

出國報告（出國類別：實習）

赴日本東京 實習緊急救護訓練

服務機關：內政部消防署

姓名職稱：李明憲 組長

魏健利 視察

吳慧菁 專員

郭嘉倫 辦事員

派赴國家：日本

出國期間：104年10月4日至104年10月10日

報告日期：104年12月7日

摘要

台灣和日本同屬海島國家，又處在板塊運動頻繁的地帶，地震、海嘯及颱風都是常見的天然災害，1995年日本發生阪神、淡路大震災，而1999年台灣發生921大地震，對於災難的預防及應變確實有很多可互相學習的地方。緊急救護是消防機關職掌工作之一，過去有關這方面的教育訓練，除了課程的教授之外，大部分是依賴台灣急診醫學會及各級外勤幹部實際救護經驗，不斷地累積各式各樣的救護技術，轉化成消防人員內在的技能與知識。國內緊急救護政策引自於美國、加拿大及日本居多，因此，在研修作法方面，利用召開「104年內政部消防署救護業務幹部國際研習營」機會，邀請東京消防廳人員來台指導，其後再遴選出國人員，派至日本東京、橫濱及京都等地消防、衛生及醫療機構研修。此舉不但有助於出國人員，先行瞭解日本緊急醫療救護組織的情況，而且東京消防廳所派遣來台指導的教官，後續回國之後，可以針對我國的需求，設計一套適合國內的研修課程。

本出國報告研修行程共分成五部分，第一部分為東京消防廳。第二部分為東京消防廳航空隊、消防學校及東京都福利保健局。第三部分為橫濱市消防局、橫濱市立大學醫院。第四部分為京都市消防學校、京都市消防局。第五部分為京都市音羽醫院。其內容包含日本救護業務實施體制、消防局勤務中心及救護諮詢中心介紹、救護車及裝備器材、空中緊急救護體制與航空隊、醫療指導體制及急診部門介紹說明等。

赴日本東京實習緊急救護訓練報告大綱

壹、目的	4
貳、研修成員	4
參、研修行程與項目	5
肆、參訪機構與研修過程	6
一、東京消防廳	6
二、東京都消防廳勤務中心	15
三、東京消防廳航空隊	24
四、東京消防學校	31
五、東京都福利保健局	48
六、橫濱市消防局、市立大學附設醫院	53
七、京都市消防學校	65
八、京都市消防局	67
九、京都市音羽病院	70
伍、研習心得與建議	73
一、提升緊急救護教育訓練品質	74
二、強化救災救護指揮中心派遣員線上指導	75
三、加強緊急救護勤務安全管理	75
四、檢討我國救護勤務及人力分配，朝向專責化腳步邁進	76
五、透過國際交流提昇我國緊急醫療救護能力	77

壹、目的

近 10 年（94 年至 103 年）我國緊急救護出勤次數平均每年約以 5.86% 的速率成長，103 年出勤次數更高達 107 萬 8,727 次，日本全國緊急救護出勤次數與台灣一樣逐年增加，103 年達到 598 萬 2,849 件，造成救護送醫時間拉長，而嚴重影響到緊急救護的品質，如何在有限的緊急救護人力之下，確保消防機關之緊急救護品質，皆為兩國消防機關所共同面對的重要課題。

104 年 5 月 11 至 13 日為期 3 天，內政部消防署（以下簡稱本署）邀請擔任日本東京都緊急醫療品質協議會急救處置基準委員會主席，昭和大學醫院有賀院長及東京都消防廳救護部安田部長與緒方副參事等 3 位專家，擔任本署「救護業務幹部國際研習營」講座，獲得各直轄市、縣（市）政府消防局同仁及指導醫師熱烈回響。

有鑑於此，為促使臺、日兩國緊急救護工作更深入交流，針對本署 104 年赴日本緊急救護研修計畫，由東京都消防廳安排東京、橫濱及京都等地之研修行程，其研修重點包括：緊急醫療救護體制、救護技術員教育訓練、空中緊急救護及大量傷病患處置。另為從不同醫療與救護資源，找出適合國內可以參考之對策，本次研修行程，橫跨東京、橫濱及京都等三處主要日本都市之緊急醫療救護工作，以全面瞭解日本緊急救護之體制與實務，作為我國未來提升緊急救護制度之參考。

本署依據東京都消防廳之邀請行程，訂定 104 年度日本緊急救護業務研修計畫（以下簡稱本研修計畫），據以推動後續研修課題。

貳、研修成員

緊急醫療救護為橫跨中央與地方消防與醫療機關之整合工作，因此，為擴大研修之成效，研修成員除了本署之外，另邀請衛福機關(構)、地方政府指導醫、消防局科長等代表共同組成，研修成員計 13 名，皆為國內這方面主事者或承辦人員，大家共同研修，具有傳承的意義，說明如下：

- 一、消防機關代表 5 位：本署緊急救護組李明憲組長、魏健利視察、吳慧菁專員及本署訓練中心郭嘉倫辦事員等 4 位及臺北市政府消防局簡股長鈺純。
- 二、醫療機構指導醫部分 4 位：臺北市政府消防局指導醫師侯勝文、台灣急診醫學會 EMS 主委長庚醫院郭展維醫師、桃園市政府消防局指導醫許博富醫師、蕭雅文醫師。
- 三、衛福機關(構)代表 4 位：臺北市政府衛生局劉越萍處長、衛生福利部醫事司劉玉娟科長、台大醫學院急診醫學科馬惠明教授、壠新醫院廖訓禎首席副院長。
- 四、日文口譯人員：賴淑琦小姐。

參、研修行程與項目

104 年 10 月 4 日至 10 日，為期 7 日。其中正式研修期間為 10 月 5 日（週一）至 9 日（週五），為期 5 日。詳細研修行程表如下（如表 1）：

日 程	上午研修項目	下午研修項目	地點
10 月 5 日 週一	1. 拜會東京消防廳 2. 東京消防廳概要 3. 醫療品質管理體制	1. 119 派遣系統概要 2. 救護相談中心概要 3. 東京救護線上派遣及產婦諮商中心 4. 救護隊指導醫制度概要 5. 救護車車輛及救護器材	東京消防廳本部
10 月 6 日 週二	空中緊急救護業務視察	1. 救護隊員教育體制。 2. 救急救命士教育訓練體制	1. 東京消防廳航空隊 2. 東京消防廳消防學校

			3. 醫療機關
10月 7日 週三	橫濱市消防局視察	1. 救護醫療品質體制 及救護業務實施狀 況 2. 119 派遣中心與線 上檢傷分級	橫濱市消防局
10月 8日 週四	搭新幹線往京都移動	1. 救護醫療品質體制 及救護業務實施狀 況 2. 救護隊員的教育體 制 3. 空中緊急救護業務	京都市消防局
10月 9日 週五	1. 京都市消防局大量傷 患的處置與應變 2. 大規模災害時醫療機 構的合作機制 3. 救急救命士的教育訓 練體制	京都市消防局轄區	京都市消防局 音羽醫院等醫療機 關

肆、參訪機構與研修過程

一、東京消防廳（如圖 1）



圖 1 日本東京消防廳外觀

近年駐日代表處與日本交流協會相關人員（如圖 2、3），不斷在東京協助國內進行消防與防災交流工作，透過這些專家事後反應，他們認同國內這幾年消防與防災工作，有很大的進步，形成我國在推動與日本消防與防災交流的極大助力。因此，透過本次研修，一方面台日雙方皆已認同此一交流合作模式，另一方面，在歷經東日本大地震後，台灣對於日本震災支持援助，在消防與防災課題上，業已營造台日雙方良好的合作交流氛圍。日本和台灣合作關係緊密，彼此地理環境相似，面臨天然災害也很像，例如地震、颱風及其產生的複合式災害等，日本推動緊急醫療救護工作相當落實，尤其在大量傷病患處置流程及緊急醫療救護勤業務安全管理上，已獲得國際高度評價與肯定，更是具備豐富的實務處理經驗，執行成果相當值得學習。

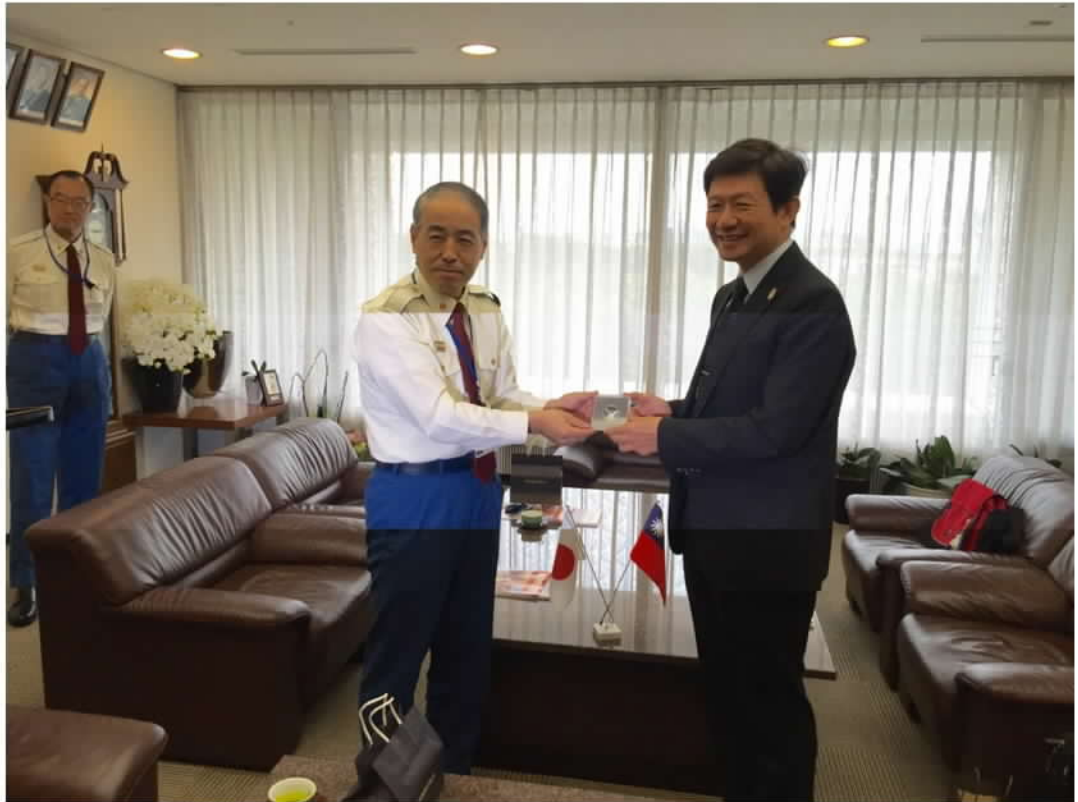


圖 2 日本東京消防廳村上次長接見研修團



圖 3 日本東京消防廳村上次長 100 年 5 月以學校校長蒞臺訪問

日本東京消防廳管轄區域（如圖 4、5）計有特別區有 23 區，多摩地區有 25 市 3 町 1 村，人口約 1,312 萬 1,736 人，面積 1,764.92km²

(約臺北市 6.5 倍大)，其組織編制人員 (104 年 4 月統計) 計有消防職員 18,263 人(含消防人員 1 萬 7,839 人，行政人員 424 人)，各式消防車輛共 1,909 輛，外勤單位有 10 個消防本部、81 個消防署、3 個消防分署、208 個消防出張所及 4 個消防救助機動部隊，設有 236 隊救急隊，配置在各消防署或出張所，共計 2,130 位專責救護隊員，轄內有 320 間救護醫療機關。

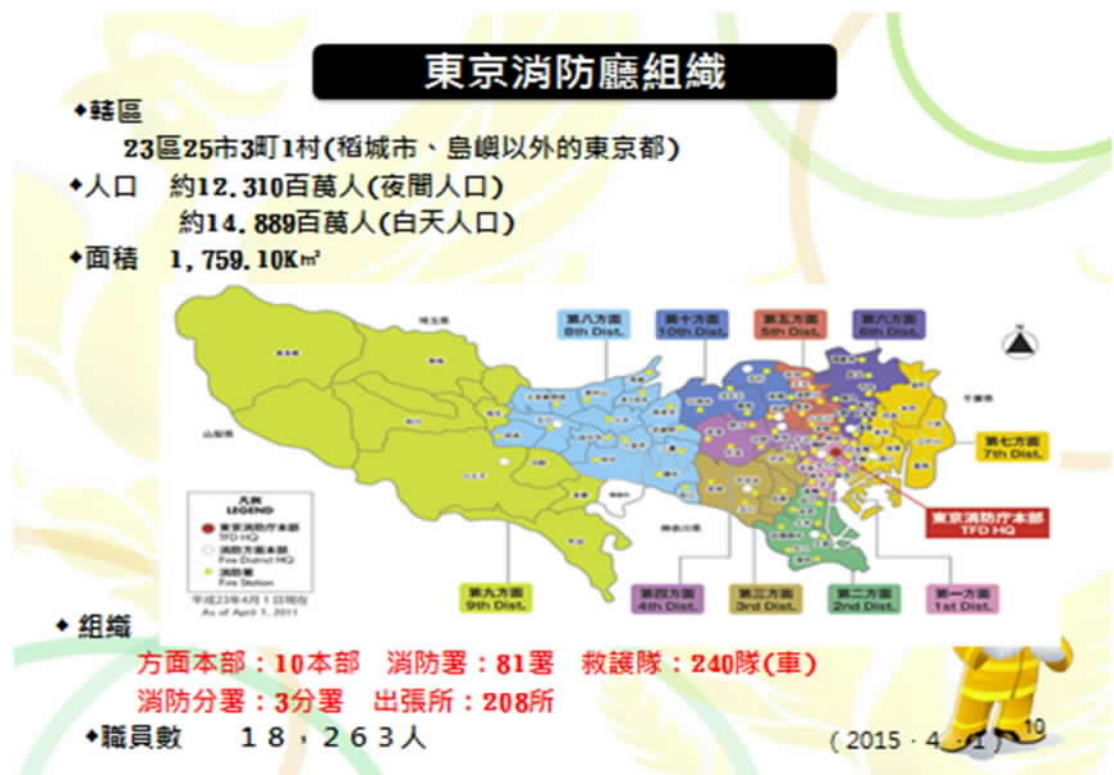


圖 4 東京消防廳組織配置圖

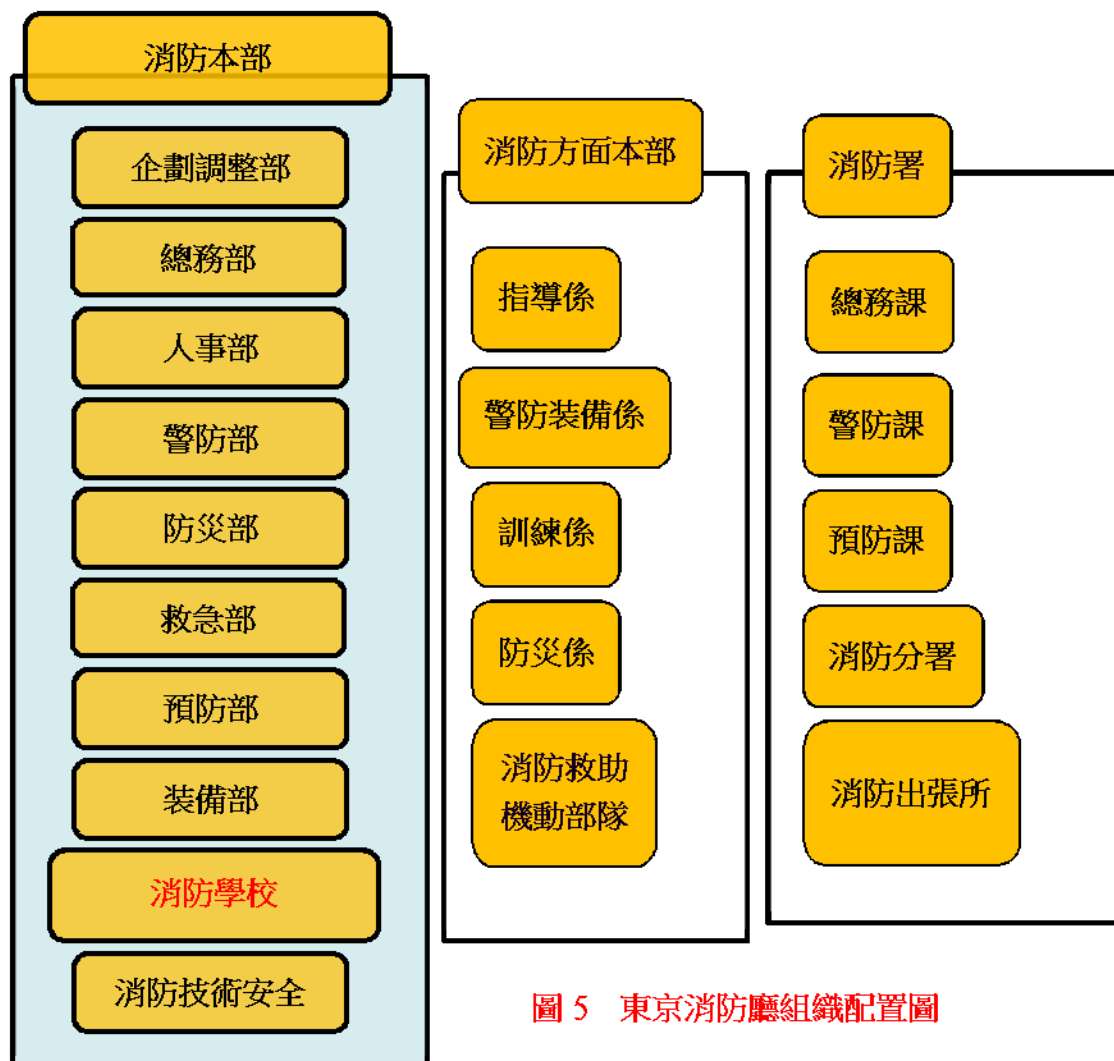


圖 5 東京消防廳組織配置圖

日本東京消防廳緊急救護始於西元 1936 年，救護相關規定早於西元 1952 年已建立，並在 1966 年開始使用直升機執行緊急救護，1987 年開始救護隊醫療指導醫師作為，1991 年公布高級救護技術員規定，並在隔年舉辦第 1 次高級救護技術員國家考試。

在指揮中心派遣部分，東京消防廳勤務指揮中心，執勤人員受理報案，其勤務派遣作為必須接受最高層級執勤人員或指導醫的複核，另外救護人員如遇到救護現場患者需氣管插管、靜脈注射、葡萄糖溶液或藥劑給予等侵入性醫療行為或患者應送到哪一科別或孕婦懷孕期洽詢或轉院等，勤務中心指導醫或助產士亦會提供線上諮詢或指示，據東京消防廳統計，救護出勤件數平均每 45 秒 1 件。勤務指揮中心另裝

設高處攝影機監視設備，可從回傳影像中瞭解現場狀況，並利用救護車上 GPS 定位系統確定通報者位置，提供執勤人員判讀派遣。為減少民眾濫用救護車，另設有緊急救護相談（諮詢）中心，成立主要背景有二：（一）民眾使用救護車 60%以上為輕症。（二）救護出動件數增加，且到達現場時間延長。該中心由消防機關、醫療單位、醫師會及急診醫學會等 4 個單位組成，當民眾不曉得自己的狀況適不適合叫救護車時就可以撥打# 7119 專線，與該中心高級救護技術員、護士或線上醫療指導醫師進行討論，如此就能將救護車留給真正需要的人。

急迫度判定可分為以下四個階段，相關單位亦針對各階段分別制定緊急程度判定基準（如表 2、3、4）：

階段	概要	使用者	特徵	提供方式	判定方式
居家自我診斷	一般市民自行撥打 119 通報自身症狀或接受電話諮詢（自行）以判定是否需就醫之階段。	一般民眾	操作簡易且次數不限，適用年齡廣泛	WEB 系統及書面資料（緊急就診指南 WEB 版、導覽手冊版）	利用 WEB（PC、智慧型手機）、網頁瀏覽操作及導覽手冊等實施急迫度判定
電話諮詢	# 7119（一般區域所提供之電話緊急醫療諮詢服務	操作人員	為避免電話應對上可能出現的問題，操作	PC 專用之 WEB 系統	利用電話諮詢服務（暫時性）實施急迫度判定

表 2 各階段急迫度判定一覽表

階段	概要	使用者	特徵	提供方式	判定方式
	等)與區醫療機關諮詢系統等之資訊提供階段。		人員在輸入資料時需講求效率		
119 通報	消防指令中心內之通訊指令人員依據通報者所提供之資訊判定急迫度之階段。	通訊指令人員	通訊指令人員在輸入資料時須講求效率，且盡量在同一畫面上完成操作	PC 專業之 WEB 系統	利用內建急迫度判定規範 Ver.0 之系統實施急迫度判定
急救現場	急救人員或急救隊員直接於現場觀察商患者直接於現場觀察商患者之狀況後判定急迫度之階	急救隊員	由於主要在急救現場或救護車內執行，故所使用之機種需可攜帶且操作	平板電腦專用之應用程式	利用內建急迫度判定規範 Ver.0 之平板電腦實施急迫度判定

階段	概要	使用者	特徵	提供方式	判定方式
	段。		簡易		
醫療機構		醫師、護理人員等	資料輸入者不拘，且可讓操作者簡易地輸入患者之診療資料	平版電腦專用之應用程式	蒐集醫療機關之急迫度判定結果及實施狀況等驗證所需之資料

類型（急迫度）	定義
1.紅色（緊急）	1.生理上已瀕臨生命危機之病況 2.病情有逐步急遽惡化、驟變知傾向包含： (1) 無可忍受之疼痛、病況。 (2) 綜合性地評估生病徵象異常、劇痛、病情有惡化傾向或劇變等現象。
急救現場中「紅色 1」、「紅色 2」之定義	
類型（急迫度）	急救現場中「紅色 1」、「紅色 2」之定義
紅色 1 呼叫救護車（急迫度高、需立即撥打 119）	可能喪失性命或四肢（抑或具有惡化危險性之狀態），須積極地且立即接受治療之狀態。
紅色 2	具有潛在喪失生命或四肢功能之危險

呼叫救護車（急迫度高、需立即撥打119）	性，需立即送醫接受治療之狀態。
2.黃色（次要緊急） 立即就醫（需在2個小時內前往醫院就醫）	指經過約兩個小時後，影響生命預後、機能預後之病態，包含疼痛程度難以容忍之病況。
3.綠色（緊急度低） 於醫療機構就診（當下雖無急迫性，但仍建議該患者接受診療，如果事發當時為夜間時段，亦可隔日再就診）	雖不符合上述條件，但仍須接受診療之病況。
4.白色（非緊急）	不符合上述條件，亦無須接受診療之病況。
備考	不符合上述條件時： 持續性觀察病情，當病情惡化或毫無改善，甚至併發其他徵狀時，建議該患者需赴醫院接受診療。

表 4 台灣急診 5 級檢傷分類標準

TTAS	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級
檢傷級數	復甦急救	危急	緊急	次緊急	非緊急
安全候診時間	立即	10 分鐘	30 分鐘	60 分鐘	120 分鐘
定義	病況危急，生命或肢體需立即處置	潛在性危急生命、肢體及器官功能狀況，需快速控制與處置	病況可能持續惡化需要急診處置，病人可能伴隨明顯不適的症狀影	病況可能是慢性疾病的急性發作或某些疾病之合併症相關，需要在	病況為非緊急狀況，需做一些鑑別性的診斷或轉介門診以避免後續之惡化

			響日常活動	1-2小時做處置，以求恢復避免惡化	
病患常見表現	心跳停止 休克 嚴重呼吸困難 意識狀態改變 GCS<=9 持續抽搐 到院前死亡	心因性心絞痛 急性明顯吐血現象 收縮壓 > 200 或 舒張壓 > 110 伴隨 呼吸困難 症狀 嚴重中樞性疼痛 (8-10) GCS(10-13) 急性或突然視覺改變	心因性疼痛已緩解/ 有典型心因性病 史 咖啡色嘔吐物或黑便 高血壓 (SBP > 200 或 DBP > 110) 沒有任何症狀 中度中樞性疼痛 (4 - 7) 抽搐後意識已恢復	有心悸的病史或心悸已緩解 局部蜂窩性組織炎 泌尿道症狀 急性咳嗽，生命徵象正常 周邊中度疼痛(4 - 7)	慢性咳嗽，但生命徵象正常 轉診 換藥 局部紅疹

二、東京都消防廳勤務中心

東京消防廳救護勤務運作（如圖 6），119 指揮中心受理報案後，會立即派遣救護人車前往搶救，搶救過程中，如有需要，醫療指導醫師會提供救護人員指導或建言，傷病患者於送醫途中，救護人員須於選定醫療機構

系統內查詢(如圖 7)，符合患者需求之醫療機構，並與醫師確認收治與否，東京醫院是可以拒絕病人的，患者於抵達醫院後，由醫師辦理交接。



圖 6 日本東京消防廳救護勤務系統

東京都內急救責任醫院均裝設醫院終端裝置系統，可以即時輸入不同科別及病床數等醫院情報，救護人員根據該系統情報，與醫師確認收治與否後，配合救護車內 G P S 定位系統，將患者送到就近適當醫院。

東京消防廳醫療機構選定系統



圖 7 日本東京消防廳醫療機構選定系統

日本東京消防廳勤務中心分為兩區，一區為救災救護受理區(如圖 8)，一區為孕婦懷孕期專家諮詢區(如圖 9)。救災救護受理區高空攝影透過影像傳輸系統(如圖 10)，將現場狀況傳回勤務中心提供派遣及決策參考，孕婦懷孕期專家諮詢主要由女性助產士擔任。相談中心(如圖 11)成立主要為減緩救護勤務量逐年上升而設，當勤務中心判斷患者並非緊急時，就會轉介由相談中心提供諮詢服務。



圖 8 日本東京消防廳勤務指揮中心執勤情形



圖 9 日本東京消防廳勤務指揮中心孕婦懷孕期專家諮詢



圖 10 日本東京消防廳勤務指揮中心高空攝影機拍照監視設備



圖 11 日本東京消防廳緊急救護相談（諮詢）中心

日本東京消防廳為方便救護人員於車內照護患者或施行救護作為，原則上，1 輛救護車 3 人出勤，執勤之救護人員均著救護防護衣（如圖 12、13），避免遭受感染，其中 1 人擔任隊長（具救急救命士資格，同 EMT-P），另 2 人為隊員（包括消防係長、機關所屬隊員），平均 1 天執

行 8 至 10 件救護勤務，每 1 件勤務約 60 至 90 分鐘左右，如果超出前述範圍，救護人員及救護車則無法返回隊上充足休息，影響救護勤務甚鉅，這是目前日本亟需迫切解決的問題。



圖 12 日本東京消防廳救護裝備介紹



圖 13 日本東京消防廳救護人員防護衣



圖 14 研修人員於日本東京消防廳救護車前合影

在傷病患後送方面，我們發現了一個台灣不可能會存在的事情，當救護車要將病患送往醫院前，執勤之救護人員必須要先跟醫院聯繫，取得醫院同意才能後送，否則醫院是可以拒收病患的，因此常常可以看見救護人員在現場用手機與醫院聯繫，拜託醫院接收病患。據東京消防廳統計資料顯示，打 1 次電話，醫院即收治者佔 75%，打 2 次電話收治者佔 90%，還有 10% 至少須打 3 次以上電話，患者遭醫院拒收次數高的原因，主要有下列情形：

- (一) 當醫院沒有該病患需要的專科醫師時（因為無法處理）。
- (二) 精神病患。
- (三) 遊民。
- (四) 小兒及孕婦（因為病症較難處理）。
- (五) 必須很多專科醫師(跨科別)共同處理時。
- (六) 夜間或假日。

(七) 骨折 (整型外科)。

針對上述未能收治之患者，採行之因應對策如下：

(一) 重病者由救急救命中心收治或有特殊醫療設備醫院收治，如燒燙傷患者。

(二) 腦中風者送至指定醫院。

(三) 依據「東京醫療救護準則」，由每一區地區中心聯繫醫院收治或由本身救急救命中心收治。

一般民眾目擊現場傷病患者，但未能立即對患者進行急救(如 CPR)，主要原因如下：

(一) 不知如何處置。

(二) 可能會遭受患者感染。

(三) 引來刑事或民事責任風險。

(四) 急救處置後，擔心導致患者惡化。

東京消防廳為免除旁觀目擊者上述疑慮，確保傷病患者生命健康及權益，訂定「東京旁觀者補償制度」，該制度主要係針對旁觀目擊者即時施行急救處置作為，依據日本消防法第 35 條、36 條規定，在 119 勤務中心線上指示下施行急救，政府將提供旁觀目擊者保險補償及法律訴訟協助。

為教導民眾相關急救技術，政府部門辦理多場救護講習課程 (表 5)：

名稱	時數	內容
普通救命講習	3	心臟復甦、自動體外電擊器使用等
普通救命講習 (自動體外心臟電擊去顫器使用)	4	普通救命常識、AED 使用等
普通救命再講習	2	普通救命講習複訓

上級救命講習	8	普通救命講習、傷病者管理等
上級救命再講習	3	普通救命講習、傷病者管理等複訓等
救護技術普及員講習	24	普通救命講習指導要領等
救護技術普及員再講習	3	救護技術普及員 3 年內複訓等
患者搬送乘務員基礎講習	24	患者搬送注意須知等
患者搬送乘務員基礎再講習	3	患者搬送注意須知複訓
緊急即時通報現場派遣員基礎講習	8	119 通報制度及派遣等
緊急即時通報現場派遣員實務講習	3	119 通報制度及派遣等，3 年內複訓

針對如未撥打 119 電話請求救護或未有目擊證人證明旁觀者即時施救，是否適用前述規定？為解決前述問題，對於不符合消防法規定適用情形下，如果旁觀者現場有血漬暴露且有感染危險之虞，為使旁觀者得到合理之災害補償，特別規劃辦理特殊保險制度，稱為慰問金，其種類包括：

- (一) 死亡、後遺症障礙慰問金。
- (二) 入、住院慰問金。
- (三) 感染檢查慰問金。
- (四) 感染預防性投藥為慰問金，如 HIV、梅毒等。
- (五) 感染慰問金。
- (六) 法律相談慰問金。

實務上發現，旁觀目擊者如出於急救善意，造成患者不良影響，受到法律追究情形是很少的，如發生訴訟情形，東京消防廳另外有提撥法律諮詢慰問金 5 萬日幣，作為聘請律師訴訟費用。日本消防緊急救

護服務範圍，不僅因應民眾之請求而出勤，醫院間的轉診也是執行的範圍，但是醫院的轉診必須由該醫院醫師提出請求，醫師有時亦會隨同消防救護車轉診病人，若是一般民眾要求轉診，消防單位是可以拒絕的，如此，即可確保醫學中心的急診室不會被輕症患者所癱瘓。

此外，東京消防廳依據消防法第 35 條規定，成立東京都防災救急協議會，其性質屬於業務委託，該協議會下設 4 個委員會，包括事後檢證委員會(救護處置審查過程檢討)、指示指導醫委員會(指導醫指示)、救護處置基準委員會(救護技術員救護處置作業規範)及救護隊員教育相關訓練委員會(培訓內容)，主要協議事項如下：

- (一) 消防法第 35 條規定，傷病患者搬運實施基準。
- (二) 實施基準、傷病患者送醫及醫院收治聯繫協調。
- (三) 救護處置從醫學觀點之事後檢證。
- (四) 救急救命士指導救護隊員救護處置作業程序。
- (五) 救護處置基準策定。
- (六) 救護隊員教育訓練。
- (七) 到院前救護處置品質管制。

東京消防廳事後檢證制度，分為第一線執行單位第 1 次檢證、管理單位第 2 次檢證及醫療指導醫師第 3 次檢證，透過審查救護案件，發現、解決問題，並結合事後檢證委員會進行醫療救護相關事項檢討、改善，並列入案例教育，落實教管合一，提昇緊急救護品質管理。

三、東京消防廳航空隊

東京消防廳航空隊基地有二：(一)立川基地。(二)江東基地。立川航空隊成立於 1975 年，2015 年止計有 8 架直升機(含中型機 4 架、大型機 4 架)(如圖 14、15、16)，主要任務為：

- (一) 空中人命救援、滅火及空中影像傳輸等災情蒐集。
- (二) 空中緊急救護。
- (三) 偏遠地區醫療人員、藥品、醫療器材及離島地區居民生活物資載

運。

(四) 空中影像攝影、宣導活動、演習訓練。

近 5 年來立川航空隊出勤任務統計，以救護案件出勤最多(如圖 17)。直升機裝載資器材計有航空救護裝備(如圖 18)、救助資器材(如圖 19)、幼兒用救助擔架、照明及攝影等救援裝備，直升機保養及維護必須由取得證照專業人員才能執行，出勤時，前述人員亦會隨同，如有必要，醫師亦會隨行。當勤務指揮中心受理重大災難通報時，執勤人員首先派遣所屬消防救助機動部隊前往現場，經考量各種情境及評估分析後，認為有必要，才會派遣直升機前往救援。



圖 14 立川航空隊直升機



圖 15 立川航空隊直升機機艙情形



圖 16 立川航空隊直升機維修廠區

圖 17 立川航空隊 2009 年至 2013 年出勤任務統計圖

項目	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年
火災	128 件	122 件	104 件	81 件	102 件
救護	425 件	449 件	484 件	425 件	442 件
救助	83 件	79 件	81 件	57 件	77 件
特殊災害	5 件	5 件	82 件	7 件	15 件
災害警戒	9 件	8 件	31 件	3 件	3 件
合計	650 件	663 件	782 件	573 件	639 件

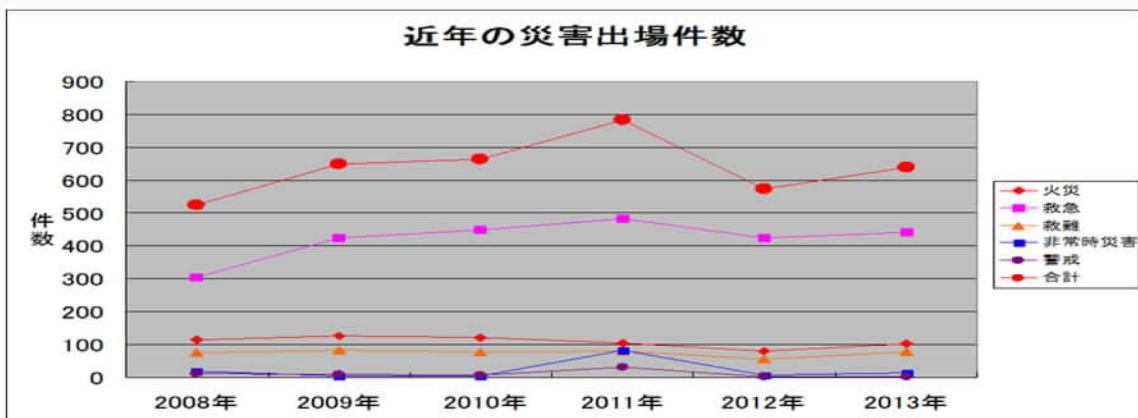


圖 17 立川航空隊近 5 年出勤任務統計



圖 18 立川航空隊直升機救護資器材



圖 19 立川航空隊直升機救助資器材



圖 20 研修人員於立川航空隊直升機前合影

為因應大規模災害造成大量傷病患，東京消防廳購置 2 臺大型特

殊救護車，當年每輛造價 1 億 3,000 萬日幣，車身可以展開(如圖 21、22、23)，與一般救護車不同的是，該車於救護現場只作為救護站或指揮站，不作為載送傷病患交通工具使用，每輛車配有 2 張大型救護帳棚，收治初期傷病患者，車內有冷暖氣供應，並配置 8 張床位，提供現場嚴重傷病患者優先緊急處置，經處置後之患者，由其他救護車接駁送往醫院，其他一般輕症（綠）或可自行步行者，則搭乘一般人員輸送車送醫。大型特殊救護車過去出勤案例：

- (一) 東京地鐵沙林毒氣事件。
- (二) 高速公路大型巴士交通事故。
- (三) 大型活動演唱意外事故會造成大量傷患事件。



圖 21 日本東京消防廳大型特殊救護車



圖 22 日本東京消防廳大型特殊救護車展開



圖 23 大型特殊救護車內置 8 張床

大量傷患現場可能會有大型特殊救護車，配備 2 頂大型救護帳(如圖 24)，救護帳內，進行檢傷分類後，傷情嚴重患者，就會送至車內進行初步處理後，由其他救護車接駁送至醫院。

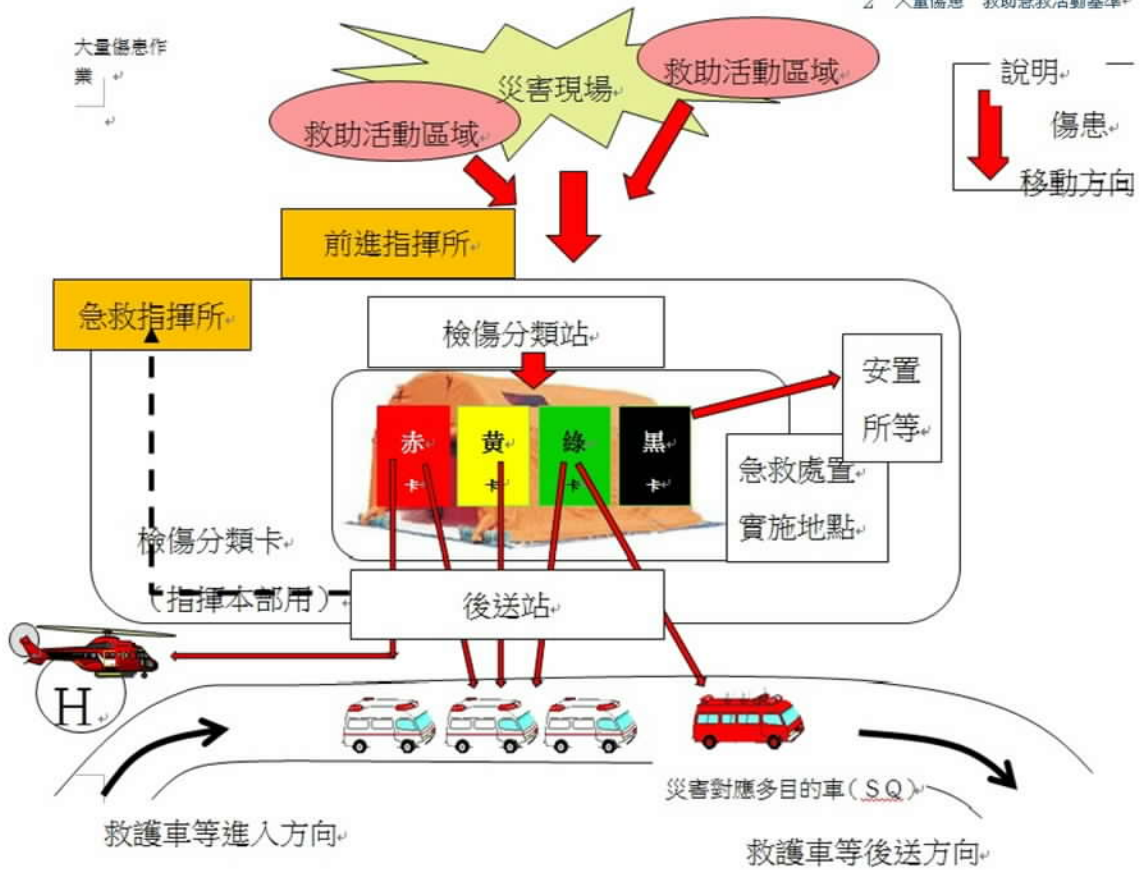


圖 24 大量傷患現場作業流程圖

四、東京消防學校

東京消防學校(如圖 25)是東京消防廳所屬消防人員教育養成單位，創立於 1913 年，至今已有近百年歷史，地上 6 層、地下 2 層之建築，建物總面積 14,173 平方公尺，除講堂、普通教室(15 間)、大教室、各種實習室外，另有校長室、教官事務室等

東京消防學校—救護教育訓練體制



·概要：地上6層地下2層之建築 ·建物總面積：14173㎡
·除講堂、普通教室（15間）、大教室、各種實習室外，另有校長室、
教官事務室等。



圖 25 東京消防學校外觀

東京消防學校主要教育訓練類別如下：

- (一) 初任教育：針對新進人員灌輸基本救災滅火技能及觀念，並透過住校生活及課程，鍛鍊體魄。
- (二) 管理者研修：包含部長研修、所屬長官研修等。
- (三) 幹部教育：分為初級、中級、高級幹部研修及課長研修、副署長研修等，加強人格及指揮、管理能力培養。
- (四) 專科教育：施予特殊救災訓練如救助、水難、化災、機具操作等較專業領域之救災技能訓練及裝備操作教育。
- (五) 救護教育：救急救命士相關研修訓練。
- (六) 義消訓練：消防學校與東京都消防訓練所合設，負責實施各市、町義消之教育訓練。

消防學校硬體設施包括講堂、救護實習室、消防設備實習室及電腦輔助教學實習室等，救護隊員培訓分為訓練、再教育及同乘監督，分述如下：

(一) 訓練：

為提升救護隊員技能，救護部長(救護組長)會檢視上年度勤務狀況，擬定訓練方針，根據訓練方針及轄區實際狀況，擬定訓

練計畫，訓練類別如下：

- 1.基本訓練：隊員基本知識與技術學習(個別技術訓練)。
- 2.綜合訓練：救護隊團隊執勤能力之提升(假想訓練)。

由方面本部長及署長(相當於國內大隊長)1年至少驗收1次訓練成果如下：

- 1.方面本部：無劇本型綜合訓練，派署代表隊參加演練。
- 2.消防署：無劇本型綜合訓練，全隊參加演練。

(二)再教育(醫院實習)：

- 1.救急救命士：定期在救護醫療機構實習2天，總共3次、在救護醫療機構實習6天，總共2次。

- 2.其他課程採學分制，在以下機構受訓：

- (1)醫療機構或方面本部等主辦之案例研究會、訓練、演習、成果發表會。
- (2)救護相關研討會。
- (3)醫學會。
- (4)消防學校。

(三)同乘監督：會同警防課長、大隊長及指導員。

所有教育訓練必須經過本部教養、巡迴指導、救急研究會等機關(構)事後檢證，以提高救護人員水準，從管理及醫學觀點，要提升救護品質，事後檢證委員會扮演重要之角色。事後檢證態樣包括：

- (一)1次檢證：救急活動。

- (二)2次檢證：從醫療角度進行檢證，包括：

- 1.指示作為。
- 2.去顛方案。
- 3.重症情形。
- 4.傷病有搬送通知書初症情形。
- 5.其他2次檢證有必要者。

事後檢證目的主要透過醫療指導醫師等相關人員進行檢證，檢證

結果將回饋給相關單位或加強個人訓練，提高救護品質，並反應在教育方面，案內人員不會因檢證結果遭受責難。醫療指導醫師主要針對下列項目進行事後檢證：

(一) 救急救命士處置：

1. 去顫。
2. 嚴重過敏病人給予腎上腺素。

(二) 救護現場：

1. 硬彎式喉頭罩氣管插管 (LMA)。
2. 建立乳酸林格爾氏液靜脈路徑。
3. 食道閉鎖式呼吸道 (WB 管、LTS) 確保。
4. 投藥：包括腎上腺素、葡萄糖溶液及休克輸液 (心肺功能停止前的靜脈路徑建立、輸液) 等

東京消防廳救護隊員人數至 103 年 4 月有 5,987 名，其中救急救命士 (EMT-P) 有 2,090 名(如表 6、7)，救護隊員除有護理師經驗者外，甫獲錄取者必須接受消防學校 1 個月基礎教育，總計 82.5 堂課，基礎教育完成後，繼續接受救護技術課程研修，總計 36 天 253 堂課，救護技術檢定考試通過後，才能成為正式救護隊員。如要成為救急救命士，必須具備救護實務經驗 5 年或相關訓練 2000 小時以上，並透過消防學校養成教育訓練，課程長達 7 個月，包括插管和醫學等，其中養成課程 1,354 堂課、藥劑投與課程 220 堂課、到職前研修 28 天 226 堂課及救急救命士處置擴大(低血糖、休克)特別研修 35 堂課(如表 8、9、10、圖 26、27、28、29、30)。

分 類	人 數	男 性	女 性	司 令 以 上	司 令 以 下
救急救命士 (EMT-P)	2090 名	1900 名	190 名	192 名	1898 名
(民間培訓機構畢業救命士) ※下行占比為救急救命士中的比例	542 名 25.9%	436 名	106 名	1 名	541 名
標準課程等取得救護技術資格	3897 名	3683 名	214 名	140 名	3757 名
取得救護技術資格人員合計	5987 名	5583 名	404 名	332 名	5655 名

	救急救命士		女性	救護技術		女性	合計		女性
	名	%	名	名	%	名	名	%	名
本廳	134 名	7%	21 名	345 名	9%	28 名	479 名	8%	49 名
方面本部	35 名	2%	0 名	92 名	2%	0 名	127 名	2%	0 名
各消防隊	1729 名	91%	166 名	3320 名	88%	184 名	5049 名	89%	350 名
救護車勤務	1518 名	80%	101 名	655 名	17%	19 名	2173 名	38%	120 名
合計		1898 名	187 名		3757 名	212 名	5655 名		399 名

上課內容		上課堂數
專 門	人體的結構與機能	108 堂課
	疾病的形成與恢復的過程	72 堂課

基礎	健康與社會保障		36 堂課
專門領域	藥劑投與	醫師講課	110 堂課
		醫師指導實習	60 堂課
		醫院實習	50 堂課
	急救醫學概論		108 堂課
	急救症候、病態生理學		144 堂課
	疾病急救醫學		180 堂課
	外傷急救醫學		72 堂課
	環境障礙、急救中毒學		36 堂課
	臨場實習		378 堂課
合計			1354 堂課

表 9 救急救命士到職前研修課程表

研修項目	上課內容	課堂數	方式
使命感的學習	倫理、勤務、應對、救急救命士的責任與任務	4	課程
救護勤務記錄	緊急救命處置過程的記載要領	3	課程
救護相關法規	救急救命士法與相關法規及情報公開	3	課程
醫療體治	救護隊指導醫制度與醫療體制	3	課程
資材管理	資器材使用及維護管理	3	實習
救護管制	救護管制與救護隊指導醫的連結	2	課程
救命實習	演練	26	實習
病例研究	症例研究	22	實習

醫院實習	觀察生命跡象	160	實習
	觀察心電圖波形		
	特定行為的醫學知識與技術的學習		
	病患的接納應對要領		
	各種檢查要領的學習等		
合計		226	

表 10 救急救命士處置擴大(低血糖、休克)特別研修課程表			
研修項目	上課內容	課堂數	方式
處置擴大 基礎知識	倫理勤務、緊急救命處置的變遷、到院前醫療之醫療倫理下的糖尿病、低血糖病況與治療、休克的症狀與治療、Medical Control 與緊急救命處置	10	課程
操作技術	用假人練習基本操作 心肺功能停止前的重症傷病患的靜脈路徑建立及輸液 測量血糖及低血糖發作症的葡萄糖液的投與演練	20	實習
其他	成果檢定	5	
合計		35	

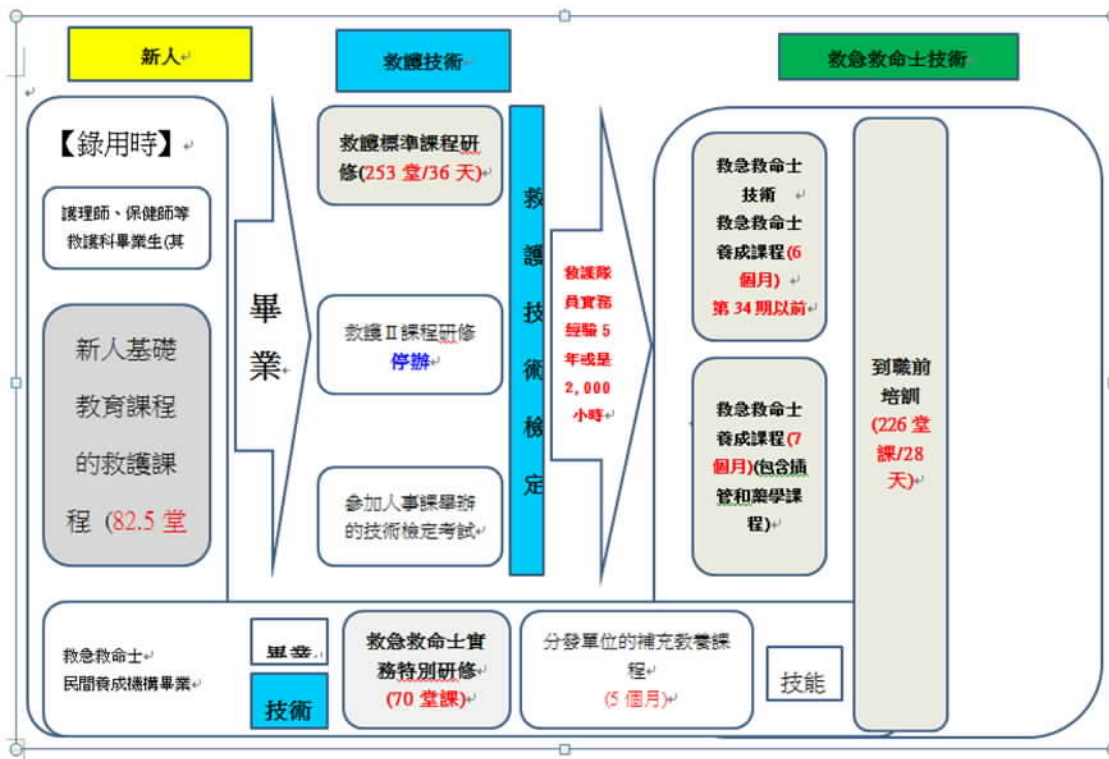


圖 26 東京消防廳救護隊員教育體制流程圖

研修狀況



圖 27 東京消防廳救護隊員研修、實習及訓練情形



圖 28 東京消防廳消防學校救護訓練教室



圖 29 東京消防廳消防學校救護訓練教室



圖 30 研修團成員於東京消防學校與校長合影

東京消防廳緊急救護人員培訓，不追求量而是重視品質，雖然能給的藥物只有一種，比台灣少許多，但是一步一腳印，加上因材施教的模式是值得我國學習的。救急救命士結訓後，仍須接受一段長時間的培訓，而並非馬上出勤救護，此舉是保護救護人員的安全，日本會確認該救急救命士真正可以出勤後才會讓他出勤，就算救急救命士人數不足，他們也不會立刻就把他們派出場，相對也是緊急救護品質的保證。有關緊急救護人員培訓部分，茲比較台灣與東京消防廳救護技術員養訓練課程之不同(如表 11、12、13)：

(一) 在學期間 (表 11)

項目	台灣	日本 (東京消防廳)
救護訓練時數	每星期 2 小時，共受訓半學期，合計約 40 小時。	受訓 82.5 小時。

取得救護證照等級	EMT-1	應急技術指導員
取得證照目的	畢業通過特考後，即可分派至分隊執行救護勤務。	1.為推展 P-A(Pumper-Ambulance)連攜活動，必須學會 CPR+AED 技術與簡易急救技巧。 2.取得指導員是因為在分隊可進行市民救護宣導。
於救護車上執行救護	可以	不可以，技術不足以應付救護現場狀況。
優點	一、畢業生分發後，可立即緩解各縣市分隊救護勤務量。 二、讓畢業生儘早進入救護勤務之狀況。	一、受訓時有針對指導員這部份進行訓練，將來救護宣導可以確保宣導品質與技術是正確的。 二、不讓初任消防隊員上救護車處置，此為另一種的品質保證。
缺點	一、學生剛畢業就馬上獨自與替代役男跑救護，風險太高。 二、學生在校期間皆未接觸過真正的現場與病患，且經驗與技術嚴重不足，容易造成醫療糾紛。	初任消防員分發至分隊後，無法分攤救護勤務。

(二) 中階救護技術(分發後)(表 12)

項目	台灣	日本(東京消防廳)
訓練班期名稱	中級救護技術員訓練班 (EMT-2)	救急隊員研修(EMT)
甄選測驗	無。	有，有興趣跑救護的才會去報名甄選，甄選共分兩階段。
甄選項目	無。	第一次為學科考試(50 題，5 選 1 題型)。 第二次為口試及體力檢查(救護活動能力，CPR)。
受訓資格	高級中等以上學校畢業或具同等學力，並領有初級救護員合格證書	一、必須為消防司令補以下職位。 二、必須經過消防士初任教育訓練。 三、符合健康管理規程表第三項規定，該員可執行通常勤務。 四、必須要有執行勤務之必要體力。
受訓時數	280 小時	253 小時
受訓模組	一、基本概念(12 小時) 二、緊急救護技術(12 小時) 三、病人評估(5 小時) 四、常見急症的評估、處置與情境操作(22	一、救護醫學基礎(含社會保險及社會福祉)(50 小時) 二、緊急處置總論(73 小時) 三、各種病況緊急處置(67

	<p>小時)</p> <p>五、常見創傷的評估、處置與情境操作 (24 小時)</p> <p>六、特殊病人及狀況的評估、處置與情境操作 (22 小時)</p> <p>七、綜合演練 (32 小時)</p> <p>八、實習 (144 小時)</p> <p>九、測驗 (7 小時)</p>	<p>小時)</p> <p>四、特殊病況緊急處置 (25 小時)</p> <p>五、實習 (31 小時)</p> <p>六、測驗 (7 小時)</p>
點滴注射與否	有，主要是生理食鹽水與乳酸林格式液。	尚未能執行。
優點	<p>一、實習時數長，可長時間接觸患者，適應各種患者狀況。</p> <p>二、情境流程訓練多，可讓學員掌控現場處置流程。</p>	<p>一、課程大多時間皆是在訓練現場之救護技術，可讓學員很熟練。</p> <p>二、課程包含社會保險與社會福祉課程，能讓救護人員更名為病人著想。</p> <p>三、限定職位才能接受訓練，不會浪費訓練名額。</p> <p>四、採甄選制，讓有心執行救護的人再來受訓，也讓受訓品質能在無形中上升。</p>
缺點	非每位學員皆對救護有	實習時數短，結訓後要立

	興趣。	刻進入狀況不易。
--	-----	----------

(三) 高階救護訓練 (表 13)

項目	台灣	日本 (東京消防廳)
訓練班期名稱	高級救護技術員訓練班 (EMT-P)	救急救命士研修 (Paramedic)
甄選測驗	有, 現職 EMT-2 隊員對救護有興趣的才會參加甄選。	有, 現職救急隊員想更進一步提升技術者會前往甄選。
甄選項目	學科考試、技術考試、口試 (含基礎英文)	第一次為學科考試 (100 題, 5 選 1 題型)。 第二次為口試。
受訓資格	領有中級救護員證書四年以上或專科以上學校畢業, 領有中級救護員證書	一、必須為消防司令補以下職位。 二、符合健康管理規程表第三項規定, 該員可執行通常勤務。 三、救急隊員任職 5 年以上, 又執行救護勤務時數累計 2,000 小時以上。 四、擁有大學學歷、或進入大學就讀過、或大學入學資格檢定合格者。
受訓時數	1280 小時	7 個月
受訓模組	一、基本概念 (58 小時) 二、呼吸道 (20 小時)	一、專門基礎領域 (含社會保險及社會福祉)

	<p>三、病人評估（56 小時）</p> <p>四、創傷（80 小時）</p> <p>五、非創傷（118 小時）</p> <p>六、特殊病人及狀況（36 小時）</p> <p>七、災難應變及其他特殊演練課程（50 小時）</p> <p>七、綜合演練(46 小時)</p> <p>八、急診實習(480 小時)</p> <p>九、救護車實習（240 小時）</p> <p>十、綜合演練及救護指揮中心實習(88 小時)</p> <p>十一、測試（8 小時）</p>	<p>（6 單位）</p> <p>二、專業分科領域(17 單位)</p> <p>三、實習與測驗（9 單位）</p> <p>註：第一、二項 1 單位之時間為 15 小時至 30 小時組成不等。第三項 1 單位為 45 小時。</p>
結訓後執勤狀況	結訓取得證照後立即執行勤務。	結訓通過國家考試後，需再接受 28 天的職前訓練，受訓內容包含救急救命士的倫理與責任、救護紀錄表的登載技巧、救急救命士相關法規、指導醫師與醫療體制、器耗材管理、救護管制與指導醫師之連動、模擬實習、病例研究及醫院實習。
侵入性治療	包含在受訓課程內，取得證照後可在醫師指導下進行。	包含在受訓課程內，取得救急救命士資格後，尚未能在現場做侵入性治療行為，必須再接受氣管插管

		特別訓練（70 小時）及藥物給予訓練(231 小時)，結訓後才能在醫師指導下進行插管與藥物給予行為。
點滴注射種類	主要是生理食鹽水與乳酸林格氏液	主要是林格式液
優點	<p>一、結訓後可依據預立醫囑在病患身上給予投藥與插管，短期內可看到效果。</p> <p>二、放寬甄選門檻，讓能進入高階救護訓練的人選更多。</p> <p>三、以量補質。</p>	<p>一、在主體課程中，雖然實習時數少，但在之後的投藥專科訓練，會只針對藥物給予此項做實習。</p> <p>二、要有一定的資經歷才能參加甄選，不會有學員經驗不足的狀況產生。</p> <p>三、特別重視病患隱私與自身的倫理道德。</p> <p>四、救急救命士證照考屬於國家考試。</p> <p>五、重視訓練出來的質，而並非量。</p>
缺點	學員可能在救護經驗不足下受訓。	<p>一、目前僅能只用 BOSMIN 一種藥物，雖然謹慎是好事，但太保守。</p> <p>二、很重視質量的結果即是造成量的不足。</p>

為了解決東京消防廳日益增加的緊急救護案件，提高傷病患到院前的存活率，2000年東京消防廳開始辦理 PA 連攜(Pumper-Ambulance)，剛開始僅有 22 隊試辦，至今東京消防廳各外勤單位均已全部實施，PA 連攜顧名思義，即消防水箱車與救護車搭配執行緊急救護工作，例如 A 分隊救護車出動後，A 分隊轄內即無救護車，若有其他緊急救護，勢必得請求鄰近的 B 分隊、甚至於距離更遠一點的 C 分隊之救護車支援，如此一來，危急病患就得等上更久的時間，但當有 PA 連攜時，上述狀況發生時會派遣轄區 A 分隊水箱車 1 車 4 人，前往事發救護現場，A 分隊水箱車置有急救箱、氧氣瓶及 AED，水箱車人員抵達傷病患現場時，除駕駛留在車上之外，其餘 3 人進入急救現場，接觸到病患後就開始進行急救，此時，並與刻正趕來現場的救護車持續保持聯繫，確保支援的救護人員能馬上接手處理病患。等到支援的救護人員抵達後，原先 A 分隊水箱車人員也不會馬上離開，持續協助處理病患與安撫家屬，直到病患安全上救護車後才會離開。此種 PA 連攜的救護模式，大大提高東京民眾到院前存活率，有關具體 PA 連攜出動規定如下：

- (一) 通報內容係達重症以上之傷病患，經判斷必須立即救出與救護之情況。
- (二) 因傷害事件，認為有保護傷病患與救護隊員之情況。
- (三) 僅有救護隊搬運傷病患時，認為會產生困難之情況。
- (四) 在繁華地區等，恐有礙於順遂執行救護勤務時，消防署之隊長得指定地區及時段，出動消防車。
- (五) 署或出張所附近發生緊急救護案件，而且經研判有立即救出、救護等必要之情況。
- (六) 救護隊到達救護現場，有可能發生重大延遲的情況，立即將傷病患救出、救護之必要之情況。

此外，水箱車人員到達救護現場後，僅可以進行下列處置：

- (一) CPR+AED。
- (二) 氧氣治療(需有 EMT 資格者)。

- (三) 使用喉頭鏡去除異物(需有 EMT 資格者)。
- (四) 呼吸道確保。
- (五) 創傷處置。
- (六) 固定處置。
- (七) 支援搬運。
- (八) 保溫、病患姿勢選定、收集資訊。
- (九) 待救護車人員到達後，便開始協助救護車人員處置病患及協助送醫。

五、東京都福利保健局（如圖 31）

台灣與日本同屬海島國家，又處在板塊運動頻繁的地帶，地震、海嘯及颱風都是常見的天然災害，1995 年日本發生阪神、淡路大震災，而 1991 年台灣發生 921 大地震，對於災難的預防及應變確實有很多可互相學習的地方。



圖 31 東京都第一本廳舍 23 樓南側（東京都福祉保健局）

東京都福祉保健局規劃緊急醫療線上救護人員透過攜帶型終端裝

置及救護車內 GPS 定位系統，可查詢患者需求相關情報資訊，與醫院醫師確認收治情形，將患者送達就近適當醫療機構，當然，指揮中心救護派遣員及救護相談中心也會協助，指導醫師也會提供建議（如圖 32）。



圖 32 東京都緊急醫療資訊網系統示意圖

當患者送醫被數家醫院拒絕時（如醉漢常客、精神病患或暴力傾向患者），除了繼續協調其他醫院收診外，另請求地區急診醫療中心協調地區內醫院收治，該中心亦可自行收診，救護人員必須將當時狀況及處置情形隨時回報局本部，由救護管制員協助控管該案，一旦確認患者可收診時，應同時通知相關協助單位，解除列管（如圖 33）。

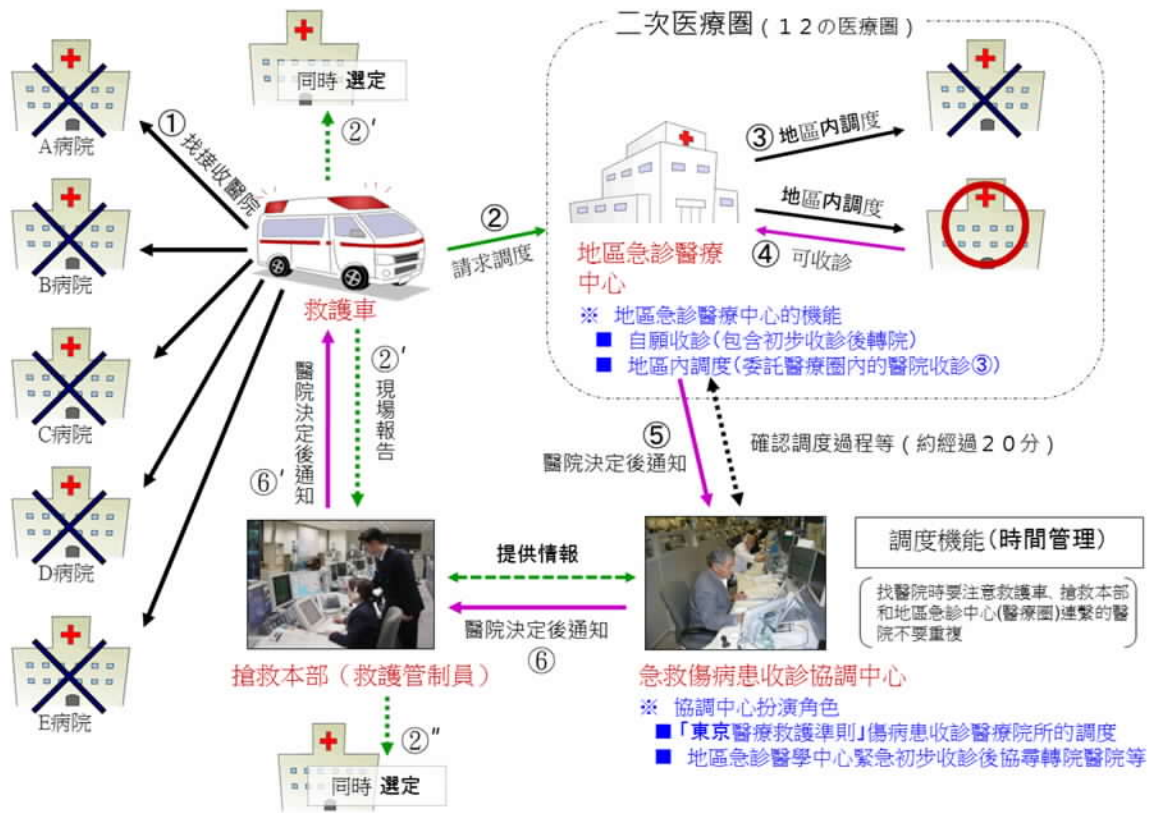


圖 33 以地區為單位收診之醫療機構

日本緊急度判斷，從居家自行判斷做起，同時可詢問相談中心相關診療訊息，一旦患者向 119 勤務中心通報，該中心會依據患者症狀透過電腦判讀緊急度高低，派遣不同車組出勤，如非緊急則轉由相談中心提供諮詢服務（如圖 34）。

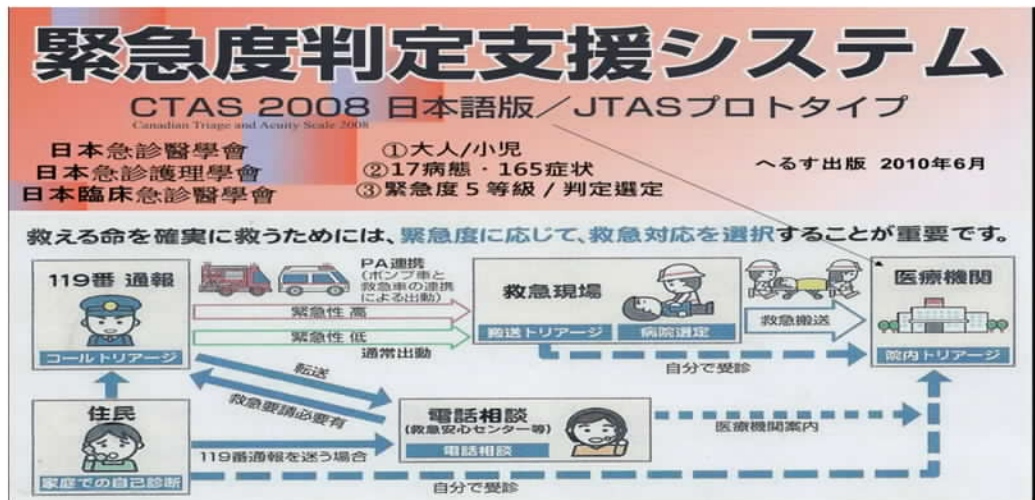


圖 34 緊急度判定支援流程圖



圖 35 研修人員與東京都福利保健局同仁合影

日本研究發現，阪神、淡路大震災發生時，受災地區醫療能力大幅降低，但醫療需求卻暴增，假設在災害初期有即時醫療介入，推估至少可減少 500 名人員死亡，因此有了組成 DMAT (Disaster Medical Assistance Team) 的想法。希望透過 Doctor Car 或 Doctor Heli 等交通工具可機動性地將災區以外的 DMAT 載送至災害現場支援。

救急救命士後送病患時，必須參考轄區每日更新的醫院專科醫師在勤表，確定該醫院之醫師可收治該病患後才能執行後送，與台灣法規「就近適當」原則迥然不同。從 119 救護車出勤的現況可知，在日本不是病患選擇醫院，而是醫院選擇病患。當發生大規模災害或是重大事故時，原本就不充裕的醫療資源更顯得稀少，必須將病患往災區外的醫院後送，但卻面臨運輸上的困難，故 DMAT 發展出特有的 SCU Stage

Care Unit，簡稱醫療急救集結處）作為醫療中繼站，讓災區病人先送至 SCU 並給予持續的醫療照護，等待地區型的救護車輛或廣域的航空器來進行後送。

東京 DMAT 是一支可在災害現場進行救命處置團隊，原則上，由 1 名醫師及 2 名護理師組成，各家醫院以培訓 10 組團隊成員為目標。DMAT 訓練對象主要由地區醫院派出醫師、看護師及業務調整員，而師資主要是由目前在線上從事 DMAT 工作人員組成，機關會給予公假來協助 DMAT 訓練的遂行，師生比例為 1：2。

DMAT 如何到達現場？東京 DMAT 接獲出勤指令，由距離醫院較近之消防分隊用公務車或幫浦車前往指定醫院載送醫護人員，前往災害現場，在指揮官指揮下，共同執行勤務。到達現場，第一步就是與現場指揮體系報到，並請示任務，接受指揮派遣，在確認現場環境安全後，隨著救助人員進入災害熱區處置傷患，當現場不安全時，現場指揮官便下令讓所有人撤出，所有人便撤出熱區，清點人數，任務明確，分工確實，日本人重視安全的態度由此可見（如圖 36、37）。



圖 36 東京消防廳東京 DMAT 連結隊運作情形



圖 37 東京 DMAT 攜帶之醫療器耗材

此次出國參訪日本 DMAT，日本人總在很多細節給人驚喜，日本人對於災害的檢討做的非常徹底確實，汲取日本經驗，並致力於未來改變，相信台灣亦可做到，用心讓大家一起變好，這是一種分享，是一種大愛，更是邁向進步的力量。

六、橫濱市消防局、市立大學附設醫院

日本近年來隨著少子化、高齡化及核心家庭化等趨勢所帶來的影響，救護件數以超過人口數增加的趨勢逐漸增加中，相信今後這種趨勢也將持續下去。在增加的救護案件中，從生命垂危到症狀輕微的各種情形都有，甚至還有把救護車當成計程車使用的救護申請案件也有很多。



圖 38 研修人員於橫濱市消防局上課情形

橫濱市救護遭遇問題包括救護勤務量增加、老年送醫人數增多、到院後檢傷為輕症比例提升及住院中症傷患提高等問題。在生命垂危的情況下申請救護案件之中，心肺功能停止的傷病患是最危急的情形，對於心肺功能停止的傷病患來說，能夠及早施作心肺復甦術至為重要。但實務上卻屢屢發生距離最近的救護隊，因處置症狀輕微的傷病患而出勤，結果急需要救護的病患卻要遠從其他需要交通時間的鄰近救護隊來支援的案例，救護處置時間因此延遲。

要解決這樣的情形，提高救護品質，提供公平、公正救護服務，日本橫濱市安全管理局於 2007 年 12 月 25 日公告「橫濱市救急條例」，並從 2008 年 10 月起開始施行，該制度的主要內容為勤務中心受理報案時，就先辨別出傷病患的緊急程度、重症程度（如圖 39、40、41、42、表 14），並創設「救命活動隊」，讓救護人員搭乘配備有紅色警報

燈及救護資器材的小型汽車快速到達救護現場（如圖 43）；另於 2009 年 4 月 1 日起，規定許多大型場所業者必須設置 AED 等救護器材。橫濱救護制度概述如下：

（一）由 119 執勤人員判定緊急度，派遣不同車組提供救護服務，並提供醫師「救護諮商服務」：

119 受理報案時，將從報案者聽取患者外傷、特殊傷病、疾病、過去病史等之資訊輸入電腦，有系統且自動化辨別傷病患緊急程度、重症程度，以彈性運用救護隊，並導入救護諮詢服務。辨別傷病患的緊急程度、重症程度後，依傷病患的情形指派救護隊，分為下列 3 種：

1. 低重症程度、低緊急程度：只派出救護隊 2 至 3 名出動。
2. 中重症程度、中緊急程度：派遣救護隊 2 名加上救命活動隊，或者是只有救護隊 3 名，共約 3 至 4 名人員出動。
3. 高重症程度、高緊急程度：救護隊 2 名加上救命活動隊，再加上消防隊，或者是救護隊 3 名加上消防隊，共約 6 至 8 名人員出動。

從 119 報案內容中，透過電話詢問，點選電腦評定項目，由電腦自動判定緊急度，分 5 級，以決定派出之車組。判斷不需要救護車時，在取得報案者的同意後，將案件轉送救護諮詢服務單位辦理。上述所稱之救命活動隊，為一種具有小型汽車機動性的車輛，由擁有救護資格的人搭乘，從裝載 AED 開始，到與現行的救護車幾乎相同的救護器材，搭配救護隊出動，為及早到達救護現場，開始實施救護處置，發揮小型汽車的機動性進入救護車輛無法進入的狹窄道路，迅速馳赴救護現場，救命活動車因為沒有搬運病患的功能，在現場救護處置工作告一段落後，就要對下一次救護指令預作準備。因此，救護車在出動途中，即使在該地區有其他救護請求時，為了防止到達現場的延遲，可由救命活動隊迅速施行救護處置。

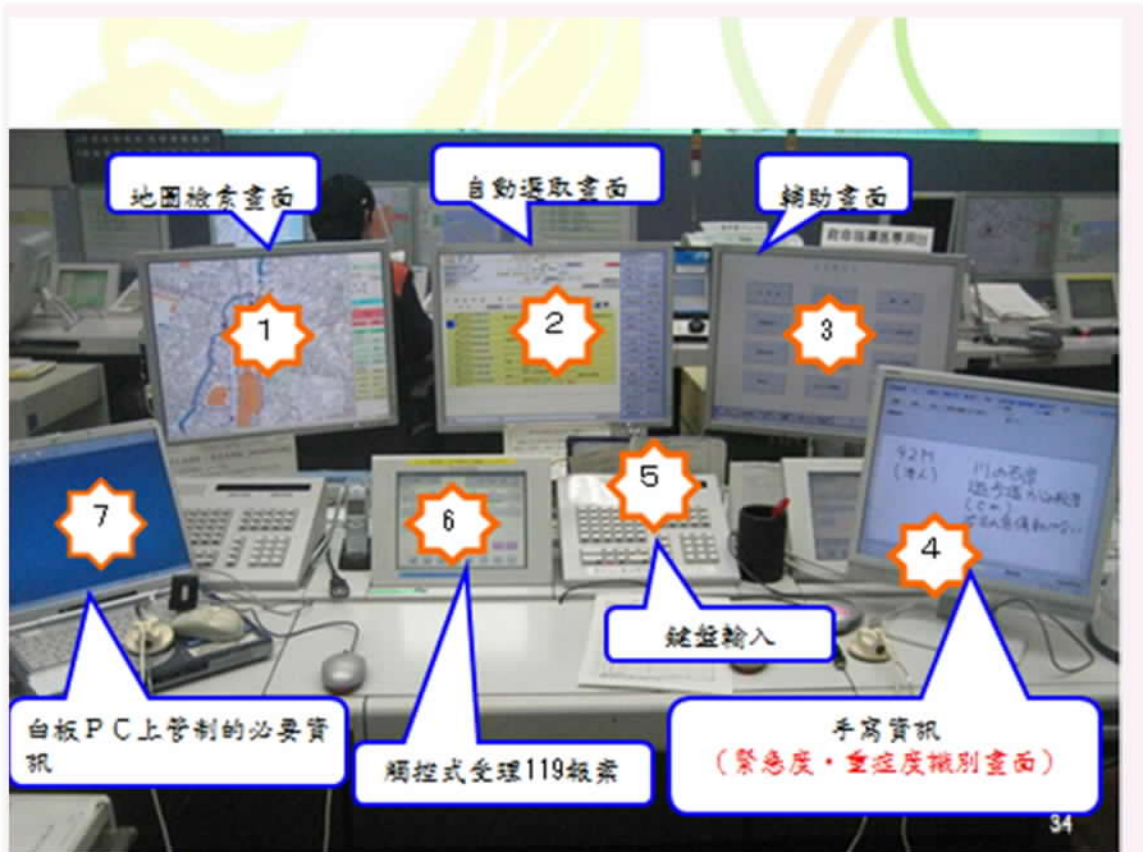


圖 39 橫濱市消防局勤務指揮中心執勤人員監看操作應勤設備

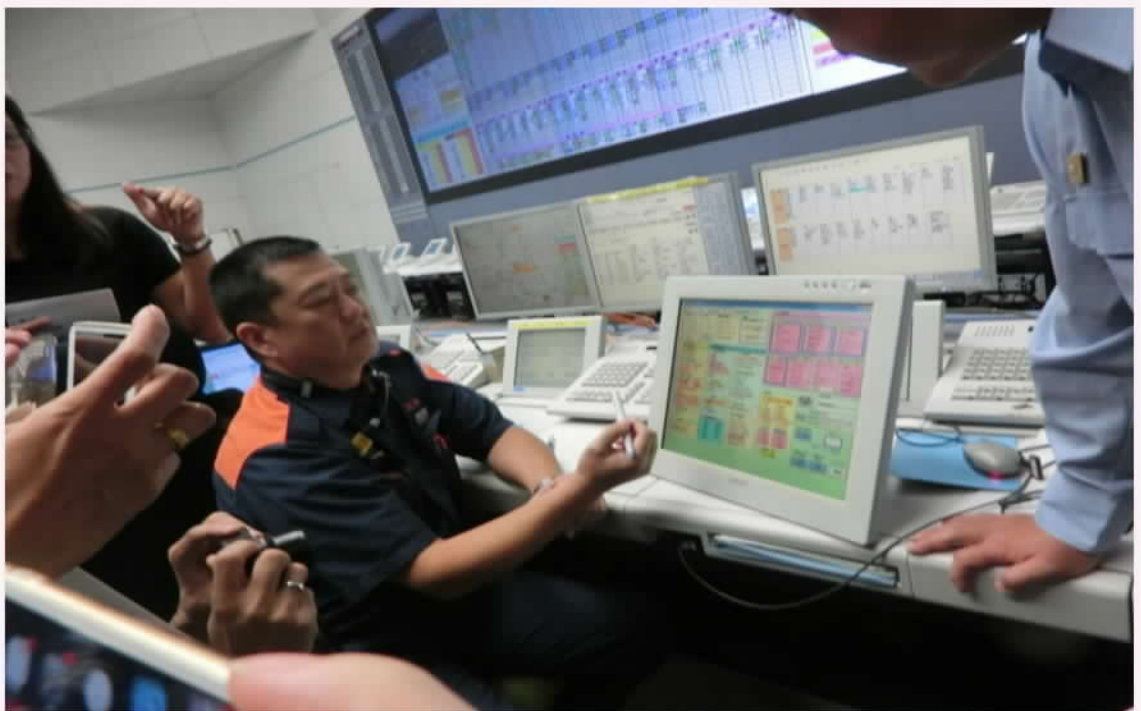
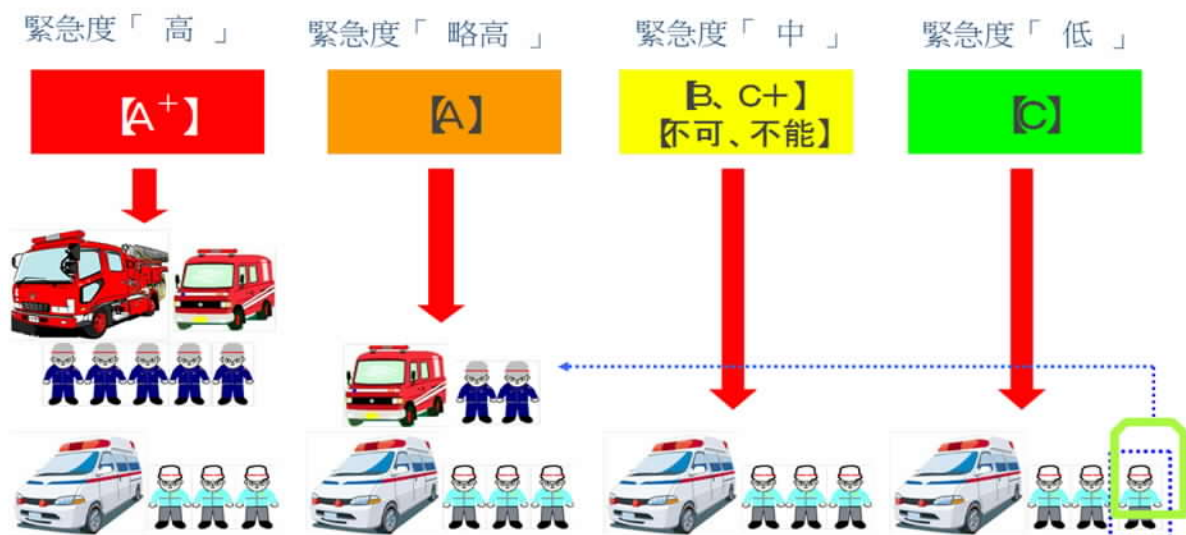


圖 40 橫濱市消防局勤務中心電話檢傷分類

圖 41 橫濱市消防局勤務中心電話檢傷分類項目點選圖

分類	各分類の定義	勤務指揮派遣	傷病程度
A+	生命有危險急迫的可能性極高	程度 1 PA	死亡 危急
A	生命有危險有急迫的可能性	程度 FA2	
B	生命有危險	程度 3	重症
C+	沒有生命危險，但應該運送困難	A	
C	沒有生命危險，運送困難的可能性低	程度 4 A2 或是 A3	中等症



- 判定分類「A」，若救命活動隊比救護隊靠近現場，則出動2隊
- 判定分類「C」，視狀況，出動2人或3人，剩下的1人留下來作為救命活動隊員，等待下個勤務

圖 42 救護人車調度運用模式



圖 43 橫濱救命活動車

橫濱市救護車執行緊急救護，經過救護業務委員會評估，暫時未採取收費制度，針對收費與否意見，支持者認為「使用

者付費」以抑制救護資源浪費，未支持者認為考慮「社會觀感」。反觀台灣，至 104 年底止，臺北市、桃園市、新竹縣、新竹市、臺中市、高雄市等 6 個縣市消防局實施消防救護車收費，以實施當年度與前年度進行統計比較分析，發現渠等縣市救護出動次數有呈現減緩或下降現象，但 103 年後，勤務次數出現上升的趨勢，由於實施時間不長，「消防救護車收費」政策是否對抑制救護資源濫用具有相當助益，值得觀察。

橫濱市立大學附設醫院 DMET 設施，有電腦斷層掃瞄儀器、專用辦公桌、頂樓停機坪及專用救護車等（如圖 44-52）。



圖 44 橫濱市立大學附設醫院外觀



圖 45 橫濱市立大學附設醫院 DMET 電腦斷層掃描儀器



圖 46 橫濱市立大學附設醫院 DMET 專用救護車



圖 47 橫濱市立大學附設醫院 DMET 專用救護車內救護醫療設備



圖 48 研修團團長致贈橫濱市立大學附設醫院院長紀念品



圖 49 橫濱市立大學附設醫院頂樓停機坪



圖 50 橫濱市立大學附設醫院病房

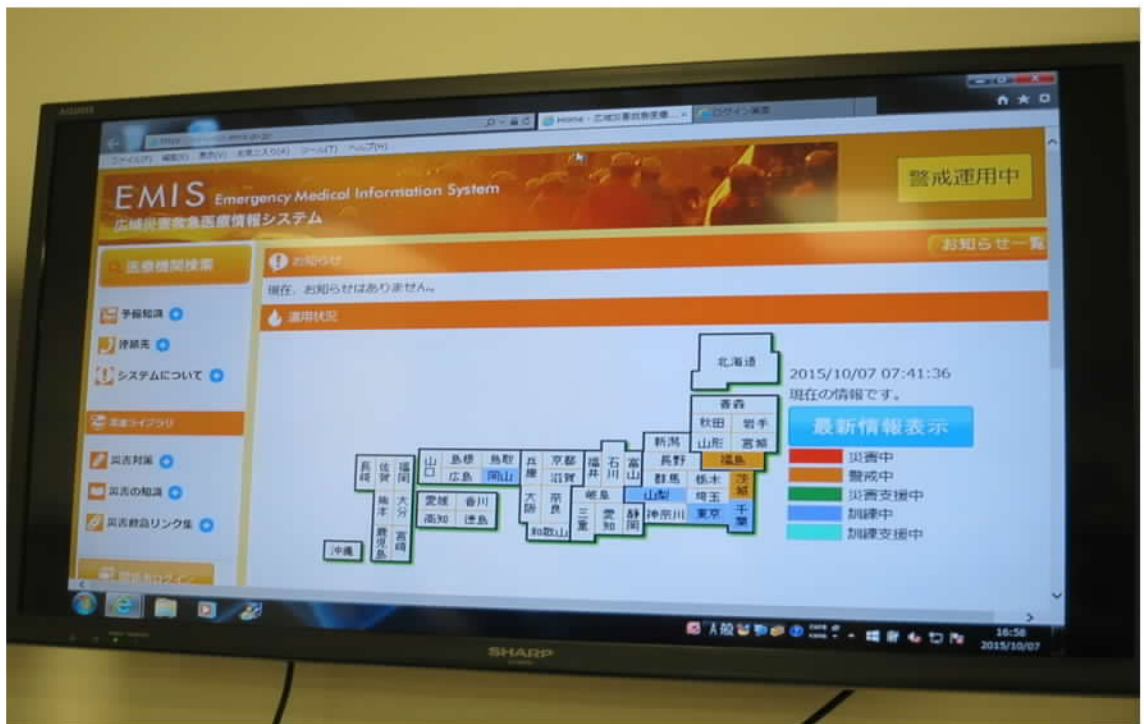


圖 51 橫濱市立大學附設醫院災害醫療情報監控系統



圖 52 研修人員與橫濱市立大學附設醫院同仁合影

(二) 橫濱市政府單位、民間事業單位及市民間相互合作以提升救命率：

橫濱市立大學附屬醫院成立宗旨為「成為市民從心裡能依靠的醫院，提供高度及安全的醫療」，同時培育質量高的醫療人員。當區域發生災害時，該醫院能作為一個特定的醫療核心基地，提供救援及醫療資源的整合基地，使該區域的醫療能力獲得有系統性及整合性的效果，主要功能如下：

- (一) 提供先進完整的醫療器材，能夠進行災難急救行動。
- (二) 能夠收治來自災害現場的傷者。
- (三) 能夠接收因特定病情而轉院的病人。
- (四) 提供醫療救援隊的支援。
- (五) 提供災害時需使用的醫療器材。

另對提升救命率而言，需透過市民及民間事業單位協助，主要配合事項如下：

(一) 橫濱市政府責任義務：

- a. 強化兒童救護知識。
- b. 回應市民「救護相關諮詢」及「醫院資訊等的提供」需求。
- c. 救護車合理使用之宣導教育。

(二) 民間事業單位責任義務：

- a. 對從業人員各項急救措施教育訓練。
- b. AED 設置與使用。

上述 AED (Automated External Defibrillator, 自動體外心臟去顫器) 為用電擊方式消除心室顫動 (心臟肌肉不規則地顫動，而使心臟失去無法運送血液到全身之症狀) 醫療器具。根據橫濱市救護條例第 6 條等相關規定，於一定規模以上的建築物、運動設施、火車站等，必須配備 AED 救護器材，以因應傷病患發生時，可以施行急救措施。

(三) 市民責任義務：

- a. 急救措施知識、技術之學習。
- b. 救護車等之正確利用。
- c. 關於自己的狀態或是傷病患者情形之正確通報。

對於謊報、反覆不當利用救護車的人，也納入日本消防法等罰則的適用考量，以嚴正應對。依據消防法第 44 條規定，有下列情形之一者，處以 30 萬日圓以下罰金或拘役，無故向消防署或是向第 24 條規定之市町村長指定之場所謊報火警案件或是謊報第 2 條第 9 項關於傷病患者之案件。

七、京都市消防學校（如圖 53）

京都市消防學校，分為北樓與南塔，北樓是住宿樓，南塔是消防隊員教育訓練場所，研修人員參觀救護培訓室及教育訓練場地，在救護技術操作部分，似乎與國內大同小異（如圖 54、55），觀察救護車擔架床有一個比較特殊的地方，就是在救護車車尾裝置防滑落卡榫，主要目的在於避免擔架床自救護車拉出時，因腳架未展開而造成患者摔落（如圖 56）。



圖 53 京都市消防學校外觀



圖 54 研修人員於京都市消防學校研修情形



圖 55 京都市消防學校教官救護技術操作情形



圖 56 京都市消防學校救護車與擔架床操作

八、京都市消防局

在京都消防局與東京消防廳一樣，他們也購置 2 台大型特殊救護車，不過車體較小一些，一台車價約日本 9,000 萬日幣(東京約 1 億 3,000 萬日幣)，主要原因為京都街道較東京稍窄，車內配置 6 張擔架床(東京 8 張)及 2 張大型救護帳篷，車體主要功能係作為現場救護站，針對傷病情較嚴重患者緊急醫療處置，續由其他支援救護車將患者送醫(如圖 57-58)。



圖 57 京都市消防局大型特殊救護車



圖 58 京都市消防局大型特殊救護車車廂配置擔架床之一

京都市消防局，利用高空攝影及影像傳輸，可以看出線上派遣車組位置(如圖 59-61)、事故地點狀況等情報資料以供研判及決策。

為便於救護外國遊客，他們另外開通 5 種外語 24 小時 119 電話，這 5 種外語分別是英語、漢語、韓語、西班牙文及葡萄牙文。據悉，消防局計畫在接到求救電話後委託翻譯公司進行同聲傳譯，通過三方通話功能迅速瞭解目的地和症狀。在災害現場也能通過急救隊配備的手機，讓外國人自述病情，另外京都市消防局職員使用自製問答集和表單與求救的外國人溝通。



圖 59 京都市消防局勤務指揮中心各執勤席位應勤系統設備



圖 60 京都市消防局勤務指揮中心救護車輛派遣及情報監控系統



圖 61 京都市消防局勤務指揮中心救護車輛派遣及情報監控系統

九、京都市音羽病院（如圖 62-64）

『音羽醫院』位在京都市偏東的山科區，是一家急性期的醫院，這家醫院急診和日本其他醫院有很大的不同，這個不同在於他們和台灣的急診一樣都是美國制 ER 型的急診，也就是不分科、不限緊急度、原則上不拒絕患者掛號（99%）的急診醫院，這家醫院成立 ER 型的急診，大約是 10 年。



圖 62 京都市音羽醫院外觀

這一類的急診在日本算是少數，據我們所知，東京都也只有 4 家醫院有這種急診。一般日本的急診分為一次、二次、三次三個等級，最高等級的「救急救命中心」通常一天接收的患者僅在五人左右，是一種將加護病房的門口對外開的概念，雖然是門對外開，但是急診是不接受患者自己走進來掛號的。患者必須經過到院前的『救急救命士』的評估之後，通報醫院，醫院願意接收才可以進去。會進「救急救命中心」的患者，絕對是重症，不過，通常醫院也不會拒絕真正危急的急重症患者就是了。會被拒絕的，通常是沒有「加護病房」的需求，但是有一般住院需求的患者，這樣的患者會被送

到二次救急病院，「救急救命士」必須一家一家的打電話，確認醫院可接收才可以出發送院。

也就是因為這樣的制度，日本的「救急救命士」評估患者（檢傷）的能力，比我們台灣強太多了。台灣消防救護的主力大部份是 EMT-II，基本上沒有辦法和醫師做太深入的溝通，一方面台灣的醫院在早期的分級並不明確，所以這麼多年來就這麼運作下來了。

日本醫院分級制度的缺點就是彈性比較小，偶而就會發生有患者（生命徵象穩定）在醫院外面的救護車上流浪的事件，少數極端一點的狀況，有可能在車上為了尋找適合的醫院同意收治就花了幾個小時的時間。大量成立 ER 型急診，把檢傷分類設在醫院端，讓輕、中症的患者在急診等待，來取代在救護車上流浪，會是一條出路，但是，日本 ER 型的急診科醫師的人力目前不足以像台灣這樣全面設立 ER 型急診。台灣的發展正好相反，設立不分科的 ER 型急診專科早於日本，所以沒有救護車在院外流浪的問題，但是有重症的患者在 ER 型急診評估後需要轉院而找不到接收醫院的問題，目前這個問題官方是以一個『基地-衛星醫院』的模式來解決。而在經過『急救責任醫院分級評定』之後，目前台灣也開始有急救醫院分級了，許多醫院也依據專長發展出各自的特色。根據『緊急醫療救護法』，患者應該被 119 人員送往『就近適當』的醫院。

總之，音羽醫院的模式，在台灣早就全面推動，這一點我們是走在日本之前，當然，有一些小細節我們的急診可以學習，例如在急診設置一個小桌子讓「救急救命士」有一個空間可以填寫紀錄；唯一拒絕接收有暴力傾向的患者（就是前面提到的 99% 之外的 1%）。



圖 63 音羽醫院救急救命中心急診室診療區



圖 64 研修人員與音羽醫院人員合影

伍、研習心得與建議

此次前往日本研習緊急救護體制及運作情形，他們總是在很多細節給人驚喜，從各單位訓練報告資料中，總會看到他們對於災後

的檢討與回饋的作法，而且做得非常徹底且落實，凡事以民眾立場考量為出發點的觀念，是值得台灣學習、效法的。記取過去經驗，並致力於未來改變，相信台灣也可以做得到，茲將這次研習心得與建議，分別臚列如下：

一、提升緊急救護教育訓練品質：

日本新進救護隊員須受 82.5 堂課基礎教育課程，畢業後再接受 36 天 253 堂課救護技術課程，於通過技術檢定考試後，才能成為正式救護隊員，而救急救命士 (EMT-P) 資格為救護隊員具備 5 年實務經驗或接受相關教育訓練 2,000 小時以上，必須接受養成課程 7 個月，職前培訓 28 天 226 堂課，經過技術檢定後，才能成為 1 名救急救命士。救護人員於救護實務運作過程中，由所屬大隊、醫療指導醫師及事後檢證委員會針對救護案例進行檢核、討論，並將結果分享給執行單位，對於精進救護專業及提升救護品質，可說是非常好的作法。反觀國內，初級(40 小時)、中級(280 小時)及高級(1280 小時)救護技術員，依規定必須接受一定時數的繼續教育訓練，為維持救護技術員水準，提升緊急教育訓練品質，建議作法如下：

- (一) 落實事後檢證制度，作成案例教育，檢證結果回饋給救護隊員所屬單位，提升救護技術員水準。
- (二) 消防署與地方消防局持續辦理繼續教育訓練，訂定救護教官複訓計畫，分梯次調訓全國緊急救護教官進行救護技術及流程整合、評量與教學技巧研討。
- (三) 邀請地方消防局醫療指導醫師、承辦人員與從事緊急救護教學救護人員等共同參與教學觀摩，俾使在相同教學目標下，進一步提升各地緊急救護品質。
- (四) 建置救護技術員專業訓練機構及救護技術驗證機構，讓救護技術員將課程中學習到的技術操作，提升到救護現場實務上，可於複雜救護個案中廣泛運用。

二、強化救災救護指揮中心派遣員線上指導：

日本極重視地方醫療區域觀念，由自治區訂定條例管理，尤其導入接獲 119 通報時，優先判定患者緊急程度，並根據傷病情狀態派出不同救護人員及車組，彈性運用救護資源，並輔以醫療指導醫師提供線上「救護諮商服務」，同時要求事業單位設置 AED，並對於所屬事業單位員工及市民宣導，並辦理教育訓練。一般民眾並不容易察覺心肺功能停止前的初期症狀，當患者胸痛倒下，有旁觀者通報 119 叫救護車，在救護車尚未抵達現場時，這段黃金救援期就變得非常重要，雖然國內衛生福利部已公告訂定「應置有自動體外心臟電擊去顫器之公共場所」，包括交通要衝、長距離交通工具、觀光旅遊地區、學校、大型集會場所或特殊機構、大型購物場所、旅宿場所及大型公眾浴場或溫泉區等，然為提升救護品質管理，提高傷病患者到醫療機構前存活率，建議作法如下：

- (一) 救護車未到達前，由旁觀者進行 CPR，提高存活率。
- (二) 持續舉辦救災救護指揮中心派遣員班，加強派遣員此一方面救護專業知識。
- (三) 結合民眾使用自動體外去顫器(簡稱 AED)宣導，使生命之鏈更為緊密，確保民眾生命安全。
- (四) 透過鼓勵或評鑑方式，促使地方消防機關重視該項工作。

三、加強緊急救護勤務安全管理：

日本救護車行經十字路口時，會事先透過擴音器轉知一般人車行徑方向，一般人車聽到廣播聲音，會暫停路邊禮讓救護車先行，因此，救護車於十字路口發生交通事故的案例並不多。為避免遭受感染，救護人員於執勤時也會穿著防護衣，確保本身生命安全。國內救護人員執勤風險與日本類似，以「救護車交通事故」、「傳染病感染」居多，建議採行作法如下：

- (一) 適時修訂救護勤務相關法規：

將應勤服裝(反光背心、防疫裝備等)納入一般救護車裝備將安全管理注意事項，納入平時勤前教育與緊急救護相關訓練課程，確保救護人員安全。

(二) 召開救護勤務實務處理案例研商會議：

由於民眾救護知識大幅提昇，救護人員執行緊急救護時常被以高規格標準檢驗，因彼此認知及觀念落差，救護糾紛因而產生。為灌輸民眾正確使用救護資源之重要性，確保患者就醫及執勤人員權益，針對實務遭遇之問題，透過研討平臺機制進行各單位工作經驗分享及相互觀摩學習，激發出臨場因應作法或對策，以減緩救護出勤次數增加，避免救護爭議事件產生，使緊急傷病患者皆能獲得適切的照護，確保其生命健康安全。

四、檢討我國救護勤務及人力分配，朝向專責化腳步邁進：

日本規劃緊急救護出勤 1 車 3 人，其中必須有 1 人為救急救命士(相當於我國的 EMT-P)，此一出勤模式具有以下優點：

(一) 提升緊急救護品質：

日本相當重視他們執行緊急救護的品質，每一次出勤皆有 1 位救急救命士，不僅可以在醫療指導醫師指示下進行給藥等行為，提高重度傷病患到院前存活率，而且在執行救護案件時，指導其他出勤同仁，提升救護技術。

(二) 減少救護人員出勤壓力：

緊急救護案件有相當多的狀況，如：墜樓、車禍、心臟疾病等，在我國這些較難處理的案件僅靠 2 名救護人員出勤，往往是疲於奔命，況且遇到重大案件，為了搶救民眾的寶貴性命，每個人都恨不得多生出一雙手來為民眾做急救處置，而相較於我國緊急救護勤務 1 次 2 人出勤，日本是 3 人出勤，顯得人力充裕許多，在東京消防廳又有一名救急救命士一同

出勤，如此一來同時保障救護人員的質與量，也大大提升緊急救護品質。

日本已全面將救護專責化，2014年已成立236隊救急隊，均有其獨立的編制，並不執行消防以外之其他勤、業務，且其救護人員均是有意願者才報名甄選，因此，在執行救護勤務上比我國以輪班制之方式較具有熱情。反觀台灣，救護人員尤須負責救災及其他行政協助工作，在人力窘迫下更顯捉襟見肘，救護專責化是一條漫長的道路，建議應從解決消防機關整體人力不足及權責分工問題著手，爭取寬列消防預算員額經費，重新檢討律定各單位職掌分工事項，才能提升到醫療機構前救護品質，確保民眾生命財產安全。

五、透過國際交流提昇我國緊急醫療救護能力：

日本東京消防廳與我國消防組織長期以來，不斷地進行各項交流活動，不管是中央或地方政府消防機關，亦或是各項消防與防災的課題，透過邀請對方專家來台指導、參與國際研討會等，亦或是派員赴東京消防廳進行不同議題的考察研修，東京消防廳可以說全力給予我方協助。與其它歐美國家相較，其特殊之處為東京消防廳協助模式，是不必收取我國研修費用的，這種國際交流最大意義，即是讓雙方的合作，共同找到合適的目標，彼此成員都能相互切磋，而提高兩國緊急醫療救護技術，建議未來應建立我國與日本東京消防廳長期合作的交流機制，讓緊急醫療救護訓練工作，可以朝向國際化邁進。