



災害攏免驚・減災知識家 生活防災

陽明交通大學土木工程系 單信瑜

民國48年的「八七水災」

- 1959年的八月七日，艾倫颱風襲捲台灣，三天三夜的風雨讓十三個縣市頓時成為水鄉澤國，彰化縣受災最嚴重。
- 8月7日到8月9日連續3天的豪雨，從苗栗縣、台中縣、彰化縣、南投縣、雲林縣、嘉南平原各鄉鎮到高雄縣市等，為台灣西部沿海地區帶來空前嚴重的水患。
- 677人死亡、408人失蹤、942人受傷
- 房屋損失部分，全倒27466間、半倒18303間。
- 41萬人無家可歸
- 農地損失總面積高達136542公頃，全部災民超過24萬人。
- 各項損失總計超過新台幣35億元，約佔當時年國民所得金額的11%，對整體民生經濟造成重大的衝擊影響。

2001納莉颱風

- 納莉颱風中心從9月16日晚間9時40分自東北角登陸後，到18日晚11時為止，連續在台灣陸地停留近50個鐘頭，從來沒有一個颱風可以在台灣陸地停留這麼久
- 數千億的大台北防洪工程在納莉颱風一敗塗地，十餘年來從不淹水的台北大都會心臟地帶也盡成水鄉澤國，基隆河不但中游汐止照例淹水，甚至上游瑞芳甚至平溪鄉也淹到三樓

災害或意外發生後最常聽到的

- We never thought it could happen here.
- There was nothing we could do to train or prepare for such a tragedy.
- 我們從沒想過這樣的事情會發生在這裡（或我們身上）。
- 對於這樣的悲劇，我們沒有辦法事前準備或防範。

「正常化偏見」 (Normalcy Bias)

- 人們往往會以過去累積的經驗（過去的訊息），來了解眼前正在發生的事，並且預期未來將會發生的事。
- 低估災害與意外發生的可能性和影響
- 高估自己面對災害的應變能力



火災緊急應變



109年9月火災概況



全國火災共發生1,485次

其中建築物火災發生570次

財物損失約新臺幣2,532萬元

15人死亡(9男6女)

27人受傷(16男11女)

火災統計

第1位

第2位

第3位



建築物火災發生時段

12至15時

15至18時

9至12時

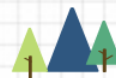


火災類別

建築物



森林田野



車輛



建築物火災起火原因

電氣因素



爐火烹調



遺留火種^{註1}



建築物火災起火處所

廚房



臥室



客廳



建築物類型

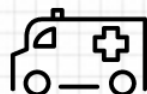
獨立住宅^{註3}



集合住宅^{註2}



工廠



火災傷亡因素

有害氣體



火焰灼燒



註:

- 1.遺留火種：含「敬神掃墓祭祖」、「烤火」、「菸蒂」、「燈燭」、「施工不慎」及「其他微小火源」
- 2.集合住宅：為具有共同基地及共同空間或設備，並有3個住宅單位以上之建築物
- 3.獨立住宅：為單獨住戶且自基地以上無分隔使用之房舍（俗稱透天厝）

109年1至9月全國火災次數起火原因及火災損失統計表

[illegible]

重要溫度指標

NFPA Fire Protection Handbook

- 當被加熱到約300°C大多數固體物質開始燃燒
- 單層玻璃被加熱到約290 ~ 350°C會破裂，雙層玻璃要在更高溫度才會破裂
- 鑄鐵柱加熱到430°C會崩塌
- 預力混凝土加熱到430°C會爆裂（因為所含的水分 / 水氣膨脹）
- 鋼料在540 ~ 590°C會破壞
- 當室內溫度達到約600°C會發生閃燃(Flashover)
- 一般的建築物室內（普通的裝潢與家具）燃燒的最高溫度約為760 ~ 980°C
- 防爆鋼絲玻璃(Wired-glass)受熱到約870°C會變形或從窗框掉落

NFPA資料顯示

- 當暴露於55~72°C下會覺得疼痛，並會對裸露的皮膚造成傷害
- 當暴露於70°C下60秒，會造成二度灼傷
- 當暴露於82°C下30秒，會造成二度灼傷
- 當暴露於100°C下15秒，會造成二度灼傷
- 148°C是可以呼吸的最高溫度
- 氣瓶耗盡時在148°C下呼吸1~2分鐘會造成呼吸道灼傷並導致死亡

目測溫度指標

NFPA Fire Protection Handbook

- 閃燃時紅色或黃色火焰的溫度約540°C
- 接近火源處沒有火焰的黑色或棕色濃煙溫度約260 ~ 540°C (這個區域稱為熱煙區 Hot smoke zone)
- 以水滅火時產生的白色蒸汽溫度約260°C，其熱可以穿透消防員的防護衣造成二度灼傷 (Steam conduction heat)

水蒸發時體積膨脹1,700倍

煙(Smoke)可能造成的傷害

- 煙會造成迷失方向
- 煙會阻礙視線，並對於未保護的眼睛造成刺激或傷害
- 吸進熱煙會對喉嚨、氣管、肺造成灼傷，引起腫脹阻斷呼吸導致死亡
- 毒煙會很快造成窒息（缺氧）死亡
- 煙也會燃燒和爆炸
- 濃煙粒子中的熱解產物(Pyrolyzate)和CO與空氣混合時，濃度達12~74%可能爆炸。
- 濃煙爆炸發生的頻率不如其他可燃性氣體爆炸發生的頻率高。

窒息（缺氧）(Asphyxiation)

- 空氣中氧氣濃度約21%
- 氧氣濃度降低到17%，肢體協調受影響
- 氧氣濃度降低到10～14%，造成疲勞和錯誤判斷
- 氧氣濃度降低到6～10%，造成喪失知覺和死亡。
- CO不是火場最毒的氣體，但是是火場中最多的有毒氣體。
- CO和血紅蛋白(Hemoglobin)親和力高，阻止妨礙其攜帶氧氣
- HCN（氰化氫）毒性是CO的20倍。因含氮的物質燃燒產生（太多種類了）。
- HCN阻止細胞利用氧氣(Histotoxic hypoxia,組織毒性缺氧)。

氧氣濃度降低時的生理效應

Physiological Effects of Reduced Oxygen Concentration

氧氣濃度 Oxygen Concentration	效應 Effects
21%	正常呼吸 Normal breathing air
17%	判斷和協調能力受損，肌肉控制能力降低 Judgment and coordination impaired; lack of muscle control
12%	頭痛、頭暈、疲乏 Headache, dizziness, nausea, fatigue
9%	失去意識 Unconsciousness
6%	呼吸停止、心跳停止、死亡 Respiratory arrest, cardiac arrest, death



胸腔病院政風室 關心您

火災的逃生方法



採低姿勢爬行



濕毛巾摀口鼻



不可搭電梯



不要跳樓

● 火災發生時，不可躲在床底下或屋角，這樣會身陷火窟！
應儘速滅火或逃生，絕不可再返回火場！！



行政院衛生署胸腔病院

廉政專線 270-5829



閃燃 Flashover

閃燃現象一般發生在一個起了火的密閉空間，是一個小火發展成大火의 必經過程。因為現場積聚大量可燃物質，當密封燃燒下，產生大量煙霧形成分煙層，分煙層對流至室內其他地方並對這些地方造成輻射熱。而在這些地方下的物件受輻射熱影響開始熱分解，產生可燃氣體（主要為一氧化碳）。當溫度持續上升至逾攝氏**650**度時，令火場頂部積聚的濃煙內的一氧化碳變為可燃氣體（按：一氧化碳的自燃溫度為**609 °C**），從而在一至兩秒間被火場的高溫自動點燃，繼而引起全場起火，變成一片火海，極為致命。

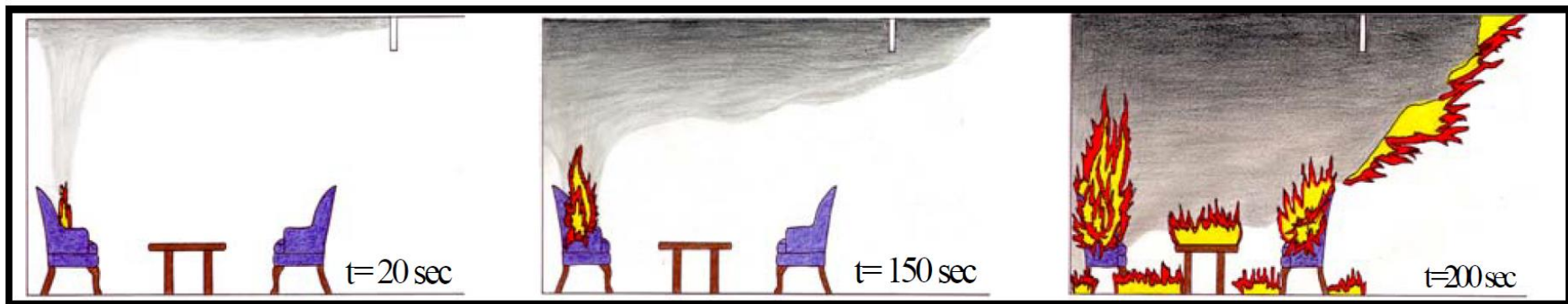


Figure 3: Illustration of a typical enclosure fire transitioning through flashover

- 先兆：現場氣溫突然飆升，天花板上出現像海嘯波浪的濃煙，濃煙呈現像雪球滾動形態的滾燃。
- 處理：在火場灑水降溫，防止濃煙溫度持續升高至點燃
- 在火場內人員自保方法：一旦出現閃燃，立即伏下，找物件掩護



緊急事件現場處理基本流程



S

安全

I

隔離

N

通報

疏散 vs. 就地避難



就地避難
Shelter-in-place

- 暫時不會受到危害入侵
- 基本維生供應能夠持續
- 緊急狀況下能疏散
- (醫院重症單位常用此原則)



疏散
Evacuation

- 在疏散路程中不受危害侵襲
- 路程中基本維生供應能持續
- 疏散後有人能提供照顧
- 一般單位常用此原則

火災現場應變基本流程



R

A

C

E

救援

示警

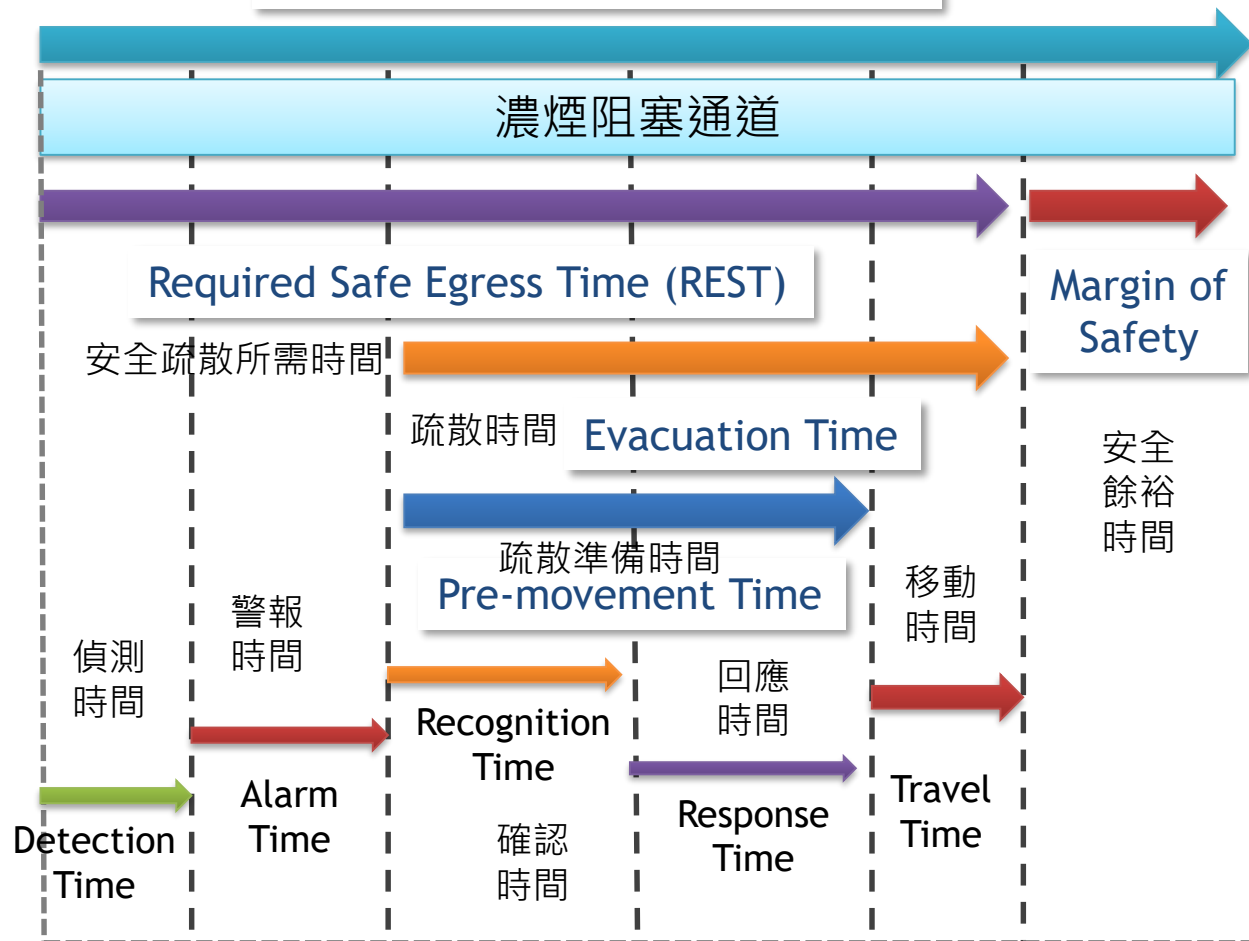
隔離

疏散
滅火

避難逃生時間

可用逃生時間

Available Safe Egress Time (ASET)



疏散重要關鍵

- 逃生方向與路徑是否正確
- 路線是否通暢無阻
- 疏散順序是否適當
- 慌亂時是否出現人員聚集壅塞的情況

Ignition

起火

Detection

偵測

Alarm

警報

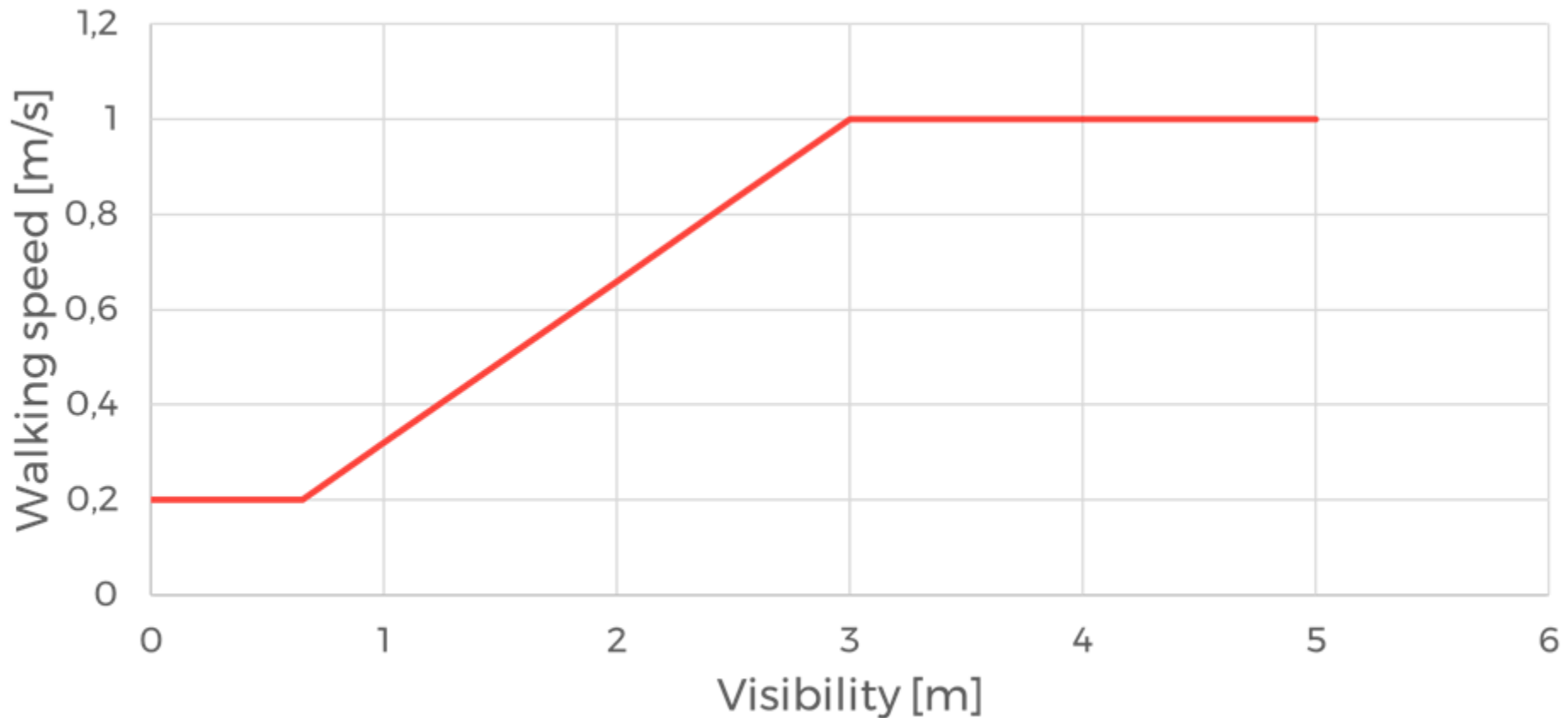
Evacuation Complete

完成疏散

Tenability Limit

可防護時間極限

- 煙向上移動速度3~5 m/sec、而人是0.5 m/sec，煙上昇的速度比人還快。
- 煙水平移動速度0.5~1 m/sec、而人是1 m/sec，亦即人水平逃生速度是比煙還快。



- 1.地震來襲時，第一時間的反應是要趕快開門、關燈。
- 2.地震來襲時，開門、關燈後，要趕快關瓦斯、拿鞋子。
- 3.地震避難最安全的是活命（黃金）三角，平時就要先找到家中的活命三角，以便地震發生時躲進去避難。
- 4.地震時大多數人死亡是因為被房屋結構壓住窒息或受困缺乏飲水、食物死亡。
- 5.強烈地震時應該躲在高大的冰箱旁較安全，且受困時可以有水和食物可以取用，增加活命機會。。
- 6.土壤液化是造成地震時房屋損壞的主要原因。
- 7.地震之後通常會造成大規模的火災，造成許多民眾死亡。
- 8.大規模地震後，因為死亡人數眾多，往往造成災區傳染病大流行。
- 9.距離你家最近的避難收容處所在哪裡？
- 10.你所居住的行政區的防災公園是那個公園？

⚠️ 花蓮地震災損地點



17人罹難、291人受傷

前震 94次 (僅有感地震)
最大前震：ML 5.8 (CWB)

餘震 182次 (僅有感地震，截至2018年2月7日11時)
最大餘震：ML 5.8 (CWB)



報導者
THE REPORTER



交通部中央氣象局

秒懂新震度分級

現行地震震度分級表

震度	0級	1級	2級	3級	4級	5級	6級	7級
地動 加速度 cm/sec ²	0.8	2.5	8.0	25	80	250	400	

新制地震震度分級表(109年1月1日起)

震度	0級	1級	2級	3級	4級	5弱	5強	6弱	6強	7級
地動 加速度 cm/sec ²	0.8	2.5	8.0	25	80					
地動 速度 cm/sec					15	30	50	80	140	

讓震度和災害的嚴重程度有更大相關性

震度分級		人的感受	屋內情形	屋外情形
0級	無感	人無感覺		
1級	微震	人靜止或位於高樓層時可感覺微小搖晃		
2級	輕震	大多數的人可感到搖晃，睡眠中的人有部分會醒來	電燈等懸掛物有小搖晃	靜止的汽車輕輕搖晃，類似卡車經過，但歷時很短
3級	弱震	幾乎所有的人都感覺搖晃，有的人會有恐懼感	房屋震動，碗盤門窗發出聲音懸掛物搖擺	靜止的汽車明顯搖動，電線略有搖晃
4級	中震	有相當程度的恐懼感，部分的人會尋求躲避的地方，睡眠中的人幾乎都會驚醒	房屋搖動甚烈，少數未固定物品可能傾倒掉落，少數傢俱移動，可能有輕微災害	電線明顯搖晃，少數建築物牆磚可能剝落，小範圍山區可能發生落石，極少數地區電力或自來水可能中斷
5弱	強震	大多數人會感到驚嚇恐慌，難以走動	部分未固定物品傾倒掉落，少數傢俱可能移動或翻倒，少數門窗可能變形，部分牆壁產生裂痕	部分建築物牆磚剝落，部份山區可能發生落石，少數地區電力、自來水、瓦斯或通訊可能中斷
5強		幾乎所有的人會感到驚嚇恐慌，難以走動	大量未固定物品傾倒掉落，傢俱移動或翻倒，部分門窗變形部分牆壁產生裂痕，極少數耐震較差房屋可能損壞或崩塌	部分建築物牆磚剝落，部分山區發生落石，鬆軟土層可能出現噴沙噴泥現象，部分地區電力、自來水、瓦斯或通訊中斷，少數耐震較差磚牆可能損壞或崩塌
6弱	烈震	搖晃劇烈以致站立困難	大量傢俱大幅移動或翻倒，門窗扭曲變形，部分耐震能力較差房屋可能損壞或倒塌	部分地面出現裂痕，部分山區可能發生山崩，鬆軟土層出現噴沙噴泥現象，部分地區電力、自來水、瓦斯或通訊中斷
6強		搖晃劇烈以致無法站穩	大量傢俱大幅移動或翻倒，門窗扭曲變形，部分耐震能力較差房屋可能損壞或倒塌，耐震能力較強房屋亦可能受損	部分地面出現裂痕，山區可能發生山崩鬆軟土層出現噴沙噴泥現象，可能大範圍地區電力、自來水、瓦斯或通訊中斷
7級	劇震	搖晃劇烈以致無法依意志行動	幾乎所有傢俱都大幅移動或翻倒，部分耐震較強建築物可能損壞或倒塌	山崩地裂，地形地貌亦可能改變，多處鬆軟土層出現噴沙噴泥現象，大範圍地區電力、自來水、瓦斯或通訊中斷，鐵軌彎曲

除在歸仁區有2人死亡，其餘115人均於永康區的維冠金龍大樓中

南台大地震，維冠金龍大樓中115名罹難者中，有近3分之1是未滿15歲孩童，依現行《保險法》規定，小孩在未滿15歲前死亡，壽險業不用給付身故保險金，只須加計利息退還保險費。對此，親民黨立委陳怡潔表示，這樣的規定明顯不合時宜，甚至原本是要保護小孩，卻造成小孩毫無保障，且對罹難者家屬來說，更是二次傷害。

1999年我國發生了「921集集大地震」，為台灣地區帶來重大傷亡及財產損失，該地震共造成2,434人死亡、54人失蹤、11,306人受傷。其中學生306人死亡、97人受傷；教職員死亡15人、受傷34人。

學生在校時間<1/4，其他時間大多是在家（包括睡眠）與在外（安親班、補習班），地震安全防護知識與技能訓練應該包括在這些場所時的自我防護。

年齡組別	總計	0歲	1-4歲	5-9歲	10-14歲	15-19歲	20-24歲	25-29歲	30-34歲	35-39歲	40-44歲	45-49歲	50-54歲	55-59歲	60-64歲	65-69歲	70-74歲	75-79歲	80-84歲	85歲以上
計	2,347	20	132	150	105	108	83	99	134	149	152	156	105	132	177	172	181	143	91	58
男	1,141	8	68	70	49	54	32	49	64	70	70	85	61	63	92	90	77	71	41	27
女	1,206	12	64	80	56	54	51	50	70	79	82	71	44	69	85	82	104	72	50	31

在已知死因者中，顱內損傷者有639人；顱骨骨折（破裂）者有117人，兩者合占32%；窒息死亡者713人占3成；創傷性休克或軀體損傷者369人占16%；壓砸傷208人占9%；胸腹及骨盆內傷者155人占7%。

總體而言，因外物擊落直接受傷死亡者占67%；因窒息、一氧化碳中毒與燒傷等死亡者占33%。

在2,347位地震死亡者中，有9成於9月21日當天死亡，在已知時間中，有1,304位在2小時內死亡，占56%。

表 43. 921大地震死亡數統計按外傷分類及死亡時間分

外傷分類	死亡時間	總 計	9月21日				9月22日	9月23日	9月24日至 9月30日	10月	11月	12月	
			計	不滿2小時	2-3小時	4小時以上							時間未載明
總 計		2,347	2,138	1,304	41	57	736	43	18	57	81	9	1
顱骨骨折		117	112	71	-	1	40	2	-	3	-	-	-
頸部及軀幹之骨折		31	25	19	-	1	5	-	-	-	6	-	-
下肢骨折		17	13	8	-	1	4	-	-	1	2	-	1
顱內損傷（顱骨骨折除外）		639	591	330	15	22	224	22	5	11	8	2	-
胸、腹及骨盆之內傷		155	146	91	9	6	40	3	-	1	3	2	-
頭、頸及軀幹之開放性傷口		5	4	4	-	-	-	-	-	-	1	-	-
血管損傷		2	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-
皮膚表面無損之挫傷		32	27	17	-	2	8	-	1	1	3	-	-
壓砸傷		208	191	142	7	1	41	4	1	2	6	4	-
異物由孔口進入體內之影響		3	2	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-
燒傷		38	25	13	-	-	12	1	1	3	8	-	-
某些創傷性併發症及未明示之損傷（主要為創傷性休克或軀體損傷死亡）		369	303	191	-	8	104	6	8	21	31	-	-
源於非藥用為主之物質所致之毒性作用（主要為一氧化碳中毒死亡）		18	18	1	-	1	16	-	-	-	-	-	-
其他及未明示外因所致之影響（主要為窒息死亡）		713	680	414	10	14	242	5	2	13	12	1	-

編號	地震名稱	發震時間(120°E)	震央位置		震源深度(公里)	地震規模(ML)	人員傷亡		
			北緯(N)	東經(E)			死	重傷	輕傷
1	斗六地震	1904/11/06 04:25	23.575	120.250	7.0	6.1	145	50	107
2	梅山地震	1906/03/17 06:42	23.550	120.450	6.0	7.1	1,275	759	1,721
3	南投地震系列	1916/08/28 15:27	24.000	121.025	45.0	6.8	70	98	208
		1916/11/15 06:31	24.100	120.875	3.0	6.2			
		1917/01/05 00:55	24.000	120.975	0.0	6.2			
		1917/01/07 02:08	23.950	120.975	0.0	5.5			
4	新竹 - 台中地震	1935/04/21 06:02	24.350	120.820	5.0	7.1	3,323	2,829	9,720
5	中埔地震	1935/04/21 04:19	23.400	120.475	12.0	7.2	361	194	535
6	新化地震	1946/12/05 06:47	23.070	120.330	5.0	6.1	74	200	274
7	縱谷地震系列	1951/10/22 05:34	23.875	121.725	4.0	7.3	85	200	>1,000
		1951/10/22 11:29	24.075	121.725	1.0	7.1			
		1951/10/22 13:43	23.825	121.950	18.0	7.1			
		1951/11/25 02:47	23.100	121.225	16.0	6.1			
		1951/11/25 02:50	23.275	121.350	36.0	7.3			
8	恆春地震	1959/08/15 16:57	21.700	121.300	20.0	7.1	17	33	35
9	白河地震	1964/01/18 20:04	23.100	120.500	18.0	6.1	106	229	421
10	花蓮地震	1986/11/15 05:20	23.992	121.833	15.0	6.8	15	62	
11	集集地震	1999/09/21 01:47	23.850	120.820	8.0	7.3	2,505	701	10,604

(陳孔願攝)

(羅琦文攝)

地震風險處理方式



淹水風險處理方式



土石流風險處理方式



工廠火災、爆炸、毒化災風險處理

放棄製程

改變製程

規避(Avoid)

防治(Mitigation)

更換原料

規避

- 不能容忍者又能力不及者、損失過大者

轉嫁

- 以委託或轉嫁方式轉由他人承受

轉移(Transfer)

災害保險

分擔(Share)

外包操作

減輕

- 降低發生可能性
- 減輕影響度

最小化(Minimization)

監測系統

消防系統

空間規劃

接受

- 無可避免，必須接受，準備好應變措施

保留(Retention)

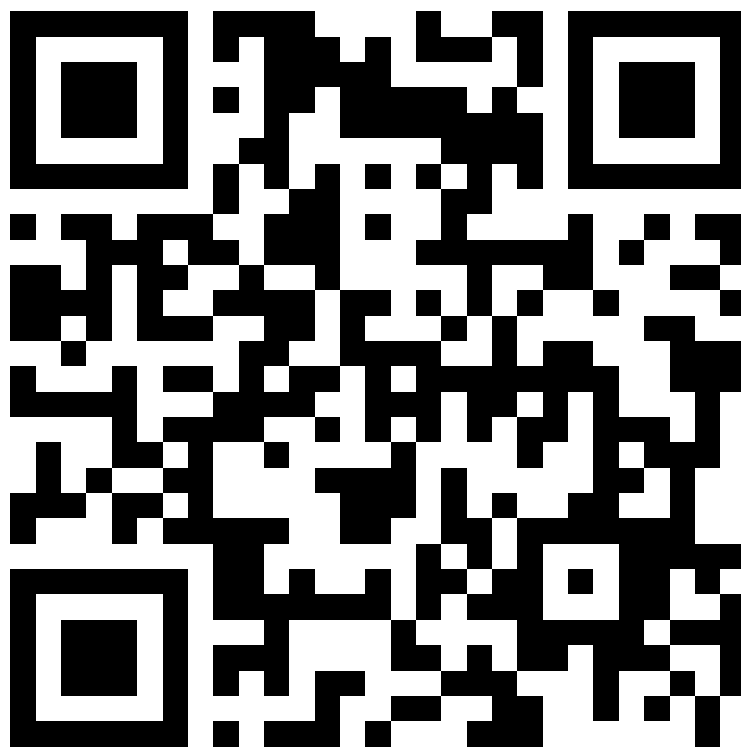
應變計畫

訓練演練

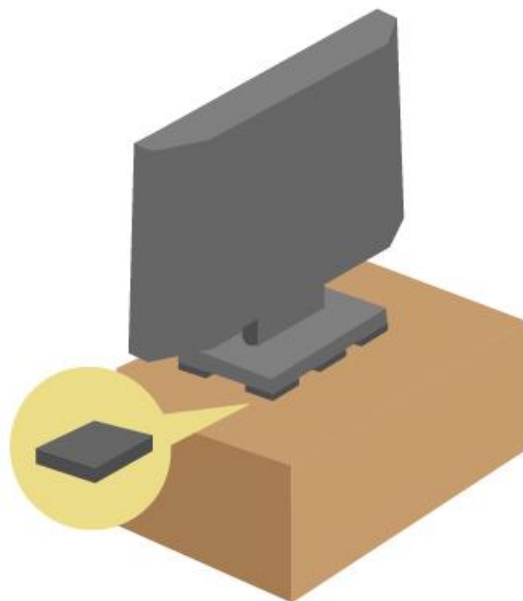
營運持續計畫

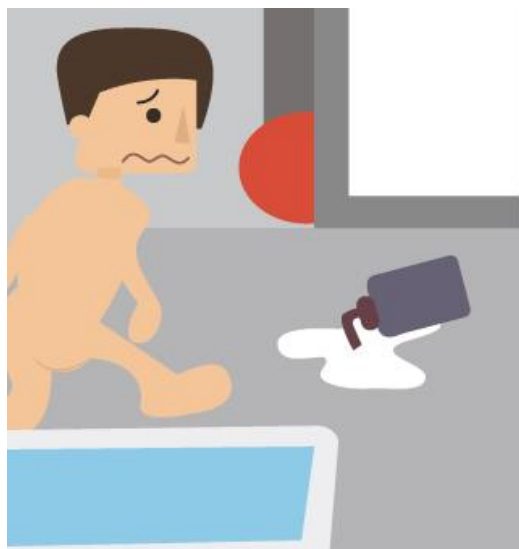
危機管理

請用手機掃描QR-Code，進行手機互動體驗。



地震體驗





Drop 趴下



Cover 掩護



Hold On
穩住



DROP!



COVER!



HOLD ON!

Protect Yourself During Earthquakes!

**IF
POSSIBLE**



**USING
CANE**

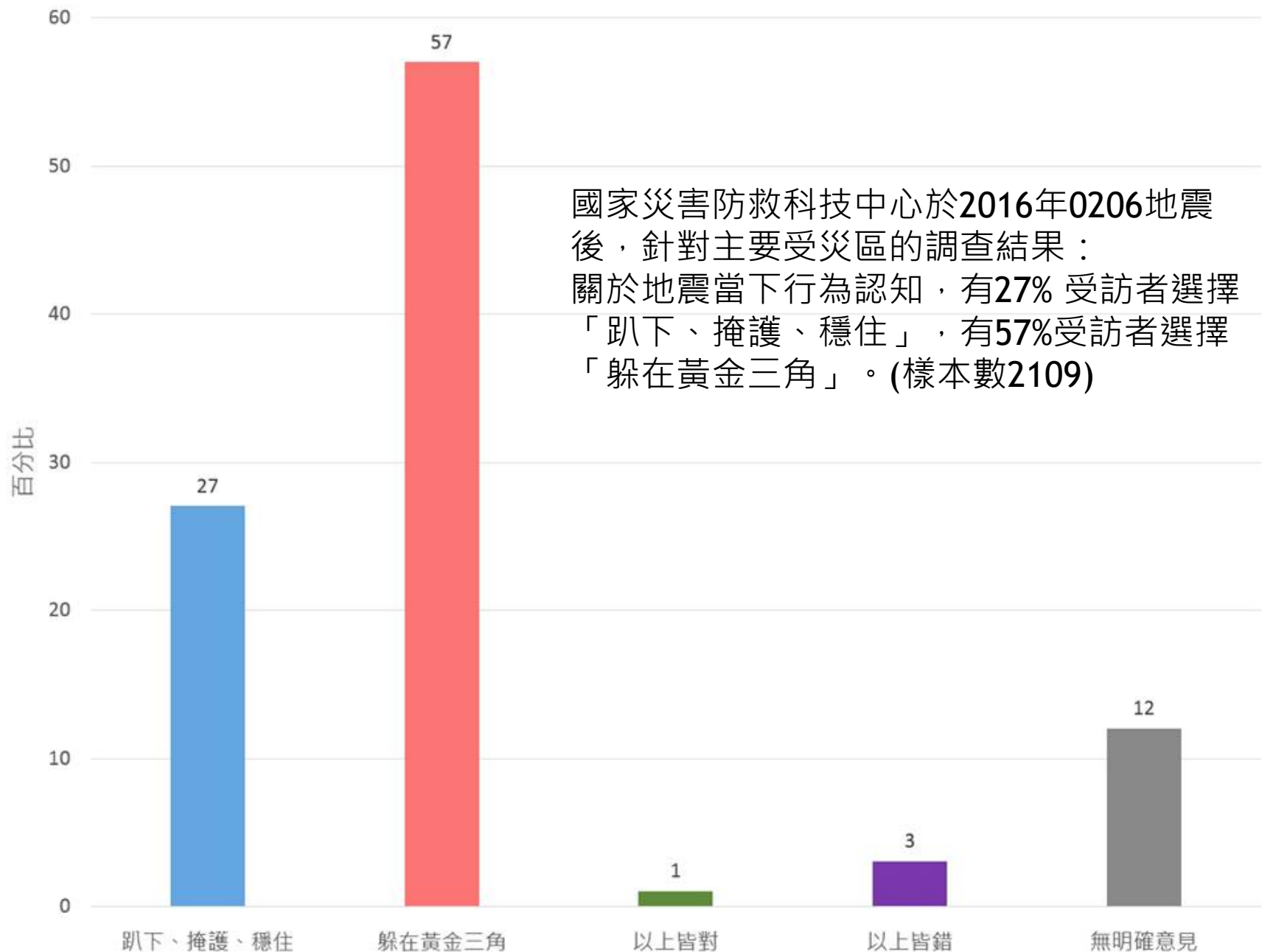


**USING
WALKER**



**USING
WHEELCHAIR**







國家災害防救科技中心於2016年0206地震後，針對主要受災區的調查結果(樣本數2,109)

資料來源: 2017，國家災害防救科技中心，天然災害社經影響家戶調查- 0206地震

抗震保命3步驟

地震來臨 保護自己

So Easy



只要**在105年9月21日**在自己的家中、辦公室
就地演練抗震避難3動作並且在**105年10月31日前**
將影像上傳分享至**臺灣抗震網**，即可參加「**答題抽好禮**」。

你知道當地震發生的時候，
你要怎麼辦？到底躲在那比較好呢？
現在就上網註冊，參加演練！

臺灣抗震網，等你參加

註冊

演練

上傳

DROP



1 趴下

COVER



掩護

2

HOLD ON



3

穩住，抓住桌腳



抗震 保命

3 步驟



- ◎ 平時備妥避難包，隨手可得。
- ◎ 定期檢查食物及藥品。
- ◎ 全家大小至少每人一包。
- ◎ 律定戶外集合地點。



避難·包了沒?



手電筒

市面上有手搖、手壓多功能LED燈手電筒，含收音機、警報器、手機充電功能。



收音機



乾糧 (高熱量為佳)



背包 (防水、防火、反光為佳)



雨衣 (防風防水為佳)



急救包



常用藥



淨水片



飲用水



瑞士刀



保溫毯 & 暖暖包



厚手套



哨子



衣物 & 衛生用品



口罩
衛生紙



證件



個人資料

緊急通訊資料

紙 & 筆





幫毛小孩準備一個地震包



至少三天份量的食糧及飲水

乾燥糧食如凍乾主食、主食罐頭、瓶裝水及紙餐具



硬殼外出籠

防撞薄毯、項圈、牽繩及透氣洗衣袋



保暖用具

暖暖包、簡易保暖燈、毛巾、雨衣、防水墊



其他

日常藥品、毛孩照片及主人資訊

! 毛孩防災對策好重要



寵物逃難包 這4樣要準備



三天份糧食



外出籠



保暖道具



動物檔案

寵物檔案中除了紀錄毛孩的姓名、基本資料和病史
也必須寫下飼主及其他親友的聯絡方式喔!

準備好了嗎？

高雄市寵物防災保護宣導手冊



請與你的寵物一起避難，因為牠是您一輩子的責任。

高雄市動物保護處出版

寵物日常防災包

【優先順位1】與生命及健康有關·物品

- ☐ 飼料與罐頭、瓶裝水(5天份以上)
- ☐ 常備藥物和急難醫療包
- ☐ 備用項圈、牽繩(沒彈性的繩子)
- ☐ 寵物運輸籠、碗
- ☐ 塑膠繩、膠帶(可修補寵物籠等多用途)



【優先順位2】飼主及寵物資訊

- ☐ 飼主的聯絡方式(寵物檔案記事簿)
- ☐ 寵物的照片數張(以防需要製作協尋啟事或指認用途)
- ☐ 寵物預防針接種狀況之健康手冊
- ☐ 相關的動物醫院名冊
- ☐ 其他 _____



【優先順序3】寵物用品

- ☐ 寵物尿布(吸水墊或貓砂或報紙等)
- ☐ 處理排泄工具
- ☐ 寵物玩具或貓賀爾蒙、貓草
- ☐ 毛毯、刷子、嘴套、頭套
- ☐ 寵物沐浴用品等
- ☐ 其他(如手電筒)



1 從平日開始為災害做準備

居家防災準備

災害發生時，為了守護寵物，「飼主的自身安全」是最優先也是最重要的責任與義務。

為確保當災害發生時寵物的安全，飼主應提供堅固、足夠空間的飼養籠室，並定期檢查寵物平時的室內、戶外活動場所，事先針對強化自家居住環境安全進行防災準備，例如預防地震災害，你可以事先固定及預防傢俱倒塌，並確認房子的耐震強度..等，如此也能提高寵物安全防護。



室內飼養

寵物飼養於室內，需預防當災害發生時，傢俱倒塌及飛散的玻璃碎片，並且應隨時保持寵物和主人的逃生通道順暢。另外，當災害發生時，你應優先保持鎮定，迅速關閉家中電源、瓦斯和自來水等開關。

戶外飼養

寵物飼養於戶外，應避免飼養於容易損壞、倒塌的建築物旁以及玻璃窗下。當災害發生時，寵物有可能因受到驚嚇而逃走，飼主需定期檢查項圈及牽繩是否鬆脫。



【依動物保護法第5條飼主應對其管領之動物，提供安全、乾淨、通風、排水、適當及適量之遮蔽、照明與溫度之生活環境。以籠子飼養寵物者，其籠內空間應足供寵物充分伸展，並應提供充分之籠外活動時間。】

平時與家人討論

全家人應一起討論有可能會發生的各種災難狀況，例如：

當災害發生時如何確保本身安全又能保護寵物以及如何一起避難。

飼養前，也需事先考慮寵物的種類（品種）及數量再飼養。

【依動物保護法第5條規定動物之飼主，以年滿20歲者為限。未滿20歲者飼養動物，以其法定代理人或法定監護人為飼主。】

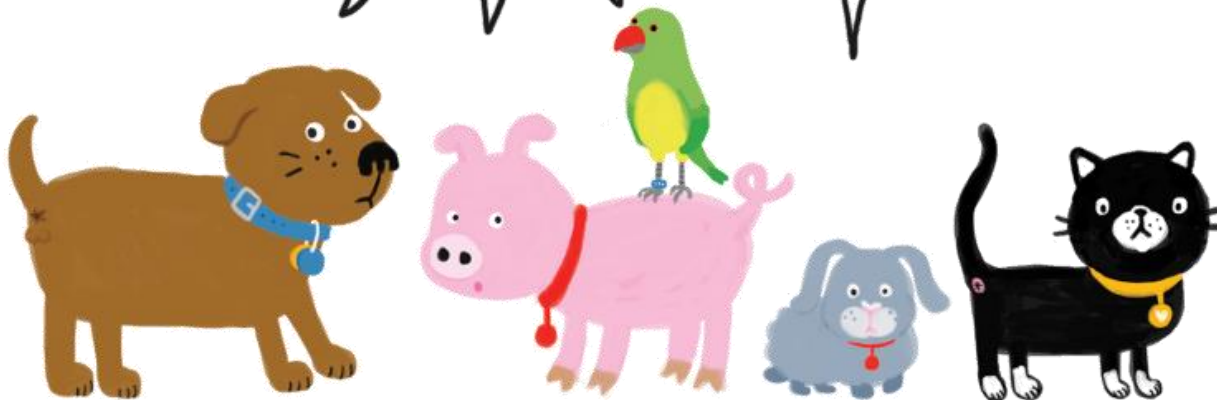
討論的內容有：

- ◆ 家人（鄰居朋友）間的聯絡方法，集合地點
- ◆ 緊急逃生包等備用物資之保存地點及內容物
- ◆ 如何一起守護寵物及避難
- ◆ 飼主不在時的災害應對方法（鄰居朋友可互相幫忙）



- 1.食物（包含零食）、飲料水
- 2.廁所用用品（包含貓砂）
- 3.毛毯
- 4.寵物籠子或者寵物箱
- 5.牽繩
- 6.玩具
- 7.防走失吊牌
- 8.安全帶
- 9.營養劑或健康輔助食品
- 10.避難背心及保護腳底的襪子
- 11.其他

我們靠你了，拜託！



參與對象

專業團隊

災害專家

學術單位

民間組織

私人企業

知識
促成

防災社區

參與

社區意見領袖

組織成員

社區組織

參與

中央災害防救
業務主管機關

縣市政府

鄉鎮市區公所

警消醫護單位

政府機關

減災

- 災害潛勢與災例調查與分析
- 脆弱度調查與分析（重要道路、橋梁、設施、弱勢人口）
- 社區組織、社區服務盤點
- 社區內部、外部資源盤點與連結
- 防災組織建立與維護
- 社區活動、防災宣導、防災教育

復原

- 環境清理
- 民眾復原協助（民宅、學校、商業設施、農漁業設施）
- 災害潛勢點與災害地點勘查
- 脆弱設施與人口勘查與記錄
- 社區內部、外部資源盤點與補充
- 應變檢討與減災、整備檢討

整備

- 災害潛勢點與過去災點巡檢
- 防救災裝備物資維護與管理
- 重要道路、橋梁、設施、弱勢人口巡檢
- 社區組織、社區服務維繫
- 防災組織教育訓練
- 社區防災演練

防災社區活動

應變

- 災害資訊蒐集、觀測
- 脆弱設施與人口監控
- 社區組織聯繫
- 社區內部、外部資源調度
- 防災組織啟動與行動
- 災害與應變記錄

減災

- 潛勢分析
- 災例調查
- 風險溝通
- 防災教育
- 工程建設
- 環境保育

整備

- 環境巡察
- 設施維護
- 物資管理
- 人員訓練
- 演練演習
- 社區活動

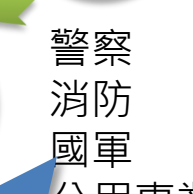
應變

- 監控警戒
- 疏散避難
- 救災搶險
- 災情通報
- 收容安置
- 避難生活

復原

- 環境清理
- 中期安置
- 硬體重建
- 社會復原
- 社區重生
- 經濟復興

土木包工業
營造業
NGO/志工團體

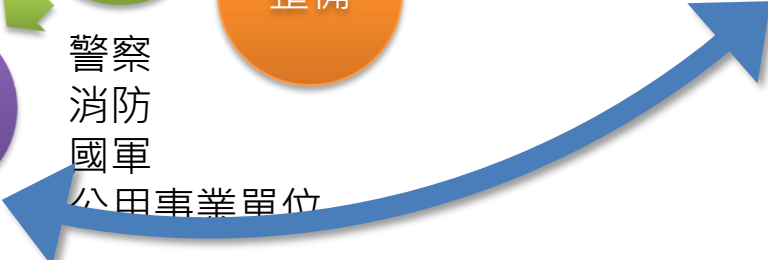


土木包工業
民宿旅館
醫療診所
各種在地企業
NGO/志工團體

土木包工業
餐飲店
雜貨店
民宿旅館
醫療診所
NGO/志工團體
青年會
教會/寺廟

學校
長照機構
NGO/志工團體
教會/寺廟

警察
消防
國軍
公用事業單位



警察
消防
國軍
公用事業單位



減災

災潛分析
環境踏查
減災工程
防災地圖

整備

環境整理 防災倉庫
應變編組 避難收容處所規劃與管理
教育訓練

應變

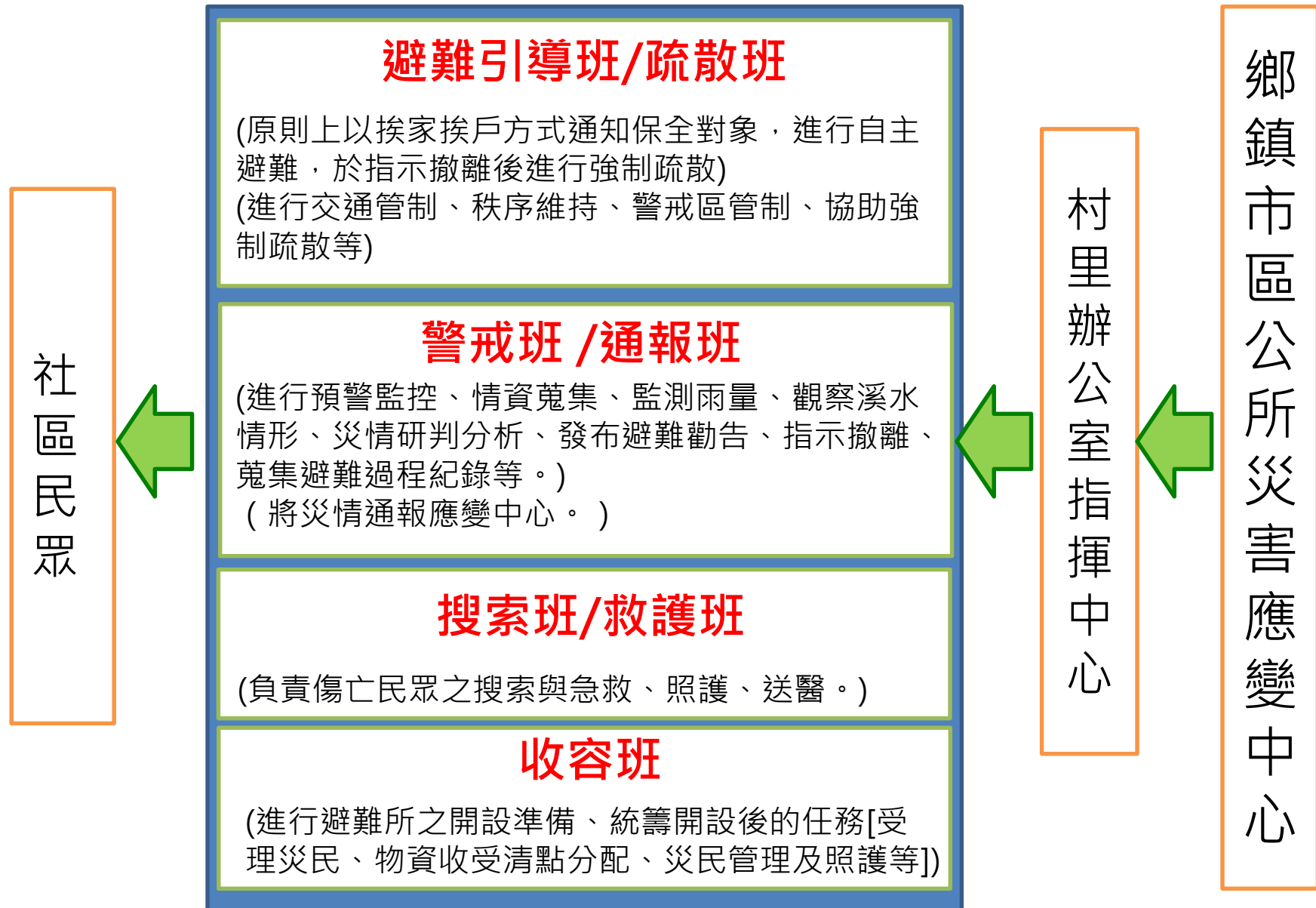
觀測警戒 搜索救援 弱勢照顧
災情查通報 緊急救護 物資發放
疏散撤離 收容安置

復原

災損調查
中長期安置
社區服務
環境整理
經濟復興
重建規劃



只要有編組就好了嗎？只要會疏散演練就夠了嗎？



防災社區教育訓練內容 與防災專員教育訓練項目

- 災害（以土石流、坡地災害為主）管理機制
- 社區與住家減災整備作為
- 土石流、坡地災害應變要領
- 緊急救護
- 簡易搜索、救援
- 初步社區安全評估
- 災情通報

與義消（包括義消特搜）、鳳凰志工、其他社區團體或NGO結合

- 各類社區例行活動
- 社區弱勢團體與民眾照顧
- 社區防災活動
- 避難收容處所規劃與管理
- 避難收容處所開設
- 家園與環境清理
- 社區復原

社區、地方政府、區域、國家應變計畫整合

Integration of local, regional and national emergency plans

