厚生労働行政推進調査事業費補助金

地域医療基盤開発推進研究事業

各地域救急医療体制におけるドクターヘリの適正運用と安全運航に関する研究

令和７年度　総括・分担研究報告書

研究代表者　　猪口　貞樹

令和８（２０２６）年５月

厚生労働行政推進調査事業費補助金

地域医療基盤開発推進研究事業

各地域救急医療体制におけるドクターヘリの適正運用と安全運航に関する研究

研究代表者

猪口　貞樹　　東海大学医学部医学科　客員教授

研究分担者

荻野　隆光　　水島協同病院救急科　医師
髙山　隼人　　独立行政法人国立病院機構長崎医療センター　院長
北村　伸哉　　国保直営総合病院君津中央病院　副院長
早川　達也　　聖隷三方原病院高度救命救急センター　センター長
中川　雄公　　兵庫県立西宮病院救命救急センター　副院長、センター長
土谷　飛鳥　　東海大学医学部医学科総合診療学系救命救急医学　准教授
辻　　友篤　　東海大学医学部医学科総合診療学系救命救急医学　講師
鵜飼　孝盛　　防衛大学校電気情報学群情報工学科　講師
中村　隆宏　　関西大学社会安全学部社会安全研究科　教授
堤　　悠介　　独立行政法人国立病院機構水戸医療センター救急科　医長
鳥海　重喜　　中央大学理工学部情報工学科　准教授
今　　明秀　　八戸市立市民病院　事業管理者

研究協力者

中道　親昭　　独立行政法人国立病院機構長崎医療センター高度救命救急センター センター長
織田　順　　大阪大学大学院医学系研究科　教授
西山　慶　　新潟大学大学院医歯学総合研究科　教授
米盛　輝武　　社会医療法人仁愛会浦添総合病院救命救急センター　センター長
大森　一彦　　順天堂大学医学部附属静岡病院救急診療科　准教授
三浦　直也　　東海大学医学部総合診療学系　救命救急医学　講師
山口　勝一　　新潟大学医歯学総合病院　高次救命災害治療センター 助教
陳　　正浩　　日本海総合病院救命救急センター　センター長
緑川　新一　　日本海総合病院救命救急センター　診療部長
奈良　理　　手稲渓仁会病院　院長
村上　晃司　　南宇和病院　院長
外山　宗樹　　美郷町西郷病院　院長
吉持　厳信　　椎葉村国民健康保険病院　院長
初貝　和明　　南三陸病院　院長
片野　俊英　　町立下川病院　院長
大柏　秀樹　　浦河赤十字病院　院長
金丸　勝弘　　宮崎県立延岡病院救命救急科　救命救急科主任部長、救命救急センター長

目　次

Ⅰ．総括研究報告 ---------- 1
各地域救急医療体制におけるドクターヘリの適正運用と安全運航に関する研究
猪口貞樹 ---------- 2

Ⅱ．分担研究報告 ---------- 10

①　品質評価システムを活用した各基地病院の運用方法の検討
①-3-1.運用方法の改善点を検討
堤悠介、土谷飛鳥 ---------- 11
（資料）資料：改修した全 QI 指標
①-3-2.安全管理体制の評価
ⅰ）近年の不安全事象とその対策　猪口貞樹、他 ---------- 17
ⅱ）医療クルーへの水中脱出訓練の評価　北村伸哉、中村隆宏、他
---------- 42

②　過疎地でのドクターヘリの役割に関する調査
②-2.過疎地でのドクターヘリの役割と有効性及び効率性、代替手段などの調査
2）過疎地の実地調査
ⅰ）山形県　荻野隆光、他 ---------- 46
ⅱ）愛媛県、他　髙山隼人、堤悠介、他 ---------- 50
ⅲ）沖縄県　米盛輝武 ---------- 62

③　病院前救急医療体制におけるドクターヘリの位置づけの検討
③-2. ドクターヘリの有効性および効率性についての他の方法と比較検討
鵜飼孝盛、鳥海重喜、今明秀 ---------- 78

④　ドクターヘリ業務における救急救命士活用の検討
三浦直也、猪口貞樹 ---------- 86

Ⅲ．研究成果の刊行に関する一覧表 ---------- 93

研究成果の刊行に関する一覧表 ---------- 94

Ⅰ.総括研究報告

厚生労働行政推進調査事業費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）
総括研究報告書

各地域救急医療体制におけるドクターヘリの適正運用と安全運航に関する研究

研究代表者　　猪口　貞樹　東海大学医学部　客員教授

研究要旨
【目的】本研究の目的は、持続可能なドクターヘリ運用体制の確立に向けて、データベースを活用したドクターヘリの包括的な品質評価システムを構築し、併せて必要な関連研究を行うことである。
【方法】（令和 7 年度実施分のみ記載）
① 品質評価システムを活用した各基地病院の運用方法の検討
①-3-1.運用方法の改善点の検討：全国症例登録システム（JSAS-R）の品質管理指標（QI 指標）の提示機能について検討し、より適格な QI 評価を行うために信頼区間の算出方法を一部変更した。
①-3-2.安全管理体制の評価：ⅰ）近年の不安全事象とその対策：令和 7～8 年度に発生した不安全事象を対象に調査を行い、各事象の要因を分析のうえ、対策をとりまとめて整理した。**ⅱ）医療クルーへの水中脱出訓練の評価：**ドクターヘリ乗員へ不時着対応訓練研修を行い、訓練直前および直後に Web 形式のアンケートを実施した。
②過疎地でのドクターヘリの役割に関する調査：②-2.過疎地でのドクターヘリの役割と有効性及び効率性、代替手段などの調査 2）過疎地の実地調査 ⅰ）山形県：酒田消防本部およびその地域の基幹病院である日本海総合病院を訪問して調査を行った。**ⅱ）愛媛県、他：**ドクターヘリ非カバーエリア（ドクターヘリ基地病院から 75km 以遠)、かつ令和 4 年 4 月時点での総務省過疎地域地図に位置する複数の地域を対象に、病院の医師と管轄消防本部の警防課もしくは救急救命士にインタビューを行った(愛媛県愛南地区、宮崎県県北地区（非常備消防地区)、宮城県南三陸地区、北海道上川地区・湘南地区)。**ⅲ）沖縄県：**大東島地方・先島諸島について、関係機関の急患搬送実績統計と離島医療機関へのアンケート調査を行った。
③病院前救急医療体制におけるドクターヘリの位置づけの検討：③-2.ドクターヘリの有効性および効率性についての他の方法と比較検討：公的統計並びにドクターヘリ基地病院へのアンケート調査結果に基づき、ドクターヘリとドクターカー(DC)の基地病院を地図上へ可視化した。DC が基地病院から一定距離以内において利用されると仮定した圏域内人口を集計した。
④ドクターヘリ業務における救急救命士活用の検討：各国の公開資料等から、日本・ドイツ・フランス・英国・米国・オーストラリアのヘリコプター救急体制と救急救命士の活動状況を国際比較した。
【結果と考案】①品質評価システムを活用した各基地病院の運用方法の検討：①-3-1.運用方法の改善点を検討：品質評価システムのうち、比率等を用いた指標の信頼区間推定を Wald 法から Wilson 法に変更、さらに各施設の入力データ数を表示する機能を追加したことで、JSAS-R 上でより適切に自施設の QI 指標を全国もしくは他施設と比較して確認することが可能になった。併せて、このシステムへのアクセス権を管理者以外にも大幅に拡大したため、今後各施設の質改善に利用されることが期待できる。 **①-3-2.安全管理体制の評価：ⅰ）近年の不安全事象とその対策：1.ドクターヘリ運休常態化の要因分析と対応策:**要因分析により抽出された各要因に対する対策を、以下 2 項目に整理した。**a）ドクターヘリ委託契約時の注意事項（資料 2-第Ⅱ章）：**契約に含めることが推奨された項目は、①入札形式、②運航会社選定時の確認事項、③委託契約書に記載すべき事項、④公益通報制度の確認、⑤委託者のドクターヘリに関する知識の習得。**b） ドクターヘリ事業の寡占化傾向への措置（資料 2-第Ⅲ章）：**これらの多くは国や自治体が政策として行う必要があるため、令和 7 年度は寡占化傾向への対策として検討すべき課題を整理した。検討課題は、①初期投資（固定費）の負担低減、②高度専門人材の確保支援、③運航・整備および安全管理の標準化と透明性の確保。**2.不時着水による死亡事故の概要と対応:**エス・ジー・シー佐賀航空株式会社所属ヘリコプターJA555H(ユーロコプター式 EC135T2+型)は、令和 7 年 4 月 6 日、患者輸送のため、対馬空港から福岡和白病院に向けて飛行中、13 時 47 分ごろ、壱岐空港の北北東約 31km 付近の海上に不時着水し、搭乗者 6 名中 3 名が死亡、3 名が負傷した。**ⅱ）医療クルーへの水中脱出訓練の評価：**不時着から脱出までの一連の過程全てにおいて訓練後に有意な評価スコア上昇が認められ、受講後の感想では、恐怖や不安は大きいが、それ以上に実際に体験してよかった、という納得感やドクターヘリや航空医療に関わる関係者に広く受講してほしい、という声が多数見られた。
②過疎地でのドクターヘリの役割に関する調査：②-2.過疎地でのドクターヘリの役割と有効性及び効率性、代替手段などの調査 2）過疎地の実地調査 ⅰ）山形県：酒田地区は出羽三山の日本海側に位置しており山形市からアクセスし難い。日本海病院はドクターカーを運用しているが救急専属医は 2 名。救急車で 30 分以上要する場合にドクターヘリを覚知要請しているが、要請から到着までに 30～40 分を要する。12～1 月は積雪のためドクターヘリ運航不能日数が 10 日/月以上ある。日本海には離島もあり、夜間の重症例は海上自衛隊に依頼している。地域内のランデブーポイントの数や隣県の応援体制も十分でない。**ⅱ）愛媛県、他：**過疎地の医療機関は、脳卒中、心大血管疾患、多発外傷などでドクターヘリを要請していた。重症や生命の危機だけでなく、当該医療機関で手術や治療対応できない場合や陸路搬送に時間を要する場合でも活用されていた。救命率の向上」「搬送時間の短縮」などの理由からどの施設も有効と回答していた。**ⅲ）沖縄県：**先島諸島は、各離島のヘリポート整備が進み、夜間を含めた急患空輸体制が確実に構築されているが、陸上自衛隊第 15 旅団

および第 11 管区海上保安本部へに大きな負担がかかっている。ドクターヘリによる大東島地方のカバーは難しい。先島諸島への導入は有効な選択肢であるが、安全対策と航続距離の長いヘリの導入が課題である。
③病院前救急医療体制におけるドクターヘリの位置づけの検討：③-2. ドクターヘリの有効性および効率性についての他の方法と比較検討：ドクターカーの適用距離を 10km と仮定すると、対象人口のうち 68.0%（三大都市圏を除くと 47.4%）が圏域内に含まれた。要請方式（覚知時点要請または現場要請）と各媒体の移動速度、位置関係に基づき、ドクターカー、ドクターヘリの適切な運行範囲を検討することで地域救急医療体制を評価することが、令和 8 年度の課題である。
④ドクターヘリ業務における救急救命士活用の検討：日本とフランスは医師搭乗型で類似したシステムを持つが、ドイツ・英国では救急救命士のヘリ搭乗が必須。米国では大規模な民間主導体制のもとフライト・パラメディック（FP）が主体的役割を担っている。
【結語】①品質評価システムを活用した各基地病院の運用方法の検討：①-3-1. 運用方法の改善点を検討：品質評価システムを改善したことで、JSAS-R 上でより適切に自施設の QI 指標を全国もしくは他施設と比較することが可能になった。加えて、このシステムへのアクセス権を管理者以外にも大幅に拡大したため、今後各施設の質改善につながることが期待できる。
①-3-2. 安全管理体制の評価：ⅰ）近年の不安全事象とその対策：現状を整理のうえ、事象 1 および 3 の要因分析を行い、**ドクターヘリ委託契約時の注意事項**および**ドクターヘリ事業の寡占化傾向への措置**について整理した（**資料 2-第Ⅰ～Ⅲ章**）。令和 8 年年度の課題として、ドクターヘリ事業の寡占化傾向に対する措置および運輸安全委員会の調査結果と要因分析を踏まえたドクターヘリ水上飛行時の事故再発防止策につき研究を継続する。**ⅱ）医療クルーへの水中脱出訓練（ADC）の評価：**医療クルーの ADC 受講はドクターヘリの安全運航に効果的であり、今後も継続する必要がある。一方、公益性の高いドクターヘリ事業の安全管理は、本来公費で担保すべきものであり、今後は関係省庁、自治体等の協力により推進するのが適切と考えている。
②過疎地でのドクターヘリの役割に関する調査：②-2. 過疎地でのドクターヘリの役割と有効性及び効率性、代替手段などの調査 2）過疎地の実地調査 ⅰ）山形県：同地域の病院前救急診療体制を改善するには、日本海側へのドクターヘリ基地の設置と、当該基地病院における救急専属医の確保が必要と考えられた。**ⅱ）愛媛県、他：**過疎地 4 地域の医療機関と消防へのインタビューの結果、医療機関・消防・役場・非常備消防組織ともにドクターヘリは有効と考えていた。有効利用の要因として、基地病院から地域の医療機関や消防機関への丁寧な説明と継続的なコミュニケーションが重要である。**ⅲ）沖縄県：**大東島地方のカバーは難しいが、先島諸島にはドクターヘリの導入も有効な選択肢と考えられた。ただし、安全対策と航続距離の長いヘリの導入が課題である。
③病院前救急医療体制におけるドクターヘリの位置づけの検討：③-2. ドクターヘリの有効性および効率性についての他の方法と比較検討：ドクターカーの運用範囲を一定程度明らかにし、圏域内の人口により配置の効果を明らかにした。令和 8 年度は、より精緻な分析により地域の病院前救急医療体制を全体として評価する仕組みについて検討する。
④ドクターヘリ業務における救急救命士活用の検討：医師搭乗型というわが国のドクターヘリの強みを維持しつつ、将来的なマンパワー不足を見据えた救急救命士の専門的活用は重要な政策課題と考えられる。

【研究分担者】
荻野　隆光・水島協同病院救急科　医師
髙山　隼人・独立行政法人国立病院機構長崎医療センター　院長
北村　伸哉・国保直営総合病院君津中央病院　副院長
早川　達也・聖隷三方原病院高度救命救急センターセンター長
中川　雄公・兵庫県立西宮病院副院長、救命救急セセンター長
土谷　飛鳥・東海大学医学部総合診療学系救命救急医学　准教授
辻　　友篤・東海大学医学部総合診療学系救命救急医学　講師
鵜飼　孝盛・防衛大学校電気情報学群情報工学科講師
中村　隆宏・関西大学社会安全学部　教授
堤　　悠介・独立行政法人国立病院機構水戸医療センター救急科　医長
鳥海　重喜・中央大学理工学部情報工学科　准教授
今　　明秀・八戸市立市民病院　事業管理者

【研究協力者】
中道　親昭・独立行政法人国立病院機構長崎医療センター高度救命救急センター　センター長
織田　順　・大阪大学大学院医学系研究科　教授
西山　慶　・新潟大学大学院医歯学総合研究科　教授
米盛　輝武・社会医療法人仁愛会浦添総合病院救命救急センター　センター長
大森　一彦・順天堂大学医学部附属静岡病院救急診療科　准教授
三浦　直也・東海大学医学部総合診療学系　救命救急医学　講師
山口　勝一・新潟大学医歯学総合病院　高次救命災害治療センター 助教
陳　　正浩・日本海総合病院　救命救急センターセンター長
緑川　新一・日本海総合病院　救命救急センター診療部長
奈良　理　・手稲渓仁会病院　院長
村上　晃司・南宇和病院　院長

外山　宗樹・美郷町西郷病院　院長
吉持　厳信・椎葉村国民健康保険病院　院長
初貝　和明・南三陸病院　院長
片野　俊英・町立下川病院　院長
大柏　秀樹・浦河赤十字病院　院長
金丸　勝弘・県立延岡病院救命救急科　救命救急科主任部長、救命救急センター長

Ａ．研究目的

ドクターヘリは、現在概ね本邦の全都道府県に導入され、救急医療において重要な役割を担っている。

我々は、これまでドクターヘリの安全で効率的な運用の確立を目指し、様々な研究を行ってきたが、現時点でも、今後の我が国の状況を考慮のうえ検討すべき課題がいくつか残されている。

本研究の目的は、持続可能なドクターヘリ運用体制の確立に向けて、以下の諸課題に関する研究を行うことである。

①品質評価システムを活用した各基地病院の運用方法の検討

既に開発したドクターヘリのデータベースおよび品質評価システムを活用し、全国各基地病院が自律的に各ドクターヘリの適正運用と安全性を評価して、課題を改善できる状態を実現する。また、平時からの安全運航に関する取組や非常時を想定した訓練状況等についての調査を行い、フライトスタッフが知っておくべき安全管理や、必要と考えられる研修・訓練内容について整理する。

②過疎地でのドクターヘリの役割と有効性及び効率性、代替手段などの調査

今後我が国で進行する地域の過疎化におけるドクターヘリの有効性及び効率性を検討する。

③病院前救急医療体制におけるドクターヘリの位置づけの検討

ドクターカーや消防・防災ヘリ等も含めた病院前救急医療体制全体におけるドクターヘリの最適な位置づけを明らかにする。

④ドクターヘリ業務における救急救命士活用の検討

ドクターヘリにおける救急救命士の活用について、タスクシフト促進の観点から検討する。

Ｂ．研究方法

本研究は 3 年計画の 2 年目であり、下記項目番号は、研究計画書に記載したもの（令和 7 年度分のみ）である。また、必要に応じて亜項目を追加した。

①品質評価システムを活用した各基地病院の運用方法の検討

①-3-1.運用方法の改善点の検討

令和 5 年度にドクターヘリ全国症例登録システム（JSAS-R）に品質管理指標（QI 指標）の提示機能を実装し、令和 6 年度には適切な結果提示を行えるようデータ集計機能の改修を行った。

令和 7 年度は、より適格に QI 指標の評価を行うため、信頼区間の算出方法を一部変更した。

①-3-2.安全管理体制の評価

ⅰ）近年の不安全事象とその対策

令和7～8年度に発生した以下の不安全事象を対象に調査を行った。

事象 1：ドクターヘリ運航会社 3 社の不法行為に対する国土交通省の不利益処分。

事象 2:福岡県の救急医療搬送ヘリの水上不時着事故。

事象 3:運航会社の整備士不足によるドクターヘリ運休の常態化である。

各事象の要因と対策を分析のうえ、以下 2 つの項目にとりまとめた。

1.ドクターヘリ運休常態化の要因分析と対応策

主に事象 1 と事象 3 の要因分析を行い、対策をとりまとめた。

2.不時着水による死亡事故の概要と対応

現在、事象２に関する運輸安全委員会の調査が進行中であるため、現状確認と水中脱出訓練の実施状況について整理した。

ⅱ）医療クルーへの水中脱出訓練の評価

ドクターヘリ乗員の不時着対応訓練研修受講の促進を図るため、研修費用の一部を HEM-Net からの助成により捻出し、洋上を飛行する可能性のある基地病院の日本航空医療学会会員の医療クルーに対して受講募集を行った。応募した受講生に対して、教育プログラムの評価をするために訓練直前および直後に、Web 形式の自記式アンケートを実施する。

訓練は日本サバイバルトレーニングセンターにて行い、のヘリコプター乗員用不時着対応コースとして 1 日プログラムを組んだ。午前中に ditching のハザード、脱出手順等の講義を受け、午後からは転覆後の水中からの脱出を含む様々な実習を行った。

②過疎地でのドクターヘリの役割に関する調査

②-2.過疎地でのドクターヘリの役割と有効性及び効率性、代替手段などの調査

2）過疎地の実地調査

ⅰ）山形県

酒田消防本部およびその地域の基幹病院である日本海総合病院を訪問してドクターヘリの運用状況を把握のうえ、酒田消防管内の救急医療体制においてドクターヘリを活用する上での問題点を明らかにし、その解決方法を検討する。

ⅱ）愛媛県、他

対象は、①ドクターヘリ非カバーエリア（ドクターヘリ基地病院から 75km 以遠）の地域、かつ②総務省令和 4 年 4 月時点での過疎地域地図に位置する地域。病院の医師と管轄消防本部の警防課もしくは救急救命士にインタビューを行った。令和 7 年度は、愛媛県愛南地区、宮崎県県北地区（非常備消防地区）、宮城県南三陸地区、北海道上川地区・湘南地区で実施した。

ⅲ）沖縄県

ドクターヘリによってカバーされていない大東島地方・先島諸島について、関係機関の急患搬送実績統計と離島医療機関へのアンケート調査から島外地域の航空医療体制の現状分析と課題抽出を行い、今後の方策について考察した。

③病院前救急医療体制におけるドクターヘリの位置づけの検討

③-2. ドクターヘリの有効性および効率性についての他の方法と比較検討

令和7年度は、導入施設の空間的分布や運用方針、DC 運行圏域の人口を調査して整理する。公的統計並びにドクターヘリ基地病院へのアンケート調査結果に基づき、ドクターヘリ、ドクターカーの基地病院の地図上への可視化を行った。さらに、アンケートの回答に基づき、ドクターカーが基地病院から一定距離以内において利用されると仮定し、圏域内人口を集計した。

④ドクターヘリ業務における救急救命士活用の検討

各国の公開資料および各 HEMS（Helicopter Emergency Medical Services：ヘリコプター救急医療サービス）運航機関の統計資料を収集・整理し、日本・ドイツ・フランス・英国・米国・オーストラリアのヘリコプター救急体制を国際比較した。あわせて MEDLINE および EMBASE を用い、フライト・パラメディック（FP）およびクリティカルケア・パラメディック（CCP）の業務範囲と教育訓練に関する英語文献を系統的に検索した。また、救急救命士法および関連省令・通知を精査し、現行制度下での業務範囲と制約を整理した。

（倫理面への配慮）

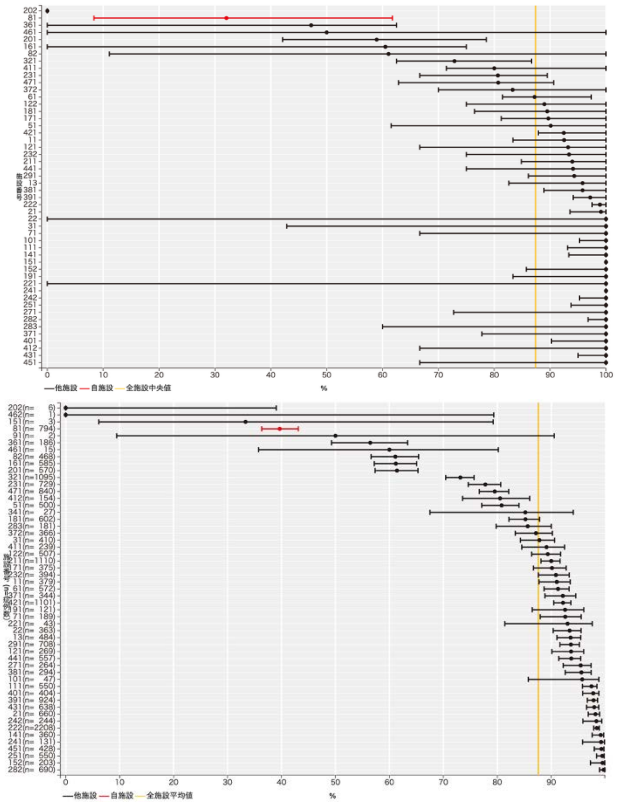
本研究は,個人情報や動物愛護に関わる調査及び実験を行わず,個人を特定できない情報を使用している。研究の遂行にあたっては,「人を対象とする医学的研究に関する倫理指針」（令和3年3月23日改定　文部科学省・厚生労働省告示）を遵守しつつ行った。

C．研究結果

①品質評価システムを活用した各基地病院の運用方法の検討

①-3-1. 運用方法の改善点の検討

図 1:当初（上）と Wilson 法に改修後（下）のキャタピラ・プロット



当初は中央値､最小 - 最大値であった QI の表示を、Wald 法を用いた信頼区間に変更したが、比率を用いた指標等で不適切表示が見られたため、二項分布を用いた Wilson 法による信頼区間に再変更した。また、各施設入力データ数の表示を追加した（**図 1**）。

以上の改修で良好な表示が得られることを確認でのうえ、JSAS-R に実装した。全 27 種類の QI 指標の出力例については（**資料：改修した全 QI 指標**）を参照のこと。

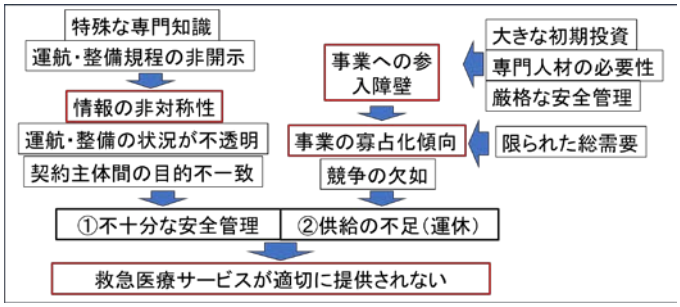
①-3-2. 安全管理体制の評価

ⅰ）近年の不安全事象とその対策

1. ドクターヘリ運休常態化の要因分析と対応策

ドクターヘリの運休が常態化するに至った、事業の構造的要因を分析し課題を整理した（**図 1**）（**資料 2-第Ⅰ章**）。

図 2：ドクターヘリ事業の構造的な課題と過少供給に至るメカニズム



a) ドクターヘリ委託契約時の注意事項（資料 2-第Ⅱ章）

以下の項目について、委託契約書への記載が推奨された。

①入札形式
②運航会社選定時の確認すべき事項
③委託契約書に記載すべき事項
④公益通報制度の確認
⑤ドクターヘリに関する基礎知識の習得

b) ドクターヘリ事業の寡占化傾向への措置（資料 2-第Ⅲ章）

寡占化傾向への対策等の多くは、国や自治体が政策として行う必要があるため、令和 7 年度は、対策として検討すべき課題を整理するにとどめた。検討課題は、以下のとおりである。

①初期投資（固定費）の負担低減
②専門人材（操縦士・整備士）の確保
③ドクターヘリ運用の標準化と透明性確保

2. 不時着水による死亡事故の概要と対応

エス・ジー・シー佐賀航空株式会社所属ヘリコプターJA555H(ユーロコプター式　EC135T2+型）は、令和7年4月6日、患者輸送のため、対馬空港から福岡和白病院に向けて飛行中、13時47分ごろ、壱岐空

港の北北東約 31km 付近の海上に不時着水し、搭乗者6名中3名が死亡し3名が負傷した。

事故の全容および要因分析は、令和8年3月現在、運輸安全委員会が調査中であり、本研究班としては、本事故に関する分析と対策は、運輸安全委員会の報告を踏まえて令和8年度に行う予定である。

事故の発生直後に、日本航空医療学会より会員宛のアンケート調査を行い、理事会見解を発出、日常的に水上を飛行しているドクターヘリの医療クルーに対して水中脱出訓練の実施を推奨した。

その後、認定NPO法人ヘムネットから受講者に対する財政支援を受け、令和７年度中に、洋上飛行に従事している医師・看護師が同訓練を受講した。

ⅱ）医療クルーへの水中脱出訓練の評価

応募者 43 名全員が受講し、内訳は医師 28 名（65%）、看護師 15 名（35%）であった。

アンケートの結果、今まで受講しなかった、できなかった理由は 20/43 が受講料であった。また、26 名（60%）が訓練に対する何等かの不安をもちながらの受講していた。

不時着から脱出までの一連の過程全てにおいて訓練後に有意なスコア上昇が認められ、最も難易度が高い「転覆時の脱出技能」においても、訓練前の中央値 2（IQR 2-3）から、訓練後は中央値 4（IQR 3-5）へ改善した。

受講後の感想では、恐怖や不安は大きいが、それ以上に実際に体験してよかったという納得感やドクターヘリや航空医療に関わる関係者に広く受講してほしいという声が多数見られた。

②過疎地でのドクターヘリの役割に関する調査

②-2. 過疎地でのドクターヘリの役割と有効性及び効率性、代替手段などの調査

2）過疎地の実地調査

ⅰ）山形県

酒田地区は出羽三山の日本海側に位置しており山形市からアクセスし難い。日本海病院はドクターカーを運用しているが救急専属医は 2 名。救急車で 30 分以上要する場合にドクターヘリを覚知要請しているが、要請から到着までに 30～40 分を要する。12～1 月は積雪のためドクターヘリ運航不能日数が 10 日/月以上ある。日本海には離島もあり、夜間の重症例は海上自衛隊に依頼している。地域内のランデブーポイントの数や隣県の応援体制も十分でない。

ⅱ）愛媛県、他

令和 6 年度は、和歌山県串本地区、熊本県天草地区、令和 7 年度は、愛媛県愛南地区、宮崎県県北地区（非常備消防地区）、宮城県南三陸地区、北海道上川地区・湘南地区で調査を実施した。

過疎地の医療機関は、脳卒中、心大血管疾患、多発外傷などでドクターヘリを要請していた。重症や生命の危機だけでなく、当該医療機関で手術や治療対応ができない場合や陸路搬送に時間を要する場合にも活用されていた。「救命率の向上」、「搬送時間の短縮」などの理由で、どの施設も有効と回答していた。

過疎地を管轄する消防機関は、各県の要請基準に基づき要請しているが、近隣に三次医療機関がある場合はどちらが迅速な搬送に繋がるかで選択し、二次医療機関がある場合はその施設での対応できる疾患か否かを考慮して、ドクターヘリを要請していた。

ⅲ）沖縄県

先島諸島については、各離島のヘリポート整備が進んでおり、夜間を含めた急患空輸体制が確実に構築されているが、急患空輸を担う陸上自衛隊第 15 旅団および第 11 管区海上保安本部へ大きな負担がかかっている。

ドクターヘリによる大東島地方のカバーは難しいが、先島諸島への導入は有効な選択肢と考えられた。ただし、洋上飛行を日常的に行っているドクターヘリに対する安全対策は、現在大きな課題の一つになっている。

図 3：先島諸島内の二次離島へのアクセスと空港（飛行機マーク）ヘリポート（赤丸）設置状況

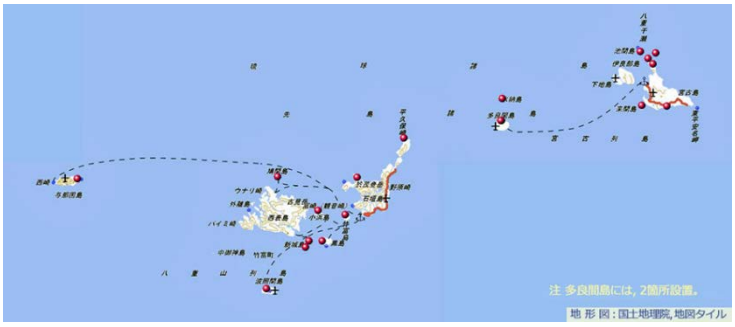
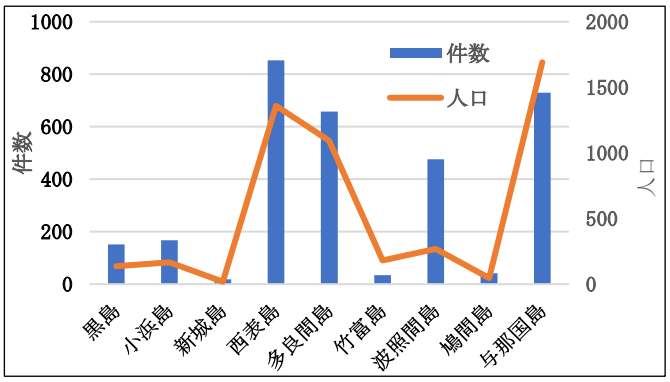


図 4：先島諸島主要二次離島における累計搬送件数と離島人口



多くの二次離島を擁する先島諸島（**図 3、4**）においては、主に離島間搬送を行うと同時に沖縄本島への医療搬送も行うため、航続距離の長い中型機以上の機種を用いたドクターヘリの導入も検討する必要があると考えられた。

③病院前救急医療体制におけるドクターヘリの位置づけの検討

③-2. ドクターヘリの有効性および効率性についての他の方法と比較検討

ドクターヘリ基地病院63施設に対するアンケート調査結果では、ドクターカーとの運用の境界距離は、10km～15kmで、具体的な境界距離を設定していない施設も多くあった。

DCの適用距離を10kmと仮定すると、対象人口のうち68.0%（三大都市圏を除くと47.4%）が圏域内に含まれた（**図5、表1**）。

図5：DC運用推定301施設の圏域

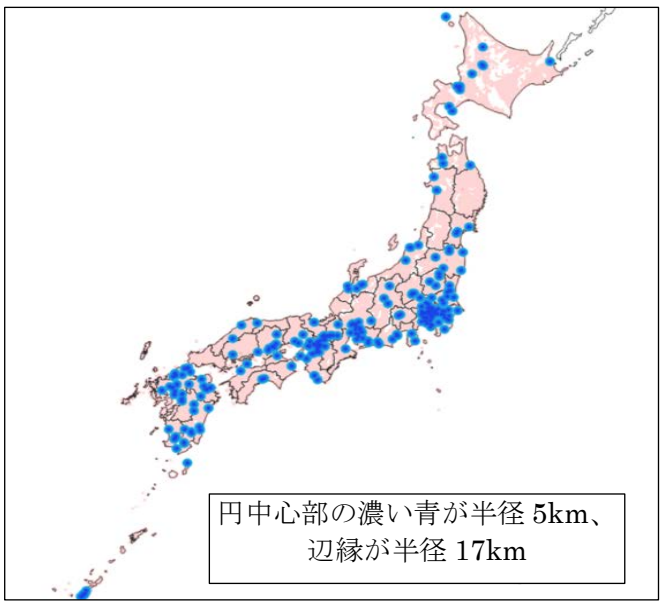


表1：DC導入施設の圏域人口

圏域［km］	圏域人口［人］	3大都市圏を除く圏域人口［人］
5	57,688,180	19,123,600
8	78,042,770	27,788,300
10	85,740,800	32,145,500
11	88,849,812	34,252,800
14	96,003,857	39,505,000
15	97,856,300	40,946,700
17	101,185,391	43,685,000
対象総数	126,146,099	67,793,200

④ドクターヘリ業務における救急救命士活用の検討

日本・フランスは医師搭乗型で最も類似したモデルを持つ一方、ドイツ・英国では救命士のヘリ搭乗が必須であり、米国では約1,500機・65社による大規模な民間主導の体制のもとフライト・パラメディック（FP）が主体的役割を担っている。

米国の158プログラムへの調査では、輪状甲状軟骨切開（85%）・血液製剤投与（59%）・神経筋遮断薬投与（63%）等がFPの業務範囲として確認された。

英国CCPのシステマティック・レビューでは、重症外傷性脳損傷患者に対するCCPによるRapid Sequence Intubation（RSI）が神経学的予後を改善するというエビデンスが示されていた。

D．考察

①品質評価システムを活用した各基地病院の運用方法の検討

①-3-1.運用方法の改善点を検討

令和6年度の進捗と合わせ、品質評価システムを改善することにより、JSAS-R上で、より適切に自施設のQI指標を全国もしくは他施設と比較して確認することが可能となった。

併せて、このシステムへのアクセス権を管理者以外にも大幅に拡大しており、今後各施設の質改善につながることが期待できる。

①-3-2.安全管理体制の評価

ⅰ）近年の不安全事象とその対策

令和7年度は、現状を整理のうえ、事象1および3の要因分析を行い、ドクターヘリ委託契約時の注意事項およびドクターヘリ事業の寡占化傾向への措置について検討を行った（**資料2-第Ⅰ～Ⅲ章**）。

令和8年度の課題として、1）ドクターヘリ事業の寡占化傾向に対する措置の具体的検討、および2）運輸安全委員会の調査結果と要因分析を踏まえた水上飛行を行うドクターヘリの事故再発防止策の検討、が残されており、継続して研究を進める。

ⅱ）医療クルーへの水中脱出訓練の評価

結果から。訓練によって着水時の知識・理解および脱出技能の自己評価が一貫して改善することが示された。特に転覆時の脱出技能は、訓練前に「ほとんどできない」に相当する水準であったが、訓練後は「できる」に近い水準まで上昇した。これは、今回の実技を伴う安全教育が、知識の獲得にとどまらず、極限状況で必要となる手順の想起と実行に対する自信を高めることを示している。

受講後のアンケートからもプログラムの満足度が高いだけでなく、各施設が自施設の安全運用を見直すきっかけになったことが読みとれ、講習の必要性そのものを裏づけることがでた。

一方、訓練に対して何等かの不安をもっていた受講生が60%にのぼり、特に非泳者向けの事前案内を十分に行う必要があった。

壱岐沖の事故を契機に水上不時着（ditching）に対する訓練の重要性が再認識されたこと、受講に際し、ハードルになっていた受講料もHEM-Netの助成により軽減され、多くの応募者が受講できたことはドクターヘリの安全運航を推進するにあたり、大きな進歩であった。しかしながら、公益性の高いドクターヘリ事業の安全管理は、本来公費で担保すべきものであり、今後は関係省庁、自治体の協力により推進すべきと考えている。

②過疎地でのドクターヘリの役割に関する調査

②-2.過疎地でのドクターヘリの役割と有効性及び効率性、代替手段などの調査

2）過疎地の実地調査

ⅰ）山形県

同地域の病院前救急診療体制を改善するには、日本海側にドクターヘリ基地を設置すること、並びに、その基地病院となる日本海総合病院の救急専属医の確保が必須と考えられた。

ⅱ）愛媛県、他

過疎地でドクターヘリを有効活用するためには、基地病院スタッフが現地関係者にドクターヘリの目的や意義を説明し、要請基準や手順などを繰り返し打合せすることが重要である。非常備消防地区であっても、基地病院のスタッフが医療機関や役場の関係者に丁寧な説明を行い、さらに定期的な意見交換を行うことでスムーズな要請と搬送がなされていた。

課題として、過疎地でのドクターヘリの要請に関して、高齢者救急での肺炎や尿路感染症に伴う意識障害の取り扱いなどを、消防本部と診療所等との間でどのように対応するべきかの協議が重要である。

ドクターヘリの代替手段として、道路整備による高次医療機関との近接性が重要である。また、過疎地を管轄する消防機関は、近隣の医療機関の機能を把握してドクターヘリを要請しており、これが救急隊員の心理的安全性向上につながっていた。参考事例として、宮崎県椎葉村では宮崎県ドクターヘリ・宮崎県防災ヘリ更には大分県ドクターヘリ・熊本県ドクターヘリを必要に合わせて利用できるように協議が行われていたことは、特筆すべきである。

ⅲ）沖縄県

沖縄県における航空医療の現状について、陸上自衛隊第 15 旅団、第 11 管区海上保安本部の統計資料と、各離島医療機関に行ったアンケート調査をもとに考察を行った。

先島諸島については、各離島のヘリポート整備が進んでおり、夜間を含めた急患空輸体制がしっかりと構築されていた。ただし、急患空輸を担う２つの防災機関にとって、他の都道府県よりも多くの搬送実績を持つ沖縄県では、主たる任務や訓練に与える影響や負担が非常に大きなものとなっていることも明らかになった。医療搬送について、大東島地方のカバーは難しいが、先島諸島についてはドクターヘリの導入も有効な選択肢であると考えられた。

一方、今回の調査対象からは外れるが、現在運航している沖縄県ドクターヘリについても洋上飛行を日常的に行っており、その安全対策は大きな課題である。航空法に定められているよりも、Safety Margin を広く取った機体装備などを行う事も重要だが、それに伴う弊害も存在している。

今後はドクターヘリにとどまらず、航空医療全体について熟考を重ね、より安全かつ有効な航空医療体制の構築が望まれるところである。

③病院前救急医療体制におけるドクターヘリの位置づけの検討

③-2.ドクターヘリの有効性および効率性についての他の方法と比較検討

ドクターヘリ、ドクターカーの導入状況と双方を運用する施設における両者の使い分けについてアンケート調査、公的統計を用いて整理した。

ドクターヘリ基地病院におけるドクターカーとの境界距離は、基地病院による違いはあるものの、概ね 10km～15km 程度であった。

また、多くの基地病院が「境界を定めていない」と回答した。これは、ドクターヘリ、ドクターカーのいずれが有利かは、発生現場、基地病院を含む複数主体の複雑な位置関係により定まるためと考えられる。

この結果に基づき、ドクターカー導入施設の対応する圏域の人口を考えると、ドクターカー出動の閾値を最小としても三大都市圏を除いて 28.2%、閾値を最大とすると、64.4%であった。

ドクターカー、ドクターヘリ出動の境界や閾値は、傷病の発生現場と基地病院、搬送先候補となる他の病院そして救急隊の出動消防署の位置関係に依存する。要請方式（覚知時点要請または現場要請）と各媒体の移動速度、位置関係に基づき、ドクターカー、ドクターヘリの適切な運行範囲を検討することで、ドクターヘリ、ドクターカーおよび救急を含めた地域救急医療体制を評価することが、令和 8 年度の課題である。

④ドクターヘリ業務における救急救命士活用の検討

医師搭乗型というわが国のドクターヘリの強みを維持しつつ、将来的なマンパワー不足を見据えた救急救命士の専門的活用は重要な政策課題と考えられる。今後の課題として、①救急救命士の特定行為拡充、②直接指示要件の柔軟化、③ドクターヘリ業務特化型の専門訓練・認定制度の整備、④多職種連携体制の構築が挙げられる。

Ｅ．結論

①品質評価システムを活用した各基地病院の運用方法の検討

①-3-1.運用方法の改善点を検討

品質評価システムを改善したことで、JSAS-R 上でより適切に自施設の QI 指標を全国もしくは他施設と比較して確認することが可能となった。併せて、このシステムへのアクセス権を管理者以外にも大幅に拡大したため、今後各施設の質改善につながることが期待できる。

①-3-2.安全管理体制の評価

ⅰ）近年の不安全事象とその対策

1．ドクターヘリ運休常態化の要因分析と対応策

現状を整理のうえ、事象 1 および 3 の要因分析を行ったうえ、「**ドクターヘリ委託契約時の注意事項**」および「**ドクターヘリ事業の寡占化傾向への措置**」について取りまとめた（**資料 2-第Ⅰ～Ⅲ章**）。令和 8 年度の課題は、ドクターヘリ事業の寡占化傾向に対する具体的措置の検討である。

2.不時着水による死亡事故の概要と対応

令和 8 年度の課題は、運輸安全委員会の調査結果と要因分析を踏まえたドクターヘリ水上飛行時の事故再発防止策であり、継続して研究を進める。

ⅱ）医療クルーへの水中脱出訓練（ADC）の評価

医療クルーの ADC 受講はドクターヘリの安全運航に効果的であり、今後も継続する必要がある。一方、公益性の高いドクターヘリ事業の安全管理は、本来公費で担保すべきものであり、今後は関係省庁、自治体の協力により推進するのが適切と考えている。

②過疎地でのドクターヘリの役割に関する調査

②-2.過疎地でのドクターヘリの役割と有効性及び効率性、代替手段などの調査

2）過疎地の実地調査

ⅰ）山形県

同地域の病院前救急診療体制を改善するには、日本海側へのドクターヘリ基地の設置と、当該基地病院における救急専属医の確保が必須と考えられた。

ⅱ）愛媛県、他

過疎地の医療機関と消防へのインタビューの結果、医療機関・消防・役場・非常備消防組織ともドクターヘリは有効と考えていた。有効利用の要因として、基地病院から地域の医療機関や消防機関への丁寧な説明と継続的なコミュニケーションが重要である。

ⅲ）沖縄県

大東島地方のカバーは難しいが、先島諸島にはドクターヘリの導入も有効な選択肢と考えられた。ただし、安全対策と航続距離の長いヘリの導入が課題である。

③病院前救急医療体制におけるドクターヘリの位置づけの検討

③-2. ドクターヘリの有効性および効率性についての他の方法と比較検討

ドクターカーの運用範囲を一定程度明らかにし、圏域内の人口により配置の効果を明らかにした。令和 8 年度は、より精緻な分析により地域の病院前救急医療体制を評価する仕組みについて検討する。

④ドクターヘリ業務における救急救命士活用の検討

医師搭乗型というわが国ドクターヘリの強みを維持しつつ、将来的なマンパワー不足を見据えた救急救命士の専門的活用は重要な政策課題と考えられる。

Ｆ．健康危険情報

なし

Ｇ．研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

1)ドクターヘリ運航の安全を守る-保守整備体制の再構築と実効性のある安全管理システムの確立-ドクターヘリ安全運用の課題と対応、猪口貞樹、伊藤隼也、北村伸哉、中川儀英、織田順、西山慶、米盛輝武、野澤陽子、中谷斎人朗、石黒健司、鷺坂長美、日本航空医療学会誌26巻2号 Page54 (2025.10)

2) ドクターヘリ運航の安全を守る一保守整備体制の再構築と実効性のある安全管理システムの確立ー、ヘリコプター乗員向け不時着対応訓練(ADC)の必要性、その効果と安全性、北村伸哉、日本航空医療学会誌26巻2号 Page54 (2025.10)

Ｈ．知的財産権の出願・登録状況

（予定を含む。）

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

II.分担研究報告

厚生労働行政推進調査事業費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）
分担研究報告書

各地域救急医療体制におけるドクターヘリの適正運用と安全運航に関する研究

① 品質評価システムを活用した各基地病院の運用方法の検討
①-3.運用方法の改善点を検討

研究分担者　堤　悠介　独立行政法人国立病院機構水戸医療センター救急科　医長
土谷　飛鳥　東海大学医学部救命救急医学　准教授

研究要旨
【背景】日本航空医療学会では、ドクターヘリ全国症例登録システム（JSAS-R）を運用し、全国のドクターヘリ対応症例データをほぼ悉皆的に収集している。ドクターヘリ運用状況やその質の評価を行うため、令和5年度の研究において、レジストリデータから抽出できるドクターヘリのQuality indicator（QI）を27項目抽出し、JSAS-R上でサマリーレポート、キャタピラープロットなどを表示し、利用者が随時自施設のQI指標を確認できる機能を実装した。しかし現状のQI集計については、実利用の中で複数の課題が判明し、令和6年度の研究から改修に取り組んでいる。令和7年度も引き続き、より適切で利便性のある評価システムを実装することを目的として本研究を行った。
【方法】令和5年度実装したQI指標の提示機能では、月ごとに症例データを集計して結果をサーバーに保管し、年単位のQI集計結果の提示時にはそれら月単位集計データを１つの個票として扱った要約統計量（中央値・最大値・最小値など）を提示していた。そのため直接年単位集計を行った数値と乖離する上、QI評価を行う上でその統計量も適切ではない可能性があった。JSAS-R上で事前に年（年度）単位集計を集計しておくことで、より適切な結果提示を行えるような改修案を作成した。令和7年度はより適格にQI評価を行うため、信頼区間の算出方法を変更した。
【結果】改修前には正規分布を仮定したWaid法で95%信頼区間を算出したため、2値変数のQI指標において、キャタピラープロットでの95%信頼区間の推定が不正確となり、0%未満、100%以上の区間推定値が算出される場合もあった。改修後は、二項分布を用いたWilson法により、2値変数においてより適切な区間推定に基づく結果表示となり、比較妥当性が改善した。また、結果表示に症例数を追記し、より結果の解釈を容易にすることができた。
【結語】令和6年度の進捗と合わせ、品質評価システムを改善することみより、JSAS-R上でより適切に自施設のQI指標を全国もしくは他施設と比較して確認することが可能となった。併せて、このシステムへのアクセス権を管理者以外にも大幅に拡大しており、今後各施設の質改善につながることが期待できる。

A．研究目的

日本航空医療学会では、ドクターヘリ全国症例登録システム（JSAS-R）を運用しており、現在、全国のドクターヘリ対応症例データをほぼ悉皆的に収集している。

ドクターヘリ運用の質評価を行うため、一昨年度より、レジストリデータから抽出できる27項目のQuality indicator（QI）を用いて、各施設においてJSAS-R上で診療の質を確認できる機能を実装した。これにより各施設は適宜、指定した期間（月もしくは年単位）における自施設のQI指標のサマリーレポートや年次・月次変化、キャタピラープロットによる全国における自施設の位置づけや全国平均（中央値）との比較が可能になっている。

これにより自施設の診療の質を随時確認することができ診療の質向上が期待できる一方で、実使用において複数の課題が判明した。そこで昨年度から、より適切なシステムを実現するための改修作業に取り組んでいる。本年度も昨年度に引き続き、これらの機能的な課題を改善することを目的として本研究を行った。

B．研究方法

現状と課題：理想的にはQI集計の指示が行われた時点（つまり各施設でJSAS_R上QI集計ボタンをクリックした時点）で、その時点での最新の個票データを集計し、QIに関する要約データを表示することが求められる。しかしサーバーの負荷などの制約からこれは不可能である。そのため現状では、あらかじめ月末にシステム上で月単位での集計を行い、その結果をサーバーに格納している。そして年単位でのQI集計の指示が行われると、月単位集計データを１つの個票として取り扱い年単位集計をすることで、サマリーレポートやキャタピラープロット、棒グラフなどを表示していた。

この場合、直近１ヶ月（前月）の集計を行った場合には、個票を集計した結果と同一になるが、年単位での集計を行った場合、直接集計した結果と大きく異なる結果となるという課題があった。そのため、令和6年度の研究で月単位集計データを個票とするのではなく、各症例を個票とし、あらかじめシステム上で年（または年度）集計を行って結果を格納す

る改修案を作成した。また、キャタピラープロットにおける推定範囲を95%信頼区間に変更するとともに、各施設の症例数（母数）を表示することで、比較妥当性を高めた。
しかし昨令和6年度改修における信頼区間推定法においては、2月値変数で不適切な推定、例えば0%未満、100%より大きい区間推定となるなど、が散見された。

令和7年度の改修点：上記の課題を解決するためシステム改修を行った。2値変数について、正規分布を仮定したWald法による信頼区間推定を行っていたことが原因と考えられたため、これを二項分布を用いたWilson法により信頼区間算出を行うシステムに変更した。

（倫理面への配慮）
本研究は、個人情報や動物愛護に関わる調査及び実験を行わず，個人を特定できない情報を使用している。研究の遂行にあたっては、「人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針」（令和5年3月27日一部改正）を遵守しつつ行った。

C．研究結果
令和6年度の改修案と合わせ、現状との変化を提示する。
まず、連続変数の例として、改修前の水戸医療センターの2025年度におけるQI指標1のキャタピラープロットの結果を図1にに示す。改修前においては月単位集計を個票として年単位を集計するため、正確な年単位集計が行われておらず、区間表示も異常に拡大し解釈が困難である。
令和6年度の改修後図2のとおり、95%信頼区間で区間表示するため、より適切な評価が可能であるとともに、各施設の症例数（母数）も提示されているので、施設間比較もしやすい。また、箱ひげ図においても症例数を明記することで、より解釈しやすくなる（図3）。
次に2値変数の例として改修前のQI指標18のキャタピラープロットを示す（図4）。現状では連続変数同様のデータ処理がなされているため、同様に区間が異常に広く解釈・比較が困難となっていた。
令和6年度の改修案で95%信頼区間による区間推定を行ったものの、通常のWald法での信頼区間算出を行っていたため、0%、100%近傍においての推定は不安定で、100%より大きい区間推定も散見された（図5）。
今回、Wilson法での区間推定に改修したことで、そういった解釈できない区間推定はなくなり、より適切に評価・比較できるようになった（図6）。

「資料：改修した全QI指標」に令和7年度の改修を行った後のサマリーレポートとQI指標個別表示結果全体を示す（例として水戸医療センターの結果）。全体としてより解釈しやすい結果提示となった。

D．考察
改修前にはQI指標の表示結果に複数の課題があった。令和6年度・令和7年度の改修案を実現することで、より正確に現状を把握でき、解釈もしやすく、適切な質評価を実現できるようになった。
なお、従来はQI指標提示機能に対するアクセス権を各施設の管理者に限定していたが、改修後の同システムが実装されたのに併せて、アクセス権を大幅に拡大した。
これで、各基地病院のDH従事者が、直接QI指標にアクセスして、他施設とのベンチマーキングなどを行い、業務改善に向けてフィードバックができる体制となった。
さらに、利用マニュアルを作成中である。

E．結論
JSAS-RのQI指標の集計方法を改修することで、各施設がより的確に自施設のQI指標を把握することが可能となり、診療の質改善につながることが期待できる。

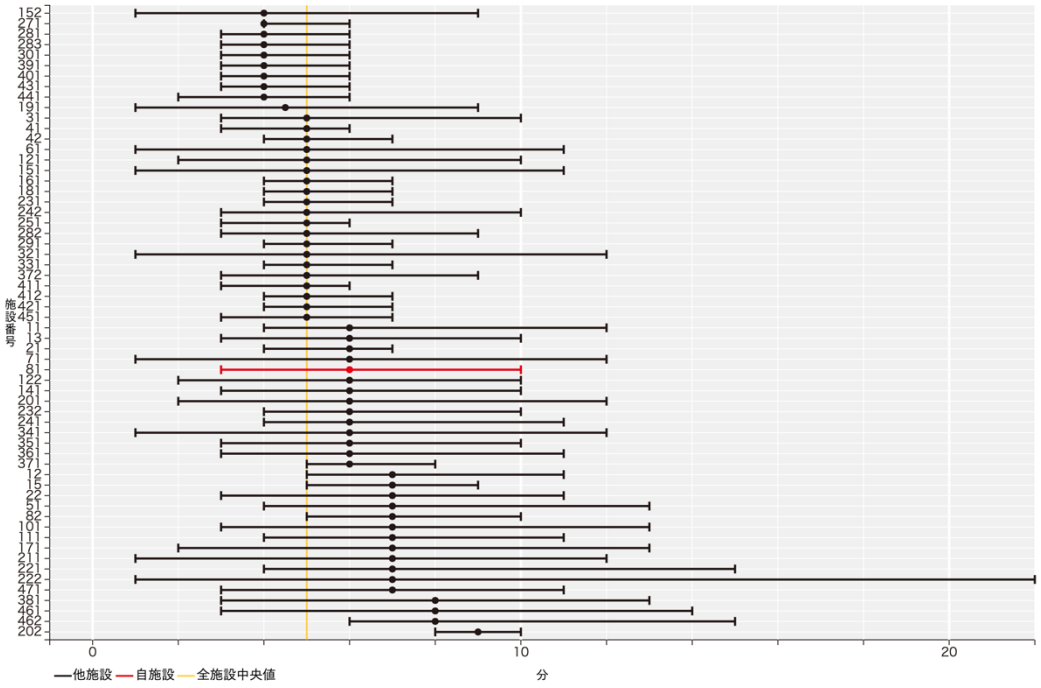
F．研究発表
1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし
（発表誌名巻号・頁・発行年等も記入）

G．知的財産権の出願・登録状況
（予定を含む。）
1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

図１　改修前のキャタピラープロット（連続変数）

1：出動要請に迅速に対応できたか？

QINo.	Quality Indicator	Type of quality	Quality dimension	算出内容	算出方法
1	出動要請に迅速に対応できたか？	構造 (structure)	適時性 (timeliness)	DH要請から離陸までの時間	DH離陸時間-DH要請時間(現場搬送かつ要請受諾した症例のみで算出)

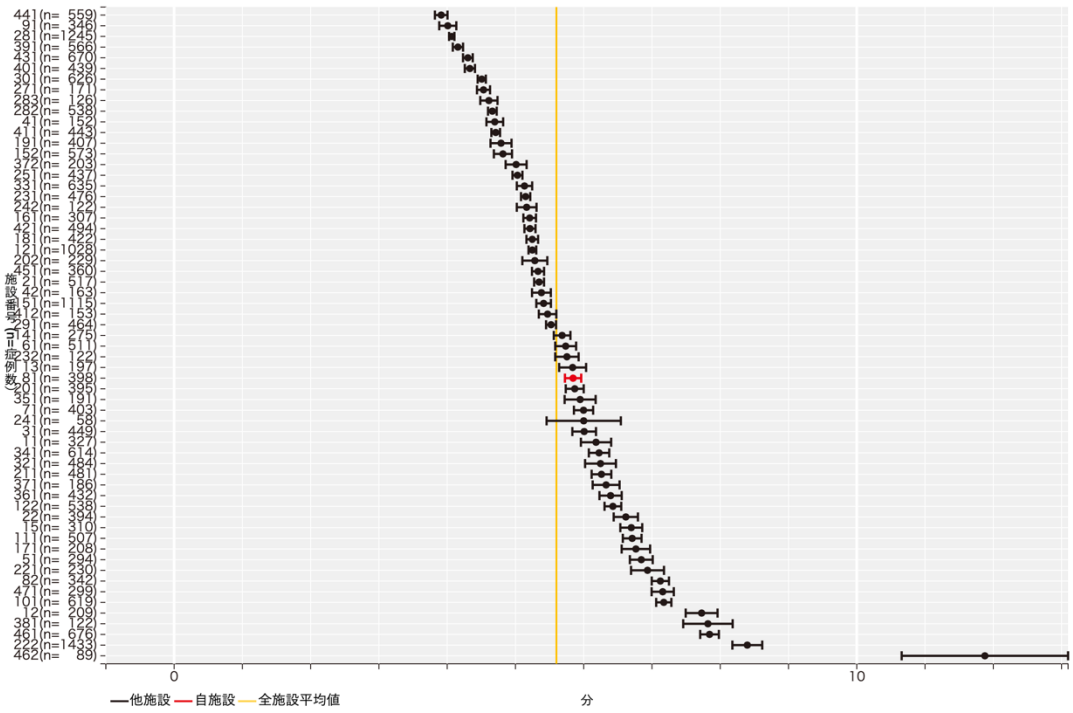


【全施設】中央値：5
【自施設】中央値：6　最小値：3　最大値：10

図２　改修後のキャタピラープロット（連続変数）

1：出動要請に迅速に対応できたか？

QINo.	Quality Indicator	Type of quality	Quality dimension	算出内容	算出方法
1	出動要請に迅速に対応できたか？	構造 (structure)	適時性 (timeliness)	DH要請から離陸までの時間	DH離陸時間-DH要請時間(現場搬送かつ要請受諾した症例のみで算出)



【全施設】平均値：5.6
【自施設】平均値：5.8　95%信頼区間（5.7, 6.0）

図３　令和6年度改修後の箱ひげ図（連続変数）

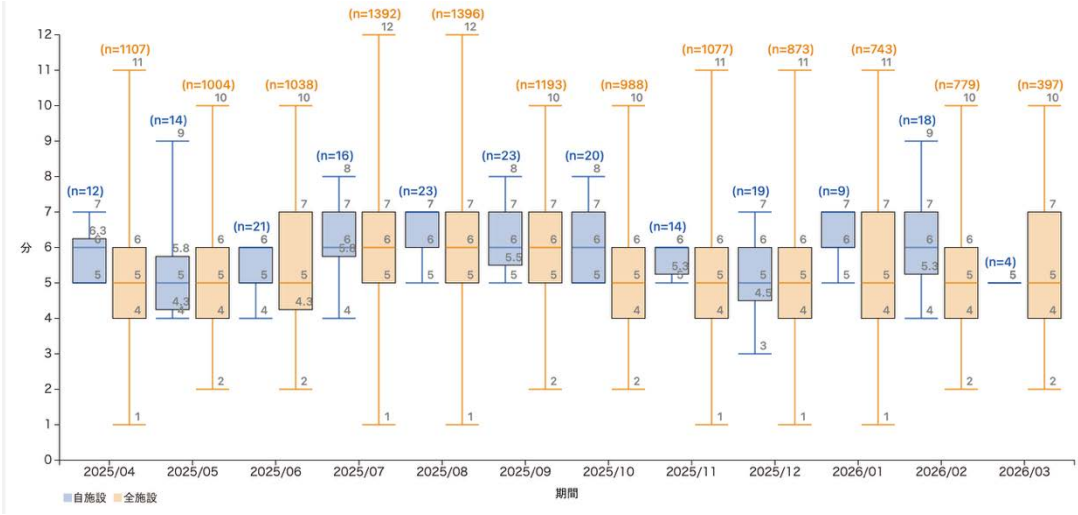
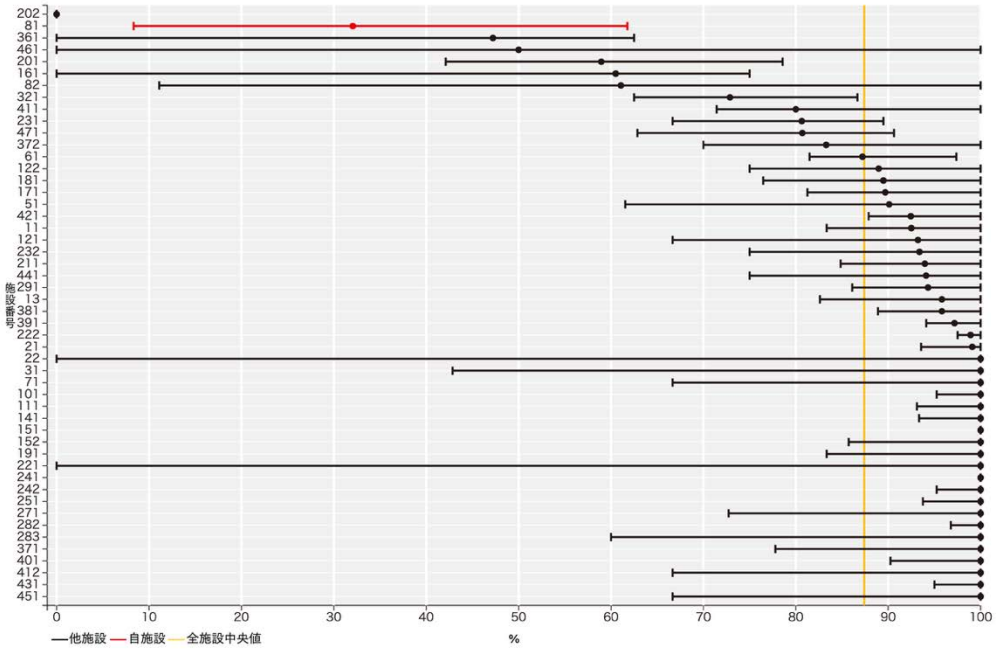


図４　改修前のキャタピラープロット（２値変数）

18：得られた情報から判断すると、出動要請は、ドクターヘリが対応すべきものであったか？(要請受諾のみ)

QINo.	Quality Indicator	Type of quality	Quality dimension	算出内容	算出方法
18	得られた情報から判断すると、出動要請は、ドクターヘリが対応すべきものであったか？(要請受諾のみ)	過程 (process)	有効性 (effectiveness)	要請受諾症例において、JSASRの主観的有効性評価項目の上記項目で、Yesと回答したと回答した割合。	

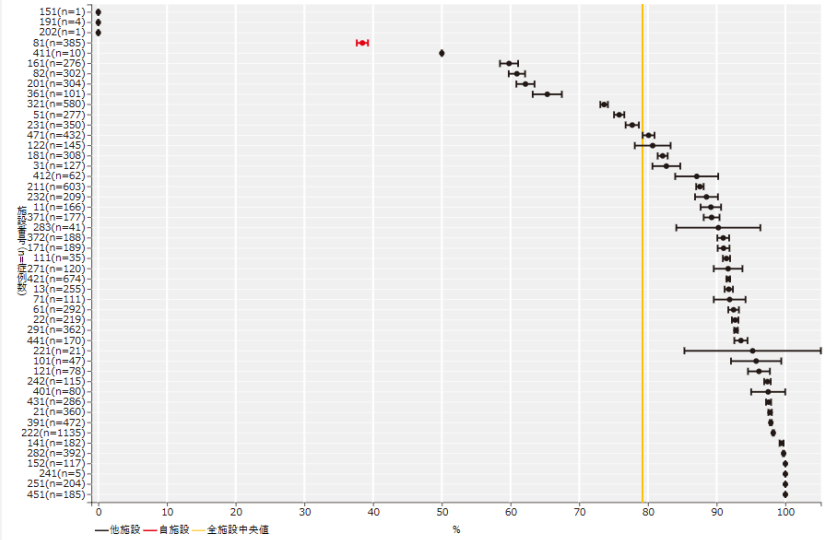


【全施設】中央値：87.4
【自施設】中央値：32.1　最小値：8.3　最大値：61.8

図５　令和６年度改修後のキャタピラープロット

18：得られた情報から判断すると、出動要請は、ドクターヘリが対応すべきものであったか？(要請受諾のみ)

QINo.	Quality Indicator	Type of quality	Quality dimension	算出内容	算出方法
18	得られた情報から判断すると、出動要請は、ドクターヘリが対応すべきものであったか？(要請受諾のみ)	過程 (process)	有効性 (effectiveness)	要請受諾症例において、JSASRの主観的有効性評価項目の上記項目で、Yesと回答したと回答した割合。	

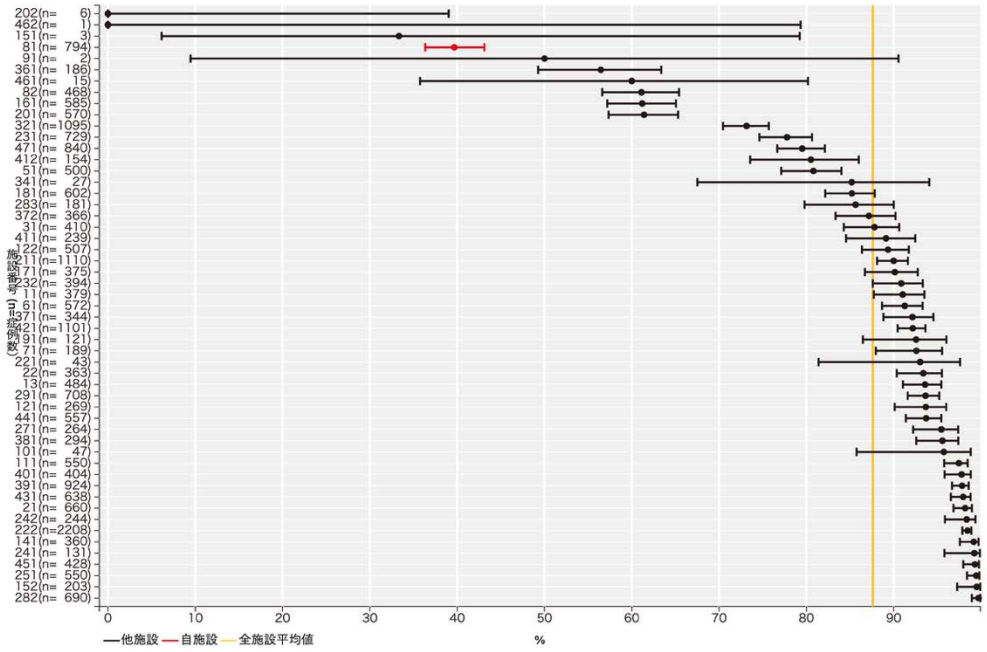


【全施設】平均値：79.2
【自施設】平均値：38.4　95%信頼区間（37.6, 39.3）

図６　令和７年度改修後のキャタピラープロット

（信頼区間を Wilson 法で算出、各施設の症例数を記載）

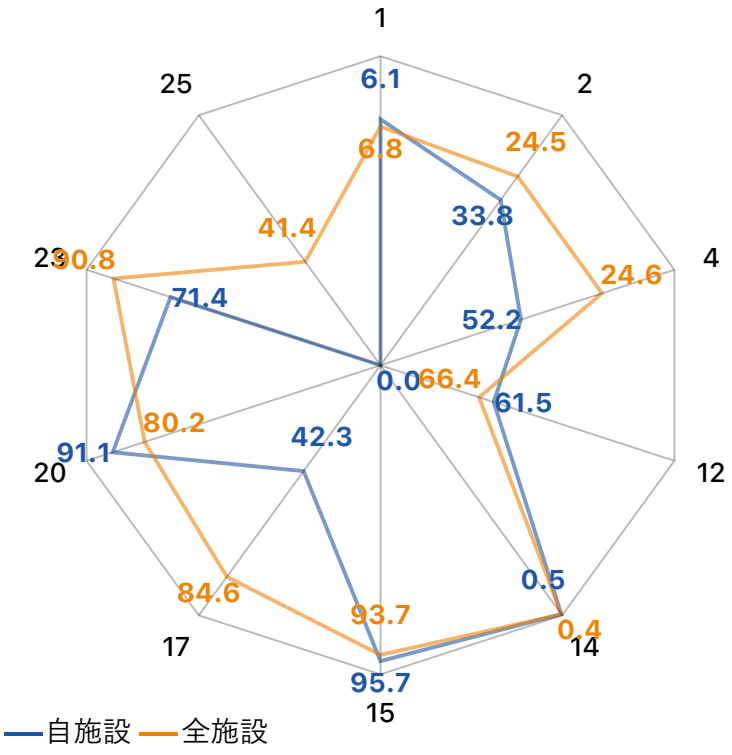
QINo.	Quality Indicator	Type of quality	Quality dimension	算出内容	算出方法
18	得られた情報から判断すると、出動要請は、ドクターヘリが対応すべきものであったか？(要請受諾のみ)	過程 (process)	有効性 (effectiveness)	要請受諾症例において、JSASRの主観的有効性評価項目の上記項目で、Yesと回答したと回答した割合。	



【全施設】平均値：87.6
【自施設】平均値：39.7　95%信頼区間（36.3, 43.1）

【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

サマリーレポート

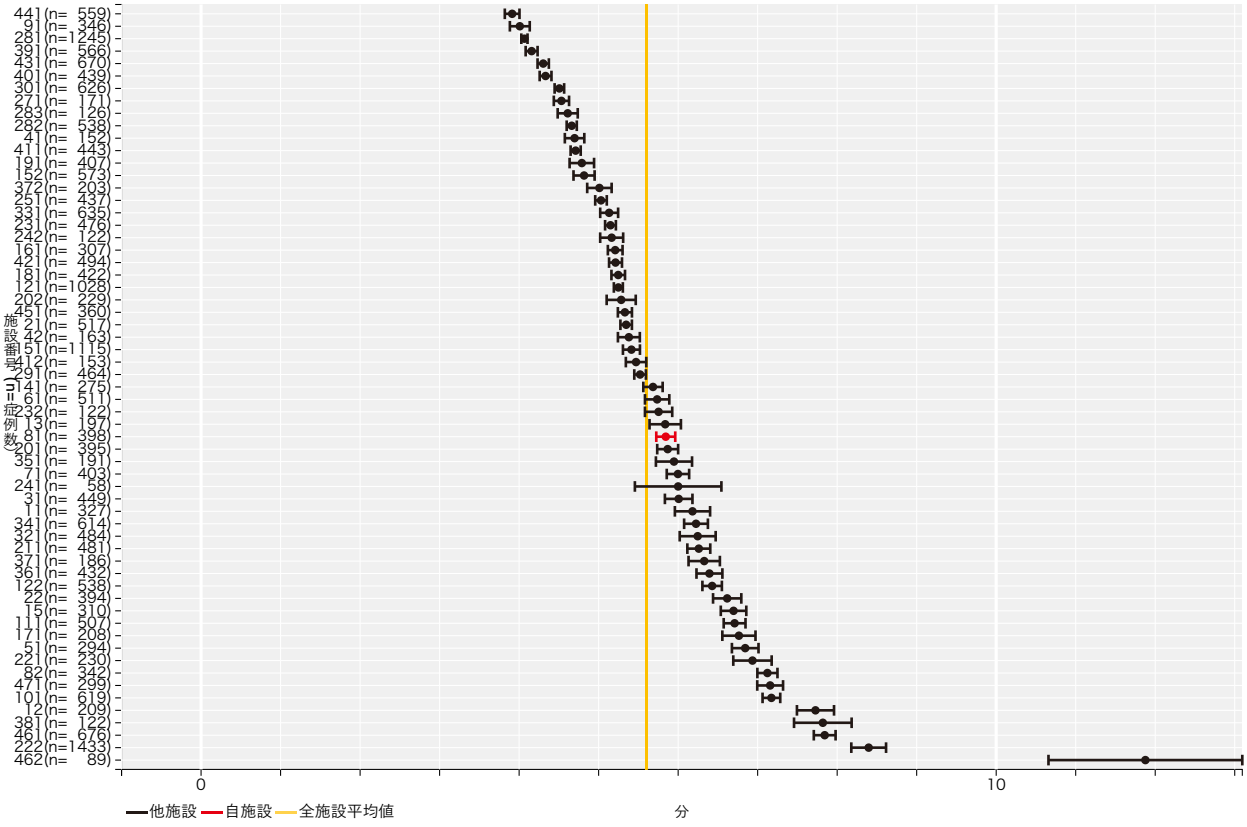


QINo.	Quality Indicator	Type of quality	Quality dimension	算出内容	算出方法
1	出動要請に迅速に対応できたか？	構造 (structure)	適時性 (timeliness)	DH要請から離陸までの時間	DH離陸時間-DH要請時間(現場搬送かつ要請受諾した症例のみで算出)
2	出動要請に応需できなかった症例はあるか？	構造 (structure)	公平性(equity)	不応需割合	不応需件数/総要請件数(現場搬送＋施設間搬送)
4	現場出動要請受諾後、任務中止となった症例はあるか？	構造 (structure)	効率性 (efficiency)	現場搬送ミッション中止割合	ミッション中止件数（現場搬送）/現場搬送要請受諾件数
12	消防覚知から自施設到着までの時間は？	過程 (process)	適時性 (timeliness)	消防覚知から自院到着までの時間の中央値（分）（現場要請受諾症例中自院に搬送した症例）	自院到着時間 - 消防覚知時間
14	患者は生きて病院へ到着したか？	結果 (outcome)	有効性 (effectiveness)	救急隊接触時およびドクターヘリ接触時非CPAかつ受入れ病院到着時CPA症例の割合	救急隊接触時およびドクターヘリ接触時非CPAかつ受入れ病院到着時CPA症例件数/救急隊接触時およびドクターヘリ接触時非CPA症例のうち、受入れ病院へ搬送した件数
15	デブリーフィングは行われたか？	過程 (process)	安全性 (safety)	患者接触症例におけるデブリーフィングが行われた割合	患者接触症例におけるデブリーフィング件数 / 全患者接触数
17	ドクターヘリの出動は運航要領に定めた要請基準に従った派遣であったか？	過程 (process)	公平性 (equity)	JSASRの主観的有効性評価項目の上記項目で、Yesと回答したと回答した割合。	Yes件数/全回答件数(要請受諾のみ)（%）。合わせて、入力可能症例のうち入力されている割合（入力割合）を併記する。
20	ドクターヘリは実際の対応で高度な治療（救急隊ができない治療）を提供できたか？	過程 (process)	有効性 (effectiveness)	全患者接触症例中、呼吸,循環,薬剤,検査のいずれかを施行したか否か	呼吸or循環介入or薬剤or検査＝１/全患者接触者数＊検査を入れない場合もQI20-2として算出した
23	傷病者・家族の視点に立って、傷病者・家族のNeedsに応えられたと思うか？	過程 (process)	患者満足度 (patient satisfaction)	JSASRの主観的有効性評価項目の上記項目で、「提供できた・どちらかと言うと提供できた」と回答した割合。	「提供できた・どちらかと言うと提供できた」件数/全回答件数(患者接触症例限定)（%）。合わせて、入力可能症例のうち入力されている割合（入力割合）を併記する。
25	資格医師搭乗割合	構造 (structure)	有効性 (effectiveness)	認定指導者・救急専門医搭乗割合	資格医師搭乗件数 / 全要請応需件数

【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度)　　【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

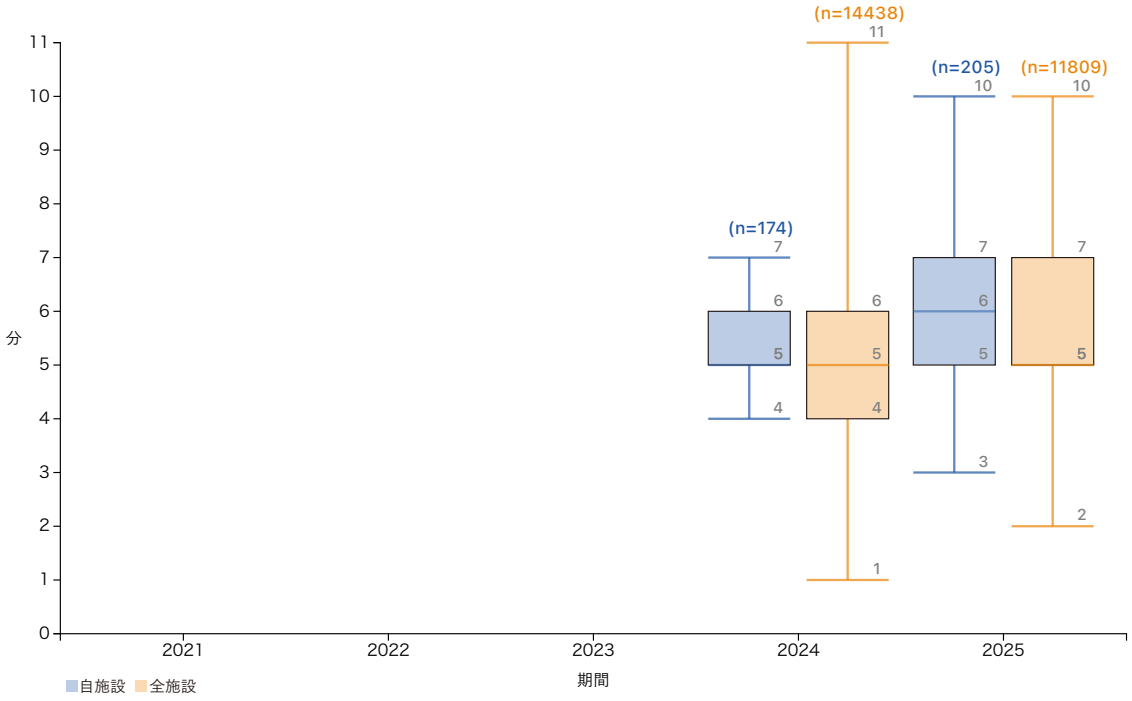
1：出動要請に迅速に対応できたか？

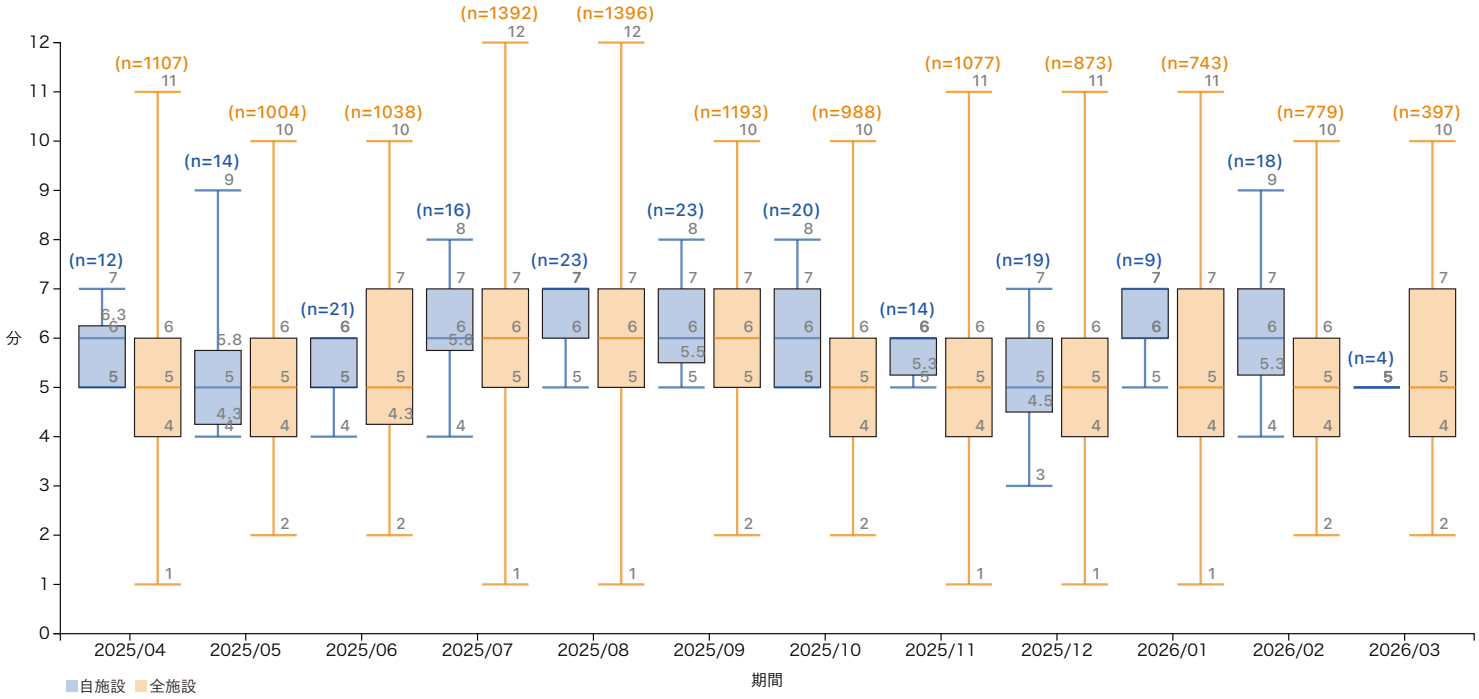
QINo.	Quality Indicator	Type of quality	Quality dimension	算出内容	算出方法
1	出動要請に迅速に対応できたか？	構造 (structure)	適時性 (timeliness)	DH要請から離陸までの時間	DH離陸時間-DH要請時間(現場搬送かつ要請受諾した症例のみで算出)



【全施設】平均値：5.6
【自施設】平均値：5.8　95%信頼区間（5.7, 6.0）

【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

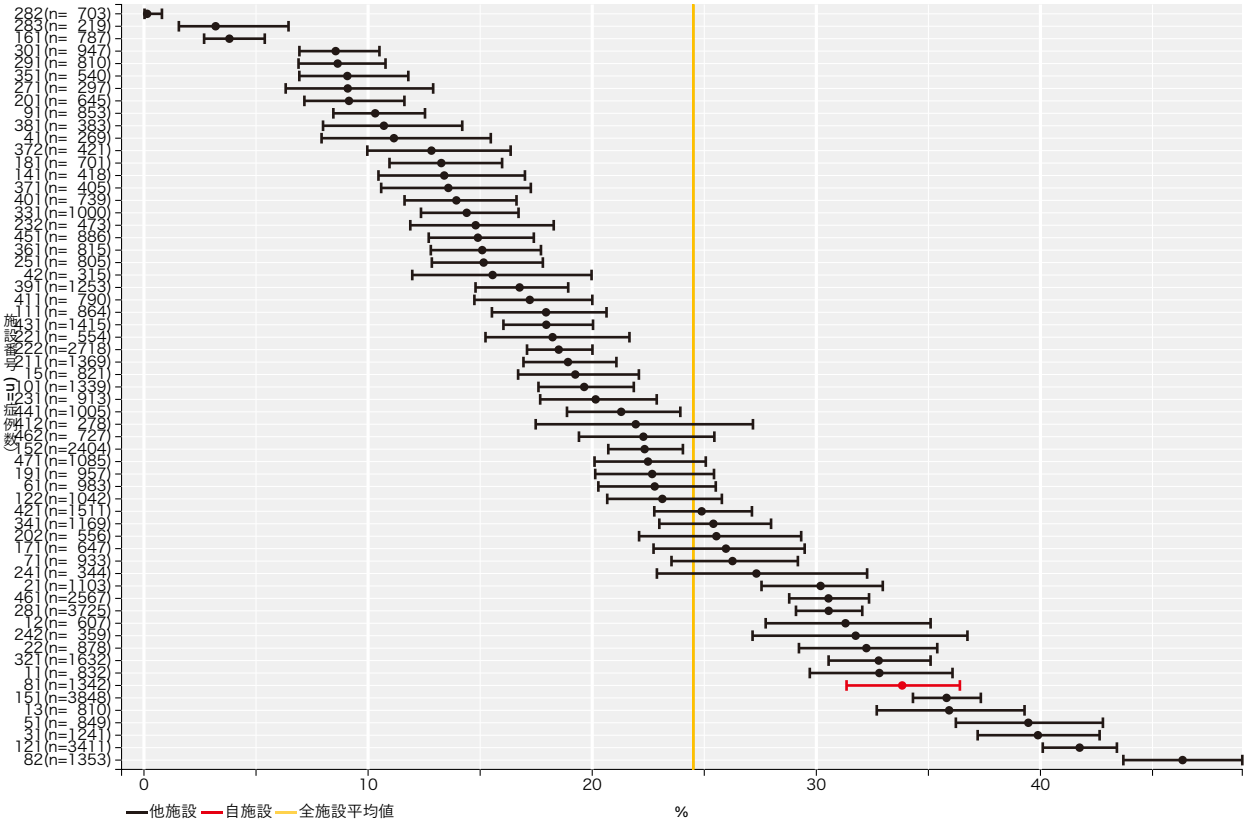




【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

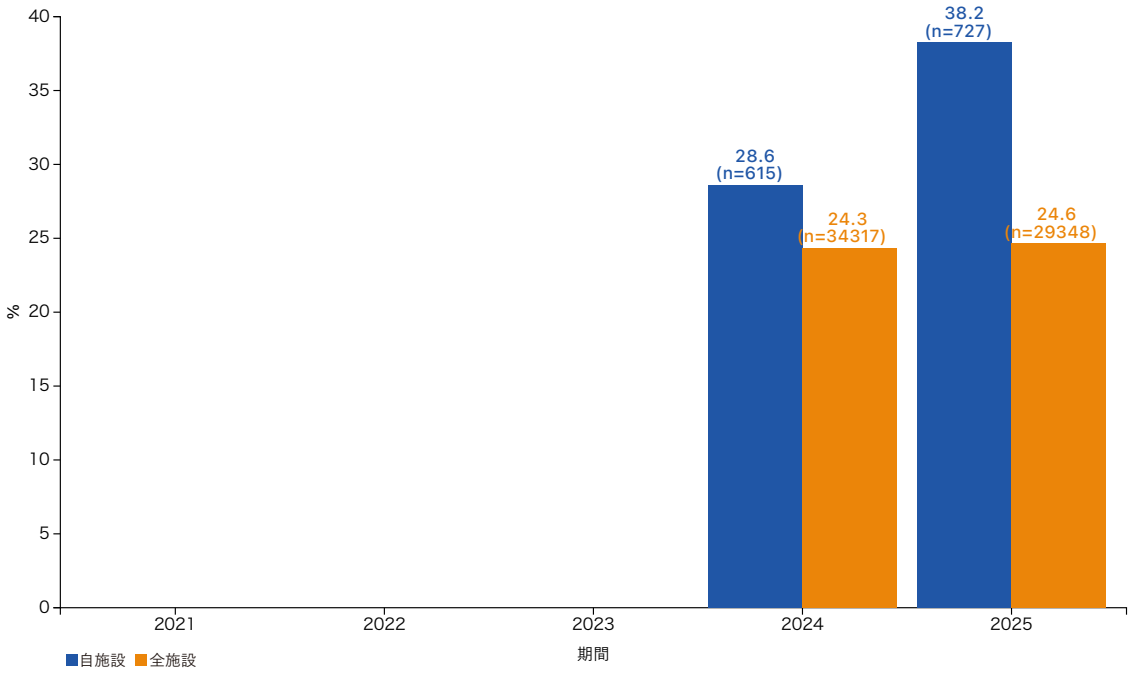
2：出動要請に応需できなかった症例はあるか？

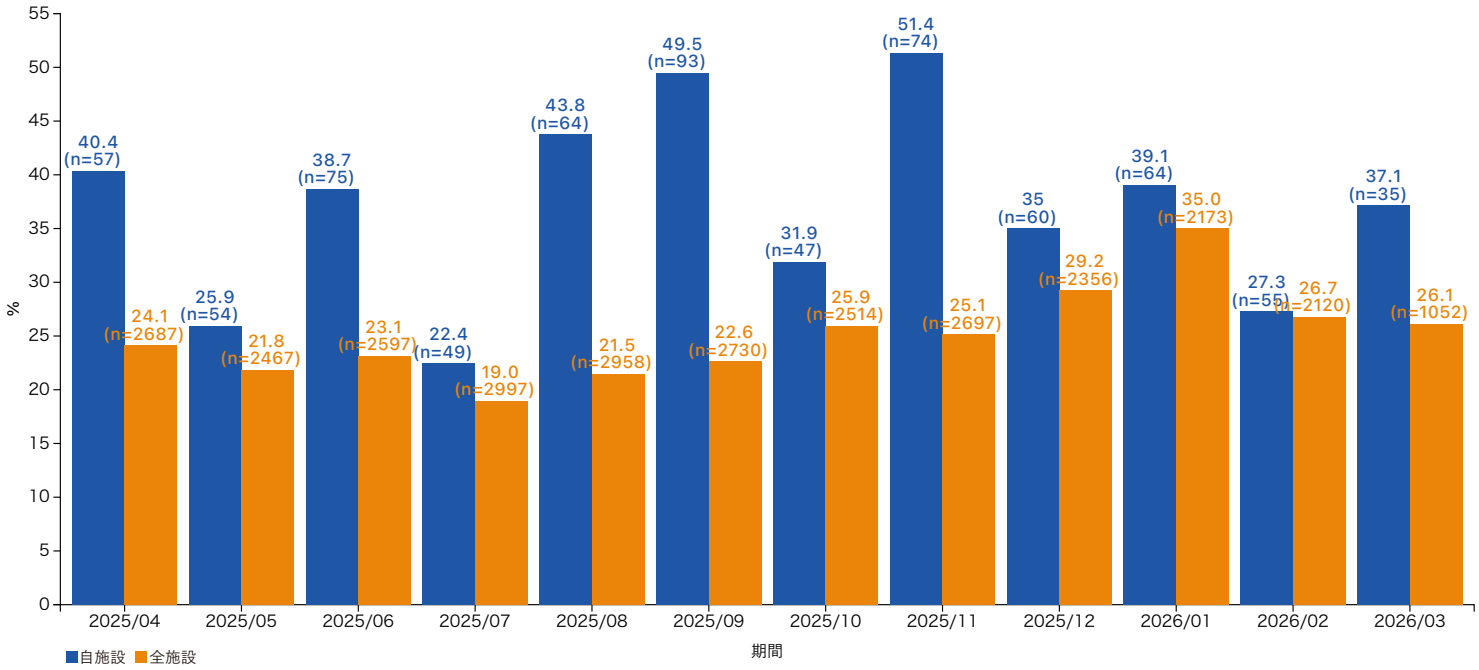
QINo.	Quality Indicator	Type of quality	Quality dimension	算出内容	算出方法
2	出動要請に応需できなかった症例はあるか？	構造 (structure)	公平性(equity)	不応需割合	不応需件数/総要請件数(現場搬送＋施設間搬送)



【全施設】平均値：24.5
【自施設】平均値：33.8　95%信頼区間（31.3, 36.4）

【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

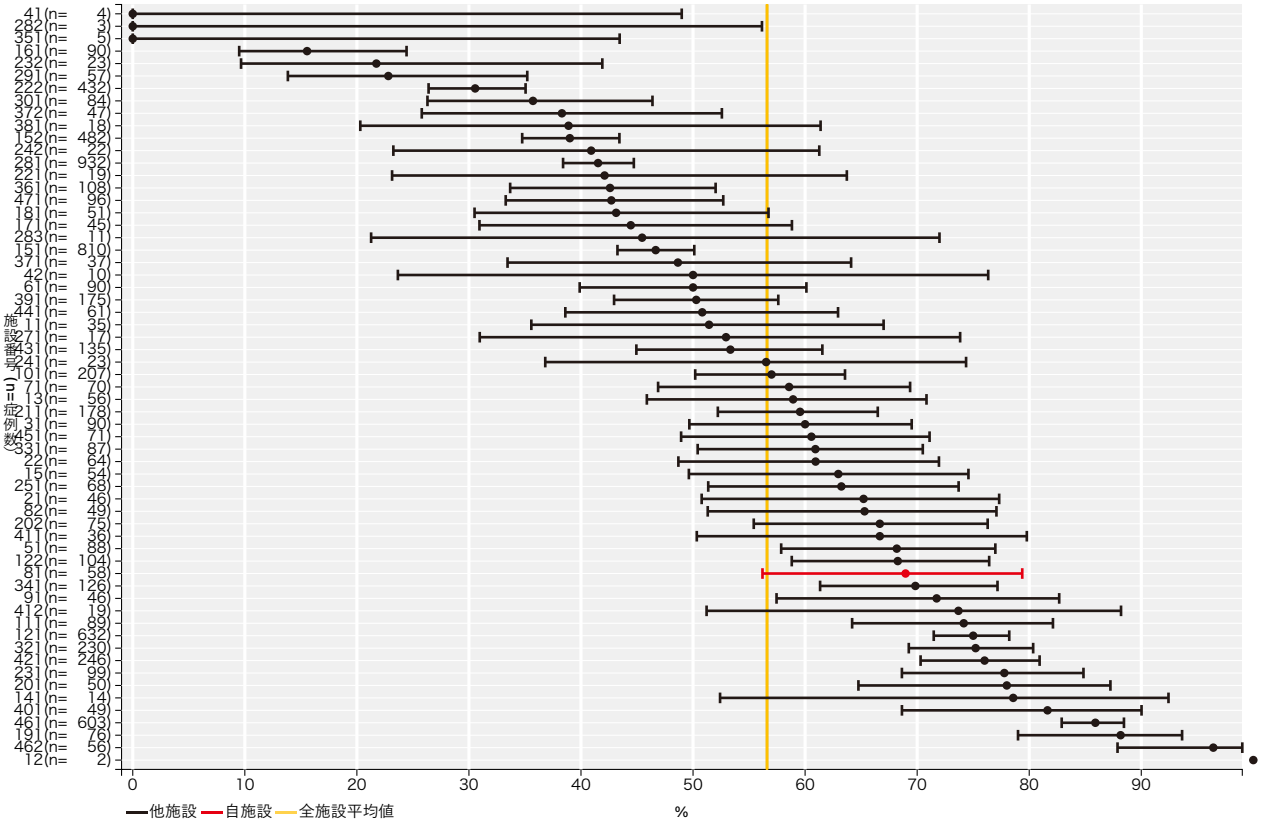




【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

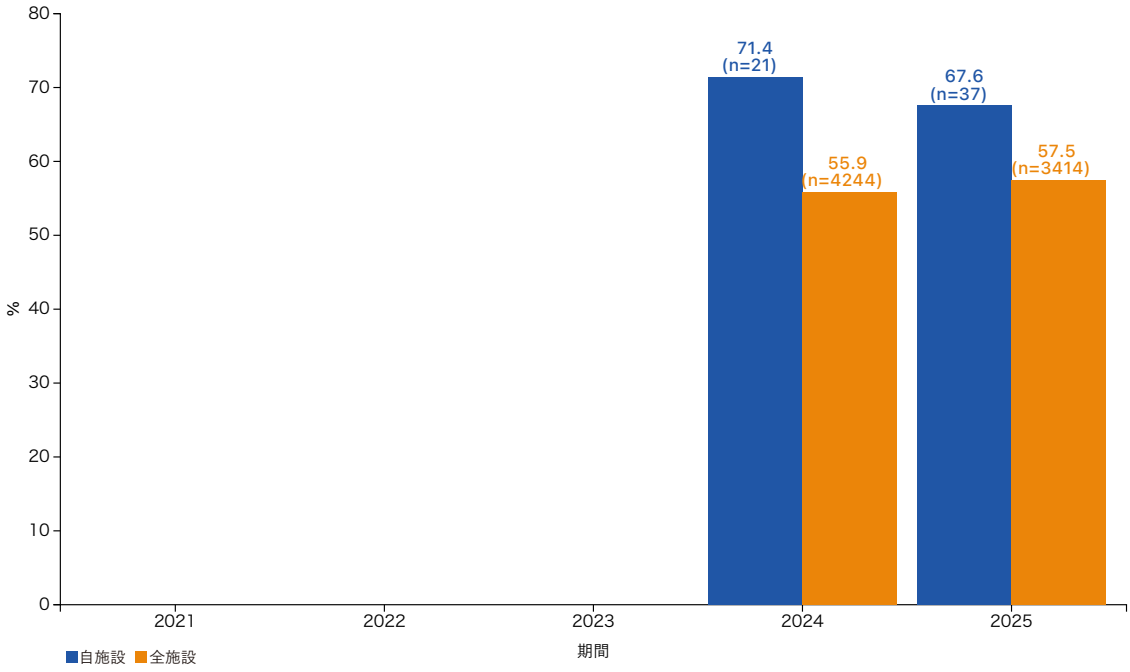
3：重複要請に対応できなかった症例はあるか？

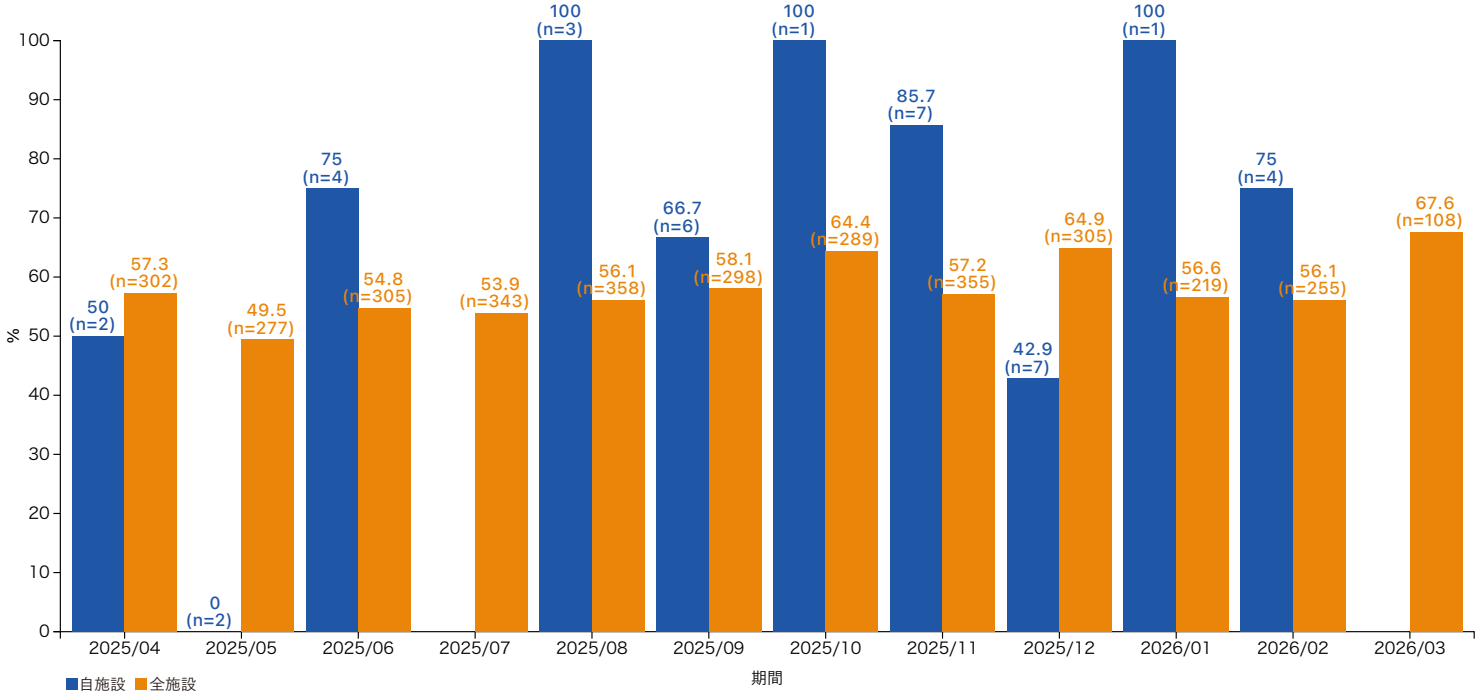
QINo.	Quality Indicator	Type of quality	Quality dimension	算出内容	算出方法
3	重複要請に対応できなかった症例はあるか？	構造 (structure)	公平性(equity)	重複要請不応需割合	重複要請不応需件数/重複要請件数(現場搬送＋施設間搬送)



【全施設】平均値：56.6
【自施設】平均値：69.0　95%信頼区間（56.2, 79.4）

【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

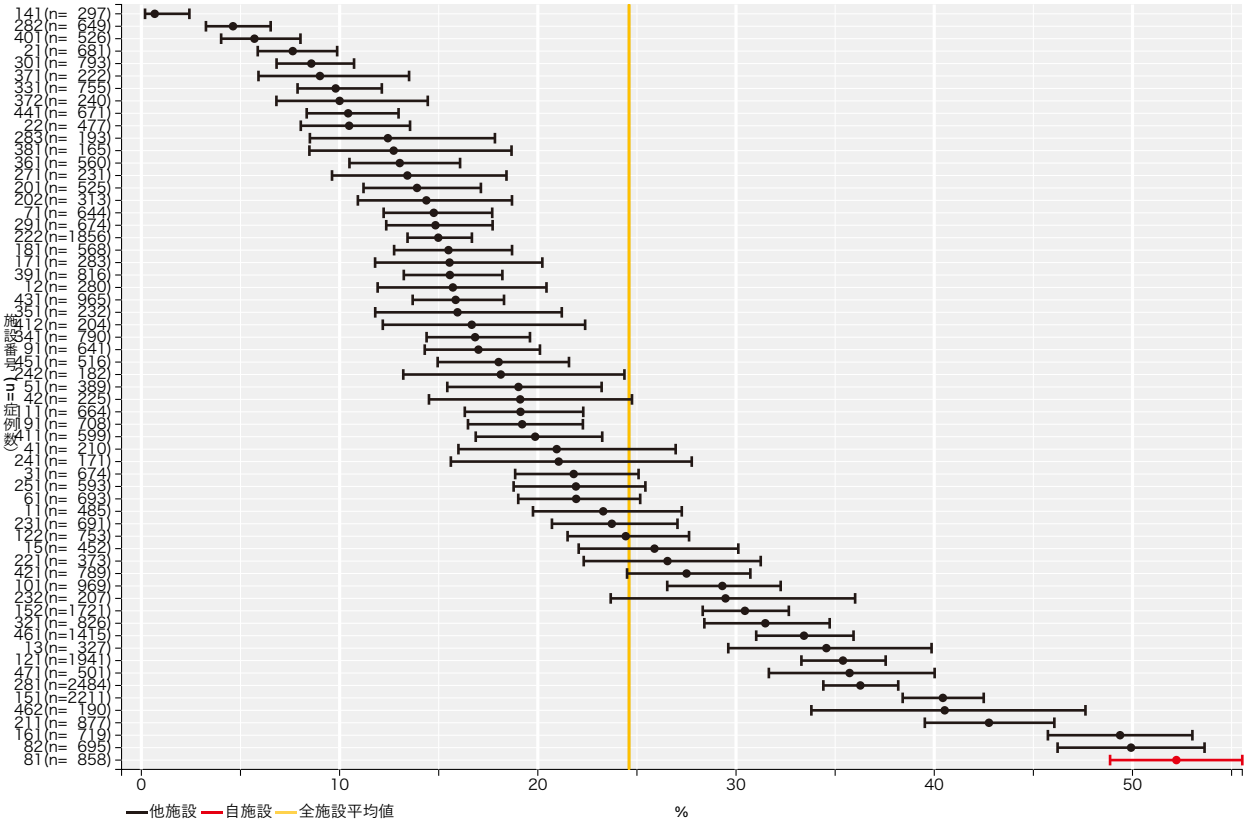




【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

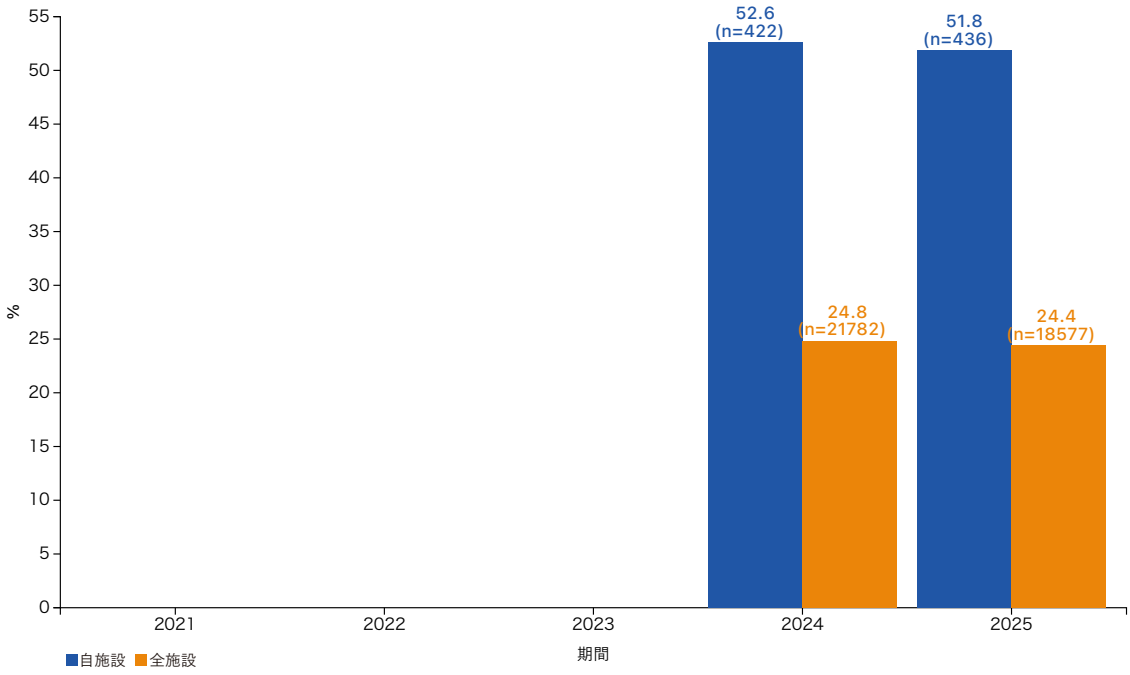
4：現場出動要請受諾後、任務中止となった症例はあるか？

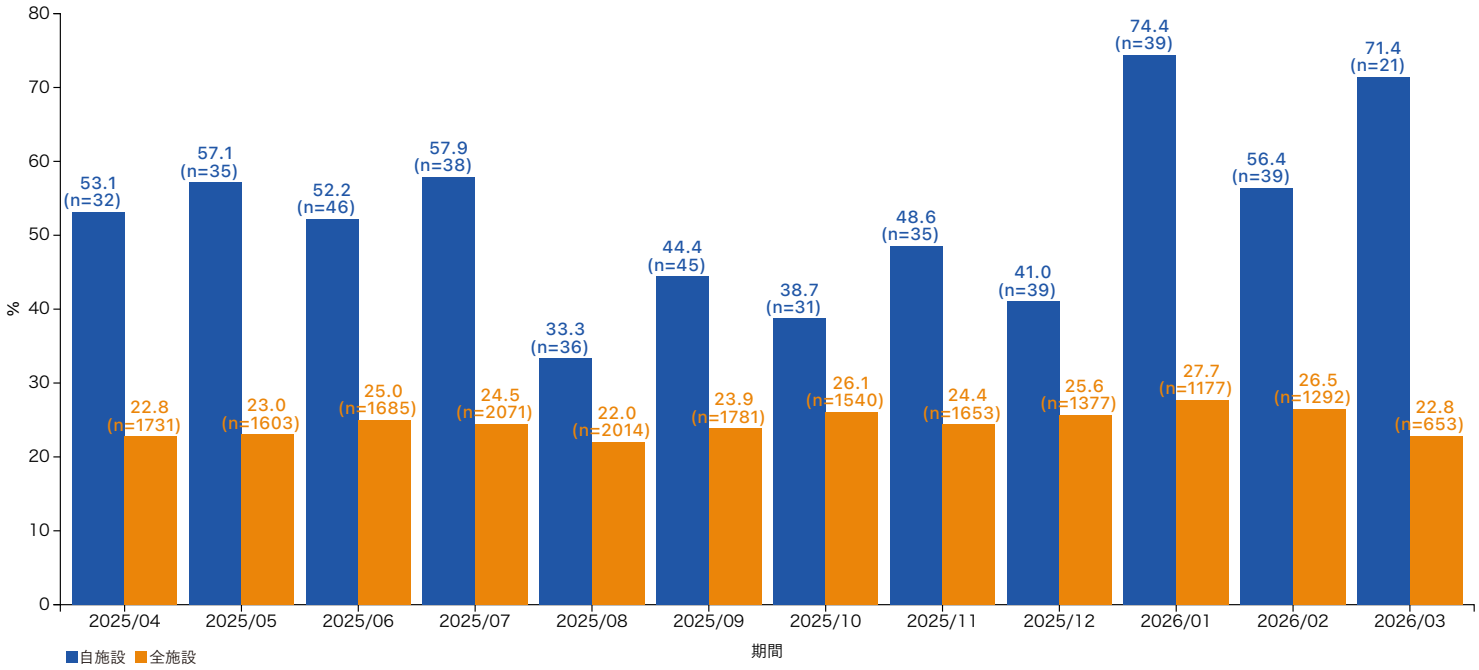
QINo.	Quality Indicator	Type of quality	Quality dimension	算出内容	算出方法
4	現場出動要請受諾後、任務中止となった症例はあるか？	構造 (structure)	効率性 (efficiency)	現場搬送ミッション中止割合	ミッション中止件数（現場搬送）/現場搬送要請受諾件数



【全施設】平均値：24.6
【自施設】平均値：52.2　95%信頼区間（48.9, 55.5）

【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

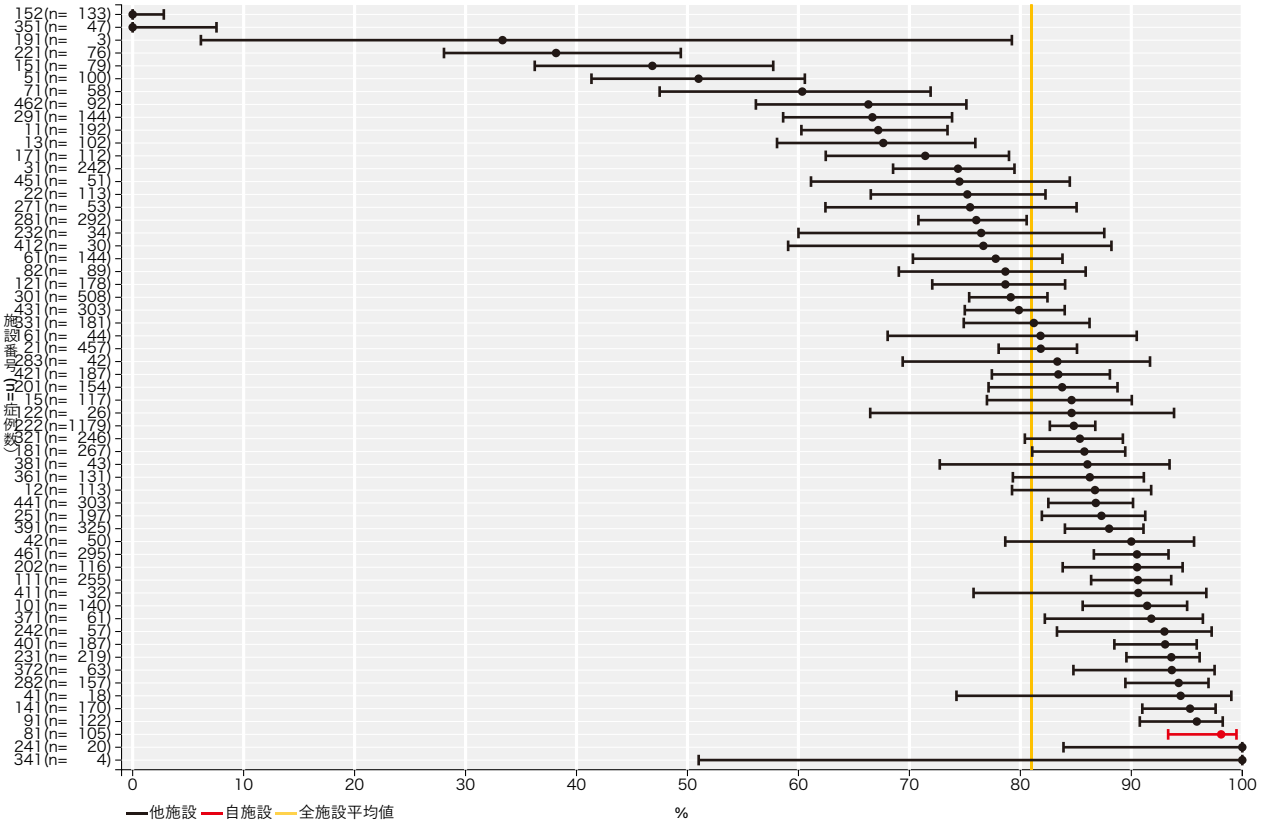




【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

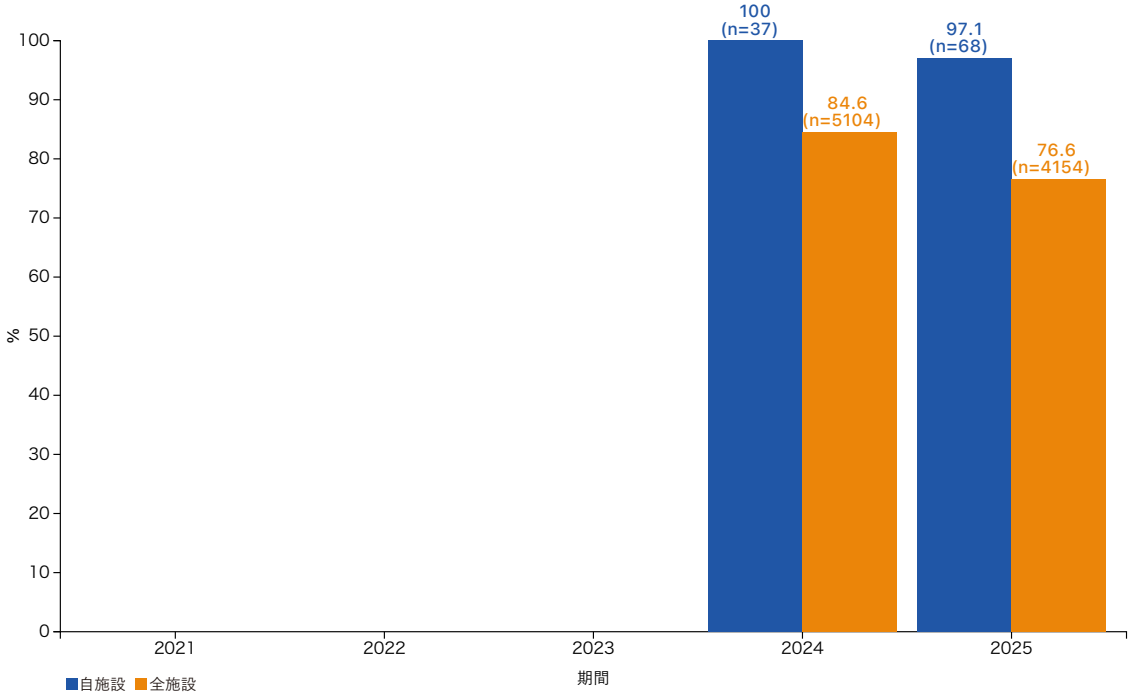
5：現場搬送ミッションのうち、自施設搬送後入院となった割合は？

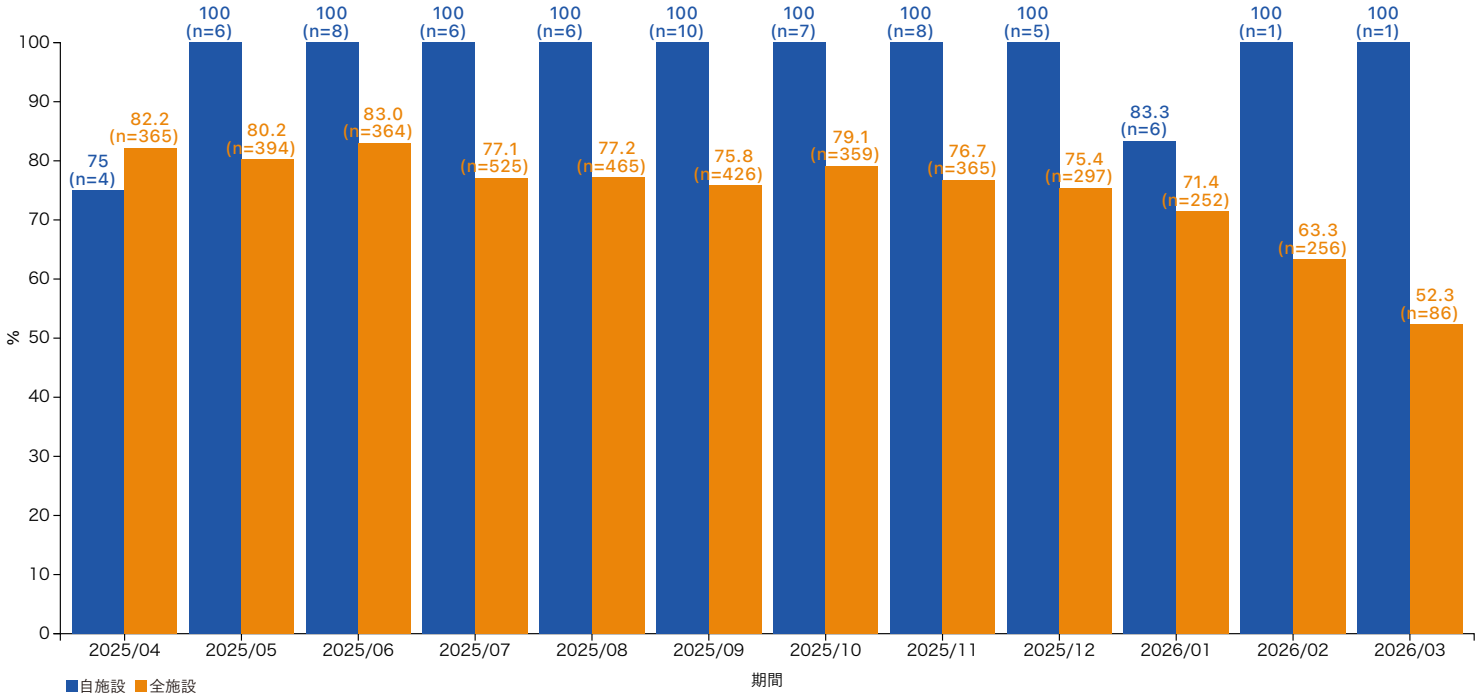
QINo.	Quality Indicator	Type of quality	Quality dimension	算出内容	算出方法
5	現場搬送ミッションのうち、自施設搬送後入院となった割合は？	構造 (structure)	効率性 (efficiency)	現場搬送症例において、自施設搬送かつ救急外来転帰が帰宅以外となった割合	現場搬送症例において、救急外来転帰が帰宅以外(入院/転院/死亡/他)となった件数 / 自院搬送件数



【全施設】平均値：81.0
【自施設】平均値：98.1　95%信頼区間（93.3, 99.5）

【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

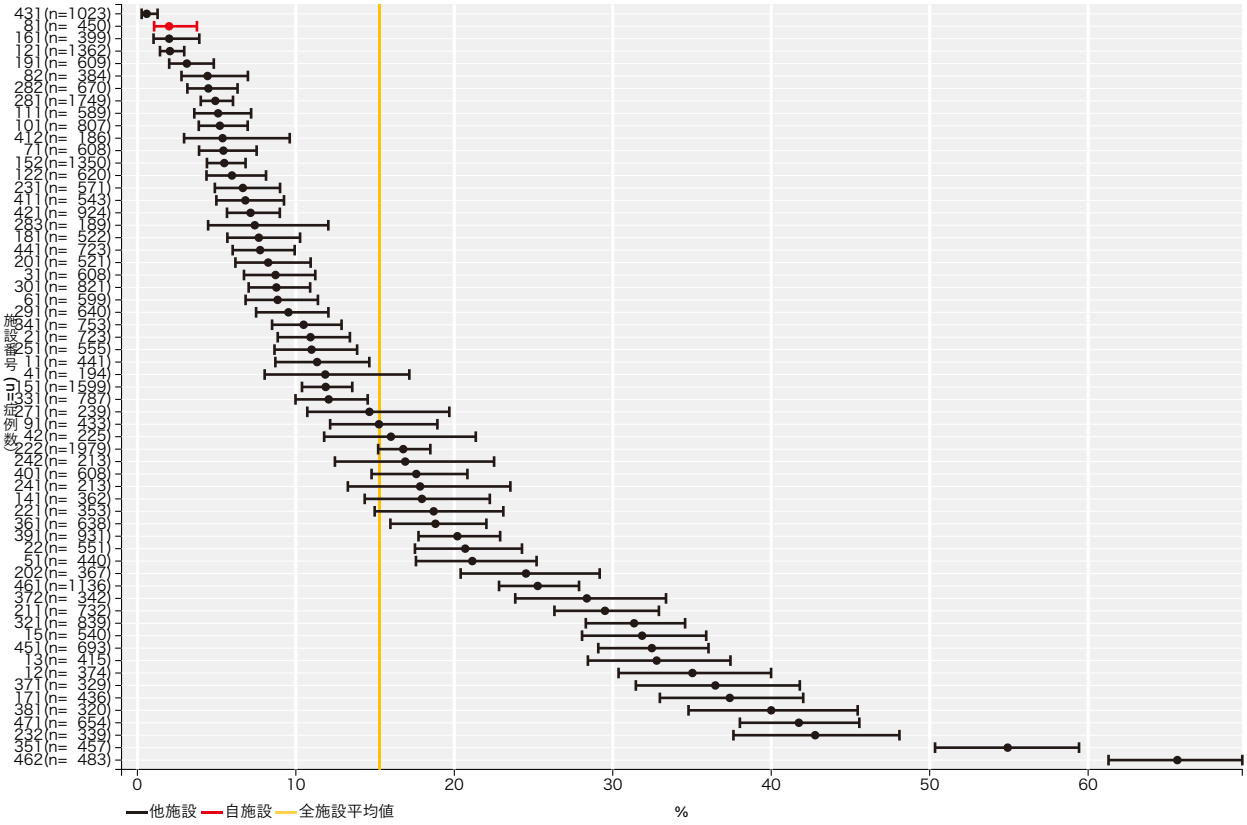




【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

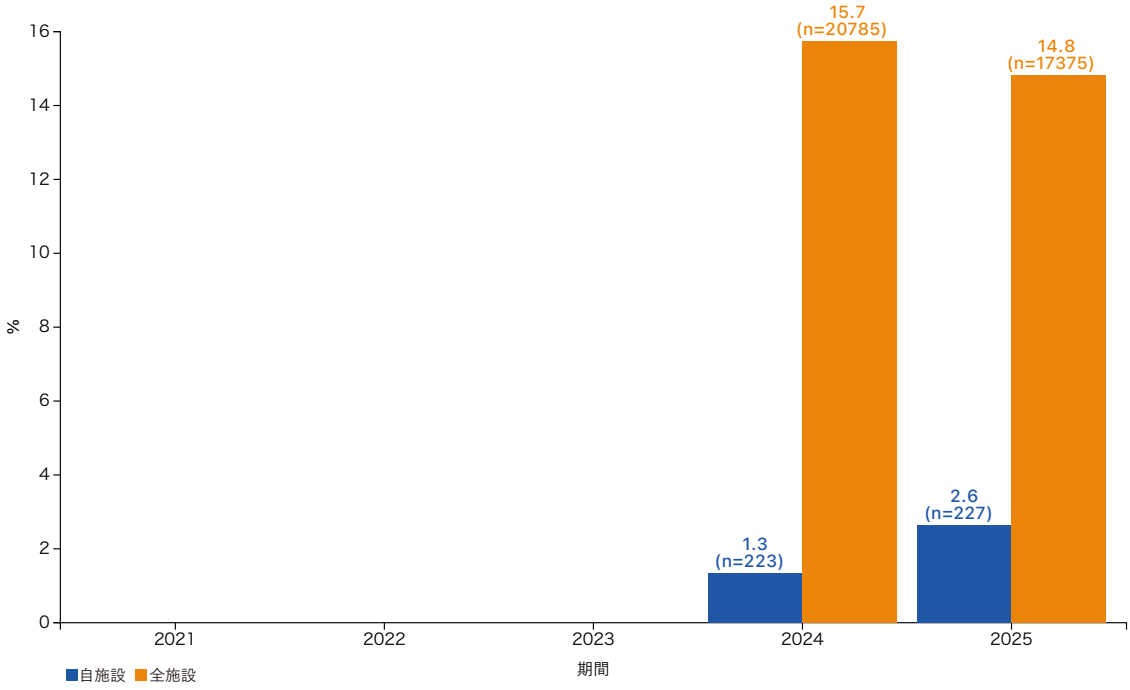
6：施設間搬送の割合

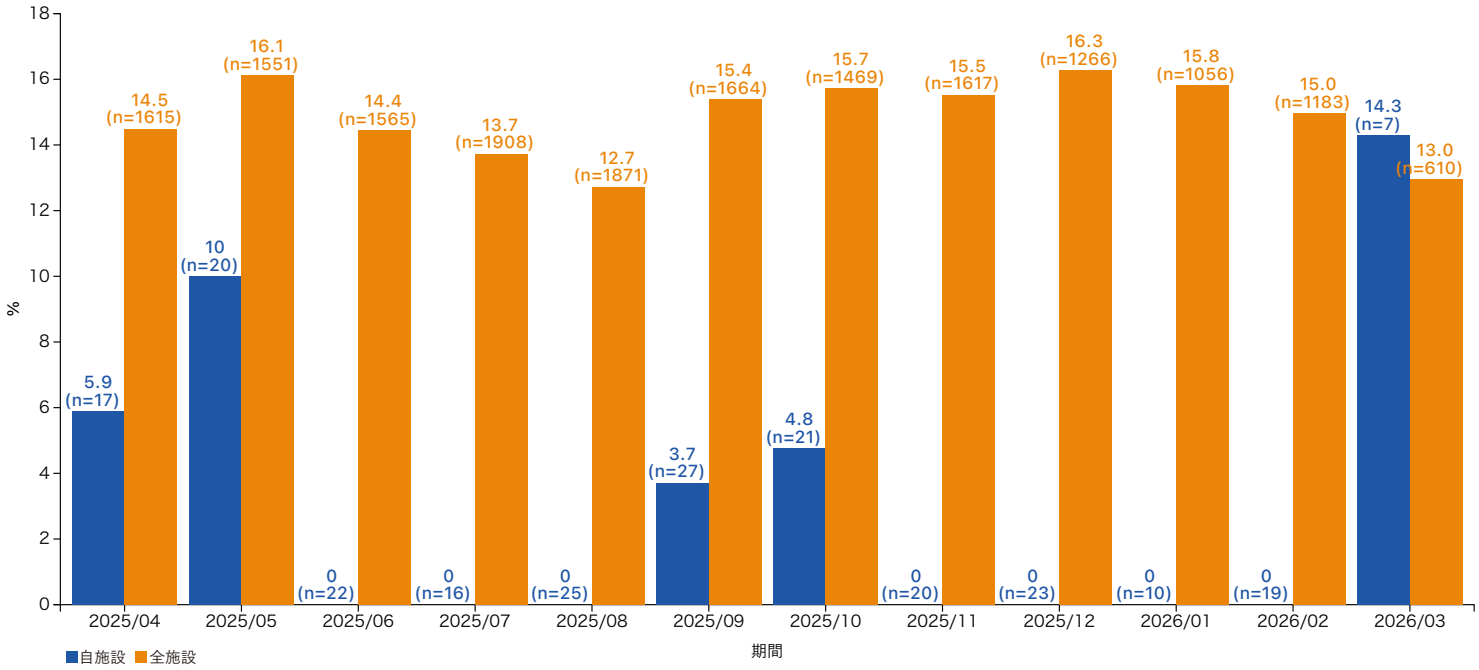
QINo.	Quality Indicator	Type of quality	Quality dimension	算出内容	算出方法
6	施設間搬送の割合	構造 (structure)	有効性 (effectiveness)	緊急外来搬送を除く施設間搬送割合	(全患者接触施設間搬送件数-全患者接触緊急外来搬送) / 全要請受諾件数



【全施設】平均値：15.3
【自施設】平均値：2 95%信頼区間（1.1, 3.8）

【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

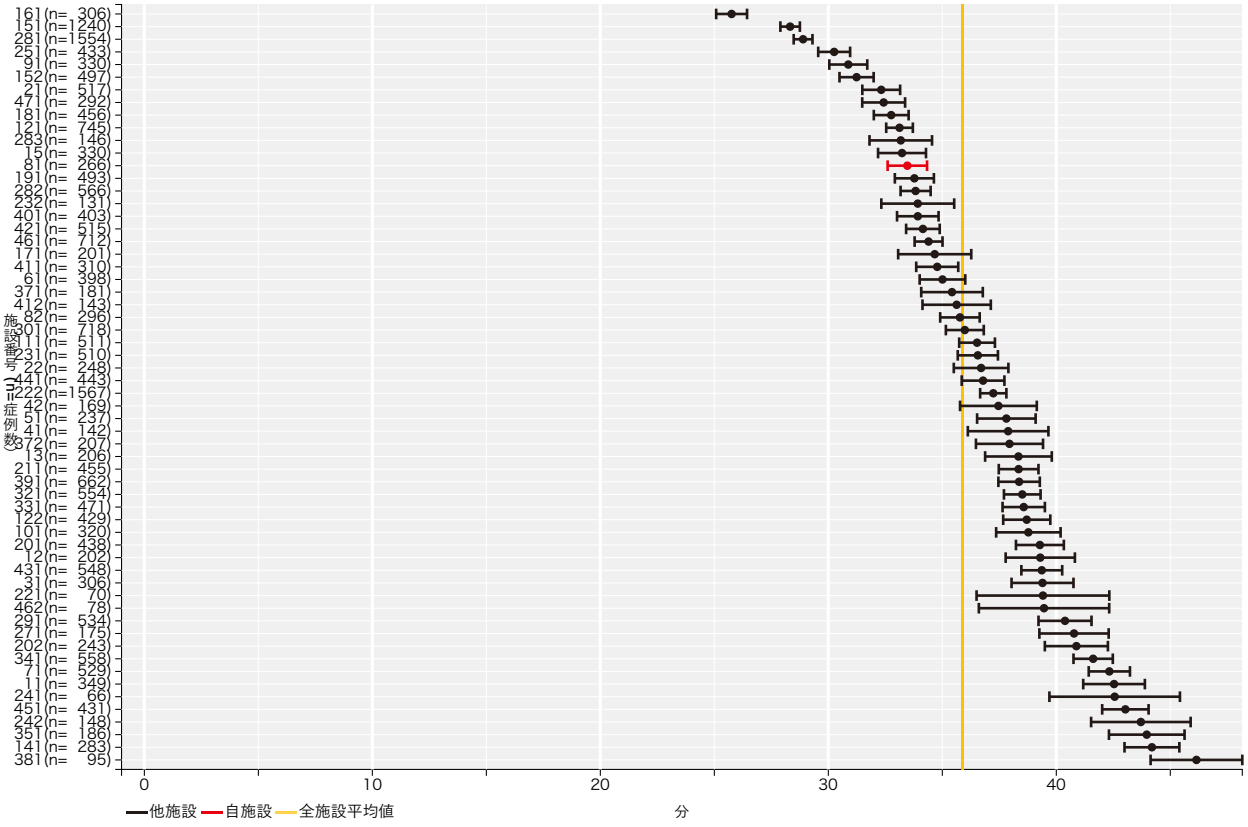




【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度)　　【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

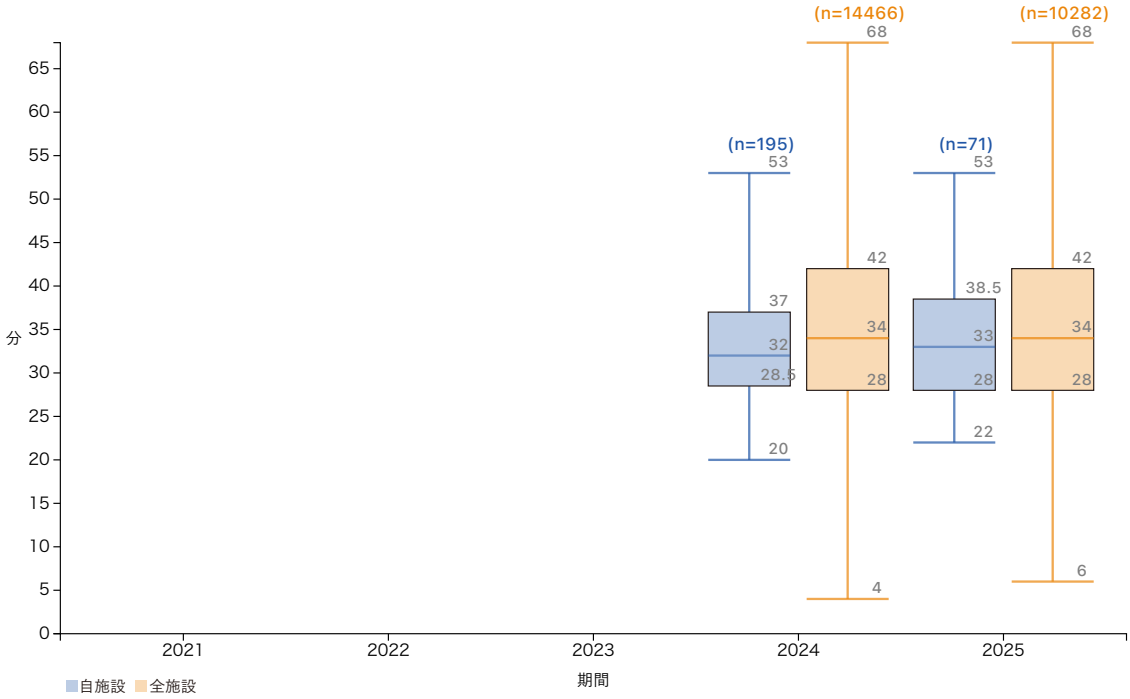
7：消防覚知から患者接触までの時間は？

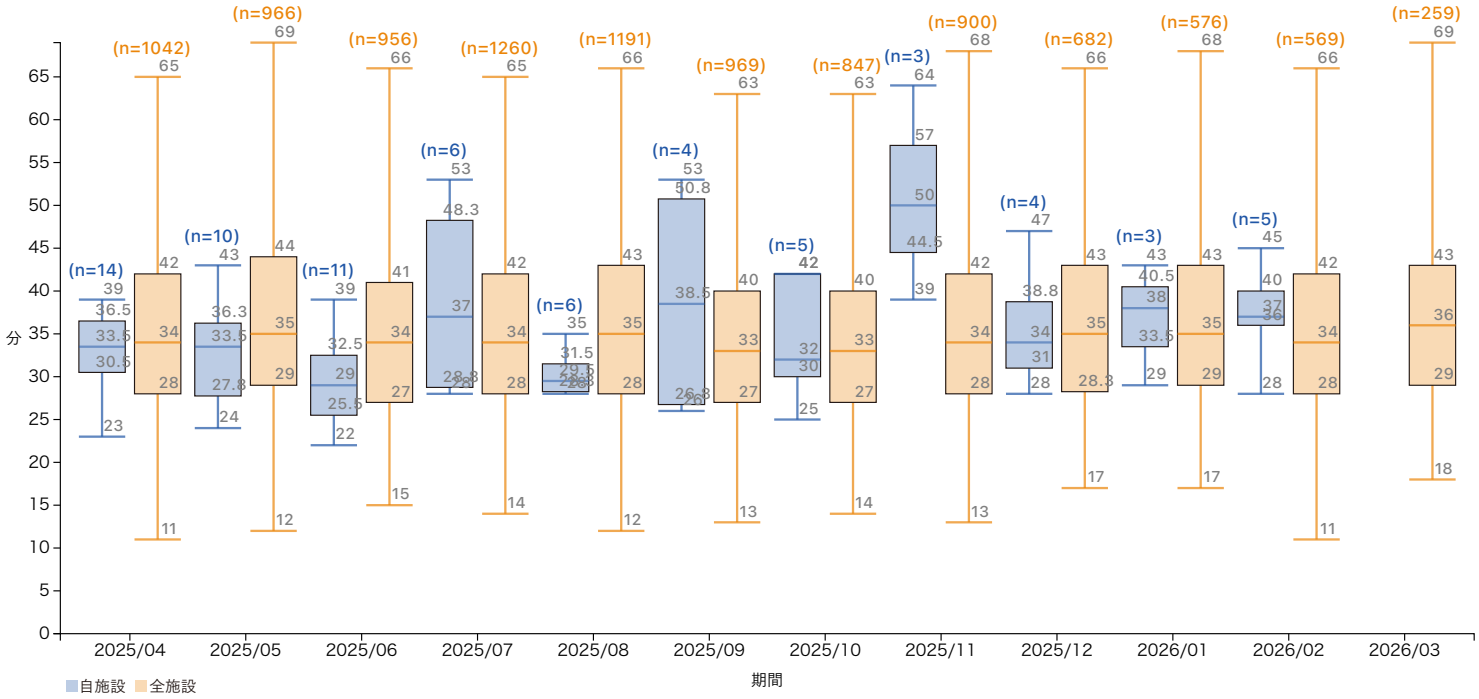
QINo.	Quality Indicator	Type of quality	Quality dimension	算出内容	算出方法
7	消防覚知から患者接触までの時間は？	構造 (structure)	適時性 (timeliness)	消防覚知からDH患者接触までの時間	DH患者接触時間-消防覚知時間(現場搬送かつ要請受諾した症例のみで算出)



【全施設】平均値：35.9
【自施設】平均値：33.5　95%信頼区間（32.6, 34.3）

【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

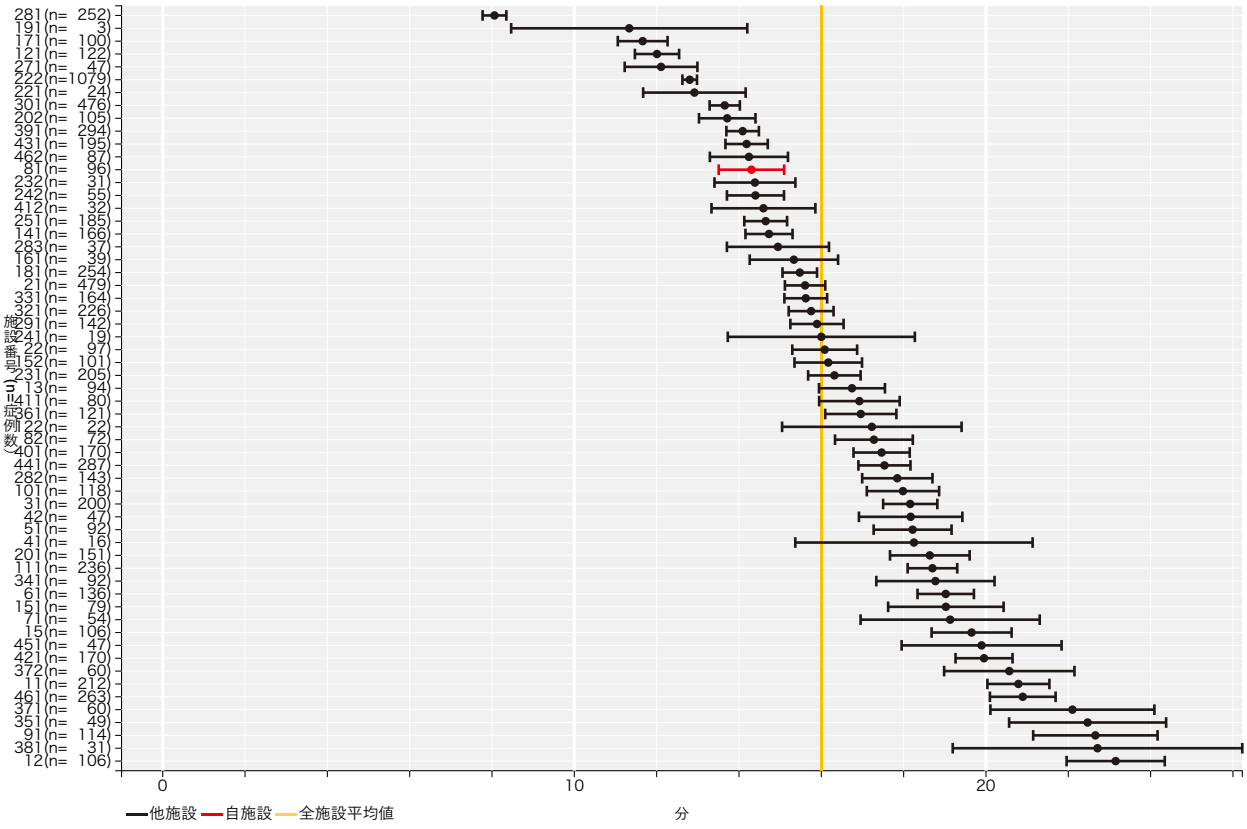




【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度)　　【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

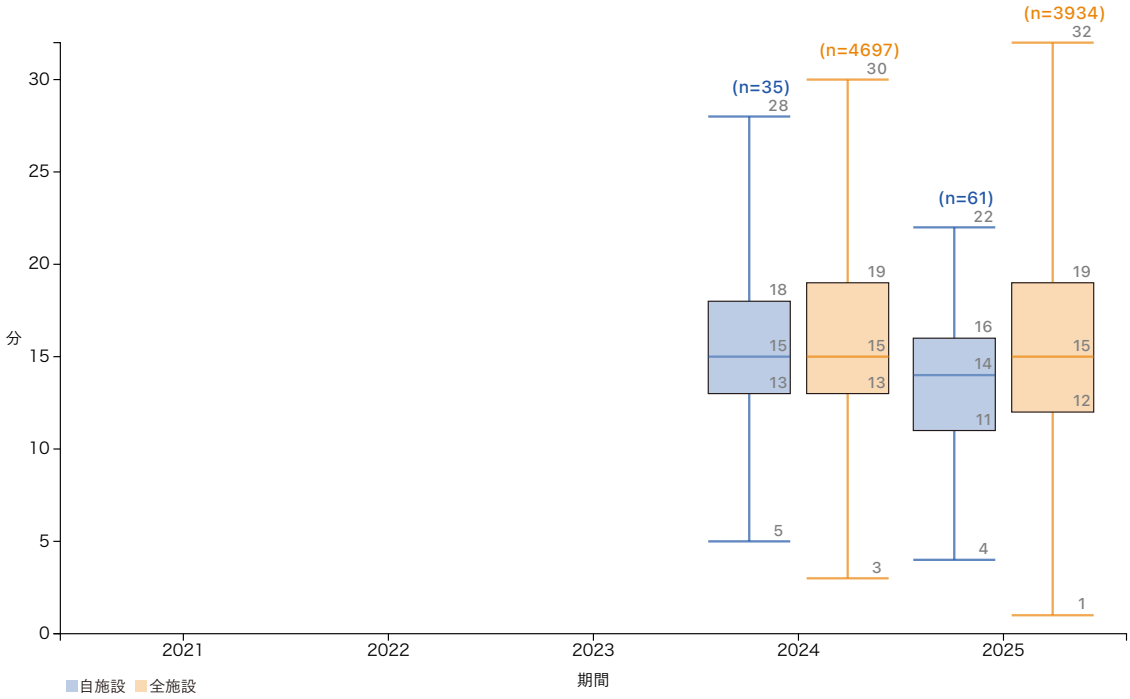
8：傷病者接触から傷病者搬送開始までの時間は？（自施設搬送症例）

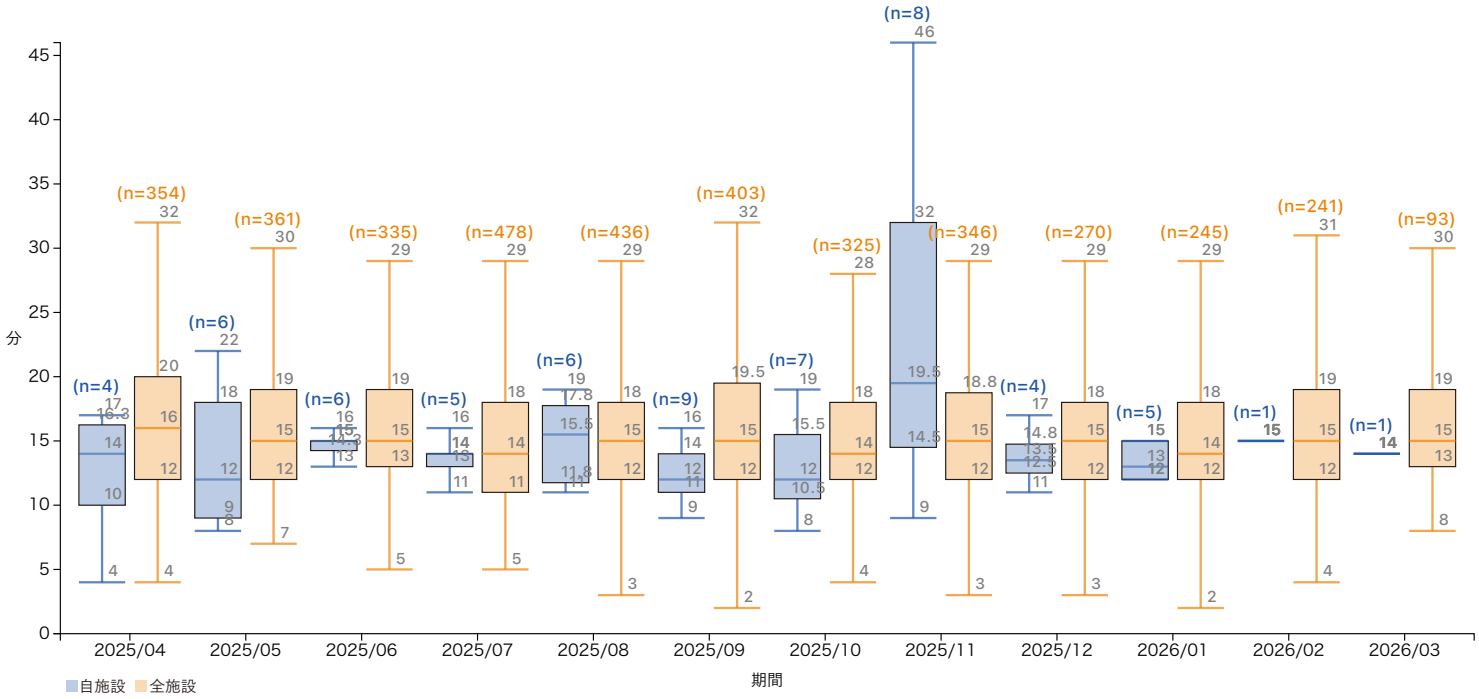
QINo.	Quality Indicator	Type of quality	Quality dimension	算出内容	算出方法
8	傷病者接触から傷病者搬送開始までの時間は？（自施設搬送症例）	過程 (process)	適時性 (timeliness)	傷病者接触時間から傷病者搬送開始までの時間の中央値（分）（現場要請受諾症例中自院に搬送した症例）	傷病者搬送開始時間 - 傷病者接触時間



【全施設】平均値：16.0
【自施設】平均値：14.3　95%信頼区間（13.5, 15.1）

【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

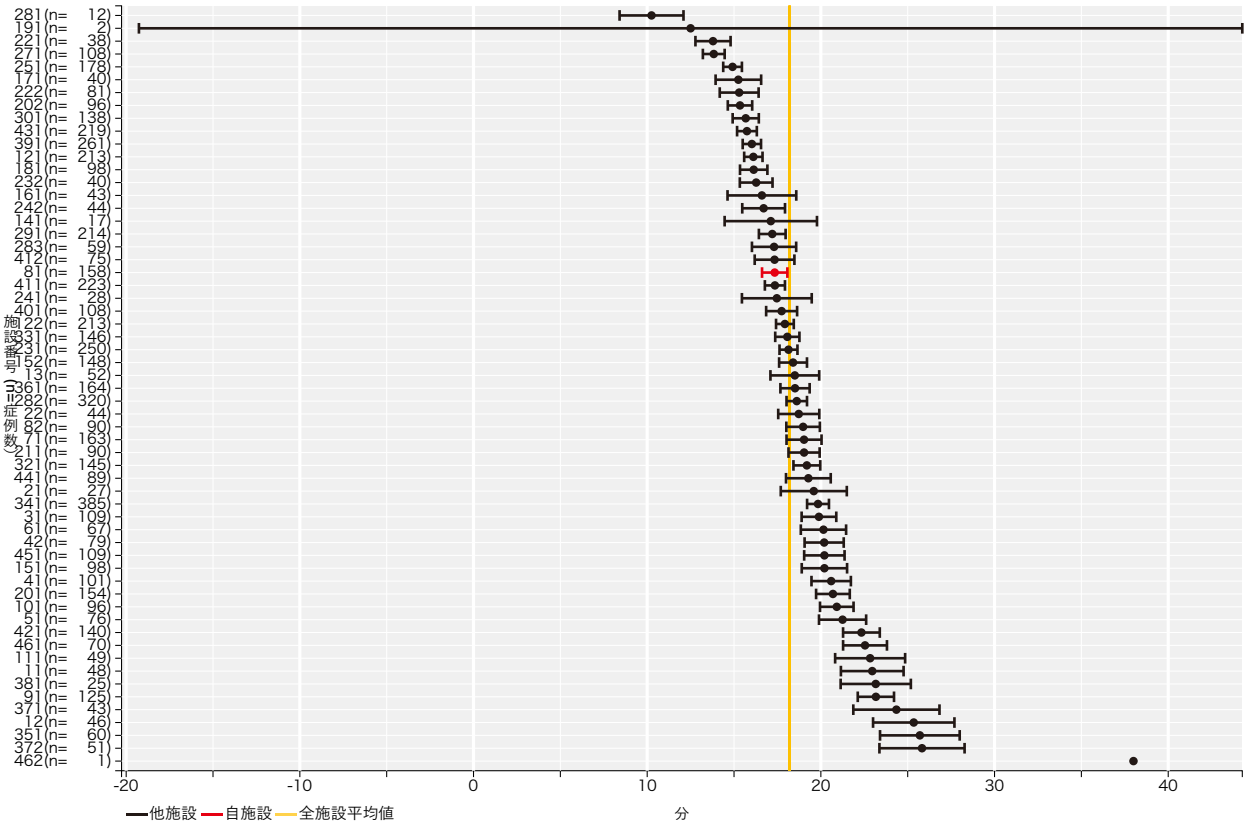




【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

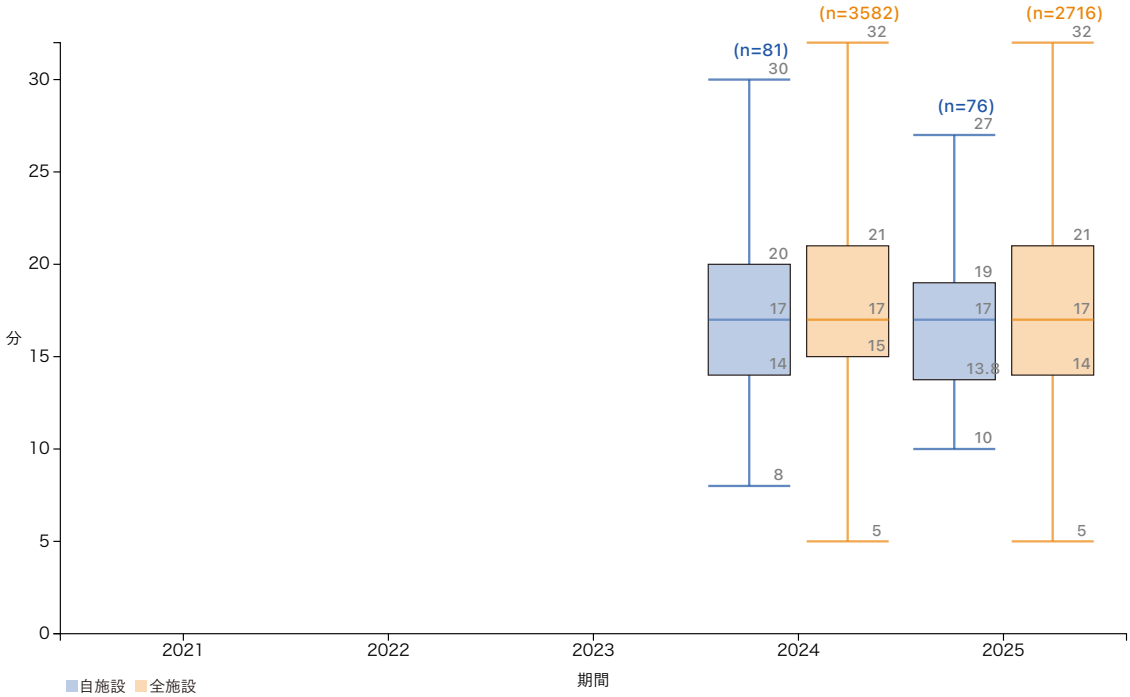
9：傷病者接触から傷病者搬送開始までの時間は？(他施設搬送症例)

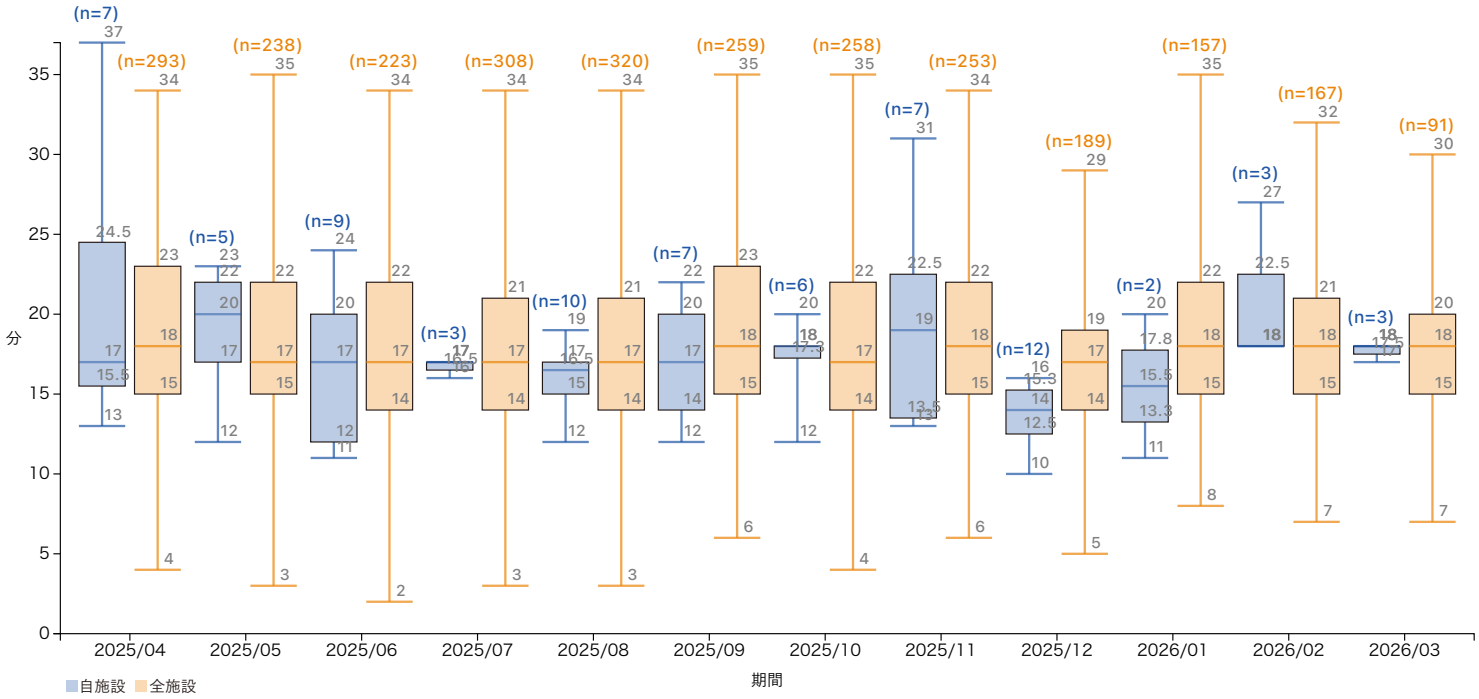
QINo.	Quality Indicator	Type of quality	Quality dimension	算出内容	算出方法
9	傷病者接触から傷病者搬送開始までの時間は？(他施設搬送症例)	過程 (process)	適時性 (timeliness)	傷病者接触時間から傷病者搬送開始までの時間の中央値（分）（現場要請受諾症例中他院に搬送した症例）	傷病者搬送開始時間 - 傷病者接触時間



【全施設】平均値：18.2
【自施設】平均値：17.3　95%信頼区間（16.6, 18.1）

【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

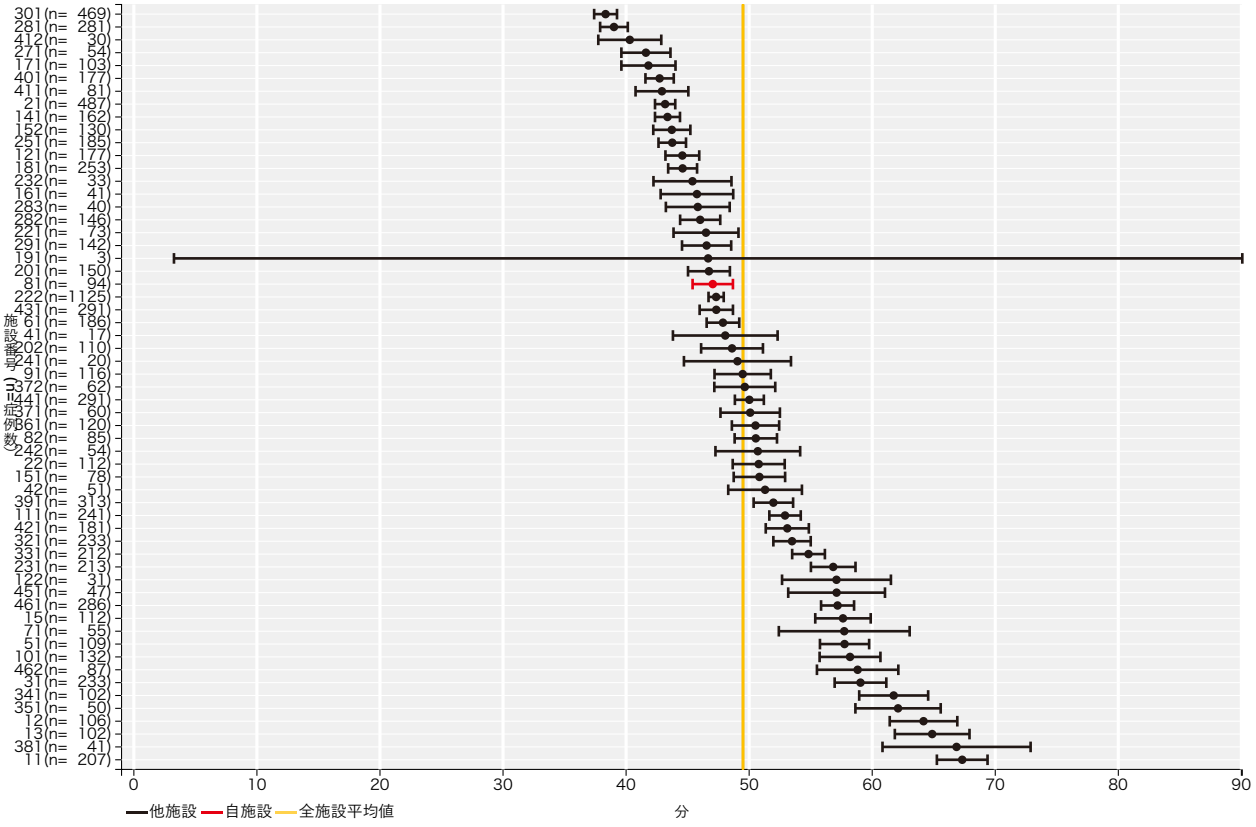




【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度)　　【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

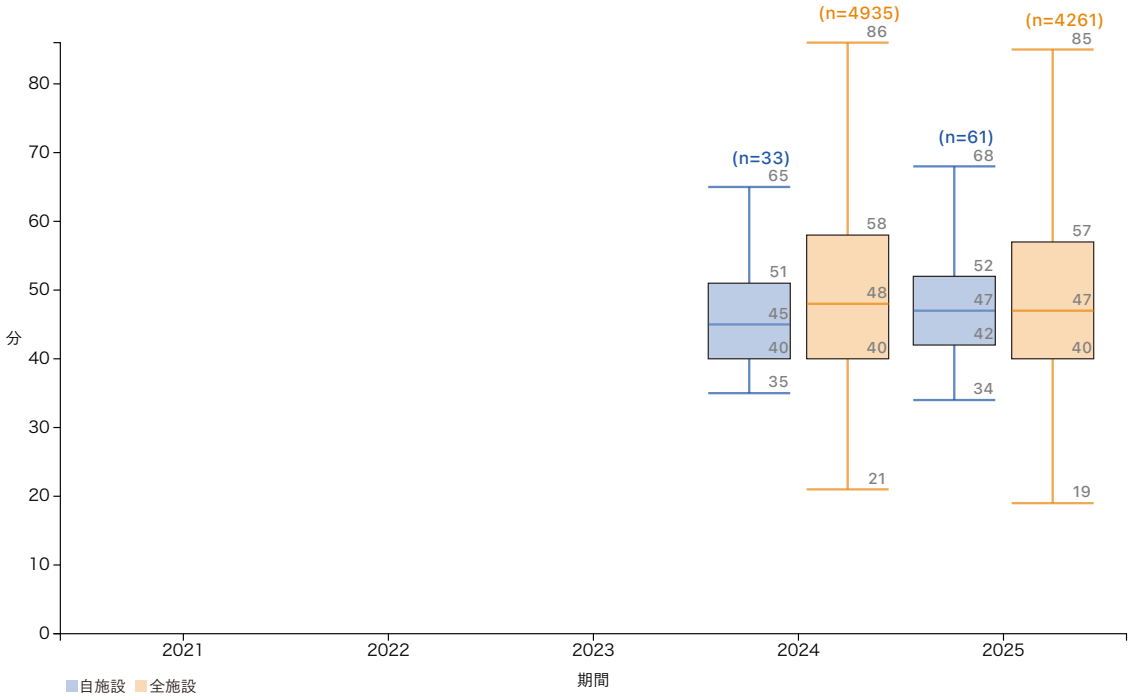
10：ドクターヘリ要請から自施設到着までの時間は？

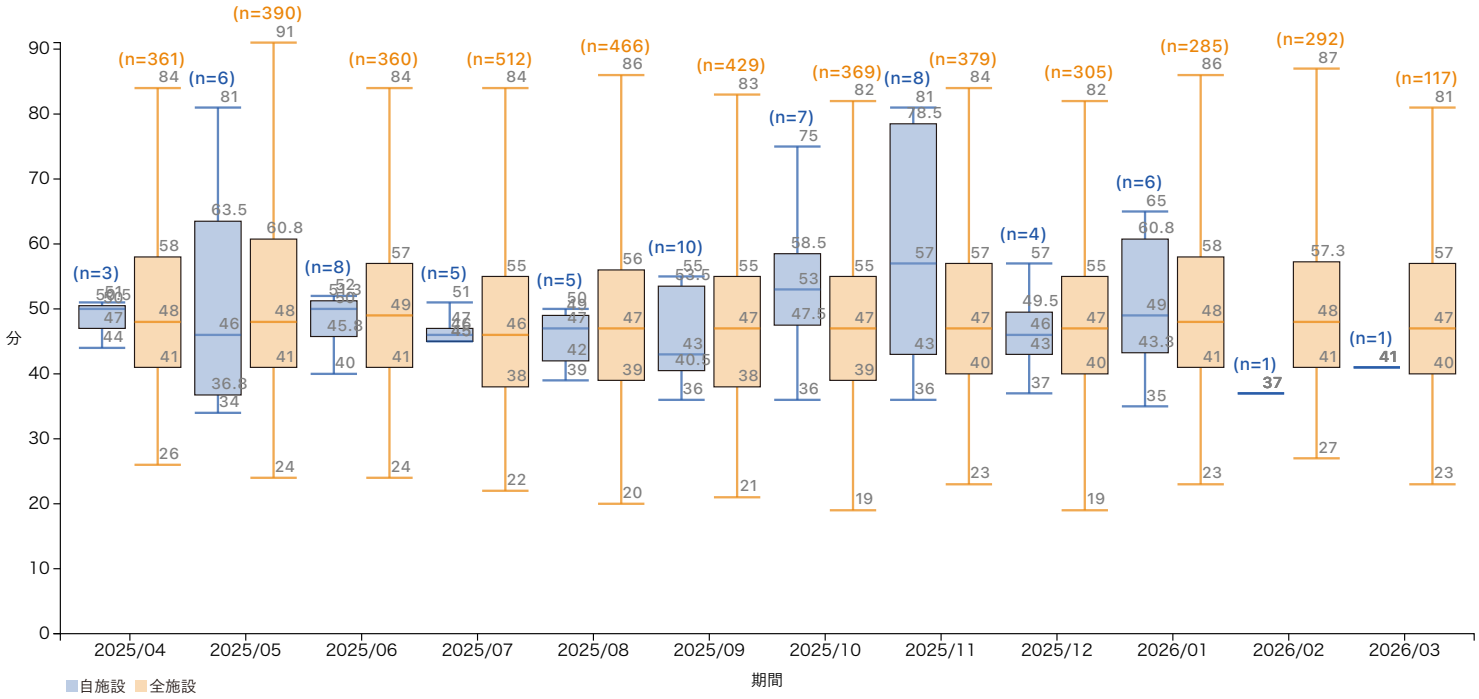
QINo.	Quality Indicator	Type of quality	Quality dimension	算出内容	算出方法
10	ドクターヘリ要請から自施設到着までの時間は？	過程 (process)	適時性 (timeliness)	DH要請時間から自院到着までの時間の中央値（分）（現場要請受諾症例中自院に搬送した症例）	自院到着時間 - DH要請時間



【全施設】平均値：49.5
【自施設】平均値：47.0　95%信頼区間（45.4, 48.7）

【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

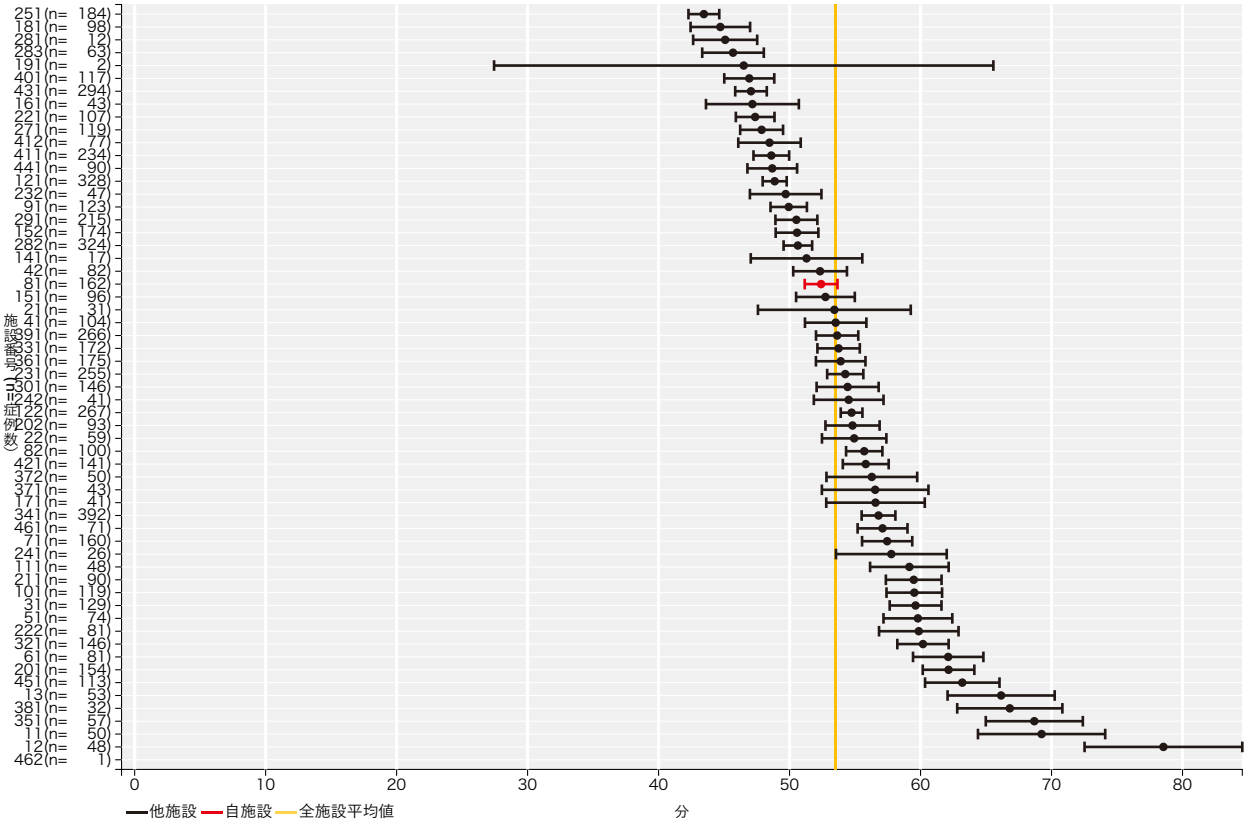




【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度)　　【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

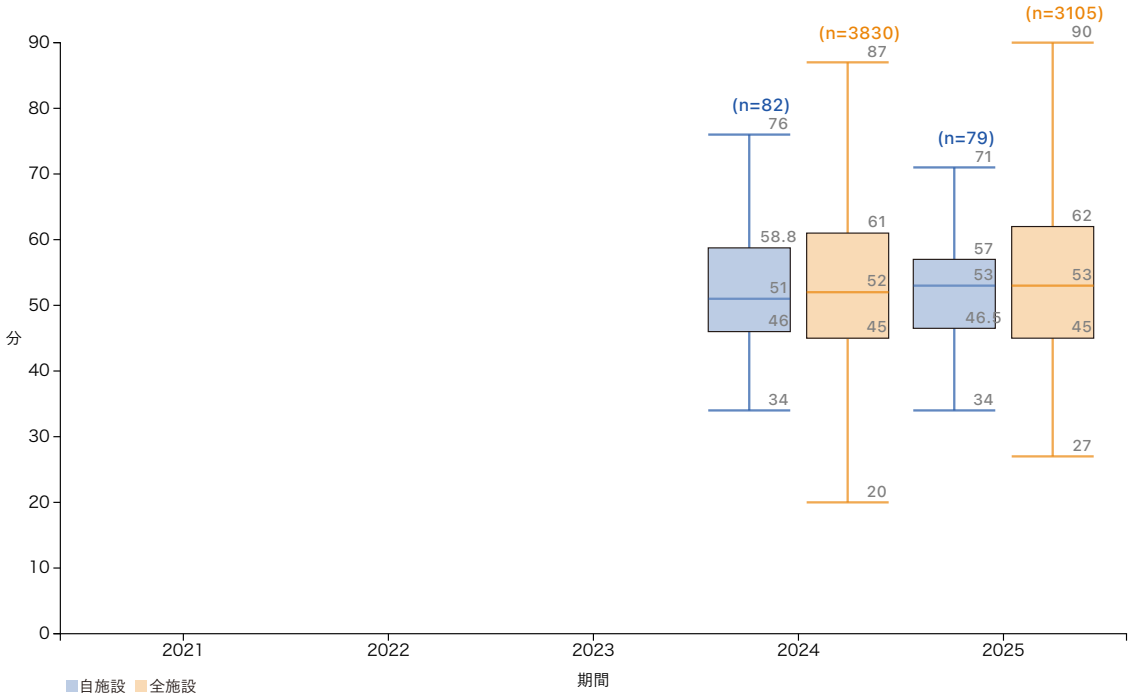
11：ドクターヘリ要請から他施設到着までの時間は？

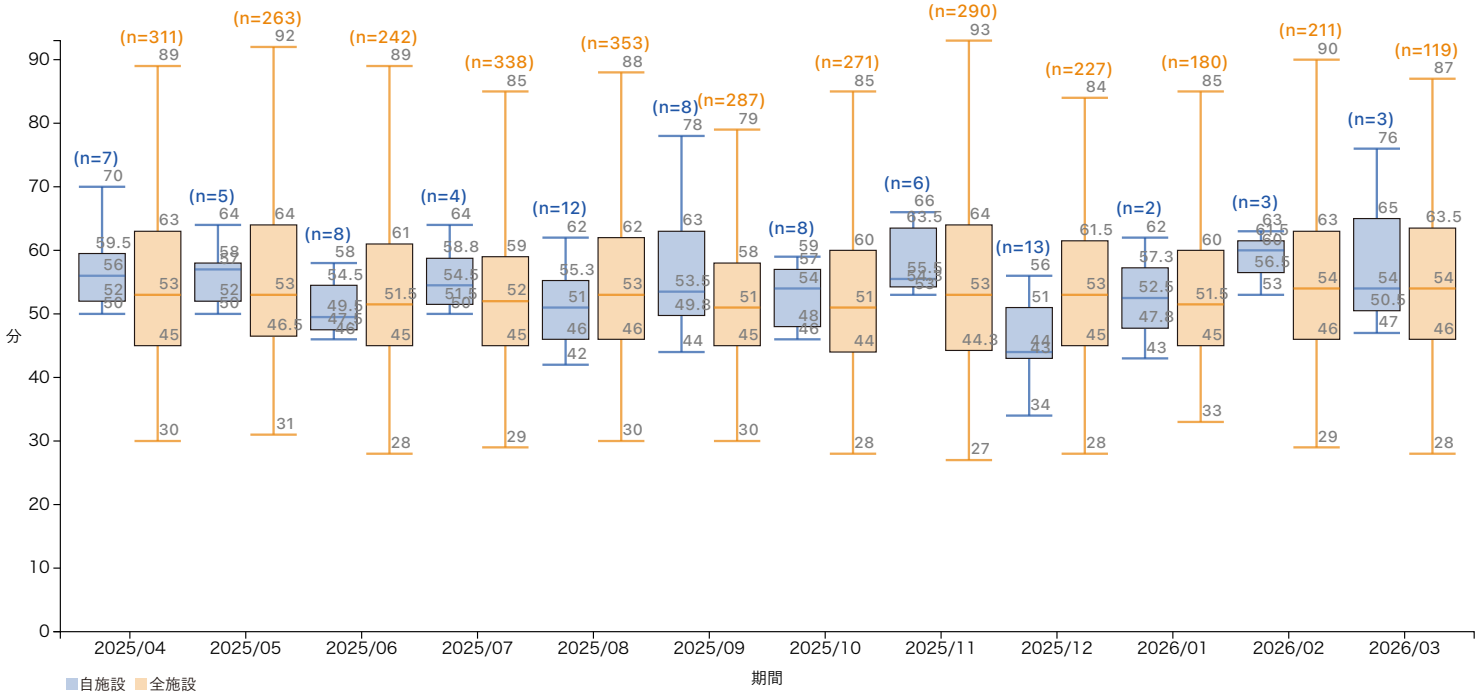
QINo.	Quality Indicator	Type of quality	Quality dimension	算出内容	算出方法
11	ドクターヘリ要請から他施設到着までの時間は？	過程 (process)	適時性 (timeliness)	DH要請時間から他院到着までの時間の中央値（分）（現場要請受諾症例中他院に搬送した症例）	他院到着時間 - DH要請時間



【全施設】平均値：53.5
【自施設】平均値：52.4　95%信頼区間（51.2, 53.7）

【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

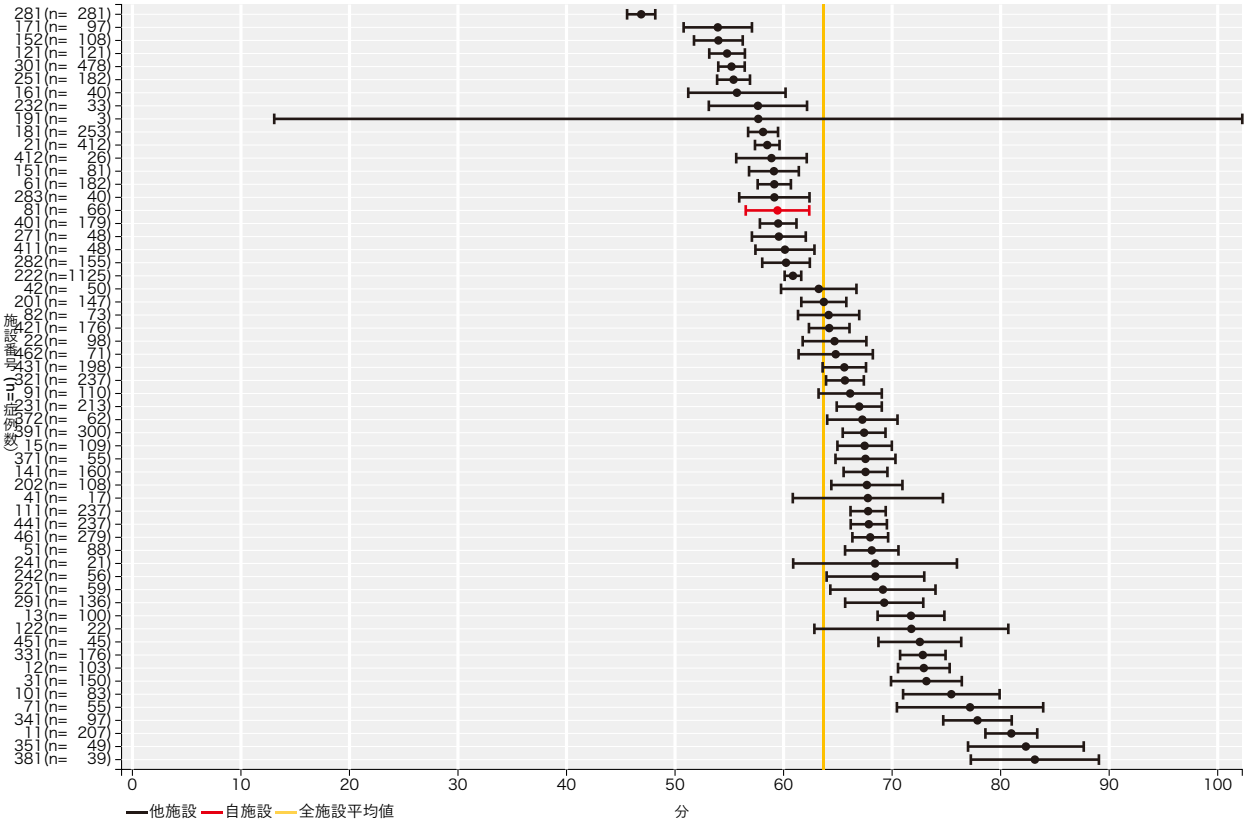




【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度)　　【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

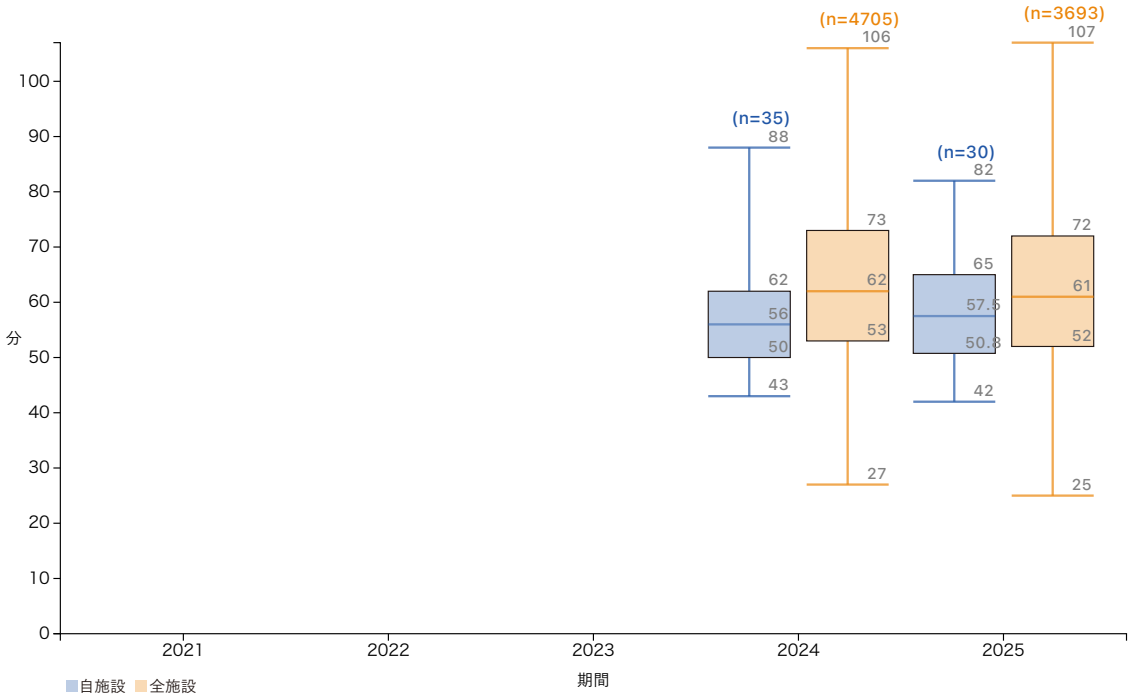
12：消防覚知から自施設到着までの時間は？

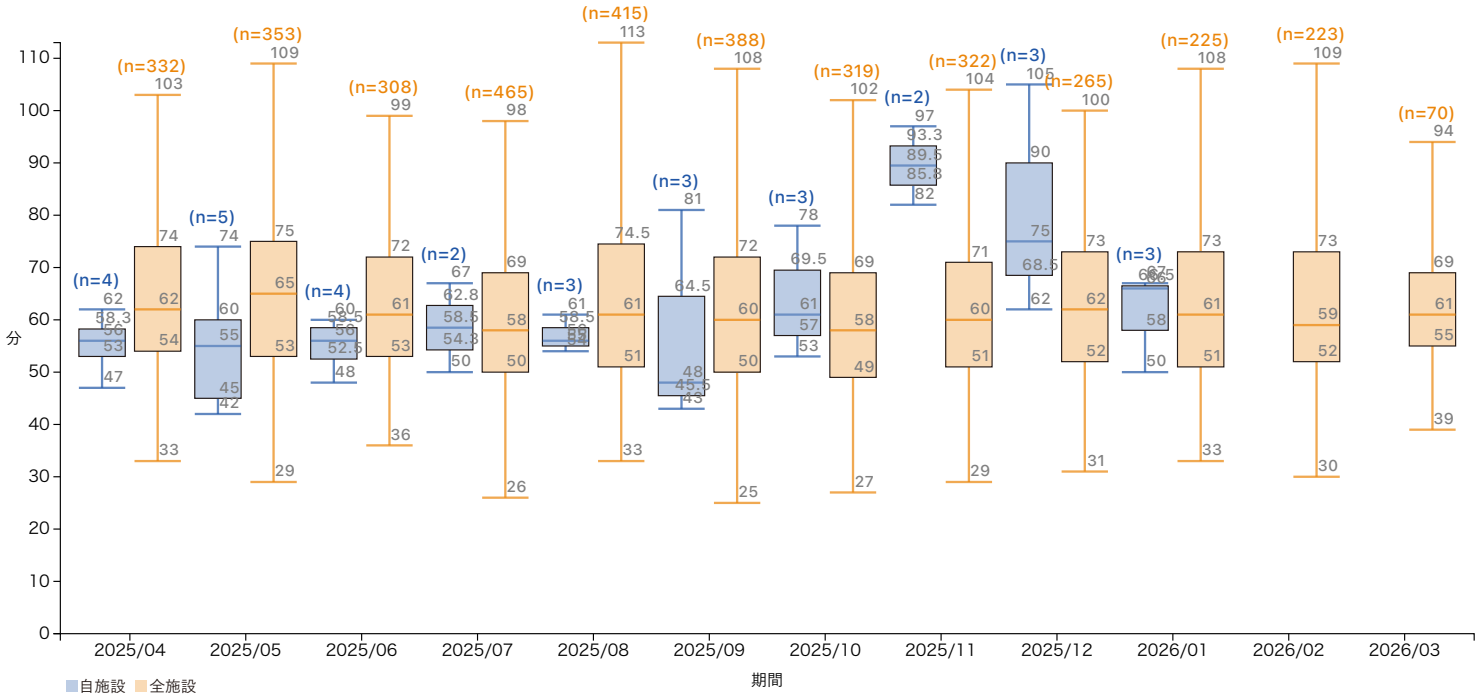
QINo.	Quality Indicator	Type of quality	Quality dimension	算出内容	算出方法
12	消防覚知から自施設到着までの時間は？	過程 (process)	適時性 (timeliness)	消防覚知から自院到着までの時間の中央値（分）（現場要請受諾症例中自院に搬送した症例）	自院到着時間 - 消防覚知時間



【全施設】平均値：63.7
【自施設】平均値：59.4　95%信頼区間（56.5, 62.4）

【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

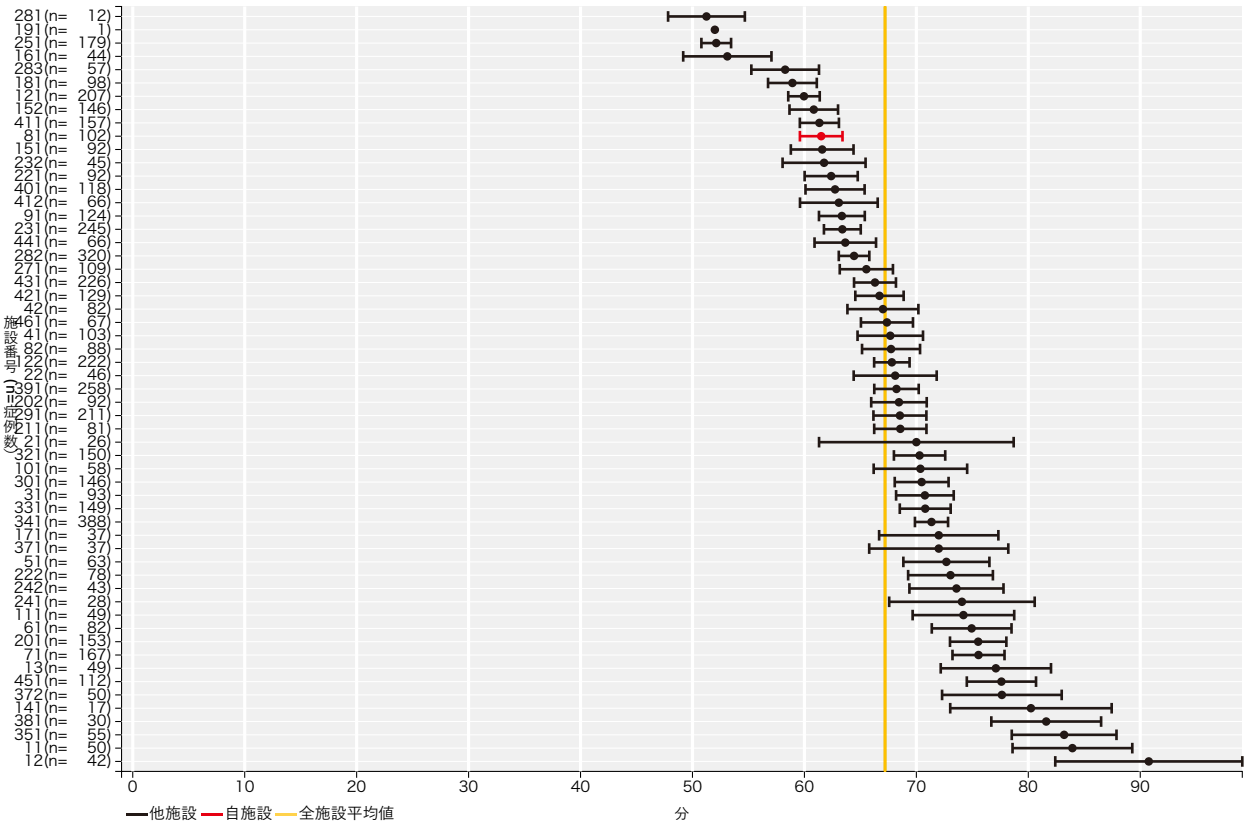




【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

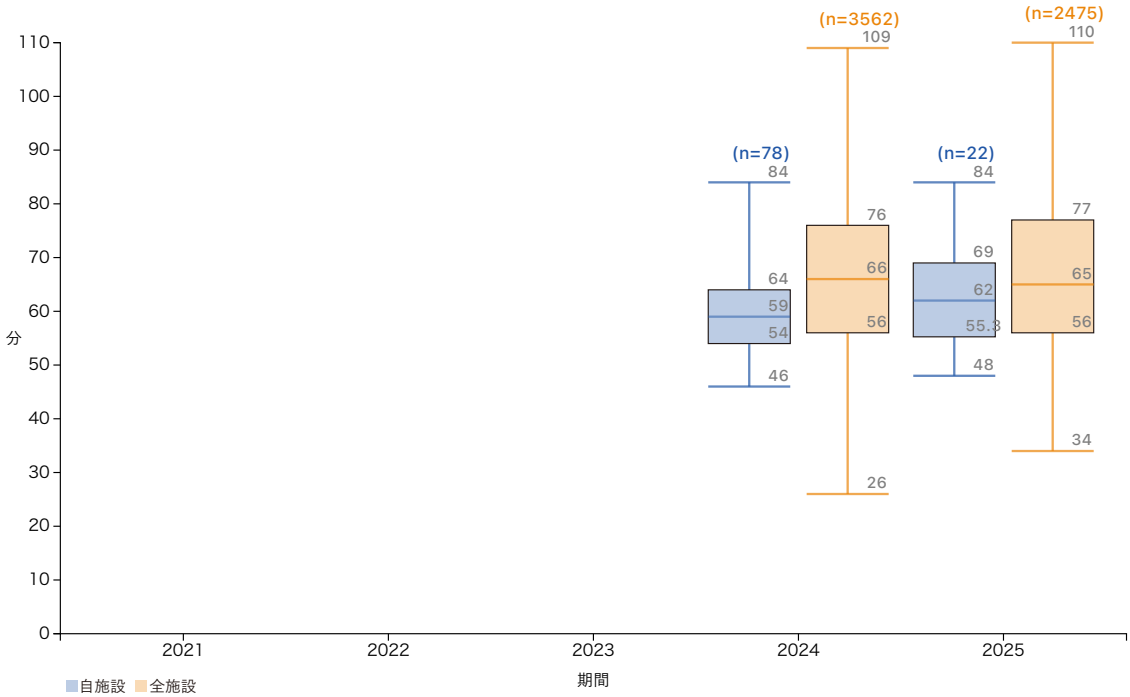
13：消防覚知から他施設到着までの時間は？

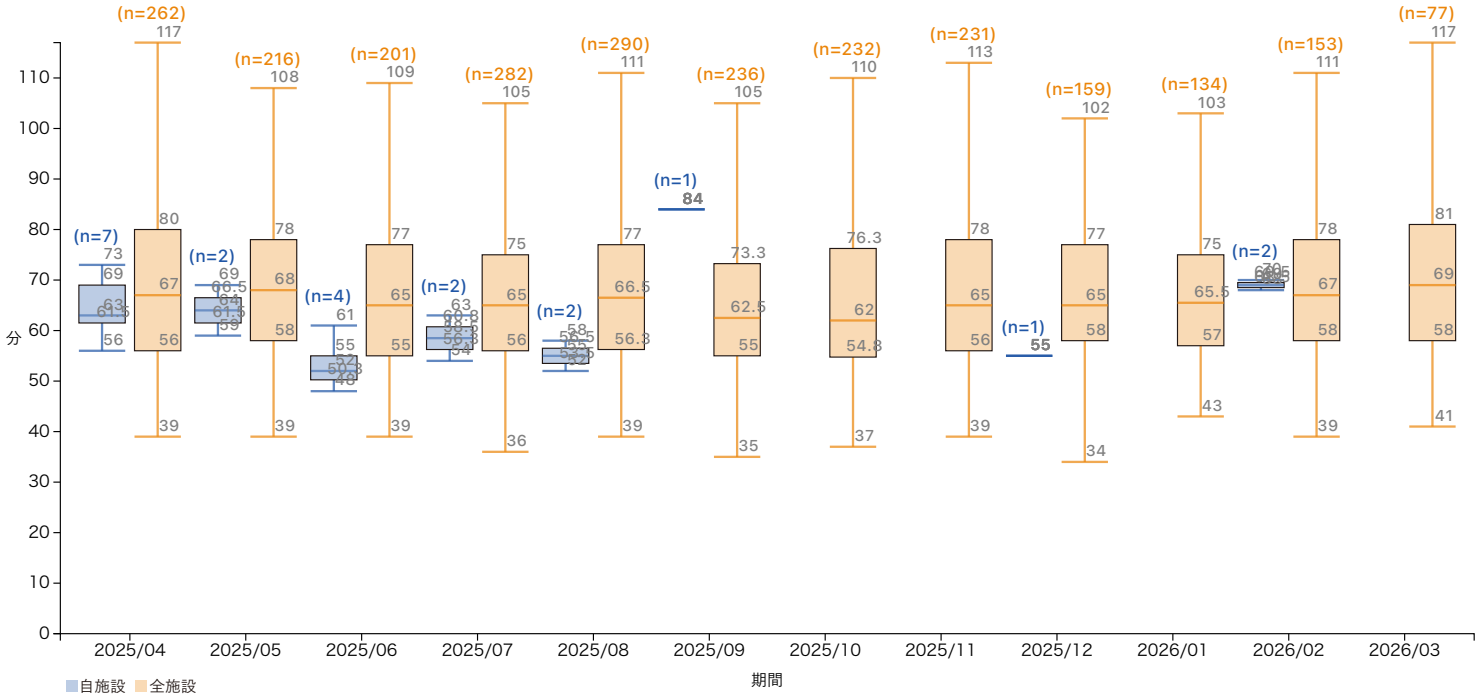
QINo.	Quality Indicator	Type of quality	Quality dimension	算出内容	算出方法
13	消防覚知から他施設到着までの時間は？	過程 (process)	適時性 (timeliness)	消防覚知から他院到着までの時間の中央値（分）（現場要請受諾症例中他院に搬送した症例）	他院到着時間 - 消防覚知時間



【全施設】平均値：67.2
【自施設】平均値：61.5　95%信頼区間（59.6, 63.4）

【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

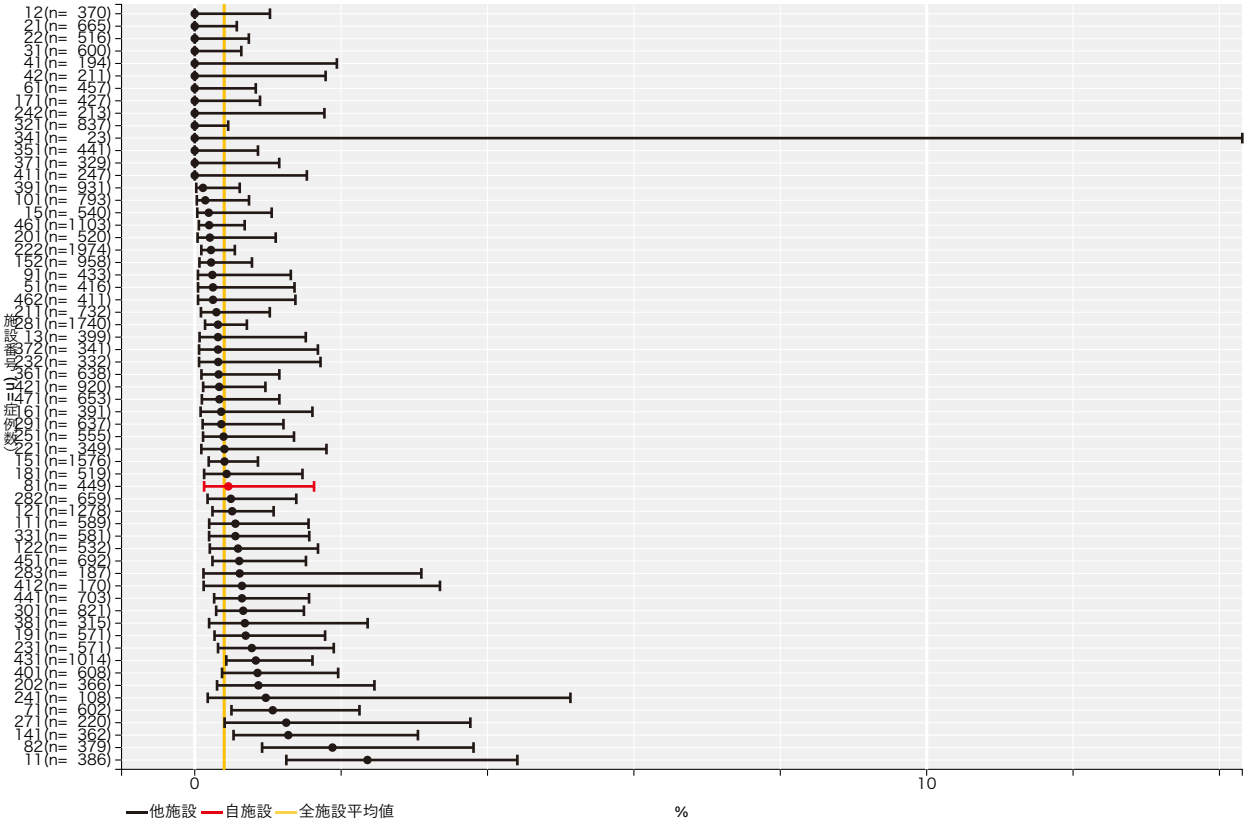




【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

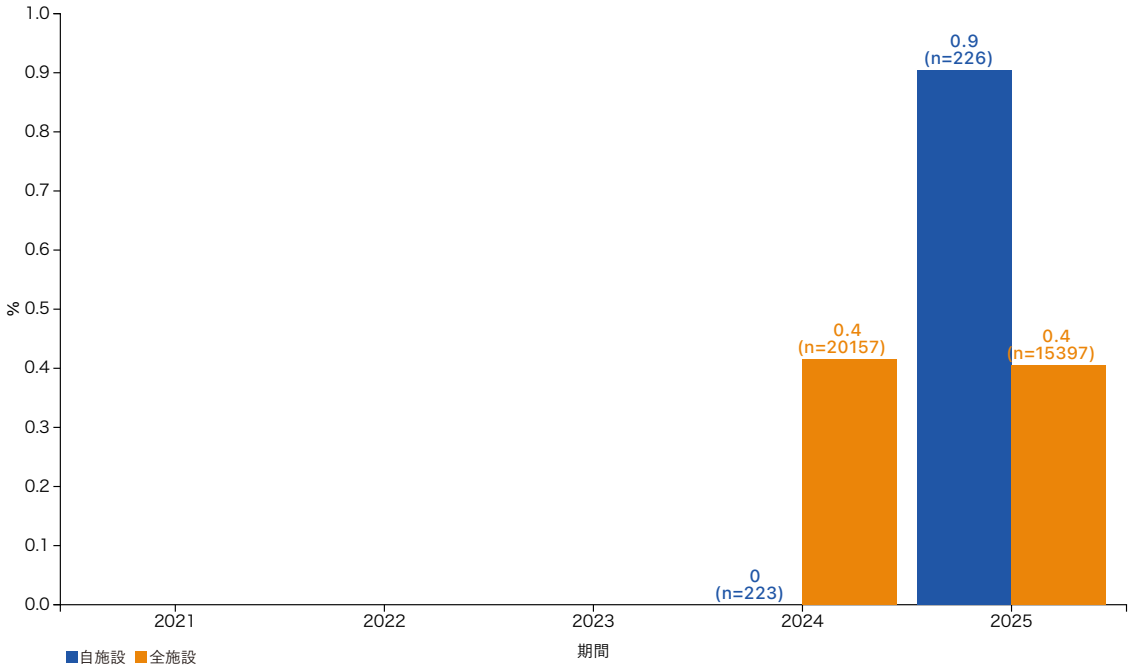
14：患者は生きて病院へ到着したか？

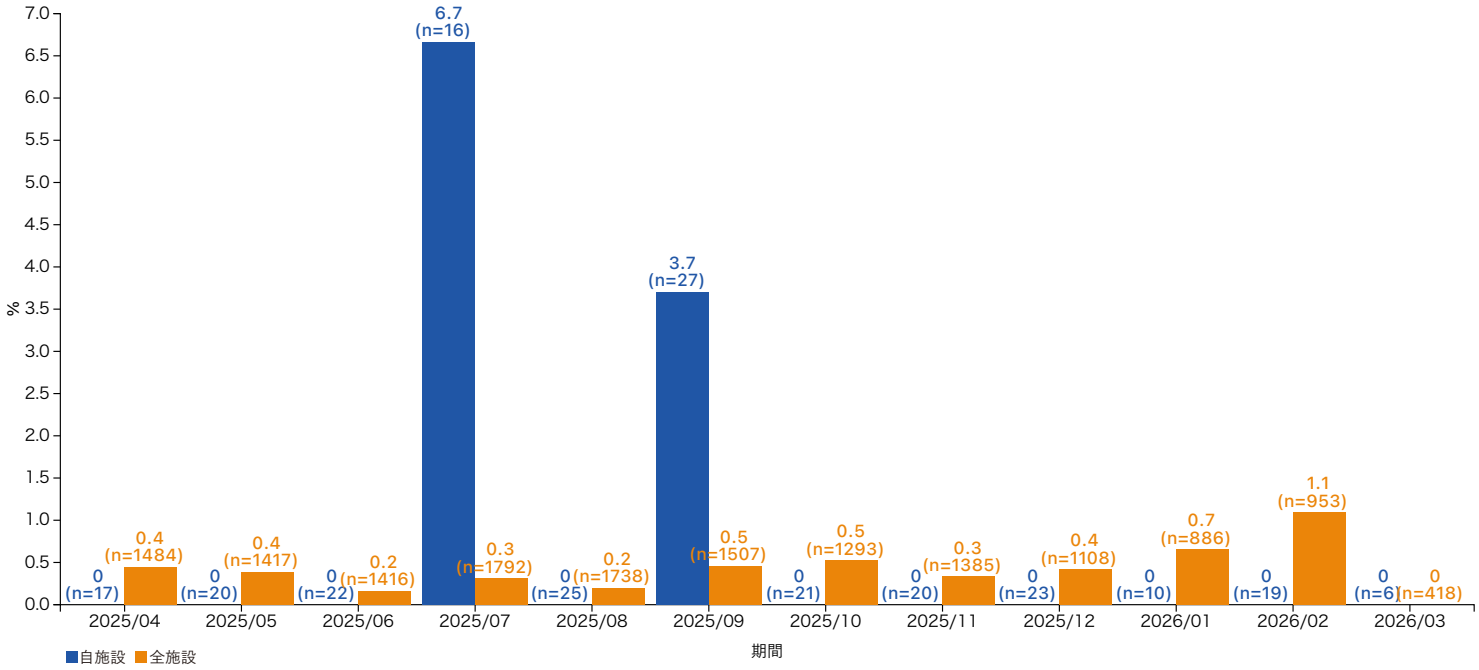
QINo.	Quality Indicator	Type of quality	Quality dimension	算出内容	算出方法
14	患者は生きて病院へ到着したか？	結果 (outcome)	有効性 (effectiveness)	救急隊接触時およびドクターヘリ接触時非CPAかつ受入れ病院到着時CPA症例の割合	救急隊接触時およびドクターヘリ接触時非CPAかつ受入れ病院到着時CPA症例件数/救急隊接触時およびドクターヘリ接触時非CPA症例のうち、受入れ病院へ搬送した件数



【全施設】平均値：0.4
【自施設】平均値：0.5　95%信頼区間（0.1, 1.6）

【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

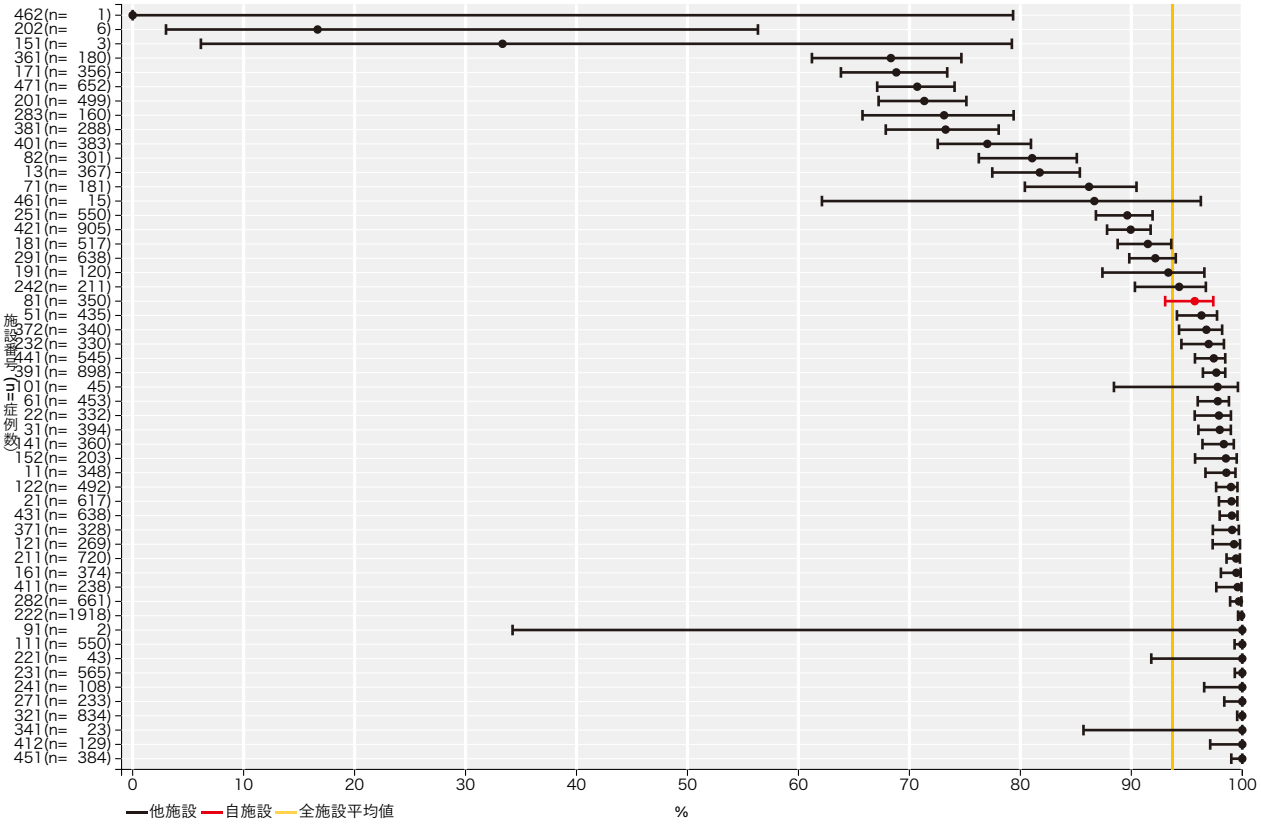




【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度)　　【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

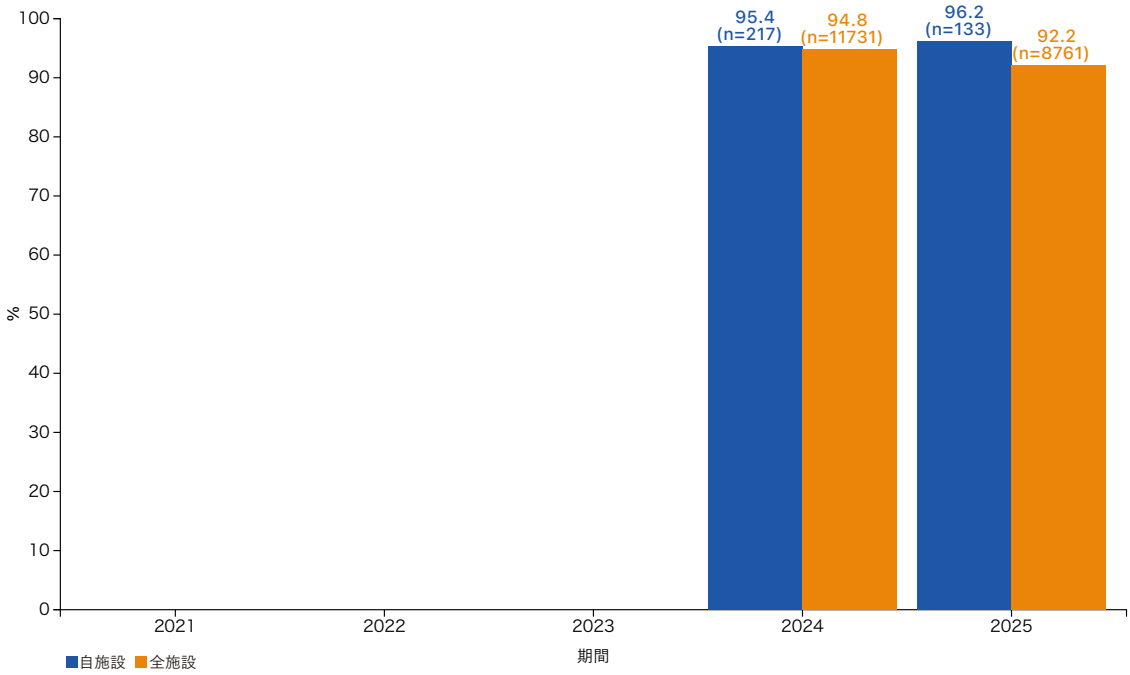
15：デブリーフィングは行われたか？

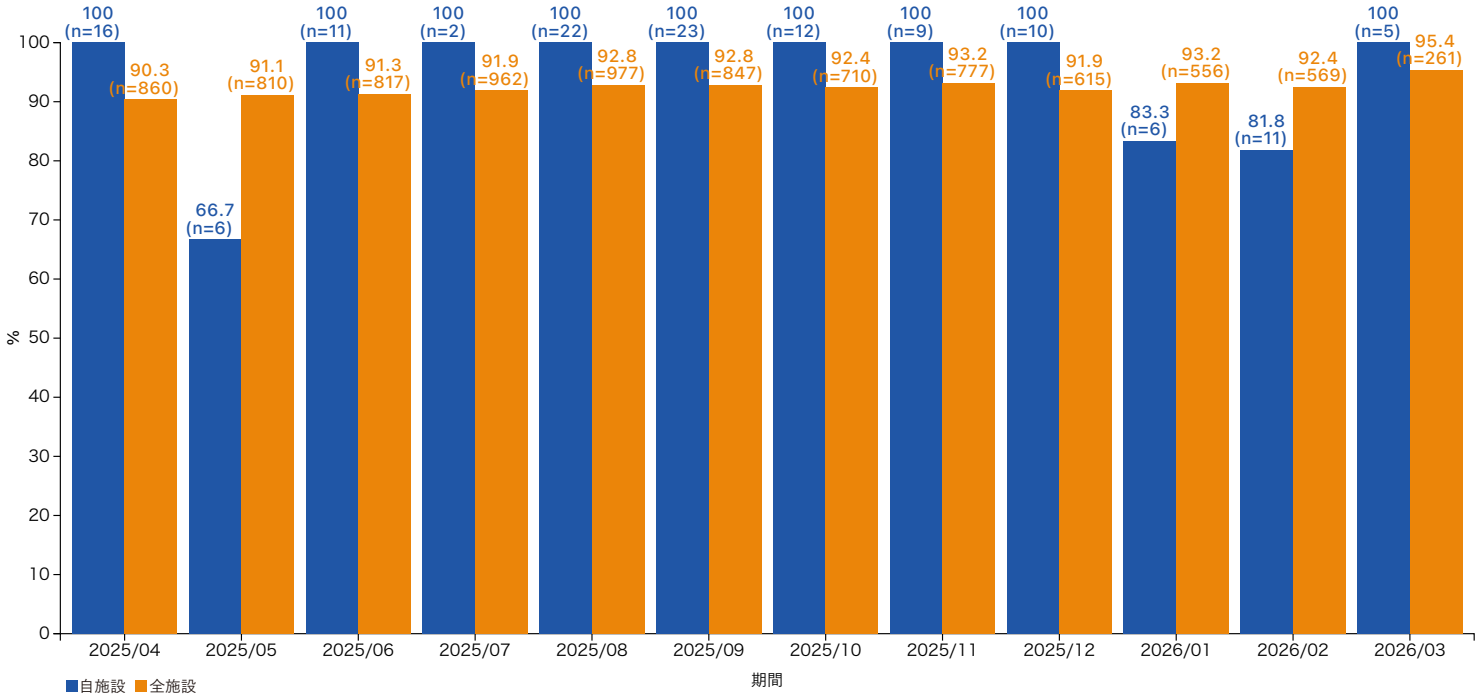
QINo.	Quality Indicator	Type of quality	Quality dimension	算出内容	算出方法
15	デブリーフィングは行われたか？	過程 (process)	安全性 (safety)	患者接触症例におけるデブリーフィングが行われた割合	患者接触症例におけるデブリーフィング件数 / 全患者接触数



【全施設】平均値：93.7
【自施設】平均値：95.7　95%信頼区間（93.1, 97.4）

【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

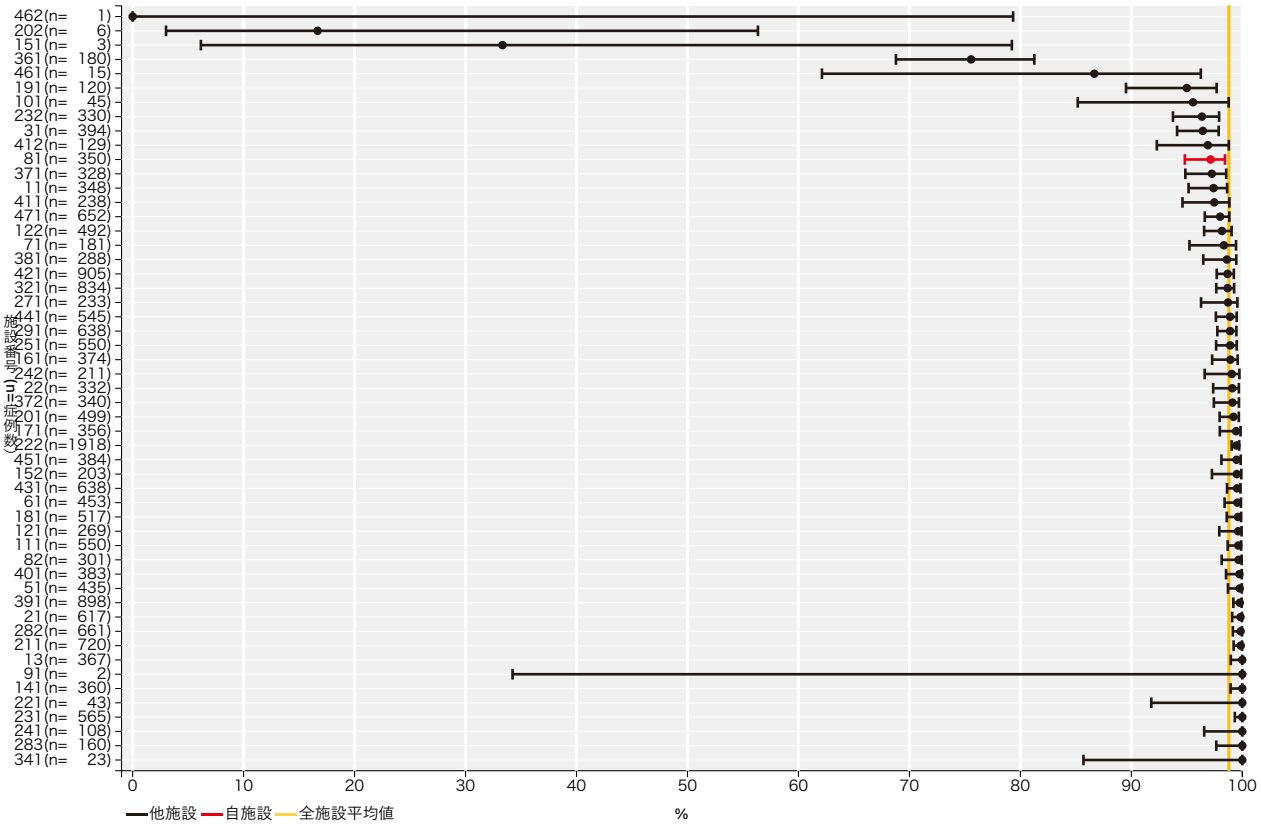




【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

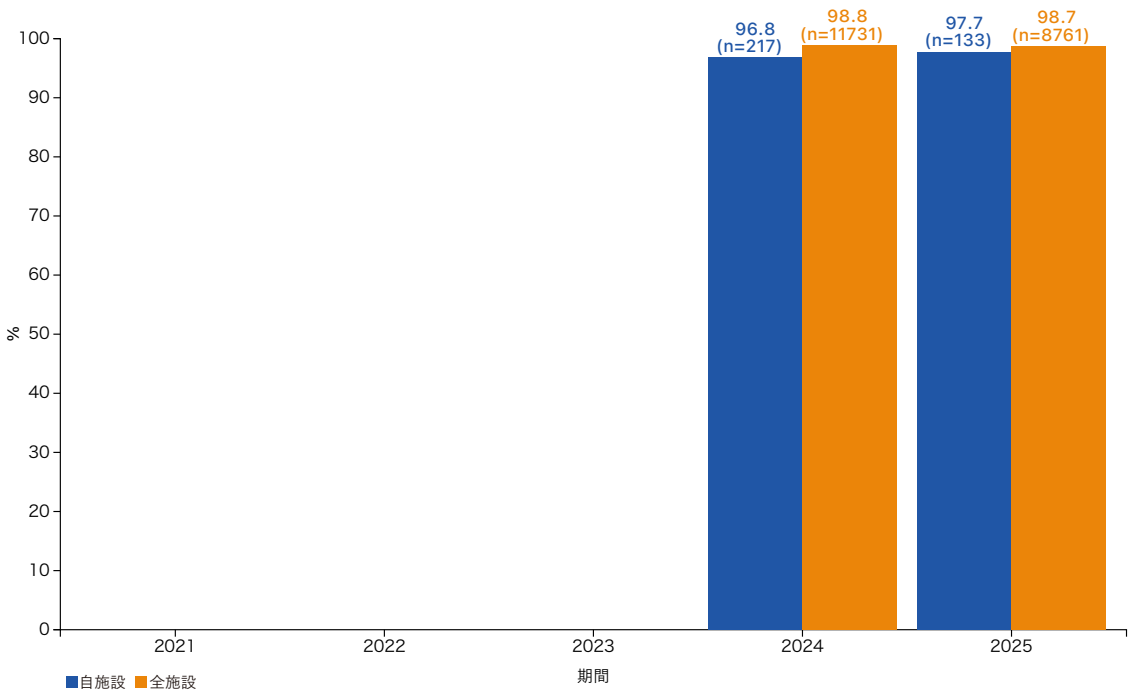
16：ドクターヘリは自施設で定めた活動指針・基準に従った活動であったか？

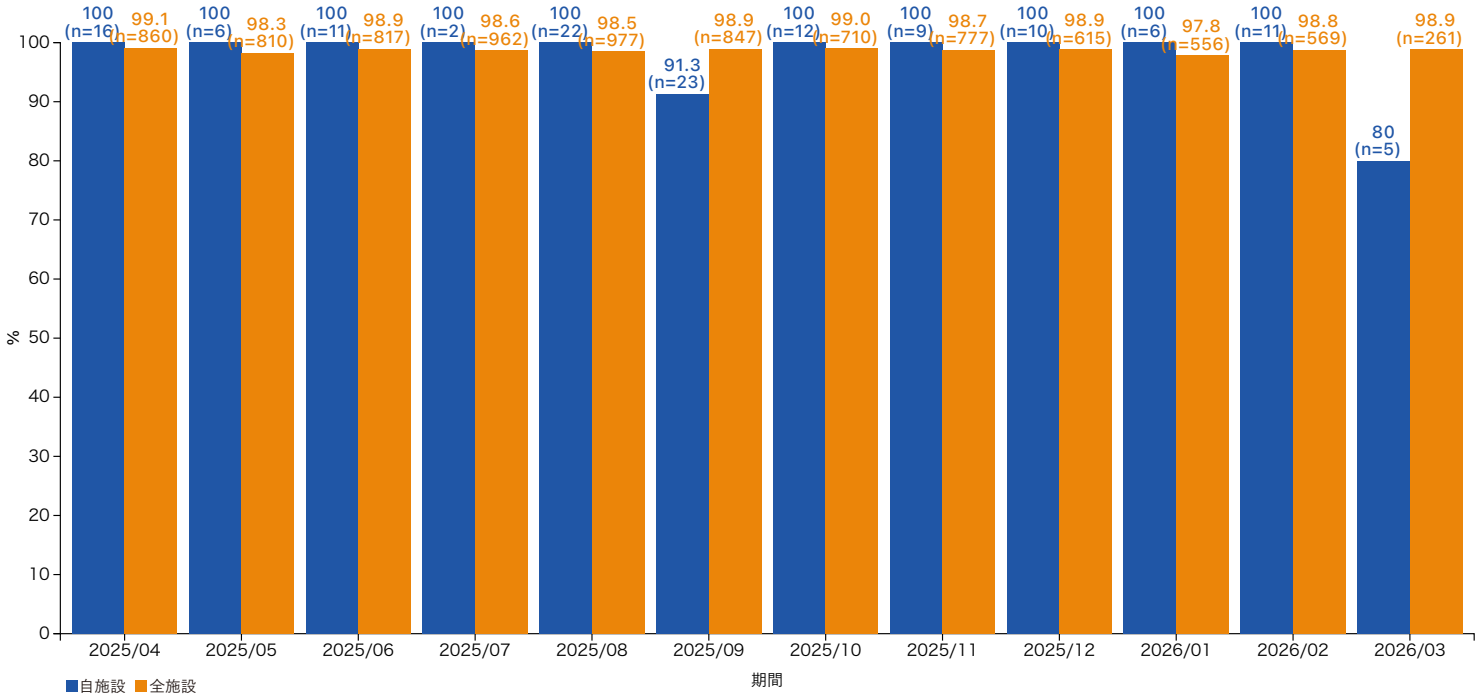
QINo.	Quality Indicator	Type of quality	Quality dimension	算出内容	算出方法
16	ドクターヘリは自施設で定めた活動指針・基準に従った活動であったか？	過程 (process)	公平性 (equity)	JSASRの主観的有効性評価項目の上記項目で、Yesと回答したと回答した割合。	Yes件数/全回答件数(患者接触症例限定)（%）。合わせて、入力可能症例のうち入力されている割合（入力割合）を併記する。



【全施設】平均値：98.8
【自施設】平均値：97.1 95%信頼区間（94.8, 98.4）

【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

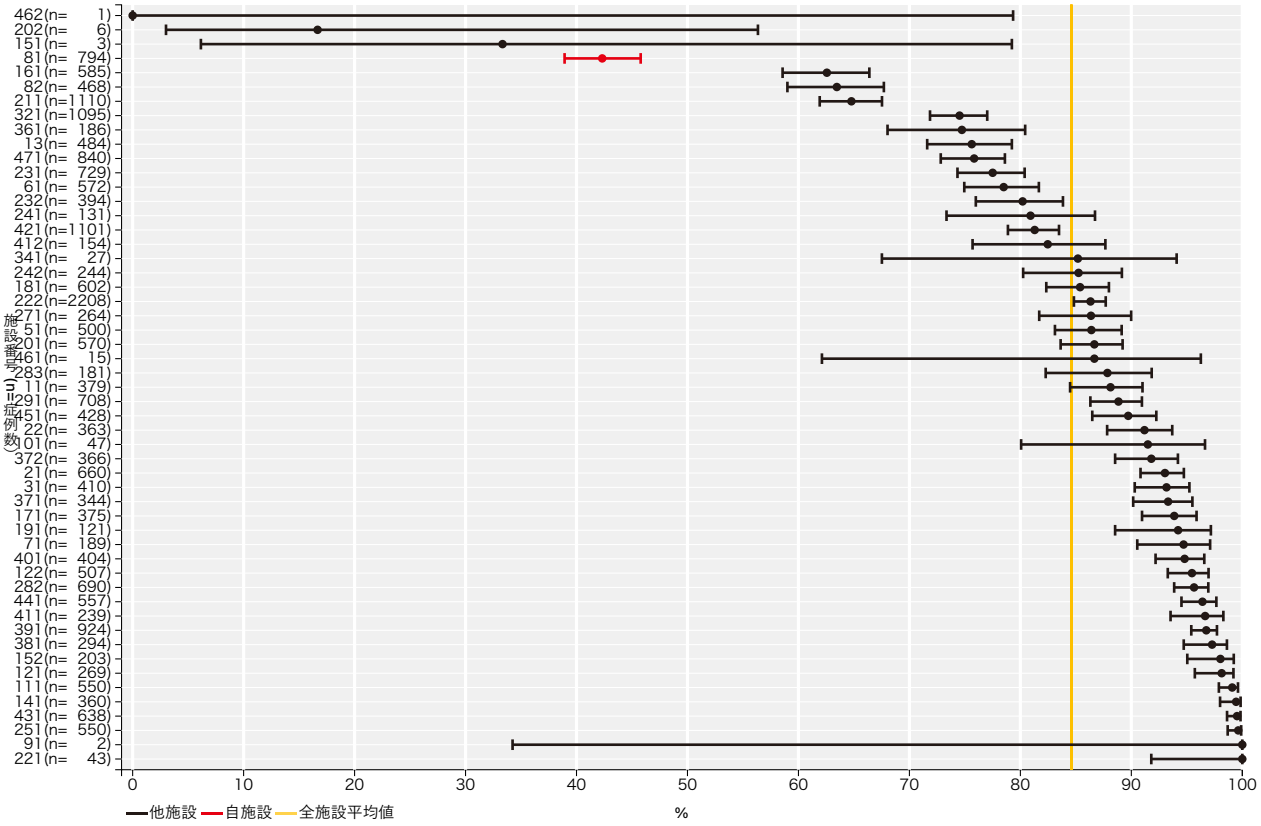




【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

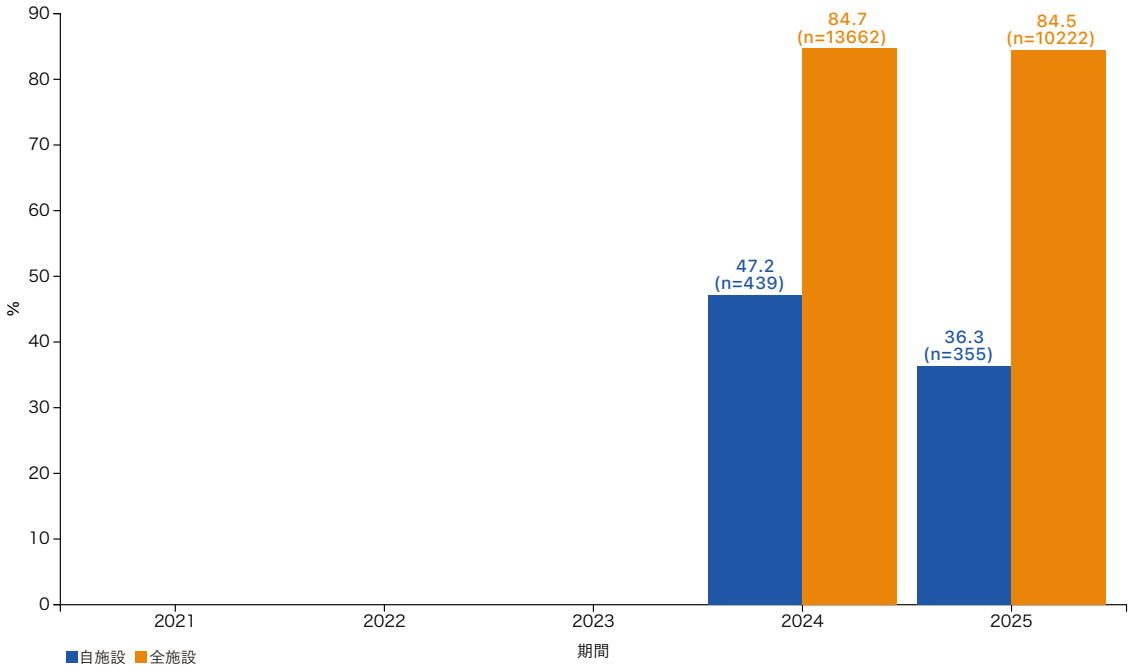
17：ドクターヘリの出動は運航要領に定めた要請基準に従った派遣であったか？

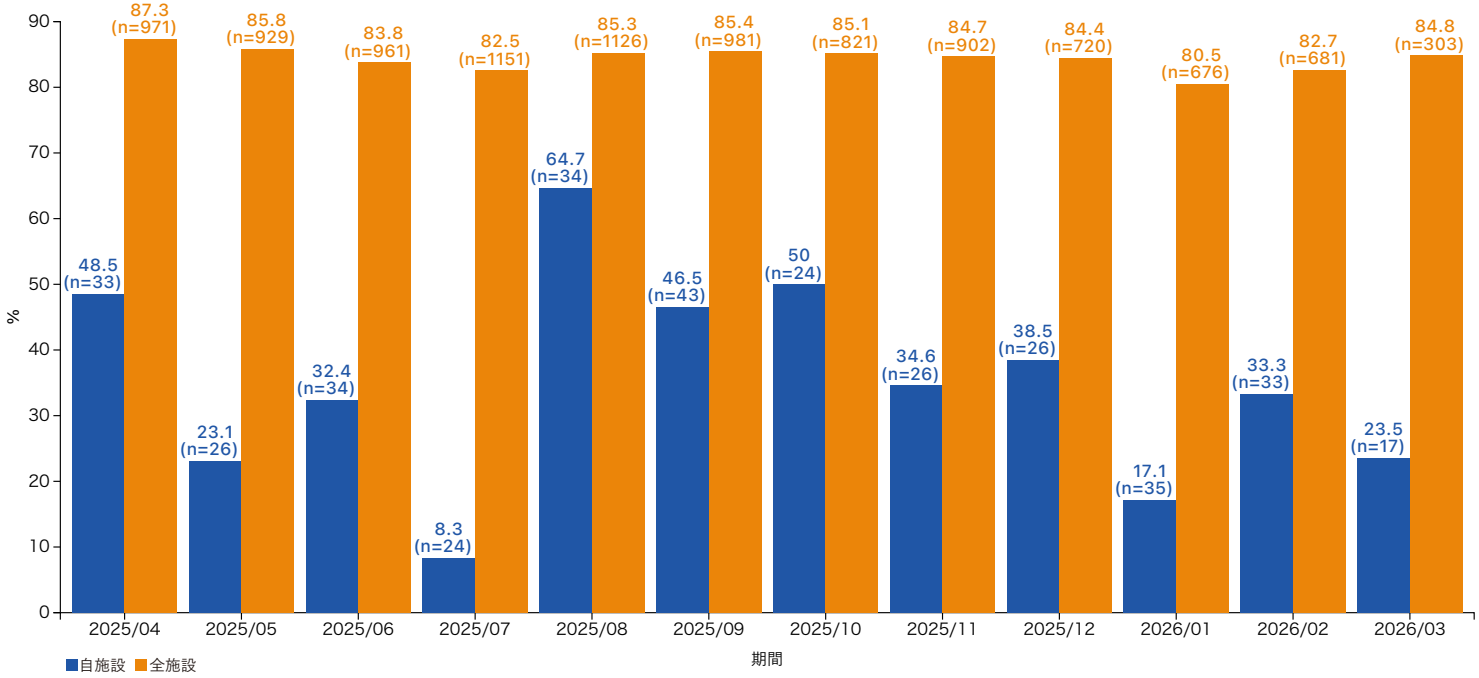
QINo.	Quality Indicator	Type of quality	Quality dimension	算出内容	算出方法
17	ドクターヘリの出動は運航要領に定めた要請基準に従った派遣であったか？	過程 (process)	公平性 (equity)	JSASRの主観的有効性評価項目の上記項目で、Yesと回答したと回答した割合。	Yes件数/全回答件数(要請受諾のみ)（%）。合わせて、入力可能症例のうち入力されている割合（入力割合）を併記する。



【全施設】平均値：84.6
【自施設】平均値：42.3　95%信頼区間（38.9, 45.8）

【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

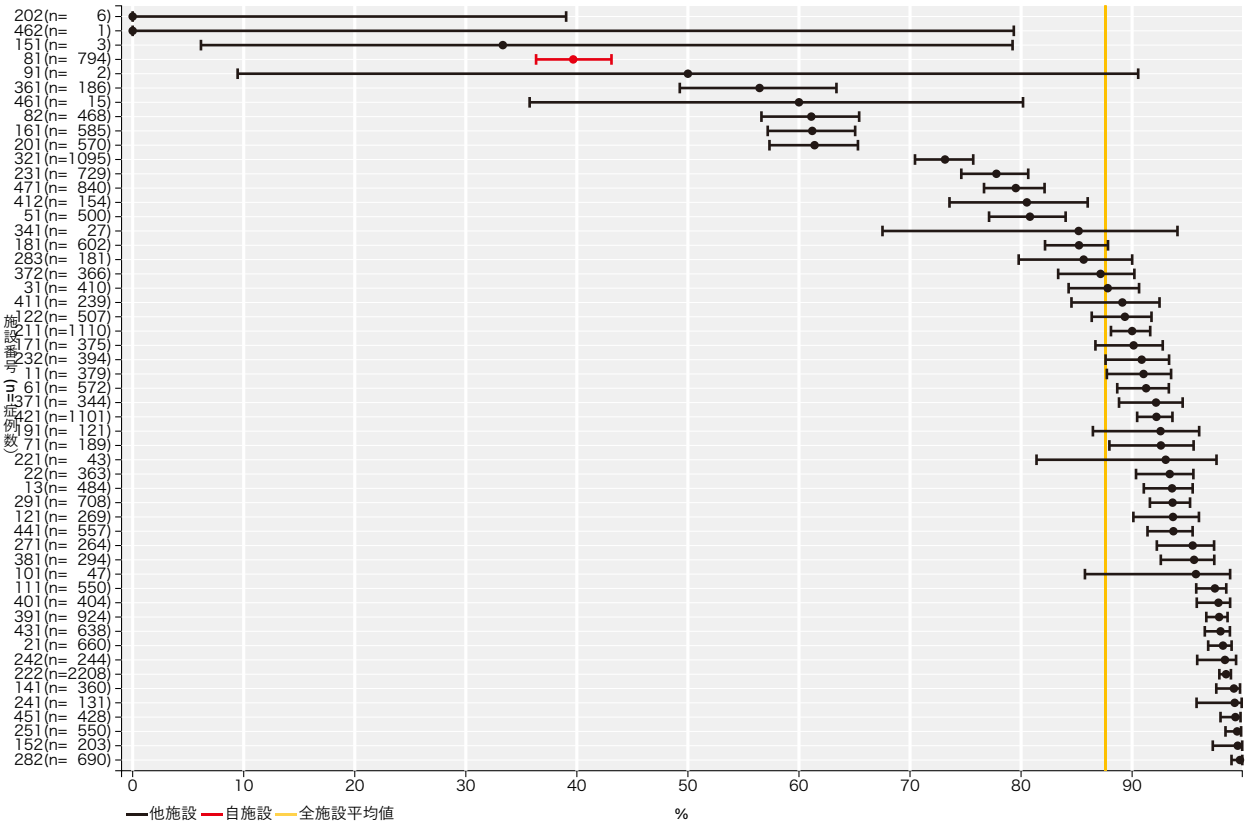




【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

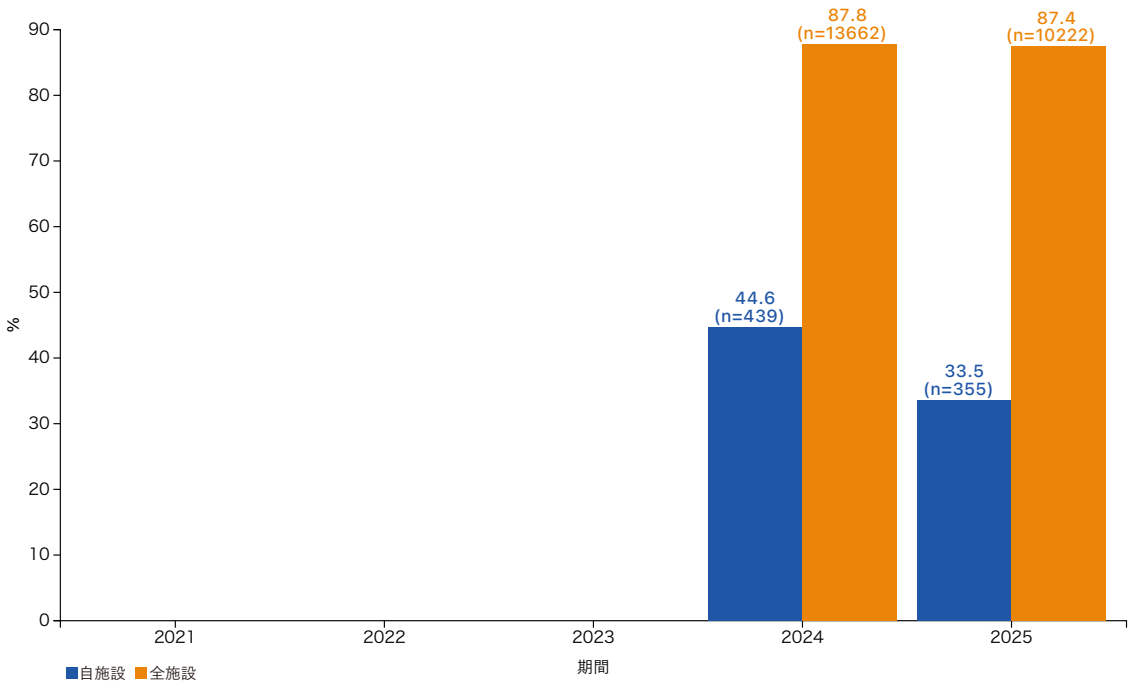
18：得られた情報から判断すると、出動要請は、ドクターヘリが対応すべきものであったか？(要請受諾のみ)

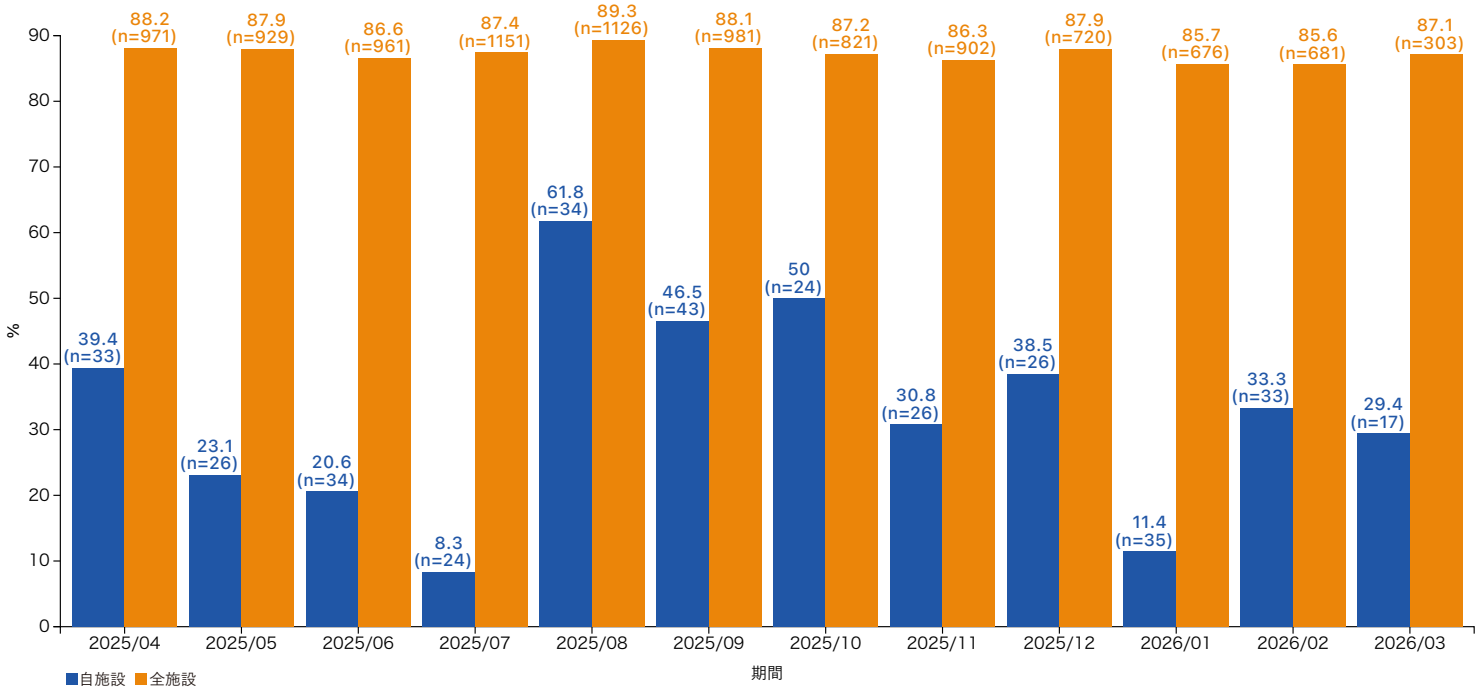
QINo.	Quality Indicator	Type of quality	Quality dimension	算出内容	算出方法
18	得られた情報から判断すると、出動要請は、ドクターヘリが対応すべきものであったか？(要請受諾のみ)	過程 (process)	有効性 (effectiveness)	要請受諾症例において、JSASRの主観的有効性評価項目の上記項目で、Yesと回答したと回答した割合。	



【全施設】平均値：87.6
【自施設】平均値：39.7　95%信頼区間（36.3, 43.1）

【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

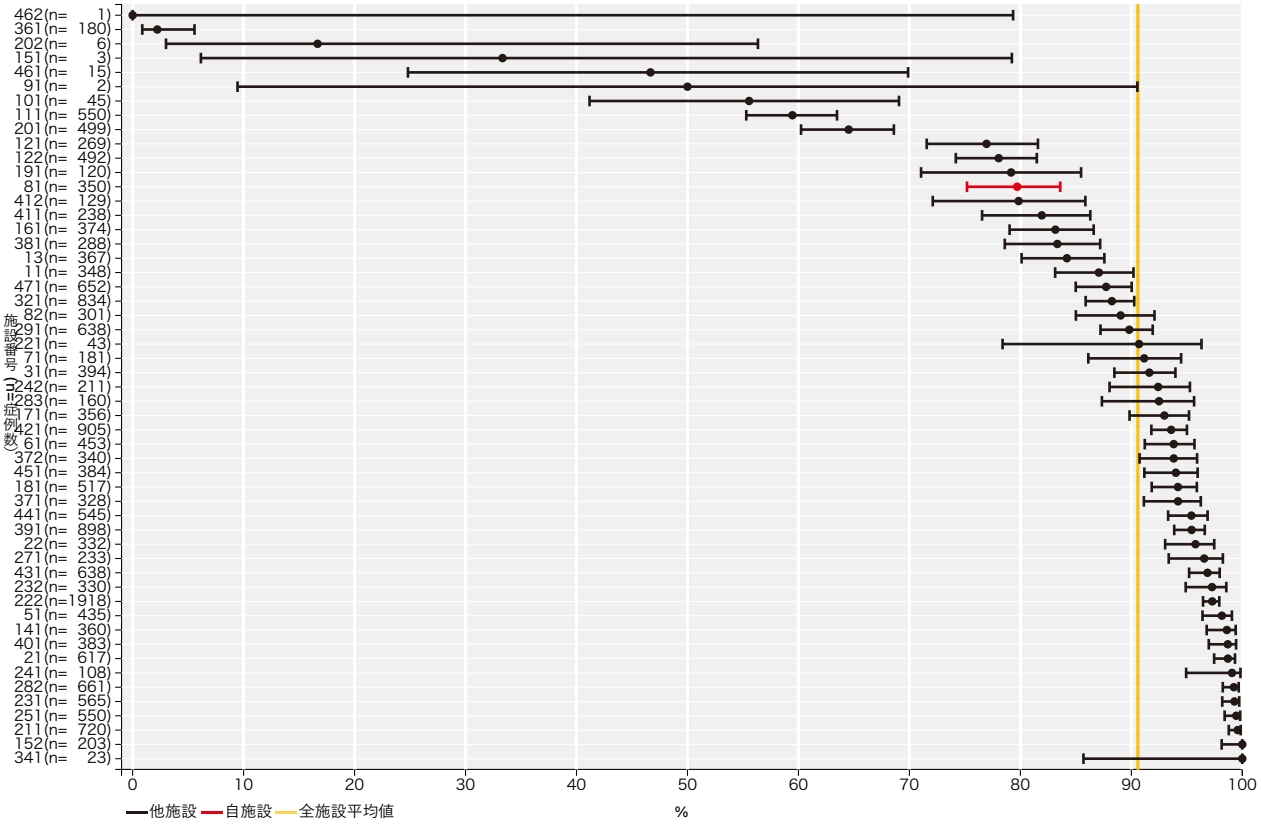




【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

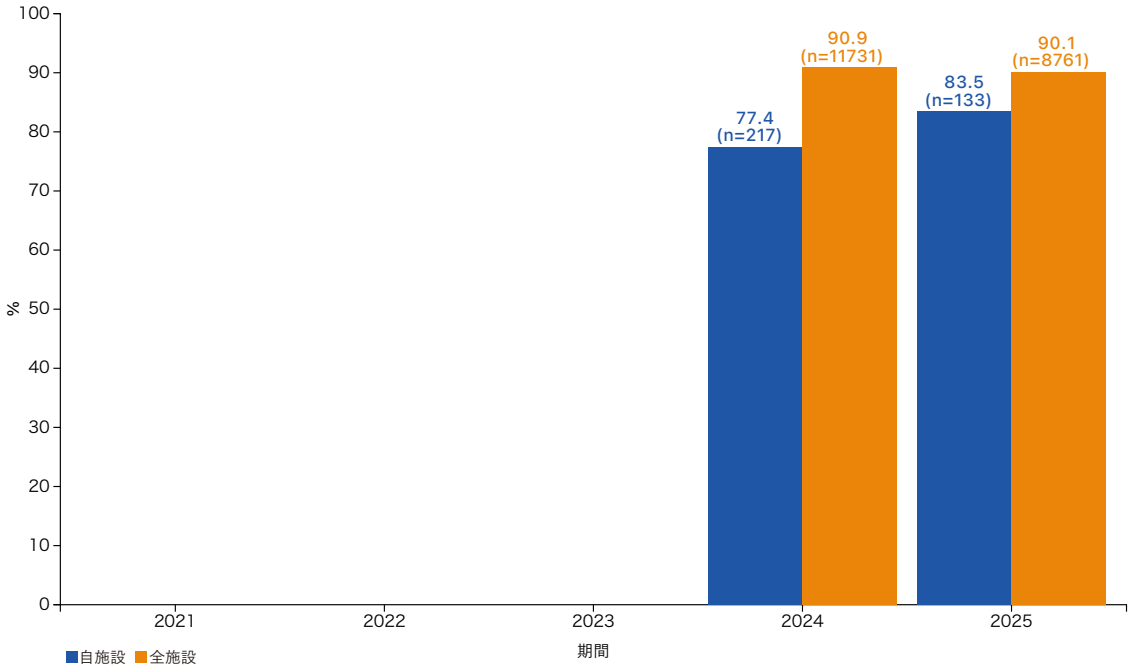
19：ドクターヘリは、既存の代替手段よりも傷病者により医学的に優れたサービス（医学的な介入効果）を提供したか？(主観的判断)

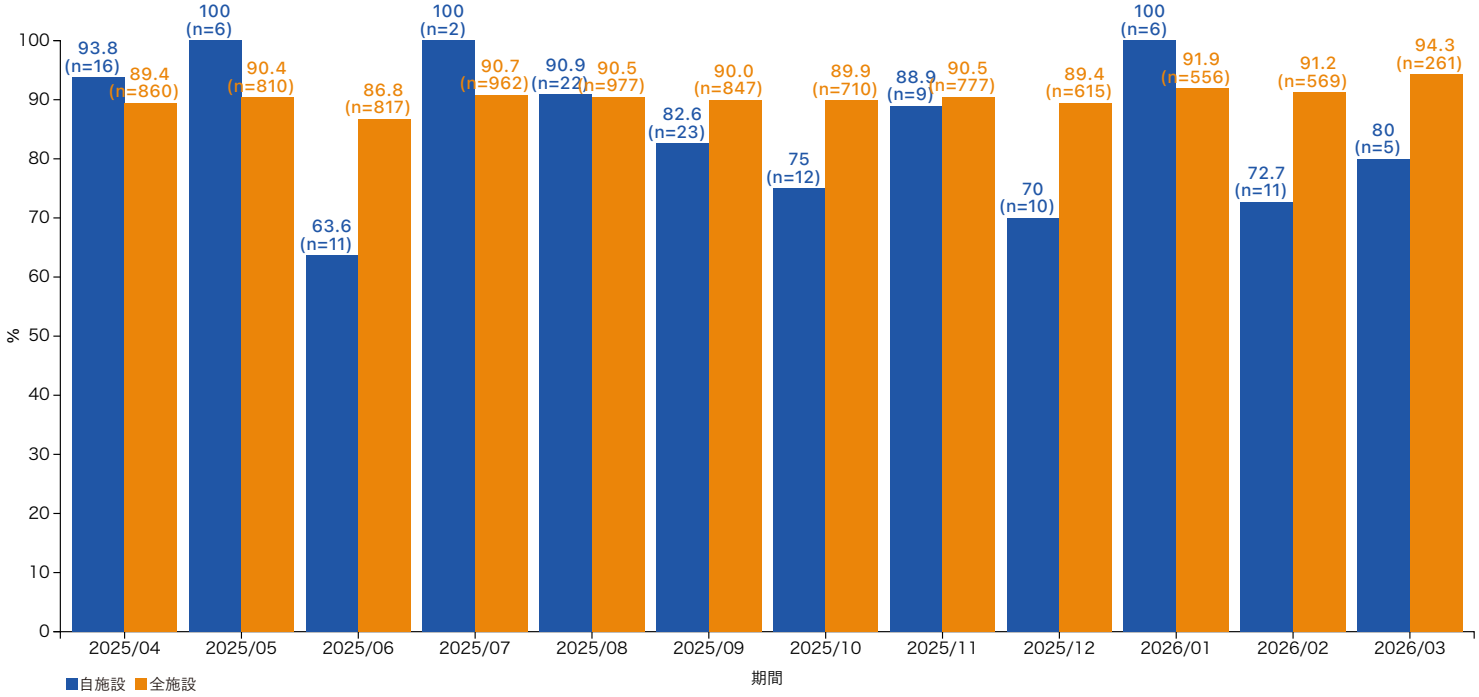
QINo.	Quality Indicator	Type of quality	Quality dimension	算出内容	算出方法
19	ドクターヘリは、既存の代替手段よりも傷病者により医学的に優れたサービス（医学的な介入効果）を提供したか？(主観的判断)	過程 (process)	有効性 (effectiveness)	JSASRの主観的有効性評価項目の上記項目で、「提供できた・どちらかと言うと提供できた」と回答した割合。	「提供できた・どちらかと言うと提供できた」件数/全回答件数(患者接触症例限定)（%）。合わせて、入力可能症例のうち入力されている割合（入力割合）を併記する。



【全施設】平均値：90.6
【自施設】平均値：79.7　95%信頼区間（75.2, 83.6）

【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

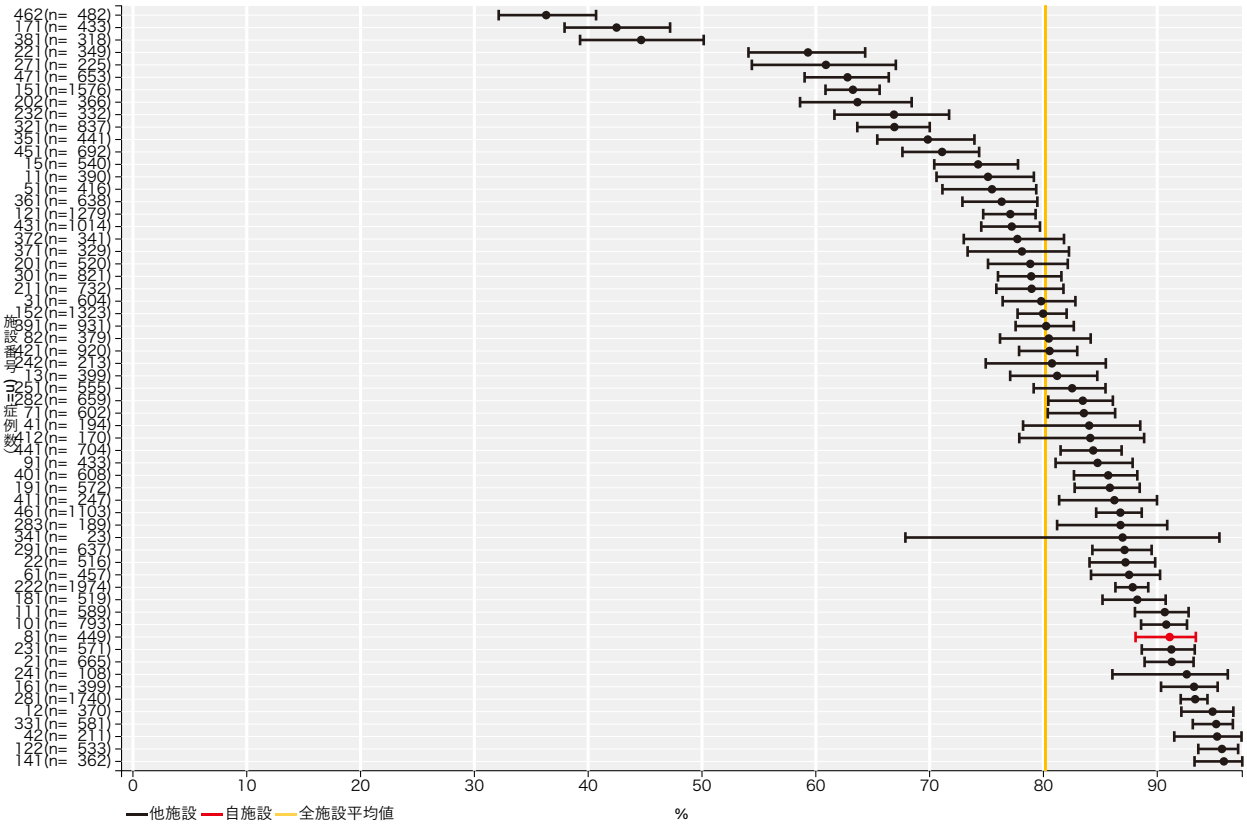




【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

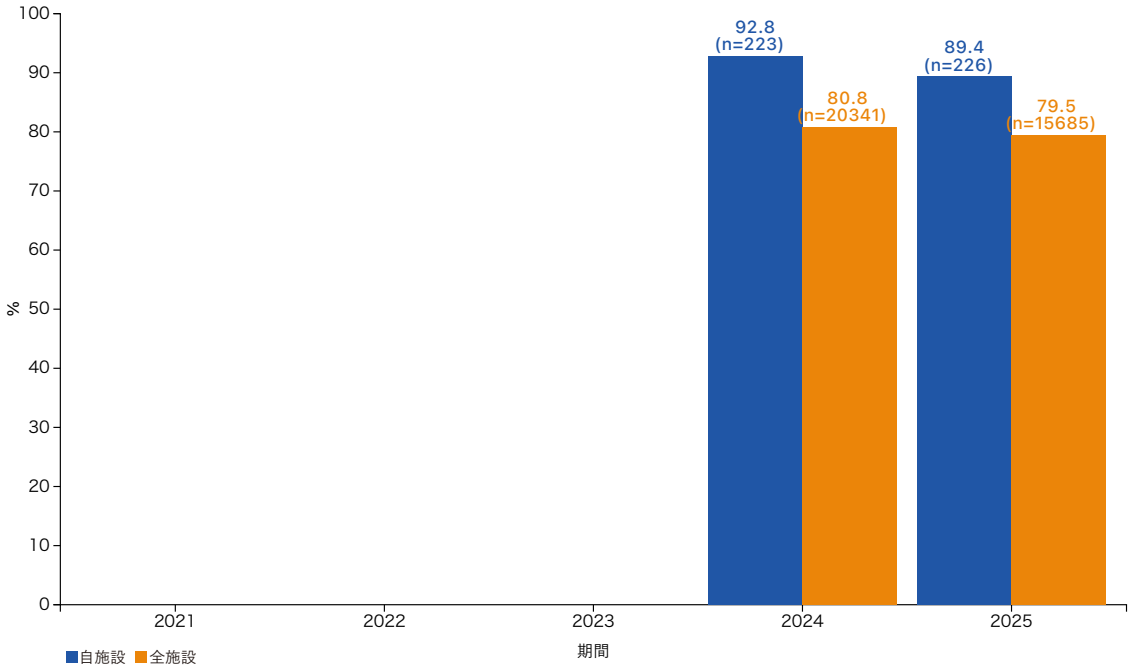
20：ドクターヘリは実際の対応で高度な治療（救急隊ができない治療）を提供できたか？

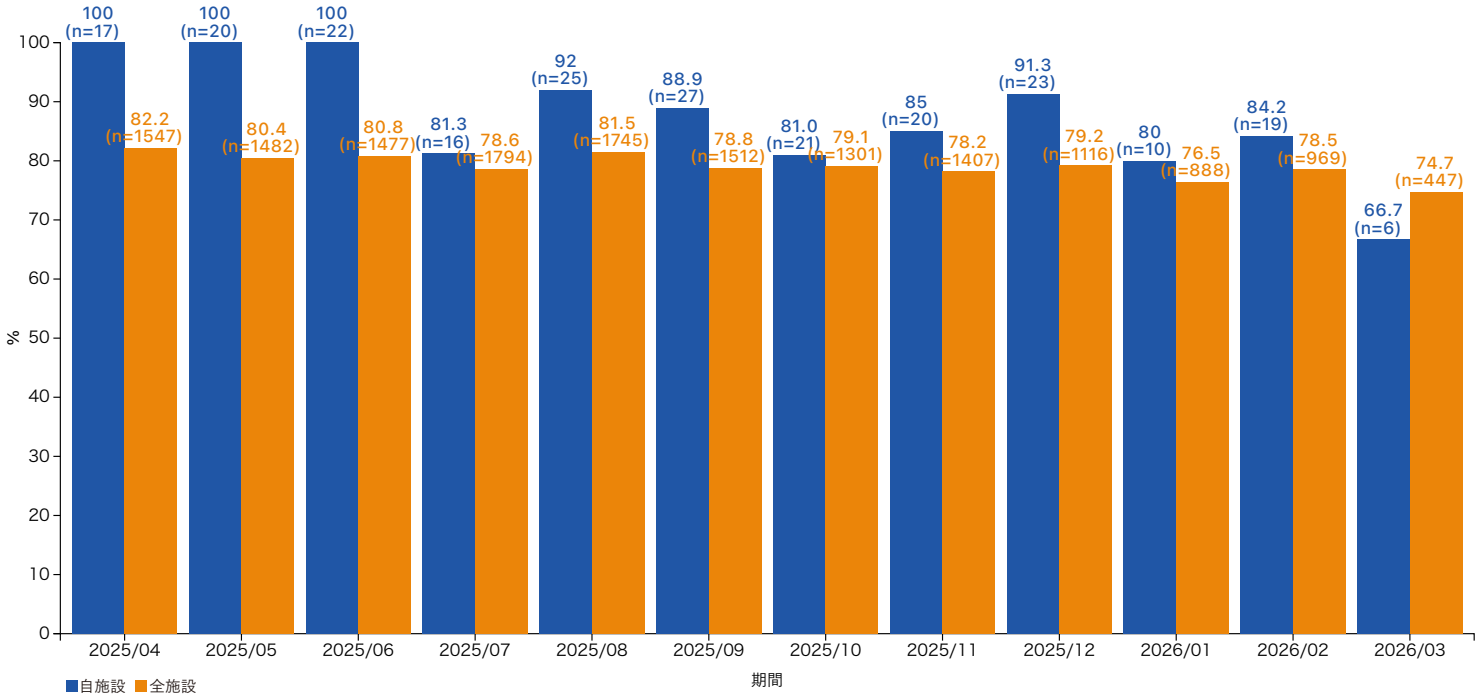
QINo.	Quality Indicator	Type of quality	Quality dimension	算出内容	算出方法
20	ドクターヘリは実際の対応で高度な治療（救急隊ができない治療）を提供できたか？	過程 (process)	有効性 (effectiveness)	全患者接触症例中、呼吸,循環, 薬剤,検査のいずれかを施行したか否か	呼吸or循環介入or薬剤or検査＝１/全患者接触者数＊検査を入れない場合もQI20-2として算出した



【全施設】平均値：80.2
【自施設】平均値：91.1　95%信頼区間（88.1, 93.4）

【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

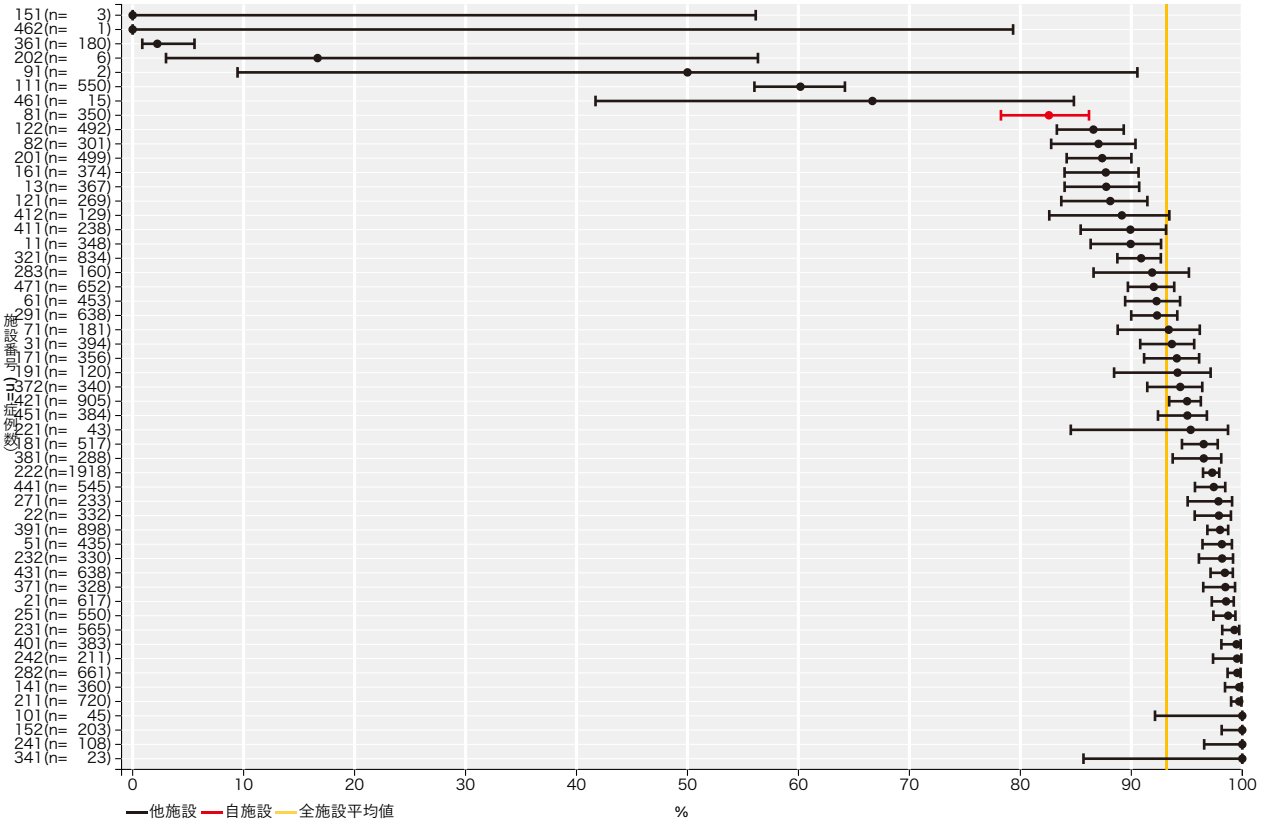




【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

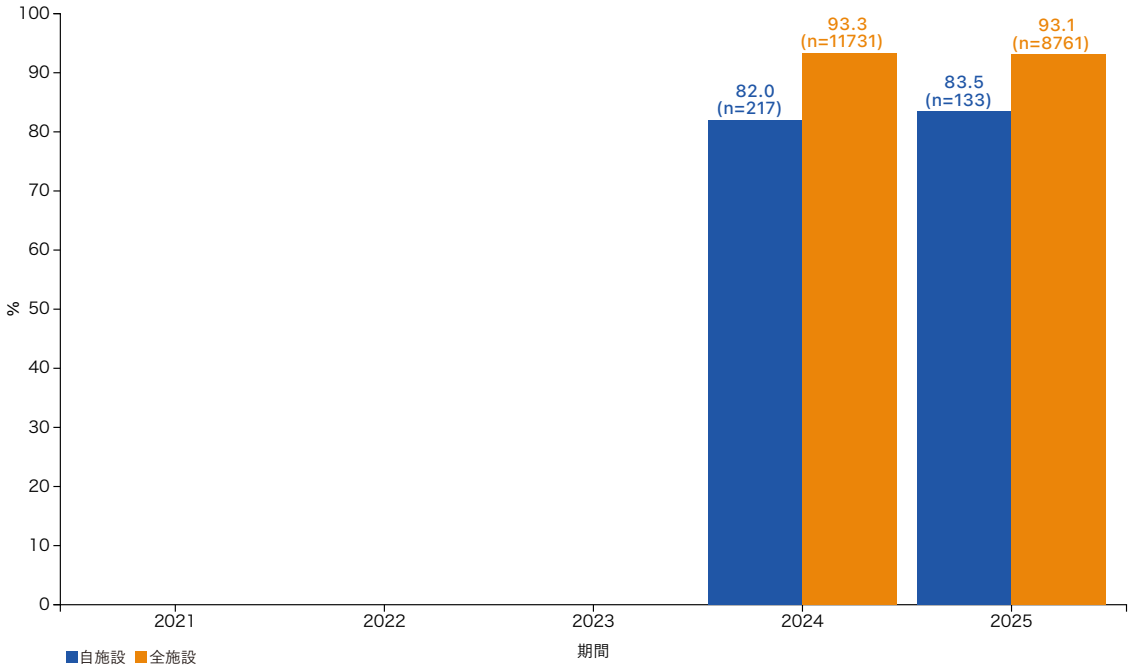
21：ドクターヘリは、既存の代替手段よりも傷病者により時間的に優れたサービス（早期介入もしくは早期医療施設搬送）を提供したか？(主観的判断)(患者接触症例限定)

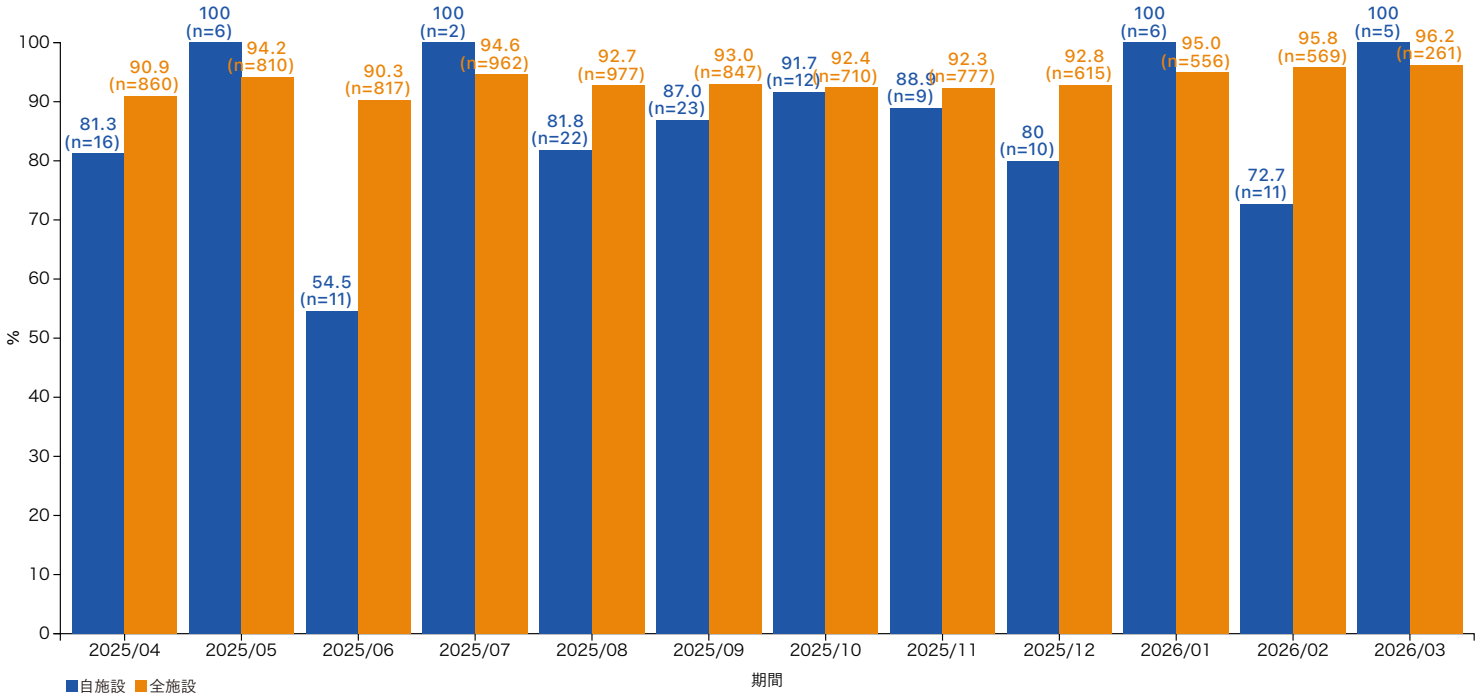
QINo.	Quality Indicator	Type of quality	Quality dimension	算出内容	算出方法
21	ドクターヘリは、既存の代替手段よりも傷病者により時間的に優れたサービス（早期介入もしくは早期医療施設搬送）を提供したか？(主観的判断)(患者接触症例限定)	過程 (process)	有効性 (effectiveness)	JSASRの主観的有効性評価項目の上記項目で、「提供できた・どちらかと言うと提供できた」と回答した割合。	「提供できた・どちらかと言うと提供できた」件数/全回答件数(患者接触症例限定)（%）。合わせて、入力可能症例のうち入力されている割合（入力割合）を併記する。



【全施設】平均値：93.2
【自施設】平均値：82.6　95%信頼区間（78.2, 86.2）

【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

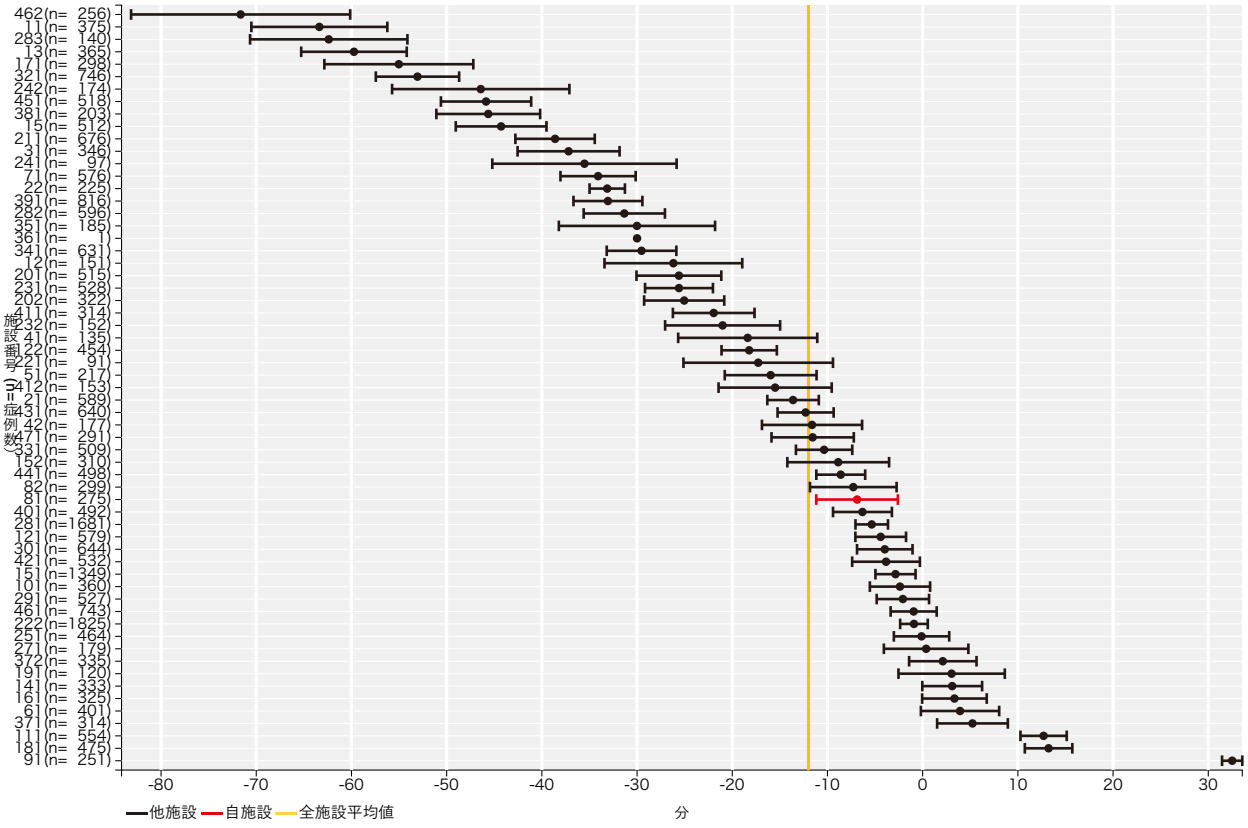




【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

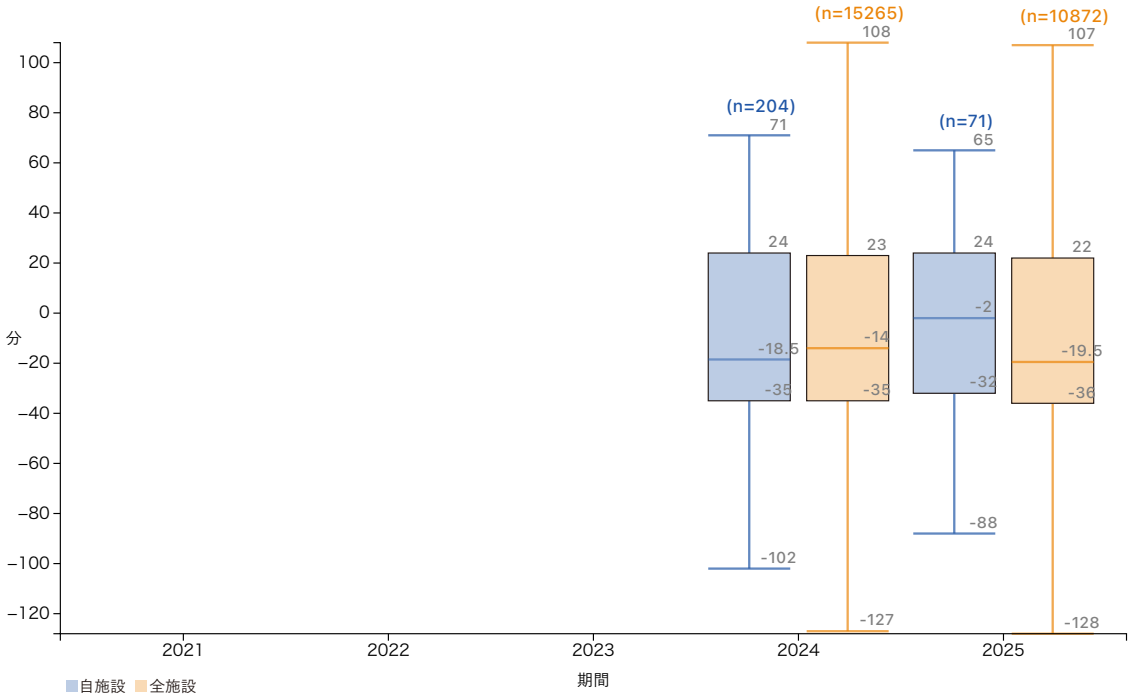
22：ドクターヘリは、救急車搬送よりも傷病者にとって、より時間的に優れたサービスを提供したか（早期医療介入）

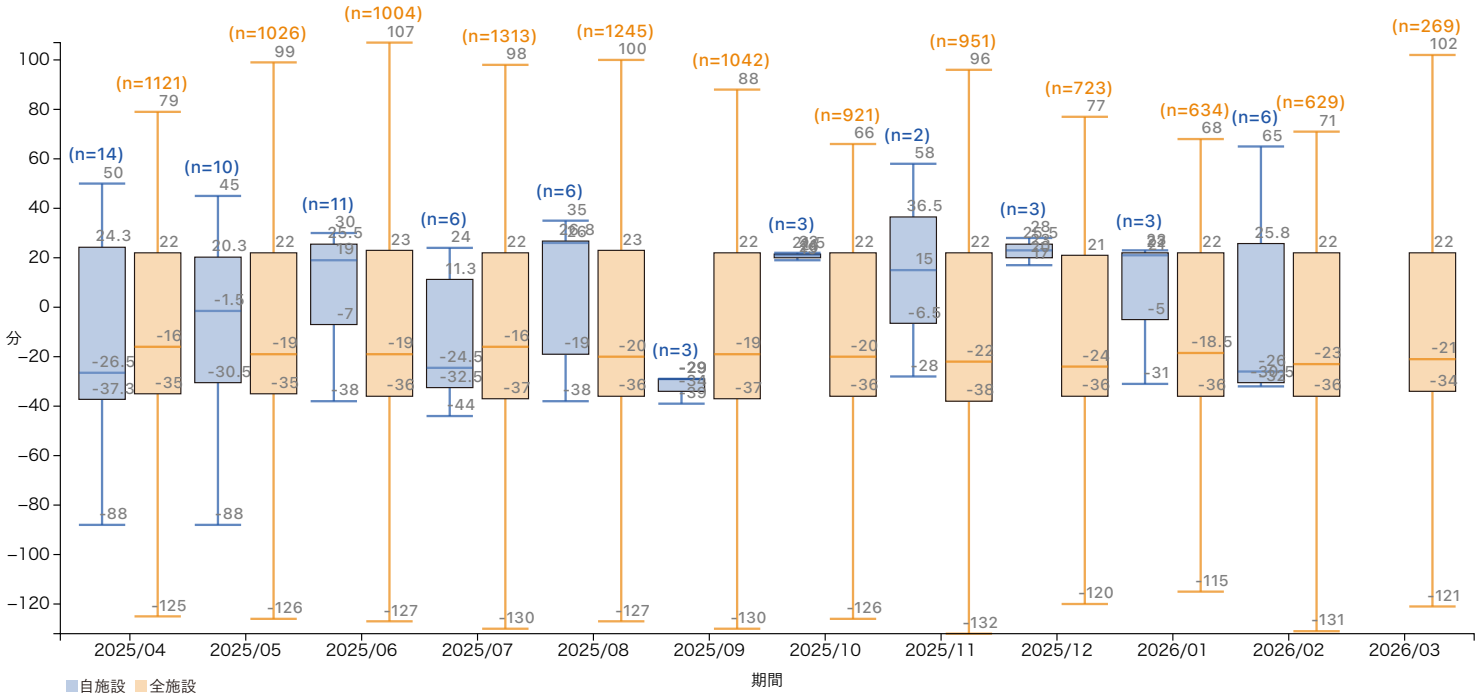
QINo.	Quality Indicator	Type of quality	Quality dimension	算出内容	算出方法
22	ドクターヘリは、救急車搬送よりも傷病者にとって、より時間的に優れたサービスを提供したか（早期医療介入）	過程 (process)	有効性 (effectiveness)	消防覚知から受け入れ施設到着までの時間の差（現場搬送のみ）；ドクターヘリ搬送時間 - 救急車搬送時間（仮想）(現場緯度軽度使用)	救急車の速度を60Km/hと仮定した。次に現場の緯度経度と受け入れ病院の緯度経度を利用して、現場から受け入れ病院までの距離を算出。その距離を救急車で患者搬送した場合の時間を算出し、救急搬送した場合、消防覚知から受け入れ施設到着までの時間を仮装的に算出した。また、現場緯度経度の入力割合が低いことを考慮し、ランデブーポイント緯度経度を使用した場合も同様に、救急搬送した場合の消防覚知から受け入れ施設到着までの時間を仮想的に算出した。結果として、救急車の方が早ければ（+）、ドクターヘリの方が早ければ（—）の値となる。



【全施設】平均値：-12.0
【自施設】平均値：-6.9　95%信頼区間（-11.2, -2.6）

【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

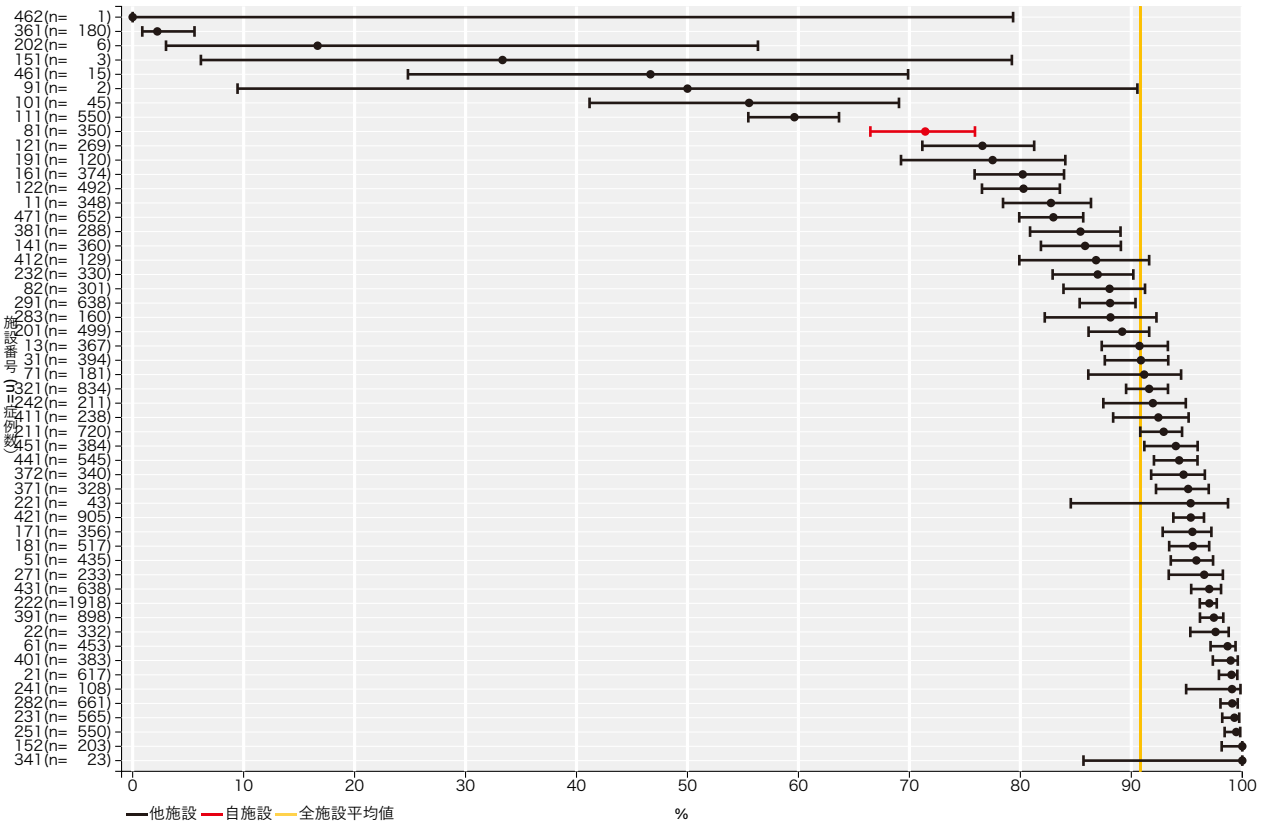




【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

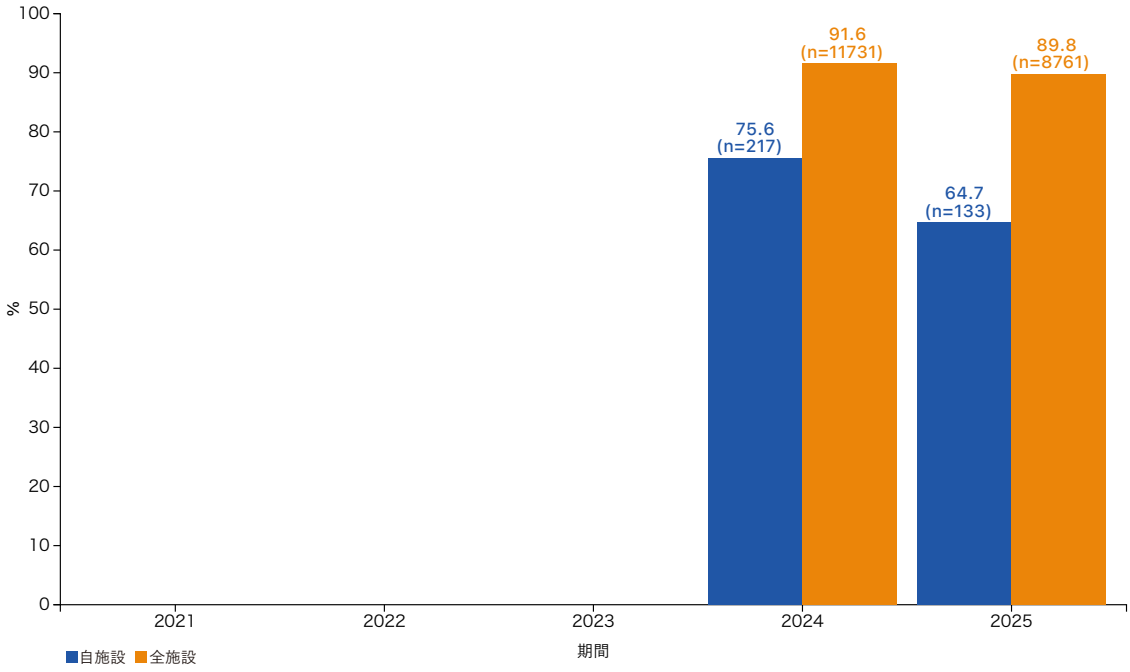
23：傷病者・家族の視点に立って、傷病者・家族のNeedsに応えられたと思うか？

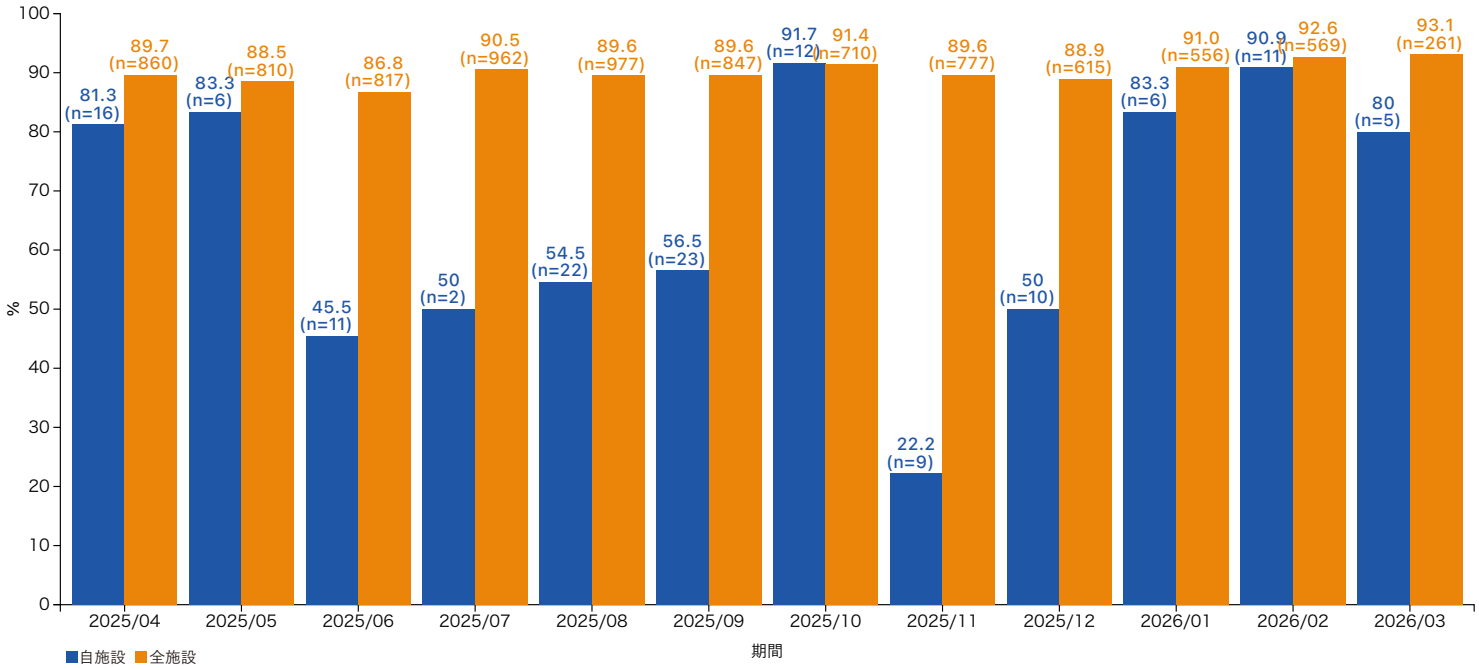
QINo.	Quality Indicator	Type of quality	Quality dimension	算出内容	算出方法
23	傷病者・家族の視点に立って、傷病者・家族のNeedsに応えられたと思うか？	過程 (process)	患者満足度 (patient satisfaction)	JSASRの主観的有効性評価項目の上記項目で、「提供できた・どちらかと言うと提供できた」と回答した割合。	「提供できた・どちらかと言うと提供できた」件数/全回答件数(患者接触症例限定)（%）。合わせて、入力可能症例のうち入力されている割合（入力割合）を併記する。



【全施設】平均値：90.8
【自施設】平均値：71.4　95%信頼区間（66.5, 75.9）

【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

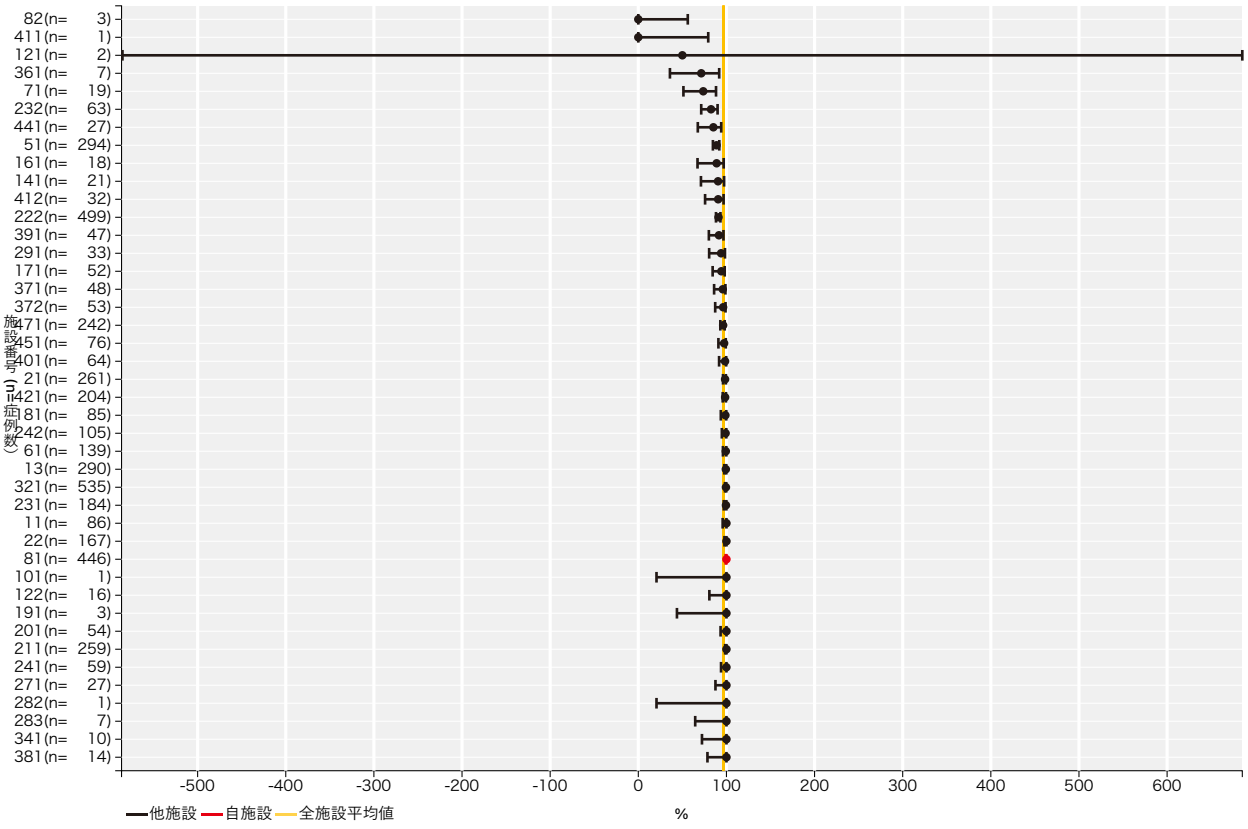




【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

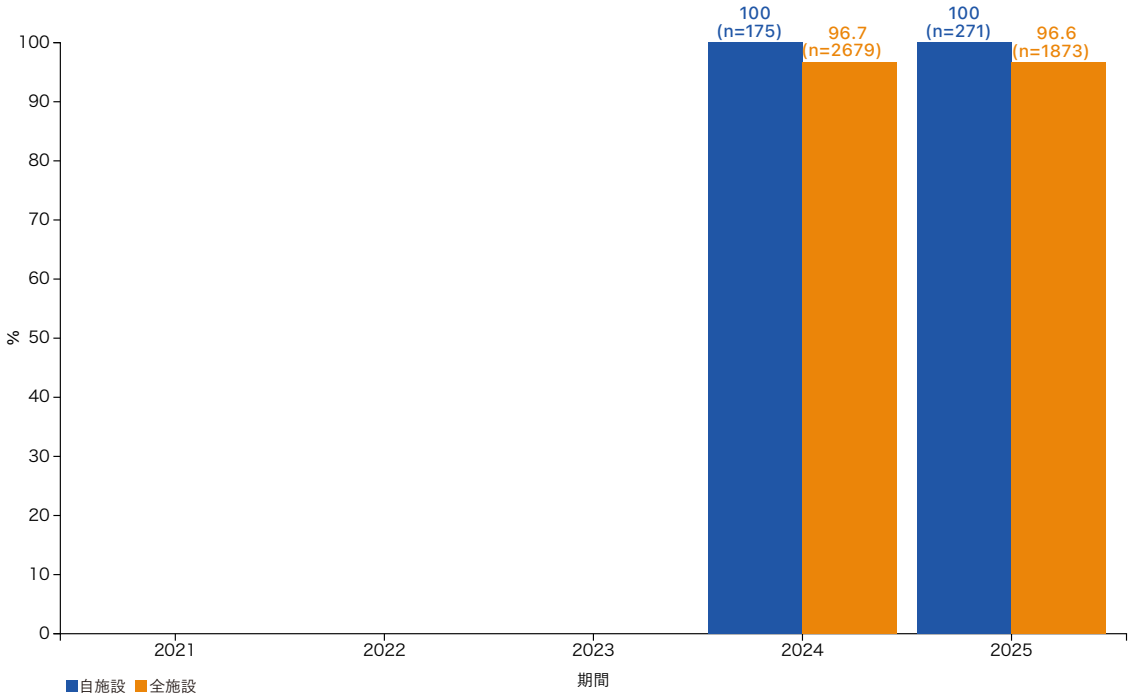
24：不応需理由は適正な判断であったか？

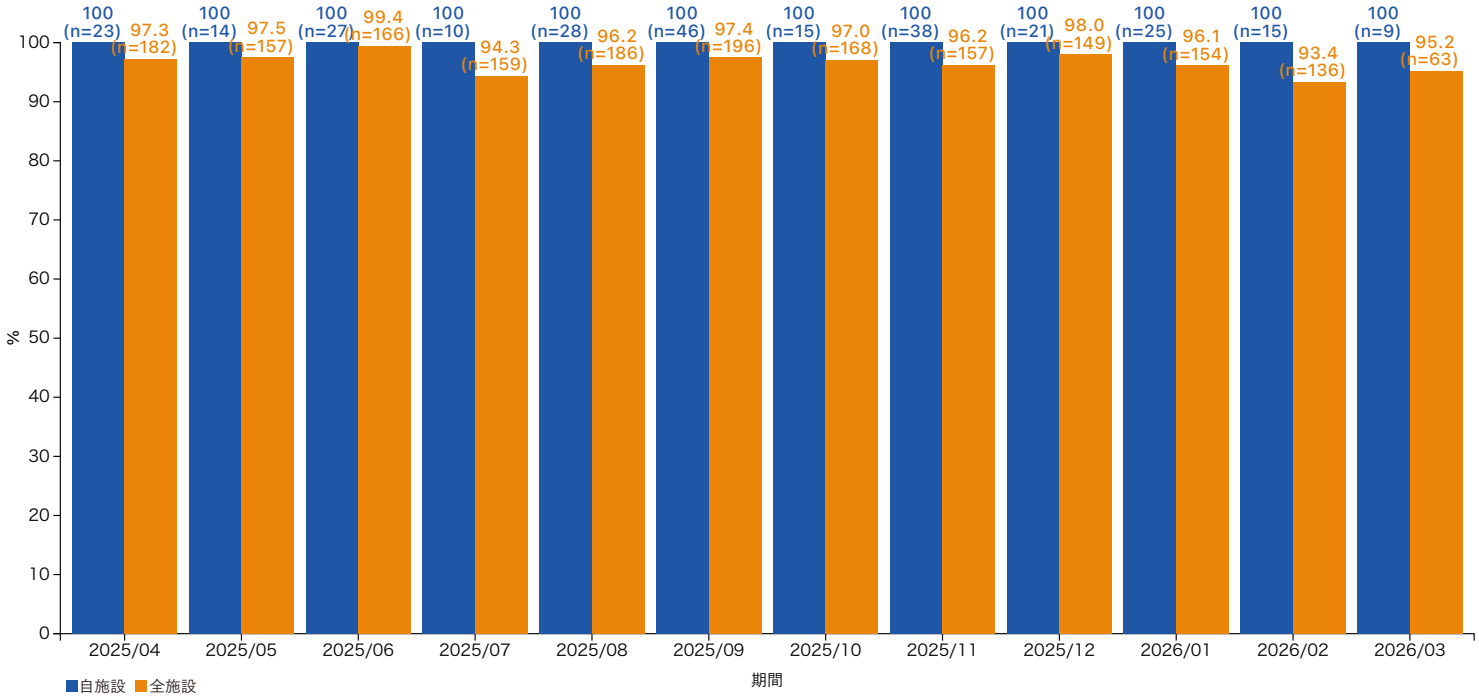
QINo.	Quality Indicator	Type of quality	Quality dimension	算出内容	算出方法
24	不応需理由は適正な判断であったか？	過程 (process)	公平性 (equity)	JSASRの主観的有効性評価項目の上記項目で、Yesと回答したと回答した割合。	Yes件数/全回答件数(要請不受諾のみ)（%）。合わせて、入力可能症例のうち入力されている割合（入力割合）を併記する。



【全施設】平均値：96.7
【自施設】平均値：100　95%信頼区間（99.1, 100）

【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

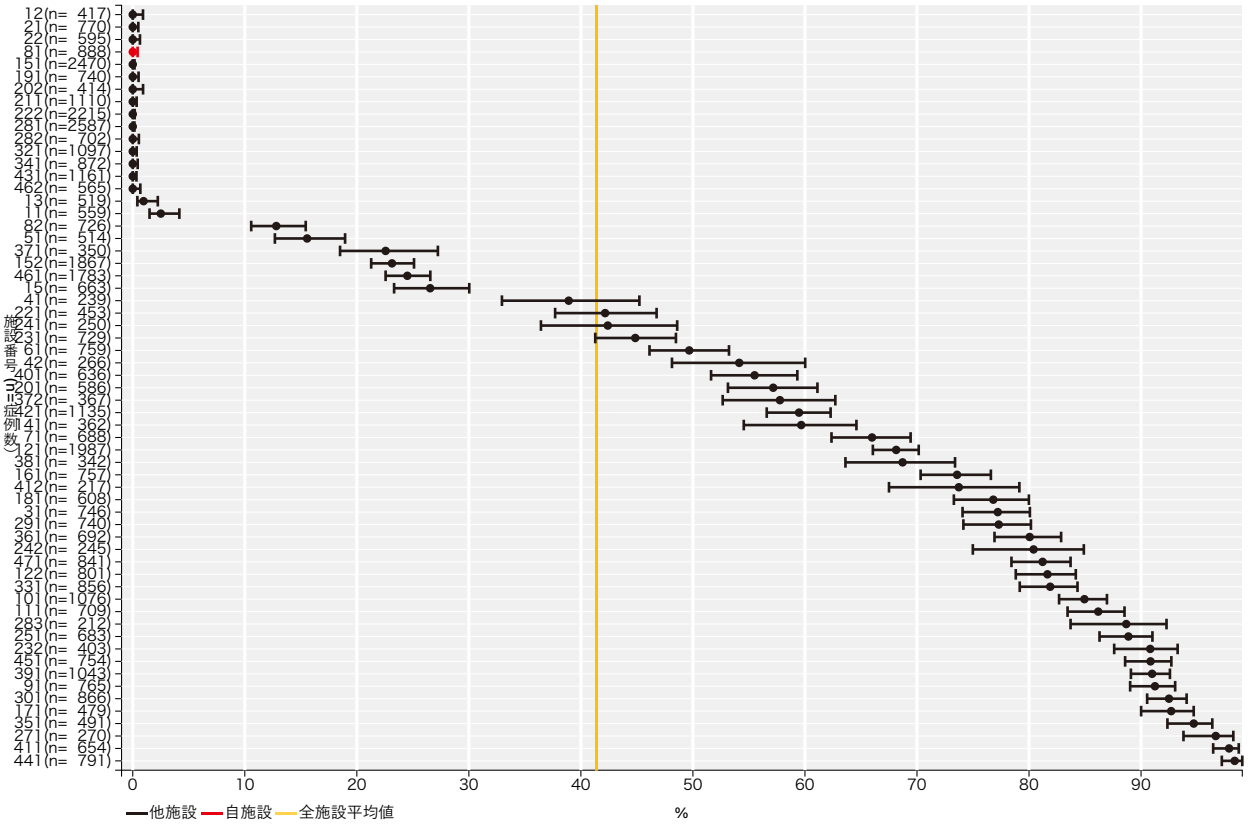




【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

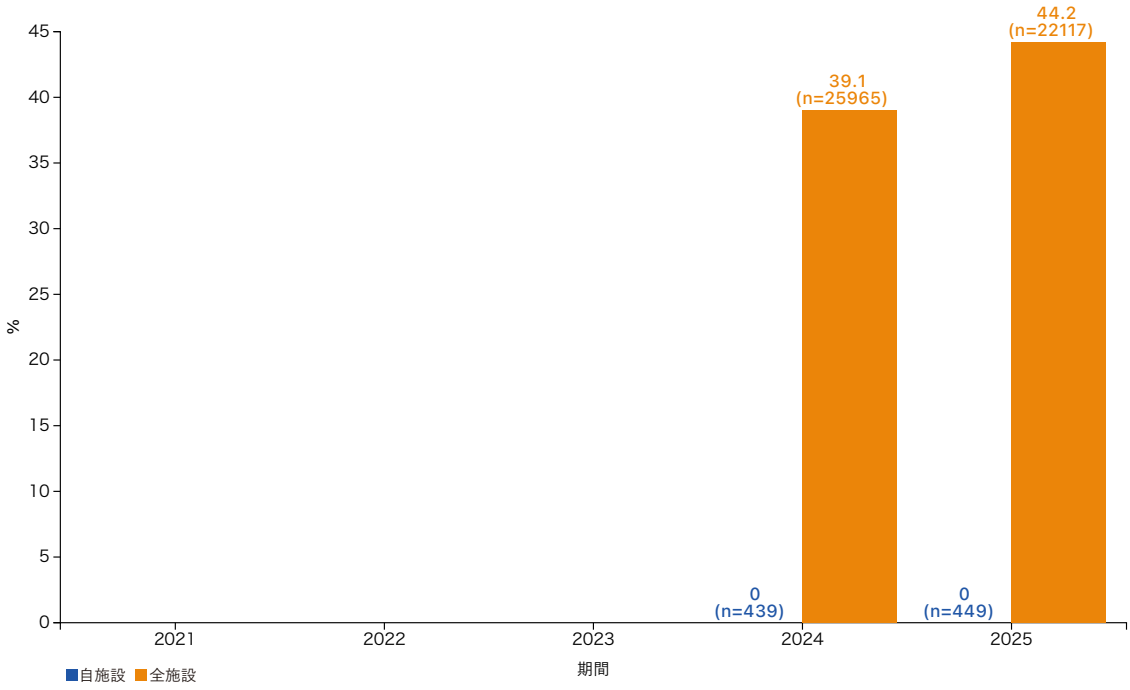
25：資格医師搭乗割合

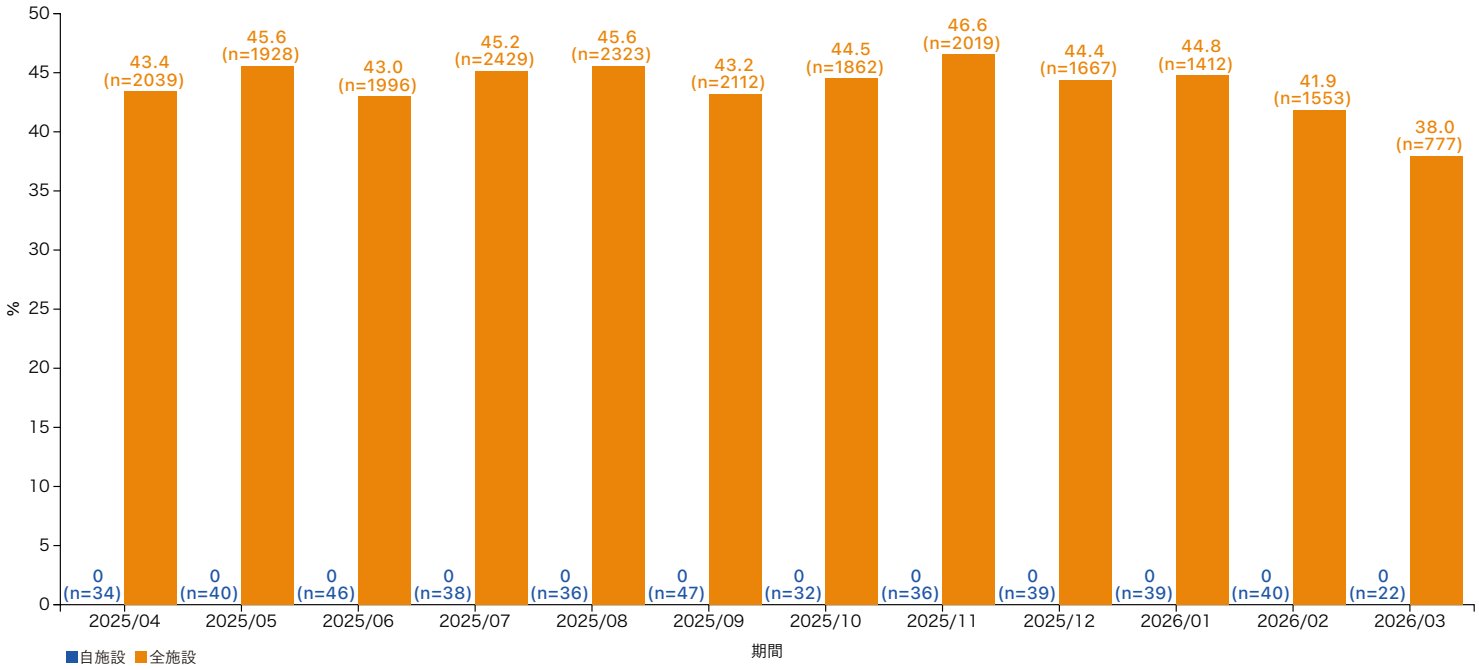
QINo.	Quality Indicator	Type of quality	Quality dimension	算出内容	算出方法
25	資格医師搭乗割合	構造 (structure)	有効性 (effectiveness)	認定指導者・救急専門医搭乗割合	資格医師搭乗件数 / 全要請応需件数



【全施設】平均値：41.4
【自施設】平均値：0　95%信頼区間（0, 0.4）

【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

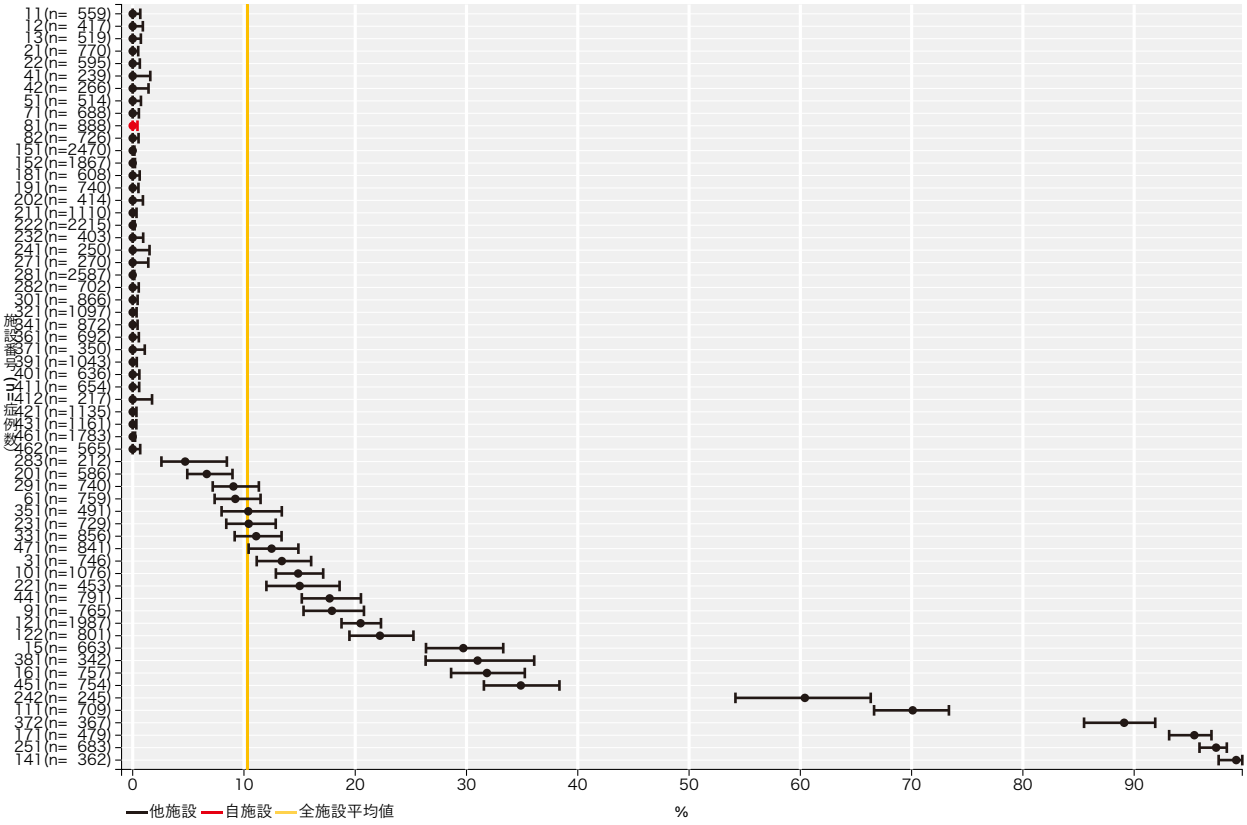




【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

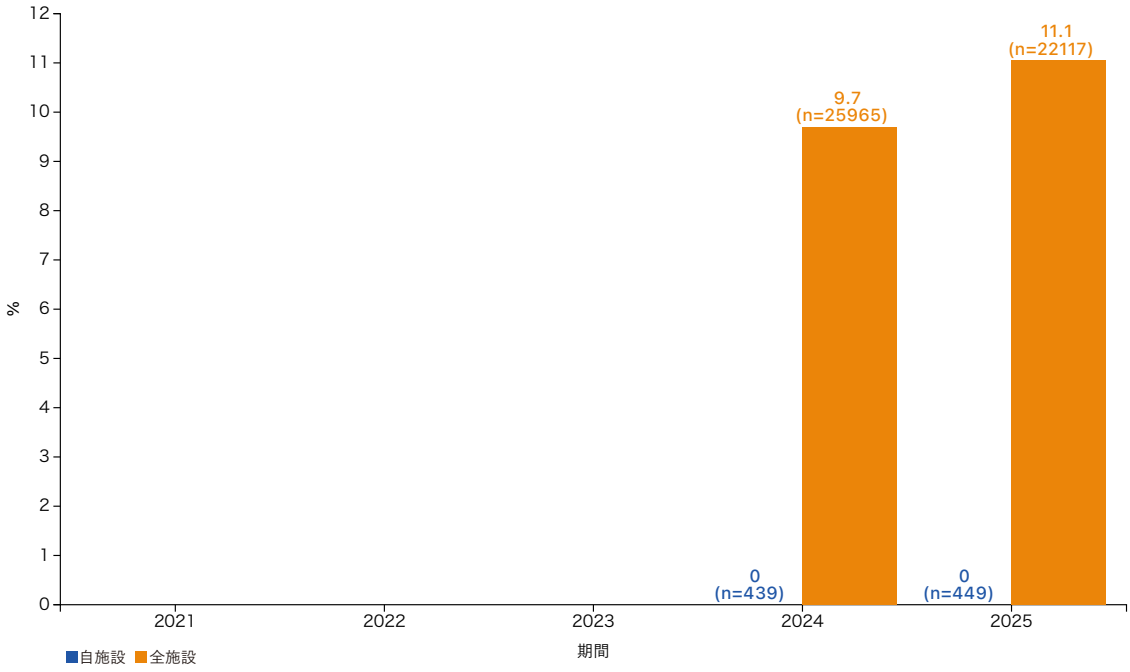
26：資格看護師搭乗割合

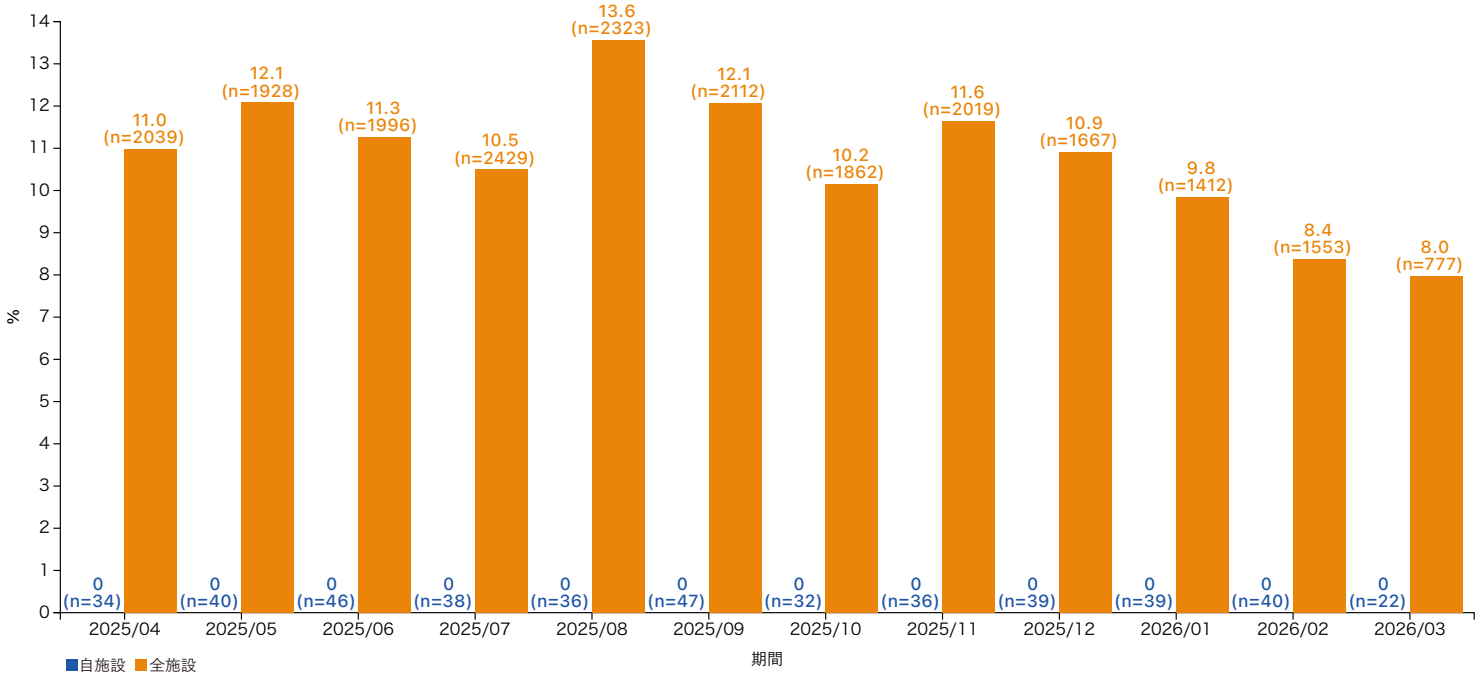
QINo.	Quality Indicator	Type of quality	Quality dimension	算出内容	算出方法
26	資格看護師搭乗割合	構造 (structure)	有効性 (effectiveness)	フライトナース基本要件を満たした看護師（ラダー2-4に該当する）の搭乗割合・認定指導者看護師搭乗割合	専門看護師搭乗件数 / 全要請応需件数



【全施設】平均値：10.3
【自施設】平均値：0　95%信頼区間（0, 0.4）

【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

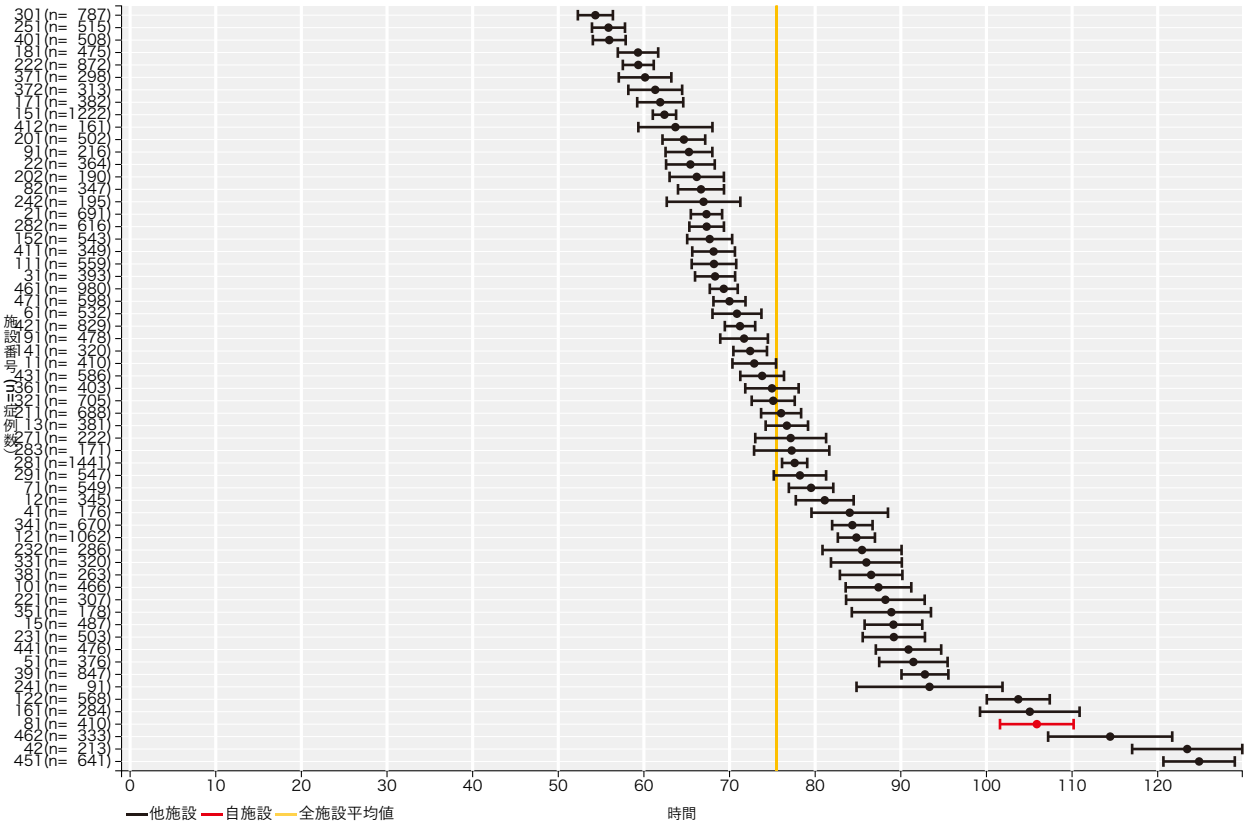




【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度)　　【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター

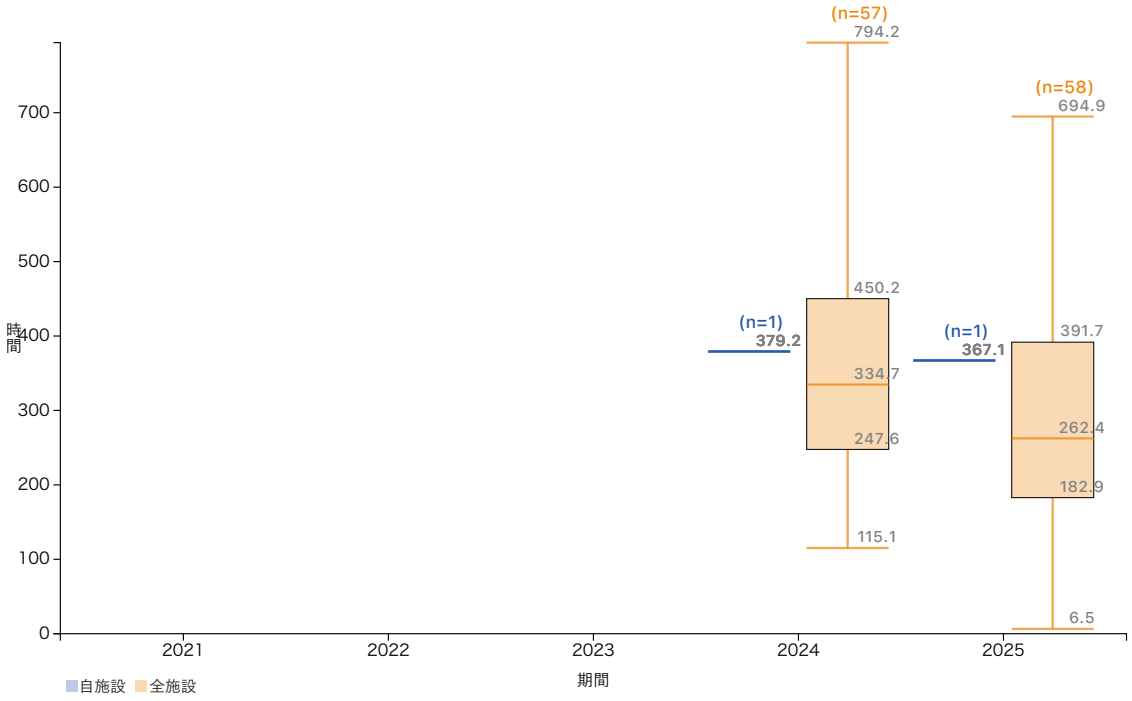
27：ドクターヘリ医師は、ドクターヘリ業務にどの程度時間を費やしたか（基地病院離陸から基地病院帰還までの時間の合計）（人・時）

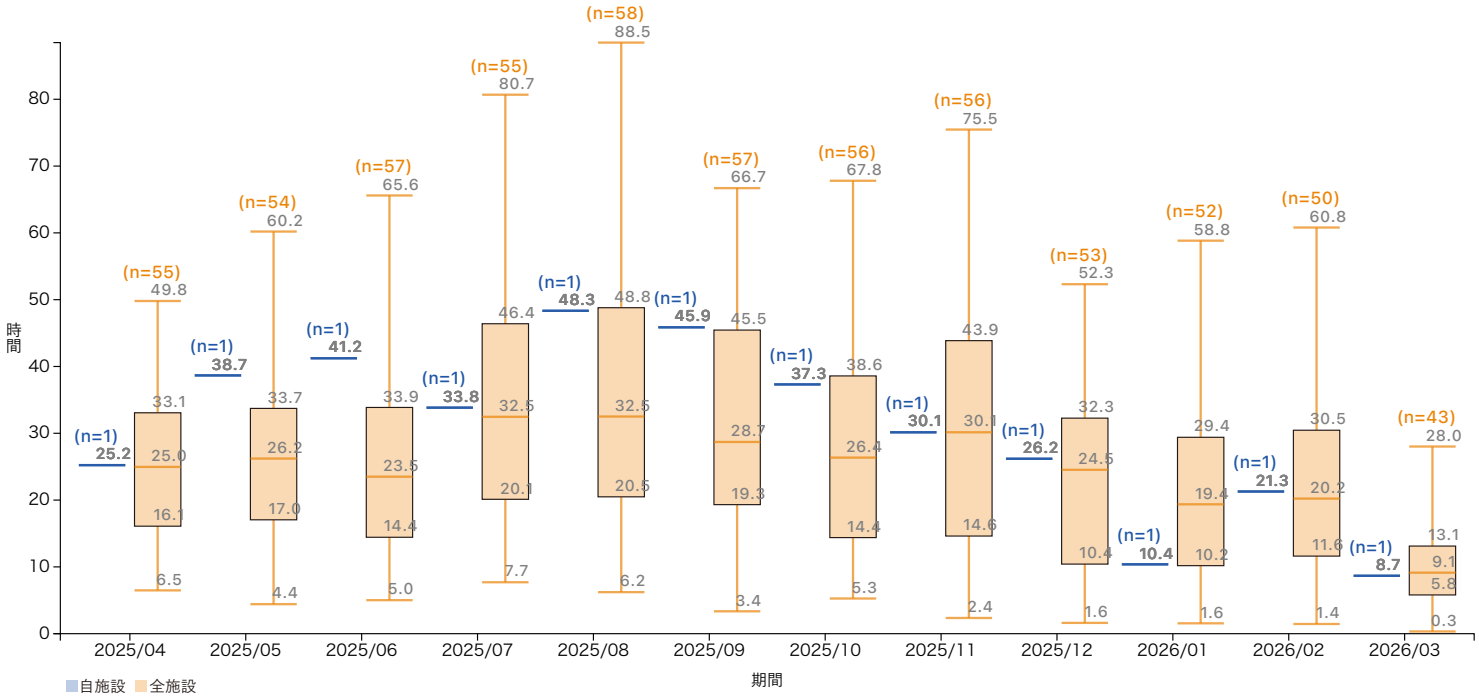
QINo.	Quality Indicator	Type of quality	Quality dimension	算出内容	算出方法
27	ドクターヘリ医師は、ドクターヘリ業務にどの程度時間を費やしたか（基地病院離陸から基地病院帰還までの時間の合計）（人・時）	構造 (structure)	有効性 (effectiveness)	基地病院離陸から帰還まで時間と対応医師数の積　あわせて人時生産性指数を算出する	Σ[(基地病院帰還時間 – 基地病院離陸時間) x 対応医師数] ＊Σは全要請受諾件数を表す。



【全施設】平均値：75.5
【自施設】平均値：105.9　95%信頼区間（101.6, 110.2）

【集計種別】 サマリーレポート, 個別表示
【集計期間】 年別：年度 (2025 年度) 【施設名】 81：独立行政法人国立病院機構水戸医療センター





厚生労働行政推進調査事業費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）
分担研究報告書

各地域救急医療体制におけるドクターヘリの適正運用と安全運航に関する研究

①品質評価システムを活用した各基地病院の運用方法の検討
①-3-2：安全管理体制の評価（近年の不安全事象とその対策）

研究代表者	猪口　貞樹	東海大学医学部医学科　客員教授
研究分担者	髙山　隼人	独立行政法人国立病院機構長崎医療センター　院長
	北村　伸哉	国保直営総合病院君津中央病院　副院長
	早川　達也	聖隷三方原病院高度救命救急センター　センター長
	土谷　飛鳥	東海大学医学部総合診療学系救命救急医学　准教授
研究協力者	中道　親昭	独立行政法人国立病院機構長崎医療センター高度救命救急センター　センター長
	織田　順	大阪大学大学院医学系研究科　教授
	西山　慶	新潟大学大学院医歯学総合研究科　教授
	米盛　輝武	社会医療法人仁愛会浦添総合病院救命救急センター センター長/救急集中治療部　部長
	大森　一彦	順天堂大学医学部附属静岡病院救急診療科　准教授
	三浦　直也	東海大学医学部総合診療学系救命救急医学　講師

研究要旨

【目的】令和 5～7 年度末までに、本邦ドクターヘリに関連する不安全事象が 3 件発生した。これらの現時点における要因分析を行い、暫定的な対応が必要な項目を抽出のうえ、実施すべき対策を提言するのが本研究の目的である。

【方法】対象となる不安全事象は、**事象 1**：ドクターヘリ運航会社 3 社の不法行為に対する国土交通省の不利益処分。**事象 2**：福岡県の救急医療搬送ヘリの水上不時着事故。**事象 3**：運航会社の整備士不足によるドクターヘリ運休の常態化である。各事象の要因を分析し、各要因に対する対策について検討した。

【結果と考察】

1.ドクターヘリ運休常態化の要因分析と対応策：事象 1 と事象 3 の共通要因として、自治体・医療機関と運航会社間の**情報の非対称性**が、また事象 3 の要因として**ドクターヘリ事業の寡占化傾向**が抽出された。各要因に対する対策を整理したうえ（**資料 2-第Ⅰ章**）、以下の 2 項目を取りまとめた。

a）**ドクターヘリ委託契約時の注意事項**（**資料 2-第Ⅱ章**）：以下の項目が推奨された。①入札形式、②運航会社選定時の確認事項、③委託契約書に記載すべき事項、④公益通報制度の確認、⑤委託者のドクターヘリに関する知識の習得。

b）**ドクターヘリ事業の寡占化傾向への措置**（**資料 2-第Ⅲ章**）：これらの多くは、国や自治体が政策として行う必要があるため、本年度は、寡占化傾向への対策として検討すべき課題を整理した。検討課題は、①初期投資（固定費）の負担低減、②高度専門人材の確保支援、③運航・整備および安全管理の標準化と透明性の確保、である。

2.不時着水による死亡事故の概要と対応：エス・ジー・シー佐賀航空株式会社所属ヘリコプターJA555H(ユーロコプター式　EC135T2+型）は、令和 7 年 4 月 6 日、患者輸送のため、対馬空港から福岡和白病院に向けて飛行中、13 時 47 分ごろ、壱岐空港の北北東約 31km 付近の海上に不時着水し、搭乗者 6 名中 3 名が死亡、3 名が負傷した（**事象 2**）。日本航空医療学会は、認定 NPO 法人ヘムネットより財政支援を受けて、43 名の医療クルーに対する水中脱出訓練実施の調整を行った。本事象に関する分析・対策は、運輸安全委員会の調査結果を踏まえて令和 8 年度に詳細に検討する。

【結語】令和 7 年度は、現状を整理のうえ事象 1 および 3 の要因分析を行い、**ドクターヘリ委託契約時の注意事項**および**ドクターヘリ事業の寡占化傾向への措置**について取りまとめた（**資料 2-第Ⅰ～Ⅲ章**）。今後の課題として、**ドクターヘリ事業の寡占化傾向に対する具体的対策**および**運輸安全委員会の調査結果**と**要因分析を踏まえた水上飛行を行うドクターヘリの事故再発防止策の検討**が残されており、継続して研究を進める。

Ａ．研究目的

令和5～7年度末までに、本邦ドクターヘリに関連する不安全事象が、以下3件発生した。

事象1（令和5～6年）： ドクターヘリ運航会社3社に対する国土交通省の不利益処分。

事象2（令和7年4月）：福岡県の救急医療搬送ヘリで起きた水上の航空事故。

事象3（令和7年夏以降）：特定の運航会社における整備士不足とドクターヘリ運休の常態化。

事象2および3は現在も継続中であるが、いずれもドクターヘリの安全運航上重要な問題を含んでいる。このため、可能な範囲で現時点における要因分析を行い、暫定的な対応が必要な項目を抽出のうえ、早急に実施すべき対策を提言するのが本研究の目的である。

なお、事象1（不利益処分）については、既に国土交通省が調査の上、当該運航会社に不利益処分を行い、改善措置がとられている。また令和7年度までに、一般社団法人日本航空医療学会と認定NPO法人ヘムネットの合同委員会（以下：合同委員会）において、要因分析と対策の整理を行った（**参考文献1**）。

事象2（水上事故）は、事故発生後に国土交通省およびエアバス社から関連の通知が発出され、同型機に対する検査が行われている。令和8年3月現在も運輸安全委員会が調査中であり（**参考文献2**）、事故の最終報告は令和8年度になると考えられる。本件に関しては、次年度に運輸安全委員会の報告書を踏まえて対応を検討する予定である。

事象3（整備士不足）は、運航会社Hにおいて整備士不足が常態化し、令和8年3月現在も同運航会社のドクターヘリ受託地域10箇所で交替に運休が行われている。

令和8年4月までに同学園の整備士が充足せず、代替できる運航会社もない場合には、受託可能なドクターヘリの絶対数が不足すると推定される。その後も委託契約更新予定のドクターヘリ受託地域の一部が再受託されない場合には、当該地域のドクターヘリは長期運休となる可能性が高い。

Ｂ．研究方法

1. ドクターヘリ運休常態化の要因分析と対応策

事象1と3には同じ運航会社が関与しており、2つの事象に関連性が想定される。そこで以下のように整理して分析を行った。

1) 事象3の概要
2) 要因の分析
   a) 事象1（不利益処分）の報告書概要
   b) 両事象の共通要因に関する分析
   c) 事象3の要因分析
3) 今後の対策
   a) ドクターヘリ委託契約時の注意点
   b) ドクターヘリ事業の寡占化傾向に対する措置

2. 不時着水による死亡事故の概要と対応

事象2は、水上飛行中の救急医療搬送ヘリに不具合が生じて水上に不時着、機体が横転してキャビンに浸水し、患者、同乗者、医師の3名が死亡したものである。最終的な分析は運輸安全委員会の結果を待つことになるが、本年度は関連情報と応急的対応について整理した。

注) なお、1項の要因分析とその対策の詳細については、今後指針等に利用できるよう、（**資料2：ドクターヘリ事業の課題とその対策)** に取りまとめた。ドクターヘリの構造的要因と対策の概要については（**資料2-第Ⅰ章**）を、対策の詳細については（**資料2-第Ⅱ章/第Ⅲ章）を**参照いただきたい。

（倫理面への配慮）本研究は，公開情報に基づいたものであり、個人情報や動物愛護に関わる調査及び実験を行わず、倫理的問題を生じる可能性は少ないと考えられたが、情報管理等や人権擁護等には細心の注意を払った

Ｃ．研究結果

1. ドクターヘリ運休常態化の要因分析と対応策

1) 事象3の概要

運航会社Hが受託している10か所の地域で、令和7年の夏頃より整備士の不足が顕在化し、ドクターヘリを一部運休せざるを得ない状況に陥った。

令和7年11月13日に行われたドクターヘリ連絡調整協議会では、同運航会社より、整備士の確保が難しく、このままでは次年度からドクターヘリ事業を縮小せざるを得ないとの説明があった。同時に行われた日本航空事業連合会ドクターヘリ分科会の調査報告では、令和6年度の不利益処分以降、同運航会社では整備士・操縦士共に減少して不足しており、分科会参加運航会社からの支援については、可能な限り努力はするが、多くは望めない、との説明があった。

また長崎県でも、以前から同じ運航会社の整備能力不足等のため、必要な運航ができない状態が続いている（**資料１：長崎県ドクターヘリの現状と課題**）

令和8年3月現在、同運航会社の受託地域では交替に運休が行われており、同年4月に委託契約が終わる4地域のうち2地域で、次年度の受託者が決まっていない。このまま推移した場合、R8年度より当該地域のドクターヘリは無期限の全面運休となる。

2) 要因の分析

a）事象1（不利益処分）の報告書概要

令和5～6年までにドクターヘリ運航会社3社に対して国土交通省の不利益処分が行われている（事象１）。これらに関しては、日本航空医療学会および認定NPO法人ヘムネットの合同委員会で要因分析を行い報告書を公表している（**参考文献1)**）。概要は以下のとおりである。

・不利益処分等を受けた事案を確認したところ、ドクターヘリ の整備・運航における当事者の不適切行為と、運航会社による組織的な安全管理の不備が主な根本要因であることが確認された。
・整備が要因となって起こる事故は、一般に運航（操縦）による事故より頻度は少ないが、ヘリコプター事故の 14～21%程度を構成すると報告されている。整備エラーは本邦ドクターヘリにおいても死亡事故の重大なリスク要因の一つと考えられた。
・ヘリコプター整備事故の約半数では、不適切な組織管理が根本要因の一つであることが報告されており、本調査対象の不利益処分等においても、

多くの組織要因（生産圧力、予備品・予備機、人員配置等の資源配分や監督の不適切性等）が指摘されていた。
・また、「何故複数の運航会社において違反行為が組織全体で常態化するに至ったか」という点が最大の疑問であったが、本調査においては、組織要因の影響で生じた「逸脱の正常化（違反の常態化）プロセス」が、中心メカニズムを形成したものと推察された。
・運航会社が適切に情報を開示しなかった違反行為に加えて、整備に関する医療側の知識不足、運航・医療クルー間の日常的な情報共有の不足等により、医療者と運航会社間の情報の質・量の格差（情報の非対称性）が顕著になり、整備の問題が長く医療側に認知されなかったことが、事態を進展させた重大要因と思われた。
・規模の経済による生産性向上を目指して運航地域の拡大を行う際に、強い生産圧力によって逸脱の正常化プロセスが促進され、事業規模が会社の当事者能力を超えてしまったために安全管理上の問題を生じた、と考えられる事例も見られた。

b）両事象の共通要因に関する分析

現在問題になっているドクターヘリ運休の常態化について、要因分析を行った。その結果、事象1について指摘された要因（**参考文献1**））のうち、医療機関・自治体と運航会社の保有する情報の質と量の格差（**情報の非対称性**）が、事象3においても要因の一つになっているものと推察された。

事象1において、不利益処分の原因となった運航会社の不法行為に、医療側が長期間気づかなかったのと同様に、事象3におけるドクターヘリ運休の要因である整備士の人員不足や労務環境の問題について、医療機関・自治体は問題が発生するまで認知できなかった。

二つの事象に共通しているのは、受託運航会社が委託者である医療機関・自治体の目的と異なる行動をとっていたにもかかわらず、両者の情報格差のため、医療機関・自治体にはこれを認知して対応することができなかった、という点である。この情報の非対称性が、共通する根本要因の一つと考えられた。

c）事象3の要因分析

ドクターヘリ事業には、初期投資が大きい、専門性の高い人材が必要、事業全体の規模が限られている、高い安全性が要求される等の特性が認められる。

このドクターヘリ事業の持つ特性のために、事業に対する新規参入が困難であることが、今回発生した運休の常態化や受託運航会社の不足における重要な構造的要因になっているものと考えられた。

令和8年2月の時点で、全国的にドクターヘリ事業が供給過少になっているにもかかわらず、事業に参入する企業や規模を拡大する企業が足りない状況が続いている。ドクターヘリ事業の構造的特性に起因する**自然寡占化の傾向**が、この状況の主な要因になっているものと推察された。

3） 今後の対策

事象1と3の共通要因であった「情報の非対称性」および現在起こっている事象3の要因と推定される「寡占化傾向」への対策の概要は、以下a）、b)項の通りである。

a）ドクターヘリ委託契約時の注意事項

【入札方式】（**資料2-第Ⅱ章-1**）
・ドクターヘリの委託契約時には、「受託運航会社が安全・確実に業務を継続する能力を有していること」を確認する必要がある。
・このため、主に価格により受託者が決定される一般競争入札は避け、入札者の業務能力を詳細に確認できる指名競争入札、総合評価方式、プロポーザル方式等により選定を行うことを推奨する。

【運航会社選定時の確認すべき事項】（**資料2-第Ⅱ章-2**）
・ドクターヘリの運航会社選定時には、当該運航会社がドクターヘリ事業を安全・確実に長期間継続する能力を有していることの確認を推奨する。
・第三者による客観的評価も、有力な評価方法の一つであるが、本邦では、ドクターヘリに対して有効性の確認された公式の第三者評価は行われていない。
・以下に関する確認を推奨する。
①当該企業の航空事業全般の実施状況
②同企業におけるドクターヘリ事業の実施状況と安定的な事業の実施に必要な資源（機体、操縦士・整備士・その他の人員、予備機・予備品等）の保有状況

【委託契約書に記載すべき事項】（**資料2-第Ⅱ章-3**）
・委託契約後に、契約者間における情報の非対称性が存在すると、受託者が委託者とは異なる目的で行動しても、委託者に認知できない状況（**モラル・ハザード**）が発生する。
・事象１において、整備等に関する不法行為が日常的に行われていたにも関らず、医療機関・自治体が全く認識できなかった状況は、これに該当する。
・モラル・ハザードを防止するには、委託者が受託者の行動を監視（モニタリング）する必要があるが、日々の整備作業を継続的に監視するのは、物理的に困難である。このため、契約書に情報開示に関する以下の項目を記載しておくことを推奨する。
・安全に関する情報の開示請求権：ヘリコプターの運航・整備に安全上の疑義が生じた際に、これに関して委託者（自治体または基地病院）が運航会社に質問する権利、およびこれに対して運航会社が誠意をもって情報を開示する義務。
・委託者の判断による委託契約の解約権：安全運航上の重大な問題（航空事故、重大インシデント、不法行為による不利益処分等）が発生し、これに対して適切な対応が行われていないと委託者（医療機関・自治体）が判断した場合における、委託者からの申し出による委託契約の一方的解約権。
・学会データベースへの登録義務：運航会社におけるインシデント・アクシデント（一定期間以上の運休を含む）を、運航会社が日本航空医療学会データベースへ登録する義務。
・日常的な運航・整備に関する情報共有に対する運航会社の努力義務
① 待機終了後のデブリーフィング等による日常的な多機関・多職種間の情報共有
② 運休（一定時間を超える）やMELの実施に際し

て、運航会社による医療機関への原因と状況の報告
③ その他、必要に応じた運航会社から自治体や医療関係者への、運航・整備に関連する情報の開示

【公益通報制度の確認】（**資料2-第Ⅱ章-4**）
・前項の「委託契約書に記載すべき事項」は、契約後に運航会社の業務実施状況を監視し、モラル・ハザードを防止するために有用である。
・公益通報制度は、このうち不法行為の常態化を検出するための強力な手段である。
・ドクターヘリ運航会社選定時に当該運航会社（従業者300名以内の企業も含む）に公益通報制度が確立され適正に運用されていることを、委託者が確認することを推奨する。
・また、委託契約において、公益通報を理由とした、従業者への不利益処分を禁止することが望ましい。

【ドクターヘリに関する知識の習得】（**資料2-第Ⅱ章-5**）
・ドクターヘリの運航・整備は高度に専門的な業務であるが、情報の非対称性による問題に対応するため、ドクターヘリの管理者等は、少なくとも状況を理解できるよう努力する必要がある。このため、必要最低限の知識を事前に習得しておくことが望ましい。
・特にドクターヘリの整備体制、整備士の資格や役割は複雑で非公開情報も多いため、十分に理解しておくことを推奨する（**資料2-第Ⅱ章-5**）。
・自治体・医療機関のドクターヘリ管理者・担当者は、整備規程の概要と整備の体制について運航会社から説明を受け、定期的に運用状況を確認する必要がある。この際に、整備の作業区分ごとに、基準適合性の確認行為を行える者の配置状況、また運航会社が認定事業場である場合にはその体制を理解したうえで、運用状況を確認することが望ましい。

b）ドクターヘリ事業の寡占化傾向への措置（**資料2-第Ⅲ章**）
・ドクターヘリ事業には、大きな初期投資（固定費）、高度専門人材の確保、事業全体の規模が限られている、高い安全性が要求される等の特性があり、参入障壁が高いことが寡占化傾向の要因になっている。
・事業の寡占化傾向に対する対策には、以下①～③に例示するように、国や自治体の政策が必要なものが多く、関係者間の合意と政治的判断を要する。
① 機体への公費補助、機体の保有と運用の分離（公的保有）、複数社での共同運航
② 操縦士・整備士確保への補助金・奨学金、シミュレーター訓練、二人操縦士制、業務の分業と機械化
③ 運航・整備および安全管理の標準化と透明性の確保、評価の公開

2. 不時着水による死亡事故の概要と対応
【事故の概要】
・エス・ジー・シー佐賀航空株式会社所属ヘリコプターJA555H(ユーロコプター式　EC135T2+型）は、令和7年4月6日、患者輸送のため、対馬空港から福岡和白病院に向けて飛行中、13時47分ごろ、壱岐空港の北北東約 31km 付近の海上に不時着水し、搭乗者6名中3名が死亡し3名が負傷した。
・調査の結果、事故機においてテール・ローターのコントロール・ロッドの前方部が破断していたことが判明した。
・状況からは、洋上飛行中に水上不時着したヘリの機体が着水後に横転し、機体後部に搭乗していた医師、患者および同乗者が脱出できずに溺死したものと推測された。
・事故の全容および要因分析は、令和8年3月現在、運輸安全委員会が調査中（**参考文献2**）であり、最終報告は令和8年度になると推測される。本研究班としては、本事故に関する分析と対策は、運輸安全委員会の報告を踏まえて令和8年度に行う予定である。
・事故の発生直後に、日本航空医療学会より会員宛のアンケート調査を行い、理事会見解を発出し、日常的に水上を飛行しているドクターヘリの医療クルーに対して水中脱出訓練の実施を推奨した。
・その後、認定NPO法人ヘムネットから受講者に対する財政支援もあり、令和７年度中に、洋上飛行に従事している医師・看護師43名が同訓練を受講した。

Ｄ．考察
本研究は、令和6年～7年度にかけて発生したドクターヘリの安全性に関わる重大な事象を対象にしている。
このうち事象2の航空事故については、現在も輸安全委員会が調査中である。また事象3のドクターヘリ運休問題は、令和8年3月の時点でも事態が進行中であり、4月以降はさらなる深刻化が予測されている（**資料1**）。
このため、令和7年度の本研究では、事象①と③の要因分析と対策の整理を行う（**資料2-第Ⅰ章**）とともに、令和8年度以降のドクターヘリ委託契約に際して現在の課題に対処できるよう、**委託契約時の注意事項**に関して取りまとめを行った（**資料2-第Ⅱ章**）。
また、寡占化傾向の影響を回避するための対策に関しては、令和７年度は要因分析と今後検討すべき対策を中心に整理を行った（**資料2-第Ⅲ章**）。
寡占化傾向に対する対処には、国や自治体の政策が必要なものが多く、関係者間の合意と政治的判断を要する。令和8年度にも、引き続き今年度の研究結果を踏まえて、本格的な調査・研究を継続し、本邦ドクターヘリの将来に向けた対策を提言する予定である。

重症傷病者のドクターヘリ搬送の必要性を最終判断するのは担当医師、飛行の可否を判断するのは操縦士であって、重症の傷病者自身が搬送方法を選択するわけではない。従って、運航会社および医療機関は、搬送中の傷病者の安全確保に、重い責任があることを自覚して業務に取り組む必要がある。
水上飛行の安全確保については、本邦において航空法の規制対象となるドクターヘリ水上運航地域が限られていることもあり、日本航空医療学会でも十分な検討・対応を行ってこなかった。
事象2の事故発生直後に、基地病院からの要望が

最も多かった水中脱出訓練に的を絞り、認定NPO法人ヘムネットの財政支援を受けて重点的対応を行った。
一方、包括的な水上事故の再発防止策は、令和8年度における本研究の最重要課題と考えている。

本邦は、太平洋上の島国であり、山岳地も多く、また400を超える有人島嶼を有している。また今後は、本邦全体の人口減少と高齢化が進行するため、高度医療機関の集約化が必要になり、各地域の均衡ある発展を維持するには、広域救急搬送体制の役割がさらに重要になると推測される。
国民に対して、等しく救急医療を提供する体制が維持できなければ、島嶼や過疎地の無人化が進み、これに伴う国土の荒廃が避けられない。同時に、安全保障上の問題も生じる可能性が考えられる。
現在、ドクターヘリ以外にも消防防災ヘリ、海上保安庁や自衛隊の航空機が、島嶼や過疎地などの救急医療搬送を行っている。これら関係諸機関とも連携しながら、各地域の包括的な救急医療体制を維持していくために、ドクターヘリを有効活用する必要がある。
本邦のドクターヘリ事業は概ね全国展開を終えたところである。今回の事象は、従来のドクターヘリ運用体制を根本的に見直し、将来に向けて安全かつ安定的な体制を再構築するよい機会ではないかと考えている。

Ｅ．結論
令和7年度は、現状の整理と事象1（不法行為への不利益処分）および3（運休の常態化）の要因分析を行い、対策を検討したうえ、**ドクターヘリ委託契約時の注意事項**および**ドクターヘリ事業の寡占化傾向への措置**について取りまとめを行った。
事象1と3の共通要因として、**情報の非対称性**が確認された。また事象3ではドクターヘリ事業の構造的特性に起因する**寡占化傾向**が主な要因となっていた（**資料2-第Ⅰ章**）。
これらへの対策について重点的に検討し、特に事象1と３の対策として、各地域で実施可能な、**ドクターヘリ委託契約時の注意事項**について取りまとめた（**資料2-第Ⅱ章**）。一方、**ドクターヘリ事業の寡占化傾向への措置**は、国と自治体が政策として行う必要があるため、令和7年度はその要因分析と今後検討すべき対策について整理するに留めた（**資料2-第Ⅲ章**）。
令和8年度には、ドクターヘリ**事業の寡占化傾向に対する具体的な対策、**および事象2の運輸安全委員会の調査結果と要因分析を踏まえた**水上飛行を行うドクターヘリの事故再発防止策**について、引き続き調査・研究を進める予定である。
本邦の将来に向けて、より安全で持続性のあるドクターヘリ運用体制を再構築していく必要があると考えている。

【参考文献】
1）猪口貞樹　他、ドクターヘリの安全運用に関する合同委員会：3-3 違反行為の発生要因の分析：ドクターヘリの安全運用に関する調査報告書、p44-53（2025.3.18）
★製本版：ドクターヘリの安全運用に関する調査報告書（2025年7月）.pdf

2）運輸安全委員会：エス・ジー・シー佐賀航空株式会社所属ユーロコプター式FC135T2＋型（回転翼航空機）JA555Hの航空事故調査について（経過報告）（2026.3.26）
keika20260326-JA555H.pdf

Ｆ．研究発表
1.　論文発表
なし
2.　学会発表
1）ドクターヘリ運航の安全を守る-保守整備体制の再構築と実効性のある安全管理システムの確立-ドクターヘリ安全運用の課題と対応、猪口貞樹、伊藤隼也、北村伸哉、中川儀英、織田順、西山慶、米盛輝武、野澤陽子、中谷斎人朗、石黒健司、鷲坂長美、日本航空医療学会誌26巻2号 Page54（2025.10）

Ｇ．知的財産権の出願・登録状況
（予定を含む。）
1.　特許取得
なし
2.　実用新案登録
なし
3.　その他
なし

資料 1

長崎県ドクターヘリの現状と課題

独立行政法人国立病院機構長崎医療センター　院長　髙山　隼人
研究協力者　独立行政法人国立病院機構長崎医療センター高度救命救急センター長　中道　親昭

1. 現状

長崎県ドクターヘリは、2006 年 12 月より運航開始し 19 年目となる。近年は年間 700～800 件の出動を行っている。2024 年の出動件数は 714 件、要請件数は 931 件であった（図 1）。現場出動では、離島の現場出動の割合が 0～4.5%であった（図 2）。内因性と外因性では、初期は外因性が多かったが内因性が増加していた（図 3）。受入医療機関は、長崎医療センターが 40～45%で推移していた（図 4）。次に、施設間搬送では、離島の施設間搬送の割合が 44.8～69.6%であった（図 5）。受入医療機関は、当センターが 44%で、福岡県内への搬送が 7%であった（図 6）。

長崎県ドクターヘリの特徴としては、長崎県が 72 の有人離島を有しているため、離島の施設間搬送が他のドクターヘリより多いこと。対馬・壱岐・五島列島は、基地病院から 100Km 以上の距離があるため、洋上飛行時間が長いことである。

2. 課題

(ア) 年間総飛行時間が長いこと

2022 年度の長崎県ドクターヘリの総飛行時間は 451 時間 9 分で、同年度の全国平均は 218 時間 40 分であった。全国 2 番目の飛行時間で、全国平均の約 2 倍となっていた。参考までに、2021 年度の総飛行時間は 449 時間 36 分。2024 年度は 426 時間 7 分、日本航空医療学会仮集計では全国平均 214 時間 4 分である。

要因としては、毎年 150 件前後の離島からの施設間搬送が影響している。

(イ) ドクターヘリの運休が多いこと

開始当初からヒラタ学園が運航を行っているが、2024 年 9 月以降の運航状況では、10/13 までは長崎県ドクターヘリの本機 BK117 で運航、10/14　12:00 から機体トラブルにて 10/16 まで運休。代替機として予備機 BK117 が対応できず EC135 にて 10/17-10/22 まで運航。10/23 から本機 BK117 で再開。2025 年 2/21　8:56 から機体トラブルにて 2/25 まで運休。代替機として EC135 で再開となる。その後も本機と予備機の BK117 は使用できていなかった。

その様な中、4/6 に和白病院が使用する EC135 の事故が発生し、代替機 EC135 が総点検で運休となった。本機・予備機 BK117 は引き続き使用できず。5/1 まで長期運休となる。その後も、EC135 の航空局指示の点検やエアバス指示の点検などによる運休が断続的に発生し、5/30 から EC135 による運航再開となった（表 1）。2024 年 9 月から 2025 年 8 月までに 57 日の運休が発生していた。

要因としては、長崎県ドクターヘリの場合は洋上飛行があるため、エマージェンシー・フロートの装着が必要となり対応できる機体が限定されていること。また、本機と予備機の BK117 の機体整備が終了できていないことである。整備士の問題や部品調達の問題が影響していると考えられる。

(ウ) 整備士の勤務状況

長崎県ドクターヘリを担当する 3 名整備士の A 月から C 月の 3 か月の勤務状況を確認すると、週休が不足した月が B 月と C 月に 2 名ずつ発生し、有給休暇の取得は 0 日、最大の連続勤務は 9 日の月があった（表 2）。

要因として、ヒラタ学園の整備士の人員不足が大きく影響している。

3. まとめ

搭乗する医療従事者の視点から安全面を検討する。

医療界では、国際的研究から勤務時間が長いと医療ミス・有害事象が増加するという報告がある[1)]。概要は、週 48 時間超の勤務、また長時間勤務シフトがある月は、医療ミス・防げたはずの有害事象・致命的有害事象のリスクが統計的に増えることが示されている。次に、延長シフト（長時間連続業務）が疲労や注意力低下と関連する。概要は、居眠り、注意力低下、教育活動・業務中の逸脱行動、実際のミス報告が延長シフトと関連している[2)]と報告されている。日本では、日本消化器外科学会の調査で当直明けでも手術に参加することが頻繁にあると回答した外科医は 70%以上に及び、63%超が「まれに手術の質が低下することがある」と回答している。連続勤務による質の低下、当直明けに手術をするリスクから、適切な勤務管理が求められている[3)]。

航空業界では、ICAO（国際民間航空機関）がパイロットの疲労管理（Fatigue Risk Management, FRM）を国際基準として推奨している[4]。EU(欧州連合)の規則例(EASA/EU)では、7 日間で最大 60 duty hours、休息時間の最低基準（例：前の勤務時間以上、最低 12 時間など）や睡眠機会を確保するとしている。日本の航空局は、パイロットについては疲労リスク管理（Fatigue Risk Management, FRM） の取り組みを航空会社に義務付けている[5]。

整備士に対する飛行時間・勤務時間制限は、パイロットほど明確な国際的な規則が整備されていないが、国際民間航空機関（ICAO）のマニュアルやガイドラインには業務設計・疲労リスク管理の考え方が示されている。米国の FAA 規則では、7 日間に少なくとも連続 24 時間の休息を航空整備士に提供するよう求める指針がある。日本でも、整備士についても、航空会社や整備会社は 安全管理システム（Safety Management System：SMS） の中で 疲労リスクの管理 を行うことが求められている。

医療界や航空業界ともに、疲労リスク管理して安全性を高めることが求められており、長崎県ドクターヘリを担当する整備士は正規の週休取得が困難、過密な連続勤務の状況があり、過重労働に伴う整備能力の低下への懸念がある。

次に、機体トラブル時の代替機確保はドクターヘリ運航委託時の契約に含まれる内容であるが、本機と予備機の BK117 の整備が滞っている。前回のドクターヘリ更新時に EC135 から BK117 に変更した目的として、洋上飛行を含む長時間飛行が多いためパイロットの負荷を軽減する機体仕様として BK117 とした。その BK117 の機体が使用できないなど、比較的年齢層の高いパイロットへの過負荷の懸念がある。

以上の 2 点からも、安全面で課題がある。

【参考文献】

1) Laura K Barger, Matthew D Weaver, Jason P Sullivan, et all. Impact of work schedules of senior resident physicians on patient and resident physician safety: nationwide, prospective cohort study. BMJ Med;2023;2(1). doi: 10.1136/bmjmed-2022-000320.
2) Laura K Barger, Najib T Ayas5, Brian E Cade, et all. Impact of Extended-Duration Shifts on Medical Errors, Adverse Events, and Attentional Failures. PLoS Med. 2006 Dec 12;3(12):e487. doi: 10.1371/journal.pmed.0030487.
3) 新原 正大, 比企 直樹, 鷲尾 真理愛,他. 医師の働き方改革を目前にした消化器外科医の現状―アンケート結果報告―. 日本消化器外科学会雑誌.2024;57(3).158-168.
4) Fatigue Management. Accessed from https://www.icao.int/safety/fatigue-management 25 Dec 2025.
5) 国土交通省 航空局.航空安全行政の今後の取組について. Accessed from https://www.mlit.go.jp/common/001197707.pdf 25 Dec 2025.

資料 2

ドクターヘリ事業の課題とその対策

第Ⅰ章：ドクターヘリ事業の構造的な課題と対策

1.　ドクターヘリ事業の特徴と課題

ドクターヘリ（以下：ドクターヘリ）事業には、様々な特徴とこれに伴う課題が存在する。本項では、まずこれらについて概説する。

1)　契約主体間の情報格差

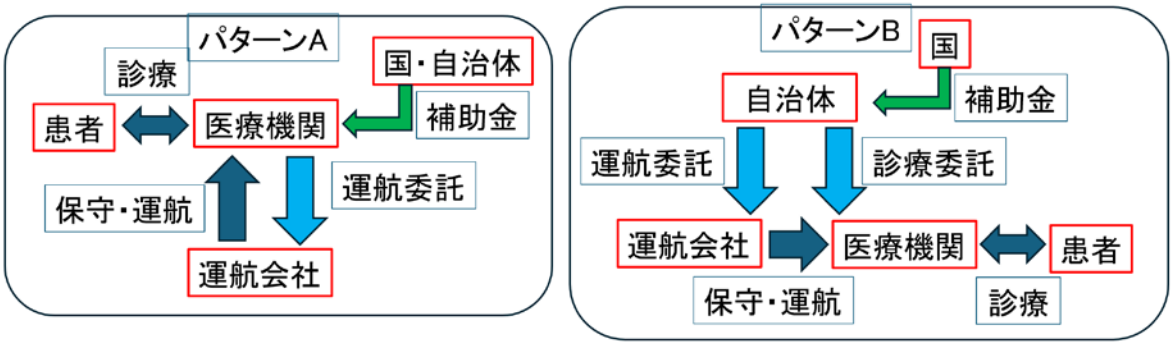
令和 8 年 3 月現在、全国 57 地域（57 機）が厚労省のドクターヘリ導入促進事業補助金の対象となっている。これらの事業は、航空法における航空運送事業（他人の需要に応じ、航空機を使用して有償で旅客又は貨物を運送する事業）の一つである「貸し切り人員輸送」（チャーター輸送）に該当し、同法により規制されている。

ドクターヘリは都道府県（又は広域連合）の事業として実施され、整備・運航は以下のいずれかの体制で民間の航空運送事業者（以下：運航会社）に委託されている（**図 1**）。

- パターン A：自治体が、救命救急センターのある医療機関に事業を委託、当該医療機関がドクターヘリの運航を運航会社に委託する。
- パターン B：自治体が、ドクターヘリでの診療を救命救急センターのある医療機関に、ドクターヘリの運航を運航会社に委託する。運航会社と医療機関間の契約はない。

ドクターヘリ事業は、ヘリコプターの運航・整備と救急医療という、特殊かつ高度に専門的な 2 分野の連携体制により成立している。このため、自治体・医療機関と運航会社の間に情報の質と量の格差（**情報の非対称性**）が生じやすく、これが様々な問題の原因となっている。

図 1：ドクターヘリの運航体制



2)　ドクターヘリの安全管理（航空事故リスク）

米国のヘリコプター救急車（以下：HAA）における日中の患者搬送 100 万回あたりの死亡事故発生率は 2.95 で、地上救急車搬送の同 0.44 より高いことが報告されている。本邦において、厚労省ドクターヘリ導入促進事業の補助金対象となっている機体では、令和 8 年 3 月までに死亡事故は発生していない。ただし、米国 HAA の日中における 10 万飛行時間あたりの死亡事故発生率は 0.64、平成 27(2015)～令和 5(2023)年度の本邦全事業用ヘリコプターにおける同死亡事故発生率は 0.31 で、大きな差異は見られていない（**参考文献 1)**）。また、令和 7 年度には本邦の救急医療搬送用ヘリが洋上に不時着水し、医師、患者、同乗者計 3 名が死亡する航空事故が起きている（**参考文献 2)**）。

以上から、本邦ドクターヘリ にも米国 HAA と同程度の死亡事故リスクがあると考えることが妥当であり、本邦ドクターヘリの運用において様々な判断を行う際には、安全の確保を最優先する必要がある。

3)　事業の寡占化傾向

本邦ドクターヘリ全体の事業規模は限られているが、機体および専門人材（操縦士・整備士等）、基地の機能などに対する初期投資が大きい。また、操縦士・整備士などの専門人材は、本邦の少子化に伴って全国的に不足しており、その確保が将来に向けた課題になっている。

従来有人ヘリコプターが行ってきた業務のうち、農薬散布や空中撮影等の無人化が可能なものは、近年では無人航空機に移行しており、有人ヘリコプター事業全体の国内市場規模は縮小傾向である（**参考文献**

1))。また、ドクターヘリは概ね全国展開を終えており、国内の市場規模は限定的と考えられる。さらに、重症患者を搬送するドクターヘリには、安全運航に関する厳しい規制や社会的要請があり、これが事業への新規参入を一層困難にしている。

以上の状況により、ドクターヘリ事業には新規参入が困難であり、必要な事業が市場に提供されない状況に陥りやすい傾向がある。つまり、ドクターヘリ事業の**寡占化傾向**は、事業の特性に起因している。

ドクターヘリ事業の寡占化の要因を整理すると、**表 1** のとおりである。

表 1-1：ドクターヘリ事業が寡占化しやすい要因

寡占化の要因	具体的な内容
①大きな初期投資	機体、予備機、予備品、基地の整備、人員等の事前確保
②専門的な人材の必要性	必要な資格と経験のある操縦士、整備士等の確保
③厳格な安全管理	航空法等による規制、救急搬送の公益性に伴う安全管理
④限定された市場規模	国内におけるドクターヘリ事業の市場は限定的

4)　現在の状況（図 2 参照）

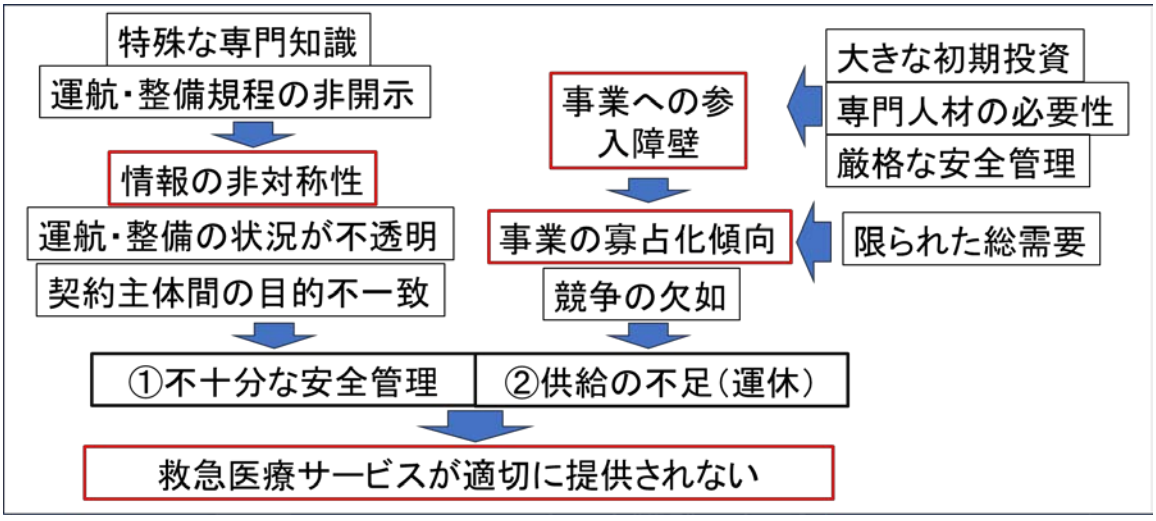
前述のように、ドクターヘリ事業の構造的特徴に起因する事業への**参入障壁**と**寡占化傾向**によって、整備士の不足とドクターヘリ運休が顕在化する一方で、運航会社の新規参入や既存運航会社の拡大が十分には進まない状態に陥っているのが、現在の状況である。

この事象とは別に、本邦のドクターヘリ事業では、令和 5～令和 7 年度に整備等に関する不法行為により運航会社 3 社に国土交通省より不利益処分が行われた。この事象では、自治体・医療機関と運航会社の間の情報格差のため、自治体・医療機関が不法行為を認識できなかったこと（**情報の非対称性**）が、事態が拡大した要因の一つと考えられている。

現在問題になっているドクターヘリ運航会社において運休が常態化するまで、委託元の自治体・医療機関は、整備士の労務環境や人員不足等の状態を全く認識していなかった。従って、本件で事態が経時的に悪化している状況にも、情報の非対称性に起因する同様の構造的課題が関与していることが推察される。

以上から、**図 2** のように、ドクターヘリの 2 つの構造的要因が相乗的に作用した結果、**ドクターヘリによる救急医療サービスが適切に提供されない**状況に陥ったものと考えられる。

図 2：ドクターヘリ事業の構造的な課題と過少供給に至るメカニズム



2. 課題への対策

以下に、前項で述べたドクターヘリ事業の課題に対する対応策について、概要を整理する。

1) 委託者が委託契約に際して考慮すべき事項（第Ⅱ章参照）

前述のように、情報非対称性と寡占化傾向が複合して様々な事象が発生していると考えられるが、多くは構造的な要因から生じており、特定の過失等によるものではない。従って対策としては、各要因を考慮してできるだけ多面的に検討のうえ、可能な対策を多層的に実施することが望ましい。

本項では、まずドクターヘリ委託者が委託契約に際して考慮すべき課題を整理する（**表 1-2**）。これには、委託契約時にに認すべき項目と、契約後に運航会社の状況をモニタリングするため契約書に記載すべき項目が含まれている。詳細はⅡ章に記載する。

表 1-2：ドクターヘリ事業の委託契約に際して考慮すべき事項

考慮すべき事項	具体的な対応
①入札の方式	・運航会社選定時に安全性を十分に検討できる入札方式が望ましく、一般競争入札は避けた方が良い。
② 運航会社選定時に確認すべき事項	・受託運航会社が、ドクターヘリ事業を安全・確実に長期間継続する能力を有していることを示す指標・項目等を確認する。
③委託契約書に記載すべき事項	・安全に疑義が生じた際に、委託者（自治体・医療機関）が運航会社の業務状況について確認する権利。 ・運航会社の日本航空医療学会データベースへのインシデント登録義務。
④公益通報制度の確認	・受託運航会社で公益通報制度が適正に運用されていることの確認。
⑤ドクターヘリに関する基礎知識の習得	・委託者が理解しておくべき基礎知識（特に整備に関するもの）。

2) 寡占化傾向を回避するための対策（第Ⅲ章参照）

寡占化の傾向を抑制するには、前項の対策に加えて、各要因（**図 2** 参照）を抑制するため、固定費用や人材育成への公的な支援、各種規制、機体の公有化や共同運航の推進等が必要になる。これらの多くは、個別医療機関に実施できるものではなく、国や自治体により**政策として推進**されなければ実現しない。

また状況を複雑にする要因として、**寡占化の抑制と安全確保のトレードオフ（二律背反）**がある。例えば、寡占化に対して新規参入を促進するため選定基準を緩和すると安全性の確保に問題が生ずるという問題である。このため、各課題への対応についてはバランスを配慮する必要がある。

表 1-3：ドクターヘリ事業の寡占化傾向への対策（第Ⅲ章参照）

要因への対策	各項目の内容
①初期投資の負担低減	公費補助
	機体の保有と運用の分離
	共同運用・相互支援
②専門人材確保の支援	ヘリ操縦士・整備士の教育・資格取得後の訓練支援
	ドクターヘリ操縦士としての飛行時間・訓練支援
	操縦士・整備士の労務環境・処遇の改善
	整備業務の生産性向上
③ドクターヘリ運用の標準化と透明性の確保	運航・整備の標準化と透明性の確保

【参考文献】

1) 猪口貞樹 他、ドクターヘリの安全運用に関する合同委員会：2. 今回の違反行為がドクターヘリ航空事故のリスク要因になる可能性の調査：ドクターヘリの安全運用に関する調査報告書、p12-33（2025. 3. 18）
★製本版：ドクターヘリの安全運用に関する調査報告書（2025年7月）.pdf)

2) 運輸安全委員会：エス・ジー・シー佐賀航空株式会社所属ユーロコプター式 EC135T2＋型（回転翼航空機）JA555H の航空事故調査について（経過報告）（2026. 3. 26）
keika20260326-JA555H.pdf

第Ⅱ章：ドクターヘリ委託契約時の注意事項

1. 入札方式

・ **受託運航会社の入札に際しては、運用の安全性を十分に事前確認するため、一般競争入札を避け、指名競争入札、総合評価方式、プロポーザル方式等により選定することを推奨する。**

1) 一般競争入札の問題点

ドクターヘリは、不特定の重症傷病者に対して迅速な医療介入を行うとともに、当該傷病者を速やかに救急医療機関へ航空搬送するための公益性の高い社会システムであり、受託する運航会社には、安全・確実な業務遂行能力が不可欠である。

選考時に十分な安全性の確認を行うには、価格を優先して入札者を選定する一般競争入札は、必ずしも適当ではない（参考資料 1)。

委託者である医療機関や自治体は、入札者（運航会社）の業務経験、業務遂行能力（保有する機体・設備・人員等）および安全管理体制を十分に事前確認するため、指名競争入札、総合評価方式、プロポーザル方式等により選定を行うことを推奨する。

参考資料１　会計法（抜粋）

第 29 条の 3　契約担当官及び支出負担行為担当官（以下「契約担当官等」という。）は、売買、貸借、請負その他の契約を締結する場合においては、第 3 項及び第 4 項に規定する場合を除き、公告して申込みをさせることにより**競争に付さなければならない**。

２　前項の競争に加わろうとする者に必要な資格及び同項の公告の方法その他同項の競争について必要な事項は、政令でこれを定める。

３　**契約の性質又は目的により競争に加わるべき者が少数で第 1 項の競争に付する必要がない場合及び同項の競争に付することが不利と認められる場合**においては、政令の定めるところにより、**指名競争**に付するものとする。

４　**契約の性質又は目的が競争を許さない場合、緊急の必要により競争に付することができない場合及び競争に付することが不利と認められる場合**においては、政令の定めるところにより、**随意契約**によるものとする。

５　契約に係る予定価格が少額である場合その他政令で定める場合においては、第 1 項及び第 3 項の規定にかかわらず、政令の定めるところにより、指名競争に付し又は随意契約によることができる。

以下略

---

2. 運航会社選定時に確認すべき事項

- ドクターヘリの運航会社選定時には、当該航会社がドクターヘリを安全・確実に長期間運航する能力を有していることを確認する。
- 入札時に開示すべき情報については、仕様書に記載のうえ、選定時に確認することを推奨する。
- 確認が必要な、運航会社に関する情報は以下の通り。
  1) 航空事業全般の実施状況（表 2-1)。
  2) ドクターヘリ事業の実施状況および同事業の長期継続に必要な資源（機体、操縦士・整備士・その他の人員、予備機・予備品等）が十分確保されていること（表 2-2)。

1）事業全体の実施状況

当該企業の航空事業全体の状況を確認するための項目としては、以下がある。

・総事業規模

航空事業は、機体・人材・基地機能などに対する固定的費用が大きく、事業の大規模化による生産性の向上（規模の経済）が認められる。従って、ある程度の規模で事業を行っている企業は、効率的である可能性がある。

・安全管理の状況

企業としての、現在までの安全管理状況について確認する。航空機の運航会社には、安全管理体制の構築と年度ごとの安全報告書の提出が義務付けられている。また、過去の事故や重大インシデント、国土交通省による不利益処分についても確認する。

これらについては、社内において、起きた不安全事象を分析して安全管理体制の強化に繋げるシステムが機能しているか否かを確認することが重要である。

・認定事業場であるか

運航会社自体が認定事業場（整備・改造）に認定されていると、自社で整備計画が立てられる。また、社内での整備士の技能向上（二等航空整備士から一等への昇格）等の利点があり、間接的に質の向上に寄与する可能性がある。

表 2-1：運航会社全体の評価項目の例

全社の評価項目	具体的な記載内容
①保有する全機体	保有する全航空機（回転翼機・固定翼機）の機種と各機体数、平均飛行時間、平均稼働年数
②操縦士・整備士	操縦士、整備士の総数
③安全管理体制	社内の安全管理体制と直近の安全報告書
④航空事故・重大インシデント	過去 10 年間における事故・重大インシデントの報告数とその内容
⑤不利益処分等	過去 10 年間に受けた不利益処分およびその内容
⑥不安全事象の対応事例	不安全事象の分析結果が安全管理体制の向上に寄与していることを示す具体例
⑦認定事業場か	認定事業場であればその作業範囲
⑧耐空検査数	過去 10 年間に耐空検査を行った数

2）ドクターヘリ事業の実施状況と保有する資源

・ドクターヘリ事業の規模

ドクターヘリ事業自体にも規模の経済が認められる。特に隣接するドクターヘリ運用地域との連携効果や、大規模化による人材・機体の有効活用、社内教育体制の充実などが可能になるため、ドクターヘリ事業の規模も一定の評価対象になる。

・ドクターヘリ事業を拡大する余力

業務の新規受託に際しては、機体や人員が充足しており、安全に新規事業を受託するだけの余力があることが必須要素である。これを確認するために、運用するドクターヘリ基地数あたりの機体数、操縦士・整備士数、予備機の状況、などを詳細に把握することが望ましい。

ドクターヘリの機体は定時整備でも年間 1 カ月程度を要し、不具合やエンジンのオーバーホール等があ

れば長期間の運休を要する。また、ドクターヘリには休日がなく、運休は人命にかかわる可能性があることから、機体数や操縦士、整備士の数には十分な冗長度が必要である（整備士数は常勤換算で 2 名/1 機以上を推奨)。また、機体の資格限定やドクターヘリでの訓練時間等、職種によって個別に確認すべき事項も多いので、注意を要する。

また、既存ドクターヘリの年間の待機時間、飛行時間、運休時間等を確認することで、ドクターヘリの運航状況を把握することができる。特に、**待機時間中の運休状況**を確認することで、機体の整備状況が判断できる。

表 2-2：ドクターヘリ事業に関する評価項目の例

ドクターヘリ事業の評価項目	具体的な内容
①ドクターヘリ事業の受託地域	・当該運航会社が現時点で運航を受託している全てのドクターヘリ運航地域名（都道府県・地域名）および各拠点医療機関の名称と所在地。
②整備基地の配置	・ドクターヘリ拠点のうち整備基地の数と所在地。
③ドクターヘリの機体	・ドクターヘリ事業に用いる全ての回転翼機の機体番号、機種、総飛行時間および稼働年数。
④操縦士の資格・経験	・各ドクターヘリ操縦士が保有する国家資格、資格の対象となる機種、総飛行時間、機長としての飛行時間、うちドクターヘリ機長としての飛行時間。
⑤整備士の資格・経験	・各ドクターヘリ整備士が保有する国家資格、資格の対象となる機種、当該資格での整備経験年数、うちドクターヘリの整備経験年数、確認整備士・確認主任者の発令。
⑥操縦士と整備士の配備状況	・ドクターヘリ操縦士、整備士の各基地、整備基地、拠点への配置状況。
⑦認定事業場か	・当該運航会社がドクターヘリ認定事業場であるか。事業場であればその作業範囲、取り扱える機種、確認主任者・確認整備士の人数と配置。
⑧ドクターヘリの運航状況	・当該運航会社が既に受託している各ドクターヘリ運航地域ごとの、過去 3 年間における、ドクターヘリの年間総待機時間、総飛行時間およびその内訳の一覧。

3. 委託契約書に記載すべき事項

- 委託者および基地病院に、必要な運航・整備情報が提供されるよう、委託契約書に委託者（および基地病院）の権利と運航会社の義務を記載しておくことを推奨する（表 2-3）。
  1) 必要に応じて運航会社に運航・整備に関する質問を行う権利および運航会社の説明義務
     安全上の疑義が生じた際の、運航・整備規程等の開示請求権および運航会社の開示義務
  2) 重大な不安全事象が生じ、運航会社による適切な対応が行われていないと委託者が判断した場合の、委託者の申し出による委託契約の解約権
  3) 日本航空医療学会データベースへの運航会社によるインシデント等データ登録義務。
  4) ドクターヘリ待機時間中の運休（3 時間/日超）に関する報告義務
  5) 多職種間の日常的な情報共有に対する運航会社の努力義務

1）運航会社への質問権および整備規程等の開示請求権

ヘリコプターの保守・整備に必要な整備マニュアルは、当該機種（型式）を設計・製造する過程で、メーカーと製造国の規制当局の間で十分に確認され、最終的に「航空機整備マニュアル（AMM)」として承認されたものである。AMM は概ね当該機体の型式認証と同時に完成しており、機体の購入者や使用者は入手可能であるが、基本的に非公開である。

本邦にヘリコプターが輸入されると、運航会社は上記 AMM に基づいて、本邦の航空法に準拠し、かつ運航会社の実情に即して最低許容基準（MEL）等を追加した当該機種の「整備規程」を作成し、国土交通省の認可を受ける。

機体の整備は、各運航会社の当該機種の「整備規程」および関連社内文書（整備手順書、作業指示書、認定事業場の業務規程等）に従って行われる。このため、同一機種であっても細部は運航会社により異なっている可能性がある。各企業は整備規程や関連文書を公開していないので確認できないことが、**運航会社と自治体・医療機関との情報格差、およびこれに起因するモラル・ハザード等の原因になる。**

以上から、①委託者（基地病院を含む）が必要に応じて直接運航会社に具体的な整備の内容について質問を行う権利、および②重大な安全上の疑義が生じた場合に、整備規程等を開示請求できる権利を契約書に記載しておくことが推奨される。また、基地病院が委託者でない場合にも、安全管理の観点から、基地病院にも委託者と同等の質問権や情報開示請求権を付与することを推奨する。

2）安全運航上の重大問題発生時における一方的解約権

安全運航上の重大な問題（航空事故、重大インシデント等）が発生し、これに対して当該運航会社による適切な対応が行われていないと判断された場合における、医療機関・自治体からの申し出による委託契約の一方的解約権も、モラル・ハザードへの歯止めになる。

3）日本航空医療学会のインシデント・アクシデント登録義務

インシデント・アクシデント情報の委託者への開示は重要である。日本航空医療学会のインシデント・アクシデント登録システムへの入力（一定時間以上運休した場合の登録を含む）を運航会社の義務として記載しておくことで、安全管理状況の時系列変化、航空事故や重大インシデントの発生を確認することができる。また、データベースに登録することで、全国ドクターヘリとのベンチマーキングが可能になる。

4）ドクターヘリ待機時間内の運休に関する報告義務

運航会社が、ドクターヘリの委託契約に記載された待機時間内において、運休（3 時間/日を超えるものであって天候等の外的要因によるものを除く）が発生あるいは発生が予測された場合には、速やかに医療機関・自治体に報告し、その理由を説明することで、運航上の問題を共有できる。また、同時に上記 3）項のインシデント・アクシデント・データベースに運休の登録を行うことで、年間総運休時間を把握し、全国との比較が可能になる。

5）運航会社と医療機関の日常的な情報共有

ドクターヘリ事業は、運航会社と医療機関の連携活動によって成立しており、両者の適切な情報の共有と円滑な意思疎通は業務の安全性および効率性の両面から、極めて重要である。

適切な日常的情報共有によって、情報の非対称による課題を大幅に解消できる可能性がある。

表 2-3：運航・整備情報の開示義務

内容	具体的な記載内容
①委託者の質問権と運航･整備規程の開示請求権	・運航・整備に安全上の疑義が生じた際に、委託者（自治体・医療機関）が運航会社に対して質問を行う権利およびこれに対する運航会社の説明義務 ・ドクターヘリの運航・整備体制に疑義が生じた際に、委託者が運航・整備規程等の開示を請求する権利、およびこれに対する運航会社の開示義務
②委託者の申し出による委託契約の解約権	・重大な不安全事象（航空事故、重大インシデント、所轄官庁による不利益処分等）が生じ、これに対して、運航会社による適切な対応が行われていないと委託者が判断した場合の、委託者からの申し出により委託契約を解約する権利
③運航会社の学会データベースへのインシデント登録義務	・運航会社によるインシデント・アクシデント（一定時間以上運休した場合を含む）の日本航空医療学会データベースへの登録義務
④ドクターヘリ待機時間内の運休に関する報告義務	・運航会社が、ドクターヘリの委託契約に記載された待機時間内において、運休（3 時間/日を超えるもの）が発生あるいは発生が予測された場合の、医療機関・自治体への報告義務
⑤日常的な多職種間の情報共有･情報開示に関する運航会社の努力義務	運航会社による、以下の努力義務 ・待機終了後のデブリーフィング等により日常的に多機関・多職種間の情報共有を行う ・一定時間を超える運休や MEL の実施等に関して、医療機関に遅滞なく状況を説明する ・その他、必要に応じて医療関係者へ運航・整備に関する説明を行う

4. 公益通報制度の確認

- **ドクターヘリ選定時に、当該運航会社において公益通報制度が十分に機能していることを確認することを推奨する（表 2-4)。**
- **公益通報を理由とした運航会社職員の解雇、減給、配置転換などの不利益処分を禁止し、違反した場合には委託者の判断により契約解除できることを、契約書に記載すること推奨する（表 2-3)。**

1) 公益通報制度の必要性

ドクターヘリの運航・整備には、航空法等による厳しい規制があるが、専門的な業務内容については、知識格差のため他職種や第三者からは理解が困難なものも多い。このために基地病院・自治体・医療機関と運航会社の目的の不一致（モラルハザード）が生じ、違反や不法行為が行われても、第三者が気づかない場合も少なくない。

このような職場環境の中で逸脱行為が繰り返されるうちに当該行為が慣習化し、異常であることが組織内で認識されなくなる場合もある。特に管理者レベルにおいて逸脱行為が正常とみなされるようになると、異常に気付いた第三者が指摘すること自体が組織から否定されるようになって事態は悪化する。

組織内部における不法行為に気付いたものが、公益のため当該事実を通報すること（公益通報）は、このモラル・ハザードの強力な防止手段である。令和 7 年に公益通報者保護法が改正されており、令和 8 年度から施行される。

運航会社の選定時および委託契約時に、以下（**表 2-4**）について確認または委託契約書に記載することを推奨する。

表 2-4：公益通報制度の評価項目

評価項目	具体的な内容
①窓口の設置	当該運航会社が、社内に外部通報窓口を設置し、社員に周知していること。
②所轄官庁への通報	自社の職員（操縦士・整備士等）が、会社を介さず直接所轄官庁へ安全上の懸念を通報できる仕組みを周知し、これを妨げていないこと。
③不利益処分の禁止	公益通報を理由とした解雇、減給、配置転換などの不利益処分を一切禁止することを契約条件とする。
④違反への対応	上記に違反が認められた場合は、委託者の判断による契約解除または違約金の対象とする。

5. ドクターヘリに関する基礎知識の習得

- **運航会社の選定にあたる自治体・医療機関の責任者・担当者は、ドクターヘリの運航・整備について運航会社との正確な情報交換を行うため、基本的な関連知識を事前に習得することを推奨する。**
- **特に整備の体制や業務状況を確認するため、整備士の資格および認定事業場制度について理解のうえ、整備の作業区分、基準適合性の確認行為を行える者の配置状況と体制（認定事業場では管理体制）を確認できるようにしておくことを推奨する。**

自治体および医療機関の責任者・担当者は、ドクターヘリの運航・整備について運航会社との正確な情報交換を行うため、基本的な関連知識を事前に習得しておく必要がある。一方、ドクターヘリの整備体制、整備士の資格や役割、認定事業場の制度等は複雑であり、非公開情報も多いことから、自治体および基地病院と運航会社における情報非対称の大きな要因になっている。

この情報格差を是正するためには、運航会社によるに関する情報開示に加えて、自治体・基地病院がドクターヘリの整備体制を予め理解しておく必要がある。以下に概要を記載する。

1) ドクターヘリ整備士の資格と整備作業内容について

整備士の**国家資格（技能証明）**には、航空運航整備士、航空整備士、航空工場整備士があり、前二者にはそれぞれ一等と二等がある。航空運航整備士と航空整備士には型式限定（整備できる機種の限定）があり、工場整備士には作業限定（実施できる作業内容の限定）がある。

また、当該運航会社が**認定事業場**に認定されている場合、組織として実施できる作業および型式が限定され、国土交通省から認可された業務規程や安全管理規定に従って業務を行う必要がある。

参考資料 2 に整備士の国家資格（技能認定）と業務範囲を示す。**認定事業場以外**では、これらの資格を有し、かつ会社が適切と認めた者（通称：**確認整備士**）が、行われた整備が基準に適合しているかどうかを確認し、記録に署名することができる。参考資料 2 に記載された航空法「第十九条第二項に規定する確認の行為」は、この有資格整備士による基準適合性の確認行為のことである。

二等航空整備士、二等航空運航整備士は、国土交通省令で定められた機種（回転翼機では類別 TA 類、TB 類）の基準適合性は確認できないため（**参考資料 2**）、例えばドクターヘリで用いられる機体のうち、TA 類である BK-117 に対する確認行為はできない。

参考資料 3 に、航空法に規定された整備および改造の作業区分とその内容を示す。整備には保守と修理が含まれ、保守は「軽微な保守」と「一般的保守」、修理は「軽微な修理」・「小修理」および「大修理」に区分されている。なお、作業区分の具体的な内容詳細は、（**参考資料 4**）の別表に記載されている。

2) 整備士の資格、認定作業場と各作業区分（参考資料 4）

「**整備**」：「保守」と「修理」から構成されるが、「**改造**」は含まれない。

「**保守**」：耐空性等が損なわれていない場合に、耐空性等を維持するために必要な作業。

「**修理**」：耐空性等が損なわれた場合又はそのおそれがある場合に、原設計どおりの耐空性等を回復し、又は維持するために行う修復作業。

「**軽微な保守**」（給排油など）に対しては有資格整備士による確認行為は必要ない。ただし、相当の経験、知識及び技能を有する作業者、当該航空機の整備に係る教育訓練を受けたパイロット又は有資格整備士の指導の下にある作業者により行われることが原則である。詳細は**整備規程**等に定められている。

運航会社が**認定事業場でない**場合、行われた保守・整備が必要な基準に適合していることを確認して、記録に署名する整備士（通称：**確認整備士**）には、国家資格（技能認定）と当該機体の型式限定に加え、確認作業の一定の経験が必要である。運航会社が、一定の確認行為の経験を有し、当該ドクターヘリの整備状態に関して確認を行う能力があると判断される有資格整備士に対して、内部規定によって保守・整備の確認作業を行う役割を付与している。

一方、当該運航会社が**認定事業場**（整備・改造等）に認定されている場合、保守・整備作業の内容が基準に適合していることの確認は、業務規程・整備規程等に従って**組織として**行われる。当該認定事業場から「**確認主任者**」の資格が付与され、**国土交通省により承認**された有資格整備士が基準適合性を確認するのが基本である（**参考資料 4**）。各確認主任者の業務範囲は、国家資格（技能認定）および経験等に応じて認定事業場が定めており、それに従うことになる。二等航空整備士と一等航空整備士の確認範囲は規則通

り（二等は回転翼 TA 類の確認行為ができない）であるが、型式限定については社内訓練等である程度変更できる。

認定事業場は、当該認定事業場の業務範囲に応じて、国の検査官に代わって、航空機の**耐空証明検査**、**修理改造検査**、装備品の**予備品証明検査**などを実施できる。また最近では、この認定事業場における確認主任者による確認行為は、一部書面やオンラインでも行われるようになっている。

なお、運航事業用の航空機のうち、「客席数が三十又は最大離陸重量が一万五千キログラムを超える飛行機及び回転翼航空機」では、原則的に認定事業場での確認又は国土交通省の直接検査が必要であり、確認整備士による確認行為はできないが、現在のドクターヘリの機体はこれには該当しない。

上記の規模に満たない航空機（ドクターヘリに用いられる回転翼機を含む）に対する、各作業区分ごとの基準適合性の確認行為の可否について整理したものが**参考資料 4** で、概要は以下の通り。

- **軽微な保守**に対する有資格整備士による確認行為は必要ないが、相当の経験、知識及び技能を有する作業者等により行われるのが原則で、詳細は**整備規程**等に定められている。
- **一般的保守**、**軽微な修理**の確認は有資格整備士（航空運航整備士、航空整備士、航空工場整備士のうち当該機体の確認が行えるもの）または**認定事業場（確認主任者）**が確認できる。
- 航空運航整備士が確認行為を行える業務範囲は、「**保守および軽微な修理**」に限定されており、**小修理以上の修理や改造**に対する確認行為は実施できない。
- **大修理**及び**改造**の確認行為は、一般の整備士には不可であり、これを業務範囲とする**認定事業場**による基準適合性の確認または**国土交通大臣の検査**が必要である。

参考資料 2：航空法　別表（第二十八条関係）より抜粋（＊は参考のため回転翼機の場合を記載）

資格	業務範囲
一等航空整備士	整備をした航空機について**第十九条第二項**に規定する**確認の行為**を行うこと。
二等航空整備士	整備をした航空機（整備に高度の知識及び能力を要する国土交通省令で定める用途のもの（＊TA 類、TB 類）を除く。）について**第十九条第二項**に規定する**確認**の行為を行うこと。
一等航空運航整備士	整備（**保守**及び国土交通省令で定める**軽微な修理**に限る。）をした航空機について**第十九条第二項**に規定する**確認**の行為を行うこと。
二等航空運航整備士	整備（**保守**及び国土交通省令で定める**軽微な修理**に限る。）をした航空機（整備に高度の知識及び能力を要する国土交通省令で定める用途のもの（＊TA 類、TB 類）を除く。）について**第十九条第二項**に規定する**確認**の行為を行うこと。
航空工場整備士	**整備又は改造**をした航空機について**第十九条第二項**に規定する**確認**の行為を行うこと。

参考資料 3：航空法施行規則

第五条の六　整備又は改造の作業の内容は、次の表に掲げる作業の区分ごとに同表に定めるとおりとする。

作業の区分			作業の内容
整備	保守	軽微な保守	複雑な結合作業を伴わない規格装備品又は部品の交換その他の簡単な保守予防作業
		一般的保守	軽微な保守以外の保守作業
	修理	軽微な修理	重量、重心位置、強度、動力装置の機能、飛行性その他の航空機の耐空性（以下この表及び次条の表において単に「耐空性」という。）に及ぼす影響が軽微な範囲にとどまり、かつ複雑でない修理作業であつて、当該作業の確認において動力装置の作動点検その他複雑な点検を必要としないもの
		小修理	軽微な修理及び大修理以外の修理作業
		大修理	耐空性に重大な影響を及ぼす修理作業
改造	小改造		大改造以外の改造作業
	大改造		耐空性に重大な影響を及ぼす改造作業

参考資料４：　整理番号 No.3-001 サーキュラー　国土交通省航空局安全部安全政策課長・無人航空機安全課長、件名：航空機の整備及び改造について

1-3 作業の区分及び作業実施後の処置

ｂその他の航空機（客席数が三十又は最大離陸重量が一万五千キログラムを超える飛行機及び回転翼航空機以外の航空機）

<table>
<tr><td colspan="3" rowspan="2"></td><td colspan="6">作業実施後の処置</td></tr>
<tr><td colspan="3">作業の区分</td><td>航空日誌への記入</td><td>航空運航整備士の確認</td><td>航空整備士の確認</td><td>航空工場整備士の確認（注 1）</td><td>認定事業場の確認（注 2）（注 3）（注 9）</td><td>国土交通大臣の検査</td></tr>
<tr><td rowspan="5">整備</td><td rowspan="2">保守</td><td>軽微な保守</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>一般的保守</td><td>○</td><td colspan="4">いずれか１つ○</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">修理</td><td>軽微な修理</td><td>○</td><td colspan="4">いずれか１つ○</td><td></td></tr>
<tr><td>小修理</td><td>○</td><td>×</td><td colspan="3">いずれか１つ○</td><td></td></tr>
<tr><td>大修理</td><td>○</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td colspan="2">いずれか１つ○</td></tr>
<tr><td rowspan="2">改造</td><td colspan="2">小改造</td><td>○</td><td>×</td><td>×</td><td>×（注 4）</td><td colspan="2">いずれか１つ○</td></tr>
<tr><td colspan="2">大改造</td><td>○</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td colspan="2">いずれか１つ○</td></tr>
<tr><td colspan="3">騒音に影響を及ぼすおそれのある修理</td><td>○</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td colspan="2">いずれか１つ○</td></tr>
<tr><td colspan="3">騒音に影響を及ぼすおそれのある改造</td><td>○</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td colspan="2">いずれか１つ○</td></tr>
<tr><td colspan="3">発動機の排出物に影響を及ぼすおそれのある修理</td><td>○</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td colspan="2">いずれか１つ○</td></tr>
<tr><td colspan="3">発動機の排出物に影響を及ぼすおそれのある改造</td><td>○</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td colspan="2">いずれか１つ○</td></tr>
</table>

○： 法の規定により求められる処置　　×： 実施することのできない処置

（注 1）　航空工場整備士は、限定された種類の業務についてのみ確認することができる。

（注 2）　認定事業場は、限定された範囲の業務についてのみ確認することができる。

（注 3）　ここでの認定事業場による確認は法第19条の2に基づくもの（有資格整備士の確認又は国の修理改造検査に代わって、認定事業場が作業及び確認を行うもの）　である。

（注 4）　滑空機（動力滑空機を含む。）の小改造については、国土交通大臣の検査又は認定事業場の確認に代えて航空工場整備士が確認することができる。

（注 5）　認定事業場は、修理方法が確立されており、修理後の騒音値について承認を受けているものに限り、確認することができる。

（注 6）　認定事業場は、承認を受けている設計変更によるものであって、改造後の騒音値について承認を受けているものに限り、確認することができる。

（注 7）　認定事業場は、修理方法が確立されており、修理後の発動機の排出物について承認を受けているものに限り、確認することができる。

（注 8）　認定事業場は、承認を受けている設計変更によるものであって、改造後の発動機の排出物について承認を受けているものに限り、確認することができる。

（注 9）認定事業場において、大修理又は改造を実施する場合は、当該設計について国の承認（型式証明、型式設計変更の承認、追加型式設計承認又は修理改造設計承認）又は二国間の相互協定に基づき受入れ可能な外国当局等の承認等（以下「設計に係る国の承認等」という。）を事前に受けている必要がある。

第Ⅲ章：ドクターヘリ事業の寡占化傾向への措置

本章では、ドクターヘリ事業の自然寡占化の要因について確認のうえ、各要因への具体的な対策を整理した（**表 3**）。

これらの対策を実現するには政策的な対応が必要になるため、今後関係諸機関との議論を踏まえて、検討を継続する予定である。

表 3：ドクターヘリ事業の寡占化傾向への措置

要因への対策	各項目の内容	具体例
①初期投資の負担低減	公費補助	・機体の新規購入費補助、 ・整備基地への補助
	機体の保有と運用の分離	・機体の公的保有
	共同運用・相互支援	・機体の共同運航、 ・予備機の共同保有 ・相互支援体制 ・新規受託者との情報共有
②専門人材確保の支援	ヘリ操縦士・整備士の教育・資格取得後の訓練支援	・学生・訓練者への奨学金 ・公的機関による育成（OJT） ・自衛隊等からの移行支援
	ドクターヘリ操縦士としての飛行時間・訓練支援	・二人パイロット制 ・シミュレータ購入補助
	操縦士・整備士の労務環境・処遇の改善	・労務管理の厳格化、 ・タスクシフト ・自動化（異常検知など）の技術開発
	整備業務の生産性向上	・整備基地の集約化と適正配置 ・職種の新設とタスクシフト ・遠隔からの基準適合性の確認 ・整備士の機種限定の緩和 ・整備士、予備機・予備品の迅速な派遣体制
③ドクターヘリ運用の標準化と透明性確保	運航・整備の標準化と透明性の確保	・運航・整備・安全管理の標準化と公開 ・品質評価指標の公開

1. 初期投資の負担低減

ドクターヘリの導入時には、機体の購入費、拠点の整備費（格納庫、整備用の装備等）などの大きな初期投資を要する。さらにヘリコプターの機体は一定期間又は飛行時間ごとに整備と耐空検査が必要であり、休日なしで運航するドクターヘリでは、予備機が必須である。日常の整備等に伴う運休を避けるためにも、十分な予備機と予備品の保有は重要である。なお、令和 8 年 3 月時点では、新規の機体を発注してから納品されるまでに 2 年程度をを要しており、機体数に余裕がない運航会社は急な需要増に対応できないことも、供給不足の要因の一つになっている。

初期投資に伴う負担を低減して、事業への参入障壁を緩和するには、以下の方法がある。

1） 公費補助

ドクターヘリの機体購入費や格納庫の整備費などの初期投資の一部を公費で補助することで、費用を低減することができる。

現在、ドクターヘリの機体購入費（減価償却費）、維持費、人件費などには、燃料費などの変動費と共に、厚生労働省の補助金および総務省の交付金が充当されており、残りは自治体が負担している。従って、本項の公費補助は、機体の新規購入や格納庫の整備等に対する一時的な補助金の増額、あるいは機体リース料への補助等の形式で行うことになる。

これらは運航会社における機体の更新や格納庫の設置等に対して促進的に働くため、既存運航会社の機体の更新や人員に余裕のある運航会社の事業拡大に有効と考えられる。また、予備機に対する公費補助は、

急な需要の増加への柔軟な対応を可能にすることに有効である。
一方、大規模な事業拡大や新規参入時には、同時に専門人員の確保と安全管理体制の確立が必要となるため、他の政策との組み合わせが必要である。

2) 機体の保有と運用の分離

典型的には、ドクターヘリの機体を国、自治体又はそれらの出資する公的機関（以下、機体保有機関と呼ぶ）が購入して機体を保有し、運航会社は当該機体の運用のみを行う方式が考えられる。運航会社は、投資の負担を大幅に減らして運用に専念することができるため、事業の拡大を促進する効果がある。また、機体に大きな技術革新が起こった場合や、新型航空機（eVTOL 等）がドクターヘリに導入された場合等における機体保有のリスクを低減することができる。
機体公有の課題としては、①事故が起きた際の機体保有者の責任、②整備をどこまでどちらが責任を持つかの取り決め、③保有機体数の規模、などが考えられる。
保有機体の機種を限定して機体保有機関の保有数を多くすると、規模の経済による効率化が期待できる。また、整備士資格等の機種限定の影響が軽減されることで、整備士や操縦士の流動性を改善することも期待できる。一方、あまりに少数の機種に統一すると、公平性の点や機体の構造に問題が起きた場合の代替性に問題が生じる可能性がある。また機体保有機関が急速に拡大すると、既存企業の経営を圧迫し、機体が過剰になるリスクがあるので、注意を要する。
機体を公的に保有する場合、民間運航会社は日常的な保守と軽微な修理までを行い、それ以上の整備・改造については、機体保有機関が認定事業場を設置して行う方法もある。この場合には、認定事業場を整備士の OJT に用いることで、自ら整備士を育成することが可能になり、整備士を公的にプールして人材不足にも対処できるとともに、雇用を安定化することができる。

3) 機体の共有

複数の企業による機体の共有化や共同運航は、機体を有効利用できる方法である。しかしながら、複数の会社が責任とコストを共有することになるため、当該企業間に信頼関係や資本関係がないと実現は難しい。また効率化のためには、同一機種を扱うことが前提条件になる。現在は多くの企業が各地域で独立した事業を行っている状況であり、災害等の緊急事態を除いて、資本関係のある企業間以外での共同運航は難しいと思われる。
運航会社間の人材の派遣や機体のレンタルなどについても同様の問題が生じるため、一時的な対応や資本関係のある企業間以外での安定的な実施は容易でないと考えられる。

2. 専門人材（操縦士・整備士）の確保

操縦士、整備士の育成には、座学での教育や国家資格の取得に加え、現場での実地訓練（OJT）が必須である。また整備士の機種による資格限定やドクターヘリ操縦士に要求される飛行時間など、専門人材の育成においては時間のかかる経験が要求されるため、短期間での育成には限界がある。
一方、国内のドクターヘリ事業は市場規模が限定されていることから、要員の育成が過剰になると、就職が不安定になったり、処遇が悪化する可能性がある。このため単純に人数を増やすのではなく、人員の流動性を確保することが重要である。
自衛隊等の操縦士・整備士が民間に転職するための制度およびその公的支援、あるいは企業間の転職や社内の異動がしやすいよう、対応できる機種や作業の種類の変更を容易にするための訓練システムへの支援や、規制の柔軟化なども重要と考えられ、既にある程度の対応が行われている。
今回特に問題になっている整備士の生産性向上については、下記 **5) 項**に述べる。

1) 学生・訓練者への奨学金

回転翼機の操縦士・整備士を継続して維持するために、資格取得までの奨学金は、必須と考えられる。
ただし、これだけでドクターヘリの運航に必要な人材が確保されるわけではないので、資格取得後からドクターヘリの操縦士・整備士に至るまでの**様々な段階に対する継続的な支援**を行うことが重要である。

2) 教育・資格取得後の支援

整備士は、二等航空整備士を取得後、一定の経験を経て一等航空整備士になるが、航空整備士には型式限定が、工場整備士には作業限定がある。従って、取り扱う機種や工場での作業に応じた訓練と資格の取

得が必要である。さらに基準適合性の確認を行うには、社内での確認整備士の指定、認定作業場における確認主任者への任命などが要件になる。

以上から、整備士の育成には、国家資格取得後の現場における OJT への支援、異なる型式への移行訓練の支援、自衛隊等からドクターヘリ整備士への移行支援等による新たな整備士の育成に加えて、現在の人員を需要のある職域へ移行させるための訓練を充実させることも重要である。

各運航会社は、現在自社で人材育成を行っているが、基本的には自社の業務に対して必要な人材を育成しており、全国的な需要の急増などの外部変化に対応するには不十分である。最近では、認定事業場内での型式限定などを緩和する法改正が行われ、組織内での人事の流動化と需要への対応が改善されていると考えられるが、認定事業場の整備・業務規定が標準化されていないため、異なる認定事業場間の異動や転職が困難になっている（ロックイン効果）。

この問題を解消するためには、一定数のドクターヘリ整備士を公的に確保するとともに、複数事業者からの要請に応じて必要な OJT を実施するための**公的な認定事業場**を機体保有機関と共に設置することも検討課題と考えられる。

3) 操縦士の飛行時間・訓練支援

ドクターヘリの操縦士は、様々な状況下での安全運航が求められるため、回転翼機の機長の中でも特に経験が重視される。機長資格を取得の後、機長として 2,000 時間以上の飛行時間が求められ、使用するドクターヘリの機種における一定の経験も要求される。このため、機長になるまでに長期間を要するが、最近は農薬散布等の減少により、機長経験が得られにくくなっている。

これを解消するには、**操縦シミュレータ**の利用、ドクターヘリの**二人パイロット制**による OJT の機長としての飛行時間への繰り入れ等が考えられるが、実現するには関連規則の変更や体制整備が必要である。

米国では、日常的に夜間運航が行われており、航空事故が多発したこともあって、ヘリコプター救急車（HAA）の操縦士に、IFR（計器飛行方式）の資格、ブラウンアウト（砂塵による視界不良）、ホワイトアウト（雪や濃霧による視界不良）、IMC（不可避的な悪天候への遭遇）からの脱出訓練、などが義務付けられている。**(参考文献 1))**

4) 労務環境の改善

若年人口が減少していく中で専門性の高い人材を確保し、労務環境を改善するには、労務管理の厳格化に加えて、当該職種の生産性を向上させていく必要がある。

業務の分業化とタスクシフトに加え、技術開発によるヘリコプターの自動操縦化や AI の利用、整備面では機体の異常検知の自動化や整備の遠隔確認など、既に始まっている様々な新規技術開発を促進し、資本装備率を向上していくことも重要である。

米国では、HAA の安全装備についてもかなり強化されている。本邦でもドクターヘリの対象を夜間などに拡大していくためには、前提としてこれと同等の安全装備を求める必要があると考えられる。整備業務の生産性については次項に述べる。

5) 整備業務の生産性向上

今回の事象③における運休問題は、ドクターヘリの整備体制とその生産性にも起因していると考えられるため、現在の課題と対策に向けた検討事項について述べる。

a)現在の課題

・過度の分散配置

現在本邦のドクターヘリ整備士は、全拠点に分散配置され、ドクターヘリに搭乗して操縦士や医療の支援を行っており、これは本邦独特の体制である（**表 4**）。この方式には、飛行間点検で不具合が見つかった際に、整備士による速やかな対応が可能という利点がある。また、操縦士の補助、医療クルーへの支援などによって、ドクターヘリの業務全体に対して貢献している。

一方、整備業務の集約化による効率化や計画的な OJT が十分には実施できないことが、整備士としての生産性のを阻害する要因の一つになる可能性が考えられる。また、育成に時間のかかる確認整備士を各拠点に分散配置しているため、供給不足になりやすい。人員が分散すると、居住地から各拠点への移動に時間を要し、単身での長期出張が多くなって労務環境が悪化することも問題である。

・整備以外の業務が多い

前述のように、各拠点配置の整備士は、保守・軽微な整備と基準適合性の確認に加えて、ドクターヘリに同乗するのが主な業務である。整備基地の航空整備士や工場整備士より整備士としての業務時間の割合が少

なくなるため、整備士としての修練の速度が遅くなり、他機種の整備経験も少なくなって、可能な整備の範囲が拡大しにくい等の問題がある。

b）対策に向けた検討事項

・整備基地の集約化と適正配置

拠点数カ所にごとに整備基地を設置し、それぞれ複数の整備士を配置、さらに必要に応じて整備基地のうち一部を整備工場として重整備などを行う、といった、整備業務の集約化・階層化による生産性の改善に関する検討を行う必要がある。運航会社が認定事業場である場合は、同様に整備機能の集約化と全体の統合運用を検討する。

・職種の新設とタスクシフト

ドクターヘリに同乗して、操縦士の補助と日常点検（保守・軽微な整備の一部）および医療の補助を行う職種を新設することも検討に値する。欧米の救急ヘリにおける状況を**表 4** に提示するが、整備士が恒常的に同乗している国はない。有資格救急救命士に一定の教育を行い、遠隔からの整備士による基準適合性の確認により日常点検を行えるようにするのが最も現実的と思われるが、これに限られるものではない。また本件は航空法との関連があるため、国土交通省との十分な議論が必要である。さらに、タスクシフトの対象になる整備士の現状認識と要望を十分に確認のうえ、労務環境と意欲の改善が達成できることを前提として対策を進めることが重要と考えられる。以下の事項ついては、既に同省においてある程度の検討が行われていると推察されるが、併せて検討を要する。

・遠隔からの基準適合性の確認

機体状態監視システム（HUMS）や IT を用いて、目視以外方法による確認整備士の基準適合性の遠隔確認を実施するための技術開発と規制の緩和について検討を要する。これは、確認整備士を分散せずにドクターヘリの安全運航を確保するために必須の技術であり、整備における生産性向上に不可欠である。また、機体監視データ分析による安全管理は、今後もさらに進歩し、ドクターヘリ事業における重要な技術になると推察される。既に開発が行われているが、主体的に新規開発に関与することが望ましい。

・整備士の機種限定資格の緩和

整備士の機体限定資格の複数機種への拡大について、必要な要件を簡素化することに関しても検討を要するする。限られた人材を有効活用するには、短期的には狭い分野への集中的な教育が必要となるが、長期的には、特定機種のみに過度に依存することを避け、継続的に幅広い知識や新規技術を身に着けることが重要である。特に、今後データ分析の重要性が増してくると、経験のみに依存しないことも質の向上に資する可能性がある。

・整備士、予備機・予備品の迅速な派遣・供給体制の構築

整備士の業務集約化を行う際には、各ドクターヘリ拠点や現場離着陸場において整備作業が必要になった場合に、迅速な対応ができる体制を予め構築しておくことが前提となる。

この状況を実現するためには、①速やかに予備機を派遣して運休時間を最小限にとどめる、②整備士をヘリコプター搬送で迅速に派遣する、等が可能な体制を構築しておくことが必要である。同時に、IT を用いた遠隔からの支援など、必要な規制緩和についても検討を要する。前述のとおり、運休による要請不応需を減らすには、広域でのドクターヘリ相互支援体制や他機関との連携体制等も重要であるが、重層的な体制を構築して、隙を作らないことも効果的である。

隣接する数か所のドクターヘリ運航地域が同じ組織（運航会社）によって運用されていると、緊密な相互応援体制が構築可能であり、機体や予備機の効率的運用が可能となる。一方、本邦では小規模な運航会社も多いため、広域連携体制の構築は容易ではないと推察される。ドクターヘリの安全かつ安定的な供給体制を維持していくためには、上記 1-2)項、2-2)項に述べたように、一定数の機体を公的に保有すると同時に整備体制を構築して整備士育成を行う組織を設置する等の方法が、長期的には最も堅実な方法となる可能性があり、検討を要する。

ドクターヘリの運休は間接的に人命を失うことにつながる可能性があるため、運航の安全性が確保できる限り、様々な対策を行って運休期間を最小化すべきと考えている。

表 4：各国の救急医療ヘリコプターに搭乗している職種

	操縦士[1]	整備士[2]	医師	看護師	HEMS TCM[3]	救急救命士	搭乗する救急救命士等の種類[4]
日本	◎	◎	◎	◎	×	△	-
アメリカ	◎	×	△	◎	×	◎	FP 又は CCP
イギリス	◎	×	△	△	◎（兼務又は各 1 名）		CCP、HEMS Paramedic
ドイツ	◎	×	◎	×	◎（ほぼ兼務）		NotSan
フランス	◎	×	◎	◎	◎	×	
スイス	◎	×	◎	◎	◎（ほぼ兼務）		Paramedic HF

1) ◎は概ね常時搭乗、△は一部搭乗、×は搭乗なし

2) 日本の整備士は、操縦士および医療クルー支援の訓練も受けている。

3) HEMS TCM（HEMS Technical Crew Member）は EU EASA や UK CAA の法律に規定された航空機の技術乗組員の名称（**参考文献 2)**）で、運航組織が出す資格であり個人の国家資格ではない。イギリスでは、地域により CCP 又は HEMS paramedic（下記②）が HEMS TCM を兼務する場合と別々に搭乗する場合がある。ドイツでは Notfallsanitäter（NotSan：下記③）が HEMS TC の資格を取得して兼務していることが多い。フランスでは、HEMS TC が救急ヘリに搭乗するが、Paramedic は搭乗しない。スイスでは、Paramedic HF（下記⑤）が HEMS TCM に加えホイスト操作も兼務する（山岳が多いため）。

4) 救急救命士等の資格の種類は以下の通り

① 米国の Paramedic は各州の資格。Paramedic 認定後に全国登録救急救命士（NRP）を申請して認証されると全国登録される。CCP（Critical Care Paramedic）、FP（Fright Paramedic）は集中治療、航空医療に関する団体の追加資格。

② イギリスの HCPC（Health and Care Professions Council）Paramedic は国家資格、CCP（Critical Care Paramedic）も国家資格（大学院）。HEMS Paramedic は航空医療の追加教育を受けて航空医療に従事する職域名。

③ ドイツの Notfallsanitäter（NotSan）は国家資格で、英米の Paramedic に近い。

④ フランスの HEMS TCM は、Paramedic の兼務ではなく、医療にはあまり関与しない

⑤ スイスの、Dipl. Rettungssanitäter/in HF （Paramedic HF）は、ドイツの NotSan と同様の国家資格（HF は高等専門学校）。

3. ドクターヘリ運用の標準化と透明性確保

ドクターヘリは、主に重症の傷病者を搬送する。当事者は全身状態が悪いため、搬送の可否について明確に意思表明できる状態になく、運航会社に対して直接質問もできないことが多い。ドクターヘリ搬送の必要性は担当医師、飛行の安全性は操縦士が最終判断するため、安全性の確保が最も重要な課題である。

医療者が、ドクターヘリの安全性を十分理解のうえ搬送の必要性を判断できるよう、運航会社は医療クルーに、正確かつ客観的に運航・整備の安全管理状況を説明する義務がある。

現在問題になっている委託者・受託者間の情報の非対称性は、この状況に深刻な障害をもたらす可能性があることを、運航会社はよく理解のうえ、下記に努める必要がある。

1) 運航・整備の標準化と透明性の確保

ドクターヘリには厳格な安全性が求められるが、運航・整備および安全管理の具体的な内容や評価の基準が明確になっていないと、情報の非対称性による問題が生じる。また、これが参入障壁となってドクターヘリ事業に寡占化傾向をもたらす要因の一つにもなる。

運航会社は、自社の管理状況をできる限り開示のうえ、傷病者本人や医療者を含めた関係者が十分に理解できるように説明し、信任を得る努力を行うべきである。また説明の際に必要があれば、関係者が管理状況を理解できるよう、運航規程・整備規程等の非開示情報のうち必要な部分についても説明する義務がある。

ドクターヘリ事業全体の信頼性を高めるためには、これに加えて、各運航会社が運航・整備および安全管理に関する指針を標準化し、公開することにより、事業としての共通基盤を明確化することが重要である。さらに、この標準的な業務指針に基づいた品質評価基準を作成し、自社の評価結果を公開することも

検討すべきである。

運航・整備および安全管理に関する指針とこれを評価する指標が標準化されれば、各運航会社は自社の状況を評価のうえ、業務改善策の実施に結び付けることができる。さらに、全国的に同評価指標が用いられ、それが公開されると、自治体や医療者のみならず、広く社会に情報を開示することで信任を得ることができる。自主的な業務の標準化と評価の実施が困難な場合には、第三者評価体制を整備する必要がある。

ドクターヘリは、全国民の生命保護に関わる公益性の高い事業であり、ほぼすべて公費で行われている。医療機関はもちろん、運航会社にも、実施している業務に対する透明性の確保と説明責任が求められることを、真剣に自覚する必要がある。

【参考文献】

1) Helicopter Air Ambulance, Commercial Helicopter, and Part 91 Helicopter Operations. A Rule by the Federal Aviation Administration on 02/21/2014, Department of Transportation, Federal Aviation Administration, 14 CFR Parts 91, 120, and 135 [Docket No.: FAA-2010-0982; Amdt. Nos. 91-330; 120-2; 135-129]RIN 2120-AJ53
Federal Register :: Helicopter Air Ambulance, Commercial Helicopter, and Part 91 Helicopter Operations

2) SPA.HEMS.130 Crew requirements :Annex V (Part SPA):SUBPART J: HELICOPTER EMERGENCY MEDICAL SERVICE:UK Air Operations Regulation:UK Reg (EU) 965/2012
スパ。HEMS.130 乗員要件

厚生労働行政推進調査事業費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）
分担研究報告書

各地域救急医療体制におけるドクターヘリの適正運用と安全運航に関する研究

①品質評価システムを活用した各基地病院の運用方法の検討
①-3-2.安全管理体制の評価（医療クルーへの水中脱出訓練の評価）

研究分担者　北村　伸哉　　国保直営総合病院君津中央病院　副院長
　　中村　隆宏　　関西大学社会安全学部社会安全研究科 教授
研究協力者　山口　勝一　　新潟大学医歯学総合病院　高次救命災害治療センター 助教

研究要旨
【背景と目的】ヘリコプターの水上への緊急不時着(ditching)の死因のほとんどは溺死である。これは墜落までの警告時間が極めて短く、着水後には85%が転覆し、一瞬にして沈没するからである。このような事態に備えるには、平時の安全管理に加えて有事の生存と脱出を想定した準備が不可欠である。各国ではこの対策としてヘリコプター水中脱出訓練（HUET）が行われてきた。本邦でも日本航空医療学会の主催する講習会にて日本サバイバルセンターによるヘリコプター乗員向け不時着対応コース(ACD コース)を紹介してきたが、受講費がハードルとなり、ドクターヘリの医療クルーの受講比率は極めて低かった。令和 7 年の福岡和白病院の救急搬送ヘリの事故を契機に、当該訓練の重要性が再認識され、NPO 法人救急ヘリ病院ネットワーク(HEM-Net)による受講費の支援のもと、洋上を飛行する可能性のある基地病院の医療クルー43 名が ACD コースを受講することができた。この ACD コースの教育効果を評価するのが本研究の目的である。
【方法と結果】同コースの教育効果を評価をするため、受講生を対象にアンケート調査を実施した。受講前後の定量的評価による教育効果は良好であり、充実した研修であったとの声が数多く寄せられた。
【結論】医療クルーに対する ADC 受講はドクターヘリの安全運航に効果的であり、今後も継続する必要がある。一方、公益性の高いドクターヘリ事業の安全管理は、本来公費で担保すべきものであり、今後は関係省庁、自治体の協力により推進すべきと考えている。

A．研究目的

ヘリの水上への緊急不時着(ditching)の死因のほとんどは溺死である。これは墜落までの警告時間が極めて短く、85%が転覆し、一瞬にして沈没するからである。このような事態に備え、平時の安全管理に加え、有事の生存と脱出を想定した準備が不可欠である。

各国ではこの対策としてヘリコプター水中脱出訓練（HUET）が行われてきた。本邦でも日本航空医療学会の主催する講習会にて日本サバイバルセンターによるヘリコプター乗員向け不時着対応コース(ADC)を紹介してきたが、受講費がハードルとなり、ドクターヘリの医療クルーの受講比率は極めて低かった。

しかし、今回の事故を契機にかかる訓練の重要性が再認識され、同学会ではADC受講を推奨することにした。受講に係る経費はNPO法人救急ヘリ病院ネットワーク(HEM-Net)の助成のもと、受講募集を行った。

本研究の目的は、受講生へのアンケート調査により、その教育効果の評価を行うことである。

B．研究方法

ドクターヘリ乗員の不時着対応訓練研修受講の促進を図りるため、研修費用の一部をHEM-Netからの助成により捻出し、洋上を飛行する可能性のある基地病院の日本航空医療学会会員の医療クルーに対して受講募集を行った。

応募した受講生に対して、教育プログラムの評価をするために訓練直前および直後に、Web形式の自記式アンケート(表1, 2, 3)を実施した。

訓練は日本サバイバルトレーニングセンターにて行い、のヘリコプター乗員用不時着対応コースとして1日プログラムを組んだ。午前中にditchingのハザード、脱出手順等の講義を受け、午後からは転覆後の水中からの脱出を含む様々な実習を行った。

（倫理面への配慮）

アンケート調査は回答に際し氏名等の直接識別情報は取得しなかった。訓練前後の回答を対応付ける目的で会員番号が用いられたが、会員番号は学会により管理され、解析者には秘匿されており、解析者が個人を特定することはできない。解析者が解析に用いたデータは個人特定不能な形で提供・取り扱われた。これらは「人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針」（令和3年文部科学省・厚生労働省・経済産業省告示第1号、令和6年一部改正）における「既に作成されている匿名加工情報又は個人関連情報のみを用いる研究」に該当する。アンケート調査に協力することを募集要項として記載し、回答提出をもって同意取得とした。

C．研究結果

当初、HEM-Netは20名の予算を組み、募集を開始したが、43名が応募したため、クラウドファンディ

ングにより補填し、応募者全員が受講した。内訳は医師28名（65%）、看護師15名（35%）であった。
アンケートは全員から回収でき、その内容を解析した。今まで、受講しなかった、できなかった理由は20名、約半分が受講料であった。また、26名(60%)が訓練に対する何等かの不安をもちながらの受講になった(表1)。
不時着から脱出までの一連の過程において全てにおいて訓練後に有意なスコア上昇が認められた（いずれもp<0.001）(表2)。もっとも難易度が高い「転覆時の脱出技能」においても、訓練前の中央値2（IQR 2-3）から、訓練後は中央値4（IQR 3-5）へ改善した(表1-2)。
受講後の感想からは恐怖や不安は大きいが、それ以上に実際に体験してよかったという納得感やドクターヘリや航空医療に関わる関係者に広く受講してほしいという声が多数見られた(表3)。

D．考察
今回、ヘリコプター乗員用不時着対応コースの受講を奨励するために、HEM-Netから助成を受け、日本サバイバルトレーニングセンターの協力を得ることができた。この結果、多くの医療クルーが受講することが可能となったが、訓練プログラムによる教育成果も評価する必要があった。このため、募集に際して訓練直前および直後に、Web形式の自記式アンケート(表1)に回答することを条件とした。
結果からは着水時の知識・理解および脱出技能の自己評価が一貫して改善することが示された。特に転覆時の脱出技能は、訓練前に「ほとんどできない」に相当する水準であったが、訓練後は「できる」に近い水準まで上昇した。これは、今回の実技を伴う安全教育が、知識の獲得にとどまらず、極限状況で必要となる手順の想起と実行に対する自信を高めることを示している。受講後のアンケートからもプログラムの満足度が高いだけでなく、各施設が自施設の安全運用を見直すきっかけになったことが読みとれ、講習の必要性そのものを裏づけることができた。
一方、訓練に対して何等かの不安をもっていた受講生が60%にのぼり、特に非泳者向けの事前案内を十分に行う必要があった。
壱岐沖の事故を契機にditchingに対する訓練の重要性が再認識されたこと、受講に際し、ハードルになった受講料もHEM-Netの助成により軽減され、多くの応募者が受講できたことはドクターヘリの安全運航を推進するにあたり、大きな進歩であった。
しかし、公益性の高いドクターヘリ事業の安全管理は本来は公費で担保すべきものであり、今後は関係省庁、自治体の協力により推進すべきと考えている。

E．結論
ADCによる実技を伴う安全教育は知識の獲得にとどまらず、極限状況で必要となる手順の想起と実行に対する自信を高めることに有効であった。
この試みはドクターヘリの安全運航を推進するにあたり、大きな進歩であった。
今後は、関係省庁、自治体の協力により、推進すべきと考えられる。

F．研究発表
1. 論文発表
なし
2. 学会発表
ドクターヘリ運航の安全を守る一保守整備体制の再構築と実効性のある安全管理システムの確立ー、 ヘリコプター乗員向け不時着対応訓練(ADC)の必要性、その効果と安全性、北村伸哉、日本航空医療学会誌26巻2号 Page54 (2025.10)

G．知的財産権の出願・登録状況
（予定を含む。）
1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

表1 -1　ヘリコプター不時着対応訓練 （ADC）もしくは水中脱出訓練 （HUET）の認知、受講希望、受講補助について

アンケート項目	結果
壱岐島沖ヘリコプター事故以前にヘリコプター不時着対応訓練 （ADC）もしくは水中脱出訓練 （HUET）の存在の認知度	知っていた 28　　知らなかった 15
ヘリコプター不時着対応訓練 （ADC）もしくは水中脱出訓練 （HUET）の認知方法	ニュース・記事・インターネット 10　ドクターヘリ講習会ベーシック 3　ドクターヘリ講習会アドバンス 5 今回の募集要項 9　その他 16
壱岐島沖ヘリコプター事故以前の受講希望	あった 18　　なかった 25
今まで、受講しなかった、できなかった理由	費用 20　受講方法が不明 25　受講する時間が確保できなかった 7　訓練に対する不安 2
訓練参加への不安	あり 26 （非泳者 4） なし 17
訓練参加に対する意欲やモチベーションの程度を教えてください	非常に高い 22　高い 18　どちらとも言えない 2　やや低い 1
所属施設からなんらかの受講料、交通費・宿泊費等の補助の有無	あり 39　なし 4

表1 -2　受講前後の教育効果

評価項目	受講前	受講後	p-value
着水時のヘリコプターの特性についての理解	3 (2-4)	5 (4-5)	<0.001
安定した着水（転覆しない）後の救命ボートの使用方法についての理解	1 (1-2)	5 (4-5)	<0.001
安定した着水（転覆しない）後の救命ボートによる脱出技能	2 (2-3)	4 (4-5)	<0.001
着水後、救命胴衣の使用方法についての理解	4 (4-4)	4 (4-5)	<0.001
着水後、救命胴衣の使用技能	4 (3-4)	4 (4-5)	<0.001
安定した着水・水没（転覆しない）後の脱出方法についての理解	3 (2-4)	5 (4-5)	<0.001
安定した着水・水没（転覆しない）後の脱出技能	2 (2-3)	4 (4-5)	<0.001
不安定な着水・水没（転覆）後の脱出方法についての理解	2 (2-4)	5 (4-5)	<0.001
不安定な着水・水没（転覆）後の脱出技能	2 (2-3)	4 (3-5)	<0.001

表 2 受講後の感想のまとめ

1)　総評

参加者の多くは、訓練を通じて水中でのパニックを避けることの大切さ、脱出手順の理解、実際に体験することの重要性を強く実感していた。とくに知識として知っているだけでなく、実際に水没・反転・脱出を体験したこと自体に大きな価値があるという評価が共通していた。百聞は一体験にしかずという感想が全体を通して強く表れていた。

2)　得られた知識・技能

・パニックにならず冷静に行動すること。
・脱出は事前に手順を理解していないと難しいこと
・救命胴衣など浮力体の重要性。
・普段の座席配置、シートベルト操作、医療機器の固定、クルー間コミュニケーション等、日常運航の安全管理を見直す必要性

単なる訓練感想にとどまらず、現場運用の改善課題まで意識が広がっていた。

3)　高く評価された点

・インストラクターの説明の分かりやすさ、声かけ、安心感のある進行

講習内容そのものだけでなく、訓練に対する不安に対して「不安が軽減した」「安心して取り組めた」「自信につながった」という反応があり、心理面のサポートも満足度を高めた。

4)　施設、プログラムへの要望

訓練内容の拡充
・救命胴衣を実際に着用・膨張させる訓練を腹部救命胴衣運用の標準化
・座席や脱出動線の施設別確認
・患者搬送中を想定した救助判断、患者同乗時の対応整理
・復習用資料や動画の共有

受講環境の整備
・訓練時間の延長
・非泳者向けの事前案内強化
・助成継続による受講料負担軽減

5)　まとめ

恐怖や不安は大きいが、それ以上に実際に体験しておいてよかったという納得感が非常に強い講習会であったとの感想が多く、ドクターヘリや航空医療に関わる関係者に広く受講してほしいという声が多数見られ、講習の必要性そのものを裏づけるプログラムであった。

厚生労働行政推進調査事業費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）
分担研究報告書

各地域救急医療体制におけるドクターヘリの適正運用と安全運航に関する研究

②過疎地でのドクターヘリの役割に関する調査
②-2．過疎地でのドクターヘリの役割と有効性及び効率性、代替手段などの調査
2）過疎地の実地調査　i）山形県

研究分担者　荻野　隆光　水島協同病院救急科　医師
研究協力者　陳　正浩　日本海総合病院　救命救急センター　センター長
緑川　新一　日本海総合病院　救命救急センター　診療部長

研究要旨
【背景】山形県内ではドクターヘリ基地病院から遠隔地にあたる酒田消防管内でもドクターヘリをある程度活用している。しかし、酒田消防管内で救急現場に医療者が必要な事例が、ドクターヘリ要請した事例以外でどれだけあるかの評価ができていないことから、現状の山形県ドクターヘリの遠隔地での活動がその地域の救急事例に十分活用されているか否かの評価には至っていない。
【目的】本研究の目的は、山形県のドクターヘリ基地病院から 75km 以遠の地域における、救急医療機関の患者受入状況並びに、同県ドクターヘリ及びその他の救急ヘリ等の活用状況を把握することである。
【方法】酒田消防本部およびその地域の基幹病院である日本海総合病院を訪問してドクターヘリの運用状況を把握のうえ、酒田消防管内の救急医療体制においてドクターヘリを活用する上での問題点を明らかにし、その解決方法を検討した。
【結果と考案】令和 6（2023）年度の山形県ドクターヘリは、要請 396 件、出動 283 件、ミッション中止 47 件、不応需 66 件。うち酒田消防管内は、要請 22 件、出動 15 件、ミッション中止 6 件、不応需 1 件。酒田地区は出羽三山の日本海側に位置しており山形市からアクセスし難い。日本海病院はドクターカーを運用しているが救急専属医は 2 名。救急車で 30 分以上要する場合にドクターヘリを覚知要請しているが、要請から到着までに 30～40 分を要する。12～1 月は積雪のためドクターヘリ運航不能日数が 10 日/月以上ある。日本海には離島もあり、夜間の重症例は海上自衛隊に依頼している。地域内のランデブーポイントの数や隣県の応援体制も十分でない。
【結論】同地域の病院前救急診療体制を改善するには、日本海側にドクターヘリ基地を設置すること、並びに、その基地病院となる日本海総合病院の救急専属医の確保が必須と考えられた。

A．研究目的

本研究の目的は、山形県のドクターヘリ基地病院から75km以遠の地域における、救急医療機関の患者受入状況並びに、同県ドクターヘリ及びその他の救急ヘリ等の活用状況を把握することである。
令和6年度の調査では、山形県ドクターヘリの基地病院である山形県立中央病院を訪問して、75km以遠である酒田消防管内に対するドクターヘリ出動状況を把握した（令和6年度報告書参照）。

今回は、酒田消防本部およびその地域の基幹病院である日本海総合病院を訪問してドクターヘリの運用状況を把握のうえ、酒田消防管内の救急医療体制にドクターヘリを活用する上での問題点を明らかにし、その解決方法を検討する。

B．研究方法

酒田消防本部及びその地域の基幹病院である日本海総合病院を訪問して、山形県ドクターヘリの活動状況に関する聞き取り調査を行った。

山形県ドクターヘリの遠隔地での活動状況の問題点および今後の解決方法等を検討した。

（倫理面への配慮）
利益相反にあたる事項はありません。

C．研究結果

1）地域の概要（資料1～3は令和6年度の本研究報告書より再掲）。

山形県ドクターヘリ基地病院は山形市に位置しており、日本海に面した酒田市とその北部に位置する遊佐町は基地病院から75km以上離れた遠隔地に位置する（資料1）。

令和6（2023）年度の山形県ドクターヘリの活動状況は、要請件数396件、出動件数283件、ミッション中止47、不応需件数66であった（資料2）。

資料1：山形県ドクヘリ運航範囲図



資料2：消防本部別運航実績

消防本部別運航実績　R5.4.1～R6.3.31

消防本部	受諾件数	内訳			要請不応需	要請件数
		現場出動	施設間搬送	ミッション中止		
山形市消防本部	27	23	3	1	2	29
上山市消防本部	19	18		1	4	23
天童市消防本部	5	4		1	1	6
西村山広域行政事務組合消防本部	69	66		3	7	76
村山市消防本部	10	10			3	13
東根市消防本部	49	45		4	13	62
尾花沢市消防本部	18	18			6	24
最上広域市町村圏事務組合消防本部	33	13	15	5	7	40
置賜広域行政事務組合消防本部	5	1	3	1		5
西置賜行政組合消防本部	18	16		2	4	22
鶴岡市消防本部	21	13	4	4	13	34
酒田地区広域行政組合消防本部	21	10	5	6	1	22
県外消防本部	35	16		19	5	40
合　計	330	253	30	47	66	396

2）酒田消防管内のドクターヘリ運用状況

このうち、酒田消防管内では、要請件数22件、出動件数15件（５．３％）、ミッション中止６件、不応需1件であった。現場出動10件あたり7件がドクターヘリで患者搬送し、3件はフライトドクターが同乗して救急車搬送していた。

ミッション中止が要請件数の27%を占めることから、消防としては比較的積極的に覚知要請していることが推察された。

一方、酒田地区では、12～1月は積雪のため運航不能日数が10日/月以上（資料3）であるにもかかわらず、不応需件数 が1件(4.5%)と少なかった（資料2）。酒田消防は不応需の原因となる天候上の問題を十分把握してドクターヘリ要請事例を選定していることが推察された。

資料3：天候不良による運航不能日数

天候不良による運航不能日数

	村山				置賜				庄内				最上			
	R2年度	R3年度	R4年度	R5年度	R2年度	R3年度	R4年度	R5年度	R2年度	R3年度	R4年度	R5年度	R2年度	R3年度	R4年度	R5年度
4月	0.5	1	4	1.5	1.5	2	4	3.5	3	3	3.5	8.5	2.5	3	4	3
5月	0	0.5	2	3	1.5	2.5	3	3.5	3	3	2.5	7	1.5	3	2.5	5.5
6月	0	2.5	2	2	0	4	3	3.5	0	4.5	4.5	5	0	4.5	4	4
7月	2	2.5	2	2.5	5	1.5	3.5	4.5	7	2	5	6.5	7	1	4.5	4.5
8月	0.5	2	3	1	2	2	4.5	1	2.5	4.5	10.5	1	2	3	9.5	1
9月	1	2	3	1	1.5	3	4.5	3.5	1.5	4	5.5	5	1.5	4	4.5	3.5
10月	1	4.5	0	2.5	1	4.5	1	5.5	1.5	7.5	3	9.5	2	6	1.5	6
11月	0.5	3.5	0.5	3.5	0.5	3	1	7.5	2.5	9.5	3.5	13.5	1.5	8.5	1.5	9
12月	12	11	14.5	5	10	12.5	17.5	16.5	11.5	15	26	21.5	13	17.5	22	15.5
1月	9	5.5	12	4.5	11.5	13.5	20.5	15.5	17	19	27.5	19	14.5	18	23	16
2月	8	2	10.5	3.5	10	10.5	14	6	14.5	16.5	18.5	15	16	15.5	15.5	12.5
3月	0	2.5	2	7	0	3.5	3.5	13	2	6	6	19	1.5	6	3.5	17
年間	34.5	39.5	55.5	37	44.5	62.5	80	83.5	66	94.5	116	130.5	63	90	96	97.5

（日）

3）日本海総合病院の状況

酒田消防管内の主な救急医療機関が日本海総合病院である。この医療機関が酒田周辺の救命救急センターとして、重症な救急患者を一手に受け入れている。

救命救急センターの救急専属医は2名で、ほかには他科からの応援と研修医で日頃の運営をしている。

陳救命センター長によると、救命救急センターを運営するには救急専属医が不足している。その中で、地域の消防による現場医師派遣要請に極力協力するために、ワークステーション方式でドクターカーの運用をしている。

ドクターカーは基本日中の運用でセンター診療部長の緑川医師が出動可能なときに出動している

夜間でも、消防から要請があれば、緑川医師の自宅（宅直）に救急車が来てピックアップして出動することもあるという。

ドクターカーは病院に待機する酒田消防所属の救急車で、ワークステーション方式をとっている。

酒田消防によると、救急現場に医師が必要と判断した場合には、可能な限りドクターヘリとドクターカーを同時要請しているとのことであった。

4）酒田地区におけるドクターヘリの状況

ドクターヘリは、救急現場が酒田消防管内で救急現場まで救急車で到着時間が30分以上を要する場所の場合に要請している。

ドクターヘリ要請は、山形県ドクターヘリ基地病院が作成したドクターヘリの要請基準に準じて基本キーワード方式で上記の地域で発生した救急事例について実施しているが、天候等の条件でドクヘリが出動不可能と基地病院が判断した場合は未出動となる。

現状、地理的条件と天候により、ドクターヘリの適応があると消防が判断しても、出動できないことが少なくないことから、消防が希望する救急事例にドクヘリが出動してもらえるためには、日本海側にドクヘリ基地があるのが望ましいと消防は考えている。

また、日本海総合病院の陳医師並びに緑川医師によると、東北地方の日本海側には、秋田県と新潟県にドクヘリがあるが、酒田消防管内の病院前救急医療体制を充実させるには、山形県にも日本海側にド

クターヘリ基地があるのが望ましいとのことであった。

さらに日本海には、酒田消防管内にあたる離島の飛島がある。酒田港から船で1時間15分かかる離島で、酒田消防は消防専用の救急艇を持っていないことから、飛島で発生した救急患者を酒田市内に搬送するには、通常は定期船か島の住民の漁船で搬送することになる。なお、飛島には診療所があるが、通常は看護師のみが常駐しており、島での救急対応は限られている。

一刻を争う事例と消防が判断した場合には、日中ならドクターヘリを要請する。一方、夜間は海上自衛隊を要請している。

飛島に関しては、山形県のドクターヘリよりも秋田県のドクターヘリの方が基地病院からの距離が近い。山形県と秋田県のドクターヘリは連携協定を結んでいるようだが、それぞれの諸事情により飛島の救急事例に対する、秋田県ドクターヘリの活用はほとんど行われていないのが現状のようである。

なお、消防としては、ドクターヘリを有効活用するために、臨時ヘリポート（以下、ランデブーポイント）をもっと増やしたいと考えている。そうすれば、救急現場により近いところにドクターヘリが来る可能性が高くなるからである。

これには、消防と地域住民とドクヘリ基地病院が協力して、ランデブーポイントを増やすための計画を立てることが必要と思われる。

例えば、地元住民への啓発活動を計画して、ドクターヘリを有効活用するったためには、その地域で可能な限り多くの臨時ヘリポートを準備しておくことの重要性を住民に認識してもらうことが重要と考えられた。

ちなみに、岡山県では、地元学校のグランド等をドクターヘリ離発着場所として、ドクターヘリによる救急搬送訓練を行い、それを地域住民に見学してもらうことで、その地域にできるだけ多くのランデブーポイントを設置することの必要性を理解してもらう啓発活動を積極的に行い、ランデブーポイントを増設することができた経緯がある。同様のことを、山形県ドクターヘリの協力のもと、酒田消防管内でも積極的に行うことが望まれる。

D．考察

酒田消防としては、ドクターヘリ基地病院から消防管内の救急現場までの到達時間はおおよそ３０−４５分を要することから、ドクターヘリ要請は覚知時点のキーワード方式により、早く要請することを心がけている。一方、現場への救急車到着までの時間が30分以内のところに対しては、原則として覚知要請は行っていない。

すなわち、酒田消防管内では、覚知時点のキーワードがドクターヘリ要請基準に合致していても、救急車で30分以内に到着できるところで発生した事例は覚知要請の対象にしていない。

このため、救急隊が救急現場に到着した時点で傷病者の緊急度が高く本来なら医師が現場に来て現場での初期治療をした方が良かった事例が相当数ある可能性は否定できない。

このような状況を解決するためには、山形県内の日本海側にドクヘリ基地を確保することが最も効果的と考えられる。

また、酒田消防管内でも、山形県ドクターヘリより秋田県ドクターヘリの方が距離的に早く救急現場に到着できる地域がある。遊佐町の秋田県との県境地帯および離島の飛島である。

これらの地域では、山形県と秋田県がそれぞれのドクターヘリの運用について連携を強化し、より柔軟な県境での運用体制を構築することが必要と考えられる。

連携体制によって、県境での多数傷病者発生事例における両県のドクターヘリ協働も可能となるので、日頃から連携訓練を実施しておくことが望ましい。

酒田消防管内における唯一の３次救急医療機関である日本海総合病院救命救急センターでは酒田消防と協力してワークステーション方式のドクターカー運用をすでに実施している。しかし、現状は、救命救急センターの救急専属医が不足していることから、ドクターカーの運用が制限されているのが実情である。酒田消防管内の病院前救急医療体制を充実させるには、日本海総合病院救命救急センターの救急専属医の確保が重要である。

酒田消防とドクターヘリ基地病院の間には出羽三山等の山岳地帯が位置していること。また、酒田が日本海に面しており冬季は積雪や強風の影響が大きいことから、天候不良による山形県ドクターヘリ運航不可能な日数が年間で100日以上となっている。

このような、地理的問題や天候の問題は、解決することが困難である。酒田消防の病院前救急体制の問題点を改善するためには、繰り返しになるが、山形県の日本海側にもう一つのドクターヘリ基地を構築することが最善の解決策になると考えられる。また、同地域におけるドクターヘリ基地病院になれるのは現状では日本海総合病院のみである。ドクターヘリ基地病院として円滑な運用をするためには、救命救急センターの救急専属医の充実化が不可欠である。

E．結論

令和7年度は、酒田消防とその地域の基幹病院である日本海総合病院を訪問して、関係者からの聞き取り調査を行なった。

遠隔地である酒田消防管内は地理的特殊性（ドクターヘリ基地との間に出羽三山があること）や冬季の天候状況（風雪等）がドクターヘリ出動を困難にすることが少なくない。

その中で、現状は地理的条件によって、ドクヘリが酒田消防館内に到着するまでの時間が30分以上を要すること、悪天候によってドクヘリ出動が大きく制限されることから、それらの条件を配慮したドクターヘリ要請を酒田消防は行っていることが明らかになった。

以上より、酒田消防の救急事例でドクターヘリを要請した方が望ましいにも関わらず要請できていない救急事例が相当数あることが推定された。

現状では、酒田消防本部管内において、救急現場に医師を派遣する手段として、ドクターヘリを活用することが相当制限されていることが明らかになった。しかし、山形県ドクターヘリに代わる、救急現場への医師派遣手段、例えばドクターカーの運用、近隣県のドクターヘリ運用なども諸事情により制限されているのが現状である。

今後、酒田消防管内の病院前救急診療体制を改善するためには、同地域にドクターヘリ基地を構築すいること、並びに、その基地病院となる日本海総合

病院救命救急センターの救急専属医の確保が必須
と考えられた。

Ｆ．研究発表
1.　論文発表
　　なし
2.　学会発表
　　なし

Ｇ．知的財産権の出願・登録状況
　（予定を含む。）
1.　特許取得
　　なし
2.　実用新案登録
　　なし
3.　その他
　　なし

厚生労働行政推進調査事業費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）
分担研究報告書

各地域救急医療体制におけるドクターヘリの適正運用と安全運航に関する研究

②過疎地でのドクターヘリの役割に関する調査
②-2. 過疎地でのドクターヘリの役割と有効性及び効率性、代替手段などの調査
2）過疎地の実地調査　ⅱ）愛媛県、他

研究分担者　髙山　隼人　独立行政法人国立病院機構長崎医療センター　院長
堤　悠介　水戸医療センター救急科
研究協力者　奈良　理　手稲渓仁会病院
村上　晃司　南宇和病院　院長
外山　宗樹　美郷町西郷病院　院長
吉持　厳信　椎葉村国民健康保険病院　院長
初貝　和明　南三陸病院　院長
片野　俊英　町立下川病院　院長
大柏　秀樹　浦河赤十字病院　院長
金丸　勝弘　宮崎県立延岡病院救命救急科　救命救急科主任部長、救命救急センター長

研究要旨
【目的】ドクターヘリは全都道府県に導入され、救急医療で重要な役割を担っている。我が国はさらなる人口減少と地域過疎化が予想されるため、過疎地でのドクターヘリの有効性及び効率性、代替手段などについて調査を行うのが本研究の目的である。
【方法】対象は、①ドクターヘリ非カバーエリア（ドクターヘリ基地病院から 75km 以遠）の地域、かつ②総務省令和 4 年 4 月時点での過疎地域地図に位置する地域の病院の医師と管轄消防本部の警防課もしくは救急救命士にインタビューを行う。
【結果】令和 6 年度は、和歌山県串本地区、熊本県天草地区、令和 7 年度は、愛媛県愛南地区、宮崎県県北地区（非常備消防地区）、宮城県南三陸地区、北海道上川地区・湘南地区で実施した。過疎地の医療機関は、脳卒中、心大血管疾患、多発外傷などでドクターヘリを要請していた。重症や生命の危機だけでなく、当該医療機関で手術や治療対応できない場合や陸路搬送に時間を要する場合でも活用されていた。救命率の向上」「搬送時間の短縮」などの理由からどの施設も有効と回答していた。過疎地を管轄する消防機関は、各県の要請基準に基づき要請しているが、近隣に三次医療機関がある場合はどちらが迅速な搬送に繋がるかで選択し、二次医療機関がある場合はその施設での対応できる疾患を考慮してドクターヘリを要請していた。
【考察】過疎地で有効活用するためには、基地病院スタッフが現地関係者にドクターヘリの目的や意義を説明し、要請基準や手順などを繰り返し打合せすることが重要である。非常備消防地区であっても、基地病院のスタッフが医療機関や役場の関係者に丁寧な説明を行い、さらに定期的な意見交換を行うことでスムーズな要請と搬送ができていた。課題として、過疎地でのドクターヘリの要請に関して、高齢者救急での肺炎や尿路感染症に伴う意識障害の取り扱いなどを、消防本部と診療所等との間でどのように対応するべきかの協議が重要である。ドクターヘリの代替手段は、道路整備による高次医療機関との近接性が重要である。過疎地を管轄する消防機関は、近隣の医療機関の機能を把握しドクターヘリを要請しており、救急隊員の心理的安全性向上につながっていた。参考事例として、宮崎県椎葉村では宮崎県ドクターヘリ・宮崎県防災ヘリ更には大分県ドクターヘリ・熊本県ドクターヘリを必要に合わせて利用できるように協議が行われていたことは、特筆すべきである。
【結論】過疎地の医療機関と消防をインタビュー調査した。医療機関も消防・役場・非常備消防組織ともドクターヘリは有効と考えていた。有効性の要因として、基地病院から地域の医療機関や消防機関への丁寧な説明と継続的なコミュニケーションが重要である。

A．研究目的

ドクターヘリは、全都道府県に導入され、救急医療で重要な役割を担っている。ドクターヘリの安全で効率的な運用の確立を目指し、平成27年度から令和5年度厚生労働科学特別研究事業・地域医療基盤開発推進研究事業で、救命効果、適正配置、効果的な運用方法の検討、安全管理基準・標準テキスト作成等を行ってきた。今後、我が国はさらなる人口減少と地域過疎化が予想されるが、過疎地でのドクターヘリの有効性及び効率性については明らかでな

い。そのため、過疎地でのドクターヘリの役割と有効性及び効率性、代替手段などについて調査を行う。

Ｂ．研究方法
令和７年度も、令和6年度に引き続き、過疎地での現状の運用方法や課題を調査した。
調査対象の地域は、①ドクターヘリ非カバーエリア（ドクターヘリ基地病院から75km以遠）の地域、かつ②総務省令和4年4月時点での過疎地域地図に位置する地域とした。インタビュー調査の対象は、①②の病院の医師と管轄消防本部の警防課もしくは救急救命士とした。
方法は、聞き取り項目（**表1**）を設定し、過疎地を訪問してインタビュー形式で聴取した。

（倫理面への配慮）
本研究は，個人情報や動物愛護に関わる調査及び実験を行わず，個人を特定できない情報を使用している。研究の遂行にあたっては，「人を対象とする医学的研究に関する倫理指針」（令和3年3月23日改定　文部科学省・厚生労働省告示）を遵守しつつ行った。

Ｃ．研究結果
以下、調査結果の概要を記載する。詳細は**表２調査結果一覧**を参照頂きたい。

愛媛県愛南町

南宇和病院　聞き取り結果

1. ドクターヘリ要請経験 有

2. 実事例はどのような症例か
内科系（ACSや解離など）、高エネルギー外傷、手術が必要な外科、脳外科疾患などであった。

3. 要請する基準の有無 有
重症や緊急性のある疾患で要請する。
要請する考え方は、当初は、ドクターヘリを使うことはたいそうなことだと考えていたが、変わってきた。松山市内までの搬送となると往復５時間となり、ドクターヘリを要請する。

4. 有効性に関して（主観的評価）
搬送時間を考えると患者の負担軽減になっている。搬送に医師が同乗不要となり、医師が不在にならずに済み有効である。

5. 要請に関しての問題点（解決済みも含む）
a. 連絡
基地病院への連絡は、手順に従って要請しており、問題ない。
b. 搬送
手順に従って対応できている。消防もRPまでの搬送に協力してもらっている。

6. その他
患者の重症度に合わせて、フライトドクターらが病棟や救急外来まで来てくれるので、患者にとって良いことである。

愛南町消防本部　聞き取り結果

1. ドクターヘリ要請 経験 有

2. 実事例はどのような症例か
外傷や心大血管、脳卒中などであった。

3. 要請する基準・要請する考え方の有無　有
命の危険性がある状態で要請している。

4. 有効性に関して（主観的評価）
早期の医療介入と高次医療機関に早期に収容できる利点がある。
出動の2割が転院搬送のため、2時間近く救急車不在となり対応時間が遅れるため、ドクターヘリ搬送は救急車不在時間の短縮にも有効である。

5. 要請に関しての問題点（解決済みも含む）
a. 連絡
手順に従って要請しており、問題ない。RPの散水用人員確保に課題があったが、飛行時間等も考え運動公園をRPとして改善できた。
b. 搬送
南宇和病院での緊急外来搬送の対応も、医師・看護師らとのやり取りにて、対応できるようになった。

6. その他
一本部一署で、救急車3台（通常運用2台、3台目は本部や非番で運用）を行っている。

宮崎県美郷町（非常備消防地区）

美郷町西郷病院　聞き取り結果

1. ドクターヘリ要請　経験　有

2. 実事例はどのような症例か。
生命の危機のある症例、心血管、外傷、脳卒中など。

3. 要請する基準や要請する考え方の有無　有
命の危険性がある状態で要請している。

4. 有効性に関して（主観的評価）
高次医療機関へのつながりが早いこと。救急車搬送だと延岡まで2時間弱だが、ドクターヘリの場合は短く、医療介入も早くなることである。

5. 要請に関しての問題点
a. 連絡
手順に従って要請しており、問題ない。要請フローを診察室や救急処置室に貼っている。
b. 搬送
搬送フローに従って、動いている。JEMS*との連携もスムースで、問題ない。

＊JEMS:日本救急システム株式会社

6. その他
呼ぶ側として、フライトドクターと顔見知りだとコミュニケーションが取りやすくなる。症例検討会や振り返りなどがあると、よりコミュニケーションが良くなる。

美郷町役場・JEMS　聞き取り結果

1. ドクターヘリ要請　経験　有

2. 実事例はどのような症例か。
　心血管、外傷（高リスク受傷機転、骨盤骨折疑い）脳卒中（4.5時間以内）、アナフィラキシーやけいれん　などである。

3. 要請する基準・要請する考え方の有無　有
　宮崎県ドクターヘリの要請基準がある。
　命の危険性がある状態で要請。アナフィラキシーやけいれん。目撃のあるCPA。宮崎県ドクターヘリは、へき地であることを考え、多数傷病者やCPAなど病院対応の支援目的で要請することも可となっている。

4. 有効性に関して（主観的評価）
　現場に救急医療の投入と迅速な根本治療に繋がって、有効である。
　住民として、短時間に専門医の治療が受けることができ、安心感につながっている。

5. 要請に関しての問題点（解決済みも含む）
　a. 連絡
　　最初の頃は民間のJEMSから要請ができなかったが、運航調整委員会で改定され、要請できるようになった。指令センターがないので、現場情報の共有が難しい。
　　現場は不感地帯が多く、LineWorksやStarlinkで、JEMSの西郷隊と南郷隊がお互いに支援している。
　b. 搬送
　　RPまでの搬送は、JEMSに直接連絡し依頼する。
　　安全確保は、役場に伝えて人員を配置している。
　　役場職員や消防団員がグランドの安全管理を行っている。以前、砂塵によるクレームがあったグランド傍の一軒には、役場より毎回連絡している。

6. その他
　基地病院とのコミュニケーションとして、症例検討会に参加している。西郷病院とも症例検討会を月1回実施している。
　防災ヘリの要請は救助と救急と災害支援が規定にあったが、例外規定として常備消防なしで行政から救急業務委託先としてJEMSが防災ヘリを要請できることになった。また、へき地（西郷・美郷、椎葉、西米良）は、Dr同乗なしでNs単独でも転院搬送可能となっている。
　消防無線は、今後、常備消防化することが前提で、総務省消防庁より付与されて、通信ができている。
　宮崎県のドクターヘリホットラインは、防災ヘリ側も同時に聞ける設定のため、ドクターヘリ利用不可の際には、防災ヘリによるドクターピックアップもスムーズに行われている。

宮崎県椎葉村（非常備消防地区）

椎葉村国民健康保険病院　聞き取り結果

1. ドクターヘリ要請　経験　有

2. 実事例はどのような症例か。
　心血管、外傷、SAHは要請し、脳出血は症例次第である。

3. 要請する基準や要請する考え方の有無　有
　①緊急性、②搬送に際して、安静度が高い症例。③出血性の緊急疾患と土日祝など医師1名の当直体制の時、④村内の道路事情、⑤天候などを勘案して要請する。

4. 有効性に関して（主観的評価）
　有効性は高い。高次の県立延岡病院まで陸送で2－3時間だが、ドクターヘリだと病院発から30分程度で延岡病院に到着できる。

5. 要請に関しての問題点（解決済みも含む）
　a. 連絡
　　手順に従って要請しており、問題ない。
　b. 搬送
　　役場が担当するが連携はできている。

6. その他
　119通報は役場につながるが、まだ、多くの村民は病院に直接連絡することが多い。
　県立延岡病院に搬送することが多いので、陸送による搬送が多い。陸送の場合は曲道が多く、車に酔うことが課題である。
搬送先として、地理的に延岡だけでなく熊本に運ぶこともある。
　平日は、医師3名で患者対応・搬送先連絡・情報提供などの役割分担ができるが、休日は1名で対応するため、マンパワーが厳しい。山での事故の際は、防災ヘリとドクターヘリとも協働して活動している。

椎葉村役場　聞き取り結果

1. ドクターヘリ要請　経験　有

2. 実事例はどのような症例か。
　病院と同じ。

3. 要請する基準・要請する考え方の有無　有
　内因性疾患は、一旦、椎葉国保病院へ搬送。外因性は、現場から国保病院ホットラインへ相談し、ドクターヘリ要請を行うこともある。

4. 有効性に関して（主観的評価）
　有効性は高い。

5. 要請に関しての問題点（解決済みも含む）
　a. 連絡
　　平日は役場から、休日は現場の椎葉氏から要請する。
　b. 搬送
　　病院と連携できている。役場職員はRP安全確保、救急搬送協力隊が救急車を運転する。救急搬送協力隊は、以前は約100名登録されていたが、現在減少している。

6. その他
　地理的に熊本に近いので、熊本県の消防本部との

連携もできている。上益城消防や上熊消防の支援を受けて、大動脈解離の症例を熊本県ドクターヘリで搬送したこともある。
椎葉村は、宮崎県ドクターヘリ・防災ヘリ、熊本県ドクターヘリ、大分県防災ヘリを利用している。

宮城県南三陸町

南三陸病院　聞き取り結果

1. ドクターヘリ要請　経験　有

2. 実事例はどのような症例か。
脳卒中を搬送した。

3. 要請する基準や要請する考え方の有無
特に基準なし。症例もほとんどない。僻地ではあるが道路事情が良く、三陸道のICが近くあり、大部分の症例が石巻赤十字もしくは気仙沼市立病院に救急車で30分くらいの搬送で完結する。
道が整備されてきたので、仙台までのヘリ搬送時間と変わりない。この地域でドクターヘリを要するのは離島くらいかもしれない。結果としてドクターヘリが適応になるものはほとんどない。

4. 有効性に関して（主観的評価）
脳梗塞の急性期治療（血栓回収）は、6年前は仙台でしかできなかった（現在は石巻赤十字で治療可能）。当時で状況であればヘリ搬送が有効だったかもしれない。
実際症例がないのであまり期待することはない。三陸道がすごく便利なので、それで十分な状況でニーズはない。離島ならばニーズがあるかもしれないが、そこにも橋が建設されてニーズはないと思う。

5. 要請に関しての問題点
a. 連絡
要請連絡や手続き自体はスムーズにできた。
b. 搬送
ランデブーポイントへの救急車はすぐ来てくれて自分が同乗した。5分くらいのところにある学校がランデブーポイントだったが、空けてもらうために時間がかかった。

6. その他
個人的には症例を選べば唯一の働きをするものなので、こうした研究などで適応を絞るのは素晴らしいと思う。

北海道上川郡下川町（道北医療圏）

町立下川病院　聞き取り調査

1. ドクターヘリ要請　経験　有

2. 実事例はどのような症例か。
脊損が疑われた症例。

3. 要請する基準や要請する考え方の有無
当院から救急車で20分程度のところに2次救急病院がある。その病院にドクターカーもあり、脳外科や循環器内科は対応して頂ける。ドクターヘリを要請するのは、そこでは対応出来ない脊損や、交通事故などによる高エネルギー外傷の症例と考える。

4. 有効性に関して（主観的評価）
当院は医師2人のみで、外科系の医師が不在のため、高エネルギー外傷の場合に救急医が来てくれるので大変有難い。

5. 要請に関しての問題点（解決済みも含む）
a. 連絡
ドクターヘリを要請するのは救急隊員なのか医師なのか揉めたことがあります。

b. 搬送
特になし

6. その他
以前、当院外来に通院している高齢者が意識がないとの救急要請で、救急隊がかかりつけの当院に連絡せずにドクターヘリを呼んで遠方の病院に搬送されたが、発熱で具合が悪いだけだったことがあった。
この症例は当院と救急隊のコミュニケーションが取れていなかったためと思われる。今後、北海道の町村では病院が診療所に縮小して行くと思われ、高齢者救急に対しどこまで対応するべきかの議論が必要と思われる。

北海道浦河郡浦河町（道央医療圏）

浦河赤十字病院　聞き取り調査

1. ドクターヘリ要請　経験　有

2. 実事例はどのような症例か。
破傷風疑い。

3. 要請する基準や要請する考え方の有無
症例の逼迫性、緊急性、陸路での搬送との搬送時間の差。

4. 有効性に関して（主観的評価）
当地から陸路で一番近い高次医療病院へは2時間かかり、ICUなど完備している病院へは3時間かかるが、ドクターヘリなら片道30分ほどなので、その点が有効である。

5. 要請に関しての問題点（解決済みも含む）
a. 連絡
特になし
b. 搬送
特になし

6. その他
特になし

D．考察
今回調査した過疎地の入院病床を有する医療機関は、いずれもドクターヘリを要請した経験があり、実事例は脳卒中、心大血管疾患、多発外傷などであった。要請する考え方としては、重症や生命の危機がある病態は当然含まれているが、地域によっては当該医療機関で手術や治療対応できない場合で、陸

路搬送に時間を要する場合が含まれていた。
有効性に関しては、主観的な評価ではあるが「救命率の向上」「搬送時間の短縮」などの理由からどの施設も有効と回答していた。
過疎地でドクターヘリを有効かつ効率的に活用するためには、基地病院スタッフが現地医療機関関係者にドクターヘリの目的や意義を説明し、要請基準や手順などを繰り返し協議することが重要であった。基地病院への要請やランデブーポイントまでの搬送依頼の消防本部への連絡は、事前に手順の確認を行うことでスムーズな連携に繋がっていた。非常備消防地区も同様で、丁寧な説明と定期的な意見交換が効率的な要請に繋がっていた。
ドクターヘリの代替手段は、南三陸地区の調査から道路整備による高次医療機関との近接性が重要であった。基地病院から75ｋｍ以遠の過疎地であっても、高速道路の整備にて近隣の三次医療機関まで30分程度で搬送できるようになると、ドクターヘリを要請する必要性が低くなると思われたので、全国の同様な地域での調査を追加したい。
調査の中で上がってきた課題として、過疎地でのドクターヘリの要請に関して、高齢者救急での肺炎や尿路感染症に伴う意識障害の取り扱いなどを、消防本部と診療所や小規模病院との間でどのように対応するべきかの協議が今後、重要である。
過疎地を管轄する消防機関はドクターヘリ要請経験を有しており、各県の要請基準に基づき重症度と緊急度を考慮していた。近隣に三次医療機関がある場合はドクターヘリと救急車とでどちらが迅速な搬送に繋がるかで選択し、二次医療機関がある場合はその施設での対応できる疾患を考慮してドクターヘリを要請していた。
有効性に関しては、「早期の医療介入」「高次医療機関への早期収容」「救急車不在時間の短縮」「救急隊員の心理的安全性向上」につながることから、すべての消防機関が有効と回答していた。
非常備消防地区で救急搬送を担う役場や民間救急搬送組織は、病態に合わせてドクターヘリ要請もしくは病院搬送後にドクターヘリ搬送支援を行うなどしていた。これは、役場や民間救急搬送組織が、地域の医療機関と十分なコミュニケーションとっていることにより成り立っていることは特筆すべきである。
都道府県境界にある過疎地の参考事例として、宮崎県椎葉村では宮崎県ドクターヘリ・宮崎県防災ヘリ更には大分県ドクターヘリ・熊本県ドクターヘリを必要に合わせて利用できるように協議されており、愛媛県宇和地区は隣県の高知県の地域救命センターを有する医療機関へ搬送できる体制が出来ていた。

Ｅ．結論
過疎地の医療機関と消防機関を対象にインタビュー調査を実施した。脳卒中、心大血管疾患、多発外傷などで要請しており、医療機関、消防・役場・非常備消防組織ともにドクターヘリは有効と考えていた。効果的に利用するための要因として、基地病院が地域の医療機関や消防機関に丁寧な説明と継続的なコミュニケーションを行うことが重要と考えられた。

Ｆ．研究発表
1.　論文発表
なし
2.　学会発表
なし

Ｇ．知的財産権の出願・登録状況
（予定を含む。）
1.　特許取得
なし
2.　実用新案登録
なし
3.　その他
なし

表1　インタビュー項目

1. ドクターヘリ要請　経験の有無

2. 実事例はどのような症例か。

3. 要請する基準や要請する考え方の有無

4. 有効性に関して（主観的評価）

5. 要請に関しての問題点（解決済みも含む）
   a. 連絡
   b. 搬送

6. その他

表2　調査結果一覧（1-1）

	施設名	くしもと町立病院	串本町消防本部	天草市立牛深市民病院	天草広域連合消防本部
	日時	2025 年 2 月 3 日	2025 年 2 月 3 日	2025 年 1 月 16 日	
	対象者	病院長　阪本　繁　先生、中田事務長	警防課　村上副課長、柿本指導救命士	平田　尊仁　先生　救急科	警防課　堤田
	実施者	髙山	髙山	髙山	髙山
1	ドクターヘリ要請　経験　有・無	有	有	有	有
2	実事例はどのような症例か。	多発外傷、脳疾患、ACS、大血管疾患、急性腹症 消防要請時点でも、病院傍 HP を利用して、FD から要請で院内検査することがある。 ドクターヘリの搬送先は和歌山医大への搬送が多い。くしもと病院から搬送先をまれに設定し依頼もある。 FDが診察後、搬送先を決めることが多い。	脳血管疾患・心疾患を疑った事例	R3（甲状腺腫瘍、深頸部膿瘍） R4（胸部大動脈解離、大動脈解離、術後癒着性イレウス、C5/6 椎間板損傷・頸髄損傷・C5/6 棘突起骨折） R5（間質性肺炎、血栓性肺塞栓症）R6（腹部大動脈解離、敗血症）	重症外傷が疑われる、脳卒中が疑われる、大動脈疾患が疑われるなど
3	要請する基準の有無	多発外傷、脳疾患、ACS、大血管疾患、急性腹症	キーワード要請 和歌山県ドクターヘリ出動基準（3月に県下消防本部と基地とで話内）		有 ・熊本県ヘリ救急搬送運航要領に基づき要請しているが「キーワード方式」ではない。
	要請する考え方の有無	二次救急病院で外科手術も行っていない新宮もしくは田辺まで、陸送で 1 時間程度かかるときの医師不在や代わりの医師確保の問題もある。		重症外傷、大動脈疾患系	無 ・指令課員や現場の救急救命士に任せているが、基本的には「天草地域医療センターで対応ができないと思われる症例」に対してヘリ要請を行っている。 ・地理的な関係から「天草地域医療センター」に行くにも「熊本市内の救命センター」に行くにも約 1 時間かかる場所で脳卒中や心筋梗塞が疑われる場合、ヘリを要請することが多い。
4	有効性に関して（主観的評価）	救命率も上がることで意味がある。 当院の医師の同乗が不要で代わりの医師確保が不要となる。	時間短縮になる。隊員の心理的安全性、心強さ繋がっている。	陸路搬送だと3時間なので、時間短縮	・「早期医療介入」「迅速搬送」どちらの面からみても非常に有効。 ・天草管内はヘリ到着まで 25 分圏（河浦や牛深）の地区もあるため、現場救急では「覚知要請」することが非常に重要。ヘリ要請数はもちろんのこと、覚知要請率もさらに高めていきたい。 病院間搬送でも、循環器疾患（心筋梗塞、大動脈疾患）、脳血管疾患（血栓回収・除去）、周産期・乳幼児・小児の疾患、特殊疾患などを中心に利用されており非常に有効。
5	要請に関しての問題点（解決済みも）		特に問題なし。救急隊からの場合は、現場もしくは指令課経由。CSは必要事項の収集のため、戸惑わない。		

表2　調査結果一覧（1-2）

a	連絡				
	基地病院への連絡（解決方法も）	問題ない FDにホットライン（医療医機関に周知され、救急室に）で直接連絡できる。看護師が代理で話をしてもOKである。 　　飛行時間　30分、消防が安全管理に協力してくれる。		診療科によって搬送先病院が決まる。地域として済生会熊本病院　受け入れ用	
	消防への連絡（解決方法も）	患者搬送の連絡はしない。運行管理室から消防へ連絡入っていると思う。		FAX でシンプル問題なし。看護師が TEL が多い。	・所定の様式を消防本部に FAX し電話連絡することで運用しており、普段からヘリを利用している医療機関では大きなトラブルもなく運用できている。
b	搬送				
	院内スタッフの問題（解決方法も）	救急担当看護師、事務（館内放送、HP横の道路封鎖）で問題ない。	病院傍HPは、病院とも連携がとれていて問題ない。	問題なし	・ヘリポートの無い医療機関であれば救急車で RP（ランデブーポイント）まで搬送。RP に散水が必要であればポンプ車により散水を行い、安全管理・マーシャルを行ったうえで適切に受け渡しができている。
	救急車の問題（解決方法も）	ストレッチャーでHPまで移動（写真参照）		南消防署 HP　救急車 1 台、河浦分署の救急車が応援。が病院にピックアップ。医師が同乗する。	
	臨時ヘリポートの問題（解決方法も）	HPの位置状況で、離着陸経路に住宅がすくない。	過去は砂塵等での舞い上がるなどのクレームがあった。今は、到達時間を考え、 整地されている HP を利用している。 臨時HPは、串本　13か所、古座川　18か所。使わなくした HP もある。クレーム対応は運用開始時はあったが、最近は苦情なし。		問題なし ・天草消防管内で 40 か所の RP をヘリ運航管理室と共有。 ・RP に登録していない場所についても、複数回の利用があった場合など適宜追加し 共有している。
6	その他	防災ヘリ（田辺）は天候不良時と夜間も飛行可能。HPは防災ヘリも離着陸可能。 和歌山まで搬送の際は、同乗医師の帰路のために電車のないときは事務が車で迎えに行く。 搬送後に症例検討会に参加していないので、病院傍のHPは役場所有で、防災対応。 ドクターヘリの飛行時間制限。夕方もう少し飛んでくれると嬉しい。	病院間搬送の際の HP 支援は病院から電話連絡あり、病院の人員不足時に応援に出る。 夜間の場合は、田辺に向かいながら、南和歌山医療ドクターカー要請でしてドッキングする場合や防災ヘリに南和歌山医療センターの医師が同乗してきてくれる。 救急車搬送の85%はくしもと病院で、管轄外搬送　1割程度。田辺市や新宮市が多く、時に和歌山市や大阪もある。	夜間　海上保安庁ヘリでの訓練を行った。	（注 1） ・管内の医療機関から天草地域医療センターへ転院搬送した後、ヘリにより救命センターへ送られている症例があるのではないか？（分かる範囲で調べてみます） （注 2） ・普段あまりヘリを利用されない医療機関は、要請手順を把握されていない医師が多いため・・時々トラブっています（涙） 　具体的には、有明町グランドで役場にクレームあり、別の場所設定。 南消防署 HP　クレームなし。高校も OK。 ・長崎県からの応援医師がいるため、ヘリを使った県外（長崎県）への搬送が年間数回発生する場合がある。（基本的には熊本県内で完結する。やむを得ない事情がある場合は熊本県外への搬送も可能。）R4　3 件、R6　1 件。

表2　調査結果一覧（2-1）

	施設名	南宇和病院	愛南町消防本部	三郷町西郷病院	三郷町非常備消防（JEMS・役場）
	日時	2025/10/15	2025/10/15	2025 年 12 月 17 日	2025 年 12 月 17 日
	対象者	院長　村上　晃司先生 内科	警棒消防係　徳永さん	院長　外山先生	役場　馬原氏、JEMS　後藤氏、蔵光氏
	実施者	髙山	髙山	髙山	髙山
1	ドクターヘリ要請　経験　有・無	有	有	有	有
2	実事例はどのような症例か。	内科系（ACS や解離など）、高エネルギー外傷、手術が必要な外科、脳外科疾患など	外傷や心大血管、脳卒中など	生命の危機のある症例、心血管、外傷、脳卒中など	心血管、外傷（高リスク受傷機転、骨盤骨折疑い）脳卒中（4.5 時間以内）、アナフィラキシーやけいれん　など
3	要請する基準の有無	重症や緊急性のある疾患。	キーワード方式	命の危険性がある状態で要請。	生命の危機のある状態
	要請する考え方の有無	当初は、ドクターヘリを使うことはたいそうなことだと考えていたが、変わってきた。松山市内までの搬送となると往復5時間となり、ドクターヘリを要請する。	覚知要請もしくは救急隊長判断で要請。基地病院から距離があり、要請してから30分かかることを意識している。 二次医療圏に南宇和病院のみであるが、手術はできないので、宇和島市や高知県の幡多けんみん病院に搬送するため、必要時は要請する。	命の危険性がある状態で要請。	命の危険性がある状態で要請。アナフィラキシーやけいれん。目撃のある CPA。宮崎県ドクターヘリとして、へき地であることを考え、多数傷病者や CPA など病院対応の支援目的で要請することも可としている。
4	有効性に関して（主観的評価）	搬送時間を考えると患者の負担軽減になっている。搬送に医師が同乗不要となり、医師が不在にならずに済む。	早期の医療介入と高次医療機関に早期に収容できる利点がある。 出動の 2 割が転院搬送のため、2時間近く救急車不在で対応時間が遅れるため、ドクターヘリ搬送は救急車不在時間の短縮にも有効である。	高次医療機関へのつながりが早いこと。救急車搬送だと延岡まで 2 時間弱だが、ドクターヘリの場合は短く、医療介入もはやこと。	有効で、無いと困る。現場に救急医療の投入と迅速な根本治療に繋がって、有効である。 住民として、短時間に専門医の治療が受けることができ、安心感につながっている。
5	要請に関しての問題点（解決済みも）				

表2　調査結果一覧（2-2）

a	連絡				
	基地病院への連絡（解決方法も）	手順に従って要請しており、問題ない。	手順に従って要請しており、問題ない。RP の散水用人員確保に課題があったが、飛行時間等も考え運動公園を RP として改善。	手順に従って要請しており、問題ない。要請フローを診察室や救急処置室に貼っている。	最初は、民間の JEMS から要請ができなかったが、運航調整委員会で改定され、要請できるようになった。指令センターがないので、現場情報の共有が難しい。現場は不感地帯が多く、LineWorks や Starlink で、西郷隊と南郷隊がお互いに支援している。
	消防への連絡（解決方法も）	ドクターヘリの利用と RP への救急車の要請のために、主は看護師であるが、医師や事務が連絡する。	転院搬送の際は、基地病院や病院から連絡があり、臨時 HP の安全確保や散水の対応ができている。	RP までは、JEMS に依頼するので、直接連絡する。	RP までは、JEMS に依頼するので、直接連絡する。
b	搬送				
	院内スタッフの問題（解決方法も）	手順に従って対応できている。	南宇和病院での緊急外来搬送の対応も、医師・看護師らとのやり取りにて、対応できるようになった。	搬送フローに従って、動いている。	ヘリ搬送フローチャートを作って共有し、同じ流れで実施して問題ない。
	救急車の問題（解決方法も）	消防も RP までの搬送に協力してもらっている。	転院搬送時の病院との連携もスムース。	JEMS との連携もスムース。	
	臨時ヘリポートの問題（解決方法も）	医療機関直近の土手から運動公園に変更となった。	医療機関直近の土手が騒音の苦情があり、使用不能となった。現在、15か所	安全確保は、役場に伝えて人員を配置する。	安全確保は、役場に伝えて人員を配置する。 グランド傍の一軒には、役場より毎回連絡してもらっている。以前、砂塵によるクレームがあったため。役場職員や消防団員がグランドの安全管理を行っている。
6	その他	患者の重症度に合わせて、フライトドクターらが病棟や救急外来まで来てくれるので、患者にとって良いことである。	一本部一署で、救急車3台（通常運用2台、3 台目は本部や非番で運用）。 管轄内で現着までに 50 分かかる地域あり、消防団が運転する搬送車が配置され、途中合流することもある。消防団員は約 1000 人。 宇和島市民病院と幡多けんみん病院への搬送先選定は、住民と相談して決めることがある。 交通機関は、バス路線がない。タクシーは 22 時まで。 ドクターヘリ要請　現場要請　転院搬送 R5　9　8 R6　3　7 R710 月まで　2　3 緊急外来搬送　年数件ある。	フライトドクターと医師が事前に打合せをして、RP 引継ぎもしくは救外引継ぎを決めることもある。フライトドクターらが救急外来にきて対応することもある。 西郷病院と延岡病院との間では、画像参照可能であるが、フライトドクターが見てもらえる環境があるともっと良い。院内急変で転院搬送をお願いすることが優先度高いと考える。しかし、入院患者の多くは高齢者のため、DNAR を取得していることが多く、実際には発生していない。 呼ぶ側として、フライトドクターと顔見知りだとコミュニケーションが取りやすくなる。症例検討会や振り返りなどがあると、もっと良くなる。	基地病院とのコミュニケーションとしては、症例検討会に参加。西郷病院とも症例検討会を月 1 回実施している。 防災ヘリの要請は、救助と救急と災害支援が規定にある。例外規定として、常備消防なしで行政から救急業務委託先として JEMS が防災ヘリを要請できることになった。また、へき地（西郷・三郷、椎葉、西米良）は、Dr 同乗なしで Ns 単独でも転院搬送可能となっている。さらに、消防無線は、今後、常備消防化することが前提で、総務省消防庁より付与されている。 宮崎県のドクターヘリホットラインは、防災ヘリ側も同時に聞ける設定のため、ドクターヘリ利用不可の際には、防災ヘリによるドクターピックアップもスムーズに行われている。

表2　調査結果一覧（3-1）

	施設名	椎葉村国民健康保険病院	椎葉村役場	南三陸病院	町立下川病院	浦河赤十字病院
	日時	2025 年 12 月 17 日	2025 年 12 月 17 日	2025 年 9 月 29 日	2025/12/11	2025/12/15
	対象者	院長　吉持　厳信先生	村職員　救急救命士　椎葉さん	院長　初貝　和明先生	院長　片野 俊英先生	院長　大柏秀樹先生
	実施者	髙山	髙山	水戸医療センター救急科　堤　悠介	手稲渓仁会病院　奈良　理	手稲渓仁会病院　奈良　理
1	ドクターヘリ要請　経験　有・無	有	有	有	有	有
2	実事例はどのような症例か。	心血管、外傷、SAH、脳出血は症例次第。脳梗塞は陸送している。	病院と同じ。	2019 年 7/30 に 48 歳男性の脳卒中を搬送した。仙台医療センターへ搬送対象となった症例について、医療センターからヘリで搬送するように指示を受けた。 当院が関わっていない地域の消防から直接要請した症例についても、高校生の交通事故で要請した1回くらいしか記憶にない。	脊損が疑われた症例	破傷風疑い
3	要請する基準の有無	特にないが、緊急性を考慮している。	特にない	特に基準はない		
	要請する考え方の有無	①緊急性、②搬送に際して、安静度が高い症例。 ③出血性の緊急疾患と土日祝など医師 1 名の当直体制の時、④村内の道路事情、⑤天候などを勘案して要請する。	内因性疾患は、一旦、椎葉国保病院へ搬送。外因性は、現場から国保病院ホットラインへ相談し、ドクターヘリ要請を行うこともある。	症例もほとんどない。僻地に近いが道路事情が良く、三陸道の IC が近く、大部分の症例が石巻赤十字もしくは気仙沼市立病院に救急車で 30 分くらいの搬送で完結する。道が整備されているので仙台までの搬送時間も変わりない。この地域でドクターヘリを要するのは離島くらいかもしれない。結果としてドクターヘリが適応になるものはほとんどない。	当院は救急車で 20 分程度に 2 次救急病院があり、その病院にドクターカーもあります。脳外科や循環器内科は対応して頂けます。ドクターヘリを要請するのは、そこでは対応出来ない脊損や、交通事故などによる高エネルギー外傷の症例と思います。 また、町の救急隊が、救急要請があった時に当院を介さず独自の基準で直接ドクターヘリを要請し搬送した症例もあるようです。	症例の逼迫性、緊急性、陸路での搬送との搬送時間の差。
4	有効性に関して（主観的評価）	有効性は高い。高次の県立延岡病院まで陸送で 2−3 時間だが、ドクターヘリだと病院発から 30 分程度で延岡病院に到着できる。	有効性は高い。	脳梗塞の急性期治療（血栓回収）は、6年前は仙台でしかできなかった（現在は石巻赤十字で治療可能）。当時であればヘリ搬送が有効だったかもしれない。 実際症例がないのであまり期待することはない。三陸道がすごく便利なので、それで十分な状況でニーズはない。離島ならばニーズがあるかもしれないが、そこにも橋が建設されてニーズはないと思う。	当院は医師 2 人のみで、外科系の医師が不在です。このため高エネルギー外傷の場合には救急医が来て頂けたら大変有難く思います。	当地から陸路で一番近い高次医療病院へは 2 時間かかり、ICUなど完備している病院へは3時間かかります。ドクターヘリなら片道 30 分ほどなので、その点が有効だと考えています。
5	要請に関しての問題点（解決済みも）					

表2　調査結果一覧（3-2）

a	連絡					
	基地病院への連絡（解決方法も）	手順に従って要請しており、問題ない。	平日は、役場から、休日は現場の椎葉氏から要請する。	要請連絡や手続き自体はスムーズにできた		
	消防への連絡（解決方法も）	役場が担当するが連携はできている。			ドクターヘリを要請するのは救急隊員なのか医師なのか揉めたことがあります。	特にありません。
b	搬送					
	院内スタッフの問題（解決方法も）	搬送のために勤務明けや休日応援により対応している。	病院と連携できている。	院内の準備の問題で苦労した		
	救急車の問題（解決方法も）	問題点なし。	役場職員は RP 安全確保、救急搬送協力隊が救急車を運転する。救急搬送協力隊は、以前は約 100 名登録されていたが、現在減少している。	ランデブーポイントへの救急車はすぐ来てくれて自分が同乗した。		
	臨時ヘリポートの問題（解決方法も）	問題点なし。	問題点なし。	学校の確保？か記憶がある（詳細は記憶が曖昧とのこと）。5分くらいのところにある学校がランデブーポイントだったが、空けてもらうために時間がかかった。	町内のランデブーポイントは決まっているので、問題はないです。	特にありません。
6	その他	119 通報は、役場につながる。まだ、多くの村民は病院に連絡することが多い。 県立延岡病院に搬送することが多いので、陸送による搬送が多い。 陸送の場合は、曲道が多く、車に酔うことが課題である。 搬送先として、地理的に延岡だけでなく熊本に運ぶこともある。 連携手段として、Synaps の画像伝送システムを用いて、ECG の伝送などにも利用している。 平日は、医師 3 名で患者対応・搬送先連絡・情報提供などの役割分担ができるが、休日は 1 名で対応するため、厳しい。 山での事故の際は、防災ヘリとドクターヘリとも協働して活動している。	119 通報は、役場につながる。まだ、多くの村民は病院に連絡することが多い。 椎葉村は山間地域ばかりのため、コンパクトな救急車（タウンエース型）である。 地理的に熊本に近いので、熊本県の消防との連携ができている。 　上益城消防や上熊消防の支援を受けて、大動脈解離の症例を熊本県ドクターヘリで搬送したこともある。 椎葉村は、宮崎県ドクターヘリ・防災ヘリ、熊本県ドクターヘリ、大分県防災ヘリを利用している。	個人的には症例を選べば唯一の働きをするものなので、こうした研究などで適応を絞るのは素晴らしいと思う。使わないところに降りてもしょうがないので。	以前、当院の外来に通院しているご高齢の方が意識がない、との救急要請があり、救急隊がかかりつけの当院に連絡せずにドクターヘリを呼んでしまい遠くの病院に搬送されて結局発熱で具合が悪いだけだったことがありました。 この症例は当院と救急隊のコミュニケーションが取れていなかったためと思われます。しかし今後、北海道の町村では病院がどんどん診療所に縮小して行くと思われ、そういった町において高齢者救急に対しどこまで対応していただけるか、するべきかの議論が必要と思われます。	

厚生労働行政推進調査事業費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）
分担研究報告書

各地域救急医療体制におけるドクターヘリの適正運用と安全運航に関する研究

②過疎地でのドクターヘリの役割に関する調査
②-2. 過疎地でのドクターヘリの役割と有効性及び効率性、代替手段などの調査
2）過疎地の実地調査　iii）沖縄県

研究協力者　　米盛　輝武　　社会医療法人仁愛会浦添総合病院救命救急センター
救命救急センター長

研究要旨
【背景】沖縄県を含む島嶼エリアにおいては、航空機あるいは船舶による医療搬送体制の整備が不可欠である。日中の離島からの医療搬送においてはドクターヘリが、その任務の多くを担っているが、日没や天候条件によりドクターヘリが対応不可能な場合やドクターヘリの航続距離から遠距離の離島の場合、他機関の航空機などによる医療搬送が行われている。
【目的】本研究の目的は、沖縄県においてドクターヘリによってカバーされていない大東島地方・先島諸島の現状を調査することである。
【方法】大東島地方・先島諸島について、関係機関の急患搬送実績統計と離島医療機関へのアンケート調査から島外地域の航空医療体制の現状分析と課題抽出を行い、今後の方策について考察した。
【結果と考案】先島諸島については、各離島のヘリポート整備が進んでおり、夜間を含めた急患空輸体制が確実に構築されているが、急患空輸を担う陸上自衛隊第 15 旅団および第 11 管区海上保安本部へ大きな負担がかかっている。ドクターヘリによる大東島地方のカバーは難しいが、先島諸島への導入は有効な選択肢と考えられた。ただし、洋上飛行を日常的に行っているドクターヘリに対する安全対策は、現在大きな課題の一つになっている。多くの二次離島を擁する先島諸島においては、主に離島間搬送を行うと同時に沖縄本島への医療搬送も行うため、航続距離の長い中型機以上の機種を用いたドクターヘリの導入も検討する必要があると考えられた。

A．研究目的

航空医療が必要不可欠である島嶼エリアにおけいて、ドクターヘリのカバーエリア外となっている離島における航空医療体制の現状と課題を抽出し、今後の、ドクターヘリ配備に関する、さらなる検討と、多機関が協働した航空医療体制構築について、沖縄県における取組みを基に検討する。

B．研究方法

沖縄県において、ドクターヘリによるカバーエリア外となる、先島諸島ならびに大東島地方を対象に、当該エリアの離島医療機関へのWebフォームを用いたアンケート調査を実施した。

また、併せて当該エリアの急患搬送を担っている関係機関の統計資料および、離島における航空医療体制を担うインフラについて調査を実施した。

（倫理面への配慮）
利益相反に該当する事項はありません。

C．研究結果

【調査対象地域における交通網の概要】

❶大東島地方

大東島地方の地理的状況（海路および空路によるアクセス概要）を（**図１**）に示す。大東島地方は南大東島と北大東島の2つの有人離島から成り、両方の島にはそれぞれ県立の診療所が整備されている。南大東島の人口は1204人（2024年5月31日時点）、北大東島の人口は559人（2025年11月30日時点）であり、沖縄本島との間を結ぶ交通は民間の運用する航空機または船舶となっている。沖縄本島からの距離は空路では約360Km、海路では約400Km。アクセスに要する時間は空路で約１時間、海路で約15時間である。民間航空機での急患搬送は小型のターボプロップ機を使用していることからストレッチャーの搬入が困難であり、海路の場合についても、周囲断崖絶壁である地理的特徴から乗下船時にクレーンを使用することから極めて困難である（**図２**）。また、沖縄本島からの距離が約370Kmと離れており、経路上に緊急時の着陸が可能な離島が無いため、機体へのEmergency Floating Systemの装着が義務づけられる。

以上のような交通アクセスにおける制限から、大東島地方で発生した担送患者の沖縄本島への医療搬送は、沖縄本島医療機関の医師・看護師・救急救命士らが添乗し実施される陸上自衛隊第15旅団、第11管区海上保安本部の運用する回転翼機または固定翼機による急患空輸で対応されているのが実状である。

❷先島諸島

沖縄本島から先島諸島への交通アクセス状況を（**図３**）先島諸島内の二次離島へのアクセス状況を（**図４**）に示す。沖縄本島から先島諸島へは、一番

近い宮古島でも約280Kmの距離があり、経路上に給油ポイントが無いため、十分な航続距離を有する固定翼機または中型機以上の回転翼による搬送を要する。

【調査対象地域における航空医療体制に係るアンケート調査結果】

（調査方法）

対象は沖縄県ドクターヘリの運航範囲外の離島（大東島地方・先島地方）に位置する医療機関（病院2施設、診療所11施設）。Google Formを用いたWebアンケートを実施した。回答結果はGoogle Spread Sheetにて集計し、分析を行った。

（結果）

回答率は46%(13施設中6施設)内訳は病院2施設、診療所4施設から回答を得た。回答者は、病院2施設においては救急部門責任者医師、診療所４施設においては施設責任者医師であった。

集計結果を以下にまとめる。

（医療・消防体制の概要）

調査対象とした、大東島地方および先島諸島における医療・消防体制について、現況を（**表１**）にまとめる。

大東島地方については南大東島および北大東島それぞれに沖縄県立南部医療センターこども医療センター附属診療所が1ケ所ずつ設置されている。

一方、先島諸島については、中核となる宮古島と石垣島にそれぞれ1ケ所ずつの県立病院が設置されており、重症患者を含めた救急対応を行っている。そしてこれらの中核となる島の周辺に位置する二次離島について、西表島には2か所、その他8か所の離島には1か所の診療所が設置されている。これらの離島には夜間照明設備を備えたヘリポートが整備されており、宮古島と石垣島への急患空輸が第11管区海上保安本部によって行われている。また、島内に診療所を有しない二次離島においても同様のヘリポートが整備されており、各村からの要請により。宮古島や石垣島の医療機関への急患空輸が、第11管区海上保安本部によって実施されている。

なお、（**図５**）に示す通り、救命救急センターは沖縄本島にしか設置されておらず、宮古島や石垣島の中核医療機関で対応不可能な最重症患者の場合には、沖縄本島の救命救急センターを含む医療機関への転院搬送が必要となり、各々の中核病院の医師添乗の上で、陸上自衛隊 第15旅団の回転翼機あるいは固定翼機による急患空輸が行われている。

（空港・ヘリポート整備状況概要）

調査対象とした、大東島地方および先島諸島における空港・ヘリポートの整備状況について、現況を（**表２**）にまとめる。

南大東島、北大東島、宮古島、石垣島、多良間島、波照間島、与那国島については空港が設置されており、その他の二次離島についてはヘリポートが設置されている。ヘリポートの設備としては、航空法に準拠した基準の航空灯火を常設あるいは移動式で整備するとともに、第11管区海上保安本部の運用するAW-139クラス回転翼機の離発着が問題なく行える広さを確保している。以上の通り、沖縄県ではドクターヘリ非カバー地域においても、空港またはヘリポートが設置されており、日中・夜間を問わず、陸上自衛隊第15旅団または第11管区海上保安本部の航空機による急患空輸体制が確立している。

なお、今回行ったアンケート調査では空港を用いて急患空輸を行っている離島では医療機関から空港までの所要時間が平均15分間、ヘリポートを用いて急患空輸を行っている離島では医療機関からヘリポートまでの所要時間が平均7.5分間という結果を得ており、設置場所の制約からヘリポートに比して医療機関から遠距離のロケーションでの整備を強いられる空港を用いた運用における課題が浮き彫りとなった（**図６**）。

急患空輸においては重症度の高い傷病者の搬送を取り扱うため、医療機関から航空機搬入までの時間短縮を図ることが求められる。したがって、空港を有する離島においても可能な限り、航空灯火を備えたヘリポートを医療機関から近い場所に整備し回転翼での搬送体制を確保する必要があると考えられる。

【調査対象地域における急患空輸の実績】

❶先島諸島

先島諸島内の二次離島から宮古島・石垣島への急患空輸

先島諸島内における、二次離島から宮古島・石垣島への急患空輸は第11管区海上保安本部石垣基地所属の回転翼機が対応している。なお、担当する基地が石垣空港に設置されていることから、宮古群島を含めて、先島諸島二次離島からの急患空輸については、原則として石垣島にある県立八重山病院が受入を行っている。沖縄本土復帰から2023年までの搬送実績データを基に、先島諸島内における航空医療の現状についてまとめる。2023年度までの累計搬送件数は3252件。年度別の搬送件数を（**図７**）に示す。年度によるばらつきはあるものの、2005年度をピークに減少傾向に転じていたが、近年の観光客増加などにより、再度増加傾向にある。

次に離島別の累計搬送件数を（**図８**）に、また主要離島の累計搬送件数と離島人口の関連を（**図９**）に示す。概ね離島人口と搬送件数は相関するが、波照間島についてはリーフの外側の外洋に位置しており、定期航路を結ぶ船舶が天候不良で欠航する場合が他の離島に比して多く、航空機による急患空輸に頼らざるを得ないという地理的要件から、急患空輸の累計件数が多くなっている。

また、時間帯別（日中/夜間）の搬送件数の割合を見ると、（**図１０**）に示す通り、概ね50%が日中、残りの50%が夜間の搬送となっている。これは、離島医療機関が診療を行っていない夜間も含めて、コンスタントに発生する急病に対して、第11管区海上保安本部が着実に搬送業務を遂行している事の表れといえる。

先島諸島内二次離島から宮古島・石垣島へ急患空輸にて搬送された傷病者の年齢別の件数（**図１１**）と疾患別内訳（**図12**）を以下に示す。年齢別搬送件数の分布は概ね離島人口の年齢構成に相関しており70歳台がピークとなっている。疾患別内訳については、観光地の特色を反映して外傷が最も多く、その他については生活習慣病に関連して発生リスクの上昇する脳神経疾患、循環器疾患などが多くな

っている。減圧症の搬送がみられるのも離島という地域特性を反映していると考えられる。

（1）　宮古島・石垣島から沖縄本島への急患空輸

宮古島、石垣島では前述のとおり、重症の傷病者に対応可能な中核病院は設置されているが、現時点で救命救急センターの設置はない、そのため高度な治療を要する最重症の傷病者や専門的治療を要する傷病者については陸上自衛隊第15旅団の航空機が、沖縄本島への傷病者搬送業務を担っている。2024年度の陸上自衛隊第15旅団の搬送実績データを基に先島諸島から沖縄本島への急患空輸の現状をまとめる。先島諸島から沖縄本島への令和6年度の急患空輸は宮古島40件、石垣島43件の合計83件であった（**図13**）。これらの急患空輸については、県立宮古病院、県立八重山病院の医師が航空機に添乗して実施されている。限られた人的リソースの中で沖縄本島への患者搬送に、当該医療機関の医師が添乗することは、これらの離島中核医療機関にとって少なからず負担となっているのが現状である。また搬送を終えた後、各離島へ戻るためのエアラインの予約が、近年の観光客増加に伴って確保できず沖縄本島にステイせざるを得ないといった事態も発生しており、大きな問題となっている。

つぎに宮古島・石垣島から沖縄本島への急患空輸の年次推移を（**図１４**）に示す。2008年から2024年の推移を見ると、増加傾向にあることがわかる。これは移住者の増加や近年の観光客の増加を反映しているものと考えられる。

続いて宮古島および石垣島から本島への急患空輸の疾患別内訳を（**表３**）（**表４**）に示す。両島とも概ね、同様の疾患内訳となっており、循環器疾患、脳神経疾患が多くなっている。宮古島、石垣島共に中核となる県立病院が集中治療を含めた一定水準までの重症管理を担っているため、その中で、さらに緊急性を要し専門的加療が必要な循環器、脳神経系の重症傷病者について、沖縄本島の救命救急センターなどの高度な治療介入可能な医療機関への搬送が行われていることの現れとなっている。なお、近年においては陸上自衛隊第15旅団の協力により重症呼吸不全や重症循環不全患者におけるECMO搬送も行われるようになってきている。

❷大東島地方

南大東島および北大東島においては、それぞれ1か所ずつ沖縄県立南部医療センター・こども医療センター附属診療所が設置されているのみであり、医療スタッフなどの人的資源も薬剤や衛生材料、酸素などの物的資源も、共に乏しく、入院加療を要する傷病者が発生した場合には、沖縄本島への航空医療搬送に頼らざるを得ない。前述の通り、大東島地方は沖縄本島から離れており、沖縄県ドクターヘリで運用されている小型のＮ類の回転翼機では対応が不可能なため、主に陸上自衛隊第15旅団の航空機による急患空輸が行われている。

2024年度の陸上自衛隊第15旅団の搬送実績データを基に大東島地方から沖縄本島への急患空輸の現状をまとめる。大東島地方から沖縄本島への令和6年度の急患空輸は南大東島23件、北大東島8件の合計31件であった（**図１５**）。

また、大東島地方から沖縄本島への急患空輸の年次推移をまとめると（**図１６**）、平均して年間30件前後の搬送件数を数えることがわかる。なお、これら大東島からの急患空輸については、沖縄本島内の救急医療機関の医療スタッフが輪番制を敷いて添乗し、離島からの医療搬送の任務を担っている。

D．考察

【調査対象地域における航空医療の課題と今後取るべき対策】

多くの離島を抱える沖縄県において、航空医療体制の構築は非常に重要である。沖縄本島周辺の二次離島については日中、沖縄県ドクターヘリが医療搬送を担っているが、日没後の要請や今回調査対象とした遠方のエリアに対応することは不可能である。

また、沖縄県ドクターヘリ要請事案の6割は消防からの現場要請が占めており、離島からの要請に即応できない場合もある。そのようなケースでは、今回まとめた通り、陸上自衛隊第15旅団および第11管区海上保安本部が急患空輸の任務に当たっているが、沖縄県では他地域に比較して急患空輸の件数が多く、搬送を担う各機関の主たる任務や訓練への影響が少なからず生じているのが現状である。本来であれば、消防防災ヘリが、これらの任務に当たるところではあるが、現時点で沖縄県における消防防災ヘリ導入の目途が立っていない。今後取るべき対策を以下の3項目にまとめる。

❶消防防災ヘリ早期導入

（消防防災ヘリの満たすべき条件）

全国的に見ても、平均して消防防災ヘリの任務の約半数を救急事案が占める。特に沖縄県では、滑落をきたすような急峻な山岳部が少なく、救助事案として発生することが想定されるのは、海難事故である。海難事故については第11管区海上保安本部の県内各基地の船舶や航空機が対応するため、救急事案の占める割合が相対的に、さらに高くなるものと予測される。したがって、沖縄県における消防防災ヘリが満たすべき条件として、離島からの急患空輸に対応する事が十分可能な最大離陸重量と航続距離を満たす事が求められる。特に問題となるのが、途中に給油ポイントを持たない大東島地方からの急患空輸への対応であり、同地域を無給油で往復可能な、1000Km程度の航続距離と医療従事者、医療機器などを搭載可能な最大離陸重量を満たす必要がある。ただし、沖縄県で導入できる機体は1機となる可能性が高いため、救助事案などにも対応することを勘案し、適切なサイズの機体導入を考慮すべきである。

（消防防災ヘリ基地の満たすべき条件）

現在、沖縄県内に配備されている防災機関の回転翼機は、那覇空港のエプロンエリアを拠点としている。しかしながら、このエリアは沖縄県で最大規模の被害が想定される沖縄本島南東沖3連動地震で津波浸水域となる。したがって、本来は消防防災ヘリを含む各防災機関の回転翼機については、津波被害を受けないエリアに拠点を設けるべきである。

今後消防防災ヘリの基地を設置するに当たっては、以下の点を考慮する必要がある。

（1）津波浸水域とならない海抜高度のエリアであること

（２）燃料や物資の搬入、人員の移動などの陸路アクセスにおいて有利であること
（３）今後、各防災機関含めた防災拠点となり得る拡張性を持った広さの土地であること
（４）災害時において沖縄県で最大の問題となる燃料を十分量備蓄できる設備を持つこと

以上をふまえた消防防災ヘリ導入がなされれば、ドクターヘリ非カバー地域の航空医療体制構築に大きく寄与することになると考える。

❷離島搬送を担う多目的航空機導入

（沖縄県ドクターヘリの抱える安全上の課題）

ドクターヘリ運航エリアを含めて、離島からの医療搬送においては洋上飛行を行うことによる、一定以上のリスクを負うこととなる。沖縄本島周辺の二次離島から奄美群島を含むエリアにおいて、航空法上は、現在沖縄県ドクターヘリで運用しているAW-109SPのような双発エンジンの機体であればEmergency Floating Systemの装着は必要ない。しかしながら昨年4月に長崎県壱岐近海で起きた医療搬送用ヘリコプターの事故に見られるように、常に墜落や緊急着水に遭遇する可能性があるため、沖縄県ドクターヘリでは安全対策としてEmergency Floating Systemの装着を行ない、併せてLife Raftの搭載、Life Vestの常時装着、水中脱出訓練受講の義務化などを徹底している。ここで問題となるのがEmergency Floating Systemの重量である。沖縄県ドクターヘリで運用している機体はAW-109SPでありN類に属する小型回転翼機である。そのため、Emergency Floating Systemの搭載による約100Kgの重量負荷により、搭載燃料の制限、航続距離の制限、搭乗人員の制限など、活動に大きな影響を及ぼしている。そこで、機体のクラスをTA級の機体に上げる事も議論されたが、沖縄県ドクターヘリでは前述の通り要請の6割以上が消防からの現場要請であるため、現在のN類からTA級の機体へとクラスを上げる事で、現場救急事案において着陸地点が限られるなど活動における制限が生ずる。また、機体の最大離陸重量の関係上、OJTの搭乗を出動エリアに応じて制限するなどの対応を強いられているなど、ドクターヘリの活動が制限を受ける状況にある。

（医療搬送用多目的回転翼機導入の検討）

消防防災ヘリが導入されている地域であれば、離島からの医療搬送などを、ドクターヘリより大型の回転翼機で運用されている消防防災ヘリが担うという選択肢はあるが、沖縄県ではその見通しは立っていない。そのため、他地域での先行例にあるような医療搬送用多目的ヘリコプターの導入を検討する事も選択肢に上がる。この場合は、現場要請ではなく、離島からの医療搬送を主に行うため着陸地点も離島のヘリポートであるため、Emergency Floating Systemの装着を行っても余裕をもって運用できる、TA級の機体を導入しても離発着時の安全確保も問題なく行う事が可能である。ただし、搭乗する医療スタッフの確保、機体運航に必要な運航スタッフの確保、そしてそれらをまかなうための予算確保などといった課題を解決しなくてはならない。

❸先島諸島へのドクターヘリ配置

大東島地方については、消防防災ヘリや医療搬送用多目的ヘリの導入、それが実現するまでは陸上自衛隊第15旅団や第11管区海上保安本部の航空機に頼らざるを得ないが、先島諸島については、沖縄県で2機目のドクターヘリを配備する事も選択肢に挙がる。以下、先島諸島へのドクターヘリ配備において期待できる効果、満たすべきスペックなどについてまとめる。

（期待される効果）

・現場要請への対応

石垣市消防本部では年間4300件以上の救急出動件数を宮古島市消防本部では年間3200件以上の救急出動件数を数える。仮に地理的に先島諸島の中心に位置する石垣島にドクターヘリを設置した場合、圏内の各地点へは概ね30分以内で到達できる。宮古島については県立宮古病院への収容を先に行う、救急外来搬送を経ての航空医療搬送が想定されるが、石垣島内であれば現場要請への直接対応も可能となる。

・二次離島からの急患空輸および先島諸島から沖縄本島への急患空輸

現在第11管区海上保安本部の航空機で実施している周辺二次離島からの急患空輸について、最も遠方の与那国島や多良間島の事案についても30分以内に到達する事が可能である。また基地病院から直接出動するため、現在の行政からの要請を経て対応を行っている急患空輸の体制よりも即応性において優れる。先島諸島周辺の二次離島からの第11管区による急患空輸件数は年間に70～80件を数え、現在問題となっている第11管区海上保安本部石垣基地の負担軽減につながる。

さらに、十分な航続距離も有する機種を選定することで、現在陸上自衛隊第15旅団が実施している先島諸島から沖縄本島への急患空輸年間80～90件のうち日中の搬送分についてドクターヘリで担う事が可能となる。

（先島諸島へ配備するドクターヘリの満たすべき条件）

先島諸島に配備されるドクターヘリとしては、現場場活動に対応可能であるとともに、長距離の急患空輸にも耐えうるスペックが求められる。

宮古島から沖縄本島への間においては、途中に離島などが無いため、Emergency Floating Systemの実装が義務付けられる。また天候の急変などを踏まえて沖縄本島と石垣島との間を無給油で飛行できる航続距離、そして現在行われるようになってきた、ECMO搬送に対応できるような人員や医療機器搭載に対応できるキャビンを持つ機体が必要となる。

以上を踏まえて、7tクラス程度の双発機を想定したドクターヘリ導入計画が必要となる。

Ｅ．結論

沖縄県における航空医療の現状について、陸上自衛隊第15旅団、第11管区海上保安本部の統計資料と、各離島医療機関に行ったアンケート調査をもとに考察を行った。

先島諸島については、各離島のヘリポート整備が進んでおり、夜間を含めた急患空輸体制がしっかりと構築されていた。ただし、急患空輸を担う２つの防災機関にとって、他の都道府県よりも多くの搬送実績を持つ沖縄県では、主たる任務や訓練に与える

影響や負担が非常に大きなものとなっていることも浮き彫りとなった。医療搬送について、大東島地方のカバーは難しいが、先島諸島についてはドクターヘリの導入も有効な選択肢であると考えられた。

一方、今回の調査対象からは外れるが、現在運航している沖縄県ドクターヘリについても洋上飛行を日常的に行っており、その安全対策は大きな課題である。航空法によるところではなく、よりSafety Marginを広く取った機体装備などを行う事も重要だが、それに伴う弊害も存在している。

今後はドクターヘリだけにとどまらず、航空医療全体について熟考を重ね、より安全かつ有効な航空医療体制構築が望まれるところである。

Ｆ．研究発表

1. 論文発表
   なし
2. 学会発表
   なし

Ｇ．知的財産権の出願・登録状況
（予定を含む。）

1. 特許取得
   なし
2. 実用新案登録
   なし
3. その他
   なし

（表1）調査対象地域における医療・消防体制一覧

離島名	病院	診療所	消防体制
◆ 大東島地方			
南大東島	0	1	消防団
北大東島	0	1	消防団
◆ 先島諸島			
宮古島	2	7	常備消防あり
石垣島	3	17	常備消防あり
多良間島	0	1	消防団
竹富島	0	1	消防団
小浜島	0	1	消防団
鳩間島	0	0	消防団
新城島	0	0	消防団
黒島	0	1	消防団
西表島	0	2	消防団
与那国島	0	1	消防団
波照間島	0	1	消防団

(表2)空港・ヘリポート整備状況一覧

各離島における空港設備、ヘリポート設備の一覧。滑走路およびヘリポートのサイズと航空灯火の有無、航行支援施設設置の有無。

離島名	空港			ヘリポート	
	滑走路（長さ×幅）	航行援助施設	航空灯火	大きさ（縦×横）	航空灯火
◆ 大東島地方					
南大東島	○（1500m×45m）	VOR・DME	○（常設）	ヘリポート設置なし	
北大東島	○（1500m×45m）	VOR・DME	○（常設）		
◆ 先島諸島					
宮古島	○（2000m×45m）	VOR・DME・ILS（LLZ）・T-DME	○（常設）	ヘリポート設置なし	
石垣島	○（2000m×45m）	VOR・DME・ILS（LLZ）・T-DME	○（常設）	○（20m×20m）	○（移動式）
多良間島	○（1500m×45m）	VOR・DME廃止 航行援助施設なし	○（常設）	○（20m×20m）	✕
竹富島	空港設置なし			○（22m×22m）	○（常設）
小浜島				○（22m×22m）	○（常設）
鳩間島				○（22m×22m）	○（常設）
新城島				○（22m×22m）	○（常設）
黒島				○（22m×22m）	○（常設）
西表島				○（22m×22m）	○（常設）
与那国島	○（2000m×45m）	VOR・DME・ILS（LLZ）・T-DME	○（常設）	ヘリポート設置なし	
波照間島	○（800m×25m）	航行援助施設なし	○（移動式）		

(表3)2024 年度における宮古島から沖縄本島への急患空輸疾患別内訳

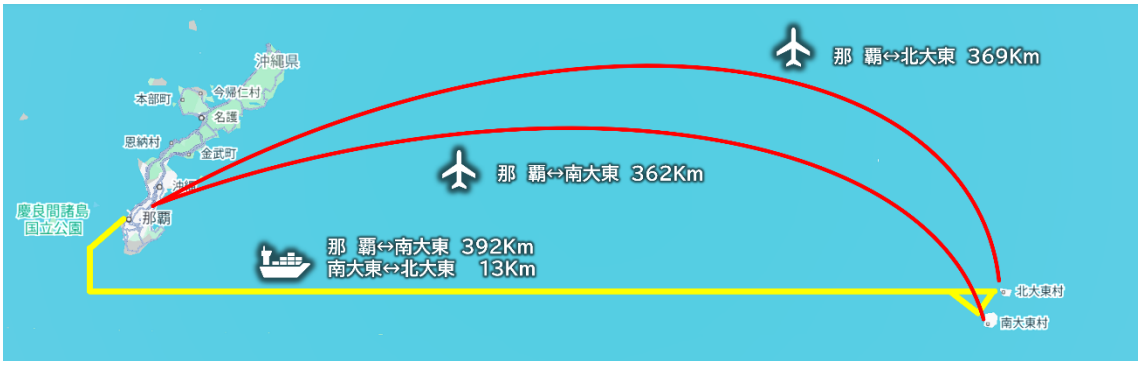
分類	平成31年度（令和元年度）	令和２年度	令和３年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	病名
心疾患	15	15	8	17	26	13	心不全、心筋炎、心筋梗塞、大動脈解離
脳疾患	3	1	6	1	3	12	くも膜下出血、脳卒中、脳出血、脳梗塞
消化器系	4	2	1	3	1	5	上部消化管出血、腸閉塞、胆管炎、胆嚢炎
呼吸器系	3	1	1	3	6	6	急性肺炎、RSウイルス細気管支炎、COPD急性増悪、気管支喘息発作
骨折、挫傷等	1	2	6	2	1	2	骨折、高エネルギー外傷、開放創、挫創
covid-19	−	5	3				
新生物	3	4	1	1	2	2	前立腺癌、急性白血病、肺癌
泌尿器系		1	1	1	0		急性膵炎の疑い、鎖肛、尿膜管腫瘍疑い
感覚器系						4	頸椎症性神経根症、血圧低下、意識障害、けいれん
周産期		1			1		陣発、推定11～12週前後の胎児の娩出、不正出血、切迫早産
合計	29	32	27	28	40	44	

(表4)2024 年度における石垣島から沖縄本島への急患空輸疾患別内訳

分類	平成31年度（令和元年度）	令和２年度	令和３年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	病名
心疾患	19	15	8	16	28	16	心不全、心筋炎、心筋梗塞、大動脈解離
脳疾患	7	6	8	8	7	13	くも膜下出血、脳卒中、脳出血、脳梗塞
消化器系	1	1	1	1	2	5	上部消化管出血、腸閉塞、胆管炎、胆嚢炎
呼吸器系	1	1			3	4	急性肺炎、RSウイルス細気管支炎、COPD急性増悪、気管支喘息発作
骨折、挫傷等	1	1	1	4	5	1	骨折、高エネルギー外傷、開放創、挫創
covid-19	−	1	2	3			
新生物		2	1	3	1	2	前立腺癌、急性白血病、肺癌
泌尿器系				1			急性膵炎の疑い、鎖肛、尿膜管腫瘍疑い
感覚器系						1	頸椎症性神経根症、血圧低下、意識障害、けいれん
周産期	1		1		2	1	陣発、推定11～12週前後の胎児の娩出、不正出血、切迫早産
合計	30	27	22	36	48	43	

(図1)沖縄本島から大東島地方への交通アクセス

沖縄本島から大東島地方へは約 370Km の距離があり、経路上に給油ポイントとなる離島もないため、N 類（小型回転翼機）でのアクセスは難しい。

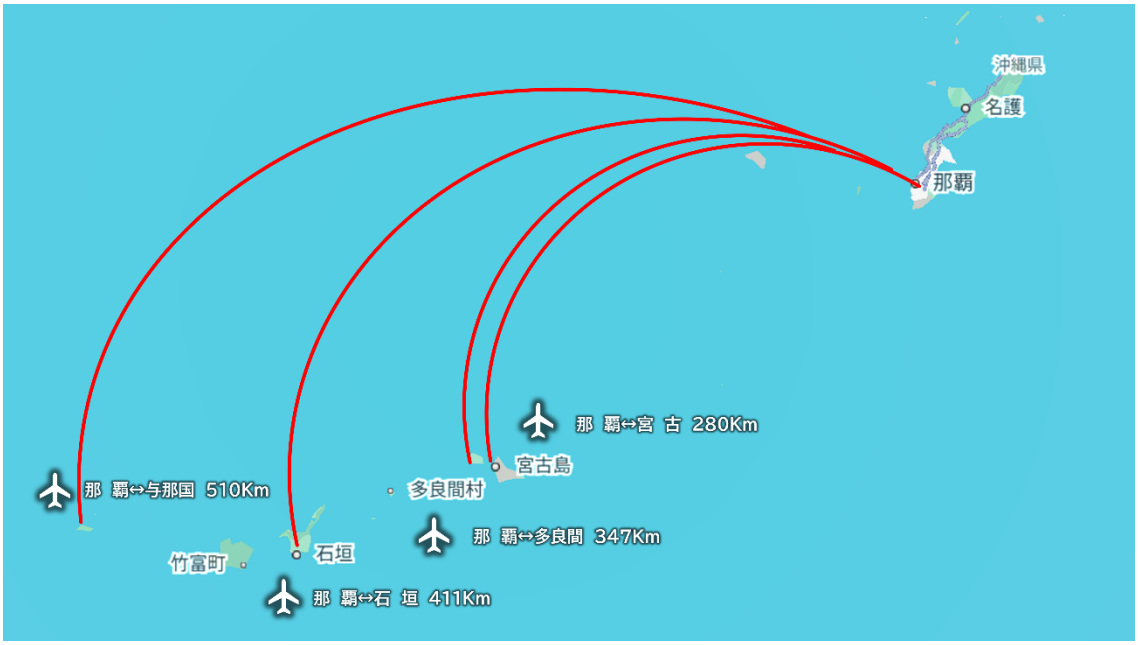


(図2)大東島での乗下船風景

大東島では貨物も乗客もクレーンに吊られたゴンドラで乗下船するため、担送患者の乗下船が非常に困難である。

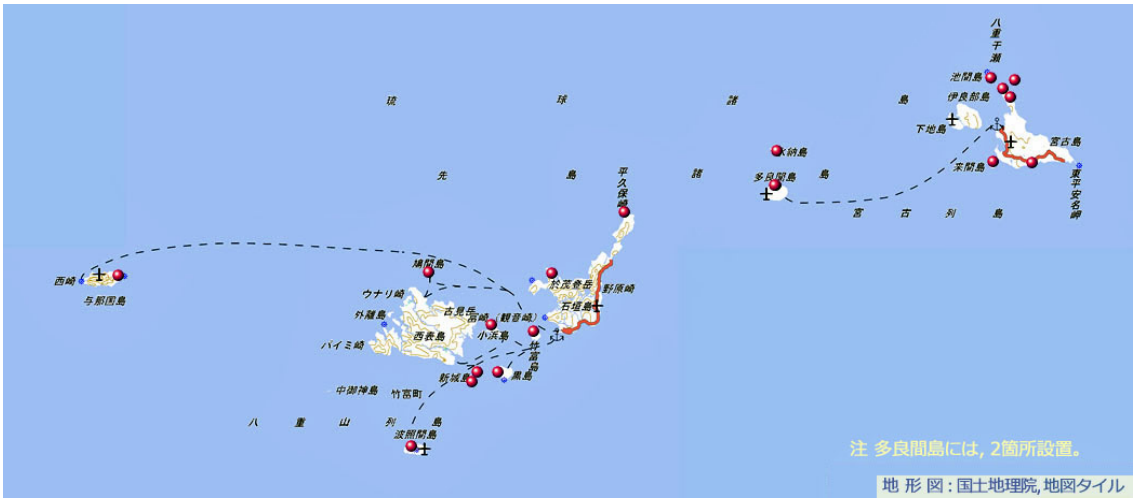


（図3）沖縄本島から先島諸島への空路アクセス



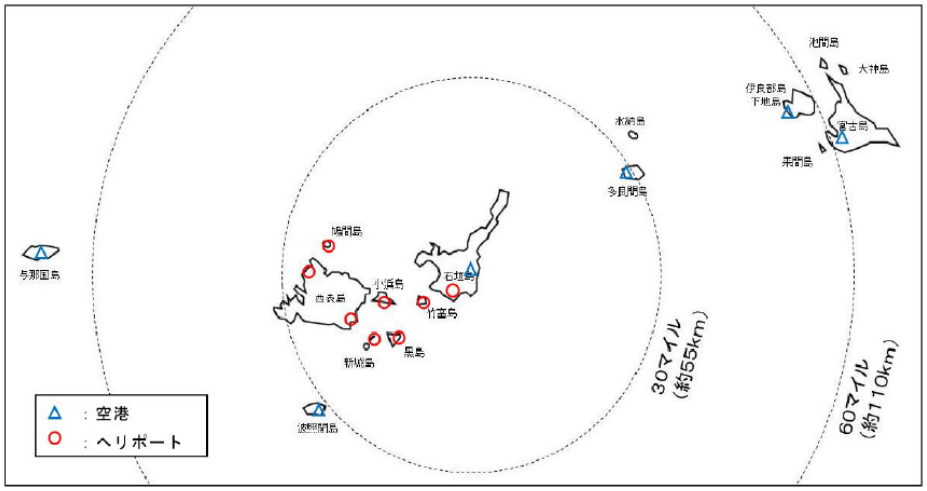
（図4-❶）先島諸島内の二次離島へのアクセスと空港へリポート設置状況

多良間島、波照間島、与那国島以外の二次離島へのアクセスは船舶または回転翼機に限られる。多良間島および与那国島は沖縄本島との固定翼によるアクセスが可能であるが、波照間島は滑走路が短いため船舶または回転翼機に頼らざるを得ない。



https://www.web-gis.jp/GM1000/SelfSelect/Photo/Self-Select_102.jpg

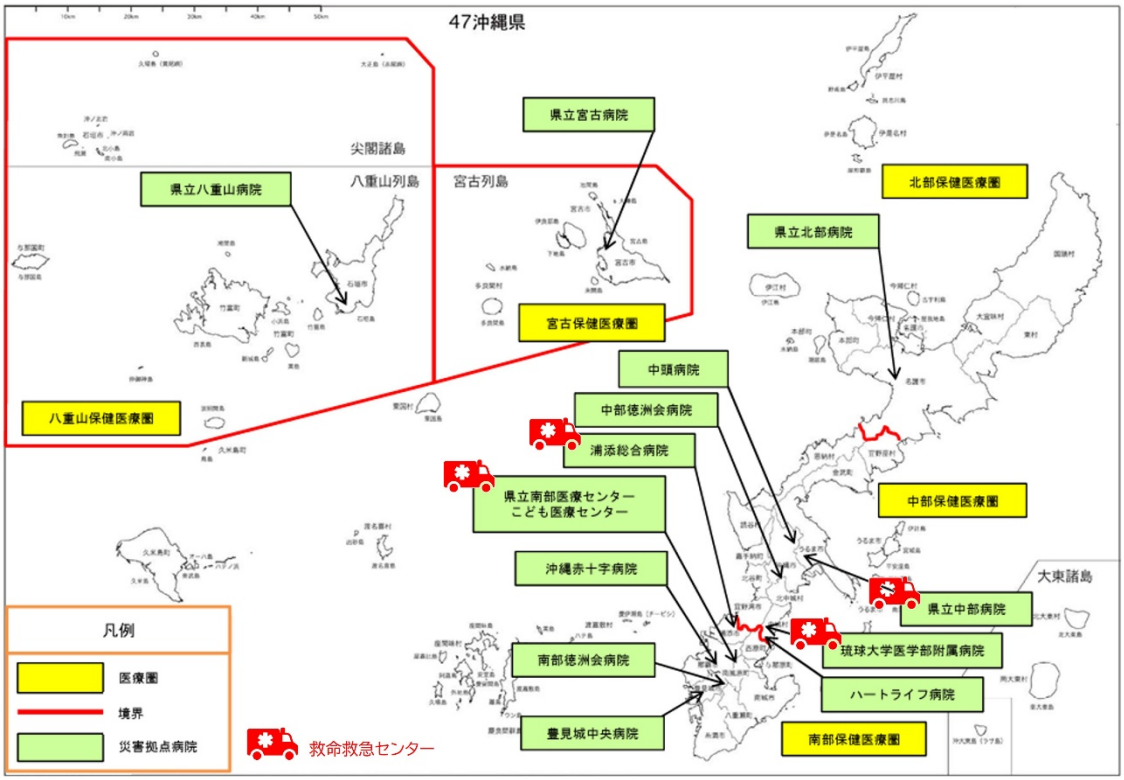
（図4-❷）先島諸島における空港・ヘリポート設置状況



https://www.kaiho.mlit.go.jp/11kanku/ishigaki-airstation/index.html

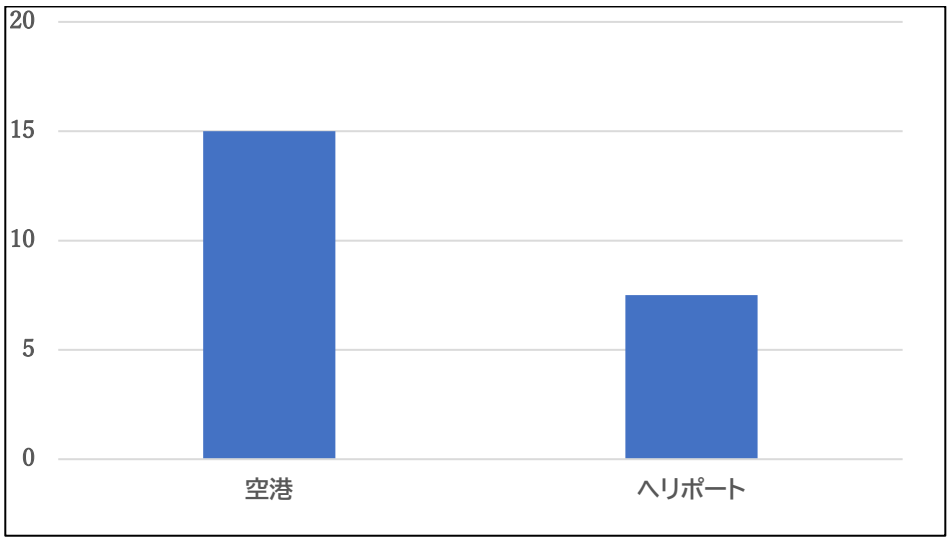
（図5）沖縄県内における医療機関設置状況

沖縄県における災害拠点病院と救命救急センターの設置状況を示す。救命救急センターは沖縄本島中部地区・南部地区に計 4 か所設置されているのみである。

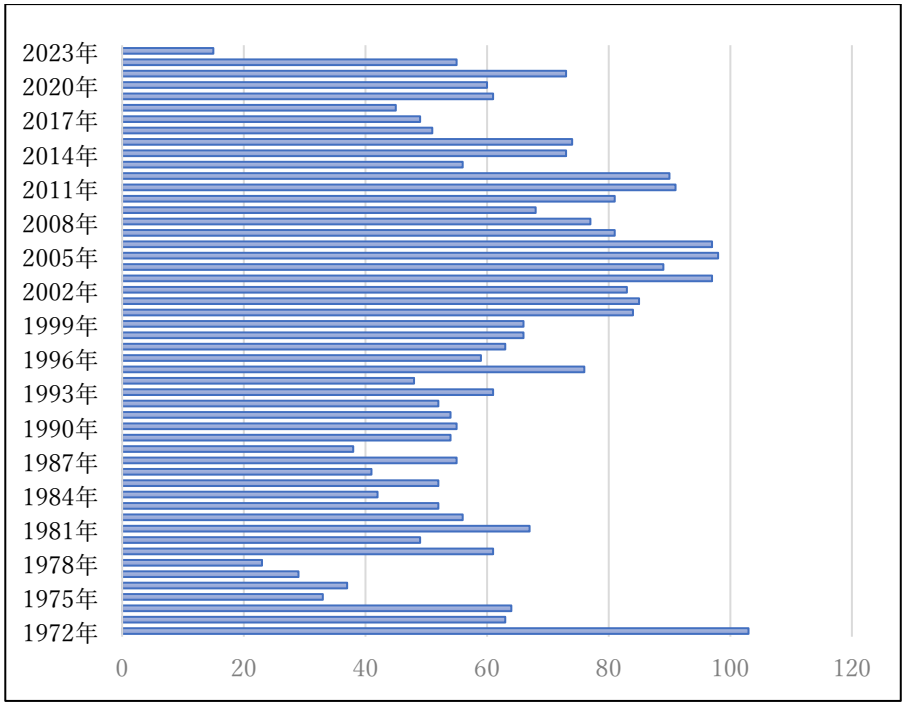


（図6）医療機関から空港・ヘリポートまでの搬送所要時間比較

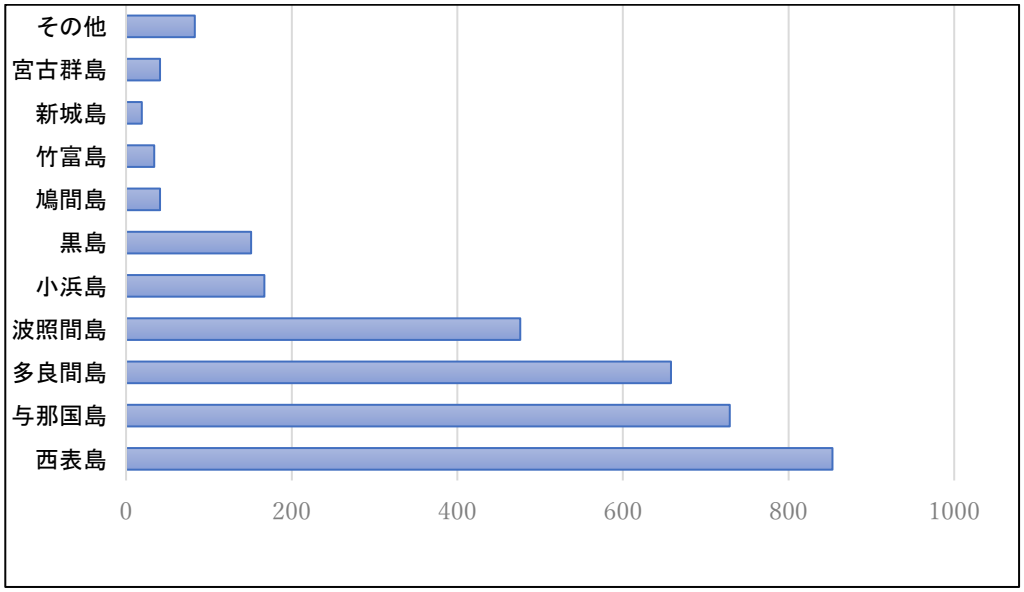
医療機関（病院・診療所）から空港・ヘリポートまでの救急車両による移動に要する所要時間の比較。設置における地理的要件から空港の方がアクセスに要する時間が長い。



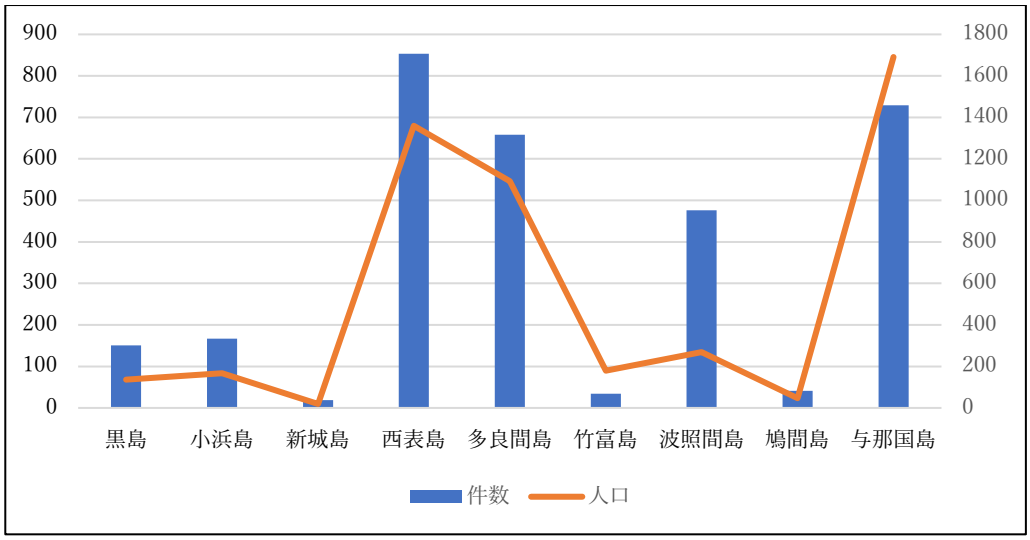
（図7）先島諸島内二次離島からの急患空輸の件数推移



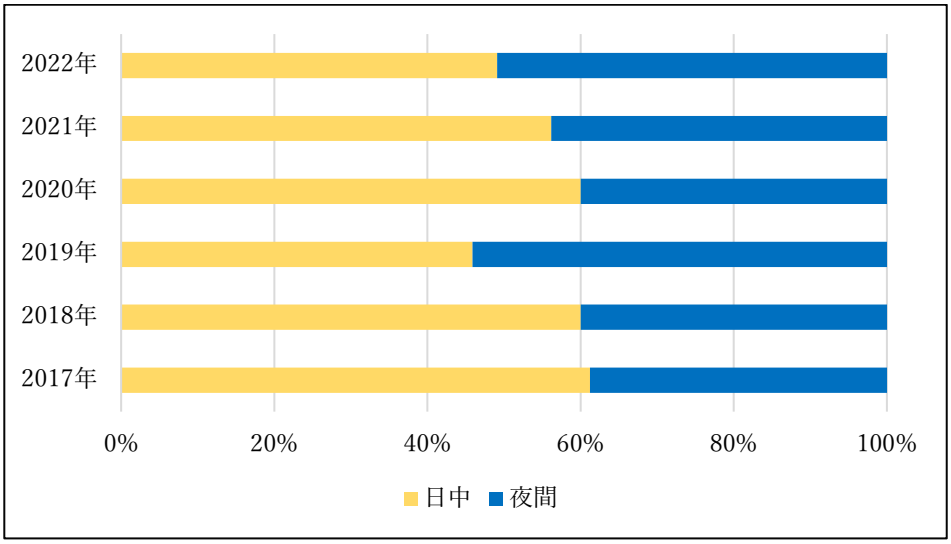
（図8）先島諸島二次離島別累計搬送件数



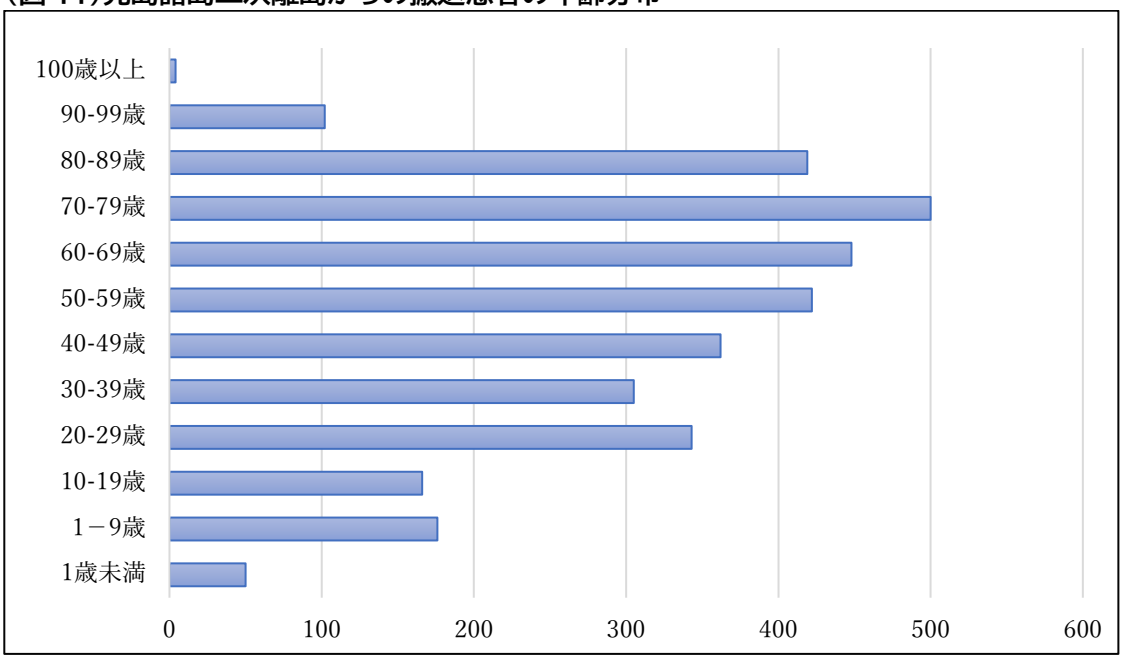
（図9）先島諸島主要二次離島における累計搬送件数と離島人口



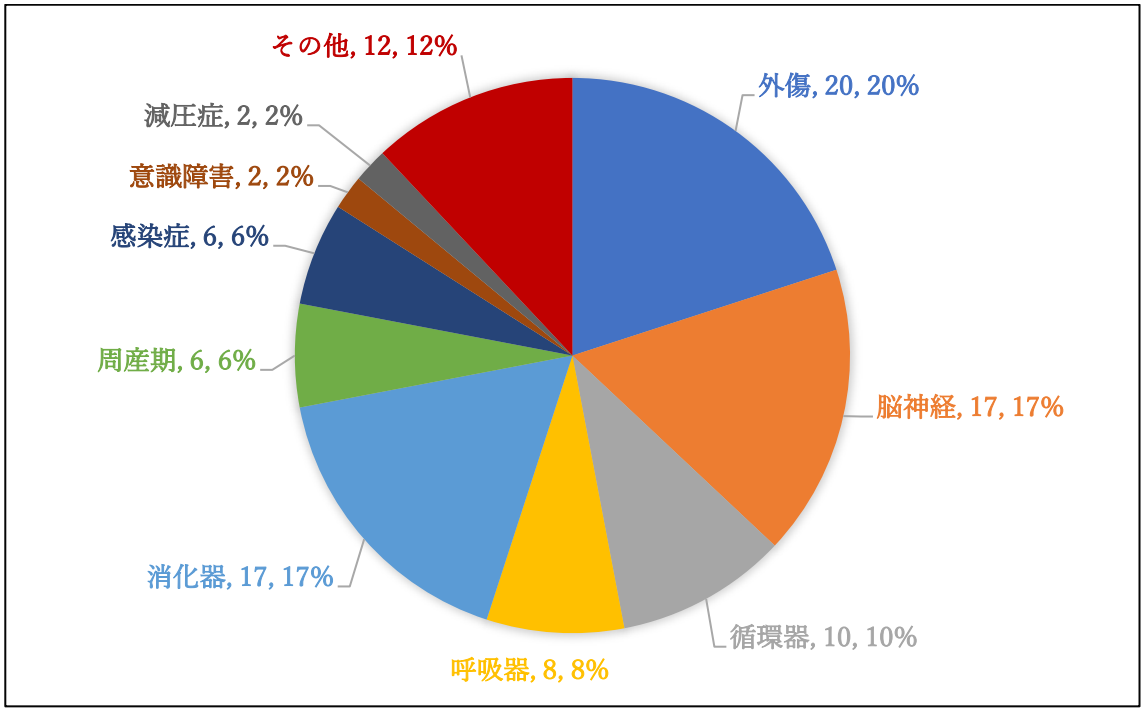
（図10）先島諸島二次離島からの時間帯別搬送割合（直近 6 年間）



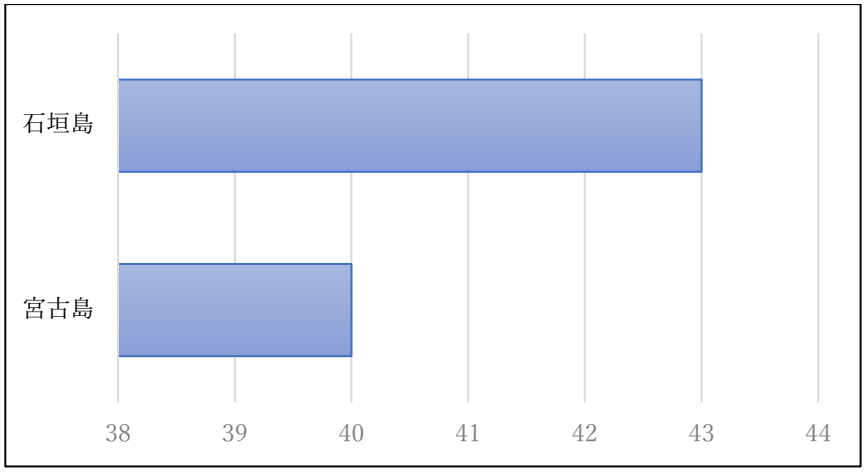
（図 11）先島諸島二次離島からの搬送患者の年齢分布



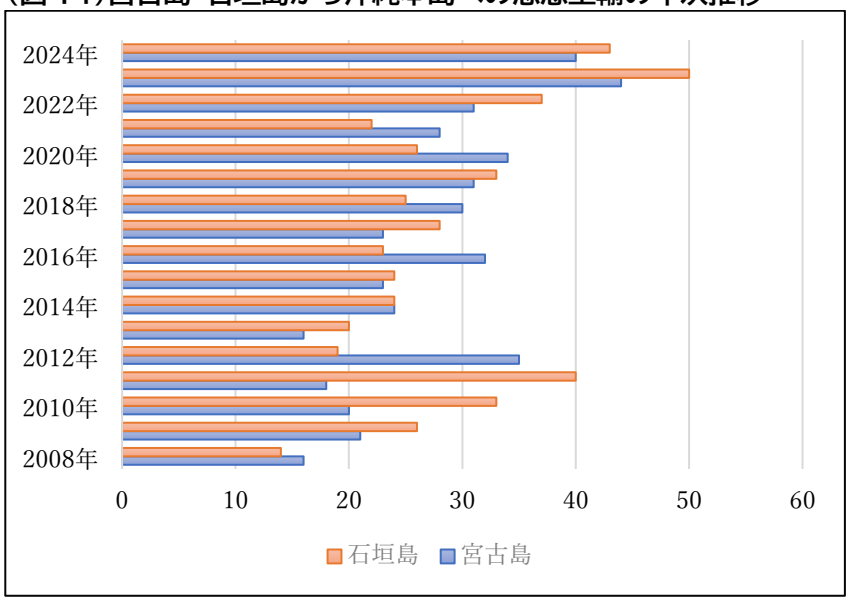
（図 12）先島諸島二次離島からの搬送患者の疾患別内訳



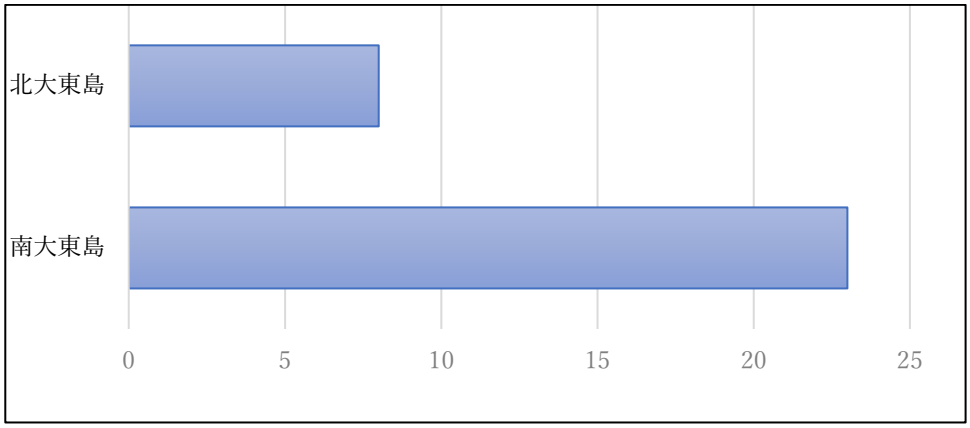
（図 13）2024年度における先島諸島から沖縄本島への急患空輸の現状



（図 14）宮古島・石垣島から沖縄本島への急患空輸の年次推移

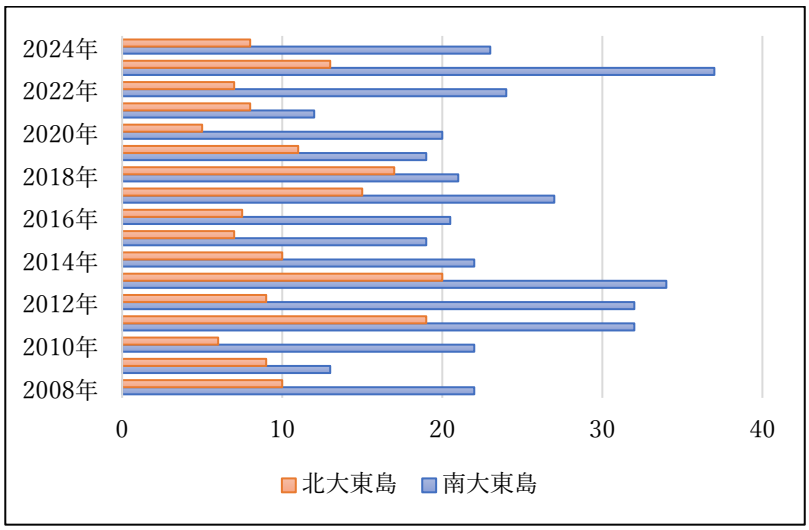


（図 15）2024 年度における大東島地方から沖縄本島への急患空輸の現状



（図 16）大東島地方から沖縄本島への急患空輸の年次推移

2008 年から 2024 年の推移を見ると、平均年間 30 件前後の急患空輸が行われている。



厚生労働行政推進調査事業費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）
分担研究報告書

各地域救急医療体制におけるドクターヘリの適正運用と安全運航に関する研究

③病院前救急医療体制におけるドクターヘリの位置づけの検討
③-2.ドクターヘリの有効性および効率性についての他の方法と比較検討

研究分担者　鵜飼　孝盛　防衛大学校電気情報学群情報工学科　講師
鳥海　重喜　中央大学理工学部情報工学科　准教授
今　明秀　八戸市立市民病院　事業管理者

研究要旨
【目的】 ドクターヘリ（以下、DH）と同様に医師・看護師を乗せ救急現場へ急行し、医療介入の早期化を目的としたドクターカー（以下、DC）の両者について、最も効果的な手段を明確にすることで、病院前救急医療体制における位置付けを明らかにするのが本研究の目的である。令和 7 年度は、導入施設の空間的分布や運用方針、DC 運行圏域の人口を調査して整理する。
【方法】 公的統計並びに DH 基地病院へのアンケート調査結果に基づき、DH、DC の基地病院の地図上への可視化を行った。さらに、アンケートの回答に基づき、DC が基地病院から一定距離以内において利用されると仮定し、圏域内人口を集計した。
【結果】 DH 基地病院 63 施設に対するアンケート調査では、DC との運用の境界距離は、10km～15km で、具体的な境界距離を設定していない施設も多くあった。DC の適用距離を 10km と仮定すると、対象人口のうち 68.0%（三大都市圏を除くと 47.4%）が圏域内に含まれた。
【結論】 DC の運用範囲を一定程度明らかにし、圏域内の人口により配置の効果を明らかにした。一方、DH、DC のどちらが有利となるかは発生現場や基地病院、消防署などの位置関係に複雑に依存する。令和 8 年度は、より精緻な分析により地域の病院前救急医療体制を評価する仕組みについて検討する。

A．研究目的

ドクターヘリ（以下、DH）は、高速で飛行するヘリコプターを利用することで、救急現場へ急行し、医療機関への迅速な搬送を実現する。DHと同様に、医師や看護師を乗せ、救急現場やその近隣で傷病者に接触し、医療介入を早期化することを目的としたドクターカー（以下、DC）が存在する。本研究では、病院前救急医療体制におけるDH、 DCの位置付けを明らかにすることを目的とする。具体的には、救急隊出動消防署、救急現場ならびにDH、 DC基地病院の位置関係に基づき、各地域における適切な搬送手段の範囲を示すことを目的とする。本年度は、我が国におけるDH、 DCの配備状況をまとめ、地図上にプロットして可視化を行い、DCの適応となる範囲の人口について集計する。

B．研究方法

公的統計並びにアンケート調査の結果を用いて、DH、 DCの基地病院の地図上への可視化を行う。

アンケートについては、DH基地病院の全施設を対象として実施し、DC運用の有無、その際のDC出動の境界距離について質問した。さらに、DH基地病院以外のDCの運用状況について、厚生労働省「救急医療提供体制の現況調べ（令和4年度実績）」https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_50431.htmlの調査票A2、 A3（合わせて全ての第三次・第二次救急医療機関）より、「病院救急車・ドクターカー（乗用車型）」「病院救急車・ドクターカー（救急車型）」「ドクターカー（病院救急車型）」の保有台数が1台以上の医療機関を抽出した。これと、「令和4年度病床機能報告」https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/open_data_00011.htmlの施設票を突合することで、各医療機関の地理情報（緯度・経度）を付与した。

なお、厚生労働省 医政局 地域医療計画課「ドクターカー運行マニュアル」https://www.mhlw.go.jp/content/10800000/001537597.pdfでは、ドクターカーを4つの類型に分類している。そのうち「類型III 在宅ドクターカー」は往診・訪問診療を主な目的とすることから、本研究では扱わない。

そのほかの類型について「類型I-① （患者搬送機能付き）ドクターカー」「類型I-② ラピッド・ドクターカー」「類型III ワークステーション型ドクターカー」をそれぞれ救急医療提供体制の現況調べにおける「病院救急車・ドクターカー（救急車型）」「病院救急車・ドクターカー（乗用車型）」「ドクターカー（消防救急車型）」に分類する。その上で、以下では「搬送機能付DC」「ラピッドDC」「WS型DC」と略記する。

（倫理面への配慮）

本研究は、個人情報や動物愛護に関わる調査及び実験を行わず、個人を特定できない公開情報を使用している。また、研究のすべての段階において個人を特定するような処理は行っていない。

C．研究結果

DH基地病院に対して行ったアンケート結果を示す。

図1はDCの運行の有無である。調査対象施設は63で、DC運行あり31、DC運行なし16、未回答16であっ

た。
また、**図2**にDHとDCの運行の境界についての回答状況を示す。回答は28施設で、10km:9、15km:2、久留米市内:1、決めていない:16であった。なお、アンケート回答において境界距離を「8～12km」と回答した医療機関については境界距離を10km、「13～17km」と回答した医療機関は境界距離を15kmとした。
図3 はアンケート回答に基づき、DC境界距離以内の圏域を、人口分布の上に重ねて示している。
このとき、各基地病院の10/15km圏域内の人口をまとめると、**表 1** のようになる。

表 1 アンケート回答に基づく圏域人口
（DH 基地病院のうち DC 活動範囲 10/15km）

病院名	圏域 [km]	圏域人口 [人]
前橋赤十字H	10	625,660
埼玉医大医療C	10	1,140,167
石川県立中央H	10	552,352
佐久医療C	10	139,794
聖隷三方原H	10	435,028
公立豊岡H	10	61,055
奈良総合医療C	10	760,825
熊本赤十字H	10	766,088
鹿児島市立H	10	542,061
八戸市立市民H	15	254,829
高知医療C	15	435,716

同様に、アンケートにおいて境界を「特に決めていない」と回答した施設について、境界を10kmと仮定した際の圏域を**図4**にその際の圏域人口を**表 2**に示す。

表 2 未回答施設（10km と仮定）の圏域人口
（DH 基地病院のうち DC 活動範囲未回答施設）

病院名	圏域 [km]	圏域人口 [人]
手稲渓仁会H	10	771,465
青森県立中央H	10	242,324
日医大北総H	10	434,854
東海大H	10	816,886
長岡赤十字H	10	218,402
山梨県立中央H	10	400,844
岐阜大H	10	474,405
順天堂大静岡H	10	216,669
済生会滋賀県H	10	441,089
大阪大H	10	2,122,507
島根県立中央H	10	148,261
徳島県立中央H	10	380,739
愛媛県立中央H	10	549,340
大分大H	10	310,288
宮崎大H	10	244,309
浦添総合H	10	741,940

図5に厚生労働省による「救急医療提供体制の現況調べ（令和4年度実績）」において、病院救急車（救急車型）もしくは病院救急車（乗用車型）を1台以上保有し、かつ「ドクターカーとして運用している台数」が1台以上である医療機関を地図上に表示したものを示す。

これらDCを運用する医療機関に対し、一律にDCの運用距離を5km～17kmまで3kmごとに設定した場合（**図6-a**）および10kmに設定した場合（**図6-b**）の圏域と圏域人口を示す（**表 3**）。都市部においては高次の救急医療機関が密に存在することから、上記圏域人口および三大都市圏を除外して同様の圏域人口を集計したものを**表 3**（第2列および第3列）に示す。

表 3 DC 導入施設の圏域人口

圏域 [km]	圏域人口 [人]	3 大都市圏を除く圏域人口 [人]
5	57,688,180	19,123,600
8	78,042,770	27,788,300
10	85,740,800	32,145,500
11	88,849,812	34,252,800
14	96,003,857	39,505,000
15	97,856,300	40,946,700
17	101,185,391	43,685,000
対象総数	126,146,099	67,793,200

図 7 から**図11**に各地におけるDH、DCの配備状況を示す。図中の橙色のHはDH基地病院、赤色のAは搬送機能付DC基地病院、青色のRはラピッドDC、緑色のWはWC型DCを表す。

D．考察

DH基地病院の多くが、DCも同時に運用しており、両者の境界を8～12kmまたは13～17kmの範囲と定めている。基地病院の近くにおいては、出動に一定の時間がかかり、救急隊とのランデブーポイントに制限のあるDHよりも、そうした制約の少ないDCを優先しているためと考えられる。13～17kmに設定している施設の回答数は少ないが、**図5**の他施設によるDC運行状況も踏まえると、近隣においてもDCの運用がなく、広範囲に対して適応させている状況が推察される。
また、多くの基地病院が、DHとDCの境界を「特に決めていない」と回答している。DHとDCのどちらが医師接触や医療機関到着までの所要時間において有利となるかは、発生現場と基地病院、搬送先候補となる医療機関そして救急隊の出動消防署との位置関係にも依存する。こうしたことから、一概に境界距離を定めていないものと考えられる。
圏域人口に注目すると、ほとんど全ての施設において、10万人を超えている。DHが境界距離を超えて50kmや75kmという範囲にあることを踏まえると、要請から接触までの所要時間の面でDCが選択されていることに加え、DHへの要請集中を分担するといった役割を果たしている。
ただし、これはヘリコプター、自動車といったDH、 DCの移動・搬送媒体の使用に関してのことであり、搭乗する医師・看護師など医療スタッフについては必ずしも負荷の分散となっているとは限らない。すなわち、基地病院において医療スタッフはDHに専従するのではなく、要請に応じて同じスタッフ

がヘリコプター、自動車のどちらかに搭乗する場合には、域内の要請全てに対応することとなる。

救急医療提供体制の現況調べより抽出したDC導入施設は、DH基地病院と比べると相当に多い。DHの導入機数58機に対して、DC導入施設は311施設にのぼる。しかしながら、その地域的分布には偏り、濃淡があり、都道府県単位で見ると地域全体に広く導入されているところがある一方、 1台も導入されていない県も存在する。

DC導入施設の圏域人口に注目すると、境界距離を最短とした5kmであっても57百万人と、総人口126百万人のうち45.7%が含まれる。ただし、導入施設が都市域に集中していることに鑑み、三大都市圏を除外した際には対象人口67百万人に対して圏域人口19百万人と28.2%となる。また、境界距離を最大限長くとった時、43百万人、圏域人口に対して64.4%となった。

DCを導入、運用するには、一定程度の医療資源が必要である。こうした医療施設は医療需要の大きな地域でないと存続が難しい。ひいてはDCの分布も比較的に後背人口の大きな地域に偏ってしまうこととなる。

Ｅ．結論

DH、DCの導入状況と双方を運用する施設における両者の使い分けについてアンケート調査、公的統計を用いて整理した。DH基地病院におけるDCとの境界距離は、基地病院による違いはあるものの、概ね10km～15km程度であった。

また、多くの基地病院が「境界を定めていない」と回答した。これは、DH、 DCのいずれが有利かは、発生現場、基地病院を含む複数主体の複雑な位置関係により定まるためと考えられる。

この結果に基づき、DC導入施設の対応する圏域の人口を考えると、DC出動の閾値を最小としても三大都市圏を除いて28.2%、閾値を最大とすると、64.4%であった。

DCやDH出動の境界や閾値は、傷病の発生現場と基地病院、搬送先候補となる他の病院そして救急隊の出動消防署の位置関係に依存する。要請方式（覚知時点要請または現場要請）と各媒体の移動速度、位置関係に基づき、DC、DHの適切な運行範囲を検討することで、DH、DCおよび救急を含めた地域救急医療体制を評価することが、令和8年度の課題である。

Ｆ．研究発表

1. 論文発表
   なし
2. 学会発表
   なし

Ｇ．知的財産権の出願・登録状況
（予定を含む。）

1. 特許取得
   なし
2. 実用新案登録
   なし
3. その他
   なし

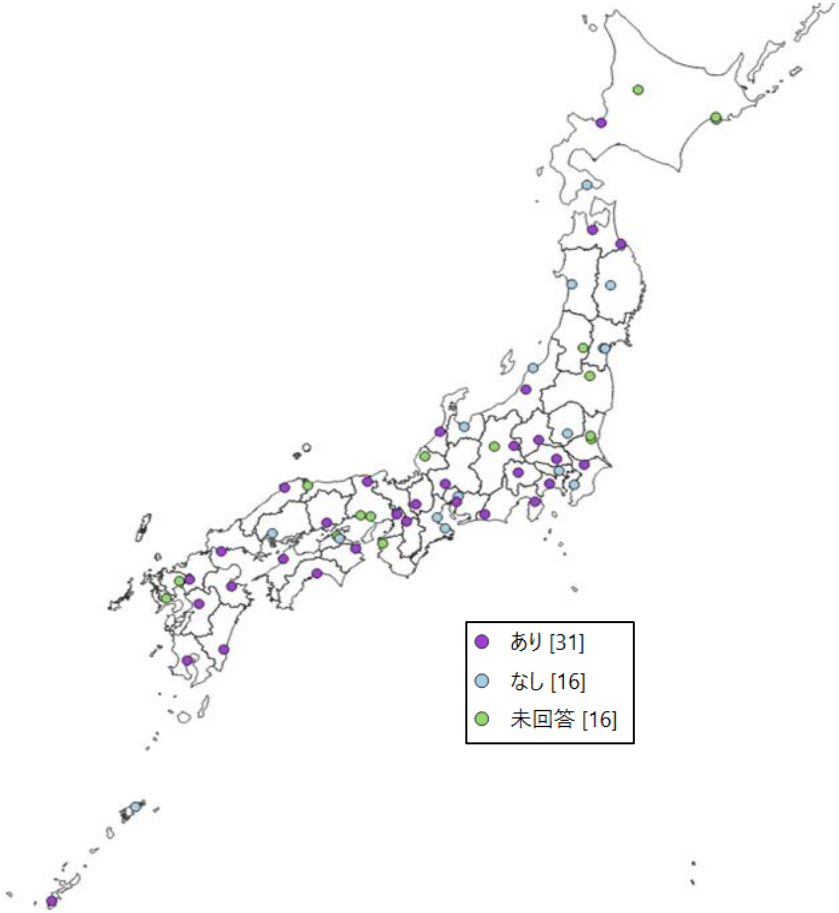


図 1：DH 基地病院の DC 運行の有無

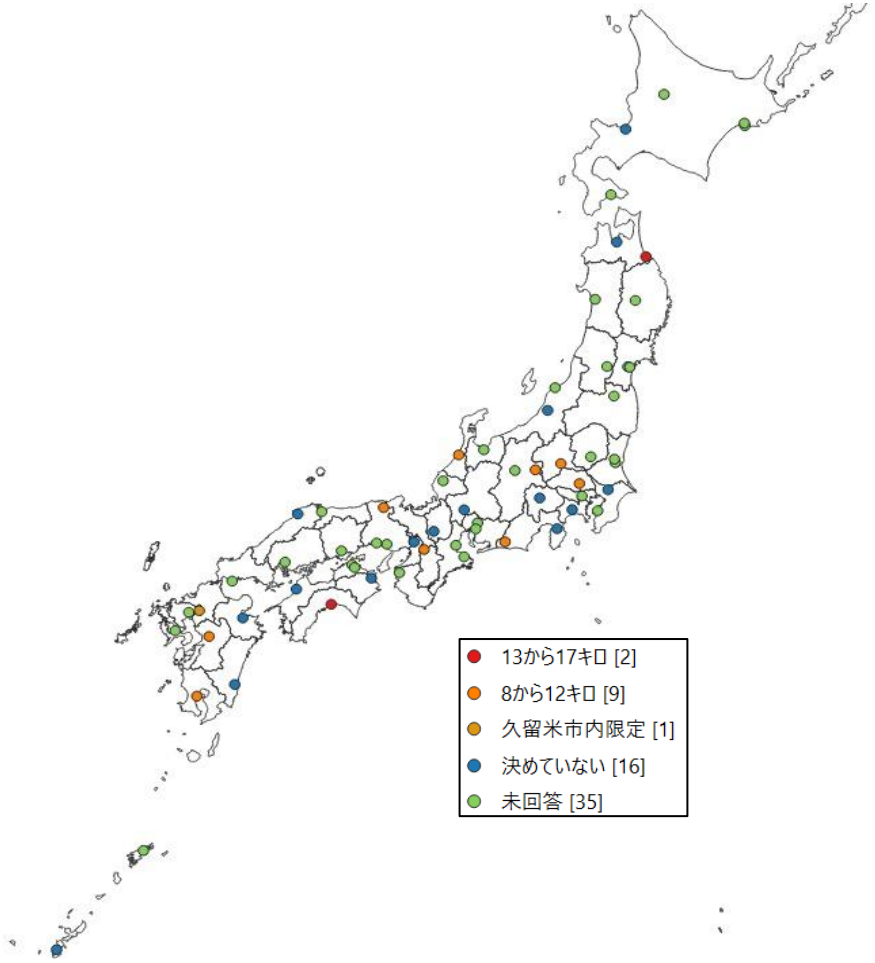


図 2：DH と DC の境界（基地病院からの距離）

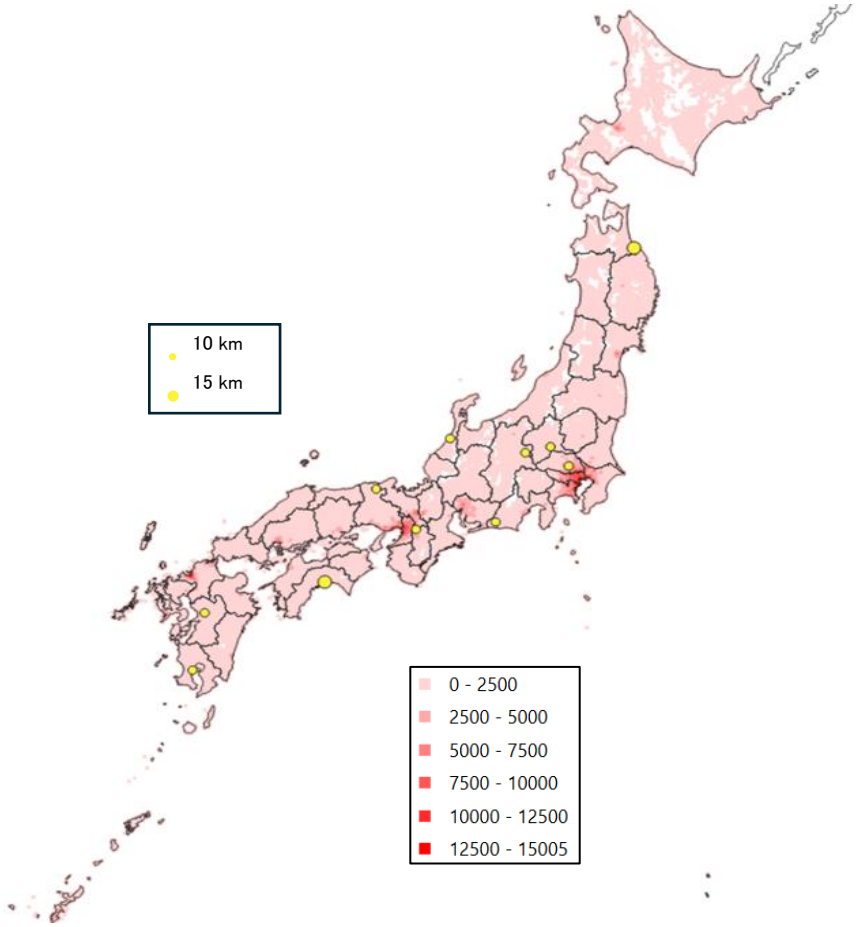


図 3：DC の圏域（回答 11 施設）
黄色の円は、半径 10km および 15km の圏域を示す
背景の赤色は 500mメッシュの人口

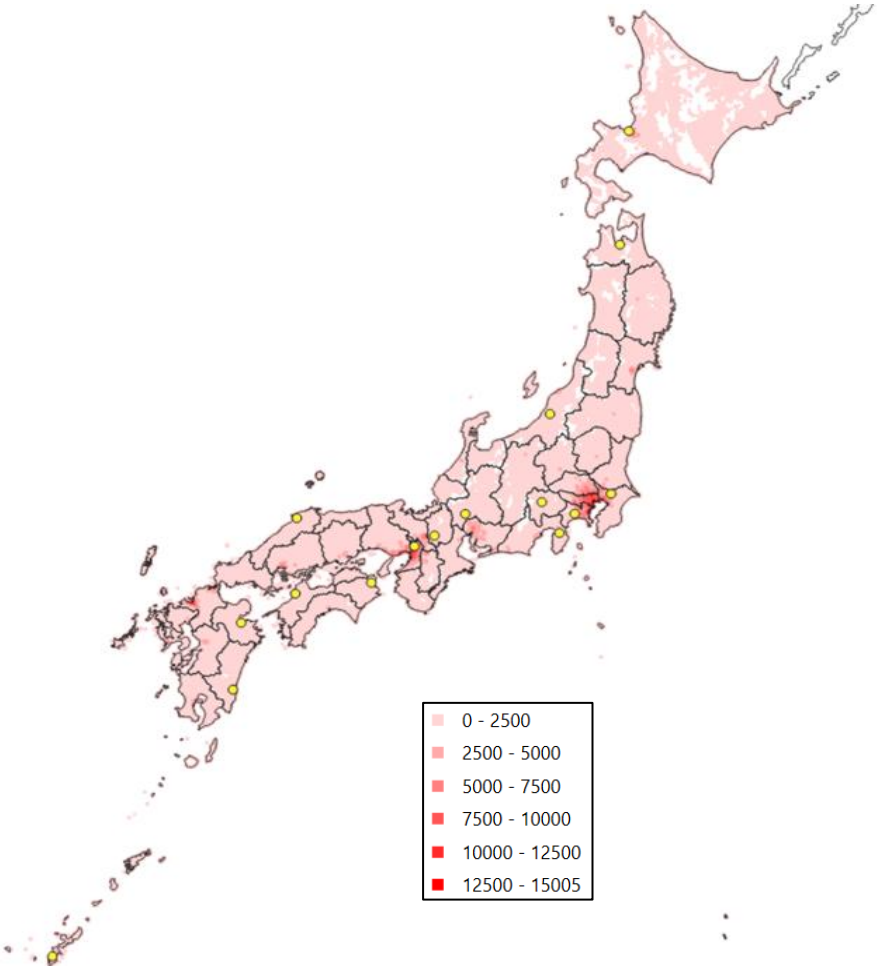


図 4：DC の圏域（境界を特に決めていない 16 施設）
黄色の円は、半径 10km の圏域を示す
背景の赤色は 500mメッシュの人口

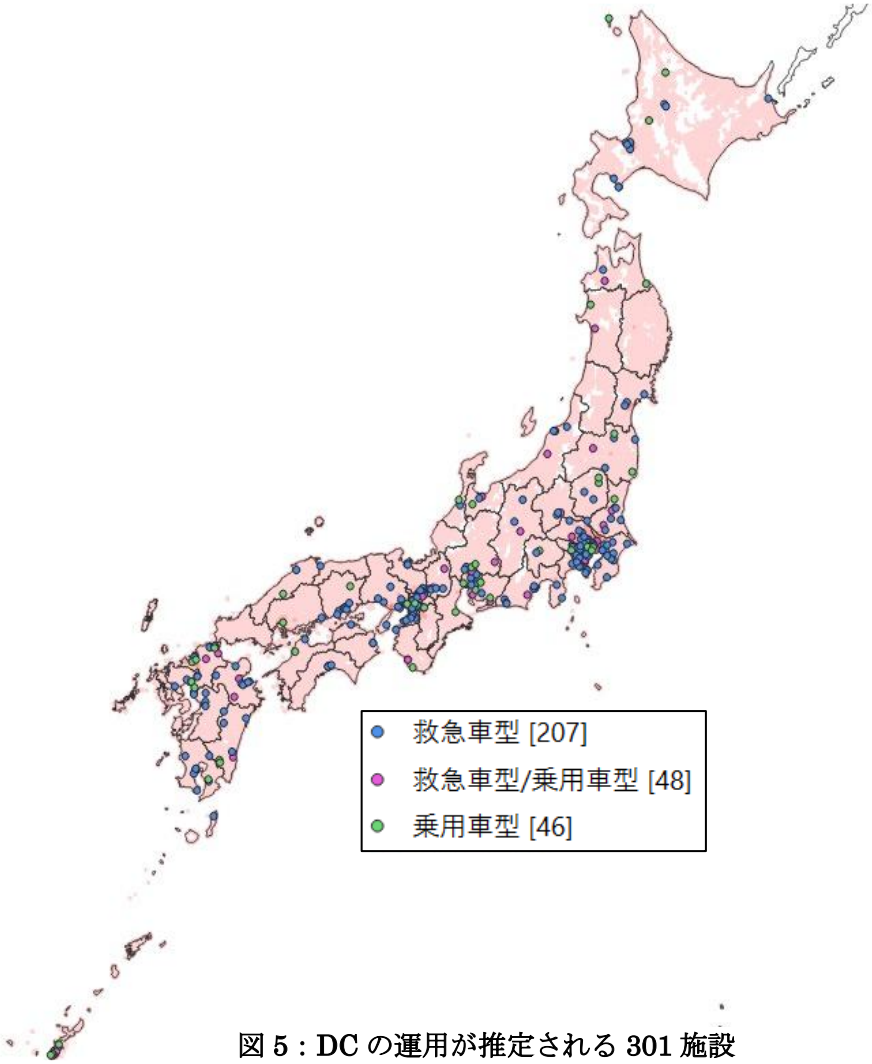


図 5：DC の運用が推定される 301 施設

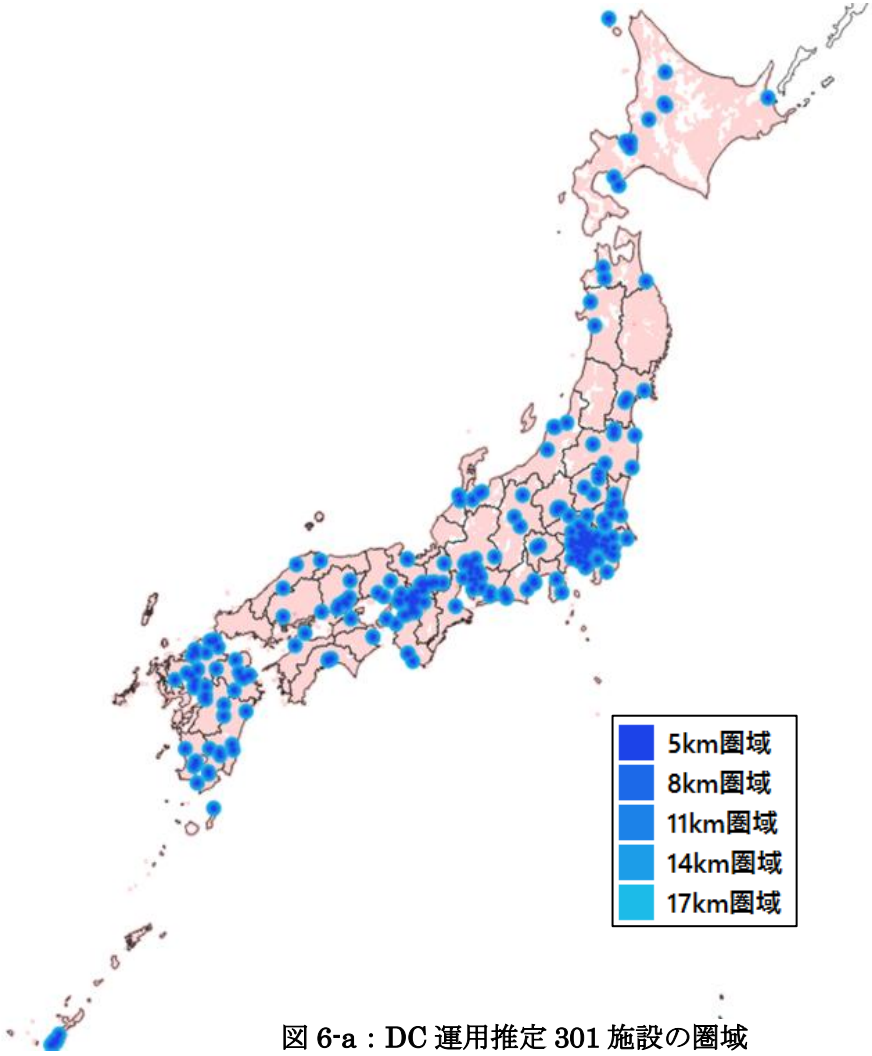


図 6-a：DC 運用推定 301 施設の圏域
円中心部の濃い青が半径 5km、辺縁が半径 17km

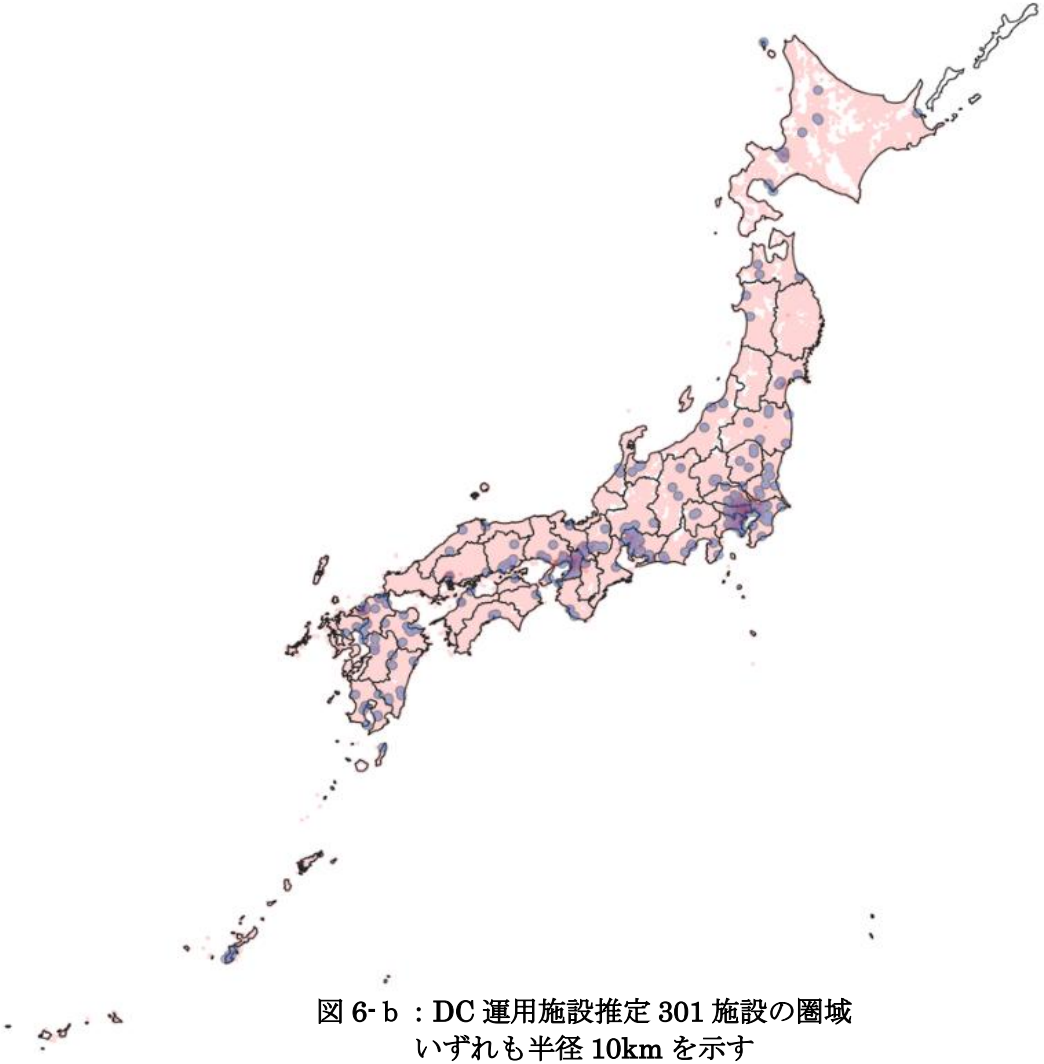


図 6-ｂ：DC 運用施設推定 301 施設の圏域
いずれも半径 10km を示す

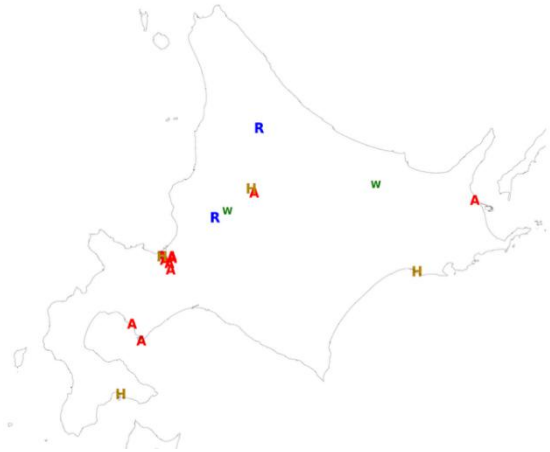


図 7：DH, DC 基地病院の分布（北海道）
H：DH、A：搬送機能付 DC、R：ラピッド DC、
W：WC 型 DC

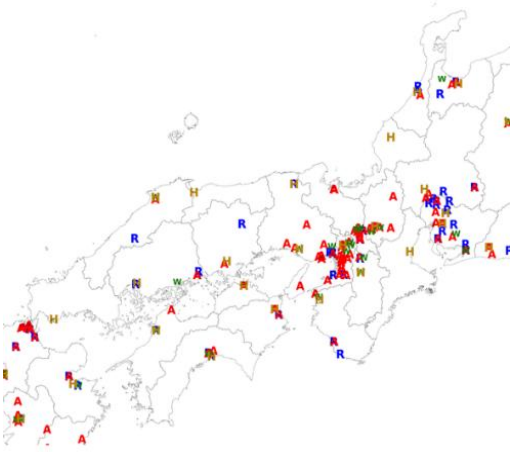


図 8：DH, DC 基地病院の分布（中部・西日本）
H：DH、A：搬送機能付 DC、R：ラピッド DC、
W：WC 型 DC

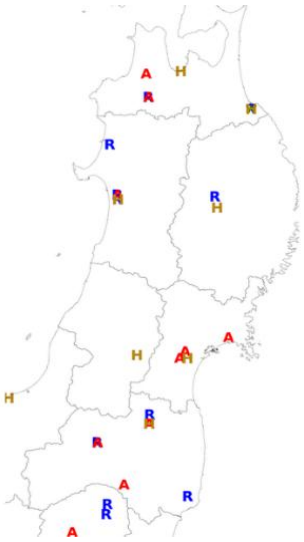


図 9：DH, DC 基地病院の分布（東北）



図 10：DH, DC 基地病院の分布（九州）

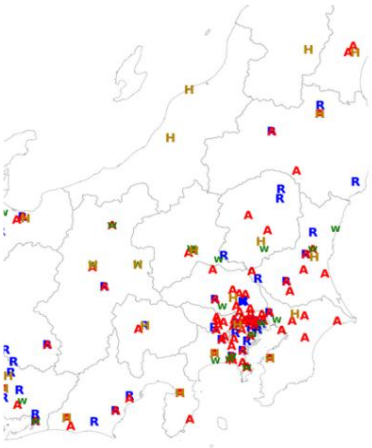


図 11：DH, DC 基地病院の分布（関東甲信越駿）

厚生労働行政推進調査事業費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）
分担研究報告書

各地域救急医療体制におけるドクターヘリの適正運用と安全運航に関する研究

④ドクターヘリ業務における救急救命士活用の検討

研究分担者　三浦　直也　東海大学医学部総合診療学系救命救急医学　講師
研究代表者　猪口　貞樹　東海大学医学部医学科　客員教授

研究要旨
【目的】救急救命士法改正により救急救命士の活躍の場は病院前から救急外来へと拡大しており、医師の働き方改革の進展に伴うタスクシフト・タスクシェアの観点からもさらなる活用が期待されている。一方、欧米各国ではフライトパラメディック（Flight Paramedic; FP）またはクリティカルケアパラメディック（Critical Care Paramedic; CCP）がヘリコプター救急医療の主要な担い手として確立されているが、わが国のドクターヘリ業務における救急救命士の体系的活用は未整備の状況にある。本研究は、各国のフライトパラメディック制度の国際比較を通じて、わが国のドクターヘリ業務における救急救命士活用の可能性と課題を明らかにすることを目的とした。
【方法】各国の公開資料および各 HEMS（Helicopter Emergency Medical Services：ヘリコプター救急医療サービス）運航機関の統計資料を収集・整理し、日本・ドイツ・フランス・英国・米国・オーストラリアのヘリコプター救急体制を国際比較した。あわせて MEDLINE および EMBASE を用い、フライトパラメディックおよびクリティカルケアパラメディックの業務範囲と教育訓練に関する英語文献を系統的に検索した。また、救急救命士法および関連省令・通知を精査し、現行制度下での業務範囲と制約を整理した。
【結果】日本・フランスは医師搭乗型で最も類似したモデルを持つ一方、ドイツ・英国では救命士のヘリ搭乗が必須であり、米国では約 1,500 機・65 社による大規模な民間主導の体制のもとフライトパラメディックが主体的役割を担っている。米国の 158 プログラムへの調査では、輪状甲状軟骨切開（85%）・血液製剤投与（59%）・神経筋遮断薬投与（63%）等がフライトパラメディックの業務範囲として確認された。英国 CCP のシステマティックレビューでは、重症外傷性脳損傷患者に対する CCP による Rapid Sequence Intubation;RSI が神経学的予後を改善するというエビデンスが示された。
【考察と結語】医師搭乗型というわが国のドクターヘリの強みを維持しつつ、将来的な医師マンパワー不足を見据えた救急救命士の専門的活用が重要な政策課題となる。今後の課題として、①救急救命士の特定行為拡充、②直接指示要件の柔軟化、③ドクターヘリ業務特化型の専門訓練・認定制度の整備、④多職種連携体制の構築等が挙げられる。

A．研究目的

本邦のドクターヘリシステムは、医師と看護師が同乗して傷病発生現場に赴き、現場あるいは搬送中に高度な救急医療を提供することを特徴とし、救命率の向上と後遺症軽減に大きく貢献してきた。

一方、救急救命士法（1991 年制定）に基づく救急救命士は、地上救急体制の中心的な担い手として重要な役割を果たしているが、ドクターヘリとの関係においては消防の地上救急隊員として現場でドクターヘリ搭乗医師と連携する立場が主体となっている。ドクターヘリクルーとしての体系的活用はわが国では制度的に未整備の状況にある。

欧米諸国においては、ヘリコプター救急医療サービス（HEMS）のクルーとして、フライトパラメディック（FP）またはクリティカルケアパラメディック（CCP）が航空救急の主要担い手として機能しており、その業務範囲・認定制度・教育訓練は高度に体系化されている。しかし、各国の制度は医師数・医療財政・法制度の違いを反映して多様であり、一様ではない。

本研究の目的は以下の 3 点とする。

① 資料および文献調査により各国（日本・ドイツ・フランス・英国・米国・オーストラリア）のヘリコプター救急体制とフライトパラメディック制度の実態を国際比較する。

② わが国における救急救命士のドクターヘリ業務への関与の現状と制度的課題を整理する。

③ 以上を踏まえ、今後のわが国のドクターヘリ業務における救急救命士活用に向けた課題と提言を示す。

B．研究方法

１．国際比較資料の整理

各国政府・HEMS運航機関の公開資料（DRFルフトレトゥング 2024 年ミッション統計、各国航空救急関連学会・機関のウェブサイト等）を収集・整理し、日本・ドイツ・フランス・英国・米国のヘリコプター救急医療体制を比較した。なお、各国の医師数・医療費等の基本的医療体制指標については、OECDが公表する国際比較統計（OECD Health Statistics）を参照した。

２．文献調査
MEDLINEおよびEMBASEを用いて、「flight paramedic」「critical care paramedic」「helicopter emergency medical services」「HEMS」「scope of practice」「paramedic」等のキーワードを組み合わせ、英語文献を検索した。

３．制度的検討
救急救命士法・救急救命士法施行規則・関連する厚生労働省通知を精査し、現行制度下での救急救命士の業務範囲と制約を整理した。

（倫理面への配慮）
本研究は既存文献・公開データの二次的解析を主体とし、個人情報を含むデータの使用はない。

Ｃ．研究結果
１．各国ヘリコプター救急医療体制の国際比較

各国の体制を（表１）に示す（各国公開資料および各HEMS運航機関の統計資料に基づく）。
機体数は日本 57 機、ドイツ約 100 機（ADAC・DRF等）、フランス約 40 機、英国約 40 機（21 慈善団体）、米国約 1,500 機（65 社）と大きな差がある。搭乗者については、日本・フランスは医師・看護師が主体であるのに対し、ドイツ・英国では医師と救命士、米国では（医師）・救命士・看護師の組み合わせが主流である。救命士のヘリ搭乗はドイツ・英国では必須要件であり、米国では認定を有するフライトパラメディックと看護師の同時搭乗が一般的である。フランスは救命士搭乗なしで医師・看護師体制が確立されており、わが国との類似点が多い。

２．各国フライトパラメディック・クリティカルケアパラメディックの業務範囲

米国・英国・オーストラリアにおけるFPおよびCCPの主要処置と認定資格の比較を（表２）に示す。

（１）米国：フライトパラメディック（Flight Paramedic）
Hatley et al.（1998）が 158 のair medicalプログラムへの調査を実施した（回収率 57%）。フライトパラメディックを採用しているプログラムは 80（89%）で、ACLS認定を 76（95%）、PALS認定を 65（81%）が要件としていた。処置としては、輪状甲状軟骨切開を 68（85%）、胸腔ドレナージを 23（29%）、心嚢穿刺を 24（30%）プログラムが認めていた。薬剤では、スキサメトニウム（神経筋遮断薬）を 50 プログラム（63%）、組織プラスミノゲン活性化因子（tPA）を 48（60%）、血液製剤を 46（59%）プログラムが承認していた。業務範囲はプログラムの医師ディレクターが 78%のプログラムで単独決定権を持ち、全米統一の資格制度（National Flight Paramedic Certification）が業務範囲を変えると考えるプログラムは 23%にとどまった。同論文ではRSIのための神経筋遮断薬使用と昇圧薬の拡充が医師ディレクターの重点的取り組み事項として勧告されている。
フライトパラメディック認定資格（FP-C: Flight Paramedic Certified）はIBSC（International Board of Specialty Certification）傘下のBCCTPC（Board for Critical Care Transport Paramedic Certification）が管理し、救急救命の高度専門職としての地位が確立されている（Gryniuk, 2001）。なおFP-CおよびCCPはIBSCや関連任意団体による認定であり、国家資格ではない。米国のParamedicは州免許であるが、全米救急医療者登録機構（NREMT）による全国統一登録制度も存在する。
クリティカルケア訓練を受けたフライトパラメディックの有効性を示すエビデンスとして、Mabry et al.（2012）によるアフガニスタン紛争における後ろ向き観察研究がある。重症外傷患者（ISS≧16）を対象に、基礎課程の救急隊員（EMT-B: Emergency Medical Technician-Basic）が搭乗する軍用医療搬送ヘリコプター（MEDEVAC: Medical Evacuation）とクリティカルケア訓練を受けたフライトパラメディック搭乗の航空救急を比較したところ、48 時間死亡率は同訓練群 8%に対し標準MEDEVAC群 15%であり、共変量調整後において 48 時間死亡リスクを 66%低下させることが示された。ただし本研究は戦闘環境における軍事的文脈の研究であり、民間HEMSへの直接適用には一定の限界があることに留意が必要である。

（２）英国：クリティカルケアパラメディック（Critical Care Paramedic; CCP）
英国では年間約 800 万件の救急通報のうち病院前クリティカルケアを要する症例は少数であるが（von Vopelius-Feldt et al., 2014）、CCPがHEMS搭乗クルーまたはラピッドカーの担い手として機能している。英国におけるCCPのシステマティックレビュー（von Vopelius-Feldt et al., 2014）は 12 文献を同定した。うち重症外傷性脳損傷患者を対象とした無作為化対照試験では、CCP実施のRSIが神経学的予後の改善と関連することが示された。また、CCP実施の病院前胸腔ドレナージは救急外来で実施された胸腔ドレナージと同等の合併症率であることも示されている。一方、医師主導ケアとCCPを比較した 5 研究のうち 3 研究で医師主導ケアの優位性が示され、2 研究では差がなかった（von Vopelius-Feldt et al., 2014）。英国では全国統一のCCP訓練課程は存在せず（2013 年時点）、施設ごとのプロトコルに基づく実施となっている。なお資格の位置づけとしては、英国のParamedicはHCPC（Health and Care Professions Council）への登録が法的に義務づけられた国家資格（2021 年以降は学士号以上が必要）であり、CCPは大学院教育を要する専門的キャリア資格として全国的に認知されている。一方、「HEMS Paramedic」は資格名ではなく職域名（ジョブタイトル）である。

（３）ドイツ：Notfallsanitäter（上級救急救命士）
ドイツは欧州における医師搭乗型HEMSの先進国であり、ADAC（Allgemeiner Deutscher Automobil-Club：ドイツ自動車連盟）・DRF（Deutsche Rettungsflugwacht：ドイツ航空救助

隊）等による約100機が運用されている（2024年実績：約9万件、一次出動77%）。救命士はNotfallsanitäter（2014年法制化）の国家資格を持ち、さらに欧州の航空安全規制に基づくHEMSテクニカルクルーメンバー訓練を修了した者がヘリ搭乗救命士として機能する。医師と救命士の組み合わせが標準クルー構成であり、看護師の院外活動は実質存在しない。遠隔医療の導入により出動件数の最適化が進められている。なお資格の位置づけとして、Notfallsanitäter（NotSan）は2014年法制化の国家資格であり、英米のParamedicに相当する。一方、HEMS TC（テクニカルクルーメンバー）資格はEASA規則に基づきADACなどの運航組織が認定するものであり、国家資格ではない。HEMS TCの多くはNotSanが兼務している。

（4）フランス：SMUR（Service Mobile d'Urgence et de Réanimation）

フランスのSMURシステムは医師搭乗が前提であり、SAMUが電話トリアージのうえ出動を管理する体制をとる。救命士は搭乗せず、医師・看護師・操縦士が標準クルー構成であり、日本のドクターヘリシステムに最も近いモデルといえる。2023年の一次出動13,000件・二次出動16,000件で、一次出動任務中止率は約20%と他国より低い。AIによるトリアージ導入が進んでいる。

（5）オーストラリア：MICA Paramedic（Mobile Intensive Care Ambulance Paramedic）

クイーンズランド州等でMICAパラメディックが独立したHEMSクルーとして機能し、RSI・血管作動薬等を自律的に実施できる。身体的選抜基準についても科学的手法に基づく体系化が進んでおり（Meadley & Caldwell-Odgers, 2024）、陸上ウィンチレスキュー等の身体要求を反映した採用試験の改定が検討されている。

３．各国HEMSにおけるテクニカルクルーメンバー（TCM）の役割：整備士との比較

欧州航空安全機関（European Aviation Safety Agency; EASA）は、HEMS運航においてパイロット以外でヘリコプターに搭乗し、パイロットの補助および機上の特殊装備を操作する者を「HEMSテクニカルクルーメンバー（Technical Crew Member; 以下HEMS TC）」という名称の乗務員と定義し、Commission Regulation（EU）No 965/2012（ORO.TC.105条）に基づく、健康基準・定期審査・専門訓練を義務付けている。

わが国のドクターヘリは操縦士・整備士・医師・看護師の4名クルー体制が標準であり、整備士がこのHEMS TCに相当する航空安全補助面での役割.も担っている。

一方、英国・ドイツではこのポジションをパラメディックが兼務しており、医療処置と航空安全補助の双方を担う体制が確立されている点がわが国と大きく異なる。英国では、多くのエア・アンビュランスで単一パイロットとクリティカルケアパラメディック（CCP）がコパイロット席（前席）に着座してTCMを担う体制が主流となっており、CCPはTCM訓練（2〜3週間：航空原則・法規・気象・GPS操作・ナビゲーション・無線通信・着陸地点選定等）を修了したうえで医療処置とHEMS TCを兼務している。

イギリスのGreat Western Air Ambulance Charityの採用要件によれば、HEMS TCの資格取得により出動要請への即応、飛行ルートの設定、安全な着陸地点の選定が可能となり、副操縦士に相当する航空安全機能を担うとされている（GWAC, 2025）。

ドイツにおいても、NotfallsanitäterはHEMSテクニカルクルーメンバー訓練の修了が正式搭乗クルーとなるための必須要件とされており、夜間飛行時にはNVIS（暗視装置）専門訓練を受けた救命士が2人目の操縦士に代わる形で搭乗するケースもある。

米国では操縦士1名・看護師1名・フライトパラメディック1名が標準的なクルー構成であり、フライトパラメディックは医療クルーとして搭乗し独立して高度な医療処置を実施する。一方、EASAのHEMS TCのような正式な航空安全補助クルーとしての法的位置づけはなく、連邦航空規則（Federal Aviation Regulations; FAR）上も医療ケアを提供する者として定義されている。

なお、米国の救急ヘリに医師が同乗するのは一部の地域に限られており、主にパラメディックが医療行為を行っている。イギリスのHEMSでも、医師は同乗せずパラメディックが主体の地域は少なくない。

４．わが国における救急救命士のドクターヘリ業務への関与の現状

わが国の救急救命士は救急救命士法に基づき、医師の指示のもと特定の救急救命処置を実施できる。現行の主な特定行為には静脈路確保・輸液、声門上気道確保器具の使用、自動体外式除細動器（AED）使用、心肺停止患者への気管挿管・アドレナリン投与等が含まれる。いずれも原則として医師の具体的（直接）指示を必要とする。

ドクターヘリ運航においては、救急救命士は消防の地上救急隊員として現場でドクターヘリ搭乗医師と協働するケースが大半を占める。一部のドクターヘリ基地病院では救急救命士が院内業務に従事する例もあるが、航空機正式搭乗クルーとしての体系的活用はわが国では制度的に確立されていない。本研究班の前年度調査（辻ら, 2024）によれば、全国のドクターヘリ基地病院64施設のうち39施設（61.0%）から回答が得られ、うち17施設（43.5%）で院内救命士を雇用していた。院内救命士がドクターヘリに搭乗する機会があるのは5施設にとどまり、いずれも医師1名・看護師・院内救命士の3者体制であった。搭乗時の役割はバイタルサイン測定・12誘導心電図装着・輸液準備・胸骨圧迫・末梢静脈路確保等の処置補助が中心であった。課題として①搭乗人数制限、②処置範囲の制限、③看護ケアに関する知識・経験不足、④教育体制の未整備が挙げられた。

Ｄ．考察

今回の国際比較から、各国のフライトパラメディック制度の相違は単なる制度設計の違いにとどまらず、各国の医師数・医療財政・法制度・文化的背景を反映したものであることが明らかとなった。

医師搭乗型を基本とするわが国とフランスのモデルは現場での高度な医療判断が可能という強みを持つ一方、米国・英国・ドイツでは救命士が高度処置を担うことで医療資源の効率的活用が実現されている。

英国においては、CCPが行う重症外傷性脳損傷に対するRSIによる神経学的予後改善が示されているものの、医師主導ケアとの比較では3研究で医師の優位性が示されており、救命士が医師を完全に代替できるものではないことが示唆される。

わが国のドクターヘリシステムの根幹は医師が直接現場に出向いて高度な医療を提供することであり、この特性は今後も堅持されるべきである。その上で、救急救命士のより積極的な活用の可能性を検討する意義は大きいと考えられる。具体的には以下の方策が考えられる。

第一に、ドクターヘリ搭乗クルーへの救急救命士参加の検討である。医師・看護師・救急救命士の三者体制とすることで、医師は診断・判断・処置に専念でき、搬送中のモニタリング・処置補助・機器操作・記録等を救急救命士が担う協働体制が可能となる。特に長距離搬送や複数傷病者対応において有効性が期待できる。

第二に、特定行為の拡充と直接指示要件の柔軟化である。医師が同乗するわが国のドクターヘリ環境では、現在の直接指示要件をより実態に即した形へ見直すことで、救急救命士が迅速に初期対応を開始し、医師がより高次の判断に注力できる体制の構築が期待できる。

第三に、フライトパラメディックに準じた専門訓練・認定制度の検討である。米国のFP-C認定やドイツのHEMSテクニカルクルーメンバー訓練のように、ドクターヘリ業務に特化した運航クルーとしての訓練課程と認定制度を整備することで、安全性と医療の質を担保しつつ業務範囲の拡充が図れる。

わが国における現実的な第一歩として、救急救命士を諸外国のHEMSテクニカルクルーメンバー（HEMS TC）に準じた役割として制度的に位置づけることを提案する。英独で実証されているように、パラメディックがEASAのHEMS TC訓練を修了することで、副操縦士ポジションに相当する航空安全補助クルーとして機能できる。わが国のドクターヘリでは整備士がこのポジションを担ってきたが、整備士の職域を妨げないよう留意しつつ、救急救命士がこの役割に参入することは、現行の救急救命士法の枠内で比較的整合性を取りやすい方策といえる。

医師・看護師による高度医療処置という日本のドクターヘリの強みを堅持しながら、救急救命士が航空安全補助・処置補助・記録・通信等を担う体制は、医師、看護師のマンパワー不足への現実的な対応策として選択肢となりうる。この整備士ポジションへの救急救命士参入を「制度の第一歩」として位置づけ、その後段階的に特定行為の拡充や専門訓練・認定制度の整備へとつなげていく長期的なロードマップを描くことも可能である。

課題としては、救急救命士法・航空法・ドクターヘリ導入促進・整備推進法、メディカルコントロール体制との整合性確保、教育訓練プログラムの標準化、役割分担の明確化、費用の確保等が挙げられる。

Ｅ．結論

本研究の国際比較により、欧米各国のフライトパラメディック制度はそれぞれの医療財政・法制度・文化的背景を反映して多様であることが示された。医師搭乗型というわが国のドクターヘリの強みを堅持しつつ、将来的なマンパワー不足を見据えた救急救命士の専門的活用は今後の重要な政策課題と考えられる。

Ｆ．研究発表

1. 論文発表
   なし
2. 学会発表
   なし

Ｇ．知的財産権の出願・登録状況

（予定を含む。）

1. 特許取得
   なし
2. 実用新案登録
   なし
3. その他
   なし

Ｈ．参考文献

1. Hatley T, Ma OJ, Weaver N, Strong D. Flight paramedic scope of practice: current level and breadth. J Emerg Med. 1998;16(5):731-735.

2. Gryniuk J; National Flight Paramedics Association. The role of the certified flight paramedic (CFP) as a critical care provider and the required education. Prehosp Emerg Care. 2001;5(3):290-292.

3. Mabry RL, Apodaca A, Penrod J, Orman JA, Gerhardt RT, Dorlac WC. Impact of critical care-trained flight paramedics on casualty survival during helicopter evacuation in the current war in Afghanistan. J Trauma Acute Care Surg. 2012;73(2 Suppl 1):S32-37.

4. von Vopelius-Feldt J, Wood J, Benger J. Critical care paramedics: where is the evidence? A systematic review. Emerg Med J. 2014;31(12):1016-1024.

5. Meadley BN, Caldwell-Odgers J. A comparison of historical versus proposed physical employment standards for flight paramedics performing helicopter winch rescue. Work. 2024;79:1333-1341.

6. 辻友篤, 他. ドクターヘリ業務における救急救命士活用の検討. 厚生労働行政推進調査事業費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）分担研究報告書. 2024.

7. OECD. Health Statistics 2024. Organisation for Economic Co-operation and Development.

Paris: OECD Publishing; 2024.

8. Great Western Air Ambulance Charity (GWAC). Trainee SPCCs complete Technical Crew Member course. 2025.

9. European Union Aviation Safety Agency (EASA). AMC/GM to Annex III (Part-ORO): Subpart TC – Technical crew member in HEMS, HHO or NVIS operations. February 2016. https://www.easa.europa.eu/sites/default/files/dfu/Consolidated%20unofficial%20AMC%26GM_Annex%20III%20Part-ORO.pdf

10. UK Civil Aviation Authority. UK Reg (EU) 965/2012, Annex III (Part-ORO) Subpart TC: Technical Crew in HEMS, HHO or NVIS Operations. https://regulatorylibrary.caa.co.uk/965-2012/Content/Document%20Structure/03%20ORO/1%20Structure/04730_TC_TECHNICAL_CREW_IN_HEMS_HHO_OR_NVIS_OPERATIONS.htm

11. UK Civil Aviation Authority. UK Reg (EU) 965/2012, Annex V (Part-SPA) Subpart J: Helicopter Emergency Medical Service. https://regulatorylibrary.caa.co.uk/965-2012/Content/Document%20Structure/05%20SPA/1%20Structure/13060_SUBPART%20J%20HELICOPTER%20EMERGENCY%20MEDICAL%20SERVICE.htm

表１　各国ヘリコプター救急医療体制の比較

項目	日本	ドイツ	フランス	イギリス	米国
名称	ドクターヘリ	HEMS	SMUR hélicoptère	HEMS	HA （ Helicopter Air Ambulance）
機体数（概算）	57 機	約 100 機 ADAC 37 拠点 51 機 DRF 30 拠点 50 機 他	約 40 機	約 40 機（21 団体）	約 1,500 機（65 社）
年間出動数	約 28,400 件（2024 年要請受諾件数） 85%が一次出動	約 90,000 件（一次出動 77%：2024）	一次出動 13,000 件 二次出動 16,000 件 （2023）	約 25,000 件	300,000 件以上 一次搬送 20～30% 長距離二次搬送多
搭乗者の職種	操縦士 医師 看護師 整備士 （救命士）	操縦士 医師 救命士 （Notfallsanitäter＋HEMS テクニカルクルーメンバー訓練修了）	操縦士 医師 看護師	操縦士 医師 救命士（HEMS paramedic または CCP 訓練修了者）	操縦士 （医師） 救命士（FP・CCP 認定） 看護師
救命士の搭乗	追加搭乗（少数）	必須（看護師の院外活動なし）	搭乗なし	必須	FP・看護師両者搭乗が一般的
事業主体	自治体・医療機関	医療機関 運航会社（ADAC・DRF）	医療機関 （SMUR）	慈善団体（トラスト）	救急搬送受託企業（民間）
財源	機体：公費 診療：医療保険	公的医療保険	公費 （医療保険）	機体・運営：寄付　医療：NHS	患者請求・各自の保険等
HEMS 夜間対応	実施なし	15 か所で実施 夜間：2 人操縦士または NVIS 専門救命士	一部のみ	一部のみ	日常的に実施（全搬送の約 30%）

表２　フライトパラメディック（CCP を含む）の主な業務範囲比較

処置・業務	米国（Flight Paramedic）	英国（Critical Care Paramedic）	豪州（MICA Paramedic）
気道管理（RSI）	◎（85%のプログラムで実施）	◎（CCP-RSI は RCT で TBI 予後改善）	◎
輪状甲状軟骨切開（外科的気道）	◎（85%）	◎	◎
胸腔穿刺・ドレナージ（tube thoracostomy）	○（29%）	◎（ED 同等の合併症率）	◎
心嚢穿刺（pericardiocentesis）	○（30%）	△（医師判断）	△
血液製剤投与	◎（59%のプログラムで実施）	◎	◎
血管作動薬（ノルアドレナリン等）	◎	◎	◎
神経筋遮断薬（スキサメトニウム等）	◎（63%）	◎	◎
血栓溶解薬（tPA 等）	◎（60%）	○（一部）	○（一部）
認定資格	FP-C（Flight Paramedic Certified） ACLS 95% PALS 81%	HEMS paramedic または CCP （全国統一訓練なし）	MICA Paramedic （Mobile Intensive Care Ambulance）

（◎：大多数の施設で実施　○：一部で実施　△：限定的）

Ⅲ．研究成果の刊行に関する一覧表

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書　籍　名	出版社名	出版地	出版年	ページ
該当なし							

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
該当なし					

2026年　3月　31日

厚生労働大臣
~~（国立医薬品食品衛生研究所長）~~ 殿
~~（国立保健医療科学院長）~~

機関名　東海大学

所属研究機関長　職　名　学長

氏　名　木村　英樹

次の職員の令和７年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

１．研究事業名　地域医療基盤開発推進研究事業

２．研究課題名　各地域救急医療体制におけるドクターヘリの適正運用と安全運航に関する研究

３．研究者名　（所属部署・職名）　医学部・客員教授

（氏名・フリガナ）　猪口 貞樹・イノクチ　サダキ

４．倫理審査の状況

	該当性の有無	左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有　無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）	□　■	□		□
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	□　■	□		□
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	□　■	□		□
その他、該当する倫理指針があれば記入すること（指針の名称：　）	□　■	□		□

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査に場合は、その理由を記載すること。
（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

５．厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 ■　未受講 □

６．利益相反の管理

当研究機関におけるＣＯＩの管理に関する規定の策定	有 ■　無 □（無の場合はその理由：　）
当研究機関におけるＣＯＩ委員会設置の有無	有 ■　無 □（無の場合は委託先機関：　）
当研究に係るＣＯＩについての報告・審査の有無	有 ■　無 □（無の場合はその理由：　）
当研究に係るＣＯＩについての指導・管理の有無	有 □　無 ■（有の場合はその内容：　）

（留意事項）　・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

2026年　3月　31日

厚生労働大臣
~~（国立医薬品食品衛生研究所長）~~ 殿
~~（国立保健医療科学院長）~~

機関名　水島協同病院

所属研究機関長　職　名　院長

氏　名　山本　明広

次の職員の令和７年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

１．研究事業名　地域医療基盤開発推進研究事業

２．研究課題名　各地域救急医療体制におけるドクターヘリの適正運用と安全運航に関する研究

３．研究者名　（所属部署・職名）　水島協同病院・救急総合診療科　医師

（氏名・フリガナ）　荻野　隆光・オギノ　リュウコウ

４．倫理審査の状況

	該当性の有無	左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有　無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）	□　■	□		□
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	□　■	□		□
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	□　■	□		□
その他、該当する倫理指針があれば記入すること（指針の名称：　）	□　■	□		□

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査に場合は、その理由を記載すること。
（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

５．厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 ■　未受講 □

６．利益相反の管理

当研究機関におけるＣＯＩの管理に関する規定の策定	有 ■　無 □（無の場合はその理由：　）
当研究機関におけるＣＯＩ委員会設置の有無	有 ■　無 □（無の場合は委託先機関：　）
当研究に係るＣＯＩについての報告・審査の有無	有 ■　無 □（無の場合はその理由：　）
当研究に係るＣＯＩについての指導・管理の有無	有 □　無 ■（有の場合はその内容：　）

（留意事項）　・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

2026年　3月　31日

厚生労働大臣
~~（国立医薬品食品衛生研究所長）~~ 殿
~~（国立保健医療科学院長）~~

機関名　独立行政法人国立病院機構
長崎医療センター

所属研究機関長　職　名　院長

氏　名　髙山　隼人

次の職員の令和７年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

１．研究事業名　地域医療基盤開発推進研究事業

２．研究課題名　各地域救急医療体制におけるドクターヘリの適正運用と安全運航に関する研究

３．研究者名　（所属部署・職名）　院長

（氏名・フリガナ）　髙山　隼人・タカヤマ　ハヤト

４．倫理審査の状況

	該当性の有無	左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有　無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）	□　■	□		□
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	□　■	□		□
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	□　■	□		□
その他、該当する倫理指針があれば記入すること（指針の名称：　）	□　■	□		□

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査に場合は、その理由を記載すること。
（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

５．厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 ■　未受講 □

６．利益相反の管理

当研究機関におけるＣＯＩの管理に関する規定の策定	有 ■　無 □（無の場合はその理由：　）
当研究機関におけるＣＯＩ委員会設置の有無	有 ■　無 □（無の場合は委託先機関：　）
当研究に係るＣＯＩについての報告・審査の有無	有 ■　無 □（無の場合はその理由：　）
当研究に係るＣＯＩについての指導・管理の有無	有 □　無 ■（有の場合はその内容：　）

（留意事項）　・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

2026年　3月　31日

厚生労働大臣
~~（国立医薬品食品衛生研究所長）~~ 殿
~~（国立保健医療科学院長）~~

機関名　国保直営総合病院君津中央病院

所属研究機関長　職　名　病院長

氏　名　柳澤　真司

次の職員の令和７年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

１．研究事業名　地域医療基盤開発推進研究事業

２．研究課題名　各地域救急医療体制におけるドクターヘリの適正運用と安全運航に関する研究

３．研究者名　（所属部署・職名）　副院長

（氏名・フリガナ）　北村　伸哉・キタムラ　ノブヤ

４．倫理審査の状況

	該当性の有無	左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有　無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）	□　■	□		□
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	□　■	□		□
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	□　■	□		□
その他、該当する倫理指針があれば記入すること（指針の名称：　）	□　■	□		□

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査に場合は、その理由を記載すること。
（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

５．厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 ■　未受講 □

６．利益相反の管理

当研究機関におけるＣＯＩの管理に関する規定の策定	有 ■　無 □（無の場合はその理由：　）
当研究機関におけるＣＯＩ委員会設置の有無	有 ■　無 □（無の場合は委託先機関：　）
当研究に係るＣＯＩについての報告・審査の有無	有 ■　無 □（無の場合はその理由：　）
当研究に係るＣＯＩについての指導・管理の有無	有 □　無 ■（有の場合はその内容：　）

（留意事項）　・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

2026年　3月　31日

厚生労働大臣
~~（国立医薬品食品衛生研究所長）~~ 殿
~~（国立保健医療科学院長）~~

機関名　総合病院　聖隷三方原病院

所属研究機関長　職　名　病院長

氏　名　山本　貴道

次の職員の令和７年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

１．研究事業名　地域医療基盤開発推進研究事業

２．研究課題名　各地域救急医療体制におけるドクターヘリの適正運用と安全運航に関する研究

３．研究者名　（所属部署・職名）　高度救命救急センター・院長補佐兼高度救命救急センター長

（氏名・フリガナ）　早川 達也・ハヤカワ　タツヤ

４．倫理審査の状況

	該当性の有無	左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有　無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）	□　■	□		□
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	□　■	□		□
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	□　■	□		□
その他、該当する倫理指針があれば記入すること（指針の名称：　）	□　■	□		□

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査に場合は、その理由を記載すること。
（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

５．厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 ■　未受講 □

６．利益相反の管理

当研究機関におけるＣＯＩの管理に関する規定の策定	有 ■　無 □（無の場合はその理由：　）
当研究機関におけるＣＯＩ委員会設置の有無	有 ■　無 □（無の場合は委託先機関：　）
当研究に係るＣＯＩについての報告・審査の有無	有 ■　無 □（無の場合はその理由：　）
当研究に係るＣＯＩについての指導・管理の有無	有 □　無 ■（有の場合はその内容：　）

（留意事項）　・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

2026年　3月　31日

厚生労働大臣
~~（国立医薬品食品衛生研究所長）~~ 殿
~~（国立保健医療科学院長）~~

機関名　兵庫県立西宮病院

所属研究機関長　職　名　病院長

氏　名　野口　眞三郎

次の職員の令和７年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

１．研究事業名　地域医療基盤開発推進研究事業

２．研究課題名　各地域救急医療体制におけるドクターヘリの適正運用と安全運航に関する研究

３．研究者名　（所属部署・職名）　副院長・救命救急センター長

（氏名・フリガナ）　中川　雄公・ナカガワ　ユウコウ

４．倫理審査の状況

	該当性の有無	左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有　無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）	□　■	□		□
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	□　■	□		□
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	□　■	□		□
その他、該当する倫理指針があれば記入すること（指針の名称：　）	□　■	□		□

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査に場合は、その理由を記載すること。
（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

５．厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 ■　未受講 □

６．利益相反の管理

当研究機関におけるＣＯＩの管理に関する規定の策定	有 ■　無 □（無の場合はその理由：　）
当研究機関におけるＣＯＩ委員会設置の有無	有 ■　無 □（無の場合は委託先機関：　）
当研究に係るＣＯＩについての報告・審査の有無	有 ■　無 □（無の場合はその理由：　）
当研究に係るＣＯＩについての指導・管理の有無	有 □　無 ■（有の場合はその内容：　）

（留意事項）　・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

2026年　3月　31日

厚生労働大臣
~~（国立医薬品食品衛生研究所長）~~ 殿
~~（国立保健医療科学院長）~~

機関名　東海大学

所属研究機関長　職　名　学長

氏　名　木村　英樹

次の職員の令和７年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

１．研究事業名　地域医療基盤開発推進研究事業

２．研究課題名　各地域救急医療体制におけるドクターヘリの適正運用と安全運航に関する研究

３．研究者名　（所属部署・職名）　医学部・准教授

（氏名・フリガナ）　土谷　飛鳥・ツチヤ　アスカ

４．倫理審査の状況

	該当性の有無	左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有　無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）	有り ■	■	東海大学	□
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	□　■	□		□
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	□　■	□		□
その他、該当する倫理指針があれば記入すること（指針の名称：　）	□　■	□		□

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査に場合は、その理由を記載すること。
（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

５．厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 ■　未受講 □

６．利益相反の管理

当研究機関におけるＣＯＩの管理に関する規定の策定	有 ■　無 □（無の場合はその理由：　）
当研究機関におけるＣＯＩ委員会設置の有無	有 ■　無 □（無の場合は委託先機関：　）
当研究に係るＣＯＩについての報告・審査の有無	有 ■　無 □（無の場合はその理由：　）
当研究に係るＣＯＩについての指導・管理の有無	有 □　無 ■（有の場合はその内容：　）

（留意事項）　・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

2026年　3月　31日

厚生労働大臣
~~（国立医薬品食品衛生研究所長）~~ 殿
~~（国立保健医療科学院長）~~

機関名　東海大学

所属研究機関長　職　名　学長

氏　名　木村　英樹

次の職員の令和７年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

１．研究事業名　地域医療基盤開発推進研究事業

２．研究課題名　各地域救急医療体制におけるドクターヘリの適正運用と安全運航に関する研究

３．研究者名　（所属部署・職名）　医学部・講師

（氏名・フリガナ）　辻　友篤・ツジ　トモアツ

４．倫理審査の状況

	該当性の有無	左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有　無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）	□　■	□		□
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	□　■	□		□
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	□　■	□		□
その他、該当する倫理指針があれば記入すること（指針の名称：　）	□　■	□		□

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査に場合は、その理由を記載すること。
（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

５．厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 ■　未受講 □

６．利益相反の管理

当研究機関におけるＣＯＩの管理に関する規定の策定	有 ■　無 □（無の場合はその理由：　）
当研究機関におけるＣＯＩ委員会設置の有無	有 ■　無 □（無の場合は委託先機関：　）
当研究に係るＣＯＩについての報告・審査の有無	有 ■　無 □（無の場合はその理由：　）
当研究に係るＣＯＩについての指導・管理の有無	有 □　無 ■（有の場合はその内容：　）

（留意事項）　・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

2026年　3月　31日

厚生労働大臣
~~（国立医薬品食品衛生研究所長）~~ 殿
~~（国立保健医療科学院長）~~

機関名　防衛大学校

所属研究機関長　職　名　学校長

氏　名　久保　文明

次の職員の令和７年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

１．研究事業名　地域医療基盤開発推進研究事業

２．研究課題名　各地域救急医療体制におけるドクターヘリの適正運用と安全運航に関する研究

３．研究者名　（所属部署・職名）　電気情報学群・講師

（氏名・フリガナ）　鵜飼　孝盛・ウカイ　タカモリ

４．倫理審査の状況

	該当性の有無	左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有　無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）	□　■	□		□
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	□　■	□		□
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	□　■	□		□
その他、該当する倫理指針があれば記入すること（指針の名称：　）	□　■	□		□

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査に場合は、その理由を記載すること。
（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

５．厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 ■　未受講 □

６．利益相反の管理

当研究機関におけるＣＯＩの管理に関する規定の策定	有 □　無 ■（無の場合はその理由：企業等からの受託研究がないため　）
当研究機関におけるＣＯＩ委員会設置の有無	有 □　無 ■（無の場合は委託先機関:東海大学　）
当研究に係るＣＯＩについての報告・審査の有無	有 ■　無 □（無の場合はその理由:　）
当研究に係るＣＯＩについての指導・管理の有無	有 □　無 ■（有の場合はその内容：　）

（留意事項）　・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

2026年　3月　31日

厚生労働大臣
~~（国立医薬品食品衛生研究所長）~~ 殿
~~（国立保健医療科学院長）~~

機関名　関西大学

所属研究機関長　職　名　学長

氏　名　高橋　智幸

次の職員の令和７年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

１．研究事業名　地域医療基盤開発推進研究事業

２．研究課題名　各地域救急医療体制におけるドクターヘリの適正運用と安全運航に関する研究

３．研究者名　（所属部署・職名）　社会安全学部・教授

（氏名・フリガナ）　中村　隆宏・ナカムラ　タカヒロ

４．倫理審査の状況

	該当性の有無	左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有　無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）	□　■	□		□
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	□　■	□		□
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	□　■	□		□
その他、該当する倫理指針があれば記入すること（指針の名称：　）	□　■	□		□

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査に場合は、その理由を記載すること。
（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

５．厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 ■　未受講 □

６．利益相反の管理

当研究機関におけるＣＯＩの管理に関する規定の策定	有 ■　無 □（無の場合はその理由：　）
当研究機関におけるＣＯＩ委員会設置の有無	有 ■　無 □（無の場合は委託先機関：　）
当研究に係るＣＯＩについての報告・審査の有無	有 ■　無 □（無の場合はその理由：　）
当研究に係るＣＯＩについての指導・管理の有無	有 □　無 ■（有の場合はその内容：　）

（留意事項）　・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

2026年　3月　31日

厚生労働大臣
~~（国立医薬品食品衛生研究所長）~~ 殿
~~（国立保健医療科学院長）~~

機関名　国立病院機構水戸医療センター

所属研究機関長　職　名　院長

氏　名　米野　琢哉

次の職員の令和７年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

１．研究事業名　地域医療基盤開発推進研究事業

２．研究課題名　各地域救急医療体制におけるドクターヘリの適正運用と安全運航に関する研究

３．研究者名　（所属部署・職名）　救急科・救命救急センター医長

（氏名・フリガナ）　堤 悠介・ツツミ　ユウスケ

４．倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）	☑	□	☑	国立病院機構水戸医療センター倫理審査委員会	□
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	□	☑	□		□
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	□	☑	□		□
その他、該当する倫理指針があれば記入すること（指針の名称：　）	□	☑	□		□

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査に場合は、その理由を記載すること。
（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

５．厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講☑　未受講 □

６．利益相反の管理

当研究機関におけるＣＯＩの管理に関する規定の策定	有☑　無 □（無の場合はその理由：　）
当研究機関におけるＣＯＩ委員会設置の有無	有☑　無 □（無の場合は委託先機関：　）
当研究に係るＣＯＩについての報告・審査の有無	有☑　無 □（無の場合はその理由：　）
当研究に係るＣＯＩについての指導・管理の有無	有 □　無☑（有の場合はその内容：　）

（留意事項）　・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

2026年　3月　31日

厚生労働大臣
~~（国立医薬品食品衛生研究所長）~~ 殿
~~（国立保健医療科学院長）~~

機関名　中央大学

所属研究機関長　職　名　理工学部長

氏　名　庄司 裕子

次の職員の令和７年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

１．研究事業名　地域医療基盤開発推進研究事業

２．研究課題名　各地域救急医療体制におけるドクターヘリの適正運用と安全運航に関する研究

３．研究者名　（所属部署・職名）　理工学部・准教授

（氏名・フリガナ）　鳥海　重喜・トリウミ　シゲキ

４．倫理審査の状況

	該当性の有無	左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有　無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）	□　■	□		□
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	□　■	□		□
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	□　■	□		□
その他、該当する倫理指針があれば記入すること（指針の名称：　）	□　■	□		□

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査に場合は、その理由を記載すること。
（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

５．厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 ■　未受講 □

６．利益相反の管理

当研究機関におけるＣＯＩの管理に関する規定の策定	有 ■　無 □（無の場合はその理由：　）
当研究機関におけるＣＯＩ委員会設置の有無	有 ■　無 □（無の場合は委託先機関：　）
当研究に係るＣＯＩについての報告・審査の有無	有 ■　無 □（無の場合はその理由：　）
当研究に係るＣＯＩについての指導・管理の有無	有 □　無 ■（有の場合はその内容：　）

（留意事項）　・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

2026年　3月　31日

厚生労働大臣
~~（国立医薬品食品衛生研究所長）~~ 殿
~~（国立保健医療科学院長）~~

機関名　八戸市立市民病院

所属研究機関長　職　名　事業管理者

氏　名　今　明秀

次の職員の令和７年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

１．研究事業名　地域医療基盤開発推進研究事業

２．研究課題名　各地域救急医療体制におけるドクターヘリの適正運用と安全運航に関する研究

３．研究者名　（所属部署・職名）　事業管理者

（氏名・フリガナ）　今　明秀・コン　アキヒデ

４．倫理審査の状況

	該当性の有無	左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有　無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）	□　■	□		□
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	□　■	□		□
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	□　■	□		□
その他、該当する倫理指針があれば記入すること（指針の名称：　）	□　■	□		□

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査に場合は、その理由を記載すること。
（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

５．厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 ■　未受講 □

６．利益相反の管理

当研究機関におけるＣＯＩの管理に関する規定の策定	有 ■　無 □（無の場合はその理由：　）
当研究機関におけるＣＯＩ委員会設置の有無	有 ■　無 □（無の場合は委託先機関：　）
当研究に係るＣＯＩについての報告・審査の有無	有 ■　無 □（無の場合はその理由：　）
当研究に係るＣＯＩについての指導・管理の有無	有 □　無 ■（有の場合はその内容：　）

（留意事項）　・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。