

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書  
(出國類別:考察)

# 日本空中救護業務與救護車 管理制度考察報告

行政院研考會/省(市)研考會 編號欄

服務機關:行政院衛生署

出國人職稱:科長、薦任技佐

姓名:廖素華、韓佳玲

出國地點:日本

出國期間:90年6月10日至90年6月17日

報告日期:90年9月

J3/c09005542

行政院及所屬各機關出國報告提要  
出國報告名稱：

系統識別號 C09005542

日本空中救護業務與救護車管理制度考察報告

主辦機關

行政院衛生署

聯絡人/電話：

王玲紅/23210151-507

出國人員

廖素華	行政院衛生署	醫政處	科長
韓佳玲	行政院衛生署	醫政處	薦任技佐

出國類別：考察

出國地區：日本

出國期間：民國 90 年 6 月 10 日至 90 年 6 月 17 日

報告日期：民國 90 年 9 月

分類號/目：J3/醫療

關鍵詞：空中救護、救護車

內容摘要：

本次考察透過亞太科學技術協會及東亞科學技術協力協會安排分別參訪日本相關單位，主要目的在於瞭解日本在空中救護業務之發展、運作及之間的配合，以及實際執行遭遇的問題及解決方法，以評估國內發展空中救護的可行性。心得及建議如下：

1. 空中救護效率高，也是高消費醫療救護行為，其必須有充分的經費來源、專責機構負責及專業人員三方面進行完整規劃及配合，方能發揮其應有的功效。
2. 日本之空中消防隊 1966 年設立，1998 年機上始有高級救護技術員隨行，其隨行之醫療人員尚未有空中救護之特殊訓練；我國目前亦刻正規劃成立空中消防隊，建立立體救災救護機制，應可提昇我國空中救護之能力。
3. 建議消防單位於救災救護指揮中心採統一集中報案系統，並於救災救護指揮中心聘有值班醫師，並可提供線上指導。
4. 建議我國也可以考慮在警察大學設立救護科系，並建立國家考試制度，以確保緊急救護品質。
5. 建議可效法國立東京災害醫療中心作法，成立災害醫療中心。
6. 日本救護體系包涵到院前之緊急救護及院際間之轉診均由政府補助經費，民眾不需要額外付費，另出院的病患是由小型客車運送，不需任何之救護裝備，所以救護車之管理與院際間之轉診問題較為單純。

本文電子檔已上傳至出國報告資訊網

## 目錄

題目：日本空中救護業務與救護車管理制度考察報告

目次：

壹、考察目的與行程.....	p.1
貳、考察內容.....	p.1
一、日本醫科大學.....	P.1
二、厚生勞動省.....	P.4
三、杏林大學醫學部.....	P.5
四、東京消防廳.....	P.7
五、國立病院東京災害醫療中心.....	P.13
六、東京消防廳整備部航空隊.....	P.15
七、川崎醫科大學.....	P.20
參、心得與建議.....	P.22
肆、參考資料.....	P.26

## 日本空中救護業務與救護車管理制度 考察日期及行程表

日期	地點	工作紀要
90.06.10 (W 日)	台北→東京	啟程
90.06.11 (W 一)	東京	參訪日本醫科大學及 厚生勞動省醫政局
90.06.12 (W 二)	東京	參訪杏林大學醫學部
90.06.13 (W 三)	東京	參訪東京消防廳
90.06.14 (W 四)	東京	參訪國立病院東京災害醫院
90.06.15 (W 五)	東京→大阪	參訪東京消防廳整備部航空 隊
90.06.16 (W 六)	大阪	參訪川崎醫科大學
90.06.17 (W 日)	大阪→台北	返程

# 「日本空中救護業務與救護車管理制度」考察報告

## 壹、考察目的與行程

本次考察透過亞太科學技術協會及東亞科學技術協力協會安排於九十年六月十日及六月十七日為期八天之考察行程，參與考察人員八名，期間分別參訪日本醫科大學、厚生勞動省醫政局、杏林醫科大學醫學部（高度救命救急中心）、東京消防廳、國立病院東京災害醫療中心、東京消防廳整備部航空隊，以及川崎醫科大學（高度救命救急中心）等機構。主要目的在於瞭解日本在空中救護業務之發展、運作及之間的配合，以及實際執行遭遇的問題及解決方法，以評估國內發展空中救護的可行性。另藉由參訪厚生勞動省東京消防廳，瞭解日本救護車設置、管理及業務執行現況。

## 貳、考察內容

### 一、日本醫科大學

#### （一）特色：

該院開發部於平成 11 年（1999 年）十一月二十二日正式成立開始推行 Doctor Heli 計畫。該計畫乃是以非政府組織（non-political organization；NPO）為架構，以醫院結合厚生勞動省代表、消防廳代表、警視廳代表

等成立理事會，使行政一元化，建立單一窗口。

(二) Dr Hel1 推動現況：

1. 該 NPO 以運送轉院病人為主，不接受現場急救。
2. 目前經費來源有個人及大企業捐款支應，但個人捐款部分約至 2,000 萬/年及大企業僅願意捐款三年，故 NPO 第四年乃將計劃向保險公司、汽車公司尋求支援，以期能持續提供直昇機救護之相關龐大經費。其向保險公司尋求資金支援主要為 Doctor Hel1 救護可降低病患之傷害及病癒快、降低住院費及降低死亡，始得可以降低傷害所需的保險費用。
3. 其機上隨行之醫師與護理人員目前無特別訓練，且目前之運作方式是以租賃直昇機與駕駛員方式進行；NPO 表示接獲電話指示出動準備時間約 3-4 分鐘，較我國約須準備 30 分鐘迅速。
4. NPO 與 10 個救急救命中心的醫院有合作，請醫師隨機，並支付至 50,000/小時給醫院，再由醫院支付給醫師，故實際支付給醫師約至 20,000-30,000/小時。另 NPO 對於直昇機及醫師之保險理賠金為直昇機約至 20-30 億，醫師約至 1 億，護士及機上之傷病患各至 5,000 萬。

5. NPO 表示日本對於直昇機之救護設備並無特別規範。

(三) 各國直昇機設置概況如下：

國名	機數	
	專用機	兼用機
美國	約 350 機	約 100 機
德國	43	17
澳洲	34	-
英國	28	24
法國	22	46
義大利	19	18
瑞士	17	23
西班牙	17	8
南非	11	1
紐西蘭	8	4
加拿大	7	37
奧斯大黎加	6	2
瑞典	6	5
其他	29	1
合計	5 約 602 機	約 329

## 二、厚生勞動省

### (一) 緊急醫療救護業務推動概況

1. 於 1963 年修改消防法，明訂消防人員擔任事故及災害傷病者之搬送，自始消防體系的救急業務法制化。昭和 39 年（1964 年）厚生省公告「救急告示病院指定の省令」，指定 24 小時之救急醫療院所。規範病患運送由消防單位負責，而運送過程中醫療行為由厚生勞動省負責。昭和 52 年（1977 年）後，由於輿論逐漸重視緊急醫療救護。日本當局將原法再加修改，並規範無適當理由不得拒絕病人，使得日本之緊急救護體系更臻完善。
2. 日本設置救護車的單位為消防單位及醫院，到院之緊急救護及院際間之轉診均由消防單位負責，為公共服務體系，傷病患免付費。且其救護車出勤人員規定為三名（含駕駛），三人均需具備救護技術員資格，且其中一名需具有救急救命士資格，但由於偏遠地區消防人力不足，仍有一名救護技術員駕駛救護車出勤救護之情形。目前尚未實施醫師與護理人員前往現場救護，但未來擬規劃醫護人員一同前往現場救護。



3. 日本救急醫療體系：其分為（1）初級救急醫療體制：主要提供輕傷病人的處理。（2）第二次救急醫療體制：提供手術及住院服務，其中有 80-90%均由初級醫療院所轉介的病人。（3）第三次救急醫療體制，提供腦中風、心肌梗塞及頭部外傷等 24 小時之高級醫療等服務。
4. 尚未有民間救護車機構成立，病患返家均由一般小客車運送，且該主管機關為國土交通省。
5. 另日本總額預算經費 80 兆，緊急醫療花費至 230 億/年（含使用直昇機之花費）【註：約新臺幣 65 億】。
6. 日本目前緊急醫療遭遇的難題如下：（1）因全面健保施行，導致過度利用急診看診（2）因過低生產率，導致小兒科醫院及醫師逐年減少，乃至嚴重不足，造成小兒急診人力不足。

### 三、杏林大學醫學部

#### （一）基本資料：

高度救命救急中心，由島崎修次教授負責介紹說明，杏林大學成立三十年，而該高等救命救急中心則有六年歷史，該院為全國十家高度救命救急中心之一，計有緊急

醫療床 30 床，但遇大量傷病患時，最多可以擴充至 60 床因應，目前擁有三十位醫師及九十位護理人員。由於該院為最後後送醫院，定義上需具備二十四小時處理嚴重創傷、截肢及中毒的病患。

(二) 急診服務量及品質：

1. 每年平均接受約 1430 名病患，其中到院前死亡者占 23%，急性冠狀動脈症候群佔 29%，創傷佔 16%，腦中風佔 14%，其他內科疾病如呼吸衰竭佔 8%，中毒佔 7%，燒燙傷佔 2~3%。但仍有輕中度病患每年約三萬五千至四萬人，由門診部處理。
2. 該中心歷年由厚生勞動省評鑑，皆為 A 級，故每年均可接受厚生勞動省補助 1 億 4 千萬之經費。
3. 三十位醫師分為兩組，彼此輪替，每組值班二十四小時，但若遇災難發生時醫護人力仍顯不足，可能需調派鄰近醫院支援。
4. 目前該中心病患有三分之一來自轉院，平均住院日為 6.9 日，佔床率為 99%。急診病患有三分之一轉至醫院病房，三分之一轉至其他中心，三分之一轉至鄰近病患住處醫院。對於到院前死亡病患，30%可達

ROSC，10%可存活至一個月，3%可以沒有神經學後遺症而返家，可謂績效卓著。

#### 四、東京消防廳

##### (一) 概況：

1. 東京人口 11,538,319 人，面積 1,750 23km<sup>2</sup>，急救醫療機關 396 個單位。
- 2 東京都消防廳業務範圍涵蓋多摩區及東京都二十三個町目（但東久留米市及稻城市除外），其設置包括東京消防廳總部（TFD headquarters）、9 個消防方面本部（Fire District HQs）、及 80 個消防署（Fire Station）、2 個消防分署、210 個消防出張所。
3. 東京都有急救隊 198 隊，急救隊員 1,794 人，救護車輛僅 201 輛。

##### (二) 東京急救業務之重點歷程

1936 昭和 11 年 1 月\*急救工作展開[救護車 6 台]

1952 昭和 27 年 1 月\*制定急救業務等相關的條例，頒佈救護車服務條例，將救護車服務條例列為消防隊之職責之一

1969 昭和 41 年 11 月\*開始直昇機的運作

1986 昭和 61 年 3 月\*救命中心（三次救急救命醫院）

-設置專線電話

1987 昭和 62 年 5 月\*開啟急救隊指導醫制度

1989 平成元年 \*新急救醫療系統開始運作，有

400 多加醫院之電腦與災害中心終端機可連線，

使災害中心可瞭解該院之床數與科別

1991 平成 3 年 4 月 \*公佈急救救命士制度

1992 平成 4 年 4 月 \*急救救命士制度第一次的國家

考試

1992 平成 4 年 7 月\*急救救命士及高級救護車開始加

入急救行列

**（三）重點職責：**

1. 地震準備之提升
2. 救火與救援之提升
3. 緊急醫療救護系統之提升
4. 火災預防系統之提升
5. 鄰近地區災害準備之提升
6. 支援國際性救災能力之提升
7. 效率與實際工作步驟之提升

## 8. 有活力之工作環境之提升

其中針對緊急醫療救護之提升重點內容為 a.強化急救設備及改善緊急醫療服務處理系統 b.增加救護技術員之訓練 c.改善緊急醫療通訊裝備，強化其與急救責任醫院之溝通協調 d.至公司、學校及福利事業等場所宣導急救教育及活動。

### (四) 消防預算：

平成 12 年度 (2000 年) 的初期預算為 242,270 百萬日圓 (約為新臺幣 69,217 百萬)，為東京都政府一般會計預算的 4.0%。

### (五) 緊急醫療救護服務

1. 1994 年 3 月為提升傷病患之存活率，對隨車之救護技術員採認證制、對市民宣傳急救知識與技術、以及要求事業經營業主管支持對其勞工實施急救教育。

2. 全部作業電腦連線，統一報案至災害急救情報中心 (東京消防廳)，再由情報中心派遣最近之消防隊之救護人員出勤。

災害急救情報中心聘有急救隊指導醫師，所謂急救隊指導醫師，以支援急救行動為目的，24 小時常駐於災害急救

資訊中心，對於急救隊所進行的醫療處理或是專門醫療機關的選擇等提供諫言。

目前有 31 醫療機關，433 人的醫師於災害急救情報中心登記願意擔任急救隊的指導醫師。

另對於急救救命士接受醫生的具體指導而進行特定的醫療行為時，也是由急救隊指導醫師來擔任此職，平成 11 年度（1999 年）指示諫言的件數多達 8596 件。

3. 全國有 97,300 位救急隊員，4,582 輛救護車，平均每 50,000 人口即配有一部救護車。2000 年度救護車出勤計達 57 萬次，其中急病佔 58.2%、交通事故 15.6%、一般傷病患 13.7%、其他 12.5%，平均每 55 秒出動一次救護車，平均每 21 位東京市民就有一位使用救護車一次，因此工作非常忙碌。全國之救火與救護之比例為 1：30。
4. 東京消防廳接受報案，可在一分鐘內找出求救電話位置，並立刻出動，至於災難應變方面，自阪神大地震（1995 年）後，成立消防救助機動部隊，使得救災與救護合為一體，並配置最先進之儀器。
5. 東京都除依消防法規定外，另訂有東京都之單行規定，其中規定為當病患無法自事件現場脫困時，才有醫護人員與

救護車同行，及出勤之救護車上一定有急救隊員三名，其裝備計 60 公斤，平均每人需負擔 20 公斤，急救隊員其中有 60 位為女性。

6. 該接待人員自行感覺日方之救護品質仍須再向美國學習，並加強救急救命士的教育訓練。

7. 平成 3 年，日本開始著重直昇機救護，首設於立川，提供二十四小時服務，並有救急救命士隨行。依據日本法律，直昇機救護應有兩位醫療人員隨行，但直昇機空間狹小，極難達成。另因機場限制，目前直昇機運送採取兩種方式：一種是將病患由直昇機送至距醫院最近的機場，再由救護車運送；另一種是直接將病患由直昇機送至具有停機坪的醫院。

8. 如災難發生時，救災指揮官乃是消防單位長官，而非地方行政長官。除非災難的影響擴大至較大區域，甚至全國，才由最高行政長官統籌指揮。(舉例而言，沙林事件救援全由消防廳指揮，而非環保單位或其他行政單位)

9. 通訊系統：

使用 (1) 有線通訊系統——就是為 119 號碼的專線電話。

(2) 無線通訊系統——分固定式無線通訊系統、汽車

無線電通訊系統(即業餘無線電系統)及影像  
或圖片之傳輸系統。

(3)衛星通訊—東京消防廳擁有活動式衛星通訊系  
統，俾利有線及無線通訊系統停擺時使用。

## 10. 急救的宣導

為了使急救業務獲得更進一步的理解與認識，以 9 月  
9 日的[急救日]為中心，主辦急救集會及急救研討會。

### (六) 急救隊的教育、技能管理

#### 1. 急救隊的教育制度

有關救急救命士培訓制度由東京都消防學校開始，須研  
修消防及急救課程(135 小時以上)。然後至東京都消  
防署實習，執行現場業務，而後學生可自行選擇消防或  
急救工作。選擇救急隊員者，需接受 308 小時救急標準  
課程。已經國家救急救命士考試合格者，為初級救急隊  
員，再經過 140 小時以上救急 II 課程，可成為中級救  
急隊員。至於救急救命士養成教育，則需要另外 835 小  
時以上教育課程。而救急救命士技能管理教育更有就業  
前研修及定期研修(其中醫院實習 160 小時，而定期研  
修為每兩年 160 小時)。若救急救命士被指派到大學醫



學部附屬醫院工作一年以上，或被指派到消防大學救急科訓練後，可取得成為救急指導者的資格。另日本之救急救命士使用去顫器，只能針對心室顫動，而不能針對心室頻脈。

## 2. 急救隊的技能之提升管理

- (1) 參加學術研討會、急救醫學會
- (2) 參加急救活動訓練、辦理技能審查。
- (3) 加強培育急救隊員之品質

### (七) 對於民間搬運患者等的工作人員的認定

東京消防廳考量到利用者的安全性及便利性，對於民間患者等進行搬運工作人員給予指導並認定。

至平成 12 年 4 月止，有 31 處被認定，搬運乘務員有 987 人收到適任證。其認證標幟書寫為「患者等搬送用自動車—東京消防廳認證」。

## 五、 國立病院東京災害醫療中心

### (一) 特色

此中心為應付廣域災害醫療所設的第一家醫療中心，於 1995 年六月完工，平時主要處理創傷、燒傷及中毒病患等重症病患，設 455 床，目前僅開放 390 床，於災難發

生時可擴充至九百床，因其可將原規劃為 6 人床的病房，平時僅提供 4 床，當災害發生時即增加至 6 床，病床不敷使用時，可將隔壁之護理學校的實習病床改為一般病床（災害醫院與護理學院原本設計時就已設計有可互通之走道，俾利傷患及工作人員之流動），再不足時，可利用鄰近工廠收容更多得病患。該院可在災難時，於一小時內召集 70% 的人力前來支援（包括院外支援之醫護人員）。此中心分災害研究部及研修部。

其設計的主要特色在於：(1) 堅固的建築：建築強度超過一般建築法規要求的 1.2 倍以上，可以耐受似阪神大地震；(2) 完善的水電供應：具有可以提供平常日用電量 (1900kA) 維持四至五天的發電機 (100000kA) 兩座。

(3) 平時儲水一千兩百噸，並有井水供應一百三十噸及臨時用水儲存槽九百噸。(4) 無線通訊三組，可同時直通內閣府、東京都及立川市。(5) 有儲存可供應五日之食物、及供應七日份的醫療品及衛材 (6) 屋頂設有直昇機停機坪，等均設想周到。

此災害醫療中心與 Doctor Helix 計劃不同的是，只協助東京都消防廳進行空中救護，當遇重大傷病患時，消防

廳出勤時會至該院載醫護人員。

## (二) 訓練

依日本國家要求，該醫院每年舉辦四次災害醫療訓練，其中一次為針對國立的醫院，每期受訓 4-5 天，受訓人員除了醫師、護理人員、藥師、醫技人員、事務官，亦包括救護技術員。所以有事前充分準備，才能因應無法預期的災難。

## 六、東京消防廳整備部航空隊

### (一) 運用直昇機救援救護之歷史

昭和 41 年 11 月 (1966)	於機械部(現在的裝備部)管理課內設置空中警察隊
42/4	1 號機使用開始
42/10	紀錄上第 1 次使用直昇機做傷患的運送
44/4	2 號機使用開始
44/5	利用直昇機進行第一次的山林火災的防禦措施
47/4	3 號機使用開始
48/1	4 號機使用開始
48/4	伴隨著組織的修正, 空中警察隊升級為課級的權屬範圍並新設置管理部門於機械部(現在的裝備部)管理課

	內設置空中警察隊
49/6	5 號機使用開始
50/8	直昇機的影像傳送系統開始運作
53/3	達成[10,000 時間內無航空事故]的紀錄
56/4	由直昇機成功救援的行動到達 1,000 件的紀錄
57/4	1 號機の後繼機(DOFAN II)開始飛行
59/9	達成[20,000 時間內無航空事故]的紀錄
60/3	2 號機の後繼機(DOFAN II)開始飛行
63/4	4 號機の後繼機(SUPER PUMA)開始飛行
63/6	3 號機の後繼機(DOFAN II)開始飛行
平成元年 3 月	由直昇機成功救援的行動到達 2,000 件的紀錄
5/4	5 號機の後繼機(DOFAN II)開始飛行
3/3	達成[30,000 時間內無航空事故]的紀錄
3/5	以國際消防救難隊的身分派遣直昇機一架，參與孟加拉共和國的暴風災害的行動
6/4	6 號機(SUPER PUMA)飛行開始
6/9	空中警察隊多摩航空中心的使用開始
7/7	由直昇機成功救援的行動到達 3,000 件的紀錄
8/3	世界中第 1 台高層大樓用滅火直昇機完成試飛

9/1	達成[40,000 時間內無航空事故]的紀錄
9/4	1 號機的後繼機(DOFAN II)開始飛行
9/10	以國際消防救難隊的身分派遣直昇機參與印尼森林火災時的行動
10/10	為加強並充實空中急救行動體制伴隨開始[急救直昇機]的出現
11/10	由直昇機成功救援的行動到達 4,000 件的紀錄.
12/4	由多摩中心開始 24 小時待機行動的工作

## (二) 航空隊之成立

東京消防署航空隊誕生於 1966 年 11 月，他是日本消防隊的第一個航空隊。自 1967 年他的第一部直昇機開始運作，迄今已過了 33 個年頭。目前這個隊伍並可涵蓋包括 23-ku 區、Tama (多摩) 區以及在內的所有東京地區，並可處理各種錯綜複雜與多變之要求。

由於土地的有效利用以及先進之建築技術，近來建物變得更高且更大。為對付高空火災，TFD 開發出一種可以在盤旋期間射水之救火直昇機，並已投入服勤中。

## (三) 航空隊現況

TFD 航空隊基地計有兩處，共 6 部直昇機(3 部大型以及 3 部中型)。因為在基地上有充份之管理、並執行飛行與保養，航空隊可以進行各種救災救護工作。

## TFD 直昇機

(資料時間 2000 年 4 月 1

部署地點	名稱	型式	部署年與月份
航空隊總部	Kamome	SA365N1 Dauphin(王儲) II	1998 年 6 月
	Tsubame	SA365N1 Dauphin(王儲) II	1990 年 4 月
	Hakucho	AS332L1 Super Puma(超級美洲 獅)	1994 年 4 月
Tama 航空中心	Chidori	SA365N1 Dauphin(王儲) II	1997 年 4 月
	Hibarī	SA365N1 Dauphin(王儲) II	1985 年 3 月
	Yurikamome	AS332L1 Super Puma(超級美洲 獅)	1988 年 4 月

## 機體

保有機數		大型機 3 架	中型機 3 架
機體名稱		AS332L 1	SA365N、SA365N1、SA365N2
機體	全長	18.7m(包括主迴旋翼)	13.46m(包括主迴旋 翼)13.88m
	全寬	15.6m(包括主迴旋翼)	11.93m(包括主迴旋 翼)11.94m

	全裝備重量	8600KG	4000kg	4100kg	4250kg
	座位數	27 座席	14 座席		
引擎	製造公司	HOTOKETABUMEKA 公司		HOTOKETABUMEKA 公司	
	馬力	1877*2	700*2	724*2	770*2
性能	最高速度	278km/h	315km/h		
	巡航速度	256km/h	260km/h		
	持續飛行距離	1012km	715km		
	持續飛行時間	3 小時 58 分	2 小時 45 分		
燃料	油槽容量	2743L	1158L		
	消耗量	650L/h	350/Lh		
裝 備 等	SLING 能力	3000kg	1600kg		
	HOIST 能力	272kg	272kg		
製造公司		HOTOKEAER OSUBASYAR U 公司	HOTOKEYUROK OBUTA 公司	HOTOKEAERO SUBASYARU 公司	HOTOKEYUROKO BUTA 公司

#### (四) 航空隊之執行業務

1. 航空救援、救火、以直昇機攝影機搜集資訊，以及在災難發生時進行空中指揮等。
2. 由有能力進行先進維持生命照料之 EMS 直昇機，執行緊急運送。
3. 運送醫師、醫療人員及藥品等。
4. 拍照、PR 工作，以及其它各式空中調查任務等。
5. 離島地區之病人運送，可由 TFD、自衛隊、都會警察局以及海事安全機構來執行。
- 6 全隊有71人，共分三組，以應付24小時勤務。1999年航空隊計共計執行了1,254次飛行任務。其中包括救火(94)、醫療緊急運送(249)、救援(69)、空中巡邏(13)、訓練(269)以及航空人員之訓練等。2000年緊急醫療救護共出勤317次。

參觀過程中，並詳細介紹直昇機內相關救急救命設施，如氧氣、抽吸裝置、血壓計、自動體外電擊去顫器及呼吸器等，並說明緊急救護設備可於五分鐘內裝載完成於直昇機內，五至十分鐘內可以出動救護。

#### 七、 川崎醫科大學（高度救急救命中心）

##### 空中救護業務執行現況

1. 該中心使用 BK117 型直昇機，長期停駐於該院前之廣場，每次可運送一位病患。該院於接獲電話經醫師判定需出動



時，將會於五分鐘內出動，但目前直昇機出動，仍限於白天上午九時至下午五時，夜晚及天候不良則停飛，每次出動人員為醫師一名、護士一名及整備小組三人，另有投保保險（救護直昇機 $\approx$ 3億、醫師 $\approx$ 1億及護理人員 $\approx$ 5000-7000萬）

2. 該院在使用救護直昇機後，於平成11年10月至12年9月底止針對一百八十五個病例研究中顯示，可將原來50-60%的死亡率降至20%。又根據研究，以震度類似的美國舊金山大地震及日本阪神大地震相比，美國發生死亡約六十人，而日本為六千四百人。推究其原因雖多，但在阪神大地震發生的第一天，只有一架直昇機出動，第二天二架，直到第三天才有十架出動。因此空中運送救援的延遲，可能也是原因之一，因此，空中救護在日本越來越受到重視。
3. 目前該中心所需經費由厚生勞動省提供每年一億兩千萬日圓，岡山提供六千萬日圓補助。又川崎醫科大學於推行Dr. Hel1計畫成效不錯，將自今年十月份於九州久留米醫科大學、四國川崎醫科大學、愛知縣聖隷兵松大學、千葉北塚醫院、神奈川縣東海醫科大學及北海道札幌醫科大

學等六個點實施 Dr. Hel1 計畫。

### 參、心得與建議

一、自從去年八掌溪事件發生後，行政院已積極檢討改善空中救災救護之派遣程序，縮短流程，統一派遣，使得行政一元化，改善多頭馬車的複雜申請程序，也使得整體醫療照護的品質容易控管與提升，目前亦刻正規劃成立空中消防隊，建立立體救災機制，強化災害搶救功能及緊急醫療救護，使得我國亦迎頭趕上國外空中救護之制度，保障人民生命財產安全。

二、空中救護效率高，也是高消費醫療救護行為，但事實上，就空中救護業務來說人口密度高及醫療資源充裕的都市，較不必要使用空中救護，但偏遠、離島地區，應係屬必要使用。空中救護業務唯有在經費來源、權責區分及人員配合三方面做完整規劃評估下，方能發揮其應有的功效。

(一) 必須有充分的經費來源：如每年由消防署編列經費（包括每年直昇機及機內急救設備的添購及維護，人事費用及出勤保險費用等），如有些可以委託民間航空業者執行的業務，就交由民間航空

業者執行，且於北、中、南、東規劃成立空中救護隊時，可考慮將每區之緊急醫療救護後送醫院範圍設限，若病患要求跨區送院，應自行負擔跨區域之費用，以避免民眾濫用國家寶貴資源。

(二) 必須有專責機構負責：以日本為例，應由消防署及其所屬單位擔任專責機構。如此則相關業務人員訓練，如高級救護技術員等，也可一併由消防署專責訓練，以收事半功倍的效果。

(三) 必須由專業人員配合：無論未來空中救護業務隨機人員為醫師、護士或緊急醫療救護員，都需要有完整的培訓制度，及出動的原則，才能達到空中救護（而不僅是空中運送）的目標。

三、日本之消防單位救災救護指揮中心均採統一集中報案系統，該系統並會自動顯示來電處，且可以發送應變警訊，並將應變指令印出與資料傳送等，使得可迅速瞭解報案地點及報案電話，及迅速派遣指揮調度適當的人力前往執行救護，並送至就近之適當的責任醫院就醫，若是故現場有任何疑問，均可直接洽詢救災救護指揮中心值班醫師，由值班醫師線上指導，這是值

得我國學習的地方，因我國大部分之救災救護指揮中心均未有集中報案系統，且無醫師於指揮中心值班提供救護隊線上指導。

四、日本其有專門培訓救護人員之消防學校及考照制度，並有一貫的訓練內容及教材，使得訓練出來救護技術員之品質及能力較亦讓民眾認同；而我國目前依緊急醫療救護法規定，救護技術員受訓後，經訓練單位考試及格，即可發給救護技術員證書，較缺乏一致性之評定標準，為提升緊急醫療救護品質，建議我國也可以考慮在警察大學設立救護科系，並建立國家考試制度，以確保緊急救護品質。

五、空中救護業務對於廣域災害醫療的重要性，是可以肯定的。在國內地理環境與災難型態都和日本類似的情況下，建議可效法國立東京災害醫療中心作法，成立災害醫療中心，並把握以下原則：(一) 堅固的建築：建築強度超過一般建築法規要求的 1.2 倍以上，可以耐受強大地震；(二) 完善的水電供應：具有可以提供平常日用電量維持四至五天的發電機及完整儲水裝置。(三) 戰備儲糧及衛材存量保持至少 5~7 天。(四) 病床擴充

量可達三倍。(五) 具備直昇機停機坪等。

六、日本救護體系包涵到院前之緊急救護及院際間之轉診均由政府補助經費，民眾不需要額外付費，另出院的病患是由小型客車運送，不需任何之救護裝備，所以，也無所謂的民間救護車機構成立，故救護車之管理與院際間之轉診問題較為單純。我國業已於去(89)年訂定民間救護車機構管理辦法，規定其主要業務範圍為醫院間之轉診及非緊急傷病患之運送，使其與消防單位之救護車扮演的角色有所區分。

特定非営利活動法人

# 救急ヘリ病院ネットワーク

Emergency Medical Network of Helicopter and Hospital (HEM-Net)



理事長 魚谷 増男

事務局長 益子 邦洋

事務局 学校法人日本医科大学内  
村田 憲亮

住所 東京都文京区千駄木1-1-5

電話 03-5814-6665

F A X 03-5802-9355

## 1 HEM-Net（救急ヘリ病院ネットワーク）の目的

私たち「救急ヘリ病院ネットワーク」は、欧米諸国で普及しているように、我が国にも「救急医療専用装備ヘリコプター」による救急患者の搬送システムが必要であると考えます。

日本の救急システムは、主に全国5千台の救急車と救命救急センターをはじめとする医療機関とを基盤としております。しかし 人命の救助という目的から考えると 救急車の能力は充分ではありません。車両の数が不足しているのではなく、救急車の機能に不足があるのです。

欧米各国のヘリコプターを利用した救急への積極的な取り組みは 上に交通事故死亡者の劇的な減少という形で報われました。この事実を目にして、今や多くの医療関係者が我が国のヘリコプター救急搬送体制の整備を切に望んでおります。

救急ヘリを一般化したドイツでは、アウトバーンでの自動車事故による死亡者数が、一時期の3分の1にまで減少しました。

フランスでも、中核病院を救急ヘリの拠点に設定し、公的機関がこれを運営しています。

アメリカは、朝鮮戦争からベトナム戦争にかけて、ヘリによる負傷者のピックアップと移送にヘリが大きく貢献し、病院を中心とするヘリ搬送が一般的になりました。

私たちは、このような欧米諸国の実例にならい、まずは民間主導で問題解決の端緒をつかむべく、医療関係者や関連する企業間の協力体制を構築し、併せて病院間のネットワークを形成しました。現在はNPO法人として活動しております。この動きは、救急医療の現場で救命に努力している病院の救急部門からの、現在最も不足していると感じている対応策を自らの手で実現しようとする意思表示でもあります。

国名	機数	
	専用機	兼用機
アメリカ	約350機	約100機
ドイツ	43	17
オーストリア	34	—
フランス	28	24
イギリス	22	46
イタリア	19	18
スイス	17	23
スペイン	17	8
南アフリカ	11	1
ニュージーランド	8	4
カナダ	7	37
オーストラリア	6	2
フィンランド	6	5
スウェーデン	5	1
その他	29	43
合計	約602機	約329

当法人は、救急ヘリコプターによる患者搬送のガイドライン作りや、救急ヘリコプターを救命救急医療のシステムに取り込むための条件の抽出など、救急医療の現場の立場から建設的な提言や問題点の指摘、具体的な解決策の提示を行っていきます。

また、条件が整い次第、当法人が事業主体となって、国や地方公共団体と連携して救急ヘリコプターの運航を行い、救命率の向上及び後遺障害等事後の改善と軽減を期し、ひいては国民経済における医療コストの負担節減を図り、以って社会に貢献する所存です。

## 2 HEM-Netの概要

理事長 魚谷 増男  
事務局長 益子 邦洋  
所在地 東京都千代田区千駄木1-1-5  
学校法人日本医科大学開発部内  
電話 03-5814-6665  
法人名 特定非営利活動法人救急ヘリ病院ネットワーク  
設立年月日 平成11年12月22日

事業内容 以下の通り、

### 【全体的なシステムを構築するための研究と推進】

病院間ネットワークの組成とその整備を進めます。

また、救急ヘリコプターによる患者搬送業務における官庁間の管掌範囲の重複や競合を避けるべく、法的枠組みの研究と行政の一元化への働きかけを行います。

### 【病院における体制づくりなど医療面からの研究と推進】

救急医療は時間との戦いです。救命率は、迅速な対応がなされたか否かに大きく影響を受けます。

そこで、病院における体制づくりなど医療面からの研究を行い、併せて救命救急業務における消防 防災ヘリの使用に当たって解決しなければならない課題は何か、また解決の鍵は何か、患者搬送に際してどのようなマニュアルに従って運航すべきか、警察ヘリや民間救急ヘリとの共同運行システムは可能か、といった点について調査研究し、あるべき姿を提言していきます。

### 【ヘリコプターの安全運航など技術的な面の研究】

救急ヘリコプター及びヘリポート等の関連施設の仕様・装備 運航等の実用化基準を作成します。

### 【給付原資の確保の研究と推進】

病院 医療機関、ヘリコプター運航者、資金給付者（健康保険 保険会社等）間の合意を形成し、患者搬送コストを賄う資金を確保するための仕組みを作ります。

### 【救急ヘリの実用化に向けての活動】

救急ヘリコプターの実用的な運航を目指した活動を行います。

なぜ救急ヘリが人命救助に大きな効果があるのかを、様々なメディアを通して広く社会に示します。

また、現在の社会情勢のなかに救急ヘリを組みこむ方法を検討し、これを推進します。



### 3 ヘリの利点

なぜヘリは人命救助に大きな効果があるのでしょうか。

それは、救急車による救命とは仕組みが全く違うことによります。

救命率は、「早期治療着手」と「適切な医療施設への迅速な搬送」という二つの要素に大きく依存します。このことについて考えてみたいと思います。

まず、「早期治療着手」についてですが、患者や負傷者の発生した場所に医師や看護婦をいかに送りこむかが問題なのです。救急救命士の乗っている救急車や、ドクターカーなどというのがありますが、やはりヘリコプターが断然速いと言えます。ですから、ヘリを病院に行機させておいて、救援の要請に即応できるようにしておくのが理に適っており、これが欧米の一般的な仕組みとなっております。

さて、現場に到着した医師は状況を判断して治療を開始し、搬送先の医療施設と連絡をとりながら、ヘリに搭載した医療機器を使って治療を続けます。これをプレホスピタルケアと言い、ヘリ救急の基本的な考え方ともなっております。

次に、「適切な医療施設への迅速な搬送」についてですが、高度な救急医療を実践するだけの施設と人材を取り揃えておくこと、また病院（あるいは病院周辺）にヘリポートがあること、この二点が「適切な医療施設」たる条件となります。負傷者や急病人が最初にこれらの条件を満たさない医療機関に救急車で搬送されたとすれば、①最初の搬送に時間がかかり、②中間施設から適切な施設への2次的な搬送に時間がかかり、患者の生存率は急速に低下してしまいます。

#### 医療上の利点

早期治療着手による救命率の向上

救急現場への医療スタッフの移送（プレホスピタルケア）

中間施設をパスした、最適な医療機関への迅速な搬送

大規模災害等で陸上交通が遮断された現場への医師 医薬品の輸送

周知のように、このような高度な医療施設には当然大きなコストがかかります。しかし、救急ヘリとの組み合わせによって、一つ一つの救命センターが、より広域を一つの医療機関がカバーできるようになりますので、救命センターの質を高くすることで、数を抑ええることもできるのです。

また、このような高度救命救急センターの経済性や社会全体の負担コストを考えると 次のような利点も挙げられます。

#### 経済上の利点

1施設あたりの対象地域が広がる

患者の加療レベルが高く、病院収入の増加につながる

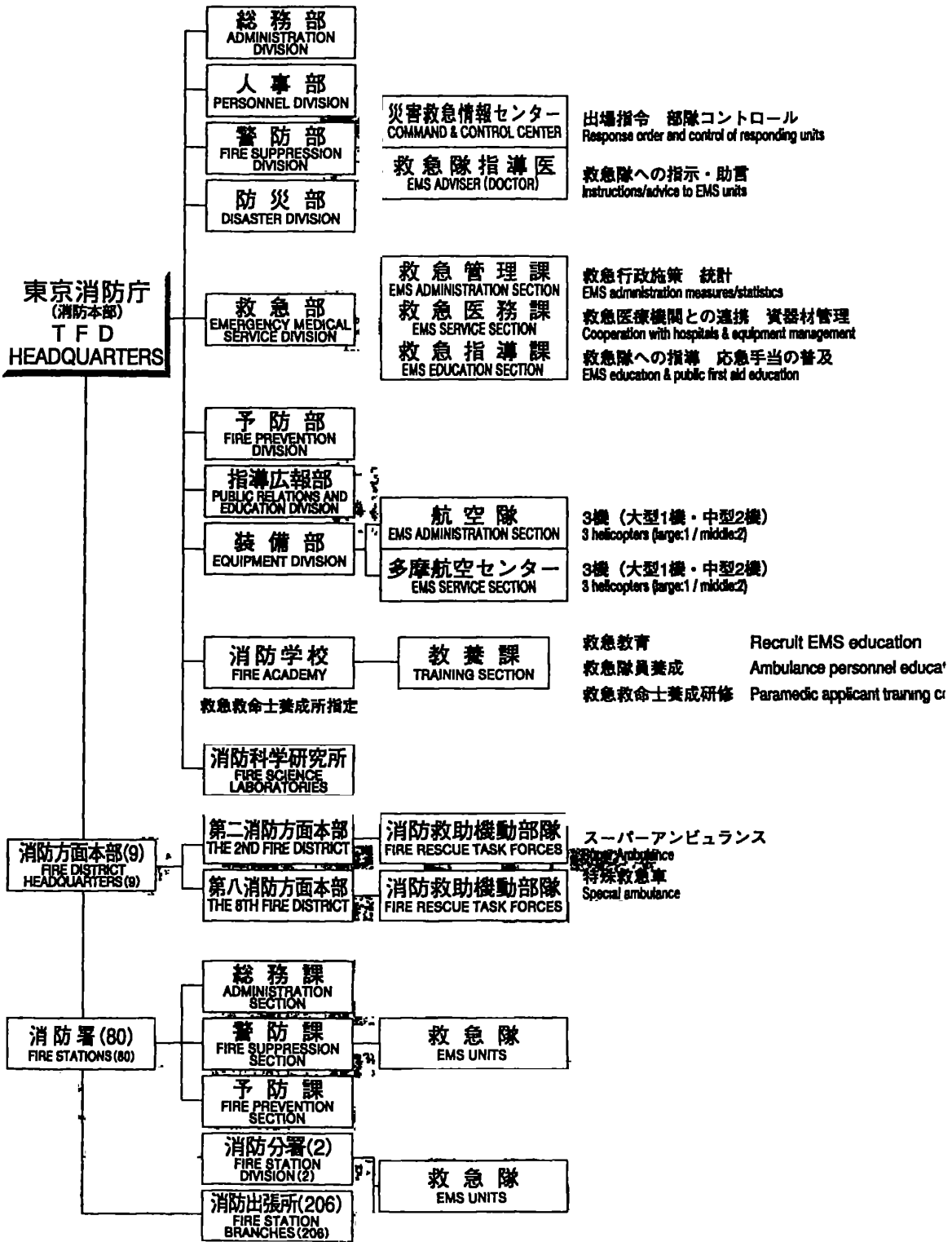
後遺障害など「後の改善と軽減によって、入院期間やリハビリ期間が

短縮され、病院の回転率の向上と医療費の低減が見込まれる

4 救急ヘリの実例・諸外国の状況

国	法令	契機	拠点数	年間搬送回数
開始年	主目的・概念	主体	救急ヘリ	費用負担等
日本	消防法施行令第44条	阪神大震災		
USA	民間	第2次大戦末期～朝鮮戦争		225,000人
1972	病院の救急業務の一環	病院を中心とする私的な仕組み	350機	病院と民間ヘリ会社との契約
ドイツ	16州の救急サービス法	アウトバーンでの死亡事故の多発	51	6万回
1970	プレホスピタルケア 医師の現場派遣	ADAC(有)、内務省防災局、DRF(社)、国防軍、IFA(株)が主体	43機	健康保険とADAC会費で賄う
フランス	1986年の法律		37	現場 9889回 病院間 10950回
1986	プレホスピタルケア 病院搬送以前の応急治療 移動ICU(MICU)	SAMU(公的機関) 拠点病院にある指令センターのメディカルディスペッチャーの判断	28機	病院、自治体、寄附で賄う
イギリス(ロンドン)	民間とロンドン市との協力		11	現場 504回 病院間 48回 その他 373回
1987	イギリス各地でバラバラ NAAASへの統合過程	HEMS(ロンドン救急サービスの要請)	22機(全上)	運航費はヴァージングループの負担
スイス	民間	スイス救助協会の関連団体が発展	13	現場 3853回 病院間 2160回 その他 829回
1952	事故現場への医師派遣 地方病院からの患者搬送	REGA(スイス赤十字の特別補助機関)	13機	寄付金(約半分) 民間保険会社、自費

# 東京消防庁の組織 The Organization of the Tokyo Fire Department





# 救急隊の教育 技能管理

# Education and Training of EMTs and Paramedics

## 救急隊の教育制度 EMS Education

### 救急指導者養成教育 Development of EMS Instructors

- ◆大学医学部付属病院等への派遣  
Practice at university hospitals, etc
- ◆消防大学校救急科への派遣  
Training at Fire and Disaster Management College

### 救急救命士の資格者の技能管理のための教育 Advancement of Paramedic Skills

- 就業前研修  
Pre-service education
  - 病院実習  
Hospital practice
  - 技能審査  
Evaluation of personal skills
  - 救急活動訓練  
Paramedic activity training

- 定期研修  
In-service training on a regular basis
  - 学校教育  
Training at the Fire Academy
  - 病院実習  
Hospital practice

### 救急救命士養成教育 Paramedic Development Training

救急救命士養成課程 (835時間以上)  
Paramedic Development Course (835 hours or more)

### 救急隊員養成教育 EMT Development Training

- ◆救急標準課程 (308時間)  
EMT Standard Course (308 hours)  
(救急隊員となる者を対象)  
(To be certified as EMTs (new))
- ◆救急Ⅱ課程 (140時間以上)  
EMT Course II (140 hours or more)  
(救急Ⅰ課程修了者を対象)  
(For those who have finished EMT I.)

### 消防学校初任学生に対する救急教育 Recruit EMS Training at Fire Academy

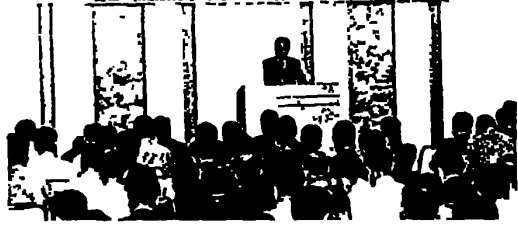
- ◆救急Ⅰ課程相当の内容 (135時間以上)  
EMT Course I (135 hours or more)  
(初任総百教育の学生を対象)  
(Recruit firefighters)

## 救急隊員の技能管理 Advancement of EMS Skills

### 学会などへの参画 Participation in academic societies

- ◆日本救急医学会等  
Journal of Japanese Association for Acute Medicine
- ◆救急研究会  
EMS workshops
- ◆救急救命学術研究会  
EMS conferences

### 第23回救急救命学術研究会 新たな世紀を前に、ともに考え、ともに学ぼう



### 救急活動訓練 EMS activity training

- ◆訓練効果確認  
Evaluation of unit performance
- ◆技能審査  
Evaluation of personal skills



### 救急隊員教養 EMS lecture

- ◆本部教養  
HQ training
- ◆救急活動検討会  
EMS case studies
- ◆巡回指導  
Round advice



## 応急手当奨励制度

First Aid Encouragement Program

### 「救命講習受講優良証」の交付

Certificate of Excellent Completion of First aid Course

- 公衆の出入りが多い事業所の方と連携を図り、利用客及び従業員などの尊い人命を守っていくため、一定の要件に該当し、かつ希望する事業所に対し、「救命講習受講優良証」を交付し、応急手当の普及啓発効果を高めています。
- 救命講習受講優良証の交付要件は、次の全てを満たす必要があります。
  - ◆ 従業員の中で応急手当普及員の受講を修了されている方がいること
  - ◆ 従業員の30%以上の方が、救命講習等を修了していること
- For the wider spread of citizen-initiated first aid Certificate of Excellent Completion of First-aid Course is issued to public assembly facilities if they hope for the proof on condition that they are up to a desired level in terms of life-saving techniques for the life safety of customers and employees
- The following are required for the acquisition of Certificate of Excellent Completion of First-aid Course
  - ◆ There are employees in the company who have completed the First Aid Instructors' Course
  - ◆ Thirty percent or more of the company employees have completed the First-aid Courses or similar programs

### 救命講習受講 優良証

町田  
区

貴事業所は救命講習に積極的な取り組みをしていることを認めます

平成 年 月 日

東京消防庁

## 患者等搬送事業者に対する認定 Licensing of Private Non-emergency Ambulance Service Operators

### 民間患者等搬送事業者に対する指導

Guidelines on Private Non-emergency Ambulance Services

東京消防庁では利用者の安全性と利便性を考え、民間患者等搬送事業者を指導するとともに認定制度を設けております。

平成12年4月現在、31事業所を認定し、搬送乗務員987名に対し適任証を交付しています。

また、平成6年4月、認定事業者により東京患者等搬送事業者協会が結成され活動しています。

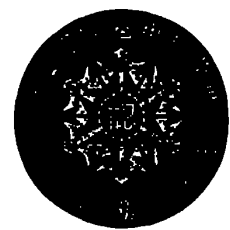
For the safety and convenience of users the TFD gives guidance to private non-emergency ambulance operators and has established the licensing system for them

As of April 2000 the TFD certified 31 private non-emergency ambulance operators and issued ambulance crew fitness certificates to 987 people

In April 1994 Tokyo Private Non-emergency Ambulance Services Association was established and started its activity in cooperation with the Tokyo Fire Department and other public agencies



患者等搬送事業者認定マーク  
Certificate of Private Non-emergency  
Ambulance Service Provider



患者等搬送用自動車認定マーク  
Certificate of Private  
Non-emergency Ambulance



患者等搬送乗務員適任証  
Private Non-emergency Ambulance Crew Fitness  
Certificate

# 空の消防

FIRE SERVICE AVIATION



東京消防庁  
TOKYO FIRE DEPARTMENT

# 航空救助

Aerial Rescue

ビル火災に対する空からの救助活動や水難救助活動のほか、山岳地域などからのヘリコプターを活用した救助活動を行います。

航空救助は、ヘリコプターから降下する航空救助員と操縦士、整備士さらに地上の消防隊とが密接に連携して安全で的確な活動を行います。



水難救助活動  
Water rescue

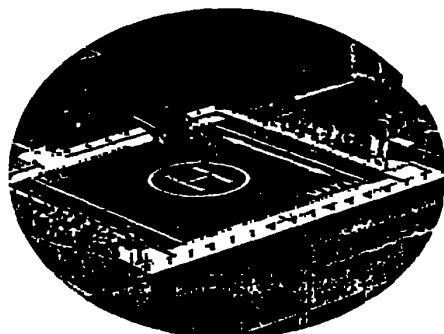
高層建物火災  
High rise building fire



山岳地域の救助活動  
Mountain rescue

高速道路での訓練  
Drill on an expressway

救急車や救助隊と連携し、機内でも高度な救急処置を継続しながら、病院屋上ヘリポートへ直接搬送するなどの、ヘリコプターを活用した救急活動を行います。また、島しょ地域からの救急患者搬送活動も行います。



医療機関屋上への着陸  
Landing on a hospital



緊急着陸場(小河内ダム)  
Emergency landing space on the Ogouchi Dam

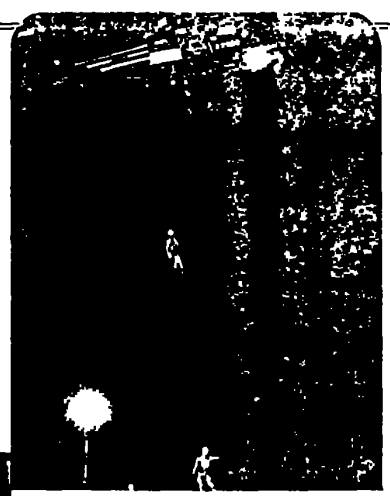


# 夜間飛行

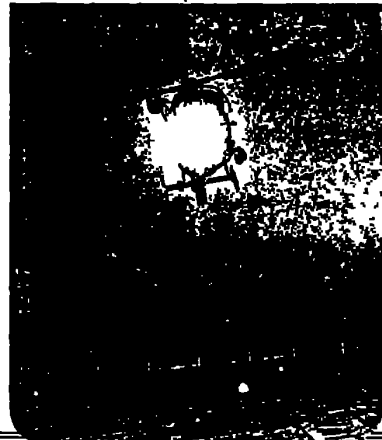
Night Flight

## 24時間光り輝く 目と心

各種災害対応に対する即応態勢を確立し、  
都民の安全を確保するため  
夜間も航空消防活動を行います。



本庁舎屋上への進入訓練  
Drill Access to the TFD Headquarters



ホイス吊り上げ訓練  
Hoisting drill



# 空中消火

Aerial Firefighting

林野火災や大規模市街地火災に対して機内タンクや  
機体取付け式消火装置(ファイアアタッカー)、  
消火バケツを活用して、消火活動を行います。  
また、高層建物火災に対しては、  
消火ヘリコプターによる空中消火活動を行います。

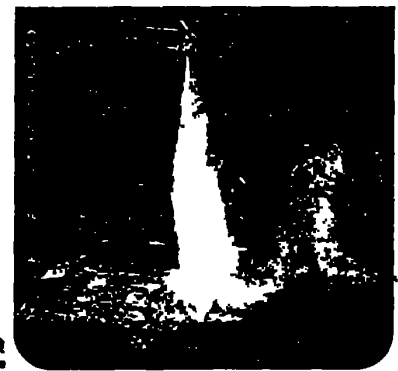
ファイアアタッカー  
Firefighting with Fire Attacher



消火バケツ  
Firefighting with a sling bucket



都庁舎での放水訓練  
Water discharge drill at the  
Tokyo Metropolitan Government building



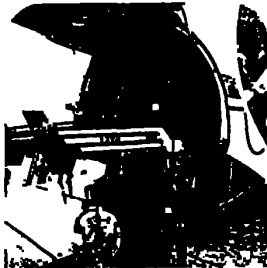
市街地人災消火実験  
Test firefighting of a simulated urban fire



# 広域応援

## Assistance to Outside Areas

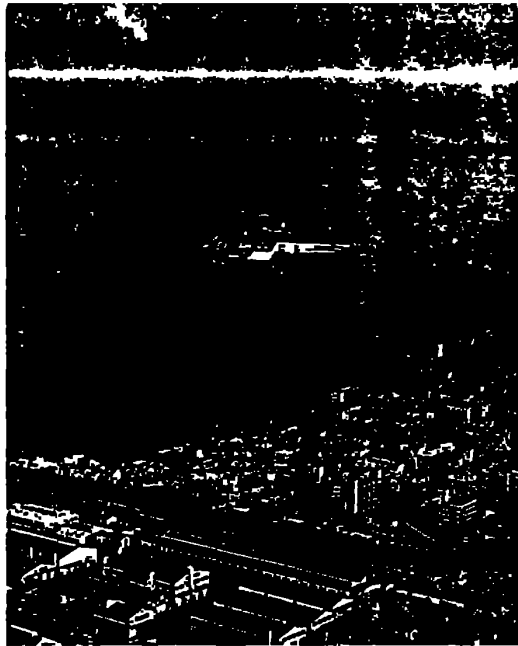
全国各地で発生する大規模な災害に対して、要請にもとづき、ヘリコプターによる応援活動を行っています。海外の災害に対しても国際消防救助隊の一員としてヘリコプターが活躍しています。



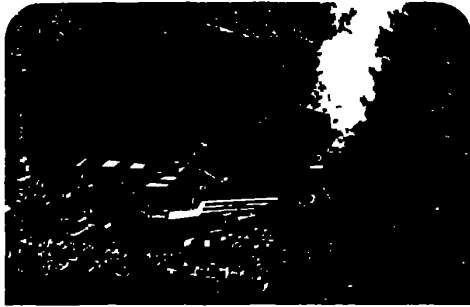
インドネシア共和国森林火災への派遣  
TFD helicopter to Indonesian wildfire fire



バングラデシュ人民共和国サイクロン災害への派遣  
Response to the Cyclone in Bangladesh



阪神 淡路大震災への応援派遣  
Assistance to the Great Hanshin-Awaji Earthquake



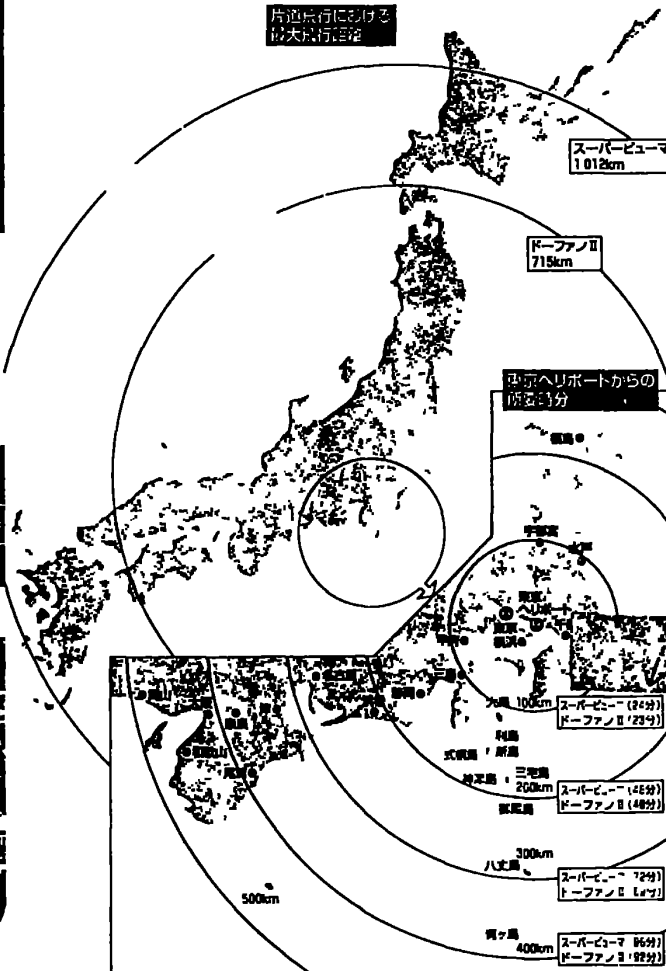
有珠山噴火災害において情報収集中の消防ヘリコプター  
Fact-finding by a Helicopter during Mt. Usu Eruption



三宅島噴火災害で活動する消防ヘリコプター  
Disaster Response by a Helicopter during Miyakejima Eruption



九州 沖縄サミット消防特別警戒中の消防ヘリコプター  
Fire Watch by a Helicopter during the Kyusyu-Okinawa Summit

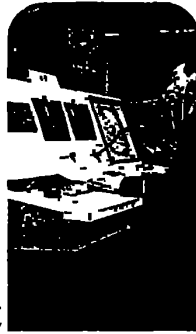


# 情報収集

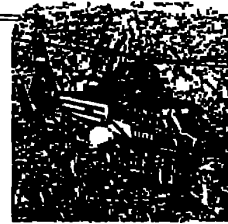
## Air Reconnaissance

上空から災害の映像を送信して、効果的な消防活動に活用します。震災などの大規模な災害が発生した時は、被害状況の把握のため、上空から情報収集活動を行います。

災害救急情報センター  
Command and Control Center



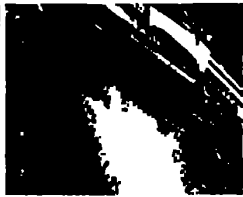
ヘリコプターによる  
情報収集活動  
Aerial surveillance



## 主な装備・資器材 Main Equipment and Tools

### 機体取り付け式消火装置 (ファイアアタッカー)

ヘリコプターの機体の下部にタンク装置を取り付け 林野火災の消火などに使用します。自己給水ポンプにより繰り返し消火が可能です。



### 消火システム

高層建物火災に対してヘリコプターから消火を行うために開発されたシステムです。機内に消火タンク(1200L)を装備し 機体前部の放水ブームから放水を行います。林野火災などには消火タンクからの一斉放水による消火を行います。自己給水ポンプにより繰り返し消火が可能です。



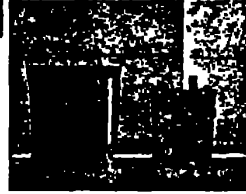
### 救助用ホイスト装置

電気モーター(ドーファン)または油圧(スーパービュマ)で作動するウインチの一種で 先端にフックのついたワイヤーを伸張し 救助隊員や救助用担架などの降下または引き上げに使用します。



### 消火バケツ

ヘリコプターの機体下部にワイヤーロープで吊り下げて林野火災などの空中消火に使用します。大容量用は1500L 中容量用は500Lの容量があります。



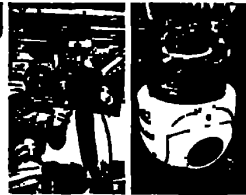
### ラベリングキット装置

機体の外に専用のアームを取付け 中央のフックを支点にロープを吊り下げて救助隊員のラベリング降下などに使用します。



### ヘリコプターテレビ伝送機

効果的な消防活動のため 上空からの災害の映像を消防本部や現場の指揮本部に伝送します。震災などの大規模災害時は昼夜を問わず被害状況の把握に活用します。



### 高規格救助用担架装置 EMS担架

ヘリコプターの救急活動を効率的に行うための担架装置です。機内での救急処置に必要な資器材が取付け可能です。



### 拡声機

ヘリコプターに取り付けたスピーカーから拡声を行い、救助地帯での呼びかけや火災時の避難誘導・広報活動などに使用します。



### 航空救助活動資器材

航空救助員は厳しい条件下で約20種類の救助資器材を効果的に活用して迅速・的確な航空救助活動を行います。



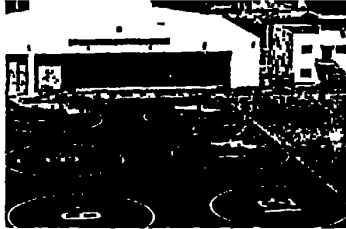
### 照り灯

夜間などに発生した災害で情報収集・捜索時の確保及び人命救助などを行う時 上空から照射し地上の消防活動を支援します。



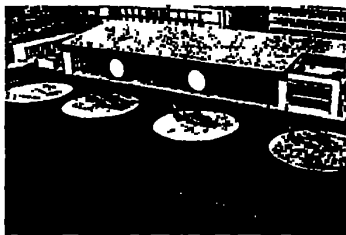
## 庁舎 Facilities

### 航空隊 Aviation Unit Headquarters



所在地 江東区新木場4丁目無蓋地  
竣工年月 昭和47年8月  
敷地面積 2,000㎡  
構造 規模 (庁舎)  
722.65㎡  
鉄筋コンクリート造3階建  
(格納庫)  
1,483.20㎡  
鉄筋造一部2階建

### 航空隊多摩航空センター Tama Aviation Center



所在地 立川市東町1156番地の1  
竣工年月 平成6年9月  
敷地面積 11,111㎡  
構造 規模 庁舎 格納庫  
5,337㎡  
鉄筋コンクリート造  
地下1層 地上3階建

## 機体 Specifications

保有機数

3 (27人前) 3 (14人前)  
大型機 中型機  
6機 中型機 1機 小型機 3機

外観



機体名	ゆりかもめ , はくちょう	ひばり	かもめ	ちどり
AS332L1		SA366N	SA365N1	SA365N2
全長	18.7m(主回転翼含む)	13.46m(主回転翼含む)	13.88m	
全幅	15.6m(主回転翼含む)	11.93m(主回転翼含む)	11.94m	
全機重量	8,600kg	4,000kg	4,100kg	4,250kg
座席数	27座席		14座席	
製造会社	仏ターボメカ社		仏ターボメカ社	
馬力	1,877×2	700×2	724×2	770×2
最大速度	278km/h		316km/h	
巡航速度	256km/h		260km/h	
航続距離	1,012km		715km	
航続時間	3時間58分		2時間46分	
タンク容量	2,743L		1,168L	
消費量	850L/h		350L/h	
スリング能力	3,000kg		1,800kg	
ホイスト能力	272kg		272kg	

製造会社 仏PIRELLA社 仏ユーロコプター社 仏PIRELLA社 仏ユーロコプター社  
ついでに、消防隊 去年10月1日RRC

## あゆみ History

- 昭和41年11月 機械部(現 装備部)管理下に航空隊設置
- 昭和42年2月 江東区辰巳の東京ヘリポート内に仮庁舎完成
- 昭和42年4月 1号機「ちどり」運航開始
- 昭和42年10月 ヘリコプターによる救急患者移送第1回記録
- 昭和42年12月 江東区辰巳の東京ヘリポート内に新庁舎完成
- 昭和44年4月 2号機「ひばり」運航開始
- 昭和44年5月 ヘリコプターによる初の山林火災防ぎょ実施
- 昭和47年4月 3号機「かもめ」運航開始
- 昭和47年8月 夢の島の新東京ヘリポートに航空隊新庁舎完成
- 昭和48年1月 4号機「ゆりかもめ」運航開始
- 昭和48年4月 組織改正に伴い 航空隊が課格相当に昇格し管理係を新設
- 昭和49年8月 5号機「みずたま」運航開始
- 昭和50年8月 ヘリコプターテレビ伝送システム運用開始
- 昭和53年3月 「10,000時間航空無事故」達成
- 昭和58年4月 ヘリコプターによる救急出場1,000回を記録
- 昭和57年4月 1号機後継機(トーファンII)「ちどり」運航開始
- 昭和59年8月 「20,000時間航空無事故」達成
- 昭和60年3月 2号機後継機(トーファンII)「ひばり」運航開始
- 昭和63年4月 4号機後継機(スーパービューマ)「ゆりかもめ」運航開始
- 昭和63年8月 3号機後継機(トーファンII)「かもめ」運航開始
- 平成元年3月 ヘリコプターによる救急出場2,000回を記録
- 平成2年4月 5号機後継機(トーファンII)「つばめ」運航開始
- 平成3年3月 「30,000時間航空無事故」達成
- 平成3年5月 国際消防救助隊としてバングラデシュ人民共和国のサイクロン災害に「かもめ」派遣
- 平成6年4月 6号機(スーパービューマ)「はくちょう」と命名運航開始
- 平成8年9月 航空隊多摩航空センター運用開始
- 平成7年1月 阪神 淡路大震災に延べ59機派遣
- 平成7年7月 ヘリコプターによる救急出場3,000回を記録
- 平成8年3月 世界初の高層建物用消火ヘリコプター「ゆりかもめ」試作機完成
- 平成9年1月 「40,000時間航空無事故」達成
- 平成9年4月 1号機後継機(トーファンII)「ちどり」運航開始
- 平成9年10月 国際消防救助隊としてインドネシア共和国の森林火災に「かもめ」派遣
- 平成10年2月 長野オリンピックに「かもめ」派遣
- 平成10年10月 航空救急活動体制の充実強化に伴う「救急ヘリ」運用開始
- 平成11年10月 ヘリコプターによる救急出場4,000件を記録
- 平成12年4月 24時間運航態勢を多摩航空センターにて開始
- 平成12年4月 北海道有珠山噴火災害に「かもめ」派遣
- 平成12年6月 三宅島火山活動 神津島新島近海地震に派遣
- 平成12年7月 九州 沖縄サミットに「はくちょう」派遣