기타 : 827				
		지방의회다수당 당적	집권당 : 925, 기타 : 680				
		자치단체장과 지방의회 다수당 당적이 집권당으로 일치 여부	일치 : 663, 불일치 : 942				
통제 변수	지자체 유형		군 : 769, 기타(특광역시, 특별자치도, 시) : 836				
	분석 전년도(2010년) 요금현실화율(%)		1,605	66.2	21.9	121.7	17.1

종속변수인 요금현실화율은 평균 64.2%, 표준편차 23.8%였으며, 가장 높은 지자체는 2012년의 전북 군산시가 155.9%이며, 가장 낮은 지자체는 2016년의 경북 의성군으로 14.5%인 것으로 나타나, 지자체간 요금현실화율 차이가 매우 크게 나타났다. 또 하나의 종속변수인 요금과 원가 격차의 크기는 평균 -680.2원/㎥, 표준편차는 724.6원/㎥이였으며, 요금현실화율과 마찬가지로 그 크기가 가장 큰 지자체는 2012년의 전북 군산시로 372.9원/㎥이였고, 가장 작은 지자체는 2016년의 경북 의성군으로 -4,649.9원/㎥이었다. 요금현실화율의 연도별 추세를 살펴보면, 2011년부터 2020년까지 매년 요금현실화율의 전국 평균 값은 60%대에서 큰 변동을 보이지 않고 있으나, 2020년에 60.7%로 다소 감소한 것으로 나타났다. 지자체별 요금현실화율의 매년 최소값은 14.5~17.3%로 매우 낮은 수준이었고, 그 변동 폭도 크지 않았으며, 지자체별 요금현실화율의 매년도 표준편차 또한 큰 변화를 보이지 않는 것으로 나타났다. 전국 지자체 중 분석 기간 동안 요금현실화율이 매년 100% 이상인 지자체는 전라북도 전

주시 단 1곳뿐이었으며, 대다수의 지자체는 분석 기간 내내 100% 미만의 요금현실화율을 보였다.

<표 4-2> 요금현실화율 연도별 추세

(단위 : %)

연도	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
평균	64.3	66.0	64.2	63.1	64.0	64.1	64.9	65.9	64.4	60.7
최대값	112.8	155.9	127.8	114.0	110.4	125.5	112.9	122.2	118.8	139.3
최소값	15.5	15.5	15.0	15.2	15.1	14.5	14.9	17.1	17.3	15.9
표준편차	21.9	24.4	24.0	23.9	23.9	24.8	23.6	24.2	23.2	23.6
N	159	160	160	161	161	161	161	161	161	160

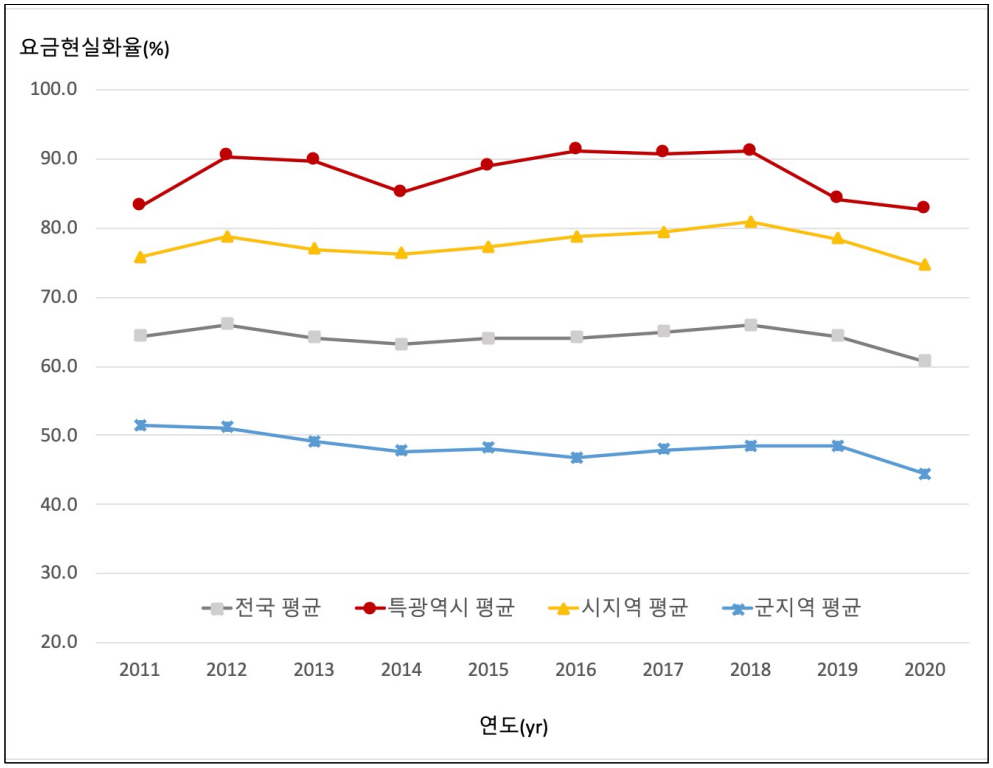
요금현실화율을 지자체 유형별로 특·광역시, 시지역 및 군지역으로 구분해서 보면, 특·광역시가 가장 높고, 군지역이 가장 낮은 것을 확인할 수 있으며, 연도별 추세를 살펴보면, 변동 폭이 크진 않지만 특·광역시와 시지역은 약간의 상승 추세로 볼 수 있고, 군지역은 오히려 감소 추세를 나타내는 것으로 확인되었다. 상수도사업을 위한 지리적, 환경적 여건이 상대적으로 양호하고, 상수도서비스의 규모의 경제 효과(박상인, 2005; 권일웅 외, 2012)를 볼 수 있는 중대규모 도시 지역이 그렇지 않은 소규모 도시(군지역)에 비해 요금현실화율이 높아 투자 여력이 있고, 그에 따라 시설물 유지관리가 잘 되어, 다시 원가가 낮아지고, 요금현실화율은 상승하는 선순환 구조인 반면에, 반대로 군지역은 요금현실화율이 시간이 지날수록 떨어지는 악순환 구조인 상황에 처해 있다고 예상해 볼 수 있다.

<표 4-3> 요금현실화율 지자체 유형별 추세

(단위 : %)

연도	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
전국 평균	64.3	66.0	64.2	63.1	64.0	64.1	64.9	65.9	64.4	60.7
특·광역시 평균	83.0	90.3	89.7	85.1	89.0	91.2	90.8	91.1	84.2	82.6
시지역 평균	75.7	78.7	76.9	76.3	77.2	78.7	79.3	80.8	78.3	74.6
군지역 평균	51.4	51.1	49.1	47.7	48.1	46.7	47.9	48.4	48.4	44.4

<그림 4-1> 요금현실화율의 지자체 유형별, 연도별 추세



요금과 원가 격차의 연도별 추세를 살펴보면, 요금과 원가 격차의 전국 평균값은 2011년 -571.7원/㎥에서 2020년에는 -858.8원/㎥까지 매년 감소하고 있는 추세이다. 음의 부호를 고려한다면 그 격차의 절대값은 매년 커지고 있는 실정이고, 표준편차도 꾸준히 증가 추세로 지자체간의 차이도 계속 커져가고 있음을 확인할 수 있다. 요금과 원가 격차의 최대값은 양의 부호로 원가를 요금으로 회수하고 초과수익이 발생했다고 할 수 있으나, 실제 분석 기간 동안 단 한 차례라도 총괄원가보다 큰 수도요금 평균단가를 기록한 지자체는 전국 161개 중 23개에 불과하였다.

<표 4-4> 요금과 원가 격차 연도별 추세

(단위 : 원/㎥)

연도	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
평균	-571.7	-569.9	-636.0	-667.7	-658.7	-699.2	-695.5	-692.8	-749.2	-858.8
최대값	101.0	372.9	220.3	123.8	96.6	195.1	113.5	215.0	204.3	267.4
최소값	-3,509.7	-3,643.1	-3,246.5	-3,645.9	-3,741.7	-4,136.1	-4,461.3	-4,327.3	-4,533.2	-4,649.9
표준편차	600.1	638.6	678.0	696.6	694.1	740.6	741.1	744.7	788.8	859.4
N	159	160	160	161	161	161	161	161	161	160

요금과 원가 격차를 지자체 유형별로 특·광역시, 시지역 및 군지역으로 구분해서 보면, 특·광역시가 가장 높고, 군지역이 가장 낮은 것을 확인할 수 있다. 연도별 추세를 살펴보면, 특·광역시와 시지역은 변동이 미미한 것으로 보이나, 군지역은 2011년 -870원/㎥에서 2020년 -1,398.3원/㎥으로 확연한 감소 추세를 나타내, 군지역 추세가 전국 평균이 감소하는 추세에 영향을 미친 것으로 확인되었다. 이는 요금현실화율과 마찬가지로, 소규모도시(군지역)가 상수도사업을 위한 지리적, 환경적 여건이 상대적으로 열악하고, 상수도서비스의 규모의 경제 효과를 볼 수 없기 때문에 요금으로 원가를 충분히 회수하지 못해 투자 여력이 없고, 그에 따라 시설물 유지관리가 양호하지 못해, 다시 원가가 높아지고, 요금은 인

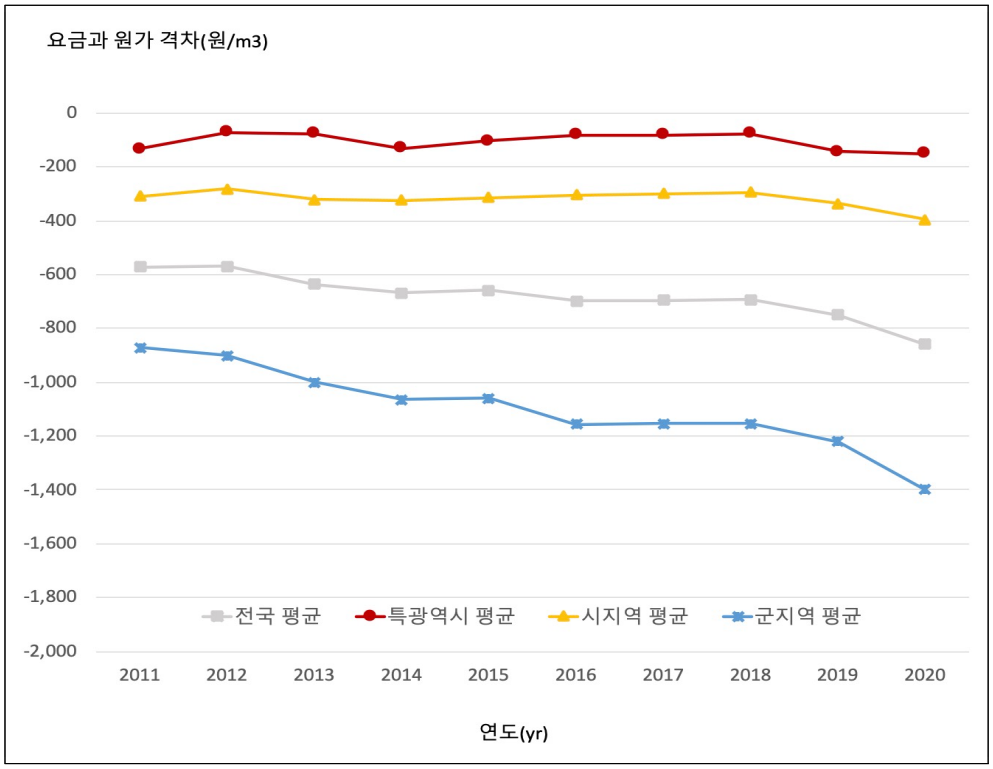
상하지 못해 요금과 원가 격차의 절대값이 커지는 악순환 구조 때문이라고 예상해 볼 수 있다.

<표 4-5> 요금과 원가 격차 지자체 유형별 추세

(단위 : 원/㎥)

연도	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
전국 평균	-571.7	-569.9	-636.0	-667.7	-658.7	-699.2	-695.5	-692.8	-749.2	-858.8
특·광역시 평균	-133.9	-72.0	-77.6	-131.1	-102.7	-80.6	-82.0	-75.9	-142.7	-151.8
시지역 평균	-308.2	-282.3	-321.1	-324.2	-313.8	-303.3	-299.7	-294.7	-337.0	-397.0
군지역 평균	-870.3	-901.7	-1,000.8	-1,065.0	-1,059.7	-1,157.1	-1,152.7	-1,152.6	-1,221.6	-1,398.3

<그림 4-2> 요금과 원가 격차의 지자체 유형별, 연도별 추세



종속변수인 요금현실화율 및 요금과 원가 격차의 산출 요소인 수도요금 평균단가와 독립변수 중 하나인 총괄원가 규모에 대한 연도별, 지자체 유형별 추세를 살펴보면 다음과 같다. 지자체별 총괄원가의 매년 평균값은 2011년 1,285.6원/㎥에서 2020년 1,728.9원/㎥으로 2011년 대비 34.5% 상승하였으나, 수도요금 평균단가는 2011년 713.9원/㎥에서 2020년 870.1원/㎥으로 2011년 대비 21.9% 상승하는데 그쳐, 연도별 수도요금 평균단가의 상승폭이 총괄원가의 상승폭을 따라가지 못하는 것을 확인할 수 있다.

〈표 4-6〉 총괄원가와 수도요금 평균단가 연도별 추세

(단위 : 원/㎥)

연도		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
평균	총괄원가	1,285.6	1,304.5	1,385.2	1,424.9	1,434.3	1,508.2	1,548.6	1,571.2	1,647.7	1,728.9
	수도요금	713.9	734.6	749.2	757.2	775.6	809.0	853.1	878.4	898.5	870.1
최대값	총괄원가	4,156.0	4,314.0	3,900.0	4,322.0	4,661.0	4,839.0	5,245.0	5,221.0	5,691.1	5,833.3
	수도요금	1,382.2	1,383.5	1,448.3	1,450.5	1,472.4	1,389.6	1,466.6	1,548.6	1,578.9	1,591.8
최소값	총괄원가	497.0	461.3	503.3	495.9	501.2	519.8	558.0	563.0	529.0	542.0
	수도요금	379.8	336.5	325.7	327.4	339.4	376.0	376.1	374.7	428.3	329.0
표준편차	총괄원가	632.3	664.8	711.2	731.5	731.8	784.5	801.2	815.6	873.2	936.2
	수도요금	161.4	172.7	173.8	173.6	175.3	188.1	200.8	218.2	228.0	220.7
N		159	160	160	161	161	161	161	161	161	160

총괄원가와 수도요금 평균단가를 지자체 유형별로 특·광역시, 시지역 및 군지역으로 구분해서 보면, 특·광역시의 총괄원가가 시지역 및 군지역의 총괄원가에 비해 월등히 낮은 것을 확인할 수 있는데, 시지역의 평균 총괄원가는 특·광역시 평균 총괄원가의 143% 수준이며, 군지역의 평균 총괄원가는 특·광역시 평균 총괄원가의 246% 수준으로, 지자체

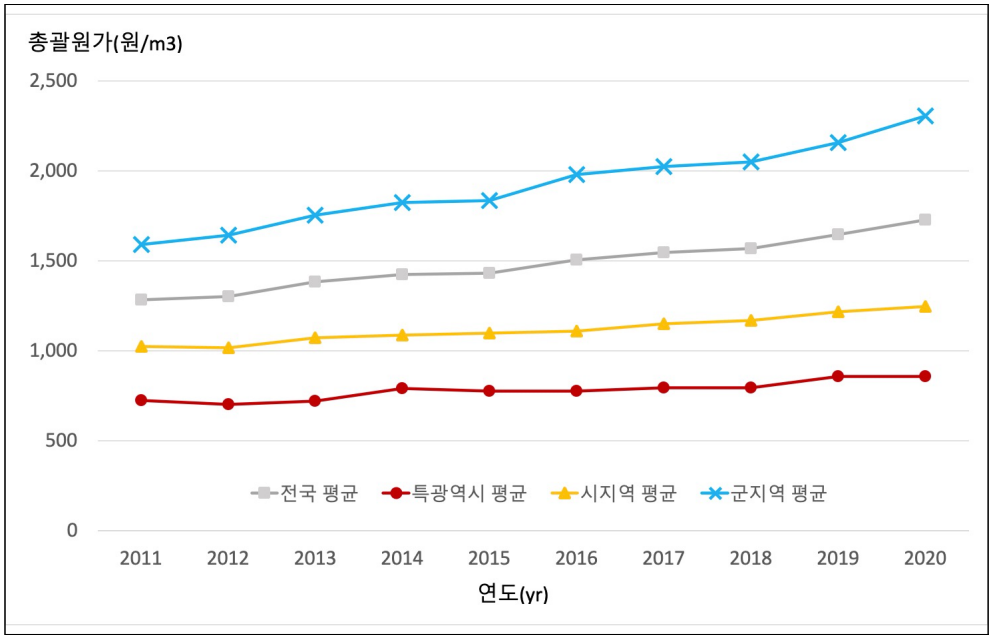
유형에 따라 총괄원가에서 현격한 차이를 보이고 있는 것을 확인할 수 있다. 또한, 특·광역시 및 시지역의 총괄원가는 각각 2011년 726.1원/㎥ 및 1,026.7원/㎥에서 2020년 860.4원/㎥ 및 1,246.5원/㎥으로 2011년 대비 18.5% 및 21.4% 상승하였으나, 군지역의 경우 총괄원가가 2011년 1,592.5원/㎥에서 2020년 2,307.9원/㎥으로 44.9% 상승하여, 소규모 도시의 연도별 원가 상승 폭이 중·대규모 도시의 그것보다 훨씬 큰 것을 확인할 수 있다. 반면, 수도요금 평균단가의 경우에는 총괄원가에 비해 지자체 유형별 차이가 상대적으로 심하지 않는 것으로 확인되어, 상수도서비스에 대한 공공요금으로서의 지불 가능 금액에 대한 인식으로 인해, 원가상승에도 불구하고 수도요금 인상이 제한을 받을수 밖에 없다는 것을 예상할 수 있다.

<표 4-7> 총괄원가와 수도요금 평균단가의 지자체 유형별 추세

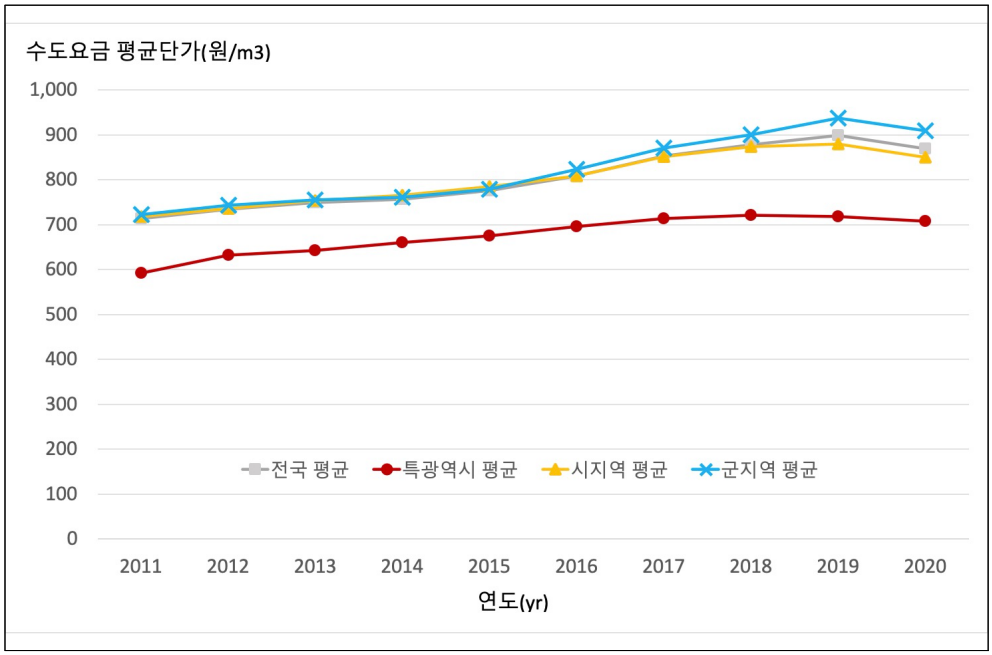
(단위 : 원/㎥)

연도		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
전국 평균	총괄원가	1,285.6	1,304.5	1,385.2	1,424.9	1,434.3	1,508.2	1,548.6	1,571.2	1,647.7	1,728.9
	수도요금	713.9	734.6	749.2	757.2	775.6	809.0	853.1	878.4	898.5	870.1
특·광역시평균	총괄원가	726.1	704.1	720.4	792.4	778.3	776.0	795.4	796.6	860.5	860.4
	수도요금	592.1	632.1	642.8	661.2	675.6	695.4	713.5	720.8	717.8	708.6
시지역 평균	총괄원가	1,026.7	1,018.8	1,074.6	1,089.2	1,098.4	1,111.8	1,150.9	1,169.2	1,216.5	1,246.5
	수도요금	718.5	736.5	753.5	765.0	784.6	808.5	851.2	874.6	879.6	849.5
군지역 평균	총괄원가	1,592.5	1,645.1	1,756.9	1,825.8	1,838.1	1,980.0	2,023.9	2,053.2	2,159.6	2,307.9
	수도요금	722.1	743.4	756.1	760.8	778.5	822.9	871.3	900.6	938.0	909.6

<그림 4-3> 총괄원가의 지자체 유형별, 연도별 추세



<그림 4-4> 수도요금 평균단가의 지자체 유형별, 연도별 추세



다음으로 독립변수 중 정치적 요인을 살펴보면, 분석 대상 시기인 2010년부터 2020년 사이에 총 3회(2010년, 2014년, 2018년)의 지방선거가 실시되었으며, 자치단체장의 선수는 초선이 859개 지자체, 재선이 550개 지자체이고, 삼선은 196개 지자체로 초선이 가장 많은 비율을 차지했다. 당적의 경우, 자치단체장이 집권당 소속인 경우가 778개 지자체로 48.5%, 지방의회 다수당 당적이 집권당인 경우가 925개 지자체로 57.6%였으며, 자치단체장과 지방의회 다수당 당적이 모두 집권당으로 일치하는 경우는 663개 지자체로 전체의 41.3%로 나타났다. 다음 재정적 요인에 해당되는 변수 중 재정자립도는 평균 26.6%, 표준편차는 16.3%였으며, 재정자주도는 평균 65.8%, 표준편차는 5.9%로, 재정자주도의 평균이 재정자립도의 평균 보다 훨씬 크고, 표준편차는 작은 것으로 보아, 의존재원을 고려한 재정자주도는 지자체간 그 격차가 심하지 않고, 재정자립도가 지역간 격차가 훨씬 심한 것으로 확인되었다. 이는 의존재원이 지자체 일반회계에서 차지하는 비율이 지역별로 차이가 크지만, 그 의존재원에 의해 지자체는 세입기반의 자체수입 부족분을 채우기 때문일 것이다. 그렇다면, 이렇듯 지역별로 다른 여러 변수들이 요금현실화율 및 요금과 원가 격차의 지역간 차이 발생을 어떻게 설명해줄 수 있는지를 알아볼 필요가 있을 것이다.

제 2 절 분석결과

지방상수도의 요금현실화율 및 요금과 원가 격차 크기 결정에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위해, 본 연구에서는 고정효과모형과 확률효과모형 모두를 적용하여 회귀분석을 실시하였다. 분석 결과는 <표 4-8> 및 <표 4-9>와 같으며, 두 모형이 서로 유사한 결과를 보여주는 것으로 나타났다.

<표 4-8> 실증분석 결과 : 지방상수도 요금현실화율 영향 요인

구 분			종속변수 : 요금현실화율			
			FEM (고정효과모형)		REM (확률효과모형)	
			Coef. (Robust Std. Err.)	t	Coef. (Robust Std. Err.)	z
원가적 요인	총괄원가 규모		-0.01329*** (0.00149)	-8.86	-0.01273*** (0.00138)	-9.19
정치적 요인	선거 시기 (준거: 선거연도)	t+1yr	-0.21373 (0.44434)	-0.48	-0.29264 (0.44032)	-0.66
		t+2yr	0.39278 (0.42680)	0.92	0.35805 (0.42568)	0.84
		t+3yr	0.54165 (0.45243)	1.20	0.52425 (0.44856)	1.17
	자치단체장 선수 (준거: 삼선)	초선	-1.64604 (1.00091)	-1.64	-1.6252 (0.98942)	-1.64
		재선	-1.80540+ (1.03583)	-1.74	-1.8204+ (1.03341)	-1.76
	자치단체장 당적	집권당	-1.20491 (1.60795)	-0.75	-1.1915 (1.56042)	-0.76
	지방의회다수당 당적	집권당	-1.53374 (1.09489)	-1.40	-1.3168 (1.05085)	-1.25
	자치단체장과 의회 다수당 당적 집권당 일치	일치	0.88387 (2.03546)	0.43	0.69529 (1.96980)	0.35
재정적 요인	재정자립도		0.40485** (0.13208)	3.07	0.28191*** (0.07261)	3.88
	재정자주도		-0.15549 (0.1308)	-1.19	-0.16285 (0.10649)	-1.53
통제 변수	연도(yr)		0.40321** (0.12997)	3.10	0.38565** (0.13231)	2.91
	지자체유형 (준거: 광역지자체 및 시)	군	-	-	-6.09263*** (1.72439)	-3.53
	2010년 수도요금현실화율		-	-	0.38318*** (0.04842)	7.91
상수			-727.543** (262.6373)	-2.77	-711.647 (266.514)	-2.67
R2			0.6807		0.7695	

+p<0.1, *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

<표 4-9> 실증분석 결과 : 지방상수도 요금과 원가 격차 영향 요인

구 분			종속변수 : 요금과 원가 격차			
			FEM (고정효과모형)		REM (확률효과모형)	
			Coef. (Robust Std. Err.)	t	Coef. (Robust Std. Err.)	z
원가적 요인	총괄원가 규모		-0.67074*** (0.02709)	-24.76	-0.72934*** (0.02825)	-25.81
정치적 요인	선거 시기 (준거: 선거연도)	t+1yr	-17.8921 (13.4127)	-1.33	-19.5313 (13.6542)	-1.43
		t+2yr	-4.5852 (15.1726)	-0.30	-5.04989 (15.7249)	-0.32
		t+3yr	21.1233 (13.6158)	1.55	21.7655 (13.9809)	1.56
	자치단체장 선수 (준거: 삼선)	초선	-37.1923 (22.6532)	-1.64	-36.8034+ (20.0826)	-1.83
		재선	-36.3827 (22.1362)	-1.64	-37.3597+ (20.4448)	-1.83
	자치단체장 당적	집권당	29.2297 (27.2760)	1.07	23.7305 (23.5018)	1.01
	지방의회다수당 당적	집권당	30.6268 (23.9063)	1.28	30.6205 (22.0816)	1.39
	자치단체장과 의회 다수당 당적 집권당 일치	일치	-56.1300 (37.6714)	-1.49	-50.3622 (33.2847)	-1.51
재정적 요인	재정자립도		5.04535** (2.26707)	2.23	0.97361 (1.23964)	0.79
	재정자주도		-5.52639+ (3.08400)	-1.79	-4.65970* (2.30909)	-2.02
통제 변수	연도(yr)		4.75688+ (2.72555)	1.75	7.69343** (2.68168)	2.87
	지자체유형 (준거: 광역지자체 및 시)	군			-140.557*** (31.1523)	-4.51
	2010년 수도요금현실화율				3.94875*** (0.87395)	4.52
상수			-9051.623 (5548.445)	-1.63	-15027.9** (5446.23)	-2.76
R2			0.8440		0.8538	

+p<0.1, *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

1. 총괄원가 규모의 영향 분석 및 논의

독립변수 중 총괄원가 규모는 고정효과모형과 확률효과모형 모두에서 요금현실화율 및 요금과 원가 격차에 음의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 총괄원가가 계속 상승하더라도 공공재적 성격인 상수도서비스에 대해 사용자가 부담하여야 할 요금 수준 규모가 계속 증가될 수 없으리라는 예상대로, 총괄원가가 증가하는 수준을 수도요금 증가 수준이 따라갈 수 없기 때문에, 총괄원가가 증가할수록 요금현실화율은 떨어지고 요금과 원가의 격차, 즉 요금으로 회수하지 못하는 손실액의 규모는 커진다는 것을 확인할 수 있다.

각 지자체별로 수원지 보유 여부 및 위치, 고저차 등 지형적 특성, 인구 및 수돗물 생산량 규모, 인구밀집도, 인구 1인당 시설물 소요 규모, 유수율 및 운영 상태 등 수돗물 생산 및 공급과 관련된 지리적, 환경적 및 운영적 특성 등 원가와 관련된 모든 요인이 반영되어 금액으로 표현되는 것이 총괄원가임을 고려한다면, 총괄원가 규모를 지자체의 노력만으로 단기간에 큰 폭으로 감소시키는 것은 현실적으로 어려울 것이다. 즉, 지역 여건 및 인구 규모 등 여러 환경적 요인들로 인해 총괄원가 규모의 지자체별 차이가 이미 고착화되어 있다고 할 수 있다. 총괄원가가 높은 지자체는 단위 요금현실화율 상승에 필요한 수도요금 인상 폭이 크기 때문에, 요금인상시 상대적으로 주민 반발이 심할 수 있고, 지불가능한 수도요금 수준에 대한 주민 인식 등으로 인해 요금정책행위자들이 요금현실화율 제고에 소극적일 수 밖에 없어, 낮은 요금현실화율 수준이 크게 개선되지 못하고, 요금과 원가의 격차인, 요금으로 회수하지 못하는 손실액의 규모가 크게 유지되고 있는 것이다. 지방상수도 서비스의 요금 격차에 관해 실무자 및 전문가 인터뷰를 통해 분석한 김화연 외(2020) 연구에서도 공공요금에 관해 경제적 효율성보다 사회적 형평성이 우선되야 한다는 여론이 지배적이고, 특히 요금현실화율이 상대적으로 낮은 지자체의 지자체장과 의회 모두 요금인상을 정치적으로 부담스러워하는 경향이 있다고 언급하고 있으며, 요금 인상에 대한 주민들의 체감

정도가 크기 때문에 여론에 반하는 결정을 내리기 어렵다고 분석하였다.

2. 정치적 요인의 영향 분석 및 논의

정치적 요인 중 지방자치단체장의 선수 변수를 제외한 다른 변수들은 모두, 종속변수인 요금현실화율 및 요금과 원가 격차와 통계적으로 유의미한 상관관계가 없는 것으로 분석되었다.

첫째, 선거시기 변수는 선거 당해와 비교 시 선거 후 1년, 선거 후 2년 및 선거 후 3년의 시기 모두, 고정효과모형과 확률효과모형에서 종속변수와 상관관계가 없는 것으로 나타나, 요금 관련 의사결정자들이 선거를 의식하여 선거가 있는 해에는 선거가 멀리 떨어진 해에 비해 요금현실화율 및 요금과 원가 격차 상승에 소극적일 것이라는 가설을 지지하지 못하였다. 요금현실화율과 요금과 원가 격차를 구성하는 두 요소인 총괄원가와 수도요금 평균단가 중, 정치적 요인에 의해 영향을 받을 수 있는 요소는 수도요금 평균단가이며, 상수도통계상 수도요금 평균단가가 매년 변동되는 것을 선거시기에 따른 정치적 요인에 의해 설명할 수 있을 것이라고 예상하였으나, 유의미한 결과를 얻지 못하였다.

그 이유를 구체적으로 분석해보면, 상수도통계상 수도요금 '평균단가'의 산정 과정에서 찾을 수 있다. 평균단가는 요금총부과액을 총부과량으로 나누어 산정되는데, 업종별(가정용, 업무용, 영업용, 욕탕1,2종, 공업용 및 기타업종 등)로 요금단가가 상이하며, 동일 업종내에서도 사용량에 따라 요금단가가 상이하고, 수도계량기의 구경(크기)별 정액요금이 있기 때문에, 세부 업종별, 구경별, 사용량별 요금단가가 다른 상태에서 구해진 각각의 부과량과 부과액을 합산하여, 총부과량과 총부과액이 결정된다. 즉, 각 업종별, 구경별, 사용량별 요금단가의 변동이 없더라도, 부과량(수돗물 사용량)에 따라 상수도통계상 매해의 수도요금 평균단가는 달라지게 된다. 따라서, 단년도를 기준으로 매년의 연도별 차이를 보는 독립변수인 선거시기 요인은 종속변수의 변동을 설명하기에는 적정한 변수는 아니었던 것으로 판단된다.

실제로 서울시의 예를 들면, 환경부 상수도통계상 2011~2020년까지 요금평균단가는 수돗물 1톤당 평균 563.1원, 표준편차 16.5원, 최대 574.2원, 최소 520.1원이나, 서울시 수도조례상 수도요금단가는 2011~2020년 사이에 단 한 차례(2012년) 개정된 것이 전부였다. 즉, 종속변수인 요금 현실화율 및 요금과 원가 격차 산정시 적용된 수도요금 평균단가의 변동은 실제 수도요금단가의 변동에 의해서 발생한 것이 아니라, 업종별, 구경별 수돗물 사용량의 변동에 의해 발생했다고 봐야 할 것이다.

<표 4-10> 서울시 구경별, 업종별, 사용량별 수도요금 단가 변동 현황

<table>
<tr><th colspan="2">수도계량기
구경별 정액요금</th><th colspan="8">사 용 요 금</th></tr>
<tr><th rowspan="3">구경
(mm)</th><th rowspan="3">요 금
(원)</th><th rowspan="3">구분
업종</th><th colspan="7">단가 (원/㎥)</th></tr>
<tr><th rowspan="2">사용구분(㎥)</th><th rowspan="2">2005년
조례
개정</th><th rowspan="2" colspan="2">2012년
조례 개정</th><th colspan="3">2021년 조례 개정
(적용년도)</th></tr>
<tr><th>2021년</th><th>2022년</th><th>2023년
부터</th></tr>
<tr><td>13</td><td>1,080</td><td rowspan="4">가정용</td><td>0~30이하</td><td>320</td><td colspan="2">360</td><td rowspan="4">390</td><td rowspan="4">480</td><td rowspan="4">580</td></tr>
<tr><td>20</td><td>3,000</td><td>30초과~40이하</td><td>510</td><td colspan="2" rowspan="2">550</td></tr>
<tr><td>25</td><td>5,200</td><td>40초과~50이하</td><td>570</td></tr>
<tr><td>32</td><td>9,400</td><td>50초과</td><td>790</td><td colspan="2">790</td></tr>
<tr><td>40</td><td>16,000</td><td rowspan="3">욕탕용</td><td>0~500이하</td><td>270</td><td colspan="2">360</td><td>400</td><td rowspan="3">400</td><td rowspan="3">500</td></tr>
<tr><td>50</td><td>25,000</td><td>500초과
~2,000이하</td><td>320</td><td colspan="2">420</td><td rowspan="2">440</td></tr>
<tr><td>65</td><td>38,900</td><td>2,000초과</td><td>430</td><td colspan="2">560</td></tr>
<tr><td>75</td><td>52,300</td><td rowspan="3">업무용
(공공용)</td><td>0~50이하</td><td>470</td><td colspan="2">570</td><td rowspan="2">920</td><td colspan="2" rowspan="3">폐지
(일반용으로
통합)</td></tr>
<tr><td>100</td><td>89,000</td><td>50초과
~300이하</td><td>600</td><td colspan="2">730</td></tr>
<tr><td>125</td><td>143,000</td><td>300초과</td><td>680</td><td colspan="2">830</td><td>1,040</td></tr>
<tr><td>150</td><td>195,000</td><td rowspan="4">영업용
(일반용)</td><td>0~100이하</td><td>800</td><td>0~50이하</td><td>800</td><td rowspan="2">980</td><td rowspan="3">1,150</td><td rowspan="3">1,270</td></tr>
<tr><td>200</td><td>277,000</td><td>100초과
~200이하</td><td>900</td><td>50초과
~300이하</td><td>950</td></tr>
<tr><td>250</td><td>375,000</td><td>200초과
~1,000이하</td><td>1,100</td><td>300초과</td><td>1,260</td><td>1,040</td></tr>
<tr><td>300</td><td>465,000</td><td>1,000초과</td><td>1,260</td><td colspan="2" rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>350</td><td>565,000</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>400
이상</td><td>615,000</td></tr>
</table>

출처: 서울특별시 수도조례, 재구성

<표 4-11> 서울시 수도요금 평균단가 변동 현황

(단위 : 원/㎥)

연도	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
수도요금 평균단가	520.1	564.4	574.2	571.0	572.5	572.1	568.4	569.3	568.5	550.3

출처: 환경부 상수도통계

따라서, 매년도간의 요금현실화율 및 요금과 원가 격차를 비교·설명하려는 선거시기 변수는 통계적으로 유의미한 상관관계를 갖기 어려울 수 밖에 없다. 선거시기 및 수도요금과 관련한 일부 선행연구에서는 유의미한 상관관계를 확인하였으나, 모두 상수도통계상의 수도요금 평균단가를 변수로 적용하여, 구경별, 업종별, 사용량별 요금단가의 변동시기를 고려하지 못하였고, 연도변수를 통제하지 못한 한계가 있다. 다만, 본 연구는 10개년의 자료를 활용하므로, 선거시기 외의 타 독립변수들은 장기간의 종속변수 변화를 설명하는 영향 요인으로 충분히 고려할 수 있을 것이다.

둘째, 지방자치단체장 선수는 요금현실화율에 대해서 고정효과모형과 확률효과모형 모두에서 유의수준 10% 내에서 삼선에 비해 재선의 경우가 요금현실화율에 음의 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 요금과 원가 격차에 대해서는 확률효과모형에서만 유의수준 10% 내에서 삼선에 비해 초선과 재선이 경우가 요금과 원가 격차에 음의 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 삼선의 지자체장은 해당 지자체나 지방공기업의 재정 여건 및 낮은 요금현실화율의 문제점을 더 잘 인식할 가능성이 있고, 연임이 불가능함에 따라 요금 상승에 따른 주민의 비난에 덜 민감할 가능성이 있기 때문에 요금현실화율 높이고자 하는 유인을 갖게 되는 것으로 볼 수 있다(김창진 외, 2019). 반면에 향후 선거시 자신의 연임을 위하여 지역주민의 선택을 받아야 하는 초선 및 재선의 자치단체장은 요금 인상 시 유권자인 주민들의 반감과 자신에 대한 지지도 하락 등을 의식하여 요금을 인상하지 못하고 있는 것으로 볼 수 있다(이태천 외, 2021).

셋째, 자치단체장의 당적, 지방의회다수당의 당적 및 자치단체장과 의회다수당 당적의 집권당으로의 일치 등 세 개의 독립변수들은 고정효과모형 및 확률효과모형 모두에서 요금현실화율 및 요금과 원가 격차와 통계적으로 유의미한 상관관계를 찾을 수 없었다. 자치단체장 당적의 경우, 중앙공공요금은 집권여당의 의견이 당정협의회의를 통해 주무부처 및 기획재정부 등 정부에 전달되거나 조율되어, 관련 공공기관의 공공요금결정과 관련된 사항의 이사회 심의, 의결 시 정부와 집권여당의 정책 및 방침에 직접적인 영향을 받는 구조이지만(전주열, 2012), 지방공공요금은 요금 결정 절차가 상이하여, 요금결정행위자의 당적이 유의미하지 않는 것으로 예상해 볼 수 있다. 지방의회다수당 당적 변수와 자치단체장과 의회다수당의 당적이 집권여당으로 일치 변수의 경우에도 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났는데, 이는 중앙공공요금과 지방공공요금의 요금결정 과정 차이 외에도, 자치단체장과 지방의회가 해당 지역 내의 여러 이해관계로 얽혀 있고, 토착 세력화되어 지방의회의원들의 당적과 크게 상관없이 의사결정이 이뤄질 수도 있기 때문일 것으로 예상해 볼 수 있다.

3. 재정적 요인의 영향 분석 및 논의

실증분석 결과, 재정자립도는 요금현실화율에 대해 고정효과모형과 확률효과모형에서모두 통계적으로 유의미한 상관관계를 보였으나, 가설과 다르게 양의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 재정자립도는 일반회계 총세입 중 지자체가 자체적으로 조달할 수 있는 정도를 나타내는 능력을 나타내는 지표로서, 분석기간 동안의 평균은 26.3% 수준에 불과하고, 일부 대도시를 제외한 대부분의 지자체가 낮은 수치를 보이고 있다. 하지만, 낮은 재정자립도에도 불구하고 지자체의 실질적인 재정 능력으로 표현되는 재정자주도는 분석기간 동안 평균 65.8%로 재정자립도에 비해 훨씬 높고, 표준 편차는 5.9%로 지자체간 격차가 크지 않은데, 이는 지방재정조정제도를 통한 중앙정부의 지방교부세 등 재정지원 때문이다.

따라서, 재원의 조달 과정에서 지자체의 자율성·재량성을 나타내는 재정자립도의 특성과 재원의 사용·집행 과정에서 자율성·재량성을 나타내는 재정자주도의 특성(송우경 외, 2023)을 고려했을 때, 지방상수도 서비스 제공을 위한 지자체의 집행 가능한 재정의 양호한 정도를 나타내는 요인 변수로서는 재정자립도가 적절하지 않았으며, 오히려 재정자립도가 높은 중·대규모 도시의 높은 요금현실화율로 인해 종속변수와의 상관관계의 방향성도 영향을 받았을 것으로 예상해 볼 수 있다. 또는 재정자립도가 높은 지자체는 상수도서비스를 자체 재원으로 어느 정도 충당할 수 있어, 요금현실화율에 긍정적인 영향을 주었을 수 있다(김창진 외, 2019). 지자체의 재정 여건이 양호하여 수도사업에 충분한 시설 투자가 이뤄질 수 있고, 이에 따라 높은 유수율과 적정 관리로 총괄원가를 낮출 수 있어 상대적으로 낮은 요금으로 높은 요금현실화율을 달성할 수 있었을 것으로 예상된다. 다만, 이에 대한 후속 연구를 통해 당초 가설과 다른 결과에 대한 추가적인 분석이 필요할 것이다.

요금과 원가 격차에 대한 재정적 요인의 영향 분석 결과는 고정효과모형과 확률효과모형이 차이를 보였다. 고정효과모형에서는 재정자립도가 유의수준 1% 내에서 양의 영향을 미치고, 재정자주도가 유의수준 10% 내에서 음의 영향을 미치는 것으로 나타났으나, 확률효과모형에서는 재정자주도만 유의수준 5% 내에서 음의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 재정자주도에는 지자체의 자주 재원 외에 의존 재원까지 포함되어 있어, 실질적인 재정 집행 능력을 나타내기 때문일 것이다. 재정자립도와 같은 지자체의 일반적인 재정적 지표보다는 지방상수도 서비스와 직접적으로 관련된 지방교부세 및 일반회계전입금 등의 재정적 요인이 요금현실화율 결정에 영향을 미친다는 선행연구(이태천 외, 2021)와 같이, 요금으로 원가를 다 회수하지 못해 발생하는 손실액을 보전하기 위해 지자체는 일반회계로부터 보조금을 지원받기 때문에, 지방교부세 등이 포함된 실질적인 재정 집행 능력인 재정자주도가 양호할수록 요금과 원가의 격차를 높이려는 동기가 낮아진다는 것을 확인할 수 있다.

4. 통제변수의 영향 분석 및 논의

통제변수 중 자치단체유형은 지자체가 군단위일 경우에, 그렇지 않은 경우에 비해 요금현실화율에 음의 영향을 미치는 것으로 나타나 군단위와 특광역시 및 시단위를 구분하는 지역적, 환경적 여러 특성이 요금현실화율에 영향을 준다고 볼 수 있다, 또한, 나머지 통제변수인 분석 첫해 전년도 2010년의 수도요금현실화율이 요금현실화율에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타나, 급격한 변동이 어려운 공공요금이 기존 요금현실화율을 기준으로 변동된다는 것을 확인할 수 있다.

제 5 장 결론

제 1 절 연구결과 요약

본 연구에서는 지방 공공요금이 원가를 회수할 수 있을 정도의 요금 수준으로 부과되지 못하는 데에 대한 영향 요인들에 대해 지방상수도사업의 요금현실화율 및 요금과 원가 격차를 통해 알아보고자 하였다. 분석 대상은 전국 161개 지방자치단체 수도사업자 전체로서, 분석을 위한 자료는 2010년부터 2020년까지, 독립변수와 종속변수간에 1년의 시차를 두어 10개년도 총 1,605개의 패널 데이터이며, 고정효과모형과 확률효과모형을 활용하여 분석하였다. 분석 결과, 총괄원가 산정 이후 요금 결정까지의 과정에서, 총괄원가의 규모, 요금정책의사결정자의 정치적 요인 및 지자체의 재정적 요인이 요금현실화율 및 요금과 원가 격차에 영향을 미치는 것을 확인하였다.

제 2 절 정책적(실천적) 함의

본 연구에서 확인할 수 있듯이 총괄원가의 규모가 클수록 요금현실화율은 낮아지고, 요금으로 회수하지 못하는 원가에 따른 손실액은 증가된다. 상수도서비스는 그 원가가 수요의 밀집도 및 규모, 공급의 효율성, 경제성 및 시설 인프라 조건 등 지자체가 처한 지리적, 환경적 여건 및 지역적 특성에 크게 영향을 받아, 지역간 현격한 차이가 발생하는 특성을 지니고 있으며, 중장기적 설비 투자가 요구되고, 매몰비용이 큰 지역기반형 서비스라고 할 수 있다. 특히, 수도권에 집중된 우리나라의 불균형적 인구 분포로 인해, 군단위 소규모 지역의 총괄원가가 수도권의 대도시보다 현저하게 높다. 반면 군지역의 요금현실화율은 대도시보다 훨

씬 낮은 상황이다. 이는 수도요금에 대해 어느 정도 형평성을 고려했기 때문이라고도 볼 수 있는데, 공공요금이기 때문에 총괄원가가 높음에도 불구하고, 다른 지자체와의 형평성을 유지하기 위해 요금을 충분히 올리지 못한 결과이기 때문일 것이다. 하지만, 그럼에도 불구하고 대도시에 비해 소득수준이 낮은 군지역의 수도요금이 더 높은 상황이 일반적이다. 더욱 문제인 것은 향후에도 군단위 지자체의 총괄원가 증가 추세가 이어질 가능성이 높다는 것인데, 매몰비용이 큰 네트워크 산업 특성상 인구가 감소하더라도 기존 시설물의 유지관리비용은 지속해서 발생하는 반면, 요금을 부담해야할 수돗물 사용자는 줄어들기 때문이다.

중앙정부에서는 지자체가 원가를 회수하지 못해, 수도사업 재정여건이 악화되고, 그에 따라 투자 여력이 없어 유지관리가 부실하여, 원가가 다시 높아지는 악순환구조를 벗어나도록, 요금현실화율을 높일 것을 지속적으로 지자체에게 요구하고 있으나, 지자체 입장에서는 이미 총괄원가가 높은 상태에서 그에 맞춰 요금을 인상하는 것은 한계가 있을 수 밖에 없다. 그렇다면, 중앙정부에서는 총괄원가가 구조적으로 높아질 수 밖에 없는 지자체들에 대해서 수도사업자인 지자체에게만 대책을 요구할 것이 아니라, 물복지 형평성 제고를 위해 중앙정부 차원에서 총괄원가의 구조적 절감 방안이나 재정지원 방안을 마련하고 제도화하여야 할 것이다.

여러 선행연구들에서 확인할 수 있듯이, 수도사업은 규모의 경제 효과가 발생하는 사업으로서, 급수인구가 적은 지자체들은 높은 총괄원가를 낮추기 위해 적정 규모를 이룰 필요가 있고, 이를 위해 수계별, 지역별 2개 이상의 지자체의 수도시설을 통합하여 운영하는 지방상수도 통합운영정책이나, 현재의 지자체 단위를 벗어나 K-water외의 지방광역상수도 사업자 육성 정책 등을 마련하여, 규모의 경제에 입각한 적정 규모의 운영을 도모하고, 기술력과 경영능력을 갖춘 수도사업자의 육성이 필요하다(전제상, 2013; 김현아, 2015; 조만석, 2019; 전제상, 2019; 김화연 외, 2020). 중앙정부의 재정지원 방안으로는 총괄원가가 높은 지자체에 직접적인 시설투자 지원 및 지역에 따른 수돗물 원가 보전 지원 등과 같은 수도사업자의 운영 지원 제도 등을 고려해 볼 수 있고, 요금현실화율 정

상화로 인해 수도요금이 높아지는 소규모 도시 주민이나 취약계층에 대한 수도요금 지원 등 수도사용자 직접지원 제도 등을 통해 공공재적 성격의 상수도서비스에 대한 형평성을 제고할 수 있을 것이다. 소요 재원의 마련 방안으로는, 수도요금에 공통적으로 부과되는 기금 등을 마련하여, 수도요금이 저렴하고 서비스 질이 좋은 대도시 사용자들이 낸 기금이 수도요금이 비싼 소규모 도시의 사용자들이나 취약계층을 지원하는 형태로 운영하는 방안도 고려해 볼 필요가 있다.

이러한 총괄원가 절감 및 재정지원에 대한 대책 마련과 더불어 요금정책행위자의 정치적 요인을 통제할 수 있도록, 요금결정과정의 지배구조를 개선할 수 있는 방안을 제도화하여야 한다. 더 이상 연임이 불가능한 삼선의 지자체장에 비해, 초선 및 재선의 지자체장은 향후 자신의 연임을 위해 유권자인 주민들에게 인기 없는 요금인상에 대해서는 소극적인 것을 확인할 수 있으므로, 자치단체장의 정치적 이해에 따른 요금정책을 견제할 수 있는 제도적 장치가 필요하다. 우선적으로 현재 요금결정과정 중 한 단계인 물가 관련 심의위원회의 기능에 대한 재검토가 요구된다. 지자체장이 작성한 수도요금 개정안에 대해 지자체의 물가 관련 심의위원회가 심의 과정을 거치도록 되어 있으나, 이는 바꿔 말하면 지자체장이 수도요금 인상이 시급함에도 불구하고 정치적 이해를 위해 요금을 동결한다면, 위원회가 할 수 있는 역할은 없다는 것이다. 또한, 위원회는 물가 안정과 소비자 권익 증진에 목적을 두고 있는 법과 조례를 바탕으로 하고 있기 때문에, 그 목적 자체가 원가를 회수할 수 있는 적정한 수준의 요금을 부과하기 위한 것이 아니라, 공공요금으로서의 형평성과 물가안정을 위한 요금 인상 억제 측면에 무게가 실려 있다. 이외에도, 시장(부시장), 군수(부군수)가 위원장이며, 위원 위촉 권한을 가지고 있는 위원회의 구성 여건상 지자체장의 정치적 요인을 통제할 수 있는 역할을 하기 어렵고, 지자체장의 정치적 이해와 방향을 같이한다고 할 수 있다. 따라서, 물가 관련 위원회의 기능과 구성을 다음과 같이 개선하는 방안을 제도화할 필요가 있다. 첫째, 기존의 심의 기능에 추가하여, 지방공공요금에 대한 지자체장의 요금개정안 작성 및 심의 요청 여부와

관계없이, 매해연도의 지방공공요금에 대해 총괄원가를 바탕으로 그 적정성을 판단하고, 지자체장에게 요금의 인상, 동결 등에 대한 의견을 제시할 수 있도록 하고, 지자체장은 해당 의견에 대한 수용여부를 위원회에 보고하고, 그에 대한 추진계획을 수립·실행하도록 관련법이나 지자체의 관련 조례 등을 개정하여야 할 것이다. 둘째, 지자체장의 영향력을 벗어나 독립성을 확보할 수 있도록 위원장을 지자체장이 아닌 외부인사로 하고, 위원 구성도 원가분석 분야, 공공서비스 지속유지 분야, 물가안정 분야, 복지 분야 등으로 세분화하고 각 분야별로 외부 전문가가 과반 이상 참여할 수 있도록 하여야 한다. 이를 통해, 현재 그 역할에 있어 유명무실한 물가 관련 위원회(이태천 외, 2021)가 총괄원가, 공공서비스의 개선 및 지속 유지, 물가 안정 등을 종합적으로 고려한 합리적인 요금 결정에 영향을 미칠 수 있도록 그 영향력을 강화할 필요가 있다.

제 3 절 연구의 한계 및 후속 연구 제언

지방 공공요금 결정과정에서 요금현실화율과 요금과 원가 격차에 영향을 미치는 요인에 대해 총괄원가로 대표되는 원가적 요인과 정치적 요인 및 재정적 요인 등으로 구분하여, 살펴보았지만 다음과 같은 한계가 있다. 첫째, 수도요금을 환경부 상수도통계상 수도요금 평균단가로 적용하여, 매년 수도사업자에 의해 수도요금이 변동되는 것으로 분석하였지만, 요금단가별 물 사용량이 변하여 평균단가가 변동될 뿐, 실제 지자체의 수도요금 단가는 매년 변동하지 않는 문제점이 있다. 이로 인해, 선거시기나 요금정책행위자들의 당적과 같은 정치적 요인 변수와 종속변수의 변동을 정확히 매치할 수 없는 한계가 있어, 지자체의 수도요금 개정시기를 고려한 추가적인 연구를 통해, 정치적 요인의 영향을 재확인할 필요가 있다. 둘째, 자치단체장의 선수에 대해서 단순히 선수 차이에 따른 요금현실화율과 요금과 원가의 격차만을 양적 분석하였으나, 각 선수

별 자치단체장과의 인터뷰나 사례 연구 등 질적 연구를 통해 그러한 결과를 나타내는 다양한 원인들에 대해 보다 깊이 있는 원인 분석을 해 볼 필요가 있다. 셋째, 지자체의 물가 관련 위원회의 실질적인 기능에 대한 조사가 미흡하였다. 물가 관련 위원회의 운영현황이나 심의결과에 대한 자료가 공개되지 않아, 물가 관련 위원회의 관련 법령 및 조례를 근거로 위원회 기능과 구성에 대해서만 논의하였으나, 실무자 인터뷰나 사례 조사 등을 통한 추가적인 연구가 필요할 것이다. 넷째, 지방공공서비스 중 수도사업만을 대상으로 분석한 한계가 있다. 요금현실화율이 100% 미만인, 다른 공공요금에 대한 영향 요인을 추가 분석하여, 각 공공요금별 요금결정 특성과 공통적인 요인을 발견하고, 이에 대한 해결방안을 모색하여야 할 것이다. 다섯째, 상수도서비스의 총괄원가가 적정하게 산정되었다는 전제하에 총괄원가의 규모만을 원가적 요인으로 고려하여 본 연구를 수행하였지만, 상수도통계상 전년과 동일한 총괄원가나 매년 큰 폭으로 변동되는 총괄원가 등 그 산출의 적정성이 의심되는 지자체가 다수 있으므로, 수도사업자의 총괄원가 대비 낮은 수도요금의 문제 지적 이전에 총괄원가의 적정 산정 문제가 해결되어야 한다. 여섯째, 본 연구는 총괄원가 산정 이후 요금 결정 과정에서의 영향 요인을 분석하였지만, 실제로 수도요금 산정시, 주민들이 부담할 수도요금 규모를 가장 우선적으로 먼저 고려하고, 이후 결정된 수도요금과 총괄원가 사이에서 요금현실화율 및 요금과 원가 격차가 산술적으로 계산되어질 수도 있음을 고려한다면, 수도요금 규모를 중요한 변수로 적용하여 추가적인 분석을 실시할 필요가 있다. 일곱째, 총괄원가 규모를 하나의 독립변수로 고려하였으나, 총괄원가 규모가 의사결정 과정에서 정치적 요인이나 재정적 요인들에 대해서 영향을 미칠 수 있으므로, 해당 영향 요인들에 대한 총괄원가 규모의 조절효과나 매개효과를 고려한 추가적인 연구를 통해 지방공공요금 영향 요인에 대해 보다 명확하게 이해할 수 것이다. 여덟째, 지방 공공서비스 공급 주체인 지방공기업들의 경영 효율성 및 운영 전문성과 같은 내부적인 요인을 추가적인 영향 요인으로 고려할 필요가 있다. 아홉째, 재정적 요인의 변수 선정 시 재정자립도와 재정자주도를 동시에

고려하였으나, 재정자립도와 재정자주도의 종속변수에 대한 영향의 방향성이 가설과 다르게 상이한 부분에 대한 추가적인 분석이 미흡하였다. 재정 여건이 좋은 지자체는 수도요금 인상 요인이 발생하지 않아, 재정 여건과 요금현실화율 및 요금과 원가 격차는 음의 상관관계가 있을 것으로 예상했지만, 재정자립도는 양의 상관관계를 보이고, 재정자주도는 요금과 원가 격차에만 음의 상관관계를 보였다. 따라서, 추가적인 연구를 통해 이러한 차이를 나타내는 원인들에 대해 분석해 볼 필요가 있다.

제 4 절 결 론

지자체가 지방공공요금을 결정하는 과정에서 총괄원가의 규모, 지자체장의 연임을 위한 요금정책 및 지자체의 재정 여건이 요금현실화율 및 요금과 원가의 격차 결정에 영향을 미치고 있다. 그에 따라 원가보다 훨씬 낮은 비합리적인 요금이 형성되어 지자체의 경영수지 및 재정건전성이 악화되고, 지자체별 요금 수준 및 손실 규모 차이에 따른 공공요금 및 공공서비스 격차 등의 공공복지 형평성 문제가 이어져 오고 있다. 본 연구의 분석을 통해 이러한 문제점에 대한 해결의 실마리를 다음과 같이 생각해 볼 수 있다.

총괄원가 규모는 지자체의 지리적, 환경적 및 수요적 특성에 크게 영향을 받아 지자체가 단기간에 개선할 수 없는 문제라는 것을 인식하고, 총괄원가가 구조적으로 높아질 수 밖에 없는 지자체들에 대해서는 지방상수도 통합운영 및 지방광역상수도사업자 육성과 같은 총괄원가의 구조적 절감 방안이나, 직접적인 시설투자 지원 및 수돗물 원가 보전 지원 등과 같은 수도사업자의 운영 지원, 소규모 도시 주민이나 취약계층에 대한 수도요금 지원 등과 같은 수도사용자 직접 지원 제도 등의 재정지원 방안을 중앙정부 차원에서 마련하고 제도화하여야 할 것이다.

또한, 요금결정 과정의 지배구조 개선을 통해 지자체장의 정치적

이해에 따른 요금정책을 견제하여야 한다. 이를 위해 지자체의 물가 관련 위원회가 매년마다 지방공공요금에 대해 적정성을 판단하고, 지자체장에게 의견을 제시하도록 그 기능을 확대·강화하여야 하며, 위원회의 전문성과 독립성을 확보할 수 있도록 위원장과 위원 구성을 개선하여야 할 것이다.

참 고 문 헌

김화연, 이다솔, & 이대웅. (2020). 지방자치단체 간 공공서비스 요금 격차에 관한 연구-지방상수도운영 사례를 중심으로. 한국지방자치학회보, 32(3), 241-266.

고광흥, 이동규 and 이도희. (2008). 상수도사업의 효율적 운영관리 방안을 위한 DEA 성과분석. 회계와 정책연구, 13(1), 123-150.

정재진. (2012). 지방상수도 유수율과 경영수익 결정 요인에 대한 연구. 한국정책연구, 12(1), 139-159.

유금록. (2013). 방향거리함수모형을 이용한 지방상수도공기업의 운영효율성과 규모효율성, 규모경제 평가. 한국행정학보, 47(2), 275-311.

김나윤, 김선덕, & 이만형. (2015). 자료포락분석을 이용한 상수도사업 효율성 분석. 도시행정학보, 28(4), 269-288.

정성영, 조세현, 현대용 and 배수호. (2012). 지방상수도 서비스의 생산비용 및 요금에 관한 영향요인 연구. 지방행정연구, 26(3), 287-310.

권일웅, & 조수연. (2012). 지방상수도 통합운영에 따른 규모의 경제 원인 분석. 산업조직연구, 20(4), 1-26.

박상인. (2005). 한국 지방상수도산업의 규모의 경제에 대한 계량적 분석. 산업조직연구, 13(2), 1-19.

문영세. (1998). 공공요금의 개념 및 범주에 관한 연구. 한국행정논집, 10(2), 325-338.

안광일.(1992).[論點講座]政府投資機關에 대한 財政權을 통한 統制.고시연구,19(7),163-178.

이호용. (2009). 공공요금의 규제와 한계에 관한 법정책적 연구. 법학연구, 50(2), 173-202.

염명배. (1992). 공공요금 규제방식 경제적 교과 분석: 가격상한방식과 보수율규제방식간의 비교-A Compara Welfare Analysis of

Price-Cap and Rate-of-Return Regulatory Scheme. 통신정책연구, 1992(4), 2-23.

장덕희 and 신열. (2009). 지방상수도 공급방식의 변화에 따른 효율성 비교분석. 한국정책과학학회보, 13(1), 145-165.

전병희. (2016). 지방상수도의 총괄원가 편차 분석. 한국환경기술학회지, 17(4), 371-377.

이재림. (1999). 교통요금결정 영향요인의 실증적 분석. 교통연구, 6(2), 3-30.

안병철. (2002). 공공요금 정책결정에서의 정치적 특성. 한국사회와 행정연구, 13(1), 127-145.

조임곤. (2012). 수도사업 경영성과 결정 요인에 관한 연구. GRI 연구논총, 14(3), 103-118.

조임곤. (2014). 지방직영기업의 부채감축 및 재정건전성 관리방안: 요금현실화를 중심으로. 지방행정연구, 28(2), 3-22.

조은채. (2012). 거버넌스 구조가 지방상수도사업 성과에 미치는 영향 연구-위탁・ 직영 사업간 효율성 비교를 중심으로 (Doctoral dissertation, 서울대학교 행정대학원).

신유호, & 최정우. (2015). 지방하수도 공기업 효율성의 결정요인 연구. 한국지방재정논집, 20(1), 57-82.

이덕로, 홍영식, & 조성민. (2019). 상수도 가격 결정에서의 비난회피 현상 연구: 서울시 사례를 중심으로. 지방정부연구, 22(4), 43-67.

김창진, 이영규, & 배수호. (2019). 기초자치단체 상수도 요금 현실화율의 영향요인: 정치적 요인의 탐색. 지방행정연구, 33(3), 179-208.

이태천 and 엄태호. (2021). 지방자치단체의 공공요금 결정에 관한 연구: 정치적 요인을 중심으로. 한국정책학회보, 30(2), 291-316.

염명배, 성을현, & 황경연. (2010). 수도요금 유인규제제도 도입방안에 관한 논의. 한국재정학회 학술대회 논문집, 2010, 1-26.

조정현. (2016). 공공서비스 효율성 영향요인 분석. 지방정부연구, 20(1),

189-220.
박지영, 조정래. (2019). 기초자치단체장 재선 득표율 결정 요인 - 성과 요인과 정치 요인. 한국정책학회보, 28(3), 189-220.
오영균. (2008). 재정분권과 연성예산제약(soft budget constraint)에 관한 연구. 행정논총, 46(3), 121-143.
Kwoka, Jr, J. E. (2002). Governance alternatives and pricing in the US electric power industry. Journal of Law, Economics, and Organization, 18(1), 278-294.
송우경, 이준영, & 조성민. (2023). 지방 재정력 추이와 영향요인에 대한 고찰: 재정자립도와 재정자주도를 중심으로. 월간 KIET 산업경제, 295, 7-18.
전제상. (2013). 물인권과 보편적 서비스 : 우리나라 상수도공급서비스의 형평성 문제 해결방안 연구. 사회과학연구, 24(4), 403-426.
전제상. (2019). 정부규제 실패의 관점에서 본 상수도 공급서비스의 문제점과 개선방안. 한국공공관리학보, 33(4), 175-194.
조만석. (2019). 지방상수도 지역 간 격차 해소 및 지속가능성 제고를 위한 제언. 저널 물 정책・경제, 32, 31.
김현아. (2015). 현안분석 : 상하수도 요금수준 인상과 재정책임성 확보방안. 재정포럼, 232, 8.
전주열. (2012). 상장공기업의 공공요금결정과정에 관한 연구 : 전기요금결정과정 사례를 중심으로 / 전주열.

김준기.(2014). 공기업 정책론 : 문우사.
배병렬.(2002). 구조방정식모델 이해와 활용 : 대경.
환경부.(각년도). 상수도통계.
환경부.(2022). 2021 환경백서.

수도법. (일부개정 2021. 8. 17. 법률 제18419호).
수도법 시행령. (타법개정 2022. 3. 8. 대통령령 제32528호).

지방공기업법. (타법개정 2021. 1. 12. 법률 제17893호).
지방공기업법 시행령 (타법개정 2021. 12. 16. 대통령령 제32223호).
지방자치법. (타법개정 2021. 12. 28. 법률 제18661호).
소비자기본법. (타법개정 2020. 12. 29. 법률 제17799호).
공공요금 산정기준. (일부개정 2017. 8. 7. 기획재정부훈령 제345호).
지방상수도요금 산정요령 (제정 2013. 1. 2. 행정안전부예규 제444호).

행정안전부 사이트(http://www.mois.go.kr).
중앙선거관리위원회 선거통계시스템 사이트(info.nec.go.kr).
국가통계포털(https://kosis.kr).
국가법령정보센터(https://www.law.go.kr).

Abstract

A Study on the Determinants of the Realization Rate of Local Public Rates
- Focusing on Water Rates -

Jang, Kyung Hoon
Department of Public Enterprise Policy
The Graduate School
of Public Administration
Seoul National University

This study analysed what factors affect the realization rate and the gap between rates and costs of local public rates by examining the process of determining rates in Korean local governments through water rates. The realization rate is the rate of recovering costs from rates.

Considering the local government's water rates decision process, the factor was divided into cost factor, political factor, and financial factor. Among the data of 161 local government water operators across the country from 2010 to 2020, panel data of 10 years were used with a one-year time difference between independent and dependent variables, and regression analysis was conducted by applying both a fixed error

model and a random error model.

According to the empirical results, the overall cost size has a negative effect on the realization rate and the gap between water rates and cost. Among the political factors, the re-election availability of the head of the local government was found to have a significant impact. Compared to three-term heads of the local governments who could no longer serve next term, first and second-term heads of the local governments were passive in raising rates, which is unpopular with voters. However, it was found that there was no significant correlation between the election period variable and the party variables of the head of the local government and the majority of the local council with the dependent variable. Among the financial factors, financial independence ratio has been confirmed to have a positive effect on the rates realization rate and the gap between rates and costs, and financial autonomy ratio has a negative effect only on the gap between rates and costs.

The central government should institutionalize financial support such as cost reduction through economies of scale, support for the operation of water operators, and direct support for water users to improve regional equity and low rates levels. In addition, it is necessary to check the rates policy for the political interests of the heads of local governments by improving the governance of water rates decision process that expands and strengthens the functions of price-related committees.

.....

keywords : The Realization Rate of Local Public Rates, The Gap Between Rates and Costs, Overall Cost Size, Local Government's Water Rates Decision Process, Price-Related Committees in Local Governments

Student Number : 2022-28248