



財團法人住宅地震保險基金  
Taiwan Residential Earthquake Insurance Fund

**2018 年世界巨災管理機制論壇  
(World Forum Catastrophe Programmes)  
第 12 屆會議報告**

出差人員：陳董事長明仁、石稽核貞華

出國地點：西班牙馬德里

出國期間：107 年 9 月 23 日至 9 月 30 日

報告日期：107 年 12 月

# 目 錄

壹、前言.....	2
貳、開幕專題演講.....	4
參、各會員國家天災保險制度更新摘要.....	10
肆、會務討論與決議.....	22
伍、結論與心得.....	24
附錄一：第 12 屆世界巨災管理機制論壇會議參與機構.....	27
附錄二：第 12 屆世界巨災管理機制論壇會議議程.....	28
附錄三：會場剪影.....	30

## 壹、前言

世界巨災管理機制論壇(World Forum of Catastrophe Programmes，以下簡稱 WFCP)成立於 2006 年，以增進各國天災保險制度機構之風險管理經驗交流為宗旨，屬非官方、非商業性且常設之組織。第一屆會議由美國加州地震局(California Earthquake Authority，CEA)主辦，邀請冰島、西班牙、法國、挪威、美國夏威夷及紐西蘭等國家型天災保險制度管理者參加，往後由參與會議之各國機構會員輪流舉辦。

地震保險基金(以下簡稱本基金)自 2007 年起每年派員出席 WFCP 會議，所參加之歷屆會議主辦機構及地點如下：

屆次	舉辦日期	舉辦地點	主辦機構
二	2007/9/17	西班牙 馬德里	西班牙異常災害保險管理單位 Consorcio de Compensacion de Seguros (CCS)
三	2008/6/25	冰島 雷克雅未克	冰島天災保險公司 Iceland Catastrophe Insurance (ICI)
四	2009/9/28	臺灣 台北	地震保險基金 Taiwan Residential Earthquake Insurance Fund (TREIF)
五	2010/10/12	羅馬尼亞 布加勒斯特	羅馬尼亞天災共保組織 The Insurance Pool against Natural Disasters (PAID)
六	2011/10/24	牙買加 蒙特哥貝	加勒比海巨災保險機制 Caribbean Catastrophe Risk Insurance Facility (CCRIF)

屆次	舉辦日期	舉辦地點	主辦機構
七	2012/9/24	瑞士 施皮茨	瑞士州際再保險公司 Intercantonal Reinsurance Union (IRV)
八	2013/9/16	挪威 奧勒松	挪威農業局 / 天災保險共保組織 Norwegian Agriculture Authority / Norwegian Natural Perils Pool
九	2014/9/22	紐西蘭 基督城	紐西蘭地震委員會 Earthquake Commission(EQC)
十	2015/9/21	法國 巴黎	法國再保險公司 Caisse Centrale de Réassurance (CCR)
十一	2017/9/25	臺灣 台北	地震保險基金 Taiwan Residential Earthquake Insurance Fund (TREIF)
十二	2018/9/25	西班牙 馬德里	西班牙異常災害保險管理單位 Consorcio de Compensacion de Seguros (CCS)

2018年WFCP第12屆會議由西班牙異常災害保險管理單位(Consorcio de Compensacion de Seguros, CCS)主辦，於2018年9月25日至28日假西班牙馬德里舉行，本基金由陳董事長明仁率同稽核石貞華參加。本屆會議由主辦機構CCS邀請英國卡斯商學院Jarzabkowski教授分享國家與市場之間：保護缺口組織和巨災風險(Between State and Market: Protection Gap Entities and Catastrophic Risks)之相關研究報告，並由各國制度代表分別簡報其最新發展，以充分交流，彼此學習各國制度經驗。

## 貳、開幕專題演講

一、 主題-國家與市場之間：保護缺口組織和巨災風險  
(Between State and Market: Protection Gap Entities and Catastrophic Risks)

二、 主講人- Professor Paula Jarzabkowski

Jarzabkowski 教授是英國卡斯商學院(Cass Business School)的策略管理教授，其研究著重於受監管公司、第三方組織及金融服務等複雜環境的策略與執行，特別是有關保險及再保險部分。

Jarzabkowski 教授與業界長期合作，結合學術研究與實務應用，將研究成果與各產業公司分享，並且在許多會議演講發表。她曾於 2013 年獲英國研究及創新單位所屬經濟和社會研究委員會(Economic and Social Research Council)頒發傑出商業影響獎。

三、 摘要：

(一)保護缺口組織(Protection Gap Entities, PGEs)的緣由

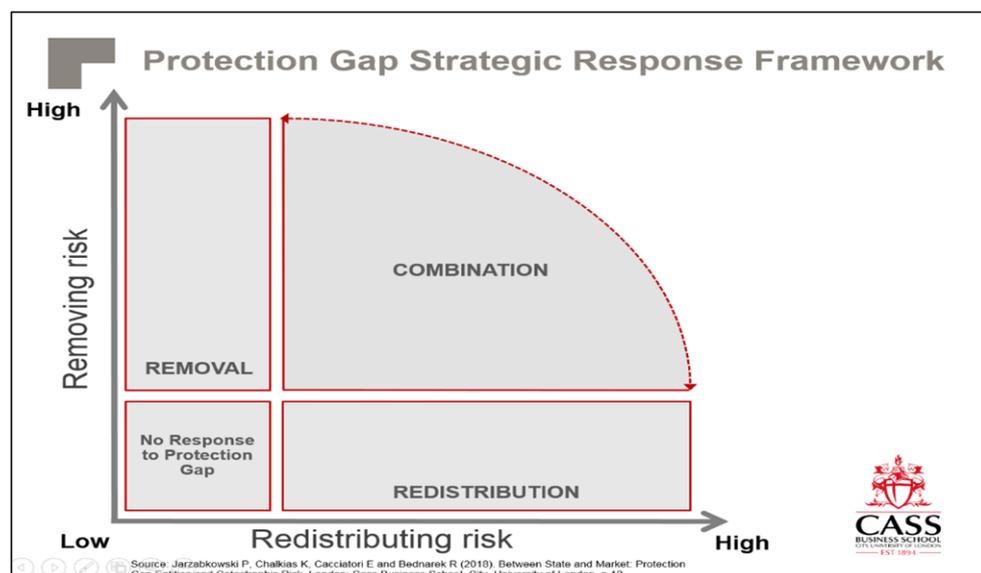
1. 天然災害對世界各地造成經濟和社會的影響頻率及嚴重程度日益增加，2017 年因巨災造成的經濟損失高達 3,300 億美元，其中 70% 是保險所沒有涵蓋的。
2. PGEs 匯集市場和非市場的利益相關者來填補保護缺口，結合市場解決方案與社會目標。為了保護民眾免遭災難的社會目標，各國政府益發轉向市場解決方案，例如：為潛在損失投保的創新方法，經由建立 PGEs，在國家和市場之間推動並制定新的解決方案或計畫，動員全球（再）保險資金解決災難的

後果，將地區風險轉移到全球金融市場及政府限定用途基金。

### 3. 設立 PGE s 可實現三個主要目標

- (1) 解決已建立市場中發生保險供應中斷的問題，例如：美國加州地震局(CEA)。
- (2) 減輕成熟市場中保費過高無法負擔的威脅，例如：英國洪水再保組織(Flood Re)。
- (3) 經濟脆弱的國家可提高對災害的財務防禦能力，例如：加勒比海巨災保險機制(CCRIF)。

### (二) PGEs 回應保護缺口的策略架構



資料來源：2018 年世界巨災管理機制論壇第 12 屆會議

### 1. 風險轉移 (Removing Risk)：將風險由市場轉移給 PGEs 或政府。

#### (1) 優勢

- i. 可解決因極端事件所引致(再)保險公司巨額虧損可能停止保險供應的問題。

- ii. 保險公司願意承接具高波動風險的化學、生物、放射性物質或核(CBRN)等恐怖主義威脅的保單，再將風險全數轉移給 PGEs。

## (2) 挑戰

- i. 市場將所有特定巨災相關的風險全數轉移給 PGEs，可能導致保險市場的風險偏好減弱，也不再提升相關風險的專業知識和技術創新，可能會使保險市場在特定風險的競爭優勢變得遲鈍。
- ii. 如果 PGEs 承擔大部分高波動風險，保險市場專挑對自己有利的風險，PGEs 的成立變成吸收保險市場逆選擇的問題，所有的損失移轉給 PGEs、政府，變成由全體納稅人分擔。

- 2. 風險再分配(Redistributing Risk)：PGEs 通常形成共保組織，依所有保單收入重新分配，以平穩所有保單的定價。

## (1) 優勢

- i. 低風險保單持有人溢價支付保費，以便為那些高度承受風險的人提供負擔得起的保費。
- ii. 由國家有效地負責相關保險，對於希望以保險機制為民眾提供全面保障並控制該保險定價的國家而言是最佳的，尤其針對強制投保險種，更可有效填補保護缺口。

## (2) 挑戰

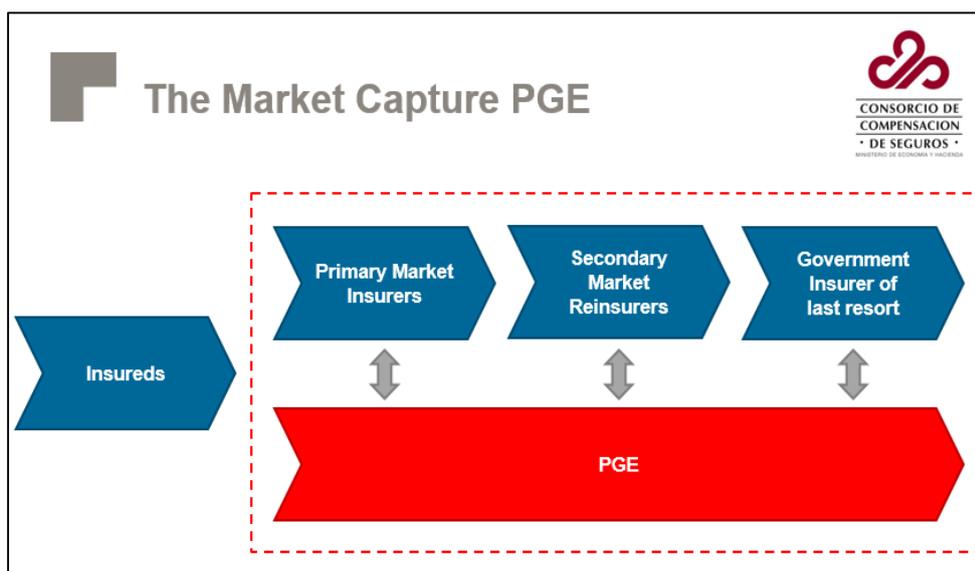
- i. 風險再分配的模型是依大量被保險件數中只有少數是高度暴險所設定的，但現今由於氣候變遷和日益增長的城市化，洪水等天災風險遽

升，結果可能會導致大區域或昂貴區域反覆淹水，在此情況下，保險損失件數將偏多。

- ii. 抑制高風險保單價格可能導致道德風險。重複損失、風險最高的人因未承擔全部費用，可能不會主動進行減輕淹水影響之房屋結構性改造等降低風險或改變風險的行為。

3. 組合型(Combination)：PGEs 一開始以風險轉移或風險再分配方法回應任何特定類型的保護缺口，但隨著市場風險胃納的恢復，或區域風險緩解措施已使保險費再次負擔得起，逐漸將風險返回市場或降低風險再分配。

### (三)PGEs 的策略定位(Strategic Position)

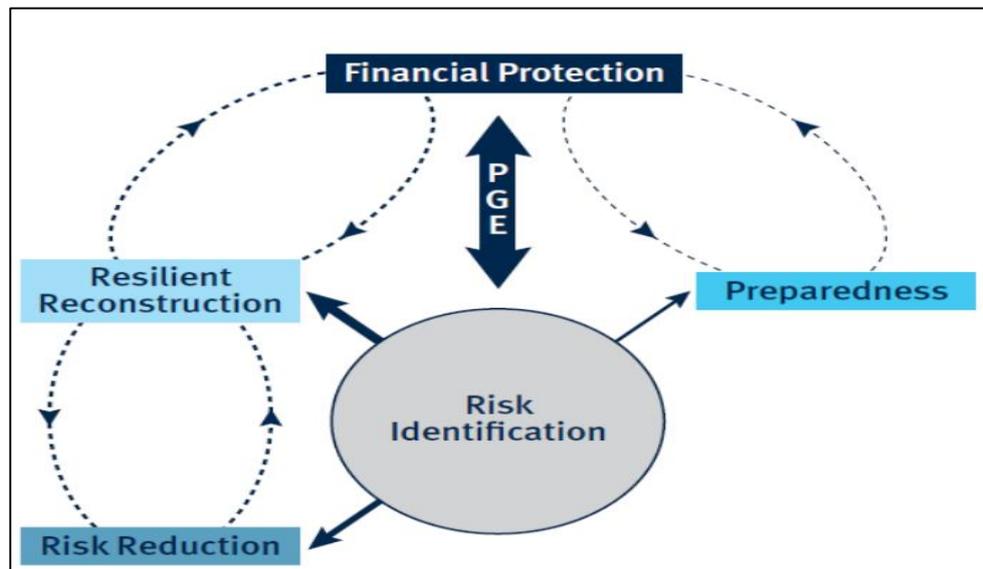


資料來源：2018 年世界巨災管理機制論壇第 12 屆會議

1. 保險公司 PGE，例如：紐西蘭地震委員會(EQC)
  - i. 有利確保提供保障給高度暴險地區或國家的居民。
  - ii. 遇強制險或保險滲透率高時，可以有效利用風險再分配作為策略回應。

2. 再保險公司 PGE，例如：法國再保險公司(CCR)
  - i. 有利回應（再）保險資金填補的波動風險。
  - ii. 可有效調整風險轉移、風險再分配或組合二者回應。
3. Market Capture PGE，例如：西班牙異常災害保險管理單位(CCS)
  - i. PGE 擷取整個價值鏈的風險，同時以初級市場的保險公司和次級市場的再保險公司運作，也可以政府資金營運。
  - ii. 有利國家調整保險價格，達成提供居民全面保障的目標。
  - iii. 適用於採用國家化方式處理公共產品和設施的環境。

(四)在災害復原架構(Resilience Framework)中，PGEs 除了填補保護缺口外，還可能做到以下幾點：



資料來源：2018 年世界巨災管理機制論壇第 12 屆會議

1. 架構效應(Framing Effect)：風險辨識對財務保護至關重要，因為保險業無法在未識別風險的情況下進行財務風險交易。
2. 專業知識效應(Expertise Effect)：匯集數據並共享訊息。
3. 減少保護缺口(Reduce Protection Gaps)：復原重建、降低風險及做好準備。

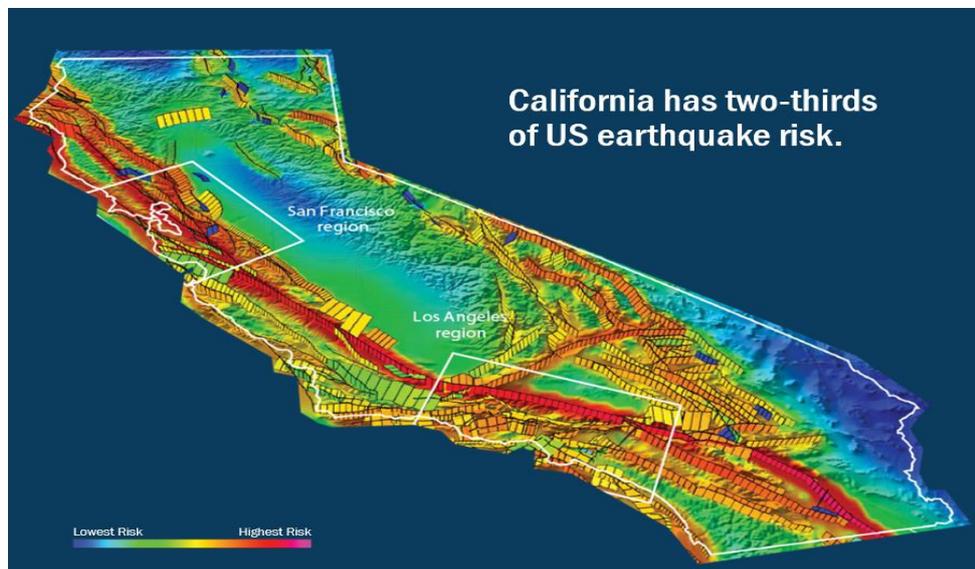
然而 PGEs 的初始任務是為了天災發生時能填補財務缺口，其建立時所設定的職權有限，在災害復原的執行上可能遇到一些限制。隨著逐漸演進的保護缺口，以及利益相關者的期望日益增加，應該思考 PGEs 的職權範圍是否應該配合調整？以及氣候變遷為何會加劇天然巨災？我們真正要解決的是強制性保障還是自願性保障？針對這些困難的關鍵問題，需要進一步研究討論。

## 參、各會員國家天災保險制度更新摘要

### 一、美國加州地震局(California Earthquake Authority, CEA)

#### (一)CEA 簡介

1. 美國有 2/3 的地震發生在加州，而大部分的加州民眾都居住在活動斷層帶 30 英里之內。根據研究顯示，未來 30 年加州發生芮氏規模 6.7 以上地震的可能性超過 99%，其中舊金山有 50% 以上的機率會發生芮氏規模 7 以上地震。



資料來源：2018 年世界巨災管理機制論壇第 12 屆會議

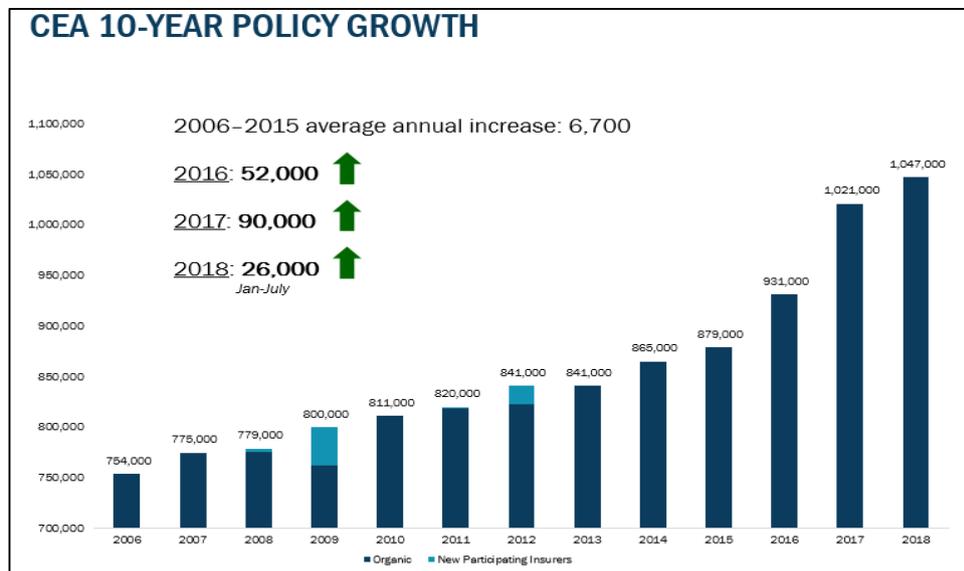
2. 1994 年加州 Northridge 地區發生 6.7 級地震，住宅損失超過 200 億美元，其中住宅保險損失超過 100 億美元，之後許多保險公司停止簽發住宅保險。CEA 遂於 1996 年經加州政府立法成立，為美國加州住宅地震保險制度之管理機構，加州政府派代表擔任董事會成員，但是 CEA 自籌財源，為一執行公共目的的非政府、非營利組織。
3. CEA 的任務涵蓋提供地震風險教育、鼓勵加強房屋結構以減少損失，和提供保險產品以保障資產等，

幫助加州居民了解地震風險，並做好預防損害和緩解的工作。

## (二)業務情形

1. CEA 是世界最大地震險提供者之一，但由於加州地震險非屬強制險，且保險費偏高，雖然 2017 年 12 月保單件數首次逾 100 萬戶，惟以全加州 1,400 萬戶住宅計，投保率仍未達 10%，因此 CEA 每年均投注許多心力及花費在地震險的宣導作業。

資料來源：2018 年世界巨災管理機制論壇第 12 屆會議



## 2. 2018 年 CEA 財務狀況

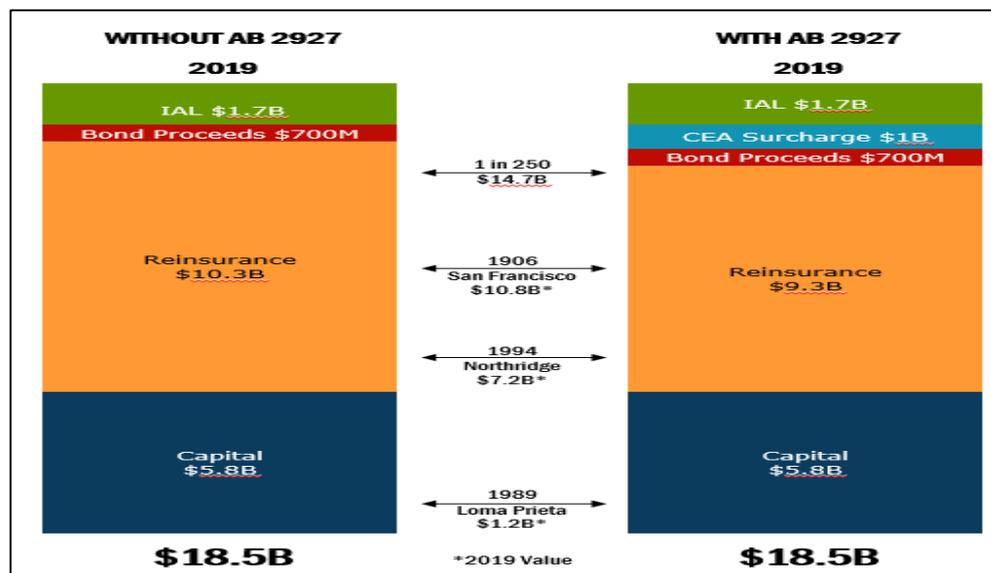
- (1) 經 A.M. Best 評等為 A - 級。
  - (2) 累積資金已超過 56 億美元。
  - (3) 預計危險承擔總額約為 169 億美元。
3. CEA 與加州政府合作推行老舊房屋耐震補強計畫 (Earthquake Brace + Bolt)，為老舊房屋提供 3,000 美元資金進行耐震評估及結構補強。自 2014 年推行以來，已有 6,000 戶房屋進行改造，平均改造成本從

4,000 美元至 5,000 美元，預計將有 150 萬戶房屋受惠。

### (三)CEA 危險分散最新架構及未來規劃

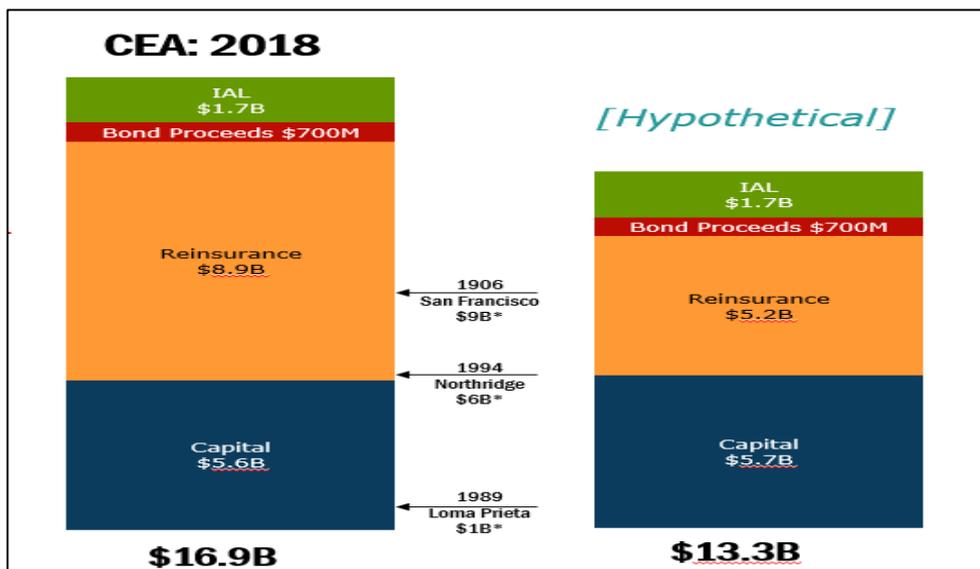
1. 2018 年加州政府通過 AB2927 法案修正，直接影響為 CEA 額外獲得 10 億美元資金，可承擔危險分散架構第四層，並自 2019 年 1 月起生效。

CEA 的再保安排可由 103 億美元降低至 93 億美元，每年可因此減少再保支出費用約 3 千萬美元。



資料來源：2018 年世界巨災管理機制論壇第 12 屆會議

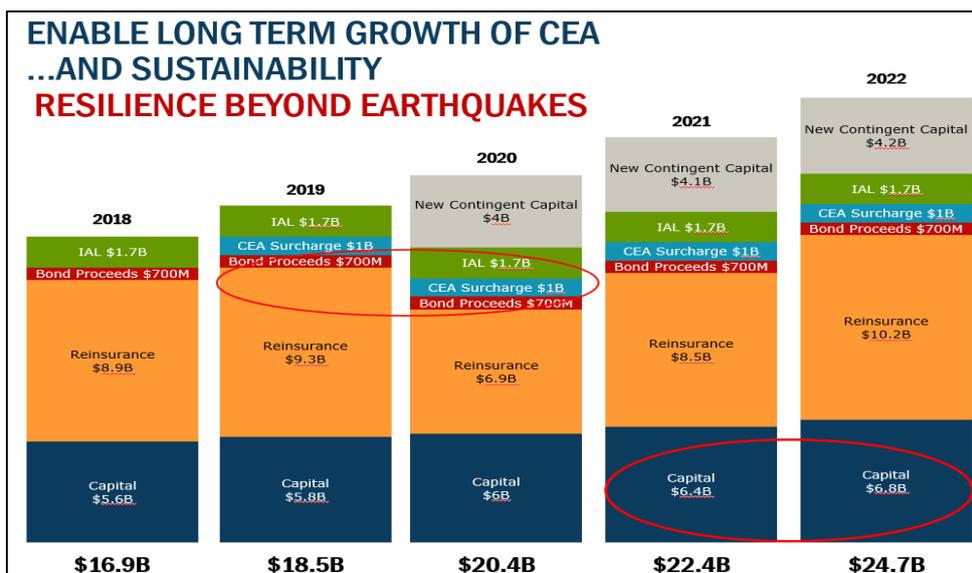
2. CEA 為達信評要求，現行的危險承擔總額是以 400 年回歸期計算，假設能夠參考大部分民營保險公司改以 250 年回歸期計算，經試算 2018 年危險承擔總額可由 169 億美元降低至 133 億美元，將可減少更多再保支出費用。



資料來源：2018 年世界巨災管理機制論壇第 12 屆會議

- 此外，規劃增加社會貢獻（由全加州財產保險及意外保險提撥 2% 資金）來建立新的或有資本 (Contingent Capital)，將有助 CEA 的長期成長。

經由建立新的或有資本，CEA 每年可因此減少再保支出費用 2 億美元，所節省資金不僅可強化資本，亦可增加挹注於天災復原基金 (Natural Disaster Resiliency Fund)。



資料來源：2018 年世界巨災管理機制論壇第 12 屆會議

## 二、 羅馬尼亞天災共保組織(The Insurance Pool against Natural Disasters, PAID)

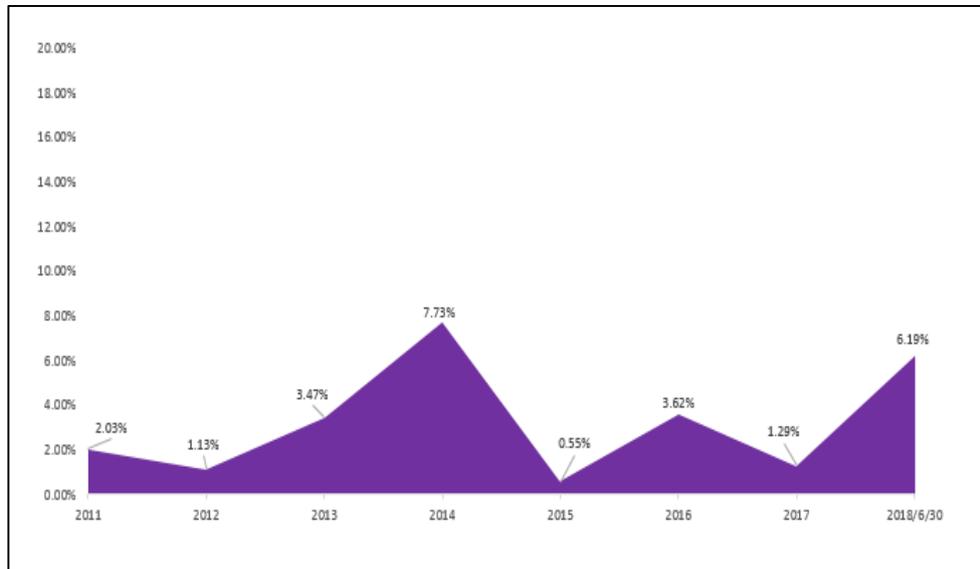
### (一)PAID 簡介

1. 羅馬尼亞是歐洲地區遭受天然災害最嚴重的國家之一，世界銀行於 2002 年發起羅馬尼亞巨災保險計劃(The Romanian Program for Catastrophe Insurance, 簡稱 PRAC)項目。羅馬尼亞於 2008 年通過立法(Law no. 260/2008)，將住宅保險訂為強制險。
2. 由 ABC Asigurări、Astra Asigurări、Carpatica Asig、Certasig、City Insurance、Credit Europe Asigurări、Euroins România、Generali、Grawe România、Groupama România、Platinum Asigurări 及 Uniqa Asigurări 共 12 家保險公司及再保險公司，於 2009 年 11 月共同籌組 PAID，提供強制性住宅保險，其中包含地震、洪水和地層滑動三種重大風險。

### (二)業務情形

1. PAID 依據房屋建材結構，提供二種類型保單：
  - (1) A 保單（抗性建材）：保險金額 20,000 歐元，保費為 20 歐元。
  - (2) B 保單（低抗性建材）：保險金額 10,000 歐元，保費為 10 歐元。保戶不需承擔自負額。  
目前保險滲透率約為 19%。
2. 2018 年羅馬尼亞發生自 PAID 成立以來最大理賠事件，因洪水損失理賠共計 1,250 件，已付理賠金額約 65 萬歐元，預計理賠總額將達 100 萬美元。

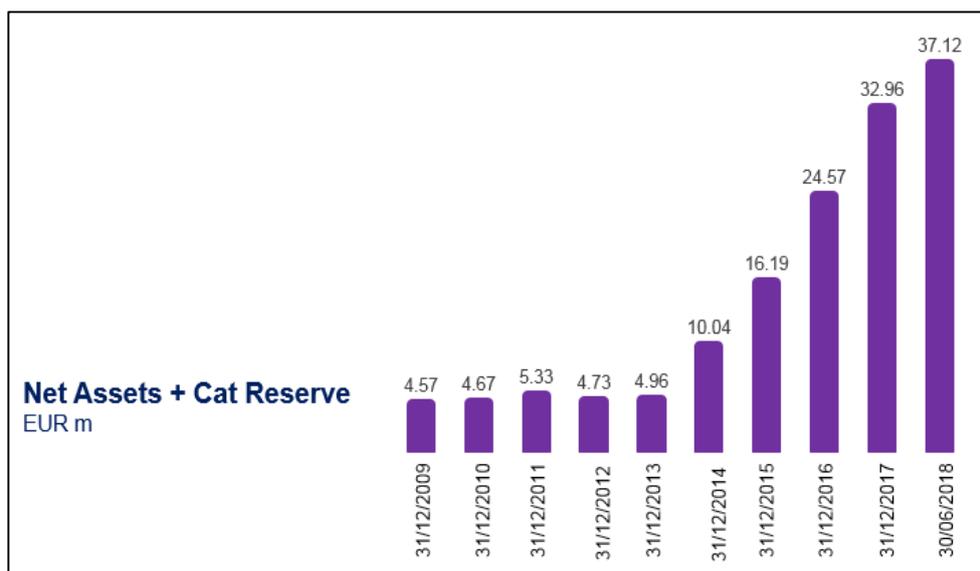
PAID 自 2009 年 11 月成立至今，除 2014 年及 2018 年損失率微升，八年間損失率控制良好，平均損失率為 3.2%。



資料來源：2018 年世界巨災管理機制論壇第 12 屆會議

3. 由於羅馬尼亞近年沒有巨災事件，PAID 獲利良好，加上保留盈餘未分配股利，得以強化資本。至 2018 年 6 月底，PAID 的財務狀況如下：

(1) 淨資產加巨災準備金合計 3,712 萬歐元。



資料來源：2018 年世界巨災管理機制論壇第 12 屆會議

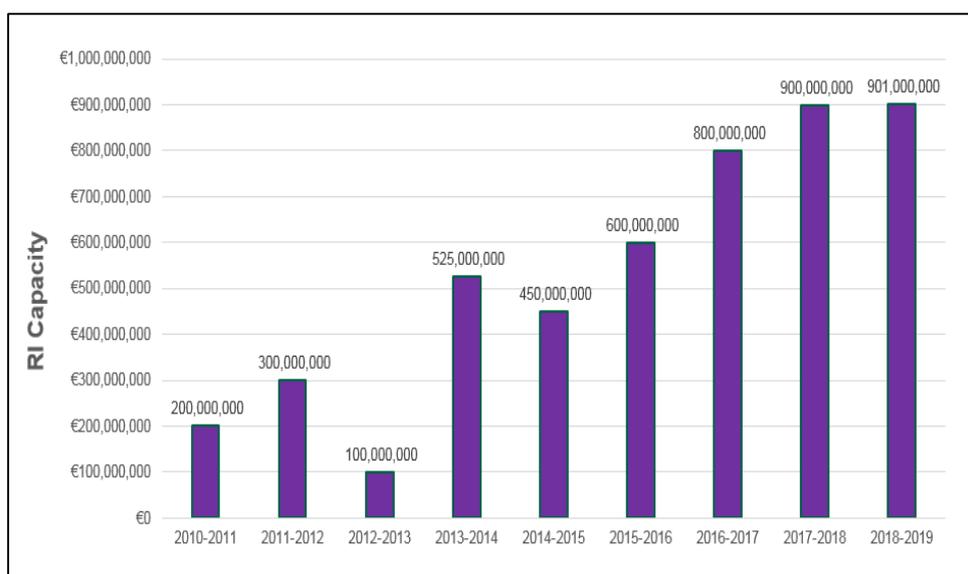
(2) 償債能力比率(Solvency Ratios)達 220%，符合 Solvency II 要求。

(3) 綜合率為 83%。

#### 4. 2018 年 PAID 再保安排情形

(1) 自 2017 年的再保保障，安排可涵蓋 RMS 地震模型以 200 年回歸期計算發生可能最大損失(PML)。

(2) 2018 年至 2019 年的再保保障達 9 億 100 萬歐元，相當於 PAID 剛成立(2010 年至 2011 年)時再保保障 2 億歐元的 450%。



資料來源：2018 年世界巨災管理機制論壇第 12 屆會議

(3) PAID 是中歐及東歐地區(CEE)中單一國家購買天然巨災再保金額最大者，共委託三家國際再保險經紀人安排 66 家國外再保，以保障其承保業務。

(4) 再保人信評均為經 Standard & Poor's Corporation 評定達 A-級以上，其中評定為 AA-級者占比 46%，評定為 A+級者占比 33%。

(5) 各區域再保人分配成分以歐洲市場(不含英國)占比 48% 最多，次為英國市場占比 27%、百慕達市場占比 13%。

### (三)2018 年主要目標

1. 提高保險滲透率。
2. 持續強化 PAID 自有資金和償債能力。
3. 執行宣導策略，加強與大眾的溝通，以提高保戶對 PAID 的認識。
4. 持續優化再保險計畫，以確保資本的有效利用，並根據 RMS 地震模型以 200 年回歸期計算發生可能最大損失( PML)作為危險分散總限額的基本依據，以維護高品質的再保險保障。

### 三、 冰島天災保險公司(Natural Catastrophe Insurance of Iceland , NTI)

#### (一)NTI 簡介

1. 該機構的成立係源自 1973 年發生韋斯特曼納群島 (Vestmannaeyjar)火山爆發造成損害，之後冰島議會於 1975 年提出特別法成立 NTI。
2. NTI 為公營保險機構，保障事故包括地震、火山爆發、雪崩、地層滑動、落石及來自河流、海岸及冰河等洪水所引起的損失。強制投保標的物包括住宅與商用建物、屋內已投保動產、供水與下水道系統、地熱系統、電力安裝及橋樑、港口與滑雪纜車等公共基礎建設。

#### (二)業務情形

1. 冰島政府於 2018 年核准 NTI 相關法案修正，並自 2018.7.1 起生效，修正內容如下：
  - (1)該機構 1975 年成立名稱為 Iceland Catastrophe Insurance (ICI)，通過更名為 Natural Catastrophe Insurance of Iceland (NTI)，同時變更識別標誌，以利彰顯該機構之主要目的係為天然災害。
  - (2)保單賠償金限定使用於受損害項目的維修或重建，該受損項目必需待維修或重建完成後，NTI 才能支付賠償金。
  - (3)提高保單自負額：住宅與商用建物最低自負額由 680 歐元提高至 3,200 歐元，屋內已投保動產最低自負額由 160 歐元提高至 1,600 歐元，公共基礎建設最低自負額由 6,800 歐元提高至 8,000 歐元。
2. 保險條款更新後的影響

(1) 由於提高最低自負額，將減少未達理賠門檻的案件，並可增加大型災損時支付保戶的理賠金。

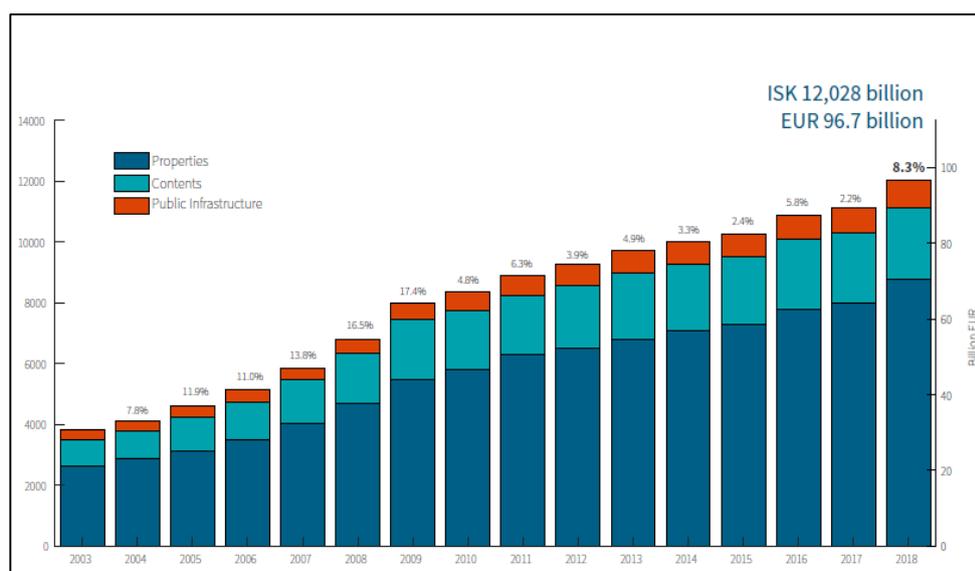
(2) 以過去及歷史事件分析

i. 試算 2008 年地震事件，毛損(Gross loss)將減少 10%。

ii. 試算過去 27 次歷史地震，平均毛損(Gross loss)將減少 8%。

iii. 由於提高保戶的最低自負額，理賠報案件數將可能因此減少。

3. 2018 年保險總額約 967 億歐元，較 2017 年成長 8.3%，其中 1.3% 是因為建築物數量增加，其他則是因為建築成本增加。



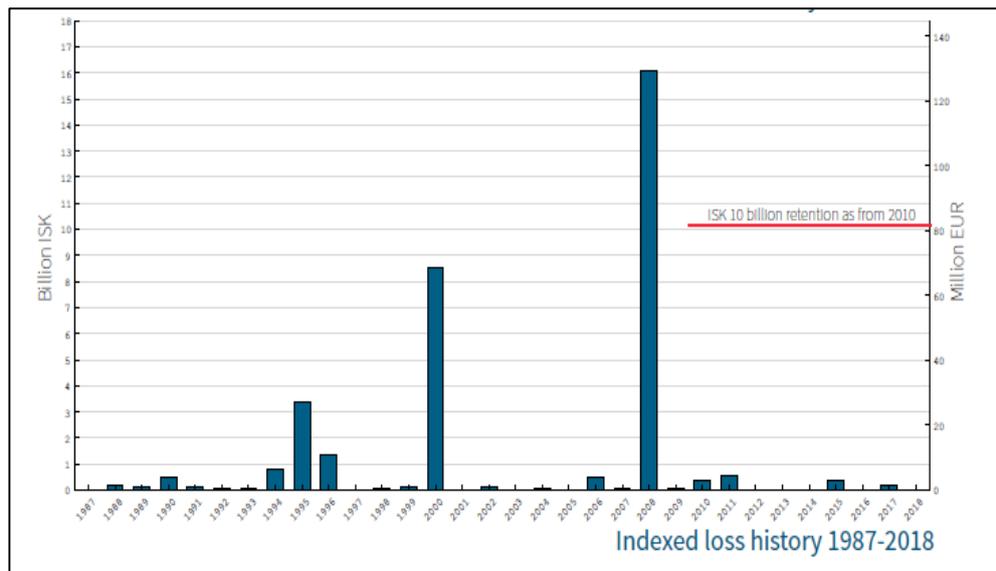
資料來源：2018 年世界巨災管理機制論壇第 12 屆會議

以保險標地分類，其中 73.0% 為住宅與商用建物，19.5% 為屋內已投保動產，7.5% 為公共基礎建設。

4. 自 1987 年至 2018 年期間，NCI 共計因 246 次天災事件而進行賠付，包含有 127 次洪水、73 次雪崩、

32 次土石流、12 次地震及 2 次火山爆發。其中損害較大者有：

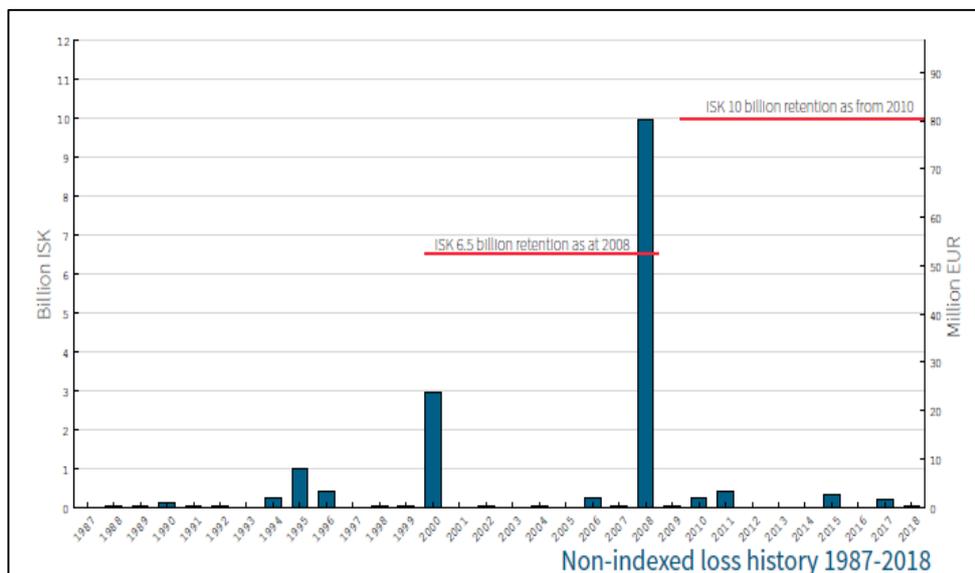
- (1) 1995 年 the West Fjords 和 the East Fjords 地區的村莊及農場發生雪崩損害，NTI 共賠付 35 億 ISK (2,813 萬歐元)。
- (2) 2000 年冰島南部區發生 2 次 6.5 級地震損害，NTI 共賠付 85 億 ISK (6,832 萬歐元)。



資料來源：2018 年世界巨災管理機制論壇第 12 屆會議

- (3) 2008 年冰島南部區發生 6.3 級地震損失，損失超過 NTI 當年度自留額 65 億 ISK (5,225 萬歐元)，是 NTI 成立後唯一由再保公司理賠案件。NTI 並自 2010 年提高自留額至 100 億 ISK (8,038 萬歐元)。

5. 依 2018 年 8 月變更後的保險條件，重新試算 1987 年至 2018 年損失結果如下表：



資料來源：2018 年世界巨災管理機制論壇第 12 屆會議

2008 年地震事件的理賠案件約 5,000 件，理賠金額約 99.7 億 ISK (8,014 萬歐元)，若以 2008 年自留額 65 億 ISK (5,225 萬歐元)計，再保公司僅需理賠 34.7 億 ISK (2,789 萬歐元)。

6. 自 2008 年地震事件後，NTI 很難順利完成合理的再保保障和再保價格，但是經由 2018 年修改保險條件後，使得 NTI 的再保續約成功獲得再保目標價格和保障。

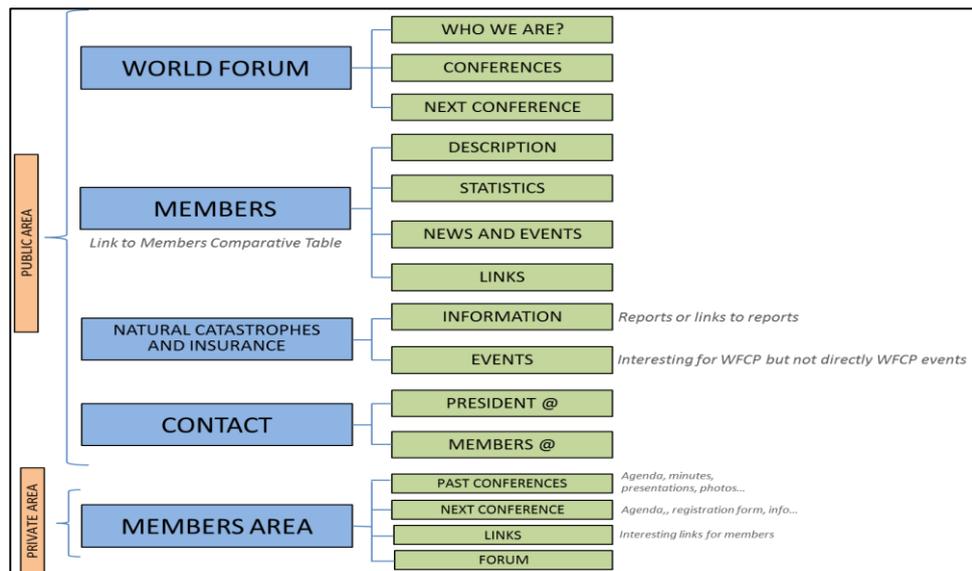
## 肆、會務討論與決議

### 一、確認通過合作備忘錄(Memorandum of Understanding, MOU)

有關2017年WFCP會議討論之合作備忘錄簽署事項，本屆會議主辦單位西班牙 CCS 業依後續視頻會議結論完成修正，惟因仍有部分會員表示正式簽署作業須經該國政府核准後方能進行，CCS 建議合作備忘錄改以同意(Agreement)取代簽署(Signature)，會議確認通過。

### 二、介紹本論壇更新後網站平台

- (一) WFCP 網站更新作業由西班牙 CCS 負責設計與維護，新網站架構已大致完成，待 CCS 內部程序完成後，將另行通知各會員使用者帳號及密碼。



資料來源：2018 年世界巨災管理機制論壇第 12 屆會議

- (二) 網站主要有兩大區塊，分為公用區及會員專區，公用區內容除介紹 WFCP 及與會機構的制度等公開資訊，並分享天然災害及保險相關資訊與活動等。會員專區部分限開放 WFCP 會員，提供歷次會議相關內容、會員間彼此分享連結等，屬非公開資訊。

### 三、討論本論壇未來會議舉辦時點

- (一) 第 13 屆 WFCP 會議預訂 2019 年 9 月於冰島舉辦，由主辦單位冰島天災保險公司 (NCI) CEO - Hulda Arnadottir 擔任主席，負責籌劃與擬訂議程。
- (二) 第 14 屆 WFCP 會議預訂於 2020 年由美國加州地震局 (CEA) 主辦。
- (三) 第 15 屆 WFCP 會議預訂於 2021 年由羅馬尼亞天災共保組織 (PAID) 主辦。

## 伍、結論與心得

### 一、開幕專題演講所得省思

當一個國家有災害發生時，其社會、經濟及政治的穩定性，主要取決於這個國家的復原力。尤其是短期內，立即的金融反應至關重要，未能迅速注入資金以應對災難將危及生命。本基金初始成立的目的就是建立一個地震後損害填補的保險制度，來強化整個社會的安全體系，也就是專題主角 PGEs 之一。

在專題演講中提到 PGEs 在災害復原架構中，除了填補財務損失，還可以有更多的貢獻。本基金實際運作亦如是，舉凡積極參與或贊助避震防災教育以宣導減災防護、定期舉辦地震災害事件模擬演練以利完善災害整備等，都列為本基金每年的工作重點。

此外，因政府設有受災住宅重建重購補貼等災害救助措施，當民眾習慣有政府補助，為何要花費投保以復原為主的保障？為提昇本保險之投保率，落實提供民眾基本財產保障之政策性目標，本基金提出臺灣地震高風險區域推廣地震保險計劃、住宅地震基本保險保險費納入個人綜合所得稅列舉扣除額等建議，惟因職權有限，相關建議需經政府單位跨部門協調方能執行。

### 二、瞭解各國制度的最新發展，並借鏡學習

參與 WFCP 會議之國家，其天災保險制度之發展多已臻成熟，現階段各國以強化資本及完善保障等為加強目標，其中美國加州 CEA 分享其住宅地震保險制度最新危險分散架構及未來規劃、羅馬尼亞 PAID 分享其財務狀況及再保安排情形等。

另外冰島 NTI 分享該國修改保險條款，提高保單自負額，可達成下列目標：(一)鼓勵居民自發性補強房屋結構以減少損害。(二)將大部分理賠金額保留給損害嚴重的居民。(三)由於預計理賠總額減少，將降低再保安排成本。

各國制度的最新發展可作為本基金研究學習的參考。

### 三、持續參與會議以維持國際友誼，並提升臺灣國際能見度

本基金自 2007 年第二屆 WFCP 會議起每年均派員參加，其中於 2009 年主辦第四屆會議，並於 2016 年會議因故停辦，面臨後繼無承辦國之問題時，本基金出面主動爭取申辦 2017 年第十一屆會議，讓 WFCP 會議得以延續，獲得各國會員一致感謝。

WFCP 與會機構均為各國天災保險機制之管理者，本基金持續參加 WFCP 會議，多年來與各會員間建立深厚情誼，不僅促進國際交流，也提升臺灣國際能見度。

## 附錄一：第 12 屆世界巨災管理機制論壇會議參與機構

本屆出席單位共計下列 10 個國家、11 個機構-

(※依機構英文名稱字母排列)

1. 法國再保險公司  
Caisse Centrale de Réassurance (CCR)
2. 美國加州地震局  
California Earthquake Authority (CEA)
3. 加勒比海巨災保險機制  
Caribbean Catastrophe Risk Insurance Facility (CCRIF)
4. 西班牙異常災害保險管理單位  
Consorcio de Compensacion de Seguros (CCS)
5. 英國洪水再保組織  
Flood Re
6. 瑞士州際再保險公司  
Intercantonal Reinsurance Association (IRV)
7. 冰島天災保險公司  
Iceland Catastrophe Insurance (ICI)更名為  
Natural Catastrophe Insurance of Iceland (NTI)
8. 挪威農業局(挪威國家天然災害基金秘書處)  
Norwegian Agriculture Authority  
(Secretariat of the Norwegian Natural Disaster Fund)
9. 挪威天災保險共保組織  
Norwegian Natural Perils Pool
10. 財團法人住宅地震保險基金  
Taiwan Residential Earthquake Insurance Fund (TREIF)
11. 羅馬尼亞天災共保組織  
The Insurance Pool against Natural Disasters (PAID)

## 附錄二：第 12 屆世界巨災管理機制論壇會議議程



12<sup>th</sup> Meeting of the World Forum of Catastrophe Programmes

Madrid, 26-28 September 2018

### Tuesday, 25 September

20:00 Welcome cocktail (*Hotel NH Collection Abascal*)

### Wednesday, 26 September

#### **09:00 First session** (*Hotel NH Collection Abascal*)

09:00 Opening of the meeting (CCS' President)

09:30 Presentation of the Agenda and of the Meetings' Objectives  
( Deputy Director of Studies and Int. Relations)

10:00 Keynote Speech: "Between State and Market: Protection Gap Entities and Catastrophic Risk" (Dr Paula Jarzabkowski, CASS Business School)

10:45 Coffee break

11:15 Members' presentations (orientation: 15' presentation + 5' debate per *member*)

13:00 End of First Session

#### **13:30 Lunch**

#### **15:00 Second session** (*Hotel NH Collection Abascal*)

15:00 Members' presentations

17:00 End of Second Session

### Thursday, 27 September

#### **09:00 Third session** (*Hotel NH Collection Abascal*)

09:00 Discussion of topics of common WFCP concern: MoU, webpage, member's suggestions...

11:15 Coffee break

12:00 Technical conferences

- 12:00 Assessment of tsunami risk  
(IGME- Spanish Geological Survey)
- 12:30 Estimates of sea level rise in the context of Climate Change (Ports of Spain)
- 13:00 End of Third Session
- 13:30 Walk to CCS Headquarters
- 13:45 Reception and lunch (CCS Headquarters)**
- 15:45 Fourth Session (CCS Headquarters)**
- 15:45 Wrap-up/concluding remarks
- 16:15 Adoption of the WFCP MoU
- 16:30 Meeting's closure (CCS' CEO)
- 16:45 End of the Fourth Session and of the Meeting
- 16:45 Walk to Hotel NH Collection Abascal
- 18:30 **Guided tour** of the Old Town of Madrid (*Pick-up at Hotel NH Collection Abascal, panoramic sightseeing tour by coach and walking tour starting at Plaza de Oriente*)

Friday, 28 September

- 09:15 Pick-up at Hotel NH Collection Abascal (*By coach*)
- 10:00 **Technical visit (CEDEX, Centre for Public Works Studies and Experimentation)**
- 10:00 Welcome. Presentation of the Centre for Hydrographic Studies of CEDEX
- 10:30 Tools used in the Centre for Hydrographic Studies for assessing flood zones: numerical modelling (Iber model) and physical modelling. Recent case studies
- 11:15 Visit to the Hydraulics Laboratory
- 12:00 End of visit and continuation up to Toledo (*By coach*)
- 13:00 Arrival to **Toledo** and panoramic sightseeing tour by coach
- 13:30 Lunch
- 15:00 Guided walking tour of Toledo
- 17:00 End of visit and transfer to Madrid (*By coach*)

### 附錄三：會場剪影

