



行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告

所得分配、高等教育與經濟成長
Income Distribution, Higher Education and
Economic Growth

計畫類別：個別計畫 整合計畫

計畫編號：NSC 89-2415-H-032-011

執行期間：88年08月01日至89年7月31日

個別型計畫：計畫主持人：江莉莉

執行單位：淡江大學經濟學系

中華民國八十九年七月三十一日

行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告

所得分配、高等教育與經濟成長

Income Distribution, Higher Education and Economic Growth

計畫編號：NSC 89-2415-H-032-011

執行期間：88年8月1日至89年7月31日

摘要

本研究建構一個政策形成、教育與分配皆內生決定的成長模型，藉以探討分配均等程度、教育政策與經濟成長三者之間的關連。

關鍵詞：所得分配、教育補助、經濟成長

Abstract

This article presents a political economy model of growth where distribution, education policy and growth are interrelated and endogenously determined. The aim is to study the dynamic and long run impacts of inequality on growth.

一、研究動機與目的

在經濟成長的過程中，所得分配究竟扮演什麼角色？分配不均是否成爲成長的絆腳石或契機？有關分配與成長的研究可追溯至 Kaldor (1956)。因著近期所得分配日趨不均的共通趨勢，相關的研究有增無已。儘管近期的研究均以內生化成長模型爲基礎，但是對於分配如何影響成長，文獻各有主張，至於影響的結果如何，文獻也是莫衷一是。

本研究利用一個以人力資本爲架構、內

生成長與內生政策的模型，探討所得分配均等程度對經濟成長的影響。模型的特色有二。其一，模型所刻劃的教育體系包含由政府提供的基礎教育，以及由民間提供、政府酌予補助的高等教育。每個家庭的父母是否有誘因讓其子女接受高等教育，除了看利他動機的強弱外，也決定於父母的財力，而後者又受到租稅與高等教育補助政策的影響。至於基礎教育，雖是由政府提供，但其品質也與租稅、教育政策有關。是故，透過對人力資本累積的影響，租稅與教育政策左右經濟成長的過程。其二，在分配與成長的關係中，本研究著重於教育補助的角色。在國民教育支出與高等教育補助分食稅收大餅的情況下，二者之間的分配勢必影響國民教育的素質與民眾對人力資本的投資，進而波及總生產的表現。又國民教育本身就是均等分配，而高等教育補助在採取比例制下，也有重分配的效果。因此，一旦政策的抉擇是透過公共選擇的政治機制達成，則決策當時的分配均等狀態勢必影響二種教育支出結構的決定。

本研究所建立的一般均衡疊代模型，包括經濟結構與政治機制二部份。依據此模型，可導出各期經濟體系在政治與經濟都達到均衡時的成長率；它們是期初狀態與所有參數的函數。基於高等教育補助方式的不同，

則檢視成長過程中教育政策的變遷，及其對分配與成長的涵義。此外，本研究也將探討長期均衡下，經濟的分配狀態與成長情形。最後，本研究將呈現分配如何透過公共選擇機制，影響國民教育的提供與高等教育的補助，進而影響人力資本的累積及經濟成長。

二、基本模型

假設在一個疊代的經濟社會中，人口數固定，每個成年人可以存活二期，包括工作期與退休期。假設每個人的勞動供給都是無彈性的，其求學過程中所累積的人力資本即為有效的勞動供給。個人在工作期尚須生育與教育下一代，假設每個人都有利他的動機，亦即下一代的人力資本的多寡關係到上一代的效用，因此對子女的教育投資成為父母的決策之一。

個人利用其勞動報酬，支應工作期與退休期的消費，以及子女的教育投資支出。個人的人力資本完全取決於上一代的高等教育投資與政府提供每人的基礎教育。假設基礎教育與高等教育是互補的，個人的人力資本之累積是固定規模報酬。於是，每一世代的社會就由擁有不同人力資本的個人所組成。

除了人力資本外，這個社會還有實物資本。假設實物資本在使用一期過後即折舊殆盡，則某一期的社會實物資本存量即完全來自於前一期勞動者的儲蓄。全社會乃結合實物資本與人力資本生產單一財貨。假設生產技術具有固定規模報酬的性質，且財貨與要素市場皆為完全競爭，則總產出將依據邊際生產力的原則，全部分配給勞動者與實物資本的提供者。

假設政府只對勞動所得課稅，稅率固定

不變，其稅收只有二種用途：提供全面的基礎教育與個別的高等教育補助。在預算平衡的前題下，二種教育支出的比例係透過政治過程，由全體納稅人共同決定。

三、經濟體系的均衡

在任何時期，社會的經濟結構與政治機制同時在運作，且相互影響。在經濟結構部份，教育政策影響個人人力資本的累積，乃至於總產出與所得分配；而政治機制則刻劃所得分配如何形成教育政策。當經濟體系達到均衡時，一方面每個經濟個體在既定的政策下，均作出最適的經濟決策，並且所有市場均結清；另一方面，在公共選擇機制下，沒有其他政策能取代現行的政策。以下分別就定額與定率二種補助方式，探討其經濟均衡與政治均衡。

1. 定額的高等教育補助

1a 經濟均衡

在偏好相同的假設下，每個人都是按相同的比例，將其淨所得(稅後勞動所得與教育補助之總和)分作二期的消費與對子女的教育投資等三種用途。在要素市場達到均衡時，利率與工資率分別等於實物資本與人力資本的邊際產量。同時，要素的供需須相等。均衡時，政府的預算亦須平衡。

在得知個人的儲蓄函數、高等教育投資函數與每人的基礎教育之決定式後，可求得下一代平均每人可用的實物資本與平均的人力資本等方程式，進而導出下一期的每人產出與其成長率之決定式。由於經濟成長率是前一期平均人力資本與政策變數—國民教育支出比率的函數，故利用比較靜態分析，可以得到有關教育政策對經濟成長之影響的命

題：在高等教育定額補助下，假若原先的國民教育支出占稅收的比例已經夠高，則提高國民教育支出的比重將使下期的經濟成長率下降。在既有的稅收基礎上，增加國民教育支出勢必排擠對高等教育的補助，結果不僅使當代父母減少對子女高等教育的投資，也連帶使其儲蓄減少，進而造成下期的可用資本量減少，經濟成長減退。

1b 政治均衡

在本模型中，國民教育支出與高等教育補助之間的分配是由當代納稅人共同決定。由於提高國民教育支出比例一方面造成個人領取的高等教育補助金減少，影響其可支配所得與消費水準，另一方面則又有助於下一代基礎教育水準的提升與人力資本的累積，故關心下一代者必得面臨取捨。

由於個人偏好的國民教育支出比例是人力資本的單調遞增函數，再者，個人的效用函數是國民教育支出比例的回函數，因此，根據中位數投票者定理(the median voter theorem)，均衡的國民教育支出比例是擁有中位數人力資本的投票者所偏好者。

當中位數投票者的教育程度愈高，其偏好愈多的國民教育支出、愈低的高等教育補助。若中位數投票者的人力資本低於平均每人的人力資本，則當二者的差距愈大，中位數投票者偏好的國民教育支出比例愈低；反之，差距愈小，國民教育支出比例愈高。

2. 定率的高教育補助

若政府採取定率的方式補助，則父母投資在子女的高等教育之邊際成本較低，父母的投資誘因增大。在定率補助下，每單位高

等教育投資的補助比率係取決於勞動所得稅率、高等教育補助占稅收的比重、社會大眾對消費與子女人力資本的偏好，以及人力資本的累積方式等。

均衡時，經濟成長率仍是受到教育政策變數的影響。在定率補助下，調整教育支出結構對經濟成長的影響，視情況而定。狀況一： $1-\sigma < \gamma < (1-\sigma)/\tau$ (σ, γ, τ 分別代表高等教育投資對人力資本的產出彈性、國民教育支出比率與勞動所得稅稅率)。此時，增加國民教育支出能否促進經濟成長，要看父母的利他動機是否夠強。如果上一代的利他動機太低，則提高國民教育支出比重將使經濟成長率降低。狀況二： $\gamma < 1-\sigma$ 。在此情況下，原本對高等教育的補助過高、對國民教育的支出太少，故提高國民教育支出比率反而使經濟成長較快。狀況三： $\gamma > (1-\sigma)/\tau$ 。與狀況二正好相反，此時對高等教育的補助太少，如能增加補助將有助於經濟成長。

2b 政治均衡

此時均衡的國民教育支出比重不會因人而異，完全決定於民眾對消費與子女的人力資本之偏好、稅率以及高等教育的產出彈性。這表示，一旦二種教育支出的比重訴諸於公共選擇，全社會必定一致通過。

四、分配與成長的動態

1. 定額的高等教育補助

由於高等教育的產出彈性小於一，故人力資本的分配與勞動所得的分配將逐漸收斂。在恒定狀態(steady state)下，每個人的人力資本都相同，亦即所得分配完全均等。此一均等化趨勢，一方面是拜平等的國民教育之

賜，另一方面則是受定額補助的影響；定額補助的結果，教育程度愈低、人力資本愈少的父母，愈是將所得的較大比例投資於子女的高等教育。因此，低所得家庭的人力資本累積得較高所得家庭快速。

隨著經濟成長，所得與人力資本的分配愈來愈平均，中位數的人力資本益發接近平均水準，社會選擇的國民教育支出比例也就愈高。如果社會大眾的利他動機夠強，結果將不利於經濟成長。在此狀況下，人力資本的投資帶動成長，成長過程中所得分配漸趨平均，分配均等化轉而減緩成長的速度。一旦達到恒定狀態，分配完全平均，政府的教育支出結構不再改變，而且經濟維持正的、固定的成長率。

2. 定率的高等教育補助

只要高等教育的產出彈性小於一，人力資本與所得分配都會收斂；其收斂速度視高等教育的產出彈性而定。在定率補助的情況下，全體家庭，不論貧富，均自其淨所得中投入相同比例的資源於子女的高等教育上。惟等量的國民教育仍發揮平均分配的作用。當國民教育對人力資本的產出彈性愈大，其均等化效果愈大，因而促使分配加快收斂。

當經濟社會達到恒定狀態時，分配完全平均，且每人產出以同一成長率持續增加。

五、分配不均程度對成長的影響

設若有二個經濟社會，人們的偏好、人力資本的累積方式、生產技術、期初的實物資本量、稅率以及教育制度皆相同，唯一的差異在於期初的人力資本分配。假設期初二社會平均每人的入力資本存量相等，而入力

資本量中位數不等，惟皆低於平均水準。由上述分析得知，在二社會對高等教育的補助都是採取定率方式下，其教育支出結構相同。再者，分配愈不均等，成長率愈低。儘管二個社會的國民教育水準相當，但一開始分配較不均等的社會，往後的成長較為緩慢。雖然，最後二社會均達到分配均等的長期均衡，且享有相同的成長率，但是期初分配較不均等的社會，其長期平均所得水準較低。

設若二個社會對高等教育提供定額補助，則期初分配較不均等的社會將選擇投入較少的資源於國民教育上，較多的資源於高等教育的補助。根據上述分析得知，如果此社會的國民教育支出仍在一定水準之上，則較多的高等教育補助可以促成較高的經濟成長率。在另一方面，分配較不均等的社會有較多的低所得者少量投資於下一代的高等教育，不利於成長。因此，期初分配較不均等的社會未必成長就較為緩慢。這其中，上一代對下一代的利他動機之強弱是決定正負二種效果的大小之關鍵因素。毫無疑問，利他動機愈弱，分配不均對成長的負面影響愈大，長期下來愈可能出現貧者恒貧、富者恒富的發展現象。反之，如果利他動機夠強，私人對高等教育投資不致於過低，如此一來，分配不均才有可能促成快速的成長。

六、結論

本研究的主要發現有二。其一，不論高等教育是採定額或定率補助，經濟終將收斂至恒定的成長路徑，而在成長過程中，分配不均程度也將逐漸降低，終至完全均等。其二，期初分配均等程度對成長速度的影響，視教育補助方式而有不同。在定率補助下，分配不均程度愈高，成長愈緩慢；儘管每個經濟體系在長期均衡下，分配都收斂到完全

均等，且享有相同的成長率，但是原先分配較不均等的社會，長期的產出水準較低，其間的差距不但無法消弭，反而愈見擴大。在定額補助下，多數時候分配不均仍是不利於成長。但是，如果父母對子女的利他動機夠強，足可彌補眾多低所得者可能導致的低度教育投資，則分配不均反而有助於成長。

參考文獻

- Alesina, A. and R. Perotti, 1994, "The Political Economy of Growth: A Critical Survey of the Recent Literature," *World Bank Economic Review* 8(3), 351-71.
- Alesina, A. and D. Rodrik, 1994, "Distributive Politics and Economic Growth," *Quarterly Journal of Economics* 109(2), 465-90.
- Chiu, W. Henry, 1998, "Income Inequality, Human Capital Accumulation and Economic Performance," *Economic Journal* 108 (Jan), 44-59.
- Galor, O. and J. Zeira, 1993, "Income Distribution and Macroeconomics," *Review of Economic Studies* 60(1), 35-52.
- Garcia-Penalosa, C., 1995, "The Paradox of Education or the Good Side of Inequality," *Oxford Economic Papers*, 265-85.
- Glomm, G. and B. Ravikumar, 1992, "Public versus Private Investment in Human Capital: Endogenous Growth and Income Inequality," *Journal of Political Economy* 100, 818-34.
- Hartwick, J. M., 1992, "Endogenous Growth with Public Education," *Economic Letters* 39, 493-97.
- Haveman, R. H. and B. L. Wolfe, 1984, "Schooling and Economic Well-Being: the Role of Nonmarket Effects," *Journal of Human Resources* XIX(3), 377-407.
- Johnson, G. E., 1984, "Subsidies for Higher Education," *Journal of Labor Economics* 2(3), 303-18.
- Kaldor, N., 1956, "Alternative Theories of Distribution," *Review of Economic Studies* 23, 83-100.
- Kodde, D. A. and J. M. M. Ritzen, 1985, "The Demand for Education under Capital Market Imperfections," *European Economic Review* 28, 347-62.
- Loury, G. C., 1981, "International Transfers and the Distribution of Earnings," *Econometrica* 49(4), 843-67.
- Perotti, R., 1993, "Political Equilibrium, Income Distribution, and Growth," *Review of Economic Studies* 60(Oct), 755-76.
- Persson, T. and G. Tabellini, 1994, "Is Inequality Harmful for Growth?" *American Economic Review* 84(3), 600-21.
- Saint-Paul, G. and T. Verdier, 1993, "Education, Democracy and Growth," *Journal of Development Economics* 42, 399-407.