

出國報告（出國類別：實習）

赴日本參加防災演習

服務機關：內政部消防署特種搜救隊

姓名職稱：陳義豐隊長等6人

派赴國家/地區：日本/東京都、仙台市及岩手縣

出國期間：114年8月27日至9月3日

報告日期：114年11月18日

摘要

本次赴日參加防災演習於114年8月27日啟程，從臺灣松山國際機場出發，前往日本羽田國際機場，除特別參加日本東京都消防廳所辦理綜合防災演習外，並與日本東京都消防廳、仙台市及岩手縣等消防機關實施技術交流，含交通往返共計8日。研修內容包括：

- 一、 東京都消防廳綜合防災部簡介(含綜合防災訓練摘要、區域防災計畫及參與各城市的防災體制交流)。
- 二、 東京都消防廳救援隊(救援隊安全管理機制、救援技術交流)。
- 三、 參訪東京都消防廳重點救助單位及訓練設施。
- 四、 參加日本東京都綜合防災演習。
- 五、 宮城縣仙台市消防局參訪及技術交流(森林火災案例說明、參訪指揮中心及地方消防中隊…等)
- 六、 岩手縣大船渡市消防署及令和7年森林火災現地視察。

目錄

第一章 目的	3
第二章 出國人員及行程概要	4
第三章 本文	6
第一節 8/28(四)	6
東京都消防廳參訪及救援技術交流	6
第二節 8/29(五)	14
參訪東京都消防廳第八、九方面消防救助機動部隊 (Hyper Rescue Team, HR) .	14
第三節 8/30(六)	21
東京都防災演習預演及第九方面救助部隊交流	21
第四節 8/31(日)	32
參加東京都防災綜合演練	32
第五節 9/1(一)	38
仙台市消防局參訪及救援技術交流	38
第六節 9/2(二)	49
大船渡市森林火災現地勘查及救援技術交流	49
第四章 心得與建議	55
第一節、心得	55
第二節、建議	56

第一章 目的

為強化我國防救災專業能力，本署派員赴日本東京都參加防災演習，並進行相關單位交流與實地參訪，藉以學習日本先進之防災管理與救援技術，促進雙方合作與經驗分享。具體目的如下：

1. 觀摩日本東京都防災演習運作機制

透過參與東京都綜合防災演習，瞭解日本在地震、颱風及複合型災害下之整合指揮體系、資源調度流程及民間參與模式，作為我國大型防災演習規劃與執行之重要參考。

2. 強化專業搜救及安全管理能力

赴東京消防廳救援隊進行技術交流，學習其安全管理制度、救援程序及高難度救災技術，以提升我國特種搜救隊之安全防護與任務執行效能。

3. 深化地方防災與跨區協調經驗

參訪宮城縣仙台市消防本部及岩手縣大船渡市消防本部，了解地方政府在指揮中心運作、森林火災防治及災後重建等面向之實務作法，強化我國地方消防單位防災能量。

4. 促進國際防災合作與交流

透過與日本中央及地方防災機關交流，建立長期合作與資訊互通機制，提升臺日雙方在災害防救、搜救支援與訓練交流方面之互助能量。

5. 精進救災指揮體系

觀摩日本各級消防機關在災害現場指揮、任務分工與協同運作之模式，了解其指揮層級、通訊協調及現場決策流程，作為我國精進救災指揮體系、強化跨單位整合與行動效率之重要參考。

第二章 出國人員及行程概要

一、出國人員

本次出國係由本署特種搜救隊同仁組成，赴日本東京都參加防災演習訓練，並與東京都、宮城縣及岩手縣等消防單位實施救援技術交流及參訪，共計出國人員 6 名，名單如後：

項次	單位	職稱	姓名
1	內政部消防署特種搜救隊	隊長	陳義豐
2	內政部消防署特種搜救隊	科員	陳文祥
3	內政部消防署特種搜救隊	科員	余家均
4	內政部消防署特種搜救隊	小隊長	孫寬耀
5	內政部消防署特種搜救隊	隊員	簡維孝
6	內政部消防署特種搜救隊	隊員	張迺凡

二、行程概要：

日期	地點
8/27 (星期三)	啟程 (一)由臺灣松山機場搭乘中華航空 CI-220 前往日本羽田機場 (二)抵達日本東京都
8/28 (星期四)	東京都消防廳參訪及救援技術交流 (一)拜會東京都消防廳總監(由總務課長代表) (二)參訪臨港消防署及觀摩水難救助訓練
8/29 (星期五)	東京都消防廳救援隊參訪及救援技術交流 (一)參訪第八方面本部消防救助機動部隊及救援技術交流 (二)參訪第九方面本部消防救助機動部隊及救援技術交流 (三)參與土石流救援訓練
8/30 (星期六)	觀摩東京都防災綜合演練模擬設施布置及演練規劃 (一)觀摩防災綜合演練模擬設施布置 (二)參與防災綜合演練規劃及預演 (三)與第九方面本部消防救助機動部隊搶救案例研討
8/31 (星期日)	參加東京都防災綜合演練 (一)觀摩綜合防災演練，並由新北市政府消防局代表參演。 (二)演練結束後，搭車前往宮城縣仙台市。
9/1 (星期一)	宮城縣仙台市消防本部參訪及救援技術交流 (一)日本消防體制簡介 (二)令和 7 年岩手縣大船渡市森林火災搶救簡介 (三)參訪仙台市消防本部、若林消防署六鄉分署及荒濱訓練場
9/2 (星期二)	岩手縣大船渡市森林火災現地勘查及救援技術交流 (一)岩手縣大船渡市消防體制簡介 (二)令和 7 年岩手縣大船渡市森林火災搶救簡介 (三)森林火災現地勘查 (四)搭車返回東京都
9/3 (星期三)	賦歸 (一)由日本羽田機場搭乘中華航空 CI-221 返回臺灣松山機場 (二)抵達臺灣臺北

第三章 本文

第一節 8/28(四)

東京都消防廳參訪及救援技術交流

為提升我國消防與救災專業能量，本次赴日本參加東京都防災演習期間，特安排參訪**東京都消防廳**（Tokyo Fire Department）及**臨港消防署**（Rinkō Fire Station）。透過實地觀摩日本消防單位的組織運作、勤務管理、裝備技術及人員訓練，獲益良多，深感其防救災制度之完善與執行之嚴謹，對我國未來消防發展及管理制度具有重要參考價值。

一、參訪東京都消防廳與臨港消防署：

（一）東京都消防廳

1. 組織規模與專業分工明確

東京都消防廳為全球最大消防組織之一，轄下約有 280 個消防署與超過 1.8 萬名消防人員，業務涵蓋火災、救助、救護、災害防救及民防教育等，顯示其高度專業化與制度化管理。

2. 指揮管制與資訊化系統先進

消防廳指揮中心採用整合型災情即時資訊系統（Emergency Command System），可即時掌握災害現況、車輛位置及人員動態，透過電子地圖及影像監控進行統一調度，展現高效率的指揮協調能力。

3. 防災教育與社會參與深耕

東京消防廳重視民眾防災教育，推動「自助、共助、公助」理念，並設有防災體驗館，讓市民透過模擬地震、火災及煙霧逃生等實作課程強化防災意識。

（二）參訪臨港消防署：

1. 特殊地理環境下的防災重點

臨港消防署位於東京灣臨海地區，轄區內包含港口、石化儲槽及倉儲設施，面臨高風險工業災害及海上事故。消防署針對此特性，設有**海上消防艇隊**與**化學災害應變小組**，展現高度專業的防護能量。

2. 裝備現代化與多樣化應用

參訪中觀察到各式高性能消防車輛、化學災害偵測裝備及水上救援器材，皆採模組化設計並維持高妥善率，裝備擺設有條理，反映日方對維保與安全的嚴謹態度。

3. 人員訓練與勤務管理制度完善

臨港消防署實施嚴格的輪班與演練制度，除日常訓練外，定期進行跨單位聯合演習，強化人員對石化火災、爆炸及複合災害的應變能力。

(三)小結：

1. 制度化管理與科技運用相輔相成

日本消防體系將資訊科技與現場指揮緊密結合，有效提升災害通報及應變效率，值得我國於指揮中心與勤務派遣系統建置上借鏡。

2. 重視細節與訓練常態化

不論設備整潔、裝備配置或人員待命狀態，皆展現出高度紀律與專業精神，顯示日本消防單位「平時即戰時」的訓練文化。

3. 防災觀念深入社會各層面

日本消防單位與民間防災團體、社區組織合作密切，使防災不僅是政府責任，更成為全民參與的文化，這是值得我國長期推廣的方向。

4. 跨領域與國際交流的重要性

本次參訪深刻體認到跨國經驗交流能有效促進技術與制度的革新，未來應持續推動與先進國家之間的防救災合作與訓練互訪。

二、救援技術交流-水難救助訓練

(一)訓練內容概述：訓練模擬港區落水及船舶事故救援情境，課目包括：

1. 救助人員入水搜索與標的定位；
2. 使用繩索、浮具及救援艇進行落水者接近與拖帶；
3. 應用潛水裝備進行水下搜尋；
4. 傷患水面固定與轉運上岸；
5. 現場醫療初步處置與撤離程序。
6. 全程採用標準化指揮口令，並由指揮官透過無線電與岸上支援單位進行即時通訊協調。

(二)裝備與安全管理

1. 救助裝備多元且維護良好

訓練所使用之救援艇、潛水裝備、個人浮力衣、繩索系統及拖帶器材，皆經模組化管理，並定期檢測，確保於高風險環境中之安全性與可用性。

2. 重視安全程序與風險評估

每次訓練前均執行風險評估會議 (Safety Briefing)，確認氣象、水流及能見度狀況，並明定撤退及應變機制，展現高度安全意識。

3. 分工明確、團隊默契佳

訓練過程中，各組人員依職責分工（潛水、繩索、船艇、醫護）協同作業，動作一致，顯示長期訓練所累積的默契與專業紀律。

(三)小結：

1. 制度化與實戰化並重

日本消防單位將水難救助視為核心任務之一，建立完整的訓練課程與演練頻率，使人員在面對各類海域事故時能迅速應變。

2. 安全管理文化深植人心

臨港消防署在訓練前、中、後皆落實安全檢核與人員互查制度，顯示其「安全第一」的核心理念，值得我國救災單位借鏡。

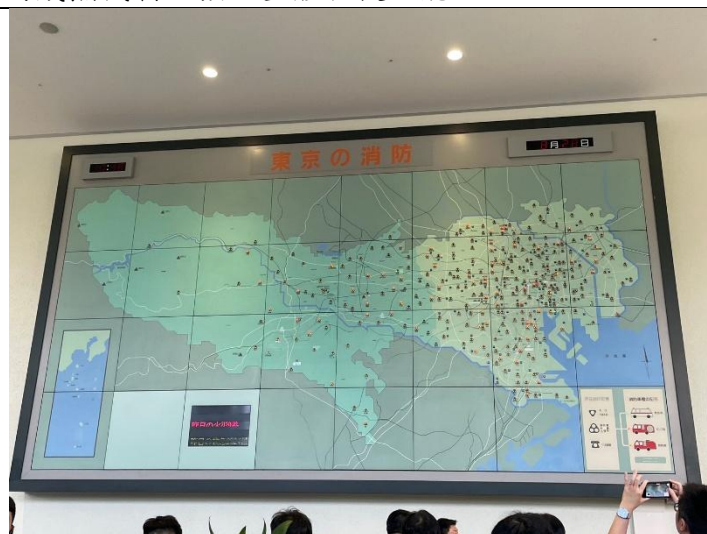
3. 裝備模組化與標準化

救援裝備皆依任務性質進行模組化整備，使人員能快速取用、迅速部署，減少混亂與誤時，顯示後勤與現場整合效率極高。

4. 跨部門協調與聯合應變能力

演練中同時涉及港務、警備及醫療單位，呈現出跨機關協同作業的成熟機制，強化整體救援效能。

圖 1



圖片說明：東京都消防廳全區派遣狀況顯示螢幕

圖片 2



圖片說明：每日救災救護出勤即時統計

圖片 3



圖片說明：本署特種搜救隊與東京都消防廳互贈紀念品

圖片 4



圖片說明：參加東京都防災演習各國際隊伍合照

圖片 5



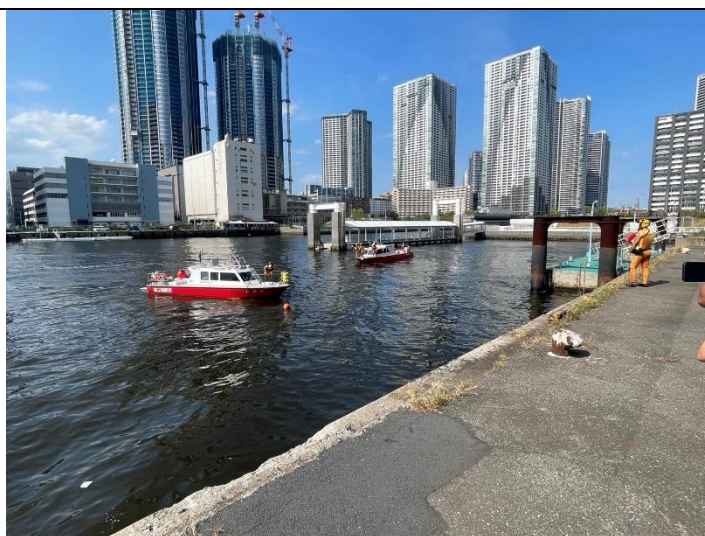
圖片說明：參訪東京都消防廳臨港消防署

圖片 6



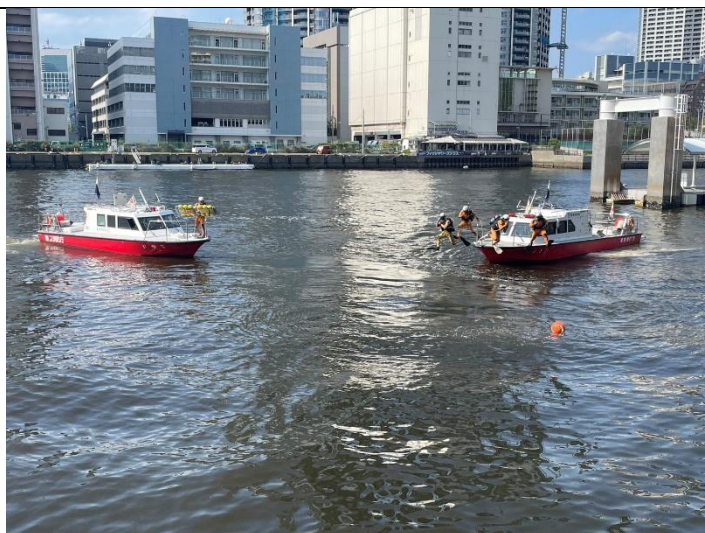
圖片說明：模擬水難救援事件-準備出勤

圖片 7



圖片說明：模擬水難救援事件-定位事故點

圖片 8



圖片說明：模擬水難救援事件-潛水搜救人員下水

圖片 9



圖片說明：模擬水難救援事件-潛水搜救人員牽繩實施定點搜尋

圖片 10



圖片說明：模擬水難救援事件-安全官於水面定點管制

圖片 11



圖片說明：模擬水難救援事件-成功尋獲被救者，拖帶上船

圖片 12



圖片說明：模擬水難救援事件-出勤帶隊官裝備器材講解

圖片 13



圖片說明：消防船簡介

圖片 14



圖片說明：消防船功能簡介-直升機起降點

圖片 15



圖片說明：消防船功能簡介-人員裝備簡介

圖片 16



圖片說明：消防船功能簡介-指揮艙功能簡介

第二節 8/29(五)

參訪東京都消防廳第八、九方面消防救助機動部隊 (Hyper Rescue Team, HR)

為深化國際防救災專業交流，並學習日本先進之搜救技術與組織運作模式，本次赴日參加東京都防災演習期間，特安排參訪**東京都消防廳第八方面消防救助機動部隊 (8th Fire Rescue Task Force)** 及**第九方面消防救助機動部隊 (9th Fire Rescue Task Force)**。

兩部隊皆隸屬於東京都消防廳，負責東京西南區與西北區域之重大災害應變任務，包括地震、倒塌、化學災害、水難及交通事故等特殊搜救行動。透過現場觀摩、簡報聽取與裝備展示，深切體認日本在消防救助領域的高度專業化與精密分工。

一、東京消防廳消防救助機動部隊簡介

- ◆ 東京消防廳自 1969 年設立「特別救助隊」，專責處理重大災害。1995 年阪神大地震後，日本政府成立「緊急消防援助隊」，以強化跨區支援能力。
- ◆ 1996 年成立「消防救助機動部隊 (Hyper Rescue Team, HR)」，配備重型機具與高科技救援設備，以提升災害應變效率。
- ◆ HR 現分設於第 2、第 3、第 6、第 8 及第 9 方面消防本部，負責地震、土砂災害、NBC（核／生物／化學）災害、山林火災等多重任務。
- ◆ 參與過重大災害包括：新潟中越地震（2004）、東日本大地震（2011）、御嶽山火山噴發（2014）、能登半島地震（2024）及岩手大船渡森林火災（2025）等。

二、組織與任務特性

- ◆ HR 由 4 個小隊組成，具備震災搶救、NBC 應變、危險物火災與山林災害應處能力。
- ◆ 裝備包含大型重機、遠距離送水車、高度救助器材、NBC 防護裝備與分析儀器。
- ◆ 訓練設施完善，包含室內模擬場、水難救助池、重機操作場等。
- ◆ 重視隊員安全與持續訓練，強調「任務前準備」與「紀律操作」。

三、NBC 防護與特殊災害車輛

- ◆ **輻射偵測儀**：用於核災害輻射量監測。
- ◆ **生物毒化物偵測儀**：對應生物恐攻及細菌污染事件。
- ◆ **化學災害檢測儀**：可偵測氣體、粉末、油類、沙林毒氣等化學物質。
- ◆ **防護裝備**：ABC 級防護衣可依危害層級配備使用。
- ◆ **特殊災害對策車**：具除汙、輻射防護與汙水回收系統，全日本僅有兩輛。

四、技術交流與實地觀摩

本署人員與台北、新北及韓國首爾消防單位於 9HR 人員帶領下共同操作熱身進行聯合交流與熱身訓練，熱身過程中碰巧 9HR 接獲出勤命令(電車出軌事故)，剛好親眼目睹其實際出勤的過程，使我們能夠親身了解其警報通報、整備、出動至現場應變之完整程序，展現極高之組織效率。

土石流模擬訓練，模擬震災倒塌與土石流災害情境，與國際隊伍混合編組操作，主要項目包含：

- ◆ **擔架與傷患搬運訓練**。
- ◆ **森林防火巷開設車、長距離送水車、土砂吸除車等器材介紹與操作**。
- ◆ **實作內容涵蓋災情勘查、搜索救援、重機操作、土石流吸除及後送程序**。

訓練過程中強調安全控管、分工明確與任務協同，展現高度專業訓練水平。

五、小結

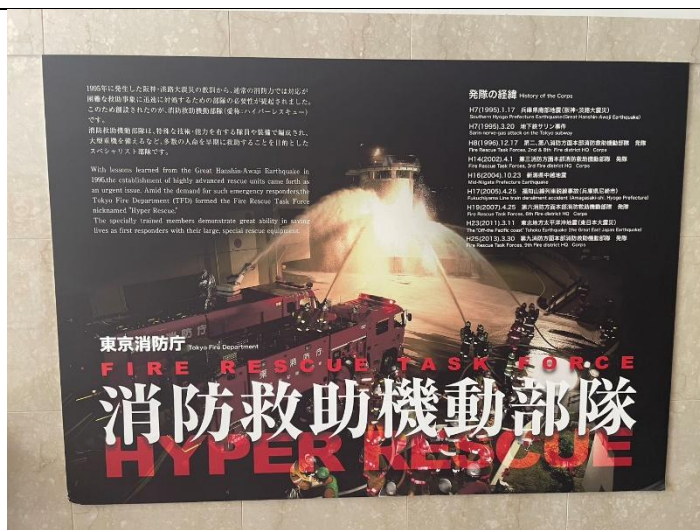
- ◆ **裝備管理嚴謹**：器材整潔、排列有序，維護制度完善。
- ◆ **分工精確**：每位人員熟悉職責，動作標準化且高效率。
- ◆ **模組化應變**：針對不同災害型態可快速整合專業人力與裝備。
- ◆ **職人精神明確**：重視細節、反覆演練、不容錯誤。
- ◆ **國際交流價值高**：HR 之組織結構與我國特搜隊相近，具有高度可比性與交流潛力。

圖片 1



圖片說明：第八消防方面本部消防救助機動部隊-依部隊特性所製專屬圖徽

圖片 2



圖片說明：消防救助機動部隊建置歷史

圖片 3



圖片說明：第八方面本部消防救助機動部隊簡報介紹

圖片 4



圖片說明:毒化物檢測裝備介紹

圖片 5



圖片說明:化學災害檢測儀器介紹

圖片 6



圖片說明:核生化 ABC 級防護衣介紹

圖片 7



圖片說明:特殊災害對策車の介紹

圖片 8



圖片說明：本隊隊長與第八方面長官互贈紀念品

圖片 9



圖片說明：各國際搜救隊伍於第八方面消防本部前合影

圖片 10



圖片說明：第八方面消防本部列隊歡迎本隊參訪

圖片 11



圖片說明：訓練前實施帶隊暖身活動

圖片 12



圖片說明：土石流搶救模擬情境說明及分工

圖片 13



圖片說明:演習用擔架器材操作

圖片 14



圖片說明:土石吸除車輛的介紹及示範

圖片 15



圖片說明:土石吸除車之實際操作

第三節 8/30(六)

東京都防災演習預演及第九方面救助部隊交流

一、 演習會勘與流程預演

上午，我們前往兩村市宮下運動公園，參與東京都消防廳舉辦的防災演習。途中，若林先生向我們介紹了演習場地及整體行程安排。抵達會場後，我們首先進行場地會勘，並參與演習流程的預演。演習場地的每個操作科目均設有清楚編號，這不僅方便各隊確認位置，也利於貴賓及觀眾觀摩時快速找到重點。

預演中，我們與台北市特搜隊、新北市特搜隊以及韓國首爾搜救隊一同演練，模擬真實災害情境。重點項目「土石掩埋人命救出」由三支隊伍及日方共同完成，展現跨國救災協作的流程與分工。日方人員先透過翻譯講解操作流程，再由操演人員實際走位模擬動作，隨後與我方確認流程順暢與細節調整，最後完成部隊大會師流程、口號及動作演練。整個上午的預演充分呈現出高度專業性與細緻安排，讓我們深刻理解跨國救災行動的協作需求。

二、 案例研討與技術交流

下午，我們前往第九方面消防救助機動部隊，參與倉庫火災案例的研討與意見交流。本次案例為 2024 年 3 月東京瑞穗町發生的物流倉庫火災，燃燒面積達 7,500 平方米，出動 43 輛消防車，歷時 34 小時才完全撲滅。

小野寺隊長分享當時的救災過程：初期抵達現場時，確認無人受困且倉庫內無危險物品，因此決定以滅火戰術為主，並嚴格管制人員流動。由於現場水源不足，隊伍必須調派大型泡沫車及射水砲塔支援，同時利用周邊大型供水設施維持穩定水源。

案例研討中指出，滅火戰術需依現場環境與煙流方向調整，初期操作若不慎可能加速火勢蔓延；此外，長距離供水造成水壓下降，顯示資源調

度的重要性。整個救災動員龐大，南棟攻擊部隊、北棟攻擊部隊與周界防護部隊各司其職，在總指揮官統籌下協力控制火勢。簡報結束後，我們進行短暫交流，討論火災處置策略，並由陳隊長與小野寺隊長交換紀念品留念。

三、 小結

今天的參訪讓我深刻體會到消防救災工作的高度複雜性以及跨國合作的重要性。上午的演習從場地會勘到流程預演，充分展現了消防隊的專業態度與嚴謹作風。在跨國演習中，不同隊伍的分工協作及流程銜接直接影響救災效率，也讓我體會到國際合作需要在語言、流程與戰術上細節磨合。

下午的倉庫火災案例研討讓我認識到，大型火災現場結構複雜、水源有限，任何決策失誤都可能加劇火勢或延長救援時間。初期資訊蒐集、現場管制及資源調度是確保救援安全與效率的關鍵。演習提供模擬環境，讓我們磨合隊伍默契；案例研討則讓我們從真實事件中學習策略與教訓，避免重蹈覆轍。兩者互為補充，既提升專業技術，也強化判斷與決策能力。

今日的經驗對我而言，不僅是知識學習，更是一種使命感的啟發。消防工作承載守護生命與安全的責任，而這份使命需要透過持續訓練、交流與反思來實現。跨國合作與專業檢討將使我們未來面對各類災害時，更沉著且專業地應對。

圖片 1



圖片說明：出發前本日行程確認溝通

圖片 2



圖片說明:演習會場流程解說

圖片 3



圖片說明:演習會場操作項目解說

圖片 4



圖片說明:演習會場動線解說

圖片 5



圖片說明: 演習會場操作項目溝通協調

圖片 6



圖片說明: 演習會場設施解說

圖片 7



圖片說明: 演習會場人員分流動線解說

圖片 8



圖片說明：演習會場車輛動線解說

圖片 9



圖片說明：演習會場裝備測試

圖片 10



圖片說明：參加防災演習各國際隊伍合影

圖片 11



圖片說明：飛行器降落點告示牌

圖片 12



圖片說明：案例研討（倉庫火災）

圖片 13



圖片說明：案例研討（災害事故現場照片）

圖片 14



圖片說明: 案例研討(到達現場初步確認)

圖片

15



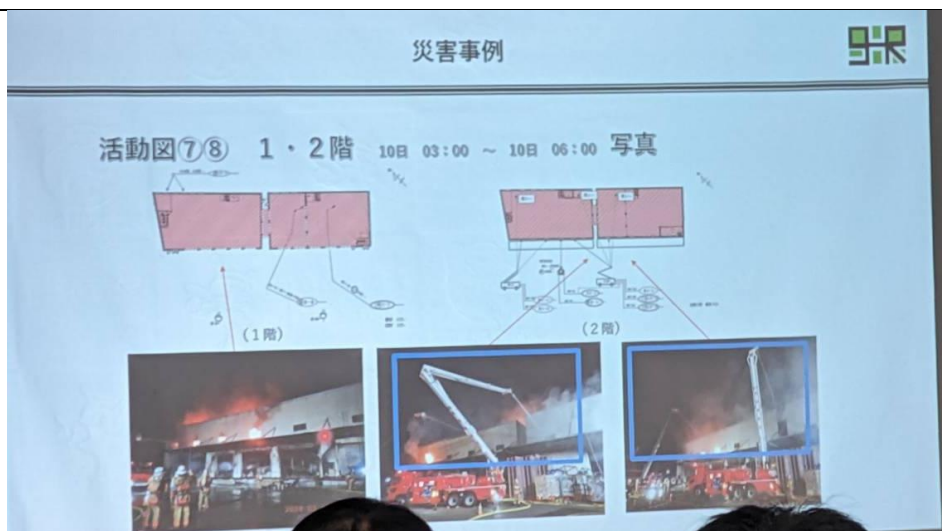
圖片說明: 案例研討(延燒路徑)

圖片 16



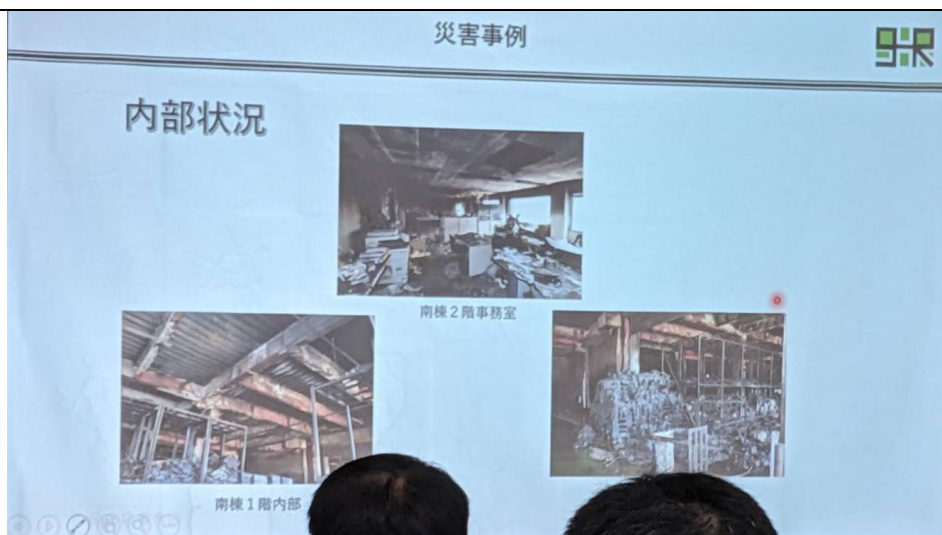
圖片說明: 案例研討(自動化搶救設備)

圖片 17



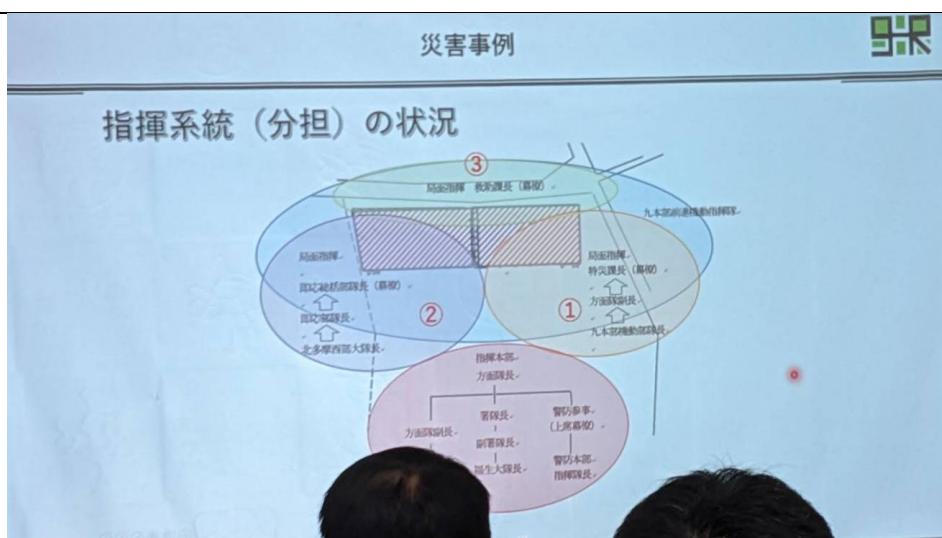
圖片說明: 案例研討(1、2樓現場搶救實錄)

圖片 18



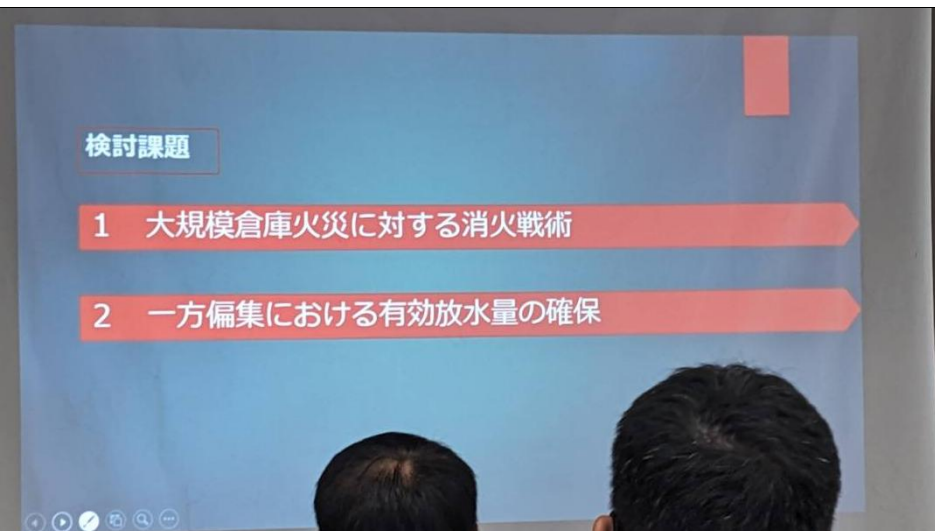
圖片說明: 案例研討(災後現場火災調查)

圖片 19



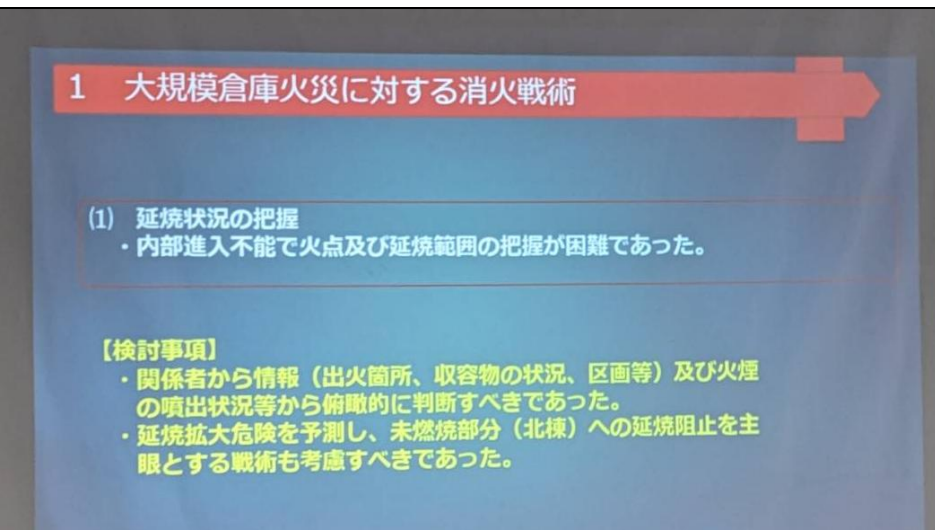
圖片說明: 案例研討(指揮體系架構)

圖片 20



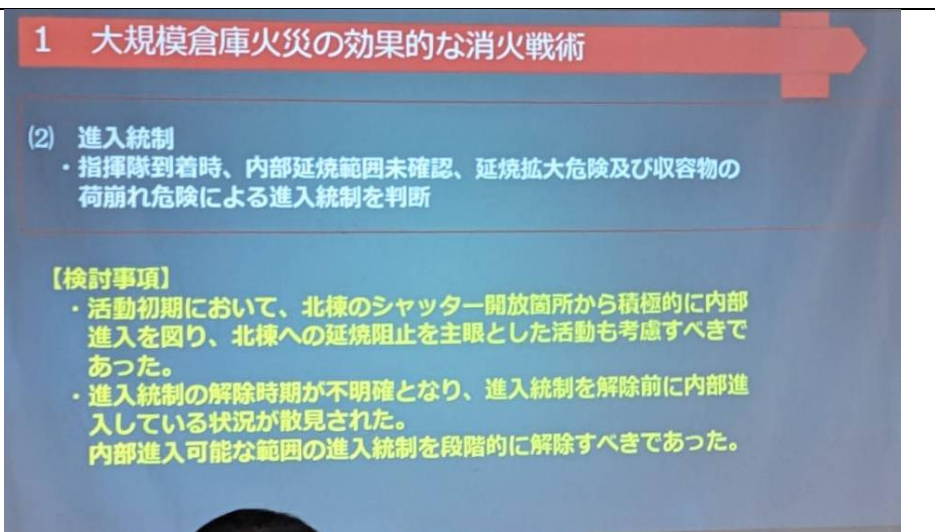
圖片說明: 案例研討(問題討論)

圖片 21



圖片說明: 案例研討(救援戦術-策進作為)

圖片 22



圖片說明: 案例研討(救援戦術-策進作為)

圖片 23

1 大規模倉庫火災の効果的な消火戦術

(3) 開口部の設定（吸気・排気）

- ・活動初期において、南棟西側シャッター5か所のうち熱による変色のあるシャッターを破壊、延焼拡大の推移により重機を活用し複数のシャッターを破壊した。

【検討事項】

- ・活動初期においてエンジンカッターによる切断、ドラグショベル（小）において開口部を設定したが、外部からの有効放水に必要な開口部としては不十分であった。
- ・開口部設定後、有効注水ができず延焼拡大を促進させた
- ・活動初期において南棟西側シャッター側からの攻撃、北棟開口部側の警戒としたため、吸排氣的に風向きと逆となった。

圖片說明：案例研討（救援戦術-策進作為）

圖片 24

3 一方偏集地域における有効放水量の確保

【検討事項】

(1) 中継隊形による加圧

- ・遠距離水利に部署したポンプ単隊と第二出場隊や特命隊のポンプ車との中継隊形をとることで、有効放水量が確保できた。
- ・大量放水装備（ドラゴン・エアコア）及び屈折放水塔車と大型化学車の連携を考慮すべきであった。

(2) 防火水槽への充水

- ・各防火水槽への充水が間に合わず火点直近防火水槽部署隊の活動に支障をきたした。
- ・防火水槽の残量を随時報告させ、早期に必要な数ポンプ隊を応援要請し、活用する水利、中継隊及び充水する防火水槽を指定し組織的な活動をすべきであった。

(3) 巨大水利の活用

- ・火点から約450mに奥多摩工業の巨大水利、1500 $\square$ ・1000 $\square$ の兼用水槽があり、遠距離大量送水装備の活用が期待された。

圖片說明：案例研討（出水量確保-策進作為）

圖片 25

まとめ

- ・過酷で危険を伴う長時間活動であったが、一人の受傷事故も無く、活動を終了できたことは、活動各隊の基本に忠実な活動と平素の訓練成果、前進機動指揮隊による安全管理隊の適切な統括による結果である。
- ・大規模災害時には指揮本部を中心として局面指揮が相互に連携した組織的な指揮体制を確立することが、最大の活動効果を挙げる重要な要素であると改めて認識した。
- ・本災害を教訓とし、活動経験の伝承、精強な部隊育成に活かすことにより、あらゆる災害に迅速、的確に対応できる消防活動能力を強化していかなければならない。

圖片說明：案例研討（結語）

圖片 26



圖片說明：案例研討(意見交流)

圖片 27



圖片說明：本隊隊長與日方特搜隊長互贈紀念品

第四節 8/31(日)

參加東京都防災綜合演練

本次演練由東京都政府主導，結合消防廳、警視廳、自衛隊、醫療單位及民間防災組織共同參與，演練規模龐大，科目設計多元，充分展現日本在災害防救領域之高效整合能力與成熟體系。

演練主題為**「首都直下型地震災害應變與民眾防災行動」**，模擬地震造成廣域性建築倒塌、交通中斷及火災延燒等情境，重點項目包括：

1. **災情通報與緊急應變啟動**：由東京都危機管理中心發佈災情資訊，並進行跨部門即時聯繫與資源調度。
2. **搜救與醫療救護行動**：消防廳搜救隊進行建物倒塌人員搶救及高層撤离作業，同時設置臨時醫療站執行檢傷分類與後送。
3. **避難引導與物資供應**：民間志工與防災團體協助避難安置與物資分發，展現政府與民間協同合作能量。
4. **資訊整合與指揮調度**：現場指揮系統採多層級通訊連線，所有單位均能即時回報狀況並獲得調派指令，確保行動一致。

透過參與本次正式演習，觀察到日本在**多機關協作、指揮體系整合及資源即時調度**方面之高效率運作。特別值得借鏡者包括：

- ◆ 各級指揮中心之明確層級與責任區分；
- ◆ 善用科技輔助，如災情即時通報系統與行動指揮平台；
- ◆ 注重民眾參與與防災教育，使社區防災網絡能有效運作。

本次實地觀摩讓我方深刻體認到大型演練須以「**真實災害模擬**」與「**跨部門協同**」為核心，並透過事前預演與現場檢討，持續修正不足，以確保整體應變體系之精進與落實。

此經驗對我國未來規劃中央與地方聯合防災演練、強化整合指揮與民間參與機制，均具有重要參考價值。

圖片 1



圖片說明：地震後，模擬民宅起火燃燒

圖片 2



圖片說明：媒體全方面全程轉播及記錄

圖片 3



圖片說明：受災後，第一時間民力組織協助救災 01

圖片 4



圖片說明：受災後，第一時間民力組織協助救災 02

圖片 5



圖片說明：救災單位利用摩托車的高機動性實施第一時間勘災

圖片 6



圖片說明：救災單位利用特種車輛實施救災

圖片 7



圖片說明：軍方組織投入救災

圖片 8



圖片說明：救災單位搭配軍方組織實施協同救災

圖片 9



圖片說明：駐日美軍投入救災

圖片 10



圖片說明：各國國際搜救隊協同實施土石流災害救援

圖片 11



圖片說明：直升機投入救災

圖片 12



圖片說明：都、市、町及村各行政單位皆派重要長官到場觀摩

圖片 13



圖片說明：防災演練結束，各救災隊伍集結校閱

圖片 14



圖片說明：演練圓滿結束，本隊同仁與東京都長官合影

第五節 9/1(一)

仙台市消防局參訪及救援技術交流

本次仙台市消防局參訪，對我們來說是一場極具啟發性的專業學習經驗。仙台市消防局作為東北地區最大消防機構，組織完善、訓練嚴謹，透過此次交流，我深刻體會到他們在專業態度、訓練精神以及資源管理上的特色，對未來的工作與思考方式均有很大啟發。

一、仙台市消防局參訪

參訪伊始，我們在仙台消防局會議室接受接待，並進行雙方人員介紹。總務部佐藤課長致詞引言，指出近期大船渡森林火災中，仙台消防局扮演了極為重要的支援角色，也因此促成台灣代表團此次交流，希望藉由經驗分享，汲取消防救災實務經驗。會中，佐藤課長並簡要說明了當日參訪行程與安排，讓我們對接下來的活動有清楚的了解與期待。

二、若林消防署六鄉分署參訪

抵達六鄉分署後，警防部林係長詳細介紹仙台市消防局的組織與運作。消防局編制人員約 1,140 人，配備消防車輛約 240 輛，另有 2 架消防救難直升機，下轄 6 個消防署指揮隊、26 個警防隊、6 個特別消防隊、29 個救護隊、2 個特別機動救助隊及 1 個航空隊。仙台市地形多樣，包括山地與都市，因此在資源調度與災害應變上需具備高度靈活性與整合能力。主要應對災害類型包括林野火災、石化設施災害、地震、土石流、NBC 災害及鐵路事故。自 1996 年起，仙台消防局建置了廣域支援救災制度，曾支援國內重大震災與風災，也參與國際救災行動，包括台灣九二一地震及大船渡森林火災。

在分署參訪中，我們觀摩了各式特殊救災車輛的操作示範，特別是此次大船渡森林火災中投入使用的「仙送 1 號」長距離送水抽水車，以及「仙送 2 號」水帶車（可延伸至 1,800 公尺），充分展示其救災資源的實際運用能力。午餐期間，也藉由影片分享了台灣特種搜救隊及近期土耳其國際人道救援行動的經驗，並進行意見交流，增進雙方理解。

三、荒濱訓練場參訪

荒濱訓練場原為荒濱航空分署，於 311 大地震後重建為專用消防搶救訓練場，總面積約 25,000 平方公尺，設有直升機訓練區、瓦礫訓練區、街道模擬區及實火災體驗區。我們重點參觀了實火災訓練設施，觀摩了在大船渡山林火災中使用的個人背負式滅火器操作，並透過燃燒櫃觀察火勢與煙流變化，所有操演均在嚴格安全管理下進行。訓練場還展示了新式 A 類滅火劑及正壓灑水排煙裝置，用以改善火場能見度並降低消防員進入火場的危險。

四、青葉消防署及指令課參訪

參訪青葉消防署時，我們觀摩了車操搶救及低所立坑救援演練，體驗了高度精準的分工與協作流程。值得注意的是，仙台消防局對消防員的生活照顧也極為細緻，包括餐廳、廚房及自助便利商店，充分反映了對人員身心健康的重視。

此外，參訪警防部及指令課時，了解其在重大災害發生時的調度與指揮作業。仙台消防局仍保留實體地圖輔助災情標示，搭配即時通訊與多國語言報案處理系統，提供清晰直觀的資訊支援，確保救災決策與資源調度的精準與高效。

五、小結

此次參訪讓我深刻體會到「專業」的多重意涵：

- (一)**職人精神與細節管理**：仙台消防局每輛車、每項裝備都維持如新，彰顯對工作及資源的尊重。專業不僅在於設備新舊，而在於態度與執行力。
- (二)**嚴謹訓練與安全文化**：從健康檢查、裝備檢點到訓練操作，皆落實安全管理，並要求學員理解自身動作及潛在危害，形成「每次訓練如同真實災害」的思維。
- (三)**人員照顧與生活支持**：完善的生活與後勤設施，使消防員能以最佳狀態投入救災工作，充分體現「以人為本」的理念。
- (四)**組織分工與專責制度**：每名隊員熟悉自身職責，現場分工明確，保障救災效率與安全，為我國消防專責分工及訓練提供重要參考。

(五)專業態度與責任感：專業不僅是技術的累積，更是長期訓練、紀律、責任感與安全意識的展現。仙台消防局的表現提供了值得各行各業學習的榜樣。

總結而言，這次參訪不僅增進了我們對消防救災專業的理解，也啟發了對專業態度、訓練方法及跨國合作的深刻思考。透過觀摩與交流，我深刻體會到，專業是從日常細節累積而來的責任感與使命感，而這種態度正是面對複雜災害時最核心的競爭力

圖片 1



圖片說明：隊長致贈紀念品予仙台消防局

圖片 2



圖片說明：介紹仙台市消防局的組織架構及大船渡支援搶救的情況

圖片 3



圖片說明：森林火災搶救體系簡介

圖片 4



圖片說明：仙台市消防局長距離送水車組的操作示範

圖片 5



圖片說明：仙台市消防局一分多接頭的操作示範

圖片 6



圖片說明：仙台市消防局水帶回收器材操作示範

圖片 7



圖片說明：文字媒體採訪隊長

圖片 8



圖片說明：影片介紹特搜隊及近期土耳其地震國際人道救援

圖片 9



圖片說明：平吹課長對荒濱訓練場的介紹

圖片 10



圖片說明：新創固定式水霧排煙裝備

圖片 11



圖片說明：燃燒櫃操演觀察火勢與煙流的變化

圖片 12



圖片說明：個人揹負水袋操演

圖片 13



圖片說明：隊長接受日本新聞媒體採訪

圖片 14



圖片說明：日本媒體報導本隊參訪行程與救援技術交流

圖片 15



圖片說明：青葉消防署模擬立坑救援情境操作演練

圖片 16



圖片說明：青葉消防署火災災害人命搶救操作演練

圖片 17



圖片說明：青葉消防署廳舍中的員工餐廳

圖片 18



圖片說明：青葉消防署員工餐廳中的自助式無人迷你便利商店

圖片 19



圖片說明：青葉消防署勤務指揮中心

圖片 20



圖片說明：青葉消防署指揮中心內的轄區分配圖牆

圖片 21



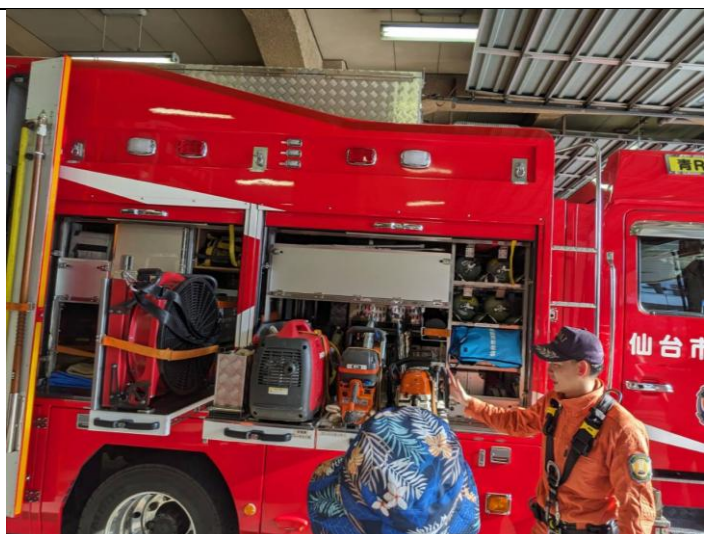
圖片說明：青葉消防署後勤裝備存放倉庫

圖片 22



圖片說明：青葉消防署勤務車輛配置、種類及功能介紹

圖片 23



圖片說明：青葉消防署勤務車輛裝備器材展示

圖片 24



圖片說明：仙台市消防本部指令課勤務派遣系統介紹

圖片 25



圖片說明：仙台市消防本部勤務派遣系統與地區養老院連線通報

圖片 26



圖片說明：仙台市消防本部指令課實際運作情況

第六節 9/2(二)

大船渡市森林火災現地勘查及救援技術交流

本署代表團於赴日行程後段，前往岩手縣大船渡市消防本部進行技術交流，並實地勘查令和7年當地發生之森林火災現場，深入了解日本地方消防單位在山林火災防治、災情通報及跨區救援協作之體系運作與技術應用。

一、岩手縣大船渡市消防體制簡介

大船渡市消防本部隸屬岩手縣地方自治消防體系，轄區地形以山區與沿岸交錯為主，易受強風及乾燥氣候影響，森林火災風險較高。

其消防體系以「廣域聯防、分區執勤、統一指揮」為原則，並具以下特點：

- (一)設有專責森林火災對應小組(Wildfire Response Unit)，負責監測、預警及初期滅火行動；
- (二)與縣內多消防本部簽訂相互支援協定，可於災害擴大時即時調派人員及裝備；
- (三)重視志工消防團之協力，特別在偏遠山區初期滅火與災情通報中扮演關鍵角色。

整體而言，大船渡市消防本部在地方規模雖不大，惟組織運作彈性、通報系統即時，充分展現日本地方消防單位的高效率與地域特化特質

二、令和7年岩手縣大船渡市森林火災搶救簡介

該起森林火災發生於令和7年春季，因連日乾燥與強風導致山林迅速延燒，燃燒面積逾百公頃，屬當年度重大災害事件之一。

搶救行動重點如下：

- (一)廣域支援啟動與多層指揮運作：岩手縣消防防災中心統籌調度鄰近消防本部、警察及自衛隊共同投入滅火行動，採三級指揮架構統一協調。
- (二)空地聯合滅火作業：出動直升機執行空中灑水，並搭配地面水線開設及燃料帶阻隔，形成多層防線；部分地區採「逆火作業」控制燃勢。
- (三)科技輔助監控與資訊整合：使用熱感影像無人機監測火場溫度分布，並將影像即時傳回指揮中心，協助決策與安全管理。
- (四)安全監督與後勤支援完善：設置安全監督官負責風向與坡度監測，後勤組則即時補給飲用水與通訊電池，確保長時間作業安全。

日方強調，該次火災的成功撲滅關鍵在於**跨縣聯防協作、現地情報即時回報與空地協調作業**，展現出完善的災害應變體系與安全文化

三、森林火災現地勘查

本署代表團於專人引導下，前往當年火災發生之主要燃燒區與控制線位置，實地了解火勢蔓延路徑及地形特性。

現地觀察重點如下：

- (一)**地形條件與燃料特性分析**：山區坡度陡峭且植被密集，火勢受風速影響劇烈，燃燒速度極快；現場仍可見燒蝕痕跡及防火線開設痕跡。
- (二)**防火帶設置與作業動線規劃**：火場邊界設有多層防火帶，並規劃車輛通行路線以利補給與撤退，顯示事前演練與作業規劃之縝密。
- (三)**後續監測與復原作業**：火場周邊設置監測站，持續觀測地下餘燼及土壤含水量，並推動植生復原與水源涵養工程，落實長期防災管理。

透過現地勘查與技術交流，代表團深刻體認日本消防單位在**森林火災防治、現地安全控管及災後復原管理**等面向的系統化作法。此經驗對我國日益增加的山林火災應變作業，尤其在**跨區支援、空地協調及火場安全評估**等領域，均具高度參考價值。

圖片 1



圖片說明：大船渡市消防本部轄區地圖牆

圖片 2



圖片說明：令和7年森林火災搶救紀實簡介

圖片 3



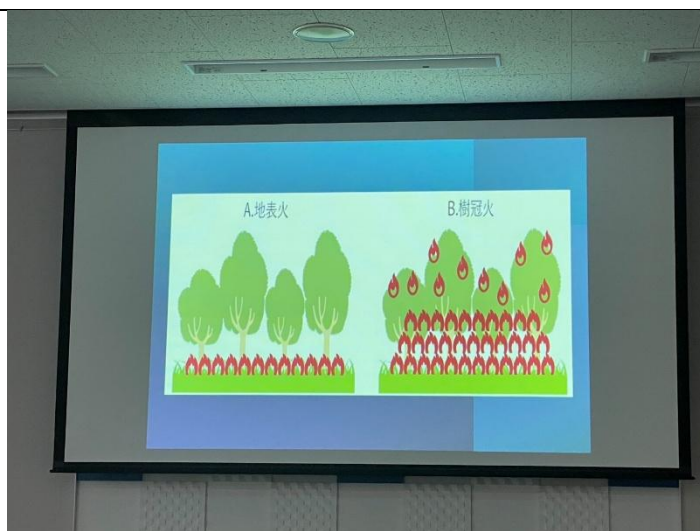
圖片說明：森林火災當時現況影片

圖片 4



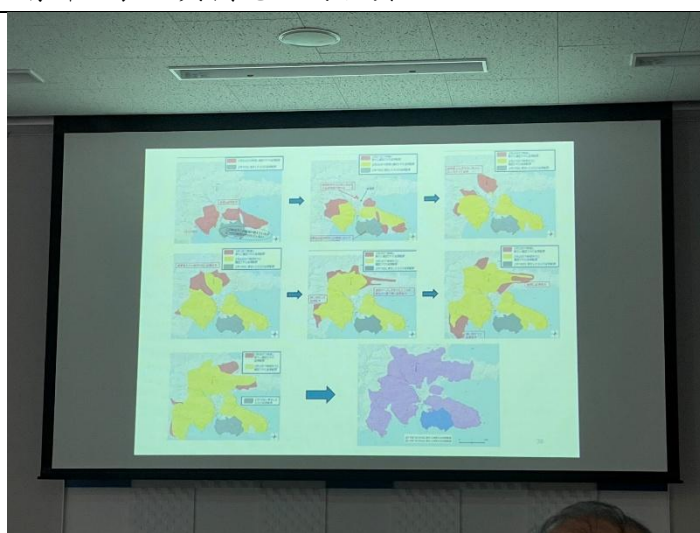
圖片說明：大船渡消防本部人力部屬簡介

圖片 5



圖片說明：講解地表火與樹冠火的差異

圖片 6



圖片說明：森林火災受災區域發展歷程

圖片 7



圖片說明：本次森林火災搶救創新作為-方格圖簡介

圖片 8



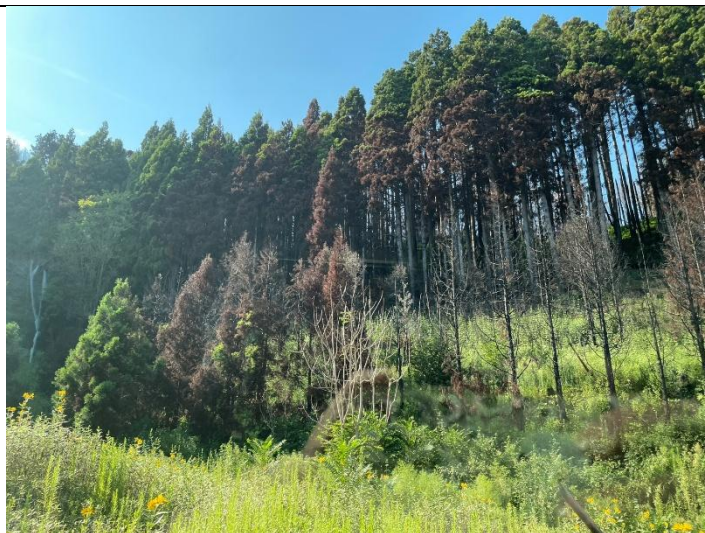
圖片說明：受森林火災燒毀民宅

圖片 9



圖片說明：受森林火災燒毀旅館

圖片 10



圖片說明：森林受地表火燒毀情形

圖片 11



圖片說明：本隊隊長致贈紀念品予大船渡消防本部長官

第四章 心得與建議

第一節、心得

（一）專業嚴謹的組織文化與訓練精神

透過參訪東京都消防廳第八及第九方面消防救助機動部隊，可以明顯感受到日方消防體系在組織管理與訓練精神上的嚴謹與細緻。從裝備的整潔擺放、車輛維護的標準化流程，到人員的動作一致性與口令統一，都展現出高度的職業素養與紀律。

尤其在模擬演練過程中，每一位隊員都能明確掌握自身任務與位置，動作協調且效率高，顯示其平時訓練紮實，且具備強烈的團隊意識。這種「專業、嚴謹、紀律」的文化，是確保日本消防體系能在重大災害中穩定運作的關鍵。

（二）跨國救援協作的重要性

本次與臺北市、新北市特搜隊及韓國首爾特搜隊共同參與的聯合演練，充分模擬國際搜救合作情境。過程中發現，跨國聯合行動的挑戰不僅來自技術與裝備差異，更關乎語言、流程及戰術思維的整合。

演練中，日方特別重視流程確認與指令一致性，並透過翻譯人員反覆核對細節，確保不同國籍救援隊能在同一節奏下完成任務。這讓我深刻體會到，跨國救災並非僅是技術交流，而是一種必須兼顧「語言溝通、戰術協同與文化理解」的綜合能力。未來我國若參與國際援助任務，必須加強英語或多語通訊能力訓練，並建立統一的指揮口令及流程對應機制。

（三）案例研討帶來的警醒與啟發

下午的「物流倉庫火災案例研討」給予我極大震撼。此案燃燒面積達 7500 平方米，歷時 34 小時才撲滅，日方從中總結出水源供應、通風設計與戰術選擇對火勢控制的關鍵影響。

尤其是當初開設射水口導致空氣對流加劇、火勢反而擴散的錯誤，提醒我們在救災時必須審慎評估建物結構與氣流方向。這一點對提升指揮判斷與戰術決策極具啟示。

此外，日方在案例檢討中強調「初期資訊蒐集」與「人員安全管理」的重要性，並以過往殉職事件為警惕，強化現場安全與決策科學化，這些經驗均值得我方借鏡與導入。

（四）資訊整合與指揮體系的高效化

從東京都消防廳的指揮系統與 HR 部隊的運作模式觀察，日本在災害應變上高度仰賴科技整合。無論是即時資訊回報、災情標定、車輛追蹤，皆採用數位化平台與影像化指揮，使現場與指揮中心能同步判斷。

這種以數據為核心的決策模式，能顯著降低誤判與延誤，值得我國未來在消防指揮中心建置及通訊系統升級上參考推動。

。

第二節、建議

（一）精進救災指揮體系

建議我國可參考東京都消防廳的分級指揮架構，導入「多層級即時資訊回傳與決策支援系統」，強化現場指揮官的判斷支援。另可推動區域間跨單位指揮協調訓練，建立災時指揮體系標準作業程序（SOP），提升複合災害應變效能。

（二）強化跨國聯合演練與語言能力

為提升國際救援合作效能，建議持續與日本、韓國及其他亞太國家舉辦年度聯合演練，並將多語溝通及指揮用語納入訓練課程。可設立「國際救援模擬平台」，以真實情境進行跨文化協作訓練。

（三）建立案例研討常態化機制

建議將國內外重大火災及災害事件，定期整理為「案例研討教材」，納入消防署及地方消防局的教育訓練課程。透過影片、模擬與討論，讓基層人員了解策略選擇的關鍵差異，形成知識共享文化。

（四）強化科技化救援與資料管理

建議持續推動科技輔助救災，如運用無人機災情偵測、熱影像即時傳輸、數位地形建模等技術，提升救援精準度與安全性。並建立「救災數據分析系統」，以行動紀錄回饋訓練與策略修正。

（五）深化消防文化與專業形象建構

日本消防單位的整潔、秩序與自律令人印象深刻，建議我國消防單位也可強化內部職業形象塑造與文化教育，從細節養成紀律，塑造「專業、沉著、可靠」的消防品牌形象，提升整體士氣與社會信任度。



臺日友好、友誼長存

東京都危機管理監
原田 智哉さま

2025年9月8日

台湾内政部消防署
レスキュー隊隊長 陳 義堂

拝啓 初秋の候、益々ご清祥のこととお慶び申し上げます。
平素は格別のご高配を賜り、厚く御礼申し上げます。

さて、このたびの東京都総合防災訓練に際しまして、私ども一行をオプザーバーとしてお受け入れていただきましたこと、改めて心より感謝申し上げます。

出発前より担当窓口の方に情報の共有やご配慮を賜り、また東京湾在中におきましても、温かいご案内のおかげで、最新鋭の消防設備の見学や第一線でご活躍の関係者との意見交換を行うことができ、大変充実した日程を過ごすことができました。

特に、31日に実施された臨場感あふれる防災訓練を拝見できたことは、来週予定されております台湾国レベルの防災訓練の実施に向け、誠に有意義かつ貴重な参考となりました。ここに重ねて感謝申し上げます。

今後とも変わらぬご指導とご協力を賜りますようお願い申し上げます。
末筆ながら、皆様のご健康と益々のご発展を心よりお祈り申し上げます。

陳義堂



TOKYO
METROPOLITAN
GOVERNMENT

8-1, NISHI-SHINJUKU 2-CHOME, SHINJUKU-KU
TOKYO 163-8601 JAPAN

2025年9月12日

この度は、東京都総合防災訓練に御参加いただきありがとうございました。

お陰様で今回は、貴署をはじめとして、3都市1機関の救助隊の方々をお招きし、約1週間に渡る合同訓練等を実施することができ、この間、救出救助訓練や東京消防庁の施設を視察いただくとともに、意見交換にも参加いただき、貴署との交流を深めることができました。

大規模災害発生時における国境を越えた応援は人命を救うための大きな力となるものと確信しています。今回の一連の取組が契機となり、人道支援・災害救援分野における協力がより一層活発になることを期待しております。

末筆となりますが、皆様の御健康と貴署の一層の御発展をお祈り申し上げます。

原田 智哉
東京都危機管理監
原田 智哉