

主管單位：財團法人國家實驗研究院
國家地震工程研究中心

計畫主持人：林祺皓

合作單位：國立成功大學醫學院附設醫院急診部

計畫參與人：林祐萱、林志豪急診部主任

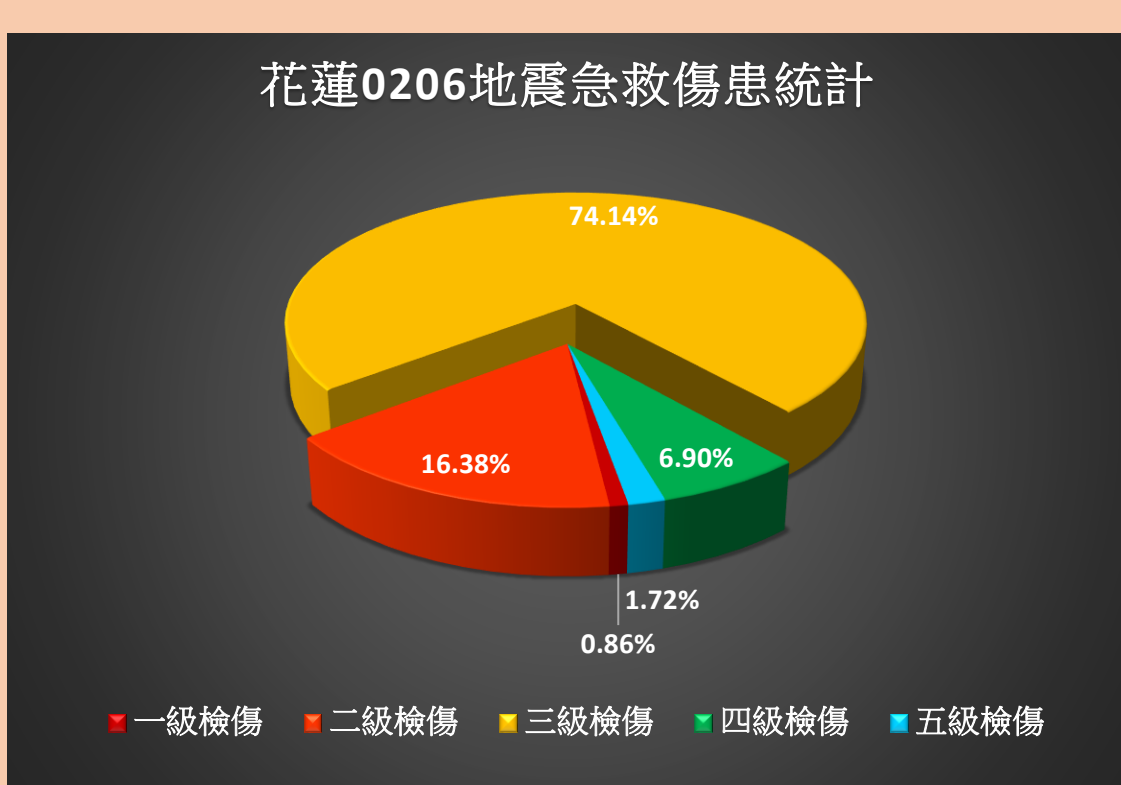
震後緊急醫療韌性評估

承諾 · 熱情 · 創新

研究概述

震後傷患湧入急診

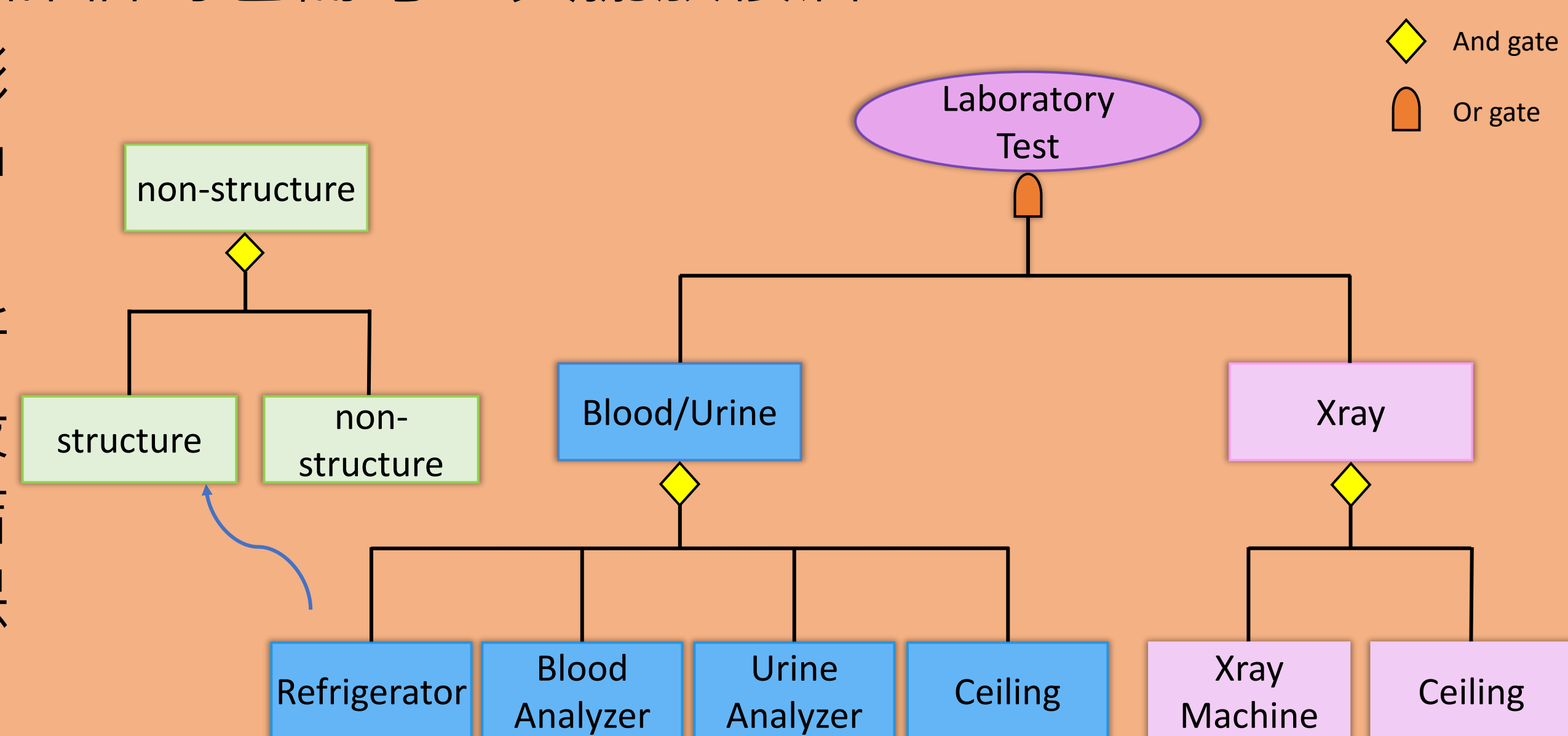
急救責任醫院為提供緊急醫療服務的重要設施，其災後韌性為社會受災難衝擊程度與復原速度的重要關鍵。本研究以山腳斷層南段錯動引致規模6.6地震為情境，並依TELES傷亡人數推估結果，選出臺北市中重傷人數最多的五個區為示範例，旨在分析災區醫院受地震衝擊程度並研發評估模式。成果可供政府、防減災事業單位擬定策略，有效掌握黃金救援時間、協調醫療能量，與降低人命傷亡。



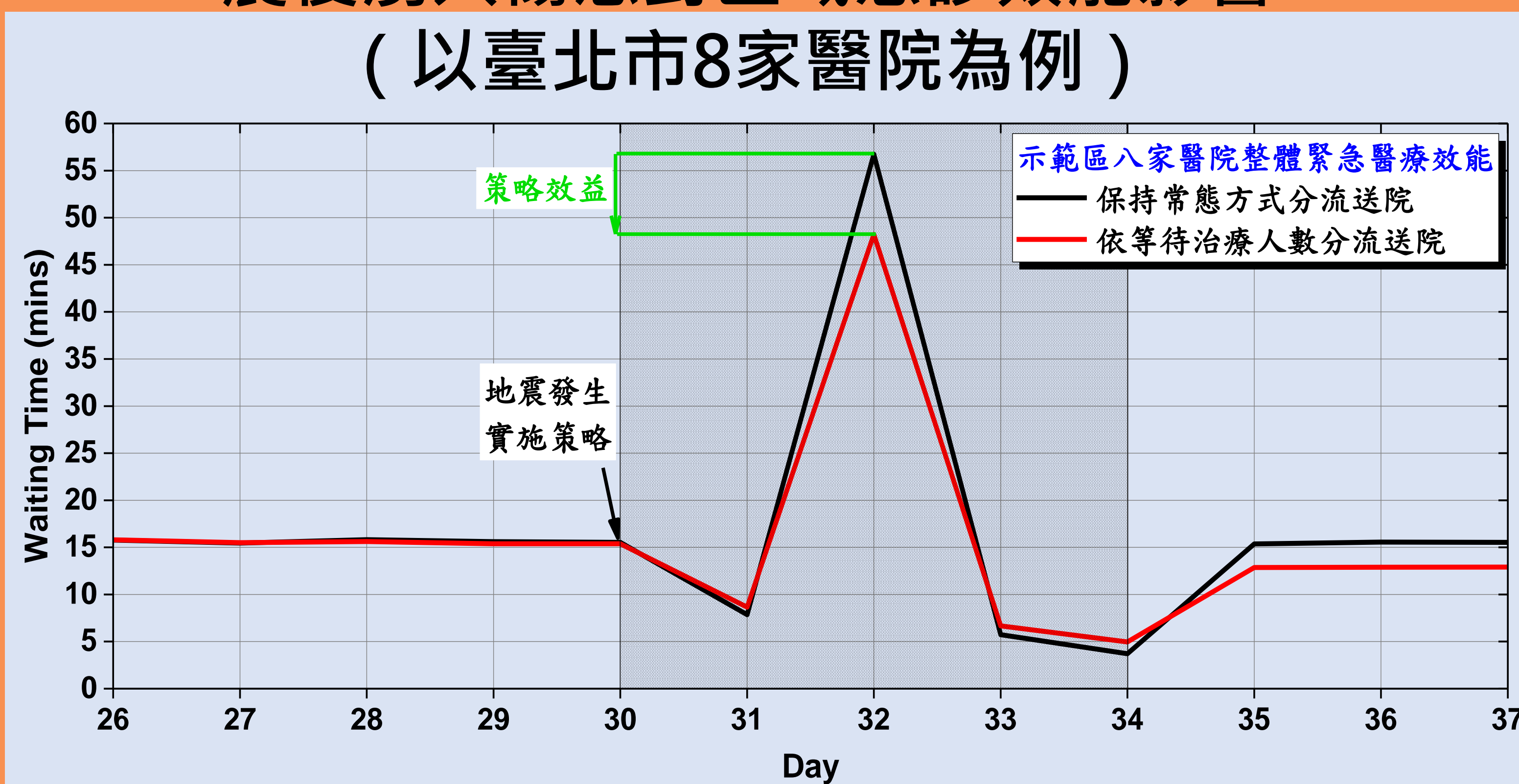
地震發生過後，因地震受傷的大量傷患陸續抵達醫院。除了地震中受傷的傷患外，有急診需求的其他傷患也會繼續前往就醫。因此，評估震後急診醫療需求時，必須同時考量地震傷患與一般傷患，各家醫院常態急診人數可由衛福部醫院資訊公開專區取得。根據花蓮慈濟醫院統計，花蓮0206地震發生後1小時內，急診室即湧入上百人，其中檢傷分類三級的中傷傷患佔多數。

醫院震損導致供給變化

1. 結構物損壞：醫院建物倒塌將導致醫療功能完全喪失。藉由蒐集整理醫院建物的耐震屬性，包含：構造類別、耐震設計、樓高等，可以推估建物在地震動影響下的損壞機率。
2. 非結構物損壞：關鍵設備損壞將影響醫療效能，如影像檢查儀器、手術設備、病床等。除了考量設備物是否鎖固外，由於樓板反應放大地震動，評估時也需考量其擺放樓層。
3. 綜合考量結構物與非結構物損壞：結構物損壞影響非結構物的功能完好與否。本研究假設結構中度損壞影響非結構物的損壞評估結果。
4. 功能評估：醫療功能為相關設備物系統化連結所產生，以『或』連結連接之設備物，僅需一項設備存在即可維持整體功能存在；若以『和』連結連接，則當一項設備物損壞，整體功能即無法保存。

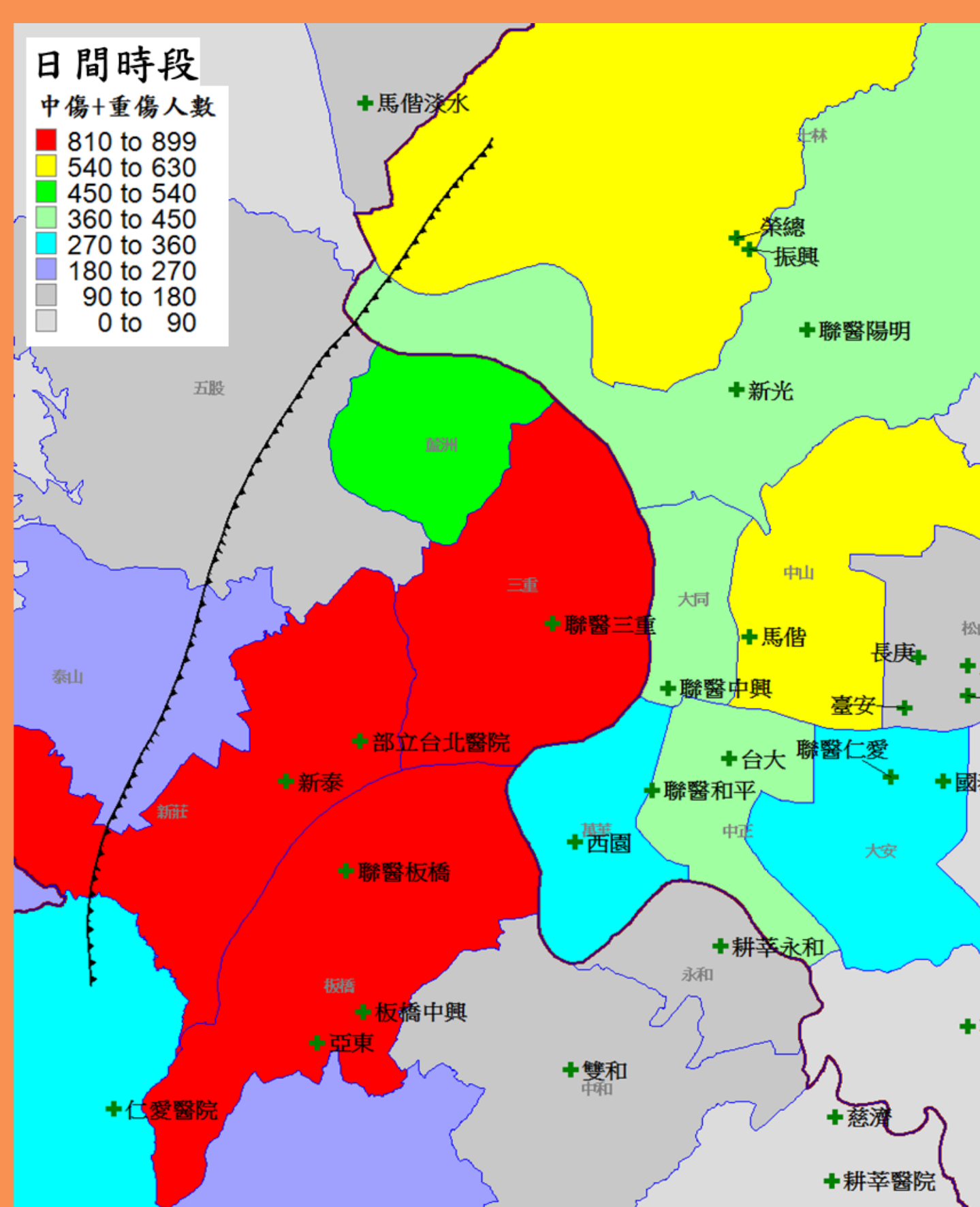


震後湧入傷患對區域急診效能影響 (以臺北市8家醫院為例)



行政區	急救責任醫院
北投區	#臺北榮民總醫院 振興醫院
中山區	#馬偕紀念醫院
士林區	#新光吳火獅紀念醫院 臺北市立聯合醫院陽明院區
大同區	臺北市立聯合醫院中興院區
中正區	#國立台灣大學醫學院附設醫院 臺北市立聯合醫院和平院區

台北市示範例模擬結果



醫院結構物損壞評估結果與病床需求推估

縣市	急救責任醫院總數	¹ 嚴重損壞醫院數
臺北市	20	1
新北市	17	2

¹嚴重損壞在此定義為超越嚴重損壞機率大於0.5

¹地震導致傷患所需病床數。中傷傷患約12.2%有住院需求；重傷傷患約7%有住院需求
²剩餘可用床數為震前空床且震後未損之病床數

日間	總床數	¹ 需求床數	² 震後剩餘可用床數	可用床數滿足需求床數
臺北市	12,376	381	831	是
新北市	6,483	509	1,510	是
合計	18,859	890	2,341	是