

# 經濟開發過程에 있어서 資源利用의 效率化 方案

崔 在 善\*

## 1. 序 論

오늘날 모든 나라에 있어서 資源利用의 效率化 問題는 重要한 政策的 課題로서 提起되고 있다.

이 問題는 財政政策의 合理性을 追求하기 위해서도 그러하거나 「財政政策事業의 評價 分析의 基準」<sup>1)</sup>이 된다는 點에서도 그러하다. 뿐만 아니라, 資源效率化의 問題는 個別經濟 主體의 利潤極大化의 問題와 直結되어 있고, 合理的 意思決定의 基準을 提示해 준다는 點에서도 그 意義는 자못 큰 것이라 아니할 수 없다.

그러나 흔히 資源利用에 있어서 理論의인 曲解나 그릇된 見解로 인하여 不斷한 資源의 浪費나 非效率的 利用을 招來케 하는 事例가 많은 것이다. 특히 「經濟開發第一主義를 標榜하는 國家들에 있어서나 後進國에 있어서 經濟開發에의 過慾은 무수한 資源의 浪費를 招來할 뿐만 아니라 國民生活의 質을 低下시키는 경우가 있어 經濟學界에서 커다란 論難이 되고 있다」<sup>2)</sup> 本稿는 資源利用의 效率化方案을 提示함에 있어서 첫째, 資源의 概念, 둘째, 市場의 失敗와 外部의 영향, 셋째, 市場失敗의 原因, 넷째, 資源配分의 合理性和 「Pareto」 適正, 다섯째, 資源의 效率的 利用을 위한 戰略등을 理論의으로 考察하기로 하고 마지막으로 政策的인 考慮가 必要한 몇 가지의 問題點들을 提示함으로서 資源利用의 效率化 方案을 吟味코저 하는 것이다.

## 2. 資源의 概念

資源이 무엇이나 하는 質問에 대한 對答은 多樣하다. 이는 資源의 概念을 묻는 者가 어떠한 對答을 願하느냐에 따라 달라진다. 즉 教育者가 必要로 하고 또 概念지우는 資源은 教育에 必要한 人的, 物的 諸資源을 말할 것이다. 그리고 國防上 必要로 하는 資源은 軍事 專門家가 概念지을 것이며 이것은 人的, 物的, 戰略的 諸資源을 包含할 것이다.

그러나 經濟學者 혹은 資源問題專門家들은 資源을 「人間의 欲求를 充足시키는 데 도움을 주는 實際(Subsistence)」라고 概念하고 있다. 이것이 「짐머만」(Zimmerman)<sup>3)</sup>의 概念이다.

「짐머만」(Zimmerman)에 의하면 人間은 物質, 「에너지」뿐만 아니라 人間과 環境과의 諸 關係까지도 포함하는 여러가지 實際의 바다(海)에 살고 있다고 말하고 있다.

「차프만」(Chapman)은 이러한 見解의 幅을 보다 넓혀 資源의 有用性을 強調하면서 아래 와 같은 몇가지의 事實들의 相互作用 및 反作用에 의해서 資源의 有用性이 나타난다고 하였다. 즉, 「첫째, 人間의 欲求의 크기와 그 性格, 둘째, 事物의 物理的 發生, 셋째, 이러

\* 中央大學校 農科大學 助教授

1) Musgrave, Richard A., "The Theory of Public Finance", McGraw-Hill, New York, N. Y., 1959, 第2章 參照.

2) Mishan, E. J., *The Cost of Economic Growth*, Staples Press, London, 1967, 8章 參照.

3) Zimmerman, E. N., *Introduction to World Resources*, Harper and Row, 1964.

한 事物을 生産하는 方法」<sup>4)</sup> 등이다. 이러한 點에서 資源의 概念을 固定하거나 制限할 수는 없다. 다만 資源은 有形的 것이든 無形的 것이든 그것의 利用이 人間의 欲求를 充足해 주는 效用을 創出하고 더불어 이것의 存在가 稀少하기 때문에 價値를 지닌다는 點에서 그 經濟의 性格을 찾을 수 있을 것이다. 따라서 이러한 資源은 「첫째, 自然의 屬性과 그 量과 質을 포함하고 있을 뿐만 아니라, 둘째, 이것은 技術의 發達, 時間의 흐름, 所得의 增加, 嗜好의 變化등에 의하여 恒常變하기 마련이며, 셋째, 經濟의 使用可能한<sup>5)</sup> 즉 經濟性을 지니는 것, 그리고 마지막으로 資源利用의 目標가 人間의 欲求를 充足시키는데 있는 것」<sup>6)</sup> 이어야 할 것이다.

따라서 이것이 消費의 目的, 生産의 目的, 혹은 環境의 目的 中 그 어느 것으로 利用되든지 아무런 關係는 없고 다만 그것이 稀少하기 때문에 價値를 가지는 것이며 이는 市場機構에 의해서 交換됨은 말할 나위도 없다. 그러므로 어떠한 實際이든 그것이 위의 目的에 使用될 수 있다고 한다면 그것은 資源임에 틀림없다.

### 3. 市場의 失敗와 外部의影響

「아리스토텔」로 부터 「아담·스미스」에 이르기까지 市場의 自律的 操作이란 意識되지 않았다. 當時엔 國家의 統制가 絶對的인 役割을 擔當해 왔기 때문이다. 그러나 「스미스」를 前後한 自由放任主義(laissez-faire)를 標榜했던 時代의 經濟學者들 間에서는 「國家의 統制란 最少한의 것으로 줄여야 한다」<sup>7)</sup>고 보았다.

産業資本主義段階에 있어서는 市場機構의 正常的인 機能을 통해서 國民經濟는 均衡과 完全雇傭을 實現할 수 있다고 보았다. 그러나 自由放任主義에 根據한 私所有財產制度는 政治와 經濟行態의 分離를 가져왔고, 나아가서는 社會의 不公平과 階級社會의 苦悶을 誘發시키게 되었다. 그 結果, 個別企業의 經濟活動에 따르는 私的生産物과 社會的生産物의 乖離現狀이 나타나게 되었다. 바꾸어 말하면 社會의(限界) 費用과 私的(限界) 費用間의 乖離現狀을 招來하게 된 것이다. 뿐만 아니라 이러한 乖離現狀이 市場에서 하나의 信號로 나타나지 않고 있어서 資源의 浪費 내지는 非效率의 利用을 誘發케 한다. 이러한 狀況속에서 「市場經濟에 대한 強力한 再評價가 이루어지는 反面, 價値論은 私所有財產制度 自體의 缺陷에 問題의 核心이 있다고 보기 보다는 오히려 統制가 加해 지지 않은 市場의 自律的 機能의 失敗로 인하여 資源의 效率化를 期待할 수 없게 되었다」<sup>8)</sup>. 따라서 新古典學派의 巨匠인 「마셜」(Marshall)이나 「피구」(Pigou)는 이러한 價値論을 政府의 役割에 適用함으로써 그들의 厚生經濟學體系를 세웠다.

4) Chapman, John, "Interaction Between Man and His Resources," *Resources and Man, Committee on Resources and Man*, National Academy of Sciences-National Research Council, W.H. Freeman and Co., 1969, pp.31-42.

5) 여기에서 말하는 經濟의 使用可能한 즉 "經濟性"이란 用語는 限界理論의 概念이다. 資源을 一單位 利用한다고 할 때 그 資源을 購入하기 위해 投入된 限界費用(Marginal Costs)이 同單位로부터 獲得되는 限界效用(Marginal Utilities) 혹은 限界收入(Marginal Returns)보다 적을 때를 經濟性이 있다고 말한다. 따라서 아무리 資源이 存在한다 하더라도 그것의 使用이 經濟的으로 非效率的이라고 한다면 이것은 資源으로서 價値가 없게 된다.

6) Marion, Clawson, "Resources, Economic Development and Environmental Quality", *Seminar Lecture*, Mimeographed, University of Guelph, Guelph, Canada, Publication #42, 1975.

7) Adam Smith, *The Wealth of Nations*, (Cannan's edition), Vol. II, pp. 184-185.

8) Jesse Burkhead and Jerry Miner, *Public Expenditure*, Aldine · Atherton, Chicago, Ill., 1971, p.99.

「마아살」과 그의 後繼者 「피구」는 商品의 限界效用의 尺度인 需要價格이 限界機會費用(marginal opportunity costs)의 尺度인 供給價格과 一致될 때 社會의 厚生이 極大화된다는 事實을 보여 주고 있다.

그들은 「市場機構下에서 價格이 實質的인 社會의 限界效用이나 社會의 限界費用을 提示해 주지 못한다면 地方分散의인 各個別企業이나 消費者들의 極大化 行態는 社會의 適正을 가져오지 못할 것」<sup>9)</sup>이라고 主張한다. 특히 「피구」는 그의 社會的 費用의 理論에서 社會的 費用과 私的 費用間의 分離現狀을 市場失敗에 관한 理論의 基礎로 삼고 있다. 그의 分析의 基礎는 「社會的 限界生産物」(social marginal product)과 「私的 限界生産物」(private marginal product)의 比較에 있다. 社會的 限界生産物은 「資源의 追加의 單位를 利用함에 따르는 實物이나 用役 등 總純生産物」을 포함하는 바 이것이 누구에게 歸屬되든지 問題가 되는 것은 아니라고 보았다.

「피구」는 私的 純生産物과 社會的 純生産物과의 分離現狀 혹은 乖離現狀을 私的 生産物이 社會的 生産物 보다 크다는 事實로서 證明해 주고 있다. 즉 그는 私企業의 生産活動이 여러가지 種類의 社會的 損失을 招來케 한다고 보고 그 事例을 다음과 같이 例示하고 있다.

- 첫째, 娛樂用 狩獵地로 부터 이웃 農場에 뛰어드는 토끼로 因한 農場主에 대한 被害,
- 둘째, 住居地域에 工場建設을 위한 照明과 이에 따르는 快適環境(Amenity)의 破壞,
- 셋째, 毒藥의 生産과 販賣에 따르는 監視巡警의 配置와 監獄의 設置로 인한 費用의 增加,
- 넷째, 自動車의 運行에 따르는 道路表面의 磨損,
- 다섯째, 海外投資에 따르는 國際間의 諸般 紛爭,
- 여섯째, 競爭의 過大廣告에 따르는 費用의 增大,
- 일곱째, 獨點에 따르는 諸般 否定的 效果<sup>10)</sup>.

「피구」는 社會的 純限界生産物의 貨幣的 價値 즉 社會的 生産物과 社會的 損失등은 모두 市場에서 價値의 形態로 提示되어야 한다고 보고 있다.

이와같이 傳統的인 均衡經濟體制下에서의 社會的 費用과 私的 費用間의 乖離現狀을 社會的 生産物의 側面에서 論하는 것은 「피구」의 獨特한 接近方法이라 할 수 있다. 「피구」는 私企業活動의 結果로 나타나는 害(disserivice)는 根本的으로 統制的인 市場經濟에 의해서 解決될 수 있다고 생각한다. 따라서 租稅 및 法에 의한 禁止令, 社會的 規制 등 政府의 立法措置가 國家의 社會的 利益을 極大化 시킴으로서 결국 厚生을 極大化시키게 된다고 한다. 이들 措置들은 個別企業의 社會的 限界生産物과 私的 限界生産物을 可能的인 限 接近시킴으로서 實現可能하다는 論理的 根據에서 비롯된다.

그러나 最近 보다 새로운 厚生經濟理論의 成立은 위와 같은 「피구」의 생각을 보다 發展 整理시켰다고 볼 수 있다. 즉 社會的 費用이라든가 社會的 報酬에 관한 問題 등이 厚生經濟學의 中心課題가 되고 있다. 새로운 理論에 의하면 社會的 厚生은 個人的 總效用(Total utilities)의 和(sum)의 概念에서 理解되기 때문이다. 여기에서의 效用의 總和(Total sum)란 個別構成員의 效用의 量을 相互 比較한다든가 이를 社會的으로 評價해 본다든가 하는 內容의 것을 避하고 있다. 다만 厚生의 새로운 標準의 概念을 定立함에 있어서 「厚生이라

9) Pigou, A.C., *The Economics of Welfare*, Macmillan, London, 1932, p. 134.

10) Ibid., p. 183.

거나 혹은 減少하는 어떠한 厚生指數(Welfare indicator)로서 나타내고자 하는 것이다. 따라서 指數는 一個人이나 혹은 그 以上の 個人들이 다른 個人들의 滿足度を 덜(혹은 보다 더) 함이 없이 自身の 滿足度を 보다 더(혹은 덜)하게 될 때 增加(혹은 減少)하는 것으로서 表示된다」<sup>11)</sup> 萬一, 一個人이나 혹은 한 「그룹」의 個人들이 特別한 措置로 因하여 被害를 입었을 경우에 이에 따르는 影響은 補償의 原則(Compensation principle)에 의해서 認識되어 질 수 있다. 이 原則下에서는 被害를 입은 「그룹」은 의당 叙上의 變化(措置)로 因해서 惠澤을 거둔 受益者들에게 課稅한 稅金을 財源으로 하여 補償을 받아야 한다는 것이다. 그러므로 指數는 「모든 補償을 위한 租稅額과 補償金의 單純한 合計가 「플러스」 「마이너스」 혹은 「제로」 중 어느 것이냐에 따라서 나타나게 될 것이다. 이는 經濟組織의 再調整에 의해서 厚生이 增加하기도 하며 또는 減少하기도 하며 혹은 不變의 狀態에 머물러 있기도 함을 나타낸다.」<sup>12)</sup> 以上과 같이 近來에 와서는 社會的 厚生의 問題를 다룸에 있어서 個人의 效用을 相互比較하려는 新古典學派의 立場을 떠나 社會的 厚生函數의 概念에서 社會的 適正을 追求하고 있다. 따라서 社會的 費用과 私的 費用의 乖離現狀을 論함에 있어, 個人의 效用을 總和하려는 努力으로서 보다는 오히려 社會的 厚生函數의 極大化的 努力으로서 理解되고 있다.

그러기 때문에 이러한 社會的 費用의 問題는 單純히 個別經濟主體間의 效用極大化 혹은 補償의 問題만으로서가 아니고 그 次元을 보다 달리하여 社會的 厚生函數의 極大化的 問題까지도 포함하는 것으로 理解된다.

이와 같이 社會的 費用이 發生하게 될 때에는 언제나 社會的 費用과 私的 費用間의 乖離現狀이 나타나게 되고 이것이 市場機構에 反映되어 나타나지 않는다는 것이다. 學者들은 이러한 現狀을 市場의 失敗(이는 市場機能의 拒否가 아니고 弱화를 意味한다)라고 概念지우고 있다.

따라서 많은 論者들은 個人의 效用의 問題에 그 理論의 發展을 局限시키기 보다는 오히려 外部의 影響(externalities) (즉 外部의 經濟 혹은 外部의 不經濟)의 分析和 그 重要性을 強調하고 있다. 뿐만 아니라 財政投資의 配分과 이의 效果分析의 問題에 대한 理論的 定立이 보다 急進의으로 이루어지고 있는 것이다. 外部의 影響의 問題를 現實의 財政投融资과 公共事業 遂行上의 問題로 發展시켜 이의 理論의 發展에 보다 寄與하고 있는 것이다. 따라서 資源配分이라든가 資源利用의 效率化 問題는 企業分析의 次元을 넘어선 政府投資事業의 效果分析의 次元으로 그 關心이 모아지고 있다.

#### 4. 市場失敗의 要因

前項에서 市場의 失敗란 무엇인가를 理論의으로 究明한 바 있다. 여기에서 市場의 失敗란 市場을 통한 價格機構가 必要한 活動을 遂行하지 못하고 오히려 不必要한 活動을 遂行함으로써 社會的 厚生의 適正化를 가져오지 못하게 하는 狀況임을 論述하였다.

一般的으로 市場의 失敗는 根本의으로 前項에서 論한 바와 같이 外部의 經濟 혹은 不經濟等에 의해서 나타나는 것이다. 外部의 經濟 혹은 不經濟의 發生은, 그것이 金錢의이든 혹은 技術의(生産函數나 効用函數를 構成하는 獨立變數의 系數를 技術의으로 變化시킨)이던지,

11) Reder, M.W., *Studies in the Theory of Welfare Economics*, Columbia University Press, New York, 1947, pp. 14—15.

12) Ibid., p.17.

一人의 生産 혹은 消費活動이 他人의 生産 및 消費活動에 影響을 미치는 것을 意味한다. 一般的으로는 外部的 影響(經濟 혹은 不經濟)이 發生되면 社會의 生産物과 私의 生産物 間의 乖離現狀이 發生하게 된다. 따라서 資源의 合理的 利用과 效率의 配分은 不可能하게 되고 社會의 厚生函數의 適正이나 極大化는 이루어 지지 못한다.

그러면 이와 같이 市場의 機能을 弱화시키는 原因은 무엇인가?

어떤 사람들은 市場의 失敗原因을 다음과 같이 論하고 있다.

첫째, 「애로우」(Kenneth, Arrow)는 市場經濟體制下에서의 交易費用(Transaction Costs)의 發生을 들고 있다. 이 費用은 어떠한 經濟組織下에서도 發生하게 된다. 「애로우」에 의하면 「市場의 失敗는 交易費用이 너무 비싸기 때문에 市場의 存在價値를 喪失하게 된다.」<sup>13)</sup> 萬一 이러한 費用이 繼續 上昇하게 되면 市場에서 相互競爭을 通한 相對方의 排除란 不可能하게 된다. 그에 의하면 個別企業이 情報蒐集을 願할 때 이의 費用을 負擔하지 않으면 안되기 때문에 市場에 加入해야 하고 이에 따르는 經費를 支拂하게 된다. 이것이 交易費用 發生의 原因이다.

둘째, 「헤드」(Head)는 市場에서 競爭者의 排除가 困難하거나 外部的 影響(externalities)이 發生한다는 事實은 결국 同一한 現狀이라고 主張한다. 그는 傳統的인 見解를 가지고 外部經濟(external economies)의 存在 現狀은 一方의 經濟活動이 他方의 效用函數 혹은 生産函數에 影響을 미칠 때 나타나는 現狀<sup>14)</sup>이라고 概念지었다. 이러한 現狀은 稀少性(Scarcity)과 效果의 所有權(Effective ownership) 사이의 乖離現狀을 通해서 나타나는 것이다. 즉 個別企業이나 個人은 그들의 商品價格이 市場을 通해서 決定되게 되고 이로써 個人의 私的 費用과 社會의 費用을 一致시키게 되는바 外部的 經濟의 發生에 의하여 이러한 一致가 不可能하게 되는데서 오는 것이라고 主張한다.

셋째, 「뷰케난」(James, Buchanan)에 있어서는 外部的 影響은 共同供給(Joint supply)의 形態를 取하는 것이라고 主張한다. 그에 의하면 「一財貨 혹은 用役의 消費 혹은 生産은 좋은 나쁜단 적어도 다른 한 사람과 共同的으로 供給의 形態를 取하게 된다」<sup>15)</sup>는 事實이다. 그러나 모든 共同供給은 반드시 外部的 影響을 創出해 내는 것은 아니다. 「사무엘슨」도 이에 同調하고 있다. 最近 「사무엘슨」은 公共財를 概念하면서 「公共財는 單純히 一財의 消費가 두 사람 以上の 消費函數에 同時에 影響을 미치게 된다」<sup>16)</sup>는 點에서 共同 供給과 外部的 影響을 同意의 것으로 概念지우고 있다.

넷째, 「베이토」(F. Bator)에 있어서는 市場失敗의 原因을 說明함에 있어서 外部的 影響이나 不一致性的 無用論을 主張한다. 그는 오히려 外部的 影響을 究明함에 있어서 直接的인 相互作用이란 말을 使用하였다. 「이러한 相互作用은 그것이 生産者—生産者, 消費者—消費者, 혹은 生産者—消費者, 그리고 혹은 使用者—被使用者間의 關係중 어느 것이든 間에 價格體系 外的인 相互依存性을 內包하고 있다. 그러므로 市場의 價値評價에서 除外된다. 分析

13) Arrow, Kenneth, "The Organization of Economic Activity: Issues Pertinent to the Choice of Market Versus Nonmarket Allocation," in J. Margolis and R.H. Haveman eds., *Public Expenditure and Policy Analysis*, Markham, Chicago: 1970, pp. 59—73.

14) Head, John "Public Goods and Public Policy," *Public Finance*, No. 3, 1962, pp. 197—221.

15) Buchanan, James. M. "Joint Supply, Externalities, and Optimality." *Journal of Political Economy*, November, 1966, pp. 404—15.

16) Samuelson, Paul A., "Contrast between Welfare Conditions for Joint Supply and for Public Goods." *Review of Economics and Statistics*, February 1969, pp. 26—30.

의으로, 諸 消費函數나 生産函數의 非獨立性을 意味한다. 그 結果는 費用便益計算上에서 私的 計算과 社會的 計算間의 乖離現狀으로 나타나게 된다」<sup>17)</sup>.

이러한 乖離現狀이 市場失敗의 原因이라 한다면 무엇이 이러한 直接的인 相互作用을 불러 일으키고 信號體系(signaling-system)의 回線을 무엇이 決定하는가 하는 問題가 남는다.

勿論 稀少성과 效果的인 所有權間의 分離, 혹은 不一致性, 혹은 支拂되지 않은 要素 등이 私的 혹은 社會的 費用便益計算上의 分離의 原因이다. 傳統的인 「사과」와 「꿀」 生産間의 交互作用의 例에서 보는 바와 같이 「꿀」의 生産量은 「꿀」 生産에 投入된 資源의 函數일 뿐 아니라, 사과나무에 投入된 資源의 函數이기도 하다. 따라서 支拂되지 않은 要素(Unpaid factors)는 適正量 만큼 供給되지 않을 것이다. 그 理由로서는 「사과 生産者나 養蜂業者 그 어느 누구도 自己 生産物의 價値를 相對方의 生産物의 價値에 一致 시키지 못하기 때문이다」<sup>18)</sup>.

17) Bator, Francis M., "The Anatomy of Market Failure." *Quarterly Journal of Economics*, August, 1958. p. 358. (pp. 351-79)

18) 「꿀」의 生産과 「사과」의 生産은 서로 交互作用을 통하여 外部의 影響을 주고 받는다. 다시 말해서 「꿀」의 生産은 「사과」 生産에 의하여 影響을 받게 된다. 그 具體的인 實例를 單純한 生産函數를 利用하여 들 수 있다. 「사과」와 「꿀」의 生産을 共に 勞動(L)의 函數라고 假定할 때 다음 두식이 成立될 것이다.

$$A = A(L_A) \dots \dots \dots \text{사과의 生産函數}$$

$$H = H(L_H, A(L_A)) \dots \text{꿀의 生産函數}$$

但;  $A$  = 사과의 生産量

$H$  = 꿀의 生産量

$L_A$  = 사과 生産에 投入된 勞動

$L_H$  = 꿀 生産에 投入된 勞動

위의 數式에 의하면 사과는 勞動의 函數이고 꿀은 勞動과 사과 生産量의 函數이다. 따라서 꿀의 生産量은 사과의 生産量에 의존한다.

여기서 우리는 社會的 生産物에 關心이 있음으로 社會的 利潤函數를 생각해 보면

$$\Pi = P_A A + P_H H - W L_A - W L_H = \text{社會的 利潤函數}$$

但;  $\Pi$  = 利潤函數 혹은 總利潤

$P_A$  = 사과 一單位의 價格

$P_H$  = 꿀 一單位의 價格

$P_A A + P_H H$  = 總收入

$W$  = 賃金率

$W L_A$  = 사과 生産에 所要된 總賃金

$W L_H$  = 꿀 生産에 所要된 總賃金

따라서 社會的 總利潤은 社會的 生産物의 價値로부터 社會的 總費用을 除한 것과 같다.

利潤 極大化 條件은,

$$\frac{\partial \Pi}{\partial L_A} = P_A \frac{dA}{dL_A} + P_H \frac{\partial H}{\partial A} \cdot \frac{dA}{dL_A} - W = 0 \dots \dots \dots (1)$$

$$\frac{\partial \Pi}{\partial L_H} = P_H \frac{dH}{dL_H} - W = 0 \dots \dots \dots (2)$$

우리는 適正 利潤生産條件이  $\frac{P_A}{P_H} = -MRT_{AH}$  즉 두 生産物의 價格比率은 두 限界生産物의 比의 逆과 같음을 안다. 따라서,

$$\begin{aligned} \frac{W}{W} &= \frac{MVP_A}{MVP_H} = \frac{\frac{dA}{dL_A} (P_A + P_H \frac{\partial H}{\partial A})}{P_H \frac{dH}{dL_H}} \\ \therefore \frac{P_A}{P_H} + \frac{\partial H}{\partial A} &= \frac{\frac{dH}{dL_H}}{\frac{dA}{dL_A}} = \frac{MP_H}{MP_A} \end{aligned}$$

즉, 사과 限界生産物의 꿀 限界生産物 에로의 代替率은 價格의 比率보다 큰 것으로써 이는 外部

여기에서 「베이토」는 新古典學派의 主張 즉 外部的 經濟 혹은 不經濟는 單純히 直接的인 交互作用에 依해서만 發生하게 된다는 생각을 떠나고 있다. 私企業의 利潤極大化를 위한 意思決定과는 關係없이 즉 外延의으로 費用이나 受益이 存在하는 現狀까지를 幅 넓게 包含하고 있다.

그는 市場失敗의 세가지 重要한 要因을 들고 있다. 즉 「첫째, 所有權에 依한 外部的 經濟 혹은 不經濟, 둘째, 技術의 外部的 經濟 혹은 不經濟 그리고 셋째, 公共財 外部的 經濟 혹은 不經濟」<sup>19)</sup> 등이다.

所有權에 의한 外部的 影響 이란 價値 不一致의 問題 혹은 要素의 所有權자가 그의 用役 혹은 俸仕에 對한 報酬를 請求할 수 없는 데서 오는 것이다. 이것이 이른바 稀少性으로 부터 效果的 所有權의 遊離인 것이다. 앞에서 論及한 「사과」生産者와 「꿀」生産者 사이에 支拂되지 않은 勞動이 그 實例이다. 여기에서 「사과꽃의 꿀」은 「벌꿀」生産에 有利한 影響을 미친다. 그러나 이러한 要素는 市場의 價格機構에 效果的으로 反映되지 못한다.

둘째의 경우, 技術的 外部的 影響이란 企業의 長期分析上에서 나타나는 不可分離性(indivisibility) 또는 規模에 對한 報酬增加(increasing returns to scale)에 의해서 나타난다. 이 경우는 獨占企業의 경우, 減少하는 長期平均費用曲線 下部에서 價格과 限界費用의 一致點을 이루고 限界費用에 의한 價格決定이 이루어질 때의 現狀이다. 이 때에는 企業의 損失을 招來케 한다. 따라서 市場은 獨占企業의 強熱한 生産意欲으로 因하여 失敗하게 된다.

셋째의 경우, 公共財에 의한 外部的 影響은 一人의 公共財 消費活動이 他人의 同財에 對한 消費에 아무런 物量的 또는 質的 影響을 미치지 않을 때 發生하는 경우이다. 이때 同一한 公共財가 一人 以上の 個人들의 消費函數에 介入되기 때문에 公共財를 配當할 理由가 없다. 그러므로 結局 어떠한 價格設定도 公共財를 效率的으로 配分하지 못한다는 것이다.

以上の 例들에서 본 바와 같이 市場失敗의 要因은 多樣하다.

一般的으로는, 外部的 經濟 혹은 不經濟가 나타날 때 市場은 失敗하고 따라서 資源의 合理的 利用은 不可能하게 된다. 이때 市場에 反映되지 않은 社會的 費用과 私的 費用間의 乖離現狀으로 因하여 「Pareto」適正狀態는 達成되지 않는 것이다.

## 5. 資源配分の 合理性和 「Pareto」適正

資源의 適正配分이나 資源配分の 效率性 등은 純粹交易經濟體制下에서의 몇 가지 條件이 成立될 때에 이루어진다.

의 影響, 즉  $\left(\frac{\partial H}{\partial A}\right)$ , 을 加한 것이다. 그러나 市場에서는 이러한 外部的 影響이 反映되지 않고 있다. 이것이 發生하게 되는 根本的 理由는 사과 生産에 投入된 勞動力이 사과꿀의 生産에 影響을 주고 間接的으로 꿀 生産에 影響을 주기 때문이다. 꿀 生産者는 이러한 勞動 部分을 비용으로서 計算하지 아니한다. 이를 證明하기 위하여 위 ①式을 變形하면

$$\frac{dA}{dL_A} \left[ P_A + P_H \frac{\partial H}{\partial A} \right] = W \text{ 가 된다.}$$

이것은 사과 生産者의 私的 限界價値生産物,  $P_A \frac{dA}{dL_A} = W$  보다 크다. 그러므로 社會的으로는 社會의 限界價値生産物(SMVP)이 私的 限界價値生産物(PMVP)보다 크게 나타난다. 그러나 私的 生産의 計算上에서는 이것이 나타나지 아니한다. 그러므로 社會的 生産物은 私的 生産物보다 크게 되나 이러한 事實이 市場에서는 나타나지 아니한다. 이러한 現狀을 우리는 不一致(Noappropriability)라고 한다.

19) Ibid, pp. 351-79.

元來, 經濟學에 依하면, 資源의 適正配分이라는 말은 「파레토」適正狀態를 意味한다. 「파레토」適正은 「經濟主體間 相互依存性이 不在하고, 規模에 對한 報酬의 不變 그리고 價格不變 등의 諸假定下에서 이루어지는 것」<sup>20)</sup>이다.

「베이트」에 의하면 叙上과 같은 條件下에서 다음과 같은 세가지 條件이 이루어 질때 經濟는 一般的으로 均衡狀態下에 놓이게 된다는 것이다.

첫째, 二個의 資源, 例컨대 土地(D)와 勞動(L)의 一定量이 各各 賦與되어 있고 두가지 財貨 즉 사과(Apples)와 밤(Nuts)을 生産하는 單純한 社會를 假定한다. 여기에서 土地利用의 適正化는  $RTS_{LD}^A = RTS_{LD}^N$ 의 條件이 이루어질 때 可能하다. 다시 말해서 「사과」生産을 위한 勞動의 土地에로의 技術의(限界) 代替率과 「밤」生産을 위한 勞動의 土地에로의 技術의 代替率이 같아야한다.

둘째, 주어진 「사과」와 「밤」의 「生産量의 組合」<sup>21)</sup>을 前提한다. 또한 X와 Y라는 두 사람 혹은 두 그룹의 「무리」가 消費한다고 假定하자, 이때  $RCS_{AN}^X = RTS_{AN}^Y$ 의 條件이 成立되면 土地의 適正配分을 土臺로 한 生産物의 適正配分이 可能함을 말해준다. 다시 말해서 消費者 X의 立場에서 보는 「사과」消費의 밤 消費에로의 限界 代替率과 Y의 立場에서 보는 그것이 一致할 때 土地의 適正利用을 通하여 生産된 「사과」와 「밤」이 消費者 X와 Y 사이에서 適正消費되고 있음을 말해준다.

셋째, 社會內에 存在하고 있는 수 많은 生産者의 生産可能曲線을 總和한 것을 生産可能性曲線(Production Possibility Curve)이라고 假定하자. 그리고 社會의으로 수많은 消費者의 效用函數들을 總和한 것을 效用可能性邊境(Utility Frontier)이라고 하자. 두 曲線의 接點을 우리는 充滿點(Bliss Point)이라고 하자. 이點에서는  $RPT_{AN} = RCS_{AN}$ 의 條件이 成立될 것이다. 즉 社會의으로 볼 때, 「사과」의 「밤」에로의 限界生産物代替率은 「사과」의 「밤」에로의 限界消費代替率과 一致된다. 따라서 이때에는 消費者, 生産者, 生産要素의 所有者 모두가 均衡狀態에 있게 됨을 나타낸다. 이제 「사과」와 「밤」의 價格이 주어지고 주어진 充滿點(Bliss point)을 基準으로 했을 때 X와 Y의 無差別曲線의 接點을 잇는 線을 우리는 契約曲線(Contract Curve)이라고 한다. 따라서 均衡點이 「契約曲線」上에서 움직일 때에는 經濟는 完全均衡狀態에 있고 「Pareto」適正은 이루어 진다<sup>22)</sup>고 본다. 이때 社會의 厚生은 極大化되고 資源의 適正配分이 이루어 지게 된다. 그러나 現實社會에서 經濟行態가 모두 이러한 契約線上에서만 移動되는 것은 아니다. 均衡點은 契約線上에서 移動할 뿐 아니라 契約線外部에서 契約線을 向하여 不斷히 移動하게 된다. 이때 契約線上으로의 移動으로 因하여 雙方이 모두 有利하게 된다면 資源利用의 效率化는 增進 될 것이다. 그러나 어느 一方이 有利해 질때 他方이 不利해 진다면 均衡點의 契約線을 向한 移動을 不可能하게 될 것이다. 그러므로 均衡點에로의 移動은 他方을 不利하게 함이 없이 一方의 有利한 立場을 取하게 하는 것이어야만 한다. 이것을 우리는 「파레토」移動(Pareto movement)이라고 한다.

이와같이 均衡點이 契約線上에 있을 때 우리는 이를 「파레토」適正(Pareto Optimal)이

20) Bator, Francis M., "The Simple Analytics of Welfare Maximization", in William Breit and Harold M. Hochman, ed., *Readings in Microeconomics*, 2nd. ed., Halt, Reinhart and Winston, 1968, pp. 455-483.

21) 여기에서 「사과」와 「밤」의 生産量은 實質的으로 生産可能性 曲線上的 어떠한 組合을 表示하든지 關係없다.

22) 叙上の 세가지 條件을 그림으로 表示한 參考文獻을 위해서는 前掲書를 參照할 것.



라고 말하고 이때 資源은 비로서 適正配分되고 그 效率性은 極大化 되는 것이다. 그러나 現實社會에서 위와 같은 세 가지 條件이 이루어 진다는 것은 期待하기 매우 어려운 일이다. 이것은 外部的 影響 즉 外部的 經濟 혹은 不經濟의 發生으로 인한 것이다. 따라서 嚴密한 意味의 「파레토」 適正이란 이루어 질 수 없고 다만 外部的 影響을 減少, 除去 혹은 是正함으로써 社會의 損失을 極小化하고 이에 資源의 效率의 利用을 極大化 할 수 있다. 이때의 極大化는 可能的 限 極大值를 말함이지 適正을 意味하지는 않는다. 그 具體的인 方法으로서 는 外部的 影響을 받은 者(B)가 影響을 준 者(A)를 不利한 立場에 놓지 않고 有利한 立場에서 되는 方向에서 (A)의 經濟活動의 變化 乃至는 修正을 꾀한다면 「파레토」 適切(Pareto relevancy)이 이루어 진다고 할 수 있다. 이는 單純히 (A)와의 交渉을 통하여 (A)의 活動을 變化시킴으로서 利得을 얻는데 있다. 이러한 交渉들은, 去來, 說得, 妥協 혹은 協商 등을 포함한다.

## 6. 資源의 效率的 利用을 위한 戰略

叙上에서도 論한 바 있지만 資源의 適正利用은 現實社會에서 實現 不可能하다. 그러나 最近 公共財生產 및 財政投資의 效果分析을 위한 資源利用의 效率性 分析을 中心으로 한 理論의 發展을 보여 왔다.

元來, 個別企業의 生産이나 消費者 行態上的 資源配分의 問題는 微視經濟學分野에서 取扱되는 課題들이다. 그러나 自然資源의 利用이나 財政投資의 境遇 그 效率性을 높이기 위한 것은 資源經濟學 또는 公共經濟學(Public Economics)의 새로운 開拓 課題로 擡頭하게 되었다. 다음은 資源利用의 效率性을 增大시키기 위한 몇가지의 戰略들이다.

### 1) 自然資源의 保存과 枯渴<sup>23)</sup>

資源利用의 效率化는 單純히 資源을 節約한다거나 永久保存함으로써 이루어 지는 것은 아니다.

經濟學的 意味에서의 資源의 保存(Resources-Conservation)은 未來에 보다 나은 收益을 期待한 나머지 現在의 利用率을 未來로 移轉하는 것을 말한다. 그리고 이의 反對를 枯渴이라고 한다. 그러므로 保存은 經濟的이고 枯渴은 浪費的이라고 말 할 수는 없다. 뿐만 아니라 이와는 反對로 節約이 반드시 經濟的이고 消耗가 반드시 浪費일 수는 없다. 왜냐하면 資源의 節約이 未來에 經濟的 利潤을 가져다 주지 못한다면 이것은 오히려 浪費에 屬할 것이다.

資源의 量과 質은 時間과 技術의 變化에 따라 變化하고 그 需要도 變한다. 따라서 오늘 節約한 資源이 來日은 그 經濟性을 잃게 되는 境遇가 許多하다.

다만 經濟主體가 希求하는 目標은 資源利用上에 있어서 限界費用(MC)이 限界收益(MR)과 一致되는 限 資源利用은 繼續될 것이며 또 그래야 한다. 이는 時間의 흐름에 따라 長期計劃과 短期計劃을 遂行함에 있어서도 同一한 「물」로 適用될 것을 要請한다.

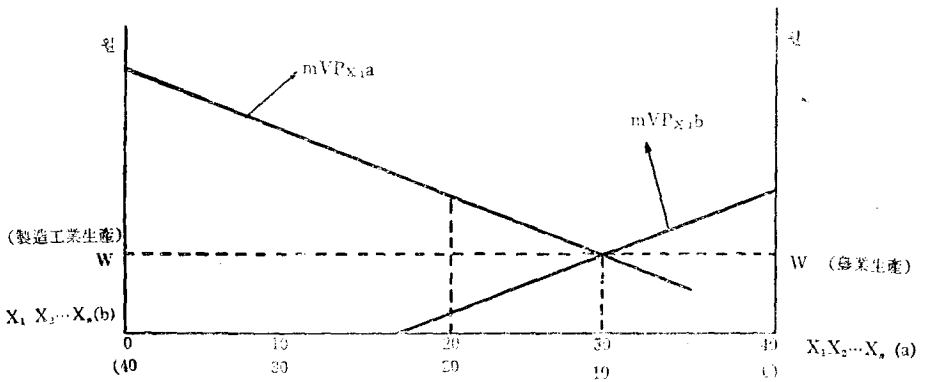
23) 資源의 保存과 枯渴의 經濟的 概念에 關하여는 「원프린」의 說明에 匹敵할 것이 없다. 이의 仔細한 內容을 위해서는 S.V. Ciriacy, Wantrup, *Resource Conservation: Economics and Policy*, Uniuerscty of California Division of Agri.: California, 1968, 第4章을 參照할 것.

## 2) 企業의 生産活動에 있어서 資源利用의 效率性

一般的으로 企業의 適正生産量에 關한 意思決定의 基準은 限界費用(MC)과 限界收入(MR)이 一致되어야 할 것을 要請한다. 企業의 適正資源利用의 基準은 이와 다르다. 企業의 最終單位の 生産物로 부터 獲得되는 限界 價値 生産物[즉 限界收入(MR)×限界生産物(MP)]이 極大化 되어야 한다. 一般的으로 均衡狀態下에서는 企業의 資源利用은 限界價値 生産物(MVP)<sup>24)</sup>이 모든 選擇의 利用에서 一致되고 있음을 意味한다. 例컨대, 農業과 製造工業에 있어서 同一同質의 勞動力을 生産要素로 使用하여 生産한다고 할 때, 農產品 最終一單位로 부터 얻어지는 限界收入額과 製造工產物 最終一單位의 生産 販賣로 부터 얻어지는 限界收入이 一致되어야 한다.

이러한 關係를 그림 表로 說明하면 다음 <表 1>과 같다.

<表 1>



<表 1>에 의하면 左側軸은 製造工業 限界價値 生産物(MVP)을 나타내고, 右側軸은 農業 生産의 그것을 나타낸다. 밑 軸은 勞動力의 總量을 40單位로 한 것을 나타낸다.  $X_1/X_2 \dots X_n$ 에서의  $X_1$ 은 第一要素 要素 즉 勞動力을 나타내고 이는 可變要素이다.  $X_2 \dots X_n$ 은 其他 不變要素임을 나타낸다.  $MVP_{X1}^a$ 는 製造工業生産의 限界價値 生産物 計劃을 나타내고  $MV_{P_{X1}}^b$ 는 農産物의 限界價値 生産物 計劃을 나타낸다. <表 1>에 의하면 製造工業은 30單位의 勞動力을 利用하고 農業生産은 10單位의 勞動力을 利用함으로써 40單位의 資源이 利用되고 이로서 資源利用의 效率性은 達成된다. 이때의 均衡을 이루는 單位當 限界價値 生産物의 水準은 모두 賃金率 즉  $o\bar{w}$ 이다( $o\bar{w}$ 은 또한 定해진 勞賃率을 表示하기도 한다). 바꾸어말하면 準은 모두 市場에서 주어졌을 때(例컨대  $o\bar{w}$ ) 이에 一致하는 單位當 限界價値 生産物에 依

24) 여기에서 限界生産物價値(VMP)의 限界價値 生産物(MVP)을 그 概念上에서 各各 다르다.

限界生産物價値는 限界生産物(MPP)을 그 生産物의 單位價格(P)으로 乘한 것을 意味하고 限界價値 生産物(MVP)은 限界收入(MR)을 限界生産物(MPP)로 乘한 것을 意味한다. 이는 限界收入生産物(Marginal Revenue Products)로도 불려지고 있다.

해서 要素의 雇傭量은 決定된다. 이때 資源利用의 適正化는 이루어진다. 이러한 事例는 비단 産業部門에서만 이루어지는 것은 아니다. 同一企業內에서 몇개의 다른 生産品을 生産하는 過程에서도 同一하게 適用됨으로서 資源利用의 合理性은 具現될 수 있을 것이다.

그러나 外部的 影響이 存在하여 一方의 經濟活動이 他方의 消費活動 혹은 生産活動에 影響을 미친다고 하자. 例로서, 化學工場의 生産活動이 隣近 海苔養植業에 外部的 不經濟를 誘發시킨다고 하자 이와같은 境遇는 比較的 私的市場에서 把握하기 쉬운 不經濟이다. 社會는 한편으로 化學物質의 一單位를 追加적으로 生産함으로써 社會的 所得을 가져오고 다른 한편으로는 海苔生産의 減少로 因하여 損失을 가져오게 된다. 完全雇傭下에서 化學品 生産으로 부터 獲得되는 純 社會的 所得은 生産要素의 費用을 除한 純收入을 意味한다. 化學品 生産으로 부터 오는 純損失은 海苔生産業者의 「資本設備과 勞動力의 價值」<sup>25)</sup>를 超過하여 나타난 價値의 減少部分을 말한다. 萬一 海苔生産業이 完全히 破産되고 資本設備나 勞動力의 價値를 補償받을 길이 없다면, 價値의 損失은 單純히 海苔의 總價値와 一致된다. 이러한 境遇에는 外部的 不經濟는 實사리 測定될 것이다. 「萬一 두개의 別個 企業이 相互交易을 通하여, 共同利潤極大化를 可能케 한다면 社會의 厚生은 分明히 極大化 될 것이다. 그러나 이러한 境遇는 一方이 他方을 合併하는 傾向을 取하는 境遇가 많다.」<sup>26)</sup> 따라서 共同利潤의 極大化는 結合生産物의 利潤極大化 形態를 取하고 이는 社會的 適正과 一致되는 概念으로 把握되는 것이다.

「터비」(Turvey)는 보다 教條的인 立場을 取한다. 그에 의하면 私的인 協商과 交易을 通하여 外部的 影響을 企業 內部的인 것으로 變化시킴으로서 可能한 限 政府의 干涉을 避해야 한다고 한다. 그에 의하면 「社會적으로 資源의 適正分配을 가져오는 集團의 行爲는 다만 協商이 可能할 때」뿐이라고 主張한다. 그러나 이러한 主張은 大端히 僅少한 量의 資源을 利用하는 小數의 企業의 境遇에만 解決 可能함을 보여주고 있다.

그러나 이와 같은 行動으로 社會的 適正을 成功的으로 가져올 수 없다면 政府의 干涉이 必要치 않겠는가 하는 것이 一般的인 見解이다. 그러나 政府의 干涉은 또 다른 하나의 外部的 影響을 誘發시킬 것임으로 조심성 있게 導入해야 할 뿐 아니라 어떠한 適切한 種類의 것이 있겠는가 하는 것이 問題이다. 一括의 租稅, 單位當租稅, 法的인 制限, 使用者 負擔, 其他 特別便益에 對한 賦課등이 있을 것이다. 一括의 租稅의 賦課 또는 財產稅의 賦課는 租稅를 負擔하는 企業의 適正生産量 決定에는 影響을 미치지 않는다 할지라도 이는 企業으로 하여금 生産을 할 것인가 또는 어느곳에 立地할 것인가 하는 根本的인 問題에 對한 意思를 決定함에 確實한 影響을 미칠 것이다. 萬一 政府當局이 外部的 影響을 誘發시키는 企業에 稅金을 課함으로서 그 經濟活動에 影響을 미칠 때에는 아마도 該當企業은 單位當 課稅 形式을 取하기를 願할 것이다. 이는 損失을 입은 企業에게 補償을 해주기 위해서 이다. 「萬一 協商이 不可能하다면, 影響을 미치는 者에게 課稅하는 反面, 被害者에게는 補償해 주지 않아야 社會的 適正은 이루어 진다. 그러나 協商이 可能하다면 補償措置가 없이는 社會的 適正이 不可能 하다」<sup>27)</sup>는 것이다. 如何間, 租稅와 補助金의 管理는 많은 어려운 問題들을 안

25) 여기에서 海苔生産者의 資本設備과 勞動力은 機會費用의 概念(Concept of Opportunity Costs)에서 把握되어 진다.

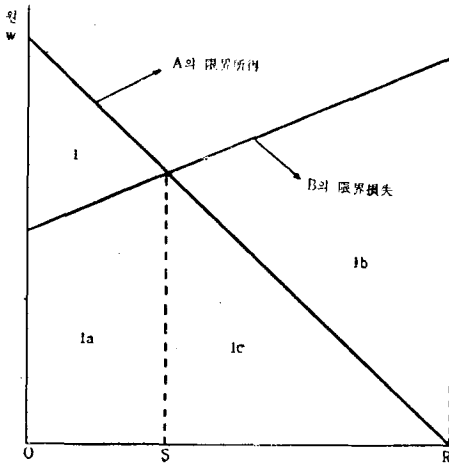
26) Davis, O. A., and A. Winston, "On Externalities, Information and the Government-Assisted Invisible Hand," *Economica*, Vol. 33, August, 1966, pp. 303-318.

27) Turvey, R, "On Divergences Between Social Cost and Private Cost," *Journal of Law and Economics*, Vol. III, October, 1960, pp.66-93.

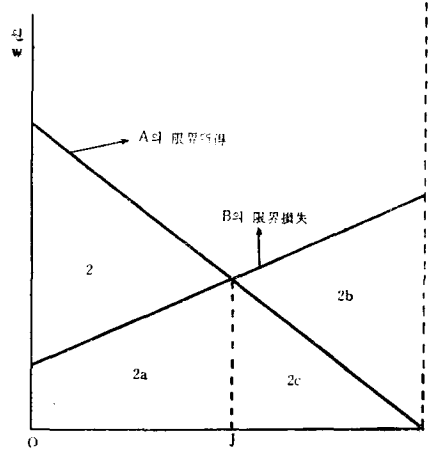
고 있다.

「터비」가 든 예에 의하면 私의인 協商에 比하여 公共의 行動이 보다 效果的이라는 事實을 보여주고 있다. 가령 例로서, 두개의 企業 A와 B를 생각해 보자. A는 2個의 別途의 經濟活動을 遂行한다고 假定하자. 이 둘은 各各 그러나 다른 率로 B의 企業活動에 外部의 不經濟을 賦課한다고 하자. 그는 둘중 어느하나 만의 經濟活動을 遂行해야 한다고 假定하자. A가 取하는 經濟活動의 種類와 그 規模의 크기에 따라 그리고 A가 外部의 不經濟을 誘發시키지 않는(經濟活動에 從事하는) 경우 B의 損失과 A의 所得의 合을 極大化하는 方向으로 B가 그의 活動을 調整해 나감에 따라 社會的 適正은 달라진다. <表 2>에 依하면 社會的 所得은 A의 限界所得曲線(Marginal gain curve)과 B의 限界損失曲線(Marginal loss curve) 사이에 存在하는 地域으로 表示된다. 이는 또한 經濟活動 I에서의 1로 表示된 地域과 經濟活動 II에 있어서의 2로 表示된 地域으로 表示될 것이다. 그림 表에 의하면 A의 限界所得曲線은 右下向의 기울기를, 그리고 B의 限界損失曲線은 右上向의 기울기를 가진다. A의 曲線 밑의 地域이 A의 總所得이 될 것이며, B의 曲線 下部에 있는 地域은 A의 活動에 對應하여 B가 必要한 適應을 取했을 때 나타나는 B의 總損失을 나타낸다.

<表 2> 外部의 非經濟의 私的 및 公的 解決



(의 經濟活動 I의 規模)



(A의 經濟活動 II의 規模)

萬一, 協商이 不可能하고 A가 아무런 制裁를 받지 않는다고 한다면 A는 OR의 規模에 經濟活動 I을 擇할 것이다. 經濟活動 I을 遂行함에 있어서 OS 規模에서 生産할 것이며 이것이 社會的 適正이 될 것이다. 그러나 B의 損失의 無視된다면 OR이 適正規模임에 틀림없다. 萬一 經濟活動 II가 遂行되어 진다면 OJ가 社會的 適正規模이다. 뿐만 아니라 A의 限界所得曲線과 B의 限界損失曲線 사이에 있는 地域은 OJ 規模에 比하여 OS 規模에서 더 크게 나타나기 때문에 OJ 規模의 活動 II가 보다 큰 社會的 生産物을 獲得 可能케

할 것이다. A가 OR의 規模에서라기 보다는 OJ 規模에서 生産토록 誘導하기 위해서는 B가 OR에서 自身이 입게 될 總損失로부터 A가 OJ 規模에서 生産할 때 B自身이 입게 될 損失部分을 除한 만큼 A에게 支拂할 用意가 있을 때이다. 이것은  $(1_a + 1_b + 1_c - 2_a)$ 의 地域으로 測定된다. 이 境遇 B가 支拂하고자 하는 量은 分明히 陽數(Positive)이다. 즉, OJ에서의 B의 損失은 OR에서의 損失보다 작기 때문이다. A로 하여금 OR보다 OJ에서 生産하도록 說得하기 위해서는 OJ에서 A에게 保證이 되어야 할 最少의 所得 즉 A自身이 活動 I의 OR 規模에서 生産함으로써 얻어지는 所得과 活動 II의 OJ 規模에서 얻어지는 所得의 差이다. 이것은 <表 2>에 依하면 OR에서의 A의 所得  $(1 + 1_a + 1_c)$  마이너스 OJ에서의 A의 所得  $(2 + 2a)$ 로서 나타난다. 이것은  $[(1 + 1_a + 1_c - 2 - 2a)]$ 에 해당한다. 이제 萬一 A로 하여금 OJ에서 生産하도록 說得함에 있어서 A가 取하려는 最少의 金額이 이를 위해 B가 支拂하려는 最大의 金額보다 적을 때에는 去來는 可能하고 따라서 OJ에서 社會的 適正을 取하게 된다. 우리가 取扱하는 實例에서 B가 支拂하려는 最大의 金額과 A가 取하려는 最小의 金額의 差는  $(1_b - 1 + 2)$ 로서 分明히 陽數이다. 萬一 A가 B의 損失에 對하여 補償해 주어야 한다면, A는 OJ 規模의 活動 II를 擇하게 될 것이며, 社會的 適正은 B에게  $2a$  만큼 支拂함으로써 이루어 질 것이다. 그 結果는 비록 所得分配가 달라진다 할지라도 資源의 合理的 配分の 側面에서는 마찬가지이다. 이것이 「터비」로 하여금 「協商이 可能할 때에는 政府의 介入은 社會的 正義의 實現을 가져오나 經濟的 效率性을 增大시키는 것은 아니다」<sup>29)</sup>라는 陳述을 하게 한 理由이다.

以上の 考察은 單純한 水資源公害의 問題의 境遇에는 그 解決의 실마리를 提供할 수 있다. 그러나 보다 複雜한 外部的經濟 혹은 不經濟가 보다 廣範圍하게 關聯되어 있을 때에는, 問題의 解決을 위한 「실마리」를 公共財 生産에서 찾을 수 밖에 없을 것이다.

### 3) 公共財生産에 있어서 資源利用의 效率化

叙上에서 論한 바 있지만 市場失敗의 理論은 根本적으로 地方分散의인 私의 市場이 왜 經濟的 效率性을 得하지 못하는가에 關하여 分析한다. 그 要因들은 外部的 經濟 혹은 不經濟를 誘發시키는 諸 要因들로 理解된다. 이러한 要因들이 個別企業間の 努力으로 調整되고 이로서 社會的 適正을 이룩할 수 있을 것인가에 關하여 前項에서 論한 바 있다. 그러나 個別企業의 努力이나 政府의 介入만으로서는 市場의 失敗를 完全히 是正할 수는 없는 것이다. 여기에 公共財生産의 意義와 必要性이 提起된다.

公共財 生産은 市場을 拒否하려는 것이 아니다. 市場의 機能만으로서는 社會的 適正을 效果적으로 達成할 수 없을 때 政府와 公共團體가 財貨와 用役을 直接 供給함으로써 資源利用의 效率性을 期하려는 努力이다. 이는 「大端히 많은 種類의 財貨와 用役이 市場機構를 通하여 供給될 수 없는 性質의 것들 이라는 데서 그 妥當性을 찾을 수 있을 것이다」<sup>30)</sup>. 이러한 境遇 市場은 어떠한 資源이 學校의 建設, 道路의 建設, 혹은 風水害對策 혹은 「댐」이나 堤防의 建設에 利用되어야 할 것인가를 指示해 주지는 못한다. 이러한 事項들은 勿論 經濟적으로 보다는 政治적으로 決定되는 것이 常例이다. 그러나 經濟學者는 資源의 合理的

28) 前掲誌 參照.

29) 前掲誌 參照.

30) Barkley, Paul W. and David W. Seckles *Economic Growth and Environmental Decay*, Harcourt Brace Jovanovich, New York, 1972, p.85.

利用을 위하여 政策決定者들에게 必要한 助言을 아끼지 않아야 한다. 經濟學者들은 非市場 經濟狀況에서의 經濟活動에 對한 評價分析의 過程을 開發해 왔다. 이러한 過程이 費用便益分析(Benefit/Cost Analysis)이다. 同 分析方法은 資源經濟分野에서 널리 研究되어 왔고 또 歐美 各國에서는 이를 政府事業評價分析의 道具로서 널리 使用하고 있다<sup>31)</sup>.

費用便益分析이 가지는 바 二重의 性格, 즉 經濟的 分析和 行政的 意思決定手段의 組合으로서의 性格 때문에 同 分析이 가지는 바 主要한 本質을 誤解하기 쉽다. 費用便益分析의 產出은 提案된 事業計劃에 의해서 經濟的 目標가 達成될 것인가를 決定해 줄 수 있는 指標으로서의 「比率」이다. 分析의 大部分은 水利事業에의 投資를 決定하는데 必要한 指數로서 便益/費用 比率을 使用해 왔다. 이 境遇에 있어서 1.0보다 작은 比率은 便益이 費用보다 작아 結局 投資事業은 損失을 가져오게 될 것임을 말해준다. 反對로 1.0보다 큰 比率은 便益이 費用보다 크거나 혹은 提案된 投資事業은 利益을 가져올 것임을 보여준다.

記號로서 表示해 보면, 便益/費用 比率은  $\frac{B}{K+O}$ 로서 表示된다. 여기에서 B는 每年 獲得되는 便益의 現價(Present value)<sup>32)</sup>를 表示하고, K는 現在의 投資額을 表示하고, O는 全投資期間을 통한 運用 및 管理費를 現價로 換算 表示한 것이다.

여기에서 費用의 概念에 무엇을 包含시키며 便益에 무엇을 包含시킬 것인가. 便益과 費用을 누구에게 配分할 것인가. 社會的 割引率은 몇 %로 할 것인가 등의 許多한 問題가 있다. 이러한 問題들에 關해서는 追後 論하기로 한다.

다만 여기에서 強調해 두어야 할 것은 事業의 種類가 많아 어느 事業에 投資할 것인가, 혹은 個別企業에 맡길 것인가 또는 政府가 投資事業을 通하여 公共財 生産活動을 主管할 것인가 하는 問題는 역시 費用便益 計算法에 依해 分析 評價되어야 한다는 點이다.

## 7. 給 論

以上에서 經濟開發途上에 있어서 資源利用의 效率化問題에 關하여 吟味하였다.

여기에서 資源의 利用에 있어서 資源의 無條件節約은 오히려 浪費를 招來하고 資源의 保存은 收益性이 높은 未來를 向하여 現在의 利用率을 줄여 감을 말한다는 事實을 論及하였다. 資源의 保存이나 枯渴은 經濟的으로는 利潤極大化의 手段으로 나타나는 것이어서 資源의 浪費와는 그 距離가 먼 概念들이다. 意思決定者가  $MC=MR$ 의 意思決定條件을 지켜가면 資源의 適正利用이 可能한 것이다.

個別企業의 境遇 資源의 適正利用을 爲해서는 限界價値 生産物이 어디서나 同一해야 할

31) 費用便益分析方法은 여러가지 文獻에서 多樣하고 廣範하게 取扱되어 왔다. 그중 重要한 것들을 例로 들면, Otto, Eckstein, *Water Resources Development*, Cambridge, University Press, 1958 그리고 Ronald McKean, *Efficiency in Government Through Systems Analysis, Elementary of Cost/Benefit Analysis*, Praeger Publisherr, New York, 1973 등을 들 수 있다.

32) 現價는 未來의 收入을 利率이나 收益率(Rate of return)을 利用하여 오늘의 價値로 割引한 것을 말한다. 이에는 單純計算法과 複利計算法으로 區分된다.

單純計算法의 公式

$$PV = R_0 + \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i}$$

複利計算法의 公式

$$PV = \frac{R}{r} \left[ 1 - \frac{1}{(1+r)^n} \right]$$

但,  $R_0, \dots, R_r, \dots$  未來의 收入期待值

$r$  = 收益率 혹은 利率

것이 그 意思決定의 準據가 된다. 그러나 外部의 不經濟의 發生으로 因한 市場의 失敗가 나타날 때에는 外部의 不經濟을 結合生産의 原理에 따라 内部의 問題로 化하거나 補償의 原則에 의해 社會의 適正을 達成할 수 있다. 必要한 경우에는 政府의 介入이 오히려 社會의 適正을 이룩하는 重要한 契機가 된다. 그러나 보다 復雜化된 外部의 經濟나 不經濟의 境遇, 公共財 生産의 必要性을 提示하고 있다.

公共財生産의 目的은 市場의 拒否가 아니고 市場機能의 補完이다. 뿐만 아니라 이는 所得의 再分配效果도 가져온다. 費用/便益分析에 依한 政府事業의 評價는 政策樹立者에게 있어야 할 助言이며 政策樹立者는 經濟學者들의 分析結果와 助言을 받아들임으로서 資源利用의 效率性을 期할 수 있다.

費用과 便益을 如何히 分配하느냐 하는 것과 收益의 現價計算上에서 「社會的收益率」(Social rate of return)을 如何히 策定할 것이냐도 慎重히 考慮해야 할 問題들이다. 특히 自然資源의 경우 後世를 위해 어느 程度 保存해야 하는 倫理的 責任도 우리에게 있기 때문이다」<sup>33)</sup>.

公共財生産을 위한 財政投資의 경우 이것을 微視의 概念에서 取扱해야 할 것도 아울러 要請된다. 많은 사람들이 財政의 問題는 巨視의 問題라고만 믿기 때문이다. 資源의 利用이나 그 效率化를 論할 때 이는 微視經濟學的인 分析이 없이는 不可能한 일이다. 여기에 公共經濟學(Public Economics) 研究의 價値가 있는 것이다.

### 參 考 文 獻

- Arrow, K.J., "The Organization of Economic Activity: Issues Pertinent to the Choice of Market Versus Non-market Allocation", in *The Analysis and Evaluation of Public Expenditures*, Joint Economic Committee, Congress of the United States, 1969 pp. 47-64
- Barlowe, R., *Land Resource Economics*, Prentice-Hall, New York, 1968. Chapter 16.
- Barnett, J.J., and C. Morse, *Scarcity and Growth: The Economics of Natural Resource Availability*, Johns-Hopkins, 1960.
- Baumol, W.J., *Economic Theory and Operations Analysis*, Prentice-Hall, New York, N. Y.: 1968.
- Barkley, Paul W. and David W. Seckles, *Economic Growth and Environmental Decay*, Harcourt Brace. Jovanovich, New York, 1972
- Baumol W.J., "On the Social Rate of Discount", *American Economic Review*, Vol. LVIII, September, 1968, pp. 788-802.
- Baumol, W.J., "On the Discount Rate for Public Projects", *The Analysis and*

33) Baumol, W.J., "On the Discount Rate for Public Projects," *The Analysis and Evaluation of Public Expenditures*; The PPB System, Joint Economic Committee, Vol. I, Government Printing Office, Washington D.C., 1969, pp. 489-504; Robert Haveman, *Water Resources Investment and the Public Interest*, Nashville, Vanderbilt University Press, 1968; S.C. Smith and E.N. Castle, eds., *Economics and Public Policy in Water Development* Ames, Iowa State University Press, 1964; Charles W., Howe, *Benefit Cost Analysis for Water Systems Planning*, Washington D.C., American Geophysical Union, 1971 그리고 E.J. Mishan, *Economics for Social Decisions*: Praeger Publishers, New York, 1972

- Evaluation of Public Expenditure*, The PPB System, Joint Economic Committee, Congress of the United States, 1969,
- Bretton, A., "Towards an Economic Theory of Pollution Control and Abatement", in The Canadian Council of Resource Ministers, *Pollution and Our Environment*, 1968, Vol. III.
- Burkhead, Jesse and Jerry Miner, *Public Expenditure*, Aldine. Atherton, Chicago, Ill. : 1971.
- Coase, R., "The Problem of Social Cost," *Journal of Law and Economics*, Vol. III, October, 1960, pp. 1-44.
- Dales, J. H., *Pollution, Property and Prices*, University of Toronto Press, Toronto, Ont. 1968.
- " , Land, Water and Ownership", *Canadian Journal of Economics*, November, 1968, pp. 791-804.
- Dorfman, Robert and Nancy Dorfman, ed., *Economics of the Environment*, W.W. Norton & Co., New York, 1972.
- Faris, J.E., "Analytical Techniques Used in Determining the Optimum Replacement Pattern", *Journal of Farm Economics*, Vol. 42, 1962, pp. 755-766.
- Gordon, S., "The Economic Theory of a Common Property Resource: The Fisher", *Journal of Political Economy*, Vol 62, April, 1954, pp. 124-142.
- Goldman, M. I., "Pollution: The Mess Around Us", in Goldman, M. I., *Controlling Pollution, The Economics of a Cleaner America*, Prentice-Hall, 1967, pp. 3-39, Hady, T. F., "Differential Assessment of Farmland on the Rural Urban Fringe," *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 52, February, 1970, pp. 25-32.
- Howe, Charles W., *Benefit-Cost Analysis for Water System Planning*, American Geophysical Union, Washington, D. C., 1971.
- Hirshleifer, J., and D. L. Shapiro, "The Treatment of Risk and Uncertainty", in *the Analysis and Evaluation of Public Expenditures*, Joint Economic Committee, Congress of the United States, 1969, pp. 505-530.
- Johnson, D.G., "The Role of Agriculture in Economic Development" in Clawson, M., *Natural Resources and International Development*, Johns Hopkins, 1965, pp. 3-26.
- Kindleberger, P., "Terms of Trade for Primary Products", in Clawson, M., ed., *Natural Resources and International Development*, Johns Hopkins, 1965, pp. 339-365.
- Kneese, A. V., "Pervasive External Costs and the Response of Society", in *the Analysis and Evaluation of Public Expenditures*, Joint Economic Committee, Congress of the United States, 1969, pp. 87-102.
- Knight, F., "Some Fallacies in the Interpretation of Social Cost", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 38, August, 1924, pp. 582-606.



- Krutilla, J.V., "Conservation Reconsidered," *American Economic Journal*, Vol. LVII, September, 1967, pp. 777—786.
- Maglin, S.A., "The Social Rate of Discount and the Optimal Rate of Investment," *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 77, 1963, pp. 95—111.
- Otto, R.C., "Discussion: New Approaches in Organizing for Land and Water Use", *Journal of Farm Economics*, Vol. 44, December, 1962, pp. 1694—1696.
- Mishan, E.J., *The Cost of Economic Growth*, Staples Press, London, 1967, Chapter 8.
- " , *Economics for Social Decision*, Praeger Publishers, New York, 1972.
- Seneca, Joheph J. and Michael K. Taussig, *Environmental Economics*, Prentice-Hall, New York, 1974.
- Schaeffer, F.A., *Pollution and the Death of Man*, Tyndale Heouse Publisher, Wheaton, Ill., 1970.
- Thomas D. Crocker and A.J. Rogers III, *Environmental Economics*, The Dryden Press, Inc., Hinsdale, Ill., 1971.
- Wantrup, S. V., "Water Quality, A Problem for the Economist", *Journal of Farm Ecomonics*, Vol XLIII, December, 1961, pp. 113—1144.
- Wantrup, S.V., "Concepts Used as Economic Criteria for a System of Water Rights", in Smith, S. C., and E.N., Castle, *Economics and Public Policy in Water Resource Development*, Iowa State University Press, Ames, Iowa: 1968.
- " , *Resources Conservation*, University of Calif. Press, California, 1956.
- Zimmerman, E.W. *Introduction to World Resources*, New York, 1964.
- 日本經濟審議會, 國際化時代의 資源問題, 1973
- " 變化中の 資源問題, 1972.

〈Summary〉

## The Efficiency of Resource-Use in Developing Countries

Jae Sun Choi

Assistant Prof.  
College of Agriculture  
Chungang University

Korean Government is in the process of finishing the designing the Fourth 5-Year Economic Development Plan, beginning next year. One of the major objectives of the planning is announced to be the increases in the efficiency of resource-use.

The purpose of this paper is to present the theoretical analysis of the market failure and externalities which cause the inefficiency of resource-use. At the same time, the paper is designed to present some of the solutions to the problems of externalities.

There are a few fallacies in the theory of resource-use. First of all, the depletion of resources does not necessarily mean to have resources wasted. It rather means to allocate resource use-rate per planning interval toward the present. Conservation means the opposite. Neither of them represents the waste of resources, for the marginalism in the decision-making process of resource-use is assumed.

For a profit maximizing decision maker, the MVP of a factor and the supply price of that factor must be equal for the optimal resource allocation. However, when there are externalities existed, the Pigovian solution in which the interpersonal comparison of utility is assumed could not be applied, for the interpersonal comparison of utility is not possible or difficult. When a few firms are involved with the problem of social loss due to externalities, the Turvey's analysis presents a rational scheme for the solution of externalities.

When there is a situation in which externalities are complex with a large spread of externalities, however, the government intervention with the provision of public goods could be a good remedy. There are many difficulties involved in the designing public projects. However, it is desirable

that the government intervention with the production of public goods must be addressed to improve the private market functions rather than to reject them.

Benefit/Cost Analysis could be applied to the project evaluation procedures. The B/C ratio greater than 1.0 implies that the project will promise gains to the society. The B/C ratio smaller than 1.0 may bring about the opposite results.

The techniques and criteria for the B/C Analysis will be discussed later, and/or could be found elsewhere.