

## 2021 年鄉（鎮、市、區）公所災防現地訪視觀察

許秋玲、莊明仁、李香潔

國家災害防救科技中心體系與社經組

---

---

### 摘要

國家災害防救科技中心（以下簡稱災防科技中心）2021 年 6 至 10 月透過參與行政院災害防救業務訪評鄉（鎮市區）公所現地訪視工作，瞭解公所的災害防救整備現況並推廣科技研發成果。此外，災防科技中心 2020 年建置「減災動資料」網站，其中撤離與收容評估模組預設的主要使用對象即為從事撤離、收容與物資規劃的公所，故利用鄉鎮現地訪視機會，瞭解目前公所相關的整備規劃，並向公所推廣這套工具，期使地方政府在從事災防規劃工作上，有數據作為其依據。

### 一、前言

2003 年開始，災防科技中心協助行政院辦理縣市災害防救業務訪評工作，2019 年開始，除縣市災害防救業務訪評外，亦參與鄉（鎮、市、區）公所的現地訪視工作，瞭解公所的災防整備工作並給予建議、

分享與交流災防科研成果。今（2021）年行政院訪視重點之一為利用學校空間進行收容規劃，災防科技中心藉機瞭解公所與學校在規劃與實際執行收容時的角色與可能面臨的問題。

在災防綜合訪視方面，原定 2021 年底要辦理的縣市聯合訪評，災防科技中心擬訂的訪評評核重點之一即為了解縣市對於「颱洪或地震情境資料應用於整備的需求」，雖因嚴重特殊傳染性肺炎（COVID-19）已延至 2022 年辦理，在訪評重點不變的原則下，今年公所現地訪視著重於了解公所的收容空間規劃與物資整備量規劃上是否有考量災害情境，並檢視地區災害防救計畫內容，建議地方政府在編撰地區災害防救計畫時可善用「減災動資料」網站（<https://drrstat.ncdr.nat.gov.tw/>）作為整備數量的依據。向公所推廣網站見照片 1，有關網站內容介紹詳見廖楷民等（2020）。



照片 1、利用公所現地訪視推廣「減災動資料」網站

## 二、收容場所現地檢視

今年以學校作為收容場所之現地訪視為主，學校收容場所多已完成耐震評估並逐年進行耐震補強，較適用地震災害。

### (一) 學校收容場所的管理

綜整結果，此次災防科技中心參與訪視的 20 個收容場所中，有 4 處不是選擇學校進行訪視。10 處學校收容場所所有規劃收容民眾與學生分流動線，例如，臺南市玉井國小化育館、高雄市大東國小活動中心、屏東縣恆春國小禮堂、彰化縣埔心國中暨社區多功能活動中心等收容主要區域的獨立進出口，而臺北市麗湖國小、嘉義縣大埔國民中小學則另以紅龍或警戒線區隔收容民眾與學生的活動空間。

分工方面，多數學校負責的工作是提供場地、設備維運以及輔助人力，公所則負責物資準備、主要運作人力。例如，臺北市規劃麗湖國小為 2021 年臺北市水災優先安置學校，學校除提供場地、人力，有時也會有帳篷、地墊、睡袋的整備。新北市泰山國中的演練中校方提供校護、總務老師、廚工等人力參與，若未來有收容需求也會將校方人力納入公所規劃的編制。桃園市龍潭高中表示若執行收容作業，校長與總務主任皆會擔任管理人員。新竹縣新埔國中只提供場地，公所需補助收容場所開設的水電費支出。

## (二) 收容場所整備量の收容空間評估方式

在收容場所整備量の收容空間評估方面，根據聯合國居住舒適距離標準，每人平均 25 平方公尺，最小標準為日本規定之平均每人約 3.3 平方公尺（1 坪）（王价巨，2012）。FEMA（2010）建議 3 日以內的臨短收容，每個人的空間配置為 2 平方公尺，3 日以上每人 4 平方公尺以上。

實際訪視各縣市的作法：桃園市、新竹縣、新竹市的室內可收容人數推估是以總面積的八成視為可收容空間，再依每人 3.3 平方公尺計算（考量平均成年人室內臥鋪所需空間），其中，新竹市在 2018 年重新調整室內可收容人數計算公式，考量預先規劃的行政區域以及原先物品所占用的空間，將可收容空間比率自 80% 調降至 60%，並增加收容場所數量。

嘉義市將避難收容處所區分為三類：緊急避難場所（A 類，收容 24 小時內）每人 1 平方公尺、臨時收容所（B 類，1 日至 1 週內）每人 2 平方公尺、中期收容場所（C 類，1 週至 3 個月內）每人 4 平方公尺，上述面積是以可收容空間之面積計算，適合 B 類之場所可做為 A 類使用，適合 C 類之處所亦可適用於 A 類與 B 類。宜蘭縣南澳鄉則採人均 4.7 平方公尺推估，行政作業空間包含在內。

臺北市根據《臺北市室內避難收容處所選定評估參考原則》，收

容面積估算方式係扣除走道、梯廳、階梯、廁所、倉庫、器材室等無法使用之空間後得出可使用空間之可使用面積，可使用面積之八成作為寢區空間，餘二成作為開設管理等維運空間，收容人數估算依據臺北市室內避難收容處所選定評估參考原則，每人為 4 平方公尺。臺中市根據《臺中市北區災害應變中心臨時避難收容處所開設及管理事項》規定，收容處所收容人數核算應以收容處所面積扣除公共設施占用面積後實際平面空地面積，採每人 2 平方公尺計算最大收容人數。若因扣除公共設施占用面積困難，得依收容處所面積以 4 平方公尺收容 1 人計算；另緊急避難時，得以 2 平方公尺供 1 人避難使用。實際訪視臺中市北區區公所，公所表示規劃扣除 25% 行政空間後，以每人 4 平方公尺計算可收容人數。基隆市安樂區則以扣掉公共行政空間 30%，每人 3.5 平方公尺計算。

### 三、鄉（鎮市區）層級綜合訪視

每年透過抽籤的方式擇定訪視的公所，今年災防科技中心共參與訪視 20 個公所，有 8 個鄉鎮無收容經驗，其中有 5 個鄉鎮亦無撤離經驗。本節將針對參與公所現地訪視的觀察面向，包含收容整備與物資儲備量、收容場所開設人力與時間、撤離與收容經驗延續，以及其他特殊作為，以下分述部分公所的相關作為。



## （一）收容整備與物資儲備量

收容整備量與物資儲備量的估算方式，雲林縣林內鄉與嘉義縣大埔鄉以保全人數作為收容人數進行整備量估算；屏東縣恆春鎮準備保全人數與易淹水地區人數 1 日份；臺北市內湖區有參考「減災動資料」網站，當保全人數不足 50 人時，以 50 人作為收容與物資整備量。臺南市依災害防救深耕計畫第 10 次工作會議討論事項指示，每個行政區的收容量需達該區總人口之 10%，玉井區實際颱風豪雨期間會進收容場所約 100-150 人，目前玉井區的物資整備區分土石流保全人數 14 日、其他災害 3 日儲備量，推估可能受災戶為 150 戶 500 人，合計儲備有 600 人份物資（備有儲備推估表）。多數縣市並無將物資儲備與災害情境推估結果進行連結，而建立這樣的連結，也是本中心建置「減災動資料」網站的原因之一。

## （二）收容場所開設人力與時間

在所需人力與時間方面，美國 FEMA（2015）建議，每收容 200 人至少要有 12 名工作人員。美國加州 2011 年針對應變規劃者提供大量照護與避難所指南，建議每收容 100 人應至少有 6 名工作人員（Riverside County Operational Area, 2011），和上述 FEMA 建議雷同。

臺灣目前較少有每幾名收容人數需配額多少工作人員的概念，僅有新竹縣新埔鎮以 20:1 比例估算收容人數與工作人力，但不少公所

有規劃開設一間收容場所需要的人力與時間，例如，基隆市安樂區規劃開設 1 處收容場所需 8 個人力。臺北市內湖區規劃由校長 1 人擔任總指揮官，白班與夜班各 9 人，全部人力都由學校提供，可於 4 小時內完成收容場所開設作業。新北市泰山區公所預估 1 處收容場所約需 8-10 名人力，若抽查演練，可於 2 小時完成開設，當開設之收容場所超過 1 處以上，需視情況請志工團體協助。臺中市北區預估需 10 人花費 6-8 小時，完成物資整備與收容場所布置。臺南市玉井區公所則表示以常開設的豐里里活動中心及玉井區公所小型收容場所為例，約需 2-3 人工作人員 1 小時可完成開設，若規劃在玉井國小等較大型的收容場所則約需 6 人 24 小時整備，另規劃每處收容場所需 5 名志工人力。屏東縣恆春鎮有多次收容處所開設經驗，認為若在架設少量設備下約需 5 人 3 小時內可完成。南投縣名間鄉有土石流災害收容經驗，依據 2019 年白鹿颱風在仁和村集會所收容經驗，約需 8 人 3 小時完成物資整備與場所相關布置，因相關物資皆由公所支援，故需較長的運送整備時間。嘉義縣大埔鄉以常運作收容的漁市場為例，約僅需 2-3 人可隨時開設。宜蘭縣南澳鄉以常收容的鄉公所二樓為例，約需 5-6 人 2 小時可完成開設，若在南澳高中大型收容，則約需 10 人 2 小時完成開設。花蓮縣玉里鎮公所認為老人館、活動中心等公所管理的場地約半小時即可簡易開設（含衛生所的醫護人員進駐），若需完

整開設則需半日時間。臺東縣臺東市認為公所、活動中心等公所管理的場地，所需人力約 6-8 人（含志工）半小時內即可開設完成。顯示經由實際開設經驗或演練動員，多數公所已能掌握開設 1 間收容場所約需多少人力以及時間，且當收容人數的較少時，也能以旅宿安置方式降低工作人力且兼顧防疫需求。

### （三）撤離與收容作業經驗延續

經驗的傳承是公所執行能力確保的所在，今年度訪視過程中有詢問承辦人員轄區過去的疏散收容經驗。在執行撤離的經驗方面，訪視的 20 個公所中，有 10%承辦人員不知道過去是否有撤離經驗（見圖 1），有 65%承辦人員知道該鄉鎮過去撤離經驗，但多數承辦人員只知道颱風豪雨名稱，因經常性的職務異動而較難確定撤離人數，故我們也宣傳可以由減災動資料網站上習得這些數據，以掌握曾經發生的狀況。

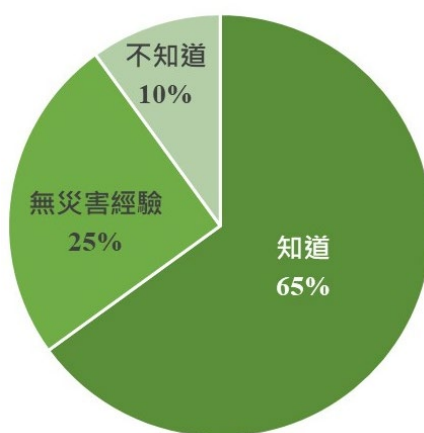


圖 1、承辦人員知道該鄉鎮過去撤離經驗的比率



今年訪視的 20 個公所中，有 5% 完全不知道過去的收容經驗（見圖 2），有 50% 對過去經驗有所掌握。

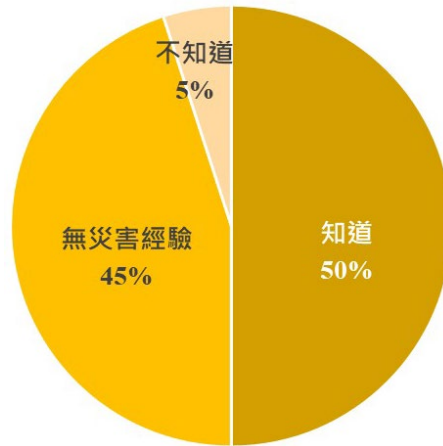


圖 2、承辦人知道該鄉鎮過去收容經驗的比率

此外，檢視各訪視鄉鎮地區災害防救計畫，在收容相關作為上，目前各鄉鎮多僅針對災害規模設定，較少分析避難人數與現有規劃的避難處所收容量是否足夠，這個比較也是減災動資料網站提供的功能之一。消防署災害防救深耕計畫第三期有項重點工作就是「盤點鄉鎮市區防災能量」，包含可收容人數、可能需求人數評估、開設收容場所需要的人力等，雖未要求納入地區災害防救計畫，建議應將這些整備量化評估納入計畫中，與防救災對策進行關聯。

#### （四）其他創新作為

新北市已建立區域聯防的概念，將泰山、五股、林口及新莊區連結為聯防共同區，可互相支援調配人力及物資，對於調度有實際助益。

車輛機具運用方面，臺南市玉井區公所考量地方特性盤點俗稱

「小牛」的農用搬運車投入災害防救的工作，這些農用搬運車可行駛於崎嶇陡坡的道路且小牛隊的車主都是當地里民，熟知山路狀況，可協助公所災情查報、疏散撤離與物資運送等。徵用民間車輛參與災害防救支援協定並非首例，但要能大規模集結且深化各里都有，實屬創舉。雲林縣林內鄉改裝鄉內既有的環保回收車載運小山貓、挖土機，可進行即時的復原與搶救作業，因清潔隊員司機有機具操作證，可立即進行業務，不需再委請開口契約廠商，亦可節省災害整備金。

人員掌握管理方面，桃園市針對「絕對避難弱勢」列冊，即災時無法自主避難且沒有他人可協助者（獨居老人和獨居行動不便身障者），並建立協助疏散撤離執行者、交通載具等特殊需求，以及後送優先照護機構等資料。屏東縣恆春鎮公所在收容登記時，使用 4 種顏色名牌進行收容人員的身分辨識（友善關懷、男單、女單及家庭），並提供不同顏色之路線指引。臺東縣臺東市公所在老人身障區旁增加陪伴者床位，公所也與洗衣業者（波波洗衣）簽訂契約，提供收容者洗衣用具。臺北市內湖區、新北市泰山區、高雄市鳳山區、屏東縣恆春鎮、雲林縣林內鄉、新竹市東區、金門縣金沙鎮等公所皆有使用 E 化災民收容登記作業，顯示已有越來越多地方政府建立智慧化收容系統。

物資管理方面，彰化縣埔心鄉結合食物銀行進行物資管理，並參

考消費指數交易行情調整每季調查物資需求與經費。

#### 四、 結論與建議

在收容空間的規劃各縣市做法略有差異，目前尚有許多縣市無明確評估依據，可參考「減災動資料」網站在進行收容場所空間整備為寢區空間每人 4 平方公尺，且在評估收容場所可收容人數時應尚須考量行政作業空間。

有關颱風災害的收容人數與物資需求的量化估計，建議可參考「減災動資料」網站之撤離與收容評估系統，在收容人數預估方面，目前系統整合淹水及土石流災害情境，提供「依歷史收容人口」或「依潛勢人口」二種估算方式，若地方政府的資源較少，可以參考過去災害事件的平均值作為收容整備量，若資源足夠，則可依據歷史上最大收容人數作整備規劃，若資源豐富，則可假設在極端災害的情境下，需要規劃的收容整備量。

在物資整備的推估方面，颱風災害引致的整備需求，建議地方政府可參考「減災動資料」網站，以颱風情境規劃物資儲備的種類的項目，提供量化整備的參考。評估結果可以提供公所在確認開口契約廠商可供應上限量之參考。建議公所應預先考量大規模災害時，確保廠商可供應物資的量能以及物流業者物資調度等議題。

訪評過程亦了解公所人員異動頻仍，業務交接經驗延續不易，突

顯「減災動資料」網站的必要性，撤離與收容評估系統可有助於新接業務承辦人員迅速進入狀況。

### 參考文獻

FEMA (2010). Guidance on Planning for Integration of Functional Needs Support Services in General Population Shelters, FEMA

FEMA (2015). Shelter Field Guide, FEMA P-785.

Riverside County Operational Area (2011). Mass Care and Shelter Guidance for Emergency Planners.

王价巨 (2012)。防災公園規劃操作手冊，桃園縣政府城鄉發展局。

廖楷民、楊惠萱、許秋玲、林美君、李香潔 (2020)。減災動資料網站介紹，災害防救電子報第 179 期。