

지역자원시설세에 관한 연구 -구 공동시설세를 중심으로-

김진동^{1*}, 차종호¹
¹호원대학교 소방행정학과

A Study on the Regional Resources Facilities Tax

Jin-Dong Kim^{1*} and Jong-Ho Cha¹

¹Department of Fire Service Administration, Howon University

요 약 주민의 안전한 생활을 보장할 수 있는 소방서비스를 충분히 제공하기 위하여 지방재정인 소방예산을 증가시킬 필요성이 있다. 그런데 소방예산을 증가시킬 수 있는 하나의 방법은 소방의 목적제인 지역자원시설세를 개편하는 것이다. 이 연구의 목적은 지역자원시설세와 소방예산, 소방사업비예산, 사회·경제적 요인, 소방수요 간의 관계를 살펴보는 것이다. 이를 위하여 본 연구는 과거의 연구와 이론적 분석을 통하여 5가지 가설들을 설정하였다. 이 가설을 검증하기 위한 통계적 방법은 회귀분석과 t검증이다. 가설의 검증 결과, 지역자원시설세는 소방예산과 소방사업비 예산에 유의적인 정의 관계를 보이고 있었으며, 사회·경제적인 요인도 지역자원시설세에 유의적인 정의 관계를 보였다. 또한 소방수요 변수 중에서 화재, 구조변수가 지역자원시설세에 유의적인 관계를 보이고, 구급, 잠재적 수요변수는 유의적이지 않았다.

Abstract Fire service budget must be increased continually to supply sufficient fire service for safety life of people. A way to increases fire service budget is to plan and improve regional resources facilities tax system. The purpose of this articles is to analyzes the relationship between regional resources facilities tax and fire service budget, fire service investment budget, socioeconomic factor, fire service demand. To do this, this study sets up five hypotheses based on the theoretical backgrounds and the past research. The statistical methods used for the verification of hypotheses are multiple regression analysis and t test. The analysis showed that regional resources facilities tax was positive significant variable for fire service investment budget and fire service budget and socioeconomic factor was a positive significant variable for regional resources facilities tax. And the analysis showed that fire and rescue variable of fire demand factor were positive significant for regional resources facilities tax.

Key Words : Earmarked Tax, Fire Service Budget, Fire Service Demand, Regional Resources Facilities Tax, Socioeconomic Factor.

1. 서론

최근 대형 재난이 많이 발생한 후에 밝혀진 우리나라 재난관리의 주요한 문제점은 재난예방대책과 대응자세의 불완전성에 있다고 할 수 있다. 이외의 문제점으로 소방장비의 부족과 사전훈련의 미비 등을 들 수 있는데[1], 이

런 문제점은 예산부족에서 발생한다. 즉, 재난관리를 효율적으로 수행하려면 새로운 재난관리 장비의 도입, 매뉴얼의 작성, 핵심 사업의 수행 등의 많은 노력이 필요하지만, 이런 사업을 하려면 먼저 예산이 마련되어야 한다.

현재 우리나라의 경우, 소방서비스 제공의무가 광역자치단체에 있기 때문에 소방재정은 광역자치단체의 일반

본 논문은 호원대학교 연구과제로 수행되었음.

*Corresponding Author : Jin-Dong Kim(Howon Univ.)

Tel: +82-63-450-7281 email: kjd@howon.ac.kr

Received May 10, 2013

Revised June 12, 2013

Accepted July 11, 2013

회계에 계상되어 운영되고 있다. 그런데 2012년도 기준으로 소방재정이 지방재정에서 차지하는 비중은 시도 예산의 2.95%정도로서 절대적인 금액과 재정비중도 매우 적다[2]. 이러한 결과는 광역자치단체의 집행부와 지방의회가 소방분야에 대한 인식이 부족하여 소방예산을 충분히 배정하지 않고, 중앙정부가 이전재원을 충분하게 제공하지 못하는데 따라 발생하고 있다. 그러나 가장 큰 요인은 광역자치단체의 낮은 재정자립도에 있다고 생각된다. 재정여건이 열악한 광역자치단체들은 소방분야에 대한 예산보다는 경제발전과 사회복지사업을 우선적으로 시행하기 때문에 소방분야는 노후화된 소방장비와 적은 소방관을 보유하게 되어 주민들에게 양질의 소방서비스를 제공하지 못하고 있다. 그러나 현실적으로 복지부문에 관한 논쟁에 따라 소방분야에 대한 중앙정부의 획기적인 지원을 기대할 수 없고, 지방정부도 경제적 불황에 따른 세수 감소로 인하여 소방재원의 확대를 바라기 힘든 실정이다. 따라서 지역주민들에게 양질의 소방서비스를 제공하기 위해서는 소방부문의 목적세인 지역자원시설세를 개선하는 것이 필요하다.

우리나라는 소방재원의 조달방안으로 시도의 목적세인 지역자원시설세를 두고 있으나, 2012년의 경우 지역자원시설세 세입은 현행 소방예산의 29.9%에 불과하다(소방행정자료 및 통계, 2012). 따라서 지역자원시설세가 소방서비스의 재원확보수단으로의 역할을 다하지 못하고 있음을 알 수 있다. 이를 위하여 소방서비스의 혜택을 받은 사람들이 수익자부담의 원칙에 따라 비용을 부담할 수 있도록 지역자원시설세 설계를 다시 할 필요가 있다. 예를 들어, 현재의 지역자원시설세는 과세대상을 건축물, 선박 등에만 부과되기 때문에 이러한 자산을 소유한 자는 혜택에 비하여 과도한 비용을 부담하고 있는 반면, 다른 위험자산의 소유자나 구급서비스 등을 받는 수혜자들은 서비스비용을 부담하지 않고 소방서비스의 혜택만을 받고 있는 문제점이 발생하고 있다. 그러나 현재까지 지역자원시설세에 관한 이론적, 실증적 연구가 미비하고 또한 지방세의 경제적 효과에 대한 인식이 부족하였다. 즉, 지역자원시설세의 세수와 그에 따른 성과를 연결하여 분석하지 못하였으며, 소방서비스 혜택을 받고 있는 자산이나 수혜자들에 대한 세원을 확보하려는 노력이 부족하였다.

따라서 본 논문은 지역자원시설세가 과연 사회적 경제적 환경과 관련되어 있고, 소방수요, 소방력 증가에 기여하고 있는 지를 조사하고자 한다. 만약 본 논문의 결과, 지역자원시설세가 환경, 소방수요, 소방력과 유의미한 관계가 없을 경우, 현재의 지역자원시설세 제도에 문제점이 존재하는 것으로 현실에 맞게 지역자원시설세를 개편해

야 한다는 정책적 제안의 근거가 될 수 있다.

2. 이론적 연구

2.1 지역자원시설세

소방서비스는 대표적인 지방공공재로서 비배제성과 비경합적 소비의 특성이 있다. 그런데 주민들은 동질의 소방서비스를 받으면서 소방서비스에 대한 비용을 부담하지 않고 무임승차하고 있다. 즉, 소방서비스는 서비스를 향유하고 있는 소비자가 직접 비용을 지불하지 않고, 정부가 세금을 징수하여 집합적 공여에 따라 제공하고 있다. 그런데 주민들이 양질의 소방서비스를 원하는데 소방재원이 부족한 경우, 주민들이 추가적인 재원을 부담해야 한다. 이렇게 주민들이 서비스 비용을 부담할 때, 비용과 편익의 대응원칙을 따라 부담액을 결정해야 한다. 즉, 편익을 향유한 사람이 적절한 부담을 담당할 때, 형평성과 효율성이 동시에 달성할 수 있다[3].

목적세는 수익자부담원칙에 의하여 일반인의 담세력을 평가하여 특정한 목적을 위한 재원을 마련하는 수단이다. 이러한 목적세는 특정한 행정서비스를 향유하는 자가 그와 관련된 비용을 부담하게 하여 공평성을 확보함과 동시에 특정한 행정서비스에 선호도를 나타내게 하여 효율성을 증진시키려는 의도가 있다. 그런데 지방행정서비스는 중앙행정서비스에 비하여 수혜혜택이 지방에 한정되어 수혜자를 알아내기가 쉽고, 또한 선호도를 쉽게 알 수 있어서 지방목적세가 더 효율적으로 평가된다. 최근 우리나라는 계속되는 경기불황과 재정적자로 인하여 목적세를 통하여 세입을 증대하자는 주장이 제시되고 있다. 또한 우리나라는 경제발전으로 인하여 주민의 안정된 생활을 위협하는 소방수요가 증가하고 있는데, 이에 따른 재원이 부족한 현실에서 지역자원시설세는 안정적이고 지속적인 소방재원이 되고 있다. 지역자원시설세는 일반 조세와 달리 편익의 원칙에 따른 과세방법으로서 수익자 부담요소가 있기 때문에 국민으로 부터의 거부감이 적다. 또한 지출용도가 상대적으로 분명하고, 특정한 재정지출에 필요한 신 세목의 도입이나 세율인상에 따른 조세저항이 적어 세원확보가 쉬운 편이다. 그러나 목적세가 가지고 있는 가장 큰 한계점은 목적세의 부과대상과 행정서비스의 수혜자가 얼마나 일치하고, 과연 수혜정도에 비례하여 목적세가 부과되고 있는가에 있다. 만약 수혜받는 자의 수혜정도에 따라 세금이 부과되지 않으면 목적세의 세원확보가 정당성을 잃게 된다.

지역자원시설세는 종전의 지역개발세와 공동시설세가

통합된 세목이다. 지방세법 제141조를 근거로 보면 지역자원시설세의 과세대상은 특정자원(양수발전용수를 제외한 발전용수, 지하수, 지하자원, 컨테이너를 취급하는 부두를 이용하는 컨테이너 및 원자력발전·화력발전)과 특정부동산(소방시설, 오물처리시설, 수리시설, 그 밖의 공공시설로 인하여 이익을 받는 자의 건축물, 선박 및 토지)이다. 지역자원시설세 중에서 소방재원으로 이용할 수 있는 부분은 특정부동산에 따른 세금으로서 현재 특정부동산에 대한 지역자원시설세는 소방시설에만 적용하고 있다.

이렇게 우리나라는 소방재원을 조달하는 수단으로 사도의 목적세인 지역자원시설세를 징수하고 있으나, 과세대상이 적고 낮은 세율구조로 되어 있어 소방재원 확충이 매우 어렵다. 따라서 지역자원시설세는 전체 11개의 지방세목 중에서 세수비중이 최하위권이다. 특히, 특별시·광역시 지역에 비해 도 지역의 지역자원시설세가 매우 빈약하여 사도간 세수격차가 크므로 이를 조정할 수 있는 제도적 보완장치가 필요하다.

지역자원시설세는 소방예산의 주요한 세입항목인데, 이러한 소방예산은 경상적 경비와 투자적 경비로 사용된다. 여기서 경상적 경비는 현재의 서비스를 생산하는 비용이고, 투자적 경비는 미래에 제공되는 서비스 비용으로 자본형성효과를 가져온다. 2012년 소방예산에서 행정운영경비 비중은 75.3%정도인데(소방행정자료 및 통계, 2012), 행정운영 경비는 매년 반복적으로 지출되는 인건비, 물건비, 기관운영비, 이전적 지출을 포함하는 경비를 말한다. 이렇게 경상적 경비가 소방예산에서 차지하는 비중이 높기 때문에 현대적인 소방시설과 장비, 기술의 도입에 대한 투자를 못하여 결과적으로 소방서비스의 질적 저하를 가져오게 된다. 최근 투자적 경비는 조금씩 증가하는 경향을 보이나, 2012년 사업비가 소방예산에서 차지하는 비중은 24.7% 정도로서 여전히 낮다. 투자적 경비의 비중이 낮아수록 미래의 소방서비스의 질과 양이 약화되므로, 소방서비스의 질적 수준향상을 위하여 사업비의 비중을 증가해야 한다.

이러한 관점에서 목적세인 지역자원시설세는 소방의 목적에 맞게 소방서 신설이나 고가의 장비구입 등에 투자되어야 할 것이다. 또한 소방검사나 위험물제조소 등의 확인 시에 필요한 검사기구나 장비가 부족하고 자료가 통일적이고 체계적으로 이루어질 수 없어 실무자의 일시적인 판단에 의하여 화재예방을 하고 있다. 따라서 화재발생환경을 최소화하기 위하여 화재예방활동에 필요한 장비와 기구를 구입하기 위한 투자적 경비도 필요하다. 그런데 실증적 연구결과를 보면 우리나라는 소방수요의 증가에 비하여 사업비 예산의 증가는 전체적으로 미흡한

것으로 나타나고 있다[4].

2.2 사회·경제적 요인과 지역자원시설세

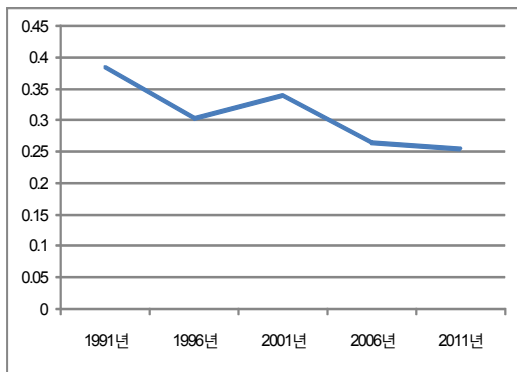
1970년대 후반부터 사회·경제적 요인과 화재발생과의 관계를 조사하는 연구가 시작되었는데, 대부분의 연구가 사회·경제적 요인과 화재발생간의 관계에 관한 가설을 설정한 다음, 이를 실증적으로 검증하였다[5]. 이러한 연구들을 통하여 사회·경제적인 요인이 화재발생에 어떠한 영향을 미치는가를 파악할 수 있었다. Murrey는 화재건수는 일반요인 및 사회구조 요인과 유의적인 상관관계를 가지며, 방화는 일반 요인 및 사회적 요인과 유의적인 상관관계가 있다고 주장하였다[6]. 사례분석 방법을 사용한 Ducic과 Ghezze는 화재는 인적 요인에 의존한다고 결론을 내렸으며[7], Duncombe는 인구밀도가 소방력을 배치하는데 가장 영향력 있는 변수로 작용하므로 사회·경제적 특성을 반영하여 화재예방, 건물배치 및 도시계획방법을 강구해야 한다고 제안했다[8]. 또한 소방수요를 예측하고 그에 따른 소방력 배치에 소요되는 비용을 결정하기 위해서는 사회·경제적 요인이 고려되어야 한다고 주장하였다. 2011년 화재통계에 의하면, 우리나라 전체화재 중에서 주거지역 화재가 차지하는 비율이 24.2%로서 가장 높은 비율을 차지하고 있다. 따라서 인구밀도가 높고 주거가 밀집된 지역에 더 많은 소방력을 배치해야 할 것이다.

이러한 연구결과에 따르면 화재, 구조, 구급 건수와 같은 소방수요는 사회·경제적인 요인에 의하여 영향을 받는 것으로 인식되고 있다. 따라서 재난에 대비하기 위한 소방재원도 사회·경제적인 요인에 따라 적절하게 증감되어야 한다. 일반적으로 사회·경제적 요인에 속한 변수로 소득, 산업화와 도시화와 같은 사회·경제적 변수, 인구수 및 인구밀도와 같은 인구변수들이 사용된다. 따라서 일반적으로 소득과 인구밀도가 높고, 산업화·도시화가 진전된 지역이 소득과 및 인구밀도가 낮고, 산업화·도시화가 진전되지 않은 지역보다 지역자원시설세를 더 많이 부과해야 한다. 만약 소방재원을 근거가 없이 무조건 증액만을 하면 주민의 조세저항에 부딪히게 된다. 또한 소방조직의 기구, 인원, 장비에 대한 합리적인 판단을 하지 않고 소방재원을 많이 징수하여 소방력을 과다하게 배치하면 소방조직의 유지비용이 증가하여 경제성을 저해하고, 적절하지 못한 규모를 유지함에 따라 규모의 비경제도 발생하게 된다[9]. 따라서 소방수요와 사회·경제적 요인에 대한 철저한 분석과 예측을 실시하여 소방수요와 사회·경제적 요인의 변화에 따라 지역자원시설세를 부과하는 것이 필요하다.

2.3 지역자원시설세의 실태분석

소방서비스가 지방정부의 서비스이지만 중앙정부가 소방정책을 수립하면 지방정부는 소방정책에 따라 소방력을 갖추어야 한다. 따라서 소방서비스는 전국적인 표준화서비스이기 때문에 정부가 재원을 지원해 주어야 한다. 그런데 중앙정부의 국고보조금은 436억원으로 각 시도 소방예산의 0.17%에 불과하다(소방행정자료 및 통계, 2012). 따라서 많은 광역자치단체의 재정자립도가 열악하고 중앙정부의 보조금도 미비한 상황에서 소방재원의 안정적인 확보를 위하여 소방의 목적세인 지역자원시설세의 실태를 분석하여 문제점과 개선해야 할 사항을 알아보는 것이 중요하다.

2012년도 지역자원시설세가 소방예산에서 차지하는 비율은 약 29.9%이다. 소방방재청(또는 행정안전부)에서 매년 발간하는 통계자료를 보면 2012년 지역자원시설세(7,503억원)가 1991년(954억원)에 비하여 786% 증가하였다. 상승률을 지역별로 살펴보면 서울은 402%, 광역시 937%, 도 1002%로 도의 지역자원시설세 금액이 가장 많이 증가하였다. Fig. 1은 지역자원시설세가 소방예산에서 차지하는 비율을 연도별로 나타낸 그림인데, 그림에서 보는바와 같이 지역자원시설세가 소방예산에서 차지하는 비중은 시간이 지나면서 갈수록 낮아지고 있다. 1991년 지역자원시설세가 소방예산에서 차지하는 비중이 38%이었으나, 2012년에는 29.9%로서 지역자원시설세의 비중이 많이 감소하였다.



[Fig. 1] change of regional resources facilities tax.

지역자원시설세가 소방예산에서 차지하는 비율이 시간이 흐를수록 감소하고 있는 원인은 지역자원시설세의 과대대상을 확대하지 않고, 세율도 높아지지 않는데 있다. 더구나 2011년부터 공동시설세가 지역자원시설세로 통합되면서 세율도 인하여도 앞으로 지역자원시설세를 통한 소방재원마련이 쉽지 않을 것으로 생각된다. 따라서

뉴질랜드, 독일 등과 같이 원인자 부담원칙에 의하여 화재로 인하여 이익을 보고 있는 화재보험금 및 손해보험에 지역자원시설세를 부과하여야 한다. 또한 주요한 화재 발생 원인인 전기, 유류사용, 고압가스사용에도 지역자원시설세를 부과해야 한다. 왜냐하면 전기·유류로 인한 사고의 피해가 크고, 고압가스화재도 일단 발생하면 폭발성과 연속성, 확대성으로 인하여 많은 인명과 재산의 피해가 발생하기 때문이다.

지방세법을 보면 지방자치단체장은 지방세법에 설정된 표준세율의 50%까지 가산할 수 있는 탄력세율을 적용할 수 있다. 따라서 지방자치단체장은 대형재난의 대비를 위한 소방재원의 필요성을 인식하여 일정한 기간 동안 탄력세율을 적용하여 지역자원시설세를 증가시킬 필요가 있다. 이때 발생하는 추가적인 재원은 대형재난 대비를 위한 소방력 확보에 사용되어야 한다. 지역자원시설세에 10%의 탄력세율만 적용해도 600억원 이상의 소방예산이 확보될 것으로 생각된다. 또한 지역자원시설세는 건축물 및 선박의 가액에 따라 체차누진세율 적용하는데 이러한 체차누진세율을 폐지하고 단일세율제도를 도입하며, 2011년 개정된 지방세법에 의하여 인화된 세율도 인상하는 것이 필요하다.

3. 연구의 설계

3.1 가설의 설정

최근의 소방예산을 분석하면 소방예산에서 행정운영경비의 비중이 75%로 소방장비의 현대화, 소방관서의 신·증축 등에 대한 투자금액이 부족한 것이 현실이다. 특히, 점차 도시가 복잡화, 고층화되고 새로운 위험물질이 다량으로 사용되는 환경에서 주민의 안전한 생활을 보장하기 위해서는 지역자원시설세의 상당액이 사업비 예산(투자적 경비)에 사용되어야 한다. 따라서 지역자원시설세가 목적세의 역할을 제대로 수행하기 위하여 지역자원시설세는 소방장비나 소방시설의 확충을 위한 재원으로 사용되는 것이 당연하다. 이러한 관점에서 다음과 같은 가설을 설정하였다.

연구가설 1 : 지역자원시설세는 사업비예산에 유의적인 양(+)의 영향을 미친다.

본 연구에서는 지역자원시설세가 소방예산의 증가로 이어지는지 추가적으로 조사하고자 한다. 즉, 광역자치단체의 지역자원시설세가 증가하면 그 증가부분이 소방에

산의 증가로 이어지는지 조사할 필요가 있다. 왜냐하면 현재 소방과 관련된 재원으로는 광역자치단체의 일반회계, 지역자원시설세, 국고보조금, 과태료 등이 있는데, 지역자원시설세가 증가하면 그만큼 광역자치단체에서 일반회계재원을 적게 배정하여 결과적으로 소방예산의 증액을 기대하지 못하는 결과가 발생할 수 있기 때문이다. 따라서 본 연구는 다음과 같은 가설을 설정하였다.

연구가설 2 : 지역자원시설세는 소방예산에 유의적인 양(+)의 영향을 미친다.

과거의 연구결과를 보면 사회·경제적인 환경변화가 빠른 지역은 그렇지 않은 지역에 비하여 재난발생의 가능성이 높게 나타나고 있다. 따라서 사회·경제적 환경변화가 빠른 지역이 그렇지 않은 지역보다 지역자원시설세가 많아야 소방수요에 대비한 적절한 소방력을 갖출 수 있다고 생각한다. 일반적으로 많은 연구에서 사용하는 사회·경제적 요인은 주민 1인당 지역소득인데 소득수준은 통계청의 지역내총생산액을 사용한다. 지역내총생산액은 주로 시도 단위별로 해당지역의 총생산액을 추계하는 지표로서, 각 시도내에서 경제활동별로 얼마만큼의 부가가치가 발생되었는가를 나타내는 지표이다. 본 연구에는 사회·경제적인 요인과 지역자원시설세간의 관계에 대한 가설을 다음과 같이 설정하였다.

연구가설 3 : 사회·경제적인 요인은 지역자원시설세에 유의적인 양(+)의 영향을 미친다.

본 연구에서는 연구가설 3에 부가하여 사회·경제적인 요인이 나은 수도권 지역(광역시 지역)의 지역자원시설세가 비수도권 지역(도 지역)의 지역자원시설세와 어떠한 차이가 나타나는지 실증적으로 검증하기 위하여 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

연구가설 4 : 수도권 지역(광역시 지역)의 지역자원시설세는 비수도권 지역(도 지역)의 지역자원시설세와 유의적인 차이가 존재한다.

과거의 연구 결과를 보면, 소방수요가 많은 지역에 소방력을 더 배치하여, 신속히 대응할수록 피해가 줄어드는 것으로 나타났다. 따라서 소방수요에 소방력을 확보할 수 있도록 충분한 재원이 마련되어야 한다. 따라서 소방수요가 많은 지역은 소방재원이 증가되어야 하고, 소방수요가 적은 지역은 상대적으로 소방재원 금액의 증가가 적어야 한다. 그런데 소방수요는 크게 잠재적 수요와 발생적 수

요로 나눌 수 있다[10]. 발생적 수요는 화재, 구조, 구급 등과 같이 즉각적으로 소방력이 투입되어야 해결되는 성격을 지니고 있으며, 잠재적 수요는 재난의 피해를 최소화하기 위한 예방업무와 소방대상물에 대한 정기적인 관리와 감독 등이 있다. 따라서 이러한 사실을 근거로 하여 다음과 같은 가설을 설정하였다. 가설의 검증결과, 소방재원이 소방수요에 의하여 마련되지 않으면 소방재원의 조달에 정책적인 개선방향을 찾아보는 것이 필요하다.

가설 5-1 : 발생적 소방수요(화재, 구조, 구급발생건수)는 지역자원시설세에 유의적인 양(+)의 영향을 미친다.

가설 5-2 : 잠재적 소방수요(소방검사물)는 지역자원시설세에 유의적인 양(+)의 영향을 미친다.

3.2 연구방법과 연구자료

예산관련변수를 사용할 때지방자치단체의 인구규모와 인구변동의 영향을 반영하기 위하여 1인당 지출액으로 변환하여 사용하여야 한다. 따라서 본 연구에서는 지역자원시설세(구 공동시설세 부분의 금액), 소방예산, 사업비 예산, 소방수요를 주민의 수로 나누어 표준화하였다.

본 연구의 분석대상 시·도는 특별시, 광역시, 도 등 16개 단체이고, 연구대상기간은 2000년부터 2011년까지이다. 그리고 본 연구에서 사용하는 변수에 관한 통계자료는 행정안전부 또는 소방방재청에서 발간하는 소방행정자료 및 통계 등을 이용하여 구하였다. 이러한 절차를 거쳐 얻어진 자료는 SPSS 통계패키지 프로그램을 이용하여 처리하였는데, 주요한 통계수단은 결합회귀분석이다. 본 연구의 연구기간이 상대적으로 짧기 때문에 상대적으로 자료가 부족하여 추정치들의 유의도가 떨어질 것으로 판단되어 횡단면자료와 시계열자료를 결합하였다. 이렇게 하면 단순한 시계열 분석이나 횡단면분석보다 분석내용을 더 정확하게 판단할 수 있다.

결합회귀분석이외에 지역자원시설세 변수가 지역별(수도권 지역과 비수도권 지역, 광역시와 도 지역)로 어떤 차이가 나타나는지 t 검정을 통하여 파악하였다.

4. 결과의 분석

4.1 기술통계분석

기술통계란 분석대상에 대한 자료를 수집하여 정리하고 이를 요약한 기초단계의 통계분석이다. 기술통계분석을 통하여 각 변수별 자료에 대해 평균값, 표준편차, 최소

치, 최대치 등 기본사항을 살펴봄으로써 자료의 특성을 이해하는데 도움을 준다. 본 논문의 각 변수에 대한 기술 통계량은 Table 1과 같다.

[Table 1] Descriptive statistics

Item	mean	median	SD	Q1	Q3
fire budget	0.040	0.038	0.017	0.028	0.050
regional resources facilities tax	0.009	0.008	0.003	0.007	0.011
investment budget	0.008	0.007	0.006	0.004	0.010
production	18.28	15.85	8.21	13.14	20.70
fire	0.0009	0.0008	0.0003	0.0007	0.001
rescue	0.004	0.003	0.003	0.002	0.005
medical emergency service	0.024	0.023	0.006	0.020	0.027
inspection	0.017	0.016	0.006	0.013	0.019

기술통계분석의 결과는 통계적으로 옳고 그름을 판단하는 것이 아니다. 따라서 기술통계분석은 가설검증이나 통계적 검증을 대신할 수 없으며, 원자료의 전반적인 형태나 특징을 간략하게 정리한다는 데 의미가 있다. 각 변수에 대한 히스토그램이 어느 쪽으로 치우치지 않고 그 좌우가 대칭이면 평균과 중앙값이 같다. 만약 평균과 중앙값의 차이가 크면, 분석목적 및 자료의 특성에 적당한 대표값을 선정하여야 한다. Table 1을 보면 1인당 지역내 총생산 변수가 평균과 중앙값의 차이가 있을 뿐, 다른 변수는 차이가 크지 않았다. 이러한 결과가 나타난 것은 우리나라의 경우 지역 간의 총생산액만이 차이가 있기 때문이다.

4.2 가설 1의 검증

주민 1인당 지역자원시설세를 독립변수로 하고 사업비 예산을 종속변수로 하는 가설 1의 검증결과는 Table 2에 있다.

[Table 2] Result of hypotheses 1

구분	Beta	t	p
regional resources facilities tax	0.283	4.060	0.000
$R^2 = 0.080$ Adjusted $R^2 = 0.075$ $F = 16.4873^{**}$ D-W : 1.376			

** p<.01

Table 2를 보면 회귀모형의 R^2 은 0.080으로 설명력

이 존재하였으며, 모형의 유의성도 존재하였다. Adjusted R^2 은 모집단에 회귀모형을 가장 잘 부합시키기 위하여 R^2 을 수정한 수치인데, 그 값이 0.075로 설명력이 있었다. 회귀분석에서 특정 독립변수의 계수 값은 다른 독립변수들의 영향력이 통제된 상태에서 독립변수와 종속변수 사이의 공통변화 정도를 나타낸다. Table 2의 회귀분석 결과를 보면 지역자원시설세는 사업비 예산에 유의적인 영향을 미치는 것으로 나타나, 연구가설 1을 채택할 수 있었다. 따라서 지역자원시설세가 사업비예산 증가에 기여하는 것으로 나타나 목적세의 역할을 충분히 하고 있다고 판단된다. 본 논문에서는 시계열 자료를 사용하기 때문에 자기상관이 존재할 수 있다. 따라서 Durbin-Watson 검증을 이용하여 자기상관 여부를 조사하였다. D-W의 d통계량 값이 2에 가까우면 자기상관이 존재하지 않으며, 0과 4에 가까우면 자기상관이 존재한다고 판단한다. 본 연구에서의 d통계량은 1.376이므로 계열상관이 존재하지 않는다고 판단한다.

그런데 소방예산의 70%는 경상비인데 경상비의 대부분이 인건비이다. 본 연구에서는 지역자원시설세가 경상적 경비의 대부분을 차지하고 있는 소방관과 어떤 관계에 있는지 조사하기 위하여 지역자원시설세를 독립변수로 하고 주민 1인당 소방관변수를 종속변수로 하여 회귀분석을 실시하였는데, 그 결과는 Table 3에 나타나 있다.

[Table 3] Result of regression

Item	Beta	t	p
regional resources facilities tax	0.087	1.205	0.230
$R^2 = 0.008$ Adjusted $R^2 = 0.002$ $F = 1.451$ D-W : 1.623			

** p<.01

Table 3을 보면 소방관 변수를 사용한 회귀모형의 R^2 은 0.002로서 모형의 설명력은 매우 낮았으며, 모형의 유의성도 존재하지 않았다. 또한 회귀모형의 F값은 1.451로 유의도 0.05수준에서 통계적 유의성이 없는 것으로 나타났다. 따라서 지역자원시설세는 소방관의 수와 관련이 없는 것으로 나타나, 지역자원시설세는 경상적 비용보다는 사업비 예산으로 사용되는 것으로 추정할 수 있다.

4.3 가설 2의 검증

연구가설 2의 채택여부를 알아보기 위하여 본 연구에서는 지역자원시설세가 증가하면 소방예산이 증가하는지

검증하였다. 왜냐하면 재정자립도가 부족한 일부 광역자치단체에서는 지역자원시설세가 증가되면 소방부문에 지방자치단체의 일반회계 재원을 덜 배정하고 그 대신 복지나 경제부문에 배정할 가능성이 존재하기 때문이다. 지역자원시설세와 소방예산간의 회귀방정식의 결과는 Table 4에 나타나 있다.

[Table 4] Result of hypotheses 2

Item	Beta	t	p
regional resources facilities tax	0.340	4.977	0.000
$R^2 = 0.115$ Adjusted $R^2 = 0.111$ $F = 24.775^{**}$ D-W : 1.239			

** p<.01

Table 4를 보면 회귀모형의 R^2 는 0.111로 본 연구에서 채택한 변수에 의한 소방예산의 설명력이 유의적인 것으로 나타났다. 또한 회귀계수 값을 보면 지역자원시설세가 소방예산과 유의적인 양(+)의 관계를 보이고 있어, 연구가설 2를 채택할 수 있었다.

4.4 가설 3의 검증

본 연구에서는 가설 3을 검증하기 위하여 사회·경제적인 요인을 독립변수로 하고 지역자원시설세를 종속변수로 하는 회귀분석을 실시하였는데, 그 결과는 Table 5에 나타나 있다.

[Table 5] Result of hypotheses 3

Item	Beta	t	p
production	0.511	8.193	0.000
$R^2 = 0.261$ Adjusted $R^2 = 0.257$ $F = 67.122^{**}$ D-W : 1.193			

** p<.01

Table 5를 보면 지역내총생산변수를 독립변수로 투입할 경우, 회귀모형의 F값은 67.122로 매우 유의적으로 나타났다. 따라서 주민 1인당 지역내총생산액이 증가하면 이에 따른 지역자원시설세도 증가하여 소방재원이 늘어나는 것으로 판단되어 연구가설 3을 채택할 수 있었다. β 는 회귀계수의 상대적인 중요도를 의미하는데, 본 연구에서 지역내총생산변수가 가장 좋은 설명력을 가지고 있음을 알 수 있다.

4.5 가설 4의 검증

회귀분석에서 수도권지역·비수도권지역의 지역자원시설세가 차이를 보이는지 파악하기 위하여 t검정을 실시하였는데, 그 결과는 Table 6에 있다.

[Table 6] Result of hypotheses 4

Item	Levene test	p	t	p
capial	0.416	0.520	3.268	0.001
non capital				

t 검정을 하기 위하여 먼저 두 집단 분산의 동질성 여부를 파악하기 위하여 Levene의 등분산검정을 실시해야 한다[11]. 분석결과, 두 집단의 모분산이 동질적일 경우 등분산 자료를 이용하고, 그렇지 않을 때는 등분산이 아닌 자료를 이용한다. Table 6의 Levene F값 유의도를 보면 0.416으로 등분산인 자료를 이용하여 t검증을 한다. Table 6을 보면 수도권지역 주민 1인당 지역자원시설세는 0.0107이고 비수도권 지역의 주민 1인당 지역자원시설세는 0.0088로서 수도권 지역과 비수도권 지역의 주민 1인당 지역자원시설세의 차이는 통계적으로 유의하다고 할 수 있다.

추가적으로 시·도의 형태에 따라 지역자원시설세 평균의 차이가 발생하는지 검증하기 위하여 t검정을 실시하였다. 그 결과는 Table 7에 나타나 있다.

[Table 7] Regional differences

Item	Levene test	p	t	p
metropolit an	0.027	0.880	4.409	0.000
general				

Table 7의 Levene F값이 0.027이고 유의확률의 값이 0.880이므로 $P < 0.05$ 에 해당되지 않기 때문에 집단의 분산이 같다는 가설을 기각할 수 없다. 따라서 등분산인 자료를 보면 t값이 4.409이고 유의확률이 0.00으로 0.05보다 작으므로 5%의 유의수준에서 두 집단의 평균이 같다고 볼 수 없다. 즉, 특별시와 광역시의 1인당 지역자원시설세와 도 지역의 1인당 지역자원시설세 평균 간에 차이가 발생했다. 그런데 특별시와 광역시 지역의 1인당 지역자원시설세 평균은 0.0103이고, 도 지역의 1인당 지역자원시설세 평균은 0.0083로서 특별시와 광역시가 도 지역

보다 많은 것으로 나타났다. 따라서 Table 6과 Table 7의 결과를 종합하여 보면 본 연구에서 설정한 연구가설 4는 채택되었다.

4.6 가설 5의 검증

소방수요가 증가하면 이에 따라 목적세인 지역자원시설세가 증가하는 지를 파악하기 위하여 회귀분석을 실시하였는데, 그 결과는 Table 8에 나타나 있다.

[Table 8] Result of hypotheses 5

Item	Beta	t	유의확률	R ²	F
fire	0.166	2.327	0.021	0.023	5.415*
rescue	0.547	8.996	0.000	0.295	80.528**
medical	0.090	1.245	0.215	0.003	1.550
inspection	-0.028	-0.379	0.705	-0.005	0.144

** p<.01

Table 8을 보면 발생적 소방수요 변수 중에서 화재, 구조발생변수는 지역자원시설세에 양(+)의 유의적인 영향을 미치는 것으로 나타났으나, 발생적 소방수요인 구급발생변수는 지역자원시설세에 유의적인 영향을 주지 못하는 것으로 밝혀졌다. 이는 지역자원시설세의 과세대상이 건축물 또는 선박에 국한되고, 구급서비스 등을 받는 수혜자들은 서비스비용을 부담하지 않기 때문에 나타난 결과로 해석된다. 일반적으로 재난의 피해를 최소화하기 위해 소방대상물에 대한 소방검사가 이루어지는데, 이를 잠재적 수요로 인식한다. 그런데 본 연구의 결과에 따르면 소방검사대상물이 증가와 지역자원시설세간에 유의적인 관계가 없어서 잠재적 소방수요가 지역자원시설세에 영향을 주지 않은 것으로 나타났다.

5. 요약과 결론

소방서비스 제공의무가 있는 광역자치단체에서는 한정된 자원을 여러 사업에 배분할 때 소방업무에 대한 자원배분은 그 성격상 우선순위가 밀릴 수밖에 없다. 왜냐하면 평상시에는 주민의 복지나 지역경제발전에 관련된 사업에 자금이 먼저 배분되기 때문이다. 따라서 예상치 못한 재난이 발생하여 주민과 여론의 호된 비판을 받고 나서 관련규정을 강화하고 소방장비와 인력을 보강하기 위한 예산을 확보하려는 사례가 현재까지 이어지고 있다. 효율적인 재난관리를 하려면 재난이 발생하기 전에 소방재정을 충분히 확보하여 재난예방에 많은 노력을 해야

한다. 그런데 소방재정의 건전성과 안정성을 높이기 위해서는 지방재정으로부터 소방재원을 충분히 확보하는 제도적 방안, 목적세로서의 지역자원시설세를 확대하고 개편하는 방안, 중앙정부로부터 이전재원을 확대하여 보장받을 수 있는 방안이 필요하다. 본 연구에서는 소방의 재원인 지역자원시설세가 목적세의 역할을 하고 있으며, 사회·경제적인 환경과 소방수요에 대응하여 지역자원시설세가 변화되고 있는지를 조사하고 지역자원시설세의 개편의 필요성을 검토하였다.

본 연구는 지역자원시설세에 관한 5가지 가설을 설정하고 회귀분석 등을 이용하여 가설을 검증하여 나타난 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 주민 1인당 지역자원시설세가 증가하면 사업비 예산도 증가하는 것으로 나타나, 지역자원시설세가 목적세의 역할을 하고 있다고 판단된다.

둘째 지역자원시설세는 소방예산에도 유의적인 정의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

셋째, 사회·경제적인 변수가 지역자원시설세에 유의적인 정의 영향을 주는 것으로 나타나, 지역의 소득, 도시화가 진행되면 지역자원시설세가 증가하는 것으로 나타났다.

넷째, 시·도의 형태에 따라 지역자원시설세가 다르게 나타났다. 즉, 수도권 지역이 비수도권 지역보다 지역자원시설세가 많았으며, 특별시·광역시 지역이 도 지역보다 지역자원시설세가 많았다.

다섯째, 소방수요가 증가하면 지역자원시설세가 증가하는 지를 검증한 결과, 화재나 구조건수가 증가하면 지역자원시설세가 증가하는 것으로 나타났다. 그러나 구급변수와 잠재적 소방수요변수는 지역자원시설세에 아무런 영향을 주지 못하였다.

여섯째, 주요한 소방서비스의 하나는 구급업무인데 이러한 구급업무는 해마다 크게 증가하고 있다. 지역자원시설세는 소방시설에 필요한 비용을 충당하기 위한 세금이므로, 구급서비스 재원을 마련하기 위해서는 구급서비스를 받는 자들이 비용을 부담하는 제도를 도입하는 것이 필요하다.

일곱째, 본 연구결과 지역자원시설세는 사업비 예산 증가에 기여하는 것으로 나타났다. 따라서 소방서비스의 질적 향상을 위하여 지역자원시설세의 과세대상을 화재보험금, 전기, 유류, 고압가스사용으로도 확대하고 세율도 증가시킬 필요가 있다.

References

[1] H. D. Lee, H. C. Moon, J. Y. Lee, P. R. Wee, "Disaster

- Management Law and Budget-Fund Structure," Daeyong, pp.148, 2009.
- [2] National Emergency Management Agency, "Fire Service Administration Data and Statistics," 2000-2010.
- [3] M. H. Lee, "Fire Service Financing," National Service Academy, pp131, 2009.
- [4] J. D. Kim, H. D. Kim, "The Relationship Between Fire Service Demand and Project Budget," Journal of Korean Institute of Fire Science & Engineering, 21(3), pp. 24-32, 2007.
- [5] J. J. Choi, "Introduction to fire science," Hyungseul, pp. 43-48, 2004.
- [6] J. H. Murrey, "The Relationship between Selected Socioeconomic Variables and Measures of Arson: A Cross Sectional Study," Fire Technology, Vol 23, pp. 62-69, 1978.
- [7] S. Ducic, H. Ghezze, "Epidemiology of Accidental Home Fires in Montreal," Accident Analysis and Prevention, Vol 12, pp.68-69, 1980.
DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/0001-4575\(80\)90041-X](http://dx.doi.org/10.1016/0001-4575(80)90041-X)
- [8] W. D. Duncombe, "Cost and Factor Substitution in the Provision of Local Fire Service," The Review of Economics and Statistics, pp. 183-184, 1992.
- [9] J. J. Choi, "The study on the deployment of fire-service force in korea," Jeonnam National University, Unpublished doctoral dissertation, 2001.
- [10] S. Y. Park, "A study on the determinant factors of fire budget," Kyungsang National University, Unpublished master's thesis, 2003.
- [11] S. J. Han, "Understanding the methodology and SPSS use," Daeyong, pp. 300, 2006.

차 종 호(Jong-Ho Cha)

[정회원]



- 2005년 9월 : 소방기술사취득
- 2006년 2월 : 서울시립대학교 방재공학과 (공학석사)
- 2009년 3월 ~ 현재 : 호원대학교 소방행정학과 교수
- 2010년 3월 ~ 2012년 8월 : 서울시립대학교 재난공학과 박사과정수료

<관심분야>
소방설비, 화재공학

김진동(Jin-Dong, Kim)

[정회원]



- 1985년 2월 : 고려대학교 경영학과 (경영학 석사)
- 2008년 2월 : 전북대학교 행정학과 (행정학박사)
- 2005년 3월 ~ 현재 : 호원대학교 소방행정학과 교수

<관심분야>
소방행정학, 보건행정학