

新加坡南洋理工大學
2016 年巨災風險管理研究中心
(ICRM)
第七屆國際專題研討會
暨參訪再保險人報告

報告人：楊佩瑜

派赴地點：新加坡

出國期間：105 年 4 月 20 日至 4 月 22 日

報告日期：105 年 5 月

目次

壹、前言	- 3 -
貳、會議紀要	- 5 -
一、ICRM 院長致歡迎詞	- 5 -
二、貴賓致詞	- 6 -
三、與談專家意見發表	- 7 -
Session 1 - Perspectives on Existing NAT CAT Exposure and Loss Data	
第一子題：對於現有的天然巨災曝險和損失數據的看法	- 8 -
Session 2 – NatCatDAX–Advanced Technologies to Bridge the Data Gap	
第二子題：天災資料分析與交換平台計畫-以先進技術彌補資料缺口	- 12 -
Session 3 – NatCatDAX	
第三子題：天災資料分析與交換平台計畫	- 16 -
參、再保險公司及經紀人參訪紀要	- 20 -
肆、結論與心得	- 23 -
【附錄一】2016 年 ICRM 第七屆國際專題研討會議程	- 25 -
【附錄二】研討會場剪影	- 27 -

壹、前言

新加坡南洋理工大學 (Nanyang Technological University, Singapore; 簡稱 NTU) 於 2010 年成立巨災風險管理研究中心 (Institute of Catastrophe Risk Management; 簡稱 ICRM), 為亞洲地區針對巨災風險管理的領先研究機構, 旨在於幫助東南亞地區國家更加了解天然災害, 與世界各地的研究機構、保險業及再保險業等合力研究亞洲巨災風險, 以反映亞洲當地風險的獨特性。ICRM 自成立以來, 歷年舉辦之專題研討會 (Annual Symposium) 之主題包括:

- 2010 ICRM 之研究領域及教育議題
- 2011 食品與水資源安全, 以及氣候變遷所產生的影響
- 2012 超乎決策者及風險評估所預期的黑天鵝巨災事件
- 2013 極端巨災事件不斷演進, 亞洲公、私部門應如何面對
- 2014 亞洲公私部門在天災損失資金籌措扮演的角色
- 2015 亞洲大型都會區的天災風險管理

有關本(2016)年第七屆研討會, ICRM 以該會議正式發表所創建之東南亞區域性天災資料分析與交換平台“NatCatDAX”, 並以“Plugging the Natural Catastrophe Data Gap— Thoughts to Action for NatCatDAX”(「填補天災風險資料缺口: 對於執行『天災資料分析與交換平台計畫』之看法」)為題, 邀集各方專家發表意見及與談。NatCatDAX 為“Natural Catastrophe Data Analytics Exchange”之簡稱, 由新加坡金融管理局指導 ICRM 倡議, 旨在於與東南亞地區各國產險/再保險業者合作, 填補天災曝險數據資料之缺口, 長期目標為發展東南亞巨災參數型保險。該計畫創始會員包括: 再保人 RenaissanceRe、

再保經紀人 Aon Benfield、三井住友保險公司 MSIG、天災風險模型公司 RMS，以及(歐洲)天災風險資料交換分析平台公司 PERILS AG。

本年度 ICRM 研討會為期一天，於 2016 年 4 月 21 日假新加坡南洋理工大學舉行。臺灣財團法人中興工程顧問社為該研討會之贊助單位之一，其他贊助單位另包括：亞洲資本再保險公司 ACR 及印尼天災風險管理機構 MAIPARK 等。

本基金代表除了參加前揭研討會，並利用短暫之停留期間拜訪與本基金有業務往來之再保險人 Singapore Re 及 Endurance Re，以及本基金首席再保經紀人 Guy Carpenter 新加坡分公司。會議紀要及拜訪再保人/再保經紀人參訪內容詳如後說明。

貳、會議紀要

旨揭 2016 年 ICRM 第七屆巨災風險管理國際專題研討會共有 2 場致詞演說、14 場意見發表簡報，另包括與談討論，其議程安排及講者名單請見【附錄一】。茲將各場演說、簡報及座談會之重要內容摘要如下：

一、ICRM 院長致歡迎詞

此次第七屆 ICRM 專題研討會著眼於東南亞地區天災曝險大數據資料不足之問題；公私部門都急於尋求天災風險管理永續的解決方案，以及可行的公私部門合作模式-

- 公部門需要天災曝險之基礎數據資料以規劃危險分散方式，從而減輕政府財政負擔；
- 私部門(保險/再保險業者)需要獨立且健全的大數據資料庫，藉以創新保險商品、與公部門共同開發保險市場、提升風險評估能力。

因此，南洋理工大學 ICRM 倡議建立一個東南亞區域性天災資料分析與交換平台：Natural Catastrophe Data and Analytics Exchange – NatCatDAX.

本屆專題研討會包含兩個子題：

1. 對現有天然巨災曝險資料和損失數據的觀點
(Perspectives on Existing NAT CAT Exposure and Loss Data)

邀集產險業者（保險業、再保險業及經紀人）和公部門共同針對如何因應對資料缺口(Data Gap)的挑戰，在現今環境中的管理，提供改善的觀點和建議。

2. 巨災損失資料分析與交換平台計畫-以先進技術彌補資料缺口 (NatCatDAX–Advanced Technologies to Bridge the Data Gap)

這一主題從風險評估技術觀點，檢視由 ICRM 主持，並與其他參與者共同研發的 NatCatDAX 平台規劃案，請本會參與者就該平台的有效性提供寶貴的意見和建議。

二、貴賓致詞

【新加坡金融管理局金融市場開發及支付與科技整合方案 執行董事】

Guest-of-Honour: **Mr Bernard Wee**
Executive Director, Financial Markets Development,
and Payments and Technology Solutions, Monetary
Authority of Singapore, Singapore

東南亞地區面對天災威脅，尤以沿海大型都會區因為牽涉到生產供應鏈，累積風險最為嚴重，間接增加各國政府財政負擔。要強化災後復原力，應該要從提高投保率著手- 天災險投保率越高，就越能減輕納稅義務人的負擔。

為了擴大東南亞地區巨災風險的可保性並縮小保障差距，創新的公私合作夥伴關係（Public & Private Partnership, “PPP”）是必要的解決方案。要推動普及天災保障，需要風險評估對價關係，但資料的缺口(Data Gap)是一大挑戰。

為填補資料缺口，可透過資料交換，累積公部門與私部門的資料進而分析利用，基此，新加坡金融管理局支持南洋理工大學 ICRM 倡議開發 NatCatDAX 平台，除了匯集資料，並採用先進技術，如衛星影像或空拍圖、遙測空載雷射測距(LiDAR)等，提供一個全面而強大的保險數據資料庫，協助保險業及再保險業之風險對價計算，提高研究可保風險的能力，進而促進新產品的創新，如政策性共保以及非傳統風險移轉(alternative risk transfer)等。

三、與談專家意見發表

Presentation 1

Challenges and Opportunities for NatCatDAX Establishment

【建置天災資料分析與交換平台計畫的挑戰與機會】

講者過去四十年從事風險評估科學研究，發現圖資等基本曝險資料品質是風險評估最弱的一環，特別是在亞洲大型都會區、工業區，以其 GDP 所占比例而言，天災造成的損失最為棘手，風險評估愈發重要。

越了解風險評估模型，就越擔心"garbage in, garbage out"，亦即當輸入模型的基本資料品質不佳，所產出的風險評估結果就無法具有參考價值。所以希望藉由分享、交換基本曝險資料來改變這些問題。所謂知識就是力量，於模型輸入品質不佳的數據資料等於無法提供評估分析。

所以應致力於投資在模型的原物料-基本數據資料。模型資料品質的改善整體國家及區域天災風險評估能力，亦有利於保險/再保險業。核保需要依賴模型，但如果模型效果不彰，就影響核保的成本；核保成本高，投保率就無法提高，進而產生保障缺口。

講者期許南洋理工大學 ICRM 全體師生持續自我挑戰，致力於 NatCatDAX 的開發，希望對整個亞洲地區的風險評估模型使用者有所貢獻。

Session 1 - Perspectives on Existing NAT CAT Exposure and Loss Data

研討會第一子題：對於現有的天然巨災曝險和損失數據的看法

Presentation 2

Big Data – Transforming Risk and Insurance

【大數據正在改造風險(資料)和保險業】

大數據代表著資料多而龐雜，伴隨而來的是管理上的挑戰，應先架構起資料之間的相關性，資料才會有意義，進而運用到風險管理。倘對於風險數據資料一知半解，所獲得的分析結果，雖可能創造保險市場的新機會，也可能造成輕忽風險而降低投保意願。

大數據對於保險/再保險市場，在接下來的十年，可以預測的主要趨勢包括：

- 大數據的技術將連結整個世界，進而創新連結相關性
- 業者將可藉由大數據收集更精細的個人險種基本資料
- 大數據將協助改善新興風險管理
- 現有險種將隨著各險種所對應 GDP 的比重降低，而業務量逐漸萎縮
- 大數據將協助收集到更多的損失資料

Presentation 3

Munich Re's NatCatSERVICE Database: New Methods to Normalize Losses and Classify Event Intensities

【慕尼黑再保險的天災風險(大數據)資料庫：以創新方法將歷年損失資料常態化，進而歸類事件發生強度】

講者表示，慕尼黑再保險的 NatCatSERVICE 有全世界最完整的各類天災歷史事件資料庫，共有超過 36,000 的資料組合(data sets)。

然而隨著現代科技通訊發達，方便保戶報案，提高了案件數量，因此就相同的年度平均總損失金額，所對應的事件數量，在過去較低，現今則較高的現象，形成「損失報案事件偏差趨勢」(Trend bias in number of loss events)；或因社會經濟演變或通貨膨脹等因素，就相同強度的損失事件，所對應的單一事件損失金額規模，在過去較低，現今則較高，形成「損失規模偏差趨勢」(Trend bias in loss magnitudes per event)。

為了克服上述偏差趨勢問題，慕尼黑再保開發了下列新技術：

- 損失資料常態化(Normalization of loss data): 藉以移除社會經濟發展之影響
- 經過常態化的損失資料，在進行風險評估前，先設立門檻，去除過小的損失(Introducing a threshold to normalized losses for data to be analyzed): 藉以移除損失報案事件偏差。

Presentation 4

Data Quality and Completeness for Cat Risk Management - A Global Insurance Company's View

【從全球性保險公司的觀點來看資料品質和完整性對於巨災風險管理的影響】

資料的收集對於天災風險評估模型非常重要，但全球保險業都面臨了風險評估系統老舊、資料相似度高、以及資料未經整合/架構(unstructured)等問題。

對一個全球性的保險/再保險公司而言，需要將從世界各地所收集的資料標準化(standardize)，才能用於風險評估。因此，講者服務的公司建立了一個資料整合平台"ASPIRE"(Allianz Standard for Portfolio Information Reporting)，藉以善用所蒐集到的資料，提升核保效率。

講者強調，現今社會科技進步，有利於資料的收集，但資料蒐集後的處理與整合才是運用上的重點。

Presentation 5

Financing Population Displacement Costs in Southeast Asia – Data Needs

【推估東南亞地區人口遷移成本的資料需求】

現今的風險評估模型很少將大量人口遷移的風險成本列入考量。大量的人口遷移可能因為天災、政治風險或傳染病等因素，需要了解替代的居住方案，以降低社會問題。

透過網格化世界人口的技術(Gridded Population of the World, “GPW”)，將人口分布圖資化，進而將所收集的社會、經濟及地質科學等資料與人口分布整合，以了解那一些地方不適居住之原因、推估可能的死亡人數，以及需要遷移的人口數及成本，進而解決人道的問題。

Presentation 6

Some Thoughts on Ways of Bridging the Insurance Protection Gap and Data Gap in Asia

【對於亞洲保障缺口和資料缺口，彌補缺口方式的看法】

講者詢問在場的聽眾：

- 保險業和再保險業一直提醒所謂保障的缺口，但從2010/2011年紐西蘭地震、2011年泰國水災、或2015年天津爆炸案來看，保險和再保險損失規模都不小，所謂保障的缺口真的存在嗎？
- 如果保險業者收集了所有的曝險資料，就能夠彌補所謂的保障缺口嗎？

真正的缺口來自於現今的模型並未符合亞洲現今風險的需求。保障缺口的根本原因，來自於風險評估模型的過時，保險業及再保險業者應該努力改善，而非在舊的問題打轉。

講者認為，填補保障的缺口，建議的方式，是透過政府、業界和學界合作資料的收集、過濾，進而分析，支援保險商品設計（例如：指數型商品）。

Session 2 – NatCatDAX–Advanced Technologies to Bridge the Data Gap

研討會第二子題：天災資料分析與交換平台計畫-以先進技術彌補資料缺口

Presentation 7

Data Development and Analytics at RMS – A Look into Industrial Clusters in East Asia

【RMS 風險評估模型的資料開發與分析- 以東亞區域的工業集中區觀之】

講者介紹該公司 RMS 如何提高地理資訊之可用度，以分析東亞區域的工業集中區(industrial clusters)之風險。

- 了解可保風險，又從了解經濟風險開始，包括：建物資料，單位大小及單位成本等。再藉由保險單的保障內容，分析經濟風險中有多少為保險可保的風險。
- RMS 過去幾年致力於提升風險單位圖資資料的解析度 (High Resolution Exposure Data)，例如：以建築物為風險

單位，借助衛星資料，提供詳細高解析度的土地使用情形，例如，目前已開發出全球運輸風險評估模型，分析各港口儲存處所的風險。

Presentation 8

QLARM: A Tool to Estimate Earthquake Losses

【QLARM: 一個推估地震(死傷)損失的工具】

講者介紹 QLARM 模型，主要用於震後即時估計最大的傷亡人數，並以歷史地震資料檢驗特定國家的風險評估結果。該模型開放部分地區的民眾上網申請，以獲取警戒資料。

Presentation 9

Synthetic Aperture Radar Technology for Developing Urban

Exposure Data

【合成孔徑雷達技術於都會區曝險資料蒐集之應用】

講者介紹 SAR: Synthetic Aperture Radar(合成孔徑雷達)技術，該雷達可以克服雲層厚度等其他探測工具的缺點，應用於遙距感測和地圖測繪，在任何氣候狀況、光學波長下，藉由該雷達所測量之建築物陰影，提供包括建物高度測量、建築物分界等高解析度圖像，可應用於監督土木基礎建設等施工的情形，有助於蒐集都會地區天災曝險情形，進而推估分析損失。

Presentation 10

Challenges and Design of Parametric Triggers

【參數型保障啟動機制的挑戰與設計】

講者服務於 AonBenfield- Impact Forecasting 部門，該部門為公司內部巨災風險評估模型開發中心，研究包括天災及人為風險，已建立一個巨災風險評估平台"ELEMENTS"，主要用於整合各個風險評估模型評估結果。

針對參數巨災保障：

- 參數型保障適合低投保率的部分亞太地區國家，目前已有許多洪水減災保障規劃被提出來，但很少付諸執行。
- 概率型模型(Probabilistic catastrophe model) 可以協助參數型保障的設計。然而，缺乏曝險及損失資料，是模型設計上及有效性校準(validation)的挑戰。

Presentation 11

Natural Catastrophe Risk Data Acquisition, Analysis and Use: Indonesian Insurance Industry Perspective

【天然巨災風險資料取得、分析及應用：來自印尼保險業的觀點】

良好的風險資料庫是保險業評估風險及制定決策的基礎，印尼 MAIPARK 希望建置完整的風險資料庫，因此與 ICRM 合作，期能透過 NatCatDAX 提供更完善的解決方案。

印尼政府強制簽單公司轉分地震險業務予 MAIPARK，為改善投保資料品質，印尼政府要求，就該地震再保險分出之行政程序，各分出公司必須依據標準化的報表格式進行資料傳送作業，其中包括 44 個欄位，但時而面臨分出簽單公司的抗拒，或有部分的分出公司資料庫系統相容性或無法配合產出格式化的資料等問題。

目前 MAIPARK(自行)解決的方案包括：

- 設立顧客關係部門(Customer Relation Officers, CRO) 以及 MAIPARK 關係部門(MAIPARK Relation Officers, MRO)。
- 辦理教育訓練，宣導天災風險基礎資料的重要性。
- 現地查勘，深入了解風險屬性。

MAIPARK 所彙整的投保資料已可用於：地震危險分區、模型建置、費率規章的研擬。

Presentation 12

Filling in the Gaps – What We Need to Know to Build Robust Global Exposure Models

【填補缺口：建立健全的全球曝險模型所需獲取的資料】

巨災風險評估最怕缺乏數據，包括建築物的數量、建築的單位價值以及建築物的易損性。

講者服務的 ImageCAT 過去十幾年來所執行的計劃包括：

- 遙距感測技術盤點各類型建築物統計

- 帶領全球地震模型(GEM)蒐集建物資料並開發新型態資料蒐集的工具
- 建置 NASA 的全球建築物風險資料庫，用於災害預測，減災及相關因應措施。
- 受世界銀行(World Bank)委託，收集南撒哈拉沙漠地區的風險資料。

遙距感測技術對於快速都會化的地區風險評估非常重要。但對於很多地區，取得多重風險資料是一大挑戰。提升資料品質是減低風險評估不確定性之關鍵，因此，新型態的風險評估模型必須透過管道取得大型且動態的基礎風險資料。

Session 3 – NatCatDAX

研討會第三子題：天災資料分析與交換平台計畫

Presentation 13

Plugging The Data Gap – The PERILS Experience

【填補資料缺口：PERILS 公司的經驗】

"PERILS AG"是一個位於歐洲獨立運作的風險資料交換平台(而非風險評估公司)。該公司將天災風險資料同質化、有效化，進而累積並產出符合市場需求的資料。

該公司資料的來源部分來自簽單保險公司，在保密協定的保障下，提供資料的會員可以取用該平台的風險資料，藉以因應新興風險移轉商品的需求，亦有助於提升核保品質。

同時講者建議，模型校準需要經過測試，以使風險評估更趨於實際狀況：

- 以實際損失資料測試模型評估結果，以改善模型的可靠度。
- 以實際經驗調整風險評估模型。

PERILS AG 與 ICRM 共同倡議 NatCatDAX，目標在於提升東南亞地區對於天然巨災風險的了解程度及風險的可交易性。

Presentation 14

NatCatDAX@ICRM

【ICRM 天災資料分析與交換平台計畫】

ICRM 倡議建立 NatCatDAX，建置的原則包括：

- 提供整合的方案：包括經濟風險資料庫以及保險的曝險及損失資料庫
- 從願意提供資料的保險公司收集被保險人的資料，包括基本資料以及理賠紀錄等。
- 獨立運作且著重於目標執行。
- 提供資料庫的更新
- 以最先進的科技彌補各個來源的不同資料之間的缺口

關於資料之間的缺口，ICRM 舉例，在臺灣，業與中興工程顧問社/防災科技研究中心合作，藉由空照、衛星攝影(Aerial photogrammetry/ satellite remote sensing)、LiDAR 等技術，彌補資料的缺口。

此外，NatCatDAX 所產出的資料也可以用於協助防救災，例如：臺灣發生 0206 高雄美濃地震，國家地震研究中心即利用上述遠距攝影技術協助救災。

ICRM 期許，NatCatDAX 成為一個亞洲地區標準化的風險資料庫平台。

Panel discussion

與談討論摘要

對於成立 NatCatDAX 天災資料分析與交換平台，與談人、與會者提醒 ICRM 應留意執行面的問題，綜合主要意見如下：

- 資料提供者與使用者之間理論上不應有任何競爭關係；但倘建立資料交換平台，難以完全避免產險業競爭者之間的資料交換；建議平台建置單位應先構思解決方案。
- 應讓保險業者了解提供資料的利基，方可鼓勵業者提供資料，推動資料之廣泛蒐集。
- 應該先讓東南亞國協(ASEAN)會員簽署同意書，允許各會員國境內保險業者提供資料，才能節省執行本案的時間。保險公司/再保險公司如果沒有法令約束，或依法不得提供保戶資料，此計畫可能停留在原點。建議立即推動展開各國之間的對話。

- 衛星空照、遙測等技術有其複雜性，且實務執行上尚需克服非技術面的問題，如：法令或政治議題等，並非如理論闡述的單純容易。

參、再保險公司及經紀人參訪紀要

本基金代表利用此次前往新加坡參加 ICRM 研討會之機會，會同本基金首席再保經紀人 Guy Carpenter 臺灣分公司之與會代表，拜訪有業務往來之再保險人 Singapore Re 及 Endurance Re，另拜訪 Guy Carpenter 新加坡分公司，除向各公司說明住宅地震基本保險(以下簡稱本保險)業務近況，亦藉此交流再保險市場資訊。相關行程及訪談內容摘要如下：

一、行程安排

日期	時間	拜訪對象
4月20日	5:00 PM	Singapore Re – Ms Theresa Wee, Chief General Manager – Mr Ho Wing Hoong, Assistant General Manager
	5:50 PM	Guy Carpenter, Singapore Office – Mr. Mike Owen, Regional Head of Analytics
4月22日	9:30 AM	Endurance Re – Mr. Rene Lamer, Chief Executive

二、訪談摘要(依拜訪時間順序排列)

本基金於訪談各再保險人時介紹本保險制度運作及業務近況，此外強調：

1. 本保險再保層(200 億以上之 200 億)自 2002 年制度成立以來迄今維持零損失紀錄。有關本年 2 月 6 日南部(0206)震災，本基金說明該次事故雖為臺灣自 1999 年 921 地震以

來最大之地震損失，但本保險整體預估損失不到新臺幣(以下同)2 億，遠低於本保險危險分散機制架構之再保層起賠點 200 億，亦遠低於該次地震事件商業險的預估損失。地震後，政府相關單位積極推動各項措施(如：房屋健檢等)，更進一步全面強化建築物耐震安全。

2. 本基金每年持續辦理理賠機制模擬演練，期能在地震發生時，提供受災保戶迅速的理賠服務；簽單公司依據本基金訂定之各項理賠標準作業程序與全損評定及鑑定基準辦理各項理賠作業，除已定期檢討理賠標準作業程序，前揭地震後更進一步全面檢討，期能更符合實際需求，更有效控制理賠損失在合理之範圍。

各再保險人說明公司近況或與本基金交換意見：

(一) Singapore Re

新加坡再保說明，該公司之成立緣於新加坡財政部的構想，但政府並未挹注任何資金，而是由新加坡當地保險公司共同成立，於 1987 年於新加坡上市，目前最大股東為加拿大的 Fairfax Financial 控股公司(股份 27.76%)，但仍保有穩健經營的策略，轉分對象主要為 A 評等以上的再保公司。目前認受臺灣的其他再保合約皆為超額賠款合約，且皆位於較高起賠點之部位。

(二) Guy Carpenter, Singapore Office

本基金與該公司精算單位(GC Analytics)亞太區域主管就風險

評估模型基本曝險數據資料不足之問題交換意見，GC Analytics 表示，此為東南亞國家地震風險評估模型所共同面臨的問題，歷經多次討論，尚在尋求解決方案。關於土壤液化風險於風險評估模型中之角色，GC Analytics 表示，模型通常會納入土壤液化損害評估，例如場址效應之計算等；而因土壤液化損失所產生的修復費用之估算方式則可能因個別模型之考量而異。

(三) Endurance Reinsurance

該公司表示臺灣 0206 地震、日本熊本地震原則上並不會大幅影響該公司對於臺灣住宅地震風險的評估。

本基金表示，倘不幸發生重大震災而影響再保層，再保攤賠關係著前端理賠之效率，因此非常重視再保合約中有關加速攤賠時效之條件。Endurance 表示，從過去的理賠經驗，該公司都曾經基於企業社會責任主動迅速支付賠款，但基於公司政策考量，目前尚無法於現行合約進一步修改現行再保攤賠之相關約定。

肆、結論與心得

一、填補天災基礎曝險資料缺口為東南亞部分國家填補天災風險保障缺口之重要課題

東南亞地區普遍面對天災威脅，各國政府咸認為，要強化災後復原力，需從提高投保率著手。但部分國家因基礎曝險數據資料不足或品質不佳，使得天災風險評估效果不彰，間接影響核保的成本；保費成本無法降低，就難以提高投保率，進而產生保障缺口，成為各國政府財政負擔。

因應基礎曝險數據資料品質的問題，ICRM 致力提倡各國公部門與私部門共同投資於模型的原物料——基礎曝險數據資料。為了擴充資料取得管道及提升資料品質，ICRM 推動天災資料分析與交換，運用大數據資料庫，依不同天災強度、建築物結構、屋齡...等，將各種風險單位標準化、級距化，進而整合並產出符合市場需求的資料，應用於風險評估及風險對價關係之計算。藉由填補資料缺口，期能降低核保成本並反映於保費，進而填補保障缺口。

ICRM 推動天災資料分析與交換計畫之立意甚佳，惟仍有實務執行面的問題尚待克服，尤其是當沒有法令允許保險公司/再保險公司得以提供資料，或依法不得提供保戶資料，此計畫可能停留在原點。前揭研討會中，有與會者建議，應先推動讓東南亞國協(ASEAN)會員簽署同意書，允許各會員國境內保險業/再保險業者提供資料，才能節省執行本案的時間。因此，該計畫後續之發展仍有待觀察。

二、 透過會議直接與再保險人交換看法與本保險制度訊息

本基金之國外超額賠款再保險合約，主要透過再保險經紀人洽分安排並溝通相關事宜；此次藉由參加前揭 ICRM 研討會之機會，透過首席經紀人安排與各再保險公司面對面接觸，本基金向各公司說明本基金業務近況，有助於再保險公司對本基金與本保險的認識。其中有關 0206 震災理賠辦理情形，各再保險人對於本保險簽單公司於災後第二天(2月7日)即給付首筆臨時住宿費用 20 萬元予受災保戶，災後第八天(春節後第一天上班日)即給付第一批保險理賠金，且春節期間共給付 24 筆臨時住宿費用，發揮本保險制度安撫人心的作用，皆表印象深刻。

【附錄一】2016年 ICRM 第七屆國際專題研討會議程

PROGRAMME

Opening Session

0830	Registration and Arrival
0930	Welcome Greetings Prof Tso-Chien Pan Executive Director, Institute of Catastrophe Risk Management, NTU, Singapore
0935	Opening Address Guest-of-Honour: Mr Bernard Wee Executive Director, Financial Markets Development, and Payments and Technology Solutions, Monetary Authority of Singapore, Singapore
0945	Presentation 1 Challenges and Opportunities for NatCatDAX Establishment Prof Haresh Shah Founding Chairman, ICRM Int'l Advisory Board, NTU Emeritus Member, Board of Trustees, NTU Emeritus Professor, Stanford University Founder & Senior Advisor, RMS Inc., USA
1000	Morning Refreshment

Session 1 – Perspectives on Existing Nat Cat Exposure and Loss Data

Session Chairman: **Mr Derek Wong**
 Vice President, Renaissance Reinsurance Ltd, Singapore Branch

1030	Presentation 2 Big Data - Transforming Risk and Insurance Mr George Attard Head, Aon Benfield Analytics, International, Aon Benfield, Singapore
1050	Presentation 3 Munich Re's NatCatSERVICE Database: New Methods to Normalize Losses and Classify Event Intensities Prof Peter Höppe Head, Geo Risks Research/Corporate Climate Centre, Munich Re, Germany

1110	Presentation 4 Data Quality and Completeness for Cat Risk Management - A Global Insurance Company's View Dr Sibylle Steimen Head, Global Cat Risk Management, Allianz Re, Germany
1130	Presentation 5 Financing Population Displacement Costs in Southeast Asia - Data Needs Dr Gordon Woo Adjunct Professor, ICRM, NTU Catastrophe Risk Consultant, RMS Inc., UK
1150	Presentation 6 Some Thoughts on Ways of Bridging the Insurance Protection Gap and Data Gap in Asia Prof Shaun Wang Professor, Nanyang Business School (NBS), NTU Director, Insurance Risk and Finance Research Centre, NBS, NTU
1210	Q&A and Presentation of Mementos
1240	Lunch

Session 2 – NatCatDAX-Advanced Technologies to Bridge the Data Gap

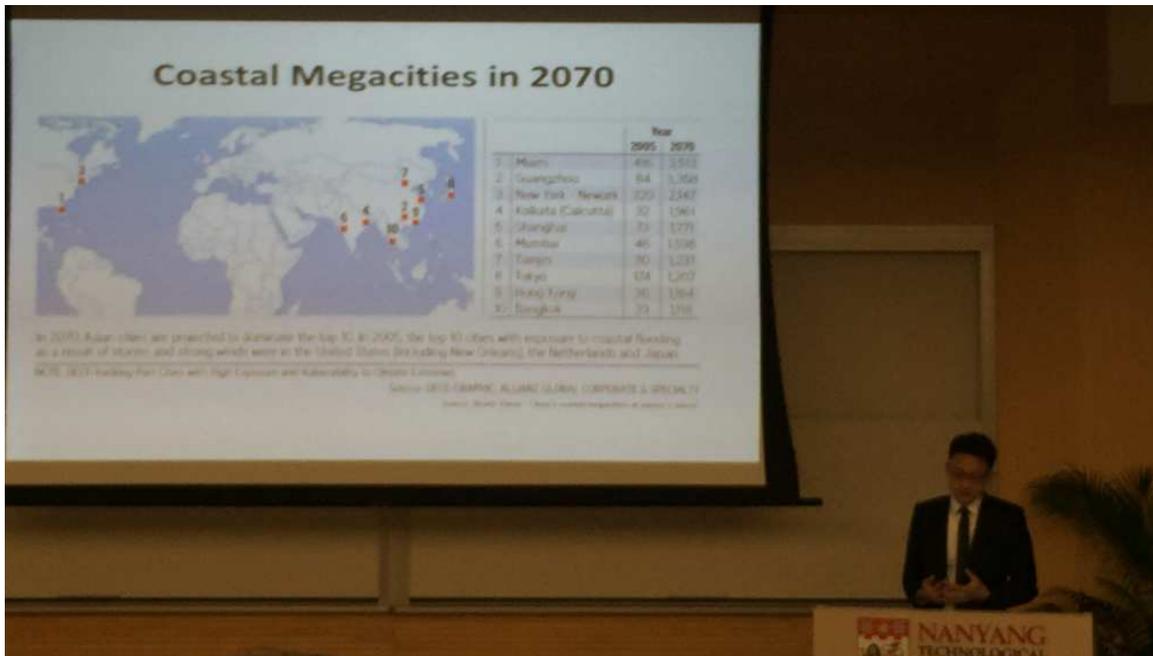
Session Chairman: **Prof Domenico Giardini**
 Chair, Seismology and Geodynamics, ETH, Zurich
 President, International Association of Seismology & Physics of the Earth's Interior
 Head, Swiss Competence Center on Energy Research - Supply of Electricity

1340	Presentation 7 Data Development and Analytics at RMS - A Look into Industrial Clusters in East Asia Mr Adrian Mark Senior Product Manager, RMS Inc., UK
1400	Presentation 8 QLARM: A Tool to Estimate Earthquake Losses Prof Max Wyss Science Expert, International Centre for Earth Simulation Foundation, Geneva, Switzerland Emeritus Professor, University of Alaska, USA

1420	<p>Presentation 9 Synthetic Aperture Radar Technology for Developing Urban Exposure Data Prof Fumio Yamazaki Department of Urban Environment Systems, Graduate School of Engineering, Chiba University, Japan</p>
1440	<p>Presentation 10 Challenges and Design of Parametric Triggers Dr Petr Puncochar Head, Flood Model Development, Impact Forecasting, Aon Benfield, Singapore</p>
1500	<p>Presentation 11 Natural Catastrophe Risk Data Acquisition, Analysis and Use: Indonesian Insurance Industry Perspective Dr Frans Sahusilawane President & CEO, PT Reasuransi Indonesia Utama (Persero), Jakarta, Indonesia</p>
1520	<p>Presentation 12 Filling in the Gaps - What We Need to Know to Build Robust Global Exposure Models Mr Ronald Eguchi President & CEO, ImageCAT Inc., USA</p>
1540	<p>Q&A and Presentation of Mementos</p>
1610	<p>Afternoon Refreshment</p>

<p>Session 3 – NatCatDAX Session Chairman: Dr Pane Stojanovski Adjunct Professor, ICRM, NTU, Singapore Founder, CatRisk Research, USA</p>	
1630	<p>Presentation 13 Plugging The Data Gap - The PERILS Experience Dr Eduard Held Head Products, PERILS AG, Zurich, Switzerland</p>
1650	<p>Presentation 14 NatCatDAX@ICRM Prof Tso-Chien Pan Executive Director, Institute of Catastrophe Risk Management, NTU, Singapore</p>
1710	<p>Panel Discussion Panel Chairman: Assoc Prof Edmond Lo, Deputy Director, Institute of Catastrophe Risk Management, NTU, Singapore Panelists: 1. Prof Haresh Shah, Founding Chairman, ICRM International Advisory Board, NTU; Emeritus Member, Board of Trustees, NTU; Emeritus Professor, Stanford University; Founder & Senior Advisor, RMS Inc., USA 2. Dr Frans Sahusilawane, President & CEO, PT Reasuransi Indonesia Utama (Persero), Jakarta, Indonesia 3. Mr George Attard, Head, Aon Benfield Analytics, International, Aon Benfield, Singapore 4. Prof Peter Höpfe, Head, Geo Risks Research/ Corporate Climate Centre, Munich Re, Germany 5. Mr Ronald Eguchi, President & CEO, ImageCAT Inc., USA 6. Mr Randy Liu, General Manager, MS Frontier Re Modeling Research, Singapore</p>
1750	<p>Closing Remarks Prof Tso-Chien Pan Executive Director, Institute of Catastrophe Risk Management, NTU, Singapore</p>
1800 to 1900	<p>Cocktail (NEC Auditorium Foyer)</p>

【附錄二】研討會場剪影



新加坡金融管理局金融市場開發及支付與科技整合方案執行董事致詞



與談討論