



## HEM-Net鼎談 ドクターヘリの安全 いかにして確保してゆくか



# CONTENTS

01 HEM-Net 鼎談  
島村 淳氏  
篠田 伸夫氏  
西川 渉氏

07 ドクターヘリ最前線  
広島大学病院

11 ドクターヘリと防災  
ヘリコプターは最良の  
危機管理手段  
—米国ICSの考え方をみる—

14 HEM-Net 通常総会を  
開催

15 HEM-Net Up To Date  
書籍紹介

この雑誌は、全国共済農業協同組合  
連合会 (JA共済連) および社団法人  
日本損害保険協会のご協力により発  
行しています。

HEM-Net グラフ 第35号  
発行日 / 2015年3月16日  
発行者 / 認定NPO法人  
救急ヘリ病院ネットワーク  
東京都千代田区一番町25番  
全国町村議員会館内  
TEL: 03-3264-1190  
FAX: 03-3264-1431  
E-mail: hemnetda  
@topaz.plala.or.jp

制作者 / クリエイト21

## HEM-Net 鼎談

# ドクターヘリの安全 いかにして確保してゆくか

ドクターヘリが普及してきた。拠点数は今や全国44カ所となり、今年も2カ所で運航開始の準備が進んでいる。

ここまでくると、ドクターヘリの課題は量から質へ転換されなくてはならない。すなわち今後は、われわれの注意の方向を、飛行安全の確保という問題に向けてゆかねばならない。

そこで今回は国土交通省航空局の島村淳安全部長におこしいたごき、HEM-Netの篠田理事長と西川理事から、ドクターヘリにかかわる安全の問題について、種々お尋ねした。



### 航空局の任務 安全が最優先の課題

篠田 ドクターヘリについても消防防災ヘリ並みにストレートに航空法の特例を適用していただきたいというのが我々の長年の願望でしたが、一昨年11月、航空法施行規則第176条が改正され、その願いが実りました。ご尽力いただいた島村部長に改めて御礼申し上げます。

さて、最初に航空局の仕事についてご紹介ください。

島村 航空局は、国土交通省の中では最も大きい局といわれています。行政目的は主に航空の安全かつ円滑な発展をめざすことにあります。組織的には局内に3つの部があります。航空という点ではなく、ネットワークで発展させていくという考え方に立ち、たと



国土交通省航空局 安全部長 島村 淳氏

えば航空事業の監督と指導に加えて空港の整備をネットワークで進めていこうとしている航空ネットワーク部、航空安全全般を担当する安全部、航空交通管制業務の提供を主に担当している交通管制部の3つで、私の担当するのは安全部です。

篠田 安全部の具体的な業務内容はどんなことでしょうか。

島村 数年前までは技術部という部があって、運航課、航空機安全課、乗員課の3課で、文字通り航空機の運航、機体の安全や乗員の

資格などを扱い、主に航空会社の安全全般をカバーしていました。

しかし世界的には、航空運送事業の安全だけでなく、空港や管制の安全も同様に大切ということから、国は規制当局、事業者はサー

ビス・プロバイダーとして明確に分けて管理し、それぞれの分野で安全を確保していくという方向になってきました。そこで、航空局も安全部を設け、もともとあった技術部の業務に加え、空港分野、管制分野、さらにはハイジャック、テロ対策など航空保安の分野も取りこんだわけです。

### 災害現場における航空機の コントロール

篠田 東日本大震災では、全国から18機のドクターヘリが現地に集結し活動しました。複数の航空機が狭い空域を飛ぶ中で、どのようにして安全を確保し、活動できるのか。大きな関心を持っています。

島村 発災直後の救助・救援、その後の復興の中で航空の果たす役割は非常に大きいと認識していま

す。とりわけ救難救助では、ヘリコプターの威力はきわめて強大です。しかし率直にいうと、この震災発災直後、法規どおりに運用しようとするとなかなか柔軟な救援活動ができませんでした。

通常、民間機が飛行場で離着陸するには航空法上の許可が必要ですが、実際は柔軟な対応をしなければうまく活動できない。そこで発災直後から法律上のさまざまなルールについて、正式書類ではなく電話などでも直ちに許可を得られるようにしました。現在はそうした手続方法を災害時の対策に活かすようルール化しているところです。

西川 ヘリコプターは災害時の危機管理の最良の手段だと思います。しかし、災害時には多数のヘリコプターが被災地に集り、狭い空域を飛び交う。その空域整理をどうするか。自衛隊などはうまく管制できていると思いますが、民間機との相互関係は必ずしもできていない。それを航空局でコントロールすることはできないでしょうか。

島村 災害現場の低い高度を有視界方式で飛ぶヘリコプターなどは、自ら目視で相互に航空機間隔をコントロールすることになります。では実際に災害が起きて、狭い空域に集中するようになったときにどうするか。東日本大震災では、防衛省が低高度の空域について二元的に管理するということがあったので、航空局としては特定の空域に入るときは防衛省と通信設定をするようにノータムを出しました。

西川 ヘリコプターのパイロットたちは、通信設定をするための周波数など分かつていたのでしょうか。

島村 基本的には、どの空域に入るときは、どこと連絡を取るようにと指示していますので、それをしていないと進入できないことになりません。また報道機など救援機以外の飛行については飛行自粛要請をかけ、また、特定の空域に入るときは防衛省と通信設定するように通知しました。もちろん、ノータム発行情況で知らなかった場合がないわけではありませんが。



ではどのようにお考えでしょうか。

**島村** 乗員不足については、ヘリコプターのパイロットだけでなく、エアラインのパイロットも同じ状況です。これは短期的な問題もありますが、より長期的な問題として解決が必要だろうと思います。そのため昨年から、交通政策審議会航空分科会の下に「乗員政策等検討合同小委員会」を設けて検討した結果、昨年7月に報告が出ました。

問題はまず、養成にお金がかかること。また、全般的にいうと、昔にくらべて航空に対する憧れが薄らいで希望者が減ってきたこともある。そんな中で、一つは乗員養成をいかに合理的に行うかというのを目指し、試験の合理化、指定養成施設の活用、基準の見直しなど航空局でできる対策を検討し、順次実施しているほか、資格を取得しようとする人の個人負担の軽減策として事業者など民間の力を借りて奨学金のようなものができないかという検討が民間の方々を交えた協議会で続いています。

**西川** パイロット不足は目の前に繰り返し進めるよう事業者にお願ひし、航空局もその活動を支援して行くこととしています。

**篠田** いつ頃からどのように変わってきたのでしょうか。

**島村** 10年ほど前からです。ICAO（国際民間航空機関）の活動を見ていただくと明らかのように、今までは航空機の運航や耐空性などの各附属書の中に安全管理の規定が散りばめられていたのが、昨年第19附属書として安全管理のために統一的にまとめられ、安全管理が重要な要件であることが明確に示されました。

迫っている問題ですね。

**島村** といって、短期的に簡単に解決できる問題ではありません。短期的な対策としては防衛省である程度の経験を積み、任務を終えた方に民間で活躍していただくということを計画的に行っていくということ、防衛省と調整を行い、今春何人かのパイロットが航空会社採用されることになりました。

**西川** ヘリコプターの方はいかがですか。

**島村** ヘリコプターのパイロットについても自衛隊の方を計画的に民間で活躍していただく同様の制度を検討しております。また、すでに退職した人が何人か採用されていると聞いています。

**西川** 先ほどお話のあったパイロット養成のための奨学金について、一般企業からも資金や寄付を集めるようなことは考えられませんか。

**島村** 奨学金制度の検討の中では、航空業界だけではなく、もう少し広く産業界全体に公共的な人材育成という面でお願ひできないのかという検討もしています。まずは業

事業者だけではなく、国全体として安全管理するために、「航空安全プログラム(State Safety Program: SSP)」を作成して2014年4月から本格的に運用しています。事業者、業界全体、航空局で安全情報を共有し、対策を立て、共有することによって安全を向上していくというものです。エアラインの活動が最も進んでいます。加えて昨年からはグラッド・ハインドリングや空港施設運用など空港安全の分野や航空管制の分野でも同様の取組を始めています。しかしドクターヘリの運航事業者については、ヒヤリハット情報の取り扱いや件数が少ないと感じています。

**西川** 安全のための情報ですから、それを隠すようなことがあるのは残念です。

**島村** 航空局として常に申し上げているのは、安全情報の収集目的は責任追及ではなく、原因追及のためということ。したがって情報は当事者を特定しない、分かっても処罰しないという非懲罰制度を併せて導入する必要があります。

界として制度を作ったうえ、公共性や産業界全体としての発展の意義を訴えて広く寄付をお願いしていくことになるのではないのでしょうか。

**篠田** 検討の結果はいつ頃まとまるのでしょうか。

**島村** 今年の3月末までにはと思っています。

**篠田** 航空大学校は固定翼のパイロットの養成のみですが、ヘリコプターのパイロットの養成も考えられているのでしょうか。

**島村** 航空大学校の活用も検討はされていますが、かつてあったヘリコプター・パイロットの課程は、農林散布の需要が多かったときに、農水産省のアレンジで制度が作られ、その受け皿として航空大学校を使つたという経緯があります。航空大学校は、航空機の運航に関わる各種施設が整っていますから、ドクターヘリのパイロットの需要に対応するために受け皿になってそのリソースを活用することはできます。

**西川** 社内的には明らかにされても、社外には出さないという風潮もあるのではないのでしょうか。

**島村** 2014年7月から、航空局とは別の独立機関にVOICES（航空安全情報自発報告制度）を置き、誰でも自発的に安全情報の提供ができるようにしています。別機関で非懲罰が確保されるといふ仕組みにしました。航空局は、報告された安全情報から得られた対策など結果についてのみ状況の提供を得ることになります。

**西川** ドクターヘリの場合は、運航事業者だけでなく、医療関係者も関わっていることが情報提供を難しくしているように思われますが。

**島村** 引き続き、安全情報の収集目的や報告の文化について理解を得ていくことが重要と考えます。どんな場合であっても、安全情報を共有し、また、その対策を共有することが今後の飛行の安全につながるのではないのでしょうか。ドクターヘリの関係者の皆様には今後とも安全運航をお願い致します。

## 飛行の安全を確保するために

**篠田** 飛行の安全確保については、航空局はどのような取り組みをされているのでしょうか。

**島村** 従来は、我が国の航空局を含めて、安全に関する各種のルール、規制、マニュアルなどを運航者が遵守することによって安全を確保しようとしてきました。しかし世界的にみて、事故率は下がってきたものの、下げ止まっています。ルールやマニュアルを守っていても、人間の体調や周辺環境に起因するヒューマン・エラーなどが端緒となつて、インシデントや事故に発展することも多い。そのため、これからは単にルールを守るだけではなく、安全管理をしっかりしなければいけないというようになつてきています。安全管理は事故には至らなかつたヒヤリハットやインシデントなどの安全情報を得て、これに対する対策を適切に講じていくという活動です。安全管理規程を作つて、自らの活動の中で起きた様々な不具合をピックアップし、分析し、対策を取る。それを

## まとめ

**篠田** 私はかねてから、被災地上空に多数のヘリコプターが飛んでくるとどうして「航空管制」をしないのか不思議でなりませんでしたが、今日、その疑問が解明されました。低高度を飛ぶヘリコプターは有視界飛行であり、自己責任で運航し、高高度を飛ぶ航空機は計器飛行であり、管制官の指示に従って運航する。だから、そもそもヘリコプターは「航空管制」の対象外なのです。この原則は災害時だからといって変わらない。しかし、何もしないでは事故を誘発します。阪神・淡路大震災では、陸上自衛隊が野外航空管制所を設置し、自衛隊機については「管制」し、民間機等については「情報提供」をしてうまくコントロールしたといえます。それでも、強制力がないので無視するヘリは出てくる。やはり強制力は必要なのではないか、そんな疑問がなお生じます。本日は、初めて知ることが多く、大変啓発されました。ありがとうございました。



認定NPO法人 救急ヘリ病院ネットワーク 理事 西川 渉

# 広島大学病院

## 県立病院との緊密な連携のもと 消防ヘリの協力も受けて飛ぶ

広島空港は広島市の東北方にあって、市内まで車でおよそ1時間。1993年の開港当時は、旅行者の多くが不便になったと感じた。

というのは、それまでの広島空港は市内南側の瀬戸内海に面したところにあり、市の中心部から近く、ごく便利な位置にあった。むろん定期便も飛んでいたが、旅客機の大型化等に伴い、新空港に移転したのである。

このときから市内空港は広島西飛行場と改称され、多少の近距離便が飛んでいたが、それもいつの間にか終り、2012年から「広島ヘリポート」として生まれ変わるとともに、警察や消防の航空隊が残った。

かつての空港だから、ヘリポートとしては勿体ないような広さ。そこへ2年前、2013年春から始まった広島県ドクターヘリが拠点を定めた。今回はその運営に当たる広島大学病院を訪ね、高度救命救急センターの大谷直嗣先生のお話をうかがった。  
(聞き手：西川 渉 HEM-Net 理事)



### 総勢17人のフライト・ドクター

——ドクターヘリの運航開始からそろそろ2年になりますね。

**大谷** ドクターヘリが飛び始めたのは2013年5月です。当初からスタッフのOJTも含めて、医師が2人、看護師が1人乗り組んでおり、今も可能な限り医師2人で飛ぶ体制を組むように努めています。これは現場での治療の難しさなどを考えて、早く適切な治療をするのが目的です。

——フライト・ドクターは総勢何人ですか。

**大谷** 基地病院である私たち広島大学病院の医師が12人、協力医療機関である県立広島病院が5人ですから、全部で17人の混成チームです。診療自体はすべて広島大学病院の診療としていますが、スタッフは緊密に連携しており、医師は曜日によって県立広島病院の医師が勤務したり、両方から1人ずつ出て混成チームで双方一緒に仕事をしたり、互いに連絡を取り合っ

てローテーションを組んだりします。またフライト・ドクター17名以外に後期研修医がOJTとして同乗することもあります。

——ドクターが17人ならば、いくらか余裕もあるでしょうね。フライト・ナースも同じですか。

**大谷** 看護師は大学病院が6人、県立病院が4人で、やはり似たような搭乗割になっています。

### 待機の場所は病院外の広島ヘリポート

——ドクターやナースの待機場所は病院ではなく、広島ヘリポートですね。

**大谷** そうです。常にヘリコプターと一緒に、格納庫の中の事務所で待機しています。二病院だけでなく、県全体でドクターヘリ事業を支えるために医療スタッフを育成する体制を築いていくことが今後の課題です。——新しい立派な格納庫ですが、隣には広島市消防局のヘリコプター格納庫もありますね。

**大谷** 広島県は2005年から消防・防災ヘリで救急をやってきた下地があり、そのお世話になってきまし

た。病院の屋上で医師をピックアップして貰う方式ですが、ドクターヘリが飛ぶようになってからも、協力体制は続けていこうというのが基本的な考え方です。

広島市消防ヘリの皆さんとは隣同士で行ったり来たりして緊密な連携ができていて、重複要請や多数傷病者事案にも対応できます。広島県防災ヘリは広島空港にいて場所が離れていますが、同じ中日本航空が運航を担当しているので、運航管理者や機長同士の連絡も充分にとれます。さらにドクターヘリ要請の電話は会議通話が可能で、ドクターヘリ基地、消防ヘリ・防災ヘリを管轄する広島市消防局通信指令室、それに広島大学病院と県立広島病院の間で同時に話し合いができる仕組みになっており、重複要請や多数傷病者事案では、消防・防災ヘリでのピックアップ方式で出動するなど、ドクターヘリも含めて複数機が同時に対応出来る体制です。

——ドクターヘリの出動要請を出す県内各地の消防本部との関係はいかがですか。

**大谷** 広島県には13カ所の消防本部があります。ドクターヘリの運航開始のときは、県内および島根県や山口県など広域連携協定で出動対象地域となる消防本部を回って説明会をおこないました。今では年に2回の症例検討会を開き、広島県はもとより、島根県や山口県など、広域連携で活動する地域の消防本部にも参加して貰っています。また消防本部に出向いて活動検証会をすることもあります。

### キーワード方式の精度を上げる

——消防本部からの出動要請はどういう基準ですか。

**大谷** いわゆる「キーワード方式」です。したがって救急救命士が現場に行かなくても、119番の電話を聞くだけで消防本部が判断し、直接要請してくることが多い。その即時要請が6割以上になります。

ドクターヘリ運航開始前に救急通報の中からキーワードに合致したものが何件あったかを調べたところ、1消防本部だけで1週間に20件近く合致したことがありました。その調査では、そのうち結果的に重症以上であったものは実際には2～3割程度というものでした。各消防本部はキーワードに合致しても、現場の位置、道路事情、医療機関への距離などを考え合わせ、ある程度選別してドクターヘリの出動を要請してきます。



広島大学病院  
高度救命救急センター・集中治療部  
おおたに なたつぐ  
大谷 直嗣 医師

——キーワード方式といっても、手放して実行するわけにはいかないんですね。

**大谷** アンダートリアージとなることは絶対に避けなければなりませんから、キーワードは幅広く消防機関が要請しやすいものにしてあります。ただ、中には即時要請をした方が良かったのではないかとという事案がまだあります。そこは症例検討会の開催や、その都度、消防機関にフィードバックしながら、病院と消防とで協力して要請の精度を高めていく努力をしています。

——患者さんの搬送先はどちらですか。

**大谷** 広島大学病院への搬送は3割程度。県立病院が2割くらいで、残り5割は広島県内18カ所の災害拠点病院に収容をお願いしています。院内ヘリポートが未整備もしくは整備中の病院もあり、ランデブーポイントだけでなく、各地域の拠点病院でのヘリポート整備も今後の課題です。重症傷病者、他機関では対応困難な場合などは、基地病院である広島大学病院に搬送となります。

——出動件数は今後、増えてゆきそうですか。

**大谷** 昨年度は11ヵ月で380件余り。今年度は2月までの11ヵ月で400件程度ですから、年間では450件くらいになるのでしょうか。少しずつ増えていくと思います。

——本日はお忙しいところ貴重なお話を聞かせていただき有難うございました。広島県ドクターヘリが今後ますます県民の救護に貢献できることを願っております。

## 2階のベランダから転落 頭に大けがをしながら、早期治療で元気に回復



原 優月<sup>ゆづき</sup>ちゃん(3歳)  
広島市在住

広島市街地を抜けて高速2号線を北へ1時間足らずの新しい住宅団地。広い居間に通されると、白いカーテンが陽の光に明るく照らされ、壁際の大きなテレビが子供向けの番組を放送していた。その前のコタツに入ってお母さんから当時の状況を聞く間、優月ちゃんが周りを駆け回る。とても大けがをしたとは思えない元気さである。

その日、2013年11月6日朝のこと。「優月は1階の奥の部屋で寝ていたのですが、私が2階に上がる階段の柵を締め忘れたようです、気がつく、寝ているはずの優月の姿が見えない。あわてて家中を探しまわり、まさかと思って2階に上がるとベランダへ出る戸が開いている。その柵から下を見ると優月が倒れていたんです」「ベランダの柵の手前にエアコンの室外機があるんですが、きっとそこに登って、柵を越えて落ちたんです。下はコンクリートです。意識はなく、からだは突っ張って目も開けず、呼んでも『う～う～』と言うだけで、あわてて119番したのが8時半だったと思います」

### ドクターヘリ導入からまだ半年

「救急車はすぐきてくれました。けれども何故かゆっくり走る。あとで分かったのは、その時はもうドクターヘリを呼んでいたらいい。それが広島県に導入されたのは、まだ半年前だったなんて本当に運が良かったと思います」

「ヘリコプターは、この団地の中の新しい造成地に着陸しました。まだ家が建っていないところですが、ランデブーポイントはもっと遠いところですが、そこまで救急車で行くには通勤の渋滞で時間がかかる。これからは団地の中にもランデブーポイントをつくって欲しいと思います」

そこから優月ちゃんはヘリコプターで、お母さんは救急車で広島大学病院へ向かった。

病院に運ばれてきた優月ちゃんは、目が開かず、手足も動かなかった。主治医の矢野佳子先生によると、このとき救急車で搬送していれば、途中で吐いて誤嚥による窒息や、脳が押されて呼吸ができなくなったりしたかもしれない。というのは、道路が混



お母さんの美香さんと優月ちゃん

んでいたので、おそらく1時間はかかったであろう。それをドクターヘリは5分で飛んできたのである。

なお現場ではフライト・ドクターによって骨髄に点滴を入れ、気管挿管がおこなわれていた。頭部外傷は脳の低酸素によって後遺症が残るおそれがあり、その軽減のためには呼吸管理が重要で、効果も高い。

### あの1年はとても長かった

病院での診断結果は、1歳8ヵ月の幼児だったので体がやわらかく、手足の骨折もなかった。またエコーでも胸や腹部の出血が見られず、外傷は頭部だけ。そこで重症頭部外傷と診断され、右側の急性硬膜下血腫の緊急手術がおこなわれた。頭部の骨を開けて血腫を取り除き、脳挫傷による脳の腫れを抑えながら、骨を開けた状態で硬膜だけを戻した。

その後しばらくして、優月ちゃんは広島大学病院から日赤病院へ移り、2ヵ月もたたないうちに退院した。12月30日のことで、お母さんが正月はうちで迎えたいと希望したからだ。

「退院して帰ってきた時は、お姉ちゃんと遊びたくて、走ったりしてました。そのあとリハビリ病院に入院して、初めは2ヵ月といわれたんですが、1ヵ月ですみました。けれども、あのときは長男の受験とも重なって、千葉に単身赴任していた主人の勤務

先をこちらに替えてもらったり大変でした。家族みんなが元気をなくしましたが、優月だけが頑張っていました。あの一年はとても長かったです」「最初は左の麻痺が残っていたんですが、とにかくよく食べるんです。回復力が早くて、広島大学病院の先生たちもびっくりしてました。救急の先生方には今も本当にお世話になっています。何かあると、直ぐ相談にゆきます。とっても心強いです」「もちろんリハビリ・センターの先生方も気にかけてくださり、いつも声をかけていただきます。広島大学病院には感謝のほかはありません」「そこで知り合ったお母さん達とも連絡をとっています。私も勉強になりました。外傷はもちろん、生まれながらの障害など人間の苦しみや悩みについて、私の知らなかった世界のことを、この子は私に勉強させてくれたんだと思います」

### ヘッドギアをつけて保育園へ

優月ちゃんは今3歳。われわれが帰るときは、自分で靴を履いて玄関の外まで出てくると、お母さんと一緒に小さな手を振りながら見送ってくれた。今年、これから人工骨を入れ替える手術を受ける予定。そして保育園に入るときは、ヘッドギアが必須条件になる。これで頭を保護しながら早く完治して、元気で大きくなることを願わずにはられない。

(取材：HEM-Net理事 西川 渉)

### ドクターヘリ搬送の経緯

- 8:36 消防覚知
- 8:39 ドクターヘリ出動要請
- 8:43 ドクターヘリ ヘリポート離陸 (広島ヘリポート)
- 8:48 救急隊現着
- 8:48 救急隊患者接触
- 9:03 ドクターヘリ現場付近着陸
- 9:04 医師患者接触
- 9:28 ドクターヘリ現場付近離陸
- 9:33 広島大学病院ヘリポート着

# ヘリコプターは最良の危機管理手段 ——米国ICSの考え方を見る——

災害はさまざまな様相で襲ってくる。地震、雷、火事、親父——といった単純なものではなく、地震の二と揺れだけで阪神高速道が600メートルにわたって横倒しになり、神戸市街が大火に包まれ、東日本には大津波が押し寄せ、福島原発からは放射能が拡散するというように複合化するのである。

こうした複雑で多様な災害に、どう対処すればいいのか。これまでも数多くの対策が練られてきたが、ここではアメリカでおこなわれているICS（インシデント・コマンド・システム）と呼ばれる基本原則と、それにもとづくヘリコプター活用のガイドラインを見てゆきたい。

## 災害対応を標準化する基本原則

ICSは自然災害やテロなど、さまざまな緊急事態に対応するためのマネジメント・システムを標準化、共通化するもので、アメリカの連邦レベルから州、自治体、民間団体まで大小の組織や緊急対応機関を統合し、一体的に動かすことを目的として、所要の機器、人員、行動、通信などについて標準的な扱い方を提示する。

ICSには基本的に次のような特徴がある。ひとつは、いくつもの組織の機能、肩書き、通信などに関する用語を共通化する。第2は指揮命令系統の確立で、組織が異なるからといって、また緊急時だからといって、組

織を越え階層を越えるような指示や命令の乱れがあつてはならない。

第3に、被災地が一つの自治体や一つの緊急機関の管轄範囲内であればよいが、災害の規模によっては複数の自治体にまたがり、複数の緊急機関が存在する場合が多く、地理的、機能的にさまざまな組織が一つの目的に向かって同時に活動することになる。そうしたいくつもの組織体を統合し、最大限の機能を発揮させるシステムがICSにはほかならない。

すなわちICSは、災害の種類や規模がどうであろうと、また多数の緊急機関が入ってこようと、一元的で包括的な危機管理を可能にする組織運営システムである。その発想は1970年代、カリフォルニア州で多数の人命と家財を奪った大規模森林火災への対応を見直すことから始まった。

## ICSの基本構造と航空機能

ICSの基本構造は図1のとおりである。この組織図の中で最上位に位置する「指揮本部」は、危機に立ち向かう活動方針を決定し、目標を掲げ、組織内部および外部機関との調整をはかりつつ、各部門に向かつて指示や要請を発するとともに、活動体制全体を統括する。日本ならば、自治体の災害対策本部に相当するであろう。図の中の「災害対応部門」は、指揮本部からの指示や

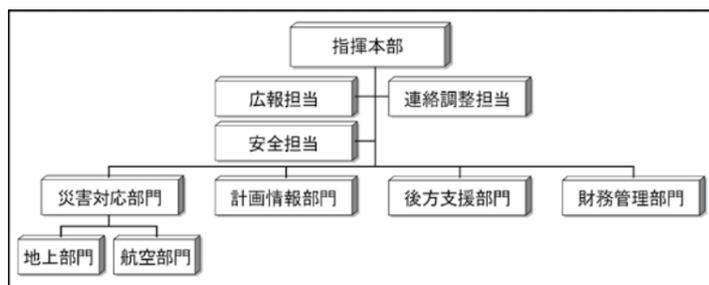


図1 災害対応のためのICS標準組織

このように、いくつもの機能を組み合わせた組織は、いかに災害が大きくとも、いかに多くの緊急機関が参加してこようと、1人の指揮者が管理・運営し、情勢を判断し、指示を出す。この場合、責任をもって指示を出す相手は5人を基準とし、3〜7人の部下に限ることが重要とされている。

このとき、災害対応に慣れていない職員が、単に平時の役職が上位だからといって、指揮

本部長の任に就くのは危険である。適格者がいなければ、被災した自治体の傘下にある警察、消防など普段から危機対応の実務にあつている専門家を抜擢し、知事や市長の補佐官として指揮を執るようにしなければならない。

なお、ICSの組織図には災害対応部門の中に「航空部門」が明示されている。災害に対処するには当然のことながら、航空機能を軽視することはできない。これを積極的に活用してゆくことこそ重要というのが基本的な考え方になっている。

## 事前の準備を強調する手引き書

そこで、ヘリコプターの機能をいかに生かすか。その手法を示すのが米国運輸省の手引き書(図2)である。1991年に作成され、98年に改訂されたもので、ICSの考え方にもとづき、1978年から10年ほどの間に実際に起こった災害を取り上げ、ヘリコプターの活動が有効だったもの、大して効果がなかったものなど合わせて18件の事例を調べ、その結果から抽出した要素にもとづいて具体的に災害対応のあり方を示している。

その中で最初に強調されるのは「事前の準備」である。「ヘリコプターは被災地にとつてすぐれた救援手段

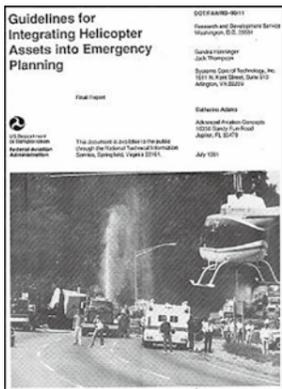


図2 災害時におけるヘリコプター運用手引き書

である。……しかし、事前の準備がなければ、それは飛んでこないし、飛んできてもろくな働きはできない

い。ヘリコプターが本来の機能を発揮するには、地元の防災担当者による事前の準備と体制づくりがなければならない。

では、事前の準備とは何か。それこそが、この手引き書の示すところだが、まずは自治体の防災担当者がヘリコプターに関する知識と理解をもつこと。なにも知らぬまま防災計画の中にヘリコプターを組みこむことなどできないし、また実際の災害にあつてはヘリコプターの運用もできない。

次に、ヘリコプターを使う際は「飛行の安全」に留意しなければならない。緊急時だからといって、無理な飛行や不用意な任務を指示してはならない。第3に、災害にあつてヘリコプターは何ができるか、何に使えるかを充分に知っておくこと。たとえば「搜索・救難・救助」「救急・医療」「消防・消火」「輸送——緊急物資、食糧、人員」「調査・情報収集」「空中指揮・管制」といった任務である。

## ヘリコプターの出動規模

そうした事前の準備を経て、いよいよ災害が起こったときにどうするか。まず災害対策本部の中に航空担当者置き、航空機の活動を一本にしほって集中管理する。

また、どのようなヘリコプターを何機使うかを決めるのも重要で、多ければよいというものではない。そのため災害の大きさをアラート・レベル1〜3の3段階に分け、それぞれの段階に応じて出動機数を増やし、出動機関を広げてゆく。図3に示すように、災害の程度が軽微な「レベル1」では「災害地域内のヘリコプターだけを使用する。地域内の病院、消防、警察のヘリコプターを先ず呼び出し、次いで必要に応じて自家用および事業用

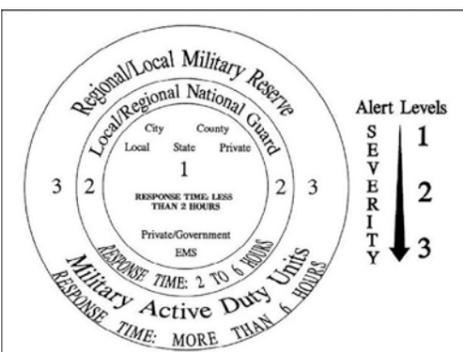


図3 ヘリコプターの出動基準アラート・レベル

数などを関係先に通報する。そして航空活動の拠点となる飛行場、ヘリポート、または臨時離着陸場の緯度経度、進入方向、注意すべき障害物、上空から見える地上の目標物などをパイロットに伝える。

ヘリコプターの応援を求める」

これについても事前の準備の中で、自分の自治体または担当地域内、さらには周辺地域にどのようなヘリコプターが存在するか、その機種、機数、所有者または運航者を調べ、リストアップしておく。たとえば自家用機を持つ一般企業や個人、ヘリコプター事業会社、警察、消防、軍隊など、各組織のヘリコプター担当者、連絡先、連絡方法などをあらかじめ確認する。

災害規模がもう少し大きくなって「レベル2」となった場合は州兵のヘリコプター出動を要請する。「レベル3」では連邦軍を含めて、あらゆる機関にヘリコプターの出動を要請する。

この要請に当たって、航空担当者は航空機またはヘリコプターの能力を充分に承知していなくてはならない。目の前に迫っている災害処理に必要な航空機種、機数、救援期間、任務の内容などを判断しなければならないからだ。

また着陸場所の確保と保安、燃料の手配、無線周波

# HEM-Net通常総会を開催

HEM-Netは、去る3月3日、全国町村議員会館会議室において、通常総会を開催し、2014年度の事業報告及び収支決算案、2015年度の事業計画及び収支予算案、役員等の選任案について賛成多数で原案のとおり可決されました。

概要は以下のとおりですが、事業報告、収支決算、事業計画、収支予算の詳細は、ホームページ (<http://www.hemnet.jp>) に掲載していますのでご覧ください。



## ■2014年度事業報告について

### ①ドクターヘリを活用したAACN救急医療システムの研究

関係6省庁と関係団体の担当者等が参加する「AACN救急医療支援サービス研究会」を開催しました。また、ドクターヘリを活用したAACN救急医療支援システムを実働させるための諸課題について、関係機関の専門家による作業グループを立ち上げて検討しました。

### ②HEM-Netシンポジウム「ドクターヘリと消防防災ヘリの協力体制の強化」の開催

泉田裕彦新潟県知事から「新潟県におけるドクターヘリの運用について」と題し、基調講演をいただきました。また、ドクターヘリと消防防災ヘリの協力体制の強化に向けて、各パネリストから報告をいただき、会場の参加者も交えてパネルディスカッションを行いました。

### ③ドクターヘリ運航費用への医療保険の適用のあり方に関する調査研究

2014年9月に有識者6名からなる「ドクターヘリ運航費用の負担の多様化に関する有識者懇談会」を立ち上げ、医療保険の適用に限らず、広く運航費用の負担のあり方について、検討を進めていただいています。

### ④各種広報宣伝活動等のための資料の作成

ドクターヘリ運航基地病院の協力を得て救命好事例を収集し、HEM-Netグラフ特集号「ドクターヘリ救命好事例 一救われた命 よみがえった笑顔」を発刊しました。

### ⑤ドクターヘリ搭乗医師・看護師等研修助成事業の推進

2010年度に開始した本事業の修了者は、2014年12月末現在で医師60人、看護師103人、合計163人となりました。

### ⑥ドクターヘリ基地病院における「安全研修会」の開催の推進

2014年度は、5病院で開催され、成果をあげることができました。

## ■2015年度事業計画について

### ①HEM-Netシンポジウム「ドクターヘリと安全運航をめぐる諸問題」の開催

ドクターヘリの安全運航をめぐる諸問題について、専門家及び関係者の講演と討論によるシンポジウムを開催します。

### ②HEM-Netシンポジウム「交通事故傷害通報システム(AACN)とドクターヘリの連携」(仮称)の開催

AACNは、2015年度から本格的運用が開始される予定です。そこで、救命救急に係わる消防機関や医療機関、緊急通報の仲介を行うコールセンター、AACN搭載車両の開発・普及に係わる車両メーカー、その他関係機関等に対して、AACNの理解とさらなる普及促進を喚起するため、AACNの傷害予測手法とその検証結果及び効果予測、ドクターヘリとの連携等をテーマにシンポジウムを開催します。

### ③各種調査の実施

2014年度に引き続き、「ドクターヘリを活用したAACN救急医療支援システムの研究」、「ドクターヘリ運航費用への医療保険の適用のあり方に関する研究」を行います。

また、ドクターヘリの安全運航の参考に資するため、「主要国におけるヘリコプター救急飛行の安全策」について実地調査を行います。

### ④ドクターヘリ運航基地病院における「安全研修会」の開催の推進等

引き続きドクターヘリ基地病院における「安全研修会」の開催に取り組みます。なお、搭乗医師・看護師等研修助成事業については、2014年度をもって一応の区切りとしましたが、今後新規にドクターヘリを配備する予定の病院から要請があった場合には、予算的に可能な範囲で対応することになりました。

## ■役員等の選任について

現在就任中の役員及び顧問について、全員が再任されました(任期:2015年4月から2年間)。また、新たに、理事に武居丈二氏(自治大学校客員教授、元自治大学校長、元消防庁国民保護・防災部長及び救急救助課長)が選任されました。

さらに、理事の互選により、理事長に篠田伸夫氏、副理事長に小濱啓次氏が再任されました。

## 防災活動時の意思疎通

被災地に参集したヘリコプターは災害対策本部や航空機同士の間で無線システムによってコミュニケーションをおこなう。そのためには無線周波数を共通にして、これを周知しておかねばならない。ただし各機関内部の連絡や病院との連絡など、特定の通信に関しては固有の周波数を使用する。

ここで注意しなければならないのは、集まってきた機関には本来それぞれ専門的な任務があり、それに応じた固有の用語や略語があつて、部外者には意味の分からないものがある。さらには同じ言葉を使いながら意味の異なる用語もある。

しかし同じ目的に向かって協働作業をするには、組織間の意思疎通に欠けるところがあつてはならない。したがって誤解のないコミュニケーションをするため、相互の話し合いや連絡、通信に際しては、自分たちの組織の中でしか通じないような固有の専門用語や略語は使わぬように心がけることが重要である。

実際の活動が始まったならば、航空担当者は手もとの無線機で常にヘリコプターの動きをモニターし、活動の進展につれて刻々に変化する状況を把握し、次に如何なる手を打つかを想定し、指示を出さなくてはならない。もうひとつ重要なことは、ヘリコプターの飛び交う空域の整理である。そこには救援機ばかりでなく報道機も入ってくる。混雑が過ぎると、空中衝突のような二次災害も生じかねない。その整理またはコントロールは、米運輸省の手引き書には、最寄りの航空局管制部がおこなうか、臨時の地上管制車でおこなうか、さらには航空機による空中管制をおこなうか、いくつかの方法が示されている。

空中管制は、被災地上空に特別機を飛ばしておこなうもので、ヘリコプターや飛行機を使用する。ガラス・フォトワース地区の防災計画では警察のヘリコプターがこれに当たることになっている。

## 被災地上空の飛行規制

空域の混雑がいつそう激しくなつて、空中衝突など二次災害のおそれが出てきた場合、あるいは地上の救助活動にとつて頭上のローター音が邪魔になる場合、災害対策本部は航空当局(FAA)に対し、被災地上空の飛行規制を要請する。これは連邦航空法にもとづくもので、①規制の必要な理由、②規制空域の緯度経度、③規制高度、④予想される規制期間などを提示する。

この要請によつて飛行規制が実施されたならば、災害対応機を除いては、規制空域内を飛んではならない。ただし場合によっては、報道機関の代表取材を認められることがあり、この取材機のみ救援機の飛んでいる高度よりも上を飛ぶことができる。

たとえば2005年8月、ハリケーン・カトリーナに襲われたニューオーリンズ一帯は、犠牲者およそ1300人、被害家屋約120万戸という甚大な被害を受け、沿岸警備隊など救援救助に当たるヘリコプター以外は上空の飛行が禁止された。しかし機だけ、テレビ撮影を専門とする小型ヘリコプターが代表取材を認められている。

その撮影結果は主要なテレビ・ネットワークに無償で配信され、生々しい災害状況が迫力ある映像となつて世界中に報じられた。さらに連邦危機管理庁(FEMA)、本土安全保障省(DHS)、現地の災害対応機関にも生中継の映像が提供された。そのうえ、このヘリコプター

はカメラのほかに非常食を積んで、取材をしながら屋根の上に取り残された人びとに配り、軍の救援機を被災者の上に誘導するなどの活動もしたのである

## 日本でも災害対策の標準化

こうしたICSの考え方は2001年9月の同時多発テロを受けて、2004年から「米国インシデント・マネジメント・システム」(NIMS)へ発展、全米すべての連邦機関、州政府、地方自治体に義務づけられ、あらゆる種類の緊急事態に適用されることとなった。さらに、近年ではドイツ、イギリス、カナダ、オーストラリアなどでも採用され、世界標準となりつつある。

日本でも最近、ICSの考え方が見られるようになってきた。内閣府の「災害対策標準化検討会議」も2014年3月、ICSにもとづく基本方針を報告書にまとめている。そこには「災害の種類、規模等を問わず、あらゆる災害に対して……迅速かつ効果的、効率的な災害対応の遂行に資するため」として、「災害対策の標準化」を推進すると謳われている。これはICSと同じように、地震、津波、風水害、火山、雪害といった災害の種類にかかわらず、どんな事態にも同じような防災体制をもつて対処するといふもので、その標準的な防災体制は今後、都道府県レベルはもとより、市町村にも導入されてゆくこととなる。

「ヘリコプターは危機管理の最良の手段」といわれる。どこへでも迅速に飛んでゆき、どこでも容易に離着陸できるといふすぐれた機動力によるものだが、その最良の手段を使いこなす防災体制の迅速な構築が望まれる。その体制の中で、ドクターヘリも人命救護の成果を大いに挙げることとなる。

(東山翔)

## 道南ドクターヘリ就航、北海道内で4機目 離島含めカバー

医師や看護師を乗せて救急現場へ飛ぶ「道南ドクターヘリ」の運用が2月16日に始まり、ヘリの待機場所になる函館空港の格納庫で就航式が開かれた。

道南ドクターヘリは渡島、檜山管内全18市町や医療機関でつくる運航調整委員会が運航。市立函館病院を基地病院とし、計14医療機関の医師や看護師が交代で乗り込む。道南全域をカバーし離島を含め、通報から30分以内で到着できるという。道内のドクターヘリ導入は道央、道東、道北に次いで4機目で、十勝管内を除いて道内各地域をカバーする体制が整った。

## —— たくさんの方々からご支援をいただきました ——

### ●三井化学(株)有志による「チビットワンコイン」からご寄付

同社の「チビットワンコイン」は、社員の有志の給与・賞与から毎月定額を控除し、会社からの同額の寄付(マッチングギフト)とあわせてファンドとし、会員が希望するNPO等へ寄付して下さるといふもので、2014年度もHEM-Netにご寄付をいただきました。

### ●ビクトリノックス・ジャパン株式会社からご寄付

同社では、ドクターヘリのロゴをデザインしたマルチツールや腕時計を販売し、その販売個数に応じた定額をHEM-Netに寄付するという活動をされていますが、このほど販売された分のご寄付と会社の社会貢献活動としてのご寄付をいただきました。

### ●大阪女学院中学校バレー部の皆さんからご寄付

昨年に引き続き、文化祭で行われた模擬店の売り上げの一部をご寄付いただきました。

このほか、ドクターヘリで救命された方を始めとして、たくさんの方々からご寄付をいただきました。皆様からのご芳志をこれからもドクターヘリの普及のために有効に活用してまいります。ありがとうございました。

## 書籍紹介

## 「日本の医療 Vol.3」

医師で作家の海堂尊氏がテレビ・スタジオに「知られざる変革者たち」を招いてインタビューした記録の3冊目である。1冊目ではHEM-Netの國松孝次会長がドクターヘリの意義を説き、3冊目ではHEM-Net副理事長、というよりも日本航空医療学会の小濱啓次理事長が語っている。

その主張するところは「すべての医者は専門医である前に救急医であってほしい。救急医学は医者の基本である」というもの。みずからの経験からも「救急診療は医療の原点である」とし、医師は「初期対応の選別ができる教育が重要で、全科の教育を受けた上で専門性を身につけるべきだ」と語気を強める。

「救急患者は内科、外科、小児科などあらゆる科」にわたる。したがって「救急医療は全診療科をもつ総合病院が当たるのが望ましい」。すなわち大学病院である。「ここで24時間、軽症から重症まで診れば、医学教育に反映され、専門医であっても救急診療も出来る医者が育つ」。しかるに最近「大学を卒業するとすぐに専門医になってしまう」。その結果「自分の専門以外は診ないので、患者のたらい回しが起こる」。こんなことだから「東京は日本一の救急医療過疎地」になってしまった。

「医者である以上、夜中や日曜日でも診るのは当然」という話を聞いていた本書の女性編集者は「私たちは小濱先生に深々と頭を下げるべきだと思います」「全身から言いたいことが溢れ出ているような方でした」と記している。(西川 渉)



著者：海堂尊  
医学博士、作家  
発行日：2014年2月14日  
出版社：PHP研究所  
本体価格：820円