

## 婦女勞動參與對生育率的影響 \*

楊靜利 \*\*

\* 作者感謝王德睦教授與陳寬政教授之悉心指正，以及兩位評審人提供修改意見，文中謬誤由作者自負。

\*\* 國立中正大學社會福利研究所博士班研究生

## 中文摘要

本文以婦女勞動參與率為生育機會成本的指標，檢討晚近生育率下跌的需求面因素。我們使用 1965 年到 1991 年的資料首先就不分組迴歸模型估計婦女勞動參與率對生育率的影響，整組模型雖然有統計上的顯著性，但個別係數的影響效果並不顯著，主要是受生育率單峰型態年齡分佈的影響。為反應年齡別生育力的自然現象與驗證婦女勞動參與率對生育率的影響是否因年齡不同而有所差異，我們就分組迴歸模型以 OLS 方法與 GLS 方法進行分析，指出婦女勞動參與率的提高對於晚近生育率的下落的確有顯著的影響，尤其在生育力高峰點的年齡組上影響力更大。進一步利用 Chow test 檢驗分組與不分組是否有顯著差異，結果顯示婦女勞動參與率對生育率的影響在各年齡組之間的差異具有統計上的顯著性，分組迴歸模型是一個較好的分析模型。

如果婦女勞動參與率的上升是生育率下跌的重要原因，則有關人口老化的政策就值得我們進一步的檢討。生育率的下降是人口老化的主要原因，除了提升生育水準以避免過度的人口老化之外，鼓勵婦女就業也是我們經常強調的重點，在面對勞動力短缺與社會安全制度財務問題時尤然，則如何降低養育子女與勞動參與之間的衝突性乃是我們必須努力的方向。

關鍵字：分組迴歸模型、生育率、婦女勞動參與、機會成本

## 一、前言

人口轉型過程肇始於死亡率的長期下跌，而以生育率下跌至穩定的水準作為結束。過去文獻上對於死亡率下跌的原因較少爭論，一般均認為營養與衛生條件的改善促使死亡率的下跌，但生育率下跌的原因則眾說紛紜，Easterlin (1978) 的綜合模型由於同時考慮供給面與需求面因素的影響，因此往往成為學者研究生育行為的基礎。Easterlin 的綜合模型係運用子女需求、子女供給與節育動機的交互作用來說明生育行為：當子女供給量小於子女需求量時，父母不可能採行節育，其生育量由自然生育率決定；當子女供給量大於子女需求量時則產生節育動機，在節育成本的考量下減少生育量。台灣地區的人口轉型以 1920 年死亡率下跌為開端，生育率則遲至 1951 年才開始下跌，至今人口淨繁殖率已遠低於替換水準，即將完成人口轉型（陳寬政與葉天峰 1982，陳寬政、王德睦與陳文玲 1986）。對於台灣地區生育率下跌的原因，雖然有的學者（陳寬政 1985，王德睦 1988）主張固定需求水準僅從供給面（嬰幼兒死亡率的下跌）來說明生育率的變遷，而 Srinivasan 與 Jejeebhoy (1985) 利用 Easterlin 的綜合模型探討台灣地區 1957 年到 1973 年生育率的變化情況時也指出主要原因為供給量的增加，但自 1970 年代開始，死亡率已降到穩定的低水平狀態，而生育率仍持續下跌，至今已低於替換水準，顯然死亡率下跌所導致的供給量的增加無法完全解釋生育率近期的下跌，換句話說，需求面的變化可能是晚近生育率下跌的重要原因。

有關影響子女需求的因素文獻上共分為四類。第一類是養育子女的成本與未來的收益，成本包括直接成本與間接成本，直接成本為子女的生活與教育費用，間接成本為父母的時間與其他消

費；收益則指子女未來的所得回報。就成本面來說，子女是為消費財，就收益面而言，其又為資本財，因此在此一概念下，乃有子女為何種財貨的疑問。第二類影響子女需求因素為嗜好，在嗜好不變的情況下，子女的需求量受子女價格與預算線的限制，在一定的預算限制下，子女價格上漲使得需求量下跌，但所得提高則使得需求量增加。由於嗜好不變條件下所得與子女數的正向關係違背經驗資料，有的學者乃從嗜好改變的觀點來解釋生育率的下降，也就是說隨著消費經濟的發展，所得提高同時對一般物品的偏好也上升，而養育子女的相對偏好則逐漸下降，乃促使生育率的降低，但此一概念引申的結果卻是子女為劣勢財的一種。第三類影響因素為相對所得，Leibenstein (1975) 認為消費財可分為地位財 (status good) 與普通財 (ordinary good) 兩種，前者邊際效用遞增，後者遞減。在經濟發展過程中，絕對所得提高同時所得差距逐漸縮小，低所得家戶因所得增加而逐漸增加地位財的支出，迫使高所得家戶的地位識別受到威脅而改變消費型態，以更大比例的所得購買地位財，這種相互競爭的過程使得能夠分攤給子女的所得次第降低，造成生育率的下跌。第四類影響子女需求的因素為機會成本，機會成本指家庭成員為照顧子女所犧牲的所得，包括目前的所得與未來預期的所得，所得愈高者照顧子女的機會成本就愈大，生育子女數愈少。由於母親多為子女照顧的主要提供者，當婦女得以參加有酬的工作且工作地點離開家庭時，照顧子女與就業乃成為相互衝突的活動 (Stycos and Weller 1967)。而隨著生活期望的上漲、婦女工資率的提高與職業生涯的發展，婦女進入勞動市場的需要與意願逐漸上升，使得有關生育機會成本的討論多集中在婦女的所得損失上。

機會成本概念下的所得指廣義的所得，除了貨幣薪資外，也

包括地位、滿足感等元素，但由於非貨幣薪資的所得難以測量，因此文獻上大多僅就貨幣薪資機會成本 (cash opportunity cost) 進行討論，也就是以婦女因生育而減少的工作時間乘上工資率為機會成本的估計值。例如一個美國白人婦女，若於 25 歲與 27 歲時各生育一個子女，則到 54 歲止所損失的工作時間為 4,268 小時（無子女者一生總工作時數為 61,135 小時），以 1981 年幣值計算合薪資 43,809 美元 (Calhoun and Espenshade 1988: 23-24)；一個生於 1950 年的挪威婦女若於 21 ~ 22 歲與三年後各生育一個子女，則到 37 歲止所損失的工作時間為 6.6 個全職工作年，以 1990 年幣值計算，合計薪資 151,000 元 (Kravdal 1992)；而一個英國婦女，若於 25 歲與 28 歲時各生育一個子女，則到 59 歲止其所損失的薪資合 1986 年幣值為 121743 英鎊 (Joshi 1990)。但所得（狹義所得）與生育水準之間並非完全的線性關係，高所得者雖然機會成本較大，同時卻有能力雇用其他人照顧子女，而如果個人生育行為的選擇同時也考量非貨幣薪資所得的機會成本，則勞動參與可能較貨幣薪資所得更適合為機會成本的指標來解釋生育率的變化。

本文主要就機會成本的概念，討論台灣地區婦女勞動參與對生育率的影響。婦女勞動參與對生育行為的負向影響在台灣過去的實證研究中並未得到良好的支持（張素梅 1976, 1978, 1988；張清溪與曹慧玲 1980；楊麗秀 1980）。但由於婦女勞動參與和生育行為之間的負相關是普遍的結論 (Galloway, Hammel and Lee 1994; Gertler and Molyneaux 1994；于若蓉與朱敬一 1988; Anker 1978; Ware 1976; Kasarda 1971; Collver 1968; Stycos and Weller 1967)，因此利用不同的資料與方法作進一步的討論仍是必須努力的方向。台灣過去有關的研究不論是就總體資料（林瑞穗 1977；張素梅 1976；張清溪與曹慧玲 1981）或個體資料（于若蓉與朱敬一

1988；邱榮輝 1981；楊麗秀 1980）進行實證分析，所探討者均為單一時點上 (cross-section) 的關係。由於台灣地區生育行為仍在變化中（生育率持續下降），而越到晚近生育行為的城鄉差異與個別差異也越小，則單一時點的研究除了所得結果不穩定外，對於生育行為長期變化的了解也是較少助益的。另外上述研究除張清溪與曹慧玲 (1981) 按年齡分組討論生育率的影響因素之外，其他均未考慮生育率在年齡分佈上的差異。年齡別生育率由於生物因素的作用，在年齡軸上自然呈現峰型分佈型態，相同的解釋變項在各年齡階段可能有不同影響力，甚至於相反方向的影響，如果逕以總生育率為應變項加以分析，可能使得各年齡組個別顯著的影響力受到隱藏。因此本文乃就長期總體時間序列資料的分析，按年齡分組探討婦女勞動參與對生育率的影響，同時利用 Chow test (Kennedy 1992: 57) 檢定分組與不分組估計結果的差異。

## 二、生育率與婦女勞動參與率的變遷

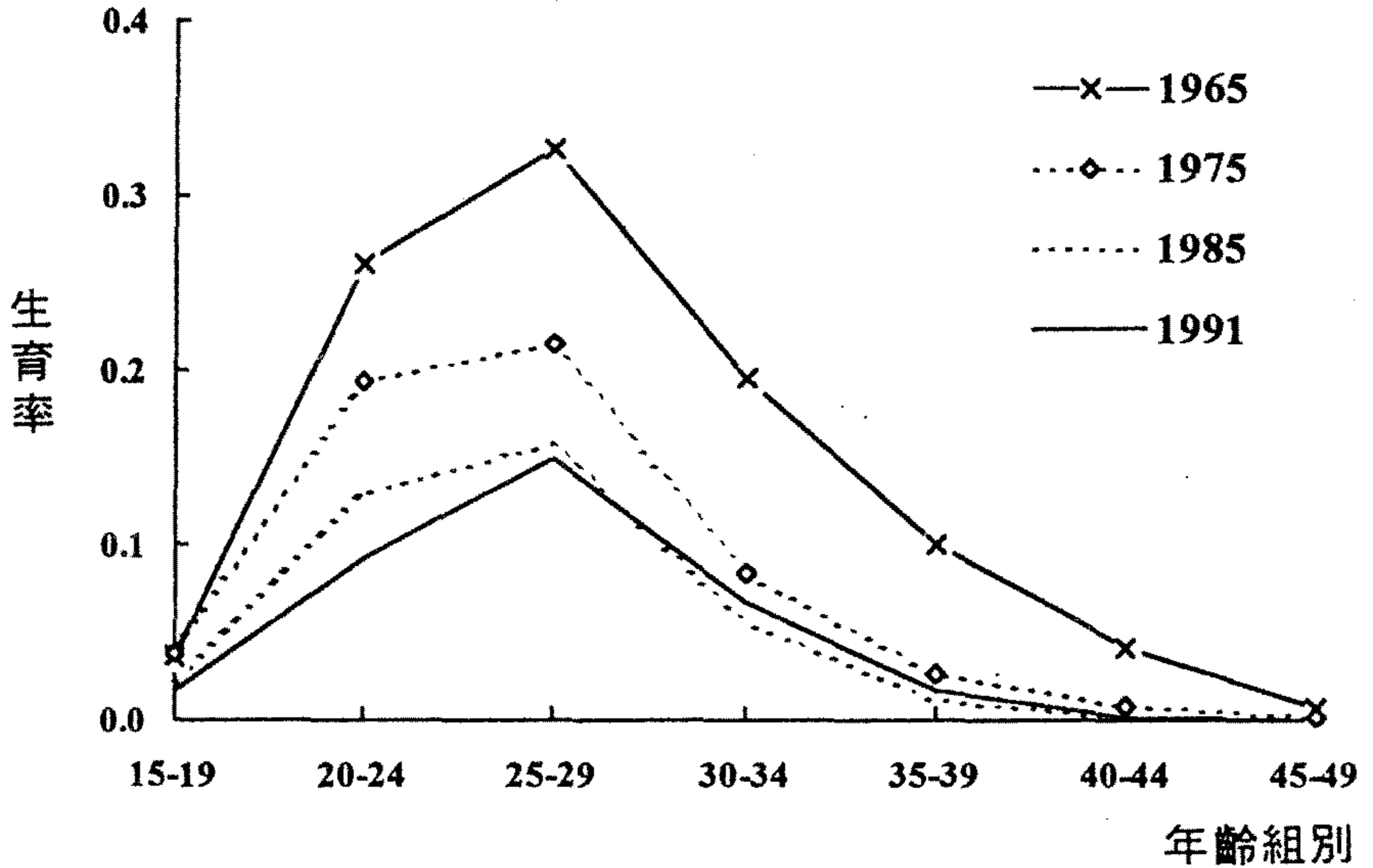
生育率有已婚婦女生育率與育齡婦女生育率兩種，由於對應的勞動參與缺乏長期的已婚婦女年齡別勞動參與率資料，此處乃就一般育齡婦女的生育率進行討論。事實上，婚姻雖然為生育的社會條件，卻非必要條件，而如果討論生育水準的目的在於瞭解人口替換的過程與人口結構的變化，則一般育齡婦女的生育率反而是較方便的指標。圖一是 1965 年到 1991 年間年齡別生育率的變化情形，顯示各年齡組生育率普遍呈下降趨勢，而生育率的年齡分佈也越來越集中化，集中化的趨勢先是整體分佈曲線往左上方移動，爾後再由低年齡組部份往中間靠攏而形成。在 1965 年到 1975 年間，除 15 ~ 19 歲組的生育率沒有下跌以外，其他各年齡組都有相當程度的降幅，

且愈高年齡組下降的比率愈大，在最低年齡組沒有變化的情況下，乃使得整體年齡分佈的曲線向左上方推擠。1975 到 1985 年間 35 歲以下各年齡組下降的比率差異不大，而 35 歲以上年齡組較大比率的縮減則使得分佈曲線的右端再稍微往中間移動，但整體而言這一段時間生育率的年齡分佈並無多大變化。1985 年以後總生育率水準下降的趨勢逐漸緩和，但各年齡組之間卻互有消長，20 ~ 24 歲組生育率繼續下跌，而 30 ~ 34 歲組則略有上升，年齡分佈曲線往右邊移動。換句話說，早期生育率的下跌是各年齡組全面的下降，由於下降的幅度相當大，生育率年齡分佈的變化對於生育率的影響相對的較不顯著，而愈到後期年齡組之間互相替代的效果愈加明顯，生育集中可能成爲往後生育變遷的主要因素。

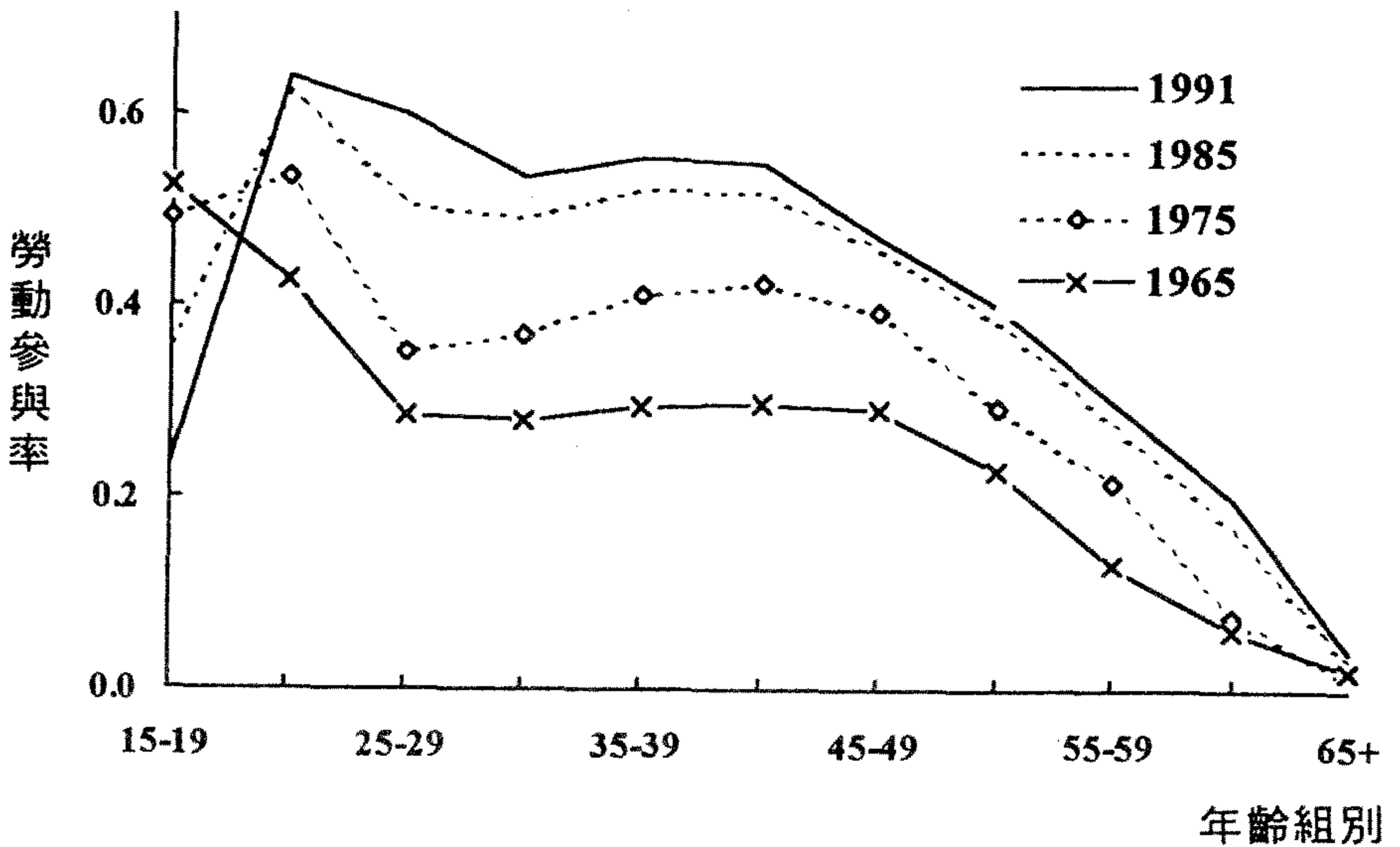
勞動參與率 (labor force participation rate) 是指勞動力除以勞動力與非勞動力之和的比率，勞動力含就業與失業兩大類，非勞動力則包含想工作而未找工作、求學、料理家務、衰老以及殘障者等。圖二是 1965 到 1991 年間年齡別婦女勞動參與率的變化情形，除了 15 ~ 19 歲組外，其他各年齡組普遍呈上升趨勢，15 ~ 19 歲組勞動參與率的下降主要來自於就學率的擴張（王德睦與陳寬政 1990），其他各年齡組勞動參與率的上升則一般認爲與就業機會的增加（張清溪 1979，張素梅 1988）、人力資本的累積（例如教育程度提高）（Devaney 1983，張素梅 1988，劉鶯釧 1988）、工資率的上升（Joshi et al. 1984）、生活期望或壓力的上漲（Sweet 1973; Oppenheimer 1974）、職業生涯的發展（Desai and Waite 1991）以及子女數的減少（張素梅 1978，張清溪 1980）等因素有關；勞動參與率在年齡軸上的分佈則是先由單純遞減型態轉爲雙峰分佈，然後再向單峰型態發展，如果就年輪 (cohort) 資料來看（蔡青龍 1988）此一趨勢更爲明顯，也就是說，早期婦女因結婚或生

育中斷工作後即一去不復返，中期則在退出勞動市場一段時間後再返回，晚近則是中斷工作的比例不斷的下降。

圖一 生育率之變遷



圖二 婦女勞動參與率之變遷





### 三、婦女勞動參與率對生育率的影響

#### (一)模型設定

婦女勞動參與和生育行爲之間的負相關雖然是普遍的結論，但因果方向並不明確，我們雖然利用婦女就業型態的改變，以機會成本的概念說明婦女勞動參與對生育水準的影響，但機會成本同時也能引申出「生育水準愈低則婦女勞動參與愈高」的結論。也就是說，生育與婦女勞動參與互爲機會成本，如果婦女參與勞動的意願與需要增加，則生育水準降低；若婦女選擇少事生育，則婦女參與勞動的機率就提高。但這兩種方向的影響並非同時存在，生育對婦女勞動參與的影響是過去的生育水準影響目前的勞動參與，亦即影響的來源是幼年子女數的多寡而非生育的有無（懷孕期間仍然可以工作，產假期間仍視爲參與勞動），因此以生育率爲生育指標討論其對婦女勞動參與的影響（張清溪與曹慧玲 1981；張素梅 1988），就未若利用「有無幼年子女」（于若蓉與朱敬一 1988）或「四歲以下人口佔育齡婦女人口的比率」（張素梅 1988）等變項來得恰當。而婦女勞動參與對生育的影響除了現在無法離開勞動力市場使得生育水準降低之外，也可能計劃生育較少的子女數以避免影響未來的工作，因此乃有理想子女數與期望再生子女數等生育指標的使用（于若蓉與朱敬一 1988）。但理想子女數與期望再生子女數卻是相當曖昧的概念，對一個已經完成生育的婦女其理想子女數可能異於實際子女數，對一個未完成生育的婦女可能在每一個時點上所調查的結果都不一樣，則其所反應的意義就顯得匪夷所思，Blake (1974) 即指出民衆對於理想子女數的意見經常只是反應政府的政策宣導罷了，而非心中確有

一個偏好數字。未來的生育水準既然無法掌握，則僅就過去與目前已知的生育水準（例如現有的子女數或生育率）進行討論是較適當的作法 (Cramer 1979: 178)。另外，生育對婦女勞動參與的影響與婦女勞動參與對生育的影響並非發生在同一時間點上，且必須使用不同的指標，則聯立方程式模型 (simultaneous equations model) 的使用（張素梅 1988；張清溪與曹慧玲 1981）似乎沒有必要，因此本文乃就單一因果方向討論婦女勞動參與率對生育率的影響。

我們初步就不分組迴歸模型 (pooled regression model)

$$AFR(a,t) = \alpha + \beta LFPR(a,t) + \varepsilon(a,t) \quad (1)$$

估計婦女勞動參與率對生育率的影響，其中  $AFR(a,t)$  為  $t$  年  $a$  歲年齡別生育率， $LFPR(a,t)$  為  $t$  年  $a$  歲年齡別婦女勞動參與率。由於在沒有任何外在因素影響的時候，生育率因生理條件形成單峰年齡分佈型態，也就是自然生育力隨著年齡的增長有先增後降的現象；而勞動參與率對生育率的影響在不同的年齡階段可能也不同，因此我們乃修正上述模型為

$$AFR(a,t) = \alpha(a) + \beta(a) LFPR(a,t) + \varepsilon(a,t) \quad (2)$$

是為分組迴歸模型 (subgroup regression model)。其中  $\alpha(a)$  為  $a$  歲年齡別自然生育力的估計參數， $\beta(a)$  為  $a$  歲年齡別婦女勞動參與率對生育率之影響力的估計參數。我們預期  $\alpha(a)$  的數值為正，且在年齡軸上呈一單峰型態的分佈，是生育力的自然表現； $\beta(a)$  為負值且年齡越高絕對數值越小，代表婦女勞動參與率對生育率的負向影響隨年齡的上升而減弱。也就是說，隨著教育程度的上升，女性人力資本將逐漸增加，而就業機會的擴張更進一步提高女性

就業的可近性，另一方面，社會對女性外出工作也少有負面的評價，使得不論在客觀上（婦女的工資率）或主觀上（婦女對工作的態度），低年齡的育齡婦女在養育子女上均較高齡婦女面臨更大的機會成本。若以 OLS 估計式 (1)、式 (2)，則

$$\beta = [x'x]^{-1} x'y \quad (3)$$

其中  $\beta$  為  $\alpha(a)$ （或  $\alpha$ ）與  $\beta(a)$ （或  $\beta$ ）之矩陣式， $x$  為 LFPR(a,t) 之矩陣式， $y$  為 AFR(a,t) 之矩陣式。

在分組迴歸模型中，由於所使用的資料為單年總體資料，而分組單位為五歲年齡，每一分組人口均有大部份重複前一年的人口，因此年齡別生育率除了受當年婦女勞動參與率的影響之外，前一年影響該年齡組生育水準的其他因素可能同時影響當年的生育水準，產生組內時間序列相關；另外在同一年度中，各分組的生育水準可能也同時受婦女勞動參與率以外因素的影響，則將產生組間之自我相關。我們利用 Durbin-Waston test (Wonnacott and Wonnacott 1979: 218) 檢驗組內之自我相關 (autocorrelation)，以 GLS 校正上式參數

$$\beta = [x'v^{-1}x]^{-1} x'v^{-1}y \quad (4)$$

$$V = \sigma^2 \begin{vmatrix} \sigma_{11}V_1 & \sigma_{12}I & \cdot & \cdot & \sigma_{17}I \\ \sigma_{21}I & \sigma_{22}V_2 & & & \cdot \\ \cdot & & \cdot & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot & \cdot \\ \sigma_{71}I & \cdot & \cdot & \cdot & \sigma_{77}V_7 \end{vmatrix} \quad (5)$$

其中  $\sigma^2\sigma_{ii} = \text{Var}(\varepsilon_{ii})$ ， $\sigma^2\sigma_{ij} = \text{Cov}(\varepsilon_i\varepsilon_j)$ ， $\sigma_{ii}V_i$  代表組內的時間序列相關校正矩陣，就第一階時間序列相關

$$\varepsilon(a, t) = \rho(a) \varepsilon(a, t-1) + \mu(a, t) \quad (6)$$

估計  $V_i$ ； $\sigma_{ij}I$  則代表組間相關校正矩陣， $I$  矩陣代表未考慮不同時間點上不同組間自我相關。

## (二) 實證結果

我們自 1965 年到 1976 年的台灣省勞動力調查報告，以及 1977 年到 1991 年的台灣地區人力資源運用調查報告中，取得五歲年齡組的育齡婦女（15 ~ 49 歲）勞動參與率資料；自歷年台閩地區人口統計中取得相同期間的五歲年齡組生育率資料，合計資料共 189 筆。表一為不分組迴歸模型的估計結果，在 0.01 的水準下模型達統計的顯著性，而婦女勞動參與率的符號方向雖然符合理論所預期，但係數值並不顯著。係數值的不顯著可能受生育率年齡分佈型態所影響，也就是說，各分組內的生育率雖一致呈下降趨勢，但組間的拋物線關係使得整體資料呈波浪狀分佈，乃彼此抵銷與勞動參與率的反向關係，我們可就分組迴歸模型估計的結果加以證實。分組迴歸模型之 OLS 估計值如表二第一、二欄資料，15 ~ 19 歲的常數項 (CONST) 為負值，違背實際經驗結果，LFPR 的係數值為正，亦不符合理論所預期。而如果排除 15 ~ 19 歲組來看，常數項果然呈單峰型態分佈，峰點位於 20 ~ 24 歲組上；LFPR 係數值的符號方向與數值大小也符合理論所預期，婦女勞動參與率對生育率的影響力隨年齡的增加而減弱。換句話說，隨著教育程度的上升、女性就業機會的擴張與價值觀念的改變，使得不論在客觀上（婦女的工資率）或主觀上（婦女對工作的態度），低年齡的育齡婦女養育子女的機會成本將大於較高年齡的育齡婦女。

表一 婦女勞動參與率對生育率的影響  
(不分組迴歸模型)

CONST	LFPR
0.0911*	-0.0210
(3.05)	(-0.32)
SSQ = 1.483	

括號內為係數的 t 值。

\* 表示單尾檢定在 0.05 的水準內顯著。

表二 婦女勞動參與率對生育率的影響  
(分組迴歸模型)

年齡組別	OLS		GLS	
	CONST	LFPR	CONST	LFPR
15-19	-0.0079 (-2.42)	0.0884 (12.03)	0.0004* (0.090)	0.06879 (6.848)
20-24	0.5790 (23.54)	-0.4356 (-16.3)	0.5284 (17.72)	-0.6186 (-11.8)
25-29	0.4418 (22.44)	-0.5320 (-11.6)	0.3556 (14.43)	-0.2991 (-5.67)
30-34	0.2537 (9.598)	-0.3857 (-6.10)	0.1330 (6.918)	-0.0616 (-1.88)
35-39	0.1476 (9.075)	-0.2569 (-7.15)	0.0700 (6.004)	-0.0641 (-3.20)
40-44	0.0617 (8.962)	-0.1164 (-7.55)	0.0335 (7.145)	-0.0440 (-5.31)
45-49	0.0108 (10.51)	-0.0234 (-9.10)	0.0084 (7.018)	-0.0163 (-5.65)
SSQols = 0.04687		SSQgls = 0.10302		

括號內為係數的 t 值。

\* 表示單尾檢定在 0.05 的水準內不顯著，其他未註明者均為顯著。

進一步利用 Chow test (Kennedy 1992) 檢驗分組與不分組是否有顯著差異。設  $Y \equiv X\beta + \varepsilon$  代表不分組模型的矩陣式； $Y^* \equiv X^*\beta^* + \varepsilon^*$  代表分組模型的矩陣式，則 F 統計量為

$$F = \frac{(e'e - u'u) / (n-1)k}{u'u / (N - nk)} \sim F_{(n-1)k, N-nk}$$

其中  $e = y - x\beta$ ， $u = y - x^*\beta^*$ ， $k$  為解釋變數個數， $n$  為分組個數， $N$  為樣本總數。根據表一 SSQ 與表二  $SSQ_{ols}$  估計值，我們得到

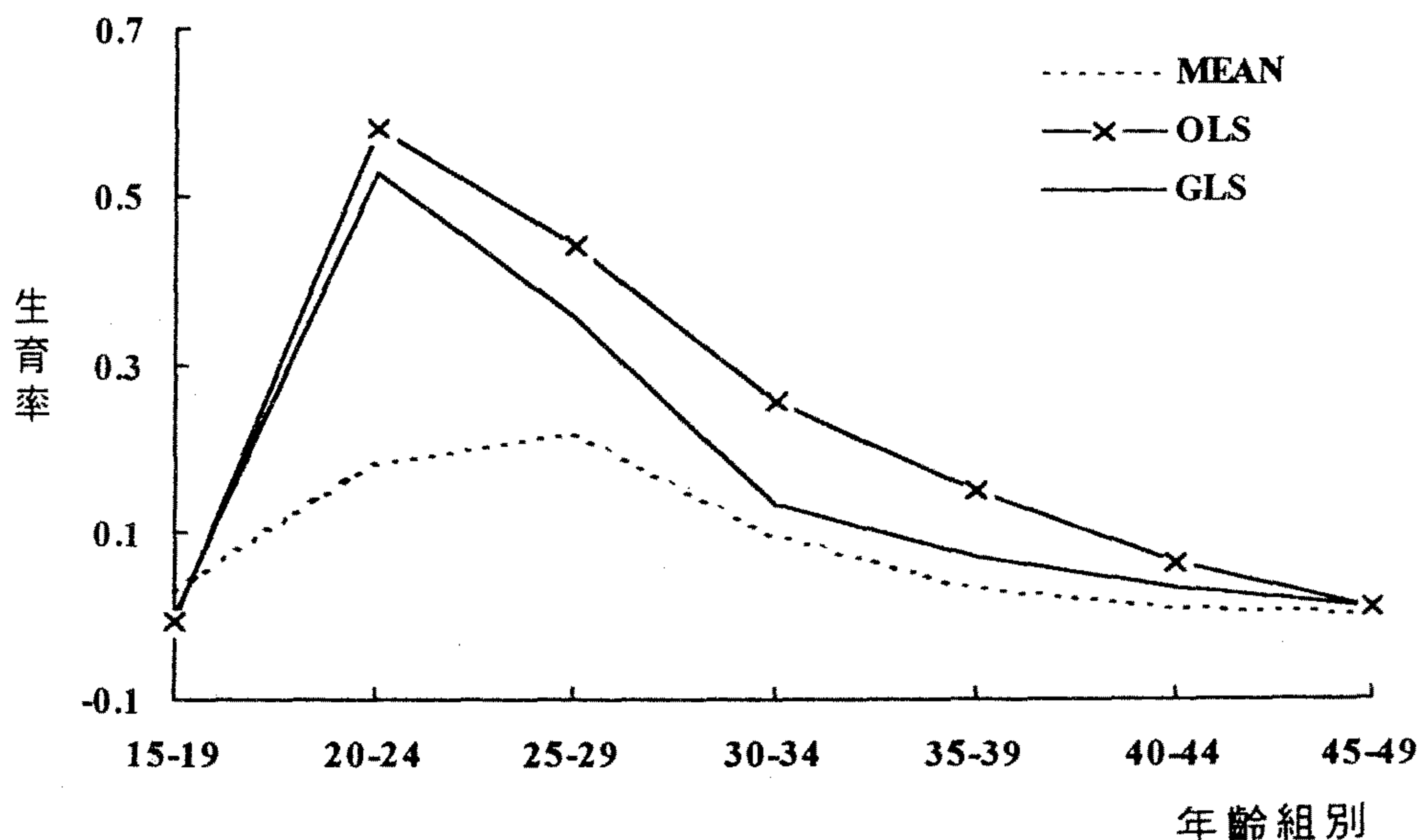
$$F(12,175) = \frac{(1.483 - 0.04687) / (7-1)*2}{0.04687 / (189-7*2)} = 446.89$$

在 0.01 的水準下達顯著，顯示婦女勞動參與率對生育率的影響，在各年齡組之間的差異具有統計上的顯著性，分組迴歸模型是一個較好的分析模型。

我們利用 OLS 估計所得的殘差值作 Durbin-Waston test，發現組內第一時差與各組間均有顯著的自我相關，乃就式 (4)（有關 V 矩陣內容詳見附表一）估計各項參數得結果如表二第三、四欄資料。GLS 之常數項估計值在各組間的分佈大致與 OLS 估計結果相同，但數值略小（圖三），顯示組間與組內的相關膨脹了婦女勞動參與率對生育率的影響，15 ~ 19 歲組負值的現象則獲得改善，但仍不顯著。LFPR 在 15 ~ 19 歲組的估計值仍為正數，主要是因為在民國五十四年到八十年間，生育率與婦女勞動參與率都呈下降的趨勢。勞動參與率的下降來自於就學率的擴張（王德睦與陳寬政 1990），而從已婚婦女生育率不降反升的現象來看，可推測一般生育率的下跌可能來自於已婚率的降低，已婚率降低的原因

可能也是因為就學之故。其他各組之 LFPR 均達 .05 的顯著水準，但與 OLS 估計結果相比較。除 20 ~ 24 歲組的影響力加大以外，其他各組影響力均變小，尤其是 30 歲以下各組絕對數值均很小，顯示 30 歲以上各組生育率的下降除了婦女勞動參與率的上升之外，可能還有其他重要的因素。

圖三 OLS 與 GLS 截距之比較



#### 四、結語

機會成本是一個抽象的理論概念，而非可直接觀察測量的變項，以過去及將來所損失的所得加以定義仍未解決問題，因為非薪資部份的所得無法測量，未來的生育與就業更是難以預料，即使僅就經濟變項加以討論也一樣充滿問題 (Cramer 1979)。本文以婦女勞動參與率為生育機會成本的指標主要是從婦女就業與生育子女之間的相互衝突性著眼，試圖檢討晚近生育率下跌的需求面

因素。我們使用 1965 年到 1991 年的資料驗證此一假設，首先就不分組迴歸模型估計婦女勞動參與率對生育率的影響，整組模型雖然有統計上的顯著性，但個別係數的影響效果並不顯著，主要是受生育率單峰型態年齡分佈的影響。為反應年齡別生育力的自然現象與驗證婦女勞動參與率對生育率的影響是否因年齡不同而有所差異，我們就分組迴歸模型以 OLS 方法與 GLS 方法進行分析，指出婦女勞動參與率的提高對於晚近生育率的下跌的確有顯著的影響，尤其在生育力高峰點的年齡組上影響力更大。我們進一步利用 Chow test 檢驗分組與不分組是否有顯著差異，結果顯示婦女勞動參與率對生育率的影響在各年齡組之間的差異具有統計上的顯著性，分組迴歸模型是一個較好的分析模型。但年齡分組迴歸模型的使用同時也使得資料有相當大的限制，我們無法再納入其它變項以為控制，未來應設法在既有資料的限制下作更細緻的分析。

如果婦女勞動參與率的提高是生育率下跌的重要原因，則有關人口老化的政策就值得我們進一步的檢討。台灣人口轉型在經歷生育率長期的下跌之後已接近尾聲（陳寬政、王德睦與陳文玲 1986），人口組成正逐漸老化，學者開始呼籲重視人口老化對社會經濟的影響，也因應產生新的人口政策，企圖阻止生育率的繼續下跌，並以提高生育率至替換水準為新的人口政策目標。因應人口老化的對策除了使生育水準回升之外，提高婦女勞動參與率也是經常強調的重點之一，在面對勞動力短缺與可能的社會安全制度財務問題時尤然。但是如果提高婦女勞動參與率同時也導致生育率的下降，則可能又進一步加速人口老化的速度，對於原來欲解決的勞動力老化與社會安全制度財務問題有多少助益就相當值得關切。台灣地區一直未有完善的托育制度，也無充足的兼職性



就業機會，使得照顧子女的問題只能依賴個別家庭獨立解決，婦女往往必須因為撫育子女而退出勞動力市場，而為了避免因生育中斷工作，或因長期離開就業市場影響未來期望的職位與工資，則可能減少生育以爲因應的措施，其結果乃是整體生育率的下跌。如果維持一定的生育水準與鼓勵婦女就業都是我們的目標，則如何降低養育子女與勞動參與之間的衝突性乃是我們必須努力的方向。

## 參考文獻

### 一、中文部份

于若蓉，朱敬一

- 1988 〈婦女勞動參與對生育行爲之影響——兩制內生轉換模型之應用〉，《經濟論文叢刊》，16(2): 225-249。

王德睦

- 1989 〈嬰幼兒死亡率影響生育率之模擬分析〉，《台灣社會現象的分析》，337-362，伊慶春與朱瑞玲主編。台北：中央研究院三民主義研究所。

林瑞穗

- 1977 〈台灣地區差別生育率相關因素的探究〉，《台大社會學刊》，12: 101-116。

邱榮輝

- 1982 〈臺灣婦女勞動參與和生育率〉，《臺灣銀行季刊》，33(4): 225-241。

張素梅

- 1976 〈台灣生育率決定因素的分析〉，《社會科學論叢》，25: 227-273。
- 1978 〈台灣生育率決定因素的再分析〉，《社會科學論叢》，27: 189-193。
- 1988 〈婦女勞動參與率的研究——聯立模型分析〉，《經濟論文叢刊》，16(2): 189-193。

張清溪

- 1979 〈失業率與台灣婦女勞動參與〉，《中國經濟學會年會論文集》，97-115。

張清溪與曹慧玲

- 1981 〈台灣地區生育率的決定因素——與婦女勞動參與率的聯立模型分析〉，《台大人口學刊》，5: 71-118。

陳寬政

- 1985 〈人口轉型的形式動態〉，《台大人口學刊》，8: 1-23。

陳寬政與王德睦

- 1990 〈台灣地區的勞動力老化〉，《光復後台灣地區發展經驗》，261-274，賴澤涵與黃俊傑主編。台北：中央研究院三民主義研究所。

陳寬政、王德睦與陳文玲

- 1986 〈台灣地區人口變遷的原因與結果〉，《台大人口學刊》，9: 1-23。

楊靜利

- 1991 〈台灣地區勞動力變遷之研究：1979-1990〉，《台大人口學刊》，15: 47-59。

楊麗秀

- 1981 〈台灣地區有偶育齡婦女勞動參與對生育率之影響〉，《台大人口學刊》，5: 119-141。

劉鶯釧

- 1988 〈有偶婦女勞動參與的多重選擇模型〉，《經濟論文叢刊》，16(2): 133-7。

蔡青龍

- 1988 〈婦女勞動再參與的初步分析〉，《經濟論文叢刊》，16(2): 149-174。

## 二、英文部份

Anker, Richard

- 1978 "An analysis of fertility differentials in developing countries," *Review of Economics and Statistics*, 60(1): 58-69.

Blake, Judith

- 1974 "Can we believe recent data on birth expectation in the United States?," *Demography* 11(1): 25-44.

Calhoun, Charles A. and Espenshade Thomas J.

- 1988 "Childbearing and Wives' Foregone Earnings," *Population Studies*, 42: 5-37.

Collver, Andrew

- 1968 "Women's work participation and fertility in metropolitan areas," *Demography*, 5(1): 55-60.

Cramer, James C.

- 1979 "Employment trends of young mothers and the opportunity cost of babies in the United States," *Demography*, 16(2): 177-197.

Devaney, Barbara

- 1983 "An analysis of variations in U.S. fertility and female labor force participation trends," *Demography*, 20(2): 147-161.

Desai, Sonalde and Linda J. Waite

- 1991 "Women's employment during pregnancy and after the first birth: occupational characteristics and work commitment," *American Sociological Review*, 56: 551-566.

Easterlin, Richard A. and Eileen M. Crimmins

- 1985 *The Fertility Revolution--A Supply-Demand Analysis*, Chicago: the University of Chicago press.

Easterlin, Richard A.

- 1978 "The economics and sociology of fertility: a synthesis," in Charles Tilly(ed.), *Historical Studies of Changing Fertility*: 57-133. Princeton: Princeton University Press.

Galloway, R. Patrick, Eugene A. Hammel and Ronald D. Lee

- 1994 "Fertility decline in Prussian, 1875-1910: a pooled crosssection time series analysis," *Population Studies*, 48: 135-158.

Gertler, J. Paul and John W. Molyneaux

- 1994 "How economic development and family planning program combined to reduce Indonesian fertility," *Demography*, 31(1): 33-63.

Joshi, Heather

- 1990 "The cash opportunity costs of childbearing: an approach to estimation using British," *Population Studies*, 44:41-60.

Joshi, Heather, R. Layard and S. Owen

- 1984 "Why are more women working in Britain?," *Journal of Labour Economics*, Special Issue, September.
- Kasarda, J. D.  
1971 "Economic structure and fertility: a comparative analysis," *Demography*. 8(3): 307-317.
- Kennedy, Peter  
1992 *A Guide to Econometrics*, 3rd ed., Blackwell, Oxford.
- Kravdal, Oystein  
1992 "Forgone labor participation and earning due to childbearing among Norwegian women," *Demography*, 29(4): 545-563.
- Leibenstein, Harvey  
1975 "The economic theory of fertility decline," *Quarterly Journal of Economics*, 89: 1-31.
- Mueller, Eva  
1972 "Economic motives for family limitation: a study conducted in Taiwan," *Population Studies*, 26(3): 383-403.
- Oppenheimer, Valerie Kincade  
1974 "The life-cycle squeeze: the interaction of men's occupation and family life cycle," *Demography*, 11(2): 227-245.
- Stycos, J.M. and R. Weller  
1967 "Female working roles and fertility," *Demography*, 4(1): 210-217.
- Srinivasan K. and Shireen J. Jejeebhoy  
1985 "The historical experience of Karnataka and Taiwan," in Easterlin, Richard A. and Eileen M. Crimmins (ed.), *The Fertility Revolution-- A Supply-Demand Analysis*: 123-147, Chicago: the University of Chicago press.
- Sweet, James A.  
1973 *Women in the Labor Force*, New York: seminar press.
- Ware, Helen  
1976 "Fertility and work-participation: the experience of Melbourne Wives," *Population Studies*, 30(3): 413-427.
- Wonnocatt, R.J. and T.H. Wonnocatt  
1970 *Econometrics*, 2d ed., John Wiley & Sons, Inc., New York.

## 附錄一

## (1)組間共變數

	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
15-19	0.58E-05						
20-24	0.93E-05	0.22E-03					
25-29	0.88E-05	0.11E-03	0.30E-03				
30-34	0.41E-05	0.35E-04	0.15E-03	0.12E-03			
35-39	-0.84E-06	0.13E-04	0.76E-04	0.67E-04	0.44E-04		
40-44	-0.13E-05	0.66E-06	0.32E-04	0.26E-04	0.19E-04	0.90E-05	
45-49	-0.33E-06	-0.95E-06	0.44E-05	0.32E-05	0.26E-05	0.15E-05	0.43E-06

## (2)組內第一階序列相關係數估計值

$\rho(15-19) = 0.66605$
$\rho(20-24) = 0.39494$
$\rho(25-29) = 0.70355$
$\rho(30-34) = 0.89416$
$\rho(35-39) = 0.87652$
$\rho(40-44) = 0.84502$
$\rho(45-49) = 0.68034$

## The Effect of Women's Labor Force Participation on Fertility in Taiwan

Chingli YANG\*

### (ABSTRACT)

Based on the concept of opportunity costs, this paper explores the effects of women's labor force participation on fertility in Taiwan, from 1965 to 1991. As a first step, a pooled regression is applied to estimate the effects of women's age-specific labor force participation rates on age-specific rates of fertility. It is found that the model fitting itself is statistically significant but coefficients pertaining to the women's labor force participation are not. Subsequently a subgroup regression, using both OLS and GLS approaches, is applied to the estimation of coefficients. The GLS results show that while most of the coefficients are statistically significant, both the subgroup constants and labor force participation coefficients display an age pattern parallel to the age-specific fertility rates, suggesting that the opportunity costs might be important factor affecting the fertility at prime ages. A Chow test is constructed to compare the estimations of pooled and subgroup regressions. It shows that the subgroup regression fares much better than the pooled regression.

keywords: Chow test, fertility, opportunity cost, pooled regression, subgroup regression, women's labor force participation.

\* Graduate student (Ph.D. program), Institute of Social Welfare, National Chung-Cheng University