

# 地方自治團體의 公共서비스 效率性條件

## Efficiency Conditions in Local Public Goods

李 鎔 植

(韓國地方行政研究院 研究員)

### 〈目 次〉

- I. 序論
- II. 地方公共財의 特性
- III. 地方公共財의 效率性 條件
- IV. 要約 및 結論

### I. 序 論

실제 현실에서 존재하는 공공재에는 순수한 의미의 공공재(純粹公共財)는 거의 없다. 非排除不能性 및 非競合性을 특징으로 하는 것이 공공재이나 이 두가지 성질을 다소 위배하는 공공재가 현실적으로 존재하는 공공재의 대부분이라는 것이다. 이러한 공공재를 非純粹公共財, 準公共財 또는 地方公共財라 부른다.

그럼에도 불구하고 이러한 지방공공재에 관한 이론은 아직 미흡한 수준이라고 할 수 있다. 그 이유는 여러가지가 있을 수 있다. 먼저 공공재가 가진 근본적인 성질로 인해 이에 관한

적합한 이론을 개발하는 것이 대단히 어렵다는 사실을 지적할 수 있다. 또 공공재라 하더라도 그 성격이 매우 다양하게 존재하므로 어느정도 보편적인 이론모형을 설정하는 것이 매우 곤란하다고 할 수 있다.

본고는 이처럼 현실적으로 그 이론전개가 어렵다는 사실을 기초로, 일반적으로 존재하는 공공재(지방공공재)의 최적공급이론을 탐색하려 한다. 우선 지금까지 여러 학자들이 연구한 연구업적을 소개하고 그 이론이 갖고 있는 장점 및 한계를 지적한후, 현실적인 적합성을 갖는 이론을 모색해 보고자 하는 것이다.

그리하여 II 장에서는 지방공공재의 특성을 살펴보기 위해 우선 공공재에 관한 일반적 이론을 검토하고, 이어서 지방공공재의 특징 및 지방공공재이론이 갖는 현실적 의의를 검토한다. III 장에서는 지방공공재의 효율성 조건을 모색하기 위해 Samuelson의 순수공공재 최적공급이론을 살펴 보고 본격적으로 지방공공재의 최적공급이론을 이에 관한 3가지의 이론을 중심으로 검토하고자 한다.

## II. 地方公共財의 特性

### 1. 公共財의 一般的 性格

#### (1) 排除不能性(non-excludibility)

공공재를 특징지우는 중요한 성질은 '배제불능성'이다. 이는 요금을 지불하지 않는 사람을 재화나 서비스<sup>2)</sup>의 소비로부터 배제하는 것이 불가능함(혹은 대단히 곤란함)을 의미한다. 그리하여 배제불능성을 가진 재화 및 서비스를 사기업이 공급하는 것이 불가능하다는 것은 당연하다. 왜냐하면 요금징수가 불가능(또는 현저히 곤란)하여 비용을 회수할 수 없기 때문이다. 따라서 이러한 재화는 만일 공급이 필요하다면, 정부가 조세를 재원으로 해서 공급할 수밖에 없을 것이다.

한편, 배제의 가능성은 기술적인 조건에도 의존한다. 현재는 배제불능인 재화 및 서비스라도 측정기술의 진보에 의해 배제를 위한 조건이 마련될 수도 있을 것이기 때문이다. 예를 들면, 도로의 주요 지역에 감지기(sensor)를 설치해서 자동차의 통행을 측정, 거대한 정보처

1) Musgrave는 '공적욕구(public wants)'를 '사회적 욕구(social wants)'와 '가치 욕구(merit wants)'로 나누고, 전자를 특징지우는 것이 배제불능성이라고 주장하고 있다(Musgrave, *The Theory of Public Finance*, pp. 8-9). 그가 말하는 사회적 욕구가 여기서의 공공재에 대응하는 것이다.

2) '공공재'라고 할때는 공무원의 서비스 등 물리적인 재화 이외의 '서비스'가 다수 포함되어 있다. 따라서 정확하게 하려면 '재화 및 서비스'라는 표현을 사용하는 것이 필요하지만 이하에서는 단순화하기 위해 단순히 '재(화)'라고 표현한다.

리시스템에 의해 각각의 자동차에 통행료를 부과하는 방법을 생각할 수 있다. 그러나 기술이 발전해도 제방(둑), 국방, 사법 및 경찰 서비스 등은 여전히 배제불능인 채로 존재하게 된다.

#### (2) 非競合性(non-rivalness)

공공재를 특징지우는 또하나의 중요한 성질은 '소비에 있어서 배타성'이 존재하지 않는다는 것이다. 즉, 어느 사람의 소비에 의해 다른 사람의 소비가 그만큼 감소하지 않는다는 것이다. 다시 말해서, 이용자를 증가시키기 위해 필요한 사회적 한계비용이 zero이다.

따라서 도로 및 제방에 있어서는 사람들의 소비량은(적어도 어느 지역에 한해서는) 개인에 따른 차이가 없이 모두 동일하다. 즉, 개인  $i$ 의 소비량을  $G_i$ , 공공재의 소비량을  $G$ 라 하면,

$$G_i = G \quad (i=1, \dots, n) \quad (\text{식1})$$

로 표시할 수 있다.<sup>3)</sup>

이에 대해 私的財의 경우에는 개인  $i$ 의 소비량을  $C_i$ , 공급량을  $C$ 라 한다면,

$$\sum_{i=1}^n C_i = C \quad (i=1, \dots, n) \quad (\text{식2})$$

의 관계로 표시된다.<sup>4)</sup>

3) 제방, 국방의 경우 소비자들의 선호도에 관계없이 모든 사람들에게 동일의 서비스가 공급되기 때문에 이때는 (식1)이 엄밀하게 성립한다. 이에 대해, 도로 등의 경우에는 개인의 선택에 의해 그것을 이용하지 않을 가능성('free disposable'의 가능성)이 있기 때문에,  $G_i$ 와  $G$ 의 관계는,

$$G_i \leq G \quad (i=1, \dots, n)$$

로 표시된다.

4) 앞의 각주에서와 같이 free disposable을 인정한다면, 제약식은,

$$\sum C_i \leq C \quad (i=1, \dots, n)$$

로 표시된다.

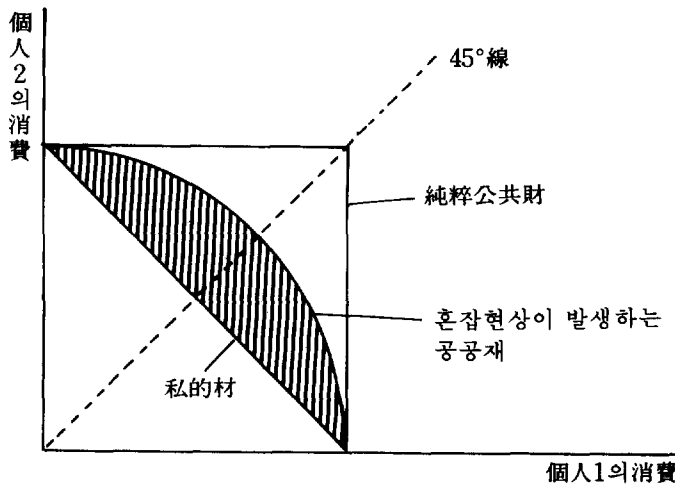
그런데 대부분의 공공재에 있어서 비경합성은 엄밀하게 성립하지 않는다. 다시 말하면 純粹公共財(Pure Public Goods)는 실제로는 거의 존재하기 힘들다는 것이다. 이처럼 배제불능성과 비경합성을 동시에 갖지 못하는 非純粹公共財(Impure Public Goods)를 準公共財(Quasi-Public Goods), 또는 地方公共財(Local Public Goods)라 부른다. 예를 들어, 도로의 경우를 보면 자동차 대수가 증가하면 교통체증이 발생하여 개인이 향유하는 '도로서비스'는 감소한다. 이 경우에는 私的財와 같은 배타성은 존재하지 않지만 완전한 비경합성도 성립하지 않는다. 즉, 어느 개인의 소비량이 다른 개인의 소비량에 의해 영향을 받는다는 의미에서 '混雜現象(congestion)'이 발생한다. 마찬가지로 대부분의 사회자본에 대해서도 이러한 현상이 발생한다는 것을 알 수 있고, 사법, 경찰, 일반행정서

비스에 대해서도 인구가 일정 한도를 넘어가게 되면 역시 混雜現象이 발생한다고 말할 수 있다.

이상에서 기술했던 내용을, 사회를 구성하는 개인이 2인인 경우에 대해서 도시하면 [그림 1]과 같다.<sup>5)</sup> 純粹公共財와 純粹私的財는 각각 (식1)과 (식2)에서  $n=2$ 인 경우로서 직선이 이를 나타내고 있다. 混雜現象이 발생하는 공공재는 개인1과 개인2의 소비의 관계는 그림의 빗금친 부분의 영역으로 묘사된 곡선에 의해 표시되고 있다.

한편 제방(둑), 국방 등은 배제불능성과 비경합성이라는 두가지 성질을 동시에 갖고 있다. 純粹公共財 및 私的財라는 것은 아주 대칭적으로 이 두가지 성질을 가지고 있는 재화라고 할 수 있다. 또 混雜現象이 발생하는 공공재는 앞에서 설명한 바와 같이 배제불능이지만 비경

[그림1] 소비에 있어서의 경합성과 비경합성



5) 이 그림은, Atkinson and Stiglitz, Lectures on Public Economics, p. 485의 그림에 약간의 수정을 가한 것이다.

합성은 엄밀하게 성립하지 않는다. 반대로 영화 상영은 비경합적이지만 영화관을 매개로 배제는 가능한 경우이다.

## 2. 地方公共財의 特徵

앞서 살펴본 바와 같이, 순수한 의미의 공공재는 실제 현실에서는 거의 존재하지 않는다. 그 이유로는 먼저 結合消費的(joint consumption) 특성을 부분적으로 위반하는 재화가 존재한다는 사실을 지적할 수 있다. 즉, 모든 개인들이 동일한 양의 공공재를 소비하기는 하지만 공공재로부터 얻게 되는 편익은 소비자의 수가 증가할수록 감소하게 된다는 것이다(混雜現象). 그리하여 이러한 현상의 발생은 어떠한 재화가 부분적으로만 경합성(only partial rivalness)을 갖고 있다는 것을 의미한다. 또 어떠한 공공재는 소비의 빈도(사용의 밀도, the intensity of use of the services of a public goods)가 소비자에 따라 다르다는 사실을 지적할 수 있다.

따라서 純粹公共財理論이 본질적으로 가지는 이론적 한계를 지방공공재에 관한 이론적 분석을 통해 극복할 수 있다는 주장이 나오게 된다. 지방공공재의 최적 공급에 관한 이론은 이처럼 純粹公共財 理論이 갖는 한계를 극복하고 실제 현실에서 존재하는 재화를 분석 대상으로 한다는 장점을 가지고 있는 것이다. 이를 좀 더 구체적으로 살펴 보면 다음과 같다.

시장기구가 공공재의 공급에 실패하는 이유로서 통상 지적되는 것은, 純粹公共財의 특성으로서 부여되는 여러가지의 성질이다. 예를 들면, Samuelson<sup>6)</sup>은 소비의 集團性을 강조하고, Musgrave<sup>7)</sup>와 Musgrave & Musgrave<sup>8)</sup> 소비에 있어서의 비경합성과 배제불가능성에 역점을

두어 시장실패(market failure)의 원인을 강조하였다. 그러나, 이와 같은 물리적인 속성만을 강조하는 것으로는 불충분하다. 중요한 것은 純粹公共財에 있어서의 이와 같은 제 특질에 추가해서 經濟主體(특히 소비자)의 행동에 특유의 행태가 존재한다는 점이다.

경제이론을 전개함에 있어서는 각 개인이 경제계산을 해서 의사결정을 한다고 하는 소위 '合理的 經濟人(Homo Economicus)'을 가정한 다. 신고전학파의 미시경제학이 그 토대로 삼고 있는 전제를 공공재의 분석에 적용할 때도 그대로 답습되는 것이 공공재의 일반균형론이고, 후생경제학적 수법인 것이다. 이런 의미에서 Samuelson으로부터 시작된 공공재의 분석은 私的財의 분석의 외연적 확장이라고 할 수 있고, 따라서 '擬似市場分析(pseudo market analysis)'이라고 부르는 것이 가능하다.

6) Samuelson은 아래와 같은 논저를 통해 공공재이론을 전개했다.

(1) "The Pure Theory of Public Expenditure", Review of Economics and Statistics, 36(3), Nov., 1954, pp. 387-389.

(2) "Diagramatic Exposition of a Theory of Public Expenditures", Review of Economics and Statistics, 37(4), Nov., 1955, pp.350-356.

(3) "Aspects of Public Expenditure Theories", Review of Economics and Statistics, 40(4), Nov., 1958, pp. 332-338.

7)(1) R.A.Musgrave, The Theory of Public Finance (N.Y.:McGraw - Hill), 1959.

(2) R.A.Musgrave, "Provision for Social Goods", in J.Margolis and H.Guitton(eds.), Public Economics (N.Y.:St. Martin's Press), 1969, pp.124-144.

8) R.A.Musgrave & P.B.Musgrave, Public Finance in Theory and Practice(N.Y.:McGraw-Hill), 3rded., 1980.

각 주체가 경제합리적으로 행동한다고 가정하면, 공공재의 경우, 이에 대한 스스로의 선호를 정직하게 현시하려는 유인(incentive)이 존재할 여지가 있을 수 없다. 즉, 여기에서는 비용부담을 회피하고 편익만을 향수하고자 하는 소위 '무임승차(free rider)'의 문제가 발생하는 것이다. 공공재와 시장기구와 순환관계를 단절시키는 결정적인 요인이 바로 이 free rider의 문제이다. 바꿔 말하면, 각 개인의 경제합리성과 공공재의 물리적 특성을 인정하는 한, 시장 기구(price mechanism)에는 공공재를 공급할 능력이 없다는 것이다.

이상과 같은 'Samuelsonian Pessimism(사무엘슨 비관주의)'을 타개하기 위해서 그간 여러 학자들의 학문적 주장이 개진되었는데, 그 이론적 방향은 크게 나누어 다음의 3가지라 할 수 있다.

첫째, 시장기구로 대표되는 경제적 mechanism의 범위내에서는 이미 free-rider 문제의 해결은 불가능하다고 보고, 따라서 그 범위내에서의 대표적 mechanism을 고안하는 노력을 포기하고, 공공재 공급에 내재한 문제의 해결을 투표기구(Voting System)를 중심으로 하는 정치적 mechanism에 의존하는 방향이다.<sup>9)</sup>

둘째, 이미 시장기구에 의한 분권적 결정방식을 포기하고, 대신 중앙집권적 정부당국의 존재를 전제로 경제계획론적 approach에 의한 각 개인의 incentive의 유도를 통해 free-rider 문제

를 해결하고자 하는 방향이다.<sup>10)</sup>

세째, 분석대상을 純粹公共財에서 準公共財로 바꾸어서, 그 최적 공급조건을 구하는 방법을 통해 free-rider문제 해결의 실마리를 찾으려 하는 것이다. Tiebout를 효시로 하는 地方公共財理論<sup>11)</sup>, 또 Buchanan의 선구적인 이론인 'Club 재'의 이론<sup>12)</sup>이 바로 이 방향을 취해서 그 연구를 수행한 것이다.

본고는 이중에서 세계의 방향을 취해 공공재 이론을 전개하고자 하는데, Tiebout Model 및 Buchanan의 지방공공재이론에 큰 관심을 갖는 이유는 다음과 같다.

첫째, Samuelson의 이론이 취급한 것이 소위 純粹公共財이고, 이것은 사회전체에 널리 그 편익이 파급되는 재화이다. 이에 대해 Tiebout 및 Buchanan의 이론적 Model에 등장하는 공공재는, 그 편익의 파급범위가 지역적으로 한계를 가진 재화이고, 純粹私的財와 純粹公共財라고 하는 양극단의 재화의 중간에 위치하는 準公共

9) 이 방향의 논의는 여러가지로 나누어 지지만, 우선 다음의 논문을 참조하기 바람.

G.H.Kramer, "Theories of Political Processes", in M.D. Intriligator (ed.), *Frontiers of Quantitative Economics*, Vol. III B (Amsterdam:North-Holland), 1979.

10) 소위 '유인양립성(incentive compatibility)'을 둘러싼 이론이 이 방향에 기초한 연구에 속한다. 이에 대해서는 다음의 논문을 참조하기 바람.

(1) J.R.Green, J.J.Laffont(eds.), *Incentives in Public Decision-Making* (Amsterdam:North-Holland), 1979.

(2) J.J. Laffont(ed.), *Aggregation and Revelation of Preferences*(Amsterdam:North-Holland), 1979.

(3) J.McMillan, "The Free-Rider Problem: A Survey", *Economic Record*, 55(149), June, 1979, pp.685-702.

11) C.M.Tiebout, "A Pure Theory of Local Expenditures", *Journal of Political Economy*, 64(5), Oct., 1956, pp.416-424.

12) J.M.Buchanan, "An Economic Theory of Clubs", *Economica*, 32(125), Feb., 1965, pp.1-14.

財로서의 특징을 가지고 있다. 현실적으로 존재하는 공공재로서 純粹公共財의 요건을 완벽하게 만족시킨다는 것이 어렵다는 사실을 고려한다면, 準公共財로서의 지방공공재를 분석대상으로 하는 것은 큰 의의가 있다.

둘째, 지방공공재를 분석대상으로 하는 경우 이는 純粹公共財에 있어서는 존재하지 않는 요인을 고려해야 하는데, 각 경제주체가 지역간 거주지의 이동이라고 하는 형태로서, 지방공공재에 대한 선호를 자발적으로 현시할 가능성이 있다는 것이다. 즉, '발에 의한 투표(voting with one's feet)'에 의해 이론적으로는 유사시장기구(pseudo market mechanism)의 작용을 상정할 수 있게 된다.

세째, 이처럼 시장기구와 유사한 mechanism이 작동한다는 사실을 전제하면 정책실천의 관점에서 지방정부는 어떠한 정책을 실시해야 할 것인가, 중앙정부와 지방정부의 관계는 어떠한 해야 하는가, 소위 재정연방주의(fiscal federalism)는 어떻게 평가될 수 있는가 하는 등의 재정 system 전반에 관한 문제가 보다 선명하게 부각되는 것이다.

### Ⅲ. 地方公共財의 效率性 條件

#### 1. 純粹公共財의 最適 條件

##### (1) Samuelson의 公共財理論<sup>13)</sup>

설명을 단순화하기 위해, 공공재와 私的財가 각각 1종류만 있다고 가정한다. [그림2] 상단의

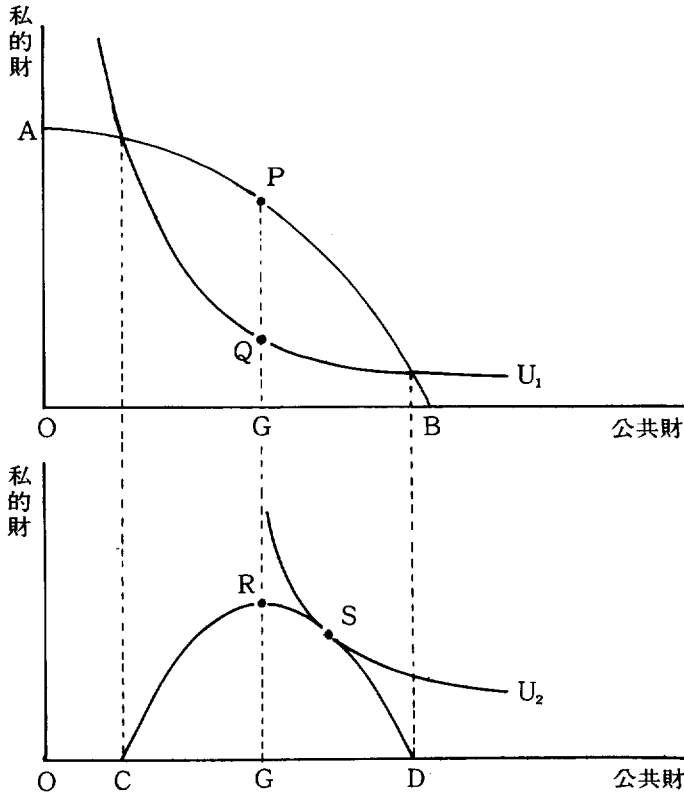
곡선 APB는 이들에 대한 생산가능곡선(production possibility frontier)을 나타낸다. 사회의 자원 모두를 私的財의 생산에 투입한다면 OA만큼의 私的財를 생산할 수 있지만 공공재 생산의 증가에 따라 私的財의 생산량은 감소한다. 이 곡선의 접선의 기울기는 공공재의 생산을 한계적으로 1단위 증가시키에 따라 필요한 私的財의 희생량을 나타낸다. 이를 '한계변환율(marginal rate of transformation:MRT)'이라 한다. 한계변환율은 私的財를 척도로 측정할 공공재의 한계비용으로 해석할 수 있다. 한계변환율은 공공재의 증가에 따라 증대한다(즉, 곡선 APB는 원점을 향해 凹)고 가정한다.

공공재와 私的財에 관한 사람들의 선호는 무차별곡선에 의해 표시된다. 무차별곡선의 접선의 기울기는 공공재의 소비를 1단위 증가시키기 위해 희생을 감수할 수 있다고 평가되는 私的財의 양을 표시한다. 이것을 '한계대체율(marginal rate of substitution:MRS)이라 한다. 한계대체율은 私的財를 척도로 측정할 공공재의 한계효용이라 해석될 수 있다. 한계대체율은 공공재의 증가에 따라 감소한다(즉, 무차별곡선은 원점을 향해 凸)고 가정한다.

한편 이 사회는 2인의 개인으로 구성되어 있다고 하고, 개인1의 효용을 [그림2]의 상단의 무차별곡선  $U_1$ 으로 표시되는 수준으로 고정되어 있다고 한다. 지금 공공재의 생산량이 OG라고 하면 이때 私的財의 생산량은 생산가능곡선으로부터 PG로 된다. 그런데 개인1의 효용이  $U_1$ 이라는 것은 그가 QG만큼의 私的財를 소비한다는 것을 의미한다. 따라서 개인2가 소비할 수 있는 私的財의 양은 PQ가 된다. 이것은 [그림2] 하단에서 점 R로 표시된다(여기에서  $PQ=RG$ ). 같은 방법으로 공공재의 여러수준에 대응하는

13) 앞의 각주 6) 참조.

[그림2] 공공재의 최적 생산



개인2의 소비가능량을 조사하면 [그림2]의 하단에 표시된 곡선 CRD가 유도될 것이다. 이 곡선 상에서의 개인2의 효용을 극대화하는 점은 이 곡선과 개인2의 무차별곡선이 접하는 접점 S에서이다.

여기서 한계변환율을 MRT, 개인1, 2의 한계 대체율을 각각  $MRS_1, MRS_2$ 로 하면, 지금까지의 과정으로부터 곡선 CRD의 접선의 기울기는 기하학적으로  $MRT - MRS_1$ 이 된다. 그리고 점 S에서의 접선의 기울기는  $MRS_2$ 이다. 따라서,

$$MRS_1 + MRS_2 = MRT \quad (식3)$$

라는 식이 유도된다. 여기서 한계대체율은 한계 편익을, 한계변환율은 한계비용을 각각 일반화

한 개념이라는 것을 상기한다면, (식3)은 다음과 같은(식4)를 보다 일반화한 것이다.

$$\sum MB = MC^{14)} \quad (식4)$$

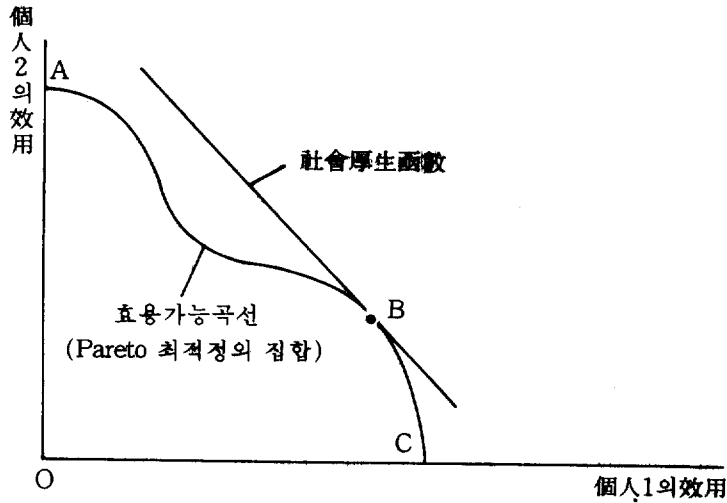
(단, MB는 한계편익, MC는 한계비용)

그런데 지금까지 전개한 내용은 개인1의 효용을 일정하게 해놓고 개인2의 효용을 극대화하는 것이었다. 이것은 Pareto Optimality 조건에 다름 아니다. 그리고 개인1의 효용수준을 다양한 값으로 설정해 놓았으므로 Pareto Optimality 조건을 충족시키는 상태도 무수히 많다.

개인1의 여러 효용수준에 대해, Pareto

14) 이에 관한 수학적 정리는 생략하기로 한다.

[그림3] Pareto Optimality 조건과 사회 후생 함수



Optimality 조건을 만족시키는 개인2의 효용수준을 plot하면 [그림3]의 ABC와 같은 곡선을 얻어낼 수 있다. 이 곡선은 '효용가능곡선(utility possibility frontier)'이라 불리워진다(그런데 효용가능곡선은 그림에서와 같이 원점에 대해 항상  $\cap$  하다고 할 수는 없다). 이 곡선상의 점은 모두 Pareto Optimality 조건을 만족하고 있다. 이 중에서 '진실로 소망스러운 점'을 선택하기 위해서는 개인1의 효용  $U^1$ 과 개인2의 효용  $U^2$ 의 함수로서의 '사회적 후생함수(social welfare function)'  $W=W(U^1, U^2)$ 를 명확하게 설정해야 한다. [그림3]에서는, 아래와 같이,

$$W=U^1+U^2 \quad (식5)$$

인 후생함수의 경우를 나타내고 있다. 이 경우

15) 이러한 전제가 기초하고 있는 사회적 후생함수를 'Bentham형 사회적 후생함수(Benthamite Social Welfare Function)'라 한다(A.B. Atkinson and J.R. Stiglitz, Lectures on Public Economics, McGraw-Hill, 1980, p.350).

'진실로 소망스러운 점(공공재의 최적 공급)'은 B가 된다.

### (2) 公共財供給 決定 Mechanism

이상의 논의에서는 정부가 사람들의 효용함수에 관해 완전한 정보를 가지고 있다는 것을 전제로 하였다. 그러나 실제에는 정부가 이처럼 완벽하게 정보를 갖고 있지는 못하다. 따라서 最適解를 실현하기 위해서는 어떠한 방법을 써서라도 사람들의 선호를 조사해야 한다.

이때 문제가 되는 것은 사람들이 공공재에 관한 선호를 정직하게 표명한다고만 볼 수는 없다는 사실이다. 후술하는 바와 같이, 표명된 선호에 비례해서 비용을 부담하게 되는 경우 사람들에게는 당연히 선호를 정직하게 표명하지 않는 유인이 존재한다. 그리고 이러한 문제가 공공재의 최적생산량을 결정하는데 본질적인 장애가 되는 것이다. 이하에서는 우선 사람들이 선호를 정직하게 표명하는 경우의 공공재의



공급을 결정하는 mechanism에 대해 고찰하고, 이어서 올바른 선호표명의 문제를 검토하고자 한다.

가. Lindahl 均衡

(가) Lindahl 균형의 개념

공공재의 경우에도 私的財에서 처럼 가격을 정한후 이에 따른 소비량을 표명시킬 수 있는 조정과정을 고려할 수 있다. 이는 E.R.Lindahl에 의해 제창된 방법으로서 이러한 과정을 통해 실현된 균형상태를 Lindahl의 解 또는 Lindahl 균형이라 부른다.<sup>16)</sup>

Lindahl 방법의 요점은 공공재의 생산에 요구되는 비용의 부담율을 정하고 공공재의 수요를 각 개인에게 표명시켜서, 이것들이 같아질때까지 조정과정을 계속하는 것이다. 즉, 각 개인은 정부가 설정한 부담율을 받아들여서 공공재의 수요량을 결정한다. 물론 임의로 설정된 부담율의 조합이므로 공공재의 수요가 각 개인마다 일치한다는 보장은 없다. 이러한 경우 부담율을 달리 조합시켜서 새롭게 설정하게 된다. 그리하여 모든 사람들의 수요량과 일치할때까지 이러한 과정을 되풀이하게 되면 하나의 균형점을 얻게 되는데 그것이 바로 Lindahl균형인 것이다.

Lindahl균형의 중요한 특성은 이것이 공공재의 최적생산조건을 충족시킨다는 것이다. 공공재의 생산비용을  $C(G)$ , 개인  $i(i=1, \dots, n)$ 의 편익을  $B_i(G)$ 로 하고 개인  $i$ 의 부담율을  $\tau_i$

( $\sum \tau_i = 1$ )라 하면, 개인  $i$ 는  $\tau_i$ 를 주어진 것으로 해서 순편익,

$$NB_i(G) = B_i(G) - \tau_i C(G)$$

를 극대화하는  $G$ 를 선택하게 되는데 이를 위한 조건은,

$$B_i'(G) = \tau_i C'(G) \tag{식6}$$

이다. 그런데 Lindahl 균형에서는  $G$ 는 모든 개인에게 동일하므로 위식을 모든 사람들을 합한 것으로 하면,

$$\sum B'(G) = C'(G) \tag{식7}$$

가 얻어진다. 이는 공공재의 생산에 관한 최적조건과 같다.

(나) Lindahl 균형의 문제점

Lindahl 균형은 최적생산조건을 만족시킨다는 점에서 이론적으로는 탁월하다는 평가를 받고 있다. 또 균형에서의 부담율이 공공재에 대한 선호에 의존하므로 '수익자부담'이라는 관점에서 높은 평가를 받을 수 있다. 그러나 Lindahl 균형은 다음과 같은 점에서 문제점을 갖고 있기도 하다.

첫째로, 비용부담율이 각 개인에 따라 다르므로 여기에 기초한 비용징수를 실제 적용한다면, 이에 따른 징수업무 등이 대단히 복잡하게 될 것이다.<sup>17)</sup>

16) Lindahl 균형에 관한 자세한 설명은, Milleron, J., "Theory of Value with Public Goods: A Survey Article", Journal of Economic Theory, Dec. 1972를 참조.

17) 물론 엄밀성을 다소 희생시킨다면, 반드시 개인마다 다른 부담율을 설정할 필요는 없다. 선호가 유사한 사람들을 묶어서 국민들을 몇개의 group으로 분류하고 동일 group에 대해서는 동일한 부담율을 적용하는 방법을 고려할 수도 있을 것이다. 그러나 그렇게 되면 엄밀한 의미에서의 최적조건은 아니다.

둘째로, 균형비용분담율이 공공재에 대한 선호의 강도(선호도)에 의존하므로 소득이 낮은 사람도 분담율이 높게 되는 문제가 발생한다. 저소득자가 보다 강한 선호를 가진 공공재로서는 공중위생 등이 있을 수 있는데 이러한 경우 Lindahl균형은 소득분배의 측면에서 문제점<sup>18)</sup>을 갖게 된다.

(다) Lindahl 균형과 Free-Rider 문제

앞서 살펴본 바와 같이 공공재의 공급결정에 관한 최대의 문제는 사람들이 자신의 진실한 선호를 표명하지 않는다는 것이다. 이를 Lindahl 균형을 통해 살펴보면, 우선 (식6)의 공공재 G는 모든 개인에게 공통된 크기이므로 균형분담율  $\tau_i$ 는 한계편익  $B'(G)$ 에 비례한다. 따라서 공공재에 대한 한계편익을 자신의 진실한 선호보다 낮게 표명하게 되면 최종적으로 결정되는 분담율도 낮게 된다.

그런데 표명(액)을 작게 하면 할수록 반드시 유리하다는 의미는 아니다. 왜냐하면 이에 따라 공공재의 균형생산량이 감소하게 되기 때문이다. 이처럼 각개인이 이기적인 입장에 있다 하더라도 한계편익의 과소표명은 한편으로 稅負擔의 저하라는 이익을 가져 오는 반면, 다른 한편으로는 진실로 소망스러운 수준의 공공재를 공급받을 수 없다는 불이익을 야기한다.

그러나 사회의 구성원이 다수인 경우 공공재의 최적 공급을 가로막는 개인의 이기심이 더욱

크게 작용하게 되어 선호의 과소표명이 보다 일반적인 현상이 될 것이다. 왜냐하면 공공재의 생산수준은 다수의 사람들의 신고를 집계해서 결정하므로 어느 개인 한사람이 과소표명을 해도 사회적인 결정에는 거의 영향을 미치지 못하기 때문이다.

물론 모든 사람들이 이렇게 생각하고 행동한다면 사회의 구성원이 아무리 많아도 공공재의 생산은 감소하게 된다. 극단적인 경우 모든 사람들이 한계편익을 zero라고 표명하면 공공재는 전혀 생산되지 않을 것이다. 따라서 앞서 살펴본 내용은 '만일 다른 사람들이 정직하게 자신의 선호를 표명한다는 것을 전체로 한다면, 거짓된 표명이 유리하다'는 사실을 의미한다.<sup>19)</sup>

따라서 사회의 구성원이 다수인 경우 다른 사람들이 정직하게 선호를 표명할 것으로 기대하고 자신의 선호를 과소표명하는 사람들이 생기게 될 것이다. 공공재가 가진 공동소비라는 성질로부터, 이런 사람들도 다른 사람들과 마찬가지로 동등한 편익을 향유하게 되면서, 稅負擔은 면하게 된다. 그리하여 Lindahl 균형은 free-rider를 허용한다는 점에서 본질적인 문제점을 가지고 있다.

나. 數量調整過程

공공재에 대한 사람들간의 공통된 내용은 그 소비수준이다. 따라서 이를 다양한 값으로

18) 공공재의 비용부담에 관한 원칙으로서에는 예로부터 2개의 원칙이 제창되어 왔다. 하나는 '용익원칙(benefit principle)'으로서 수익에 따라 부담을 진다는 것이고, 또 하나는 '용능원칙(ability-to-pay principle)'으로서 지불능력에 따라 부담을 진다는 것이다. Lindahl 균형은 이중 전자의 원칙에 기초하고 있다.

19) 이러한 의미에서의 유리성이 존재하지 않는 경우를 'Nash균형조건이 만족된다'라고 한다. 그리고 다른 표현으로 '개별적 동기적합성이 만족된다'라고 하기도 한다. 따라서 Lindahl 균형은 Nash 균형조건을 만족시키지 못한다는 의미에서 본질적인 문제점을 내포하고 있다고 할 수 있다.

조정함에 따라 최적공급량을 산출하는 방법을 고려할 수 있다. 즉, 공공재의 공급량을 어느 수준으로 설정하게 되면 각 개인은 이 수준에 대응하는 공공재의 한계편익(혹은 私的財와의 한계대체율)을 표명한다. 정부는 이를 집계하고 공공재의 생산에 요구되는 한계비용(혹은 私的財와의 한계변환율)과 비교한다. 그리고 전자가 후자를 상회하면 공공재의 생산을 증가시키고, 반대이면 감소시킨다. 이러한 과정을 통해 최적 생산의 조건이 달성될 수 있다.<sup>20)</sup>

수량조정과정이 소비자들의 선호과소표명을 방지할 수 있게 하는 이론적 관건은 곧 소비자 들이 표명하는 선호(소비수준)와 이에 따른 부담과를 어떻게 관련시킬 것인가의 문제이다. 이러한 문제를 좀더 구체적으로 살펴 보고 그 해결방안을 모색하면 다음과 같다.

공공재를 G만큼 공급하기 위한 총비용을 C(G)라 하고 개인 i가 표명한 공공재의 편익을  $B_i^*(G)$  ( $i=1, \dots, n$ ), 또 개인 i에 부과된 세액을  $T_i$ 라 한다.

부담방식으로서 우선 생각할 수 있는 것은 표명한 편익에 따라 부담을 지운다는 것이다.

그런데 이 경우에는  $\sum B_i^*(G) - C(G)$  만큼의 잉여가 발생하기 때문에 이것을 분배해야 한다. 여기서 개인 i에 대한 잉여의 분배율을  $\delta_i$  ( $\sum \delta_i = 1$ )라 하면 순세액은,

$$T_i = B_i^*(G) - \delta_i [\sum B_i^*(G) - C(G)] \quad (식8)$$

가 된다.

이 방식은 편익에 따라 과세를 한다는 점에서 형평의 원칙에 부합한다고 볼 수 있다. 또 정부의 수지가 항상 일치한다는 점에 장점이 있다. 게다가 잉여를 개인에 분배한다는 것은 선호를 진실되게 표명시키는 유인으로서 작용케 한다.

그러나 이 방식에는 선호의 과소표명이 유리하게 되는 문제점이 여전히 존재한다. 실제로 사회의 구성원이 다수일 때는 공공재의 균형공급량은 자기의 선호표명과는 거의 무관하게 결정될 수 있으므로,  $B_i^*(G)$ 를 낮게 표명하는만큼 납세액이 작아지는 것은 명확하다. 다시 말하면, 진실된 선호표명은 Nash균형조건을 만족시키지 못하게 되는 것이다.

이러한 문제점을 극복하기 위해 제창된 mechanism 으로서 다음과 같은 것이 있다.<sup>22)</sup> 여기서 개인 i의 부담액을 타인이 표명한 선호에 의존케 하는 것이다. 즉 개인 i의 세부담  $T_i$ 를,

20) 이러한 mechanism은 사적재의 수급조정과정과는 대칭적인 것이다. 사적재의 경우에는 재화의 가격이 제시되고 각 개인은 그 가격수준에서의 재화의 수요량과 공급량을 표명하게 된다. 그리고 수요의 총량이 공급의 총량을 상회하면 가격은 상승하게 되며, 반대인 경우에는 가격이 하락한다. 그리하여 수급의 균형점에서는 가격을 매개로 한계편익과 한계비용이 균등하게 되고 따라서 최적생산의 조건이 만족된다. 이와 같이 사적재의 경우에는 가격(한계편익)을 정한후 양을 표명하는 것에 비해, 공공재의 조정과정에서는 양을 정한후 한계편익을 표명하게 된다. 이러한 대칭관계는 최적조건과 수급균형조건에 대해 이미 기술한 대칭관계에 대응하는 것이다.

21) 이러한 mechanism은 Dreze와 Poussin에 의해 연구되었다 : Dreze, J.H. and Poussin, D.V., "A Tatonnement Process for Public goods", Review of Economic Studies, April 1971.

22) 이와 같은 mechanism은 Clarke와 Groves에 의해 연구되었다 : Clarke, E.H., "Multipart Pricing of Public Goods", Public Choice, 1971: Groves, T. and Loch, M., "Incentives and Public Inputs", Journal of Public Economics, Aug. 1975.

$$T_i = C(G) - \sum_{j \neq i} B_j(G)$$

로 한다는 것이다.

이 방식에 의한 경우에는 자신이 표명한 선호와 부담을 관련시키지 않으므로 표명한 선호와 개인의 효용과는 직접적으로 관련되어 있지는 않다. 그러나 어떻게 표명하는가에 따라서 공공재의 균형공급량이 영향을 받기 때문에 간접적인 형태로서 효용에 영향을 준다. 그리고 이러한 원리에 의한 영향을 생각하면 진실된 선호의 표명이 개인에게는 최적의 전략이 된다. 이러한 사실은 다음과 같은 설명에 의해 확인될 수 있다.

과세전 개인  $i$ 의 소득을  $Y_i$ 라 하면 과세후의 총편익(효용을 금액으로 표시한 것)  $U_i$ 는,

$$U_i = Y_i - T_i + B_i(G) \\ = Y_i + \sum_{j \neq i} B_j(G) - C(G) \quad (식10)$$

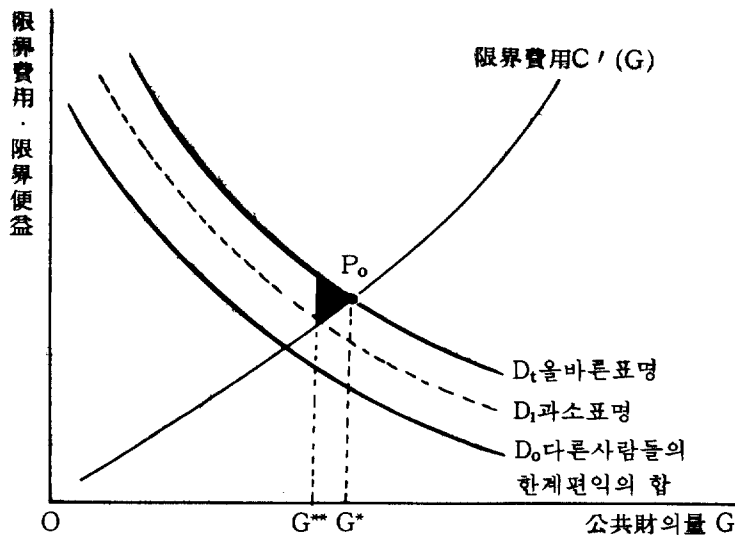
가 된다. 다시 말하면, 개인  $i$ 의 총편익은 사회전

체의 잉여에 따라 변화하는 것이다.

이제 개인  $i$  이외의 사람들은 진실된 선호를 표명한다고 하고 한계편익의 합이 [그림4]의 곡선  $D_0$ 에 의해 표시되는 것으로 하자. 개인  $i$ 도 진실된 선호를 표명할때의 한계편익의 합은 곡선  $D_i$ 에 의해 표시된다고 한다. 이때의 균형점은  $P_0$ 가 되고 공공재의 균형생산량은  $G^*$ 로 주어지게 된다.

그런데 개인  $i$ 가 선호를 낮게 표명한다면 공공재의 균형생산량은  $G^{**}$ 로 낮아지게 된다. 그리고 소비자잉여와 생산자잉여의 합은 그림의 빗금친 부분에 상당하는만큼 감소한다. 따라서 (식10)에 의해 개인  $i$ 의 편익도 감소한다. 이와 같이 선호의 과소표명은 개인의 이기적 동기라는 관점에서 보아도 불리하게 된다. 또 과도한 표명은 더욱 확실하게 잉여의 감소를 확인할 수 있다. 그리하여 (식10)으로 표현되는 부담방식 아래서는 진실된 선호표명이 Nash균형조건을 만족시키게 된다.

[그림4] 올바른 선호표명을 만족하는 수량조정 mechanism



그리하여 공공재의 경우에도 진실된 선호표명을 실현시킬 수 있는 mechanism을 고안할 수 있다. 그러나 이러한 방법은 다른 측면에서 역시 결함을 가지고 있다. 특히 개인의 선호와 부담과를 관련시키지 못하기 때문에 형평의 원칙이 만족되지 못한다는 문제점을 내포하게 된다. 또 결탁의 가능성을 고려하면, 역시 선호의 과소 표명이라는 문제가 발생한다는 점을 지적할 수 있다.<sup>23)</sup>

## 2. 地方公共財의 最適 條件

### (1) Tiebout 理論

Tiebout Model은 앞서 살펴본 Samuelson Model과 같이 엄밀하게 정식화된 모델은 아니라고 할 수 있다. 이 모델이 전제하고 있는 가정을 살펴 보면 다음과 같다.

- ① 주민(consumer-voter)의 이동은 완전히 자유스럽고, 주민은 자기의 선호를 최대한 만족시키는 지역으로 이동한다.
- ② 주민은 지역마다 공공지출과 稅收의 패턴의 차이에 대해 완전한 지식을 가지고 있어서 이에 따라 행동한다.
- ③ 주민이 거주지로 선택할 수 있는 지역의 수는 아주 많다.
- ④ 고용기회에 따른 거주장소의 제약은 없다. 혹은 주민은 배당소득(divided income)에 의해 생계를 꾸려간다.
- ⑤ 각 지역에 공급되는 공공서비스는 다른

지역에 외부경제 혹은 외부불경제를 초래하지 않는다.

⑥ 각 지역에 공급되는 공공서비스의 패턴은 일정하게 정해져 있고, 따라서 비용을 최소화하는 인구수로서 그 지역의 최적규모가 정의된다.

⑦ 최적규모이하의 지역의 정부는 인구수를 증가시키기 위해 노력하고, 최적규모이상의 지역의 정부는 인구수를 감소시키기 위해 노력한다.

이상과 같은 가정을 하게 되면, 각 지역의 주민은 거주지의 선택(이동)이라는 형태로 지방 공공재에 대한 선호를 현시하게 되고, 그 결과 자원의 최적배분이 달성된다. 즉, '발에 의한 투표' mechanism이 시장기구와 유사한 기능을 담당하게 되어 free-rider 문제가 극복되고, Samuelson 적인 '시장기구에 의한 解'가 얻어지게 되는 것이다. 이것이 Tiebout Model의 골자이다.

Tiebout의 이러한 발상은 극히 독창적인 것이었지만, 이론적으로는 애매한 부분이 많다. 그의 7가지 가정에는 이론적으로 상호 모순되는 것이 존재한다는 점<sup>24)</sup>도 그 하나이지만, 여기서는 Tiebout 이후 야 모델에 대한 비판적 견해과정을 살펴 봄으로써 이 이론이 갖는 장점 및 한계를 지적하고자 한다.

24) 이점에 대해서는 다음의 논문을 참조.

(1) J.M.Buchanan & C.J.Goetz, "Efficiency Limits of Fiscal Mobility: An Assessment of the Tiebout Model", Journal of Public Economics, 1(1), April, 1972, pp.25-43.

(2) 貝塚啓明, "地方財政分析のフレームワーク", 季刊經濟學論集, 第41卷 第3號, 1975年 10月, pp.21-37

23) (식10)에 의한 부담방식의 또 하나의 문제점은 사회전체의 잉여를 각 개인에게 분배함에 따라 정부의 수지가 대폭적인 적자를 나타낼 것이라는 점을 지적할 수 있다.

첫째, Tiebout Model에는 지방정부의 행동기준에 관해서 일체 언급된 것이 없다는 사실이 지적되고 있다. 직관적으로도 알 수 있는 바와 같이 지방정부가 어떠한 행동기준을 가지는가에 따라 주민이동의 패턴도 영향을 받게 된다. 또 이와 비슷한 내용으로서 지방정부가 취한 공공정책에 있어서 의사결정과정 등에 대한 언급이 결여되었다는 지적이 있다.<sup>25)</sup> 현대민주주의적 정치제도를 배경으로 하는 한, 정부의 공공정책의 결정은, 직접적 혹은 간접적으로 투표, 선거라는 형태를 통해 다수결이라는 방법으로 행해지는 것이 일반적이다. 이러한 요인도 이 모델에서는 완전히 고려되고 있지 않은 것이다.

둘째의 지적은 Tiebout 理論의 타당성을 실증적으로 검토하고자 하는 시도로부터 나왔다. 사실, Samuelsonian Pessimism의 타개책으로서 Tiebout Model이 출현한 이후 한동안 Tiebout Model은 커다란 반향과 함께 관심을 불러 일으켰다. 그러다가 Tiebout Model이 다시 주목을 받게 된 것은 Oates가 Tiebout의 가설을 실증하고자 시도한 이후였다.<sup>26)</sup>

지방공공재에 대한 선호에 따라서 주민의 이동이 나타나고, 그 결과 어느 지역에서 공급되는 지방공공재의 수준과 조세부담과의 균형이, 당해 지역에 거주하는 주민의 이에 대한 선호와

일치한다는 것이 Tiebout의 가설이었다. 이를 실증하기 위해 Oates는 각 지역의 지방공공재의 공급수준은 당해 지역의 토지의 가치(地代 혹은 地價)에 반영된다고 보았다. 즉, 공공지출—조세의 균형이 토지에 ‘자본화(capitalization)’한다고 상정하였던 것이다. 그리고 주민이동과 지가와의 상관관계를 조사하면 Tiebout Model의 타당성을 뒷받침하는 실증결과를 얻게 된다고 보았다.

이와 같은 Oates의 이론에 대해서 신랄한 비판이 전개되었다. 예를 들면, Edel과 Sclar<sup>27)</sup>, Hamilton<sup>28)</sup>은 토지가 사유되고, 시장이 충분히 경쟁적이라면 장기적으로는 ‘자본화’는 일어날 수 없다고 반론을 제기하면서, Oates가 실증한 것은 Tiebout의 가설이 아니고 오히려 그 역으로 여기서는 Tiebout의 ‘발에 의한 투표’가 완전히 움직이지 않고 있음이 실증된 것이라고 단언하였다. 이러한 비판이 나온 것은 Oates가 이론→실증의 과정을 따르지 않았고, 이는 실증분석의 배후에 어떠한 이론이 상정되어 있는가가 명확히 되어 있지 않은 것에 기인하는 것이었다.<sup>29)</sup> 최근의 Epple과 Zelenitz<sup>30)</sup>, Starret<sup>31)</sup>의 연구에 의하면, 모델의 균형, 전제의 설정 여하에 따라, ‘자본화’가 일어나는 경우와 일어나지 않는 경우가 고려될 수 있다. 이 문제에 대해서는 앞으로도 계속 논의가 될 것으로 예상되지

25) 이에 관해서는 다음의 논문을 참조하기 바람.

J.Yinger, "Capitalization and the Median Voter", *American Economic Review*, 71(2), May, 1981, pp. 90-103.

26) W.E.Oates, "The Effects of Property Taxes and Local Public Spending on Property Values: An Empirical Study of Tax Capitalization and the Tiebout Hypothesis", *Journal of Political Economy*, 77(6), Nov./Dec., 1969, pp.957-971.

27) M.Edel & E.Sclar, "Taxes, Spending, and Property Values: Supply Adjustment in a Tiebout-Oates Model", *Journal of Political Economy*, 82(5), Sept./Oct., 1974, pp.941-954.

28) B.W.Hamilton, "The Effects of Property Taxes and Local Public Spending on Property Values: A Theoretical Comment", *Journal of Political Economy*, 84(3), June, 1976, pp.647-659.

만, 여기서 강조해야 할 것은, Tiebout Mechanism 을 고려할 때는, 주민과 지방공공재의 관계만이 아니라, 각 지역의 토지와 주택 등의 자산시장을 함께 고려해서, 3자의 상호관계를 파악하지 않으면 안된다는 것이다.

세계, 주로 이론경제학자의 공헌에 의한 것이지만, Tiebout 이후의 논의에는 다음과 같은 문제가 고려될 수 있다. 즉, 앞에 열거한 Tiebout의 7가지 가정하에서 과연 균형해가 존재할 것인가의 문제, 그리고 그때의 체계는 안정적인 구조를 가지고 있는가의 문제, 또 균형해가 존재하는 경우 그것은 과연 Tiebout가 생각했던 것과 같은 Pareto Optimality의 결과라고 할 수 있는가의 문제가 바로 그것이다. 이러한 문제에 대한 학자들의 입장은 논자에 따라 약간의 차이가 있지만 거의 일치하고 있는 견해는 몇개의 특수한 가정을 추가하지 않는한 Tiebout Mechanism

에는 균형해가 존재하지 않는다는 것이었다.<sup>32)</sup> 또 Pareto Optimality 조건과 관련해서 말하면, 주민과 지역에 대해 몇개의 세부적인 가정을 설정하지 않으면 Tiebout가 설정한 가정만으로 부터는 그 결과가 Pareto Optimality 조건을 만족시키는가에 관한 일반적인 결론은 도출되지 않는다는 것이 대체의 결론인 것이다.<sup>33)</sup>

Tiebout 모델이 가지고 있는 핵심적인 의미(implication)는 중앙집권에 대해 지방분권의 우위성을 이론적으로 뒷받침한 점에서 구해질 수 있는 것인데, 이상의 비판이 더욱 정형화 된다면, 이 이론의 적극적인 의미는 뿌리째 뽑히는 결과가 될 수도 있을 것이다. 그러나 이에 대한 결론을 이렇게 조금씩 내리는 것은 지극히 위험한 일이다. 왜냐하면, 지방공공재의 이론에 대해서는 아직 미개척인 부분이 대단히 많고, 따라서 Tiebout의 문제의식에 기초해서 일반적인 이론을 전개해야 할 여지가 아직도 많이

29) '자본화'문제에 관한 논의에 대해서는 다음의 논문을 참고하기 바람.

(1) H.O.Pollakowski, "The Effects of Property Taxes and Local Public Spending on Property Values: A Comment and Further Results", *Journal of Political Economy*, 81(4), July / August, 1973, pp.994-1003.

(2) W.E.Oates, "The Effects of Property Taxes and Local Public Spending on Property Values: A Reply and Yet Further Results", *Journal of Political Economy*, 81(4), July / August, 1973, pp.1004-1008.

30) D.Epple & A. Zelenitz, "The Roles of Jurisdictional Competition and of Collective Choice Institutions in the Market for Local Public Goods", *American Economic Review*, 71(2), May, 1981, pp.87-92.

31) D. A. Starrett, "Land Value Capitalization in Local Public Finance", *Journal of Political Economy*, 89(2), April, 1981, pp.306-327.

32) 이에 대해서는 다음의 논문들을 참고하기 바람.

(1) F.Wethoff, "Existence of Equilibria in Economics with a Local Public Good", *Journal of Economic Theory*, 14(1), Feb., 1977, pp. 84-112.

(2) F.Wethoff "Policy Inferences from Community Choice Models: A Caution", *Journal of Urban Economics*, 6(4), Oct., 1979, pp. 535-549.

33) 특히 다음의 논문 참조.

(1) F.Flatters, V.Henderson & P.Mieszkowski, "Public Goods, Efficiency, and Regional Fiscal Equalization", *Journal of Public Economics*, 3(2), May, 1974, pp. 99-112.

(2) J.E.Stiglitz, op. Cit.,

(3) B.Ellickson, "The Politics and Economics of Decentralization", *Journal of Urban Economics*, 4(2), April, 1977, pp. 135-149.

남아있다고 보기 때문이다.

(2) 混雜公共財 (Congested Public Goods, Club Goods)

混雜公共財 공급의 최적 조건은 純粹公共財 최적 공급조건외의 외연적 연장에 불과하다는 것을 우선 지적할 수 있다. 이를 단순화해서 살펴 보면 다음과 같다.

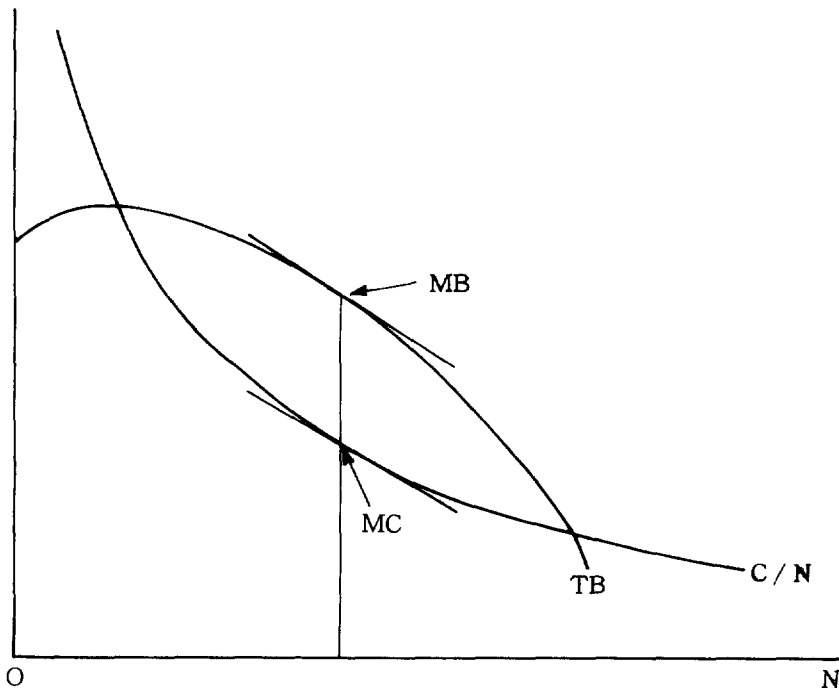
먼저, 단위경제(혹은 지역사회)가 전체  $N$ 이라는 사람들로 구성되어 있다고 하자. 각 개인은 공공재에 대해 일정한 선호를 가지고 있고, 따라서  $N$ 의 변화에 따라 選好圖 (preference map)에 변화가 생길 것이다.  $N$ 이 주어졌다면 최적 공급조건은 앞서의 純粹公共財의 최적 조건과 동일할 것이다. 즉, 공급된 재화의 최종 한단위로부터 얻게 되는 한계편익과 이에 대한 한계비

용이 같게 될때, 최적 생산량이 결정되게 되고 이는 앞서의 Samuelson의 공공재이론과 같은 내용이 될 것이다.

그러나 이제  $N$ 이 변화한다면 어떻게 될까? 이러한 문제는 공공재의 소비자가 증가함에 따른 최적 조건의 변화 즉, 공공재(이때는 混雜公共財)의 최적 공급에 대한 비교정태적 분석 (comparative static analysis)이 될 것이다. 混雜公共財의 성격은 소비자가 증가할수록 기존 소비자가 주어진 공공재로부터 얻게되는 편익은 감소한다는 것이다.

즉,  $C$ 라는 소비자가 새로이 이 시장에 들어오게 되면 기존의 소비자인  $A, B$ 의 수요곡선이 아래로 이동하게 된다. 이때의 편익의 감소는 규모의 경제에 따른 이익 즉, 평균생산비용의 감소에 따른 이익을 상쇄하게 된다. 그리하여

[그림5] 혼잡재의 최적 공급





여기서 공공재의 최적 이용자수(optimal number of users of public goods)의 문제가 대두하게 된다.

이러한 상쇄의 문제는 Buchanan이 논급한 'club理論(the theory of clubs)'의 기초를 제공한다. 'club재'란 배제가 가능한 混雜公共財이다. club理論은 混雜公共財의 최적 공급 문제와 최적 이용자수의 문제에 대한 해결점을 제시해 준다. 그런데 이미 앞에서 이용자수(N)가 주어진 경우의 최적 공급조건을 살펴 보았으므로, 여기서는 최적 이용자수에 관한 문제해결의 과정을 살펴 보려 한다.

이에 대한 해답을 구하기 위해 우선 모든 이용자가 동일한 선호(identical preferences)를 가지고 있고, 동시에 공공재의 생산에 동일한 비용을 부담한다고 가정한다.

이제 공공재의 주어진 공급수준(G)에서 N의 증가에 따라 대표적 이용자의 상황이 어떻게 변화하는지 살펴 보고자 한다. [그림5]에서 TB곡선은 N의 증가에 따른 총편익(total benefits)을 나타낸다. 이 곡선은 초기에는 증가함수의 모습을 보이다가 감소함수의 모습을 보이게 되는데, 이는 동일한 양의 공공재를 더 많은 사람들이 이용하게 됨에 따라 나타나는 현상이다. TB곡선의 기울기는 이용자수의 증가에 따른 한계편익의 변화 즉,  $MB = \Delta TB / \Delta N$ 이다. 이때의 한계편익은 마이너스이며, 대표적인 이용자에게 부과되는 한계혼잡비용(the marginal congestion cost)이라 정의할 수 있다. 이때 전체 이용자수가 N이므로 이용자수의 증가에 따른 한계혼잡비용은 전체적으로  $N \cdot MB$ 에 해당하는 편익의 감소를 초래하게 된다.

공공재생산의 총비용을 C라 하고 모든 소비자들에게 동일하게 부담을 지운다면 개인이 부담

케 되는 비용은  $C/N$ 이 된다. 총 비용C는 주어진 생산수준(G)에서 일정하므로 평균비용  $C/N$ 은 직각 쌍곡선이 된다.  $C/N$ 곡선의 기울기는 이용자수의 증가에 따른 비용의 변화 즉, 한계비용(marginal cost, MC)을 의미한다.

MC곡선 역시 감소함수인데 이는 이용자수가 증가함에 따라 개인이 부담해야 할 몫(평균비용)이 감소하기 때문이다. 그런데 추가적인 이용자도  $C/N$ 에 해당되는 비용을 부담하게 되므로 기존의 이용자들에게는 이 만큼에 해당되는 비용이 줄어들게 되어, 개인의 부담감은  $C/N^2$ 이다. 따라서  $C/N$ 의 기울기 즉, MC는  $-C/N^2$ 이 될 것이다.

1인당 순편익은  $(TB - C/N)$ 의 극대 즉,  $MB = MC$ 일 때 최대가 될 것이다.

따라서,

$$MB = -C/N^2$$

혹은,

$$-N \cdot MB = C/N \tag{식11}$$

이 된다.

(식11)은 개인당 조세가격(the per-person tax price)  $(C/N)$ 이 한계혼잡비용  $(-N \cdot MB)$ 과 같을 때 최적 이용자수가 결정된다는 것을 의미한다. 여기서  $C/N$ 은 이용자수의 증가에 따라 기존 소비자들이 조세저축(tax savings)을 얻게 됨에 따른 편익에 해당하고,  $-N \cdot MB$ 는 이용자수의 증가에 따른 기회비용, 혹은 모든 소비자들에게 부과되는 한계혼잡비용에 해당한다.

이제 공공재의 최적 생산수준과 최적 이용자수를 동시에 고려하는 조건을 구해보자. 이는 앞에서의  $N \cdot MRS = MRT$ 이라는 조건과(식1

1)을 동시에 만족하는 조건을 구하는 것에 다름 아니다. 단순화하기 위해 한계비용이 일정하다고 하면,  $C$ 는  $G \cdot MRT$ 와 같을 것이다.

이를(식11)과 결합하면,

$$C/N = G \cdot MRS = N \cdot MB \quad (\text{식12})$$

이 된다. 즉, 개인당 조세가격이 생산수준에 한계대체율을 곱한 것과 같을 때, 그리고 한계혼잡비용과 같을 때 club재의 생산수준과 이용수준이 결정된다는 것이다. 그리고 이는 각 이용자들의 순편익이 극대가 된다는 것을 의미한다.

이상의 결과로부터 우리는 가격기구가 club재(混雜公共財)의 최적 공급을 가져올 수 있다는 잠재적 가능성을 확인할 수 있다. 즉, 비용부담자이외를 배제하는데 비용이 들지 않고, 또 생산비용이 일정하다면 경쟁적 시장기구(the competitive market mechanism)는 재화의 최적 생산과 최적 이용수준을 결정케 해 줄 것이다.

### (3) 使用密度가 다른 公共財

Oakland,<sup>34)</sup> Sandmo<sup>35)</sup>를 비롯한 많은 학자들은 사용자에 따라 공공재의 이용빈도(intensity of usage)가 다르다는 데 주목을 하고 이에 따른 이론을 전개했다. 실제로 공원, 오락시설(recreation facilities), 도로, 교량 등은 소비자에 따라 이용빈도가 다르다는 것이 이들의 이론전개의 기초가 되었다. 공공부문은 이러한 성격을

갖고 있는 공공재를 효율적으로 공급하기 위해서는 공동으로 소비한다는 성격과 개인간 소비량이 다양하다는 점을 동시에 고려해야 할 것이다.

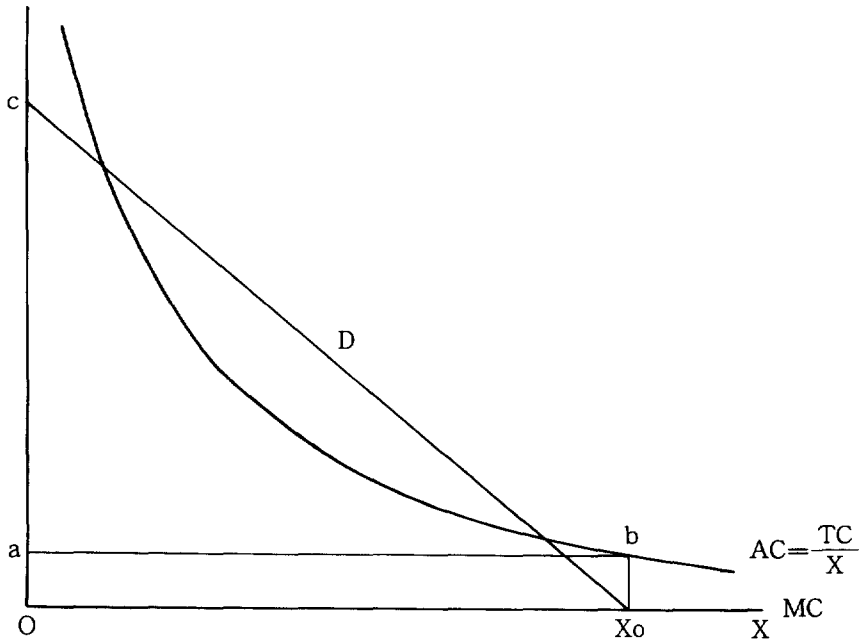
설명을 확실히 하기 위해 앞에서 처럼 서비스 이용에 대한 기회비용이 없는 경우와 混雜現象이 있는 경우를 나누어 살펴 보고자 한다. 앞의 경우를 먼저 보면, [그림6]에서 수요곡선  $D$ 는 서비스  $X$ 에 대한 수요량을 표시한다. 서비스 이용에 따른 기회비용이 없으므로 비용은 전부 초기의 생산비용이 될 것이다. 그런데 이용빈도가 다른 공공재의 최적 공급에는 최적 이용(optimal use of services)의 문제와 최적 규모(optimal size of the facility)의 문제라는 2가지의 문제를 동시에 갖게 된다. 그런데 이 경우에는 混雜現象이 없으므로 추가적인 이용에 따른 기회비용은 0이 될 것이고, 따서 한계편익이 0이 될 때( $X_0$ )까지 서비스의 소비는 계속될 것이다. 그리하여 이러한 경우에는 서비스의 최적 이용은 가격을 부과하지 않게 되면 되고, 배타성이나 그 밖의 문제는 중요하지 않다.

이제 최적 규모의 문제를 살펴 보자. 우선 [그림6]에서 나타난 생산규모가 과연 최적 규모 인지를 살펴 보아야 할 것이다. 최적 이용수준인  $X_0$ 에서의 총편익은 수요곡선  $D$ 의 아래 면적 즉,  $OaX_0$ 이다. 총생산비용이 이 그림에 나타나 있지는 않지만 평균비용곡선은  $AC$ 와 같이 직각 쌍곡선의 형태를 취할 것이고 따라서 총비용은 면적  $OabX_0$ 가 된다. 그리하여 총편익은  $OcX_0$ 가 총비용  $OabX_0$ 보다 크게 되면 이 서비스는 순편익을 제공한다고 볼 수 있다. 그런데 실제에는 총편익에 대한 직접적인 파악이 불가능하므로 이는 다른 자료로부터 혹은 경험적으로 추정해야 한다는 한계를 갖게 된다.

34) W.H. Oakland, "Congestion, Public Goods, and Welfare", *Journal of Public Economics*, 1, pp.339-357.

35) A. Sandmo, "Public Goods and the Technology of Consumption", *Review of Economic Studies*, 40, pp. 517-528.

[그림6] 사용밀도가 다른 공공재의 최적 규모



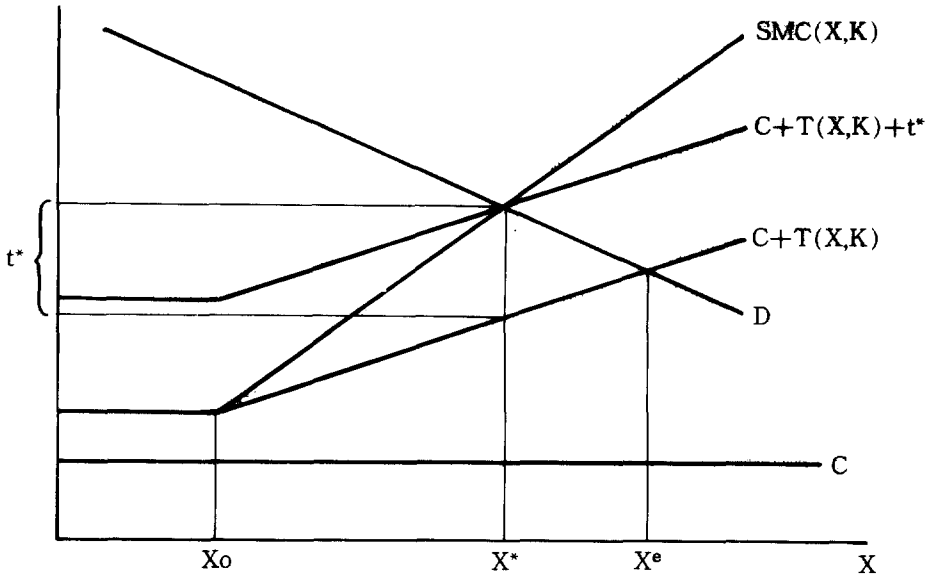
설명한 바와 같이 해당 공공서비스가 순편익을 가져다 준다 해도 생산규모가 최적이라는 것을 의미하는 것은 아니다. 다른 생산규모가 더 큰 순편익을 가져다 줄 수도 있기 때문이다. 아주 단순한 경우 수요자는 제공되는 서비스 자체에서 편익을 얻는 것이지 서비스 생산규모와는 관계가 없다고 할 수 있다. 생산규모는 단지 混雜現象과 관계가 있다고 할 수 있기 때문이다. 가령 混雜現象이 없는 대규모의 교량과 마찬가지로 混雜現象이 없는 소규모의 교량 사이에는 이용자들이 얻게 되는 편익에서 차이가 없는 것이다. 그렇다면 混雜現象이 없는 최소한의 규모로 공공서비스 생산시설을 건설하는 것이 가장 효율적일 것이다. 왜냐하면 편익을 감소시키지 않고 생산비용을 최소화할 수 있기 때문이다. 그리하여 효율성의 문제는 절약되는

생산비용과 이에 따른 混雜現象에서의 편익감소를 비교해서 결정하게 되는데, 이 양자가 같을 때까지 생산규모를 줄이게 된다.

고속도로 건설과 그 이용의 문제를 들어 이러한 문제를 살펴 보도록 한다. 우선 고속도로가 K의 규모로 이미 건설돼 있다 하고 최적 이용의 문제를 살펴보고, 그런 다음 다시 규모 K의 올바른 결정 즉 고속도로에 대한 투자수준에 대해 살펴 본다.

고정비용으로서 K가 주어졌다고 하면, 2가지의 다른 가변비용의 문제 즉, 연료의 소모, 정체로 인한 육체적인 피로 등과 같은 화폐적 비용(monetary costs)의 문제와 정체로 인한 시간의 낭비라는 시간적 비용(cost in time)이 발생한다. 단순화하기 위해 고속도로의 이용자들 모두 절약된 시간으로부터 얻게 되는 한계편익에

[그림7] 사용밀도가 다른 공공재의 최적 공급



대해 동등한 가치를 부여한다는 즉, 1분의 시간을 단축하기 위해 모든 이용자들이 동일한 부담을 기꺼이 진다고 가정한다. 그러면 통행 빈도수가 X이고, 도로의 규모가 K일때 각각의 여행자가 부담하게 되는 시간비용은 T(X,K)로 표시된다. 이때 T는 X의 증가함수, K의 감소함수가 될 것이다. 도로의 규모가 K로 주어졌다고 하면, 총가변비용은  $X \cdot [C+T(X,K)]$ 이고 통행의 평균가변비용은  $C+T(X,K)$ 이 된다. 그리하여 [그림7]에서 고속도로의 혼잡現象은 통행빈도수가  $X_0$  이상일때부터 발생한다고 볼 수 있다.

이제 고속도로 통행의 사회적 한계비용(the social marginal cost of a trip)을 살펴 보자. 만일 이용자수가 1명 증가하면 그 이용자는  $C+T(X,K)$ 에 상당하는 화폐적·시간적 비용을 부담해야 한다. 그런데 이는 고속도로의 통행을 지연시켜서 다른 모든 이용자들에게 추가로

$\Delta T(X,K) / \Delta X$ 만큼의 시간적 비용을 부담하게 된다. 그리하여 여행자수의 증가로 인한 혼잡現象의 발생으로 추가되는 사회적인 비용은  $C+T(X,K) + X \Delta T(X,K) / \Delta X = SMC(X)$ 가 된다. 그림에서 알 수 있는 바와 같이, 이는  $X \Delta T(X,K) / \Delta X$ 에 해당하는 만큼 평균비용을 초과하게 되는데, 이것이 바로 이용자수의 증가에 의한 한계혼잡비용(marginal congestion cost)이라 할 수 있다.

수요곡선이 D로 주어졌다면 고속도로의 최적 이용수준(the optimal level of utilization of the highway)은  $X^*$ 이다. 그런데 그림에서 보는 바와 같이 통행료나 다른 교정mechanism이 존재하지 않게 되면 고속도로의 이용수준은  $X_e$ 에서 결정된다. 왜냐하면 각 개인은 자신의 통행이 다른 사람들에게 미치는 추가적인 비용에 대해 고려하지 않기 때문이다. 따라서 고속도로의 이용수

준은 너무 높은 수준에서 결정된다. 그리하여 만일 효율적인 수준인  $X^*$ 에서의 한계혼잡비용을 계산해서  $X^* \cdot \Delta T(X^*, K) / \Delta X$ 에 해당하는 통행료  $T^*$ 를 모든 고속도로 이용자에게 부과한다면 고속도로가 최적의 수준에서 이용될 것이다.

#### IV. 要約 및 結論

본고는 地方公共財에 관한 最適供給理論을 순수한 이론적 견지에서 검토하고 이어서 그 이론이 갖고 있는 현실적 약점 및 한계, 그리고 현실적합성을 분석·평가하는데 주된 목적이 있었다.

그리하여 순수공공재의 최적공급이론을 Samuelson의 학문적 업적을 통해 먼저 검토하였고, 이어서 지방공공재에 관한 최적공급이론을 Tiebout Model, 混雜公共財理論, 그리고 使用密度가 다른 공공재이론을 중심으로 살펴 보았다. 우선 지방공공재이론의 학문적 수준을 확인할 수 있었고, 이 이론들이 갖고 있는 현실적 약점을 구체적으로 파악할 수 있었다. 그리고 한편으로는 市場機構의 발전과 더불어 이 이론들이 갖을 수 있는 현실적합성을 적극적으로 평가할 수 있는 계기가 되었다.

지방자치의 실시와 더불어 지방공공재의 최적공급모형에 관한 이론적·현실적 필요성은 앞으로 더욱 절실해지리라 예상할 수 있다. 따라서 지방공공재이론에 관한 적극적 개발, 그리고 현실적합성에 관한 이론적 탐구가 계속되어야 하리라 믿는다. 추후 이에 대한 깊이 있는 연구가 계속되길 기대하며, 본인 또한 이러한 작업에 적극적으로 동참할 것을 약속드리는 바이다.

#### REFERENCES

- Samuelson, "The Pure Theory of Public Expenditure", Review of Economics and Statistics, 36(4), Nov., 1954, pp.387-389.
- Samuelson, "Diagrammatic Exposition of a Theory of Public Expenditures", Review of Economics and Statistics, 37(4), Nov., 1955, pp. 350-356.
- Samuelson, "Aspects of Public Expenditure Theories", Review of Economics and Statistics, 40(4), Nov., 1958, pp.332-338.
- Samuelson, "Contrast between Welfare Conditions for Joint Supply and for Public Goods" Review of Economics and Statistics, 51(1), Feb., 1969, pp.26-30.
- Samuelson, "Pure Thgeory of Public Expenditure and Taxation", in J. Margolis and R.A.Musgrave, The Theory of Public Finance(N.Y.:McGraw-Hill), 1959.
- P.A.Musgrave, "Provision for Social Goods", in J.Margolis and H.Guitton(eds.), Public Economics(N.Y.:St.Martin's Press), 1969, pp. 124-144.
- R.A.Musgrave & P.B.Musgrave, Public Finance in Theory and Practice(N.Y.: McGraw-Hill), 3rd ed., 1980.
- G.H.Kramer, "Theories of Political Processes", in M.D. Intriligator(ed.), Frontiers of Quantitative Economics, Vol, IIIB(Amsterdam:North-Holland), 1979.
- J.R.Green, J.J.Laffont(eds.), Incentives in Public Decision-Making(Amsterdam: North-Holland), 1979,

나갈 수가 없을 것이고, 專門的인 知識과 技術과 能力을 가진 ‘管理人’들에 의한 일관되고 체계적인 企劃과 서비스供給이 뒷받침될 때에만 그러한 목적을 달성할 수 있을 것이다.

여기에 지방행정에 있어서 고도의 資質과 能力을 갖춘 職業的인 地方公務員의 확보와 專門的인 行政管理技法의 개발이 필요가 있는 것이다.<sup>1)</sup>

이하에서 지방행정의 安定性·中立性 및 專門化의 문제와 그러한 지방행정의 발달에 있어서 中樞의 役割을 할 職業的인 地方行政管理人(市行政支配人, 事務總長, 首席行政官, 副團體長, 助役 등)제에 관하여, 주로 外國, 특히 先進民主國家인 美國, 英國, 獨逸, 日本의 예를 중심으로 고찰해 보기로 한다.

## II. 地方政治와 地方行政의 力學關係

지방자치에 있어서는 본질적으로 地方政治와 地方行政의 力學關係가 문제된다.

美國, 英國, 獨逸, 日本 등 주요국가들에서는, 지방자치에 있어서 과도한 政治化로 인하여 行政專門化가 침해되거나, 반대로 과도한 官僚化로 인하여 自治理念이 왜곡되는 것을 우려하고, 議會와 執行機關 간의 긴장관계로 인한 政治化 또는 官僚化에서 오는 損失을 모두 원치 않기 때문에, 의회와 집행기관이 政治性과 官僚化의 調和를 위하여 共同的으로 노력하고 있다.<sup>2)</sup>

즉 美國에서는 그동안 지방행정에 있어서 壟斷주의적 요소를 제거하는 데 노력을 경주하여 왔으나 근래에 재개발·주택·복지·지역종합개발 등을 추진하는 과정에서 이른바 衡平性을 중시하면서 자연히 政治性을 가까이 하게 되었고, 英國에서는 지방정부조직형태를 지방의회 중심의 이른바 統合型으로 하고 있는 관계로 지방행정이 본질적으로 政治與件에 민감할 수밖에 없으며, 獨逸에서는 지방정부의 반당당적이고 관료적인 전통이 깊었으나 현대에는 점차 政治의 重要性을 경험적으로 인식하게 되었고, 日本에서는 근래에 과거의 군국주의적 관료성을 극복하려고 노력하면서 住民直選 首長制를 채택하고 주민의 直接參政의 길을 넓힌 결과 지방행정이 政治變化에 민감하게 되었다.

그러나, 지방행정은 住民福祉의 증진을 위한 公共서비스供給을 그 본질로 하고 있는 바, 그 公共서비스의 需要가 오늘날 계속하여 量的으로 擴大되고 質적으로 高度化하고 있는 데 반하여, 地域經濟의 팽박과 주민의 租稅抵投 등으로 인하여 財源은 일정하게 한정되어 있음으로써, 그 제한된 財源으로 확대일변도의 公共서비스需要에 대응하여 良質의 서비스供給을 여하히 실현하느냐 하는 딜레마에 처하여 행정의 能率性과 經濟性을 중시하게 되고, 그것은 곧 지방행정의 中立·安定化와 專門化의 경향을 낳게 하고 있다.<sup>3)</sup> 여기서의 지방행정의 中立·安定化 및 專門化는 과거처럼 정치성을 완전히 거부하는 이른바 官僚化를 의미하는 것이 아니라, 정치

1) C.R.Adrian, State and Local Government(New York : McGraw-Hill, 1976,) p.251.

2) C.Press and K.VerBurg, State and Community Government in the Federal System(New York : John Wiley and Sons, 1983), pp. 341-346, 354-376

3) 韓國地方自治學會, 地方自治制下에서의 地方行政專門化에 관한 研究(水原 : 京畿道, 1990), pp. 250-251.