

編號：(102)047.816

少子化下依賴人口消費及代間移轉  
之研究

行政院經濟建設委員會

中華民國 102 年 10 月



編號：(102)047.816

# 少子化下依賴人口消費及代間移轉 之研究

計畫主持人：董安琪

協同主持人：蔡青龍

研究員：謝餘慶

研究助理：鄭冠榮、洪偉峰

研究單位：中央研究院

本報告內容係研究單位之觀點，不代表委託機關之意見

行政院經濟建設委員會

中華民國 102 年 10 月



## 摘要

台灣自 1984 年起生育率低於替換水準，至今已經歷一個世代。未來在勞動人口短缺且資源有限的前提下，不同世代間如何公平地分享社會資源將是一項重大課題，依賴人口與工作年齡人口之間如何享有資源，不但決定現在的福利水準，也影響未來的經濟潛能。為支應未來可能發生的資源缺口，政府有必要及早提出因應對策。在諸多政策當中，哪些有效，哪些可行？則需要針對整體經濟與社會多個面向，進行綜合且深入的分析與評估。本研究團隊致力於建構與推估的國民移轉帳方法，正可提供政府相關單位在評估可行政策時的參考依據。

國民移轉帳方法利用家庭收支調查與國民所得統計數據，具體估算依賴人口消費的年齡結構及其來源結構，並計算青壯年人口如何透過政府移轉及家戶內移轉來扶養依賴人口。估算的結果除可用來探討政府、家庭、個人在代間資源移轉的角色，尚可據以預測未來情況，並提以理解其政策涵義。

國民移轉帳的方法與架構經過 9 年的努力已大致完成，目前有 40 餘國採用此方法並建立資料庫。本研究團隊乃是 NTA 國際團隊的一部分，除參與研究方法的設計與發展，並負責規劃台灣資料庫的建立。過去雖然曾經做過實驗性的估算（如：1998 年的國民移轉帳），但因為台灣資料相當龐大而複雜，且資料形式經常有變動，所以要具體設計出一套適用的估算方法實為一大挑戰。

估算時，我們主要採用主計總處的家庭收支調查資料，並輔以國民所得帳及教育、財政、健保、其他社會保險等總體資料。我們估算出來的國民移轉帳資料，除了可供委託單位參考，且在通過 NTA 國際總團隊審核後，將公布於其官方網站的國際資料庫，供各方在載明出處（即本委託計畫或 NTA 官網）後引用。

1981 與 2011 年估算出來的結果有很大的不同。在這 30 年間，總消費相對於勞動所得大幅上升，特別是在幼齡者私部門的教育消費與高齡者的公部門醫療消費兩個部分；勞動所得則相對下降，且有勞動所得者的年齡區間似有縮小的情形。這些變化造成整個社會的生命週期負債增加，而且支應消費的管道也隨之而異，幼齡者獲得的公私部門移轉都大幅增加，高齡者的支應消費來源則逐漸從家戶內移轉轉為公部門移轉和資產重配置。

本研究報告中並選擇了幾個議題做進一步的探討，包括老中幼齡三組人口的消費結構比較、幼齡者教育消費的結構變化、老人經濟來源管道的調整，及人口老化下整個社會生命週期負債應如何因應等。必須說明的是，NTA 架構涵蓋面廣大而完整，非常適合作各年齡組之間的比較與分析，可據以提出政策的大方向；但這個方法屬事後會計，並不是一組經濟行為的模型，未來尚需輔以其他研究方法，才適合提出更深入，更明細的政策建議。

本研究完成了兩年的國民移轉帳，未來將以建立 1981-2012 年長期資料庫為目標。上述完整台灣國民移轉帳資料庫的建置，預計至少需要 3-5 年的時間來完成，資料的更新與方法的修正，亦需要人力與財力的支援。為求資料庫能永續經營，研究團隊除了在不斷與國際團隊合作進行修正與創新外，同時也希望政府相關部會能共同參與並適時提供建議，使資料庫能成為擬訂相關政策的重要參考工具。此外，並希望此資料庫能納入成為政府資料庫的一部分，並同時納入 NTA 國際資料庫，一方面促進國際學術交流，再方面也保持全世界對台灣經濟發展的關注與了解。

**關鍵詞：**國民移轉帳、依賴人口、生命週期負債、消費、勞動所得、公部門移轉、家戶內移轉、代間移轉、資產重配置

## Abstract

This study contributes to the study of intergenerational transfer in three aspects. First, it develops a set of estimating methods to construct the National Transfer Accounts (NTA) for Taiwan. Second, it estimates and compares the NTA data of Taiwan for 1981 and 2011. Third, we examine relevant issues and their policy implications.

The reason for adopting the new NTA methodology here is based on its strength in providing age-specific information on consumption, labor income, asset income, public transfers, and private transfers. In particular, some of the statistics are first available only under the NTA framework, while the economic meanings and policy implications are more than rich to explore. In 2013, UN has published a manual on the NTA method, which speaks for the usefulness and importance of this methodology, and also the necessity of constructing such accounts.

Our major findings are as follows. First, the life-cycle deficits of Taiwan have enlarged over the thirty-year period, for every age group, and for the entire economy as a whole. The change has two sources, the rise of consumption, and the relatively low growth of labor income. Regarding consumption, the rise is most pronounced with age 0-14, and in education consumption, both public and private; the elderly also consumes more, compared with the working age 15-64 population, and especially in terms of public health consumption. To finance these deficits, children tend to get more transfer inflows from both the public and private channels, while the elderly, who used to rely on intrafamilial transfers, becomes more dependent on their own past savings and on public transfers.

These results provide much food for thoughts, and invite more careful policy investigation, as the NTA method itself is more powerful in providing a picture of where the problems lie than offering specific suggestions.

While the construction of the Taiwan National Transfer Accounts is very challenging, given the complexity and variability of the data, we are planning on constructing a long-term data bank for Taiwan, covering 1981 to the present, over the next few years. Government support in finance and professional inputs are welcome, which would in turn make the output of NTA more realistic and useful. The data bank could potentially be part of the government statistics data bank, it would also be incorporated into the international data bank of the international NTA research team ([www.ntaccounts.org](http://www.ntaccounts.org)).

## 目次

摘要.....	I
Abstract.....	III
第一章 緒論.....	1
第二章 相關文獻.....	5
第一節 代間移轉的理論分析 .....	5
第二節 個人消費的理論與實證 .....	6
第三節 高齡化與老人經濟安全 .....	7
第四節 少子化與代間移轉 .....	9
第三章 國民移轉帳方法.....	11
第一節 國民移轉帳方法簡介 .....	11
第二節 國民移轉帳的特色 .....	12
第三節 國民移轉帳的基本公式 .....	13
第四節 生命週期負債各變數估算方法 .....	18
第五節 台灣國民移轉帳的建立 .....	36
第四章 生命週期負債.....	38
第一節 勞動所得的估算 .....	38
第二節 消費的估算 .....	41
第三節 生命週期負債與依賴人口 .....	50
第四節 小結 .....	52
第五章 代間移轉.....	54
第一節 生命週期負債的支應方式 .....	54
第二節 代間移轉的估算 .....	57
第三節 家戶內移轉之分析 .....	63
第四節 小結 .....	65

<b>第六章 依賴人口的消費與代間移轉.....</b>	<b>68</b>
第一節 消費結構分析 .....	68
第二節 幼齡者的教育消費 .....	73
第三節 老人經濟安全 .....	79
第四節 展望未來 .....	83
第五節 小結 .....	86
<b>第七章 結論與建議.....</b>	<b>89</b>
第一節 結論 .....	89
第二節 建議 .....	92
<b>相關文獻.....</b>	<b>95</b>
<b>附錄一 期初報告會議紀錄暨處理情形對照表（2012.10） .....</b>	<b>102</b>
<b>附錄二 期中報告會議紀錄暨處理情形對照表（2012.10） .....</b>	<b>113</b>
<b>附錄三 期末報告會議紀錄暨處理情形對照表（2013.8） .....</b>	<b>124</b>
<b>附錄四 私部門醫療消費的估算模型.....</b>	<b>138</b>
<b>附錄五 各變數估計法.....</b>	<b>141</b>
<b>附錄六 NTA 國際研究團隊地圖（2013.8） .....</b>	<b>147</b>

## 圖表目次

表 1-1	重要總體經濟指標 (1981 與 2011 年)	2
表 3-1	醫療消費資料性質及估算法	25
表 3-2	各項社會保險年齡型態估算法	35
表 3-3	國民移轉帳格式 (部分)	37
表 4-1	1981 與 2011 年勞動參與率與失業率 (%)	41
表 6-1	1981 年與 2011 年三個年齡組消費水準	73
表 6-2	1981 年與 2011 年 0-14 歲者消費結構	74
表 6-3	人口老化下的生命週期負債 (2035 與 2060 年)	84
圖 3-1	人均生命週期負債 (2011 年)	15
圖 3-2	人口結構與生命週期負債 (2011 年)	16
圖 3-3	支應生命週期負債的方式 (2011 年)	18
圖 4-1	人均勞動所得 (1981 與 2011 年)	40
圖 4-2	年齡別人均消費與勞動所得 (1981 與 2011 年)	43
圖 4-3	人均消費的內容 (1981 與 2011 年)	44
圖 4-4	各國消費結構比較	46
圖 4-5	人均消費的年齡型態 (1981 與 2011 年)	47
圖 4-6	公部門消費的年齡型態 (1981 與 2011 年)	48
圖 4-7	教育消費的年齡型態 (1981 與 2011 年)	49
圖 4-8	醫療消費的年齡型態 (1981 與 2011 年)	49
圖 4-9	人均生命週期負債 (1981 與 2011 年)	50
圖 4-10	扶養比的變化 (1950-2060 年)	51
圖 4-11	年齡別人均消費與勞動所得 (1981 與 2011 年)	52
圖 5-1	支應生命週期負債的管道 (1981 與 2011 年)	56
圖 5-2	資產重配置的年齡型態 (1981 與 2011 年)	58

圖 5-3	公部門移轉的年齡型態 (1981 與 2011 年)	60
圖 5-4	私部門移轉的年齡型態 (1981 與 2011 年)	62
圖 5-5	各年齡組之家戶內移轉淨額 (1981 與 2011 年)	64
圖 5-6	支應生命週期負債的管道 (1981 與 2011 年)	67
圖 6-1	台灣的消費結構 (1981 與 2011 年)	69
圖 6-2	日本 (2004 年) 與韓國 (2000 年) 消費結構	71
圖 6-3	人均消費與勞動所得 (台 2011 年、日 2004 年與韓 2000 年)	72
圖 6-4	各學齡人口實質教育消費 (1981 年)	75
圖 6-5	各學齡人口實質教育消費 (2011 年)	76
圖 6-6	各學齡人口教育消費結構 (1981 與 2011 年)	78
圖 6-7	高齡者支應消費的管道 (台 1981、2011 與日 2004 年)	79
圖 6-8	高齡者支應消費的管道 (年輕老人與年老老人)	82

## 第一章 緒論

不同世代間如何分享社會資源是一項重大議題，古今中外皆然。在資源有限的前提下，依賴人口與工作年齡人口之間如何分配，除決定總體經濟效率，也攸關社會公平正義；而教育與醫療等人力資本投資項目，其投資的多寡與組成，不但決定現在的福利水準，也影響未來的經濟潛能。

今日的台灣正面臨經濟停滯與人口快速老化的雙重困境，以上的議題更需要仔細考量。一方面，隨著人口老化的加速，社會扶養負擔惡化，但高齡者福利政策逐漸強化。在經濟成長趨緩的背景下，幼齡者的消費與福利是否受到排擠（Preston, 1984）？若是，如何因應？若否，如何支應老幼齡者分配到的額外資源？有何管道，由哪些年齡層負擔？

再方面，近年來台灣的生育率降至超低水準。根據 Becker (1960, 1981) 及董安琪 (2011)，這個現象可能與兒童養育成本（特別是教育消費）過高有關。幼齡者的消費有何變化？其支應來源是來自父母還是公部門？更進一步來說，由於人口問題是百年大計，當扶養比隨著高齡化與少子化而持續惡化，未來的經濟發展與資源分配必然受到不利影響。為支應未來可能發生的資源缺口，政府必須採行因應政策，如：鼓勵生育、提高人力素質、發展新型財務工具、修正福利政策，甚或檢討外來移民政策等。這許多政策當中，哪些有效，哪些可行？個人或社會如何與政府分擔責任，並各司其職？

為探討以上諸多問題，需從建立基礎資訊開始，即是說，需整理出一套各年齡層之消費、所得，及代間移轉的方向與幅度之具體資料。這些資料在過去一向很缺乏，所以相關研究或報告多半只能指出代間移轉的重要性或主要影響因素，但無法精確地回答哪些年齡組的人口平均負擔最重，或各年齡組的人口如何支應其消費等課題。本研究擬採用國民移轉帳（National Transfer Accounts，以下簡稱

NTA) 的新架構，利用家庭收支調查與國民所得統計數據，建立一套適當方法，具體估算依賴人口消費的年齡結構及其來源結構，並計算青壯年人口如何透過政府移轉、家戶內移轉或資產重配置等方式來進行代間移轉。估算的結果除可用來探討政府、家庭、個人在代間資源移轉的角色，尚可據以預測未來情況，並提出初步的政策分析與建議。

本研究將估算 1981 與 2011 兩個年度的單齡別國民移轉帳資料。這 30 年橫跨了許多社經變化（如：家庭快速核心化、人口結構老化）與制度變化（如：許多社會福利措施在 1981 年尚未實施，農保自 1985 年開辦，全民健保 1995 年開辦，國民年金與勞退新制都在 2008 年開辦），經濟結構也有巨大的改變。如表一所示：在 1981 至 2011 年間，總人口增為 1.3 倍；人均 GDP 增為 5.9 倍（實質人均 GDP 增為 4.15 倍）；三級產業（按名目 GDP 計算）中農業與工業份額下降，服務業份額上升，而且超過工業部門；男性勞參率由 76.8% 下降為 66.7%，女性勞參率則由 38.8% 上升至 50.0%；總失業率由 1.4% 增為 4.4%。這兩個年度的比較應能增進我們對經濟發展與代間移轉的理解。

表 1-1 重要總體經濟指標（1981 與 2011 年）

	總人口 (人)	名目人均 GDP (NT)	三級產業占 GDP (%)	男性勞參率 (%)	女性勞參率 (%)	失業率 (%)
1981	18,193,955	100,434	7.7 : 45.8 : 46.6	76.78%	38.76%	1.36%
2011	23,224,912	589,576	1.9 : 30.7 : 67.4	66.67%	49.97%	4.39%

資料來源：總人口來自經建會；其餘來自主計總處資料庫

<http://ebas1.ebas.gov.tw/pxweb/Dialog/statfile9L.asp>

本研究團隊乃是國際團隊的一部分，除參與研究方法的設計與發展，並負責規劃台灣資料庫的建立。過去雖然曾經做過實驗性的估算（如：1998 年的國民移轉帳），但因為台灣資料龐大而複雜，且資料形式經常有變動，所以要具體設計出一套適用的估算方法實為一大挑戰。以 1981 與 2011 兩個年度來說：1981

年家庭收支調查有個人所得數據，但 2011 年只公布家戶所得，無個人資料；2011 年的調查有社會保險給付與受益之數據，但 1981 年沒有。面對這些限制，我們多方收集各種資料以為佐證，並為各年度個別設計適當的方法，務使估算結果完整，且可以跨年度相互比較。

估算時，我們主要採用的資料是主計總處的家庭收支調查資料，並輔以國民所得帳及教育、財政、健保、其他社會保險等總體資料。本研究估算出來的國民移轉帳資料，除了可供委託單位參考，且在通過 NTA 國際總團隊審核後，將公布於其官方網站的國際資料庫，供各方在載明出處（即本委託計畫或 NTA 官網）後引用。長期而言，本團隊以完成 1981-2012 年間各年資料的建立為目標，未來除了有時間數列的資料，且可據以計算年群資料，可望因此開展更多新而有用的研究。

在本研究計畫中，我們將利用此兩年的資料比較 1981 與 2011 年間的變化。在這 30 年間，總消費相對於勞動所得大幅上升，特別是在幼齡者私部門的教育消費與高齡者的公部門醫療消費兩個部分；勞動所得則相對下降，且有勞動所得者的年齡區間似有縮小的情形。這些變化造成整個社會的生命週期負債增加，而且支應消費的管道也隨之而異，幼齡者獲得的公私部門移轉大幅增加，高齡者的支應消費來源則逐漸從家戶內移轉轉為公部門移轉和資產重配置。文中將嘗試討論這些變化的意義，並以國際經驗做對照。最後，我們選擇了幾個議題做更進一步的探討，包括老中幼齡三組人口的消費結構比較、幼齡者教育消費的結構變化、老人經濟來源管道的調，還有，人口老化下整個社會生命週期負債將如何惡化等，並嘗試討論其背後的政策涵義。

簡言之，本研究有三個目標：第一，具體建立適當的方法估算台灣的國民移轉帳；第二，實際估算 1981 與 2011 兩個年度的年齡別資料，並比較其變化；第三，作簡單的應用分析。必須說明的是，NTA 架構涵蓋面廣大而完整，非常適

合作各年齡組之間的比較與分析，可據以提出政策的大方向，但這個方法屬事後會計，並不是一組經濟行為的模型，未來尚需輔以其他研究方法才適合提出更深入，更明細的政策建議。

本報告組織如下：首章略論研究動機及研究架構，第二章簡述相關文獻，第三章介紹 NTA 方法，第四、五兩章分別提出生命週期移轉與代間移轉的估算結果，第六章作應用分析，並簡單的討論政策涵義，第七章為結論與建議。附錄部分包括歷次報告的會議紀錄，及私部門醫療消費的估算模型、估算方法整理、國民移轉帳國際團隊地圖等。另編有一本國民移轉帳使用手冊（初稿），內容包括方法介紹、估算程序、估計模型範例與程式範例。

## 第二章 相關文獻

### 第一節 代間移轉的理論分析

代間移轉早期的相關研究多論述於親子間的住宅移轉（如：許秉翔，2002；華昌宜，2002），然而此類研究所描述的移轉方向均為上對下，且多是家戶內部的移轉，鮮少考慮到家庭間的流向。此外，Tung et al. (2011) 或曾瀝儀等 (2006) 等論文探討家戶內家戶內或家庭間社會支持的交換，但因為沒有具體的金額資料，無法計算資源流動的幅度與年齡結構。

代間移轉是一個重要的課題，影響代間公平正義，也決定總體經濟的效率與成長潛能。過去的研究往往受限於資料不足，只能指出代間移轉的重要性或主要影響因素，無法作系統化的精確分析。針對這些問題，Lee and Mason (2011) 的國際團隊提出國民移轉帳方法，以之衡量代間移轉的方向與幅度 (Tung, 2011)。NTA 方法最主要的特點是不局限於全家戶或戶長，以個人或各年齡組為計算單位且數據與國民所得相一致，可涵蓋國民經濟活動的許多層面，特別是可詳細計算家戶內移轉的方向與數量。

在 NTA 方法提出前，Ryder (1988) 曾把個人之間的經濟資源移轉分為三種類型：成年子女把資源轉移給父母、個人把年輕時期獲取的報酬透過資本市場移轉至老年時期、工作年齡人口將資源以社會保險或稅收方式轉移給其他年群。與此相關的是世界銀行於 1994 年針對老人經濟安全所提出的「三層支柱保障模式」，包括社會保險、個人保險、個人儲蓄三個層次 (World Bank, 1994)；其後因應全球經濟結構與各國家庭結構等多方變化，2005 年，世界銀行再提出「多層支柱保障模式」(包括社會救助、公共年金、私人年金、個人年金保險、家庭養老)，

提議採用公私混合的整合保障方式來增進高齡者的經濟安全(Holzmann and Hinz, 2005)。

NTA 方法把 Ryder 的經濟資源移轉模式和世界銀行的多重經濟來源作更系統化與一般性的闡明，提出一套分析代間移轉的架構，使其同時涵蓋幼齡者、高齡者、工作年齡人口，並將此架構落實到實證資料的估算。其基本概念如下：每個人終其一生都在消費，但勞動所得集中在一定的年齡區間，消費與勞動所得的差額稱為生命週期負債 (life cycle deficit, LCD)。在青壯年時期，勞動所得超過自身消費，在幼齡與老齡期間則有不足。

進一步來看，生命週期負債以三種管道來支應：資產重配置、私部門移轉、公部門移轉。所謂資產重配置，指從個人過去累積的資產得到收益，或動用過去的儲蓄；私部門移轉指家戶內或家戶間的移轉，多半是由成年子女對父母的奉養，但也包括不同住親人間的移轉及慈善捐款；公部門移轉指政府的重配置，將資源以社會安全制度或稅收方式從某些年群取得，再分配給其他年群。這個架構可以用來討論特定個人或特定年群的生命週期，也可以用來討論特定年度裡不同年群間的代間移轉。關於此方法的特色與內容，詳見本報告第三章。

## 第二節 個人消費的理論與實證

消費是效用和福利的重要決定因素，雖有時並不能劃上等號（例如：高額的醫療消費不代表個人享有很高的效用，而可能表示健康不佳）。生命週期假說 (Modigliani and Brumberg, 1954) 是在諸多消費理論中最具影響力。在這個假說下，理性的消費者依效用極大化的原則，根據一生全部的收入來安排生命各階段的消費（與儲蓄）。因此，生命週期各階段的消費應當是相當平穩的。在幼齡和高齡時期，收入不足以應付消費，必須靠舉債或以過去的儲蓄來支應；在青壯

年期，收入大於個人消費，除可作儲蓄，並可透過各種直接（如：家戶內移轉）與間接（如：對政府繳稅）的移轉來支應其他年齡層的不足。

實證上觀察到的消費型態之年齡分佈往往呈現駝峰狀（hump shaped），而非完全平滑。學者對此提出許多新假說（如：流動性限制、預防性儲蓄動機、短視、遺產動機、休閒選擇，見 Deaton，1992），或加入一些新的解釋變數（如：家庭人口特性、年群效果、商品異質性—耐久財與非耐久財，或工作相關商品與非相關商品，見 Attanasio，1999）。這些新解釋和新變數部分解答了某些議題，如：退休—消費難題（retirement puzzle，見 Hamermesh，1984；Battistin et al.，2009），但還是留下許多待解釋的部分。

關於經濟理論與實證發現的重大落差，一個主要原因是消費理論多以「個人」為單位，但實證分析大都是針對「家庭」消費作研究，而且以 20-70 歲的「戶長」為主要對象。這些做法的背後有兩個基本理由，首先，在各國的家庭收支統計中，消費額多是以家戶為單位來登錄，缺少個人別的資料；其次，有些消費本身具有規模經濟或公共財性質，在概念上不容易分計到個人，如：國防為全國性的公共財，冰箱則是全家的公共財。因此，討論個人消費的實證研究極少，針對幼齡和高齡人口消費的研究更是明顯不足（如：Borsch-Supan，1992；劉錦龍、許菁君，2003）。在 NTA 架構下，有一套估算個人消費的方法，正可彌補資料不足的問題，或可是有效建立消費理論與實證研究之橋梁（Tung，2011）。

### 第三節 高齡化與老人經濟安全

老人支應消費的各種管道在第一節代間移轉的討論已略述。在台灣，養兒防老觀念的盛行，充分反映在政府調查及學者研究中（如：羅紀瓊，1985；李香蘋、王美玲，2002）。子女奉養一向是台灣高齡人口最重要的生活費來源。歐美和日本正好相反，老人經濟來源以公部門移轉為主，西方文獻多半聚焦在國民年金等

相關課題 (Cheal, 1983; Davis and van den Oever, 1981); 此外, 老人經濟來源中, 資產重配置居次, 而家戶內移轉不但微小, 且高齡者往往是淨提供者 (Ogawa et al., 2011)。

隨著人口的老化, 老人貧窮成為一個重要的課題。國內外的文獻都顯示高齡人口與貧窮具有高度相關, 而人口老化可能增加高齡人口的貧窮機率 (Spicker, 1993; Cowgill, 1986; 詹宜璋, 1997; 何華欽, 2007; 洪昊熠, 2012; 洪偉峰, 2013)。換言之, 高齡者的經濟安全是一個重大議題, 獲得諸多研究者的重視 (石決, 2005; 傅從喜, 2012; 董安琪, 2012)。

近年來, 台灣社會除需面對經濟轉型的持續壓力, 同時面臨家庭變遷、高齡化、少子化等人口面的快速變化, 及因此衍生的新問題, 如: 老人的醫療與長期照顧需求提高、中高齡就業困難、可依賴的子女人數下滑等。家庭或個人難以消化這些新問題, 必須由國家社會來協助解決 (詹火生等, 2002)。早期有關老人經濟安全的政策很少, 後來隨著經濟發達、民主化及政黨競爭, 各項社福與保險方案陸續開辦, 其中包括影響很大的全民健保 (1995 年開辦)。根據主計處統計, 2007 年時有九成以上的老人得到政府補助 (中央社新聞, 2007.11.09); 2008 年後, 又開辦國民年金及勞保年金化, 繼續強化老人經濟保障。但是, 現行國民年金的金額不高, 長期照護尚未開辦, 而各種社會保險也多有財務困難 (江豐富等, 2004), 所以老人經濟安全政策體系仍有很大的改善空間。

在家庭機制與政府移轉之外, 近年來開始有其它關於高齡經濟安全的倡議, 如: 個人年金商品 (黃耀滄, 2008)、房地產逆向抵押 (薛承泰、陳素春, 2010) 等。這些新方向涉及資產面與高齡者個人的責任, 有不確定性, 也尚未普及。值得注意的是, 各財源間可能互相影響—Chou et al. (2003) 指出台灣的健保制度降低了私部門預防性的儲蓄, Lai and Orsuwan (2009) 和 Cox and Jakubson (2005) 則發現公部門移轉會排擠家戶間移轉。各財源間錯綜複雜的關係及個人的策略性

行為，有待他文深入討論。

最後，必須觀察的是高齡者所得是否充足。在台灣，早期的研究從資產和所得的高低推論一般退休老人的經濟情況不差（羅紀瓊，1985），其後的研究則發現老人的金錢所得逐年減少（李美玲、王香蘋，1998），且比其他年齡者有較高機率落入貧窮（薛承泰，2008）。根據內政部老人狀況調查，近年來自認生活費不足的高齡者達四分之一，不可謂不低，但比例逐漸從 26%（2002）改善為 21%（2009），又顯示老人經濟情況有所改善。但其實貧窮又分「所得貧窮」和「消費貧窮」（洪明皇，2011；洪偉峰，2013），故所得和消費應一起討論。

#### 第四節 少子化與代間移轉

東亞地區近年來的快速少子與高齡化同時成為國際學術研究的焦點（陳玉華、蔡青龍，2011），而台灣的超低生育率進展之快與影響幅度之大，更是對勞動力、教育、醫療，乃至國家福利與稅收等各方面，都形成重大挑戰（陳信木，2012）。

少子化的文獻中，許多學者討論其成因（如：不婚、晚婚、晚育，見劉一龍、王德睦，2005），或相關的生育政策（如：陳信木，2012）。也有不少文獻討論少子化與代間移轉之關聯，Becker（1961，1980）提出家戶內子女人數與素質之間可能有 trade-off 關係，董安琪（2011）發現台灣幼齡人口消費確實有增加趨勢，Ogawa et al（2009）認為幼齡人口人均消費的增加與育齡人口生育率的降低正向相關，Ogawa et al（2011）則發現生育率與兒童的養育成本（特別是人力資本投資）有明顯關係。

一個有趣的現象是，在前述關於高齡者經濟安全的討論中，Preston（1984）提出因為社會總資源有限，當人口老化時，兒童福利可能會受到不利影響；然而 Ogawa et al（2011）利用 NTA 資料設計了一個衡量指標，發現東亞可能沒有這

種現象。高齡化與少子化如何交互影響雖然尚不清楚，應是一項值得研究的課題。根據本研究提出的年齡別資料，日後學者或政府應可據以進行更深入的分析，並提出更具體的建議。

## 第三章 國民移轉帳方法

本章簡述國民移轉帳方法之內容與估算方法。更詳細的資訊可參見兩本手冊，一是聯合國與 NTA 國際團隊合作於 2013 年出版的 *National Transfer Accounts Manual: Measuring and Analyzing the Generational Economy*，二是本研究的附冊：《國民移轉帳方法手冊》。前者為英文版，解釋共通原則，後者為中文版，針對台灣資料與制度的特色和限制提出相應的方法，兩者相輔相成，各有重點。

本章分四小節，分別報告國民移轉帳方法的發展歷程、特色與概念，並簡介國民移轉帳恆等式左右手邊各變數的估算方法。

### 第一節 國民移轉帳方法簡介

如前所述，有關代間移轉的國內外研究雖然多，但因為缺少全面性而系統化的統計數據，一般文獻多採質性討論，無法具體的估算其幅度與方向。就台灣的資料而言，有如下問題：第一，家庭收支調查資料雖然有金額數據，但多數項目以家庭為單位，非個人資料；第二，關於家戶內移轉的資料多來自「是」與「否」的問卷調查，無精準金額；第三，各種總體及個體統計的規格口徑未必一致，有待調合。

針對上述問題，本研究選擇採用國民移轉帳方法（National Transfer Accounting，以下簡稱 NTA）。NTA 方法乃針對單齡別人口的所得與消費，建構一套完整且系統化的人均生命週期統計。這套方法除了為國民所得帳增加一個年齡的向度，並特別重視各種移轉：個人生命週期的移轉（透過儲蓄與資產）、家庭的移轉（主要在家戶內）、不同年齡層的移轉（透過公部門），其中有不少過去所沒有的資訊。這些新資訊使 NTA 方法具有很高的應用價值，開啟了很多新的研究可能性（Lee and Mason, 2011）

NTA 方法由美國柏克萊加大 Ronald Lee 教授與夏威夷東西中心 Andrew Mason 教授所領導的國際團隊提出，本計畫部分成員從先鋒研究即開始參與，除參與研究方法的設計與修正，並負責台灣資料庫的建立。經過將近十年的努力，NTA 方法與架構已大致完成，目前有四十餘國採用此方法並建立資料庫（見附錄五），同時也開始有不少應用研究（如：Lee and Mason，2011）及一個專屬網站（[www.ntaccounts.org](http://www.ntaccounts.org)）。本研究計畫為建立與應用台灣資料之努力的一環。

## 第二節 國民移轉帳的特色

NTA 方法有幾個主要特點。第一，以個人或各年齡組為計算單位，並經過總體調整，其結果不但與國民所得資料一致，且資訊更為豐富。

第二，同時包括公、私兩部門，可清楚顯示與捕捉兩者的關聯與消長。以消費為例，董安琪（2011）曾指出，公、私部門的消費既可能有代替性，也可能有互補性，有必要在同一架構下考量。

第三，同時估算 0-90 歲各單齡組，可進一步估算各年群（cohort）的生命週期資料，結果可以和過去以工作年齡人口為主要的研究相對照。

第四，同時估算消費、所得、公私移轉等變數，對各年齡組的經濟安全或經濟狀況提出一個完整的考量架構。

第五，特別重視三種移轉—個人生命週期移轉（資產重配置）、家戶內或家戶間移轉、各年齡層間透過公部門之移轉。其中，後兩者即為代間的資源流動。

第六，可進行國際比較（如：Tung，2011），使分析的結果得到清楚定位。

以上這些特色使 NTA 架構在理論研究和政策分析上都具有高度價值。舉例來說，由於估算出來的每一個變數都有各自的年齡分配，可用來比較不同政策所

影響的年齡層結構（如：增加所得稅或減少社會福利），且可配合人口推計資料預估未來可能的變化。

然而 NTA 方法所需資料涵蓋經濟體系的各個層面，數量相當龐大，且各來源未必相容，不免發生資料不足的問題，估算時必須採用不少簡化性的假設，例如：家戶內的消費無經濟規模，公部門消費無外部性，性別間無差異，家戶內勞務的價值為零，家戶財產一律由戶長擁有，而在分派私部門其他消費時採用國際統一的等成人規模係數等。這些限制多半不是 NTA 方法所獨有，但國際團隊正在努力克服中，並持續發展新方法（如：建立存量帳戶）及新架構（如：納入性別或時間運用資料）。本計畫採用 2013 年最新版的 NTA 方法，並配合台灣資料特性作適當調整。

### 第三節 國民移轉帳的基本公式

國民移轉帳有一個以個人（或各年齡組人均值）為單位的流量恆等式。

$$C(a) - YL(a) = [YA(a) - S(a)] + [TG^+(a) - TG^-(a)] + [TF^+(a) - TF^-(a)]$$

$C$  為公私部門的消費， $YL$  代表勞動所得， $YA$  為淨資產所得， $S$  為公私部門的儲蓄， $TG^+$  和  $TF^+$  分別代表個人從公部門和私部門得到的移轉收入， $TG^-$  和  $TF^-$  則為個人對公部門和私部門的移轉支出。 $C(a)$  指  $a$  歲年齡組人均消費， $a \in [0, 1, \dots, 89, 90^+]$ ，餘類推。

國民移轉帳雖然以各年齡組人均值來表示，但其包含範圍與國民所得相同，涵蓋所有部門。其中，私部門除家庭單位外，還包括企業與對家庭服務之民間非營利機構；公部門採廣義定義，包括各級政府和社會保險單位（如：勞保局）。

在國民移轉帳恆等式中，左手邊的項目( $C - YL$ )，是消費超過勞動所得的部分，稱為生命週期負債（Life Cycle Deficit,  $LCD$ ）。每個人在生命各階段都有消費 $C$ ，但通常只有青壯年期有勞動所得 $YL$ ，且金額超過消費，所以在該時期生命週期負債為負值；在孩童時期和老年時期，生命週期負債為正，必須靠勞動所得以外的其他所得或移轉來支應消費。同樣的，在同一年度當中，社會幼齡和高齡人口的生命週期負債多半為正，青壯年人口則為負，前者需要由後者透過直接或間接的移轉來扶養。圖 3-1 以 2011 年為例，橫軸為年齡，圖(a)為人均消費與勞動所得（前者為線條以下的部分，後者為覆鐘形狀），圖(b)為生命週期負債為正和為負的階段（各以淺色和深色標示，含一大塊空白），圖(c)為重新整理過的人均生命週期負債。此圖形可適用於個人的生命週期，也可以適用於同一年份中各年齡組的分配。

若將圖 3-1 的人均生命週期負債值乘上各歲的人數，即可得到全社會各歲的生命週期負債總額。圖 3-2 再以 2011 年為例，在圖(c)生命週期負債的總體值中，因 65 歲以上人口僅佔該年總人口 10.89%，所以高齡部分比圖(a)人均值的圖形縮小很多。同理可推知，早期高齡人口的比重更低（如：1981 年僅 4.41%），高齡部分的總值應當更小，而未來當人口持續老化（如：2035 年按經建會人口推計的中推計，老人佔 27.30%，2060 佔 39.44%），圖(c)中高齡的部分會比圖(a)更為放大。在第六章的第四節，我們將繼續討論人口老化下生命週期負債總額如何逐年擴大。

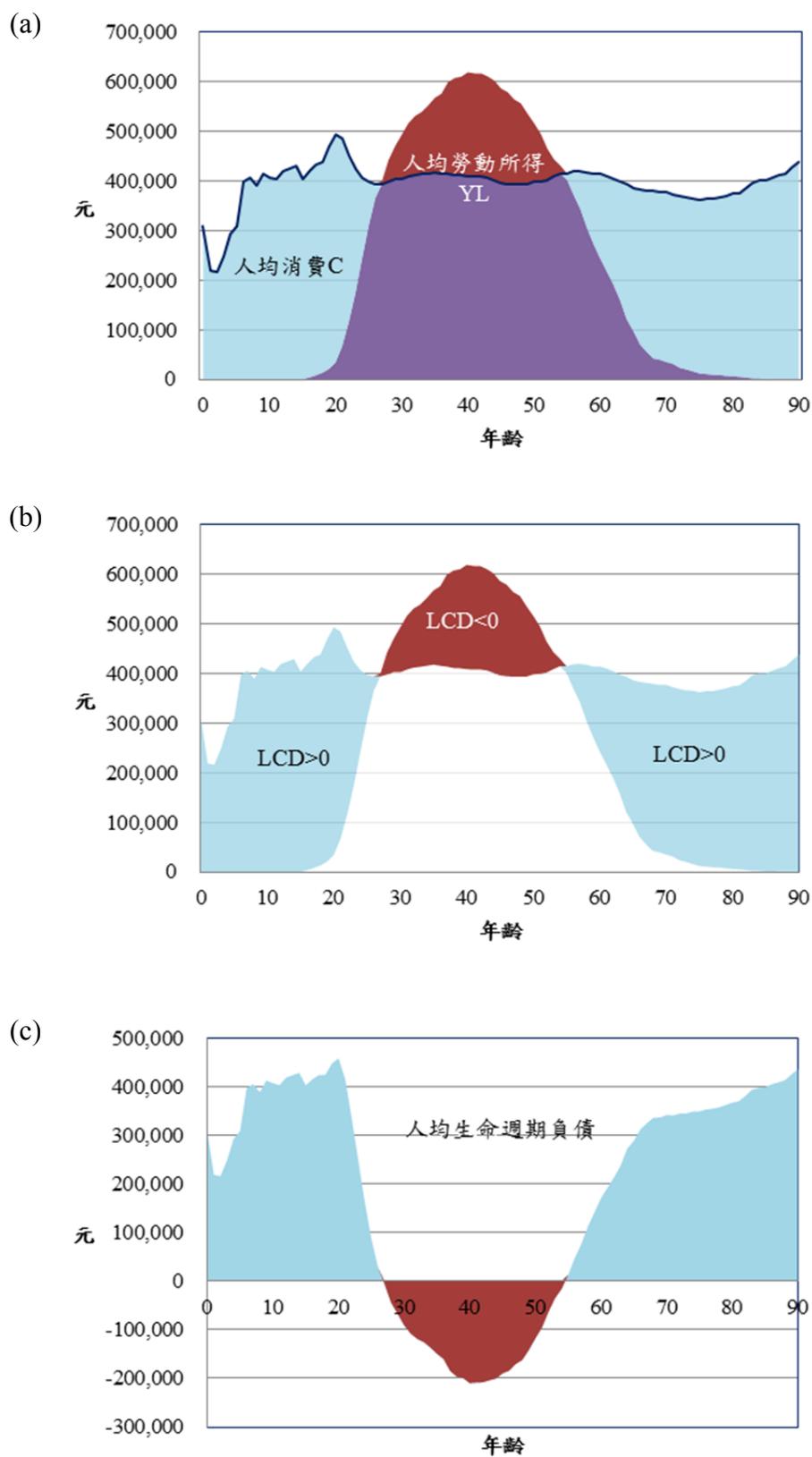


圖 3-1 人均生命週期負債 (2011 年)

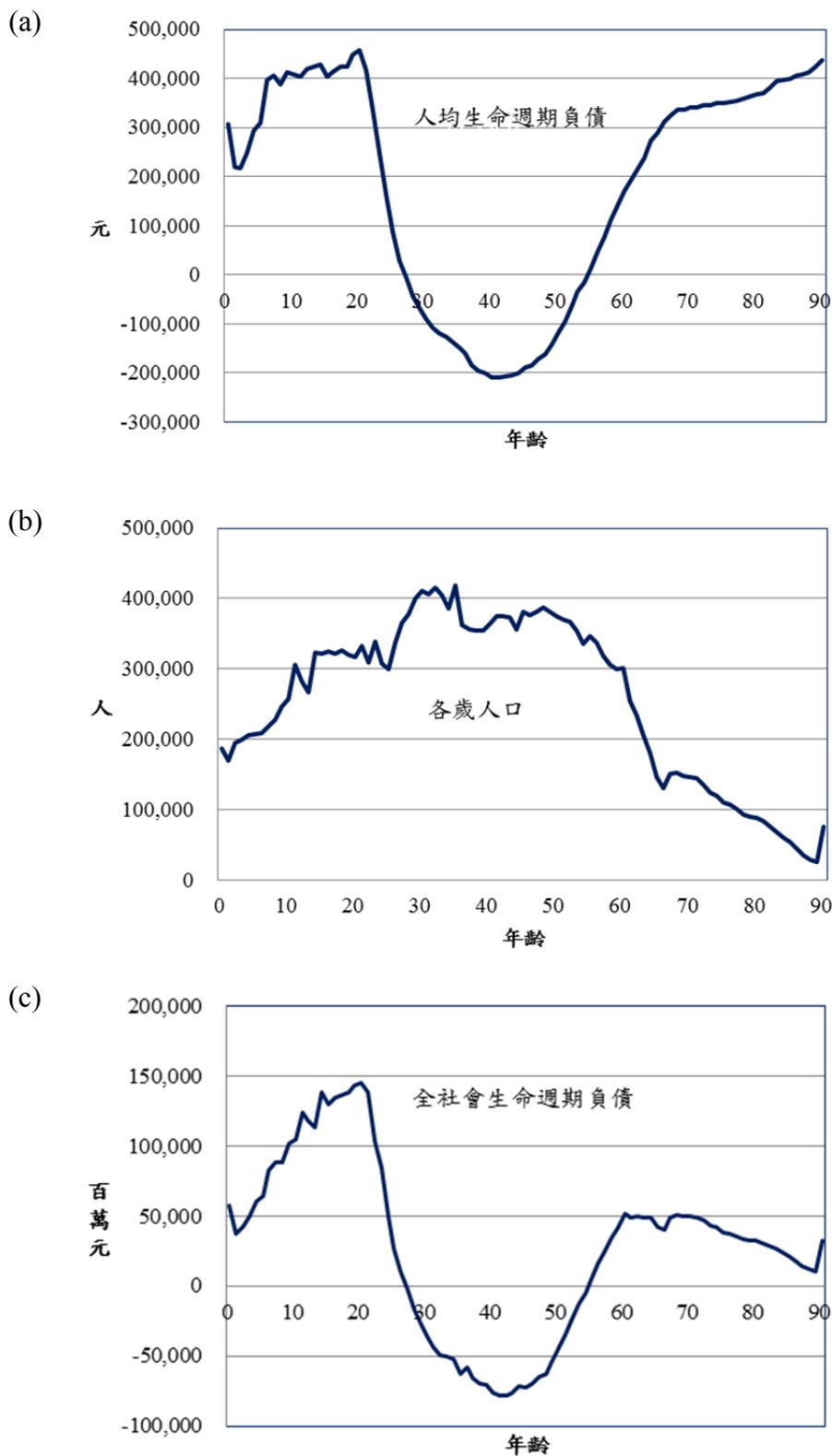


圖 3-2 人口結構與生命週期負債 (2011 年)

國民移轉帳恆等式中，右手邊的三項合稱為年齡重配置（age reallocation），為三種代間移轉。第一項是資產重配置（Asset Reallocation，代號為  $AR$ ），即是個人對生命週期早期累積下來的資產之運用，定義為公私部門淨資產所得減去公私部門儲蓄之數值( $YA - S$ )。第二項是公部門淨移轉收入（Public Transfers，代號為  $TG$ ），為公部門對個人提供的現金和非現金收入（如：社會福利、社會保險收入等），扣除個人對公部門的移轉支付（直接稅、間接稅、規費、社會保險保費等）後之淨額。第三項是私部門淨移轉收入（Private Transfers，代號為  $TF$ ），按來源可再細分為家戶間  $TFB$  與家戶內  $TFW$  的移轉收入，細節詳見下小節。

值得注意的是，各項淨移轉所得在以全國為單位的國民所得式中均為零，但在個人（或各歲組人均值）的流量公式中則因人而異，青壯年多為負值，兒童及老人則多為正值；而家戶內淨移轉的全家總和為零，但除獨居者外，個人鮮少為零，而戶長大抵均為正。

圖 3-3 為 2011 年三種年齡重配置的人均數值累計值，圖中粗線表示合計之淨值，即生命週期負債。在幼年時期，支應生命週期負債的方式主要來自公私部門的移轉；在青壯年期，資產淨收入超過儲蓄，資產重配置為正，但因為透過公私部門對其他年齡組有所移轉，淨生命週期負債為負；在老年時期，公私部門移轉皆為正值，資產重配置也依然為正值。

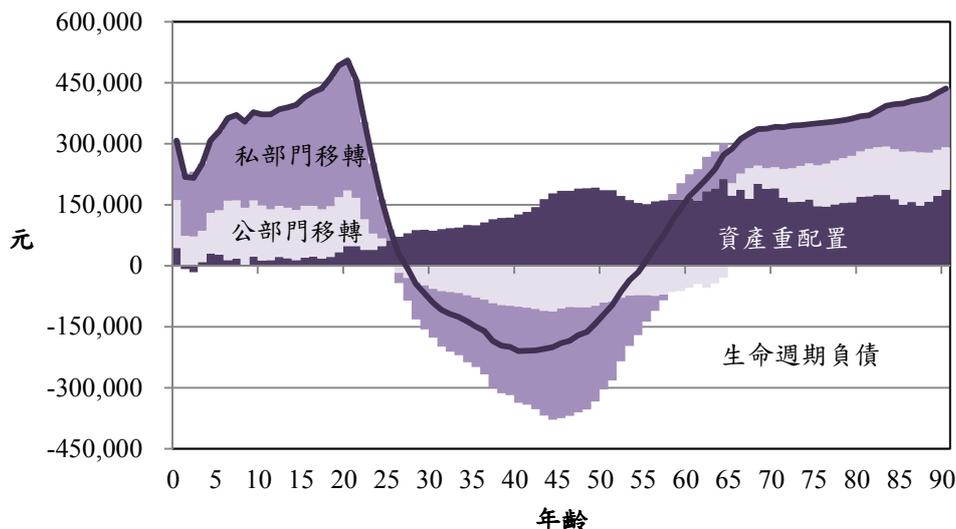


圖 3-3 支應生命週期負債的管道 (2011 年)

#### 第四節 生命週期負債各變數估算方法

##### 一、基本原則

各變數的估算方法因資料形式或性質而異，詳見附錄四的整理。其中，私部門變數或資訊多來自家庭收支調查，有些為個人數據（如：個人從業身分），有些為全戶資料，須經迴歸方法（如：醫療消費）或一定公式（如：其他私部門消費）分配到個人，或直接歸計於戶長（如：家戶間移轉）。至於公部門的變數，主要來自國民所得帳或其他政府統計（如：社會保險統計），按迴歸方法或公式分配法分配給各年齡組的個人。

經迴歸估算的結果需經過兩個調整，第一是對年齡分配形態作平滑化處理，以避免各歲組間（特別在高齡部分）有劇烈波動。但教育系列的變數與醫療變數的 0 歲部分不做平滑，以免失去年齡特色。實際操作時，我們採用 R 程式來處理，原因是此程式效率高，但結果與 Stata 等軟體的結果無明顯不同。第二個調

整是總體調整，以便與國民所得帳的數據相一致。作法是將平滑後的結果對各年齡作等比例調整，使經過人口加權後的總額等同於國民所得帳的數值。以 2011 年為例，平滑後的私部門教育與醫療消費各需乘以 1.31 和 1.01 倍，並乘以各歲實際人口數，才會等同於總體金額。這些乘數隨變數而異，也逐年變化，目的在保證個體與總體數額的一致。

在國民所得系統中，除家庭部門與政府部門，還有企業和民間非營利機構。在國民移轉帳中的私部門，包括政府以外的三個部門。以消費為例，家庭和民間非營利機構都有消費，後者的數字雖然微小（2011 年時僅家庭部門的 1.43%），概念上不可不計。因此，雖然家庭收支調查只記錄家庭的消費，但在國民移轉帳中，我們把民間非營利機構的總消費計入私部門總消費，藉前述總體調整的方式納入 NTA 計算架構中。至於企業部門也有收支，如：企業既有營業收入，也有利息收入與支出。在 NTA 架構下，我們假設企業由個人所擁有，故其收支按個人資產淨收入的年齡型態分配。

公部門的消費與資產收支等數據多來自總體資料，可按一定比例或外生的年齡分配資訊分配至各年齡組。如此估算的數據不須平滑化，亦無須再做總體調整。有三點值得注意：首先，國民移轉帳的數據是以各年齡層的個人角度來呈現，因此 NTA 架構中所謂的公部門移轉收入，是指個人從公部門的收入，而非指政府本身的收入，支出亦然。其次，按照聯合國編製的 1993 年版國民所得系統(System of National Accounts)，所謂的公部門除了中央和地方各級政府，還包括社會保險機構，如：勞保、健保、國民年金保險等。第三，公部門收支分好幾種：有些可明確對應到個人（如：個人綜合所得稅等），我們在資料處理上直接作分配；有些無特定的年齡分配（如：公共行政支出），我們將之平均分配到個人；而公部門資產收支，在國家由納稅者所擁有的假設下，按個人納稅額的年齡型態作分配。

以下各小節分別對各變數的含意與估算方法作較詳細的說明。本研究雖然只涵蓋 1981 與 2011 兩個年度，但在設計估算方法時，我們將考慮到 1981-2011 年間所有年份間的一致性。

## 二、私部門消費

在 NTA 架構中，公部門消費  $CG$  與私部門消費  $CF$  各分教育、醫療和其他三大項。各消費歸諸於直接享有財貨或服務者。若支出者與消費者非同一人（如：學費為孩童的消費，但由父母支付），則實際支付費用的行為相應登錄為公部門或私部門的移轉（如：由父母對子女的家戶內移轉）。關於消費與支出的不同，詳見董安琪（2011）。

年齡別人均總消費  $C(a)$  由各項私部門人均消費與公部門人均消費組成：

$$C(a) = CFE(a) + CFH(a) + CFX(a) + CGE(a) + CGH(a) + CGX(a)$$

在上式中， $CFE(a)$ 、 $CFH(a)$ 、 $CFX(a)$  各代表  $a$  歲者私部門教育、醫療與其他消費人均值， $CGE(a)$ 、 $CGH(a)$ 、 $CGX(a)$  則代表公部門教育、醫療與其他消費的人均值。

$CFE$  包括學費、書本、才藝或學業補習費、家教等由私部門支出之教育相關費用。家庭收支調查中有各家戶（下標  $j$ ）的教育消費  $CFE_j$ ，也登錄了各戶內哪些成員的從業身份為「學生」，但未細分誰消費了多少。為估算個人的教育消費，我們按第  $j$  戶內各  $a$  歲的總學生人數  $E_j(a)$ ，把全戶的教育消費以 OLS 迴歸方式分配到個人（下標  $i$ ）。這裡我們做了幾個特別的處理。首先，各年度家庭收支調查對「學生」的定義及登錄標準不同，故資料中 6 歲與 7 歲學生數的波動非常大，

迴歸式中把這兩個歲數的「學生」 $E_j(a)$ 和「非學生」 $NE_j(a)$ 都納入考量（兩者之和即為該戶 6 歲或 7 歲的總人數 $N_j(a)$ ， $a = 6,7$ ），但各有不同的係數。其次，家庭收支調查中的「學生」未包括托兒所與幼稚園生，但家戶教育消費則含有幼托兒所相關費用，所以迴歸式中考慮了各戶 3-5 歲各歲總人數 $N_j(a)$ ， $a = 3,4,5$ 。另外，因為 30-90 歲間有許多歲數的學生數為零，為避免迴歸結果出現異常，式中假設滿 30 歲的學生之迴歸係數均相同。最後，估計時不放常數項，完全分配給戶中成員。估計式如下：

$$CFE_j = \sum_{a=3-5} \alpha(a)N_j(a) + \sum_{a=6-29,30+} \beta(a)E_j(a) + \sum_{a=6,7} \gamma(a)NE_j(a) + \varepsilon_j$$

其中 $\varepsilon_j$ 為殘差項。

求得的迴歸係數 $\delta_i(x)$ 隨成員 $i$ 的年齡 $x$ 而異，不因戶別而不同。

$$\delta_i(x) = \hat{\alpha}(3 \leq x \leq 5) + \hat{\beta}(x \geq 6) + \hat{\gamma}(x = 6,7)$$

接著計算各成員佔戶內教育消費的比例 $\pi_{ij}$ ，據以估算第 $j$ 戶內第 $i$ 成員（設為 $x$ 歲）的教育消費 $CFE_{ij}$ ：

$$\pi_{ij}(x) = \frac{\delta_i(x)}{\sum_{a=3-5} \hat{\alpha}(a)N_j(a) + \sum_{a=6-29,30+} \hat{\beta}(a)E_j(a) + \sum_{a=6,7} \hat{\gamma}(a)NE_j(a)}$$

$$CFE_{ij}(x) = CFE_j \times \pi_{ij}(x)$$

下一步是計算年齡別人均教育消費 $CFE(a)$ ，方法是將全經濟體所有個人的教育消費分齡加總，再除以各歲總人口：

$$CFE(a) = \frac{\sum_{ij} CFE_{ij}(a)}{\sum_j N_j(a)}$$

其中， $N_j(a)$ 為各戶內 $a$ 歲的人口數。如此計算出的各歲每人平均教育消費數額，若除以每歲人口之就學比例，等於各歲每生平均教育消費，後文會繼續談到此點。

$CFH$ 指醫療、藥材等個人支付的健康與醫療費用，包括全民健保等社會保險之就醫自付額，但不包含健保保費（歸類於對政府移轉性支付）或健保受益額（歸類於公部門醫療消費）。如同上述的 $CFE$ 一樣，家庭收支調查中有各戶的醫療消費 $CFH_j$ 數值，但並未細分誰消費了多少。為了估算個人的私部門醫療消費，有四種可能的處理方法，分別是單純年齡法、反覆法（iteration）、外部資料法以及內部資料法。

第一種方法是單純年齡法，顧名思義是在迴歸式的右邊放入各歲年齡人數。在估算時以最小平方法 OLS 推估，不放常數項，只加入各年齡人數及殘差項 $\varepsilon_j$ 。估計式如下：

$$CFH_j = \sum_{a=0-90^+} \alpha(a)N_j(a) + \varepsilon_j$$

接著可計算第 $j$ 戶內第 $i$ 成員（設為 $x$ 歲）的醫療消費 $CFH_{ij}$ 及全社會年齡別人均醫療消費 $CFH(a)$ ：

$$CFH_{ij}(x) = CFH_j \times \frac{\hat{\alpha}(x)N_j(x)}{\sum_a \hat{\alpha}(a)N_j(a)}$$

$$CFH(a) = \frac{\sum_{ij} CFH_{ij}(a)}{\sum_j N_j(a)}$$

NTA 各變數中有不少都使用單純年齡法來推估，前述的 $CFH$ 估計法也可算是一種單純年齡法。此法的優點在於操作簡單，意義明確。然而，按此法估算私部門醫療消費時，推估出來的係數多集中於勞動年齡人口，似乎代表了付費者的年齡，而不是消費者的年齡，因此並不適用。

第二種推估方法是反覆法。反覆法是一種無母數的統計方法，利用機械式地反覆運算直至收斂。此法的優點是讓資料自己說話，但缺點是方法本身並沒有經濟上的意義，且因為我們需要估算的年齡組有九十一個之多（0-90歲），計算時常有一到兩個數值無法收斂，因此也不理想。

第三和第四種方法，即外部資料法和內部資料法，<sup>1</sup> 與單純年齡法同樣採 OLS 來推估，但為提高估算結果的可信度，前者在迴歸式右邊再輔以外部資料，後者則加上其他內部資料。通常外部資料加總度較高（例如：各歲平均數值），

---

<sup>1</sup> 外部資料法又稱“日本”方法，內部資料法又稱“台灣”方法，根據這兩個國家資料的特殊性而命名（見 Mason and Lee，2011）。實際上，因台灣資料期間長而形式複雜，並非所有年份都採用所謂的“台灣”方法。

而內部資料不但與年齡等基本資訊來自同一套資料，且為個人別的詳細資訊。若內部資料足夠豐富，當以內部資料法優先。

本研究主要估算 1981 與 2011 兩個年度，但在 1981 年到 2011 年期間台灣資料發布的形式與內容並不統一，可分四個區間來討論。在 1995-1999 年間，家庭收支調查資料中包括詳細的戶內各人健保門診次數及住院天數資料，我們採內部資料法進行推估。自 2007 年起，主計處不再公布前述個人資料，我們借用健保局發布的各歲人均健保核付點數的資料，即外部資料法來估算。在 2000-2006 年期間，既有豐富的家庭收支調查資料，也有健保局的各歲人均外部資料，四種方法都可以採用；但從實際估算的結果來看，第一和第二種方法較不合理，而第三和第四種方法十分相近，因此我們選擇採用內部資料法。在 1981-1994 年間，因健保尚未實施，無相關的內部或外部資料可用，我們借用 1996 年<sup>2</sup> 健保的各歲人均住院天數與就診次數來推估，也是一種外部資料法。

這四個期間因資料豐寡不同，無法採用同一套方法貫徹全部年份(表 3-1)。其中，2007-2011 年雖然也可比照 1981-1994 年的方式借用 2006 年或其他年份的各歲人均門診與住院數來推估，但零歲的虛擬變數出現共線性問題，我們唯有捨此方法，轉而採用健保局的各歲人均點數來作推估。在設計推估模型時，我們在迴歸式中加入年齡的一次、二次以及三次方與住院天數或門診日數的交叉項，並加入零歲的虛擬變數。此外，健保局發布的各歲人均健保核付點數雖然分門診和住院點數，但因為單位相同，迴歸時採門診與住院點數之合計，以避免線性重合的問題。因篇幅限制，各期間的估計模型詳列於附錄四。

---

<sup>2</sup> 未選擇 1995 年，而採用 1996 年的理由是健保制度於 1995 年 10 月開始施行，故 1996 年的年齡型態應最接近健保實施前的情形。

表 3-1 醫療消費資料性質及估算法

	內部資料		外部資料		選定的估算法
	個人健保住院與門診資料	各歲健保核付點數資料	借用特定年度的年齡型態		
1981-1994			√		外部資料法
1995-1999	√				內部資料法
2000-2006	√	√			內部資料法
2007-2011		√			外部資料法

私部門消費的最後一項是其他消費 $CFX$ ，包括食物、衣服、水電房租、交通費用等，分煙、酒、自有房屋設算租金、其他四細項來估計。其中，煙 $CFX1$ 和酒 $CFX2$ 都是成人才使用的商品<sup>3</sup>，兩者分別計算，估算方法類似 $CFH$ 的單純年齡法，但只對 15 歲以上作迴歸，0-14 歲者假設不抽煙喝酒：

$$CFX1_j = \sum_{a=15-90+} \alpha(a)N_j(a) + \varepsilon_j, \quad CFX1_{ij}(x) = CFX1_j \times \frac{\hat{\alpha}(x)N_j(x)}{\sum_a \hat{\alpha}(a)N_j(a)}$$

$$CFX2_j = \sum_{a=15-90+} \beta(a)N_j(a) + \varepsilon_j, \quad CFX2_{ij}(x) = CFX1_j \times \frac{\hat{\beta}(x)N_j(x)}{\sum_a \hat{\beta}(a)N_j(a)}$$

自有房屋設算租金 $CFX3$ 及其他消費 $CFX4$ 都依等成人規模計算分配到戶內各人，再分別估計各歲的人均值，兩者亦分開計算。根據 NTA 方法，此處參酌國際經驗將 0-4 歲的等成人規模  $s$  設為 0.4，20 歲上設為 1，5-19 各歲採直線內插法，如下式所示：

<sup>3</sup> 這些細項不包含在 NTA 正式的變數表中，所以也沒有正式的 NTA 代號。本研究報告為方面而加以編號。

$$s(a) = 1 - 0.6 \times (4 < a < 20) \times \left(\frac{20-a}{16}\right) - 0.6 \times (a \leq 4)$$

$$CFX3_{ij}(x) = CFX3_j \times \frac{s(x)}{\sum s(a)N_j(a)} ; CFX4_{ij}(x) = CFX4_j \times \frac{s(x)}{\sum s(a)N_j(a)}$$

$$CFX(a) = \frac{\sum_{ij}[CFX1_{ij}(a) + CFX2_{ij}(a) + CFX3_{ij}(a) + CFX4_{ij}(a)]}{\sum_j N_j(a)}$$

### 三、公部門消費

公部門消費分教育、醫療和其他三個部分。公部門教育消費 $CGE$ ，指政府提供的公立學校服務以及其他教育研究經費。我們利用教育部出版的統計數據<sup>4</sup>—各級學校教育經費<sup>5</sup>、各級學校年齡別學生人數<sup>6</sup>—計算人均教育消費（但最後以國民所得統計中政府教育消費總額來調整）。首先，按學校級別（幼稚園、小學、國中等，以 $l$ 表示）算出級內每位學生的平均經費 $c_l$ ，並假設各層級內每生不論年齡大小及年級高低經費相同（如：小學一年級與六年級相同，21歲的研究生與31歲的研究生相同）；接著，按照全國各 $l$ 級學校 $a$ 歲的學生人數 $e_l(a)$ 及各歲總人口數 $\sum_j N_j(a)$ ，計算各年齡每人平均公部門教育消費 $CGE(a)$ ，公式如下：

<sup>4</sup> 教育統計採學年度，與曆年制不同，本研究視本年七月底結束之學年資料為本曆年的數據，例如：2011年的資料取自99學年度（實際涵蓋2010年8月至2011年7月）。

<sup>5</sup> 1981-1995年資料取自《教育統計》101年版，表16公私立各級教育經費支出總額；1996-2011年數據由《教育統計指標》101年版，貳教育發展第1-6表之各級學校總教育經費計算。

<sup>6</sup> 取自《教育統計》各年，附錄6各級學校年齡別學生人數。

$$CGE(a) = \frac{\sum_l e_l(a)c_l}{\sum_j N_j(a)}$$

$CGE(a)$ 與 $CFE(a)$ 相似，其大小均決定於各歲人口的就學比例（即 $\frac{\sum_l e_l(a)}{\sum_j N_j(a)}$ ）以及各級每生平均 $CGH$ 教育消費 $c_l$ 之高低。<sup>7</sup>

公部門醫療消費的計算包括社會保險中醫療部分的受益額及公共衛生等。按照聯合國編製的1993年版國民所得系統，全民健保或勞漁農保及國保的主管機構算是廣義的公部門，因此在NTA架構中一概包括在內。

在全民健保方面（ $CGH1$ ），自1995年開辦以來，家庭收支調查中的健保受益金額大多有個人資料（僅少部分金額登錄在全家名下），但2007年主計處不再報告個人別的資訊。因此，1995-2006年 $CGH1$ 的估算採內部資料法，直接以個人資料作OLS迴歸分析，而2011年數據則比照前述計算 $CFH$ 的外部資料法，借用當年健保局發布的各歲健保核付點數的資料，以OLS分派給戶內各成員，其估計公式與方法同 $CFH$ ，詳見附錄四與附錄五。

第二部份是勞農保的醫療給付（ $CGH2$ ）。在1981-1984年，健保與農保（簡稱FI）均尚未開辦，勞保的醫療給付是 $CGH$ 的最主要部分。1985-1994年間，農保已開辦，需與勞保（簡稱LI）同時納入考量，惟金額不高。1995-2011年，勞農保的醫療部分均併入健保而微不足道，但仍須計算。

在計算1981與2011年勞保醫療給付時，因家庭收支調查中並無勞保之醫療受益金額，我們利用勞保局所提供的五歲組資料計算勞保投保人數占各年齡組總

---

<sup>7</sup> 本研究所計算出每生平均公部門教育經費或每生平均總教育經費與教育統計中的數據不盡相同，因為我們計算的是各年齡別的每生教育經費，而教育部的統計是各級學校的平均每生經費。見第六章第二節的討論。

人口的比例，並借用各該年人均健保消費金額(2011年)或私部門醫療消費(1981年)的年齡型態，可計算各歲之勞保 $LI(a)$ 人均醫療消費。不須再作迴歸，但仍需平滑化。至於農保的醫療給付，在2001年為零，不須計算；在其他年份則比照勞保醫療給付方式，計算農保 $FI(a)$ 人均醫療消費，再與勞保加總為 $CGH2(a)$ 。

最後一部份是政府支出當中的公衛或保健支出( $CGH3$ )。為簡便計，假設沒有外部性，且全體國民每人消費相同，所以將總值除以總人口 $N = \sum_j N_j$ ，其中 $N_j$ 為各戶總人數。最後再與 $CGH1$ 和 $CGH2$ 加總即可。

$$CGH3(a) = CGH3 \times \frac{\sum_j N_j(a)}{N}$$

公部門的其他消費 $CGX$ 包括國防、行政、警察等，假設每個人得到的福利相同，因此這些消費的分配方式與公共衛生相同，也是平均分攤到全國總人口：

$$CGX(a) = CGX \times \frac{\sum_j N_j(a)}{N}$$

#### 四、勞動所得

勞動所得 $YL$ 包含兩部分：來自受雇關係的薪資所得 $YLE$ ，以及來自產業主所得的勞動份額 $YLS$ 。各 $a$ 歲組人均勞動收入可表示如下：

$$YL(a) = YLE(a) + YLS(a)$$

$YLE$ 包括受雇者薪資、退休金、加班費、福利津貼，及雇主負擔之社會保險費等。早期家庭收支調查中有戶內各人的受雇人員薪資所得資料，按年齡加總後再進行平滑處理與總體調整即可。2007年起主計處不再報告全戶所得，在推估時需要採用前述的單純年齡法進行迴歸分析，將全戶受雇人員報酬分配給所有從業身分為受雇者的成員。在1981-2006年期間，家庭收支調查中雖有戶內個人的受雇人員薪資所得資料，但直接採計的結果與單純年齡法迴歸的結果相去不遠，為與2007起的結果有一致性，我們選擇完全採用單純年齡法。此點與前述私部門醫療消費因資料豐簡不一而無法統一方法的做法有所不同。

產業主所得包括執行業務收入與農林漁業收入兩類，兩者都包含勞動所得與資本所得。在估算產業主所得的勞動份額時，我們參考Valentinyi and Herrendorf (2008)對美國的研究，以農業戶的混合收入的46%或執行業務收入的三分之二數額來推估其勞動份額 $YLS$ ，再將全戶的 $YLS$ 分配給戶內的雇主、自營業者、無酬家屬。其中無酬家屬雖有勞動之實，但在家庭收支調查中登錄的勞動所得往往為零。為估算他們的勞動貢獻，我們採用外部資料法，依該年度受雇者報酬 $YLE$ 的年齡人均型態，把全戶的 $YLS$ 分給戶內所有從業身分是雇主、自營作業者、無酬家屬者。此法降低了雇主的所得，但可設算給無酬家屬一份「影子」工資。

一般而言，勞動收入集中於工作年齡人口，幼齡與老齡者人均勞動收入相對很低，見前面的圖3-1(a)。

## 五、資產重配置

國民移轉帳恆等式右邊由三種移轉所得組成。第一種是資產重配置 (asset reallocation)，由淨資產所得 $YA$ 減去儲蓄 $S$ 而得，可再分公私兩部門，

$$YA(a) - S(a) = YAF(a) - SF(a) + YAG(a) - SG(a)$$

公部門淨資產所得 $YAG$ 包括政府的淨利息收入、股利與紅利收入、淨租金收入等，總額不大。公部門儲蓄 $SG$ 則常有波動。在政府的資產及資產所得由全體納稅人所擁有的假設下，在估算人均 $YAG$ 與 $SG$ 時，將國民所得的總體資料按個人對公部門的納稅支出之年齡型態作分配，詳見後段對公部門移轉的說明。估算結果大體集中在工作年齡人口及部分老人。

私部門淨資產所得 $YAF$ 包括產業主所得中的資產報酬（農業以54%計，其他產業的執行業務所得以三分之一計）、淨利息收入、自有房屋設算房租收入、股利與紅利收入、淨租金收入等。NTA方法假設戶長擁有全戶的財產，故計算時直接將家庭收支調查中全戶的財產收入與支出歸計於戶長，但計算時，依各項說得分別計算，最後經過平滑化與總體調整後再加總。

私部門除家戶部門外還包括公私營企業，其淨資產所得的估算時，在企業由各股票持有人（戶長）擁有的假設下，由總體資料按個人財產收入的年齡形態反推回各年齡組。各項私部門淨資產所得經平滑處理與總體調整後，大體集中於工作年齡人口及部分老人。

在概念上，私部門儲蓄 $SF$ 以餘額方式估算，需待下式右手邊各項公私移轉支出的年齡形態求出後才能求得。在實際操作上，私部門儲蓄在計算家戶內移轉時可計算出來。

$$SF(a) = YL(a) + YA(a) + TG^+(a) - TG^-(a) + TF^+(a) - TF^-(a) - C(a) - SG(a)$$

## 六、公部門移轉

公部門移轉 $TG$ 包括移轉收入 $TG^+$ 和移轉支出 $TG^-$ 兩部分：

$$TG(a) = TG^+(a) - TG^-(a)$$

所謂公部門移轉支出 $TG^-(a)$ ，指私部門對政府的支出，包括直接稅與規費、間接稅、社會保險保費等，在早期的家庭收支調查中有個人數據可直接採用，但財產稅（如：土地稅、房屋稅）為配合戶長擁有戶內所有財產的假設而歸計於戶長。2011年的資料僅有全戶資料，需利用計算私部門醫療消費的方式以迴歸方法估計，但迴歸時右手邊只需包括年齡變數，不放二三次項，也不放交叉項。

私部門對政府的移轉支出，除了個人的部分，還有企業部門的稅捐，此部分需從總體資料反推到各年齡層。其中，直接稅依私部門資產收入的年齡分配型態分配，背後的假設是企業由個人所擁有，而擁有權的年齡分配反映在資產收入上；各項間接稅則依其所對應的消費或所得之年齡型態作分配，如：菸酒稅按年齡別人均菸酒消費的形態分配，加值型營業稅按私部門消費的年齡型態分配，印花稅則按私部門資產所得的年齡型態分配。

公部門移轉收入 $TG^+$ 指個人或對家庭服務之民間非營利機構從公部門得到的移轉收入，包括公立教育、健保收益的實物移轉，及社會救助、社會保險受益、國民年金等現金移轉。其中，實物移轉就是前面計算的公部門消費 $CG$ ，不再贅述，現金移轉的資料主要來自家庭收支調查，需作平滑處理與總體調整。

社會救助與社會保險在公部門的移轉TG裡佔有相當大的比例。社會救助包括低收入戶生活津貼、受災戶補助、敬老津貼以及老農年金等。關於低收入戶與受災戶的津貼，家庭收支調查中此項金額並非全部登錄於戶長，且完全未登錄於0-14歲者，但實際上是補貼全家人。在以上的考量下，如果採用迴歸法，雖然年幼與年長者都可以分配到一定金額，有其合理性，但迴歸結果甚不穩定，且有時迴歸係數出現負值（特別是在20-39歲）或不顯著，而配適度 $R^2$ 往往過低；因此我們採用戶內平分法，其結果較迴歸法溫和穩定，年少者也有分得金額。在估算老農年金與敬老津貼時，也同樣利用戶內平分法，分別把全戶金額分配給家中65歲以上的老齡農業人口及老齡非農業人口。

我們估算的社會保險分為農民保險、勞工保險、國民年金保險。<sup>8</sup> 每個社會保險都有其應繳保費、年金給付以及政府保費補助等三項金額需要估算。各類保險都是按照其被保人的從業身分（或輔以行業別資訊），將全戶的保費支出、年金給付等金額，按相關所得或特定比率分配給戶內的合格成員。

以農保為例，1985年開辦。在1996-2006年間，家庭收支調查資料包括個人的社會保險身分別(1995-2006年並有健保身分別資訊)，故處理此期間的資料時，我們可以清楚歸類到個人的農保保費或農保給付，之後再利用農保被保險者的身份把戶內無法清楚歸類到個人的農保保費做分配，均分給家庭中有農保身份的個人。2007年後，由於個人社會保險身分不公布，再加上調查資料中的農保保費金額只有全戶總額，因此在處理時，我們藉由職業或行業的變數來判斷此人是否為農保被保人，然後把全戶保費總額分配給家中符合條件的個人。1985-1995年間，不但沒有個人社會保險身分的資訊，也沒有戶內農保金額，我們除了要藉由

---

<sup>8</sup> NTA視軍公教保險為政府與其雇員之間的約定，將其類比於民間雇主與其雇員之間的保險契約，故公部門移轉中並不包括軍公教保險的保費支出與受益。但我們仍有考量公保被保人的身分，未將之與勞保或其他保險混淆，以免影響後面對國民年金保險的推算。

職業或行業的變數來判斷個人是否為農保被保人，還需要為各歲組估算其農保保費與受益金額，方法是借用 1996 年的農保保費或受益的人均年齡型態，再依 1996 年和被估算年的年齡別農業就業人口結構調整，最後再以總體金額調整。

在勞保（含漁保）方面，估算 2007 年之前的勞保保費時，我們除採計個人數據，再將戶內無法分配的部分，按照勞動所得  $YLE + YLS$  的比例分配給有勞保身份的個人。但 1981-1992 年家庭收支調查中並無各項社會保險保費與受益資料，因此我們只計算各歲人均值，方法與早期的農保計算相同，須借用 1993 年勞保保費或受益的人均年齡型態，再依年齡別就業人數與總體金額調整。在 2007 年之後，由於部分的個資已不公布，無法得知被保險者的身份，加上勞保的保費金額也只有公布總額，因此在處理保費分配時我們單純地藉由勞動所得的比例，把保費的總額分配給家中符合條件的個人（包括受雇人員、自營業者、雇主以及無酬家屬）。<sup>9</sup>

自 2008 年起我國開始實施國民年金保險，然而自 2007 年起家庭收支調查就不再提供部分的個資，所以全戶的保費未必能夠清楚分配給「對」的被保險者。我們所採取的對策是先依序分別估算農保、勞保及公保<sup>10</sup>，最後我們才把國保分配給沒有農勞保，且年紀在 25 歲以上未滿 65 歲者。由於國保是諸保險中最後推算的一項，故估算結果累積了許多誤差，詮釋時需要留意。

國保基礎年金是在 2008 年國民年金保險施行以後才有的一個科目，發給有開辦時已滿 65 歲者。對於國保基礎年金，就 2011 年的資料而言，我們處理的方

---

<sup>9</sup> 對勞保的估計或有不精準處，特別是無酬家屬這一塊，因為其中有三分之一的人沒有任何保險，且只有三分之一的人參加勞保。

<sup>10</sup> 如註 7 所述，公部門移轉不包含公保的保費與受益，但我們在推算個人保險身分時並未漏計公保，故在推算個人是否參加國保時，應不至於將公保被保人誤列為國保被保人。

式是將全戶的受益額均分給戶內 68 歲以上（因國民年金 2008 年開辦，在 2011 年僅 68 歲以上人口才可獲得；65-67 歲的人口則請領國民年金），且沒有領取其他保險給付者。

上述所提到的各類社會保險的給付，除健保與國保外，在 2011 年的家庭收支調查的資料裡僅有#980 一個科目（自 1996 年起有此項目）來包含戶內各種社會保險的總給付金額。我們按年齡和保險別，採用迴歸法把給付的金額分配給戶內符合資格的被保險人。

至於在分配政府對社會保險的保費補助時，是將戶內所接受的補助金額，按照農保、勞保、國保的先後順序依各類保費的保費比例分攤。所繳納的保費乘上各保險不同的法定補助比率後，若超過家庭收支調查中戶內實際可分配保費的金額，則以後者的金額為限，做比例分配。

最後要討論的是健保。在估算健保資料時，為簡便計，我們按照勞動所得  $YLE + YLS$  比例來分配全戶健保保費於個人（繳納者）。然而，實際上沒有勞動所得者亦須繳納保費，且實際資料中有些家戶無勞動所得卻有健保保費支出，此時我們把所有的健保保費分配給戶長。健保給付屬私部門自政府的實物收入，前文已提過處理方式，在此不贅述。

關於自公部門移轉得到健保保費的補助金額，因軍人、低收入戶、農保被保險人以及勞保被保險人獲補助的比例不同，我們按照個人保險身分的順序，將全戶健保保費補助額，以個人繳納的保費乘上個別身分補助比率後，依序分給戶內人口，並以全戶可分配保費的金額為限。表 3-2 簡單整理上述的內容：

表 3-2 各項社會保險年齡型態估算法

農民保險	利用農業等身份把戶內農保保費分攤到個人	採用迴歸法把給付的金額依照推估出來的係數等比例分給戶內符合資格的被保險人	將戶內所接受的補助金額按照農保、勞保、國保的先後順序依政府保費補助的比率把總保費補助分攤掉。繳納的保費乘上補助比率後，若超過戶內可分配保費的金額時，則以可分配保費為上限，均分給戶內符合資格的被保險人口
勞工保險	依勞動所得比例來分配給符合條件的個人且無農保者		
國民年金保險	只要沒有農保及勞保且年紀在 25 歲以上未滿 65 歲者		
全民健康保險	按照勞動所得比例來分配，無比例但有支出的家庭全分給戶長	採用迴歸的方法利用健保局所公布的點數來推估	按軍人、低收入戶、農保被保人以及勞保被保人的順序將戶內的健保保費總補助金額，以繳納的保費乘上個身分補助比率後依序分配給戶內人口

## 七、私部門移轉

私部門移轉 $TF$ 可分為移轉收入 $TF^+$ 和移轉支出 $TF^-$ ，也可按移轉的範圍分為家戶間淨移轉 $TFB$ 和家戶內淨移轉 $TFW$ ：

$$TF(a) = TF^+(a) - TF^-(a) = TFB(a) + TFW(a)$$

家庭收支調查中有家戶間移轉 $TFB$ 的數據，估算時假設全戶的移出移入都由戶長統籌處理，故全部歸計於戶長，戶員的移轉則設為零。然後再作平滑處理與總體調整。

家戶內移轉 $TFW$ 的計算為 NTA 方法的特別設計，分三個細項—對個人私消費的移轉、儲蓄的移轉、自用住宅設算房租的移轉。估算時需利用到前面所計算出的消費、所得等各項變數的估算係數及總體調整係數，由它們計算戶內各成員的可支配所得（勞動所得、淨公部門移轉、家戶間移轉之和）及私消費（分教育、醫療、其他消費）。接著計算全戶可支配所得總額及全戶私消費總額的差額。若全戶有淨盈餘，則假設各盈餘者按盈餘比例移轉給各不足者以支應其消費，多餘的部分則移轉給戶長作儲蓄。若全戶有不足，各不足者的消費仍由各有盈餘者來支應，但僅限後者盈餘部分，此時該戶沒有儲蓄，戶內也沒有儲蓄移轉。若該戶擁有自用住宅，其設算租金按 NTA 方法的假設歸屬於戶長，再由戶長以家戶內移轉方式平均分享給戶內每一位成員。以上三種移轉的總和，即是每一個人的家戶內移轉淨額。最後的結果，除教育消費外，仍需作平滑處理。由此計算出來的儲蓄，即為私部門資產重配置項目中的私部門儲蓄  $SF$ ，此項目在操作上為殘餘項，不須平滑化。

一般而言，戶長幾乎都是家戶內移轉的淨給予者，老人和小孩比較可能是淨收入者，非戶長的工作年齡人口則不一定。在單人戶中，只有戶長一人，故家戶內移轉為零。

## 第五節 台灣國民移轉帳的建立

各變數按照前節所述的架構及估算方法處理後，可建立一套完整的國民移轉帳數據，包括該特定年份 0-90 歲各歲的人均值（90 歲以上者均包含在 90+ 歲一列），其標準格式如表 3-3 所示。此外另有全社會的總值，以及其他說明表格。

Country		Taiwan						
Researcher		An-Chi Tung						
Date Create		25-Oct-13						
Age Profiles				Upper Age Group	Age0	Age1		
Year	VarNa	Variable Name	VarType	Group	Age0	Age1	Age90	
2011	LCD	LifeCycle Deficit	Smooth Mean	90+	307,561	218,378	435,895	
2011	C	Consumption	Smooth Mean	90+	307,561	218,378	437,531	
2011	CG	Public Consumption	Mean	90+	121,579	78,522	120,692	
2011	CGE	Public Consumption, Education	Mean	90+	0	0	1,122	
2011	CGH	Public Consumption, Health	Mean	90+	68,879	25,821	66,869	
2011	CGX	Public Consumption, Other than health and education	Mean	90+	52,701	52,701	52,701	
2011	CF	Private Consumption	Smooth Mean	90+	185,981	139,856	316,839	
2011	CFE	Private Consumption, Education	Mean	90+	0	0	0	
2011	CFH	Private Consumption, Health	Smooth Mean	90+	44,420	1,094	21,264	
2011	CFX	Private Consumption, Other than health and education	Smooth Mean	90+	141,561	138,761	295,575	
2011	YL	Labor Income	Smooth Mean	90+	0	0	1,636	
2011	YLE	Earnings	Smooth Mean	90+	0	0	0	
2011	YLS	Self-employment Labor Income	Smooth Mean	90+	0	0	1,636	
2011	TFB	Interhousehold Transfers	Smooth Mean	90+	0	0	28,995	
2011	TFBI	Interhousehold Transfers, Inflows	Smooth Mean	90+	0	0	35,949	
2011	TFBO	Interhousehold Transfers, Outflows	Smooth Mean	90+	0	0	6,955	
2011	TFW	Intrahousehold Transfers	Smooth Mean	90+	146,199	152,648	115,346	

表 3-3 國民移轉帳格式 (部分)

## 第四章 生命週期負債

本章估算 1981 與 2011 年的生命週期負債數據，除了報告勞動所得與消費的估算結果，並對社會總扶養負擔與依賴人口年齡區間的變化做初步討論及簡單的國際比較。以下各節為便於呈現，主要報告人均數值而非全社會總值；在跨年度比較時，則以個別年度 30-49 歲人均勞動所得或 15-64 歲人均消費為基準做標準化。

### 第一節 勞動所得的估算

勞動所得  $YL$  由受雇人員報酬  $YLE$  和產業主所得當中的勞動份額  $YLS$  兩部分組成。其中， $YLS$  包括雇主、自營作業者、無酬家屬的勞動所得，多來自農業（以下以混合所得的 46% 為勞動報酬，其餘為資產報酬）或服務業（以下以執行業務所得的三分之二計），<sup>11</sup> 很少來自製造業。以總金額言， $YLS$  占  $YL$  的一至二成，以總人數計則比重較高，<sup>12</sup> 可知每位產業主平均勞動所得低於每位受雇者平均勞動所得。

如圖 4-1 所示，1981 年  $YLS$  的年齡分配呈單峰狀，最高值出現在 40 歲。 $YLE$  有兩個高峰，各出現在 35 歲和 52 歲，惟後者的人均值遠不及前者。雙峰之間的 45-47 歲人均受雇者報酬最低：這個年群者出生於 1934-1936 年，他們進入就學年齡時正逢太平洋戰爭，平均教育程度明顯低於年齡稍輕和稍長的年

---

<sup>11</sup> 其中，0.46 與 0.54 的比例乃根據 Venelintnyi and Herrendorf (2008) 的估算，而 1/3 與 2/3 的比例乃約定俗成。

<sup>12</sup> 根據家庭收支調查的資料（未計膨脹係數），1981 年從業身分為雇主、自營作業者、無酬家屬者占有勞動所得者的 35.7%，2011 年降至 25.3%。前者的勞動所得在 1981 年占總勞動所得的 18.2%，2011 年降至 12.8%（但依國民所得金額估算，則各為 11.5% 和 10.1%）。

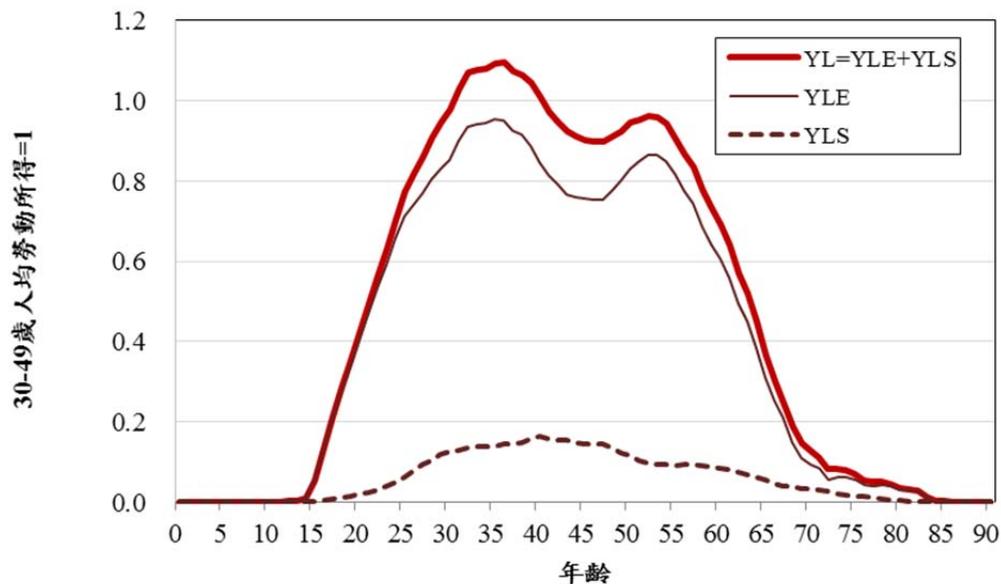
群，<sup>13</sup> 可能因此對生產力和薪資有不利影響。至 1980 年代後期，這個年群開始退出勞動市場，雙峰型態不再顯著。

2011 年，*YLS* 的最高峰從 1981 年的 40 歲延後至 50 歲，原因可能與年輕人就學時間加長，較晚進入勞動市場有關。受雇者報酬 *YLE* 的年齡分配則呈現覆鐘狀，最高點在 38 歲，而年輕者與年長者的勞動所得相對低於 1981 年。各年齡組的就業率對此有一部分的解釋力—1981 年時，20 歲人口中 57.6% 有正的勞動所得，2011 年僅 12.7%；1981 年 55 歲的人口有 71.3% 有勞動所得，2011 年僅 61.8%；但就 40 歲的人口而言，1981 年時 74.3% 有勞動所得，2011 年則高達 81.2%，顯示兩個年度勞動市場確實有差異。但因為 15-64 歲總人口的勞參率略提高了，所以勞動所得的結構與內涵也有關係，可能同時受到勞動參與率、失業率、薪資、生產力的影響。表 4-1 試就前兩項因素列出兩個年度分年齡及分性別比較。表中顯示，1981 年 15-19 歲組與 20-24 歲組的勞動參與率顯著下降，但失業率提高，55 歲以上組亦然。這些變化與圖 4-1 的發現非常吻合。

---

<sup>13</sup> 根據家庭收支調查的資料，1981 年 40-44 歲與 45-49 歲的人口各僅有 38.7% 與 41.8% 的學歷在初中或以上，但 35-39 歲的比例為 52.7%，50-54 歲者亦達 51.2%。

(a) 1981 年



(b) 2011 年

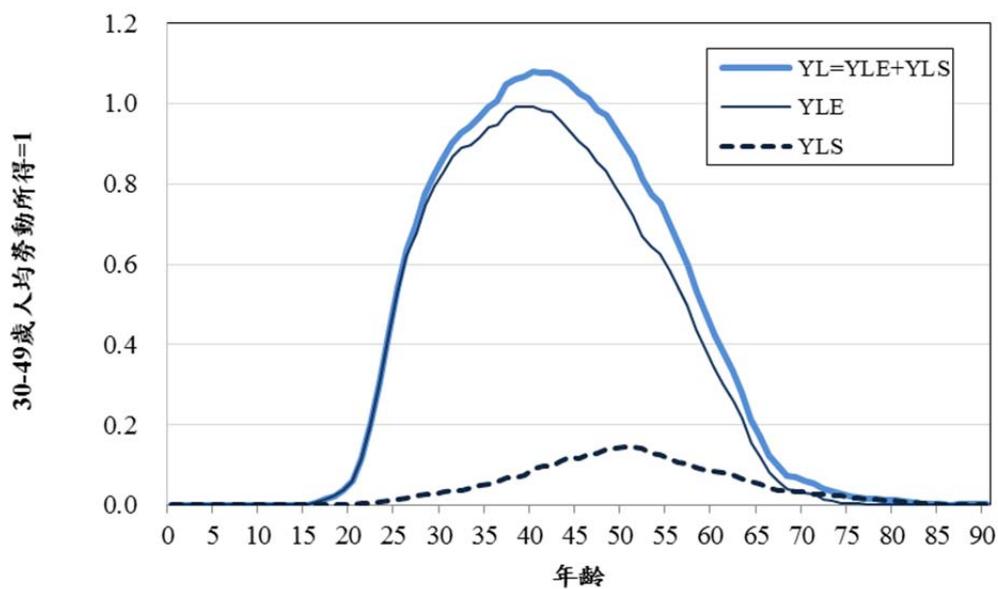


圖 4-1 人均勞動所得（1981 與 2011 年）

表 4-1 1981 與 2011 年勞動參與率與失業率 (%)

年齡	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65+	合計
<b>勞參率</b>												
<u>兩性</u>												
1981	39.86	65.23	68.80	68.62	72.10	70.62	68.92	65.70	56.48	40.76	8.55	57.82
2011	8.69	50.27	89.39	85.89	84.13	82.92	77.84	67.14	51.66	32.01	7.93	58.17
<u>男性</u>												
1981	38.47	76.52	96.24	98.13	98.50	98.18	96.86	90.96	80.00	62.21	15.24	76.78
2011	8.92	46.92	92.01	94.59	94.76	94.07	91.22	82.74	68.62	46.37	12.00	66.67
<u>女性</u>												
1981	41.25	58.34	41.2	39.56	42.72	42.34	38.86	31.09	22.73	12.19	1.86	38.76
2011	8.44	53.39	86.91	77.50	73.94	71.97	64.63	51.85	35.31	18.38	4.23	49.97
<b>失業率</b>												
<u>兩性</u>												
1981	3.75	3.50	1.12	0.50	0.40	0.35	0.34	0.44	0.38	0.17	0.04	1.36
2011	11.22	12.71	7.11	4.32	3.32	3.02	2.99	2.66	2.44	1.57	0.15	4.39
<u>男性</u>												
1981	3.28	4.24	1.21	0.57	0.55	0.46	0.44	0.52	0.44	0.20	0.05	1.21
2011	10.68	13.04	7.86	4.67	4.13	3.67	3.65	3.22	3.05	1.83	0.18	4.71
<u>女性</u>												
1981	4.19	2.91	0.90	0.33	0.03	0.09	0.07	0.13	0.08	0	0	1.65
2011	11.82	12.44	6.36	3.90	2.32	2.18	2.07	1.78	1.31	0.94	0.09	3.96

資料來源：主計總處資料庫，同表 1-1

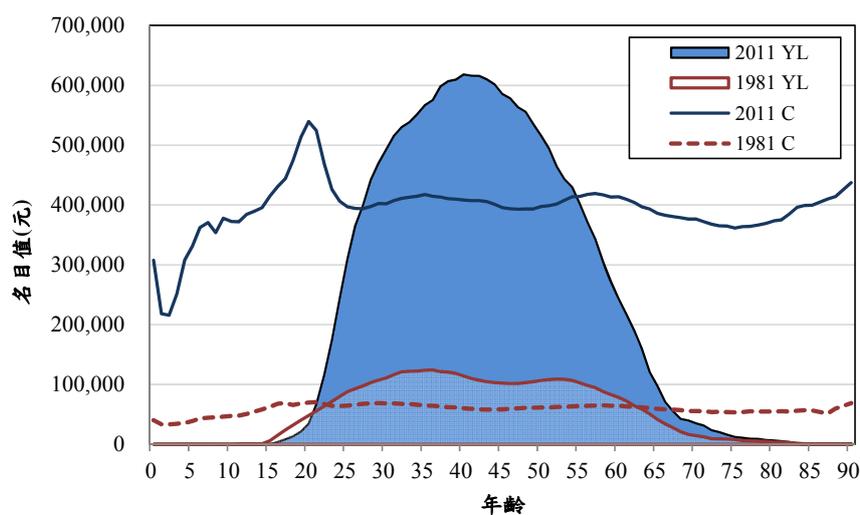
## 第二節 消費的估算

從 1981 年到 2011 年，台灣歷經了經濟成長與資本深化等層面的轉型，消費型態與水準因此有許多改變。總體消費相對於總體勞動所得的比例大幅提高，1981 年為 1.06，2011 年增至 1.34。圖 4-2 列示了兩個年度人均總消費和勞動所得的圖形。其中圖(a)和圖(b)分別為名目值和以 CPI 平減後的實質金額，1981

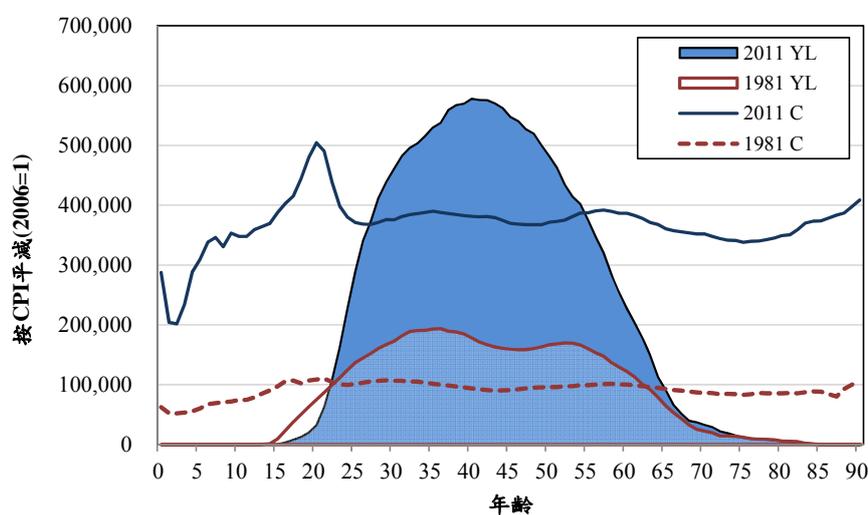
年的消費以虛線表示，勞動所得為圖中央透明的覆鐘形；2011 年的消費以實線表示，勞動所得為圖中央深色的覆鐘形。由於兩個年度的絕對金額相差太大，不易比較，故圖(c)以 30-49 歲人均勞動所得加以標準化。由圖(c)可以看到兩年間確實有不少差異，2011 年每一個年齡組的人均消費都高於 1981 年，至於勞動所得在 4-2 節繼續討論。

以下先檢視人均消費的年齡分布，再看公私部門的結構及消費的內容。圖 4-3 為標準化後各項消費的累計圖。值得注意的是，2011 年 20 歲左右明顯出現一個高峰，可能與教育消費的增加有關，特別是私部門教育消費；65 歲以上者總消費的提高，則主要來自醫療消費的增加，尤其是公部門醫療消費 *CGH*。後文會繼續討論。

(a) 名目值



(a) 按 CPI 平減 (2006=1)



(b) 按各年 30-49 歲人均勞動所得平減

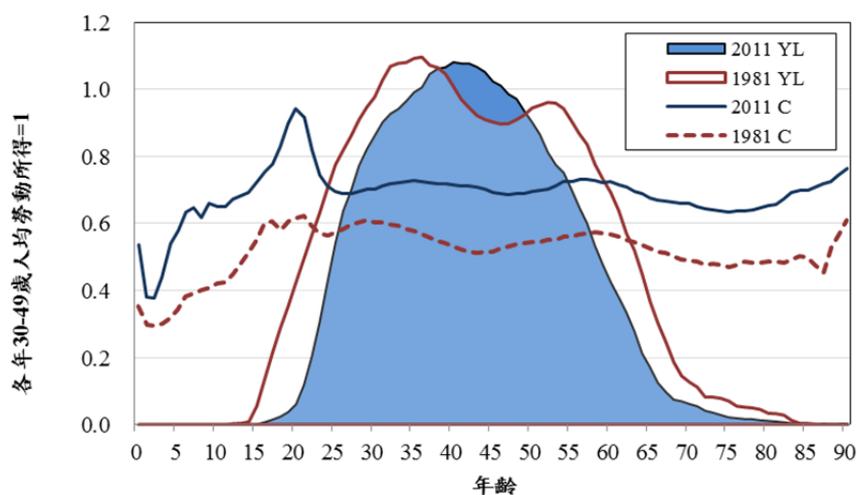
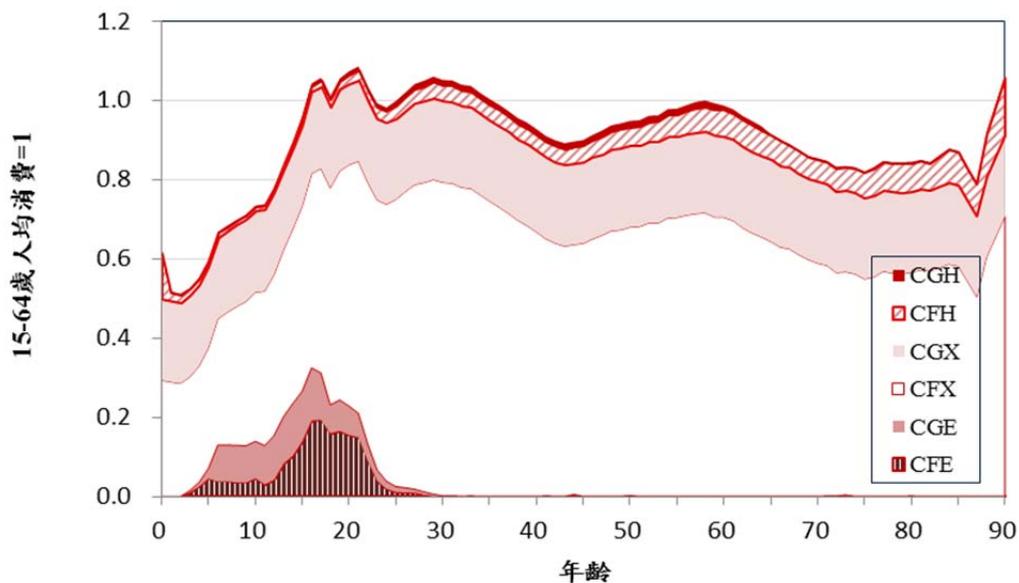


圖 4-2 年齡別人均消費與勞動所得 (1981 與 2011 年)

(a) 1981 年



(b) 2011 年

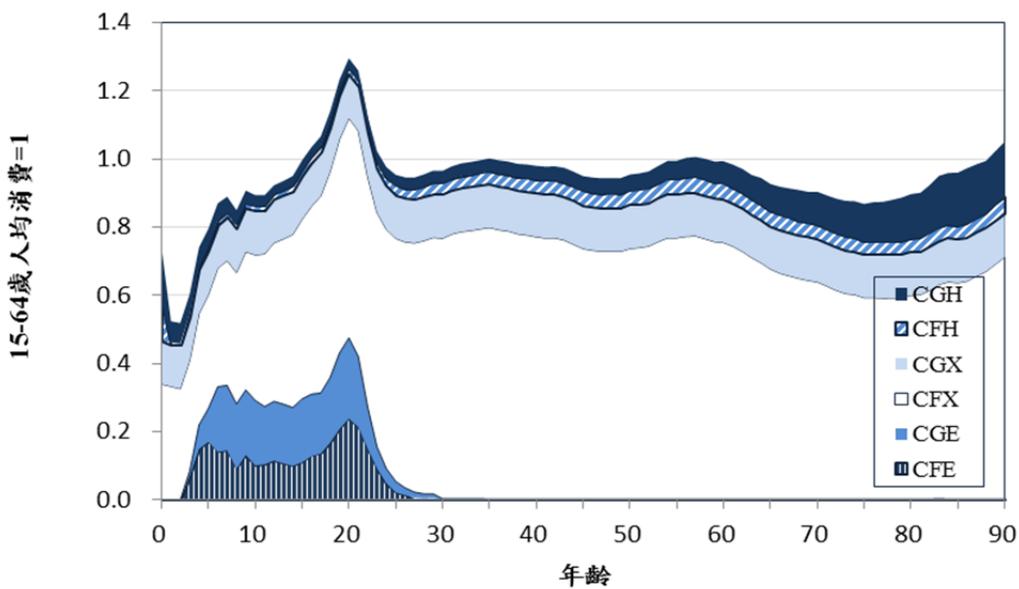
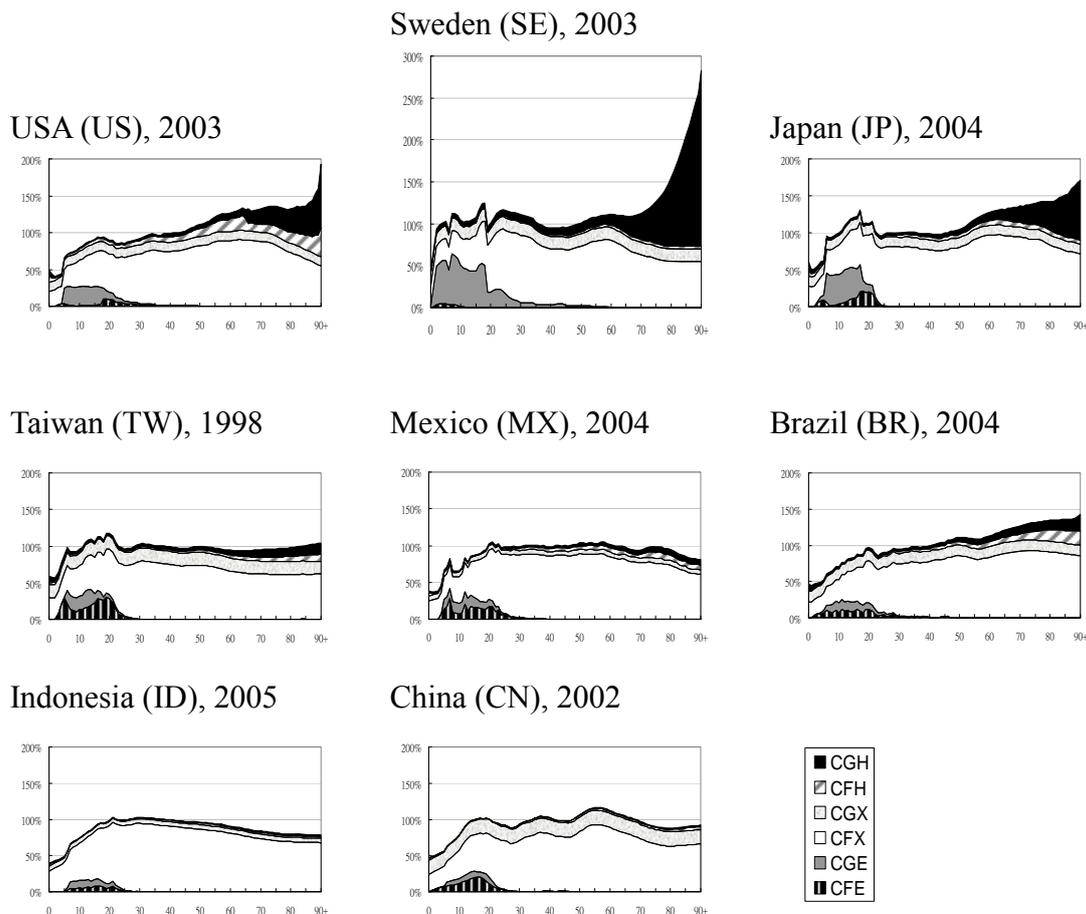


圖 4-3 人均消費的內容 (1981 與 2011 年)

台灣的人均消費之年齡型態與其他國家有異有同，圖 4-4 取自 Tung(2011)，以 30-49 歲者的消費作平減，並按各國自選年度的人均國民所得國內生產毛額將各國排序（由左而右，再由上而下）。<sup>14</sup> 圖中顯示，歐美日等先進國家老人的人均消費極高，特別是醫療部分。以瑞典為例（第一列的中央圖），高齡者人均公部門醫療消費非常高，年齡最老的老人甚至超過 200%，而原因可能在該國實施長照制度。反觀所得低於台灣的亞非與南美國家，雖然消費的年齡型態各異，但除巴西外，老人的部分很少高於青壯年。根據這些國家的經驗，未來當台灣的經濟繼續成長時，人均醫療消費可能會持續增加，且高齡者部分增加將更為顯著。

---

<sup>14</sup> 各國報告的年份不一，而台灣的部分為 1998 年的舊資料。此資料的估算方法與總體數值都需要更新，但仍具參考價值。



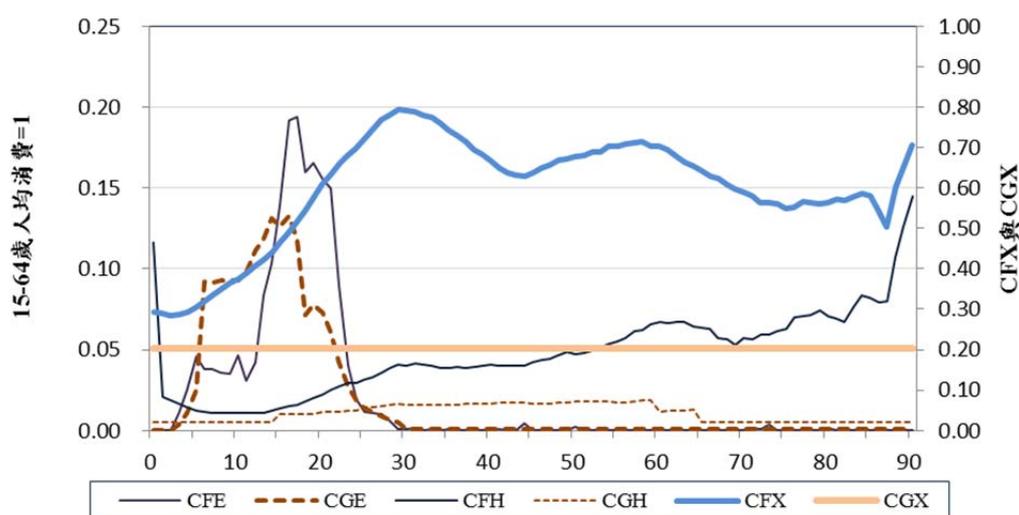
資料來源：節錄自 Tung (2011)

圖 4-4 各國消費結構比較

圖 4-5 將各項消費採並列方式呈現，公私其他消費以右方的副座標表示，教育與醫療則以左方的座標表示。首先看教育消費，*CFE* 和 *CGE* 分別以中等粗的實線和虛線表示，前者較集中於高等教育，後者則是在中小學階段。在醫療消費方面，*CFH* 和 *CGH* 分別以細的實線和虛線表示，其中 *CFH* 除在 0 歲時較高外，大致隨年齡而增加，而 2011 年占總消費的比例較 1981 年低；*CGH* 的變化很大，1981 年以勞保醫療給付為主，集中於工作年齡人口，2011 年則以全

民健保給付為主，不但占總消費比重躍增，高齡組增加尤多。私部門其他消費 CFX 大致呈雙峰狀，在 30 歲與 60 歲左右各有一個高峰點，可能與家庭生命週期有關（見 Tung，2011 的討論）；公部門其他消費 CGX 沒有特別的年齡別差異，但 2011 年占總消費的比重由 0.2 降為 0.13。

(a) 1981 年



(b) 2011 年

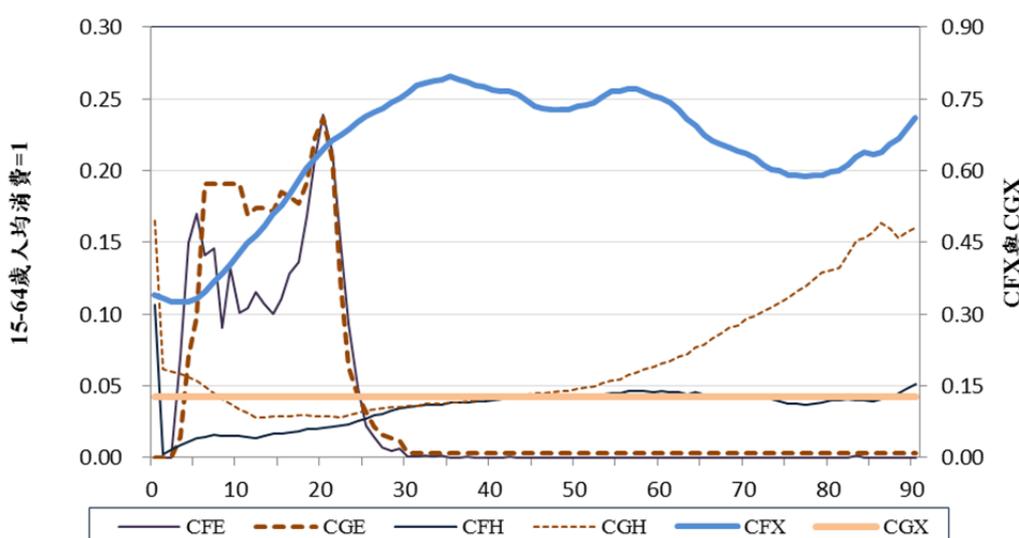


圖 4-5 人均消費的年齡型態（1981 與 2011 年）

圖 4-6 整理了標準化後公部門消費的年齡型態，1981 年時幼齡人口的 CG 最高，其他年齡組相去不多。2011 年幼齡組繼續提高，特別是在國小與國中的學齡（見 Tung，2011 的討論）；20-64 歲的中壯年組相對較低，而老年人口則因歲數而逐漸增加。

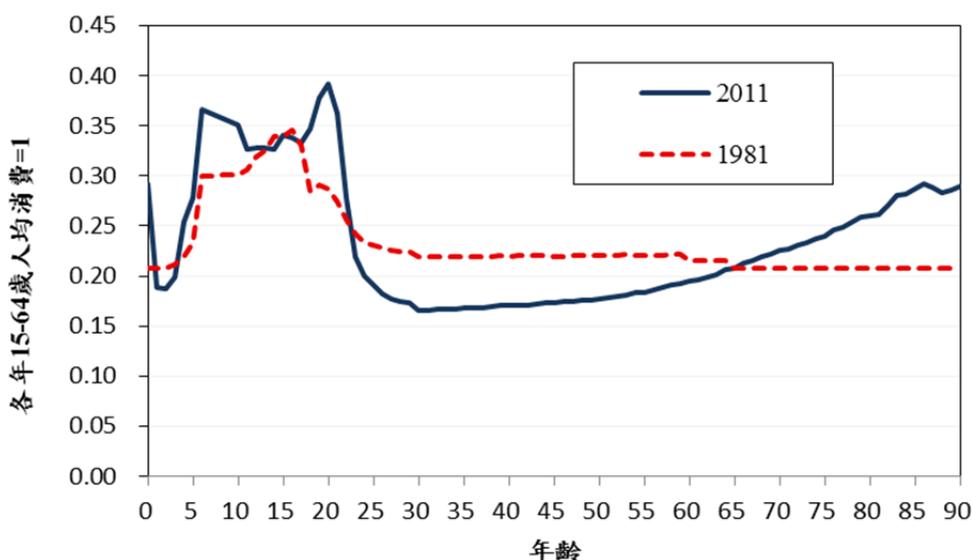


圖 4-6 公部門消費的年齡型態（1981 與 2011 年）

圖 4-7 與圖 4-8 列示教育消費與醫療消費的變化。經標準化後，2011 年公私合計的教育消費和醫療消費都比 1981 年增加。1981 年時人均教育消費最高點在 15-20 歲左右，然而其他學齡人口的人均消費在 2011 年都大幅提高。董安琪（2011）的研究有類似發現，即台灣的教育資源似乎有從中等教育向高等教育和稚齡教育兩端移動的趨勢，與就學率及各級教育平均經費的高低有關，第六章繼續討論。

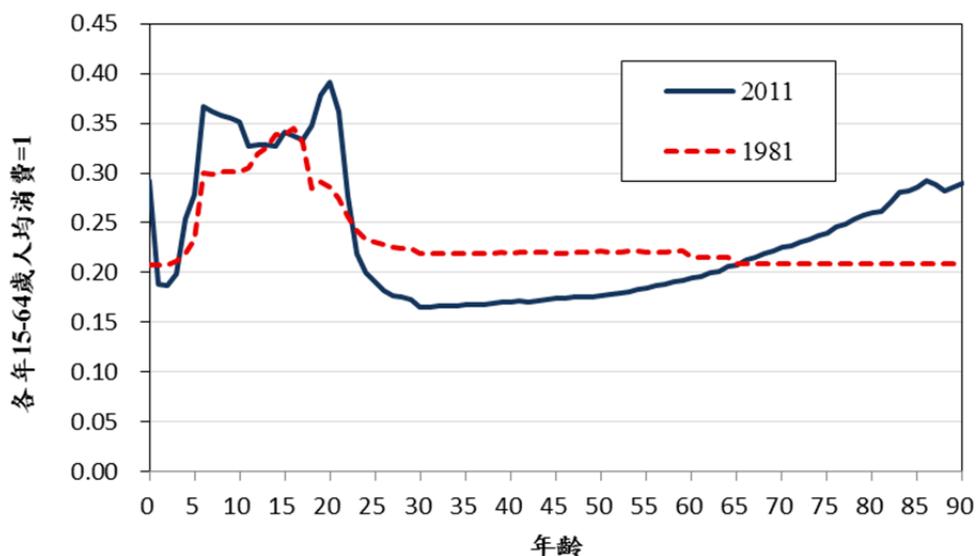


圖 4-7 教育消費的年齡型態（1981 與 2011 年）

2011 年醫療消費的增長在幼童和高齡者較為明顯。1981 年時，30 歲以上人口的人均醫療消費隨年齡而緩緩上升，但健保實施後，高齡人口的醫療消費急速增加，往先進國家趨近。

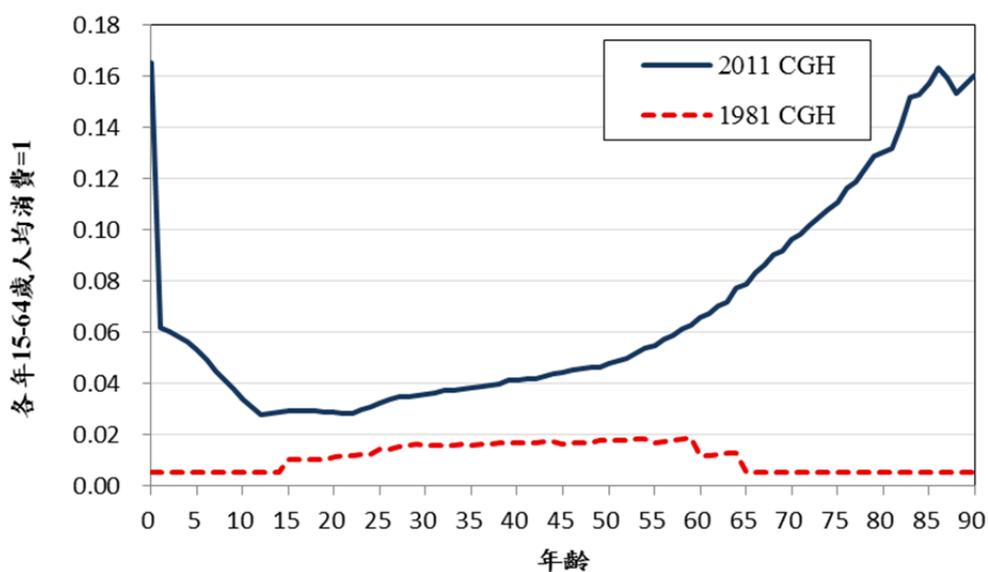


圖 4-8 醫療消費的年齡型態（1981 與 2011 年）

### 第三節 生命週期負債與依賴人口

消費與勞動所得的差額即為生命週期負債。圖 4-9 比較 1981 年與 2011 年的生命週期負債，發現每一個年齡組的數值都有增加。若以勞動所得是否超過消費來界定「自給自足」，或以消費是否超過勞動所得來定義「經濟依賴」，圖 4-9 中的「自給自足」區間由 23-61 歲縮為 27-54 歲。這些變化可能與就學年數不斷延長，而退休年齡不斷下降（包括自願性或非自願性退休）有關。

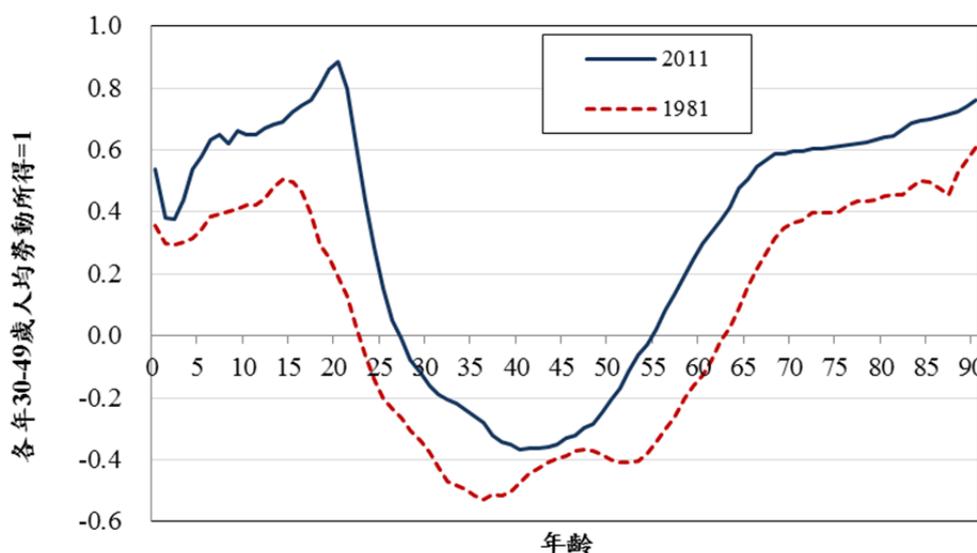


圖 4-9 人均生命週期負債（1981 與 2011 年）

在此，我們可重新檢討誰是依賴人口。傳統上以 0-14 歲與 65+ 歲的固定年齡區間定義為依賴人口，15-64 歲則稱為工作年齡人口。在幼齡依賴人口部分，有些研究以 20 歲為分界（如：Mason and Lee，2011）；法律上，我國民法第 12 條規定滿 20 歲為成年，兒童及少年福利與權益保障法第 2 條規定未滿 12 歲者為兒童。在老齡依賴人口部分，國際組織（如：WDI）多以 65 歲為分界，但聯合國有時將 60 歲以上稱為老人（如：UNFPA，2012）。

扶養比一般是指依賴人口與工作年齡人口的比例。其中，扶老比指 65 歲以上者與 15-64 歲工作年齡總人口之比；扶幼比指 0-14 歲者總人口與 15-64 歲總人口之比。這些比值常被用來衡量少子化或高齡化對社會的負擔。依經建會人口推計的中推計值，台灣的扶老比不斷增加，雖然扶幼比近年來已趨於最低點，總扶養比預計於 2013-2015 年達到最低，未來將快速惡化。

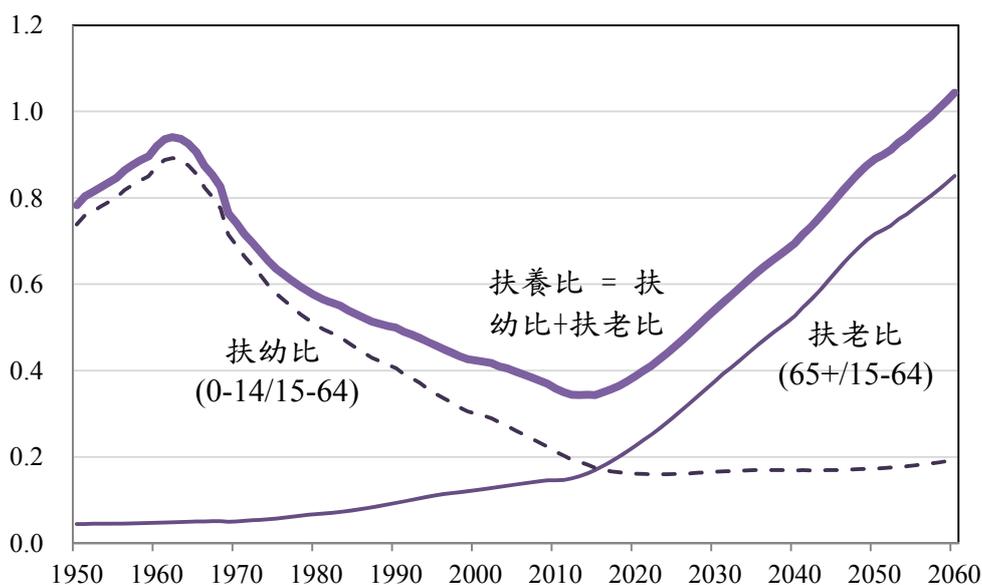


圖 4-10 扶養比的變化 (1950-2060 年)

在台灣，工作年齡人口的扶養負擔應是遠超過扶養比的數字，原因有二：第一，按 NTA 方法計算出的人口依賴區間，在 2011 年為 0-26 歲與 55 歲以上，遠大於傳統所謂的 0-14 歲與 65+ 歲；第二，傳統定義的扶養比單純只考慮人數，未考慮不同年齡組的勞參率及消費水準的差異。前面表 4-1 所列式的分齡勞動參與率很清楚的顯示，15-19 歲及 20-24 歲者因就學時期延長等理由，進入勞動市場的比例急速下降，55 歲以上者則愈來愈早退出勞動市場。

圖 4-11 充分說明了前述的兩點：該圖與前面圖 4-2 來自同一組數據，但是

改以各年 15-64 歲人均消費標準化，以凸顯勞動所得的變化。在圖中，2011 年的勞動所得之寬度與高度都明顯低於 1981 年，換言之，消費相對於勞動所得大幅提高了。

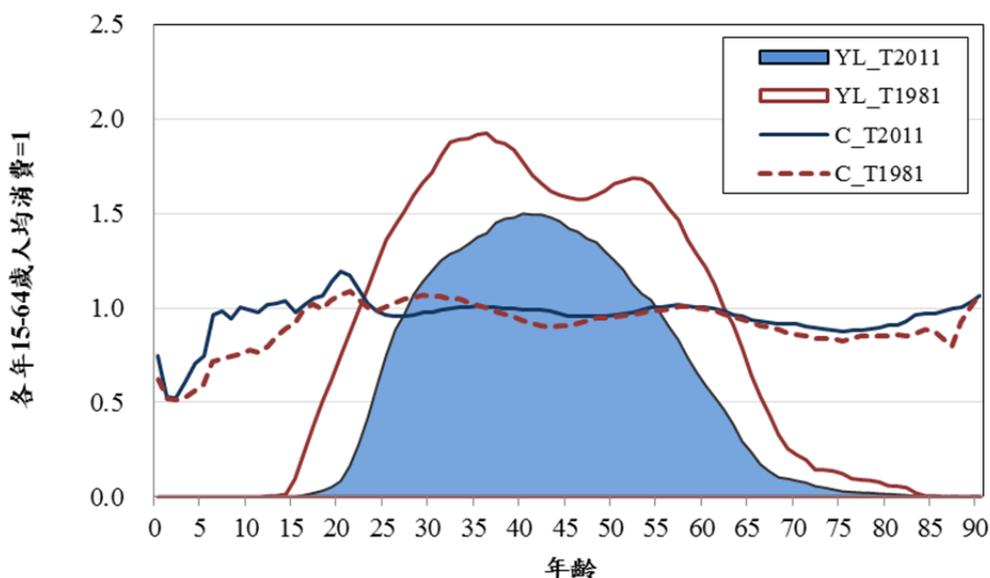


圖 4-11 年齡別人均消費與勞動所得（1981 與 2011 年）

#### 第四節 小結

本章利用國民移轉帳方法估算了消費、勞動所得、生命週期負債的年齡型態。我們發現，1981 年與 2011 年的 30 年間消費的結構變化很大。按年齡組來看，幼齡者的公私部門教育消費都增加很多，高齡者的公部門醫療消費亦然；按公私部門來看，公部門消費在幼齡和高齡部分增加特別多，且兩者的人均水準都超過青壯年；再以消費的項目來看，2011 年時教育消費以幼托階段和高等教育階段最大，醫療消費則以新生兒和高齡者最大，其年齡型態與 1981 年教育消費集中在高中階段，而醫療消費集中在青壯年人口的情況差別很大。這些結構改變與社會經濟的發展同步，也表示公部門發揮了正面的資源重分配功能。

另外，消費的水準相對於勞動所得大幅上升。圖 4-3 以壯年組勞動所得來平減，可發現台灣的消費水準在 30 年間提高很多；圖 4-11 以青壯年人均消費來平減，則顯示台灣的勞動所得相對縮水，且有勞動收入的年齡區間大幅縮短。其結果是幼齡和高齡者的生命週期負債都提高（青壯年人口的生命週期盈餘減少），且依賴人口的年齡區間持續擴大。若根據傳統定義來判斷青壯年者的扶養負擔，則隨著人口老化的快速進行，扶養負擔將不斷惡化；若納入依賴人口區間擴大化的考量，當可預知青壯年者所面對的挑戰將更為嚴峻。

## 第五章 代間移轉

本章估算 1981 與 2011 年 NTA 恆等式右側部分年齡重配置（代間移轉）的數據，並對資產重配置、公部門移轉、私部門移轉等三種支應生命週期負債的管道之變化做初步探討。第一節先概觀生命週期負債的三種支應方式，第二節分別介紹這三種方式的估算，第三節討論私部門移轉中的家戶內移轉，第四節為第四、五章作小結。

與第四章相同，本章各節為便於呈現，主要報告人均數值而非全社會總值；在跨年度比較時，則以個別年度 30-49 歲人均勞動所得或 15-64 歲人均消費為基準做標準化。圖 5-1(a)與(b)分別展現 1981 與 2011 年的各種支應生命週期負債的管道結果，其細項則分別畫在圖 5-2、5-3 與 5-4。除資產重配置外，都是由青壯年人口來支援幼齡者和高齡者，但各管道的年齡分配型態不盡相同，以下分別討論。

### 第一節 生命週期負債的三種支應方式

在 NTA 恆等式的左手邊，消費與勞動所得的差距稱為生命週期負債；在右手邊，則是支應生命週期負債的三種管道：資產重配置、公部門移轉、私部門移轉，各來自於自己（勞動收入亦來自自己）、政府、家人。其中，資產重配置含公私兩部分，但以私部門的部份為主。以個人生命週期來看，是個人自己透過儲蓄與資產累積對高齡期的資源移轉；以橫剖面資料來看，可解釋為不同世代的資產配置情形。恆等式右邊的另兩項，公部門移轉和私部門移轉，通常涉及不同年齡層的資源移動。廣義而言，各管道都是世代移轉。

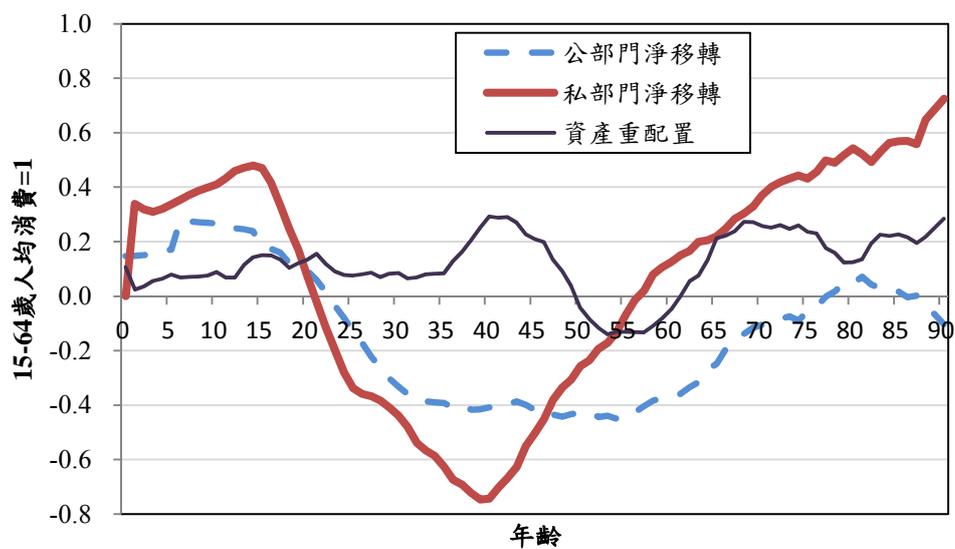
從圖 5-1 裡我們不難看出 1981 與 2011 年的 30 年間發生了顯著的變化。2011 年，資產重配置（圖中以細線代表）在 50 歲以後都為正值，且沒有很劇烈的變

動，1981 年的數值較低（相對於該年的人均消費值），且 50 歲至 60 歲的區間卻出現了一段負數。這兩年的差異將在第二節裡使用更細部的圖來探討。

在公部門淨移轉（圖中以虛線表示）的部分，1981 年只有幼齡者與極少數高齡者為正，但 2011 年幼齡者的公部門移轉比重增加，特別是針對零歲的新生兒及學齡前的兒童，且 65 歲以上高齡人口的公部門淨移轉由負轉正，其數額也有大幅度的增加。

在私部門淨移轉（圖中以粗線表示）方面，2011 年，年少人口的私部門淨移轉在 15-20 歲之間不斷的增加，到 25 歲開始才轉為負值。反觀 1981 年，年少人口的私部門淨移轉相對沒有那麼高，在 15 歲以後即開始下降，至 20 歲開始由正轉負。另外，65 歲以上高齡人口的私部門淨移轉呈現明顯的改變，雖然皆在 55 歲左右轉為正值，但 2011 年在 60 歲以後私部門淨移轉維持一定的正值且波動不大，而 1981 年在 60 歲以後仍不斷上升，且走勢亦無趨緩。

(a) 1981 年



(b) 2011 年

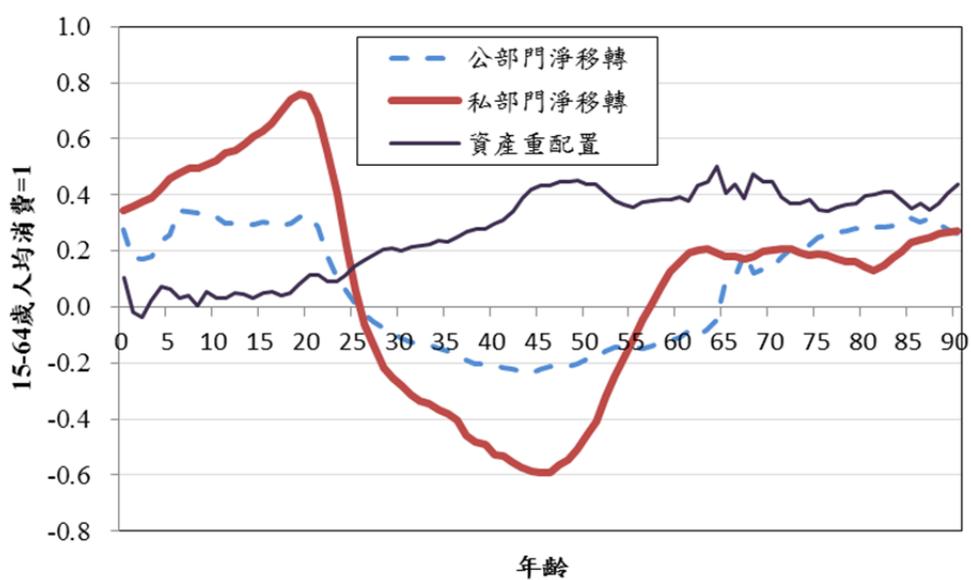


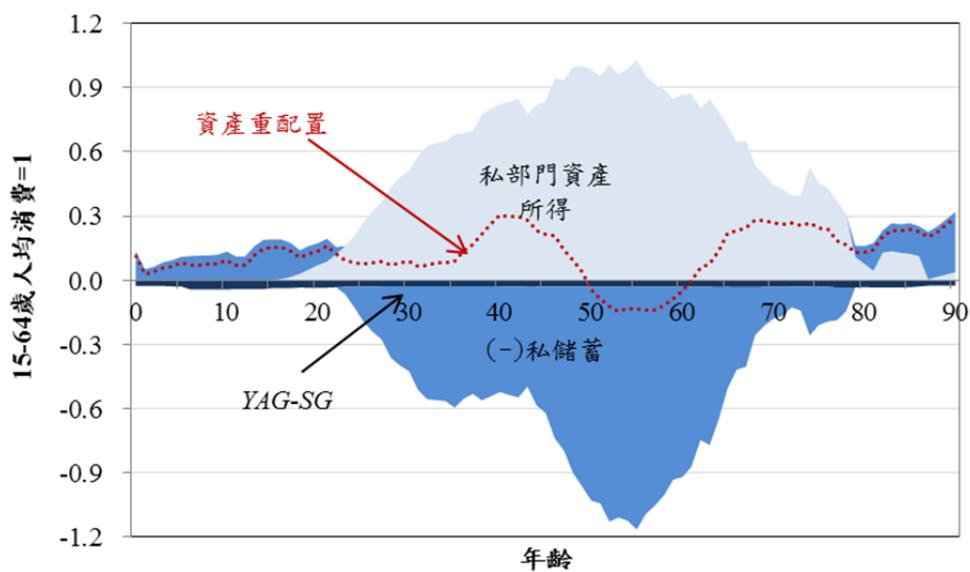
圖 5-1 支應生命週期負債的三個管道 (1981 與 2011 年)

## 第二節 代間移轉的估算

本節逐一觀察三種管道。首先是資產重配置，兩年的估算結果顯示在圖 5-2。第三章已說明資產重配置是由淨資產所得 $YA$ （包括利息、股利、租金的淨值）減去儲蓄 $S$ 而得，且可再分公私兩部門。公部門的資產重配置 $(YAG - SG)$ 總額不大，集中在圖的中間橫軸部分。橫軸的上半部多是私部門資產所得，而下半部則全是私部門的儲蓄。上下相減後得到私部門的資產重配置 $(YAF - SF)$ 。

觀察 1981 與 2011 年的差異（圖 5-2），不難發現 2011 年的私部門儲蓄在 30 歲以後皆小於私部門的資產所得，且私部門儲蓄的比率約占私部門資產所得的一半左右。在圖中也能看出 2011 年的資產重配置的波動沒有 1981 年來得劇烈。1981 年的巨大波動主要來自私部門儲蓄，且在 50 至 60 歲的區間私部門儲蓄大於私部門淨資產所得。65 歲以上老人的變化最顯著，2011 年資產所得提高，雖然儲蓄也增加（1981 年時為負儲蓄），資產重配置的淨額提高，顯示這個管道的重要性隨著時間有所提高，換言之，2011 年十，高齡者因為過去累積的財富，所以現在獲得財產報酬，可用以支應自己現在的消費。

(a) 1981 年



(b) 2011 年

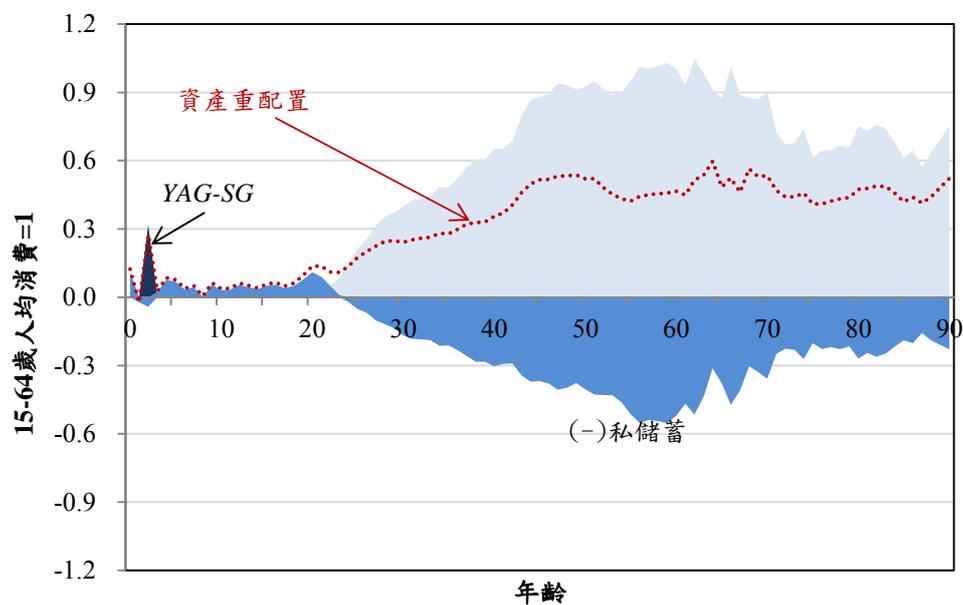


圖 5-2 資產重配置的年齡型態 (1981 與 2011 年)

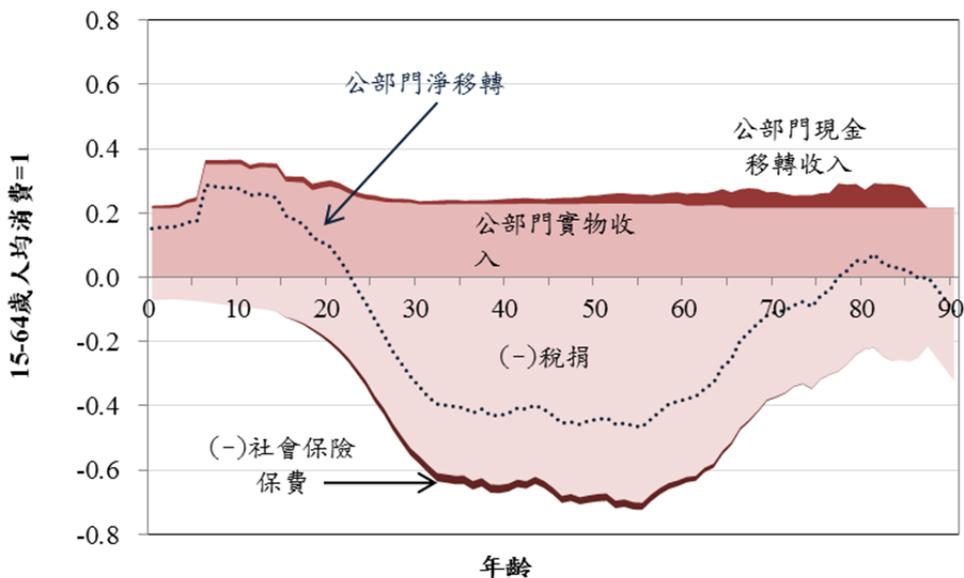
我們再把焦點放到公部門移轉的部分。公部門移轉收入部分包括現金收入（如：健保之外其他社會保險的受益、社會救助、老農津貼等）及實物收入（即前章所計算的公部門消費，包括健保受益及政府消費，在 2011 年圖中兩者分開標示），公部門移轉支出則包括各種稅負、社會保險保費等。

1981 年雖已有勞保，但家庭收支調查中沒有資料，且政府自民間的移轉收入並無細項資料。2011 年的社會福利與社會保障制度皆較為完善，家庭收支調查的資料也較豐富，除了有社會福利的項目外，也有勞工保險以及國民年金保險等社會保障的資料。相對而言，2011 年的資料處理較為繁雜。

一般在估算國民移轉帳裡的各項變數時，我們會利用該年度的家庭收支調查的個體資料先計算出各歲數的分配比率，平滑處理後再用總體的資料來做調整。由於 1981 年的家庭收支調查資料裡沒有勞保保費的資料，我們採用勞動所得的年齡分配並借用勞保金額的總體數字，來估算出各歲人均的社會保險保費（勞保保費）。之所以使用勞動所得的年齡分配，主要是因為保費繳納的金額是根據勞動所得乘上法定費率而決定的。估算出的社會保險保費也一併畫在圖 5-3 裡，與 2011 年的結果比較探討。

總體來看，2011 年的公部門淨移轉線比 1981 年往上提高了許多，特別是在老齡人口與年少人口的兩端部分。究其原因有三，自 1995 年國民健康保險實施後，較需要醫療服務的老齡人口與新生兒得到更多的公部門淨移轉；其次，近年來公部門教育支出增加，幼齡人口及年輕的青壯年人口得到較多的公部門資源；最後，在 2008 年以後，國民年金保險與勞保年金化的實施，大幅提高了老齡人口的公部門淨移轉金額。

(a) 1981 年



(b) 2011 年

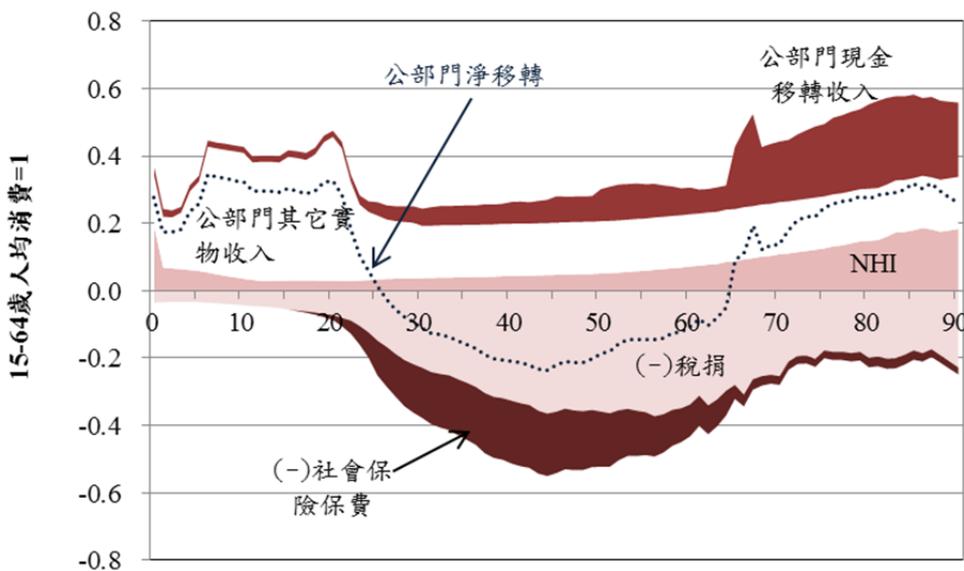


圖 5-3 公部門移轉的年齡型態 (1981 與 2011 年)

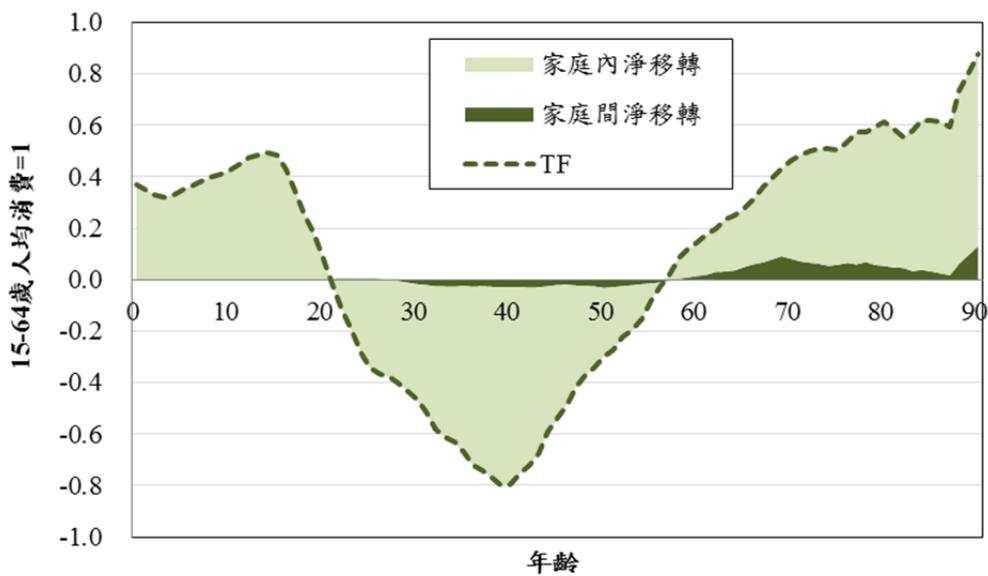
在公部門支出方面，以結構來看，1981 年稅捐占了絕大部分，社會保險保費只占整個公部門移轉支出的微小部分，但其比率隨著台灣經濟成長與家庭結

構轉變逐漸增加。另一方面，近年來公部門現金移轉收入增加了很多，特別在高齡者部分，主要原因在近年來實施的老農年金與敬老津貼等政府移轉；此外，社會保險制度也從原先的勞工保險（及公保）擴大到農民保險和就業保險，進而再實施普及全民的國民年金保險。所以，年滿 65 歲的人口多半都可領取到某一種老齡的年金補助。這點我們觀察圖 5-3 可以清楚地看出，在 2011 年 65 歲以上者的公部門現金移轉收入，較其他的年齡都高出許多。

在私部門移轉的部分，按來源可分為家戶間與家戶內的移轉，見圖 5-4。相較於金額比大且占私部門移轉絕大部分的家戶內淨移轉而言，家戶間淨移轉的金額小集中在中間橫軸的部分，這是因為 NTA 方法把所有家戶間移轉歸計於戶長，而戶內成員透過家戶內移轉方式分享或分擔戶長得到的家戶間淨移轉。

在 2011 年對年少人口的家戶內淨移轉在 20 歲時達到了高峰，相對於 1981 年的 15 歲約延後了 5 年。由於年少人口無勞動所得(YL)必須接受家戶內的移轉來支付教育消費(CFE)。這從 NTA 恆等式左邊的 CFE 在這兩年的變化亦可觀察到。教育的普及、教育年限的增加延緩了年少人口進入勞動市場的時間。家戶內淨移轉的第一個轉折點往後退了 5 歲（從 20 歲提高到 25 歲）也反映出此一現象。

(a) 1981 年



(b) 2011 年

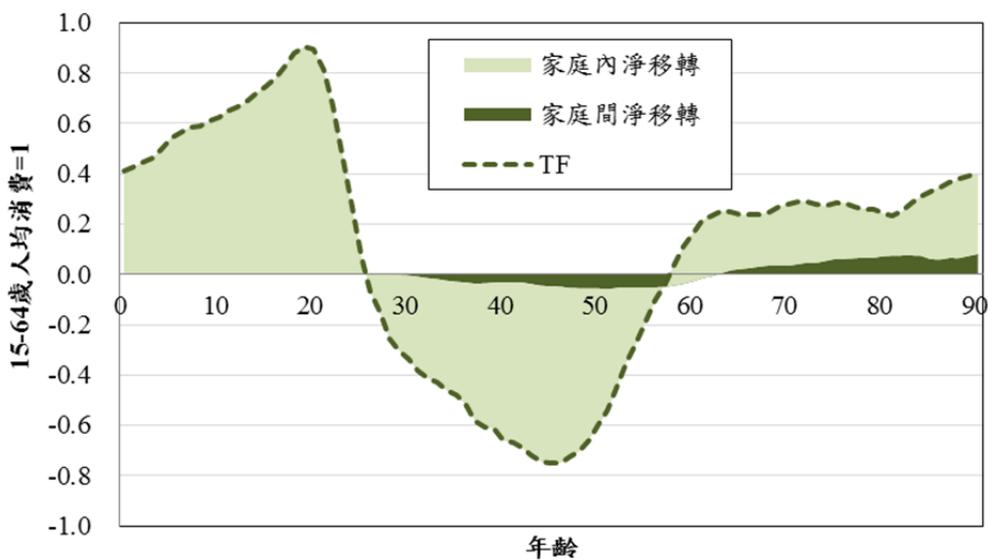


圖 5-4 私部門移轉的年齡型態 (1981 與 2011 年)

另一方面，2011 年對老齡人口的家戶內淨移轉相較於 1981 年穩定。1981 年，在進入 60 歲後，家戶內淨移轉不斷地增加，且年齡越長移轉的比重越大。2011 年對老齡人口的移轉大約維持在一定的比重，隨著年齡的增長而增加並不顯著。1981 與 2011 年差別之大，究其原因可觀察到 2011 年的私部門醫療消費 (CFH) 在老齡人口的部分相對穩定 81 年的公部門醫療消費 (CGH) 不高，醫療服務需求大的老齡人口只能以私部門的方式來進行醫療消費。因此，無勞動所得的老齡人口透過家戶內移轉來支付 CFH，可說明 1981 年老齡人口的家戶內淨移轉不斷地增加且年齡越長移轉的比重越大的結果。反觀 2011 年，由於國民健康保險的實施，公部門醫療消費替代了一部分的私部門醫療消費來滿足醫療服務需求大的老齡人口，此一消長間接抑制了家戶內淨移轉的增加。最終可解釋 1981 與 2011 年在對老齡人口的家戶內淨移轉的顯著差異。

### 第三節 家戶內移轉之分析

家戶內移轉的估算是國民移轉帳的一個重要特色，本節仔細觀察家戶內移轉的變化。雖然受資料限制，無法進一步納入勞務交換和時間運用，但這套資料可以具體顯示家戶內金錢資源的流動方向與幅度。圖 5-5 依年齡組列示的人均家戶內淨移轉數額。其中，0-14 歲的幼齡組人口在 1981 與 2011 年皆是移轉的淨收入者，2011 年淨收入更達 0.54 比 1981 年的 0.39 高出許多。

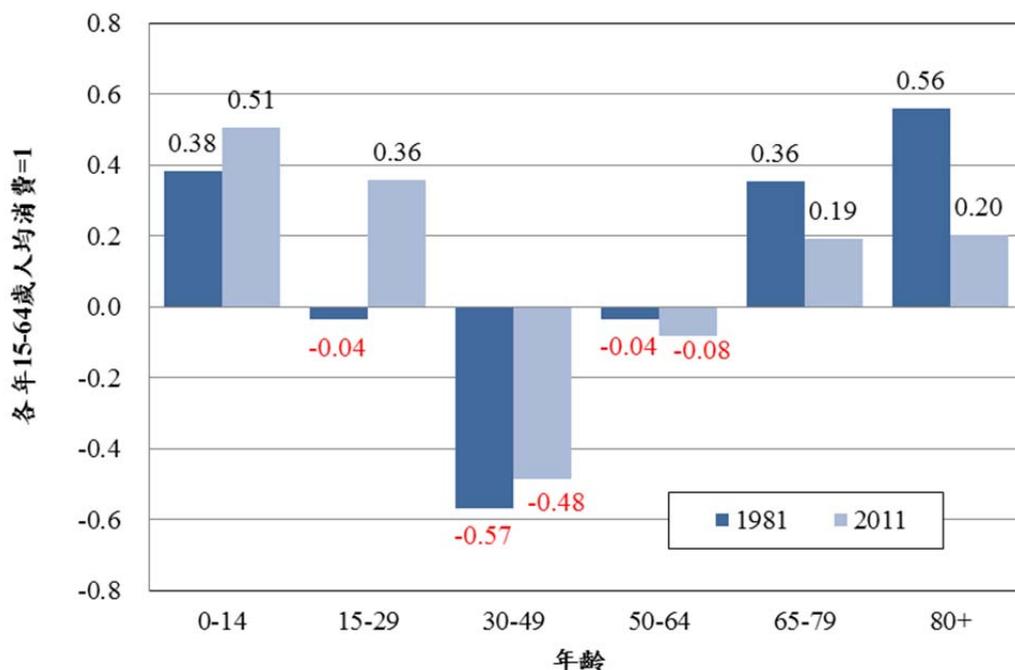


圖 5-5 各年齡組之家戶內移轉淨額（1981 與 2011 年）

15-29 歲是工作年齡人口中最年輕的一組，在 1981 年他們是淨付出者。然而這個比率到了 2011 年卻出現了變化，除了移轉的數字變大外，符號還從負的轉變成正的。這說明了 15-29 歲的年輕人口已從原本的淨付出者轉變為淨收入者，從家戶內分得到的資源增加。

30-49 歲則是付出最多的一組，1981 與 2011 年的變化不大，兩個年度都在 -0.5 上下。50-64 歲中高齡者的淨付出增加負擔加重，而高齡者的受益則大幅降低。特別是在 80 歲以上的高齡人口，其淨收入從 1981 年的 0.58 下降到 2011 年的 0.21，這個數值僅比同年度 65-79 歲的初老人口淨收入 0.20 高 0.01。綜合以上的分析結果清楚地說明家庭養老功能的萎縮，高齡者從家戶內得到的淨移轉減小，而幼齡人口與年輕人口的淨移轉增加。

觀察 30 年間的變化，讓我們意識到台灣的社會，特別是家庭結構，正在向歐美及日本靠攏。在日本，高齡者已從家戶內移轉的淨收入者變成淨支出者（Ogawa et al., 2011），原因是老人有豐厚且相對穩定的永久收入（如：國民

年金等)，但青壯年飽受近年來經濟不景氣的影響，非典型的雇用與派遣工作逐漸取代有穩定收入的工作，因此年輕人口的生活時常需要老年人口的經濟支援。台灣的資料似乎顯示有趨近日本情形的可能。

另外，Ogawa et al. (2011) 亦曾提到，造成日本生育率長期低落的主要原因在於日本的社會過度重視學歷，高額的教育費提高了孩童的養育成本，使得年輕人不敢生育。這種社會現象在台灣似乎也可以觀察到。以 NTA 恆等式來說明，等式左邊生命週期負債中的私部門教育的消費( $CFE$ )較從前增加，等式右邊的家戶內移轉也隨著增加。台灣與日本相似，都是重視文憑的社會，再加上近年的廣設大學與研究所，不只加重了年輕人口受教育的時間與成本，並延遲其進入勞動市場的時間賺取勞動所得( $YL$ )。比較 15-29 歲年輕人口勞動所得占消費的比率( $YL/C$ )從 1981 年的 0.91 下滑到 2011 年的 0.44 即可看出。因此，沒有所得收入的年輕人口，其私部門教育消費 $CFE$ 只能仰賴家戶內的移轉來支援。這一點我們從圖 4-5 與圖 5-3 可以得到印證。至於幼齡者教育消費的增加如何影響育齡者的生育率，則仍待未來進一步研究。

#### 第四節 小結

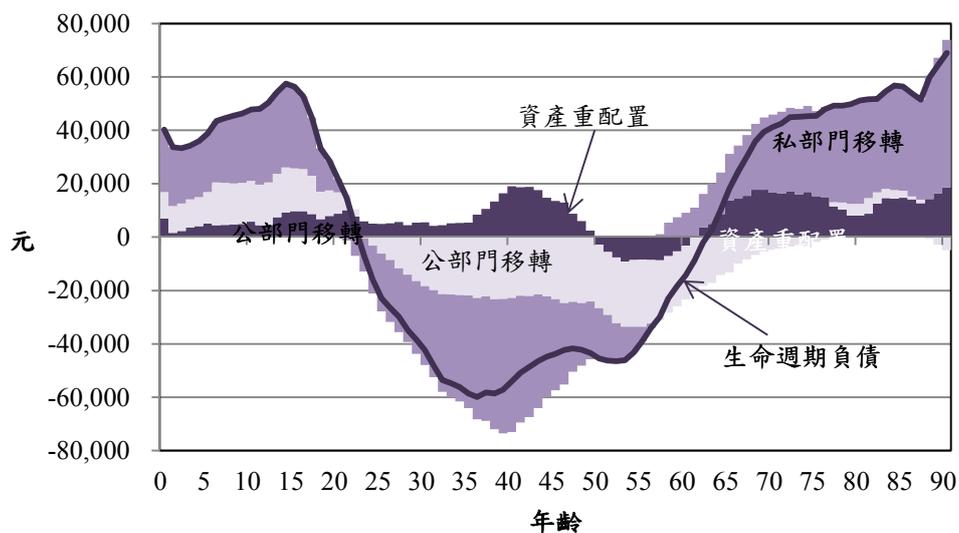
繼第四章討論了國民移轉帳恆等式左邊的生命週期負債後，本章估算恆等式子右邊支應生命週期負債的三種管道。圖 5-6 把三種管道的累加額畫在同一張圖裡作全面性的討論，其中圖(a)為 1981 年的情形，圖(b)為 2011 年(同前面的圖 3-3)。如前章所發現，生命週期負債( $LCD$ )線在兩年之間形狀雖無顯著差異，但 2011 年整條線的位置較高，表示每一個年齡組的生命週期負債都增加(或生命週期剩餘降低)，而「自給自足」的區間由 23-61 歲縮為 27-54 歲，支應生命週期負債的三種管道隨而調整。

相較於 1981 年，幼齡與較年輕的青壯年人口在 2011 年得到的公部門淨移

轉有所增加，且年紀越小得到的資源越多，主要來自公部門教育消費的提高。在老人方面，1981年65歲以上的老齡人口只接受微薄的公部門移轉，其餘的消費支出均仰賴私部門移轉來支應，但資產重配置也提供一部分支援。根據2011年的估算結果，我們發現私部門淨移轉大量縮減，取而代之的是公部門淨移轉與資產重配置。1995年國民健康保險的施行，使得有需要較多醫療資源的老齡人口的經濟壓力得以舒緩，2008年國民年金保險的實施更增加了老人經濟安全的保障。這裡我們可以看到政府階段性地替代了家庭所提供的養老功能。

綜合而言，在1981至2011年間，幼齡者的生命週期負債增加，而他們所獲得的公部門移轉和私部門移轉都同時增加；高齡者的生命週期負債也提高了，但1981年時主要的因應管道為家戶內移轉，2011年時重要性大幅縮小，改以依靠公部門移轉和資產重配置。其中，政府的角色對幼齡和高齡兩種依賴人口都逐漸擴大，而且未來可能繼續提高：2016年預計將實施長照保險，以輔助目前健保的不足，而規劃多年的十二年國教實施在即，年輕的青壯年人口可望得到更多的公部門移轉。這些措施可以減輕家庭長期的經濟負擔，家戶內移轉可能因此減輕。然而，若政府的財務欠缺健全的設計，不但可能影響未來的幼齡者與老人的經濟安全，更可能不利於未來世代的經濟負擔。

(a) 1981 年



(b) 2011 年

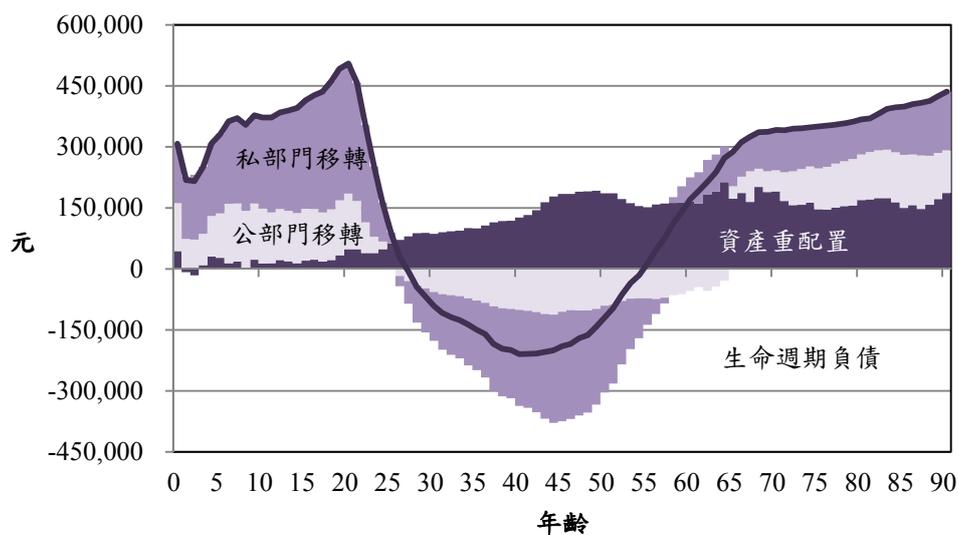


圖 5-6 支應生命週期負債的管道 (1981 與 2011 年)

## 第六章 依賴人口的消費與代間移轉

前二章利用國民移轉帳方法計算了台灣 1981 年和 2011 年生命週期負債的內容與支應方式。根據這些估算，我們看到過去 30 年消費的結構發生了很大的變化，特別是教育與醫療消費增加很多；消費水準相對於勞動所得也大幅上升，使每一個年齡組的生命週期負債都增加了；幼齡者的生命週期負債主要由家戶內移轉和公部門移轉所支應，高齡者的生命週期負債則逐漸由家戶內移轉改為由公部門移轉和資產重配置來支應。

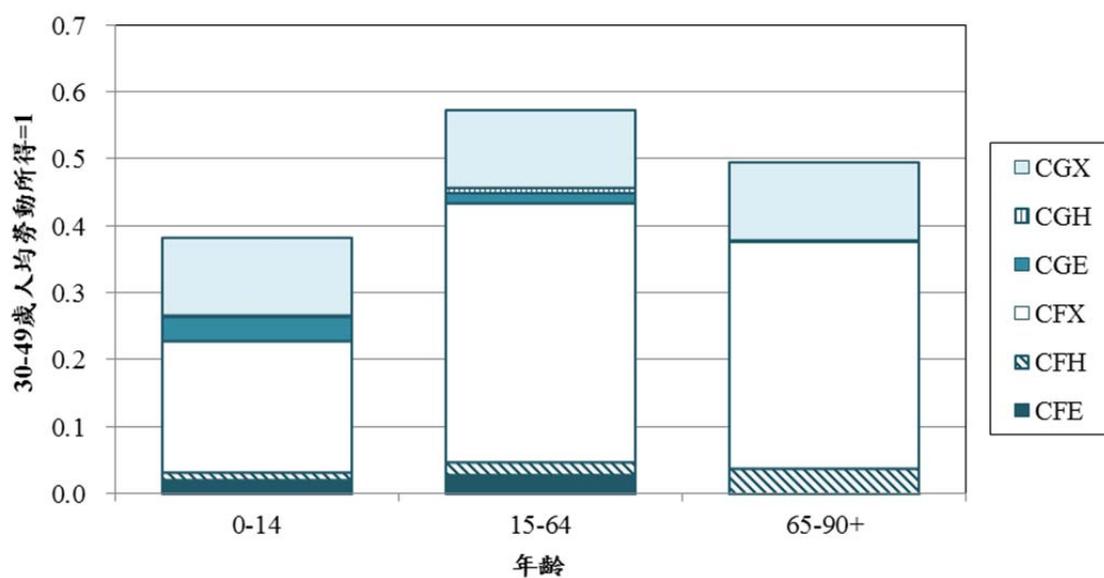
本章在第四、五章的基礎上，針對依賴人口的消費與代間移轉等四個專題探討，試圖從歷史比較與跨國比較中，更清楚的了解變化的意義，並進而探討未來的可能趨勢，及背後的政策涵義。

### 第一節 消費結構分析

隨著經濟發展與產業的結構變遷，國民的消費結構也產生變化。一方面，消費型態與水平有所改變，再方面，個人在人生不同階段也有不同的消費模式。本節首先概觀 30 年間國民的消費模式演變，再針對不同年齡組的消費型態加以分析，並加入與日本、韓國的簡單比較。

圖 6-1(a)描繪 1981 年台灣的消費結構，分老中幼三個年齡群組（即 0-14 歲，15-64 歲，65 歲以上），並以 30-49 歲人均勞動所得平減，以凸顯消費的相對水準。從圖中可觀察到 15-64 歲人口的人均消費水準最高。若不計其他消費（CFX 與 CGX），則 0-14 歲幼年人口的教育消費特別顯著，而 65 歲以上的高齡人口則偏重在醫療支出。這樣的消費型態到了 2011 年並沒有太大的改變，但隨著 30 年的經濟成長，各消費項目相對於壯年者人均勞動所得的比重皆有顯著的增加，且醫療與教育上的消費支出也隨之增加。

(a) 1981 年



(b) 2011 年

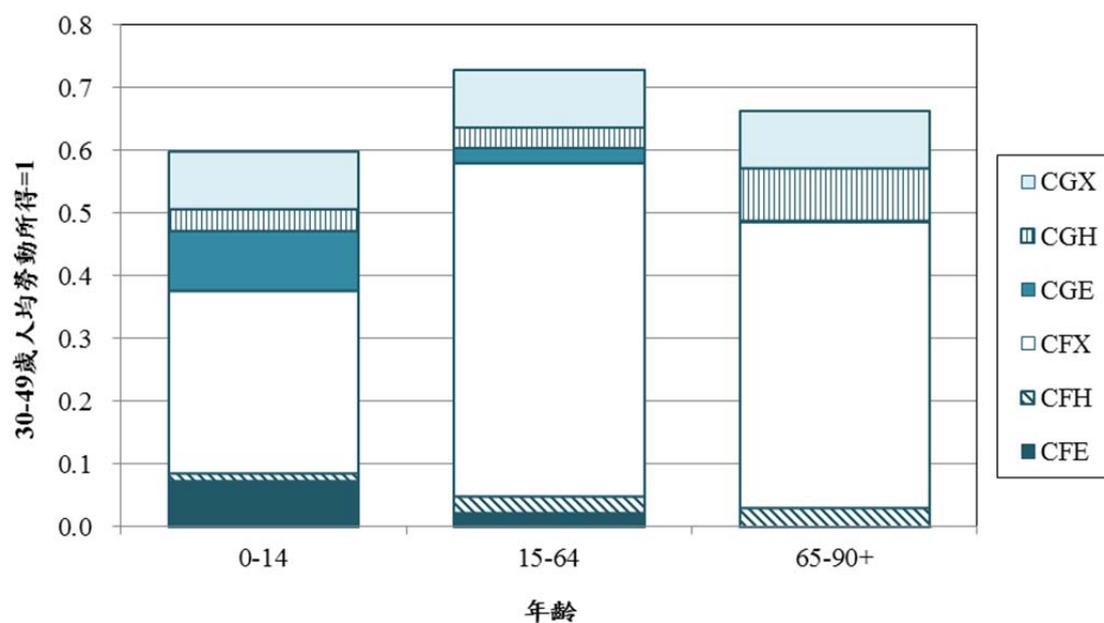


圖 6-1 台灣的消費結構 (1981 與 2011 年)

以下簡單比較 2004 年的日本與 2000 年的韓國，此資料取自 NTA 國際資料庫 (詳見 [www.ntaccounts.org](http://www.ntaccounts.org))，各國各有一個自選年度的資料可相互比較。

觀察圖 6-2(a)日本 2004 年的消費結構，很明顯地可看到其公部門教育支出與醫療支出的比重均高於台灣，換言之，公部門的角色在日本比台灣還更大。此點呼應了 Tung (2011: 142) 中發現高所得國家公部門消費佔總消費比重普遍較高的情形。

一個有趣的現象是，日本老年人口的消費比重特別高，因此三大年齡組消費結構圖展現的是一個步步高升的型態：老年人口的消費水準大於勞動人口，勞動人口的消費水準又大於幼齡人口的人均數值。反觀台灣的消費結構圖呈現一個小山峰的型態，且 2011 年的山峰比 1981 年更為平坦，反應出各年齡組之間的消費變得更加平均。類似的型態在圖 6-2(b)的韓國也可看到，而其各類別的消費結構與台灣 2011 年的結構也相當類似。

但韓國的人均消費相對於其人均勞動所得顯然比台灣低，三大年齡組皆然；日本的幼齡和青壯年組也是如此，僅老年組高於台灣。以下比較各國的勞動所得與消費水平（圖 6-2）。

圖(a)以 15-64 歲的人均消費做平減，以比較勞動所得的型態與水準。其中，韓國每一個單齡組的人均勞動所得（淺色寬線）都比台灣（深色細線）高，且有正勞動所得者的年齡區間也比台灣寬。日本年輕人口的勞動所得與台灣近似，但超過 40 歲之後的勞動所得較台灣高出許多，這很可能是日本企業實施年功序列制的關係。

圖(b)以 30-49 歲的人均勞動所得做平減，以觀察各國消費型態的異同。其中，台灣每一個年齡組的消費都比韓國高，年輕人口的消費也比日本高，只有老年人口的消費較日本低，其原因可能是因為日本 2000 年即開始實施長照制度，且健保制度特別優惠 75 歲以上的老年人口，使日本的消費結構呈現隨著年齡一路飆升的結果。

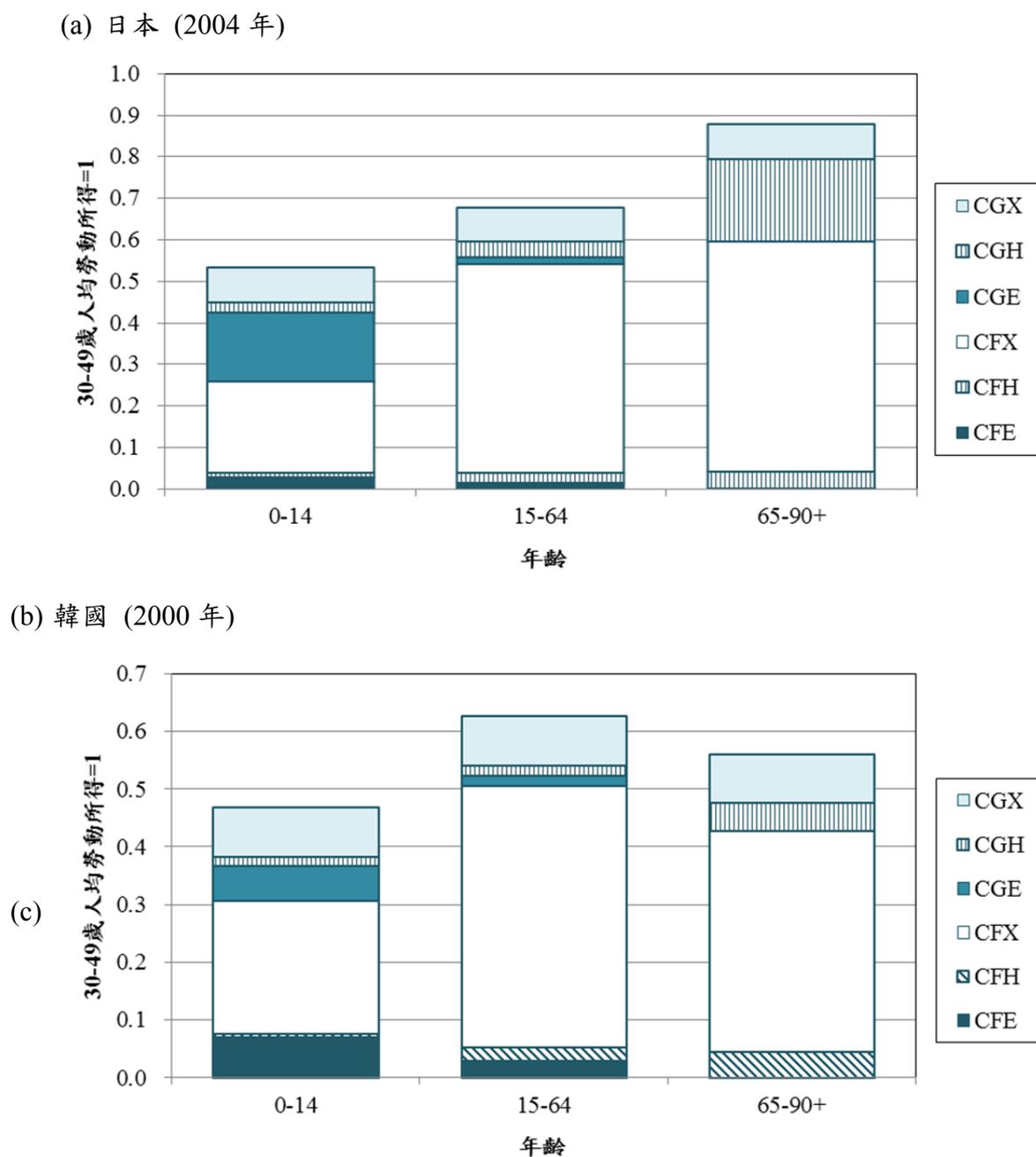
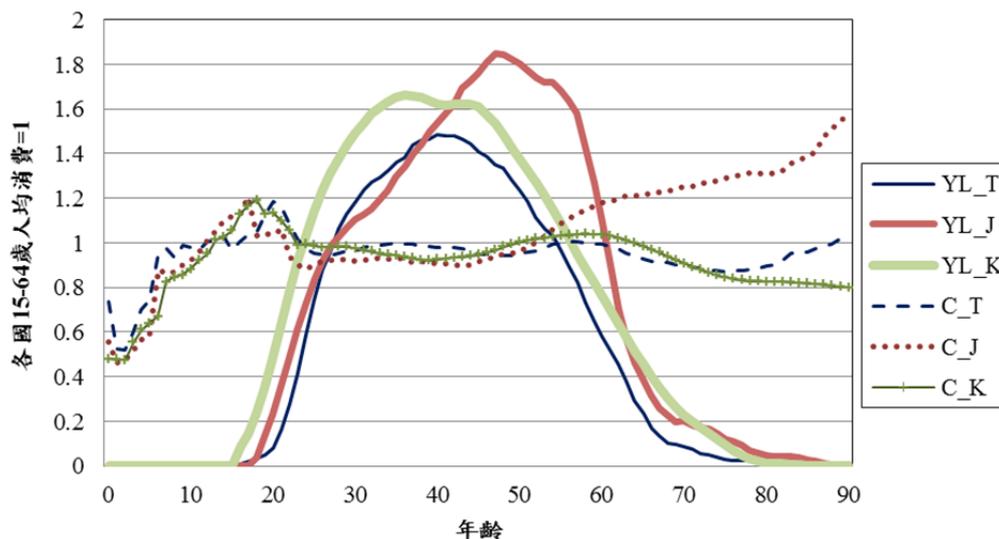


圖 6-2 日本 (2004 年) 與韓國 (2000 年) 消費結構

在第四章中我們發現台灣的消費相對於勞動所得不斷上升；透過國際比較，我們再一次發現台灣的消費水準似乎偏高，而勞動所得偏低，且進入勞動市場並獲有勞動所得者的年齡分布似乎偏窄。在人口老化的趨勢之下，我國實有必

要檢討目前的勞動市場的就業情形，並檢討消費是否有過高的現象。此部分尚待政府與其他研究者作更深入的探討。

(a) 按人均消費平減



(b) 按人均勞動所得平減

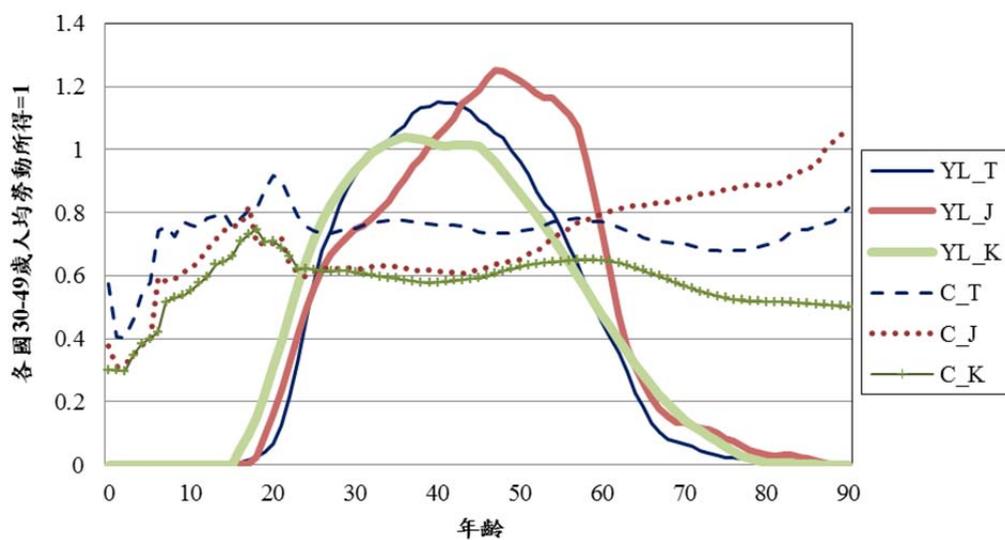


圖 6-3 人均消費與勞動所得(台 2011 年、日 2004 年與韓 2000 年)

## 第二節 幼齡者的教育消費

在簡單比較 1981 與 2011 年台灣的消費結構後，接著消費的增加究竟在哪些項目及哪些年齡組。由表 6-1 可以看出三個年齡組別在 1981 與 2011 年的消費結構有一些變化。首先，各年齡組的消費水準都有明顯的增加，尤其是以 0-14 歲人口的消費增加最多，65 歲以上老人居次。第二，再將消費分成公私部門來看，0-14 歲幼齡人口的公私部門消費都是增加最多的，老人的公部門消費增幅居次，但老人的私部門消費增幅低於青壯年者。老人的部份將於下節繼續討論，本節主要討論消費增加最多的 0-14 歲幼齡人口的部分。

表 6-1 1981 年與 2011 年三個年齡組消費水準

(以 30-49 歲人均勞動所得平減)

年齡	消費 $C$			私部門消費 $CF$			公部門消費 $CG$		
	1981	2011	成長率	1981	2011	成長率	1981	2011	成長率
0-14	0.39	0.63	62.05%	0.23	0.38	64.63%	0.16	0.26	58.44%
15-64	0.57	0.72	26.58%	0.43	0.58	33.76%	0.14	0.14	3.69%
65+	0.50	0.66	33.50%	0.38	0.49	29.26%	0.12	0.18	46.81%
0-90+	0.51	0.70	37.56%	0.37	0.54	47.22%	0.14	0.16	12.98%

在消費的各分類項目中，其他消費 ( $CFX$  和  $CGX$ ) 較無年齡組間的差異，故不予討論；而教育消費集中在幼齡和年輕人口，值得進一步關注。表 6-2 顯示，公私部門的教育消費 ( $CGE$  與  $CFE$ ) 的增長百分點極大，反映出民間與政府都益發重視人力資本的投資。

表 6-2 1981 年與 2011 年 0-14 歲者消費結構

(以 30-49 歲人均勞動所得平減)

0-14 歲	<i>C</i>	<i>CF</i>	<i>CG</i>	<i>CFE</i>	<i>CFH</i>	<i>CGE</i>	<i>CGH</i>
1981	0.3915	0.2283	0.1632	0.0202	0.0114	0.0358	0.0029
2011	0.6344	0.3758	0.2586	0.0720	0.0132	0.0959	0.0352
增減	0.2429	0.1475	0.0954	0.0518	0.0018	0.0601	0.0323

以下我們把享受教育消費的主要人群(3-29 歲)依年齡分成六個組別繪圖。圖 6-4 與 6-5 各描述 1981 與 2011 年的 3-29 歲學齡人口教育消費，並按照各年齡所對應的學校級別列示。圖(a)顯示人均教育消費額，在 1981 年時高中年齡組(15-17 歲)的數額最高，幼托年齡組(3-5 歲)及研究所年齡組(22-29)歲特別低；2011 年則是大學年齡組(18-21 歲)最高，而幼托年齡組(3-5 歲)增幅最大。

各年齡組的人均教育消費數字可再分解為粗就學率與每生平均教育消費金額，如下：

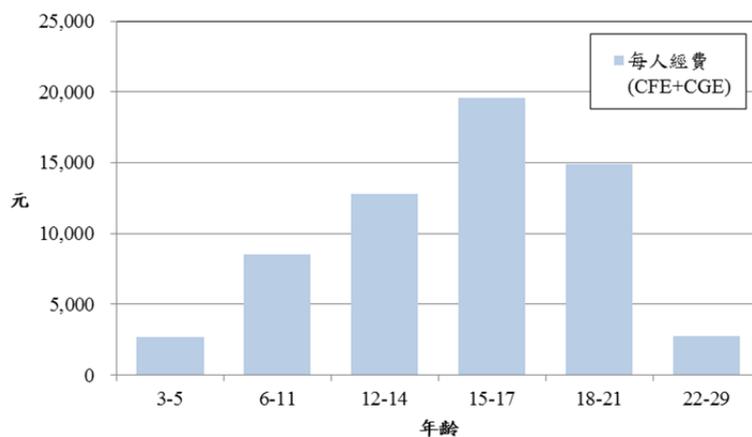
人均教育消費額(圖 a)=粗就學率(圖 b)×每生平均教育消費(圖 c)。其中，粗就學率由教育部公布之教育統計的各級學校學生人數除以對應年齡組總人口數計算，每生教育經費則是分解後的計算結果。

圖(b)顯示粗就學率在國民教育階段(6-14 歲)都在 100%上下；其他級別的就學率較低，但逐年提高。以大學學齡(18-21 歲)人口為例，粗就學率在 1981 年為 16.8%，2011 年迅速提高為 67.3%。

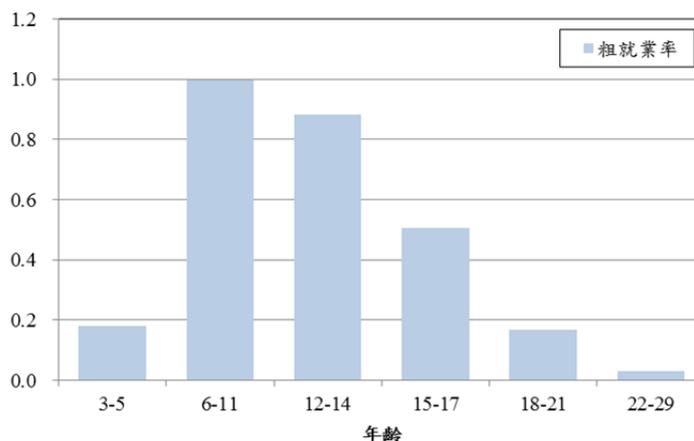
圖(c)的數據計算自圖(a)和圖(b)的資料，可視為「各年齡組」每位學生的平均教育消費金額，故與教育部公佈的「各級學校」每生平均教育經費不同。其中 3-5 歲組和 6-11 歲組實質金額增加最快，於 1981 至 2011 年間各增至 17.6

倍和 14.9 倍；18-21 歲組與 22-29 歲組的增加最少，僅 2.9 倍左右。在各歲組中，除 3-5 歲組的每生經費因為原始統計資料不足，導致就學率低估而過分高估，其他學齡者的級別愈高，每生平均教育消費也愈高，其中以 22-29 歲為最高。

(a) 每人平均教育消費



(b) 粗就業率



(c) 每生平均教育消費

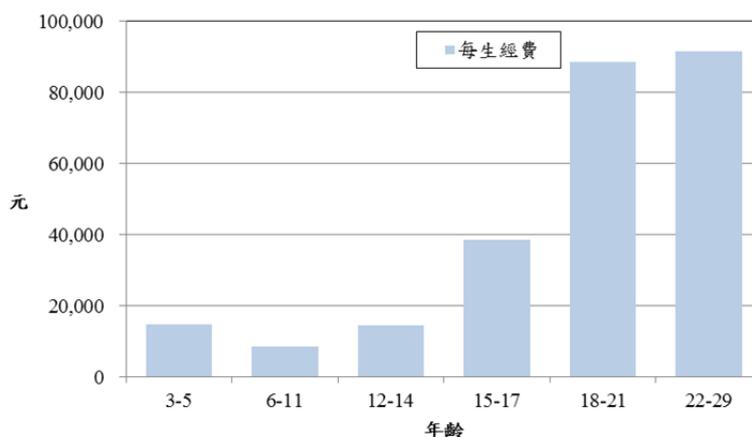
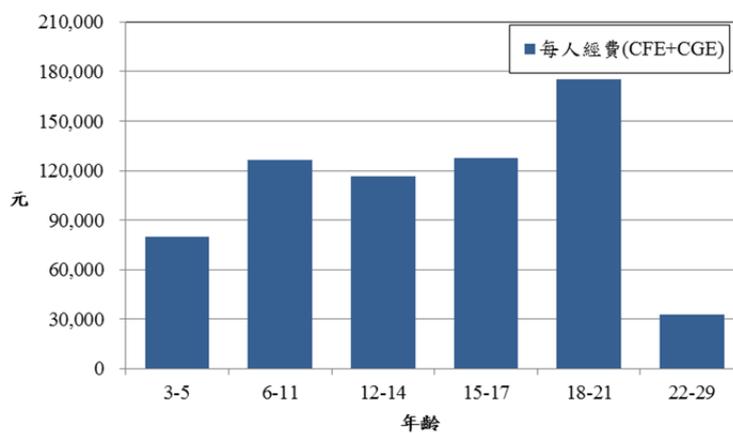
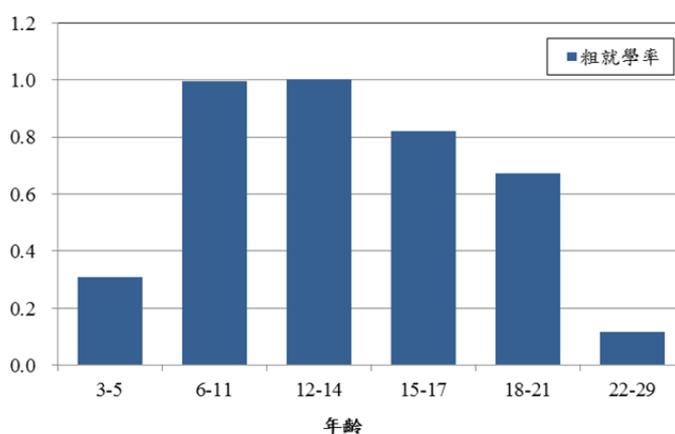


圖 6-4 各學齡人口實質教育消費 (1981 年)

(a) 每人平均教育消費



(b) 粗就業率



(c) 每生平均教育消費

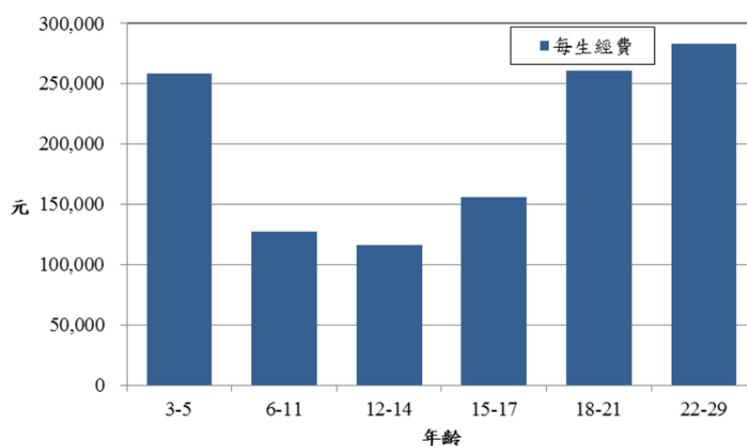


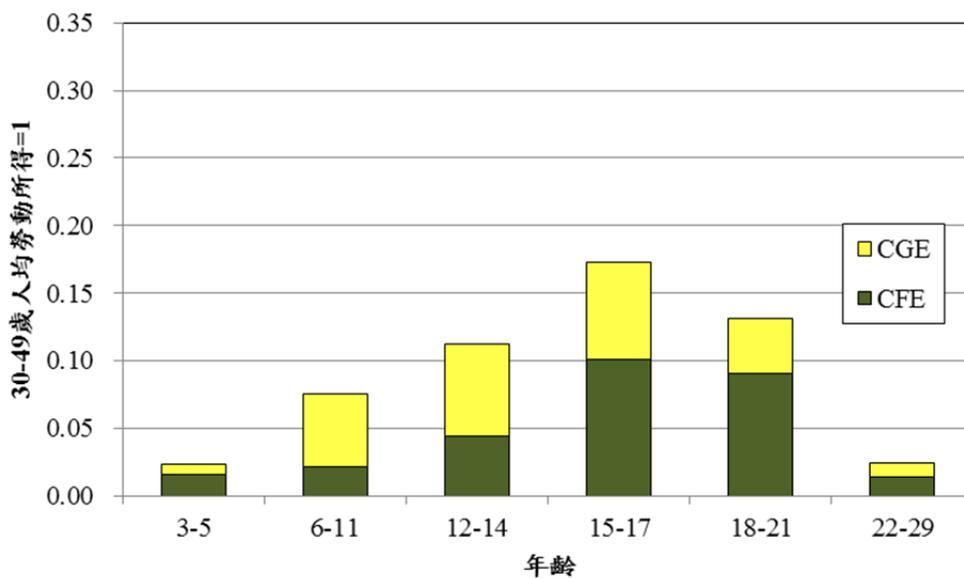
圖 6-5 各學齡人口實質教育消費 (2011 年)

圖 6-6 分別列示 1981 年和 2011 年 3-29 歲組公私部門之人均教育消費（以各年度 30-49 歲人均勞動所得標準化）。1981 年時（圖 a），在國民教育（國小和國中）階段，政府支出（淺色部分）高於私部門支出（深色部分）；在其他階段（幼稚園、高中、大學、研究所）則是私部門消費較高。2011 年（圖 b），各級教育人均消費的數字幾乎都有所增加，幼稚園、大學和研究所部分尤其明顯，特別是幼稚園階段的私部門消費。這些變化顯示，教育資源似乎由中等教育逐漸向高等教育和稚齡教育移動，而動力似乎主要來自私部門。

在此特別一提的是，我們可看到教育消費中私部門所占比例最高的是落在 3-5 歲的人口。在少子女化下，父母多重視孩子的教育品質，故 2011 年的教育消費比 1981 年增加許多。由於這個年齡的孩童並非接受義務教育，而公立幼稚園和托兒所相當不足，因此私部門的負擔相對於其他年齡組沉重許多。根據 Ogawa（2011），日本近年少子化的原因之一是由於孩童的教育費用太貴，使得年輕人不敢生育。台灣可能有類似的問題，圖 6-6(b)顯示 2011 年在六個齡組中，3-5 歲年齡組的私部門所要負擔教育費占總教育費用的比例最大。為了減輕私部門的教育負擔，公部門負擔的學前教育機構的推廣應盡早落實。

但整體而言，人力資本投資固然可以強化人力素質，但也有兩點需要考量。第一，台灣的薪資水準已長期停滯，近年來的教育投資是否提高了經濟生產力，有必要檢討；第二，教育時間拉長使年輕人進入勞動市場的時間延後，影響了現在的生產力，如何提高非就學中的年輕人及年齡較高的工作人口加入勞動市場，也是一個值得討論的課題。

(a) 1981 年



(b) 2011 年

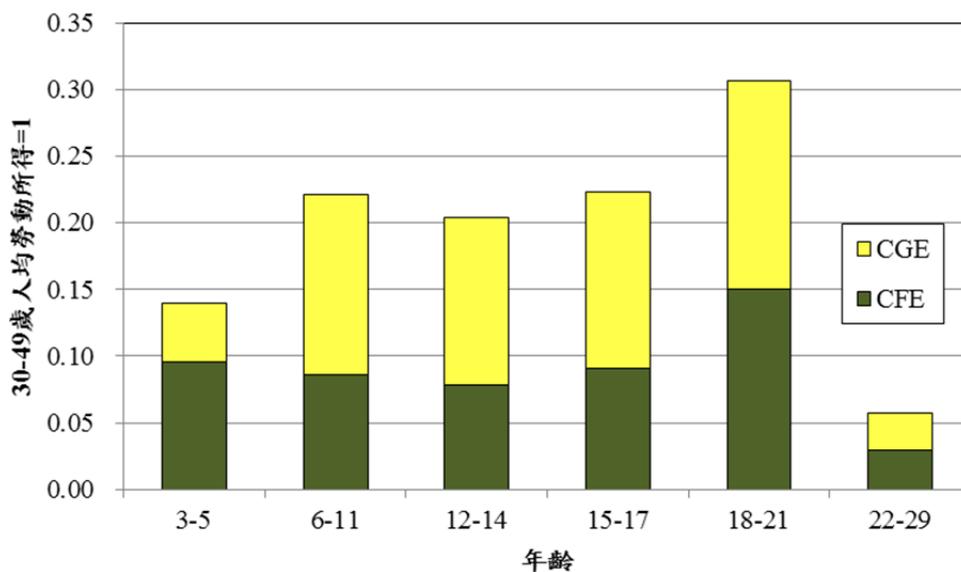


圖 6-6 各學齡人口教育消費結構 (1981 與 2011 年)

### 第三節 老人經濟安全

高齡化下老人的經濟安全問題是近年來學界與政策研究方面廣為探討的題目，因為高齡者較其他年齡層易落入貧窮，不僅平均所得較低，人均消費額也往往低於社會總平均（洪偉峰，2013）。

圖 6-7 比較了台灣 1981 年、2011 年以及日本 2004 年高齡者支應消費的來源，即勞動所得與各項代間移轉。首先比較台灣 1981 年與 2011 年的異同。圖中顯示，1981 年時最重要的財源是家庭內移轉，勞動所得和資產重配置次之；到了 2011 年時資產重配置成為最主要財源，公部門移轉和家庭內移轉次之。在這 30 年間，勞動所得、家庭間移轉、家庭內移轉的比重下降，而資產重配置和公部門移轉都大幅增加，特別是公部門淨移轉由負轉正。

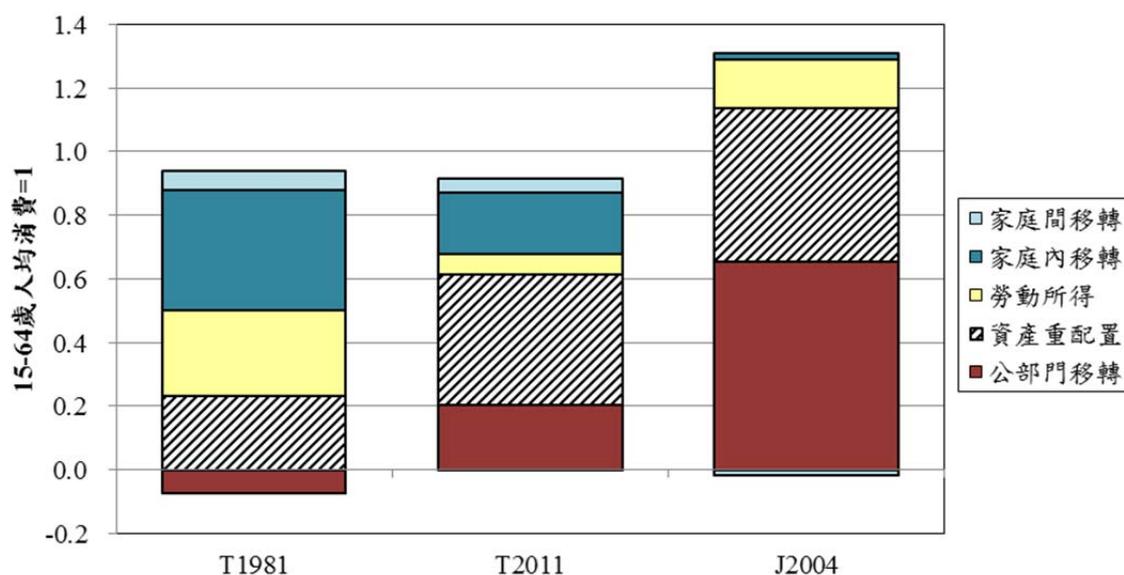


圖 6-7 高齡者支應消費的管道（台 1981、2011 與日 2004 年）

了解過去台灣 30 年間的轉變後，欲明白未來的變化，我們可借用日本 2004 年的估算結果來做簡單的國際比較。日本在戰後，無論是經濟發展的程度或是

人口老化的速度皆走在台灣的前面，且社會文化近似台灣，是一個很合適的比較標竿。圖 6-7 裡觀察到日本的高齡者支應消費的來源是以公部門移轉為主，資產重配置和勞動所得次之，與台灣 2011 年的結果有同有異。綜合來說，台灣的高齡者在過去主要以家庭內移轉與勞動所得來支應消費，隨著經濟的發展與人口結構的老化，家庭養老的功能逐漸式微，取而代之的是以個人的儲蓄（資產重配置）與公部門移轉來支應老後的消費生活，而日本經驗顯示未來公部門的角色可能將繼續擴大。

根據經建會最新的人口推計報告指出，2012 年 65 歲以上老年人口占總人口比率為 11.2%，到了 2060 年將增加到 39.4%。日本 2004 年時 65 歲以上老年人口占總人口比率為 19.5%，較 2011 年台灣老年人口的比例多 8 個百分點。未來台灣老年人口的比例勢必再增加，老人的消費支應模式可能將會更往日本模式趨近。亦即由傳統的養兒防老社會，轉變成依靠政府的年金給付與個人年輕時的儲蓄來支付老後的消費活動。

再進一步的分析台灣的估算結果，我們可以發現一個值得玩味的現象。如果以 75 歲為界線，把 65 歲以上的老年人口分成 65-74 歲與 75 歲以上的年輕老人（yang-old）與年老老人（old-old）兩個群組，老年人口支應消費的方式將能更加清楚鮮明的呈現。圖 6-8(a)與(b)分別是 65-74 歲與 75 歲以上老年人口支應消費管道的來源。

概觀的比較這兩張圖可看出以下幾點。首先，年齡越大勞動所得占的比率越小，此點與直觀符合。65-74 歲的年輕老人尚有許多的勞動所得，但是到了 75 歲以後變得非常微小，特別是台灣 2011 年的勞動所得僅有 1.5%，在圖裡幾乎觀察不到。其次，公部門的移轉也可觀察到同樣的現象。隨著年齡的增加老年人口從公部門得到的移轉比率也上升。在圖(a)裡，1981 年台灣的年輕老年人從公部門得到的移轉為負的比率，但是圖(b)裡 75 歲以上年老老人的公部門移

轉為正值，且2011年的年老老人從公部門得到的移轉比年輕老人多一倍。第三，家庭內移轉在1981年時，年老老人較年輕老人多了約5個百分點，但是在2011年年輕老人與年老老人之間的家庭內移轉並無太大的差別。

同樣的劃分方法，在日本2004年的估算結果中發現了與台灣不同的結果。日本年輕老人的消費支應方式以資產重配置和公部門移轉為主。但是有一個令人驚訝的結果，日本年輕老人的家庭內移轉為負值。根據Ogawa（2011），相較於收入低且工作不穩定的派遣、契約等工作型態的年輕勞動者，日本的年輕老人擁有每個月固定且豐厚的年金收入。因此不難了解年輕老人若與子孫同住，可能會支援家計單位中資源不足的其他成員。但年老老人家庭內移轉是正值，原因可能是因為根據日本年金制度的演變，年老老人年金收入少於年輕老人，故需要接受家庭內移轉來支應。另一方面，年老老人公部門的移轉較年輕老人多了25個百分點，而台灣僅多了12個百分點。其原因之一，可能是日本70歲以上的老人在就醫時僅需負擔一成的醫藥費用，而未滿70歲者須負擔三成。

雖然台灣的老人目前還是家庭內淨移轉的受益者，但如前所述，其經濟來源的走向逐漸趨近日本，變成以自己和政府為主要的經濟來源。但2008至2009年間世界金融海嘯顯示了資本市場和金融市場有相當的風險與不確定性，而公部門移轉則需視未來經濟成長是否理想使未來的年輕人有足夠的能力支應老人。假設長期的經濟成長停滯，青壯年沒有穩定的收入，而老齡者卻享有充足的年金，則台灣老人未來不無可能像日本老人一樣（特別是年輕老人），必須當年輕人的經濟倚靠。

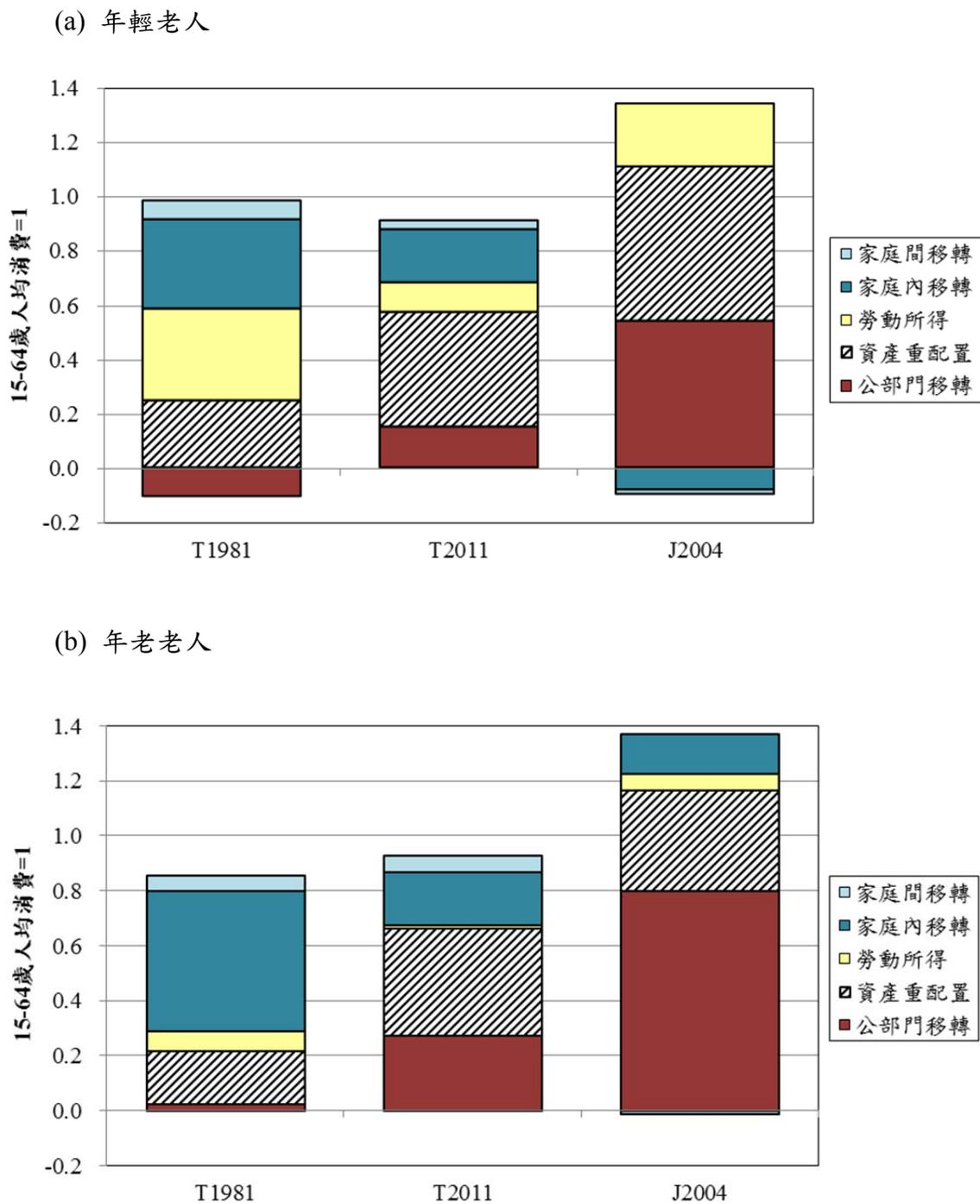


圖 6-8 高齡者支應消費的管道 (年輕老人與年老老人)

#### 第四節 展望未來

最後一個議題是高齡化與少子化如何影響台灣的未來。表 6-3 除列舉 1981 與 2011 年的實際數字，並估算了 2035 年和 2060 年的金額，假設所有變數的年齡型態都不變，只有人口結構按經建會中推計的數值變化，期望藉此顯示人口老化對生命週期負債的影響。

表 6-3 分三段，上段顯示人口結構的變化。2035 年時總人口數比 2011 年略高，但幼齡人口與青壯年人口都減少，其中 30-49 歲最具生產力的人口也減少；2060 年時，人口老化的問題更嚴重。在 1981 年時老年人口占總人口的比例僅 4.41%，但到了 2011 這個比例已超過 10%。2035 年時上升到 27.3%，2060 年更提升至 39.44%。

表的中段列舉全社會的總生命週期負債，2035 年與 2060 年都比 2011 年提高很多，顯示人口結構老化使生命週期負債總額持續提高。表中特別列出 30-49 歲者的生命週期「盈餘」（即負的生命週期負債），這筆金額是用來支付其他年齡組生命週期負債的主力，但明顯地隨著時間而降低。此外，表中還列有總消費、總勞動所得、總稅額以及總保費金額（包括國保、勞保、農保以及健保的保費）等供比較。以整個社會而言，生命週期負債通常為負，不足的部分由資產重配置來支應，至於公部門移轉和私部門淨移轉總額都是零（但各年齡組並非為零）。

表 6-3 人口老化下的生命週期負債（2035 與 2060 年）

	1981	2011	2035 中推估	2060 中推估
<b>總人口</b>				
總計	18,193,955	23,224,912	23,269,451	18,918,147
30-49 歲	3,944,083	7,615,455	5,821,135	3,880,051
0-14 歲	5,754,357	3,501,790	2,720,844	1,858,509
15-64 歲	11,636,753	17,194,873	14,196,701	9,598,161
65-90+歲	802,845	2,528,249	6,351,906	7,461,477
老年人口比率	4.41%	10.89%	27.30%	39.44%
<b>總體金額 (百萬元)</b>				
生命週期負債(LCD)	63,551	2,339,105	3,340,487	3,584,968
LCD of 30-49 歲人口	-198,017	-1,264,069	-999,601	-651,174
消費 (C)	1,052,528	9,319,541	9,215,259	7,482,560
勞動所得 (YL)	988,977	6,980,436	5,874,772	3,897,593
YL of 30-49	447,225	4,354,246	3,359,647	2,224,761
直接稅+間接稅	386,188	1,870,695	1,980,811	1,550,074
社會保險費	13,414	802,653	713,625	501,099
<b>比值</b>				
C/YL	106.43%	133.51%	156.86%	191.98%
			(23.35%)	(58.47%)
LCD/C	6.04%	25.10%	36.25%	47.91%
			(11.15%)	(22.81%)
LCD/CF	8.41%	32.67%	47.41%	63.30%
			(14.74%)	(30.63%)
LCD/CG	21.40%	108.32%	153.98%	197.08%
			(45.66%)	(88.76%)
LCD/YL	6.43%	33.51%	56.86%	91.98%
			(23.35%)	(58.47%)
LCD/(直接稅+間接稅)	16.46%	125.04%	168.64%	231.28%
			(43.60%)	(106.24%)
LCD/社會保險費	473.77%	291.42%	468.10%	715.42%
			(176.68%)	(424.00%)
LCD/稅負+保費	15.90%	87.50%	123.98%	174.78%
			(36.48%)	(87.28%)

表的下段計算了一些比值。第一個是消費與勞動所得之比  $C/YL$ ，這個數字 1981 年僅 106.43%，2011 年為 133.51%，至 2035 與 2060 年時將增為 156.86% 和 191.98%。也就是說，國民移轉帳恆等式左邊的缺口愈來愈大，原因與消費的增加快於勞動所得，及人口結構變化都有關聯。雖然如前所述，全社會  $LCD$  的缺口可以靠資產重配置來支應，但此缺口擴大表示資產淨收入必須增加，全社會才能達到平衡。在此段的第二列，以括號列出 2035 年及 2060 年與 2011 年的差距，以表示未來相對於現在的情況。可知愈晚開始面對此問題，則必須改善的幅度愈大。

第二個比值是  $LCD/C$ ，其意義可以解釋如下：若想縮小未來的生命週期負債總額，全社會的消費應降低多少以因應。括號中的數字顯示，2035 年若要回到 2011 年的水準，不論私部門消費或公部門消費，均應降低 11.15% 才能達成；2060 年時的缺口則須在該年減少 22.81% 的消費。若我們分成公私部門來計算，因為 2011 年時公部門消費總金額低於私部門，故若僅降低公部門消費，要需調降的幅度遠大於僅降低私部門消費的幅度。這個計算非常簡單，並不考慮其他變數（如：稅收或社會保險費等）的變化，僅是一個粗略的推計，但其幅度之大，確實值得警惕。

第三個比值是  $LCD/YL$ ，此比值顯示勞動報酬（或勞動生產力）應調整的幅度比消費更大，2035 和年 2060 年各應調整 23.35% 和 58.47% 始能維持 2011 年的水準。第四個比值以增稅的角度來檢視如何因應擴大的生命週期負債，其數值多達 43.60% 與 106.24%，即是說，2060 年時在假設其他條件不變下的狀況，所有直接稅和間接稅應提高一倍以上，才能彌補生命週期負債的擴大。

第五個比值以增加社會保險（國保、勞保、農保、健保）保費的角度來因應擴大的生命週期負債，其數值更高達 176.68% 與 424.00%。換句話說，目前繳交的保費過低，到 2060 年時在維持其他條件不變的狀況下，所有的保費必須

提高到四倍以上，才能彌補生命週期負債的擴大。最後一個比值是結合了增稅與增加保費的聯合政策來因應擴大的生命週期負債。若兩者同時調高的話，2035年與2060年要調漲36.48%與87.28%，幅度遠低於單純僅調整稅率或僅調整社會保險保費。

這些簡單的估算數字說明以下幾點：第一，當人口結構老化，工作年齡人口比重下降，全社會的經濟缺口只會愈來愈惡化；若我們採用人口高推計（請見附表），情況較緩和；但若生育率如人口低推計，則情況更嚴重。第二，若將全社會經濟資源的不足維持在2011年的水準，因應方式不外減少消費、提高生產力、增加稅收、調漲保費幾種，但根據前文的粗略估算，所需調整幅度都很大，且恐怕很難達成。

## 第五節 小結

本章利用前述兩章的估算結果來分析台灣過去30年生命週期負債與代間移轉的變化趨勢，並從中探討背後的原因與其所凸顯的問題。藉由與日本、韓國的國際間比較除了反映出台灣自己的特色外，並模擬未來可能的方向與適切的政策。在第一節裡，我們以柱狀圖分析台灣1981與2011年的消費結構。排除其他消費項目可觀察到0-14歲幼年人口的教育消費特別顯著，而65歲以上的高齡人口則偏重在醫療支出。隨著30年的經濟成長，各消費項目相對於30-49歲人均勞動所得的比重皆有顯著的增加，且醫療與教育上的消費支出也隨之增加。與日本2004年的消費結構相比，可看到其公部門教育支出與醫療支出的比重均高於台灣外，日本老年人口的消費水準大於其勞動人口與幼齡人口。台灣則是一個均質的消費型態，這在韓國2000年消費結構圖中也能觀察出來，其各類別的消費結構與台灣2011年的相當類似。

在第二節中，我們發現 30 年間 0-14 歲人口的消費增加最多，且公私部門的教育消費（*CGE* 與 *CFE*）的增長百分點非常大。再經過更細緻的分析後找出教育消費中私部門所占比例最高的是落在 3-5 歲的人口。在少子女化下，父母多重視孩子的教育品質，然而這個年齡的孩童並非接受義務教育，而公立幼稚園和托兒所相當不足，因此私部門的負擔相對於其他年齡組沉重許多。為了減輕私部門的教育負擔，公部門負擔的學前教育機構的推廣應盡早落實。

在第三節裡，我們把重點放在老人經濟安全的議題。在 1981 年時 65 歲以上老年人口最重要的財源是家庭內移轉，勞動所得和資產重配置次之；但到了 2011 年時資產重配置成為最主要財源，公部門移轉和家庭內移轉次之。台灣的高齡者在過去主要以家庭內移轉與勞動所得來支應消費，隨著經濟的發展與人口結構的老化，家庭養老的功能逐漸式微，取而代之的是以個人的儲蓄與公部門移轉來支應老後的消費生活。

再把 65 歲以上的老年人口分成年輕老人與年老老人兩個群組，我們看到年齡越大勞動所得占的比率越小且隨著年齡的增加老年人口從公部門得到的移轉比率也上升。家庭內移轉雖然隨著經濟發展逐漸減少，但 2011 年年輕老人與年老老人所得到的家庭內移轉並無太大的差異。再比較日本 2004 年的估算結果後發現，日本年輕老人的家庭內移轉為負值。雖然台灣的老人目前還是家庭內淨移轉的受益者，但未來長期的經濟成長停滯，青壯年收入不穩定，而老年人卻享有充足的年金，則未來台灣老人有可能像日本老人一樣（特別是年輕老人），必須當年輕人的經濟倚靠。

最後在第四節裡我們欲顯示人口老化對生命週期負債的影響，因此假設所有變數的年齡型態都維持在 2011 年不變，只有人口結構按經建會中推計的數值變化來估算 2035 年和 2060 年的金額。我們觀察到，隨著時間的增加國民移轉帳恆等式左邊的缺口愈來愈大，原因與消費的增加快於勞動所得，及人口結構

變化都有關聯。若將全社會經濟資源的不足維持在 2011 年的水準，因應方式不外減少消費、提高生產力、增加稅收、調漲保費等幾種方式。以上的粗略估算僅作單一的政策變動假設，所需調整的幅度都很大。若多管齊下，雖然各工具的效果可能有部分彼此抵消（例如：減少消費則消費稅收會降低，兩者對解決生命週期負債過大的效果相反），但總體效果應可提高。

本研究採 NTA 架構，性質上屬於事後會計，但涵蓋面相當全面性，因此可以指出問題的癥結及政策的大方向，但較實際的政策規劃仍有待政府與各方專家做更細部的分析。惟以上的結果清楚顯示，政府現行相關政策均有必要重新檢討，俾便依據人口結構變遷，規劃更具前瞻性的因應政策。

## 第七章 結論與建議

### 第一節 結論

本研究報告內容主要在建立台灣國民移轉帳的估算方法，及探討 1981 與 2011 兩個年度的估算結果。第一章描述研究動機及研究架構，第二章整理相關文獻，第三章介紹研究方法，第四及第五兩章分別提出生命週期移轉與代間移轉的主要估算結果，第六章作簡要的應用分析與政策面的討論。

國民移轉帳方法主要用於估算各年齡組國民之間生產、消費、移轉等各項資源的幅度與流動。這套資料不但涵蓋面很完整，而且包含年齡的向度，並建立代間移轉資料（包括公部門、家戶內移轉、資產重配置等），可作為政策分析工具，並提出政策建議。

今日的台灣正面臨持續而快速的人口老化，未來社會扶養負擔將加速提高，高齡者的福利政策逐漸受到重視。另一方面，近年來台灣的生育率持續下降，兒童養育成本（特別是教育消費）過高可能是原因之一。面對少子化與高齡化的雙重風暴，政府在資源有限的情況下，如何有效率與公平地將資源分配給需要的國人，並確保長期的經濟發展，國民移轉帳是一套頗具有參考價值的指標。

國民所得帳加上年齡的向度是國民移轉帳方法的精髓所在，此觀念將 Ryder 的經濟資源移轉模式與世界銀行的多重經濟來源，作更系統化與一般性的闡明，進而提出一套可分析代間移轉的架構，使其同時能涵蓋幼齡者、高齡者及工作年齡人口，並將此架構落實到實證資料的估算上。

其基本概念係假設每個人終其一生都在消費，但勞動所得集中在一定的年齡區間，消費與勞動所得的差額稱為生命週期負債，即在國民移轉帳恆等式中左手邊的項目；在青壯年時期，勞動所得超過自身消費，在幼齡與老齡期間，

則有不足。另一方面，產生的生命週期負債分別以 3 種管道來支應，即國民移轉帳恆等式中右手邊的年齡重配置：資產重配置、私部門移轉、公部門移轉。

各變數的估算方法因資料的形式或性質而異。其中，私部門變數或資訊多來自家庭收支調查，有些為個人資訊，有些為全戶資料，須經迴歸方法或一定公式分配到個人，或直接歸計於戶長。至於公部門的變數，主要來自國民所得帳的總體數據，或輔以公部門的教育或社會保險統計，按迴歸方法或公式分配法分配給個人。

1981 與 2011 年估算出來的結果有很大的不同。在這 30 年間，總消費相對於勞動所得大幅上升，特別是在幼齡者私部門的教育消費與高齡者的公部門醫療消費兩個部分；勞動所得則相對下降，且有勞動所得者的年齡區間似有縮小的情形。這些變化造成整個社會的生命週期負債增加，而且支應消費的管道也隨之而異，幼齡者獲得的公私部門移轉都大幅增加，高齡者的支應消費來源則逐漸從家戶內移轉轉為公部門移轉和資產重配置。

在消費方面，1981 年與 2011 年的 30 年間消費的結構變化很大。按年齡組來看，幼齡者的公私部門教育消費都增加很多，高齡者的公部門醫療消費亦然；按公私部門來看，公部門消費在幼齡和高齡部分增加特別多，且兩者的人均水準都超過青壯年；再以消費的項目來看，2011 年時教育消費以幼托階段和高等教育階段最大，醫療消費則以新生兒和高齡者最大，其年齡型態與 1981 年教育消費集中在高中階段，而醫療消費集中在青壯年人口的情況差別很大。這些結構改變與社會經濟的發展同步，也表示公部門發揮了正面的資源重分配功能，以 1995 年實施的全民健保為例，公部門醫療消費提高了很多，對高齡者的影響尤其大。

在勞動所得方面，其年齡型態主要由受雇人員報酬的年齡型態決定，自營作業者的勞動報酬所佔比率較低。1981 年的勞動所得有兩個高峰，各出現在 35 歲和 52 歲，2011 年則呈現單峰，最高點在 38 歲，年輕者與年長者的勞動所得

相對低於 1981 年。這些變化可能與就學年數不斷延長，而退休年齡不斷下降有關。惟觀察我國 15-64 歲人口就業率，1981 年為 56%，2011 年為 61.13%，有增加的情形，故此區間勞動所得相對於消費的縮減可能也與所得內涵有關，尚待更進一步的探討。

再比較 1981 與 2011 年的生命週期負債，幼齡和老齡每一個年齡組的數值都增加，而青壯年者的生命週期剩餘則降低。若以勞動所得是否超過消費來界定「自給自足」，或以消費是否超過勞動所得來定義「經濟依賴」，則「自給自足」區間由 1981 年的 23-61 歲縮為 2011 年的 27-54 歲。換言之，有勞動收入者對於依賴人口所提供的資源相對有所增加，負擔加重。

支應生命週期負債的 3 種管道(資產重配置、公部門移轉以及私部門移轉)之比重隨而改變。相較於 1981 年，幼齡與較年輕的青壯年人口在 2011 年得到的公部門淨移轉有所增加，且年紀越小得到的資源越多，主要來自公部門教育消費的提高。在老人方面，1981 年 65 歲以上的老齡人口只接受微薄的公部門移轉，其餘的消費支出均仰賴私部門移轉來支應，但資產重配置也提供一部分支援。根據 2011 年的估算結果，我們發現私部門淨移轉大量縮減，取而代之的是公部門淨移轉與資產重配置。1995 年國民健康保險的施行，使得有需要較多醫療資源的老齡人口的經濟壓力得以舒緩，2008 年國民年金保險的實施更增加了老人經濟安全的保障。這裡我們可以看到政府階段性地替代了家庭所提供的養老功能。

本報告的第六章利用前面估算出來的結果做一些分析應用，並利用歷史比較獲國際比較來為我們的結果定位。隨著這 30 年來的經濟成長，各消費項目相對於 30-49 歲人均勞動所得的比重皆有顯著的增加。0-14 歲幼年人口的教育消費特別顯著，而 65 歲以上的高齡人口則偏重在醫療支出。

0-14 歲幼年人口的教育消費是這 30 年間增加最多的金額，特別是 3-5 歲人口的私部門教育消費。為了減輕私部門的教育負擔，公部門負擔的學前教育機構推廣應盡早落實。另一方面，65 歲以上老年人口的經濟安全也是一個重要的課題。台灣的高齡者在過去主要以家庭內移轉與勞動所得來支應消費，隨著經濟的發展與人口結構的高齡化，家庭養老的功能逐漸式微，取而代之的是以個人儲蓄與公部門移轉來支應老年後的消費生活。未來公部門的角色可能將繼續擴大。

為顯示人口老化對生命週期負債的影響，我們假設除人口結構老化外，所有變數的年齡型態都維持在 2011 年不變。隨著時間的增加，國民移轉帳恆等式左邊的缺口將愈來愈大，其成因主要與消費的增加快於勞動所得，以及人口結構變化有關。若將整體社會經濟資源的不足維持在 2011 年的水準，以現有的模型假設推算，可採取的因應方式不外減少消費、提高生產力、增加稅收、調漲保費等幾種方式，惟所需調整幅度均極大，政府現行相關政策均有必要重新檢視，依據人口結構變遷，規劃更具前瞻性因應政策。

## 第二節 建議

台灣自 1984 年起生育率低於替換水準至今已經歷一個世代。未來在勞動人口短缺下，不同世代間如何公平地分享社會資源將是一項重大課題。在資源有限的前提下，依賴人口與工作年齡人口之間如何分配，不但決定現在的福利水準，也影響未來的經濟潛能。然而，當人口結構改變使扶養比持續惡化時，將可能不利未來的經濟發展與資源分配。為支應未來可能發生的資源缺口，政府有必要及早提出因應對策。在諸多政策當中，哪些有效，哪些可行？則需要針對整體經濟與社會多個面向，進行綜合且深入的分析與評估。本研究團隊致力

於建構與推估的國民移轉帳方法，正可提供政府相關單位在評估可行政策時的參考依據。

國民移轉帳方法利用家庭收支調查與國民所得統計數據，具體估算依賴人口消費的年齡結構及其來源結構，並計算青壯年人口如何透過政府移轉及家戶內移轉來扶養依賴人口。估算的結果除可用來探討政府、家庭、個人在代間資源移轉的角色，尚可據以預測未來情況，並提出初步的政策分析與建議。國民移轉帳的方法與架構經過 9 年的努力已大致完成，目前有 40 餘國採用此方法並建立資料庫。本團隊原本即為國際團隊的一分子，從開始即參與研究方法的設計與發展，並負責台灣資料庫的建立。

然而在利用國民移轉帳方法來估算各年度資料時，在資料以及方法上會遇到幾個限制。首先，所需資料涵蓋經濟體系的各個層面，數量相當龐大，且各來源未必可整合。此外，隨著時間的變化，相同的變數名稱其內容定義隨之改變，或在新的社會經濟體制下，出現了新的變數，或舊的變數已不合時宜等諸多狀況，難免發生資料不全或不能連貫的問題。再者，總體變數每隔幾年經主計總處調整後產生的變動亦須跟進修正，亦增加資料處理的困難度。

面對複雜的現實社會，在估算時必須採用不少簡化性的假設，例如：家戶內的消費無經濟規模、公部門消費無外部性、性別間無差異、家戶內勞務的價值為零、家戶財產一律由戶長擁有，以及在分派私部門其他消費時採用國際統一的等成人規模係數等。這些限制多半是資料處理遭遇的問題，並非 NTA 方法所獨有，但國際團隊刻正努力克服中，並持續發展精進方法（如：建立存量帳戶）及架構（如：納入性別或時間運用資料）。本計畫已採用 2013 年最新版的 NTA 方法，並配合台灣資料特性作適當調整。

雖然目前在資料以及方法上仍遭遇多項限制，但研究團隊仍力求審慎估算 1981 與 2011 年的資料。在過程中除釐清此二年度資料在先天上的差異，並致力解決各年度資料發生的問題，未來研究團隊規劃將繼續推估 1982-2010 年以及 2012 年的資料，以建立一套長達 32 年、有系統的台灣資料庫，未來即可利用這套國民移轉帳的時間數列資料，觀察過去世代消費結構的變遷，並可從其支應管道的興替，追蹤今後世代的資產配置、公部門財務的流向及流量、政策變更後的受益與負擔，亦可一窺家戶內與家戶間的互助與各世代間資源的移轉情形，作為提供政府制定政策時之決策參考依據。

上述完整台灣國民移轉帳資料庫的建置預計至少需要 3-5 年的時間來完成，資料的更新與方法的修正，亦需要人力與財力的支援。為求資料庫能永續經營，研究團隊除了在理論方法與資料處理上不斷與國際團隊同步修正與創新外，同時也希望政府相關部會能共同參與並適時提供建議，使資料庫能成為擬訂相關政策的重要參考工具，未來在資料庫完成後，長期並能納入成為政府資料庫的一部分，持續維護更新並推廣應用。此外，亦可將此資料庫納入 NTA 國際資料庫，對國際人士開放，一方面促進國際學術交流，再方面也保持全世界對台灣經濟發展的關注與了解。

## 相關文獻

### 一、外文文獻

Attanasio, O. P., 1999, "Chapter 11 Consumption," in J. B. Taylor and M. Woodford (eds.), *Handbook of Macroeconomics*, Volume 1, Amsterdam, Holland: Elsevier Science B. V., 741-812

Battistin, E., A. Brugiavini, E. Rettore, and G. Weber, 2009, "The Retirement Consumption Puzzle: Evidence from a Regression Discontinuity Approach," *American Economic Review*, 99(5), 2209-2226.

Becker, Gary S., 1960, "An Economic Analysis of Fertility," *Demographic and Economic Change in Developed Countries*, National Bureau of Economic Research Special Conference Series 11, Princeton: Princeton University Press, pp.209-231.

Becker, Gary S., 1981, *A Treatise on the Family*, Cambridge, Massachusetts and London, England: Harvard University Press.

Becker, G. S., 2007, "Health as Human Capital: Synthesis and Extensions," *Oxford Economic Papers*, 59, 379-410.

Becker, G. S. and H. G. Lewis, 1973, "On the Interaction between the Quality and Quantity of Children," *Journal of Political Economy*, 81(2) part 2, 279-288.

Bongaarts, John and Zachary Zimmer, 2002, "Living Arrangements of Older Adults in the Developing World: An Analysis of Demographic and Health Survey Household Survey," *Journal of Gerontology*, 57B, S145-S157.

Borsch-Supan, A., 1992, "Saving and Consumption Patterns of the Elderly: The German Case," *Journal of Population Economics*, 5, 289-303. Bradbury, B. W., 2004, "The Price, Cost, Consumption and Value of Children," SPRC Discussion Paper, No. 132.

Casey, B. and A. Yamada, 2002, "Getting Older, Getting Poorer? A Study of the Earnings, Pensions, Assets and Living Arrangements of Older People in Nine Countries," *OECD Labour Market and Social Policy Occasional Papers*, 60.

- Cheal, David J., 1983, "Intergenerational Family Transfers," *Journal of Marriage and Family*, 45(4), 805-813.
- Chou, Shin-Yi, Jin-Tan Liu, and James K. Hammitt, 2003, "National Health Insurance and Precautionary Saving: Evidence from Taiwan," *Journal of Public Economics* 87, 1873-1894.
- Cowgill, D. O., 1986, *Aging Around the World*, Ca.: Wadsworth.
- Cox, Donald and Mark R. Rank, 1992, "Inter-Vivos Transfers and Intergenerational Exchange," *The Review of Economics and Statistics*, 74(2), 305-314.
- Cox, Donald and George Jakubson, 1995, "The Connection between Public Transfers and Private Interfamily Transfers," *Journal of Public Economics*, 57, 129-167.
- Crystal, Stephen and Dennis G. Shea (eds.), 2003, *Economic Outcomes in Later Life: Public Policy, Health and Cumulative Advantage*, *Annual Review of Gerontology* 22.
- Cutler, David M., James M. Poterba, Louise M. Sheiner, and Lawrence H. Summers, 1990, "An Aging Society: Opportunity or Challenge?", *Brookings Papers on Economic Activity*, 21(1): 1-74.
- Davis, Kingsley and Pietronella van den Oever, 1981, "Age Relations and Public Policy in Advanced Industrial Societies," *Population and Development Review*, 7(1): 1-18.
- Deaton, A. S. and J. Muellbauer, 1986, "On Measuring Child Costs: With Applications to Poor Countries," *The Journal of Political Economy*, 94(4), 720-744.
- Deaton, A. S., 1992, *Understanding Consumption*, Oxford: Clarendon Press.
- Economist, 2011.09.24, "The Effect of Ageing on Asset Prices May Make the Rich World's Problems Worse," *Economist*. (retrieved from <http://www.economist.com/node/21530077>)
- Fiorito, R., and T. Kollintzas, 2004, "Public Goods, Merit Goods, and the Relation between Private and Government Consumption," *European Economic Review*, 48, 1367-1398.

- Grossman, M., 1972, "On the Concept of Health Capital and the Demand for Health," *Journal of Political Economy*, 80, 223-255.
- Hamermesh, D. S., 1984, "Consumption during Retirement: The Missing Link in the Life Cycle," *The Review of Economics and Statistics*, 66(1), 1-7.
- Holzmann, Robert and Richard Hinz, 2005, *Old-Age Income Support in the 21st Century: An International Perspective on Pension Systems and Reform*, Washington DC: the World Bank.
- Kohli, Martin and Harald Künemund, 2003, "Intergenerational Transfers in the Family: What Motivates Giving?" in Vern L. Bengtson and Ariela Lowenstein (eds.), *Global Aging and Challenges to Families*, New York: Aldine de Gruyter, 123-142.
- Lai, Mun Sim and Meechai Orsuwan, 2009, "Examining the Impact of Taiwan's Cash Allowance Program on Private Households," *World Development*, 37(7), 1250-1260.
- Lee, R., S.-H. Lee, and A. Mason, 2004, "Individual Earnings and Consumption Profiles: What Do We Know?" Working Paper
- Lee, Ronald and Andrew Mason, 2006, "Back to Basics - What Is the Demographic Dividend?" *Finance and Development*, 43(3), 1-9.
- Lee, Ronald and Andrew Mason (eds.), 2011, *Population Aging and Generational Economy: a Global Perspective*, Cheltenham, UK: Edward Elgar.
- Lo, K. T., 2011, "The Crowding-Out Effect of Homeownership on Fertility," *Journal of Family and Economic Issues* 33(1): 108-117.
- Modigliani, E. and R. Brumberg, 1954, "Utility analysis and the consumption function: an interpretation of cross-section data," in K.K. Kufihara (ed.), *Post-Keynesian Economics*, New Brunswick, NJ: Rutgers University Press, 128-197.
- Mulder, C. H., 2006, "Population and Housing: A Two-Sided Relationship," *Demographic Research* 15: 401-412.
- Musgrave, R. A., 1959, *The Theory of Public Finance: A Study in Political Economy*, New York: McGraw Hill.

- Ni, S., 1995, “An Empirical Analysis on the Substitutability between Private Consumption and Government Purchases,” *Journal of Monetary Economics*, 36, 593-605.
- Ogawa, Naohiro, Andrew Mason, Amonthep Chawla, Rikiya Matsukura, and An-Chi Tung, 2009, “Declining Fertility and the Rising Cost of Children: What Can NTA Say about Low Fertility in Japan and Other Asian Countries,” *Asian Population Studies*, Volume 5, Number 3, pp. 289-307.
- Ogawa, Hiro, Andrew Mason, Sang-Hyop Lee, An-Chi Tung, Nicole Mun Sim Lai and Rikiya Matsukura, 2011, “Very Low Fertility and the Rising Cost of Children in Japan and Other East Asian Countries”, paper presented in the 2011 Population Association of Taiwan Conference, Academia Sinica in Taipei City, 28-29 April 2011.
- Preston, Samuel H., 1984, “Children and the Elderly: Divergent Paths for America’s Dependents,” *Demography*, Volume 21, Issue 4, pp. 435-458.
- Ryder, Norman B., 1988, “Effects on the Family of Changes in the Age Distribution”, pp.98-120 in *Economic and Social Implications of Population Aging*, New York: the UN Department of International Economic and Social Affairs.
- Schultz, T. W., 1962, *Investment in Human Beings*, Chicago: University of Chicago Press.
- Spicker, P., 1993, *Poverty and Social Security: Concepts and Principles*, London: Routledge.
- Tung, An-Chi, 2011, “Consumption over the Lifecycle: An International Comparison”, in Ronald Lee and Andrew Mason (eds.), *Population Aging and Generational Economy: A Global Perspective*, Cheltenham, UK: Edward Elgar, pp.136-160.
- Tung, An-Chi and Nicole Mun Sim Lai, 2011, “Living Arrangements and Support for the Elderly in Taiwan,” in Ronald Lee and Andrew Mason (eds.), *Population Aging and Generational Economy: A Global Perspective*, Cheltenham, UK: Edward Elgar, pp.488-499.

- Tung, An-Chi, Chao-Nan Chen and Paul K. C. Liu, 2006, “The Emergence of the Neo-Extended Family in Contemporary Taiwan,” 《人口學刊》，32 期，頁 123-152。
- Tung, An-Chi and Nicole Mun Sim Lai, 2011, “Living Arrangements and Support for the Elderly in Taiwan,” in Ronald Lee and Andrew Mason (eds.), *Population Aging and Generational Economy: a Global Perspective*, Cheltenham, UK: Edward Elgar, pp.488-499.
- United Nations, 2007, *World Economic and Social Survey 2007: Development in an Ageing World*, Department of Economic and Social Affairs, New York: United Nations.
- United Nations, 2012, *Ageing in the 21st Century*, New York: United Nations.
- United Nations Department of Economic and Social Affairs, 2013, *National Transfer Accounts Manual: Measuring and Analyzing the Generational Economy*. New York: United Nations.
- Valentinyi, Akos and Berthold Herrendorf, 2008, “Measuring Factor Income Share at the Sectoral Level”, *Review of Economic Dynamics* 11, 820-835.
- World Bank, 1994, *Averting the Old Age Crisis: Policies to Protect the Old and Promote Growth*, Oxford: Oxford University Press.

## 二、中文文獻

- 中央社新聞，2007.11.09，「主計處：逾 9 成老人經濟來源受政府補助」。  
(<http://financenews.sina.com/cna/000-000-107-102/403/2007-11-09/2320231775.shtml>)
- 內政部，2009，《人口政策白皮書》，台北市：內政部。
- 中研院，2011，《人口政策建議書》，台北市：中研院。
- 石決，2005，「立法院老人議題的質詢趨勢與模式」，《社區發展季刊》，第 110 期，頁 260-274。
- 江豐富、董安琪、劉克智，2004，「立法院老人議題的質詢趨勢與模式」，《台灣經濟預測與政策》，第 34 卷第 2 期，頁 1-29。

- 何華欽，2007，「政府移轉對老人家戶的貧窮減輕效果：以 1990 至 2000 年為例」，《臺大社工學刊》，第 15 期，頁 89-120。
- 李香蘋、王美玲，1998，「老人金錢所得的變化與影響因素：1989-93」，《人文及社會科學集刊》，第 10 卷第 2 期，頁 267-288。
- 周玫琪、蔡瑞明，2006，「高齡社會的來臨：為 2025 年台灣社會規劃之整合型研究，高齡社會之老人就業與人力資源(IV)」，2005-6 高齡社會研究規劃成果發表會。
- 林萬億，2006，「高齡社會的來臨：為 2025 年台灣社會規劃之整合型研究」，國科會規劃型研究案。
- 邱志鵬，1996，『「追求高品質的幼兒教育」之評論』，教改會與台灣省政府教育廳合辦，教改理念與地方教育實務研討會。
- 洪明皇，2011，「社會福利政策該關注所得貧窮或消費貧窮？」，《臺灣社會福利學刊》，第 10 卷第 1 期，頁 97-165。
- 洪昊熠，2012，《敬老福利生活津貼對老人單人戶之私人移轉及消費之影響》，國立臺灣大學政治學研究所碩士論文。
- 洪偉峰，2013，《高齡者貧窮三問：是否貧窮？何種貧窮？如何貧窮？》，國立海洋大學應用經濟研究所碩士論文。
- 經建會，2012，《中華民國 2012 年至 2060 年人口推計》，台北市：經建會。
- 黃耀滄，2008，「我國年金制度發展初探」，《臺灣勞工季刊》，第 14 期，頁 24-32。
- 華昌宜，2002，「當前台灣住宅代間移轉：財富承繼之社會經濟學探討」，國科會補助專題研究計畫成果報告。
- 陸洛、陳欣宏，2002，「台灣變遷社會中老人的家庭角色調適及代間關係之初探」，《應用心理研究》，第 14 期，頁 221-249。
- 許秉翔，2002，「住宅代間移轉對社會階層認知的影響-對 1990 年代台灣社會的觀察」，《住宅學報》，第 11 卷第 1 期，頁 55-78。

- 陳信木，2012，《我國人口生育政策之研究》，研考會委託研究報告。
- 曾瀝儀、張金鶚、陳淑美，2006，「老人居住安排選擇一代間關係之探討」，《住宅學報》，第15卷第2期，頁45-64。
- 傅從喜，2012，「我國老人經濟安全保障體系之檢視與未來展望」，臺灣因應高齡社會來臨的政策研究研討會會議論文，台北市：台灣老人學學會。
- 董安琪，2011，「一代比一代消費更多？國民移轉帳（NTA）方法對台灣幼齡人口消費的估計」，《台灣經濟預測與政策》，第42卷第1期，頁119-148。
- 董安琪，2012，「誰來養老人？」，台灣人口學會年會論文。
- 詹火生、王怡人、蕭慧如，2002，「老人經濟安全政策」，《國政研究報告》，社會(研)091-019號。
- 鄭麗珍、黃泓智，2006，「高齡社會的來臨：為2025年台灣社會規劃之整合型研究，高齡社會之老人經濟安全(III)」，2005-6高齡社會研究規劃成果發表會。
- 劉一龍、王德睦，2005，「台灣地區總生育率的分析：完成生育率與生育步調之變化」，《人口學刊》，第30期，頁97-123。
- 劉錦龍、許菁君，2003，「孩童養育成本衡量—台灣的實證研究」，《人文及社會集刊》，第15卷第1期，頁113-143。
- 駱明慶，2002，「誰是台大學生？性別、省籍與城鄉差異」，《經濟論文叢刊》，第30期，頁113-147。
- 薛承泰、陳素春，2010，「建構老人經濟安全的新選擇—動產逆向抵押構想」，《社區發展季刊》，第132期，頁93-105。
- 薛承泰，2008，「家庭變遷與老人家戶經濟狀況」，《主計月刊》，第635期，頁57-63。
- 羅紀瓊，1985，「我國老人的經濟現況」，《第四次社會科學研討會論文集》，中央研究院三民主義研究叢刊，第18期，頁53-72。

## 附錄一 期初報告會議紀錄暨處理情形對照表 (2012.10)

一、會議時間：101 年 10 月 26 日(星期五)上午 10 時 30 分

二、會議地點：經建會 B137 會議室

單位	審查意見	處理情形
主席發言	1. 期初報告內容完整且進度略為超前。本計畫重點在於依賴人口的消費以及代間移轉。消費占 GDP 的 70%以上，很重要。雖然有關消費的理論有許多，但是在面對高齡少子化時 Life cycle hypothesis 最重要，而 NTA 的研究方法可以提供許多啟示。	感謝委託單位對我們的信賴，我們會根據今日與會各委員的意見繼續努力。
中央大學產業經濟研究所單驥教授	1. 期望在日後的報告中，能有專節來協助檢視各相關數據估算的合理性，及其如何與總帳數據彼此一致。	感謝評審的意見。我們會加上專節或專門討論的段落。
	2. 在報告的第 32 頁中顯示，人均勞動所得 2005 年的結果與 1985 年有些不同，其中年輕人和中高齡者平均勞動所得相對較低，有關此一結果，他是否有合理的解釋？是因有年輪效果？或有其他合理解釋？	感謝評審細心審閱。有幾點報告。第一，計畫中將估算 1981 與 2010 兩年，其結果可能略不同於期初報告所採 1985 與 2005 年實驗資料的結果。第二，待有正式的結果後，我們會討論跨年度間勞動所得年齡型態差異的來源 (如：年輪效果或其他)，以期提供日後學界或官方作更深入研究時之參考。
	3. 從報告第 33 頁的生命週期負債來看，2005 年與 1985 年相比是增加了，此結果是否合理？應如何詮釋？	謝謝委員提醒。生命週期負債的高低是很重要的議題，我們會在估出正式結果後作討論。

	<p>4. 報告第 35 頁的圖 13 是個有意思的結果。將來希望就此圖形結果連同第 36 頁的三個移轉再多一些闡述。</p> <p>5. 第 37 頁有關 1985 及 2005 年兩年的比較顯示，中高齡者的負擔加重，然高齡者的受益則降低，這結果是否與人口老化有關？或是有其他外生或內生變數所致？這個部分的分析很重要，它會與後面的政策分析有關聯。</p>	<p>我們會把圖 13 的三種移轉作更清楚的詮釋。</p> <p>根據第 37 頁的初步資料，家戶內移轉的方向很可能從老齡移向幼齡。待正式資料估算完成，我們會繼續討論背後可能的原因，以作為後面政策分析的基礎。</p>
<p>政治大學社會學系陳信木教授</p>	<p>1. 個體資料在計算時，研究團隊使用許多的方法把家戶資料分給個人。但某些資料類似 fixed cost 不可分割；而有些資料的分類則隨著時代的變遷有所不同(如：平板電腦由娛樂變教育)。這些資料應考慮用其他方式來處理。</p> <p>2. 資產重配置的重要性在我們社會裡還不是很大，乃因為所考慮的資料僅為利息和動用儲蓄的部分(YA-S)。然而在事實上質化的研究裡資產重配置的腳色越來越重要，且有變為主流的趨勢。在 Life cycle 裡不是那麼的重要，是因為只測量到利息，有侷限性。</p>	<p>感謝評審的意見。如何適當地把家戶資料分配到個人確實不易，NTA 方法的一個重要目的即是找出最適合，且最能夠配合不同國家的一套規範。在此國際規範下，本研究團隊將盡力根據台灣資料的特性，設計合理的估算方法。</p> <p>誠如委員所言，資產重配置不易測量。NTA 方法對此有不少考量，如：在利息外也納入股利等項目，但仍有其侷限性，有待未來有資產存量資料時繼續改善方法。唯根據本計畫初步的估算，資產重配置的角色確實愈來愈重要。</p>

	<p>3. 概念上在談的是家庭，但事實上使用的資料卻是家戶，兩者差異很大。家戶的調查基本上是以戶籍家庭做基礎。家庭內的轉移可能不是發生在家戶內的轉移。這一塊可能在資料上會被忽略，因為 survey 中間不到。例如生育率下降，同代手足間的支持上升，屬代內平行移轉，在家戶資料上可能看不出來。</p>	<p>感謝委員的意見。家戶與家庭確實不同，家庭內移轉的概念比家戶內移轉涵蓋更廣。本計畫主要討論家戶，未來在行文上會更為謹慎。</p>
	<p>4. 據簡報所言，長期的目標是在做資料的時間序列建置，但目前整理出來的資料只有兩個時間點。以兩個點來談世代是不夠的。事實上，現在的世代變遷太大。每個世代的長度一直在改變，也影響到依賴期間的長度或分配。</p>	<p>正如委員所言，一兩年的資料未必能充分表示長期變化，所以我們的長期目標是建構 1981 年以來的時間序列資料。本計畫的目標是估算兩年的資料，在詮釋結果時，我們會盡量留意這兩年是否有其特殊性。</p>
	<p>5. 在計算中唯一的異質，僅考慮到年齡，但是在少子化社會中，除了年齡之外，會造成階級衝突的因素越來越多。在生育率下降下，婚育行為上的社經差異問題比起九零年代更為突顯，勢必會影響到實際家庭內的移轉。</p>	<p>感謝委員的意見。NTA 方法目前只能考慮到年齡別的變化，期望未來能繼續考量其他面向的異質性。</p>

	<p>6. 在資料方面，2010 年的消費資料可能是穩定的最後一年。2011 開始劇烈改變，我們並不知道未來的情況。</p> <p>7. 有一些有關政策上的用語，在倫理上來講需要更為謹慎。例如：優質生育一詞面臨到很大的挑戰，因為涉及到非常強烈的種族主義。</p>	<p>誠如委員所言，用兩年的資料預測劇烈變化中的未來十分困難。這是所有研究者共同的難題，本計畫在推估未來時會說明此項限制，並且避免作過度詮釋。</p> <p>在語言的使用上我們會更加謹慎，避免造成誤會。</p>
清華大學經濟學系林世昌教授	<p>1. 在計算 NTA 一年的資料大概需要多久的時間？使用的方法為簡單的 OLS 應不用花太多的努力，但認定可能相當複雜。</p>	<p>誠如委員所言，OLS 估算不難，認定較難，而各年度的難度差異很大。以 2010 年為例，個人別的勞動所得及公部門移轉資料從缺。我們的挑戰是如何利用有限資訊把家戶資料合理的分配到個人。</p>
	<p>2. 建議技術可否移轉到經建會。訓練經建會的員工來做後續的資料製作，使本計畫更有價值。</p>	<p>感謝委員的意見。技術移轉已在規劃進行中。</p>
	<p>3. 在第 16 頁提到計算年齡分配型態時，在高齡的部分做了 smoothing 以避免劇烈變動，而低齡則不做平滑因為怕失去年齡的特色。高齡的部分若也不做的話是否也不會失去年齡的特色？背後的涵義不清楚。</p>	<p>根據 NTA 方法，各變數若估算自家戶個體資料，都需對 0-90 歲（包括幼齡與高齡）做平滑化。第一個例外是醫療消費，僅對 2-90 歲作平滑，0-1 歲新生兒醫療消費額特別高，保留原本的年齡特色；第二個例外是教育消費，不做平滑化。在期中報告中我們會加強說明。</p>

	<p>4. 從 approach 上來說好像無法直接去評估政策的意涵。例如：公共資源投入多少對生育率的增加有多少？或是跟國外做對照？</p>	<p>感謝委員的意見。NTA 資料與國民所得資料有一個共同點，資料本身沒有直接政策含意。本計畫將努力作分析與詮釋，並在可能的範圍內作國際對照，使政策含意更為清楚。未盡之處，則有待日後其他研究繼續進行。</p>
	<p>5. 家庭內移轉的部分是否可以看出遺贈的問題？完整的內容畫出來的話，遺產稅的調降效果有否反映在家庭內的代間移轉上？</p>	<p>遺贈方面因涉及 wealth account 的建立，但目前缺少長期追蹤資料，因此很難估算。目前國際團隊仍在努力中。</p>
	<p>6. 除了 approach 弄清楚並把每年畫出來外，因果關係是否可以清楚的釐清對於政策的意涵也是很重要的。感覺上這個 approach 僅是敘述性的並沒有跟 policy 結合在一起。</p>	<p>NTA 資料是 ex-post accounting。若要用來討論因果關係，可以提出假說或模型來驗證。如前所述，本計畫將朝此方向努力。</p>

經 建 會 劉 玉 蘭 參 事	1. 有關 NTA 基本資料的建立，希望能加邀主計處與財政部兩單位來參與。目前官方資料都是以戶為單位，未來或許可以以個人為單位，這需要財政部與主計處來一起了解。另外，報告初步推測 Life cycle 的負擔要增加 50%，這 50% 該怎麼辦？生產力的提升由勞委會負責，而未來加稅若屬難免，則需要由財政部來考量規劃。	感謝委員的建議，我們非常期待主計處與財政部的支援。
	2. 資料中是否可以加入性別的向量？因為性別的影響很大且不會變動。地區、從業身分等還在其次。	性別的分出雖不困難但是工作量很大，其估算方法目前國際團隊正在努力中。
	3. 目前消費的內容僅分成三類，NTA 方法是否會考慮把食物從其他類別裡分出來？因為食物占了消費很大部分且每個人都需要，其他像是教育醫療還在其次。	感謝委員的意見。在 NTA 方法中，食物消費本身即是”其他消費”的主要部分，故不需再劃分出來，但需分開估算教育和醫療等項目。未來若其他研究有需要，可再按食物和非食物分開估計。
	4. 簡報中所提到退休年齡的提前，會讓人想成是制度。然而退休年齡的提前其實是產業結構的改變造成。而且實際上，制度面的退休年齡是延後的。後面提到的誰是依賴人口的地方也一樣，退休年齡的下降與產業結構變動有很密切的關係。	感謝委員的提醒，退休年齡的提前的主因應是來自產業結構變遷，我們在行文上會更加謹慎。

	<p>5. 生小孩是 25-55 歲是屬於家庭內的移轉，可是負擔稅的是 20-90 歲讓老年人去負擔，報告好像表示有點不公平。可是直接稅是要有能力才能去負擔，而間接稅就是消費。然而老年人消費的來源是負債還是要靠勞動階層來負擔。因此我們對於不公平的意思尚需要釐清。</p>	<p>謝謝委員的提醒，我們本無評價公平或不公平的意思，未來在定義和用語上會改進，以避免誤會。</p>
	<p>6. 生產力應該要強調整個 Life cycle 的生產力，而不是個別或者某一時點的生產力。也就是說整個鐘形要往後延才能增加生產力。這一點需要研究團隊加強補充。</p>	<p>謝謝委員的意見，我們會納入考量。</p>
<p>內政部代表</p>	<p>1. 希望這份報告能化為政策分析的基礎。</p>	<p>謝謝委員的期許，我們會嘗試朝此方向努力。</p>
<p>教育部代表</p>	<p>1. 報告第 21 頁中有關公部門的教育支出，教育部的資料請註明資料出處並且要釐清定義，以避免造成誤會。</p>	<p>謝謝委員的意見，我們會註明出處以避免誤會。</p>

研 考 會 代 表	1. 報告第7頁中的資料陳舊，建議參考本會新的調查資料以做更新。	謝謝委員提供資訊供我們參考。
	2. 希望在有相當成果出來後能邀請更多的學者專家做焦點訪談。	謝謝委員的意見，我們會納入考量。
	3. 報告中所採用的資料為何是2005年？需要再做補充說明。	目前採用2005年實驗資料僅是為顯示可能的結果。在計畫中，我們將採用較新的年份2010作正式估算。
	4. 退休年齡延後使資深人員占據職場位置，導致年輕人失業率的上升。如此是否能提高總生產力，是存疑的。	謝謝委員的意見，我們會多加考量。
勞 委 會 代 表	1. 因為社會保險採行的是確定給付制，所以代間移轉的內容有很大的參考價值。希望研究報告能探討高齡少子化會如何影響保險制度，費率調整、給付方式等，並能提供建議。	謝謝委員的期許。本計畫主要在討論代間移轉，希望估算結果能提供貴單位或其他研究者對各項特定議題作更深入的探討。
規 劃 組 代 表	1. 針對研考會的發言做一些回應。德國研究指出，其實老年人的工作能力是微幅上升。因此高齡者與年輕人之間不應做競合的關係在思考。	謝謝委員的意見。

<p>研 考 會 代 表</p>	<p>1. 研考會並無此意。如果我們的產業結構無法開創出那麼多位子出來的話，高齡者的延後退休可能會讓年輕人沒有機會到職場歷練。</p>	<p>謝謝委員的意見。</p>
<p>經 建 會 人 力 規 劃 處 代 表</p>	<p>1. 希望能做一些國際比較。</p>	<p>謝謝專員的意見，我們在可能的範圍內會加入國際比較。</p>
	<p>2. 學術的深度有，但政策運用的廣度希望再多加強。</p>	<p>謝謝人力處的支持，我們會加強政策運用的廣度。</p>
	<p>3. 在研究方法上希望能多做說明。例如在第 16 頁第 2 段末提到，「將平滑後的結果對各年齡作等比例調整，使經過人口加權後的總額等於國民所得帳的數值。以 2005 年為例，平滑後的私部門教育、醫療、其他消費各需乘以 2.19、0.92、1.54 倍...。」是否可說明此調整的機制是否有相關理論或文獻的支持？人口結構改變是否仍適用等比例調整作法？</p>	<p>(1) 我們在期中報告中會對研究方法作更清楚的說明。 (2) 至於乘數，各年各變數的調整係數皆不相同。原因是國民所得與家庭收支調查的數值本就有差異，我們只是將兩者一致化。 (3) 在估計人口結構變化的影響時，我們會對各變數的年齡分配及某些乘數作一些假設，並會在文中說明這些假設可能有其侷限性。</p>

4.	<p>第 11 頁倒數第 2 段提到，「配合人口推計資料預測未來」，建議用語調整。因為人口推計本身即是「推計」的結果而非對未來的預測。人口本身就是一個依變數，若利用人口推計的結果還是很難「預測未來」。</p>	<p>謝謝專員的意見，我們會調整用語。在討論未來可能變化時，將特別註明人口推計也是一項推計，無法預測未來。</p>
5.	<p>第 6 章「政策涵義討論」論述「高齡化下趨勢下相關政策討論」，探討高齡者財源變化及借用歐美日醫療消費水準來估算未來台灣社會的生命週期負債一節，建議本研究報告能否推估台灣高齡人口人均平均消費額，再據以提出如何提早規劃支撐消費額之財源，以利參考。</p>	<p>謝謝專員的意見，我們會參考國際資料與台灣過去趨勢來估算或討論未來台灣高齡人口的平均消費。由於估算的結果建立在許多假設（如：人口推計）之上，我們會註明估算結果的局限性。</p>
6.	<p>本研究報告提出歐美日老人經濟來源以公部門移轉為主，資產重配置居次，家庭內移轉不但微小，且高齡者是淨提供者，與台灣高齡人口最重要的生活費來源係屬子女奉養情形正好相反。依行政院主計處公布，101 年 9 月台灣 15-24 歲失業率高達 13.57%，未來高齡者依賴子女奉養之情形可能有所改變，高齡者為淨提供者的機會將增加，建議本研究針對此趨勢增加論述，以符應我國未來社會發展現象。</p>	<p>我們會朝此方向嘗試與努力。</p>

	<p>7. 有關內文章節的編號建議格式一致，例如：第四章第一節變成「點列式」，第六章第一節變成 1.2.3.，建議：一、→(-)→ 1.→(1)...。</p>	<p>謝謝委員的意見，我們會據此修改。</p>
<p>運用組代表</p>	<p>1. 回應處長的說法，如果政府要加稅，希望提出說法讓人民信服。</p>	<p>謝謝委員的意見。</p>
	<p>2. NTA 僅是在探討流量並未討論到存量的部分。是否有其他的方法能再補述流量與存量之間的關係。</p>	<p>存量的考量有相當的困難度，目前國際團隊仍在努力中。</p>
	<p>3. 社會保險給付的條件需再檢討。例如身心障礙者是否可提前領年金。希望 NTA 的報告能夠對這一方面提供建議。</p>	<p>謝謝委員的期許。本計畫主要在討論代間移轉，希望估算結果能提供貴單位或其他研究者對各項特定議題作更深入的探討。</p>
<p>主席裁示</p>	<p>1. 期初報告形式上核可，期待中期報告能有更多的發展。更期待明年 8 月的期末報告能提供許多政策上的建議。</p>	<p>感謝經建會委託我們執行這項研究計畫，這表示政府已經重視這個問題且正式的支持。針對各位委員專家們的意見我們會仔細參考並一一做出回應。期待接下來能提供更充實的內容給各位先進以不負眾望。</p>

## 附錄二 期中報告會議紀錄暨處理情形對照表 (2012.10)

一、會議時間：101 年 10 月 26 日(星期五)上午 10 時 30 分

二、會議地點：經建會 B137 會議室

單位	審查意見	處理情形
主席發言	1. 研究團隊能在今天做期中報告，就時間上來講是相當恰當的。時間恰當有兩個意涵：未來還有七個月的時間，研究結果值得引頸期盼。另外，針對最近年金的問題，也希望研究報告能給我們一些參考。	感謝委託單位對我們的期許，我們盡力而為。
中央大學產業經濟研究所單驥教授	1. 本研究報告為期中報告，由此期中報告來看，研究團隊已有相當的研究成果，故可予肯定。	感謝委員的肯定。
	2. 期中研究成果主要是在第四章。期中報告第 33 頁的圖五與一般的研究成果十分相近，可用生命週期理論來解釋。在 1981 及 201130 年間，此一鐘形的曲線變瘦也向右移。這主要的變化與台灣的人口老化相關聯，是個有趣且值得討論的課題。	感謝委員的意見，我們對 1981 至 201130 年間勞動所得年齡型態的變動會作更多的討論。
	3. 第 35 頁圖七的消費的結果也很值得重視。老年的消費升高，尤其醫療部分升高最快。這是台灣近年來的重要趨勢，故本結果與國際比較應有不錯的政策意涵。特別是日本及瑞典的例子可做為台灣未來借鏡。	感謝委員的意見。此部分的國際比較我們會再加強。

	<p>4. 從第五章圖十五的結果可看出公部門的移轉是在增加的，此一變動是否與其他已開發國家接近？也請研究團隊能提出國際的統計作為台灣未來發展的借鏡與參考，也可強化本研究的政策建議及論述。</p>	<p>感謝委員的意見。此部分的國際比較我們會再加強。</p>
<p>政治大學社會學系陳信木教授</p>	<p>1. 「世代不公」的議題現在成為討論的焦點，然而，目前有關世代不公的主張，大致建立在兩個基礎：一是單純的「臆測」或「對立情緒」；另一則是「shrinking cohort size」。不論以何種基礎所建立的世代不公主張，皆欠缺實證依據，本研究的發現，可對世代不公議題取得相關實證證據，例如：世代不公議題的解析，可從「working life」角度出發，或是以「life cycle incomes, savings, and consumptions」著手，建議本研究可以進一步延伸既有研究發現。</p>	<p>感謝委員的意見。這是一個大問題，我們會盡量朝此方向去思考和努力。</p>
	<p>2. 由於本研究係以 1981 與 2011 年兩個時間點資料為準，即便未來完整建立長期時間序列數據，資料的時間幅度仍是相當有限，最多涵蓋三十餘年，還是無法回答世代之間或是生命週期的消費和所得，建議在此基礎上，藉由「simulation」途徑，假設不同的世代和對應參數，以瞭解不同世代的差異。</p>	<p>謝謝委員的提醒。我們的研究結果雖受限於觀察時間僅約 30 年，但將各 cohort 擺在一起看，仍可大致勾勒出一個生命週期的輪廓。但這是未來長期的工作，在本計畫期間尚無法完成。</p>

清 華 大 學 經 濟 學 系 林 世 昌 教 授	1. 在進行不同年度的比較時，研究團隊是否有考量到物價的調整？	我們確曾考慮過，期末報告中應會列出。但 30 年間物價變動大，經濟成長更大，所以用物價平減過的數字，不易比較 30 年間的變化。
	2. 以 cohort 的角度來看，可以利用 age-period-cohort(APC)的模型推估，以提供政府進行年金改革時參考；另推估時除考慮跨世代外，尚可考慮跨行業。	謝謝委員的意見，我們會加以考慮。
	3. 報告第 2 頁提及 NTA，其中「A」究係 accounts 或 accounting，請統一；第 16 頁談到總體調整數字，希望能有更詳細的說明；又第 17 頁的公部門支出分到家庭時，有無考慮到公勞保家庭？	1. 謝謝委員指正，我們會盡量將所有名詞統一。 2. 關於 CG 的分配，我們計算各歲組所有人口的平均值，應不涉及個人是否來自公勞保家庭。
	4. 本研究提到不少面臨多元共線性的問題，希望研究團隊能有所解釋；此外，模型建立時，error term 的假設在此處應不需要，而需放入 cubic term 的理由亦請一併敘明。	謝謝委員指正。 1. 共線性的部分在期末報告中會再加說明。 2. Error term 的假設我們會取消。 3. 放三次方項的目的是希望掌握醫療消費在幼齡及老年階段特別高的特性。實際在估算時，若同時加入二次方和三次方項，配適度都優於不放的情形。

經建會劉玉蘭參事	1. 感謝研究單位接納上次的建議，加邀財政部與主計總處參與。本次報告的架構不變，只是多了研究方法的探討，期待期末報告能看到更多政策上的探討與建議。	謝謝委員的建議與期許。
	2. 報告第 11 頁，還是希望研究團隊能考慮加入性別；第 24 頁敘述近 30 年政策改變時，漏列公保部分；第 26 頁提到產業主所得用 3 分之 2 的數額來推估勞動所得，可是農業的勞動份額應沒那麼高；第 34 頁提到 1981 年消費是勞動所得的 1.06 倍，2011 年增為 1.34 倍，2060 年續增為 1.5 倍，這些數字跟國際比較是否偏高？第 39 頁每人教育支出與每人醫療支出相較於 1981 年都高出許多，此部分可提出政策建議；第 40 頁圖 13，若採用其他族群的所得當 base 的話，與零交會的區間是否會改變？	謝謝委員的諸項意見。 1. 由於 NTA 方法中性別差異的部分尚未定案，故本研究計畫尚無法納入。 2. NTA 方法將公保視為雇主（政府）與雇員間的勞資協議，與勞保除涉及雇主與雇員外，還有政府補貼的情形不同。故 NTA 方法不特別計算公保的部分。 3. 產業主所得中勞動份額已按 Valentinyi and Herrendorf (2008) 的研究將農業部分調整為 0.46，其他部分仍按國際慣例設為 2/3。 4. 我們會盡量對消費與勞動所得之比例做簡單的國際比較。 5. 2011 年教育與醫療消費提高的政策涵義我們會嘗試討論。 6. 圖 13 中，與零交會點不會因為標準化的 base 而改變。
	3. 簡報第 43 頁出現的雙峰分配，可能與婦女的參與率有關，可針對此部分進行相關分析。	感謝委員的解析，我們會去討論。
	4. 簡報第 45 頁的消費與所得比增加很多，這是消費的不合理上漲還是所得僵化？政策上值得探討。	消費與勞動所得之比值上升是因為消費增加太多還是勞動所得增加太少，兩者都有可能，值得再討論。

	<p>1. 期中報告第 9 頁提到「Ogawa et al(2009)發現幼齡人口人均消費的增加與育齡人口生育率的降低有關；Ogawa et al(2011)則發現生育率與兒童的人力資本投資關係更明顯」，建議研究團隊扼要敘述其如何以國民移轉帳方法分析兩者之間的關係，俾利瞭解。</p>	<p>謝謝委員意見，我們會對此加以說明。</p>
內政部戶政司代表	<p>2. 報告第 44 頁提到「日本的高齡者已從家戶內移轉的淨收入者變成淨支出者，理由是老人有年金收入，但青壯年飽受近年來經濟不景氣的影響。臺灣的資料似乎顯示開始趨近日本的情形」。然而，近期臺灣針對年金改革的議題進行廣泛討論，多數主張朝向提高提撥率及降低所得替代率方向改革，可預期的是退休金將大幅縮水，如果未來物價持續上揚，加上醫療支出費用不斷提高，高齡者是否還可成為淨支出者有待討論，請加以說明。</p>	<p>謝謝委員意見，這點確實是一個大問題，我們會朝此方向思考。</p>
	<p>3. 報告第 45 頁則提到「要因應 2060 年擴大的生命週期負債，每人公私部門各種消費須降低 16%，或勞動所得(及生產力)提高 28%，或採行其他政策(如減少公部門消費或提高稅賦、鼓勵工作年齡人口移入...)」，如果大幅降低各種消費，是否會造成經濟景氣緊縮，使情況更加惡化？請研究團隊評估那一種因應對策會比較好。</p>	<p>謝謝委員意見。我們所列舉的數字都是在「其他情形不變」下的粗略估算。但誠如委員所顧慮，「其它情形」會變化，故實際情形可能更嚴重。我們可能難以精確評估各項對策，但會加強探討未來可能的變化。</p>

	<p>4. 文字修正部分如下：報告第 5 頁第 1 段倒數第 2 行「家戶內」3 個字重複；報告第 5 頁第 3 段倒數第 2 行「三多層支柱保障模式」有誤，應修正為「三層支柱保障模式」；報告第 40 頁提到「我國法定成人年齡為滿 18 歲」，應修正為滿 20 歲(民法第 12 條規定，滿 20 歲為成年)；另「兒童及少年福利法第 2 條規定 12 歲以下為兒童」，應修正為「兒童及少年福利與權益保障法第 2 條規定未滿 12 歲為兒童」。</p>	<p>謝謝委員指正，我們會加以修正。</p>
<p>教育部代表</p>	<p>1. 引用學年度的資料是否有國際慣例？</p>	<p>本研究作法乃參酌 NTA 國際團隊其他國家的作法。若教育部有不同意見，並有明確指正方向，我們很樂意採納。</p>
	<p>2. 教育部的統計中，公立學校的資料採用會計年度，私立學校則為學年度。</p>	<p>謝謝委員提醒，我們會多留意。</p>
	<p>3. 目前教育部之相關統計數據均為 4 歲以上，爰本報告之 0-3 歲公私部門教育投資數據之引用來源為何？建請釐清；另倘 0-3 歲的數據為社福經費之挹注，則第 45 頁之政策涵義似應修正建議內涵。</p>	<p>1. 本研究中 0-2 歲教育”消費”一律設為 0。3 歲的私部門消費為迴歸結果，公部門消費則按幼稚園每生教育經費計算，最後再以 3 歲兒童就讀幼稚園人數估算而來。 2. 非指社福經費</p>

財政部賦稅署代表	1. 面對高齡少子化人口結構的轉變，財政部不斷進行稅制檢討，針對少子女化部分，財政部增列了幼兒學前特別扣除額以減輕納稅義務人負擔，高齡化部分未來也可能研議相關扣除項目。	謝謝委員的提醒，我們會留意。
	2. 賦稅的推估是否亦將全戶的金額分配到戶內的個人？因為所得稅是有所得才繳稅，因此在分配的時候，戶內無所得者反而是幫助納稅義務人，請研究團隊參考。	感謝委員意見。稅的發生是很複雜的問題，但 NTA 方法關心的是誰繳稅，所以我們把個人所得稅歸計於”實際”繳納者。
	3. 賦稅申報的戶與主計總處調查的戶兩者概念不同，請研究團隊在分配稅賦金額時需加以考量。	謝謝委員意見，我們以主計處採用的”經濟戶”為主。
主計總處代表	1. 研究報告使用許多家庭收支調查的資料，這項調查已經進行三四十年，隨時代的變遷選項會有所調整，請研究團隊留意。	謝謝委員提醒，我們會留意。
	2. 2007 年後僅未報告戶內個人的資料，而非沒有報告全戶的所得(報告的第 25 頁)，建議此部分撰文時需嚴謹以免誤會。	謝謝委員提醒，我們會在行文上更小心。
	3. 公部門的消費在攤派給個人時需多加注意，例如：65 歲以上老人搭車免費屬政府的實物給付，基本上這些仍是交通消費，只是由政府支付，不算在教育也不是醫療，請研究團隊參考。	有許多資料取得困難，我們會盡量努力，此方面尚請主計總處大力協助。

<p>衛生署代表</p>	<p>1. 研究團隊的架構較大，但長期照護保險在考慮資源的應用上需有更細緻的研究結果，期待研究團隊在此方面能提出相關政策建議。</p>	<p>謝謝委員期許，希望我們的結果對長照保險有參考作用。</p>
<p>研考會代表</p>	<p>1. 少子化的議題是目前大家所關心的，希望研究團隊在未來提出政策建議時，能納入國際相關做法，並區分立即可行與中長期可行的部分，以利有關單位參考。</p>	<p>謝謝委員期許。有關少子化的議題並非本文重心，但我們在能力範圍內當多加討論。</p>
<p>勞委會代表</p>	<p>1. 人口老化會產生勞動力不足的現象，但延遲退休恐影響青少年就業，造成世代不公等問題。</p> <p>2. 勞保年金化後已成為我國勞工經濟安全的重要支柱之一，並在公部門移轉中扮演相當重要的角色，建議研究單位撰寫「第四章 1981 年與 2011 年的生命週期負債結果」能加強論述分析，並對研究結果如何應用於社會保險制度，以及未來勞保費率應如何進行調整與給付等部分，提出建議供參。</p>	<p>誠如委員所言，人口老化下若延遲退休則造成嚴重的世代不公。此點雖非本研究的重心，但我們在能力範圍內會作一些討論。</p> <p>勞保年金乃是一項重大議題。此項目雖非本研究重心，但本研究非常樂意參考勞委會或其他單位的研究結果。</p>

經 建 會 人 力 規 劃 處 代 表	1. 本次研究進度主在說明如何應用 NTA 方法來估算個人或各年齡組教育與醫療支出，及如何進行個人生命週期、家戶內或家庭間，以及不同年齡層間透過公、私部門來進行移轉。由於本研究漸在國際間採用，研究團隊已將研究方法依照最新版的 2012 版 NTA 架構來進行相關估算與調整，建議未來研究結果之解釋與應用亦能進行國際比較，使本研究能與國際發現與相關政策作為相連結，使應用價值更突顯。	謝謝委員意見，我們當朝此方向多加努力。
	2. 第 2 章文獻回顧，建議再補充國內外文獻之最新發現，尤其近年針對第三節高齡社會與第四節少子化現象之文獻探討日益豐富，建議針對當前趨勢，尤其是我國資料特性部分，增加文獻蒐集與論述，俾利據以從研究發現中研提相關政策建議，供政府制訂政策參考。	感謝委員提醒，期末報告會把第 2 章部分重新整理並予強化。
	3. 第 3 章之第 13-15 頁之圖與相關說明，建議改以 2011 年資料為例（以下內文各章節亦同），以強化與研究年度之關連。	我們會依委員的意見處理。

<p>4. 第 3 章之第 19 頁，建議研究團隊可就 4 種研究方法分析比較並製表，再羅列為何本研究採取該方法之原因，以及進行相關調整之作法，將使研究方法更清楚呈現。</p>	<p>我們會依委員的意見處理。</p>
<p>5. 第 4 章第 31 頁起有關第四章生命週期負債的探討，雖前有通例性對數據與圖表的說明，惟對照至該章各圖表標示仍不易理解，建議再予清楚標明與敘明（第五章部分亦同）。</p>	<p>我們會依委員的意見處理。</p>
<p>6. 第 4 章第 31 頁有關產業主所得當中的勞動份額 YLS 以總額的 3 分之 2 計，請說明採用 3 分之 2 是否有相關理論或文獻支持。</p>	<p>感謝委員的解析，我們會去討論。</p>
<p>7. 第 4 章第 32 頁針對 2011 年年輕者與年長者的勞動所得相對低於 1981 年情形，認為各年齡組的就業率對此有一定的解釋力，是否尚有其他解釋因素？例如：薪資、生產力等。</p>	<p>謝謝委員意見。我們會依薪資、生產力、男女勞參率等數據進行討論。</p>
<p>8. 期中報告之附錄 3「各變數估算方法」表格，是否可增加國際比較之呈現？以醫療消費為例，研究團隊將我國的 CGH 公部門醫療消費定義為 3 項來源(全民健保受益、勞農保受益、公共衛生)，其他國家是如何估算？</p>	<p>所有變數都作國際比較恐有困難，因各國方法不盡相同，整理此表恐需一個專門計畫。但在本計畫中，我們可針對 CGH 作一點點簡單討論。</p>

	<p>9. 有關內文章節的編號建議格式一致，節次建議用一、(一)、1、(1)...順序作標示，圖表建議依章節次標示，如「圖五」標為「圖 4-1」，較方便閱讀。</p>	<p>我們會依委員的意見處理。</p>
	<p>10. 有關內文章節註明文獻出處方式請統一；第 5 頁第一段「家戶內」重複；第 38 頁「稚」齡教育應為「幼齡教育」；第 47 頁圖十九 Y 軸應為「各」年。</p>	<p>我們會依委員的意見處理。</p>
<p>主席 裁 示</p>	<p>1. 目前正值我國年金制度改革之際，本案研究團隊採用 NTA 研究方法來分析代間移轉相關議題，可提供另一角度來分析國家當前面臨的問題，研究議題甚具啟發性，期待期末報告能針對所發現的問題進行深入分析與完整的呈述，並提出相關政策建議，俾利政府制訂政策參考。</p>	<p>謝謝委託單位的期許。</p>
	<p>2. 本案期中報告對 NTA 研究方法的運用已有所交代，符合原規劃需求，請研究團隊將各審查委員及各機關代表今天所提意見納入後續研究參考，並請掌握進度如期完成。</p>	<p>謝謝委託單位的期許，我們盡力而為。</p>

### 附錄三 期末報告會議紀錄暨處理情形對照表 (2013.8)

一、會議時間：102 年 8 月 28 日(星期三)上午 9 時 30 分

二、會議地點：經建會 B137 會議室

單位	審查意見	處理情形
主席發言	1. 感謝研究團隊如期完成計畫，獲得的結果也相當詳盡。我們也希望研究團隊能加強政策上的意涵，並把操作方面的技術移轉以利後續相關政策的探討。	感謝委託單位對我們的期許，我們盡力而為。
經建會 劉玉蘭 參事	1. 公保、勞保保費及健保保費中雇主負擔的部分是否有計入勞動報酬？若無，則低估勞動報酬應補之。	在家庭收支調查的資料裡，公保、勞保保費及健保保費中雇主負擔的部分已計入勞動報酬。
	2. 教育支出由家庭收支調查來看是全部家庭的教育支出(包括才藝班、安親班等)，但如將此部分設算全由公部門負擔是否合理？建議以先進國家政府負擔至大學畢業部分的教育支出設算。	感謝委員的意見。關於教育支出我們是以主計總處的定義為準；至於原本第六章曾提出一個政策實驗，即以公部門教育消費來取代私部門之支出，因該章經全盤修正後已無是否合理的問題了。
	3. 最後的結論在因應未來的經濟缺口上，都是以單一的政策去解決全部的問題，但社會是動態調整。解決未來的老化問題，絕非單一政策而是綜合的調整。最重要的是社會總體生產力必須提升，不僅僅是個別生產力的提升。而且是總體人力運用效率的升高。未來中高齡人力運用應特別重視。	感謝委員的意見。此部分的政策建議我們會再加強。面對未來的經濟缺口，我們會考慮兩個政策的組合，但因為 NTA 方法屬事後會計，不包含行為預測，也無法估算各變數的互動，故只能做最簡單的推論。

	<p>4. 附帶一提，我個人認為我國的勞參率調查並未反映實際狀況。如在學學生課餘打工非常普遍，但 15-24 歲的勞參率都未反應出來。中高齡的勞參率也有同樣的情形。建議主計總處對調查表及技術再做檢討改進。</p>	<p>感謝委員的意見。</p>
<p>政治大學社會學系陳信木教授</p>	<p>1. 本研究大多數的分析討論，係以「人均」做為分析單位，圖二及表六則是例外，以「人口規模」為準，可以更能瞭解實際的總體消費及負債。可惜，這一部分的篇幅簡短，倘若更深入延伸發揮，將能得到更多豐富資訊，提供做為「政策說帖」的依據。</p>	<p>感謝委員的意見。我們會增添此部分的篇幅。</p>
	<p>2. 論及世代分配正義課題，從 Richard Easterline 以來，「cohort size」即是最為關鍵的機制。表六已經考慮人口規模，但仍屬 synthetic cohort 的觀點，倘能從實際的 real cohort 出發，將能更加有意義反映世代之間的正義問題。建議依照表六的邏輯，亦即所有變數的年齡型態固定，然後針對每一 birth cohort 彙整百年的年齡別人口數（過往的數據及未來推計），計算每一 cohort 的 life-time contribution（所得、消費、負債），藉此可以比較不同世代（即 cohort）之間的分配正義，同時能夠瞭解有無存在「人口紅利」或「人口赤字」的現象。</p>	<p>謝謝委員的提醒。我們會以此為目標，做長期的努力。</p>

<p>3. 有關教育的消費分析中，研究發現暗示出現「教育不經濟」的現象。然而，由於本研究分析係為 synthetic cohort，是否每個實際的 cohort 皆是如此呢？日常生活經驗，或是 over-credentialism 的觀點，似乎不能支持這樣的主張。</p>	<p>感謝委員的建議，我們在分析與討論時會盡量小心避免過度引申。</p>
<p>4. 期初與期中報告中，劉參事曾建議考慮加入性別而計算 NTA。雖然，目前的方法及資料仍有限制，由於性別在過往和未來的 cohort 生命週期上，其消費與所得截然不同，特別是勞參率、年金、及醫療支出上變化很大，若是不加控制，發現結果大受影響。另外，目前經建會的人口推計，在中高齡存活風險上的預設，採用 Coale-Kisker 的架構，此點目前學界存在不少爭議，其所推估結果的人口存活數量及性比例，將會極度影響老年人口的消費負擔</p>	<p>感謝委員的提醒。我們在長期研究中，會嘗試考量性別差異，並試採用不同的人口估計，以了解不同假設的影響。</p>

清華大學經濟學系林世昌教授	<p>1. 期末研究報告大致 follow 期初與期中報告的審查意見修改，惟仍有些地方並未加以處理。如在期中報告時本人提到進行 OLS 估計時，隨機誤差項的分配並無須假設常態。但頁 21、22 等依然維持常態分配的假設。此外，團隊亦在期中報告回覆考慮比較兩個年度間的物價平減問題，但在此結案報告中並未發現該補充資料。</p>	<p>謝謝委員的指正。Error term 的假設我們會取消。關於物價平減，因兩個年度間名目人均 GDP 增為 5 倍多，實質值也增為 4 倍多，相差幅度非常大。由於我們重視的是各變數的年齡分配型態，而較少討論金額本身的增長幅度，故在大部分的討論中以各年度的人均消費或勞動所得做平減。但我們會接受委員建議，在結案報告中增列以物價平減的結果。</p>
	<p>2. 由於本研究案最後完成 1981 以及 2011 兩個年度的估算，似乎較本人想像中少了幾年而無法清楚看到這一段長時間（如：LCD）的變化。之前亦曾請教計算一個年度所需時間，然而團隊並無陳列明確計算時間。僅提出各年度資料有所不同，若委託單位欲自行計算的話，是否可行？</p>	<p>謝謝委員的意見，本研究計畫本就以兩個年度為目標，未來我們打算陸續完成一個長期時間數列的資料庫。以本計畫的工作時程來算，1981 與 2011 年的制度背景與資料格式有很大差異，估算一個年度資料需要六個月；若估計一個制度背景與資料格式類似的新年度（如：2012 年與 2011 年），則時間可能可以減半；然若估計者的經驗尚未累積起來，則因為有許多程序與細節須多方考慮與實驗，則需時可能會比過去本研究團隊加倍。</p>

<p>3. 如本人在期初報告之建議，希望將團隊操作 NTA 的相關程式交付委託機構以進行後續研究。此外，亦可考慮將 R 程式或 STATA codes 的範例附加於報告之後供讀者參考。</p>	<p>謝謝委員的建議，我們已把 stata 程式範例列在報告附錄的手冊中，供讀者參考；此外，我們很樂意把相關程式整理出來供委託機構參考，甚或加入國際團隊一起進行後續研究。</p>
<p>4. 頁 19 提到「以 2011 年為例，平滑後的私部門教育與醫療消費各需乘以 1.31 和 1.01 倍，並乘以各歲實際人口數，才會等同於總體金額。」由於此報告須考量延伸至其他年份，是否應交代一下這些倍率的調整 (1.31 and 1.01) 如何算出？其他年份應該適用哪些倍率。</p>	<p>謝謝委員的意見。關於各項乘數，其數值因年份及變數別而異，目的是調和個體資料與總體資料的差距，正文中已添加計算說明。</p>
<p>5. 是否能夠提供 LCD 的跨國比較資料？頁 48 列出我國兩個年度的人均生命週期負債，可以清楚看到我國「自給自足」區間的縮小。若可列出他國年度相仿的資料，將可更了解我國與其他國家的差異，甚至在政策的制定上更有說服力。</p>	<p>感謝委員的建議。我們會從 NTA 網站上選取一些國家（如：日韓）與台灣的估算結果做簡單比較。</p>

<p>6. 結案報告已提出幾個政策建議的方向。在此，我再提一個可能的政策評估。由於正值政府面臨年金改革的時機，租稅負擔的世代正義是個重要的議題。根據本研究的工具，應可計算一個 30 歲（例如）截至目前為止的各種負擔、利得。31 歲者以及其他 cohort 也可計算得出。同時，可以模擬不同年金或租稅政策下這個 30 歲國民之後的負擔與補助等，這樣的政策模擬分析應當對政府施政有很大的助益。</p>	<p>謝謝委員的意見。但目前的工具僅屬事後會計，可以做政策實驗提供大方向的政策建議，但尚不足以做精確的政策模擬；據我們所知，世代會計方法似乎較適合做政策模擬，未來我們可考慮嘗試這個新方法。</p>
<p>7. 有些明顯的 typo 請稍加注意。例如參考資料引用審查委員陳信木教授受「行政院研究發展考核委員會」（研考會）委託之研究案，並非「研討會委託研究報告」。</p>	<p>感謝委員的指正，我們在行文時會更加注意。</p>

內 政 部 代 表	1. 軍公教保險、商業保險等在 NTA 中是歸屬在哪一部分？請研究團隊說明。	NTA 方法將軍公教保險視為雇主（政府）與雇員間的勞資協議，與勞保除涉及雇主與雇員外，還有政府介入及補貼的情形不同，故 NTA 方法不考量軍公教保險的部分。實際上，我們確有計算，以避免與國民年金保險或其他保費收益間有重複計算或漏計現象。至於商業保線，因為缺乏詳細資訊，所以 NTA 方法假設其為同年齡層間互保，無明顯年齡型態差異，故不做特別處理。
	2. 期望能有更具體的政策建議。	謝謝委員的意見。我們會盡量改善。
	3. 研究報告的架構與貢獻寫得不明確，請研究團隊加強。	感謝委員的意見，我們會加強此部分。
	4. 期中報告審查時請研究團隊修正的文字部分尚未修改，請盡快做修正。如：成年的定義，兒少法的正式名稱等。	謝謝委員的指正，也很抱歉有此疏漏，我們會加以修正。
	5. 內政部比較有興趣的是育兒政策。希望研究團隊能做一個各國的幼兒育兒成本的比較。能類似頁 44 的圖八各國消費比較。	感謝委員的意見。我們會嘗試討論小孩的消費，但因缺乏他國幼兒育兒成本的資料，暫無法做詳細的比較。

教育部代表	1. 私部門教育經費支出的認定問題，希望研究團隊能釐清。如平板電腦的支出，早先是娛樂費用現在可算在教育支出。上才藝班的支出是否可歸在私部門教育經費支出裡？	感謝委員的意見。有關私部門教育經費支出的認定問題，我們原則上以主計總處的定義為準。
	2. 納稅年齡層勞委會有規定工作人口的年齡區間，不明白研究團隊為何要對 0-26 歲做額外納稅。請研究團隊說明。	謝謝委員的意見，貴部的意見可能是針對原第六章第二項專題分析所提出。當時提到要以增稅來支應額外的公部門教育支出，若增加的稅是間接稅（如：消費稅），則幼齡者亦有所負擔。但因第六章全盤修正，此議題已改為討論老中青三代的消費結構及幼齡者的教育支出，已無此問題。
主計總處代表	1. 劉參事對於本總處人力資源與家庭收支調查等相關實務作業之意見，會後帶回轉知相關編製單位。研究單位後續可直接向編製單位洽詢。	謝謝委員提醒。
	2. 本研究仍屬學術研究階段，本總處為統計單位，就提供公眾資料使用之角度，會就相關問題予以協助。但現階段國民所得統計之國際規範尚未引入 NTA 相關作法，且各國目前並無官方統計機構編製此項資料。	感謝主計總處的大力協助。
	3. 政策建議部分如能與經建會或相關政策主辦單位或學者專家先諮商，或可增加報告成果之適用性。	謝謝委員的建議，我們會盡量多跟有關單位諮商協調。

<p>衛福部代表</p>	<p>1. 希望研究團隊之後能針對長照保險做政策的提供，以利本部做參考。</p>	<p>謝謝委員期許，希望我們的結果對長照保險有參考作用。</p>
<p>勞委會代表</p>	<p>1. 希望下一個階段能針對勞保年金做政策上的說明，以利本會參考。</p>	<p>勞保年金非本研究的重心，但本研究團隊非常樂意參考勞委會或其他單位的研究結果。</p>
<p>經建會人力規劃處代表</p>	<p>1. 我國已面臨少子女化與高齡化趨勢伴隨而來的人口結構變遷挑戰，本處希冀透過本項計畫，利用國民移轉帳(National Transfer Accounts, 簡稱 NTA) 的創新方法，亦即國民所得帳加上年齡的向度，除希望能透過系統化之分齡資料，來分析幼齡與高齡人口人均消費型態與結構，並估算代間資源之移轉情形外，更希望藉此審視現存政策是否具有調整空間，並從比較相關國際研究結果中，汲取他國經驗。</p>	<p>感謝委員的期許。我們已把第六章全盤改寫，會比較幼齡者與高齡人口的消費，也會分別討論幼齡者的教育消費和高齡者支應消費的來源，並加入一些簡單的國際比較。</p>

<p>2. 整體而言，本案資料蒐整、研究方法之採用與實證資料之處理均力求嚴謹、精確，所獲估算結果之分析比較亦堪稱詳盡，可看出研究團隊之用心與投入，此部分符合計畫委辦需求，研究團隊的努力值得肯定。惟本會除希望獲致精確的估算結果外，更冀望能應用相關政策涵義之分析與論述，據以作為政府研議規劃未來人口、勞動、教育與財經政策之參考。基此，期盼研究團隊能在第 6 章大幅強化相關政策涵意之探討，尤其是在公共政策選擇方面，評估不同政策工具應如何取捨？可能影響為何？並提出相關之政策建議，俾利更為凸顯本研究計畫之應用價值。</p>	<p>我們會依委員的意見盡量加強第六章應用分析或政策涵意的討論。</p>
<p>3. 當前國內正面臨高齡化與少子化的快速變化，由於代間移轉議題攸關全體社會分配之公平與效率，本會非常重視本研究計畫之相關估算結果，未來希望進一步將所獲致之結果應用在不同政策效果之模擬上，俾利評估不同公共政策選擇可能產生之再分配效果。希望研究團隊繳交結案報告時，一併製作模型操作與相關資料推估流程說明附冊，將所採用之資料、NTA 方法的相關估算程式清楚敘明，俾利後續研究參閱。</p>	<p>我們已依委員的意見整理出一本使用方法手冊作為本研究的附冊。</p>

<p>4. 整體架構調整方面，希望能將同一概念之議題儘量集中說明，本報告於多處說明均指出將於文後另說明，惟因圖表均黑白印刷，在不同章節翻閱間難以明確掌握相關估算調整與說明過程，易造成使用者僅能片面掌握與解釋相關概念殊為可惜，建議通篇架構再予調整。</p>	<p>我們會盡量依委員的意見處理。</p>
<p>5. 有關政策意涵部分，研究結果提及「增加稅收」(p.67)，建議研究團隊可提出較詳細之政策建議，如增加何種稅目？調整內容為何等。</p>	<p>感謝委員的意見，分兩點說明，首先，原報告第 67 頁似乎是指第二項議題的一個政策實驗，即以增稅為財源，使政府可以藉公部門消費來取代私部門的教育支出。原實驗為概念性的實驗，現第六章經重整後已無此議題及此問題。第二，就委員期許我們提出的精確政策建議而言，NTA 方法較適合做大方向的分析，而不適宜作精確政策模擬，但本研究的結果可供作為未來更進一步精細分析的基礎。</p>

<p>6. 本報告 p.64 第 1 段，引用 Ogawa et al. 的研究，指出增加公部門教育投資降低育齡者家戶內負擔，藉以鼓勵育齡者多生育。而該研究係針對日本生育率長期低落的主因為日本社會過度重視學歷，高額教育費提高孩童的養育成本，使年輕人不敢生育。惟若回到 p.11，我國少子化問題，似非單純的教育費問題，反而是 Ogawa et al 的研究較偏重認為是人力資本投資的問題。針對以上引用，本報告似頗認同 Ogawa et al 的研究。建議本報告先釐清我國的低生育率成因，是否單純如 Ogawa et al 所認為的教育費問題？此外，建議探討增加公部門教育投資之範圍為何？是否包含初生幼兒的托育費用？相關部分若得釐清，相信對於建議政府資源投入目標之準確度，將會更為有效率。</p>	<p>謝謝委員意見。分兩點說明，首先，原報告第 64 頁論調模糊處在新版中已刪除。第二，NTA 方法似乎較適合做大方向的分析，但在更新的第六章中，我們會盡量留意委員的建議。</p>
<p>7. P.3 第 1 章第 2 節研究成果中有關各次報告流水帳，建議正式報告中可移除。</p>	<p>我們會依委員的意見處理。</p>
<p>8. P.11 第二章相關文獻部分，為何移除部分期中報告的文獻。</p>	<p>謝謝委員意見。我們會按需要增刪，但不一定保留舊版所有內容。</p>

<p>9. 從圖 9 及圖 10 觀察，政府從 1981 年至 2011 年在幼齡組公部門消費及教育消費有明顯增長，雖然私部門教育消費亦同步增長，但公部門教育教費的增長並不亞於私部門，但國人的生育率仍是下降的，是否顯示公務部門教育投資對生育行為的影響程度是有限的？建議在政策涵義的分析上，應有進一步論述說明。</p>	<p>謝謝委員的意見。新版第六章已全盤修正，對該議題的討論已轉為討論教育經費本身的結構，故此問題應已不存在。</p>
<p>10. 政策涵義的論述「過於簡略」，建議應推導出「具體的政策建議」，本報告既已將人口推計高中低三種情境納入推估，建議可表列並作模擬情境的「比較分析」，俾利進一步引伸政策方向，對政府政策規劃方有助益。</p>	<p>我們會盡量依委員的意見處理。</p>
<p>11. P.66 第二段漏字「1981」年僅 106.43%...。</p>	<p>謝謝指正，我們會依委員的意見處理。</p>
<p>12. 有關內文章節的編號建議格式一致，節次建議用一、(一)、1、(1)... 順序作標示，圖表建議依章節次標示，如「圖五」標為「圖 5-1」，較方便閱讀。</p>	<p>我們會依委員的意見處理。</p>

	<p>13. 註腳的位置應在文字後不是在逗號後。</p>	<p>謝謝委員的指正。</p>
	<p>14. 各圖例代表的意義建議直接標示以益閱讀。</p>	<p>謝謝委員的提醒。</p>
<p>主席裁示</p>	<p>1. 研究團隊的投入與用心是大家所肯定的。研究團隊也有誠意與熱心來對期末報告做修正。這個題目無論對政府單位或是研究團隊都是值得進一步再做的。希望期末報告中能加入摘要，讓初次閱讀的讀者有一個架構上的了解。也希望能多提一些有關的政策意涵，以利各部會在施政上能做參考依據。</p>	<p>謝謝委託單位的期許，我們盡力而為。</p>

## 附錄四 私部門醫療消費的估算模型

### (1) 1981-1994

本期採外部資料法。迴歸式右手邊除了年齡人數，還有借自 1996 年的各歲平均門診次數與住院天數及相關的交叉項。由於共線性的問題，這段期間沒有設零歲的虛擬變數。

$$\begin{aligned}
 CFH_j = & \sum_{a=0-90^+} \sum_i \alpha_0(a) IN_i(a) + \sum_{a=0-90^+} \sum_i \alpha_1(a) age_i(a) \times IN_i(a) + \\
 & \sum_{a=0-90^+} \sum_i \alpha_2(a) age_i^2(a) \times IN_i(a) + \sum_{a=0-90^+} \sum_i \alpha_3(a) age_i^3(a) \times IN_i(a) + \\
 & \sum_{a=0-90^+} \sum_i \beta_0(a) OUT_i(a) + \sum_{a=0-90^+} \sum_i \beta_1(a) age_i(a) OUT_i(a) + \\
 & \sum_{a=0-90^+} \sum_i \beta_2(a) age_i^2(a) OUT_i(a) + \sum_{a=0-90^+} \sum_i \beta_3(a) age_i^3(a) OUT_i(a) + \varepsilon_j
 \end{aligned}$$

在上式中， $CFH_j$ 是該年各戶的私部門醫療消費。 $IN_i(a)$ 為 1996 年  $a$  歲人平的住院天數； $age_i(a) \times IN_i(a)$ 則是考慮到年齡效果的交叉項； $age_i^2(a) \times IN_i(a)$ 以及  $age_i^3(a) \times IN_i(a)$ 分別考慮到年齡的二次方與三次方效果。說明變數  $OUT_i(a)$ 為 1996 年  $a$  歲人平的門診次數； $age_i(a) OUT_i(a)$ 則是考慮到年齡效果的交叉項； $age_i^2(a) OUT_i(a)$ 以及  $age_i^3(a) OUT_i(a)$ 分別考慮到年齡的二次方與三次方效果。式子最後的  $\varepsilon_j$ 是殘差項。

### (2) 1995-2006

全民健保於 1995 年實施，這段期間資料既豐富也沒有共線性的問題，迴歸式右邊的項目最完整。

$$\begin{aligned}
CFH_j = & \sum_{a=0-90^+} \sum_i \alpha_0(a) IN_{ij}(a) + \sum_{a=0-90^+} \sum_i \alpha_1(a) age_{ij}(a) \times IN_{ij}(a) + \\
& \sum_{a=0-90^+} \sum_i \alpha_2(a) age_{ij}^2(a) \times IN_{ij}(a) + \sum_{a=0-90^+} \sum_i \alpha_3(a) age_{ij}^3(a) \times IN_{ij}(a) \\
& + \sum_i \alpha_4(0) age_{ij}(0) \times IN_{ij}(0) + \\
& \sum_{a=0-90^+} \sum_i \beta_0(a) OUT_{ij}(a) + \sum_{a=0-90^+} \sum_i \beta_1(a) age_{ij}(a) OUT_{ij}(a) + \\
& \sum_{a=0-90^+} \sum_i \beta_2(a) age_{ij}^2(a) OUT_{ij}(a) + \sum_{a=0-90^+} \sum_i \beta_3(a) age_{ij}^3(a) OUT_{ij}(a) \\
& + \sum_i \beta_4(0) age_{ij}(0) \times OUT_{ij}(0) + \varepsilon_j
\end{aligned}$$

$CFH_j$ 是當年度各戶的私部門醫療消費， $IN_{ij}(a)$ 為該年的各戶 $a$ 歲人口的實際住院天數， $age_{ij}(a) \times IN_{ij}(a)$ 則是考慮到年齡效果的交叉項； $age_{ij}^2(a) \times IN_{ij}(a)$ 以及 $age_{ij}^3(a) \times IN_{ij}(a)$ 分別考慮到年齡的二次方與三次方效果。 $OUT_{ij}(a)$ 為該年的各戶 $a$ 歲人口的實際門診次數， $age_{ij}(a) OUT_{ij}(a)$ 則是考慮到年齡效果的交叉項； $age_{ij}^2(a) OUT_{ij}(a)$ 以及 $age_{ij}^3(a) OUT_{ij}(a)$ 分別考慮到年齡的二次方與三次方效果。式子最後的兩個說明變數皆是要表現零歲人口的虛擬變數： $IN_{ij}(0)$ 為該年的各戶0歲人口的實際住院天數；而 $OUT_{ij}(0)$ 則是該年各戶0歲人口的實際門診次數。 $\varepsilon_j$ 是殘差項。

### (3) 2007-2011

這段期間的無個人資料。需使用健保局公布的核付點數來推估，然因門診次數與住院天數皆以點數表示，為避免出現共線性的問題，因此將兩種點數合計。

$$\begin{aligned}
 CFH_j = & \sum_{a=0-90^+} \sum_i \alpha_0(a) INOUT_i(a) + \sum_{a=0-90^+} \sum_i \alpha_1(a) age_i(a) \times INOUT_i(a) \\
 & + \sum_{a=0-90^+} \sum_i \alpha_2(a) age_i^2(a) \times INOUT_i(a) \\
 & + \sum_{a=0-90^+} \sum_i \alpha_3(a) age_i^3(a) \times INOUT_i(a) \\
 & + \sum_i \alpha_4(0) age_i(0) \times INOUT_i(0) + \varepsilon_j
 \end{aligned}$$

式中 $CFH_j$ 是該當年各戶的私部門醫療消費，而 $INOUT_i(a)$ 為健保局所發布該年 $a$ 歲人平的住院天數與門診次數的合計點數； $age_i(a) \times INOUT_i(a)$ 則是考慮到年齡效果的交叉項； $age_i^2(a) \times INOUT_i(a)$ 以及 $age_i^3(a) \times INOUT_i(a)$ 分別考慮到年齡的二次方與三次方效果；最後的說明變數 $age_i(0) \times INOUT_i(0)$ 則是表現零歲人口的虛擬變數， $\varepsilon_j$ 是殘差項。

## 附錄五 各變數估計法

變數名稱	資料	方法		特點
		1981	2011	
<b>I 人口統計 Population Statistics</b>				
人口 population	A	直接採列	直接採列	單齡別
<b>II 生命週期負債 Life Cycle Deficit</b>				
$C-YL=(CFE+CFH+CFX)+(CGE+CGH+CGX)-(YLE+YLS)$ $CFX=CFX1+CFX2+CFX3$ $CGH=CGH1+CGH2+CGH3$				
私部門教育消費 <i>CFE</i>	B,C	按戶內6-30+各歲學生人數、3-5歲人數、6-7歲非學生人數分配	同1981年做法	全戶為單位； 不作平滑處理；3-6歲資料不完整； 設30+每歲均同值； 作總體數值調整
私部門醫療消費 <i>CFH</i>	B,C	採外部方法估算，借用1996年各歲人均健保住院天數與門診次數作迴歸	採外部方法估算，借用健保局所公布的各歲人均核付點數作迴歸	全戶為單位； 0歲不作平滑處理
私部門其他消費： 香煙消費 <i>CFX1</i>	B,C	按戶內15+歲各歲人口對香煙的消費作迴歸	同1981年做法	全戶為單位； 作總體數值調整
私部門其他消費： 酒類消費 <i>CFX2</i>	B,C	按戶內15+歲各歲人口對酒類的消費作迴歸	同1981年做法	全戶為單位； 作總體數值調整
私部門其他消費： 設算房租消費 <i>CFX3</i>	B,C	按戶內各歲人口等成人規模直接分配	同1981年做法	全戶為單位； 作總體數值調整

少子化下依賴人口消費及代間移轉之研究期中報告

私部門其他消費： <i>CFX4</i>	B,C	按戶內各歲人口等成人規模直接分配	同1981年做法	全戶為單位； 作總體數值調整
公部門教育消費 <i>CGE</i>	C,D	將政府教育總經費按比例分給各級學校，再按各級學校各齡學生數分配至各生，再以各齡就學率計算每人平均	同1981年做法	不作平滑處理； 作總體數值調整
公部門醫療消費： 全民健保受益 <i>CGH1</i>	C,E	無資料	採外部方法估算，借用健保局所公布的各歲人均核付點數作迴歸	全戶為單位； 作總體數值調整
公部門醫療消費： 勞農保醫療受益 <i>CGH2</i>	C,F	借用該年 <i>CFH</i> 人均數額，按勞農保五歲組受益人數佔各歲組全國總人數比調整	借用該年 <i>CGH1</i> 人均數額，按勞農保五歲組受益人數佔各歲組全國總人數比調整	作總體數值調整
公部門醫療消費： 公共衛生 <i>CGH3</i>	C	按全國總人口平分至各人	同1981年做法	
公部門其他消費 <i>CGX</i>	C	按全國總人口平分至各人	同1981年做法	
勞動所得： 受雇者報酬 <i>YLE</i>	B,G	依照戶內15+歲人口作迴歸	同1981年做法	包括國外淨收入； 作總體數值調整
勞動所得： 混合所得中的勞動部分 <i>YLS</i>	B,G	將全戶數額按各歲每位受雇者 <i>YLE</i> 的年齡型態等比例分配給戶內之雇主、自營作業者、無酬家屬	同1981年做法	按Valentinyi and Herrendorf (2008) 取農業混合所得的0.46為勞動報酬，其他混合所得取三分之二； 作總體數值調整

<b>III 資產重配置Asset Reallocation</b> $AR=(YAF-SF)+(YAG-SG)$ $YAF=YAF1+YAF2+YAF3+YAF4+YAF5-YAF6$ $TG=TG1+TG2+TG3+TG4+TG5-TG6$				
私部門資產所得： 來自混合所得 <i>YAF1</i>	B,G	歸於戶長	同1981年做法	按Valentinyi and Herrendorf (2008) 取農業混合所得的0.54為資本報酬，其他混和所得取三分之一； 作總體數值調整
私部門資產所得： 企業營業盈餘 <i>YAF2</i>	G	假設企業為股東所擁有，故借用家計單位財產所得 <i>YAF3</i> 年齡分配； 歸於戶長	同1981年做法	作總體數值調整
私部門資產所得： 家計單位財產所得 <i>YAF3</i>	B,G	利息、股利、租金分別計算； 歸於戶長	同1981年做法	作總體數值調整
私部門資產所得： 自有住宅設算房租 <i>YAF4</i>	G	各戶總金額等於設算房租消費； 歸於戶長	同1981年做法	作總體數值調整
私部門資產所得： 企業淨財產所得 <i>YAF5</i>	G	假設企業為股東所擁有，故借用家計單位財產所得 <i>YAF3</i> 年齡分配； 歸於戶長	同1981年做法	取淨值； 作總體數值調整
私部門資產支出： 家計單位財產支出 <i>YAF6</i>	B,G	利息與租金支出分別計算； 歸於戶長	同1981年做法	利息與租金支出取減項； 作總體數值調整

私部門儲蓄 <i>SF</i>		殘餘項，依公式計算而得	同1981年做法	
公部門淨資產所得 <i>YAG</i>	G	假設政府為納稅人所擁有； 借用( <i>TG4+TG5</i> )的年齡分配	同1981年做法	
公部門儲蓄 <i>SG</i>	G	假設政府為納稅人所擁有； 借用( <i>TG4+TG5</i> )的年齡分配	同1981年做法	
<b>IV 公部門移轉Public Transfers</b> <i>TG=TG1+TG2+TG3-TG4-TG5-TG6+TG7</i>				
公部門移轉收入： 實物收入 <i>TG1</i>	B,C	等於 <i>CGE+CGH+CGX</i>	同 1981 年做法	作總體數值調整
公部門移轉收入： 社會保險現金收入 <i>TG2</i>	B,C,F	借用勞動所得的年齡分配並配合勞保金額的總體數字來估算各歲人均收益	將勞農國保現金收入按戶內各歲人數及從業身分作迴歸分配；	作總體數值調整
公部門移轉收入： 其他現金收入 <i>TG3</i>	B,C,H	平分給戶內每一個人	將老人年金，老農年金分配給戶內身分符合者； 政府對各保險之補貼，按各保險補貼比例分配給戶內身分符合者； 低收入戶及其他補助平分給戶內每一個人； 公益彩券獎金按戶內15+歲人數，以迴歸方式分配	作總體數值調整

公部門移轉支出： 直接稅 TG4	B,C,I	財產稅、企業所得稅、其他直接稅歸計於戶長； 個人綜合所得稅直接採計個人資料	個人綜合所得稅依戶內個人勞動所得與資產所得（不計設算租金）之總額的比例分配； 其他同1981年做法	作總體數值調整
公部門移轉支出： 間接稅 TG5	C,I	依各種稅的性質，分別借用煙酒或其他消費的年齡型態、勞動所得、私部門財產所得等年齡型態分配，	同1981年做法	作總體數值調整
公部門移轉支出： 社會保險保費 TG6	B,C,E, F	借用勞動所得的年齡分配並配合勞保金額的總體數字來估算各歲人均保費	將勞農國健保之保費按戶內各歲人數及從業身分作迴歸分配	作總體數值調整
公部門移轉支出： 其他支出 TG7	B, C	歸於戶長	公益彩券支出按戶內15+歲人數，以迴歸方式分配； 其他移轉支出歸於戶長	公益彩券獎金：按戶內15+歲人數，以迴歸方式分配
<b>V 私部門移轉Private Transfers</b>				
$TF=TFB+TFW$				
家庭間移轉淨收入 TFB	B,C	歸於戶長	同1981年做法	作總體數值調整
家庭內家戶內移轉淨收入 TFW		先區分出家戶內有盈餘者與不足者，再將各戶可支配所得按前面計算的各項消費比例分派到各人	同1981年做法	教育部分不作平滑

註：資料來源代號

A：行政院經濟建設委員會。

B：家庭收支調查。

C：國民所得。

D：教育統計：各級分齡學生人數，各級教育經費。

E：全民健康保險統計年報。

F：勞保統計年報。

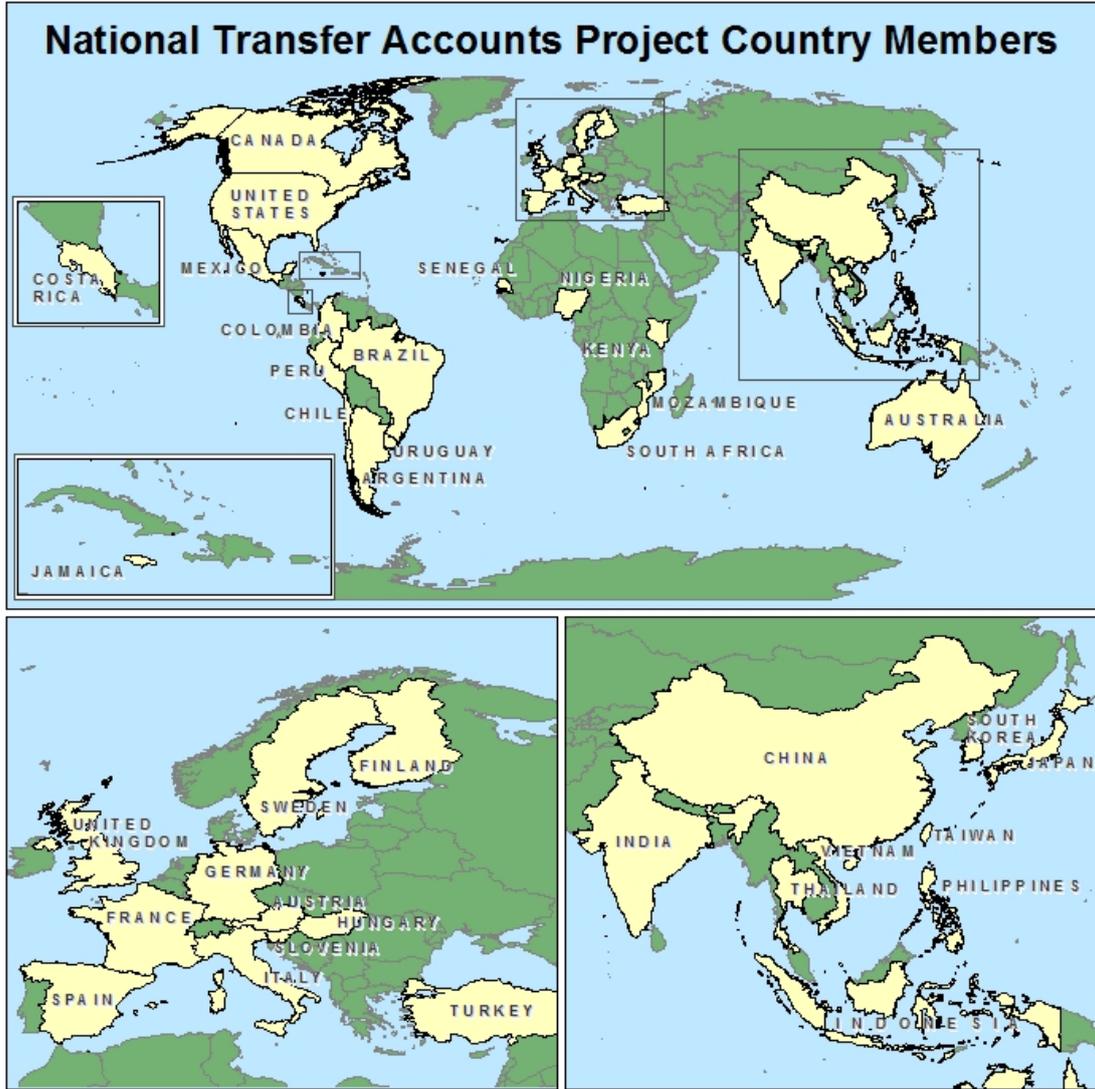
G：所得收支帳（Income and Outlay Account in Matrix Form）。

H：社會指標統計年報。

I：財政統計年報。

### 附錄六 NTA 國際研究團隊地圖 (2013.8)

會員國地理分布 (淺色部分為會員國)



圖片來源：<http://www.ntaccounts.org/web/nta/show/NTA%20Countries> (2013.8)

少子化下依賴人口消費及代間移轉之研究/董安琪  
計畫主持;蔡青龍協同主持.-初版.-台北市:行政院  
經濟建設委員會,民 102

面:表,公分

編號:(102)047.816

委託單位:行政院經濟建設委員會

研究單位:中央研究院

人口與經濟

542.138

**少子化下依賴人口消費及代間移轉之研究**

計畫主持人:董安琪

協同主持人:蔡青龍

研究員:謝餘慶

研究助理:鄭冠榮、洪偉峰

委託單位:行政院經濟建設委員會

研究單位:中央研究院

出版機關:行政院經濟建設委員會

電話:02-23165300

地址:臺北市寶慶路3號

網址:<http://www.cepd.gov.tw/>

出版年月:中華民國 102 年 10 月

版次:初版 刷次:第 1 刷

編號:(102)047.816 (平裝)