

# 高等教育的階層間 適正配分 分析

金 明 淑

## 目 次

- I. 序 論
- II. 政府介入의 必要性
- III. 所得階層間 高等教育配分 模型
- IV. 學費補助에 있어서의 能力主義에 대한 檢討
- V. 結 語

## I. 序 論

教育是 한 사람의 經濟的·社會的 成功을 결정하는 重要的 要素로서, 未來의 所得뿐 아니라 삶의 質的인 면에서도 根本的이고 지속적인 影響을 미친다. 이러한 重要性和 더불어 教育이 長期間에 걸쳐서 相當한 費用을 필요

로 한다는 점에서, 教育의 問題·教育財政의 問題는 經濟學이 다루어야 할 큰 課題 중의 하나로 부각되고 있다<sup>1)</sup>. 특히 社會的 需要가 供給能力을 크게 上廻하는 高等教育에 있어서는 階層間的 機會配分の 觀點에서도 教育財政은 重要性을 가지게 된다.

本稿에서는 學生의 成績과 父母의 教育費負擔能力이 高等教育의 階層間 配分을 決定하는 重要的 二變數라고 보고, 能力階層間·所得階層間 高等教育의 適正配分の 問題를 다루고자 하는 바, 能力階層間的 配分에 對하여는 能力에 대한 定義上的 問題와 ‘能力에 따른 獎學金支給(ability rent)’이 當然시 되고 있는 現行制度를 고려하여서 本格的인 論議를 피하고, 보다 客觀的 指標인 所得을 中心으로 階層間的 配分問題를 다루고자 한다.

II章에서는 模型提示에 앞서 效率性(efficiency)과 衡平性(equity)의 側面에서 教育財政에 關한 政府介入의 必要性을 提示하고, III章에서는 價格差別模型을 通하여 不足한 政府의 財源下에서 教育으로부터의 純便益을 極大化

筆者: 韓國開發研究院 副研究委員

1) 1982年度의 경우, 유치원을 제외한 국민학교 以上の 總學生數는 무려 1,100萬名을 넘었고, 總教育費規模는 機會費用을 포함시키지 않아도 GNP의 11.6%나 차지하는 것으로 밝혀졌다(文敎部, 『文敎統計年報』, 1978, 韓國教育開發院, 『教育投資規模와 適正單位教育費』, 1983 參照).

하는 所得階層間 學費負擔의 適正差等度を 決定하고자 한다. 여기서는 教育의 價値財(merit good)로서의 特性, 教育의 外部經濟性, 教育의 機會均等原則의 效果도 分析된다. IV章에서는 위의 所得階層間的 配分分析을 基盤으로 現行 使用되고 있는 ‘能力에 입각한 獎學金支給(ability rent)’의 妥當性を 검토하고자 한다.

## II. 政府介入의 必要性

教育의 配分이 市場機構에 맡겨질 경우에 일어날 수 있는 非效率性的 問題는 크게 두가지로 區分된다. 첫째로, 教育의 收益에 대한 情報의 不足과 所得의 制約으로 인한 非效率性的 問題이다. 教育은 學生의 將來에 대하여 決定的이고 치명적인 영향을 미침에도 불구하고, 그 效果가 長期間에 걸쳐 서서히 나타나므로 正確한 파악과 評價가 극히 어렵다. 所得의 制約 또한 非效率의 原因이 되는데, 이는 資本市場이 完全하지 않은 지금과 같은 狀況에서는 教育의 選擇은 父母의 教育費 負擔 能力에 크게 制約을 받을 수 밖에 없기 때문이다. 특히 人的資本(human capital)은 物的資本과는 달리 擔保로써 利用될 수 없는 特性을 가지고 있으므로 資本市場에 依한 效果的인 學資金融資는 期待하기 어렵다. 이러한 非效率性으로 因하여, 教育에 대한 個人의 決定이 社會的인 見地에서 修正될 必要가 생기며, 다음 章에서는 이 點이 教育의 ‘價値慾求效果(merit wants effect)’로서 다루어 질 것이다. 두번째로 고려되어야 할 非效率性은 教育의 ‘外部經濟效果(externalities)’에 기인하

는 것인데, 教育이 學生自身뿐 아니라 社會全體에 利益을 준다는 것은 고전과 經濟學者 以來 자주 언급되어 온 事實이다. 여기서의 非效率性은 效用의 相互依存性(interdependent utilities)에 기인한다는 點에서 첫번째 경우와 概念上 구별이 되지만, 教育의 私的인 便益과 社會的 便益이 乖離됨으로써 市場機能에 의한 社會的 適正配分이 不可能하다는 點에서는 두 경우가 마찬가지로이다.

以上の 效率性的 論議와는 別途로 教育에 있어서 政府介入의 必要性은 주로 衡平性的 側面에서 자주 언급되고 있는데, 여기서의 衡平性이란 教育機會의 均等(equality of educational opportunity)을 의미한다. 즉 教育은 市民의 基本權의 하나로서 타고난 條件에 관계없이 모든 사람에게 均等히 주어져야 한다는 것으로, 不均等한 教育機會는 不均等한 所得分配를 초래한다는 點에서도 이 衡平性的 概念이 重要시되고 있다. 教育機會의 均等的인 原則은 所得階層에 따른 差別的인 獎學金支給의 형태로서 거의 모든 나라의 政策에 反映되고 있으나, 能力階層間 配분에 있어서는 效率性과의 相衡關係를 이유로 實際政策에는 反映이 전혀 안되고 있는 實情이다. 또 이 경우에는 能力階層에 따라 教育效果가 다르게 나타난다는 點에서 概念의 定義 自體가 문제시 되고 있는 바, 教育에 있어서의 財源投入(school resource)을 均等히 할 것이냐 또는 教育의 成果(effect of schooling)를 均等히 할 것이냐에 따라 크게 投入均等(input equality)과 產出均等(output equality)의 두가지 概念으로 區分된다. 「콜레만」(Coleman, 1968)에 의하면 美國의 경우에 學生의 能力과 家庭環境 등 學校 教育 이외의 要因이 教育의 成果에 미치는 영

향이 크고, 教育財源의 投入面에서 보다 教育의 成果面에서 階層間 不均衡의 問題가 심각하게 나타나므로, 教育機會均等의 概念도 前者로부터 後者로 變化하고 있다고 한다.

以上の 論議에서 效率性·衡平性의 側面에서의 教育에 대한 政府介入의 必要性을 간략히 提示하였다<sup>2)</sup>. 이에 따라 各國의 政府는 國·公立學校의 運營 또는 私立學校 運營에 대한 統制로서 教育分野에 直接·間接으로 介入해 왔으며, 納入金 水準의 決定, 獎學金支給, 學資金融資, 租稅制度의 運用을 통하여 教育財政의 一部를 담당하여 왔다(Breneman과 Finn 1978 參照). 특히 高等教育의 導入 이래 教育의 量的 擴大를 目的으로 各 教育機關에 補助金を 支給함으로써 納入金を 낮은 水準으로 維持하려는 努力을 계속하여 왔다. 그러나 納入金 이외의 教育費, 특히 教育을 받는 期間 중에는 就業을 할 수 없기 때문에 遺失된 所得(forgone earnings), 즉 教育의 機會費用을 고려하면, 低納入金政策은 高等教育의 機會擴大效果가 작을 것으로 期待되는 반면, 高等教育에서 제외된 低所得層에게 不利한 所得再分配效果를 갖는다는 點에서 이에 대한 反論이 제기되고 있다. 즉, 全體學生에게 일률적으로 補助를 해 주는 低納入金政策은 高等教育에서 제외된 學生을 포함한 一般納稅者가 相對적으로 所得이 높은 階層을 補助하는 結果를 초래한다는 것이다. 이러한 이유로 「와이스브로드」와 「한센」(Weisbrod & Hansen, 1969)은 低納入金에 의한 一률적인 學生補助에 반대하여, 高等教育의 경우 收益者負擔 原則

을 適用하여야 하며 同時に 教育費 負擔이 어려운 低所得層의 學生을 中心으로 選別的인 獎學금이 支給되어야 한다고 主張하고 있다.

이와같이 一률적인 學生補助에 對한 反論이 提起된과 同時に 高等教育의 大衆化로 인하여 中産層以下の 教育費에 對한 관심이 擴大됨에 따라, 所得에 따라 選別的으로 이루어지는 學生補助의 必要性이 增大되었다. 이에 따라 美國의 경우 1960年代 以來 中央政府·地方政府에 의하여 各種 獎學금이 支給되고 있는 바, 이들의 大部分이 주로 低所得層을 中心으로 教育費 負擔能力에 따라 差別的으로 支給된다는 點에서 共通點이 있다. 또한 위의 獎學金の 補完策으로서 보다 넓은 所得階層을 對象으로 學資金融資가 실시되고 있는데, 償還期間이 長期化되고 償還條件도 多樣化되고 있다. 學資金融資制度는 市場利子率보다 낮은 利子率과 償還期間의 長期化를 通하여 資本市場의 不完全性으로 인한 非效率를 輕減시키고, 收益者負擔을 原則으로 長期的으로 高等教育에 投與될 政府의 補助金を 절약한다는 點에서 效果적인 教育財政方法으로 評價받고 있다(Orwig, 1971).

學資金融資制度는 전통적으로 다음의 두가지 形態를 취하는데, 政府가 償還을 保證하고 利子를 補助해 줌으로써 民間金融機關에 依하여 融資되는 方法과, 有利한 利子率과 償還條件으로 政府에 의하여 直接 融資되는 方法이 있다. 그러나 이 두 方法 모두 市場利子率보다 낮은 利子率을 賦課하고 있으므로 學資金 이외의 目的으로 貸出될 可能性이 있는 한편, 教育의 效果에 대한 不確實性으로 인하여 低所得層에 있어서는 活用이 잘 안되는 點이 問題點으로 指摘되고 있다. 이러한 問題點을 補

2) 이것은 政府에 의한 教育費補助의 必要性을 말하는 것으로서 政府에 의한 學校 運營을 正當化하는 것은 아니다.

完하기 위하여 보다 最近에는 ‘인컴 컨틴전트론’(income contingent loan)이 主張되고 있는데, 이것은 「프리드만」(Friedman)에 의하여 벌써 1955년에 提案된 바 있으며, 融資金 償還額을 將來所得의 一定比率로 定함으로써 將來所得의 不確實性에 대한 保險으로서의 性格을 加味하였다는 點에서 전통적인 融資方法과 크게 區別된다(Nerlore, 1975과 Feldman, 1976 등 參照).

이상의 方法외에도 學費補助의 일환으로 教育費에 對한 所得控除·稅額控除의 租稅惠澤의 方法도 使用되고 있는데, 이 方法은 低所得層보다는 주로 稅金を 많이 내는 高所得層에 유리하다는 點에서 異論이 提起되고 있다.

以上에서 검토한 高等教育의 學費補助方法은 總學生數와 總教育費의 크기와 階層間 配分面에서 각각 다른 效果를 가질 것이며 따라서 이에 대한 검토와 評價가 이루어져야 할 것인 바, 이를 위해서는 다음의 두 가지 事項이 고려되어야 한다.

첫째로, 위의 代案들은 教育費負擔의 階層間 差等の 程度를 決定한다는 點에서 共通點이 있으며, 따라서 이 代案들을 比較評價함에 있어서는 效率性과 衡平性에 입각한 階層間 教育費의 適正差等度의 概念이 利用되어야 할 것이라는 것이다. 둘째로, 위의 代案을 中心으로 적절한 學生補助體系를 세우기 위해서는 效率性과 衡平性뿐 아니라 社會의 呼應度·行政上의 容易性이 同時에 고려되어야 할 것이다.

다음 章에서는 價格差別模型을 利用하여 所得階層間 教育費의 適正差等度를 導出할 것인 바, 이를 基準으로 적절한 學費補助方法을 選擇하는 問題는 다음의 研究課題로 미루고자 한다. 이외에도 國·公立·私立學校 學生의

區別, 教育財政에 대한 中央政府와 地方政府의 役割配分問題 등이 本稿의 理論的 分析에서 제외되었음을 밝혀둔다.

### Ⅲ. 所得階層間 高等教育配分 模型

高等教育의 大衆化로 中產層 以下 學生의 高等教育에의 참여가 擴大됨에 따라서 이들의 學費調達問題에 대한 관심이 增大되고 있다. 이에 따라 所得階層에 따른 差別的인 學費補助의 方法이 活用되고 있는 바, 이에 대하여는 一般的으로 教育機會配分の 衡平性의 側面만이 強調되어온 반면 效率性에 대한 論議는 별로 없었던 것이 事實이다. 즉, 教育이 市場機構에 맡겨지게 되면, 父母의 經濟的 能力에 따라 教育이 不均等하게 配分될 것이므로, 政府는 父母의 所得水準에 따라 補助金を 差等的으로 支拂함으로써 父母의 經濟的 能力의 差異를 다소 相殺시켜야 한다는 것이다. 따라서 이에 대하여, 所得不均衡으로 일어나는 問題는 教育財政政策을 이용함이 없이 累進所得稅(progressive income tax)등 보다 一般的인 所得再分配 方法에 의하여 解決되어야 한다는 反論이 提起되기도 하였다.

本稿는 위와 같은 所得階層別 差等補助政策이 衡平의 側面을 떠나서 純效率의 側面에서도 必要하다는 것을 보이하고자 하는 것으로, 다시 말하면 教育費 負擔能力에 따라 差等補助를 실시하는 것이 教育機會均等を 가져올 뿐 아니라 不足한 財源 使用에 있어서의 效率性を 높이는 效果가 있다는 것이다(Ⅲ章 1 參

照). 또한 이러한 主張은 價値財(merit good)로서의 教育의 特性, 教育의 外部經濟效果를 고려할 때 더욱 妥當性을 가지게 됨을 보이고자 한다.

### 1. 基本模型

이 節에서는 所得階層間의 價格差別模型을 이용하여 教育의<sup>3)</sup> 純便益을 極大化하는 最適價格( $P_i$ )과<sup>4)</sup> 最適教育量( $N_i$ )을 決定할 것인바, 分析의 便宜를 위하여 全體學生을 父母의 所得水準에 따라 高所得階層(階層 1)과 低所得階層(階層 2)으로 區分한다. 여기서 말하는 價格差別은 두 階層間의 價格差別을 말하는 것으로 各 階層안에서는 하나의 價格이 성립한다.

두 階層에 있어서는 教育의 便益을 各 階層의 學生數의 函數인  $f^1(N_1)$ ,  $f^2(N_2)$ 로 表示하면 總便益은  $f^1(N_1)+f^2(N_2)$ 가 된다. 이 節에서는 教育機會均等の 衡平性을 고려하지 않고 있으므로 두 階層間의 配分은 問題되지 아니한다. 教育의 費用은 學生과 政府에 依해서 負擔되는데, 總資源費用(total resource costs)을  $C=C(N_1+N_2)$ 라고 할 때, 學生負擔額은  $P_iN_i$ 이고 나머지  $(C-P_1N_1-P_2N_2)$ 가 政府負擔額이 된다<sup>5)</sup>. 이로부터 政府의 純便益 極大化 問題는 다음의 目的函數를 갖게 된다.

$$\begin{aligned}
 W = & f^1(N_1) + f^2(N_2) \\
 & - R^1(N_1) - R^2(N_2) \\
 & - \gamma(C(N_1+N_2) - R^1(N_1) - R^2(N_2)) \\
 & \dots\dots\dots(1)
 \end{aligned}$$

이것은 次善模型(2nd-best formation)을 이용하여 政府事業에 대한 費用收益分析을 처음으로 시도한 「펠드슈타인」(Feldstein, 1974)과 「마아글린」(Marglin, 1967)의 最適化問題와 유사한 형태로서, 여기서  $\gamma$ 는 政府財源의 單位當 機會費用(opportunity cost per dollar of government funds)을 나타낸다.

「펠드슈타인」과 「마아글린」에 의하면  $\gamma$ 는 租稅收入中 民間投資資金에서 빠져나온 部分의 크기와 그만큼의 民間投資의 축소로 인하여 減少될 效用의 社會的 現在價値의 크기에 依存한다고 하며, 民間投資의 收益率이 社會的 時間選好率(social time preference rate)을 超過하는 次善(2nd-best)의 世界에서는 특수한 경우를 (政府事業 擴大로 인한 民間投資縮小가 전혀 없는 경우로, 이때  $\gamma$ 는 1이 된다.) 제외하고는,  $\gamma$ 는 항상 1보다 크게 된다(Feldstein, 1974, pp. 16-17). 또한 資本市場이 完全하여 社會的 時間選好率이 民間投資에 대한 收益率과 같아질 경우에도, 租稅가 必然的으로 일으키는 超過負擔(excess burden)과 行政的인 費用을 고려한다면  $\gamma$ 는 1보다 클 것이며, 이러한 이유로 以下에서  $\gamma$ 는 1보다 크다고 假定하였다. 또한 分析의 便宜를 위하여 經濟全體에서 教育部門이 차지하는 比率이 작을 것으로 보고  $\gamma$ 를 政府負擔 總教育費의 크기와 關係없는 常數로 假定하였다.

目的函數(1)로부터 純便益極大化의 必要條件을 구하면 다음과 같다.

3) 이미 普遍化된 初中等教育의 경우는 階層間 配分문제 가 重要하지 않으므로, 여기서 教育이라 함은 大學以上의 高等教育을 말한다.  
 4) 여기서 教育의 價格이란 學生이 負擔하는 教育費의 純計이다.  
 5) 이와 같은 模型의 樹立을 위해서는 教育의 便益과 費用에 대한 구체적인 論議가 必要하나, 이에 대하여는 多數의 參考資料가 있으므로 생략하기로 한다.(Cohn, 1979 參照).

$$\begin{aligned} \frac{\partial W}{\partial N_1} &= f_1' + (\gamma - 1)R_1' - \gamma C' = 0 \\ \frac{\partial W}{\partial N_2} &= f_2' + (\gamma - 1)R_2' - \gamma C' = 0 \dots\dots(2) \end{aligned}$$

여기서  $C' = \frac{\partial C}{\partial N_1} = \frac{\partial C}{\partial N_2}$ <sup>6)</sup>

(2)식에 消費者의 效用極大化 條件인  $f_1' = p_1$ ,  $f_2' = p_2$ 와  $R_1' = (1 - \frac{1}{\eta_1})p_1$ ,  $R_2' = (1 - \frac{1}{\eta_2})p_2$  ( $\eta_i$ 는  $i$ 階層의 教育需要의 價格彈力性의 絶對(值)을 代入하여 整理하면 다음과 같으며,

$$\begin{aligned} p_1 \left( 1 + (\gamma - 1) \left( 1 - \frac{1}{\eta_1} \right) \right) - \gamma C' &= 0 \\ p_2 \left( 1 + (\gamma - 1) \left( 1 - \frac{1}{\eta_2} \right) \right) - \gamma C' &= 0 \end{aligned}$$

이로부터 最適價格은 다음과 같이 결정된다.

$$\begin{aligned} p_1 &= \frac{\gamma C'}{1 + (\gamma - 1) \left( 1 - \frac{1}{\eta_1} \right)} \\ p_2 &= \frac{\gamma C'}{1 + (\gamma - 1) \left( 1 - \frac{1}{\eta_2} \right)} \dots\dots\dots(3) \end{aligned}$$

價格式(3)에서 最適價格이 限界費用에 의하여 決定되지 않고  $\gamma$ ,  $C'$ ,  $\eta_1$ 와  $\eta_2$ 의 函數임을 알 수 있으며, 특히 最適點에서의 價格彈力性의 差異는 두 階層間 價格差等의 適正度를 決定한다는 점에서 그 役割이 重要하다.

階層間 價格彈力性의 差異에 대한 論議에 앞서, 價格式(3)에서의  $C'$ 와  $\gamma$ 의 役割을 보기 위하여  $\frac{\partial p_1}{\partial \gamma}$ ,  $\frac{\partial p_2}{\partial \gamma}$ 를 구하면

$$\frac{\partial p_1}{\partial \gamma} = \frac{\frac{1}{\eta_1}}{\left( 1 + (\gamma - 1) \left( 1 - \frac{1}{\eta_1} \right) \right)^2} > 0$$

$$\frac{\partial p_2}{\partial \gamma} = \frac{\frac{1}{\eta_2}}{\left( 1 + (\gamma - 1) \left( 1 - \frac{1}{\eta_2} \right) \right)^2} > 0$$

와 같다. 價格式(3)과 이로부터  $C'$ 와  $\gamma$ 가 클 수록  $p_1$ 과  $p_2$ 가 커지며,  $\eta_2 > \eta_1$ 일 때

$$\begin{aligned} \frac{\partial p_1}{\partial C'} &> \frac{\partial p_2}{\partial C'} \\ \frac{\partial p_1}{\partial \gamma} &> \frac{\partial p_2}{\partial \gamma} \end{aligned}$$

가 됨을 알 수 있다. 이것은 教育에 대한 限界資源費用이 크고 政府財源의 制約이 심각할 수록, 두 階層 모두가 教育費를 더 많이 負擔하여야 할 것이나 價格彈力性이 작은 階層일 수록 教育費 增加幅이 더 커져야 함을 말한다.

價格式(3)에서  $\gamma = 1$ 인 경우, 다시 말하여 超過費用이 없이 民間部門으로부터 政府部門으로 財源移轉이 可能할 경우에는 最適價格은 資源의 限界費用  $C'$ 에 의하여 均一하게 決定된다. 즉  $\gamma = 1$ 이면  $p_1 = p_2 = C'$ 임을 알 수 있다. 그러나 여기서와 같이  $\gamma > 1$ 인 次善模型의 경우에는 最適價格이 限界費用에 의하여 單一하게 決定되지 않고, 各階層의 價格彈力性에 따라서 差等的으로 決定된다.

以下에서는 高等教育의 需要에 대한 美國의 實證의 研究를 中心으로 階層間 價格彈力性의 差異를 살펴보고, 이것이 價格式(3)을 통하여 階層別 最適價格에 미치는 영향을 살펴보고자 한다. 高等教育에 대한 需要分析은 「캠벨」과 「시겔」(Campbell & Siegel, 1967)以來 끊임없이 進行되어 왔는데, 이로부터 教育費가 낮아지고(늘어나고) 父母의 所得과 學生의 能力水準이 높아짐(낮아짐)에 따라서 教育에 대한 需要가 增加(減少)한다는 것이 확인되었으며, 또한 階層別 需要函數의 推定을 통하여 教育

6) 極大化의 充分條件은 滿足된다고 假定한다.

費의 영향이 所得階層과 能力階層에 따라 다르게 나타나는 것이 밝혀졌다. 즉, 所得과 能力이 높을수록(낮을수록), 教育費에 대한 價格彈力성이 낮다(높다)는 것이다.

「호넉크」(Hoernack, 1967)는 1965年 캘리포니아大學 入學生 數百名을 對象으로 네 所得階層에 있어서의 教育費가 高等教育에 미치는 영향을 分析한 결과, 所得이 높을수록 教育에 대한 需要가 높고 價格彈力성이 낮다는 것을 밝혔다. 階層別 「로그 리니어」(log linear) 需要函數의 價格彈力성은 最高所得階層과 最低所得階層에 대하여 각각 0.48과 0.68로 推定되었으며, 따라서 價格式(3)으로부터  $p_1 > p_2$ 가 됨을 알 수 있다. 「비숍」(Bishop, 1977)의 研究는 美國 全域에 걸쳐 27,046名의 高等學校 卒業班 男學生을 對象으로 各種 政策變數와 經濟的 環境이 大學入學에 미치는 영향을 分析한 것으로서, 所得階層別·能力階層別 「로짓」 需要函數(logit demand function)를 推定하여 所得과 能力이 높은 階層일수록 教育費에 대하여 非彈力的임을 보였다. 즉 平均納入金 水準에서 구한 價格彈力성은 所得이 가장 낮은

階層이 0.393으로서 가장 높고, 所得이 높아질에 따라 減少하여 最低所得階層에서는 0.084로 計算되었다. 또한 能力階層別 價格彈力성도 0.05~0.47로서 階層間 差異가 있음이 밝혀졌다. 유의할 점은 「로짓」 需要函數에서는 「호넉크」의 「로그 리니어」 需要函數와 달리 基準價格에 따라 價格彈力성이 달라지므로, 위의 推定値는 最適狀態에서의 價格彈力성이 아니며 따라서 價格式(3)에 직접 이용될 수 없다는 것이다. 그러나 「로짓」 函數에서는 價格彈力성이 항상 價格과 같은 方向으로 變化하므로<sup>7)</sup> 價格式(3)과 여기서 推定된 階層別 價格彈力성의 差異로부터  $p_1 > p_2$ 가 유추된다. 「래드너」와 「밀러」(Radner & Miller 1970, 1975)와 「밀러」(Miller 1976)의 研究도 캘리포니아 등 4개 州의 資料를 이용하여 아홉가지 類型의 高等教育機關에 대한 所得階層別·能力階層別 需要의 價格彈力성을 計算하여 위 研究에서와 같은 階層別 價格彈力성의 差異를 보이고 있다. 그러나 이 경우에는 所得 對 教育費比率이 獨立變數로 使用됨으로써 價格彈力성의 公式 自體가 所得의 逆函數로 나타나는 것임에 유의해야 할 것이다. 이밖에 「콘」外(Kohn et al. 1976)등도 所得이 높은 階層일수록 高等教育에 대한 需要의 價格彈力성이 낮음을 보이고 있다.

이상의 實證的 研究와는 별도로 線型 需要函數의 경우에는 항상  $p_1 > p_2$ 가 達成됨을 알 수 있다.

[圖 1]에서  $D_L D'_L$ 와  $D_H D'_H$ 를 各各 低所得階層과 高所得階層의 需要函數라고 할 때,  $D_H$ 와  $D_L$ 이 일치되는 특수한 경우를 제외하고는 (이 경우에는 주어진 價格에서의 두 階層의 價格彈力성은 항상 같다.) 주어진 價格  $P$ 에서

7)  $N_i$ 를  $i$ 번째 學生이 大學에 다닐 確率이라 하고,  $p_i$ 를  $i$ 번째 學生이 負擔하여야 할 教育費라고 하면, 「로짓」 需要函數는 다음과 같은 형태를 취한다.

$$N_i = \frac{e^{p_i \beta}}{e^{p_i \beta} + 1}$$

따라서,

$$\frac{dN_i}{dp_i} = \frac{\beta e^{p_i \beta} (e^{p_i \beta} + 1) - e^{p_i \beta} e^{p_i \beta} \beta}{(e^{p_i \beta} + 1)^2}$$

$$= \frac{\beta e^{p_i \beta}}{(e^{p_i \beta} + 1)^2}$$

$$\eta_i = - \frac{dN_i}{dp_i} \cdot \frac{p_i}{N_i}$$

$$= - \frac{\beta e^{p_i \beta}}{(e^{p_i \beta} + 1)^2} \cdot \frac{(e^{p_i \beta} + 1) p_i}{e^{p_i \beta}}$$

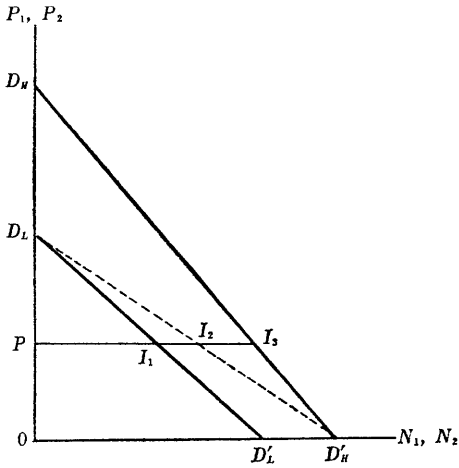
$$= - \frac{\beta p_i}{e^{p_i \beta} + 1}$$

$$= - \beta p_i (1 - N_i)$$

의 價格彈力성을 가지게 된다.

이로부터 「로짓」 需要函數上에서 價格彈力성이 價格과 같은 方向으로 움직임을 알 수 있다.

〔圖 1〕 두 線型函數의 彈力性 比較



$\eta_2 > \eta_1$ 이 항상 成立된다. 즉,

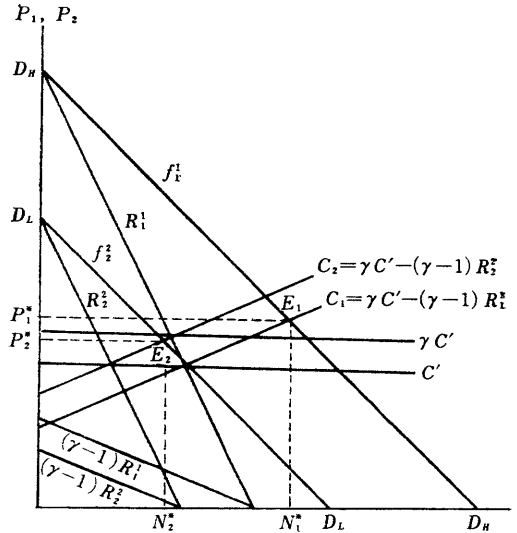
$$\eta_2 = \frac{I_1 D'_L}{D_L I_1} = \frac{I_2 D'_H}{D_L I_2} = \frac{PO}{D_L P} > \frac{PO}{D_H P} \\ = \frac{I_3 D'_H}{D_H I_3} = \eta_1$$

이기 때문이다. 따라서 價格式(3)에 의하여 均一價格으로는 最適이 이루어질 수 없고 價格差別이 불가피함을 알 수 있는 바, 各 線型 需要函數 上에서는 價格과 價格彈力性이 같은 方向으로 變化하므로  $P_1 > P_2$ 에서 最適이 達成 될 수 밖에 없을 것이다.

이상의 論議에서 所得水準이 높아짐에 따라 教育에 대한 需要의 價格彈力性이 작아지고, 따라서 政府財源의 機會費用( $\gamma$ )이 1보다 클 때는 教育의 機會均等を 고려하지 않고 效率性만을 문제삼는 경우에도 低所得層에 유리한 教育費 差等政策이 純便益 極大化政策이 됨을 알 수 있다.

以下에서는 以上の 論議를 表를 통하여 說明하되, 편의상 需要函數는 線型이고 限界費用은 一定하다고 假定하기로 한다. [圖 2]에

〔圖 2〕 所得階層別 最適價格의 決定



서의  $C_i = \gamma C' - (\gamma - 1) R_i^j$ 는 學生이 負擔하는 費用의 限界值( $R_i^j$ )와 政府의 機會費用의 限界值( $\gamma C' - R_i^j$ )를 合한 것으로, 이것을 社會的 限界費用이라고 보면, 위의 極大化의 一次條件(2)은 限界費用과 限界便益을 一致시킨다는 點에서 通常의 極大化 條件과 유사한 形態가 됨을 알 수 있다. 그러나 여기서의 社會的 限界費用은 資源費用인  $C'$ 外에 政府赤字에 의한 追加의 費用,  $(\gamma - 1)(C' - R_i^j)$ 을 포함하고 있으므로 最適狀態에서도 階層間의 均等이 이루어지지 않음에 유의해야 하겠다.

[圖 2]에서의  $E_1, E_2$ 는 最適點을 나타내며, 각기  $f_1^j$ 과  $C_1, f_2^j$ 와  $C_2$ 의 交叉點으로서 圖解를 通하여 볼 때  $P_1^* > P_2^*$ 와  $N_1^* > N_2^*$ 가 항상 成立됨을 알 수 있다. 이것은 低所得層에 유리한 價格差別을 하더라도 教育需要에 대한 正의 所得效果를 완전히 相殺할 만큼 價格差別을 크게 해서는 안된다는 것을 말해주는 것으로, 이 點은 線型需要函數를 假定할 때 一次條件(2)로부터도 導出된다. 두 階層의 需要



函數를 線型이며 서로 平行한  $P_1 = bN_1 + a_1$ ,  $P_2 = bN_2 + a_2$  ( $b < 0$ ,  $a_1 > a_2$ )로 假定하면<sup>8)</sup> 一次條件으로부터

$$\begin{cases} (2\gamma - 1)bN_1 + \gamma a_1 - \gamma C' = 0 \\ (2\gamma - 1)bN_2 + \gamma a_2 - \gamma C' = 0 \end{cases}$$

가 導出되고, 따라서

$$(2\gamma - 1)b(N_1 - N_2) = -\gamma(a_1 - a_2) \dots (4)$$

이 成立된다. 여기서  $\gamma > 1$ ,  $b > 0$ ,  $a_1 > a_2$ 이므로  $N_1 > N_2$ 가 됨을 알 수 있다.

## 2. 基本模型의 擴大

이 節에서는 教育的 價値財(merit good)로서의 特性和 外部經濟效果가 所得階層間 價格差別에 미치는 영향을 살펴보고자 한다. 무엇 보다는도 이러한 경우에는  $\gamma = 1$ 일 경우에도 價格差別이 必要하며 限界費用에 따른 價格決定은 最適이 될 수 없다는 點에 유의하여야 할 것이다. 먼저, 教育的 '價値慾求效果(merit wants effect)'를 分析하기 위하여 私的인 便益  $f^1, f^2$ 를 超過하는 社會的 便益  $g(N_1), g(N_2)$ 를 目的函數(1)에 첨가하면,

$$W = f^1(N_1) + f^2(N_2) + g(N_1) + g(N_2) - R^1(N_1) - R^2(N_2)$$

8) 本稿의 分析은 學生階層間의 教育的 配分에 초점이 맞추어져 있으므로, 各 階層에 대한 需要函數를 假定하고 있으며, 따라서 各 階層의 總學生數를 從屬變數로 使用하였다. 線型函數의 경우, 價格變化에 따른 階層의 需要變化는 그 階層에 포함된 各 學生의 教育을 받을 確率의 變化를 合한 것과 같다. 그러나 「보릿」 需要函數의 경우는 前者가 後者에 比하여 항상 작아 지므로 標本平均値(sample means)에서 計算된 計數를 利用하여 價格變化에 대한 各 階層의 需要變化를 推定할 경우 過大推定(overestimation)이 되는 點에 유의해야 하겠다(Bishop, 1977, p.294 參照).

$$-\gamma(C(N_1 + N_2) - R^1(N_1) - R^2(N_2)) \dots (5)$$

이 되고, 이로부터 구한 極大化의 一次條件은 다음과 같다.

$$\frac{\partial W}{\partial N_1} = f_1' + g'(N_1) + (\gamma - 1)R_1' - \gamma C' = 0$$

$$\frac{\partial W}{\partial N_2} = f_2' + g'(N_2) + (\gamma - 1)R_2' - \gamma C' = 0$$

$$\dots (6)$$

여기서 分析의 便宜를 위하여  $g'$ 를 다음과 같이 간단한 形態로 假定하자.

$$g'(N_i) = m_1 N_i + m_2 \begin{cases} N_i < -\frac{m_2}{m_1} \\ = 0 & \left( N_i \geq -\frac{m_2}{m_1} \right) \end{cases}$$

이것은 各 階層에 있어서, 教育的 '價値慾求效果'로부터 일어나는 限界社會的 便益은 그 階層의 學生數가 增加함에 따라 減少하여 學生數가  $-\frac{m_2}{m_1}$ 에 이르면 0이 되는 것을 말하는 것으로서, 다시 말하면 教育이 價値財라면 教育的 適正水準 또는 最低水準을 생각할 수 있고, 實際教育量이 그 水準에 미치지 못하면 못할수록 限界社會的 便益이 크다는 것이다. 여기서 最適價格을 구하면 다음과 같다.

$$P_1 = \frac{\gamma C' - G_1}{1 + G_0 + (\gamma - 1) \left( 1 - \frac{1}{\eta_1} \right)}$$

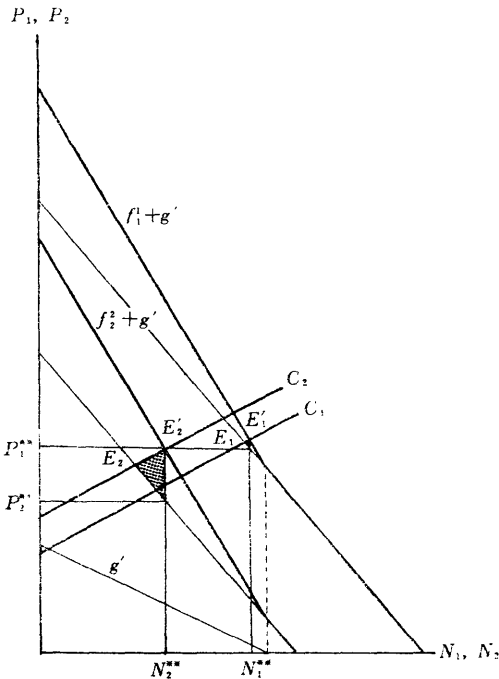
$$P_2 = \frac{\gamma C' - G_2}{1 + G_0 + (\gamma - 1) \left( 1 - \frac{1}{\eta_2} \right)} \dots (7)$$

여기서  $G_0 = \frac{m_1}{b}$

$$G_1 = m_2 - \frac{m_1 a_1}{b}$$

$$G_2 = m_2 - \frac{m_1 a_2}{b}$$

[圖 3] 價値慾求效果를 고려한 경우의 最適價格의 決定



一次條件으로부터

$$\begin{aligned} & ((2\gamma-1)b+m_1)(N_1-N_2) \\ & = -\gamma(a_1-a_2) \dots\dots\dots(8) \end{aligned}$$

을 求하여, 앞의 條件(4)와 比較하여 보면, 이 경우에도  $N_1 > N_2$ 은 항상 成立되어야 하나,  $m_1 < 0$ 이고  $[(2\gamma-1)b+m_1]$ 의 絶대값이  $(2\gamma-1)b$ 의 絶대값보다 크므로,  $(N_1-N_2)$ 는 전에 비하여 減少되어야 함을 알 수 있으며 이것은 線型需要函數의 경우 價格差別이 더 커져야 함을 말하는 것이다. 다시 말하면 教育이 價値財라면 高所得階層보다는 政府의 補助없이는 적절한 水準의 教育을 받지 못할 低所得階層에 補助를 더 함으로써 教育의 配分을 더 均等하게 해야 한다는 것이다.

'價値慾求效果'가 消費階層間 適正價格差를

더 크게 하는 것은 [圖 3]에서도 나타나는데, 그것은 여기에서의 最適點  $E'_1, E'_2$ 와 原來의 最適點  $E_1, E_2$ 를 比較함으로써 알 수 있다. 또한 [圖 3]을 통해서 價値慾求效果가 없을 때와 比較하면  $P_1, P_2$ 는 작아지고  $N_1, N_2$ 는 커져야 함을 알 수 있다.

이제는 教育의 外部經濟效果를 살펴보고자 하는 바, 이것은 階層間의 便益의 相互依存性(interdependent benefits)으로 인하여 社會的 便益이 私的 便益을 超過한다는 點에서 '價値慾求效果'와 區別된다. 따라서 便益函數를  $f^1(N_1, N_2) + f^2(N_1, N_2)$ 로 表示하면 目的函數는 다음과 같다.

$$\begin{aligned} W = & f^1(N_1, N_2) + f^2(N_1, N_2) \\ & - R^1(N_1) - R^2(N_2) \\ & - \gamma(C(N_1+N_2) - R^1(N_1) - R^2(N_2)) \\ & \dots\dots\dots(9) \end{aligned}$$

이로부터 一次條件을 구하면 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \frac{\partial W}{\partial N_1} = & f_1^1 + f_1^2 + (\gamma-1)R_1' - \gamma C' = 0 \\ \frac{\partial W}{\partial N_2} = & f_2^1 + f_2^2 + (\gamma-1)R_2' - \gamma C' = 0 \\ & \dots\dots\dots(10) \end{aligned}$$

여기서  $f_1^1, f_1^2$ 는 限界外部便益(marginal external benefits)으로서 한 階層의 學生이 教育을 받음으로써 다른 階層에게 돌아가는 便益의 限界概念이다. 두 階層間 能力水準의 差別이 없다면  $f_1^1, f_1^2$ 는 같은 函數形態를 취할 것인 바, 分析의 便宜를 위하여 자기  $N_1, N_2$ 만의 函數라고 假定하면  $f_1^1$ 과  $f_1^2$ 를 다음과 같이 定義할 수 있다.

$$f_1^2 = e_1 N_1 + e_2 \left( N_1 < -\frac{e_2}{e_1} \right)$$

$$\begin{aligned}
&=0 && \left(N_1 \geq -\frac{e_2}{e_1}\right) \\
f_2 &= e_1 N_2 + e_2 && \left(N_2 < -\frac{e_2}{e_1}\right) \\
&=0 && \left(N_2 \geq -\frac{e_2}{e_1}\right) \dots\dots\dots(11)
\end{aligned}$$

이것은 學生數가 增加할수록 限界外部便益이 작아짐을 말하는 것으로서, 다시 말하면 學生數가 작은 階層일수록 그 階層의 學生數增加가 다른 階層에 미치는 外部經濟效果가 더 클 것이라는 것이다.

이로부터 最適價格을 구하면 다음과 같으며,

$$\begin{aligned}
P_1 &= \frac{\gamma C' - H_1}{1 + H_0 + (\gamma - 1)\left(1 - \frac{1}{\eta_1}\right)} \\
P_2 &= \frac{\gamma C' - H_2}{1 + H_0 + (\gamma - 1)\left(1 - \frac{1}{\eta_2}\right)} \dots\dots(12)
\end{aligned}$$

여기서,  $H_0 = \frac{e_1}{b}$

$$H_1 = e_2 - \frac{e_1 a_1}{b}$$

$$H_2 = e_2 - \frac{e_1 a_2}{b}$$

이것은 앞의 (7)式과 基本的으로 同一한 形態로서, 이와 같은 유사성은, 價値慾求效果와 外部經濟效果間의 概念上的 差異만 있을 뿐, 두 경우 모두 教育의 社會的便益이 私的便益을 超過하고 그 超過의 程度가 그 階層의 學生數에 依存한다는 데에 기인한다. 一次條件으로부터

$$[(2\gamma - 1)b + e_1](N_1 - N_2) = -\gamma(a_1 - a_2)$$

를 구하면, 價値慾求效果의 경우와 마찬가지로  $(N_1 - N_2) > 0$ 는 작아지고  $(P_1 - P_2)$ 는 커져야 함을 알 수 있다. 이것은 學生數가 작은 階層일수록 教育의 外部經濟效果가 클 것임을

고려하여 高所得階層보다 低所得階層에게 補助를 더 해야 하는 것을 말한다고 볼 수 있다. 以上の 價値慾求效果와 外部經濟效果의 分析을 通하여, 所得階層에 따른 差別的인 獎學金支給은 市場失敗로 인한 非效率性을 완화시켜 준다는 점에서 一般的인 所得再分配政策 以上の 役割을 함을 알 수 있다.

### 3. 衡平性에 대한 考慮

이 節에서는 지금까지의 價格差別模型에 階層間 教育機會配分の 衡平性의 概念을 反映시킴으로써 앞의 模型을 보다 一般化하고자 한다. 이를 위하여 高所得層에 比하여 低所得層의 便益에 더 높은 加重值를 적용하면  $(0 \leq \alpha_1 \leq 1 \leq \alpha_2 \leq 2)$  目的函數는 다음과 같이 되며

$$\begin{aligned}
W &= \alpha_1 f^1(N_1) + \alpha_2 f^2(N_2) \\
&\quad - \alpha_1 R^1(N_1) - \alpha_2 R^2(N_2) \\
&\quad - \gamma(C(N_1 + N_2) - R^1(N_1) - R^2(N_2)) \\
&\quad \dots\dots\dots(13)
\end{aligned}$$

이로부터 구한 一次條件은 다음과 같다.

$$\begin{aligned}
\frac{\partial W}{\partial N_1} &= \alpha_1 f_1' + (\gamma - \alpha_1)R_1' - \gamma C' = 0 \\
\frac{\partial W}{\partial N_2} &= \alpha_2 f_2' + (\gamma - \alpha_2)R_2' - \gamma C' = 0 \\
&\quad \dots\dots\dots(14)
\end{aligned}$$

따라서 最適價格은

$$\begin{aligned}
P_1 &= \frac{\gamma C'}{\alpha_1 + (\gamma - \alpha_1)\left(1 - \frac{1}{\eta_1}\right)} \\
P_2 &= \frac{\gamma C'}{\alpha_2 + (\gamma - \alpha_2)\left(1 - \frac{1}{\eta_2}\right)} \dots\dots\dots(15)
\end{aligned}$$

이 된다. 이것은 價格式(3)의 一般化된 形態로서  $\alpha_1=\alpha_2=1$ 을 代入하면 (3)式과 같아짐을 알 수 있다. 또한 (15)式에서 各 階層의 加重值가 클 수록 그 階層의 價格이 작아짐을 알 수 있는 바, 이것은  $\alpha_1=\alpha_2=1$ 인 경우에 比하여  $0<\alpha_1<1<\alpha_2<2$ 인 경우에  $P_1$ 은 더 커지고  $P_2$ 는 더 작아지며, 따라서  $N_1$ 은 작아지고  $N_2$ 는 더 커져야 함을 말한다. 이것은 價格差別模型에 教育機會均等의 概念을 導入하면 教育에 있어서 低所得層에 유리한 差等補助政策의 必要性이 더 커짐을 意味한다.

또한 이 경우에 있어서는  $N_2>N_1$ 에서도 效用의 極大化가 이루어질 수 있음에 유의해야 한다. 앞의 一次條件(14)로부터 다음이 도출되므로

$$b[(2\gamma-\alpha_1)N_1-(2\gamma-\alpha_2)N_2]=\gamma(a_2-a_1)$$

最適狀態에서는

$$(2\gamma-\alpha_1)N_1-(2\gamma-\alpha_2)N_2>0$$

이 成立되어야 한다. 그런데  $\alpha_1<\alpha_2$ 이므로,  $N_1<N_2$ 가 可能하여지고 이 可能性은  $\alpha_1$ 과  $\alpha_2$ 의 差異가 클 수록 커짐을 알 수 있다. 이것은  $\alpha_2$ 가  $\alpha_1$ 보다 클 수록 두 階層間 價格差( $P_1-P_2$ )를 크게 해야 하고, 이에따라 教育需

要에 대한 正의 所得效果가 相殺되어 低所得層이 高所得層보다 오히려 더 많이 教育을 받게 되는 극단적인 경우도 있을 수 있음을 말하는 것이다.

이 節의 論議를 通하여, 低所得層에 유리한 獎學金支給은 所得階層間 教育機會配分을 보다 均等히 할 뿐 아니라 不足한 政府財源 使用에 있어서의 效率性を 높이는 것을 알 수 있었다. 그러나 이러한 主張은 상당히 單純化된 理論的 模型에 근거하고 있으므로 實際 政策樹立에 응용되기 위해서는, 教育에 對한 需要分析은 물론 教育의 價値慾求效果와 外部經濟效果에 대한 實證的 研究,  $\gamma, \alpha_1, \alpha_2$ 의 推定 등이 先行되어야 할 것임에 유의하여야 할 것이다.

끝으로 <表 1>은 「호넉크」가 推定한 階層別 價格彈力性を 一般化된 價格式(15)에 代入하여, 所得階層間 適正價格差等率( $\frac{P_1}{P_2}$ )을 구한 것이다.  $\alpha_1=\alpha_2=1$ 에서의 適正價格差等率은 1.069~1.272의 작은 값을 가지나, 價値慾求效果, 外部經濟效果, 教育機會均等의 概念을 고려하면 그 값이 훨씬 커질 것으로 豫想된다. 예컨대  $\alpha_1=0.8, \alpha_2=1.2$ 를 假定하면 最適價格差等率은 2.625~4.463으로 擴大됨을 알 수 있다.

<表 1> 所得階層間의 最適價格差等率

所得(\$)		價格彈力性		最適價格差等率			
				$\frac{P_1}{P_2} = \frac{\alpha_2 + (\gamma - \alpha_2)(1 - \frac{1}{\eta_2})}{\alpha_1 + (\gamma - \alpha_1)(1 - \frac{1}{\eta_1})}$			
$Y_1$	$Y_2$	$\eta_1$	$\eta_2$	$\gamma=1.1$	$\gamma=1.2$	$\gamma=1.3$	
14500 ...	0... 7599	.48	.68	$\alpha_1=\alpha_2=1$	1.069	1.156	1.272
				$\alpha_1=0.9, \alpha_2=1.1$	1.610	1.831	2.155
				$\alpha_1=0.8, \alpha_2=1.2$	2.625	3.273	4.463

## Ⅳ. 學費補助에 있어서의 能力主義에 대한 檢討

以上에서 政府財源의 制約下에서는 衡平性 뿐만 아니라, 效率性의 側面에서도 所得階層에 따른 差別的인 獎學金支給이 必要함을 보였다. 그러나 能力階層間 教育機會의 配分에 있어서는 衡平성과 效率性의 相衡關係가 나타나고, 흔히 效率性이 強調되어 能力主義가 主張되고 있다. 이 章에서는 주로 效率性을 中心으로 能力에 따른 獎學金支給(ability rent)을 검토하고자 한다.

흔히 能力主義의 效率性은 能力에 따른 教育의 外部經濟效果의 差異로서 說明된다. 즉 能力이 높을수록 더 큰 外部經濟效果를 일으킬 것이므로 能力에 따라 差等的으로 獎學金を支給함으로써 高能力階層의 高等教育에 對한 需要를 擴大시켜야 한다는 것이다. 그러나 教育의 外部經濟效果가 一般的으로 認定되고 있는 것은 事實이지만 그 크기에 對한 實證的인 研究가 거의 없으며, 더우기 外部經濟效果는 學校의 級이 올라갈수록 작아진다는 것이 一致된 견해로서, 「프리드만」은 高等教育에 있어서의 外部經濟效果를 거의 認定하지 않고 있다. 더우기 教育의 選拔理論(screening theory of education)은 教育이 負의 外部經濟效果를 가진다고 主張하고 있다<sup>9)</sup>. 또한 能力主

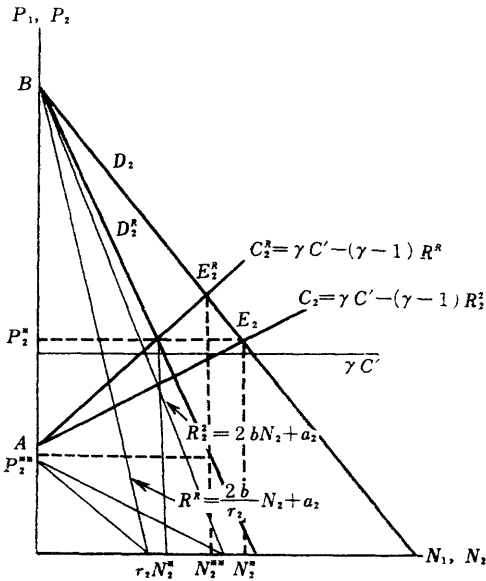
9) 예컨대, 「스티글리츠」(stiglitz, 1975)는 教育의 選拔效果로 인하여 高能力階層은 低能力階層에게 불리한 영향을 미치며, 이로 인하여 能力이 最低인 한 사람을 제외하고는 모든 學生이 教育을 받으며 함으로써 教育에 對한 지나친 需要가 야기될 수 있음을 指摘하였다.

義의 效率性은 獎學金支給의 誘因效果面에서도 主張되고 있으나, 成績은 무엇보다도 進學과 勞動市場에의 進入條件으로서 重要한 役割을 한다는 點에서, 별로 설득력이 없는 것으로 보인다. 또한 타고난 能力과 後天的 勞力이 成績에 미치는 相對的 影響의 크기에 대하여도 논란의 여지가 없지 않다.

한편 Ⅲ章의 分析을 能力階層에 適用하면 制約的인 政府財源下에서는 能力에 따른 獎學金支給은 效率性을 저해하는 效果도 가질 수 있음을 알 수 있다. 즉 階層 1과 階層 2를 各各 高能力階層과 低能力階層으로 假定하여 Ⅲ章의 模型을 能力階層分析에 適用할 경우, 高能力階層일수록 高等教育에 對한 需要가 크고 價格彈力性이 낮다는 美國의 實證的 研究(Radner & Miller 1975, Miller 1976, Bishop 1977)의 結果를 根據로 하여, 오히려 能力이 높을수록 教育費負擔을 더 크게 해야 한다는 主張이 可能하기 때문이다. 다시 말하면 政府財源의 制約下에서 高所得階層에게 教育費를 더 負擔시켜야 하는 것과 마찬가지로 보다 높은 期待收益으로 인하여 教育에 對한 需要가 더 큰 高能力階層에게 教育費를 더 負擔하게 하는 것이 不足한 政府財源의 效率的인 使用方法이 되리라는 것이다.

以下에서는 能力階層間의 教育機會配分(ability rationing)에 있어서는 ‘能力에 따른 學生選拔政策이 重要한 役割을 하고 있음을 고려하여, ‘能力에 따른 價格差別政策’과 同時에 ‘能力에 따른 學生選拔政策’이 使用될 경우의 能力階層間 適正價格差等度를 求하고자 한다. 여기서는 階層 1과 階層 2를 各各 高能力階層과 低能力階層이라고 假定하여 Ⅲ章의 基本模型을 그대로 利用할 것인 바, 能力에 따른 選

〔圖 4〕 能力에 따른 選拔의 경우의 最適價格의 決定



拔政策으로 인하여 低能力階層의 有效需要,  $N_2^R$ 가 다음과 같다고 假定하자.

$$N_2^R = rN_2, \quad 0 \leq r < 1^{10)}$$

앞에서 使用한 線型需要函數를 그대로 利用하면, 有效需要函數  $D_2^R$ (圖 4 參照)는 다음과 같은 函數形態를 취할 것이다.

$$P_2 = \frac{b}{r}N_2 + a_2$$

따라서

$$\begin{aligned} f_2^R &= bN_2 + a_2 \\ &= P_2 + bN_2 - \frac{b}{r}N_2 \\ &= P_2 + bN_2 \left(1 - \frac{1}{r}\right) \\ &= P_2 + r(P_2 - a_2) \left(1 - \frac{1}{r}\right) \end{aligned}$$

$$= rP_2 + a_2(1-r)$$

이며, 이를 一次條件(2)에 代入하면 새로운 最適價格은 다음과 같다.

$$P_2 = \frac{\gamma C' - a_2(1-r)}{r + (\gamma - 1) \left(1 - \frac{1}{r}\right)}$$

以下에서는  $rN_2^* < N_2^{**} < N_2^*$ 임을 보이고, 이로부터  $P_2^{**} < P_2^*$ 가 成立됨을 보이고자 한다(여기서 \*\*와 \*는 各各 能力에 따른 學生選拔이 있는 경우와 없는 경우를 나타낸다). 以上의 論議에서

$$N_2^* = \frac{\gamma a_1 - \gamma C'}{-b(2\gamma - 1)}$$

$$rN_2^* = \frac{\gamma a_1 - \gamma C'}{-b \left(\frac{2\gamma - 1}{r}\right)}$$

$$N_2^{**} = \frac{\gamma a_1 - \gamma C'}{-b \left(\frac{2\gamma - 2 + r}{r}\right)}$$

임을 알 수 있고,

$$2\gamma - 1 < \frac{2\gamma - 2 + r}{r} < \frac{2\gamma - 1}{r}$$

이므로, 이로부터  $rN_2^* < N_2^{**} < N_2^*$ 임을 알 수 있다. 따라서

$$P_2^{**} = \frac{b}{r}N_2^{**} + a_2 < bN_2^* + a_2 = P_2^*$$

가 成立된다. 이것은 [圖 4]를 통해서도 확인되며, 이로부터 能力에 따른 學生選拔이 있는 경우는 그렇지 않을 경우에 比하여 能力이 낮은 階層의 教育費負擔을 더 減少시켜야 함을 알 수 있다. 이는 高能力階層에게 유리한 能力에 따른 學生選拔이 실시되면 能力에 따른 獎學金支給의 必要性이 減少되기 때문인 것으

10) 本稿의 價格差別模型에서는 各階層의 需要函數를 기반으로 階層別 價格과 學生數가 同時에 決定되므로, 入學定員의 概念은 導入될 수 없다.

로 解釋된다.

以上の 論議를 통하여 能力에 따른 獎學金支給은 效率性的 面에서도 絶對的인 妥當性이 인정되지 않으며, 특히 ‘能力에 따른 學生選拔政策’이 실시되는 경우에는 ‘能力에 따른 獎學金支給’이 더욱 더 縮小되어야 할 것으로 보인다. 한편 「데니슨」(Denison, 1970)은 勞動市場의 경우와는 달리 教育에 있어서는 能力主義의 效率性이 크게 인정되지 않으므로 教育機會配分에 있어서는 衡平性이 強調되어야 한다고 主張하였다. 따라서 能力에 따른 獎學金支給에 반대하고 所得階層間에 있어서와 마찬가지로 能力階層間에 있어서도 教育의 機會均等이 保障되어야 한다고 主張하였다.

한편 學校成績이 父母의 所得水準에 의하여 영향을 받을 경우에는 能力에 따른 獎學金支給은 逆進的인 所得再分配 效果를 일으킬 수 있다. 經濟的인 이유로 上級學校의 進學을 포기한 경우는 말할 나위도 없지만, 그렇지 않을 경우에도 父母의 所得水準은 學校 밖에서의 多樣하고 效率的인 學習能力의 動員, 건강한 體力維持 등을 통하여 學校成績에 至大한 영향을 미치게 되며, 이러한 경우 能力에 따른 獎學金支給은 相對的으로 높은 成績分佈를 이루고 있는 부유층의 學生에게 유리하게 作用할 것이기 때문이다. 이론적으로 이것은 多次元 價格差別(multi-dimensional price discrimination)의 問題로서 다음과 같이 볼 수 있다. 價格( $P$ )을 能力水準( $x$ )과 所得水準( $I$ )의 函數라고 하면,

$$dP = \left[ \frac{\partial P}{\partial x} \right] \cdot dx + \left[ \frac{\partial P}{\partial I} \right] \cdot dI$$

$$\frac{dP}{dx} = \left[ \frac{dP}{dx} \right] + \left[ \frac{\partial P}{\partial I} \right] \cdot \frac{dI}{dx}$$

이므로  $\frac{\partial x}{\partial I} > 0$ 이고  $\frac{\partial P}{\partial x} < 0$ 일 때  $\frac{dP}{dI} < 0$ 이 可能하게 된다. 다시 말하여 學生成績과 所得水準이 正의 相關關係에 있을 때, ‘能力에 따른 學生選拔과 獎學金支給’이 ‘所得에 따른 學費補助’보다 強調된다면, 前者를 통한 間接的인 所得分配效果가 後者를 통한 直接的인 效果를 증가하여, 所得이 높은 階層에게 주로 教育費補助의 惠澤이 돌아갈 수 있다는 것이다.

## V. 結 語

本稿는 所得階層間·能力階層間 高等教育의 適正配分問題를 考察하여 다음의 두가지 結論을 얻었다. 첫째로, 政府豫算의 制約下에서는 衡平性뿐 아니라 效率性的 側面에서 低所得階層에 유리한 學費補助政策이 必要하며, 이것은 教育의 價値慾求效果(merit wants effect)와 外部經濟效果를 고려할 때 더욱 強調되어야 한다. 둘째로, 흔히 使用되고 있는 ‘能力에 따른 獎學金支給(ability rent)’의 效率性에 對한 再考가 必要하며, 특히 ‘能力에 따른 學生選拔(ability rationing)’이 실시되는 경우 獎學金支給을 통한 能力階層間 差等政策은 縮小되어야 한다. 또한 學校成績이 父母의 所得水準에 의하여 영향을 받을 경우에는 能力에 따른 獎學金支給은 逆進的인 所得再分配 效果를 일으킬 수 있음에 유의해야 한다.

▷ 參 考 文 獻 ◁

- 金永哲·孔銀培·李允植,『教育投資規模と適正單位教育費』,韓國教育開發院,1982.  
文教部,『文教統計年報』,1982.
- Bishop, John, "The Effect of Public Policies on the Demand for Higher Education," *Journal of Human Resources* 12, Summer 1977.
- Breneman, David W., and Chester E. Finn (ed.), *Public Policy and Private Higher Education*, Washington D.C.: Brookings Institution, 1978.
- Campbell, Robert, and Siegel, Barny, "Demand for Higher Education in the United States," *American Economic Review* 57, June 1967.
- Cohn, Elchanan, *The Economics of Education* (rev. ed.), Cambridge, Mass: Harper & Row, Ballinger, 1979.
- Coleman, James S., "The Concept of Equality of Educational Opportunity," *Harvard Educational Review* 38, Winter 1968.
- Denison, Edward F., "An Aspect of Inequality of Opportunity," *Journal of Political Economy* 78, September/October, 1970.
- Feldman, Roger, "Some More Problems with Income-Contingent Loans: The Case of Medical Education," *Journal of Political Economy* 84, December 1976.
- Feldstein, Martin S., "Financing in the Evaluation of Public Expenditure," in Warren L. Smith and John M. Culbertson (eds.), *Public Finance and Stabilization Policy: Essays in Honor of Richard A. Musgrave*, Amsterdam: North-Holland, 1974.
- Friedman, Milton, "The Role of the Government in Education," in R. A. Solo (ed.), *Economics and the Public Interest*, New Brunswick, N.J., 1955.
- Hoenaek, Stephen A., "Private Demand for Higher Education in California," Ph. D. dissertation, University of California, Berkeley, 1967.
- Kohn, Meir G., et al., "An Empirical Investigation of Factors which Influence College Going Behavior," *Annals of Economic and Social Measurements* 5, Fall 1976.
- Marglin, Stephen A., *Public Investment Criteria*, Cambridge: M.I.T. Press, 1967.
- Miller, Leonard S., "Demand for Higher Education in the United States: A Second Progress Report," in D. Jamison (ed.), *Education as an Industry*, Cambridge, Mass: Ballinger, 1976.
- Nerlove, Mark, "Some Problems in the Use of Income-Contingent Loans for the Finance of Higher Education," *Journal of Political Economy* 83, February 1975.
- Orwig, M.D. (ed.), *Financing Higher Education: Alternatives for the Federal Government*, Iowa City, Iowa: American College Testing Program, 1971.
- Radner, Ray and Leonard S. Miller, "Demand and Supply in U.S. Higher Education: A progress Report," *American Economic Review*, may 1970.
- \_\_\_\_\_, *Demand and Supply in U.S. Higher Education*, New York: McGraw-Hill 1975.
- Stiglitz, Joseph E., "The Theory of 'Screening', Education and the Distribution of



Income," *American Economic Review* 65,  
June 1975.  
Weisbrod, Burton Allen and W. Lee Hansen,

*Benefits, Costs and Finance of Public  
Higher Education*, Chicago: Markham  
Pub. Co., 1969.