

HEM-Net 報告書

HEM-Netではこれまで、諸外国のヘリコプター救急の実態調査、ならびに国内でのさまざまな研究調査をおこなうと共に、時宜に応じてシンポジウムを開催し、政財界、官界、自治体、医学界、ヘリコプター界、その他の関係者に対しドクターヘリの啓発活動を進め、現状改革に関する新たな提言をしてきた。

そうした活動の結果は、それぞれ報告書にまとめ、2000年以来、各方面に広く配布しているが、最近までに48冊になる。以下に簡単な要約を付して、時間の順に整理しておきたい。

なお、これらのテキストは、HEM-Netホームページの「データバンク」に掲載されているので、同欄の「ヘムネット資料」ないし「セミナー・シンポジウム」のカテゴリを選択してクリックすれば閲覧することができる。

■ AIRMED2000 視察報告書

(2000年6月)

2000年6月にノルウェーで開催された第6回国際航空搬送医療学会“AIRMED 2000”に医師1名を含む2名の調査チームを派遣し、世界のヘリコプター救急の現状を把握すると共に、各国の専門家と意見交換を行った。ヘリを活用した医療システム構築における「選択と集中」、プレホスピタルケアにおける医療の質の確保、費用対効果、重症外傷に対するヘリ搬送中の治療、特殊な航空医療ミッション、航空医療に関するトレーニング、教育、技術、安全確保、Crew Resource Management (CRM) などの重要性につき報告した。

(A4版15頁)

■ 北海道救急ヘリ活動調査報告書

(2000年9月)

2000年9月5～6日、理事長魚谷増男と元札幌医科大学教授 金子正光氏が、北海道庁防災消防課、同地域医療課、同防災航空室、札幌市消防局航空隊、北海道警察航空隊及び自衛隊北部方面防衛課を訪問し、北海道における救急ヘリの活動状況を視察すると共に、ヘリ搬送の課題を調査し、今後の展望について述べた報告書である。

(A4版13頁)

■ 欧州ヘリコプター救急の現状と日本のあり方

(調査報告書、2001年11月)

2001年6月、当時の魚谷増男理事長を団長として、総勢5人の理事および関係者がスイスREGA、ドイツADAC、フランスSAMUを訪ね、それぞれの活動ぶりを実地に見聞した結果をまとめたもの。ドイツ・バイエルン州の救急法と、SAMUに関する政令抄訳を付す。(A4版69頁)

■ 国際シンポジウム報告書「ヘリコプター救急のあり方」

(2002年2月)

2001年11月14日、国際シンポジウム「ヘリコプター救急のあり方」を開催した。基調講演はパリ・アンリ・モンドール病院救急医学のキャサリン・ベルトラン教授による「SAMUシステムの教訓 - 医療主導の救急体制」であり、その後、医療関係者と消防関係者によるパネル討議「救急ヘリの運航におけるあるべき姿について」を行った。その討議を踏まえ、1 ヘリコプター救急の早急なる普及促進をはかること、2 省庁間の協調体制を促進すること、3 メディカル・コントロールを確立すること、4 病院ヘリポートを増設すること、5 路上におけるヘリコプター救急を促進すること、6 費用負担を明確化すること、7 固定翼機を活用すること、からなる提言を行った。(A4版50頁)

■ 東名高速道路多重玉突き事故

(事例検討報告書、2003年8月)

2003年6月、死者4人、重軽傷13人を出す多重玉突き事故が東名高速道路で発生、消防、警察に加えて愛知県と静岡県ドクターヘリも出動した。このときの経験と教訓を将来に生かすために関係者40人余りが集まった事例検討会の記録。事実関係を時間軸に沿って整理すると共に、現場トリアージのあり方、遅すぎたドクターヘリ要請のタイミング、手間のかかる防災ヘリコプターの出動、ヘリコプターと現場との無線交信不可能、高速道路上へのヘリコプター着陸の不許可、そのため医療スタッフが高い土手を駆け上がり、傷病者がかついで下りなければならなかったことなど、ごく基本的な問題点が明らかになった。(A4版28頁)

■ 米国ヘリコプター救急の現状と日本のあり方

(調査報告書、2003年9月)

スタンフォード大学とリーチ・エア・アンビュランスを訪ね、その実態を見ると共に、救急現場ではフライトナースやパラメディックが救急治療に当たっていることから、メディカル・コントロールのあり方を調査。さらに霧の多いサンフランシスコ周辺で飛ぶリーチ社の計器飛行方式を見聞し、安全の確保と計器飛行の是非について考察した。巻末にサンタクララ・カウンティの救急ヘリコプター使用条例の抄訳を付す。

(A4版65頁)

■ ヘリコプター救急システムの構築をめざして

(シンポジウム報告書、2003年10月)

発足間もないドクターヘリシステムをこれから如何にして構築してゆくかを考えるシンポジウム。理事西川より欧米ヘリコプター救急の現状について現地調査の結果を報告したのち、厚生労働省、総務省消防庁、国土交通省道路局、航空局、警察庁、ヘリコプター運航会社の代表ならびに理事益子によるパネル討論。最後に小川和久氏「縦割り行政を乗り越えるために」と柳田邦男氏「21世紀の日本人の命」と題する特別発言が記録されている。

(A4版62頁)

■ 農山村地域の救急医療とヘリコプター

(調査報告書、2004年3月)

わが国農山村地域の医療過疎の実態に関する自治医科大学の調査結果に基づき、同大学救急医学教授 鈴川正之氏の示唆をいただきながら、そこにドクターヘリを投入した場合に如何なる効果が得られるかを検討したもの。加えて、米国で初めて本格的なヘリコプター救急体制を構築したメリーランド州立大学アール・アダムス・カウリー教授の僻地医療に関する論文要約を収める。

(A4版51頁)

■ 交通外傷患者のヘリ搬送分析から見た

航空救急医療体制確立に関する研究

(研究報告書、2004年6月)

2003年時点でドクターヘリ事業を実施している7病院のデータを分析し、ドクターヘリ要請から医師が治療を開始するまでの平均時間は14分で、医師の治療開始時間は従来の救急車搬送より27分短縮し、交通事故による死亡は39%削減し、重度後遺症が13%削減したことを明らかにした。それと共に、今後の課題は、ドクターヘリの運航時間拡大、運航に関わる財源の安定的確保、消防・防災ヘリとドクターヘリの連携体制の確立であると提言した。

(A4版17頁)

■ ドイツ・ヘリコプター救急の法制度

(調査報告書、2004年12月)

ドイツのヘリコプター救急が世界で最も早く制度化された背景には如何なる法制度があるのか。ベルリンにおいてADACのゲアハルト・クグラー氏を初め、ドイツ内務省、ベンジャミン・フランクリン病院、ヘリコプター救急を国際的に展開するNPO法人DRF、ヘリコプター・メーカーのユーロコプター社などを訪ねてインタビューを重ねた報告書。

ドイツ連邦は16州から成り、それぞれが「救急法」を定めている。その中に文言の違いはあるが、どの州もほぼ15分程度で救急治療を始めるよう規定している。規定の対象はヘリコプターだけでなく、すべての救急事案で、医師は自転車でも救急車でも、何らかの手段を使って15分以内に患者に接触しなければならない。その実現のために、遠距離の場合はヘリコプターが使われるようになった。たとえば、やや単純に過ぎるが、この「15分ルール」こそは、救急ヘリコプター導入の大きなきっかけであった。

巻末に「ブランデンブルク州救急法(抄訳)」、「ドイツ健康保険法(抜粋)」、「ドイツにおけるヘリコプター医療活動の費用効果分析(要約)」を付する。

(A4版39頁)

■ わが国ヘリコプター救急の進展に向けて——現状・課題・提言

(2005年3月)

ドクターヘリの発足から3年余り、その普及は遅々として進まない。そこでHEM-Netでは、当時の國松孝次理事長以下8人の理事が2日間の合宿に入り、今後いかにしてドクターヘリの普及充実をはかるかを討議した。その結果をまとめたのが本書である。

内容は、世界のヘリコプター救急の現状を展望し、ヘリコプター救急の救命効果を確認した上で、日本のあり方を医療効果、経済効果、費用負担のあり方、メディカル・コントロール体制の確立、飛行の安全、法律制定の必要性などについて論じ、提言している。(A4版84頁)

■ ヘリコプターはどのように活用されたか

(新潟県中越地震事例検討会報告書、2005年7月)

2004年10月23日の中越地震におけるヘリコプターの活動について、総務省消防庁の竹居丈二救急救助課長、警察庁の米満菊男課長補佐、陸上自衛隊霞ヶ浦航空学校の平野隆之分校長、国土交通省航空局の木村茂夫技術企画官、順天堂大学の奥村澄枝医師、新潟市民病院の広瀬保夫医師その他による現地の事例報告とパネル討論。(A4版66頁)

■ これからの医療体系と救急ヘリ

(2005年7月)

2005年3月25日に開催したHEM-Netシンポジウム「ヘリコプター救急の進展に向けて」に於ける、慶応義塾大学・大学院経営管理研究科教授 田中滋氏の基調講演「これからの医療体系と救急ヘリ」を報告書にしたものである。国民の多様な医療ニーズに対応可能な医療制度設計、医療機能の分化と医療資源の集中、医療機関の連携のあり方、都道府県単位の医療運営と格差、請負型診療報酬体系、救急ヘリ搬送費用の負担のあり方など、これからの医療を考える上で示唆に富む内容が含まれている。(A4版18頁)

■ヘリコプター救急の進展に向けて

(シンポジウム全記録、2005年10月)

2005年3月に開催されたシンポジウムの記録。開会の冒頭、國松理事長から半年前にまとめた報告書「わが国ヘリコプター救急の進展に向けて」にもとづく二つの問題提起がなされた。一つは費用負担の問題に関する考え方を換え、ドクターヘリは公的サービスというより「医療機関が患者に対して提供する医療サービス」としてとらえる。そうすれば医療保険の適用も可能になるのではないか。もうひとつは高速道路への着陸に関して「場所を特定して、ここは着陸できるけれどもここは駄目」というように詰めた議論をしてゆけば着陸可能な場所を確保できるのではないか。この2点のうち前者はまだ実現していないが、後者はのちに実行に移された。

シンポジウムは慶応義塾大学大学院教授の田中滋氏による基調講演「これからの医療体系と救急ヘリ」に続いて、「救急ヘリの費用負担」に関するパネル討論が、総務省消防庁、厚生労働省、損害保険協会の間でおこなわれた。さらに愛知工業大学講師 小池則満氏による「高速道路本線上へのヘリコプター着陸の可否」と題する基調報告と警察庁、国土交通省、日本道路公団によるパネル討論がおこなわれた。最後に小川和久氏「次なる課題への挑戦」、柳田邦男氏「国民の感動が救命の原点」と題する緊急発言が記録されている。閉会の辞は当時のHEM-Net 岡田芳明副理事長であった。

(A4版58頁)

■アメリカのヘリコプター救急とメリーランド州警察の救急体制

(調査報告書、2005年10月)

アメリカでは、この調査の時点で500機を超える救急ヘリコプターが配備されていた。しかし国土面積が広いために欧州諸国にくらべるとまばらであり、事故の覚知からヘリコプターで15分以内の地域に住む人は75%弱。他方、スイスではほぼ100%近い人が15分以内、ドイツでは84%が15分以内に住んでいた。もうひとつ注意すべきは、ハイウェイの総延長距離のうちヘリコプターが15分以内に飛んでこられる区間は33%しかない。つまり山間へき地を走るハイウェイで事故を起こすと、3分の2が手遅れになる可能性がある。場合によっては事故の発生すら

知られないことがあり、これがACN（自動事故通報システム）の開発につながった。こうした状況から「ゴールドエンアワー」の理念を提唱したアール・アダムス・カウリー博士は1970年、メリーランド州内で警察ヘリコプターを使った救急体制を整備、8カ所に拠点を置いた。その運航費の2割は州警察の一般予算、8割は自動車登録料でまかなわれ、患者の医療保険などは対象とせず、アメリカでは珍しい公的費用によるヘリコプター救急が今も続いている。年間の患者救護数は拠点8カ所を合わせて約23,000人。 (A4版43頁)

■ 救急ヘリの導入による交通事故死者数削減効果に関する基礎的な研究報告書 (平成16年度消防防災科学技術研究助成事業、2005年10月)

交通事故総合分析センター資料である全国市町村別交通事故死者数の年次統計を基に、ドクターヘリ事業を実施している8箇所の基地病院において、ドクターヘリ要請地域と非要請地域別の、人口当たりの交通事故死者数を経年的に調査し、ドクターヘリ要請地域の交通事故死亡率が非要請地域の交通事故死亡率に比べて低いか否かを調査研究した結果、ドクターヘリ要請地域において、交通事故死者数が減少傾向を示した地域もあったが、統計学的に有意差を認めるまでには至らなかった。

(A4版38頁)

■ ドクターヘリ運用病院におけるヘリ搬送患者に関する費用対効果の研究報告書

(平成16年度消防防災科学技術研究助成事業、2005年10月)

ドクターヘリ運用病院におけるヘリ搬送患者の治療に要した医療費額を算出し、その数値を、ヘリ搬送を行なわなかったら支払うことになったであろう医療費額と比較して医療費の削減効果を測定するとともに、ヘリ搬送による死亡率の減少、症状の改善等の結果、損失をまぬがれた社会的経費を算定して、ドクターヘリ運用の社会的トータルコスト削減効果を定量的に研究した。その結果、医療費は1.1億円増加したが、逸失所得は65.6億円、介護費用は80.7億円それぞれ削減し、合計145.2億円の社会的損失を削減したことが明らかになった。

(A4版34頁)

■大阪の救急ヘリコプター搬送はこのままでよいのか

(救急ヘリ搬送検討委員会調査、2006年5月)

近畿地区救急ヘリ搬送検討委員会では、大阪府下の救急車搬送例を救急医の視点から検討し、年間414人のヘリ搬送を必要とする患者が置き去りにされている実態を明らかにすると共に、高速道路事故対応や災害対応の面からもヘリ搬送が必要であることを明らかにした。救急ヘリは救急医療を平等に受ける市民の権利であり、救急ヘリとしてはドクターヘリの導入が効果的であると結論した。

(A4版23頁)

■独・瑞・米における救急ヘリ運用の実態

——ヘリコプター運航費の負担のあり方を中心に——

(国際シンポジウム全記録、2006年6月)

2006年1月、ドイツADACのスザンヌ・マツケアール総支配人、スイスREGAのヴァルター・シュトゥンツィ広報部長、アメリカ航空医療学会のケビン・ハットン先生を招いて開催した国際シンポジウムの記録。それぞれにドイツ航空医療システムの財務問題、スイスの経費負担の実態、アメリカの航空医療搬送費について講演がなされた。さらに翌日おこなわれた演者3人とHEM-Net理事4人との細部にわたる質疑応答も収める。なお、当時のHEM-Netが問題としていたのは、ドクターヘリ経費の半分、約1億円の負担に自治体が耐えられず、したがって普及が遅れていることにあった。そのため本書では、シンポジウムの前に運航費として医療保険、自賠責保険、労災保険を適用すること、ならびに各保険制度の調整のための管理機構の設置を提言している。

(A4版102頁)

■救命救急センターに救急車搬送された症例の分析からみたドクターヘリの必要性に関する研究

(平成17年度消防庁研究、2006年11月)

6地域の救命救急センターにドクターヘリ運航時間帯に搬送された重症患者につき、Preventable Trauma Deathの削減効果を検討した。大阪府下の一つの救命センターで13名(年間)の予後改善例(推定)があっ

たことから、大阪府下周辺地域に設置されている他の7カ所の救命センターでの症例を合算すればかなりの数にのぼる症例がドクターヘリによる予後改善が期待されると考えられた。また、全国各地にドクターヘリシステムが構築されれば、更に多くの重症救急患者の予後を改善しうると考えられた。また、栃木県河内郡南河内町の調査では、ドクターヘリ導入により、重症患者の死亡数を6.3%削減し、社会復帰を15%増加させる可能性が示唆された。

(A4版58頁)

■ 救急ヘリの運用によってもたらされる地域救急医療の

「質」の向上に関する研究

(平成17年度消防庁研究、2006年11月)

地域救急医療体制の「質」の向上に必要な事項を明確にするため、地域救急医療体制の評価指標を作成することを目的に、消防本部および医療機関を訪問し、必要な調査を行なった。調査に当たっては、5つの大項目、19の中項目、55の小項目からなる「地域救急医療体制の評価表」を用意し、各調査対象機関につき、小項目ごとに3段階の評価を行ったあと、中項目に対して5段階の総合評価を加えるという方法で面接調査を行った。今回の調査は、財団法人「日本医療機能評価機構」の病院機能評価事業の手法を、病院自体だけでなく地域救急医療体制全体に対し応用した画期的なものであり、調査において使用した「地域救急医療体制の評価表」(この中に、救急ヘリの活用状況に関する評価も入っているわけであるが)は、これをバージョンアップして活用することにより、地域救急医療体制の「質」の現状を定量的に評価し、そこから、地域救急医療体制の「質」の向上に資する方策等を導き出す手法を確立することができると結論した。

(A4版116頁)

■ ヘリコプター救急の未来

——アメリカ航空医療研究教育財団資料

(2007年1月)

HEM-Netシンポジウムでも講演して貰ったケビン・ハットン先生の主宰するFoundation for Air-Medical Research and Education (FARE)がアメリカの一般国民を初め、行政官庁や議会議員の航空医療に関する理解を深めてもらうために作成した啓発文書“Air-Medicine : Accessing

the Future of Health Care”を翻訳・編集したもの。航空医療の歴史、基本任務（交通事故、病院間搬送、移植臓器搬送など）、新たな任務（心臓発作、脳卒中、妊娠合併症、小児・新生児救急など）、費用問題、安全確保などを紹介すると共に、大規模災害にそなえて国と地域の防災計画の中にあらかじめ航空医療を組み入れておくよう求めている。

（A4版16頁）

■ 救急ヘリ搬送の母体胎児および重度外傷患者に与える影響の研究

（平成18年度消防庁研究、2007年3月）

母体ヘリ搬送時の母体・胎児への侵襲性を調査し、ヘリ搬送の安全性と有用性を確立することを目的として、医師、臨床工学士、航空医学専門家、ヘリ運航会社関係者、振動工学専門家と共同して検討を行い、リオン社製の測定装置を応用した測定系を確立した。また、得られる振動データを、全身振動特性に基づいて補正し、乗り物振動の人体侵襲性の客観的評価に使われるISO2631-1:1997 Evaluation of Human Exposure to Whole Body Vibrationを用いて分析するという母体搬送におけるヘリ振動の母体・胎児への影響の評価方法を確立した。

（A4版13頁）

■ 消防防災ヘリの救急運用を促進するための方策に関する研究

（アンケート調査、2007年3月）

52の航空消防隊を対象に、アンケート調査をした結果、医師同乗体制のある航空消防隊は25隊と約半分に過ぎない、医師同乗体制のある隊であっても、医師の常時確保はできていないものが70%弱、救急仕様のヘリは僅か16%、受信から5分未満のヘリ出動指令が可能であれば受信から30分前後での病院収容が可能、医師同乗体制のない防災ヘリの航空消防隊のうち75%は救急車の長時間搬送問題を抱えている、医師同乗体制のない防災ヘリの航空消防隊において管内の救急車による病院搬送に30分以上要した件数は、全救急出動件数に占める割合で平均40%にも上ることが明らかになった。

（A4版123頁）

■ヘリコプター救急の有効性と大規模災害等への対応

—オランダ・イギリス・ドイツ出張報告

(2007年3月)

2006年7月、表題3カ国のヘリコプター救急の実態を調査した報告書。オランダでは1995年にヘリコプター救急が始まり、調査時点の拠点は4カ所。うち3カ所はオランダのメディカル・エア・アシスタンス社が飛んでいるが、フローニンゲン大学病院はドイツのADACが飛んでいて、同じEU圏内とはいえ国際的な協力体制ができていた。イギリスはロイヤル・ロンドン・ホスピタルを拠点とするロンドンHEMSが大都会の混雑した道路やトラファルガー広場などに日常的に着陸し、救急任務に当たっている。それを可能とする交通規制にはロンドン警視庁の積極的な協力を見逃すわけにはいかない。また2005年7月のロンドン地下鉄爆弾事件では、いかなる形で地下鉄の災害にヘリコプターが関わったのか。日本の地下鉄サリン事件で救急任務に当たった奥村徹医師が同行し、報告している。加えて、ロンドンHEMSを1990年に創設したりチャード・アラム教授の著書『トラウマケア』からヘリコプター救急の医療効果と費用効果に関する論文要約を付けた。ドイツではケルンのADAC訓練センターを訪ね、救急ヘリコプターの操縦シミュレーターおよび医療スタッフの訓練シミュレーターを見学、1998年に起こったエシエデ高速列車事故における救急ヘリコプターの対応に関するレクチャーの要約。

(A4版75頁)

■アメリカのヘリコプター救急とフライトナース／

パラメディックの教育養成

(調査報告書、2007年9月)

日本医科大学千葉北総病院の松本尚医師、千葉県野田市消防本部の関根和弘救急救命士と共に、アメリカの救急ヘリコプター運航4社とシアトル・ハーバービュー病院を訪ね、その実態を見たもの。報告書では、ヘリコプターに搭乗するフライトナースやパラメディックの養成と質の確保をいかにしておこなうかという観点から、アメリカの搭乗資格や教育更新制度がわが国ドクターヘリ発展の参考になるとし、日本でこれを実施するには教育プログラムの設計、教育施設の整備、雇用資格の認定、メディカル・コントロールの強化などが必要と結論づけている。(A4版62頁)

■ 欧米ヘリコプター救急の先進事例

(調査報告書、2008年2月)

イタリア、オーストリア、フランス、ならびにアメリカのヘリコプター救急の現地調査。イタリアは国土面積が日本の8割。1983年からアルプス山岳地の救急にヘリコプターを使うようになり、調査の時点では全国48カ所にヘリコプターの拠点が置かれていた。1カ所平均の出動件数は年間458件。運航費は20州それぞれの公費でまかなわれ、日本円にして1拠点あたり3億円程度であった。医療保険などの適用はない。オーストリアも1983年からヘリコプター救急が始まり、ドイツにならって自動車クラブ(OEAMTC)が自らヘリコプターを運航し、費用も負担するようになった。調査の時点ではヘリコプター救急拠点が35カ所。うち16カ所がOEAMTCだが、冬季には6カ所増となる。なお、山岳救助は有償で、長さ140～150mの長吊りホイストも使う。フランスの救急医療はSAMUとSMURの任務。SAMU(医療救急機関)は、ほぼ各県ひとつずつの割合で全国105カ所にあり、救急電話「15」番を受けて傘下のSMUR(救急機動隊)に出動指令を出す。SMURは全国360カ所ほどにあって、現場の救急治療にあたる。救急ヘリコプターは、調査の時点で38カ所のSAMUが運用していた。アメリカは1990年代末ごろからヘリコプター救急拠点が急増した。2003年に472カ所だったものが、調査の時点で664カ所へ4割増。従来の病院拠点事業のほかに、ヘリコプター会社が病院とは無関係に独自の救急事業を立ち上げ、救急センターの要請に応じて飛ぶようになったため。これで同じ地域に複数の事業が生まれ、競争が始まり、結果として事故も増加した。(A4版50頁)

■ 周産期・母子救急におけるドクターヘリの活用

(セミナー記録、2008年7月)

周産期とは妊娠22週から出産7日未満の間をいう。この最も重要な時期に異常が生じたときは救急が必要だが、それにはドクターヘリを使うのが有効という趣旨で開催されたセミナー。周産期の専門医5人と救急医2人、消防局救急指令課1人の意見交換と参会者との質疑応答を記録したもの。参会者の中にはヘリコプターの有効性について疑問を呈する

人もいたが、その後、周産期救急におけるドクターヘリの活用は徐々にひろがっている。(A4版97頁)

■ 交通事故負傷者の入院日数と医療費に関する

ドクターヘリの効果

(山口研究、2009年3月)

4か所のドクターヘリ基地病院にドクターヘリあるいは救急車で搬送された交通事故患者を対象として、傾向スコア (Propensity Score) にもとづく重みつき解析法を用い、交通事故負傷者の入院日数と医療費に関するドクターヘリの効果に関する研究を実施した。その結果、4施設のすべてにおいて、救急車搬送群と比してドクターヘリ搬送群の入院日数が4～18日短く、入院点数も0.5-11万点低い結果が得られたことから、交通事故患者に対するドクターヘリの入院日数削減効果ならびに医療費削減効果は顕著であることを明らかにした。(A4版19頁)

■ ヘリコプター救急新時代

(HEM-Net 創立10周年記念シンポジウム、2010年2月)

HEM-Netは1999年12月21日内閣府の認証を得て設立された。その10周年を記念して2009年6月27日にシンポジウムが開催された。この日は2年前の2007年6月27日「救急医療用ヘリコプターを用いた救急医療の確保に関する特別措置法」が公布された日でもある。これを受けて2009年3月には総務省の英断によりドクターヘリ運航費の都道府県負担分を特別交付税交付金の対象とすることになった。法律と費用の両面からドクターヘリ普及の機運が一気に高まり、その後の普及に拍車がかかった。シンポジウムは、その法律成立のためにご尽力をいただいた参議院議員木村仁氏の冒頭挨拶に始まり、柳田邦男氏の基調講演「いのちを守る社会を創る」に続き、厚生労働省、総務省消防庁、医師、看護師によるパネル討論がおこなわれた。討論では47都道府県に1機ずつの配備が必要、フライトドクターとナースの育成と確保、医療保険の適用、関係機関の連携強化、救急治療開始時間 (レスポンス・タイム) の短縮、災害時の対応、高速道路への着陸などの討議がおこなわれた。(A4版95頁)

■ 豪州フライング・ドクターと固定翼機による救急飛行

(調査報告書、2010年3月)

オーストラリアでは「茶色の大地」に救急医療を提供するため、1928年、世界で初めて日常的に飛行機を使い始めた。奥地からのマルコニ無線電信による救急要請に応じて「フライング・ドクター」が急病人やけが人のもとへ飛んでゆくシステムで、2010年2月の調査時点では拠点数が25ヵ所。使用機はビーチ・キングエア双発ターボプロップ機とピラタスPC-12単発ターボプロップ機を主力とし、へき地では道路にも着陸しながら、年間約36,000人の患者を救護している。さらに本報告書には欧米の飛行機による救急事業のもようをつけ加え、日本でも北海道に飛行機を導入するには何が考えられるかを提言している。(A4版36頁)

■ ドクターヘリの安全に関する研究と提言

(研究報告書、2010年3月)

JA共済連の助成による研究。前航空事故調査官の藤原洋氏、東海大学医学部の中川義英医師、中日本航空の緒方龍一機長、日本医科大学千葉北総病院の大森章代主任看護師、ANA総合研究所の松尾晋一氏、朝日航洋の望月清光安全推進室長による、ドクターヘリの安全に関する研究論文。ならびに外国文献の中からアメリカ連邦航空局 (FAA) のAMRM訓練ガイドライン、米国政府説明責任局 (GAO) の航空の安全に関する調査報告書、シカゴ医科大学アイラ・ブルーメン教授の救急飛行の事故分析、NTSBの救急ヘリコプターの安全に関する勧告その他の文献を収め、これらの論文と文献に基づくHEM-Netの「ドクターヘリ安全のための提言」を収録。(A4版111頁)

■ HEM-Net活動の新たな展開「ドクターヘリ支援事業」の創設

(シンポジウム記録、2010年4月)

日本経済団体連合会、日本損害保険協会、全国共済農業協同組合連合会、日本自動車連盟、高速道路関連社会貢献協議会等の協力を得ながら、「ドクター支援事業」を遂行するための財源の確保を図り、「医師・看護師等研修助成事業」と「ドクターヘリ安全研修会助成事業」を開始する。

前者については、「研修調整委員会」と連携して、研修員の募集、研修担当病院の決定、研修の時期とコースの決定等を救急医療の現場の実情に合わせて行い、研修計画の円滑な実施を図る。また、「ドクターヘリ支援事業審議会」と緊密な連携を保ち、その十分な審査を得て、事業にかかる助成金の交付の適正を期するとともに、「ドクターヘリ支援事業」の効果測定についても、遺漏のないように努めることとした。

(A4版80頁)

■ ドクターヘリの安全を考える

(シンポジウム記録、2011年3月)

ドクターヘリ導入の機運が全国的に高まってきた。同時に心すべきは飛行の安全であるという観点から開催されたシンポジウムの記録。基調講演は日本ヒューマンファクター研究所顧問の柿本由紀子氏(医学博士)の「安全の確保とヒューマンファクター」。小さな不注意が大きな事故を惹き起した具体例が示され、「不注意だから注意せよ」では不注意は防げない。くり返し訓練によって注意の強化をはかると共に、不注意があっても大事に至らぬような工学的対策を取る必要がある、というもの。柳田邦男氏からは「確認行為」の重要性と困難性について特別発言がなされた。その後、航空局、前事故調査官、ドクターヘリの機長、整備士その他のパネリストによる討論と質疑応答。結論として、安全に特効薬はない。ベテラン・パイロットにもエラーがある。したがってヘリコプターの事故は7割が操縦ミスに起因する。それを防ぐには組織的な対応が必要。すなわちドクターヘリ・チーム内の緊密な意思疎通と「安全の文化」の醸成が不可欠である。

(A4版51頁)

■ 事故自動通報システム (ACN) が起動するドクターヘリシステムによる交通事故死亡削減効果の研究報告書

(タカタ財団助成研究、2011年3月)

傷害予測機能を有するACNがドクターヘリを起動するシステムを構築する可能性につき検討し、コールセンターへ提供するACN発信情報や発信手段を明らかにすると共に、コールセンターが具備すべき要件について明らかにし、死亡者数削減効果、後遺症軽減効果等につき研究し

た。具体的には、ドイツを現地調査し、BMW Assist 開発に関わった医師・工学士と意見交換を行い、ITS世界会議2010（韓国釜山市）に併せて欧州eCall関係者との意見交換ならびに情報交換を行い、ITARDA事故調査分析データを分析して傷害予測アルゴリズムを作成し、コールセンターへ提供するACN発信情報の通信プロトコルの標準化、通信手段、ACN起動基準（ドクターヘリ要請基準）と起動システムの開発、コールセンターに必要な施設、設備、人的資源、メディカルコントロール体制の確保について研究し、今後、我が国が目指すべき方向性を示した。

（A4版77頁）

■ 交通事故自動通報システム（ACN）と傷害予測の最前線

（シンポジウム記録、2011年11月）

ACNと傷害予測の分野において世界的に著名な、ジョージワシントン大学のKennerly H. Digges教授と、マイアミライダー外傷センター・ウィリアムリーマン傷害研究センターのJeffrey S. Augenstein教授の両氏から最新の研究成果を講演して頂いた。その要点は、車両衝突データと乗員データを活用することによって、負傷リスクを予測できる、傷害予測は、現場のトリアージまで待たずして即時提供できる、傷害予測は、デルタVだけでは困難でありいくつかの重要な変数が必要である、オーバートリアージの許容レベルについては、合意が必要である、米国政府はCDC（Center for Disease Control）のトリアージプロトコルの使用を義務づけているが、Urgencyがこのシステムの中で普及し、使われるようになるだろう、ということであった。

（A4版45頁）

■ ドクターヘリと消防防災ヘリのコラボレーション

—— 東日本大震災の教訓を踏まえて

（シンポジウム報告書、2012年5月）

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科・医学部 疫学・衛生学分野教授土居弘幸氏による基調講演「大規模災害時における救命活動と医療復興への道筋」の後、災害医療センター臨床研究部長 小井土雄一氏、総務省消防庁応急対策室長 高橋哲郎氏、東海大学病院院長 猪口貞樹氏、福島県立医科大学附属病院救急科部長 田勢長一郎氏、八戸市立市民病院

救命救急センター所長 今明秀氏、厚生労働省医政局指導課長 井上誠一氏によるパネルディスカッション「ドクターヘリと消防防災ヘリのコラボレーション ― 東日本大震災の教訓を踏まえて ―」が開催された。

(A4版73頁)

■ 大災害時におけるドクターヘリの活用について

(提言、2012年5月)

認定NPO法人「救急ヘリ病院ネットワーク」(HEM-Net)は、シンポジウム「ドクターヘリと消防防災ヘリのコラボレーション ― 東日本大震災の教訓を踏まえて ―」での討議を踏まえ、1. ドクターヘリを防災基本計画に位置づけること、2. 大災害時におけるドクターヘリの全国的運用システムを制度化すること、3. 航空機墜落事故等大規模事故時におけるヘリコプターによる救助活動を義務付けるための「大災害宣言」の発令を制度化するとともに救助に当たるヘリコプターに対する指揮命令系統の一本化を制度化すること、を提言した。

(A4版4頁)

■ 事故自動通報システム (ACN) が起動する

ドクターヘリシステムによる交通事故死削減効果の研究報告書

(タカタ財団助成研究、2012年7月)

交通事故発生から可及的早期に医師が現場から治療を開始する体制を確保するためには、事故自動通報システム (ACN) によりドクターヘリを起動するシステム構築が有効である。本研究では、ヘルプネット通報があったACN救助出動事案の現地調査を行い、米国のAACN研究者と意見交換を行い、AACN搭載車両を壁に衝突させ、AACN情報をもとにドクターヘリが出動して現場で医師が治療を開始するまでの時間短縮効果について実証実験を行った。その結果、AACNを活用することにより事故発生から医師の治療開始までの時間は21分となり、従前の平均所要時間38分に比べ約17分の時間短縮効果が見られ、AACNの高い救命効果が示唆された。

(A4版89頁)

■ヘリコプター救急医療

——現代医療システムにおける不可欠の制度

(2012年7月)

本書は、アメリカの国際救急医療搬送財団（代表：ケビン・ハットン医学博士）が2011年に作成した啓發文書を翻訳・編集したものである。5年前に出た「ヘリコプター救急の未来」と姉妹篇をなすもので、「未来」の方は主として一般市民にヘリコプター救急を知ってもらうことが目的だったが、本書は連邦政府、州政府、および全米各地の行政官、ならびに航空医療関係者を対象とし、質の高い航空医療を実現するための政策立案の一助となることを目的としている。

(A4版30頁)

■ドクターヘリの広域運用

(シンポジウム記録、2012年10月)

石原信雄元内閣官房副長官による基調講演「危機管理の要諦」に引き続き、ドクターヘリの広域運用をテーマに、公立豊岡病院但馬救命救急センター長 小林誠人氏、前橋赤十字病院高度救命救急センター長 中野実氏、久留米大学病院高度救命救急センター長 坂本照夫氏、熊本赤十字病院救命救急センター長 井清司氏、和歌山県立医科大学附属病院高度救命救急センター長 加藤正哉氏、日本医科大学千葉北総病院救命救急センター 松本尚氏によるパネルディスカッションを行った。最後に、厚生労働省医政局指導課課長補佐・災害医療対策室長 長谷川学氏と総務省消防庁国民保護・防災部広域応援室長 石山英顕氏からコメントを頂いた。

(A4版75頁)

■カナダのヘリコプター救急と安全の構図

(調査報告書、2013年3月)

カナダは日本の26倍もの面積を有しながら、人口は3,500万に満たない。その広大な過疎地で飛行機とヘリコプターによる航空医療がおこなわれている。北極圏にも入る過酷な気象条件の中で救急ヘリコプターが飛び始めたのは1977年。以来、調査時点までの35年間に25万時間を飛んで死亡事故はない。その安全策を探った報告書で、巻末にカナダ運輸省の「航空医療の運航基準」要約と、カナダ運輸安全委員会(TSB)の「天

候の悪化に起因する事故」の調査結果と施策を付す。 (A4版36頁)

■ ドクターヘリ搭乗医師・看護師等研修の評価に関する アンケート結果

(調査報告書、2013年7月)

HEM-Netではドクターヘリ支援基金を創設し、同基金による事業として、2010年9月から「ドクターヘリ搭乗医師・看護師等研修助成事業」を開始した。本事業は、ドクターヘリにこれから搭乗しようとする医師・看護師を対象に、ドクターヘリ運航基地病院の中から選定した10病院において、出動時のOJTを中心に研修を実施し、その経費を助成するものである。2010年10月から2012年12月までに本事業による研修を修了した者は、看護師76名、医師44名、合計120名に達したことから、研修の効果等を評価するため、研修修了者(医師・看護師・運航責任者)、研修員派遣病院、研修担当病院のそれぞれに対するアンケートを実施した。その結果、本研修が、おおむね、高い評価を得て実施されてきたことが明らかになった。 (A4版26頁)

■ ドクターヘリ実態調査

(調査報告書、2013年7月)

全国におけるドクターヘリの運航実態を基地病院および運航航空会社ごとに調査し、質の高いドクターヘリ救急医療を提供する体制構築に必要な基礎的データを収集した。調査は、1年以上の運航実績を持つドクターヘリ基地病院27ヶ所に対して書面による調査(書面調査)を行った上、その結果に基づき、基地病院13か所を選定し、それぞれの病院に面接調査員を派遣して、対面による調査(面接調査)を実施した。その結果、ドクターヘリ運航の様々な事項に関する基地病院ごとの「バラツキ」の存在が明らかとなった。共同運航については、幾つかの問題点が指摘されたことから、今後、地域性を考慮に入れた評価基準を設定し、peer reviewを実施することによるドクターヘリ事業の恒常的な管理が求められると結論した。 (A4版69頁)

■ドクターヘリ運用の多様化 — 地域医療、周産期・小児医療との連携

(シンポジウム記録、2014年3月)

宮崎大学理事・医学部附属病院長の池ノ上克氏による基調講演「地域医療、周産期・小児医療におけるドクターヘリの展望」に引き続き、ドクターヘリ運用の多様化 — 地域医療、周産期・小児医療との連携をテーマに、国立成育医療研究センター病院 集中治療科医長 六車崇氏、鹿児島市立病院 総合周産期母子医療センター新生児科部長 茨聡氏、日本医科大学千葉北総病院 救命救急センター医局長 八木貴典氏、国立病院機構長崎医療センター 救命救急センター専任医師 増田幸子氏、旭川医科大学病院 救命救急センター部長 藤田智氏、徳島県立中央病院 救命救急センター副センター長 三村誠二氏によるパネルディスカッションを行った。司会は東京都立小児総合医療センター 救命・集中治療部部長 清水直樹氏と、HEM-NET 理事 益子邦洋が務めた。最後に、1. 地域医療、周産期・小児医療にドクターヘリの活用を促進すると共に、ドクターヘリ基地病院医師と地域医療、周産期・小児医療を担う医師との継続協議の場を確保すること、2. ドクターヘリと消防防災ヘリとの連携を緊密にし、任務を明確化してその活用を促進すること、3. 都道府県域を越えるドクターヘリの広域運用を制度化すること、の提言をまとめて会を終了した。

(A4版95頁)

■ITS世界会議東京2013報告書(英文)

(2014年4月)

2013年10月に東京で開催された第20回ITS世界会議に於いて開催したシンポジウム「Emergency Medical Supporting System with the Use of eCall and AACN」では、アメリカ、ドイツ、韓国、タイ日本から6名のパネリストがAACNに係わる話題提供を行い、その後、会場の参加者を含めたパネル討論が開催された。本報告書には各パネリストの講演資料と討論の全てが網羅されており、貴重な資料となっている。

(A4版68頁)

■ ドクターヘリと消防防災ヘリの協力体制の強化

(シンポジウム記録、2015年2月)

新潟県知事 泉田裕彦氏による基調講演はドクターヘリ運用の実態、問題点、そして近く2機に増やしたいという将来構想を表明するもので、きわめて具体的かつ分かりやすく説明いただいた。加えて熊本県防災消防航空隊副隊長の山本英之氏、関西広域連合医療戦略課長の春木尚登氏、JAXA主任研究員の小林啓二氏、ウェザーニューズ社SKYリーダーの高森美枝氏、総務省消防庁広域応援室長の杉田憲英氏、厚生労働省医政局救急・周産期医療等対策室長の西嶋康浩氏によるパネル討論の内容と、柳田邦男氏の「情報の共有と応用問題を解く能力」と題する特別発言も収められている。

(A4版64頁)

■ ドクターヘリと防災活動

(調査研究報告書、2015年5月)

東日本大震災に際してはドクターヘリ、消防防災航空隊、警察航空隊、海上保安庁、自衛隊、アメリカ軍、自家用ボランティアなど多数のヘリコプターが救援救助活動をおこなった。しかし、全てのヘリコプターが有効かつ十分な機能を発揮し得たかどうか。とりわけ同じ被災地にさまざまな機関が集まって活動するため、相互の意思疎通や指示命令系統に齟齬や混乱がなかったか。そうした観点から米国その他の先進諸国でおこなわれているICS（インシデント・コマンド・システム）を見ると、災害の種類や規模によって対応体制が変わったり、いくつもの体制ができたりでは、混乱を招くだけの結果に終わる。被災地の自治体を中心に、常に同じ体制で、それも一つの体制で対応することが原則となっている。ヘリコプターについても、複数の航空隊や自衛隊が各個ばらばらに活動するのではなく、一体となって活動することが、ICSの考え方を受けた米運輸省の手引き書に具体的に示されている。その結果として、被災地上空では空中衝突などの二次災害を防ぐため航空管制や飛行規制もおこなわれる。以上の趣旨に添って、本書巻末では「防災基本計画」の中に航空に関する事項を設けること、災害時の飛行管制を可能とするよう航空法を改正することの2点を提言している。

(A4版31頁)