

分担研究報告

「災害時のドクターヘリ活用のための具体的戦略の策定」に関する研究

研究分担者 松本 尚

(日本医科大学千葉北総病院救命救急センター 准教授)

平成 21 年度厚生労働科学研究費補助金(健康安全・危機管理対策総合研究事業)
分担研究報告書

「災害時のドクターヘリ活用のための具体的戦略の策定」に関する研究
研究分担者 松本 尚(日本医科大学千葉北総病院 救命救急センター)

研究要旨

災害時にドクターヘリの効果的な活用を行うための課題を抽出し、その対策についての研究を行った。

災害時に被災地内に参集する複数のドクターヘリを一括して統制運用するためには、専任のDMATとCSが必要であり、「本部CS」と各ドクターヘリ、その「所属CS」の3者間での情報伝達ツールの確立が不可欠である。また、燃料補給の問題は早急に解決されるべきであり、「各都道府県内に医療用ヘリへの給油が可能な「燃料備蓄拠点」を設定しておく」ことが理想的である。

研究協力者

横田英己(朝日航洋株式会社)

クターヘリ群’による域内搬送訓練において、以下のことが明らかとなった(資料参照)。

A 研究目的

災害時にドクターヘリの効果的な活用を行うための課題を抽出し、その対策についての研究を行う。

(1) ‘ドクターヘリ群’の統制には、専任の DMAT が必要

(2) Communication specialist (ドクターヘリ運航管理担当者、以下 CS という)無しにはミッションは不可能

B 研究方法

1. 平成21年の政府総合防災訓練広域医療搬送実働訓練(厚木基地)における、3数のドクターヘリ(実機)と1機の消防防災ヘリ(仮想)による域内搬送訓練の検証を行った。

(3) 運航会社にも「災害時CS業務」についての周知・訓練が必要

(4) 「本部CS」と各ドクターヘリ間の無線の必要

(5) 燃料補給体制が域内搬送計画の隘路

(6) 「域内拠点病院数 ≤ 参集ドクターヘリ数 + 救急搬送限定消防防災ヘリ」が理想

2. 災害時の医療用ヘリの給油に対する具体策を検討した。

2. 平成20年度の当分担研究において、災害時の医療用ヘリの給油に対する航空燃料確保策は次の3点であった。

3. 被災地に参集する‘ドクターヘリ群’への情報収集ツールとして、JAXAによる災害救援航空機情報共有ネットワーク(D-NET)の活用の可能性について検討した。

(ア) 「災害時における優先的給油のガイドライン」の作成と全国空港給油事業協会による協力を求める

(イ) 災害拠点病院のヘリポートに航空燃料の給油(もしくは備蓄)施設を付帯させる

(ウ) 各都道府県内に医療用ヘリへの給油が可能な「燃料備蓄拠点」を設定しておく

C 研究結果

1. 平成21年度9.1訓練における3機の‘ド

本年度の分担研究では、この3つの方策の優先

順位を検討したところ、(ウ)→(ア)→(イ)の順が妥当であると考えられた。

3. D-NETの活用の可能性の検討については、本年度は具体的研究を実施できなかった。

D 考察

災害時に被災地内に参集する複数のドクターヘリを、あるいは医療用ヘリとして運用される各機関のヘリコプターを含めこれらを一括して統制するための課題を、平成21年度の政府総合防災訓練広域医療搬送実働訓練において検証した。

その結果まず、‘ドクターヘリ群’を専任して統制するDMATが必要であることが判明した。同訓練による経験からは一つのDMATが運用できる機数は3～5機が限界であり、被災地内に参集するドクターヘリの機数によってこの業務に専任するDMAT数が決定されることになる。

次に、これら‘ドクターヘリ群’の統制、運用にはドクターヘリ業務に日常的に携わっているCSの参加が必須であることが判明した(「本部CS」と仮称)。ドクターヘリは民間運航会社が運用を行っており、いずれの会社に所属しているCSであっても、「本部CS」が担当できるように、以下の措置を検討することが必要である。

- ① 派遣する際の身分保証を確立する。(被災地に赴くことになることから、単なる労災のみでは民間会社の社員に対しては強制力が働かず、即応できない恐れがある。この点については、「本部CS」のみならず、ドクターヘリのパイロット、整備士についても共通の課題である)
- ② 派遣の際の原則を確立しておく。一案として「災害調査ヘリ」の運航担当会社から「本部CS」を派遣させることを原則とする。

※ 災害調査ヘリの枠組みに参加している運

航会社の中には、ドクターヘリの実運航を行っていない会社もあることから、縛りとしてしまうことは好ましくない。よって、実運航未経験会社が災害調査ヘリを派遣することになった場合には、運航実績を有する会社からの応援を要請する、などの原則事項の確認が必要である)

- ③ 派遣に伴う補償と派遣費用支弁から、厚生労働省はドクターヘリ運航スタッフ(パイロット、整備士、CS)を被災地内で活動するDMATの支援組織として認識する必要がある。
- ④ 必要に応じてDMAT研修の一部を「本部CS」要員にも受講させることを検討しなければならない。
- ⑤ 災害調査ヘリ派遣に係わる訓練が行われる際に、複数の運航会社から要員を参加させる必要がある。

今回の訓練では、「本部 CS」と各ドクターヘリ、その「所属 CS」が携帯電話を用いて情報伝達を実施したが、災害時の携帯電話の脆弱性、会社を超えて運用できる無線通信手段が民間ベースにはないことから、迅速な運用には災害時にも確実に使用できる連絡手段の確立が絶対的に必要である。現時点でこれを担保する情報伝達ツールは存在しない。具体的には、どの機関のヘリも使用できる無線局(災害共通周波数 123.45MHz 又は医療無線など)を「本部 CS」に設置できるようにすることが望まれる。この無線は、広域通信が可能なように衛星経由とするか、中継局を整備する必要がある。

逐次入ってくる要請に対応可能なヘリを選定するにあたり、拠点となる基地(SCU など)における速やかな航空燃料の補給体制の確立や、それ以外における燃料補給地の確保は、効率的にヘリを運用させるために必須の要素である。年度の分担研究においても、燃料補給体制が域内搬送計画の隘路となることが明らかとなった。この問題は平成19年度の分担研究から引き続き指摘されているところであるが、早急に解決に向けての行動を起こさなければならない。

被災地内に参集した‘ドクターヘリ群’の主たる任務は域内搬送であるが、給油の問題、操縦士のワークロードの問題を加味すると、天候やロジステイクスの条件が整ったとして、一日に可能なミッション数は(3 ミッション+1 燃料補給)×3 が限界であ

ると推測される。このことから、域内搬送に必要な機数としては、「域内拠点病院数 ≤ 参集ドクターヘリ数 + 救急搬送限定消防防災ヘリ」が理想的であると考えられた。

災害時の医療用ヘリの給油に対する具体策として、「各都道府県内に医療用ヘリへの給油が可能な「燃料備蓄拠点」を設定しておく」ことが最も理想的であるとの結論に至った。その理由は次のとおりである。

- ① ここ数年の間に、災害時には組織横断的な取り組みが必要との認識が広まってきており、「広く薄く」という分担が現実的である。
- ② 複数の災害対処機関が(県警、県防災(消防)、場合により自衛隊)が、それぞれの備蓄量の中に、ドクターヘリの域内搬送時の使用量相当分を分担して増加させることができれば、当面の対策は取れる。
- ③ 一方で、国レベルの枠組みとして(ア)は最も望ましい姿でもあることから、中長期的な観点で推進すべきと思量する。
- ④ 運用面からみれば、(イ)が最も効率的・効果的ではあるものの、当該事項に関する財政面での裏づけがない限り、各災害拠点病院が独自に、あるいは地方自治体レベルでの補助などでは解決が難しいと思われる。

JAXA(宇宙航空研究開発機構)では、災害救援航空機情報共有ネットワーク(略称D-NET)を開発中である。D-NETの活用の可能性について検討した。本研究はドクターヘリによる患者搬送に際して、機体と病院間で機体の運航や患者情報に関するデータをリアルタイムで共有することを目的としている。‘ドクターヘリ群’の統制、運用に本システムが有用かどうかの検討を、今後の課題としたい。

E 結論

災害時に被災地内に参集する複数のドクターヘリを一括して統制運用するためには、専任のDMATとCSが必要であり、「本部CS」と各ドクターヘリ、その「所属CS」の3者間での情報伝達ツールの確立が不可欠である。また、燃料補給の問題は早急に解決されるべきであり、「各都道府県内に医療用ヘリに給油が可能な「燃料備蓄拠点」を設定しておく」ことが理想的である。

F 健康危険情報

特になし

G 研究発表

本年度は行っていない

H 知的財産権の出願・登録状況

特になし

2009/09/09

9・1 広域医療搬送訓練 検証報告書 (CS)

朝日航洋(株) 東日本航空支社
運航サポートグループ CS チーム
立石 鉄也

9.1 広域医療搬送訓練の仮想「神奈川県庁」内に設定されたヘリ調整本部に配置された「ヘリ統括 DMAT」を補佐する Communication Specialist: CS (以下「本部 CS」という)として、本訓練に参加したので報告する。

運航会社のスタッフが、大規模災害発生時に設置される県庁レベルのヘリ調整本部にメンバーとして参加したことは初めてである。今後の大規模災害対応時の運航管理業務の必要性を実感するとともに、これをしっかりと確立させる必要性を感じた。

なお、本報告書の内容は、自らが担当した複数のドクターヘリ（およびこれに類するものを含む）をコントロールする際の連絡システムを焦点に記述している。

<訓練概要>

【訓練想定（ヘリ関係分）】

神奈川県川崎市を震源地とする直下型大地震が発生。直ちに国レベルでの災害救援活動が開始され、災害医療センター（東京都立川市）から、厚労省直轄の「災害調査ヘリ」が被災地を上空から視察した結果、各地から DMAT が SCU である厚木飛行場に集結。このうち群馬県 DMAT（前橋赤十字）、千葉県 DMAT（君津中央）、埼玉県 DMAT（埼玉医大）がドクターヘリで参集した。

自衛隊が担当する「広域医療搬送」と連携する被災地域内搬送を、上記 3 機のドクターヘリおよび仮想「防災ヘリ」（災害調査ヘリを転用し、他県から応援に来た防災ヘリの 1 機と想定）の合計 4 機で担うこととなり、ヘリ統括 DMAT が本部 CS の補佐を得つつ、これを運用することとなった。

【本部 CS の役割】

- ①ヘリ統括 DMAT の指示に基づく各ドクターヘリ（仮想防災ヘリ×1 を含む）への飛行指示
- ②ヘリ統括 DMAT へのヘリ（航空医療関係分の 4 機のみ）活動状況の報告。

1. 飛行指示について

「被災地域内相互の電話回線不通」との訓練想定から、各機長への飛行指示は、域外への電話

回線を利用し、本部 CS→「所属 CS（隣県の各基地病院所在 CS）」経由→機長という間接的な連絡系統を通じて行った。（別図 1 参照）

【利点】

- ・ 初動（飛行指示～離陸）の遅れは生じたものの、確実な飛行指示を行うことができた。
- ・ 本部 CS と所属 CS とで飛行指示に伴う作業を分担できた。（本部 CS は初動に必要なミッションの概要を所属 CS に連絡、その後の飛行計画の通報や機長との細部確認・調整は所属 CS が担当することにより、本部 CS の業務処理量が軽減）
- ・ 飛行指示や飛行に係る連絡系統が、日常のドクターヘリ業務と同様の流れであるため、連絡漏れ、混乱が生じなかった。
- ・ 所属 CS が自県のドクターヘリの活動状況を随時把握できるため、必要に応じて各県のドクターヘリ基地病院及び運航会社に活動報告を適時に行うことができる。

【欠点】

- ・ 初動が遅れる。（通常のドクターヘリ運用時と比較してプラス 3 分程度）
- ・ 飛行指示に伴う「分業」の結果、ミッションの急な変更などがあった場合や複雑なミッションに対応する場合には、伝達ミスが生じる可能性がある。

【問題点・課題】

- ・ 飛行指示に係る電話回線以外の代替連絡手段が用意されていない。＝飛行指示が一切行えない。（※災害時の電話回線の利用は確実性がない。）
 - 代替連絡手段の検討（携帯メール、無線など）
- ・ 運航会社（本部 CS・所属 CS・機長）のスタッフが、DMAT 活動におけるドクターヘリの役割や域内搬送について十分理解できていない。（仮想防災ヘリが医療スタッフの同乗なしに、域内の災害拠点病院に向けて患者ピックアップのために SCU から離陸してしまった事例あり。）
 - 運航会社のスタッフについても、DMAT 研修の見学及び自社勉強会・訓練などを行い、災害時の対応に備えた取り組みを行う必要あり。

2. 活動状況の把握と統括 DMAT への報告について

飛行開始（実離陸）及び到着連絡は、飛行指示と同様のルートを通じて、機長→所属 CS 経由→本部 CS に全て集約される系統で行い、本部 CS が口頭でヘリ調整医師へ報告した。

【利点】

- ・ 離陸以降の連絡系統が日常のドクターヘリ業務と同様の流れであるため、機長～所属 CS 間の連絡漏れ、混乱が生じない。
- ・ 所属 CS が一対一での運航管理を行っている（1 名の CS が管理対象としているヘリが 1 機である）ことから、運航監視体制が確保される（安全）。

- ・各機と所属 CS とはカンパニー無線で交信できたため、活動開始（各地点の離陸）の事実を直接把握可能であった。また、飛行中のヘリ相互間でも同一周波数を通じて状況が互いに把握できることから、安全運航の確保においても有効であった。

【欠点】

- ・所属 CS を経由することから、本部 CS が活動状況把握をリアルタイムにできなかったため、ヘリ調整医師への活動報告が遅れた（5～10分）。
- ・カンパニー無線、電話回線ともに、実災害時に使用可能かどうかが不確実。

【問題点・課題】

- ・本部 CS にカンパニー無線移動局（3w）を準備して各ヘリとの直接交信を試みたが、出力が弱く、またアンテナが屋外に設置することができなかったことなどから、本部 CS では各ヘリとの直接通信手段が確保できない状態であった。
- ・今回の訓練参加ヘリは全て朝日航洋所属機であったが、実災害時には複数の運航母体に所属するヘリを統括する必要があるため、カンパニー無線のみに頼ることができない。
 - どの機関のヘリも使用できる無線局（災害共通周波数 123.45Mhz 又は医療無線など）を県庁（本部 CS）に平常時から準備しておくか、簡便的に設置できるようにする。この無線は、広域通信が可能のように衛星経由とするか、中継局を整備する必要がある。
 - こうすることで、
 - ①他運航会社所属のドクターヘリに対しても、本部 CS が一元的に機能する。
 - ②他機関航空機（防災ヘリ、消防ヘリ、海保ヘリなど）との交信が可能となり、域内搬送に活用する場合には、本部 CS の統制下に一時的に入れることができる。
 - ③機長がハンディー型の無線機（携帯局）を持てば、出動指示にも使用できる。

3. 本部 CS 一名での業務処理について

今回の訓練は、各ドクターヘリのタイムスケジュールが予め設定されていたため、4機（うち1機は仮想防災ヘリ）のヘリに対する飛行指示、活動状況の把握は本部 CS 1名で可能であった。今訓練と同様に、ある程度状況が把握（推測）できるのであれば、1名で6～8機のヘリをコントロールすることは可能と考える。しかし、いずれにしても本部 CS の業務は、日常のドクターヘリ CS 業務と異なる類の能力が要求されると感じた。

【検証】

- ①実災害と訓練の大きな相違点は、タイムスケジュールの有無。

実災害時には、飛行指示・活動状況の把握を行う前に、目的地の気象状況の把握並びに搭載燃料量（飛行中の場合には、当該ヘリの残燃料量（＝飛行可能時間））を基にしたプランニングを行うことから始まる。

すなわち、飛行中のヘリに継続して次の飛行指示を行おうとした場合には、ヘリの現在位置、目的地、残燃料を計算要素として、複数ある飛行中のヘリの中から、最も適切なヘリを選定しなければ飛行指示はできない。

このため対応すべき要請の件数など活動頻度にもよるが、DMATの活動の焦点が災害発生から48時間という超急性期であることを考慮すると、その頻度はかなり高いものと予測される。

また本訓練においては、各県のドクターヘリが計画的にSCUに飛来して、かつ到着予定時刻も事前に承知できていることから大きな混乱は起こらなかったが、実災害では、いつの時点でどこのドクターヘリが来るのかを把握するだけで、かなりの業務所要が生じるものと考えられる。

このような流動的な状況の中では、本部CS1名での対応はかなり困難と予測される。よって少なくとも2名のCS（もしくは統括医師との連携）により、

① 要請受領・プランニング・ヘリ選定業務

② 飛行指示・連絡受・状況把握業務（＝本訓練における本部CSの主な役割）

などの役割分担が必要と考える。（統括医師との連携による場合は、当該医師は日常からドクターヘリ運用に精通していることが条件となる。）

②本部CSは、捜索・救助活動を行う防災ヘリなどの他機関ヘリのコントロールは適用外として、ドクターヘリのコントロールに限定する必要がある。（但し、他機関ヘリが今回の仮想防災ヘリと同様に、SCUと拠点病院間の患者搬送を行う場合であって、かつ、当該機種の飛行性能などを把握できれば、ドクターヘリと同様に対応できる可能性は高い。）

4. ヘリコプター（ドクターヘリ、防災ヘリなど）を災害時に有効活用するための事前準備（整備）の必要性

・知識面

ドクターヘリがDMAT活動を支援し、運航会社のスタッフが災害救援活動に参加する以上、運航会社としてもドクターヘリの災害時の役割、DMAT各員の役割について最低限の知識を持つておく必要がある。DMAT研修の見学や一部参加、自社における勉強会は必須

・ソフト面

①本部CS、所属CSのツール（データベース、資料）の準備

DMATの活動は時間との闘いである。知識があったとしても、即応体制を可能にするツールの準備は欠かせないものとする。各種の情報検索に費やす暇はない。搬送先・元病院が救命センター、災害拠点病院にほぼ限定されていることから、ある程度の事前準備は可能。しかし、敷地内にヘリポート（場外離着陸場）がない病院の最寄りの離着陸適地の公開情報、整備が不十分ではないかと感じた。

・ハード面

①通信手段（連絡方法）の確保

「飛行指示が出せなければ、災害救援活動はできない！」

「連絡が取れなければ、計画・統制がとれない！」

- ・災害時の電話回線は、その通信確保手段としての確実性が乏しいため、考えられる通信手段としては、無線、メールなどを前提とした検討、準備が必要。
- ・上記通信手段の確立を目指す他に、別系統からの活動状況報告体制を利用できないか、考察・検討が必要（無線、電話回線の確実性を補うもの）
 - a. 機体の活動場所には必ずヘリを送り出す人、迎える人が存在していることから、これら機関との連携（例：患者搬送元、患者搬送先の医療機関。空港であれば管制官、現場であれば救急隊など）。
 - b. 既存の EMIS システムの活用幅の検討
 - c. その他防災行政無線など既存通信システムの活用検討の余地はないか？
- ・他機関の連携が難しいならば、自力（同乗スタッフ）による連絡・報告体制の確立（例：携帯電話メールの活用。医療スタッフによる EMIS へのアクセス手段の洗い出し）

②燃料の確保、補給場所、拠点基地の確保

逐次入ってくる要請に対応可能なヘリを選定するに当たり、拠点となる基地(SCU など)における速やかな航空燃料の補給体制の確立、並びにそれ以外における燃料補給地の確保は、効率的にヘリを運用させるために必須の要素である。

5. その他の参考事項

- ・実災害時、地上から被災地の県庁などへ参集されることになるであろう本部 CS などの運航会社スタッフ（場合によっては本部 CS を補完する担当営業などを含む）は、どのような認証を経てアクセスさせてもらえるのか？（事前登録の必要性？）

<補足事項>

本訓練の準備段階における諸問題について

朝日航洋株式会社 東日本航空支社
第一営業部営業グループ 横田 英己

今回の実動訓練の準備段階において、実災害時には発生が予期される事項であっても、ヘリコプター運航の安全上もしくは国レベルでの課題として未解決な事項であるため、関係各処との調整、確認の結果を受けて、シナリオ上から排除したり、事前に計画することで混乱を防止した事項があった。今後の実災害対応時の参考として、前報告書を補足する目的をもって追記した。

1. 被災地域内の災害拠点病院における離着陸場の確保について

- 日常のドクターヘリ運航においては、これまで実績がない医療機関で離着陸する所要が発生した際には、地図やインターネット上の航空写真などから、場外離着陸場の有無を確認したり、当該医療機関に電話などにより出発前に確認するなどの事前処置が取られている。
- 今回、想定された要請元医療機関のうち2病院（市立川崎病院、市立多摩病院）が屋上に場外離着陸場（緊急離発着場規格）を有していたことから、準備段階で現場確認を実施した。また1病院（日医大武蔵小杉病院）は市街地にあり、周辺住宅などに近接していることから、同様にヘリ受入体制と周辺への影響について事前確認を行った。
- 災害時には、インターネットへの接続が不確実であること、また出勤前に関係医療機関の離着陸場を現地調査できないことから、災害拠点病院を含む国内主要医療機関におけるヘリコプターの受入可否が判断できる情報（場所（緯度経度）、場外離着陸場として使用できる地積、広さと周辺障害物。屋上施設の場合には、その広さ、高さで規格（少なくとも緊急離発着場）については、平素からデータ管理するとともに、DMAT 関係者間（ドクターヘリ運航会社を含む）で共有できる仕組み作りが必要。

※ 2000年に国土庁（当時）が南関東地域について、同様の目的をもって資料編纂がなされている。これを継承し電子データ化するなどの方策が考えられる。

2. 本部CSの派遣について

- 今回、複数のドクターヘリを一括統制する必要があることから、シナリオ上の「仮想県庁」からの派遣要請を待たずに、同本部内にてその役割を担う「本部CS」を訓練当初から調整の上で現場に入らせた。
- 今回は、結果的に当社が運航するドクターヘリのみが訓練参加可能となったため、大きな障害なく終了したものの、通常であれば「飛行計画」の扱いや他県（社）所属のヘリコプター

(患者搬送目的で運用される公的ヘリを含む)を統制・運用することになるであろう「本部CS」の役割について、事前に関係者間での意思一致が必要

- また、発災時にドクターヘリ基地病院勤務の「所属CS」のいずれかを「本部CS」とするのか、あるいは全く別の「本部CS」要員を拘置しておくのか、という点についても、改めて関係者間での検討と枠組み作りが必要

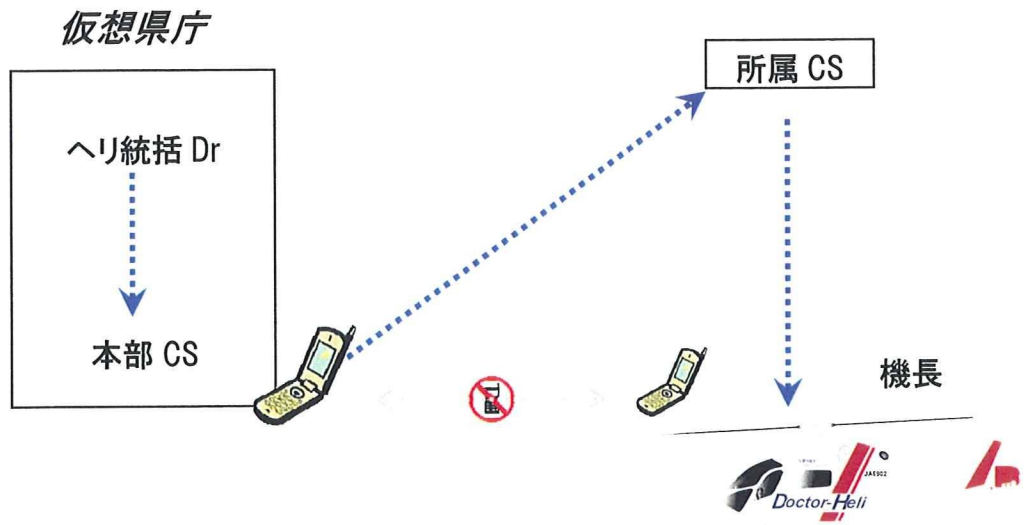
3. 燃料補給について

- 新潟県中越沖地震発災時からの課題でもある本件は、訓練SCUが防衛省厚木基地であることから、事前調整によりドクターヘリ(=災害調査ヘリを含む災害医療活動を支援する民間ヘリ)に限り、何らかの対応が可能になることを期待していた。
- 一方で、税制上の扱いが官民で異なることなどから、今回も防衛省側から厚木基地における燃料補給は対応できない、との事前申し入れが神奈川県庁を通じてあったため、基地内における燃料補給は断念した。
- 大規模災害発生時のドクターヘリの活動能力(DMAT到着直後からの域内活動の可否、域内搬送の持続性)を直接左右するものであることから、航空燃料の確保と供給に関する官民の枠を越えた相互支援体制を平常時から検討し、立ち上げておくことが必要。

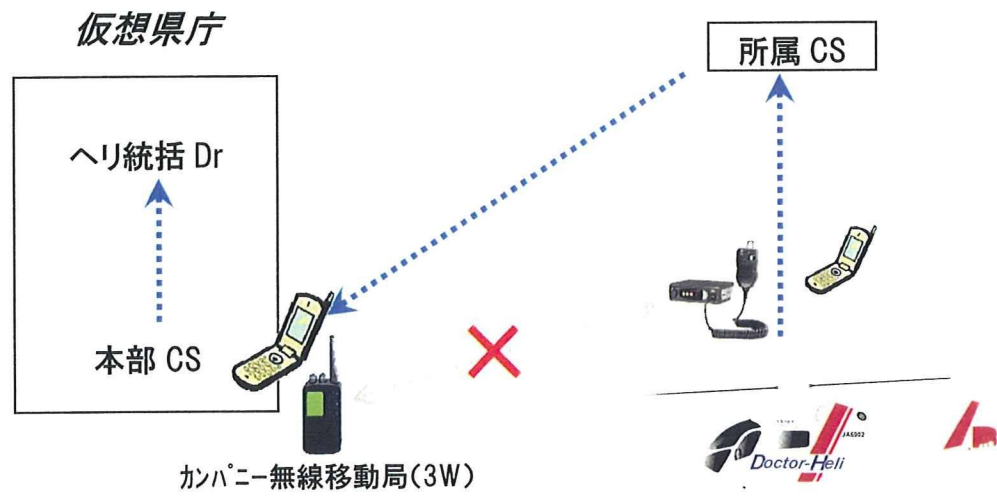
4. 必要資器材の携行について

- 「本部CS」の携行資器材(別添リスト参照)の他に、ヘリコプターのエンジン始動時に使用する「外部電源」(30×80×40cm、重量約40kg)を持ち込ませた。これは、確保できなければヘリコプターの運航が停止してしまうほどのものではないにしても、機体に搭載しているバッテリーの早期劣化防止(過負荷をかけない)などのために、確保することが望ましい資器材である。
- ドクターヘリのキャビン・スペースに十分な広さがあるわけではないことから、DMAT要員の搭乗に加えて「外部電源」を携行することには、状況に応じてDMAT要員1名を下すことにもなりかねない。更に軽量かつコンパクトな装置の入手を検討するとともに、予め一定のガイドラインを作っておく必要を感じた。

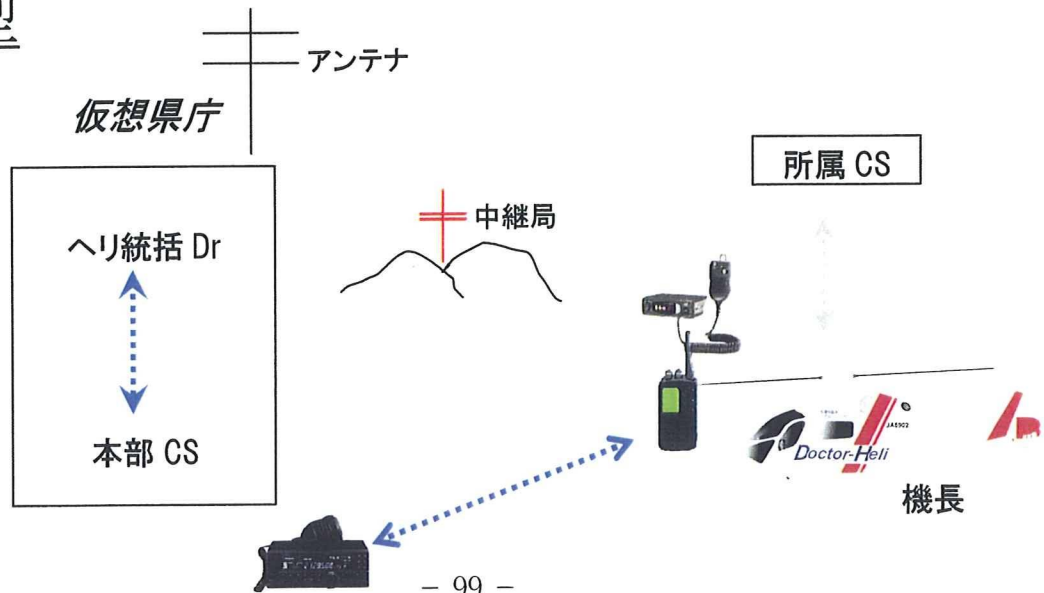
飛行指示



活動連絡・報告



理想型



分担研究報告

「空港災害時の対応計画」に関する研究

研究分担者 松本 尚

(日本医科大学千葉北総病院救命救急センター 准教授)

平成 21 年度厚生労働科学研究費補助金 健康安全・危機管理対策総合研究事業
分担研究報告書

「空港災害時の対応計画」に関する研究

研究分担者 松本 尚(日本医科大学千葉北総病院 救命救急センター)

研究要旨

わが国の空港の緊急活動計画の改善点を見いだすべく、前年度の研究によって作成された、緊急活動計画改定のためにわが国の空港緊急活動計画が備えておくべき項目に基づきアンケートを作成した。

さらに、大地震等の災害発生時の広域医療搬送計画における SCU 拠点としての空港使用の可能性を探るためのアンケートを作成した。

研究協力者

大友康裕(東京医科歯科大学)

本間正人(鳥取大学)

近藤久禎(災害医療センター)

中西加寿也(成田赤十字病院)

A 研究目的

空港内での航空機事故についての災害初動期の医療体制を検証すべく、わが国の主要空港の緊急活動計画の問題点を把握し、その改善を目指すための指標を明らかにする。

B 研究方法

前年度の本分担研究の結論は以下の通りであった。

1. わが国の航空機事故災害対策は、質の高い急性期災害医療を提供することを目的とした再検討・改定が必要である。
2. 具体的な改定項目は、医療チームへの迅速な発災情報提供、活動の時間目標の設定、現場における責任と権限のある‘指揮’と‘統制’のできる組織運用、医療指揮官の設置、などである。

3. 緊急活動計画の策定や訓練の実施・検証には、災害医療に精通した医師自身が積極的に関与しなければならない。

報告書ではこの結論に基づき、わが国の空港緊急活動計画が備えておくべき項目が提示されている。

- ① 緊急活動の目標と優先度の設定
 - 関係機関が共通に目指すべき緊急活動の優先度、目的、行動を明確にする
 - 緊急活動開始のトリガーを明確にする
 - 緊急活動の時間目標を設定する
- ② 現場統制所における指揮系統の具体化
- ③ 消火・救出体制の再考
 - 傷病者の流れを見直し・国際標準にする
- ④ 車両・要員の現場アクセスの確保
- ⑤ 医療と搬送の再考
 - 医療責任者の設置と DMAT の活用
 - 搬送コントロールポイントの統制を明確化
 - トリアージ・ID タグの創成と情報管理の徹底
 - 搬送先病院のロングリストを予め用意し、事態発生後ショートリスト化
- ⑥ 遺体・遺族対応
- ⑦ 軽症者・無傷者・家族等への対応
 - 近親者レセプション、PTSD 対策を行う

- ⑧ 航空会社の対応
- ⑨ マスコミ対応
- ⑩ 空港運用の再開

これらの項目を参考に、各空港に対して実施するアンケート調査内容を決定した(資料:アンケート1)。

続いて、大地震等の災害発生時の広域医療搬送において医療搬送拠点(SCU)を設置する際に、被災地内および被災地外の空港を使用することの可能性を探るためのアンケート調査内容を作成した(資料:アンケート2)。

C 研究結果

以上2つのアンケート調査を、国内各空港に対して実施した(回答期限:平成22年1月末日)。

D 考察

前年度の本分担研究では、海外の空港緊急計画との比較において、わが国の空港の災害対策の不備が指摘された。質の高い急性期災害医療を提供するため、空港緊急計画の再検討・改定を提案したところである。

本年度の本分担研究においては、わが国の101の空港(飛行場を含む)に対して、アンケートを実施すべく、その内容を検討した。アンケートの質問事項の設定に際しては、前年度の本分担研究で提示した「わが国の空港緊急活動計画が備えておくべき項目」に、災害医療のアプローチである「CSCATTT」のプロセスを加味して作成した。

アンケートの特長として、「空港敷地内での航空機事故」を前提に、「平成21年4月に成田空港で発生したFedEx事故の航空機に200名の乗客乗員が搭乗していた」と仮定して質問に回答させる方法をとった。これによって、具体的なイメージをさせながらより現実的な回答を引き出せると期待している。

さて、広域医療搬送における被災地内外のSCUの設置については課題の多いところである。この5年間の9.1訓練では、自衛隊基地内の格納庫を使用しているが、屋内であること、電気・水道などのインフラの提供が可能であることなどから、SCU機能を発揮するには有利な条件が揃っていると評価されている。わが国の空港(飛行場を含む)が常にSCUとしての機能を持つことができれば、現在の想定以上に広域医療搬送の実施を容易に行うことが可能になると考えられる。

そこで前記のアンケートと同時に、わが国の101の空港(飛行場を含む)に対して、SCUとしての機能を持たせることが可能か否かの調査を行うこととした。空港の担当者にはDMATによる広域医療搬送についての知識を持ってもらうために、平成17年に内閣府が作成したDVD「広域医療搬送～被災地外への重篤患者の搬送～」を同封した。

両アンケートの回答期限は平成22年1月末日までとしたために、結果が本年度の分担研究報告書には間に合わないことになったが、結果およびその考察については、次年度の厚生労働科学研究において引き続き行っていく予定である。

E 結論

わが国の空港の緊急活動計画の改善点を見いだすべく、前年度の研究によって作成された、緊急活動計画改定のためにわが国の空港緊急活動計画が備えておくべき項目に基づきアンケートを作成した。さらに、大地震等の災害発生時の広域医療搬送計画におけるSCU拠点としての空港使用の可能性を探るためのアンケートを作成した。

F健康危険情報

特になし

G 研究発表

本年度は行っていない

H 知的財産権の出願・登録状況

特になし

2009年 月 日

関係各位殿

平成 21 年度厚生労働科学研究
「健康危機・大規模災害に対する初動期医療体制のあり方に関する研究」

空港災害対応に関するアンケート調査のお願い

謹啓

貴下、益々ご清祥のこととお慶び申し上げます。

平成 21 年 3 月 23 日に成田国際空港で発生したフェデックス 80 便の着陸失敗は、パイロット 2 名の死亡という同空港開港以来の航空機事故となりました。テレビで報道された機体が大きく傾き炎上する様は、これが貨物専用機でなく旅客機であった場合の惨事を容易に想像させるものでした。

今や多くのメディアを通して航空機事故の瞬間を知ることができ、空港災害対応の適否に社会の目が容易に注がれる時代となりました。しかしながら、地震災害と比べ空港災害に多くの関心が払われているとは言い難く、その一方で、DMAT の活動やドクターヘリの普及によって発災直後からの急性期の医療提供が可能になっています。

このような背景から本委員会では、わが国の空港内における航空機事故災害対策の見直しや、訓練のあり方を提言する目的に、全国の空港における航空機事故(空港内のもに限定します)に対する緊急活動計画の詳細と、広域災害時における空港の活用に関して 2 つのアンケート調査を行うこととなりました。

皆様、ご多忙のこととは存じますが、わが国の新たな災害対策あり方を導き出すため、何卒、ご協力を賜りますよう、宜しくお願い申し上げます。

謹白

アンケート記入にあたって

- 「アンケート 1」について

目 的

本アンケートは、わが国の空港が航空機災害時の「医療の提供」に対して、どの程度の体制が整えられているかを明らかにするとともに、現行の空港緊急計画の課題を抽出すること、を目的としています。

前提として、下記に示す航空機事故を想定します。この想定に対して、現行の「緊急活動計画」に基づいて回答して下さい。

前提は、空港敷地内での航空機事故 とします。

具体的には、平成 21 年 4 月に成田空港で発生した FedEx 事故の航空機に 200 名の乗客乗員が搭乗していた との仮定とします(写真はイメージ)。



- 「アンケート 2」について

目 的

東海地震等の広域災害時には、被災地内の医療資源の減少のため、重症患者さんの治療が困難となることが予想されます。この場合に、被災地内から被災地外へ重症患者さんを搬送し、そこで医療を提供する「広域医療搬送」が計画されています。

この時、被災地内外を問わず、貴空港が患者さんの航空搬送拠点としての役割を担うことが可能であるか否か、を調査することを目的としています。

同封の「広域医療搬送計画」のDVDをご覧頂き、計画の概要をご理解の上、ご回答下さい。

アンケート 1

該当する項目の()内に○をつけてください。

または、()内に具体的に説明してください。

1. 事故発生時、医療機関への第一報はまず始めに、どこに、どのように行われますか？

- (ア) 地域医師会 ()
- (イ) 空港近隣の救命救急センター () に
- (ウ) 上記以外の医療機関 ()
- (A) 管制塔から直接に ()
- (B) 空港内の担当部署を経由して () 行われる。
- (C) 消防を経由して ()
- (D) その他 ()

2. 現在の計画の中で、医療活動(トリアージ開始、救護所開設、搬送終了など)に関する時間目標が設定されていますか？

- (ア) 時間目標がある ()
- (イ) 時間目標はない ()

3. 下記の場合、具体的な手順を考慮して、それぞれの活動開始時間は、どの位と見積もっていますか？

- (ア) 発災から、現場指揮所開設まで () 分)
- (イ) 発災から、トリアージ開始まで () 分)
- (ウ) 発災から、救護活動開始まで () 分)

4. 医療指揮者(責任者)の明確な設定はありますか? 「ある」場合の医師の所属はどこですか?

- (ア) ある () → (A) 医師会 ()
(イ) ない () (B) 救命救急センター ()
(C) その他の医療機関 ()

5. 現場の指揮・統制体系の中に、「DMAT(災害派遣医療チーム)」の活動が組み込まれていますか? 「いる」場合は、その立場はどのようなものですか?

- (ア) ある () → (A) 中心的存在 ()
(イ) ない () (B) 医師会の命令系統の中で ()
(C) その他 ()

6. 現計画では、どの機関が全体の「統制」を実施することになっていますか?

- (ア) 消防 ()
(イ) 警察 ()
(ウ) 自衛隊 ()
(エ) 医師会など医療従事者 ()
(オ) 行政(都道府県、市町村) ()
(カ) 空港管理者 ()
(キ) その他 ()

7. 医療活動は、その実施機関(医師会医師、DMAT、日本赤十字など)の能力に応じた医療を提供する体制になっていますか?

- (ア) なっている ()
(イ) 特に定められていない ()
(ウ) わからない ()
(エ) その他 ()

8. 現場における「消防と医療機関の通信方法」は、実現可能な範囲で確立されていますか？ 確立されている場合、その具体的方法をお示し下さい。

(ア) 確立している ()

(イ) 確立していない ()

(ウ) わからない ()

具体的方法 ()

9. 現計画では、発災後の「空港へのアクセス」に関して、医療者に優先権が与えられていますか？

(ア) 医療者が優先される () → 具体的方法 ()

(イ) 特に規定はない

10. 通常の空港災害訓練で、「トリアージ」に用いられている方法は何ですか？

(ア) START 法 ()

(イ) その他の方法 ()

(ウ) わからない ()

11. 現計画では、トリアージ区分で「黒」の場合の、「遺族・遺体対応」活動が導入されていますか？

註：ここでいう「遺族・遺体対応」とは、遺体安置所において遺体の識別や修復、検視検案、遺族への連絡とところのケア、を行なう作業をいう。

(ア) 導入されている ()

(イ) 従来の身元確認作業のみ行う ()

(ウ) その他 ()