

經費來源：■ 01 當年度公務預算 02 委託補助計畫

機密(E)：是 否

出國類別：■ A 考察/訪問 B 學術會議/研討會
 C 進修/研究 D 工作會議

與韓國蔚山國家災害管理研究院 (NDMI) 合作交流會議

出國報告書

單位名稱： 國家災害防救科技中心

出國人姓名職稱： 陳宏宇 主任
李維森 主任秘書
徐理寰 副研究員
楊惠萱 副研究員
張智昌 助理研究員

出國地點： 韓國蔚山

出國日期： 民國 115 年 04 月 08 日至 115 年 04 月 10 日

報告日期： 民國 115 年 04 月 27 日

摘 要

國家災害防救科技中心（NCDR）受韓國國家災害管理研究院（NDMI）邀請，於 115 年 4 月 8 日到 4 月 10 日至韓國蔚山進行雙方合作交流會議。行程有參訪 NDMI 包含淹水、土石流、觀測等實驗室，雙邊研究成果交流會議，以及地質環境參訪。雙方交流利用 AI 演算法改善豪雨淹水、坡地災害、防災資訊展示等議題上的經驗，其中大語言模型(LLM)等先進模型的應用，在災害預警及災害資訊傳遞、視覺化展示上呈現巨大潛力。另一方面，災時撤離、災後收容重建亦是重要交流課題，雙方分別交流災後社區復原作為及策略，以及韓國、臺灣實地災民調查的研究成果。未來雙方將持續進行技術研討會或互訪等交流，強化災防科研的人才培育與技術落實應用，並分享雙邊防災經驗。

活動日程表

國別	日期	訪問機構	接待人員
韓國	4/8(三)	臺北→韓國蔚山	
	4/9(四)	NIED 水災、土石流、空拍 機等實驗室參訪	NDMI Senior Research Officer Lee Chihun
		雙邊交流會議	NDMI Director General Oh, Keumho NDMI Senior Research Officer Lee Chihun
	4/10 (五)	地質與環境參訪(大王巖 及太合江國家公園)並錄 製交流影片	NDMI Researcher Seo, Eunji
		韓國蔚山→臺北	



目 次

1. 目的.....	1
2. 會議紀要	1
3. 心得及建議.....	4
4. 出國效益.....	5

1.目的

本次受韓國國家災害管理研究院（NDMI）邀請中心至韓國進行雙方合作交流會議。雙方合作重點涵蓋的研究為針對豪雨、坡地災害、複合災害與新興風險展開共同合作。同時，雙方將以雙邊課程、技術研討會與互訪為核心，強化人才培育與科研能量，此行分享我災防科研與落實應用成果，以氣候相關災害研究與人工智慧，及社會韌性與社區復原重建等議題，進行台灣防災經驗分享。

2.會議紀要

2.1 韓國與台灣分享研發內容進行研討交流(NDMI-NCDR Joint Seminar)

April 9, 2026 報告內容與討論摘要如下：

1. Generative AI Technology-based Disaster Information Intelligent Search Technology (NDMI Dr. Seonhwa CHOI)



韓國利用 AI 整合各種災害相關資訊研發出這個智慧問答系統“Dilens”，可以提供研究者更容易的取得相關資訊，但目前只有NDMI內部使用，個資問題沒有對外公開。對於用於指揮調度上是不是都能滿足需求，目前系統有請7位專家來進行測試。

2. AI-Assisted Intelligent Integration and Application of Multi-Source Disaster Information (NCDR Chy-Chang CHANG)



台灣針對 CEOC 應變階段公民回報災點的技術進行分享，包含 LINE 機器人公民回報內容可自動填入總整的表單系統，將表單欄位資訊再變成災點資訊提供應變中心掌握災情。採用國內自產 TAIDE LLM 較不會有資安疑慮，對於公民回報災情的驗證問題，會利用其他災情監測工具例如淹水感測器等交叉比對確認資料正確性。

3. Experimental Validation-Based Vulnerability Assessment and Mitigation Method Development for Mass-Movement Disaster (NDMI Dr. Jaejung KIM)



韓國分享土石流或大規模崩塌的建物脆弱性評估，也畫出危險潛勢區認為區內民眾應該在雨量警戒前撤離，跟台灣差不多。另外 NDMI 設有大型實驗室，可以實驗不同土石流條件下，如何加強房屋抵擋衝擊最為有效，可協助當地居民進行住宅式擋土牆之硬體建設工程，費用不高，但目前仍在研究階段。其中判斷脆弱性因素的因子包含建物與土石流潛勢溪流的距離，房屋高度及其地基條件等來評估是否脆弱。

4. Rain X Series: to reduce inundation damage (NDMI Dr. Jaewoong CHO)



韓國分享建置 Rainme 系統，整合了全國的淹水偵測器資訊可以即時掌握淹水災情範。Rain Series 將各類系統整合在一起，技術創新得

了很多獎項。雖然目前系統預測結果跟實際結果之間還是有誤差，但相關性即高，且趨勢與實況相近，目前這套系統也想要輸出至菲律賓。淹水感測器是 NDMI 自己研發產製，費用不高，裝有太陽能電板可自行續電，對於偵測器誤觸的防止，外部設有保護殼降低失準風險。

5. Application of AI in Meteorological Early Warning and Information Services (NCDR Dr. Li-Huan HSU)



NCDR 分享利用 AI 演算法改善氣象提前預警及資訊服務的研究成果。利用機器學習及深度學習等多種演算法，改善離島機場能見度預警資訊，以及對氣候及天氣狀態進行自動化判釋，提供旱災或極端天氣的風險評估資訊。引進 AI 天氣模型，並與 Nvidia 合作，開發 AI 降尺度模型，落實提供臺灣高解析度預警資訊。在服務平台智慧化方面，將包含氣象署等不同單位的巨量資料，整合於 3 維視覺化平台，精確提供災防風險。也結合 LLM 與落雨小幫手 App，希望能進一步改善使用體驗。

6. Survey on Disaster Recovery Status: Key Findings and Future Directions (NDMI Dr. Sohee LEE)



韓國針對國內大型災害事件進行災民的深入長期追蹤調查，利用面對面訪問瞭解災後民眾的困境，以建立更具支持的政策協助災民

度過復原重建的日子，目前的機制上似乎偏弱，尤其在災民心理復原上政府能提供的協助有限，同時一次性的補助對輔助災民的重建是幫助有限的。希望災害與安全管理法案修正通過後能建制一站式的復原重建中心，同步協助災民心理、住宅、生活、經濟復原。

7. Build Back Better: Establishing Learning Mechanisms and Mitigation Preparedness Tools (NCDR Hui-Hsuan YANG)



NCDR 分享歷年災後調查成果，針對莫拉克颱風調查結果捕捉到當時在撤離與收容機制上的不足，告警訊息能力不足等問題，使得台灣在後期有更多的學習，在撤離機制的改善與撤離訊息通知技術上的進步，同時 NCDR 因此研發了撤離與收容評估系統幫助地方政府有效建立撤離收容準備。對於永久屋等政策推行過於倉促並未能增進災民復原等經驗，在後續馬太鞍溪堰塞湖的復原政策中都能看出政府的轉變與進步。

3.心得及建議

本次赴韓進行雙邊技術研討，包含氣象、豪雨、坡地等災害及生成式 AI 應用展開交流。過程中我們觀察到，AI 已廣泛應用於兩國災防各個面向，包括風險預警、智慧化資訊服務等。韓方在硬體研發與模擬實驗上投入相當大的資源。其自主開發的低成本淹水感測器與「Rainme」系統，展現了強大的研發整合力。而我方則展現在數位科技與社會韌性領域的經驗與發展優勢，特別是運用台灣自產語言模型處理公民回報資訊，將非結構化資料轉化為決策情報的成果，獲得韓方高度興趣。透過此次交流，我們了解到在 AI 研發過程中，除了引

進先進演算法，更須建立嚴謹的校驗模式以評估表現成效，這是能否真正實現落地應用的關鍵。此外，針對大語言模型的開發，應積極納入真實災防資料文本，並導入如 RAG（檢索增強生成）等技術，方能有效增加訊息的可信度與準確性。

建議：

1. 持續拓展國際交流：持續進行國際交流參訪，掌握 AI 等新科技在災防領域的前瞻應用趨勢，保持我國在災防研究上的領先地位。
2. 強化 AI 技術落地成效與可信度：未來研發應著重於校驗機制的建立；在大語言模型與生成式 AI 應用上，應整合實際災防文本內容與 RAG 技術，以確保生成資訊的正確性。
3. 深化技術與政策連結：參考韓方對災民心理復原與長期追蹤的方式，結合我方數位優勢，研討是否推動發展一站式復原支持機制的政策。

4. 出國效益

本次出訪鞏固了 NCDR 與 NDMI 的合作關係，成功輸出台灣在 TAIDE 語言模型、氣象研判與疏散撤離的實務經驗。透過觀摩韓方災害實驗室硬體與 AI 研發量能，為我方後續推動 AI 落地應用與 RAG 技術發展帶來啟發。此行不僅提升台灣災防研究的國際影響力，更為雙邊在智慧災防與社會韌性上的合作奠定基礎。