

我國勞動力參與率之預測及分析*

林曉嬋**、樓玉梅***

壹、研究緣起與目的

肆、未來 10 年勞動力預測

貳、主要國家勞動力參與率預測方法

伍、結論與建議

參、研究方法

摘 要

我國 15-64 歲工作年齡人口已於 104 年達最高點、105 年起逐年減少，未來勞動力將緊接面臨反轉危機，而其反轉時點將取決於未來勞動力參與率之變化。為掌握我國勞動力參與率變化，本研究嘗試運用迴歸方法，透過建立各性別年齡別之勞動力參與率迴歸模型，進一步預測未來勞動力之可能變化趨勢。

研究結果顯示，受人口結構老化影響，未來整體勞動力參與率提升效果有限，預估整體勞動力參與率將於 111 年達到最高點 58.9% 後轉為下降，至 116 年將減少為 57.9%，其中，男性預估減少為 65.2%，女性則小幅上升至 51.1%。

我國勞動力短期內仍呈上升趨勢，預估至 111 年達最高點 11,941 千人後開始逐年減少，至 116 年減少為 11,777 千人，其中 55 歲以上勞動力占比預估將上升至 116 年 20.8%，勞動力高齡化趨勢日漸明顯。

* 本文參加國家發展委員會 106 年度研究發展作品評選，榮獲產業及人力政策類甲等獎。

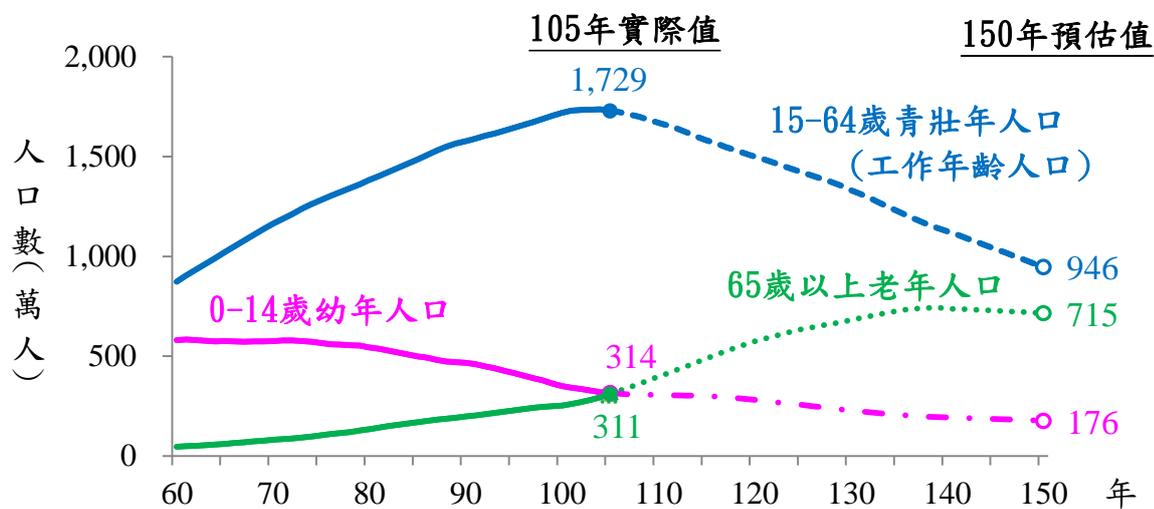
** 作者為人力發展處科員。

*** 作者為人力發展處科長。

壹、研究緣起與目的

人力為重要的生產要素之一，而人力資源的質與量將同時影響一國的經濟發展。然而，隨著我國婦女生育率長期持續下降，0-14歲幼年人口一路減少，連帶影響著未來總人口數及工作年齡人口數；另一方面，受益於醫療技術、公共衛生的改善與提升，我國老年人口平均壽命快速增長，已於82年成為高齡化社會，未來人口結構高齡化程度將日益嚴峻，對於整個國家社會而言，亦將增加工作人口之扶養負擔。

依據內政部人口統計資料，我國15-64歲青壯年人口(又稱工作年齡人口)已於104年達到最高點，並於105年轉趨為負成長；另依據國發會「中華民國人口推估(105至150年)」中推估結果，至150年，總人口數約將減少四分之一，其中，青壯年及幼年人口預估將分別減少45%及43%(詳見圖1)，將近減少一半，老年人口則呈快速成長，預估將較目前增加2.3倍，屆時我國總人口中，青壯年人口占51.5%，老年人口占38.9%，對於我國勞動市場，將同時帶來勞動力短缺以及勞動力高齡化之衝擊。



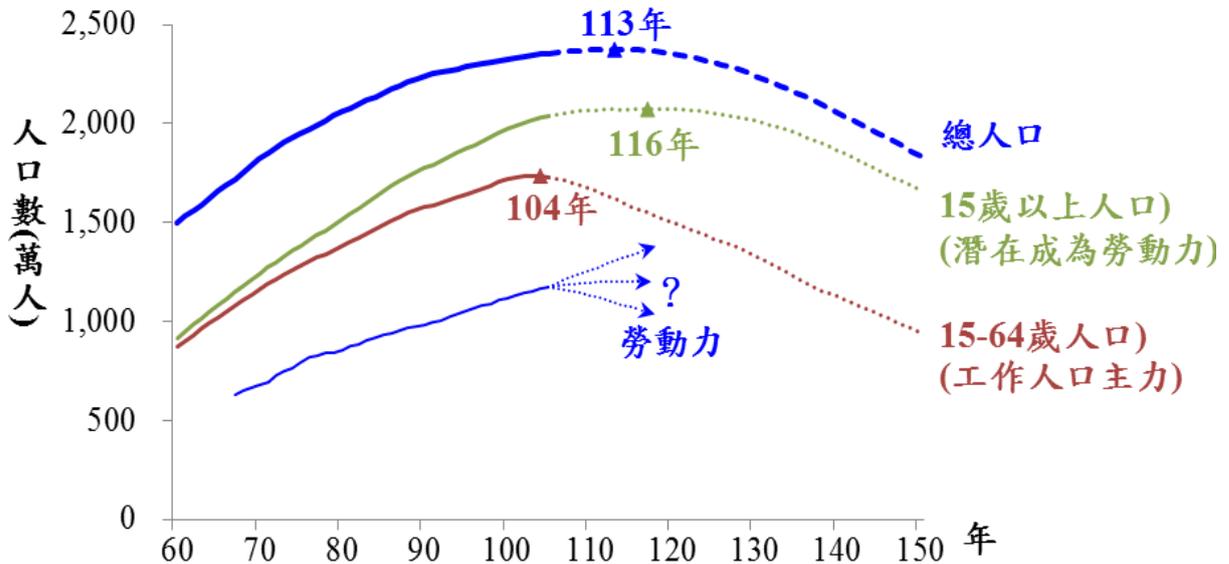
說明：圖中推估資料為中推估結果。

資料來源：國發會「中華民國人口推估(105至150年)」，本研究繪製。

圖1 三階段年齡人口推估

我國總人口下降已是不可避免的發展，預估於113年左右(詳見圖2)，將出現人口負成長，主要工作年齡的人口數(15-64歲)雖已於104年達到最高點後開始減少，惟由於勞動力之年齡界定係指15歲以上，而我國高齡人口正快速增加中，

因此潛在可望成為勞動力之 15 歲以上人口數目前仍逐年增加中，估計將於 116 年達到最高點後，開始減少。



說明：圖中 106 年及以後數據為中推估結果。

資料來源：國發會「中華民國人口推估(105 至 150 年)」，本研究繪製。

圖 2 潛在成為勞動力之人口數

另依據定義，勞動力係指 15 歲以上可工作(想工作且付諸行動)之民間人口，根據此定義，影響勞動力多寡之因素除了 15 歲以上民間人口之數量外，尚包括前項人口數中，具工作意願且積極找尋工作之比率(即勞動力參與率)，105 年國人勞動參與意願較低之原因主要為料理家務(占 30.9%)、高齡及身心障礙(占 30.1%)、求學及準備升學(占 24.8%)等。因此，我國在面對人口減少之威脅下，勞動力將如何變化？我國是否即將面臨勞動力減少的風險？為了解此問題，核心關鍵即是掌握未來勞動力參與率之變化。

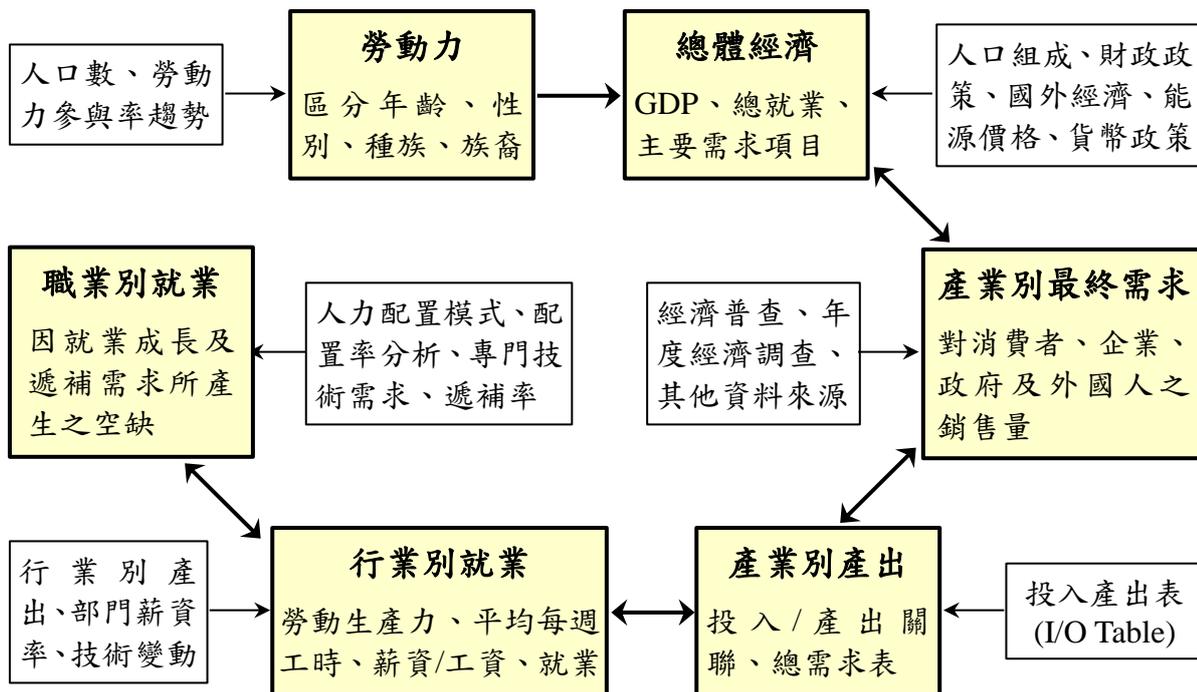
有鑑於此，本報告之主要研究目的有二：首先，透過現有的歷年統計資料，建立我國勞動力參與率推估模型；其次，透過該模型進行未來 10 年勞動力參與率及勞動力之預測。藉由本研究，除可瞭解我國勞動力之變化外，亦期望藉由提供一個警訊，提醒各界應儘速正視勞動力短少問題，並及早研議相關配套措施。

貳、主要國家勞動力參與率預測方法

一般學術研究上所用的方法或更複雜、或更強調計量方法之準確度，惟由於政府人力、財物資源有限，故在準確度於可允許之範圍內，且又可作為政策分析工具之下，往往會採用較具彈性之作法，包括專家或意見領袖的判斷，及政策目標之達成等。本研究主要做為政府未來在進行勞動力參與率推估時之參考，因此，以下所探討之主要國家勞動力參與率預測方法，是以政府部門所使用的方法為主。

一、美國

美國勞動力預測是由美國勞動部勞工統計局(Bureau of Labor Statistic, BLS)，於1997年開始，以一套完整的就業預測模型，固定每2年辦理一次未來10年就業預測，其模型涵蓋勞動力、總體經濟、產業別最終需求、產業別產出、行業別就業、職業別就業等，預測流程如圖3所示。



資料來源：Erin Lane (2014), Employment Projections Overview 2012-22, p.4，本研究繪製。

圖3 美國就業預測流程

針對勞動力參與率部分，BLS 依據美國人口的組成特性，將其細分為 136 個以上的組別，其中包含 17 組年齡別、2 組性別、4 組種族(白種人、黑人、亞洲人、

其他)及族裔別(西班牙裔、非西班牙裔)。再以各組勞動力參與率歷史值為基礎，運用非線性濾套(nonlinear filter)方法進行資料平滑，平滑後的時間數列資料再轉換成所謂的 logits，亦即將原勞動力參與率取自然對數(natural logarithm of the odds ratio)，並以線性迴歸方式外推至目標預測年。最後，針對時間數列、橫斷面及世代特性(cohort pattern)等面向，進一步檢視推估結果之一致性。(Lane, 2014 及 Toossi, 2011)

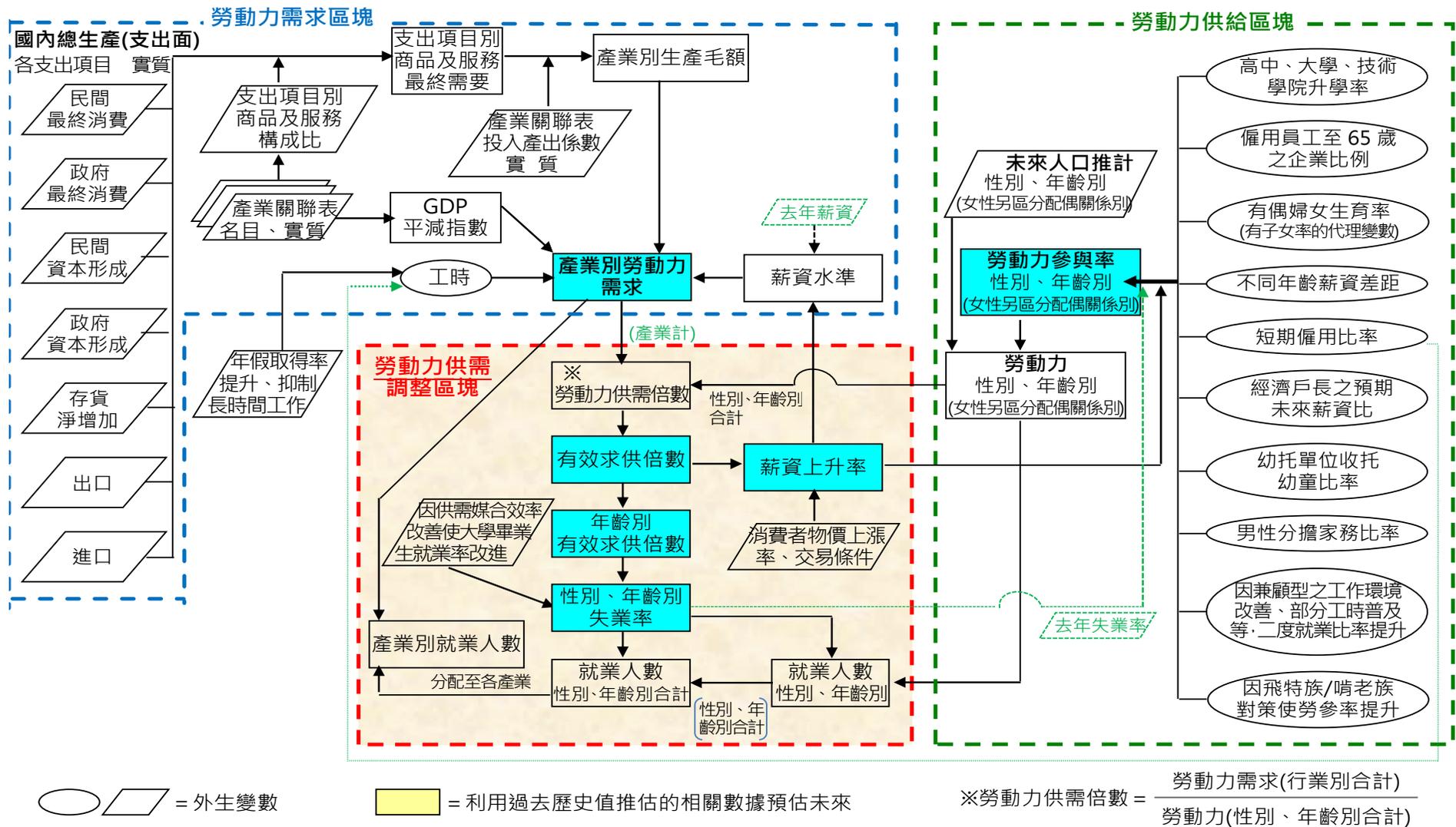
利用此方式所進行之推估有一特性，當過去勞動力參與率變動幅度較小時，其預測出來的未來趨勢將延續波幅小的特性；而若過去變動幅度較大時，則其預測結果於短期將維持變動大之情況，之後變動幅度將逐漸趨緩。此外，由於此預測模型是立基於勞動力參與率過去資料，雖涵蓋了人口面要素，但缺乏考量行為面的因素，例如經濟因素、結構改變及勞動市場動態情況等 (Toossi, 2011)。

二、日本

日本的勞動力預測是由日本厚生勞動省所屬之獨立行政法人—勞動政策研究・研修機構所依據政府最新產經相關政策，完成勞動力供需推估報告，而其更新時間及推估的期間則非固定。日本勞動力供需模型之推估流程如圖 4 所示，可區分為勞動力需求、勞動力供給、勞動力供需調整三大區塊，每一區塊均有各自完整的推估模型。(勞動政策研究・研修機構，2016)

針對勞動力參與率部分，日本除了依性別及 5 歲年齡組別進行劃分外，女性部分，更進一步針對其配偶關係，區分為「有配偶」、「無配偶及其他」，並在考量不同組別各自相關之變數及部分組別所受到的政策影響因素下，採用線性模型進行推估。此外，由於勞動力參與率之範圍定義為 100% 及 0% 之間，為避免以線性模型得到之推估值在上述範圍以外，因此先進行 logit 轉換¹。

¹Logit 轉換公式：設定原勞動力參與率為 R (%)，轉換後的勞動力參與率為 r ，則 $r = \ln(R / (100 - R))$ 。



資料來源：労働政策研究・研修機構(2016)，労働力需給の推計—新たな全国推計(2015年版)を踏まえた都道府県別試算，27頁，本研究繪製。

圖4 日本勞動力供需模型之推估流程

表 1 列出日本勞動力參與率推估模型中，各組勞動力參與率函數所涵蓋之相關變數。其中，男性之 70 歲以上年齡組、女性—有配偶之 60 歲以上年齡組、女性—無配偶及其他之 55 歲以上各年齡組，並不以設定勞動力參與率函數之方式進行推估，而是以近年各年齡組勞動力參與率之世代「殘存比率」進行推估，舉例來說，以目前男性 70-74 歲年齡組勞動力參與率，相較於 5 年前 65-69 歲年齡組勞動力參與率實際減少的百分比，作為男性未來 70-74 歲勞動力參與率減少百分比之參考值，或是以過去 5 年實際減少百分比的平均值，作為未來該年齡組勞動力參與率減少百分比的推估數。此外，有關女性—有配偶之 15-19 歲及 20-24 歲年齡組勞動力參與率，則由於少子化因素，低年齡組且有配偶者之勞動人數絕對數愈來愈少，使得此 2 組實際勞動力參與率已近乎 0 或很低，因此，以尚未變 0 之前幾年的勞動力參與率平均值，或維持前一年非 0 的勞動力參與率，作為未來之推估數。

在選擇適當的線性模型推估時，將先進行內生性檢定(Test of Exogeneity)，若該組勞動力參與率與解釋變數間沒有內生性問題，則使用最小平方法(OLS)來進行推估，反之，則以兩階段最小平方法(2SLS)進行推估。

除了表 1 之相關變數外，日本另考慮相關政策效果，使勞動力參與率直接提升至特定目標值，這些政策效果包括：推動飛特族對策・啃老族就業等勞動力參與率提升效果、兼顧工作/家庭之工作環境改善之二度就業比率提升效果、短期僱用制度普及之高齡者持續就業比率提升效果。

對於各解釋變數的未來數據，日本大多是利用各項政策目標可達成之相關指標，來進行設定，並區分為勞動力參與率大幅進展(高推估)、漸進式(中推估)及維持現狀(低推估)等 3 種情境。各解釋變數之設定及相關的政策如表 2 所示。

表 1 日本勞動力參與率模型涵蓋之變數

組別	解釋變數
1. 男性	
15-19 歲	高中入學率、去年失業率、短期僱用比率、15-19 歲薪資/各年齡合計薪資、時間趨勢效果
20-24 歲	2 年前大學・短期大學升學率、去年失業率、20-24 歲薪資/各年齡合計薪資
25-29 歲	去年失業率、25-29 歲薪資/各年齡合計薪資、世代效果、
30-34 歲	去年失業率、30-34 歲薪資/各年齡合計薪資、世代效果、時間趨勢效果
35-39 歲	去年失業率、世代效果
40-44 歲	去年失業率、世代效果
45-49 歲	去年失業率、世代效果
50-54 歲	去年失業率、世代效果
55-59 歲	去年失業率、世代效果
60-64 歲	去年失業率、世代效果
65-69 歲	去年失業率、短期僱用比率、世代效果、時間趨勢效果
2. 女性—有配偶	
25-29 歲	去年失業率、幼托單位收托幼童比率、時間趨勢效果
30-34 歲	去年失業率、幼托單位收托幼童比率、5 年前有偶婦女生育率、男性分擔家務比率、時間趨勢效果
35-39 歲	去年失業率、幼托單位收托幼童比率、5 年前有偶婦女生育率、男性分擔家務比率、時間趨勢效果
40-44 歲	去年失業率、幼托單位收托幼童比率、短期僱用比率、男性分擔家務比率、時間趨勢效果
45-49 歲	去年失業率、短期僱用比率、時間趨勢效果
50-54 歲	去年失業率、短期僱用比率、時間趨勢效果
55-59 歲	去年失業率、短期僱用比率、時間趨勢效果
3. 女性—無配偶及其他	
15-19 歲	高中入學率、去年失業率、短期僱用比率、時間趨勢效果
20-24 歲	2 年前大學・短期大學升學率、去年失業率、經濟戶長之預期未來薪資比(男性 45-49 歲薪資/20-24 歲薪資)、世代效果
25-29 歲	去年失業率、實質薪資、經濟戶長之預期未來薪資比(男性 45-49 歲薪資/20-24 歲薪資)、世代效果、時間趨勢效果
30-34 歲	去年失業率、實質薪資、世代效果、時間趨勢效果
35-39 歲	去年失業率、實質薪資、世代效果、時間趨勢效果
40-44 歲	去年失業率、實質薪資、世代效果、時間趨勢效果
45-49 歲	去年失業率、實質薪資、世代效果、時間趨勢效果
50-54 歲	去年失業率、實質薪資、世代效果、時間趨勢效果

資料來源：勞働政策研究・研修機構(2016)，勞働力需給の推計—新たな全国推計(2015 年版)を踏まえた都道府県別試算，58-61 頁，本研究整理。

表 2 日本勞動力參與率模型解釋變數之外生設定方式

政策分類	解釋變數	未來數值設定方式	
1. 基本趨勢 變化的變 數	- 高中升學率(男性、女性)	以 Logistic 曲線配適	
	- 大學・短期大學升學率(男性、女性)		
	- 有偶婦女生育率	以人口推計之生育率中推計結果設定	
2. 青年對策	- 因推動飛特族對策・啃老族就業等，使勞動力參與率提升	設定兩性 15-34 歲 5 齡組勞動力參與率增加百分點的目標	
	- 因供需媒合效率改善，高中、大學畢業生就業率提升	設定男 15-19 歲、男 20-2 歲、女 15-19 歲、女 20-2 歲勞動力參與率增加百分點的目標	
3. 女性 M 型 曲線對策	- 因兼顧工作/家庭之工作環境改善，二度就業比率提升	預期因生產、育兒而離職的人數減少，故設定女(有配偶)30-34 歲勞動力參與率增加百分點的目標	
	- 男性分擔家務比率	因工時縮短、太太工作正職化、先生觀念改變等，設定男性分擔家務比率增加百分點的目標	
	- 幼托單位收托幼童比率	以趨勢延長此比率至某目標	
4. 高齡對策	- 部分工時普及等措施，二度就業比率提升	設定兩性 65-69 歲勞動力參與率增加百分點的目標	
	- 僱用員工至 65 歲之企業比例	設定於 2025 年此比率達 100%	
5. 工作/家庭 平衡相關 措施	- 平均勞動時 間	- 全時・短期僱用者 的加權平均 - 全時工作者 - 短期僱用者	設定每個月工時之高目標及低目標(=中目標=維持現狀)
	- 短期僱用比率		設定 2030 年達成高目標，並用 Logistic 曲線配適；及維持現況的低(中)目標
	- 由於工作正職化等原因，年齡間工資差距(相對於各年齡合計薪資)縮小		設定縮小差距之目標
	- 經濟戶長之預期未來薪資比(男性 45-49 歲薪資/20-24 歲薪資)		維持現況

資料來源：労働政策研究・研修機構(2016)，労働力需給の推計—新たな全国推計(2015 年版)を踏まえた都道府県別試算，63 頁。

三、香港

香港勞動力預測是由香港特別行政區政府統計處，依據最新的人口推算結果，約每 2 年辦理一次未來 50 年香港勞動人口推估。

在勞動力參與率預測上，香港政府統計處除了依性別及 5 歲年齡別(計 11 組)進行劃分外，另考量女性的婚姻狀況，對於女性是否投入勞動市場工作有很大的決定因素，再加上考量有愈來愈多女性抱有獨身或遲婚之傾向，因此再將女性勞動力參與率區分為未婚及曾經結婚(包含已婚、喪偶、離婚、分居者)兩種婚姻狀況，共計 33 組分別進行推估。

在預測方法上，係把勞動力參與率的過往趨勢進行外推，並選取以統計學觀點而言最適合應用於個別推算組別的勞動力參與率時間序列模型，此外，亦借助專家對於社會及經濟最新發展之判斷及意見，進行時間序列相關模型之設定。

四、其他

除了美國、日本及香港有進行勞動力參與率的推估外，Houriet-Segard 等人(2011)及 ILO (2015)觀察世界主要國家推估經濟活動人口(或稱勞動力)的方法，將之歸納為 4 種方法，包括：判斷分析法(Judgmental Approach)、時間推移法(Time Extrapolation Approach)、迴歸分析法(Regression Approach)、世代基礎法(Cohort Based Approach)。

判斷分析法：依靠具豐富經驗及專業知識之相關領域專家，運用個人經驗與分析判斷能力，對事物未來的發展趨勢做出主觀性判斷。依據此方法所進行的勞動力參與率預測，多搭配情境假設或所欲達成的目標值進行推估。其優點為操作上具有較大的彈性，且於執行上亦相對簡單快速；缺點則為預測之精確度易受主觀因素影響(如受判斷者的知識、經驗、分析能力等所限制)。採用此方法之國家/組織包括國際勞動組織(ILO)及歐盟統計局(EUROSTAT)等。

時間推移法：當事物之發展具有連續規律性，且假定事物的過去變動將延續至未來之情況下，運用過去的歷史數據，透過統計分析(通常係採用 logistic 曲線)，進一步推展至目標年。其優點為統計上相對容易建立；缺點則為僅以過去變化模式去推斷未來，當未來變化模式有所改變時，則將影響推估結果之有效性。採用此方法之國家/組織包括 ILO、澳洲、法國、英國、美國、香港、新加坡等。

迴歸分析法：考量經濟、人口或文化等因素與勞動力參與率間之關聯性，設定一組適用於反應勞動力參與率變化之解釋變數，透過解釋變數之未來情境變化設定，用以預測勞動力參與率未來趨勢(ILO, 2015)。其優點為可藉以了解影響勞動力參與率變動之因素及影響程度，而當解釋變數未來值有相對精確的設定時，將可捕捉到勞動力參與率未來趨勢之轉變；缺點是模型設定上相對費時，且其預測能力必須仰賴合適的解釋變數及其精確的未來值設定。採用此方法之國家包括亞洲開發銀行、法國、英國及日本等。

世代基礎法：所謂「世代」是指出生於同一年的一群人。此方法並不推估性別、年齡組別每年的數據，而是追蹤每個世代於某年齡組進入／退出到下一個年齡組的機率，亦即利用實際可觀察到的最新進入／退出機率，以維持固定率或以趨勢外推到推估期間。其優點為將人口影響因素納入模型中，可綜合不同世代因經歷不同的經濟、文化和制度影響，使其參與勞動意願不同，此外，由於僅依據人口面資料，故可以避免推估多區域或多國資料時，所產生的資料不一致問題；缺點是需要有長期的縱斷面資料，以追蹤某世代人口在每一個年齡階段，其進入勞動市場或退出勞動市場的行為模式，且推估過程較為複雜。採用此方法之國家包括 OECD，及日本的高齡勞動力參與率等。

實務上，大多數國家／組織會結合 2 種或多種方法以做出最適的勞動力參與率預測，如：ILO、OECD、法國、英國等。表 3 列出主要國家的推估方法，以作為本研究選擇預測方法的參考。

表 3 主要國家勞動力參與率推估方法

國別/國際組織	判斷分析法	時間推移法	迴歸分析法	世代基礎法	其他
ILO	✓	✓			
OECD				✓	✓
亞洲開發銀行			✓		
歐盟統計局	✓				
澳洲		✓			
法國		✓	✓		
英國		✓	✓		
美國		✓			
香港		✓			
新加坡		✓			

資料來源：摘錄自 ILO (2015), ILO Labour Force Estimates and Projections: 1990-2050 (2015 Edition), p. 22。

參、研究方法

根據前一章節之介紹，可知勞動力參與率之預測方法相當多樣，然而，基於近年我國部份年齡組之勞動力參與率出現反轉現象，如男性 20-24 歲、25-29 歲、30-34 歲等年齡組勞動力參與率從原本長期下降趨勢，於 97-99 年間出現大幅度上升，考量時間推移法於目前波動較大之情況下可能較不合適，因此，本研究採用迴歸分析法進行預測。以下即針對模型的設定及參數的選擇進行說明。

一、迴歸模型設定

鑒於勞動力參與率之轉變為多項經濟面、社會面等因素交互影響之結果，為建立適用我國勞動市場情勢之勞動力參與率推估模型，本研究參考日本推估方法，嘗試挑選勞動力參與率重要影響變數，建立一套迴歸模型，並分別就各性別(男、女性)之各 5 歲年齡組(15-19 歲、20-24 歲、25-29 歲、30-34 歲、35-39 歲、40-44 歲、45-49 歲、50-54 歲、55-59 歲、60-64 歲、65 歲以上)之勞動力參與率，設定 22 組線性迴歸方程式。

勞動力參與率是指勞動力占 15 歲以上民間人口之比率，亦即 15 歲以上民間人口中有參與勞動之比率，其數值定義在 0%-100% 間。由於此迴歸方程式係以各

性別之各年齡組勞動力參與率為被解釋變數，為避免勞動力參與率之推估值出現超過 100% 或低於 % 之不合理情況，本研究參考美國、日本及 ILO 等國際推估作法，將勞動力參與率先行進行 logit 轉換，轉換公式如式(1)：

$$r = \ln\left(\frac{R}{100-R}\right) \quad (1)$$

其中，R(%)為轉換前之各性別、5 齡組別勞動力參與率，r 則為 logit 轉換後之勞動力參與率。

之後，再依據各性別、年齡組別勞動力參與率之影響要素，一一進行線性迴歸式設定，如式(2)所示：

$$r(t) = c + \sum_{i=1} \beta_i V_i(t) + \varepsilon(t) \quad (2)$$

其中，c 為常數項， V_i 表示第 i 個解釋變數， β_i 為第 i 個解釋變數之迴歸係數值， ε 則為誤差項。

二、參數選擇

(一) 勞動參與意願之影響因素

依據 ILO (2015) 研究指出，影響參與勞動市場與否之因素，主要可分為結構性因素(或長期因素)、週期性因素及其他偶然因素。

結構性因素，為驅動勞動力參與率長期結構轉變之重要推手，包含政策及法規面向(例如延後退休年齡及退休金給付相關政策、彈性就業政策、社會福利制度等)，及其他影響面向(例如人口及文化、教育水平、健康程度等)。

週期性因素，主要是指整體經濟景氣及勞動市場情勢之短期影響。由於勞動需求屬於衍生性需求，受景氣波動所影響，而市場對於勞動力的需求狀況，又將進一步影響勞動參與意願。例如經濟衰退時期，將同時存在兩股反向拉力作用，交互影響著勞動力參與意願，分別為「怯志工作者效果」(discouraged worker effect) 及「附加工作者效果」(additional worker effect)。

其中，「怯志工作者效果」是指想工作而無工作且隨時可以開始工作者，因認為無就業機會，或本身資歷限制無法找到合適工作機會而放棄尋找工作，此效果將使勞動力參與率隨經濟景氣呈正向變動。在經濟不景氣之情況下，此種效果對於年輕人有著相對明顯的影響，由於較無工作經驗之年輕人於找工作時，原本

即較有工作經驗者困難，且年輕人亦相對有機會透過延長教育年限來規避就業市場疲弱時期。OECD 於 2010 年之觀察即指出，在勞動市場條件不利之情況下，高等教育越普及的國家，其怯志工作者效果則越顯著。

「附加工作者效果」則是指其他原本非屬勞動力者，在面臨家庭成員因經濟不景氣而失業或收入減少之下，為維持生計而進入勞動市場尋求工作機會，此種效果對於婦女、高齡者之影響更為明顯。與前者相反，此效果使勞動力參與率隨經濟景氣呈反向關係。因此，經濟景氣波動對於勞動力參與率之最終影響，必須視兩種效果之大小而定。

至於，其他像是戰爭、自然災害等偶發性狀況，亦將影響勞動力參與率，惟此類因素多為偶然不可預期，且多為暫時性影響，因此，不納入本研究影響因素擇選之考量。

如按身分別區分，文獻上多針對青年、婦女、中高齡等身分進行討論，各身分之重要影響因素簡述如下：

1. 青少年

無庸置疑地，多數文獻均指出求學需求為影響青年勞動參與之首要因素；主要係由於低學歷者的工作機會大多屬於薪資較低的體力勞工，且目前我國大學升學率已提高許多，故一般青少年若找不到合適工作，則會以繼續升學為主要考量，以求獲得較佳工作機會(王玲等人，2007)。除此之外，Aaronson 等人(2006)亦指出，就學率提高不能完全解釋青少年勞參率下降的原因，亦須考量家庭財富狀況。

就我國實際情況來說，根據行政院主計總處近 5 年非勞動力不願就業原因調查(詳表 4)，「求學及準備升學」確實是 15-24 歲未參與勞動之主要原因，且遠大於其他因素。

表 4 15-24 歲非勞動力不願就業原因

單位：%

年別	計	女性結婚或分娩	家庭經濟尚可，不需外出工作	需要照顧家人 ⁽¹⁾	健康不良或傷病 ⁽²⁾	求學及準備升學	等待服役	在自家事業幫忙	其他 ⁽³⁾
101	100.00	0.02	0.41	0.78	0.44	97.60	0.39	-	0.36
102	100.00	0.16	0.38	1.06	0.43	97.42	0.21	0.01	0.33
103	100.00	0.13	0.44	0.97	0.45	96.93	0.52	0.03	0.53
104	100.00	0.13	0.29	0.43	0.69	97.00	0.63	0.04	0.81
105	100.00	0.05	0.08	0.31	0.51	98.02	0.49	0.02	0.55

註：為方便呈現歷年調查結果，本研究將部分項目合併陳列。(1)其包含照顧未滿 12 歲子女、滿 65 歲年長家屬及失能家屬；(2)包含身心障礙；(3)包含做家事。

資料來源：整理自行政院主計總處，人力運用調查報告。

2. 婦女

婦女勞動參與意願主要係受結婚(料理家務)、生育等因素影響，且婦女本身年齡、教育程度、工資高低、丈夫(家庭)所得與就業機會多寡，亦足以影響其進入勞動市場之意願(張聖英，n.d.)。

一般而言，單身、生育率越低、教育程度越高、男女薪資差異越小、家庭所得越低、彈性工作機會越多，對於婦女進入勞動市場越有利或越具有就業動機。

另依據我國非勞動力不願就業原因調查結果(詳表 5)，「需要照顧家人」為 25-44 歲女性不願就業之首要原因，其中又以照顧未滿 12 歲子女為主。如以 104-105 年調查結果觀之，做家事對於婦女勞動參與意願亦具有相當影響。

表 5 25-44 歲女性非勞動力不願就業原因

單位：%

年別	計	女性結婚或分娩	家庭經濟尚可，不需外出工作	需要照顧家人 ⁽¹⁾	做家事 ⁽²⁾	健康不良或傷病 ⁽³⁾	求學及準備升學	在自家事業幫忙	其他
101	100.00	2.45	19.57	68.28	-	4.11	4.15	-	1.43
102	100.00	2.32	16.23	73.59	-	2.73	3.32	0.08	1.72
103	100.00	3.02	14.04	72.61	-	3.95	4.83	0.03	1.53
104	100.00	0.80	7.36	55.22	22.78	5.77	5.81	0.12	2.15
105	100.00	2.18	8.01	49.57	26.85	5.04	6.15	-	2.19

註：為方便呈現歷年調查結果，本研究將部分項目合併陳列。(1)其包含照顧未滿 12 歲子女、滿 65 歲年長家屬及失能家屬；(2)自 104 年起增加之問項；(3)包含身心障礙。

資料來源：整理自行政院主計總處，人力運用調查報告。

3. 中高齡

中高齡者對於工作之需求，除了利基於經濟需要外，亦包含個人的社會價值、社會網絡連結、維持心智活躍等需求。而影響其退休決策之因素，尚包含年齡、性別、教育程度、婚姻狀況、經濟狀況、是否擔負照顧責任、健康狀況、工作性質等。

雖然對於前述因素之影響方向，部分存在正反兩面的看法，但對於女性、有配偶者、無擔負照顧責任、健康狀況較差、工作時間彈性越低等情況，大多一致認為將使中高齡者傾向提早退休。

就我國而言，45-64 歲非勞動力不願就業原因中(詳表 6)，主要包含「做家事」、「年紀較大」、「家庭經濟尚可，不需外出工作」、「健康不良或傷病」等因素，其中，男、女性間存在部分差異，男性之主要原因依序為「年紀較大」、「健康不良或傷病」及「家庭經濟尚可，不需外出工作」，而女性則為「做家事」、「家庭經濟尚可，不需外出工作」及「年紀較大」。

表 6 45-64 歲非勞動力不願就業原因

單位：%

年別	計	家庭經濟尚可，不需外出工作	需要照顧家人 ⁽¹⁾	做家事 ⁽²⁾	健康不良或傷病 ⁽³⁾	求學及準備升學	在自家事業幫忙	年紀較大(含退休，須達 50 歲) ⁽⁴⁾	其他
男女合計									
101	100.00	55.78	33.99	-	10.02	-	0.04	-	0.16
102	100.00	52.25	36.47	-	9.78	0.13	0.12	-	1.25
103	100.00	47.34	35.87	-	10.65	0.06	0.18	5.82	0.08
104	100.00	20.50	7.72	34.28	12.54	0.01	0.03	23.79	1.13
105	100.00	18.36	7.19	37.68	10.76	0.00	0.03	24.80	1.19
男性									
101	100.00	71.98	6.16	-	21.38	-	-	-	0.48
102	100.00	68.36	7.01	-	21.37	0.25	0.08	-	2.92
103	100.00	57.71	7.39	-	22.18	0.15	0.21	12.22	0.14
104	100.00	22.46	4.14	0.64	27.25	0.04	0.09	45.15	0.23
105	100.00	19.86	5.19	0.94	23.26	-	-	50.20	0.55
女性									
101	100.00	49.79	44.29	-	5.81	-	-	-	0.04
102	100.00	45.84	48.18	-	5.17	0.09	0.13	-	0.59
103	100.00	43.08	47.59	-	5.91	0.03	0.17	3.18	0.05
104	100.00	19.59	9.37	49.84	5.73	-	0.01	13.91	1.55
105	100.00	17.69	8.07	53.89	5.25	0.00	0.04	13.60	1.47

註：為方便呈現歷年調查結果，本研究將部分項目合併陳列。(1)其包含照顧未滿 12 歲子女、滿 65 歲年長家屬及失能家屬；(2)自 104 年起增加之問項；(3)包含身心障礙；(4)自 103 年起增加之問項。

資料來源：整理自行政院主計總處，人力運用調查報告。

(二)模型參數設定

綜合以上影響因素，本研究在解釋變數之設定上，考量了包含實質薪資、失業率、平均每戶實質可支配所得等經濟面因素，及淨在學率、男女性薪資差異、單身女性比率、總生育率、部分時間、臨時性或人力派遣就業占比、服務業就業占比、幼兒園在園人數占 2-6 歲人數之比率、零歲平均餘命、大專以上教育程度就業者所占比率等非經濟面因素。

惟在解釋變數之最後選定上，係在符合(1)數據具可用性；(2)兼備經濟意涵；(3)具統計顯著性；(4)良好的迴歸配適度(goodness of fit)等四項挑選原則下，最終

篩選出前期平均每戶實質可支配所得、前期失業率、高級中等教育及高等教育淨在學率、總生育率、大專以上教育程度就業者比率、前期勞動力參與率，及時間趨勢等 6 個經濟面及社會面變數，以下一一說明之。

1.前期平均每戶實質可支配所得

無論男女性，勞動參與意願與其個人需求及退休能力攸關，而經濟層面的考量即是其中重要的一環，一般而言，家庭財富增加將降低勞動參與誘因。

依據行政院主計總處 105 年人力運用調查指出，15-64 歲非勞動者中，撇開升學考量、退休因素，家庭經濟許可為男性不願進入勞動市場之首要原因，同時，亦是女性次要原因(女性首要原因為做家事)。

為衡量家庭經濟因素對於勞動力參與率之影響，本研究採用行政院主計總處平均每戶可支配所得資料，另為排除物價之影響，進一步利用消費者物價指數資料，計算出實質可支配所得。

2.前期失業率

前期失業率的上升，預期對當期勞動力參與率存在負向的影響。失業率的提高，表示就業市場處於疲弱狀態，在較無經濟壓力之情況下，將可能促使勞動參與意願下降，特別是青年人，亦即前所述之「怯志工作者效果」。因此，本研究放入失業率作為解釋變數，以期捕捉部分因就業意志低落所造成的勞動力參與率降低之影響。

3.高級中等教育及高等教育淨在學率

基於高等教育普及化，受教育年限的延長，延後青年進入職場的時間，造成 15-19 歲及 20-24 歲年齡組勞動力參與率的顯著降低。

為捕捉教育對於勞動力參與率之影響效果，本研究採用高級中等教育(15-17 歲)及高等教育(18-21 歲)淨在學率資料，做為 15-19 歲及 20-24 歲之解釋變數。其中，淨在學率定義為各級教育學齡人口實際在學比率，以高等教育淨在學率為例，即大專(不含五專前 3 年)18-21 歲學生人數占 15-21 歲人口數之比率。

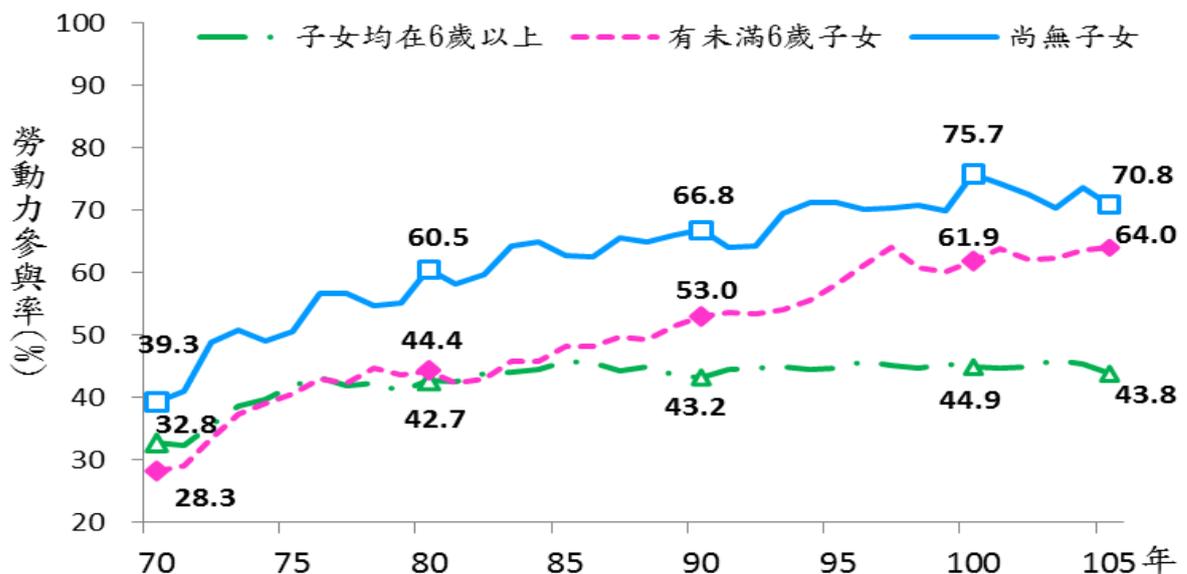
另考量當期 20-24 歲之在學狀況，應追溯至前 2 期 18-21 歲高等教育之就讀情形，因此，本研究於計算 20-24 歲勞動力參與率時，係採用前 2 期 18-21

歲高等教育淨在學率。

4.總生育率

總生育率高低影響著婦女勞動力參與率，一般來說，呈現反向影響關係。基於性別分工的刻板印象，已婚育的婦女大多仍需承擔大部分的家務工作，照顧幼兒的重擔也多落在女性身上，若從時間分配的觀點來看，由於照料小孩需耗費許多時間及心力，因此，將排擠婦女尋求工作的時間；再者，在托育成本相對高之情況下，若工作收入未能顯著高於托育支出時，婦女將可能因而放棄工作，專職育兒；此外，幼兒對於母親的情感依賴，亦可能使婦女不願離開幼兒進入職場(Mishraetal, 2010)。

如圖 5 所示，行政院主計總處人力運用調查中，我國有配偶或同居婦女在尚無子女之狀況下，其勞動力參與率歷年均高於有子女(不論子女年齡)之狀況。惟因受女性教育程度逐漸提高，服務業持續發展及政府多項母性保護措施(如安胎休養假、產檢假、哺乳時間及調整工作時間、及育嬰留職停薪等)之影響，近年有未滿6歲子女之婦女勞動力參與率已漸逼近尚無子女之水準，未來發展值得持續關注，但就當前狀況，我國生育狀況與勞動力參與率仍具有負向關聯。



資料來源：行政院主計總處 105 年人力運用調查報告。

圖 5 我國有配偶或同居婦女之勞動力參與率

而在實證研究上，Mishra 等人曾針對 G7 國家、OECD 國家進行實證研究，結果指出不管於 G7 或 OECD，勞動力參與率與總生育率兩者間均存在反向變動關係，其變動程度，以 G7 為例，當總生育率上升 1 個百分點時，將導致婦女勞動力參與率降低 0.4 個百分點(Mishra and Smyth, 2010)。

5.大專以上教育程度就業者比率

大多文獻都指出，教育程度越高，人力資本即越高，將帶動勞動市場參與比率的提升，並帶來較高職業地位之工作及優渥的薪資，因此，教育程度與勞動力參與率存在正向關係。

惟若進一步分析教育程度對於工作長度之影響，則出現正反兩面意見，孫佳佳、吳錚(2009)研究指出，教育程度越高，越有能力及意願停留在勞動市場，有助於延後退休年限。薛承泰、曾敏傑(2002)亦指出，教育程度越高者，退休後願意從事全職工作的比例越高；而教育程度較低者，一旦退休後即不願再工作。

相反地，教育程度越高亦表示較有可能累積足夠的財富、擁有較佳的健康，越有足夠的條件提早享受退休生活，因而傾向提早退休(Aaronson et al., 2006)。在國內研究方面，陳永遠(2003)、王怡修、吳惠林(2010)運用 Logistic 模型進行實證，發現教育程度越高，老年人參與勞動市場的機率越低或越可能退出勞動市場。

基於勞動力「早出」問題，一直是我國人力運用上面臨的難題，我國國民自 50 歲起，勞動力參與率隨即快速下滑，尤其是具專業背景的中高齡人力(成之約，2007)，與亞鄰國家(日、韓、星等)及歐美國家相比，我國中高齡勞動力參與率亦相對低落許多，為了解教育程度對於我國中高齡勞動力參與率之影響，另於模型中加入大專以上教育程度就業者比率，以做為中高齡組之解釋變數。

6.前期勞動力參與率及時間趨勢

此兩項變數主要是用以捕捉勞動力參與率之短期及長期變化模式，放入勞動力參與率的落後項，是為攫取短期週期性影響，並補足其他未能被解釋變數捕獲的資訊；時間趨勢項則是用以反映長期結構性影響下之趨勢變化。(Toossi, 2011)

在前期勞動力參與率選擇方面，除男性 20-24 歲僅對前 1 期整體男性勞動力參與率具顯著性外，其餘年齡組均放入各自前 1 期勞動力參與率水準。

三、實證結果

本研究運用行政院主計總處、內政部、教育部及 AREMOS 臺灣經濟統計資料庫，採用各變數 68 至 106 年實際資料，並根據式(1)及式(2)之線性迴歸模型，估算我國各性別之各年齡組迴歸方程式，男、女性勞動力參與率迴歸結果整理如表 7、8，各組勞動力參與率之實際值與迴歸配適結果另整理如附錄 1、2。

(一)15-24 歲

15-19 歲、20-24 歲勞動力參與率之變動，除受前期勞動力參與率之影響外，亦包含因就學所造成的負向影響，此結果與行政院主計總處 105 年調查顯示，9 成 5 以上的 15-24 歲非勞動者表示，因「求學及準備升學」而不願進入勞動市場之結果相符。

此外，在男性 20-24 歲部分，前 1 期平均每戶實質可支配所得的影響亦具顯著性，顯示家庭財富越多，將促使 20-24 歲男性青年延後進入勞動市場。

(二)25-49 歲

25-54 歲具統計顯著性之影響因素主要包含前 1 期平均每戶實質可支配所得、前 1 期勞動力參與率及時間趨勢項。而在女性方面，除了前述之影響變數外，總生育率對於 30-44 歲之女性勞動參與亦具顯著的負向效果。

(三)50 歲以上

影響男、女性 50 歲以上勞動力參與率之變數，包含前 1 期平均每戶實質可支配所得、前 1 期勞動力參與率、大專以上教育程度就業者比率及時間趨勢項，其中，男性 55 歲以上、女性 50-54 歲及 60 歲以上年齡組，其教育程度對於勞動力參與率有顯著的負向關係。

如進一步觀察平均每戶實質可支配所得之影響程度，可發現女性年齡越高其影響程度將越大，而男性於各年齡別中則無顯著差異，呼應了謝依純(2012)「女性經濟狀況愈差愈晚退休，男性的經濟狀況對退休年齡分布無顯著影響」之研究結果。

表 7 男性各年齡組勞動力參與率迴歸結果

男性 5 歲 年齡組	常數項	高級中等教 育淨在學率	前 2 期 高等教育 淨在學率	前 1 期平均 每戶實質 可支配所得	前 1 期 失業率	前 1 期 勞動力 參與率	大專以上 教育程度 就業者比率	時間趨勢	調整後 判定係數 (R ²)
15-19 歲	0.229 (0.151)	-0.007 (0.003)**				0.834 (0.061)***			0.991
20-24 歲	2.606 (2.094)		-0.014 (0.004)***	-0.378 (0.138)***		2.818 (0.356)***	0.044 (0.010)***		0.981
25-29 歲	3.718 (1.603)**			-0.262 (0.112)**		0.884 (0.071)***	0.006 (0.003)**		0.928
30-34 歲	2.825 (1.315)**			-0.258 (0.089)***		1.111 (0.082)***	0.014 (0.003)***		0.959
35-39 歲	3.971 (1.358)***			-0.173 (0.089)*		0.603 (0.122)***	-0.014 (0.006)**		0.969
40-44 歲	3.181 (0.986)***			-0.206 (0.065)***		0.871 (0.039)***			0.983
45-49 歲	3.245 (0.997)***			-0.213 (0.066)***		0.866 (0.047)***			0.964
50-54 歲	1.692 (0.680)**			-0.113 (0.046)**		0.910 (0.043)***			0.959
55-59 歲	4.242 (1.601)**			-0.321 (0.121)**		0.991 (0.073)***	-0.019 (0.010)*	0.030 (0.014)**	0.966
60-64 歲	2.802 (1.275)**			-0.204 (0.097)**	-0.030 (0.011)***	0.814 (0.087)***	-0.015 (0.008)*	0.023 (0.011)*	0.966
65 歲以 上	4.081 (1.376)***			-0.334 (0.108)***		0.810 (0.082)***	-0.018 (0.008)**	0.027 (0.012)**	0.923

註：1.()內為標準誤差

2.***、**及*分別表示在 1%、5%及 10%水準下為顯著。

表 8 女性各年齡組勞動力參與率迴歸結果

女性 5 歲 年齡組	常數項	高級中等教 育淨在學率	前 2 期 高等教育 淨在學率	前 1 期平均 每戶實質 可支配所得	總生育率	前 1 期 勞動力 參與率	大專以上 教育程度 就業者比率	時間趨勢	調整後判 定係數
15-19 歲	0.185 (0.103)*	-0.005 (0.002)***				0.893 (0.035)***			0.997
20-24 歲	0.131 (0.038)***		-0.002 (0.000)***			0.811 (0.062)***			0.948
25-29 歲	1.901 (0.865)**			-0.156 (0.069)**		0.707 (0.103)***		0.025 (0.008)***	0.994
30-34 歲	2.173 (0.667)***			-0.160 (0.050)***	-0.121 (0.045)**	0.562 (0.115)***		0.022 (0.006)***	0.995
35-39 歲	1.635 (0.500)***			-0.097 (0.036)**	-0.196 (0.042)***	0.550 (0.093)***		0.012 (0.003)***	0.993
40-44 歲	1.431 (0.541)**			-0.099 (0.039)**	-0.073 (0.039)*	0.803 (0.084)***		0.007 (0.003)**	0.991
45-49 歲	1.358 (0.449)***			-0.109 (0.035)***		0.828 (0.083)***		0.009 (0.003)**	0.991
50-54 歲	3.471 (1.161)***			-0.273 (0.091)***		0.799 (0.078)***	-0.013 (0.007)*	0.027 (0.012)**	0.990
55-59 歲	1.961 (0.523)***			-0.155 (0.040)***		0.992 (0.057)***		0.005 (0.001)***	0.959
60-64 歲	5.746 (1.822)***			-0.458 (0.140)***		0.784 (0.105)***	-0.039 (0.014)***	0.057 (0.019)***	0.890
65 歲以 上	5.972 (2.277)**			-0.542 (0.176)***		0.639 (0.107)***	-0.062 (0.017)***	0.091 (0.024)***	0.912

註：1.()內為標準誤差

2.***、**及*分別表示在 1%、5%及 10%水準下為顯著。

肆、未來 10 年勞動力參與率及勞動力預測

為進一步了解未來 10 年我國勞動力變動走向，本研究利用前述所建立之迴歸模型，推估男、女性未來 10 年勞動力參與率，並採用國發會民間人口推估數據(性別、年齡別)，搭配各組勞動力參與率進行勞動力推估。以下分別就資料說明、預測結果進行說明。

一、資料說明

基於推估需要，各項解釋變數必須先外推至 116 年。各項變數未來值取得方法說明如下，各項變數之未來設定值詳見附錄 3。

- (一)總生育率：本研究參用國發會「中華民國人口推估(105 至 150 年)」總生育率中推估數據。
- (二)失業率：本研究參用環球透視(Global Insight)106 年 9 月份發布之臺灣未來失業率推估數據。
- (三)其餘變數(包含淨在學率、每戶實質可支配所得、大專以上教育程度就業者比率)：鑒於此 3 項變數之未來值並無法從現有資料中取得，因此本研究參考各項變數歷史變動趨勢，採用近 3-10 年之變動幅度，進行未來值之推估。

二、預測結果

(一)勞動力參與率

未來 10 年，兩性合計勞動力參與率以年齡別觀之(詳見表 9)，除 15-19 歲之勞動力參與率持續下降外，其餘年齡組別均呈成長趨勢，並以 45-64 歲最具成長潛力。

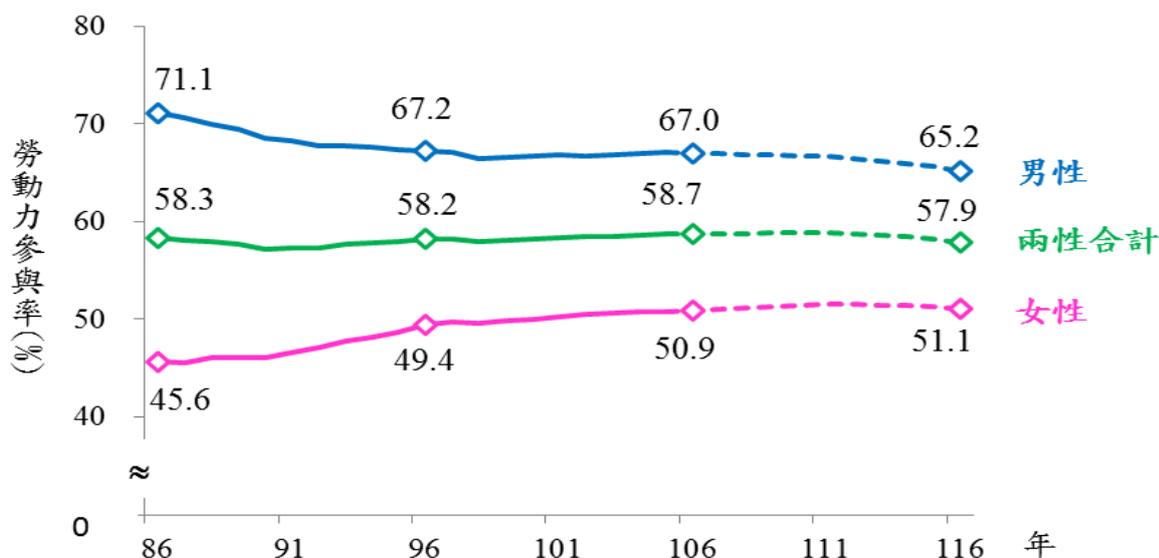
進一步觀察總勞動力參與率的變動趨勢(詳見圖 6)，由於總勞動力參與率的變化，係綜合各年齡別民間人口數及勞動力參與率之變化結果，因此，雖然除 15-19 歲外，大部分年齡組別之勞動力參與率均呈成長趨勢，但因受少子、高齡化影響，未來 15-44 歲民間人口減少程度，將大於勞動力參與率增加的幅度，而中高齡勞動力參與率增加幅度仍無法彌補前者導致的勞動力短少，再加上勞動力參與率較低的高齡人口占勞動力比重越來越大，致使整體勞動力參與率依舊難敵

下降之勢。根據本研究推估結果，未來10年，整體勞動力參與率將由106年58.7%，上升至111年達最高點58.9%後轉為下降，116年將降少為57.9%，約減少0.9個百分點。

表9 年齡別勞動力參與率預測結果

年齡別	男女合計(%)			男性(%)			女性(%)		
	96	106	116 ^f	96	106	116 ^f	96	106	116 ^f
總計	58.2	58.7	57.9	67.2	67.0	65.2	49.4	50.9	51.1
15-19 歲	9.8	8.4	7.1	9.8	10.0	8.5	9.8	6.7	5.5
20-24 歲	52.9	53.4	54.2	48.9	56.0	59.9	56.4	51.0	48.5
25-29 歲	84.7	92.6	95.8	88.7	94.3	95.9	80.8	91.0	95.7
30-34 歲	84.4	90.7	94.0	94.1	98.0	98.8	74.8	83.6	89.2
35-39 歲	83.2	84.9	86.1	95.3	93.6	91.4	71.2	76.6	80.8
40-44 歲	81.4	85.6	88.6	94.0	94.3	94.6	68.8	77.2	82.7
45-49 歲	75.6	82.2	86.6	90.8	91.9	92.5	60.4	72.9	81.1
50-54 歲	65.6	72.2	78.0	83.3	84.4	85.6	48.1	60.3	71.0
55-59 歲	49.6	56.2	63.5	68.2	70.7	75.6	31.6	42.3	52.1
60-64 歲	32.1	37.0	43.1	46.3	51.5	58.0	18.5	23.4	29.4
65 歲以上	8.1	9.1	11.9	12.0	14.0	17.0	4.5	4.9	7.8
變動百分點									
年齡別	96-106	106-116 ^f	96-106	106-116 ^f	96-106	106-116 ^f	96-106	106-116 ^f	96-116 ^f
總計	0.5	-0.9	-0.3	-1.8	1.5	0.2			
15-19 歲	-1.4	-1.3	0.2	-1.5	-3.1	-1.2			
20-24 歲	0.6	0.7	7.1	3.9	-5.4	-2.4			
25-29 歲	7.9	3.1	5.6	1.6	10.2	4.7			
30-34 歲	6.3	3.3	3.8	0.8	8.8	5.5			
35-39 歲	1.7	1.2	-1.7	-2.2	5.4	4.2			
40-44 歲	4.1	3.0	0.3	0.3	8.4	5.5			
45-49 歲	6.6	4.4	1.1	0.6	12.5	8.2			
50-54 歲	6.6	5.9	1.2	1.1	12.2	10.8			
55-59 歲	6.5	7.3	2.5	4.9	10.7	9.8			
60-64 歲	4.9	6.1	5.1	6.5	5.0	6.0			
65 歲以上	0.9	2.8	2.1	2.9	0.4	2.9			

註：f 表示為推估值。



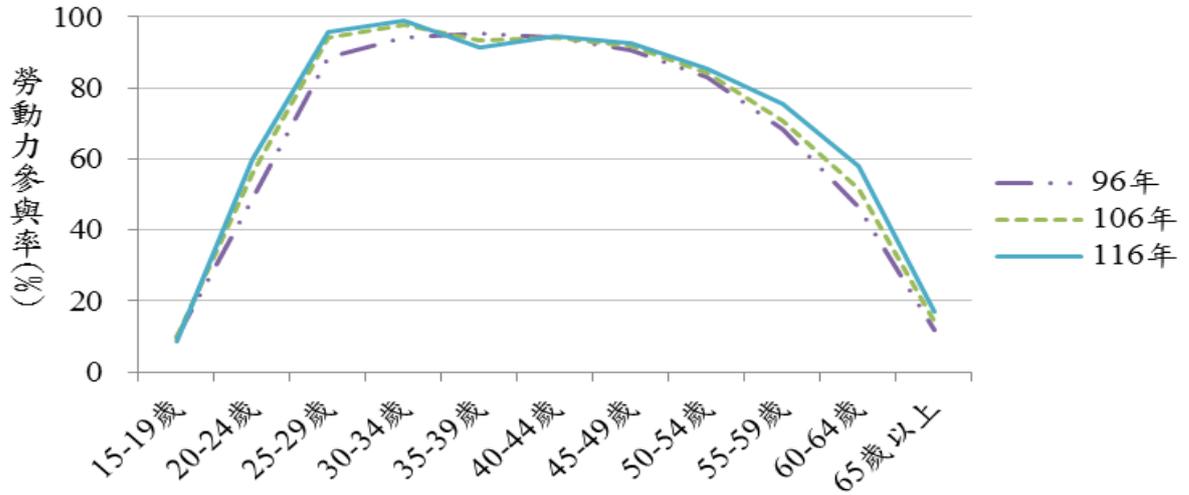
資料來源：1.86 至 105 年為行政院主計總處「人力資源調查統計」。
2.106 至 116 年為本研究推估。

圖 6 未來 10 年勞動力參與率預估趨勢

進一步觀察男女性勞動力參與率之變動情形(詳見表 9、圖 6~10、附錄 4)。首先必須說明的是，由於本研究模型所推得出的 30-34 歲男性勞動力參與率將於 116 年達 99.8%，與實際狀況難以相符，考量後續仍須利用此數據進一步進行勞動力的預測分析，故假設該年齡組 110-116 年勞動力參與率維持於 109 年水準 98.80%，以期能提供較合理之勞動力預測數值。

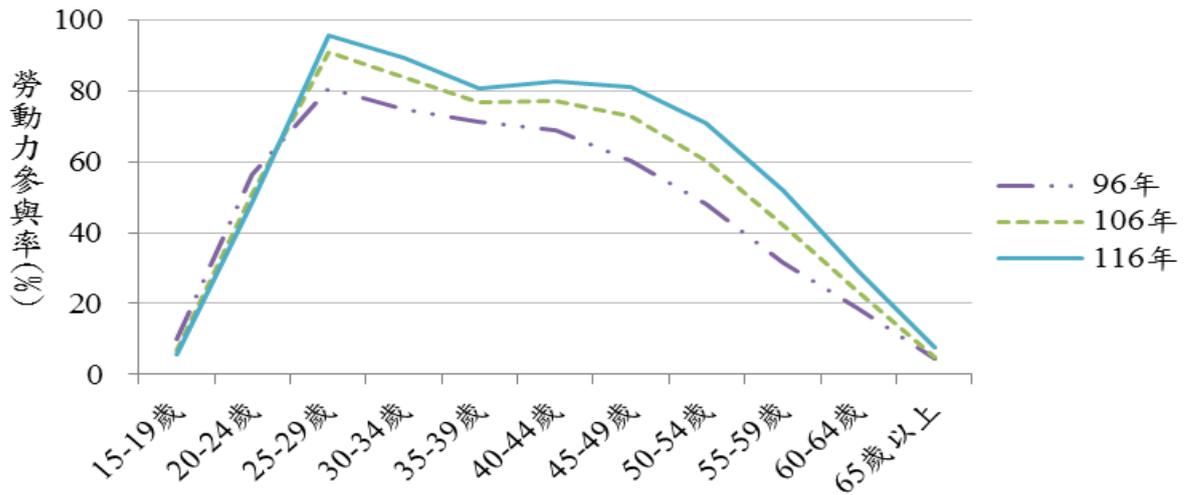
經上述調整，男性總勞動力參與率預計將由 106 年 67.0%，逐年下降至 116 年 65.2%，約減少 1.8 個百分點，其中，25-49 歲年齡組仍將維持 90% 以上之勞動力參與率水準，為男性勞動力主要來源。此外，值得關注的是，55-64 歲是預期能有相對較大成長幅度的年齡組別。

而女性勞動力參與率方面，不同於男性，預估將先由 106 年 50.9% 增加至 112 年 51.6% 後，逐漸下降至 116 年 51.1%，計約增加 0.2 個百分點。而女性 25-49 歲勞動力參與率預期將成長至 80% 以上，其中，25-29 歲將達 95.7%，逼近男性同年齡組之水準，且預期雙峰現象將日漸明顯。此外，女性未來各年齡組別之成長幅度大多快於男性，係減緩未來整體勞動力參與率下降的重要力量。



資料來源：1.96 年為行政院主計總處「人力資源調查統計」。
2.106 及 116 年為本研究推估。

圖 7 男性各年齡組勞動力參與率變化趨勢



資料來源：1.96 年為行政院主計總處「人力資源調查統計」。
2.106 及 116 年為本研究推估。

圖 8 女性各年齡組勞動力參與率變化趨勢

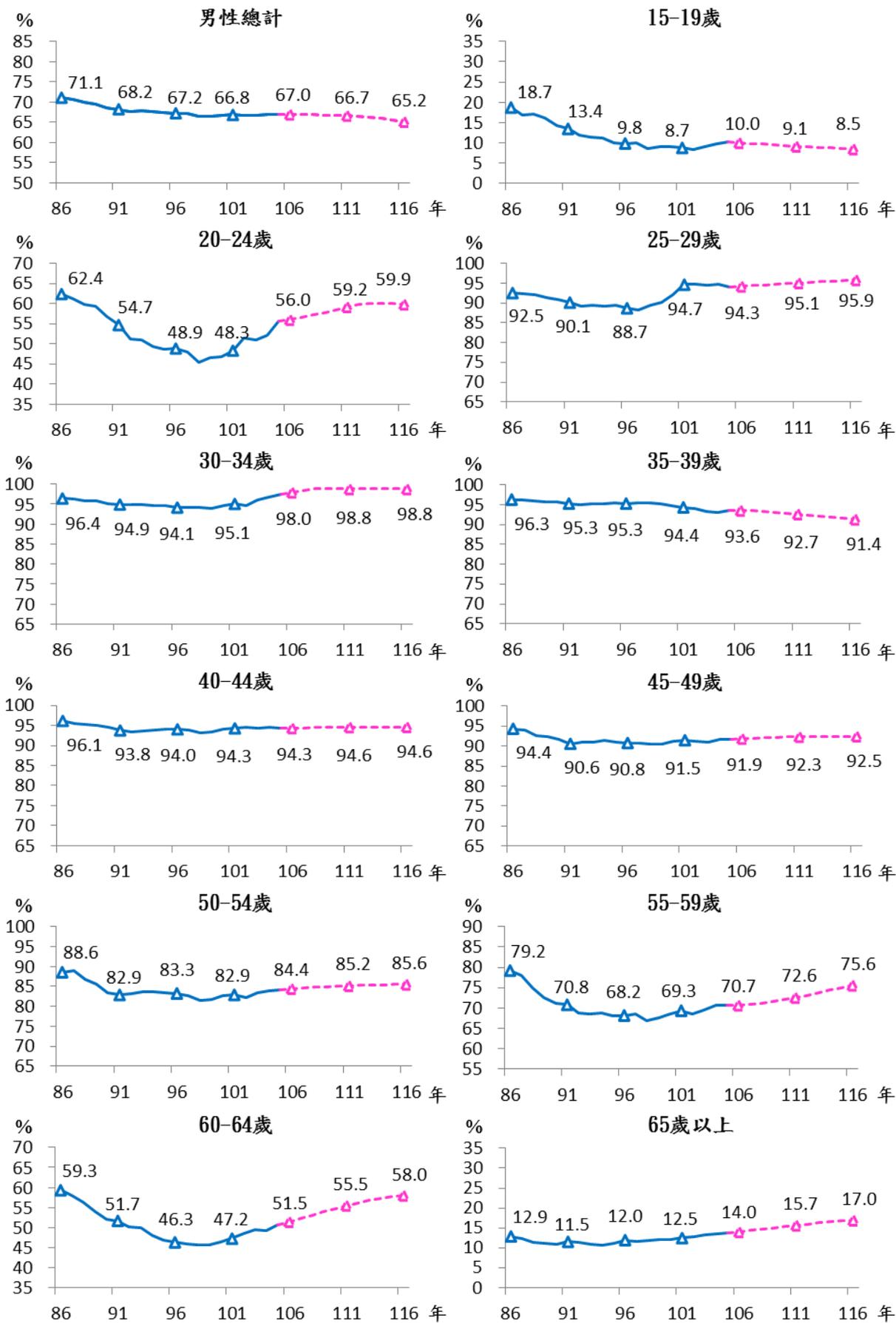


圖 9 男性 5 歲年齡組勞動力參與率趨勢圖

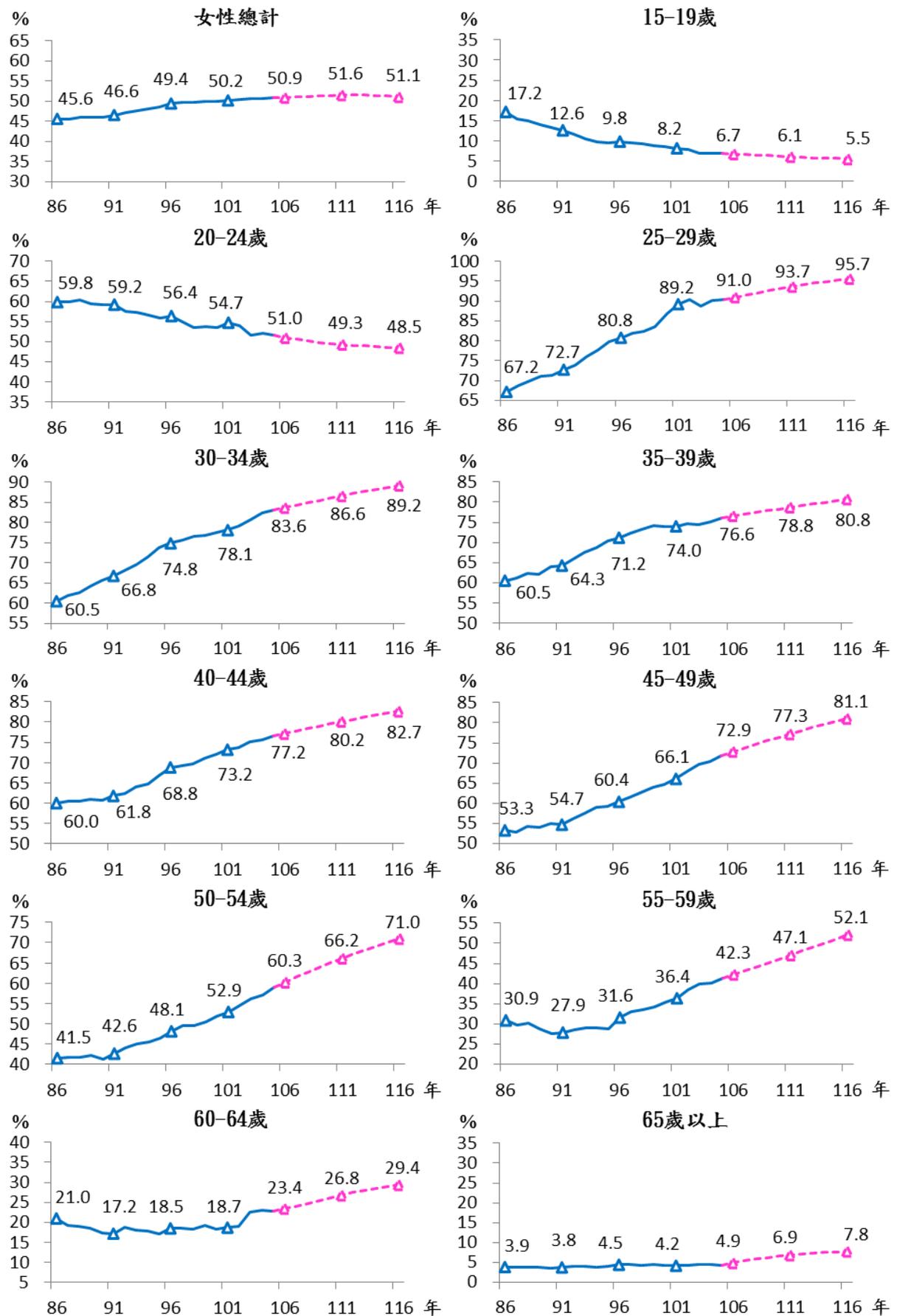


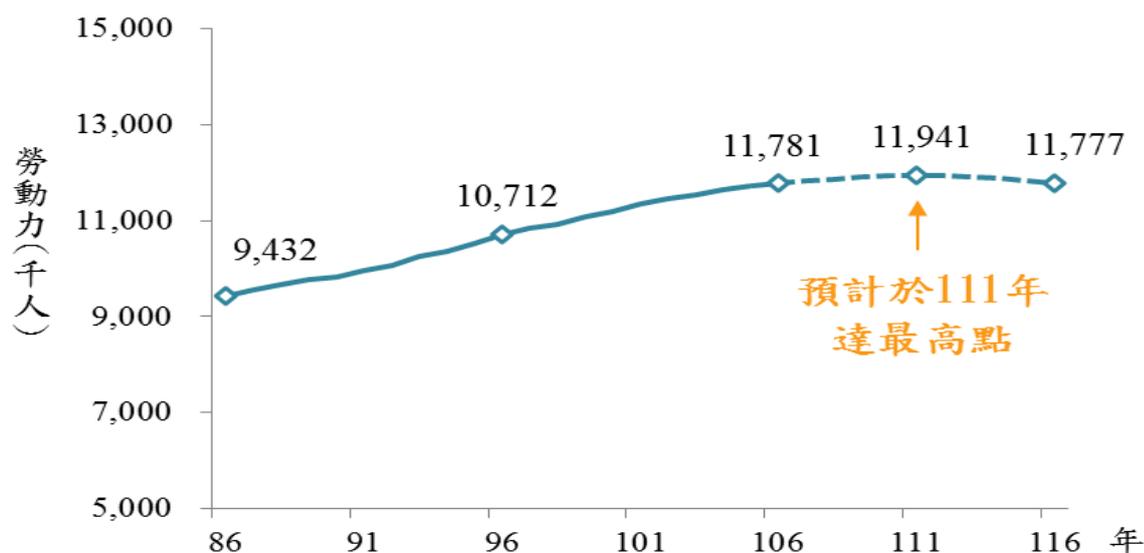
圖 10 女性 5 歲年齡組勞動力參與率趨勢圖

(二) 勞動力

本研究進一步將各性別、年齡組別民間人口推估數，乘上對應的勞動力參與率推估結果，以推算出未來 10 年男女性勞動力及總勞動力推估數。

依據推估結果(詳見圖 11、表 10)，我國勞動力短期內預期仍呈上升趨勢，由 106 年 11,781 千人，上升至 111 年 11,941 千人，而後將轉為下降，預期 116 年將減少為 11,777 千人，與 106 年相較，約減少 4 千人(或 0.03%)。

其中，男性勞動力預計由 106 年 6,554 千人，上升至 109 年 6,569 千人後轉為下降，至 116 年減少為 6,401 千人，與 106 年相較，約減少 152 千人(或 2.32%)；女性則預計由 106 年 5,227 千人，持續上升至 114 年 5,397 千人後再轉為下降，至 116 年減少為 5,376 千人，與 106 年相較，仍有小幅增加，約增加 149 千人(或 2.84%)。



資料來源：1.86 至 105 年為行政院主計總處「人力資源調查統計」。

2.106 至 116 年為本研究推估。

圖 11 未來 10 年勞動力預估趨勢

進一步觀察勞動力之年齡組成，未來 15-24 歲及 25-54 歲占比將持續減少，而 55 歲以上則呈上升趨勢，106 年分別為 7.8%、76.5%及 15.7%，預估至 116 年將轉變為 5.2%、74.0%及 20.8%，顯示出我國人口結構老化之影響。106-116 年各年勞動力預測結果詳見附錄 5。

表 10 勞動力預測結果

年齡別	勞動力 (千人)			變動人數 (千人)		複合成長率 (%)		年齡結構 (%)		
	96 年	106 年	116 年 ^f	96-106	106-116 ^f	96-106	106-116 ^f	96	106	116 ^f
總計	10,712	11,781	11,777	1,069	-4	1.0	0.0	100.0	100.0	100.0
15-24 歲	974	918	617	-56	-301	-0.6	-3.9	9.1	7.8	5.2
25-54 歲	8,676	9,011	8,715	335	-296	0.4	-0.3	81.0	76.5	74.0
55 歲以上	1,063	1,852	2,445	788	593	5.7	2.8	9.9	15.7	20.8
男性	6,115	6,554	6,401	438	-152	0.7	-0.2	100.0	100.0	100.0
15-24 歲	433	485	345	52	-140	1.1	-3.4	7.1	7.4	5.4
25-54 歲	4,949	4,870	4,558	-79	-311	-0.2	-0.7	80.9	74.3	71.2
55 歲以上	736	1,199	1,498	463	299	5.0	2.3	12.0	18.3	23.4
女性	4,596	5,227	5,376	631	149	1.3	0.3	100.0	100.0	100.0
15-24 歲	542	433	273	-108	-160	-2.2	-4.5	11.8	8.3	5.1
25-54 歲	3,728	4,141	4,156	414	15	1.1	0.0	81.1	79.2	77.3
55 歲以上	328	653	947	325	294	7.1	3.8	7.1	12.5	17.6

註：f 表示為推估值。

伍、結論與建議

在少子、高齡化趨勢下，人口減少已是難以反轉之趨勢，連帶影響著未來勞動人力供給量，為了解我國未來 10 年勞動力參與率及勞動力之變化趨勢，本研究將我國勞動力參與率按性別及 5 歲年齡組劃分，設定 22 條線性迴歸方程式，並搭配國發會民間人口推估數，藉以估算出未來 10 年我國勞動力人數。主要研究結果整理如下：

一、重要結論

- (一)依據實證結果，影響我國當期勞動力參與率之變數主要包含前期平均每戶實質可支配所得、前期失業率、高中就讀率及大專校院就讀率、總生育率、大專以上教育程度就業者比率、前期勞動力參與率及時間趨勢等變數。其中，無庸置疑地，在學狀況對於 15-24 歲勞動力參與率有著顯著的負相關；而生育狀況對於 30-44 歲女性來說，亦存在顯著的負相關；然而，值得注意的是，教育水準越高，將促使中高齡者提早退出勞動市場，兩者間亦存在負向關係。
- (二)受到人口結構高齡化之影響，我國整體勞動力參與率預估將由 106 年之 58.7%，上升至最高點 111 年之 58.9% 後轉為下降，至 116 年將減少為 57.9%。其中，男性勞動力參與率預估由 106 年 67.0%，減少至 116 年 65.2%；女性則預估由 106 年 50.9%，小幅上升至 116 年 51.1%。
- (三)整體而言，至 116 年，除 15-19 歲勞動力參與率預期將隨高中教育日漸普及而日益下降外，其餘年齡組相較當前仍有成長可能；而 25-49 歲仍是我國勞動力主要供給來源，勞動力參與率均達 86% 以上。值得注意的是，女性及高齡者成長相對快速，為驅動未來勞動力參與率上升的主力。
- (四)雖然我國 15-64 歲民間人口已於 105 年起開始減少，惟預估勞動力人數於短期內仍將呈上升趨勢，並至 111 年達到最高點 11,941 千人後轉為下降，116 年將減少為 11,777 千人。而男、女性勞動力下降之轉折點將分別為 109 年及 114 年，男性較早於女性。相較 106 年，預期 116 年男性勞動力將減少 152 千人至 6,401 千人，女性則將增加 149 千人至 5,376 千人。
- (五)隨著總人口老化趨勢，未來 10 年勞動力老化現象亦將日益明顯，55 歲以上勞動力占比預估將由 106 年 15.7%，上升至 116 年 20.8%，相反地，25-54 歲

勞動力占比則預估由 76.5%，降為 74.0%。

二、研究建議

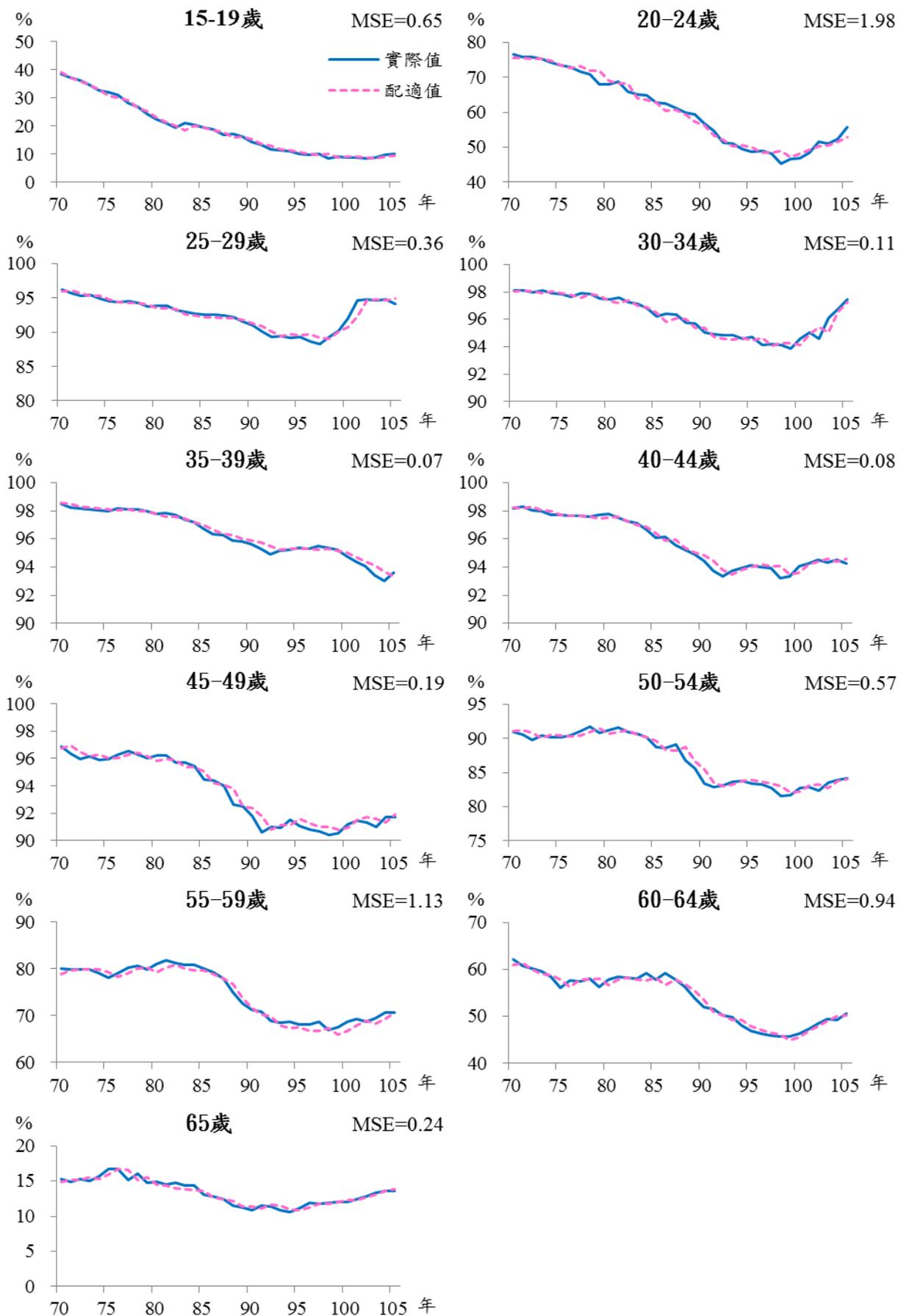
- (一)本研究在迴歸解釋變數未來值之設定上，基於大多變數無官方未來政策目標值資料，因此，本研究利用歷史資料進行外推，然而，此做法係在假設過往各變數之影響因素，其影響力將持續至未來之前提下，若當這些影響因素不再適用、影響程度有所轉變，或有新的影響因素出現時，將可能間接造成推估上的偏誤。因此，建議未來於進行迴歸預測模型操作時，相關變數未來值之設定，可結合專家學者之判斷及意見，俾使推估結果更具可信度，亦使推估結果具政策導向。
- (二)依據相關文獻，可得知影響勞動力參與率之原因諸多，惟部分重要影響因素缺乏長期連續性數據(如健康餘命、部分時間、臨時性或人力派遣就業占比等)，致使無法納入模型中考量，未來倘若資料筆數充足，建議可再次評估納入模型。此外，本研究於主要國家勞動力參與率的預測模型中發現，日本及香港均將女性勞動力參與率，區分為有配偶女性及無配偶女性，並分別建立模型估算，建議可作為未來模型精進之參考。再者，日本高齡人口及 ILO 的世代勞動力參與率的估算方式，在未來我國世代勞動力參與率相關縱斷面資料足夠下，亦值得後續進一步研究。
- (三)鑒於影響勞動力參與率之因素頗多，為能有效反映我國勞動市場之最新發展，勞動力推估可隨人口推估更新時間定期更新。除此之外，隨著時間，影響勞動力參與率之因素亦可能發生轉變，模型解釋變數之設定，亦應滾動調整。
- (四)根據實證結果，教育程度越高將導致中高齡勞動力參與意願降低，究其原因，可能是因為我國產業轉型速度不夠快，使人才無法發揮所長而退出勞動市場，又或者是因我國高齡就業環境尚不夠友善所致。鑒於我國勞動力老化現象只會日益嚴重，因此，職務再設計、相關勞動法令調整等措施都必須加速進行，以提高工作彈性，協助中高齡者延長勞動時間。
- (五)根據推估結果，未來男性勞動力參與率預估將持續下降，並連帶降低男性勞動力人數，值得政府單位注意。政府當前除了推動提升婦女及高齡者勞動參與相關政策之外，亦應將焦點擴大至男性，即早擬定相關政策，協助提升男性勞動參與。

參考文獻

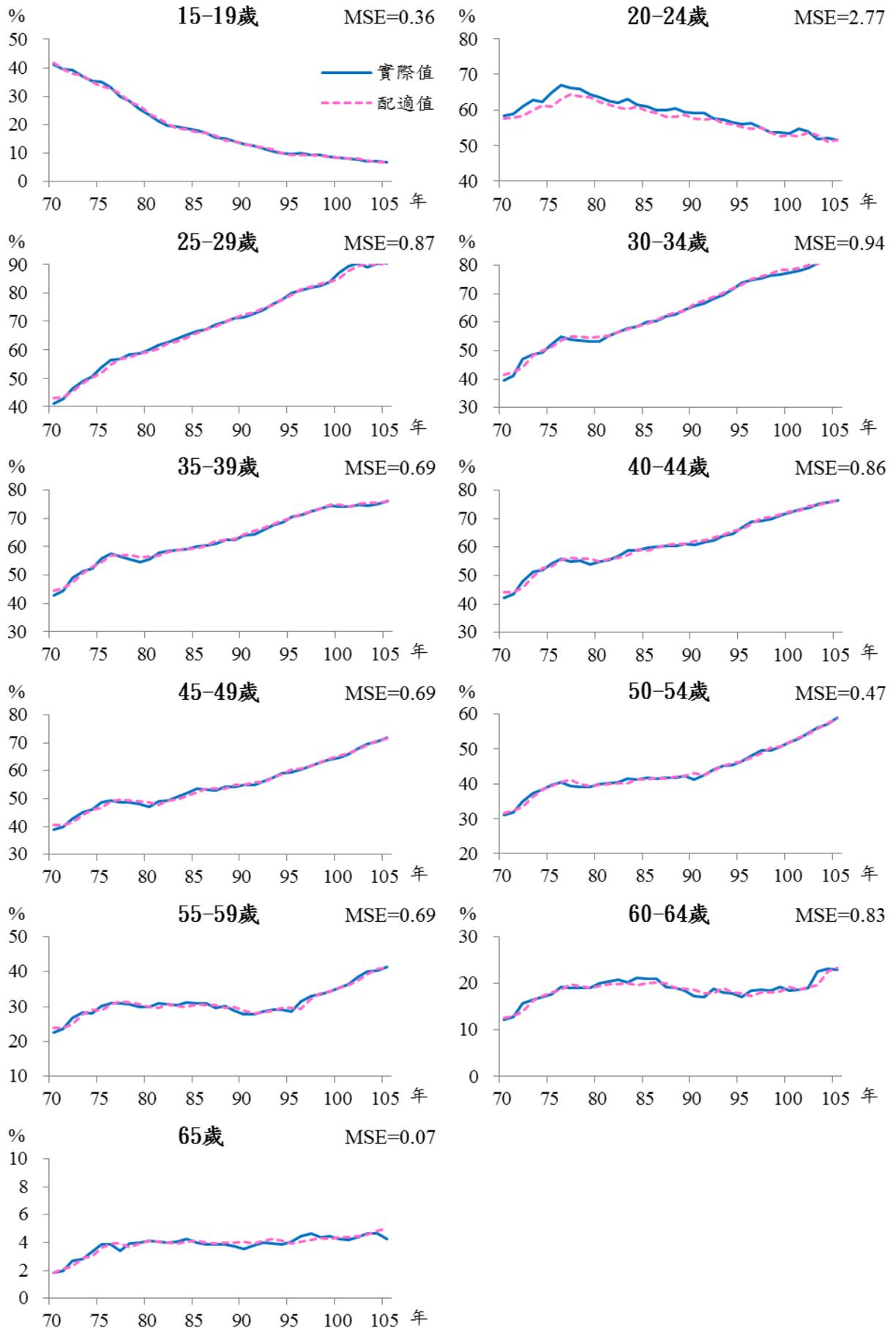
1. 王玲、樓玉梅、范瑟珍、趙偉慈(2007)。人口結構轉變對勞動力參與率影響分析。經建會 96 年度自行研究。
2. 臺灣 WORD(2013)。定性預測法。取自：
<http://www.twword.com/wiki/%E5%AE%9A%E6%80%A7%E9%A0%90%E6%B8%AC%E6%B3%95>。
3. 吳惠林(1979)。臺灣地區人力供給與勞動力參與率之分析。自由中國之工業，51(5)，2-20。
4. 吳惠林(2014)。改善我國中高齡及高齡者勞動參與之因應對策。勞動部 2014 年委託研究。
5. 李集國(2008)。世界主要國家婦女勞動力參與率情形及影響其變化之因素探討。臺灣勞工季刊，第 12 期，104-117。
6. 李誠(2016)。臺灣的選擇—請勿忽視中壯年男性勞動力參與率下降。工商時報。取自：<http://www.chinatimes.com/newspapers/20160318001101-260202>。
7. 周祝瑛(2008)。請問：教育體制怎麼改？臺灣教育怎麼辦？。臺北：心理。
8. 獨立行政法人勞働政策研究・研修機構(2016)。勞働力需給の推計—新たな全国推計(2015 年版)を踏まえた都道府県別試算。No.166，25-85。
9. 范瑟珍(2006)。人口結構及勞動力參與率變動趨勢分析。經建會新聞稿。
10. 香港特別行政區政府統計處(2015)。2015 年至 2064 年香港勞動人口推算。香港統計月刊，2015 年 10 月。
11. 張聖英(n.d)。臺灣地區婦女勞動參與行為之探討。
12. 詹火生(2015)。延後退休可行性方案之研究。勞動部 2015 年委託研究。
13. 潘姿羽(2016)。3.4 萬勞動隱形人...誰來拉一把。經濟日報。取自：
<https://geft.edn.udn.com/files/15-1000-5827,c119-1.php>。
14. 謝依純(2012)。影響臺灣中高齡者退休年齡之因素。臺灣老年學論壇，第 14 期，2012 年 5 月。
15. 魏滢珊(2002)。臺灣地區婦女勞動參與率之研究—1997 年行政院主計總處人力資源調查分析。2002 年臺灣社會學會年會報告論文(初稿)。
16. Aaronson, Fallick, Figura, Pingle and Wascher (2006). The Recent Decline in the Labor Force Participation Rate and Its Implications for Potential Labor Supply. Brookings Papers on Economic Activity, 1:2006, 69-154.

17. Erin Lane (2014). Employment Projections Overview 2012-22, Employment Projections Program, NAF Industry Panel, Bureau of Labor Statistics, U.S. DOL.
18. Hale Stewart (2017). The Labor Force Participation Rate Vs. The Unemployment Rate. Available at: <https://seekingalpha.com/article/4038422-labor-force-participation-rate-vs-unemployment-rate>.
19. ILO (2015). ILO Labour Force Estimates and Projections: 1990-2050 (2015 Edition).
20. Geneviève Houriet-Segard, Jean-Michel Pasteels (2011). Projections of Economically Active Population: A Review of National and International Methodologies. ILO.
21. Mishra and Smyth (2010). Female labor force participation and total fertility rates in the OECD: New evidence from panel cointegration and Granger causality testing.”. *Journal of Economics and Business*, 62(1), 48-64.
22. Mishra, Nielsen and Smyth (2010). On the relationship between female labour force participation and fertility in G7 countries: evidence from panel cointegration and Granger causality. *Empirical Economics*, 38(2), 361-372.
23. Mitra Toossi (2011). A behavioral model for projecting the labor force participation rate. *Monthly Labor Review*, May 2011, 25-42.

附錄 1 男性勞動力參與率迴歸式配適結果



附錄 2 女性勞動力參與率迴歸式配適結果



附錄 3 各項解釋變數未來值設定結果

年別	平均每戶 實質可支 配所得	失業率	高級中等教 育淨在學率	高等教育 淨在學率	總生育率	大專以上教 育程度就業 者比率
96	13.8	3.9	90.7	61.4	1.1	38.2
97	13.7	4.1	91.4	64.4	1.1	40.2
98	13.7	5.9	92.5	65.4	1.0	42.1
99	13.7	5.2	92.9	66.7	0.9	43.3
100	13.7	4.4	93.1	68.4	1.1	44.4
101	13.7	4.2	93.2	69.7	1.3	45.4
102	13.7	4.2	93.4	70.4	1.1	46.5
103	13.7	4.0	93.7	70.9	1.2	47.9
104	13.7	3.8	93.9	70.9	1.2	48.8
105	13.8	3.9	94.2	71.5	1.2	49.6
106	13.8	3.8	94.5	72.1	1.2	50.7
107	13.8	3.8	94.8	72.7	1.2	51.8
108	13.8	3.7	95.1	73.3	1.2	53.0
109	13.8	3.6	95.5	73.9	1.2	54.2
110	13.8	3.5	95.8	74.6	1.2	55.4
111	13.8	3.6	96.1	75.2	1.2	56.6
112	13.8	3.6	96.5	75.8	1.2	57.9
113	13.8	3.6	96.8	76.5	1.2	59.1
114	13.8	3.7	97.1	77.1	1.2	60.5
115	13.8	3.7	97.5	77.8	1.2	61.8
116	13.8	3.8	97.8	78.4	1.2	63.2

註：1.網底表示為模型設定值。

2.平均每戶實質可支配所得為取自然對數後之數值。

附錄 4 106-116 年勞動力參與率預測結果

年份	男女合計/年齡組別(%)											
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65+	15+
105 ⁽¹⁾	8.6	53.5	92.2	90.2	84.7	85.2	81.7	71.4	55.7	36.3	8.6	58.7
106	8.4	53.4	92.6	90.7	84.9	85.6	82.2	72.2	56.2	37.0	9.1	58.7
107	8.2	53.5	93.0	91.2	85.0	86.0	82.7	72.9	56.7	37.7	9.5	58.8
108	8.1	53.6	93.4	91.7	85.2	86.3	83.2	73.6	57.4	38.4	9.9	58.8
109	7.9	53.8	93.7	92.1	85.3	86.6	83.7	74.2	58.0	39.2	10.3	58.8
110	7.8	54.0	94.1	92.4	85.5	86.9	84.1	74.8	58.8	39.9	10.6	58.9
111	7.6	54.2	94.4	92.7	85.6	87.2	84.6	75.4	59.5	40.6	10.9	58.9
112	7.5	54.4	94.7	93.0	85.7	87.5	85.0	76.0	60.3	41.3	11.1	58.8
113	7.4	54.4	95.0	93.3	85.8	87.8	85.4	76.5	61.1	41.9	11.4	58.6
114	7.3	54.4	95.3	93.5	85.9	88.0	85.8	77.1	61.9	42.4	11.6	58.5
115	7.2	54.3	95.5	93.8	86.0	88.3	86.2	77.6	62.7	42.8	11.8	58.2
116	7.1	54.2	95.8	94.0	86.1	88.6	86.6	78.0	63.5	43.1	11.9	57.9

年份	男性/年齡組別(%)											
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65+	15+
105 ⁽¹⁾	10.2	55.6	94.1	97.5	93.6	94.2	91.7	84.2	70.6	50.7	13.7	67.1
106	10.0	56.0	94.3	98.0	93.6	94.3	91.9	84.4	70.7	51.5	14.0	67.0
107	9.8	56.6	94.4	98.4	93.5	94.4	92.0	84.6	70.9	52.3	14.4	66.9
108	9.6	57.3	94.6	98.8	93.3	94.5	92.1	84.8	71.2	53.1	14.7	66.8
109	9.4	57.8	94.8	98.8	93.1	94.5	92.2	84.9	71.6	53.9	15.0	66.8
110	9.3	58.5	95.0	98.8	92.9	94.6	92.3	85.1	72.0	54.7	15.4	66.8
111	9.1	59.2	95.1	98.8	92.7	94.6	92.3	85.2	72.6	55.5	15.7	66.7
112	9.0	59.8	95.3	98.8	92.5	94.6	92.4	85.3	73.1	56.2	16.0	66.5
113	8.8	60.0	95.4	98.8	92.2	94.6	92.4	85.4	73.7	56.8	16.3	66.2
114	8.7	60.0	95.6	98.8	91.9	94.6	92.4	85.4	74.4	57.3	16.5	66.0
115	8.6	60.0	95.7	98.8	91.7	94.6	92.5	85.5	75.0	57.7	16.8	65.6
116	8.5	59.9	95.9	98.8	91.4	94.6	92.5	85.6	75.6	58.0	17.0	65.2

年份	女性/年齡組別(%)											
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65+	15+
105 ⁽¹⁾	6.9	51.5	90.4	83.1	76.2	76.5	71.9	59.0	41.4	22.9	4.3	50.8
106	6.7	51.0	91.0	83.6	76.6	77.2	72.9	60.3	42.3	23.4	4.9	50.9
107	6.6	50.5	91.6	84.2	77.0	77.8	73.8	61.5	43.2	24.1	5.4	51.0
108	6.4	50.1	92.1	84.8	77.5	78.4	74.7	62.7	44.2	24.7	5.8	51.2
109	6.3	49.8	92.7	85.4	77.9	79.0	75.6	63.9	45.2	25.4	6.2	51.3
110	6.2	49.5	93.2	86.0	78.3	79.6	76.4	65.0	46.1	26.1	6.6	51.4
111	6.1	49.3	93.7	86.6	78.8	80.2	77.3	66.2	47.1	26.8	6.9	51.6
112	5.9	49.1	94.1	87.1	79.2	80.7	78.1	67.2	48.1	27.4	7.1	51.6
113	5.8	48.9	94.5	87.7	79.6	81.2	78.8	68.2	49.1	28.0	7.3	51.5
114	5.7	48.8	94.9	88.2	80.0	81.7	79.6	69.2	50.1	28.5	7.5	51.4
115	5.6	48.6	95.3	88.7	80.4	82.2	80.3	70.1	51.1	29.0	7.7	51.3
116	5.5	48.5	95.7	89.2	80.8	82.7	81.1	71.0	52.1	29.4	7.8	51.1

註：(1)為實際值。

附錄 5 106-116 年勞動力預測結果

年份	男女合計/年齡組別(千人)											15+
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65+	
105 ⁽¹⁾	125	801	1,400	1,620	1,690	1,511	1,478	1,324	962	556	259	11,726
106	116	802	1,422	1,532	1,684	1,569	1,477	1,327	986	577	289	11,781
107	109	789	1,426	1,487	1,686	1,601	1,476	1,323	1,013	601	317	11,829
108	103	767	1,430	1,453	1,657	1,652	1,467	1,325	1,034	627	347	11,862
109	94	754	1,436	1,431	1,610	1,702	1,461	1,330	1,049	652	377	11,896
110	87	737	1,433	1,446	1,544	1,714	1,485	1,332	1,063	673	408	11,921
111	82	704	1,441	1,463	1,462	1,723	1,527	1,334	1,069	696	438	11,941
112	79	677	1,421	1,466	1,409	1,725	1,568	1,335	1,069	720	469	11,938
113	75	651	1,382	1,470	1,371	1,698	1,621	1,330	1,075	738	500	11,912
114	72	610	1,361	1,475	1,347	1,654	1,672	1,326	1,085	749	530	11,881
115	69	572	1,327	1,477	1,353	1,584	1,695	1,350	1,092	757	560	11,836
116	69	548	1,267	1,484	1,366	1,502	1,707	1,389	1,099	757	589	11,777

年份	男性/年齡組別(千人)											15+
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65+	
105 ⁽¹⁾	77	410	714	860	913	818	818	770	597	375	189	6,541
106	71	414	728	814	906	845	811	765	606	389	205	6,554
107	67	411	729	791	902	863	804	756	618	403	220	6,564
108	63	404	730	775	883	888	793	751	626	418	236	6,567
109	58	401	731	764	856	911	784	747	631	433	253	6,569
110	54	395	725	775	822	909	792	742	635	445	270	6,565
111	51	381	728	785	778	911	810	736	635	459	287	6,560
112	49	369	717	785	750	909	828	729	631	473	305	6,544
113	47	357	696	785	730	893	852	719	631	482	323	6,516
114	45	334	685	785	718	869	875	711	632	488	342	6,484
115	43	314	668	783	722	831	883	719	632	491	360	6,446
116	43	301	637	784	728	788	885	736	632	489	377	6,401

年份	女性/年齡組別(千人)											15+
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65+	
105 ⁽¹⁾	48	391	686	760	777	694	660	554	366	181	69	5,185
106	45	388	695	717	778	723	666	562	380	189	84	5,227
107	42	378	697	696	785	738	672	566	395	198	97	5,265
108	39	363	701	678	774	765	674	574	408	209	111	5,295
109	36	353	705	667	754	791	677	583	418	219	124	5,327
110	33	341	708	670	722	804	693	591	428	228	138	5,356
111	31	323	714	679	684	812	717	599	434	238	151	5,381
112	30	308	705	682	659	815	740	606	438	248	164	5,394
113	28	295	686	685	641	805	769	610	444	256	176	5,396
114	27	275	675	690	629	785	797	615	453	262	189	5,397
115	26	258	659	694	631	753	813	631	460	266	200	5,390
116	26	247	630	700	638	714	822	654	467	268	211	5,376

註：(1)為實際值。