

111年度消防人員傷亡案件初步統計分析報告

Preliminary Statistical Analysis on Firefighter Casualties in 2022

圖・文：內政部消防署 蘇筱璇、消防月刊編輯室

前言

歷年來消防機關執行救災、訓練等勤務發生之傷亡案件時有所聞，其中 107 年桃園市敬鵬印刷電路板工廠火災 6 人殉職、108 年臺中市大雅工廠火災 2 人殉職、109 年高雄鳳祥分隊消防車出勤途中車禍 1 人死亡、110 年彰化縣原喬友百貨舊大樓火災 1 人殉職、110 年嘉義縣潛水訓練 1 人死亡等案件，引起社會大眾關注，全面提升救災及訓練安全工作已刻不容緩。

Over the years, there have been some cases of casualties resulting from the discharge of firefighter duties such as rescue operations, or in the course of their training. Some notable ones include six deaths in the 2018 fire incident at the Chin Poon PCB plant in Taoyuan City, two deaths in the 2019 fire incident at a factory in Taichung's Daya District, one death in the 2020 traffic accident involving a fire truck from the Fengxiang Branch of the Kaohsiung City Fire Department dispatched to the scene of a fire, one death in the 2021 fire incident at the old Chiaoyou Building in Changhua City, and one death by drowning in a 2021 training accident. These incidents have increased the public's awareness of the matter of firefighter safety. Hence, NFA faces a pressing imperative to adopt an all-rounded approach to elevate safety protocols during disaster response and training programs.

內政部為調查消防及義勇消防人員（以下簡稱消防人員）因災害搶救致發生死亡或重傷事故之原因，提出災害搶救改善建議事項及追蹤改善建議事項之執行，以確保消防人員安全並減少傷亡事故發生，雖已依據消防法第 27 條之 1 第 1 項規定，成立「內政部災害事故調查會」，但導致消防人員死亡或受傷事故之原因非僅限於災害搶救，實務發現，事故之發生常是因工作中細小環節疏忽所致，或係由一連串不安全行為加上不安全環境所造成。為強化消防人員危險預知觀念，發覺事件之潛在性危險（不安全狀態）、獲取經驗，適時提出改善作為，爰依事件輕重及類型，建立分級分層檢討機制，內政部消防署（以下簡稱本署）於 110 年 11 月 18 日

函頒「消防機關事故調查分級分層機制執行計畫」，要求各級消防機關針對是類案件據以辦理，並將辦理情形登錄於本署「防救災人員安全資料庫」（以下簡稱資料庫），進而能防微杜漸，避免憾事再次發生。

壹、消防人員傷亡概況分析

依據本署「消防機關事故調查分級分層機制執行計畫」規定，消防人員傷亡案件之分級如下所述：

1. 第 1 級－幾近錯誤事件（Near Miss）：指雖未造成人員傷亡，但卻發生有驚無險狀況之事件。
2. 第 2 級－輕微事件：指導致 2 人以內消防人員受傷，且無需住院治療之事件。



圖 1、消防機關事故調查分級分層機制執行計畫分層分級

3. 第 3 級 – 嚴重事件，指下列事件：

- (1) 導致 3 人以上消防人員受傷，且無需住院治療之事件。
- (2) 導致消防人員受傷，且需住院治療之事件。

4. 第 4 級 – 死亡或重傷事件：指非於災害搶救現場發生（如救災途中、訓練過程、執行試車試水等），導致人員死亡或重傷之事件。

根據資料庫數據顯示，111 年度共發生 205 件消防人員受傷案件，其中 94 人未受傷、為第 1 級 – 幾近錯誤事件（Near Miss），餘 111 人有受傷情形、分別為第 2、3 級 – 輕微、嚴重事件，以下將分別針對身分別與職別、勤務類別、受傷程度、場所與環境、主要受傷類型及致傷原因進行統計分析。

一、身分別與職別分析：

經統計 111 年度資料顯示，205 件消防人員受傷案件中，其中 194 名為消防人員（佔 94.6%）、11 名為義勇消防人員（佔 5.4%）。

二、勤務類別分析：

勤務類別共有 6 類，分別為公務、火災、災害搶救、訓練 / 演練、緊急救護及其他，經統計 111 年度資料顯示，205 件消防人員受傷案件中，緊急救護勤務為最多（計 92 件；45%）、火災勤務次之（計 51 件；25%）、其他（泛指非消防勤務，如捕蜂捉蛇等）為最少（計 8 件；4%）。

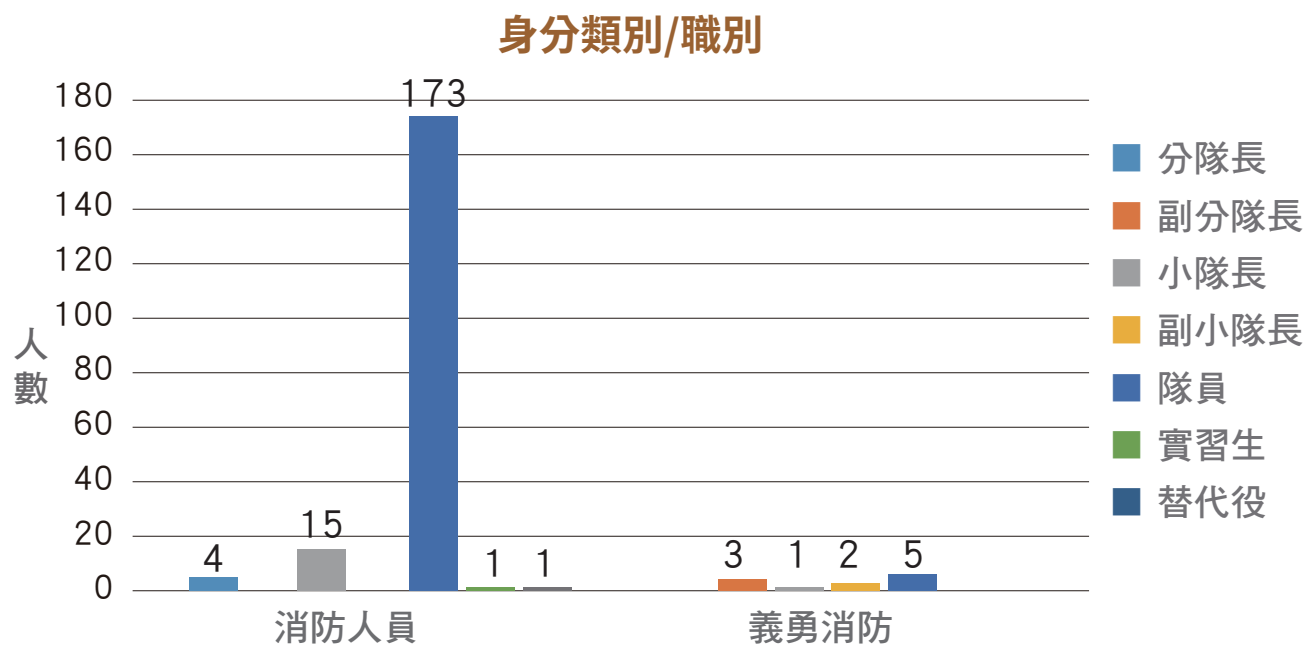
三、受傷程度分析：

經統計 111 年度資料顯示，205 件消防人員受傷案件中，以幾近錯誤事件（Near Miss）及一般受傷案件為最多（皆為 94 件）、重傷案件為最少（計 1 件），為某義勇消防隊員執行勤務返隊途中發生車禍造成腦出血重傷住院案件，案例資料如附件。

四、場所及環境類別分析：

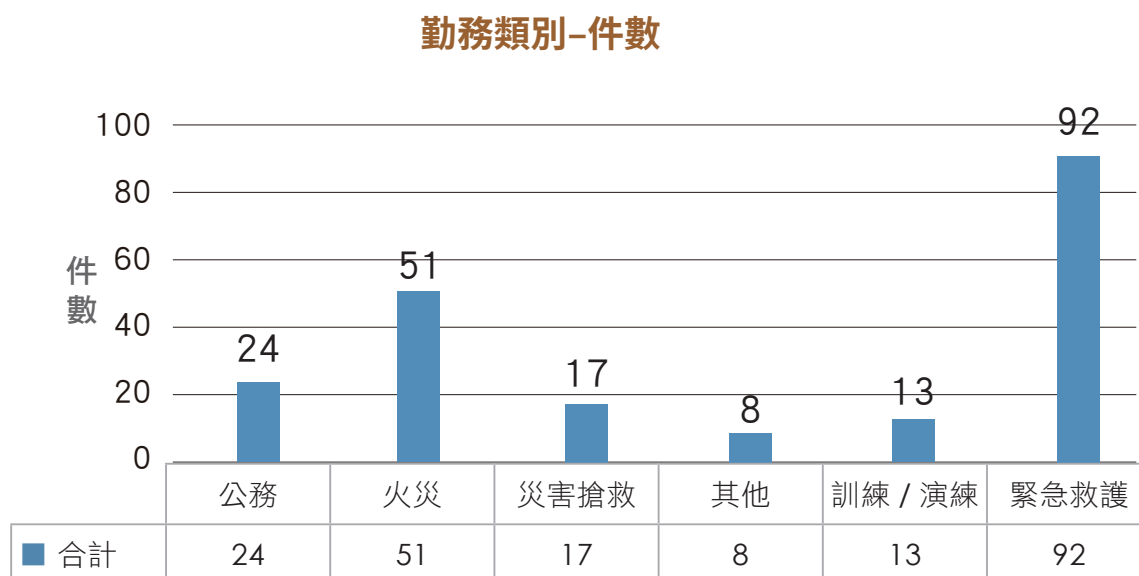
經統計 111 年度資料顯示，205 件消防人員受傷案件中，場所及環境類別中以馬路為最多（共計 131 件；皆為行駛途中發生），以水域為最少（計 1 件）。

表 1、消防人員受傷案件統計（依身分別與職別）



分隊長	4	-
副分隊長	-	3
小隊長	15	1
副小隊長	-	2
隊員	173	5
實習生	1	-
替代役	1	-
合 計	194	11

表 2、消防人員受傷案件統計（依勤務類別）



勤務類別-比例

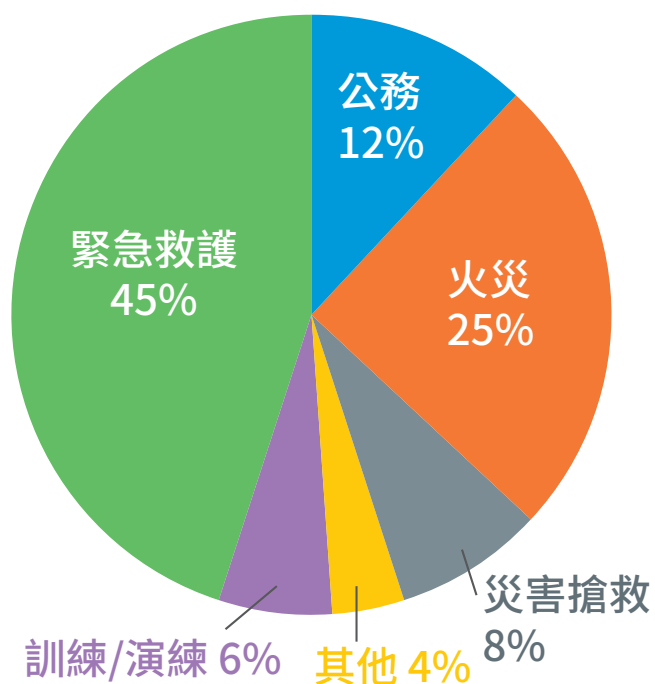


圖 2、消防人員受傷案件統計（依勤務類別）

受傷程度-比例

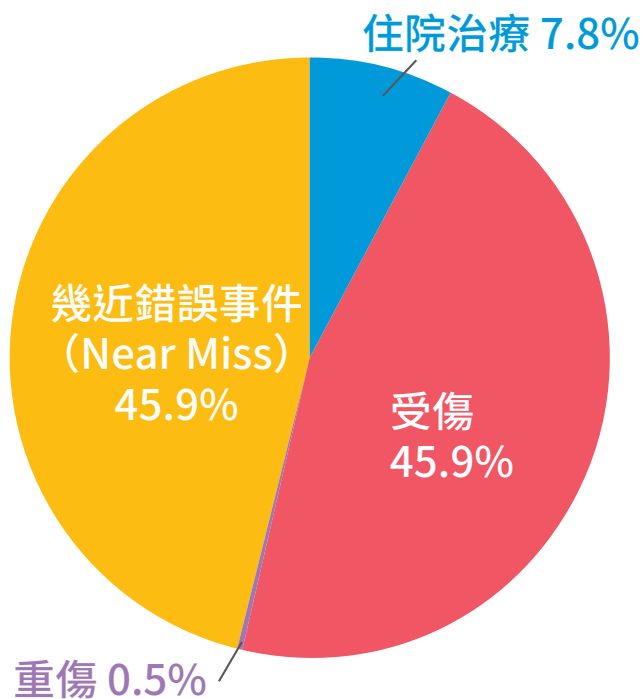


圖 3、消防人員受傷案件統計（依受傷程度）

表 3、消防人員受傷案件統計（依受傷程度）

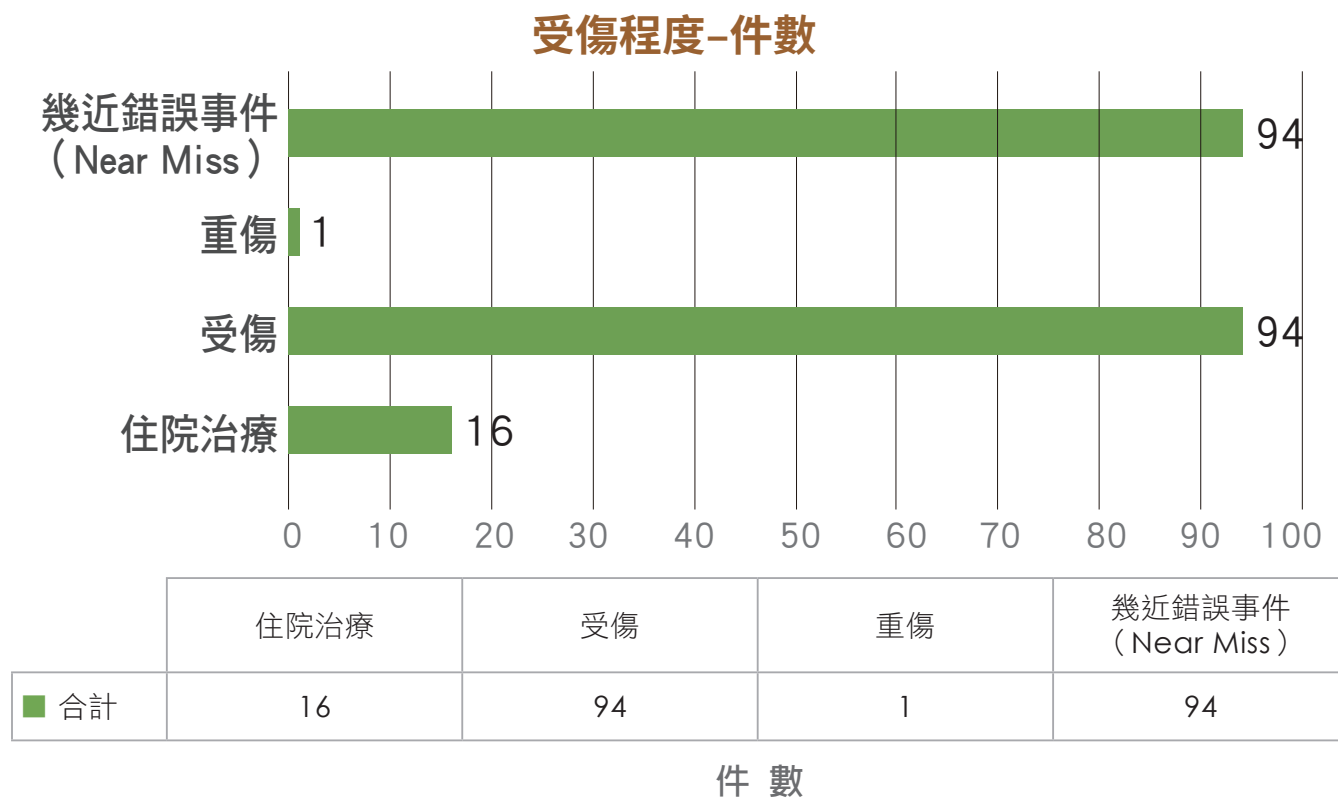


表 4、消防人員受傷案件統計（依場所及環境類別）

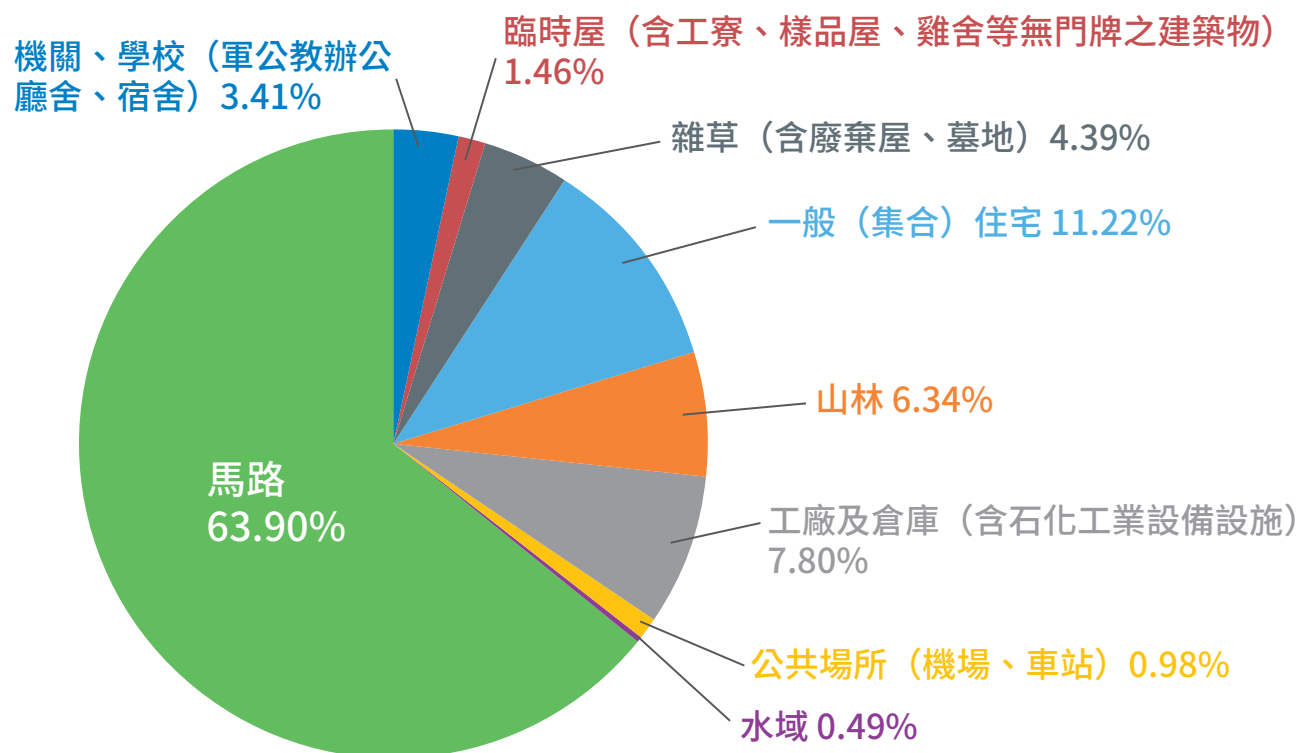
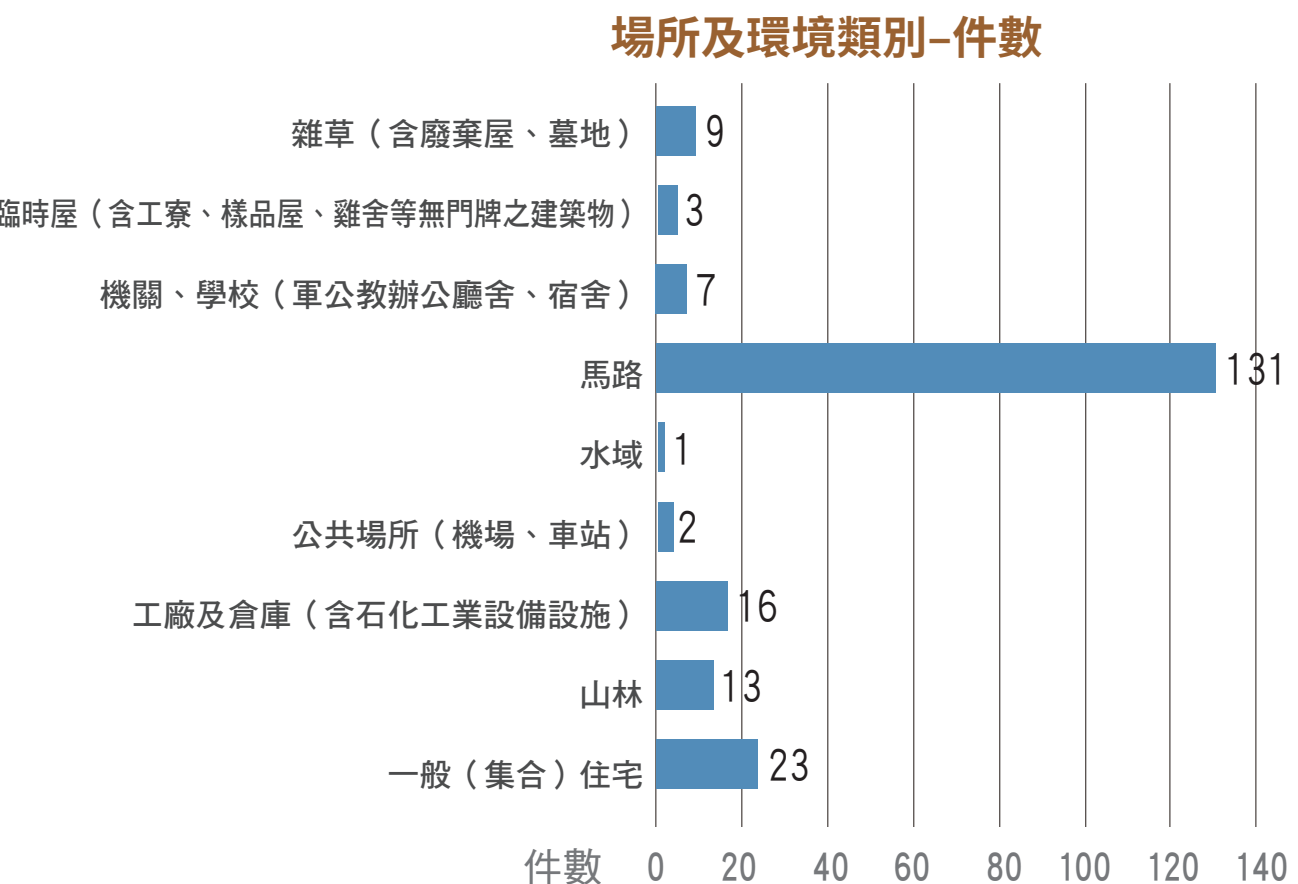


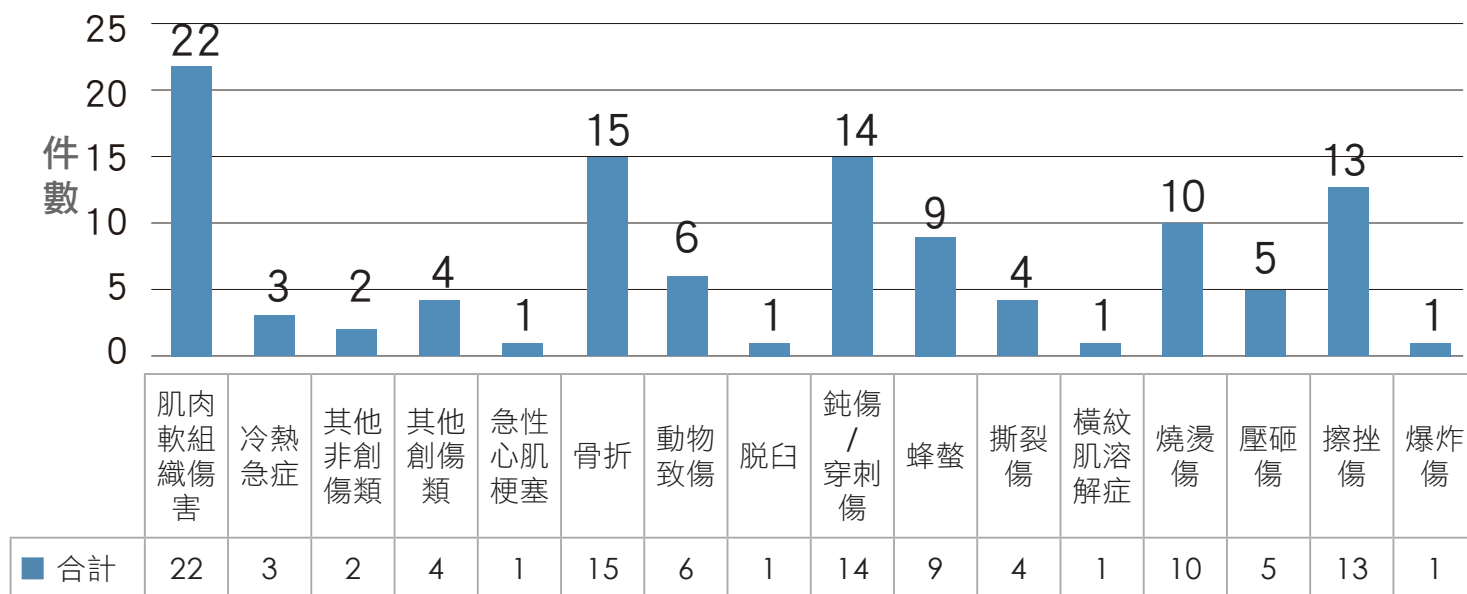
圖 4、消防人員受傷案件統計（依場所及環境類別）

五、主要受傷類型分析：

經統計 111 年度資料顯示，所有實際受傷的案件中，以肌肉軟組織傷害（泛指扭傷、拉傷、撞傷等）為最多（計 22 件），以急性心肌梗塞、脫臼及橫紋肌溶解症為最少（皆為 1 件）。

表 5、消防人員受傷案件統計（依主要受傷類型）

主要受傷類型-件數



主要受傷類型-比例

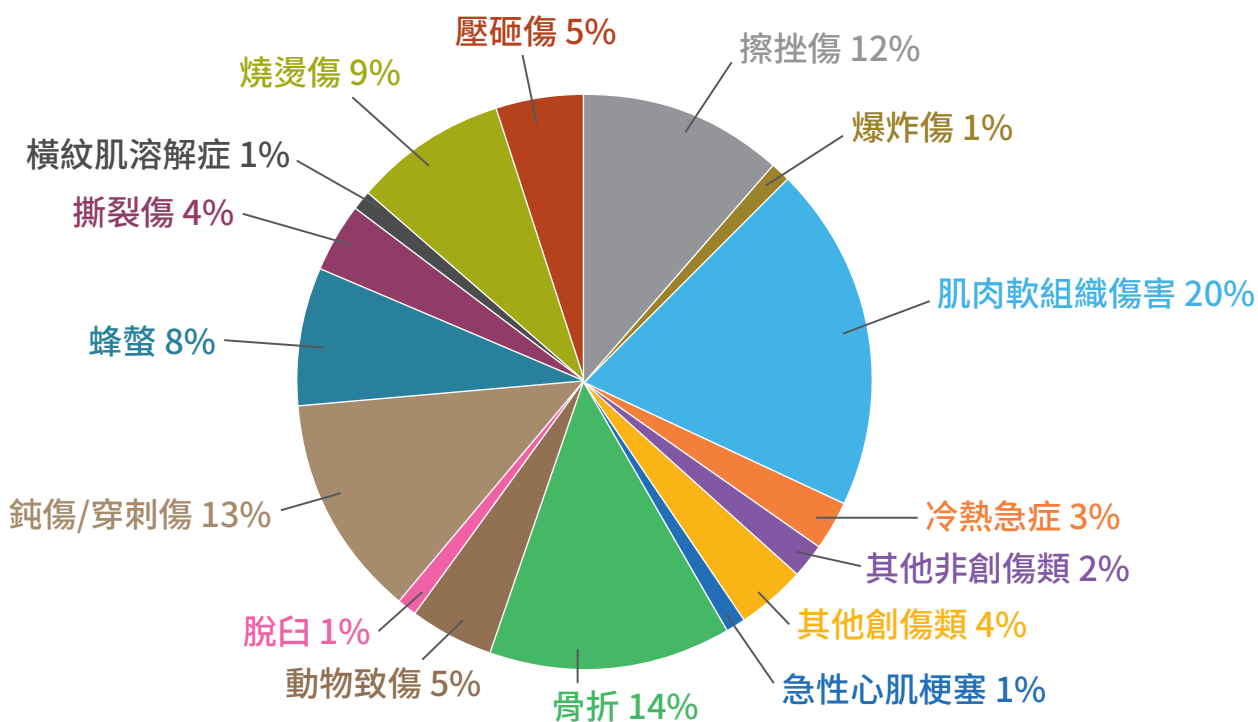


圖 5、消防人員受傷案件統計（依主要受傷類型）

六、致傷原因分析：

經統計 111 年度資料顯示，所有實際受傷的案件中，致傷原因以交通事故為最多（計 33 件），常見於出勤或返隊途中發生車禍，其他包括操作不當、動物因素及裝備穿戴不實等。

表 6、消防人員受傷案件統計（依致傷原因）

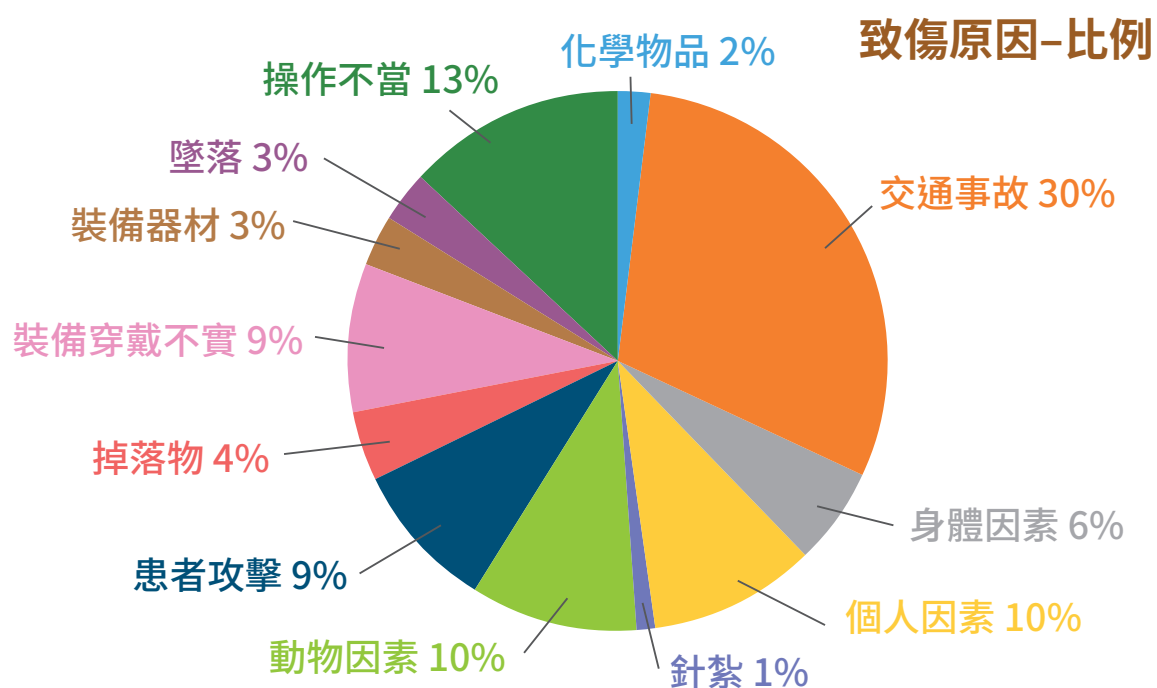
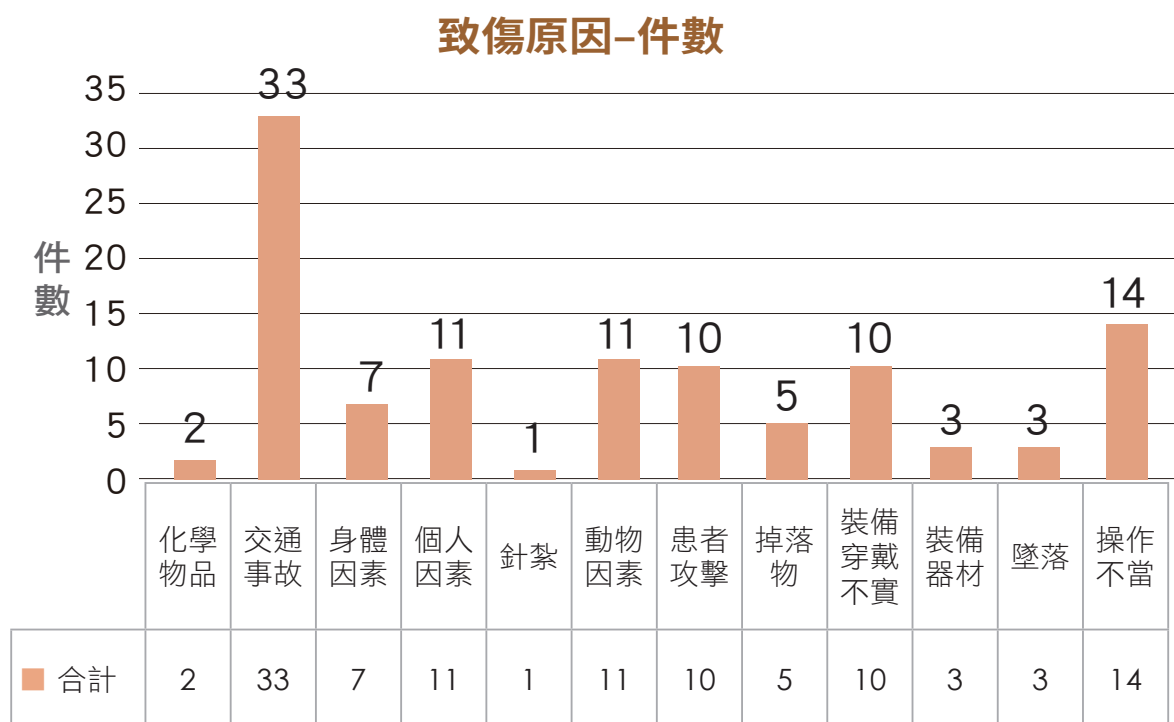
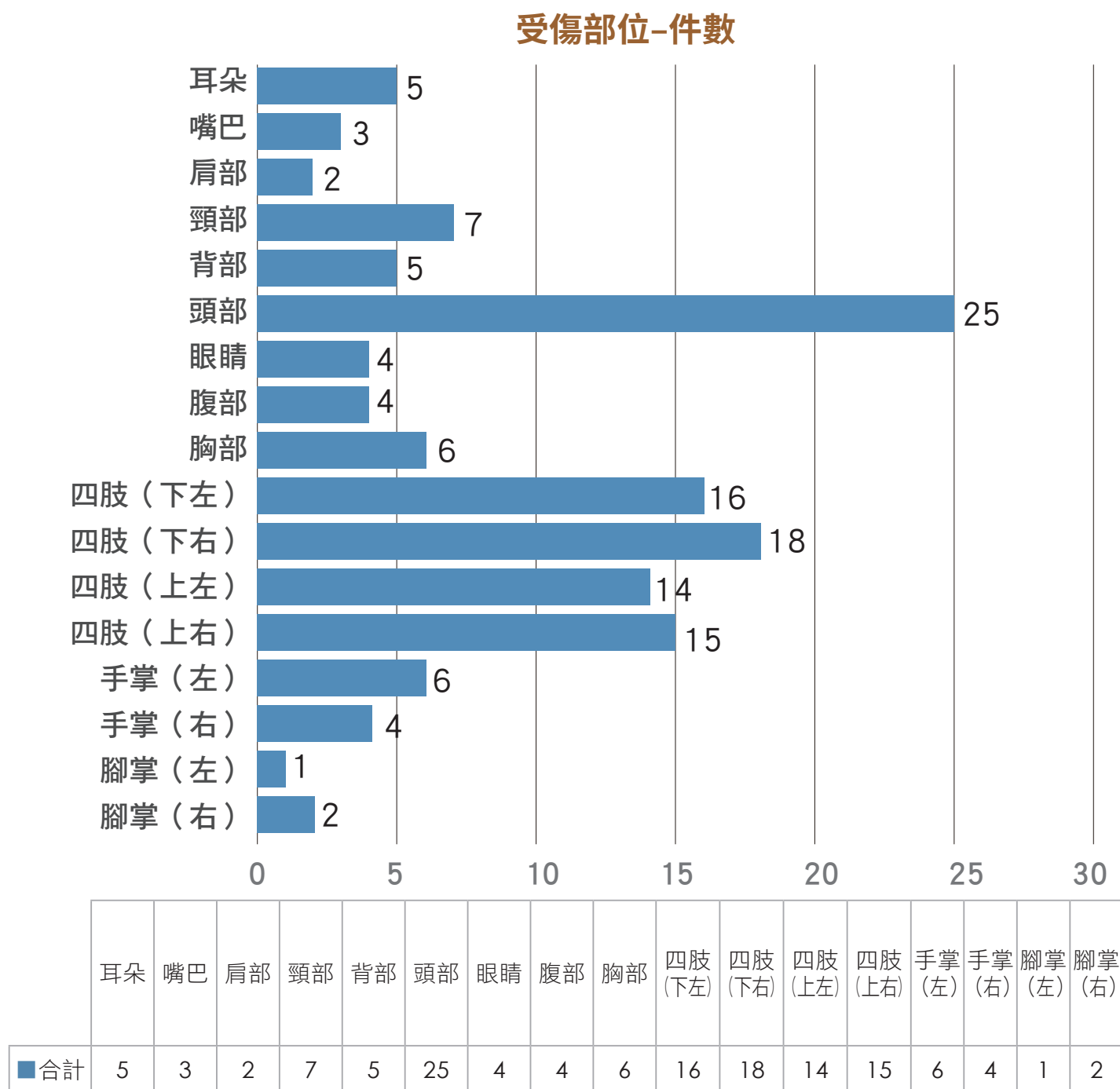


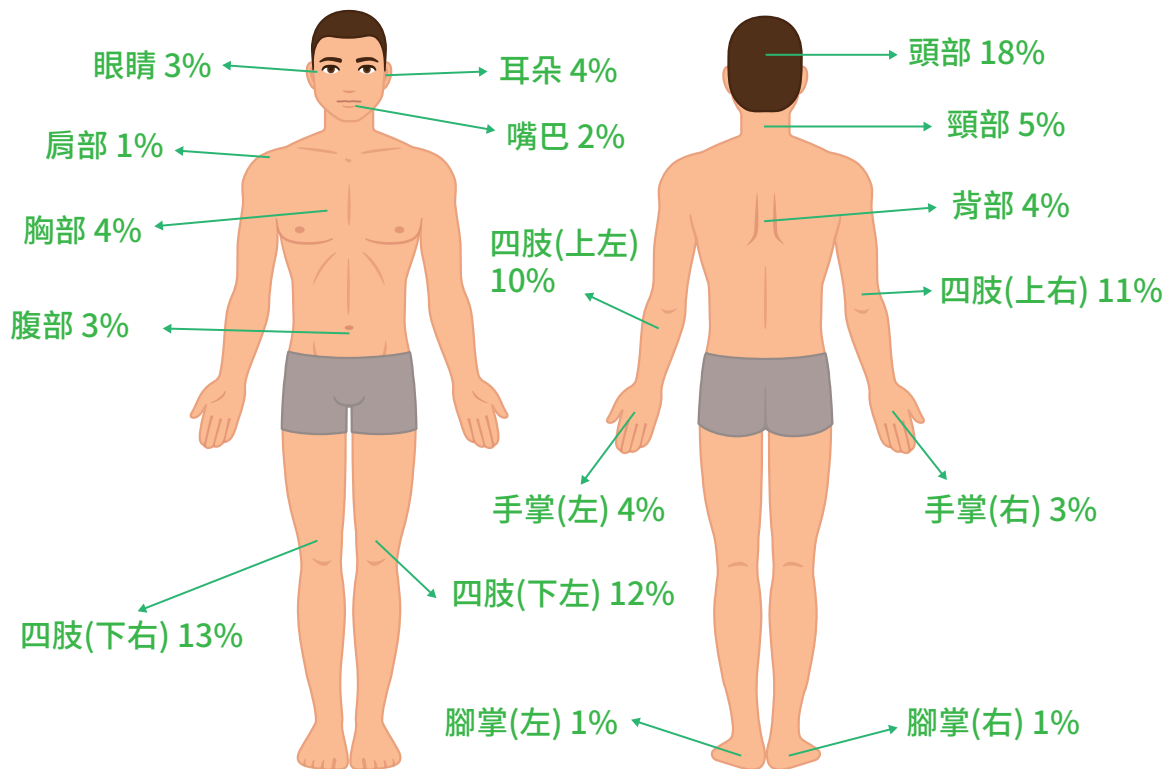
圖 6、消防人員受傷案件統計（依致傷原因）

七、受傷部位分析：

經統計 111 年度資料顯示，所有實際受傷的案件中，受傷部位以頭部為最多（計 25 件），常見於火災及緊急救護勤務，以腳掌（左）為最少（計 1 件）。

表 7、消防人員受傷案件統計（依受傷部位）





■ 圖 7、消防人員受傷案件統計（依受傷部位）

貳、策進作為

經由前述，以身分別與職別、勤務類別、受傷程度、場所及環境類別、主要受傷類型、致傷原因及受傷部位等進行統計分析結果，將強化相關管理措施，以期減少消防人員受傷案件發生，相關策進作為說明如下：

一、持續前往各級消防機關參加災害事故調查會，強化安全宣導：

為強化消防人員危險預知觀念、減少消防人員傷亡事件發生，使個人、分隊、中隊、大隊均能從平時訓練、出勤、救災勤務所生之幾近錯誤事件（Near Miss）及傷亡事件中獲取經驗，適時提出改善作為，並持續要求各級消防機關將辦理情形登錄於本署資料庫，本署將視情形派員至該縣市進行訪查，參與相關案例分享會議。

二、加強消防三權宣導：

持續向各級消防機關宣導，為確保消防人員之救災安全，並防止災害擴大，若無人受困、救災資訊不足、搶救設備未達基本安全原則時，現場各級消防人員可採取相關應對作為，並規範主管機關不得事後對該搶救人員予以解僱、調職或其他不利之處分，以提升消防人員全體救災之安全。

三、推動裝備器材更新優化（建構安全化學環境）：

為提升火災現場搶救安全，強化火災搶救及人命。

救助任務，由硬體方面之救災安全裝備器材設備及軟體方面之人員救育訓練著手，引進科技創新器材，充實救災安全裝備器材設備，爰推動「建構化學安全環境計畫（109

- 113 年)」，補助各直轄市、縣（市）政府持續充實救災資訊系統、移動式搖控砲塔、特殊災害搶救裝備器材、化災搶救裝備器材、數位式空氣呼吸器、消防機器人、紅外線熱顯像空拍無人機、肌力訓練器材、特殊災害模擬訓練設施等 9 項裝備器材，藉以精進地方政府第一線特殊火場救災能力及安全。

四、導入安全管理系統（消防機關 NFPA1500）：

推動消防職業衛生安全管理系統，參照美國 NFPA1500 安衛管理項目，與我國消防法規比較分析對照後發展一套屬於我國適用的安全管理系統，並參考地方政府消防單位實務運作模式及訪談主管機關業務單位提供實務運作可行性意見，以「公務人員安全及衛生防護辦法」為主要依據，結合 NFPA 1500 重要精神及事項，整合為「各級消防機關工作安全衛生管理系統實施指引」，並製作消

防機關安全衛生管理系統手冊範本，供國內消防機關參考使用。

五、回歸業務權責單位，強化各項訓練：

持續辦理各項訓練，透過各項訓練強化消防人員救災、救護能力，以因應各種災害類型，落實消防人員體技能訓練，辦理專業訓練提升執勤知能及應變處理能力。

參、結語

在事故發生時，由各級消防機關人員建檔後，逐層審核，每年針對資料庫內案件進行統計分析，透過統計分析資料，找出消防人員致傷原因，加強改善，預防事故發生，進而從失誤中成長、從分享中學習，以事故零成長為目標，期待有朝一日，讓消防人員要受傷都是一件很困難的事。

消防安全體系

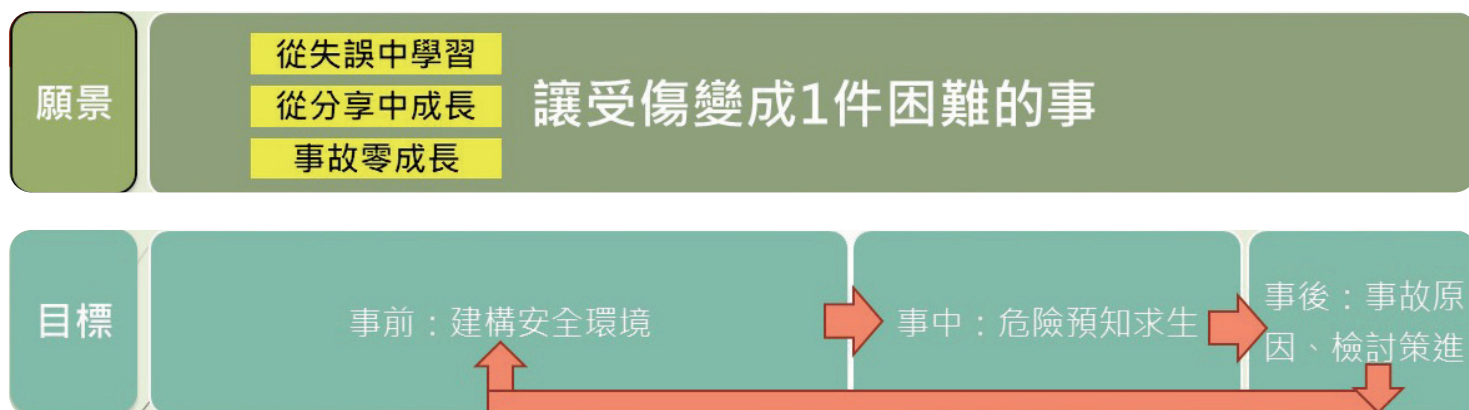


圖 8、消防安全管理

○○市政府消防局事件案件表

傷亡類別：☐ 幾近錯誤事件（Near Miss）、☐ 輕微事件、☐ 嚴重事件、☒ 死亡或重傷事件

一、案由：○○市政府消防局義勇消防總隊第○大隊○○中隊隊員施○○ 執行○○區○○里失蹤協尋返隊途中發生車禍造成腦出血案。

二、案例：○○市政府消防局第○大隊○○分隊於 111 年 3 月 05 日 14 時 44 分接獲救指中心派遣，前往○○區○○里失蹤協尋案，執行失聯協尋工作，○○市政府消防局義勇消防總隊第○大隊○○中隊隊員○○○於 111 年 3 月 06 日 15：10 到場簽到協助失蹤協尋，並於 18：00 簽退，在途中 18：36，於○○區○○里○○○○○號與自行車發生車禍，由救護人員後送往○○醫院就醫，經醫院診斷確定為硬腦膜上出血、硬腦膜下出血、蜘蛛膜下出血、左顳骨骨折、左上頷骨骨折、左側第九、第十肋骨骨折（AIS=二分）、脾臟撕裂傷、左腎挫傷。

三、受傷人員資料：

義消○○中隊隊員施○○ 58 歲，服務年資 20 年，高中畢業，以往未曾有救災受傷紀錄。

四、檢討與分析：

本案發生時間天色昏暗，隊員施○○於行駛途中有開大燈均依照交通規則行駛，惟腳踏車駕駛逆向竄出，導致剎車不及，車向駕駛途中，應依照交通安全行駛外，應注意遇巷弄及路口慢車道車縫中有無車輛衝出，隨時保持防禦駕駛態度，以避免發生碰撞事故，以維護行車安全。

五、策進作為：

（一）車輛行駛應注意慢車道車縫中有無車輛衝出。

（二）遇視覺死角及禁止左右轉標誌的路口，改選其他路口轉彎或其他路線行駛。

（三）行駛途中應依道路交通安全規則及速限行駛。

（四）加強防禦駕駛觀念。

（五）事故後應擺放三角錐避免二次追撞。

（六）持續關注各則案例教育，以及新聞媒體報導之交通意外事故經過，以利駕駛注意道路狀況，避免他人發生過之案例。

六、施教方式：為強化消防人員車輛駕駛安全，要求所屬大、分隊利用集會、訓練及勤教時機宣達施教，避免類似意外發生。