

111年度下半年度緊急災害應變課程

2022.08.10

主講人:劉俊忠

2.災害之防救法:

- 一.風災、水災、震災(含土壤液化)、旱災、寒害、土石流災害、火山災害等天然災害。
- 二.火災、爆炸、公用氣體與油料管線、輸電線路災害、礦災、空難、海難、陸上交通事故、森林火災、毒性化學物質災害、生物病原災害、動植物疫災、輻射災害、工業管線災害、懸浮微粒物質災害等災害。

5.風險項目單位主管自主檢核:

- ▶ 1.機構設立之建築物構造?機構所在樓層高度?機構規模大小(總面積或總床數)?
- ▶ 2.建築物之消防救災可及性?
- ▶ 3.機構鄰近周遭環境有無容易產生火災風險之場所或設施?
- ▶ 4.住民之屬性(以行動能力區分)、人數及寢室床位安排?
- ▶ 5.機構及鄰近周遭環境以往有無發生過火警(災)紀錄?
- ▶ 6.機構近年評鑑與督考結果有關環境及消防安全缺失或改善事項等是否改善完成?

何謂複合式災害?

- ▶ 現在發生7級以上地震!請問貴機構(單位)有那些衍生災害???? 怎麼應變?????????

3.醫院吸收災害變化並維持運行的能力:



6.建築物公共安全與防火管理體系:



1.災難所造成之遺害:

- ▶ 醫院緊急災害應變措施及檢查辦法 本辦法所稱緊急災害，指醫院遭遇下列災害，致影響醫療作業環境，造成醫院醫療需求之改變或提高：
 - 一、天然災害：風災、震災、水災、土石流、旱災。
 - 二、技術災害：火災、爆炸、游離輻射意外事故、危害物質事故、停電、停水等。
 - 三、戰爭災害、暴力威脅及恐怖攻擊事件。
 - 四、重大傳染病群聚事件。
 - 五、其他經主管機關認定之緊急災害。

4.醫院單位防火及避難安全風險項目檢核

- ▶ 一、機構設立之基本條件。
- ▶ 二、火災危害及防火管理方面。
- ▶ 三、防止火勢及煙氣蔓延擴散方面。
- ▶ 四、避難逃生設施及設備器具方面。
- ▶ 五、緊急應變、救助及訓練方面。

7.怎麼判定滅火器是否合格呢?與操作?

如何判定滅火器是否合格?這裡有5個簡單判斷的方法:

1. 滅火器應有標明之型式與檢査日期，應在效期內。
2. 滅火器安全插銷應無脫落、變形或損傷。
3. 滅火器上壓力表指針應落在綠色範圍中。
4. 滅火器外觀應無腐蝕變量、軟管龜裂的情形。
5. 性能檢査完成或重新充裝後應有充裝後之滅火器，檢査標顯色以黃色、藍色交響更換。

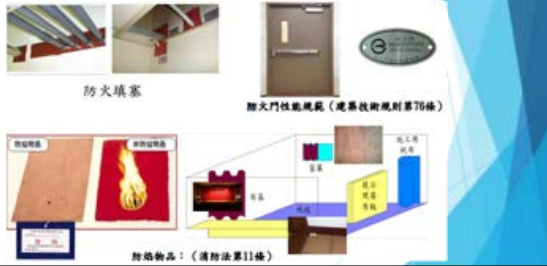


8. 室內消防栓操作:

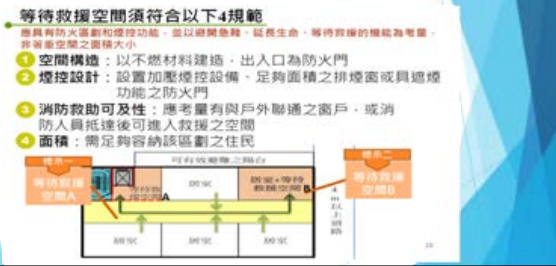
室內消防栓設備是由水喉、消防幫浦、啟動裝置、吸水裝置、室內消防栓箱、水帶、15公尺2條及直線水龍帶子1支等所構成。一旦火災或火勢無法以滅火器滅火時，可使用室內消防栓藉由水的冷卻作用，達到滅火效果。



11. 建築物之防火:



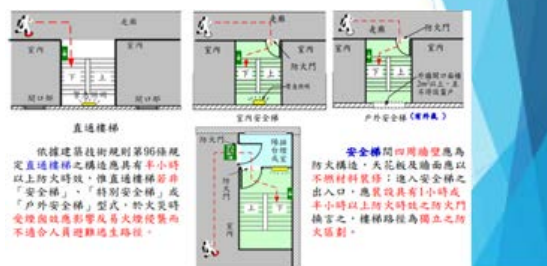
14. 等待救援空間:



9. 避難逃生設備:



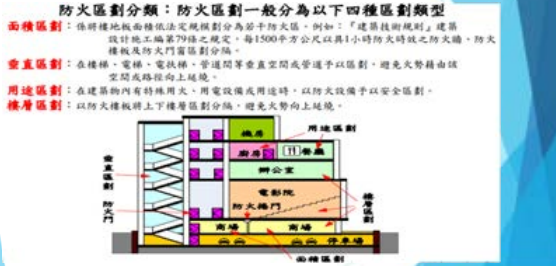
12. 防火避難設施-樓梯:



15. 電之種類:



10. 防火區劃:



13. 防火區劃(補充):



16. 電學基礎:



17. 電學基礎(續):

* 常用電器用電量列表

類別	電器名稱	用電量(單位:瓦特)	類別	電器名稱	用電量(單位:瓦特)
廚房類	微波爐	1200w	清潔類	沖氣機	900w
	電磁爐	1200w		吹風機	800w
	電烤箱	800w		電熨斗	700w
	電鍋	800w	除濕機	285w	
	開飲機	800w	乾衣機	1200w	
客廳類	電水壺	130w	衣箱類	電熨斗	800w
	電視機	140w		洗衣機	420w
	音響	50w			

【註1】本表所列各種電器產品之耗電量，會因廠牌、型號或開機時間長短之不同而有差異。
【註2】資料來源：工業技術研究院

20. 插座及延長線使用安全:

5. 拔下延長線插頭時，應**手握手插頭取下**，不可僅拉電線，此動作極易造成電線內部銅線斷裂。
6. 電源線組（延長線）不可串接使用，並選用適當長度及插座數之產品。
7. 使用時不可捆綁、以重物壓迫，或以鐵釘、騎馬釘、釘書針等固定電線，以保留散熱空間。
8. 手部潮濕時，不可接觸通電中之插頭、插座、開關、電線等，以免發生觸電危險。



23. 電器設備四周保持通風良好，無堆積雜物，牆壁無漏水，牆角無積水。



18. 低壓電源開關箱:



- 單一回路上的插座數量應盡量減少，並管制使用電器的總電流量，避免過載
- 高耗能電器應使用專用迴路之插座

無熔絲開關NFB (No Fuse Breaker)
一種低壓過電流保護用斷路器，當電路發生短路故障時，可切斷故障電流提供過載、過電流、短路保護

21. 插座及延長線使用安全:

9. 插頭、插座累積灰塵或細微棉絮時，容易結合水分，造成積污導電現象而短路，須避免在潮溼、高熱的環境中使用(例如浴室、廚房、水中或熱火源、易燃物旁等)，可利用**插座安全保護蓋**隔絕。
10. 非專業技術維修人員，不可自行拆解、改裝或有任何改變原樣式、規格之動作，以免發生危險。



24. 插座開關/電線:

- 插座及電燈開關外觀無破損、鬆脫及接觸不良現象。
- 同一個插座未加裝多向插頭，延長線同一時間未使用多種純電及發熱電器產品
- 電器插頭無破損，外表亦無過熱熔解現象。
- 電燈開關無接觸不良，燈具未發出異常聲音。
- 電線接頭連接穩固，電線表面無破損或重物的壓迫。
- 電器使用中延長線無發燙或異味，延長線無纏繞扭曲。
- 電線無受高溫、高濕及扭結或接觸油類化學品。



19. 延長線插滿插頭，OK?

1. 購買延長線應認明有經濟部標檢局的商品安全標章，且附有保險裝置(如：過載斷電保護器)為佳。選購、過期管理、檢查日期、每年檢查
2. 使用詳細閱讀使用說明書，並瞭解安裝/使用方法、保養維護及使用注意事項等。
3. 電源線組（延長線）不可緊貼傢俱或重壓，擺放位置應保留適當空間，以供延長線充分散熱。



22. 電器設備:

1. 使用發熱電器產品周邊無有易燃物(如報紙、蚊帳及衣物等)。



25. 用電安全脆弱度分析：延長線走火案例



危險行為「插頭未全入」

26. 用電安全脆弱度分析：延長線走火案例

未經捆綁的電源線，溫度最高將近90度，一旦捆綁起來，熱量容易蓄積，造成溫度上升，就有可能達到270度，融化塑膠電線，造成電線走火。



延長線長度適中避免打結造成產生熱導致火災



圖片來源：中天新聞

29. 天災環境下的台灣-全球災害風險最高國家



32. 2016.02.06高雄美濃地震概要

台灣時間2016年02月06日凌晨03時57分27.2秒（世界時間2月5日19時57分27.2秒）於台灣高雄市美濃區（屏東縣政府北偏東方27.4公里）發生一起芮氏規模M_s 6.4之地震，震央位置圖測到6級震度。



27. 插座開關/電線:



同一個插孔加裝多個插頭，鬆動線頭一時間使用多種耗電及發熱電器產品

30. 災害的複合性與衍生性:



33. 2016.02.06高雄美濃地震概要

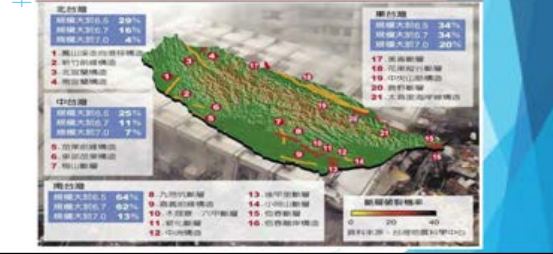


28. 可以在注意一點:

社會新聞

- 連棟宿舍即燃即警字第1081601110 燒品散布之「醫院住院病人使用自帶電器管理指引」
- 連棟宿舍即燃即警字第1081601110 燒品散布之「醫學院宿舍區供電設備管理指引」
- 制定電器設備管理清單
- 電氣檢點合格清單
- 高耗電電器之使用管理：微波爐、電熱器、烤箱、咖啡機、吹風機、乾衣機、熱水瓶、電熱水器、洗衣機、電燈、延長線之管理與使用
- 插座、回路之管理與使用
- 電氣安全電檢之管理
- 特殊環境建議採用電氣防爆炸裝置
- 醫院應禁止病人或其家屬自行攜帶高耗電電器
- 針對病人在院可能之所需電器進行評估
- 評估應包含涉及使用電回路、應由醫院內專職單位協助驗收
- 定期辦理院內全體人員之用電安全的教育訓練，並鼓勵上傳單位機電人員專業知識的電氣技術知識

31. 未來30年台灣發生規模6.5以上地震率



34. 2018.02.06花蓮地震概要

花蓮災情管制中心報告災情如下

- 花蓮縣第一刑大樓倒塌。
- 壽豐六射村民宅倒塌。
- 七星尖橋斷裂。
- 花蓮市華南路斷裂。
- 花蓮市華南路斷裂。
- 瑞穗大橋斷裂。
- 瑞穗阿富大橋斷裂。
- 美崙飯店倒塌。

2018.02.06花蓮地震概要

航師飯店 (11層樓) 1977年興建，第一、二樓商場

寶珠大樓 (12層樓) 傾斜倒塌

國盛六街 (11層樓) 41號民宅倒塌

萬里一樓商場

花蓮地震 震門軍道大樓內部倒塌

37. 颶風哈維重創美國德州道路成河，老人院變泳池

2017年美國受到颶風「哈維」蹂躪，這場災引引發颶風和大潮，多地變成澤國，其中德州變成重災區，多處道路變成河流，數百萬人受災。德州達奎森一間老人院變成泳池，多名長者被洪水圍困，屋內水深及腰，一名行動不便的公公婆婆半身浸在水中等待救援，場面震撼全美。

40. 第一名電氣火災

年份	火災總數	死亡人數	受傷人數	財產損失(億元)	火災總數	死亡人數	受傷人數	財產損失(億元)	火災總數	死亡人數	受傷人數	財產損失(億元)	
1981年	1,574	205	38	7.78	47	131	504	227	21	3	11	2.26	
1982年	1,431	210	19	11.63	42	135	509	236	11	12	5	2.76	
1983年	1,437	217	17	6.88	43	146	471	228	10	12	3	1.16	
1984年	1,794	204	23	18.72	43	147	582	245	25	13	4	3.31	
1985年	1,628	279	22	16	125	31	400	330	14	4	31	11.25	
1986年	1,484	222	72	47	3,639	1,938	1,481	1,433	118	419	27	28	272
1987年	17,402	285	84	31	3,581	1,404	1,330	1,672	118	103	24	283	23

35. 外部危害分析與預防—地震避難

病床(嬰兒床)移離窗戶及掉落物處

Drop 蹲下 Cover 掩護 Hold On 穩住

人員不斷複誦：蹲下、掩護、穩住

LOCK! COVER! HOLD ON!

38. 西日本暴雨安養院遭淹 老人「水來了跑不掉」

2018年日本爆發30年來嚴重水災，災後一星期，已造成200人死亡，近百人被救。根據《朝日新聞》報導，根據調查，有的71%的受害者都超過80歲，大部分的老長者一方面行動不便，另一方面有許多人不願意離開自宅前往避難場所，甚至於無法自行移動至高樓層或是前往屋頂避難，也導致洪水一來就無法逃生。

41. 全國醫療院所重大火災案件

災害時間	機構	傷亡	起火原因
1993/7/5	林口長庚醫院	1人死亡	電線走火
2000/5/6	宜蘭仁愛醫院第二院區	8人死亡、18人受傷	人為縱火
2000/5/12	宜蘭市專門醫院	14人受傷	人為縱火
2005/1/25	埔里基督教醫院	無人死亡，緊急疏散500人	空調機房疑似電力設備起火
2008/12/17	台大醫院	1人死亡、13人受傷	電線走火
2012/10/23	台南市華立新醫院北門分院	13人死亡、55人受傷	人為縱火
2014/5/27	台南市南區慈和安養院	12人受傷	人為縱火
2015/12/17	新北市沙止區華柏新村養護中心	1人受傷	電器起火
2016/7/6	新北市新店聯活長照中心	6人死亡、28人受傷	電器起火
2017/2/17	基隆市保安養護中心	無人傷亡，緊急疏散53人	廚房油煙管起火
2017/3/10	桃園市龍潭區安心老人長照中心	4人死亡、11人受傷	使用權屬不備
2017/5/18	屏東縣南門護理之家	4人死亡、56人受傷	疑似電線走火
2018/8/13	衛福部立台北醫院附設護理之家	14人死亡、10人受傷	疑似電線短路

燒一夕亦為火災

36. 氣候變遷對台灣之影響 - 颶風與暴雨增加

8/23-8/28雨量

39. 台東基督教醫院風災破壞情形 尼伯特颱風

台東基督教醫院風災破壞情形

42. 火場中頭號殺手—濃煙

濃煙中包含著高濃度的一氧化碳、二氧化碳、戴奧辛等劇毒性之氣體，吸入幾口足以使人休克、窒息、死亡。

高溫、高熱 會使你身體喪失功能，幾秒鐘足以使人喪命。

43. 台南新O醫院北O分院附設護理之家 人為縱火

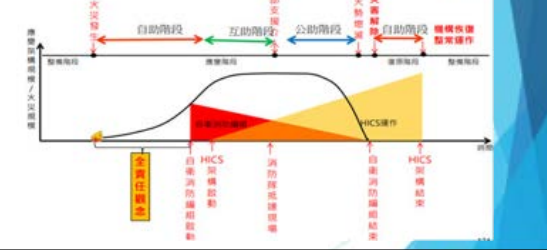


時間: 2012年10月23日3點29分。
場所空間: 面積387m²、兩層樓。
損失面積: 約為42m²。
內部人員: 員工4名; 二樓69名(猜三管病患); 五樓45位(精神病患)。
疏散人數: 疏散114名。
死傷人數: 22人死亡和52人輕重傷。
死因: 病人性燥傷重導致喪生。
起火原因: 判定係人為縱火。

經驗學習

1. 即使通過消防安檢, 火災仍造成重大傷亡。
2. 重症住民在火場中避難與逃生之困難性與危險性。
3. 緊急災害應變計畫與平時教育訓練不符災害現場 況與目標需求。
4. 人員不足與夜間消防計畫內容不符。

46. 災害應變編組規劃與執行



結語

- ▶ 大家一起努力之共同目標: 完善的緊急應變管理可以確保「營運」的持續性, 進而建構以安全為軸的「品質」, 確實強化人員「健康」與「安全」方面的智識及工作習慣。
- ▶ 某醫院誓言: 身為醫護人員, 我克盡知識專業, 決心力行學仁。
- ▶ 捨身為生命守護至自身枯竭, 我的血會灌溉至希望出芽, 我是曙光及北極星 無論白天及夜晚 我會伴你。
- ▶ 看盡春夏秋冬指引你方向, 伴你到最後一刻。

44. 新店樂O老人長期照顧中心火災案例分析- 電器起火

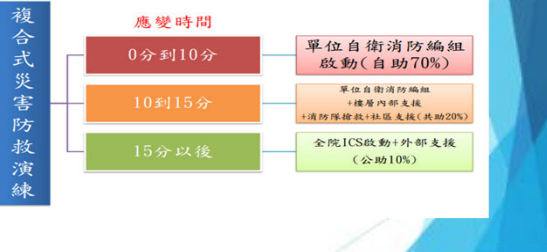


時間: 2016年07月06日07點01分。
機構類型: 老人長期照顧中心(護理型及長期型)。
燒毀損失: 約15 m²、總面積約709 m²。
床數: 總床數49床, 目前收容42名。
死傷人數: 6死28傷, 值班人力: 1護理、6外護。
起火地點: 8樓的5號房。
起火原因: 疑因電腦設備之機殼發熱(疑香)。

經驗學習

1. 消防隊火警到場時間, 需初期撲滅。
2. 第一通火警通報119, 並非由機構內部人員撥出。
3. 起火點於居室中未及鈴聲通知住戶居民, 導致住戶內3名住戶死亡。
4. 未進行初期滅火動作。
5. 起火區室內起火住房及非起火住房未完全沒有開門。
6. 地區火警警鈴未關閉。
7. 疏散過程機構人員完全無告知住戶之需求特性。
8. 後送警務督辦機構人員完全無作為。

47. 三分天註定、七分靠打拚



測驗:

- ▶ 1. () 下列RACE何者有誤: 1.Remove 2.Action 3.Contain 4.Extinguish
- ▶ 2. () 災害第一名是: 1.水災 2.地震 3.電器火災 4.縱火
- ▶ 3. () 火場中頭號殺手: 1.一氧化碳 2.二氧化碳 3.戴奧辛 4.以上皆是
- ▶ 4. () 下列抗震三步驟何者有誤: 1.Drop 2.Cover 3.Hold on 4.Evacuate
- ▶ 5. () 下列何者用電量最高: 1.微波爐 2.吹風機 3.電視機 4.冷氣機

45. RACE:

防火區劃防火門務必及時關閉
 倘限火煙溢散提高病人存活率



48. 醫療照護第一線人員必須要會的初步應變

- 1) R-Remove · Rescue ⇨ 救護疏散, 將病患疏散出火源區
- 2) A-Alarm ⇨ 立即通報, 啟動警報裝置及警示周邊人員
- 3) C-Contain ⇨ 關門與限火煙, 延長待援時間
- 4) E-Extinguish/Evacuate ⇨ 初期滅火, 疏散撤離



熟悉RACE, 隨機應變 無固定順序