第十章

入室搜救安全指導原則

指導原則預計達成目標

本指導原則內容屬消防人員教育訓練教材性質，目的在於提供各級消防機關指導消防人員注意救災安全之用。

本指導原則主要提供學習者瞭解入室搜救基本概念，在災害初期搶救應注意之安全事項，以避免消防人員傷亡。

所有搶救行動，應衡酌搶救目的與救災風險後，採取適當之搶救作為；如確認無人命需救援、疏散或受災民眾已無生還可能，得不執行危險性救災行動。

指導原則摘要

一、前言

二、歷史案例

三、安全注意事項

四、結語

附錄一　火場自救程序（G.R.A.B.L.I.V.E.S.）

附錄二　無線電求救回報內容（L.U.N.A.R.）

指導原則本文

一、前言

入室搜救前應先評估整體環境再擬定救援計畫，在人命救助、消防人員安全和救援優先的前提下，火場指揮官應先確定排煙管道讓火煙遠離受困者，再依據火場狀況及受困者位置，規劃進入與撤離路線，消防人員在穿著完整個人防護裝備、攜帶適當搜救器材及水線防護的前提下，才能執行入室搜救任務。

本指導原則無法涵蓋之特殊情況（非正常環境）下，現場人員應發揮其專業評估判斷，綜整人、事、時、地、物之整體情況，作最適時適切之反應處置。

二、歷史案例

（一）案例一（工廠入室搜救）

1、發生時間：102 年 2 月 12 日。

2、發生地點：○○市○○區。

3、現場概述：

據報冷凍公司發生火災，消防人員前往 5 樓高的樓層要關閉氨氣開關，不過貨梯門沒關又沒有圍阻設施，加上視線不好，因而從 20 公尺高處摔下，造成顱內出血嚴重死亡。

4、人員傷亡情形：消防人員 1 人死亡。

5、案例檢討：

（1）入室搶救前，應運用消防法資訊權，由業者有責任提供廠區化學品資訊、平面圖，並指派專人至現場協助救災，並針對樓梯、貨梯、夾層、貓道、欄杆等處予以詢問，降低墜落風險。

（2）落實個人防護裝備，避免意外發生造成消防人員受傷，並落實 2 人 1 組，互相警示火場、建築物狀況。

（二）案例二（地下室入室搜救）

1、發生時間：103 年 3 月 27 日。

2、發生地點：○○市○○區○○路。

3、現場概述：

因據報地下室有工人施工而現場並無關係人可確認，故研判現場可能有人員受困情形，初期指揮官立即指示組成搜救小組（人員共 5 名）穿著個人防護裝備，並部署水線進入執行人命搜救任務。由於地下室起火居室牆壁及天花板均以易燃木材裝修，外部貼有壁紙，經悶燒釋放大量可燃性氣體，因侷限空間內氣體擾動，讓可燃性氣體濃度達爆炸範圍內，造成瞬間爆燃。

4、人員傷亡情形：消防人員 1 人死亡、消防人員 4 人受傷

5、案例檢討：

（1）入室搶救前應蒐集現場相關資訊，預判可能發生之危害並加以防範。

（2）消防人員應強化火場閃燃及爆燃前的判斷及應變處置。

（三）案例三（高樓入室搜救）

1、發生時間：110 年 6 月 30 日。

2、發生地點：○○縣○○市○○路。

3、現場概述：

據報大樓發生火警，初判火點位於地上 2 層，鑑於地上 7、8、9 層為旅館，現場有住民，指揮官指示 1 名小隊長率 4 名隊員穿著個人防護裝備，至旅館接觸民眾為撤離預作準備，後因建築物內濃煙流竄，消防人員不及撤離，空氣呼吸器氣瓶用罄後，造成窒息性休克。

4、人員傷亡情形：消防人員 1 人死亡、消防人員 1 人受傷。

5、案例檢討：

（1）入室搶救前應蒐集現場相關資訊，入室後應檢視環境安全性，預判可能發生之危害，並妥善運用現場防火避難設施及消防安全設備，排除致災因子。

（2）第一線消防指揮人員及同仁應以本案例為鑑，未來針對隊伍完整性、環境變化、氣瓶氣量、後撤路線及應變處置強化相關概念與訓練。

三、 安全注意事項

（一）蒐集現場相關資訊

搜救行動除必須蒐集受困者之情報外，指揮官應掌握整體建築物全面安全性、垂直空間（如電梯、豎井）等易生墜落之處，再經由檢修申報圖、消防乙種搶救圖或詢問現場

關係人，預先了解室內格局、擺設、隔間裝潢、搶救危險程度、搶救優先順序以及是否有危險物品儲放後，選擇最有利的路線進入，並預先考慮退路及所需時間。另各級消防人員應將現場所見狀況責任回報指揮官綜合判斷。

（二）轉攻為守

如搜救現場火勢過大、有存放危險物品或有建物倒塌之虞，搜救行動需以保守為主。

（三）建立搜救人員管制系統

入室前指揮官或指定人員務必建立搜救人員管制系統，詳實記錄搜救人員單位、姓名、人數、空氣瓶壓力數、攜帶之裝備、進出入時間等項目，另搜救人員如裝備不齊全，不可冒然放行入室搜救。

（四）穿戴完整個人防護裝備

入室前個人防護裝備務必齊全，應穿著消防衣、帽、鞋、頭套、手套、攜帶手提無線電、空氣呼吸器、照明燈、繩索、個人用救命器及必要之破壞器材，並配備團體裝備（如：熱影像儀、照明索等）。入室前確認上述裝備、器材電源電量及開啟是否正常。

（五）檢查空氣呼吸器再使用

搜救人員應緩慢打開氣瓶閥（全開）藉以確實檢查壓力錶及殘壓警報器功能正常，再穿戴空氣呼吸器，並於入室搜救過程中隨時注意氣瓶壓力剩餘狀況。

（可參閱第三十三章 使用空氣呼吸器安全指導原則）

（六）任務編組

應實施人員編組，落實指揮官、帶隊官、隊員之三層安全管理機制，並確保隊伍完整性，並確實遵守現場指揮官之任

務指示，包括指揮、搜救、搶救方法均應先予以明確分工，如任務有其困難度無法完成，應立即責任回報指揮官。

（七）2 人以上 1 組並以水線掩護入室

搜救時至少以 2 人為 1 組，於入室前指定 1 名具有火場經驗豐富者為帶隊人員，不可 1 人單獨貿然進入，並配合已排氣洩壓且充飽之水線掩護，並確認出水壓力、角度及流量。

（可參閱第九章 射水安全指導原則）

（八）保留退出火場所需花費的時間

搜救人員依據深入距離及個人工作狀態下之空氣使用量，計算作業時間時要考慮退出火場所需花費的時間，並與分區指揮官保持聯繫，依情況需要，應有折返點觀念於殘壓警報音響鳴動前即可判斷撤離時間；當空氣瓶殘壓警報音響鳴動時，應迅速沿原路或預留退路退出。

（可參閱第三十三章 使用空氣呼吸器安全指導原則）

（九）同進同出

同組搜救人員應遵守同進同出原則，相互配合支援，具備生命共同體觀念。

（十）照明設備指引出口方向

應於入口處或轉彎處放置照明設備提供照明，以利尋找出口。

（十一）成立緊急救援小組

火場指揮官為緊急搶救火場消防人員，視火場相關狀況得指派至少 2 名緊急救援小組（Rapid Intervention Team, RIT）人員穿著完整裝備待命，以防止突發狀況。

（十二）注意現場火煙狀況

入室或開啟門窗前應有「測溫」動作，並注意觀察室內

火燄、濃煙、熱氣之變化及悶燒狀況，搜救人員應隨時注意通風排煙及火勢狀況，以防範火勢擴大或閃（爆）燃之情形發生。開啟後門窗應保持敞開位置，或做標記。搜救完畢退出時，應將門窗關閉，以防止火勢蔓延。

（十三）避免迷失方向

搜救過程應儘量沿牆壁或利用繩索配合「人鏈」前進，並利用自發光物品、燈光作為確保或施放標記，以免迷失。且不可隨意移動物品，以防物品掉落砸傷。

（十四）互相保持聯繫

搜救人員間的確保繩索應保持不鬆不緊的狀態，準備退出時，彼此間應以拉繩、無線電、警笛或擴音器做為聯絡之方式。

（十五）防止退出路線受阻

搜救人員應隨時注意行經路徑之相對安全區，進入安全梯前往其他樓層時，應確認安全門不會自動反鎖，若安全門可能自動反鎖時，應以水帶、繩索、適當之物品或固定鎖舌開關，防止安全門反鎖，以預留退路。另防火鐵捲門可能自動下降影響搜救人員退路，應特別留意下降後之退出路線。

（十六）冷靜退出火場

入室搜救應隨時提高警覺，遇濃煙影響以致迷失方向，或感覺到有任何異狀發生情況緊急時，切不可慌張、急躁，應即循部署水帶之反方向或照明索退出火場。

（十七）火場迷失方向或受困處置

搜救人員在火場遇突發狀況無法排除而迷失方向或受困時，應保持冷靜並立即啟動火場自救程序（G.R.A.B.L.I.V.E.S.，如附錄一），並掌握無線電求救

回報內容（L.U.N.A.R.，如附錄二）；另現場人員聞求救訊號時應立即保持無線電靜音（或切換至其他頻道），並由指揮官（或安全幕僚）確認求救人員資訊，立即進行救援行動。

（十八）建立輪替機制

為避免搜救人員因長時間之救災，產生過度疲勞、體力不支的情形，指揮官應視人力情況妥善調配，實施換班休息。指揮官或指定人員應定時以無線電詢問搜救人員情況。

四、結語

基於上述討論可得知：

（一）入室搜救為消防人員在搶救過程中，所要面對最危險的情況，要減低這類危險的最好方法，就是透過加強建築物滅火及搜救訓練。

（二）完整的入室搜救是需要靠團隊合作的努力來達成。

（三）要發揮安全及有效率的作業，必須經年累月的練習並參與實際救災以增加臨場的經驗與應變。

參考文獻

1. 內政部消防署，火災搶救初級班訓練教材。
2. 內政部消防署，火災搶救進階班訓練教材。
3. 消防法第 20 條之 1。
4. 內政部消防署，危險性救災行動認定標準。

附錄一

火場自救程序（G.R.A.B.L.I.V.E.S.）

1.Gauge（查看壓力錶）：

（1）檢查氣瓶剩餘氣量，預估還有多少時間可逃離現場。

（2）如果判斷無法在時間內離開現場，將現有氣量報告指揮官。

2.Radio（無線電求救）：

確認無線電功能及頻道是否正常，並以無線電呼叫「MAYDAY、MAYDAY、MAYDAY」求救，同時掌握無線電求救回報內容（L.U.N.A.R.）（如附錄二）報告待救相關資訊。

3.Activate（啟動救命器）：

啟動救命器，並且不要被壓住影響效能，俾便救援人員得知目前所在位置。

4.Control Breathing（控制呼吸）：

緊張可能會增加空氣消耗量，儘量保持呼吸平穩。

5.Stay Low（保持低姿勢）：

保持低姿勢可以避免高溫危害，同時低處視線較好，容易找到水線及出口。

6.Illuminate（打開照明燈具照向 45 度角）：

打開照明燈，以 45 度角射向天花板，方便搜救人員看見。

7.Volume（製造聲響）：

使用手斧、橇棒或破壞工具敲擊牆面或金屬造成聲響，聲音越大越有機會讓搜救人員發現。

8.Exit（尋找出口）：

回想進入的路線，尋找出口如果看到水帶，可以沿水帶往母接頭方向前進。

9.Shield airway（保護呼吸道）：

如果空氣瓶已耗盡，應尋找相對安全處所拔除肺力閥，並以頭套或戴手套的手蓋住面罩進氣口避免碎屑進入，延長待救時間。

附錄二

無線電求救回報內容（L.U.N.A.R.）

1.Location（位置）

2.Unit（單位）

3.Name（姓名）

4.Assignment and Air supply（任務及空氣量）

5.Resources needed（救援需求）