

勞動部勞工保險局委託研究報告

國民年金保險費率精算及財務評估

研究主持人：林奇璋精算師
協同主持人：劉秀娟精算師
精算人員：方馨穗、郭子毓、謝培淵、李弈平
研究單位：加得顧問股份有限公司
研究期間：中華民國一〇二年十月至一〇三年八月

勞動部勞工保險局 編印

本研究報告僅供參考用，不代表本局意見。
非經本局書面同意，不得對外發表。
印製日期：中華民國一〇三年八月二十九日


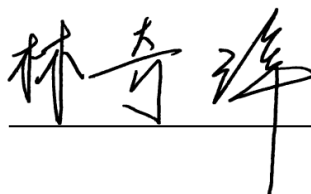
精算師簽證

「勞動部勞工保險局 102 年度委託研究國民年金保險費率精算及財務評估」之費率及財務委託研究精算專案，業經本公司精算人員進行精算評估，現特針對精算評估結果及相關資料，備具此報告書。


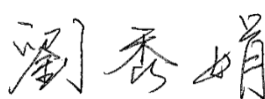
本報告所載之精算評估結果乃根據「國民年金法」及勞工保險局(以下簡稱勞保局)所提供之精算項目內容及相關假設資料，並以 102 年 10 月 1 日為評價日之國民年金被保險人、曾參加國民年金保險者、與目前正在領取給付人員基本資料及基金資料作為評價基礎。前述國民年金被保險人、曾參加國民年金保險者、與目前正在領取給付人員基本資料及基金資料係由勞保局提供，本公司精算人員相信該等資料應屬合理可用。

此次精算評估係依照一般公認精算評估準則暨適當合理之精算程序暨方法進行，所得之相關數據均能適切表達國民年金之費率資訊及財務狀況。

精算人員簽章：



美國精算學會 FSA,MAAA,EA
中華民國精算學會會員證書字號
(84)中精資證第 18 之 047 號
中華民國精算學會正會員 FAIRC



美國精算學會 ASA,MAAA
中華民國精算學會會員證書字號
(85)中精資證第 18 之 070 號
中華民國精算學會正會員 FAIRC

精算人員所屬公司：加得顧問股份有限公司

地址：11494 台北市內湖科技園區行愛路 77 巷 65 號 2F

電話：(02)2794-1188

傳真：(02)2794-1177

摘要

國民年金保險係一社會保險制度，為確保保險基金運作之財務健全，費率定期精算與財務狀態評估是極重要工作，本次102年精算為國民年金保險費率及財務評估第三次精算案。主要目的是依現行法律規定費率以及相關調整機制作精算評估，並考量未來人口及經濟情勢的變化，分析國民年金保險制度目前及未來財務狀況，以確保國民年金保險基金經營運作之穩健與安全。

方法與過程

本精算案評價日為102年10月1日，相關精算參數假設皆考量國民年金保險制度的設計精神，分別針對人口面及經濟面建構精算模型及假設。人口面假設有被保險人歷史資料分析、人口模型、死亡率改善程度、繳費比率、補繳率、身心障礙發生率、身心障礙死亡率等；經濟面假設有消費者物價指數年增率、基金資產投資報酬率等。本精算案以國民年金保險之經驗資料來整理、分析，作為相關人口面假設之依據：如被保險人占全國人口比率、準時繳費率、補繳率等。死亡率改善係以Lee-Carter模型(Lee and Carter, 1992)來預測未來死亡率並進行未來人口推估。本精算案以總合成本法(Aggregate)作為精算方法，精算國民年金保險之最適提撥率；另依個別員工參加年齡法(EAN)精算潛藏負債以及基金提撥狀況，並依據人口推估模型評估未來40年國民年金保險基金與政府負擔總額之現金流量，以協助主管機關瞭解國民年金保險制度之未來可能的財務狀況。

發現與建議

以102年10月1日為評價日，依本精算案所建立之最佳估計情境參數假設下，精算國民年金保險最適提撥率為22.02%，此數據計算包含未來40年內新進人員團體。若欲維持現行提撥率7.5%，則基金應達成之相對投資報酬率為8.53%。最適提撥率由100年精算時21.16%增加為22.02%；潛藏負債由100年精算時之2,570億元增加至5,416億元，共增加2,846億元。已提存基金雖然由100年精算之936億元增加至1,518億元，潛藏負債之已提存比率卻由36.4%降至28.0%。在評價日時已提存金額為1,518億元是潛藏負債5,416億元的28.0%，未提存負債為3,898億元。

在最佳估計情境假設下，觀察國民年金保險未來40年之現金流量，總保費收

入在未來40年都呈現平緩狀態。未來各年度總給付，則呈現每年增加狀態。而國民年金保險基金餘額，從102年9月30日1,518億元逐年增加，到119年約計為5,249億元，之後開始逐年遞減。保險基金在短期內不會有財務不足現象，至135年國民年金保險基金餘額將不足以支付當年度給付。

本精算案亦藉由現金流量來分析不同費率下，探討國民年金保險基金未來支付能力與財務狀況：

- (1) 假設未來皆無保費收入、
- (2) 假設未來有保費收入且費率固定 7.5%情況下、
- (3) 假設未來有保費收入且費率調漲至 8%情況下、
- (4) 假設未來有保費收入且依每二年調漲費率 0.5% 至 12%之情況下。

假設未來無任何保費收入，則目前基金累積餘額將在 112 年用盡。但若計入每年保費收入，未來 20 年保費收入加上基金資產 1,518 億元，皆足夠支付未來 20 年保險給付。若衡量未來 40 年財務狀況，則無論費率為固定 7.5%、或調漲至 8% 皆不足以支付未來 40 年保險給付，基金餘額不足支付年度之評估分別為 135 年與 137 年。只有在情況(4)未來每二年調漲費率 0.5% 至 12%之情況下，保費收入加上基金資產才足以支付未來 40 年保險給付。

國民年金保險開辦至本次評價日已滿五年，最適提撥率及潛藏負債皆較 98 年精算與 100 年精算案顯著增加，主要原因是國民年金保險是社會保險，並非採足額提撥方式，且被保險人人數眾多，潛藏負債自然會隨著時間快速累積。目前國民年金保險仍屬開辦初期，領取給付人數還不是很多，約計為 498,407 人，處於繳交保費者多而領取給付者少的時期，可算是儲蓄階段，但領取給付人數未來會隨著時間而增加。由現金流量分析觀察，初期因為領取保險給付不多，在未來 12 年內總保費收入仍大於保險給付，國民年金保險基金會隨時間快速累積。但隨著時間經過，領取給付人數逐年增加，國民年金保險基金之累積速度便開始減緩，隨後下降。由於國民年金保險的被保險人人數眾多，加上壽命延長及人口老化趨勢，當總保費收入加投資收益開始不足支應保險給付時，國民年金保險基金餘額便會快速下降。因此，國民年金保險基金在初期累積期間內仍足以支付保險給付，但由於國民年金保險並非採足額提撥，未來將產生財務失衡的狀況。

另依本次精算案的精算處理過程，對於現行國民年金保險制度提供下列建議，以做為未來國民年金保險制度研擬參考：

1. 制定社會保險制度財務精神與處理準則：今年初我國剛成立勞動部，未來勞動部勞動基金運用局將統籌勞退、勞保、國保...等社保五合一基金及專款約數兆元資金。截至 102 年 11 月底止，勞退基金規模 1.65 兆元，勞保基金及其他基金共約 8,000 億元，總計超過 2.4 兆元。這些不同基金規模龐大，但各制度精算報告的財務處理、計算提撥率方式卻不同。這些社會保險基金性質相近卻分屬不同主管機關管轄，且財務處理方法也不一致。在我國即將邁入高齡化社會，財務資訊問題更加凸顯重要性，建議政府制定「我國社會保險制度財務精神與處理準則」，以維持財務處理方式之一致性與不同社會保險制度間之可比較性。
2. 整合社會保險養老制度：我國面臨人口老化問題，年老退休是每個人皆無法避免現象，國民年金保險為照顧我國經濟最弱勢族群之社會保險制度，議題複雜，又涉及長期規劃。全國人民基本生活都應該受到保障，歐美先進國家之社會保險只採單一社會保險制度，提撥、給付辦法容或不同，但都屬社會保險範疇，提供全民基本退休生活保障，遊戲規則統一，包括軍、公、教、勞工...等，採財務自給自足的基本原則，制度類似孩童受教權與青年服兵役義務，人人平等全國統一。我國 2,300 萬人口因時空背景差異，不同身分人口於不同時間分別建立不同制度。勞工有勞保，軍公教有軍保、公保，另有農保，無工作者有國保...。各制度不但繳費公式不同，給付條件差異更大。公、私部門職業別之年資併計條件嚴苛，國人可能因為工作轉換而喪失年金給付的權利。考慮未來國人因為工作轉換而累積之年資及有利於不同職業間之流動性，所有工作年資理論上應可併計。退休保障的基本社會保險制度應只有一個，如基本義務教育，人人平等；而將不同身分分別所衍生的不同福利，另置入「職業」別的年金福利，使之有基本的退休保障，也有不同職業的差異福利。因此政府長期應將這些不同社會保險養老制度做整合規劃，統籌管理。
3. 修改國民年金法第 10 條，明確定義「保險基金餘額」概念：國民年金保險保費是否調整之依據為國民年金法第 10 條：「本保險之保險費率，於本法施行第 1 年為 6.5%；於第 3 年調高 0.5%，以後每 2 年調高 0.5% 至上

限 12%。但保險基金餘額足以支付未來 20 年保險給付時，不予調高」。
主管機關係以「存量」概念作為解釋基礎，不考慮未來保費收入，與一般精算或公認財務處理原則以「流量」概念解釋不同。基於國民年金保險立法精神與一般國際社會保險財務原則，該「20 年足額」應是常態流量觀念。因此建議政府修法調整，使定義更加明確，以符合一般公認財務原則。

〈目次〉

第一章 緒論.....	1
第一節 研究主旨.....	1
第二節 背景分析.....	4
第三節 本次 102 年精算與 100 年精算差異說明.....	6
第二章 精算方法之規劃.....	10
第一節 經驗資料分析.....	10
第二節 國民年金保險基金資產評價.....	12
第三節 精算成本法.....	13
第四節 潛藏負債與基金提存比率定義.....	15
第三章 精算假設之建立.....	16
第一節 人口面假設.....	16
一、人口結構.....	16
二、死亡率.....	21
三、繳費率.....	27
四、各項保險事故發生之經驗資料與精算假設說明.....	33
第二節 經濟面假設.....	38
一、投資報酬率.....	38
二、消費者物價指數.....	44
第四章 最佳估計精算評估結果.....	47
第一節 最佳估計之各項參數假設.....	47
第二節 提撥率.....	48
第三節 潛藏負債、基金提存狀況.....	49
第四節 現金流量.....	50
第五節 差異分析.....	59
第五章 敏感度與相關政策數值分析.....	63
第一節 提撥率.....	63
一、投資報酬率.....	63
二、消費者物價指數年增率.....	64
三、投資報酬率與消費者物價指數年增率交叉分析.....	64
四、死亡率.....	65
五、年金給付基數.....	66
第二節 潛藏負債、基金提存狀況.....	66
一、投資報酬率.....	66
二、消費者物價指數年增率.....	67
三、投資報酬率與消費者物價指數年增率交叉分析.....	68

四、死亡率	69
五、年金給付基數	70
第三節 現金流量	71
一、投資報酬率	71
二、消費者物價指數年增率	72
三、死亡率	75
四、國民年金保險被保險人占全國人口比率	77
五、補繳率	79
六、隨機投資報酬率	81
第四節 相關政策之數值分析	82
一、未來不同保險費率下之基金提存比率	82
二、年金給付基數改為 1.55%	85
三、中央政府負擔部分	86
第六章 結論與建議	92
第一節 結論	92
第二節 建議	96
參考資料	102
附錄 1 精算假設建立之相關數據	103
一、各基金投資運用表	103
二、人口資料彙總	105
三、Lee-Carter 模型、參數估計	111
四、未來死亡率推估結果	116
附錄 2 精算公式	121
一、提撥率公式	121
二、潛藏負債公式	125
三、現金流量公式	125
四、基金餘額	127
五、政府差額金	127
附錄 3 現金流量分析相關數據	129
附錄 4 國民年金法	146
附錄 5 「國民年金保險精算審查小組」期初報告審查會議紀錄	159
附錄 6 「國民年金保險精算審查小組」期中報告審查會議紀錄	171
附錄 7 「國民年金保險精算審查小組」期末報告審查會議紀錄	192

<圖次>

圖 1-1 台灣近 20 年育齡婦女生育率.....	4
圖 1-2 台灣近 20 年男女平均壽命圖.....	4
圖 3-1 被保險人占全國 25-64 歲人口比率趨勢圖	18
圖 3-2 年齡 65 歲以上死亡率比較.....	25
圖 3-3 年齡 25-64 歲死亡率比較	26
圖 3-4 民國 100 年男性死亡率差異比較.....	26
圖 3-5 民國 97 年 10 月至 102 年 9 月繳費資料.....	30
圖 3-6 因保險事故發生而補繳保費之補繳筆數統計圖	31
圖 3-7 因保險事故發生而補繳之各給付項目人數統計分布	32
圖 3-8 各年齡層 1~6 年內補繳率.....	33
圖 4-1 最佳估計情境之現金流量分析圖.....	55
圖 4-2 現金流量下各項保險給付金額.....	57
圖 5-1 投資報酬率對潛藏負債及未提存負債的影響.....	67
圖 5-2 不同投資報酬率對保費收入無影響.....	71
圖 5-3 不同投資報酬率對保險給付無影響.....	72
圖 5-4 不同投資報酬率對基金餘額的影響.....	72
圖 5-5 不同消費者物價指數年增率對總保費收入的影響.....	73
圖 5-6 不同消費者物價指數年增率對保險給付的影響.....	74
圖 5-7 不同消費者物價指數年增率對基金餘額的影響.....	75
圖 5-8 不同死亡率降低比率對總保費收入的影響.....	76
圖 5-9 不同死亡率降低比率對保險給付的影響.....	76
圖 5-10 不同死亡率降低比率對基金餘額的影響.....	77
圖 5-11 不同被保險人占全國人口比率對保費收入的影響.....	78
圖 5-12 不同被保險人占全國人口比率對保險給付的影響.....	78
圖 5-13 不同被保險人占全國人口比率對基金餘額的影響.....	79
圖 5-14 不同補繳率對保費收入的影響.....	80
圖 5-15 不同補繳率對保險給付的影響.....	80
圖 5-16 不同補繳率對基金餘額的影響.....	81
圖 5-17 隨機投資報酬率對未來 40 年基金餘額的影響.....	82
圖 5-18 最佳估計情境政府負擔部份之現金流量分析圖	91
圖 6-1 國保與內政部 25-64 歲死亡率比較	100

<表次>

表 1-1 本次 102 年精算及 100 年精算重要精算方法與假設比較.....	7
表 1-2 精算結果的差異比較.....	9
表 2-1 勞保局提供之資料內容彙整.....	10
表 2-2 被保險人繳費人數統計資料.....	11
表 2-3 至 102 年 9 月領取給付人員統計資料.....	11
表 2-4 國保基金規模、投資績效及資產配置.....	12
表 3-1 被保險人月統計人數占內政部 25-64 歲人口統計比率	17
表 3-2 首次加入國民年金保險之年齡分布.....	18
表 3-3 推計未來各年度被保險人人數以及所有繳費人數.....	19
表 3-4 國民年金保險與內政部 98~101 年死亡率比較表.....	21
表 3-5 用 Lee-Carter 推估未來死亡率(119 與 139 年)比較表.....	23
表 3-6 歷年平均每年死亡率變化比率.....	27
表 3-7 推估 119 年平均餘命比較.....	27
表 3-8 被保險人截至繳納期限止繳交保費之準時繳費率.....	28
表 3-9 民國 97 年 10 月至 102 年 9 月繳費資料.....	29
表 3-10 因保險事故發生而補繳保費之補繳筆數統計表.....	30
表 3-11 因保險事故發生而補繳各給付項目人數統計.....	31
表 3-12 補繳率經驗資料、精算假設.....	32
表 3-13 生育給付請領率.....	34
表 3-14 身心障礙發生率精算假設.....	35
表 3-15 遺屬年金請領率精算假設.....	36
表 3-16 遺屬年金請領率精算假設.....	37
表 3-17 各項保險事故發生之經驗資料、精算假設比較表.....	37
表 3-18 國民年金保險基金自 97 年迄今整體績效.....	39
表 3-19 台灣退休基金年化投資報酬率.....	40
表 3-20 國民年金保險基金歷年配置比例表.....	41
表 3-21 民國 92/8/31-102/8/31 台灣上市公司加權股價指數	43
表 3-22 物價指數年增率.....	44
表 3-23 Global Insight CPI Data.....	45
表 3-24 月投保金額與消費者物價指數年增率.....	46
表 4-1 提撥率與潛藏負債最佳估計之精算假設.....	47
表 4-2 提撥率	48
表 4-3 各項給付提撥率	49
表 4-4 潛藏負債	50
表 4-5 基金提存狀況表	50

表 4-6 現金流量最佳估計之各項精算假設.....	51
表 4-7 最佳估計情境之現金流量分析表.....	53
表 4-8 現金流量下各項保險事故給付預估金額.....	56
表 4-9 未來各項保險給付預估領取人數.....	58
表 4-10 精算結果差異比較.....	59
表 4-11 比較 102 年精算與 100 年精算差異之因素分析.....	60
表 4-12 比較 102 年精算與 98 年精算差異之因素分析.....	61
表 4-13 比較 102 年精算與 100 年精算差異分析.....	62
表 4-14 比較本次 102 年精算與 98 年精算差異分析.....	62
表 5-1 投資報酬率對提撥率的影響.....	64
表 5-2 消費者物價指數年增率對提撥率的影響.....	64
表 5-3 名目投資報酬率與消費者物價指數年增率對提撥率的影響.....	65
表 5-4 死亡率每年降低百分比對提撥率的影響.....	66
表 5-5 國民年金給付基數調整對提撥率的影響.....	66
表 5-6 投資報酬率對潛藏負債的影響.....	67
表 5-7 投資報酬率對未提存負債的影響.....	67
表 5-8 消費者物價指數年增率對潛藏負債的影響.....	68
表 5-9 消費者物價指數年增率對未提存負債的影響.....	68
表 5-10 名目投資報酬率與消費者物價指數年增率對「潛藏負債」的影響.....	69
表 5-11 名目投資報酬率與消費者物價指數年增率對「未提存負債」的影響.....	69
表 5-12 死亡率降低對潛藏負債的影響.....	70
表 5-13 死亡率降低對未提存負債的影響.....	70
表 5-14 給付基數調整對潛藏負債的影響.....	70
表 5-15 給付基數調整對未提存負債的影響.....	70
表 5-16 不同費率下 20、40 年後基金提存比率.....	84
表 5-17 評價日 20 年後欲達成目標提存比率之未來費率需調整之方式.....	84
表 5-18 評價日 40 年後欲達成目標提存比率之未來費率需調整之方式.....	85
表 5-19 年金給付基數 1.3%與 1.55%下現金流量評估.....	85
表 5-20 各項年金給付差額之人數統計與百分比.....	87
表 5-21 中央政府負擔部分與各項年金給付差額領取人數.....	90

第一章 緒論

第一節 研究主旨

民國97年10月1日政府開辦國民年金保險制度，逐漸補足我國社會保險的缺口，使台灣進入更加完善的全民社會保險，落實社會安全制度真諦，照顧未參加其他相關社會保險的國民，朝向建構對經濟弱勢國民全面的保障，使社會保險得以更臻完全。

我國過去社會保險對象主要針對有工作或在職的勞動者，如勞工、軍、公、教及農、漁...等，但仍有超過3百餘萬的國民，年滿25歲，卻並未享有任何社會保險的相關保障，而這些人大多數為家庭主婦、無工作者或經濟上的弱勢族群。國民年金主要保險對象為年滿25歲以上，未滿65歲的國民，在國內設有戶籍，且沒有參加勞保、軍保、公教保及農保。為加強照顧弱勢民眾基本經濟生活，國民年金法第7條於100年6月修法時擴大被保險人範圍，對曾參加且已領取相關社會保險老年給付者，若其參加年資或領取金額偏低者，放寬國民年金納保資格及給付條件。國民年金法第2條原先只提供「老年年金」、「身心障礙年金」、「遺屬年金」三大年金給付保障及「喪葬給付」一次性給付保障；在100年6月修法時，新增加「生育給付」使被保險人在發生生育的保險事由時，獲得生育給付之保障，此項修法亦配合政府人口政策，鼓勵生育及解決少子化問題。被保險人只要按時繳納保險費，當遭遇重度身心障礙、死亡事故或年滿65歲，即可依法按月、持續請領相關的年金給付，以保障國人或其遺屬的基本經濟生活安全。隨著國民年金的實施，不但被保險人範圍放寬，同時將生育給付納入保障，使國民年金保險更趨完善。

為確保國民年金保險制度永續經營，健全財務管理至關重要。被保險人固然需依法繳納負擔保費，而國民年金法亦授權主管機關調整保費的機制，如第10條：「本保險之保險費率，於本法施行第1年為6.5%；於第3年調高0.5%，以後每2年調高0.5%至上限12%。但保險基金餘額足以支付未來20年保險給付時，不予調高。」及第11條：「本保險之月投保金額，於本法施行第1年，依勞工保險投保薪資分級表第1級定之；第2年起，於中央主計機關發布之消費者物價指數累計成長率達5%時，即依該成長率調整之」。因此在母法規範基礎下，精算最適保險費率與評估

財務狀況之穩健與否，是國民年金精算報告之重要工作。因現行法規制度下並未明確規範是否將「未來各年度保費收入」納入，作為判斷保險基金餘額足夠支付未來20年保險給付的基礎。而此議題涉及數百萬計的被保險人及經濟弱勢族群的可支配所得，若因此調漲保險費率，各界專家先進有不同角度之精闢見解。但咸認保險基金運作管理，應符合一般公認財務原理原則，因此在計算保險基金未來適足性，應包含未來各年度保費收入較為合理，也較符合一般先進國家之社會保險處理現況。本次102年精算評估依照一般精算觀念，將未來保費收入納入現金流量分析範圍，但也提供委託單位一組不考慮未來保費收入的現金流量分析，供主管機關及先進學者專家做參考。

國民年金保險是我國其他社會保險的補充計畫，因被保險對象是未參加其他相關社會保險的國民，被保險人數與曾參加國民年金保險者涵蓋500餘萬人，且受人口結構變遷的影響至鉅，人口變化對基金未來的財務壓力是全面性的。因此分析被保險人之人口結構、變化趨勢以推估未來，是精算評估的重要工作。透過本團隊建構之精算模型，研究分析國民年金保險過去歷史經驗資料、歷年實際納保的被保險人數變化及趨勢，配合Lee-Carter模型參數假設，推估未來被保險人口；並以動態統計方法推估死亡率改善狀況，同時也參考內政部台灣生命表，將影響未來人口數推估的因素，儘可能納入研究模型中。除人口面因素之外，於本次的「國民年金保險費率精算及財務評估」報告中，團隊亦需考量經濟環境變化對國民年金保險之正常成本與最適保險費率計算之影響，及潛藏負債之評估。並佐以不同參數交叉分析模式來進行未來推估，以取得更為可靠之量化趨勢模型，以因應主管機關對於國民年金精算評估需求，並提出確切可行之建議。

依據勞工保險局委託「國民年金保險費率精算及財務評估」之需求，本團隊對研究案內容具體說明如下：

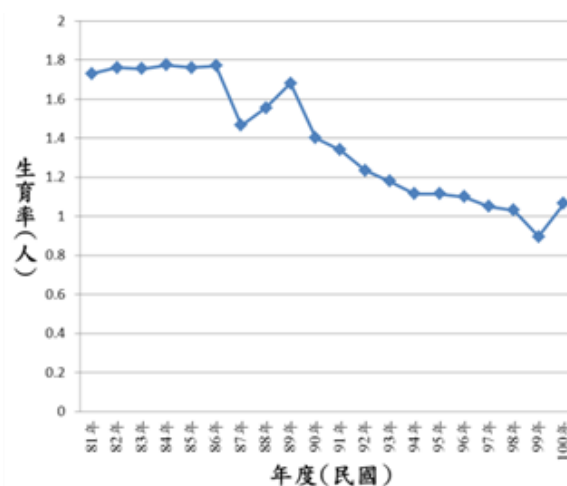
- (一) 依國民年金法令規定，建立國民年金保險精算模型（詳明各項精算假設條件及其基礎、來源），計算國民年金保險之正常成本、最適保險費率(含各項給付之最適保險費率)、潛藏負債及基金提存狀況。
- (二) 依現行保險費率估算未來 40 年之現金流量，以及評價日之基金是否足以支付未來 20 年保險給付。另估算下列不同保險費率調整情形下，未來 40 年現金流量狀況：

- (1) 依國民年金法第 10 條規定，保險費率每 2 年調高 0.5% 至上限 12%。
- (2) 104 年調高保險費率至 8%，且未來各年度均維持 8% 之保險費率。
- (三) 針對人口、消費者物價指數及經濟發展等變化趨勢加以分析及預測，並依不同條件作交叉敏感度分析，評估其對國民年金保險基金之影響。
- (四) 估算不同保險費率下之基金提存比率變化情形，以及基金提存比率每提高 5% (提高至 20% 止)，對保險費率之影響。
- (五) 在不同補繳比率下評估保險費收繳率及被保險人欠繳保險費情況，及對國民年金保險基金財務之影響。
- (六) 評估國民年金保險給付基數由 1.3% 調升至 1.55%，對國民年金保險基金財務之影響。
- (七) 分別估算中央政府「依法應負擔保費」及「各項年金給付差額」未來 40 年支出情形。
- (八) 比較本次精算與前次精算差異分析。
- (九) 為掌握國民年金保險基金之最新資產負債情形，分別於 103 年底及 104 年底，依勞保局提供之最新數據，重新估算基金提存狀況 (含潛藏負債)。
- (十) 本案應配合衛生福利部「國民年金保險精算審查小組」審查意見辦理。

第二節 背景分析

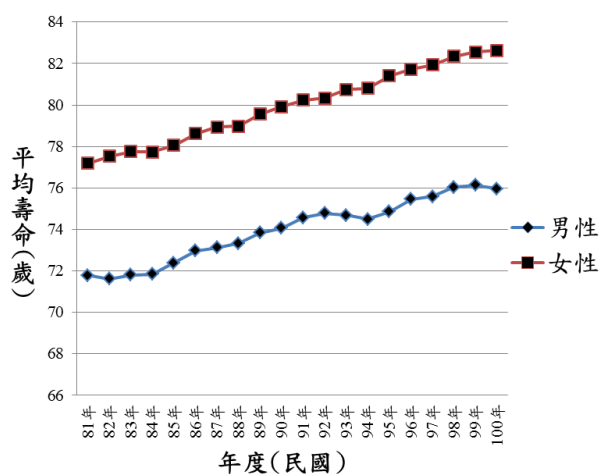
近年來人口老化現象席捲全球，台灣也無法置身於外，我國早已邁入聯合國世界衛生組織所稱的高齡化社會。隨著高齡化社會的來臨，家庭扶養老人的傳統功能不再，家庭結構變遷，少子化現象普及，因此提供國民老年生活經濟安全保障，已成為我國社會安全體系重要議題。憲法及社會福利政策綱領揭櫫之社會福利政策即是為保障因老年、身心障礙及死亡等事故發生之基本經濟安全，以消弭貧窮，達到穩定社會經濟安全之目的。

造成人口高齡化現象主要有兩因素，一是生育率下降，一是平均壽命的逐漸延長(如下圖所示)，兩股力量擠壓將人口結構之平均年齡不斷向上提升。



資料來源：內政部戶政司

圖 1-1 台灣近 20 年育齡婦女生育率



資料來源：內政部統計處

圖 1-2 台灣近 20 年男女平均壽命圖

一般而言，在人口老化形成之前，會先有一段人口紅利¹時期，但我國人口紅利應該已經消失。依我國97年實際退休人口計算，勞工退休人數293,635人，平均退休年齡為58.2歲；軍公教退休人數13,895人，平均52.3歲退休；全國平均退休年齡為57.9歲。因此若將58歲界定為老年退休年齡，則我國0～14歲、15～57歲和58歲以上人口分別占人口比率15%、66%及19%，「退休」扶養比已達 $51.5\% = (15+19)/66$ ，雖未產生「人口負債」，實際上已無「人口紅利」。而人口紅利消失對經濟發展的影響，從觀察典型人口老化國家「日本」，1990年之前是日本的「人口紅利」時期，造就日本的經濟快速發展。1990年後日本社會逐漸進入老年時代，人口紅利結束，經濟泡沫、停滯，長期陷入泥沼，影響國家社會發展至鉅。反觀我國，隨著社會變遷和家庭結構改變，造成家庭扶養老人之傳統功能漸趨式微，子女供養老人的扶養比例逐年降低，因此政府為因應整體社會環境變化及潮流趨勢，參照世界先進國家作法，提供全體國民老年生活安定的國民年金保險，成為我國社會安全體系中極重要一環。

國民年金制度設計上為確定給付方式(Defined Benefit)，承諾被保險人發生老年、生育、身心障礙、死亡等保險事故時，依法定公式計算支付一次性或年金給付。無論保險給付或保險費繳納，皆是以月投保金額為計算基礎，並具有隨消費者物價指數累計調整月投保金額之機制，避免因通膨而影響退休給付之經濟安全。然確定給付制之長期成本不確定，財務風險由國民年金保險基金負擔，且透過世代移轉之財務運作方式進行。在國民年金實施初期，請領年金給付的人相對較少，大部分的人是儲蓄退休保障，基金屬於累積時期。隨著時間經過，符合請領條件的人數逐年增加，並依國民年金法規定，配合物價指數調整投保金額及調整年金給付，故保險給付支出必然隨之增加。因此就政府而言，面臨人口高齡化，未來給付支出將大於保費收入的狀況下，國民年金給付是否能持續發放，使全體國民在年老時能有最低經濟安全保障，必須確保國民年金保險基金的財務運作安全，才能使制度達成永續經營。

從制度的發展來看，類似我國國民年金之社會安全制度早已在歐美各國行之

¹ 人口經濟學家使用撫養比（幼年人口與老年人口之和除以工作人口）小於50%為「人口紅利」時期，超過60%為「人口負債」。相關「人口紅利」內容來自101年6月12日工商時報A6版面之「我國還有人口紅利嗎？」。

有年。國民年金保險收支影響系統運作，為確保國民年金之財務穩健，瞭解國民年金保險目前費率之適足性與財務狀況，確保現在及未來運作安全，並符合法令要求國民年金保險之保險財務，保險人應至少每2年精算一次，每次精算40年。因此團隊對於本次的「國民年金保險費率精算及財務評估」作業，除建立規劃系統之精算方法及模型、進行費率精算並檢視評價日潛藏負債及基金財務狀況，對國民年金保險之現金流量造成影響的重要因素也應儘可能納入考量，做為評估基金財務健全之基礎。針對100年6月國民年金法第13條修訂政府繳納保費規定，「...各級政府依本法規定應負擔之保險費，由保險人於每年5月底及11月底，除依前6個月已繳納保險費之被保險人及政府全額負擔保險費之被保險人計算外，並加計前條各級政府應負擔未繳費之被保險人保險費之15%；各級政府應於6月底及12月底前繳納...。」此外按國民年金法規定，如：第30條老年年金給付擇優計給、第34條身心障礙年金基本保障與第42條第2項及第4項遺屬年金給付標準之規定，中央政府須負擔各項年金給付差額，同時為降低物價上漲對領取年金者之衝擊，亦建立第54-1條年金給付金額每4年隨消費者物價指數調整之機制，因此分別估算中央政府「依法應負擔保費」及「各項年金給付差額」未來40年支出之趨勢。同時因精算變數無法有效全面涵蓋社會變化，因此透過敏感度分析輔助，針對未來財務流量與負債有重要影響之參數，估算不同變數下之保險基金餘額變化情形，並據以分析未來國民年金保險基金營運可能產生之現金流量變化，以做為衡量國民年金保險財務健全之重要依據。

第三節 本次 102 年精算與 100 年精算差異說明

本節就國民年金保險本次102年精算以及100年精算之差異做摘要說明，包括精算假設以及精算結果。

一、精算假設之差異

1. 評價日：102年10月1日。
2. 評價日有繳交保費之被保險人 2,595,869人、曾參加國民年金保險者(以下簡稱：曾參加本保險者) 2,791,742人、領取給付人員 498,407人，總計 5,886,018人。
3. 評價日時基金餘額：1,518億元。

其餘相關精算假設列於表1-1。

表 1-1 本次 102 年精算及 100 年精算重要精算方法與假設比較

參數名稱		100 年的精算假設		102 年的精算假設	
精算方法	最適提撥率	封閉型團體 (總合成本法)		開放型團體 (總合成本法)	
	潛藏負債	封閉型團體 (個別員工參加年齡法)		封閉型團體 (個別員工參加年齡法)	
	現金流量	開放型團體		開放型團體	
經濟面 假設	投資報酬率	3%		3.14%	
	消費者物價指數年增率	1.18%		1.35%	
	評價日之月投保金額	17,280 元		17,280 元	
人口面 假設	推估未來被保險人	從出生率、未來初加入人員推估未來被保險人		從未來被保險人推估初加入人員 ²	
	死亡率	內政部資料(～100 年)以 Lee-Carter 模型推估		內政部資料(81～102 年)以 Lee-Carter 模型推估、修勻	
	身心障礙被保險人死亡率	假設為一般被保險人死亡率的 4 倍		假設為一般被保險人死亡率的 4 倍 ³	
	身心障礙發生率	25-50 歲	0.003%	25 歲	0.007% ⁴
		51-59 歲	0.020%	50 歲	0.034% ⁴
		60-64 歲	0.050%	60 歲	0.074% ⁴
	領取遺屬年金之平均年限	12 年		19.0 年(國保經驗資料)	
	領取遺屬年金機率	36.5%		51% (國保經驗資料)	
	生育給付發生率	假設育齡婦女生育率		依國保經驗資料	
	補繳率	1～10 年(假設)		3 階段:1-2,3-4,4 ⁺ 年(國保經驗資料)	

二、精算結果說明

以下說明本次精算結果，本次102年精算和100年精算結果及差異比較列於表1-2。

1. 最適提撥率：22.02%。
2. 若欲維持現行提撥率7.5%，則基金應達成之相對投資報酬率為8.53%。

² 推估方法請參考第三章第一節之人口結構。

³ 身心障礙被保險人死亡率，對本次精算評估結果，影響不顯著。

⁴ 身心障礙發生率:本團隊依國保經驗資料。

3. 國民年金保險全體人員5,886,018人，潛藏負債為5,416億元。
 - (1) 評價日被保險人數為2,595,869人，潛藏負債3,752億元，佔總潛藏負債比率69.3%。
 - (2) 曾參加本保險者人數為2,791,742人，潛藏負債1,076億元，佔率19.9%。
 - (3) 目前正在領取給付人數為498,407人，潛藏負債588億元，佔率10.9%。
4. 評價日國民年金已提存基金餘額為1,518億元，約佔潛藏負債5,416億元的28.0%，未提存負債為3,898億元。
5. 基金餘額將不足以支付當年度給付之年度：137年(考慮未來104年調高保費至8%之情況)；135年(考慮未來保費收入固定7.5%情況)；112年(不計入未來保費收入之情況)。
6. 100年精算在給付基數為1.3%的假設下，在135年會發生基金資產累積餘額不足以支付當年度保險給付(考慮未來保費收入固定7%情況)；110年會發生基金資產累積餘額不足以支付當年度保險給付(不計入未來保費收入之情況)。

本次102年精算和100年精算結果差異比較，試將重要原因說明如下：

1. 由100年精算到本次102年精算，最適提撥率由21.16%上升到22.02%，主要是因為國民年金保險並非採足額提撥，使得最適提撥率隨著時間累積而增加；詳細原因請見第四章提撥率。
2. 由100年精算到本次102年精算，潛藏負債由2,570億增加至5,416億元。其中被保險人之潛藏負債由1,968億元增加至3,752億元；曾參加本保險者之潛藏負債由419億元增加至1,076億元；領取給付人員潛藏負債由183億元增加至588億元。因國民年金保險非採足額提撥，潛藏負債會隨著時間而增加。而潛藏負債係以評價日按個別員工參加年齡法(Entry Age Normal，以下簡稱EAN)計算；詳見第四章潛藏負債。
3. 由100年精算到本次102年精算，基金規模由936億元增加至1,518億元；未提存負債由1,634億元增加至3,898億元。
4. 在現金流量方面，由100年精算到本次102年精算，在考慮未來每2年調高保險費率，最高費率12%收入的情況下，未來40年不會發生基金餘額不足支付當年給付之情況。若完全不計入未來保費收入，則基金餘額不足以支付當年給付之年度由100年精算所計算之110年延緩至112年，相差2年，延

緩的原因主要是多收100年至102年的保費收入，使得基金運作可以支應給付的年度延長2年；詳見第五章。

表 1-2 精算結果的差異比較

項目		100 年精算	102 年精算	差異說明
人數	被保險人	2,658,359	2,595,869	被保險人人數降低
	曾參加本保險者 ⁵	1,772,568	2,791,742	開辦 5 年，曾參加人數累積增加
	領取給付之人員 ⁵	304,282	498,407	開辦 5 年，領取人數增加
	總人數	4,735,209	5,886,018	
最適提撥率		21.16%	22.02%	詳見第四章- 提撥率與潛藏負債分析
維持現行提撥率，基金應達成之相對投資報酬率		8.17%	8.53%	102 年保險費率升為 7.5%
潛藏負債 (億元)	被保險人	1,968	3,752	詳見第四章- 提撥率與潛藏負債分析
	曾參加本保險者	419	1,076	
	領取給付之人員	183	588	
	總潛藏負債	2,570	5,416	
已提存基金金額		936	1,518	詳見第四章- 提撥率與潛藏負債分析
未提存負債		1,634	3,898	詳見第四章- 提撥率與潛藏負債分析
基金餘額不足 支付當年給付之年度	不計入未來保費收入	110 年	112 年	詳見附表 3-9
	假設含未來保費收入:固定費率 7.5%	N/A	135 年	
	假設未來 104 年調高保險費率至 8%	N/A	137 年	
	假設未來每兩年調高保險費率,最高 12%	未來 40 年不會不足	未來 40 年不會不足	

本報告第二章提供精算方法以及精算模型說明，第三章陳述各項精算假設的建立過程以及相關資料分析，第四章對最佳估計精算評估結果作分析，包括提撥率、潛藏負債與現金流量，第五章則為敏感度與相關政策數值分析，第六章是結論與建議。

⁵ 曾參加本保險者人數採用累計統計數；領取給付之人員為統計至評價日止仍有領取給付者非為累計人數。

第二章 精算方法之規劃

第一節 經驗資料分析

國民年金開辦至今已滿 5 年，故本次資料分析期間為 97 年 10 月至 102 年 9 月，並以 102 年 10 月 1 日為精算評價日。依勞保局提供此資料期間之國民年金被保險人、曾參加本保險者、領取給付人員之經驗資料分析，以做為各項精算假設所使用之重要參數依據，如：補繳率、死亡率、脫退率及未來國民年金被保險人之入口推估...等，以建構適當精算模型，並在最佳估計情境假設下，進行提撥率、潛藏負債及現金流量...等之精算評估。

本次勞保局共提供四個主要檔案，分別為月保費主檔、給付主檔、給付核定檔及發生事故後繳納保費檔。其中月保費主檔為國民年金被保險人每月收繳狀況，藉以分析每月被保險人總人數、計算被保險人於參加國保期間所累積的年資、計算被保險人之準時繳費率、遲繳率與補繳率。給付主檔為每月各項給付核定情形，用以確認被保險人(含受益人)所申請之給付項目情況。給付核定檔為每月各項給付之核定金額，用來分析政府所需負擔之年金差額及計算各項給付所領取之人數。發生事故後繳納保費檔為本次 102 年精算新增之檔案，用以分析被保險人因事故發生後補繳保費之情況，藉以輔助評估未來各年齡層補繳率假設之判斷。

表 2-1 勞保局提供之資料內容彙整

檔名	資料筆數 ⁶	資料人數
月保費主檔	237,796,112	7,679,801
給付主檔	715,706	614,855
給付核定檔 ⁷	17,188,306	595,682
發生事故後繳納保費檔	120,480	100,044

參酌 100 年精算排除未曾繳費者⁸，本次 102 年精算亦同。為初步了解目前全體資料概況，我們分析、彙整勞保局資料如下：評價日全體評估對象共約 539 萬人，平均年齡約 43.1 歲，平均繳費年資約 2.2 年，平均欠費年資約 0.5 年：

⁶ 資料筆數為每個月一筆。

⁷ 給付核定檔資料人數未包含領取一次性給付者。

⁸ 未曾繳費者=國保開辦至評價日止所有具備被保險人資格者-(目前無欠費與有欠費之被保險人人數+無欠費與有欠費之曾參加本保險者人數)=7,679,801 人-5,387,611 人=2,292,190 人

1. 目前為被保險人(同 100 年精算應收保費之被保險人)：於 102 年 9 月勞保局有開單者，截至目前保費全額繳納未欠費者共計約 158 萬餘人，有保費欠費紀錄者約計 101 萬餘人。
2. 目前為曾參加本保險者(同 100 年精算曾參加國保者)：於 102 年 9 月保費全額繳納未欠費者約 224 萬餘人，有繳費但仍有欠費紀錄者約 55 萬餘人。目前曾參加本保險者合計約有將近 279 萬餘人。

表 2-2 被保險人繳費人數統計資料

目前身分	繳費情況	人數	平均年齡	平均繳費 年資	平均欠費 年資
被保險人	已繳費且 無欠費者	1,581,351	48.5	4.3	0
	有繳費但 仍有欠費者	1,014,518	43.9	2.0	2.1
曾參加本 保險者	已繳費且 無欠費者	2,241,686	40.3	1.2	0
	有繳費但 仍有欠費者	550,056	37.3	0.9	1.0
合計		5,387,611	43.1	2.2	0.5

資料來源:勞保局資料庫，加得整理統計(資料統計至 102 年 9 月 30 日)

表 2-3 為截至 102 年 9 月領取年金給付之人數彙整，包含老年年金、身心障礙年金與遺屬年金，全體人數統計約 50 萬人。遺屬年金資料人數統計以被保險人為主，而非請領人或受益人。

表 2-3 至 102 年 9 月領取給付人員統計資料

(單位:元)

年金類別	人數	平均年齡	平均支付 (保險基金)	平均支付 (年金差額)	平均支付 (合計)
老年年金	448,203	67.5	522	2,964	3,487
身障年金	4,940	56.0	513	3,243	3,756
遺屬年金	45,264	53.9	737	3,080	3,817
合計	498,407	66.2	542	2,978	3,519

第二節 國民年金保險基金資產評價

截至 102 年 9 月 30 日為止，國保基金投資配置如下：

表 2-4 國保基金規模、投資績效及資產配置

(單位：元)

投資項目	金額	%
壹、國內業務	117,450,662,079	73.56
一、約當現金	48,133,798,494	30.15
(一)銀行存款	47,583,798,494	29.81
1.活期存款	861,698,494	0.54
2.定期存款	46,722,100,000	29.27
(二)短期票券	550,000,000	0.34
二、權益證券	60,016,863,585	37.59
(一)自行操作	33,748,094,853	21.14
(二)委託經營	26,268,768,732	16.45
三、債務證券	9,300,000,000	5.82
(一)公司債	2,300,000,000	1.44
(二)金融債	7,000,000,000	4.38
貳、國外業務	42,221,606,103	26.44
一、約當現金	4,602,361,029	2.88
二、債務證券(自行操作)	37,619,245,074	23.56
(一)國外有價證券	11,547,451,833	7.23
(二)債券型基金	26,071,793,241	16.33
合計	159,672,268,182	100.00
年度累計收益	2,938,687,362	2.01

(資料來源:勞動部勞工保險局官網-國保基金運用)

依國民年金保險基金資產配置表所呈現，國內業務占 73.56%，國外業務占 26.44%，其中國內業務比重較大的為約當現金與權益證券，各占全體配置的 30.15% 與 37.59%，國外業務最主要為債務證券，占全體的 23.56%，年度累計收益率為 2.01%。

目前國保基金配置依不同投資項目採取不同之評價方式，說明如下：

1. 國內股票及基金以市價評價：當買入成本為 100 元，其市價為 130 元，則認列 30 元為其收益。
2. 國外基金評價方式：因外幣帳戶，以匯率市價評估。
3. 國內外債券評價方式：如為持有至到期日或無活絡市場，則採用帳面價值

評估，但會逐期攤銷溢、折價。

資產評價(Asset Valuation)應反映相關市價，並考慮基金資產之長、短期特性與取得資料之可行性，以確定基金資產評價之適當性。依一般公認之資產評價方法，價值認定需符合下列要件：

1. 將市場價值（Market Value）合理的列入考量。
2. 其評價方法需前後一致採用。
3. 評價方法應配合反映制度特性。

依據上述，本團隊咸認目前國保基金評價方式已反映資產之市值變動，是適當的評估方法。上表 2-4 基金投資運用金額約為 1,597 億元，精算時採用基金積存數額⁹扣除政府責任準備後之數額實際計算¹⁰，102 年 9 月 30 日國民年金基金扣除政府責任準備後餘額約為 1,518 億元。

第三節 精算成本法

國民年金保險對象是沒有參加其他社會保險者，年滿 25 歲且未滿 65 歲之國民。依現行國民年金保險制度之設計，所有被保險人費率係採單一費率，不因其性別與年齡的差異而有所不同。

精算成本方法（Actuarial Cost Method）乃指基金累積之不同方式之精算計價方法，亦指如何在一定時間內累積基金之評價方法。保險費率的高低除了與給付水準多寡有關外，亦受到評估團體、提撥型態、評估期限、評估標準與評估方法影響，而有所不同，並且也需衡量經濟上與政治上被保險人能接受的程度。為維持與 98 年精算和 100 年精算之一致性，本次 102 年精算採用總合成本法(Aggregate Cost Method)。在評估團體上，本次 102 年精算改採用開放型團體(Open Group)方式評估，納入未來 40 年內新進人員團體，計算國民年金保險的最適保險費率(或最適提撥率)。總合成本法並非以每個單一被保險人從最初參加時做計算，而是以全體被保險人做為計算基礎。利用精算假設估算整體基金的總給付現值，扣除基金資產價值，再依照平準原則分攤於全體被保險人之剩餘繳費期間。因此在總合成本法下，對於過去繳費年資所產生之未提存負債(即估算之最適提撥率與實際繳費

⁹ 國保基金整體數額需包含未及於當月底投資運用之數額。

¹⁰ 精算評估主要係計算國保基金「保費收入」及「保險支出」，未包含由公彩盈餘等撥入用以支付年金差額、政府保費之「政府責任準備」，故基金餘額需扣除此部分。

率差額之總計)及所有精算損益，都平均分攤於未來全體被保險人，也就是隱含在未來所有被保險人之剩餘繳費期皆參與分攤處理前期累計負債(即最適提撥率=正常提撥率+分攤未提存負債之額外提撥率)。

總合成本法(Aggrgate Cost Method)之提撥率計算公式如下：

$$Rate = (\sum PVB - Fund) / \sum PVFS_x$$

$\sum PVB$ 為表示未來各項給付之精算現值，Fund 為基金資產價值，而 $\sum PVFS_x$ 表示未來月投保金額之現值。將未來各項給付之精算現值扣除基金資產價值後，將得出之餘額除以未來月投保金額之現值，即可得出總合成本法下之提撥率。

潛藏負債是每個人繳費不足的期間累積值，由於總合成本法(Aggregate)公式無法單獨計算潛藏負債，仍須藉「個別員工參加年齡法(EAN)」計算潛藏負債。以最佳估計情境之精算假設，分別計算領取給付人員，被保險人及曾參加本保險者未來給付之潛藏負債，再予以加總，即為總潛藏負債。個別員工參加年齡法(EAN Method)之潛藏負債公式列示如下：

$$AL = \sum PVB_{Ben} + \sum PVB_{Record} + \sum (PVB_{Insured} - NC\% \times PVFS_{Insured})$$

$$NC\% = P = PVB_e / PVFS_e$$

$\sum PVB_{Ben}$ 為領取給付人員未來給付之精算現值， $\sum PVB_{Record}$ 為曾參加本保險者未來給付之精算現值， $PVB_{Insured}$ 為被保險人未來給付之精算現值， $NC\%$ 為個別員工參加年齡法下之提撥率，其計算方式為按被保險人加入年齡(e)計算未來領取給付之精算現值(PVB_e)後，除以被保險人加入年齡時之月投保金額精算現值($PVFS_e$)。完整的公式說明請詳見附錄 2。

第四節 潛藏負債與基金提存比率定義

基金提存比率(Funding Ratio)在退休金精算與財務上為專有名詞，有清楚定義：

$$\text{基金提存比率} = \text{資產} \div \text{潛藏負債}$$

不同專業機構所發表之期刊文章皆有基金提存比率之正確定義及計算方式，其中潛藏負債代表基金至評價日當日之未來給付義務支出。基金提存比率代表至評價日當日對於已收取保費而產生之未來給付義務或負債，有多少基金資產足以因應支付。比率越高，則代表基金償付能力越充足。依據 2006 年 8 月刊載於美國精算協會(the Society of Actuaries) 期刊第 48 期 “Risk and Rewards” 文章中，有清楚提到 Funding ratio 為 “value of assets divided by value of liability” (Meder, 2006)；此外，全美退休安全協會(National Institute on Retirement Security；NIRS)¹¹於探討 “Pension Funding Gaps” 文章內也提及：A plan’s “funding ratio” is calculated by dividing the plan’s assets by its obligations.(Security, 2011)。

潛藏負債之計算，無法用統包式總合成本法(Aggregate)方法產生，必須借助於其他方法如個別員工參加年齡法(EAN)一個一個來統計。其計算過程中，需先有每位被保險人預設的變數，如：法定給付、物價指數、利率、死亡率...等，這些變數一旦設定，即可計算出「預定比率 NC%」，再藉此「預定比率 NC%」去計算潛藏負債。此「預定比率 NC%」係依 EAN 公式計算出來的，與「實際」所收保費 P 無關，亦不受未來主管機關釐定保費收入之高低而影響。

然 100 年精算報告第 44 頁第一段：「……在評估潛藏負債時，未來保費收入精算現值愈高，潛藏負債愈低，未來保費收入精算現值愈低，潛藏負債愈高。」內容所提及之潛藏負債計算公式與專業定義不同，導致影響基金提存比率之計算。

在評價日所估算之潛藏負債有其規範之計算公式，不因「未來收取保費不同(人為或法律因素)」而有差異。換言之，評價日當日估算之潛藏負債應與未來保費高低無關；如同財務報表反應評價日當日的資產與負債狀況，與企業未來可能之收入無關，目的是提供讀者或報表使用人能客觀瞭解財務狀況之重要指標。

本報告潛藏負債與基金提存比率係依國際精算專業機構之定義進行精算評估。

¹¹ 全美退休安全協會(NIRS)為總部位於 Washington, D.C.之非營利研究與教育性機構。

第三章 精算假設之建立

第一節 人口面假設

本次102年精算依據勞保局所提供之國民年金保險從開辦至102年9月之經驗資料作基礎分析，來建立計算提撥率、潛藏負債以及進行現金流量分析所需要之各項人口面精算假設參數之合宜範圍，包含國民年金被保險人占全國人口之比率、人口推估模型、繳費率、死亡率、各項脫退率...等；在確立精算模型後，再據以推估未來參加與領取國民年金保險給付之總人數，與未來各年度給付支出情況。

一、人口結構

按國民年金法規定被保險人身分為年滿25歲、未滿65歲，在國內設有戶籍，且沒有參加勞保、公保、軍保及農保的國民，將自動被列入國民年金加保對象，故國民年金保險在設計上屬於強制納保制度；但從法條規定中，卻是扣除參加其他社會保險之後的國民，才會被歸屬於國民年金被保險人。因此有工作者，大多依法先參加勞保、公保、軍保...等職業社會保險；受雇於5人以下公司之勞工及其他無工作者才參加國民年金保險，故參加之被保險人多屬非就業人口。

國民年金保險之未來參加人口推估為保險財務結構之「重要變數」。本次102年精算與100年精算採用相同人口推估模型Lee-Carter，所有數據分析後盡量採歷史資料直接相關數據，而不採用以間接數據推估間接參數之方式，後者如生育率之估算，先估算總人口扣除職業人口後，再據以推估之方式。

為推估未來國保被保險人人數趨勢，本次102年精算使用97年10月至102年9月止，由勞保局統計資料中計算每月應收保費人數相對於內政部統計資料的比例，按此經驗比例推估未來被保險人人數；即採內政部實際人口統計資料，與勞保局提供之被保險人實際經驗資料，據以推估。另外，本次102年精算亦分析過往經驗資料中，首次加入國保被保險人之年齡分布比例，做為估計未來首次加入國民年金被保險人之參數假設依據。

國民年金被保險人月統計人數占內政部25-64歲人口統計比率由97年12月31.31%逐月緩慢下降，數據請詳表3-1。其下降趨勢自101年9月開始呈現穩定情況，圖3-1為其趨勢圖，更可看出該比率變動情形，統計比率最低落在26.42%，最高為

26.92%¹²，102年9月為26.46%。因此以國民年金保險被保險人實際經驗資料搭配內政部統計資料估算未來被保險人在各年齡層25-64歲所占人口比。

表 3-1 被保險人月統計人數占內政部 25-64 歲人口統計比率

年月	男女合計		
	國保被保險人數 ¹³	25-64 歲人口數	比率
9712	4,220,905	13,481,351	31.31%
9812	4,014,678	13,675,853	29.36%
9912	3,872,241	13,855,028	27.95%
10001	3,893,131	13,868,656	28.07%
10002	3,891,010	13,878,956	28.04%
10003	3,903,259	13,889,782	28.10%
10004	3,876,770	13,900,506	27.89%
10005	3,868,743	13,909,416	27.81%
10006	3,901,435	13,919,621	28.03%
10007	3,935,371	13,931,450	28.25%
10008	3,913,400	13,942,041	28.07%
10009	3,868,274	13,951,307	27.73%
10010	3,846,624	13,961,254	27.55%
10011	3,805,488	13,968,510	27.24%
10012	3,783,731	13,978,634	27.07%
10101	3,802,998	13,987,302	27.19%
10102	3,825,689	13,992,678	27.34%
10103	3,829,283	14,001,141	27.35%
10104	3,810,838	14,006,375	27.21%
10105	3,792,341	14,016,712	27.06%
10106	3,788,597	14,028,333	27.01%
10107	3,830,548	14,039,441	27.28%
10108	3,805,515	14,048,854	27.09%
10109	3,784,229	14,056,349	26.92%
10110	3,743,063	14,063,768	26.61%
10111	3,721,051	14,069,323	26.45%
10112	3,725,626	14,072,889	26.47%
10201	3,740,739	14,075,440	26.58%
10202	3,718,976	14,078,006	26.42%
10203	3,764,978	14,086,025	26.73%
10204	3,734,556	14,094,964	26.50%
10205	3,738,832	14,102,636	26.51%
10206	3,753,234	14,115,168	26.59%
10207	3,771,425	14,127,851	26.69%
10208	3,772,656	14,138,742	26.68%
10209	3,743,749	14,147,843	26.46%

資料來源:勞保局

¹² 扣除國保制度開辦初期波動較大之比率。

¹³ 即符合被保險人資格，包含曾繳費與未曾繳費之被保險人。

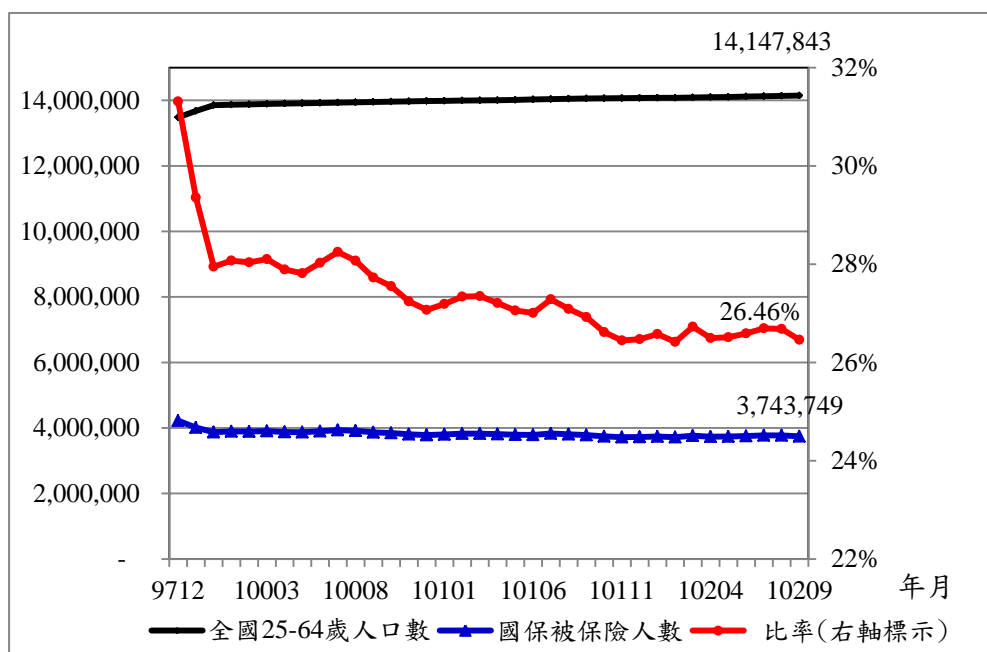


圖 3-1 被保險人占全國 25-64 歲人口比率趨勢圖

表3-2為統計97年10月至102年8月，首次加入國民年金保險被保險人之年齡分布比例。由首次加入國保被保險人之年齡分布比例，可看出過去首次加入者最多為年齡25-29歲間，男女分布比例分別為27%與25%，為各年齡之冠；30-34歲男女年齡分布比例約為25-29歲者之半，為第二高比例之族群；年齡層35-59歲不分性別，分布比例皆較相近，比例約在9%至12%；60-64歲者為全部年齡層首次參加國保比例最低者，男性僅有7%，而女性為8%。因此本團隊所採用之精算假設參數，將使用目前已有的經驗資料比例來推估未來首次加入國保被保險人之各年齡層分布比例。

表 3-2 首次加入國民年金保險之年齡分布

年齡層(歲)	男	女
25~29	27%	25%
30~34	14%	15%
35~39	12%	12%
40~44	11%	11%
45~49	10%	10%
50~54	10%	9%
55~59	9%	10%
60~64	7%	8%
合計	100%	100%

本次102年精算將國民年金未來被保險人占全國25-64歲人口比，以修勻後之比

率推估未來，與參酌表3-2國保開辦至102年8月首次加入國民年金保險之經驗年齡分布比例，推估未來首次加入國保被保險人之各年齡層人數¹⁴；且亦採用過往實際經驗繳費比率，來推計未來40年各年度準時繳費與補繳保費人數(詳見準時繳費與補繳率假設¹⁵)，彙整如下：

1. 本次102年精算推計被保險人數：參酌採用經建會101年推計全國25-64歲之人口數為計算基礎，來推估未來40年國民年金保險被保險人人數。經建會推計全國25-64歲人口數在未來40年每年人數呈現緩慢減少。且觀察發現，累計至102年9月之實際經驗資料顯示，加入國民年金保險人數也有減少趨勢，顯示未來參加國保之被保險人人數將會緩慢減少。
2. 被保險人人數(準時繳)：按過往實際繳費經驗比率分析，準時繳費率約在48%至51%，因此本團隊也將以推計未來被保險人人數乘過往實際繳費經驗比率，來推計未來準時繳交保費人數。因未來參加之被保險人數將緩慢減少，故推計準時繳費之被保險人數也將減少。
3. 被保險人人數(補繳)：在相關補繳率假設章節中，補繳之發生分為隨時間經過而補繳與因保險事故發生而補繳。在分析結果後發現，隨時間經過而補繳保費的影響較為顯著，且補繳率隨著時間增加而減低。故本次在推計未來補繳人數時，將推計被保險人人數乘補繳率，做為精算假設之參數。

下表為未來被保險人口推估、準時繳人數、補繳人數：

表 3-3 推計未來各年度被保險人人數以及所有繳費人數

民國年	經建會(101年)推計全國 25-64 歲人口數	本次 102 年精算推計被保險人數	被保險人人數 (準時繳)	被保險人人數 (補繳)
102	14,177,238	3,773,846	1,811,446	951,009
103	14,220,903	3,767,268	1,808,289	949,352
104	14,271,952	3,764,383	1,806,904	948,624
105	14,261,932	3,762,550	1,806,024	948,163
106	14,258,518	3,758,074	1,803,876	947,035
107	14,255,616	3,749,791	1,799,900	944,947
108	14,237,874	3,749,103	1,799,569	944,774
109	14,205,977	3,737,887	1,794,186	941,948
110	14,165,336	3,723,790	1,787,419	938,395

¹⁴ 即採用下年度推計未來準時繳與補繳之被保險人人數扣除前一年曾繳費之被保險人人數與前一年首次加入國保者一年後所得之人數，再乘上表 3-2 年齡分布之百分比。

¹⁵ 詳見第三章第一節。

民國年	經建會(101年)推計全國 25-64 歲人口數	本次 102 年精算推計被保險人數	被保險人人數 (準時繳)	被保險人人數 (補繳)
111	14,136,438	3,712,882	1,782,183	935,646
112	14,036,244	3,683,358	1,768,012	928,206
113	13,941,328	3,655,340	1,754,563	921,146
114	13,867,255	3,632,896	1,743,790	915,490
115	13,741,903	3,597,130	1,726,623	906,477
116	13,601,368	3,557,511	1,707,605	896,493
117	13,437,543	3,511,925	1,685,724	885,005
118	13,270,873	3,465,721	1,663,546	873,362
119	13,100,544	3,418,683	1,640,968	861,508
120	12,925,329	3,370,488	1,617,834	849,363
121	12,773,443	3,325,161	1,596,077	837,941
122	12,599,439	3,280,835	1,574,801	826,770
123	12,421,586	3,232,286	1,551,497	814,536
124	12,219,682	3,177,590	1,525,243	800,753
125	12,056,860	3,133,160	1,503,917	789,556
126	11,938,571	3,100,390	1,488,187	781,298
127	11,792,205	3,060,409	1,468,996	771,223
128	11,636,739	3,018,152	1,448,713	760,574
129	11,472,480	2,973,699	1,427,376	749,372
130	11,257,734	2,916,252	1,399,801	734,896
131	11,072,260	2,866,481	1,375,911	722,353
132	10,869,545	2,812,335	1,349,921	708,709
133	10,656,369	2,755,573	1,322,675	694,404
134	10,451,583	2,701,069	1,296,513	680,669
135	10,243,590	2,645,821	1,269,994	666,747
136	10,046,309	2,593,421	1,244,842	653,542
137	9,868,728	2,546,183	1,222,168	641,638
138	9,702,186	2,501,863	1,200,894	630,469
139	9,560,110	2,463,914	1,182,679	620,906
140	9,452,764	2,434,970	1,168,786	613,612
141	9,338,873	2,404,388	1,154,106	605,906
142	9,195,096	2,366,163	1,135,758	596,273

國民年金保險由於涉及多屬非就業人口之狀況，增加平準推估未來被保險人數的困難度。若以趨勢圖來看，未來被保險人口占全國25-64歲人口比率應些微減

少，約在1%內。而經建會或勞動部並無對未來年度之勞參率推估，僅訂定2020年的勞參率目標值為60%¹⁶，比101年58.4%¹⁷僅略增加1.6%。對應目前大環境人口成長情況，未來國保被保險人數些微降低，應是可預期與可接受的，因此本團隊採用此趨勢作推估未來之精算假設。

二、死亡率

國民年金保險開辦迄今僅5年餘，經驗資料尚不足以提供未來死亡率假設之完整資訊。因此，本次102年精算與100年精算皆以內政部統計之台灣人口死亡率資料作為死亡率假設之依據，採用之各年齡死亡率假設將會考慮死亡率隨時間而改善之情形，並採用相同Lee-Carter模型來反應因死亡率降低而使生存餘命改善之情況，依歷史資料在該模型中所配適之世代生命表(Cohort Life Table)，作為未來國民年金被保險人之死亡率變化趨勢之假設，有關Lee-Carter模型之參數估計方法及結果可參考附錄1。

表3-4為分析過去實際請領國民年金喪葬給付之經驗資料，與內政部98年至101年實際死亡率資料之比較，喪葬給付領取率不必然等於被保險人死亡率，但可將請領喪葬給付之經驗資料視為死亡率假設之重要參考依據。其結果顯示，國民年金保險於各年齡層死亡率皆高於內政部統計之死亡率，且年齡30歲至60歲之差異較為顯著。理論上，國保經驗資料應較能反映國民年金保險的群體特性，但因國保缺少65歲以上死亡率統計資料，故本次102年精算死亡率假設將參酌採用內政部之統計資料。

表 3-4 國民年金保險與內政部 98～101 年死亡率比較表

年齡層	死亡率		年齡層	死亡率	
	經驗資料 ¹⁸	內政部資料 ¹⁹		經驗資料 ¹⁸	內政部資料 ¹⁹
25	0.05423%	0.05243%	46	0.49682%	0.28721%
26	0.06032%	0.05517%	47	0.50987%	0.29430%
27	0.07984%	0.06395%	48	0.56278%	0.32184%
28	0.08716%	0.07118%	49	0.59520%	0.34535%
29	0.09727%	0.07192%	50	0.58412%	0.36136%

¹⁶ 見行政院會通過之「黃金十年國家願景」計畫。

¹⁷ 資料來源為主計總處統計 67 年至 101 年之勞動參與率。

¹⁸ 分析國保請領喪葬給付比率。

¹⁹ 內政部 98～101 年死亡率資料。

年齡層	死亡率	
	經驗資料	內政部資料
30	0.10551%	0.07566%
31	0.12868%	0.08239%
32	0.15733%	0.09669%
33	0.16099%	0.09367%
34	0.17289%	0.10291%
35	0.19770%	0.11664%
36	0.21381%	0.12040%
37	0.23663%	0.13727%
38	0.25824%	0.15274%
39	0.27595%	0.16604%
40	0.30027%	0.17670%
41	0.34107%	0.20068%
42	0.35577%	0.20717%
43	0.39113%	0.23119%
44	0.41821%	0.24546%
45	0.45895%	0.26514%

年齡層	死亡率	
	經驗資料	內政部資料
51	0.62755%	0.38908%
52	0.61787%	0.41734%
53	0.64884%	0.44267%
54	0.63995%	0.47191%
55	0.63424%	0.49830%
56	0.65965%	0.53842%
57	0.69956%	0.59256%
58	0.73234%	0.62116%
59	0.77798%	0.67834%
60	0.78939%	0.73357%
61	0.80565%	0.77582%
62	0.82880%	0.82198%
63	0.86811%	0.90075%
64	0.85989%	1.01056%
65	N/A	1.11631%

本次102年精算，Lee-Carter模型配適死亡率模型所需之各年度死亡人數及人口資料係依據內政部戶政司的統計資料，名稱如下：

1. 歷年單齡死亡數(81年至101年)
2. 歷年單齡人口數(81年至101年)

比較本次102年精算與100年精算，配適死亡率模型所使用的資料主要差異為資料選取的期間；因102年內政部僅公布81年至101年的統計資料，故本次102年精算報告沒有列入80年以前的歷史統計資料，但已新增100年至101年較新的統計資料。分析本次102年精算與100年精算死亡率推估結果，因歷史資料選取區間不同加上未來長期效果，導致未來死亡率有推估差異，主要是因為本次102年精算資料有納入近期較新年度資料，並將死亡率推估期間從99歲延長至105歲之故。有鑑於國人平均餘命不斷提高，死亡年齡延後，因此針對未來死亡率推估做年齡延長分析，100年精算報告推估未來死亡率僅至99歲，惟現行保險業界未來死亡率推估多已至105歲，故本次報告將未來死亡率推估延長至105歲，以供主管機關參考。

表 3-5 用 Lee-Carter 推估未來死亡率(119 與 139 年)比較表

報告年度	100 年精算推估未來死亡率				本次 102 年精算推估未來死亡率			
推估年度	119 年		139 年		119 年		139 年	
性別	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性
25	0.0467%	0.0218%	0.0265%	0.0132%	0.0373%	0.0183%	0.0168%	0.0095%
26	0.0535%	0.0239%	0.0320%	0.0149%	0.0391%	0.0203%	0.0177%	0.0107%
27	0.0660%	0.0276%	0.0432%	0.0183%	0.0504%	0.0288%	0.0258%	0.0190%
28	0.0725%	0.0325%	0.0493%	0.0227%	0.0529%	0.0356%	0.0273%	0.0258%
29	0.0862%	0.0286%	0.0621%	0.0187%	0.0635%	0.0265%	0.0355%	0.0157%
30	0.1016%	0.0299%	0.0778%	0.0193%	0.0721%	0.0290%	0.0417%	0.0175%
31	0.1106%	0.0389%	0.0856%	0.0282%	0.0841%	0.0338%	0.0520%	0.0216%
32	0.1232%	0.0488%	0.0985%	0.0379%	0.0946%	0.0489%	0.0609%	0.0378%
33	0.1464%	0.0381%	0.1242%	0.0258%	0.1140%	0.0347%	0.0793%	0.0212%
34	0.1569%	0.0402%	0.1320%	0.0266%	0.1160%	0.0405%	0.0769%	0.0257%
35	0.1607%	0.0381%	0.1322%	0.0237%	0.1518%	0.0382%	0.1163%	0.0225%
36	0.1865%	0.0422%	0.1593%	0.0270%	0.1566%	0.0480%	0.1162%	0.0321%
37	0.1995%	0.0501%	0.1705%	0.0329%	0.1923%	0.0506%	0.1561%	0.0323%
38	0.2454%	0.0564%	0.2241%	0.0386%	0.2241%	0.0582%	0.1902%	0.0395%
39	0.2613%	0.0556%	0.2394%	0.0355%	0.2624%	0.0658%	0.2403%	0.0456%
40	0.2549%	0.0764%	0.2215%	0.0571%	0.2458%	0.0759%	0.2047%	0.0557%
41	0.3084%	0.0752%	0.2857%	0.0532%	0.3253%	0.0848%	0.3116%	0.0637%
42	0.3320%	0.0755%	0.3034%	0.0509%	0.3343%	0.0760%	0.3088%	0.0500%
43	0.3422%	0.0882%	0.3059%	0.0620%	0.3683%	0.0954%	0.3458%	0.0698%
44	0.3691%	0.0944%	0.3349%	0.0656%	0.4038%	0.0974%	0.3932%	0.0685%
45	0.3821%	0.0961%	0.3389%	0.0639%	0.4298%	0.1117%	0.4181%	0.0809%
46	0.3932%	0.1051%	0.3388%	0.0707%	0.4442%	0.1222%	0.4206%	0.0902%
47	0.4184%	0.1038%	0.3606%	0.0655%	0.4450%	0.1102%	0.4036%	0.0709%
48	0.4509%	0.1060%	0.3906%	0.0652%	0.4706%	0.1189%	0.4217%	0.0772%
49	0.4543%	0.1301%	0.3793%	0.0848%	0.4303%	0.1333%	0.3443%	0.0870%
50	0.5028%	0.1354%	0.4293%	0.0861%	0.4559%	0.1378%	0.3647%	0.0874%
51	0.5543%	0.1631%	0.4779%	0.1084%	0.4697%	0.1561%	0.3617%	0.0997%
52	0.6125%	0.1551%	0.5374%	0.0975%	0.5211%	0.1630%	0.4118%	0.1046%
53	0.6302%	0.1860%	0.5424%	0.1222%	0.5226%	0.1683%	0.3962%	0.1012%
54	0.6525%	0.1813%	0.5503%	0.1121%	0.5245%	0.1776%	0.3801%	0.1062%
55	0.7119%	0.2095%	0.6054%	0.1317%	0.5457%	0.1750%	0.3845%	0.0954%
56	0.7314%	0.2168%	0.6057%	0.1335%	0.5784%	0.1873%	0.4050%	0.1023%
57	0.8159%	0.2583%	0.6858%	0.1659%	0.6370%	0.2144%	0.4516%	0.1192%

報告年度	100 年精算推估未來死亡率				本次 102 年精算推估未來死亡率			
推估年度	119 年		139 年		119 年		139 年	
性別	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性
58	0.8907%	0.2643%	0.7545%	0.1631%	0.6740%	0.2329%	0.4694%	0.1294%
59	0.9343%	0.3001%	0.7753%	0.1879%	0.7030%	0.2711%	0.4771%	0.1573%
60	0.9853%	0.3146%	0.8027%	0.1919%	0.7097%	0.2674%	0.4537%	0.1427%
61	0.9992%	0.3591%	0.7909%	0.2219%	0.7640%	0.3144%	0.4958%	0.1749%
62	1.0158%	0.3460%	0.7737%	0.1984%	0.8007%	0.3313%	0.5062%	0.1789%
63	1.1136%	0.3909%	0.8514%	0.2280%	0.9091%	0.3714%	0.5904%	0.2033%
64	1.0877%	0.3940%	0.7847%	0.2184%	0.9923%	0.4002%	0.6512%	0.2151%
65	1.1002%	0.4355%	0.7657%	0.2395%	1.1276%	0.4390%	0.7681%	0.2334%
66	1.2695%	0.4991%	0.9077%	0.2786%	1.3011%	0.5142%	0.9231%	0.2819%
67	1.3820%	0.5428%	0.9884%	0.3007%	1.4797%	0.5825%	1.0794%	0.3264%
68	1.4216%	0.5782%	0.9800%	0.3101%	1.5279%	0.6165%	1.0802%	0.3338%
69	1.6495%	0.6911%	1.1746%	0.3844%	1.7769%	0.7138%	1.3121%	0.3953%
70	1.6510%	0.8042%	1.1168%	0.4584%	1.8399%	0.8059%	1.3138%	0.4500%
71	1.8353%	0.8901%	1.2461%	0.5043%	2.0614%	0.8873%	1.4979%	0.4916%
72	2.0110%	0.9973%	1.3664%	0.5665%	2.3738%	0.9731%	1.7833%	0.5304%
73	2.1158%	1.0537%	1.4083%	0.5787%	2.5297%	1.0423%	1.8731%	0.5545%
74	2.2191%	1.2259%	1.4382%	0.6945%	2.6890%	1.1878%	1.9486%	0.6413%
75	2.5164%	1.3523%	1.6581%	0.7575%	2.9878%	1.3863%	2.1722%	0.7701%
76	2.7087%	1.5380%	1.7669%	0.8714%	3.2669%	1.4680%	2.3780%	0.7869%
77	2.9387%	1.6644%	1.8962%	0.9286%	3.5612%	1.6495%	2.5701%	0.8891%
78	3.4542%	1.9319%	2.3231%	1.1021%	3.9014%	1.8703%	2.8199%	1.0177%
79	3.8817%	2.3651%	2.6485%	1.4224%	4.1384%	2.0774%	2.9046%	1.1116%
80	4.3242%	2.6682%	2.9658%	1.6055%	4.4611%	2.4196%	3.1232%	1.3335%
81	4.7315%	3.0211%	3.2601%	1.8486%	4.9141%	2.6652%	3.4878%	1.4717%
82	5.4280%	3.6145%	3.8135%	2.2936%	5.3030%	3.2676%	3.6929%	1.9138%
83	6.0154%	4.1629%	4.2823%	2.6984%	5.7353%	3.5967%	3.9801%	2.0891%
84	6.9433%	4.8061%	5.0794%	3.1708%	6.4585%	4.1625%	4.5442%	2.4681%
85	7.7248%	5.5965%	5.7281%	3.7899%	6.9045%	4.7706%	4.8071%	2.8788%
86	7.7879%	5.9204%	5.5329%	3.9097%	7.5189%	5.1944%	5.3024%	3.1192%
87	8.9499%	7.3659%	6.5989%	5.2206%	8.5916%	6.5129%	6.2800%	4.2487%
88	10.0786%	8.9135%	7.4990%	6.6214%	9.1053%	7.4436%	6.4576%	4.9087%
89	10.9656%	10.1199%	8.3412%	7.6896%	10.3470%	8.6008%	7.8012%	5.9632%
90	11.5220%	7.3645%	10.7499%	9.8177%	11.3630%	9.7513%	8.7292%	6.8786%
91	14.7592%	13.7844%	12.6618%	11.5625%	12.3166%	11.2656%	9.4450%	8.2379%

報告年度	100 年精算推估未來死亡率				本次 102 年精算推估未來死亡率			
推估年度	119 年		139 年		119 年		139 年	
性別	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性
92	14.9815%	15.9210%	12.5147%	13.9815%	12.9761%	13.1969%	9.8740%	10.3207%
93	17.7899%	17.5352%	15.8840%	15.3571%	15.1756%	14.6323%	12.4160%	11.3979%
94	16.6912%	17.5060%	14.0008%	14.5286%	16.2848%	15.5493%	13.5835%	11.9333%
95 ²⁰	5.8628%	7.2573%	2.3381%	3.0089%	19.2061%	18.4158%	16.2865%	14.4775%
96	21.9327%	25.2881%	21.9310%	24.7769%	22.6514%	21.8108%	19.5275%	17.5640%
97	21.9721%	29.0290%	21.5895%	29.5283%	27.1592%	26.2725%	23.8421%	21.7244%
98	22.2230%	29.7201%	23.3398%	29.7751%	32.5641%	31.6468%	29.1101%	26.8702%
99	18.4366%	29.3531%	18.4340%	29.9926%	39.0445%	38.1205%	35.5420%	33.2349%
100					46.8147%	45.9185%	43.3951%	41.1073%
101					56.1311%	55.3117%	52.9834%	50.8443%
102					67.3016%	66.6263%	64.6902%	62.8878%
103					80.6951%	80.2555%	78.9837%	77.7840%
104					96.7540%	96.6727%	96.4354%	96.2086%
105					100%	100%	100%	100%

本次102年精算與100年精算死亡率推估差異主要在高年齡層的死亡率。圖3-2為本次102年精算與100年精算皆採用Lee-Carter模型預估119年65歲以上男女死亡率比較圖(102年精算修勻曲線與100年精算未修勻曲線)，可以發現87歲以前，2次精算所推估之死亡率趨勢大致吻合，惟於87歲後2次精算的預估值差異較大。造成差異的原因，除資料選用區間不同，也因高年齡層資料樣本母數有限所致。觀察歷史資料，死亡率變化差異會隨著年齡而增大。

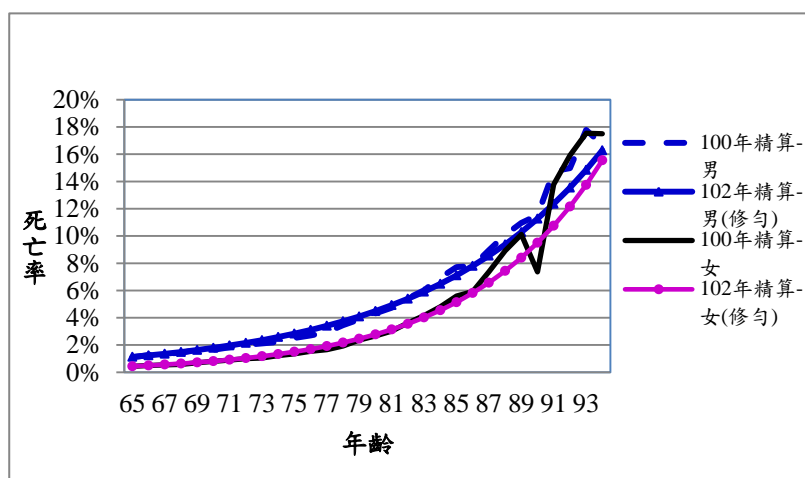


圖 3-2 年齡 65 歲以上死亡率比較

²⁰ 100 年精算推估未來死亡率中全部數據皆為直接引用，請參考 100 年精算報告 145 頁至 147 頁。

圖 3-3 為本次 102 年精算與 100 年精算皆採用 Lee-Carter 模型預估 119 年 25-64 歲男女死亡率比較圖(102 年精算修勻曲線與 100 年精算未修勻曲線)，由下圖發現女性死亡率之推估值較為穩定且趨勢變化較為一致，而 45 歲以上男性之預估值差異較大。

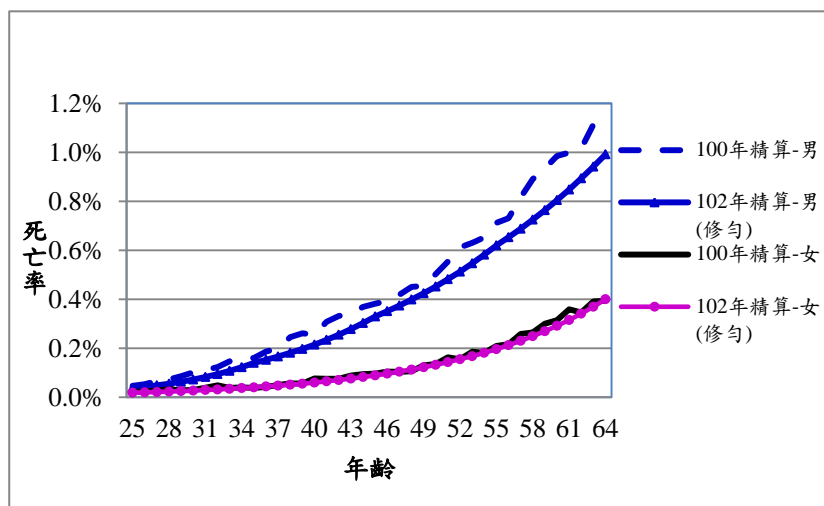


圖 3-3 年齡 25-64 歲死亡率比較

前述 45 歲以上男性死亡率差異情況參考圖 3-4。本次 102 年精算採用內政部實際歷史數據，而 100 年精算採「預估」之 50 至 65 歲男性死亡率²¹，預估數較高，故產生 45 歲以上男性死亡率與實際之差異。圖 3-4 為 100 年精算，男性 50 歲以上死亡率預估數與內政部實際死亡率資料差異顯示圖。

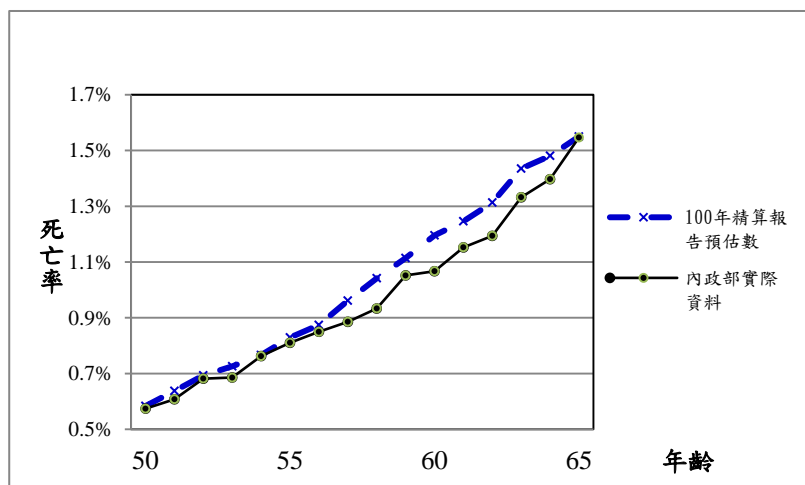


圖 3-4 民國 100 年男性死亡率差異比較

²¹ 詳見 100 年國民年金保險費率精算及財務評估報告 143 頁至 146 頁

表 3-6 為內政部統計國人年齡於 25 歲至 85 歲間，近 20 年(81 年到 101 年) 兩性平均死亡率改善情形(Mortality Improvement)，因資料數較多，故以十齡為一組。下表顯示死亡率改善幅度，以各年齡層而言，近 20 年來 25 歲平均每年死亡機率改善比率為 3.8%，為各年齡層之冠；65 歲與 75 歲平均每年死亡機率改善比率分別為 2.6%與 2.2%。如按不同年度觀察，86-91 年死亡機率改善比率平均高達 3%，最近 5 年平均改善比率也有 2.3%；總體平均改善比率為 1.9%。隨著死亡率的改進，表示國人平均餘命也隨之延長。

表 3-6 歷年平均每年死亡率變化比率

年齡 期間	25 歲	35 歲	45 歲	55 歲	65 歲	75 歲	85 歲	平均
81-86 年	0.8%	-0.5%	-1.4%	1.9%	1.0%	1.8%	0.3%	0.6%
86-91 年	3.9%	2.7%	0.7%	2.7%	2.7%	2.7%	5.7%	3.0%
91-96 年	3.7%	1.6%	0.1%	0.8%	3.4%	1.5%	-1.9%	1.3%
96-101 年	6.8%	-0.7%	1.1%	2.1%	3.4%	2.8%	0.4%	2.3%
平均	3.8%	0.8%	0.1%	1.9%	2.6%	2.2%	1.1%	1.9%

*內政部資料，加得公司整理統計

表 3-7 為分析本次 102 年精算與 100 年精算推估 119 年平均餘命的比較，結果顯示本次 102 年精算不論男女或年齡層，其平均餘命皆較 100 年精算結果些微延長，與上表內政部統計結果一致。隨著平均餘命的增長，表示著未來國民年金保險被保險人請領年金的時間也將隨之增長。

表 3-7 推估 119 年平均餘命比較

年齡		100 年精算	102 年精算
男性	25 歲	55.0	55.6
	45 歲	36.6	36.8
	65 歲	20.4	20.5
女性	25 歲	61.7	61.9
	45 歲	42.2	42.3
	65 歲	23.5	23.6

三、繳費率

國民年金保險不僅在納保對象多屬非就業人口，在繳費規定上也有「柔性、

不強制繳費」特徵。制度設計上是強制納保，但在繳費規定上採用柔性勸導繳交方式，並給予10年繳費緩衝期。因法條第17條規定被保險人應繳納之保險費及利息，未依第13條及第14條規定期限繳納者，不予計入保險年資；其逾10年之部分，被保險人亦不得請求補繳。換言之，未逾期超過10年之保費，被保險人可隨時補繳，且補繳費後其保險年資也將一併回溯計算。

表3-8為勞保局統計國保開辦至102年9月被保險人於繳納期限內繳交保費之準時繳費率，資料顯示自開辦以來全體準時繳費率有逐年緩慢下降之趨勢，如：至102年全體準時繳費率最低，約為48.1%；全體總平均準時繳費率約為51.6%。按歷史實際繳費經驗比率分析，全體準時繳費率約在48%至51%。

表 3-8 被保險人截至繳納期限止繳交保費之準時繳費率

年月	平均應繳人數(1)	至繳納期限止平均已繳人數(2)	平均準時繳費率 =(2)/(1)
97/10-98/9	4,177,607	2,312,898	55.4%
98/10-99/9	4,023,487	2,150,015	53.4%
99/10-100/9	3,896,316	1,992,417	51.1%
100/10-101/9	3,808,823	1,896,086	49.8%
101/10-102/9	3,744,074	1,800,934	48.1%
平均	3,930,061	2,030,470	51.6%

資料來源：勞保局統計表

國民年金開辦已滿5年，本次針對補繳率假設部分，分別以「因保險事故發生而補繳保費之補繳率」與「隨時間經過而補繳保費之補繳率」。針對過去實際經驗資料，分析此兩種補繳率發生之情況，做為設定補繳率假設參數之參考依據。

各年齡層繳費狀況分析

本團隊針對各年齡層之被保險人繳納狀況做進一步分析。本次102年精算將資料先按每月筆數統計各開單年齡層應收保費人數、已收保費人數與未繳費人數，進而分析準時繳、遲繳與未繳費之比率。表3-9為統計各年齡層被保險人繳費狀況，其資料期間為97年10月至102年9月。按其統計數據結果彙總如下：

1. 準時繳費率：為每月於繳納期限內收到保費筆數除以每月應收保費總筆數。

此外，於資料統計當月，被保險人身分為重度殘障與低收入戶者，即使該身分別之被保險人當月並無繳費紀錄，但因保費屬政府全額補助，故將其

歸屬於準時繳納。由表3-9觀察準時繳費率與被保險人年齡呈現正向關係，即年齡越高者準時繳費率較高。如：60-64歲被保險人準時繳費率為78.7%，為各年齡層最高；55-59歲之準時繳費率也有66.0%，位居第二，本次102年精算將以各年齡層實際繳費比率作為未來準時繳費率假設。

2. 遲繳率：未於繳納期限內繳交保費但有補繳保費之筆數除以每月應收保費總筆數。經驗資料統計顯示，60-64歲被保險人遲繳率為最高，為9.7%；25-29歲者遲繳比率為8.6%，位居第二，30-54歲者為6%到8%之間。
3. 未繳率：97年10月至102年9月間每月皆無繳納紀錄之保費筆數除以每月應收保費總筆數，扣除當月身分別為重度殘障與低收入戶由政府全額補助者。表3-9顯示未繳率與準時繳費率變化情形，年齡層較低者準時繳費率較低，未繳率較高。如：30-34歲被保險人未繳費率為各年齡層最高，比率為53.8%；35-39歲者為51.8%，但高年齡層組之未繳率相對較低，如 60-64歲者未繳率僅有11.6%。

表 3-9 民國 97 年 10 月至 102 年 9 月繳費資料

年齡層	準時繳費率	遲繳率	未繳率
25-29	42.4%	8.6%	49.0%
30-34	39.3%	6.9%	53.8%
35-39	41.6%	6.6%	51.8%
40-44	43.6%	6.5%	49.9%
45-49	45.0%	6.5%	48.5%
50-54	53.0%	7.2%	39.8%
55-59	66.0%	8.3%	25.7%
60-64	78.7%	9.7%	11.6%

資料來源：勞保局資料庫，加得整理統計

圖 3-5 為表 3-9 之繳費資料統計圖，更可清楚看出各年齡層繳費率之變化，如前述之準時繳費率與被保險人年齡呈現正相關；未繳率與被保險人年齡呈現負相關。

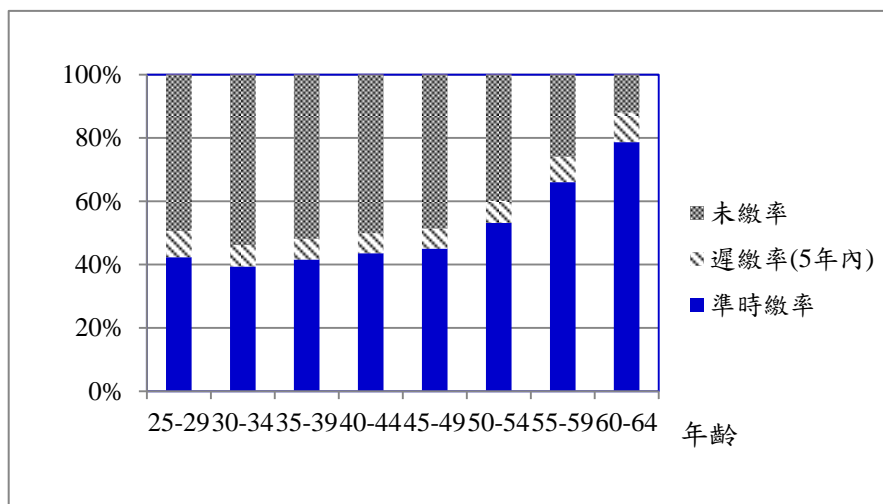


圖 3-5 民國 97 年 10 月至 102 年 9 月繳費資料

因保險事故發生而補繳保費之補繳率

首先釐清因保險事故發生而補繳保費之補繳率定義:因保險事故發生而補繳筆數除以總補繳筆數,其中因事故發生補繳筆數是按被保險人於保險事故發生後才補繳保費之月數回推;即從被保險人所有總補繳筆數去判斷屬於因事故補繳之筆數。表3-10為97年10月至102年9月資料期間,以國民年金開單當時的被保險人年齡區分各開單年齡之補繳狀況,另亦統計因保險事故發生(例:生育、喪葬...)而補繳保費之情形,資料數據按筆數(每月一筆)分別統計後加總。總體而言,因保險事故發生而補繳約占全體補繳9.86%。

表 3-10 因保險事故發生而補繳保費之補繳筆數統計表

年齡層	補繳筆數	因事故補繳筆數	因事故補繳百分比
25-29	2,804,927	109,813	3.92%
30-34	2,117,192	139,888	6.61%
35-39	1,845,008	151,481	8.21%
40-44	1,818,860	178,530	9.82%
45-49	1,750,247	203,635	11.63%
50-54	1,975,835	213,407	10.80%
55-59	2,695,915	212,896	7.90%
60-64	3,042,175	570,658	18.76%
65	7,089	49	0.69%
總計	18,057,248	1,780,357	9.86%

資料來源:勞保局資料庫,加得公司整理

為更清楚判斷各年齡層被保險人補繳情況,特將資料表轉成圖形作為輔助觀

察。由圖3-6發現除65歲者外，年齡越高者於事故發生後補繳筆數也有隨之升高的趨勢。

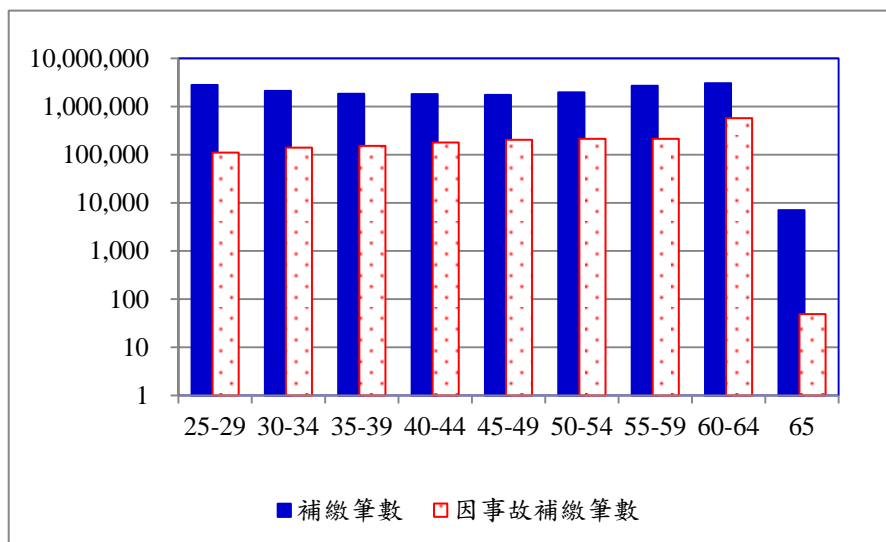


圖 3-6 因保險事故發生而補繳保費之補繳筆數統計圖

表3-11為計算符合各項給付請領條件而補繳保費之被保險人人數統計表，按被保險人發生事故當時的年齡統計，統計期間為97年10月至102年9月。例如:25-29歲女性被保險人，因申請生育給付而補繳保費者共計3,896人；65歲以上者，因申請老年年金給付項目而補繳保費者為50,483人。表3-11為人數統計表，圖3-7則為統計分布圖，從圖中可明顯看出因生育事故而補繳多集中在25~34歲生育年齡，65歲被保險人補繳保費則幾乎皆為老年事故。

表 3-11 因保險事故發生而補繳各給付項目人數統計

年齡層	生育	老年	身障	喪葬	遺屬	合計
25-29	3,896	0	96	1,296	749	6,037
30-34	3,867	0	133	2,318	1,554	7,872
35-39	1,587	0	146	3,171	2,273	7,177
40-44	284	0	172	4,430	2,875	7,761
45-49	9	0	260	5,553	3,141	8,963
50-54	0	0	341	6,496	3,010	9,847
55-59	0	0	513	7,497	3,339	11,349
60-64	0	0	582	6,979	3,136	10,697
65-69	0	50,483	5	0	193	50,681
合計	9,643	50,483	2,248	37,740	20,270	120,384

資料來源:勞保局資料庫、加得公司整理

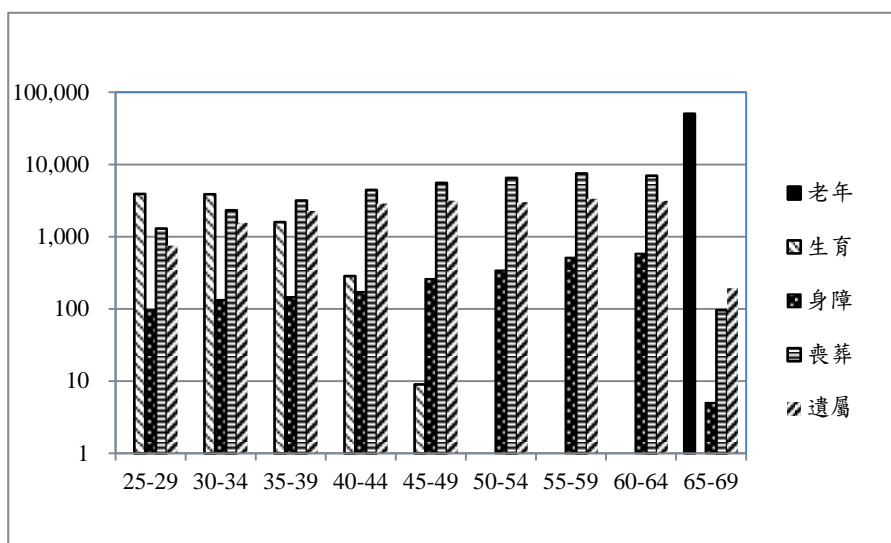


圖 3-7 因保險事故發生而補繳之各給付項目人數統計分布

隨時間經過而補繳保費之補繳率

隨時間經過而補繳保費之補繳率定義：被保險人補繳保費之筆數除以未準時繳交保費之筆數。表 3-12 彙整 97 年 10 月至 102 年 9 月底資料期間各年齡層被保險人補繳保費經驗資料與本團隊採用之精算假設。從統計結果發現以 60-64 歲被保險人之補繳率最高，2 年以內平均每年補繳率 15.8%；年齡層越低相對補繳率較低，25-29 歲 2 年以內每年平均補繳率為 5.1%。所有年齡層在時間超過 2 年到 4 年內之補繳率顯著降低；超過 4 年以上之補繳率除 60-64 歲仍有 1.3% 外，其餘幾近於零。

表 3-12 補繳率經驗資料、精算假設

年齡層	2 年以內(每年平均)		2 ⁺ ~4 年以內		4 ⁺ 年	
	經驗資料	精算假設	經驗資料	精算假設	經驗資料	精算假設
25-29	5.1%	4.0%	1.8%	2.0%	0.2%	0.0%
30-34	4.0%	4.1%	2.0%	2.0%	0.3%	0.1%
35-39	4.2%	4.2%	1.9%	2.0%	0.3%	0.2%
40-44	4.3%	4.3%	1.9%	2.0%	0.3%	0.2%
45-49	4.3%	4.5%	2.0%	2.1%	0.4%	0.3%
50-54	5.5%	5.5%	2.7%	2.6%	0.5%	0.3%
55-59	8.9%	8.9%	4.1%	4.2%	0.8%	0.4%
60-64	15.8%	15.8%	7.3%	7.3%	1.3%	0.6%

原始資料來源：勞保局、加得公司整理

圖 3-8 為表 3-12 之趨勢圖，其中顯示補繳情況較多集中在 2 年內，第 3 年開始補繳率顯著下降，超過第 4 年後補繳率相當低。雖然國民年金保險採柔性規範

被保險人可補繳之期間長達 10 年，但按照過去補繳經驗資料發現，補繳率隨著時間經過呈現下降趨勢。因保險事故發生補繳保費占全部補繳之比例小於 10%，故其影響有限，表示「隨時間經過而補繳保費之補繳率」影響還是相對較為顯著，故本次補繳率假設將以「隨時間經過而補繳保費之補繳率」之經驗資料為主，而以「因保險事故發生而補繳保費之補繳率」為輔，針對低年齡層之生育事故將斟酌採用「因保險事故發生而補繳保費之補繳率」經驗資料，作為設定該事故補繳率假設之重要輔助資料。

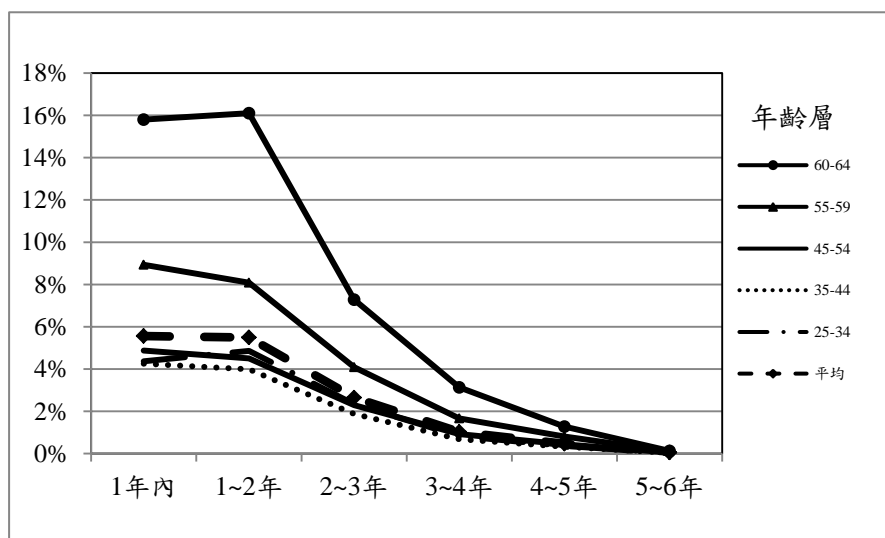


圖 3-8 各年齡層 1~6 年內補繳率

四、各項保險事故發生之經驗資料與精算假設說明

將過去歷史經驗資料做分析後，除死亡率採用 Lee-Carter 模型推估外，本次 102 年精算盡量參採歷史經驗生育請領、脫退資料作為精算假設，以反映國民年金保險精算假設與實際資料趨勢之吻合性。各項請領項目結果彙整如下：

1. 生育請領率：近年來女性生育年齡有逐步提高之趨勢。分析請領生育給付者的資料，發現請領比例最高之年齡分布在 31 與 32 歲，兩者所占比率分別為 9.3% 與 9.1%。其中亦有超過 45 歲以上請領者，所占比率皆未達 1%。故在生育率之假設中，雖然經驗資料顯示仍有超過 50 歲以上之請領者，但因所占比率極小，總和低於 0.5%，故 50 歲以上者會使用 0% 為生育請領假設，其餘年齡層將按實際請領比率修勻後作為精算假設之依據。

表 3-13 生育給付請領率

年齡層	生育給付請領率	
	經驗資料	精算假設
25	7.22003%	7.07563%
26	6.90168%	7.38124%
27	7.54244%	7.54244%
28	7.69444%	7.69444%
29	8.18987%	8.18987%
30	8.89902%	8.89902%
31	9.29101%	9.29101%
32	9.05640%	9.05640%
33	8.71739%	8.71739%
34	7.22419%	7.22419%
35	6.72584%	6.72584%
36	5.51883%	5.51883%
37	4.17671%	4.17671%
38	3.07842%	3.07842%
39	2.15079%	2.15079%
40	1.56966%	1.56966%
41	0.91213%	0.91213%
42	0.59574%	0.59574%
43	0.35548%	0.35548%
44	0.13478%	0.13478%
45	0.05920%	0.05920%

年齡層	生育給付請領率	
	經驗資料	精算假設
46	0.01245%	0.01245%
47	0.00311%	0.00500%
48	0.00308%	0.00085%
49	0.00000%	0.00000%
50	0.00317%	0.00000%
51	0.00000%	0.00000%
52	0.00273%	0.00000%
53	0.00000%	0.00000%
54	0.00000%	0.00000%
55	0.00000%	0.00000%
56	0.00000%	0.00000%
57	0.00000%	0.00000%
58	0.00000%	0.00000%
59	0.00000%	0.00000%
60	0.00000%	0.00000%
61	0.00000%	0.00000%
62	0.00000%	0.00000%
63	0.00000%	0.00000%
64	0.00000%	0.00000%
65	0.00000%	0.00000%

2. 身心障礙發生率:經驗資料顯示各年齡層發生身心障礙機率極低，皆未達 0.08%。故在假設使用上，皆以實際經驗資料為假設基礎。身心障礙被保險人因為身體條件的不利因素，可能造成其死亡率高於一般被保險人，故應該將身心障礙被保險人之死亡率分開考慮。惟因考量該假設影響精算結果甚微，加上身心障礙被保險人的統計樣本不足，故本研究將沿用 100 年精算，以一般被保險人死亡率假設的 4 倍，做為身心障礙被保險人死亡率假設。

表 3-14 身心障礙發生率精算假設

年齡層	身障發生率	
	經驗資料	精算假設
25	0.00723%	0.00709%
26	0.00811%	0.00722%
27	0.00736%	0.00736%
28	0.00819%	0.00819%
29	0.00692%	0.00930%
30	0.01041%	0.01041%
31	0.00927%	0.01105%
32	0.01170%	0.01170%
33	0.01309%	0.01309%
34	0.01433%	0.01433%
35	0.01152%	0.01506%
36	0.01579%	0.01579%
37	0.02053%	0.01560%
38	0.01438%	0.01613%
39	0.01648%	0.01648%
40	0.01880%	0.01880%
41	0.02253%	0.02253%
42	0.02175%	0.02328%
43	0.02404%	0.02404%
44	0.02175%	0.02526%
45	0.02649%	0.02649%

年齡層	身障發生率	
	經驗資料	精算假設
46	0.02814%	0.02814%
47	0.02948%	0.02948%
48	0.03187%	0.03187%
49	0.03290%	0.03290%
50	0.04597%	0.03421%
51	0.03553%	0.03553%
52	0.03926%	0.03926%
53	0.03746%	0.03746%
54	0.04094%	0.04094%
55	0.04438%	0.04438%
56	0.05435%	0.05085%
57	0.05732%	0.05732%
58	0.06149%	0.06149%
59	0.06422%	0.06422%
60	0.07427%	0.07427%
61	0.07552%	0.07552%
62	0.07972%	0.07972%
63	0.07626%	0.08052%
64	0.06701%	0.08133%
65	0.00359%	0.08214%

3. 老年退休率：依據國民年金法第 29 條：「被保險人或曾參加本保險者，於年滿 65 歲時，得請領老年年金給付。」故在老年退休率之假設上，65 歲以上皆設為 100%。
4. 遺屬年金請領率：本次 102 年精算統計國保自開辦以來符合第 40 條規定請領遺屬年金人數。分母為各該期間內被保險人死亡、年滿 65 歲未及請領老年年金給付前死亡，與領取身心障礙或老年年金給付者死亡之人數合計，再統計前述四種條件下發生死亡事故，領取遺屬年金者人數作為分子。由經驗資料分析，顯示遺屬年金請領比例每年波動不大。開辦第一年領取比

例為 50.86%，往後每年波動約在上下 1% 至 2% 之間。故本次遺屬年金領取率之假設，採用實際經驗資料平均值 51% 作計算基礎。

表 3-15 遺屬年金請領率精算假設

資料期間	符合國保第 40 條規定死亡之人數(1)	符合國保第 40 條規定死亡之人數且領取遺屬年金者 (2)	領取遺屬年金百分比 (2)/(1)
97/10-98/9	14,052	7,147	50.86%
98/10-99/9	18,353	9,513	51.83%
99/10-100/9	18,927	9,911	52.36%
100/10-101/9	19,012	9,687	50.95%
101/10-102/9	18,102	8,933	49.35%
合計	88,446	45,191	51.09%

5. 遺屬年金之平均領取年限：100 年精算之遺屬年金領取平均年限引用公務人員退休撫卹基金精算報告資料。而本次 102 年精算所使用之數據則為國保開辦以來至 102 年 9 月有領取遺屬年金者實際資料，資料統計以被保險人²²為主。被保險人如有多位符合請領條件之受益人，按不同受益人身分統計其平均年齡與剩餘領取年限。然遺屬年金請領亦有其他因素會造成停發，如：配偶再婚²³、改請領其他年金等等，故亦將部分因素合理納入考量。依經驗數據顯示，領取遺屬年金之受益人主要以配偶為主，在計算配偶平均領取年限時，以剩餘平均領取年限為主，同時考慮配偶如為國保被保險人之身分。於年滿 65 歲符合老年年金請領資格，年金給付應擇一請領，故此類身分之配偶將假設於年滿 65 歲時，改領取老年年金，因此在領取年限計算時將會縮短至 65 歲止。領取者為父母，祖父母與兄弟姊妹，因人數相對較少影響較不顯著，故在計算上並未有加計停發因素；而未成年子女領取年限則按法條第 40 條之規定計算至 25 歲止。整體而言，配偶之事故發生時之平均剩餘領取年限為 21.1 年，領取人為父母者，事故發生時其平均剩餘領取年限為 18.8 年，全體平均領取年限為 19.0 年。本次遺屬年金領取之平均年限將採用 19.0 年為主。

²² 請參考精算報告前述第二章第一節。

²³ 因無國保配偶再婚之實際經驗資料，故未將此部分納入考量。

表 3-16 遺屬年金請領率精算假設

受益人身分	人數	平均年齡	事故發生時平均領取年限
配偶	33,184	57.8	21.1
子女	6,187	16.2	7.6
父母	5,876	71.2	18.8
祖父母	14	84.2	6.7
兄弟姊妹	3	60.9	25.3
合計	45,264	53.9	19.0

彙整本章節前述各項保險事故發生之假設，將各項脫退率依年齡排序列示如下：

下：

表 3-17 各項保險事故發生之經驗資料、精算假設比較表

年齡 層	生育請領率		死亡率 ²⁴		身心障礙率		老年退休率
	經驗資料	精算假設	經驗資料	精算假設	經驗資料	精算假設	精算假設
25	7.22003%	7.07563%	0.05423%	0.05243%	0.00723%	0.00709%	0.00000%
26	6.90168%	7.38124%	0.06032%	0.05517%	0.00811%	0.00722%	0.00000%
27	7.54244%	7.54244%	0.07984%	0.06395%	0.00736%	0.00736%	0.00000%
28	7.69444%	7.69444%	0.08716%	0.07118%	0.00819%	0.00819%	0.00000%
29	8.18987%	8.18987%	0.09727%	0.07192%	0.00692%	0.00930%	0.00000%
30	8.89902%	8.89902%	0.10551%	0.07566%	0.01041%	0.01041%	0.00000%
31	9.29101%	9.29101%	0.12868%	0.08239%	0.00927%	0.01105%	0.00000%
32	9.05640%	9.05640%	0.15733%	0.09669%	0.01170%	0.01170%	0.00000%
33	8.71739%	8.71739%	0.16099%	0.09367%	0.01309%	0.01309%	0.00000%
34	7.22419%	7.22419%	0.17289%	0.10291%	0.01433%	0.01433%	0.00000%
35	6.72584%	6.72584%	0.19770%	0.11664%	0.01152%	0.01506%	0.00000%
36	5.51883%	5.51883%	0.21381%	0.12040%	0.01579%	0.01579%	0.00000%
37	4.17671%	4.17671%	0.23663%	0.13727%	0.02053%	0.01560%	0.00000%
38	3.07842%	3.07842%	0.25824%	0.15274%	0.01438%	0.01613%	0.00000%
39	2.15079%	2.15079%	0.27595%	0.16604%	0.01648%	0.01648%	0.00000%
40	1.56966%	1.56966%	0.30027%	0.17670%	0.01880%	0.01880%	0.00000%
41	0.91213%	0.91213%	0.34107%	0.20068%	0.02253%	0.02253%	0.00000%
42	0.59574%	0.59574%	0.35577%	0.20717%	0.02175%	0.02328%	0.00000%
43	0.35548%	0.35548%	0.39113%	0.23119%	0.02404%	0.02404%	0.00000%
44	0.13478%	0.13478%	0.41821%	0.24546%	0.02175%	0.02526%	0.00000%
45	0.05920%	0.05920%	0.45895%	0.26514%	0.02649%	0.02649%	0.00000%
46	0.01245%	0.01245%	0.49682%	0.28721%	0.02814%	0.02814%	0.00000%

²⁴ 國保請領喪葬給付比率經驗資料與內政部 98 年到 101 年死亡率精算假設資料

年齡 層	生育請領率		死亡率		身心障礙率		老年退休率
	經驗資料	精算假設	經驗資料	精算假設	經驗資料	精算假設	精算假設
47	0.00311%	0.00500%	0.50987%	0.29430%	0.02948%	0.02948%	0.00000%
48	0.00308%	0.00085%	0.56278%	0.32184%	0.03187%	0.03187%	0.00000%
49	0.00000%	0.00000%	0.59520%	0.34535%	0.03290%	0.03290%	0.00000%
50	0.00317%	0.00000%	0.58412%	0.36136%	0.04597%	0.03421%	0.00000%
51	0.00000%	0.00000%	0.62755%	0.38908%	0.03553%	0.03553%	0.00000%
52	0.00273%	0.00000%	0.61787%	0.41734%	0.03926%	0.03926%	0.00000%
53	0.00000%	0.00000%	0.64884%	0.44267%	0.03746%	0.03746%	0.00000%
54	0.00000%	0.00000%	0.63995%	0.47191%	0.04094%	0.04094%	0.00000%
55	0.00000%	0.00000%	0.63424%	0.49830%	0.04438%	0.04438%	0.00000%
56	0.00000%	0.00000%	0.65965%	0.53842%	0.05435%	0.05085%	0.00000%
57	0.00000%	0.00000%	0.69956%	0.59256%	0.05732%	0.05732%	0.00000%
58	0.00000%	0.00000%	0.73234%	0.62116%	0.06149%	0.06149%	0.00000%
59	0.00000%	0.00000%	0.77798%	0.67834%	0.06422%	0.06422%	0.00000%
60	0.00000%	0.00000%	0.78939%	0.73357%	0.07427%	0.07427%	0.00000%
61	0.00000%	0.00000%	0.80565%	0.77582%	0.07552%	0.07552%	0.00000%
62	0.00000%	0.00000%	0.82880%	0.82198%	0.07972%	0.07972%	0.00000%
63	0.00000%	0.00000%	0.86811%	0.90075%	0.07626%	0.08052%	0.00000%
64	0.00000%	0.00000%	0.85989%	1.01056%	0.06701%	0.08133%	0.00000%
65	0.00000%	0.00000%	0.10013%	1.11631%	0.00359%	0.08214%	100.00000%

第二節 經濟面假設

本報告所需設立之經濟面精算假設，包括利率(投資報酬率)以及消費者物價指數年增率，分別說明如下。

一、投資報酬率

設定利率是用來計算未來現金流量之現值。使用利率因子來計算折現，利率假設代表基金長期投資報酬率，其設定應依據長期投資報酬率(以 i 表示)假設。利率假設決定後，退休基金之未來償付能力，端視實際投資報酬率是否可以達到預定的利率水準而定。利率假設若與實際投資報酬率有差距，代表基金未來支付能力與預期會有落差。若實際投資報酬率高於利率假設，未來償付能力增加，基金瀕臨破產機率降低或時間延後；反之則償付能力降低，基金面臨破產機率將相對提高。利率假設也用在未來所有保險給付之折現現值。長期預定利率越高，未來給付之精算現值越低；換言之投資報酬率越高，即所需之成本與保險費率越低。

一般利率、投資報酬率反映以下三因素：物價指數(inflation)，無風險利率(risk-free return)，與風險報酬(risk premium)，基金實際投資運用也應考慮此三項要素。利率假設需參酌以往投資績效經驗、現行市場投資報酬率、現在及未來的投資政策如資產配置及投資組合，以及未來總體市場投資報酬率的變化等相關資料。本次 102 年精算案中，主要參考國民年金保險基金投資政策書及國民年金保險基金過去的投資組合概況來評估相關假設。國民年金保險基金投資政策書²⁵中之投資策略及目標為：「國民年金保險基金之投資以自行操作及委託經營方式辦理，兼採主動與被動式管理之中長期投資策略。其投資目標，在衡量投資風險下，維持或提高最佳估計情境已提存比例之報酬率」。國民年金保險自 97 年 10 月開辦，至 102 年 9 月 30 日止整體平均投資報酬率為 1.84%(如表 3-18)。分析基金長期投資報酬率，需完整的長期歷史資訊，國民年金保險基金成立甫滿 5 年，尚無足夠的歷史資訊供參考，因此本團隊參考國民年金保險基金之投資政策、各投資項目的組合比例及過去投資收益概況，作為主要依據，並參酌國內其他退休基金，如：勞工保險基金、勞退基金和公務人員退休撫卹基金...等基金之投資報酬率作為輔助資料，評估本次 102 年精算投資報酬率之假設。

表 3-18 國民年金保險基金自 97 年迄今整體績效

年度	投資報酬率
97 年度	2.39%
98 年度	1.52%
99 年度	3.74%
100 年度	-3.66%
101 年度	5.06%
102 年度~102.9.30	2.01%
平均	1.84%

本團隊從國內舊制勞工退休基金、新制勞工退休基金、勞工保險及公務人員退休撫卹基金之歷年年化投資報酬率，進行投資報酬率之整理分析，由投資報酬率的趨勢可以發現各年度基金投資收益尚屬穩定，除 97 年受美國次級房貸、全球金融海嘯之影響及 100 年因歐洲主權債務危機，影響景氣持續低迷，導致 97 年及 100 年的年化投資報酬率為負成長。使舊制勞退基金年化投資報酬率在前述 2 個年度分別為-9.37%及-3.53%、新制勞退基金年化投資報酬率分別為-6.06%及-3.95%、勞工保險基金年化投資報酬率分別為-16.53%及-2.97%、退撫基金年化投資報酬率

²⁵國民年金保險基金投資政策書適用期間：100 年 1 月至 104 年 12 月

分別為-2.46%及 1.44%。隨著國際經濟情勢的復甦，各大基金迄今皆轉虧為盈，表列之四大基金於 101 年平均年化投資報酬率約為 2.21%~6.25%及 102 年約為 4.00%~6.58%。各基金近 10 年實際平均投資報酬率分別為：舊制勞退基金為 2.90%、新制勞退基金為 1.96%、公務人員退休撫卹基金為 2.62%、勞工保險為 3.59%，整體四大基金近 10 年平均投資報酬率為 2.79%。

表 3-19 台灣退休基金年化投資報酬率

年度	舊制 勞退基金	勞工 保險基金	公務員 退撫基金	新制 勞退基金
89	0.55%	0.92%	9.97%	
90	3.13%	3.37%	4.72%	
91	0.90%	1.15%	2.59%	
92	5.41%	5.86%	1.95%	
93	2.21%	3.12%	2.63%	
94	3.00%	3.79%	3.66%	1.53%
95	5.08%	7.91%	4.45%	1.62%
96	5.04%	5.78%	5.62%	0.42%
97	-9.37%	-16.53%	-2.46%	-6.06%
98	13.40%	18.21%	1.63%	11.84%
99	2.11%	3.96%	3.05%	1.54%
100	-3.53%	-2.97%	1.44%	-3.95%
101	4.50%	6.25%	2.21%	5.02%
102	6.58%	6.35%	4.00%	5.68%
10 年平均	2.90%	3.59%	2.62%	1.96%
四大基金 總體平均	2.79%			

參考 103 年度國民年金保險基金收支、管理及運用計畫，資產配置比例及未來投資比例，可歸納出國民年金保險基金未來的中心收益率約為 3.14%。觀察 102 年度實際基金資產配置比例(截至評價日 102 年 9 月底)及 103 年度預計基金資產配置比例，可看出國民年金保險基金主要投資項目為國內權益證券，102 年及 103 年度分別約佔全體基金的 37.59%及 35.00%，而國內銀行存款分別約佔全體基金的 29.81%及 18.00%，國外債務證券分別約佔全體基金的 23.56%及 28.00%，前述三項投資項目之合計，分別約佔該年度全體基金的 90.96%及 81.00%，因此本團隊針

對此三項主要投資項目評估合理的預期投資報酬率，作為本次 102 年精算投資報酬率之假設。

表 3-20 國民年金保險基金歷年配置比例表

運用項目		配置比例 (%)							(預定) 中心收 益率 ²⁶	(加權) 中心收 益率 ²⁶	建議之年收益率(%)	
		97 年底	98 年底	99 年底	100 年底	101 年底	102. 9.30	(a).103 年度計 畫			(b).修正 收益率	加權收益率 (%)=(a)x(b)
國內 業務	銀行存款	97.71	90.65	58.23	36.56	37.57	29.81	18.00	0.860	0.155	0.800	0.144
	短期票券	2.29	0	0.91	1.3	0.18	0.34	1.00	0.730	0.007	0.670	0.0067
	權益證券	0	2.81	27.8	35.91	32.49	37.59	35.00	4.340	1.73	4.340	1.519
	債務證券	0	1.54	4.2	4.2	5.13	5.82	6.00	2.060	0.124	1.680	0.1008
國外 業務	現金	0	0	0.01	0.32	2.82	2.88	2.00	0.200	0.004	0.200	0.004
	權益證券	0	0	0	0	0	0	10.00	4.480	0.448	4.480	0.448
	債務證券	0	5	8.85	21.71	21.81	23.56	28.00	3.280	0.918	3.280	0.9184
合計		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	-	3.386	-	3.1409

資料來源:勞保局 103 年度國民年金保險基金收支、管理及運用計畫

依據「103 年度國民年金保險基金收支、管理及運用計畫」：

1. 「國內約當現金－銀行存款」之預定收益率 0.86%，係以五大銀行 3 至 5 個月期定期存款一般存款固定利率(75%)及大額存款固定利率(25%)之加權平均利率 0.8%，加計 6bps 為參考值，其變動區間上、下限係以預定收益率各加減 1 碼為計算參考值。
2. 「國內短期票券」之預定收益率 0.73%，係參考 102 年 8 月央行公告之 30 天期商業本票成交利率 0.67%加計 6bps 為參考值，其變動區間上、下限係以預定收益率各加減 1 碼為計算參考值。
3. 「國內權益證券」包括「國內權益證券－自行操作」及「國內權益證券－委託經營」，其中「自行操作」係指股票及指數股票型基金，其預定收益率 4.34%，係採自 102 年 8 月 31 日往前推算 10 年之國內上市公司加權股價指數年報酬率為計算參考值；而「委託經營」其預定收益率 6.45%，係委託投資契約之目標報酬率（臺灣證券交易所公告之近 3 年年底股票集中市場殖利率為基準，加計 200 個基本點），變動區間係採自 102 年 8

²⁶ 為「103 年度國民年金保險基金運用組合規劃表」之預定年收益率-中心收益率與加權年收益率-中心收益率。

月 31 日往前推算 10 年之國內上市公司加權股價指數年報酬率之 2 倍標準差 28.94% 為計算參考值。

4. 「國內債務證券」係指公債、公司債、金融債券、資產證券化商品（債券性質），預定收益率 2.06% 係依 103 年年初部位（佔國內債務證券 90%，預定收益率 2.09%）與預定新增部位（佔國內債務證券 10%，預定收益率 1.75%）估算而得。變動區間則按櫃檯買賣中心 5 年期公債殖利率（102 年 1 月至 102 年 8 月）之 2 倍標準差 0.18% 計算而得。
5. 「國外約當現金」係指外幣存款及貨幣型基金，主要為國外投資的流動性資金，其預定淨收益率為 0.20%，係參考 1 個月倫敦銀行同業拆款利率（LIBOR）近 12 個月平均值而得，變動區間以近 1 年最高 0.23% 及最低 0.18% 計算調整。
6. 「國外權益證券—自行操作」係指權益型境外基金及指數股票型基金（ETF），其預定淨收益率為 4.48%，其中預定毛收益率 7.83%，係採自 102 年 8 月 31 日往前推算 10 年之摩根史坦利已開發國家指數 MSCI World Index (70%)、摩根史坦利新興市場指數 MSCI EM Markets Index (30%) 年報酬率加權平均數，再扣除管理費 0.85%、保管費 0.02% 及匯率損失 2.48% (100% 的部位未避險，近 3 年平均匯率損失 2.48%) 而得，變動區間係同區間上述指數年報酬率之 2 倍標準差 27.15% 為計算參考值。
7. 「國外債務證券—自行操作」包含債券、資產證券化商品（債券性質）、債券型境外基金，預定淨收益率為 3.28%，其中預定毛收益率 5.54%，係採自 102 年 8 月 31 日往前推算 10 年之巴克萊資本全球綜合債券指數 Barclays Capital Global Aggregate Index (40%)、摩根大通全球新興市場債指數（美元計價）JPMorgan EMBI Global Total Return Index (10%)、巴克萊全球高收益債 Barclays Global High Yield Total Return Index (10%) 及持有至到期債券 (40%) 年報酬率加權平均數，再扣除管理費 0.70%、保管費 0.02% 及匯率避險隱含成本 1.54% (債券型基金採全額避險，持有至到期之債券未避險，因此 60% 的部位採全額避險，近 3 年平均避險成本 0.92%；40% 的未避險部位所產生之匯率損失 2.48%) 而得，變動區間係以同區間上述 3 種指數年報酬率之 2 倍標準差 5.86% 為計算參考值。

國內權益證券包括自行操作及委託經營，其中「自行操作」係指股票及指數股票型基金，依據 103 年度國民年金保險基金收支、管理及運用計畫，其預定收益率為 4.34%，係採自 102 年 8 月 31 日往前推算 10 年之國內上市公司加權股價指數年報酬率為計算參考值(如表 3-21)；而「委託經營」之預定收益率為 6.45%，係指委託投資契約之目標報酬率。

表 3-21 民國 92/8/31-102/8/31 台灣上市公司加權股價指數

日期	92/8/31	93/8/31	94/8/31	95/8/31	96/8/31	97/8/31	98/8/31	99/8/31	100/8/31	101/8/31	102/8/31
收盤指數	5,651	5,789	6,032	6,587	8,871	7,046	6,810	7,741	7,741	7,397	8,022

於國內銀行存款方面，依據 103 年度國民年金保險基金收支、管理及運用計畫之預定收益率 0.86%²⁷，並參考中央銀行於衡量日公告之五大銀行一個月期平均存款利率 0.88%及證券櫃檯買賣中心於衡量日公告之兩年期政府公債殖利率 0.73%，擬定收益率為 0.80%。

國外債務證券投資方面，係參考 103 年度國民年金保險基金收支、管理及運用計畫，近十年巴克萊資本全球綜合債券指數 Barclays Capital Global Aggregate Index、摩根大通全球新興市場債指數(美元計價) JPMorgan EMBI Global Total Return Index、巴克萊全球高收益債 Barclays Global High Yield Total Return Index 及持有至到期債券年報酬率之加權平均後，平均投資報酬率約為 5.54%，扣除其他相關成本，預定收益率為 3.28%²⁸。

而依據上述各類主要資產配置之平均投資報酬率，並參考 103 年度國民年金保險基金收支、管理及運用計畫之中心收益率，推估國民年金保險基金資產投資報酬率 3.14%。

綜合上述資訊，參考最近一期之勞工保險精算之投資報酬率假設及公保、退撫基金精算之投資報酬率假設皆採用 3.00%，同時參酌 98 年精算與 100 年精算報告亦採用 3.00%；不只依據過去國保基金整體收益率表現，也考量國際金融市場未

²⁷ 係以五大銀行 3 至 5 個月定期存款一般存款固定利率(75%)及大額存款固定利率(25%)之加權平均利率 0.8%，加計 6bps 為參考值。

²⁸ 扣除管理費 0.70%、保管費 0.02%及匯率避險隱含成本 1.54%(債券型基金採全額避險，持有至到期之債券未避險，因此 60%的部位採全額避險，近 3 年平均避險成本 0.92%；40%的未避險部位所產生之匯率損失 2.48%)而得，變動區間係以同區間上述 3 種指數年報酬率之 2 倍標準差 5.86%為計算參考值。

來復甦趨勢，依據過去國保基金整體收益率表現及 103 年資產配置比例來推估國保基金未來資產投資報酬率，國保基金合理投資報酬率範圍應在 3.0%至 3.15%之間。參酌主管機關之行政院年金改革之重點包括持續穩健投資，有關利率（投資報酬率）假設建議，綜合彙整各方意見，採 3.14%做為本次 102 年精算之長期投資報酬率。

二、消費者物價指數

月投保金額是計算保費及各項給付的基準，根據國民年金法第 11 條：「本保險之月投保金額，於本法施行第 1 年，依勞工保險投保薪資分級表第 1 級定之；第 2 年起，於中央主計機關發布之消費者物價指數累計成長率達 5%時，即依該成長率調整之。」消費者物價指數(CPI)之計算，係依據主計總處公布前一年 10 月至當年 9 月底為止 12 個月期間之平均消費者物價指數，各年度累積成長達 5%時，即依該累積成長率調整月投保金額。惟此參考期間僅 5 年，過於短暫；並且前一年 10 月至當年 9 月與曆年制 1 月至 12 月消費者物價指數差異應有限，故本團隊仍以曆年資料為資料之參採依據。

表 3-22 為主計總處公布之 68 年至 101 年之消費者物價指數年增率，過去 34 年消費者物價指數年增率平均為 2.91%，近 10 年平均為 1.30%及近 5 年平均為 1.39%。

表 3-22 物價指數年增率

民國	物價指數年增率	民國	物價指數年增率
68	9.75%	85	3.08%
69	19.02%	86	0.90%
70	16.31%	87	1.69%
71	2.95%	88	0.17%
72	1.38%	89	1.25%
73	-0.03%	90	0.00%
74	-0.16%	91	-0.20%
75	0.69%	92	-0.28%
76	0.52%	93	1.61%
77	1.28%	94	2.30%
78	4.42%	95	0.60%
79	4.13%	96	1.80%
80	3.62%	97	3.52%
81	4.46%	98	-0.86%
82	2.95%	99	0.96%
83	4.10%	100	1.42%
84	3.66%	101	1.93%

此外參考經建會提供之 Global Insight CPI Data(表 3-23)，預測 102 年至 132 年平均每年消費者物價指數年增率約為 1.94%，與上述近 10 年和近 5 年的實際平均數據 1.30%與 1.39%相比，顯示未來消費者物價指數年增率仍有上漲的壓力。考量過往實際狀況與未來趨勢推估值，未來消費者物價指數年增率約落在 1.30%至 2.00%之間，與過去歷史數據有差距。

表 3-23 Global Insight CPI Data

民國	消費者物價指數上漲率	失業率	短期利率	長期利率
100	1.42			
101	1.93			
102	0.8	4.2	0.7	1.5
103	1.3	3.9	1	1.9
104	1.5	3.6	1.6	2.2
105	1.7	3.4	2.3	2.8
106	1.8	3.1	2.3	2.7
107	2	3.1	2.3	2.7
108	2.1	3.1	2.2	2.6
109	2.2	3	2.2	2.6
110	2.4	3	2.2	2.5
111	2.2	3.1	2.1	2.5
112	2.2	3.1	2.1	2.3
113	2.2	3.1	2	2.3
114	2.2	3.2	2	2.3
115	2.2	3.2	2	2.2
116	2.2	3.3	2	2.2
117	2.1	3.3	2	2.1
118	2.1	3.4	1.9	2
119	2	3.4	1.9	2
120	2	3.5	1.9	2
121	2	3.5	1.9	2
122	1.9	3.5	1.8	1.9
123	1.9	3.6	1.8	1.9
124	1.9	3.6	1.8	1.9
125	1.8	3.6	1.8	1.8
126	1.8	3.6	1.7	1.8
127	1.8	3.7	1.7	1.8
128	1.8	3.7	1.7	1.8
129	1.8	3.7	1.7	1.8
130	1.7	3.7	1.7	1.7
131	1.7	3.7	1.6	1.7
132	1.7	3.8	1.6	1.7

資料來源：經建會提供之 Global Insight CPI Data

單位 %

98 年精算與 100 年精算報告消費者物價指數年增率採用數據分別為 1.08%與 1.18%，為避免與此兩次精算假設數值差異過大；但又須考量近 2 年來油電雙漲及物價攀升，且近 10 年與近 5 年物價指數年增率平均數分別為 1.30%、1.39%，其資料有更新也較具代表性，為合宜評估未來長期趨勢，本團隊建議至少採用中間值約 1.35%作為物價指數年增率評量基礎。

月投保金額與消費者物價指數年增率

在評價日(102 年 10 月 1 日)國民年金保險的月投保金額為 17,280 元，按消費者物價指數過去 5 年累計成長率計算，97 年 10 月 1 日至 102 年 9 月 30 日的累計成長率為 4.63%，尚未超過 5%標準。但若按物價指數年增率為 1.35%之假設，至 103 年 9 月 30 日將超過 5%，為 6.04%²⁹。如此月投保金額將在 104 年 1 月 1 日進行第一次調整為 18,324³⁰元；以後每隔 4 年調整一次，108 年 1 月為 19,334 元，112 年 1 月為 20,399 元...，如表 3-24 所示。

表 3-24 月投保金額與消費者物價指數年增率

年度期間	物價指數 年增率 ³¹	累計物價指數 成長率 ³²	月投保金額 ³³
97/10/1 ~ 98/9/30	-0.09%	-0.09%	\$17,280
98/10/1 ~ 99/9/30	0.36%	0.27%	\$17,280
99/10/1 ~ 100/9/30	1.34%	1.61%	\$17,280
100/10/1 ~ 101/9/30	1.84%	3.48%	\$17,280
101/10/1 ~ 102/9/30	1.11%	4.63%	\$17,280
102/10/1 ~ 103/9/30	1.35%	6.04%	\$17,280
103/10/1 ~ 104/9/30	1.35%	1.35%	\$18,324
104/10/1 ~ 105/9/30	1.35%	2.72%	
105/10/1 ~ 106/9/30	1.35%	4.10%	
106/10/1 ~ 107/9/30	1.35%	5.51%	
107/10/1 ~ 108/9/30	1.35%	1.35%	\$19,334
108/10/1 ~ 109/9/30	1.35%	2.72%	
109/10/1 ~ 110/9/30	1.35%	4.10%	
110/10/1 ~ 111/9/30	1.35%	5.51%	
111/10/1 ~ 112/9/30	1.35%	1.35%	\$20,399
112/10/1 ~ 113/9/30	1.35%	2.72%	
113/10/1 ~ 114/9/30	1.35%	4.10%	
114/10/2 ~ 115/9/30	1.35%	5.51%	
115/10/3 ~ 116/9/30	1.35%	1.35%	\$21,523

²⁹ 計算為 $(1.0463 \times 1.0135) - 1$

³⁰ $18,324 = 17,280 \times 1.0604$

³¹ 97/10/1-102/9/30 日物價指數年增率為歷史資料；評價日精算假設值 1.35%。

³² 目前累計成長率是和國保開辦第 1 年物價指數(98.06)比較；若累計成長率達 5%，調整月投保金額。調整後，將以新年度的物價指數為基準點，重新開始計算累計成長率。

³³ 月投保金額調整時間是在次年 1 月；即 18,324 元從 104 年 1 月起適用至 107 年 12 月。

第四章 最佳估計精算評估結果

本章說明最佳估計情境精算評估結果，第一節以圖表彙整說明本次 102 年精算最佳估計情境使用之各項參數假設，第二節、第三節分別說明在最佳估計情境參數假設下，在開放型團體(Open Group)下之最適提撥率、封閉型團體下 (Closed Group) 之潛藏負債與基金提存狀況，第四節說明未來 40 年在開放型團體(Open Group)情況下國民年金保險的收入、給付現金流量分析，第五節為差異分析，說明本次 102 年精算分別與 98 年精算和 100 年精算在提撥率與潛藏負債之差異。

第一節 最佳估計之各項參數假設

本節為最佳估計情境之各項參數假設。為清楚呈現本次 102 年精算評估所使用之各項參數假設，將最佳估計情境假設彙總整理如表 4-1，並區分參數為精算團體、經濟面假設與人口面假設。

表 4-1 提撥率與潛藏負債最佳估計之精算假設

參數名稱		精算假設	
評價日		102 年 10 月 1 日	
精算團體		最適提撥率：開放型團體 (Open Group) 潛藏負債：封閉型團體 ³⁴ (Closed Group)	
經濟面 假設	投資報酬率	3.14%	
	消費者物價指數年增率	1.35%	
	評價日之月投保金額	17,280 元	
	評價日時基金餘額	1,518 億元	
人口面 假設	死亡率	內政部資料(81 至 102 年)： 以 Lee-Carter 模型推估、修勻	
	身心障礙被保險人死亡率	為一般被保險人死亡率的 4 倍	
	身心障礙發生率	25 歲	0.007%
		50 歲	0.034%
		60 歲	0.074%
	領取遺屬年金之平均年限	19.0 年(國保經驗資料)	
	領取遺屬年金機率	51% (國保經驗資料)	
	生育給付發生率	各年齡層依國保經驗資料	
	補繳率	3 階段:1-2,3-4,4 ⁺ 年 (國保經驗資料)	

³⁴ 計算潛藏負債與 100 年精算採用相同封閉型團體假設，詳 100 年精算報告第 43，47 與 52 頁。

第二節 提撥率

本次 102 年精算以 102 年 10 月 1 日為評價日，針對國民年金保險之評估對象進行精算評估分析。評估對象可分二團體人員：「原團體」與「未來 40 年內新進人員團體」³⁵。原團體有三類人員：

1. 目前為被保險人：分為已繳費且無欠費者與有繳費但仍有欠費者；
2. 目前為曾參加本保險者(指未滿 65 歲，在評價日時為非被保險人但擁有國保年資之人員)：可分為曾繳費且無欠費者與曾繳費但仍有欠費者；
3. 目前正在領取給付人員。

新進人員團體依前述章節之表 3-2 比例估算人數。

在總合成本法下，依最佳估計情境之精算假設分別計算二團體人員未來給付之精算現值，再計算出提撥率，稱為長期最適提撥率。原團體之最適提撥率為 26.97%；新進團體之最適提撥率為 18.00%，兩者組成之合併團體長期最適總提撥率為 22.02%。

表 4-2 提撥率

團體	提撥率
原團體	26.97%
新進人員團體	18.00%
合併團體	22.02%

若欲維持現行保險費率 7.5%，則國民年金保險基金應達成之投資報酬率為 8.53%。而在 100 年精算中，最適提撥率為 21.16%，在攤提過去未提存負債之情況下，若欲維持 100 年精算之保險費率 7%，則國民年金保險基金應達成之投資報酬率為 8.17%。另外，在 98 年精算中，最適提撥率為 18.97%，在攤提過去未提存負債之情況下，若欲維持 98 年精算之保險費率 6.5%，則國民年金保險基金應達成之投資報酬率為 7.58%。

在總合成本法下，將上述最適提撥率 22.02% 依未來 40 年內各項給付之精算現值比率分攤，得到各項給付之最適提撥率。各項給付之最適提撥率分別為：生育給付 0.10%、身障年金給付 0.12%、喪葬給付 0.43%、遺屬年金給付 1.07%、老年

³⁵ 請參考第三章第一節之人口結構假設。

年金給付 20.30%，合計總提撥率 22.02%。可知給付之比重依序為老年年金、遺屬年金、喪葬給付、身障年金給付與生育給付；其中老年年金所占比率為最高，約 92.2%³⁶。

表 4-3 各項給付提撥率

精算評估	生育給付	身障年金	喪葬給付	遺屬年金	老年給付	合計
提撥率	0.10%	0.12%	0.43%	1.07%	20.30%	22.02%

上述提撥率計算係在下列團體的前提假設下，作為計算各類人員未來領取給付之現值的基礎：

1. 目前為被保險人已繳費且無欠費者，未來仍繼續繳交保費；
2. 目前為被保險人曾繳費但仍有欠費者與曾參加本保險者，未來不會繳交任何保險費；
3. 目前正在領取給付人員未來不會繳交任何保費；
4. 新進人員團體繳費則按表 3-9³⁷之繳費比率估算。

第三節 潛藏負債、基金提存狀況

本節說明在評價日針對國民年金保險之原團體進行潛藏負債精算評估分析。評估對象分三類人員：

1. 目前為被保險人：可分為已繳費且無欠費者與有繳費但仍有欠費者，於計算潛藏負債時，無欠費被保險人將假設未來仍將會持續繳交保費，累積年資；仍有欠費者除有補繳情形發生，將其補繳後年資併入計算外，則假設未來不會持續繳費，其年資已固定；
2. 目前曾參加本保險者：可分為曾繳費且無欠費者與曾繳費但有欠費者，除有補繳情形發生，將其補繳後年資併入計算外，將假設未來不會持續繳費，故其年資已固定；
3. 目前正在領取給付人員：假設未來不會繳交保費³⁸。

³⁶ $92.2\% = 20.30\% \div 22.02\%$

³⁷ 請參考第三章第一節之繳費率。

³⁸ 請參考 100 年精算報告第 43 頁。

由於總合成本法(Aggregate)公式無法單獨計算潛藏負債，必須借助個別員工參加年齡法(EAN)計算潛藏負債。依最佳估計情境之精算假設分別計算三類人員之潛藏負債，再行加總，即為總潛藏負債。

由表 4-4 可知，評價日被保險人數為 2,595,869 人，潛藏負債 3,752 億元，佔總潛藏負債比率 69.3%。曾參加本保險者人數為 2,791,742 人，潛藏負債 1,076 億元，佔 19.9%。目前正在領取給付人數為 498,407 人，潛藏負債 588 億元，佔 10.9%。全體評估對象 5,886,018 人，總潛藏負債為 5,416 億元。

表 4-4 潛藏負債

參加人員	人數	潛藏負債(億元)	潛藏負債 佔率 ³⁹
被保險人	2,595,869	3,752	69.3%
曾參加本保險者	2,791,742	1,076	19.9%
領取給付人員	498,407	588	10.9%
合計	5,886,018	5,416	100.0%

在評價日時，國民年金已提存基金餘額為 1,518 億元，約佔潛藏負債 5,416 億元的 28.0%，未提存負債為 3,898 億元(億元以下四捨五入)。比較 98 年精算與 100 年精算的基金提存狀況，已提存比率由 98 年精算的 46.2% 降至 100 年精算的 36.4%，再降至 102 年精算的 28.0%。

表 4-5 基金提存狀況表

(億元)

精算案	潛藏負債 (1)	已提存基金 (2)	未提存負債 (3)=(1)-(2)	已提存比率 (2)/(1)
98 年精算案	814	376	438	46.2%
100 年精算案	2,570	936	1,634	36.4%
102 年精算案	5,416	1,518	3,898	28.0%

第四節 現金流量

本節提供國民年金保險未來40年之現金流量分析。現金流量分析，是在預設的精算假設下，評估「基金期初餘額＋期間總保費收入－期間保險支出＋投資收益」未來各年度基金期末餘額狀況，以瞭解各年度總保費收入、各項給付、預計

³⁹ 因本次 102 年精算金額是以億元為單位，小數點以下採四捨五入，如於計算過程中產生尾差，因尾差部分不影響結果，故未將最後總計數字更新。

基金餘額趨勢。目的是用來幫助了解基金財務依時間進行，在流動狀態下的穩健程度。透過未來各年度的現金流量數據分析，協助主管機關適度瞭解國民年金保險的經營運作與未來保險基金財務狀況與趨勢，做預測與掌握並進行規劃與修法。

在現金流量模型中，依國民年金現行保險費率 7.5%與依據國民年金法定之保費分擔比例，將各級政府(中央、直轄市或縣(市)主管機關)所應負擔之保費，分年列在報表中，並假設各級政府依法如期繳納並無遲繳保費之情況。

依據國民年金法第12條，保險費是由政府及被保險人共同分擔，且不論被保險人是否繳納保費，政府均需依法負擔保費，因此於100年6月29日增訂國民年金法第13條，規範各級政府應負擔保險費之範圍以及繳納方式。各級政府依本法規定應負擔之保險費，由保險人於每年5月底及11月底，除依前6個月已繳納保險費之被保險人及政府全額負擔保險費之被保險人計算外，並加計前條各級政府應負擔未繳費之被保險人保險費之15%；各級政府應於6月底及12月底前繳納，並回溯自97年10月1日開辦日。

除此之外，有鑑於自開辦以來，中央政府「依法應負擔保費」及「各項年金給付差額」每年快速增加。考慮未來政府依法應負擔金額與財務能力，除上述保險基金現金流量分析外，本次102年精算也分別估算中央政府「依法應負擔保費」及「各項年金給付差額」未來40年支出情形。

本章節之表與圖，旨在說明在最佳估計情境下，國民年金保險未來40年之現金流量分析。分別顯示未來40年總保費收入、保險給付、年底基金餘額等變化情形。下列為現金流量之最佳估計假設，彙總整理如表4-6，將參數區分為精算團體、經濟面假設與人口面假設。

表 4-6 現金流量最佳估計之各項精算假設

參數名稱		精算假設
精算年數、團體		40 年、開放型團體 (Open Group)
評價日		102 年 10 月 1 日
經濟面假設	投資報酬率	3.14%
	消費者物價指數年增率	1.35%
	評價日之月投保金額	17,280 元

參數名稱		精算假設	
經濟面假設	評價日時基金餘額	1,518 億元	
	每年度保險費率	目前及未來維持 7.5% 不變	
人口面假設	死亡率	內政部資料(81 至 102 年): 以 Lee-Carter 模型推估、修勻	
	身心障礙被保險人死亡率	為一般被保險人死亡率的 4 倍	
	身心障礙發生率	25 歲	0.007%
		50 歲	0.034%
		60 歲	0.074%
	領取遺屬年金之平均年限	19.0 年(國保經驗資料)	
	領取遺屬年金機率	51% (國保經驗資料)	
	補繳率	3 階段:1-2,3-4,4 ⁺ 年 (國保經驗資料)	

為清楚呈現現金流量分析，表4-7為最佳估計假設下分別列示國民年金保險各年度之被保險人所繳保費、政府負擔保費、總保費收入、投資收益、總現金流入、保險給付與基金在各年度期初(當年10月1日)、期末(次年9月30日)之餘額。而總保費收入為各年度被保險人所繳保費與政府負擔保費之合計數。其中政府負擔保費部份已加計政府應負擔未繳費之被保險人保險費15%⁴⁰。

從表中發現，隨著時間的累積，國民年金保險總保費收入會逐年增加，且遞增至120年373億後，便呈現逐漸減少情況。此現象除反映物價指數上漲外，也包含被保險人人口變化的趨勢。國民年金保險自97年開辦至今5年，總保費收入仍在成長狀態，未來月投保金額將隨消費者物價指數累計調整，總保費收入亦將逐年遞增。而總保費收入於120年達到高點後，因參加人口逐年遞減，總保費收入亦隨之緩降。物價指數雖平均每年上升1.35%，但102年至120年間未來被保險人數卻是平均每年下降0.58%；而於120年至141年時，此下降幅度加大為每年平均下降1.59%。102年至120年間由於平均物價指數年增率1.35%仍大於被保險人數下降幅度0.58%，故總保費收入仍會逐年增加；而總保費收入於120年達頂點373億元後，於121年開始下降。只要被保險人數下降幅度大於平均物價指數年增率，總保費收入將繼續減少。

但保險給付責任卻呈現完全不一樣的結果，給付金額會逐年遞增。在國民年金保險運作初期，因參加保險人數增加，總保費收入增加且保險給付於初期尚屬

⁴⁰ 國民年金法第 13 條

緩增情況，投資收益逐年累積，使總現金流入⁴¹呈逐年遞增趨勢。當被保險人數開始緩減，但保險給付仍屬於增加階段，使淨現金流入逐漸減少，投資收益亦受前期基金餘額減少而漸減，使總現金流入至120年(頂點)後逐年下降。

在最佳估計情境下，未來40年國民年金各年度保險給付，隨國民年金保險營運時間的進行，受到領取老年給付人數之逐年增加，領取者因平均餘命延長，未來領取者之保險年資亦隨著時間增長而累增，造成領取金額遞增，且未來給付金額又將隨消費者物價指數調整⁴²之雙重影響，年金給付金額越發增多，導致各年度國民年金保險給付均呈現增加之趨勢。從表4-7觀察，總現金流入剛開始數年皆呈緩增情況，遞增至120年之後則成為每年遞減，主要原因是每年保險給付的快速增加，使年度的期初基金餘額減少，可投資金額減少，導致基金收益也減少，總現金流入也隨之減少所致。故評價日之基金餘額⁴³由最初年度之快速累積，至119年⁴⁴期末基金餘額達到頂點5,249億後，因隨後淨現金流入⁴⁵減少，基金餘額開始呈現下降趨勢，在135年度國保基金餘額開始出現負數現象。

表 4-7 最佳估計情境之現金流量分析表

(億元)

年度 ⁴⁶	期初基金結餘	保險費率	總現金流入						各項保險給付支出						期末基金結餘
			總保費收入 ⁴⁷				投資收益								
			被保險人	中央政府 ⁴⁸	地方政府	合計			老年年金	身障年金	遺屬年金	喪葬津貼	生育給付	合計	
102	1,518	7.5%	143	144	24	311	52	363	39	0.4	5.1	15	2.9	63	1,818
103	1,818	7.5%	151	152	25	328	61	389	58	0.5	6.3	16	3.0	84	2,123
104	2,123	7.5%	154	156	26	336	70	406	78	0.7	7.3	16	2.9	105	2,425
105	2,425	7.5%	154	156	26	336	79	415	97	0.8	8.2	15	2.8	124	2,716
106	2,716	7.5%	154	156	26	336	88	424	116	0.9	9	15	2.7	144	2,996
107	2,996	7.5%	160	162	27	349	97	445	141	1.0	10	15	2.8	170	3,271

⁴¹ 總現金流入＝總保費收入＋投資收益⁴² 國民年金法第11條、第19條、第54條之1⁴³ 期末基金餘額＝期初基金餘額＋總現金流入－保險給付⁴⁴ 實際為120年9月30日。⁴⁵ 每年度總現金流入減去每年保險給付為淨現金流入。⁴⁶ 評價年度為當年度10月1日至次年9月30日。⁴⁷ 國民年金法第13條：政府部份加計政府應負擔未繳費之被保險人保險費15%。⁴⁸ 每年度保險費率計算基礎固定為7.5%。

第四章 最佳估計精算評估結果

年度	期初 基金 結餘	保險 費率	總現金流入						各項保險給付支出						期末基 金結餘
			總保費收入				投資 收益	總計							
			被保 險人	中央 政府	地方 政府	合計			老 年 年 金	身 障 年 金	遺 屬 年 金	喪 葬 津 貼	生 育 給 付	合計	
108	3,271	7.5%	162	164	27	353	105	458	162	1.1	11	15	2.7	193	3,537
109	3,537	7.5%	162	163	27	352	113	465	183	1.2	12	15	2.6	214	3,788
110	3,788	7.5%	161	163	27	351	121	472	203	1.3	13	15	2.6	235	4,025
111	4,025	7.5%	167	169	28	364	128	492	233	1.5	14	15	2.6	267	4,250
112	4,250	7.5%	168	170	28	366	135	501	258	1.6	15	15	2.5	293	4,458
113	4,458	7.5%	167	168	28	363	141	504	281	1.7	16	15	2.5	316	4,646
114	4,646	7.5%	166	167	28	361	146	507	303	1.8	17	14	2.4	340	4,814
115	4,814	7.5%	171	173	29	372	151	523	340	2.1	20	15	2.4	379	4,958
116	4,958	7.5%	171	173	29	373	155	528	369	2.3	22	15	2.4	410	5,076
117	5,076	7.5%	169	171	28	368	158	527	395	2.5	23	14	2.3	437	5,166
118	5,166	7.5%	167	168	28	363	161	524	420	2.7	25	14	2.2	464	5,226
119	5,226	7.5%	171	173	29	373	162	535	465	3.0	28	14	2.2	512	5,249
120	5,249	7.5%	171	173	29	373	162	535	497	3.2	30	14	2.2	547	5,237
121	5,237	7.5%	169	171	28	368	161	529	525	3.4	32	14	2.1	576	5,191
122	5,191	7.5%	167	168	28	363	159	522	552	3.6	34	14	2.1	605	5,108
123	5,108	7.5%	171	173	29	372	156	528	603	4.0	37	14	2.1	661	4,976
124	4,976	7.5%	170	172	29	371	151	522	639	4.3	40	14	2.1	699	4,799
125	4,799	7.5%	168	170	28	366	145	511	667	4.5	42	14	2.0	728	4,582
126	4,582	7.5%	166	168	28	362	138	500	694	4.7	44	13	1.9	757	4,324
127	4,324	7.5%	171	172	29	372	129	501	750	5.1	48	13	2.0	818	4,007
128	4,007	7.5%	171	172	29	372	118	490	786	5.4	51	13	1.9	857	3,640
129	3,640	7.5%	168	170	28	366	106	473	811	5.6	53	13	1.9	884	3,228
130	3,228	7.5%	165	167	28	359	93	452	835	5.8	55	13	1.8	910	2,770
131	2,770	7.5%	169	170	28	368	78	445	893	6.2	60	13	1.8	974	2,242
132	2,242	7.5%	168	169	28	365	60	426	925	6.5	63	13	1.8	1,009	1,658
133	1,658	7.5%	164	166	28	358	42	400	944	6.7	66	12	1.7	1,031	1,027
134	1,027	7.5%	161	163	27	351	21	372	961	6.9	68	12	1.7	1,050	349
135	349	7.5%	164	166	28	358	0	357	1,018	7.4	74	12	1.7	1,113	(406)
136	(406)	7.5%	163	165	27	356	0	356	1,043	7.8	78	12	1.7	1,142	(1,192)
137	(1,192)	7.5%	160	162	27	349	0	349	1,064	8.0	81	12	1.6	1,166	(2,009)
138	(2,009)	7.5%	158	159	27	343	0	343	1,082	8.3	84	12	1.6	1,188	(2,854)

年度	期初基金結餘	保險費率	總現金流入						各項保險給付支出						期末基金結餘
			總保費收入				投資收益	總計							
			被保險人	中央政府	地方政府	合計			老年年金	身障年金	遺屬年金	喪葬津貼	生育給付	合計	
139	(2,854)	7.5%	162	163	27	352	0	352	1,144	8.8	91	12	1.6	1,258	(3,760)
140	(3,760)	7.5%	162	163	27	352	0	352	1,172	9.3	97	12	1.6	1,291	(4,698)
141	(4,698)	7.5%	160	161	27	348	0	348	1,191	9.5	100	11	1.5	1,314	(5,664)

圖 4-1 為表 4-7 彙整資訊之整理，總保費收入為各年度被保險人所繳納保費加上政府負擔保費。總保費收入在未來 40 年都呈現平緩狀態，前 20 年微增，後 20 年微減。而未來各年度總保險給付，則呈現每年增加狀態，前 20 年增加幅度較為緩和，後 20 年則呈現加速上升。

從圖 4-1 的最高曲線，代表未來 40 年國民年金保險基金餘額，可觀察從 102 年期末 1,818 億元逐年增加到 120 年期初的 5,249 億元，之後開始逐年遞減。原因是自 120 年起，當年度總現金流入已不足支付當年度保險給付，使得淨現金流入自該年起由正數轉為負數，造成基金餘額從累增轉為遞減，至 135 年保險基金餘額將遞減至 0，開始呈現負數狀態。當基金餘額不足以支付當年度保險給付時，按國民年金法第 49 條規定，國民年金保險之財務，由政府負最後支付責任。因此若基金餘額不足支付保險給付，將由政府尋求財源支應。

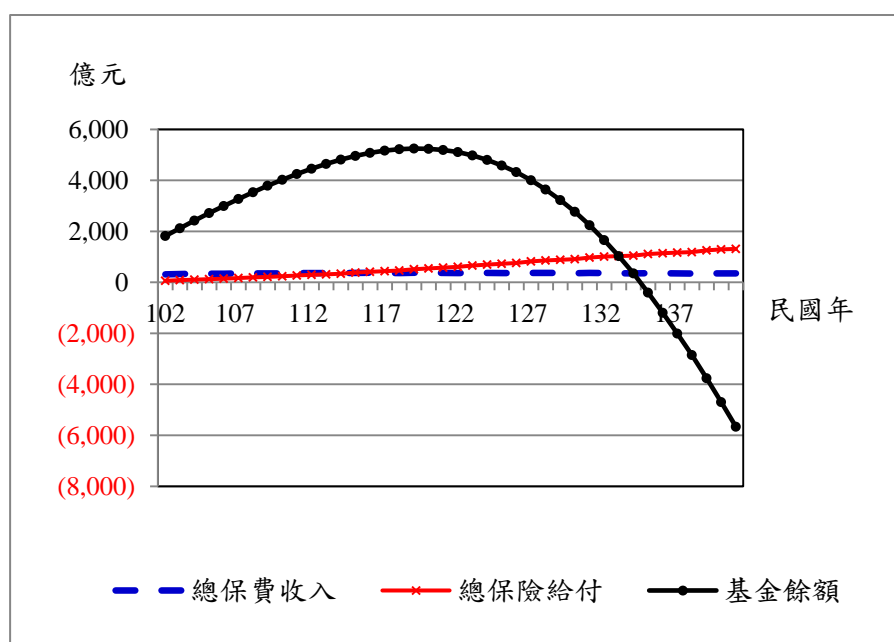


圖 4-1 最佳估計情境之現金流量分析圖

表4-8為各年度之各項保險事故給付預估金額，其中保險給付金額不含政府差額給付；表4-9則為未來各項保險給付預估領取人數。由圖4-2可以清楚看出老年年金給付(給付金額單位顯示在右軸)為最主要支出項目，並隨時間逐年增加。由102至105年尚未達百億給付之老年年金，至121年超過500億，至135年超過千億，至141年之1,191億。身障年金與遺屬年金也隨時間增加，身障年金由102年0.4億，增加至121年的3.4億，141年為9.5億。遺屬年金由102年的5.1億，至121年增加為32億，141年為100億。喪葬給付則維持平穩狀態，102年為15億，至121年為14億，至141年為11億。生育給付也維持相當平穩狀態，約在1.5億至3億間。

表 4-8 現金流量下各項保險事故給付預估金額 (億元)

年度 ⁴⁹	保險給付（不含差額金）					
	老年年金	身障年金	遺屬年金	喪葬津貼	生育給付	合計
102	39	0.4	5.1	15	2.9	63
103	58	0.5	6.3	16	3.0	84
104	78	0.7	7.3	16	2.9	105
105	97	0.8	8.2	15	2.8	124
106	116	0.9	9	15	2.7	144
107	141	1.0	10	15	2.8	170
108	162	1.1	11	15	2.7	193
109	183	1.2	12	15	2.6	214
110	203	1.3	13	15	2.6	235
111	233	1.5	14	15	2.6	267
112	258	1.6	15	15	2.5	293
113	281	1.7	16	15	2.5	316
114	303	1.8	17	14	2.4	340
115	340	2.1	20	15	2.4	379
116	369	2.3	22	15	2.4	410
117	395	2.5	23	14	2.3	437
118	420	2.7	25	14	2.2	464
119	465	3.0	28	14	2.2	512
120	497	3.2	30	14	2.2	547
121	525	3.4	32	14	2.1	576
122	552	3.6	34	14	2.1	605
123	603	4.0	37	14	2.1	661

⁴⁹ 評價年度為當年度 10 月 1 日至次年 9 月 30 日。

年度	保險給付（不含差額金）					
	老年年金	身障年金	遺屬年金	喪葬津貼	生育給付	合計
124	639	4.3	40	14	2.1	699
125	667	4.5	42	14	2.0	728
126	694	4.7	44	13	1.9	757
127	750	5.1	48	13	2.0	818
128	786	5.4	51	13	1.9	857
129	811	5.6	53	13	1.9	884
130	835	5.8	55	13	1.8	910
131	893	6.2	60	13	1.8	974
132	925	6.5	63	13	1.8	1,009
133	944	6.7	66	12	1.7	1,031
134	961	6.9	68	12	1.7	1,050
135	1,018	7.4	74	12	1.7	1,113
136	1,043	7.8	78	12	1.7	1,142
137	1,064	8.0	81	12	1.6	1,166
138	1,082	8.3	84	12	1.6	1,188
139	1,144	8.8	91	12	1.6	1,258
140	1,172	9.3	97	12	1.6	1,291
141	1,191	9.5	100	11	1.5	1,314

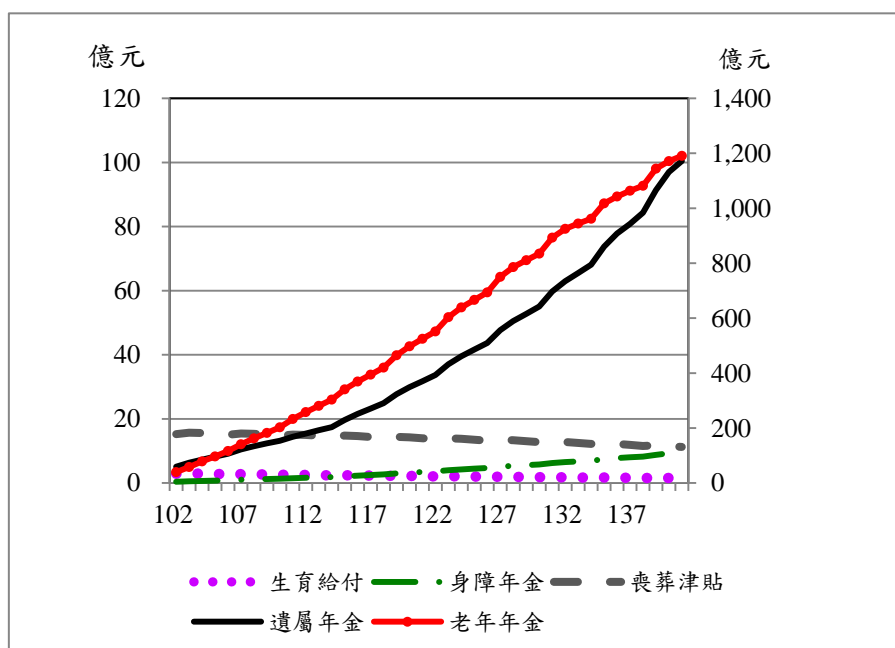


圖 4-2 現金流量下各項保險給付金額(老年年金給付以右軸顯示)

表 4-9 未來各項保險給付預估領取人數 (人數)

年度 ⁵⁰	保險給付領取人數					
	老年年金	身障年金	遺屬年金	喪葬津貼	生育給付	合計
102	572,300	5,736	57,297	17,643	16,974	669,950
103	683,445	6,851	67,744	17,339	16,456	791,836
104	790,850	7,871	77,319	17,039	15,953	909,032
105	894,560	8,890	86,503	16,740	15,466	1,022,159
106	994,620	9,906	95,288	16,445	14,994	1,131,253
107	1,091,077	10,915	103,670	16,151	14,537	1,236,350
108	1,183,976	11,914	111,644	15,861	14,093	1,337,488
109	1,273,361	12,902	119,206	15,573	13,663	1,434,705
110	1,359,280	13,874	126,351	15,287	13,246	1,528,039
111	1,441,778	14,830	133,076	15,004	12,841	1,617,529
112	1,520,900	15,764	139,378	14,723	12,449	1,703,214
113	1,596,692	16,675	146,887	14,445	12,069	1,786,767
114	1,669,199	17,559	154,129	14,169	11,701	1,866,757
115	1,738,467	18,414	161,094	13,895	11,344	1,943,214
116	1,804,542	19,237	167,771	13,624	10,998	2,016,171
117	1,867,469	20,025	174,148	13,355	10,662	2,085,660
118	1,927,294	20,775	180,216	13,089	10,336	2,151,711
119	1,984,063	21,485	185,964	12,825	10,021	2,214,357
120	2,037,821	22,151	191,380	12,563	9,715	2,273,629
121	2,088,613	22,770	196,454	12,304	9,418	2,329,560
122	2,136,486	23,341	201,175	12,046	9,131	2,382,179
123	2,181,484	23,859	205,533	11,791	8,852	2,431,520
124	2,223,654	24,323	209,516	11,539	8,582	2,477,613
125	2,263,042	24,728	213,113	11,288	8,320	2,520,491
126	2,299,692	25,073	216,315	11,040	8,066	2,560,186
127	2,333,650	25,355	219,110	10,794	7,820	2,596,728
128	2,364,962	25,570	221,487	10,550	7,581	2,630,150
129	2,393,674	25,716	223,435	10,308	7,350	2,660,483
130	2,419,831	25,789	224,944	10,068	7,125	2,687,759
131	2,443,479	25,788	226,004	9,831	6,908	2,712,010
132	2,464,663	25,709	226,602	9,596	6,697	2,733,267
133	2,483,430	25,550	226,728	9,362	6,493	2,751,563
134	2,499,823	25,307	226,373	9,131	6,294	2,766,928

⁵⁰ 評價年度為當年度 10 月 1 日至次年 9 月 30 日。

年度	保險給付領取人數					
	老年年金	身障年金	遺屬年金	喪葬津貼	生育給付	合計
135	2,513,890	24,977	225,523	8,902	6,102	2,779,396
136	2,525,676	24,769	225,115	8,675	5,916	2,790,151
137	2,535,227	24,254	223,227	8,450	5,735	2,796,893
138	2,542,587	23,847	221,727	8,227	5,560	2,801,948
139	2,547,803	23,131	218,743	8,006	5,391	2,803,074
140	2,550,920	22,705	216,965	7,787	5,226	2,803,603
141	2,551,984	21,959	213,653	7,570	5,067	2,800,232

第五節 差異分析

本次 102 年精算與 100 年精算的提撥率差異分析和潛藏負債差異分析，彙整以表列方式說明如下。

表 4-10 精算結果差異比較

項目		100 年精算	102 年精算	差異說明
人數	被保險人	2,658,359	2,595,869	被保險人人數降低
	曾參加本保險者	1,772,568	2,791,742	開辦 5 年，曾參加人數累積增加
	領取給付之人員	304,282	498,407	開辦 5 年，領取人數增加
	總人數	4,735,209	5,886,018	
最適提撥率		21.16%	22.02%	詳見內文分析
潛藏 負債 (億元)	被保險人	1,968	3,752	詳見內文分析
	曾參加本保險者	419	1,076	
	領取給付之人員	183	588	
	總潛藏負債	2,570	5,416	
已提存基金金額		936	1,518	詳見內文分析
未提存負債		1,634	3,898	詳見內文分析

一、提撥率之差異分析

本次 102 年精算與 100 年精算的提撥率差異，項目分析列表說明如表 4-11，依照影響提撥率之相關原因逐項分析該差異對提撥率之影響程度，有助於瞭解兩次精算之差異來源。

表 4-11 比較 102 年精算與 100 年精算差異之因素分析

100 年精算提撥率			21.16%
差異數	提撥率(6.5%、7%)低於最適提撥率		3.98%
	假設變動	消費者物價指數年增率	1.15%
		基金投資報酬率	-0.94%
		領取遺屬年金機率	0.63%
		領取遺屬年金平均年限	0.26%
		預估死亡率	0.18%
	經驗資料	基金投資報酬	-0.14%
		其他：資料變動(含補繳保費)	0.99%
	新進人員團體		-5.25%
	總差異數		0.86%
102 年精算提撥率			22.02%

說明如下：

1. 提撥率不足：100 年至 102 年保費費率(6.5%、7.5%)遠低於最適提撥率 21.16%。
由於總合成本法(Aggregate)公式係將此部份分攤於未來被保險人人口(封閉團體)，因此只要未來提撥率仍低於最適提撥率(20%至 30%間)，每次依總合成本法公式重新精算之提撥率將會逐年上升，而本次 102 年精算提撥率增加 3.98%。
2. 消費者物價指數年增率：100 年精算的計算方式為以消費者物價指數年增率為 1.18%做計算，而本次 102 年精算則以 1.35%做計算，因其未來複利效果，使得提撥率會增加 1.15%。
3. 領取遺屬年金機率與領取遺屬年金平均年限：由於本次 102 年精算依國保至 102 年 9 月之歷史經驗資料設定領取遺屬年金機率與領取遺屬年金平均年限，較 100 年精算之假設值高，使得提撥率各增加 0.63%與 0.26%。
4. 死亡率變動：由於將 Lee-Carter 人口模型納入 100 年至 102 年較新改善的內政部死亡率資料，影響國民年金未來給付狀況，使提撥率增加 0.18%。

5. 基金投資報酬優於預期：由於 101 年至 102 年基金投資報酬平均優於 3%，此影響將會使提撥率降低 0.14%。
6. 資料與假設變動：此部份含 100 年精算與本次 102 年精算間所有資料變動、其他假設變動如補繳率、身心障礙率等，因細項未再做個別分析，故將相關細項資料與假設之變動，合納於此，其中亦包含影響幅度較小的生育給付。
7. 新進人員團體：100 年精算採封閉團體計算，由於本次 102 年精算最適提撥率計算改採為開放型團體，納入未來 40 年新進人員團體，將使提撥率降低 5.25%。

表 4-12 為本次 102 年精算與 98 年精算的提撥率差異，分析此兩年度精算之各項變動差異數。

表 4-12 比較 102 年精算與 98 年精算差異之因素分析

98 年精算提撥率			18.97%
差異數	提撥率(6.5、7%)低於最適提撥率		6.89%
	假設變動	消費者物價指數年增率	-0.15%
		基金投資報酬率	-0.94%
		領取遺屬年金機率	0.76%
		領取遺屬年金平均年限	0.50%
		生育給付增設	0.03%
		預估死亡率	0.62%
	經驗資料	基金投資報酬 ⁵¹	-0.91%
		其他：資料變動	1.50%
	新進人員團體		-5.25%
	總差異數		3.05%
102 年精算提撥率			22.02%

二、潛藏負債之差異分析

比照提撥率差異分析，分別將本次 102 年精算與 100 年精算之潛藏負債差異，前後變動因素列表說明如表 4-13。本次 102 年精算國民年金保險於評價日 102 年 10 月 1 日之潛藏負債為 5,416 億元，較 100 年精算計算之潛藏負債 2,570 億元，增加 2,846 億元。差異由表 4-13 可知，主要原因是：

⁵¹ 含(99~100 年度)期初基金餘額調整。

1. 兩年來被保險人年資增加之應增加數 1,609 億元。
2. 資料與假設變動：此部份含 100 年精算與本次 102 年精算間所有資料變動、假設變動如補繳率、身心障礙率...等。其餘如消費者物價指數年增率、領取遺屬年金機率、領取遺屬年金平均年限、死亡率變動、基金投資報酬率優於預期...等因素，皆對潛藏負債造成影響。將差異因素分析如表 4-13。

表 4-13 比較 102 年精算與 100 年精算差異分析 (億元)

100 年精算潛藏負債			2,570
差異數	被保險人年資增加應增加數		1,609
	假設變動	消費者物價指數年增率	242
		基金投資報酬率	-197
		領取遺屬年金機率	134
		領取遺屬年金平均年限	56
		預估死亡率	38
	經驗資料	補繳保費	197
		資料變動：其他假設變動	767
	總差異數		2,846
102 年精算潛藏負債			5,416

表 4-14 為本次 102 年精算與 98 年精算的潛藏負債差異分析。比照提撥率差異分析，將前後變動因素列表說明如表 4-14。

表 4-14 比較本次 102 年精算與 98 年精算差異分析 (億元)

98 年精算潛藏負債			814
差異數	被保險人年資增加應增加數 ⁵²		3,292
	假設變動	消費者物價指數年增率	254
		基金投資報酬率	-197
		領取遺屬年金機率	139
		領取遺屬年金平均年限	66
		生育給付增設	54
		預估死亡率	52
	經驗資料	補繳保費	197
		資料變動：其他假設變動	745
	總差異數		4,602
102 年精算潛藏負債			5,416

⁵² 含(98~100 年度)被保險人年資變動

第五章 敏感度與相關政策數值分析

前一章敘述最佳估計情境下之各項參數假設、提撥率、潛藏負債、基金提存狀況及現金流量；精算評估是在預設參數的精算模型下進行，所使用的參數在目前看來合宜，但卻無法涵蓋未來整體人口面與經濟面的變化，因此用變動的參數輔助，將可能的變動趨勢上、下限，盡量納入。但隨著時間的推移前進，仍要用科學方法量化分析，不斷追蹤修正。為了瞭解各精算假設參數變動對提撥率、潛藏負債、基金提存狀況與現金流量的影響，本章第一節至第三節針對各個重要參數提供敏感度分析，第四節探討相關政策結果的數值分析。希望透過不同的參數，能協助主管機關對未來趨勢做更佳的掌握。

為了探討各項精算假設參數變動對財務狀況的影響，提撥率及潛藏負債部份將分別針對投資報酬率、消費者物價指數年增率、死亡率改善程度及年金給付不同的基數進行敏感度分析。其中，因投資報酬率與消費者物價指數年增率對於提撥率及潛藏負債的影響較為顯著，且此兩項變數呈現正相關。因名目投資報酬率等於實質投資報酬率與消費者物價指數年增率之和；當消費者物價指數年增率增加，投資報酬率便會增加。故除討論個別參數的敏感度分析外，亦須透過投資報酬率與消費者物價指數年增率之交叉敏感度分析來釐清其相互造成的影響。而現金流量部份將另行增加針對未來被保險人占全國人口比率、補繳率、隨機投資報酬率等之敏感度分析。至於生育給付、身心障礙發生率、身心障礙被保險人死亡率、領取遺屬年金之平均年限、領取遺屬年金機率等假設，因影響極不顯著(見第四章第二節)，暫不列入敏感度分析。

第一節 提撥率

一、投資報酬率

投資報酬率對最適提撥率的影響，如表 5-1 所示；分別探討投資報酬率 1% 至 6% 下相對應之最適提撥率的變化。當投資報酬率減少，最適提撥率便需相對提高以彌補投資收益之不足；當投資報酬率增加時，對提撥率的要求可相對減少。投資報酬率以最佳估計假設 3.14% 為基準，當投資報酬率向上增加為 4% 時，最適提撥率可由 22.02% 下降至 18.39%，降幅為 3.63%。其後每再增加 1% 對提撥率下降

幅度影響愈小，在投資報酬率 5%、6% 下，提撥率依序各為 15.07%、12.26%；反之，當投資報酬率由最適精算假設 3.14% 向下減少至 2% 時，最適提撥率由 22.02% 上升至 29.24%，提撥率上升 7.22%。其後若再減少 1% 對提撥率增加幅度愈大，在投資報酬率 1% 下，提撥率為 37.12%；投資報酬率與最適提撥率呈現顯著的負相關。

表 5-1 投資報酬率對提撥率的影響

投資報酬率	1%	2%	3%	3.14%	4%	5%	6%
提撥率	37.12%	29.24%	23.06%	22.02%	18.39%	15.07%	12.26%

二、消費者物價指數年增率

說明消費者物價指數年增率假設對最適提撥率的影響，如表 5-2 所示。在 0% 至 4% 消費者物價指數年增率區間下，分別探討相對應最適提撥率之變化。根據國民年金法相關規定，當消費者物價指數年增率累計達一定水準，便會調整月投保金額，進而影響國民年金保險之保費收入與給付支出；當消費者物價指數年增率增加時，提撥率相對上升；因提撥率會隨消費者物價指數年增率增減呈現正相關。當消費者物價指數年增率由最佳估計假設值 1.35% 往上增加至 2% 時，提撥率由 22.02% 上升至 25.79%，其後消費者物價指數年增率每再增加 1%，對提撥率增加幅度愈大。消費者物價指數年增率假設若在 3%、4% 下，提撥率分別為 33.99%、39.96%；反之，當消費者物價指數年增率由最佳假設往下減少至 1%，提撥率由 22.02% 下降至 21.39%，當消費者物價指數年增率為 0% 時(即假設未來投保金額不會調整增加)，提撥率將由 22.02% 下降至 16.87%。

表 5-2 消費者物價指數年增率對提撥率的影響

消費者物價指數年增率	0%	1%	1.35%	2%	3%	4%
提撥率	16.87%	21.39%	22.02%	25.79%	33.99%	39.96%

三、投資報酬率與消費者物價指數年增率交叉分析

投資報酬率與消費者物價指數年增率彼此間的關係，若僅考慮單一變化可能無法較全面的探討提撥率、消費者物價指數年增率與投資報酬率的相互消長關係，本團隊將透過該兩項變數與提撥率的交叉敏感度分析，觀察期間的可能變動。

$$\text{實質投資報酬率} = \text{名目投資報酬率} - \text{消費者物價指數年增率}$$

一般而言，消費者物價指數增加，利率及名目投資報酬率也會增加。雖不至於 100% 同步，一般而言高物價指數時期往往意謂著高利率時代。極少情況僅有高消費者物價指數，而利率仍維持固定不動，較不符合歷史經驗。因此我們進一步檢視兩者的交叉敏感度分析，其結果如表 5-3 所示。檢視從 1% 至 6% 的投資報酬率及 0% 至 4% 的消費者物價指數年增率，觀察若兩者同時變化對於提撥率影響。

在本次 102 年精算的最佳估計情境假設下，實質投資報酬率為 1.79%⁵³，由表 5-3 對應觀察發現，當實質投資報酬率等於 2% 時，名目投資報酬率與消費者物價指數年增率可以有不同對應組合，例如：2% 和 0%、4% 和 2% 與 6% 和 4% 等，而整體提撥率的變動約略落在 20.77% 至 22.11% 之間。當實質投資報酬率往上增至 4% 時，提撥率會介於 13.64% 至 14.58% 之間。當實質投資報酬率往下減少至 1% 時，提撥率會介於 25.62% 至 26.30% 之間。換言之，實質投資報酬率越高，則提撥率越低；實質投資報酬率越低，則提撥率越高；實質投資報酬率與提撥率間呈負相關。

表 5-3 名目投資報酬率與消費者物價指數年增率對提撥率的影響

名目投資報酬率		1%	2%	3%	3.14%	4%	5%	6%
消費者物價 指數年增率	1.35%	37.12%	29.24%	23.06%	22.02%	18.39%	15.07%	12.26%
	0.00%	26.30%	22.11%	17.96%	16.87%	14.58%	11.95%	8.83%
	1.00%	34.42%	25.94%	21.55%	21.39%	16.77%	14.01%	11.34%
	2.00%		34.19%	25.91%	25.79%	20.91%	16.66%	13.64%
	3.00%			34.12%	33.99%	25.69%	20.80%	16.49%
	4.00%					33.84%	25.62%	20.77%

四、死亡率

死亡率改善程度(即死亡率每年下降百分比)對最適提撥率的影響，如表 5-4 所示。將分別探討在最佳估計下死亡率假設若上升及下降 1% 的變動情形。假設未來死亡率每年平均降低 1%、2%、3% 所對應之提撥率；當死亡率下降比率由最佳估計未來每年平均降低約 2%⁵⁴，若改變為死亡率每年平均降低 3% 時，表示死亡率降低更多，壽命相對延長，預期未來給付年限將上升，需要更多保險基金來支應

⁵³ 實質投資報酬率等於名目投資報酬率 3.14% 減去消費者物價指數年增率 1.35%。

⁵⁴ 死亡率改善程度未來最佳估計為兩性平均每年降低 1.9%。

給付，故提撥率將由 22.02% 上升至 23.11%，提撥率增幅 1.09%。相反的，當死亡率未來改善程度由最佳估計每年下降 2% 降低至每年只下降 1% 時，表示死亡率降低較緩，預期未來給付年限延長趨勢減緩，提撥率由 22.02% 下降至 20.96%，呈現約 1.06% 的降幅。換言之，死亡率降低比率與提撥率為正相關。但相較於投資報酬率與消費者物價指數年增率對提撥率的變動，死亡率對提撥率的影響幅度較小。

表 5-4 死亡率每年降低百分比對提撥率的影響

每年降低百分比	1%	2%*	3%
提撥率	20.96%	22.02%	23.11%

*最佳估計假設

五、年金給付基數

以下探討國民年金給付基數，若由原國民年金法第 30 條所規定的 1.3% 改為 1.55%，對於提撥率的影響。如表 5-5 所示，當給付基數為 1.55% 時，提撥率上升為 26.77%，相對於現行 1.3% 的給付基數之提撥率 22.02%，增加幅度約為 4.75%。

表 5-5 國民年金給付基數調整對提撥率的影響

給付基數	1.3%	1.55%
提撥率	22.02%	26.77%

第二節 潛藏負債、基金提存狀況

評價日 102 年 10 月 1 日之基金餘額為 1,518 億(億元以下四捨五入)。

一、投資報酬率

如表 5-6、表 5-7 所示，檢視投資報酬率若從 1% 至 6% 情況下對潛藏負債與基金提存狀況的影響。當投資報酬率增加時，潛藏負債與未提存負債會降低，如圖 5-1 所示；當投資報酬率由最佳估計假設 3.14% 增加至 4% 時，潛藏負債與未提存負債由 5,416 億與 3,898 億下降至 4,680 億與 3,162 億。其後投資報酬率每增加 1% 對潛藏負債與未提存負債下降幅度影響愈小，在投資報酬率 5%、6% 情況下，潛藏負債與未提存負債依序為 3,948 億與 2,430 億、3,284 億與 1,766 億。反之，當投資報酬率由最適精算假設往下減少至 2% 時，潛藏負債與未提存負債上升至 7,009 億

與5,491億，其後若投資報酬率再減少1%對潛藏負債與未提存負債增加幅度愈大，在投資報酬率1%下，潛藏負債與未提存負債為8,809億與7,291億。

表 5-6 投資報酬率對潛藏負債的影響

(億元)

投資報酬率	1%	2%	3%	3.14%	4%	5%	6%
被保險人	6,100	4,869	3,910	3,752	3,231	2,699	2,238
曾參加本保險者	1,947	1,470	1,129	1,076	921	769	615
領取給付人員	761	671	602	588	529	479	432
合計 ⁵⁵	8,809	7,009	5,640	5,416	4,680	3,948	3,284

表 5-7 投資報酬率對未提存負債的影響

(億元)

投資報酬率	1%	2%	3%	3.14%	4%	5%	6%
未提存負債	7,291	5,491	4,122	3,898	3,162	2,430	1,766

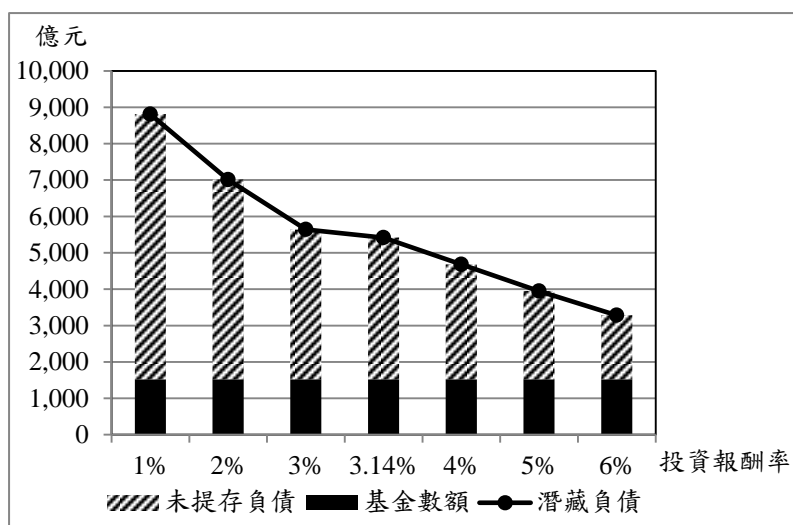


圖 5-1 投資報酬率對潛藏負債及未提存負債的影響

二、消費者物價指數年增率

探討消費者物價指數年增率假設對潛藏負債與基金提存狀況的影響，如表 5-8 與表 5-9 所顯示，消費者物價指數年增率會影響月投保金額的調整速度，也同時影響國民年金保險的保費收入與給付支出。本節將分別檢視從 0% 至 4% 的消費者物價指數年增率，對潛藏負債與未提存負債之影響。當消費者物價指數年增率增加

⁵⁵ 因本次精算金額是以億元為單位，小數點以下採四捨五入，如於計算過程中產生尾差，因尾差部分不影響結果，故未將最後總計數字更新。

時，潛藏負債與未提存負債會上升。當消費者物價指數年增率由最佳估計假設值 1.35% 往上增加至 2% 時，潛藏負債與未提存負債由 5,416 億與 3,898 億上升至 6,303 億與 4,785 億；其後若消費者物價指數年增率每再增加 1%，對潛藏負債與未提存負債增加幅度愈大，消費者物價指數年增率若在 3%、4% 假設下，潛藏負債與未提存負債將分別為 8,051 億與 6,533 億、9,522 億與 8,004 億。相反的，當消費者物價指數年增率由最佳假設值 1.35% 往下減少至 1%，潛藏負債與未提存負債將由 5,416 億與 3,898 億下降至 5,192 億與 3,674 億；當消費者物價指數年增率降為 0% 時，潛藏負債與未提存負債將降至 4,452 億與 2,934 億。

表 5-8 消費者物價指數年增率對潛藏負債的影響

(億元)

消費者物價指數 年增率	0%	1%	1.35%	2%	3%	4%
被保險人	3,047	3,605	3,752	4,373	5,566	6,571
曾參加本保險者	887	1,012	1,076	1,283	1,743	2,144
領取給付人員	518	576	588	647	742	808
合計	4,452	5,192	5,416	6,303	8,051	9,522

表 5-9 消費者物價指數年增率對未提存負債的影響

(億元)

消費者物價指數 年增率	0%	1%	1.35%	2%	3%	4%
未提存負債	2,934	3,674	3,898	4,785	6,533	8,004

三、投資報酬率與消費者物價指數年增率交叉分析

投資報酬率與消費者物價指數年增率彼此間為正相關。一般而言，若消費者物價指數增加，相對上利率也會增加，雖不至於完全同步，但高物價指數時期往往意謂著較高利率時期。若僅有高消費者物價指數，而利率仍維持固定不動較為罕見，也不符合歷史經驗。因此我們進一步檢視兩者的交叉敏感度，其結果如表 5-10 與表 5-11 所示。當我們檢視投資報酬率從 1% 至 6% 的變化及消費者物價指數年增率從 0% 至 4% 的變化，觀察若兩者同時變動下對於潛藏負債與基金提存狀況影響。

實質投資報酬率等於名目投資報酬率減去消費者物價指數年增率，在本次 102 年精算的最佳估計情境下，實質投資報酬率為 1.79%⁵⁶。由表 5-10、表 5-11 觀察可以發現，當實質投資報酬率等於 2% 時，潛藏負債會介於 5,082 億至 5,332 億之間，未提存負債介於 3,564 億至 3,814 億之間。當實質投資報酬率往下減少至 1% 時，潛藏負債會介於 6,189 億至 6,363 億之間，未提存負債介於 4,671 億至 4,845 億之間。整體而言，實質投資報酬率越高，則潛藏負債與未提存負債就越低；實質投資報酬率越低，則潛藏負債與未提存負債就越高。

表 5-10 名目投資報酬率與消費者物價指數年增率對「潛藏負債」的影響

(億元)

名目投資報酬率		1%	2%	3%	3.14%	4%	5%	6%
消費者物價指數 年增率	1.35%	8,809	7,009	5,640	5,416	4,680	3,948	3,284
	0.00%	6,363	5,332	4,611	4,452	3,818	3,207	2,614
	1.00%	8,170	6,333	5,310	5,192	4,375	3,696	3,072
	2.00%		8,129	6,310	6,303	5,150	4,329	3,580
	3.00%			8,060	8,051	6,248	5,114	4,258
	4.00%					7,990	6,189	5,082

表 5-11 名目投資報酬率與消費者物價指數年增率對「未提存負債」的影響

(億元)

名目投資報酬率		1%	2%	3%	3.14%	4%	5%	6%
消費者物價指數 年增率	1.35%	7,291	5,491	4,122	3,898	3,162	2,430	1,766
	0.00%	4,845	3,814	3,093	2,934	2,300	1,689	1,096
	1.00%	6,652	4,815	3,792	3,674	2,857	2,178	1,554
	2.00%		6,611	4,792	4,785	3,632	2,811	2,062
	3.00%			6,542	6,533	4,730	3,596	2,740
	4.00%					6,472	4,671	3,564

四、死亡率

說明死亡率改善程度對潛藏負債與基金提存狀況的影響，如表 5-12 與表 5-13 所顯示。我們分別檢視未來死亡率每年平均降低 1%、2%、3% 時，所對應之潛藏負債與基金提存之變動狀況。當死亡率由最佳估計死亡率假設未來每年平均降低 2%，改善為死亡率每年平均降低 3% 時，表示因死亡率改善使壽命延長，預期未來

⁵⁶ 實質投資報酬率等於名目投資報酬率 3.14% 減去消費者物價指數年增率 1.35%。

給付年限將延長，導致潛藏負債與未提存負債由 5,416 億與 3,898 億上升至 5,729 億與 4,211 億。相反的，當未來死亡率每年平均降低減緩至 1% 時，表示死亡率下降幅度減緩，壽命延長趨勢減緩，預期未來給付年限之延伸減緩，影響潛藏負債與未提存負債下降至 5,120 億與 3,602 億。

表 5-12 死亡率降低對潛藏負債的影響

(億元)

每年降低%	1%	2%	3%
被保險人	3,540	3,752	3,977
曾參加本保險者	1,015	1,076	1,140
領取給付人員	566	588	612
合計	5,120	5,416	5,729

表 5-13 死亡率降低對未提存負債的影響

(億元)

每年降低%	1%	2%	3%
未提存負債	3,602	3,898	4,211

五、年金給付基數

若國民年金給付基數由現行國民年金法第 30 條所規定的 1.3% 改為 1.55% 時，對於潛藏負債與基金提存狀況的影響。如表 5-14 與表 5-15 所顯示，相對於現行 1.3% 給付基數，潛藏負債與未提存負債分別為 5,416 億與 3,898 億；若調整為 1.55% 給付基數時，潛藏負債與未提存負債將上升為 6,456 億與 4,938 億。

表 5-14 給付基數調整對潛藏負債的影響

(億元)

給付基數	1.3%	1.55%
被保險人	3,752	4,473
曾參加本保險者	1,076	1,282
領取給付人員	588	701
合計	5,416	6,456

表 5-15 給付基數調整對未提存負債的影響

(億元)

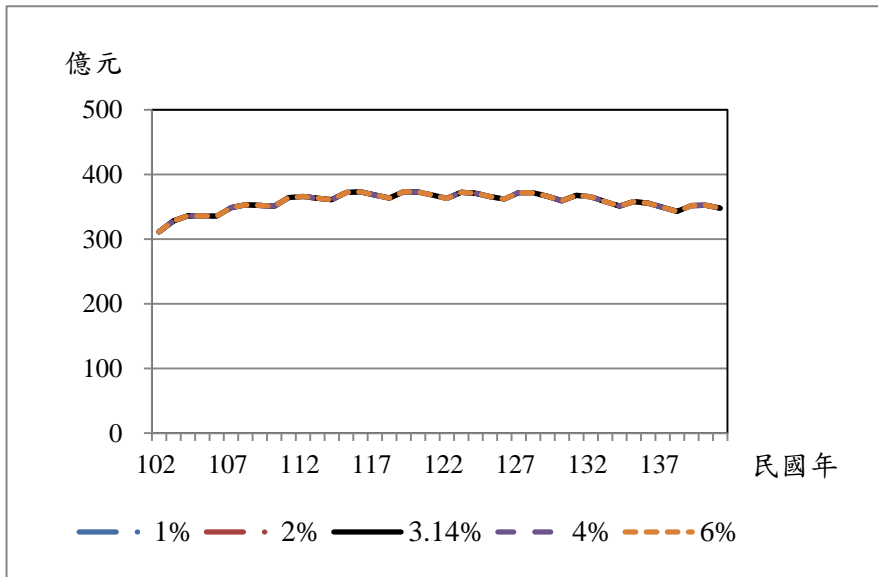
給付基數	1.3%	1.55%
未提存負債	3,898	4,938

第三節 現金流量

一、投資報酬率

本節探討不同的投資報酬率假設，對國民年金保險未來 40 年現金流量變動的可能影響。在 1%、2%、3.14%、4%、6% 假設下，由圖 5-2、圖 5-3 及圖 5-4 可以發現，不同的投資報酬率，對保費收入與給付支出無影響，但對投資收益與現金流入則有顯著影響。當投資報酬率愈高，各年度的現金流入也愈大；當投資報酬率愈低，各年度的現金流入也愈小。在投資報酬率 1%、2%、3.14% 下，基金餘額將分別在 130 年、132 年與 135 年達 0 的情況，也就是基金餘額不足以支付當年保險給付。投資報酬率若為 4%，則基金耗竭會延至 138 年以後。若每年投資報酬率為 6%，則基金餘額在 131 年前都還是在每年上升的累積狀態，之後才會轉為遞減。從結果可以印證複利的時間效益龐大。但投資報酬率只要是正數，無論是任何比率，基金在未來 20 年都不會不足支付該年度給付。

不同投資報酬率下之詳細基金餘額數值，請參考附錄 3 之附表 3-1。



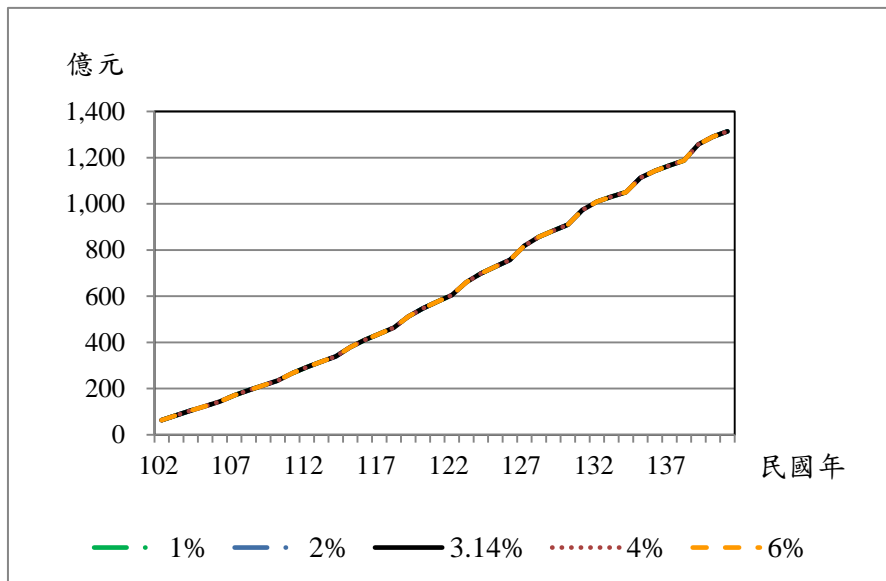


圖 5-3 不同投資報酬率對保險給付無影響

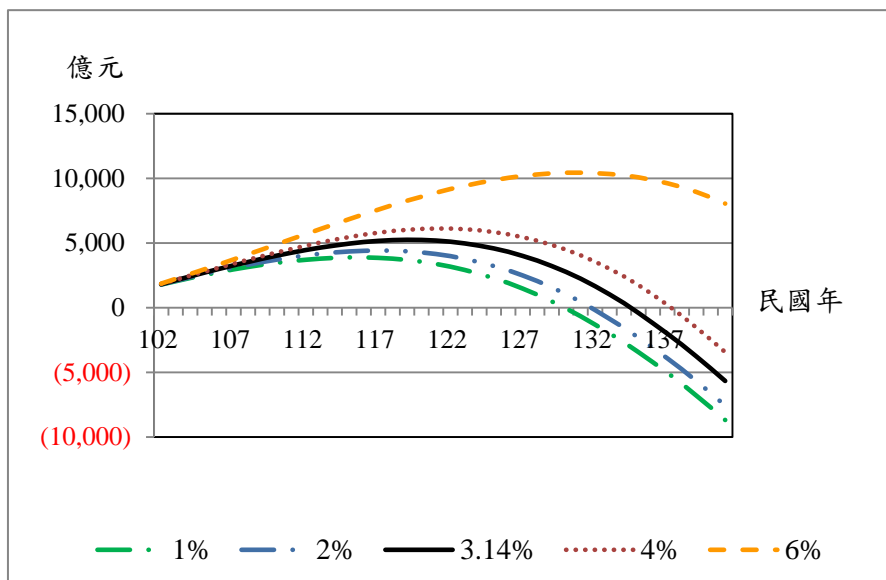


圖 5-4 不同投資報酬率對基金餘額的影響

二、消費者物價指數年增率

本小節探討消費者物價指數年增率，在不同假設下對國民年金保險未來 40 年現金流量的影響。參考圖 5-5，消費者物價指數年增率對總保費收入有顯著影響。當消費者物價指數年增率越高時，各年度總保費收入也越大。根據國民年金法第 11 條，當消費者物價指數年增率累計成長率達 5% 時，月投保金額也會隨該累積成長率調整。而保費收入之計算，是以月投保金額為基礎，因此當月投保金額調升

就會影響總保費收入。如圖 5-5 所示，消費者物價指數年增率越大，則總保費收入遞增幅度越大；反之，當消費者物價指數年增率小於 1.35%，則保費收入先微幅震盪，約緩增至 104 年與 105 年左右，總保費收入才逐漸呈減少狀態，主因為未來總保費，將隨者未來年度參加國民年金保險人口數量減少，而使總保費收入逐漸減少。

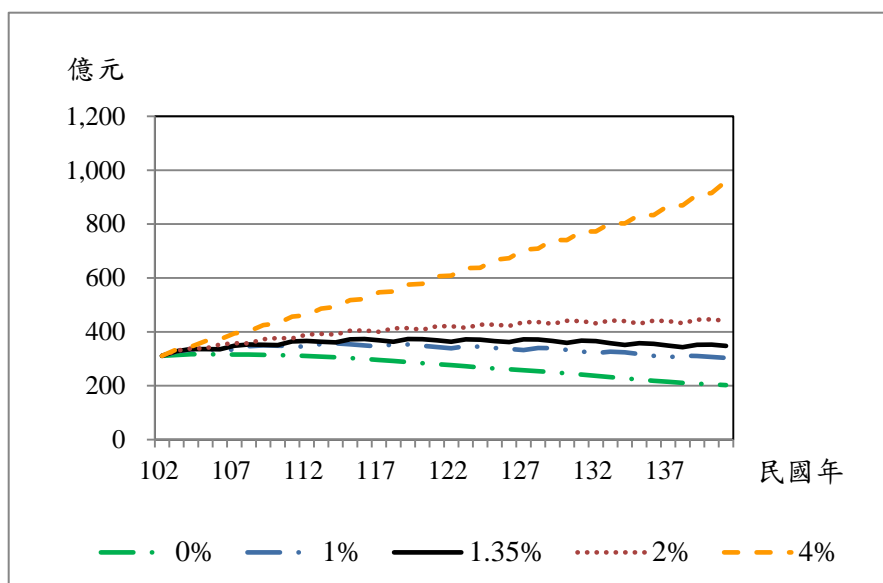


圖 5-5 不同消費者物價指數年增率對總保費收入的影響

從圖 5-6 顯示，消費者物價指數年增率對於國民年金未來 40 年保險給付的影響。當消費者物價指數年增率越低時，指數的累計成長率就低，月投保金額若未受調整，總保險給付相對穩定。但當消費者物價指數年增率越高，指數的累計成長率就高，月投保金額將依該成長率調整，國民年金總給付支出，就會快速升高。因國民年金保險給付金額，亦是以月投保金額為計算基礎。因此消費者物價指數年增率與國民年金保險給付為正相關。

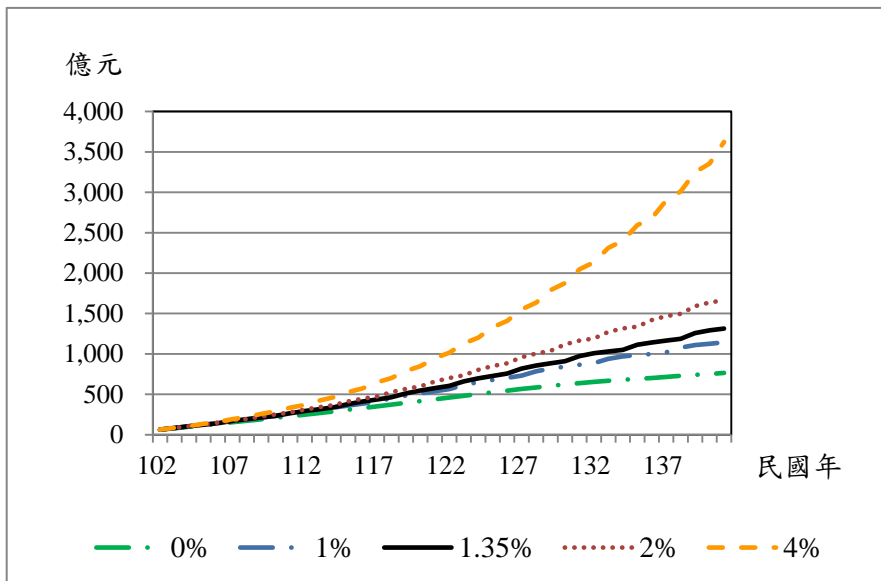


圖 5-6 不同消費者物價指數年增率對保險給付的影響

圖 5-7 呈現在不同消費者物價指數年增率假設下，國民年金保險未來 40 年的基金累積餘額趨勢，物價指數年增率對未來基金資產隨時間經過之累積有顯著影響。各假設同時對基金資產累積達最高點之發生年度與首次產生基金餘額不足支付當年度保險給付的時間點，皆有顯著影響。當消費者物價指數年增率越低，基金資產累計餘額達最高點的年度越晚，首次產生基金餘額不足支付當年保險給付的時間也越遲延。當消費者物價指數年增率越高，基金資產累計餘額達最高點的年度越早，首次產生基金餘額不足支付當年保險給付的時間也越提早。如圖 5-7 所示，在消費者物價指數年增率為 0% 時，基金餘額在 140 年以後才會發生不足支付當年保險給付現象。在消費者物價指數年增率為 4% 時，基金餘額在 130 年，即不足支付當年保險給付。

不同消費者物價指數年增率之敏感度分析相關數值，請見附錄 3 之附表 3-2。

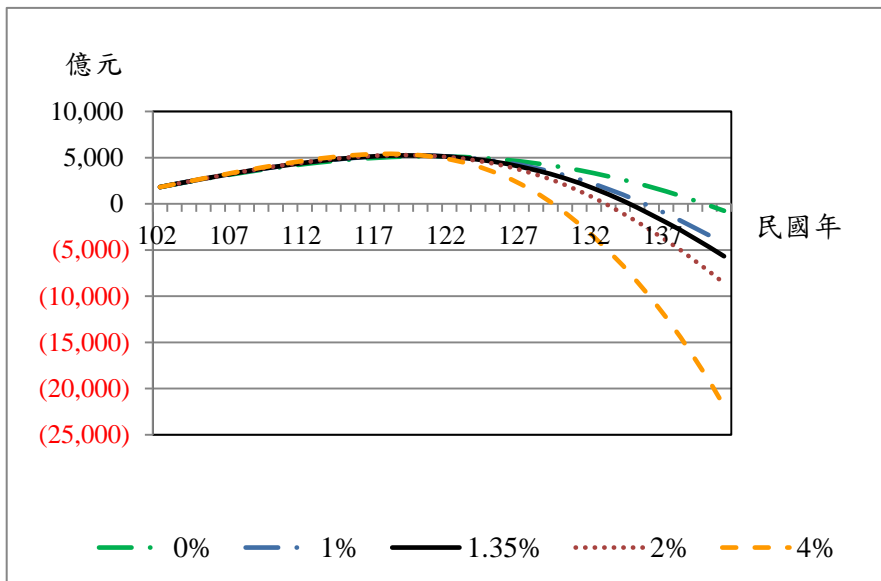


圖 5-7 不同消費者物價指數年增率對基金餘額的影響

三、死亡率

本小節探討死亡率假設對於國民年金保險未來 40 年現金流量的影響。因 81 年至 101 年每年死亡率平均降低比率約 1.9%，故以 2% 代表死亡率降低比率、1% 為間距，探討未來各年度死亡率若降低 1%、2%、3%，對國民年金保險現金流量變化之情形。

死亡率假設對於未來 40 年各年度總保費收入⁵⁷的影響如圖 5-8，分別揭示死亡率每年降低 1、2、3% 之情形。長期而言，死亡率下降幅度越大則平均餘命越延長，保費收入越大，死亡率下降幅度小則保費收入越小，但影響都不顯著，因保費收入在 65 歲以前截止，較不受平均餘命增減之影響。圖 5-8 是不同死亡率降低下，國民年金保險未來 40 年各年度總保費收入之情形。圖 5-9 是國民年金保險未來 40 年各年度保險給付情形。前 20 年不同死亡率下降幅度對國民年金保險之保險給付差異不明顯，後 20 年有死亡率下降幅度越大(死亡率較低)，保險給付越大之趨勢，此因國民年金保險是採年金之給付方式，被保險人壽命越長，領取給付年限就越長，則保險給付增加。反之，死亡率下降減少(死亡率較高)，保險給付較少。圖 5-10 為各假設下對國民年金保險基金餘額之影響；隨著死亡率的下降幅度增大，保險給付增加，基金餘額勢必呈現減少之趨勢。當死亡率逐年下降 3% 時，國民年金保險基金餘額於 134 年始出現不足以支付當年度保險給付之情形。而死亡率以 1% 比

⁵⁷ 總保費收入=被保險人所繳保費+政府負擔保費

率下降時，基金餘額於 136 年時首次出現不足以支付當年度保險給付之狀況。故當死亡率改善幅度較大時，保險基金餘額的下降也相對較為顯著，因此基金餘額不足支付當年保險給付之年度也提早⁵⁸。

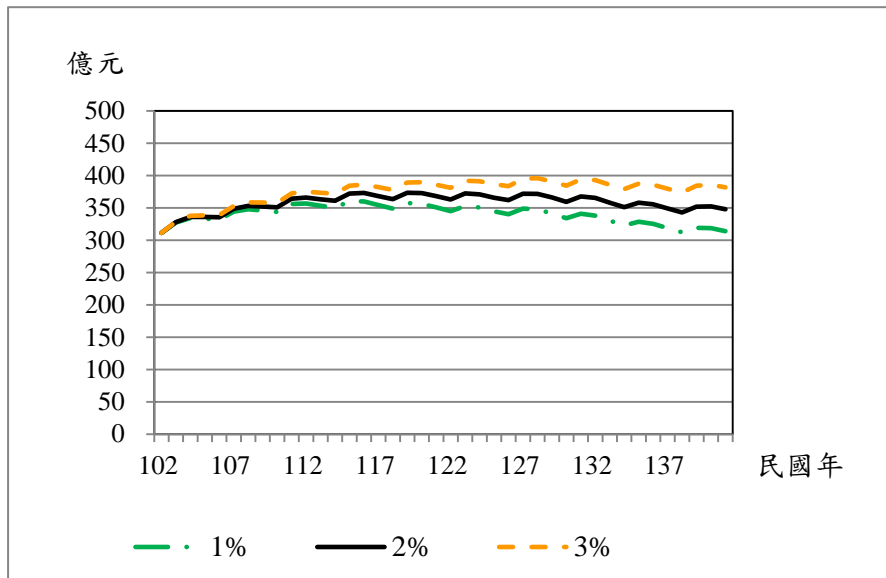


圖 5-8 不同死亡率降低比率對總保費收入的影響

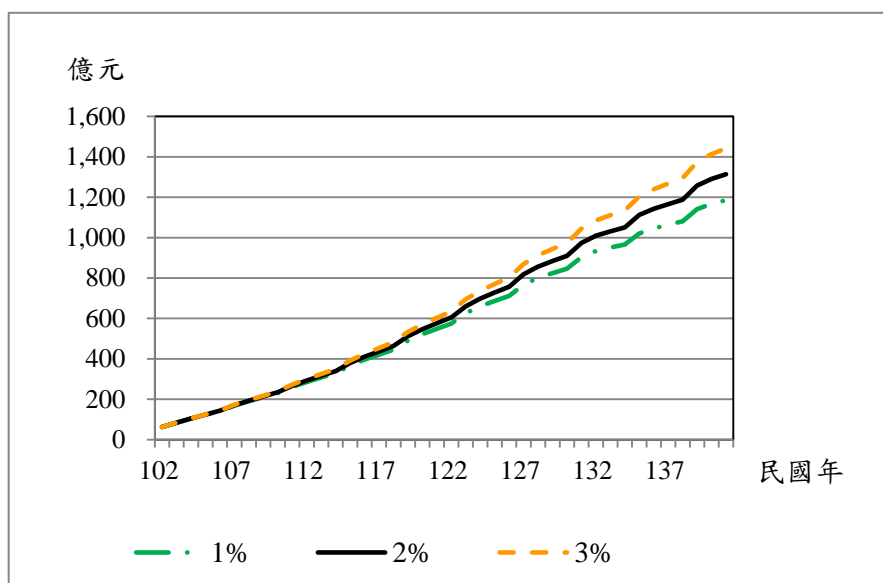


圖 5-9 不同死亡率降低比率對保險給付的影響

⁵⁸ 相關數據請參考附表 3-3。

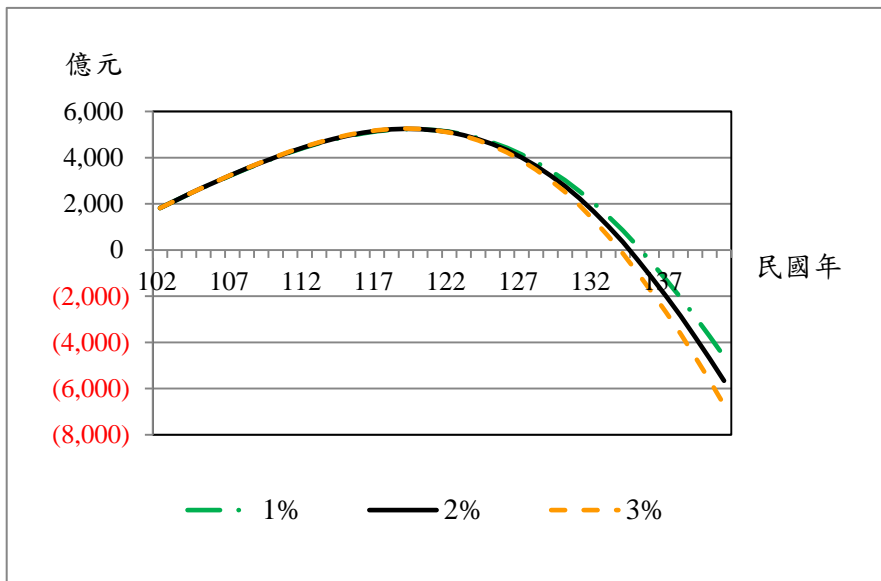


圖 5-10 不同死亡率降低比率對基金餘額的影響

四、國民年金保險被保險人占全國人口比率

本小節探討國民年金被保險人占全國人口比率假設對於國保基金未來 40 年現金流量的影響。被保險人占全國人口比率變化對保費收入之影響如圖 5-11 所示，當國民年金被保險人占全國人口比率變動，國民年金保險保費收入亦有顯著的影響，即當國民年金被保險人占全國人口之比例由最佳情境假設 100% 增加至 120% 時，121 年之保費收入由 368 億上升為 442 億元；而當國民年金保險人占全國人口比例降至 80% 時，121 年的保費收入則由 368 億降至 295 億元。

圖 5-12 是國民年金保險被保險人占全國人口比例變化對總給付支出之影響。當國民年金保險被保險人增加時，保險給付越高，反之則越低。當國民年金被保險人由最佳情境假設之人口比例 100% 增加至 120% 時，保險給付於 121 年之 576 億增加至 602 億元；而若減少至最佳情境假設之 80% 時，則保險給付減少至 550 億元。

圖 5-13 說明國民年金被保險人占全國人口比例變化對國民年金保險基金餘額之影響。如圖所示，當國民年金被保險人增加時，保險基金餘額亦隨之增加，因人口數量增加對於保費收入影響顯著，且基金餘額增加使投資收益相對增加，導致總現金流入上升。故被保險人數若增加 20%，基金餘額將於 138 年發生不足支付該年度保險給付；反之，若被保險人數減少，總現金流入減少，保險基金餘額

累積速度較慢，如圖 5-13 所示，當被保險人數占全國人口比率下降為 80% 時，國民年金保險基金餘額將於 131 年不足支付該年度保險給付⁵⁹。

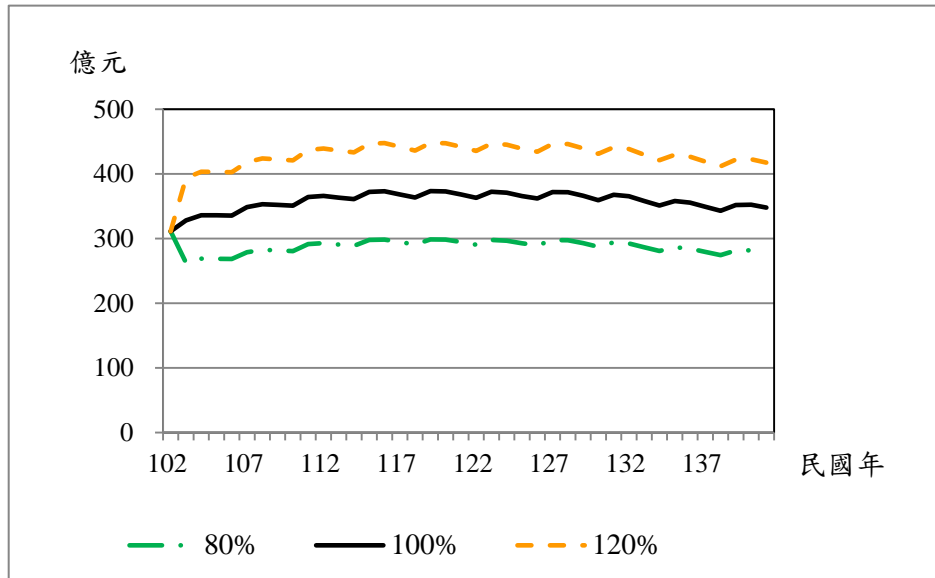


圖 5-11 不同被保險人占全國人口比率對保費收入的影響

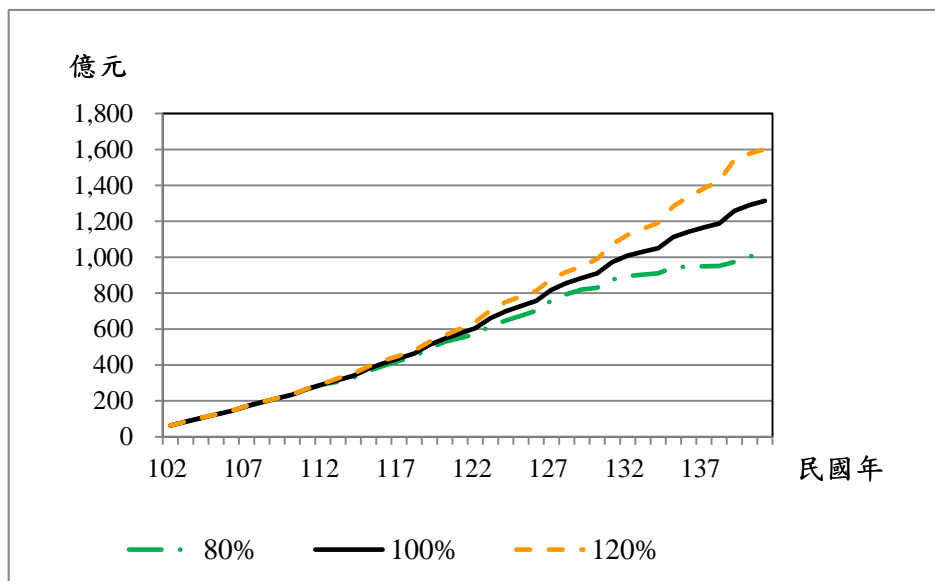


圖 5-12 不同被保險人占全國人口比率對保險給付的影響

⁵⁹ 相關數據請參考附表 3-4。

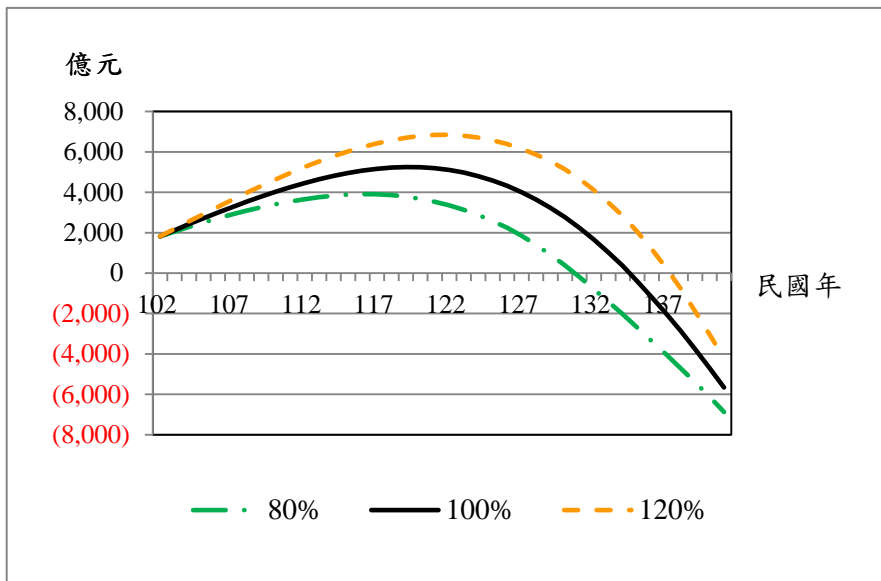


圖 5-13 不同被保險人占全國人口比率對基金餘額的影響

五、補繳率

本小節探討在不同補繳率下，對於國民年金保險未來 40 年現金流量的影響。補繳率對保費收入之影響如圖 5-14 所示，當補繳率變動，國民年金保險保費收入影響較不明顯。當補繳率由最佳情境假設 100% 增加至 150% 時，121 年之保費收入由 368 億上升為 376 億元；而當補繳率降至最佳情境假設之 50% 時，121 年的保費收入則由 368 億降至 361 億元。

圖 5-15 是不同補繳率對總給付之影響。當國民年金保險不同補繳率增加時，保險給付越高，反之則越低。當補繳率由最佳情境假設之 100% 增加至 150% 時，保險給付於 121 年之 576 億增加至 588 億元；而若減少至最佳情境假設之 50% 時，則保險給付減少至 564 億元，影響有限。

圖 5-16 說明不同補繳率對國民年金保險基金餘額之影響。如圖所示，當補繳率增加、減少時，保險基金餘額亦隨之增加、減少⁶⁰，但影響有限。

⁶⁰ 相關數據請參考附表 3-5。

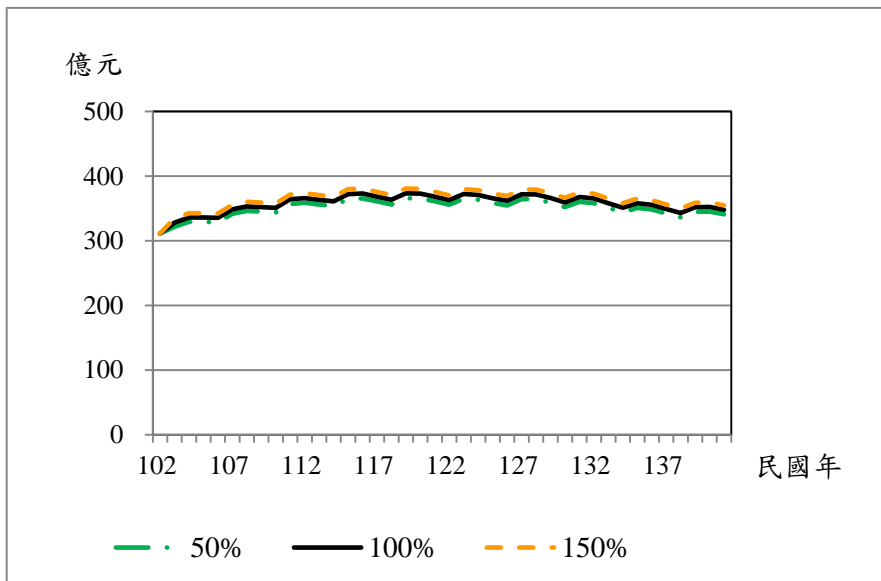


圖 5-14 不同補繳率對保費收入的影响

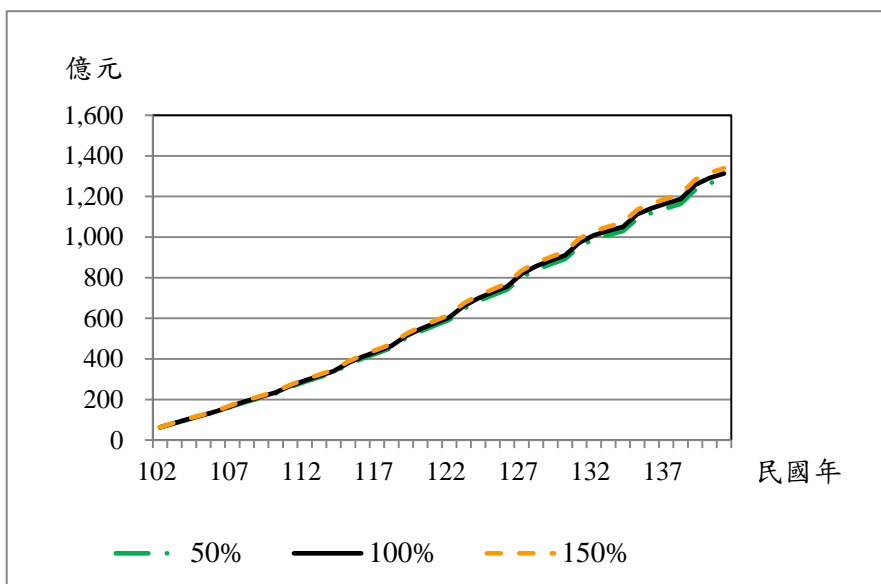


圖 5-15 不同補繳率對保險給付的影响

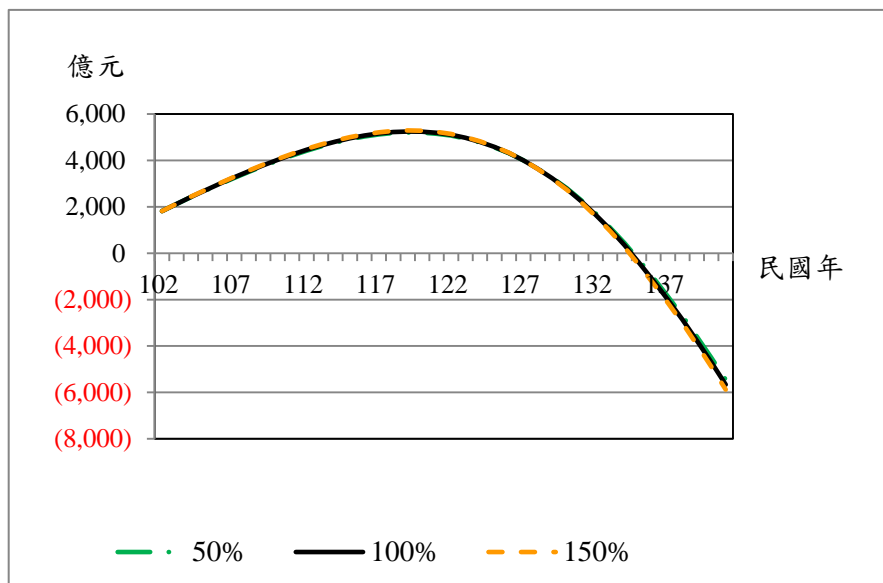


圖 5-16 不同補繳率對基金餘額的影響

六、隨機投資報酬率

本次 102 年精算亦考慮投資報酬率在未來不確定環境下，以隨機投資報酬率模型來模擬分析未來現金流量之分布。對於隨機投資報酬率模型的設定，假設基金之隨機過程為幾何布朗運動（Geometric Brownian Motion; GBM）：

$$\frac{\Delta A_t}{A_t} = \mu \Delta t + \sigma \Delta W_t$$

ΔA_t ：時點 t 至 $t + \Delta t$ 基金的增加量

$\frac{\Delta A_t}{A_t}$ ： Δt 期間內的投資報酬率

μ 、 σ ：基金投資報酬率的平均數與標準差

ΔW ：時點 t 至 $t + \Delta t$ Wiener Process 之增量， $\Delta W \sim N(0, \Delta t)$

μ 、 σ 的選用：由於國民年金沒有足夠的資料可以計算平均數及標準差，因此改以各大基金來代表國保基金投資報酬率的平均數及標準差：新制勞退基金，舊制勞退基金，勞工保險基金與公務人員退休撫卹基金。

本次 102 年精算模擬 5,000 條路徑代表未來 40 年可能之投資報酬率，並進行現金流量分析。圖 5-17 是隨機投資報酬率下，國民年金保險未來 40 年基金資產累積餘額之百分位數。

以未來 40 年各百分位數之基金資產累積餘額來看，中位數(基金餘額 50 百分位數) 在未來 40 年中，將於 119 年達最大基金累積餘額 5,129 億元；以基金餘額第 25 百分位數來看，於 118 年達最大基金累積餘額為 4,495 億元；以基金餘額第 75 百分位數來看，於 121 年達最大基金累積餘額為 5,904 億元。圖 5-17 的結果亦顯示基金首次發生不足支付當年度給付的情形，中位數(基金累積餘額 50% 百分位數)的發生年度為 135 年；若以基金累積餘額 25% 百分位數來看，不足支付當年度給付會發生在 133 年；若以基金累積餘額 75% 百分位數來看，137 年會發生不足支付當年度給付情況。有關隨機投資報酬率分析相關數值請見附錄⁶¹。

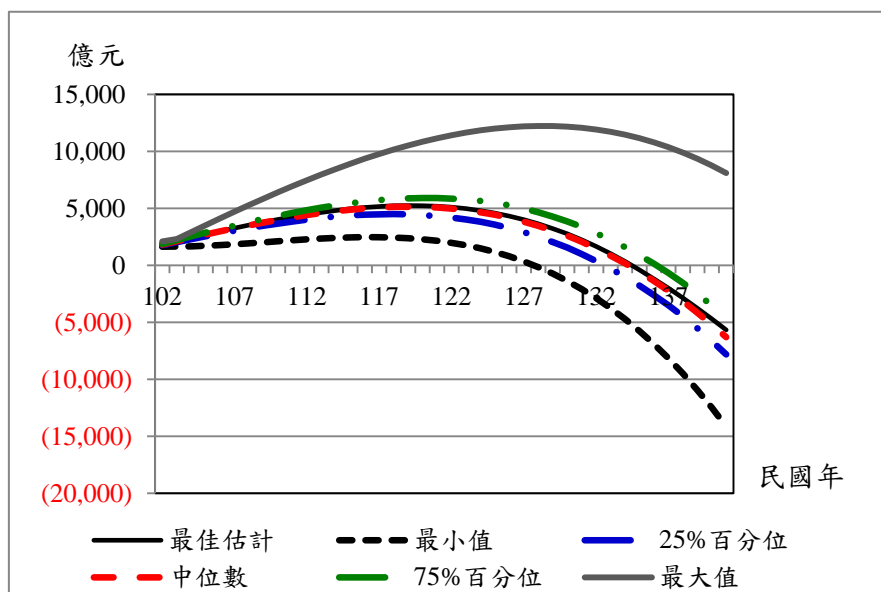


圖 5-17 隨機投資報酬率對未來 40 年基金餘額的影響

第四節 相關政策之數值分析

一、未來不同保險費率下之基金提存比率

有關本次 102 年精算需求（四）「估算不同保險費率下之基金提存比率變化情形，以及基金提存比率每提高 5%（提高至 20%），對保險費率之影響」，依下列處理：

1. 估算不同保險費率調整下之基金提存比率變化情形：分別以下列 5 組假設之保險費率調整，推估精算評價日在 20 年後（122 年 10 月 1 日）與在 40 年後（142 年 10 月 1 日）之基金提存比率（＝即各該時間資產÷各該時間潛

⁶¹ 請詳附表 3-6。此小節僅供現金流量之投資收益參考用途，於計算潛藏負債時並未被使用。

藏負債的比率)

- (1) 「維持 7.5% 不調整」
- (2) 「未來每 2 年調高費率 0.5% 至上限 12%」
- (3) 「未來每 2 年調高費率 1% 至上限 18%」
- (4) 「未來每 2 年調高費率 1% 且無費率上限」
- (5) 「未來每 3 年調高費率 1% 且無費率上限」

2. 估算基金提存比率每提高 5% (最高提高至 20%)，對保險費率的影響。

其處理方法如下：

- (1) 先設定目標提存比率：以本次 102 年精算評價日 (102 年 10 月 1 日) 計算之基金提存比率 ($=X$) 為基準，每提高 5% (提高至 20%) 即分別以「 $X+5\%$ 」、「 $X+10\%$ 」、「 $X+15\%$ 」、「 $X+20\%$ 」分 4 組之提存比率，作為「20 年後 (即 122 年 10 月 1 日)」、「40 年後 (即 142 年 10 月 1 日)」之目標提存比率。
- (2) 分析 5 組保險費率假設對提存比率之影響：依前開 5 組假設之保險費率 (「維持 7.5% 不調整」、「未來每 2 年調高費率 0.5% 至上限 12%」、「未來每 2 年調高費率 1% 至上限 18%」、「未來每 2 年調高費率 1% 且無費率上限」及「未來每 3 年調高費率 1% 且無費率上限」) 推估，是否能於「20 年後 (122 年 10 月 1 日)」、「40 年後 (142 年 10 月 1 日)」達成上述 4 組目標提存比率？
- (3) 為達成目標提存比率，所應調整保險費率：若上開 5 組假設之保險費率，經推估無法於「20 年後 (122 年 10 月 1 日)」、「40 年後 (142 年 10 月 1 日)」達成目標提存比率 ($X+5\%$ 、 $X+10\%$ 、 $X+15\%$ 、 $X+20\%$)，試問在未來的 20 年與 40 年期間每 2 年需調高多少保險費率才能達成上述各 4 組目標提存比率？

由於本次 102 年精算評價日 (102 年 10 月 1 日) 計算之基金提存比率為 28.0%；依上述 5 組假設保險費率，推估本次 102 年精算評價日 20 年後 (122 年 10 月 1 日)、40 年後 (142 年 10 月 1 日) 之基金提存比率如下：

表 5-16 不同費率下 20、40 年後基金提存比率

假設保險費率	預估未來的基金提存比率	
	本次精算評價日 20 年後 (122 年 10 月 1 日)	本次精算評價日 40 年後 (142 年 10 月 1 日)
(1).未來費率固定 7.5%	20.8%	-13.1%
(2).未來每 2 年調高 0.5%至上限 12%	32.4%	11.9%
(3).未來每 2 年調高 1%至上限 18%	44.2%	43.0%
(4).未來每 2 年調高 1%至最後(無上限)費率	44.2%	54.9%
(5).未來每 3 年調高 1%至最後(無上限)費率	35.5%	30.3%

102 年 10 月 1 日提存比率：28.0%

由表 5-16 可知在 5 組不同假設的保險費率下，推估「20 年後（122 年 10 月 1 日）」可能的基金提存比率分別為：20.8%、32.4%、44.2%、44.2%、35.5%；推估「40 年後（142 年 10 月 1 日）」可能的基金提存比率分別為：-13.1%、11.9%、43.0%、54.9%、30.3%。

由於依本次 102 年精算評價日（102 年 10 月 1 日）所計算出來的基金提存比率為 28.0%（=X）；則依條件分成 4 組之目標提存比率分別為「33.0%、38.0%、43.0%、48.0%」。由上表可知 20 年後只有在假設保險費率(2)、(3)、(4)、(5)的情況下可達到基金提存比率 30%以上目標；而 40 年後只有假設保險費率(3)、(4)、(5)的情況下才可達到基金提存比率 30%以上目標。

而若欲於評價日 20 年後達成目標提存比率(33.0%、38.0%、43.0%、48.0%)，則於未來 20 年期間每 2 年需調高之保險費率說明如下：

表 5-17 評價日 20 年後欲達成目標提存比率之未來費率需調整之方式

20 年後(122 年 10 月 1 日)目標提存比率	102 年至 122 年期間建議費率調整方式
33.0%	未來每 2 年調高 0.52%，且無費率上限
38.0%	未來每 2 年調高 0.735%，且無費率上限
43.0%	未來每 2 年調高 0.95%，且無費率上限
48.0%	未來每 2 年調高 1.85%，且無費率上限

102 年 10 月 1 日提存比率：28.0%

換言之，國民年金社會保險若要在 20 年後達到預設目標的基金提存比率，則在未來 20 年間，每 2 年都必須調高費率從 0.52%至 1.85%，且調高之費率需無上限設定，才可能達成。

而若欲於本次評價日 40 年後達成目標提存比率(33.0%、38.0%、43.0%、48.0%)，則於未來 40 年期間每 2 年需調高之保險費率說明如下：

表 5-18 評價日 40 年後欲達成目標提存比率之未來費率需調整之方式

40 年後(142 年 10 月 1 日)目標提存比率	102 年至 142 年期間建議費率調整方式
33.0%	未來每 2 年調高 0.684%，且無費率上限
38.0%	未來每 2 年調高 0.756%，且無費率上限
43.0%	未來每 2 年調高 0.828%，且無費率上限
48.0%	未來每 2 年調高 1.394%，且無費率上限

102 年 10 月 1 日提存比率: 28.0%

換言之，國民年金社會保險若要在 40 年後達到預設目標的基金提存比率，則在未來 40 年間，每 2 年都必須調高費率從 0.684% 至 1.394%，且調高之費率需無上限設定，才可能達成。

二、年金給付基數改為 1.55%

當保險給付基數由 1.3% 提升為 1.55%(比照勞保年金給付基數 1.55%)，預期年金給付金額將會增加，而對國民年金保險基金財務之影響，將使基金餘額不足支付當年度保險給付之年度提前，即由 135 年提早至 130 年，提早 5 年。

表 5-19 年金給付基數 1.3% 與 1.55% 下現金流量評估 (億元)

年度 ⁶²	年金給付基數: 1.3%				年金給付基數: 1.55%			
	總保費 收入	保險 給付	投資 收益	基金 餘額	總保費 收入	保險 給付	投資 收益	基金 餘額
102	311	63	52	1,818	311	75	51	1,806
103	328	84	61	2,123	328	100	60	2,094
104	336	105	70	2,425	336	125	69	2,374
105	336	124	79	2,716	336	148	77	2,640
106	336	144	88	2,996	336	172	85	2,889
107	349	170	97	3,271	349	203	93	3,128
108	353	193	105	3,537	353	230	100	3,351
109	352	214	113	3,788	352	255	107	3,555
110	351	235	121	4,025	351	280	113	3,739
111	364	267	128	4,250	364	318	118	3,903
112	366	293	135	4,458	366	349	123	4,043
113	363	316	141	4,646	363	377	127	4,156

⁶² 評價年度為當年度 10 月 1 日至次年 9 月 30 日。

年度	年金給付基數：1.3%				年金給付基數：1.55%			
	總保費 收入	保險 給付	投資 收益	基金 餘額	總保費 收入	保險 給付	投資 收益	基金 餘額
114	361	340	146	4,814	361	405	130	4,242
115	372	379	151	4,958	372	452	132	4,294
116	373	410	155	5,076	373	489	133	4,311
117	368	437	158	5,166	368	521	133	4,291
118	363	464	161	5,226	363	553	132	4,233
119	373	512	162	5,249	373	610	129	4,125
120	373	547	162	5,237	373	652	125	3,971
121	368	576	161	5,191	368	687	120	3,773
122	363	605	159	5,108	363	721	113	3,527
123	372	661	156	4,976	372	788	104	3,216
124	371	699	151	4,799	371	833	94	2,848
125	366	728	145	4,582	366	868	82	2,427
126	362	757	138	4,324	362	903	68	1,955
127	372	818	129	4,007	372	976	52	1,403
128	372	857	118	3,640	372	1,022	34	787
129	366	884	106	3,228	366	1,054	14	113
130	359	910	93	2,770	359	1,085	0	(613)
131	368	974	78	2,242	368	1,161	0	(1,406)
132	365	1,009	60	1,658	365	1,203	0	(2,244)
133	358	1,031	42	1,027	358	1,229	0	(3,115)
134	351	1,050	21	349	351	1,252	0	(4,017)
135	358	1,113	0	(406)	358	1,327	0	(4,985)
136	356	1,142	0	(1,192)	356	1,362	0	(5,992)
137	349	1,166	0	(2,009)	349	1,390	0	(7,033)
138	343	1,188	0	(2,854)	343	1,416	0	(8,106)
139	352	1,258	0	(3,760)	352	1,499	0	(9,254)
140	352	1,291	0	(4,698)	352	1,539	0	(10,441)
141	348	1,314	0	(5,664)	348	1,566	0	(11,659)

三、中央政府負擔部分

於前述背景分析章節中，提及中央政府須負擔各項年金給付差額，係按第 30 條老年年金給付擇優計給、第 34 條身心障礙年金基本保障與第 42 條第 2 項及第 4 項遺屬年金給付標準之規定，亦即當被保險人無不得請領較優計給方式之情事，

如：被保險人無欠繳保費、或無領取相關社會福利津貼、或已領取相關社會保險年金但仍符合第 7 條第 2 款及第 3 款相關規定等，所領取之相關年金給付差額金將由中央政府負擔，因此為清楚了解未來政府依法應負擔金額與財務能力，需推估中央政府未來支出情形。為估算中央政府「依法應負擔保費」及「各項年金給付差額」，我們分析國保自開辦以來至 102 年底，中央主管機關應負擔各項給付差額金之人數與保險給付支出(含年金差額)人數之比例，由於資料筆數較多，因此在資料呈現上，僅列出 100 年至 102 年所占百分比，資料整理如下表⁶³。

由表 5-20 發現，中央政府所負擔之老年年金差額金之人數比例有逐年下降之趨勢⁶⁴，而遺屬年金差額金之人數比例則維持在 100%。此外，自 100 年開始中央主管機關應負擔各項給付差額金之人數比例變化漸趨穩定，因此採用 100 年至 102 年之人數比例平均值作為觀察重點。

將過去 3 年中央政府負擔各項差額金之人數比例計算其平均值，中央政府負擔之老年年金差額金之人數比例 3 年平均值約 92.9%，身心障礙年金差額金人數比例 3 年平均值約 80.2%，遺屬年金差額金人數比例平均值維持 100%。觀察附表 3-8 將會發現 102 年度老年年金差額金之人數比例由 92.4%下降至 91.6%，身心障礙年金差額金之人數比例先由 79.5%微幅震盪後下降至 78.1%，兩種差額金之人數比例皆呈現緩慢降低之趨勢，故在計算未來領取政府差額金之人數，如按照 100 年至 102 年國民年金之實際經驗資料人數比例平均值為推估依據，應有高估人數之可能，故將會採用 102 年 12 月之數據當作推估基礎，較為符合目前中央政府負擔各項差額金之實際狀況，因此中央政府負擔之老年年金差額金之人數比例將採用 91.6%，身心障礙年金差額金人數比例 78.1%，遺屬年金差額金人數比例採用 100%。

表 5-20 各項年金給付差額之人數統計與百分比

單位：人數

年度平均值	老年年金差額金(1)	老年年金給付(2)	百分比 =(1)/(2)	身心障礙年金差額金(3)	身心障礙年金給付(4)	百分比 =(3)/(4)	遺屬年金差額金(5)	遺屬年金給付(6)	百分比 =(5)/(6)
100 年	216,607	230,580	94.0%	2,231	2,757	81.0%	23,067	23,067	100%
101 年	298,085	321,157	92.8%	3,086	3,833	80.5%	33,101	33,101	100%

⁶³ 詳細數字請參考附表 3-8。

⁶⁴ 97-99 年中央政府所負擔之老年年金差額金人數比例分別為 99.7%、97.7%與 95.6%；身心障礙年金差額金人數比例分別為 94.4%、87.0%與 80.6%；遺屬年金差額金人數比例皆為 100%。

年度平均值	老年年金差額金(1)	老年年金給付(2)	百分比 =(1)/(2)	身心障礙年金差額金(3)	身心障礙年金給付(4)	百分比 =(3)/(4)	遺屬年金差額金(5)	遺屬年金給付(6)	百分比 =(5)/(6)
102 年	386,714	420,343	92.0%	3,674	4,648	79.1%	42,584	42,584	100%
100-102 年	300,469	324,026	92.9%	2,997	3,746	80.2%	32,917	32,917	100%

表5-21為政府負擔總額⁶⁵，以下所述分別為年金給付差額與中央政府依法應負擔保費，詳列如下：

1. 年金給付差額部份：包括老年年金、身障年金與遺屬年金給付差額。評估未來40年中央政府依法負擔擇優給付的差額年金，其中老年年金差額給付由102年183億元逐年增加，至122年金額為438億元，之後逐年緩減。身障年金差額，則由102年2億元，緩慢增加至高點114年5億元，於之後18年間維持5億元左右(122年達到高點，約5.1億元)，在132年後呈現緩慢減少。而遺屬年金給付差額，則由102年21億元，逐年遞增，但於126年達47億元後，即逐年下降，推測原因應為依法律之順位受領人如：配偶離退死亡或併入老年給付，或卑親屬受領人已達成年，不再符合請領條件之故，因此遺屬年金給付差額逐年下降。

102年總年金給付差額為206億。隨著時間的累積，總年金給付差額會逐年增加，但增幅趨緩。預期122年達頂點490億後開始緩慢下滑。此趨勢反映二現象：

- (1) 國民年金開辦之初，由於快屆臨65歲符合或接近請領條件的被保險人保險年資尚淺，領取年金給付差額金額(A式)遠大於1.3%公式金額(B式)，因此以擇優金額給付，故絕大多數年金給付金額由政府補貼差額。但隨著時間累積，之後屆退的被保險人保險年資增加，使A式與B式差距縮小；因保險事故新增加的老年年金、身障年金、遺屬年金，由中央政府負擔部份也會減少。
- (2) 開辦初期領取的年金給付差額，加上隨時間新增加的年金給付差額，使得年金給付差額會逐年增加，但因前述(1)原因增幅逐漸趨緩。這些請領老年年金的被保險人隨國民年金保險營運時間進行，逐漸凋零脫離。⁹⁷

⁶⁵ 中央政府負擔包含依法應負擔保費、年金給付差額金及人事行政管理經費，因人事行政管理經費非屬精算範圍，故未列入。

年開辦初期65歲(平均餘命約20年)被保險人將在120年前後陸續離世，政府負擔之年金給付差額中比例最大者開始減少，政府負擔這些離開者之差額金金額相對高於後來新增領取者之差額金，因新增領取者之年資較高，會降低政府負擔差額金之金額，故122年後老年年金差額給付已逐年遞減。身障年金差額給付趨勢大致相同，但因人數較少，且在達到65歲後改為請領老年年金給付。故總年金給付差額於122年達頂點490億之後開始緩慢下滑，至141年年金給付差額約為399億。惟目前尚屬於過渡期間，領取差額年金的人數、金額未達穩定階段。待過渡期間一過，決定未來趨勢的變數則為未來被保險人口數、平均餘命與物價指數；但這期間應為140年至150年後階段。

2. 中央政府依法應負擔保費部份。國民年金法第12條，國民年金保險保險費之負擔規定由政府(中央、直轄市或縣市主管機關)以及被保險人共同分擔。依照被保險人所得資格判定，低收入戶及身心障礙程度，依法負擔保險費比例。且於100年6月修正國民年金法第13條，明確規範各級政府應負擔保險費範圍及繳納方式，並溯及自97年10月1日施行。

依據前述法條規範的保費分攤比例，表5-21呈現中央政府依法應負擔保費。在現金流量模型中，假設中央政府依法繳納保險費，並無延遲繳交情形發生。估算未來40年中央政府負擔保費從102年的144億元逐年增加，於120年到達高點277億元後，因參加人數逐年減少，中央政府負擔保費呈現逐年遞減。

中央政府依法應負擔保費與年金給付差額部份趨勢呈現不同結果，120年前與總保費收入同步增加。政府負擔之保費為相對提撥，且假設各級政府依規定如期繳納，無遲繳保費情況。由表5-21可以發現，隨著時間的累積，國民年金保險總保費收入會逐年增加，中央政府依法應負擔保費也會同步逐年增加。中央政府依法應負擔保費於120年到達頂點277億後，開始緩慢下滑，在現金流量模型中也呈現先緩增後遞減之趨勢，除反映物價指數上漲外，亦包含被保險人人口變化趨勢。消費者物價指數年增率為1.35%，但自102年至120年間未來被保險人數卻是平均每年下降0.58%；而於120年至141年時，此下降幅度加大為每年平均下降1.59%。102年至120年間由於平均物價指數年增率1.35%仍大於被保險人數下降幅度0.58%，故中央政府依法應負擔保費仍會逐年增加；而中央政府依法應負擔保費於120年達頂

點277億元後，於121年開始下降。因被保險人數下降幅度大於平均物價指數年增率，使中央政府依法應負擔保費持續緩降。

表 5-21 中央政府負擔部分與各項年金給付差額領取人數

年度 ⁶⁶	年金給付差額(億元)				政府依法 應負擔保 費 ⁶⁷ (億元)	政府負 擔總額 (億元)	各項年金給付差額領取人數			
	老年 年金	身障 年金	遺屬 年金	合計			老年 年金	身障 年金	遺屬 年金	合計
102	183	2	21	206	144	350	524,227	4,480	57,297	586,004
103	217	2	25	244	160	403	626,036	5,351	67,744	699,131
104	246	3	28	276	166	442	724,419	6,147	77,319	807,885
105	272	3	30	304	174	478	819,417	6,943	86,503	912,863
106	295	3	32	330	176	507	911,072	7,736	95,288	1,014,096
107	315	3	34	353	191	544	999,427	8,524	103,670	1,111,621
108	335	4	36	375	196	571	1,084,522	9,305	111,644	1,205,471
109	352	4	38	394	204	598	1,166,399	10,076	119,206	1,295,681
110	368	4	39	411	206	617	1,245,101	10,836	126,351	1,382,288
111	380	4	40	424	222	647	1,320,669	11,582	133,076	1,465,327
112	392	4	41	438	226	664	1,393,144	12,312	139,378	1,544,834
113	403	4	42	449	233	682	1,462,570	13,023	146,887	1,622,479
114	411	5	43	459	234	694	1,528,986	13,714	154,129	1,696,829
115	417	5	44	466	250	717	1,592,436	14,381	161,094	1,767,911
116	424	5	45	474	254	728	1,652,960	15,024	167,771	1,835,755
117	429	5	46	480	259	739	1,710,602	15,639	174,148	1,900,390
118	433	5	47	484	258	742	1,765,402	16,225	180,216	1,961,843
119	434	5	47	486	274	760	1,817,402	16,780	185,964	2,020,145
120	436	5	47	488	277	765	1,866,644	17,300	191,380	2,075,324
121	438	5	47	490	273	763	1,913,169	17,784	196,454	2,127,407
122	438	5	47	490	269	759	1,957,021	18,229	201,175	2,176,425
123	436	5	47	488	276	764	1,998,240	18,634	205,533	2,222,406
124	435	5	47	487	275	762	2,036,867	18,996	209,516	2,265,379
125	433	5	47	486	271	757	2,072,946	19,313	213,113	2,305,372
126	431	5	47	483	268	751	2,106,518	19,582	216,315	2,342,415
127	427	5	46	478	276	754	2,137,624	19,802	219,110	2,376,535
128	424	5	46	475	276	751	2,166,306	19,970	221,487	2,407,762
129	421	5	45	471	272	743	2,192,606	20,084	223,435	2,436,125

⁶⁶ 評價年度為當年度 10 月 1 日至次年 9 月 30 日

⁶⁷ 每年度保險費率計算基礎為「目前 7.5%，未來每 2 年調漲費率 0.5% 至最高 12%」。

年度	年金給付差額(億元)				政府依法 應負擔保 費(億元)	政府負 擔總額 (億元)	各項年金給付差額領取人數			
	老年 年金	身障 年金	遺屬 年金	合計			老年 年金	身障 年金	遺屬 年金	合計
130	417	5	45	466	266	733	2,216,566	20,141	224,944	2,461,651
131	411	5	44	460	273	733	2,238,227	20,141	226,004	2,484,371
132	407	5	43	455	271	726	2,257,632	20,079	226,602	2,504,313
133	403	4	42	450	266	715	2,274,822	19,954	226,728	2,521,504
134	397	4	42	443	260	704	2,289,838	19,765	226,373	2,535,975
135	392	4	41	436	266	702	2,302,724	19,507	225,523	2,547,754
136	386	4	40	431	264	694	2,313,519	19,344	225,115	2,557,979
137	381	4	39	424	259	683	2,322,267	18,942	223,227	2,564,437
138	376	4	38	418	254	673	2,329,009	18,624	221,727	2,569,361
139	371	4	37	412	261	673	2,333,787	18,066	218,743	2,570,596
140	366	4	36	406	261	667	2,336,642	17,733	216,965	2,571,340
141	361	3	35	399	258	657	2,337,617	17,150	213,653	2,568,419

綜覽表 5-21，顯示國民年金保險未來 40 年中央政府負擔保費與差額給付之趨勢變化。圖 5-18 中，最低線條表示中央政府負擔保費呈微幅緩增狀態，中間曲線表示政府年金差額總給付曲線，包含老年年金差額給付、身障年金差額給付及遺屬年金差額給付。政府差額總給付曲線初期緩增，越過 122 年頂點 490 億後，呈現緩減。而中央政府負擔總額曲線，則是年金給付差額加上中央政府依法應負擔保費。從 102 年 350 億元，隨著時間的累積，中央政府負擔會逐年增加，但增幅趨緩。越過高點 120 年 765 億元，之後呈現逐年遞減狀況。

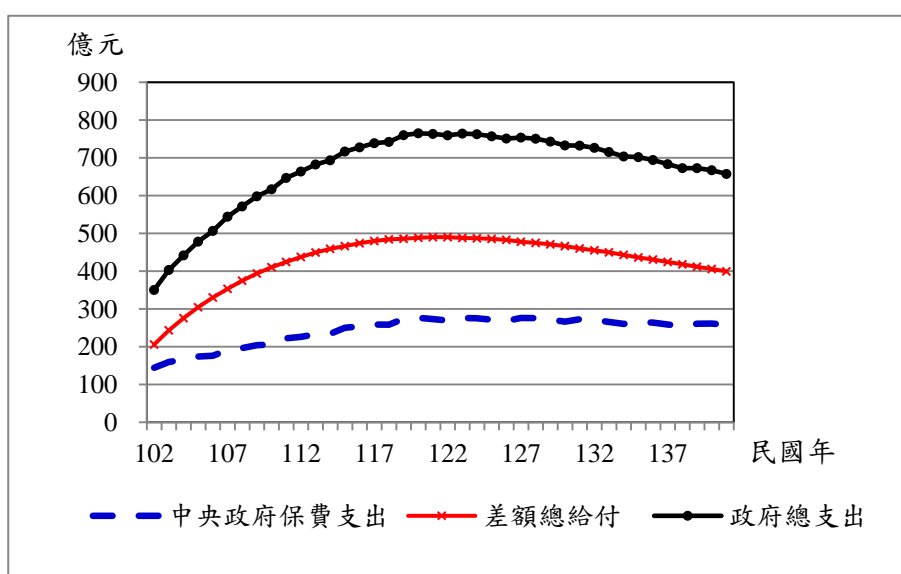


圖 5-18 最佳估計情境政府負擔部份之現金流量分析圖

第六章 結論與建議

第一節 結論

本精算案之目的是對國民年金保險進行定期費率精算以及財務評估。先整理分析經驗資料，再據以擬定各項精算假設參數，接著依精算模型對國民年金保險之提撥率與潛藏負債做評估分析，評估基金提存狀況，再進行現金流量分析來探討未來 40 年現金流量以及基金資產累積餘額狀況，以判斷基金是否足以支付未來 20 年與 40 年之保險給付，作為費率調整之參考。

一、經驗資料與精算假設

本次 102 年精算以 102 年 10 月 1 日為評價日，採用總合成本法來計算國民年金保險之最適提撥率(即保險費率)；為符合國民年金保險精算方法之一致性，使用與 98 年精算和 100 年精算相同之總合成本法。首先預備精算模型所需之參數，擬定最佳估計情境假設，參數假設可分為人口及經濟兩方面：人口面假設

(Demographic Assumptions) 有人口模型、死亡率、繳費比率、補繳率、身心障礙假設(身心障礙發生率、身心障礙死亡率)等；經濟面假設(Economic Assumptions) 有消費者物價指數年增率與基金資產投資報酬率等。在人口面假設，本次 102 年精算以國民年金保險開辦 5 年之經驗資料，對國民年金保險被保險人占全國人口比率、被保險人準時繳費比率、補繳率、遺屬年金領取機率以及遺屬年金之平均領取年限等變數進行分析。而未來人口模型、死亡率推估，是以 Lee-Carter 死亡率模型來推估未來的死亡率，估算未來每年平均死亡率降低約 2%，並以未來各年度死亡率改善幅度變化，對提撥率與潛藏負債影響作敏感度分析。而經濟面之相關假設與「負債評估模型」息息相關，例如：若採完全提存制(Fully Funded)，利率假設極為重要；採隨收隨付制(Pay As You Go)或部分提存制(Partially Funded)，物價指數假設相對重要。一般職業退休金制度之精算評估，經濟面假設(投資報酬率、物價指數)重要性大過於人口面假設。投資報酬率是參考勞退舊制與新制、勞工保險基金與公務人員退撫基金過去的經驗報酬率，同時考量國民年金保險基金未來可能的資產配置，推估未來投資報酬率，作為本次 102 年精算投資報酬率假設之依據。消費者物價指數年增率是根據歷史資料進行整理分析。

二、提撥率與潛藏負債

本次 102 年精算所建立之最佳估計情境假設，評估國民年金保險最適提撥率為 22.02%。若欲維持現行提撥率 7.5%，則基金應達成之相對投資報酬率為 8.53%。國民年金保險之潛藏負債總計為 5,416 億元，在評價日，被保險人約為 2,595,869 人，潛藏負債約 3,752 億元，占總潛藏負債約 69.3%；曾參加本保險者約為 2,791,742 人，潛藏負債約 1,076 億元，占總潛藏負債約 19.9%；領取給付人員為 498,407 人，潛藏負債約 588 億元，占總潛藏負債約為 10.9%。

為瞭解上述之精算假設參數變化對提撥率與潛藏負債的影響，本次 102 年精算分別對投資報酬率、消費者物價指數年增率、死亡率每年平均改善幅度、年金給付基數等變數進行敏感度分析。結果顯示，投資報酬率變動對最適提撥率與潛藏負債呈現反向關係。例如當投資報酬率向上提升時，可使提撥率下降。而消費者物價指數年增率、死亡率每年平均降低百分比、年金給付基數變動時，對提撥率與總潛藏負債會產生正向影響。例如當消費者物價指數年增率增加時，提撥率會上升。在基金提存狀況方面，在評價日基金已提存金額為 1,518 億元，是潛藏負債 5,416 億元的 28.0%，未提存負債為 3,898 億元。本次 102 年精算亦探討精算假設參數變化對基金提存狀況造成的效果；整體而言，投資報酬率、消費者物價指數年增率與年金給付基數對提撥率、潛藏負債與未提存負債之影響較大，其餘參數如死亡率每年平均降低百分比之影響程度皆較小。

三、現金流量分析

本次 102 年精算對國民年金保險進行未來 40 年之現金流量與敏感度分析。基金部分包括基金未來各年度之總保費收入、保險給付與基金資產餘額，以評估國民年金保險基金之收入與支出是否能夠平衡，財務是否健全。

由最佳估計情境假設下國民年金保險未來 40 年之現金流量可知，總保費收入在未來 40 年都呈現平緩狀態，前 20 年微增，後 20 年微減。而未來各年度總保險給付，則呈現每年增加狀態，前 20 年緩緩增加，後 20 年則呈現加速上升趨勢。而國民年金保險基金餘額，從 102 年 9 月 30 日 1,518 億元逐年增加，預計到 120 年 9 月 30 日的 5,249 億元，之後開始逐年遞減。原因是自 120 年起，當年度總現金流入已不足支付當年度保險給付，使得淨現金流入自該年起由正數轉為負數，

造成評價日基金餘額從累增轉為遞減。但國民年金保險基金在短期內不會有財務不足現象，至 135 年國民年金保險基金餘額才開始轉為負數情況。

本精算案也分析探討投資報酬率、消費者物價指數年增率、死亡率每年平均降低百分比、國民年金保險被保險人占全國人口比率、補繳率等精算假設變化對於現金流量結果的影響。由敏感度分析結果可知，對國民年金保險未來 40 年總保費收入而言，消費者物價指數年增率、死亡率每年平均降低百分比、國民年金保險被保險人占全國人口比率、補繳率對總保費收入有正向影響；而投資報酬率變動對於保費收入無影響但與總現金流入為正相關。對未來 40 年保險給付而言，消費者物價指數年增率、死亡率每年平均降低百分比、國民年金保險被保險人占全國人口比率、繳費率變動對保險給付有正向關係。而投資報酬率變動對於保險給付也毫無影響，但對於基金資產累積餘額而言，投資報酬率、國民年金保險被保險人占全國人口比率對於基金資產累積餘額有正向關係。而消費者物價指數年增率、死亡率每年平均降低百分比與補繳率的變動對於未來 40 年基金資產累積餘額之影響則隨時間而有所不同。不論是在何種敏感度分析下，基金在未來 20 年內不會有不足支付當年度給付的情況。本精算案並進行在隨機投資報酬率模型下，國民年金保險未來 40 年之現金流量分布圖。

本精算案也探討政府負擔總額，包括年金給付差額與政府依法應負擔保費，以協助主管機關瞭解未來中央政府財政負擔情況與趨勢。

1. 年金給付差額：包括老年年金、身障年金、遺屬年金的給付差額。
2. 政府依法應負擔保費。

102 年政府總年金給付差額為 206 億。隨著時間的累積，總年金給付差額會逐年增加，但增幅趨緩。預期 122 年達頂點 490 億後開始緩慢下滑。此趨勢反映二現象：

1. 國民年金開辦之初，由於快屆臨 65 歲符合或接近請領條件的被保險人驟增，但保險年資尚淺，領取年金給付差額金額(A 式)遠大於 1.3% 公式金額(B 式)，因此絕大多數年金給付金額由政府補貼差額。但隨著時間累積，被保險人年資增加，因新發生的保險事故所新增加的老年年金、身障年金、遺屬年金，由政府負擔部份也會逐漸減少。

2. 這些請領老年年金的被保險人隨國民年金保險營運時間的進行，逐漸凋零脫離，97 年開辦初期 65 歲(平均餘命約 20 年)被保險人平均約在 120 年前後陸續離世，政府負擔最沉重年金給付差額開始消失，故 122 年後老年年金差額給付已逐年遞減。即年金給付差額於 122 年達頂點 490 億之後開始緩慢下滑，但不會趨於零。

政府依法應負擔保費與年金給付差額部份趨勢呈現不大一樣結果，隨著時間的累積，國民年金保險總保費收入會逐年增加，政府依法應負擔保費也會同步逐年增加。政府依法應負擔保費於 120 年到達 277 億元頂點後，開始緩慢下滑，在現金流量模型中也呈現先緩增後遞減之趨勢。

本精算案亦藉由現金流量分析來評估相關政策執行結果之探討，包括基金餘額支應未來給付之財務狀況與年金給付基數改為 1.55%。年金給付基數調整方面，當保險給付基數由 1.3% 提升為 1.55% (比照勞保年金給付基數 1.55%) 預期將會增加年金給付金額。對國民年金保險基金財務之影響，基金餘額不足以支應年度將由 135 年提早至 130 年，約提早 5 年。而在基金餘額支應未來給付之財務狀況方面，未來 20 年除了完全無保費收入之假設外，整體而言，未來保費收入加上基金資產 1,518 億元，皆足以支付未來 20 年保險給付。假設未來無任何保費收入，則目前基金累積餘額將在 112 年用盡。但未來 20 年若考慮保費收入，保費收入加上基金資產 1,518 億元，皆足夠支付未來 20 年保險給付。在 40 年方面，固定 7.5%、或調漲至 8% 皆不足以支付未來 40 年保險給付，基金餘額不足以支應年度分別為 135 年與 137 年。只有未來每 2 年調漲費率 0.5% 至 12% 之情況下，保費收入加上基金資產才足以支付未來 40 年保險給付。

由以上的精算結果，除了無保費收入假設外，在未來 20 年內並不會有不足以支付當年度給付的情況發生。但未來 20 年之後延至 40 年，是否有破產危機，端視未來保費收入情況而定。隨著時間累積、人口結構改變、大環境變遷，國民年金基金財務狀況仍將受到許多不同因素的影響，故仍須定期作精算檢視分析與追蹤修正。

第二節 建議

依本次 102 年精算的精算處理過程，提供下列建議，以作為未來國民年金制度研擬參考。

一、制定社會保險制度財務精神與處理準則

今年初我國剛成立勞動部，未來勞動部勞動基金運用局將統籌勞退、勞保、國保...等社保五合一基金及專款約數兆元資金。截至 102 年 11 月底止，勞退基金規模 1.65 兆元⁶⁸，勞保基金及其他基金共約 0.8 兆元，總計已超過 2.4 兆元...。這些不同基金規模龐大，但各制度精算報告的財務精算處理方式、計算提撥率方法卻有所不同。例如：

1. 國保：計算費率採總合成本法(Aggregate)，本次 102 年精算納入未來新進人員，之前未納入。
2. 勞保：計算費率採總合成本法(Aggregate)，納入未來新進人員。
3. 公保：計算費率採個別員工參加年齡法(EAN)，納入未來新進人員。
4. 軍保：計算費率採個別員工參加年齡法(EAN)，未納入未來新進人員。

這些分屬不同主管機關管轄的社會保險基金性質相近，但財務處理方法卻各吹各的調，並無一致性，前後精算評估要求也不相同。在我國即將邁入高齡化社會，財務資訊揭露與比較，更凸顯其重要性，建議政府制定「我國社會保險制度財務精神與處理準則」，清楚定義各專有名詞，以維持財務處理方式之一致性與不同制度間之可比較性。

二、整合社會保險養老制度，完成大我

衡諸當時成立國民年金保險宗旨，乃為照顧我國經濟最弱勢族群，我國面臨人口老化問題，年老退休是大多數人皆無法避免現象，需要長期規劃。基本上全國人民「基本」生活都應該受保障，歐美先進國家社會保險只採單一社會保險制度，提撥、給付辦法容有差異，但都屬社會保險範疇，遊戲規則一致，目標也清楚提供全民基本退休生活保障，包括軍、公、教、勞工...等，財務自給自足為基本原則，人人平等全國統一。反觀我國社保現況，2,300 萬人因時空背景差異，不

⁶⁸ 資料來源為「勞工退休基金運用情形報告(102 年截至 11 月底止)」第 1 頁。

同職業人口於不同時間分別建立不同制度。勞工有勞保，軍公教有軍保、公保，另有農保，無工作者有國保…。各制度不但繳費公式不同，給付條件差異更大。且公、私部門職業別之年資併計條件嚴苛⁶⁹，有可能因為工作轉換年資無法累計或喪失年金給付的權利。考慮未來國人因為工作轉換而累積之年資及有利於職業別間之流通性，所有年資理論上應可以併計。在一個基本社會保險制度下享有基本的退休保障，人人平等如同受義務教育與服兵役的基礎平等；而將不同身分別所衍生的不同福利，另置入「職業」的年金福利，使國民老年時有基本的退休保障，也有不同職業的差異福利。因此建議政府長期應將這些不同社會保險養老制度做整合規劃，統籌管理。

另外，為使制度更趨完善，整合過程中也應同時考量制度設計重要議題：

1. 世代公平性：為使前、後世代享公平基本退休福利，各世代應有一致性考量；
2. 維持財務長期穩定之費率調整、財務配套機制；
3. 所得重分配功能。

這些屬「大我」統合的社保制度應有之各項功能與重要制度設計，需在全體考量下才有意義，有足夠資源與空間。國民年金被保險人多屬非就業人口，是我國經濟最弱勢族群，無法獨自撐起這些社會保險議題。因此本研究團隊建議先朝整合各個社保制度方向進行，對我國社保制度的綜效較有助益。

三、修改國民年金法第 10 條，明確定義「保險基金餘額」概念

國民年金保險保費是否調整之依據為國民年金法第 10 條：「本保險之保險費率，於本法施行第 1 年為 6.5%；於第 3 年調高 0.5%，以後每 2 年調高 0.5% 至上限 12%。但保險基金餘額足以支付未來 20 年保險給付時，不予調高」。主管機關係以「存量」⁷⁰消耗概念作為解釋基礎，不考慮未來保費收入，與一般精算、公認財務原則以「流量」⁷¹概念解釋不同。

⁶⁹ 按立法院第 8 屆第 5 會期第 9 次會議議案關係文書中載明：103 年 1 月 29 日總統令修正公布之公教人員保險法，雖定有公、勞保年資併計，惟對象僅限於 99 年 1 月 1 日退保後之私立學校被保險人適用，其他公保被保險人仍應俟公務人員、公立學校教職員適用之退撫法律及該法修正通過後始得施行。

⁷⁰ 請參考附錄 3 第 141 頁附表 3-10 未來無保費收入下之期末基金結餘。

⁷¹ 請參考第四章第四節現金流量第 53 頁表 4-7 最佳估計情境之現金流量分析表。

一般國際上解釋社會保險的財務觀念，只有“Fully Funded、Partially Funded、Pay As You Go”的差別，並無「存量、流量」的觀念，同時也考量制度之未來收入、支出，除非時間過短或技術上困難無法克服，否則應盡可能將所有影響收支的變數列入考慮，因20年是一個不算短的期間。惜國保年金目前以「存量」概念處理每2年調整費率之做法，除未符合一般國際公認財務處理觀念之收入支出配合原則外，法條本身也未指明採「存量」概念。也忽略「存量」概念導致的下列現象：

1. 基金實質上並未分離、分割：未來保費仍不斷源源流入，實務上帳戶的錢是全混在一起，不分前、後的錢。「未來保費收入」在使用上並不能被限制用途，如：不能用來支付未來給付等。
2. 邏輯問題：假如是採「存量」概念用以衡量保險基金餘額是否足以支付未來20年保險給付時，那費率究竟應調高至多少才足以支付??? 事實是無論調多高皆不足，因為未來再高的保費在「存量」概念下，都不會足夠。

法律寫的不清楚是一件事，依立法精神行政是另一件事。前者是立法問題，後者是行政議題。即使今天各界看法不同，各有立場；但基於與一般公認財務處理原則一致性，也避免日後爭議，建議政府修法，更加明確定義，以符合國民年金立法精神與一般公認財務原則。

未來觀察事項與研究限制

一、政府負擔總額是否增幅趨緩

政府應負擔總額在未來 18 年內將不斷增加，唯增幅會隨時間趨緩；負擔金額約在 120 年達到最高峰，然後隨參加人數減少而開始緩慢下降。此趨勢與國保初期有大量領取 A 式差額年金的人員陸續離退、死亡、未來被保險人數減少有關；但未來趨勢是否會如此，關鍵因素在於未來被保險人數、未來平均餘命延長速度與領取遺屬年金人數多寡有關，因此仍待後續觀察。本次 102 年精算對未來被保險人數推估基礎係採用歷史經驗資料為假設依據；然仍有其它相關因素會影響未來被保險人數推估而未納入考量。如：職業競合效果無法確切將該效果做適當之量化評估、或偶發性之法令政策調整導致國保被保險人數驟然增加、未來如勞工保險條例變動，影響參加國民年金保險之投保意願，這些於現在都難以預期，故對未來被保險人數推估將可能與未來實際被保險人數有所落差。

二、補繳率只集中於前 1~2 年

依本次 102 年精算之國保經驗資料(97 年 10 月至 102 年 9 月)分析，補繳率一般集中於前 1 年至 2 年。實務上，被保險人如有欠繳保費要繳補時，由被保險人自行決定繳交欠繳保費之月份，故於評估補繳率時又增添難度，若 10 年寬限期一到，估計被保險人除非手頭寬裕，或政府採取催促提醒措施，否則補繳率上升機率不大。因此本次 102 年精算並未採用如 98 年精算與 100 年精算假設於第 10 年補繳率呈上升趨勢，且依實際經驗資料分析，超過 5 年補繳率已緩降趨近 0，因此假設第 10 年應無顯著上升現象。若於 107 年後重新精算時，可觀察此一假設是否合理，可為驗證。但當補繳率提升的同時，雖意味著保費收入增加，而政府所需負擔部分也將提高，如：被保險人補繳保費後，將可追溯保險年資，請領較高年金給付金額。本次 102 年精算在評估補繳率時，係按歷史補繳狀況為假設基礎。然國保至今只開辦 5 年，尚無法完整全面評估未來補繳狀況，加上未來不同因素交互影響下都將影響補繳率，如：政府進行全面廣告宣導、人民信心提升或社會景氣轉佳等，都可能提高被保險人補繳意願。而屆時將影響本次 102 年精算所預

估之未來保費收入現金流量估算，或臨近補繳期限時被保險人補繳保費，取得給付請領條件後，政府所需負擔之給付面現金流量估算也將受到影響。

三、國民年金保險死亡率是否高於一般國民

由於「不強制繳費」現象，領取喪葬給付前必須補繳所有欠費。喪葬給付僅代表喪葬給付領取率，不必然是一般保險人死亡率，死亡率可能高於實際領取比率。由於喪葬給付與遺屬年金給付比重目前僅次於老年給付金額，日後可觀察此趨勢。

而依本次102年精算之國民年金保險經驗資料(97年10月至102年9月)分析，其25歲至64歲兩性平均死亡率皆高於內政部同期間兩性平均死亡率。

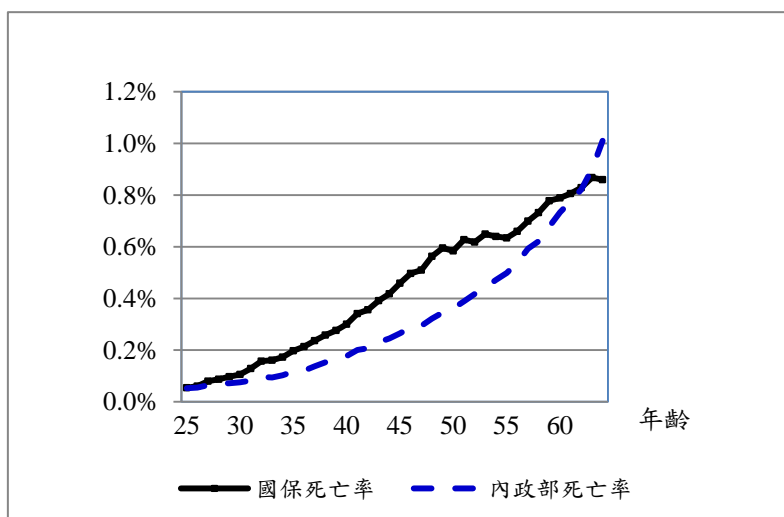


圖 6-1 國保與內政部 25-64 歲死亡率比較

此觀察結果符合本團隊精算人員預期：即所得越高者，其死亡率較低，預期壽命也較一般人高。而所得與死亡率間之關係，不論在國內外皆有相關文獻探討兩者間的交互影響，如：經濟合作暨發展組織（Organization for Economic Co-operation and Development, 簡稱 OECD）於 2011 年發布之“*Well-Being Indicators*”中之“*Quality of Life*”章節內更明確指出低所得者由於生活和工作條件較差等因素影響，會造成較高之死亡率，其內容引述如後：Regardless of countries' political structures or health systems, people with lower income or education experience higher mortality and morbidity (OECD, 2010a), due to a combination of more difficult life- and

work-circumstances, less healthy life-styles (e.g. higher incidence of smoking and obesity) and lower access to appropriate health care.

國民年金被保險人為社會上無工作者(多屬非就業人口)，屬相對弱勢族群，相信也是所得較低的族群，死亡率應高於一般內政部國民資料，此經驗應是普遍可信的。

若國保死亡率果真高於內政部一般國民死亡率，則代表精算「負債」可能高估，國保未來財務狀況應比精算評估所預期的結果好，提撥率有可能降低，破產年度有可能延後。惟國民年金保險資料期間過短只有 5 年；且並無 70 歲以上之死亡統計資料，無法據以評估年金現值與現金流量，因此本次 102 年精算並未採用國保經驗資料。但國民年金保險之死亡率高於一般國民符合本精算人員預期，也相信應是未來現象，建議政府日後多加觀察、注意，尤其未來 70 歲以上資料。

參考資料

- 經建會，2012 年至 2060 年臺灣人口推計 內政部統計資訊網 www.moi.gov.tw/stat
- 行政院勞工委員會、勞工退休基金監理會、公務人員退撫基金公開資訊統計資料
- 銓敘部委託辦理「退休公務人員實施展期年金制度精算案」，加得公司，(2003)
- 胡勝正（1998），「國民年金制度對國民儲蓄的影響」，國民年金制度委託研究報告彙編，行政院經濟建設委員會委託研究。
- 許振明、周麗芳、何金巡、林建甫（2001），「國民年金與政府財政負擔」，中央研究院經濟研究所臺灣經濟預測與政策第三十一卷第二期, 67-90。
- Averting the Old Age Crisis, World Bank, Oxford University Press(1994), 15.
- Actuarial Standard of Practice No. 32: Social Insurance, the Actuarial Standards Board of the American Academy of Actuaries(1998), 1-9.
- Pension Mathematics for Actuaries, Arthur W.Anderson(1985), 13-16.
- Social Security, Third Edition, 1985 Robert J.Myers (1986), 368-370.
- Fundamental of Private Pension, 6th edition, Dan M. McGill(1989), 239-263.
- Social Insurance & Economic Security, Sixth Edition, George E. Rejda, 160-169.
- The 2013 Annual Report of the Board of Trustees of the Federal Old-age and Survivors Insurance and Disability Insurance Trust Funds(2013), 12-14.
- Meder, A. (2006). Managing Funding Ratio Risk and Return *Risks and Rewards* (Vol. 48). USA: the Society of Actuaries, 4.
- Security, N. I. o. R. (2011). Pension Funding Gaps *NRTA Pension Education Toolkit*. Washington, D.C: National Institute on Retirement Security, 2.

附錄 1 精算假設建立之相關數據

一、各基金投資運用表

附表 1-1 國民年金保險基金歷年來投資運用情形 (單位：%)

投資項目	國內業務				國外業務
	銀行存款	短期票券	權益證券	債務證券	
97 年底	97.71	2.29	0.00	0.00	0.00
98 年底	90.65	0.00	2.81	1.54	5.00
99 年底	58.23	0.91	27.80	4.20	8.86
100 年底	36.56	1.30	35.91	4.20	22.03
101 年底	37.57	0.18	32.49	5.13	24.63
102 年 9 月	29.81	0.34	37.59	5.82	26.44

附表 1-2 勞工保險基金 102 年 12 月投資運用情形

國內業務投資項目		%	國外業務投資項目		%	合計
約當現金	銀行存款	18.22	約當現金	外幣存款	3.40	
	短期票券	1.52		貨幣型基金	0.00	
權益證券	自行操作	19.79	權益證券	自行操作	5.05	
	委託經營	6.64		委託經營	9.16	
債務證券	政府公債	0.00	債務證券	自行操作	10.77	
	公司債	1.80		委託經營	10.87	
	金融債	4.89	另類投資		0.32	
	金融資產證券化商品	0.05				
	債券型基金	0.00				
房屋及土地		0.34				
政府或公營	經建貸款	0.00				
事業貸款	農保借款	0.81				
被保險人貸款		6.37				
合計		60.43	合計		39.57	100

附表 1-3 公務人員退休撫卹基金 102 年 9 月投資運用情形

自行運用		%	委託經營		%	合計
銀行存款	台幣	10.53	委託經營	國內	12.17	
	外幣	6.99		國外	21.32	
短期票券及庫券	國內	14.87				
	國外	0.00				
股票及指數股票型基金	國內	16.17				
	國外	0.85				
開放型受益憑證	國內	0.88				
	國外	2.47				
債券	國內	9.10				
	國外	4.65				
合計		66.51	合計		33.49	100.00

附表 1-4 新制勞工退休基金 102 年 9 月投資運用情形

自行運用		%	委託經營		%	合計
轉存金融機構		22.3	國內委託經營		20.09	
短期票券		4.78	國外委託經營	固定收益	12.13	
公債、公司債及金融債券		13.27		權益證券	14.06	
貨幣型基金		0		另類投資	3.87	
股票及受益憑證投資（含期貨）		0.65				
國外投資	固定收益	7.44				
	權益證券	0.82				
	另類投資	0.59				
合計		49.85	合計		50.15	100.00

附表 1-5 舊制勞工退休基金 102 年 9 月投資運用情形

自行運用		%	委託經營		%	合計
轉存金融機構		25.05	國內委託經營		19.34	
短期票券		5.27	國外委託經營	固定收益	9.79	
公債、公司債及金融債券		10.09		權益證券	8.94	
貨幣型基金		0		另類投資	0	
股票及受益憑證投資（含期貨）		8.9				
國外投資	固定收益	7.75				
	權益證券	3.81				
	另類投資	1.06				
合計		61.93	合計		38.07	100.00

二、人口資料彙總

附表 1-6 目前為被保險人已繳費且無欠費者人數分析表

日期：民國 102/10/1

國民年金：年齡及繳費年資分析表

被保險人已繳費且無欠費者

日期：民國 102/10/1

		男性人數						
繳費年資	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6+	合計
年齡								
25-29	37,476	19,891	12,289	8,619	5,610	489	0	84,374
30-34	9,913	7,226	5,981	5,959	8,895	21,640	0	59,614
35-39	8,136	5,135	4,179	4,200	6,110	25,154	0	52,914
40-44	6,307	4,255	3,426	3,785	6,013	34,041	0	57,827
45-49	5,214	3,612	3,184	3,621	6,068	41,929	0	63,628
50-54	4,596	3,050	2,716	3,026	6,235	47,841	0	67,464
55-59	2,821	1,987	1,924	2,325	8,047	86,002	0	103,106
60-64	3,589	2,327	2,061	2,255	9,325	142,779	0	162,336
合計	78,052	47,483	35,760	33,790	56,303	399,875	0	651,263

		女性人數						
繳費年資	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6+	合計
年齡								
25-29	34,755	19,049	12,047	8,836	6,176	659	0	81,522
30-34	13,403	10,985	9,642	9,458	11,338	31,205	0	86,031
35-39	9,516	6,998	6,375	7,290	10,868	46,327	0	87,374
40-44	6,554	4,530	4,347	5,338	9,304	62,848	0	92,921
45-49	4,952	3,354	3,171	3,995	7,977	71,128	0	94,577
50-54	4,215	2,844	2,777	3,412	8,303	81,476	0	103,027
55-59	3,275	2,532	2,450	3,145	11,627	133,420	0	156,449
60-64	3,453	2,627	2,170	2,842	12,051	205,044	0	228,187
合計	80,123	52,919	42,979	44,316	77,644	632,107	0	930,088

資料期間為截至 102 年 9 月止，目前為被保險人已繳費且無欠費者人數統計，被保險人年齡為勞保局開單時之年月計算得出。男性共 651,263 人，女性 930,088 人，合計共 1,581,351 人。

附表 1-7 目前為被保險人已繳費但有欠費者人數分析表

被保險人已繳費但有欠費者

日期：民國 102/10/1

繳費年資	男性人數							合計
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6+	
年齡								
25-29	41,348	10,264	4,439	2,273	846	0	0	59,170
30-34	41,258	13,140	7,489	5,656	6,444	0	0	73,987
35-39	34,226	11,149	6,336	5,126	7,044	0	0	63,881
40-44	29,540	10,693	6,607	5,460	9,172	0	0	61,472
45-49	26,982	9,941	6,413	5,674	10,404	0	0	59,414
50-54	22,217	8,211	5,527	5,082	10,940	0	0	51,977
55-59	18,363	7,528	5,186	5,299	17,271	0	0	53,647
60-64	14,888	6,762	5,139	5,320	24,923	0	0	57,032
合計	228,822	77,688	47,136	39,890	87,044	0	0	480,580

繳費年資	女性人數							合計
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6+	
年齡								
25-29	41,386	11,672	5,373	2,824	1,117	0	0	62,372
30-34	46,053	18,045	10,535	8,422	10,899	0	0	93,954
35-39	34,638	14,330	8,938	8,316	13,979	0	0	80,201
40-44	27,055	11,502	7,760	7,648	15,886	0	0	69,851
45-49	22,238	9,150	6,401	6,451	15,489	0	0	59,729
50-54	18,625	7,494	5,181	5,605	16,024	0	0	52,929
55-59	15,850	6,987	5,174	5,698	23,049	0	0	56,758
60-64	11,099	5,656	4,409	5,221	31,759	0	0	58,144
合計	216,944	84,836	53,771	50,185	128,202	0	0	533,938

從目前為被保險人部分繳費者人數分析，男性共 480,580 人，女性 533,938 人，合計共 1,014,518 人。

附表 1-8 目前為曾參加本保險者已繳費且無欠費者人數分析表

曾參加本保險者已繳費且無欠費者

日期：民國 102/10/1

繳費年資	男性人數							合計
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6+	
年齡								
25-29	232,853	53,142	18,325	5,862	1,143	0	0	311,325
30-34	147,511	33,560	15,314	8,474	4,281	0	0	209,140
35-39	99,538	19,908	9,483	5,571	3,146	0	0	137,646
40-44	76,545	15,618	8,084	5,412	3,264	0	0	108,923
45-49	62,913	12,560	7,367	5,382	3,412	0	0	91,634
50-54	50,821	10,780	6,515	4,786	3,423	0	0	76,325
55-59	34,922	8,919	6,339	5,066	3,954	0	0	59,200
60-64	42,593	21,781	18,880	20,679	20,324	0	0	124,257
合計	747,696	176,268	90,307	61,232	42,947	0	0	1,118,450

繳費年資	女性人數							合計
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6+	
年齡								
25-29	215,684	45,109	15,795	5,183	1,074	0	0	282,845
30-34	142,447	37,663	17,872	9,641	4,949	0	0	212,572
35-39	101,179	24,841	13,162	8,448	4,879	0	0	152,509
40-44	82,613	17,921	10,968	7,935	5,221	0	0	124,658
45-49	66,666	13,330	8,529	6,597	4,487	0	0	99,609
50-54	49,891	9,620	6,007	4,639	3,235	0	0	73,392
55-59	30,716	6,524	4,671	3,712	3,075	0	0	48,698
60-64	40,364	22,922	20,082	22,672	22,913	0	0	128,953
合計	729,560	177,930	97,086	68,827	49,833	0	0	1,123,236

從目前為曾參加本保險者已繳費且無欠費者人數分析，人數大多分佈於 25~39 歲之間，判斷應是短時間尚無工作者(未納入勞保)，而納保國民年金所致。統計結果男性共 1,118,450 人，女性 1,123,236 人，合計共 2,241,686 人。

附表 1-9 目前為曾參加本保險者已繳費且有欠費者人數分析表

曾參加本保險者已繳費且有欠費者

日期：民國 102/10/1

繳費年資	男性人數							合計
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6+	
年齡								
25-29	65,864	10,090	2,775	650	85	0	0	79,464
30-34	52,182	10,720	3,833	1,656	468	0	0	68,859
35-39	29,649	6,002	2,354	1,042	304	0	0	39,351
40-44	20,950	4,433	1,811	950	329	0	0	28,473
45-49	16,127	3,491	1,528	846	300	0	0	22,292
50-54	12,098	2,646	1,272	682	236	0	0	16,934
55-59	7,030	1,717	936	590	198	0	0	10,471
60-64	4,403	1,810	1,256	1,042	426	0	0	8,937
合計	208,303	40,909	15,765	7,458	2,346	0	0	274,781

繳費年資	女性人數							合計
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6+	
年齡								
25-29	61,486	10,342	2,927	810	110	0	0	75,675
30-34	51,798	12,647	5,091	2,319	644	0	0	72,499
35-39	30,233	7,755	3,507	1,787	554	0	0	43,836
40-44	20,992	5,474	2,651	1,496	556	0	0	31,169
45-49	15,521	3,843	1,983	1,186	447	0	0	22,980
50-54	10,065	2,421	1,311	876	320	0	0	14,993
55-59	4,602	1,260	763	527	225	0	0	7,377
60-64	3,034	1,359	1,019	875	459	0	0	6,746
合計	197,731	45,101	19,252	9,876	3,315	0	0	275,275

目前為曾參加本保險者且部分繳費人數統計，男性共 274,781 人，女性 275,275 人，合計共 550,056 人。

附表 1-10 給付人數分析表(102 年 9 月仍在領取年金的人數⁷²⁾)

日期:民國 102/10/1

國民年金年金給付：男性
平均給付人數分析表

	老年年金	給付人數 身心障礙年金	遺屬年金	合計
0-44	0	526	4,231	4,757
45-50	0	242	591	833
50-54	0	349	789	1,138
55-59	0	463	1,782	2,245
60-64	0	890	3,118	4,008
65-69	203,967	422	1,303	205,692
70-74	0	0	1,272	1,272
75-79	0	0	652	652
80-84	0	0	857	857
85-89	0	0	547	547
90+	0	0	119	119
合計	203,967	2,892	15,261	222,120

日期:民國 102/10/1

國民年金年金給付：女性
平均給付人數分析表

年齡	老年年金	給付人數 身心障礙年金	遺屬年金	合計
0-44	0	355	5,560	5,915
45-50	0	147	1,954	2,101
50-54	0	211	2,452	2,663
55-59	0	309	7,203	7,512
60-64	0	686	9,939	10,625
65-69	244,236	340	1,373	245,949
70-74	0	0	441	441
75-79	0	0	424	424
80-84	0	0	356	356
85-89	0	0	222	222
90+	0	0	79	79
合計	244,236	2,048	30,003	276,287

依勞保局提供資料(給付核定檔)分析，於 102 年 9 月仍領取老年年金，男性共 203,967 人，女性共 244,236 人。領取身心障礙年金男性共 2,892 人，女性共 2,048 人。領取遺屬年金男性與女性分別為 15,261 人與 30,003 人。合計 102 年 9 月仍在領取年金給付男性為 222,120 人，女性為 276,287 人。

⁷² 人數統計以被保險人為主。

附表 1-11 各項年金、差額給付分析表(102 年 9 月領取年金金額)

日期:民國 102/10/1

國民年金年金給付：男性
平均給付金額分析表

年齡	平均給付金額/月							
	老年年金		身心障礙年金		遺屬年金		合計	
	基金金額	年金差額	基金金額	年金差額	基金金額	年金差額	基金金額	年金差額
0-44	0	0	466	3,090	632	3,455	614	3,415
45-50	0	0	468	2,042	793	3,975	699	3,413
50-54	0	0	491	2,018	754	3,641	673	3,143
55-59	0	0	550	2,952	671	3,049	646	3,029
60-64	0	0	581	3,456	663	2,944	645	3,057
65-69	510	2,904	422	3,952	744	2,859	512	2,906
70-74	0	0	0	0	892	2,722	892	2,722
75-79	0	0	0	0	839	2,872	839	2,872
80-84	0	0	0	0	881	2,748	881	2,748
85-89	0	0	0	0	856	2,762	856	2,762
90+	0	0	0	0	847	2,778	847	2,778
合計	510	2,904	512	3,089	719	3,126	525	2,922

日期:民國 102/10/1

國民年金年金給付：女性
平均給付金額分析表

年齡	平均給付金額/月							
	老年年金		身心障礙年金		遺屬年金		合計	
	基金金額	年金差額	基金金額	年金差額	基金金額	年金差額	基金金額	年金差額
0-44	0	0	484	3,128	692	3,758	680	3,721
45-50	0	0	400	2,593	706	3,802	684	3,718
50-54	0	0	497	3,052	652	3,334	640	3,312
55-59	0	0	526	3,415	697	2,864	690	2,886
60-64	0	0	599	3,663	827	2,688	812	2,751
65-69	532	3,015	430	4,059	957	2,558	535	3,014
70-74	0	0	0	0	677	2,841	677	2,841
75-79	0	0	0	0	624	2,886	624	2,886
80-84	0	0	0	0	706	2,798	706	2,798
85-89	0	0	0	0	656	2,848	656	2,848
90+	0	0	0	0	748	2,763	748	2,763
合計	532	3,015	515	3,459	746	3,056	556	3,023

依據國民年金給付計算分 A、B 式，其年金給付所得數額與基本保障之差額，由中央主管機關負擔。因此分析各年金基金數額與年金差額，並以加權平均計算合計數額。男性老年年金差額平均為 2,904 元、身障年金 3,089 元與遺屬年金 3,126 元；女性老年年金差額平均為 3,015 元、身障年金 3,459 元與遺屬年金 3,056 元。

三、Lee-Carter 模型、參數估計

由於 Lee-Carter 模型相較於其他模型配適能力以及預測能力都較佳、模型設定的參數簡單易懂及可配適所有年齡層...等優點。因此實務上在推估人口死亡率時，Lee-Carter 模型被廣泛運用，如：Lee 和 Carter(1992)、Wilmoth(1996)分別應用 Lee-Carter 模型預測美國及日本未來死亡率，本次 102 年精算與 100 年精算皆採用 Lee-Carter 模型推估死亡率，並針對死亡率假設進行敏感度分析，測試死亡率變化對於最適提撥率以及基金安全性的影響。

Lee-Carter 模型主要是建構 x 歲年齡組人口在 t 年時的中央死亡率 $m_{x,t}$ ，死亡率取對數後可以表示如下：

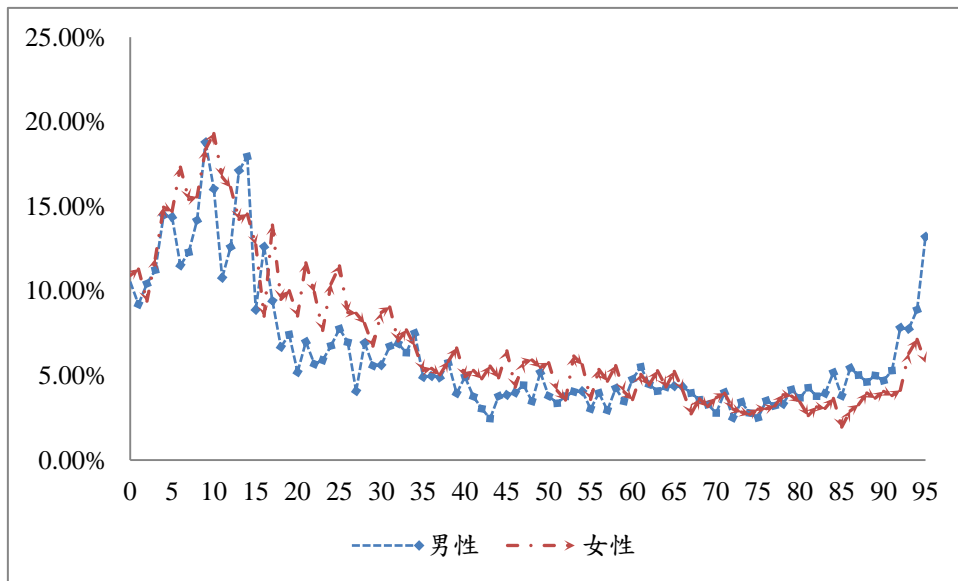
$$\log(m_{x,t}) = \alpha_x + \beta_x k_t + \varepsilon_{x,t}$$

其中 α_x 、 β_x 以及 k_t 為模型設定的參數， α_x 代表各年齡組人口的死亡率平均曲線， β_x 代表各年齡組人口的相對死亡率變化速度， k_t 代表各年的死亡率強度， $\varepsilon_{x,t}$ 代表隨機誤差項。有關模型各項參數配適結果，可參考參數估計。

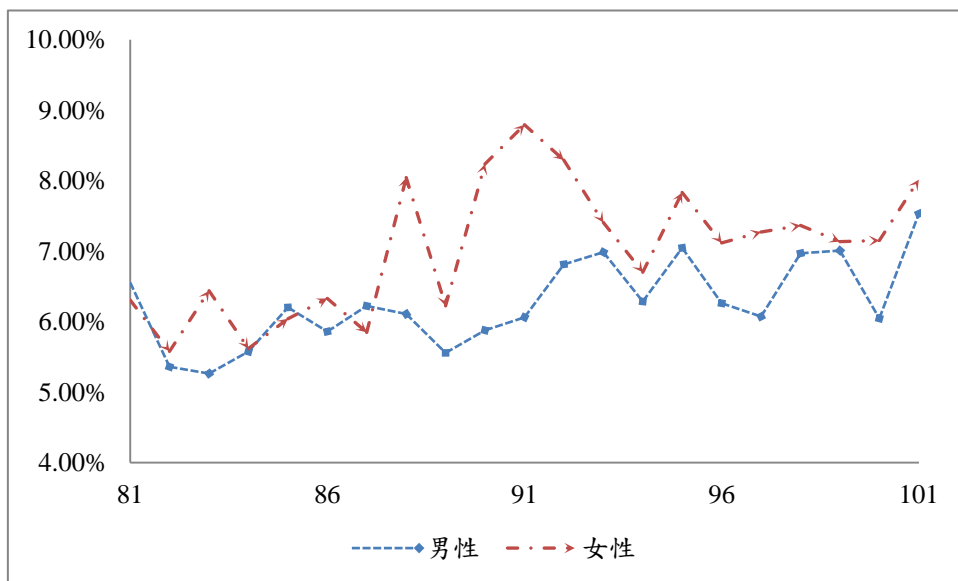
Lee-Carter 模型配適後，再以配適死亡率及實際死亡率的平均絕對百分比誤差 (Mean Absolute Percentage Error, MAPE) 評估，公式表示如下：

$$\text{MAPE} = \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{|X_i - \hat{X}_i|}{X_i} \right) \times 100\%$$

其中， n 表示樣本數， x_i 為實際死亡率， \hat{X}_i 為配適後的死亡率。若以年齡來評估配適結果，其 MAPE 值介於 5%~20%(如下圖)，屬於優良的預測結果；若以各年度來評估配適結果，其 MAPE 值介於 5%~9%(如下圖)，屬於高準確的預測結果。



附圖 1-1：各年齡配適之 MAPE



附圖 1-2：各年度配適之 MAPE

最後，再以配適結果推估未來 40 年的死亡率，時間序列模型 ARIMA(0,1,0)較常使用來預測未來在 t 年時的死亡率強度 \hat{k}_t ，因此本次 102 年精算亦採用 ARIMA(0,1,0)模型來推估未來死亡率強度，並計算未來 40 年的死亡率，ARIMA(0,1,0)模型如下：

$$k_{t+1} = k_t + Z + e_t$$

其中， Z 表示由時間 t 到 $t+1$ 死亡率強度 k_t 的改善程度， e_t 為誤差項。

相關的參數及推估結果，可參考本附錄。因本研究需推估未來 40 年的死亡率，共有 40 組死亡率生命表，因資料較多，故僅列出 102 年、121 年及 141 年之死亡率推

估值以供參考。

附表 1-12 Lee-Catter 模型參數估計

年齡	男性		女性		年齡	男性		女性	
	α	β	α	β		α	β	α	β
0	-5.0706	0.0089	-5.2296	0.0069	48	-5.2059	0.0023	-6.1310	0.0077
1	-7.2158	0.0226	-7.3397	0.0195	49	-5.1373	0.0047	-6.0245	0.0076
2	-7.6135	0.0222	-7.7276	0.0156	50	-5.0792	0.0047	-5.9502	0.0081
3	-7.8711	0.0183	-8.1183	0.0167	51	-4.9963	0.0055	-5.8360	0.0080
4	-8.0919	0.0203	-8.2937	0.0133	52	-4.9284	0.0049	-5.7994	0.0079
5	-8.3538	0.0193	-8.5008	0.0174	53	-4.8679	0.0058	-5.6763	0.0091
6	-8.3571	0.0191	-8.5365	0.0143	54	-4.8009	0.0068	-5.6147	0.0092
7	-8.3459	0.0147	-8.6016	0.0122	55	-4.7223	0.0073	-5.4999	0.0109
8	-8.5071	0.0235	-8.6918	0.0152	56	-4.6551	0.0075	-5.4339	0.0108
9	-8.4574	0.0203	-8.7988	0.0130	57	-4.5759	0.0072	-5.3242	0.0105
10	-8.4546	0.0191	-8.8386	0.0209	58	-4.4948	0.0076	-5.2414	0.0105
11	-8.4829	0.0202	-8.7712	0.0176	59	-4.4166	0.0081	-5.1493	0.0097
12	-8.3726	0.0183	-8.7063	0.0178	60	-4.3236	0.0094	-5.0463	0.0112
13	-8.2787	0.0230	-8.5112	0.0195	61	-4.2710	0.0091	-4.9418	0.0105
14	-8.0332	0.0289	-8.4268	0.0186	62	-4.1874	0.0096	-4.8486	0.0110
15	-7.5766	0.0295	-8.1931	0.0207	63	-4.0979	0.0091	-4.7532	0.0108
16	-7.2896	0.0312	-8.0619	0.0189	64	-4.0250	0.0088	-4.6530	0.0111
17	-7.1794	0.0310	-8.0589	0.0191	65	-3.9492	0.0081	-4.5456	0.0113
18	-6.8498	0.0215	-7.8145	0.0139	66	-3.8629	0.0072	-4.4301	0.0107
19	-6.9198	0.0182	-7.7982	0.0124	67	-3.7730	0.0066	-4.3360	0.0104
20	-7.0065	0.0162	-7.7952	0.0122	68	-3.6972	0.0073	-4.2310	0.0110
21	-6.9937	0.0161	-7.7690	0.0134	69	-3.6069	0.0064	-4.1162	0.0106
22	-6.8937	0.0193	-7.7620	0.0142	70	-3.5253	0.0071	-4.0063	0.0104
23	-6.8325	0.0207	-7.7516	0.0119	71	-3.4360	0.0067	-3.8992	0.0106
24	-6.8131	0.0193	-7.7103	0.0092	72	-3.3415	0.0060	-3.7839	0.0109
25	-6.7836	0.0167	-7.6900	0.0117	73	-3.2576	0.0063	-3.6816	0.0113
26	-6.7440	0.0166	-7.6093	0.0115	74	-3.1665	0.0068	-3.5714	0.0110
27	-6.6590	0.0141	-7.5732	0.0074	75	-3.0656	0.0067	-3.4568	0.0105
28	-6.6197	0.0139	-7.4874	0.0058	76	-2.9781	0.0067	-3.3495	0.0112
29	-6.5507	0.0122	-7.5001	0.0094	77	-2.8798	0.0068	-3.2406	0.0111
30	-6.4695	0.0115	-7.4399	0.0090	78	-2.7907	0.0068	-3.1284	0.0109
31	-6.4105	0.0101	-7.3667	0.0080	79	-2.6908	0.0074	-3.0000	0.0112

年齡	男性		女性		年齡	男性		女性	
	α	β	α	β		α	β	α	β
32	-6.3499	0.0092	-7.2617	0.0046	80	-2.6121	0.0075	-2.8888	0.0107
33	-6.2696	0.0076	-7.2749	0.0088	81	-2.5346	0.0072	-2.7947	0.0106
34	-6.1861	0.0086	-7.1765	0.0081	82	-2.4318	0.0076	-2.6733	0.0096
35	-6.1188	0.0056	-7.1355	0.0094	83	-2.3486	0.0077	-2.5657	0.0097
36	-6.0435	0.0063	-7.0801	0.0072	84	-2.2491	0.0074	-2.4484	0.0093
37	-5.9620	0.0044	-6.9588	0.0081	85	-2.1676	0.0076	-2.3366	0.0090
38	-5.8718	0.0034	-6.9058	0.0069	86	-2.1003	0.0073	-2.2447	0.0091
39	-5.8200	0.0018	-6.8137	0.0066	87	-2.0169	0.0066	-2.1342	0.0076
40	-5.7531	0.0038	-6.7497	0.0055	88	-1.9167	0.0072	-2.0158	0.0074
41	-5.6686	0.0009	-6.6730	0.0051	89	-1.8743	0.0059	-1.9413	0.0065
42	-5.5899	0.0017	-6.5972	0.0075	90	-1.8068	0.0055	-1.8399	0.0062
43	-5.5162	0.0013	-6.5180	0.0056	91	-1.7237	0.0056	-1.7459	0.0056
44	-5.4748	0.0006	-6.4416	0.0063	92	-1.6607	0.0057	-1.6815	0.0044
45	-5.4113	0.0006	-6.3477	0.0058	93	-1.6054	0.0042	-1.5727	0.0045
46	-5.3405	0.0011	-6.2829	0.0054	94	-1.5618	0.0038	-1.4912	0.0047
47	-5.2782	0.0021	-6.1950	0.0079	95	-1.6203	0.0060	-1.3940	0.0011

附表 1-13 Lee-Carter 參數估計

男性				女性			
年度	κ	年度	κ	年度	κ	年度	κ
81	21.3178	92	-5.4191	81	26.0323	92	-3.3443
82	20.3145	93	-6.3890	82	24.1761	93	-5.2942
83	19.3450	94	-3.3400	83	20.1464	94	-4.8890
84	19.1089	95	-7.9523	84	20.9765	95	-13.8379
85	16.4866	96	-12.9744	85	18.9124	96	-15.9771
86	11.4387	97	-14.1383	86	14.0261	97	-17.3613
87	10.8893	98	-15.4865	87	11.4617	98	-18.1147
88	10.1865	99	-21.2454	88	14.9588	99	-25.3108
89	3.1287	100	-18.6118	89	5.2261	100	-25.4473
90	0.8434	101	-22.4963	90	0.5208	101	-23.6600
91	-5.0062			91	-3.2006		

附表 1-14 Lee-Carter 參數預測

男性				女性			
年度	κ	年度	κ	年度	κ	年度	κ
102	-25.6746	122	-73.6180	102	-30.3958	122	-86.5566
103	-28.2833	123	-75.9992	103	-33.4208	123	-89.3525
104	-30.7295	124	-78.3805	104	-36.2300	124	-92.1483
105	-33.1293	125	-80.7617	105	-39.0267	125	-94.9442
106	-35.5158	126	-83.1430	106	-41.8226	126	-97.7401
107	-37.8986	127	-85.5243	107	-44.6185	127	-100.5360
108	-40.2803	128	-87.9055	108	-47.4143	128	-103.3318
109	-42.6617	129	-90.2868	109	-50.2102	129	-106.1277
110	-45.0429	130	-92.6680	110	-53.0061	130	-108.9236
111	-47.4242	131	-95.0493	111	-55.8020	131	-111.7195
112	-49.8055	132	-97.4305	112	-58.5978	132	-114.5153
113	-52.1867	133	-99.8118	113	-61.3937	133	-117.3112
114	-54.5680	134	-102.1930	114	-64.1896	134	-120.1071
115	-56.9492	135	-104.5743	115	-66.9855	135	-122.9030
116	-59.3305	136	-106.9555	116	-69.7813	136	-125.6988
117	-61.7117	137	-109.3368	117	-72.5772	137	-128.4947
118	-64.0930	138	-111.7180	118	-75.3731	138	-131.2906
119	-66.4742	139	-114.0993	119	-78.1690	139	-134.0865
120	-68.8555	140	-116.4805	120	-80.9648	140	-136.8824
121	-71.2367	141	-118.8618	121	-83.7607	141	-139.6782

四、未來死亡率推估結果

附表 1-15 民國 102 年男性死亡率預測結果

年齡	死亡機率	年齡	死亡機率	年齡	死亡機率	年齡	死亡機率
0	0.4995%	24	0.0670%	48	0.5169%	72	3.0329%
1	0.0411%	25	0.0737%	49	0.5209%	73	3.2725%
2	0.0279%	26	0.0769%	50	0.5519%	74	3.5433%
3	0.0238%	27	0.0894%	51	0.5875%	75	3.9261%
4	0.0182%	28	0.0934%	52	0.6376%	76	4.2883%
5	0.0143%	29	0.1045%	53	0.6624%	77	4.7091%
6	0.0144%	30	0.1153%	54	0.6912%	78	5.1523%
7	0.0163%	31	0.1269%	55	0.7365%	79	5.6044%
8	0.0111%	32	0.1378%	56	0.7850%	80	6.0546%
9	0.0126%	33	0.1556%	57	0.8554%	81	6.5916%
10	0.0131%	34	0.1649%	58	0.9188%	82	7.2303%
11	0.0123%	35	0.1907%	59	0.9798%	83	7.8430%
12	0.0145%	36	0.2021%	60	1.0412%	84	8.7281%
13	0.0141%	37	0.2300%	61	1.1064%	85	9.4155%
14	0.0155%	38	0.2579%	62	1.1860%	86	10.1414%
15	0.0240%	39	0.2830%	63	1.3159%	87	11.2379%
16	0.0306%	40	0.2875%	64	1.4234%	88	12.2216%
17	0.0344%	41	0.3374%	65	1.5667%	89	13.1792%
18	0.0611%	42	0.3579%	66	1.7458%	90	14.2428%
19	0.0619%	43	0.3887%	67	1.9388%	91	15.4616%
20	0.0597%	44	0.4131%	68	2.0565%	92	16.3980%
21	0.0607%	45	0.4400%	69	2.3042%	93	18.0225%
22	0.0618%	46	0.4655%	70	2.4553%	94	19.0224%
23	0.0633%	47	0.4839%	71	2.7101%	95	16.9695%

附表 1-16 民國 102 年女性死亡率預測結果

年齡	死亡機率	年齡	死亡機率	年齡	死亡機率	年齡	死亡機率
0	0.4336%	24	0.0338%	48	0.1719%	72	1.6345%
1	0.0359%	25	0.0320%	49	0.1918%	73	1.7870%
2	0.0274%	26	0.0350%	50	0.2034%	74	2.0112%
3	0.0179%	27	0.0410%	51	0.2289%	75	2.2907%

附錄 1 精算假設建立之相關數據

年齡	死亡機率	年齡	死亡機率	年齡	死亡機率	年齡	死亡機率
4	0.0167%	28	0.0470%	52	0.2381%	76	2.5009%
5	0.0120%	29	0.0415%	53	0.2599%	77	2.7970%
6	0.0127%	30	0.0446%	54	0.2756%	78	3.1455%
7	0.0127%	31	0.0496%	55	0.2939%	79	3.5442%
8	0.0106%	32	0.0610%	56	0.3142%	80	4.0251%
9	0.0102%	33	0.0530%	57	0.3541%	81	4.4266%
10	0.0077%	34	0.0597%	58	0.3846%	82	5.1609%
11	0.0091%	35	0.0598%	59	0.4317%	83	5.7211%
12	0.0096%	36	0.0677%	60	0.4573%	84	6.5055%
13	0.0111%	37	0.0744%	61	0.5191%	85	7.3448%
14	0.0124%	38	0.0811%	62	0.5608%	86	8.0308%
15	0.0147%	39	0.0900%	63	0.6215%	87	9.3815%
16	0.0177%	40	0.0990%	64	0.6802%	88	10.6234%
17	0.0177%	41	0.1083%	65	0.7529%	89	11.7606%
18	0.0265%	42	0.1087%	66	0.8593%	90	13.1387%
19	0.0282%	43	0.1246%	67	0.9554%	91	14.7194%
20	0.0284%	44	0.1316%	68	1.0415%	92	16.2811%
21	0.0281%	45	0.1470%	69	1.1826%	93	18.1134%
22	0.0277%	46	0.1584%	70	1.3259%	94	19.4947%
23	0.0300%	47	0.1605%	71	1.4695%	95	23.9726%

附表 1-17 民國 121 年男性死亡率預測結果

年齡	死亡機率	年齡	死亡機率	年齡	死亡機率	年齡	死亡機率
0	0.3328%	24	0.0279%	48	0.4654%	72	2.3068%
1	0.0147%	25	0.0344%	49	0.4208%	73	2.4548%
2	0.0101%	26	0.0361%	50	0.4458%	74	2.6038%
3	0.0103%	27	0.0471%	51	0.4576%	75	2.8941%
4	0.0072%	28	0.0496%	52	0.5090%	76	3.1647%
5	0.0059%	29	0.0599%	53	0.5083%	77	3.4469%
6	0.0060%	30	0.0683%	54	0.5079%	78	3.7768%
7	0.0083%	31	0.0801%	55	0.5269%	79	3.9944%
8	0.0038%	32	0.0905%	56	0.5582%	80	4.3048%
9	0.0050%	33	0.1100%	57	0.6155%	81	4.7485%
10	0.0055%	34	0.1113%	58	0.6501%	82	5.1145%
11	0.0049%	35	0.1478%	59	0.6763%	83	5.5295%

年齡	死亡機率	年齡	死亡機率	年齡	死亡機率	年齡	死亡機率
12	0.0063%	36	0.1520%	60	0.6786%	84	6.2354%
13	0.0049%	37	0.1884%	61	0.7317%	85	6.6590%
14	0.0042%	38	0.2205%	62	0.7649%	86	7.2608%
15	0.0063%	39	0.2601%	63	0.8707%	87	8.3265%
16	0.0074%	40	0.2414%	64	0.9513%	88	8.7978%
17	0.0084%	41	0.3239%	65	1.0851%	89	10.0588%
18	0.0230%	42	0.3317%	66	1.2572%	90	11.0673%
19	0.0270%	43	0.3660%	67	1.4338%	91	11.9939%
20	0.0285%	44	0.4027%	68	1.4758%	92	12.6264%
21	0.0291%	45	0.4286%	69	1.7239%	93	14.8740%
22	0.0257%	46	0.4418%	70	1.7790%	94	15.9921%
23	0.0246%	47	0.4407%	71	1.9966%	95	12.9245%

附表 1-18 民國 121 年女性死亡率預測結果

年齡	死亡機率	年齡	死亡機率	年齡	死亡機率	年齡	死亡機率
0	0.2993%	24	0.0207%	48	0.1138%	72	0.9158%
1	0.0127%	25	0.0172%	49	0.1277%	73	0.9785%
2	0.0119%	26	0.0190%	50	0.1317%	74	1.1168%
3	0.0073%	27	0.0276%	51	0.1492%	75	1.3071%
4	0.0082%	28	0.0345%	52	0.1559%	76	1.3793%
5	0.0047%	29	0.0251%	53	0.1600%	77	1.5507%
6	0.0059%	30	0.0276%	54	0.1687%	78	1.7599%
7	0.0066%	31	0.0324%	55	0.1647%	79	1.9515%
8	0.0047%	32	0.0477%	56	0.1763%	80	2.2796%
9	0.0051%	33	0.0330%	57	0.2022%	81	2.5115%
10	0.0025%	34	0.0387%	58	0.2196%	82	3.0974%
11	0.0036%	35	0.0362%	59	0.2567%	83	3.4065%
12	0.0037%	36	0.0461%	60	0.2512%	84	3.9505%
13	0.0039%	37	0.0484%	61	0.2965%	85	4.5356%
14	0.0046%	38	0.0560%	62	0.3115%	86	4.9361%
15	0.0049%	39	0.0634%	63	0.3497%	87	6.2405%
16	0.0065%	40	0.0736%	64	0.3761%	88	7.1400%
17	0.0064%	41	0.0824%	65	0.4121%	89	8.2915%
18	0.0127%	42	0.0729%	66	0.4842%	90	9.4169%
19	0.0146%	43	0.0925%	67	0.5497%	91	10.9184%

附錄 1 精算假設建立之相關數據

年齡	死亡機率	年齡	死亡機率	年齡	死亡機率	年齡	死亡機率
20	0.0149%	44	0.0940%	68	0.5798%	92	12.8764%
21	0.0137%	45	0.1081%	69	0.6728%	93	14.2713%
22	0.0130%	46	0.1185%	70	0.7603%	94	15.1431%
23	0.0159%	47	0.1054%	71	0.8364%	95	22.5729%

附表 1-19 民國 141 年男性死亡率預測結果

年齡	死亡機率	年齡	死亡機率	年齡	死亡機率	年齡	死亡機率
0	0.2178%	24	0.0111%	48	0.4171%	72	1.7330%
1	0.0050%	25	0.0155%	49	0.3367%	73	1.8177%
2	0.0035%	26	0.0164%	50	0.3566%	74	1.8868%
3	0.0043%	27	0.0241%	51	0.3524%	75	2.1040%
4	0.0028%	28	0.0256%	52	0.4023%	76	2.3037%
5	0.0024%	29	0.0335%	53	0.3854%	77	2.4876%
6	0.0024%	30	0.0394%	54	0.3681%	78	2.7298%
7	0.0041%	31	0.0495%	55	0.3713%	79	2.8036%
8	0.0012%	32	0.0583%	56	0.3908%	80	3.0138%
9	0.0019%	33	0.0765%	57	0.4363%	81	3.3703%
10	0.0022%	34	0.0738%	58	0.4528%	82	3.5616%
11	0.0019%	35	0.1133%	59	0.4590%	83	3.8373%
12	0.0026%	36	0.1128%	60	0.4338%	84	4.3873%
13	0.0017%	37	0.1528%	61	0.4749%	85	4.6362%
14	0.0010%	38	0.1871%	62	0.4835%	86	5.1204%
15	0.0015%	39	0.2382%	63	0.5655%	87	6.0863%
16	0.0017%	40	0.2010%	64	0.6243%	88	6.2395%
17	0.0019%	41	0.3103%	65	0.7392%	89	7.5839%
18	0.0083%	42	0.3063%	66	0.8920%	90	8.5021%
19	0.0113%	43	0.3436%	67	1.0459%	91	9.1976%
20	0.0132%	44	0.3921%	68	1.0434%	92	9.6078%
21	0.0135%	45	0.4170%	69	1.2729%	93	12.1693%
22	0.0102%	46	0.4184%	70	1.2703%	94	13.3393%
23	0.0092%	47	0.3996%	71	1.4508%	95	9.7231%

附表 1-20 民國 141 年女性死亡率預測結果

年齡	死亡機率	年齡	死亡機率	年齡	死亡機率	年齡	死亡機率
0	0.2030%	24	0.0123%	48	0.0739%	72	0.4991%
1	0.0043%	25	0.0089%	49	0.0834%	73	0.5206%
2	0.0050%	26	0.0100%	50	0.0835%	74	0.6030%
3	0.0029%	27	0.0183%	51	0.0953%	75	0.7261%
4	0.0039%	28	0.0249%	52	0.1001%	76	0.7393%
5	0.0018%	29	0.0149%	53	0.0962%	77	0.8358%
6	0.0026%	30	0.0167%	54	0.1009%	78	0.9576%
7	0.0033%	31	0.0207%	55	0.0898%	79	1.0443%
8	0.0020%	32	0.0369%	56	0.0962%	80	1.2564%
9	0.0024%	33	0.0202%	57	0.1124%	81	1.3869%
10	0.0008%	34	0.0246%	58	0.1221%	82	1.8141%
11	0.0013%	35	0.0214%	59	0.1489%	83	1.9786%
12	0.0014%	36	0.0309%	60	0.1340%	84	2.3424%
13	0.0013%	37	0.0309%	61	0.1649%	85	2.7370%
14	0.0016%	38	0.0380%	62	0.1682%	86	2.9642%
15	0.0015%	39	0.0439%	63	0.1914%	87	4.0710%
16	0.0022%	40	0.0540%	64	0.2021%	88	4.7085%
17	0.0022%	41	0.0620%	65	0.2191%	89	5.7487%
18	0.0058%	42	0.0479%	66	0.2655%	90	6.6427%
19	0.0073%	43	0.0677%	67	0.3080%	91	7.9841%
20	0.0075%	44	0.0661%	68	0.3139%	92	10.0701%
21	0.0065%	45	0.0784%	69	0.3726%	93	11.1167%
22	0.0059%	46	0.0875%	70	0.4245%	94	11.6216%
23	0.0082%	47	0.0679%	71	0.4634%	95	21.1938%

附錄 2 精算公式

一、提撥率公式

計算步驟與公式如下

(一) 未來各項給付之精算現值($\sum PVB$)

$$\sum PVB = \sum PVB_{Ben} + \sum PVB_{Insured} + \sum PVB_{Record}$$

未來各項給付之精算現值

= 領取給付人員未來給付之精算現值 + 被保險人未來給付之精算現值
+ 曾參加本保險者未來給付之精算現值。

\sum :所有領取給付人員、被保險人、曾參加本保險者

1. 領取給付人員未來給付之精算現值($\sum PVB_{Ben}$)

$$PVB_{Ben} = PVB_x^r + PVB_x^s + PVB_x^d$$

領取給付人員未來給付之精算現值

= 老年年金給付精算現值(含未來可能的遺屬年金給付精算現值)
+ 身心障礙年金給付精算現值 + 遺屬年金給付精算現值。

x:評價日時領取給付人員之年齡

2. 被保險人未來給付之精算現值($\sum PVB_{Insured}$)

$$PVB_{Insured} = PVB_x^r + PVB_x^s + PVB_x^d + PVB_x^f + PVB_x^b$$

被保險人未來給付之精算現值⁷³

= 老年年金給付精算現值+身心障礙年金給付精算現值
+ 遺屬年金給付精算現值+喪葬給付精算現值+生育給付精算現值

(1) 老年年金給付(PVB_x^r)

$$PVB_x^r = S_x \times \sum_x^{64} N_t^r \times {}^s\overline{C}_{x+t}^r / {}^sD_x$$

$$= \sum_x^{64} k^t \times (1+i)^{-t} \times l_{x+t} / l_x \times q_{x+t}^r \times 12 \times \ddot{a}_{x+t}^{(12)}$$

$$k^t =$$

$$\text{Max}(3500 \times (1+j)^f + S_x \times (1+j)^f \times 0.65\% \times SVC^t, S_x \times (1+j)^f \times 1.3\% \times SVC^t)$$

$$= \text{Max}(A\text{式}, B\text{式})^{74}$$

⁷³ 被保險人可領取之給付係按法條第 29 條、第 32-1 條、第 33 條、第 39 條及第 40 條之規定。

⁷⁴ 老年年金給付之計算係按第 30 條之規定。

x =評價日被保險人之年齡

i =投資報酬率

j =消費者物價指數年增率⁷⁵

$\begin{cases} > 0\% , \text{加計金額調整自 101 年 1 月 1 日起但成長率為 0 或負數時, 不予調整。} \\ \geq 5\% , S_x \text{調整自累計達 5\% 以上。但累計成長率未達 5\% 時, 不予調整。} \end{cases}$

S =被保險人評價日年齡(x)之月投保金額

t =自評價日起算時間點

SVC^t = t 時之已繳費年資，含補繳年資

N_t^r =脫退時(t)依繳費年資(SVC)可領取之老年年金精算現值

\overline{C}_{x+t}^r = t 時間退休率脫退數(含月投保金額之增加數)

$$= (1+j)^{x+t} \times d_{x+t}^r \times (1+i)^{-(x+t)}$$

sD_x =評價日年齡之留存數(含月投保金額之增加數)

$$= (1+j)^x \times l_x \times (1+i)^{-x}$$

q_{x+t}^r = $x+t$ 年齡之老年年金脫退機率

l_{x+t} = $x+t$ 年齡人口留存數

d_{x+t}^r = $x+t$ 年齡退休脫退人數

$\dot{a}_{x+t}^{(12)}$ = $x+t$ 年齡之月領老年年金現值，含遺屬年金(領取遺屬年金之平均年限採用 19.0 年；領取機率採用 51%)

(2) 身心障礙年金給付(PVB_x^s)

$$\begin{aligned} PVB_x^s &= S_x \times \sum_x^{64} N_t^s \times \overline{C}_{x+t}^s / {}^sD_x \\ &= \sum_x^{64} k^t \times (1+i)^{-t} \times l_{x+t} / l_x \times q_{x+t}^s \times 12 \times \dot{a}_{x+t}^{(12)} \\ k^t &= \text{Max}(4700 \times (1+j)^t, S_x \times (1+j)^t \times 1.3\% \times SVC^t) \\ &= \text{Max}(A\text{式}, B\text{式})^{76} \end{aligned}$$

N_t^s =脫退時(t)依繳費年資(SVC)可領取之身心障礙年金精算現值

\overline{C}_{x+t}^s = t 時間身心障礙脫退數(含月投保金額之增加數)

$$= (1+j)^{x+t} \times d_{x+t}^s \times (1+i)^{-(x+t)}$$

⁷⁵ 年金給付加計金額係按第 54-1 條規定；月投保金額係依第 11 條規定計算之。

⁷⁶ 身心障礙年金給付之計算係按第 34 條規定，且假設年滿 65 歲後改請領老年年金。

q_{x+t}^s = x+t 年齡之身心障礙脫退機率

d_{x+t}^s = x+t 年齡身心障礙脫退人數

$\ddot{a}_{x+t}^{(12)}$ = x+t 年齡之月領身心障礙年金現值，含遺屬年金(領取遺屬年金之平均年限採用 19.0 年；領取機率採用 51%)

(3) 遺屬年金給付(PVB_x^d)

$$\begin{aligned} PVB_x^d &= S_x \times \sum_x^{64} N_t^d \times {}^s\overline{C}_{x+t}^d / {}^sD_x \\ &= \sum_x^{64} k^t \times (1+i)^{-t} \times l_{x+t} / l_x \times q_{x+t}^d \times 12 \times 0.5 \times \ddot{a}_{x+t}^{(12)} \\ k^t &= \text{Max}(3500 \times (1+j)^t, S_x \times (1+j)^t \times 1.3\% \times SVC^t) \\ &= \text{Max}(A\text{式}, B\text{式})^{77} \end{aligned}$$

N_t^d = 脫退時(t)依繳費年資(SVC)可領取之遺屬年金精算現值

${}^s\overline{C}_{x+t}^d$ = t 時間死亡脫退數(含月投保金額之增加數)
 $= (1+j)^{x+t} \times d_{x+t}^d \times (1+i)^{-(x+t)}$

q_{x+t}^d = x+t 年齡之死亡脫退機率

d_{x+t}^d = x+t 年齡死亡脫退人數

$\ddot{a}_{x+t}^{(12)}$ = x+t 年齡之月領遺屬年金現值(領取平均年限採用 19.0 年；領取機率採用 51%)

(4) 喪葬給付(PVB_x^f)⁷⁸

$$\begin{aligned} PVB_x^f &= S_x \times \sum_x^{64} N_t^f \times {}^s\overline{C}_{x+t}^f / {}^sD_x \\ &= \sum_x^{64} k^t \times (1+i)^{-t} \times l_{x+t} / l_x \times q_{x+t}^f \end{aligned}$$

N_t^f = 脫退時(t)依其月投保金額計算所領取之喪葬給付

${}^s\overline{C}_{x+t}^f$ = t 時間死亡脫退數(含月投保金額之增加數)

$k^t = 5 \times S_x \times (1+j)^t$

(5) 生育給付(PVB_x^b)⁷⁹

⁷⁷ 遺屬年金給付標準按第 42 條規定計算，且假設年滿 65 歲後改請領老年年金。

⁷⁸ 喪葬給付標準按第 39 條計算。

⁷⁹ 生育給付標準按第 32-1 條計算。

$$PVB_x^b = S_x \times \sum_x^{64} N_t^b \times {}^s\bar{C}_{x+t}^b / {}^sD_x$$

$$= \sum_x^{64} k^t \times (1+i)^{-t} \times I_{x+t} / I_x \times q_{x+t}^b$$

N_t^b = 脫退時(t)依其月投保金額計算所領取之生育給付

${}^s\bar{C}_{x+t}^b$ = t 時間生育數(含月投保金額之增加數)

$$k^t = S_x \times (1+j)^t$$

3. 曾參加本保險者未來給付之精算現值($\sum PVB_{Record}$)

$$PVB_{Record} = PVB_{Record}^r + PVB_{Record}^d$$

曾參加本保險者未來給付之精算現值⁸⁰

= 老年年金給付精算現值+遺屬年金給付精算現值

(二) 未來月投保金額之現值 ($\sum PVFS_x$)

$$PVFS_x = 12 \times S_x \times \sum_x^{64} ({}^sN_e^{(12)} - {}^sN_{65}^{(12)}) / {}^sD_x$$

$${}^sN_e^{(12)} = \sum_x^{105} {}^sD_x^{(12)}$$

$${}^sN_{65}^{(12)} = \sum_{65}^e {}^sD_x^{(12)}$$

${}^sD_x^{(12)}$ = 評價日年齡(12 月份)之留存數(含月投保金額之增加數)

S_x = 被保險人評價日年齡(x)之月投保金額⁸¹

$$= \begin{cases} S, \text{ 當 } CPI' = \frac{CPI_i - CPI_0}{CPI_0} < 5\% ; CPI_i \text{ 為第 } i \text{ 年之消費者物價指數,} \\ \quad \quad \quad CPI_0 \text{ 為消費者物價指數基期。} \\ S' = S \times CPI', CPI' \geq 5\%。 \text{ 當 } CPI' \text{ 達 } 5\% \text{ 時, 將調整月投保金額,} \\ \quad \quad \quad \text{調整後將以新年度物價指數為基準點, 重新計算累計成長率。} \end{cases}$$

(三) 總合成本法(Aggrgate Cost Method)提撥率

$$\text{原團體 Rate} = (\sum PVB - Fund) / \sum PVFS_x$$

Fund = 評價日國保基金資產數額

⁸⁰ 曾參加本保險者給付按第 29 條與第 40 條規定計算。

⁸¹ 按第 11 條規定調整。

$$\text{新進人員團體 Rate} = PVB_e / PVFS_e$$

=個別員工參加年齡法(EAN Method)下之提撥率

$$\text{合併團體 Rate} = \frac{\text{原團體 Rate} \times \text{現有人員} + \text{新進人員團體 Rate} \times \text{新進人員}}{\text{現有人員} + \text{新進人員}}$$

e=加入年齡

二、潛藏負債公式

潛藏負債公式如下(EAN Method):

$$AL = \sum PVB_{Ben} + \sum PVB_{Record} + \sum (PVB_{Insured} - NC\% \times PVFS_{Insured})$$

$$NC\% = PVB_e / PVFS_e$$

=個別員工參加年齡法(EAN Method)下之提撥率

e=加入年齡

三、現金流量公式

(一) 未來各項給付之現金流量

$$CF^{all} = \sum CF_t^r + \sum CF_t^s + \sum CF_t^d + \sum CF_t^f + \sum CF_t^b$$

=脫退時(t)依繳費年資(SVC)可領取之所有各項給付(請領老年年金、身心障礙年金、遺屬年金、喪葬給付、生育給付等)之預估數

\sum :所有領取給付人員、被保險人、新加入人員

CF_t^r =老年脫退時(t)之老年年金預估數

$$\begin{aligned} &= Ben_y^r \times (1+j)^{(65-y)} \times l_{65} / l_y \times \sum_{65}^{105} l'_t / l'_{65} \times (1+j)^{(t-65)} \times f(y, s) \\ &+ Ben_x^r \times (1+j)^{(65-x)} \times l_{65} / l_x \times \sum_{65}^{105} l'_t / l'_{65} \times (1+j)^{(t-65)} \\ Ben_x^r &= Max(3500 + S_x \times 0.65\% \times SVC_x, S_x \times 1.3\% \times SVC_x) \end{aligned}$$

Ben_y^r 同 Ben_x^r 公式，將x取代成y即可。

CF_t^s = 身心障礙脫退時(t)之身心障礙年金預估數

$$= Ben_y^s \times \sum_{o=0}^{64-y} (1+j)^t \times l_{y+t} / l_y \times q_{y+t}^s \times \left(\sum_{x+t}^{105} l'_{t'} / l'_{y+t} \times (1+j)^{(t'-y-t)} \right) \times f(y, s) \\ + Ben_x^s \times \sum_{o=0}^{64-x} (1+j)^t \times l_{x+t} / l_x \times q_{x+t}^s \times \left(\sum_{x+t}^{105} l'_{t'} / l'_{x+t} \times (1+j)^{(t'-x-t)} \right) \\ Ben_x^s = Max(4700, S_x \times 1.3\% \times SVC_x)$$

Ben_y^s 同 Ben_x^s 公式，將 x 取代成 y 即可。

CF_t^d = 死亡脫退時(t)之遺屬年金年金預估數

$$= Ben_y^d \times \sum_{o=0}^{64-y} (1+j)^t \times l_{y+t} / l_y \times q_{y+t}^d \times 0.5 \times 0.51 \times \left(\sum_{y+t}^{105} l'_{t'} / l'_{y+t} \times (1+j)^{(t'-y-t)} \right) \times f(y, s) \\ + Ben_x^d \times \sum_{o=0}^{64-x} (1+j)^t \times l_{x+t} / l_x \times q_{x+t}^d \times 0.5 \times 0.51 \times \left(\sum_{x+t}^{105} l'_{t'} / l'_{x+t} \times (1+j)^{(t'-x-t)} \right) \\ Ben_x^d = Max(3500, S_x \times 1.3\% \times SVC_x)$$

Ben_y^d 同 Ben_x^d 公式，將 x 取代成 y 即可。

CF_t^f = 死亡脫退時(t)之喪葬給付預估數

$$= Ben_y^f \times \sum_{o=0}^{64-y} (1+j)^t \times l_{y+t} / l_y \times q_{y+t}^f \times 5 \times f(y, s) \\ + Ben_x^f \times \sum_{o=0}^{64-x} (1+j)^t \times l_{x+t} / l_x \times q_{x+t}^f \times 5 \\ Ben_x^f = S_x$$

Ben_y^f 同 Ben_x^f 公式，將 x 取代成 y 即可。

CF_t^b = 生育時(t)之生育給付預估數

$$= Ben_y^b \times \sum_{o=0}^{64-y} (1+j)^t \times l_{y+t} / l_y \times q_{y+t}^b \times f(y, s) + Ben_x^b \times \sum_{o=0}^{64-x} (1+j)^t \times l_{x+t} / l_x \times q_{x+t}^b \\ Ben_x^b = S_x$$

Ben_y^b 同 Ben_x^b 公式，將 x 取代成 y 即可。

y =新加入人員年齡

l_x = 評價日之人口留存數

l_{x+t} = $x+t$ 年齡人口留存數

l'_x = x 年齡之年金人口存活數

l'_{x+t} = $x+t$ 年齡之年金人口存活數

$f(y, s)$ = 新加入人員性別與年齡分布比例

(二) 未來保費收入之現金流量

$\sum (CP_x + CG_x)$ = 未來保費之預估數

\sum : 所有被保險人、曾參加本保險者

CP_x = 被保險人所繳保費、政府負擔保費收入

$$= 0.48 \times S_x \times 12 \times \sum_0^{64-x} (1+j)^t \times l_{x+t} / l_x \times R_{x+t} + \sum_0^{64-x} l_{x+t} / l_x \times Pro(x, t) \times Amount(x, t)$$

CG_x = 未繳費被保險人政府應負擔保費之 15%⁸²

$$= (1 - 0.48 - Pro(x, t)) \times G \times 0.15 \times S_x \times 12 \times \sum_0^{64-x} (1+j)^t \times l_{x+t} / l_x \times R_{x+t}$$

$$Pro(x, t) = Pro^1(x, t) + Pro^2(x, t)$$

R_{x+t} = $x+t$ 年齡之費率

0.48 = 準時繳費率假設

$Pro^1(x, t)$ = $x+t$ 年齡之補繳比率(因時間補繳)

$Pro^2(x, t)$ = $x+t$ 年齡之補繳比率(因生育、喪葬事故補繳)

$Amount(x, t)$ = $x+t$ 年齡之補繳金額，含利息⁸³

G = 中央政府應負擔被保險人之保險費部份占保費收入比率假設 45%；地方政府應負擔被保險人之保險費部份占保費收入比率假設 7.5%。

四、基金餘額

$$F_{t+1} = F_t \times (1+i) + (\sum (CP_x + CG_x - CF^{all})) \times (1+i)^{0.5}$$

F_t = 第 t 年之基金餘額

五、政府差額金

$$\text{老年年金差額金}^{84} \text{ 計算公式} = \sum_{65}^{105} 12 \times \text{Max}(0, A\text{式} - B\text{式}) \times (1+i)^{-t} \times l_{x+t} / l_t \times q_{x+t}^d \times d_{x+t}^{(12)}$$

⁸² 按第 13 條規定計算之。

⁸³ 按第 14 條規定加計利息。

⁸⁴ 按第 30 條規定擇優計給，其差額由中央主管機關負擔。

$$\text{遺屬年金差額金}^{85}\text{計算公式}=\sum_x^{64}12\times\text{Max}(0,A\text{式}-B\text{式})\times(1+i)^{-t}\times l_{x+t}/l_t\times q_{x+t}^d\times\ddot{a}_{x+t}^{(12)}$$

$$\text{身心障礙年金差額金}^{86}\text{計算公式}=\sum_x^{64}12\times\text{Max}(0,A\text{式}-B\text{式})\times(1+i)^{-t}\times l_{x+t}/l_t\times q_{x+t}^d\times\ddot{a}_{x+t}^{(12)}$$

⁸⁵ 按第 42 條規定計算所得數額與實際領取年金給付之差額，由中央主管機關負擔。

⁸⁶ 按第 34 條規定計算所得數額與基本保障之差額，由中央主管機關負擔。

附錄 3 現金流量分析相關數據

附表 3-1 不同投資報酬率下之國民年金保險未來 40 年現金流量 (億元)

年度*	總保費收入	保險給付	基金餘額(不同投資報酬率下)				
			1%	2%	3.14%	4%	6%
102	311	63	1,783	1,799	1,818	1,832	1,865
103	328	84	2,046	2,082	2,123	2,155	2,228
104	336	105	2,299	2,357	2,425	2,477	2,600
105	336	124	2,535	2,619	2,716	2,792	2,975
106	336	144	2,753	2,864	2,996	3,099	3,350
107	349	170	2,960	3,102	3,271	3,405	3,735
108	353	193	3,150	3,326	3,537	3,704	4,124
109	352	214	3,321	3,532	3,788	3,993	4,514
110	351	235	3,471	3,720	4,025	4,271	4,904
111	364	267	3,603	3,892	4,250	4,542	5,298
112	366	293	3,713	4,044	4,458	4,798	5,692
113	363	316	3,798	4,173	4,646	5,039	6,082
114	361	340	3,858	4,278	4,814	5,262	6,469
115	372	379	3,889	4,357	4,958	5,465	6,850
116	373	410	3,890	4,406	5,076	5,646	7,223
117	368	437	3,860	4,425	5,166	5,802	7,585
118	363	464	3,798	4,412	5,226	5,931	7,937
119	373	512	3,697	4,360	5,249	6,027	8,271
120	373	547	3,559	4,272	5,237	6,091	8,588
121	368	576	3,385	4,147	5,191	6,123	8,889
122	363	605	3,176	3,986	5,108	6,121	9,173
123	372	661	2,918	3,775	4,976	6,072	9,427
124	371	699	2,618	3,519	4,799	5,981	9,655
125	366	728	2,280	3,224	4,582	5,850	9,862
126	362	757	1,906	2,889	4,324	5,681	10,047
127	372	818	1,477	2,496	4,007	5,453	10,190
128	372	857	1,004	2,056	3,640	5,177	10,302
129	366	884	493	1,574	3,228	4,856	10,387
130	359	910	(55)	1,049	2,770	4,488	10,443
131	368	974	(661)	458	2,242	4,050	10,445
132	365	1,009	(1,305)	(183)	1,658	3,555	10,409
133	358	1,031	(1,978)	(856)	1,027	3,011	10,341

年度*	總保費收入	保險給付	基金餘額(不同投資報酬率下)				
			1%	2%	3.14%	4%	6%
134	351	1,050	(2,677)	(1,555)	349	2,418	10,241
135	358	1,113	(3,432)	(2,310)	(406)	1,745	10,079
136	356	1,142	(4,219)	(3,097)	(1,192)	1,013	9,873
137	349	1,166	(5,036)	(3,913)	(2,009)	220	9,625
138	343	1,188	(5,880)	(4,758)	(2,854)	(624)	9,333
139	352	1,258	(6,786)	(5,664)	(3,760)	(1,530)	8,960
140	352	1,291	(7,725)	(6,603)	(4,698)	(2,469)	8,531
141	348	1,314	(8,691)	(7,568)	(5,664)	(3,435)	8,049

* 期末基金結餘為次年度 9 月 30 日。

附表 3-2 不同消費者物價指數年增率假設下之國民年金保險未來 40 年現金流量 (億元)

年度*	消費者物價指數年增率:0%			消費者物價指數年增率:1.35%			消費者物價指數年增率:4%		
	總保費	保險給付	基金餘額	總保費	保險給付	基金餘額	總保費	保險給付	基金餘額
102	311	63	1,818	311	63	1,818	311	63	1,818
103	314	80	2,113	328	84	2,123	335	86	2,128
104	317	99	2,400	336	105	2,425	345	108	2,436
105	317	117	2,679	336	124	2,716	366	135	2,747
106	316	136	2,946	336	144	2,996	372	160	3,049
107	316	154	3,203	349	170	3,271	394	193	3,350
108	316	173	3,449	353	193	3,537	402	220	3,640
109	315	191	3,683	352	214	3,788	425	258	3,924
110	314	210	3,904	351	235	4,025	432	289	4,192
111	313	229	4,111	364	267	4,250	457	334	4,448
112	310	248	4,303	366	293	4,458	462	369	4,681
113	308	268	4,479	363	316	4,646	486	423	4,893
114	306	288	4,638	361	340	4,814	493	463	5,076
115	303	309	4,778	372	379	4,958	518	528	5,226
116	300	329	4,898	373	410	5,076	522	574	5,337
117	296	351	4,996	368	437	5,166	547	649	5,401
118	292	372	5,070	363	464	5,226	550	702	5,416
119	288	395	5,121	373	512	5,249	576	789	5,369
120	284	416	5,147	373	547	5,237	578	848	5,264
121	280	438	5,149	368	576	5,191	606	948	5,082
122	276	460	5,123	363	605	5,108	609	1,015	4,829

附錄 3 現金流量分析相關數據

年度*	消費者物價指數年增率:0%			消費者物價指數年增率:1.35%			消費者物價指數年增率:4%		
	總保費	保險給付	基金餘額	總保費	保險給付	基金餘額	總保費	保險給付	基金餘額
123	272	483	5,070	372	661	4,976	637	1,129	4,481
124	268	504	4,990	371	699	4,799	638	1,201	4,049
125	264	525	4,881	366	728	4,582	667	1,329	3,505
126	261	546	4,745	362	757	4,324	673	1,408	2,869
127	258	567	4,580	372	818	4,007	705	1,551	2,100
128	254	586	4,387	372	857	3,640	709	1,634	1,226
129	250	604	4,165	366	884	3,228	741	1,789	201
130	246	622	3,913	359	910	2,770	741	1,876	(935)
131	241	639	3,632	368	974	2,242	773	2,046	(2,209)
132	237	654	3,323	365	1,009	1,658	773	2,134	(3,570)
133	232	668	2,984	358	1,031	1,027	803	2,313	(5,079)
134	227	681	2,618	351	1,050	349	803	2,402	(6,678)
135	223	692	2,223	358	1,113	(406)	834	2,593	(8,437)
136	218	701	1,802	356	1,142	(1,192)	833	2,677	(10,281)
137	214	716	1,350	349	1,166	(2,009)	868	2,900	(12,312)
138	211	729	865	343	1,188	(2,854)	870	3,011	(14,453)
139	207	742	350	352	1,258	(3,760)	909	3,249	(16,793)
140	205	751	(194)	352	1,291	(4,698)	915	3,355	(19,233)
141	202	764	(756)	348	1,314	(5,664)	959	3,622	(21,896)

* 期末基金結餘為次年度 9 月 30 日。

附表 3-3 不同死亡率每年降低比率假設下之國民年金保險未來 40 年現金流量 (億元)

年度*	死亡率每年降低:1%			死亡率每年降低:2%			死亡率每年降低:3%		
	總保費	保險給付	基金餘額	總保費	保險給付	基金餘額	總保費	保險給付	基金餘額
102	311	63	1,818	311	63	1,818	311	63	1,818
103	327	84	2,123	328	84	2,123	329	84	2,124
104	334	104	2,423	336	105	2,425	338	105	2,427
105	333	123	2,713	336	124	2,716	338	125	2,720
106	332	143	2,991	336	144	2,996	339	145	3,002
107	344	168	3,263	349	170	3,271	353	173	3,279
108	348	190	3,526	353	193	3,537	358	196	3,547
109	346	210	3,775	352	214	3,788	358	218	3,802
110	344	230	4,009	351	235	4,025	358	239	4,041
111	356	261	4,231	364	267	4,250	372	273	4,269

年度*	死亡率每年降低:1%			死亡率每年降低:2%			死亡率每年降低:3%		
	總保費	保險給付	基金餘額	總保費	保險給付	基金餘額	總保費	保險給付	基金餘額
112	357	285	4,437	366	293	4,458	375	300	4,480
113	353	307	4,623	363	316	4,646	373	325	4,670
114	350	329	4,789	361	340	4,814	372	350	4,839
115	360	367	4,933	372	379	4,958	384	392	4,983
116	360	396	5,051	373	410	5,076	386	425	5,101
117	354	421	5,143	368	437	5,166	382	453	5,189
118	349	445	5,206	363	464	5,226	378	482	5,245
119	357	490	5,235	373	512	5,249	389	534	5,263
120	356	522	5,230	373	547	5,237	390	572	5,244
121	351	549	5,194	368	576	5,191	386	603	5,188
122	345	575	5,123	363	605	5,108	381	635	5,092
123	353	626	5,007	372	661	4,976	392	695	4,944
124	351	660	4,850	371	699	4,799	391	737	4,749
125	345	686	4,655	366	728	4,582	387	770	4,509
126	340	712	4,424	362	757	4,324	384	802	4,225
127	349	767	4,138	372	818	4,007	395	870	3,876
128	348	801	3,807	372	857	3,640	396	913	3,473
129	342	824	3,436	366	884	3,228	391	944	3,020
130	334	846	3,024	359	910	2,770	384	974	2,517
131	341	903	2,548	368	974	2,242	394	1,044	1,936
132	338	934	2,023	365	1,009	1,658	393	1,085	1,293
133	330	951	1,457	358	1,031	1,027	386	1,111	598
134	323	966	849	351	1,050	349	379	1,134	(151)
135	329	1,021	172	358	1,113	(406)	388	1,205	(968)
136	325	1,045	(548)	356	1,142	(1,192)	386	1,239	(1,821)
137	319	1,064	(1,293)	349	1,166	(2,009)	380	1,268	(2,710)
138	312	1,081	(2,062)	343	1,188	(2,854)	374	1,295	(3,630)
139	319	1,141	(2,884)	352	1,258	(3,760)	384	1,374	(4,620)
140	319	1,168	(3,733)	352	1,291	(4,698)	386	1,414	(5,648)
141	314	1,185	(4,605)	348	1,314	(5,664)	382	1,442	(6,708)

* 期末基金結餘為次年度 9 月 30 日。

附表 3-4 不同被保險人占全國人口比率假設下之國民年金保險未來 40 年現金流量

(億元)

年度*	被保險人占全國人口比率*80%			被保險人占全國人口比率*100%			被保險人占全國人口比率 *120%		
	總保費	保險給付	基金餘額	總保費	保險給付	基金餘額	總保費	保險給付	基金餘額
102	311	63	1,818	311	63	1,818	311	63	1,818
103	263	83	2,057	328	84	2,123	394	85	2,189
104	269	104	2,289	336	105	2,425	403	106	2,560
105	269	123	2,509	336	124	2,716	403	125	2,923
106	268	143	2,716	336	144	2,996	403	145	3,277
107	279	169	2,912	349	170	3,271	418	171	3,630
108	283	192	3,095	353	193	3,537	424	194	3,977
109	282	213	3,262	352	214	3,788	423	215	4,313
110	281	234	3,412	351	235	4,025	421	236	4,636
111	291	266	3,546	364	267	4,250	437	269	4,952
112	293	292	3,658	366	293	4,458	439	295	5,254
113	291	307	3,757	363	316	4,646	436	327	5,530
114	289	329	3,834	361	340	4,814	433	351	5,787
115	298	366	3,885	372	379	4,958	447	393	6,023
116	298	396	3,908	373	410	5,076	448	425	6,236
117	295	422	3,901	368	437	5,166	442	452	6,422
118	291	447	3,865	363	464	5,226	436	481	6,578
119	299	494	3,788	373	512	5,249	448	530	6,701
120	298	529	3,673	373	547	5,237	448	565	6,792
121	295	550	3,529	368	576	5,191	442	602	6,842
122	290	571	3,355	363	605	5,108	436	639	6,851
123	298	617	3,136	372	661	4,976	447	704	6,805
124	297	647	2,878	371	699	4,799	445	750	6,709
125	293	674	2,581	366	728	4,582	439	782	6,571
126	290	701	2,244	362	757	4,324	434	813	6,393
127	298	759	1,846	372	818	4,007	446	878	6,155
128	297	794	1,399	372	857	3,640	446	919	5,868
129	293	820	908	366	884	3,228	440	949	5,535
130	287	830	386	359	910	2,770	431	990	5,141
131	294	875	(192)	368	974	2,242	441	1,073	4,661
132	292	895	(795)	365	1,009	1,658	439	1,124	4,111
133	286	903	(1,412)	358	1,031	1,027	430	1,159	3,499

年度*	被保險人占全國人口比率*80%			被保險人占全國人口比率*100%			被保險人占全國人口比率 *120%		
	總保費	保險給付	基金餘額	總保費	保險給付	基金餘額	總保費	保險給付	基金餘額
134	281	911	(2,041)	351	1,050	349	421	1,191	2,827
135	286	943	(2,698)	358	1,113	(406)	430	1,283	2,049
136	284	948	(3,362)	356	1,142	(1,192)	427	1,337	1,189
137	279	950	(4,032)	349	1,166	(2,009)	419	1,383	247
138	274	951	(4,709)	343	1,188	(2,854)	412	1,424	(766)
139	281	974	(5,401)	352	1,258	(3,760)	422	1,542	(1,885)
140	282	1,004	(6,124)	352	1,291	(4,698)	423	1,578	(3,041)
141	278	1,026	(6,872)	348	1,314	(5,664)	417	1,601	(4,224)

* 期末基金結餘為次年度 9 月 30 日。

附表 3-5 不同補繳率假設下之國民年金保險未來 40 年現金流量 (億元)

年度*	基準補繳率*50%			基準補繳率*100%			基準補繳率*150%		
	總保費	保險給付	基金餘額	總保費	保險給付	基金餘額	總保費	保險給付	基金餘額
102	311	63	1,818	311	63	1,818	311	63	1,818
103	322	82	2,118	328	84	2,123	335	86	2,128
104	329	103	2,415	336	105	2,425	343	107	2,435
105	329	121	2,702	336	124	2,716	343	126	2,731
106	329	141	2,977	336	144	2,996	342	147	3,015
107	342	167	3,248	349	170	3,271	356	174	3,294
108	346	189	3,510	353	193	3,537	360	197	3,564
109	345	210	3,757	352	214	3,788	359	218	3,819
110	344	230	3,991	351	235	4,025	358	239	4,059
111	357	261	4,213	364	267	4,250	372	272	4,287
112	359	287	4,419	366	293	4,458	373	299	4,498
113	356	310	4,605	363	316	4,646	371	322	4,688
114	354	333	4,771	361	340	4,814	368	346	4,858
115	365	372	4,913	372	379	4,958	380	387	5,003
116	366	402	5,030	373	410	5,076	381	419	5,121
117	361	428	5,120	368	437	5,166	376	446	5,211
118	356	455	5,181	363	464	5,226	371	473	5,271
119	366	502	5,206	373	512	5,249	381	522	5,292
120	365	536	5,196	373	547	5,237	380	558	5,278
121	361	564	5,152	368	576	5,191	376	588	5,229
122	356	593	5,073	363	605	5,108	370	617	5,143

附錄 3 現金流量分析相關數據

年度*	基準補繳率*50%			基準補繳率*100%			基準補繳率*150%		
	總保費	保險給付	基金餘額	總保費	保險給付	基金餘額	總保費	保險給付	基金餘額
123	365	647	4,946	372	661	4,976	380	674	5,006
124	364	685	4,775	371	699	4,799	378	713	4,823
125	358	714	4,564	366	728	4,582	373	743	4,599
126	355	742	4,314	362	757	4,324	369	772	4,335
127	365	802	4,006	372	818	4,007	379	835	4,008
128	364	840	3,649	372	857	3,640	379	874	3,632
129	359	866	3,248	366	884	3,228	374	902	3,209
130	352	892	2,801	359	910	2,770	366	928	2,739
131	360	954	2,286	368	974	2,242	375	993	2,198
132	358	989	1,717	365	1,009	1,658	373	1,030	1,600
133	351	1,010	1,101	358	1,031	1,027	365	1,052	953
134	344	1,029	440	351	1,050	349	358	1,071	258
135	351	1,091	(297)	358	1,113	(406)	365	1,135	(512)
136	349	1,120	(1,068)	356	1,142	(1,192)	363	1,165	(1,314)
137	342	1,143	(1,869)	349	1,166	(2,009)	356	1,189	(2,147)
138	336	1,164	(2,697)	343	1,188	(2,854)	350	1,211	(3,009)
139	345	1,232	(3,584)	352	1,258	(3,760)	359	1,283	(3,933)
140	345	1,265	(4,504)	352	1,291	(4,698)	359	1,317	(4,890)
141	341	1,287	(5,451)	348	1,314	(5,664)	355	1,340	(5,875)

* 期末基金結餘為次年度 9 月 30 日。

附表 3-6 隨機投資報酬率假設下之國民年金保險未來 40 年基金餘額 (億元)

年度*	最小值	25%百分位	中位數	75%百分位	最大值
102	1,642	1,761	1,818	1,875	2,104
103	1,644	2,027	2,116	2,213	2,304
104	1,669	2,292	2,414	2,544	2,914
105	1,714	2,546	2,703	2,866	3,519
106	1,775	2,797	2,984	3,171	4,117
107	1,848	3,038	3,255	3,481	4,706
108	1,930	3,260	3,509	3,784	5,285
109	2,018	3,470	3,759	4,074	5,852
110	2,107	3,662	3,987	4,335	6,406
111	2,194	3,845	4,207	4,601	6,944
112	2,275	4,011	4,409	4,837	7,466

年度*	最小值	25%百分位	中位數	75%百分位	最大值
113	2,347	4,164	4,586	5,059	7,970
114	2,407	4,284	4,747	5,257	8,453
115	2,449	4,384	4,885	5,444	8,916
116	2,471	4,438	4,986	5,594	9,355
117	2,470	4,472	5,079	5,724	9,769
118	2,441	4,495	5,128	5,836	10,157
119	2,381	4,467	5,129	5,881	10,517
120	2,286	4,407	5,122	5,899	10,847
121	2,153	4,321	5,071	5,904	11,146
122	1,978	4,190	4,973	5,849	11,412
123	1,758	4,024	4,842	5,772	11,644
124	1,488	3,831	4,657	5,652	11,840
125	1,165	3,572	4,441	5,497	11,998
126	786	3,263	4,165	5,261	12,117
127	347	2,909	3,831	4,996	12,195
128	(156)	2,502	3,464	4,652	12,230
129	(727)	2,045	3,044	4,271	12,221
130	(1,368)	1,559	2,600	3,852	12,167
131	(2,084)	993	2,065	3,371	12,065
132	(2,879)	365	1,469	2,821	11,915
133	(3,755)	(292)	850	2,242	11,713
134	(4,717)	(1,006)	174	1,598	11,460
135	(5,767)	(1,782)	(574)	897	11,153
136	(6,911)	(2,614)	(1,376)	140	10,790
137	(8,151)	(3,508)	(2,230)	(673)	10,370
138	(9,491)	(4,472)	(3,140)	(1,536)	9,892
139	(10,935)	(5,520)	(4,150)	(2,499)	9,354
140	(12,486)	(6,632)	(5,204)	(3,516)	8,753
141	(14,148)	(7,815)	(6,303)	(4,561)	8,089

* 期末基金結餘為次年度 9 月 30 日。

附表 3-7 不同年金給付基數假設下之國民年金保險未來 40 年現金流量 (億元)

年度*	年金給付基數: 1.3%			年金給付基數: 1.55%		
	總保費收入	保險給付	基金餘額	總保費收入	保險給付	基金餘額
102	311	63	1,818	311	75	1,806
103	328	84	2,123	328	100	2,094

附錄 3 現金流量分析相關數據

年度*	年金給付基數: 1.3%			年金給付基數: 1.55%		
	總保費收入	保險給付	基金餘額	總保費收入	保險給付	基金餘額
104	336	105	2,425	336	125	2,374
105	336	124	2,716	336	148	2,640
106	336	144	2,996	336	172	2,889
107	349	170	3,271	349	203	3,128
108	353	193	3,537	353	230	3,351
109	352	214	3,788	352	255	3,555
110	351	235	4,025	351	280	3,739
111	364	267	4,250	364	318	3,903
112	366	293	4,458	366	349	4,043
113	363	316	4,646	363	377	4,156
114	361	340	4,814	361	405	4,242
115	372	379	4,958	372	452	4,294
116	373	410	5,076	373	489	4,311
117	368	437	5,166	368	521	4,291
118	363	464	5,226	363	553	4,233
119	373	512	5,249	373	610	4,125
120	373	547	5,237	373	652	3,971
121	368	576	5,191	368	687	3,773
122	363	605	5,108	363	721	3,527
123	372	661	4,976	372	788	3,216
124	371	699	4,799	371	833	2,848
125	366	728	4,582	366	868	2,427
126	362	757	4,324	362	903	1,955
127	372	818	4,007	372	976	1,403
128	372	857	3,640	372	1,022	787
129	366	884	3,228	366	1,054	113
130	359	910	2,770	359	1,085	(613)
131	368	974	2,242	368	1,161	(1,406)
132	365	1,009	1,658	365	1,203	(2,244)
133	358	1,031	1,027	358	1,229	(3,115)
134	351	1,050	349	351	1,252	(4,017)
135	358	1,113	(406)	358	1,327	(4,985)
136	356	1,142	(1,192)	356	1,362	(5,992)
137	349	1,166	(2,009)	349	1,390	(7,033)
138	343	1,188	(2,854)	343	1,416	(8,106)

年度*	年金給付基數: 1.3%			年金給付基數: 1.55%		
	總保費收入	保險給付	基金餘額	總保費收入	保險給付	基金餘額
139	352	1,258	(3,760)	352	1,499	(9,254)
140	352	1,291	(4,698)	352	1,539	(10,441)
141	348	1,314	(5,664)	348	1,566	(11,659)

* 期末基金結餘為次年度 9 月 30 日

附表 3-8 各項年金給付差額人數統計與百分比

單位：人/%

年月別	老年年金差額金*(1)	老年年金給付**(2)	百分比 =(1)/(2)	身心障礙年金差額金*(3)	身心障礙年金給付**(4)	百分比 =(3)/(4)	遺屬年金差額金*(5)	遺屬年金給付**(6)	百分比 =(5)/(6)
97 年平均	11,056	11,101	99.7%	6	7	94.4%	69	69	100%
98 年平均	59,345	60,894	97.7%	468	559	87.0%	3,842	3,842	100%
99 年平均	147,902	154,822	95.6%	1,475	1,833	80.6%	13,333	13,333	100%
10001	185,634	196,367	94.5%	1,974	2,443	80.8%	18,693	18,693	100%
10002	191,046	201,837	94.7%	2,002	2,381	84.1%	19,489	19,489	100%
10003	196,137	207,658	94.5%	2,045	2,497	81.9%	20,071	20,071	100%
10004	201,585	213,971	94.2%	2,129	2,603	81.8%	21,121	21,121	100%
10005	206,573	219,508	94.1%	2,160	2,663	81.1%	22,013	22,013	100%
10006	212,317	225,730	94.1%	2,207	2,727	80.9%	22,863	22,863	100%
10007	217,399	231,288	94.0%	2,198	2,709	81.1%	23,594	23,594	100%
10008	223,242	237,743	93.9%	2,266	2,811	80.6%	24,222	24,222	100%
10009	229,709	245,038	93.7%	2,354	2,914	80.8%	25,106	25,106	100%
10010	237,021	253,515	93.5%	2,419	3,012	80.3%	25,488	25,488	100%
10011	245,225	262,608	93.4%	2,447	3,080	79.4%	26,626	26,626	100%
10012	253,397	271,698	93.3%	2,574	3,241	79.4%	27,519	27,519	100%
100 年平均	216,607	230,580	94.0%	2,231	2,757	81.0%	23,067	23,067	100%
10101	260,251	279,177	93.2%	2,649	3,325	79.7%	28,321	28,321	100%
10102	266,678	285,851	93.3%	2,724	3,348	81.4%	29,069	29,069	100%
10103	274,426	294,569	93.2%	2,857	3,528	81.0%	30,040	30,040	100%
10104	281,498	302,501	93.1%	2,921	3,610	80.9%	31,086	31,086	100%
10105	289,523	311,484	92.9%	3,008	3,730	80.6%	32,022	32,022	100%
10106	295,365	318,143	92.8%	3,089	3,823	80.8%	32,961	32,961	100%
10107	300,408	323,950	92.7%	3,198	3,951	80.9%	33,754	33,754	100%
10108	306,689	330,875	92.7%	3,271	4,051	80.7%	34,626	34,626	100%

附錄 3 現金流量分析相關數據

年月別	老年年金差額金*(1)	老年年金給付**(2)	百分比 =(1)/(2)	身心障礙年金差額金*(3)	身心障礙年金給付**(4)	百分比 =(3)/(4)	遺屬年金差額金*(5)	遺屬年金給付**(6)	百分比 =(5)/(6)
10109	313,549	338,467	92.6%	3,299	4,098	80.5%	35,424	35,424	100%
10110	321,179	346,917	92.6%	3,294	4,116	80.0%	35,461	35,461	100%
10111	329,634	356,463	92.5%	3,337	4,175	79.9%	36,796	36,796	100%
10112	337,823	365,483	92.4%	3,379	4,242	79.7%	37,649	37,649	100%
101 年平均	298,085	321,157	92.8%	3,086	3,833	80.5%	33,101	33,101	100%
10201	346,053	374,627	92.4%	3,425	4,310	79.5%	38,401	38,401	100%
10202	354,684	383,296	92.5%	3,452	4,306	80.2%	39,145	39,145	100%
10203	361,762	391,612	92.4%	3,538	4,415	80.1%	39,810	39,810	100%
10204	370,137	400,925	92.3%	3,585	4,478	80.1%	40,758	40,758	100%
10205	377,144	409,277	92.1%	3,632	4,568	79.5%	41,615	41,615	100%
10206	384,595	417,931	92.0%	3,672	4,644	79.1%	42,438	42,438	100%
10207	390,191	424,623	91.9%	3,718	4,713	78.9%	43,190	43,190	100%
10208	396,438	431,672	91.8%	3,754	4,786	78.4%	43,898	43,898	100%
10209	402,941	439,096	91.8%	3,790	4,827	78.5%	44,604	44,604	100%
10210	410,526	447,551	91.7%	3,826	4,882	78.4%	44,433	44,433	100%
10211	418,686	456,900	91.6%	3,844	4,909	78.3%	45,924	45,924	100%
10212	427,408	466,600	91.6%	3,853	4,935	78.1%	46,793	46,793	100%
102 年平均	386,714	420,343	92.0%	3,674	4,648	79.1%	42,584	42,584	100%
100-102 年平均	300,469	324,026	92.9%	2,997	3,746	80.2%	32,917	32,917	100%

(註 1) 本表依據勞動部主計室統計資料編製，*年金差額金人數為統計表十八中央主管機關應負擔各項給付差額金人數；**年金給付人數為統計表十三保險給付支出人數(含年金差額)。

(註 2) 遺屬年金之核付人數係依被保險人資料統計。

附表 3-9 未來不同保費收入下之期末基金結餘

(億元)

年度*	假設未來無保費收入	假設未來費率固定 7.5% 情況下	假設未來費率調漲至 8% 情況下	按法定規範未來每二年調漲費率 0.5%，調整至 12%
102	1,502	1,818	1,818	1,818
103	1,464	2,123	2,140	2,140
104	1,403	2,425	2,465	2,465
105	1,322	2,716	2,780	2,797
106	1,217	2,996	3,085	3,125
107	1,082	3,271	3,386	3,469
108	920	3,537	3,679	3,812

年度*	假設未來無保費 收入	假設未來費率固定 7.5%情況下	假設未來費率調漲至 8%情況下	按法定規範未來每二年調漲 費率 0.5%，調整至 12%
109	732	3,788	3,959	4,162
110	517	4,025	4,225	4,506
111	262	4,250	4,481	4,863
112	(27)	4,458	4,721	5,214
113	(343)	4,646	4,942	5,568
114	(683)	4,814	5,144	5,911
115	(1,062)	4,958	5,323	6,260
116	(1,472)	5,076	5,478	6,595
117	(1,909)	5,166	5,605	6,926
118	(2,373)	5,226	5,704	7,238
119	(2,885)	5,249	5,767	7,546
120	(3,432)	5,237	5,797	7,833
121	(4,008)	5,191	5,793	8,092
122	(4,613)	5,108	5,753	8,322
123	(5,274)	4,976	5,667	8,518
124	(5,972)	4,799	5,537	8,678
125	(6,700)	4,582	5,368	8,806
126	(7,458)	4,324	5,159	8,902
127	(8,276)	4,007	4,893	8,955
128	(9,133)	3,640	4,580	8,970
129	(10,017)	3,228	4,222	8,949
130	(10,927)	2,770	3,820	8,889
131	(11,901)	2,242	3,349	8,777
132	(12,910)	1,658	2,825	8,621
133	(13,941)	1,027	2,255	8,427
134	(14,991)	349	1,639	8,195
135	(16,104)	(406)	948	7,904
136	(17,247)	(1,192)	203	7,570
137	(18,413)	(2,009)	(591)	7,191
138	(19,600)	(2,854)	(1,412)	6,768
139	(20,858)	(3,760)	(2,295)	6,275
140	(22,149)	(4,698)	(3,210)	5,733
141	(23,463)	(5,664)	(4,152)	5,144

* 期末基金結餘為次年度 9 月 30 日。

附表 3-10 未來無保費收入下之期末基金結餘

(億元)

年度*	期初 基金 結餘	保險 費率	總現金流入						各項保險給付支出						期末基 金結餘
			總保費收入**				投資 收益	總計							
			被保 險人	中央 政府	地方 政府	合計			老 年 金	身 障 年 金	遺 屬 年 金	喪 葬 津 貼	生 育 給 付	合計	
102	1,518	0.0%	0	0	0	0	47	47	39	0.4	5.1	15	2.9	63	1,502
103	1,502	0.0%	0	0	0	0	46	46	58	0.5	6.3	16	3.0	84	1,464
104	1,464	0.0%	0	0	0	0	44	44	78	0.7	7.3	16	2.9	105	1,403
105	1,403	0.0%	0	0	0	0	42	42	97	0.8	8.2	15	2.8	124	1,322
106	1,322	0.0%	0	0	0	0	39	39	116	0.9	9	15	2.7	144	1,217
107	1,217	0.0%	0	0	0	0	36	36	141	1.0	10	15	2.8	170	1,082
108	1,082	0.0%	0	0	0	0	31	31	162	1.1	11	15	2.7	193	920
109	920	0.0%	0	0	0	0	26	26	183	1.2	12	15	2.6	214	732
110	732	0.0%	0	0	0	0	19	19	203	1.3	13	15	2.6	235	517
111	517	0.0%	0	0	0	0	12	12	233	1.5	14	15	2.6	267	262
112	262	0.0%	0	0	0	0	4	4	258	1.6	15	15	2.5	293	(27)
113	(27)	0.0%	0	0	0	0	0	0	281	1.7	16	15	2.5	316	(343)
114	(343)	0.0%	0	0	0	0	0	0	303	1.8	17	14	2.4	340	(683)
115	(683)	0.0%	0	0	0	0	0	0	340	2.1	20	15	2.4	379	(1,062)
116	(1,062)	0.0%	0	0	0	0	0	0	369	2.3	22	15	2.4	410	(1,472)
117	(1,472)	0.0%	0	0	0	0	0	0	395	2.5	23	14	2.3	437	(1,909)
118	(1,909)	0.0%	0	0	0	0	0	0	420	2.7	25	14	2.2	464	(2,373)
119	(2,373)	0.0%	0	0	0	0	0	0	465	3.0	28	14	2.2	512	(2,885)
120	(2,885)	0.0%	0	0	0	0	0	0	497	3.2	30	14	2.2	547	(3,432)
121	(3,432)	0.0%	0	0	0	0	0	0	525	3.4	32	14	2.1	576	(4,008)
122	(4,008)	0.0%	0	0	0	0	0	0	552	3.6	34	14	2.1	605	(4,613)
123	(4,613)	0.0%	0	0	0	0	0	0	603	4.0	37	14	2.1	661	(5,274)
124	(5,274)	0.0%	0	0	0	0	0	0	639	4.3	40	14	2.1	699	(5,972)
125	(5,972)	0.0%	0	0	0	0	0	0	667	4.5	42	14	2.0	728	(6,700)
126	(6,700)	0.0%	0	0	0	0	0	0	694	4.7	44	13	1.9	757	(7,458)
127	(7,458)	0.0%	0	0	0	0	0	0	750	5.1	48	13	2.0	818	(8,276)
128	(8,276)	0.0%	0	0	0	0	0	0	786	5.4	51	13	1.9	857	(9,133)
129	(9,133)	0.0%	0	0	0	0	0	0	811	5.6	53	13	1.9	884	(10,017)
130	(10,017)	0.0%	0	0	0	0	0	0	835	5.8	55	13	1.8	910	(10,927)
131	(10,927)	0.0%	0	0	0	0	0	0	893	6.2	60	13	1.8	974	(11,901)

年度*	期初 基金 結餘	保險 費率	總現金流入						各項保險給付支出						期末基 金結餘
			總保費收入**				投資 收益	總計							
			被保 險人	中央 政府	地方 政府	合計			老 年 年 金	身 障 年 金	遺 屬 年 金	喪 葬 津 貼	生 育 給 付	合計	
132	(11,901)	0.0%	0	0	0	0	0	0	925	6.5	63	13	1.8	1,009	(12,910)
133	(12,910)	0.0%	0	0	0	0	0	0	944	6.7	66	12	1.7	1,031	(13,941)
134	(13,941)	0.0%	0	0	0	0	0	0	961	6.9	68	12	1.7	1,050	(14,991)
135	(14,991)	0.0%	0	0	0	0	0	0	1,018	7.4	74	12	1.7	1,113	(16,104)
136	(16,104)	0.0%	0	0	0	0	0	0	1,043	7.8	78	12	1.7	1,142	(17,247)
137	(17,247)	0.0%	0	0	0	0	0	0	1,064	8.0	81	12	1.6	1,166	(18,413)
138	(18,413)	0.0%	0	0	0	0	0	0	1,082	8.3	84	12	1.6	1,188	(19,600)
139	(19,600)	0.0%	0	0	0	0	0	0	1,144	8.8	91	12	1.6	1,258	(20,858)
140	(20,858)	0.0%	0	0	0	0	0	0	1,172	9.3	97	12	1.6	1,291	(22,149)
141	(22,149)	0.0%	0	0	0	0	0	0	1,191	9.5	100	11	1.5	1,314	(23,463)

* 期末基金結餘為次年度 9 月 30 日。

** 中央、地方政府部份加計政府應負擔未繳費之被保險人保險費 15%(第 13 條法條)。

附表 3-11 未來費率調漲至 8%之期末基金結餘

(億元)

年度*	期初 基金 結餘	保險 費率	總現金流入						各項保險給付支出						期末基 金結餘
			總保費收入**				投資 收益	總計							
			被保 險人	中央 政府	地方 政府	合計			老 年 年 金	身 障 年 金	遺 屬 年 金	喪葬 津貼	生育 給付	合計	
102	1,518	7.5%	143	144	24	311	52	363	39	0.4	5.1	15	2.9	63	1,818
103	1,818	7.9%	158	160	27	345	61	406	58	0.5	6.3	16	3.0	84	2,140
104	2,140	8.0%	165	166	28	358	71	430	78	0.7	7.3	16	2.9	105	2,465
105	2,465	8.0%	165	166	28	358	81	439	97	0.8	8.2	15	2.8	124	2,780
106	2,780	8.0%	164	166	28	358	91	449	116	0.9	9	15	2.7	144	3,085
107	3,085	8.0%	171	172	29	372	100	472	141	1.0	10	15	2.8	170	3,386
108	3,386	8.0%	173	175	29	377	109	486	162	1.1	11	15	2.7	193	3,679
109	3,679	8.0%	172	174	29	376	118	494	183	1.2	12	15	2.6	214	3,959
110	3,959	8.0%	172	173	29	374	126	501	203	1.3	13	15	2.6	235	4,225
111	4,225	8.0%	178	180	30	388	135	523	233	1.5	14	15	2.6	267	4,481
112	4,481	8.0%	179	181	30	391	142	533	258	1.6	15	15	2.5	293	4,721

附錄 3 現金流量分析相關數據

年度*	期初 基金 結餘	保險 費率	總現金流入						各項保險給付支出						期末基 金結餘
			總保費收入**				投資 收益	總計							
			被保 險人	中央 政府	地方 政府	合計			老 年 年 金	身 障 年 金	遺 屬 年 金	喪葬 津貼	生育 給付	合計	
113	4,721	8.0%	178	180	30	388	149	537	281	1.7	16	15	2.5	316	4,942
114	4,942	8.0%	177	179	30	385	156	541	303	1.8	17	14	2.4	340	5,144
115	5,144	8.0%	182	184	31	397	162	559	340	2.1	20	15	2.4	379	5,323
116	5,323	8.0%	183	184	31	398	167	565	369	2.3	22	15	2.4	410	5,478
117	5,478	8.0%	180	182	30	393	171	564	395	2.5	23	14	2.3	437	5,605
118	5,605	8.0%	178	180	30	388	175	562	420	2.7	25	14	2.2	464	5,704
119	5,704	8.0%	183	185	31	398	177	576	465	3.0	28	14	2.2	512	5,767
120	5,767	8.0%	183	184	31	398	179	577	497	3.2	30	14	2.2	547	5,797
121	5,797	8.0%	180	182	30	393	179	572	525	3.4	32	14	2.1	576	5,793
122	5,793	8.0%	178	180	30	387	178	566	552	3.6	34	14	2.1	605	5,753
123	5,753	8.0%	182	184	31	397	177	574	603	4.0	37	14	2.1	661	5,667
124	5,667	8.0%	182	183	31	396	173	569	639	4.3	40	14	2.1	699	5,537
125	5,537	8.0%	179	181	30	390	169	559	667	4.5	42	14	2.0	728	5,368
126	5,368	8.0%	177	179	30	386	163	549	694	4.7	44	13	1.9	757	5,159
127	5,159	8.0%	182	184	31	397	155	552	750	5.1	48	13	2.0	818	4,893
128	4,893	8.0%	182	184	31	397	146	543	786	5.4	51	13	1.9	857	4,580
129	4,580	8.0%	179	181	30	391	136	527	811	5.6	53	13	1.9	884	4,222
130	4,222	8.0%	176	178	30	383	124	508	835	5.8	55	13	1.8	910	3,820
131	3,820	8.0%	180	182	30	392	111	503	893	6.2	60	13	1.8	974	3,349
132	3,349	8.0%	179	181	30	390	96	485	925	6.5	63	13	1.8	1,009	2,825
133	2,825	8.0%	175	177	30	382	79	461	944	6.7	66	12	1.7	1,031	2,255
134	2,255	8.0%	172	174	29	374	60	435	961	6.9	68	12	1.7	1,050	1,639
135	1,639	8.0%	175	177	30	382	40	422	1,018	7.4	74	12	1.7	1,113	948
136	948	8.0%	174	176	29	379	18	397	1,043	7.8	78	12	1.7	1,142	203
137	203	8.0%	171	173	29	372	0	372	1,064	8.0	81	12	1.6	1,166	(591)
138	(591)	8.0%	168	170	28	366	0	366	1,082	8.3	84	12	1.6	1,188	(1,412)
139	(1,412)	8.0%	172	174	29	375	0	375	1,144	8.8	91	12	1.6	1,258	(2,295)
140	(2,295)	8.0%	173	174	29	376	0	376	1,172	9.3	97	12	1.6	1,291	(3,210)
141	(3,210)	8.0%	170	172	29	371	0	371	1,191	9.5	100	11	1.5	1,314	(4,152)

* 期末基金結餘為次年度 9 月 30 日；103 年因跨越 2 個年度，保險費率採加權平均計算。

** 中央、地方政府部份加計政府應負擔未繳費之被保險人保險費 15%(第 13 條法條)。

附表 3-12 未來每 2 年調漲費率 0.5% 調漲至 12% 之期末基金結餘

(億元)

年度*	期初 基金 結餘	保險 費率	總現金流入						各項保險給付支出						期末基 金結餘
			總保費收入**				投資 收益	總計							
			被保 險人	中央 政府	地方 政府	合計			老 年 年 金	身 障 年 金	遺 屬 年 金	喪 葬 津 貼	生 育 給 付	合計	
102	1,518	7.5%	143	144	24	311	52	363	39	0.4	5.1	15	2.9	63	1,818
103	1,818	7.9%	158	160	27	345	61	406	58	0.5	6.3	16	3.0	84	2,140
104	2,140	8.0%	165	166	28	358	71	430	78	0.7	7.3	16	2.9	105	2,465
105	2,465	8.4%	172	174	29	375	81	456	97	0.8	8.2	15	2.8	124	2,797
106	2,797	8.5%	175	176	29	380	92	472	116	0.9	9	15	2.7	144	3,125
107	3,125	8.9%	189	191	32	413	102	514	141	1.0	10	15	2.8	170	3,469
108	3,469	9.0%	195	196	33	424	113	536	162	1.1	11	15	2.7	193	3,812
109	3,812	9.4%	202	204	34	440	123	563	183	1.2	12	15	2.6	214	4,162
110	4,162	9.5%	204	206	34	444	134	578	203	1.3	13	15	2.6	235	4,506
111	4,506	9.9%	220	222	37	480	145	624	233	1.5	14	15	2.6	267	4,863
112	4,863	10.0%	224	226	38	488	156	644	258	1.6	15	15	2.5	293	5,214
113	5,214	10.4%	231	233	39	503	167	669	281	1.7	16	15	2.5	316	5,568
114	5,568	10.5%	232	234	39	506	177	683	303	1.8	17	14	2.4	340	5,911
115	5,911	10.9%	248	250	42	540	188	728	340	2.1	20	15	2.4	379	6,260
116	6,260	11.0%	251	254	42	547	199	746	369	2.3	22	15	2.4	410	6,595
117	6,595	11.4%	256	259	43	559	209	768	395	2.5	23	14	2.3	437	6,926
118	6,926	11.5%	256	258	43	557	219	776	420	2.7	25	14	2.2	464	7,238
119	7,238	11.9%	271	274	46	591	229	820	465	3.0	28	14	2.2	512	7,546
120	7,546	12.0%	274	277	46	597	238	834	497	3.2	30	14	2.2	547	7,833
121	7,833	12.0%	271	273	46	589	246	835	525	3.4	32	14	2.1	576	8,092
122	8,092	12.0%	267	269	45	581	254	835	552	3.6	34	14	2.1	605	8,322
123	8,322	12.0%	274	276	46	596	260	856	603	4.0	37	14	2.1	661	8,518
124	8,518	12.0%	273	275	46	594	266	859	639	4.3	40	14	2.1	699	8,678
125	8,678	12.0%	269	271	45	585	270	856	667	4.5	42	14	2.0	728	8,806
126	8,806	12.0%	266	268	45	579	274	853	694	4.7	44	13	1.9	757	8,902
127	8,902	12.0%	273	276	46	595	276	871	750	5.1	48	13	2.0	818	8,955
128	8,955	12.0%	273	276	46	595	277	872	786	5.4	51	13	1.9	857	8,970
129	8,970	12.0%	269	272	45	586	277	863	811	5.6	53	13	1.9	884	8,949
130	8,949	12.0%	264	266	44	575	276	850	835	5.8	55	13	1.8	910	8,889
131	8,889	12.0%	270	273	45	588	273	861	893	6.2	60	13	1.8	974	8,777

附錄 3 現金流量分析相關數據

年度*	期初 基金 結餘	保險 費率	總現金流入						各項保險給付支出						期末基 金結餘
			總保費收入**				投資 收益	總計							
			被保 險人	中央 政府	地方 政府	合計			老 年 年 金	身 障 年 金	遺 屬 年 金	喪 葬 津 貼	生 育 給 付	合計	
132	8,777	12.0%	268	271	45	585	269	854	925	6.5	63	13	1.8	1,009	8,621
133	8,621	12.0%	263	266	44	573	264	837	944	6.7	66	12	1.7	1,031	8,427
134	8,427	12.0%	258	260	43	562	257	819	961	6.9	68	12	1.7	1,050	8,195
135	8,195	12.0%	263	266	44	573	249	822	1,018	7.4	74	12	1.7	1,113	7,904
136	7,904	12.0%	261	264	44	569	239	808	1,043	7.8	78	12	1.7	1,142	7,570
137	7,570	12.0%	256	259	43	559	228	787	1,064	8.0	81	12	1.6	1,166	7,191
138	7,191	12.0%	252	254	42	549	216	765	1,082	8.3	84	12	1.6	1,188	6,768
139	6,768	12.0%	258	261	43	563	202	765	1,144	8.8	91	12	1.6	1,258	6,275
140	6,275	12.0%	259	261	44	564	186	749	1,172	9.3	97	12	1.6	1,291	5,733
141	5,733	12.0%	256	258	43	557	168	725	1,191	9.5	100	11	1.5	1,314	5,144

* 期末基金結餘為次年度 9 月 30 日；103～119 年間之奇數年度因跨越 2 個年度,保險費率採加權平均計算。

** 中央、地方政府部份加計政府應負擔未繳費之被保險人保險費 15%(第 13 條法條)。

附錄 4 國民年金法

中華民國 96 年 8 月 8 日總統華總一義字第 09600102821 號令制定公布全文 59 條
中華民國 97 年 8 月 13 日總統華總一義字第 09700151911 號令修正公布
第 6、7、30~32 條條文；並刪除第 52、54 條條文
中華民國 100 年 6 月 29 日總統華總一義字第 10000137261 號令修正公布
第 1、2、6、7、12~14、30~32、34、40、42、50、53、59 條條文
及第四章第二節節名；增訂第 13-1、18-1、32-1 條條文
中華民國 100 年 12 月 21 日總統華總一義字第 10000283811 號令增訂公布第 54-1 條條文
中華民國 100 年 12 月 28 日總統華總一義字第 10000294981 號令修正公布第 13 條條文
中華民國 101 年 12 月 26 日總統華總一義字第 10100284741 號令修正公布第 31 條條文
中華民國 103 年 1 月 8 日總統華總一字第 10300000671 號令修正公布第 55 條條文

第一章 總則

- 第一條 為確保未能於相關社會保險獲得適足保障之國民於老年、生育及發生身心障礙時之基本經濟安全，並謀其遺屬生活之安定，特制定本法。
- 第二條 國民年金保險（以下簡稱本保險）之保險事故，分為老年、生育、身心障礙及死亡四種。
被保險人在保險有效期間發生保險事故時，分別給與老年年金給付、生育給付、身心障礙年金給付、喪葬給付及遺屬年金給付。
- 第三條 本法所稱主管機關：在中央為中央社政主管機關；在直轄市為直轄市政府；在縣（市）為縣（市）政府。
- 第四條 本保險之業務由中央主管機關委託勞工保險局辦理，並為保險人。
- 第五條 中央主管機關為監督本保險業務及審議保險爭議事項，由有關政府機關代表、被保險人代表及專家各占三分之一為原則，以合議制方式監理之。
被保險人及受益人對保險人所為之核定案件發生爭議事項時，應於收到核定通知文件之翌日起六十日內，先申請審議；對於審議結果不服時，得依法提起訴願及行政訴訟。
前項爭議事項審議之範圍、申請審議或補正之期限、程序、審議作業及其他相關事項之辦法，由中央主管機關定之。
- 第六條 本法用詞，定義如下：
- 一、 相關社會保險：指公教人員保險（含原公務人員保險與原私立學校教職員保險）、勞工保險、軍人保險及農民健康保險。
 - 二、 相關社會保險老年給付：指公教人員保險養老給付（含原公務人員保險養老給付與原私立學校教職員保險養老給付）、勞工保險

老年給付及軍人保險退伍給付。

- 三、 社會福利津貼：指低收入老人生活津貼、中低收入老人生活津貼、身心障礙者生活補助、老年農民福利津貼及榮民就養給付。
- 四、 保險年資：指被保險人依本法規定繳納保險費之合計期間；其未滿一年者，依實際繳納保險費月數按比率計算；其未滿全月者，依實際繳納保險費日數按每月三十日比率計算。
- 五、 受益人：被保險人死亡時，為合於請領給付資格者。
- 六、 拘禁：指受拘留、留置、觀察勒戒、強制戒治、保安處分或感訓處分裁判之宣告，在特定處所執行中，其人身自由受剝奪或限制者。但執行保護管束者、僅受通緝尚未到案、保外就醫及假釋中者，不包括在內。

第二章 被保險人及保險效力

第七條 未滿六十五歲國民，在國內設有戶籍而有下列情形之一者，除應參加或已參加相關社會保險者外，應參加本保險為被保險人：

- 一、 年滿二十五歲，且未領取相關社會保險老年給付。
- 二、 本法施行前，領取相關社會保險老年給付之年資合計未達十五年或一次領取之相關社會保險老年給付總額未達新臺幣五十萬元。但所領取勞工保險老年給付之年資或金額不列入計算。
- 三、 本法施行後十五年內，領取相關社會保險老年給付之年資合計未達十五年或一次領取之勞工保險及其他社會保險老年給付總額未達新臺幣五十萬元。但勞工保險年金制度實施前，所領取勞工保險老年給付之年資或金額不列入計算。

第八條 符合前條規定之被保險人，其保險效力之開始，自符合加保資格之當日零時起算。

前項保險效力於被保險人喪失加保資格之前一日二十四時停止。但死亡者，於死亡之當日終止。

第九條 被保險人退保後再參加本保險者，其保險年資應予併計。

第三章 保險費

第十條 本保險之保險費率，於本法施行第一年為百分之六點五；於第三年調高百分之零點五，以後每二年調高百分之零點五至上限百分之十二。但保險基金餘額足以支付未來二十年保險給付時，不予調高。

第十一條 本保險之月投保金額，於本法施行第一年，依勞工保險投保薪資分級表第一級定之；第二年起，於中央主計機關發布之消費者物價指數累計成長率達百分之五時，即依該成長率調整之。

第十二條 本保險保險費之負擔，依下列之規定：

- 一、 被保險人為符合社會救助法規定之低收入戶，在直轄市，由直轄市主管機關全額負擔；在縣（市），由中央主管機關負擔百分之三十五，縣（市）主管機關負擔百分之六十五。
- 二、 被保險人所得未達一定標準者：
 - （一） 被保險人，其家庭總收入平均分配全家人口，每人每月未達當年度最低生活費一點五倍，且未超過臺灣地區平均每人每月消費支出之一倍者，自付百分之三十，在直轄市，由直轄市主管機關負擔百分之七十；在縣（市），由中央主管機關負擔百分之三十五，縣（市）主管機關負擔百分之三十五。
 - （二） 被保險人，其家庭總收入平均分配全家人口，每人每月未達當年度最低生活費二倍，且未超過臺灣地區平均每人每月消費支出之一點五倍者，自付百分之四十五，在直轄市，由直轄市主管機關負擔百分之五十五；在縣（市），由中央主管機關負擔百分之二十七點五，縣（市）主管機關負擔百分之二十七點五。
- 三、 被保險人為符合法定身心障礙資格領有證明者：
 - （一） 極重度及重度身心障礙者，由中央主管機關全額負擔。
 - （二） 中度身心障礙者負擔百分之三十，中央主管機關負擔百分之七十。
 - （三） 輕度身心障礙者負擔百分之四十五，中央主管機關負擔百分之二十七點五，直轄市主管機關或縣（市）主管機關負擔百分之二十七點五。
- 四、 其餘被保險人自付百分之六十，中央主管機關負擔百分之四十。

第十三條 保險費之計算，自被保險人保險效力開始之當日起至保險效力停止或終止之當日止。保險效力開始、停止或終止之當月未全月加保者，依實際加保日數按每月三十日比率計算保險費。

被保險人應負擔之保險費，由保險人按雙月計算，於次月底前以書面命被保險人於再次月底前，以金融機構轉帳或其他保險人指定之方式，向保險人繳納。

被保險人應負擔保險費未達全月份保險費金額時，保險人得於累積達全月份保險費金額後，於下次計算保險費時一併結算。但一年至少應寄發一次繳款單。

被保險人得預繳一定期間之保險費，其預繳保險費期間以一年為限。

被保險人應負擔之保險費於繳納後，不予退還。但非可歸責於被保險人之事由所溢繳或誤繳者，不在此限。

各級政府依本法規定應負擔之保險費，由保險人於每年五月底及十一月

底，除依前六個月已繳納保險費之被保險人及政府全額負擔保險費之被保險人計算外，並加計前條各級政府應負擔未繳費之被保險人保險費之百分之十五；各級政府應於六月底及十二月底前繳納，並溯自中華民國九十七年十月一日施行。本法一百零六年六月十三日修正之條文施行前，各級政府已繳納之保險費，與依被保險人繳費情形計算之差額，視為各級政府預繳之保險費。

各級政府未依本法規定繳納應負擔之保險費時，保險人得報請中央主管機關轉請行政院，自各該機關之補助款中扣減抵充。

第十三條之一 被保險人應負擔之中華民國一百零一年十二月份保險費，由保險人於一百零一年一月底前以書面命被保險人於一百零一年三月底前繳納，不受前條規定限制。

第十四條 被保險人及各級政府未依前二條規定期限繳納保險費者，自繳納期限屆滿翌日起至完納前一日止，每逾一日，以每年一月一日之郵政儲金一年期定期存款利率為準按日計算利息，一併計收。
依前項規定計算之利息，在一定金額以下者得予免徵；其數額，由中央主管機關定之。

第十五條 無力一次繳納保險費及利息之被保險人，得向保險人申請分期或延期繳納；其申請條件、審核程序、分期或延期繳納期限及其他應遵行事項之辦法，由保險人擬訂，報請中央主管機關核定發布。
本保險之保險費及其利息，於被保險人及其配偶間，互負連帶繳納之義務，並由保險人於被保險人未依規定繳納時，以書面限期命其配偶繳納。

第十六條 保險人於被保險人未繳清保險費及利息前，得對被保險人暫行拒絕給付。但被保險人經依前條第一項規定分期或延期繳納者，不在此限。
前項暫行拒絕給付期間內之保險費仍應計收。

第十七條 被保險人應繳納之保險費及利息，未依第十三條及第十四條規定期限繳納者，不予計入保險年資；其逾十年之部分，被保險人亦不得請求補繳。但因不可歸責於被保險人之事由致未繳納者，仍得請求補繳及計入保險年資。

第四章 保險給付

第一節 通則

第十八條 被保險人非於保險效力開始後、停止或終止前，發生保險事故者，被保險人或其受益人不得依本法規定，請領保險給付。但請領老年年金給付或身心障礙基本保證年金者，不在此限。

第十八條之一 依本法發給之各項給付為年金者，除老年年金給付自符合條件之當月起按月發給至死亡當月為止外，其他年金給付自提出申請且符合條件之當月起按月

發給至應停止發給或死亡之當月止。

- 第十九條 本保險之保險給付，按保險事故發生當月之月投保金額計算。月投保金額調整時，年金給付金額之計算基礎隨同調整。
- 第二十條 同一種保險給付，不得因同一保險事故，重複請領。
- 第二十一條 被保險人符合身心障礙年金給付、身心障礙基本保證年金、老年年金給付、老年基本保證年金及遺屬年金給付條件時，僅得擇一請領。
- 第二十二條 保險人為審核保險給付或中央主管機關為審議爭議案件認有必要者，得要求被保險人、受益人或醫療機構提供與本保險有關之文件，被保險人、受益人及醫療機構不得拒絕。
- 第二十三條 被保險人或受益人請領保險給付，應依規定檢附相關資料及證明文件。未檢附者，保險人應限期令其補正。
- 第二十四條 被保險人或其遺屬請領年金給付時，保險人得予以查證，並得於查證期間停止發給，經查證符合給付條件者，應補發查證期間之給付，並依規定繼續發給。
- 領取年金給付者不符合給付條件或死亡時，本人或其法定繼承人應自事實發生之日起三十日內，檢具相關文件資料，通知保險人，自事實發生之次月起停止發給年金給付。
- 領取年金給付者死亡，應發給之年金給付未及撥入其帳戶時，得由其法定繼承人檢附申請人死亡戶籍謄本及法定繼承人戶籍謄本請領之；法定繼承人有二人以上時，得檢附共同委任書及切結書，由其中一人請領。
- 領取年金給付者或其法定繼承人未依第一項及第二項規定通知保險人致溢領年金給付者，保險人應以書面命溢領人於三十日內繳還；保險人並得自匯發年金給付帳戶餘額中追回溢領之年金給付。
- 第二十五條 被保險人得申請減領保險給付；其申請，一年以一次為限。前項減領保險給付之期間至少一年，一經申請減領，不得請求補發；相關減領保險給付之辦法，由保險人擬訂，報請中央主管機關核定發布。
- 第二十六條 被保險人、受益人或其他利害關係人，故意造成保險事故者，除喪葬給付外，保險人不予保險給付。
- 因被保險人或其父母、子女、配偶故意犯罪行為，致發生保險事故者，除未涉案之當序受益人外，不予保險給付。
- 因戰爭變亂，致發生保險事故者，不予保險給付。
- 第二十七條 不具加保資格而參加本保險者，保險人應撤銷該被保險人之資格，並退還所繳之保險費；其有領取保險給付者，保險人應以書面限期命其返還。
- 不符請領條件而溢領或誤領保險給付者，其溢領或誤領之保險給付，保險人應以書面限期命其返還。
- 第二十八條 領取保險給付之請求權，自得請領之日起，因五年間不行使而消滅。

第二節 老年年金給付及生育給付

第二十九條 被保險人或曾參加本保險者，於年滿六十五歲時，得請領老年年金給付。

第三十條 請領老年年金給付，依下列方式擇優計給：

一、月投保金額乘以其保險年資，再乘以百分之零點六五所得之數額加新臺幣三千元。

二、月投保金額乘以其保險年資，再乘以百分之一點三所得之數額。

有下列情形之一者，不得選擇前項第一款之計給方式：

一、有欠繳保險費期間不計入保險年資情事。

二、領取相關社會福利津貼。

三、已領取相關社會保險老年給付。但第七條第二款及第三款規定之被保險人有下列情形之一者，不在此限：

（一）僅領取勞工保險老年給付者。

（二）已領取公教人員保險養老給付、軍人保險退伍給付者，自年滿六十五歲當月起以新臺幣三千元按月累計達原領取給付總額。

被保險人於發生保險事故前一年期間之保險費或利息有欠繳情形，經保險人以書面限期命其繳納，逾期始為繳納者，其依法得領取之前三個月老年年金給付，按第一項第二款規定計算之。

依第一項第一款規定請領老年年金給付者，其數額與第二款計算所得數額之差額，由中央主管機關負擔。

老年年金給付，自符合條件之當月起按月發給至死亡當月止。

依第三十三條規定請領身心障礙年金給付者，於年滿六十五歲時，得改請領老年年金給付，其請領身心障礙年金前之保險年資，得併入本條之保險年資計算。

第三十一條 本法施行時年滿六十五歲國民，在國內設有戶籍，且於最近三年內每年居住超過一百八十三日，而無下列各款情事之一者，視同本法被保險人，得請領老年基本保證年金，每人每月新臺幣三千元至死亡為止，不適用本章第三節至第五節有關保險給付之規定，亦不受第二章被保險人及保險效力及第三章保險費規定之限制：

一、經政府全額補助收容安置。

二、領取軍人退休俸（終身生活補助費）、政務人員、公教人員、公營事業人員月退休（職）金或一次退休（職、伍）金。但有下列情形之一者，不在此限：

（一）軍人、政務人員、公教人員、公營事業人員領取一次退休（職、伍）金且未辦理政府優惠存款者，未領取公教人員保險養老給付或軍人保險退伍給付，或所領取公教人員保險養老給付、軍人保險退伍給

付之總額，自年滿六十五歲當月起以新臺幣三千元按月累計達原領取總額。

(二) 原住民領取一次退休（職、伍）金。

三、領取社會福利津貼。

四、財稅機關提供保險人公告年度之個人綜合所得稅各類所得總額合計新臺幣五十萬元以上。

五、個人所有之土地及房屋價值合計新臺幣五百萬元以上。

六、入獄服刑、因案羈押或拘禁。

前項第五款土地之價值，以公告土地現值計算；房屋之價值，以評定標準價格計算。但有下列情形之一者，應扣除之：

一、土地之部分或全部被依法編為公共設施保留地，且因政府財務或其他不可歸責於地主之因素而尚未徵收及補償者。

二、屬個人所有之唯一房屋且實際居住者。但其土地公告現值及房屋評定標準價格合計得扣除額度以新臺幣四百萬元為限。

三、未產生經濟效益之原住民保留地。

於本條中華民國一百年六月十三日修正之條文施行前，依第一項第二款第一目規定累計已達原領取總額者，不予補發老年基本保證年金。

中華民國一百零一年一月一日起，原已領取老年基本保證年金者，於各地方政府調整土地公告現值後，仍符合第一項第一款至第四款規定及第六款規定，且其個人所有之土地及房屋未新增時，不受第一項第五款規定之限制。身心障礙基本保證年金及第五十三條所定原住民給付，亦同。

第三十二條 被保險人符合本保險及勞工保險老年給付請領資格者，得向任一保險人同時請領，並由受請求之保險人按其各該保險之年資，依規定分別計算後合併發給；屬他保險應負擔之部分，由其保險人撥還。

前項被保險人於各該保險之年資，未達請領老年年金給付之年限條件，而併計他保險之年資後已符合者，亦得請領老年年金給付；其為第七條第一款及第三款之被保險人者，如已領取他保險老年年金給付，於本保險之老年年金給付，不得選擇第三十條第一項第一款之給付方式。

第一項老年給付之合併發給、保險人間應負擔部分之撥還及其他相關事項之辦法，由中央主管機關會同勞工保險中央主管機關定之。

第三十二條 之一 被保險人分娩或早產，得請領生育給付，其給付標準如下：

一、分娩或早產者，按其月投保金額一次發給一個月生育給付。

二、分娩或早產為雙生以上者，比例增給。

被保險人同時符合相關社會保險生育給付或補助條件者，僅得擇一請領。

第三節 身心障礙年金給付

第三十三條 有下列情形之一者，得依規定請領身心障礙年金給付：

- 一、被保險人於本保險期間遭受傷害或罹患疾病，經治療終止，症狀固定，再行治療仍不能期待其治療效果，並經中央衛生主管機關評鑑合格之醫院診斷為重度以上身心障礙，且經評估無工作能力者。
- 二、被保險人於本保險期間所患傷病經治療一年以上尚未痊癒，如身心遺存重度以上障礙，並經合格醫院診斷為永不能復原，且經評估無工作能力者。

經診斷為重度以上身心障礙且經評估無工作能力者，如同時符合相關社會保險請領規定，僅得擇一請領。

第一項重度以上身心障礙且經評估無工作能力之障礙種類、障礙項目、障礙狀態、治療期間等審定基準與請領身心障礙年金之應備書件等相關規定之辦法，由中央主管機關會同中央衛生主管機關定之。

第三十四條 身心障礙年金給付，依其保險年資計算，每滿一年，按其月投保金額發給百分之一點三之月給付金額。

依前項規定計算所得數額如低於基本保障新臺幣四千元，且無下列各款情形者，得按月發給基本保障至死亡為止：

- 一、有欠繳保險費期間不計入保險年資情事。
- 二、領取相關社會福利津貼。

被保險人於發生保險事故前一年期間之保險費或利息有欠繳情形，經保險人以書面限期命其繳納，逾期始為繳納者，其依法得領取之前三個月身心障礙年金給付，僅得按第一項規定計算發給，不適用前項基本保障新臺幣四千元之規定。

依第二項規定請領基本保障者，其依第一項計算所得數額與基本保障之差額，由中央主管機關負擔。

被保險人具有勞工保險年資者，得於第一項之保險年資予以併計；其所需金額，由勞工保險保險人撥還。

第三十五條 被保險人於參加本保險前，已符合第三十三條規定之重度以上身心障礙且經評估無工作能力者，並於請領身心障礙基本保證年金前三年內，每年居住國內超過一百八十三日，且無下列各款情事之一者，於參加本保險有效期間，得請領身心障礙基本保證年金，每人每月新臺幣四千元：

- 一、因重度以上身心障礙領取相關社會保險身心障礙年金或一次金。
- 二、有第三十一條第一項第一款、第三款至第六款情形之一。

依前項規定請領身心障礙基本保證年金者，不得再請領身心障礙年金給

付。但其於年滿六十五歲時，得改領老年年金給付。

第三十六條 前條第一項身心障礙基本保證年金及第三十一條第一項老年基本保證年金所需經費，由中央主管機關按年度編列預算支應。

第三十七條 領取身心障礙年金給付或身心障礙基本保證年金者，除經審定無須查核者外，保險人得每五年查核其身心障礙程度。必要時，並得要求其提出身心障礙診斷書證明，所需複檢費用，由本保險之保險基金負擔。

未依前項規定檢附相關文件送保險人查核者，其年金給付應暫時停止發給。

被保險人領取身心障礙年金給付或身心障礙基本保證年金後，障礙程度減輕至不符合第三十三條規定者，自合格醫院出具之身心障礙診斷書所載身心障礙日期之次月起停止發給年金給付。

第三十八條 保險人於審核身心障礙年金給付或身心障礙基本保證年金，或中央主管機關為審議保險爭議事項，認為有複檢必要時，得另行指定醫院或醫師複檢，其費用由本保險之保險基金支付。

第四節 喪葬給付

第三十九條 被保險人死亡，按其月投保金額一次發給五個月喪葬給付。

前項喪葬給付由支出殯葬費之人領取之，並以一人請領為限。保險人核定前如另有他人提出請領，保險人應通知各申請人協議其中一人代表請領；未能協議者，保險人應平均發給各申請人。

第五節 遺屬年金給付

第四十條 被保險人死亡者、符合第二十九條規定而未及請領老年年金給付前死亡者，或領取身心障礙或老年年金給付者死亡時，遺有配偶、子女、父母、祖父母、孫子女或兄弟、姊妹者，其遺屬得請領遺屬年金給付。

前項遺屬年金給付條件如下：

一、配偶應年滿五十五歲且婚姻關係存續一年以上。但有下列情形之一者不在此限：

(一) 無謀生能力。

(二) 扶養第三款規定之子女者。

二、配偶應年滿四十五歲且婚姻關係存續一年以上，且每月工作收入未超過其領取遺屬年金給付時之月投保金額。

三、子女應符合下列條件之一。但養子女須有收養關係六個月以上：

(一) 未成年。

(二) 無謀生能力。

(三) 二十五歲以下，在學，且每月工作收入未超過其領取遺屬年金給付時之月投保金額。

四、 父母及祖父母應年滿五十五歲，且每月工作收入未超過其領取遺屬年金給付時之月投保金額。

五、 孫子女應受被保險人扶養，並符合下列條件之一：

(一) 未成年。

(二) 無謀生能力。

(三) 二十五歲以下，在學，且每月工作收入未超過其領取遺屬年金給付時之月投保金額。

六、 兄弟、姊妹應受被保險人扶養，並符合下列條件之一：

(一) 未成年。

(二) 無謀生能力。

(三) 年滿五十五歲，且每月工作收入未超過其領取遺屬年金給付時之月投保金額。

前項所稱無謀生能力之適用範圍、審核基準及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關定之。

第四十一條 依前條規定受領遺屬年金給付之順序如下：

一、 配偶及子女。

二、 父母。

三、 祖父母。

四、 孫子女。

五、 兄弟、姊妹。

前項所定當序受領遺屬年金對象存在時，後順序之遺屬不得請領。當序遺屬於請領後死亡或喪失請領條件時，亦同。

第四十二條 遺屬年金給付標準如下：

一、 被保險人死亡：依被保險人之保險年資合計每滿一年，按其月投保金額發給百分之一點三之月給付金額。

二、 領取身心障礙年金或老年年金給付期間死亡：按被保險人身心障礙年金或老年年金金額之半數發給。

三、 符合第二十九條規定而未及請領老年年金給付前死亡：依被保險人之保險年資合計每滿一年，按其月投保金額發給百分之一點三之月給付金額半數。

依前項規定計算之年金金額不足新臺幣三千元者，按新臺幣三千元發給。同一順序之遺屬有二人以上時，每多一人加發遺屬年金給付標準之百分之二十五，最多計至百分之五十。

依第二項規定改按新臺幣三千元計算遺屬年金給付者，其原依第一項及前項規定計算所得數額與實際領取年金給付之差額，由中央主管機關負擔。

第四十三條 遺屬具有受領二種以上遺屬年金給付之資格時，應擇一請領。

同一順序受領遺屬年金給付之遺屬有二人以上時，並準用第三十九條第二項之規定。

第四十四條 遺屬於領取遺屬年金給付期間，有下列情形之一時，應停止發給：

- 一、配偶再婚。
- 二、扶養子女之未滿五十五歲配偶，於其子女不符合第四十條規定請領條件時。
- 三、配偶、子女、父母、祖父母、孫子女、兄弟、姐妹，於不符合第四十條規定請領條件時。
- 四、入獄服刑、因案羈押或拘禁。
- 五、失蹤。

第五章保險基金及經費

第四十五條 政府為辦理本保險，應設國民年金保險基金（以下簡稱本基金），其來源如下：

- 一、設立時中央政府一次撥入之款項。
- 二、保險費收入。
- 三、中央主管機關依法負擔及中央政府責任準備款項。
- 四、利息及罰鍰收入。
- 五、基金孳息及運用之收益。
- 六、其他收入。

第四十六條 保險人為辦理本保險所需之人事及行政管理經費，以當年度應收保險費總額百分之三點五為上限，由中央主管機關負擔。

第四十七條 中央主管機關依本法規定應補助之保險費及應負擔之款項，除第三十六條規定之基本保證年金應由中央主管機關編列預算支應外，依序由下列來源籌措支應；其有結餘時，應作為以後年度中央政府責任準備：

- 一、供國民年金之用之公益彩券盈餘。
- 二、調增營業稅徵收率百分之一；其實施範圍及期間，由行政院以命令定之。

依前項規定籌措之公益彩券盈餘及營業稅，由本基金以保險費、中央主管機關依法負擔款項及中央政府責任準備直接撥入辦理，並作為第四十五條第一款款項融通之用。

中央主管機關應補助之保險費及應負擔之款項，如依第一項規定籌措財源

因應後，仍有不足，亦無法由中央政府責任準備支應時，應由中央主管機關編列預算撥補。

第四十八條 本基金除本法所定用途外，僅得投資運用，不得移作他用或處分；其管理、運用及監督等事項之辦法，由中央主管機關擬訂，報請行政院核定之。

本基金之運用，經中央主管機關通過，保險人得委託金融機構辦理。委託運用方式、範圍、經費及其他應遵行事項之辦法，由保險人擬訂，報請中央主管機關核定發布。

本基金之收支、運用情形及其積存數額，應由保險人報請中央主管機關按年公告之。

第四十九條 本保險之財務，由政府負最後支付責任。

第六章 罰則

第五十條 以詐欺或其他不正當行為領取保險給付者，除應予追回外，並按其領取之保險給付處以二倍罰鍰。

應負連帶繳納義務之被保險人配偶非有正當理由未依第十五條第二項規定繳納保險費及其利息，經保險人以書面限期命其繳納屆期仍未繳納者，處新臺幣三千元以上一萬五千元以下罰鍰。

前項所稱正當理由之範圍，由中央主管機關定之。

第五十一條 本法所定之罰鍰，由保險人處罰之。

第七章 附則

第五十二條 (刪除)

第五十三條 年滿五十五歲之原住民，在國內設有戶籍，且無下列各款情事者，於本法中華民國一百年六月十三日修正之條文施行後，得請領每人每月新臺幣三千元至年滿六十五歲前一個月為止，所需經費由中央原住民族事務主管機關按年度編列預算支應：

一、現職軍公教（職）及公、民營事業人員。但每月工作收入未超過勞工保險投保薪資分級表第一級者，不在此限。

二、領取政務人員、公教人員、公營事業人員月退休（職）金或軍人退休俸（終身生活補助費）。

三、已領取身心障礙者生活補助或榮民就養給付。

四、有第三十一條第一項第一款、第四款至第六款情形之一。但未產生經濟效益之原住民保留地，不列入第三十一條第一項第五款土地計算。

依前項規定請領每人每月新臺幣三千元之年齡限制，於本法施行後，應配合原住民平均餘命與全體國民平均餘命差距之縮短而逐步提高最低請領年齡至六十五歲；其最低請領年齡之調高，由中央原住民族事務主管機關

每五年檢討一次，並報請行政院核定之。

第五十四條 (刪除)

第五十四條 自中華民國一百零一年一月一日起，本法 所定老年年金給付加計金額、老年基本保證年金、第四十二條第二項與第四項及第五十三條所定金額，調整為新臺幣三千五百元，身心障礙年金給付基本保障及身心 障礙基本保證年金之金額，調整為新臺幣四千七百元；其後每四年調整一次，由中央主管機關參照中央主計機關發布之最近一年消費者物價指數較前次調整之前一年 消費者物價指數成長率公告調整之，但成長率為零或負數時，不予調整。

第五十五條 領取本法相關給付之權利，不得作為扣押、讓與、抵銷或供擔保之標的。但被保險人曾溢領或誤領之給付，保險人得自其現金給付或發還之保險費中扣抵。

依本法規定請領年金給付或第五十三條所定給付者，得檢具保險人出具之證明文件，於金融機構開立專戶，專供存入給付之用。

前項專戶內之存款，不得作為抵銷、扣押、供擔保或強制執行之標的。

第五十六條 戶政主管機關及入出國主管機關應按月將六十五歲以上國民之戶籍及入出國等相關異動資料，於次月第三個工作日以前送保險人。

直轄市、縣（市）主管機關應按月將接受政府全額補助收容安置、領取低收入老人生活津貼、中低收入老人生活津貼、身心障礙者生活補助名冊及其他相關媒體異動資料，於次月第三個工作日以前送保險人。

保險人為辦理本保險業務所需之必要資料，中央主管機關或保險人得洽請相關機關提供之，各該機關不得拒絕。

保險人依規定所取得之資料，應盡善良管理人之注意義務，確實辦理資訊安全稽核作業，其保有、處理及利用，並應遵循電腦處理個人資料保護法之規定。

第五十七條 本保險之一切帳冊、單據及業務收支，均免課稅捐。

第五十八條 本法施行細則，由中央主管機關定之。

第五十九條 本法自中華民國九十七年十月一日起施行。

本法修正條文除中華民國一百年六月十三日修正之第七條第二款、第三款及第三十條第二項第三款，自九十七年十月一日施行；第六條第四款、第十三條第一項及第三項修正條文之施行日期由行政院定之者外，自公布日施行。

附錄 5 「國民年金保險精算審查小組」期初報告審查會議紀錄

時間：103 年 1 月 23 日（四）上午 9 時 30 分

地點：本部中央健康保險署 9 樓第 1 會議室（台北市信義路三段 140 號）

主席：曾委員兼召集人中明

紀錄：潘冠吟

出席委員：詳如會議簽到單

列席單位：詳如會議簽到單

壹、主席致詞：略

貳、報告事項：略

參、出（列）席者重要發言與建議摘要（依發言順序）：

一、馬委員小惠（財政部代表）

- （一）未來國保被保險人佔 25-64 歲人口比率，本次研究團隊估計是自 26% 逐漸下降至 26% 以下，與 100 年政大精算預估逐步上升至 32% 之趨勢相反，縱有 97-100 年實際資料呈下降趨勢，仍請再比較二者分析基礎，並研議是否需再調整修正？
- （二）死亡率係用 Lee-Carter model 設算，是否有參考比對壽險業年金生命表資料之必要性？（簡報 p.5）
- （三）有關設算資產投報率，資產配置中銀行存款加計短期票券所佔比例低於 20%，對照其他退休年金資產配置之現金部位，係屬偏低，能否因應未來現金流量之需求，該假設基礎有無調整之必要？（簡報 p.12）
- （四）「利率」依性質為投資報酬率，其究以何名詞表達為宜？請再研究。

二、郝委員充仁

- （一）有關基金積存比(funding ratio)或是餘絀比的計算，是經過多次討論的結果，本人認為這是一個好的開始。
- （二）有關 A 式差額的部分，希望精算團隊利用 102 年 8 月資料，計算相關數據，期盼精算團隊利用此方式運用到 5 年、10 年、15 年後之狀況。
- （三）有關第二回年金生命表，這是壽險年金的選擇表，與國民年金被保險人的資料有一定之差異，請精算團隊在備註欄位中說明。
- （四）有關資產配置中的現金部位與保險的成立時間有關，請精算團隊在備註欄位中說明。
- （五）如以整體觀點來看，採 DB 制度的國家約每 2、3 年就要精算一次，包括國保、勞保、軍公教保、公教退撫，而前三者都是基層保險，精算方法會是重要的

比較基準點，多年來其它社會保險大多採用綜合成本法，未來如果各年金間整合時，比較、討論的基礎較能一致，建議要注意此點。

- (六) 精算研究在於揭露保險基金目前的資產及負債狀況，如果之前研究揭露的狀況係以 A 方法，則現在如能採用一致性的方法會比較好，除非 B 方法也能經由討論獲得共識，否則以 A 方法較為妥適。至於保險費率偏低致提存不足的部分究應如何處理，是各社會保險均要考量的另一項通案問題。

三、藍委員玉珠

- (一) 期初報告 (p.3) 人口結構 (被保險人數佔 25-64 歲人口數比率)：

被保險人數預估所使用之 25-64 歲人口數係採用經建會(現為國家發展委員會)的推估值，請說明是採用幾年之高、中、低推估總人口計算？另 97-102 年人數統計應是採用內政部實際值，而非經建會人口結構推估值，故請修正報告文字。此推估模式是否有考慮近年來出生人口(因出生率下降)比預期值低？或除全國人口數之考慮因子，亦可能會與其他社會保險被保險人數有連動或反向關係；如果發生此變數時，也可能人口結構就會產生變化，也就是說，表或文中所述也可能不一定是定值了，是否可考慮加其他變動因子，並增加敏感度分析。

- (二) 期初報告 (p.8) 死亡率及生命表與 100 年 (前次) 的推估有差異：

- 1.請說明二次精算採用 data 是否完全不同？何者才可信？為什麼？
- 2.若是 data 相同，只是本次精算團隊多採了近 2 年的 data，原則應不會差異太大，是否應去除近 2 年 data 後，先驗算，再做評估比較會更好。

- (三) 期初報告 (p.10) 提及「87 歲後本次精算與 100 年精算的模型預估值差異較大，應是此年齡階層資料樣本母數有限所導致之波動」：

本團隊是利用現在內政部戶政司實際值求其參數，再利用參數做出未來預估值，因此原則與樣本母數不太相關，只要輸入的 data 對即可，有可能還有其他因數 (如修勻結果)，因此，請斟酌上述用詞。

- (四) 利率假設因子在「採取值」要斟酌時間的長、短，如目標重點是在 2 年，以後精算再重估修正，或 20-40 年之預測，應注意「一致性」之考量。如，投資報酬率採最近 103 年國保基金資產配置估出約 3%，而採 3%，但事實長期而言，可能會因經濟大環境之不同，資產配置風險度隨之亦不同，其報酬率亦改變；又如 CPI 指數，經建會(現為國家發展委員會)長期平均採 1.94%，但未來研究採 1.35%；其他因數亦同。因此，本團隊研究採長期平均值加上變異數，或近期 2-3 年短期評估之考量以反映未來短期之事實，請有一致性。

- (五) 建議上次委員提議重要因數需做敏感度分析，希望加入期初報告內，讓委員

們知道本團隊財務評估有列入此項分析。

四、謝委員佳宜（國家發展委員會代表）

（一）人口面

- (1). 由於我國勞動力參與率(勞參率)、勞工退休或退出勞動市場平均年齡、人口平均餘命皆有性別差異，建議受委託研究單位在相關精算時，將性別因素考量在內。
- (2). 第 3 頁一、人口面假設之（1）提到「97 年 10 月至 102 年 8 月止國保被保險人月統計人數佔經建會推估 25-64 歲人口…」實際上此時段已有實際人口數，建請直接改為「內政部戶籍人口統計」。
- (3). 第 5 頁未來勞動參與率：
雖然過去 35 年之勞參率平均為 58.6%，「黃金十年國家願景」將勞參率目標訂為 60%（非報告中所提「之後維持 60%」），歷年勞參率變化似乎不大，但男性由 67 年的 77.96%降至 101 年的 66.83%，女性則由 39.13%提升至 50.19%，兩性勞參率差異甚大，應分別予以考量。

（二）經濟面

- (1). 102 至 132 年台灣總體經濟預測資料，應根據最新經濟情勢演變配合調整。
本案有關 102 至 132 年台灣重要總體經濟變數(表 2-2，第 22 頁)，包括：物價指數、利率及失業率的預測值，係援引環球透視機構(Global Insight Inc.) 2013 年 10 月對台灣消費者物價指數、利率及失業率等變數的預估值，並非經建會預測。有關該表各變數，GI 2014 年 1 月最新預測值如附表，提供參考。
- (2). 未來 20 年台灣消費者物價指數平均上漲率設定 1.35%，可能相對偏低，宜再評估。
 - A. 報告建議 CPI 上漲率的設定值為 1.35%，略低於 GI 對台灣未來 5 年(103 至 107 年)CPI 上漲率預測值的平均 1.60%。
 - B. 依據國民年金法第 10 條規定，未來給付及未來保費收入的計算期間應設定為 20 年。根據 GI 預測，未來 20 年(103 至 122 年)台灣 CPI 上漲率預估平均值為 1.99%，高於未來 5 年的平均值。因此，未來 20 年台灣 CPI 上漲率的設定值若仍維持在 1.35%的水準，則恐不易掌握實際物價的可能變化。
- (3). 利率方面，考量未來全球金融風險因素，此對國保基金收益率的影響亦存在不確定性(尤其是國外資產部分)。國保基金收益率設定建議採區間

方式設定。

- A. 97 年迄今，國保基金整體收益率介於-3.66%~5.06%之間，平均為 1.84%，標準差 2.99%。近年，國保基金資產配置在國外資產部分趨增，至 103 年已達 40%，國保基金整體收益率受國際金融情勢影響程度提高。
 - B. 國際貨幣基金(IMF)「全球經濟展望報告」(2013 年 10 月)指出，未來全球經濟中期成長仍潛存下行風險，包括歐債危機的後續發展，美國的中期財政整頓等。
 - C. 另亦可參考日本瑞穗銀行最近預測美聯儲及歐盟央行之基本利率至 2020 年可能將較當前提升 3%及 2%，據此適當調整。
- (4). 未來 30 年台灣平均每人消費支出名目增加率設定為 2 至 2.25%之間，可能相對偏低，宜再評估。
- A. 本案以過去 10 年(5 年)台灣每人民間消費支出名目增加率 2.04%(1.24%)，設定未來 30 年的成長趨勢值、可能未見適當。由於此段期間是過去 30 年來台灣每人民間消費支出成長最差的年代(70 至 79 年平均 10.3%，80 至 89 年平均 8.7%，90 至 101 年平均 2.5%)作為基準，可能會低估。
 - B. 根據 GI(2014 年 1 月)預測，2013 至 2043 年台灣平均每人民間消費支出名目增加率平均為 5.15%(詳見附表)。

(三) 國保係一社會保險，自 98 年以後各社會保險逐漸改變為年金制度，一次性給付變為年金給付，世代間是難以被清楚切割保險責任的，而政府向民眾強調世代間的平衡，未來雖會提高保費，但領取者也同樣會逐漸降低給付水準。呼應郝委員意見，如果其他社會保險都採用同一方法，建議本保險也能採用相同方法，在研究年金改革議題上，用同一基礎比較各年金保險，有利於主管機關未來在做政策決定時有較好的參考依據。

五、羅委員紀琮

(一) 本研究分析是以 EAN (Entry Age Normal) 模式，所以需了解人數、年齡結構、繳費期間、給付期間，據此可看出被保險人受性別、年齡，加上 CPI 因素及存活率之影響，但重要關鍵仍應在被保險人口。資料雖提到 35 年來勞參率變化不大，但如再細部追蹤，其每幾年都有區間的明顯變化，尤其在性別差異上有男降女升的趨勢，但目前呈現的資料看不出哪些變數是運用年齡或性別變數來推估，資料中死亡率、補繳率依年齡變數推估，利率、CPI 及勞參率依全體人口呈現，但勞參率除用年齡變數外，性別變數也很重要。

- (二) 另勞參率可顯現目前就業結構的問題，尤其非典型就業的問題，故假設不宜僅呈現國保被保險人數佔全國人口比率從 31% 降至 26%，雖然整體人口結構對國保被保險人數會有影響的，且國保被保險人數也會跟納保制度（柔性強制納保、10 年緩繳期）有關，但也確實會受經濟環境變動的影響。精算案重要的是找到穩定的被保險人人數，而目前資料呈現的被保險人人口假設是開放的、非穩定的，最近國保被保險人數又有微幅上升，確實較難推估。
- (三) 本研究報告還看不出作業的細緻程度，如補繳率雖有分析身心障礙、低收入戶，但該資料的呈現僅只計算金額，或整體分析結構也包含在內？本次僅提精算假設有點可惜，因沒有提供精算模型給委員了解，審查委員無法提供實質協助。
- (四) 延續前次的審查意見，不要一個假設從頭到尾，如 CPI 或勞參率跟產業結構有關，過去與未來都不會一樣，但不能僅以過去幾十年勞參率均約 58%，就認為都不會有變化，故要能分析未來可能發展，可採用過去資料，並善用敏感度分析，來對未來做合理推估假設。

六、魏委員吉漳

- (一) 用 Entry Age Normal 精算方法計算最適保險費率，恐怕無法與前二次精算報告比較，且無法和其他社會保險比較，因為其他社會保險都用綜合成本法。採用綜合成本法的優點是可以表達資產與負債的關連。社會保險在財務自給自足的前提下，是一定要面對開辦當時的最適提撥率（EAN），與實際提撥的保費不一致的事實。在提撥不足的現況上，透過未提存負債、提存比率、現金流量，來觀察衡量過去資產、負債是否允當，並考量新進人員對基金的貢獻，且揭露的最適保險費率和現金流量的前提假設必須一致性。
- (二) 折現率假設的採用，請提供更嚴謹的論述。
- (三) 基金提存比率是在衡量基金財務是否健全的重要指標，期待透過保費的提撥率或投資報酬率的改變時，是如何提高提存比率，做為健全基金財務或政策決策的參考。目前本精算團隊擬採用的餘絀比，其與基金提存比率的定義並不同，雖然彼此有正相關，但卻有不同的表達，惟提醒必須履約委託單位的精算評估需求。
- (四) Aggregate（綜合成本法）較能清楚表達如何透過提撥率，提撥保費來改善成本狀況；社會保險透過世代交替，有新進人員進來攤提保費，並考量投資報酬有好的績效時，財務就能夠健全，故如能以 Aggregate 精算成本方法適當的揭露成本費率，可提供主管機關做為政策參考。
- (五) 如研究單位能將未提存的數字化成未來保費的比例，也考慮到未來新進人員

對保費比例的影響，即為綜合成本法。如能呈現公式，即可看出為綜合成本法，而中間計算的過程則為 EAN。至是否計算新進人員、是否攤提費率，仍要請研究單位計算揭露出來，以提供主管機關做為決策參考。

七、徐委員美

關於期初報告的內容有下列建議和想法，以完善後續工作和期末報告：

- (一) 期初報告書的格式應正式格式化、分章節，陳述研究目的、文獻回顧（包括精算方法、和過去的結果分析），可能的資料來源、模型設立，以及預期結果。目前的期初報告書，看起來有進度落後的疑慮（目前尚在資料分析階段）。
- (二) 建議之精算成本法（EAN）在其他相關文獻和報告中，若有採用，其計算結果如何？報告中有列出優點，但是應有缺點，請分析說明。
- (三) 期初報告在死亡率、補繳率等多以年齡層作區分，但是死亡率、補繳率或是勞參率等比率在不同性別上，多有差異，建議分析中皆能按性別來區分。
- (四) 建議期初報告能呈現較多的內容，委員可以多些建議，對於期末報告較有幫助。
- (五) 上次（政大）的精算報告中也考慮了身心障礙者之人數和比例，此也會影響到補繳率、死亡率，也做了不同折現率和情境分析。
- (六) 自民國 97 年以來，進出人數頗多，所以研究分析的人口是不特定的，是否能看進入納保的族群的屬性，而由納保人群組推估出它的屬性？以利了解政策推動情形，並可作為法令修訂之參考。
- (七) 在投影片中有關精算假設的說明，按不同年齡層分成「準時繳率」、「遲繳率」和「未繳率」，請分析這三群組人口族群的特質，包括性別、人口特質、平均年齡、身障比率、教育程度、家戶大小等。
- (八) 報告中統計資料時間有 102 年 8 月及 9 月，未來統計資料時間最好能一致。

八、蔡委員吉安

- (一) 是否囿於時間關係，期初報告內容稍嫌簡略，這項精算報告未來是公開的資訊，為取信對此議題關心的大眾並易於閱讀，建請：
 - (1). 加強各項假設的選擇、取捨以及相關公式等之說明及備註，並將相關經驗資料、演繹過程加以揭露（如經驗資料期間不長，如何作時間序列分析、修勻方法等）。
 - (2). 又人口面的假設，諸如身心障礙者之死亡率、領取遺屬年金之發生率及可能領取年限等皆未加以論述，請在期中報告中詳加說明。
 - (3). 此外關於曾經參加國民年金者（目前為非被保險人，於評價日前有繳費紀錄者），以及目前領取年金給付者，在精算成本（潛藏負債及提撥率）

及現金流量之分析推估上其假設是否應與被保險人有所差異？亦應加以說明。

- (二) 配合國民年金於民國 97 年開辦，建請採用與前二次精算報告一樣，以 10 月 1 日為評價（衡量）日，除可以有完整的 5 年經驗資料外，亦便於對照比較。目前被保險人繳費人數係以 102 年 8 月資料整理分析，是否因民國 100 年修法，保險費繳款單由每雙月底改為每單月底開單寄發，致使 102 年 9 月的保險費繳款單併同 10 月份於 11 月底才開單，且其繳納期限為次月底，因此 9 月份繳款單資料寄發，要較修法前晚一個月，因而影響本研究案開始時取用 9 月份資料；惟目前 9 月份經驗資料業已完整，倘若勞保局彙整資料可在短時間內完成的話，建請相關分析改以 9 月份資料處理。
- (三) 據所知勞保精算研究報告係使用綜合成本法，不清楚使用 EAN 能否清楚呈現所需要的精算資料，建議所採用的研究方法要能清楚表達研究成果。

九、陶委員宏麟

- (一) 精算團隊希望以不考慮新進人員的 EAN 方法計算成本費率，但國保的特性之一就是自由投保，這項特性讓國保的投保人進出頻繁，忽略這項特性的精算可能並不適用於國保。其次，成本費率計算不考慮新進人員，但推估現金流量卻考慮新進人員，同一個精算報告卻以兩種不同的基準計算成本費率與推估現金流量會讓人混淆。
- (二) 前兩次的精算顯示報酬率與物價上漲率對結果較有影響，本次精算擬採用報酬率 3% 與物價上漲率 1.35% 的假設應屬合理，建議參照之前的精算，也在這些值的上下取其他值測試。
- (三) P.2「個別員工參加年齡法」(Entry Age Normal)是將每位已參加的投保人依年齡來精算，請問如何處理目前未投保的未來的潛在投保人？「個別員工參加年齡法」是中文的統一翻譯名詞嗎？
- (四) 前兩屆的精算團隊都以「現金流量分析」來推估「保險基金餘額是否足以支付未來二十年保險給付」，提供主管機關是否調高費率的依據。本次報告提出以「餘絀比」來推估(P.2-3)。請問本次的精算團隊擬用其他方法取代「現金流量分析」嗎？如果是，請在報告中做更多說明。
- (五) P.2 下「需求：提高『餘絀比』，非『基金提存比率』」不懂報告書究竟要表達什麼？也不清楚「『基金提存比率 Funding Ratio』在...」這段要表達什麼？除了撰寫上應力求清晰精確，也應考慮報告書的大半讀者是非保險專業，撰寫時應讓所有讀者能讀懂。
- (六) 撰寫得不夠清晰精確又如：P.3(3)「目前法定規範未來每二年調漲費率 0.5%，

調整至 12%.時之餘絀比」，聽起來讓人誤以為是「每二年調漲費率 0.5%」。

(七) P.2 又如：「EAN 能正確表示『適足提撥率』與『潛藏負債』」。請問何謂「正確」？前兩屆採用的總合法是不正確嗎？

(八) 又如：文中出現許多次「修勻」(P.3、P.10、P.11、P.17)，具體的方法是什麼？

(九) P.3 假設(2)不確定精算應 20 年或 40 年，根據「國民年金法施行細則」第 10 條，應精算 40 年。

(十) P.5 勞參率究竟是要使用多少%？又勞參率在本次精算中會如何使用？未來被保險人的比例已採用 26.7%，請問勞參率是要用來推估什麼？

(十一) P.10-11 國民年金投保人若有其特有屬性，其死亡率是否可套用一般的死亡率？

(十二) P.23 低收入戶的定義因各縣市而不同，低收入戶的年增率是否應使用各縣市資料推估。

(十三) P.23 低收入戶與所得未達一定標準的人數改變除影響保費補助部分外，也會影響繳費率(P16)，在精算時，應加以考慮。

十、何委員炎坤

(一) 請說明新進被保險人假設？有關假設根據來源及脫退率是否會與現有被保險人之相對假設相同？請說明新加入人數之計算過程。

(二) 請說明 P.1 之被保險人及非被保險人之定義，非被保險人未來是否重新加保，請問本次精算是否考慮此變動？

(三) P.5 提及勞參率，請說明本項比率與此次精算作業之關係(是否與精算假設有關?)。

(四) 本次精算作業是否區分為新、舊兩群體？舊群體是否針對 560 萬(P.1)被保險人作分析？

(五) 計畫建議書提及之身心障礙人數、生育率、遺屬年金之相關假設，於本次期初報告說明將分析經驗資料，惟資料期間尚短是否適合，請說明。

(六) 建議蒐集本國壽險公司投資報酬率及國外退休基金投資報酬率，做為評估投資報酬率假設之參考。

(七) 依進度應已完成資料檢核分析，請說明：

(1). 檢核結果

(2). 做了那些修正(修正資料可建議回饋主管機關更正現有資料庫)

(3). 可用資料比例

請於未來精算報告中說明資料正確程度及除錯情形，並請將正確資料提供相關單位做資料庫之修正。

- (八) P.16 所分析身分別之繳費率是否會作為本次作業之考量？
- (九) 將各項未來假設設定為動態假設應非太難，如 CPI 假設值不固定為 1.35%、利率假設值不固定為 3%。建議可利用壽險業的相關資料來加以佐證本研究分析。
- (十) 研究所要表達的部分只要能勾勒清楚，並就技術層面提供主管機關所要的部分，其實各方法間亦有其共通性，建議可再多加討論。

十一、楊委員慧芬（姚專門委員惠文代，衛福部代表）

- (一) 因本期初報告之架構及文字內容較精簡，為利閱讀、理解，俾利與前次精算報告互為比較，須請精算團隊參考第 2 次精算研究報告架構，增修本次精算研究之書面報告。另如敏感度分析、壓力測試、潛藏負債等，請於期中報告時一併完整呈現。
- (二) 請加強敘述分析總成本法(Aggregate)與個別員工參加年齡法(EAN)之優、缺點，並加以說明本次研究採用 EAN 的理由。並請本精算團隊以二種方法分別計算，以利參考。
- (三) P.2 有關「貳、精算評估方法」一節在說明「採用此精算成本法之優點：(2) 計算保險基金未提存部份與提存比例，財政可否負擔？」(第 14 行)，本段陳述既是說明精算成本法之優點，建議陳述內容改為「可計算保險基金未提存部分與提存部分之比例，以瞭解目前的財政負擔能力」。
- (四) 本屆精算團隊在工作小組會議上有提過第 2 次精算團隊(政大)所做出的 funding ratio 公式，並不符合真正的 funding ratio 定義，而實際上是餘絀比(亦即該公式之名稱應改稱為餘絀比才符事實)，故請精算團隊協助計算真正的 funding ratio 並計算每提高 5% (提高至 20%) 對保險費率的影響，及分別以 20 年、40 年計算。
- (五) 有關「參、基金提存比率、餘絀比議題」一節(P.2-3)：
為計算餘絀比，提到「設定假設(P.3 第 10 行)是否 1.含未來新進人員。2.未來保險給付、保費收入計算期間設定 20 年，並是否計算 40 年對照組」等，因本項研究需求係國民年金監理會轉郝充仁委員之建議，經請教郝充仁委員，建議以上假設應含未來新進人員，並分別以 20 年、40 年作為未來保險給付、保費收入計算期間。
- (六) 在 P.5 未來勞動參與率一節，因 25-64 歲未參加勞保等職域性保險者，始為國保被保險人，惟勞參率之統計年齡層為 15 歲以上，在不同的統計基礎上，研究團隊如何以勞參率來推估未來國保被保險人數？又第一行簡短提出勞參率增減會影響推估未來國保被保險人數，但報告中並無說明其將如何推估，

且亦無相關驗證資料來說明其影響力。

(七) 如勞參率的呈現僅為比較參考用，本研究並不會使用勞參率來推估未來國保被保險人數，亦請於報告中說明呈現勞參率之目的為何，以及不易參採之原因。

(八) P.17(4)其他脫退率假設一節 (P.17)：

(1). 建請先定義「脫退率」，並請說明「生育率」、「身障率」與脫退率有何關聯？

(2). 又本次報告並未呈現有關遺屬年金相關之經驗資料及精算假設？請補充。

(3). 另表 (4-1) 所呈現經驗資料係為被保險人資料，亦或為保險給付資料？並請補充說明將如何運用相關假設。

(4). 如本節是為呈現經驗資料，建請另立一節「經驗資料分析」。

(九) 期初報告 P.12 與 P.14 補繳率資料分別以筆數與人數來呈現，請說明為何不同。

(十) P.15，第 1 行「6+」請修正為「4+」，以配合表 (3-4)。

(十一) 報告中國保相關數據請更新至最新數據。

(十二) P.19「勞保局 103 年度國民年金保險基金收支、管理及運用計畫」已核定 (已非草案) 並公布，請更新為最新核定內容。

十二、李委員珮甄 (請假，書面意見，主計總處代表)

(一) 有關第 2 頁，擬增加試算餘絀比，作為評估未來不同保險費率下，對基金財務狀況之影響一節，依案內說明，分母係表達未來淨收支現值，分子係資產，因該比率計算結果可能存有正、負值，爰該比率如何運用，其意義何在，建請該公司釐清。

(二) 有關第 18 頁，利率建議假設在 3% 一節，查行政院針對勞保年金改革之重點包括持續穩健投資，目標設定為 4% 以上，爰宜請勞保局說明，國保是否亦能比照處理。

(三) 報告中提及部分精算假設，存在下列疑義：

(1). 第 17 頁，其他脫退率假設—身障率，精算假設比率與勞保局所提供之經驗值不同，究係考量何因素調整，報告中未提及，建議補充相關資訊，俾利判斷假設之合理性。

(2). 第 23 頁，有關平均每人消費支出年增率，建議採用 2~2.25% 一節：

A. 依案內說明，該假設係為推估未來政府在低收入與所得未達一定標準之被保險人所應負擔的保費補助。

- B. 查國民年金法第 12 條規定略以，被保險人為符合社會救助法規定之低收入戶，或所得未達一定標準者（以每人每月收入未達當年度最低生活費，及未超過臺灣地區平均每人每月消費支出之某一倍數衡量），全額（部分）保險費由政府負擔。鑑於政府替被保險人負擔保費之衡量基礎，除平均每人每月消費支出外，尚需考量最低生活費標準，爰本報告擬以每人每月消費支出之單一假設估算未來政府應負擔之保費補助，恐無法完整反映實況，建請該公司審酌該假設之妥適性。

十三、勞工保險局

溫科長秀珠

- (一) 本次期初報告部分資料僅截至 102 年 8 月，此係因受限國民年金保險費開單時程，102 年 9 月之保險費係於 102 年 11 月底寄發繳款單，繳納期限為 102 年 12 月底，故須俟 103 年 1 月始能提供收繳資料。相關最新資料本局已於 103 年 1 月 13 日提供加得公司，請加得公司於期中報告將各項資料更新為截至 102 年 9 月之最新數據。另期中報告請比照報告之架構撰寫。
- (二) 本次會議已由各位委員提供許多寶貴建議，請加得公司盡量納入研參。

詹副經理嬪伊

有關 103 年度國保基金運用計畫，除國內外約當現金及國內短期票券之收益率低於 1%（其配置比例佔 21%）外，其他項目如國內外債務證券高於 2%、國內外權益證券估計高於 4% 以上，綜上加權年收益率 3.386%。鑒於社會保險基金投資運用以追求長期穩健報酬為目標，本精算利率之假設建議參採公務人員退休撫卹基金 102 年 8 月精算報告及勞工保險精算報告（101 年 9 月）之收益率均訂為 3%，至國內壽險公司（2009-2012 年）整體產業報酬率平均則為 2.55%，另精算公司如增做 4% 之假設，可作為對本保險費率或基金提存比率分析其影響情形，以供各界參考。

十四、研究團隊回應及說明

- (一) 本次配合主管機關已召開 2 次工作小組會議，因誤以為本次精算研究新增期初報告審查，僅需呈現精算假設，故本次精算報告較不完整，將於期中報告改善。
- (二) EAN 未考慮未來新進人員，並將再納入經濟情勢予以分析，而現金流量部分則會考慮未來人口結構及勞參率。
- (三) funding ratio 有其專業上的定義，會提供計算公式給主管機關參考。EAN 或 Aggregate 所精算出的提撥率均在提供一參考數值，在於告訴我們合理的數據應是多少。使用 EAN 將現金流量切割開來，現金流量關係到基金會不會破產，會加入新進人員計算，但用 EAN 精算方法將現金流量切割開來後，要如何處

理是下一個思考的問題，而用 Aggregate 將造成讓過去提撥不足的部分讓未來的人來分攤，並不公平。用 EAN 可探討財務原則為何，先釐清財務精神後，再去考慮整體保費分攤機制，故建議回到財務精神層面，將過去、未來各應負擔的部分個別計算清楚較好。

- (四) 本研究團隊會揭露成本費率，但以 EAN 方法計算出後，是否由未來人員攤提過去不足保費，是另一個問題，須由主管機關去考量，如有需要亦可計算，但本精算團隊認為較有爭議。國家財政均用現金流量收支來看觀察是否會破產，而不管用 EAN 或 Aggregate 所計算出的成本費率（保險收入），政府均難以採用，故本研究團隊會依委員意見揭露成本費率，但仍認為以未來人員攤提過去人員負債會有爭議。
- (五) 採用 EAN 方法可以清楚計算過去不足的部分、未來應該收多少也能清楚呈現，前面 2 者總合後也能有綜合成本法的效果，以 EAN 精算成本法可提供主管機關更多面向的考量。

肆、決議：

- (一) 為利政策說明，且基於前二次報告與本次報告的一致性，精算成本方法仍採用綜合成本法，如研究團隊認為以 EAN（個別員工參加年齡法）計算有其優點，則可同時呈現於研究報告裡面，最後研究報告之主要精算方法為「綜合成本法」。
- (二) 請研究單位參考委員各項審查意見適時納入，並針對利率及 CPI 等重要精算假設採動態假設，且應確實按合約規定工作期程來進行研究報告撰寫。
- (三) 自第 2 次精算研究開始，即有請受託單位依精算期程送交期初、期中及期末報告，故請本次研究單位仍應依合約期程於各期研究報告中完整呈現各階段研究成果。

伍、散會：（中午 12 時 30 分）

附錄 6 「國民年金保險精算審查小組」期中報告審查會議紀錄

時間：103 年 4 月 17 日（四）上午 9 時 30 分

地點：本部中央健康保險署 9 樓第 1 會議室（台北市信義路三段 140 號）

主席：曾委員兼召集人中明

紀錄：林秋碧

出席委員：詳如會議簽到單

列席單位：詳如會議簽到單

壹、主席致詞：略

貳、報告事項：略

參、出（列）席者重要發言與建議摘要（依發言順序）：

一、蔡委員吉安

- （一）依據 P.53 表 4-7「最佳估計情境之現金流量分析表」，觀察各年度保險給付（不含差額金）之金額成逐步增加趨勢，如報告 P.52 所述「這是隨國民年金保險營運時間的進行，受到領取老年給付人數之逐年增加、領取人因平均餘命延長（應該再加上未來領取者保險年資可能增長影響），造成領取金額遞增，與未來給付金額隨消費者物價指數調整之影響年金給付金額越增越多，各年度國民年金保險給付均呈現增加之趨勢，在未來 40 年內未有任何減緩可能。」惟進一步分析其每年增加值數列，發現領取年金給付人數仍在累積增長期間（約民國 120 年前後）呈每二年有一峰值（增加值較大）出現之波浪狀。第一個峰值在民國 103 年出現，而第二個峰值在民國 105 年出現，如將它看成二個峰群組，則成每隔四年之規律性結果呈現，即第一峰值群組陸續在 107、111、115、119 年出現；而第二峰值群組陸續在 109、113、117、121 年出現。第一峰值群組剛好吻合本報告對未來給付金額隨消費者物價指數（精算假設每年 1.35%，每 4 年須調整月投保金額及給付）調整之影響。但第二峰值群組之出現，不知要如何解釋，惟很巧合的是 105 年剛好是依據國民年金法第 54 條之 1 規定，老年年金給付加計金額等應依消費者物價指數成長率公告調整時間，其每四年出現之週期亦與本條文規定之調整週期相同。據所知本條文應不影響不含差額金額的年金給付金額計算；至於報告表 4-9 年金給付差額每年增加值數列呈現雙峰群組是合理的，因為它受條文 54 條之 1 規定影響。所以建請精算單位詳細檢視表 4-7「最佳估計情境之現金流量分析表」之計算過程與假設，因為它影響本節現金流量之推估與相關說明；並請於表 4-7 及 4-8 增列「領取年金給付之人數」；以及表

4-9 增列「領取差額金之人數」，供主管機關及相關單位之參考與說明之用。

- (二) P. 6 有關說明「針對100年6月國民年金法第13條修訂政府繳納保費規定，『…各級政府應負擔未繳費之被保險人保險費之15%；…，並溯自中華民國97年10月1日施行。…』也分別估算中央政府『依法應負擔保費』及『各項年金給付差額』未來40年支出之趨勢。」此項說明太過簡略而不夠完整，建請有關「各項年金給付差額」應將國民年金法第30條之擇優計給、第34條之基本保障、第42條第2項及第4項規定，以及第54條之1每四年隨消費者物價指數調整規定等加強扼要說明。
- (三) P. 52 有關說明「在最佳估計情境下，未來40年國民年金各年度保險給付，隨國民年金保險營運時間的進行，受到領取老年給付人數之逐年增加、領取人因平均餘命延長，造成領取金額遞增與未來給付金額隨消費者物價指數調整之影響，年金給付金額越增越多，各年度國民年金保險給付均呈現增加之趨勢，在未來40年內未有任何減緩可能。」惟國民年金因係新開辦制度，因而在國民年金保險營運前40年內，「保險年資」增長亦是保險給付增加原因之因素，建請納入說明。
- (四) P. 97 提及「未來勞保局可能將掌管勞退、勞保、國保…等社保五合一基金及專款等數兆元資金。截至102年11月底止，勞退基金規模1.65兆元…。」目前掌管勞退、勞保、國保…等社保五合一基金及專款為勞動部勞動基金運用局而非勞保局請更正。

二、藍委員玉珠

- (一) 本精算報告中 Funding Ratio 與基金提存比率雖有解釋兩者定義，但文字敘述仍容易混淆，如「提存比」、「提存比率」、「基金提存比率」，建議名詞予以統一，或加以說明、釐清。
- (二) 另在本精算報告中之分析，係與前次（100年）精算於同一基礎相比較，是以，在第五章第四節「相關政策分析」仍延用此名詞（基金提存比例）做分析，並在 P. 97 有提出建議，惟報告中之基金提存比率定義，若與精算實務定義、國際公認 Funding Ratio 有別，功用亦有別，建議本次精算報告增加用 Funding Ratio 之定義分析，作為主管機關之參考，又能反映實質定義之含義？
- (三) P. 23-27 推估未來死亡率所用模型皆是 Lee-Carter，但帶入統計資料皆是以內政部統計資料為推估來源，如果本次精算用前次（100年）資料精算相同年度統計資料修勻，是否死亡率與前次（100年）精算相同或仍有差異？又 P. 26 有

提及「高年齡階層（87 歲以後）」分析資料樣本數有限，可能會有偏差，但為何要加入，為何不與前次（100 年）精算相同即可？另 100 年-105 年為何要做年齡延長分析？

（四）請問 P. 45-46、P. 64 之「月投保金額與消費者物價指數年增率」，前次（100 年）精算分析有嗎？如加入每隔 4 年調整一次（每年隨消費者物價指數年用 1.35% 遞增）之假設下，所有精算結果與實際中主管機關執行情形是否相同，如可能不是（實際情形與假設前提不同），是否可再評估做敏感度分析？

（五）請解釋 P. 62 提及「表 4-12 為本次 102 年精算案與 98 年精算案的提撥率差異分析，『是以表 4-11 本次精算提撥率各項變動差異數與 100 年精算案提撥率差異數之和』…。」並加以檢視修正。

（六）P. 14 「 $NC\% = PVB_e / PVFS_e$ 」請於文中說明「 PVB_e 」符號所代表之意義。

（七）P. 82 「 $\Delta A_t / A_t$ 」打字錯誤，請修正為「 $\Delta A_t / A_t$ 」

三、魏委員吉漳

（一）P. 63 潛藏負債之差異分析表 4-13 「比較本次精算與前次精算差異分析」中，依理論、依公式應該不存在「應有最適提撥金額 1,476 億」這個項目的差異數，且因「其他」因素所造成的差異數為 1,777 億，佔前後次精算差異總數 3,523 億的比率高達 50%，代表若不是本次高估潛藏負債，就是前次嚴重低估，請研究團隊再行檢視調整。

（二）目前精算報告依綜合成本法計算之最適提撥率，並未完全揭露完整資訊，請依期初報告決議，揭露不攤提過去未提存負債之最適提撥率、新進人員之最適提撥率、含新進人員之攤提過去未提存負債之最適提撥率（開放團體）。因為含新進人員之攤提過去未提存負債之最適提撥率（開放團體）才是最符合現況的財務資訊，有助於未來政策及制度調整參考。

（三）有關期中報告中，基金已提存比例係依期初報告的餘絀比公式所計算得之，經自行定義財務分析名稱，並自行模擬不同保費收入的情況下，從報告中得知已提存比例的數字並無實質意義，且未回覆本案第四點的需求，為了財務安全，期待了解當欲使基金提存比例提高 5% 至 20% 時，所對應保險費之影響或調整數。建議，修改本案第四點需求的文字，加入一定期間（如 3 年後）的假設條件，再請研究團隊重新計算，回到「基金已提存比例」原本的定義，方有助於未來政策及制度調整參考。

（四）依期中報告所揭露的現金流量顯示未來 20 年不會有基金餘額不足支付當年度給

付情形，但潛藏負債增加幅度遠大於基金累積餘額，造成基金提存比例持續下降，且計算得之最適提撥率仍遠大於實際提撥率，代表未來財務安全可慮，應繼續適當提高費率以確保財務安全。

四、黃委員佩芬

- (一) P. 61 表 4-11「本次精算與前次精算差異分析」經驗資料差異數之「基金投資報酬」與 P. 63 表 4-13「比較本次精算與前次精算差異分析」經驗資料差異數之「利息增加數」涵蓋內容是否相同？若是，建議統一名稱。
- (二) P. 63 表 4-13「本次精算與前次精算差異分析」之利息增加數為 157，而 P. 64 表 4-14「本次精算與首次精算差異分析」之利息增加數亦為 157，因比較期間不同而差異數卻相同，請問是否為巧合？
- (三) 表 4-11 與表 4-13 及表 4-12 與表 4-14 提撥率差異及潛藏負債分析之金額與百分比變動不一致，請檢視計算方式、計算過程，例如：
 - 1、表 4-13「領取遺屬年金平均年限」假設變動導致潛藏負債增加 23 億，在表 4-11「領取遺屬平均年限」假設變動導致提撥率增加 0.56%，然表 4-13「預估死亡率」假設變動導致潛藏負債增加 21 億，而在表 4-11「預估死亡率」假設變動導致提撥率卻只增加 0.15%。
 - 2、表 4-14「消費者物價指數年增率」假設變動導致潛藏負債增加 64 億，然而在表 4-12「消費者物價指數年增率」假設變動導致提撥率減少 0.21%。
- (四) 附錄 3「現金流量分析相關數據」請於各附表表頭加註是依據何者假設所編製。
- (五) 報表圖形標記請將各類別予以更明顯區別，例如 P. 26 圖 3-2 及 3-3 之政 119 男與政 119 女之標記看起來是一樣的，不易看出其差別。
- (六) 請將各次精算假設之比較表表達於第四章第五節差異分析中，以利報表閱讀。
- (七) 建議增加 Entry Age Normal 下不同進入年齡之正常成本費率(NC%)，例如 25 歲、35 歲、45 歲以及 55 歲等。

五、何委員炎坤

- (一) P. 6 表 1-1 人口面假設請說明如何推估「初加入人員」。
- (二) 假設每年國保被保險人人數與全國總人口數成穩定比率，新增加被保險人基本上無年資。若假設現有加上新進人員後之年資分布不變，是否高估年資而造成精算給付現值高估？
- (三) 最適費率、提撥率用詞請檢視一致性，建議將 P. 13 之寫法挪至最前面。
- (四) P. 13 最適提撥率為封閉團體之費率？請說明是否前述提撥率含初加入人員，若

含初加入人員，請提供新進人員部分之提撥率供參。

- (五) P. 14 EAN 法之提撥率 NC%請提供，俾與總合成本法之提撥率比較。
- (六) P. 14 EAN 方法提撥率是否僅與現有被保險人有關，請敘明。
- (七) 報告中遺屬年金平均領取年限應採用以 25 年計算？惟 P. 37 出現「…本次遺屬年金領取之平均年限將以實際經驗資料為主，採用平均 25.1 年」，建議前後文字應修正為一致。
- (八) P. 19 表 3-2「初加入國民年金保險之年齡分布」，請檢視是否因年度改變？本研究是否考量。另公式如何加入新進人員亦請加以表示。
- (九) 補繳率為重要因子，請檢視開辦後各年是否具改善趨勢，以支持所做假設。
- (十) P. 84 不須表達 20、40 年之未來收支不足，其已提存率並無意義，應做全期考慮提存率才具意義。
- (十一) P. 41 表 3-20「國民年金保險基金 103 年配置比例」最右一欄「加權收益率」之表達，建議改為單位%之相對值(3.14)。
- (十二) 請說明「被保險人」及「曾參加國保者」之各項假設之差異，並於相關章節及公式中說明。註明本精算研究之假設是否仍視為繼續投保至領取給付？或不再增加年資？
- (十三) P. 66 有關 CPI 之敏感度分析，請確認是否考慮月投保金額之調整。
- (十四) 公式部分：
 - 1、詳細檢視各項定義。
 - 2、次方表達之一致性(刪除[^])。
 - 3、請表達月投保金額之調整公式。
 - 4、P. 123 PVFS_x 之定義。
 - 5、P. 125 Pro(x, t)上標標示錯誤。
- (十五) 請檢視全文中「總合成本法」名詞寫法之一致性(合或和)

六、馬委員小惠（財政部代表）

- (一) 有關摘要 P. 4 及報告 P. 97 提及「…未來『勞保局』可能將掌管勞退、勞保及國保…等基金投資運用…」一節，建議配合組織改造修正為「『勞動部勞動基金運用局』將統籌…」。
- (二) P. 81 有關補繳率因素對基金餘額影響有限之論述過於粗略及未臻事實，其原因係國民年金保險有 10 年補繳期限規定，而目前國民年金保險實施迄今只有 5 年，無法排除實施至第 10 年時，因補繳期限開始屆滿，而有大量現金流入及流出(符

合給付條件)，故建議納入該因素之分析，並修正 P. 81 之論述。

- (三) P. 73 不同投資報酬率之分析，其對總保費收入、保險給付支出條件無影響，但對基金餘額有影響，因此建議報告中有關對基金無影響之論述應予修正，此外，建議報告中可刪除投資報酬率對支出面之圖表分析。
- (四) 精算報告可供政府檢視年金財務情況，以供政策決定參考，並供對外論述，故有關國保基金精算用語，可以中性呈現。

七、林委員盈課

- (一) P. 65-66 投資報酬率對提撥率之影響很大，建議表 5-1「投資報酬率對提撥率的影響」增加投資報酬率提高至 8%、甚至 10% 等之分析。
- (二) 依國民年金法第 11 條規定，消費者物價指數累計成長率達 5% 時，依該成長率調整月投保金額，且因國民年金保險給付金額係以月投保金額為計算基礎，故亦影響國民年金保險給付，惟月投保金額非每年消費者物價指數增加即調整，故保險給付亦非每年調高，惟從圖 5-5 顯示，似消費者物價指數增加 1%，保險給付似隨之增加，請再確認不同消費者物價指數年增率對保險給付的影響，其保險給付是否有高估情形。
- (三) P. 73-74 之圖 5-1、圖 5-2、圖 5-3 分別表示不同投資報酬率對總保費收入、保險給付支出、基金餘額無影響，惟投資報酬率雖對總保費、保險給付似無影響，惟對基金餘額應有影響，故建議圖 5-1、圖 5-2、圖 5-3 三圖之表達方式應調整並採取一致。
- (四) P. 74-76 消費者物價指數年增率對國民年金保險未來 40 年現金流量的影響部分，因消費者物價指數累計成長率達 5% 時，月投保金額方隨之調整，而消費者物價指數累計成長率未達 5% 時，月投保金額不調整，總保費、保險給付應不會改變，故消費者物價指數之計算似有錯誤，請再確認。
- (五) P. 82-83 有關分析以隨機投資報酬率模型來模擬未來現金流量之分布部分，報告中雖提及「有關隨機投資報酬率分析相關數值請見附錄」，惟附錄中未見相關資料，建議請將隨機投資報酬率相關資料納入報告中。
- (四) 有關資產配置中的現金部位與保險的成立時間有關，請精算團隊在備註欄位中說明。
- (五) 有關摘要 P. 3 及相關結論部分，提及「未來保費加上基金資產，不足以支付未來保險給付，各破產年度分別…」，建議將「破產年度」修正為「基金餘額不足以支應年度」，以避免誤解及爭議。

- (六) 另政府負擔部分，報告中提及政府依法應負擔保費及年金給付差額，自 120 年後呈現緩減趨勢，惟國民年金法第 49 條規定：「本保險之財務，由政府負最後支付責任。」是以，若加計政府負最後支付責任部分，政府負擔部分應呈現大幅增加趨勢，建議於報告結論中，增加論述政府負擔部分加計最後支付責任部分，以避免政府未來政策分析時誤判。

八、徐委員美

- (一) 肯定研究團隊的研究報告內容清晰、條理分明、結果清楚。
- (二) 在摘要 P.2 「方法與過程」說明人口面假設、經濟面假設的各項因素，希望能說明完整而不用「…等」帶過。
- (三) P.6 有關表 1-1「本次及第二次重要精算假設比較」，關於評價日之月投保金額，第二次精算假設為 17,280 元，約為當時的基本工資，請說明為何「本次的精算假設」也是採用 17,280 元，而現今基本工資已調高了。
- (四) P.8 有關表 1-2「精算結果的差異比較」，在「第三次精算案」一欄中，「曾參加國保者」和「領取給付之人員」的數字是累積數？如果是，請修正項目名稱加入「累積數」。
- (五) 報告中「消費者物價指數 (CPI)」年增率設為 1.35%，請說明數字的來源？年增率 (growth rate) 和比率 (ratio) 的概念不同，在 P.74 論述有待釐清？另勞動部啟動基本工資調整的根據在於該年度消費者物價指數達 3% 時，基本工資就會啟動調升的協調機制，是否會影響月投保金額，並進而影響後續的精算？也請檢視 P.67「 $\text{實際投資報酬率} = \text{名目投資報酬率} - \text{消費者物價指數『年增率』}$ 」之間的關係式。

九、陶委員宏麟

- (一) 整體來說，這是份用心撰寫的期中報告，如：
- 1、報告中對估計結果的數值趨勢都有分析說明，例如 P.52 利用「未來被保險人數的下降趨勢」與「物價指數年增率」兩者間的拉扯來解釋表 4-7 現金流量趨勢上升又下降的趨勢。
 - 2、提供與前兩次精算的假設與結果差異，並說明差異來源(第 4 章第 5 節)。
 - 3、不僅如此，報告也拉高高度，在第 6 章 2 節(P.97)對制度面與精算概念提出建言。
- (二) 針對 6 章 2 節的「建議」，提供意見如下：
- 1、附議「應制定社會保險制度財務精神與處理準則」以統一不同且管理龐大金

額的各保險基金。

2、如果誠如報告所說「基金提存比率」以往若被誤用，這項名詞應該這次就予以修正，不必等到未來(文中的建議)。與其晚修正，不如現在就修正，建議研究團隊引用具體的文獻來支持這項名詞定義的修正。

3、如果專業的精算無所謂「存量」(不列計未來保費)，基本上就無須修法。

(三) 存量與流量觀念：經濟學上「存量」是特定的專有名詞，會議與報告所稱的「存量」允許支出流出，卻不允許保費流入，這不符「存量」的定義(不准流進與流出)，建議以後不要再使用與一般認知與定義不同的名詞，以免造成誤導。其實，現金流量本身就是很清楚的名詞，它在講「流量」，因此也不可能由存量的觀念去精算它。

(四) 報告的主要結論在 P. 85，不考慮保費收入的基金在 112 年不足支付，但希望主管機關不要再以此不專業的精算方式做為提高費率的基礎，因為這等同對外宣稱國保 8 年後倒閉，這只會製造更大的爭議。考慮保費收入的精算要在 30 年後才會基金不足，如 P. 96 所說：「由以上的精算結果，可知目前國民年金基金的財務仍然具有穩健性」，這句話對是否該調高費率提供了足夠的暗示。

(五) P. 91 的表 5-22 顯示在費率每兩年調漲 0.5%至 12%的「保險給付基數由 1.3%改為 1.55%(比照勞保年金給付率 1.55%)，基金餘額不足以支付當年度保險給付將由 141 年提早至 135 年，提早 6 年。」這部分的報告內容大致說明國保若調高所得替代率，不致有基金立刻不足的問題。建議精算團隊也精算 P. 85 的其他假設組合。

(六) 台灣的退休保險制度不但創造世代不公，職業族群間不公，平均收入較高的公務人員卻有最優惠的退休金制度，國保中有較多的弱勢，反而是享受最差的退休金制度，政府的制度在強化貧富不均。個人建議如果費率要調至 8.0%，所得替代率就應升至 1.55%，否則就不應調費率。

(七) P. 22 表 3-4 顯示國保死亡率高於一般死亡率(內政部資料)，這符合國保中有較多弱勢的特性，既然如此，為什麼研究團隊還是使用較低的死亡率？

(八) P. 26 圖 3-2 上方：「變異數變化參考附錄 1」。因附錄 1 包含很多部分，但找不到這部分，是否應明確指出附錄 1 的那部分內容。

(九) P. 27 的表 3-6「歷年平均每年死亡率降低比率」是否可改成：「歷年平均每年死亡率變化比率」，表中數值負為下降，正為上升，以增加可讀性。

(十) 未來的國保精算是否都可參照此次附上精算師簽章？

(十一) P. 51 最下的「100 年」9 月 30 日是否是 102 年的誤寫？

十、傅委員從喜

(一) 精算報告是否可呈現更多制度圖像的資訊，例如：

- 1、未來各年度男、女被保險人人數。
- 2、未來各年度給付領取各項給付的人數，依性別、依給付水準分類。
- 3、未來各年度領取政府差額金之人數。

(二) 依現金流量分析，民國 120 年時收入會低於支出，141 年時基金會耗盡，若不願出現財務收支失衡，或靠國家撥款補助，則 120 年、141 年時之保費收入若要足以支付給付需求，則費率水準應為何？(PAYG 之費率)可否計算提供？

(三) P. 9 前一次精算報告呈現，若不考慮保費收入，則基金可支應給付需求至 110 年，此次精算則呈現可維持到 112 年，是否可說明造成差異之原因？

(四) 精算報告中呈現若干重要的制度現況，期望主管機關重視，並思考未來採適當的政策介入，例如：P. 30 表 3-9「102 年 6 月份保費繳費率」呈現的所得未達 1.5 倍之繳費反而低於所得未達 2 倍者；輕度身障者之繳費率與全體差別不大，為何這些族群政府給予保費補助較高，但繳費率未較高？

(五) 精算報告之意義在提供主管機關了解制度之現況，並思考制度未來之發展，期待主管機關在精算結果完成後，就本報告所呈現之國保財務狀況，提出國保短、中、長期的財務發展策略。

(六) P. 20 表 3-3「推計未來各年度被保險人人數以及所有繳費人數」，顯示國保被保險人人數逐年減少，但 P. 18 表 3-1「被保險人月統計人數佔內政部 25-64 歲人口統計比率」顯示總保費收入在民國 125-127 年不減反增，不知理由為何？

十一、楊委員慧芬(衛生福利部代表)

(一) P. 7 表 1-1「本次及第二次精算假設比較」，有關本次精算假設中「領取遺屬年金之平均年限」25 年，係依國保經驗資料；又 P. 37 表 3-16「事故發生時平均領取年限」最高達 29.6 年，惟查國保開辦迄今未滿 6 年，如參考 P. 37(5)之說明，似僅以平均餘命推估計算，然停發遺屬年金尚有其他情況(如再婚、領取其他年金等等)，建議應考量遺屬年金給付之脫退率，否則恐有高估其領取年限之虞，請再評估修正。至於其他年金給付(老年、身障)，亦請一併考量脫退率問題，以免高估領取年限。

(二) P. 45 精算團隊根據過去實況及未來趨勢，建議未來消費者物價指數(CPI)約落在 1.3%至 2.0%之間，由於近 10 年 CPI 年增率平均為 1.3%，且當中歷經

2008 年金融風暴，致當年 CPI 成長率高達 3.52%，其餘年度則介於 2.3% 至 -0.86% 之間，故建議最適假設由 1.35% 下修為 1.3%。

- (三) P. 41 表 3-20 「國民年金保險基金 103 年配置比例」，103 年度配置資料係參採 103 年度國民年金保險基金收支、管理及運用計畫，惟其加權收益率係由研究團隊自行推估為 3.14%，建議參照 103 年度國民年金保險基金收支、管理及運用計畫（核定版），將加權收益率修正為 3.386%，並請將 103 年度國民年金保險基金運用規劃之資料來源「（監理會審議版-依風控會議決議）」修正為「103 年度國民年金保險基金收支、管理及運用計畫」。
- (四) P. 61 第五節差異分析部分，表 4-11 顯示其他資料變動，所造成提撥率增加約 2.21%，雖 P. 62 的差異說明第 6 點已敘明「因無做各別分析，故將所有變動納於此」，惟其所產生之差異甚巨，占總整體差異達 26.72% (2.21/8.27)，影響程度僅次於提撥不足，影響不可謂不大，建議研究團隊應進一步分析，造成變動主要因素為何？
- (五) 同上，P. 63 的表 4-13 「其他：累計資料、假設變動」對於潛藏負債的影響數為 1,777 億元，占潛藏負債增加總額之 50.44% (1,777/3,523)，應屬主要因素，建議應進一步分析，不宜以「其他」涵蓋。
- (六) 本次期中報告多次提及國民年金法第 10 條有關基金餘額究應採「存量」或「流量」之爭議，惟查本條文但書本與精算現金流量之方法無關，且報告中部分論述與其章節意旨無涉，或屬推測之詞，爰建議應刪除，說明如下：
 - 1、摘要第 P. 4-5 及 P. 98 均提到「若真是『存量』概念，…可能需累積上兆資產，這不符合立法精神。」經查國保因開辦時費率遠低於成本費率，為確保長期財務健全及世代公平，故明定階梯式費率調整機制（國民年金法第 10 條），除保險基金「餘額」足以支付未來 20 年保險給付外，原則上須依法每 2 年調高費率 0.5% 至上限 12%；另立法意旨之詮釋係屬主管機關之權責，研究團隊不宜主觀認定，爰建議應予刪除。
 - 2、P. 2 第一章「緒論」第一節「研究主旨」上半段「然溯及母法原意…但也提供委託單位不考慮未來保費收入的現金流量分析。供主管機關及先進學者作參考。」立法意旨之詮釋係屬主管機關之權責，研究團隊不宜主觀認定，爰建議刪除相關文字。
 - 3、P. 15 的第 2 點提及「…係因對國民年金法第 10 條…外界有不同聲音。」惟查此項需求與國民年金法第 10 條相關規定（基金餘額足以支應未來 20 年保

險給付)無涉，建議應予刪除。

- (七) P. 7 有關精算結果說明「4. 評價日國保年金已提存基金餘額為 1,597 億元…」經向勞保局查明，評價日(102 年 10 月 1 日)之基金餘額應為 1,518 億元，爰請修正。
- (八) P. 14 第 6 行「主管機關要求本次精算沿用綜合成本法，利於與前兩次精算作比較；相關議題詳見第六章建議」，經查此係期初報告審查會議之決議，且會議紀錄已列作本報告之附件，前頁亦已說明「為維持與前二次精算案之一致性，本次精算採用綜合成本法」，爰建議刪除本段文字。
- (九) 另本次精算現金流量部分採用「綜和成本法」、潛藏負債之最適提撥率則採用「個別員工參加年齡法」，是否附錄 2 精算公式亦應清楚明列 2 種計算方法之公式及差異，以利比較。
- (十) P. 20 第 4 行之倒數文字「詳見準時繳費與補繳率假設章節」，因需翻閱目錄不利對照，建議直接寫明第幾章第幾節，以利閱讀。
- (十一) P. 22 最後一段及表 3-4「國民年金保險與內政部 98~101 年死亡率比較表」，引述「國保被保險人死亡率之經驗資料(備註註明係指請領喪葬給付)」及「內政部統計之死亡率」，理論上，國保經驗資料應較符合國保之特性，惟最後精算假設係參採「內政部統計之死亡率」，請具體補充說明不採「國保被保險人死亡率之經驗資料」理由。
- (十二) P. 26 圖 3-2 及 3-3 之圖例(政 119 男…)請配合 P. 25 表 3-5 之標題修改為(100 年精算…)；另 P. 26 至 P. 27 提及政大部分，建議均修正為「第二次精算」；並建議跨頁表格(表 3-3、表 3-4、表 3-13、表 3-14、表 3-5、表 3-17、表 4-8、表 5-18-表 5-22 等)請於次頁重複其標題列，以利閱讀。
- (十三) P. 28 三、補繳率章節，本節內容含準時繳和補繳，故建議節名修正為「國民年金保險繳費比率」或「繳費率」；倒數第 6 行「1. 因時間發生而補繳保費之補繳率」，與其下方文字內容不符，請再修正該小節之節名。
- (十四) P. 33 第一行「因時間發生而補繳保費之補繳率定義：被保險人補繳保費之次數除以未準時繳交保費之筆數」文字之前，宜增加小節節名「因時間發生而補繳保費之補繳率」；另為求格式一致，P. 31「因發生保險事故而補繳保費之補繳率」亦應先敘明定義。
- (十五) P. 36 遺屬年金請領率部分本應依經驗資料分析所得，惟查 P. 37 表 3-15 有關 97/10-100/9 三年期間之符合國保第 40 條規定死亡之人數資料(14,052 人、

18,353 人、18,927 人)顯較第二次精算報告 P.28 死亡人數資料(22,487 人、27,458 人、26,855 人)大幅減少，故領取率 51%亦顯較前次 33%大幅增加，為求精確，本項經驗資料須再洽勞保局檢視確認為宜。

(十六) P.49 最後倒數第二行後半段「未來若只依國民年金法第 10 條規定，保險費率每年調高 0.5%至上限 12%，應可預期未來已提存比例將會繼續下滑。」部分，容易讓外界認知如果調高費率，反而提存比例會下降之錯誤認知，建議加強說明或建議財源應有其他配套措施。

(十七) P.51 第四行後面「至於國民年金法第 10 條……本章節暫不討論此議題」既然不討論，建議整段刪除即可，毋須再提此議題。

(十八) P.53 表 4-7「最佳估計情境之現金流量分析表」之「政府負擔保費」與表 4-9「政府負擔部份」之「政府依法應負擔保費」之數據一致，爰應僅指中央政府應負擔保費，惟保費收入應涵括「被保險人」、「地方政府」及「中央政府」三方應負擔之保費，爰表 4-7「最佳估計情境之現金流量分析表」之「總保費收入」是否漏列「地方政府負擔保費」之數據。

(十九) P.53 有關現金流量分析部分，為利資料運用及便於向外界說明，建議新增一現金流量分析表，並提供各年度「期初基金結餘」、「保險費率」、各項「保費收入」、「投資收益」、「總現金流入」、各項「給付支出」及「期末基金結餘」等欄位資料：

年度	期初 基金結 餘	保險費率	總現金流入					各項保險給付支出						期末 基金給 餘
			保費收入				投 資 收 益	總計						
			被保險人	中央政府	地方政府	合計			老年年金	身障年金	遺屬年金	喪葬給付	生育給付	

(二十) P.54 倒數第三行「當基金餘額不足以支付當年度保險給付時，…基金餘額亦呈負數狀態。」依國民年金法第 49 條規定，本保險之財務，由政府負最後支付責任，故當基金餘額不足支付保險給付時，由政府尋求財源支應，未必有「從其他來源借貸」之情形，爰建議刪除相關文字。

(二一) P.55-60 的中央應負擔款項部分：

- 1、中央應負擔款項與國保基金之現金流量有別，建議應分別於不同章節說明。
- 2、依國民年金法規定，地方政府僅負擔部分保費，中央政府應負擔款項則包含「應負擔保費」、「年金給付差額金」及「人事行政管理經費」三部分，P.57 提及「政府負擔有二部分，分別為年金給付差額與政府依法應負擔保

費」顯有誤解，請酌修或補充說明。

3、P. 57 提及「遺屬年金差額給付（應修正為遺屬年金給付差額）…於 119 年後即逐年下降，推測原因應為『受領人不再符合請領資格之故』」，惟依 P. 37 資料顯示，每年新增遺屬年金給付件數 1 萬件，據此，請說明每年遺屬年金新增請領人數與因「不再符合請領資格」而脫退間之差異數。

4、P. 58 (b) 第三行後段提及「97 年開辦初期 65 歲被保險人約在 120 年前後陸續離世，政府負擔之年金差額中比例最大者開始減少。」雖部分開辦初期領取老年年金給付者陸續離世，且年資越長，年金給付差額越少，惟依國民年金法第 30 條規定，無相關排除情形（領取勞保年金、領取相關社會福利津貼、無欠費 10 年以上紀錄）等，均得領取 A 式老年年金給付，故每年仍有新增 A 式老年年金給付人數之可能，如死亡人數低於新增給付人數，則每年實際給付人數仍有可能持續增加，研究團隊僅以「97 年開辦初期 65 歲被保險人約在 120 年前後陸續離世」斷言給付將逐年減少似乎過於簡化，建議研究團隊補充說明未來 40 年各項差額金總金額及領取給付人數，及其相關計算公式或計算基礎供參。

(二二) P. 83 倒數第 2 行至 P. 84 「而參考…除考量『但保險基金餘額足以支付未來 20 年保險給付時，不予調高』的定義可能產生解釋上的爭議，亦憂心連續調高費率，將會直接衝擊弱勢被保險人的生活。」查該文字說明與本段意旨「基金餘額支應未來給付之財務狀況」不符，且易引起誤解毋須調整費率，惟推估未來 40 年財務狀況又有可能出現基金餘額不足之情形，易造成混淆，爰建議應予刪除或修正。

(二三) P. 120 精算公式部分，建議參考第 2 次精算報告之註記方式，加註每項計算依據，另外請說明本次「領取給付人員未來給付之精算現值」並無「未來可能的遺屬年金給付」理由為何？

(二四) P. 123 參考第 2 次精算報告 (p162)，有加註說明「Fund」及「PVFS」之定義，建議本次研究報告亦一併呈現，以利日後閱讀。

十二、國民年金監理會（陳組長淑美）

國民年金保險精算，一向為本會監理委員會議討論重要議題。

首先，感謝主管機關社會保險司細心安排，分別邀請勞動部勞動基金運用局及本會列席本次會議。此舉積極充分回應 103 年 3 月 19 日本會風險控管推動小組會議及同年 28 日監理委員會議討論通過，有關邀請勞動部勞動基金運用局列席國民年金保險

精算及財務評估審查會議之決議。

其次，也感謝在座審查委員，不厭其詳地就本會監理委員過去持續關心精算報告揭露監理指標，如 Funding Ratio 等，分別提出寶貴經驗及具體建議。

個人相信，本次精算結果出爐後，具體提供最新統計數據，對本會監理委員會議未來有關國民年金財務精算議案討論，助益甚深。

十三、勞動部勞動基金運用局（李科長孟茹）

（一）依報告 P.12 表 2-4「國保基金規模、投資績效及資產配置」顯示，102 年 9 月底止，國保基金之約當現金部位計約 481 億餘元，占基金餘額約 30.15%；另對照報告內容 P.53 表 4-7「最佳估計情境現金流量分析表」顯示，國保基金之淨現金流量（係總保費收入加投資收益減保險給付之餘額）自 102 年起至 125 年止均為正數，顯示在民國 125 年前，每年現金流入餘額均足以支應給付支出，暫無處分資產以支應給付支出之虞，若此一現金流量推估結果足夠可靠，則國保基金投資運用與管理，可依報告評估結果，適度降低約當現金部位，以提升基金整體投資報酬率，故請研究單位依評估結果，提出最適約當現金部位之建議。

（二）依報告 P.40 提及「各基金近 10 年實際平均投資報酬率分別為：舊制勞退基金 2.9%、新制勞退基金 1.96%、公務人員退撫基金 2.62%、勞保基金 3.59%，整體四大基金近 10 年平均投資報酬率為 2.79%。」然各基金因規模不一且成立時點不同，故宜考量同年度基金規模為權重，加權計算四大基金之平均投資報酬率，以反映每年度四大基金之實際平均報酬率。

十四、勞動部勞工保險局（溫科長秀珠）

（一）有關基金提存比率的定義一節，此議題應已在歷次衛福部、勞保局及委託單位的工作小組會議、前次期初報告審查會議時已予釐清。該研究內容為國監會回復本局所提，本局納入，在期初報告時已確定將所欲精算之內容定為如以設定之費率（例如維持 7.5%、按法定費率調整方式每 2 年調整 0.5%至上限 12%），預估目前基金資產可以支應未來收支不足金額的比例（前次會議確認簡稱為「餘絀比」），是否可行研究單位應就其專業提出建議。至 P.84 所示未來 20 年財務狀況，以各種費率套入計算「未來保費收入之現值」，會造成負數的原因係因預估 20 年內保費收入現金流量累計數均大於給付支出。由於該比率主要係為表達現有資產可支應未來多少比例之負債，如計算出來未來收入均足以支應給付，自無須用現有資產來支應及支應比例的問題，表達方式應以資產足以支應即可，

無需以負數值表示。又本次報告論述此議題時，多次提到係參考沿用前次精算報告公式及主管機關、本局需求，惟查前次精算報告所呈現之基金提存比計算公式，亦為『資產/潛藏負債』，而前研究單位另行提供本局參考之補充資料中亦敘明，僅係將潛藏負債公式中，原以「個人加入基金年齡正常成本」計算之「未來保費收入精算現值」改以「依法調整之費率」或「維持現行之費率」計算，以觀察不同費率下負債的變動情形(非基金提存比的變動情形)，大體而言，其計算並未脫離潛藏負債之公式架構，而與本次報告所呈現之「資產/現金流量收支餘絀」之計算方式顯不相同。因此，請研究單位修正「本次計算方式係參考沿用前次精算報告公式及主管機關、勞保局需求」等用語，以免誤導。

- (二) P. 50-51 有關估算未來 40 年之現金流量，本報告係以「目前 7.5%，未來每 2 年調漲 0.5%，調整至 12%」為最佳估計假設。惟本局精算需求「依現行保險費率估算未來 40 年之現金流量…」，係希望研究單位以現行費率 7.5%為最佳估計假設，並進行敏感度分析。且依國民年金法第 10 條規定，應以現行費率計算現金流量，如不足支付未來 20 年之保險給付，始需調高費率，而非逕依調整後之費率計算現金流量。另外，報告尚缺 104 年調高至 8%且未來各年度均維持 8%之現金流量表。
- (三) 報告中將補繳率分別依年齡、身分別、發生事故及時間分析，惟其中 P. 30 對於不同身分別的補繳率分析僅使用單一月份(102 年 6 月)的資料呈現，是否合宜？請改為依 97 年 10 月至 102 年 9 月之實際資料予以分析。又 P. 51 的現金流量假設有「補繳率」，惟 P. 58 又指出「在現金流量模型中，是假設中央政府和被保險人一致，依法繳納保險費，並無延遲繳交情形發生」，則被保險人繳費情形假設究係為何？
- (四) P. 58 提到表 4-9 的政府負擔保費指的是中央政府所應負擔保費，又因該數字與 P. 53 表 4-7「最佳估計情境之現金流量分析表」之政府負擔保費金額相同，綜此，表 4-7 現金流量中未計入地方政府保費負擔？請予補充並修正現金流量情形。
- (五) 從此次精算過程所分出的 3 類人口(應收保費被保險人、曾參加國保者、領取給付者)發現，「曾參加國保者」較前次精算增加了 129 萬人，不過從 P. 106「現非為被保險人且無欠費者」且現已 65 歲以上者合計有 47 萬 4,361 人，這些人恐應亦屬「領取給付者」，因報告中陳述潛藏負債是依此 3 類人員計算後加總，是否有重複計算之虞？請研究單位再予確認。

- (六) 報告中散見與之前精算報告之比較，例如 P. 6-9 有 2 次精算假設、結果差異比較；P. 23-26 有死亡率推估的比較；P. 61-64 有提撥率及潛藏負債結果差異分析；在與第一次或第二次精算報告之假設、推演過程或精算結果之比較，建議以專章或專節處理。有關假設之論述、提撥率、潛藏負債等之計算以本報告為準即可。
- (七) 評價日之基金餘額應為 1,518 億元，期中報告中多處誤植為 1,597 億元，請予修正。
- (八) P. 10 所提資料「無效筆數」一節，本局甚為關注，惟經本局抽取研究單位所稱「給付核定檔」253 筆無效資料中之 12 筆檢查發現，個案發生事故時之年齡均未達 65 歲，請領喪葬給付並未異常，請研究單位再次檢核年齡計算方式是否須修正；如再次檢查後仍有疑義者，請將資料回饋本局查詢原因。又查明後若非本局提供資料之問題，請修正本段文字內容。
- (九) 有關建議 P. 99 未來觀察事項第 2 點「補繳時。若有數年度欠繳保費，按目前勞保局實務作法，是先補繳最早欠費的年度(第 1 年)，再補繳第 2 年，..循序漸進」，不知所指為何？事實上被保險人要先繳何時的保費由被保險人自行決定。另外，此點提到「並無證據支持前次精算報告假設於第 10 年補繳率呈上升之趨勢」，由於當時精算時有其背景，實證資料有限，故經審查小組會議審查後採該假設，事實上 10 年補繳期限未到前實亦無法預測屆時補繳狀況，建請修正相關論述。此外，未來觀察事項第 3 點提到「勞保生育給付擬增為 2 個月，會影響領取國保生育給付者下降」一節，事實上如同時符合勞、國保生育給付請領資格者，因勞保投保薪資大多高於國保，原擇領勞保應即較多，擇領情形不致因修法改變太大。
- (十) P. 11~12 提到「遺屬年金資料人數統計上以被保險人為主，...計有 4 萬 5,264 人」，惟 P. 37 提到有關遺屬年金請領率精算假設又依受益人身分列表，合計人數相同，按理被保險人數與受益人人數必不相同，請予確認是否正確？另該表將祖父母/兄弟姐妹放在同一類是否合理？另「其他」人數占了 332 人，如係孫子女請直接列出。
- (十一) 另有關附錄資料問題：65+歲應非被保險人，惟 P. 104-5 中 65 歲以上現為被保險人合計有 1 萬 3,098 人；P. 108，102 年 9 月領取老年年金者於 70~74 歲者合計有 5,529 人，102 年 9 月時應尚未有被保險人年滿 70 歲。P. 108，有遺屬年金受益人年齡 65-79 歲、90+歲，卻未未有 80-84 歲、85-89 歲，似不

合理，均請研究單位再次確認及修正。

- (十二) 除針對本研究需求外，建請研究單位另提出可維持財務長期穩定之費率調整機制之專業意見。

十五、李委員珮甄（主計總處代表）

- (一) 有關 P. 44 提及「投資報酬率訂為 3%」一節，查行政院針對勞保年金改革之重點包括持續穩健投資，目標設定為 4% 以上（勞保基金自 84 年迄今整體報酬率達 4.26%），復考量組改後，勞動部勞動基金運用局負責勞保、勞退及國保等基金之投資運用事宜，有利資源共享，爰仍請審慎評估國保是否能提高投資報酬率之假設。
- (二) 有關 P. 53 表 4-7「最佳估計情境之現金流量分析表」，其中所列「政府負擔保費」，僅包括中央政府負擔部分，惟依國民年金法規定，如被保險人符合社會救助法規定之低收入戶，或所得未達一定標準者等，地方政府需負擔部分保險費，爰建請予以納入評估。
- (三) 有關 P. 53 表 4-7「最佳估計情境之現金流量分析表」之附註說明「政府負擔保費係加計政府應負擔未繳費之被保險人保險費 15%」一節，查國民年金法第 13 條規定，各級政府應負擔之保險費，除依前 6 個月已繳納保險費之被保險人及政府全額負擔保險費之被保險人計算外，並加計各級政府應負擔未繳費之被保險人保險費之 15%。因其餘 85% 部分，政府係於被保險人補繳保險費時繳納，爰所列各年度政府應負擔保費，應考量被保險人補繳時，政府應負擔之 85% 部分。
- (四) 有關 P. 98「三、建議修改國民年金法第 10 條，明確定義『保險基金餘額』概念」，一節：
- 1、報告內說明，依國民年金法第 10 條規定，國保之保險費率，於本法施行第 1 年為 6.5%；於第 3 年調高 0.5%，以後每 2 年調高 0.5% 至上限 12%。但保險基金餘額足以支付未來 20 年保險給付時，不予調高。目前主管機關係以「存量」（係不考慮未來 20 年之保費收入）概念作為解釋保險費率調整之基礎，與一般精算原則以「流量」（係將未來 20 年保費收入納入考慮）概念解釋不同，爰報告內建議以流量概念評估基金財務。
 - 2、惟「國民年金法第 10 條」倘以存量概念解釋，基金餘額僅足敷支應至 111 年，現階段即應調高保費，倘以流量概念解釋，基金餘額可支應至 140 年，現階段即不須調高保費。考量目前國民年金法規定之保險費率上限（12%）與精

算所得最適提撥率 29.43%，已存有相當差距，復查勞保有關保險費率調整，亦以存量之概念為基礎，爰所作改以流量概念評估基金財務之建議，建請考量跨世代之公平性，及其他社會保險之情形等，審慎衡酌。

- (五) 本次精算 102 年 10 月 1 日之未來淨保險給付現值 6,093 億元，較前次精算(100 年 10 月 1 日) 未來淨保險給付現值 2,570 億元，增加幅度達 137%，又國保本次精算最適提撥率 29.43%，已高於勞保(101 年精算)之最適提撥率 27.84%，若不採取相關措施，未來國保財務狀況將逐漸惡化，爰建請研究團隊提供改善基金財務狀況之具體建議。

十六、衛生福利部（姚專門委員惠文）

配合組織改造，國保基金投資運用業務現委託勞動部勞動基金運用局辦理，且該局同時負責勞保、勞退等基金之投資運用事宜，基於資源共享等原則，國保基金未來投資績效勢必較過去為佳，之前二次精算報告均假設投資報酬率為 3%，建議本次精算報告酌予提高投資報酬率之假設，另建議消費者物價指數年增率在合理範圍內酌予上調。

十七、謝委員佳宜（林專員美娟代，國家發展委員會代表；書面意見）

- (一) 勞動參與率僅為本次精算報告之佐證資料，雖未列入精算參數，未採納本會意見以性別考量納入精算報告，尚屬妥適。
- (二) 關於 CPI 數據，為免與前兩次精算假設數值差異過大，本次研究團隊建議採用中間值 1.35%一節，與 GI 預測，未來 20 年，台灣 CPI 上漲率預估平均值為 1.99%有差距，請教研究團隊此項差距，對精算數值之顯著性為何？
- (三) 研究團隊依據過去國保基金整體收益率表現及 103 年資產配置比例來推估，並參考勞保及公保精算之投資報酬率假設皆採用 3.0%，故採 3.0%為本次精算之長期投資報酬率一節，由於年金制度改革過程中，外界迭有要求提高各社會保險基金之投資報酬率，且投資報酬率之變化對基金餘額具有顯著之影響，仍建議研究團隊，以不同投資報酬率設定 scenario，以作為未來因應之準備。
- (四) 衛生福利部於 103 年 3 月 7 日及 11 日，召開「國民年金制度及法規檢討諮詢會議」，會中討論保險費 10 年補繳期限是否延長或縮短、現行國保基金餘額採「存量」之概念，惟保險財務一般均採「流量」之概念等，仍建議於本次精算研究報告中列入評估，以作為未來主管機關檢討國民年金法規檢討時之參考。

十八、研究團隊回應及說明

- (一) 有關 P.14「PVB_e」所代表之意義，將於報告中補充說明。

- (二) P. 62「表 4-12 為本次 102 年精算案與 98 年精算案的提撥率差異分析，『是以表 4-11 本次精算提撥率各項變動差異數與 100 年精算案提撥率差異數之和』…。」部份，將作文字修正。
- (三) 有關未來死亡率推估為何要做年齡延長分析一節，係鑑於國人平均餘命不斷提高，死亡年齡不斷延後，前次（100 年）精算報告推估未來死亡率僅推估至 99 歲，惟現行保險業界未來死亡率推估多已推估至 105 歲，爰本次報告將未來死亡率推估至 105 歲，提供主管機關更多資訊。
- (四) 有關消費者物價指數（CPI）年增率，考量過往實際情況與未來趨勢推估，可預見的未來 CPI 年增率仍有上漲的壓力，故建議最適假設仍維持 1.35%。另基金投資報酬率是否提高，本團隊將再予以考量。
- (五) 國保死亡率高於內政部死亡率統計資料，死亡率未採用國保資料，係因國保死亡率資料缺少 65 歲以上、70 歲以下資料，因國保資料不完整，本團隊無法據以評估，是以，本報告採用內政部死亡率之統計資料。

肆、決議：

- (一) 有關 P. 3 需求之（四）「估算不同保險費率下之基金提存比率變化情形，以及基金提存比率每提高 5%（提高至 20%），對保險費率之影響」請研究團隊依下列說明辦理：
- 1、估算不同保險費率調整方式下之基金提存比率變化情形：請分別以下列 5 組假設保險費率，推估本次精算評價日 20 年後（122 年 10 月 1 日）、40 年後（142 年 10 月 1 日）之基金提存比率（＝當時資產÷當時潛藏負債）各為多少？（請參見附表 1）
- (1)「維持 7.5%不調整」
 - (2)「未來每 2 年調高費率 0.5%至上限 12%」
 - (3)「未來每 2 年調高費率 1%至上限 18%」
 - (4)「未來每 2 年調高費率 1%且無費率上限」
 - (5)「未來每 3 年調高費率 1%且無費率上限」
- 2、基金提存比率每提高 5%（提高至 20%），對保險費率之影響，其作法如下：
- (1) 先設定目標提存比率：以本次精算評價日（102 年 10 月 1 日）計算之基金提存比率（＝X）為基準，每提高 5%（提高至 20%）即分別以「X+5%」、「X+10%」、「X+15%」、「X+20%」分 4 組之提存比率，作為「20 年後（122 年 10 月 1 日）」、「40 年後（142 年 10 月 1 日）」之目標提存比率。

- (2)分析 5 組保險費率假設對提存比率之影響：依前開 5 組假設之保險費率(「維持 7.5%不調整」、「未來每 2 年調高費率 0.5%至上限 12%」、「未來每 2 年調高費率 1%至上限 18%」、「未來每 2 年調高費率 1%且無費率上限」及「未來每 3 年調高費率 1%且無費率上限」)推估，是否能於「20 年後(122 年 10 月 1 日)」、「40 年後(142 年 10 月 1 日)」達成上述 4 組目標提存比率？
- (3) 為達成目標提存比率應如何調整保險費率：若上開 5 組假設之保險費率，經推估無法於「20 年後(122 年 10 月 1 日)」、「40 年後(142 年 10 月 1 日)」達成目標提存比率 ($X+5\%$ 、 $X+10\%$ 、 $X+15\%$ 、 $X+20\%$)，請問未來 20 年、40 年期間每 2 年平均需調高多少保險費率始能達成上述各 4 組目標提存比率？(請參見附表 2、附表 3)
- (二) 有關精算成本方法以總合成本法 (Aggregate Cost Method)，計算國民年金保險的最適費率時，其評估保險對象部分請納入未來 40 年參加人員。
- (三) 依據過去國保基金整體收益率表現及參考國際金融市場未來趨勢，並考量行政院年金改革之重點包括持續穩健投資，有關利率(投資報酬率)假設建議由「3%」修正為「3.14%」。
- (四) 另請研究團隊參酌各委員所提意見，確實修正報告內容，俾使報告內容更具合理性及參考價值。
- (五) 今天研究團隊期中報告業經審核通過，惟研究團隊如對於研究需求有誤解或不清楚的地方，請於會後再與勞保局及社會保險司協調釐清，務必使研究報告符合契約所定需求，以利日後核銷作業。

伍、散會：(下午 12 時 30 分)

附表 1

費率	基金提存比率	
	本次精算評價日 20 年後 (122 年 10 月 1 日)	本次精算評價日 40 年後 (142 年 10 月 1 日)
7.50%	? %	? %
未來每 2 年調高 0.5% 至 上限 12%	? %	? %
未來每 2 年調高 1% 至上 限 18%	? %	? %
未來每 2 年調高 1% 至最 後 (無上限) 費率	? %	? %
未來每 3 年調高 1% 至最 後 (無上限) 費率	? %	? %

附表 2

本次精算評價日 20 年後 (122 年 10 月 1 日) 目標提存比率	102 年至 122 年期間 建議費率調整方式
X+5%	未來每 2 年調高 ? % 且無費率上限
X+10%	未來每 2 年調高 ? % 且無費率上限
X+15%	未來每 2 年調高 ? % 且無費率上限
X+20%	未來每 2 年調高 ? % 且無費率上限

附表 3

本次精算評價日 40 年後 (142 年 10 月 1 日) 目標提存比率	102 年至 142 年期間 建議費率調整方式
X+5%	未來每 2 年調高 ? % 且無費率上限
X+10%	未來每 2 年調高 ? % 且無費率上限
X+15%	未來每 2 年調高 ? % 且無費率上限
X+20%	未來每 2 年調高 ? % 且無費率上限

附錄 7 「國民年金保險精算審查小組」期末報告審查會議紀錄

時間：103 年 7 月 11 日（星期五）下午 2 時

地點：本部 301 會議室

主席：曾委員兼召集人中明（楊委員慧芬代理）

紀錄：林秋碧

出席委員：詳如會議簽到單

列席單位：詳如會議簽到單

壹、主席致詞：略

貳、報告事項：略

參、出（列）席者重要發言與建議摘要（依發言順序）：

一、郝委員充仁

P.84 表 5-16 「不同費率下 20 年、40 年後基金提存比率」之未來費率固定 7.5%，基金提存比率在評價日 40 年後之數字為 0%，該數字應非為 0%，是否為負數或小數點呈現位數問題，請重新計算。此外，請於報告中定義何謂評價日 20 年後基金提存比率與評價日 40 年後基金提存比率，並請列出以上二者計算公式。

二、林委員盈課

- （一）建議在第六章「結論」一節，加入研究限制對精算結果詮釋的注意事項。
- （二）建議在「建議」一節，加入中央政府負擔總額持續增加的結果，提醒政府必須就財源籌措方案預為規劃，並請研究團隊建議一個合理的 Funding Ratio（基金提存比），期使國保基金可以永續。
- （三）請在 Appendix（附錄）一節，加入專有名詞解釋（例如：Funding Ratio、EAN、Aggregate、潛藏負債、未提存負債等），以利讀者閱讀。

三、陶委員宏麟

- （一）P.7 表 1-1 「本次及第二次重要精算假設比較」建議修正為「本次及第二次重要精算方法與假設比較」，同時在最下加「精算方法」，將「精算最適提撥率」移至最下，再加上「精算潛藏負債」與「精算現金流量」，說明這三者是用封閉型或開放型團體為精算假設，總成本法或個別員工參加年齡法。
- （二）此外，也請說明採用封閉型或開放型團體假設對結果的影響，例如 P60-61 表 4-11 中「新進人員團體」有-5.25%，這是否表示若提撥率改採封閉型團體，將提高 5.25%，至 27.6%？另外因「新進人員團體」在未來比較是繳保費，而非領

取年金，這是否隱含開放型精算有較高的現金流量，但有較低的潛藏負債與最適提撥率？是否可加入這方面的討論。

- (三) P. 9 表 1-2 提供了有效的兩次精算的比較，但「被保險人」、「曾參加國保者」可否清楚定義？「曾參加國保者」在 P. 11 表 2-2 變成「非被保險人」。表 1-2 的「被保險人」有 2,595,869 人，但在 P. 17 表 3-1 的「被保險人」又超過 370 萬人，顯然這裡又包含一百多萬具被保險人資格但從未繳納保費者。建議依據國民年金法(P. 141-142)的用詞來定義，第 8 條與第 13 條有提到「被保險人」之定義。所以「被保險人」就區分為「繳費被保險人」與「未繳費被保險人」；「非被保險人」就區分為「曾繳費非被保險人」與「未曾繳費非被保險人」。表 1-2 的「被保險人」就為「繳費被保險人」，表 3-1 的「被保險人」就包括「繳費被保險人」與「未繳費被保險人」。表 1-2 的「曾參加國保者」就為「曾繳費非被保險人」。依下表，本文精算都是依據「繳費」欄位者。全文的相關名詞是否都可一致化。

	繳費	未繳費
被保險人	繳費被保險人	未繳費被保險人
非被保險人	曾繳費非被保險人	未曾繳費非被保險人

- (四) P. 11 註 9 的「全體資料人數」是否是國保開辦以來，過去與現在所有具被保險人資格的人數？若是，請加上這樣的說明。
- (五) P. 15 第四節是本次精算團隊一直在糾正以往精算報告的錯誤，但這裡卻沒說明清楚，這裡是否也可列出前次精算的「基金提存比率」公式。其次，第 3 段「然 100 年第二次精算報告第 44 頁第一段……內容所提及之潛藏負債計算公式與專業定義不同……。」但前次報告 P. 43 所列潛藏負債公式與本文 P. 14 相同，不明白究竟差別在那裡？另第 4 段「在評價日所估算之潛藏負債有其規範之計算公式，不因『未來收取保費不同(人為或法律因素)』而有差異。換言之，評價日當日估算之潛藏負債應與未來保費高低無關；如同財務報表反應評價日當日的資產與負債狀況，與企業未來可能之收支無關……。」但 P. 14 之 AL 公式最後一項 PVFS 不就是未來保費收入？這不就與未來收取保費有關？這裡說：「與企業未來可能之收支無關」但本報告 P. 66 倒數第 6 行：「當投資報酬率增加時，潛藏負債與未提存負債會降低」，這不就表示潛藏負債與未來收入有關？讀者抓不到這節要表達的重點是什麼？
- (六) P. 38 建議標題一「利率」改為「投資報酬率」，影響精算的是投資報酬率，利

- 率只是投資報酬率中的一部分，況且全文大多是用「投資報酬率」的名詞。
- (七) P. 47 註 32「計算潛藏負債與前次精算採用相同封閉型團體假設，詳 100 年精算報告第 43、47 與 52 頁」，前次報告 43 頁是針對潛藏負債，但 47 與 52 頁反而是針對提撥率精算，所以前次報告提撥率精算採封閉團體，本次採開放團體。這些請都在前述建議的表 1-1 中加入。
- (八) 如果 P. 48 的「新進人員團體」是開放與封閉的差異，為什麼提撥率與潛藏負債的精算不能採用一致的方法？有無可能做表呈現提撥率、潛藏負債、現金流量依不同精算方法的結果？
- (九) P. 49 上方：「上述提撥率計算係在下列團體的前提假設下，作為評量基礎」為什麼沒有 P. 48 的「2. 目前非被保險人，但曾參加國民年金保險者」？
- (十) P. 77「四、國民年金保險被保險人佔全國人口比率」之第 1 段中間「……當國民年金被保險人佔全國人口之比例由最佳情境假設 100%增加至 120%時…」這聽起來像全部的台灣人都加入了，首先有年齡的限制，其次也不會全部加入。
- (十一) 再次肯定 P. 96-98 的建議，尤其是修改國民年金法第 10 條的建議，也建議主管機關不要再以不當的「存量」精算方式做為調整費率的基礎，這等同宣告國保基金餘額再 9 年(112 年)就降為負。
- (十二) 有關報告之編輯意見
- 1、 P. 4 兩張圖的資料建議可補充至 102 年。
 - 2、 P. 5 註 1 請列出工商時報的日期與版面。
 - 3、 P. 8 上方第 5 項基金餘額將不足以支付當年度給付之年度：「135 年(已考慮未來每兩年調高保費之情況，最高 8%)」建議修正為：「135 年(已考慮未來每年調高保費至 8%)」，因為不是「未來每兩年調高保費」。其他部分請參照修改，如 P. 9 表 1-2 下方。
 - 4、 P. 101 參考資料請依正式報告之格式，將頁數列上，也請將 P. 15 的兩篇文章列入。
- (十三) 另因為對費率調整有不同意見，提出以下 2 個問題
- 1、國民年金法第 10 條有關 20 年基金不足才可調整費率的規定是否可以不用遵守？目前只有在精算不考慮現金流入，只考慮現金流出才會出現 20 年基金不足現象，經過多次討論，在場的各位也知道這是不合常理與會計準則的精算方式。雖然主管機關認為行政單位有解釋法令的權力，但以不合常理與會計準則的方式解釋法令本身也是違法。調整費率等於宣告國保基金 9

年後發生危機，而國保並非目前台灣社會保險中財務最脆弱的一項。

2、國民年金是台灣政府實現社會正義的一環，以達到照顧社會弱勢長期的生活保障。如果作為政府整體一個支部門的角色只在考慮年金的財務健全，那或許需要調高費率，但如果這個支部門的主要目標是協助實現社會正義，調整費率等同告知弱勢，國家想要照顧你們，你們可得到與社會其他人一樣的老年保障，但卻要付出更高的代價(相同或更高的費率及較低的所得替代率)，這不但違背照顧弱勢的初衷，也在惡化所得分配。政府的責任是在消弭所得不均，不應強化所得不均。

四、藍委員玉珠

- (一) 有關期中報告提出之建議事項，研究團隊評估後大致上本次期末報告有納入，報告內容更為周延、完善。
- (二) P. 24-25 表 3-5「用 Lee-Carter 推估未來死亡率(119 與 139 年)比較表」之項目標題誤植為「推估年度」、「性別」，請核對修正；另有關表 3-5 之 100 年精算推估年度 119 年 95 歲(男 5.8628%)、96 歲(男 21.9327%)兩者之趨勢似有錯誤，請再確認。
- (三) 有關 P. 92「一、經驗資料與精算假設」之人口面假設的各項因素，希望能說明完整而不用「…等」帶過；另經濟面假設僅列利率及消費者物價指數年增率二項(在 P. 38-40)，並未考量其他因素，請刪除「…等」。
- (四) P. 99 針對政府負擔總額是否增幅趨緩部分，如果未來參加之被保險人數減少，在國民年金是永續存在的原則之下，是否意味著國民年金之財務平衡可能會隱藏問題發生？文中提到中央政府財務負擔會於民國 120 年之後緩慢下降，是否會隱藏了此財務平衡問題存在，請考慮建議加強論述這問題，讓政府注意。(舉例：如未來參加之被保險人數減少，是否大數法則之運用較難精準？或考慮國民年金之財務平衡(世代移轉)，是否被保險人減少致分擔能力轉為沉重？是否需進一步考慮國民年金之整合？...等)

五、蔡委員吉安

- (一) P. 87「由表 5-20 發現，中央政府所負擔之老年年金差額金之人數比例有逐年下降之趨勢，……此外，自 100 年開始中央主管機關應負擔各項給付差額金之人數比例變化漸趨穩定，因此採用 100 年至 102 年之人數比例平均值作為觀察重點。將過去 3 年中央政府負擔各項差額金之人數比例計算其平均值，……故在計算未來領取政府差額金之人數，將按照 100-102 年國民年金之實際經驗資

料人數比例平均值為計算基礎，中央政府負擔之老年年金差額金之人數比例採用 92.9%，身心障礙年金差額金人數比例 80.2%，遺屬年金差額金人數比例採用 100%。」但依據 P.137 附表 3-8 詳細資料顯示，佔年金差額金人數比重最大的老年年金差額金人數，其比例仍呈持續下降之趨勢。顯然本案在計算未來領取政府差額金之人數推估，以最近三年(100-102)之比例平均值為計算基礎有些許高估可能。倘依目前已有的經驗資料趨勢不易預估未來趨勢，建議採用 102 年最後一個月或是該年實際經驗資料人數比例平均值為計算基礎，可能較符合實際狀況。另請在本節內簡單加敘，國民年金法第 30、32 及 35 條等不能領取差額金之規定，使一般人容易理解差額金的意義，並對不能領取 A 式者釋疑。

(二) P.16 「國民年金保險之未來參加人口推估為保險財務結構之『重要變數』。為避免如前次 100 年精算在推估 100 至 102 年被保險人數與實際經驗資料之被保險人數產生落差，本次精算雖仍採用相同人口推估模型 Lee-Carter，所有數據分析後盡量採歷史資料直接相關數據，而不採用以間接數據推估間接參數之方式，後者如生育率之估算，先估算總人口扣除職業人口後，再據以推估之方式。」關於國民年金保險之未來參加人口推估，研究單位的用心看得見，但關於國民年金保險之未來參加人口推估與實際經驗資料人數若再產生落差，亦不必太在意；因為影響國民年金保險之未來參加人口的因素非常複雜，尤其相關社會保險(國民年金 VS. 勞工保險)的競合現象，恐是最大的變數，未來若是勞工保險條例再有所修正，以至影響參加國民年金保險之人口投保意向，會是很自然的現象。這是專業推估所無法預期的。

(三) P.96 「二、整合社會保險制度」建議修正為「整合社會保險養老制度」，以符合研究單位想表達的意思；因為我國已有整合的健康保險社會保險制度。

(四) P.99 二、補繳率只集中於前 1~2 年「依本次精算案之國保經驗資料(97 年 10 月至 102 年 9 月)分析，補繳率一般集中於前 1~2 年。實務上，……若 10 年寬限期一到，估計被保險人除非手頭寬裕，或政府採取催促提醒措施，否則補繳率上升機率不大。因此本次精算並未採用如第一次與第二次精算假設於第 10 年補繳率呈上升趨勢，……國保至今只開辦 5 年，若於 107 年後重新精算時，可觀察此一假設是否合理，可為驗證。」國民年金老年年資能否計算，影響年金的領取及其多寡？係屬關係個人重大權益事項，若保費補繳 10 年寬限期將到，相關單位一定會要求承辦單位-勞保局，要大力宣導並盡可能通知被保險人此項關係權益事項，且媒體亦不會放棄這個機會，一定會大事宣傳有關議題，故確

實可能提升補繳率，因而個人較贊成第 10 年補繳率呈上升趨勢之假設，惟因此項假設變動，恐影響已完成之精算作業及報告相當大，因此可待 107 年後重新精算時，觀察此一假設是否合理。

六、魏委員吉漳

- (一) 在資產負債管理模型中，從負債面看財務狀況，通常會採折現率看精算現值（包含潛藏負債），而非採用投資報酬率的角度作論述。所以，P. 38 經濟面假設必須說明「折現率」的採用過程，縱然折現率＝投資報酬率，文中內容或表格的論述引用，建議皆應採用「折現率」名詞為宜。
- (二) P. 15 基金提存比率定義修正的標題及內容，係因期初報告與期中報告溝通過程的差異，既然目前所採用的方法及結果已允當表達呈現（參考表 5-16），故建議本節應直接論述定義或公式即可，而無修正之說法。
- (三) 建議比照表 4-7，增加表 5-16 不同費率下之現金流量表，特別是法規中，保險費率未來每 2 年可調高 0.5% 至上限 12% 的現金流量表，將實質有助於決策單位參考。
- (四) 依據精算結果，最適提撥率 22.35%（目前提撥率為 7.5%），潛藏負債 5,498 億元，其基金提存比率為 27.6%，從財務安全角度顯然不足。如為商業年金保險一定會被監理機關要求 100% 提存，如為社會保險，考慮世代交替，預期未來社會有更好的經濟發展，一般至少 50% 至 60% 的提存比率才是允當的。所以，從國民年金法第 10 條的立法本意，當應為確保國保基金的最終財務安全，故建議應持續提高保費，以永續經營。

七、何委員炎坤

- (一) P. 21 死亡率假設為依世代生命表，請確認計算提撥率是否分齡使用不同基數表，或請說明實際做法。
- (二) P. 16~18 說明被保險人數總數及首次加入者之年齡結構，但未說明首次加入者人數之產生方式，請加以說明。
- (三) 曾參加國保者之年金計算為凍結年資，請說明精算假設依據，並請說明計算現金流量時，是否考量事故發生後補繳保費問題。
- (四) P. 81 隨機投資報酬率建議列出平均數與 3.14% 之假設比較。隨機投資報酬率是否僅用於現金流量之投資收益，而與正常成本、潛藏負債之計算無關。請釐清並於文中註明。
- (五) P. 95 結論最後一段敘述「可知目前國民年金基金的財務仍然具有穩健性」建議

予以修正，原因係因實際基金提存比率僅 27.6%，由基金長遠之財務安全角度而言難謂穩健。

(六) P. 24-25 表 3-5 之表格標題「推估年度」及「性別」顯係誤植，請修正。

(七) P. 124 公式 N 之上限請修正(應非 99 歲而是 105 歲)。

(八) P. 125 現金流量公式中加總上限是否為 99，請確認。

八、李委員珮甄(主計總處代表)

(一) P. 53 表 4-7「最佳估計情境之現金流量分析表」之附註說明，中央政府負擔保費部分係加計政府應負擔未繳費之被保險人保險費 15%一節，查國民年金法第 13 條規定，各級政府應負擔之保險費，除依前 6 個月已繳納保險費之被保險人及政府全額負擔保險費之被保險人計算外，並加計各級政府應負擔未繳費之被保險人保險費之 15%，故建請增列地方政府所應負擔未繳費之被保險人保險費之 15%。

(二) P. 54 表 4-7「最佳估計情境之現金流量分析表」其中，所列 134 至 141 年之投資收益均為負數，據案內說明，係因至 134 年基金餘額將用罄，依國民年金法第 49 條規定，國民年金保險之財務，由政府負最後支付責任，當基金餘額不足以支付當年度保險給付時，政府將尋求財源支應，投資收益負數金額將可視為由政府須負擔之成本一節，考量基金餘額不足，僅無法產生投資收益，應不致產生負數之投資收益，爰建請予以修正。

(三) P. 97 建議「修改國民年金法第 10 條，明確定義『保險基金餘額』概念」一節：

1、案內說明，依國民年金法第 10 條規定，保險基金餘額足以支付未來 20 年保險給付時，不予調高保險費率，目前主管機關係以「存量」(係不考慮未來 20 年之保費收入)概念作為解釋保險費率調整之基礎，與一般精算、公認財務會計原則以「流量」(係將未來 20 年保費收入納入考慮)概念解釋不同，爰建議明確定義「保險基金餘額」概念。

2、另本案保險費率之調整，事涉保險制度如何設計，與一般公認會計原則係因應會計事項所制定之原則無關，爰案內提及採流量作法符合一般公認財務會計原則等文字，請予以修正。

3、本案倘以存量概念解釋，基金餘額僅足敷支應至 111 年，現階段即應調高保費，倘以流量概念解釋，基金餘額可支應至 133 年，現階段即不須調高保費。考量目前國民年金法規定之保險費率上限(12%)與本次精算所得最適提撥率 22.35%，已存有相當差距，復查勞保有關保險費率調整，亦以存量之概

念為基礎，爰所作改以流量概念評估基金財務之建議，仍建請考量跨世代之公平性，及其他社會保險之情形等，審慎衡酌。

九、傅委員從喜

- (一) 呼應研究團隊的政策建議，應確立社會保險年金制度的財務準則。
- (二) 建議研究團隊本於精算專業提出我國年金保險精算假設之人口面與經濟面假設定之見解與建議。(例如：從精算專業的角度，如何設定投資報酬率與消費者物價指數之長期假設最適當？)
- (三) Funding Ratio (基金提存比) 之公式中，將「liability」(未來應付給付) 翻譯成「潛藏負債」是否合宜？是否會造成社會誤解？請再斟酌。
- (四) 本報告呈現「假設未來皆無保費收入」與「假設未來有保費收入且費率固定 7.5 %情況下」等條件之財務推估，事實上這些條件並不會實現，計算此等資料之意義為何？是否會徒增社會誤解？
- (五) 本報告將「潛藏負債」界定為年金給付之「liability」，則第五章第二節內容對於「潛藏負債」之討論似有文意不一致之情形，例如表 5-6「投資報酬率對潛藏負債的影響」令人不解，為何投資報酬率會影響年金之「liability」？此表之標題是否有誤？

十、謝委員佳宜 (國家發展委員會代表)

- (一) 關於潛藏負債之估算，本次精算報告結果較前次 100 年之精算增加 2 千 9 百餘億元，增加幅度甚大。由於潛藏負債係為一時間點該保險所應擔負之給付責任，非一定會實現，惟容易引起一般民眾之誤解與恐慌，建請主管機關對外公布相關數字時宜審慎，可搭配保險財務收支餘絀情形，以避免不必要的困擾。另有關潛藏負債未來成長之預估，可否列入最後「未來觀察事項」中，以能有效掌握其發展狀況。
- (二) 第六章結論與建議中之第二節建議，第二項「整合社會保險」，提到「公、私部門職業別之年資無法併計」，然實際上，今 (103) 年 1 月修正通過之公教人員保險法中，已訂有與勞保年資合併計算以成就領取年金給付之條件，雖條件較為限縮，但仍使公私部門職業別年資併計往前邁進一步，建請修正相關文字敘述。
- (三) P. 66-68 係探討以數值呈現投資報酬率對潛藏負債與未提存負債的影響，此種呈現方式，不利判讀投資報酬率對潛藏負債與未提存負債之影響，建議以圖形方式表達為宜。

- (四) P. 97 感謝研究團隊參採本會期中報告審查意見，關於主管機關現行「存量」作為解釋基礎，不考慮未來保費收入，與一般精算、公認財務原則以「流量」概念解釋不同，研究團隊於本報告「第六章 結論與建議」中，建議修改「國民年金法」第 10 條，明確定義「保險基金餘額」概念，期待衛福部未來能參酌建議予以修法。

十一、蔡委員貞慧

- (一) 本研究報告對於人口數與推估結合過去幾年的經驗數值分析與理論模型，使人口結構推估更能接近國民年金的現況，值得肯定。
- (二) 個人不建議每一屆精算研究報告都採用一樣的格式，過去的研究報告已經反應架構不清楚了，再延續採用並不妥，例如每一屆都反映專有名詞、研究方法應統一範定在一個專章或專節，建議未來委託單位應建立一個基本報告架構範本。
- (三) 關於整合所有社會保險制度之政策建議，個人贊成。但是，在整合社會保險之前，國民年金人口數之推估有必要納入政策調整，因此，建議未來的精算委託研究，可增加納入對政策調整可能性的推估或敏感度分析，例如：農保資格限縮政策可能使年齡層在 55-64 歲人口加入國民年金的人數占國民年金被保險人各年齡層總人口比例提高，而這個年齡層是屬於繳保費年限少，但請領給付年限長的人口，將對國民年金之永續造成影響。
- (四) 本研究推估國民年金納保人數將逐年減少，考量減少原因可能是整體人口規模之縮小，也可能是國民年金做為其他社會保險的補充性質，而與其他社會保險有競爭關係，人口逐年減少實不符合社會保險風險分攤原則，建議是否未來的精算研究可以增加一項「將保費收入區分政府補助與被保險人繳納二者金額比例之趨勢」，以利政府評估國民年金財源籌措之永續性。

十二、馬委員小惠（財政部代表）

- (一) P. 16 有關國民年金係屬強制納保制度一詞，基於國民年金法對於未納保者並無罰則，且依現行推動情形亦似非屬強制納保性質，故宜回歸法規解釋斟酌該用語。
- (二) 贊成於本報告增列研究限制一節，建議說明本精算之不確定因素，例如 10 年補繳期限影響本精算未來收入流動性估算，及於屆臨補繳期限時補繳保費，俾取得給付條件後申領給付之資金流出估算之不確定因素。
- (三) 對於政府財政負擔之敘述，請說明政府目前相關因應制度，包括公（運）彩券

盈餘、特種貨物及勞務稅課收入等財源挹注。

十三、國民年金監理會（陳組長淑美）

國民年金監理會 3 點資訊，提供審查小組參考：

- （一）感謝精算報告審查小組，持續為確保國民年金財務永續經營，努力不懈。
- （二）自今(103)年 4 月 17 日精算報告期中審查會議以來，包括今天會議在座的郝委員充仁及林委員盈課等多位國民年金監理會監理委員，不斷地在國保基金財務帳務實地檢查會議，風險控管推動小組會議及監理委員會會議等重要場合，倡議建立精算報告折現率與基金資產配置預定年化收益率關連的重要。
- （三）本次精算報告定案後，國民年金監理會將循程序，分別提風險控管推動小組會議及監理委員會報告。必要時，國民年金監理會將依會議決定，與相關機關溝通協調，適時採取強化基金流動風險管理及資產負債配合風險管理等配套措施。

個人相信，本次精算結果出爐後，具體提供最新統計數據，對本會監理委員會會議未來有關國民年金財務精算議案討論，助益甚深。

十四、勞動部勞動基金運用局（李科長孟茹）

- （一）P. 48 在其他假設條件不變下，保險費率(或提撥率)愈低，所需的報酬率應愈高，文中提及「維持現行保險費率 7.5%，……應達成之投資報酬率為 8.65%... 保險費率 7%，則…應達成之投資報酬率為 8.17%。保險費率 6.5%，則…應達成之投資報酬率為 7.58%。」似乎指保險費率(提撥率)愈低，所需的報酬率愈低，是否涉有其他假設變動？
- （二）觀察精算報告 P. 54 之現金流量，在民國 119 年以前（費率維持 7.5%不調整之現金流量），國保基金的淨現金流量仍維持在正值，亦即在民國 119 年以前保費收入加投資收益仍足以支應給付支出，則國保基金約當現金餘額可適度分配至較高收益資產（如國內、外權益證券及國外債券），以降低約當現金的比重，爭取長期較高收益，爰請研究單位提出國保基金在各階段之最適約當現金部位之建議（亦即在不影響流動性的前提下，約當現金部位安全現金存量最低維持限度為何？）。
- （三）P. 53-54 又以國保基金現金流量為基礎，國保基金應如何建立各階段最適的策略性資產配置（Strategy Asset Allocation, SAA），以提高整體收益率，並儘可能考量未來資產面與負債面現金流量相配合。
- （四）P. 63 報告中提及實質報酬=名目報酬-物價，推論出名目報酬=實質報酬+物價，

進一步推論物價上升名目報酬就上升，這樣的推論就純數學等式而言是成立的，但實際經濟環境不一定成立。許多學者針對物價指數與各類資產報酬做實證回歸分析，發現近年來各資產報酬與物價指數之正相關性並不強，如銘傳大學論文「台灣地區利率變動與股債市連動分析」、台北大學論文「探討物價指數與股價報酬之非線性關係-TAR 與 M-TAR 之實證研究」等，因此物價升高是否會提高報酬率或是相反，可能須進一步研究其理論基礎並做實證分析，另外是否跟取樣時間的長短或資產類別有關仍須有更多的實證資料才能了解，而歷史取樣時間愈長是否預測愈合理也值得一步討論。又物價指數主要影響長期收支面，進一步影響相關數據如最適提撥率與提存比例等，而收益率之預估另有方法及來源，預估過程並未特別將物價指數列入，因此物價上升是否會影響名目報酬重要性不高，應該不會影響精算結果。

- (五) P. 96 整合社會保險為一重要課題，報告中提及歐美只採單一社會保險制度，建議應增加說明，例如歐、美、日本、OECD 等國家之退休保險制度、職業年金等，並說明其收入及給付面相關數據以供比較。

十五、勞動部勞工保險局（溫科長秀珠）

- (一) 本案作業需求第二點包括須提供「費率每 2 年調高 0.5%至上限 12%」及「104 年調高至 8%且維持 8%」的現金流量狀況，報告中 P. 138 之附表 3-9 有關未來不同保費收入下之期末基金結餘，雖可看出各種費率下基金不足以支應給付之年度及基金結餘狀況，惟無各年度的保費收入（分被保險人、地方及中央政府）、投資收益及給付支出等資訊，建議比照 P. 53 表 4-7 之模式提供現金流量分析表。
- (二) P. 6 第一章第三節為「本次與前次精算差異說明」，P. 59 第四章第五節「差異分析」亦為二次精算之比較，內容有重複，但解釋內容不完全一樣，例如針對兩次精算最適提撥率之差異部分，前面解釋「是因為國民年金保險並非採足額提撥，使得最適提撥率隨著時間累積而增加」，後面則針對各項假設分析差異數，建議兩節整併在一起，俾利在一處窺得全貌。
- (三) P. 10 有關無效筆數乙節，既已無無效筆數，請最後一句將「故無效筆數減少」修正為「故無無效筆數」。
- (四) P. 11 表 2-3 所列遺屬年金平均年齡為 57.7 歲，與 P. 36 表 3-16 平均年齡 53.9 歲不同的原因為何？另 P. 36 表 3-16 所列各受益人身分，如以平均年齡加上平均領取年限，會發現受益人平均餘命落在 87~91 歲間，高出國人平均餘命甚

- 多，是否合理，請再檢視。另該頁所述遺屬年金「平均年限將以實際經驗資料為主」所指為何？（因始開辦 5 年並無實際經驗資料），請進一步說明。
- （五）P. 15 註解所提到「101 年所發表之 100 年度國民年金保險費率精算及財務評估補充資料」，為精算單位額外提供本局及衛福部等之內部參考資料，並未對外發表，建議本處刪除。
- （六）P. 16~18 的文字及表 3-1 推估未來國保被保險人人數時，所使用數據僅至 102 年 8 月，請更新至 102 年 9 月。有關被保險人數占內政部人口統計比率亦同。圖 3-1 請一併更新。
- （七）P. 53 表 4-7 最佳估計情境之現金流量分析表，其中預估地方政府保費近 10 年大約都在 11~13 億間，但以 101 年~102 年每年實際開單數為 22~24 億，故是否低估請確認。
- （八）P. 85 年金給付基數 1.3% 中的投資收益數，自 104 年起與 P. 53 表 4-7 不相符，請核對後修正。
- （九）P. 105 及 107 之附錄提到被保險人人口資料彙總，其中年齡 0~24 歲者有數值，然國保被保險人不應有未滿 25 歲者，請再予檢查確認。
- （十）其餘文字修正部分如下，提供研究團隊參採：
- 1、P. 2 第二段所提「被保險人涵蓋 500 餘萬人」，請予修正。
 - 2、P. 6 第 6 行起所引用 100 年 6 月國民年金法第 13 條修訂政府繳納保費規定，請將條文全部引用列出，始可得知政府繳納保費規定之重點。
 - 3、P. 16 第三段第 1 行起「為避免如前次 100 年精算在推估 100 至 102 年被保險人數與實際經驗資料之被保險人數產生落差」刪除。下一句修正為「本次精算與前次 100 年精算採用相同人口推估模型 Lee-Carter……」。
 - 4、P. 31 指出「圖 3-6 發現年齡愈高者於事故發生後補繳率也有隨之升高之趨勢」，是如何看出來？因由 P. 30 的表 3-10 指出，因事故補繳率最高為 60-64 歲，其次為 45-49 歲，並不一定是年齡愈高者。
 - 5、P. 51 第二段所提「由於被保險人可能延遲繳交保費，遂產生各級政府究竟應何時繳交負擔保費之問題」，故有 100 年 6 月之修法，惟修法前不論被保險人是否繳納保費，政府均應全額負擔保費，該次修法重點應是針對未繳納保費者改為負擔原補助金額之 15%，請予修正。
 - 6、P. 57 表 4-9 未來各項保險給付預估領取人數，表頭「保險給付領取人數（不含差額金）」之不含差額金一詞應刪除，因為領取人數應有含領取差額金(A

式)之人數(所有領 A 式及 B 式者都在保險給付人數中)。

7、P. 57 表 4-9、P. 85 表 5-19 及 P. 89 之表 5-21，及附錄中各表，如表頭「民國年」是否應比照表 4-7 修正為「年度」。

8、報告內提到前次精算報告與本次精算報告時，有時用「第二次精算」VS.「第三次精算」，有時用「100 年精算」VS.「102 年精算」，建議統一使用「100 年精算」及「102 年精算」。。

十六、衛生福利部(姚專門委員惠文)

(一) P. 16 第 2 段倒數第 4 行開始「因此有工作者，大多依法先參加勞保、公保、軍保…等職業社會保險；受雇於 5 人以下公司之勞工及其他無工作者才參加國民年金保險，故參加之被保險人為社會人口的『典型非就業人口』。」因為『典型非就業人口』非屬常見、通用之名詞，建議修正文字為「因此有工作者，大多先依法參加勞保、公保、軍保…等職域性社會保險，是以，國民年金保險納保者『多屬非就業人口』。」後續報告內容提及「典型非就業人口」一詞部分，建請一併修正。

(二) P. 21 死亡率部分及表 3-4「國民年金保險與內政部 98~101 年死亡率比較表」，引述「國保被保險人死亡率之經驗資料(備註註明係指國保請領喪葬給付比率)」及「內政部 98-100 年死亡率資料」，並表示因國保缺少 65 歲以上死亡率統計資料，最後精算假設係參採「內政部統計之死亡率」，惟理論上，國保經驗資料應較能反應國保之群體特性，且因國保經驗資料於各年齡層之死亡率多高於內政部統計資料，為避免死亡率低估影響精算結果，有關死亡率之精算假設可否採行「『65 歲以前』死亡率資料以『國保被保險人死亡率之經驗資料』為精算假設，『65 歲以後』死亡率資料以『內政部資料』為精算假設。」

(三) P. 36 表 3-16「遺屬年金請領率精算假設」係以受益人平均年齡及剩餘領取年限計算事故發生時平均領取年限 25.1 年，惟查國保開辦迄今未滿 6 年，如僅以平均餘命推估計算，而未考量遺屬年金停止發給之情況(如配偶再婚、扶養子女之未滿 55 歲配偶於其子女不符第 40 條規定之請領條件、改領其他年金等等)，恐有高估其領取年限之虞，建議洽請勞保局提供遺屬停止發給之經驗資料，再評估修正。

(四) P. 53 表 4-7「最佳估計情境之現金流量分析表」為利閱讀並避免誤解，請以附註補充說明「期初基金結餘日為當年度 10 月 1 日」、「期末基金結餘日為次年度 9 月 30 日」。(例如 102 年度期初基金結餘日為 102 年 10 月 1 日，至期末基

- 金結餘日為 103 年 9 月 30 日)
- (五) 有關第五章敏感度與相關政策數值分析，其中涉及「投資報酬率」之項目分析部分，請增列投資報酬率「3%」之分析。
- (六) P.84-85 表 5-17「評價日 20 年後欲達成目標提存比率之未來費率需調整之方式」其中，目標提存比率 32.6%之費率調整方式為「未來每 2 年調高『0.6%』…」及表 5-18「評價日 40 年後欲達成目標提存比率之未來費率需調整之方式」其中，目標提存比率 32.6%之費率調整方式為「未來每 2 年調高 0.7%…」，為何同一目標提存比率（32.6%），期間由 20 年拉長為 40 年後，應調整之費率幅度反而比較高？
- (七) P.36 遺屬年金請領率部分，本應依經驗資料分析所得，惟查 P.36 表 3-15「遺屬年金請領率精算假設」有關 97/10-100/9 三年期間之符合國保第 40 條規定死亡之人數實際經驗資料(14,052 人、18,353 人、18,927 人)顯較第二次精算報告 P.28 死亡人數資料(22,487 人、27,458 人、26,855 人)大幅減少，然本次遺屬年金領取率為 51%，顯較前次精算報告 33%大幅增加，為求精確，本項經驗資料須請再洽勞保局檢視確認為宜。（本項建議前於期中報告審查時已提出，惟未見修正或回應說明）
- (八) P.41「依據勞保局財務處提供之『103 年度國民年金保險基金收支、管理及運用計畫』」因配合組織改造，國保基金投資運用業務自 103 年 2 月 17 日改由勞動部勞動基金運用局辦理，建議修正文字為「依據『103 年度國民年金保險基金收支、管理及運用計畫』」
- (九) P.48 表 4-2「提撥率」之分析項目計有原團體、新進人員團體及合併團體三項，惟附錄 2 精算公式之提撥率(P.124)未見合併團體之公式，請補充附上。
- (十) P.50 中段「在評價日時，國民年金已提存基金餘額 1,518 億元，約佔潛藏負債『5,489 億元』的 27.6%……」其中，潛藏負債『5,489 億元』顯係誤值，請修正為潛藏負債『5,498 億元』。
- (十一) 查有關 P.89 表 5-21「政府負擔部分與各項年金給付差額人數」之各項年金給付差額領取人數，係採用 P.87 表 5-20「各項年金給付差額之人數統計與百分比」（老年年金 92.9%、身障年金 80.2%、遺屬年金 100%）進行推估，惟以 P.89 表 5-21 之 102 年度之各項年金給付差額領取人數（老年年金 531,666 人、身障年金 4,606 人、遺屬年金 57,297 人）相較 102 年 10 月實際領取各項年金給付差額金之人數（老年年金 410,526 人、身障年金 3,826

人、遺屬年金 44,433 人) 落差頗大(精算推估人數偏高)，請重新檢視推估資料之計算基礎是否妥適？或須再作調整。

(十二) 有關第五章第四節之「三、政府負擔部分」(P.86) 請修正為「中央政府負擔部分」另 P.89 表 5-21「政府負擔部份與各項年金給付差額人數」請修正為「中央政府負擔部分與各項年金給付差額人數」。

(十三) 建議於「每頁」頁首加註「章名」，以利閱讀。

十七、研究團隊回應及說明

(一) 有關 P.84 表 5-16「不同費率下 20 年、40 年後基金提存比率」之未來費率固定 7.5%，基金提存比率在評價日 40 年後之數字係為負值，將依委員意見進行修正。

(二) 有關遺屬年金受益人平均餘命高出國人平均餘命一節，係因國人平均餘命係以零歲算起預期可以繼續存活之平均年數。而遺屬年金受益人平均領取給付年齡約為 57.8 歲，其自 57.8 歲預期可以繼續存活之平均壽命，故結果一定高於國人平均餘命。

(三) 有關提供國外 Funding Ratio (基金提存比) 的合理比例或範圍之參考數值一節，因國外資料取得不易且搜尋與彙整資料上較為費時，恐難以提供。

(四) 有關 Funding Ratio (基金提存比) 的計算公式，係資產除以負債，而負債有一定之計算公式，但公式有點複雜，每位被保險人在加入國保時，就已先設算出一個費率，在此「設算費率」計算下之潛藏負債並不因未來保費收入高低而有影響，該「設算費率」不會因日後保費收入調整而變動，有機會私下再與委員討論這方面的問題。

(五) 有關國保被保險人數確實很難估數，其納保對象多屬未就業人口，受其他社會保險參加人數影響頗大，其在估算上係屬「依變數」而非屬「變數」，實不易估算出來。

肆、決議：

(一) 有關本次期末報告原則審查通過，惟請研究團隊參酌會中各委員及相關機關代表所提意見，確實修正報告內容，並於 103 年 7 月 31 日前提交期末報告修正版，送交勞工保險局轉交本部，俾轉請「國民年金保險精算審查小組」審查委員進行書面檢視確認無誤後，再進行後續結案核銷作業。

(二) 本精算報告完成後將提供相關單位參考。

伍、散會(下午 5 時)