

《研究台灣》第三期，2007年12月

研究論文

台灣總生育率下降的表象與實際

駱明慶

摘要

本文由總生育率和婦女有偶比例以及有偶婦女生育率之間的關係，探討總生育率下降的真正原因，並評估婦女生育總數和總生育率本身的未來趨勢。首先，總生育率變化的分解顯示，總生育下降的真正源頭，其實是婦女有偶比例的下降，尤其是 20-29 歲婦女有偶比例的下降。其次，我們由歷年各 5 歲年齡組的生育數，追溯不同世代婦女在生育歷史中的完整生育數。結果顯示，我國婦女的生育總數確實逐漸遞減。不過，即使到了最近的 1963-67 年出生世代，40 歲以前生育總數仍有 1.966 人，將近 2 人。再者，我們以主計處「婦女婚育與就業調查」，分析 1968 年以後出生世代的生育情況。結果顯示，越年輕世代的理想子女數越少，但是即使到了 1973-77 年出生的世代，其理想子女數仍有 2.014 人，1978-82 年的出生世代，理想子女數也還有 1.947 人。另一方面，1978-82 年出生的女性，選擇不生的比例也只有 2.17%，比例仍然相當低。最後，我們使用 1980-2005 年合併各月的「人力資源調查」，觀察 20-34 歲婦女教育程度的演進，以及各教育程度婦女有偶比例的變化趨勢。結果發現，婦女教育程度在大學以上的比例，在各年齡層均明顯提升。而在婦女有偶比例方面，高教育程度女性的有偶比例更持續下降。由新世代女性教育程度提升，以及高教育程度女性的有偶比例下降的趨勢看來，未來幾年我國 20-29 歲婦女的有偶比例應該還會持續下降，這會導致總生育率的下降。不過，當晚婚的世代逐漸步入婚姻的階段，她們所延緩的生育數，能否在未來的生育統計中顯現出來，總生育率是否能夠停止下降甚至回升，是未來值得繼續觀察的重點。

關鍵詞：總生育率、有偶婦女生育率、有偶比例。

The Appearance and Reality of Declining Total Fertility Rates in Taiwan

Ming-Ching Luoh

Professor Department of Economics National Taiwan University

Abstract

From the relationship among total fertility rate (TFR), marriage rate (MR) and fertility rate of married women (MFR), this paper studies the cause of declining TFR and discusses the long-term trend of completed fertility rate (CFR) and TFR. First, the decomposition of the declines of TFR shows that it is caused by the declining MR, especially the declining MR of women aged 20-29. Second, CFR from tracing the fertility history of women by cohorts shows that CFR is indeed decreasing. However, even for the cohort born between 1963 and 1967, the total number of birth prior to age 40 is still 1.966, almost 2. Third, data from the 2000 Women's Marriage, Fertility and Employment Survey shows that for the cohort born after 1968, the ideal number of children is decreasing. However, for the cohort born between 1978 and 1982, the preferred number of births is still 1.947. The proportion of women for the same cohort who do not want to have a child is fairly small, only 2.17%. Finally, using data from 1980-2005 Manpower Utilization Survey, the educational attainment and the marriage rates by education of 20-34 women show that the educational attainment of women keeps increasing while the marriage rate of college educated women keeps declining. Therefore, it is expected that the marriage rate

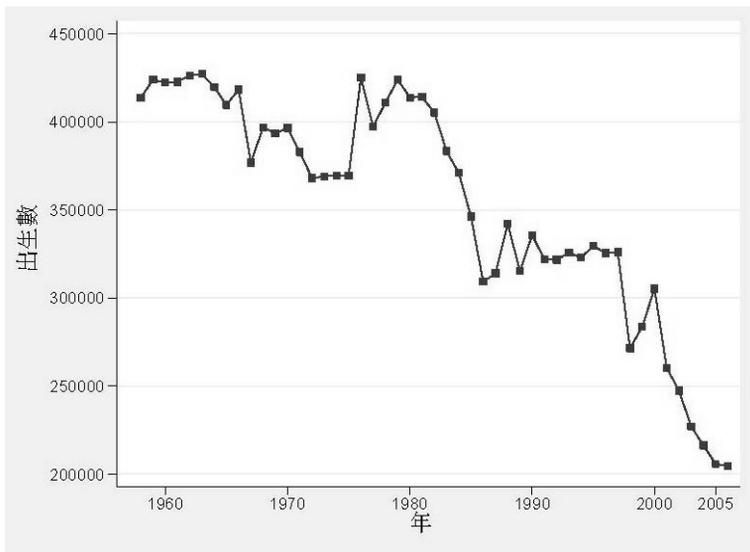
of women aged 20-29 will still decline in the near future and thus leads to the further decline of TFR. However, whether the trend of declining TFR will eventually be offset by women of the current young cohorts, when they enter marriages in their 30's, needs to be carefully observed.

Key Words: total fertility rate, married fertility rate, marriage rate

一、前言

長期來看，台灣婦女的生育數，的確是持續下降中。由圖 1 的每年出生數來衡量，1980 年新生兒的數目為 414,069 人，其後新生兒數目持續下降，1990 年減為 335,618 人，1995 年進一步減至 329,581 人，並於 1998 年首次跌破 30 萬人，該年出生人數為 271,450 人。不過，2000 年由於是龍年，出生數回升至 305,312 人，2001 年之後則更是快速減少，由 2001 年的 260,354 人，減少為 2005 年的 205,854 人¹。出生數的持續快速下降，也引發各界關於「少子化」現象的關切，討論的面向主要在於憂心生育率下降對「人口老化」，甚至未來「勞動力不足」的影響。與政策相關的討論則在於探究政府是否應該透過各種生育獎勵包括減稅、補貼甚至廉價托兒設施的提供，以改善婦女就業的負擔以鼓勵生育（劉一龍等 2003，陳肇男等 2003）。

圖 1：歷年出生數



¹ 不過，2006 年的生育數只再略減為 204,459 人，較 2005 年少 1,395 人。

生育數在 2000 年前後快速減少的一個可能、但鮮少被提及的原因是，由於各世代人口差異的演進，導致育齡婦女（15-49 歲婦女）的人數在 2000 年開始減少²。1980 年至 2000 年間，育齡婦女人數由 4,590,791 人穩定增加至 6,367,483 人，這個增加生育數的力量延緩了生育數長期下降的趨勢，讓生育數仍然維持在 30 萬人以上。但是，自 2001 年開始，育齡婦女的人數不再增加，反而開始逐漸減少，2005 年育齡婦女人數減少為 6,317,471 人，2000 年以前由育齡婦女人數的增加來抵銷個人生育數目減少，使得社會整體生育總數不致快速下降的情形不再存在。此外，根據經建會 2006 年人口推計的計算，2015 年我國育齡婦女人數將進一步降至 598 萬 5 千人，未來即使個人生育數沒有減少，每年出生總數也還是會下降。

另一個常被用來描述我國生育狀況並做跨國比較、但是較少被仔細討論的指標是所謂的「總生育率」³。這幾年「總生育率」的快速下降，更是許多人據以描述我國「少子化」危機的基礎⁴。圖 2 畫出過去四十年來我國總生育率的變化，1965 年總生育率為 4.825 人，其後總生育率持續下降，1985 年首次降至 2 人以下的 1.885 人，1986 至 1997 年間總生育率保持在 1.8 人上下，2000 年之後開始大幅下降，2003 年降至 1.235 人，2005 年更降至 1.115 人，2006 則保持在 1.115 人，大約是全世界倒數第四⁵，僅高於香港（0.98）、澳門（1.03）和新加坡（1.07）。以「總生育率」來描述生育

² 育齡婦女人數在跨年之間的變動，除了不同年齡婦女死亡率的差異之外，主要由當年 49 歲和 14 歲婦女的相對人數決定，前者將在下個年度被排除在育齡婦女的計算之外，後者則將被包含在下個年度的育齡婦女人數中。因此，當 49 歲婦女人數少於 14 歲婦女人數，下年度的育齡婦女人數將會增加。反之，當 14 歲婦女人數少於 49 歲婦女人數時，下年度的育齡婦女將會減少。

³ 李美玲（1990）曾經討論生育步調和生育轉型對 1918-88 年總生育率變動的影響，是一例外。

⁴ 舉例而言，根據 2004 年 11 月 23 日聯合晚報的報導：

據內政部最新統計，全國總生育率去年降到 1.24 人的新低點，不到 40 年前的四分之一，「少子」的速度比絕大多數國家都快，除了比義大利 1.2 人多一點點，比法國總生育率 1.9 人，美國 2 人，瑞典 1.5 人都低，預估我國到民國 111 年人口零成長轉為負成長。

主席內政部長簡太郎感嘆，政府再不鼓勵生育是會「亡國滅種」，預估到民國 140 年，我國老年人比率到達 39%，滿街都是白髮蒼蒼的老人，國家奄奄一息。

⁵ http://www.nationmaster.com/graph/peo_tot_fer_rat-people-total-fertility-rate/AFR。

率的下降，情況確實相當嚴重。

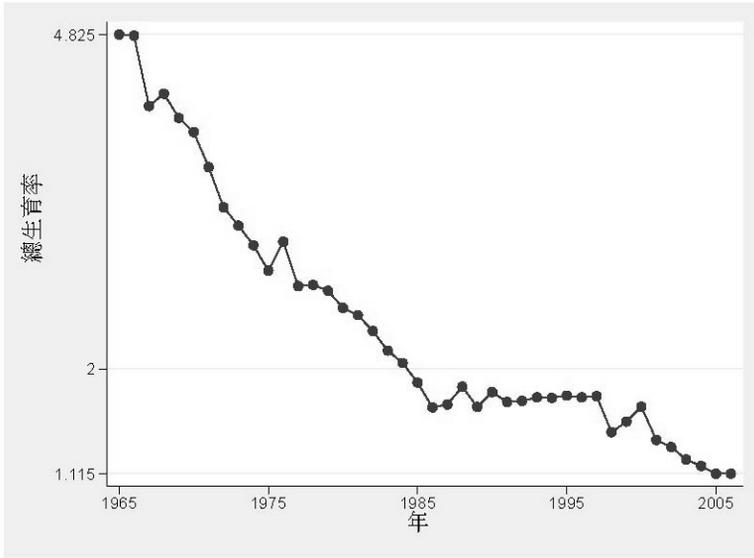
不過，如果「總生育率」真的代表「一個婦女」一生會生育的子女數，那麼這幾年「總生育率」快速下降的過程中，台灣社會發生了什麼嚴重的變化，使得這「一個婦女」的生育數產生這麼大的變化。因此，在討論總生育率下降可能會引發的各種問題，並構思如何以政策促進生育之前，我們有必要先釐清「總生育率下降至 1.115 人」的真正意義，才能瞭解子女數減少的嚴重程度，是否真如「總生育率下降的幅度」所描述，並評估「總生育率下降」對我國人口數的長期影響。

其實，「總生育率」只是衡量婦女生育情況的指標之一，其計算方式是以某一年度育齡（15-49 歲）婦女的生育情況，假設它可以代表「一個婦女」的生育歷史，以此計算婦女一生（15-49 歲）的預期生育數目⁶。具體算法是將該年度 15-49 歲的婦女每 5 歲分成 15-19、20-24、25-29、30-34、35-39、40-44 和 45-49 歲等 7 個年齡組，分別計算其年齡別生育率，再將這七個育齡分組的預期生育數（年齡別生育率乘以 5 年）加總，而求得「總生育率」，其中年齡別生育率是以當年該年齡層生育母親的人數，除以該年齡層婦女的總數而得，是一個生育「機率」的概念。

但是，這一個想像中的「代表性婦女」（representative woman）所代表的是誰，是哪一個婦女或者是哪一個世代的婦女，其實都是不清楚的。2005 年的總生育率為 1.115 人，真的如主流意見以為，是未來各世代婦女的平均生育數嗎？真的表示未來的女性終其一生只會生 1.115 個小孩嗎？問題是，就不同世代婦女的不同生育歷史而言，即使最終生同樣數目的子女，但是由於求學、就業或結婚等生涯時點的改變，其生育的時點也會有極為不同的分佈情況。換言之，即使所有婦女都生 2 個小孩，生育總數沒有變化，但是由於晚婚或其他因素而將生育步調（tempo）延後，那麼現在衡量到的「總生育率」也還是會下降。

⁶ 50 歲以上婦女，雖然在生殖技術日漸進步的情況之下偶有所聞，但仍屬於相當稀少的例子。因此，一般仍將生育年齡定義在 49 歲以下。

圖 2：歷年總生育率

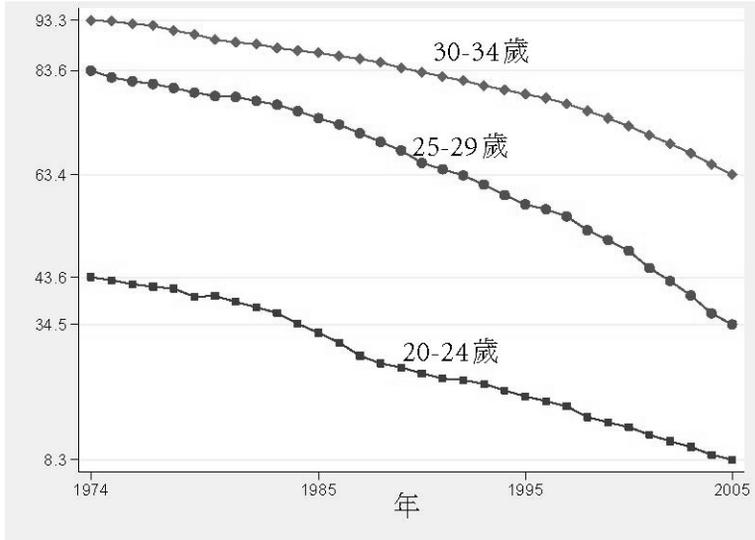


也就是說，如果我們處在一個長期穩定（stationary）的人口結構中，每個世代婦女的生命軌跡包括結婚時點、生育時點和生育總數都完全相同，那麼「總生育率」應該能描述所有婦女的生育情況，但是，近年來台灣婦女的婚育情況，絕對不是處於長期穩定的狀態，反而是在相當動態變化的階段。其主要原因是隨著我國婦女隨著教育程度的提高，婦女不就業的機會成本提高，除了生育總數逐漸下降之外，婦女結婚與生育時點也持續延後。圖 3 使用歷年「台閩地區人口統計」中，婦女總人數和有偶婦女的人數，畫出 1974-2005 年間各年齡層婦女有偶比例的變化。

首先，就 20-24 歲婦女而言，有偶比例由 1974 年的 43.6%，1985 年降至 32.8%，1995 年再降至 20.6%，2005 年更快速降到 8.3%。1986 年以來大學的快速擴張大幅提高婦女受教育的機會，也明顯地延後了婦女的結婚年齡。其次，就 25-29 歲婦女而言，1974 和 1985 的有偶比例，分別為 83.6% 和 74.4%，1995 年的有偶比例也還有 57.7%，有偶比例在 2005 年則迅速降

至 34.5%。1995 至 2005 年的 10 年之間，婦女有偶比例減少了 23.2%。

圖 3：1974-2005 年各年齡層婦女有偶比例 (%)



資料來源：歷年『台閩地區人口統計』。

同樣地，30-34 歲婦女的有偶比例，在 1974-2005 年間也由 93.3% 降至 63.4%，降低了 29.9%。當然，除了受教育機會增加造成初婚年齡的延後，離婚率的提高也可能會促使有偶比例的下降。

綜合來看，對 15-49 歲所有育齡婦女而言，有偶比例由 1974 年的 59.9%，1985 年仍保持在 59.9%，之後開始逐漸下降，1995 下降至 56.6%，2005 年則降至 47.5%⁷。由於 15-49 歲婦女有偶比例，是各年齡層婦女有偶比例的加權平均，1974-2005 年下降的幅度雖然只有 12.4%，其他年輕年齡

⁷ 和前述育齡婦女人數在 2000 年之前持續增加，2000 年之後緩慢減少的趨勢類似，育齡有偶婦女的人數由 1974 年的 2,309,510 人持續增加至 1997 年 3,459,845 人，轉折點較育齡婦女人數在 2000 年的轉折點早，之後由於結婚年齡延後的現象日趨明顯，育齡有偶婦女人數持續下降，2005 年減少為 3,076,233 人，下降幅度明顯較育齡婦女人數的下降幅度大。

層有偶比例的變化卻是相當大的。如果未婚生子的情形並不常見、結婚仍是我國婦女生育的前提，那麼婦女有偶比例的急速減少，應該會造成衡量生育情況指標國內關於生育率的探討，除了經建會基於人力規劃每隔幾年所做的例行預測之外，文獻上大都使用「生育率本身」的長期時間數列資料，探討不同推估方法的準確度。舉例而言，黃意萍與余清祥（2002）針對 15-49 歲每 5 歲年齡組的生育率資料，使用 Gamma 函數、Gompertz 函數和 Lee-Carter 法等三種模型以及單一年齡組個別估計法，尋找較適合台灣地區生育率的模型。賴思帆與余清祥（2006）更進一步比較包括 Gamma、Lee-Carter、主成份分析和擴散模型等常用模型，對台灣、日本、荷蘭和美國實證資料的配適程度。另外，余清祥與藍銘偉（2003）則使用世代生育率模型，研究胎次別生育率與年齡別生育率之間的關係，以世代的觀點預測未來的生育率，發現世代模型可能因為資料分析和估計程序較為複雜，其預測誤差反而高於以較為簡單的單一年齡組個別估計法所得的預測誤差。

其實，國外文獻上已經意識到生育步調對總生育率衡量的影響。Bongaarts and Fenny（1998）和其後的 Zeng and Land（2001）都討論了生育步調改變時，對觀察誤差的影響，並提出修正的方法。劉一龍與王德睦（2005）則使用 Zeng and Land（2001）的方法，來降低生育步調的影響，發現「總生育率」低估了婦女的生育數目。

本文的目的並不在於探討生育率的估計方法，也不在於精確地估計未來幾年「總生育率」的確切數值，本文旨在將總生育率和婦女的婚姻狀態連結起來，透過對婦女婚姻狀態和有偶比例長期趨勢的瞭解，一方面推論「總生育率」本身的未來趨勢，並釐清婦女一生的完整生育數和某個時點衡量到的總生育率之間的關係。另一方面說明總生育率 1.115 人，並不表示平均每個婦女只會生 1.115 個小孩，生育數的減少幅度並不會像最近幾年總生育率下降所顯示的那麼嚴重。

本文除前言之外，第 2 節在結婚為生育前提的假設之下，討論「總生育率」與「有偶婦女生育率」和「婦女有偶比例」之間的關係，分析 1965-2005

年 40 年間總生育率的變化，並將其分解為有偶婦女生育率的變化以及婦女有偶比例的變化，追溯總生育率快速下降的原因。第 3 節則以各出生世代為分析對象，探討各世代終其一生的「完整生育率」(completed fertility rate) 的變化。並以 2000 年「婦女婚育與就業調查」的資料，比較各世代理想子女數和實際生育數，觀察年輕世代生育率下降的情況，是否真如 2005 年總生育率 1.115 人所描述的那麼嚴重。第 4 節結語中以 1980-2005 年「人力資源調查」中各年齡層婦女，教育程度和有偶比例的變化趨勢，討論「總生育率」這個生育指標的可能趨勢，並整理本文的結論。

一、總生育率變動的分解

總生育率 (total fertility rate, TFR) 假設某一年度育齡婦女的生育狀況，可以代表一個婦女的生育歷史，以此計算其一生—即育齡期間的 15-49 歲—的預期生育數目。計算上我們將 15-49 歲的育齡分成 15-19、20-24、25-29、30-34、35-39、40-44 和 45-49 歲等 7 個年齡組，若將其稱為年齡組 1 至 7，若以 FR_i 表示年齡組 i 的生育率， $i=1, \dots, 7$ ，則總生育率 (TFR) 和年齡別生育率 (FR_i) 之間的關係可以表示為，

$$TFR = \sum_{i=1}^7 FR_i \cdot 5$$

$$FR_i = \frac{B_i}{W_i}$$

其中 B_i 表示該年齡層婦女生育數， W_i 表示該年齡層婦女總數，而總生育率的變動則可以表示為

$$\begin{aligned} \Delta TFR_t &= TFR_t - TFR_{t-1} \\ &= \sum_{i=1}^7 (FR_{i,t} - FR_{i,t-1}) \cdot 5 \\ &= \sum_{i=1}^7 \Delta FR_{i,t} \cdot 5 \end{aligned}$$

換言之，總生育率的變化可以分解為年齡別生育率的變化。

另一方面，在我國未婚生子的情形與歐美各國相較，仍然屬於相當稀少的情況之下⁸，假設有偶是生育的必要條件，那麼育齡婦女生育率可以分解為育齡有偶婦女生育率和婦女有偶比例兩個部分。換言之，生育率的變化包括了有偶婦女生育率的變化和婦女有偶比例的變化。如果以 MFR_i 表示有偶婦女生育率 (married fertility rate)， MR_i 表示婦女有偶比例 (marriage rate)， MW_i 表示有偶婦女人數 (married women)，那麼年齡別生育率可表示為

$$\begin{aligned} FR_i &= \frac{B_i}{W_i} \\ &= \frac{B_i}{MW_i} \cdot \frac{MW_i}{W_i} \\ &= MFR_i \cdot MR_i \end{aligned}$$

其中 $MFR_i = \frac{B_i}{MW_i}$ 和 $MR_i = \frac{MW_i}{W_i}$ 分別為有偶婦女生育率和婦女有偶比

例的定義。

因此，年齡別生育率的變動則可以進一步表示為

$$\begin{aligned} \Delta FR_{i,t} &= FR_{i,t} - FR_{i,t-1} \\ &= MFR_{i,t} \cdot MR_{i,t} - MFR_{i,t-1} \cdot MR_{i,t-1} \\ &= MFR_{i,t} \cdot (MR_{i,t} - MR_{i,t-1}) + (MFR_{i,t} - MFR_{i,t-1}) \cdot MR_{i,t-1} \\ &= MFR_{i,t} \cdot \Delta MR_{i,t} + \Delta MFR_{i,t} \cdot MR_{i,t-1} \end{aligned}$$

其中 $\Delta MR_{i,t} = (MR_{i,t} - MR_{i,t-1})$ ， $\Delta MFR_{i,t} = (MFR_{i,t} - MFR_{i,t-1})$ ，兩者分別表示 MR_i 和 MFR_i 在 $t-1$ 期和 t 期之間的變動。

上述分解方式，想法來自於勞動經濟學中常見的 Oaxaca 分解 (Oaxaca decomposition, Oaxaca 1973)，該分解式原來的設計是為了討論兩性的薪資

⁸ 1998 年新生兒為非婚生子女的比例為 3.42%，近年來非婚生子女比例雖然逐漸增加，2005 年仍然只有 4.01%，2006 年的比例則為 4.19% (內政部 2006)。

差異，將差異分解為來自教育程度、年資、行業別、是否參加工會等依變項的差異，藉以瞭解兩性因資差異的來源。換言之，分解式等號右邊是自變項，左邊是依變項，兩者有清楚的因果關係，本文所用分解式等號兩邊並沒有自變項與依變項的關係，因此並不適合直接類比 Oaxaca decomposition，且分解式的內容也與 Oaxaca decomposition 不完全相同⁹。

使用上述分解式，我們可以將兩期之間年齡別生育率的變動，分解成兩個部分。第一部份是本期有偶婦女生育率 ($MFR_{i,t}$) 和兩期之間婦女有偶比例變化 ($\Delta MR_{i,t}$) 的乘積，可以視為來自於婦女有偶比例變化的作用。第二部分則是兩期之間有偶婦女生育率的變化 ($\Delta MFR_{i,t}$) 和前期婦女有偶比例 ($MR_{i,t-1}$) 的乘積，可以視為來自於有偶婦女生育率變化的作用。

透過這個簡單的分解，我們可以分辨育齡婦女生育率的下降，究竟是源自於有偶婦女生育率的下降，抑或是源自於婦女有偶比例的下降。

以下，我們將總生育率自 1965 年的 4.825 人，到 2005 年下降至 1.115 人，總共減少 3.710 人的過程，分成 4 個 10 年為單位的階段，並同時觀察年齡別生育的長期變化過程。表 1 依各個年齡組區分，觀察生育率的變化。為了和總生育率的變化直接比較，各年齡層的生育率是 FR_i 乘以 5，即婦女在此 5 年期間的平均生育數。

表 1：總生育率變化的分解¹

年	總生育率變動	年齡別生育率之變動						
	(ΔTFR_t)	($\Delta FR_{i,t} \cdot 5$)						
	15-49	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
1965-1975	-1.995	0.005	-0.335	-0.555	-0.560	-0.365	-0.165	-0.020
1975-1985	-0.945	-0.085	-0.325	-0.285	-0.135	-0.075	-0.030	-0.010
1985-1995	-0.110	-0.015	-0.215	-0.050	0.130	0.040	0.000	0.000
1995-2005	-0.660	-0.045	-0.210	-0.345	-0.070	0.005	0.005	0.000

¹資料來源：內政部。

首先，1965-1975 年間，總生育率下降了 1.995 人，其來源散佈於 20-44 歲的育齡婦女，各組都有 0.165-0.560 人的下降幅度，其中又以 25-29 歲和

⁹ 感謝評審之一指出本文所用分解式與 Oaxaca decomposition 並不相同，不應直接類比。

30-34 歲婦女分別下降 0.555 人和 0.560 為最多¹⁰。之後，總生育率的變化來源，慢慢往年輕婦女集中。1975-1985 年間，總生育率減少的 0.945 人，主要分佈於 20-39 歲婦女，40-44 歲這一組只減少 0.03 人。

接著，1985-1995 年間，總生育率所減少的 0.110 人，更進一步集中於 20-29 歲的婦女，這個年齡層就減少了 0.265 人，30-39 歲年齡組的生育率甚至還增加了 0.17 人。

最後，最近十年的 1995-2005 年間，總生育率減少的 0.660 人，也集中於 20-29 歲這個年齡層，共減少了 0.555 人，佔了減少總數的 83.3%。換言之，最近 10 年總生育率的下降，主要來自於 20-29 歲這個年齡組。不過，20-29 這個年齡組生育率的下降，主要是因為結婚年齡的延後，使得有偶比例下降，而不是有偶婦女生育率的下降。表 2 進一步由有偶婦女生育率和婦女有偶比例的變化，觀察 20-29 歲婦女生育數下降的來源。

表 2 分別列出 20-24 歲和 25-29 歲婦女生育率的變化（欄 1），有偶婦女生育率的變化（欄 2），以及有偶比例的變化（欄 3），並將生育率的變化分解為來自自有偶婦女生育率變化（欄 4）以及來自婦女有偶比例變化（欄 5）的貢獻。表 2 的上半部是 20-24 歲婦女生育率的變化。首先，最明顯的變化是婦女有偶比例的下降。1965-2005 年間，每 10 年有偶比例的下降都在 9%至 15%。1985-95 和 1995-2005 年間，婦女有偶比例的變化分別下降 12.60%和 12.21%。另一方面，有偶婦女生育率則是先降後升。1975-85 年間，20-24 歲有偶婦女生育率下降了 0.335 人，到了 1985-1995 年和 1995-2005 年間，有偶婦女生育率卻反而分別增加了 0.125 和 0.440 人。綜合而言，1965-2005 年間，長期的趨勢是婦女有偶比例的持續下降，以及有偶婦女生育率的先降後昇，與前述全體婦女的長期趨勢類似。另外，生育率下降的來源，主要來自於婦女有偶比例變化的貢獻（欄 5）。最近的十年 1995-2005

¹⁰ 感謝評審之一指出 1965 年的局部低點，導致 15-19 歲的生育率在 1965 和 1975 年間的變動為正值的現象。不過，表 1 只是要分解 1965 年至 2000 年間，每 10 年總生育率的下降主要來自於那個年齡層，局部低點所造成的正值恰好說明 1965 至 1975 年間總生育率的下降來源並不是來自於 15-19 歲這個年齡層。

年間，生育率下降的 0.210 人中，來自於婦女有偶比例變化的貢獻為減少 0.3027 人，甚至大於生育率下降的程度，來自於有偶婦女生育率變化的貢獻則反而是增加了 0.0927 人。

同樣地，就 25-29 歲的婦女而言，有偶比例的下降不但是持續的，而且有擴大的趨勢。1995-2005 年間，有偶比例更減少了 23.07%，2005 年有偶比例只有 33.48%。此外，有偶比例下降對生育率變化的影響也持續增加，1995-2005 年間 25-29 歲婦女的生育率下降了 0.3450 人，有偶比例下降的影響就使得生育率減少 0.2573 人。

表 2：年齡別生育率變化的分解—20-29 歲女性^{11,12}

年	20-24 歲				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	$\Delta FR_{i,t}$	$\Delta MFR_{i,t}$	$\Delta MR_{i,t}$	$\Delta MFR_{i,t}$ $\cdot MR_{i,t-1}$	$\Delta MR_{i,t}$ $\cdot MFR_{i,t}$
1965-1975	-0.3350	0.0150	-0.1528	0.0088	-0.3438
1975-1985	-0.3250	-0.3350	-0.0943	-0.1444	-0.1806
1985-1995	-0.2150	0.1250	-0.1260	0.0421	-0.2571
1995-2005	-0.2100	0.4400	-0.1221	0.0927	-0.3027
年	25-29 歲				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	$\Delta FR_{i,t}$	$\Delta MFR_{i,t}$	$\Delta MR_{i,t}$	$\Delta MFR_{i,t}$ $\cdot MR_{i,t-1}$	$\Delta MR_{i,t}$ $\cdot MFR_{i,t}$
1965-1975	-0.5550	-0.5450	-0.0558	-0.4828	-0.0722
1975-1985	-0.2850	-0.2450	-0.0777	-0.2034	-0.0816
1985-1995	-0.0500	0.2150	-0.1674	0.1618	-0.2118
1995-2005	-0.3450	-0.1500	-0.2307	-0.0877	-0.2573

總的來說，1995-2005 年間 20-49 歲婦女總生育率下降為 0.660 人，其中 20-29 歲生育率的下降就有 0.555 人。若將 20-29 歲生育率的下降分解為婦女有偶比例變化和有偶婦女生育率變化的貢獻，前者下降了 0.560 人，後者則反而增加了 0.005 人。也就是說，1995-2005 年間看似快速下降的總生

¹¹ 資料來源：內政部。

¹² $\Delta FR_{i,t}$ ：生育率的變化； $\Delta MFR_{i,t}$ ：有偶婦女生育率的變化； $\Delta MR_{i,t}$ ：婦女有偶比例的變化。

育率，其實有將近 85%是來自於 20-29 歲婦女有偶比例下降的貢獻¹³。

當然，結婚與否的決策和生育數之間，並不是完全獨立，晚婚和少生之間可能是相關的。但是，在探討生育率下降的長期趨勢時，我們暫時將結婚和生育分為兩個部分來討論。特別是，在沒有具體證據顯示未來世代的生育數相較於以前世代有明顯巨幅下降的趨勢之前，我們必須進一步由理解婦女的婚姻狀態開始，評估此一世代婦女究竟是「少生」還是「晚生」。2005 年時 20-29 歲，即 1976-85 年出生的世代婦女未來的生育情況，是評估我國生育率長期趨勢的重要依據。

二、各世代的生育總數

以總生育率描述婦女生育狀況的困難之處在於，我們試圖由不同世代婦女在同一年度的生育情況，來推估婦女的完整生育歷史與生育數。但是，即使生同樣數目的子女，不同世代或同一世代的同不同婦女（例如不同教育程度），如果選擇在生命週期的不同時點生育，我們也會得到不同的總生育數。

不過，我們可以由歷年各 5 歲年齡組的生育數，來追溯不同世代婦女在生育歷史中的完整生育數。舉例來說，我們可以用 1967 年 15-19 歲婦女的生育數，代表 1948-52 年出生婦女在 15-19 歲期間的生育數。同樣地，1972 年 20-24 歲婦女的生育數，表示同樣 1948-52 年出生世代在 20-24 歲期間的生育數。依此類推，我們可以算出 1948-52 年出生婦女，在 15-49 歲期間的生育總數。表 3 在資料許可範圍內，列出不同世代在不同年齡期間的生育數。

表 3 依年齡累積的生育數顯示，大部分的生育在 40 歲以前就已經完成。舉例而言，對 1948-52 年出生的婦女來說，15-39 歲的累積生育數目已達 2.655 人，15-44 歲的累積生育數目仍然為 2.665 人，幾乎沒有增加。因

¹³ $\frac{0.560}{0.660} = 85\%$ 。

此，表 3 已經足夠描述 1967 年以前出生各世代 40 歲以前的完整生育數目。就這些可以觀察到完整生育數目的世代來說，1933-1967 年出生的婦女，其生育總數確實逐漸遞減。1933-37 年出生的婦女，40 歲以前的生育總數為 4.195 人。10 年後，1943-47 年出生的世代，40 歲以前的總生育降為 3.195 人，減少了 1 人。再 15 年後，到了 1958-62 年出生的世代，則減少為 2.22 人。不過，即使到了最近的 1963-67 年出生世代，40 歲以前生育總數仍有 1.966 人，將近 2 人。

表 3：各世代平均生育總數—依年齡期間分¹

出生年	15-24 歲	15-29 歲	15-34 歲	15-39 歲	15-44 歲	15-49 歲
1933-37	1.510	3.200	3.990	4.195	4.225	4.225
1938-42	1.500	2.975	3.560	3.675	3.690	3.690
1943-47	1.475	2.760	3.125	3.195	3.205	3.205
1948-52	1.235	2.265	2.595	2.655	2.665	2.665
1953-57	1.145	2.075	2.345	2.425	2.440	2.441
1958-62	1.015	1.750	2.110	2.220	2.233	
1963-67	0.690	1.430	1.865	1.966		
1968-72	0.535	1.270	1.634			
1973-77	0.485	0.993				
1978-82	0.362					

¹資料來源：內政部

換言之，生育率下降的情況，在 1967 年以前出生的世代，生育總數都還在 2 人左右。對於 1968 年以後的出生世代，雖然我們還無法觀察其完整的生育歷史，但是即使是已經受到教育機會擴張影響，就學機會大增的 1968-72 年出生世代，其 15-34 歲之間的生育數也有 1.634 人。可以預期此一世代在歷經其完整的生育週期，到了 40 歲的時候，生育總數應該也會小於 2 人，但是仍然比以 2005 年總生育率 1.115 人所描繪的生育數高出許多。至於 1973 年以後出生的世代，年齡尚在 30 歲以下，其最終生育總數仍然值得觀察。但是即使如此，1973-77 年出生的婦女，在許多女性都還未婚的情況下，30 歲以前的平均生育數也已經有 0.993 人，其未來生育總數應該也會高於 2005 年總生育率的 1.115 人。

使用表 3，我們說明了各世代完整的生育總數，發現在現有生育資料已經可以觀察到完整生育總數的世代，即 1967 年以前出生的世代，女性在 40 歲以前的平均生育總數至少還在 2 人左右。但是，對於 1968 年以後出生的世代，由於婦女尚未經歷完整的生育年齡，或由於結婚年齡延後而尚未開始生育，現有的出生統計其實無法完整瞭解此一世代的生育情形。因此，本節我們以主計處 2000 年「婦女婚育與就業調查」，分析 1968 年以後出生世代的婚姻狀況、理想子女數和實際生育數，來觀察年輕世代的生育情況。表 4 列出各世代婦女至 2000 年為止的「實際生育數」、「理想子女數」和「選擇不生的比例」。另外，為了與出生統計中的總生育數對照，我們也列出了該調查中 1958-62 年和 1963-67 年出生世代的生育情況。

首先，由於 1968 年以後出生世代，其生育歷史並未結束，表 4 的「實際生育數」必然低估了該世代的生育總數。不過，就 1958-62 年出生的世代而言，2000 年時其年齡為 38-42 歲，大約已經完成了生育的歷程，生育數目為 2.216 人。與表 3 由出生統計算得的總生育數做一對照，該世代在 15-39 歲間生育總數為 2.220 人，與表 4 的結果幾乎完全相同。「婦女婚育與就業調查」的結果，和出生統計相當接近。

表 4：各世代理想子女數與生育數¹

出生年	年齡	實際生育數	理想子女數	不生比例 (%)
1958-62	38-42	2.216	2.396	1.13
1963-67	33-37	1.848	2.239	1.56
1968-72	28-32	1.257	2.124	0.94
1973-77	23-27	0.491	2.014	1.65
1978-82	18-22	0.082	1.947	2.17

¹資料來源：2000 年主計處「婦女婚育與就業調查」。

其次，由於年輕世代的生育歷史尚待完成，我們比較各世代婦女心目中的「理想子女數」。雖然，1958-62 年出生世代的資料顯示，「實際生育數」（2.216 人）略小於「理想子女數」（2.396 人），越年輕世代的理想子女數也越少，但是即使到了 1973-77 的出生世代，其理想子女數仍有 2.014 人，

1978-82 的出生世代，理想子女數也還有 1.947 人。換言之，即使年輕世代的婦女，由於就學就業機會的增加而有晚婚的現象，而晚婚現象也確實造成出生統計中總生育率的極端下降，他們的理想子女數仍然在 2 個左右。當然，「理想子女數」不一定會能代表「實際生育數」，表 4 所顯示自 1958-62 年出生的世代開始，「理想子女數」僅略微下降，但是我們無法由表 4 得知其後各出生世代的實際生育水準，因為 1963-67 年及以後出生的世代，其生育行為尚未完成。當各世代生育行為完成之後，年輕世代「實際生育數」和「理想子女數」的差距是否會擴大，則有待觀察¹⁴。

另一方面，表 4 也顯示，年輕世代婦女，雖然不想生育（理想子女數為零）的比例有增加的趨勢，1978-82 年出生的女性，選擇不生的比例也只有 2.17%，比例仍然相當低。

三、結語

本文由總生育率和婦女有偶比例，以及有偶婦女生育率之間的關係，探討總生育率下降的真正原因，並評估婦女生育總數和未來「總生育率本身」的可能趨勢。

首先，總生育率變化的分解顯示，總生育下降的真正源頭，其實是婦女有偶比例的下降。1985-95 年和 1995-2005 年間，總生育率分別下降了 0.110 人和 0.660 人，共 0.77 人。總生育率下降的主要原因是 20-29 歲婦女生育率的下降，1985-2005 年兩個十年期間，20-29 歲婦女的生育率共減少 0.785 人，超過總生育率的下降。

觀察最近 10 年的變化，1995-2005 年間 15-49 歲婦女總生育率的下降為 0.660 人，其中 20-29 歲生育率的下降就有 0.555 人。若再將 20-29 歲生育率的下降，分解為婦女有偶比例變化的貢獻，以及有偶婦女生育率變化的貢獻，前者使得生育率下降了 0.560 人，後者則反而使生育率增加了 0.005 人。也就是說，1995-2005 年間看似快速下降的總生育率，其實有將近 85%

¹⁴ 感謝評審之一指出「理想子女數」和「實際生育數」可能存在差距。

是來自於 20-29 歲婦女有偶比例下降的貢獻。

其次，我們由歷年各 5 歲年齡組的生育數，追溯不同世代婦女在生育歷史中的完整生育數，結果顯示，1933-1967 年出生的婦女，其生育總數確實逐漸遞減。1933-37 年出生的婦女，40 歲以前的生育總數為 4.195 人。10 年後，1943-47 年出生的世代，40 歲以前的總生育降為 3.195 人，減少了 1 人。15 年後，到了 1958-62 年出生的世代，則減少為 2.22 人。不過，即使到了最近的 1963-67 年出生世代，40 歲以前生育總數仍有 1.966 人，將近 2 人。

再者，我們以主計處「婦女婚育與就業調查」，分析 1968 年以後出生世代的生育情況。由於年輕世代的生育歷史尚待完成，我們比較各世代婦女心目中的「理想子女數」。結果顯示，越年輕世代的理想子女數越少，但是即使到了 1973-77 的出生世代，其理想子女數仍有 2.014 人，1978-82 的出生世代，理想子女數也還有 1.947 人。年輕世代的婦女，即使由於就學就業機會的增加而有晚婚的現象，他們的理想子女數仍然在 2 個左右。另一方面，年輕世代婦女，雖然不想生育的比例有增加的趨勢，1978-82 年出生的女性，不生的比例也只有 2.17%，比例仍然相當低。

近年來，我國婦女生命歷程最重要的變化，是就學機會的快速增加。教育程度的提高，可能導致婦女薪資的增加與勞動參與率的提高，造成養育兒女機會成本的增加，進而降低對子女的需求。另一方面，求學就業機會的增加，也使得婦女結婚與生育年齡的延後，顯著地改變了婦女的生命史，其中結婚年齡的延後連帶地造成第 2 節所顯示、婦女有偶比例的下降。

爲了推論「總生育率」未來的變化趨勢，我們需要瞭解婦女有偶比例的長期趨勢，而其中教育程度的演進又與婦女的結婚年齡息息相關。表 5 使用 1980-2005 年合併各月的「人力資源調查」，觀察 20-34 歲婦女教育程度的演進，以及各教育程度婦女有偶比例的變化趨勢。

首先，表 5 清楚顯示我國婦女教育程度的快速提升。以婦女教育程度在大學以上的比例而言，此一比例在各年齡層都明顯提升。以 20-24 歲婦女而言，1980 年大學以上教育程度的比例只有 7.91%，1995 年增加爲

16.91%。最近十年來大學更是快速擴張，使得 2005 年時，此一年齡層婦女大學以上教育程度的比例更升高為 45.68%。

其次，在婦女有偶比例方面，各教育程度 20-24 歲婦女有偶比例本來已經相當不同，高教育程度婦女的有偶比例又遠低於低教育程度婦女，各教育程度婦女有偶比例均有下降的趨勢。由於高教育程度女性的比例大幅提高，使得 20-24 歲婦女整體的有偶比例明顯下降，由 1980 年的 37.45%，快速降到 2005 年的 9.14%¹⁵。

另外，就 25-29 歲和 30-34 歲婦女而言，其教育程度的提高也有類似的趨勢，大學教育程度的比例，分別在 2005 年提高至 28.89%和 19.13%。而在有偶婦女比例方面，25-29 歲大學以上婦女的有偶比例，2005 年已經降至 14.31%，該年齡層全體婦女的有偶比例也降至 37.19%。同樣地，2005 年 30-34 歲大學以上教育程度的婦女，其有偶比例降至 51.32%，全體婦女的有偶比例也降至 68.53%。

總的來說，由新世代女性教育程度提升的情況，以及高教育程度女性的有偶比例下降的趨勢看來，未來幾年我國 20-29 歲婦女的有偶比例應該還會持續下降，這部分的變化會有導致「總生育率」持續下降的驅力，「總生育率」本身還會繼續往下探底。不過，如果這一波女性結婚年齡延後的現象是「晚婚」而非「不婚」，那麼當晚婚的世代順利在 30-39 歲的階段，逐漸進入婚姻生活，她們在 20-29 歲時所延緩的生育數，能否在未來的生育統計中顯現出來，總生育率是否能夠停止下降甚至回升，是未來值得繼續觀察的重點。

¹⁵ 此處有偶婦女比例的計算，資料來源為合併歷年各月的「人力資源調查」，與前面取自內政部戶籍登記的資料不同，因此數值略有出入，不過長期趨勢是相同的。

表 5：婦女有偶比例依教育程度與年齡分¹

20-24 歲									
年	有偶比例 (%)					各教育程度比例 (%)			
	合計	國中	高中職	專科	大學	國中	高中職	專科	大學
1980	37.45	55.63	23.37	8.10	3.60	52.17	32.15	7.77	7.91
1985	32.12	54.49	22.82	6.44	2.57	40.50	40.06	10.57	8.87
1990	22.52	48.78	19.17	4.57	0.98	26.09	46.95	14.62	12.33
1995	20.15	54.84	22.12	4.48	0.81	17.43	42.61	23.05	16.91
2000	15.48	54.27	24.36	4.52	0.67	8.64	38.25	28.97	24.14
2005	9.14	46.17	18.69	4.75	0.62	5.26	29.45	19.61	45.68
25-29 歲									
年	有偶比例 (%)					各教育程度比例 (%)			
	合計	國中	高中職	專科	大學	國中	高中職	專科	大學
1980	79.60	89.15	66.89	54.72	46.19	66.05	21.70	6.40	5.85
1985	75.63	86.53	69.21	51.15	43.60	54.17	32.00	7.59	6.23
1990	67.09	83.74	63.60	46.30	30.14	40.84	39.66	11.11	8.40
1995	58.47	80.70	61.71	37.17	24.53	26.74	45.64	15.46	12.17
2000	51.26	76.47	63.91	36.76	18.42	14.49	44.31	23.29	17.90
2005	37.19	66.22	52.46	31.25	14.31	8.56	36.98	25.58	28.89
30-34 歲									
年	有偶比例 (%)					各教育程度比例 (%)			
	合計	國中	高中職	專科	大學	國中	高中職	專科	大學
1980	92.37	94.66	86.09	85.31	76.29	78.29	13.37	4.35	3.99
1985	89.24	92.70	84.50	78.08	75.30	68.04	21.00	6.09	4.87
1990	86.44	90.86	84.03	76.54	73.41	53.86	31.80	8.08	6.26
1995	83.07	88.96	82.07	74.79	69.55	40.88	40.17	10.68	8.26
2000	77.46	86.82	80.17	69.67	60.22	24.10	46.46	16.55	12.89
2005	68.53	77.51	75.59	64.33	51.32	13.06	44.11	23.69	19.13

¹資料來源：作者計算自歷年合併各月「人力資源調查」。

參考文獻

- 內政部，《台閩地區人口統計》，歷年。
- 內政部，2006，《戶籍人口統計月報》，
<http://www.ris.gov.tw/ch4/static/st1-3.html>。
- 行政院經濟建設委員會人力規劃處，1991，《中華民國台灣地區民國 79 年至 125 年人口推計》。
- 李美玲，1990，《生育步調與生育轉型：台灣地區總生育率之分析》。東海大學博士論文。
- 余清祥與藍銘偉，2003，〈台灣地區生育率模型之研究〉。《人口學刊》，27：105-131。
- 黃意萍與余清祥，2002，〈台灣地區生育率推估方法的研究〉。《人口學刊》，25：145-171。
- 陳肇男、駱明慶與吳惠林，2003，〈應該用政策鼓勵生育嗎？〉。《經濟前瞻》，85：10-20。
- 劉一龍與王德睦，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》，30：97-123。
- 劉一龍、陳寬政與楊靜利，2003，〈鼓勵生育與所得稅免稅額調整〉。《台灣社會福利學刊》，4：53-77。
- 賴思帆與余清祥，2006，〈台灣與各國生育率模型之實證與模擬比較〉。《人口學刊》，33：33-59。
- Bongarrts, John, 1999, "The Fertility Impact of Changes in the Timing of Childbearing in the Developing World," *Population Studies*, 53:3, 277-289.
- Bongarrts, John and Griffith Fenny, 1998, "On the Quantum and Tempo of Fertility," *Population and Development Review*, 24:2, 271-291.
- Oaxaca, Ronald, 1973, "Male-Female Wage Differentials in Urban Labor Markets," *International Economic Review*, 14:3, 693-709.

Zheng, Yi and Kenneth C. Land, 2001, "A Sensitivity Analysis of the Bongarrts-Feeney Method for Adjusting Bias in Observed Total Fertility Rates," *Demography*, 38:1, 17-28.