

# 2011 年國際精算學會年會

出國報告（出國類別：國際會議）

## **International Actuarial Association; IAA Council and Committee Meetings, Zagreb, Croatia, 2011**

姓名職稱：袁曉芝 精算處處長

派赴國家：克羅埃西亞

出國期間：100 年 9 月 28 至 100 年 10 月 02 日

報告日期：101 年 01 月 09 日

## 目 次

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| 壹、摘要.....                                       | 4  |
| 貳、主辦國家簡介.....                                   | 5  |
| 叁、國際精算學會組織及會議簡介 .....                           | 6  |
| 一、IAA 簡介 .....                                  | 6  |
| 二、IAA 年會舉辦時間及地點.....                            | 12 |
| 肆、IAA 2011 年第 2 次年會暨委員會議紀要 .....                | 13 |
| 一、IAA 2011 年會摘要 .....                           | 13 |
| 二、MORTALITY WORKING GROUP 生命表工作小組及<br>論文發表..... | 13 |
| 伍、心得與建議.....                                    | 18 |
| 一、擴充生命表編制種類 .....                               | 20 |
| 二、突破全民健保資料庫使用限制 .....                           | 20 |
| 三、建立保發中心本身之風險管理機制 .....                         | 21 |
| 四、積極培養外語人才 .....                                | 21 |
| 五、應有專人長期參與及追蹤 .....                             | 22 |

## 六、資源整合及分配之最佳化.....22

## 附錄.....23

## 壹、摘要

國際精算學會年會（以下簡稱 IAA）每年舉辦兩次，分別於上半年及下半年各舉辦一次，由各國精算學會輪流主辦（本次議程詳附件），今年是本中心第二次派員參加，也顯示出本中心對精算相關議題之重視。往年參加 IAA 的台灣代表最多一名，係由精算學會理事長或副理事長代表精算學會出席，2010 年保發中心第一次派員參與會議，今年除精算學會董采苓理事長及本中心外，前理事長陳貴霞因為台灣爭光於 2011 年正式成為 IAA 提名委員會委員而列入學會常態性補助名額亦出席會議。精算學會理事長及提名委員會委員陳貴霞精算師之出國相關費用，已於中華民國精算學會理監事會議通過係由學會編列預算支付。

本次雖已非本中心初次參與，然仍有許多 IAA 事務需要時間慢慢熟悉，尤其是有數類包括數十個委員會交叉運作，故對整個會議之進行方式及事務決定過程也僅透過參加 IAA 會議期間陳前理事長的概述而漸有認知，另外有許多會議或委員會之進行有限制參加人員，故將本次經驗所學具焦在對 IAA 組織及運作的了解，之後尚需藉由往後的積極參與每一次的年會，慢慢了解各委員會的重心所在及各項議題的討論重點，以融入此國際組織。

綜觀本次年會重要議題係延續前一次會議，有保險會計、生命表、清償能力、企業風險管理、員工退休金等規範；此外，IAA 亦提出未來年的工作及財務計畫，但因非該委員會之 member，網站上也還未揭露，目前無法得知。

此次參加會議，深刻感受國際間各個參加國之積極參與，有關折現率（discount rate）、ERM、清償能力（Solvency）等議題討論熱烈，我國目前之情況就像是 IAA 的縮影，相關議題也每每引發激烈討論，甚至偶而還會出現僵持不下之情況。

有鑒於中華民國精算學會為 IAA 之正式會員，且各項國際保險準則多與精算相關，應有必要積極參與 IAA 之深度與廣度，建議我保險業也能仿效參與 IAIS 之作法，踴躍出席 IAA 會議，並適時表達意見。此舉可使我業界及早表達對議題之看法，並預作因應，有利於邁向國際化，且業者代表藉與會之便，可與他國精算師及組織接觸交流，有助於精算技術之提升與發展。

## 貳、主辦國家簡介

克羅埃西亞 Croatia 位於南歐，是個生活步調不算快的國家，國人至該國旅遊的比例很少，知道這個國家的也不多，對其首都薩格雷布 Zagreb 就更不用說了，然近年來該國政府努力朝觀光發展，薩格雷布也獲選為 2012 年最值得造訪城市第一名，甚至在某些觀光禮品店裡擺放架上還提供多國語言的城市簡介，當然也包括簡體中文版本。台灣已有多家旅行社有團旅，多安排十天行程，由於其國內有許多已列入世界遺產的名勝古蹟，尤其是十六湖國家公園號稱媲美中國大陸的九寨溝。後學恰巧曾於 2007 年到過九寨溝遊玩，自此即對黃山歸來不看岳，九寨歸來不看水之諺語深信不疑。為了再次美景重現，也利用假期特別走訪十六湖國家公園，由於時間限制僅瀏覽下湖區，風景確實宜人，但若與九寨溝相比，實是小巫見大巫，沒得比。

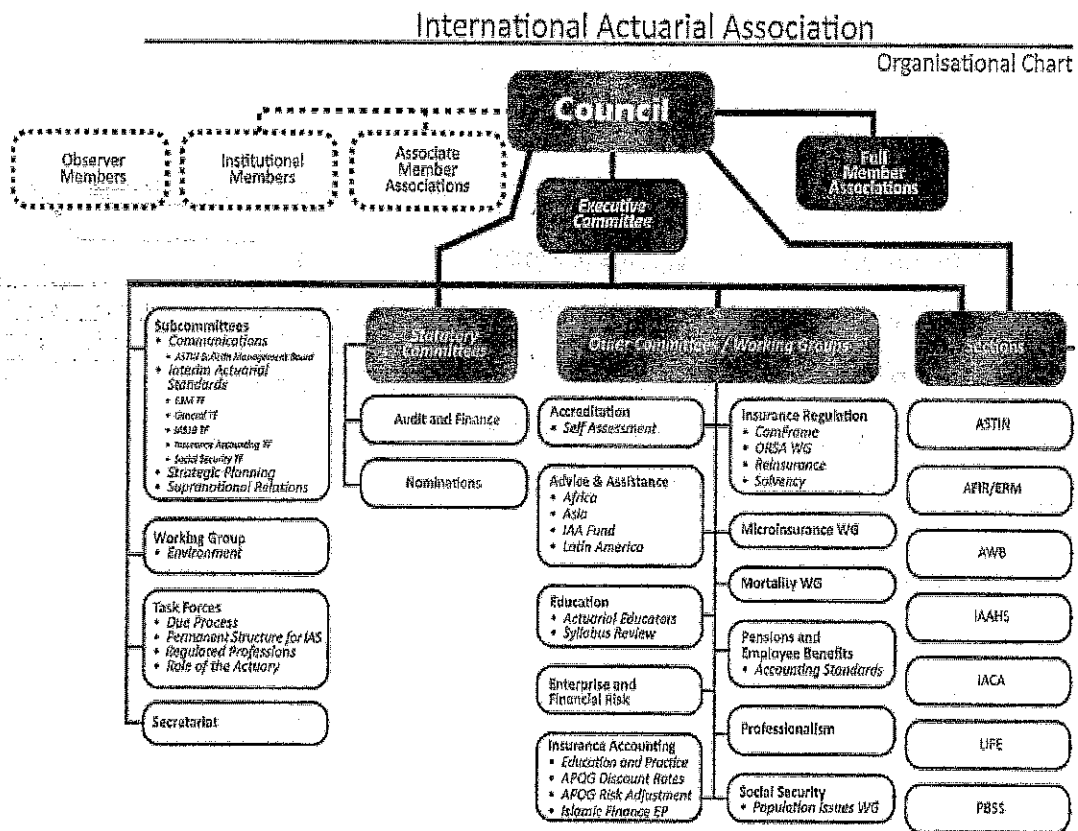
目前有越來越多的國人將克羅埃西亞納入優先前往國家，惟台灣並沒有直飛薩格雷布的航空公司，大多經由維也納轉機，由台灣至維也納通常搭乘中華或長榮航空，前者是直達維也納，後者中途須停靠泰國曼谷接客，惟兩者起飛時間均為晚上，華航是 23 點，長榮為 22 點 30 分，飛行時間約需 12 至 13 個小時，加上台灣與奧地利兩地時差六個小時，故到達時已是當地時間清晨 6 點多，氣溫為攝氏九度，真是又累又冷，頗為辛苦。

克羅埃西亞使用貨幣為其國家獨有之 Kuna-庫納，一歐元約可兌換 7.45 庫納，換算為新台幣 5.54 元可兌換一庫納。會議期間 Zagreb 的溫度約為攝氏 13~22 間，頗為舒適宜人。

## 叁、國際精算學會組織及會議簡介

### 一、IAA 簡介

國際精算學會組織成立於 1895 年，後因故中斷，至 1998 年才以 IAA 為會名重建組織，會員均為精算學會或協會之組織，並無個人會員，成立宗旨為鼓勵精算人員展現精算專業及提升精算人員職務、聲譽及獲致國際間認可。1998 年成立時，共計有 14 個創始會員國同時為當然之正會員，台灣為其中之一。以下介紹整個 IAA 的組織架構。



International Actuarial Association / Association Actuarielle Internationale  
601 - 150 Metcalfe, Ottawa, Ontario K2P 1P1 Canada  
☎ +1-613-236-0886 ☎ +1-613-236-1386 電 www.actuaries.org 郵 secretariat@actuaries.org

#### (一) 會員

IAA 至 2011 年 9 月止，在全球 75 個國家區域中，共有 96 個會員，分

為四種等級，內容如下：

1. 正會員 (Full Member associations)：本次參加會議時 IAA 之正會員共計 63 個，其中中國大陸是剛出爐的第 63 個正會員國；
2. 副會員 (Associate Member associations)：26 個；
3. 公共團體會員 (Institutional Members)：5 個，包括 IASB (Institutional Accounting Standards Board)、IAIS (Institutional Association of Insurance Supervisors)、IOPS (Institutional Organization of Pension Supervisors)、ISSA (Institutional Social Security Association) 及 OECD (Organization for Economic Cooperation and Development) 等；
4. 觀察會員 (Observer Members)：1 個，為 ADB (Asian Development Bank)。

每一種會員都有條件及資格規定，最主要的是繳交年會，其年會視會員組織之會員人數而定，會員的申請必須經由任命委員會 (Accreditation Committee; 後有較詳細說明) 開會決定之，我國之產險精算師陳貴霞女士目前亦為任命委員會之成員。台灣入會的名稱為「Actuarial Institute of Chinese Taipei」。有的國家同時擁有多個會員，例如：美國在 IAA 就有四個會員，包括 SOA (北美精算協會)、CAS (產險精算協會)、AAA (美國精算師學會) 及 NAIC (美國監理官協會)，日本也有兩個會員，包括 JSCPA (日本退休金精算師協會) 及 IAJ (日本精算師學會)。

## (二) 政務委員會 (Council)

政務委員會由所有會員代表組成，是 IAA 的核心組織，決定 IAA 所有的重要事宜，包括決定正會員之任命程序及條件資格、批准由執行委員會 (Executive Committee) 所訂定之策略方向、推選執行委員會之幹部及會員、建立 IAA 的內部規則 (Internal Regulation)、指定提名委員會 (Nominations Committee) 及稽核暨財務委員會 (Audit & Finance Committee) 人選、決定對外關係政策、訂定會員年費等等。其會員又分為 delegates、正會員 delegates、Ex Officio Members、副會員 representatives 及公共團體會員 representatives 等五種。

1. delegates：delegates 會員並非人人可當，其係依規定包括理事長、繼任理事長、前任理事長及七個事務部門 (sections) 之主席等十名當然會員，

其中理事長係由會員推選，任期為一年，本次會議後之理事長為南非代表 Mr. Desmond K. Smith，繼任理事長為德國代表 Mr. Kurt Wolfsdorf，前任理事長為美國代表 Mr. Cecil D. Bykerk。

2. 正會員 delegates：每一個 AA 之正會員有一個正會員 delegates 名額，其中台灣之會員代表為當時之精算學會理事長，本次參加會議時之中華民國精算學會理事長為董采苓女士。
3. Ex Officio 會員：包括 Advice and Assistance、Insurance Regulation、Accreditation、Pensions and Employee Benefits、Enterprise and Financial Risk、Audit and Finance、Education 等七個委員會的主席為當然會員，此些委員會之主要任務於後續將會逐一介紹。
4. 副會員 representatives：每一個 AA 之副會員有一個代表名額。
5. 公共團體會員 representatives：每一個 AA 之公共團體會員有一個代表。

Council 雖然由五種會員代表組成，但其中仍有差異，此可由其英文名稱上（delegate、member、representative）觀之。Council 經由會員代表會議定出 IAA 之目標及任務，並選出代表成立 Executive Committee 以便於執行目標及任務，旗下又分為七個事務部門（Sections）、十多個委員會（Committees）及工作小組（Working Groups）以及數個子委會（Subcommittees）。

另外值得一提的是，遇到需要表決議題時，雖然每個正會員都有投票權，但會依各個會員於其各自擁有的精算正會員人數給予不同之權重，由 1 至 8 不等，如下表。目前台灣的權重是 2，日本兩個會員的權重各為 3，換句話說，日本比上台灣就是 6 比 2。據了解，目前會員當中權重最多的是 4，例如美國的 SOA 北美精算學會的權重就是 4。

| 精算正會員人數   | 投票權重 | 精算正會員人數    | 投票權重 |
|-----------|------|------------|------|
| 0~75      | 1    | 3001~5000  | 5    |
| 76~500    | 2    | 5001~7500  | 6    |
| 501~1500  | 3    | 7501~10000 | 7    |
| 1501~3000 | 4    | 10000~     | 8    |

於 2010 年會時，中國大陸尚未加入 IAA，但極力爭取且直接是申請為正會員（一般依照往例都是先申請為觀察會員，再進階到副會員，最後才能

正式成為正會員)，2010 年年會 Nomination Committee (提名委員會) 就有一項議題是討論中國入會問題，結果是被否決了。但，本次年會時資料顯示中國大陸已成為 IAA 的第 63 個正會員。

### (三) 事務部門 (Sections)

IAA 共設有 7 個事務部門，分別為：

1. AFIR/ERM-Actuarial Approach for Financial Risks and ERM：負責金融相關風險事務，最重要的功能是舉辦每年的學術討論會，並於 2002 年成立 The Bob Alting von Geusau Memorial Prize，以表對其長期服務的財務長 Bob Alting von Geusau 致敬。首位獲獎者為 2003 年在 von Geusau 的母國荷蘭舉辦的第 13 屆學術討論會中，以“A Universal Framework for Pricing Insurance and Financial Risks”贏得殊榮之 Shaun Wang。
2. ASTN-Actuarial Studies In Non-life insurance：負責產險相關事宜，最主要工作在於推廣產險精算研究，也致力於產險及再保險之數學基礎發展。ASTN 每兩年會出版一期學報，幾乎每年會舉辦學術討論會，也會不定期在各國舉辦研討會。
3. AWB-Actuaries Without Borders：提供無界線之精算服務，主要以缺乏精算資源之國家為目標，提供其社會安全、風險管理、退休金、產壽險 (包括微型保險)、投資、健康照護及其他需要精算技術之領域等之精算服務。
4. IAAHS-International Actuarial Association Health Section：IAAHS 於 2003 年成立，負責健康保險相關事宜，主要致力於各國間公共及非公共健康議題之觀點、研究、建議及實務等之資訊交換，透過每年年會之學術討論活動，介紹不同國家包括政策之制定、計畫及研究、適當之服務提供、持續性、保險領域及財務等相關議題。
5. IAALS-International Actuarial Association Life Section：IAALS 於 2005 年 11 月成立，主要任務為推廣壽險精算及分享各領域之精算專業，包括壽險研究、學術及實務精算、最新研究發表、資訊交換等，上述可經由 ASTN 或 AFIR/ERM 每年之學術討論會、專題研討會、學術期刊及學會網站等方式達到目的。
6. IACA-International Association of Consulting Actuaries：IACA 於 1999 年 4 月成立，透過每兩年會舉辦之會議達到各地資深精算顧問之國際合作事宜，惟會議係置於其他部門之學術討論會或併入其他精算組織之國際會

議中。

7. PBSS-Pensions, Benefits and Social Security Section：PBSS 部門成立於 2003 年 11 月，負責退休金及社會安全相關議題，其提供一個技術討論及公共政策發表之平台，並不限於與精算相關，故也鼓勵非精算之社會安全議題。

#### (四) 委員會組織 (Committees)

IAA 設有 14 個委員會，每個委員會分別有一位主席，主要負責主持會議。有的委員會依情況及需要另下設有子委員會 subcommittee 或工作小組 working group 或專案小組 task force，以分別進行相關事宜。14 個委員會由英文名稱排序依次為：

1. Accreditation Committee：鑑定委員會

鑑定委員會主要負責會員申請資格之認定

2. Advance & Assistance Committee：推動委員會

3. Audit & Finance Committee：稽核及財務委員會

4. Education Committee：教育委員會

5. Enterprise & Financial Risk Committee：風管委員會

6. Executive Committee：執行委員會

執行委員會下設有微型保險工作小組。成員組織及資格於會員章程中有明文規定，包括 IAA 本屆、前屆及下屆理事長、IAA 秘書長等四位當然成員及 Council 會員代表推選 8 名代表，共計 12 人。

7. Insurance Accounting Committee：保險會計委員會

本委員會有台灣代表，為中華民國精算學會推薦之龍吟精算師，但礙於經費，龍精算師並無參加本次會議。

本委員會需高度掌握國際間其他相關組織的精算發展，包括 International Accounting Standards Board (the IASB)、International Association of Insurance Supervisors (IAIS)、International Auditing and Attestation Standards Board (IAASB，暫且譯為國際稽核及標準證據協會)，IAA 與 IAIS 的主要聯繫窗口就是透過保險會計委員會，也派員定期參加 IAIS 的 Insurance Contracts and Solvency 子委員會的會議。IAA 本身也是 IAASB 的會員，該組織成立之目的就是希望能制定一套用於國際之稽核標準。

8. Insurance Regulation Committee：保險法規委員會

本委員會有台灣代表，為中華民國精算學會推薦之龍吟精算師，但礙於經費，龍精算師並無參加本次會議。

有關清償能力等相關議題屬本委員會主要負責事項。

9. Morality Committee：生命表委員會

本次大會有幾位學者發表生命表相關研究，因本中心亦於最近兩年分別編制壽險及年金生命表，故對此議題較為關注，作為同時段多個會議中優先選擇參加之會議。

10. Nominations Committee：提名委員會

提名委員會之成員除四位當然成員外，現行提名委員會考量區域、文化等因素推薦 9 名成員，包括美國及加拿大 3 名、歐洲 3 名、世界其他區域 3 名。

11. Pensions & Employee Benefits Committee：退休金委員會

本委員會有台灣代表，為中華民國精算學會推薦之 RGA 應俠如精算師，然礙於經費，應精算師並無參加本次會議，但感謝其提供相關會議資料，作為本出國報告之來源。

12. Professionalism Committee：專業委員會

13. Social Security Committee：社會安全委員會

14. IAA Leaders Forum Committee：討論委員會，由各個委員會主席、前主席、前秘書長及各部門主席所組成

上述 13 個委員會除了 Audit & Finance、Executive 及 Nominations 等三個委員會之成員組織及資格於會員章程中有明文規定外，其餘委員會所有會員組織可推派一名代表參與，龍吟精算師是代表我國精算學會報名 Insurance Accounting 及 Insurance Regulation 兩個委員會，慕尼黑再保之應俠如精算師則是 Pensions & Employee Benefits 委員會的台灣代表，惟此二人均因經費因素（中華民國精算學會目前只補助陳貴霞女士及學會代表-通常為理事長或副理事長，等二人）從未出席過。目前只有此四人屬於不同委員會之 delegates，參加所屬委員會之會議時可以坐在會議中間討論桌的座位上，其餘人等一律為觀察員，只能坐在外圍沒有桌子的位置，但還是可以舉手發言。一般而言，delegates 或多或少都會發言，偶而也有些 delegates 不發一語，不知是否像多數亞洲代表因語言障礙因素，還是專業問題。也有許多觀察員相當踴躍發

言，也樂於提供意見，據觀察結果，這些勇於發言之觀察員，大多是別的委員會的 delegates，不同委員會討論的議題也常常互有關聯。

## 二、IAA 年會舉辦時間及地點

IAA每年召開2次年會，每次約4-5天，第一次在上半年舉行，約在3-5月間，第二次則安排在下半年，約在9-11月間。目前確定時間及國家地點已排至 2014年，詳如下：

1. 2012年5月23-26日，美國-洛杉磯
2. 2012年11月15-18日，巴哈馬-加勒比
3. 2013年5月23-26日，荷蘭-海牙
4. 2013年10月10-13日，新加坡
5. 2014年3月26-29日，美國-華盛頓州
6. 2014年9月11-14日，英國-倫敦

其實之前 IAA也曾問過台灣有否可能接辦 2014年年會，當時代表出席的是副理事長陳貴霞，其將議題帶回台灣，經由精算學會理監事們投票表決，由於舉辦會議需各家保險公司出錢出力，各理監事不敢貿然答應可全力支持，故基於人力財務等相關因素，並未獲得學會支持。

會議進行方式是每個會議進行前，主席會請所有人簡單自我介紹，名字及來自國家及會員名稱，包括delegates及non-delegates。這點與之前參加國際監理官會議 IAIS之方式不大相同，IAIS之會議主席只會請delegates自我介紹，並不會擴及到非會員，可能是與會員人數有關，如果 IAIS 也像 IAA這樣每位出席人員都要自我介紹，可能就要用去10分鐘。

## 肆、IAA 2011 年第 2 次年會暨委員會會議紀要

### 一、IAA 2011 年會摘要

本次年會安排8個半天共計40場會議 (詳附件一)，幾乎所有委員會都有討論議題，有的會議如果討論內容較多會事先安排分為兩個半天進行，包括會計、清償能力監理、風險管理、退休金、生命表等議題。由於本人並非 delegate，只能依各個會議規定選擇非限制一定是該委員會會員之討論會議來參加。這是第二次參加IAA的會議，雖然對整個組織及會議進行已有認知，惟仍受限於語言限制，並無法順利進入每一個委員會之討論議題，只能聽取片段。

各個委員會會事先將會議資料以電郵方式寄給每一 delegates，以便會員代表得以事先研讀好於會議中提出意見，同時也會在會後提供相關補充資料給所述 delegates，由於本人並非 delegate，無法事先或的書面訊息，所幸會後有中華民國精算學會在生命表工作小組的成員應俠如先生 (RGA再保台灣分公司總精算師) 提供我相關補充資料，僅能就出席會議快速瀏覽簡報資料及取得的少數書面資料做重點介紹。

### 二、Mortality Working Group 生命表工作小組及論文發表

Mortality Working Group 是 IAA 於 2008 年設立的一個工作小組，其主要工作包括為搜集全球各個國家的生命表，藉由這些生命表可進一步研究死亡率改善趨勢，並預測未來之人口變化。本工作小組也非常關心流行性疾病對死亡率及人口變化的影響，認為這些疾病也連帶影響金融服務及社會發展。過去已發生疾病對人類短期及長期造成之影響為何？未來可能發生的流行疾病有會對人口及金融產生些哪些影響？以及針對死亡原因之分析研究等等都屬於此工作小組之研究目標及範疇。本屆會議之生命表工作小組會員及會議記錄詳附件二 (本項資料感謝台灣會員代表應俠如先生提供)。

另外，生命表係於最佳估計下所編製，在這最佳估計下有多少的不確定性呢？不同國家不同區域間的生命表差異為何？如能瞭解這些特性，當有助於未來之商品定價，也會對未來之社會政策有所幫助。

### (一) Healthy Longevity：健康餘命

由澳洲國立大學教授 Bridget Browne 發表其關於 Healthy Longevity 之研究

#### ◆ 健康的生命週期及變遷

1. 很難給「健康」下定義，此牽涉到複雜的醫學領域，例如病理學
2. 「失能過程 disability process」之模型建置：先有危險因子 risk factors 造成損傷 impairments，此損傷加上個人之內外在因素則會影響身體功能之行使，最後導致失能 disability

#### ◆ 罹病的壓縮及擴張

1. 罹病的壓縮：最早在 1980 由 Fries 提出，係基於餘命會趨近於一個極限之假設下，前提是醫療科技不斷進步以及健康行為的改善會有效的增加一生中健康時期的數量及比例，故而壓縮了失能狀態至生命終了長度
2. 罹病的擴張：另一個假說則認為醫療科技的進步反而會造成相反的情形，也就是會增加虛弱體況的存活期間，導致延長不健康活著的期間。此由 Gruenberg 於 1977 年提出，更貼切地描繪此特性為成功的失敗“failures of success”

#### ◆ Health Expectancy (健康餘命)之評估

1. Life Expectancy (平均餘命)  
給予任一年齡可分別預估其平均餘命，但此部分研究普遍均以某一期間為基礎做為評估。
2. Disease Free Life Expectancy or Disability Free Life Expectancy (疾病後餘命或失能後餘命)  
歐盟曾經做過“健康餘命之結構指標”，其係以日常活動限制為基礎之研究。另一項疾病後餘命之研究是針對特定疾病之“癡呆餘命”。
3. Health Expectancy or Healthy Life Expectancy (HLE;健康餘命)  
可以以自我相關之健康險資訊為基礎，例如“就整體來說，你的健康狀況如何？”
4. Disability Adjusted Life Year (DALY;失能校準餘命)  
DALY 主要評估與平均剩餘健康對立之健康代溝，健康代溝可想成是健康生命之消逝年。評估現況與理想狀況之差異，而理想狀況係指每一個人可非常健康得活至平均餘命之年齡。

$DALY = YLL$  (健康生命之消逝年) +  $YLD$  (失能餘命)

5. Quality Adjusted Life Years (QALY;品質校準餘命)

QALY之評估採用在健康干擾中最常使用之金錢價值估算方法，也就是為健康品質所估計之額外餘命。健康狀態下之可用時間係以健康狀態下給予之可利用分數做為權重。

◆ Healthy Longevity之進展

1. 研究之結果極為複雜
2. 其中一項論題由 Robine 提出，是 65 歲以下者之 HLE 值有改善，但對 65 歲以上者則無此現象
3. 有許多錯綜複雜之因素存在

◆ Healthy Longevity 族群之特性

1. 身體活動：持續且溫和的身體活動藉由走路、上下樓梯或從事園藝工作等與日常生活結合在一起
2. 飲食：較少量，尤其是過了下午以後控制在最低量、食用高品質之瘦肉或避免肉類、多攝取豆類及堅果類、定期少量飲酒、禁止吸菸
3. 社交：避免緊張、與家人同住、有親密安全的歸屬感

◆ 個人、機構及社群之意涵

1. 個人：是否會隨參與勞動人口之深度及廣度而異？會隨著功能性失能之極小化環境而改變
2. 機構：包或保險公司及健康照護提供者，以及政府資助企業
3. 社群：相對於死亡率下降，更著眼於殘廢失能之下降；以及更關心社會經濟差異之縮小

◆ 下一步

1. 希望能有更多的基礎資料以茲研究
2. 規劃未來工作
3. 更多的討論會

(二) MORTALITY OF DISABLED PEOPLE：失能生命表

由義大利Trieste大學教授兼所長Ermanno Pitacco發表其關於失能者生命表之研究報告。由於一般長壽風險之研究多著重在“存活”之認定，但Mr. Browne的長壽風險係針對持續“健康”做研究，其報告重點如下：

#### ◆ 前言

有許多保險商品在定價及準備金計算時均需要殘廢生命表，例如

1. 收入保障(IP- Income Protection)保險：於暫時或永久性失能時提供年金給付;
2. 長期看護(LTC - Long Term Care)保險：於衰老性失能時給予生存年金，可以是定額或費用補償方式;
3. 重大疾病(CI - Critical Illness 或 DD - Dread Disease)保險：提供
  - i. 一連串分期給付;或
  - ii. 一次一整筆給付，通常 CI 是有效契約死亡險之附加契約。

於此有必要強調要對“失能”給予一個緊實的定義是很困難的因為有太多種類的人身保險商品其定價及準備金評估都要用到失能生命表相關假設。以下研究將著重在上述第 1 種收入保障保險商品，其可做為失能保險之基礎架構。

#### ◆ 失能保險

失能給付可設計於個人保險、團體保險以及退休金計畫中。

在個人保險可以是一項獨立給付，也可以是較複雜壽險商品(例如養老保險或萬能壽險)的附加給付，條件是當被保險人因疾病或意外傷害致無法工作情況。依照商品設計，可以是永久性失能，也可以不必然是永久性失能(暫時失能)，此外，有些失能保險規定必須是達到“完全失能”狀態。以下是最重要的失能給付型態：

1. 失能收入給付(亦即年金型態);  
最常見的失能收入保險提供的是“完全失能”給付，而所謂“完全失能”有不同的定義方式，例如：
  - i. 被保險人無法從事原有工作;
  - ii. 被保險人無法從事原有工作或與其學經歷相符之其他工作;
  - iii. 被保險人無法從事任何有給職工作。只要符合以上任何一種定義至某種程度，則稱為“部分失能”。
2. 整筆給付;  
有些保單提供永久且完全失能之一次性給付，可以是單獨給付，也可以是人壽保險商品之附約。此種給付方式設計之商品尤其必須留意道德風險，因為被保險人的失能狀態可能很快即復原，而已給付金額則無法追回。

### 3. 豁免保費給付;

此種給付型態多以附約方式附加在基本壽險商品(例如養老保險或終身壽險)，而且是在失能期間才提供此豁免給付。

在團體保險，兩種最主要的給付型態為:

1. 短期失能 (short-term disability) 給付:提供短期失能期間之收入損失補償
2. 長期失能 (long-term disability) 給付:提供長期之完全失能或持續失能至退休年齡之保障。

在退休金計畫，兩種最基本的給付型態為:

1. 提供完全失能員工自退休年齡開始之遞延年金給付，此種型態亦常見於團體長期失能保險，惟給付至退休年齡止。
2. 提供失能員工失能年金給付。

### ◆ 失能給付之精算方法

1. 一個精確的失能保險精算模型建置需要大量的統計資料，在精算實務上能獲得的資料常常不足，尤其是常發生在新商品設計時，使得簡化計算過程成為商品定價及準備金評估常採之方式。

2. 相反的，當統計資料依照既定的格式提供時，計算過程亦會為了與格式本身一致而採近似方式。以統計資料格式為基礎所常用之計算公式如下:

#### i. 以失能機率為基礎方式

於年齡 $y$ 之inception率為年齡 $y$ 之未失能者至 $y+1$ 歲前成為失能者之人數，當有經驗統計之inception率時，失能機率即可估算。有一些精算模型採此方式建置，稱為“inception-annuity”模型，有不同國家使用，例如美國、德國、澳洲及瑞典。此法在美國係以失能者持續失能之時間長度為基礎，故又稱為連續表法(*continuance table method*)，在德國、澳洲及瑞典則以失能生命表及恢復表為基礎，故稱為減少表法(*decrement tables*)，亦即失能者會自失能狀態後因身故或恢復而減少。

#### ii. 以已失能機率為基礎方法

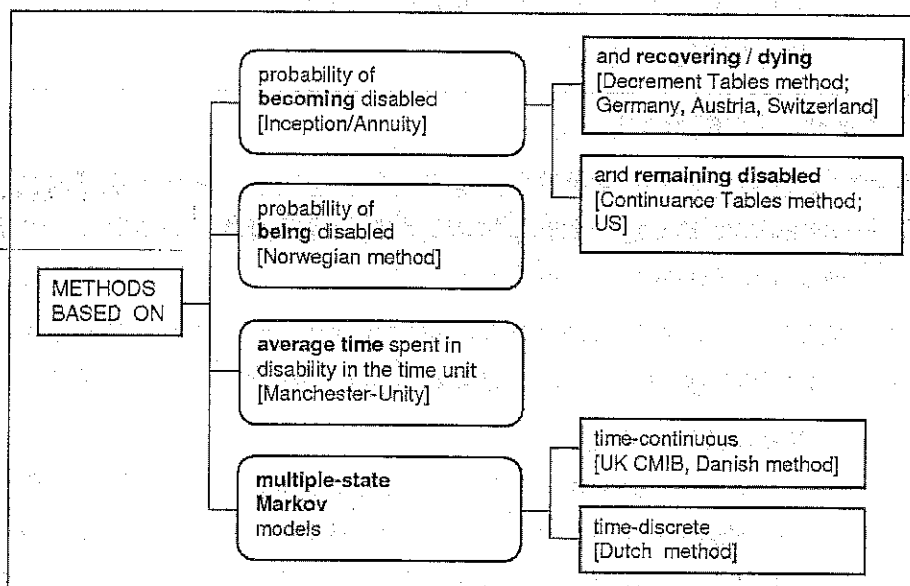
失能之統計資料常以盛行率方式提供，年齡 $y$ 之失能盛行率定義為年齡 $y$ 之失能人數除以年齡 $y$ 之人數。此盛行率可推導出不同年齡之失能機率，但如果缺少持續期間之盛行率時，則須要有已失能者於保單持續期間機率之假設。採用此法建置精算模型之國家為挪威。

#### iii. 以平均失能時間為基礎方法

年齡 $y$ 之“失能率”或“中央疾病率”((central) sickness rate)定義為:自年齡 $y$ 至 $y+1$ 之失能時間除以年齡 $y$ 至 $y+1$ 之存活時間，此率可歸類為繼續率。疾病率可推導出不同年齡之失能時間期望值。在1991年由Continuous Mortality Investigation (CMI) Bureau公布新的統計資料前，此法一直為英國所採行之傳統方式。

#### V. 多階段模型建置方法

此法提供了一個在數學上緊實且堅固之個人險尤其是失能保險商品之分析架構。多階段模型可同時以連續及離散作為定義，也提供了一個用以解釋或評論各種實務計算方法之強力工具。此外，一些精算實務上之計算方法係透過此多階段模型直接推導出。丹麥模型以及英國之CMI法為連續建置之例，而以離散為背景的則有荷蘭模型。



#### ◆ 對失能生命表之評論

1. 由統計觀察資料顯示，失能者之死亡及復原頻率皆依賴失能者之過去持續期間，因此精算模型中所採用之死亡率必須比失能死亡資料更應依賴 inception-select 死亡率資料(亦即失能認可時間)
2. 失能死亡率與失能所致原因(意外或疾病)以及嚴重程度(部分或完全失能，暫時或永久失能)有關，因此值得研究在不同國家之合格失能給付差異性，尤其是在法規、市場實務、保單設計等方面。
3. 失能給付屬於生存給付，是故關於保險公司在失能年金之負債應要有安全評估，針對失能者之死亡率不可過高估計。

◆ 現行可使用之統計表相關工具

雖然高品質之網頁工具不斷提升，但要滿足保險公司所有需求幾乎是不可能的，尤其是前一節第2點所提及評論確有其困難度。因此，提供下述工具，相信可對失能給付之定價及準備金評估方面有些幫助。

1. Study on Canadian Group Long Term Disability Termination Experience 1988-1997

此報各提供不同的精算用表，包括失能復原表、失能生命表，資料來源為加拿大幾乎所有保險公司，資料期間為1988-1997之經驗值，超過30萬筆約為加拿大95%之長期失能保費。

2. Actuarial Report on the Canada Pension Plan

此研究提供退休金計畫之長期財務評價資訊，其中失能發生率亦為重要因素。亦考量動態特性，尤其是提供失能終止率的預估值。為了可能變動之情境對財務之影響，也有敏感度分析在內。

3. Social Security Disability Insurance Program

在2005年6月第118號精算study note中，調查了自1975-2004期間之失能發生率及終止率，也針對1996-2000之期間提供5年終止活動之複雜分析。包括有男女性別失能者之揀選死亡率、男女性別失能者之揀選存活率。

4. Society of Actuaries. THE RP-2000 Mortality Tables

此生命表之編制目的為提供所有重要發現予精算師退休金計畫經驗委員會(Retirement Plans Experience Committee)，同時包括生命表資料何時及如何將之使用於特殊死亡率檢視計畫之完整說明。本生命表內容為失能退休者之男女性粗死亡率。

5. Pension Benefit Guaranty Corporation (PBGC)

PBGC是一個美國政府依1974年員工退休收入保障法案(Employee Retirement Income Security Act of 1974 (ERISA))所成立之獨立專業行政機構，其所提供之統計表內容包括ERISA第4044地區之生命表，可用以決定單一雇主計畫之非自願性離職者及不幸事故離職者的年金現值。

6. Institute and Faculty of Actuaries, UK

英國精算師機構提供了大量收集的統計表，其也同樣與失能者有關，包括相關方法論之爭議也有描述。

## 伍、心得與建議

本次會議為 IAA 於 2011 年之下半年年會暨委員會會議，以往此會議皆由 IAA 之會員-中華民國精算學會之理事長或副理事長代表參加，2011 年下半年年會我國代表團由精算學會理事長率隊，共有 2 個單位 3 人參加，包括精算學會董理事長采苓及陳前理事長貴霞，以及保發中心精算處袁曉芝，參與人數與 2010 年下半年一樣，也顯示我國積極參與 IAA 議題及關心國際精算未來發展。

### 一、擴充生命表編制種類

本次會議中已明顯感覺到國際間對生命表的重視已由原有之壽險商品使用之壽險生命表及退休商品使用之年金生命表，漸漸擴充至其他商品種類之生命表。我國現處於高齡化社會中，且即將於 2017 年正式進入高齡社會，亦即屆時 65 歲以上之老人人口將超過 14%。有鑒於此，政府相關單位相當重視此問題所帶來之各方面衝擊，尤其是財務缺口。是故金管會於數年前即陸續委請相關單位就此議題研議相關措施，並於 2011 年編制專款用於民眾宣導，希望能喚起更多消費者能對此問題及早做準備，也算是對政府財務缺口的有效良方。

高齡化社會雖然對政府及民間帶來隱憂，但無形中也造就許多商機，保險業者即為其中之一。2011 年於保險局啟動之高齡化專案即整合了壽險公會、精算學會及保發中心等四單位，包括數十項議題的短中長程計畫，每月定期召開會議討論及追蹤。目前各家保險公司皆積極著手於高齡化商品的創新開發，但在相關統計資料方面仍恐有不足，例如失能者之存續期間。若要透過保險業者之經驗資料，又會面臨商品發展年期過短及發生數過少不符大數法則原理，勉強產生之數據並不具說服力。但為長久之計，保發中心仍應及早因應，與業者討論以建立相關統計資料庫。而在此資料庫尚未臻成熟前，若能透過衛生署全民健康局之全民健保資料庫，加以萃取分析，則可提供保險業者更多樣化商品設計之精算統計依據。

### 二、突破全民健保資料庫使用限制

誠如前項建議，全民健康局之全民健保資料庫可作為保險業者設計長

期照護及健康險商品之最佳統計資訊來源。但礙於衛生署相關機構規定，目前此項資料僅能提供學術單位研究，且必須花費取得，又不得作為商業用途。於此，保發中心即於 2003 年起由保發基金逐年補助編列預算，與東吳大學合作展開一系列的資料統計分析，並提供保險業界參考。然因經費有限，並無法滿足業者之各式需求，而業者亦多次表達「使用者付費」之意願，希望本中心能提供更多的資訊，以供其商品發展之用。本中心為一非營利性之中立研究機構，若能透過業者出資以此資料庫產出更多有用資訊，不但能符合本中心服務業者之成立宗旨，也充分發揮本中心身為保險智庫之角色，更能對中心自籌壓力有緩解之效。

### 三、建立保發中心本身之風險管理機制

隨著全球對風險管理的日益重視，保發中心也在保險局及中心長官的帶領下，已協助保險業者研擬一套完整的保險業風險管理機制，內容堪稱嚴謹。

反觀保發中心，身為保險業風險管理制度之研擬主事者，但中心本身卻尚無建立適用之風險管理手冊及相關內稽內控措施，短期內因業者亦需時依主管機關之風險管理要求強化相關措施，並不會立即凸顯本中心之欠缺，但待業者逐步建立風險管理機制後，本中心以一無風險管理機制機構身分，若要持續配合金管會政策率領業者邁入更嚴謹之要求時，恐不易信服於人，且會淪為紙上談兵的笑柄，所有先前之努力將大打折扣。

### 四、積極培養外語人才

在亞洲，台灣的英語能力向來落後於新加坡、港澳及馬來西亞，雖然目前看來還略勝於日、韓，但據了解，日本每年派員參加 IAA 會議者約 20 人，其中有一兩位在會議中經常主動表示意見，也多次被主席點名發言看法，對於日本人在語言上的進步頗感震撼。在參加生命表的委員會會議時，旁邊就坐著一位日本第一生命的統計研究人員，當主席問他問題時也能不慌不忙的回應，英文程度是相當不錯，日本每年派約 20 名也是問他才知道。

外語能力之培養有很多方式，要能迅速確實者莫過於置身於外語環境，就像本中心國際事務處及精算處先後派員至 IAIS 的行政事務所在地

協助處理相關事宜，相信未來外派人員除了能增進本身原有專業外，也定能在語言上協助本中心良多。

## 五、應有專人長期參與及追蹤

IAA之會議進行方式與 IAIS相當類似，討論之議題也多為具延續性之相關議題，派員參加之代表也應該要能持續掌握國際精算協會之整體脈動，並將此呈現在出國報告或相關定期研究報告中，將之成為其日常工作之一部份。

目前已知，安定基金已透過精算學會表達申請為某些委員會（猜測應和監理及清償能力相關之委員會）的會員，換言之，安定基金未來將會有固定專人定期參與每次的 IAA會議。據聞2011年上半年的 IAA會議，安定基金就派了不只一人參加會議（該次本中心並無派員）。

## 六、資源整合及分配之最佳化

本中心資源有限，加上預算編列限制及自籌人力缺乏，如何將資源有效用在刀口上，儼然已成為本中心長官們的頭痛問題。

日本及中國大陸（預期）是目前看來最積極投入各個國際保險協會及會議之國家，台灣的保險發展雖早於中國大陸有20年之多，但從近年來中國大陸產、官、學的曝光程度可知，不出幾年，台灣將被迎頭趕上。

有鑑於此，建議學會、監理官及業者能將資源整合，共同研議指派專人固定參與國際保險相關協會之重要會議，才能確實掌握國際脈動，將有限資源發揮最大功效。

## 附錄

- 一、IAA 2011年年會議程表。
- 二、生命表工作小組會員及會議記錄。