

HEM-Net 報告書

# ドクターヘリの夜間運航に関する 調査研究委員会報告書

2022 年 4 月

認定 NPO 法人  
救急ヘリ病院ネットワーク (HEM-Net)

HEM-Net 報告書

**ドクターヘリの夜間運航に関する  
調査研究委員会報告書**

2022年4月

認定NPO法人  
救急ヘリ病院ネットワーク (HEM-Net)

# ドクターヘリの夜間運航に関する 調査研究委員会報告書

## — 目 次 —

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| ■はじめに                                | 1  |
| ■第1章 咀嚼すべき「素材」                       | 3  |
| ■第2章 「課題」の摘出                         | 34 |
| ■第3章 提言———検討の「切り口」                   | 36 |
| ■おわりに                                | 41 |
| ■資料編                                 | 43 |
| 「ドクターヘリの夜間運航に関する調査研究」の推移について         | 45 |
| ヘリコプターによる夜間の急患空輸・救急搬送の実態調査について（協力依頼） | 47 |
| ドクターヘリの夜間運航に関する調査研究委員会議事録            | 53 |

## はじめに

我が国にドクターヘリが導入されたのは2001（平成13）年4月のことである。以来、20年が経過したが、その間、死者は一人も出していない。このことは世界的に見ても大いに評価されるべきことであり、誇るべき成果である。「飛行の安全」を第一とする考えがドクターヘリのスタート時から今日まで関係者間に堅持され、終始一貫、日中のみの運航としてきたことが、この成果を生んだものである。

しかし、夜間にも大切な命があることは言うまでもない。夜間において、昼間と同じ条件でドクターヘリが活動できたとするならば、救えた可能性のある命もあったのではないかと思われる。「飛行の安全」を確保しつつ、ドクターヘリの夜間運航を行うことはできないものであろうか。

この問題をHEM-Netの理事会で検討したところ、夜間運航は危険であり、一NPO法人が判断できる問題ではない、これまでどおり国の判断に委ねるべきであるとして慎重な対応を求める意見もあった。しかし、今や、ドクターヘリも、「量的拡大」を追求する時代から「質的向上」を期す時代に変わった。そうである以上、我が国で唯一のドクターヘリのシンクタンクを標榜するHEM-Netとしては、この問題は避けて通るべきではないであろう。

そこで、2020年11月、HEM-Net内に「ドクターヘリの夜間運航に関する調査研究委員会」（巻末資料参照）を設置し、調査研究を開始した。とはいえ、そのスタンスは、最初から「夜間運航ありき」と結論を急ぐのではなく、あくまでもドクターヘリの夜間運航の「実現可能性」について調査研究を行うこととした。

そうした観点から、調査研究の段取りとしては、先ず咀嚼すべき「素材」を渉猟することとし、次いでその「素材」から「課題」を摘出し、最後にその「課題」を検討する「切り口」を提言することとした。尤も、最初からこのような段取りが決まっていたのではなく、各委員からの指摘を踏まえ、徐々に固まっていったものである。

こうして本委員会はスタートしたが、時期が時期だけに新型コロナウイルスの影響をもろに受けることとなった。本来であれば適時に委員会を開催し、そこで示された方向に従って調査研究を進めていくのが基本であったが、そのような順序を経ることはできなかった。そこで、やむを得ず、審議に必要な資料の作成については、事務局において案を考え、各委員にメールで確認しつつ対応するという方法を採らざるを得なかった。

審議に必要な資料として先ず取り組んだのは、消防防災ヘリ、警察ヘリ、海上保安庁ヘリ及び自衛隊ヘリによる夜間搬送の実態調査であった。ドクターヘリに先行して夜間搬送を行っていることから、その実態は本調査研究にとって不可欠の「素材」であり、是非、収集したかった。ところが、これまで、この関係の調査はどこも行っておらず、まとまった資料がないことが分かった。そうであるならば独自に調査するしかないと考え、調査表に

盛り込むべき質問について各委員の了解を得、関係4省庁を訪問して協力をお願いをし、「ヘリコプターによる夜間の急患空輸・救急搬送に関する実態調査」に着手できたのは2020年12月のことであった。年末という多忙な時期であり、しかもコロナ禍の中であったが、各省庁は極めて協力的で、精力的に調査に取り組んでいただき、お蔭で大変貴重な資料を整えることができた。ここに、ご協力いただいた各省庁に対し改めて感謝申し上げる次第である。

「実態調査」に加え、咀嚼すべき「素材」としてどのようなものが必要か、事務局で考えた結果、「救急患者の夜間発生状況」、「ドクターヘリの夜間運航に関する先行的研究」及び「海外のドクターヘリ夜間運航が抱える課題」は是非必要と考え、公表されている資料を渉猟し、取りまとめた。

「素材」を取りまとめた後は「課題」の摘出である。この作業も、何とか事務局でなし得たが、「課題」を検討するための「切り口」については、正に委員が一堂に会し、互いに意見を開陳し合う中で浮上してくるものであるだけに、新型コロナのために委員が東京に会する機会が中々訪れないのは如何ともし難かった。事務局としては政府の動きを注視するしかなかった。政府は、第2回目の緊急事態宣言を2021年1月7日に発令した後、4月23日には第3回目を、7月12日には第4回目を発令したが、結局、その期間を9月30日まで延長し、10月1日に至ってやっと全面的に解除した。こうした動きを前にしながら、事務局として何もしないわけにはいかず、結局、「課題」を検討するための「切り口」についても取り組まざるを得なかった。これまでに得た知見を基に「切り口」として想定されるものを考え出し、「素材」と「課題」に加えて報告書の「たたき台」に盛り込み、何とか各委員にメールで送付できたのは9月22日のことであった。各委員からは率直な意見がメールで届き、それを踏まえて報告書（案）を修正するという作業を繰り返すとともに、事務局としても推敲を重ねていった。

本報告書はこのような誠に変則的な作業を経て作り上げたものであり、不十分の誹りを免れないが、コロナ禍という特別な事情に鑑み、ご理解賜れば幸いである。

## 第1章 咀嚼すべき「素材」

咀嚼すべき「素材」としては、「救急患者の夜間発生状況」、「ドクターヘリの夜間運航に関する先行的研究」、「海外のドクターヘリ夜間運航が抱える課題」及び「ヘリコプターによる夜間の急患空輸・救急搬送に関する実態調査」の4つを取り上げた。以下、この順に掲載するが、その前に、我が国のドクターヘリが日中のみの運航を原則とした経過を記す。

### 1 我が国のドクターヘリは日中のみの運航が原則

上述したように、我が国のドクターヘリは2001（平成13）年の運航開始以来、日中のみの運航を原則としており、今日まで全ての基地病院において例外なく守られてきている。

この原則を打ち出したのは、我が国へのドクターヘリ導入を検討するために1999年7月に内閣官房に設置された「ドクターヘリ調査検討委員会」である。翌年6月に発表された同委員会報告書は、「3. 救急現場における安全の確保」の「(4) 夜間の離着陸」において、次のように記している。「ドクターヘリ事業の導入に当たっては、夜間を除く時間帯での離着陸から開始することとする。一般のヘリコプターの夜間の離着陸については、現行においても、一定の基準を満たした照明施設が設置されていれば認められているが、運航条件が厳しいドクターヘリの夜間の運航については、その具体的な条件に関して、厚生省の試行的事業や東京消防庁の夜間訓練を参考に、厚生省、運輸省、建設省、自治省消防庁が協力して検討する必要がある」。

ドクターヘリは目視による有視界飛行方式で飛行するため、夜間の飛行は危険が多い。そのため、ドクターヘリの先進国ドイツでは「飛行の安全」を重視し、日中のみの運航を原則としてきた。我が国はドイツを教科書としたのである。

なお、正確を期すために敢えて触れるならば、厚生労働省の「救急医療対策事業実施要綱」を見ると、「第6 ドクターヘリ導入促進事業」の「3. 運営方針」と「4. 整備基準」には、「夜間飛行を行う場合においては」の記述がある。同省は決して夜間飛行そのものを否定しているわけではないことが分かる。

しかし、実際の運航時間は事業者と運航会社との契約で定められており、例外なく日中のみとしているのである。

### 2 救急患者の夜間発生状況

当然のことながら、救急患者は夜間にも発生する。夜間の救急搬送の中で、ドクターヘリ要請の適応であった件数が分かるとよいが、現時点で報告はない。そこで、夜間発生状況を調べる資料として、総務省消防庁が作成した「令和2年版 救急・救助の現況」を活用することとした。令和元年中の「救急要請を入電した時刻別の搬送人員」を見てみよう。

時刻別の搬送人員が全体に占める割合は以下のようになっている。

| 時刻別 | 0～<br>2時 | 2～<br>4時 | 4～<br>6時 | 6～<br>8時 | 8～<br>10時 | 10～<br>12時 | 12～<br>14時 | 14～<br>16時 | 16～<br>18時 | 18～<br>20時 | 20～<br>22時 | 22～<br>24時 |
|-----|----------|----------|----------|----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| %   | 4.6      | 3.6      | 3.8      | 6.8      | 11.7      | 12.4       | 11.3       | 10.4       | 10.6       | 10.1       | 8.4        | 6.4        |

10～12時が一番多く、次いで8～10時、12～14時の順となっている。これを8時から18時までを「日中」、18時から8時までを「夜間」として比較すると、日中：夜間＝56.4％：43.6％となる。日中の方が多いが、両者にそれほど大きな差はない。また、時刻別に見てみると、夜間の18～20時（10.1％）は日中の14～16時（10.4％）と大差ないことが分かる。また、20～22時（8.4％）もかなり多い。こうした日中に準じる夜間の救急患者をどのように取り扱うべきかは「課題」の一つである。そして、更にここで明らかにすべきは、夜間の救急患者のうち、ヘリコプターを含む航空機の関与が望ましいと考えられる患者がどれくらいいるか、すなわち、重症患者のうち、基幹病院での対応が望ましく、かつ、地理的要件からも航空機の関与が必要である患者がどれくらいいるか、である。実はこの分野の研究はこれまで余りなされていない。困難ではあるが、新たな研究分野として開拓することが求められているのである。

高山委員からは、夜間のドクターヘリ運航件数を推計する計算式として、次の式が示された。夜間の救急搬送でドクターヘリが昼間と同じ条件で運航できると仮定した場合、（ドクターヘリ運航時間中の運航件数／救急搬送数）×（夜間の救急搬送数）＝夜間の運航件数。これが推定できる夜間の最大件数となる。

また、夜間の交通事故に関する論文に、渡辺拓（新潟大学）の「関越道における交通事故の救急搬送の現状と改善点について」がある。2006年1月から2012年12月末までの関越道における交通事故発生件数を調べたもので、時刻別発生件数の全体に占める割合は下表のようになっている。上の表と同様10～12時が一番多く、次いで8～10時、14～16時の順となっている。日中：夜間＝52.8％：47.2％となっており、上の表より、夜間の割合が増えている。また、夜間の18～20時（9.0％）は日中の12～14時（8.6％）より多く、4～6時（8.6％）は12～14時と同率となっている。関越道における交通事故については、4時から20時までを連続して捉えることも「課題」の一つと考えられる。

| 時刻別 | 0～<br>2時 | 2～<br>4時 | 4～<br>6時 | 6～<br>8時 | 8～<br>10時 | 10～<br>12時 | 12～<br>14時 | 14～<br>16時 | 16～<br>18時 | 18～<br>20時 | 20～<br>22時 | 22～<br>24時 |
|-----|----------|----------|----------|----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| %   | 7.2      | 4.1      | 8.6      | 7.6      | 11.4      | 12.1       | 8.6        | 11.0       | 9.7        | 9.0        | 5.5        | 5.2        |

### 3 ドクターヘリの夜間運航に関する先行的研究

ドクターヘリの夜間運航に関する調査研究を行うに当たって、先行的な研究があるならば是非参考にすべきである。そこで、国と地方公共団体においてどのような先行的研究があるかを調べてみた。

#### 3－1 厚生労働省の先行的研究

まず、ドクターヘリを所管する厚生労働省について調べてみた。2008年8月に発表された「救急医療用ヘリコプターの導入促進に係る諸課題に関する検討会報告書」が夜間運航について次のように触れていることが分かった。「5. ドクターヘリの運用のあり方」に、「(3) ドクターヘリ運用に必要な体制」として、「今後、救命救急医療に対する需要の拡大に伴い、ドクターヘリの夜間運航の要望が高まってくると考えられる。ドクターヘリの夜間運航については、安全性を十分に確保した上で、都道府県、運航会社等の関係者において、地域の理解を得つつ、実施する必要がある」。また、この報告書と歩調を合わせ、ドクターヘリの夜間飛行を要望する声が高まっているとして、厚生労働省は2009年度予算要望に当たり、「昼間の利用にとどまっているドクターヘリを夜間にも利用することができるよう夜間搬送の照明器具の設置等を行う」として増額要望を行っている。

このように検討会報告書がドクターヘリの夜間運航について「実施する必要がある」と言い切っていることを考えると、この結論を得るに当たっては、夜間運航の実施にどのようなバリアがあり、それをどのようにして解決していくべきかについて、更に深掘りした研究があるに違いないと推測した。ところが、そのような研究はなかった。10年後の2018年9月開催の第8回「救急・災害医療提供体制等の在り方に関する検討会」において、全日本航空事業連合会ドクターヘリ分科会委員長の辻康二氏が「ドクターヘリ夜間運航の課題－ヘリコプターによる国内での夜間運航の条件整理－」と題して発表するまで、待たねばならなかった。

そこで、辻委員長の発表を見てみよう。ドクターヘリの夜間運航を運航会社の立場から詳細に検討したもので、本調査研究に大変参考になった。ただし、あくまでも航空会社の立場から検討したものである点に留意する必要がある。

#### 3－1－1 全日本航空事業連合会ドクターヘリ分科会の辻委員長の発表

○ まず、「1. ヘリコプターの運航方式の違い」として、11項目に亘って「有視界飛行方式」と「計器飛行方式」を比較し、両者の違いが一目で分かるよう表にしてある。

| 運航方式             | VFR<br>有視界飛行方式                                           | VFR<br>有視界飛行方式                                             | IFR<br>計器飛行方式                                                                 |
|------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 時間帯              | 昼間                                                       | 夜間                                                         | 昼夜問わず                                                                         |
| 特徴               | 操縦士が目視で他の航空機や障害物避け飛行する。目視できない天候では飛行できない。（雨、霧等見通し距離や雲高条件） | 操縦士が目視で他の航空機や障害物避け飛行する。目視できない天候では飛行できない。（昼間より条件制限あり、運航率低下） | 管制官が他の航空機や障害物との間隔を維持して運航する。<br>管制施設：<br>レーダー、衛星、無線機等。<br>機体側装備：<br>IFR装置、GPS等 |
| 離着陸場所            | 飛行場外離着陸が可能（申請許可）。ドクターヘリにおいては現場直近着陸も可能                    | 場外離着陸には、夜間でも完全に離着陸できるための設備と規程等の整備が必要                       | 計器進入・出発方式が設定されている飛行場のみ                                                        |
| 運航管理             | 運航管理担当者が離着陸時間等管理。動態管理の一部は実現                              | 同左                                                         | 管制官がレーダー、無線機等で機体の状況を把握。地上側で機体の動きを統制。                                          |
| 必要資格             | 機種毎の操縦士資格、事業用免許等                                         | 左に加えて、定期的な訓練及び飛行経験。法的な要求はないが計器飛行証明も望まれる。                   | 計器飛行証明<br>定期的な訓練及び飛行経験                                                        |
| 装備品              | 無線機、GPS（補助）                                              | 法的な要求はないがIFR装置、GPS、自動操縦装置等が望まれる。NVGは法整備必要                  | IFR装置、GPS、法的な要求はないが自動操縦装置、対地接近警告装置等が望まれる。                                     |
| 必要要員数<br>（年間運航時） | （日中8h運航）<br>操縦士2～3名<br>（1クルー/日）×2～3編成                    | （24h運航）<br>操縦士12～24名<br>（2名×3～4クルー/日）<br>×2～3編成            | （24h運航）<br>操縦士12～24名<br>（2名×3～4クルー/日）<br>×2～3編成                               |
| 法令               | 施行令、施行規則、通達等に基づき運航要領を整備（事業者）                             | 夜間VFR運航に関するルールが未整備（行政・事業者共に）                               | ヘリコプターIFR運航に関するルールが未整備（事業者）                                                   |
| 国内運航状況           | 広く普及                                                     | 自家用機（消防等）で一部実現。事業用では殆ど未実施                                  | 殆ど未実施                                                                         |
| 海外状況<br>（救急ヘリ）   |                                                          | 英：夜間運航未実施<br>米：死亡事故多発で規制強化                                 | 瑞：GPS運航により空港以外でも離着陸が実現できる設備・環境。<br>米：夜間・悪天候時はIFRを推奨                           |
| 運航リスク            | 標準的                                                      | 高い                                                         | 標準的                                                                           |

○ 次に、「2. ～ 3. 運航方式の違い」として、「有視界飛行方式」と「計器飛行方式」との違いを次のように箇条書き的に解説している。

有視界飛行方式（VFR）

パイロットが他の飛行機や障害物を目で見て、自分で衝突を回避しながら飛行する方式。  
目視により姿勢、高度、位置及び進路の測定を行う。

・ヘリコプターが主に利用するヘリポートでは、計器進入・出発方式の設定がないため、有視界飛行方式での離着陸しかできない。

- ・都心：夜間においても地上の明かりが多く地形が把握し易い。
- ・地方：明かりが少ないため月明かりがなければ真っ暗となる。
- ・夜間は視覚情報が大幅に制限されてしまうため、障害物の発見が昼間に比べて困難。

計器飛行方式（IFR）

航空管制官に管制承認を受け、常時航空管制官の指示に従って飛行する方式。  
計器のみで姿勢、高度、位置及び進路の測定を行う。

・飛行機（エアラインなど）が利用する空港は計器による進入・出発方式が可能。

- 次に、「4. ドクターヘリ夜間運航の課題（VFR運航関係）」として、有視界飛行方式によって夜間運航を行う場合に生じると考えられる「運航効率の低下（ドクターヘリの有効性の低下）」について、その理由を次のとおり列記している。
- ① 運航可能な最低気象条件（視程・雲高）が昼間より厳しい。
  - ② 天候情報（ライブカメラなど）の入手が困難
  - ③ 現場直近の着陸は安全確保が困難なため不可能
  - ④ 着陸できるランデブーポイントは大幅に減少する。
    - ・夜間照明（要員の配置）の設定できる箇所
    - ・航空障害灯火などによって周辺の障害物が視認できる箇所
    - ・仮想着陸帯、1/4進入表面、生地着陸不可（夜間のため、条件が厳しくなる）
  - ⑤ 操縦士の暗順応時間に30分程度を要する。
  - ⑥ 騒音対策（夜間は地域住民への配慮がより必要）

- 次に、「5. ドクターヘリ夜間運航の課題（IFR運航関係）」として、ドクターヘリをIFRで運航する場合の更なる課題を次のとおり列記している。
- ① 追加地上援助施設（夜間照明、無線誘導設備など）
  - ② 追加期待装備品（IFR装置、GPS、自動操縦装置、対地接近警告装置など）
  - ③ 追加教育訓練・追加要員数（夜間飛行及び離着陸訓練、2パイロット×3～4クルー体制⇒現状は1パイロット体制）
  - ④ 計器飛行方式の運航（法令で副操縦士が必要）は空港間の運航にのみ有効。飛行場外離着陸場やランデブーポイントの離着陸には対応していない。

- 次に、「6. ドクターヘリ夜間運航実現への課題①」として、ドクターヘリの夜間運航を実現する場合の個別的課題を列記している。
- ① 後方支援体制（夜間に整備可能な環境、補給、技術管理など）



- ② GPS航法（RNAV）の普及に向けた航空行政の推進⇒一部の消防ヘリコプター（東京消防庁など）では夜間運航を行っているが、費用・要員確保の面で実現は難しい状況ではないかと推察される。
- ③ 航空運送事業で夜間運航を行うための規程類整備
- ⑤ 労働協約改定などの労務環境整備
- ⑥ 整備時間、場所の確保（計画運休）
- ⑦ 予備機を含む運航体制の確立（機体・人員）
- ⑧ NVG（暗視ゴーグル）の民間運用に関する検証

○ 最後に、「6. ドクターヘリ夜間運航実現への課題②」として、ドクターヘリの夜間運航を実現する場合の根本的課題を列記している。

- ① ドクターヘリが夜間運航体制を構築するには、民間事業者にかかる財政負担と要員育成に対して、国レベルの計画的な支援が不可欠。
- ② 国交省が行ったドクターヘリ操縦士の乗務要件見直し（平成30年～）は昼間運航を前提としており、夜間運航の検討は行っていない。
- ③ 現状でも運航経費がまかなえず、地域によっては長時間労働が問題となっている。その上、要員の大幅な増員確保や安全運航を確保するための規程類の整備、訓練方法の検討など、夜間運航を実現するには、上記の国レベルの支援を受けても長い期間を要する困難な課題である。
- ④ 夜間運航体制の早期確立を目指すのであれば、既に体制ができている海上保安庁、自衛隊、一部の消防防災ヘリとの連携活用が有効ではないか。

### 3-2 消防庁の先行的研究

ドクターヘリではないが、救急ヘリとして活動する消防防災ヘリを所管する消防庁について調べてみた。早い時期の研究としては、1989（平成元）年3月の消防審議会会長答申「消防におけるヘリコプターの活用とその整備のあり方に関する答申」と1996（平成8）年12月の「ヘリコプターによる救急システムの推進に関する検討委員会報告書」があるが、いずれも、昼夜を問わず発生する災害や救急事案に迅速に対応するためには、消防防災ヘリは「夜間においても運航がなされることが望ましい」としているに過ぎなかった。

こうした姿勢が一変するのが、2009（平成21）年3月発表の「消防防災ヘリコプターの効果的な活用に関する検討会報告書」である。「消防防災ヘリコプターの365日・24時間運航体制」を正面から取り上げ、検討したものである。

「検討の前提」として打ち出したのが次の考えである。「消防機関は、いどこで発生するかわからない災害や事故等に対してその任務を全うするための組織であり、365日・24

時間の出動体制を確保することは当然のことである」と考える。消防隊として位置づけられている「消防防災ヘリコプター」についても、需要が存在する以上それは全く同様であり、他の消防自動車や救急自動車が隊員と共に24時間待機するのと同じく、365日・24時間の常時即応体制を確保することが基本であろうと考える」。

消防防災ヘリについて、365日・24時間の出動体制の確保は「当然のこと」であり、常時即応体制の確保は「基本」であるとした。消防庁がこのように姿勢を一変したのは、ある「きっかけ」があった。2004年10月に発生した新潟県中越地震である。「地震発生が夜間であったために消防防災ヘリの早期出動がままならず、また、テレビカメラにより明瞭に被災状況を撮影することができず、緊急消防援助隊等が初動措置をとる上での情報把握に手間取るといった大きな反省があった」のである。

以下、報告書のうち、ドクターヘリの夜間運航に関連する部分について紹介したい。

#### ○「消防防災ヘリコプターの夜間需要」

夜間需要のうちの「救急需要」について、「現在既にドクターヘリが運航されている地域においては、潜在しているヘリ救急の夜間需要が、今後、顕在化していくものと考えられる。このような地域において消防防災ヘリが24時間待機した場合は、ドクターヘリは夜間運航を行っていないことから、夜間の救急要請件数は昼間を大きく上回ることが予測される」としている。

#### ○「夜間運航の必要性」

「夜間では特に救急活動に対する地域需要が高く、住民のかけがえのない命を救うためには、要請と同時に出動できる体制を維持する必要がある」とし、「消防防災ヘリコプターがいついかなる時も大規模災害及び複雑多様化する各種災害・事故等に迅速に対応し国民の安心・安全を確保するためには、消防防災ヘリコプターによる即時出動体制の整備を緊急に図る必要がある、各都道府県及び消防防災ヘリコプターを保有する消防機関は、一定の条件を満たすことによって、順次、常時即応運航体制を確保していく必要がある」としている。

#### ○「夜間運航体制」

「あらゆる業務に対応可能なメンバー構成による365日・24時間運航体制の実施」を「最終目標の設定」として捉え、「大規模災害、そして救急をはじめとした消防防災ヘリコプターに求められるあらゆる災害等に対して確実に応じるためには、各航空隊それぞれが、あらゆる業務に対応可能な昼間と同じメンバー構成で夜間待機する必要がある、各都道府県並びに消防防災ヘリコプターを保有する消防機関は、これを最終目標として設定する必要がある

ある」とした。

「常時1機運航の場合」の「365日・24時間体制に必要な人員」を次のように試算している。

|                   | 機体数 | 操縦士 | 整備士 | 隊員 | (運航管理等) |
|-------------------|-----|-----|-----|----|---------|
| 乗組員等必要数           | 1   | 2   | 1   | 3  | (1)     |
| 昼間のみ運航に必要な人員      | 1   | 4   | 2   | 5  | (2)     |
| 365日・24時間運航に必要な人員 | 1   | 8   | 4   | 11 | (4)     |

○「基地及び基地周辺等の状況」

「消防防災ヘリコプターが、必要な災害対応時にいつでも基地を飛び立てることができるように、基地及び基地周辺の環境整備を推進する必要がある」と方向性を打ち出し、具体的施策として、「消防防災ヘリコプター基地に照明設備が設けられていない場合は、空港管理者や付近住民と協議し照明設備の設置に努める必要があるとともに、航空隊基地庁舎には操縦士・整備士・航空隊員が夜間待機するための仮眠場所等を設置し、航空隊員等の執務スペース・生活スペース等を確保する必要がある」、「各自治体は、照明設備を配した「飛行場外離着陸場」を地域に適切に配置し、夜間の救急活動に備える必要がある」、「少なくとも、3次医療機関等においては、夜間離着陸が可能なヘリコプター離着陸場を整備するとともに、消防防災ヘリコプターの離着陸に伴う騒音に対する周辺住民の理解を得るなど、周辺環境の整備が必要である」としている。

○「安全確保のための施策、事故防止に必要な装備・訓練等」

(1)「計器飛行証明資格を有する操縦士」

「操縦士が計器飛行証明資格を取得することにより、計器飛行や計器飛行方式による飛行が可能となる。こうした飛行方式によれば、飛行機会、活動機会はかなり増加する。昼間においては約10%、日没から日の出までの時間帯においては約30%～36%程度の確率で有視界飛行方式による飛行が不可能となるので、このような気象条件下における出動に際して計器飛行方式による飛行の効果が大きく期待できる他、有視界飛行方式による飛行中における気象条件の急変悪化に対しても適切に対処することが可能であり、飛行安全面からの効果は極めて大きい」とし、「消防防災ヘリコプターの機体自体は全て計器飛行承認を受けており、ほぼ全ての機体には自動操縦装置が設けられている」とした上で、「活動機会の増大及び安全運航を担保するため、計器飛行証明資格を取得した操縦士の配置を促進する必要がある」と方向性を打ち出している。

(2)「計器飛行方式による飛行」

「計器飛行方式による飛行を行う場合には、あらかじめ設定された航空路を航空管制官の指示に従い飛行することとなる。多くの航空路の最低経路高度が8,000フィート以上

で設定されており、ヘリコプターとしては相当高い高度設定となっている。このような高高度でヘリコプターが飛行した場合、着氷気象に遭遇する確率も高くなり、重大事故につながる恐れがある。また、このような高高度では、血中酸素飽和度が低下するので、傷病者搬送は極めて困難であり、被災地からの傷病者遠距離搬送には適さない」と現状を把握し、「ヘリコプターの計器飛行方式による飛行を最大限に利活用するためには、既存航空路の最低経路高度の引き下げもしくは、新たに最低経路高度の低いヘリコプター用航空路の設定が必要である」、「緊急消防援助隊としての任務を確実に遂行できる体制を整えるためには、計器飛行方式による飛行で、消防防災ヘリコプターの全ての基地への離着陸を可能にすることが必要である」と方向性を打ち出している。

(3)「事故防止に必要な機器等」

以下の機器を対象に、「日没から日の出までの時間帯における飛行（夜間飛行）は、より危険な領域であるので、危険を予測し回避し、夜間飛行を安全に行うためには、運航補助・支援又は事故防止に必要と考えられる機器等の効果を検証し、可能な限りにおいて装備することが望ましい」と方向性を打ち出している。

- ・「空中衝突警告装置」  
(現在、消防機関保有ヘリコプターではその多くが装備している)
- ・「対地衝突警告装置付GPSマップ装置」
- ・「暗視ゴーグル」
- ・「赤外線カメラ」  
(夜間・悪天候時における災害現場周辺地域などの被災状況の情報収集はもとより、雲・障害物・離着陸場などに対する視認性の向上により安全運航を支援するとともに操縦士の負担を軽減することができるものである)

(4)「任務遂行に必要な能力の向上と安全確保に必要な訓練」

「夜間飛行を安全に行うためには、安全確保に必要な訓練を実施し、任務遂行に必要な操縦士等の能力向上を図る必要がある」と方向性を打ち出し、具体的施策として「夜間仮眠中の出動を安全に行うため、仮眠中の出動に際する操縦士等の覚醒時間については、現在365日・24時間運航を行っている消防防災ヘリコプター保有団体の例などを参考に必要がある。送電線、鉄塔、索道などの航空障害物は山間部では多く存在することから、消防防災ヘリコプターをはじめとした災害対応ヘリコプターの夜間飛行の安全を確保するため、各事業者を含めた各関係機関全体での検討と対策が必要である」などとしている。

○「国の財政措置等」

具体的施策として、「操縦士の計器飛行証明資格取得に係る訓練経費や資格取得後の訓練経費については、昼夜を問わず発生する大規模災害から国民を守るための緊急消防援助隊



機能向上の一部として国が負うべき責務が存在すると考えられる。消防庁は、養成費用が安く効率的に計器飛行証明資格を有する操縦士を養成する方法など、資格取得促進施策のあり方について検討する必要があるとともに、計器飛行証明資格取得及び資格取得後の訓練経費に係る消防防災ヘリコプター保有団体への財政措置が強く望まれる」とし、「365日・24時間待機に向けた航空隊基地庁舎等の整備と夜間照明を配した「場外離着陸場」の整備を計画的に推進する必要がある、消防庁は、各自治体が行うこれらの整備事業を促進するための財政措置について検討を進めることが強く望まれる」としている。

### 3-3 静岡県の先行的研究

静岡県は2機体制によってドクターヘリを運航しているが、2008年にドクターヘリの夜間運航について独自に研究をしている。早川委員から提供された二つの資料によって主な点を紹介したい。なお、資料二の紹介に当たっては、資料一と重複する部分は省略した。

#### 資料一 「ドクターヘリの夜間運航に係る検討会について」

##### ○ 趣旨、検討に至った経緯

- ・伊豆南部地域においては、重症患者に対応できる医療機関がなく、最も近い救命救急センターまでのアクセスも悪いことから、住民及び観光客に対する救急医療体制の充実が重要な課題となっており、その解決の一方策としてドクターヘリに対する期待は益々高まっている状況にある。
- ・こうした状況を踏まえ、県では、伊豆南部地域における救急医療体制の充実を目的として、現在は日中のみ運航しているドクターヘリの夜間運航について、その実現に向けて検討することとし、このたび関係者及び専門家を交えた検討会の開催に至ったものである。

##### ○ 検討する事項

- ・実現に向けた課題・条件（ハード・ソフト）の抽出
- ・課題・条件に対する解決方策の検討
- ・必要な費用・経費の積算
- ・その他

##### ○ 検討結果

#### 1 伊豆南部地域への夜間運航について

「安全性の確保を最優先」して検討した結果、次の結論に至った。

- ・海上や山間地を飛行経路とせざるを得ない伊豆南部地域に、VFRで夜間運航することは、現時点では十分な安全性を担保できない。

- ・東部ドクターヘリ（順天堂大学医学部附属静岡病院。伊豆の国市）は周辺に運航支援施設がないため、夜間運航に十分な安全性を確保できない一方、西部ドクターヘリ（聖隷三方原病院。浜松市）は自衛隊の管制圏内（5マイル内）にあるなど運航支援体制が整っており、その活用を目指すのが妥当である。
- ・継続した安全運航のためには、IFRによる西部ドクターヘリ基地病院と下田地区の離着陸場との2地点間での運航を目指すことが妥当である。

## 2 IFR運航実現のための条件

### (1) IFR飛行経路の開設

飛行経路は、巡航経路と離着陸経路とで構成される。

巡航経路：ヘリに適した低高度でのIFR巡航経路（浜松ー下田）の新設を航空局に要請することが必要となる。

離着陸経路：航空局においてヘリポートにも適用できる出発進入方式の設定基準が制定され施行されているものの、実導入がない状況であるので、その速やかな導入を要請していく。

### (2) IFR仕様機体の確保

- ・IFR運航するためには、機体本体に求められる仕様のほか、飛行計画に応じた携行燃料量などの法的要求を満たした上で、実際の運用が可能な機体が必要である。
- ・機体は年1回の定期検査（耐空検査）に約1か月を要するため、定期検査期間中の夜間運航休止など、運用面での対応を検討する必要がある。

### (3) パイロットの確保

- ・航空運送事業としてIFR運航するためには、計器飛行証明資格を有するパイロットの2名乗務が必要である。
- ・一方、航空運送事業以外での運航形態でIFR運航する場合は、法的には1パイロット仕様の機体であれば、計器飛行証明資格を有するパイロット1名での運航が可能である。
- ・したがって、航空運送事業以外での運航（県又は基地病院が自ら機体を用意し、ヘリ会社に運航を委託する）が早期実現のためには有効な方策である。

### (4) ヘリポートの確保

- ・夜間においては、障害物の視認が困難であることから、離着陸のための十分な空域を持つ離着陸場の確保が必要である。なお、離着陸経路としてのIFR飛行経路設定のためには離着陸場は「飛行場外離着陸場」ではなく、「ヘリポート」であることが必要である。
- ・離着陸場には夜間照明設備のほか、離着陸に必要な気象状況が的確に把握できる気象観測装置が必要である。また、管理体制についても配慮されねばならない。

### (5) 格納庫の確保（基地病院側）

- ・安全な夜間運航を確保するためには、格納庫の整備が必要である。
- ・夜間のヘリ離着による騒音問題が発生する可能性が高いことから、基地病院の近くの地上に格納庫を併設した離着陸場を確保する必要がある。
- ・当該離着陸場においても、夜間照明設備のほか、将来のIFR運航を想定した要件を満たす必要がある。

3 必要な費用・経費

- ・機体の確保経費：約1.5億円
- ・運航委託経費：約4.5億円
- ・下田地区離着陸場の整備経費：約1.3億円
- ・基地病院側離着陸場・格納庫の整備経費：約1.8億円
- ・搭乗医師・看護師等確保経費（24時間運航の経費）：約0.8億円
- ・「初期導入経費」：下田地区離着陸場の整備経費：約1.3億円＋基地病院側離着陸場・格納庫の整備経費：約1.8億円＝約3.1億円
- ・「24時間体制での年間運航経費：機体の確保経費：約1.5億円＋運航委託経費：約4.5億円＋搭乗医師・看護師等確保経費（24時間運航の経費）：約0.8億円＝約6.8億円
- ・現在、昼間のみの運航経費は約1億7千万円であるが、夜間を含む24時間運航を実施するには、この約4倍の経費が必要となる。

資料二 「静岡県における夜間運航実現に向けた調整」

- 現実的な夜間対応
  - ・夜間の運航は、IFR、VFRを問わず、定点間に限られる。
  - ・ドクターヘリの機動力を活かした、救急現場出動の実現は困難。
  - ・結果として、搬送が主体となる。
  - ・搬送が目的であれば、ドクターヘリである必然性は低くなる。
- 検討経過を踏まえて
  - ・24時間対応は、消防防災ヘリの活用（医師の同乗を含む）についても検討してもよいのでは？
  - ・ドクターヘリは、24時間運航を追求するのではなく、時間延長が現実的では？

4 海外のドクターヘリ夜間運航が抱える課題

ドクターヘリの夜間運航に対する海外の対応は、概ね、欧州は「×（行っていない）」、北米は「○（行っている）」となっており、対照的である。

| ドイツ | スイス | イギリス | フランス | イタリア | アメリカ | カナダ |
|-----|-----|------|------|------|------|-----|
| ×   | ○   | ×    | ×    | ×    | ○    | ○   |

（注：ドイツはADACの34基地中4基地が○、イタリアは51基地中12基地が○である）

しかし、その欧州で、長い間夜間運航を行っていなかったドイツが、一部とはいえ夜間運航を行っているのは何故なのか。また、スイスは1952年の開始から今日まで全土で24時間運航を行っているが、その理由は何なのか。欧州で日中のみの運航を今なお厳守しているイギリスは、夜間運航についてどのように考えているのか。一方、夜間運航を行っているアメリカは死亡事故が多いが、その理由は何で、どのような対応策を講じているのか。一方、カナダは夜間運航による事故が少ないが、それは何故なのか。

以下、こうした疑問に対し、これまで蓄積された、厚生科学研究事業による海外視察研究、HEM-Netによる海外視察研究、HEM-NetシンポジウムでのREGA社のベッカー氏による基調講演と勉強会等の報告書により、答えを見出していきたい。

4-1 ドイツ

○ 2016年1月の厚生科学研究事業海外視察研究によって記す。

<夜間運航についての考え>  
「ドイツ全体で夜間運航をすることは夜の救急医療を充実させる上で重要である。  
しかし、殆どできていない」（ミュンヘンの運航責任者シュトルペ医師）

- ・ADACは45機のドクターヘリを国内の34の基地に配備しているが、そのうちバイエルン州の4基地が24時間運航をしているだけである。バイエルン州で1基地の活動範囲を半径100km位にすると、更に3基地が夜間運航をすれば州全体がカバーできる。
- ・夜間運航は2名のパイロットによるNVG着用の有視界飛行として行っており、基本は病院間搬送であるが、現場救急も行っている。2名パイロット制のため1基地当たり9名のパイロットが必要となる（日中は1基地当たり3名のパイロットが交代勤務）。パイロットはOJTとしてNVGを使用した飛行訓練が求められている。
- ・ドクターヘリの事故は10年間で4件発生し、そのうち1件は夜間の死亡事故である。
- ・夜間運航の現実的な発想として、救急患者が多く発生している午前6時から夜24時までの時間帯をカバーしようという構想がある。これだと、パイロットは1基地当たり5～6名で済む。
- ・バイエルン州では2004年の医療改革によって医療機関が減少したことからドクターヘリの更なる必要性について研究した結果、新しい基地を3つ増設した。その結果、ドク

ターヘリ基地は15となり、もうこれ以上必要ない。今後の救急医療体制の充実には夜間運航あるいは日の出・日没前後の運航を視野に入れておく必要がある。

- ・バイエルン州の首都ミュンヘンに基地を置くDRF（NPO法人「ドイツエアレスキュー」。国内に29の基地を運営）は24時間運航をしている。日中は主に病院間搬送、夜間は病院間搬送のほかに現場救急を行っている。

## 4-2 スイス

- 2019年11月開催のHEM-NetシンポジウムでのREGA社のベッカー氏による基調講演と勉強会によって記す。

＜夜間運航についての考え＞

夜間運航を行えば確かに高いお金がかかる。一方、もし患者の命が夜間に救えなかった場合どれくらいのロスがあるか、夜間運航をしなかった場合にどれくらいが国に対してコストになるか。それはマクロ経済的な視点から重要である。「やらない」とはいえない。死亡率が高くなるから。死亡のコストは夜間運航のコストを凌駕する。

- ・昼夜、18機のドクターヘリを運航している。
- ・1987年から暗視ゴーグルを使い始めた。
- ・空港とかヘリポート以外の、山とか実際の現場で必要な場所の近くに夜間も着陸する。
- ・10年間の出動件数は22万件。その5分の1が夜間である。
- ・昼夜の違いは一つしかない。人間の目、視力だ。それを乗り越える方法を考えなければならぬ。それが「ナイトビジョン」という概念である。
- ・夜間の視認性は日中より悪いのでこれを緩和しなければならない。ヘリコプターに沢山の照明を付けた。着陸しようとする場所を昼間のように明るくする。また、夜間、もっとよく見えるようにするためにNVGを使うこともある。
- ・パイロットは一人でもいい。コックピットに2人がいるべきだが、一人はパイロット、もう一人はテクニカルクルーであり、無線コミュニケーション、ナビゲーション、チェックリストを読み、エアスペースのモニターをする。パイロットライセンスは不要である。この方法を1952年以来60年以上やっているが、これは安全な方法だと実証されている。もし2人目のパイロットを乗せようとしたとき、その人は何をするのか。飛行機の場合は長距離を飛ぶことからパイロットは2人必要であるが、ドクターヘリの場合はそれほど長距離にはならないのでパイロットは一人で十分である。
- ・夜間の運航については、普通、IFRは必要でない。悪天候ではVFRができないのでIFRになる。そこで、「LFN（Low Flight Network）」をつくり、全土を網羅している。主な病院や基地は全て組み込まれている。VFRとIFRの割合はIFRが5～7%くらいである。
- ・視認性というのは、例えば5～8km先のある点が見える可能性のことをいう。HEMS

VFR minima 以下の場合はIFRにする。

- ・全天候型のAW169-FIPSは凍結を防ぎ、夜間運航も安全に行うことができる。
- ・ヘリコプターのライフサイクルにおいて、保守費はヘリコプターの価格の4倍はかかる。ヘリコプターが高かったとしてもライフサイクルにおいて節約できることが大変重要だ。
- ・現状ではできないが、スूपの中です飛んでいる状態、何も視認できない状態でも、もしデジタルの目（デジタル眼鏡）で見ることができれば、夜間のミッションも安全になる。暗視ゴーグルも不要となる。

- 2016年1月の厚生科学研究事業海外視察研究によって記す。

- ・スイスのドクターヘリは、1952年に創設されたNPO法人REGAが中心となって行っている。国内に13基地がある。全土はほぼ基地から半径50kmの運航圏内であるため15分以内に到達できる。
- ・スイスの山岳部は救急車で到達できないのでドクターヘリが不可欠である。
- ・24時間運航であり、運航技術の発達でVFR、IFRの両方を駆使して全天候での出動が可能となっている。
- ・多くの技術が全天候24時間運航を支えているが、そのうちの一つ「LFN（Low Flight Network）」は計器飛行による救急ヘリ運航ルートを構築したものである。
- ・2014年のデータで出動件数は8,739件、そのうちの5分の1が夜間運航である。
- ・資金は会員254万2千人の会費。会費は年間30スイスフラン（約3,400円）。企業献金もある。この2つで全体資金の60%が賄われている。これが固定費をカバーしている。残りの40%は患者の保険金である。

## 4-3 イギリス

- 2016年7月のHEM-Net海外視察研究によって記す。

＜夜間運航についての考え＞

LAA（ロンドン・エア・アンビュランス）は夜間運航を行っていない。その代わり、同じ医療スタッフが高速車（ラピッドカー）で24時間対応をしている。2015年のLAAの出動実績1,826件中、ヘリコプターが660件（36%）、高速車が1,166件（64%）。

＜LAAが夜間運航を行わない論拠＞

- ・大都市の密集地で現場着陸が原則であるため、夜間は障害物の有無を見分けにくく、安全が確保できない。
- ・夜間は離着陸の場所が限られ、現場近くに降りるのが困難である。
- ・安全な着陸場所を探すのに時間がかかり、高速車との時間差がなくなる。
- ・夜間は道路の交通量が少ないので、高速車でも比較的早く現場に到着できる。

- ・夜間は騒音の影響が大きく、救急飛行反対の声を醸成することにもなりかねない。
- ・24時間待機のためには、3倍の人員が必要になる。パイロットはもちろん、消防隊員も運航管理者も全て3倍の人員増と経費増になる。
- ・夜間整備ができないので予備機が必要になり、さらに経費が増える。
- ・機体の夜間飛行装備が必要になる。
- ・離着陸場の夜間照明設備が必要になる。
- ・操縦士の夜間飛行訓練が必要になる。

#### 4-4 アメリカ

○HEM-Netの海外視察研究によって記す。

＜アメリカのヘリ救急に死亡事故が多い原因＞

- ・アメリカのヘリコプター救急における事故は、なぜ続くのか。アメリカ社会は自由競争の原理で動いている。ヘリコプター事業の認可を得ていれば、空港やヘリポートに機体とパラメディックを待機させ、地域の救急本部と取り決めをして、救急事案発生の際には出動要請をもらう仕組みをつくれれば、すぐにも事業が始められる。自由競争であるだけに真似をするものが出てくる。同じ町や村で複数のヘリコプター救急事業が出現し、市場原理が働いて競争で救急機を飛ばすことになる。
- ・また、使用機は双発という規定もないので、およそ1,000機のヘリコプターは ほぼ半数が単発機という現状である。無論その方が機体価格も運航費も安い。さらに、それを操縦するパイロットの飛行経験や資質などを問わない事業体も増える。

- ・ヘリ救急の拠点は2015年9月現在864ヵ所に達し、そこから飛んでいる救急ヘリは1,045機に及ぶ。夜間飛行は当然のごとくに行われている。最近はNVGを装備すれば可とする考え方が強い。
- ・アメリカの救急ヘリが飛び始めた1972年から2016年までの44年間に、事故は342件発生し、そのうち123件（36.0%）が死亡事故である。
- ・昼間と夜間に分けて見ると、夜間の事故は全体の49%で、事故件数そのものは昼間とほとんど変わらない。ところが死亡事故は夜間が全体の67%を占める。つまり同じ事故でも、夜間の場合は死亡事故になりやすいわけである。
- ・1998年から2016年にかけて、アメリカの救急ヘリは520万時間の飛行をし、そのうち36%が夜間であった。夜間の飛行時間は全体の3分の1でありながら、事故は昼間とほぼ同数である。言い換えれば、夜間の方が昼間の2倍ほど事故を起こしやすいということになる。

＜NTSBの勧告＞

- ・2009年9月、NTSB（米運輸安全委員会）は「救急飛行の安全に関する勧告」を出した。その主要事項は次のとおりである。

- ① パイロット訓練基準の制定
- ② シミュレーター訓練の強化
- ③ 運航会社の安全管理システムの構築
- ④ 飛行データ記録装置（FDR）の搭載
- ⑤ 飛行データの正確な集計
- ⑥ 気象情報の活用
- ⑦ 低空域のインフラ整備
- ⑧ 夜間暗視装置の活用
- ⑨ 自動操縦装置の装備

＜FAAの対応策＞

- ・2014年2月、この勧告にもとづいて、連邦航空局（FAA）が航空法を改正した。法律改正の概要は、次のとおりである。
- ① 地上接近警報装置（3年以内）、電波高度計、飛行データ・モニタリング装置（4年以内）を取りつける。
- ② 10機以上の運航者は、組織内に運航管理センターを設ける（そこに勤務する運航管理者（OCS）には薬物検査とアルコール検査をおこなう）。
- ③ 有視界飛行の最低気象条件を雲高240mから300mへ、視程3マイルから5マイルへ拡大する。
- ④ 機長は計器飛行資格を取得する。
- ⑤ 患者搭載中の飛行はすべて旅客輸送基準（Part135）に従う。
- ⑥ 医療スタッフに対する安全訓練と安全ブリーフィングを必ず実施する。

＜ブルーメン教授の安全策＞

- ・2012年10月、シカゴ医科大学のアイラ・ブルーメン教授は救急飛行の安全策として、次の4条件を提示した。
- ① 現場救急は昼間のみとし、夜間は照明設備が整ったヘリポートや空港間の飛行に留めるものとする。
- ② 着陸はあらかじめ確認した場所のみとする。
- ③ 使用するヘリコプターは双発機のみとする。
- ④ パイロットは2人乗務とする。

4-5 カナダ

○ HEM-Netの海外視察研究によって記す。  
(なお、カナダのドクターヘリは1977年の開始以来死亡事故ゼロを誇っていたが、2013年5月、パイロットとパラメディックの各2名が死亡する墜落事故が発生した。

|                           |
|---------------------------|
| ＜救急飛行安全性の要因＞              |
| ① 各州の運航者はひとつ（運航者同士の競争がない） |
| ② 運航費は州の公的負担              |
| ③ 使用する機体は双発機              |
| ④ パイロットの飛行経験              |
| ⑤ 計器飛行の資格を持つ              |
| ⑥ パイロットの2人乗務（＊）           |
| ⑦ 「安全の文化」の醸成              |
| ⑧ 政府機関の指導と監督              |

＊ 「パイロットの2人乗務」  
利点は、安全性が大きく向上することである。操縦業務を2人で分担することにより、各人の作業負担が少なくてすみ、身体的な疲労が減ると同時に、心理的な負担も軽くなって、余裕ができる。  
パイロット2人が乗り組む場合、通常は機長と副操縦士（コパイロット）という役割になる。しかし、カナダの救急ヘリコプターでは2人ともに機長という考え方をとっている。これでコクピット内の2人のパイロットは同等の立場に立ち、相互に遠慮なく助言をし合いうことができる。ただし何か問題が残ったときは、どちらか1人が最終責任をもつことになっている。

＜カナダ運輸安全委員会の報告書＞

・ヘリコプターや軽飛行機について天候の悪化が如何に重大な結果をもたらすかを、次のとおり数字で語ったのが、1990年にカナダ運輸安全委員会が発表した「国内のジェネラル・アビエーションの事故関する特別調査報告書」である。  
「1976～85年の10年間に起こったカナダ国籍の航空機事故総数は5,994件。うち気象の悪化に関連して発生した事故は352件で、全体の5.9%。死亡事故だけを取り出して見ると、総数761件。うち天候の悪化に起因する事故が177件で、割合は23.3%。死者の数も全体では1,618人だが、そのうち天候悪化の犠牲者は418人で、25.8%。4人に1人である。また、死亡事故は全体の12.7%（761/5,994）だが、天候悪化による事故は半分以上の50.2%（177/352）が死者を出している」

＜日本の航空事故調査委員会の建議＞

・日本でも、天候悪化によって多数の死者をもたらしたヘリコプターの事故は旭化成の事

故（1990年9月27日）、但馬山中の事故（1991年8月5日）、トヨタ自動車の事故（1997年1月24日）と続いた。航空事故調査委員会はトヨタ自動車の事故を受け、1997年9月18日に次の建議を行った。  
・有視界飛行方式においては、気象判断の重要性を認識すること。  
・経路の気象状態を機長に的確に提供できるようにすること。  
・気象が悪化したときは、早期に引き返す等の適切な措置を講ずること。  
・特定の経路と最低飛行高度を設定すること。  
・気象悪化の緊急事態に備えて、機長は計器による飛行ができるようにすること。

5 ヘリコプターによる夜間の急患空輸・救急搬送に関する実態調査

現在、国内で夜間の急患空輸・救急搬送を行っているヘリコプターは4種類ある。地方公共団体が運航する消防防災ヘリと警察ヘリ、国が運航する自衛隊ヘリと海上保安庁ヘリである。「ドクターヘリの夜間運航に関する調査研究委員会」は、2020年12月、その実態を網羅的に調査するため実態調査を行った。質問項目の検討に当たっては上記「3」で紹介した3つの先行的研究を参考にした。質問表に取り入れた質問数は最終的に22問とした（巻末資料参照）。調査方法としては、所管する消防庁、警察庁、防衛省及び海上保安庁の担当部局において質問表による調査を行っていただいた。

○ 4種類のヘリコプターの分類

この4種類のヘリコプターはどのような違いがあるのだろうか。そこで、それぞれの根拠法に基づいて分類を試みた。その結果、下表のように、夜間運航を「本来の任務」とするものと、「都道府県知事の要請に基づく任務」とするものに二分できた。  
夜間運航を「本来の任務」とするヘリコプターは、消防防災ヘリ、警察ヘリ及び海上保安庁ヘリである。消防防災ヘリは消防組織法第1条に基づき「災害等による傷病者の搬送を適切に行う」ことを任務とし、警察ヘリは警察法第2条第1項に基づき「個人の生命、身体の保護に任じる」ことを責務とし、海上保安庁ヘリは海上保安庁法第2条第1項及び第5条第2号に基づき「海難救助」と「海難の際の人命の救助」を任務としている。ただし、警察ヘリと海上保安庁ヘリは、出動に当たっては都道府県知事の要請を要件としている。これらの任務・責務は、昼夜の別がなく、24時間対応であることはいうまでもない。一方、自衛隊ヘリは自衛隊法第83条第1項に基づく人命保護のため、都道府県知事等の要請を受けて同条第2項に基づき「災害派遣」されるヘリコプターであり、同じく24時間対応である。

(表1)

|            | 夜間運航      |         |                 |
|------------|-----------|---------|-----------------|
|            | 本来の任務     |         | 都道府県知事の要請に基づく任務 |
|            | 都道府県知事の要請 |         |                 |
|            | 不要        | 必要      |                 |
| 自治体のヘリコプター | 消防防災ヘリ    | —       | —               |
|            | —         | 警察ヘリ    | —               |
| 国のヘリコプター   | —         | 海上保安庁ヘリ | —               |
|            | —         |         | 自衛隊ヘリ           |

なお、消防防災ヘリは2種類の航空隊によって運用されていることに留意する必要がある。  
東京消防庁を含む市町村の消防機関が組織する「消防航空隊」と、都道府県が消防組織法第30条第3項に基づき市町村消防の支援のために組織する「防災航空隊」である。

それでは、以下、実態調査の結果を報告することとしたい。

○ 夜間運航を実施している航空隊の数と名称

- ・現在、夜間運航を実施している航空隊は、消防防災ヘリにあっては56隊中4隊（消防航空隊2隊と防災航空隊2隊）、警察ヘリにあっては47隊中3隊、海上保安庁ヘリにあっては14隊中13隊、陸上自衛隊ヘリにあっては全15師団・旅団中1隊、海上自衛隊ヘリにあっては全7航空群中2隊、航空自衛隊ヘリにあっては10隊全てであり、総計33隊であった。
- ・夜間運航を「本来の任務」とする消防防災ヘリにあって、夜間運航を実施している隊が4隊と少なかったのは意外であった。なお、埼玉県防災航空隊は、現在、夜間運航を「休止中」である。その理由は後述する。

(表2)

|                | 夜間運航<br>実施隊数 | 隊の名称                                                                          |
|----------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>消防防災ヘリ</b>  | 4隊           |                                                                               |
| 消防航空隊          | 2隊           | 全16隊中、東京消防庁航空隊、京都市消防航空隊                                                       |
| 防災航空隊          | 2隊           | 全40隊中、埼玉県防災航空隊、島根県防災航空隊                                                       |
| <b>警察ヘリ</b>    |              |                                                                               |
| 警察航空隊          | 3隊           | 全47隊中、北海道警察航空隊、新潟県警察航空隊、島根県警察航空隊                                              |
| <b>海上保安庁ヘリ</b> |              |                                                                               |
| 航空基地           | 13隊          | 全14基地中、ヘリコプターがない千歳を除く、釧路、函館、仙台、羽田、中部空港海上保安、関西空港海上保安、広島、北九州、美保、新潟、鹿児島、那覇、石垣各基地 |
| <b>自衛隊ヘリ</b>   | 13隊          |                                                                               |
| 陸上自衛隊          | 1隊           | 全15師団・旅団中、第15旅団の第15ヘリコプター隊                                                    |
| 海上自衛隊          | 2隊           | 全7航空群中、第22航空群第22航空隊の第224飛行隊、鹿屋航空分遣隊                                           |
| 航空自衛隊          | 10隊          | 航空救難団飛行群隷下の千歳、秋田、松島、百里、新潟、浜松、小松、芦屋（福岡県）、新田原（宮崎県）、那覇各救難隊                       |

○ 夜間運航の開始年

- ・夜間運航は国のヘリコプターの方が早く開始した。海上保安庁ヘリ（函館航空基地と羽田航空基地）が1953年で一番早く、次いで海上自衛隊が1961年、航空自衛隊が1969年、陸上自衛隊が1972年の順であった。
- ・消防防災ヘリにあっては、埼玉県防災航空隊が1991年で一番早く、次いで島根県防災航空隊が1994年、東京消防庁航空隊が2000年、京都市消防航空隊が2011年の順であった。警察ヘリにあっては、新潟県警察航空隊が1976年で一番早く、次いで北海道警察航空隊が1980年、島根県警察航空隊が2007年の順であった。

(表3)

|                   | 夜間運航開始年 | 夜間運航の<br>10年間の出動件数      | 左のうち<br>医師搭乗件数    |
|-------------------|---------|-------------------------|-------------------|
| <b>消防防災ヘリ</b>     |         |                         |                   |
| 東京消防庁航空隊          | 2000    | <b>733</b> (8年間分)       | 730               |
| 京都市消防航空隊          | 2011    | 71                      | 36                |
| 埼玉県防災航空隊          | 1991    | 4                       | 2                 |
| 島根県防災航空隊          | 1994    | <b>241</b> (離島164+内陸77) | 230               |
| <b>警察ヘリ</b>       |         |                         |                   |
| 北海道警察航空隊          | 1980    | 30 (離島14+内陸16)          | 30                |
| 新潟県警察航空隊          | 1976    | 69                      | 65                |
| 島根県警察航空隊          | 2007    | 2                       | 2                 |
| <b>海上保安庁ヘリ</b>    |         |                         |                   |
| 釧路航空基地            | 1978    | 19                      | 2                 |
| 函館航空基地            | 1953    | 38                      | 21                |
| 仙台航空基地            | 1963    | 19                      | 2                 |
| 羽田航空基地            | 1953    | 46                      | 8                 |
| 中部空港海上保安航空基地      | 1968    | 21                      | 3                 |
| 関西空港海上保安航空基地      | 1969    | 29                      | 0                 |
| 広島航空基地            | 1963    | 0                       | 0                 |
| 北九州航空基地           | 1974    | 25                      | 2                 |
| 美保航空基地            | 1978    | 92                      | 77                |
| 新潟航空基地            | 1954    | 13                      | 5                 |
| 鹿児島航空基地           | 1954    | 30                      | 6                 |
| 那覇航空基地            | 1975    | 64                      | 20                |
| 石垣航空基地            | 1972    | <b>359</b>              | 319               |
| <b>自衛隊ヘリ</b>      |         |                         |                   |
| 陸上自衛隊（第15ヘリコプター隊） | 1972    | <b>981</b>              | 981               |
| 海上自衛隊（鹿屋）         | 1961    | <b>402</b>              | 196(2010～2014は不明) |
| 海上自衛隊（大村）         | 1961    | <b>542</b>              | 542               |
| 航空自衛隊             | 1969    |                         |                   |
| 千歳救難隊             |         | 9                       | 9                 |



|        |  |    |             |
|--------|--|----|-------------|
| 秋田救難隊  |  | 2  | 2           |
| 松島救難隊  |  | 0  | 0           |
| 百里救難隊  |  | 0  | 0           |
| 新潟救難隊  |  | 7  | 7           |
| 浜松救難隊  |  | 0  | 0           |
| 小松救難隊  |  | 2  | 1+ $\alpha$ |
| 芦屋救難隊  |  | 27 | 27          |
| 新田原救難隊 |  | 0  | 0           |
| 那覇救難隊  |  | 9  | 9           |

○ 夜間運航を開始した理由

〈消防防災ヘリ〉

- ・東京消防庁航空隊：夜間運航に必要な照明施設等が整備され、夜間の洋上訓練が積み重なったことから2000年に夜間運航を開始。それまでの間は自衛隊ヘリが対応。
- ・京都市消防航空隊：24時間運航を条件に消防庁から機体が無償貸与されたことから2011年に夜間運航を開始。
- ・埼玉県防災航空隊：消防防災ヘリを活用することによって著しく搬送時間の短縮が見込まれ、傷病者の救命効果等が期待できることを勘案して1991年に夜間運航を開始。
- ・島根県防災航空隊：離島部の隠岐地域では既に海上保安庁・自衛隊による夜間搬送が実施されていたため、防災航空隊発足時から夜間運航を開始し、県西部地域でも、医療事情から一部の地域を対象にしている。

〈警察ヘリ〉

- ・北海道警察航空隊：1980年に道の防災ヘリの管理運用を受託したことが契機。離島だけではなく、内陸も対象にしている。
- ・新潟県警察航空隊：離島の夜間運航について他に代替手段がなかったことから1976年に開始。
- ・島根県警察航空隊：県から要請があったことから2000年に開始。ただし、過去10年間の出動件数は2013年度と2014年度の各1件のみであり、しかも、昼間に出勤したものが活動中に夜間になったものである。

〈海上保安庁ヘリ〉

- ・海上保安庁法第2条に規定する任務（海難救助）であるとともに自治体等からの要請があるから。

〈自衛隊ヘリ〉

- ・県知事からの災害派遣要請があるから。

○ 夜間運航の出動件数

- ・消防防災ヘリで過去10年間（2010年度～2019年度）の出動件数が三桁台に達しているのは、表3で明らかなように、東京消防庁航空隊と島根県防災航空隊であった。
- ・埼玉県防災航空隊の出動件数は10年間で4件と極端に少ないが、それには理由がある。埼玉県防災航空隊の消防防災ヘリは2010（平成22）年7月25日に山岳救助活動中に墜落し、乗員7名中5名死亡という事故を起した。この事故以来、埼玉県は消防防災ヘリによる夜間運航は危険であると判断し、今日まで夜間運航を「休止」している。したがって、2010年度以降10年間の出動件数は本来ゼロのはずであるが、4件とあるのは「日没後の出動」を計上しているからである。
- ・警察ヘリ、海上保安庁ヘリ及び自衛隊ヘリで過去10年間の出動件数が三桁台に達しているのは、海上保安庁ヘリの石垣航空基地、陸上自衛隊ヘリの第15ヘリコプター隊（那覇市）、海上自衛隊ヘリの第224飛行隊（大村市）と鹿屋航空分遣隊の4隊のみであり、警察ヘリはゼロであった。この4隊について出動件数が多いのは、下記の理由による。
- ・石垣航空基地：沖縄県との申し合わせ（昭和48年8月8日「沖縄県内における急患輸送等の救援にする申し合わせ」）に基づき、宮古・八重山地区を対象に出動。
- ・第15ヘリコプター隊：鹿児島県と沖縄県の知事の要請に応え、南西諸島を対象に出動。
- ・第224隊：長崎県知事の要請に応え、県内の離島を対象に出動。
- ・鹿屋航空分遣隊：鹿児島県知事の要請に応え、県内の離島を対象に出動。

○ 医師搭乗件数／医師搭乗のルール

- ・医師搭乗件数は、表3で明らかなように、海上保安庁ヘリを除き、出動件数とほぼ同数となっている。医師搭乗件数がこのようになっているのは、次のような医師搭乗のルールがあるからであることが分かった。
- ・消防防災ヘリについて
  - 東京消防庁：搬送元の医師の搭乗が要件
  - 京都市消防局：転院搬送を前提としており、搬送元の医師の搭乗が要件
  - 島根県：転院搬送を前提としており、搬送先の医師の搭乗が要件
- ・警察ヘリについて：要請者側が判断（ルールはない）
- ・自衛隊ヘリについて：要請者が準備した医師の搭乗が要件
- ・海上保安庁ヘリについて：事案毎に担当医師が判断（ルールはない）

○ 119番通報受信からヘリコプター離陸までの流れ

調査の結果、それぞれのヘリコプターは次のような流れになっていることが分かった。消防航空隊を除き、行政的な手続きとして「要請」が必要となることから、それだけ時間



を要することになる。

- ・消防防災ヘリ：

消防航空隊 119番通報受信→消防指令室→消防航空隊に出動指令→ヘリ離陸

防災航空隊 119番通報受信→消防本部→防災航空隊に出動要請→ヘリ離陸
- ・警察ヘリ：離島病院→消防本部→県防災局→警察航空隊に出動要請→ヘリ離陸
- ・海上保安庁ヘリ：119番通報受信→消防本部→海上保安庁管区本部に要請→航空基地に出動命令→ヘリ離陸  
(なお、島根県の場合は、「消防本部→島根県防災航空隊→海上保安庁管区本部に要請」となっている)
- ・自衛隊ヘリ：市町村長→都道府県知事→災害派遣要請→飛行決定→旅団長決裁→都道府県知事へ回答→ヘリ離陸

○ 夜間出動体制

- ・夜間出動時の操縦士と整備士の人数について質問したところ、消防防災ヘリ、警察ヘリ及び海上保安庁ヘリについては、全隊、操縦士2～3名、整備士1～2名であった。また、自衛隊ヘリについては、全隊、操縦士、整備士ともに4～5名であった。

(表4)

|              |        |      |
|--------------|--------|------|
|              | 夜間出動体制 |      |
| 消防防災ヘリ       |        |      |
| 東京消防庁航空隊     | 2名     | 2名   |
| 京都市消防航空隊     | 2名     | 1名   |
| 埼玉県防災航空隊     | 2名     | 1名   |
| 島根県防災航空隊     | 2名     | 1名   |
| 警察ヘリ         |        |      |
| 北海道警察航空隊     | 2名     | 1～2名 |
| 新潟県警察航空隊     | 2名     | 1～2名 |
| 島根県警察航空隊     | 2～3名   | 1～2名 |
| 海上保安庁ヘリ      |        |      |
| 航空基地（13）     | 2名     | 2名   |
| 自衛隊ヘリ        |        |      |
| 陸上自衛隊（1）     | 4名     | 4名   |
| 海上自衛隊（鹿屋）    | 4名     | 5名   |
| 海上自衛隊（大村）    | 4名     | 5名   |
| 航空自衛隊救難隊（10） | 5名     | 4名   |

○ 機種

- ・AW139が自衛隊ヘリを除く3種類のヘリコプターで使用されており、しかも、海上保安庁ヘリでは13航空基地中9航空基地で使用されていた。
- ・AS365N3は消防防災ヘリでは4隊中3隊と一番多かった。
- ・EC225LPは東京消防庁航空隊と海上保安庁の2航空基地で使用されていた。
- ・UH-60 (J) は陸上、海上、航空の全ての自衛隊ヘリで使用されており、しかも、航空自衛隊では10航空基地全てで使用されていた。

(表5)

| 消防防災ヘリ        | EC225LP | AS365N3   | AW139  | BK117C2 |           |       |
|---------------|---------|-----------|--------|---------|-----------|-------|
| 東京消防庁航空隊      | ○       | ○         | ○      |         |           |       |
| 京都市消防航空隊      |         | ○         |        |         |           |       |
| 埼玉県防災航空隊      |         | ○         | ○      |         |           |       |
| 島根県防災航空隊      |         |           |        | ○       |           |       |
| 警察ヘリ          | EC225LP | AS365N3   | AW139  | BK117C2 | ベル412(EP) | A109E |
| 北海道警察航空隊      |         |           | ○      |         | ○         |       |
| 新潟県警察航空隊      |         |           | ○      |         | ○         | ○     |
| 島根県警察航空隊      |         |           |        |         |           | ○     |
| 海上保安庁ヘリ       | EC225LP | AS365N3   | AW139  | BK117C2 | S-76C     | S-76D |
| 航空基地 (13)     | ○ (2)   |           | ○ (9)  |         | ○ (1)     | ○ (1) |
| 自衛隊ヘリ         | CH-47   | UH-60 (J) | SH-60J | SH-60K  |           |       |
| 陸上自衛隊 (1)     | ○       | ○         |        |         |           |       |
| 海上自衛隊 (鹿屋)    |         | ○         |        |         |           |       |
| 海上自衛隊 (大村)    |         | ○         | ○      | ○       |           |       |
| 航空自衛隊救難隊 (10) |         | ○ (10)    |        |         |           |       |

AW139：アグスタウェストランド社が生産する中型双発ヘリコプター

AS365N3：アエロスパシアル社が開発した中型双発ヘリコプター

EC225LP：ユーロコプター社により開発・製造されている大型輸送ヘリコプター

UH-60 (J)：シコルスキー・エアクラフト社が開発したUH-60 ブラックホークを日本が救難目的に独自改良した救難ヘリコプター

○ 夜間装備品

- ・3つ以上の航空隊・航空基地が「必要」又は「望ましい」として挙げている装備品に下線を付した。NVG、ケミカルライト、ランディングライト、遮光カーテン、機内照明が該当した。



- ・この中で一番多かったのはNVGであった。消防防災ヘリでは4隊中2隊が、警察ヘリでは3隊中1隊が、自衛隊ヘリでは海上自衛隊を除く全隊が挙げた。海上保安庁ヘリは挙げていなかった。なお、評価は、「必要」とした京都市消防航空隊を除き、「望ましい」であった。

(表6)

|              | 必要                                                                                                                          | 望ましい                                                   |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 消防防災ヘリ       |                                                                                                                             |                                                        |
| 東京消防庁航空隊     | FMS、機上気象レーダー、TCAS、動態監視装置、4軸自動操縦装置                                                                                           | GPWS、 <u>NVG</u>                                       |
| 京都市消防航空隊     | <u>NVG</u>                                                                                                                  | <u>ケミカルライト</u>                                         |
| 埼玉県防災航空隊     |                                                                                                                             |                                                        |
| 島根県防災航空隊     | 夜間対応フライトディスプレイ、 <u>ランディングライト</u>                                                                                            | オートパイロット、エンジンアンチアイス                                    |
| 警察ヘリ         |                                                                                                                             |                                                        |
| 北海道警察航空隊     |                                                                                                                             | NVG、FLIR、EGPWS、ペンライト、 <u>遮光カーテン</u> 、スター棒              |
| 新潟県警察航空隊     |                                                                                                                             | ストレッチャー                                                |
| 島根県警察航空隊     |                                                                                                                             |                                                        |
| 海上保安庁ヘリ      |                                                                                                                             |                                                        |
| 航空基地（13）     | 衝突防止灯、右舷灯、左舷灯、尾灯、複合計器（統合ディスプレイ）のディミング（減光）機能                                                                                 | サーチライト、 <u>ランディングライト</u> 、 <u>機内照明</u> (マップライト、後部座席照明) |
| 自衛隊ヘリ        |                                                                                                                             |                                                        |
| 陸上自衛隊（1）     |                                                                                                                             | <u>NVG</u>                                             |
| 海上自衛隊（鹿屋）    | <u>機内外照明</u>                                                                                                                |                                                        |
| 海上自衛隊（大村）    | ライト（個人装備品）、コックピット用 <u>遮光カーテン</u> 、赤外線暗視装置                                                                                   | 2次レーダー                                                 |
| 航空自衛隊救難隊（10） | 可動型ライト、GPS、スポット等の写真、ヘッドライト、信号用ライト、 <u>ケミカルライト（隊員用）</u> 、 <u>サーチライト、ブラックアウトカーテン、機内照明、ランディングライト、</u> 対地高度計、ALTアラート、ユーティリティライト | 夜間暗視眼鏡、ケミカルライト、サーチライト（パイロット用）、ローター回転軸を照らす照明            |

○ 操縦士の計器飛行照明／夜間訓練従事命令

- ・計器飛行証明は、表7のとおり、国が運航する海上保安庁ヘリと自衛隊ヘリについては全隊が保有し、地方公共団体が運航する消防防災ヘリについては東京消防庁航空隊のみが保有し、警察ヘリはゼロであった。
- ・なお、計器飛行証明については「夜間であるが故の操縦士の取扱い」としてその有無を質問したが、海上保安庁と自衛隊から「夜間飛行を行うために有しているわけではない」との注意があった。確かに、航空法第34条は「計器飛行証明を受けていなければ計器

飛行、計器航法による飛行、計器飛行方式による飛行を行つてはならない」と規定しており、夜間とは無関係である。

- ・計器飛行証明と夜間訓練従事命令はセットではなかった。島根県防災航空隊では計器飛行証明はないが、夜間訓練従事命令は行われていた。また、海上保安庁ヘリ、陸上自衛隊ヘリ及び航空自衛隊ヘリでは計器飛行証明はあるが、夜間訓練従事命令は行われていなかった。
- ・なお、海上自衛隊（大村）と航空自衛隊からは「3か月に1回夜間の着陸を実施する等の訓練の最低基準（航空従事者年間飛行規則（防衛庁訓令第41号））を設定している」との説明があった。

(表7)

|              | 計器飛行証明 | 夜間訓練従事命令 |
|--------------|--------|----------|
| 消防防災ヘリ       |        |          |
| 東京消防庁航空隊     | ○      | ○        |
| 京都市消防航空隊     |        |          |
| 埼玉県防災航空隊     |        |          |
| 島根県防災航空隊     |        | ○        |
| 警察ヘリ         |        |          |
| 北海道警察航空隊     |        |          |
| 新潟県警察航空隊     |        |          |
| 島根県警察航空隊     |        |          |
| 海上保安庁ヘリ      |        |          |
| 航空基地（13）     | ○      |          |
| 自衛隊ヘリ        |        |          |
| 陸上自衛隊（1）     | ○      |          |
| 海上自衛隊（鹿屋）    | ○      | ○        |
| 海上自衛隊（大村）    | ○      | ○        |
| 航空自衛隊救難隊（10） | ○      |          |

○ ヘリコプター基地の設備／目的地（出動先）の設備

- ・3つ以上の航空隊・航空基地が「必要」又は「望ましい」として挙げている設備に下線を付した。
- ・「ヘリコプター基地の設備」については、大半の航空隊・航空基地で「夜間照明設備」が「必要」としていた。「望ましい」としたところはなかった。
- ・「目的地（出動先）の設備」については、「夜間照明」は全ての航空隊・航空基地で「必要」とした。

(表8)

|              | ヘリコプター基地の設備                                     |                                                            | 目的地の設備                                          |                                                            |
|--------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|              | 必要                                              | 望ましい                                                       | 必要                                              | 望ましい                                                       |
| 消防防災ヘリ       |                                                 |                                                            |                                                 |                                                            |
| 東京消防庁航空隊     | 動態監視装置、 <u>夜間照明施設</u>                           | 計器着陸が可能な施設                                                 | <u>夜間照明、航空・消防無線</u>                             |                                                            |
| 京都市消防航空隊     | <u>夜間照明設備</u>                                   |                                                            | <u>夜間照明設備</u>                                   |                                                            |
| 埼玉県防災航空隊     |                                                 |                                                            | <u>補助照明</u>                                     | 機体から航空灯火設備を動作させるシステム                                       |
| 島根県防災航空隊     | <u>夜間照明</u>                                     | 風向風速計                                                      | <u>夜間照明</u>                                     | <u>風向風速計</u>                                               |
| 警察ヘリ         |                                                 |                                                            |                                                 |                                                            |
| 北海道警察航空隊     |                                                 |                                                            | <u>夜間照明</u>                                     | VASIS、周囲の線状障害物・FOD可能物件の一掃・固定・ライティング                        |
| 新潟県警察航空隊     |                                                 |                                                            | <u>夜間照明</u>                                     |                                                            |
| 島根県警察航空隊     | <u>夜間照明</u>                                     |                                                            | <u>夜間照明</u> 、地上支援                               |                                                            |
| 海上保安庁ヘリ      |                                                 |                                                            |                                                 |                                                            |
| 航空基地（13）     | <u>夜間照明設備</u> （格納庫、エプロン）                        |                                                            | 照明設備                                            | <u>風向風速計、無線設備、現地詳細気象情報の観測・通報</u>                           |
| 自衛隊ヘリ        |                                                 |                                                            |                                                 |                                                            |
| 陸上自衛隊（1）     | 航空灯火、無線航法援助施設                                   |                                                            | <u>風向計、着陸区域照明灯</u>                              | 無線航法援助施設                                                   |
| 海上自衛隊（鹿屋）    | <u>夜間照明設備</u>                                   |                                                            | <u>夜間照明</u>                                     |                                                            |
| 海上自衛隊（大村）    | <u>夜間照明設備</u> （飛行場、HP、ウインドソック用）                 |                                                            | <u>夜間照明</u>                                     |                                                            |
| 航空自衛隊救難隊（10） | <u>照明設備、着地地点の照明、場外離着陸場の着陸表面を照らす照明、風向風速計、無線機</u> | 昼間における周辺航空写真、周辺障害物等情報、地上支援隊員の装備、吹き流し、進入角指示灯、風向計、ヘリポート用代替灯火 | <u>照明設備、着地地点の照明、場外離着陸場の着陸表面を照らす照明、風向風速計、無線機</u> | 昼間における周辺航空写真、周辺障害物等情報、地上支援隊員の装備、吹き流し、進入角指示灯、風向計、ヘリポート用代替灯火 |

○ 目的地（出動先）／飛行経路

- ・目的地（出動先）の「不特定の場所」への○と飛行経路の「海上→船」への○とはほぼ一致している。「船」が対象の場合は、洋上を漂っていることから目的地の場所を「不特定」としたからであろう。
- ・「離島」と「内陸」を対象とする場合、目的地は「特定の場所」としていることが判明した。夜間であることから当然といえば当然であるが、夜間運航は「定点間搬送」であること

が明白となった。

- ・飛行経路について、海上保安庁ヘリは全てに○をしていた。

- ・「離島」と「内陸」の両方を対象としているのは、島根県防災航空隊、北海道警察航空隊、海上保安庁航空基地及び航空自衛隊救難隊であった。このうち、島根県防災航空隊と北海道警察航空隊については、表3で記載のとおり、「夜間運航の10年間の出動件数」の内訳が明らかとなっている。前者は241件中、離島164件、内陸77件、後者は30件中、離島14件、内陸16件となっており、内陸にも積極的に対応していることが分かる。
- ・「内陸」が対象の場合、一旦海上に出て内陸を目指すルートと、陸上をそのまま飛んで内陸を目指すルートの二つがあるが、海上保安庁ヘリを除き、全隊が陸上を飛んで内陸を目指していた。

(表9)

|              | 目的地（出動先） |       | 「特定の場所」の内訳 |       | 飛行経路 |       |      |       |
|--------------|----------|-------|------------|-------|------|-------|------|-------|
|              | 不特定の場所   | 特定の場所 | 飛行場        | 飛行場以外 | 海上→島 | 海上→内陸 | 海上→船 | 陸上→内陸 |
| 消防防災ヘリ       |          |       |            |       |      |       |      |       |
| 東京消防庁航空隊     |          | ○     | ○          | ○     | ○    |       |      |       |
| 京都市消防航空隊     |          | ○     |            | ○     |      |       |      | ○     |
| 埼玉県防災航空隊     |          | ○     |            | ○     |      |       |      | ○     |
| 島根県防災航空隊     |          | ○     | ○          | ○     | ○    |       |      | ○     |
| 警察ヘリ         |          |       |            |       |      |       |      |       |
| 北海道警察航空隊     |          | ○     | ○          | ○     | ○    |       |      | ○     |
| 新潟県警察航空隊     |          | ○     | ○          | ○     | ○    |       |      |       |
| 島根県警察航空隊     |          | ○     | ○          | ○     | ○    |       |      |       |
| 海上保安庁ヘリ      |          |       |            |       |      |       |      |       |
| 航空基地（13）     | ○        | ○     | ○          | ○     | ○    | ○     | ○    | ○     |
| 自衛隊ヘリ        |          |       |            |       |      |       |      |       |
| 陸上自衛隊（1）     |          | ○     | ○          | ○     | ○    |       |      |       |
| 海上自衛隊（鹿屋）    |          | ○     | ○          | ○     | ○    |       | ○    |       |
| 海上自衛隊（大村）    | ○        | ○     |            |       | ○    |       | ○    |       |
| 航空自衛隊救難隊（10） |          | ○     |            | ○     | ○    |       | ○    | ○     |

○ 低高度RNAV経路の使用状況／運航方式（VFR・IFR）／VFR中の気象悪化対応

- ・「RNAV」とはArea Navigationの略で、広域航法と訳されている。GPSを含めた電波を利用して自機位置を測位し、地上の航空無線施設配置にとらわれることなく飛行コース等を設定して飛行することができる方式である。この方式によって経路の低高度化が可能になり、小型航空機の安全性と利便性の向上に役立つことが期待されている。
- ・ヘリコプターは機内与圧がなく、加えて着氷条件下での飛行が困難であることから、高高度での飛行が難しい。天候不良時におけるIFR運航の活用や、防災・救急など社会性・

公益性の高い運航へのIFRの導入が求められており、低高度で飛行できる航空路の設定が必要とされている。

- ・「RNAV使用状況」については全隊が「無」であった。
- ・「運航方式」については、全隊が「VFR」であった。ただし、海上保安庁ヘリ及び海上自衛隊ヘリ（大村）は「IFR」にも○をしていた。
- ・「VFR中の気象悪化対応」についての回答は、全33隊で、「計器飛行」：1隊、「IFR」：2隊、「引き返す」：19隊、「その他」：15隊であった。複数回答があるので合計37隊となった。海上自衛隊（大村）は全てに○をしていた。「その他」に○の15隊中、13隊は海上保安庁航空基地であった。海上保安庁ヘリを除き、他のヘリコプターでは「引き返す」が圧倒的に多かった。「計器飛行証明」を保有しながら「IFR」を選択せず「引き返す」や「その他」を選択している隊として、東京消防庁航空隊、海上保安庁ヘリ、海上自衛隊（鹿屋）、航空自衛隊救難隊があることが注目される。
- ・なお、「その他」に○をした海上保安庁航空隊からは、「一時的に「計器飛行」を行い、来たルートを引き返したり高度を上げたりして天候が良いところへ避難し、その後、「基地に引き返す」か、「ルートを変更する」か、「天候回復を天候が良いエリアで待つ」か、「IFRに切り替える」かの判断を行う場合が多いと思われる」との回答があった。また、「夜間で目的地が空港の場合はクローズしている空港が多く、IFRで着陸できないこと、低高度飛行中に悪天に見舞われた場合はIFRクリアランスが取得できる高度までVMC（有視界気象状態）を維持して上昇できないことが多い等の理由から、途中でIFRに切り替えた運用実績は殆どないと思われる」との説明があった。

(表10)

|              | RNAV<br>使用状況 |   | 運航方式 |     | VFR中の気象悪化対応 |     |          |     |
|--------------|--------------|---|------|-----|-------------|-----|----------|-----|
|              | 有            | 無 | VFR  | IFR | 計器<br>飛行    | IFR | 引き<br>返す | その他 |
| 消防防災ヘリ       |              |   |      |     |             |     |          |     |
| 東京消防庁航空隊     |              | ○ | ○    |     |             |     | ○        |     |
| 京都市消防航空隊     |              | ○ | ○    |     |             |     |          | ○   |
| 埼玉県防災航空隊     |              | ○ | ○    |     |             |     | ○        |     |
| 島根県防災航空隊     |              | ○ | ○    |     |             |     | ○        |     |
| 警察ヘリ         |              |   |      |     |             |     |          |     |
| 北海道警察航空隊     |              | ○ | ○    |     |             |     | ○        |     |
| 新潟県警察航空隊     |              | ○ | ○    |     |             |     | ○        |     |
| 島根県警察航空隊     |              | ○ | ○    |     |             |     | ○        |     |
| 海上保安庁ヘリ      |              |   |      |     |             |     |          |     |
| 航空基地（13）     |              | ○ | ○    | ○   |             |     |          | ○   |
| 自衛隊ヘリ        |              |   |      |     |             |     |          |     |
| 陸上自衛隊（1）     |              | ○ | ○    |     |             | ○   | ○        |     |
| 海上自衛隊（鹿屋）    |              | ○ | ○    |     |             |     | ○        |     |
| 海上自衛隊（大村）    |              | ○ | ○    | ○   | ○           | ○   | ○        | ○   |
| 航空自衛隊救難隊（10） |              | ○ | ○    |     |             |     | ○        |     |

## 第2章 「課題」の摘出

第1章で記した4つの「素材」を整理した結果、以下、9つの「課題」を摘出することができた。

### 1 「日中」に準じる夜間の救急患者への対応

「救急患者の夜間発生状況」で明らかとなった、「日中」（8時～18時）に準じる夜間（18時～22時）の救急患者をどのように取り扱うべきか。特に、夜間の重症患者のうち、基幹病院での対応が望ましく、かつ、地理的要件からも航空機の関与が必要である患者がどれくらいいるかを把握することが必要である。

また、夜間を丸々追求するのではなく、時間延長が現実的ではないかとの指摘がある。例えば、ドイツの場合、救急患者が多く発生している午前6時から夜24時までの時間帯をカバーしようという構想がある。この構想によればパイロットの数を抑制できるというメリットがある。

### 2 気象悪化時の対応

カナダにおける航空機事故全体に占める死亡事故は12.7%（761/5,994）であるが、気象悪化による航空機事故に限ると、死亡事故は全体の50.2%（177/352）となる。そのため対策が「計器飛行の資格を持つこと」と「パイロットの2人乗務制」である。

我が国においても、1997年に、航空事故調査委員会が「気象判断の重要性」、「経路の気象状態の機長への的確な提供」、「早期に引き返す等の適切な措置」、「特定の経路と最低飛行高度の設定」、「気象悪化の緊急事態に備えて、機長は計器による飛行ができるようにすること」を建議している。

スイスでは多くの技術が全天候24時間運航を支えているが、そのうちの一つ「LFN（Low Flight Network）」は計器飛行による救急ヘリ運航ルートを構築したものであり、全土を網羅しており、主な病院や基地は全て組み込まれている。

### 3 計器飛行証明の必要性

実態調査の結果では、計器飛行証明は国が運航する海上保安庁ヘリと自衛隊ヘリについては全隊が保有していたが、地方公共団体が運航する消防防災ヘリについては東京消防庁航空隊のみが保有し、警察ヘリはゼロであった。しかし、消防庁は計器飛行証明資格を取得した操縦士の配置を促進する考えを示している。

一方、連邦航空局（FAA）は、多発する航空機事故、特に夜間の方が昼間の2倍ほど事故を起こしやすく、同じ事故でも夜間の場合は死亡事故になりやすいことを踏まえ、「計器飛行資格の取得」を義務化した。

また、上述したように、我が国においても1997年に航空事故調査委員会が「計器による

飛行ができるようにすること」を建議している。

### 4 計器飛行方式の制約

計器飛行方式によって飛行する場合、航空法第65条第2項により副操縦士が必要となる。また、第1章の3-1-1が指摘するように、計器飛行方式は空港間の運航にのみに有効であり、飛行場外離着陸場やランデブーポイントの離着陸には対応していないという問題がある。

### 5 「定点間搬送」が基本の夜間運航への対応

実態調査の結果、夜間運航は「定点間搬送」であることが判明した。そうであるならば、夜間運航についてはドクターヘリである必然性は低くなる。既に体制ができている海上保安庁ヘリ、自衛隊ヘリ、消防防災ヘリとの連携活用が有効ではないか。

### 6 夜間照明設備・夜間装備品の必要性

実態調査の結果、「ヘリコプター基地の設備」については大半の航空隊・航空基地が「夜間照明設備」を「必要」とし、「目的地（出動先）の設備」についても全ての航空隊・航空基地が「夜間照明」を「必要」とした。また、夜間装備品として一番多かったのはNVGであったが、評価は、1隊を除き、「望ましい」であった。

### 7 ドクターヘリに代わる夜間搬送の選択肢

イギリスのLAA（ロンドン・エア・アンビュランス）はドクターヘリの夜間運航を行っておらず、その代わり、同じ医療スタッフが高速車（ラピッドカー）で24時間対応をしている。その理由は「安全な着陸場所を探すのに時間がかかり、高速車との時間差がなくなる」、「夜間は道路の交通量が少ないので、高速車でも比較的早く現場に到着できる」、「夜間は騒音の影響が大きく、救急飛行反対の声を醸成することにもなりかねない」、「24時間待機のためには、3倍の人員が必要になる」、「夜間整備ができないので予備機が必要になり、さらに経費が増える」、「機体の夜間飛行装備が必要になる」、「離着陸場の夜間照明設備が必要になる」等であり、一つひとつが我が国にも当てはまる。

### 8 送電線、鉄塔、索道等の航空障害物への対策

夜間運航の障害となる送電線、鉄塔、索道等について、消防庁は各事業者を含めた各関係機関全体での検討と対策が必要としている。

### 9 操縦士の暗順応対策、夜間騒音対策

操縦士が暗順応に30分程度要することへの対策、地域住民への夜間騒音対策等が必要である。

### 第3章 提言———検討の「切り口」

第2章で記した「課題」について、検討の「切り口」を提言したい。

そもそも、夜間の救急患者を救うためにドクターヘリの夜間運航は不可欠か

- ・実態調査で判明したように、ヘリコプターによる夜間運航は「定点間搬送」が基本となる。
- ・そうであれば、静岡県の研究が指摘するように、機動力を活かした現場救急を目的とするドクターヘリである必要性はないのではないか。全航連や消防庁、静岡県の研究を踏まえると、消防防災ヘリや海上保安庁ヘリ、自衛隊ヘリこそ相応しいのではないか。特に、消防防災ヘリは消防組織法上夜間運航を本来の任務としており、しかも、ドクターヘリと同じ都道府県が事業主体であることから検討しやすいのではなかろうか。
- ・一方、夜間の救急患者を救うためとはいえ、VFRでの夜間飛行が危険であることに変わりはない。その意味で、「安全第一」を厳守しているイギリスが、ドクターヘリではなく、「夜間であればスピードも出せる」、「到着時間もドクターヘリと左程差がない」として「ラピッドカー」を使用していることは、我が国も見習うべきではなかろうか。

夜間運航と「安全第一」の両立は可能か

- ・低高度RNAVが整備されるならば、ドクターヘリの夜間運航と「安全第一」の両立は可能である。
- ・夜間運航をしているスイスにおいても「安全第一」は厳守されている。そのため、全土に亘って整備されているのが「LFN（Low Flight Network）」と称する低高度RNAVである。
- ・実は、我が国においても低高度で飛行できる航空路の設定が必要であるとの主張がある。天候不良時におけるIFR飛行の活用や防災・救急・報道等の社会性・公益性の高い運航へのIFRの導入が求められているからである。
- ・しかし、本来、RNAVは高高度を前提とし、旅客機のためのものであり、運賃収入によって整備されていることから、運賃収入が少ないエリアにおいては費用対効果の面から中々整備が進んでいないのが現状である。
- ・実態調査の結果、低高度RNAVの使用状況は全隊が「使っていない」であったが、これは低高度RNAV経路が一部を除き整備されていないからである。
- ・我が国においても、計画的、かつ、早期に低高度RNAVを全土に整備すべきである。現在、「将来の航空交通システムに関する長期ビジョン（CARATS）」に基づき、将来の航空交

通システムを計画的に構築するために設置された「将来の航空交通システムに関する推進協議会」において「CARATSロードマップ」が作成されており、その中に「低高度航空路の設定」が位置付けられている。更に「PBN導入展開計画」に「低高度航空路の設定」として「2018年から全国（太平洋側、日本海側、北海道方面）へ順次展開予定」と記されている。

- ・アメリカにおいても、NTSB（米運輸安全委員会）による「救急飛行の安全に関する勧告」の中で「低空域のインフラ整備」を挙げている。

気象悪化時の運航と「安全第一」の両立は可能か

- ・航空法第34条第1項に基づく計器飛行証明を取得しているならば、VFRで飛行中に気象が悪化した場合はIFRに対応した空域であればIFRに切り替えることができ、飛行の安全は確保され、両立は可能である。
- ・カナダのドクターヘリにおいては計器飛行証明の取得が義務化されており、このことが長い間死亡事故を出さなかった理由の一つである。
- ・一方、実態調査では、VFRで飛行中に気象が悪化した場合の対応について、「引き返す」が全33隊中19隊で一番多く、「IFR」は2隊に過ぎなかった。
- ・これは、ドクターヘリはVFRが原則であり、そもそもVFRで飛行中にIFRに切り替えなければならないようなことが予想される気象状態での飛行は認めるべきではないとする考えが根底にあるからである。
- ・また、実態調査で、海上保安庁航空基地は「VFR中の気象悪化対応」について「途中でIFRに切り替えた運用実績は殆どないと思われる」と回答している。
- ・しかし、備えはしておく必要がある。航空事故調査委員会は1997年の建議で「気象悪化の緊急事態に備えて、機長は計器による飛行ができるようにすること」としており、消防庁の研究でも「活動機会の増大及び安全運航を担保するため、計器飛行証明資格を取得した操縦士の配置を促進する必要がある」としている。
- ・ただし、全航連は、3-1-1の表で、計器飛行証明の取得の評価を「望まれる」としている。これは、計器飛行証明を得るには多額の経費を要し（消防庁の研究によると、計器飛行証明取得のためには1千万円以上の訓練費用が必要）、かつ、機体はIFRに対応した装備にしなければならず、また、航空法上、航空運送事業としてIFR飛行をするには計器飛行証明を有するパイロットの2名乗務が必要といったことが影響しているものと思われる。実態調査でも、夜間飛行証明の保有状況は、国のヘリコプターについては全て「○」であったが、地方公共団体のヘリコプターについては東京消防庁航空隊のみが「○」であった。

ドクターヘリの夜間運航に要する多額な人的・物的経費は負担可能か

- ・ REGAの考えを尊重すれば、患者の死亡コストは夜間運航のコストを凌駕するわけで、財政負担によってドクターヘリの夜間運航の是非を論ずべきではないということになる。
- ・ しかし、下に記すように、夜間運航（24時間運航）を実現するためには、計器飛行方式に伴う2名パイロット制など「操縦士の増強」とヘリ基地や着陸場の「夜間照明設備の設置」は不可欠の要件であり、そのための経費は極めて多額となる。また、上述したように計器飛行証明を取得するとなると多額の経費が必要となる。これらの財源確保は、現実問題として避けては通れない大きな課題である。
- ・ 操縦士については、そもそも養成が間に合うかどうかが大いに懸念されるところである。全航連は「国交省が行ったドクターヘリ操縦士の乗務要件見直し（平成30年～）は昼間運航を前提としており、夜間運航の検討は行っていない」と指摘しており、夜間運航に当たっての操縦士の乗務要件は新たな問題として検討されなければならない。
- ・ この他、夜間運航は医師搭乗を要件とすること等による医療クルーの確保、整備士の増強等についても併せて検討されなければならない。

#### 【操縦士の増強】

以下のように色々な試算がある。「全航連の研究」では一挙に12倍になる可能性もある。

##### 全航連の研究

日中のみ：2～3名＝（1名1クルー/日）×2～3編成

24時間：12名～24名＝（2名×3～4クルー/日）×2～3編成

##### 消防庁の研究

日中のみ：4名

24時間：8名

##### ドイツでの調査

日中のみ：3名の交代

24時間：9名の交代（操縦士2名とNVGの着用を義務化している）

##### 森岡委員の計算

日中のみ：2名

24時間：9名

計算式

24時間の場合、日中1名、夜間2名とすると6名は不要で5名で計算できる。

5名/日×365日＝1825名

1825名÷220日（＊）＝8.29人≒9名が必要

（＊220日：1名の操縦士が勤務できるのは、公休、有給休暇を全て所得したとすると年間220日程度となる）

#### 【夜間照明設備の設置】

実態調査でも明らかなように、ヘリ基地と目的地（出勤先）の両方において夜間照明設備の設置は「必要」である。アメリカのブルーメン教授も安全策4か条の一つとして「夜間は照明設備が整ったヘリポートや空港間の飛行に留めるものとする」を挙げている。それにも拘らず、森岡委員が指摘するように、目的地においては夜間照明設備が設置されている例は少ない。多額な経費を要するからである。

ドクターヘリの夜間運航を行うとしても時間帯を限るべきではないか

- ・ 我が国では、第1章の「救急患者の夜間発生状況」で述べたように、時刻別搬送人員は「18時～20時」と「20時～22時」が「日中」（8時～18時）に近い割合を示しており、夜間運航を行うとしてもこの時間帯に限るべきではなかろうか。
- ・ 運航時間は操縦士の人数に大きく影響する。ドイツにおいては、午前6時～24時までの時間帯に限定すれば操縦士の数は1基地当たり5～6名で済むと試算している。また、第8回「救急・災害医療提供体制等の在り方に関する検討会」において、辻委員長長の発表に対し「暮れてからの2時間と朝早い2時間の計4時間を対象とすればよく、それであると操縦士は1クルー2名である必要はない」との意見があったという。このように、夜間丸々運航するのではなく、時間帯を限って運航することは、経費面で貢献度が高い。
- ・ また、鷺坂委員からは、日没前にドクターヘリの基地帰還を終了させるという現行の運航方式を改め、日没前にドクターヘリの現地到着とするだけでもプラスの効果があるのではないかという意見があった。
- ・ 基地病院での騒音問題を考えると、夜間運航は消灯時刻の午後9時が限度ではないかという意見がある。

ドクターヘリの夜間出勤と「迅速性」は両立できるか

- ・ 実は、「ドクターヘリの夜間出勤に時間がかかる」ということは事実であり、また、必要である。
- ・ 何故ならば、第一に気象の確認に時間を要するからである。VFRでの雲中飛行を避けるためには、最新の気象情報に基づいて全経路で常にVMC（有視界気象状態）の維持が可能と判断された場合に限り飛行させるべきである。要は、VFRで往復キチンと帰ってこられるかどうかを確認することが必要である。



- ・気象悪化が重大な事故をもたらすことはカナダ運輸安全委員会の報告書に明らかであり、また、我が国の航空事故調査委員会も、1997年の建議で、「有視界飛行方式においては、気象判断の重要性を認識すること」、「経路の気象状態を機長に的確に提供できるようにすること」としているところである。
- ・ドクターヘリの夜間出動に時間がかかる第二の理由としては、操縦士が明るいところから暗いところに行った際の「暗順応」に20分～30分を要するからであり、重要なポイントである。

|                                  |
|----------------------------------|
| 夜間運航の障害となる送電線、鉄塔、索道等の対策は不可欠ではないか |
|----------------------------------|

- ・送電線、鉄塔、索道等の中には、最早使用していないものも数多くあるに違いなく、その撤去を全国的、かつ、計画的に行う必要がある。関係者の話し合いの場は作られているのであろうか。
- ・また、送電線等に対しNVGでの対応は可能なのか、検証を行う必要があるのではないか。

## おわりに

我が国はこれまでドクターヘリの「量的拡大」にひたすら取り組んできた。お蔭で配備は進み、本年（2021年）5月24日に運航を開始した福井県を含め、10月1日現在、44道府県に54機が配備されている。残された3都府県のうち、東京都は令和3年度内に運航を開始することになっており、未導入の香川県も来年度の運航開始を決めている。したがって、全くの導入未定は京都府のみであり、「少なくとも各都道府県に1機」という目標は、2001年4月のドクターヘリ導入開始から20年間でほぼ達成できたといえる。HEM-Netとしても「量的拡大」を追求する使命は終了したのである。今後、本格的に取り組むべきはドクターヘリの「質的向上」である。

質的向上という観点に立った時、目指すべき課題は多い。「大規模災害時におけるドクターヘリの運用」、「広域連携」、「ドローンとドクターヘリの連携」、「D-Call Net」、「ドクターデリバリーヘリ」等があるが、ここに新たに加わろうとしているのが「夜間運航」である。

HEM-Netは長年ドクターヘリ推進議員連盟のお世話になっており、毎年開催される総会に同席してきたが、近年、ドクターヘリの夜間運航が話題に上ることが多い。その場に同席していて感じることは、検討のための「素材」や「課題」、「切り口」が提供されていたならば、より突っ込んだ議論が展開されていたのではないかということである。その意味で、本報告書がその突破口の役割を果たすことができるのであれば幸いである。

また、これまで、ドクターヘリの夜間運航が話題に上ると、「多額の経費が掛かる」、よって考えても無駄だと「思考停止」に陥るのが通例であった。本報告書が、その通例を破り、ドクターヘリ関係者の間で突っ込んだ議論が交わされるきっかけになるのであれば大変有難いと考える。

とはいえ、「はじめに」で述べたように、この報告書は必ずしも十分なものとはなっていない。コロナ禍で、委員間の直接の議論ができなかったばかりでなく、海外視察研究は全くできなかった。特に、昼間のみの運航を原則としていたドイツが夜間運航を始めるに至った背景など、大いに知りたいところであったが、他日を期すしかない。

終わりに当たり、お詫びを申し上げなければならない。「ヘリコプターによる夜間の急患空輸・救急搬送に関する実態調査」についてである。実態調査の質問は22問に亘ったが、事務局の不勉強のために、質問自体に問題があったり、質問の意図が必ずしも十分に伝わらないものがあった。そのため、回答者に大変ご迷惑をおかけし、結果的に分析に反映できないものがあった。ご回答いただいた消防庁、警察庁、海上保安庁及び防衛省の担当者の方々に深くお詫び申し上げる次第である。

ドクターヘリの夜間運航に関する調査研究委員会委員長  
篠田伸夫（HEM-Net理事長）



— 資料編 —

「ドクターヘリの夜間運航に関する調査研究」の推移について

- ・2019（令和元）年5月29日  
ドクターヘリ推進議員連盟の総会が開催されるとドクターヘリの夜間運航について度々国会議員の間で意見が開陳されたが、2019年5月29日開催の総会に至り、「夜間運航の実施について検討すべき時期が来ているのではないか」との指摘があった。
- ・2019年11月25日  
創立20周年記念HEM-Netシンポジウム「これからのドクターヘリ」において、5つの課題の一つとして「夜間運航」を取り上げ、討論した。スイスREGAのベッカー氏が夜間運航について基調講演した。
- ・2019年11月26日  
ベッカー氏を囲んでスイスREGA社の夜間運航について勉強会を開催した。
- ・2020年1月1日  
ドクターヘリに関する日本で唯一のシンクタンクとして、ドクターヘリの夜間運航を調査研究の対象とすることとし、HEM-Netの2020年度事業計画に「ドクターヘリ夜間運航に関する調査・研究」を掲げた。ただし、最初から「夜間運航ありき」として取り組むものではない。
- ・2020年11月  
ドクターヘリの夜間運航について調査研究を進めるため、「ドクターヘリの夜間運航に関する調査研究委員会」を設置した。（委員名簿別掲）
- ・2020年12月  
ヘリコプターによる夜間運航を実施している4省庁の協力を得て「ヘリコプターによる夜間の急患空輸・救急搬送の実態調査」に着手した。（協力依頼文・調査表別掲）  
調査対象ヘリコプター：消防防災ヘリ、警察ヘリ、海上保安庁ヘリ、自衛隊ヘリ  
協力先：消防庁広域応援室  
警察庁警備局警備運用部警備第二課  
海上保安庁警備救難部管理課  
防衛省統合幕僚監部参事官付
- ・2021年4月  
「実態調査」の中間報告を行った。
- ・2021年9月22日  
報告書（案）を各委員にメールで送付した。
- ・2021年11月19日・20日  
熊本市で開催の第28回日本航空医療学会の機会を捉え、修正後の報告書（案）につい

て早川・高山両委員と協議した。

・2021年12月27日

全委員から修正意見が出揃った。

・2022年1月20日

最初にして最後の調査研究委員会を東京で開催した。ただし、高山、早川、湯原各委員は新型コロナウイルス感染症の関係で上京できず、WEBで参加した。(議事録別掲)

「ドクターヘリの夜間運航に関する調査研究委員会」委員名簿

| 氏名   | 所属                     | 役職     |
|------|------------------------|--------|
| 鷺坂長美 | HEM-Net副理事長            | 副委員長   |
| 篠田伸夫 | HEM-Net理事長             | 委員長    |
| 高山隼人 | 長崎大学病院地域医療支援センター長      | 委員     |
| 辻 康二 | 全日本航空事業連合会ドクターヘリ分科会委員長 | 委員     |
| 早川達也 | 聖隷三方原病院高度救命救急センター長     | 委員     |
| 森岡俊勝 | セントラルヘリコプターサービス株式会社取締役 | 委員     |
| 湯原 優 | 島根県防災部消防総務課長（前任者：森脇宏介） | 委員     |
| 小濱啓次 | HEM-Ne副理事長             | オブザーバー |

(あいうえお順)

「ヘリコプターによる夜間の急患空輸・救急搬送の実態調査」について

この実態調査に必要な調査表の作成には苦勞した。新型コロナウイルス感染症のため委員が一堂に会することができず、どのような質問をするかについて十分な審議ができなかったからである。そうした苦勞はあったものの、関係4省庁（消防庁、警察庁、海上保安庁、防衛省）が極めて協力的であったことは大変有り難かった。以下、関係省庁への協力依頼文と調査表を掲載する。

2020年12月1日

関係省庁各位

認定NPO法人

救急ヘリ病院ネットワーク（HEM-Net）

理事長 篠田伸夫

（ドクターヘリの夜間運航に関する調査研究委員会委員長）

ヘリコプターによる夜間の急患空輸・救急搬送の実態調査について（協力依頼）

認定NPO法人救急ヘリ病院ネットワーク（HEM-Net）は、ドクターヘリに関する我が国唯一のシンクタンクとして1999年12月に発足し、ドクターヘリの普及、啓発、調査研究等に取り組んでいます。また、2008年11月には超党派の国会議員によって「ドクターヘリ推進議員連盟」（現会長：尾辻秀久参議院議員）が発足し、ドクターヘリに関する諸問題の解決に向け広くご支援をいただくとともに、問題提起もしていただいております。

問題提起の一つとして、ここ数年、当該議員連盟において議論が活発化しているのがドクターヘリの夜間運航についてであります。

HEM-Netとしては、議員連盟の問題提起を受け、この課題を調査研究の対象とすることとし、本年度、「ドクターヘリの夜間運航に関する調査研究委員会」を設置したところです。この調査研究委員会の目的はあくまでもドクターヘリの夜間運航を巡る諸問題の摘出にあり、直ちにドクターヘリの夜間運航の実施を求めるものではありません。

調査研究委員会では、ドクターヘリの夜間運航を巡る諸問題の摘出に当たっては、先ず我が国で行われているヘリコプターによる夜間の急患空輸・救急搬送の実態を把握することが不可欠であると考え、資料を検索してみたところ、断片的な資料は散見されるものの、網羅的に調査した資料は存在しないことが分かりました。

そこで、本調査研究委員会として、ヘリコプターによる夜間の急患空輸・救急搬送の実態について網羅的に調査することといたしました。

つきましては、国の立場でヘリコプターによる夜間の急患空輸を実施されている防衛省及び海上保安庁、並びに消防防災ヘリコプター又は警察ヘリコプターによる夜間の救急搬送を所管されている消防庁及び警察庁におかれては、上記事情をご賢察の上、本実態調査（別紙）にご協力くださいますよう、宜しく願い申し上げます。

ヘリコプターによる夜間の急患空輸・救急搬送の実態調査について

＜実態調査の狙い＞

この実態調査は、ヘリコプターによる夜間の急患空輸又は救急搬送を実施している「隊」ごとに、夜間の急患空輸・救急搬送の活動の実態を把握するために行うものです。したがって、昼間の活動は対象にしないのでご留意願います。

質 問 事 項

① 夜間の急患空輸又は救急搬送を実施している「隊」の名称

② 夜間の急患空輸又は救急搬送の開始時期（西暦で記載してください）

西暦\_\_\_\_\_年から

③ 夜間の急患空輸又は救急搬送の開始理由（開始に至った理由を記載してください）

④ 出動件数及び医師搭乗件数

（「出動件数」には「耐空検査等による運航不能期間に協力を要請した他機関ヘリコプターの出動件数」は含めないで下さい。「医師搭乗件数」は出動件数の内数として記載してください）

その1：開始以来の出動件数及び医師搭乗件数の総計

|          |            |
|----------|------------|
| （医師搭乗件数） | （        ） |
| 出動件数の総計  |            |

その2：過去10年間の出動件数及び医師搭乗件数

| 年度       | 2010<br>年度 | 2011<br>年度 | 2012<br>年度 | 2013<br>年度 | 2014<br>年度 | 2015<br>年度 | 2016<br>年度 | 2017<br>年度 | 2018<br>年度 | 2019<br>年度 |
|----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| （医師搭乗件数） | （        ） | （        ） | （        ） | （        ） | （        ） | （        ） | （        ） | （        ） | （        ） | （        ） |
| 出動件数     |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |

⑤ 耐空検査等による運航不能期間への対応

その1：協力を要請した他機関ヘリコプターの出動件数

| 年度   | 2010<br>年度 | 2011<br>年度 | 2012<br>年度 | 2013<br>年度 | 2014<br>年度 | 2015<br>年度 | 2016<br>年度 | 2017<br>年度 | 2018<br>年度 | 2019<br>年度 |
|------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 出動件数 |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |

その2：協力を要請した他機関ヘリコプターはどこですか（該当欄に○をして下さい）

| 陸上自衛隊ヘリ | 海上自衛隊ヘリ | 航空自衛隊ヘリ | 海上保安庁ヘリ | 警察ヘリ |
|---------|---------|---------|---------|------|
|         |         |         |         |      |

⑥ 医師搭乗

その1：どういう場合に医師が搭乗するか判断基準を記載してください。

その2：医師が搭乗するとき、どこの医療機関の医師が搭乗するかのルールを記載してください。

|               | ルール |
|---------------|-----|
| 搬送元の医師が搭乗する場合 |     |
| 搬送先の医師が搭乗する場合 |     |
| その他の医師が搭乗する場合 |     |

⑦ 目的地（出動先）が「離島」又は「内陸」の場合の119番通報受信からヘリコプター離陸までの流れ（矢印で書き込んでください）

119番通報受信→\_\_\_\_\_→ヘリコプター離陸

⑧ 出動要請から目的地（出動先）到着までの時間（直近3年間の平均）

その1：目的地（出動先）が「離島」の場合

\_\_\_\_\_時間

その2：目的地（出動先）が「内陸」の場合

\_\_\_\_\_時間

⑨ 目的地（出動先）から救急車待機場所までの時間（直近3年間の平均）

その1：目的地（出動先）が「離島」の場合

\_\_\_\_\_時間

その2：目的地（出動先）が「内陸」の場合

\_\_\_\_\_時間

⑩ 夜間出動体制

その1：夜間出動時の操縦士及び整備士の人数並びに夜間の対応

（規程に定められている基準に従って記載してください）

|     | 人数 | 夜間の対応 |       |
|-----|----|-------|-------|
|     |    | 自宅待機  | 勤務    |
| 操縦士 |    |       | 時 ～ 時 |
| 整備士 |    |       | 時 ～ 時 |

その2：貴隊が昼間しか運航しないと仮定した場合の必要人数と24時間体制であるが故に必要とされる必要人数の比較

|     | 昼間しか運航しないと仮定した場合の必要人数 | 24時間体制の必要人数 |
|-----|-----------------------|-------------|
| 操縦士 |                       |             |
| 整備士 |                       |             |

⑪ 機種（使用している全ての機種を記載してください）

⑫ 夜間であるが故の装備品（考えられる物をすべて記載してください）

|       |  |
|-------|--|
| 必要な物  |  |
| 望ましい物 |  |

⑬ 夜間であるが故の操縦士の取扱い（該当欄に○をしてください）

|                | 有 | 無 |
|----------------|---|---|
| 計器飛行証明         |   |   |
| 夜間訓練に従事するための発令 |   |   |

⑭ 夜間であるが故のヘリコプター基地の設備（考えられる物をすべて記載してください）

|       |  |
|-------|--|
| 必要な物  |  |
| 望ましい物 |  |

⑮ 目的地（出動先）（該当するものに○をしてください）

- ① 「不特定の色々な場所に出動する」
- ② 「飛行場など特定な場所に限って出動する」

⑯ ⑮の②に○をした方に質問します。（該当する欄に○をしてください）

|         | 飛行場 | 飛行場以外 |
|---------|-----|-------|
| 特定な場所とは |     |       |

⑰ 夜間であるが故の目的地（出動先）の設備（考えられる物をすべて記載してください）

|       |  |
|-------|--|
| 必要な物  |  |
| 望ましい物 |  |

⑱ 目的地（出動先）までの飛行経路（該当するものに○をしてください）

- ① 「基地→海上→目的地（島）」
- ② 「基地→海上→目的地（内陸）」
- ③ 「基地→海上→目的地（船）」
- ④ 「基地→陸上→目的地（内陸）」

⑲ 目的地（出勤先）までの飛行経路における「低高度RNAV経路」の使用状況（該当欄に○をしてください）

|           | 使っている | 使っていない |
|-----------|-------|--------|
| 低高度RNAV経路 |       |        |

⑳ 運航方式（該当するものに○をしてください）

- ㉑ 「有視界飛行方式（VFR）」
- ㉒ 「計器飛行方式（IFR）」

㉓ VFRで飛行中に気象状態が悪化し、十分な視界が確保できなくなった場合の対応（該当するものに○をしてください。「その他」に○をした場合は具体的に記載してください）

- ㉔ ㉑ 「計器飛行」をしながら目的地に向かう
- ㉕ ㉒ IFRに切り替えて目的地に向かう
- ㉖ ㉒ ヘリ基地に引き返す
- ㉗ ㉒ その他（\_\_\_\_\_）

㉘ ヘリコプターによる夜間の急患空輸・救急搬送の訓練（どのようなものがあるか記載してください）

ドクターヘリの夜間運航に関する調査研究委員会議事録

(2022年1月20日 於:ホテルグランドアーク半蔵門)

篠田 皆さん、おはようございます。

ドクターヘリ夜間運航に関する調査研究委員会をただいまから開かせていただきます。

この調査研究委員会は、ご案内のように新型コロナの影響を受けまして、1回も開催されずに本日まで経過してまいりました。本日こそ、主だった委員の出席を得て委員会が開催できるかなと期待したのですが、オミクロンの影響で結局3人の委員がウェブ参加となり、リアルに参加できた方は、鷺坂委員、辻委員、森岡委員、小濱オブザーバー、そして私の5人となりました。

皆さんには、最後にご提出いただいた辻委員の意見を反映して赤字で訂正した最終報告書案をお届けしておりますので、事前にご覧いただいているかと思います。したがって、一々報告書を説明することは省き、議論を進めていきたい思います。

まず、最初に、ドクターヘリの夜間運航について、このような調査研究をするに至った端緒から振り返ってみたいと思います。

ご案内のようにドクターヘリ推進議員連盟という議連があり、年に2回ぐらい総会が開催されますが、その総会の際に、先生方から「どうしてドクターヘリは夜間運航をやらないんだね。自衛隊は夜間運航をやっているのに、どうしてなんだね」という話が何度かございました。

2019年の5月29日に開催されたドク

ターヘリ推進議連の総会において、ある国会議員の先生から「夜間運航の実施について検討すべき時期が来ているのではないか」というご指摘があったんですね。恐らく、何度も議連総会で話題になってきたことを踏まえて、もうそろそろ検討してもいいんじゃないかという、そういう意味での発言ではなかったかと思います。そこには当然ながら厚生労働省も同席していたわけですが、厚生労働省からは特に反応はありませんでした。私共HEM-Netも軽々に「はい、研究します」と言うわけにもいかないものですから、そのまま話を聞いておったわけですが、しかし、これだけ議連の方から検討すべき時期に来ているのではないかというご指摘があるならば、もう放っておくわけにはいかないんじゃないか、という気持ちに段々なってきました。そこで、HEM-Netの一応の方向付けとして夜間運航を取り上げることとし、ちょうどHEM-Netの創立20周年を記念して、2010年11月に「これからのドクターヘリ」というシンポジウムを開催することになっておりましたので、そこで夜間運航について議論をしていただこうと考えたわけです。スイスのREGA社からベッカーさんにお越しいただいて基調講演をやっていただき、翌日の11月26日は小人数ですけれども、ベッカーさんを囲んでの勉強



会もやりました。HEM-Netとしても夜間運航について基礎的知識を得ておかないといかんという思いで、シンポジウム、あるいは勉強会をやってきたわけです。そうした段階を踏んで、いよいよHEM-Netの2020年度事業計画にドクターヘリ夜間運航に関する調査・研究事業を位置づけ、2020年11月に調査研究委員会を立ち上げたというのが経過でございます。

委員長である私としては、それでは具体的にどのような形で研究をやっていったらいいのか模索をしておったわけですが、現に夜間の急患空輸や救急搬送をやっている消防防災ヘリ、警察ヘリ、海上保安庁ヘリ、自衛隊ヘリの実態を調べるのが非常に重要なことではないかと思いつき、関係省庁にお願いに行きました。4省庁からはそれぞれ協力しようという返事をいただき、2020年12月に実態調査に着手したわけです。年末の非常に忙しい時期でしたが、ひと月あれば何とかなるでしょうという好意的な発言をいただいたわけです。

ところが、自衛隊ヘリについては、調査担当が自衛隊派遣の調整担当でもあったことから、新型コロナや積雪の関係で大変多忙となり、中々調査が進まなかったのですが、2021年3月頃にやっと調査結果が出てまいりました。こうして全てのデータが揃いましたので、データ分析をやり、4月になって中間報告として取りまとめ、皆さん方に報告をした次第です。

実態調査の中間報告は取りまとめたものの、全体としてどういう形で報告書を取りまとめたものか色々模索しました。そこ

で、先行的な研究は涉猟すべきと考え、日本の先行的な研究、あるいは外国の先行的な研究、そういったものを取り寄せて色々と検討をし、昨年の9月22日付のメールで何とか各委員の方々に報告書案を送付させていただいたわけです。その後、委員の方々から寄せられた意見を踏まえ、ブラッシュアップをしていきました。

そうして、いよいよ最終的な段階に来たという時に、丁度11月19日と20日に熊本で第28回の日本航空医療学会がございましたので、その機会を活用して早川委員と高山委員にご相談を申し上げ、概ねのご了解をいただいた上で更に皆さん方のご意見を伺ったわけです。最終的には、昨年の12月27日の辻委員からの意見を最後に全ての委員の意見が出揃いましたので、その意見を報告書案に反映し、本日に至ったということでございます。

本日は、最初で最後の調査研究委員会ということになりました。新型コロナがなければ皆さん方に集まっていたいて丁々発止と色々ご意見を出していただき、討論も出来たかと思いますが、已むを得ません。それでも、皆さん方のご協力をいただき、こうして報告書案をお手元に届けられたということで、委員長として心から感謝を申し上げたいと思います。

それでは、皆さん方から、この報告書案についてコメントをいただきたいと思います。

最初に、早川委員の方からよろしくお願い致します。

**早川** 早川でございます。本当に今、理事

長の方から話がありましたようにこの案のとりまとめについての取りかかりから、その後のご苦勞までお話いただきました。

本当に我が国におきます航空機・ヘリコプターにほぼほぼ限ると思っていただいていいと思うのですが、救急対応について網羅的にまとめたのは恐らく初めてであろうと。非常に興味深いものであらうと思います。その上で、では今後、ドクターヘリという切り口で夜間対応をどうするかというのには、まだ少し、いくつか踏まねばならない段階があるんだらうなあと。思います。今回、非常に網羅的に救急に資する航空機の夜間対応といった所を調べられた意義としましては、どうして危険とされている夜間の運航を行わなければならないのか、そこを今後調査していくことが必要なのかな、その為の基調報告というような位置づけになるのかなと思います。その上で、やはり、航空機が夜間の救急対応として飛ばねばならぬとするならば、どういう形がいいのかという検討が次のステップになる。その上で様々な機関の運航しているヘリコプターの役割分担という風に世論が進んでいけばいいのかなという風に考えている次第でございます。まずとっかかりとしてはこういう所でございますか。

**篠田** ありがとうございます。それでは高山委員、よろしくお願い致します。

**高山** はい、ありがとうございます。長崎大学病院の高山です。先ず、最初に、本来

ならば私がそちらに行くことが前提でこの11時からという時間を設定していただきながら行けなかったのは非常に申し訳なかったと思っております。最初にお詫び申し上げます。

篠田さんから説明がありまして、それから早川さんから説明がありましたように、今回、前提としてドクターヘリが夜間に飛ばないという前提、飛ばないんだよ、というわけじゃなくて、まずは夜間の危険性、夜間に回転翼ヘリコプターが飛ぶことに関しての意見とデメリット、当然夜間の危険性というものも含めた中で、どうしていったらいいかということも考えていかなくはないだろうということに当然なるだろうと思います。

ですから危険性と救急ヘリの必要性に関するバランスをどうするか、その中で更に行けば、救急ヘリというのは、既に調べていただいた中の4省庁のヘリコプターとドクターヘリというもの、それをその中でどう役割分担していくのか、ということも含めて入れていくことで、ドクターヘリがどこまで活用できるのかなというところも、整理していけるかなと思ったところです。

ですから、今回出していただいた報告書を元に、今度はドクターヘリ側の方の部分とか、先程言いましたけど、救急ヘリの夜間の必要性というところも含めて、もう少ししっかりと絞って議論していくべきかなと、感じました。以上です。

**篠田** はい、ありがとうございます。医師の委員のお話を伺いましたので、次に湯原



委員のお話を伺います。島根県は、防災ヘリの運航を、夜間、それも離島だけではなくて内陸までやっており、日本に数ある消防防災ヘリの中で非常に優れた運用をしており、私は賞賛を惜しまないのですが、その担当の課長が湯原委員です。人事異動で前の課長と交替されていますが、防災ヘリという経験を踏まえながら、ドクターヘリの夜間運航についてコメントをよろしくお願い致します。

**湯原** よろしく申し上げます。この会に参加させていただいて1年目でございます。前任の課長から引き継いで議論をさせていただいてきたんですが、島根県に関する部分に関しては全て了承しておりまして、この方向でまとめていただければなと考えております。一方で時間をいただいて申し上げたいのですが、この度のドクターヘリの夜間運航をどうしていくかという問題があると同時に、実は私が所管している消防防災ヘリ、全国のヘリがほとんど夜間飛んでいないという、島根県が唯一の例外です。飛んでいるという状況がありまして、それとの関係で、ドクターヘリの問題だけではない夜間運航に問題があるのだなという風に認識させていただきながら議論に参加させていただいております。

島根が何故飛んできたのかと言いますと、ご存知のように隠岐を抱えておりまして、離島の隠岐の医療資源の脆弱さから本土側にある充実した医療機関に救急患者さんを迅速に運ぶ必要性があったからだと思っております。この消防防災ヘリの

夜間運航なくしては隠岐の地域振興もままならないと私自身は考えております。

報告書の冒頭に書かれております「量的な拡大」と「質的な向上」、どちらに重きを置いていくかということでもありますけれども、「質的向上」を議論するステージに入ってきていると思っております。と同時に、先程両先生もおっしゃっておられるように、量的な部分も引き続き検討しながらやっていく必要があるのかなと思っております。

一つだけ最後にお話させていただきたいのが、ヘリにつきましては非常に天候に左右されたり、長い耐空検査期間があって、飛べない時間がありまして、そういうものを補うために各ヘリを有している関係機関が協定を結んで飛べないところを補ってやっているという状況がありまして、このドクターヘリの夜間運航が今後実現していくとしても、そういった制約の中で活動していかなければいけないというのが今後も引き続き残っていくと思っておりますので、こういう議論をして夜間運航を例えば実現ができた、その時にも応援態勢といったソフト面での検討というのが私は残された課題としてあるのかなという風に考えております。以上でございます。

**篠田** ありがとうございます。本日は、一通り各委員にお話をいただき、その後、それに対してご質問なりをしていただく形で進めたいと考えています。それでは、次に辻委員、よろしくお願い致します。

**辻** 全航連ドクターヘリ分科会と申しま

して、全国でドクターヘリを飛ばしている民間エアラインのまとまった組織の代表と言いますか、代表意見を言えということで参加しております辻でございます。ウェブの皆様、これぐらいの声で聞こえておりますでしょうか。大丈夫ですね。それでは続けます。

今回は実際にドクターヘリをフライトさせております民間航空会社として、じゃあドクターヘリを夜間飛ばすためにはどうしたらいいんだろう、そういう研究会に招かれまして、実際に現実問題として民間のヘリコプターが現在、夜間フライトしている方式、それからドクターヘリが昼間飛んでいる方式、そういったものを色々紹介させていただきました。

今回の報告書をまとめるに当たりましては、よく夜間を飛ぶのは計器飛行なんだろうと言われる方々がおられるんですけども、有視界飛行で昼間も夜間も飛べますよということが示せたのかなと思っております。一方で昼間でありましては、悪くなりますと、これは有視界飛行でも飛べませんので、その時は計器飛行方式というのを使わなければいけない。これは昼も夜も同じです。そういった時、その時の手続きですとか、その時の乗員の資格とかも示したのではないかなと思われま

す。一方でですね、ドクターヘリというのは、基本的に昼間是有視界飛行で飛んでいます。天気が悪くなると飛べません。夜間もこれは同じで、夜間も有視界飛行で飛べる範囲であれば飛べます。天気が悪くなれば昼間と同じように飛べません。そういったまと

めが出来たのではないかなと思います。

最後に一つ付け加えますと、どうしても夜間というのは障害物を見つけるのが大変難しくなります。ドクターヘリが昼間飛行しているエリアというのは山岳地帯であつたり、高い建物、鉄塔、電線、そういった物を目で見てよけながら飛んでいるというのが実情です。夜間になりますと、こういった物が中々見分けにくくなりますので、そういったエリアを外した上で有視界で飛ぶと、そういった方向が示せたのかなと思っております。

但し、今回の報告書もかなり分厚いので、いろいろな所を読んでいただいて、問題点の抽出と、いろいろな立場の方からご意見がいただけるものと思っております。辻からは以上です。

**篠田** ありがとうございます。それでは運航会社の一つでありますセントラルヘリの森岡委員、お願いします。

**森岡** セントラルヘリコプタサービスで運航を担当しております森岡と申します。今回、こういう委員会に参加させていただきまして本当にありがたく思っております。また報告書案を丁寧にまとめていただきまして感謝を申し上げます。運航を担当しております一員として若干意見を述べさせていただきます。

先ずは人員の確保、それから人員の育成ですね、そういった所はまだまだ課題になっていくのではないかなと思っております。夜間運航と一つにまとめて言っ

うと、24時間というイメージが多々あると思うんですが、先ずは出来る所から始めていく、もしくは出来る所から検討していく、これも一つありなんではないかと考えております。

具体的に言いますと、コアな時間。現在、日没早い時期ですと4時半位から日没が始まりまして、西の方に行きますと17時ぐらいには日没になってしまいますが、夏の期間ですとそれが2～3時間遅くなるということになっております。大体、人が動くのが夜の10時ぐらいには概ね一定の動きは収まってくるのかなと。勿論、夜中に動かれる方も当然いらっしゃるんですが、そこを最初からターゲットにするのではなく、せめて夜8時ぐらいまで運航するとか、もしくはもう少し遅く9時ぐらいまで運航するとか、そういった所から検討していっても、まだ可能性は見つけられるのかなと考えております。森岡からは以上となります。

**篠田** はい、ありがとうございます。それでは副委員長を務めていただいております鷺坂委員、お願いします。

**鷺坂** HEM-Net側ということで参加させていただいております。本当に理事長お一人の力でこれだけの報告書が出来たのだと思っております。すばらしいことだと思っております。私は20年前に救急救助課長をしておりまして、その時の消防防災ヘリコプターの運用としての夜間運用の議論がございました。先程辻委員からもお話がございましたけれども、やはり当時の

議論としては計器飛行でないと中々夜間飛行はできないよという、こういうような話のございまして、そうではありながら、やはり消防のヘリですので常時の体制はとっていかねばいけない。しかし、2次災害は起こしてはいけない、こういうような話の中で、出来る所、出来ない所の議論をした記憶がございます。

今回、特にこの報告書で、夜間であっても天気の良い時には有視界飛行が出来るのではないか、というような議論がちょっと出てきておりますけれども、そういった現実のレベルを感じながら、実際にドクターヘリを運航してもらえるドクターヘリの運営委員会が多分各県にあると思いますので、そこに対する非常に刺激的な報告書になっているのではないかなと、こんな風な気がしております。ただ、実際、ドクターヘリでどうするか、ということになりますと、どうなんですかね、厚生省・内閣官房の検討会では今後の検討という形で留まっているので、そこはやはり国の方で議論をしていただく必要があるのかなという気もちょっとしておりまして、この報告書が今後のそういったことに対して役に立つのかなということで期待しているということで私の意見は、そういうことでよろしいでしょうか。

**篠田** ありがとうございます。小濱先生、オブザーバーという形ですけれども、この世界の長老として、宜しくお願い致します。

**小濱** 島根県の湯原委員にお伺いします。

以前から防災ヘリで夜間運航をしてきたわけですが、ドクターヘリが入ってきてどのような変化があったのか、また、防災ヘリには医師が乗っているのかどうか、それから夜間のヘリ出動件数はどれくらいあるのか、教えていただいたらありがたいのですが。

**湯原** 現在、島根県防災ヘリは夜間も可能な時には飛んでおり、医師に同乗してもらっております。

**小濱** 今迄、夜間として何名ぐらいありますか。

**湯原** 令和2年ですと、防災ヘリによる救急の夜間運航は22件となっております。

**小濱** ですと、数は以前と余り変わっていませんね。確か以前もそれくらい飛んでいたと思っていたんですけど。ドクターヘリを導入した今も22件ぐらいでしたら余り増えていませんよね。

ドクターヘリの出動件数が増えたからといって、防災ヘリの出動件数が増えたということはないですよ。ドクターヘリだったら呼ぶけれども防災ヘリだったら呼ばない、ということが起こっているかどうかを知りたかったんですけども。

**湯原** ドクターヘリが入ってからの件数の推移についてはちょっと手元の資料がないので。申し訳ないのですが。

**小濱** 防災ヘリがドクターヘリ的に使わ

れていたんで、ドクターヘリが昼間に入ったことによって防災ヘリとドクターヘリのバランスはどうなりましたか。

**湯原** 手元に数字がないので。感覚で言えば、ドクターヘリが昼間に飛ぶことによって、防災ヘリの昼間の出動件数は減っている、という感覚になっております。

**小濱** それは当然ですよ。僕が知りたかったのは、夜も飛べるとした場合、ドクターヘリで行ける頻度があるかどうかなんです。防災ヘリの夜間出動件数が増えないということは、夜はそんなに必要はないとは言いませんけれども、なんていうかな、夜間飛んだからといって夜間が増えるということもないですよ。

医者が搭乗してドクターヘリがこれだけ飛んでいたら、何か夜も飛んでくれるかなと、夜の頻度が増えているのかなと思ってたんですけど、そんなに増えていませんよね。

**湯原** 防災ヘリの夜の件数は増えておりません。大体同じような件数です。防災ヘリが飛べない時に海上保安庁、自衛隊といったところで夜間の運航を担いますので、そういう意味ではドクターヘリが入ったことによる夜間の件数は余り影響はないという風に考えております。

**小濱** 篠田委員長から、隠岐島だけではなくて西の方にも飛んでいるということを知ったのですが、それはどれくらいの頻度がありますか。

**湯原** 今、手元に数字がございませんがそんなに多くはございません。やっぱりメインは隠岐島からの本土への夜間の搬送が多くなっております。数字を持ち合わせてなくて申し訳ありません。10年間の出動件数で、離島が164件で、内陸は77件です。

**小濱** 僕は、ドクターヘリが運んでますから夜も増えるかなと思ったんです。余り増えてませんよね。そういう意味では、夜は全くとは言いませんけど、無理に夜飛ばなくてもいいのかなと思っただけなんですけどね。ドクターヘリが増えたから夜の防災ヘリも増えたかなと思ったら増えてない。その辺はいかがですかね。

**篠田** でも、24時間、離島だけでなく内陸にも飛んでいるのは日本で島根県だけだと、そういうPRはね、地元のマスコミはしてるんですよ。ですから地元の皆さん、県民の皆さんからすると、「我が島根県は防災ヘリが夜飛んでくれてるんだ。これはお願いできる」と思っているはずですよ。

**小濱** 高山先生、長崎は、ドクターヘリが飛んだことで夜の海上自衛隊ヘリ、海上ヘリの夜間の飛行は増えましたか。

**高山** ドクターヘリが入ったことによって夜間が増えたかと言うと、それは、判断基準としてはそんなに変わりません。ただ逆に、今迄だったら自衛隊ヘリにお願いしていたけれども、ドクターヘリにお願いした方がいいたろうということで、例えば明け

方の分はドクターヘリが飛ぶ、明け方の時間まで数時間待つみたいなことは、実感としてはあります。だから、日中のドクターヘリが夜間帯のヘリに影響しているかということは長崎の方ではないということです。

**小濱** ありがとうございます。

**篠田** 一応、各委員の方々からコメントをいただきました。今お聞きいただいて、それぞれ他の委員の方々に対して質問がありでしたら、ご自由にご質問いただきたいと思います。ございませんでしょうか。

**早川** 辻委員がよろしいのか森岡委員か、ちょっとお伺いしたいんですけれども。以前、北海道においても防災ヘリが夜間対応をしていたと承知しております。ところが今回の調査でどうも対応していないということになっております。中々20年前の話ですので、需要の変化、夜間の実際の需要は実際の防災ヘリの場合どうなんだろう、ドクターヘリの影響はどうなんだろうという、いろんな視点があるようですが、北海道の経緯、わざわざやっていたのにやらなくなった経緯について、ご存知の方がいらしたら教えていただきたいと思います。

**森岡** 分かる範囲でお話させていただきたいと思うんですが、北海道の防災ヘリを運航しておるのが民間の受託会社なんです。そちらでの人員確保が若干難しくなってきたというのが現状ではないかと。確実ではありませんが、そういう風に想像

をしております。

**驚坂** あとちょっと関連した案件で私が記憶しているのは、北海道の防災ヘリがドクターヘリとして運用していたのは、確か札幌医科大で熱心な先生がおられて、救急、消防とものすごく深いつきあいをやられていた時期があったので。それはもうかなり前、私が課長をやっていた頃ですから20年以上前です。その後、札幌医科大でないところにドクターヘリが入っているという関係もありまして、多分、札幌医科大での対応が少し落ちているのではないかなと。これは推測ですのでちょっと違うかもしれませんが、私の感覚です。すみません。

**篠田** 辻委員、早川委員の質問に対して何かありますか。

**辻** いや私のほうは最近の情報は持ち合わせておりません。

**篠田** そうですか。今のところいまいちかないようですね。

**早川** 考える必要があるのは夜間の対応というもの、これは報告書の中にも取り上げていただいた消防防災ヘリのあり方検討委員会の中で、「消防防災ヘリは24時間やりなさい」ということが国の方針として示されていたにもかかわらず、防災ヘリの夜間運航がむしろ後ろ向きになっているのかなあとということが非常に危惧の念を覚えるのと、ということは夜間、それほど、

先程の小濱先生のご指摘の中で、もちろん必要ないとは申しませんが、間違いなく需要は一定程度あるんでしょうけれども、そこら辺をどのように考えていけばいいのかなと思ったので、指標になるのでちょっと聞かせていただいた次第です。

**篠田** 今の早川委員の発言に関連して私からも。平成20年の消防庁の研究の結果、「消防防災ヘリは夜間も含めて24時間やりなさい」という方向付けがこんなにキチンと出ておりながら、この実態はどういうことなんだとちょっと消防庁に聞いてみたことがあるんです。答えは、長野県防災ヘリが墜落して隊員が亡くなるという事故があったことから、消防庁としては夜間運航よりも安全の確保に力点を置き、2パイロット制に今シフトしているということでした。ただ平成20年の報告書と長野県防災ヘリの事故との間にはそれなりの年月があるわけなので、僕としては消防庁の回答に納得したわけではありませんが、どうもターゲットを24時間よりは安全運航の方に移行してきたというのがあるみたいでした。それと報告書にも書いておいたように、埼玉県は24時間運航に大変熱心に取り組んでいたのが、墜落事故を契機として今は中断しているとのことですが、そういう事例なんかもしょっとしたらマイナスに影響しているんじゃないかなと、これは私の推測ですけども、そんな感じが致します。

今の北海道の件について、私の方から北海道に確認させていただきます。

(注) 2022年3月15日、篠田が北海道防災航空室に確認したところ、北海道防災ヘリの夜間運航中断の理由は以下のとおりであった。  
「平成8年度に防災航空室が発足した当初から夜間運航を開始したが、受託会社のパイロット不足から平成26年度以降中断している。しかし、令和4年度から北海道警察航空隊と共同運航の形で自主運航により再開することになっている。なお、平成8年度に夜間運航を開始した理由は確認できないが、離島からは再開を強く要望されていたことは事実である」

**小濱** 僕も早川委員と同じ考えです。

**篠田** はい、分かりました。平成20年の消防庁の報告書を見ると、消防の分野で非常に権威ある人が座長として取りまとめていますので、座長としては報告書が出た以上は、消防庁がきちっと対応してくれているものと思っていたに違いないと思います。報告書が出た後、歴代、消防庁はどのような対応をしようと考えてきたのか、確認させてもらわなければいかんなと思っております。

他の方でそれぞれ質問、意見などございませんでしょうか。

**小濱** 愛知県は夜間もやるとおっしゃっていたのに、結局愛知県も飛んでませんよね。何故、消防がネガティブなのか。安全第一というのは分かりますけど。

**篠田** 早川委員、熊本での学会の際に、日本航空医療学会として基地病院の先生方にアンケートをしてみる必要があるという話をされていたと記憶しておりますが、それについてちょっと触れていただけますでしょうか。

**早川** 実際に、これはドクターヘリという切り口でいいと思うんですけども、ドクターヘリの夜間ということに需要があるのかということ、慎重にアンケート型式で簡単に知ることが出来ないのかなということが一番の目的でございます。その中で高山委員とも話したところですが、基地病院宛に夜間飛ぶ需要があるかどうかということをごっそり聞いて、ただその一方で「夜間に使えるヘリポートが本当にあるの」と。「ある」というところがあればそれを使って「どれぐらい飛べそうなの」と。多くの場合、全国的にみても夜間使える所はほとんどないと思います。その中で今飛ぶといって、じゃあ何が出来るのというような形の調査が何とか年度内にあると思っておったんですが、年度内は無理そうなので、何とか早い段階で行えないかと考えております。この方向でこのHEM-Netの報告ですが、先程申し上げましたように救急ヘリコプターの夜間対応の基調報告になるという風に考えておりますので、その上で次の段階でドクターヘリが今のイメージでやるとしたらどれぐらい出来るんだろうという調査を日本航空医療学会としての委員会としての最初の調査に出来ればと考えているところでございます。

**篠田** 今、日本航空医療学会には、夜間運航に関する調査委員会が正式に存在していると理解していいのですね。

**早川** あります。

**小濱** 早川先生、委員長のはずですよ。

**早川** そのとおりでございます。前回、日本航空医療学会総会の際に委員会は開催しております。そういう形で進めていこうと。本当は篠田理事長にもご参画いただきながらお話をお伺いしたかったところですが、それが出来なかったということです。

**篠田** 小濱委員、どうですか。

**小濱** 思い出しました。高山先生、奄美大島にいる時にヘリ始まりましたよね。あそこの先生、夜間飛びたいとか頻度を上げたいとかそんな話はございませんか。あの辺、石垣とかは海上保安庁がやっているんですけども、海上保安庁は今でもやっているんですかね、夜は。そういう話を先生は聞いておられますか。

**高山** 夜間というか、搬送の意味からいうと、発生した時には夜間飛んで欲しいという住民側の意向は当然あると。ですから、そういう時に鹿児島の方の部分で言うと、どのヘリコプターを使うかというのが課題であるというのが、鹿児島の離島の課題というのは分かります。ただ、離島の発生

件数が増えてきているのかという、そのトレンドは私も存じ上げません。

**篠田** 湯原委員にお尋ね致しますが、先程、離島の隠岐だけじゃなくて県内の西部の方、石見にも飛んでいるという話ですが、それは離島の隠岐に飛ぶのと同じ頃に内陸にも飛ぶという風にしてきたんでしょうか。歴史的経過ですけども。

**湯原** 隠岐が大前提で始まったという風に推測しておりますが、島根は東西に約230キロ以上あって長いものですから、西に大きな病院が少ないということで、その飛べるルートの所を石見（内陸部）についても飛んでいるという状況でございます。

**篠田** 早い段階から離島にも内陸にも対応してきたということですね。

**湯原** そうですね。導入の段階から西部も始まっております。

**早川** 湯原委員、内陸の場合も離着陸場は決まっている段階での運用でしょうか。それとも後からここという風になるということはあるんでしょうか。

**湯原** 決まった離着陸場、陸上からということになります。

**早川** そうすると石見の方からいくつぐらいとか、推測でいいんですけど。

**湯原** 県西部の中の益田市という市と浜田市という市の大きな病院のヘリポートが該当しています。

**早川** 分かりました。ありがとうございました。

**辻** 今回の報告書でドクターヘリの技術的な問題、夜間フライトに関する技術的な問題はかなり取り上げていただいて明確になっていると思うんです。ヘリコプター業界として今、次に何を考えているかと言うと、やっぱりパイロットの数なんです。

先程防災ヘリが夜飛ばなくなったとか飛ぶようになったとかいう話もございましたけれども、恐らく防災ヘリは来年度からパイロット2人体制、これを始めますので、2人揃えて、じゃあ夜も飛べるだけの人数を揃えられるだろうか、その辺は今大変問題になっているんだろうなと思います。ヘリコプター会社からもかなり引き抜きがあるので困っているという話を聞いております。それぐらい切羽詰まっている所なんです。

ですから、パイロットの数を増やさないことには防災ヘリにしろ、ドクターヘリにしろ、運用時間を伸ばすといったことができませんので、そちらの仕組みを、今回の夜間運航の主旨とは外れますけれども、航空業界としてはそちらの働きかけをいろいろ行っていきたいなと思っております。そういうことですので医療関係の皆様にも何か要請があればパイロット養成の補助金を付けてくれとかですね、パイロット学校を作ってくれとかですね、そういう発言していただけるとありがたいなと思って

います。辻からですけど一言余分ですけど。

**小濱** 湯原委員にちょっと聞きたいんですけども、島根県の防災ヘリはパイロット一人ですね。二人乗ってますか。

**湯原** 3月末までは一人でやります。夜間は二人体制で既にやってきております。4月からは二人体制で昼間も含めてやっていきます。

**小濱** 僕は、安全運航は一人でもやっていけると思うんです。安全なんですよ、横に整備士がおれば。

**篠田** 二人体制は消防庁の判断です。

**小濱** やろうと思えばいけるんですということをお願いなんです。

**篠田** それはスイスのベッカーさんも強調していて、何で二人なんだと。二人でパイロットやっても役割はないじゃないかと。これをベッカーさんは強調しておりましたけど。

**小濱** 僕も同じです。

**篠田** 消防庁は二人制というのを決めますので。

**小濱** 僕に言わせれば無駄ですよ。

**篠田** 辻委員にお聞きします。亡くなった

HEM-Net理事の西川さんから以前に聞いた話なんですけど、昔、農薬を散布するということでヘリコプターが非常に活躍した時期があったと。あの時は農林省が予算を取って、それで計画的にパイロットを養成していったと。そういうことが何故今は出来ないんでしょうかねという話を西川さんから聞いたことがあるんですが、そういう事実があったというのは記憶がありますか。

**辻** これはあります。森岡さんの方から、経験者ですから。

**森岡** 私がその予算を使わせていただいたので。昔は農林水産航空協会に操縦士の育成を一部担っていただいていたんですね。元々は自衛隊に操縦士の育成を委託していた。それが一部、航空大学校という国の学校が宮崎にあるんですが、そこに一部移管されて、現在は消滅しているというのが事実です。

**篠田** それは何年ぐらい続いたものですか。

**森岡** 私で20回生とか名前がついていいますから30年程度続いているかと思います。

**辻** その仕組みも今森岡委員から出たように、パイロットになりたいという人を集めて試験か何かを当然やるんですけども、自衛隊に訓練を委託して、その経費を農林水産省の方で持ってくれたという。めでたくライセンスを取得して、要は農林水産関係の会社がフライトする水産会社、農

薬散布であったり、害虫駆除であったり、種まきであったり、そういった農林関係の仕事をするヘリコプター会社に就職してフライトしてくれば返さなくてもいいよという、非常に大らかな仕組みでしたね。

**篠田** それで誕生したパイロットは何人ぐらいだったんですかね。

**森岡** 30年ですから100人ぐらいですかね。

**篠田** 時間も来たようですので、それでは、ここで諮らせていただきます。お手元にお届けしました報告書案について、この内容でよろしいでしょうか。（異議なしの声）

「異議なし」ということで決定させていただきます。

この研究はHEM-Netとして委員会を設置して研究したものでありますので、きちっとした報告書にして関係の向きに配っていききたいと思います。先程も早川委員から話が出ておりましたが、今迄こうした報告書はありませんので、そういう点では広くいろいろな方に配って関心を持っていただいたらいいなという思いを持っています。当然ながら研究の端緒を与えていただきました議連の先生方にはきちっと配っていききたいと思いますし、マスコミの皆様にも配っていききたいと思います。

では、これで調査研究会を終わりたいと思います。どうも長い間ありがとうございました。

HEM-Net 報告書

# ドクターヘリの夜間運航に関する 調査研究委員会報告書

2022年4月

認定NPO法人

救急ヘリ病院ネットワーク

(HEM-Net : Helicopter Emergency Medical Service Network)

理事長 篠田 伸夫

事務局

〒102-0082

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: jimu@hemnet.jp

ウェブサイト: <https://www.hemnet.jp/>



