

# 產後護家減災邏輯 思維與情境式緊急 應變作業之建構

簡報人：陳盈月博士

日期：112年8月7日~9月6日



簡報版本：112/07/12 共識會後修正

# 全球暖化 複合災害風險極可能發生

世界銀行指出台灣是世界上災害最多的國家  
有99%的人民所在地區會面臨至少2種的天然災害風險

資料來源：World Bank (2005). Natural disaster hotspots a global risk analysis. The World Bank, Washington, D.C., 148pp.

颱風、地震、土石流等



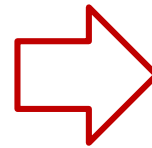
**極有可能在面對天然災害時引發火災**

# 國際減災-強化共識溝通



日本仙台宣言

落實防減災效益  
重視風險辨識與溝通



- 1 強化災害風險辨識
- 2 提出減災策略(預防、整備)
- 3 災害應變及重建整備
- 4 有效減災投資

資料來源：<https://www.wdrr.org/preparatory/post2015.html>, <https://unccc.org/sendaiframework>

# 正視:國內外新生兒照顧空間火災的危害



10 Aug, 2016

**Cause:** 電氣故障  
**fire kills 12 newborn babies**

**Newborn dies as NICU incubator catches fire**

10 Jan, 2020



**Cause:** 保溫箱著火



9 Jan, 2021

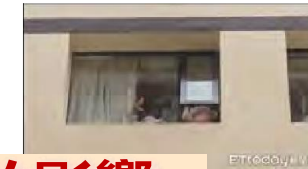
**Cause:** 電路短路  
**fire kills 10 newborn babies**  
3位燒死7位噎死

**12 位新生兒(等待救援)**

**+10名產婦疏散**

1 May, 2021

**Cause:** 地下二樓  
空調工程焊接



## 正視災例，新生兒死亡，對社會及人口生產力的影響

**ICU fire 4-day-old infant dies**

16 Mar, 2023



Newborn Death

**Cause:** 電線短路



9 Jun, 2023

**Cause:** 樓下商店  
**20 newborn babies rescued**

**11 babies killed in Senegal hospital fire**

26 May, 2022



**Cause:** 電線走火



25 Jun, 2022

**Cause:**  
三樓會計師事務所機房起火  
**13 newborns among several rescued**

# 衛福部評鑑指標目標

正視既存 災害風險，強化利害關係人有效溝通，共識凝聚

機構負責人

護理人員

雖然既存合法取照  
收容新生兒與產婦  
是否有能力面對災害

提出經濟合理的減災作為，而非再新增的堆疊的投資、安檢、演練

嬰兒照顧人員

建管/消防官員

公安檢查人/  
消防設備檢修人員

# 正視:收容人員的特殊性

## 面對很大、波及面廣的火場， 現場緊急應變的效果有限

### 新生兒

無行走能力  
身體支撐力不足

### 產婦

哺乳需求  
母嬰同室  
傷口恢復情形不一

減災邏輯思維

初期限縮起火室火災風險

共識目標

起火空間無死亡  
非起火空間無傷亡、財務損失少



<http://www.anantainan.com/gynecology/service4.html>

產後護家減災邏輯思維與情境式緊急應變作業之建構 · 簡報：陳盈月 / Aug, 2023

<https://www.mombaby.com.tw/articles/9917886>



# 火災災例

● 見證極可能發生

# 正視：機構內一座梯的火災風險

連通使用各樓層樓梯

2020〇〇高階主管住處



來源：蘋果日報等新聞

施工不慎破壞區劃  
關閉消防設備

2020林森北路錢櫃KTV



圖片來源：網路新聞



# 正視:鄰接空間起火、縱火極可能發生

吵架引發火源  
閒置空間公安不足  
機車起火火勢快速

2021年10月14日凌晨2時54分



低樓層起火  
旅館反而有死傷



2020  
PM7:52~AM3:50餘  
防疫旅館  
(六至九樓)

九樓4死20傷

二樓燒

縱火在主要出入口  
30人中27人死亡

2021-大阪北區精神科診所/10:16



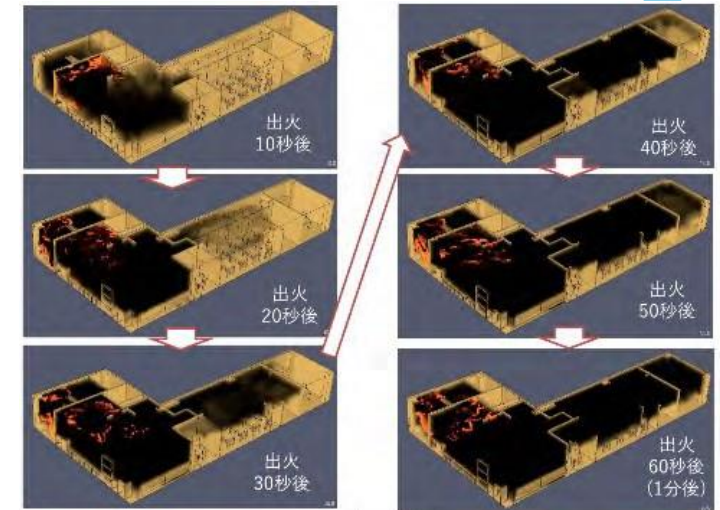
# 縱火在現今社會極可能發生

## 2021-大阪北區精神科診所/10:16

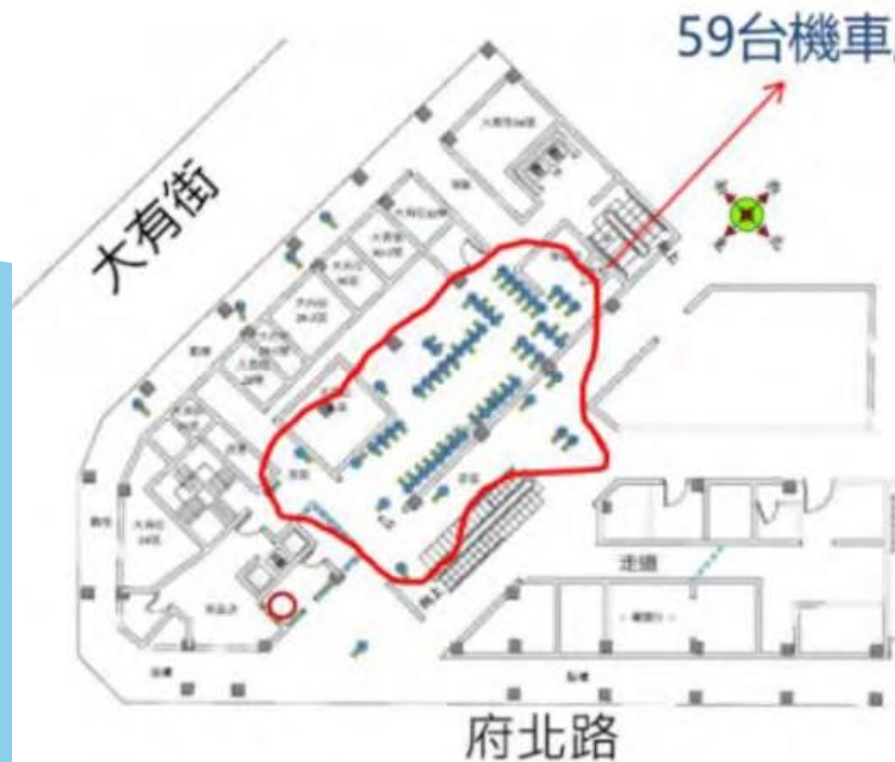
階数	消防法上の用途	備考
8階	—	機械室
7階	—	倉庫
6階	(15)項  その他の事業場	マッサージ・脱毛サロン
5階	(15)項  その他の事業場	脱毛・オイルマッサージ
4階	(6)項イ(4)  診療所	診療所（内科・精神科・心療内科）
3階	(15)項  その他の事業場	オイルマッサージ
2階	(15)項  その他の事業場	英会話教室・エステティックサロン
1階	(4)項  物品販売店舗	物品販売店舗

階数	在館人数	死傷者の発生状況	避難・救出の状況
6階	1名	1名負傷	はしご車で救出
4階	30名	27名死亡（一酸化炭素中毒）	3名は自力で避難
3階	1名	—	自力で避難
1階	1名	—	自力で避難

資料來源：令和4年6月21日總務省消防廳火災原因調査結果報告書



## 廢棄商場，卻違規停機車



**HRR=1.16 MW**

實驗日期	93/04/23上午
機車數量	1 輛
重量總損失	24.4 kg
最大火焰高度	390 cm

**HRR=2.51 MW**

實驗日期	93/04/23下午
機車數量	2 輛
重量總損失	46.7 kg
最大火焰高度	425cm

**HRR=5.44 MW**

實驗日期	93/04/27上午
機車數量	3 輛
重量總損失	84.5 kg
最大火焰高度	465 cm

內政部建築研究所，林慶元教授、張尚文博士



減災：減少發生、發生有能  
力面對

# 人為災害可為預防：火災

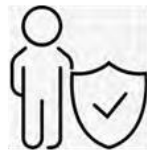
減災

風險辨識

天然災害

人為災害

可能的災害類型  
建築設施設備承受力



可預防

# 正視:空間內潛在的危害-(1)用火用電安全

ETtoday新聞雲 > 社會 2023年06月22日 17:31

社會 社會焦點 保障人權

## 大火燒死3鄰居！火災鑑識指「延長線使用不當釀禍」 宮廟負責人慘了

4  
讚



▲桃園市八德區某宮廟2021年4月間發生大火，造成住戶逃生不及3人慘死悲劇。(示意圖/取自免費圖庫Pixabay)



資料來源：陳盈月,112年度老人及身心障礙福利機構改善公共安全推動管理計畫-電路汰換輔導,Research by NFPA

# 預防危害發生-(用電安全)三要注意

1 要使用安全電器

2 要安全使用

3 要定期檢查巡查



▲ 烤箱起火，把整個廚房都燒毀。圖/台視新聞



堂娜的屋子因為手機充電器引起的大火，導致整到屋子都被燒的焦黑。(圖翻攝自推特)



▲ 淡水早日樓2起冷氣室外機起火，幸好及時撲滅。(圖/記者陳以昇翻攝，下同)



圖片來源：網路新聞

# 預防危害發生-(用電安全)三要注意

1 要使用安全電器

2 要安全使用

3 要定期檢查巡查

## 6不要訣

用電不超載

插座不用不插

電器及插座旁  
不放易燃物

電線不綑綁折損

插頭不潮濕  
污損

不使用無安全  
標章產品





## 預防危害發生-(用電安全)三要注意

1 要使用安全電器

2 要安全使用

3 要定期檢查巡查

電氣檢查

佈線  
高低壓盤  
分路電盤  
發電機

專業人員

用電安全  
巡查

電器  
電線  
插座  
延長線

使用人員

# 正視:空間內潛在的危害-(2)危害空間防犯

01

## 火氣管理

動火空間管制  
爐灶安全裝置  
瓦斯鋼瓶安全放置



02

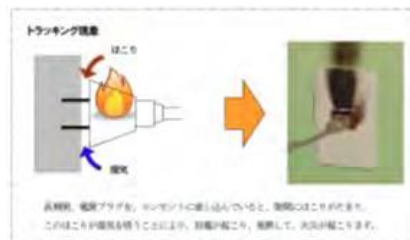
## 易燃物及危險物存放管理

儲藏空間上鎖  
危險物品存放管理

03

## 加熱及電器設備

私帶電器禁止  
充電安全宣導  
中央保暖及獨立空調  
插座及延長線管理



04

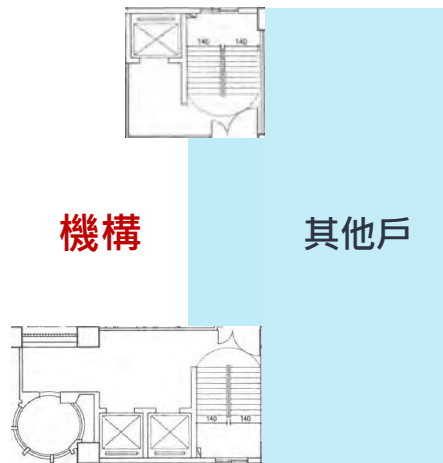
## 出入者管理

保全監控  
出入管制

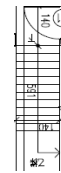


資料來源：臺南市政府衛生局112年度護理機構公共安全指標辦理委員教育訓練/陳盈月 March 2023

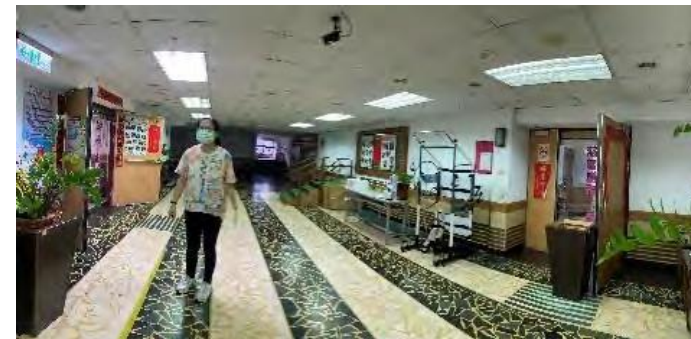
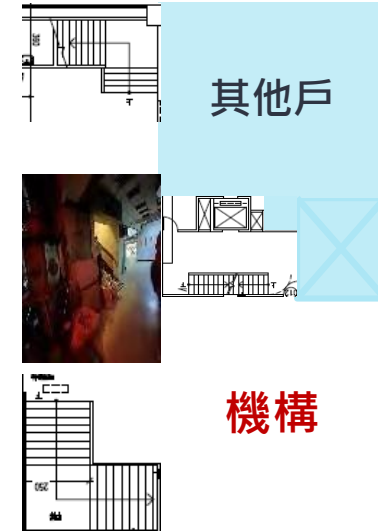
# 鄰戶火災風險



因機構為二戶，其間有梯廳，故宜留意梯廳及其下層火災時，夜間門扇兩戶可能門扇無法完全閉合，因為有照護需求，故對於梯廳火警訊號、一樓火警訊號的即時性，來強化兩戶之自我防護能力（關大門，以及留意鄰戶寢室之波及性）

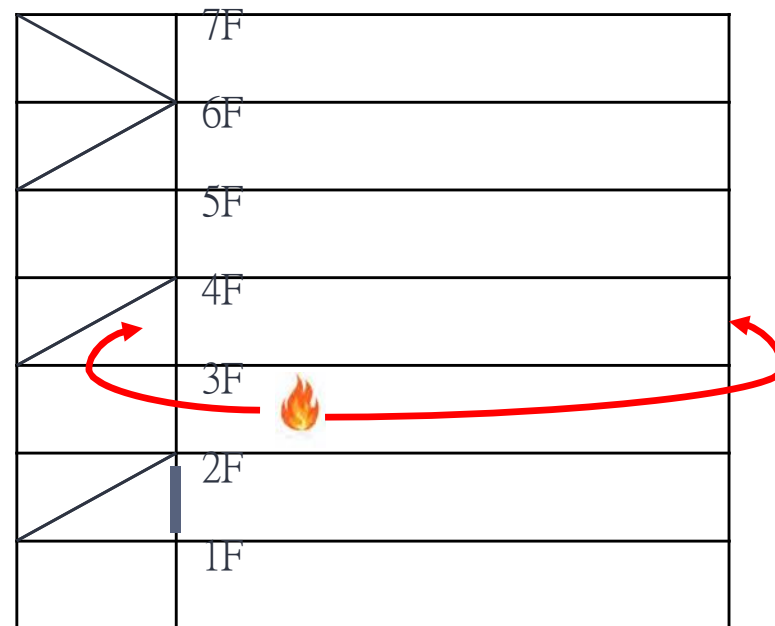


機構



# 鄰層不可掌握的火災風險

低樓層具包含商業之二種以上複合使用行為（如商場、辦公室）



# 低層部有使用火氣商業行為火災風險

低層部為有使用火氣設備等商業行為  
(如遊藝場所、瓦斯行、快炒餐廳等)



照片來源:自由時報

永和騎樓大火波及28屋造成1死、26人送醫



# 位於複合式建築高風險指標

## 機構建築物低樓層多有閒置無使用空間

### 消防安全設備檢修及檢修結果申報次數

台北市政府:112年起11層以上，1次/3年

新北市政府:112年起8層以上，1次/3年  
114年起6層~7層，1次/4年

高雄市政府:111年起8層以上，1次/3年

台南市政府: 8層以上，1次/3年

1. 屋齡未達20年(93年1月1日以後領得使用執照)之建築物，自112年起實施。
2. 屋齡20年以上(92年12月31日以前領得使用執照)之建築物，自113年起實施。

### 消防法第9條 (111/4/26修)

第6條第1項所定各類場所之管理權人，應依下列規定，定期檢修消防安全設備；其檢修結果，應依規定期限報請場所所在地主管機關審核，主管機關得派員複查；**場所有歇業或停業之情形**

**者，亦同。但各類場所所在之建築物整棟已無使用之情形，該場所之管理權人報請場所所在地主管機關審核同意後至該建築物恢復使用前，得免定期辦理消防安全設備檢修及檢修結果申報：**

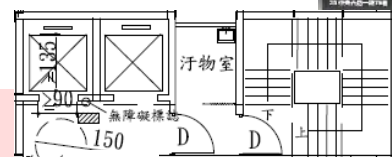
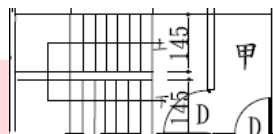




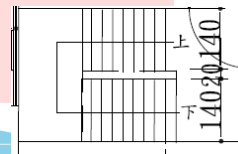
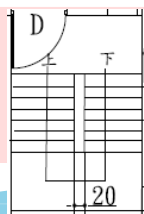
通往安全梯設門鎖,進的去嗎?

商場B-2類組 變更為長照F-1類組  
樓梯數一定夠 但可以用嗎

# 假面安全梯



消防人員上的來嗎?  
上來時是否直接進入火場?



# 鄰接風險案例- 安全梯不安全

機構下方樓層波及性觀察

樓梯間及閒置空間調查



閒置空間破壞安全梯  
堆放雜物



安全梯堆放雜物  
防火門未關



## 鄰接風險案例- 安全梯不安全

由火災災例省思波及及傷亡  
照護機構要思考什麼？



中央西路

產後護家減災邏輯思維與情境式緊急應變作業之建構·簡報：陳盈月/Aug, 2023

你知道樓下火災在哪裏嗎  
該怎麼辦？等？



## 鄰接風險案例- 1樓防火門總是消失



# 實地輔導提醒環境安全重點

機構下方樓層波及性觀察

1F與機構出入口縱火防制



面向夜市、提供攤放物品存放



夜店出入直通梯無區隔



管理員只管停車出入不管人員進出  
管理員只排白天夜間無排班

# 鄰接風險案例-不可控的樓梯



中央西路

產後護家減災邏輯思維與情境式緊急應變作業之建構 · 簡報：陳盈月/ Aug, 2023

## 鄰接風險案例-與下方樓層波及(1/3)

### 陽台的功能??



# 鄰接風險案例-與下方樓層波及(2/3)

## 機構下方樓層波及性觀察



## 管道間的延燒



## 由火災災例省思波及及傷亡

## 火勢由下襲捲而來



資料來源: 臺灣周刊| 歷史上的今天3-記者闖封鎖線中邪靈異傳聞不斷定蘆洲大囍事

資料來源: 林金宏, 火場求生新觀念P.23

產後護家減災邏輯思維與情境式緊急應變作業之建構 · 簡報: 陳盈月/ Aug, 2023

## 鄰接風險案例-與下方樓層波及(3/3)

### 機構下方樓層波及性觀察



### 機車停放縱火防制



## 鄰接風險案例-顧前不顧後

機構下方樓層波及性觀察

共用空間電線走火波及機構



- 機構內有設撒水，也光鮮亮麗
- 宿舍位於排煙室內，安全管理不對等，亦無自動撒水設備，宜思考起火時之火災波及。
- 看不到公共空間陽台線路紊亂、天花板上方有廢置燈具，電線與水管交織電氣火災風險高。





機構下方樓層波及性觀察

期待他人不如反求諸己



保護機構、獨善其身

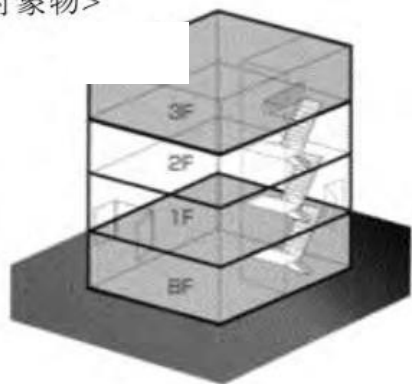
值班人員於發生災害時能即時正確資訊之通報，  
以來得及有效應變的減災作業能力

# 位於複合建築物環安重點-知而不怕

機構自我防護能力

了解下方樓層波及機構位置

対象物>



機構與其他樓層介面：

- 1、樓梯
- 2、外牆開口、
- 3、陽台

停、看、聽

防火、防煙區劃完整性



強化緊急應變能力

● 面對不利極可能發生的火災

●

# 正視:沒有演練就會有傷亡

即便是行動自如的人  
也會身陷火災

18 April 2023

醫院：29死火災持續8小時

## 彰化廠大火示意圖



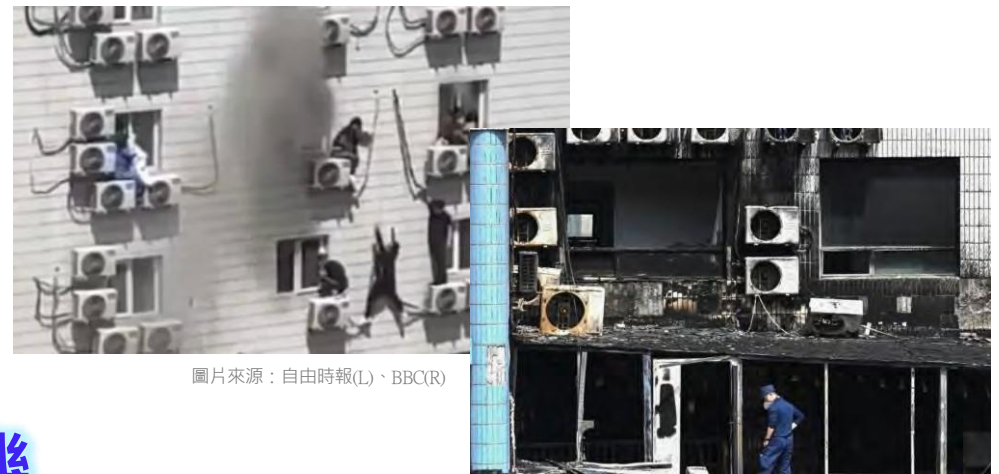
資料來源：彰化縣消防局 圖片來源：Google



25 April 2023

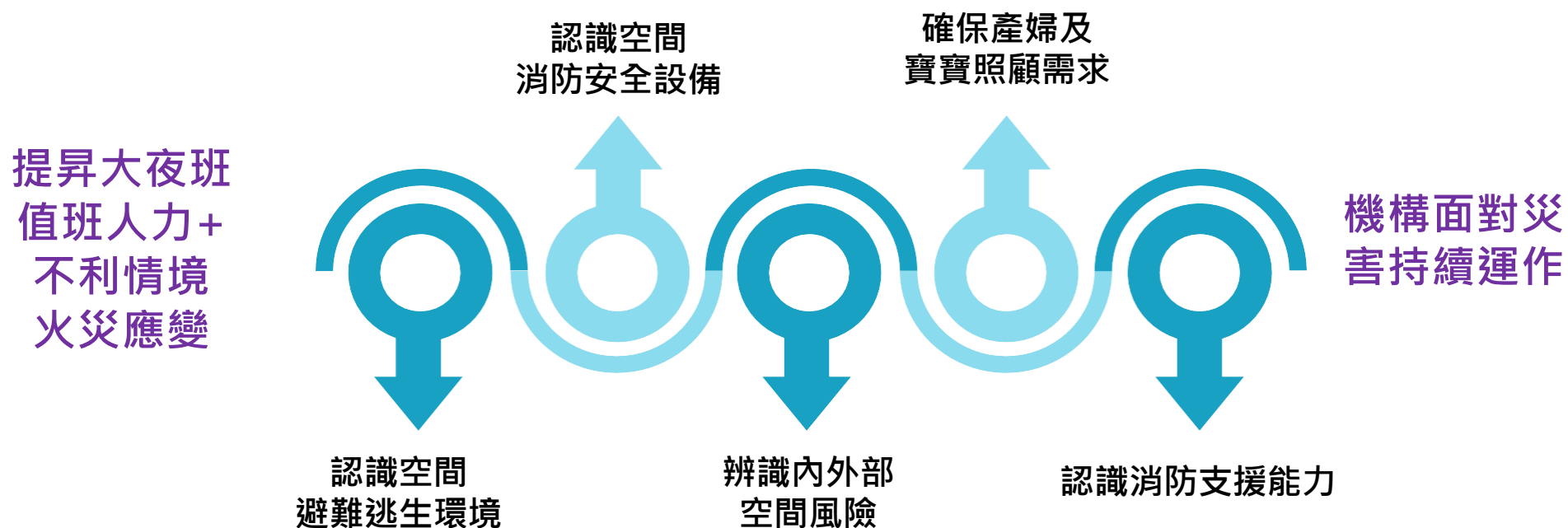
沒有強化緊急應變

就只能到冷凍庫或空調機



圖片來源：自由時報(L)、BBC(R)

# 緊急應變:演練的目的



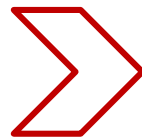
# 緊急應變:演練的目的



- 強化溝通，建立共識 → 修正應變計畫
- 理解空間設施設備，強化風險辨識 → 建立疏散策略
- 找出不利但極可能發生情境 → 提出合理演練腳本



依推演產出之腳本，大家唸唸看 → 預演修正腳本



到設定情境空間，實際動員，強化實境之熟悉度  
→ 檢討修正腳本或應變計畫書

# 緊急應變: 養兵千日用在一時

機構負責人及防火管理人全程參與評鑑當年度，由衛生福利部辦理之大夜班火災避難應變研習課程

落實大夜班火災情境演練每年至少一次，並應檢附演練腳本、過程、風險辨識檢討會議及改善方案

每日準備

推演  
桌演

實際演練

火災時應變

聽得懂、學得會、做得到

住民行動能力的掌握

指揮官與滅火、通報、避難引導、安全防護一同參與

有限的條件下實地訓練  
明確目標及評價方法

隨機應變  
迅速完成疏散  
向管理者（院長、負責人）報告  
向衛生、消防機關報告

防火安全相關知識學習

角色扮演與分工，考量一個人的能力檢討改善

參考資料: 高齢者社会福祉施設の夜間火災時の防火・避難マニュアル，陳盈月翻譯及增列，2019

產後護家減災邏輯思維與情境式緊急應變作業之建構・簡報：陳盈月/Aug, 2023

# 緊急應變-強化符合產後護理之家演練

無  
固  
定  
順  
序

## 將住民、新生兒移出危害區



R

Remove  
Rescue

## 啟動應變及通報



A

Alarm

## 初期滅火及疏散



E

Extinguish  
Evacuate

## 火災範圍侷限



C

Contain



# 緊急應變:認識應變所需設施設備

被動	提供建築 防火避難空間	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>裝修材料</b> (控制熱釋率及發煙)</li><li>• <b>避難通道及安全梯</b>(提供疏散)</li></ul>	<b>防火區劃</b> (侷限火勢及煙的蔓延) <b>防火構造</b> (火災時防止崩塌)
主動	提供 預知、滅火、 爭取避難時間 消防設備	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>警報設備</b>(告知動作)</li><li>• <b>防、排煙設備</b>(起火區控煙)</li><li>• <b>初期滅火</b>(處理可控制火源)</li><li>• <b>避難標示、設備</b>(引導疏散)</li></ul>	<b>自動滅火設備</b> (或水道連結型) 消防搶救設備-連結送水設備 (控制/撲滅火勢)

資料來源：陳盈月，108年台北區精神醫療網精神復健機構負責人及專業人員繼續教育訓練

## 正視:火災的空間及滅火能力

起火室  
煙霧瀰漫  
熊熊烈火




值班人員沒有  
專業配備  
空間設施設備辨  
識更為重要

資料來源:陳盈月攝,長照機構居室全尺度火災特性實驗及應用研究,內政部建築研究所,2019

**有煙波及侵入寢室（嬰兒房、產婦住房或等待救援空間）時，  
開窗讓煙飄出戶外，也是減災思維與緊急應變做法**

# 緊急應變-了解火的成長思考初期滅火

不能確認是否已完全滅火，住民撤離後，關閉房門

實驗情形	 <p>床尾乾燒</p>	 <p>床側含枕頭乾燒</p>	 <p>床墊中間乾燒</p>	 <p>床尾進行乾粉滅火後繼續燒</p>
燃燒結果				

資料來源:陳盈月、林慶元等人長照機構居室全尺度火災特性實驗及應用研究,內政部建築研究所108年度委託研究案

NFPA: 滅火器需要放置在一般通行路徑上,以便進入火場時滅火

# 緊急應變-兩方向避難逃生環境

## 兩方向避難

以任一室火災後，  
能有兩個方向逃生



資料來源：陳盈月繪製

# 緊急應變-符合產婦與嬰兒疏散策略

## 先水平後垂直避難

先離開急迫的危難，  
穩定情緒  
獲取進一步資訊，  
再選擇相對安全的路徑或空間進行逃生、脫困、待援的努力

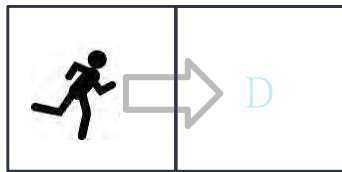
水平避難：  
遠離火災現場

垂直避難：  
離開樓層

全部避難：  
全數人員離開建築物

# 緊急應變-符合產婦與嬰兒疏散策略

## 先水平後垂直避難

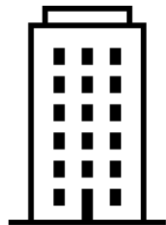
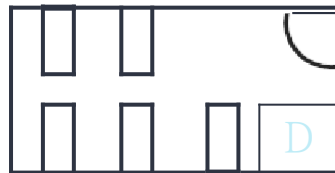


水平移到相對安全區

01

02

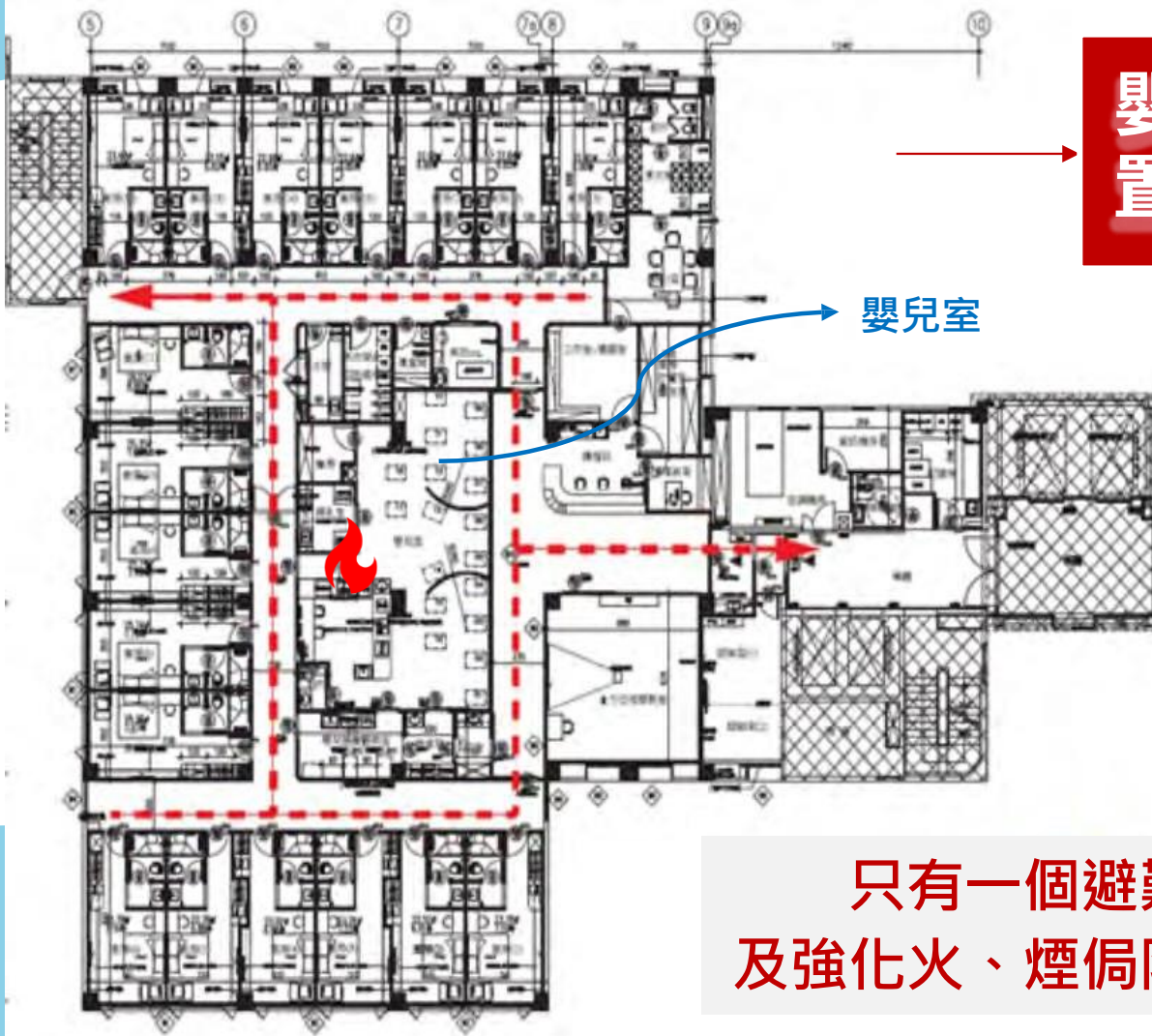
到另一個或多個安全的寢室



垂直疏散到避難層  
集結區等候安排

03

每一階段避難  
以到下一個更安全空間  
為目標



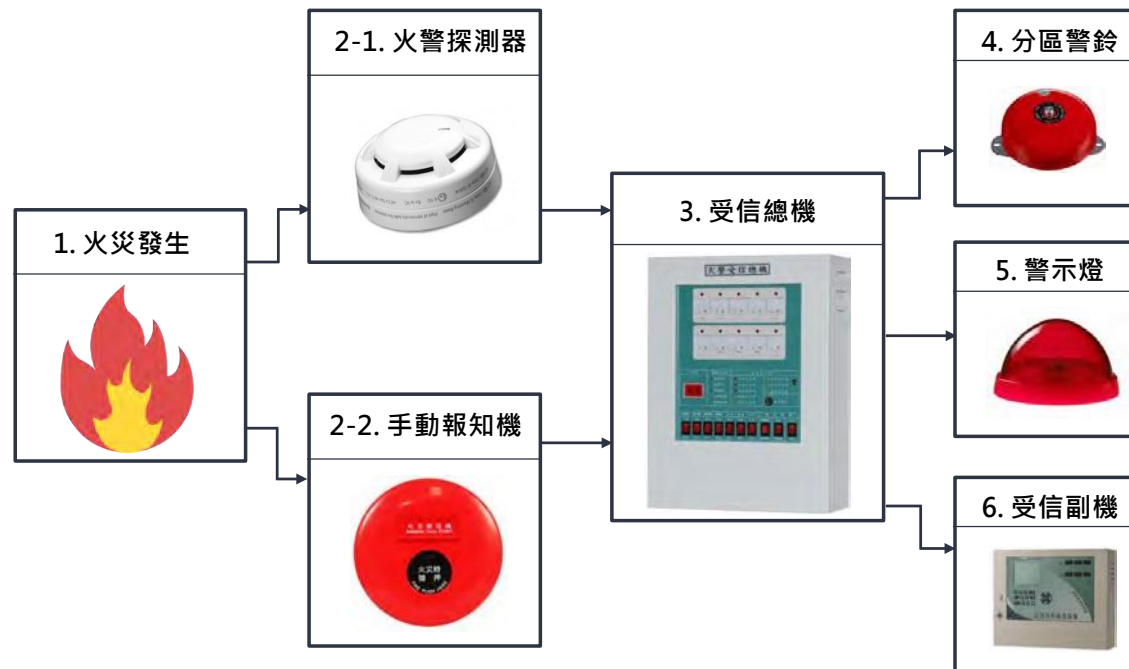
**嬰兒室出入口為物品放置，起火時如何疏散？**

產婦空間有兩方向避難  
嬰兒室有兩方向呢？  
何處為水平避難空間？

**只有一個避難方向，避免火災發生，及強化火、煙侷限能力的設施設備是要思考的**

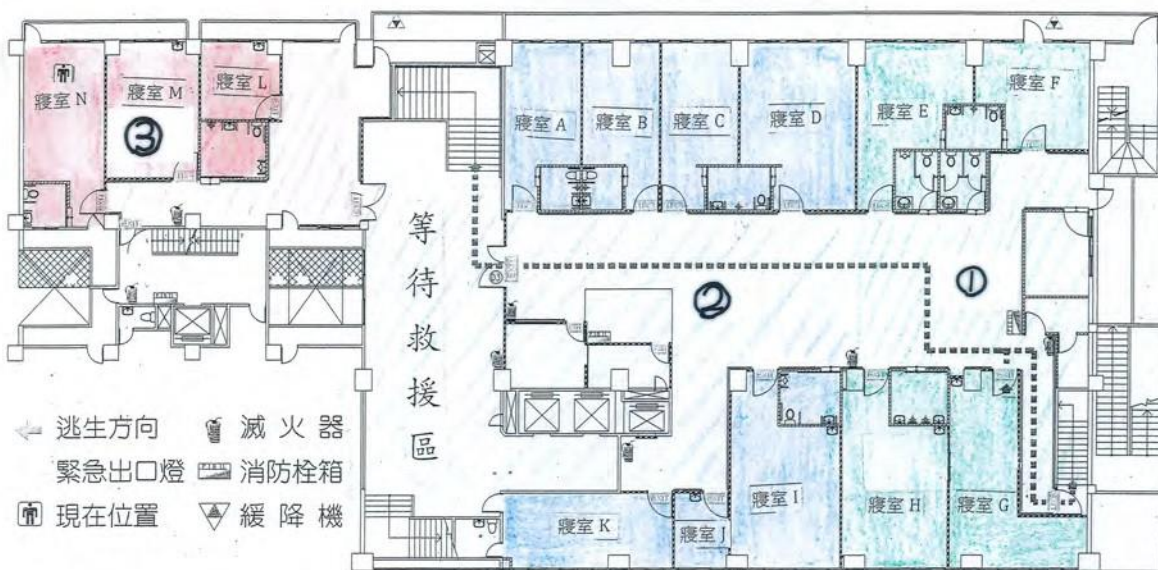
# 緊急應變-火警警報設備資訊

火警連動方式藉由探測器 ( 或按押火警報知機)→  
連動受信總機→警鈴大作→通知啟動應變





## 強化辨識度 第一時間通報應變 → 放置於夜間值班人力常駐空間



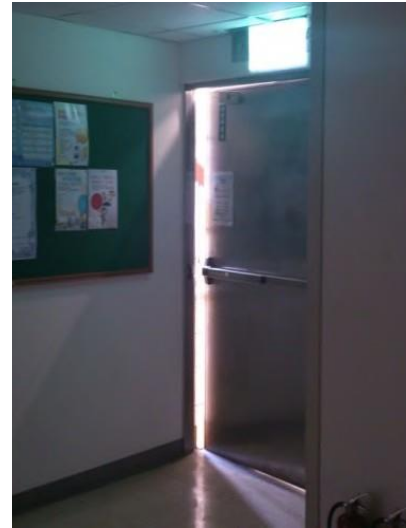
- 機構內受信總機，除發揮即時火災位置確認外，是否可以掌握機構下方樓層火災資訊？

**R型 P型 PR型  
最好不代表好，好用才是好**

## 緊急應變-防火門扇區隔火勢

- 安全門不得有其他暗鎖或是栓鎖，以免緊急狀況下人員不瞭解或是慌亂打不開
- 安全門一定要朝逃生方向開啟
- 門的寬度也會影響疏散的速度，嬰兒室可能會推床一起疏散

- ✓ 緊急應變時關閉防火門
- ✓ 一般耐燃門扇，只要能閉合也能防煙流出



門後透光明顯代表門無法閉合

3m\*3m以下標檢局管轄



資料來源:陳盈月,108年台北區精神醫療網精神復健機構負責人及專業人員繼續教育訓練,醫療院所防火安全及緊急應變整體規劃指引

# 緊急應變-自動撒水設備控制火勢

## 自動撒水設備

《 U.S. Experience with Sprinklers 》(2017)  
設置撒水系統能有效保護住民及救災人員



降低77%  
消防員受傷機率



降低79%  
住民死亡機率



使97%火災  
侷限於起火空間

資料來源：簡賢文教授研究室

## Object

限縮火災範圍，控制火災成長，  
保障生命安全

衛生福利部111年度「護理之家公共安全輔導計畫」複合式建築物之一  
般護理之家風險辨識研習營/陳盈月 Jan. 2023

自動撒水設備控制閥  
放置於易於檢查位置  
檢查是否有被關閉

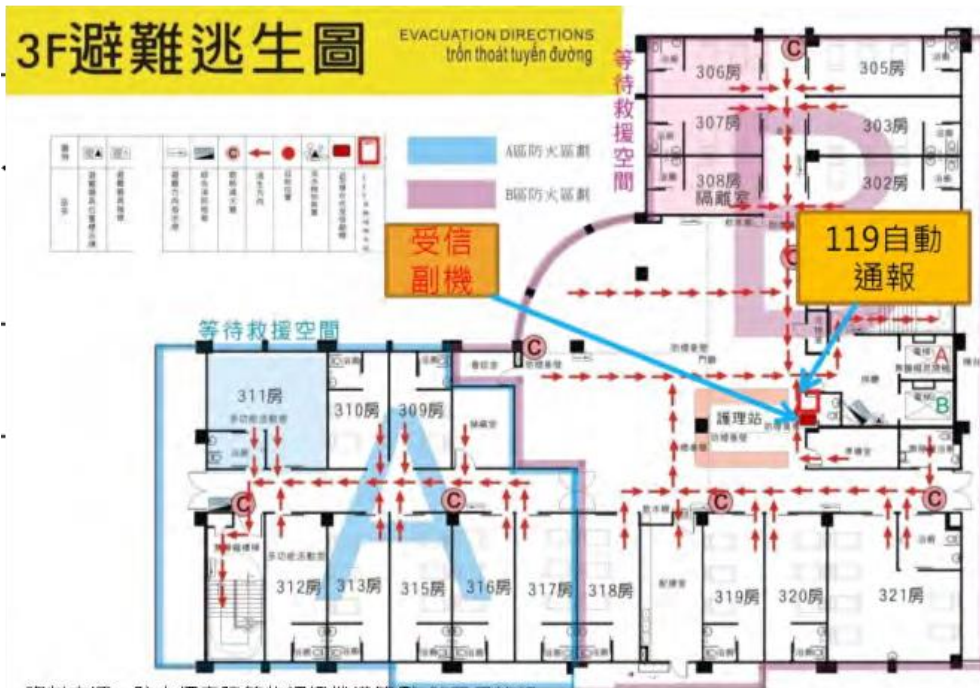


圖片來源：衛生署一般護理之家火災緊急應變教育暨示範觀摩演練影片

# 緊急應變-避難逃生圖建構演練共識

## 避難逃生圖配合之必要

- ✓ 標示樓層號、空間名稱、床位、相對安全區或提供嬰兒等待救援空間
- ✓ 標示滅火器、室內消防栓、受信總機、火警廣播、排煙裝置、119火災通報裝置之位置
- ✓ 標示安全梯、防火區劃及寢室門扇方向



資料來源：防火標章建築物認證機構範例 陳盈月簡報

## Object

- 1、演練時建構共識
- 2、張貼:主要出入口走道、寢室門後  
→提供產婦、家人參考
- 3、張貼:安全梯內→提供消防人員  
救災參考

# 緊急應變-疏散嬰兒方案及嬰兒辨別



了解新生兒身體機能  
提出安全、可及疏散方案



了解產婦產後心理  
提出安撫及確認嬰兒方案



## 緊急應變-邏輯思考建構

**人 時** 夜間值班人力數量、所在位置  
居民行動能力、位置(新生兒、產婦、家人)

---

**物** 應變所需設施設備

---

**事** 風險辨識 ( 高風險區)、災害類別(複合式災害,如地震後火災；夜間火災；縱火等)

---

**地** 不利但極可能發生地點

---

**HOW** ✓ 明確訂定各樓層居民水平疏散運送之順序與策略(含持續照護作為), 及後續之垂直避難方案

# 緊急應變: 應變推動建構引導課題(應變中)

## 應變前：強化風險辨識及建構不利但極可能發生之火災情境

Q	引導課題	說明
Q1	機構內外環境風險辨識	機構內:儲藏室、料理區、嬰兒室等 機構外:機構下方樓層使用行為、安全梯出入口等 救災動線:雲梯車進入位置、安全梯、緊急用升降機
Q2	機構新生兒、產婦疏散方案	新生兒、產婦數量及位置 疏散方式(床?袋鼠裝?) 水平疏散位置、垂直疏散集結點? 嬰兒室疏散動線及產婦疏散動線 夜間母嬰同室之數量及位置
Q3	機構夜間值班人力	夜間值班護理人員、嬰兒照顧人員位置 與產婦夜間通訊方法
Q4	安全設施及設備項目及位置	防火門、區劃、安全梯、滅火器、受信總機等
Q5	不利但極可能發生之火災情境	依Q1~Q4建構最不利但合理會發生之起火位置 (機構位於複合建築物二層以上者，思考低樓層火災情境)

# 緊急應變: 應變推動建構引導課題 (應變中)

## 應變中：加強值班人力反射性應變作為

Q	引導課題	說明
Q6	火警時之初期應變作為	警鈴大作時，值班人員如何由火警警報設備確認火警 如何運用廣播通知處理情形及啟動疏散 如何安撫產婦及家人
Q7	火警通報應變作為	何時通報119、如何通報119
Q8	嬰兒室及起火室之應變作為	確認起火室之初期滅火及回報指揮官方案、對應嬰兒室之應變方案 如為嬰兒室起火之初期滅火及與產婦家人之通報
Q9	嬰兒室之疏散	如何在1:5照顧比例將嬰兒疏散至相對區域 是否明瞭疏散路徑及相對區域位置 嬰兒安置及身份辨別處理方案 如何避免產婦湧入妨礙疏散
Q10	疏散過程之應變作為	起火室門扇及疏散路徑防火門是否關閉 門禁是否解鎖
Q11	延伸課題:與消防人員之交接	是否有提供消防人員所需之資料(如避難逃生圖、目前疏散情形、是否有人留在起火樓層)、消防人員進入之門扇是否解鎖



## 簡報結束

讓我們為地球  
留下美好



讓住民安心  
安全住在這裏