

# 臺灣各縣市人口結構與社會福利支出集中度 之分析

蔡妮娜\* 陳彥仲\*\* 許永河\*\*\*

論文收件日期：100年11月8日

論文接受日期：102年9月16日

## 摘 要

臺灣邁入高齡化社會後，人口結構的改變逐漸成為政府政策制定的重要考量，而社會福利資源也成為政府處理區域發展失衡問題時的工具之一。此現象顯示社會福利資源在縣市間的配置狀況及相對集中度之決定因素，具有研究之必要性。本文援用區位商數之概念，根據資源總量與分配狀態，並以人口與都市計畫區面積份額為比較基礎，計算出縣市合併前之二十三縣市政府的社會福利支出集中商數後，得知縣市之間的社會福利集中度甚為不均。再依研究需求採用一般化動差法進行實證分析，探討人口結構、就業結構、財政條件等總體經濟變數對於社會福利資源配置的作用。結果顯示人口結構是影響地方政府社會福利分配集中程度的因素，尤以老年人口比率的增加，顯著提高了縣市政府社會福利集中度，而政府的財政地位則對社會福利資源配置的均等化發揮了調整的效果。

關鍵詞：人口結構、分配均等化、社會福利支出集中商數、高齡化、區位商數

---

\* 博士後研究員，成功大學人文社會科學中心，E-mail：nina.nntsai@gmail.com。

\*\* 通訊作者，特聘教授，成功大學都市計劃學系及能源科技與策略研究中心，TEL：(06)2757575#54233，E-mail：yj\_chen@mail.ncku.edu.tw。

\*\*\* 副教授，成功大學經濟學系，TEL：(06)2757575#50259，E-mail：yhhsu@mail.ncku.edu.tw。

# Population Structure and the Concentration of Social Welfare Spending across Cities in Taiwan

Nina Tsai\*, Yen-Jong Chen\*\*, Yuan-Ho Hsu\*\*\*

## Abstract

The thesis investigates the distribution equality of local government social welfare expenditure between the 23 cities and counties in Taiwan. A location quotient is employed as an index to assess the concentration quotient of social welfare resources. And the panel data model and generalized method of moments (GMM) are adopted in the empirical studies. As the total social welfare expenditures are equalized by the population share and the share of squared measure of urban areas individually, the results show a distinct welfare sharing inequality between local governments. The empirical results also show that the population structure, especially the elderly share of the local area is the important determinants for the distribution of the social welfare spending. Moreover, the fiscal composition is the important element with regard to balancing the social welfare distribution between local governments for the cities level.

Keywords: Aging, Concentration quotient of social welfare spending, Distribution equalization, Location quotient, Population structure

---

\* Postdoctoral Fellow, Research Center for Humanities and Social Sciences, National Cheng Kung University, E-mail: nina.nntsai@gmail.com.

\*\* Correspondent, Distinguished Professor, Department of Urban Planning, National Cheng Kung University, TEL: +886-6-2757575#54233, E-mail: yj\_chen@mail.ncku.edu.tw.

\*\*\* Associate Professor, Department of Economics, National Cheng Kung University, TEL: +886-6-2757575#50259, E-mail: yhhsu@mail.ncku.edu.tw.

## 一、前 言

何以需要分析社會福利在臺灣各縣市之間的分布集中程度，乃因社會福利支出與政策之制定在臺灣的政治與經濟發展過程中扮演了重要的角色（林萬億，2006）。而在面對區域發展失衡的問題時，政府實施社會福利策之目的即在於減輕不公平的現象（Hindriks and Myles, 2006），儘管無法立即改變區域間因資源、技術等相對優勢所造成的發展差距，但透過社會福利等財政措施，能夠減低區域不平衡的問題（Kim, 2009）。也因此，政府的社會福利等移轉性支出與相關資源，在各區域之間的配置值得關注。

臺灣於1993年邁入聯合國所定義之高齡化社會後，人口結構高齡化的影響逐漸受到重視，政府對社會福利資源的供給分配以及人民的需求是否達致均衡，即是隨著人口老化而逐漸浮現的問題，而如何將資源進行妥善的配置則是地方政府的職能之一；由於各縣市各具特有的文化、環境、經濟發展、人口組成等結構性因素限制，不僅政府會主動制定財政政策，人民亦能透過政治力量要求更多的社會福利，且地方政府的財政狀況亦產生影響，供給與需求因素同時造成了地方政府財政結構的轉變，而縮小地區之間社會福利差異程度則是中央政府的職責（王正，2007）。

本文從社會福利資源分配均等化的角度，分析臺灣各縣市地方政府之間的社會福利分配狀態與決定因素，採借區位商數（location quotient, LQ）之概念，根據資源總量與分配狀態計算出社會福利支出集中商數。目的在於探討我國邁入高齡化社會之後，因人口結構改變、各區域的產業結構與勞動需求等變項，對於縣市層級之政府社會福利資源配置所造成的影響。研究方法則擬以臺灣在五都縣市合併（2010年縣市改制直轄市）之前的二十三個縣市，設定追蹤資料（panel data）模型，依據研究目的與資料型態，採一般化動差法（generalized method of moments, GMM）進行實證分析。

由於政府所發放的社會福利補助對象與金額細目難以取得，且民間私人的社會福利捐款資料不易估算，是本文之研究限制。然而，張英陣（1998）指出我國政府與民間部門的社會福利是各自籌措財源的雙元模式，民間部門對於政府提出之社會政策之影響力有限，政府仍相對掌握較多的資源，因此本文以政府部門的福利支出為研究對象，仍得以合理分析政府對於社會福利支出所採取之態度與重視程度。

本文後續各節安排如下。第二節文獻回顧旨在探究人口結構、財政條件與社會福利支出之關係；第三節透過社會福利支出商數的計算，獲知臺灣各縣市之社會福利集中度；第四節透過分析資料型態選取適當之研究方法與建立實證模型，而後進行實證分析；最後一節則為本文之研究結論。

## 二、文獻回顧

政府提供社會福利等移轉性支出，其目的是為追求資源分配的公平。然而，臺灣自1990年代以降，儘管社會福利支出的金額與佔財政支出比例呈現增加趨勢，但認為政府對社會福利的努力不足、社會福利資源分配不當之批評卻持續出現（傅立葉，1995），此乃源於政府對於各區域之福利支出有不同的比重，致使福利的供需未達均衡。且由於資源分配應符合公平與效率原則，當福利供給過多不符合效率原則，而分配不均即是違反了公平原則，因而當資源有限，且不同類別的福利經費可能出現排擠效用時，都導致財政支出未必能夠達到平衡區域所得的目的，此現象也凸顯出我國政府在政策抉擇時所面臨的難題（詹火生，2004；王正，2007）。

若透過相關文獻探討政府社會福利支出的決定因素，可發現人口結構、政府的財政狀況等，都是影響地方政府制定財政政策與福利支出水準的重要因素，相關文獻分別探討如下。

### （一）人口結構與政府財政政策之制定

人口結構的變動是影響公共支出水準及總經費分配的重要因素。若從理論層面探討地方財政支出組成與人民的關係，由於政府會主動改變財政支出與政策，人民亦能透過政治力量要求政府提供更高的社會福利水準，因此供給與需求面同時造成了政府財政支出組成的轉變，例如Tiebout假說認為居民會選擇搬遷到公共福利較佳的地區，透過「以足投票」的方式，促使各地方政府提供更佳的福利來吸引更多的居民入住（Tiebout, 1956）。另外，社會選擇理論為選民需求與政府供給的相互關係，提出不同觀點的論述，舉例而言，Downs（1957）與Buchanan and Tullock（1962）等從選民的需求面分析，認為官僚僅是扮演著消極提供公共財的角色，可推論當人口結構逐趨高齡化，高齡者人數或比例的增加將更容易形成利益團體，透過集體力量要求政府提供其所需要之社會福利項目。然而相對地，Downs（1967）、Tullock（1965）與Niskanen（1971）則將政府官僚視為主動提供公共財的角色，其目的在追求政治利益的極大化，浮編預算或提供公共財都是以自身利益為主要考量。當高齡人口增加，可能成為爭取選票的對象，地方政府之間競相爭取財政預算等施政利益的作為也能預見。

事實上，已開發國家常為了人口結構的老齡化而增加其社會福利預算，如美國的「國會預算辦公室」即預期未來三十年因戰後嬰兒潮陸續邁入老年，社會福利支出占GDP的比例將從2000年的8.4%增加至2030年的15%（薛承泰，2003）。因

此當政府在面對人口結構明顯的轉變時，財政支出的組成將有所差異，而諸多實證研究亦發現人口結構會影響政府的財政組成或福利國家（welfare state）的規模（MaCurdy and Nechyba, 2001; Hoynes, 2001; Razin et al., 2002; Bryant, 2003; Razin and Sadka, 2007; Galasso and Profeta, 2007; Disney, 2007; Shelton, 2008）。Tullock（1995）則指出政府採取福利國家的政策會導致政府移轉性支出的持續成長，老人年金制度是福利國家的重要政策，相對使得年幼而不具投票權的族群成了真正的政策受害者，此現象點出了已開發國家的政府移轉支出與人口結構之密切關係。

臺灣的老年人口比率自1993年超過7%，成為符合聯合國定義之高齡化社會後，愈益凸顯財政政策與人口結構之關聯性。因為老年人口的主要經濟來源為家庭與公共年金計劃，政府對老年人口的移轉全然是成本支出，可能成為未來財政上的龐大債務（Lee, 2007）。隨著社會變遷與家庭結構的改變，當政府提高對老年人口的照顧責任與福利支出，可預期對於財政負擔將會加劇（Lee et al., 2003），且隨著所得分配的差距逐漸擴大，當民眾希望政府能縮小貧富差距，政府就選舉考量可能透過採取社會福利措施縮小貧富差距，包括失業與中低收入之救濟金等制度，皆會使移轉性支出之比例大幅提升。

## （二）政府的財政地位與社會福利支出

政府的財政狀況與社會福利支出水準有密切關係，許多國家會採取無條件的府際財政移轉制度，而財政公平（fiscal equity）即是許多移轉支付制度的最主要目標（Grand, 1975; Martinez-Vazquez and Timofeev, 2008）。至於如何判定財政支出是否均等化，相關文獻指出需要（needs）、財政能力（fiscal capacity）與財政努力（fiscal effort）是重要的決定因素（Bird and Smart, 2002; Bird and Tarasov, 2004; Eichhorst, 2007; Martinez-Vazquez and Timofeev, 2008）。

Goodin（1988）指出社會需要（social needs）是國家透過政治過程判定個人的需要所形成，如何將國民的個人需要整合成為社會需要是國家的責任，若結合需要與財政狀況進行分析，則財政地位（fiscal position）可作為衡量地方政府財政能力的重要指標。根據Musgrave and Musgrave（1989）的定義，財政地位指一地方政府之財政能力相對於其所提供之公共服務需要（fiscal needs）之支出比率，財政需要主要指該地方公共服務之歲出，或是以各地方政府所提供公共服務水準相對於其租稅努力之比例為衡量基準。因此財政地位亦是各地方政府在稅收分成與補助款分配的參考依據（張其祿，2003），但在擁有較低財政收入能力與較高支出需求的地區，則更必須仰賴政府間的財政補助（Martinez-Vazquez and Timofeev, 2008）。

由於各層級政府之間的財政結構必須防範因中央集權化所造成之缺失，因此各地方政府之間的財政結構應以均等化為原則（蔡宏昭，2004；蔡吉源與林健次，2007），此亦是分析政府提供之社會福利資源是否適當的衡量依據。然而當中央與地方之間或地方之間的財政結構或資源配置的差異過大，社會政策的分權化反可能造成更無效率與不公平的結果。也因此，地區之間存在適當的福利差異是合理的，而中央政府的角色就在於縮小其間的差異程度（王正，2007）。

以臺灣為例，當前中央與地方政府對於財政收支劃分、統籌分配稅款與補助款分配之爭議不斷，各地方政府之財政地位正提供了一個客觀的決策基礎（張其祿，2003）。至於地方政府的財政地位受到財政收入與支出的影響，財政收入具體反映於地方政府之既有財政資源與對財源籌措的努力程度，財政支出則肇因於地方政府之財政需要，主要反映了各地方居民所享有之公共服務支出水準，以及各地方政府間財政資源分配差異或不均的狀況。

簡言之，在探討地方或區域的社會福利需求時，社會需要可透過各個區域的基本條件差異而探知，包括人口結構、經濟產業、地理環境等條件，皆為該地區對於社會福利的需要提供了資訊，進而有助於政府施行政策時達到均等化的目標。財政支出狀況亦能反映地區的需求水準，但財政努力與財政能力較難以明確區分，這是由於貧窮地區通常具有較低的財政能力，以及擁有相對較低的財政努力，因此也可得知當社會福利的重分配政策將財政努力作為各區域的最重要分配基準時，等同於變相處罰了貧窮區域，使其可獲分配的基礎變得不利（Bird, 1976; Martinez-Vazquez and Boex, 2001; Bird and Smart, 2002）。而實際上在檢測一個地方政府的財政能力時，當期或過去的稅收、人均所得水準、區域總產出與財政體系等被認為是重要的決定因素（Eichhorst, 2007）。若以上述理論來評估臺灣的中央與地方政府關係，可推知地方政府之間競相爭取增加財政預算、統籌分配稅，不僅是因應當地發展需求，也表現出縣市地方政府之間能力強弱的競爭現象。

### 三、社會福利資源配置集中度之指標與衡量

#### （一）社會福利支出集中度指標之設定

在定義政府財政資源分配狀況時，過去的研究在衡量各種項目財政支出的均等或差異程度時，通常以人均財政支出是否相同作為衡量指標（Boadway, 2004; Qing and Kaiyuen, 2005; Tao, 2010）。在衡量社會福利資源的配置是否公平時，則可藉由

羅倫斯曲線 (Lorenz curve) 作為判定的基準，然而社會福利資源究竟集中於哪些縣市，以及每個縣市每年度的社會福利支出比率成長趨勢，從羅倫斯曲線卻無法一窺究竟。若進一步將羅倫斯曲線的計算方式區分為各縣市的數值，則可獲得各縣市取得資源集中度高低的比較基準，該計算基準很類似於區位商數的計算方式。

區位商數的概念最早由Florence (1939) 提出，是衡量產業在某地區之特殊程度的指標。區域經濟學相關研究常引用探討產業分布的密集或分散程度，美國勞工統計局 (U.S. Bureau of Labor Statistics) 的官方網站也利用區位商數，比較美國次級區域之產業活動水準或就業結構相對美國總範圍的集中程度，或用以比較不同產業的集中程度。設定 $LQ_i$ 是 $i$ 產業在該地區之區位商數值，公式如式 (1) 所示：

$$LQ_i = \frac{E_i / E}{E_i^N / E^N} \dots\dots\dots (1)$$

式中， $E_i$ 與 $E_i^N$ 分別是地區與全國 $i$ 產業之就業人口數， $E$ 與 $E^N$ 為地區與全國之總就業人口數。 $LQ_i$ 之意義為 $i$ 產業在地區所佔比例，相對於 $i$ 產業在全國所佔之比例。當 $LQ_i=1$ ，表示該地區 $i$ 產業之規模剛好滿足當地之需求；當 $LQ_i<1$ 時，表示該地區 $i$ 產業之規模不足以滿足當地之需求，須依賴其他地區輸入；而當 $LQ_i>1$ 時，則表示該地區 $i$ 產業之規模超過當地需求，產業較集中於該區域，有多餘產品輸出至其他地區 (馮正民與林楨家，2000；Guimarães et al., 2009)。

根據區位商數的概念，可計算社會福利支出集中商數。如同蔡吉源與林健次 (2007) 所強調，人口數量與土地面積是考慮財政需求最客觀且相互獨立的因素，本文參考其論點，透過各縣市福利支出的份額相對於人口、土地面積份額的比率，計算各縣市社會福利支出之相對集中程度。<sup>1</sup>然而臺灣地區地狹人稠且居住人口分布不均，若未考慮適宜人口居住區域的面積並排除高山等地區，而直接以各縣市行政區的土地總面積進行估算，將會導致土地面積較小的直轄市與省轄市有較高的社會福利集中度，這種估算結果存有偏誤。<sup>2</sup>因此在依據土地面積設定社會福利的集中度指標時，將都市計畫區面積 (依法完成法定程序之都市計畫區域範圍) 作為土

1 本研究以總量考慮各縣市之社會福利支出總額，未再細分經費來源。

2 例如臺北市的土地面積有僅271.8平方公里，僅佔臺灣地區的總面積36,006.18平方公里 (不含金門與連江縣) 之0.755%。但2008年臺北市的人口總數已超過262萬人，佔了全國2,294萬總人口數的11.43%，人口密度高達9,650.21人/平方公里。相對地，2008年之臺北縣 (現制新北市) 人口超過383萬，高過臺北市的人口，但因土地面積有2,052.57平方公里，人口密度大幅減少為1,867.77人/平方公里。若再區分土地的組成，則可發現鮮少人居之高山地區佔臺北縣總面積比率高達34.26%。

地面積的代理變數將更為適宜。分別考量各縣市的人口及都市計畫區面積分布，社會福利支出集中商數之計算公式為：

$$wel\_pop_{it} = \frac{wel_{it} / WEL_t}{pop_{it} / POP_t}, \quad i = 1, \dots, 23; \quad t = 1, \dots, T \quad \dots\dots\dots (2)$$

$$wel\_au_{it} = \frac{wel_{it} / WEL_t}{urban_{it} / URBAN_t}, \quad i = 1, \dots, 23; \quad t = 1, \dots, T \quad \dots\dots\dots (3)$$

式(2)、(3)為社會福利支出集中度指標，分析社會福利資源在各區域之間的相對分布狀況。 $wel\_pop_{it}$ 與 $wel\_au_{it}$ 分別是各縣市各年度的社會福利支出相對於人口、都市計畫區面積之集中商數。社會福利支出份額( $wel_{it} / WEL_t$ )是各縣市相對於臺灣地區二十三縣市於各年度的社會福利支出比率；人口份額( $pop_{it} / POP_t$ )指各縣市在各年度戶籍登記人口數佔二十三個縣市總人口數的比例。藉由此變數分析人口比率較高之縣市，其人民所獲得之社會福利支出水準是否較高，同樣地，都市計畫區面積份額( $urban_{it} / URBAN_t$ )指各縣市都市計畫區面積佔全國二十三縣市之都市計畫區面積比例，藉以分析土地面積較大之縣市，其人民所獲得之社會福利資源集中度是否相對高於其他縣市。

當各縣市社會支出份額相對於人口份額之集中商數等於1，亦即社會福利支出是依據人口在各縣市之間均等分配，二十三個縣市中每人所分配得到的福利資源相等；若集中商數大於1，代表該縣市所獲得的社會福利集中程度較高；相反地，若集中商數小於1，代表該縣市所獲得的社會福利集中程度較低。其值與1差距愈大，則代表社會福利支出對於各縣市人口數比率的分配愈不平均，不同縣市的人民享有的福利資源有差異，至於社會福利支出相對於土地面積集中度之衡量基準亦是相同。

因本研究所定義的社會福利支出集中度指標為商數型態。而商數是中性的，以人口(或面積)進行商數設定後，使得社會福利的計算可按固定比例進行。也因商數為中性指標，理論上可使本文定義之社會福利集中度指標不受政治經濟環境、金融風暴、政黨輪替等因素所影響。較之以社會福利支出金額或比率為變數的設定方式，也更加有模型理論與操作上的優勢。

本文所建立的兩項指標各有優點。以人口為基礎計算的社會福利集中度商數，是以各縣市人口為相對比例，可以估算得知各縣市之間人民享有社會福利集中程度之差異。以都市發展土地面積為基礎所計算的指標，理論上，是在反應活動的空間規模，並據以檢視社會福利的集中現象。然而，都市發展土地包括都市計畫區與非

都市計畫區（如鄉村地區），若要準確量測，以當前之實務資料狀況，有其困難。故而，僅能以都市計畫區面積作為替代的衡量指標，在衡量的精準度上較為受限。

在實證操作上，本研究是以縣市或都市計畫區作為計算基礎。以此為估算基準，是受限於非都市土地區域之居住人口無精準之統計資料，更無以縣市為統計單元、針對非都市土地區域居住人口數進行統計的數據。因此，除非有精確的統計資料，否則難以計算所有人口居住的現象。加上本研究採二十三個縣市、11年度的追蹤資料進行分析，要獲取各年度精確的統計數據更有難度。故退而求其次，以都市計畫區作為面積的統計基礎。且由於台灣地區的都市化率已超過80%，故而本研究之計算尚具有相當程度的可信度。

## （二）臺灣各縣市社會福利支出集中商數之衡量

不同於人均財政支出的衡量是以絕對金額作為比較基礎，社會福利集中商數是將社會福利資源加總後再進行比較，是一相對的概念，能夠表現出各縣市社福支出與人口及土地面積的關係，也隱含了區位的意義。本節根據行政院主計處所定義之社會福利支出，即是包含了社會保險、社會救助、福利服務、國民就業與醫療保健等支出項目，計算得出五都縣市合併前之二十三縣市的社會福利集中商數（詳見圖1）。

圖1所繪出之兩項社會福利支出集中商數指標，皆顯示社會福利的集中度在各縣市之間呈現差異化的分配現象。二十三縣市之間的社會福利分配甚為不平均，無論是各縣市之間的每人或每平方公里的都市計畫區面積，所享有的社會福利資源和其他縣市有很大的差異，而由圖1可發現的幾個現象依序說明如下。

探討整體社會福利支出是否依據縣市人口比例均等分配，圖1顯示出臺北市、高雄市、新竹縣與澎湖縣平均每人所享有之社會福利支出比例較高，享有之社會福利支出比例超過縣市人口比例。而此現象可從需求、財政能力與財政努力來討論。由於臺北市、高雄市為直轄市，所擁有之財政資源相對優於其他縣市，其經濟產業條件也相對優於其他非直轄市，財政能力與財政努力程度相對較高，對社會福利支出的支應能力也較佳，因此形成社會福利集中度高於均等化標準的現象。相對的，根據行政院主計處人口遷移統計資料，歷年來澎湖縣的遷出人口數大多高於遷入人口數，因受限於產業結構與人口外流，故也是相對經濟發展較受限的地區。尤其澎湖縣為離島，為維持人民一定的生活水平，需要更多的財政資源挹注來支應其支出需求，而這些財政補助有其規模效果，故造成每人平均獲得的社會福利比例較高。

而此現象也與另一個社會福利集中度指標所估算得知的狀況是相符的。當計算

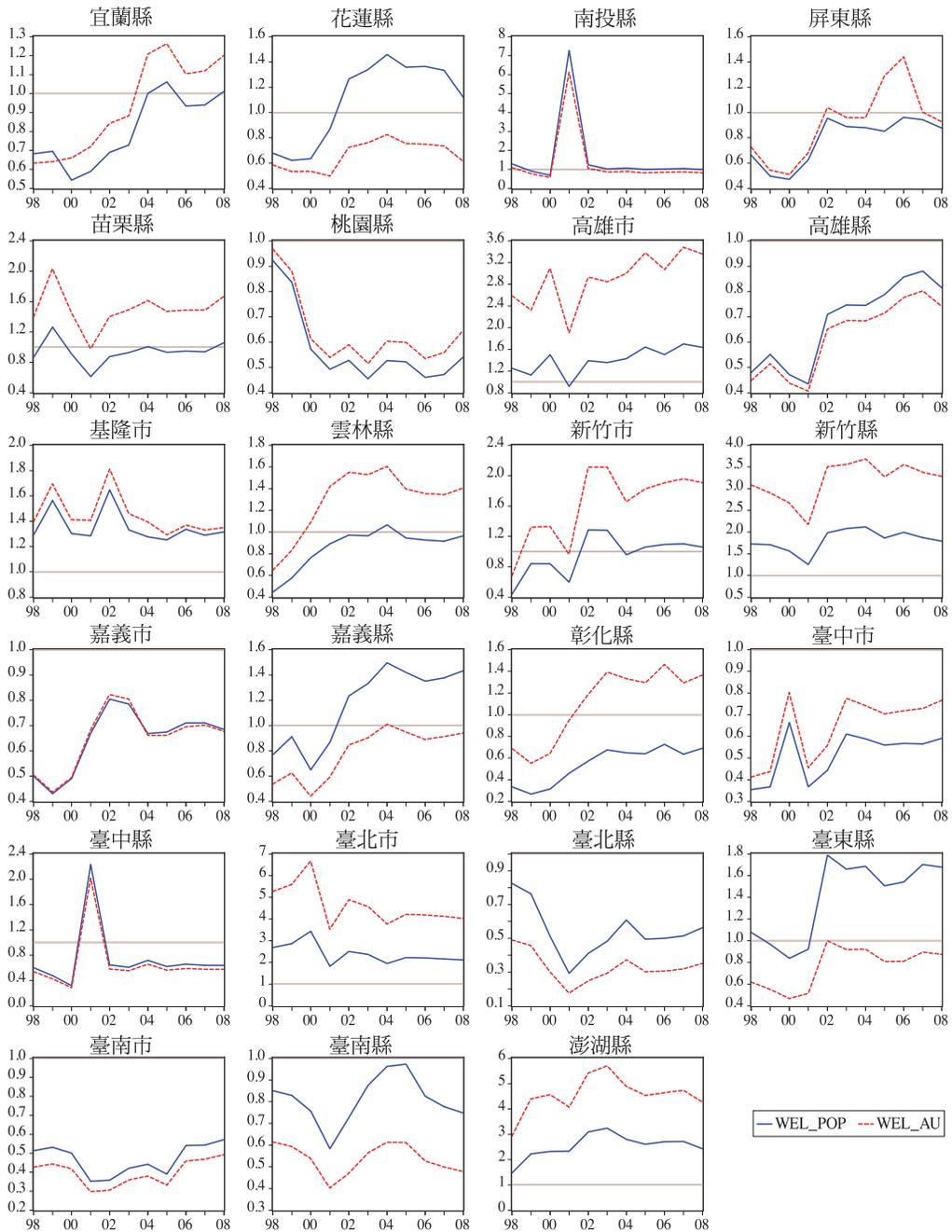


圖1 各縣市社會福利支出分配集中度 (1998年-2008年)

相對於都市計畫區土地面積比例之社福支出商數後，仍可發現經濟發展較佳、且地狹人稠之臺北市及高雄市等直轄市與新竹市，擁有較高的社會福利支出集中度，經濟發展相對較差之澎湖縣，亦享有較高的社會福利支出集中度，所享有之社會福利比例超過行政區都市計畫區域面積比例。且由圖1可見這些縣市中，以都市計畫區計算之社福支出商數，都比以人口為基礎所計算之商數還高，因此得知從地理位置來探討臺灣地區的社會福利資源配置時，更能發現有明顯地域上的差異，亦即行政地理界線所造成的社會福利資源分布差異，比人口造成的分布差異更為明顯。

由於在面對區域發展失衡的問題時，政府實施社會福利策之目的即在於減輕區域不平衡的問題（林萬億，2006；Hindriks and Myles, 2006; Kim, 2009），而社會福利資源在縣市之間的調整趨勢，也可自圖1觀察得知大致現象。因2000年「九二一大地震」造成中部縣市的巨大損害，須補助人數與項目劇增，而政府的社會福利資源在隔年（2001年）大幅挹注於南投縣與臺中縣。兩縣在2001年的地方政府福利支出大幅提升，導致社會福利集中度大幅增加。後續年度則有回穩，此是研究期間的特殊狀況。

除此之外，自2001年之後，可發現社會福利支出商數大致上有隨著年份向均等化水準（商數=1）趨近的趨勢。許多縣市的集中商數自一開始低於均等化水準，逐漸上升到接近甚或超過均等化水準，包括宜蘭縣、花蓮縣、屏東縣、高雄縣、雲林縣、新竹市、嘉義市、嘉義縣與彰化縣等縣市皆出現此調整趨勢。尤以在2001年後，一般認為經濟發展條件較差的東部地區（花蓮縣、台東縣），其社會福利集中度有明顯逐漸提高的現象。相對地，具有高社會福利集中度之臺北市，其商數則有緩慢下降的現象。因此，可大致看出臺灣地區的社會福利資源在各地區之間所發揮的調節作用。

而本文之實證分析即是以兩項社會福利集中商數作為被解釋變數，從區域的基本條件差異，包括人口結構、產業、財政稅賦等變數，探討影響各縣市社會福利資源分配集中度之決定因素。

## 四、研究方法與模型建立

### （一）研究方法

根據研究目的，本文運用縣市合併前之臺灣二十三縣市的各年度統計資料，建立追蹤資料模型。雖然追蹤資料適於分析動態效應，但當動態追蹤資料模型屬於

AR (1) 形式時，若使用固定效果 (fixed effects) 或隨機效果 (random effects) 估計法，將導致其參數之估計產生偏誤 (Greene, 2003)。因而，必須採用工具變數法或一般化動差法進行估計。由於政府在編定預算時，通常會參考該年度的社福支出水準以擬定次年度的預算，因此可預期資料之間可能具有AR (1) 的關係。為避免資料型態所造成的估計偏誤，本文擬透過一般化動差法 (generalized method of moments, 簡稱GMM) 進行實證分析。<sup>3</sup>

Arellano and Bond (1991) 首先提出一階差分動差法 (first differencing GMM) 的估計方式，是在模型中以應變數之落後期進行估計，計算追蹤資料模型的動態效果。本研究設定 $w$ 為社會福利集中程度， $X$ 是影響社會福利集中程度的因素向量， $i$ 指臺灣地區之二十三縣市，研究期間 $t$ 則自1998年至2008年，計有11年度的統計資料。參考Greene (2003) 給定一階差分動差法之方程式：

$$w_{i,t} = \gamma w_{i,t-1} + X'_{i,t} \beta + \eta_i + v_{i,t}, i=1, \dots, 23; t=2, \dots, 11 \dots\dots\dots (4)$$

式中， $\eta_i$ 為個別效果 (individual effects)，指各縣市所具有的個別特性，且該特性不因時間改變而消失， $v_{i,t}$ 是誤差項並符合白噪音 (white noise) 的假設。將前式予以一階差分後，可改寫成式 (5)：

$$w_{i,t} - w_{i,t-1} = \gamma(w_{i,t-1} - w_{i,t-2}) + (X_{i,t} - X_{i,t-1})' \beta + (v_{i,t} - v_{i,t-1}) \dots\dots\dots (5)$$

再藉下述動差條件修正模型中可能的潛在內生性、縣市之間未被發現的異質性，以及遺漏變數偏誤與估計誤差等問題 (Tsai, 2010)：

$$E[w_{i,t-s} \cdot \Delta v_{i,t}] = 0, s \geq 2; t=3, \dots, 11 \dots\dots\dots (6)$$

$$E[X_{i,t-s} \cdot \Delta v_{i,t}] = 0, s \geq 2; t=3, \dots, 11 \dots\dots\dots (7)$$

然而若當期與前一期的社會福利集中度具有高度相關性，使得式 (4) 中的 $\gamma$ 趨近於1時，則應改以系統性一般化動差法 (system GMM)，並使用工具變數 (Arellano and Bover, 1995; Blundell and Bond, 1998) 如式 (8)、(9)：

$$E[\Delta w_{i,t-s} \cdot (\eta_i + v_{i,t})] = 0, s=1 \dots\dots\dots (8)$$

$$E[\Delta X_{i,t-s} \cdot (\eta_i + v_{i,t})] = 0, s=1 \dots\dots\dots (9)$$

由於在有限樣本時，系統性GMM有較小的估計偏誤，在選擇工具變數時，可直接選取原有變數之落後項或差分値 (Hayakawa, 2007)，此方式適合樣本期間

3 本文模型因透過一般化動差法進行實證分析，已克服資料的AR(1)問題。因本文所建立的實證模型，即公式(10)、(11)、(12)，皆是以公式(4)作為基礎結構所建立。在參數校估時，則是以公式(5)所示一階差分的模式進行校估，其過程已完成AR(1)的修正，故無需再作AR(1)檢定。

短、橫斷面樣本數多之追蹤資料，可處理資料遺漏的問題，並能獲致較高的效率（Greene, 2002; Yaffee, 2003），因具有此優點，因此本文在進行動態模型的實證分析時，是以系統性GMM進行研究。

為確定所選取的工具變數有效性，當參數的估計通過Hansen過度認定檢定（over-identification test）與Arellano-Bond AR（2）檢定後，才能進行模型的估計分析。前者之目的在檢驗二階段一般化動差法（two-step GMM）的工具變數與誤差項是否具有相關性，其虛無假設為工具變數與誤差項無關。當檢定值無法拒絕虛無假設，即是無法拒絕過度認定限制，工具變數有效。而Arellano-Bond AR（2）檢定之目的，則在於檢驗差分後的誤差項（ $\Delta v_{it}$ ）是否具有二階自我相關，其虛無假設為不存在二階序列自我相關。當GMM模型之檢定結果無法拒絕虛無假設時，模型之估計結果才會正確（Roodman, 2006）。

## （二）模型設定

由於動態的GMM模型是以差分值進行分析，因此應變數實際上所代表的意義為「縣市社會福利支出份額相對於人口或土地面積份額之集中商數的變動量」，在此簡稱為「社會福利集中度」，藉以探討各縣市社會福利支出配置的改變。且以GMM估計時，其假設條件包括各縣市的個別效果 $\eta_i$ 分配相同且彼此獨立，即 $E[\eta_i]=0$ ,  $Var[\eta_i]=\sigma_\eta^2$ ,  $E[\eta_i v_{it}]=0$ ，及誤差項之間分配相同且彼此獨立，亦即 $E[v_{it}]=0$ ,  $E[v_{it} v_{is}]=0, \forall t \neq s$ ，而後續的模型皆適用此條件。

本文在設定實證模型時，對社會福利的需求、財政能力與財政努力是主要的模型設定考量。其中模型一與模型二是著重於社會福利需求面，針對人口組成、經濟產業等面向設定變數，以探討對於社會福利支出集中度的影響。二者之差別在於設定模型一時，人口結構變數採扶養比。為進一步細分高齡與幼年人口兩個不同年齡族群的影響，且為避免變數間自我相關的問題，故模型二將扶養比變數置換為老年人口比率與幼年人口比率等兩個變數，其他變數則維持不變。至於模型三則再進一步加入財政層面的考量。此係因前兩個模型的實證結果皆顯示兩項就業者人口比率的影響不顯著，故模型三主要在探討各縣市老年及幼年族群與財政能力、財政收支等變數對社會福利支出集中度的影響。

依據理論與文獻回顧（Tullock, 1995; MaCurdy and Nechyba, 2001; Hoynes, 2001; Razin et al., 2002; Bryant, 2003; Razin and Sadka, 2007; Galasso and Profeta, 2007; Disney, 2007; Shelton, 2008），人口結構與經濟條件是影響政府社會福利支出水準之重要因素，尤以有較高比例或較多高齡與幼年族群、經濟產業條件較差之地

區，常需要政府在社會福利方面之財政資源挹注。因此，本文首先設定模型一，分析臺灣邁入高齡化社會後之縣市人口組成、經濟產業等變數，對於社會福利支出集中程度變化的影響。實證模型一設定如下：

$$wel\_pop_{it} = \beta_0 + \beta_1 wel\_pop_{it-1} + \beta_2 den\_n_{it} + \beta_3 pop\_dep_{it} + \beta_4 pop\_nir_{it} + \beta_5 edu_{it} + \beta_6 em1_{it} + \beta_7 \ln(rinv\_fix)_{it} + \eta_i + \varepsilon_{it} \dots \dots \dots (10)$$

式中，都市計畫區現況人口密度 (*den\_n*)、扶養比 (*pop\_dep*) 是對應於社會福利「需要」的變數，預期人口密度愈高、扶養比愈高，人民會增加對社會福利的需求，該地區的社會福利集中度愈高；並以人口自然增加率 (*pop\_nir*) 分析人口成長對社會福利需求的影響，亦預期其將正向提高該地區的社會福利集中度。

由於人力資本是影響經濟發展與社會福利需要水準的重要因素，模型透過大專及以上教育程度之就業者比率 (*edu*) 分析各縣市的人力資本累積狀況。當一縣市擁有大專以上教育程度就業者之比例愈高，代表該縣市的人力資本累積狀況較佳，經濟狀況也會較好，政府必須提供給人民之基本社會福利相對較低，預期對於社會福利集中度的影響為負。但另一方面，經濟條件較佳之縣市政府，所能負擔與提供其人民之社會福利資源亦較多。因此當大專以上教育程度之就業者比率愈高，亦可能對地方政府之社會福利集中度造成正向的影響。總結而言，此一變數之預期影響方向未定。

模型同時藉由農林漁牧業之就業者比率 (*em1*)，分析縣市之產業結構對社會福利資源配置的影響。由於以農林漁牧業為主要產業的縣市，可能屬經濟弱勢之地區，對於社會福利之需求也會較高，因此預期影響方向為正；然而農林漁牧業就業者比率較高之縣市，經濟發展條件相對較差，其政府受限於財政能力，所能提供的社會福利資源亦較受到限制，因此也可能導致較低的社會福利集中度，因而預期影響方向也是未定。工廠全年實質固定資產投資金額 (*rinv\_fix*) 則是為分析縣市之經濟表現對社會福利資源配置的影響，投資較多的地區可能擁有較佳的經濟發展條件，對社會福利的需求較少，但也因為對財政負擔的能力較高，因此預期影響方向依然是未定。此外，在變數的設定方面，本研究在模型中將變數取對數值，當在GMM模型中以差分估計時，即呈現投資成長率的經濟意義（參考Aghion and Durlauf, 2005: 79; Mankiw et al., 1992; Kurzman et al., 2002）。

在模型一中，扶養比的估算方式是將老年及幼年等依賴人口加總後，計算其相對於工作年齡人口的比率而得，但由於依賴人口的年齡結構對於社會福利需求的影響甚深，老年人口與幼年人口對於社會福利集中度究竟發揮何種影響，應進一步探討。在將扶養比變數置換為老年人口比率與幼年人口比率後，模型二可表示為：

$$wel\_pop_{it} = \beta_0 + \beta_1 wel\_pop_{it-1} + \beta_2 den\_n_{it} + \beta_3 pop\_65_{it} + \beta_4 pop\_014_{it} + \beta_5 pop\_nir_{it} + \beta_6 eduu_{it} + \beta_7 eml_{it} + \beta_8 \ln(rinv\_fix)_{it} + \eta_i + \varepsilon_{it} \dots \dots \dots (11)$$

根據文獻（Tullock, 1995; MaCurdy and Nechyba, 2001; Hoynes, 2001; Razin et al., 2002; Bryant, 2003; Razin and Sadka, 2007; Galasso and Profeta, 2007; Disney, 2007; Shelton, 2008），指出65歲以上老年人口比率（*pop\_65*）是對社會福利具有高度需求之人口族群，故可預期老年人口比率增加將提高該縣市之社會福利集中度；同樣地，14歲以下幼年人口比率（*pop\_014*）亦是對社會福利具有高度需求之人口族群，預期其比率增加將提高該縣市之社會福利集中度。

財政支出與收入所構成之財政地位，亦是決定社會福利資源配置的重要因素（參考Bird and Smart, 2002; Bird and Tarasov, 2004; Eichhorst, 2007; Martinez-Vazquez and Timofeev, 2008），故模型三之實證分析再進一步探討「財政能力」與「財政努力」，對於臺灣縣市合併前之各縣市社會福利資源配置集中度的影響；且對於地方政府的財政能力進行實際檢測時，當期或過去的人均所得水準與財政體系被認為是重要的決定因素（Eichhorst, 2007），再由於財政政策效果的發揮需要考慮時間落後的影響，因此在實證模型三中同時考慮當期與前一期的地方政府自有財源（*rfrown*）、統籌分配收入（*rfrtid*）與總財政支出（*rfe*）。模型中亦以當期人均可支配所得變數（*rhinc\_p*），予以控制各縣市人民的貧富對於社會福利需求及政府支付能力所造成之影響。且為分析支出成長率的影響，皆採自然對數值之資料型態。

因為當期與過去之財政收支項目有很高的關聯性，以GMM模型分析正可以避免資料之間因時間相關性所造成的偏誤。且在模型中同時納入變數當期與前期的資料，不僅得以探知地方政府的財政收支狀況對同期社會福利資源取得的作用，同時也能得知前一期的財政收支變動，對社會福利資源配置的後續影響。模型三為：

$$wel\_pop_{it} = \beta_0 + \beta_1 wel\_pop_{it-1} + \beta_2 den\_n_{it} + \beta_3 pop\_65_{it} + \beta_4 pop\_014_{it} + \beta_5 pop\_nir_{it} + \beta_6 \ln(rinv\_fix)_{it} + \beta_7 \ln(rfrown)_{it} + \beta_8 \ln(rfrown)_{it-1} + \beta_9 \ln(rfrtid)_{it} + \beta_{10} \ln(rfrtid)_{it-1} + \beta_{11} \ln(rfe)_{it} + \beta_{12} \ln(rfe)_{it-1} + \beta_{13} \ln(rhinc\_p)_{it} + \eta_i + \varepsilon_{it} \dots \dots \dots (12)$$

至於模型設定之假設基礎則根據相關文獻（張其祿，2003；蔡宏昭，2004；蔡吉源與林健次，2007；Bird, 1976; Martinez-Vazquez and Boex, 2001; Bird and Smart, 2002; Martinez-Vazquez and Timofeev, 2008）。因地方政府之財政狀況是否良好，是影響稅收分成與補助款分配的參考依據，財政能力較佳之地區通常可擁有較高的社會福利等財政支出水準，但由於各地方政府之間的財政結構應以均等化為原則，故

在財政收入能力較低與有支出需求較高的地區，則更必須仰賴財政補助，所獲得的政府財政資源挹注可能反而比財政狀況較佳之區域還多。

在式(12)中，實質自有財源( $rfrown$ )代表縣市政府之自有財源愈多，能夠擁有較高之財政自主性，預期對於社會福利集中度產生正向的影響。實質中央政府統籌分配稅收入( $rfritd$ )是為分析地方政府對於中央政府的財政依賴程度。理論上統籌款獲得愈多，愈有利於縣市政府充足財源。但另一方面該縣市也可能因對中央政府的政策依賴較高或相對貧窮，而擁有較高的統籌款，導致統籌分配稅收入的增加對於社會福利集中度的影響未定。而模型中加入實質財政總支出( $rfe$ )，是用以控制財政規模對於社會福利集中度的影響。理論上財政規模的擴大可能提高地方政府在社會福利項目的支出，因此可預期影響方向為正。至於實質人均可支配所得( $rhvinc_p$ )，是用以分析各縣市人民貧富水準對於社會福利資源分配集中度的影響，由於富有地區對於基礎的社會福利需求較低，卻能負擔較高的社會福利支出，因而預期影響方向亦是未定。

模型四至模型六運用另一種社會福利集中商數( $wel\_au_{it}$ )為被解釋變數，代表社會福利分配相對於土地面積之集中度。進行實證分析時，依序將模型一至模型三之應變數及第一項解釋變數，置換為 $wel\_au_{it}$ 及 $wel\_au_{it-1}$ 。以都市計畫區土地面積做為均等化的標準時，當社會福利集中度等於1，代表該縣市每人享有的社會福利資源達均等標準。當集中度大於1時，代表該縣市每單位土地面積享有之社會福利資源高於其他縣市。至於研究方法，皆是採用GMM實證方法進行分析。資料來源則是行政院主計處之中華民國統計資訊網，以及1998年至2008年都市及區域發展統計彙編。<sup>4</sup>

---

4 由於我國的財政統計資料皆以當年度名目資料表示。為能排除物價波動的影響，本文以金額為單位之變數，皆以2006年為基期之消費者物價指數平減估算出實質之數據。且因2000年度之財政統計資料包含了1999年7月至2000年12月之統計資料，2001年之後則以曆年之統計為基準，故本研究將2000年之資料，以1.5平減計算後得到2000年度之財政收支資料。

## 五、實證分析與討論

各變數的基本統計值顯示，以人口份額及土地面積份額所衡量之社會福利支出集中商數（*wel\_pop*及*wel\_au*），平均數值分別為1.07及1.40，中位數各為0.88及0.85。雖然這些數值與代表社會福利平均分配的數值1相距不遠，但最大值、最小值與標準差等其他統計數據，卻與數值1之差距甚大（詳見表1）。

表1 變數說明與基本敘述統計

變數名稱	變數說明（單位）	平均值	中位數	最大值	最小值	標準差	觀察值
<i>wel_pop</i>	社會福利相對人口份額集中度	1.07	0.88	7.27	0.27	0.72	253
<i>wel_au</i>	社會福利相對土地面積份額集中度	1.40	0.85	6.67	0.17	1.29	253
<i>den_n</i>	都市計畫區現況人口密度（千人/km <sup>2</sup> ）	4,284.48	3,832.27	10,323.19	1,316.75	2,252.89	253
<i>pop_dep</i>	扶養比（%）	42.60	43.22	50.46	31.85	3.68	253
<i>pop_65</i>	老年人口比率（%）	10.20	10.22	15.35	6.21	2.20	253
<i>pop_014</i>	幼年人口比率（%）	19.62	19.64	24.67	14.97	2.15	253
<i>pop_nir</i>	人口自然增加率（‰）	4.23	4.18	11.22	-1.01	2.67	253
<i>eduu</i>	就業者教育程度結構-大專及以上（%）	29.12	26.96	66.55	8.69	11.47	253
<i>eml</i>	就業者之行業結構-農林漁牧業（%）	9.35	6.99	31.57	0.17	8.84	253
<i>rinv_fix</i>	工廠全年實質固定資產投資額（百萬元）	39,556.05	18,700	299,000	0.02	53,690.55	202
<i>rfrown</i>	實質自有財源（百萬元）	15,322.25	7,545.66	183,420.20	440.07	24,482.26	253
<i>rftrd</i>	實質中央政府統籌分配稅收入（百萬元）	5,540.77	3,322.07	56,376.23	185.24	9,046.33	251
<i>rfe</i>	實質財政總支出（百萬元）	30,921.55	21,216.87	185,854.50	5,693.91	31,196.55	253
<i>rhinc_p</i>	實質人均可支配所得（元）	240,718	230,868	394,714	172,394	41,790	253

表1可見社會福利相對人口的集中度最大值高達7.27，最小值則僅有0.27，顯見各縣市之間每人所享有的社會福利有很大差異。而社會福利相對都市計畫區土地面積比例的最大值與最小值分別為6.67與0.17，更加顯示出臺灣各縣市各年度之間的社會福利集中度有明顯不均等的現象。這些數值顯示出：即便臺灣各縣市之間的社會福利支出顯得平均，但事實上，不同縣市之間的不同人口比例及都市計畫區面積比例，所分配到的福利支出水準有極大的差異。

其他變數的敘述統計也能發現變異甚大的現象。例如都市計畫區人口密度（*den\_n*）之最大值達10,323千人/平方公里以上，但最小值僅1,316千人/平方公里。臺灣因地狹人稠的特性，導致都市計畫區的居住人數很多，但從統計結果可發現人

口聚居的程度仍有很大不同，因此不同縣市中的每人或每平方公里，對於社會福利的需求也存在差異。

此外，由各筆固定投資金額 (*rinv\_fix*) 統計數據，也可發現資金投入有很大的不同，各項財政變數是也是如此，此亦意味著臺灣各縣市各年度的經濟發展狀況與財政能力有很大變異，各項變數對於社會福利集中度的影響甚有探討之必要性。

根據GMM理論，Hansen檢定與AR(2)檢定是判斷模型是否有效之重要檢定。Hansen檢定為檢測模型設定之工具變數是否有效，虛無假設為工具變數與誤差項無關，當無法拒絕虛無假設則模型有效。AR(2)檢定則是檢測差分後的誤差項不存在二階序列自我相關，虛無假設為誤差項之間不具有二階序列自我相關，當檢定結果無法拒絕虛無假設時，模型之估計結果才正確。而表2之實證估計結果皆符合GMM模型各項檢定之基本假設，故可確認模型與估計結果有效。且因GMM模型在進行實證分析時，是使用不對稱 (*unbalanced*) 的估計方法來處理不對稱的追蹤資料，透過電腦軟體自動使用不對稱的估計方法，以前後期內差的方式進行估計，至於表2所列出之觀察值，則是經差分後的有效樣本數。

而本研究建立兩種定義之社會福利支出集中度指標進行衡量，實證結果發現兩種社會福利支出集中度皆無產生前後期相互影響的現象。顯示出社會福利支出受前期影響的程度，在由人口 (或土地面積) 轉換成商數時，就已經被消除了。換言之，以商數處理社會福利支出，即可形成前後期獨立的變數。當變數前後期不相互影響，比單獨使用社會福利支出的比例，更能符合計量模型的基本假設理論。

### (一) 社會福利支出份額相對於人口份額之社會福利集中度分析

根據理論與諸多文獻之研究結果，人口結構對於財政支出的需求具有一定的影響力。當一縣市的人口依賴程度愈高時，地方政府即可能因應人民的需要，而提供較多的社會福利服務。模型一的實證結果 (表2) 證實社會福利支出集中度的成長，受到人口密度變動量、人口依賴比變動量的顯著影響，分別在1%與5%的顯著水準下拒絕與應變數無關之虛無假設。

當人口密度增加，使得該縣市的每個人所擁有的社會福利資源高於其他縣市，擴大了社會福利的不均度。依賴人口比率提高，對社會福利資源的集中度亦有正向影響，同樣顯示出人口依賴比率愈高的地區，會導致社會福利資源向其傾斜。至於人口自然增加率提高對社會福利集中度造成顯著的影響，則在模型二中獲得證實。此結果顯示出，人口結構確實是影響地方政府社會福利集中度的重要因素。

表2 社會福利集中度之決定因素

變數定義	模型一	模型二	模型三	模型四	模型五	模型六
解釋變數	社會福利相對於人口份額之集中度			社會福利相對於都市計畫區面積份額之集中度		
應變數	社會福利相對於人口份額之集中度			社會福利相對於都市計畫區面積份額之集中度		
前期社會福利相對於人口份額之集中度	-0.109 (0.165)	-0.0006 (0.994)	0.019 (0.921)	--	--	--
前期社會福利相對於都市計畫區面積份額之集中度	--	--	--	0.082 (0.646)	0.042 (0.762)	0.401 (0.122)
都市計畫區現況人口密度	0.0004*** (0.008)	0.0003* (0.075)	0.0001 (0.236)	0.0006** (0.015)	0.0003*** (0.006)	0.0003*** (0.005)
扶養比	0.110** (0.013)	--	--	0.205** (0.046)	--	--
老年(65歲以上)人口比率	--	0.232** (0.010)	0.248** (0.034)	--	0.341** (0.010)	0.296** (0.050)
幼年(0-14歲)人口比率	--	-0.002** (0.010)	0.037 (0.507)	--	-0.586*** (0.000)	-0.062 (0.612)
人口自然增加率	0.134 (0.286)	0.278* (0.063)	0.080** (0.015)	0.245 (0.363)	0.827*** (0.000)	0.210** (0.024)
大專以上教育程度就業者比率	-0.021 (0.569)	-0.020 (0.374)	--	-0.006 (0.911)	-0.016 (0.654)	--
農林漁牧業就業者比率	0.045 (0.199)	0.018 (0.620)	--	0.01666 (0.786)	-0.045 (0.153)	--
工廠全年實質固定資產投資金額對數值	-0.109* (0.070)	-0.096** (0.010)	-0.108** (0.015)	-0.297 (0.170)	-0.263*** (0.001)	-0.021 (0.727)
實質自有財源對數值	--	--	-0.293 (0.547)	--	--	-0.211 (0.803)
前期實質自有財源對數值	--	--	0.030 (0.921)	--	--	-0.354 (0.667)
實質中央政府統籌分配稅收入對數值	--	--	0.029 (0.567)	--	--	0.234** (0.049)
前期實質中央政府統籌分配稅收入對數值	--	--	-0.051** (0.041)	--	--	-0.081 (0.371)
實質財政總支出對數值	--	--	1.300* (0.053)	--	--	2.579*** (0.003)
前期實質財政總支出對數值	--	--	-0.806* (0.053)	--	--	-1.774 (0.126)
實質每人可支配所得對數值	--	--	0.686 (0.421)	--	--	0.823 (0.481)
常數項	-3.038 (0.240)	-1.065 (0.814)	-12.262 (0.392)	-5.133 (0.368)	9.901*** (0.009)	-17.320 (0.312)
觀察值	179	179	177	179	179	177
AR(2) 檢定	1.37 (0.170)	0.58 (0.559)	0.37 (0.714)	0.32 (0.751)	0.30 (0.766)	0.59 (0.554)
Hansen 檢定	4.01 (0.991)	5.75 (0.928)	6.76 (1.000)	9.28 (0.999)	3.91 (1.000)	8.90 (1.000)

說明：\*\*\*、\*\*、\*指統計量分別在1%、5%、10%顯著水準下，拒絕與應變數無關之虛無假設；( )為p值。

由於臺灣在面臨少子化與高齡化問題時，除社會對於公共社會福利的整體需求增加，老年與幼年兩個族群也逐漸受到政府的重視，並制定多項社會福利政策以為因應。因而老年及幼年人口增加都可能提高扶養比率，並提高地方政府的福利資源配置集中度。

模型二的實證結果發現老年人口比率的增加，顯著提高該縣市人民所享有的社會福利水準，符合理論預期。由臺灣在多次的政治選戰中，高齡族群是政治候選人提出政策拉攏選票的重要對象，也因此臺灣的高齡化現象不僅在經濟層面影響了社會福利的需求，高齡人口更是從政治管道發揮了他們的影響力（林萬億，2006），而模型二的實證結果也解釋了老年人口的增加，確實是促進地方政府重視社會福利資源供給的因素。至於幼年人口比率的增加，則顯著降低該縣市相對於人口份額的社會福利集中度，此現象正呼應了Tullock（1995）的論點。Tullock（1995）指出老人年金制度是福利國家的重要政策，但相對使得年幼而不具投票權的族群成了真正的政策受害者，此乃源於幼年人口族群不具有投票權與自主能力，當政府針對幼年人口而增加社會福利支出，該類福利資源未必能完全運用與投入於幼年人口社會福利項目。

資本累積是影響地區經濟發展的重要因素，也會影響該地區對於社會福利資源的需求。實證結果顯示，當大專以上教育程度就業人口比率及從事初級產業的就業人口比率上升，對於社會福利的影響各為負向與正向影響，符號雖然皆符合理論預期但不顯著。顯示人力資本的累積，對於臺灣各縣市社會福利資源的同期分配，並未造成顯著的作用。而在實體資本方面，當縣市的固定投資成長率上升，雖可預期有帶動該縣市地方經濟的作用，但實證分析卻發現對於地方政府所提供之社會福利相對集中度，反而有負向影響。模型一、二皆得到相同的結果，顯示出一縣市所擁有的投資增加、經濟發展較佳時，對於爭取相對於其他縣市更高比例的社會福利資源配置，是較為不利的。

模型三總和考量「需要」、「財政能力」與「財政努力」等變數，作為模型設定依據。結果顯示老年人口比率變動量、人口自然增加率的變動量與固定投資成長率等變數，皆是顯著影響社會福利資源分配的重要變數。影響方向也符合理論預期，並與模型一、二的實證結果一致。至於財政變數方面，雖然自有財源成長率的增加，未對社會福利集中度造成顯著影響，但統籌分配稅收入的成長率，對下一期的社會福利集中程度造成負向的影響，且在5%顯著水準下拒絕與應變數無關之虛無假設。而財政支出的成長率代表了縣市政府財政規模的增加，實證結果符合預期，當財政支出規模增加，有利於該縣市人民在同期享有比其他縣市人民相對較多

的福利資源，但對於下一年度的社會福利集中度則有負向的調節效果。

整合分析財政變數的效果，可推測當地方擁有較不利之社會福利集中度時，政府當年度的財政總支出之成長，有助於提升該縣市之相對社會福利獲益。但財政政策效果之出現需要時間，統籌分配稅與財政總支出的調整，會在下一年度降低該縣市相對享有之社會福利資源，顯示此機制能夠發揮抑制社會福利資源過度集中於少數縣市的作用。尤其統籌分配稅是由中央政府對於地方政府的補助，顯示出不同層級政府間之垂直財政移轉，能夠發揮平衡區域資源分配不均的作用，有助於縣市之間社會福利支出分配的均等化，達到財政公平的目標。

## (二) 社會福利支出份額相對於都市計畫區土地面積份額之社會福利集中度分析

模型四與模型五（表2）的實證結果再次顯示：人口變數確為影響合併前二十三縣市之間，社會福利支出能否平均分配的重要因素。當一縣市之都市計畫區內有較高的人口密度，將使得社會福利支出顯著分配在該地區，使該縣市在土地面積份額之基準上，相對於其他縣市有較高的社會福利資源集中度。相同地，模型四顯示當依賴人口比率上升，將有助於該縣市的社會福利資源集中度相對高於其他縣市，因此可知扶養比的上升是導致縣市地方政府增加社會福利水準的影響因素。

模型五進一步區分依賴人口比率為老年及幼年人口比率，獲得與模型二相同結果。尤以老年人口比率的增加，是導致地方政府在相同單位的都市計畫區面積中，獲得較多社會福利資源的重要因素。顯示地方政府將考慮老年人口比率的增加，而提高社會福利集中度。此結果也呼應了臺灣在邁入高齡化社會時，老年人口對政府的社會福利政策確實具有影響力。此外，人口自然增加率確實是影響各該縣市提高社會福利集中度的原因，使得各該縣市的相同都市計畫區面積中擁有較高的社會福利資源，實證結果亦符合前述模型之結果與理論預期。

再者，就業人口之學歷與產業別在一定程度反應出人力資本的累積狀況，而固定資產投資金額的成長率則反映出一地區的產業榮衰狀況。這些變數可能影響政府的財政資源配置，進而對各地區的社會福利支出集中度產生作用。然實證結果顯示，僅模型五的實質資本投入成長率有顯著負向影響。亦即當固定資產投資成長率增加，會導致該縣市的都市計畫區面積平均所獲得的相對社會福利水準集中度下降。模型中的其餘經濟相關變數，則未獲致顯著的影響結果。

此結果顯示出，雖然理論上產業等經濟變數是影響社會福利需求的因素，且政府也會考慮這些總體經濟情況，而決定社會福利資源的配置。然而，臺灣各縣市人

力資本累積之就業人口比率以及產業別就業人口比率等變數，並未直接造成不同縣市的每單位土地面積上，所分配到的社會福利水準有顯著差異。

模型六同時考量「需要」以及地方政府的「財政能力」與「財政努力」，作為模型設定之依據。結果顯示都市計畫區人口密度、老年人口比率及人口自然增加率等，皆是顯著影響社會福利資源在相同土地面積上，具有較高分配比率的重要變數，且影響方向符合理論預期及前述模型之實證結果。

自有財源成長率及統籌分配稅收入的成長率等兩變數，皆是在探討地方政府的財政能力與對中央政府的財政依賴程度。其中，自有財源成長率未有顯著影響，但統籌分配稅收入的成長率，則對同期的社會福利集中程度造成顯著的正向影響。理論上中央政府給予的財政補助成長率愈高，一方面雖顯示出地方政府的財源自主性較弱，但另一方面也顯示該縣市政府獲得中央政府財政移轉的大力挹注後，得以負擔較高的社會福利支出。實證結果支持此論點，當縣市政府擁有愈高的統籌分配稅收入成長率，對於其人民在該年度的社會福利利益有明顯的增加，此結果可能也為各縣市政府每年度積極爭取中央補助的作為，提供了一個支持的理由。

而財政支出的成長率代表了縣市政府財政規模的成長狀況。當財政支出規模增加，有利於該縣市人民在同期享有相對較其他縣市人民更多的福利資源，且在1%的顯著水準下拒絕虛無假設。但對於下一年度社會福利集中度的調節效果，則未被證實。且理論上富有縣市雖對基本社會福利的需求較低，但卻能負擔得起較多的福利支出，因此可預期每人可支配所得成長率愈高，對於社會福利集中度有正向影響。然實證分析結果卻不顯著，因而縣市人民政府的平均貧富水準，對於地方政府所提供之社會福利水準的影響力，在本研究中未能確定。

## 六、結 論

公共資源的公平分配是財政政策之重要目標，而社會福利支出是政府的移轉性支出，是用以縮小區域間貧富差距、平衡區域發展的重要工具。本文以1998年至2008年縣市改制直轄市前之二十三縣市為研究對象，利用商數概念計算出各縣市之社會福利支出集中度，探討社會福利資源在各縣市之間的配置狀況及決定因素。

在以人口與土地面積份額作為分配基礎，並分析二十三縣市的社會福利支出集中商數後，可發現社會福利資源在縣市之間的配置明顯不均。且雖然理論上當年度的政府支出水準將影響下一年度的支出成長狀況，但本文實證結果顯示，社會福利

集中度的增加雖增加了下一年度的社會福利集中度，卻未獲得顯著的估計結果。

大抵而言，根據人口與都市計畫區面積份額估算之兩項集中度指標，經過實證分析後，可知其影響因素是類似的。人口與財政等變數，確實影響了各縣市之間的社會福利分配集中程度，且多符合理論預期。包括人口密度、依賴人口比率、老年人口比率與人口自然增加率等與社會福利需求高度相關的變數，確實是提高縣市政府社會福利集中度的重要因素。此結果也呼應了臺灣邁入高齡化社會後，高齡族群的成長，具有推動地方政府提供更多社會福利資源的作用。然而人力資本的累積狀況，經由實證分析卻未對社會福利集中度產生顯著的影響。至於固定投資成長率較高的縣市，則可能因為經濟發展狀況較佳、對基礎社會福利的需求相對較少，因此較其他經濟投資水準較低的縣市，反有較低的社會福利集中度。

必須注意的是，中央政府之財政補助常被地方政府視為重要的財源，也會影響地方政府之財政能力以及所提供社會福利資源之豐寡。理論上較富有之縣市可能擁有較佳的財政地位，然而社會福利屬於移轉性支出，富有之縣市反可能因為對於政府的社會保障需求較低，導致所分配到的社會福利資源較少。而縣市政府因依賴中央政府的統籌分配稅收入，雖相對減弱了財政自主能力，但同時也挹注了財政資源。因此，各項財政支出對於社會福利集中度的影響，端視地方政府的預算規劃。

本研究結果顯示，臺灣在縣市改制直轄市之前，縣市地方政府財政總支出規模的增加，顯著提高了兩項社會福利集中度。當期的統籌分配稅收入成長率，則僅在以都市計畫區面積份額計算集中度時，提高了社會福利的集中度，然自有財源對於社會福利支出的影響則未定。此顯示了自籌財源能力較高或財政規模成長較多的縣市，易將其財政能力展現於社會福利的支出項目上；且當獲得中央政府垂直移轉的財政收入成長愈多，愈能助長該縣市社會福利的水準。

且由模型三與模型六之實證結果，可知前期的實質中央政府統籌分配稅收入增加時，對於當期社會福利集中度產生負向的影響；相對地，如當期的實質中央政府統籌分配稅收入增加時，則有提高社會福利集中度的效果。因實證分析得到的變數符號在兩個模型中是一致的，故此現象在兩個模型中皆可得知。此現象顯示出前期中央統籌分配稅收入對於社會福利集中度可發揮調節的效果，當前期收入較高時，會在後期進行調整，但當期的中央統籌分配稅收入則無法因應當期社會福利集中度情形而有調整，因此有同向變動的實證結果。而此現象同樣發生於實質財政總支出變數，實證結果可發現前期財政支出對社會福利集中度產生調節作用。但當期的財政支出增加時，會同時帶動社會福利集中度的成長。

由於各項財政變數的前期成長率對於社會福利集中度的成長多有負面影響，此

結果展現出整體而言，縣市合併前之二十三縣市政府之財政地位等條件，對於社會福利資源配置的均等化，確實發揮了調節資源配置的政策效果。

## 參考文獻

- 王正，2007，我國社會福利資源整合與合理化之研究，台北：行政院經濟建設委員會委託研究報告。
- 林萬億，2006，台灣的社會福利：歷史經驗與制度分析，台北：五南圖書出版有限公司。
- 張其祿，2003，我國地方政府財政地位之經驗研究，國立政治大學公共行政學報，第8期，頁99-122。
- 張英陣，1998，公私部門福利角色的分工，收錄於詹火生、古允文編著新世紀的社會福利政策，臺北：厚生基金會，頁21-38。
- 馮正民與林楨家，2000，都市及區域分析方法，新竹市：建都文化事業股份有限公司。
- 傅立葉，1995，我國政府支出的政治經濟分析，收錄於中華民國現代社會福利協會編台灣的社會福利：民間觀點，台北：五南圖書出版公司，頁161-205。
- 詹火生，2004，社會福利城鄉差距與對策之研究，台北：內政部社會司委託研究報告。
- 蔡吉源與林健次，2007，地方財政－理論與實務，台北：三民書局。
- 薛承泰，2003，台灣地區人口特質與趨勢：對社會福利政策的幾個啟示，國家政策季刊，第2卷第4期，頁1-22。
- Aghion, P. and S. N. Durlauf, 2005, Handbook of Economic Growth, Oxford: North-Holland.
- Arellano, M. and S. Bond, 1991, Some Tests of Specification For Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations, Review of Economic Studies, 58, pp. 277-297.
- Arellano, M. and O. Bover, 1995, Another Look at the Instrumental Variables Estimation of Error-components Models, Journal of Econometrics, 68, pp. 29-51.
- Bird, R. M., 1976, Assessing Tax Policy in Developing Countries: A Critical Review of The Literature, Finanzarchiv, 34, pp. 244-265.

- Bird, R. M. and M. Smart, 2002, Intergovernmental Fiscal Transfers: International Lessons for Developing Countries, *World Development*, 30(6), pp. 899-912.
- Bird, R. M. and A. V. Tarasov, 2004, Closing the Gap: Fiscal Imbalances and Intergovernmental Transfers in Developed Federations, *Environment and Planning C: Government and Policy*, 22, pp. 77-102.
- Blundell, R. and S. Bond, 1998, Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models, *Journal of Econometrics*, 87, pp. 115-143.
- Boadway, R., 2004, The Theory and Practice of Equalization, *CESifo Economic Studies*, 50, pp. 211-254.
- Bryant, J., 2003, Modelling the Effect of Population Ageing on Government Social Expenditures, *New Zealand Treasury Working Paper 03/15*.
- Buchanan, J. M. and G. Tullock, 1962, *The Calculus of Consent*, Ann Arbor: The University of Michigan Press.
- Disney, R., 2007, Population Ageing and the Size of the Welfare State: Is there a Puzzle to Explain? *European Journal of Political Economy*, 23(2), pp. 542-553.
- Downs, A., 1957, *An Economic Theory of Democracy*, New York: Harper and Row.
- Downs, A., 1967, *Inside Bureaucracy*, Boston: Little, Brown and Company.
- Eichhorst, A., 2007, Evaluating the Need Assessment in Fiscal Equalization Schemes at the Local Government Level, *Journal of Socio-Economics*, 36(5), pp. 745-770.
- Florence, P. S., 1939, *Report on the Location of Industry*, London, UK: Political and Economic Planning.
- Galasso, V. and P. Profeta, 2007, How Does Ageing Affect the Welfare State? *European Journal of Political Economy*, 23(2), pp. 554-563.
- Greene, W. H., 2002, LIMDEP, version 8.0. *Econometric Modeling Guide*, Vol. 1, Plainview, N.Y.: Econometric Software Inc., pp. E14-9-E14-11.
- Greene, W. H., 2003, *Econometric Analysis*, 5th ed., N.J.: Prentice Hall.
- Guimarães, P., O. Figueiredo, and D. Woodward, 2009, Dartboard Tests for the Location Quotient, *Regional Science and Urban Economics*, 39(3), pp. 360-364.
- Hayakawa, K., 2007, Small Sample Bias Properties of the System GMM Estimator in Dynamic Panel Data Models, *Economics Letters*, 95, pp. 32-38.
- Hindriks, J. and G. D. Myles, 2006, *Intermediate Public Economics*, Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

- Hoynes, H. W., 2001, How Does a Community's Demographic Composition Alter Its Fiscal Burdens?: Comment, in A. J. Auerbach and R. D. Lee, eds., *Demographic Change and Fiscal Policy*, Cambridge: Cambridge University Press, pp. 149-154.
- Kim, S., 2009, Spatial Inequality and Economic Development: Theories, Facts, and Policies, in M. Spence, P. C. Annez, and R. M. Buckley, eds., *Urbanization and Growth*, Washington, D.C.: The World Bank, pp. 133-166.
- Kurzman, C., R. Werum, and R. E. Burkhart, 2002, Democracy's Effect on Economic Growth: A Pooled Time-series Analysis, 1951-1980, *Studies in Comparative International Development*, 37(1), pp. 3-33.
- Le Grand, J., 1975, Fiscal Equity and Central Government Grants to Local Authorities, *The Economic Journal*, 85(339), pp. 531-547.
- Lee, R. D., 2007, Demographic Change, Welfare, and Intergenerational Transfers: A Global Overview, in J. Veron, S. Pennec, and J. Legare, eds., *Ages, Generations and the Social Contract: The Demographic Challenges Facing the Welfare State*, Dordrecht: Springer, pp. 17-43.
- Lee, R. D., A. Mason, and T. Miller, 2003, Saving, Wealth, and the Transition from Transfers to Individual Responsibility: The Case of Taiwan and the United States, *The Scandinavian Journal of Economics*, 105(3), pp. 339-358.
- Macurdy, T. and T. Nechyba, 2001, How Does a Community's Demographic Composition Alter Its Fiscal Burdens?, in A. J. Auerbach and R. D. Lee, eds., *Demographic Change and Fiscal Policy*, Cambridge: Cambridge University Press, pp. 101-148.
- Mankiw, N. G., D. Romer, and D. N. Weil, 1992, A Contribution to the Empirics of Economic Growth, *The Quarterly Journal of Economics*, 107(2), pp. 407-437.
- Martinez-Vazquez, J. and J. Boex, 2001, *The Design of Equalization Grants: Theory and Applications, Part One*, Atlanta: Georgia State University, World Bank Institute.
- Martinez-Vazquez, J. and A. Timofeev, 2008, Regional-Local Dimension of Russia's Fiscal Equalization, *Journal of Comparative Economics*, 36(1), pp. 157-176.
- Musgrave, R. A. and P. B. Musgrave, 1989, *Public Finance in Theory and Practice*, 5<sup>th</sup> ed., New York: McGraw-Hill.
- Niskanen, W. A. J., 1971, *Bureaucracy and Representative Government*, Chicago: Aldine.
- Qing, Y. U. and T. Kaiyuen, 2005, Factor Decomposition of Sub-Provincial Fiscal Disparities in China, *China Economic Review*, 16(4), pp. 403-418.

- Razin, A., E. Sadka, and P. Swagel, 2002, The Aging Population and the Size of the Welfare State, *Journal of Political Economy*, 110(4), pp. 900-918.
- Razin, A. and E. Sadka, 2007, Aging Population: The Complex Effect of Fiscal Leakages on the Politico-Economic Equilibrium, *European Journal of Political Economy*, 23(2), pp. 564-575.
- Roodman, D., 2006, How to Do xtabond2: An Introduction to “Difference” and “System” GMM in Stata, Center for Global Development, Working Paper No. 13.
- Shelton, C. A., 2008, The Aging Population and the Size of the Welfare State: Is There a Puzzle? *Journal of Public Economics*, 92(3-4), pp. 647-651.
- Tao, H. L., 2010, Equal Educational Spending Across Districts--A Case Study of Taiwan, *Economics of Education Review*, 29(6), pp. 980-992.
- Tiebout, C., 1956, A Pure Theory of Local Expenditures, *Journal of Political Economy*, pp. 416-424.
- Tsai, C. L., M. C. Hung, and K. Harriott, 2010, Human Capital Composition and Economic Growth, *Social Indicators Research*, 99, pp. 41-59.
- Tullock, G., 1965, *The Politics of Bureaucracy*, Washington, D.C.: Public Affairs Press.
- Tullock, G., 1995, Government Growth, *Taiwan Journal of Political Economy*, 1(1), pp. 21-26.
- Yaffee, R., 2003, A Primer for Panel Data Analysis, in *Connect Information Technology at NYU*, New York University.

