

出國報告（出國報告類別：訪問）

## 受邀赴紐西蘭訪問奧克蘭市政府與消防及 緊急應變署

服務機關：內政部消防署

姓名職稱：冷組長家宇、梁隊長國偉、  
史科長明原、張科員凱閔  
(臺中市政府消防局)

派赴國家：紐西蘭

出國期間：108 年 10 月 1 日至 5 日

報告日期：108 年 10 月 29 日

## 摘要

適逢 921 震災 20 週年，在外交部協助下，促成臺紐消防救災機關雙方互訪與交流。紐西蘭 3 人訪團前於 108 年 9 月 14 日至 21 日來臺參訪交流，同時參加國家防災日各項防救災演練及活動；內政部消防署 4 人訪團於 108 年 10 月 1 日至 5 日赴紐西蘭訪問，除出席駐奧克蘭辦事處安排 921 震災 20 週年紀念餐會及國慶酒會外，並於國慶酒會中以內政部消防署名義製作獎牌，由劉總領事永健代表頒贈感謝當年赴台的 5 名搜救人員及奧克蘭市議員 Sharon Stewart(兼奧克蘭民防及應變委員會主席)。

訪團並在紐西蘭消防及緊急應變署陪同下，參訪國家訓練中心、消防分隊、城市搜救隊奧克蘭據點、奧克蘭機場緊急事故服務及訓練學校、紐西蘭海事學院、維克特維羅激流訓練場等單位。

本次出訪除彰顯臺紐消防救災 20 年來之情誼外，亦同時增進我國對紐西蘭消防及緊急應變之瞭解，促進未來消防救災合作之可能性。

**關鍵字：**紐西蘭、消防、緊急應變、城市搜救、地震

## 目次

摘要.....	I
目次.....	II
壹、緣起與目的 .....	1
貳、過程 .....	3
一、行程表.....	3
二、行程經過及參訪內容.....	4
(一) 紐西蘭海事學院(New Zealand Maritime School).....	4
(二) 紐西蘭消防及緊急應變署國家訓練中心(FENZ National Training Centre) .....	5
(三) 921 震災 20 週年紀念餐會(Remembrance Dinner 20 Year Reunion Earthquake 21 <sup>st</sup> September 1999).....	12
(四) 臺中市政府與奧克蘭市政府姊妹市交流活動 .....	14
(五) 紐西蘭消防及緊急應變署中央消防分隊(FENZ Central City Station) .....	16
(六) 紐西蘭城市搜救隊奧克蘭據點(USAR Cache in Auckland).....	19
(七) 奧克蘭機場緊急事故服務及訓練學校(Auckland Airport Emergency Service and Training School).....	22
(八) 維克特維羅激流訓練場(Vector Wero Whitewater Park).....	25
(九) 奧克蘭辦事處國慶酒會 .....	27
參、心得與建議事項 .....	29
肆、參考資料來源 .....	30

## 壹、緣起與目的

88年9月21日，臺灣中部發生規模7.3地震，造成全臺灣2千餘人死亡，1萬多人受傷，合計10萬多戶房屋全、半倒，當時紐西蘭奧克蘭市議員 Sharon Stewart 即表示願向臺灣提供協助，洽獲奧克蘭市政府提供物資並派遣紐西蘭搜救團員5人來臺協助搜救，此為紐西蘭政府部門首次派遣搜救人員至海外救災。5位搜救人員來臺後，受到我國政府及民眾友善對待，更獲得紐西蘭當時沒有的地震搜救經驗，渠等返國後，開始建議發展紐西蘭城市搜救之能力及裝備，促成紐西蘭城市搜救體系之健全發展。

臺灣在921震災之後，記取教訓，開始發展本土特種搜救隊，至92年我國國家級救災部隊全面建構完成，分布於國內北、中、南、東、花等5大區域，遇有國內各地重大災難搶救，特種搜救隊人員視現場狀況靈活調動該隊成員，配置專業救災裝備，結合空中勤務總隊直升機機動出勤支援，將救援能量擴及至山巔海角與偏遠離島等交通不便地區；或與地面搜救人員、車輛搭配出勤，直接參與第一線救災、救難工作，協助地方政府搶救災害，有效提升國家整體救災、救難效能，提高人民對政府處理重大災變能力之信心。

這些專責的特種搜救人員平時協助執行國內重大災害搶救，像是105年臺南地震搜救(117人死亡)，或是107年花蓮震災(17人死亡)，都可以看到這些搜救人員的身影。另外遇有國際重大災難發生時，也會發揮人道救援精神，前往受災國執行搜救任務，像是92年伊朗地震、93年南亞海嘯、95年印尼地震、99年海地地震，還有100年紐西蘭基督城地震、及東日本大震災等。

100年2月22日紐西蘭基督城發生規模6.3地震，造成185人死亡，2千餘人受傷，基督城市區有80%區域停電，水及污水處理也中斷。內政部消防署動員22名搜救人員及2.7噸裝備出發，並於災害發生後38小時內(2月24日)抵達災區進行救援任務(至3月2日，共7日)，在與現場指揮官報到後，共接受任務指派13次，執行搜尋受震毀建築物361棟，但未發現受困人員。

也因為921地震及基督城地震，牽起在臺紐雙方在消防救災層面合作與互助，凸顯出臺紐間良好的互動及消防救災體系的重要性。鑒於今(108)年為921震災20週年，紐西蘭消防及緊急應變署(Fire and Emergency New Zealand)署長 Rhys Jones 透過外交部邀請內政部消防署組4人團隊赴紐西蘭訪問，舉辦921震災20週年紀念餐會，並邀請我國訪團及當年來臺之紐西蘭搜救人員出席。此外，另安排我國訪團拜會奧克蘭市政府、紐西蘭消防及緊急應變署訓練中心、消防分隊、奧克蘭機場緊急事故服務等單位，行程自108年10月1日出發，至10月5日返國，共計5日，相關機票及食宿費用由外交部補助，紐西蘭消防及緊急應變署協助當地交通及參訪安排事宜。

本案由外交部另安排紐西蘭派員組團訪臺，由紐西蘭消防及緊急應變署第一區區域主管 Bryan Cartelle、奧克蘭市區區域搜救指揮官 Richard Twomey 及奧克蘭市政府應變能力及公民意識處長 Adam Maggs 於108年9月14日至9月21日來臺參訪與交流，臺灣正值921震災20週年國家防災日辦理各項防災救演練及活動時機，訪團除了觀摩我國國家層級大規模震災消防救災動員演練、桃園國際機場「國際救援隊伍接待/出境演練」，也至新北市參加「2019災害管理國際研討會」進行研討。此外，紐西蘭訪團也到中央災害應變中心、行政院國家搜救指揮中心、內政部消防署訓練中心、新北市政府消防局、臺中市政府及921地震教育園區等地參訪，見證臺灣在921震災後各項防救災的成果。臺灣的消防同仁也非常感謝3位紐西蘭的貴賓提供消防搜救及緊急應變管理的經驗及實務，讓交流成果更顯豐碩。

由於本案消防搜救合作屬人道救援，且臺紐雙方獲可藉此機會建立消防搜救交流合作管

道，亦可凸顯我國在國際救災體系之重要性。另因奧克蘭市政府與臺中市政府為姊妹市，訪團亦納入臺中市政府消防局 1 名成員。所以，我國訪團應邀由內政部消防署冷組長家宇率團，梁隊長國偉、史科長明原及臺中市政府消防局張科員凱閔組團前往，出席外交部安排 921 震災 20 週年紀念餐會及駐奧克蘭辦事處國慶酒會，並於國慶酒會中以內政部消防署名義製作獎牌，由駐奧克蘭辦事處劉總領事永健代表頒贈感謝獎牌感謝當年赴台的 5 名消防隊員，以及於地震發生第一時間，居間協助促成紐西蘭首次海外救援的奧克蘭市議員 Sharon Stewart。訪團並由紐西蘭消防及緊急應變署陪同下，參訪消防及緊急應變署國家訓練中心、消防分隊、城市搜救隊奧克蘭據點、奧克蘭機場緊急事故服務及訓練學校、紐西蘭海事學院、維克特維羅激流訓練場等單位，以增進對紐西蘭消防及緊急應變之瞭解。

簡言之，本次訪問目的有二：

- 一、適逢 921 震災 20 週年，為彰顯臺紐消防救災 20 年來之情誼，於 108 年 10 月 4 日國慶晚會中，由我國政府致贈獎牌，表彰當年 5 位赴臺協助搜救人員及相關人士之付出貢獻。
- 二、臺紐消防及緊急應變機關互訪交流，增進彼此瞭解，促進未來消防救災合作之可能。

## 貳、過程

### 一、行程表

出國期程自 108 年 10 月 1 日至 5 日，共計 5 日。

日期	時間	行程
10/1(二)	18:30	搭乘長榮航空 BR-2362(NZ78)出發
10/2(三)	11:00	抵達奧克蘭國際機場
	15:00	參訪紐西蘭海事學院(New Zealand Maritime School)
10/3(四)	07:00 18:00	前往羅托魯瓦(Rotorua)參訪紐西蘭消防及緊急應變署國家訓練中心(FENZ National Training Centre)
	18:00	出席 921 震災 20 週年紀念餐會
10/4(五)	09:00	出席臺中市政府與奧克蘭市政府姊妹市交流活動(地點：奧克蘭市政府)
	11:00	參訪紐西蘭消防及緊急應變署中央消防分隊(FENZ Central City Station)
	12:00	參訪紐西蘭城市搜救隊奧克蘭據點(USAR Cache in Auckland)
	13:00	參訪奧克蘭機場緊急事故服務及訓練學校(Auckland Airport Emergency Service and Training School)
	16:00	參訪維克特維羅激流訓練場(Vector Wero Whitewater Park)
	17:30	出席駐奧克蘭辦事處國慶酒會
10/5(六)	08:00	搭乘長榮航空 BR-2361(NZ77)返國

## 二、行程經過及參訪內容

### (一) 紐西蘭海事學院(New Zealand Maritime School)

#### 1. 學院簡介

紐西蘭海事學院有近 70 年歷史，是紐西蘭當地最重要的海事及後勤訓練設施，隸屬在馬盧卡科技中心(Manukau Institute of Technology)之下，有完善的資源及設備，可協助海事職涯建立及貨運後勤產業發展所需。無論是在陸上模擬設施或是海上真實操作，都可接受專家指導實際操作實用的環境設施。學院裡都是曾接受過完整訓練及具有豐富實務經驗的講師，且曾實際從事海事工作並具有專業教導資格，目標在於讓受訓的學員能在友善、貼心且支持的環境下，發展其專業能力及職業訓練。除了對講師施予經常性的訓練外，也會讓講師不定期重回實際的海事及後勤產業，以熟悉實務的環境(Why choose NZMS, 2019)。

紐西蘭海事學院市區校區主要建築物座落於奧克蘭濱水區港邊，從教室即可看到港邊作業的情形，其他還有 MIT Manukau 校區，位於南奧克蘭貨櫃區；MIT Otaru 校區則是馬盧卡科技中心主要校區，位置南奧克蘭中心點。市區校區擁有模擬船橋及引擎室設施，讓學員在實際出海操作前，能訓練其能力(Our campuses, 2019)。

#### 2. 模擬中心(NZMS Simulation Centre)

紐西蘭海事學院建造訓練模擬設施，可讓學員體驗擬真環境並為實際出海航行做好準備。

##### (1) 引擎室設施(Engine Room Installation)

引擎室設施包括 3 座 700HP 柴油引擎，轉速可達 680RPM。3 座引擎都可由學員操作，讓學員獲得全方位的操作及維護能力。每年學員還可以有機會把引擎拆開，瞭解引擎構造並重組。引擎室設施座落於 MIT Manukau 校區。

##### (2) 引擎室模擬設施(Engine Room Simulator)

紐西蘭海事學院在 2010 年完成引擎室模擬設施，有 5 種船型及不同推進配置，包油輪、貨櫃船、滾裝船、貨船及客輪，所有的船型都有附屬設備包括高低壓蒸汽系統及渦輪交流發電機等。引擎室模擬設施可用於各種訓練場景，不論是操作層級或是管理層級都可以符合其需求。

##### (3) 船橋模擬設施(Bridge Simulators)

紐西蘭海事學院模擬中心最大特色在於擁有最新 Transas NT-Pro 5000 軟體可提供學員優質的海事訓練體驗，加速關鍵思考、解決問題及適當決策之自信。中心共有 7 座船橋模擬設施，是南半球最大規模海事模擬設施，可適用於紐西蘭大部份港口及世界上其他重要港口，並有超過 60 種船型。講師可以輕易地調整潮汐、海況、天氣等情境，並能加入交通船、航空器等塑造出船橋監控評估及駕駛訓練之擬真實境。學員在船橋模擬設施操作及通訊過程均全程錄影錄音，以做為後續評估學習成果之參考(NZMS Simulation Centre, 2019)。

#### 3. 參訪過程

當日訪團由紐西蘭消防及緊急應變署第一區區域主管 Bryan Cartelle 及奧克蘭市政府應變能力及公民意識處長 Adam Maggs 陪同下，前往紐西蘭海事學院參訪，由模擬設施訓練經理 Kees Buckens 接待並簡介。適逢當日現場船橋模擬設施有學員正進行拖船模擬訓練，由工作人員於系統後臺設置模擬情境，學員則於模擬設

置中實際操作、通訊，操作之情形真實反應於系統畫面上，船速、航向、風向、左右舷馬力等，均真實呈現於後臺工作人員螢幕，以利教學評估。



圖 1：Kees Buckens 介紹船橋模擬設施



圖 2：船橋模擬設施



圖 3：學員於模擬設置實際操作情形



圖 4：工作人員於系統後臺設置模擬情境



圖 5：Kees Buckens 示範不同情境呈現



圖 6：訪團參訪後之合影

## (二) 紐西蘭消防及緊急應變署國家訓練中心(FENZ National Training Centre)

### 1. 簡介

紐西蘭消防及緊急應變署國家訓練中心(以下簡稱訓練中心)位於紐西蘭北島中部的羅托魯瓦(Rotorua)，距離紐西蘭第 4 大城市—漢密頓(Hamilton)約 105 公里，座落於羅托路亞湖(Lake Rotorua)東南岸，就在羅托卡瓦(Rotokawa)機場對面，佔地約 2.3 公頃，擁有現代化的訓練場地與建築，除了行政辦公建築(含教室、餐廳、宿舍)外，還有救災車輛停放、裝備儲放之建築，更重要的是，還有消防實火燃燒訓練設施。

訓練中心第 1 期工程在 2006 年完工，僅提供消防基礎訓練，尚未有適合消防幹部的訓練課程，當時紐西蘭的消防幹部都必須搭機飛前往昆士蘭(Queensland)受訓，所費不貲。因此紐西蘭消防及緊急應變署自 2008 年開始調查世界各國訓練設施，並經過各方評估之後，決定以有限預算下最優化的設計為原則，讓各項設



施都能具有多重功能，提供實質上無限制的消防訓練情境(New Zealand Fire Service National Training Centre, 2019)。

訓練中心第 2 期工程於 2012 年完工後，已被公認為大洋洲最先進的消防訓練設施，一年可節省消防及緊急應變署約 30 萬紐元經費。第 2 期工程設計以建築物情境之原始形式，可抵抗經常性的高溫、火焰、濃煙及射水，建築物類型包括飯店、零售業、各式住宅及商業建築。此外，還有設計其他情境，像是船舶、鐵路平交道、車輛火災、油槽洩漏等(New Zealand Fire Service National Training Centre, 2019)。除了建築物外，街景也融入擬真、影響救災的設計，像是會傾倒於馬路或車輛之路燈桿、郵筒、消防栓或樓梯出口前方的違規停車等。訓練中心總計有 11 個模擬訓練場，30 處實火燃燒訓練設施(State of the art fire training centre opens in Rotorua, 2019)。



圖 7：訓練中心鳥瞰圖

由於訓練中心需有大量水源用於滅火，因此也設計了持續運作系統可將建築物及設施的排水集中於蓄水池後，重新循環再使用。另有一間乾衣室利用最新型的乾燥除濕系統可快速將消防衣烘乾，每小時效率可從空氣中吸除 12 公斤的水氣。在各種訓練設施裡，都有一個像衣櫃的混凝土建築之控制室，可以讓工作人員控制設施之情形，同時透過小型防火玻璃窗可以觀測設施內實際的狀況及受訓學員的反應。遇有緊急狀況，可立即中斷訓練，停止實火施放。實火的控制由 LPG 管線布滿建築物，可視訓練所需製造火焰及濃煙，讓學員都可以在安全的環境下進行訓練(New Zealand Fire Service National Training Centre, 2019)。

訓練中心每年約有超過 100 種課程，課程長度從 2 天到 12 週都有，1 年可訓練約 1,600 位消防人員，同時也可協助訓練軍方、警察、民防、搜救及緊急救護人員，年度住宿量是 21,000 人次。

## 2. 參訪過程

由於訓練中心位於紐西蘭北島中部的羅托路亞(Rotorua)，距離訪團於奧克蘭市住宿飯店約 236 公里，當日由紐西蘭消防及緊急應變署第一區區域主管 Bryan Cartelle 及其同事陪同下驅車前往，單程即花費 3.5 小時左右。抵達訓練中心後，由訓練中心助理區域指揮官 Alan Cleator 接待並引導簡介。



圖 8：國家訓練中心



圖 9：Alan Cleator 為訪團簡介

Alan Cleator 以訓練中心鳥瞰圖簡要介紹概況後，適逢當日有消防幹部訓練成果正式評核，即由 Alan Cleator 帶領之下，進到另一間教室觀摩評核之進行。評核場地正面有一電腦軟體模擬火場之電視螢幕，桌上有無線電、消防人員名牌、指揮官控制版及紙筆等器具。開始評測後，教官會先下模擬狀況，受評人員必須透過現場倉庫管理人員取得相關資訊，並透過無線電與指揮中心及相關同仁通話。隨即教官針對現場狀況開始對受評人員詢問相關問題，旁邊有兩位評核官則不斷紀錄受測人員之結果。但由於評核時間較長，訪團受限時間因素，並未在現場觀摩評核全程，即由 Alan Cleator 帶領之下前往下一場地。



圖 10：教官訪團說明評核過程



圖 11：教官對受評人員下狀況



圖 12：受評人員詢問現場關係人



圖 13：左側有兩位評核官

離開評核場地後，外側有一指揮車模擬空間，內部構造與真實指揮車一模一樣，用來教導學員如何在指揮車上作業。



圖 14：指揮車模擬空間

圖 15：Alan Cleator 說明指揮車作業情形

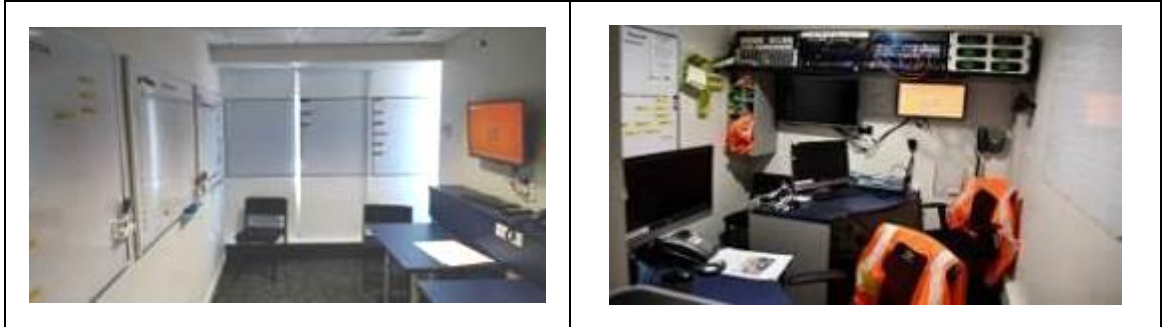


圖 16：模擬指揮車之空間

圖 17：模擬指揮車之通訊及設備

紐西蘭消防及緊急應變署全國共有 7 輛指揮車，用於重大災害或需長時間救災時之用，訓練中心這 1 輛指揮車除了平時可以用於教學或訓練外，遇有需要，也可以隨時出勤救災。另外指揮車也同時可轉變成化災處理車，即有需求，將處理化災之相關設備(已預置於小型貨櫃中)立即搬運上車，就可出勤應變。指揮車內設置各式電腦儀器、通訊設備、救災看板，供指揮官輔助決策參考；另中間置放可移動式桌椅，方便彈性調整空間。車上亦設置壁掛式無線電，節省車內置物空間；後側設置升降式起重機，方便相關物資設備搬運。



圖 18：指揮車之外觀

圖 19：指揮車處理化災之相關設備

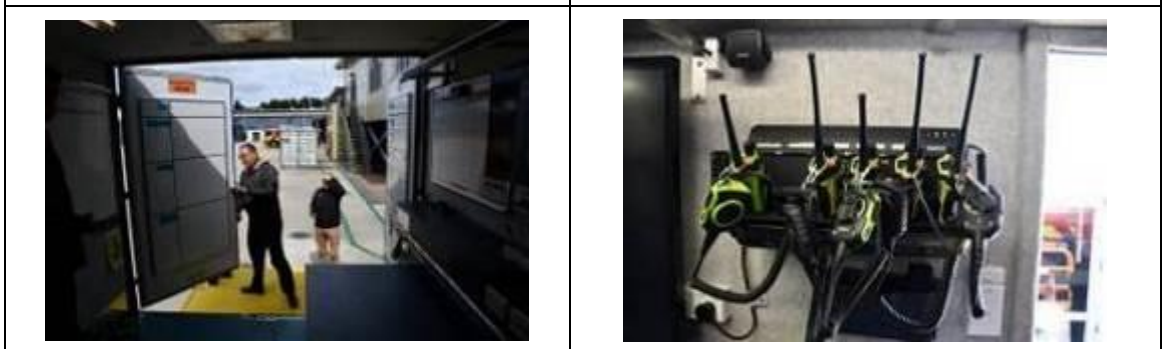


圖 20：指揮車後側設置升降式起重機

圖 21：壁掛式無線電

訓練中心實火燃燒訓練設施包括零售業商店，這樣的建築物在紐西蘭的一般市鎮隨處可見，此處模擬 DVD 商店及汽修場，符合一般生活情境。大門側邊有一控制室，內部設置可透視防火玻璃及多處緊急中斷設備(控制台儀表板及上方橫桿)，隨時注意裡面訓練之情況，必要時可隨時中斷訓練，確保學員安全。



圖 22：模擬 DVD 商店

圖 23：控制室



圖 24：模擬 DVD 商店內部

圖 25：控制室可透視防火玻璃

訓練中心從國營鐵路公司 KiwiRail 取得 1 節報廢火車車廂，做為車輛交通事故脫困訓練之用，舊車則是從附近的報廢車輛收購而來，以利執行切割或破壞之訓練。



圖 26：火車車禍脫困訓練場

圖 27：擬真平交道



圖 28：內部實景

圖 29：Alan Cleator 說明車輛救援作業

另一棟建築物則是模擬飯店結構，火勢會沿著樓層往上竄燒，建築物窗戶設計為軌道式，可彈性調整開啟大小，以控制火災通風排煙量，另於建築物屋頂上方設置風向觀測計，讓指揮官及救災人員可隨時注意風向，擬定不同救災方案。一樓則是店面結構，街上停滿車輛，模擬當地實際車道寬度及車輛擺放情形(包含車輛及地上交通標線)，可以訓練消防人員如何在此情境佈線或停放消防車輛，一旁的路燈桿也可以視情境需要而倒塌。此建築物的另一側，遠望過去即是類似船橋的結構，上方有艙門及樓梯，可做船舶火災及救援之訓練，建築物室內設計成多用途，包括居室空間及多樓層式天井樓梯，可作多用途訓練使用。



圖 30：訓練場地街景



圖 31：模擬飯店結構建築物



圖 32：如同船橋外型的建築物



圖 33：軌道式窗戶及可傾斜路燈桿



圖 34：內部結構



圖 35：樓梯最上方有艙門

接下來還參觀了汽車及加油站火災模擬設施、瓦斯桶火災模擬設施，並實際帶訪團近距離體驗客廳沙發火災及廚房火災之實火燃燒情境。



圖 36：汽車及加油站火災模擬設施



圖 37：模擬廚房火災



圖 38：瓦斯桶火災模擬設施



圖 39：模擬瓦斯桶火災



圖 40：模擬客廳沙發火災



圖 41：模擬過程隨時監控

由於訓練中心附近就是羅托路亞湖(Lake Rotorua)，為了避免訓練中心訓練用水或泡沫流入當地對外溝渠或排水溝，所有在訓練中心的排水都會集中到蓄水池，再將污水導入淨水處理設備，水源並可再重覆使用，以免破壞當地環境，造成污染。



圖 42：大型蓄水池



圖 43：淨水處理設備

過去也曾發生過豪大雨情形，造成訓練中心地面排水溝滿溢至路面，但水源還是不會直接進入羅托路亞湖，而必須啟動淨水處理設備處理過後，才能排放至外部，非常重視環保之要求。另外，所有的燃燒過程也都必須經過設備淨化處理，才能排放到空氣之中。

由於訓練中心為紐西蘭最大消防訓練場地，訪團本來想索取書面資料以做為參考，Alan Cleator 表示，由於此訓練設施都是用於紐西蘭消防及緊急應變署及相關應變救災人員訓練之用，並未對外招生或行銷，因此未製作相關簡介資料或影片，甚至連專屬網站也沒有，甚為可惜。

參訪結束前，訪團告知對方我國消防署訓練中心佔地 109 公頃，面積僅次於英國消防學院約 250 公頃、美國德州農工大學消防訓練中心約 150 公頃，訓練中心所設置實體訓練設施共有 13 類 66 處實體訓練場，實火燃燒訓練設施有 49 處，22 間教室，最大容訓量為 732 人，2017 年完成擴充計畫，教室提升為 38 間，最大容訓量為 1304 人。過去也曾與其他國家交流合作，希望未來能有更多消防救災訓練方向之交流及合作機會。



圖 44：進行水帶訓練之新生



圖 45：訪團參訪後之合影

### (三) 921 震災 20 週年紀念餐會(Remembrance Dinner 20 Year Reunion Earthquake 21<sup>st</sup> September 1999)

#### 1. 活動說明

921 震災及基督城震災牽起在臺紐雙方在消防救災層面合作與互助，也凸顯出臺紐間良好的互動及消防救災體系的重要性。當年居間協助促成紐西蘭首次海外救援的奧克蘭市議員 Sharon Stewart(同時為奧克蘭民防及應變委員會主席 the Chairperson of Civil Defence and Emergency Management Committee)，及當地僑胞功不可沒，鑒於今(108)年為 921 震災 20 週年，奧克蘭市政府邀請姊妹市臺中市政府(由令狐副市長榮達率團出席)、紐西蘭消防及緊急應變署邀請內政部消防署，共同參加由奧克蘭市議員 Sharon Stewart 主辦之 921 震災 20 週年紀念餐會(地點為 Grant Park Chinese Seafood Restaurant)。

#### 2. 活動經過

當日紀念餐會出席者有紐西蘭奧克蘭市議員 Sharon Stewart、市議員 Paul Young、國會議員 Simeon Brown、消防及緊急應變署第一區區域主管 Bryan Cartelle、奧克蘭市政府民防及災害管理局代理局長 Sarah Sinclair、處長 Adam

Maggs、處長 Jennifer Rose、我國駐奧克蘭辦事處劉總領事永健、僑務委員會施顧問振嘉、臺灣佛教慈濟慈善事業基金會紐西蘭分會 Voltaire Chang、當年 921 震災赴臺執行搜救任務之搜救人員 Mitchell Brown、Scott Bell、Bryce Coneybeer 及僑界人士等。

紀念餐會開始分別由奧克蘭市議員 Sharon Stewart、國會議員 Simeon Brown、臺中市政府令狐副市長榮達、駐奧克蘭辦事處劉總領事永健、紐西蘭消防及緊急應變署第一區區域主管 Bryan Cartelle、佛教慈濟慈善事業基金會紐西蘭分會 Voltaire Chang、及當年 921 震災赴臺執行搜救任務之搜救人員 Mitchell Brown、Scott Bell、Bryce Coneybeer 致詞。



圖 46：奧克蘭市議員 Sharon Stewart 致詞



圖 47：奧克蘭辦事處劉總領事永健致詞



圖 48：臺中市政府令狐副市長榮達致詞



圖 49：消防及緊急應變署 Bryan Cartelle 致詞

紐西蘭與臺灣在地震及颱風、豪雨等自然災害面向上，有許多共同點，3 位紐西蘭的消防及緊急應變專家於 108 年 9 月 14 日赴臺灣參加 921 震災 20 週年國家防災日辦理各項防災救演練及活動，見證臺灣在 921 震災後各項防救災的成果，雙方在消防搜救及緊急應變管理的經驗及實務，得到非常充份討論與交流，我們也理解到奧克蘭市對消防救災及災害管理的重視，對保護市民安全的用心。

其中搜救人員 Bryce Coneybeer 在致詞時表示，當年抵達臺灣之災區時，完全無法相信眼睛所看到的情況，一景一物至今其實都還深深烙印在腦海之中。當年 921 震災紐西蘭至臺灣救災之經驗，為紐西蘭的城市搜救奠定了基礎，紐西蘭後來的搜救課程及訓練設施環境，有很大部分是依據當時在臺灣所觀察及實際搜救的經驗，事後也證明這樣的方向是正確的。

餐會結束前，主辦單位精心製作了一個有消防車造型的蛋糕，邀請兩國消防



人員共同合影，場面溫馨感人，別具意義。



圖 50：Bryce Coneybeer(右)致詞，左為 Scott Bell



圖 51：奧克蘭市議員 Sharon Stewart 與雙方消防人員合影

#### (四) 臺中市政府與奧克蘭市政府姊妹市交流活動

##### 1. 活動說明

今年為 921 震災 20 週年，同時也是臺中市與奧克蘭締結姊妹市 23 週年，臺中市自 1996 年與紐西蘭北岸市(North Shore City)締結姊妹市關係，北岸市於 2010 年併入奧克蘭市，同年我國臺中縣市合併並改制為直轄市，臺中市與奧克蘭市於 2012 年簽署延續姊妹市關係協議書。

因此，我國為了感謝紐西蘭當年曾派搜救團隊赴臺灣救災，同時彰顯臺中市與奧克蘭市之姊妹市情誼，在外交部協助下，由臺中市令狐副市長榮達、內政部消防署冷組長家宇分別率團訪問奧克蘭，並於 108 年 10 月 4 日上午 9 時由奧克蘭市政府於奧克蘭市政廳(Auckland Town Hall)舉行交流活動：「1999 年集集大地震 20 週年紀念暨臺中市政府及內政部消防署代表團來訪歡迎儀式(Welcome the delegation of Taichung City Government and National Fire Agency: commemorating the 20<sup>th</sup> anniversary of the 1999 Jiji earthquake in Taiwan)」，由奧克蘭副市長 Bill Cashmore 主持，並且邀請駐奧克蘭辦事處劉總領事永健、紐西蘭消防及緊急應變署區域主管 Ron Devlin、奧克蘭市執行長 Stephen Town、市議員 Sharon Stewart、Paul Young、民防及災害管理局代理局長 Sarah Sinclair、處長 Adam Maggs、其他奧克蘭市府官員、紐西蘭政要及我國僑胞等，共約 60 人出席，場面隆重。

奧克蘭市政廳(Auckland Town Hall)位於奧克蘭市區商業區最熱鬧的皇后街(Queen Street)上，是一棟歷史性的愛德華巴洛克式建築，於 1911 年開始啟用。1997 年奧克蘭市政府花了 3 千 3 萬紐幣重新翻修為現在之模樣。現在市政府大部的行政辦公室都已搬到新的市府大樓，這裡就只用於市議會、聽證會、音樂會或其他藝術展覽及表演之用(Auckland Town Hall, 2019)。

##### 2. 活動經過

在司儀開始宣布歡迎儀式開始時，即由奧克蘭副市長 Bill Cashmore、執行長 Stephen Town、市議員 Sharon Stewart、民防及災害管理局代理局長 Sarah Sinclair、處長 Adam Maggs 等人帶領齊唱毛利歌曲，顯見毛利文化已深深融入紐西蘭，讓紐西蘭成為多元化、多文化背景的國家之一。

奧克蘭副市長 Bill Cashmore 致詞時表示，20 年前 921 大地震時，紐西蘭曾派

搜救人員赴前往臺灣馳援，也分配在臺中市執行搜救任務，由於臺中市與奧克蘭市為姊妹市，2012年奧克蘭市長 Len Brown 亦親自率領經貿團訪問臺中市，此次臺中市令狐副市長榮達率團來訪，彰顯雙方姊妹市情誼深厚，並特別感謝我國駐奧克蘭辦事處劉總領事永健積極協助促進臺灣與紐西蘭間雙邊經貿、文化等各項實質關係，我國僑胞對增進奧克蘭多元文化社群的貢獻，奧克蘭市非常珍視與臺中市的姊妹市友誼，希望未來能持續在各面向增進雙方關係。



圖 52：奧克蘭市政廳外觀



圖 53：奧克蘭副市長 Bill Cashmore 致詞

接續臺中市政府令狐副市長榮達致詞時指出，臺中市與奧克蘭同屬海港城市，方成姊妹市已有 23 年之久，臺中市境內有機場、港口等經濟發展優勢，未來兩市可有更多經貿合作的機會。同時，令狐副市長也代表臺中市政府邀請奧克蘭市組團參加 2020 年臺灣燈會、世界蘭花會議暨展覽及 2020 世界大學高爾夫球錦標賽等活動，後續討論雙邊經貿合作機會，希望促進城市實質交流。

駐奧克蘭辦事處劉總領事永健接續致詞，除了推崇令狐副市長榮達於 2004 至 2007 年間擔任駐奧克蘭辦事處處長期間，促成臺中市文化及表演團體前往奧克蘭進行展演，成果豐碩，廣受僑界同胞喜好及流傳；而駐奧克蘭辦事處也將於 10 月 4 日舉辦國慶酒會，也會辦理「臺灣日」等僑界活動，誠摯邀請與會人士出席共襄盛舉，以瞭解我國政經發展及親身體會臺灣文化風情。



圖 54：臺中市令狐副市長榮達致詞



圖 55：駐奧克蘭辦事處劉總領事永健致詞

臺紐雙方都致詞結束後，由臺中市令狐副市長榮達與奧克蘭副市長 Bill Cashmore 互贈紀念品，彰顯雙方友好深厚之情誼。儀式結束後，並奧克蘭副市長

Bill Cashmore 與訪團合影。



## (五) 紐西蘭消防及緊急應變署中央消防分隊(FENZ Central City Station)

### 1. 紐西蘭消防及緊急應變署簡介

#### (1) 紐西蘭消防組織之演進

紐西蘭最早消防工作為志願性質，出現於 1850 年代，慢慢才演變為現在混合全職(full-time)及按件計酬(paid on-call)的義消之消防制度。消防的制度早期原由各地方自行籌措經費及管理，並未有中央集中管理協調的情形。1947 年紐西蘭歷史上最嚴重的大火，即發生於基督城市中心的貝蘭泰因斯百貨公司(Ballantynes)發生大火，造成 41 人死亡，自此之後才開始發展出消防安全立法法制。1975 年開始出國家層級的消防組織－紐西蘭消防署(New Zealand Fire Service)，然而鄉村消防主管機關仍由另一組織－國家鄉村消防署(National Rural Fire Authority)協助管理，地方層級則有 39 個鄉村消防組織，這樣的型態維持了將近 40 年之久(Our story, 2019)。

近年來，由於紐西蘭經歷天氣型態及社會風氣改變，極端天候下，再加城市與鄉村人口增加，森林大火、洪患及土石流等之災害規模及頻率都持續提高，民眾對快速應變的需求比過去更為強烈。除了處理傳統的火災之外，對於其他非火災的緊急事故，像是車禍、緊急醫療、搜救、化學災害及船舶事故等，對消防單位的需求愈來愈高，鄉村原有以義消為主力的模式，在當地人口老化及新移入人口增加的壓力下，消防制度轉型變得勢在必行。此外，國際間消防及緊急應變合作需求也不斷提升，紐西蘭對澳洲、北美及太平洋洲的支援也呈現成長趨勢(2017-2021 Statement of Intent Fire and Emergency New Zealand, 2017)。

因此，紐西蘭在 2012 年及 2015 年分別完成兩次對消防組織的評估，經過與各方利益關係人討論，參考國際上其他國家制度之後，評估結果內閣同意統一都市及鄉村消防服務，採用新的募資模式，訂定新的法案，而於 2017 年 7 月 1 日成立紐西蘭消防及緊急應變署(Fire and Emergency New Zealand)。

整併為單一消防組織的目標，是要將各個不同組織的功能、系統、流程、工具、架構及工作模式整併為一。整併過程要在新的立法下設定新的目標，也需要

設計整合的作業模式，這同時也是新的契機可以以更為整合的方式來減低風險，並與社區更密切的合作，目標是要在 2020 完成整併的所有工作(Fire and Emergency New Zealand Blueprint 2017-2020, 2017)。

## (2) 消防及緊急應變署目標、功能及服務聲明

依據 2017 年紐西蘭消防及緊急應變法(Fire and Emergency New Zealand Act 2017)，紐西蘭消防及緊急應變署主要目標是減少對生命與財產火災及其他風險的發生，保護及救援人命，預防及降低人員傷害，財產、土地及環境損失。其主要功能為提升消防安全及滅火，傳遞火災預防、應變及滅火服務，保護危險物品事故之人命及財產安全，交通或其他事故之人員受困救援，執行城市搜索與救援(What we do, 2019)。

除了主要功能之外，尚有在不影響主要功能下，仍有能力時可執行之其他附屬功能，包括緊急救護、海事意外、天氣事件、天然災害、對人命、財產或環境造成危害之物質事故、其他任何能力所及可支援項目等。另外，還有提升危險物品的安全使用、標示、儲存及運輸，執行其他救援案件，提供交通事故之協助等(What we do, 2019)。

紐西蘭消防及緊急應變署服務聲明(Statement of Intent，類似施政方針的意思)說明未來 4 年計畫之方向及評估績效之指標，同時勾勒出該署所提供之服務可促進對所有紐西蘭人之安全環境，包括 3 個面向：減少火災發生可能性、減少緊急事故發生之後果及協助建立韌性社區。在建立單一的組織為目標下，新的核心工作原則為：

- A. 整合：在整合城市與鄉村的消防組織後，確保對所有利益關係人之服務不中斷。
- B. 安全：將消防人員、民眾安全與健康進行整合為努力的方向。
- C. 共同工作：與利益關係人及民眾共同合作，讓組織能健全發展(2017-2021 Statement of Intent Fire and Emergency New Zealand, 2017)。

## (3) 紐西蘭消防工作概況

紐西蘭消防及緊急應變署連續 4 年獲得紐西蘭市場研究機構 Colmar Brunton 公部門聲譽指標(Public Sector Reputation Index)第 1 名，也就是紐西蘭最受民眾信賴的政府機關。該指標評估全國 50 個國家級組織，透過「領導」、「公平」、「社會責任」及「信任」等 4 個面向進行比較，2019 年經過調查 2,750 個樣本的評估結果，紐西蘭消防及緊急應變署得高達 88% 的正面評價，而且在「公平」、「社會責任」及「信任」3 個面向，都是 50 個機關中的第 1 名，在「領導」面向則是第 2 名 (Bell, 2019)。

依據紐西蘭消防及緊急應變署 2018 年度(2017 年 7 月 1 日至 2018 年 6 月 30 日)報告統計，全國共有 649 個消防分隊或消防站，全職消防人員有 1,739 人(平均年齡 45 歲，女性約佔 4%)，義消有 11,260 人(平均年齡 44 歲，女性約佔 17%)，管理及支援人力有 866 人(平均年齡 47 歲，女性約佔 36%)，參與救災事故為 82,567 件，有 44% 為非火災之緊急事故。業務工作在降低風險與預防工作上，辦理居家消防安全訪視 13,686 次，正式火災調查報告 288 份，火災工程評核 263 件，火災預防與管理研究經費 55 萬紐幣；強化社區參與面向，辦理青少年縱火傾向矯正計畫 368 人、旅客防火宣導計畫 130,000 人次及其他各式防火教育與宣導活動；協

調服務面向，包括與軍方建立作業協定、衛生部辦理國家傳染病演習、城市搜救隊部署等活動。另 2017 年 8 月支援加拿大森林大火，動員 81 名的消防及應變人員前往，執行 5 週期間的部署與應變，受到加拿大高度肯定與讚賞。(Fire and Emergency NZ Annual Report 2018, 2018)。

## 2. 參訪中央消防分隊過程

紐西蘭消防及緊急應變署全國有 649 消防分隊，奧克蘭中心則有 44 個分隊，在第一區區域主管 Bryan Cartelle 帶領下，訪團抵達離奧克蘭市政廳不遠的中央消防分隊(Auckland Central Fire Station)，是奧克蘭義消分隊(Auckland Volunteer Fire Brigade)之一，同時也是奧克蘭作業支援單位(Auckland Operational Support Unit)，成立於 1933 年，提供社區志願性消防救援服務，分隊人數有 60 人，平均一年出勤約 700 趟勤務，支援範圍包括整個大奧克蘭地區之各類型災害，即消防及緊急應變署第一區的南端，共計 80 個分隊範圍，但必要時也可支援前往第一區北端或其他鄰近地區，是全紐西蘭勤務最繁重的分隊(Introduction, 2019)。

訪團抵達時，由奧克蘭市區區域搜救指揮官 Richard Twomey 及資深分隊長 Chris Todd 接待並介紹。資深分隊長 Chris Todd 先請分隊同仁於分隊現場演練繩索垂降，演練結束後，引導訪團至分隊內參訪，就消防車輛、勤務概況進行簡述。紐西蘭消防及緊急應變署外勤隊的階級可分為 7 級，包括消防員 3 級：消防員 (Firefighter / Recruit Firefighter)、合格消防員(Qualified Firefighter)、資深消防員 (Senior Firefighter)，消防幹部 4 級：分隊長(Station Officer)、資深分隊長(Senior Station Officer)、副大隊長(Dep. Chief Fire Officer)、大隊長(Chief Fire Officer)(Ranks, 2019)。

	
<p>圖 58：中央消防分隊外觀</p>	<p>圖 59：出勤出入口牆壁上方，懸掛英勇犧牲之消防人員名銜</p>
	
<p>圖 60：中央消防分隊同仁示範繩索垂降</p>	<p>圖 61：中央消防分隊值班室</p>

作業支援工作內容包括交通管制、現場管制、呼吸器管理、後勤通訊運輸、照明、電力供給、減少水損、協助緊急救護等，目的在於協助火場或救災現場之安全，讓執行滅火或搜救的消防同仁更能專注在其工作上。



受到時間限制，在中央消防分隊簡要參訪與討論後，隨即前往分隊另一側建築—紐西蘭城市搜救隊。

## (六) 紐西蘭城市搜救隊奧克蘭據點(USAR Cache in Auckland)

### 1. 紐西蘭城市搜救隊簡介

早期紐西蘭僅有由消防人員組成之紐西蘭災情勘察小組(New Zealand Reconnaissance Teams)，1994 年曾至洛杉磯震災勘察災情，開始有建構一支專業城市搜救隊的想法，但當時仍未得到必要的支持。直到 1999 年土耳其震災及臺灣 921 震災之後，才決定開始積極發展紐西蘭城市搜救之能量，2000 年紐西蘭民防及緊急應變部(the Ministry of Civil Defence and Emergency Management)及消防署才開始強化國家層級的城市搜救能力之計畫，在民防及緊急應變部之「韌性紐西蘭(Resilient New Zealand)」大方向之下，對紐西蘭現有搜救能量進行完整的評估，發現當時紐西蘭的城市搜救能量非常有限，只能處理小型建築物倒塌之搜救案件。2001 年由相關部會組成的「國家城市搜救指導委員會」(National USAR Steering Committee)成立，同意建立跨部會機制來完成國家城市搜救能量之建置。後續在經過國際搜救標準之訓練及相關國際合作，特別是從國外的相關搜救經驗中學習，現代化的紐西蘭城市搜救隊才逐漸成形(Angus, 2003)。

紐西蘭城市搜救隊在 2015 年獲得聯合國國際搜索與救援諮詢團(International Search and Rescue Advisory Group, INSARAG)認證為國際重型搜救隊，從原本的把受困人員從倒塌建物救出的搜救人員，蛻變為災害評估及應變隊(Disaster Assessment and Response Team, DART)，可以在災害執行更廣泛的應變救災工作(Fire and Emergency NZ Annual Report 2018, 2018)。

2015 年聯合國 8 名認證評估人員指出，紐西蘭的城市搜救隊從後勤管理的專業，到災情勘察、運用搜救犬、搜救技能及患者的醫療處置等面向，都已經展現出強而有力的能力，足以認證為聯合國重型城市搜救隊。紐西蘭是第 41 個有中型或重級搜救隊的國家，可自給自足同時執行兩個災害現場長達 10 天以上的搜救行動(NZ Urban Search and Rescue team gets UN nod, 2019)。

目前紐西蘭的城市搜救隊係由消防單位所組成並提供裝備與資源。全國城市搜救隊的基地有北、中、南 3 處，分別位於奧克蘭、北帕麥斯頓(Palmerston North)及基督城(Christchurch)。城市搜救隊的成員除了消防人員外，還有搜救犬控犬員、

工程師、緊急救護人員、醫生、技術人員、後勤人員等共同組成，均受過專業嚴謹的訓練(NZFBI Field Day: Christchurch Urban Search And Rescue, 2019)。紐西蘭城市搜救隊同時具備指揮、溝通協調、快速進行災害評估、搜索救援、水質淨化等能力，可提升模組化部署之效率，其主要執行任務包括城市搜救(重裝搜救隊具備能力可執行建築物倒塌之人命救援工作，在面臨複雜的問題時可提出解決方案)及災害協助應變隊(具備模組化能力，可提供紐西蘭境內或聯合國協助，災害發生時可迅速敏捷的動員前往支援)。目前城市搜救隊也持續支援紐西蘭災難醫療隊(NZMAT)相關作業，包括 2018 年提供城市搜救隊之後勤人員協助災難醫療隊至東加王國之部署，與災難醫療隊之合作也包含共同訓練等。另外在與紐西蘭外交及貿易部之合作，城市搜救隊協助聯合國國際搜索與救援諮詢團之亞太地區 5 年戰略計畫之部署。亞太地區是世界上天然災害最脆弱之地區，為了強化該區域災害應變之能力，各國都開始發展城市搜救之能力，包括輕型、中型及重型搜救隊能力之認證。2018 年在亞太地區的支援案例包括在菲律賓克拉克(Clark)辦理之亞太地震應變演習、澳洲昆士蘭城市搜救協調訓練、亞太地區城市搜救隊首長會議等(Fire and Emergency NZ Annual Report 2018, 2018)。

## 2. 參訪經過

訪團抵達時，由城市搜救隊作業經理(USAR Operations Manager)Phil Grace 負責接待及解說。由於以消防人員為主的城市搜救隊也負責災難醫療隊之相關裝備儲放，據點內不論個人裝備或共同裝備，都有明顯的標示。據點內部採類似倉儲式管理，並按搜救隊 5 個不同任務編組(指揮、搜索、救援、醫療、後勤)，分配於不同區域儲放裝備器材。這些裝備也定時按表進行更新及測試維護，並詳實紀錄，隨時保持可立即動員出勤的狀態。每次出勤為 70 人，最少可自給自足作業達 14 天，符合國際重型搜救隊之標準。

	
<p>圖 64：城市搜救隊奧克蘭據點入口</p>	<p>圖 65：每位成員都有自己專屬的裝備</p>
	
<p>圖 66：Phil Grace 說明搜救成員狀態表</p>	<p>圖 67：搜救裝備分門別類放置</p>



圖 68：裝備檢查紀錄表(亦需電腦輸入)



圖 69：重裝備區



圖 70：Phil Grace 解說通訊裝備



圖 71：營帳



圖 72：各項裝備器材明確標示重量



圖 73：隨時打包好所有出勤所需食材

另外，若以較小規模的災害評估小組(Disaster Assessment Response Team, DART)模式出動時，則除個人裝備外，另有輕型共同裝備箱，平時即標示編號及重量，以於災害發生時，迅速依編號裝箱及統計總重，準備隨時出勤。



圖 74：DART 輕型裝備箱



圖 75：參訪結束後訪團合影



## (七) 奧克蘭機場緊急事故服務及訓練學校(Auckland Airport Emergency Service and Training School)

### 1. 簡介

奧克蘭機場是紐西蘭最大、也是最繁忙的國際機場，為紐西蘭最重要航空交通樞紐，每年旅客流量達 1,300 萬人次，包括近 700 萬國際旅客和 600 萬國內旅客。而奧克蘭機場緊急事故服務(Auckland Airport Emergency Service)由奧克蘭機場聘僱，目前僱用 64 名消防人員，提供奧克蘭機場內及周邊之消防及救災服務。除了機場內的場域外，也協助紐西蘭消防及緊急應變署執行相關工作，涵蓋範圍包括公司企業、工廠及航廈等，每日約有 14,000 人在這裡工作，另機場內的緊急救護也是工作項目之一。

具體來說，奧克蘭機場緊急事故服務主要工作任務包括處理奧克蘭機場內及周邊環境之任何緊急事故、與紐西蘭警察及海巡單位共同處理馬盧卡港(Manukau Harbour)之任何緊急事故、確保符合紐西蘭及國際民航規範，並與內外部工作伙伴建立良好關係。因此，奧克蘭機場緊急事故服務需要員工具有平衡每日隨時處理緊急事故之能力、體能的高度標準、游泳能力、團隊合作、人際關係等不同於一般工作之要求。新人一旦獲聘，便可帶薪進行長達 15 週的培訓課程。

奧克蘭機場訓練學校已成立超過 10 年，位於紐西蘭最大之奧克蘭機場內，具有現代的訓練場地，可以訓練機場消防救災人員及其他民間企業之員工。除了有實火燃燒設施外，也有濃煙訓練場，可以在擬真的環境中進行安全性高的訓練。訓練學校所聘請的教官也都是經驗豐富的民航及消防人員，甚至有些是南半球數一數二的教官，所有的訓練課程也都符合相關民航及消防之標準，包括基本消防員訓練、航空消防員基礎訓練、進階訓練、滅火訓練、防火管理訓練、機艙防火訓練、海事人員基礎及進階訓練、企業消防訓練及消防管理訓練等(Industrial Fire Training Facility, 2019)。

### 2. 參訪經過

離奧克蘭市中心大約 40 分鐘車程，在紐西蘭消防及緊急應變署第一區區域主管 Bryan Cartelle 及奧克蘭市政府應變能力及公民意識處長 Adam Maggs 陪同下，訪團抵達奧克蘭機場，由於緊急事故服務之廳舍位於機場管制區內，訪團每位成員都必須事先準備護照換證後，才能進入參訪。

在接待人員引導下，進入小型會議室就坐，並以奧克蘭機場鳥瞰圖及馬盧卡港地圖進行簡介。奧克蘭機場緊急事故服務並非僅限於機場內，而是包括機場周邊 10 公里的範圍。機場北方即是曼基爾(Mangere)郊區，有許多機場相關企業、公司及服務座落於此，是機場主要聯外道路之一，這裡也是機場緊急事故服務經常出勤的範圍，像是火災或車禍事故等。另外，奧克蘭機場旁即是馬盧卡港，因此，奧克蘭機場與其他一般機場不同的特色即是，緊急應變服務包括水上救難，相關人員必須具備水上救生及船舶操作之技能。一般緊急狀態在奧克蘭機場 24 小時 70 人輪班的作業中心(Operations Centre)接獲報案後，即會派遣相關人員出勤，同時與紐西蘭當地警察、消防、救護、海關、農林部、航空安檢等單位保持協調合作。



圖 76：機場緊急事故服務辦公室



圖 77：訪團就坐後開始簡介與討論



圖 78：以機場鳥瞰圖進行簡介



圖 79：介紹馬盧卡港環境

在辦公室內簡要介紹及討論後，訪團隨即前往機場跑道另一側，參觀機場海事救生設施(Airport Marine Rescue)。倉庫內有一艘全鋁製救生船，前方有一閘門，高度剛好可以與迫降於水面上的登機門結合，以便以旅客逃生。此外，倉庫內尚有乾式、濕式防寒衣、救生圈、魚雷浮標、拋繩袋、浮水繩等相關救生設備。



圖 80：機場海事救生設施



圖 81：全鋁製救生船



圖 82：救生船前方閘門



圖 83：船側設有折疊式救援梯(非繩梯)

接續訪團步行至水岸碼頭旁，登上消防船參訪，船上有消防幫浦與進水管，

船艙有消防瞄子，可直接抽取海水進行滅火。當有海上案件時，原有在陸上消防車待命人員，即可轉登上消防船，出勤救援。目前機場共有 4 艘消防船艇，另有 4 艘氣墊船。由於馬盧卡港內有許多地方是淺灘，水深常常不及 1 公尺，浮上水上面的氣墊船就成了有利於救援的工具。



圖 84：水岸碼頭旁之消防船



圖 85：消防幫浦與進水管



圖 86：氣墊船



圖 87：氣墊船內一景

隨後訪團再前往機場另一側的機場訓練學校，這裡是全紐西蘭最大機場訓練設施，紐西蘭其他機場的員工，也都送到這裡來培訓，此外也與當地消防等相關單位進行合作，共同訓練。訓練設施包括船艙空間濃煙訓練、閃燃櫃、SCBA 黑暗空間迷宮、教室、侷限空間搜救、航空器滅火訓練等，但由於時間限制，訪團並未逐一參觀。最後回到辦公室進行最後討論與交流後，便離開奧克蘭機場。



圖 88：船艙空間濃煙訓練設施



圖 89：閃燃櫃

	
<p>圖 90：SCBA 黑暗空間迷宮</p>	<p>圖 91：SCBA 黑暗空間迷宮</p>
	
<p>圖 92：奧克蘭機場消防車</p>	<p>圖 93：訪團參訪後之合影</p>

## (八) 維克特維羅激流訓練場(Vector Wero Whitewater Park)

### 1. 簡介

維克特維羅激流訓練場是紐西蘭社區與年輕人喜愛的世界級觀光景點，也是紐西蘭第一個提供人造河及水上活動課程的場地。除了娛樂運動、學校課程、青年發展的目的外，更重要的是，它還可做為緊急救援訓練之用。其經費來自社區慈善信託基金(Second Nature Charitable Trust)所支持且營運，以達成教育與社區發展雙贏的目標(About, 2019)。

該場地由世界水流運動研究機構－捷克科技大學(Czech Technical University)進行設計，確保所有設施都是符合國際標準。現場設施可模擬一般河川的激流、漩渦、障礙物、低頭壩(low-head dam)的逆流、沸騰線，還有高達 4.5 公尺的人工瀑布斷崖。由於溺水是紐西蘭排名第 3 名的意外死亡原因，平均每年造成 32 人死亡，透過基礎的知識教學及技術訓練，加上個人保護的救生裝備，其實很多風險都可以大幅降低，維克特維羅激流訓練場即可以進行各式各樣激流救生的訓練課程，更能把真實車輛推入水中進行救援訓練。安全性部分，該場地有通過國家級 OutdoorsMark 戶外安全審查標準，同時有合格的教練與教官來確保每位遊客之安全(About, 2019)。

### 2. 參訪經過

離開機場後，行車約經過 15 分鐘，訪團抵達維克特維羅激流訓練場，在接待人員引導下開始參訪。



圖 94：維克特維羅激流訓練場



圖 95：當地高中生進行團隊合作活動

場地中間的大池有 9,000 平方公尺，水質相當清澈，接待人員說明水質的部分除了像游泳池一樣加氯且處理過濾外，也裝設 UV 殺菌設備，以加強衛生，可以在這裡進行立槳划板(SUP)、獨木舟等較緩和的活動。



圖 96：大池



圖 97：大池另一側的淺灘

塔馬立基河(Tamariki River)則是適合 5 歲以上的遊客，長度達 200 公尺，流速緩慢，可以讓參加者進行泛舟或獨木舟等活動，屬於娛樂等級。激流泛舟(River Rush Rafting)則是進階活動，適合 13 歲以上遊客，長度達 300 公尺，教練會引導所有成員穿越激流，需有一定的能力基礎。瀑布斷崖(The Pump Waterfall)則是世界上最高的人工瀑布泛洲設施，高達 4.5 公尺。



圖 98：塔馬立基河泛舟



圖 99：岸際指導之教練

	
<p>圖 100：瀑布斷崖</p>	<p>圖 101：淨水殺菌設備</p>
	
<p>圖 102：水中車輛救援訓練之真實車輛</p>	<p>圖 103：訪團參訪後之合影</p>

## (九) 奧克蘭辦事處國慶酒會

### 1. 活動說明

駐奧克蘭辦事處於 108 年 10 月 4 日晚間假 Crowne Plaza 辦理 108 年國慶酒會，由劉總領事永健夫婦主持，邀請紐西蘭政要、各界嘉賓、僑胞代表及內政部消防署訪團與臺中市政府訪團出席，總計約 200 餘人參加，場面熱烈盛大。

### 2. 活動經過

駐奧克蘭辦事處劉總領事永健致詞說明，由於臺灣與紐西蘭雙邊關係日趨密切，加上臺灣經濟持續成長，招商績效顯著。在國際參與方面，也廣獲友邦及理念相近國家支持；劉總領事最後說明臺灣地緣戰略位置重要，且致力臺海穩定及區域和平，堅持自由民主價值，並籲請紐西蘭支持臺灣加入「跨太平洋夥伴全面進步協定」(CPTPP)。

因 108 年為 921 震災 20 週年，在駐奧克蘭辦事處居中協調之下，由內政部消防署名義製作 6 面獎牌，並於國慶酒會中，由駐奧克蘭辦事處劉總領事永健代表頒贈感謝當年赴臺的搜救人員 Mitchell Brown、Scott Bell、Bryce Coneybeer(另外兩人 Royce Tatham 及 Gray Richardson 未出席)，以及於地震發生第一時間，居間協助促成紐西蘭首次海外救援的奧克蘭市議員 Sharon Stewart，以表示臺灣政府感謝之意，也彰顯雙方在消防救災層面合作與互助之重要性。劉總領事永健頒發予搜救人員感謝獎牌那一刻，現場響起熱烈之掌聲，場面溫馨感人。

酒會期間紐西蘭政要紛紛對 20 年臺紐間之地震救災合作表示讚揚，有效提升臺灣之政面形象，也期待未來有更多交流合作機會。



圖 104：福爾摩沙室內樂團演奏國歌



圖 105：劉總領事永健致詞



圖 106：劉總領事永健頒贈感謝獎牌



圖 107：劉總領事永健夫婦與訪團合影

## 參、心得與建議事項

本次訪問行程係在臺紐消防官員互訪前提下成行，起因於過去 20 年來，因 921 震災及基督城震災，牽起在臺紐雙方在消防救災層面合作與互助，凸顯出雙方良好的互動及建立消防救災體系合作之重要性。鑒於今(108)年為 921 震災 20 週年，臺灣擴大舉辦各項地震防災演練及宣導研討活動，在外交部協助下，紐西蘭 3 位官員於 108 年 9 月 14 日至 21 日來臺參訪與交流，訪後表示我國中央災害應變中心及內政部消防署訓練中心設施完善，從國家層級大規模震災消防救災動員演練、桃園國際機場「國際救援隊伍接接/出境演練」等觀察，政府部門間高度協調共同投入防災及整備，也讓同為島國的紐西蘭吸取眾多經驗。

而內政部消防署 4 人訪團於 108 年 10 月 1 日至 5 日赴紐西蘭訪問，除藉 921 震災 20 週年時機，於 921 震災 20 週年紀念餐會及國慶晚會中，彰顯 20 年來臺紐合作救災之情誼，同時由我國政府致贈獎牌，表彰當年 5 位赴臺協助搜救人員及相關人士之付出貢獻。另藉此訪問機會，瞭解紐西蘭消防及緊急應變機關單位及制度，促進未來消防救災合作之可能性。

基此，本報告提出下列訪問心得及建議事項：

### 一、紐西蘭消防及緊急應變組織重整經驗值得參考

紐西蘭過去分為紐西蘭消防署、國家鄉村消防署及其地方層級則有 39 個鄉村消防組織，分別掌握轄管消防事項。直至 2017 年才整併為單一消防及緊急應變署，將各個不同組織的功能、系統、流程、工具、架構及工作模式整併為一。同時，訂定「紐西蘭消防及緊急應變署藍圖 2017-2020(Fire and Emergency New Zealand Blueprint 2017-2020)」，以 4 年的長度循序漸進，按部就班逐步完成整併相關細節，並刻畫出 2020 後組織所能達成之願景，並逐年檢討策進。如此經驗可提供未來國家層級消防組織改革時之參考。

### 二、未來臺紐消防互訪及合作機會

整併後的紐西蘭消防及緊急應變署最高消防主管機關，本次訪問受到該署署長 Rhys Jones 邀請，並對互訪交流成果表示贊同。臺灣與紐西蘭同為島國，又面臨地震、颱風、豪雨水災等相同之天災災害，在消防救災及災害管理之經驗及實務有諸多可相互交流學習之處。紐西蘭來訪人員在來臺參訪及觀察演練過程，提供各項經驗分享及建議，廣受我國消防救災人員好評；我訪團出席 921 震災 20 週年紀念餐會及國慶晚會，亦得到紐西蘭各界高度評價，提升臺灣消防救災形象，拉近臺紐間之距離。未來宜可配合外交部作業，讓雙方交流互訪制度化，持續辦理消防搜救及災害管理之技術與經驗交流，讓雙方有更多學習精進之機會。

### 三、整合部會力量投入城市搜救之發展

目前紐西蘭的城市搜救隊係由消防單位所組成並提供裝備與資源，同時也提供紐西蘭災難醫療隊(NZMAT)相關作業裝備與後勤補給，組成成員包括消防人員、搜救犬控犬員、工程師、緊急救護人員、醫生、技術人員、後勤人員等，並於 2015 年獲得聯合國國際搜索與救援諮詢團認證為國際重型搜救隊。回顧紐西蘭的經驗，在確認以國家層級發展城市搜救能量之方向後，則由相關部會共同組成的「國家城市搜救指導委員會」，以跨部會機制投入相關預算與資源，來完成國家城市搜救能量之建置，並通過國際搜救標準之訓練與認證。我國近年持續積極朝向建置國際標準之城市搜救能量，或可參考此一經驗。



#### 肆、參考資料來源

- 2017-2021 Statement of Intent Fire and Emergency New Zealand.* (2017). Fire and Emergency New Zealand.
- About.* (2019, Oct 16). Retrieved from Vector Wero Whitewater Park:  
<https://wero.org.nz/about-vector-wero>
- Angus, L. (2003). Developing an urban search & rescue capability for New Zealand: two years of achievement. *2003 Pacific Conference on Earthquake Engineering* (p. 6). BPR Publishers.
- Auckland Town Hall.* (2019, Oct 11). Retrieved from Wikipedia:  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Auckland\\_Town\\_Hall](https://en.wikipedia.org/wiki/Auckland_Town_Hall)
- Bell, G. (2019, Oct 11). *Public Sector Reputation Index 2019 Report.* Retrieved from Colmar Brunton:  
<https://static.colmarbrunton.co.nz/wp-content/uploads/2019/05/Public-Sector-Reputation-Index-2019-Report-FINAL.pdf>
- Fire and Emergency New Zealand Blueprint 2017-2020.* (2017). Fire and Emergency New Zealand.
- Fire and Emergency NZ Annual Report 2018.* (2018). Fire and Emergency New Zealand.
- Industrial Fire Training Facility.* (2019). Auckland Airport.
- Introduction.* (2019, Oct 15). Retrieved from Auckland Operational Support:  
<https://www.aucklandoperationalssupport.org.nz/introduction.html>
- New Zealand Fire Service National Training Centre.* (2019, Oct 15). Retrieved from Architecture Now: <https://architecturenow.co.nz/articles/nzfs-national-training-centre/>
- NZ Urban Search and Rescue team gets UN nod.* (2019, Oct 16). Retrieved from stuff:  
<https://www.stuff.co.nz/national/67241158/nz-urban-search-and-rescue-team-gets-un-nod>
- NZFSB Field Day: Christchurch Urban Search And Rescue.* (2019, Oct 16). Retrieved from United Fire Brigades' Association:  
[https://www.ufba.org.nz/events/nzfsb\\_field\\_day\\_christchurch\\_2016](https://www.ufba.org.nz/events/nzfsb_field_day_christchurch_2016)
- NZMS Simulation Centre.* (2019, Oct 15). Retrieved from New Zealand Maritime School:  
<http://www.nzmaritime.com/about-us/nzms-simulation-centre>
- Our campuses.* (2019, Oct 15). Retrieved from New Zealand Maritime School:  
<http://www.nzmaritime.com/about-us/our-campus>
- Our story.* (2019, Oct 11). Retrieved from Fire and Emergency New Zealand:  
<https://www.fireandemergency.nz/about-us/our-story/>
- Ranks.* (2019, Oct 15). Retrieved from Auckland Operational Support:  
[https://www.aucklandoperationalssupport.org.nz/history\\_ranks.html](https://www.aucklandoperationalssupport.org.nz/history_ranks.html)
- State of the art fire training centre opens in Rotorua.* (2019, Oct 15). Retrieved from Newshub:  
<https://www.newshub.co.nz/nznews/state-of-the-art-fire-training-centre-opens-in-rotorua-2012033117>
- What we do.* (2019, Oct 11). Retrieved from Fire and Emergency New Zealand:  
<https://www.fireandemergency.nz/about-us/what-we-do/>
- Why choose NZMS.* (2019, Oct 15). Retrieved from New Zealand Maritime School:  
<http://www.nzmaritime.com/about-us/why-choose-nzms>