

出國報告（出國類別：參加國際會議）

出席「國際精算學會(IAA) 2018 年之
年會會議」出國報告

**2018 Council and Committee
Meetings of
International Actuarial
Association**

服務機關：金融監督管理委員會保險局

姓名職稱：許專員佳真

出國地點：墨西哥城

出國期間：107 年 11 月 27 日至 12 月 2 日

報告日期：108 年 2 月 25 日

摘 要

國際精算學會(International Actuarial Association；簡稱 IAA)為全球各地精算專業組織及其個人精算會員所組成之國際組織，成立於 1895 年，於瑞士註冊，目前總部設於加拿大。國際精算學會(IAA)成立宗旨係為鼓勵發展一個全球性之精算專業，且能被公認為技術上可行、專業信賴，並得確保公共利益之服務。

我國每年均派員參與國際精算學會(IAA)之委員會及年會等相關會議，本次國際精算學會委員會及年會會議於 2018 年 11 月 27 日至 12 月 2 日於墨西哥之墨西哥城舉行，共有來自美國、墨西哥、加拿大、英國、瑞士、瑞典、德國、法國、荷蘭、挪威、丹麥、巴拿馬、葡萄牙、西班牙、南非、俄羅斯、澳洲、紐西蘭、日本、韓國、印尼、香港及我國等世界 35 個國家之精算組織及所屬精算會員等代表約計 250 人參加。我國所屬中華民國精算學會及金融監督管理委員會保險局均派員參與會議，聽取國外專家學者分享相關研究經驗，以瞭解各國的變化趨勢，並藉此與來自與會各國精算學會代表進行意見交流，俾有助於國內精算專業發展，及對相關監理制度及與國際接軌規畫能有所助益。

本次會議分別由精算標準委員會、精算會計委員會、教育委員會等相關委員會及其附屬委員會，針對近期研議中之議題及其進度、成果進行報告，並進行分組議題討論，藉此會議與來自各國精算學會代表進行面對面意見交流，除部分委員會會議係限制會員代表參加外，其他會議皆可由參加人員(含非會員代表)依其專業及興趣選擇欲參加之場次。由於該等委員會代表平常即以電話會議或 e-mail 進行討論及交流，因此對該等會議議題已非常熟稔，會議一開始會請參加人員快速自我介紹(名稱及代表國家)，隨後會議主席就該次會議預計討論之議題及範圍予以說明，立即進行各國會員代表意見溝通及經驗交流，經由討論過程，可瞭解國際精算事務發展及未來保險監理之新趨勢。本次會議議程請詳本報告之附件。

目 次

壹、會議目的及過程.....	1
一、會議目的.....	1
二、會議過程.....	2
貳、會議內容及重點.....	4
一、「死亡率及人口變化之探討」研討會.....	4
(一) 墨西哥之保險市場及人口趨勢 (Insurance Markets and Population Trends in Mexico)	4
(二) 墨西哥之流行病變革 (Epidemiological Transition in Mexico)	6
二、財產保險委員會會議(General Insurance Committee, GIC).....	7
三、聯合自我風險及清償能力評估附屬委員會(Joint ORSA Subcommittee of the IRC and EFRC).....	10
四、教育委員會會議(Education Committee).....	12
五、大數據工作小組(Big Data Working Group).....	14
六、企業與財務風險委員會(Enterprise and Financial Risk Committee).....	16
七、保險法規委員會(Insurance Regulation Committee).....	21
參、參加會議心得及建議事項.....	25
一、我國精算學會及監理機關持續派員參與國際組織事務.....	25
二、精算師應具備之專業能力與任務不斷與時俱進.....	26
三、持續培養我國產、壽險業精算人員.....	27
肆、附件.....	28

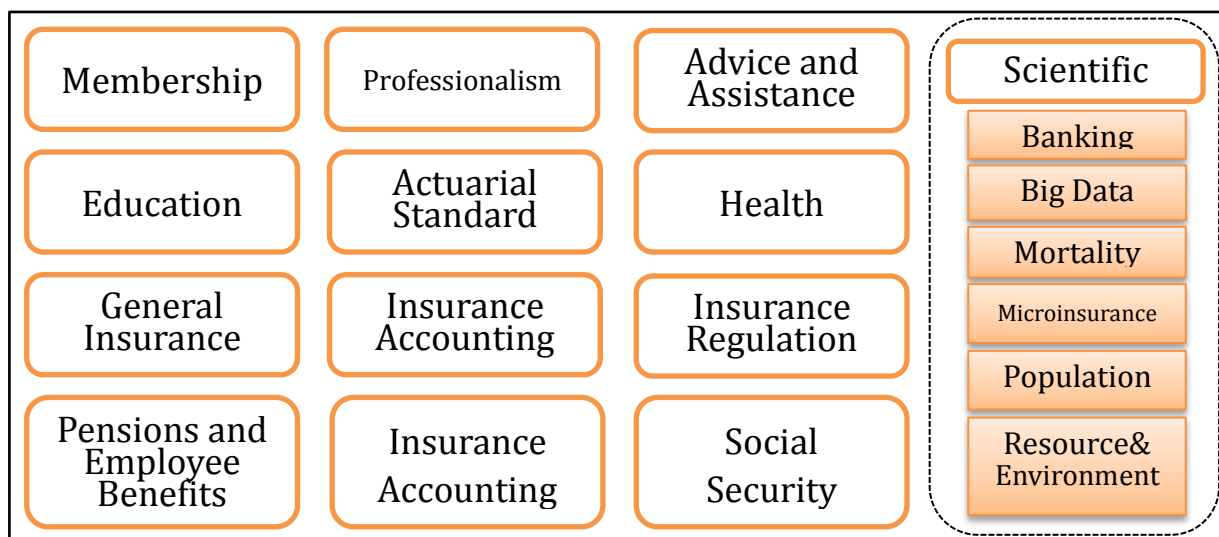
壹、會議目的及過程

一、會議目的

國際精算學會(International Actuarial Association；簡稱IAA)為全球各地精算專業組織及其個人精算會員所組成之國際組織，成立於1895年，於瑞士註冊，目前總部設於加拿大。國際精算學會(IAA)成立宗旨係為鼓勵發展一個全球性之精算專業，且能被公認為技術上可行、專業信賴，並得確保公共利益之服務。截至2018年底，該學會計有74個正會員組織(Full Member Association；簡稱FMA)、26個副會員組織(Associate Member Association；簡稱AMA)，包含超過九萬名以上個人精算會員參與，橫跨六大洲至少80個國家及地區。

該學會(IAA)依功能別包含教育委員會(Education Committee)、企業與財務風險委員會(Enterprise and Financial Risk Committee)、財產保險委員會(General Insurance Committee)、保險會計委員會(Insurance Accounting Committee)、保險法規委員會(Insurance Regulation Committee)等13類並於轄下再區分其附屬委員會(Subcommittee)、工作小組(Working Group)及部門(Section)，IAA定期召開全球性研討會議，藉由蒐集各國會員代表之實務意見而制定系統化之精算專業原則。

表一：現行委員會架構圖



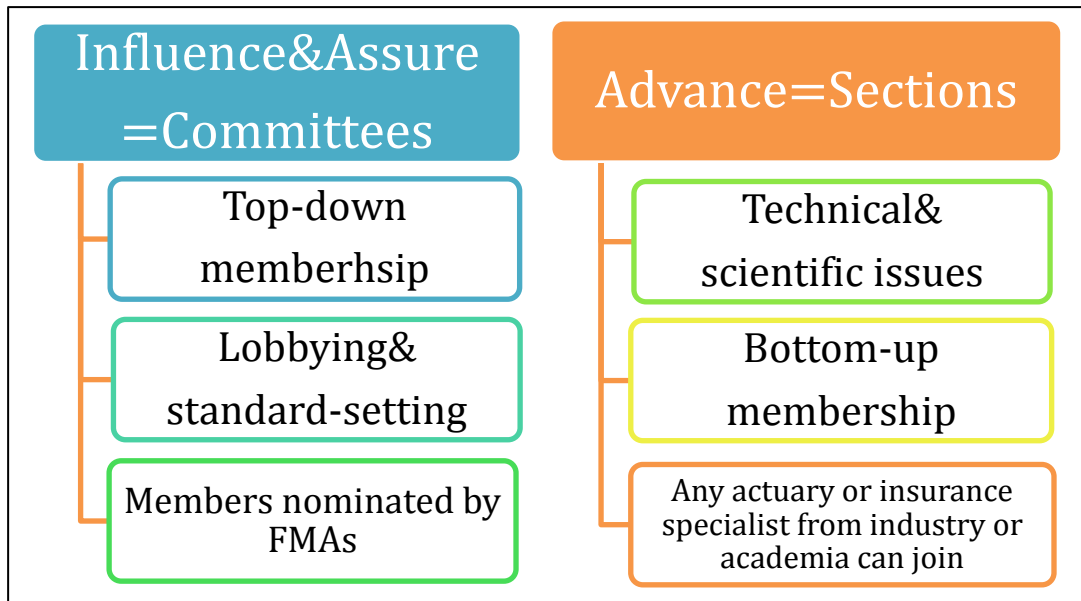
二、會議過程

國際精算學會於2018年11月27日至12月2日在墨西哥之墨西哥城舉行2018年年會，來自美國、墨西哥、加拿大、英國、瑞士、瑞典、德國、法國、荷蘭、挪威、丹麥、巴拿馬、葡萄牙、西班牙、南非、俄羅斯、澳洲、紐西蘭、日本、韓國、印尼、香港及我國等共35個國家之精算組織及所屬精算會員代表，約計250人參加，我國所屬中華民國精算學會亦為會員代表之一，本次會議由簡副理事長仲明、陳前理事長貴霞、葉精算師正旭等3人出席，以及金管會保險局亦與精算業務相關，我國共計4名參加。

本次會議為期6天，由墨西哥精算學會主講該國保險市場及主要疾病對保險業之影響等議題揭開序幕，並針對最近較熱門議題及各委員會或轄下單位所研議等事項進行討論，如保險法規(Insurance Regulation)、國際會計準則第17號公報「保險合約」(IFRS 17)、精算教育(Education)、自我風險與清償能力評估(ORSA)、大數據(Big Data)、企業與財務風險(Enterprise and Financial Risk)及保險資本標準(ICS)等議題；另國際精算學會(IAA)各委員會於2015年共同完成風險手冊(IAA Risk Book)，並經保險法規委員會(IRC)通過核准，目前僅完成英文版，刻請會員代表翻譯為法文、德文、西班牙文及日文，基於該風險手冊(Risk Book)尚有部分與各國實務運作有別，爰本次會議有多數委員會對此技術文件進行較長時間之檢討與討論。

此外，本次會議之Presidential Town Hall首次提出未來可能進行之組織重組(IAA Reorganization；簡稱Reorg)，並區分三個小組(Assure Function, Influence Function, Advance Function)由參與人員自由選擇欲加入之小組進行討論，主要討論重點為現行委員會是否功能重複應進行整併或現行委員會之分類對於精算專業討論能否提升及符合實務所需等，會議期間後段例行舉行該學會之理事會會議(Council)，就理事長表決與討論會員投票權等議題。

表二：Demonstration framework of IAA Reorganization



註：IAA僅提出可能進行之組織重組計畫，由於本次會議係首次提出構想，與會代表均就該議題表達眾多意見，爰可能將於2019年華盛頓會議再次深入討論。

目前國際間對於保險業清償能力、系統風險評估及保險資本標準之趨勢發展極為重視，該學會持續已與國際保險監理官協會(International Association of Insurance Supervisors, IAIS)進行合作事宜，期望藉由其精算專業協助國際保險監理官協會(IAIS)建構保險業清償能力、系統風險評估及保險資本標準等法規制度，該等組織所討論之議題及訂定之相關規範將影響我國未來保險法令和監理政策可能發展之方向，爰定期派員參加IAA年會會議，藉由聽取各國具精算背景之業界專家或監理官對熱門議題之討論，其相關研究經驗及瞭解各國的變化趨勢，俾有助於國內精算專業發展，對相關監理制度與國際接軌方向多有助益。

貳、會議內容及重點

一、「死亡率及人口變化之探討」研討會

(一) 墨西哥之保險市場及人口趨勢 (Insurance Markets and Population Trends in Mexico)

1. 保險業之財務及業務概況：截至2018年6月止，墨西哥保險業資產占GDP比重為6.6%，保費占GDP比重為2.2%，相較已開發國家或世界平均值而言為低，當地保險業與外國保險分公司之市場占率分別為42%及58%，且產險業務之比重(47%)高於壽險(36%)、年金險(4%)及意外與疾病險(13%)，近五年平均成長率為11.4%，2017年平均股東權益報酬(ROE)為23.4%。
2. 保險業清償能力制度：墨西哥係採用歐盟第二代清償能力制度 (Solvency II) 作為其資本監理標準，拉丁美洲國家僅巴西與墨西哥制度相同，且係經歐盟認可其清償能力制度視同Solvency II，主要資本架構係以風險為基礎分為Type I 與Type II 如下：
 - ◆ Type I：係指歐盟清償能力制度架構之三大支柱精神，即量化要求、公司治理及資訊揭露，包含資本適足率、準備金提存、公司治理、監理干預、資訊透明度等。
 - ◆ Type II：係指新興風險如網路風險(Cyber Risk)、長壽及低利率風險 (Longevity and Low Interest Risk) 與金融科技 (FinTech)。
3. 人口變化及長壽趨勢：截至2017年底，拉丁美洲國家人口排名第一為巴西約2.09億，其次為墨西哥約1.29億，聯合國預測墨西哥至2060年人口將來到1.84億，在平均餘命增加而造成60歲退休後之生存期間逐漸延長且人口增加之雙重影響下，墨西哥亦將面臨嚴重人口老化問題，這也使得墨西哥政府必須從現在起正視社會安全問題、公共利益及個人退休金安排等社會議題。墨西哥與世

界平均人口超過65歲及80歲之比率比較表如下：

表三：墨西哥與世界平均超過65歲之人口比率趨勢表

單位：百分比

年度	逾65歲 男性		女性	
	墨西哥	世界平均	墨西哥	世界平均
2015	6%	7.4%	7%	9.2%
2050	17.5%	14.4%	20.1%	17.2%

表四：墨西哥與世界平均超過80歲之人口比趨勢表

單位：百分比

年度	逾80歲 男性		女性	
	墨西哥	世界平均	墨西哥	世界平均
2015	1.2%	1.3%	1.8%	2.1%
2050	4.3%	3.6%	5.8%	5.1%

4. 長壽風險與年金之探討：人口老化對長壽風險具有顯著影響，即預期壽命將與實際值產生落差而造成退休後的財務缺口，墨西哥的法定退休年齡為60歲且仍未進行修正，然而北美國家之退休年齡已來到65歲，因此退休金是否適足、儲蓄對於退休金之重要性、人口老化改變勢必將管理長壽、投資與通膨風險之責任移轉至個人身上等，視為因應長壽風險之最大挑戰，此處將提出幾點解決方案：

- ◆ De-accumulation phase(退休金支出期)：經濟合作暨發展組織(OECD)曾建議提供不同類型保證之年金商品，如遞延年金或搭配遞延年金之計畫型退休之組合型商品，可達到較為彈性及流動性之保護機制以因應長壽風險。
- ◆ Alternatives(替代方案)：加強理財教育而使勞動人口於受薪階段更有效率運用其資本來源，一方面儲備退休金準備，二來對融資市場亦提升正面效果。
- ◆ Age of eligibility(適格年齡)：提高適格之工作年齡將能減少由人口老化衍生之世代間不平等問題。

5. 當地醫療負擔現況：截至2016年底統計家戶醫療支出占比最大者為成藥購買(52.5%)，其次為藥局醫師處方(16.8%)及醫院服務(11.6%)，另墨西哥有一半人口加入健保制度(Mexican Popular Health Insurance；簡稱PHI)，有近四成人口加入墨西哥社會保險機構(Mexican Social Security Institute；簡稱IMSS)，然而實際上有多數醫療服務是來自私人醫療行為或藥局，就以日本為例，超過八成醫療費用由日本政府承受，墨西哥與美國類似，家庭自付費用與政府支出比重將近，遠高於OECD平均之20.3%。
6. 未來面臨之挑戰：誠如前述，墨西哥未來勢必面臨老年人口比重攀升、平均餘命延長、健康因素、移民與其他民主、文化變遷等社會問題，倘若民眾無法採取相應措施，將使得政府承擔龐大壓力；此外，高齡者之多元儲蓄計劃亦可能因民眾對長壽及投資風險之認知而移轉予保險業之逆選擇問題。

(二) 墨西哥之流行病變革 (Epidemiological Transition in Mexico)

1. 20世紀初，墨西哥尚在初期開發及公共建設階段，近代流行病因環境、民主、經濟、社會、文化、醫療照顧提升等已有顯著變革，平均餘命為75.2年，1922年死亡率為每千人31名，至2014年大幅下降至5名，惟觀察1922年至2013年之主要死亡原因，自1990年開始糖尿病已成為排名第三之死因，至2000年起糖尿病始終為死因之首，其次為心臟疾病，值得注意的是，人際鬥毆死亡從2015年死因排名第十，至2016年排名升至第七，顯示墨西哥長久以來販毒問題引起之社會安全危機。
2. 目前墨西哥前三大死因(第二類糖尿病、中風、腦血管疾病)已占死亡人口之比重達33%，歸咎其原因多與過重、抽菸、高膽固醇及高血壓有關，以可確信數據顯示超過640萬成人為糖尿病患者(台灣目前約250萬名，且每一年以25,000人持續增加)；另男性死亡人口明顯高於女性係因意外、暴力事件及自殺因素所致。

二、財產保險委員會會議(General Insurance Committee, GIC)

(一) 國際精算準則(International Standards of Actuarial Practices, ISAPs)第四號草案(ISAP 4)針對國際財務報導準則第十七號公報(IFRS 17)與財產保險委員會(GIC)有關之探討

1. 國際精算學會秘書處於 2018 年 11 月 1 日寄信給各委員會，IFRS 17 合作工作小組(IAA's IFRS17 Cooperation Task Force, IFRS CTF)已完成討論文件草案並請正會員(FMAs)、各委員會(Committees)及工作部門(Sections)協助提供意見，爰該委員會主席 Bob Conger 請與會成員於 2018 年底若有修正建議儘速提供。
2. 討論 ISAP 4 與國際精算原則註解文件(International Actuarial Notes, IAN)第四號(IAN 4)。
3. 報告國際精算學會之非壽險精算研究部門(ASTIN)於 2018 年 6 月公布之參考規約--「IFRS 17 下之保費分攤法」，由於 IFRS 17 負債衡量方法主要採用要素法(Building Block Approach, BBA)，其係適用於長期壽險、健康險或年金險，考量產險期間較短，針對保險期間為一年以下並符合條件之保險合約，可適用保費分攤法(Premium Allocation Approach, PAA)衡量未到期風險(unexpired risk)，即剩餘保費負債，惟已發生理賠並非採取該簡化模式。採取 PAA 方法，將不會產生合約服務邊際(Constructual Service Margin, CSM)。
4. 報告國際精算學會非壽險精算研究部門(ASTIN)刻正研議之參考規約--「IFRS 17 下對產險業之產品及市場影響」，該規約旨在①盤點產險業可能經歷之財務報表改變，②信評公司、監理官、再保人、投資人、消費者或公司經營管理進而產生之行為改變，及③評估對市場、商品與公司營運行為上改變之影響，另指出其影響因各國而異且包含多重原因，主係各國是否全面導入 IFRS 17 或受監理框架不同而對實施 IFRS 17 產生可大可小之影響。目前 ASTIN 部門尚在彙整各國精算機構之意見，預計在 2019 年 5 月發布該參考規約。

(二) 針對與國際保險監理官協會(IAIS)合作聯繫之工作事宜報告

1. IAIS 之保險資本標準 2.0(ICS 2.0)及共同監理框架(ConFrame)於 2018 年 8 月起進行 90 天之公開意見徵詢，IAA 授權其保險法規委員會(IRC)代表出具 IAA 意見書，並邀請正會員(無論是否為 IRC 代表)亦擔任草案小組成員，本案已於 2018 年 10 月 29 日向 IAIS 提交針對共同監理框架之意見，惟 ICS 2.0 因涉及較為複雜之技術屬性內容，尚需時日蒐集彙整 IAA 會員提供之意見，前已非正式意見答覆 IAIS，後續將於有效時限內研擬具全面性觀點之意見作為正式提交內容。
2. 該委員會主席 Bob Conger 於會議上更新 IAIS 之核心課程(Updated Core Curriculum)進度及說明 IAA 對此之貢獻：目前已完成核心課程第一階段，即以符合 ICP 原則為基礎制定之 60 種課程模組，共約 75 萬字，超過 2,250 頁，有許多精算師自願投入撰寫，近一半篇幅與精算相關，IAIS 更表達對 IAA 之感謝，期盼該課程模組得以幫助監理機關更加了解 ICP 精神。

(三) 資源與環境工作小組公布第八版之討論文件報告

資源與環境工作小組(Resources and Environment Working Group)已公布第八版「洪水風險(Flood Risk)」討論文件草案，旨在管理洪水所致之財務、政治、社會及各種實際面臨之風險，藉由準確定義洪水標準與主要洪水型態及可能之後果後，方能描繪出洪水風險之內涵及破壞性，並認定生成洪水風險之因素，與洪水關聯之損失便得以確認；然而獲得高品質之洪水關聯數據不甚容易，對於亟需精算估計預期損失與獲得損失分配之保險業而言，評估保單費用實屬困難，由於屬天災造成之洪水損失因損失幅度大且頻率低，將使保險業面臨極大損失，爰天災模型是現行產險業最重要的損失衡量工具，該討論文件分為八大章節，並探討保險業、政府及產險精算專業於洪水風險中扮演之角色，以及洪水風險管理流程與現制。

(四) 非壽險精算研究部門(ASTIN)更新對網路風險之辦理進度報告

1. 網路風險(Cyber Risk,又稱資安風險)成為保險業近年來面對新興科技所帶來之新型態風險，ASTIN 刻制定「網路風險指數」，目標為建立明確認定之網路風險，此部分將與全球主動網路緊急響應小組(CERT)、通訊公司及 IT 部門合作釐清，並以穩定測量全球經濟損失之指標為基礎，提供合理信賴、不偏及透明之網路風險指數。
2. 目前面臨挑戰包含資料獲取、IT 公司如微軟或谷歌等因不同組織架構及內涵而有相應之大數據管理、如何找出最適軟體製作指數、尋找最適參數假設及 IT 專業人員、精算師與網路風險專家並非使用相同語言等議題，爰 ASTIN 網路風險工作小組刻正蒐集研究方法與訂定工作計畫。

(五) 討論 2019 年工作計畫

財產保險委員會(GIC)為 2016 年新成立之委員會，2019 年工作計畫係以 2018 年為藍本持續進行，本次委員會討論是否有需新增工作項目，尚無與會人員表示新提議，惟該委員會副主席 Colum D'Auria 提及財產保險委員會之人力不足問題，目前財產保險委員會之正會員代表為 25 位，2018 年目標 40 位尚未達標，盼有更多會員代表加入，以協助 GIC 刻正研議之相關工作。2019 年工作項目如下：

- ◆協助保險會計委員會(IAC)制定有關 IFRS 17 之國際精算原則註解文件第四號(IAN 4)
- ◆協助保險法規委員會(IRC)更新風險手冊有關巨災風險修正部分
- ◆協助 IAIS 核心課程續行辦理第二階段事宜
- ◆協助資源與環境工作小組編撰洪水風險討論文件草案
- ◆著手規劃財產保險委員會(GIC)之官網頁面放置有用資訊及連結

三、聯合自我風險及清償能力評估附屬委員會(Joint ORSA Subcommittee of the IRC and EFRC)

該附屬委員會為保險法規委員會(IRC)及企業與財務風險委員會(EFRC)轄下單位，目前主席為Maryellen Coggins(美國精算學會)與Lars Pralle(歐洲精算學會)，會議開始先介紹兩位新成員(new members)加入，Nick Dexter(英國精算師協會)與John Oost(荷蘭精算學會)並逐位自我介紹。以下為討論重點：

(一) 國際自我風險及清償能力評估(ORSA)監理規範與產業發展報告

1. IAIS 之保險核心原則(ICP)第十六章提出自我風險及清償能力評估(ORSA)概念，為釐清各國對 ORSA 規範要求之不同用語，該附屬委員會針對澳洲、百慕達、加拿大、中國、歐盟經濟區、日本、墨西哥、新加坡、南非、瑞士、台灣、美國等 12 國製作規範比較表，其內容係請保險法規委員會(IRC)及企業與財務風險委員會(EFRC)之成員代表填列提供，並於會議上報告各國實施 ORSA 日期、授權法規、適用對象、提交他國 ORSA 報告可行性、是否提交集團報告、外國分公司是否提交報告等 23 項問題，並請與會成員確認內容係符合監理規範。
2. 各與會成員分享其監理機關運作 ORSA 之發展，並向主席 Maryellen Coggins 詢問 IAA 有規劃出版 ORSA 文件之進展，然主席回應基於實際考量尚無結果。另與會成員討論監理機關對於 ORSA 報告是否能確實達到監理目的一事有諸多討論，由於 ORSA 不僅作為公司自行評量報告，實為企業風險管理之核心，更應著重於公司自行評估並陳報董事會可能之風險輪廓與因應之道，爰公司陳報董事會之文件理論上相較提供監理機關之報告內容應更為完整及全面，以利董事會成員瞭解公司實際經營情形。

(二) 保險法規委員會(IRC)請求更新風險手冊(Risk Book)第十章「ORSA」

IAA 之風險手冊第十章「ORSA」已於 2016 年製作完成，歷時五年由包含主席在內之四位精算師合力編撰，財產保險委員會(GIC)向保險法規委員會(IRC)建議宜新增產險業案例以反映實務，討論如下：

- ◆由於現行風險手冊對於保險公司辦理 ORSA 作業較難應用於實務，爰有新增案例分享之必要；
- ◆目前章節所示內容多為文字敘述，建議重要程序或內容可改以表格方式呈現，以利使用者閱讀及掌握原則。
- ◆考量公司描繪風險輪廓由股東或保戶之角度衡量將對所採衡量期間(Time Horizon)造成差異，如衡量氣候變遷風險，若從股東角度衡量，其時間軸約為 5-10 年，惟若由保戶角度評估，將相對縮短至 2-3 年，故公司應於 ORSA 作業時思考何種風險輪廓描繪將能全面衡量所承擔之風險。
- ◆主席 Maryellen Coggins 徵詢並感謝與會代表願意協助將相關內容酌做修正。

(三) 企業風險管理(ERM)與 ORSA 於專業用語(Terminology)之審視

1. 納入比較之規範制度：該附屬委員會比較了 IAA 之國際精算原則註解文件(IAN)、IAA 之 ERM 精算概念文件、IAA 之 ORSA 推導價值文件(董事會觀點)、美國精算標準委員會(ASB)、IAIS 之 ICP 16、金融穩定委員會(FSB)、美國保險監理官協會(NAIC)、加拿大金融機構監理總署(OSFI)、Solvency II、歐盟經濟區之清償能力制度(CEA)與審慎監理局(PRA)之監理手冊、中國 C-ROSS 等 14 種規範制度。
2. ORSA 用語：分為清償能力用語(Solvency terms)、方法論(Methods)、風險類別(Risk Categories)，及其他綜合部分，經審視所有 ORSA 用語並非列於上開規範制度，惟國際金融監理制度對於 ORSA 用語之定義尚無疑義且多有相通，主席 Maryellen Coggins 表示希望該比較表對於各國監理機關於審視當地 ORSA 規範時有所助益，若有新增或修改文字部分歡迎電子郵件來信說明。

四、教育委員會會議(Education Committee)

教育委員會(EC)成立目的在於各國精算組織之間彼此協力發展與提升在職精算教育，包含持續教育(Continuing Professional Development,CPD)。教育委員會於 2014 年著手規劃新版教學課綱(Syllabus Review Task Force)，於 2016 年 5 月批准，目前實施之最新版本課綱為 2017 年版本(2017 IAA Education Syllabus)，以提供各國精算組織作為教育訓練參考，本次版本與前版最大差異為「確保精算人員對大數據應用之掌握」及「幫助精算師運用布魯姆分類法(Revised Bloom's Taxonomy)擴充其專業領域並得將專業技術分析任何形式之風險及應用於多種行業」。

會議開始前先介紹三位新成員(new members)加入，Yasuyuki Fuji(日本社會退休金精算學會)、Diego Hernandez Rangel(墨西哥精算學會)與 Rein van Rooyen(澳洲精算學會)並逐位自我介紹，我國所屬中華民國精算學會陳前理事長貴霞亦為該委員會成員之一。以下為討論重點：

(一)芬蘭會員代表分享該國持續教育經驗：

- ◆芬蘭精算學會目前有 112 位正會員，14 位校友會員及 231 位其他會員，另芬蘭僅有 10 家壽險業，惟產險業家數為 30 家，並有 6 家年金協會(包含政府部門)和 54 家退休金基金會。
- ◆芬蘭於 1988 年赫爾辛基成立推廣精算專業基金會，該基金會將協助對保險業發展有益之企畫案進行補助，並且贊助協會與大學進行相關研究，針對不同族群進行不同教育訓練課程。
- ◆芬蘭精算學會於 2012 年通過章程修改，適用於該學會正會員應累積一定時數之持續教育課程，包含大學再進修、國內外研修課程、參加工作小組或精算師協會會議等方式，並因應不同正會員層級細訂上課時數，且將考量正會員倘因身體因素或育嬰假等非自主因素將酌予調整上課時數，以利持續教育課程之彈性運用。

(二)美國精算學會 Ian Duncan 報告(Education Future Actuaries)Ian Duncan 為加州大學聖塔芭芭拉分校精算科學系教授，報告如下：

- ◆ 在 10-20 年前精算專業偏向於財務數學，且使用傳統模型評估死亡率，值得注意的是，觀察產險與意外傷害險市場，不僅商品市場蓬勃發展，精算師業務亦同步成長，但數據顯示，美國正增加發展社會化風險，如洪水與氣候保險，甚至巨災、環境變遷、網路、極端事件也逐漸受到重視，因此壽險業務不再是成長市場。此外，經觀察某些大學之精算研究已逐漸不再著重於數據科學(data science)或機器學習(machine learning)。
- ◆ 精算考試雖能鼓勵學習及教學，然現行考試制度無法幫助精算師予以創新思維、具企業角度分析、與非精算議題之管理如行銷、法務、商品應用等互相結合運用，且毫無準備於科技變化與社會期待。
- ◆ Ian 係擔任美國精算學會之考試題綱小組成員，渠發現目前 IAA 教學課綱僅能提供精算師基本之教育訓練，惟環境變化快速，不僅是氣候變遷，尚有金融科技介入、網路蓬勃成長等新興成長議題，均使精算師工作面臨前所未有，非為傳統精算專業所能因應之難題。
- ◆ Ian 提出為了使精算工作能更加全面廣泛應用於現行實務上，應鼓勵精算課程學習著重於實際案例並以專案計畫為基礎，依公司企業之實務運作區分專業特性，以提供較為深入之教育功能。
- ◆ 目前持續教育(CPD)多以目的性議題進行開課且未能確保授課品質，未來是否應改以正式之持續教育訓練方式如再進修或精算考試等來取代，宜再充分思考。
- ◆ 就企業主而言，寧可選擇已於職場就業許久之精算專業人員，而非選擇大學精算科系之學生，更遑論提供獎學金及長期培養或雇用少數具統計與財務數學專業之博士。
- ◆ 全球變化趨勢已有別於傳統商業模式，現今是以網路為基礎發展之全球化經濟，然而年金危機、健康照顧、長期照護、老年病學等，已遠超過目前保險市場所能解決之問題。IAA 作為全球精算專業機構，惟現行精算教育尚須強化與相關單位之連結。

五、大數據工作小組(Big Data Working Group)

(一) 討論 2018 年 10 月 30 日電話會議記錄及執行項目

1. 建立工作小組網頁及相關資料庫：目前大數據工作小組之官網暫停運作，相關擬發佈內容將等到 2019 年初官網上線後再予以處理，爰小組成員請於官網正常運作後繼續提供相關訊息。
2. 大數據之保險原則文件將於本次墨西哥年會會議前完成。
3. 討論大數據工作小組之 2019 工作計畫與預算：
 - ◆ 針對策略一「認定、建立、促進與維持主要國際間使用者之關係，以及提供精算協助，以提升全球影響之重大議題所作決策之穩健性」：與會成員建議新增一攔擬參加該項目之人員名稱。
 - ◆ 針對策略五「提供國際間精算師與精算協會之討論平台」：應提供具體計畫與科學委員會(Scientific Committee)。
 - ◆ 針對策略六「提升民眾如企業主、其他領域專家、學者、決策者、監理機關、學生之間對精算專業之認證」：於整體 2019 年工作小組計畫併同討論。

(二) 訂定工作小組感興趣議題並於未來討論者：壽險、年金險、財產與意外險之訂價機制、統計模型與數據學習、產業變革、通才與可持久性。

(三) 探討職業精神：

1. 代主席 Jacqueline Friedland 詢問是否應特別建立與大數據相關之國際精算準則(ISAP)，與會成員認為現行 ISAP 其實已包含數據、假設、模型、說明文件等等，且新模型無法還原到參數形式導致難以理解，若設定標準化文件恐易於使人解讀僅有一種模型可使用，然該模型卻無法適用於全部案例，故決議毋須另建立 ISAP。
2. 北美精算師學會(American Academy of Actuaries)近期發行之報告對於與會成員及其他精算組織係具有參採價值，建議編撰國際精算原則註解文件(IAN)前先行參考該等報告，且應思考適宜內容放入 IAN 是很重要的。

- (四) 討論製作問卷事宜：製作問卷(Survey)將能直接有效協助大數據工作小組，可能規劃問題如①精算人員實際工作內容②到目前為止精算人員之困境③在線課程排名④精算人員與數據科學之連結⑤應用範疇⑥使用之方法論⑦處理失敗之流程⑧失敗案例分享。代主席 Jacqueline Friedland 詢問與會成員是否能協助發放問卷予所屬精算學會填寫，美國精算學會表示之前已就類似內容詢問學會會員，將分享問卷研析情形，爰不另再提供其他問卷予會員。
- (五) 討論與跨國組織間之關係：實際上一旦越過保險產業範疇，將難以認定該組織是否符合所需，另 IAA 已存在合作關係者為 IAIS，且 IAIS 已著手進行大數據分析及相關議題，爰尚無其他擬合作之跨國組織。
- (六) 討論大數據工作小組之任務功能：與會成員提及大數據為一種應用工具(Instrument)，對於精算人員而言這並非為新的事物，也有可能是舊的事物但採用新方法處理，然而不可否認科學與精算應彼此結合。
- (七) 討論於官網上分享重要訊息：目前 IAA 官網正在更新，代主席 Jacqueline Friedland 表示在新網頁建立好前仍將於舊網頁發佈重要訊息，並在 2019 年 5 月會議前完成。
- (八) 其他討論事項：
- ◆ 外界對於精算人員所應具備之能力與要求與日俱增，然而與會成員表示對於成功的精算人員是否應是具備大數據專業一事不是很清楚確定，並對於數據科學家是否能與精算人員良性溝通感到悲觀。
 - ◆ 綜合現況，精算人員顯然地處在艱難困境當中，除了保險業以外，尚有其他廣泛之產業欲加入大數據產業。
 - ◆ 精算人員自古以來便運用眾多數據分析、建立模型、評估風險並獲得最終結果，目前應值得探討的是精算人員是否正在使用最新之專業技術且應用於精算人員所熟知之產業領域。

六、企業與財務風險委員會(Enterprise and Financial Risk Committee)

(一) 檢討企業與財務風險委員會(EFRC)規章

該委員會(EFRC)係從精算專業人員角度衡量企業、財務及投資之風險，發展系統化方式及全面性思考處理整體企業風險與資產負債管理。EFRC於2016年8月9日通過最新版委員會規章(terms of reference)，近年來全球政經情勢劇變，新興風險伴隨產生，爰請與會成員就現行規章提供具體新增或修訂意見。

加拿大保險公司代表建議於規章新增衡量網路風險(Cyber Risk)之方式，然而對於各公司資產負債管理(ALM)之應用，其困難在於應如何訂定一致性標準，由於相同國家不同組織之間即存有不同定義及評估方法，故建議透過該委員會訂定一致適用之標準，以利保險業作為衡量之參考。

(二) 監理議題之探討

就保險業是否有足夠清償能力而言，保險業已竭盡所能捕捉其所承擔之風險，然而仍有未知風險尚待保險業主動進行評估與衡量，歐盟第二代清償能力制度(Solvency II)係以 VaR(99.5%)為基礎計算其風險資本，即衡量損失估計之信心水準必須達到 99.5%，以增強保險業之償付能力。

(三) ORSA 附屬委員會之報告

該委員會(EFRC)副主席，同時亦是 ORSA 附屬委員會之副主席 Lars Pralle 說明，ORSA 附屬委員會製作一份比較 ORSA 用語於①IAA 之國際精算原則註解文件(IAN)、②IAA 之 ERM 精算概念文件、③IAA 之 ORSA 推導價值文件(董事會觀點)、④美國精算標準委員會(ASB)、⑤IAIS 之 ICP 16、⑥金融穩定委員會(FSB)、⑦美國保險監理官協會(NAIC)、⑧加拿大金融機構監理總署(OSFI)、⑨Solvency II、⑩歐盟

經濟區之清償能力制度(CEA)與⑪審慎監理局(PRA)之監理手冊、⑫中國 C-ROSS、⑬美國 COSO 委員會、⑭國際風險管理協會(IRMI)等 14 種國際金融監理制度，以利監理機關及相關組織參考其規範異同。

與會成員於會議中詢問各國監理機關對於外國分公司提交 ORSA 報告是否得准予提報跨國集團母公司之報告，英國與會代表說明於歐盟體制國家，監理機關或可接受同為歐盟區分公司之 ORSA 報告，我國代表亦向詢問者答覆我國尚未同意以跨國集團母公司之 ORSA 報告作為監理報告之繳交，惟我國曾請外國分公司邀請其母公司分享其集團 ORSA 作業方式，以精進我國辦理 ORSA 之監理要求及瞭解國際上對於 ORSA 作業之實務做法。

(四) EFRC 就企業風險管理失敗案例之潛在計畫專案報告

1. 歐洲保險與職業養老金管理局(EIOPA)於 2018 年出版「保險失靈 (Failures and Near Misses in Insurance)」研究報告

該份研究報告係以 1999 年至 2016 年期間，歐洲國家共 180 間保險業為研究對象，監理機關亦加入研究團隊並負責前五大著名案例分析，總計 46 頁報告已放置於 EIOPA 官網，為符合保密協定，公司名稱均未放入報告，僅以公司業別與公司規模大小作為識別。

(1) 其理論範圍與資料庫建立基礎為以下項目：

- ◆ 幾近經營不善(Near miss)之定義：保險業面臨嚴重財務困難，監理機關認定有立即進行監理干預之必要，該保險業所受監理干預係為成功且並非以公共資金救濟或對保戶有所損失。
- ◆ 公司失靈(Failure)之定義：保險業已不再能持續經營，股東之權益已受到影響，保戶需承受某部分損失，且需由外部單位如保證基金或公共資金協助救濟。
- ◆ 本篇研究報告之核心概念係審視造成公司失靈之根本原因及決定「及早確認信號(Early Identification Signal)」。

(2)經研究團隊分析後有幾點重要發現如下：

- ◆問題保險業大多為小間且產險業為壽險業之兩倍，惟平均而言壽險業規模相較大於產險業。
- ◆金融危機為含有大量失靈與幾近經營不善之事件所致，資料庫顯示對壽險業而言之保險失靈係存在某部分與營運週期有關之情形。
- ◆兩個最常見的起因均導向內部風險(Internal Risks)：其一為管理階層與員工缺乏經驗、必要專業技能與品質，其二為不適當之公司治理與整體內部控制。
- ◆與保險業財務風險有關之公司失靈與幾近經營不善主因為準備金衡量方式(Technical Provision Evaluation)、投資與資產負債管理風險，以及員工詐欺。
- ◆另研究顯示造成產、壽險業發生經營危機之起因十分不同，對壽險業而言，投資與市場風險較為影響重大，然對產險業來說，準備金衡量方式與核保風險較具影響性。
- ◆及早確認信號：最常見情形為公司資本強度惡化及顯然較低之清償能力，且伴隨較差管理制度、高額費用支出與低獲利，以及無法達成各項監理要求。

2. 美國精算學會(SOA)、美國產險精算學會(CAS)及加拿大精算學會(CIA)於 2018 年合編「精算觀點之保險業失卻償付能力與未來預防(Actuarial Review of Insurer Insolvencies and Future Preventions)」研究報告

本篇報告係研究保險業失卻償付能力之原因以及由管理者、監理機關、保戶於整段失卻償付能力期間所做之決定，更重要的是將藉此教育及思考精算專業可能用於預防及減少未來發生失卻償付能力情形之方法。

(1) 研究框架：

- ◆ 探究潛在有效之及早預防警示指標，並著重於具領先指標之風險要素而非落後指標，且分析於失卻償付能力前超過五年期間之數據。
 - ◆ 研究 1998 年至 2015 年期間失卻償付能力之保險業，分為兩大層次分析：
 - A. **第一層**係以所有問題保險業為樣本，依該公司銷售業務區分為七大群組，即壽險與年金險、健康險、商業型財產與意外險、個人險、個人居家險、勞工補償險及團體健康險，並以 10 種風險要素(公司規模、創立期間、業務集中度、商品集中度、業務成長率、營利率、流動性、投資、槓桿與風險基礎資本額等)分析其失卻償付能力之原因。
 - B. **第二層**係以全體公司樣本與問題公司樣本相比較，以評估多樣化業務之公司與集中業務公司於風險程度上之對照。
- (2) 經研究團隊分析後有幾點重要發現如下：主要失卻償付能力之因素為不當定價(準備金不足)、快速成長、流動性不佳、投資風險大等，其可依現行財務指標評估如保費成長率、獲利率、流動性、資本適足率等。至何種因素造成失卻償付能力之影響最大將因公司而異，美國有多家產險為主之保險業因失卻償付能力而倒閉，於 1990 年早期達到高峰，其遠高於壽險及健康險為主之保險業。
- (3) 主要案例分享：
- ◆ 2008 年壽險與年金險案例--林肯人壽保險公司(Lincoln Memorial Life Insurance Company)
 - 林肯人壽因公司挪用應存放於信託帳戶之保戶資金而造成最終失卻償付能力，由數據觀察該公司於 2001 年至 2006 年期間保費收入快速成長，然而 1998 年至 2007 年該公司資本與盈餘均呈現不穩定狀態，未隨市場趨勢變化起伏，且資本適足率於 2005 年後快速下滑。

據此該案例可判定其造成失卻償付能力之風險因素為保費成長與槓桿，惟相關風險指標較難以偵測盜用保戶資金之詐欺行為，爰公司治理將能產生未來防阻之重要效果。

◆2010 年健康險案例-- 國家人壽保險公司 (National States Insurance Company)

國家人壽因長照險(LTC)之不當定價(pricing inadequacy)、過度集中單一商品且公司治理較弱而造成最終失卻償付能力。該公司於 1996 年至 2009 年間，保費收入不斷減少，且資本、盈餘與資本適足率於 2008 年快速下滑。

經觀察數據，該公司之長照險商品出現損失情形係緣於 2006 年佛羅里達州銷售遲緩，2003 年時，該州為該公司銷售長照險商品之第二大州，由於不願意調高長照險商品費率，造成該公司失卻償付能力之原因之一。以下為可能預防上述情形之監理行動：

- A. 進行風險為基礎之專案檢查
- B. 強制要求提高費率(需符合精算原則)
- C. 強制要求提供準備金以達到準備金適足
- D. 公司治理之監理要求

◆2014 年財產與意外險-- 紅岩保險公司 (Red Rock Insurance Company, formerly Bancinsure, Inc.)

紅岩保險因勞工補償保險(WC)之不當核保(underwriting)、缺乏多樣化商品且因經濟衰退而致商品銷售遲緩，最終失卻償付能力。該公司於 2003 年開始顯示各項數據惡化，資本適足率於 2006 年起開始下滑，2011 年資本適足率僅剩 150%。

據此該案例可顯見其失卻償付能力之風險因素為獲利程度、流動性與投資風險，且因該公司主要銷售業務不再成長，該公司於 2008 年以後均無獲利，現金流量均為負數。

七、保險法規委員會(Insurance Regulation Committee)

(一)保險法規委員會(IRC)之 2018.8.28 電話會議報告

- ◆ 由於國際保險監理官協會(IAIS)之保險資本標準 2.0(ICS2.0)及共同監理框架(ConFrame)已於2018年8月起進行90天之公開意見徵詢，IAA 授權該委員會(IRC)代表出具意見書，為瞭解 ICS 2.0 實地測試情形，該委員會請與會成員邀請曾參與實地測試之公司人員進入意見書討論小組，以期完善與具體化意見書之內容。
- ◆ 另針對公開意見徵詢意見書尚包括應區分產、壽險業之利率風險問題、MOCE 爭議仍待解決、聯繫財產保險委員會(GIC)與健康委員會(HC)加入意見書討論小組等相關問題亟待處理，請與會成員協助聯繫。
- ◆ 未來該委員會將探討下列有關議題：
 - A. 網路風險議題。其應涵蓋多數公司對單一軟體之系統性集中度曝險，就歷史經驗來說，網路風險議題可被視為因公司而異之屬性，且倘若保單之保障範圍係為非預期集中度風險，則應屬於系統性風險之情形。
 - B. 氣候變遷議題。近來 IAIS 報告書可能將為 IAA 之風險手冊(Risk Book)提供新的章節「氣候變遷」內容參考，該章節應涵蓋之實質內容將於墨西哥年會會議再予討論
- ◆ 針對 IAA 規劃未來將進行組織重組(Reorg.)議題之討論：

國際精算學會(IAA)之執行委員會(Executive Committee)於2018年8月提出組織再造計畫書(Paper on Restructuring the IAA)，IAA 創立至今已滿 20 周年，今日 IAA 之組織結構已比創立時期更具規模並成為受外界認同之專業精算機構，然而當組織結構越趨複雜恐難於確保自願者之付出能達到預期目標，有不少正會員提出藉此機會進行組織再造，除簡化 IAA 複雜結構(針對重複功能之單位

進行重分類)外，IAA 期望能提供更好品質之精算專業資源。以下為保險法規委員會(IRC)擬就 IAA 組織再造研析討論方向：

A. IAA 的客戶(customers)是誰----

除了國際組織如國際保險監理官協會(IAIS)、國際會計準則理事會(IASB)、經濟合作暨發展組織(OECD)外，尚包括新興之正會員(emerging FMA's)與個人會員(individual members)。IAA 應強化與世界各地精算師之聯繫發展，且應協助發展中國家之精算師提供相關資源與其持續教育訓練，多元族群之從業者加入 IAA 正會員將能提升更具實務與有用的專業能力並將成為 IAA 具有價值的活水。因此，如何以最好方式協助與鼓勵多元族群之從業者加入應再積極規劃。

B. 應用何種方式提供客戶服務(Ways to serve our customers)----

保險法規委員會(IRC)由於工作繁重，一直藉由電話會議方式建立溝通橋樑與重要發展成果，每一次會議均保持 15 位參與者，即便每年八月進入假期月份仍得以維持穩定品質，其係因每位成員均對議題之熟悉及所抱持之熱情，倘若個人對業務不如過去熟悉，其所討論的品質是否能如過去具實質效益。

再者，過去 20 年來，會計與法規委員會所付出之實質工作成果是於各種會議之後額外付出時間所得，IRC 自創立以來便是將各委員會(財產保險委員會、健康委員會、保險會計委員會、科學與財務風險委員會)提供之想法予以匯聚整理，往後依然如此進行，未來即便組織進行重組，仍將維持過去尊重溝通、協調及良性領導之核心價值。

C. 組織治理(Who sets strategic direction)----

傳統上大多選擇是由正會員傳遞下來或由委員會傳遞往上，執行委員會(EC)成立宗旨是以建立兩者之間彼此良性溝通之橋樑，然而單位組織(Sections)作為組織治理之最底層部位，尚難

以有效率方式提供正會員或外部單位有益資訊，惟應如何平衡來自底層所浮出的創新價值，又應避免將上層資源用盡，實為技術性問題。假若有更多由上往下之指示，那麼誰應該成為發號施令之人。正會員領袖每二至四年輪替且常有包括未對 IAA 組織熟悉之成員，故究應如何選擇係為一大課題。

(二)與 IAIS 有關之相關議題報告

1. 該委員會(IRC)主席 Dave Sandberg 表示，由於保密協定所致，實地測試(ICS 2.0)相關資料未能取得，IAA 刻努力與 IAIS 建立合作橋梁。根據 ICS2.0 技術文件，ICS 主要由三大項構成，評價方式(Valuation)、合格自有資本 (Capital Resources) 及資本要求 (Basic Capital Requirement) 三部分組成。由於評價方式將會影響後續評估合格自有資本及資本要求，目前尚在討論以何種評價方式作為最終結果；另 ICS 自有資本將分第 1 類須具備完全償付與永久性之資本，且於繼續經營及終止營業情形下具損失吸收能力，第 2 類包含未歸屬於第一類資本之合格資本，第二類資本對於保戶及債權人具備一定程度之次順位性，並在終止營業之情形下得以吸收損失。
2. 氣候變遷風險、大數據風險、微型保險風險與網路風險等新興風險議題，其已非依靠固有專業技能得以運用，且不僅要教育精算專業人員，甚至還有公司經營管理階層與業界相關聯者，均應一起合作思考，由於 IAA 轄下尚有大數據工作小組，宜請工作小組成員再思考應如何因應。
3. 由於 IAIS 於 2018 年中發布了適用國際保險集團(IAIGs)之 ICS 2.0 諮詢文件，並於八月底開始為期 90 天公開意見意見(Public Consultation)，IAA 授權保險法規委員會(IRC)彙整各委員會意見並提出代表 IAA 之意見書，目前刻就「復原計畫(Recovery Planning)」應用文件草案與「保險業系統性風險之整體框架」報告草案撰擬意

見書，IAIS 最終回應意見時間為歐洲時間 2019 年 1 月 7 日，請與會成員提供相關建議。

(三)IAA 之風險手冊(Risk Book)討論

IAA 擬於現行風險手冊新增「氣候變遷」章節，目前討論該章節之框架共分為十大篇幅，說明如下：

1. 摘要與重要資訊；
2. 與氣候變遷風險有關之情形如時間因素、全球系統性風險等；
3. 保險業存在之目的與功能；
4. 氣候變遷風險之管理流程：財務報告揭露、複合型不確定因素如隨機變化之氣候變遷、該風險可能影響多樣性之決策者、實質與經濟影響均不確定、發生危機時所能應變之時間不夠充足且風險內涵僅侷限於過去傳統上之經濟損失；
5. 保險業於氣候變遷風險之腳色：將擴大傳統市場以保障民眾所受之經濟上損失、提供被保險人損失預防及防阻之誘因、加速回復、一年續保條款，及監理機關對市場之主導權；
6. 直接與保險業務有關之風險：壽險與健康險、財產與意外險、商品訂價及核保應用、資產負債管理等財務報表應用、利用再保險與政府支持；
7. 投資人於氣候變遷之風險：轉向投資於較低排碳之經濟體、擱淺資產；
8. 企業之責任：減少碳排放、調整商業模型、教育改造與提供綠能折扣、與利潤產生衝突；
9. 報告與揭露：監理框架將順應改變並給予市場壓力、相關數據應揭露予監理單位及投資人與壓力測試等；
10. 精算專業人員之腳色：綜合以上分析，評估精算人員所能提供之專業服務。

參、參加會議心得及建議事項

一、我國精算學會及監理機關持續派員參與國際組織事務

國際精算學會(International Actuarial Association, 簡稱 IAA)前身為 1895 年所創立之「Comité Permanent des Congrès d'Actuaires」(中譯：精算師委員會)，當時為個人精算師所組成之學會性質，1968 年改名國際精算學會(IAA)，並於 1998 年國際精算師會議(International Congress of Actuaries)時宣布其組織架構將改以全世界精算學會組織所構成之國際性組織。我國中華民國精算學會於 1996 年正式加入 IAA 正會員，為 74 個正會員組織之一並代表我國參加 IAA 年會會議超過十年時間且成為多個 IAA 委員會之代表委員(delegate)。

本局亦於近幾年來協同中華民國精算學會出席 IAA 年會會議，藉由參與相關委員會討論事項，了解目前最新國際金融市場趨勢、監理方向及熱門議題等，對於我國推動保險監理制度逐步接軌國際實有助益。然而，相較國際上派員出席之情形，歐美國家對於長期培養固定精算人員及固定監理機關人員參與國際事務之方式，與我國因受限於國內保險市場環境，精算人員養成停滯，較無制度培養長期參與國際事務之精算人員，以及本局因時間與人力考量，尚難由固定人員出席參與，對於出席 IAA 年會會議僅能作為資訊接收者，與歐美國家係以資訊回饋者為主之精神不同。

雖我國現行參與方式並無影響最終出席會議之目的，然為永續發展國內精算產業與良性保險市場，長期培養及適時傳承代表我國之固定人員(含我國精算學會及監理機關人員)除對於國際組織之事務能較易熟悉與掌握外，就國內推動精算人員養成亦有正面幫助，持續發展健全制度以利未來於 IAA 委員會議成為資訊回饋者，提供代表我國之實質建議發言。建議我國所屬精算學會培養長期代表我國出席與會之精算人員並提升 IAA 委員會之代表委員席次，及建議本局作為保險監理機關亦應重視國內精算產業現況並持續派員出席。

二、精算師應具備之專業能力與任務不斷與時俱進

保險之精神主要係保險人承擔其所受移轉之經濟上損失，據此再區分涉及生老病死之人身保險與涉及財物損害之產物保險。傳統上，保險商品可歸納為壽險、年金險、健康險、財產保險、意外險等類別，其係仰賴精算師運用保險精算概念設計保險商品、費率釐訂、提存準備金之估計及建構生命表等項目，為了避免未知之損失事件對企業經營造成無限影響，20 世紀後的精算師開始建立各種精算模型，用以推估預期損失，並為保險公司劃清其所承擔之有限責任。

然而，隨著科技進步與社會習慣改變，新世代網路模式崛起，大數據與物聯網成為主流，又近代以來全球暖化及極端氣候頻傳，許多新興尚未成熟之風險如網路風險、氣候變遷風險，將無法以傳統壽險精算師所使用之現成模型予以量化分析。例如醫療與生活環境改善雖可使死亡率降低，然越漸危及之流行傳染病或極端氣候因素如驟雨造成洪災、持續高溫造成森林大火危機等所致意外死亡事故增加，又或者因網路異常造成企業經營出現重大營運危機等，將使保險業承擔超過其預期之給付損失，縱使保險之形成即以大數據法則作為理論根據，惟新型態風險因無法精確定義及推估損失情形，將造成保險業之經營陷於龐大卻未知之風險。

本次 IAA 保險法規委員會(IRC)曾有名公司風險部門主管表示，建物倒塌可歸責於建築工程師，企業經營不善可歸責企業負責人，然當保險業經營不善時，精算師所應承擔之責任究為何，精算師所應具備之專業能力與任務又應為何，傳統精算師所仰賴之數學基礎與模型，已漸漸不敷使用且宜儘速調整精算師傳統思維，過去培養精算師係以數學理論並導以企業經營基礎，現代科技快速變化，精算師除原有之專業能力，更需具備突破性之技能及知識，俾能全方位思考保險業經營處境與接受更甚以往之複雜任務。

三、持續培養我國產、壽險業精算人員

保險起源係因海上貿易所致貨物與人身可能發生危害而產生之損失分擔概念，其本質實為財產保險精神，後代遂逐漸發展為「非營利」保險公司如互助保險公司及相互保險公司，與「營利」之商業保險模式且涵蓋死亡險、年金險、勞工補償險等多樣態類型。觀察我國保險市場可知，壽險業占整體保險業之資產規模約為 95%，顯見我國保險市場係以壽險為主，究其原因可能來自於亞洲人對於儲蓄之習慣及對投資商品之熱衷，如較有投保意願之儲蓄型保險、年金險及投資型保險占多數壽險公司業務之主要成分，另一方面我國產險市場逾半數為汽車保險業務，次為意外險(含旅遊不便險)，即與民生連結之保險商品。

我國國民對於保險之正確知識及概念相較歐美國家尚嫌不足，對財產保險之認知仍停留於家戶所用之有形財產，造成國內產險市場始終以汽車保險為主，多數產險業經營樣態常依靠少數險種為其主要營利來源，因此受阻之產險市場進而影響產險精算人員之養成。現行國際上主要探討之新興風險如網路風險(Cyber Risk)、氣候變遷風險(Climate Change Risk)均與產險業務息息相關，我國不論產險業或壽險業更無法置身事外，考量若要提升產險精算人員規模，除擴大國內產險市場發展外，亦應強化及教育個人與企業對其所屬無形財產之風險管理精神，進而達到督促產險公司發展多元化保險商品之效果，倘能改善產險公司往例營運方式，勢必將對產險精算人員有長期需求，而達成產險業、市場及精算人員三贏之正向循環，並期盼能解決現行我國產、壽險業規模極大失衡情形。

肆、附件

附件一：會議議程

附件二：與會人員名單