

# 中國統計通訊

第 20 卷第 8 期

## 【統計專載】

02 等值化對所得分配及其人口特性之影響

蘇麗萍、莊玉資

05 對高齡之社會給付及所得分配變化

游琇娥、莊玉資

## 【統計情報】

09 2009 中、日、韓統計學術研討會之本社代表

— 樊采虹老師專訪

王翠華

## 【校園精選】

11 第 18 屆南區統計研討會於中山大學舉行

吳昭明

## 【統計資訊與服務】

14 重要經社指標

中華民國 79 年 1 月創刊

中華民國 98 年 8 月 15 日出刊

發行所／中國統計學社

中國主計協進社

總編輯／蔡鴻坤

編輯／陳國大

社址／台北市廣州街 2 號

電話／(02)2380-3535

郵撥帳號／0004130-8 帳號

中國統計學社

稿件一經發表，版權即本通訊所有。如需保留版權或不願被刪改者，請預先註明。

## 【封面故事】

左上：各國網友觀賞線上影片比較圖

2008 年統計圖競賽國中及國小組第 2 名，得獎者許瑀庭當時就讀桃園縣草漯國小，作者以美麗的地球為中心，長短不一的底片代表各國網友 1 周至少觀賞線上影片 1 次的網友比率，放射狀的畫面象徵網路四通八達。

右上：台灣八年來的結婚率與離婚率

2008 年統計圖競賽社會組第 3 名，得獎者為當時就讀台灣藝術大學的鄭文正同學，運用完整與破碎的心來凸顯結婚與離婚，配合強烈的色彩對比與對稱式構圖，視覺效果清晰明瞭。

左下：誰是製造 CO<sub>2</sub> 的大元兇？

2008 年統計圖競賽高中(職)組第 1 名，得獎者為當時就讀台中高工的陳彥好同學，以表情惶恐而憂心的小企鵝為主角，來彰顯溫室效應對生態的傷害，呼籲世人應多加關注環保議題。

右下：今年的煙火秀你打幾分呢？

2008 年統計圖競賽高中(職)組第 2 名，得獎者王子柔當時就讀育達商職，作者採用奇摩民調中心的資料，以 101 大樓為造型主題、不同長度之煙火代表各種分數所占比率，畫面生動活潑有趣。



## 【統計專載】

# 等值化<sup>1</sup>對所得分配及其人口特性之影響

蘇麗萍、莊玉資  
行政院主計處第三局專員、科員

本文係對低所得組人口特性觀察及追蹤不同人口特性下，其所得分配的長期趨勢演變。一般所關心的人口特性，包括退休、失業、兒童撫育、高齡、殘障、少數族群（如原住民）及居住條件（國宅居民）等，考慮樣本代表性，本文僅探討前四項人口特徵，且所得分配均僅按 5 等分位組分析。

<sup>1</sup> 家庭所得高低與戶內人數（即戶量）、家庭型態呈高度相關，即戶內人口多、就業人口多者，家庭所得通常較高，戶內人口少（例如單人戶）者，所得通常亦低。然而，家庭生活成本雖會隨戶內人數增加而擴增，但在共同生活成員的資源分享下，其需求不會隨增加的人數等比例上升，因此為了讓不同家庭型態及戶量的家庭得以在同一生活水準下比較，可藉由等值化(Equivalisation)方法進行調整，本文所採用的等值化所得=家庭總所得/ $\sqrt{\text{戶內人數}}$ ，相關概念介紹詳參考資料 4，此處所稱總所得=受僱報酬+產業主所得+財產所得+經常移轉收入+其他雜項收入（詳行政院主計處家庭收支調查報告）。

## 壹、退休家庭

### 一、退休家庭定義

本文所稱退休家庭為戶內成人均超過 65 歲或領取之退休金、老人、老農及社會保險保費補助合計超過總所得一半之家庭。

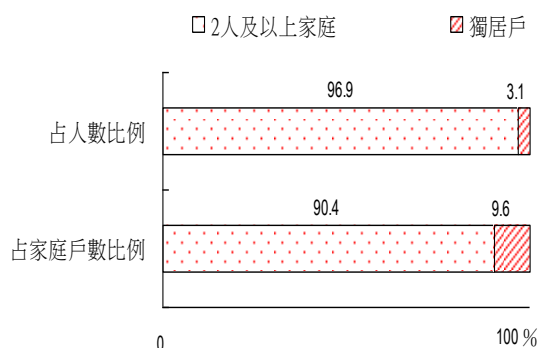
2007 年退休家庭約 95 萬戶，占全國總戶數 12.8%，較 2001 年增 3 個百分點；其中戶內成人均 65 歲以上家庭 82 萬戶，占總戶數 11.1%，亦較 2001 年增 2 個百分點。

### 二、家戶型態

2007 年國內獨居戶約 71 萬人，占總人口 3.1%，顯示有 96.9% 的國人至少與一位家人或朋友同住；獨居戶占家庭總戶數（741 萬戶）之比例則為 9.6%，其中 31 萬戶（占 42.9%）為退休家庭，餘為非退休家庭。

在等值化的概念下，若以「一對夫妻或二人」生活水準為比較基準，則單人戶只需 0.7 倍所得即可過基準生活。換句話說，獨居戶所得在等值化後相形擴大。

2007 年獨居人數及家庭戶數比例



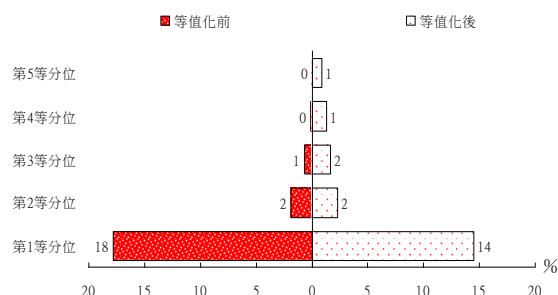
資料來源：行政院主計處。

2007 年家戶型態結構



資料來源：行政院主計處。

2007 年各分位組退休獨居戶所占比例



資料來源：行政院主計處。

基本上，等值化調整對獨居戶的所得分位組影響最大，因退休家庭有 32% 為獨

2007 年各分位組退休且戶內為 2 人以上均為大人家庭所占比例

居戶，等值化勢必牽動其所得分配的變化；非退休家庭中，獨居戶僅有 6%，42% 為戶內均為大人之 2 人以上家庭，47% 為具有 18 歲以下小孩家庭。

### 三、等值化對退休家庭所得分配影響

等值化會相形擴大獨居戶所得，因此就 2007 年總所得 5 等分位組觀察，第 1 分位組等值化後退休獨居戶占該組比例縮小 4 個百分點，戶內 2 人以上均為大人家庭則縮減 2 個百分點，致低所得之第 1 分位組中，退休家庭比重於等值化後合計縮減 5 個百分點，而第 4 分位以上較高所得組合計則增加 5 個百分點。

### 貳、非退休家庭

2007 年非退休家庭約 646 萬戶，占全國總戶數比重約 87%，較 2001 年減 3 個百分點，等值化對獨居戶、戶內 2 人以上均為大人、有 18 歲以下小孩及無就業者之所得分位組分析如下：

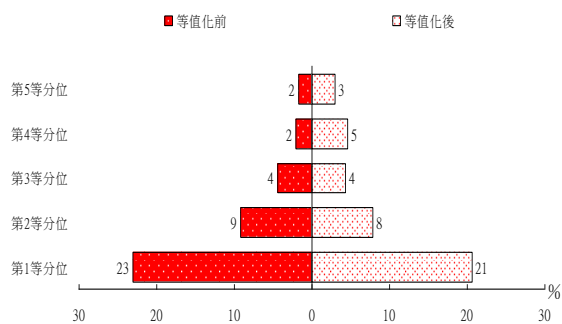
#### 一、獨居戶

2007 年非退休家庭中獨居戶約 41 萬戶，半數以上為年輕未婚者，餘為離婚或因配偶逝世而寡居者。

因大部分有穩定所得，致等值化調整較退休家庭獨居戶更為明顯，前最低 2 個所得分位組非退休家庭獨居戶所占比例，縮減 10 個百分點，高所得組增加比例亦較退休家庭明顯，第 4 分位以上較高所得組合計增加 6 個百分點；等值化後各分位組分布較等值化前平均。

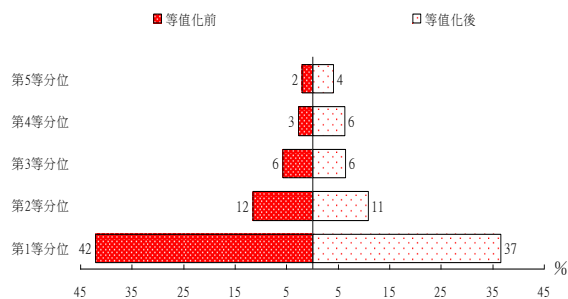
#### 二、2 人以上均為大人家庭

2007 年戶內 2 人以上且均為大人之非退休家庭有 271 萬戶，占非退休家庭總戶數 42%，此類家庭大部分為年輕夫婦或



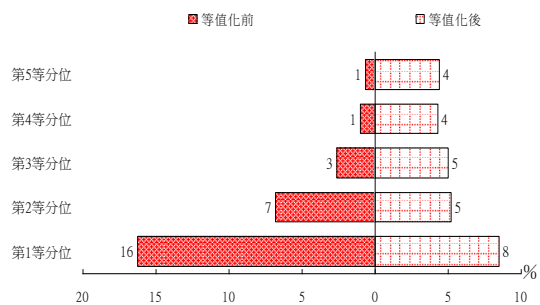
資料來源：行政院主計處。

### 2007 年各分位組退休家庭所占比例



資料來源：行政院主計處。

### 2007 年各分位組非退休家庭獨居戶所占比例



資料來源：行政院主計處。

### 2007 年各分位組戶內 2 人以上均為大人之非退休家庭所占比例

有未婚者並與父母同住的家庭，等值化後低所得前 3 分位組均呈減少趨勢，其中以第 2 分位組減少 7 個百分點最為顯著，高所得分位組反呈增加趨勢。

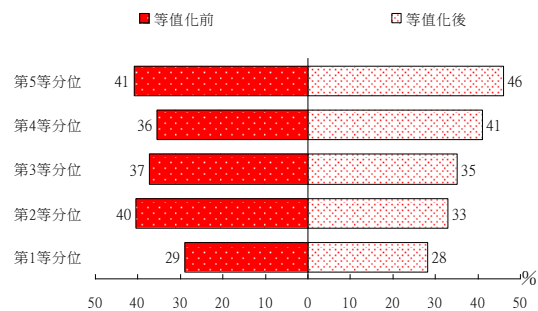
### 三、具有 18 歲以下小孩之家庭

基於高戶量高生活成本的常理，相對於獨居戶而言，等值化對高戶量家庭會相對縮減其所得，以維持基準生活。

2007 年具有 18 歲以下小孩之非退休家庭約 9 成為 3 人以上家庭，因此等值化後，在所得較低之前 2 個分位組所占比例增加 22 個百分點，最高所得之 2 個分位組則縮減 21 個百分點，在高戶量高所得之家庭所得排序方法下，亦兼顧高戶量高生活成本之常理。

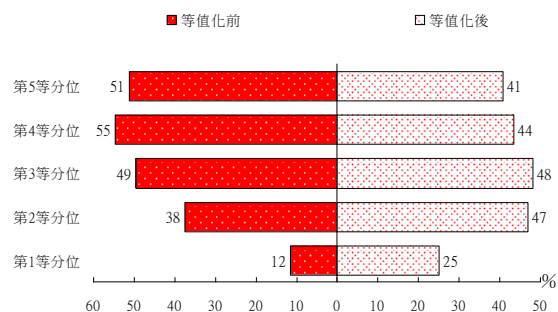
### 四、戶內成人均未就業家庭

2007 年非退休家庭中戶內成人均未就業者約 45 萬戶，大部分為 25-44 歲之 2 人以上家庭，等值化調整對此類家庭不會產生太大影響。



資料來源：行政院主計處。

### 2007 年各分位組有 18 歲以下小孩非退休家庭所占比例



資料來源：行政院主計處。

## 對高齡之社會給付及所得分配變化

游琇娥、莊玉資  
行政院主計處第三局科員

隨國人平均壽命逐漸延長，2008 年底 65 歲以上高齡者占全國總人口 10.4%，較 1998 年底增加 2.1 個百分點。為照顧高齡者生活，政府自 1995 年起陸續開辦老農、敬老等福利津貼；本文主要觀察這些高齡社會給付對其所得分配的影響。

### 一、退休家庭之結構變遷

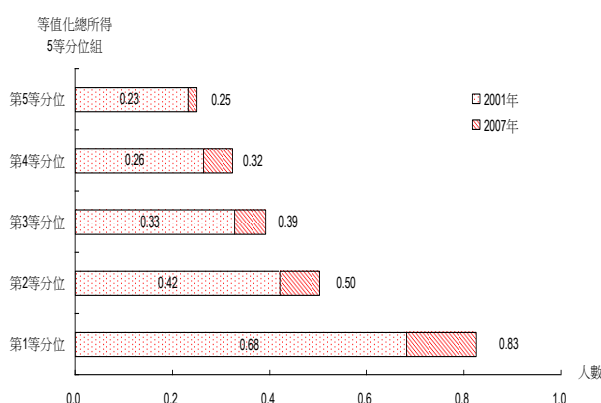
觀察所得分配的觀念係以「家戶」為單位，因此本文所指退休家庭為戶內成人均超過 65 歲或領取之各項老年津貼、給付超過家庭總所得一半之家庭。

但並非所有退休人口都在退休家庭，若一 65 歲以上的高齡者和其已成年就業子女居住，除非領取之各項老年津貼、給付超過家庭總所得一半，仍歸屬非退休家庭。

#### (一) 低所得組高齡化速度快

2007 年全國退休家庭約 95 萬戶，占總戶數 12.8%，較 2001 年增加 2.7 個百分點。按等值化總所得 5 等分位組(詳本刊第 20 卷第 8 期「等值化對所得分配及其人口特性之影響」)觀察，以最低第 1 等所得分位組增加最為顯著，平均每戶高齡者人數由 2001 年 0.68 人增加至 2007 年 0.83 人，其次為第 2 等分位組，第 3~5 等分位組增加人數合計幾相當於第 1 等分位組增加人數。

平均每戶 65 歲以上高齡者人數

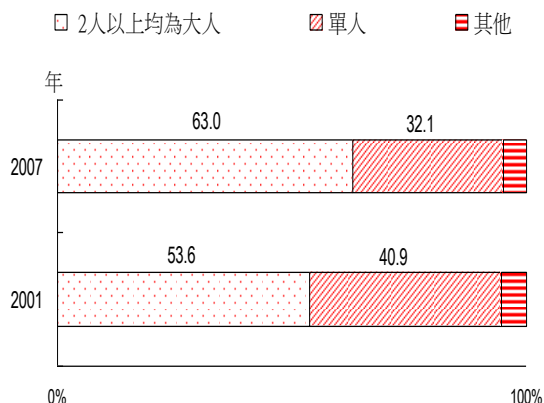


資料來源：行政院主計處

#### (二) 2 人以上均為大人家庭成長幅度大

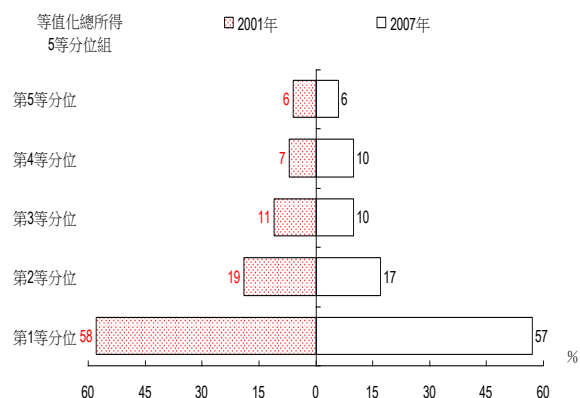
2007 年退休家庭約有 6 成 3 為夫婦或 2 人以上均為大人之家庭，單人戶約有 3 成 2，與 2001 年相較，2 人以上均為大人之家庭增 9.4 個百分點，單人戶則相對減少約 9 個百分點，究其原因，國人平均壽命延長、早期大陸來台移民甫邁入高齡人口及提早退休，是導致 2 人以上均為大人退休家庭成長幅度高過單人戶的主因。

退休家庭型態結構比



資料來源：行政院主計處。

退休家庭與所得分配之結構比



資料來源：行政院主計處。

### (三) 近 6 成退休家庭居最低第 1 等所得分位組

2007 年有近 6 成的退休家庭居最低（第 1）所得分位組，2001 年的結構亦相似，顯示退休家庭因退出勞動市場，無穩定工作收入，端賴以前的積蓄或移轉收入維生，極易成為低所得組家庭。

## 二、對高齡之社會給付

觀察我國社會安全制度對高齡者的協助，就社會給付功能別觀察，除保險老年年金、敬老津貼及中低老人生活津貼等屬於「高齡」給付功能別外，另有置於「疾病與健康」及「家庭與小孩」功能別項下，但兼具對高齡者指定給付的功能，如「疾病與健康」之老人健保費補助、65 歲以上老人健保門、住診醫療費用給付、免費健康檢查、假牙補助，及「家庭與小孩」之低及中低收入老人重病住院看護及特別照顧津貼等。

2007 年「高齡」功能別之社會給付為 7,451 億元，占全國社會給付之 6 成(59.8%)，較 2001 年成長 35.3%。

### 對高齡家庭之社會給付

單位：百萬元、%

功能別	2007 年	2001 年	增減率%
總計	745,105	550,534	+ 35.3
高齡	608,990	459,696	+ 32.5
跨領域之高齡給付	136,115	90,838	+49.8
疾病與健康 (含健保統一給付)	136,022	90,803	+49.8
家庭與小孩	93	35	+167.2
占社會給付比率(%)	59.8	57.5	+2.3

資料來源：行政院主計處。



### 三、對高齡之社會給付與所得分配關係

#### (一)「原始所得」定義

為分析我國社會安全制度對家庭所得分配改善狀況，將本刊第 20 卷第 8 期「等值化對所得分配及其人口特性之影響」裡總所得定義涉及年金、社會保險、福利服務、社會救助等項目，剔除之所得定義為「原始所得」，本文剔除項目包含退休金、社會保險政府及雇主保費負擔、政府及社會保險之社會給付。

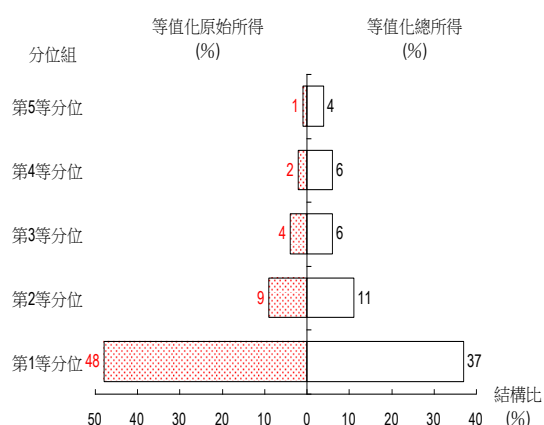
原始所得及總所得 5 等分位組均經等值化處理（詳本刊第 20 卷第 8 期「等值化對所得分配及其人口特性之影響」），本文主要觀察退休家庭在社會給付前後，所得 5 等分位組之變化。

#### (二) 全體退休家庭

退休家庭因無薪資收入，原始所得來源主要為利息股息、投資收入等財產所得，2007 年等值化原始所得第 1 等分位組中有 48% 為退休家庭，計入各類保險老年年金及敬老津貼等社會給付後，比例縮減逾 10 個百分點，降至 37%，減少的這些家庭紛紛往上提升至第 2~5 等分位組，其中以第 4 等分位組增加 4 個百分點最多，2001 年情形亦相似，惟以從第 1 等分位組提升至第 2 等分位組的家庭較多。

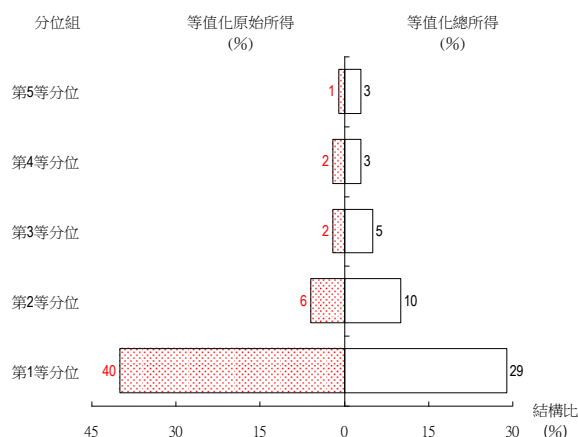
上述結果顯示社會給付對退休家庭之所得分配改善效果較本刊前述之具 18 歲以下小孩家庭、均未就業家庭顯著。

2007 年退休家庭占所得分位組比例



資料來源：行政院主計處。

2001 年退休家庭占所得分位組比例



資料來源：行政院主計處。

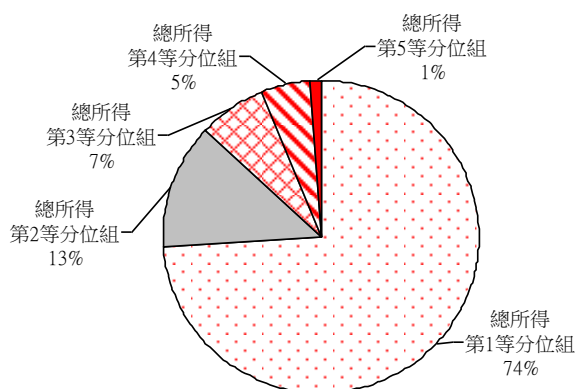


### (三) 職業別老年給付為老年經濟安全主軸

老年經濟安全保障係我國目前社會安全體系中最完善者，除年金及職業別之各類保險老年給付，如勞工保險、公教人員保險、農民健康保險及軍人保險等外，另有無償性的敬老福利生活津貼(自 2008.10.1 起分別由國民年金之老年基本保證年金、原住民給付銜接發放)、老農津貼、榮民就養等，尤其在國民年金施行後，我國對高齡者經濟安全之法制覆蓋率幾達 100% 全面保障。

從社會給付前、後最低所得分位組戶數的變動，可更確知高齡社會給付對我國家戶面所得分配改善之重要性。社會給付前，原始所得第 1 等分位組退休家庭戶數計 71 萬餘戶，經社會給付挹注後，雖仍有 74% 依然為最低分位組，但另外 26% (17.3 萬戶) 的家戶則提升為較高所得分位組，包含 13% 提升為第 2 等分位組、7% 為第 3 等分位組、6% 更提升為中高以上(第 4、5) 所得分位組。

#### 2007 年原始所得第 1 分位組退休家庭所得改善情形 (原始所得第 1 等分位組戶數為 100%)



資料來源：行政院主計處。

【統計情報】

## 2009 中、日、韓統計學術研討會之本社代表 — 樊采虹老師專訪

王翠華  
行政院主計處第三局科員

為促進國際統計學術交流，中國統計學社、南韓統計學會、日本統計學會等三方，將於 98 年 9 月 7~9 日假日本京都市 Doshisha University 之 Kyo-Tanabe Campus 舉行中、日、韓(CSA-KSS-JSS)統計學術研討會。論文主題包括 1. non-and semiparametric inference 2. model selection 3. machine learning 等領域，經公開甄選後，由本社學術及出版委員會召集委員及副召集委員共同推舉林培生、樊采虹、鄭宗琳(依姓氏筆劃排序)等三人為我方發表者，本案業於 5 月 11 日召開之第 33 屆理監事會第 3 次聯席會議審議通過確認，以下為樊采虹代表之專訪。



**問：樊老師，恭喜您代表本社擔任 model selection 的發表者，可否簡介老師的學經歷讓我們社員認識？**

答：大學時期我就讀中央大學數學系，後來到美國南伊利諾大學(Southern Illinois University) 數學系拿到碩士學位後，再至普渡大學(Purdue University) 取得統計博士，於 1991 年夏天回到中央大學統計研究所任教至今。

**問：樊老師是發表「混合先驗分布下貝氏線性混合模型之模型選擇：Bayesian Model Selection in Linear Mixed Effect Models Using Mixture Priors」，可否以淺顯易懂方式談這方面的應用？及您在這方面的研究歷程或心得？**

答：貝氏統計是 1980 年後急遽竄起的研究領域，雖然 Thomas Bayes 發表貝氏定理的時間遠早於 R.A. Fisher，但受限於計算的困境，貝氏領域雖在決策理論中建立了完善的理論基礎與架構，但是始終欠缺應用的普及性。直到八〇年代，馬可夫鏈蒙地卡羅方法的提出與推陳出新，造成貝氏統計在各個研究領域的廣泛發展與應用。但是貝氏統計最為人所詬病的就是使用先驗分配(或稱事前分配)的主觀性，雖然在大部分的統計推論中，可以使用所謂的無資訊先驗分配(noninformative prior)以得到客觀的統計分析，然而無資訊先驗分配通常卻不能應用到一些統計假設檢定或模型選擇中，我個人研究客觀貝氏模型已有相當時間了，其中最困難的仍是計算方面很難確切得到一客觀的先驗分配或計算每一模型的後驗機率。而常用的如貝氏模型平均法卻又時常無法負荷龐大的計算量。混合分布(mixture distribution) 堪稱是一彈性較大的分布，以一離散型與連續型混合的分布來探討一般迴歸模型的變數選擇的方式是可行的，此次我們試者用離散型與連續型混合的先驗分布去分析並

選取具相關誤差向的多個體線性混合效應模型 (linear mixed effect model)，並嘗試以中位機率模型 (median probability model) 作為選取最佳模型的準則。我們並將結果應用到一組高血糖患者關於葡萄糖的容忍度實驗中，有非常好的預測效果。

**問：對有興趣從事這方面的年輕學子，老師有什麼建議或金玉良言勉勵他（她）們？**

答：目前國內從事貝氏統計研究的學者，應用多於理論，在各領域如生物、遺傳、資訊、行為科學或財經等等都有非常突出的成果，也就是這已是一個非常普遍的領域，關於貝氏模型選擇方面，則偏重在經驗研究與計算方面，要從事這一方面的研究，首先應該要深入的了解貝氏統計與傳統統計不同的基礎理念，繼而應加強統計計算的技巧與撰寫程式的能力，同時要有耐心。

**問：最後謝謝老師接受我們的訪問，也祝老師研究工作順利，有個豐碩的日本之旅。**

答：謝謝！

【校園精選】

## 第 18 屆南區統計研討會於中山大學舉行

吳昭明

行政院主計處第三局科長

第 18 屆南區統計研討會暨 2009 年中華機率統計學會、中華資料採礦協會年會及學術研討會，由國立中山大學應用數學系承辦，於本(98)年 6 月 26、27 日兩天在中山大學圖資大樓舉行，共有來自國內外各大學院校及研究機構約 430 多位學者與會，發表 160 多篇論文。本屆研討會不論是報名人數或發表論文數，均創歷屆新高，可謂盛況空前。論文內容涵蓋工業統計、生物統計、生物資訊、貝氏統計、社會統計、空間統計、抽樣調查、品質管制、政府統計、時間數列、財務金融、統計計算、資料採礦、教育統計、實驗設計、數理統計、環境統計、機率理論、應用機率、隨機過程、非參數統計、非參數迴歸、統計機器學習等 23 個主題。



圖 1 研討會會場入口

「南區統計研討會」前身為「高雄區統計研討會」，於民國 81 年在中山大學首度舉辦，由於深獲好評，次年便舉辦第 2 屆。為了擴大參與，並使研討會得以持續，第 3 屆改名為南區統計研討會，隨後便由中山大學應數系、高雄大學統研所、成功大學統計系及中正大學應數系輪流辦理，其中第 8 屆最特殊，由陸軍軍官學校數學系主辦，讓大家見識到軍人在雄壯威武之外，還能細膩地舉辦學術研討會。而第 13 屆更移師台北，由政治大學統計系主辦，上(17)屆觸角則首度延伸至東部的花蓮，顯見該統計研討會雖以「南區」為名，但主辦單位卻不再侷限於南部大學，不僅有許多統計研究工作者齊聚一堂，華山論劍，更有不少年輕學子，在指導教授激勵下，在本研討會發表論文，它已成為國內統計界每年的盛事之一。



圖 2 「張文豹先生講座」邀請蔡偉彥博士主講



圖 3 本屆研討會發表論文數創新高



「張文豹先生講座」向為南區統計研討會的重頭戲，本屆邀請著名統計學者美國哥倫比亞大學蔡偉彥博士主講，演講專題為「Statistical analysis of truncated data」。蔡博士主要研究領域為不完整數據分析，在截斷(Truncation)及偏差抽樣(Bias Sampling)問題上有許多重要著作，成果斐然。

中山大學位於高雄市西子灣，依山傍海，風景怡人。本屆研討會在主辦單位熱心規劃下，投入不少心血，不但將會場選在該校圖書資訊大樓 11 樓，可遠眺高雄港及台灣海峽，研討會第二天中場休息茶會，還邀請該校音樂系同學表演音樂饗宴，會場仙樂飄飄，為深奧的統計殿堂融入不少藝文氣息，與會人士均留下深刻印象。



圖 4 中山大學應數系主辦者羅夢娜與夫婿黃文璋教授及音樂系表演同學

另本屆「魏慶榮統計論文獎」則由國立高雄大學統計學研究所承辦，論文經推薦審查後，邀請至南區統計研討會發表，再擇優決定獲獎者，並於晚宴中公開頒獎，本屆獲獎名單如下：

特優獎一名：陳慎健（國立政治大學統計學系）

優等獎二名：謝淑惠（東海大學統計學系）、劉峰旗（逢甲大學應用統計學系）

佳作一名：陳致綱（國立政治大學國際經營與貿易學系）

評審獎一名：洪弘（國立台灣大學數學系）



圖 5 晚宴盛況

研討會晚宴設席於愛河畔的國賓大飯店，包括國內外知名學者與這次參與的同學均獲邀共襄盛舉，主辦單位更是展現南部人豔陽般的熱情，特別安排表演節目，席間與會人士互相舉杯言歡，氣氛至為熱絡。



## 中國統計通訊稿約

- 一、刊登原則：本刊所登文章所需稿件為統計專載（針對某特定專題所發表之工作成果及研究心得）。
- 二、文字應流暢精確，以不超過 3,000 字為原則。
- 三、翻譯稿請附原文，註明詳細出處，並請取得原著作所有權人同意授權。
- 四、來稿請註明作者姓名、職稱、服務機關。
- 五、來稿檔案格式為 word 檔，圖表請附原 excel 格式，以利統一修正格式。
- 六、本刊對來稿有刪改權，如不願被刪改者請先註明，未能刊登者，稿件恕不退還。
- 七、稿件一經發表，版權即本刊所有，如需保留版權者請預先註明。











# 中國統計學社

## 第 33 屆理事暨監事

理 事 長：許 璋 瑤

常 務 理 事：李 克 昭 黃 文 璋 蔡 鴻 坤 羅 昌 南

常 務 監 事：陳 金 城

理 事：于 宗 先 吳 鐵 肩 呂 源 益 李 克 昭 林 全 林 麗 貞  
洪 志 真 韋 伯 韜 張 紘 炬 許 璋 瑤 陳 宏 陳 昌 雄  
陳 珍 信 陳 敬 宏 鹿 篤 瑾 傅 承 德 嵇 允 嬋 曾 勝 滄  
辜 炳 珍 黃 文 璋 黃 吉 實 黃 提 源 黃 登 源 趙 蓮 菊  
劉 三 錡 劉 惠 美 蔡 鴻 坤 鄭 光 甫 謝 邦 昌 羅 昌 南  
蘇 媛 瓊

監 事：王 維 漢 沈 金 祥 梁 國 源 陳 金 城 黃 壽 椿 劉 北 辰  
蔡 宗 儒 鄭 瑞 成 蕭 興 富