

第4章 ケーススタディー

第1節 ア拉斯カ州の救急制度と航空救急

1 アラスカをとりまく環境

広大な辺境地と荒野において救急制度を構築するにあたっては、多くの困難な事柄に直面する。医療機関は限られ、広大な原野に点在するだけである。現場への到達時間と搬送時間は長くなる。通信手段がないか、または多くの困難が待ち構えている。辺地の救急隊員は、訓練、装備、医学的な継続教育、技術の維持等の面で苦労をしている。

アラスカは、合衆国で最大の州（日本全土の面積の約5倍に匹敵する。）であり、586,000平方マイル（1,517,000平方キロメートル）の土地に人口密度が1平方マイルあたり1人程度である（人口約600,000人）。多くのアラスカの村は外部と道でつながっておらず、交通手段が飛行機または船である。加えて厳しい気候であるので、外部との行き来に、数時間どころか数日かかることがある。

アラスカの265のコミュニティのうち、17のみに病院があり、10の病院のみが手術施設をもっている。大病院はアンカレッジもしくはアンカレッジから1,500マイル（約2,400キロメートル）はなれたワシントン州シアトルにしかない。84コミュニティーのみが道路で病院とつながっている。それ以外のコミュニティは海または空を通じてしか、外界と接触することができない。

2 沿革

(1) 救急制度の誕生と公共安全省の取り組み

アラスカにおける病院前治療は、シトカ（Sitka）の公共安全学校（Public Safety Academy）において1969年に最初の救急医療士の訓練が行われたことに始まる。

1973年に救急外科士（Emergency Trauma Technician）の養成コースが、公共安全省（Department of Public Safety）によって開発され、キャンプや釣等の怪我をする危険性の高い環境に生活したり働いている人に、必要なレベルの訓練をするものであった。この44時間の養成コースはしばしば改訂されるが、現在でもその内容が教育されている。

州全体に救急隊員を普及させるために、さまざまな戦略が公共安全省によってとられた。1970年から1981年までは、訓練のためにシトカに研修生を集め、その旅費を基金で負担していた。時が経るにつれ、こうして研修を受けた教官が各地で教えるようになった。この間、2,500人の基礎救急医療士（Basic-EMT）と120人の教官が誕生した。

1970年代半ばに設立された各地の地域救急協議会（Regional EMS Council）が、常勤の職員を雇い始め、教官のいない地域には電波を使用した教育を始めた。この地域救急協議会は、州救急課が資金を出して1970年代半ばから設立された非営利団体である。この協議会の下には地区協議会（Subregional Council）がある。こうした組織の目的は、総合的な救急制度の発展に寄与することであり、主に地域の救急関係者の教育機関としての役割を担っている。

(2) 厚生省救急課の取り組み

1977年の法律（Alaska Statute 18.08.100）により、厚生省（Department of Health and Social Services）が救急システムの発展の責務を負うことになった。また州知事によって任命された11人のメンバーで構成される諮問委員会

（Advisory Council on EMS）が設立された。また、救急の発展のための補助金を交付する権限が厚生省に与えられた。翌年、救急医療士の基礎レベル（basic）、上級レベル（advanced）、教官（instructor）、救急システム（救急車及び救急のための航空機）に関する資格の付与の権限が厚生省に与えられた。救急課（Emergency Medical Services Section）は厚省内の公衆衛生部（Division of Public Health）の中にある。救急課の目標は、アラスカにおける総合的な救急システムの構築の促進である。救急課が担当するのは次のような規則である。

- ① 救急医療士及びその教官（Emergency Medical Technician and Emergency Medical Technician Instructors）
(7AAC 26.010-7ACC 26.170)
- ② 病院外における救急業務（Emergency Medical Services Outside Hospitals）
(7AAC 26.210-7ACC 26.290)

- ③ 病院外での航空救急、高等航空救急、特別航空救急 (Medevac Services,Critical Care Air Ambulance Services, and Speciality Aeromedical Transport Teams Outside Hospitals)
(7ACC 26.310-7ACC 26.400)
- ④ 救急外科処置士の教官と訓練内容 (Emergency Trauma Technician Instructors and Approved Emergency Trauma Technician Training Courses)
(7ACC 26.410-7ACC 26.490)
- ⑤ 除細動機器取扱者及び訓練内容 (Defibrillator Technicians and Approved Training Courses)
(7ACC 26.510-7ACC 26.590)
- ⑥ 医療管理者の責任 (Responsibilities of Medical Directors)
(7ACC 26.610-7ACC 26.700)
- ⑦ 外科情報 (Trauma Registry)
(7ACC 26-7ACC 26)
- ⑧ 救急関係通信士 (Emergency Medical Dispatchers)
(7ACC 26-7ACC 26)
- ⑨ 蘇生処置を行わない基準 (Do Not Resuscitate Guidelines)
(7ACC 26.910-7ACC 26.950)
- ⑩ 一般事項 (General Provisions)
(7ACC 26.999)

(3) 連邦高速道路安全局報告書

1992年9月に救急課は全国の6人の専門家からなる「技術支援チーム (technical assistance team)」による評価を要請した。これは連邦運輸省 (U.S. Department of Transportation) により開発されたプログラムで、高速道路安全局 (National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA)) の全国標準と各州のシステムを比較することにより、各州に必要な事項を評価するというものであった。ほとんどの州がこの評価プログラムを最低一度は受け入れている。

3日間にわたる作業ののち出された勧告書は、アラスカの救急に関する法制度を大幅に変えることとなった。以下、大幅な変更をした部分である。

- ① 厚生省の権限を拡大して、高等救急医療士（Mobile Intensive Care Paramedic）の訓練プログラムの基準を作成できるようになった（ただし、免許の最終承認はアラスカ州医療委員会のもとにある）
- ② 厚生省の権限を拡大して、州全体にわたる救急救命システム（trauma care system）の構築をおこない、救急救命センターの免許に関する基準を作成することとなった。
- ③ 厚生省が救急患者の情報システムを構築できるようになった。
- ④ 救急関係通信士（Emergency Medical Dispatcher）の資格を創設する権限が与えられた。
- ⑤ 教育訓練の目的のために、医療記録に関する情報を、救急隊員に提供することとなった。
- ⑥ 免許を受けた教官は、医療行為における責任免責の特権を受けることとなった。

(4) 最近の取り組み

1993年に子供のための救急プロジェクト（EMS for Children Project）に対する連邦政府の援助が終了した。4年間の補助期間の間に、病気や怪我をした子供に救急医療を提供することに関する訓練や設備に多くの進歩が見られた。このプロジェクトは同時に怪我の予防やリハビリに関するプログラムも含まれていた。このプロジェクトの重要な点は、教官に対して「子供に関する救急治療（Pediatric Prehospital Care）」に関する訓練を行ったことである。加えて、適切な指導のもとに子供に医療を提供するため、指導教官となるものに対して資金が与えられた。

1993年には航空救急に関するマニュアルとして、アラスカ航空救急マニュアル（Alaska Medevac Manual）が作成された。また、費用の請求に関して効率を上げるために、アラスカ費用請求マニュアル（Alaska Billing Manual）が同年作成された。

1994年にも子供に関する救急医療補助金が交付されたが、その補助金は怪我の予防に焦点がおかれていた。

1994年には全国的に使用されている「基礎救急医療士に関する全国標準カリキュラム (National Standard Curriculum for EMT-Basic)」が発表された。アラスカにおいては、1996年からEMT-1の訓練プログラムが改訂内容を含んでいる。改訂されたカリキュラムは、救急医療士の業務内容の拡大、救急医療士の行為に関する医者の関与の拡大、患者の状態を観察することを強調することを含んでいた。新プログラムには、新に自動式除細動器の扱いが含まれていた。

1995年5月27日に州知事が署名した法律 (HB39) は、高等救急医療士 (Mobile Intensive Care Paramedic)、医療補助者 (Physician Assistant)、救急医療士 (EMT) が特定の状況の際 (規則に詳細を規定) に死亡宣告を行うことができることとしたものであった。

1995年にはアラスカ救急委員会 (Alaska Council on Emergency Medical Services) が新しい全国標準カリキュラムを使用した3つの試験的訓練内容を認可した。広く訓練内容として使用される前に、さまざまな検討を行うためである。

1995年終わりには救急課は、「蘇生処置を行わない (Do Not Resuscitate)」基準 (1996年10月27日発効) と高等救急医療士 (Mobile Intensive Care) の訓練内容作成者と訓練内容に関する規則の作成を開始した。

1996年には救急課は地域保健課 (Community Health Services Section) と合併して、地域保健・救急室課 (Community Health and Emergency Services Section) となった。1996年1月には「寒さによる怪我に関するガイドライン (Alasaka Cold Injuries Guidelines)」が改訂され、同じ時期に南東地域救急委員会が、救急外科士 (Emergency Trauma Technician) マニュアルを作成した。

3 組織

(1) 救急医療審議会 (Alaska Council on Emergency Medical Services)

アラスカ救急医療審議会は、州知事によって任命された11人の委員からなる審議会で、アラスカ州全体の総合的な救急医療と救急制度について知事と厚生省に対し助言を行う機関である。審議会のメンバーの任期は4年である。3人は4つ

の司法管轄のうちの 3 つを代表する一般人でなければならない。残り 8 人のうち 2 人は救急医学もしくは外科の経験がある医師、1 人は救急医療の経験のある看護士、3 人は病院前医療を行っている救急関係者（うち 1 人は病院のある集落と陸または海上高速路でつながっていない集落に居住している者）、1 人は救急管理者、1 人は病院管理者でなければならない。審議会は原則として年 2 回開かれ、また必要に応じて随時開催される。関係部局として、州医療管理者（State EMS Medical Director）、アラスカ地域現地人医療センター管理者（Alaska Area Native Health Service's EMS Director）、公共安全省（Department of Public Safety）内の高速道路安全計画庁（Highway Safety Planning Agency）、軍事省（Department of Military & Veterans Affairs）内の緊急事態課（Division of Emergency Service）、アメリカ外科医師団（American College of Surgeons）のアラスカ支部、アラスカ防空軍（Alaska Air National Guard）が加わっている。

(2) 地域医療・救急課 (Community Health and Emergency Medical Services)

前述したように、1996 年に行政改革の一環として、厚生省内の地域医療課と救急医療課が合併して新しくできた組織である。州全体の救急医療の発展のための中心機関（lead agency）として、以下のような業務を行っている。州都ジユノーにマーク・ジョンソン課長（Mr. Mark Johnson）を含め 10 人の職員が勤務している。

- ① アラスカの救急に関する連邦、州、地域及び地方政府間の調整をすること。
- ② アラスカに適切な救急治療の基準の勧告を行うこと。
- ③ 州全体の救急制度における全般的な医学上の監督。
- ④ 救急医療の最低基準を満たしているか確認するために、州の法律及び規則に従って、救急医療士及び救急隊の資格を認定すること。
- ⑤ 州をいくつかに分割した地域に、運営の監督及び補助金を交付すること。
- ⑥ 地域及び地方政府の救急機関に技術的支援を行うこと。

- ⑦ 怪我の予防、緊急時の対応方法、応急処置について一般への教育活動を行うこと。
- ⑧ 立法活動を通じた怪我の予防、救急システムの発展をめざすこと。
- ⑨ 州全体の災害計画における救急関連の内容を改善すること。
- ⑩ 州内の救急救命制度の継続的な監視及び評価を行うこと。
- ⑪ 体系的な調査に基づいて、今後の救急制度の発展のための計画の作成及び実行を行うこと。
- ⑫ 病院から救急に関する統計を収集し、分析すること。
- ⑬ 子供のための救急活動ができるように助成すること。

職員の職務分担は以下のとおりである。

- ① 総括的調整 (overall coordination)
- ② 訓練及び資格制度 (training & certification) (2人)
- ③ 航空救急に関する計画及び財政 (medevac planning & fiscal administration)
- ④ 地上救急の資格制度及び広報活動 (ambulance certification, public information & special projects)
- ⑤ 子供のための救急活動及び怪我の予防 (EMS for children and injury prevention)
- ⑥ 危険物及び救急病院制度 (hazardous materials & EMS/trauma systems)
- ⑦ 救急関係の統計 (trauma registry)
- ⑧ 業務補助 (administrative support) (2人)

1995年度に連邦政府から受けた補助金は、子供のための救急補助金 (EMS for Children Grant) (新規)、僻地における航空救急計画補助金 (Rural Medevac Planning Grant) (新規)、救急病院計画補助金 (Trauma Care Systems Planning and Development Grant) (3年目) であった。1996年度は子供のための救急補助金のみとなり、連邦からの補助金の金額は大幅に減額さ

れた。

(3) 地域救急システム (EMS Region)

救急制度の発展のため訓練、資格試験、計画及び技術的支援を行う地域救急事務所 (EMS regional office) に州は資金を提供している。現在7つの地域救急事務所があり、

- ① 内陸部 (Interior)
- ② 北西部 (Northwest)
- ③ 北極圏ボロー (Arctic Borough)
- ④ ノートンサウンド (Norton Sound)
- ⑤ 南東部 (Southeast)
- ⑥ 南部 (Southern)
- ⑦ ユーコン・クスコクwin (Yukon Kuskokwin)

である。すべての事務所に管理者、救急に関する教官等の常勤の職員がいる。フェアバンクス、アンカレッジ、シトカの3大事務所では、救急医療士の他、看護士、医療補助士、医師のための継続教育が行われている。

4 救急医療士の資格制度

救急医療士及び救急医療士の教官の資格に関する規則は、カリキュラムの中心的な部分を定めているが、場合によれば救急における指導医師が、EMTの業務や医薬品の投与について、その範囲を拡大することができる。たとえば、マタヌスカ・スシトナ・ボロー (Matanuska-Susitna Borough) では、EMT-1は訓練を受けてエピネフリン1:1000を使用することができる。それぞれの地域のニーズにあった救急医療を提供できる医師の能力があれば、より高度な医療の提供が可能となる。

(1) ETT (Emergency Trauma Technician)

ETT (応急処置士) の業務範囲は、1995年に改訂されたNational Standard First Responderの訓練プログラムの範囲より広いが、同じ程度である。ETTの資格は、技術的にはアラスカ州によって資格を与えられたものではないので、民

事責任を限定する免責特権を享受することはできない。訓練時間は44時間で、その地域や学生の必要のために訓練内容を変更することができる。

(2) EMT-1

このEMT-1は連邦運輸省の1994年に改訂されたEMT-Basicのための全国標準カリキュラムに基づいている。ただし、自動除細動器と高度な気道確保技術の使用は除外されている。EMTは基本的な技術、例えば骨折の際の固定（sprint）、止血（hemorrhage control）、酸素吸入（oxygen therapy）、吸引（suction）、及び心臓蘇生（CPR）の実施である。

(3) 除細動器取扱者（Defibrillator Technician）

病院外で心臓発作を起こした患者に対して、早期に除細動を行うと、生存率が高まることは広く認識されている。除細動器は、アラスカにおいてはEMT-3レベル以上の者のみが取り扱うことができる。ただし、除細動器取扱者の訓練を受け資格を取ったEMT-1は、手動及び全自動除細動器を扱うことができる。除細動器取扱者には必ず指導医師がつくことが求められ、また気管内挿管やリドカイン（合成局部麻酔薬）を使用して心臓蘇生がすぐにできるようにしておかなければならない。

(4) EMT-2

このEMT-2の業務範囲は、連邦運輸省の全国標準訓練カリキュラムにおける中等救急医療士（EMT-Intermediate）の業務範囲より広い。少なくとも50時間の講義であり、静脈内注射、湯輸液の確保、ある一定の医薬品の投与ができるようになる。EMT-2の資格を取得するためには、EMT-1の資格を保持していることが条件となる。また、EMT-2になるためには、医療管理者（medical director）である医者の認めた組織のもとにいる者でなければならない。

(5) EMT-3

EMT-3は、EMT-2のレベルに基本的な心臓治療に関する技術を加えたものである。また、モルヒネ、リドカイン、アトロピン、エピネフリンといった医薬品

の投与の訓練が含まれている。EMT-3の訓練は最低50時間である。

救急医療士の資格の有効期限は2年間であり、その度ごとに継続教育（州の認めた訓練コースであれば24時間）を受けて、資格を更新していくことになる。

なお、1995年12月31日現在、

EMT-1	2,518人
EMT-2	479人
EMT-3	487人
除細動器取扱者	537人
EMT instructor	253人

となっている。

(6) 高等救急医療士 (Mobile Intensive Care Paramedic (MICP))

高等救急医療士は、アラスカ州医療委員会 (Alaska State Medical Board) を通じて、アラスカ州商業・経済振興省 (Alaska Department of Commerce and Economic Development) により免許が与えられている。MICPの業務範囲は、EMT-3のそれより広い。現在約150人の資格保有者がいる。

(7) 救急医療士として知っておくべきこと

- ① 1980年から1989年までに、アラスカにおける1才から55才までの死亡原因のうち、自動車事故によるものが最大であった。
- ② 全国的には、10万人あたりの死亡率、1億マイルあたりの死亡率は減少しているにもかかわらず、アラスカ州においては増加している。
- ③ 1980年から1989年にかけて自動車事故で失われた人の数は、41,762人にのぼる。
- ④ アラスカの原住民の死亡または重傷率は、原住民以外の人の2倍を超える。
- ⑤ 1990年にシートベルトをしめることを義務づける法律が成立したにもかかわらず、病院に運ばれた880人の犠牲者のうち46%の人が事故時にシートベルトをしていなかつたことがわかっている。
- ⑥ 事故は予防することが可能である(Trauma is a preventable disease.)

事故における救急医療士の役割は、怪我人の救命率を高め、怪我が悪化することを防ぎ、即座に適当な病院へ運ぶことである。役割は簡単であるが、そのための訓練と経験、連携及びEMTの活動を支えるシステムの構築が必要である。

患者を現場で診断し、運用基準（プロトコール）に従って処置をするという救急医療士の活動は、救急救命活動のひとつの部分にしかすぎないということを認識しておかなければならない。現場に居合わせた一般人による応急手当、救急電話のかけかた、電話を受けて救急隊の出動を指示する通信士の訓練、高度救急電話システム（enhanced 911 entry system）の導入、救急隊における資材と人材の確保、救急救命病院の発展、機能回復施設の充実等、すべて重要な事項である。

5 地上救急隊の資格（Ambulance Certification）

患者の処置の水準を保つために、高度救急（advanced life support）を行う救急隊は、州の法律及び規則に従い資格を取得していかなければならない。資格を取得するためには、高度救急を24時間、365日行う能力があることが条件である。現在約38救急隊が資格を持っている。常時ではないが高度救急を行うことができる救急隊のための資格もあり、現在39救急隊がこの資格を保持している。また、常時基礎救急（Basic Life Support）しか行わない救急隊は資格を取得する必要はないが、この分類にあてはまるものが8救急隊ある。

6 航空救急隊の資格（Air Medical Service Certification）

航空救急隊の資格制度が創設される前の1983年の調査では、年間約1,500人が事故現場から搬送され、約1,500人が病院間で搬送された。患者の処置は、医者による行き届いたものから、なんの処置もなされないものまでさまざまであった。

この調査結果に基づき、1985年9月に次の3段階の資格制度が創設された。資格創設の目標は、緊急の場合で資格のある航空救急隊が適切な時間内に現場に駆けつけることができない場合には、資格のない航空機が出動することを妨げるものではない。航空救急活動を常とし、かつ高等救急（ALS）を行うものの最低限の基準（資格の取得は義務）及び基礎救急（BLS）を行うものの最低限の基準（資

格の取得は任意) を定めるものである。

- | | |
|---|-----|
| (1) 航空救急 (Medical Evacuation (Medevac) Service) | 8団体 |
| (2) 高等航空救急 (Critical Care Air Ambulance Service) | 8団体 |
| (3) 特別航空救急 (Specialty Aeromedical Transport Team) | 1団体 |

(1) 航空救急 (Medevac Service)

- ① EMT-1またはそれより上級の資格をもった医療関係者が、患者1人に対して最低1人つくこと。
- ② 搭乗する医療関係者が医療業務を行うのに必要かつ適切な器材を所持していること。
- ③ 医者の監督があること

(2) 高等航空救急 (Critical Care Air Ambulance Service)

- ① 高等救急医療士 (Paramedic) 、登録看護士 (Registered Nurse) あるいはそれより上級の資格をもった医療関係者が、患者1人に対して最低1人つくこと。
- ② 少なくともアメリカ外科医師団 (American College of Surgeons) の推薦する最低限の器材を所持していること。
- ③ 救急医療あるいは航空救急に精通していると医師委員会が承認した医師の監督があること。
- ④ あらゆる種類の患者に関する処置手続きが文書で整備されていること。
- ⑤ 24時間、365日運行されており、航空機は、温熱システム、上空と地上・上空間の無線通信、患者の介護のための照明、加圧装置、患者の介護に十分な空間等について、連邦運輸省の航空救急ガイドラインに合致したものであること。

(3) 特別航空救急 (Specialty Aeromedical Transport Team)

- ① 当該搬送患者の症状に応じた訓練を受けた (小児等) 、高等救急医療士 (Paramedic) 、登録看護士 (Registered Nurse) あるいはそれより上

級の資格をもった医療関係者が、患者1人に対して最低1人つくこと。

- ② 当該搬送患者に必要かつ適切な州厚生省の認めた器材を所持していること。
- ③ 当該搬送患者の症状に関して専門家として医師委員会が承認した医師の監督があること。
- ④ 搬送の対象となる患者に関する処置手続きが文書で整備されていること。

どの航空救急隊も、上記の2つ以上の資格を同時に保有することができる。また、以上の要件に加えて、次の要件を満たす必要がある。

- ① 連邦航空局の規則に合致した航空機の運行者を使用すること。
- ② 患者、担架及び装備をしっかりと固定する道具を備えること。
- ③ 天候等の飛行条件が安全でなく、あるいは救急隊が出動中であるとき以外は、24時間、365日活動していること。
- ④ すべての広告には、資格の段階と、搭乗する医療関係者のもつ資格を書き込むこと。
- ⑤ すべての装備が、高度の高い場合に十分作動するか、また航空機の運行を妨げることなく作動するか確認すること。
- ⑥ すべての搭乗する医療関係者、監督する医者及び救急管理者（medical director）に、州の承認した航空救急に関する訓練を行うこと。
- ⑦ すべての搬送患者について、州の承認した書類を作成すること。

監督する医者及び救急管理者は、運用基準（プロトコール）及びスタンディングオーダー（standing order、医師の具体的な指示なしに救急医療士の判断で行うことができるとされる処置の内容）を作成（承認）すること、患者の処置に関して定期的に評価を行うこと、上空における患者の搬送について医学的に必要なことを助言することが要求されている。

航空救急隊が航空機を所有またはリース契約をしていない場合は、必要なときに航空機とパイロットが出動可能であることを証明する。航空機運行者との書面での合意が必要である。

航空機を常時利用可能にするため、航空機運行者が他の目的のために使用している場合を想定して、航空救急隊は複数の航空機運行者と合意を結んでおいておいたほうがよい。また、特に出動場所によって異なった種類の航空機が出動できるようにしておいたほうが望ましい。

資格を更新するために、搭乗する医療関係者、監督する医師、救急管理者は、16時間の継続教育を受けなければならない。

7 航空救急に関する訓練

州救急課は、アンカレッジにある南部中央健康計画促進会社（Southcentral Health Planning and Development）と契約を結び、航空救急に関する訓練マニュアルを開発した。その中には、次の項目が含まれている。

- (1) 搬送訓練マニュアル
- (2) 教師ガイド
- (3) 計画及び手続き
- (4) 紹介先の医師

8 これまでのアラスカにおける救急制度整備に関する実績

1977年にアラスカ州法に救急制度が導入されたとき（Alaska Statute 18.08）、全州に35の救急隊しかなかった。1995年末には99の地上救急隊が組織され、そのうち38は高度救急（ALS）の資格を持ち、その他に39が常時ではないが高度救急を行う資格を取得している。1995年までに、72の第一出動隊（first responder）が組織され、またほとんどの集落で訓練を受け装備を持った者（first responder or EMT）が現場に駆けつけられるようになっている。

1980年にはEMT-2やEMT-3といった資格制度そのものがなかったが、1995年の終わりには479人のEMT-2と487人のEMT-3があり、さらに150人以上の高等救急医療士（MICP）と2,518人のEMT-1がいる。

1980年には航空救急隊はなかったが、1995年には資格をもった16の航空救急隊が活躍している。

1980年には大部分の田舎の高速道路では救急に関する無線が使用できなかった

が、1995年には大部分の範囲で無線が使用できるとともに、一部の高速道路沿いには緊急電話が備え付けられた。ただ、また無線が届かない場所がある。

1996年には1,500人以上の人人がETTの44時間の訓練コースを受講した。

9 現在の課題

現在、州からの補助金の削減や人材不足のために、かつて救急隊を持っていたが今はないという集落が20ほどある。また、救急の質を落とさざるをえないところも出てきている。訓練や装備には費用がかかり、それを負担していけなくなっている。現在の課題は以下のとおりである。

- (1) ボランティアあるいは常勤の救急隊員の確保。
- (2) 訓練及び継続教育の充実。
- (3) 基本的な最新の装備の確保（医療、通信、搬送）。
- (4) 一般の人が救急にアクセスできるようにすること。
- (5) 患者に行う処置の水準の確保。
- (6) 特に僻地における医学的監督の実施。
- (7) 高度医療が可能な病院を地域ごとに整備すること。
- (8) 地域救急事務所が、地域の相談、仲裁、助成を行うための資金を措置すること。
- (9) 第一次病院、第二次病院の確保。
- (10) 記録を集計して統計を作成し、活動状況に評価を加え、今後の発展の基礎とすること。

10 将来に向けての課題

- (1) 緊急無線システムのさらなる普及。すべての田舎の高速道路に緊急電話ボックスを備え付けること。また、その利用料金を負担すること。
- (2) ブリストロ湾地域、アリューシャン地域、南東地域の一部、コディアック地域を含むすべての地域に航空救急を普及させること。
- (3) 少なくとも1つのレベル2の救急センター（level 2 trauma center）をアンカレッジに設立すること。

- (4) 全国災害医療制度（National Disaster Medical System, NDMS）のもとにある災害医療支援チーム（Disaster Medical Assistance Team）の結成を含む、組織化された全州にわたる大規模災害・事故に備えたシステムの開発。
- (5) 十分な装備と資格を持った救急医療士（EMT）が、すべての町と村に配置されること。
- (6) すべての救急車の運転手（EMS dispatcher）を訓練し、資格を与えること。
- (7) アメリカ心臓協会（American Heart Association）の基準に従った除細動の訓練をすべての集落で行うこと。
- (8) 救急課に怪我の予防のためのプログラムのために、恒久的な人員配置と予算の獲得を行うこと。

11 ノーススロープボロー捜索救助隊（North Slope Borough Search & Rescue）

ノーススロープボローは1972年に創設された自治体であり、235,000km²の広さを持ちアラスカの15%を占めるが、ほとんどの土地は荒野ですべて北極圏内にある。6,500人の人が8つの村に生活しており、その村の人口は192人から3,908人にわたる。ノーススロープボローの経済、行政、交通の中心であるバローから最も離れた村は、東に600キロメートル離れており、また西に500キロメートルのところにも村がある。この地域には、広大に油田が眠っている。道路はほとんどなく、村と外部を結ぶ交通手段は航空機のみである。気温は16℃からマイナス57℃にわたり、秋に一度沈んだ太陽は84日間昇らないという環境の中で、航空救急活動が行われている。寒さへの対策はいくつもあるが、エンジンスタート時に不良を起こさないように、常時1つのエンジンは回転させ続け、機内を暖め続けている。バローには、ノーススロープボロー捜索救助隊の基地とインディアン健康局（Indian Health Service）の病院があるが、ここには手術可能な施設がないので、必要な場合は1,100キロメートル離れたアンカレッジの病院まで搬送しなければならない。搬送の決定はバローの病院の医師が無線によって判断する。捜索救助隊は州から重傷者搬送航空救急の資格を得ている。捜索救助隊は、広大な油田地域を担当していないが、石油会社から要請があれば応援に駆けつける。出動要請の理由としては、内臓疾患、妊娠、子

供の自動車事故が主なものであるが、道路がほとんどないのに自動車があまりにも多いので、自動車事故が多発している。

捜索救助隊は、パイロット、修理工、通信士、管理部門担当者からなる19人の職員で構成されている。救急搬送を行う場合は、バローの消防署の救急部門から、医療担当者が同乗することとなっている。

鯨を追いかけたり荒野に狩りに出たりする等のイヌプゥート（現地人）の生活に捜索救助活動が対応するために、そうした場所に出かける人に発信機（personal locator beacon, PLB）を持たせている。航空宇宙局（NASA）、海洋局（NOAA, National Oceanic and Atmospheric Administration）、連邦空軍、海兵隊と共同した試験的な試みであるが、捜索救助隊は60機の発信機を登録しており、それぞれのコミュニティの捜索救助センターに配置してある。発信機はリチウム電池で動き、マイナス43℃でも24時間動くように設計されている。発信機が作動すると、電波が発信され、海洋局の通信衛星がそれをとらえて、正確な場所（2キロメートルの範囲内で）と所持者の情報がわかるようになっている。1991年に導入されてから少なくとも50人以上が救助されている。発信機は1台1,600ドルであるが、年間飛行時間2,000時間のヘリコプターを1時間飛ばすのに6,600ドルかかるを考えると、効率は良くなっているといえる。

本部：アラスカ州バロー

活動範囲：北部アラスカの92,000平方マイル（238,000平方キロメートル）

管理責任者：Chuck Caldwell

航空機：Bell214ST, 2機。Bell 206L-3, 1機。Cessna Caravan, 1機。

Learjet31A, 1機。

年間飛行時間：年2,000時間。200回（600～700時間）程度が救急搬送。

第2節 カリフォルニア

1 ロサンゼルス市消防局 (Los Angeles City Fire Department) 緊急局
(Bureau of Emergency Services) 航空隊 (Air Operations)

(1) 航空隊の役割

ロサンゼルス市消防局の航空隊の役割は次のとおりである。救急以外の業務としては、山林火災・建造物火災の消火、救助、パトロール、監視、写真撮影、火災予防計画の作成、人員や器材の搬送、訓練等である。

① 航空救急 (Air Ambulance)

重傷人及び重病人を病院まで搬送すること。

② 救助 (Hoist Rescue)

地理的に非常に離れた場所や接近できない場所から、患者等を空中から救出すること。

③ 山火事 (Bush Fires)

人員や機材の搬送、水を投下することによる消火活動、監視及び指揮の支援、地上と航空の役割を調整すること。

④ 水難救助 (Swift Water Rescues)

⑤ 人員、機材の搬送 (Personnel, Equipment)

⑥ 調査飛行 (Surveys)

⑦ 建築物の火災 (Structure Fire)

⑧ 避難 (Evacuation)

⑨ 高層ビルの火災 (High Rise Fire)

⑩ 船上での事故 (Shipboard Incidents)

⑪ 訓練 (Training) パイロットの訓練及び他の消防機関との訓練

⑫ パトロール (Patrol)

⑬ 照明 (Night Sun) 事件・事故現場で夜間照明を行うこと。

(2) 活動内容

ロサンゼルス市域には、460平方マイル (1,190平方キロメートル) に450万人が居住している。この地域に911の緊急電話が普及したのはおよそ10年前のこと

である。緊急通報はまず警察の指令部に入り、それから消防の指令部に回される。警察の指令部では通報場所の住所が自動的に表示される。

1人または2人のパイロット、1人のヘリタック（救助担当乗組員）、2人の救急医療士で構成される。救急医療士は、基地の近くの消防署から駆けつけることとなっている。

合計6機あるヘリコプターの機種は次のとおりである。

ベル412型（1983年就航）、ベル412型（1989年就航）

ベル205型（1976年就航）、ベル205型（1973年就航）

ベル206型（1984年就航）、ベル206型（1984年就航）

救急搬送のための出動件数は月20件前後である。24時間体制で、1勤務24時間交代制で3チームある。

救急医療士または現地指揮官（Incident Commander）がヘリコプターの出動を要請できる。そのため、誤報はない。患者の様態に応じた最寄りの病院に搬送される。ヘリコプターの運営費用はすべて税金により賄われており、搬送費用は患者に請求されない。

着陸の際は、地上にいる警察、消防または地上の救急隊が、民間人を現場から排除し、火災の危険がないことを確認する。ただし、最終的な着陸の判断はパイロットが行う。

ヘリコプター事故に備えて、1件あたり1千万ドルの保険に入っている。

医療関係の人材については、指令部の長以下すべての隊員が基礎救急医療士（EMT-Basic）の訓練を受けている。

基礎救命（Basic Life Support, BLS）を行う基礎救急医療士になるための訓練は、100時間の授業及び実技、28時間の筆記及び実技の試験、10時間の実地研修、8時間の除細動の計146時間の訓練が必要である。高度救命（Advanced Life Support）を行う高度救急医療士になるためには、約6か月必要であり、2か月半の授業、1か月の救急病棟での訓練、2か月の救急車での訓練が必要である。

各パイロットチームの基本編成は、

- ① ベル412、205及び206を操縦する主任パイロット（Chief Pilot）の役割を持つパイロット4（1人）

- ② ベル412、205及び206を操縦するパイロット 3 (2人)
- ③ 非常勤 (12時間は基地に待機、12時間は消防署勤務) のパイロット 3
あるいはベル205及び206を操縦することのできるパイロット 2 (1人)
- ④ 訓練中のパイロット 1 (0~1人)

である。3チーム合計で、パイロット4 (3人)、パイロット3 (6人)、パイロット2あるいは3 (非常勤) (3人)、パイロット1 (2人) の計14人である。3チームを統括するのが、キャプテン2 (航空隊指令官) で通常日中勤務である。

14人のパイロット及び航空指令官の給与総額は約130万ドルである (1996年度予算)。

10年毎にヘリコプターを新しいものにとりかえる方針をとっているが、財政緊縮のためこの方針を実行できていない。また、この3年間ヘリコプターの更新のための予算が措置されていない。

また、1994年度の年間の燃料費は、計 $103,674\text{ガロン} \times 0.93\text{ドル} = 96,416.82$ ドルである。

(3) 1994年度の年間活動内容

	飛行時間 (時間)	活動時間 (時間)	出動回数 (回)	投下水量 (ガロン)	事件数 (回)
森林火災 (Bush or Grass)	260.5	376.7	521	349,650	314
建造物火災 (Structure)	31.4	39.3	34	2,800	33
救助 (Physical Rescue)	12.1	20.1	21		17
救助 (昇降機を使用) (Rescue (Hoist))	41.8	66.1	68		39
救急搬送 (Medical Transport)	58.6	158.6	161		155
パトロール (Emergency Patrol)	0.0	0.0	0		0
地震 (Earthquake)	2.3	3.4	3		1
危険物 (Haz-Mat)	0.0	0.0	0		0
その他 (Other)	27.9	64.3	41	0	31
小計 (All Emergencies)	436.5	730.4	851	352,450	590
訓練 (Drills)	193.6	375.4	181	46,900	
パイロットの訓練 (Pilot Training)	915.2	1,102.1	624	32,900	
消防局の業務に関連する 事項 (Dep. Function)	189.2	385.0	195	10,150	
関係ない事項 (Non-Dep. Function)	5.1	6.8	4	1,050	
維持・修理 (Maintenance)	48.8	137.8	84	1,400	
合計 (All Activity)	1,788.4	2,737.6	1,939	444,850	

(4) 今後の活動見通し

以下のような分野では活動時間が増加すると予想される。

① 救急搬送 以下のような理由から増加が見込まれる。

- ・ 高速道路の制限速度の緩和
- ・ サンタモニカとの相互援助協定の締結
- ・ 大口サンゼルス地域における人口の増加
- ・ 航空搬送が必要となる交通渋滞の増加

② 山火事 以下のような理由から増加が見込まれる。

- ・ ロサンゼルス・カウンティとの相互援助協定の締結
- ・ 合衆国森林局がロサンゼルス市にその管轄内でヘリコプターを運航する資格を与えたこと。
- ・ 燃料の積載が増加しているにも関わらず、予防措置が講じられていないこと。
- ・ 森林や山岳地帯に建てられる家屋が増加していること。

③ 一般的な消防局の活動

消防局の人員削減が進む中、地上の消防関係者はさらに航空隊の支援を利用するであろう。

2 北カリフォルニア救急サービス (Northern California Emergency Medical Services, Inc.)

(1) 活動内容

北カリフォルニア救急サービスは、救急業務を行うために1982年に設立された民間の非営利団体である。現在、85,400平方キロメートルの面積とおよそ60万人の人口の地域をカバーしている。当団体の2つの主要な役割は、通信システムの運用と、健康安全規則の第2.5部に定められているカウンティに課せられた機関委任事務 ("Local EMS Agency" responsibilities) を代行することである。

通信システムは北部カリフォルニア11カウンティのすべての病院、すべての救

急機関及びいくつかの消防、救助機関と当団体を結びつけている。この通信システムには、病院、カウンティ、救急機関が定額の支払いを行っている。これにより、器材のリース、維持、リピーター（増幅器）のレンタル料及び修繕費が賄われている。

また、当団体はカウンティと契約を行い、州の健康安全規則の第2.5部に定められているカウンティに課せられた機関委任事務を代行している。契約上の責任には、救急関係の計画立案（trauma system, Helicopter Program）、救急医療関係者の運用基準（プロトコール）の作成、救急関係者の免許（EMT-1, 2について。高等救急医療士は州の免許制度の下にある）、救急医療士（EMT-1, EMT-2, EMT-P）及び看護士（Mobile Intensive Care Nurse）の訓練プログラムを認定すること、再教育訓練プログラムの認定、訓練卒業生の認定、資格の取消・停止・剥奪が含まれる。また、州政府の承認を受けた救急センター制度（trauma systems）がカリフォルニアの北部と南部にそれぞれ一つづつあるが、北部の制度についての運用を任せられている。一般的に言うと、当団体は契約相手のカウンティに代わって、救急を監督し規制している。

地域内にある22の病院、35の陸上の救急のみならず、3つの病院を基地としたヘリ搬送システムのコーディネーションを行っている。なお、当団体では救急車やヘリを所有／管理していない。

当団体は設立当初から、公共目的の非営利民間団体であったわけではない。1973年に北部カリフォルニア救急医療委員会（Northern California Emergency Medical Care Council）が7つ（のちに9つ）のカウンティの共同組織として設立された。当団体の前身にあたるこの組織は、救急通信システムの導入、さまざまな地域への35台の新しい救急車の導入、22の救急機関及び50以上の消防・救助機関へ救急及び救出器材の供給、現在は法で規定されている高度救急処置（advanced life support）の開発を行った。また、応急処置者（first responder）の指導員を育成し、州内の2つの救急センター制度を作り上げた。

9人の委員が当団体を運営している。委員の構成は、（州の）監督機関の代表2人、カウンティ救急委員会の代表2人（うち一人は地上の救急機関の関係者でなければならない）、病院の代表2人、医療関係者の代表2人及び一般から1人である。各関係団体からの指名を受けて、委員会によって任命される。

このような複数のカウンティの委託を受けて救急業務を行う理由は次のとおりである。それぞれのカウンティ毎に州法で定められた業務を行おうとすると、まず医学的監督を行うメディカルディレクター（medical director）の給料だけで年8万ドル（1千万円以上）はかかるだろうし、その他管理部門や訓練等に必要な職員の人工費だけでも、カウンティの負担能力を超えてしまう。そこで、カウンティが集まってこのような組織をつくり、共同して費用を供出している。この分担金には州が一部助成を行っている。また、田舎には多数の消防隊が組織されているが、それぞれの消防隊に救急車を配置するだけの、救急活動件数はない。こうした意味でも、救急行政を地域単位で行うことには意味がある。こうした地域救急機関はオレゴン州にはみられず、州政府が直接救急業務実施者を指導・監督している。各州によりその州に特色に応じた救急行政の体系ができている。

(2) 活動範囲とその環境

活動範囲である11カウンティとは、Butte, Glenn, Colusa, Lassen, Modoc, Plumas, Shasta, Sierra, Siskiyou, Tehama, Trinityである。北はオレゴン州、東はネヴァダ州、西は海岸山脈、南はサクラメント・ヴァレーの中心と境を接している。Tehama, Glenn及びButteカウンティの一部を除き、この地域のほとんどは山岳地帯である。南部オレゴン（Medford及びKlamath Falls）及び西部ネヴァダ（Reno）も活動範囲に含まれている。

レッディング（Redding）とチコ（Chico）がこの地域の医療の中心である。境界地域では、オレゴン南部、ネヴァダ、サクラメント等と深い関係がある。

高速道路（Interstate）5号線が南北を縦断しており、いくつかの道路が東西を横断している。

気候については、冬の厳しい気候が救急業務の実施に大きな影響を与えている。シエラネヴァダ山脈の西側標高約600メートルでは、年間降雪量が1メートルから1.5メートルである。標高1,500メートルでは年間降雪量が3メートルから4.5メートルに及ぶ。雪が降るのは10月から5月にかけてである。また谷のある地域では洪水、夏になれば多くのハンターやキャンプをする人が山に入っていくので、救急活動を困難なものにしている。

この地域には約60万人の人口があるが、そのうちレッディングに70,000人、チコ

に31,000人が居住している。その他は1,000人から12,000人程度の町に暮らしている。1990年の統計によると58%の人が地方自治体の設立されている地域 (incorporated area) に居住している。

居住している人だけが救急の対象ではない。北部カリフォルニアには多くの行楽施設があり、夏はキャンプ、ハイキング、釣、秋にはハンティング、冬にはスキーと一年を通して多くの観光客が訪れる地域である。1978年の統計では18～24%の救急病院来訪者がその病院の近接地域外からの来訪者であった。

連邦森林局や州公園局の見積りでは、観光客によってその地域の人口が3倍から5倍になる場合もある。またチコでは、15,000人の学生が9月から5月までの間カリフォルニア州立大学へ通う。

こうした人口の急激な季節変動は、救急システムに大きな負担をかけている。

(3) 救急制度全般

レベル2の救急センター (trauma center) がレッディング (Mercy Hospital) とチコ (Enloe Hospital) にそれぞれ一つずつある。レベル1は、人口55万人以上のロサンゼルス、サンフランシスコのような大都市にしか置くことができない。

救急病院として指定されるには、CTのような必要な器材と、外科に関する必要な訓練を受けた人員により15分以内に受け入れ体制がとれるような状態でなければならない。また、常時手術ができるように、特別室を一つ確保しておかなければならない。医師は、緊急の待機の指示を受けて病院に駆けつけるたびに、手術が行われるかどうかにかかわらず、750ドルのボーナスをもらうこととなっている。こうした指定救急病院 (emergency department approved) が3つあり、レッディングに2つ（北部地域）、チコ（南部地域）に1つある。レディングには2病院あり競合することになるが、競争が患者のためによい結果が出ていると考えている。この指定救急病院にそれぞれヘリコプターによる救急搬送チームが待機している。またレッディングには救急用の固定翼機が1機あり、ヘリコプターの搬送範囲（半径96キロメートル）を超えるような長距離の搬送に用いられている。

911システムにより、緊急電話は各地のカウンティの公共安全通信センター (PSAP, Public Safety Answering Point) にまず接続され、救急に関する電話

であれば、各病院の指令センターに転送され、それ以降は通報者と直接交信することとなる。公共安全通信センターはカウンティごとに担当部署が異なり、警察、州消防局、森林管理局等さまざまである。

(4) 航空救急活動

航空救急の航空機に関する規制は連邦規則135に基づいて行われ、航空救急は、法律上は商用航空搬送（commercial air taxi）に該当するが、政府系の航空機を除いて、安全のために昇降機を使用した救助活動はできない。また同規則によると、1エンジン機（single engine）は計器飛行（IFR）が行えず、有視界飛行（VFR）のみである。2エンジン機（twin engine）では計器飛行が可能である。

前記の3ヘリコプターの他、カリフォリニア・ハイウェイパトロールの捜索救助隊及びカリフォルニア森林局が救急救助活動を補完している。また、ネヴァダ州境近くであると、ネヴァダ州からケアフライト（Care Flight）航空救急会社が出動する等北カリフォルニアの管轄地域において30分程度で航空救急が駆けつけることのできない地域はない。

レッディング（Mercy Hospital）とチコ（Enroe Hospital）で使用しているヘリコプターはいずれもユーロコプター社のA-Star 315Bという機種で、1エンジンで1パイロット、1看護士（Nurse）、1高等救急医療士（Paramedic）が乗組員で、2人の患者を乗せることができる。比較的小型ではあるが、初期投資及び運営経費が低廉であること、1エンジンではあるが98%の事故はパイロットのミスによるもので、エンジンの信頼性は高いことを理由に採用している。レッディングのもう一つの救急病院であるレッディングセンターではベル社のBK117を採用している。搬送する患者の体重が不明なので、乗組員の体重は200ポンド（75.8kg）以下にしておくようにしている。

ヘリコプターの機種の選択にあたっては、任務の内容、活動地域の気候、地形及び搬送する対象の重量によって決定される。また、病院の屋上に着陸する際、屋上のヘリパッドの強度がヘリの荷重に耐えられるものでなければならず、軍隊で使用するような大型ヘリは向かない。しかし、多数の怪我人でのるような災害の場合に備えて大型のヘリを予備（back-up）として準備しておくことは勧められるべきことである。

現場からの搬送より病院間搬送のほうが、医薬品の投与等高度な技術が要求される。そのため、病院間搬送には看護士が必ず同伴することとしている。この看護士は少なくとも2年間の集中治療室または救急病棟での経験を持ち、病院外で治療が行えるように64時間の訓練を受けた者である。この訓練の中心は、管理された環境から、基本的に自分で判断していかなければならない環境へ適応するための訓練である。

(5) エンロエ病院（Enloe Hospital）における航空救急

この病院の通信指令室では1機の航空救急ヘリと、6台の地上救急車に指令を出している。

出動に関しては、すべてコンピュータ化されている。3年前に導入したもので、それまでは地図、記録等すべて手作業であった。GPSシステムも昨年導入した。安全のため病院の屋上のヘリパッドに監視カメラを設置している。導入した最新機器もいまでは陳腐化し、交信内容を記録するテープはデジタルではなくアナログであるし、通信関係の操作盤も依然としてボタンを押す形式である。今では、画面上の表示をマウスを使ってクリックするだけで通信機器を操作することができる。また、器材が膨らんで指令室が手狭になった。また、道路沿いでなく、もう少し騒音の少ない場所に指令部を設置するべきだったと考えている。

コストを削減するために、主任航空看護士（Chief Flight Nurse）自身もヘリに乗って出動している。

シングルエンジンのA-Star機を導入したのは、維持費が他の機種に比べて低廉であること、また点検整備のために出動できない日が年6日程度と非常に少ないとあげられる。出動件数が比較的少ない冬場に点検整備を行うようにしている。また毎日1、2時間の点検をしている。搭乗する医療関係者はその任務によるが、60%が事故現場からのもの、40%が病院間搬送なので、現場での救急を重視し、看護士と救急医療士の組み合わせをしている。看護士2人の組み合わせより費用が安くすむ。アメリカでは医者が搭乗する場合もあるが、多くは研修中の医師である。また、この機種は騒音の程度が比較的低いことも良い点の一つである。11年前はパイロットや補修サービスのすべてを行うヘリコプター供給会社と契約を結んでいたが（vendor base）、現在では病院でヘリと関係者を調達して

いる（hospital base）。

1回の出動でおおよそ1,500ドルの経費がかかるが、患者には4,000ドルの請求を行い、実際の支払は約7割である。請求額中約半分を回収できれば、なんとかやっていけるという状況である。

アメリカン・ユーロコプターのドルフィンは最高級のヘリであるが、維持費もかかる。現在マクダネルダグラス社のMD Explorerが、テールローターのない初めての機種として注目されている（300万ドル。1996年6月にネヴァダ州のレノで初めて航空救急用として初めて使用された）。CAAMSの基準が広く認められているが、実際にその基準を満たしているのは、約270のプロバイダーのうち24しかいない。

重要なのは、どうやってヘリを使用するべき重傷者と判断するかである。基準を作成してそれに該当する患者を搬送することになる。一般の人からヘリの出動要請があった場合は、医者が内容を判断することとしている。またこのようなケースはあまりない。非番の救急医療関係者がたまたま事故に遭遇して、連絡してくれるときがある。

ヘリに積む器材であるが、病院から調達できるものは病院で保管管理している。

（6）統計の整理について

救急医療士や看護士が救急業務終了後に書く報告書は、医学上の報告書であると同時に法律上残さなければならない記録である。したがって、彼等は真実の記録を残さなければならぬが、その記録を集計して今後の品質の向上につなげるためにはいろいろな問題がある。従来は手書きのカーボン紙を使用した複写式報告書の3枚目を、コンピューターに入力していたが、字が上手でなかつたり、複写式のため読みにくかったり、またコンピューターの入力者が医学的な知識のある者ではなかつたので、報告書を統計とする上で大きな障害となっていた。現在では、コンピュータープログラムを導入し、項目を選択するだけで情報が入力できるようなシステムを開発した。現在22の病院すべてと、一部の救急隊に導入し、救急活動の報告書を一括管理できるようになった。地上救急と航空救急とは、別々の様式となっている。

これにより高品質な報告書を残せると同時に、今後の改善に必要な統計の作成

が非常に楽になった。この記録を利用して、救急医療関係者個々の継続教育に役立てるとともに、どのような訓練が必要か、また運用基準の改善するべき点はあるのか、といったシステム全体の改善を目標にした取り組みを行っている。

また、消防や警察、ハイウェイパトロール等の他の機関の情報と結びつけて、例えば特定の箇所では年に何件もの事故が起こっているが、道路の構造やスピード規制、道路標識に問題があるのではないかといった、問題解決的な指向ができるものと考えているが、なかなか機関を超えた情報交換は困難である。

22の病院から10人の医者の代表を集めて委員会をつくり、救急活動の内容について過去の実績を分析し、今後の改善のための検討を行っている。

(7) 現在の課題と今後の展望

この地域は、ロサンゼルスのように人口が多くないので、出動件数が地域全体で年4万件から5万件である。州のモデル事業(pilot project)は18か月以内に報告書を出さなければならないので、この広大な地域でこの件数ではなかなか補助金を獲得するのが困難である。

また、救急の業務範囲に関する州の規制が強いので、技術の進歩に遅れる懸念がある。もう少し緩やかなもの(less specific)にしてほしいと考えている。

どのようにシステム全体を改善していくかが、最大の仕事であり、例えば僻地における教育・訓練をどのように行うかという問題に対しては、CD-ROMやビデオテープの作成に取り組んでいるし、テレメディスン(telemedicine)という患者の状態を画像伝送する装置の導入により、患者が遠くの専門病院へ行かなくとも専門医の診断を受けるシステムの開発等を行っている。



ヘリコプターで搬送されてくる患者を待つ病院職員
(マーシー病院 (カリフォルニア州レッディング))



エンロエ病院の救急指令センター
(カリフォルニア州チコ)



給油中の航空救急ヘリ (チコ空港)



機内の様子 (エンロエ病院航空救急ヘリ)



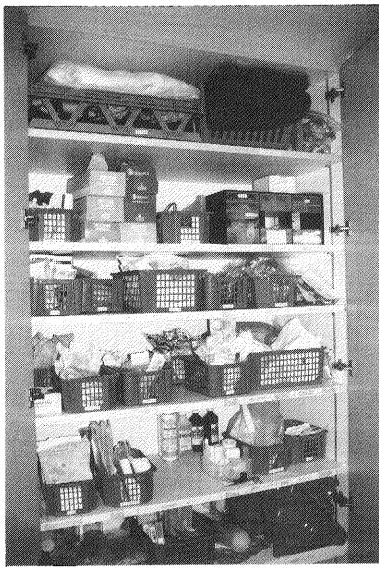
航空救急用ヘリコプター



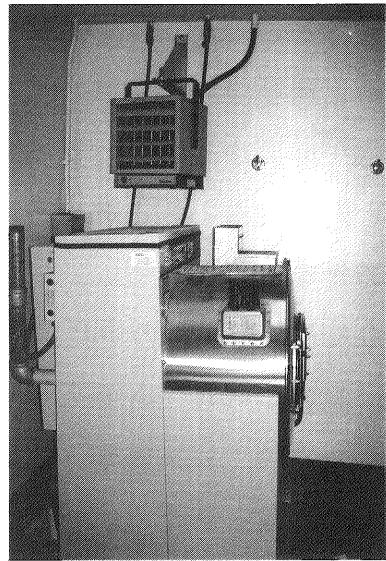
整備格納庫



機内の装備



貯蔵されている医薬品類



消毒殺菌機能を供えた洗濯機

3 マーシー航空救急株式会社 (Mercy Air Service, Inc.)

カリフォルニア州フォンタナ (Fontana) にあるマーシー航空救急株式会社は、政府から補助金を受けていない民間の病院から独立した救急会社である。6機のヘリコプターを運用し、南カリフォルニアの5カウンティにおいて免許を取得し、2,000万人以上の人々をカバーしている。また、航空救急資格認定委員会から資格の認定を受けている。合理化の波が押し寄せ、南カリフォルニア地域で5つの病院による航空救急が廃業に追い込まれた中、現在も活動している唯一の航空救急である。

「医療業界にいる者は、将来の医療は管理医療 (managed care) と密接に関連することを理解しなければならない。カリフォルニアの総人口の70%以上は、管理医療のもとにある。南カリフォルニアにおける比率はそれ以上である。こうした中で求められているのは、いかに低価格でサービスを提供するかということである。」とデービッド・ドルステン副社長は語る。

このような環境では、病院はわざわざ高い金を支払って、航空救急を行う動機づけを失う。しかし、地域全体で考えて見ると、依然として重傷者や重病人を航空機によって搬送する必要がある。また、かかった費用を十分回収できる状況にあれば、病院としても航空救急により重傷者や重病人を受け入れることによって収入を得ることができる。マーシー航空救急株式会社では、管理医療会社（保険会社）と料金設定を交渉し契約をしている。病院からは費用の徴収は行わず、また医療が必要な患者には支払い能力のいかんにかかわらず搬送を行うのは、救急病院と同じである。このようにマーシー航空救急株式会社は、病院から独立した経営方針をとっている。

110人の常勤職員の中には、16人のパイロット、22人の看護士、19人の救急医療士、9人の修理工、6人の通信士が含まれている。パイロットは航空機の契約会社から看護士は病院からといったようなことがないので、一つのチームとして働くのがよい点だと、プログラム管理者のデイビス氏は答える。修理工はリアルト (Rialto) の修理工場に勤務し、通信士は本部の指令室に勤務している。パイロット、看護士、救急医療士はヘリコプターとともに待機しているが、多くは消防署と同じ所にある。これは病院で待機すると病院間の患者の獲得競争に荷担していると受け取られないようにするためである。

サンディエゴのプログラムは最近まで活動を続けていた。南カルフォルニアにあった他の航空救急は、マーシー航空救急株式会社が1989年に活動を開始する前に、すでに廃業に追い込まれていた。UCLA、ロングビーチ、リヴァーサイド、ベイカーズフィールドといったプログラムも1991年から1993年にかけて次々と廃業した。

1970年から1980年にかけて設立された航空救急と当時の医療制度は、劇的に変化した。病院と完全に分業し、患者の搬送に専念するというマーシー航空救急の経営理念は、現在の競争時代において注目されている。マーシー航空救急では、他の会社が4半期に一度の役員会を開催するのが通常なのに対し、毎週開催することにより刻々と変化する経営環境に対応しようとしている。

マーシー航空救急の前身は、1970年代初期から1992年まで活動していた地上の救急隊（ground ambulance）である。この地上の救急隊における経験が、航空救急にもいかされている。（「Air Med」誌 1995年9/10月号）

本部：カリフォルニア州フォンタナ（Fontana）

活動地域：56,500平方マイル（146,000平方キロメートル）、人口2千万人。

都市部と地方の双方を含むが、90%の人口は10%の地域に居住している。

ロサンゼルスとデスヴァレーを含む。

設立年：1989年

運営：民間

職員：110人。メディカルクルーは看護士と救急医療士の組み合わせ。看護士は救急病棟あるいは集中治療室での勤務経験が5年以上の者。救急医療士は現場での経験が3年以上の者。

統括責任者：MS. Mary Davis（登録看護士）

医療責任者：Thomas. J. Zirkle医師、William J. Koenig医師

主任パイロット：Garry Cost

年間飛行時間：2,600時間

勤務体制：看護士と救急医療士は24時間交代。パイロットは12時間交代。

飛行環境：北極のツンドラを除いたあらゆる環境下で活動。森林から砂漠まで。

夏には華氏100度を超すこともある。また標高の高い山岳地帯では冬のよう

な寒さとなる。海岸地帯の霧も困難な環境の一つ。

IFR：すべてIFR（計器飛行）の装備を備えている。

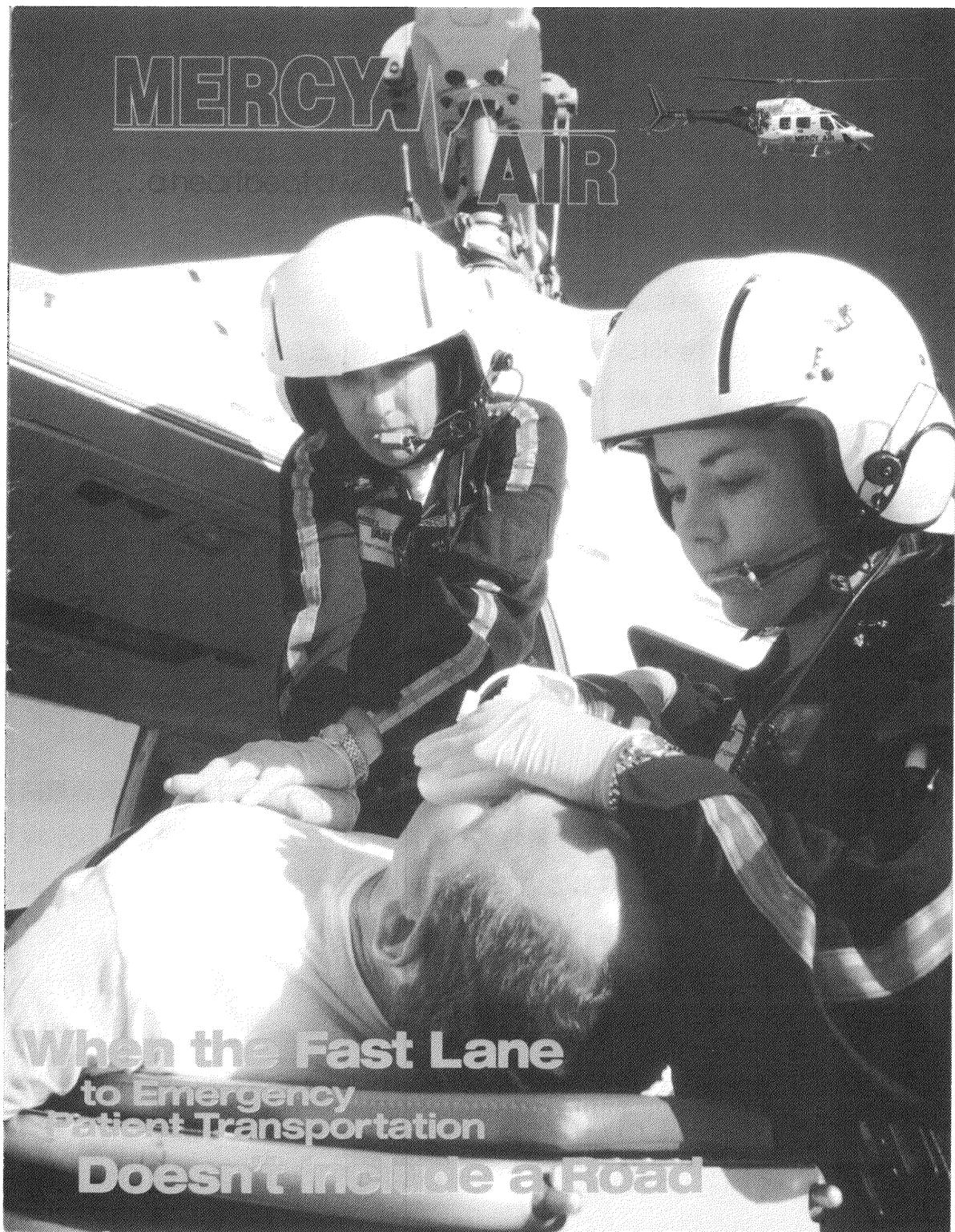
ヘリコプター：5機のBell222, 1機のBell412

出動要請：50%は事故現場からのもの。30%は病院間搬送にかかるもの。

20%は特別チームによる搬送（新生児、心臓病、外科）。

財源：管理医療機関との契約。その他の場合は、患者に直接請求。

地域での活動：高校での飲酒運転禁止プログラム、消防署のための訓練プログラム、カウンティの非常事態担当者との災害訓練等の、さまざまな地域との連携プログラム。



When the Fast Lane

**to Emergency
Patient Transportation**

Doesn't include a road