

參考資料

資料 1

長野県事故後通知等

消 防 広 第 6 7 号

平 成 2 9 年 3 月 8 日

各都道府県消防防災主管部長

殿

東京消防庁・関係政令市消防長

消防庁国民保護・防災部

広 域 応 援 室 長

消防防災ヘリコプターの安全確保の再徹底について

平成 29 年 3 月 5 日、長野県において、消防防災ヘリコプターが救助訓練中に墜落し、9名の乗組員が死亡する事故が発生しました。事故原因については、国土交通省運輸安全委員会において調査中です。

貴職におかれましては、日頃から運航管理要綱等に基づき安全運航に努めていただいているところではあります。今後の事故防止のため、下記事項に留意して消防防災ヘリコプターの訓練時を含めた安全確保について一層の徹底を図られるようお願いいたします。

なお、本通知は、消防組織法（昭和 22 年法律第 226 号）第 37 条の規定に基づく助言として発出するものであることを申し添えます。

記

1 安全管理体制の再点検

運航管理要綱等で定める安全管理体制を再度点検し、安全運航について不十分な点があれば改善すること。

2 訓練時を含めた安全確保の徹底

再点検した結果を踏まえ、訓練時から安全運航を徹底すること。

3 地形、気象等の事前把握の徹底

管轄の山岳地帯等について、障害物の多い地域や気流の変化の激しい地域等の地形特性を把握するとともに、気象状況の把握のための情報の入手先を確認しておくこと。

4 運航時の留意事項

- (1) 運航の可否について、機長のみの判断に委ねず、運航管理者や航空隊員等からの助言をもとに客観的に判断するように努めること。
- (2) 山岳救助活動（訓練を含む。以下同じ。）を行う場合においては、使用する機体の特性を十分熟知した上、機体重量、重心位置、気温、高度等を確実に把握し、余力をもった安全運航に心掛けること。
- (3) 障害物の多い地域における救助活動は、操縦士の死角部分に見張りを付ける等、安全を確保しながら慎重に行うこと。
- (4) ヘリコプター基地において、ヘリコプターが離陸した後、活動に影響する情報が得られた場合には、基地から随時ヘリコプターに伝達するとともに、ヘリコプターの活動状況を把握する等、相互の情報共有に努めること。

5 その他

平成 24 年 3 月にとりまとめられた「消防防災ヘリコプターによる山岳救助のあり方に関する検討会」報告書の提言を参照し、対応すること。

※ 報告書 URL

http://www.fdma.go.jp/neuter/about/shingi_kento/h23/sangaku_kyujo_arikata/houkokusyo.pdf

【問い合わせ先】

消防庁広域応援室航空係 前田・仙田
電話 03-5253-7527
FAX 03-5253-7537
E-mail h.senda@soumu.go.jp

消 防 広 第 1 5 5 号
平 成 2 9 年 4 月 2 7 日

各都道府県消防防災主管部長
東京消防庁・関係政令市消防長 殿

消防庁国民保護・防災部防災課
広 域 応 援 室 長

消防防災ヘリコプターの安全確保の再徹底状況調査等について（依頼）

平素より当庁の推進する航空消防防災行政へご理解ご協力を賜りお礼申し上げます。

貴職におかれましては、消防防災ヘリコプターの安全運航にご配慮いただいているところですが、先般発生した消防防災航空隊の墜落事故を受け、今後の事故防止等のため、「消防防災ヘリコプターによる山岳救助のあり方に関する検討会報告書（平成24年3月消防庁）」（以下「報告書」という。）において提言されている事項の実施状況及び現状の航空消防防災体制等を把握することとしましたので、下記のとおりご回答いただきますようお願い申し上げます。

記

1 調査内容

別表「調査表」のとおりです。

※ファイル中2つのシートへの記入をお願いいたします。

2 回答期限及び方法

平成29年5月19日（金）

※別表を添付のうえ、下記担当宛て電子メールにてご回答願います。

3 その他

- (1) 報告書については、下記 URL より閲覧可能です。

[http://www.fdma.go.jp/neuter/about/shingi_kento/h23/sa
ngaku_kyujo_arikata/houkokusyo.pdf](http://www.fdma.go.jp/neuter/about/shingi_kento/h23/sa
ngaku_kyujo_arikata/houkokusyo.pdf)

- (2) 別表において、他機関へりとの連携状況や応援協定等の締結状況についても併せて調査しておりますので、協定書等の提供をお願いいたします。
- (3) 本調査結果を踏まえ、5月24日（水）頃からヒアリングを予定しています。日程等詳細につきましては、別途お知らせのうえ、調整をさせていただきますので、ご協力をお願いいたします。

【問い合わせ先】

消防庁広域応援室航空係 井本・仙田・金井・横山

電話 03-5253-7527

FAX 03-5253-7537

E-mail t.kanai@soumu.go.jp

消 防 広 第 1 5 8 号
平 成 2 9 年 5 月 1 0 日

各都道府県消防防災主管部長
東京消防庁・関係政令市消防長 殿

消防庁国民保護・防災部防災課
広 域 応 援 室 長

消防防災ヘリコプターの安全確保再徹底状況等に係る
ヒアリングの実施について（通知）

平成29年4月27日付け消防広第155号で依頼しました消防防災ヘリコプターの安全確保の再徹底状況調査等について、格別の御協力をいただき、厚くお礼申し上げます。

この依頼でお知らせしましたとおり、安全確保の再徹底状況等に関して、運航団体ごとにヒアリングを実施します。

については、下記にご留意の上、関係職員の出席にご配慮いただきますようお願いいたします。

記

1 日時及び場所

「ヒアリング実施日時・場所一覧表」（別紙1）のとおりです。

2 出席者

- (1) 都道府県又は政令市等航空隊業務主管課室の担当者
- (2) 航空隊隊長等

3 ヒアリング内容

- (1) 安全確保策の再徹底状況
- (2) 他機関ヘリとの連携状況
- (3) 操縦士の操縦体制及び養成・確保策
- (4) その他

4 その他

- (1) 出席者については、「出席者回答表」（別紙2）に記載し、ファイル名の「団体名」を貴団体名に変更のうえ、5月19日（金）までに電子メールにて下記アドレスへ送付願います。

- (2) 当日は、開始時間の5分前までに、ヒアリング実施場所にお越してください。
- (3) 「ヒアリング実施日時・場所一覧表」による出席が困難な場合は、日時を調整いたしますので、下記担当者にご連絡ください。

【問い合わせ先】

消防庁広域応援室航空係 井本・仙田・金井・横山
電話 03-5253-7527
FAX 03-5253-7537
E-mail t.kanai@soumu.go.jp

8. 3 提言

<消防防災ヘリコプターによる山岳救助に関する事故防止の基本的な考え方>

事故の要因となる物的、人的、環境的、組織的危険要因を一つひとつ排除することにより、事故の発生確率は低下して事故防止に繋がると考えられる。何か一つだけを改善することで事故が直ちになくなるのではなく、小さな事故が発生したときには見逃すことなく、徹底した再発防止策の検討と改善を継続して行わなければならない。

また、航空隊関係者はヘリコプターによる山岳地帯での救助活動の危険性を再認識し、より一層の安全運航に努めるよう特に下記について提言する。

<対象者ごとの提言>

共通	最優先事項	<ul style="list-style-type: none"> ・訓練時から安全な活動要領を徹底する。 ・規定・要綱・マニュアル等の再点検を行い、安全運航について不十分な点があれば改善する。 ・ボイスプロシーチャー（発唱手順）において、死角部分の見張りに関する規定を行い、確実に見張りを行うよう努める。 ・ヘリコプターが基地を離陸した後、活動に影響する情報が得られた場合には適宜ヘリコプターに伝達するとともに、活動状況等の把握に努め、運航規程に照らし合わせて危険性が認識された場合には、相互にその旨を伝え合い、可能な限り情報の共有に努める。 ・障害物の多い場所や気流の変化の激しい地域等、危険度の高いところでのホバリングによる救助時は、安全を確保しながら慎重に実施する。
	計画的に実現すべき事項	<ul style="list-style-type: none"> ・山岳地帯の気象状況の把握のために、情報の入手先を整理する。 ・管轄の山岳地帯について、気象や地形等を熟知する。 ・連携する可能性のある消防隊等と顔の見える関係を築く。 ・他の救難機関との協力体制、役割分担等について明確にする。
出動決定権者	最優先事項	<ul style="list-style-type: none"> ・山岳救助訓練について再点検を行い、適切に管理する。 ・機長のみ判断に委ねることのないよう、航空隊スタッフからの助言をもとに客観的に判断するように努める。
	計画的に実現すべき事項	<ul style="list-style-type: none"> ・ヘリコプターについての基本的な知識の習得に努め、特に山岳地帯での運航について、その危険性を熟知する。 ・ホバリング救助訓練及び出動実績を操縦士ごとに把握し、出動判断時に活用する。
操縦士 整備士 運航管理者	最優先事項	<ul style="list-style-type: none"> ・「機長」は「運航管理者」の判断を尊重することなどにより、冷静に状況を判断する。 ・ホバリング救助に入る前には、エンジンのパワーチェックを行う。 ・運航重量及び重心位置について機長が確実に把握し、マージンをとった安全な活動を心がける。 ・死角部分の見張りは確実に行う。
	計画的に実現すべき事項	<ul style="list-style-type: none"> ・山岳地帯でのヘリコプターの運航について、その危険性を熟知する。 ・救助活動時の操縦技術の向上に努める。
航空隊員	計画的に実現すべき事項	<ul style="list-style-type: none"> ・ヘリコプターを用いた救助活動に関する基本的な知識・技術の習得に努める。 ・山岳救助に関して専門的な教育を受ける必要がある。

資料 2

第 1 回検討会資料

長野県消防防災ヘリの墜落事故概要

事故概要

- 覚知
平成29年3月5日(日)15時12分頃
(長野県警ヘリ確認)
- 発生場所、状況
 - ・長野県鉢伏山付近(松本市と岡谷市の境界付近)
 - ・訓練フライト中に墜落したもの。
- 当日の気象状況
良好:北の風2mのち北西～北東の風2m、視程10km以上
(松本空港付近13時現在)
- 搭乗者(全員死亡)
9名(操縦士1名、整備士1名、消防隊員7名)



長野県消防防災航空隊の体制等

- 長野県消防防災航空センター
 - ・体制
 - 所長1名(県職員)
 - 事務員1名(県職員)
 - 操縦士3名(県職員)
 - 整備士3名(県職員)
 - 隊員8名
 - (消防本部からの派遣 身分は県職員)
 - ・松本空港内
 - ・自主運航
 - ・運航管理
運航管理要綱(平成9年9月25日)等に基づき運航
安全基準については、必要な気象条件、高度等を明記
- 機体
 - ・使用機種:ベル412EP
 - ・運航開始:平成9年9月～(19年6ヶ月)
5,270時間(平成28年4月現在)
 - ・定員:15名
 - ・全幅・全長:14m×17.1m
 - ・最大重量:5,398kg
 - 【フライトレコーダー搭載なし(搭載義務なし)】
 - ・直近の点検:300時間点検 異常なし



長野県下の救助ヘリ等の体制

- ・県警ヘリ2機
- ・ドクターヘリ2機
- ・相互応援協定に基づく他県ヘリ(6県)

長野県消防防災ヘリ事故を踏まえた消防庁の取組

安全確保の再徹底について

(平成29年3月8日通知・消防広第67号)

長野県消防防災ヘリの墜落事故を受け、安全確保について一層の徹底を図るよう周知

- 安全管理体制の再点検
- 訓練時を含めた安全確保の徹底
- 地形、気象等の事前把握の徹底
- 運航時の留意事項
 - ・機長のみ判断に委ねない
 - ・機体特性の把握
 - ・死角部分への見張りの徹底
 - ・離陸後の基地とヘリとの情報共有
- 山岳救助のあり方に関する検討会報告書
(平成24年3月発出)の提言への留意

安全確保の再徹底状況調査の実施

(平成29年4月27日通知・消防広第155号)

期間:4月27日(木)～5月19日(金)

- 趣旨
今後の事故防止等のため、「消防防災ヘリコプターによる山岳救助のあり方に関する検討会報告書(平成24年3月消防庁)」において提言されている事項の実施状況及び現状の航空消防防災体制等を把握
- 調査内容
 - ①安全確保策の徹底状況
 - ②他機関保有ヘリ等との連携について
 - ③操縦士の操縦体制、養成確保策について

ヒアリングの実施

(平成29年5月10日通知・消防広第158号)

期間:5月24日(水)～6月15日(木)

出席者:都道府県又は政令市等航空隊業務主管課室担当者
航空隊長等

- 趣旨
安全確保の再徹底状況調査をもとに、安全確保の実施状況及び現状の航空消防防災体制等の詳細を確認
各団体における先進的な取組み等について確認
- 調査内容
 - ①安全確保策の徹底状況
 - ②他機関保有ヘリ等との連携について
 - ③操縦士の操縦体制、養成確保策について
 - ④その他

「消防防災ヘリの安全性の向上策」の検討

期間:平成29年8月から

- 検討内容
 - ①安全性向上策の検討
 - ・墜落事故を踏まえた安全確保策の検討 等
 - ②消防防災航空体制の充実策の検討
 - ・他機関及び他県との連携強化方策の検討 等
 - ③消防防災ヘリコプター操縦士の養成・確保策の検討
- 検討期間
4回程度開催し、年度内に取りまとめを行う予定
- 構成員
 - ・有識者
 - ・運航の受託事業者
 - ・消防防災ヘリを保有する団体

開催内容等

○ 第1回検討会(平成29年8月23日開催)

- 1 委員等紹介
- 2 座長選出
- 3 議事
 - (1) 検討会概要について
 - (2) 消防防災ヘリコプター安全性向上策の検討について

ア 安全確保の再徹底状況調査結果	ウ 長野県消防防災ヘリコプター事故に伴う安全対策の検討
イ 消防防災ヘリコプターの安全確保策	エ 他機関における安全対策の取組み

○ 第2回検討会(平成29年11月中旬頃開催予定)

- 1 第1回検討会議事報告
- 2 議事
 - (1) 消防防災航空体制の充実について

ア 消防防災ヘリコプターのニーズの把握と充実策の検討	イ 他消防防災ヘリコプターとの連携強化方策の検討
----------------------------	--------------------------
 - (2) 消防防災ヘリコプター操縦士の養成・確保策の検討について

ア 消防防災ヘリコプター操縦士の訓練プログラム等の有効活用及び効果的な能力確認方法の検討	イ 「消防防災ヘリコプターの操縦士の養成・確保のあり方に関する検討会」の養成確保策の具体的取組みの検討
--	---

○ 第3回検討会(平成30年1月中旬頃開催予定)

- 1 第2回検討会議事報告
- 2 議事
 - (1) 消防防災ヘリコプター操縦士の養成・確保策の検討について
 - (2) 未検討課題の検討について
- 3 取りまとめ骨子の整理・確認

○ 第4回検討会(平成30年3月上旬頃開催予定)

- 1 第3回検討会議事報告
- 2 取りまとめ案の確認

岐阜県及び埼玉県防災ヘリ事故後の対応

岐阜県

○事故概要

岐阜県防災航空隊「若鮎Ⅱ」は、平成21年9月11日、岐阜県高山市の北アルプス奥穂高ジャンダルム付近にある通称ロバの耳の登山道付近において、救助活動中に墜落。この事故で、機長、整備士及び隊員の計3名が死亡。

原因は、訓練や出勤実績のない北アルプス山岳局地の救助活動において、ロバの耳頂上付近でのホバリング中に高度が下がり後方に移動したため、メインローターが付近の崖壁に接触して墜落したものと推定。

○事故後の対応

- ①「**運航管理要綱**」「**緊急運航要領**」「**緊急出場マニュアル**」を、「**運航管理要綱**」「**緊急運航マニュアル**」に**改正、整理、統合**
 - ・防災航空隊長に航空機の運航の安全に関する助言等を行うため、安全管理者を新たに配置
 - ・航空機に搭乗する操縦士を2名とすることの明記
 - ・緊急運航に関して、県警航空隊長と協議することの条文の追加
 - ・緊急運航手続等の明確化(管理者が出動の可否を決定)
- ②「**岐阜県防災航空隊安全管理要領**」の策定
 - ・安全管理体制(職員及び防災航空隊員の安全に関する所掌事務及び責任の明確化)
 - ・安全に関する活動(安全管理計画作成、安全教育訓練、点検等)
 - ・事故調査及び報告(航空事故が発生した場合の処置)
- ③「**岐阜県防災航空隊と岐阜県警察航空隊間におけるヘリコプターの運航に関する申し合わせ**」の策定
 - ・運航状況の連絡方法
 - ・捜索救助活動に関する情報共有
 - ・出場ヘリコプターの協議
 - ・局地での捜索救助活動(北アルプス及び白山の局地での捜索救助活動は県警航空隊で対応)

埼玉県

○事故概要

埼玉県防災航空隊「あらかわ1」は、平成22年7月25日、埼玉県秩父市滝川上流の沢において、2名の救助隊員をホイストで降下させている最中に墜落。この事故で操縦士2名、隊員3名の計5名が死亡。

原因は、ホイスト降下中、位置を調整するために機体を左に移動した際、適切な見張りが行われず、フェネストロンが樹木と接触したため方向保持不能となり、メインローターも樹木に接触して墜落したものと推定。

○事故後の対応

- ①「**山岳救助活動ガイドライン**」の策定
 - ・搭乗人員について、機体左後方などの機外監視を行う人員を1名増員し、航空隊員4名(運航指揮者、機内補助者、隊員2名)を基本
 - ・安全運航基準を明記
 - ホバリングの際のクリアランスの確保(水平10m、下方6m以上)
 - 風速が30ktを超えるときはホイストの使用の中止
 - ホバリング前のパワーチェック、トルク値95%超の場合の活動中止
- ②「**埼玉県防災航空隊の緊急運航業務に関する条例**」を制定
 - ・「知事は必要な体制の整備及び十分な訓練を行うことにより防災航空隊が安全に活動できるよう努めなければならない」(第3条)
- ③「**埼玉県防災航空隊総合運航規程**」の策定
 - ・上記条例に基づき策定(危機管理防災部長)
 - ・防災航空用務に関わる職員の責任の所在を明確化
 - 総括管理者:危機管理防災部長
 - 防災航空隊及び航空機の運航管理を総括
 - 運航責任者:防災航空センター所長
 - 航空隊の指揮監督及び航空機の運航管理
 - ・出場できる気象条件
 - 雲底高度1,000ft以上、風速45kt以下

消防防災ヘリコプター安全確保の再徹底状況調査及びヒアリング結果（案）

総務省消防庁 防災課 広域応援室 航空係

1 概要

消防防災ヘリコプター墜落事故を受け、現状の安全管理体制及び航空消防防災体制について把握、課題を抽出することを目的とし、全消防防災航空隊に対しアンケート及びヒアリングによる調査を実施した。アンケートは2部構成となっており、第1部では、「消防防災ヘリコプターによる山岳救助のあり方に関する検討会報告書」（平成24年消防庁）の提言内容の実施状況について、第2部では、航空消防防災体制について調査項目を定め、確認を行った。ヒアリングについては、調査表への回答に至る理由及び実態把握を行った。

2 実施時期

- (1) 安全確保の再徹底状況調査
平成29年4月27日から5月19日まで
- (2) ヒアリング
平成29年5月24日から6月14日まで

3 総論

アンケート及びヒアリングの結果、ヘリコプターの安全運航に対する各団体の意識は高く、報告書の提言内容の実施状況については、概ね良好であった。特に、過去の消防防災航空隊墜落事故において指摘された、複数の者により出動決定を行う体制作りや、ホバリングによる救助活動時の安全確保の点については、いずれの団体においても慎重に取り組んでいる様子が確認できた。出動前のブリーフィングや活動終了後のデブリーフィングを上手に活用し、部隊内での意思疎通と事故防止を図る他、連携して活動する地上部隊と平時から情報共有を図る等、より安全で高度な活動水準を目指す団体が多い。しかしながら、出動決定の際の判断基準や手順について明確に定めていないケースや、ヘリコプターの運航を民間会社に委託している団体（以下「委託運航団体」という。）では、操縦士の技量確認を自ら行っていない団体も存在し、安全確保への取組について万全とは言えない状況である。また、ヒヤリハット事例を蓄積、継承していく仕組みが構築されている団体は限られており、長期的な事故防止に向けた取組は不十分である。

航空消防防災体制については、他の消防防災航空隊に加え、他の救援機関とも良好な連携体制が築けている地域が多く、ヘリコプターによる救援要請に対応できている状況ではあるものの、隣接するヘリコプター保有団体間の補完体制が十分に整っていない地域も存在する。また、全国的にみて、消防防災ヘリコプター操縦士は充足しているが、今後の操縦士確保について、将来的な不安を抱える団体も多い。

このように、今回実施したアンケート及びヒアリング結果から、さらなる安全性の向上、航空消防防災体制の充実強化に向けた課題が明らかになったところであり、関係機関が連携し課題解決への取組を行うことが必要である。

4 実施結果

(1) 第1部

1 安全確保策の状況	
重点項目	
1	○ 消防防災航空隊の組織、人員等について
	現状 ● 全ての団体で運航管理責任者等の運航管理を統括する責任者を配置している。
	事例 ● 航空安全管理監などの、安全管理業務に特化した職員を配置している団体がある。
課題等 ● 航空隊基地に道県庁主管課責任者を配置していない等、道県主管課による関わりが少ない団体が見受けられた。 ⇒ 航空隊における安全管理の基本となる適切な組織運営を行うため、道県庁主管課責任者の配置の必要がある。	
2	○ 道県庁主管課（消防本部主管課）、航空センター（航空隊基地）及び機長の安全運航にかかる役割について
	現状 ● 委託運航団体は、運航面（機長：パイロット）と活動面（隊長：消防職員）に飛行中の権限分担が明確に区分されている場合が多く、自主運航団体は、操縦士の権限が広く認められている傾向にある。
3 4	○ 出動決定、飛行中の帰投命令、活動停止命令は誰が実施することとされているか。
	○ 飛行中の帰投命令、活動停止命令を実際に行った例はあるか
現状 ● 出動決定の判断について、全ての団体において複数の者の判断が組み込まれている仕組みとなっている。 ● 飛行中の帰投及び活動停止の判断についても、全ての団体において複数の者の判断が組み込まれている仕組みとなっている。 ・委託運航団体では、機体長（隊長）による総合判断が行われている。 ・自主運航団体では、救助隊員等の意見も吸い上げて、パイロットが総合判断する体制となっている場合が多い。	
5	○ 道県庁主管課（消防本部主管課）、航空センター（航空隊基地）及び機長は、安全運航のためにどのような取り組みを実施しているか
	現状 ● ほとんど全ての団体で、出場前のブリーフィング及び活動終了後のデブリーフィングにより、運航、活動の安全確認及び振り返りが行われている。

	事例	<ul style="list-style-type: none"> ヘリコプター離陸後の基地とヘリコプター間の連携体制を考慮して、残留する者も含めてブリーフィングを実施している。 出勤前ブリーフィングの参加者全員に発言をさせることで、各職員が持つ多様な視点を安全運航につなげている。 定期的な安全に関する教養会を実施している。 県職員と航空隊員との意見交換会を定期的（年2~3回）実施し、航空消防業務の理解促進を図っている。 「安全の日」を設定し、安全運航への意識啓発を行っている。 航空隊への転入者の異動を2ヶ月早く行い、転出者と重複して勤務できる期間を設けることで、教育を充実させている。
	課題等	<ul style="list-style-type: none"> 飛行前ブリーフィングを省略し、災害現場に出場する隊が一部見受けられた。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 出場前のブリーフィングに代えて、出勤途上において機内ブリーフィングを行っている。 ・ 訓練時には出場前のブリーフィングを行っているが、災害出場時は緊急性を優先し、省略している。 ・ 災害出場時に救助隊員は出場準備を行い、ブリーフィングに参加していない。 <p>⇒ 飛行前のブリーフィングは飛行中の安全管理に直結する事柄であり、活動に携わる者全員により実施することが望ましい。</p>
6 ・ 7	現状	<ul style="list-style-type: none"> ○ 航空センター及び道県庁主管課（消防本部主管課）は、どのように運航状況を把握（飛行前・飛行中・飛行後）しているか ● 緊急出勤前に、道県庁主管課（消防本部主管課）の責任職あてに一報（電話・公用携帯へのメール）を入れる団体が多数を占めており、飛行状況の把握が行われている。
	事例	<ul style="list-style-type: none"> ● 県主管課において、ヘリコプター動態管理システムを活用して飛行状況を把握している団体が多く見受けられた。
	課題等	<ul style="list-style-type: none"> ● 緊急出場時のみ連絡を行い、訓練、通常運航については、道県庁主管課（消防本部主管課）が飛行状況を把握していない団体が多い。 <p>⇒ 緊急運航時以外の飛行であっても、規程等に基づいた飛行状況の把握が必要。</p>
共通項目		
1 ・ 2-1	現状	<ul style="list-style-type: none"> ○ ヘリコプターの運航に関する規程・要綱・マニュアル等を策定しているか ○ 再点検は、どのくらいの頻度、体制で実施しているか ● ヘリコプターの運航に関する規程・要綱・マニュアル等については、全ての団体において策定されていた。また、改正時期については、機体更新時等に定期的実施する団体が多い。
	事例	<ul style="list-style-type: none"> ● 過去の事故を受けて大幅な改正を行った。 ● 規程、マニュアル、要綱の体系図を作成し、整備更新状況を把握している。
	課題等	<ul style="list-style-type: none"> ● 長期間にわたり、点検・更新を行っていない団体があった。 <p>⇒ 今回の事故を契機として点検・見直しに着手する必要がある。</p>

3

2-2	現状	<ul style="list-style-type: none"> ○ 報告書とりまとめ以後、どのような点について再点検、改善をしたか。 ○ 再点検の結果、改善しなかった場合、その理由について ● 再点検の時期や改善点は各団体により異なるが、必要に応じて、見直しと改正を行っているところが多い。 ● 平成24年の報告書の提言に基づき、出場の意思決定を機長のみの判断に委ねない点や死角の見張りについては、概ね適切に対応されていた。 ● 規程等の点検・改正について、報告書とりまとめ後も未着手の団体や改正の必要性を感じていない団体もあった。 											
	現状	<ul style="list-style-type: none"> ○ 規程・要綱・マニュアル等において以下の事項について明確に定めているか、 <ul style="list-style-type: none"> ①緊急運航の出勤手順 ②飛行前、飛行途上、現場における安全管理のためのチェック事項 ③出勤決定権者に運航に関する専門的知識や経験を要求する若しくは着任後の教育項目 ④活動停止の決定基準 ⑤客観的に判断できるような出勤の決定基準 ● 緊急出勤可否の判断について、責任職が最終決定することは明文化されているが、意思決定プロセスが明らかになっていない団体が多い。 ● 他の項目についても、規程等で明確に定められていない団体が多い。 <table border="1" style="float: right; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>事項</th> <th>回答(定めている)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>37団体(約68.5%)</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>30団体(約55.5%)</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>16団体(約29.6%)</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>21団体(約38.9%)</td> </tr> <tr> <td>⑤</td> <td>29団体(53.7%)</td> </tr> </tbody> </table>	事項	回答(定めている)	①	37団体(約68.5%)	②	30団体(約55.5%)	③	16団体(約29.6%)	④	21団体(約38.9%)	⑤
事項	回答(定めている)												
①	37団体(約68.5%)												
②	30団体(約55.5%)												
③	16団体(約29.6%)												
④	21団体(約38.9%)												
⑤	29団体(53.7%)												
3	課題等	<ul style="list-style-type: none"> ● 出勤可否の判断基準について、各パイロットの技量の違いや天候の推移などの要因により、一律に数値化・明文化することは、必要以上の活動制限につながることから、規程等に数値等を記載することは難しいとの意見が多数あった。 ⇒ 一律に数値化・明文化することが必要以上の活動制限につながるとの意見については理解できるが、最終決定権者が根拠を持って責任ある判断を行うためには、団体としての最低基準を定める必要があることから、地域特性を考慮したうえで、出勤可否の判断基準や活動停止の決定基準等について、規程等に記載する必要がある。 ● 出勤決定までの手順が定まっていない団体が多い。 ⇒ 各判断責任者が根拠を持って責任ある判断を行うためには必要なものであることから、規程等に記載する必要がある。 ● 出場手順が規定されている団体においても、休日などで決定権者が休務の場合の出場決定手順等が、規程内容と実態がかい離している団体が多数あった。 ⇒ 決定権者が休務の場合の意思決定手順などについて、規程等に代理者の指名や権限の委任規程を設けるなど、規程と実際のかい離が生じないように所定の対策をとる必要がある。 ● 出場決定権者の着任後教育の項目が定められていない団体が多い ⇒ 出場決定権者が行う航空隊の運用判断は、専門的知識が必要であることから、これらの項目について規定する必要がある。 											

4

	<input type="checkbox"/> 死角部分の見張りは確実にしているか。 <input type="checkbox"/> 死角部分の見張りについて、どのように規定しているか。
4	現状 <ul style="list-style-type: none"> ● 飛行中の死角部分の見張りについては、ほとんどの団体が十分に行われているが、約半数の団体がボイスプロシージャ（発唱手順）を定めていない。
	事例 <ul style="list-style-type: none"> ● ホバリング中に、視界を十分に確保することを目的として、左側のドアをオープンして確認を行っている。
	課題等 <ul style="list-style-type: none"> ● 飛行中の見張り体制については、ほぼ全ての隊で体制が整っているが、ホバリングしての救助活動中(救助隊員の投入中)に、見張りに必要な人員を十分に確保できていない隊がある。また、隊員降下中の見張りについて、マニュアル化が図られていない団体がある。 ⇒ 十分な見張り体制が確保できない場合には、当該救助活動を中止する判断が必要。安全管理に重きを置き、運航体制、地理的条件、機体特性に合わせた活動を実施する必要がある。 ● ボイスプロシージャ（発唱手順）が定められていない団体がある。 ⇒ マニュアル等に規定する必要がある。
5-1	<input type="checkbox"/> ヘリコプターが基地を離陸した後、活動に影響する情報が得られた場合には、基地から適宜ヘリコプターに伝達するとともに、活動状況等の把握に努め、運航規程に照らし合わせて、危険性が認識された場合には、相互にその旨を伝え合うなど、可能な限り情報の共有に努めているか。 <input type="checkbox"/> 無線不感地帯等での情報共有は、どのようにしているか。
5-2	現状 <ul style="list-style-type: none"> ● 飛行中の情報共有は、全ての団体に実施できている。 ● ヘリコプターから基地に対して、活動の節目での報告（現場到着、収容完了等）を実施している団体が多い。
	事例 <ul style="list-style-type: none"> ● 無線不感地帯での情報共有に、多くの団体がヘリコプター動態管理システムのメール機能を用いており、情報伝達ツールとしても、ヘリコプター動態管理システムが活用されている。
6	<input type="checkbox"/> 障害物の多い場所や気流の変化の激しい地域等、危険度の高い所でのホバリングによる救助活動時は、安全を確保しながら慎重に実施しているか。 <input type="checkbox"/> どのような安全確保策を講じているか。
	現状 <ul style="list-style-type: none"> ● 全ての団体に、安全を確保しながら慎重に実施している。

	<ul style="list-style-type: none"> ● 現場で試験的にホバリングをし、気流や緊急待避経路を確認後、一旦現場を離脱、再度進入し活動を開始する。 ● ダウンウォッシュによる二次被害防止のため、要救助者から離れた場所でホバリングを行う。 ● ホバリング開始前に、チェックリストを活用し、条件及び環境の確認を行う。 ● 平素からエリア毎に定めたホバリング・ピックアップ可能場所をホームページに掲載し、地上隊との連携に役立てている。 ● 耐空検査等の長期運航不能期間中に、管内の活動場所を現地調査（登山）し、活動の際の危険要因や注意点等を、連携する地元消防本部の部隊と共有している。 ● 離着陸の困難性に応じて場外離着陸場のランク付けを行い、各ランクの離着陸場を使用する際のチェックリストを、連携する地元消防本部へ事前に配布している。
7	<input type="checkbox"/> 山岳地帯の気象状況の把握のために、情報の入手先を整理しているか。
	現状 <ul style="list-style-type: none"> ● ほとんど全ての団体において、気象情報を複数の情報源から入手している。（ウェザーニュース、山岳協会、山小屋、ライブカメラ、地元消防本部、自衛隊基地等）
	事例 <ul style="list-style-type: none"> ● 委託運航団体の場合、運航受託会社の運航管理要員が、現場付近を飛行している同社のヘリコプターに連絡し、天候確認をしている。
8	<input type="checkbox"/> 管轄の山岳地帯について、気象や地形等を熟知しているか。 <input type="checkbox"/> 訓練時においても、3～8の各事項が徹底されているか。
9	現状 <ul style="list-style-type: none"> ● ほとんど全ての団体において実施できている。
10	<input type="checkbox"/> 他の救難機関（警察、自衛隊等）との協力体制、役割分担等について明確にしているか。
	現状 <ul style="list-style-type: none"> ● 協力体制、役割分担について明確にしている団体は少ないが、多くの団体が、出動時に連絡を取り合い、良好な連携を図ろうとしている。
	事例 <ul style="list-style-type: none"> ● 関係機関との間で担当者会議を定期的に行っている。 ● 同一事案の場合は、捜索区域、捜索時間等の調整を図っている。
	課題等 <ul style="list-style-type: none"> ● 関係機関と明確な役割分担をしている団体は少数ではある。 ⇒ 通常の災害時はもとより、大規模災害時に航空運用調整班が設置された場合などは、「顔の見える関係」が重要であることから、そうした関係を構築できる環境を構築し、合わせて役割分担等についても検討する必要がある。

	○ 山岳救助活動に特化したマニュアルが整備されているか。	
11	現状	<ul style="list-style-type: none"> ● 特化したマニュアルを整備している 15 団体 (約 28%) ● 救助マニュアルの中に組み込んでいる 16 団体 (約 30%) ● 整備していない 23 団体 (約 42%)
	課題等	<ul style="list-style-type: none"> ● 3 割弱の団体で特化したものを策定しており、3 割の団体が、救助の全般的なマニュアル内に組み込んでいるが、4 割以上の団体が未整備である。 <p>⇒ 山地での救助活動には特有の留意事項があることから、地域事情に関らず、必要な事項についてマニュアル（全般的なものを含む）を策定する必要がある。</p>
	○ 水難救助活動に特化したマニュアルは整備されているか。	
12-1	現状	<ul style="list-style-type: none"> ● 特化したマニュアルを整備している 33 団体 (約 61%) ● 救助マニュアルの一部に含めている 7 団体 (約 13%) ● 整備していない 14 団体 (約 26%)
	課題等	<ul style="list-style-type: none"> ● 6 割弱の団体で特化したものを策定しており、1 割以上の団体が、救助の全般的なマニュアル内に組み込んでいるが、3 割弱の団体が未整備である。 <p>⇒ 水難救助活動には特有の留意事項があることから、地域事情に関らず、必要な事項についてマニュアル（全般的なものを含む）を策定する必要がある。</p>
12-2	○ 水難救助訓練等に係る安全管理の更なる徹底について（平成 24 年 7 月 25 日消防広第 68 号消防庁国民保護・防災部参事官・消防庁消防・救急課長・消防庁広域応援室長）に基づく、「水難救助訓練等において遵守すべき事項」はマニュアルに反映されているか。	
12-3	○ 「水難救助訓練等において遵守すべき事項」がマニュアルに反映されている場合は、その遵守事項が適切に守られているか。	
	現状	<ul style="list-style-type: none"> ● 救助マニュアルに組み込んでいる団体も含めて、策定している団体のほとんどが消防庁通知の内容を反映した改正を行っている。(40 団体中 37 団体) ● 全ての団体において、マニュアルの遵守事項は適切に守られている。
13	○ 過去の事故事例やヒヤリハット事例に主眼をおいた研修等を行っているか。	

7

	現状	● ヒヤリハット事例に主眼をおいた研修を実施している団体は少ないが、ほとんどが活動終了後のデブリーフィングで振り返りを実施している。
	事例	<ul style="list-style-type: none"> ● 庁内専用の回線を使用した内部ネットワーク（イントラネット）を構築し、ヒヤリハット事例を共有している。 ● 救難対策連絡協議会を開催し、他機関と事例を共有している。 ● 隊員用カメラの映像を活用した研修を行っている。
	課題等	<ul style="list-style-type: none"> ● ほとんどの団体がデブリーフィング等で振り返りを実施しているが、過去の事例を蓄積している団体が少ない。 <p>⇒ 事故防止について、潜在危険予測に関するノウハウを伝承していくためにも、データを書積し共有していく取組が必要。</p>
出動決定権者		
	○ 出動決定権者は、機長のみの判断に委ねることのないよう出動基準に基づき、航空隊スタッフ等からの助言をもとに客観的に判断しているか。	
1	現状	● 全ての団体において複数の者が出動決定の判断に関わっている。
	事例	● 緊急出動の手順について、航空隊において安全チェックリストを使用して運航可否判断を行い、その結果を県庁（最終決定権者）へ送付し、細部に渡りチェックしている。
	課題等	<ul style="list-style-type: none"> ● 特定の者による判断、独断をしている団体は無いものの、判断基準やプロセスが不明確なところが多い。また、最終決定権者は、「飛ぶ、飛ばない」の報告を受けるのみで、判断に関与していない状況が見受けられる。 <p>⇒ 最終決定権者が根拠を持って責任ある判断を行うためには、出場可否の判断基準や活動停止の決定基準等とともに、意思決定の手順についても規程等に記載し、これに基づいた判断を行う必要がある。</p>
	○ 出動決定権者は、ヘリコプターについての基本的な知識の習得に努め、特に山岳地帯での運航について、その危険性を熟知しているか。	
2	現状	● はい 49 団体 (約 90%) いいえ 5 団体 (約 10%)
	事例	<ul style="list-style-type: none"> ● 過去に危機管理部門や消防防災の分野を経験したことがある者のみ配置している。 ● 着任した出場決定権者を搭乗させて、ヘリコプターの飛行特性や運航上の留意点等を把握してもらう取組を行っている。
3	○ 出動決定権者は、ホバリング救助訓練の実績及び出動実績を操縦士ごとにどのように把握しており、どのように出動判断時の機長選定に活動しているか。また、訓練時における機長選定に、どのように反映させているか。	

8

現状	<ul style="list-style-type: none"> ● 委託運航団体においては、操縦士ごとの実績把握を行っている団体が少なく、自主運航団体においては、管理職的な立場の操縦士が技量把握を行っている団体が多い。 ● 自主運航団体では、ほとんどの団体で出場時や訓練時の機長選定にホバリング救助訓練の実績及び出勤実績を反映している。
事例	<ul style="list-style-type: none"> ● 機長と副操縦士を均等に担当するよう勤務調整を行っている。(副操縦士としての訓練が必要) ● 任務の内容によって機長や機体を選定している。 ● 操縦士によってオペレーターや隊員を選定している。 ● 隊内教養訓練を行い、操縦士の技量確認をしている。 ● 操縦士の技量によって任務を制限している。
課題等	<ul style="list-style-type: none"> ● 多くの委託運航団体において、操縦士の技能管理を運航受託会社が行っており、出勤決定権者が技能を把握できていない。 <p>⇒ 技量確認を運航受託会社に全て任せず、団体として技量の把握を行うことが必要。</p>

操縦士、整備士、運航管理者

○ 航空運送事業においては、運航管理者を定め、管理者として必要な指示を与えることとされているが、自家用運航である消防防災ヘリコプターにおいて、機長以外のどのような者が、どのような手順を踏んで、運航判断の意思決定に関与しているか。	
現状	<ul style="list-style-type: none"> ● 委託運航団体については、ほぼ運航管理要員を確保できている状況。また、非常勤務職員として運航管理要員を確保している団体もあり、自主運航団体も含めた40団体(約70%)の団体で運航管理要員を配置している。
事例	<ul style="list-style-type: none"> ● 航空業務の経験豊富な自衛隊出身の職員を運航安全管理者として配置している。
課題等	<ul style="list-style-type: none"> ● 自主運航団体については、専任の運航管理要員がほとんど配置されておらず、残留職員(隊長の場合が多い)が同業務を行っている場合が多い。また、残留の整備士等が運航管理要員となる場合にあっても、担当者の指定が不明確な場合が多い。 ⇒ 自主運航団体についても、専任の運航管理要員を配置することが望ましいが、困難な場合には、勤務日ごとに気象情報の把握や運航指示などの運航管理業務を実施可能な職員を指定する必要がある。 ● 基地において気象に関する重要情報等を把握できる運航管理要員が不在となるケースが見受けられ、安全管理上問題がある。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 自主運航団体は隊長が運航管理を行っていることが多く、不在となる場合がある。 ・ 委託運航団体では、土日に運航管理要員が不在になることがある。 ・ 2機以上運航している団体については、2機出勤した場合に運航管理者が不在となる場合がある。 ⇒ 専任の運航管理要員を配置することが望ましい。 ● 操縦士の養成・確保の観点からも、自衛隊出身者(操縦士OB)による運航管理要員の確保を検討する必要がある。

○ ホバリング救助活動を行う前には、エンジンのパワーチェックを行っているか。	
○ 他にどのような項目を確認し、ホバリング救助活動を行っているか。	
○ 運航重量及び重心位置について機長が確実に把握し、マージンをとった安全な活動を心がけているか。	
2 ・ 3	<p>現状</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 全ての団体において、パワーチェックを実施するなど、安全なホバリング救助活動への取組が行われている。 <p>事例</p> <ul style="list-style-type: none"> ● シングルエンジンになった際に備えて、トルク出力を71%に設定し、余剰馬力を持たせている。 ● 地上部隊に発煙筒を配置してもらい、操縦士がホバリングする場所の風向を確認できるようにしている。 ● 機長が、危険要因が潜む場所への監視指示等を盛り込んだチェックリストを活用し、救助隊員等に確認指示を行っている。 ● 現場に到着するまでの飛行で、燃料消費の調整を行い、ホバリング時の余力を確保している。
○ 山岳地帯でのヘリコプターの運航について、危険性はどのようなものがあるか。	
4	<p>現状</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 全ての団体において地域の特性、危険性を把握できている。 ● 山岳地帯では、特に地上隊との連携が不可欠となり、十分な教養が必要になるとの意見が多い。 <p>事例</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 高山病になる。 ● 低気温で手がかじかむ。 ● 索道が急に作られる。
○ 救助活動時の操縦技術の向上に努めているか。	
○ 取組はどのようなものか。	
5	<p>現状</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 全ての団体において、自隊訓練を通じて操縦技術の向上に努めている。 ● 多くの団体で、様々な想定下で、操縦士に負荷をかけて訓練を実施している。 <p>事例</p> <ul style="list-style-type: none"> ● スレットアンドエラーマネジメント(ケーススタディから得た、その訓練における高確率なスレットを挙げ、事前に対策を打つこと)を取り入れている。 ● シミュレーターを活用している。 ● 他所属の操縦士との意見交換の場を設けている。 ● 操縦士の飛行技術の向上に特化した慣熟訓練を実施している。 ● 左席での操縦訓練を行い、方が一の際に備えている。 ● 全員計器飛行証明を取得させている。

6	○ 訓練飛行時における安全確保についての取組はどのようなものか。	
	現状	● 地上員を確保できなければ訓練を実施しない、無理なホバリングをしないなど、訓練、災害時を問わず、安全確保への高い意識がうかがえた。
航空隊員		
1 ・ 2	○ ヘリコプターを用いた救助活動に関する基本的な知識・技術の習得に努めているか。 ○ 山岳救助に関して専門的な教育を受けているか。	
	現状	● 管内に山岳地帯を抱えている団体で、様々な取組がされている。
	事例	● 外部研修を取り入れている。 ・ロープレスキュー研修を取り入れている。 ・山岳講習会に参加している。 ・外部講師を招いて隊内研修を行っている。
2 安全運航に関する推奨事例		
現状	● 54 団体中 40 団体（約 75%）において、何らかの取組を実施している。また、実施していない又は未回答団体においても、ヒアリングによる聴き取りでは、安全運航への意識は強く、飛行ルールに基づいた活動を徹底している団体が多く見受けられた。	
事例	● 機長の資格要件に計器飛行資格を必要としている。 ● 自衛隊出身者の指導による、CRM 研修を取り入れている。 ● 運航不能期間中に、同機種を保有する他航空隊を視察し、良好な取組等を共有している。 ● 隊員に場外離着陸場の申請事務関係を担当させ、危険要因等に関する知識や視点を身につけさせる。 ● 表彰制度を活用して安全運航の意識を啓発している。	

(2) 第2部

1 他機関ヘリコプターとの連携		
1	○ 自団体保有のヘリコプターに加え、県警等の他機関等、複数のヘリコプターで活動を行った場合には、その件数について記載。	
	現状	● 他機関ヘリコプターとの連携はよくとれている状況である。 ● 警察は陸・捜索、海保は海・捜索、自衛隊は林野火災事案での活動調整が多く、良好に連携が図れている。

2 ・ 3	○ 耐空検査、点検等による運航不能の延べ日数について記載。 ○ 既に他の活動でヘリコプターが活動している、検査による運航不能期間である等の理由で、自隊ヘリコプターによる出動ができなかった場合において、①出動要請に対応しなかった場合、②他機関ヘリコプターが出動した場合について、その件数、内容について記載。																								
	現状	● 別事案の対応や検査等により自隊ヘリコプターが対応できなかった全ての事案について、他の消防防災ヘリコプターや他機関ヘリコプターにより対応が行われていた。																							
2 応援協定について（航空関係）																									
1	○ 自団体が応援協定を締結している団体名及び協定名について記載																								
	現状	● 相互応援協定については、ほとんどの団体で複数の都道府県と相互応援協定を締結している。																							
	事例	● 隣県同士で運航不能期間の調整を行っている。																							
	課題等	● 政令市のみが消防防災ヘリコプターを保有する府県については、政令市以外の市町村の受援体制に課題がある。 ⇒ 政令市以外の市町村の受援が可能な協定の締結について、関係自治体への働きかけを行う必要がある。																							
2	○ 都道府県警との協定や覚書について締結しているか。																								
	現状	● 協定を締結している団体は 54 団体中 11 団体（約 20%）にとどまっているが、多くの団体で、県警と連絡体制を構築し連携した活動を行うとともに、運航不能期間を調整している。																							
3 ヘリコプター動態管理システム等																									
1 ・ 2 ・ 3	○ ヘリコプター動態管理システムをどのような時に起動しているか。 ○ 通信間隔 ○ ヘリコプター動態管理システムを用いて、航空隊基地と位置情報を共有し、ヘリコプターの動態を把握しているか。																								
	現状	● ほぼ全ての団体において、ヘリコプターと基地間の情報伝達に活用されている。																							
		<table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <thead> <tr> <th>活用状況</th> <th>団体数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>通常運航時も含めて常時起動</td> <td>31</td> </tr> <tr> <td>災害出場時および訓練時のみ</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>災害出場時のみ</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>大規模災害時のみ</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>13</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="display: inline-table;"> <thead> <tr> <th>通信間隔</th> <th>団体数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20秒</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>30秒</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>1分</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>2分</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>2分超</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table>	活用状況	団体数	通常運航時も含めて常時起動	31	災害出場時および訓練時のみ	7	災害出場時のみ	7	大規模災害時のみ	2	その他	13	通信間隔	団体数	20秒	7	30秒	18	1分	10	2分	12	2分超
活用状況	団体数																								
通常運航時も含めて常時起動	31																								
災害出場時および訓練時のみ	7																								
災害出場時のみ	7																								
大規模災害時のみ	2																								
その他	13																								
通信間隔	団体数																								
20秒	7																								
30秒	18																								
1分	10																								
2分	12																								
2分超	11																								

4	○ フライトレコーダー、ボイスレコーダーを搭載することについて、どのように考えるか。								
	現状	<ul style="list-style-type: none"> ● 装置自体の必要性については肯定的な意見が多いものの、積載重量及び設置費用の点から、既存機体への設置は困難であるとの意見が多い。 ● 現在、消防防災ヘリコプター17機に標準仕様として搭載されている。 <table border="1" style="float: right;"> <thead> <tr> <th>意見</th> <th>団体数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>有効・必要</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>有効だが設置困難</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>不要</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	意見	団体数	有効・必要	32	有効だが設置困難	18	不要
意見	団体数								
有効・必要	32								
有効だが設置困難	18								
不要	4								
4 操縦士の操縦体制、養成・確保策									
1	○ 自団体における機長としての乗務要件（基準）について記載（例：飛行時間、年数、技術・資格等）								
	現状	<ul style="list-style-type: none"> ● 委託運航団体の乗務要件については、飛行時間の設定のみにとどまっているところが多く、技能の基準について定めているところが少ない。 ● 自主運航団体については、ほとんどの団体において独自の訓練プログラム、審査基準により機長認定を行っており、OJTにより技能の向上を図っている。 							
	事例	<ul style="list-style-type: none"> ● 初級、中級、上級に区分された機長認定審査に合格した場合に各業務可能範囲内の機長として乗務している。（自主運航団体） ● 採用後2週間のOJTで技能確認を行っており、技量不足の場合はメンバー変更を行っている。（委託運航団体） ● 着任後OJTを3ヶ月間実施し、機長認定を行っている。（委託運航団体） ● OJTの期間は2人操縦体制としている。（委託運航団体） 							
課題等	<ul style="list-style-type: none"> ● 乗務要件や訓練プログラム（OJT含む）の基準が具体的に定められている団体が少ない、技量認証の基準が必要である。 <p>⇒ 昨年度国土交通省で取りまとめられた「ドクターヘリ、消防・防災ヘリ操縦士の乗務要件及び訓練プログラム」の活用も含めて、乗務要件やOJTの内容について操縦士等の意見も聞きながら基準を定める必要がある。</p>								
2	○ 各操縦士について、平成28年の出勤時間、訓練時間、また、総飛行時間について記載								
	現状	<ul style="list-style-type: none"> ● 総飛行時間の長い操縦士を中心に全体として充足できているが、高齢化が進んでいる。 ● 運航受託会社においても消防防災ヘリコプターの操縦士確保に苦慮している現状にある。 ● 著しく操縦士不足となっている団体もある。 							
課題	<ul style="list-style-type: none"> ● 高齢化が進んでいるのは確かであり、操縦士の養成・確保に苦慮している団体もある。 <p>⇒ 「消防防災ヘリコプターの操縦士の養成・確保のあり方検討会報告書」で、中長期的取組として掲げられた対応策についても、早急に着手していく必要がある。</p>								

3	○ 操縦士の操縦体制について選択し、その理由を記載								
	現状	<ul style="list-style-type: none"> ● 1人操縦体制 34団体（約63%） ● 2人操縦体制 20団体（約37%） <p>・各操縦体制の主な理由</p> <table border="1" style="float: right;"> <thead> <tr> <th>1人操縦体制</th> <th>2人操縦体制</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>搭載重量の兼ね合い</td> <td>飛行中の機長体調不良時のバックアップ</td> </tr> <tr> <td>県の契約内容により定められている</td> <td>精神的負担を軽減できる</td> </tr> <tr> <td>2人操縦体制の必要性を感じない</td> <td>計器確認や無線等の作業分担</td> </tr> </tbody> </table>	1人操縦体制	2人操縦体制	搭載重量の兼ね合い	飛行中の機長体調不良時のバックアップ	県の契約内容により定められている	精神的負担を軽減できる	2人操縦体制の必要性を感じない
1人操縦体制	2人操縦体制								
搭載重量の兼ね合い	飛行中の機長体調不良時のバックアップ								
県の契約内容により定められている	精神的負担を軽減できる								
2人操縦体制の必要性を感じない	計器確認や無線等の作業分担								
4	○ 1人操縦体制の場合、2人操縦体制は必要と考えているか。								
現状	<ul style="list-style-type: none"> ● 1人操縦体制の団体内、約35%の団体が、前掲の理由から2人操縦体制を必要と考えている。「必要である」12団体（約35%） 「必要ない」22団体（約65%） 								
5	○ 2人操縦体制が必要と考えている場合、2人操縦体制に向けての検討は行われているか。（全12団体）								
	現状	<ul style="list-style-type: none"> ● 検討を行っている 8団体（約67%） 検討を行っていない 4団体（約33%） 							
課題	<ul style="list-style-type: none"> ● 2人操縦体制が必要と考えている団体の中で7割近くの団体が検討をしているものの、残りは運航受託会社の人員不足等により検討が行われていない状況である。 <p>⇒ 前掲の操縦士の養成・確保策とも連携して、対応を検討する必要がある。</p>								
6	○ 操縦士の養成・確保策について、貴団体が取り組んでいる効果的な取組について記載								
	事例	<ul style="list-style-type: none"> ● 毎年自主養成している。 ● 若手操縦士への訓練時間確保を図っている。 ● 自主養成を単年度だけ実施し、今後の急な養成に備え、自主養成のノウハウを確認した。 ● 契約条件の範囲内で訓練時間を確保し、運航受託会社と連携して操縦士の養成を行っている。 ● 操縦士の処遇の改善を目的とした昇任制度を創設した。 ● 退職2年前から新任採用しOJTを計画的に実施することで操縦士不足を回避している。 ● 計器飛行の資格取得を組織として行っている。 ● 運航不能期間中に、委託操縦士も含めて他航空隊での見取り訓練を実施し、操縦感覚を維持している。 							

ヘリコプター動態管理システム

- ヘリコプターの位置情報（動態）をリアルタイムに把握し、ヘリコプターに搭載している機上装置と相互に文字メッセージや災害地点情報を共有することができる。
- 首都直下型地震や南海トラフ型地震等の大規模災害時に、被災地に集結した多数の消防・防災ヘリコプターの迅速かつ効率的な運用調整に活用



ヘリコプター動態管理システムの活用

システムの運用状況

【安全確保の再徹底状況調査において、ヘリコプター動態管理システムの活用状況調査を実施】

○システムの起動状況

- ・通常運航時も含め常時起動している団体が過半数

システム起動状況	比率(%)
通常運航時も含め常時起動	57.4
災害出動時及び訓練時のみ	13.0
災害出動時のみ	13.0
大規模災害時のみ	3.7
その他	24.1

※重複回答含む

○通信間隔

- ・約1/3の団体が30秒で設定
- ・約2/3の団体が1分以内で設定
- ・災害出動時に30秒で設定し、通常運航時には、2分を超える設定をしている団体も多数

システム通信間隔	比率(%)
20秒	13.0
30秒	33.3
1分	18.5
2分	22.2
2分超	20.4

※重複回答含む

システムの活用状況

- ほぼすべての団体において、システムを用いて、航空隊基地と位置情報を共有し、ヘリコプターの動態を把握
- ・ 動態を常時監視することで、概ねの活動状況が把握できるため、活動中の無線交信等は最小限とする等、効果的にシステムを活用している団体もみられた。

安全性向上のためのシステムの活用

システムを活用して安全性を向上させるためには…

都道府県庁や航空隊基地において、ヘリコプターの動態を常時監視することで、主管課及び航空隊基地でヘリコプターの管理体制が確立される

【条件】

- ・システムの常時起動が必要か
- ・通信間隔は、少なくとも30秒以下とすることが必要か



ヘリコプター動態管理システム通信費比較

基本料金

料金種別\料金プラン	持込型		設置型
	低基本料金	高基本料金	
基本料金(月額)	3,000	10,000	3,000 [※]
基本料金(年額)	36,000	120,000	36,000 [※]

※設置型の基本料金中、ヘリコプター動態管理システム以外の料金を除いた額

システム通信間隔 20秒

月20時間運用				月30時間運用			
料金種別\料金プラン	持込型		設置型	料金種別\料金プラン	持込型		設置型
	低基本料金	高基本料金			低基本料金	高基本料金	
データ通信費用(月額)	43,200	14,400	21,600	データ通信費用(月額)	64,800	22,500	32,400
データ通信費用(年額)	518,400	172,800	259,200	データ通信費用(年額)	777,600	270,000	388,800
年間総費用(基本料+通信料)	554,400	292,800	295,200	年間総費用(基本料+通信料)	813,600	390,000	424,800

システム通信間隔 30秒

月20時間運用				月30時間運用			
料金種別\料金プラン	持込型		設置型	料金種別\料金プラン	持込型		設置型
	低基本料金	高基本料金			低基本料金	高基本料金	
データ通信費用(月額)	28,800	9,000	14,400	データ通信費用(月額)	43,200	14,400	21,600
データ通信費用(年額)	345,600	108,000	172,800	データ通信費用(年額)	518,400	172,800	259,200
年間総費用(基本料+通信料)	381,600	228,000	208,800	年間総費用(基本料+通信料)	554,400	292,800	295,200

ヒヤリ・ハット事例の共有について

ヒヤリ・ハット事例の現状と課題

- ほとんどの団体がデブリーフィング等で振り返りを実施しているが、過去の事例を蓄積している団体が少ない。(消防防災ヘリコプター安全確保の再徹底状況調査より)
 - ⇒ 事故防止について、潜在危険予測に関するノウハウを伝承していくためにも、データを蓄積し共有していく取組が必要

ヒヤリ・ハット事例の他機関の取組

- 各部隊からヒヤリハット事例の集約を行い、匿名化を行った上で、各機関のホームページ上において、ヒヤリハット事例を公開
- 当該ホームページの閲覧については、関係職員のみが可能(パスワードによる保護)
 - ⇒ 事故防止に大きな成果

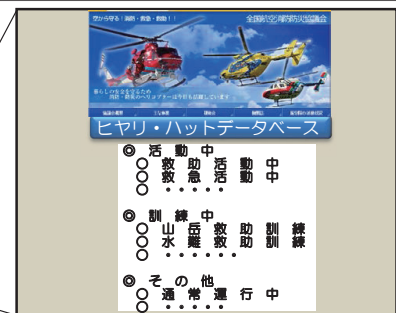
消防防災航空隊のヒヤリ・ハット事例の共有

航空消防体制の確立に資するもの
関係職員のみが閲覧するホームページ

**全国航空消防防災協議会
ホームページにて運用**

- 各航空隊から事例提供
 - ⇒積極的な事例提供には、匿名性が必要
- 関係職員のみが閲覧可能
 - ⇒パスワードを設定

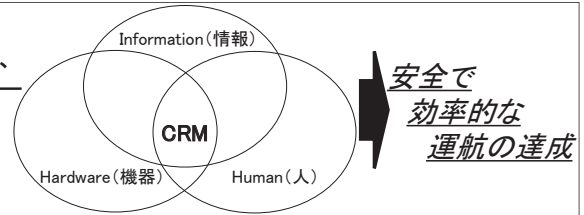
パスワードを設定
⇒各航空隊に
パスワードを付与



【ホームページイメージ図】

CRMとは

安全で効率的な運航を達成するために、すべての利用可能な人的リソース（航空機乗組員、客室乗務員、運航管理者、整備士、航空管制官等）、ハードウェア及び情報を効果的に活用するための訓練をいう。
（運航規程審査要領細則より）



CRMの推移

- 1970年代 航空技術の飛躍的な発達により、航空機事故は大幅に減少
以後、航空事故は、ほぼ横ばいで推移
- 1979年 NASAが開催のワークショップで、「コックピットにおけるリソース・マネジメント」と題した発表を実施
- 1988年 IATA調査結果により、航空事故の80%が、人間の行動とパフォーマンスに起因しており、個々の知識・技量に関係なく、乗員間のコーディネーションに問題があることが判明
- 1998年 航空局が「航空機乗務員に対するCRM訓練の実施について」（運航課長通達平成10年6月22日付）を発出（適用開始：平成12年（2000年）4月1日）
⇒ 日本におけるCRM訓練の義務化

研修の一例

- 日本航空機操縦士協会
TEM/CRMセミナー（年3回開催：東京及び大阪）
- ANAビジネスソリューションズ
ヒューマンエラー対策研修（講師派遣型、公開講座型）



良好な取組事例

1 安全確保策の状況

(1) 消防防災航空隊の組織、人員等

- 安全管理業務に特化した職員（航空安全管理監等）を配置している。

(2) 道県庁主管課（消防本部主管課）、航空センター（航空隊基地）及び機長の安全運航のための取組

- 運航中のヘリコプターと基地間の連携体制を考慮して、残留する者も含めてブリーフィングを実施している。
- 出動前ブリーフィングの参加者全員が発言する形式によって、多くの視点から安全管理の注意喚起を行い、安全運航につなげている。
- 安全管理に関する教養を定期的実施している。
- 主管課と航空隊の意見交換会を定期的（年2～3回）実施し、航空消防業務の理解促進を図っている。
- 「安全の日」を設定し、安全運航への意識啓発を行っている。
- 航空隊への転入者の異動を2ヶ月早く行い、転出者と重複して勤務できる期間を設けることで、教育を充実させている。

(3) 航空センター及び道県庁主管課（消防本部主管課）の運航状況の把握要領（飛行前・飛行中・飛行後）

- 県庁本部庁舎等において、ヘリコプター動態管理システムを活用して飛行状況を把握している運航団体も多い。

(4) 死角部分の見張りの実施状況及び規定状況

- ホバリング中に、視界を十分に確保することを目的として、左側のドアをオープンして確認を行っている。

(5) ヘリコプターが基地を離陸した後の、情報共有の実施状況及び無線不感地帯等での情報共有の状況

- ヘリコプター動態管理システムのメール機能を活用し、情報伝達を行っている。

(6) 障害物の多い場所や気流の変化の激しい地域等、危険度の高い所でのホバリングによる救助活動時の、安全確保策

- 現場で試験的にホバリングをし、気流や緊急待避経路を確認後、一旦

現場を離脱、再度進入し活動を開始する。

- ダウンウォッシュによる二次被害防止のため、要救助者から離れた場所でホバリングを行う。
- ホバリング開始前に、チェックリストを活用し、条件及び環境の確認を行う。
- 平素からエリア毎に定めたホバリング・ピックアップ可能場所をホームページに掲載し、地上隊との連携に役立てている。
- 耐空検査等の長期運航不能期間中に、管内の活動場所を実地調査（登山）し、活動の際の危険要因や注意点等を、連携する地元消防本部の部隊と共有している。
- 離着陸の困難性に応じて場外離着陸場のランク付けを行い、各ランクの離着陸場を使用する際のチェックリストを、連携する地元消防本部へ事前に配布している。

(7) 山岳地帯の気象状況の入手先

- 委託運航団体の場合、運航受託会社の運航管理要員が、現場付近を飛行している同社のヘリコプターに連絡し、天候確認をしている。

(8) 過去の事故事例やヒヤリハット事例に主眼をおいた研修等の実施状況

- 庁内専用の回線を使用した内部ネットワーク（イントラネット）を構築し、ヒヤリハット事例を共有している。
- 救難対策連絡協議会を開催し、他機関と事例を共有している。
- 隊員用カメラの映像を活用した研修を行っている。

(9) 出動決定権者の出場決定の判断

- 緊急出動の手順について、航空隊において安全チェックリストを使用して運航可否判断を行い、その結果を県庁（出動決定権者）へ送付し、細部に渡りチェックしている。

(10) 出動決定権者のヘリコプターに関する基本的知識及び山岳地帯での運航にかかる危険性の習得状況

- 過去に危機管理部門や消防防災の分野を経験したことがある者のみ配置している。
- 着任した出動決定権者を搭乗させて、ヘリコプターの飛行特性や運航上の留意点等を把握してもらう取組を行っている。

(11) 出動決定権者の、各操縦士のホバリング救助訓練の実績及び出動実績の把握状況並びに災害出場時及び訓練時における機長選定への反映状況

- 機長と副操縦士を均等に担当するよう勤務調整を行っている。(副操縦士としての訓練も必要。)
- 任務の内容によって機長や機体を選定している。
- 操縦士によってオペレーターや隊員を選定している。
- 隊内教養訓練を行い、操縦士の技量確認をしている。
- 操縦士の技量によって任務を制限している。

(12) ホバリング救助活動を行う際の、エンジンのパワーチェック、運航重量及び重心位置の把握並びにその他安全にかかわる確認の実施

- シングルエンジンになった際に備えて、トルク出力を 71%に設定し、余剰馬力を持たせている。
- 地上部隊に発煙筒を配置してもらい、操縦士がホバリングする場所の風向を確認できるようにしている。
- 機長が、危険要因が潜む場所への監視指示等を盛り込んだチェックリストを活用し、救助隊員等に確認指示を行っている。
- 現場に到着するまでの飛行で、燃料消費の調整を行い、ホバリング時の余力を確保している。

(13) 救助活動時の操縦技術の向上にかかる取組について

- スレットアンドエラーマネジメント（ケーススタディから得た、その訓練における高確率なスレットを挙げ、事前に対策を打つこと）を取り入れている。
- シミュレーターを活用している。
- 他所属の操縦士との意見交換の場を設けている。
- 操縦士の飛行技術の向上に特化した慣熟訓練を実施している。
- 左席での操縦訓練を行い、万が一の際に備えている。
- 全員計器飛行証明を取得させている。

2 安全運航に関する推奨事例

- 機長の資格要件に計器飛行資格を必要としている。
- 自衛隊出身者の指導による、CRM 研修を取り入れている。
- 運航不能期間中に、同機種を保有する他航空隊を視察し、良好な取組等を共有している。
- 隊員に場外離着陸場の申請事務関係を担当させ、危険要因等に関する

知識や視点を身につけさせる。

- 表彰制度を活用して安全運航の意識を啓発している。

3 操縦士の操縦体制、養成・確保策

(1) 自団体における機長としての乗務要件（基準）について

（自主運航団体）

- 初級、中級、上級に区分された機長認定審査に合格した場合に各業務可能範囲内の機長として乗務している。

（委託運航団体）

- 採用後2週間のOJTで技能確認を行っており、技量不足の場合はメンバー変更を行っている。
- 着任後OJTを3ヶ月間実施し、機長認定を行っている。
- OJTの期間は2人操縦体制としている。

(2) 操縦士の養成・確保策についての効果的な取組みについて

- 毎年、自主養成を行っている。
- 若手操縦士への訓練時間確保を図っている。
- 今後の急な養成に備え、自主養成を単年度だけ実施し、養成方法や計画を確認した。
- 委託契約条件の範囲内で訓練時間を確保し、運航受託会社と連携して操縦士の養成を行っている。
- 操縦士の処遇の改善を目的とした昇任制度を創設した。
- 退職2年前から新任採用しOJTを計画的に実施することで操縦士不足を回避している。
- 計器飛行の資格取得を組織として行っている。
- 運航不能期間中に、委託操縦士も含めて、他の航空隊の見取り訓練へ出向し、操縦感覚を維持している。

資料 3

第 2 回検討会資料

長野県消防防災航空体制の再構築について

1. 事故後の取組

3月 事故後の対応等
～4月 〃
5月 合同追悼式の開催 (5/30)
6月 あり方検討会 (6/20)
～ 作業部会(4回)
9月 あり方検討会 (9/20)
11月 〃 (11/15)

隣県、警察、自衛隊による受援状況 H29.3.6
～11.28 現在

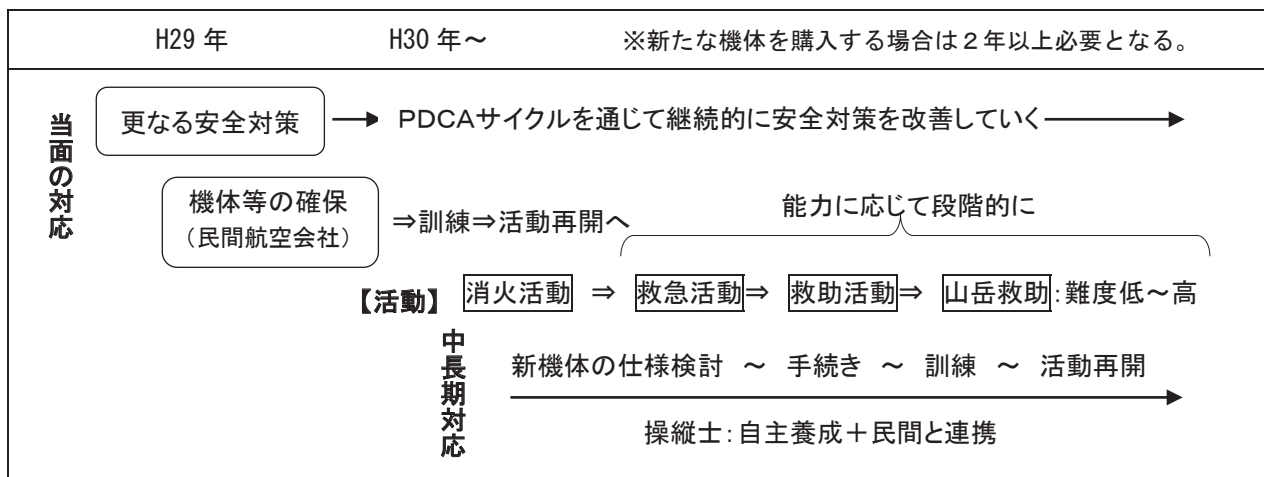
	隣県	警察	自衛隊	回数
救急	1	0	0	1
救助	12	8	0	20
消火	6	0	2	8
計	19	8	2	29

委員
県、市町村、消防本部
オブザーバー
総務省消防庁、東京消防庁、県警、自衛隊OB

2. 「あり方検討会」での検討結果

- ① **運航再開の時期** 来春の林野火災の消火活動から段階的な再開を目途とする。
- ② **更なる安全対策** 事故となり得る要因を幅広く洗い出して対策案を示す。
 - ダブルパイロット制の導入、2名以上によるチェック体制
 - 安全運航に関する組織マネジメントの強化
 - チーム力強化研修、安全運航機材整備、健康ケア計画策定 等
- ③ **当面の運航体制** 民間航空会社から機体の借上げと操縦士等の派遣により対応。
- ④ **中長期的な対応** 新規ヘリコプターは購入。継続的な操縦士の確保、山岳救助は検討。

検討結果の全体のイメージ



3. 消防防災航空体制の更なる安全対策

全体イメージ

3つの視点で見直し: 1. 対策充実 ⇒ 2. 見える化 ⇒ 3. 継続的な改善

1. 安全対策の充実

事故になり得る要因と安全対策

(1) ヒューマンファクター (組織も含む)

〔組織・体制面〕

- ① 安全運航に関する組織マネジメント強化
- ② 風通しの良い職場づくり (安全運航管理幹設置)
- ③ ダブルパイロット制の導入
- ④ 必ず2人以上による複数チェック体制

〔技術的側面〕

- ⑤ 運航可否判断、運航中止手順の明確化
- ⑥ 隊員の育成計画の作成、技量確認の実施
- ⑦ チーム力の強化に向けた研修の実施
- ⑧ シミュレーターを活用した緊急事態の対処

組織全体で安全管理
(PDCAサイクルで改善)

1人で判断させない
(複数の眼でチェック)

基準等の明確化
教育・訓練強化

(2) 物的不具合・機材未整備

- ⑨ 安全運航に係る機材整備の充実等
(機内カメラ等)

安全機材(設備)
の充実

(3) 体調不良、環境要因、共通・その他

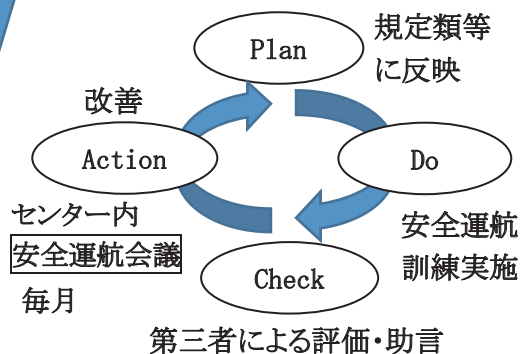
- ⑩ 健康ケア計画、定期的なチェック体制
- ⑪ 寮生活の改善 等

健康管理ケア等

2. 対策の見える化

上記の対策について
「長野県安全運航に関する規定類」
を整備し、内部で明確化
「第三者による評価・助言の仕組み」
を構築し、外部から透明化

3. 継続改善の仕組み



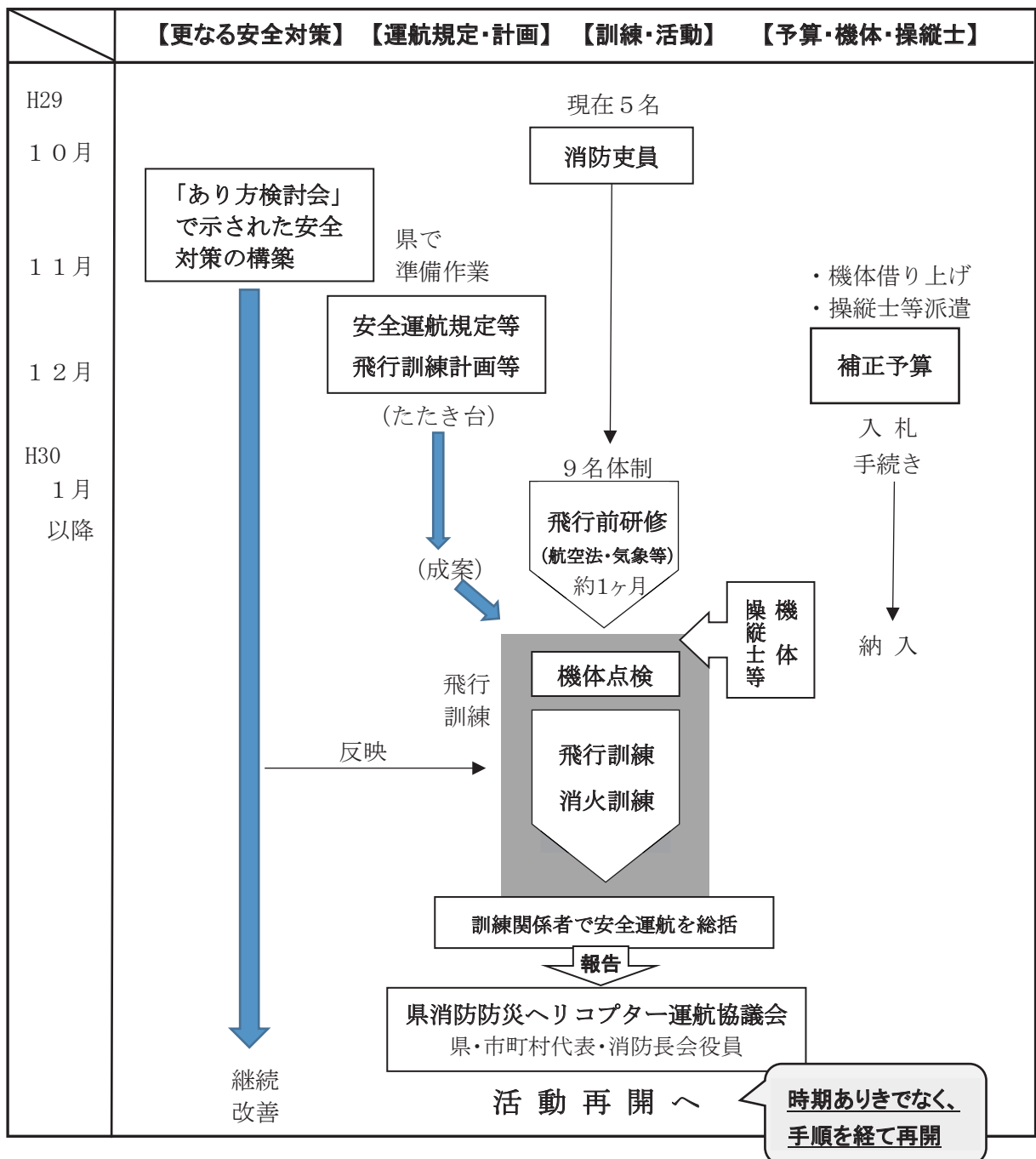
継続的な安全対策の改善へ

4. 検討結果を踏まえた県としての対応

【再開に向けた3つの基本的な考え】

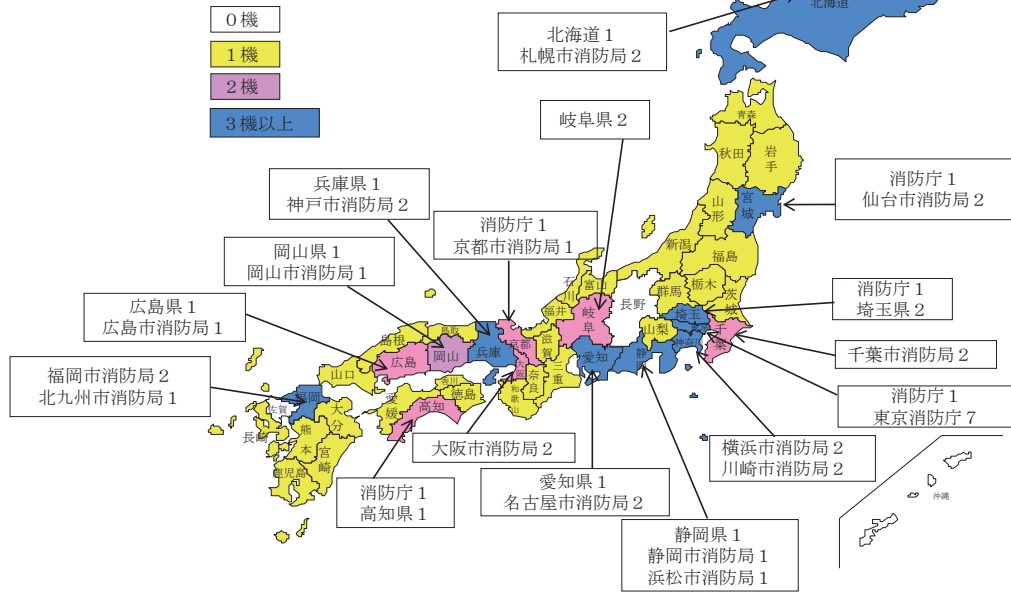
- ① 何よりも「安全第一」を基本とする。
- ② 活動再開は、十分な訓練の実施など下記の手順を経て、安全運航が確認された後に再開する。
- ③ 活動内容も消火活動等からはじめ、救助活動などは消防防災航空体制の能力に応じて段階的に展開。

活動再開に向けた手順（イメージ）



消防防災ヘリコプターの整備状況

- 1 平成29年10月1日現在配備状況 75機（45都道府県、55団体）
 ○消防庁保有ヘリコプター 5機（東京消防庁、京都市消防局、埼玉県、宮城県及び高知県が無償使用）
 ○消防機関保有ヘリコプター 31機（東京消防庁、15政令指定都市）
 ○道県保有ヘリコプター 39機（37道県）
- 2 未配備県域数 2県域（佐賀県、沖縄県）
 ※千葉県、神奈川県、京都府、大阪府、福岡県は消防機関の保有のみで、府県は保有していない
 ※平成29年3月5日に発生した墜落事故のため、長野県は現在ヘリコプターを保有していない



関係機関との連携の状況と課題

現状

安全確保策の状況

○他の救難機関(警察、自衛隊等)との協力体制、役割分担等について明確にしているか。

現状 協力体制、役割分担について明確にしている団体は少ないが、多くの団体が、出動時に連絡を取り合い、良好な連携を図ろうとしている。

事例 関係機関との間で担当者会議を定期的に行っている。
同一事案の場合は、捜索区域、捜索時間等の調整を図っている。

課題等 関係機関と明確な役割分担をしている団体は少数ではある。
⇒ 通常の災害時はもとより、大規模災害時に航空運用調整班が設置された場合などは、「顔の見える関係」が重要であることから、そうした関係を構築できる環境を構築し、合わせて役割分担等についても検討する必要がある。

応援協定について(航空関係)

○都道府県警との協定や覚書について締結しているか。

現状 協定を締結している団体は54団体中11団体(約20%)にとどまっているが、多くの団体で、県警と連絡体制を構築し連携した活動を行うとともに、運航不能期間を調整している。

(再徹底状況調査及びヒアリング結果より抜粋)

課題

- 多くの団体で出動時の連絡を取り合うなどしているが、都市部を中心に連携が図れていない団体がある
- 協力体制、役割分担を明確にしている団体が少なく、災害時の連携が十分に行えない可能性がある
- 協定を締結している団体は54団体※中11団体にとどまっており、協力体制などの継続性に課題がある

※兵庫県・神戸市は共同運航につき1団体と計上

対応策(案)

- 情報交換や役割分担など、連携要領の推進及び明確化
- 協定・覚書等の締結、協定内容の修正を行い、継続的な関係を構築する

副次的効果

- 耐空検査・時間点検の日程調整
- 活動要領の共通化 など

検討課題

- 課題の分析
- 連携強化の方策
- 協定締結促進の方策

政令市のみがヘリコプターを保有する府県の協定状況

	千葉県	京都府	福岡県		神奈川県	
政令市	千葉市	京都市	北九州市	福岡市	横浜市	川崎市
政令市協定 市県協定	四都市	五都市	山口県 福岡市	北九州市	四都市	
府県協定	なし	なし	なし		なし	

※五都市協定：京都市、大阪市、神戸市、名古屋市、（堺市）

※四都市協定：東京消防庁、横浜市、川崎市、千葉市

政令市を除く府県域の応援機体状況

応援機体	2機 千葉市	2機 京都市	3機 北九州市・福岡市	4機 横浜市・川崎市
------	-----------	-----------	----------------	---------------

5機以上

4機

3機

2機

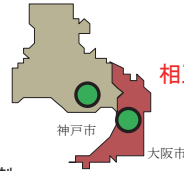
1機



大阪府・兵庫県の協定

【協定前の政令市を除く府県域の対応機体】
兵庫県内3機のみ（兵庫県1機、神戸市2機）
大阪府内2機のみ（大阪市2機）

※神戸市及び大阪市は、五都市協定により5機以上の応援体制



相互応援協定締結後



【協定後の対応機体】
兵庫県内及び大阪府内
ともに5機体制となる

兵庫県・大阪府航空消防防災相互応援協定

(目的)

第1条 この協定は、兵庫県並びに大阪府及び大阪市（以下「大阪府・市」という。）において、消防防災ヘリコプター（以下「ヘリ」という。）を使用して実施する消防防災業務に関する相互応援について必要な事項を定めるものとする。

(応援要請)

第2条 この協定に基づく応援要請は、兵庫県及び大阪府・市の運航するヘリが、点検又は整備中である、出動体制を整えるまでに相当の時間を要する等の理由により、出動を必要とする事案（神戸市域を除く兵庫县域内又は大阪市域及び堺市域を除く大阪府域内で発生した事案であって、大規模特殊災害時における広域航空消防応援実施要綱（昭和61年5月30日付け消防救第61号消防庁次長通達）の対象とならない事案に限る。以下、同じ。）に応じられない場合に行うことができるものとする。

(応援)

第3条 前条による応援要請を受けた兵庫県又は大阪府・市（以下「応援側」という。）は、所掌業務、気象条件等により飛行に支障がある場合を除き要請に応じるものとする。

(応援要請の手続き)

第4条 応援要請を行う兵庫県又は大阪府・市（以下「要請側」という。）は、次に掲げる事項を明らかにしたうえで応援要請を行うものとする。

- (1) 応援の内容
- (2) 応援を必要とする理由
- (3) 事案発生日時、場所及び状況
- (4) 現場最高指揮者の職及び氏名並びに連絡方法
- (5) 現場の気象状況
- (6) ヘリの離着陸場所及び地上支援体制
- (7) 応援に要する資器材の品目及び数量
- (8) 給油場所
- (9) その他消防防災業務に必要な事項

(応援の中断)

第5条 応援側は、応援側の都合でヘリを復帰させるべき特別な事態が生じた場合は、要請側と協議のうえ応援を中断することができる。

(応援の開始及び終了)

- 第6条 この協定に基づく応援は、応援要請を受けた後にヘリが応援側の基地を出発するときから開始したものとし、応援側の基地に帰着したときに終了したものとす。ただし、ヘリが基地以外の場所にあるときに飛行目的を変更して応援に出動する場合は、そのときからこの協定に基づく応援が開始したものとす。
- 2 前条の規定により応援を中断し、ヘリを復帰させた場合は、そのときをもってこの協定に基づく応援は終了したものとす。

(応援のために出動したヘリの指揮)

- 第7条 応援のために出動したヘリの指揮は、応援を受ける市町村長の定める現場最高指揮者が行うものとす。
- 2 ヘリに搭乗している指揮者は、消防防災業務の実施に当たっては、前項に規定する現場最高指揮者と緊密な連絡をとるものとす。

(事故の報告)

- 第8条 要請側は、ヘリ又はヘリに搭乗している航空隊員等に次に掲げる事故が発生したことを覚知したときは、すみやかに応援側に対し報告しなければならない。
- (1) ヘリの重大な損傷を伴う事故
- (2) 人の死傷を伴う事故
- (3) 救援対策を必要とする事故

(費用の負担)

- 第9条 応援に要するヘリの燃料、航空隊員等の給与及び旅費、消耗品等の費用は、応援側の負担とする。
- 2 応援中に発生した事故の処理に要する費用のうち次に掲げるものは要請側の負担とする。ただし、応援側の重大な過失により発生した損害に係る費用は、応援側の負担とする。
- (1) 土地、建物、工作物等に対する補修費
- (2) 出動したヘリの損傷に対する諸経費
- (3) 一般人の死傷を伴う損害賠償に要する諸経費
- 3 前項に定める要請側の負担額は、応援側の加入する航空保険により支払われる金額を控除した金額とする。
- 4 第1項及び第2項に定めるもの以外で応援に要した費用の負担については、その都度、応援側と要請側が協議して決定するものとす。

(情報提供)

- 第10条 兵庫県及び大阪府・市は、この協定に基づく相互応援が円滑に行われるよう、次に掲げる事項について必要な情報をあらかじめ相互に提供するものとす

る。

- (1) ヘリの活動拠点として最適な飛行場外離着陸場
- (2) 関係消防本部等との通信連絡方法
- (3) 保有するヘリの諸元及び性能
- (4) ヘリの点検、整備等の予定
- (5) その他円滑な応援のために必要な事項

(防災訓練等への参加)

第 11 条 兵庫県及び大阪府・市は、この協定に基づく相互応援が円滑に行われるよう、各々が実施する防災訓練等に相互に参加するよう努めるものとする。

(その他)

第 12 条 この協定に定めのない事項又はこの協定の内容に疑義が生じたときは、その都度、兵庫県及び大阪府・市が協議して決定するものとする。

(施行期日)

第 13 条 この協定は、平成 28 年 10 月 1 日から適用する。

この協定の締結を証するため、この協定書 3 通を作成し、兵庫県、大阪府及び大阪府がそれぞれ記名押印の上、各自 1 通を保有する。

平成 28 年 10 月 1 日

兵庫県
兵庫県知事 井戸 敏三

大阪府
大阪府知事 松井 一郎

大阪市
大阪市長 吉村 洋文

消防防災ヘリのニーズを踏まえた充実策

現状

- 28の県で1機体制となっており、耐空検査などで長期間0機体制となることがある
 - 消防庁ヘリの増機分(5機)を除くと、平成20年ごろより増機となっていない
 - 大規模山林火災や大規模自然災害が年々増加
 - 山岳救助などの活動件数が、年々増加
- } 消防防災ヘリのニーズは高まっている

対応

- 0機体制時は関係機関との連携や隣県からの応援で、航空消防のニーズに対応
- 緊急消防援助隊派遣などは、こうした対応が困難な場合がある
- 災害対応に遅れが生じる場合がある

提案される充実策

増加策

- 各県2機以上の運航体制導入
- 消防庁ヘリの増配置

強化策

- 運航体制
- 県、市での共同運航(例:兵庫県・神戸市消防局)
- 警察航空隊との共同運航(例:秋田県防災航空隊)
- 消防防災ヘリの複数県での共同運航
- 耐空検査時に使用する予備機体の共有
- 全国的な新たな共同運航体制の創設
- 操縦体制の強化

他

- 補修部品の共有・共同購入

検討が必要

- 実現性の分析
- 法制上の分析
- 他の課題の分析
- その他のアイデア

消防庁ヘリコプターについて

- 大規模災害発生時は、消防庁長官が全国の都道府県知事又は市町村長に対して緊急消防援助隊の出動指示を行うこととされており、的確な出動指示のためには、災害実態を迅速に把握し、作戦を速やかに決断することが重要。このため、全国的に順次、消防庁ヘリを配備しており、平成25年度に5機体制。
- 消防庁ヘリコプターの配備に当たっては、国が責任を果たすために自ら保有し、地方公共団体に無償で使用させることとし、消防組織法第50条の無償使用制度により整備を行っている。

	1号機	2号機	3号機	4号機	5号機
配備先	東京消防庁	京都市消防局	埼玉県	宮城県	高知県
機種	ユーロプター社(仏) AS365N3	ユーロプター社(仏) AS365N3	レオナルド社(伊) AW139	ユーロプター社(仏) AS365N3	レオナルド社(伊) AW139
配備年度	平成17年度	平成23年度	平成23年度	平成25年度	平成25年度
配備理由	・消防庁所在地管轄 ・消防庁職員現地派遣	・西日本24時間365日運航	・首都圏2機体制 ・山岳域活動可能高出力ヘリ	・東北地方24時間365日運航 ・東日本大震災損失ヘリ補填	・中・四国地方24時間365日運航 ・南海トラフ地震早期情報収集

1時間以内での出動範囲

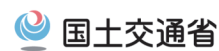
ドクターヘリ、消防・防災ヘリ操縦士の乗務要件及び訓練プログラム

ドクターヘリ、消防・防災ヘリ操縦士の乗務要件及び
訓練プログラムに関する検討委員会



国土交通省

Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism



国土交通省

1. ドクターヘリ操縦士の乗務要件及び訓練プログラム

1. 乗務要件(今後新たにドクターヘリ運航を行う操縦士に適用。)

「1,000時間の機長時間(うち、500時間はヘリ機長時間)」、「500時間の実施する運航と類似した運航環境※における飛行時間」及び「50時間の当該型式機飛行時間」

※「類似した運航環境」とは、海、山、交通量の多い都会などの地形学的な特徴が類似した運航環境を指す。

2. 訓練プログラム

「任用訓練」及び「定期訓練(1年ごと)」(スライド4～7頁参照。)

3. 能力確認

○ドクターヘリ操縦士への任用時及び任用後は定期的(1年ごと)に、救急医療面を含めて、ドクターヘリを安全に運航するために必要な能力を有しているかどうかについて、各運航者において判定。

○各運航者において、ドクターヘリの安全運航に必要な知識、能力等を十分に備えた操縦士を指名し、当該操縦士が上記能力確認を行う。

3

①任用訓練

○新たにドクターヘリ操縦士として任用される操縦士に適用する。なお、既に任用されている操縦士についても、訓練項目のうち以下の項目について未実施の場合には、各訓練を実施する。

- ・セットリング・ウィズ・パワーの危険性の認識と回避
- ・適切な降下率を設定した降下計画による着陸
- ・ダウンウォッシュの危険性の認識と回避(ホワイトアウト、ブラウンアウト)
- ・緊急着陸必要時の着陸場所の選定と進入
- ・予期せぬIMC(IIMC)、フラットライトの危険性の認識と回避

②定期訓練(1年ごと)

○既に任用されているドクターヘリ操縦士に適用する。ただし、実施方法については、各運航者においてドクターヘリの安全運航に必要な知識、能力等を十分に備えた操縦士として指名された者が、各操縦士の技量、経験等を勘案して判断するものとする。

4

ドクターヘリ操縦士の訓練プログラム

訓練項目	任用訓練					定期訓練			備考
	座学訓練	飛行訓練			座学訓練	飛行訓練			
		OJT以前		OJT		実機	SIM		
		実機	SIM						
確実かつ安全な運航意識の涵養	チェックリスト、離陸前確認呼称の確実かつ迅速な実施	○			○	○			
	運航地域の地形特性、離着陸場(場外離着陸場を含む)への習熟	○			○				
気象状況等の確認・分析、飛行計画の作成	気象状況の確認	○			○				
	運航の可否判断	○			○				
	飛行計画の作成(飛行経路と離着陸場の選定、緊急時の着陸場所の確認等を含む。)	○			○				
往復経路の巡航	傷病者の状況に応じた高度等の判断	○			○				

シミュレータ欄の記号 □:シミュレータにより実機訓練を代替可能、+:他型式のシミュレータ使用可能

5

ドクターヘリ操縦士の訓練プログラム

訓練項目	任用訓練					定期訓練			備考
	座学訓練	飛行訓練			座学訓練	飛行訓練			
		OJT以前		OJT		実機	SIM		
		実機	SIM						
ランデブーポイント、病院ヘリポートでの離着陸	現地における離着陸場所の適否判断	○			○				
	適切な離着陸経路の設定と運航(気象、障害物との離隔、地上の安全管理状況等を考慮)	○	○		○				
	セッティング・ウィズ・パワーの危険性の認識と回避	○	○	□+		○	○	□+	
	適切な降下率を設定した降下計画による着陸	○	○	□+	○	○	○	□+	
	障害物件を考慮した適切な離着陸(確認、排除指示、見張りの設置要請)	○	○		○				
	ダウンウォッシュの危険性の認識と回避(ホワイトアウト、ブラウンアウト)	○	○	□+		○	○	□+	
	ローター停止までの機体接近監視	○			○				
	狭隘地や傾斜地等における安全な離着陸(地域特性等に応じ、山岳地、積雪地、屋上ヘリポート、重々量時を含む)	○	○		○	○			
	病院ヘリポートでの運航	○	○(※)		○				※病院ヘリポート側が受入不可の場合に限り、省略可。
	消防機関、地上支援スタッフとの通信連携	○			○				
救急隊、傷病者の状況把握	○			○					

シミュレータ欄の記号 □:シミュレータにより実機訓練を代替可能、+:他型式のシミュレータ使用可能

6

訓練項目		任用訓練				定期訓練			備考
		座学 訓練	飛行訓練			座学 訓練	飛行訓練		
			OJT以前		OJT		実機	SIM	
			実機	SIM					
関係機関、スタッフとの連携	CRM、AMRM	○			○	○			
	医療機器の取扱い知識と安全確保	○				○			
	ヘリ輸送が傷病者に与える医学的影響に関する知識	○				○			
	血液感染症等の防止	○				○			
	運航の安全を阻害する可能性のある幼児等の取扱	○				○			
不測の気象状況への対応	緊急着陸必要時の着陸場所の選定と進入	○	○	□+		○	○	□+	
	予期せぬIMC(IIMC)、フラットライトの危険性の認識と回避	○	○	□+		○			

シミュレータ欄の記号 □:シミュレータにより実機訓練を代替可能、+:他型式のシミュレータ使用可能

7

■訓練項目の省略について

- ホワイトアウト及びフラットライトの危険性の認識と回避、山岳地及び積雪地での離着陸については、各運航者の運航地域の地形特性及び天候特性により不要と判断される場合は、省略可能。
- 任用訓練のうち、OJT以前に行う実機訓練項目については、他業務(薬剤散布、物資輸送、送電線巡視等)による場外離着陸場への飛行経験により、当該訓練項目がカバーされている場合には省略可能。

8

2. 消防・防災ヘリ操縦士の乗務要件及び訓練プログラム

9

消防・防災ヘリ操縦士の乗務要件、訓練プログラム、能力確認

1. 乗務要件(今後新たに消防・防災ヘリ運航を行う操縦士に適用。)

- ①「1,000時間の機長時間(うち、500時間はヘリ機長時間)」、「500時間の実施する運航と類似した運航環境※における飛行時間」、「50時間の当該型式機飛行時間」及び「夜間における20時間の機長時間(夜間運航を行う場合のみ)」

※「類似した運航環境」とは、海、山、交通量の多い都会などの地形学的な特徴が類似した運航環境を指す。

②吊下揚収運航(HHO)関係

陸上でHHOを実施する場合、50回のHHO回数。なお、夜間(陸上)においてHHOを実施する場合は、それぞれの運航環境や操縦士の経験等を踏まえつつ、各運航者において夜間(陸上)における回数を内数として含めること。

また、海上でのHHO(昼夜共)を実施する場合は、それぞれの運航環境や操縦士の経験等を踏まえつつ、各運航者において適切な要件を設定すること。

2. 最近のHHO経験

昼間にHHOを実施する場合には、原則として直近90日以内に、昼間又は夜間での3回のHHO経験を有していること。
夜間にHHOを実施する場合には、原則として直近90日以内に、夜間での3回のHHO経験を有していること。

3. 訓練プログラム

「任用訓練」及び「定期訓練(1年ごと)」(スライド11～15頁参照。)

4. 能力確認

- 消防・防災ヘリ操縦士への任用時及び任用後は定期的(1年ごと)に、消防・防災ヘリを安全に運航するために必要な能力を有しているかどうかについて、各運航者において判定。
- 各運航者において、消防・防災ヘリの安全運航に必要な知識、能力等を十分に備えた操縦士を指名し、当該操縦士が上記能力確認を行う。

10

①任用訓練

○新たに消防・防災ヘリ操縦士として任用される操縦士に適用する。なお、既に任用されている操縦士についても、訓練項目のうち以下の項目について未実施の場合には、各訓練を実施する。

- ・セッティング・ウィズ・パワーの危険性の認識と回避
- ・適切な降下率を設定した降下計画による着陸
- ・ダウンウォッシュの危険性の認識と回避(ホワイトアウト、ブラウンアウト)
- ・緊急着陸必要時の着陸場所の選定と進入
- ・予期せぬIMC(IIMC)、フラットライトの危険性の認識と回避

②定期訓練(1年ごと)

○既に任用されている消防・防災ヘリ操縦士に適用する。ただし、実施方法については、各運航者において消防・防災ヘリの安全運航に必要な知識、能力等を十分に備えた操縦士として指名された者が、各操縦士の技量、経験等を勘案して判断するものとする。

訓練項目	任用訓練				定期訓練			備考
	座学 訓練	飛行訓練			座学 訓練	飛行訓練		
		OJT以前		OJT		実機	SIM	
		実機	SIM					
確実かつ安全な 運航意識の涵養	チェックリスト、離陸前確認呼称の確実かつ迅速な実施	○		○	○			
	運航地域の地形特性、離着陸場(場外離着陸場を含む)への習熟	○		○				
気象状況等の確認・分析、飛行計画の作成	気象状況の確認	○		○				
	運航の可否判断	○		○				
	飛行計画の作成(飛行経路と離着陸場の選定、緊急時の着陸場所の確認等を含む。)	○		○				
往復経路の巡航	傷病者の状況に応じた高度等の判断	○		○				

シミュレータ欄の記号 □:シミュレータにより実機訓練を代替可能、+:他型式のシミュレータ使用可能

消防・防災ヘリ操縦士の訓練プログラム

訓練項目	任用訓練				定期訓練			備考
	座学 訓練	飛行訓練			座学 訓練	飛行訓練		
		OJT以前		OJT		実機	SIM	
		実機	SIM					
ランデブーポイント、病院ヘリポートでの離着陸	現地における離着陸場所の適否判断	○			○			
	適切な離着陸経路の設定と運航(気象、障害物との離隔、地上の安全管理状況等を考慮)	○	○		○			
	セットリング・ウィズ・パワーの危険性の認識と回避	○	○	□+		○	○	□+
	適切な降下率を設定した降下計画による着陸	○	○	□+	○	○	○	□+
	障害物件を考慮した適切な離着陸(確認、排除指示、見張りの設置要請)	○	○		○			
	ダウンウォッシュの危険性の認識と回避(ホワイアウト、ブラウンアウト)	○	○	□+		○	○	□+
	ローター停止までの機体接近監視	○			○			
	狭隘地や傾斜地等における安全な離着陸(地域特性等に応じ、山岳地、積雪地、屋上ヘリポート、重々量時を含む)	○	○		○	○		
	病院ヘリポートでの運航	○	○(※)		○			※病院ヘリポート側が受入不可の場合に限り、省略可。
消防機関、地上支援スタッフとの通信連携	○			○				
救急隊、傷病者の状況把握	○			○				

シミュレータ欄の記号 □:シミュレータにより実機訓練を代替可能、+:他型式のシミュレータ使用可能

13

消防・防災ヘリ操縦士の訓練プログラム

訓練項目	任用訓練				定期訓練			備考
	座学 訓練	飛行訓練			座学 訓練	飛行訓練		
		OJT以前		OJT		実機	SIM	
		実機	SIM					
関係機関、スタッフとの連携	CRM、AMRM	○			○			
	医療機器の取扱い知識と安全確保	○			○			
	ヘリ輸送が傷病者に与える医学的影響に関する知識	○			○			
	血液感染症等の防止	○			○			
	運航の安全を阻害する可能性のある幼児等の取扱	○			○			
不測の気象状況への対応	緊急着陸必要時の着陸場所の選定と進入	○	○	□+	○	○	□+	
	予期せぬIMC(IIMC)、フラットライトの危険性の認識と回避	○	○	□+	○			

シミュレータ欄の記号 □:シミュレータにより実機訓練を代替可能、+:他型式のシミュレータ使用可能

14

訓練項目	任用訓練			定期訓練		備考	
	座学 訓練	飛行訓練		座学 訓練	飛行訓練		
		OJT以前(※2) 実機	SIM		OJT		実機
消防・防災活動 の実施(※1)	低空飛行、ホバリングに伴う安全な給水作業及び消火作業(バケットの重量変化の考慮、火災の煙による視界不良に対する注意等)	○	○		○		
	現場の情報収集(火点、水利の位置および周辺の地形の確認)	○			○		
	残燃料による給水量の決定及び活動可能時間の算出	○			○		
	情報収集範囲、効果的な撮影方法の選定	○			○		
	ヘリテレ映像を想定した飛行速度、高度	○	○		○		
	搭載可能重量、人数の確認	○			○		
	HHO訓練(地域特性に応じた救助、緊急時対応等)	○	○		○		
	搜索訓練(地域特性に応じた搜索)	○	○		○		
夜間訓練	○	○		○			

※1:任用訓練における各訓練項目の適用については、実施しようとする消防・防災活動の各任務に対応したものとする。

※2:OJT以前とは、各自治体消防における実任務のOJTの実施前に行う訓練全般を指す。

シミュレータ欄の記号 □:シミュレータにより実機訓練を代替可能、+:他型式のシミュレータ使用可能

15

■訓練項目の省略について

- ホワイトアウト及びフラットライトの危険認識と回避、山岳地及び積雪地での離着陸については、各運航者の運航地域の地形特性及び天候特性により不要と判断される場合は、省略可能。
- 任用訓練のうち、OJT以前に行う実機訓練項目については、他業務(薬剤散布、物資輸送、送電線巡視等)による場外離着陸場への飛行経験により、当該訓練項目がカバーされている場合には省略可能。

16

消防防災ヘリ操縦士の乗務要件・訓練プログラムの有効活用等

プログラム策定までの経緯

ドクヘリ
消防防災

今後、技量・経験のある操縦士不足が顕在化することを前提に、それらの確保が課題

国交省

ドクターヘリ、消防・防災ヘリ操縦士の乗務要件及び訓練プログラムに関する検討委員会(H28)

国交省

ドクターヘリ、消防・防災ヘリ操縦士の乗務要件及び訓練プログラム策定(H29)

- 今後新たに消防・防災ヘリ運航を行う操縦士に対する乗務要件、HHO経験回数、任用訓練・定期訓練の訓練プログラムを定めた。
- ※ 独自の基準・要件を設け、OJTを行っている団体については、それを妨げるものではない。

消防防災ヘリ運航団体における乗務要件の現状

- 自主運航団体では、出勤時や訓練時の機長選定にホバリング救助訓練の実績及び出勤実績を反映している団体は多い。
- 自主運航団体では、管理職的な操縦士が技量確認を行っている団体が多いが、その内容を規程等の形で定めている団体は少ない。
- 委託運航団体では、運航団体で操縦士ごとの技量・実績把握を行っている団体が少ない。

技術・経験のある操縦士のより質の高い確保策に向けた課題

- 委託運航団体においても、運航団体として操縦士の技量確認を行う必要があり、乗務要件・訓練プログラムを有効活用する必要
 - すでに独自の訓練プログラムを設けている自主運航団体においても、乗務要件・訓練プログラムを有効活用する必要
 - 技量確認について、一定の指針と具体的な手法を定める必要
 - 長野県ヘリの墜落事故を受けた今後の安全対策を検討していく上でも、この訓練プログラム等を有効活用する必要
- ⇒ 各運航団体で操縦士の技量を維持向上、確認していく必要があり、そのためには、乗務要件・訓練プログラムに実効性を持たせ、団体ごとの任意とされている乗務要件・技量に、一定の基準を設ける必要があるのではないか。

検討課題

- 訓練プログラム等の、具体的な技術到達点や実施時間
 - 能力確認の実施手法
- ・検討手法及び課題等について検討が必要

消防防災ヘリコプターの操縦士の養成・確保のあり方に関する検討会概要

背景

消防防災ヘリコプターは、都道府県及び政令指定都市など、全国55団体において76機が運用されている。航空消防体制の更なる充実強化のためには、365日・24時間運航体制の確保が必要であるが、高度な技術を有した操縦士の不足等により、多くの団体で体制確保が困難な状況である。

また、今後、ベテラン操縦士の大量退職が見込まれており、操縦士の養成・確保が重要な課題となっている。これらの状況を踏まえ、操縦士の計画的な養成、安定確保を図ることを目的に検討会を開催した。



全体の検討課題

消防防災航空隊を有する自治体の操縦士の現状、採用等の実態を踏まえ、消防防災ヘリコプター操縦士の養成・確保の方策について地方公共団体サイドから対応できることを検討する。



検討課題

【自主運航団体】

- 操縦士の人材配置及び人材養成
- 操縦士の採用・養成

【共通】

- 操縦士の人材配置及び人材養成
- 操縦士の養成等に係る費用の確保
- 操縦士の乗務要件等の見直し
- 操縦士の処遇改善
- 操縦士の養成・確保に関する情報共有

【民間委託運航団体】

- 操縦士のキャリアパス等の構築

検討経過

- 第1回 平成27年5月29日
- 第2回 平成27年7月30日
- 航空隊視察 平成27年7月31日
- 第3回 平成27年9月24日
- 第4回 平成27年11月27日
- 第5回 平成28年2月24日

委員

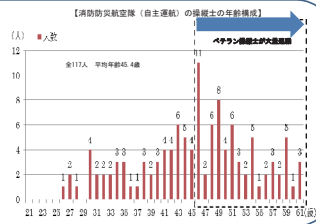
- (敬称略・順不同)
- 鈴木 真二 東京大学 大学院教授 (座長)
 - 稲継 裕昭 早稲田大学 政治経済学術院教授
 - 酒井 正子 帝京大学 経済学部教授
 - 山形 克己 株式会社 I H I 顧問
 - 田代 一郎 一般社団法人全日本航空事業連合会
ヘリコプター一部会運航委員会特別委員
 - 小島 敏幸 埼玉県 危機管理防災部長
 - 野池 明登 長野県 危機管理監兼危機管理部長
 - 山田 義輝 宮城県 総務部長
 - 阿出川 悟 東京消防庁 装備部長
 - 坂野 満 横浜市消防局 副局長
 - 原田 博英 神戸市消防局 総務部長

消防防災ヘリコプターの操縦士の養成・確保のあり方に関する検討会報告書概要

消防防災ヘリコプター操縦士の現状

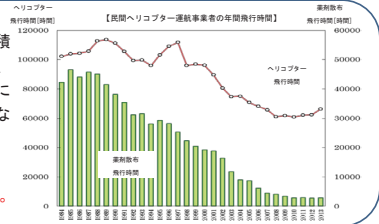
○高度な技術を有した操縦士の不足等により、365日24時間運航体制の構築が困難。
○今後ベテラン操縦士の大量退職が見込まれている。

➡ 十数年後には現在の体制を維持することが難しくなる。



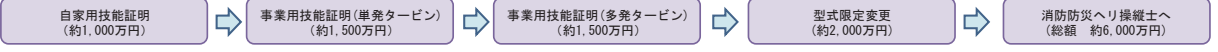
○経験の浅い操縦士の経験を積む土壌がなくなってきており、消防防災ヘリコプター操縦士に必要な乗務要件をクリアできない現状。

➡ 乗務要件をクリアしている操縦士を確保出来ない。



操縦士養成にかかる高額な経費

【消防防災ヘリコプター操縦士の養成スキーム】



課題等

【自主運航団体】

- 操縦士の配置
- 操縦士の採用等

【共通】

- 操縦士の養成
- 操縦士の養成等に係る費用の確保
- 乗務要件等の見直し
- 操縦士の処遇改善
- 操縦士の養成・確保に関する情報共有

【民間委託運航団体】

- 操縦士のキャリアパス等の構築

対応策

【自主運航団体】

- 運航管理要員として操縦士の配置
- 養成期間中の増員配置の検討
- 再任用制度等の活用、若年定年制退職自衛官の活用
- PR活動による若年操縦士の採用

【共通】

- 2人操縦体制による操縦士の養成の強化
- 共同運航、経費分担の推進
- 必要資格の取得等に係る養成経費の財政支援
- 乗務要件のガイドラインの策定
- 標準的な訓練プログラムの策定
- 特殊性や困難性に応じた適正な各種手当の支給
- 情報共有及び検討を行うテーブル等の創設

【民間委託運航団体】

- 2人操縦体制によるキャリアパスの構築
- 官民協力した操縦機会の活用等



消防防災ヘリコプター操縦士の計画的養成及び安定確保



自主運航団体及び民間委託運航団体における課題についての対応策

区分	課題	対応策
共通	消防防災ヘリコプター操縦士の人員配置及び人材養成	○操縦士不足が見込まれる十数年後を見据え、経験の浅い操縦士の早期採用を図り、2人操縦体制による養成を推進する。【中長期】 ○再任用制度等を活用して、退職した経験豊富な操縦士を確保し、2人操縦体制等による養成の強化を行う。【短期】 ○養成面において、効果が見込まれる2人操縦体制を見据え、予算の確保を図り、また委託契約においても、2人操縦体制を盛り込む。【中長期】 ○経験の浅い操縦士を積極的に同乗させるなど、キャリアパスの場として2人操縦体制を活用する。【中長期】
	消防防災ヘリコプター操縦士の養成等に係る費用の確保	○共同運航による、施設・設備の共同使用及び資機材等の共有化、操縦士等の低減など、運航経費の削減を図る。【中長期】 ○ヘリコプター保有団体の経費負担が軽減されるよう、管轄する都道府県内等において経費分担を図る。【中長期】 ○民間シンクタンク等を活用して、運航経費等の分析を行い、効率的な運航による運航経費等の削減を図る。【短期】 ○型式限定変更の資格取得など、必要資格の取得等に係る養成経費について、国が財政支援を進めていく。【短期】
	消防防災ヘリコプター操縦士の乗務要件等の見直し	○関係省庁等とともに、消防防災ヘリコプターを運航する際に必要な乗務条件について、飛行経歴の算入方法と併せて検討を行い、乗務要件のガイドラインの策定を進める。【短期】 ○関係省庁等とともに、消防防災ヘリコプター操縦士として必要な訓練項目について検討し、標準的な訓練プログラムの策定を進める。【短期】
	消防防災ヘリコプター操縦士の処遇改善	○消防防災ヘリコプター操縦士業務の特殊性や困難性に応じた各種手当を、適正に支給されるよう努める。【中長期】
	消防防災ヘリコプター操縦士の養成・確保に関する情報共有	○全国航空消防防災協議会や全日本航空事業連合会を中心として、関係省庁の協力を得ながら、各運航団体における消防防災ヘリコプター操縦士の養成・確保に関する情報共有の場を主催する。【短期】
自主のみ	消防防災ヘリコプター操縦士の人員配置及び人材養成	○不測の事態への対応と経験の浅い操縦士への知識・技術の伝承のため、再任用制度等の活用により、経験豊富な操縦士を採用し、運航管理要員として配置することを検討する。【短期】 ○操縦士の養成に係る期間については、訓練生等の扱いで配置・採用していくことを検討する。【中長期】
	消防防災ヘリコプター操縦士の採用・養成	○消防防災ヘリコプター業務について、民間養成機関等と連携した就職説明会等においてPR活動を行い、事業に従事していない事業用技能証明を有する操縦士資格保有者の確保を図る。【短期】 ○消防防災ヘリコプター操縦士を、再任用制度における対象職種とするように進めるとともに、操縦業務の困難性を考慮して、勤務体制等についても併せて検討する。【短期】 ○若年定年退職自衛官の活用方策について、関係省庁等と情報共有し検討する。【中長期】
民間のみ	消防防災ヘリコプター操縦士までのキャリアパス等の構築	○経験の浅い操縦士を同乗させるなど、2人操縦体制による養成が行えるよう推進する。【中長期】 ○消防機関等が実施する訓練への参加など、行政機関と民間が協力し、消防防災ヘリコプター操縦士へのキャリアパスに関する情報共有を図る。【中長期】

(消防防災ヘリコプターの操縦士の養成・確保のあり方に関する検討会報告書より抜粋)

消防防災ヘリコプター事故一覧表 (運輸安全委員会の調査対象となったもの)

○ 事故

No.	日時	団体	事故概要	死傷者の有無	原因	操縦士体制
1	平成8年12月22日	島根県防災航空隊	救助事故想定訓練中にカラビナがスリングから外れて高さ15メートル地点から落下したものの	副隊長1名死亡	当該隊員が使用していたオムニ・スリング(カラビナを装着するためのスロットが複数も受けられているスリング)の両端に、ビニールテープを使用して作られた折り返しがあり、この折り返し箇所にカラビナを通していたことから、吊り上げ途中でビニールテープが外れ、オムニにスリングが身体から外れ、落下したものと推定。	2人
2	平成11年7月13日	奈良県防災航空隊	救助事故事案出動中に山の斜面に接触し、墜落(不時着)したものの	隊員2名負傷(軽症)	捜索救難活動のため険しい山地の上空を飛行中、機長が機体の沈みを感じて、速度を増そうと降下したため、深い谷間で逃げ場を失って山の斜面に接触し、墜落したことによるものと推定。	1人
3	平成16年7月20日	埼玉県防災航空隊	消防防災ヘリコプターからロープによる降下訓練中に高さ18メートル地点から落下したものの	隊員1名死亡	リベリング降下訓練中、降下員がリベリング・ロープにより降下しようとした際、機体のリベリング・フックに結合した大型カラビナにリベリング・ロープが確実に装着されていなかったため、大型カラビナからリベリング・ロープが外れて降下員1名が落下し、死亡したことによるものと推定。	2人
4	平成19年10月18日	北海道防災航空隊	消防防災ヘリコプターからロープによる降下訓練中に高さ5メートル地点から落下したものの	隊員1名負傷(重傷)	ホバリング中の回転翼航空機からレグバッグ降下訓練を行った際、降下隊員が地上約5mで一旦停止後、右手がロープから離れたことにより降下を制動することができなくなり落下したため、重傷を負ったことによるものと推定。 降下隊員の右手がロープから離れたことは、よれて絡まったロープを、右手のみで解こうとした際に、確実に降下を停止させる作業姿勢がとられていなかったことが関与したものと推定。	2人
5	平成21年9月11日	岐阜県防災航空隊	救助事故事案出動中に墜落したものの	操縦士1名死亡 整備士1名死亡 隊員1名死亡	同機が訓練や出動実績のない北アルプス山岳局地の救助活動中において、ロバの耳頂上付近でのホバリング中に高度が下がりがり、後方に移動したため、MRBが付近の岩壁に接触し、墜落したものと推定。 訓練や出動実績のない北アルプス山岳局地に同機が出動したことについては、同センターと県警航空隊との北アルプス山岳救助活動の分担について明文化された規定がなく、同センターがその分担について明確な認識を有していなかったことが関与した可能性が考えられる。	1人
6	平成22年7月25日	埼玉県防災航空隊	救助事故事案出動中に墜落したものの	操縦士2名死亡 整備士2名死亡 隊員1名死亡	降下隊員のホスト降下中に、位置を調整するため左に移動した際、適切な見張りが行われず、フェネストロンが樹木と接触したため、方向保持不能となり、メイン・ローターも樹木に接触して墜落したものと推定。 フェネストロンが樹木と接触したことについては、十分な長さのあるホスト・ケーブルの利点を活用せず、同機の対地高度を下げたことが関与したものと推定。	2人
7	平成25年9月17日	奈良県防災航空隊	吊り上げ救助時に負傷要救助者女性が左手の指を救助器具に挟まれ、負傷したものの	要救助者1名(重傷)	同機が要救助者と救助隊員を同時に吊り上げる瞬間、要救助者が身体を支えようと自身と救助隊員を連結していたカラビナをつかんだため、救助隊員のカラビナBに指を挟まれ負傷したものと推定。 要救助者がカラビナをつかんだことについては、要救助者の状況に応じた安全確認、救助手法、及び救助資機材の選定について、防災航空隊の対応が十分ではなかったことが関与した可能性が考えられる。	2人
8	平成29年3月5日	長野県防災航空隊	消防防災ヘリコプターで訓練に向かう途中、山中に墜落し、乗組員全員が死亡したものの	操縦士1名死亡 整備士1名死亡 隊員7名死亡	原因調査中	1人

○ 重大インシデント

1	平成17年11月14日	高知県防災航空隊	A機が滑走路に進入降下中に地上走行中のB機(消防防災ヘリ)が停止位置標識を越え、同滑走路に進入したため接触危険があったもの	死傷者なし	B機が管制官の指示を正しく理解しないまま地上走行し、機器等の操作に意識が集中し、機外への注意が不十分となり停止位置標識を越えたため、タッチ・アンド・ゴーの許可を得て進入降下中のA機が、タワーの指示によりゴー・アラウンドしなければならなくなったことにより発生したものと推定される。	1人
---	-------------	----------	---	-------	---	----

※ 網掛けの事案については、運航(操縦)が原因となったもの。長野県防災航空隊墜落事故については、原因調査中。

資料 4

第 3 回検討会資料

2人操縦体制の実施に向けたロードマップ

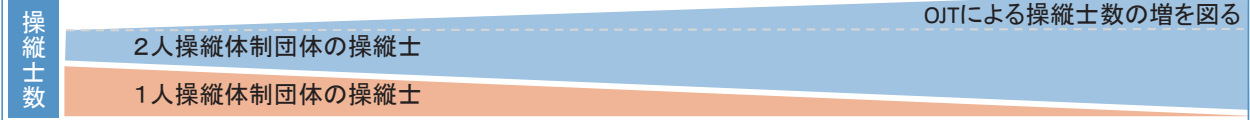
消防防災ヘリコプター操縦士の現状

- 安全確保面から見た、1人操縦体制への懸念
- 今後のベテラン操縦士の大量退職、農薬散布飛行の機会減少
- 特に自主運航団体において操縦士確保が深刻化する恐れ

- 安全確保の観点から見た、2人操縦体制の必要是非
- 今後の消防防災ヘリコプター操縦士の安定的な養成・確保に取り組む必要の是非

これらを踏まえた操縦体制についての議論が必要

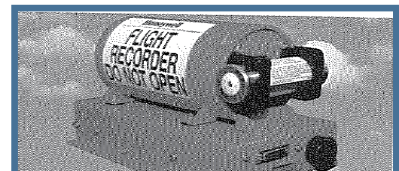
2人操縦体制移行へのイメージ



フライトレコーダー・ボイスレコーダー(CVFDR・CVR)

機材概要

- ・航空機の墜落事故が発生した場合、飛行記録及び音声記録を読み出し、解析することが可能である。
- ・最大離陸重量7,000kgを超える回転翼航空機への搭載義務(航空法61条、同法施行規則149条)
- ・現在はフライトレコーダーとボイスレコーダーが一体となっているものが主流
- ・オプション装備(ユーザの任意)とするメーカーもあるが、標準装備とするメーカーも増えてきている。



AR-Series CVFDR

※世界的に最も多くの機体に搭載されている。

外形寸法: 149 × 142 × 232mm

重量: 約4kg

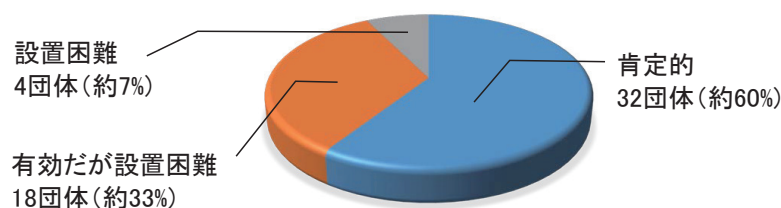
記録時間: 20,000時間

消防防災ヘリ搭載状況(H29.4現在)

- ・フライトレコーダー 75機中17機(22.7%) ボイスレコーダー 18機(24.0%)
- ・搭載義務が生じる7,000kg以上の機体(4機)と、「標準装備」として搭載している機体に限られている。

航空隊意見

※調査表による調査結果(54団体回答)



費用

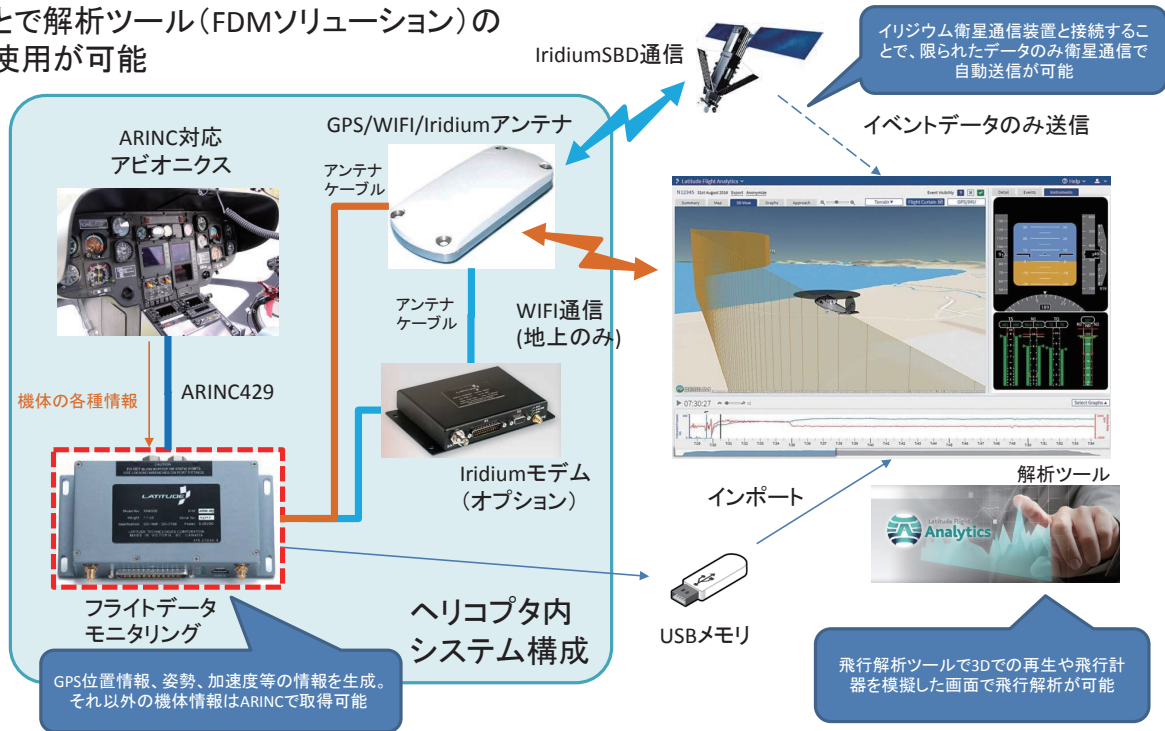
約5,000万円/機
(約3,000万円+2,000万円(工賃))

工期

1~2月+必要期間※
※標準装備されていない機体への搭載は、動作確認のために不測の工期が生じる可能性がある。

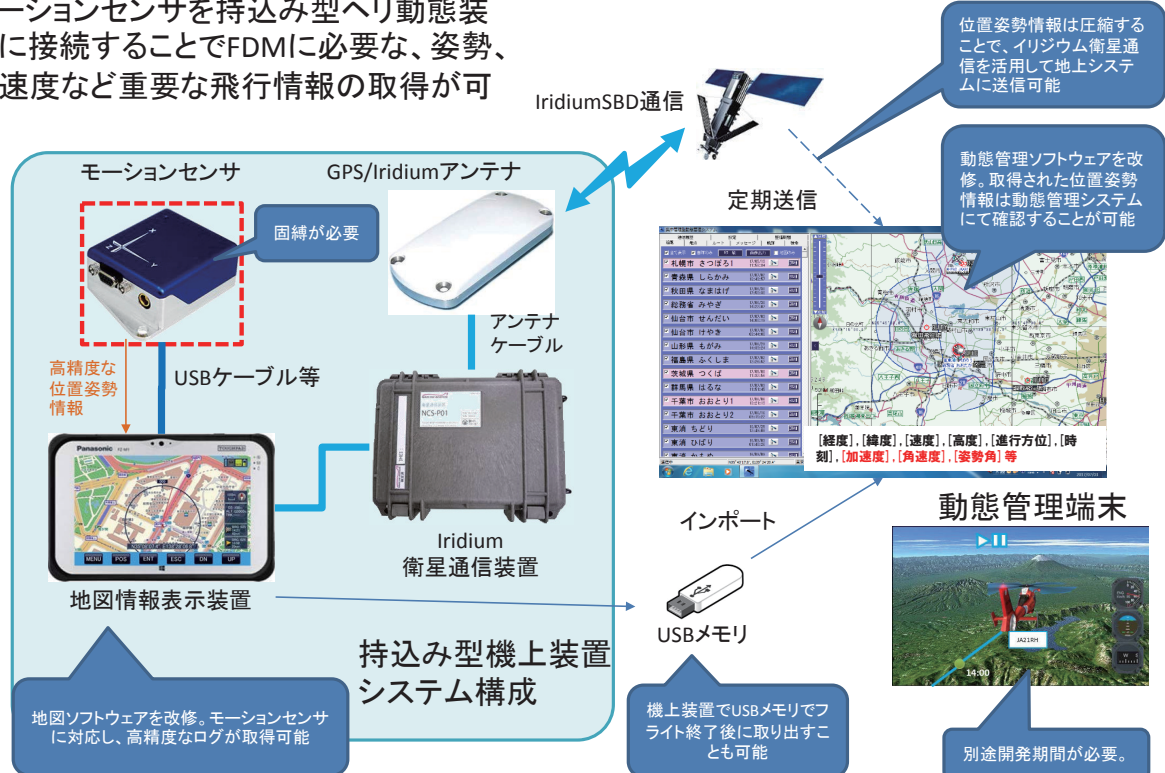
安全性向上に向けたヘリ動態次世代案について 案①

フライトデータモニタリングを装備することで解析ツール(FDMソリューション)の使用が可能



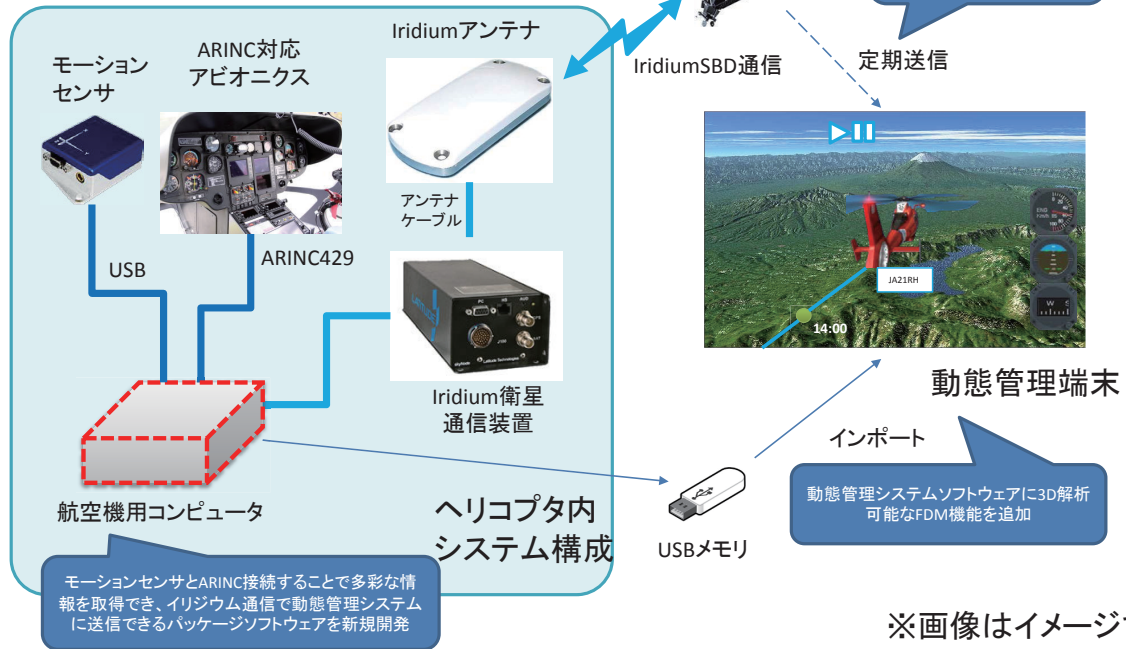
安全性向上に向けたヘリ動態次世代案について 案②

モーションセンサを持ち込み型ヘリ動態装置に接続することでFDMに必要な、姿勢、加速度など重要な飛行情報の取得が可能



安全性向上に向けたヘリ動態次世代案について 案③

航空機用コンピュータにARINC429およびIridium衛星通信装置と接続できるソフトウェア開発により、動態管理システム上でFDMの実現が可能



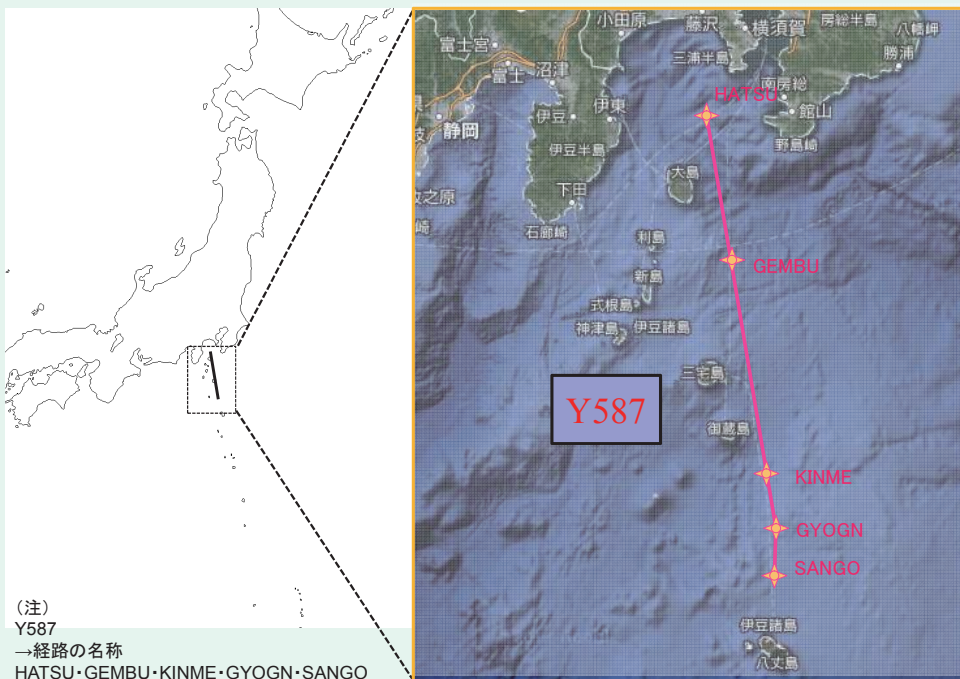
次世代案の比較

機能	機能詳細	案① フライトデータモニタリング (FDM)	案② モーションセンサ	案③ 航空用PC/通信FDM
GPS位置情報	緯度・経度・高度 ・速度・方位	○ (FDM内蔵センサ)	○ (衛星通信装置内蔵GPS)	○ (ARINC429)
姿勢情報	3軸角速度、 3軸加速度	○ (FDM内蔵センサ)	○ (Mセンサ)	○ (Mセンサ)
機体情報	エンジン情報、 WoWなど	○ (ARINC429,GPIO)	×	○ (ARINC429, GPIO)
2D解析ツール	地図・グラフ・数値表示	○	○	○
3D解析ツール	3Dシミュレーション	○	△	○
消防庁動態管理連動	動態管理連動	×	○	○
Iridiumデータ伝送	通信方式	SBD通信	SBD通信	SBD通信
データ取得方式	間引き伝送 30秒/1回 通信など	イベント	位置・姿勢・イベント	位置・姿勢・イベント
	地上USBデータ転送	位置・姿勢・ イベント/詳細	位置・姿勢・ イベント/詳細	位置・姿勢・ イベント/詳細
	地上WiFiデータ転送	↑○	↑△(検討中)	↑△(検討中)
修理改造	取付工事、CAB検査	必要	不要 (ただしMセンサは固縛必要)	必要
特徴		海外で実績のある製品のため、 部品調達のみで対応可能。整備 会社のキャパシティに依存する。	持込み型動態管理機上装置を 保有している既存20ユーザへ の適応が容易。	動態管理システムと合わせて 設計される。また次世代ナビ へのグレードアップが可能。

RNAV経路について

【正式運用を開始するRNAV経路】

平成28年5月26日運用開始予定



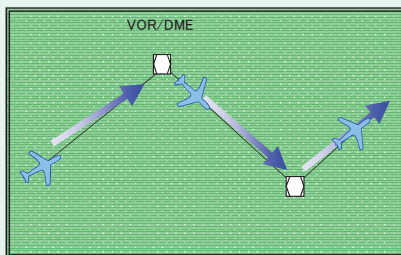
(注)
Y587
→経路の名称
HATSU・GEMBU・KINME・GYOGN・SANGO
→ウェイポイントの名称

【RNAV方式】

RNAV(Area Navigation: 広域航法)方式は、従来の「地上航法施設からの電波を受信し、電波発信源に向けて飛行する方式」とは異なり、「GPSを含めた航法用電波等を利用して自機位置を測位し、地上の施設配置にとらわれることなく飛行コースを設定して飛行する方式」のことで、

この方式によって、経路短縮、混雑空域の回避、経路の低高度化等が可能になり、小型航空機の安全性と利便性の向上に役立つ事が期待されています。

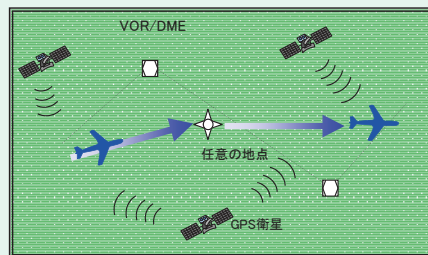
従来航法



VOR/DME等地上施設からの電波を受信し、電波発信源に向けて飛行します。

VOR: 超短波全方向式無線標識施設
DME: 距離情報提供装置

RNAV (Area Navigation)



VOR/DMEからの電波に加え、GPS等からの衛星信号をもとに自機位置を測位し、計算処理して飛行コース等を柔軟に設定可能になります。

計器飛行について

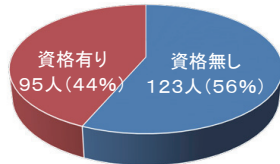
計器飛行により期待できる効果

- ▶ 荒天時や急な気象状況の変化時において、飛行継続及び回避行動が可能となる。(飛行の安全性向上)
- ▶ 荒天時や夜間でも、大規模災害発生地域への応援・参集が可能となる。(災害対応における迅速性向上)

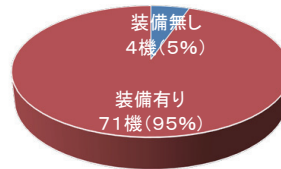
消防防災ヘリの計器飛行対応状況

※2017.4 消防庁航空隊データベースより

計器飛行証明資格操縦士



IFR装備機体



- ▶ 内部規程や委託運航の契約内容により、計器飛行可能となるのは**12団体27機**となる。

計器飛行証明資格取得等にかかる経費

※2007.3消防庁「ヘリコプターによる被災地情報収集の在り方に関する検討会報告書」より抜粋

取得	学科費用	約200千円(2ヶ月)	
	実地飛行	約18,000千円(600千円×約30時間)	BK117 クラス
		約27,000千円(900千円×約30時間)	AS365 クラス
	試験	約57千円(学科試験+実地試験)	
維持	模擬シミュレーター使用料	約216千円(1時間36千円×6時間※)	※航空法施行規則第161条に基づく資格更新要件