

紐西蘭地震委員會 (EQC) 地震災害理賠處理考察報告

報告人：徐淑惠

考察國家：紐西蘭

出國日期：99年12月4日-12日



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

報告日期：100年3月



目次

	頁次
第壹章、前言.....	1
第貳章、行程.....	2
第參章、紐西蘭地震保險制度.....	5
一、紐西蘭地震委員會組織與業務執掌.....	5
二、紐西蘭地震委員會保險機制.....	6
三、保險財務承擔能力.....	7
第肆章、紐西蘭地震特性及 2010-2011 年地震損失概況.....	10
一、紐西蘭地震特性.....	10
二、2010-2011 年地震損失概況.....	12
第伍章、紐西蘭地震委員會理賠處理.....	17
一、紐西蘭地震委員會理賠處理機制.....	17
二、紐西蘭地震委員會理賠應變處理方式.....	18
三、紐西蘭地震委員會理賠處理面臨問題與未來規劃 方向.....	21
第陸章、紐西蘭其他防救災應變體系.....	24
一、紐西蘭地震應變體系與機制.....	24
二、紐西蘭地震監測與評估機制現況.....	26
第柒章、結論與建議.....	28
附錄：	
附錄一：地震後 GeoNet 迅速啟動應變之彙整.....	33
附錄二：紐西蘭地震委員會保險機制與我國住宅地震保險 制度之運作方式比較表.....	35

第壹章 前言

2010年9月4日當地時間凌晨4時35分，位於紐西蘭南島的基督城近郊遭受芮氏規模7.1的強震襲擊，震央位於紐西蘭達菲爾鎮(Darfield)，在坎特伯里(Canterbury)平原上，約距離基督城(Christchurch)西方40公里處，地震深度約10公里，係一起淺層地震，震動持續約40秒。紐西蘭緊急應變管理部隨即啟動，基督城進入緊急狀態，市中心商業區為維護公共安全實施宵禁。該起地震不僅撼動整個南島，北島亦感覺其威力，但紐西蘭全國竟僅有兩位居民因被掉落之煙囪及飛出之玻璃砸傷，創下零死亡之強震紀錄。有鑑於此，我國國家災害防救科技中心為了實際了解紐西蘭當地災情、防災與應變體系、中央及地方政府機關之地震應變作為、後續社經影響與重建規劃等，與國家地震工程研究中心、財團法人住宅地震保險基金(以下簡稱本基金)共同組團，於99年12月4日至12日，赴紐西蘭災區勘察，參訪紐西蘭內政部緊急應變管理部門(MCDEM)、紐西蘭國家地質研究中心(GNS Science)、紐西蘭地震委員會(EQC)、基督城市政府等部門及相關災區單位。此次參訪之範疇涵蓋中央至地方政府，包含災害防救、緊急應變、地震保險、地質災情考察及土木工程災情考察。

又2011年2月22日紐西蘭當地時間中午12時51分，基督城東南方5公里處再次遭受地震撼動，此地震規模為6.3，但造成傷亡人數與建物損害情形遠大於2010年9月之地震，此為近年來紐西蘭最大保險損失事件，面對接踵而來之天災，紐西蘭政府當即宣布基督城市進入緊急狀態，全員戒備共同面對災害後之人員搜救、損失評估與重整工作。

我國住宅地震保險制度自2002年建制以來，本保險制度運作堪稱順利，且幸尚未發生大規模地震損失，本次藉由考察與蒐集紐西蘭住宅地震保險制度與其2010-2011年地震災後應變處理機制，期望作為我國住宅地震保險制度及相關災害應變處理之參考，提升平時減災、災前準備、災時應變及災後重建之工作，為下一次大地震的準備而努力，希冀減緩地震所帶來之人員傷亡與財產損失。

第貳章 行程

2010年12月4日至2010年12月12日期間，本考察團拜訪紐西蘭首都威靈頓之地震保險及防救災等相關運作及管理單位之總部，之後赴南島災區考察2010年9月4日Canterbury地震之損失狀況及紐西蘭地震保險之理賠處理與其他防救災管理機制之實際運作狀況。

參訪行程活動日程表

國別	日期	訪問機構	接待人員
	12/04(六) 12/05(日)	台北→紐西蘭奧克蘭市→威靈頓市	
紐西蘭 威靈頓	12/6(一)	1. 9am-1pm: Ministry of Civil Defence & Emergency Management 2. 1.30-2.30pm: National Crisis Management Centre 3. 3-5.30pm: Wellington Lifelines Group's end-of-year seminar	1. John Hamilton, Director, MCDEM 2. NCMC 3. Dave Brunson, National Engineering Lifelines Coordinator, Wellington Regional Council
	12/7(二)	1. 9-10.30am: Earthquake Commission 2. 11-12.30pm: GNS Science 3. Wellington fault 4. 5.30pm: GNS Science client function 5. 7.50pm: check in at Wellington airport (departing for Christchurch at 8.30pm)	1. Ian Simpson, CE; Hugh Cowan, Research Manager 2. Alex Malahoff, CE; Terry Webb, General Manager Natural Hazards GNS 3. GNS Science Lower Hutt 4. Christchurch City
	12/7(二)	威靈頓市 → 基督城市	
紐西蘭 基督城	12/8(三)	1. 9-10am: quick look around Christchurch City 2. 11am-1pm: Canterbury CDME Group 3. 3-5pm: Christchurch City Council 4. 6-8pm: NZ Society for Earthquake Engineering, Clearing House Technical Meeting 當地市政府每兩周召開重建討論會	1. Prof. Bruce Deam, University of Canterbury 2. Jon Mitchell, Emergency Management Manager, Canterbury CDME Group 3. Murray Sinclair, Emergency Management Manager, Christchurch City Council 4. Peter Wood, NZ Society for Earthquake Engineering

紐西蘭 基督城	12/9(四)	<ol style="list-style-type: none"> 9.00-9.40am: Overview of EQC operations 9.40-10.20am: View of Field Centre, claims process, etc. 10.20-11.00am: Overview of the land issues 勘查重點:土壤液化 11.00am-3pm: Site visit (city suburb, Kaiapoi) 4-5.30pm: Waimakariri District Council 	<ol style="list-style-type: none"> George Hooper, EQC field office Reid Striven, EQC field office Tonkin & Taylor UC, Quincy Ma and T&T Brennan Wiremu, Emergency Management Officer, Waimakariri District Council
	12/10(五)	<ol style="list-style-type: none"> Field trip to Darfield, Hororata, Greendale, etc 勘查重點:震央 University of Canterbury 意見交流 討論會議 	<ol style="list-style-type: none"> Group Manager, Facilities Management, UC Prof. Bruce Deam, University of Canterbury
	12/11(六)	delegation check in at Christchurch airport→Auckland	
台北	12/12(日)	紐西蘭奧克蘭→台北	

感謝本次所有受訪單位及其接見人員對於本次參訪行程之接待與支持協助，另特別感謝紐西蘭內政部李柏瑤 (Bo-Yao Lee) 小姐對本次行程之規劃安排與全程陪同協助及紐西蘭內政部等下列參訪單位與接待人員對於本參訪團本次參訪行程之全力支持、行程安排與接待。

Department of Internal Affairs -

Joy McDowall, Anthony Richards, Bo-Yao Lee

Ministry of Civil Defence Emergency Management, MCDEM -

John Hamilton (Director), David Coetzee, Peter Wood, Richard Smith, Aaron

Matthews, Ljubica Mamula-Seadon

Canterbury CDEM Group-

Jon (Mitch) Mitchell

GNS Science-

Alex Malahoff(CE), Terry Webb, Andrew King, Ken Gledhill, Caroline

Francois-Holden, John X Q Zhao, John G Begg, Wendy Saunders, Mary-Beth Hunter

EQC headquarter -

Ian Simpson(CE), Hugh Cowan, David Middleton(former CE)

EQC field office –

R J (George) Hooper, Reid Stiven

NZ Society of Earthquake Engineering -

Peter Wood, Bruce Deam (University of Canterbury), Quincy Ma (University of Auckland)

Lifeline Groups -

Dave Brunson, Tony Fenwick, Mark Gordon

Christchurch City Council -

Murray Sinclair, Alan Bywater, Esther Griffiths

Waimakariri District Council -

Brennan Wiremu, Jan Stanway

Tonkin and Taylor Ltd. -

Kirsti Murahidy

第參章 紐西蘭地震保險制度

紐西蘭地震保險制度建立導因於 1942 年所發生之 Wairarapa 地震，損失金額約達 NZ\$12 億元，但時值第二次大戰期間，紐西蘭政府一方面財源不足救災，另一方面對補償空襲所致火災損失已訂有戰爭損害法(War Damage Act 1941)，該法規定倘戰爭結束時仍有盈餘者，其盈餘得在國會授權下，用於因地震或其他天然災害所致損失，後來二次大戰結束後，紐西蘭政府於 1944 年國會通過地震與戰爭損害法案(Earthquake & War Damage Act 1944)，成立地震與戰爭損害委員會，該法案規定所有財產均採強制投保方式，而承保範圍僅限於地震損失及戰爭損失，地震與戰爭損害委員會屬國家保險局(State Insurance Office)一部份，由國家保險局執行業務，負責保險費收取與損失理賠，並自 1945 年開始經營。

1988 年通過地震與戰爭損害法修正案，將地震委員會從國家保險局予以獨立，成為商業運轉型態之財團法人，惟地震委員會每年必須給付政府承保費用，作為政府承擔損失超過保險合約部份之或有責任代價。直至 1993 年國會通過地震委員會法案(Earthquake Commission Act 1993)後，地震與戰爭損害法隨即廢止，委員會正式更名為地震委員會(Earthquake Commission, 簡稱 EQC)，EQC 係紐西蘭政府全額出資之特殊王權組織(Crown Entity)，依據 1993 年地震委員會法規定：當 EQC 之資產不足以支應保險給付時，政府應以政府預算之公共資金無限制挹注 EQC，即政府負無限賠償責任，由於政府無限償付保證，近年來 EQC 理賠能力被澳洲 Standard & Poor Rating Agency 評為 AAA 級。

一、紐西蘭地震委員會組織與業務執掌

(一) 紐西蘭地震委員會(EQC)組織

1. 紐西蘭地震委員會起源於西元 1945 年，其前身為地震與戰災損害委員會(Earthquake and War Damage Commission)，直到 1993 年國會通過地震委員會法案(Earthquake Commission Act 1993)，地震委員會(EQC)名稱正式確立且自行擁有資本與提存準備金。

2. EQC 為一個皇室組織，設有董事會，目前擁有正式員工人數 22 名，永久辦公室設於紐西蘭首都威靈頓，外援（outsourcing）之理賠處理中心設於澳洲。

（二）EQC 三大業務執掌

1. 提供住宅地震保險保障：依據紐西蘭地震委員會法案（Earthquake Commission Act 1993），提供民眾住家財產與土地之地震等風險保障。
2. 天然災害保險與基金管理（Natural Disaster Insurance and Fund）：進行風險模型分析、安排再保險保障計畫與累積基金管理
3. 研究發展（Research）與民眾教育宣導（Public Education）：了解風險存在與進行風險管理；強化民眾防災與減災知識與技能，減少損失產生。

二、紐西蘭地震委員會保險機制

- （一）承保方式：只保障住家財產，依據 1993 年地震委員會法案規定，凡投保住宅火災保險之建築物，均須強制附加住宅地震保險，並由承保住宅火險之保險公司代為徵收住宅地震險保費，再繳付給 EQC，有關地震險無須再另行簽發保單，所有保險條件均規範於地震委員會 1993 年法案中。

（二）保險標的與保額限制：

1. 住家用建築物：每戶紐幣 10 萬元（約 NT\$230 萬），採重置成本計算，超過限額部分可向商業保險公司購買超額保險。
2. 動產：每保單紐幣 2 萬元（約 NT\$11.5 萬）
3. 土地：土地賠款無限額，但保障建築物一定範圍內之土地，回復至地震發生前之土地狀況且依市價估計損失。

（三）承保事故

1. 地震
2. 火山爆發
3. 山崩

4. 海嘯
 5. 地熱活動
 6. 暴風及洪水（僅限對土地損害）
 7. 因上述原因引起的火災
- (四) 費率：單一費率，費率自建製造今均為 0.5‰
- (五) 理賠標準：採實損理賠（First Loss Basis）
- (六) 自負額：規定如下表

保險標的	損失金額	自負額
住宅用建築物	NZ\$2 萬元以下	NZ\$200 元
	超過 NZ\$2 萬元	損失金額 1%
住宅用土地	NZ\$5,000 元以下	NZ\$500 元
	超過 NZ\$5,000 元	損失金額 10% 最高不超過 NZ\$5,000 元
動產	不論損失金額	一律 NZ\$200 元

三、保險財務承擔能力

(一) 紐西蘭地震保險天然災害基金

1. 截至 2010 年 9 月地震發生前，紐西蘭 EQC 累積天然災害基金達紐幣 60 億（NT\$1,380 億），其資產配置如下：
 - (1) 紐西蘭國庫券或公債：紐幣 40 億（佔 67%）
 - (2) 全球性資產：紐幣 13 億（佔 22%）
 - (3) 現金：紐幣 7 億（佔 11%）
2. 紐西蘭住宅地震保險制度無設定承擔限額，依據 1993 年地震委員會法規定，當 EQC 之累積準備金（2010 年 9 月地震發生已累積達紐幣 60 億）不足以支應保險給付時，政府應以政府預算之公共資金無限制挹注 EQC，政府負無限賠償責任。

(二) 紐西蘭 EQC 地震保險危險分散機制架構

1. Event 1 :

政府承擔	無限責任
紐西蘭 EQC(以累積天然災害基金支應)	
國外再保安排(紐幣 5 億 xs 35 億)	紐幣 40 億
國外再保安排 (紐幣 20 億 xs 15 億)	紐幣 35 億
紐西蘭 EQC(以累積天然災害基金支應) (紐幣 15 億)	紐幣 15 億

2. Event 2 :

政府承擔	無限責任
紐西蘭 EQC (以累積天然災害基金支應)	
國外再保安排 (紐幣 20 億 xs 15 億)	紐幣 35 億
國外再保安排(紐幣 5 億 xs 10 億)	紐幣 15 億
紐西蘭 EQC(以累積天然災害基金支應) (紐幣 10 億)	紐幣 10 億

紐西蘭 EQC 地震危險承擔架構區分為第一次地震事件與第二次地震事件。
(第一次地震事件倘經復效，同一再保合約期間內再發生地震事故，適用第二次地震事件之架構)：

1. 第一次地震事件(Event 1)：

(1) 第一層 EQC 自負額，紐幣 15 億元；

(2) 第二層國外再保安排，紐幣 25 億 xs 15 億共分為二個層次 (Layers)：

a. 第一層次(1st Layer) 紐幣 20 億 xs 15 億，分成四個合約，且分為一個一年期合約及三個三年期合約，每年輪流續約 50% 保障額度。

b. 第二層次(2nd Layer) 紐幣 5 億 xs 35 億，本層一但遭損失完全波及，則下一起地震事件(Event 2)起賠點自動調降為紐幣 5 億 xs 10 億

(Top and Drop)。

(3) 第三層由 EQC 累積天然災害基金承擔。

(4) 第四層超過 EQC 累積基金與國外再保部分，由政府承擔。

2. 第二次地震事件(Event 2)：倘同一年第二次地震事故發生，第一層天然災害基金承擔紐幣 10 億元，第二層國外再保承擔紐幣 25 億 xs 10 億，第三層、四層維持天然災害基金與政府負擔。

第肆章、紐西蘭地震特性及 2010-2011 年地震損失概況

一、紐西蘭地震特性

(一) 基本資訊

2010 年於當地時間 9 月 4 日清晨 4 點 35 分紐西蘭南島坎特伯里(Canterbury)平原之達菲爾鎮(Darfield)地區發生震矩規模(M_w)7.1 強震，震央位於基督城(約 386,000 人)西方約 40 公里處，絕對位置為東經 172.18° ，南緯 43.55° ，震源深度為 10 公里，為極淺層地震(圖 4-1)。此地震災害包含強化耐震之磚造建物倒塌、磚造煙囪損害、土壤液化導致建物基地傾斜損壞等。本次地震為自 1931 年 Hawke's Bay 地震後最大具傷害的事件，但是無人死亡，其中原因包含地震發生時間市區道路尚無交通與行人通行。基督城近郊在過去 40 年曾經歷三次中型地震，但本次地震與其餘震造成基督城近郊地區經歷數次震度 6 之中型地震。本次地震之餘震規模最大達 $M_L 5.1$ ，發生時間為 9 月 8 日，位於基督城東南方約 7 公里，深度為 6 公里，同時導致受主震損害的危險建築更多的損害。



圖 4-1 Darfield 地震之震央位置

(二) 地質構造

紐西蘭位於太平洋板塊與澳洲版塊的交接處，此次地震為板塊碰撞的平移活動所引發，此斷層鄰近阿爾卑斯山(Alps)東部山麓帶，為右移滑移斷層，且因斷層位於紐西蘭南島之坎特伯里(Canterbury)平原，其主要為砂礫沖積層所覆蓋，因此造成活動斷層不易調查。又此次地震造成約 29 公里長的新破裂線，由於此破裂線之前尚未被確認，所以學者命名為 Greendale 斷層(Quigley et al., 2010)，於地震發生後，由坎特伯里大學與紐西蘭地質調查單位為主，並聯合紐西蘭與外國學者攜帶儀器進行斷層的量測與描述；斷層位於坎特伯里平原西緣(圖 4-2)，靠近紐西蘭南阿爾卑斯山脈山麓地帶，距離澳洲板塊與太平洋板塊邊界約 80 至 90 公里；依據野外地質調查與衛星雷達觀測結果(圖 4-2) (Beavan et al., 2010)，該斷層水平最大錯動量達 4 公尺，於垂直錯動量達約 1 公尺。

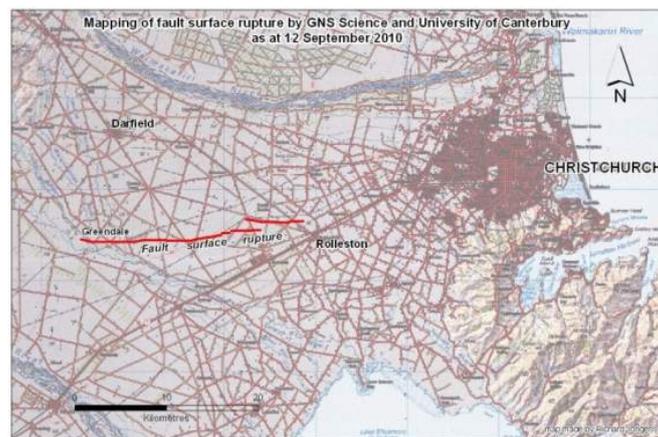


圖 4-2 Greendale 斷層地表之位置

二、2010-2011 年地震損失概況

(一) 2010 年 9 月 4 日紐西蘭達菲爾(Darfield)地震損失概況

1. 2010 年紐西蘭達菲爾(Darfield)地震概述：

- (1) 地震發生日期與時間：2010 年 9 月 4 日（六），凌晨 04:35
- (2) 地震規模（Magnitude; Mw）：7.1
- (3) 震源深度：10 公里
- (4) 震央地點：紐西蘭南島北方坎特伯里（Canterbury）平原上達菲爾鎮(Darfield)，約距離基督城（Christchurch）西方約 40 公里處。

2. 人員與財務損失概況

- (1) 人員傷亡：此地震未造成任何民眾死亡，僅有 3~4 人受輕重傷。

* 其死傷輕微之原因可歸因於下列原因：

- a. 運氣：地震發生於週末凌晨，民眾多待在家，受損之公共場所無人員進出；又震央位置於鄉間農牧地區，住家與人口稀疏）
- b. 此地震主要造成損害為土壤液化（Liquefaction），房屋整體倒塌情形不嚴重。
- c. 建築物建材多為木造（Timber），材質較輕。
- d. 地震引起火災情形極少，約僅 4~5 件，因發生時機非用餐時間且地震發生瞬間即切斷電力供應。
- e. 紐西蘭建築物曾因應過去地震受損情形與建築法規修正，部分區域有進行鑑定與補強。
- f. 紐西蘭獨棟房屋多，且全國人口密度低。

- (2) 財產損失：

- a. Darfield 地震造成損壞情形：建築物全倒情形不多，但許多住家土地出現土壤液化，造成建築物傾斜、部分損壞，且因此土地修復費用成本增加，另外建築物非結構性損壞（如煙囪毀損）數量眾多。

- b. 紐西蘭全國地震保險平均投保率為 95%，截至考察當時（2010 年 12 月 8 日）止，EQC 已接獲達菲爾(Darfield)地震之理賠案件已超過 16 萬件，理賠資料如下表：

		尚未結案	已結案	已賠付件數	目前累積賠付金額
報案件數	160,766	142,802	17,964	55,223	紐幣 4.2 億(NT\$97 億)
建築物波及數量	133,471	123,266	10,205	32,468	紐幣 3.75 億(NT\$86 億)
動產波及數量	45,459	38,160	7,299	22,742	紐幣 4,656 萬(NT\$10.7 億)
土地波及數量	16,035	15,200	835	13	紐幣 13,281 元(NT\$30.5 萬)
總計波及數量	194,965	176,626	18,339	55,223	紐幣 8.5 億(NT\$200 億)

- c. 初估總損失金額達紐幣 20~30 億元（約 NT\$460~690 億）
- d. 其理賠設有 90 天之報案期限，又依據截至 2011 年 3 月 16 日公告資料顯示，紐西蘭 2010 年 9 月 4 日地震及其餘震導致報案件數已更新至 183,000 餘件，如下表所示：

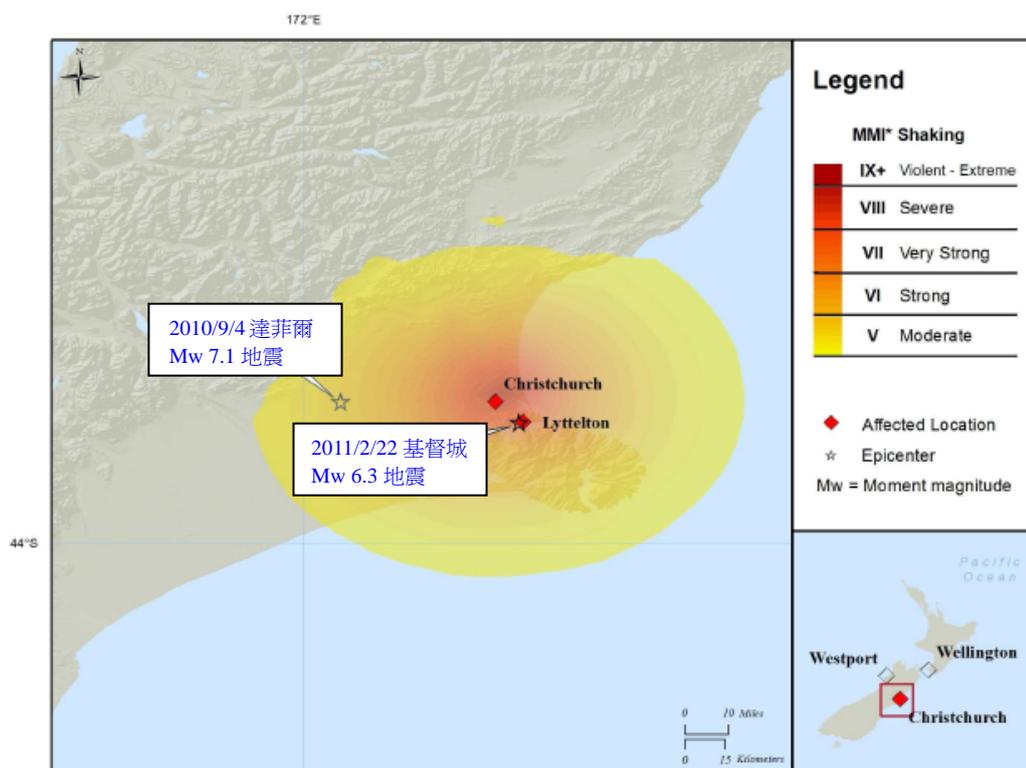
地震發生日期	截至 2011 年 3 月 16 日報案件數	報案截止日期
2010/9/4 地震	156,932	已逾期
2010/10/19 餘震	3,176	已逾期
2010/11/14 餘震	2,139	已逾期
2010/12/26 餘震	18,094	2011/3/28
2011/1/20 餘震	2,827	2011/4/20
2011/2/4 餘震	412	2011/5/4
合計	183,580	

3. 截至 2010 年 9 月地震發生前，紐西蘭 EQC 累積天然災害基金達紐幣 60 億元（NT\$1,380 億），就 2010 年 9 月 4 日達菲爾(Darfield)地震損失而言，由於 EQC 安排國外再保（紐幣 25 億 xs 15 億），EQC 所承擔底層保險損失金額僅紐幣 15 億，另須支付再保復效保費。以此估算，EQC 累積天然災害基金於扣除地震總保險損失、攤回再保賠款與支付再保復效保費後，其累積基金預計將降至紐幣 45 億元以下。

(二) 2011年2月22日紐西蘭基督城(Christchurch)地震損失概況

1. 2011年紐西蘭基督城(Christchurch)地震概述：

- (1) 地震發生日期與時間：2011年2月22日(二)，中午12:51
- (2) 地震規模 (Magnitude; Mw)：6.3
- (3) 震源深度：4公里
- (4) 震央地點：紐西蘭南島第二大城市基督城 (Christchurch) 東南方 5 公里處。



*Modified Mercalli Intensity (MMI) measures the perceived strength of shaking produced by the earthquake at a certain location. For more information on the MMI scale please see www.earthquake.usgs.gov/learning/topics/mercalli.php.

2. 人員與財務損失概況

(1) 人員傷亡：此地震造成死亡人數已達 161 人（截至 2011 年 3 月 3 日報導）。

(2) 財產損失：

- a. 2011 年 2 月 28 日紐西蘭首相 John Key 表示：此地震造成紐西蘭經濟損失達紐幣 200 億元（約 US\$150 億）；又地震重建官員表示光基督城重建費用預估達紐幣 100 億元（約 US\$75 億），首相表示政府對受災者之救助計畫金額約紐幣 1.2 億元（約 US\$9,000 萬）
- b. 風險評估公司 AIR 初估總財產保險損失金額（含住宅、商業與工業之建築物本體、動產及直接營業中斷損失）達紐幣 50~115 億元（約 US\$33~77 億）。
- c. EQC 表示 2010 年 9 月紐西蘭達菲爾(Darfield)地震理賠件數目前已累積超過 18 萬件，2011 年 2 月地震預計將再增加 13 萬個理賠案件（截至 2011 年 2 月 16 日已 71,433 案件報出險）。
- d. 預估 2011 年 2 月地震損失將耗竭紐西蘭 EQC 再保安排計劃，包含第一層由 EQC 承擔之紐幣 15 億及上層由再保人承擔之紐幣 25 億，進而影響政府承擔部份。

3. EQC 累積基金

預估扣除 2010 年 9 月地震損失後，紐西蘭 EQC 累積基金預計將降至紐幣 45 億以下，就 2011 年 2 月地震損失而言，由於 EQC 所承擔底層保險損失金額僅紐幣 15 億，上層安排國外再保（紐幣 25 億 xs 15 億），另須支付再保復效保費，損失超過再保部分由 EQC 累積剩餘基金承擔，不足部分進而由政府承擔。由於目前尚無法預估 EQC 總保險損失金額，但有可能完全侵蝕 EQC 所累積資金，進而由政府承擔。

(三) 紐西蘭 2010 年 9 月及 2011 年 2 月地震比較表

比較項目	2010 年 9 月 4 日地震	2011 年 2 月 22 日地震
發生時間	凌晨 04:35	中午 12:51
地震規模 (Mw)	7.1	6.3
震源深度	10 公里	4 公里
震央地點	基督城西方 40 公里處。	基督城東南方 5 公里處
人員死亡數	0	161 人 (截至 2011/3/3 報導)
理賠案件	超過 183,000 件	初估再增加 130,000
預估 EQC 總保險損失金額	紐幣 20~30 億 (約 US\$13~20 億)	尚無法預估，惟初估總財產保險損失金額 (含住宅、商業與工業之建築物本體、動產及直接營業中斷損失) 達紐幣 50~115 億 (約 US\$33~77 億)
扣除應負擔保險支出後，預估 EQC 剩餘累積基金	降至紐幣 45 億以下	可能完全侵蝕 EQC 所累積基金，進而由政府承擔。

第五章、紐西蘭地震委員會理賠處理

一、紐西蘭地震委員會理賠處理機制：

(一) 建築物安全緊急鑑定：

地震發生後兩星期，首先進行受損嚴重區域房屋之緊急鑑定，中央及地方政府派出技師進行房屋安全性緊急鑑定，並於鑑定建築物門口張貼下列顏色鑑定單：

紅單（不安全 Unsafe）

黃單（限制使用 Restricted Use）

綠單（使用不受限制 No Restriction on Use or Occupancy）。

(二) 執行紐西蘭地震委員會(EQC)巨災應變計畫（Catastrophe Response Program；簡稱 CRP）：

1. 由於 EQC 員工僅 22 人，地震發生後，其工作內容包含發展及執行多層面計畫，並在合理工作時程表內完成理賠處理工作。又為處理地震發生後龐大工作量，EQC 執行 EQC 巨災應變計畫（CRP），該計畫包含項目如異地指揮辦公室、支援人力與設備、損失評估模型、理賠案件資料庫、保戶損失目錄及理賠費用資料庫等，以評估本次地震理賠需求人力、時間及成本。
2. EQC 利用開發之理賠處理系統（簡稱 LogJam），預測在重大災害事故發生後，應動員之理賠人數及預估賠款金額。此系統估算出所需調查員人數、調查員進行工作所需要時間，以及支付理賠金大約需要作業時間，並估計總理賠金額及理賠處理費用，使制度管理人可以於期限內籌措所需資金。
3. 利用網路平台或廣告媒體，告知民眾於法定理賠申請時限內盡速報案：因應大地震發生理賠處理可能需要統一或協調調度，紐西蘭對於理賠申請設定報案時限，又原報案時限於該國地震法令中規定是 30 天，後順應要求修改為 90 天。

4. EQC 將模擬地震發生所需處理案件，徵招損失評估人員、專業技師及各類行政人員，同時檢視其理賠處理程序是否可簡化處理，在符合經濟效益與可徵招理賠處理人力限制下，訂出災後不同損失規模之理賠處理時間表，並報知董事會，政府高層與公告社會大眾週知。

(三) 委託外包理賠處理公司、簽約技師及研究顧問公司：

EQC 之理賠評定係採外包處理，理賠處理主要委託 Gallagher Bassett Services 公司處理，該外包公司位於澳洲布里斯本，外包單位之選定係經過衡量與評估，是否再次選定將依其處理 EQC 責任區域之理賠案件是否完善而定，委外內容包含下列等工作項目：

1. 設立電話報案服務中心 (Call Center)，報案資料彙整及建檔。
2. 設立地震災區辦公室，該辦公室之行政管理。
3. 理賠處理人員之徵調並進行兩個星期之行前訓練及講習，預定兩週才進行保險理賠評定作業。
4. 賠案支付與審核。
5. 地震損失研究

二、紐西蘭地震委員會理賠應變處理方式：

(一) 2010 年 9 月達菲爾(Darfield)地震處理方式：

1. 該地震之災區辦公室設置與人力動員情形：
 - (1) 災區辦公室 (Field Office) 開設數量：7 個
 - (2) 動員人力：共計 1,187 人，包含下列支援人力
 - a. 電話客服人員(Call Center Operator)：237 人
 - b. 基督城：調派理賠人力 679 人
 - c. 威靈頓：調派理賠人力 142 人
 - d. 澳洲布里斯本理賠處理專人：129 人

2. 有關損失鑑定與保險金給付相關事務，EQC 則以簽訂外包合約方式，委任澳洲布里斯本之 Gallagher Bassett Services 外包公司承作。理賠申請人所提出理賠申請文件，必須傳遞給外包公司，在其控管下，決定應採取房屋修復方式與理賠金額。
3. 從基督城、威靈頓及澳洲布里斯本徵調理賠人員共 950 人，包含下列人員（不含前述電話客服人員）：

EQC 總公司人員(EQC Corporate Office)	22 人
災區支援人員(Support Staff)	255 人
理賠行政管理人員(Claims Administrators)	216 人
損失評估人員(Loss Adjusters)	171 人
損失理算人員(Estimators/ Builders)	222 人
鑑價工程師(Valuers / Engineers)	40 人
快速理賠訪查人員(Fast Track)	24 人
總計徵調理賠人員	950 人

- (1) 災區支援人員負責報案資料輸入電腦系統、書面文件編號與建檔
- (2) 評估人員預計約 200 組，每組兩人（損失評估人員及損失理算人員各一位）
- (3) 評估人員分成 4 班輪調，每位評估人員每週工作 6 天，連續工作三週，休息一周。
- (4) 評估人員採周薪計酬，地震發生後三個月，目前已支付之理賠處理費用已達紐幣 5,000 萬（NT\$11.5 億）。

4. 向 EQC 報案之理賠申請原則：

- (1) 紐西蘭法令規定，理賠申請人應於地震發生後 90 天內，向 EQC 提出報案申請，而且期限無法延長。
- (2) 報案方式可採行免付費 0800 專線，或網路報案（www.eqc.govt.nz），而非直接打給保險經紀人、代理人或保險公司。
- (3) EQC 受理報案後，會詢問理賠申請人有關房屋受損狀況，其向誰投保，並告知是否損失評估人員會前往處理，或被保險人可先逕行修復，所有電話訪查結果將紀錄下來，作為後續理賠處理之依循。

5. 理賠申請人應注意事項：

- (1) 基於安全因素及避免損失擴大，被保險人可於 EQC 前往查勘前進行暫時修復。
- (2) 衛浴設備及用水設施等必要設施先進行維修，但應保存所有替換枝物品及保存所花費之單據。
- (3) 清理碎片、碗盤陶瓷類用品及玻璃破裂物，理賠申請人盡可能於處置丟棄物或修復建築物前，先將受損物品拍照存證，惟未毀壞物品不可隨意丟棄。
- (4) 毀壞食物處置，應列出項目與處理方式之清單。

6. 達菲爾(Darfield)地震理賠評定與修復/賠付處理情形及 EQC 暫定進度目標：

- (1) 若損失金額太低（低於紐幣 1 萬元），可免於查勘，以電話訪問雙方議定理賠金額結案(Fast Track Claim)，預定 2010 年底前賠付結案。
- (2) 損失金額超過紐幣 1 萬元者之受損房屋評定，預定需半年時間（2011/3 月初評完成）
- (3) 理賠金額介於紐幣 1 萬元至 10 萬元之受損建築物之修復/賠付，交由外包 Fletcher Construction Project Management Office 處理；其主要工作包含聘請次承包商修復受損房屋、處理保戶房屋受損所有事宜，確認監造工程已進行、控制修復進度與修復成本及監控房屋修復品質，此部份預定兩年完成。
- (4) 住家承保範圍土地之整治，預定 1 年半完成，因土地整治涉及紐西蘭地方政府、交通監理機關與民營保險公司之權責，需經過各方協商，處理進度可能延長。

(二) 2011年2月基督城地震處理方式：

1. 台灣時間 2 月 22 日上午 7：51，紐西蘭基督城發生規模 (Mw) 6.3 之地震
2. EQC 預估本次地震將會受理至少 10 萬件理賠案件，3 月 11 日開始實施房屋安全性緊急評估，派 150 人緊急評估人員，預期 8 個禮拜緊急評估完成。
3. 3 月 20 日緊急評估人員增加至 350 人，並預計至 4 月 2 日增員到 660 人。
4. 3 月 27 日開始進行全面評估並設定時間表

評估時間 損壞程度	起	訖
嚴重損壞建築	3/27	7 月中
中度損壞建築	7 月中	9 月中
輕微損壞建築	9 月中	11 月中

三、紐西蘭地震委員會理賠處理面臨問題與未來規劃方向

(一) 紐西蘭地震委員會(EQC)與政府部門關於救災、理賠處理與災後重建係各自為政，雙方如何合作及資訊分享，為長久以來存在問題，EQC 規劃建立週邊單位整合機制：

1. EQC 與國家災防管理體系 (Civil Defence Emergency Management) 結合，如大規模地震交通安排或其他可利用資源，而非現行 EQC 自行接洽商業機構辦理。
2. EQC 規劃建立週邊單位整合機制，如中央政府機構或相關災害應變之財團法人，作為大地震發生時補充人力。其整合機制包含 EQC、紐西蘭保險議會、房屋營建部門、紐西蘭地方政府、民防與緊急管理部門及內政部。
3. EQC 目前和保險公司互動很少，資源也很少互通有無，其規劃和保險公司建立協定，作為日後互動基礎。

(二) 紐西蘭地震保險設定理賠申請及處理期限

1. 法定理賠申請時限

因應大地震發生理賠處理可能需要統一或協調調度，紐西蘭對於理賠申請設定報案時限，又原報案時限於該國地震委員會法案中規定是 30 天，後順應要求將法案中理賠申期限修改為 90 天，但法定期限應考量增加彈性調整空間。

2. 有限資源與處理期限之權衡：

- (1) EQC 依據所建立大規模事件理賠程序，在現行巨災應變計畫 (CRP) 可達成範圍內，訂出災後不同損失規模 (如理賠案件超過 8 萬件時) 之理賠處理時間表，並報知董事會，政府高層與公告社會大眾週知。
- (2) 執行並觀察為達到預期目標對理賠處理程序應做修正調整。

(三) 因應大地震發生，EQC 內部人力配置問題：

1. EQC 總公司負責研發、危險分散與財務管理及教育宣導，理賠處理採外包海外專業公司統籌處理，EQC 內部人力配置精簡。
2. EQC 現有固定員工極有限，一旦人員有任何損傷勢必影響大地震應變處理狀況，而支援機構也僅提供少量內部處理人員。EQC 將檢視其內部人力不足問題，尋求外部單位支援現有內部人力規模一倍或二倍之備援人力。

(四) EQC 理賠外包處理 (含委託外包處理公司、簽約技師及研究顧問公司) 之問題：

1. 現行 EQC 與外地某些承包商簽訂外包處理合約，其將評估現行採簽約方式聘僱少量人力規模是否可有效率且符合經濟效益地處理外地大規模損失。其規劃於總公司以外設立永久性以專業技能為基礎之跨部會理賠處理中心。
2. 為尋求外部理賠支援人力，EQC 考慮採行方式如下：
 - (1) 平時與大的工程顧問公司維持互動關係。

- (2) 與技師簽訂合作契約，地震發生時可協助損失評估人員之評估工作與提供專業評定意見。
 - (3) 廣徵退休之專業技師以補充 EQC 外包 Gallagher Bassett Services 人力不足。
 - (4) 大地震發生時額外雇用約聘人員，如土地鑑價人員及專案管理人員。
 - (5) 訓練有業務經驗但不限保險背景之剛退休人員，可有效地處理輕微損失。
 - (6) 評估雇用紐西蘭臨時人員，取代現行委託澳洲 Gallagher Bassett Services 處理理賠程序之可行性。
3. EQC 之理賠評定係採外包處理，但為避免理賠處理程序與核准工作重複，其規劃理賠受理轉由損失評定技師直接處理。EQC 董事會認為應給損失評定技師適當權限，了結小損失金額之案件，大地震發生時，此種案件佔 EQC 理賠案件近八成以上。
4. 理賠文件齊備與文件管理
- EQC 理賠文件之齊備與文件管理有賴其外部執行人員確實執行，又文件管理應採系統化處理且雇用大量行政人員編號與歸檔。
5. EQC 每年委請工程顧問公司（如 Tonkin & Taylor）與相關研究單位（如紐西蘭 GNS Science 相當於國內地質調查所）進行彙整災情與損失發展等報告及地震災損與模型開發研究，EQC 擁有第一手之地震資訊情報。

（五）通訊聯繫

紐西蘭 EQC 為執行巨災應變計畫（CRP），且為確保協調調度順暢，對外溝通無礙，必須仰賴有效率通訊系統，提供寬度與深度之通訊技術，EQC 定期檢視且與相關通訊單位簽訂契約。

第陸章、紐西蘭其他防救災應變體系

一、紐西蘭地震應變體系與機制

紐西蘭的地震災害管理是由內政部(Department of Internal Affairs, DIA)負責，其下設民防緊急管理部(Ministry of Civil Defence Emergency Management, MCDEM)，並負責國家危機管理中心(National Crisis Management Center, NCMC)的運作。

(一) 紐西蘭危機管理體系

紐西蘭國家危機管理體系主要協助各政府單位針對需要國家層次的協調與支援時，提供整體監督危機/災害的應變和復原管理。在操作層次上，當有災害發生時，內政部之民防部(MCDEM)即作為領導單位，或是協調其他主要責任部會(duty ministry)進行危機/災害的應變、管理與復原工作。

管理體系主要的核心在於進行各部門之間的整合，以確保災害應變與恢復的有效性。基本上管理體系是一個災害管理的團隊合作，包括採用共通的專業術語、組織架構、整合溝通、應變計畫，以確保災害管理與資源共享。

(二) 有準備的防災計畫與民眾防災教育

紐西蘭位於環太平洋火山地震帶，平均每年遭遇大小地震近三千次。為減少地震帶來的人員和財產損失，紐西蘭政府多年來在抗震減災方面及民眾防災教育推廣上不遺餘力。

1960-70 年代期間因應地震災害的威脅，並深切了解到過去建築物的脆弱性，因此紐西蘭積極修訂相關建築法令，強調過去依照舊法規建造的建築物需要進行補強，政府公布相關補強方案並予以補助，大部分的老舊建築物也因此獲得耐震能力的強化與提升。自 1990 年代起，更擴及全國進行全面的建築物補強，這些成效在本次地震中完全獲得具體的驗證。

民眾的防災教育平時即由政府相關部門積極宣導，特別是地震災害的防災

教育，由 EQC 從地震保險中撥出一部分經費，積極協助政府對民眾的住宅保險與大眾教育提供良好的居家安全保障。相關官方網頁均有詳盡的災害資料提供，更由於人口多元，且觀光人口眾多，特別將網頁及相關文件翻譯成九種以上的語言，方便民眾閱讀，如圖 6-1 所示。紐西蘭政府有關部門多年來大力普及地震知識，使一般民眾大都清楚地震發生後該採取那些措施，能有效防止恐慌情緒的蔓延，幫助大家沉著應對地震災害。



圖 6-1 淺顯易懂的防災教育網頁，有多種語言與不同程度內容

(三) 主管機關本次地震應變作為

紐西蘭政府重視防減災，進行綜合性管理，並專設民防部。從中央政府、地區至地方之三級政府均設有防減災機構，一旦發生全國性重大天然災害，即刻進入緊急狀態。

1. 地震應變作為

2010 年 9 月 4 日地震發生後，即啟動全國緊急應變體制(軍隊處於待命狀態，必要時協助警方維持秩序)、9 月 6 日宣佈基督城進入緊急狀態至 9 月 8 日中午(每晚 7 時到次日凌晨 7 時於市中心區同步實施宵禁)、9 月 8 日宣佈鑒於 9 月 4 日主震對該市造成的破壞程度，震區緊急狀態將延長 7 天，

至 16 日中午。另外，該政府 9 月 6 日宣佈成立 1 億紐元（約合 23 億台幣）之賑災啟動基金，用於該市之災後重建工作，整體災後重建所需資金計將達數十億紐元。

2. 災後收容及安置

民防部門區域組織與基督城市政府合作協調郊區各級學校設立收容中心，容納因地震導致全市約 500 幢房屋損毀，計 300 人的收容安置。後續房屋拆除及重建階段，並協調民間旅館與民宿協助提供安置，由市政府及地震保險基金提供資助。

3. 二次災害的預警及處置

(1) 危屋之安全管制與處置

基督城市政府宣佈 4 日 19 時至 5 日 7 時實施宵禁，預防餘震引發受損建物瓦礫崩落砸傷居民之二次災害。另外，紐西蘭工程師小組 5 日進行中心區域損失評估。

(2) 震後豪雨之應變處置

震後隨即面臨豪雨，紐西蘭民防部官員表示，南島降雨量已達 200 毫米，當地河川水位暴漲，為防範河水突然氾濫，威脅臨河濱區住宅與災民安全，於 9 月 6 日緊急撤離上百人。

二、紐西蘭地震監測與評估機制現況

GNS science 為紐西蘭之地質調查單位，目前屬營利事業(其前身為 crown research institute 後來轉型為經費自籌與營利形式)，其地震觀測單位 GeoNet 受 EQC 支持，從 2010 年 9 月 4 日達菲爾地震發生後，迅速將地震基本資訊評估與發佈至民防部(Ministry of Civil Defence & Emergency Management, MCDEM)，給予此地震可能造成災害之建議，此建議成為啟動成立國家危機管理中心(National Crisis Management Center, NCMC)，並提供人員進駐 NCMC 進行後續應變工作。GeoNet 在 9 月 4 日地震後迅速啟動應變之相關作為彙整如附件一。

GNS Science 經過五年之嘗試與評估，於 2000 年完成並提出 GeoNet 計畫，為

了緊急應變與研究將提供高品質和即時資料與資訊。GeoNet是紐西蘭一個現代地質災害觀測系統之建制與運作計畫，此系統包含了地物儀器觀測網，對地震、火山活動、山崩、海嘯，和大地震前的緩慢變形利用自動化應用軟體與訓練有素的人員來偵測、分析與應變。

GeoNet 觀測網為 GNS science 所建置與維護，其經費來源大部分為紐西蘭地震委員會(EQC)所提供，此部分異於台灣，即觀測網之經費由 EQC 保費中編列預算支出，並進行建置與維護。

GNS science 對於地震資料之記錄與收集，採取開放的態度，將地震紀錄資料放置於網站上，免費提供全世界有興趣的學者分析，此作為更利於打開紐西蘭國際知名度。

第柒章、結論與建議

一、我國於 2002 年甫建立之住宅地震保險機制，相較於紐西蘭 EQC 長久歷史發展（兩國制度比較表詳附錄二），算是尚在起步階段，藉由考察紐西蘭 EQC 住宅地震保險制度與其理賠機制，可作為我國制度參考與仿效典範。

（一）制度面：

1. 紐西蘭地震保險標的物涵蓋建物、動產與土地三項，建物及動產限額內採實損理賠，建物一定距離內之土地，因風暴及洪水對土地損害，其復原無理賠上限，保障範圍相當周全，惟理賠設有自負額規定。
2. 紐西蘭 EQC 地震保險危險分散機制無設定承擔限額，當 EQC 之累積準備金不足以支應保險給付時，紐西蘭以政府預算之公共資金無限制挹注 EQC，政府負無限賠償責任。
3. 紐西蘭採住宅火險強制附加住宅地震險，全民風險意識強，其投保率近 95%。
4. 紐西蘭 EQC 每年編列預算資助地震研究、監測、風險評估及教育宣導，例如 EQC 資助 GNS-Science（相當於國內地質調查所）建置地震觀測網與地震相關研究，透過教育使民眾了解地震災害風險，並強化地震風險評估精確率，有助於降低再保費率。

（二）理賠面

1. EQC 除小額賠款採給付現金外，建築物損壞與土壤液化係採用修復或進行整地，其優點可統整所有賠案以相同標準處理降低成本，但有時涉及政府職責或遇有涉案之商業保險公司處理方式不一時，EQC 現行採用修復或恢復原狀之處理方式，常無法立即進行受損建築物之整修，以致受損災民之住家問題一直懸而未決，無法及時滿足民眾需求。

2. EQC 與政府部門關於救災、理賠處理與災後重建係各自為政，雙方如何合作及資訊分享，為長久以來存在問題，EQC 規劃建立週邊單位整合機制。
3. 紐西蘭對於理賠申請設定報案時限，且 EQC 依據所建立大規模事件理賠程序，在現行巨災應變計畫（CRP）可達成範圍內，訂出災後不同損失規模之理賠處理時間表，並報知董事會，政府高層與公告社會大眾週知。
4. EQC 總公司僅負責研發、危險分散與財務管理及教育宣導，理賠處理採外包海外專業公司統籌處理，工作劃分明確，人力配置精簡。
5. EQC 理賠工作採外包給海外管理公司、簽約技師及研究顧問公司處理。
但現行 EQC 與外包單位採事先簽訂外包處理合約，但簽約人數有其限制，且理賠處理費用亦相當昂貴，EQC 將評估現行採簽約方式聘僱一定數量人力規模是否可有效率且符合經濟效益地處理外地大規模損失。
6. 為尋求外部理賠支援人力，EQC 考慮採行方式如下：
 - (1) 平時與大的工程顧問公司維持互動關係。
 - (2) 與技師簽訂合作契約，地震發生時可協助損失評估人員之評估工作與提供專業評定意見。
 - (3) 廣徵退休之專業技師以補充 EQC 外包公司人力不足。
 - (4) 大地震發生時額外雇用約聘人員，如土地鑑價人員及專案管理人員。
 - (5) 訓練有業務經驗但不限保險背景之剛退休人員，可有效地處理輕微損失。
 - (6) 評估雇用紐西蘭臨時人員，協助 EQC 理賠文件系統化處理，如理賠文件編號、建檔及查詢等行政工作處理。
 - (7) 為避免理賠處理程序與核准工作重複，其規劃理賠受理轉由損失評定技師直接處理，並給予聘僱損失評定技師適當權限，以了結大地震發生時近八成以上之小金額損失理賠案件。
7. EQC 每年委請工程顧問公司（如 Tonkin & Taylor）與相關研究單位（如紐西蘭 GNS Science）進行地震災損與模型開發研究，EQC 擁有第一手之地震資訊情報。

二、紐西蘭達菲爾(Darfield)地震規模達 7.1_{Mw}，並為淺層地震，本次地震在坎特伯雷地區造成零死亡的紀錄，均有賴紐西蘭耐震建築設計與建築法令完善。

(一) 耐震建築設計有效降低災害衝擊：

紐西蘭政府對於建築物耐震有相當好的規範，但對於建築物所處之地盤(land)或地面層樓版(採淺基礎或沒有基礎的平版設計)，似乎未能強化耐震，此次地震發現許多建築物損毀，是由於地盤土壤液化所導致。相較之下，台灣早期建築法規的耐震設計標準較低，若坐落於震度較高之地區，則這些建築物將更容易造成重大死傷。如何在災前進行聚集大量人口的公共建築物，如學校、市場等之建築物補強，實為當務之急，以期降低地震發生對生命財產造成之衝擊。

(二) 建築法令完善且先進

1. 經由法令規範與建物補強政策，授權地方政府自訂補強標準與期限，未限期內補強者則可限制其使用目的，對舊有建築的強化頗有助益，本次地震獲得驗證。
2. 大型建築有好的隔減震設計
3. 災後迅速評估建築的安全，分為三等級綠(安全)、黃單(需補強)、紅單(不安全禁止人員進入)，可針對部分建物評估。
4. 基礎公共設施亦有針對地震的設計，例如橋梁。
5. 新的建築需保留原有臨街道的建築樓面，並作外觀修復，新、舊建築得以融合並存。

三、紐西蘭災害防救、緊急應變體系與其他應變單位之功能適度發揮

(一) 災害防救與管理專責專職，人力精簡，尤其是基層之政府，在災害防治

及管理之編制相當精簡，部分地方政府運用志工協助，並定期集訓，災時即可發揮作用。

(二) 三層級的災害管理機制，與我國相同，但運作精神略有差異。

1. 中央、區域、地方三層級，各編訂防災計畫；用人精簡，專職專責：中央(45)、區域(6，各區域不同)、地方(1~2，各區域不同)人
2. 除既有公務體系管道外，地方政府亦由志工參與災情通報彙整工作，參與人員包括工程師、技術人員、社會救助、行政事務人員等。
3. 落實防災教育，資訊取得容易，有多種語言翻譯，方便民眾下載閱讀。

(三) GNS Science 負責地震學相關之研究，受政府及相關單位之委託，從事斷層、強地動監測及危害評估之研究

相關研究成果，可作為耐震設計規範之依據，建立地震觀測系統供 EQC 於震後迅速評估可能災損，進一步掌握災損之規模與程度；同時亦提供給其他單位運用。

四、紐西蘭各界專業人士主動參與重建合作機制之討論會議

(一) 紐西蘭學界與政府部門自發性與積極參與重建討論會議(Canterbury

Technical Clearinghouse meeting；CTC)，重建工作需要集體共識，視需要召開(災後從每天到每 2-3 週)綜合討論會參與人員包括：學會、學者、工程師、顧問公司、政府官員等，針對復原進度與工程技術面的資訊交換與討論。

(二) 紐西蘭 CTC 討論會議內容針對復原進度與工程技術面的資訊交換與討論，包括初期的災情、災區劃定、整治技術、操作程序等討論內容。

(三) EQC 委託 Tonkin and Taylor Ltd. (T & T) 作災後調查與評估，分三階段進行，目前已完成第二階段報告，並公布其調查報告。T & T 專業評估報告可提供 EQC 與政府重建決策的重要參考。

五、紐西蘭與台灣環境相似，災害類型也多所相同，應可加強交流、人員互訪與合作

後續兩國應可朝向以災害管理經驗分享作交流，民間的學術或學會可作為優先結合對象，救災人員與救難隊可進行異地互訓，增加彼此技能與素養，科研成果可透過定期研討會進行交流

六、參與天災國際會議，並建立相關論壇網站，以利搜尋資料

由全球實行天災保險制度之 10 多個國家（包含EQC及我國住宅地震保險基金），每年輪流籌劃世界巨災論壇會議，提供經驗分享相互學習機會，並建立相關論壇網站(www.wfcattprogrammes.com)供參。

附錄一

2010/09/04 地震後 GeoNet 迅速啟動應變之相關作為彙整

GeoNet's rapid response seismic team responds

At 4:35am on September the 4th 2010, a 7.1 magnitude quake hits the Canterbury region. It's the most damaging since the Hawkes Bay earthquake in 1931. By 7am plans are already well underway for a crew from GeoNet's Lower Hutt base to head down to Christchurch and deploy their seismic equipment.

4:35am: Saturday 4th September

A 7.1 magnitude quake hits the Canterbury region. It's the most damaging earthquake since the Hawkes Bay quake in 1931.

7:00am: Saturday 4th September

Staff are woken up and asked to come into work to prepare to deploy seismic equipment in Canterbury.

7:30am: Saturday 4th September

Arrived at work and helped organising two utes for a team of four to drive down to Christchurch. Included were 10 seismographs and 3 accelerometers, 750kg of batteries, and containers of diesel for the vehicles in case there was a fuel shortage. Spent the day in discussion with seismologists deciding where the instruments should be placed.

6:30pm: Saturday 4th September

Catch the ferry to Picton.

12:00am: Sunday 5th September

Arrive at our accommodation in Kaikoura.

The plan:

Install the instruments ASAP to record the aftershock sequence. We have two different types of instruments. The seismographs record data continuously and can record earthquakes smaller than are able to be felt. These instruments are to be evenly distributed around the zone of aftershocks, and placed in 0.5m holes on a paving slab cemented to the ground. The accelerometers can record strong ground shaking, and they are triggered to record data when there is sufficient shaking - around the level of a felt earthquake. These instruments are to be placed on or near the fault rupture, and need to be installed on a concrete slab, such as in a garage or shed.

6:30am: Sunday 5th and Monday 6th September

We are on the road again at 6:30am, and by nightfall have installed 9 seismographs and 1 accelerometer. All the instruments are installed by 1pm on Monday and will likely be left out for around 1 month to record the aftershocks.

6:30am: Tuesday 7th September

We are on the ferry at 6:30am and heading back to work at Avalon Lower Hutt.

附錄二

紐西蘭地震委員會保險機制與我國住宅地震保險制度之
運作方式比較表

	紐西蘭	我國
成立	1945 年	2002 年
機構	地震委員會 (EQC)	地震保險基金 (TREIF)
組織型態	政府機關	財團法人
法令依據	紐西蘭地震委員會法 (Earthquake Commission Act)	保險法第 138-1 條
功能定位	保險人	中樞組織
投保方式	採住宅火災保險強制附加住宅地震險方式承保，此外，財產所有人得就超過部分另行投保任意保險以提高其保障範圍。	於住宅火災保險承保範圍自動涵蓋，即投保住宅火災保險時自動涵蓋地震基本保險。
承保標的	住宅建築物、動產及土地	住宅建築物
承保範圍	地震、火山爆發、土石流、海嘯、地熱噴發、暴風與洪水(含上述事故引發的火災)	地震震動；地震引起之火災、爆炸、山崩、地層下陷、滑動、開裂、決口、海嘯、海潮高漲、洪水
保險金額	1.建築物:上限 10 萬紐幣(新台幣 220 萬) 2.動產:2 萬紐幣(新台幣 44 萬) 3.土地:依市價賠償	建築物:上限新台幣 120 萬元 臨時住宿費用:新台幣 18 萬元
保險費率	單一費率 0.05%	單一費率約 0.1%
理賠標準	實損理賠	全損理賠： 1. 經政府機關通知、命令拆除或逕予拆除者 2. 不堪居住必須拆除重厭、或非經修建不能居住且修復費用達建築物重置成本之 50%以上者

	紐西蘭	我國
危險分散 機制承擔 者	EQC、再保險、政府	國內產險業、中再公司、地震保險 基金、再保險與政府
再保安排	安排再保	安排再保
危險分散 機制總責 額	由政府擔保，無最高限額限制	新台幣 700 億元
理賠處理 人員	委外處理（理賠處理公司、簽 約技師及研究顧問公司等）	地震保險基金、產險公司合格評估 人員與專業技師
投保率	約 95% 紐西蘭強制保險制度配合嚴格的 建築法規，再加上民營保險 公司亦提供住宅部分之超額保 險，使得紐西蘭的地震保險得 以成功	28.56% (2011 年 3 月)
累積特別 準備金	紐幣 60 億元 (NTD1,380 億) (2010 年 9 月地震發生前)	新台幣 120 億元 (2011 年 3 月)
機構財源 籌措之方 式及依據	1.EQC 承擔限額:紐元 15 億(新 台幣 339.3 億)。 2.法源依據:地震委員會法第 16 條。當賠款超過 EQC 天災 基金 (Natural Disaster Fund)，以及 EQC 安排之國 外再保賠付額時，由政府提 供無限額擔保或貸款。(EQC 需支付政府保證年費)	1.本基金承擔限額:新台幣 332 億。 2.法源依據:保險法第 138 之 1 條。因發生重大震災，致住宅地 震保險基金累積之金額不足支 付應攤付之賠款時，得請求主管 機關會同財政部報請行政院核 定後，由國庫提供擔保，以取得 必要之資金來源。



TREIF

財團法人住宅地震保險基金

Taiwan Residential Earthquake Insurance Fund

10059 台北市中正區濟南路二段39號5樓

電話:(02) 2396-3000 傳真:(02) 2392-3929

