

救災人員因公身心傷病防治策略之研究

The study of strategies on preventing and controlling firefighter line-of-duty injuries and the post-incident illness

主管單位：內政部消防署

邱文豐
Chiu, Wen-Feng

黃耀輝
Hwang, Yaw-Huei

湯文烈
Tang, Wen-Lieh

財團法人消防安全中心基金會

摘要

本研究案旨在彙蒐國內、外第一線救災人員因公身心傷病防治策略及作法等資料，並加以分析，以及運用面訪重大災害事件因公身心傷病人員及問卷調查當前第一線消防救災人員之因公身心疾病種類、原因及其影響，瞭解救災工作環境可能遭遇之危險與相關防護器具之使用情形，以建立第一線救災人員之身心傷病案例資料庫，並提出增進第一線救災人員自主健康行為與安全防護措施之具體建議，或研提我國有關消防救災人員工作安全與衛生管理機制之具體建議或相關作業規程草案。

關鍵詞：消防員傷病、職業安全與衛生計畫、安衛官、安全管理、健康管理

Abstract

Firefighter health and safety should be a basic consideration in all fire service operations and activities. Increased efforts in the area of health and safety can reduce line-of-duty death and injury, reduce long-term disability, and improve firefighter morale and quality of life. The purpose of this study is for collecting domestic and overseas fire service strategies on preventing and controlling firefighter line-of-duty death and injury. By firefighter's questionnaire survey and review the significant disaster event to find the post-incident illness and injuries type, the cause and its influence. It will provide fire fighter directions to information and resources that will further their knowledge of safety-related issues. Proposed promotes the first line disaster relief personnel independent healthy behavior and the safe protective measures. To establishes the minimum requirements for fire-service-related occupational safety and the health program or the work regulations.

Keywords: Fire fighter injury, occupational safety and health program, safety and health officer, safety management, health management.

一、前言

台灣地理環境特殊，屬於颱風地震等天然災害較頻繁區域，再加上大陸板塊擠壓，形成山高陡峭，水流湍急地形，一旦豪雨集中，動輒形成天然災害，尤其近幾年來發生天然災害機率日益頻繁之趨勢。加上人為災害如火災、重大車禍、化學災害等災害發生時，為降低其對人命與財物的損害程度，救災人員必須不餘遺力盡全力深入災害現場搶救，即暴露在危險之災害環境中。

鑑於消防救災具高度專業性、危險性、機動性及不確定性，執行勤務是否發生傷殘死亡事件，誠難預知或防範，為鼓勵第一線救災人員勇於任事，瞭解其工作場域之特性與職業災害疾病之預防，不僅有助消防戰力提昇及任務遂行，也相對保障執行救災人員之基本權益。針對國內災害工作場域及第一線救災人員勤休作息之特性，規劃第一線救災人員因公身心傷病防範之道，增進災害防救人員自主健康行為及安全防護措施，有效遂行災害防救任務。

二、救災工作環境之危險與人員傷病

2.1 救災消防人員暴露之工作危害

至於對消防人員職場上所暴露之工作危害分析檢討有以下：

2.1.1 物理性危害

火場、建築物崩塌與倒塌、觸電、工作環境噪音問題、不安全之狀況等。

2.1.2 化學性危害

燃燒生成物、化學危險物品災害等。

2.1.3 生物性危害

消防人員在緊急救護醫療反應人員角色勤務擔任中，有暴露在血液傳染性的病原生物體、結核病，和其它傳染病毒的潛在危險。其他潛在的生物危險包括從建築材料成長孢子和細菌等（B型肝炎感染、HIV愛滋病毒等）。

2.1.4 心理性危害

人為因素、工作壓力、工作壓力造成之影響。

2.1.5 車禍事件

2.2 消防職場人員因公傷病種類

2.2.1 傷害性質

熱傷害、肌肉系統障礙(musculoskeletal)、呼吸障礙、心血管疾病、癌症、職業性傳染疾病、聽力喪失、心理失序。

2.2.2 傷病種類

消防工作有關之傷病種類，可區分為可見的傷病與不可見之傷病兩類；可見者包括最嚴重的死亡、骨折挫傷、燒燙傷、割傷、劃傷、擦傷、撞傷、煙槍傷、眼睛刺激、蜇傷等各種輕重傷害；而不可見者，則包括有肌肉拉、扭傷、用力過大所造成之疼痛、電擊休克、呼吸困難、背部或腰部疼痛以及嚴重之心臟病痛等傷病。

2.2.3 傷病因素分析

1. 死亡因素

全美消防人員因公死亡之主要原因中，以心臟病發引起居第一位，而且幾乎占一半之比例；2006年有50人死於心臟疾病，因壓力和用力過度所引起的心臟病死亡。其他致命的傷病種類有內部創傷24人、窒息12人、燒燙傷8人、壓傷5人、中風4人、電擊1人及其他等原因2人。

2. 傷病因素

肌肉拉、扭傷、創傷、割傷、骨折、脫臼、呼吸道傷、燒傷、燙傷、心臟病或中風、熱壓力(虛脫)、其他等。

2.2.4 傷病之影響

消防人員因公傷病直接影響個人身心健康，必須接受專業醫師診療直至康復，間接影響其工作職務及其單位消防人力派遣上調度困難性；最嚴重者即為離職退休，2000年美國針對消防員強制退休離職325人中，其原因為因公受傷(16.3%)及疾病者(9.1%)約占其餘人員常態退休者(74.6%)之四分之一；因公受傷者平均退休年齡為49歲，其中因背部傷者占47.0%，手臂、肩、胸傷者占25%，腿、臀或腹部傷者占12.2%，手腳部者占5.8%，頭部顏面者占0.5%；疾病退休平均年齡約53.3歲，其中原因以心臟病(22.2%)、肺病(30.8%)居多，其次為癌症(20.5%)、傳染病(11.1%)、心理壓力(6.8%)、聽力損失(5.1%)及其他疾病(3.4%)等。

2.3 消防職場因公傷病與勤務性質

2.3.1 勤務型態區分

消防人員因公殉職時所執行之勤務類別，依據全美統計(2002~2005年)按比例多寡依序為：

1. 火場救災(約占27.6%~47.4%)
2. 出勤或歸隊途中(約占19.6%~35.2%)
3. 訓練(約占10.5%~12.6%)
4. 非火災緊急救助事件(約占4.60%~10.3%)
5. 其他公務執行(約占11.3%~24.1%)

其中占大部份是發生在火場，四分之一是在危險度較小的出勤或歸隊途中，訓練或演習中發生仍有一成上下之比率。

我國消防人員因公死亡之原因有火場救災遇不安全狀況，如爆燃現象、電扶梯塌落、遇高壓電電擊摔落地面、遭建築物倒塌等，以及救災或非救災途中車禍、消防演習時摔落、備勤時心臟病發、溺水等意外身亡。

2.3.2 意外事故型態

提舉重物受傷、滑(跌)倒、飛落物撞擊、碰撞固定物、墜落摔落、暴露接觸有害物質、暴露火焰、車輛撞擊、爆炸、人為暴行、動物攻擊、困陷或塌陷、觸電、壓力(過勞)、藥物過量、中毒、槍傷、天然災害、急救感染疾病、其他等意外事故。

三、問卷調查與訪談分析

3.1 調查與訪談內容

3.1.1 問卷調查

本研究案採抽樣方式；以當前第一線消防救災人員為母群體，約估12,000人(目前約10,126人)，調查樣本至少2,000人，有效樣本達1,430人。

調查內容以瞭解受調查樣本之年齡、婚姻狀況、職稱、學歷與外勤工作年資、工作

地域、以及個人消防工作期間疲勞感與失眠狀況，是否有慢性疾病情形，相關救災、救護勤務因公受傷次數、**因意外受傷之部位與傷病種類**、就醫情形、受傷後精神或心理狀況；受傷後之執行職務影響及健康檢查之重視程度，所屬單位加強或改善之安全措施、因公受傷時的救災勤務種別、意外事故類型、當時所擔任之工作、當時所着個人防護裝備之種類、受傷的月份、發生的時間、受傷的直接原因、間接原因行為部分、環境狀況部分、在受傷前二十四小時期間，出動救災救護勤務之次數、工作狀況、救災中造成受傷所在之構(造)物類別、建築物使用用途，以及受傷時的職稱、已從事消防工作之年資、在受傷前一年之內，平均每月需參與火災或災害搶救或救護工作次數，受傷前是否曾接受過相關課程訓練，如職場安全、救助隊、健康管理、化災應變處理等訓練課程；藉此意外或傷病發生之原因、個人知識或教育訓練基礎等實態掌握，以作安全衛生管理策略方案之參考。

3.1.2 深入訪談

以經歷災害之救災人員為訪談對象（各消防機關執行救災因公受傷人員約估 135 人），並就災害發生救災人員與民眾傷亡之相關變項，抽出代表樣本深入訪談。內容包括因公受傷是否至醫院或診所醫治，就診科別、治療時間、精神或心理狀況如何，即有否造成身心上疾病或異常狀況，以及有否心理精神創傷，求診精神科醫生等；診治所需有否造成家庭經濟上之負擔(如醫療費用自行付費部分)。

造成受傷的災害事件是否同時有其他人受傷或罹難，救災同仁或民眾，對受訪者影響如何(心理或生理)；因公受傷疾病是否有因此而暫停職務工作，痊癒後是否有影響原勤務工作性質，對單位人力、勤務上有否影響問題。受傷前、後是否有定期作健康檢查，自行或單位安排，主要檢查項目，健康檢查如由單位安排或補助參加意願；

因公受傷後，所屬單位是否重視並立即加強或改善應有安全防護措施，應如何強化救災人員職場上安全措施，消防局專屬職業醫生制度看法等。

3.1.3 統計分析

問卷回收後乃將資料輸入電腦，採用 SPSS 套裝程式處理與分析，以次數分配與百分比分配來顯示各種資料狀況，並以卡方(χ^2)檢定之統計量及相關樣本資料進行考驗，以期了解本研究資料間與答項間之差異性及相關性，作為本研究解釋之依據。

3.2 結果分析與討論

1. 消防人員因公受傷時職務，仍以消防「隊員」層級比例最高(1020/1104 = 0.92)，指揮人員「分隊長」次之(41/92=0.46)，「小隊長」居末(92/234 = 0.39)，深入火場或災害第一線仍以隊員為主，因公受傷自然比例較高，至於何以分隊長略高於小隊長，此與分隊長部分源自警大畢業生，救災經驗較少，與救災經歷豐富之小隊長比較，受傷機率較高。
2. 消防人員對於工作期間是否有疲勞感或失眠情形，研究發現近八成人員有此狀況，此結果反應與交叉分析因公傷病次數者，與此有些關聯性。面訪發覺消防勤務制度多數縣市，礙於人力資源限制，仍以勤二休一方式執勤，連續工作 48 小時後才得以休息 24 小時，是造成疲憊感或失眠主因。
3. 消防人員慢性病部分，有四成人員有此問題，其中以腸胃疾病居首，此與消防勤務性質有直接關係，起居飲食作息無法正常化，顯然研究調查得到印證，呼吸系統及高血壓、肝臟疾病其次，是否與救災職場環境空氣有關，應賴後續相關專業領域人員，做進一步檢測分析，高血壓及肝臟疾病與飲食及職場感染、工作負荷等問題有關。
4. 因公受傷的次數調查，發現達六成消防員有 1~3 次經驗，4 次以上者約占一成三左

右，此比例仍無法了解一年當中，每 100 人工作者之受傷人數為何，計算其受傷率，俟建立因公傷病登錄資料庫後，再行分析是否高於國外先進國家。受傷經驗次數多寡和外勤工作年資間達極顯著差異，研究發現受傷率最高者為年資最淺者，反之，資深人員因經歷豐富，所以受傷率明顯下降。

5. 因公受傷時機仍以火場搶救之比率最高(以達五成左右)，此與 83 年研究結果(接近八成)比較，有降低的趨勢，表示消防人員在個人裝備上有長足進步，另外顯示其他天然災害事件或其他勤務執行等救助數量增加，相對讓此比例下降。
6. 因公受傷部位以手(臂)部及腳(腿)部之比例最高(接近六成)，此與 83 年研究結果十分類似，至於腰(臀)部的受傷比例接近二成，有上升的趨勢，顯示消防工作中緊急護勤務隨法規制定為消防主要法定任務後，救護服勤數量大增的結果有關聯。至於其他部位的受傷，如呼吸器官、頭部、胸部、背部等均有下降傾向。
7. 因公傷病的種類以割傷、刮傷、擦傷比例最高(五成左右)，此與 83 年研究結果(七成)相較為降低，其次為肌肉拉傷、扭傷(接近四成)，煙噓呼吸困難(近一成五)，此與美國消防人員傷害情形比較稍有不同，而是以肌肉拉傷、扭傷等比例占居首位，(2005 年佔 44.38%)，其次才是割傷、出血等傷害(20.43%)，再其次為煙噓呼吸道受傷(8.1%)等。
8. 因公受傷是否有造成身心上疾病或異常狀況之調查統計發現，以呼吸系統及心理精神疾病較高，救災現場各種狀況之影響，除前一點的急性傷病症以外，受傷後對消防人員本身心理創傷、生理胸悶等感覺情形較易突顯出來，心理專家反應心理方面疾病有達 7.1% 狀況時，比例相當高，建議單位應注意作舒壓活動與後續的關心、觀察等，以減低傷害。另外，火場最終之殘火處理階段仍然是危險階段，有毒氣體仍不斷釋出，足以影響呼吸器官功能之正常。
9. 因公受傷時災害事件類型，比例由高至低依序為建築物火災(48.0%)、非緊急事件(9.0%)、緊急救護(8.0%)、車禍現場搶救(6.9%)、山林(野)災害(3.4%)、天然災害事件(3.2%)、化學危險物品洩漏(2.9%)。據此結果，傷病防治策略上應優先著重於建築物火災救災活動上之安全衛生管理。
10. 因公受傷時所擔任之工作，調查結果，比例由高至低依序為以瞄子手(35.7%)、搜救手(12.0%)、緊急救護技術員(10.3%)、司機雲梯操作(5.3%)、指揮人員(4.1%)、水帶佈線(3.6%)、排煙機破壞器材操作(3.1%)。受傷時所著防護裝備仍以消防衣帽鞋為主。
11. 救災因公受傷之主要直接原因是摔落、滑倒及踩踏碰觸受傷比例較高，此與美國消防人員傷害統計比較相似，表示火場墜落物以及救災人員立足地點之安全均應特別注意；受傷間接原因中屬行為部分者，以使用手或肢體不當及粗心大意(疏忽)、消防作業無安全措施或警告確保比例較高，此調查統計結果與面訪結果，顯示我國消防人員養成教育訓練，對於個人戰技與各種裝備器材之實際操作缺乏，災害現場模擬實務訓練在此部分也有不足現象。傷害間接原因中屬環境狀況部分，則是以媒介物的缺陷(30.6%)、環境的危害(通道狹窄、安全距離不足、通風不足)(25.2%)、危險的救災程序或方法(13.6%)比例較高。
12. 造成消防人員傷害之構造物以建築物鋼筋混凝土造(RC)居首(27.9%)，其次為磚構造(10.1%)，木構造(8.5%)及 SRC 比例較低(約佔 8.2%)；如以用途別統計分析，則以住宅之比例最高(占 29.2%)，其次為工廠(19%)，供公眾使用場所(15.7%)，消防單位隊舍與訓練中心仍有 3.7% 之比例，雖為末者但仍不能忽視其安全性。
13. 對傷病的影響，僅有近四成左右的傷病者會暫停職務工作，已得到較好之休養，其中三日至一周內者較高(5.9%)，其他者如二日內或一周以上者約各占 3%，此對現

在各地方消防機關吃緊之消防人力狀況下，時造成不小之衝擊，影響其他消防人員執勤時數增加之負荷。受傷人員痊癒後是否有變更外勤職務之調查結果，僅有 2.1% 低比例者自外勤調為內勤工作，其餘仍為外勤工作，此與我國消防人力條件有限之現況反應出此事實。

14. 對於消防人員因公受傷前後是否有定其作身體健康檢查，調查結果顯示，仍有 57.1% 之比例無任何建檢活動，比例仍偏高，至於交叉分析顯示，隊員職務者有近七成(69.8%)未進行健康檢查，小隊長職務者 67.4%，分隊長中有 68.3%未接受健康檢查；年資未滿 15 年者中約有 52.6%未接受健康檢查，此與公務人員健保 40 歲以上每年補助 1 次之健康檢查費用有關，至於年資達 15 年以上者仍有 4.4% 者，未接受健康檢查。依據所轄區域不同，多數縣市因地方財政關係，並未編列健康檢查之費用，故中央與直轄市消防機關自然有顯著之差異水準。
15. 因公受傷疾病有造成家庭經濟上之負擔者約有 247 人(占 17.2%)、填答無任何負擔者 919 人(占 64.3%)，以現行之健保制度，加上公保福利制度，對此問題並未突顯。但基於救災特殊性，仍應對少數職業傷病同仁有較優厚之醫療協助。另外面訪紀錄顯示，提高消防人員危險津貼，在保險公司保費等級中，刑警等級為 5，消防人員等級為 6，顯示實際上消防工作比刑警工作具危險，但消防人員危險津貼卻不及刑警。希望消防署能一條鞭，政策、福利才能有效提昇。增強消防人員保險(中央辦理或自行辦理中央補助)，重視消防人員生命保障及安全措施。消防人員因救災造成的燒燙傷，是否可專案向健保局申請，依重大傷病免部分負擔。
16. 因公受傷(最嚴重一次)前是否曾接受過相關安全課程訓練問項，統計結果職場安全課程(19.0%)、EMT 訓練(45.0%)、健康管理課程(5.1%)、救助隊訓練(24.8%)、化學災害搶救訓練(20.4%)。因公受傷後，所屬單位是否重視並立即加強或改善應有安全措施，無任何措施者(44.6%)、有加強專業智能教育訓練者(22.5%)、改善裝備提昇安全性者(18.3%)、改變勤務執行方式(9.2%)、成立工作安全衛生組織或小組者(1.3%)、提供衛生諮詢或心理諮商服務者(4.1%)。

四、救災人員身心傷病防治策略

4.1 職場安全與衛生管理機制建立

4.1.1 安全衛生管理對策

事故的防止對策上，在勞工安全衛生之區分，為硬體及軟體兩方面；在硬體方面，利用工程和有關技術做好安全衛生環境的規劃與維護；在軟體方面則從健全安全衛生組織與管理，做好安全衛生訓練、安全衛生守則、工作安全分析、事故調查分析、安全觀察、安全晤談和激起安全興趣等工作，可提供消防職場參考。

4.1.2 風險評估

NFPA 1500 建議評估風險及作決策指引為以下事項：

- (a) 定期評估各種狀況的風險
- (b) 定義合適的策略
- (c) 訂出標準操作程序(SOP)
- (d) 有效的教育訓練
- (e) 完整的個人防護衣及用品
- (f) 有效的意外事故指揮系統及溝通
- (g) 安全程序及災害現場安全管理人設置

- (h) 足夠支援人力
- (i) 足夠支援物質
- (j) 休息及恢復場所
- (k) 定期重新評估狀況
- (l) 評估變更後之風險
- (m) 對於先前災害及其策略之經驗

4.1.3 安全與衛生管理規範之制定

消防單位為讓所屬人員職場之勞動條件作到安全與衛生，相關措施能順利推行則必需有充足之設施裝備與人力，因此背後必需有適足的財源經費，公務依法行政必須有法制作業依據有力的法規來規範才得以完成；目前美國各州消防機關多遵循美國防火協會（NFPA）所定標準，使得消防救災人員因公傷病情形能大幅度之降低：

1. 美國相關標準

NFPA 1500 消防單位職業安全及健康計畫，NFPA 1582 消防單位職業健康計畫，NFPA 1583 消防單位消防員相關健康體適能計畫，NFPA 1521 消防單位安全官標準準則，NFPA 1584 災害現場救災人員復健措施建議

2. 日本相關標準

日本地方消防機關對於消防職員均制定有相關安全衛生管理規程或準則，其規範係依據民間人團組織日本全國消防職員協議會（全消協）所訂定之消防本部安全衛生管理規程為藍本。其內容包括以下各主要事項：安全衛生管理體制、安全衛生管理組織、安全衛生管理委員會、安全管理業務（安全教育、安全檢查、安全作業基準、公務災害之處理、衛生管理業務（人員的衛生教育、健康管理以健康診斷及環境衛生等事項）。

4.1.4 民間安衛組織或計畫之建立

1. 美國消防員健康安全有關組織或計畫有以下：

美加消防人員協會（International Association of Fire Fighters, IAFF）

，各州消防人員工會（Unions），司法部公安人員補助計畫（PSOB）美國司法部實施 PSOB 福利計畫（The Public Safety Officers' Benefits）1976 年立法 提供聯邦、州、郡、市，涵蓋全美公安人員警政消防緊急救護技術人員專職與義務人員。勞工安全部（NOISH）計畫因公死傷事故調查、資料庫建檔、具體安全防護措施建議等。

2. 日本全國消防職員協議會（全消協，2003）

消防員勞動條件（勤務時間、服務、薪資、人事交流等）資訊交換；勞動安全衛生提昇建議（相關手冊制定）；執勤環境改善建議；高齡化問題等研究。

4.2 安全衛生管理組織建置

4.2.1 安全衛生管理委員會

4.2.2 安全與衛生管理者

消防安全官之角色與功能有詳細介紹，他指出安全官的職掌與工作目標有以下十一點：

1. 意外事故與傷亡分析—檢閱過去所有意外事故報告與紀錄，分析統計數據按月、年製作報表提供局長、市政當局參考，並作為修正計劃依據。
2. 意外事故與傷亡調查—與調查專家進行車禍、人員傷亡事件之原因與損害調查和紀錄，向副局長提出報告，以作為標準作業程序之修訂，並且告知所有人員預防

程序。

3. 市政當局安全部門之聯繫—新的安全問題提出與解決方式的溝通協調，如防感染計劃、消防衣石綿問題、噪音與聽力保護問題等。
4. 危害資訊之傳遞—對於危險物品各種理化性資料整理，提供各種危害之預防技術、安全指導等。
5. 健康管理計劃執行—與醫療部門保持聯繫，對於相關安全資料查詢，協助人事工作之調派，如傳染性疾病之發現，避免二次危險等。
6. 緊急救難現場之安全—監督檢查火場救災人員搶救程序正確性，必要時修正其不安全行為或不安全狀況之隔離，以及對救災人員體能負荷、防護裝備可靠性、建築物穩定度等之監視評估，以建議火場指揮官決斷參考。
7. 臨時性任務計劃—未增進消防單位生產力，無論因公或公餘所罹患之傷病，均給與良好照顧與工作調配，以維護消防人員安全利益。
8. 消防隊舍、車輛、裝備保養之安全檢查，以及各種紀錄、損失分析。
9. 標準作業程序之制定或修訂。
10. 安全教育與訓練—無論新進或資深人員均需參加相關安全教育與訓練，例如新的問題的解決方法傳授、新法令的研習等。
11. 研究發展(R&D)—消防人員因救災或其它公務執行時發生之意外傷害，經分析原因與防止措施結果之調查，可提供相關人員於設計器材時，採購新裝備時需求依據，以技術面來增進安全性。「達到安全之策略以最新的消防安全智識、技術與最佳防護裝備為最有效果。」

一項最重要的部分是消防安全官的工作與火場指揮體系之連鎖關係，安全官是直接向消防局長報告，而非向其他幹部，因為局長是最終的責任歸屬者。因此，消防安全官有責任去確認與修正任何的安全衛生危害。

4.3 安全管理業務

4.3.1 安全教育

消防職員工作場所之安全教育，可區分為以下：

初任者教育、一般教育、工作前之教育、監督者教育、意外事故累發者教育。

4.3.2 安全巡視與檢查

局本部檢查、所屬單位檢查、工作之前的檢查。

4.3.3 事故處理

消防職員發生意外事故時，應辦理以下事項：

事故報告、事故調查、發送資料、負傷者的處理、工作上的照顧、公務災害認定的申請。

4.3.4 安全基準

安全標準作業程序(SOP)、器材機能保持、服裝規範及使用、防護器具的保管、機械器具使用上注意、危險的標示、安全基準之遵守、定期檢查、法定管理者的責任和義務。

4.4 衛生與健康管理業務

4.4.1 衛生教育

區分為一般教育、特別教育；消防單位首長在必要時可要求所屬的安全衛生管理者

為對象，實施高級的衛生教育的訓練。此項教育得委托專業醫師等專家進行。

4.4.2 健康檢查

消防人員的健康檢查區分為採用前健康檢查、定期健康檢查以及特別健康檢查三種。

1. 採用前健康檢查

新任消防職員採用之前的健康檢查。

2. 定期健康檢查

關於定期健康檢查，應進行每年1次以上的定期檢查以下項目：

- (1)過去健康或疾病史的調查。
- (2)自覺症狀以及他覺症狀的有無的檢查。
- (3)檢查身高、體重、視力以及聽力。
- (4)胸部X光射線檢查，紅血球沈降速度檢查以及吐痰檢查。
- (5)血壓的測定以及尿中糖及蛋白的有無的檢查。
- (6)口腔及胃部X光射線檢查。
- (7)血色素及白血球數檢查。
- (8)血糖、血清丙胺酸轉胺酶(ALT或稱SGPT)、肌酸酐(creatinine)、膽固醇及三酸甘油酯之檢查。
- (9)肝炎篩檢。
- (10)心臟功能檢查。
- (11)其他消防單位認定必要之檢查(家醫科理學檢查，含頭頸部、胸部、腹部、四肢)。

3. 特別健康檢查

關於特別健康檢查指職員中認定有必要的人，進行特別地必要項目診斷。

4.4.3 健康檢查的實施計畫

消防首長對於前述規定的健康檢查的相關實施計畫、提送安全衛生管理委員會審查的意見決定後製定之。

4.4.4 健康檢查判定區分

專業醫師擔當健康檢查的實施，職員健康狀態係基於健康檢查的結果作以下區分判定。

1. 採用前健康檢查

甲--健康適合就業者。

乙--身心有障礙，特別指定的業務就業沒有困難者。

丙--身心有障礙不適合就業者。

2. 定期健康檢查以及特別健康檢查

A--健康者。

B--需注意者，健康狀態是就勤務工作之外需要注意的人。

C--需治療者，需要治療的人。

D--需療養者，需要停止勤務及療養的人。

4.4.5 健康檢查結果的通知

消防單位主管在健康檢查(採用前健康檢查除外)結束之後，必須迅速地通知所屬長官消防職員健康檢查結果。消防首長對於健康檢查的結果有異常的職員，按照健康損傷程度狀態，除採取工作職場勤務上必要的措施之外，必須隨時和衛生管理醫師或者主治醫生聯繫，應致力於此病情的診斷治療方向建議以及健康管理的指導。

4.4.6 健康(衛生)管理卡

消防單位應製作每一個職員二張健康(衛生)管理卡，一張由安全衛生管理課保管，另一張必須由所屬單位保管。

安全衛生管理者必須在健康(衛生)管理卡上，將健康檢查的結果、主要的病歷以及因公傷病歷等所定的事項作成記錄。健康(衛生)管理卡在職員的配置有調動更替時候，必須作為身分關係檔案送往新任所屬單位。

4.4.7 健康異常者的管理

1. 病患的工作禁止

所屬長官、關於符合以下各點者，必須禁止其工作。但是就第1點處理傳染病預防措施的人不在此限。

- (1)有病毒傳染的可能之傳染性疾病者。
- (2)有精神障礙除傷害自己外，尚恐給別人帶來危害的可能者。
- (3)因心臟、腎臟、肺臟等疾病，勞動狀況下其病情有顯著惡化的可能者。
- (4)前述各點之外其他的疾病由消防首長認定者。

所屬長官對於前列的規定，考量禁止職員工作的時候前，應先行聽取衛生管理醫師的專業意見。

2. 勤務上的措施

所屬長官除對於上述的狀況以外，身心有一定的障礙的職員及長期間停職療養之後開始工作的職員，應依照其程度與狀態作業務上調整，以方便其經常赴醫院的權宜、勤務工作的減輕等，不讓病情惡化所必須採取必要的措施。此項措施仍應預先聽取衛生管理醫師或者主治醫生的意見。恢復健康者初期讓回復正常勤務工作情形可適用相同作法。

3. 療養指導

所屬長官必須讓安全衛生管理者採取對健康異常者作訪問與指導，給予健康恢復的必要措施。

4. 健康異常者的義務

健康異常者必須按照醫師以及安全衛生管理者的指示，專心療養致力於健康的恢復。

4.4.8 環境衛生管理

1. 衛生巡視

消防首長應對全部的工作場所每年1次以上的衛生巡視；安全衛生管理者應將該所屬單位全部的處所、位置實施每月1次以上衛生巡視，檢查其有無衛生上有危害的設施、物品以及環境等。

2. 衛生管理醫師的巡視

衛生管理醫師得隨時巡視各所屬、設施、物品等，是否有衛生上危害的可能的狀況，能建議所屬長官採取必要的改善措施。

3. 設施的改善

所屬長官認為由於巡視結果，發現衛生上有危害的設施或物品的狀況，必須為安全改善採取必要的措施，並應聽取安全衛生管理者等專家的意見。

4. 辦公環境

所屬長官時常關懷辦公環境中，執勤場所、餐廳、浴室、廁所、等清潔保持以外，維持通風、照明、採光、溫度、濕度良好的狀態，同時必須致力於這些設施的改善。

5. 傳染病預防

所屬長官應對於傳染病防止發生上，作有效的措施。

6. 供餐設施的管理

4.4.9 衛生用物資與器材

所屬單位應備有對傷病患的緊急治療必要的急救用具以及材料等，並必須讓所有職員周知，設置處所以及其使用方法。應經常地清潔與保持急救用具、材料衛生消毒等。

4.5 心理衛生

1. 所屬長官為保持與增進職員們精神上的健康休養，必須實施「職場懇談會」，工作場所環境的整備及其他相關措施。
2. 所屬長官對職員的性格、工作態度等行為，以及職務上的適應性等等作充分地觀察，不讓因職場阻礙的狀況而產生精神上的不安並加以細心的注意管理。
3. 所屬長官如認定職員異常的言行推斷其精神狀態恐影響勤務工作運作障害的時候，必須向專業醫師們尋求協助採取必要的措施。特別注意不讓人權受到侵害。
4. 所屬長官對於因為精神上的疾病而停職的職員復職的時候 按照主治醫師的意見，採取工作上適切的措施的同時，必須考慮讓其能充分適應工作場所環境。

4.6 衛生管理醫師(職業病專科醫生)

為了讓消防局衛生事務管理得當，專業需求而設定衛生管理醫師。其職掌如下：

1. 關於健康檢查的實施以及健康異常人的療養指導。
2. 關於對衛生教育之外，職員的健康保持與增進事項。
3. 關於安全衛生管理者的指導與諮詢事項。
4. 關於防止職員的健康障礙的安全衛生管理的建議。
5. 關於其他的衛生管理上醫學專業知識需求的事項。

4.7 因公傷病補償與濟助

政府為因應未來警察、消防人員執行勤務中，如遭受暴力或意外危害致殘廢、殉職時能予照護並即時慰問及提高退休、撫卹金給與，在「警察人員執行勤務遭受暴力或意外危害致全殘廢或半殘廢照護辦法」、「警察人員執行勤務遭受暴力或意外危害致全殘廢或半殘廢及殉職人員子女教養辦法」、「警察人員因公傷殘死亡慰問金發給辦法」中有明文規定我國救災人員因公傷病補償與濟助事宜。

在日本消防人員，依據「國家公務員災害補償法」及「地方公務員災害補償法」，有1套針對消防員因公傷病補償與濟助之完善制度，可提供我消防機關參考，為我國消防人員在因公傷病防治策略謀取更好的福利。

日本公務災害補償區分為：

療養補償、休業補償、照護補償、殘障補償、傷病補償年金、遺族補償、喪葬補償年金等。

五、消防人員身心健康管理之規劃

5.1 消防人員的身體健康狀態

消防人員常見之健康問題有心血管疾病、抽煙、高血壓、高膽固醇、肥胖、糖尿病、身體缺乏活動力、人因工程因素相關疾病:包括累積性創傷疾病和背部疾病。而這些受傷常常是由長期不正確行為、姿勢和習慣而養成的。綜合火場艱困的特性與其需增加的身體能力、肌力、敏捷性，人因相關疾病會增加延長受傷的危險，甚至如果未受治療會危及消防隊員的生命。

5.2 消防單位健康計畫建置

消防單位綜合健康計畫包含下列內容：

- 定期的體適能審查和健康評估。
- 體適能課程(心血管、肌力和延展性訓練)。
- 行為矯正(吸煙、高血壓、飲食、膽固醇、糖尿病)。
- 對消防人員的在職教育。
- 篩檢申請者資格。

5.3 消防人員身心傷害—創傷後症候群

消防救難人員的創傷後症候群研究，德國一項研究指出消防人員創傷後症候群症狀盛行率為18.2%，這些創傷壓力的預測因子包括長時間工作及前一個月令人悲痛、苦惱之任務的次數。而且創傷壓力本身也可用來作為創傷後症候群以外其他精神疾病的預測因子，例如情緒消沈、身心狀態抱怨、社交功能異常，以及濫用物質等。同時，以GHQ篩檢，發現有高達27%的德國消防人員可能患有心理疾病。在一項針對義務消防人員所做的研究顯示，多數義務消防人員反映在其工作中，人身安全受到威脅，四分之一的人有明顯的創傷後症候群，其中有許多人將其壓力歸諸於個人因素。而在高雄地區的一項消防人員調查顯示，主要憂鬱症與創傷後症候群的盛行率分別為5.4%及10.5%。這些具有憂鬱症或創傷後症候群的消防人員，其生活品質指數也都較低，主要包括精神狀態、心理壓力或自認的身體狀況。美國九一一事件調查結果也顯示，救難人員的有較高的急性壓力症狀、憂鬱與創傷後壓力症候群，特別是年輕、單身的救援人員。這群人尋求情緒問題的比例也較常人為高。另外，一項英國消防人員的調查顯示，默想及睡眠不良是最常見的創傷後症候群症狀，其結論也提到服務單位及外界的支持是緩和消防人員創傷後症候群的最佳良方。此外，也有消防人員創傷後症候群危險因子的相關研究指出，有較高敵意、自我效度較低的人會有較高的創傷後症候群症狀。而比較美國與加拿大的研究顯示，消防人員的職業暴露與創傷後症候群有相當關係。兩國間創傷後症候群症狀的盛行率沒有太大差別，但個別成因的發生頻率與類別卻是相當不一樣。

5.4 消防人員身心傷害問題之管理與策略

5.4.1 法規政策面

消防人員在工作傷害的醫療保險，以及健康檢查等皆無適當的法源來要求或授權各消防單位提供這些必要的健康福利保障。另外如消防救災工作特有的職業性之創傷後壓力症候群，或是其他相關的精神疾病並未列於職業病補償項目當中。因此，未來在法規面應將此制度面的缺口補全，以保障消防人員工作的安全與健康，減少人力與經濟能力的損失，並能進一步保障消防人員本身及其家庭之生活品質。

5.4.2 安全衛生行政管理面

應整合國內與職業安全衛生有關的政府部門，共同來探討消防人員此一特殊作業人員之安全衛生議題的定位，以及各主管部會對相關問題的職掌與權責範圍。

5.4.3 整合國內專業資源用於消防人員身心傷害之預防與治療

未來消防單位安全衛生與職業病防治工作可與國內現有相關機構整合，結合已有的專業組織、人力，與消防主管機構共同面對、改善消防專業特有安全衛生與職業災害問題，達到事半功倍的效果。

5.4.4 消防救災作業安全衛生體系

建立工作現場的安全衛生體系，包括設置消防安全衛生官，協助對救援作業場所可能危害的認知，以及必要防護裝備使用的確認與檢查、安全行為規範等，確保消防人員在救災作業中遵循救災作業中安全衛生標準流程。

建立消防救災作業現場安全衛生觀念與文化，確保消防人員在救災工作中能遵守安全衛生觀念與行動。強調作業場所人因工程之「工欲善其事，必先利其器」的概念，提升、落實救災作業安全衛生防護的效能。

建立消防救災事故資料庫，根據資料庫所登錄的消防救災事故個案資料分析事故成因，包括人員、場地、設備等不同面向的危害因素的檢討，質性與量化的分析探討可同步進行。期望能從中瞭解消防人員救災工作危害的主要成因，作為擬定未來消防人員救災工作身心傷害防治策略的基礎。

5.4.5 落實健康檢查

員工是不是適合擔任現場作業，機關主管可透過體格檢查及健康檢查、健康指導和正確勤務配置來管理每一位員工身體健康狀況，同時使員工保持或促進他的健康；健康檢查費用須由機關負擔；另外健康檢查資料也須妥為保存，使員工健康的身體在他最適合的工作中發揮潛能，達成良好工作環境的目標。

5.4.6 工作輪班制度

調整輪班制度，安排消防人員適當休息，以及維持家庭與社交活動，俾利於維持身心健康，提升值勤時的工作效能。

六、消防人員因公傷病資料庫管理系統建置

為建置完善之消防人員因公傷病資料庫管理系統，除參考前述美國消防機關消防人員意外事故報告系統（NFIRS-3）內容，因公受傷疾病治療登錄系統之外，本研究建議資料庫管理系統內容，應包括以下六項：

1. 因公傷病資料庫
2. 基本人事資料庫
3. 消防工作服勤狀況資料庫
4. 健康檢查紀錄資料庫
5. 體適能健康管理資料庫
6. 心理衛教資料庫

未來消防人員因公傷病資料庫檔案系統模式之建置，考量為讓各地方消防機關建檔資料能資源共享、共用概念，機關間相互交流、協助，以發揮最大的效益；建議由中央統一建置，以相同之格式或規格，滿足其資料庫內容方便於進行統計分析，甚至擴大至義消人員或其他民間救難團體，正確地統計數據，發現問題所在，未來救災人員因公傷病安全策略執行效益上及相關救災裝備器材之購置、人員健檢管理等預算編列上能有所根據。此外，學術研究單位亦可利用此數據作進一步研究分析，以提升我國救災人員職場安全。

七、結論與建議

分析美、日等國對救災人員因公身心傷病防治策略或機制，均以相關安全衛生管理計畫或規程之實行，如 NFPA-1500, NFPA-1582, NFPA-1583 等規範及日本消防本部或地方之安全衛生管理規程等相關法令，以成立有效組織，人員編制與費用，落實安衛管理，以預防消防人員傷病事件發生。本研究研擬相關「消防機關人員安全與衛生管理規程草案」具體建議提供消防機關未來施政參考。

考量救災人員職業性質，所需健康管理之規劃、健康評估、相關體適能評估等措施，以及配合基本消防工作需求，具體規範健康檢查項目，有效追蹤管理消防人員健康情形之措施。針對有特殊危害暴露之消防隊員，進行特殊健康檢查或健康追蹤檢查。

援引專業資源進入消防體系內協助心理諮商輔導工作，提供人員心理壓力負荷之健康教育訓練，減少工作壓力所造成的衝擊；出勤後的團隊創傷及災後症候群等之紓解，都需要適時安排諮商或調適活動，以排遣、疏導消防團隊在出勤後的身心壓力。

擬定消防人員職業災害防治政策，並訂定職業傷害補償標準，作為補助、撫卹因公傷亡消防人員之依據，以及後續醫療、復健、轉業等之協助。針對遭受創傷後壓力症候群影響的消防人員安排適當的職業病科或精神科專業輔導與治療，並將其衍生之輔導與治療之費用納入救濟補助範圍。建請健保(勞保)將消防人員族群因職業引起之疾病、憂鬱症等一般精神疾病及創傷後壓力症候群納入給付項目。

參考文獻

1. 林登港，蔡育展，壓力與過勞：外勤消防人員傷亡主因的探討，消防月刊，內政部消防署，96年6月，頁69~76。
2. 林德興，何三平，謝賢書，美國消防人員推行虛驚事件(Near-miss)提報系統之簡介，消防月刊，內政部消防署，96年5月，頁32~37。
3. 楊素惠，消防人員壓力調適策略，消防月刊，內政部消防署，96年9月，頁109~113。
4. 賴志忠，淺談創傷後壓力症候群，消防月刊，內政部消防署，95年11月，頁45~47。
5. 邱文豐，台灣地區消防人員工作傷害調查之研究，警政學報，中央警官學校，民國84年3月。
6. 邱文豐，消防實務工作安全管理芻議，警專學報，第二卷第七期，台灣警察專科學校，民國89年，頁89~118。
7. 日本全國消防職員協議會，消防職場のQ & A-勞働安全衛生編，消防總合研究委員會，2003年8月。
8. Fullerton et al. (2005) Acute stress disorder, posttraumatic stress disorder, and depression in disaster or rescue workers. *Am J psychiatry* 2004; 161:8 P1370-1376.
9. Schnyder U, Moergeli H, Trentz O, Klaghofer R, Buddeberg C. Prediction of psychiatric morbidity in severely injured accident victims at one-year follow-up. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 164:653-656.
10. Stefanos N. Kales, Elpidoforos S. Soteriades, Costas A. Christophi, David C. Christiani., Emergency Duties and Deaths from Heart Disease among Firefighters in the United States, *The New England Journal of Medicine*. Boston: Mar 22, 2007. Vol. 356, Iss. 12; pg. 1207.
11. Rita F Fahy; Paul LeBlanc; Joseph L Molis, Firefighter Fatalities 2006, *NFPA Journal*; Jul/Aug 2007; 101, 4; Academic Research Library, pg. 58.

表 1 消防員職業危害與傷病

危害區分	事故例	潛在健康影響
一、物理性危害	跌落	背傷及其它肌肉骨格傷害、其它創傷傷害
	下落的建築材料	創傷傷害
	不良人體工學設施的壓力源	肌肉骨格傷害
	人為暴力	創傷傷害
	高熱及火焰	熱病症、心血管疾病、燒傷
	噪音	聽力喪失
二、化學性危害	濃煙吸入	吸入傷害、系統暴露
	一氧化碳	低氧症、心肌局部缺血
	柴油燃燒發煙	損傷肺臟功能、癌症
	危險物品	吸收和具體毒性作用
三、心理性危害	危險創傷事件	後創傷症
	勤務輪職	
	其它工作壓力	精神狀態、自殺、睡眠干擾可能的高血壓，及其他心血管疾病
四、生物性危害	病毒、細菌	結核病、肝炎、HIV，其它呼吸道和血液的傳染
五、其他	汽車事故	創傷傷害

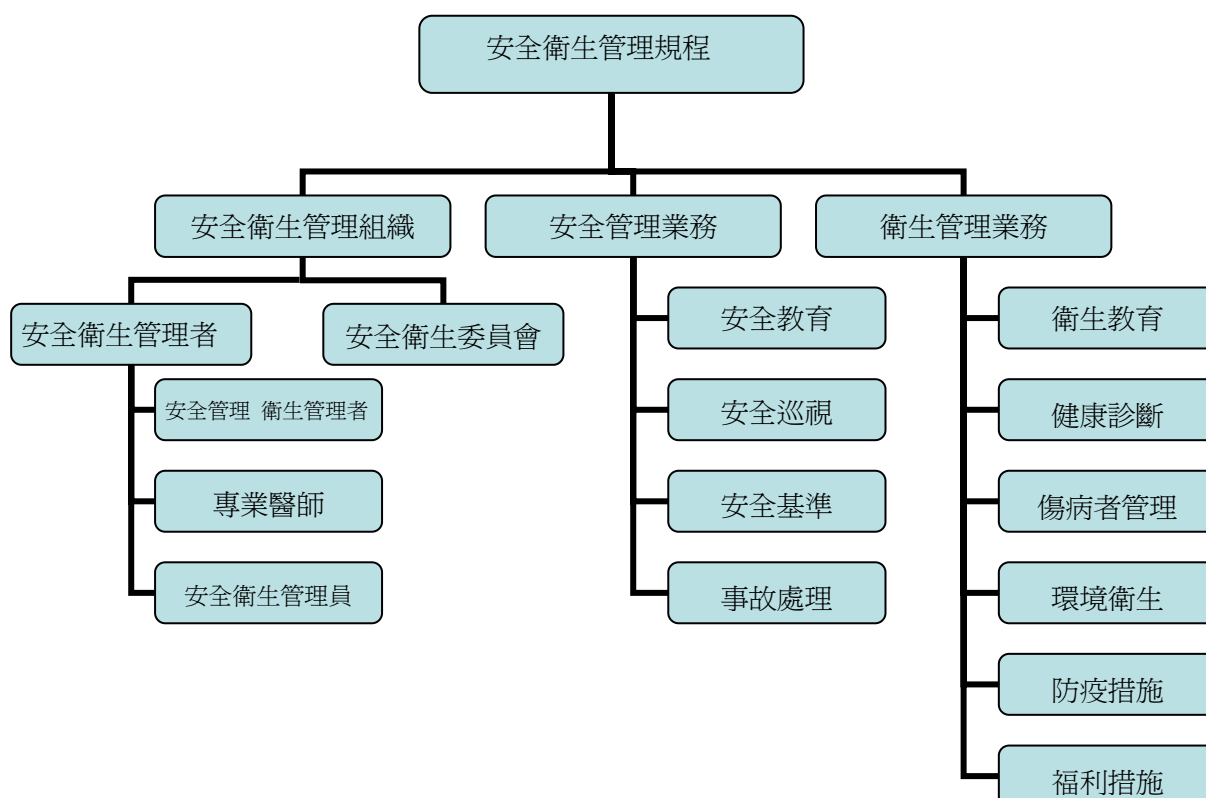


圖 1、日本消防機關安全衛生管理規程內容

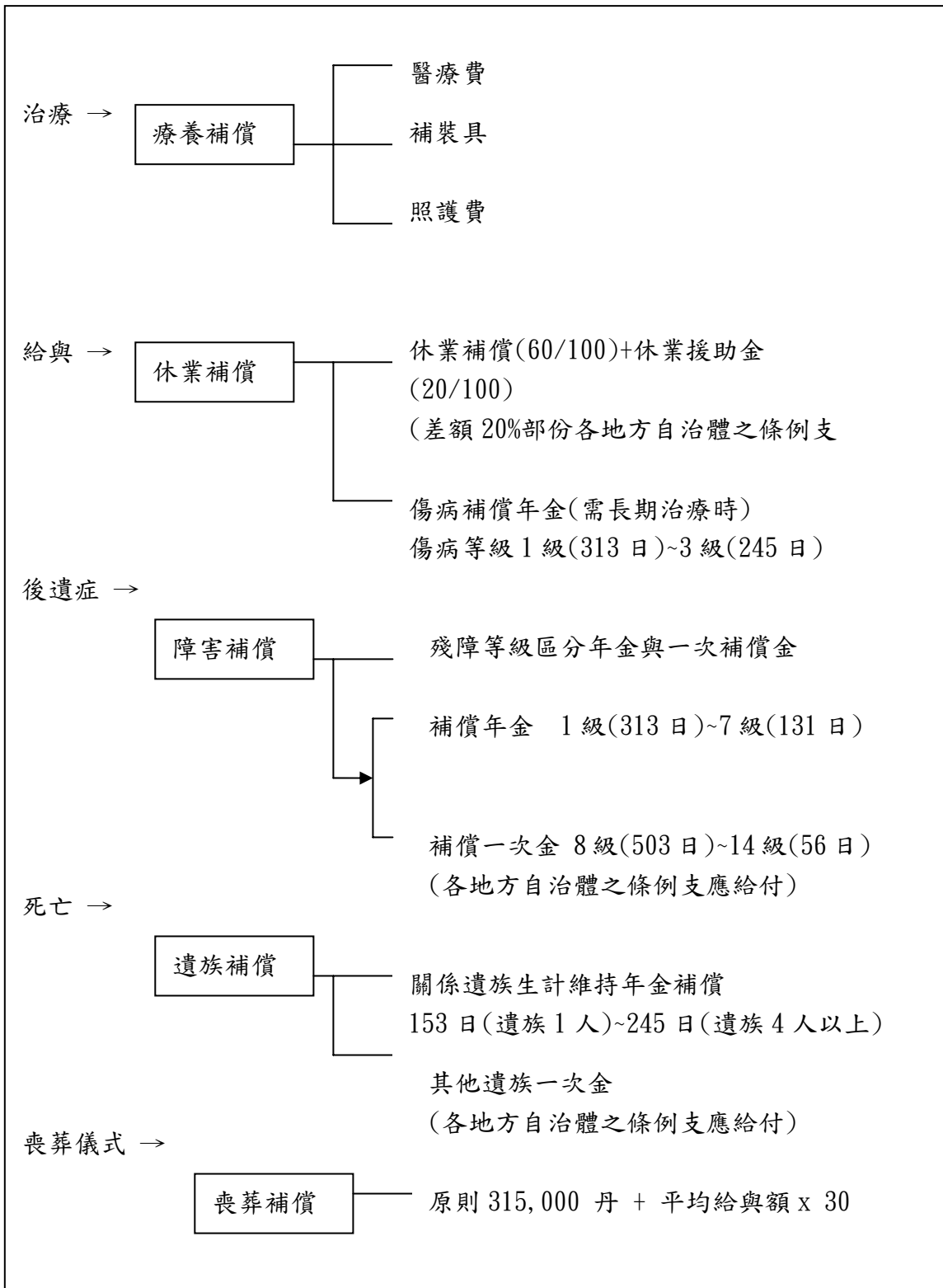


圖 2、日本因公災害補償類型