

[illegible]

計畫主持人：胡玉蕙
共同主持人：江東亮、鍾經樊

本成果報告包括以下應繳交之附件：

- ☐赴國外出差或研習心得報告一份
- ☐赴大陸地區出差或研習心得報告一份
- ☐出席國際學術會議心得報告及發表之論文各一份
- ☐國際合作研究計畫國外研究報告書一份

執行單位：台大經濟系

中華民國 90 年 4 月 31 日

行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告

台灣地區醫師分佈不均度的探討

The analysis of Uneven location distribution of
Taiwan's Physicians.

計畫編號：NSC 89 - 2415 - H - 002 - 004 - JB

執行期限：88 年 7 月 1 日至 90 年 1 月 31 日

主持人：胡玉蕙 台大經濟系助理教授

共同主持人：江東亮 台大公衛學院教授

鍾經樊 台大經濟系教授

計畫參與人員：余純君 研究助理

一、中文摘要

本研究以台灣衛生署 83 年到 87 年的「醫院服務與現況調查」的資料探討台灣醫師人力分布不均的問題。醫師分布的吉尼係數和羅倫茲曲線的分析結果顯示出台灣的醫師在人口與地理分布上都不均勻。在實施全民健保後，醫師在人口分布上有平均化的傾向；但是在地理區域分布上卻有集中的趨勢。

關鍵詞：醫師地理分布，羅倫茲曲線，吉尼係數

Abstract

Using the data from "1994-1998 Survey of Hospital services and current status", this project investigates the distribution of physicians in Taiwan. The calculated physician Gini Coefficient and Laurenze's curve support the distribution of Physicians in Taiwan is not even. In particular, after the enactment of National Health Insurance in 1995, the physician-population distribution seems to be more and more even, however, the physician distribution among geographic areas becomes more and more concentrated.

Keywords: Physician location distribution, Laurenze's curve, Gini Coefficient

二、緣由與目的

台灣在全民健保實施了六年之後，民眾在就醫可近性 (accessibility) 上確實改善很多。然而，不可諱言的，在偏遠地區仍然傳出因為醫療資源不足而延誤治療病人時機的事情。除了醫院的地理分布的問題之外，醫師地理分布是否不均一直是健康政策與醫師人力規劃上所關

心的議題。倘若醫師地理分布確有不均的情形，則全民健保對於醫師不足的地區的病患幫助有限，而醫療資源分配不公平的問題仍然存在。但是，偏遠地區醫師不足的問題也有可能其他因素所造成的。例如，有可能是全國醫師人數總供給量遠低於總需求量，因此醫師在都市中尚未達飽和狀態，還來不及擴散到偏遠地區之故 (江東亮, 1995)。到底醫師人數是患貧或是患不均？是首先要能釐清的問題。

台灣在全民健保實施了六年之後，民眾在就醫可近性 (accessibility) 上確實改善很多。然而，不可諱言的，在偏遠地區仍然傳出因為醫療資源不足而延誤治療病人時機的事情。除了醫院的地理分布的問題之外，醫師地理分布是否不均一直是健康政策與醫師人力規劃上所關心的議題。倘若醫師地理分布確有不均的情形，則全民健保對於醫師不足的地區的病患幫助有限，而醫療資源分配不公平的問題仍然存在。但是，偏遠地區醫師不足的問題也有可能其他因素所造成的。例如，有可能是全國醫師人數總供給量遠低於總需求量，因此醫師在都市中尚未達飽和狀態，還來不及擴散到偏遠地區之故 (江東亮, 1995)。到底醫師人數是患貧或是患不均？是首先要能釐清的問題。

在國外的文獻中，有效需求是較被一般學者所認同的假說；也就是說，醫師人口比受到該區的每人所得之影響，窮鄉僻壤的地方，醫師必須犧牲休閒以多看病人來增加收入。因之推論出補償性所得較高的地方、醫師人數較少。其它影響有效需求的因素有：人口年齡結構、教育程度、種族組成、和設備的可獲性等等。空間競爭假說則從空間經濟學的理论 (Spatial economics) 的看法中導出，當醫師市場達到均衡時，每個醫師所醫治的病人數應該相同的結論。Evans (1975) 則以誘發需求說 (市場失靈) 來解釋都市與郊區醫師分布不均的情形，他認為由於醫師病人間訊息不對稱，醫師能夠

創造病人新的醫療需求，並在所得水準和誘發需求所帶來的負效用間取平衡，醫師仍能夠在競爭程度增加下繼續生存。因此，新的醫生仍不斷進入有效需求較高的都市，而不必擴散到郊區去。他所提供的政策建議就是政府應獎勵郊區醫師計畫，提高到郊區行醫的誘因，以避免醫師在都市高度集中。但是，他的觀點卻被 Newhouse et al. (1982)所提出的新證據反駁。在國內的文獻中，江東亮（1995）以剩餘能量假說來檢定台灣醫師分布的情形，結果發現台灣醫師在許多城市尚有剩餘能量，因此不及擴散到偏遠地區去。

三、研究方法與成果

本研究的資料是衛生署 83 年到 87 年的「院服務與現況調查」。我們首先考慮台灣人口及醫師在 82 年及 87 年間各年的分布情形。由於地理資料中，點資料的處理較為繁複，因此多將分布情況以集群（group）的方式來整理。在過去研究台灣醫師地理分布的文獻中將醫療區域的定義區分為行政區劃分法及衛生署所訂定的醫療區域劃分法兩種方式，前者包含縣市級與鄉鎮市區級兩種層次；後者則以醫療次級區域為主要研究對象。但是，倘若區域涵蓋的範圍太大時，會失去較多的訊息，因此本研究以 300 多個鄉鎮市區為單位來呈現台灣醫師數及人口數的分布情形。其次，我們將比較各區域五年間每萬人醫師人數的差異。最後，是以 Laurenz curve 和基尼係數（Gini Coefficient）來展現醫師數在各年度分布不均的程度。本研究所定義的醫師是指西醫醫師，其他如中醫師、牙醫師和精神科醫師則不包含在內。

四、結果

我們將 83 年及 87 年的各鄉鎮市區醫師人口比的資料以散布圖（圖一和圖二）的方式呈現。將鄉鎮市區以醫師數的多寡排序，我們發現醫師數在各區域的分布的確有很大的差異。例如：87 年的 364 個鄉鎮市區中約有 24 個的醫師人口比超過 20 人，而其餘的 340 個鄉鎮市區的醫師人口比均少於 20 人。

從每萬人醫師數的醫師地理分布（圖三）來看，可以很清楚的看到醫師分布密度高的地區大多集中在面積很小的行政區，而地理面積較大的地區則醫師分布的密度較低。顯示出人口地理上分散的愈遠的地區愈不易吸引醫師前往執業。不過，在幾個醫師密度極高的地區可以發現其醫師資源與鄰近的地區共享的情形（亦即，在非常深色的地區旁緊臨著非常淡色的地區）。

表 1 則是將各年各鄉鎮市區按醫師人口比的多寡排序並且以累進人口數的五分位數劃分為五個部份，再將對應各年份該五分位數的醫師累進百分比列出。首先，我們發現台灣醫師人數在人口分布上也顯示不平均的情形：約有 20%的人口僅有全國不到 5%的醫師；約有超過 50%的醫師集中服務不到 20%的人口，這顯示出地理分布不均的情形十分明顯。這個可以在圖四的 87 年的羅倫茲曲線與對角線現有一塊很大的面積差異看出來。

再比較五年間醫師數在人口中的分布的變化我們發現在全民健保實施後，醫師人口分布的情形有平均化的趨勢，不過在 84 年有一個制度面的衝擊（全民健康保險的實施）之後，變化的情形就不是很明顯了。五年來的基尼係數也由 .53 變為 .47，印證了前面的觀察。

從地理分布上發現醫師分布的不均度非常嚴重而且透過全民健保的支付制度的改變會有集中的趨勢。而在人口上的分布卻又顯示出平均化的傾向，這中間透露了未來研究醫師分布問題必須同時著手時間上與地理上動態的分析的重要性。

這篇研究的結果，引發了數點值得繼續探討的課題：

1. 目前為止尚沒有一個標準或是指標來判斷醫師分布不均的情況，有必要更深入研究本國及國際的資料以便醫師人員規劃政策的制定。
2. 台灣的醫師人力在地理位置上分布的情形顯示出愈來愈不均的情形，有必要借用更有效的空間統計學的分析工具來簡定其分布情形的隨機性，倘若不是隨機的分布，則需要繼續探討其原因及影響因素，以便在醫師人力規劃上找到有效的政策工具。

五、參考文獻

- Carpenter, Bruce E, Neun, Stephen P. An Analysis of the Location Decision of Young Primary Care Physicians. *Atlantic Economic Journal*. Vol. 27 (2). p 135-49. June 1999.
- Chiang, T. L. Deviation from the carrying capacity for physicians and growth rate of physician supply: the Taiwan case. *Social Science and Medicine*. Vol. 40 (3). P. 371-377. 1995.
- Frank, Richard G. Pricing and Location of Physician Services in Mental Health.. *Economic Inquiry*. Vol. 23 (1). p115-33. January 1985.

Frank, Richard G. Pricing and Location of Physician Services in Mental Health.. NBER Working Paper: 1514. December 1984.

Lankford, Philip M. Physician Location Factors and Public Policy. *Economic Geography*. Vol. 50 (3). p 244-55. July 1974.

Lawlor, Ann C; Reid, Jack T. Hierarchical Patterns in the Location of Physician Specialists among Counties. *Inquiry*. Vol. 18 (1). p 79-90.

Spr. 1981.

Morrissey, Michael A; Kletke, Phillip R, Marder, William D. The Role of Local Hospitals in Physician Rural Location Decisions. *Inquiry*. Vol. 28 (1). p 7-18. Spring 1991.

Newbold, K Bruce. Aboriginal Physician Use in Canada: Location, Orientation and Identity. *Health Economics*. Vol. 6 (2). p 197-207. March-April 1997.

圖 1 . 83 年—醫師數/人口總數（萬人）（364/369—即表 369 個鄉鎮市區中有 364 筆為非零者）

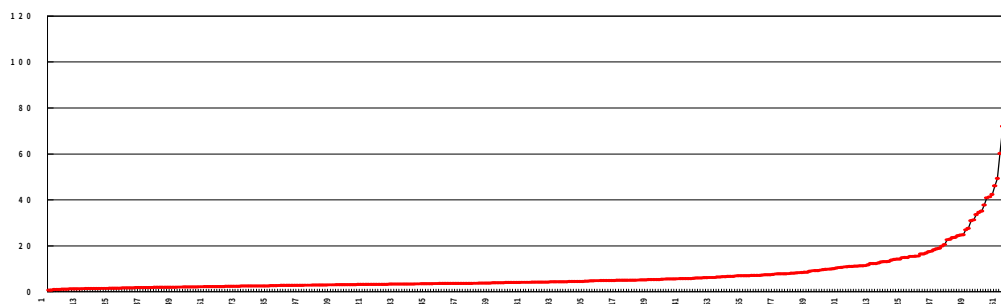
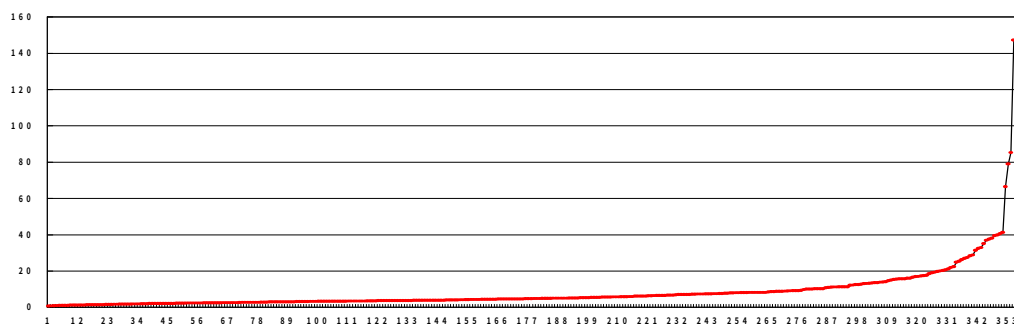


圖 2 . 87 年—醫師數/人口總數（萬人）（355/369）



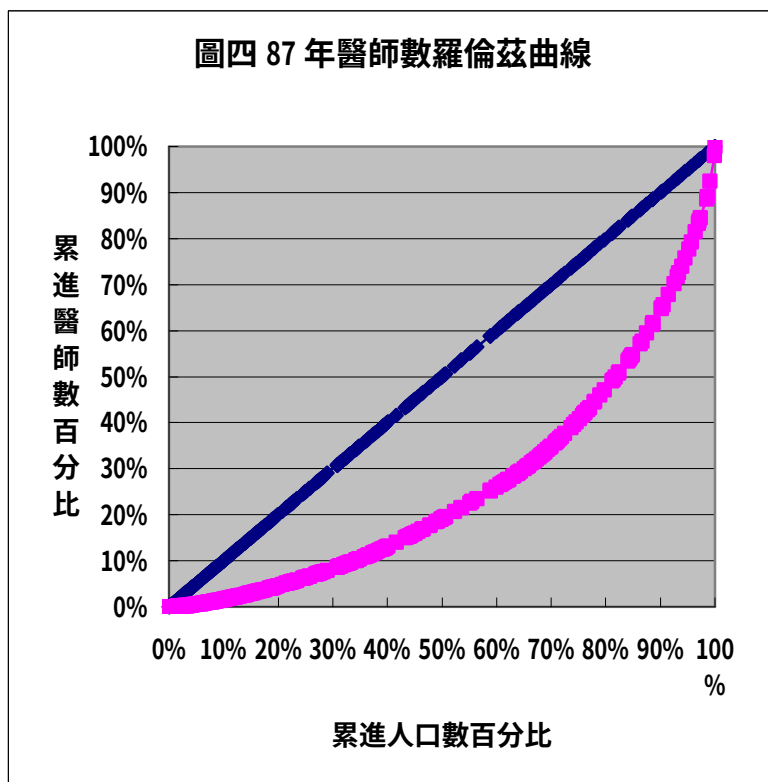
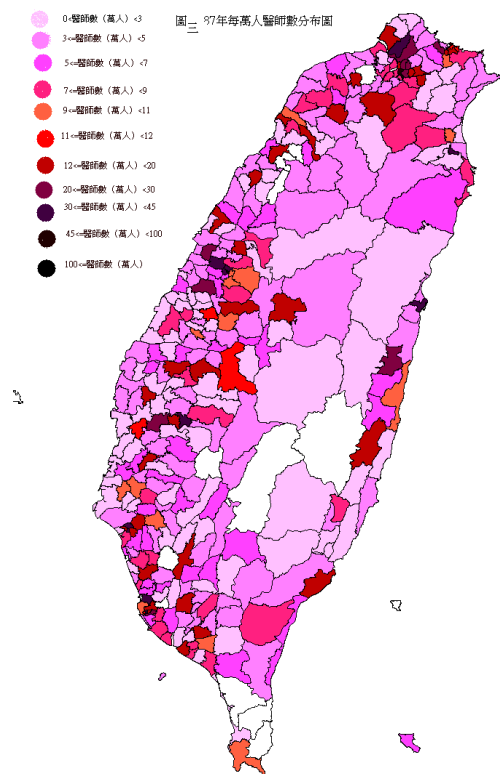


表 1、
83 至 87 年醫師數在人口數的分布情形與基尼係數

	累進醫師數百分比				
年 累進人口數 百分比	83 年	84 年	85 年	86 年	87 年
20	3.42	4.60	4.73	4.80	4.58
40	9.72	12.44	12.98	13.22	13.03
60	21.37	25.73	26.01	26.26	25.98
80	42.37	47.03	46.45	47.26	47.08
100	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
基尼係數	.5321	.4793	.4749	.4693	.4719