

一般護理之家 火災風險辨識與溝通作業

簡賢文 教授

中央警察大學 / SFPE TC

Dec. 2019

108年度「護理之家機構改善公共安全設施設備補助計畫」-北、中、南區輔導研習會

今天不是談**消防....**

要來談**火災安全與公共安全**，

以一個知識份子的立場來共同討論，

特別是與**機構利害關係人**來談

為何要申請補助？

- 災例已凸顯既存合法合格使用，不足以保障共識目標 (Stakeholders Objectives) 之需求
- 人文社會的護理之家/老福機構易再次遭受火災無情之攻擊
- 應控制損失、提高機構之韌性(Resilience)
- 人力最貴，因此更需透過設施設備之增設改善，簡化災變管理作為

3

資料來源：簡賢文教授研究室

決定接受補助→防減災思維演進

- 補助項目是為了支撐大夜班值班人員之有效緊急應變
- 大夜班病房值班人員應是我們的姊妹(大多為外籍員工)
- 既然有了可強化公安的設施設備，緊急應變計畫與演練腳本理應併同修正

4

資料來源：簡賢文教授研究室

消防設備主要使用者

大部分消防設備是提供給在現場工作、住宿、使用者用的

消防設備不能只符合規格形式，
親和、可及、簡易操作才是關鍵



5

資料來源：簡賢文教授研究室



圖片來源：自由時報，2019

本土災例：
大型醫療院所機構發生
火災災情慘重，
小型機構還認為不會發
生火災或不致損失慘重？

2019/10/21

鶯歌民宅惡火奪3命，
鳳鳴國小校長(50歲)及夫人(50歲)、
外甥(19歲)身亡

空間的安全性才是關鍵，消防隊
救援的可及性還是來不及，因此
仍要進行必要的初期應變避難

6

醫學中心的院長親自督導做簡報
某醫院是40年的老建築，最近花費90萬，
將每個樓層隔成三個區劃、加裝自動撒水設備、
改善排煙、抽換電線與開關、電梯梯間防煙遮簾，
已遠遠超出院長的能力

無論評鑑分數多高
一旦發生火災
有無辨識風險並落實風險控管
才是能否擺脫責任追究的關鍵

7

演練

地震引起之火災，
消防隊難以即時趕赴救援

- ✗ 並非不斷的照本宣科、追求標準完美的分工作業
 - ✓ 落實控管火災擴大因子的關鍵防災整備作為
 - ✓ 辨識在「不利但合理會發生」的情境下之
輕言承諾、有做的應變作為是否會失敗的風險
- ↓
- ✓ 進而溝通合理、可行的投資作為
- ↓
- ✓ 改進習知常規白忙一場的演練SOP

8

理想上的火災應變 vs 實際上的火災境況



9

資料來源：簡賢文教授研究室

防滅災邏輯思維

防火構造建築物發生火災後由起火至最盛期之時間約6至27分鐘，如就其內部裝潢材料溫度上升之時序探討，約莫**6分鐘**即可達近千度之最大燃燒溫度



在演練消防隊抵達前，火災**自助/互助**階段需有**6分鐘**緊急應變作業

既存機構在大夜班有限人力緊急應變下

需仰賴防滅災邏輯思維達到限縮火災波及侵害範圍，進行符合境況需求目標之可及/合理/有效作為：

多人住房起火/通報/初期滅火/輔助避難/關門



受波及侵害住民水平避難到等待救援空間+其他住房住民暫時就地避難
均是為了**延長生命、等待救援的防滅災策略與緊急應變作業**

10

資料來源：簡賢文教授研究室

緊急應變計畫觀點

既存合法機構因補助或自設某種防火避難設施/消防設備



改寫緊急應變計畫及演練計畫



凸顯增設設施設備的意義/功能與價值、改善業主認為設施設備是花錢、取照用、找麻煩的誤解

在國外 (NFPA13) , 增設自動撒水設備

✦ 可加蓋一層 ✦ 增加最大步行距離限制

✦ 降低防火時效要求 ✦ 擁有免設排煙設備的好處

顯見自動撒水設備設置有極大必要性及提升火災安全

11

資料來源：簡賢文教授研究室

聯合國3rd UN WCDRR 日本仙台宣言：

落實防減災效益

重視風險辨識與溝通的執行面

優先推動項目

明瞭災害風險

強化災害風險治理

有效的投資

更耐災的重建

12

資料來源：簡賢文教授研究室

臺灣部立台北醫院附設護理之家火災案例 建議事項

1. 寢室隔間「置頂」

阻隔濃煙蔓延，降低火災現場人員因濃煙傷亡機率

- 目前建管法令及相關機構設置標準，**未有護理之家寢室隔間牆一律置頂之強制要求及明確規範**
- 可能因使用變更，而須重新檢討機構相關消防設施設備

2. 設置119自動通報系統 / 電話內線單鍵專線功能

提升通報速度以利及早投入救災

3. 自動撒水設備自動警報逆止閥前端制水閥，列為管理關鍵重點

全開的制水閥應上鎖，且避免被輕易關閉！

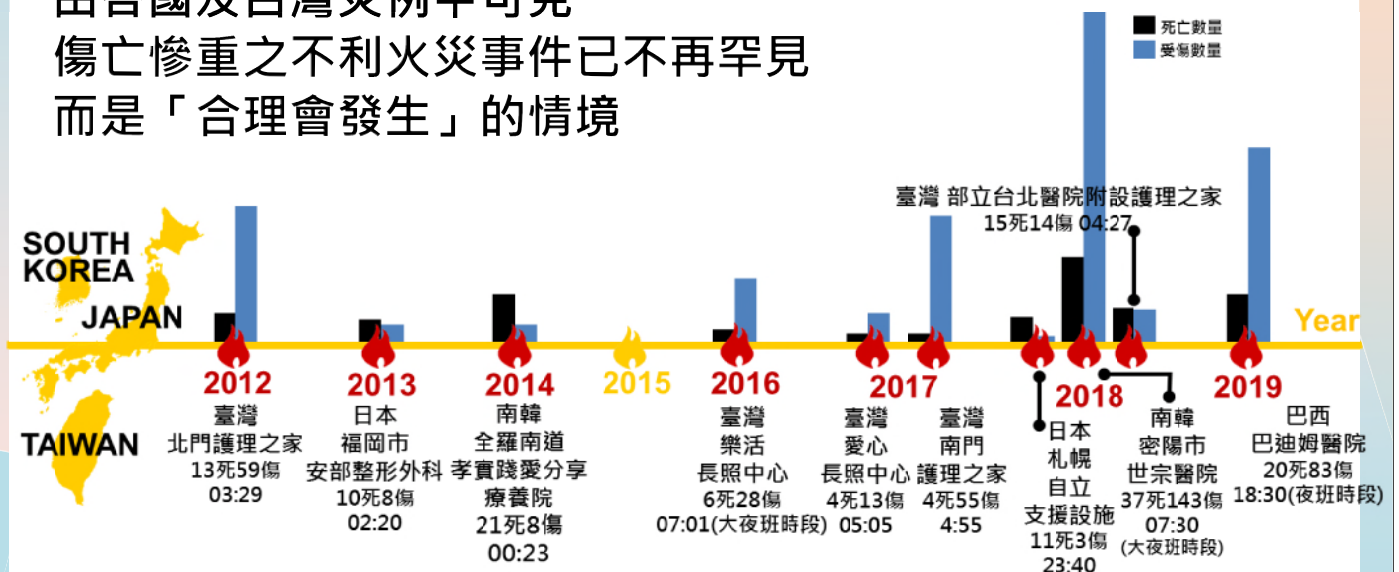
13

資料來源：薛裕霖(2019)·長照及護理機構安全管理監察院糾正台北醫院案之揭示

什麼是「不利但合理會發生火災情境」？

在合格、合法、消防設備均符合規格形式下
仍會發生重大災害

由各國及台灣災例中可見
傷亡慘重之不利火災事件已不再罕見
而是「合理會發生」的情境



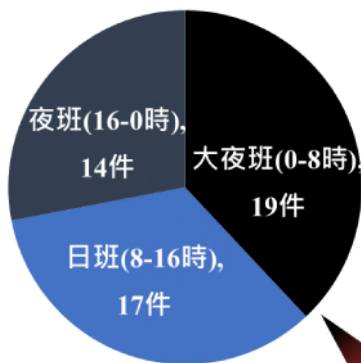
各國近年重大醫療院所火災災例

14

資料來源：簡賢文教授研究室

2011-2019年(至今)台灣50件醫院、護理之家、老人福利、榮家、身障機構火災統計

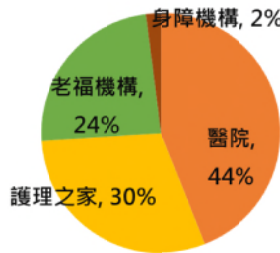
火災發生時段



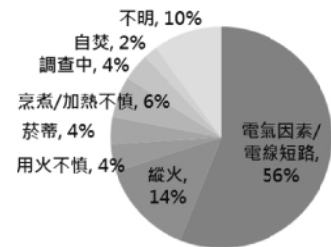
傷亡
44死
182傷



50件火災統計中
各類醫療院所占比



50件火災統計中
起火原因占比



50件案例中

94.2%傷亡(43死170傷)發生於大夜班時段
5.8%傷亡(1死 12傷)發生於夜班時段
0%傷亡發生於日班時段

15

資料來源：潘國雄研究室，2019、衛生福利部，2019、內政部消防署，2019
資料更新：簡賢文研究室整理，2019/12/10

長照機構火災災例凸顯之事實

本土長照機構火災災例已凸顯

- 相同的用途空間/相同的法規體系/相同的人文習性
- 大夜班多人住房起火，才是最具有代表性不利但合理會發生的火災情境

檢視/辨識

習知防災應變計畫內容及演練腳本
是否真能達成限縮火災波及侵害範圍、提高存活度的共識目標？

凸顯事實

16

資料來源：簡賢文教授研究室

火災應變 vs 火災境況

習知防災應變計畫內容及演練腳本
是否真能達成**限縮火災波及侵害範圍、提高存活度**
的共識目標？

凸顯事實

- 大夜班火災情境卻演**白天可動員的人力**
- 火場照明都沒問題？
- **警鈴大作**下現場通訊指令也全沒障礙？
- 老是選擇最高樓層、最角落庫房/儀器室火災
- 弔詭邏輯：**總是初期滅火失敗、避難都可成功**
- 火災演練卻沒考量：火煙對**多次進出起火空間**
應變救援人員的迫害性
- **火災風險**是無法區分亦或不願辨識？

17

資料來源：簡賢文教授研究室

災時應變作為

- 機構人員沒有面對火煙的能力，不應進行初期滅火工作？

但護理人員和值班職員如不在火災現場緊急應變

➡ **面臨應作為而不作為的法律責任**

本土重大火災災例，調查起訴聚焦於現場緊急應變是否有疏失
值班人員漏掉初期滅火動作，如何對機構和住民安全交代

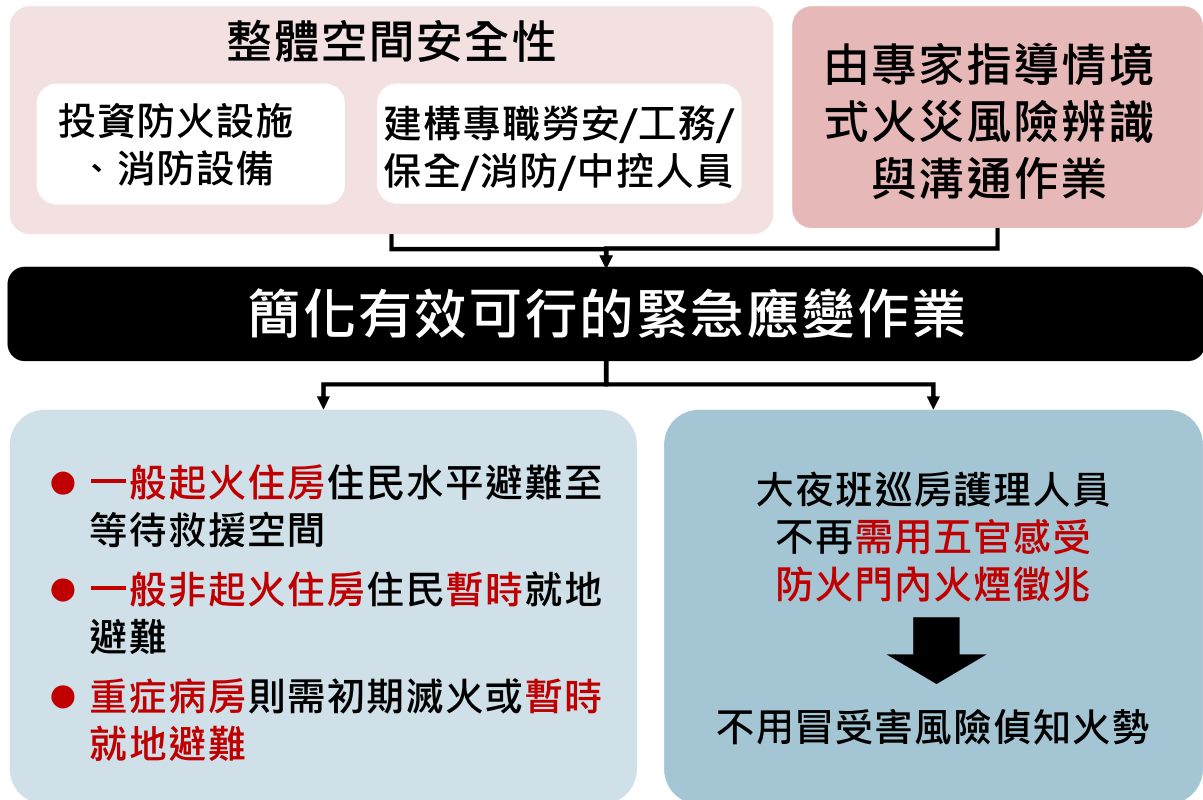
- 濾毒罐過濾不了火場有毒氣體，因此不應帶濾毒罐防煙面罩進出起火住房？

沒有濾毒罐的防煙面罩，如何在消防人員抵達前，及時發揮進出火
煙已有迫害威力之起火住房，執行疏散撤離的必要作為？

18

資料來源：簡賢文教授研究室

防災設計需求



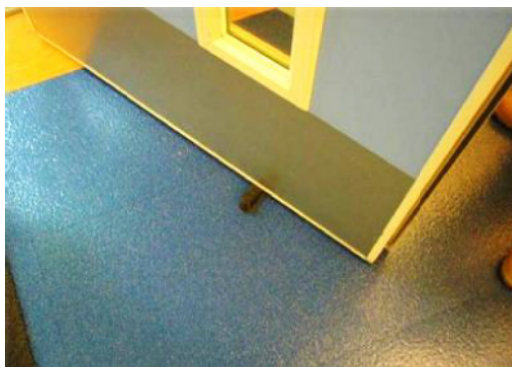
19

資料來源：簡賢文教授研究室

消防設備應符合人文習性及空間境況需求



常閉式防火門



常閉式防火門

- 常閉式防火門：不符合使用習慣
- 乾粉滅火器：不符合醫療作業空間(開刀房、ICU、呼吸照護病房)



不利照護品質
不利病人安全

如呼吸照護病房設置乾粉滅火器，雖合法但不利於照護品質與病人安全

20

資料來源：簡賢文教授研究室

消防設備應符合人文習性及空間境況需求

滅火設備實例

國軍松山醫院火災事件

- 發生時間：8/25約15:35
- 傷亡：無
- 起火地點：2樓加護病房
污衣間便盆消毒器起火
- 起火原因：未知
- 事件回報：

選擇合法且合宜的滅火藥劑！

非使用常規的氣體滅火設備

而是**考量空間特性**後，選擇合適的二氧化碳滅火器

合法與滅火➡**醫療品質與病人安全共識目標**

- **無粉末沾黏情況**
- 護理師當下請保全協助滅火，於5分鐘內滅火完畢
- 院方於消防隊抵達前即已自行撲滅火勢
- icu內 患者11名已全疏散

21

資料來源：簡賢文教授研究室

消防設備應符合人文習性及空間境況需求

防火鐵捲門➡二段式下降



第一階段下降：
上方阻擋煙流，下方進行人員避難



第二階段下降：
阻擋火勢延燒

22

資料來源：簡賢文教授研究室

消防設備應符合人文習性及空間境況需求

撒水控制閥

►檢查是否有被關閉 ►平時即應將控制閥全開後上鎖

- 應告知如何查看控制閥是否有被關閉
- 自動撒水系統制水閥開關狀況應透明公開化



(圖片來源：簡賢文老師研究室)



(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)

23

資料整理：簡賢文教授研究室

消防設備應符合人文習性及空間境況需求

常開式防火門►緊急時自動關閉



- 雙向開
- 設置於日常動線上
- 平時保持開啟，緊急時自動關閉

24

資料來源：簡賢文教授研究室

消防設備除符合人文習性及空間境況需求 也應符合空間美學

◆ 營運空間與走道以地上標線明顯標示並註記文字

- 不限顏色，與各空間設計需求特色相調和
- 以確保災難時之通道寬度，提高避難方向之引導性

◆ 區劃配合避難出口之空間意象與標線設計避免人流動線衝突



大葉高島屋

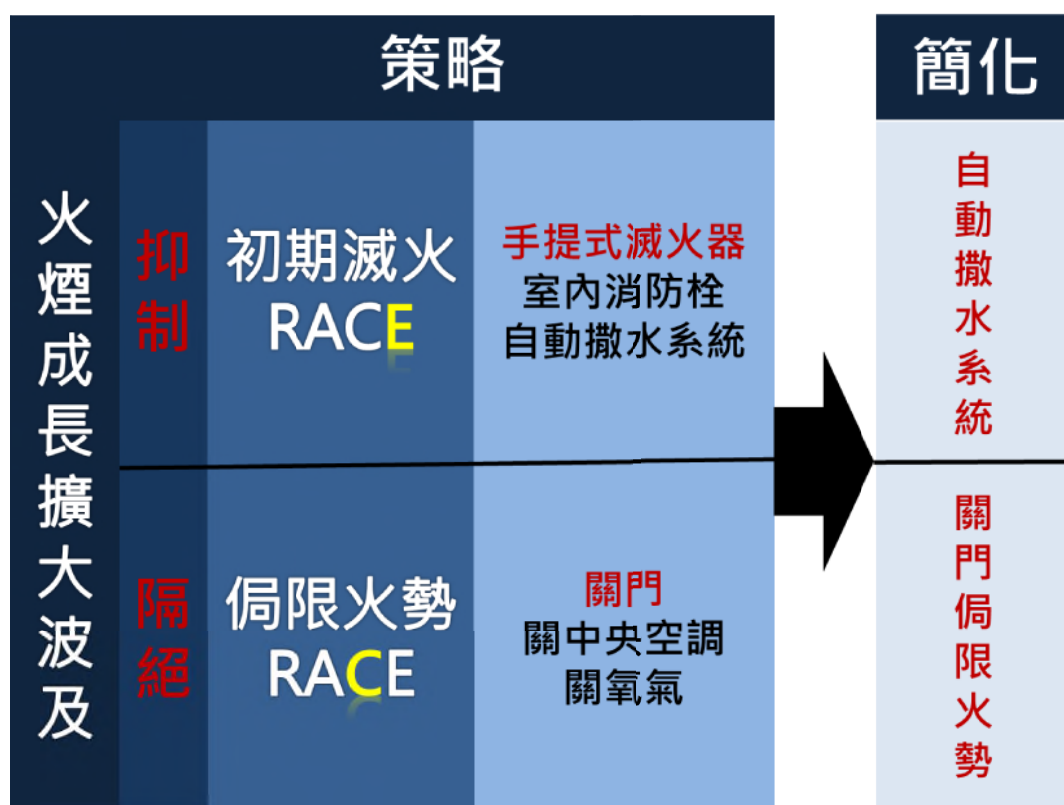


新光三越南西店

25

資料來源：簡賢文教授研究室

在有限人力、資源投資下，簡化既有應變作為



26

資料來源：簡賢文教授研究室

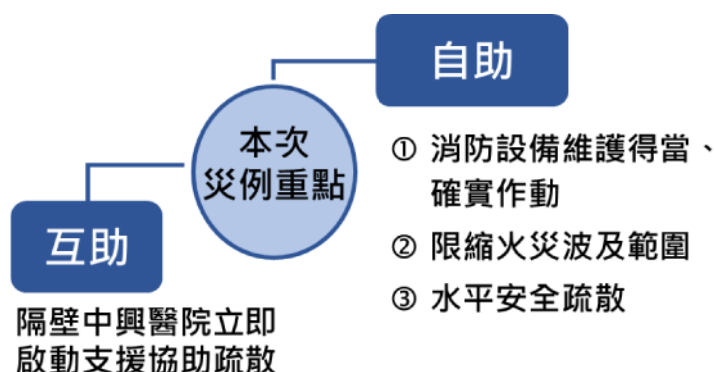
護理之家自助成功案例

2019/10/28三重兆興護理之家火災事件

- 時間：2019/10/28 約**22:11(夜班時段)**
- 起火點：三重兆興護理之家**2樓7號房**
(地上3層、地下1層)
- 起火原因：疑似住民抽煙煙蒂引火
- 損失傷亡：無
- 當天人力情況：**2名護理師、4名照服員**
值班，收容54名住民起火住房有5位住民

事件經過：

- A** ①**警鈴偵知**響起
- ②當班護理師逐層**尋找火源**，
發現2樓7號房冒煙
- A** ③護理師大聲**呼救召集**其他照服員
- RC** ④共同**疏散至相對安全區劃**，
並關閉防火門
- A** ⑤護理站**廣播通知**發生火警
- E** ⑥照服員拿滅火器**進行滅火**
- C** ⑦2樓所有房間**空調關閉**
- A** ⑧隔壁中興醫院接獲通知後，
立即**前往支援**



27

整理：簡賢文老師研究室；資料來源：黃弟勝

習知或公告之作業準則
在特定災害規模與情境下
非但不能發揮安全效果
有可能還是**負面因子**

演練是為了風險的註記

28

資料來源：簡賢文教授研究室

防減災邏輯思維，自助重要性

在公部門救援能量抵達前，應：



提高機構人員、系統
持續營運能力

限縮災害侵害
波及範圍

透過平常的
減災作為+完善的消防設備

過度依賴後續趕到公部門救援能力，
反而不利防減災邏輯思維與整備應變演練作業深化

29

資料來源：簡賢文教授研究室

消防設備設置之重要性 2019/12/04北投榮民總醫院火災事件

- 時間：2019/12/04 約**21:23(夜班時段)**
- 起火點：5樓復健門診體外震波碎石室(21層樓大樓)
- 起火原因：乾燥機(醫療器材)起火，**由自動撒水系統作動撲滅**
- 損失：燃燒面積約1平方公尺，無人傷亡
- 該空間該時段狀況：**復健部門下班後無人**，但乾燥機繼續通電或加熱，**有火災延遲發現應變的風險**

人力有限或無人值班情境下，**合宜的消防設備投資**
將能即時偵知、限縮災害，營造「**來的及的應變**」

30

整理：簡賢文老師研究室

機構火災安全共識目標

- 以**長照機構**而言，火災安全共識目標的**共同建立者**包含：機構負責人、金主、職員、住民（**含家屬**）、社會局/建管/消防官員、消防包商、**鄰居住戶**等
- **限縮火災可能波及的範圍與程度**
+提高機構與住民/職員的**存活度**
- 即使在**火煙迫害下**之緊急應變作業，也要**力求關照住民照護品質與生命安全**

31

資料來源：簡賢文教授研究室

情境式火災應變演練的建議性作為

- 由**職員扮演住民**，可體驗被輔助避難過程的困難與不適，輕率或過於緊張而直接搬動住民，可能違反共識目標
- 選定**不利但合理會發生的情境**，如：
 - **大夜班多人住房起火**（電器起火、有人縱火）、地震後引起火災兩種情境的描述
 - 基於**機構管理/值班人員的質量、空間設施能力**
 - **共同學習如何辨識火災風險**，最後溝通出**可行的投資作為**

32

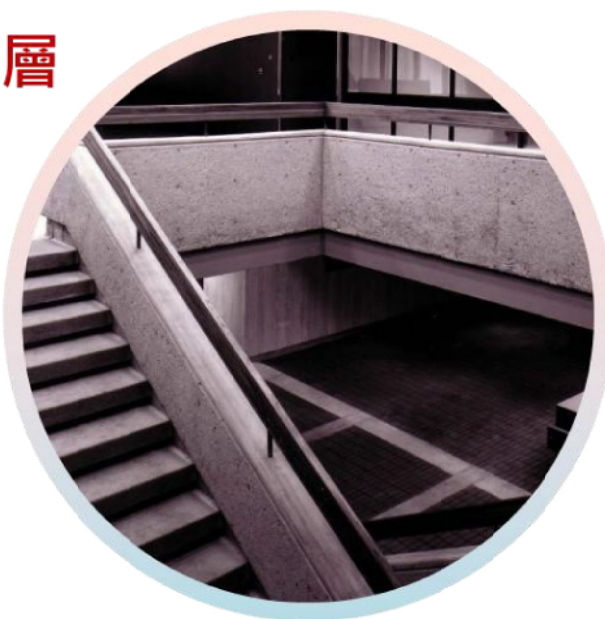
資料來源：簡賢文教授研究室

演練腳本之情境設定

總是較高樓層
最邊間或
角落起火



如換成
低層部
靠近梯間處
起火呢?



總是由
巡房或值班
人員發現



如換成
火警探測器
發信移報
中控室呢?

33

資料來源：簡賢文教授研究室

緊急應變計畫與演練腳本應考量要素



設備需親和、
友善、可行



以有限人力演訓



選擇本土災例
凸顯合理會發生
之不利情境



註記火煙迫害下
的失敗風險



培養與檢討
初期自助能力

34

資料來源：簡賢文教授研究室

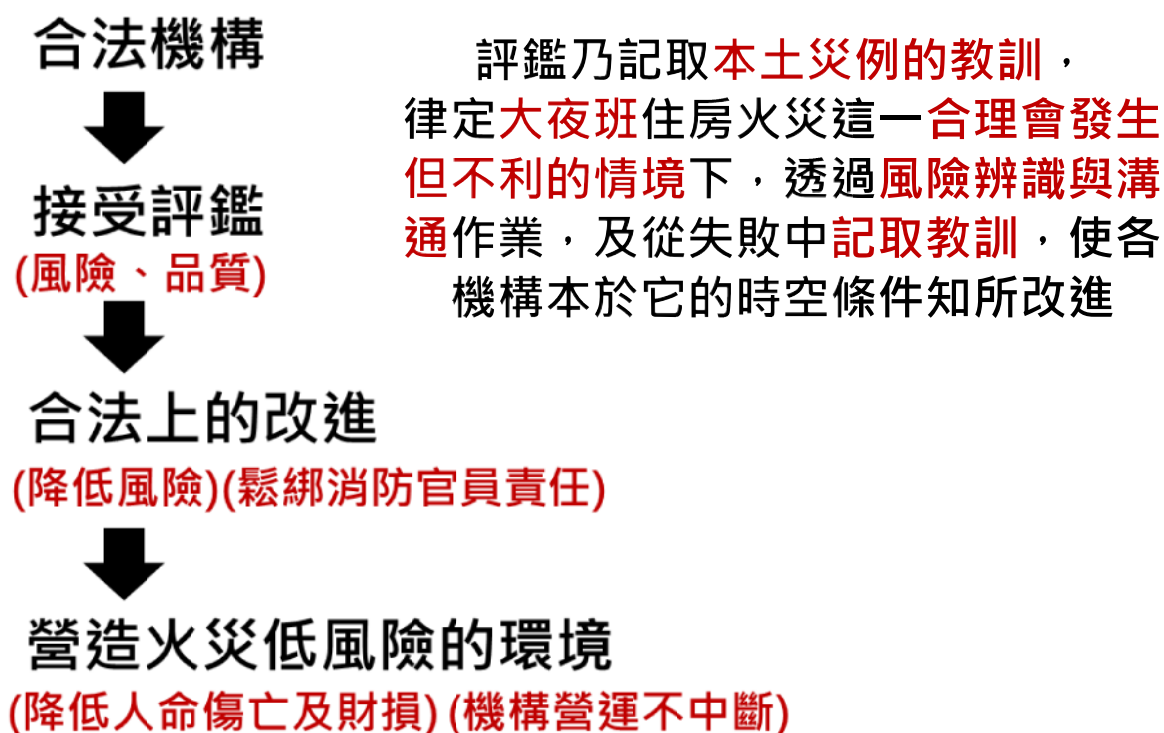
現行長照機構火災演練五大缺失

- 應變人員在夜間火災現場所做之應變作為，即使奮力為之，仍會造成**住民重大傷亡**
- 火災演練時，**現場指揮官**均站在火場同一位置**不移動**發號施令，**漠視、無感於火煙動態成長下迫害與威脅**，一意孤行認為可成功應變
- 未能評估起火住房內住民人數多，**將住民移往遠處相對安全區域或等待救援空間之緊急應變過程**，卻忘記關閉避難動線/通道上之防火門，釀成起火住房內其他住民趕不及全數救援，或火煙波及住房外空間住民
- **應變人員無法正確辨識火場資訊作出適當研判**，反而如同受到過去演練制約地往可能已被火煙波及區域避難
- **應變人員火災演練時，常未實際操作、或不會操作消防安全設施及設備**，甚至由機構委託消防安全設備承包商來操作，非由參加火災演練之應變人員操作，難以發揮消防安全設施與設備之設置效能

35

資料來源：簡賢文教授研究室

火災應變 vs 火災境況



36

資料來源：簡賢文教授研究室

機構風險辨識與溝通作業操作方法

共識目標	不利但合理 會發生情境	風險辨識
機構A 起火住房 未有住民 死亡或重傷	機構A 凌晨2點在6 人住房門口 有住民縱火	機構A 大夜班 人力不足
機構B 火煙不會 延燒至其 他住房內	機構B 下方樓層起 火波及位於 複合大樓中 之機構	機構B 各住房未隔間 置頂無就地避 難等待救援的 條件

37

資料來源：簡賢文教授研究室

--- 演練沒有完美 ---

只有經由演練過程中
 發現風險、註記風險、
 發現可精進、簡化的流程、
導引機構辨識本身風險因子

38

資料來源：簡賢文教授研究室

--- 演練是為了失敗 ---

透過情境式火災演練，
辨識其可能失敗之風險，
溝通出簡易可行修正版本，
是每次辛苦演練的目標
演練後檢討與追蹤改進調和方案，
才是最重要的核心作為

39

資料來源：簡賢文教授研究室

感謝聆聽

簡賢文 教授

中央警察大學 / SFPE TC

Dec. 2019

108年度「護理之家機構改善公共安全設施設備補助計畫」-北、中、南區輔導研習會