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

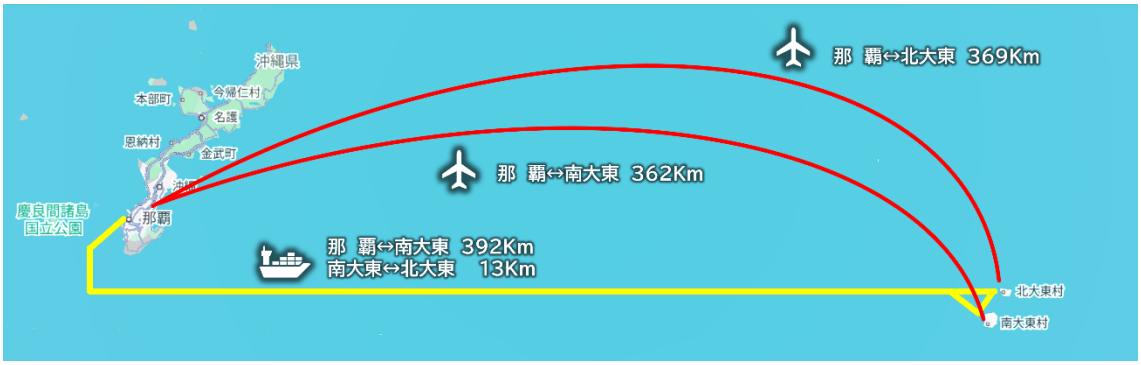
分類	平成31年度（令和元年度）	令和２年度	令和３年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	病名
心疾患	15	15	8	17	26	13	心不全、心筋炎、心筋梗塞、大動脈解離
脳疾患	3	1	6	1	3	12	くも膜下出血、脳卒中、脳出血、脳梗塞
消化器系	4	2	1	3	1	5	上部消化管出血、腸閉塞、胆管炎、胆嚢炎
呼吸器系	3	1	1	3	6	6	急性肺炎、RSウイルス細気管支炎、COPD急性増悪、気管支喘息発作
骨折、挫傷等	1	2	6	2	1	2	骨折、高エネルギー外傷、開放創、挫創
covid-19	−	5	3				
新生物	3	4	1	1	2	2	前立腺癌、急性白血病、肺癌
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。

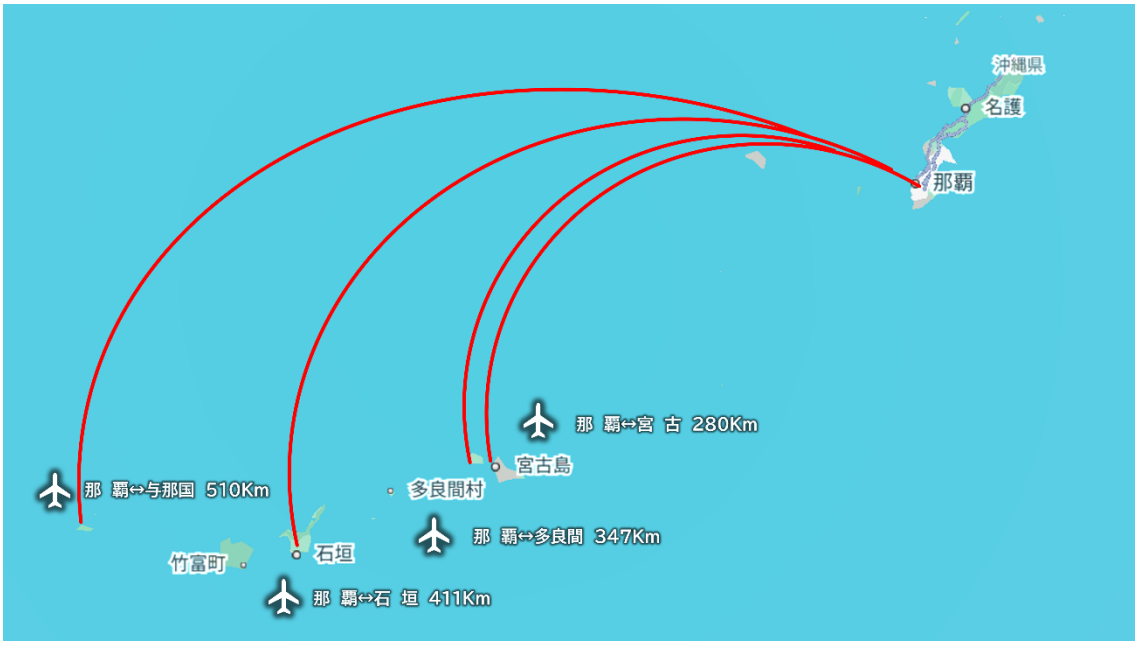


(図2)大東島での乗下船風景

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。

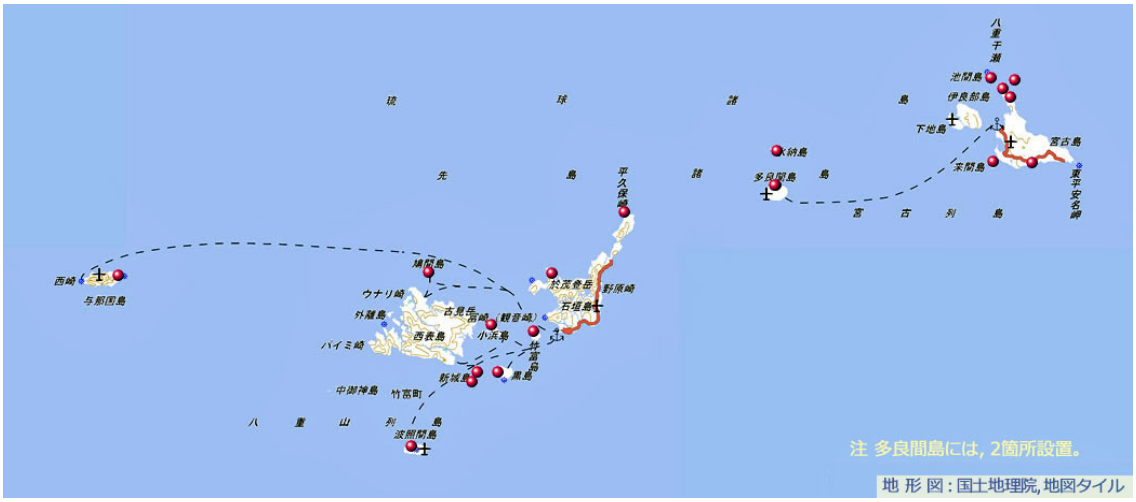


（図3）沖縄本島から先島諸島への空路アクセス



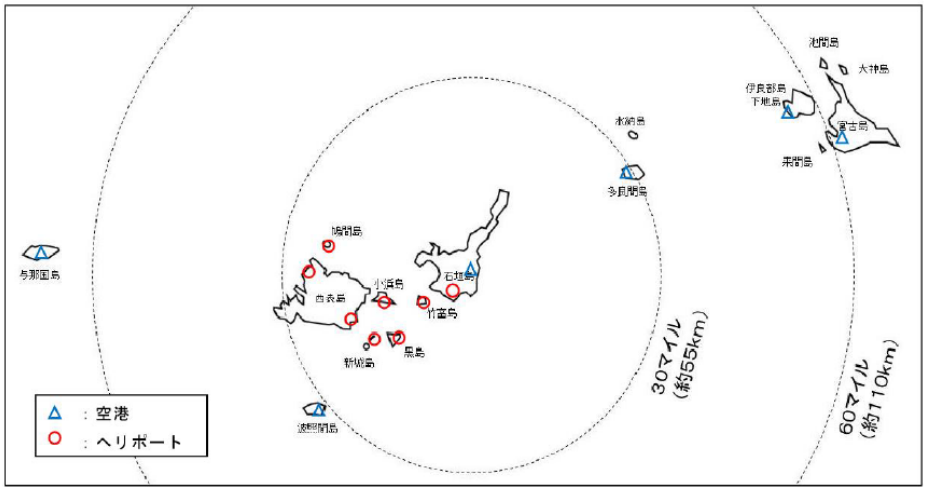
（図4-❶）先島諸島内の二次離島へのアクセスと空港へリポート設置状況

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

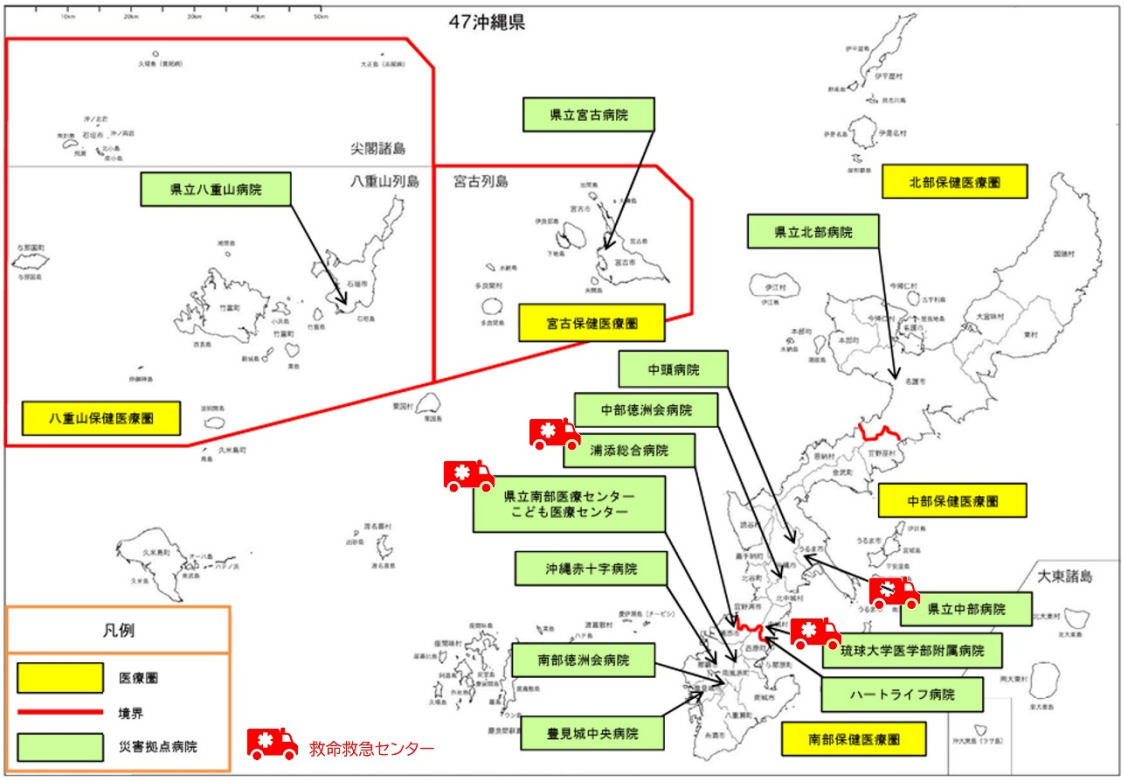
（図4-❷）先島諸島における空港・ヘリポート設置状況



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

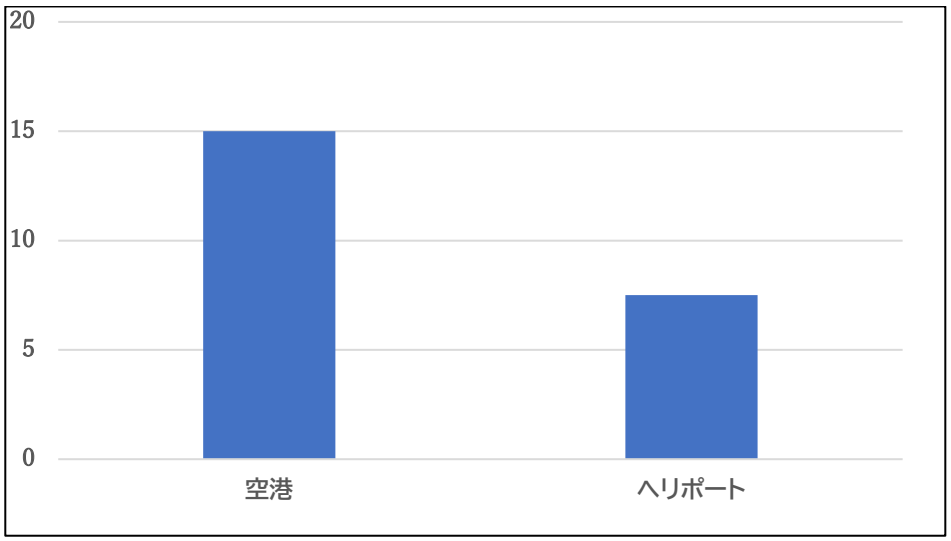
（図5）沖縄県内における医療機関設置状況

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。

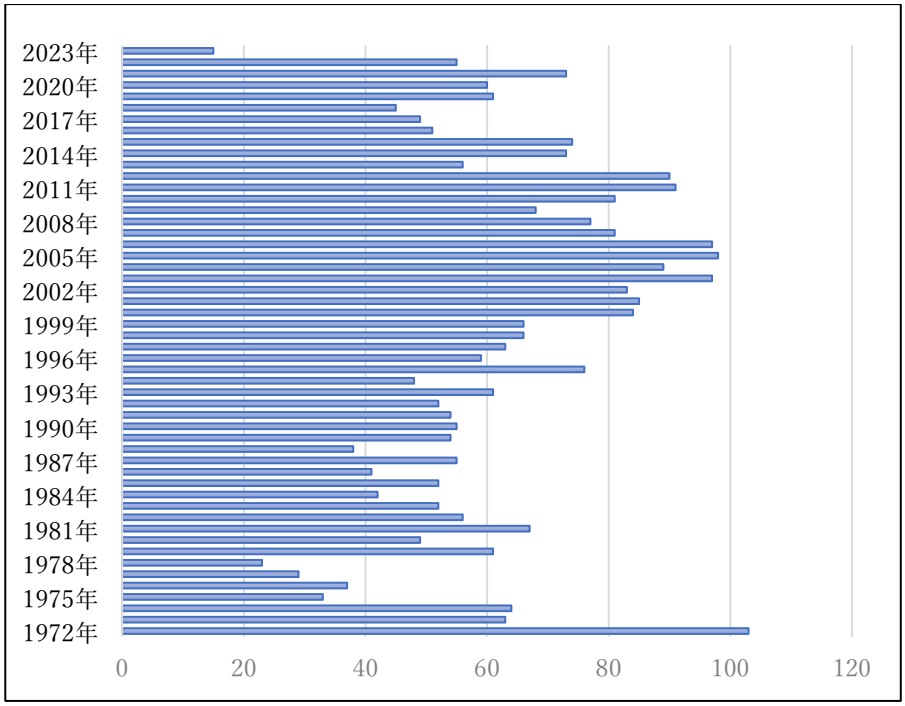


（図6）医療機関から空港・ヘリポートまでの搬送所要時間比較

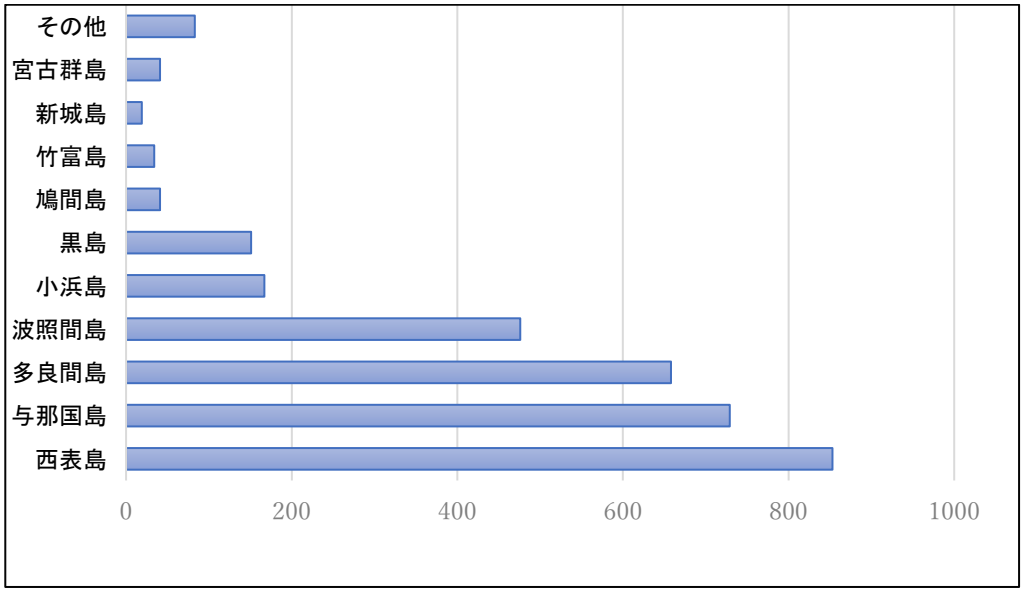
医療機関（病院・診療所）から空港・ヘリポートまでの救急車両による移動に要する所要時間の比較。設置における地理的要件から空港の方がアクセスに要する時間が長い。



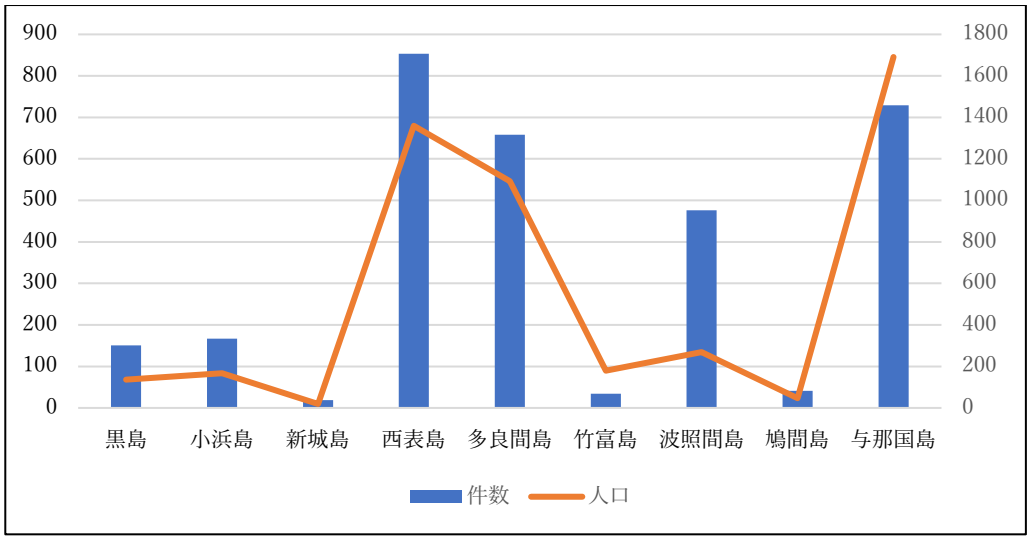
（図7）先島諸島内二次離島からの急患空輸の件数推移



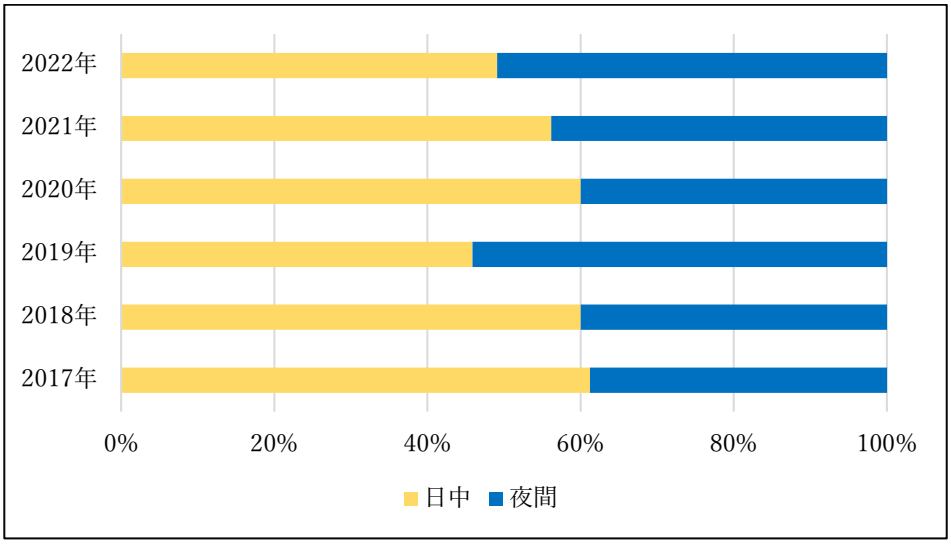
（図8）先島諸島二次離島別累計搬送件数



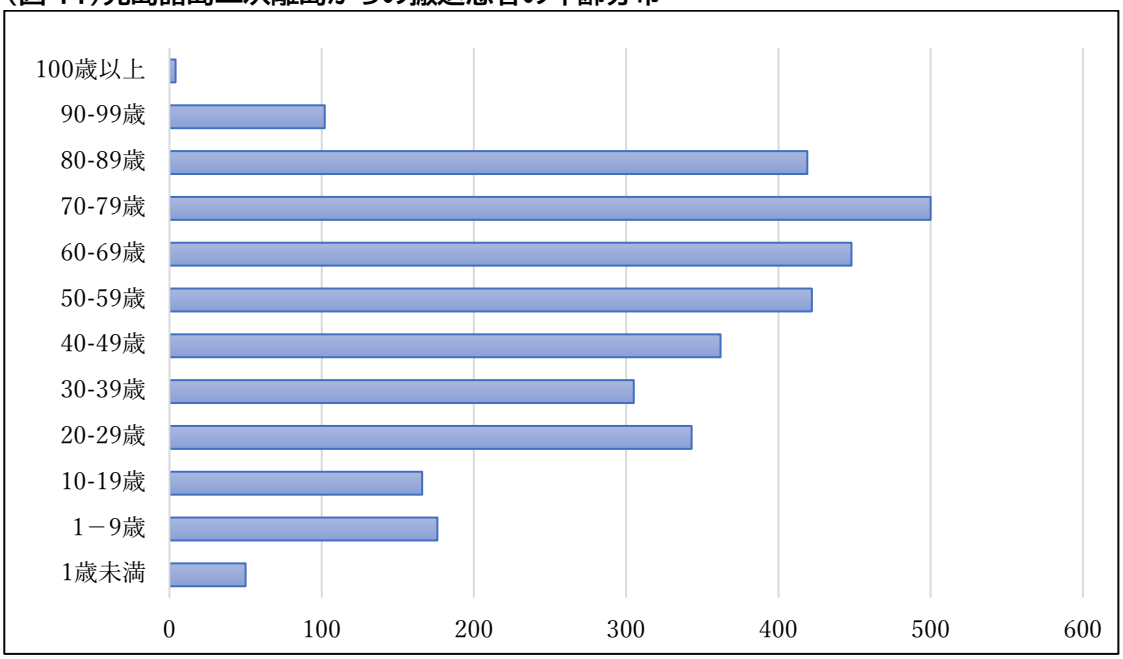
（図9）先島諸島主要二次離島における累計搬送件数と離島人口



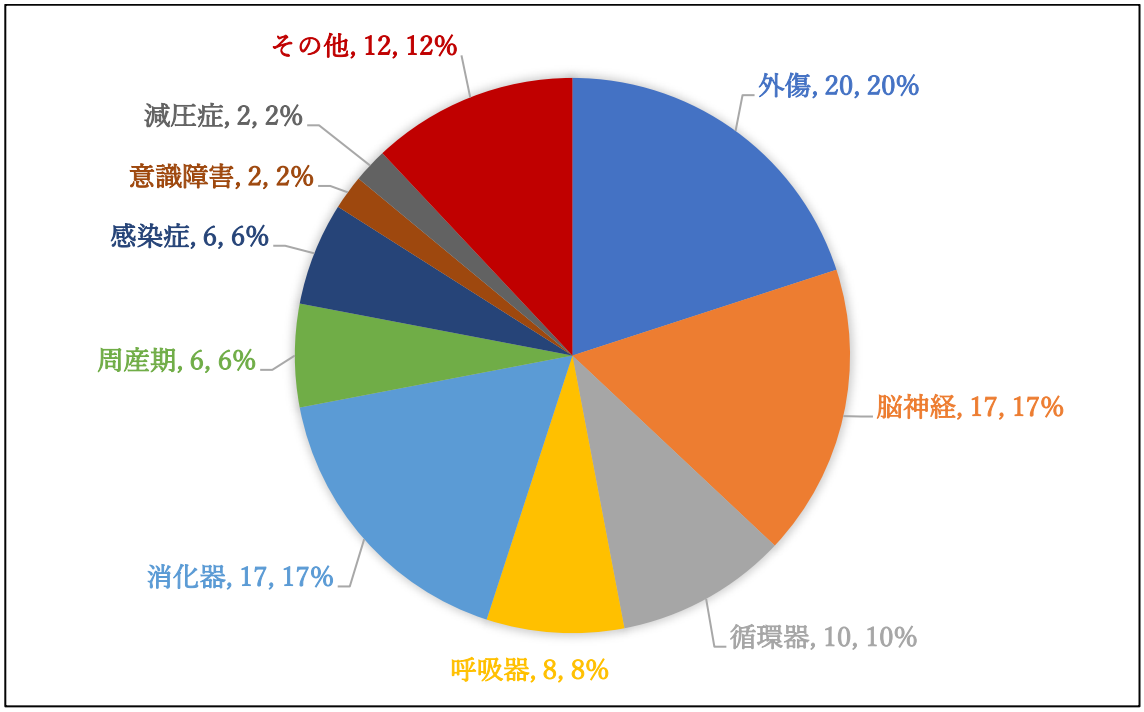
（図10）先島諸島二次離島からの時間帯別搬送割合（直近 6 年間）



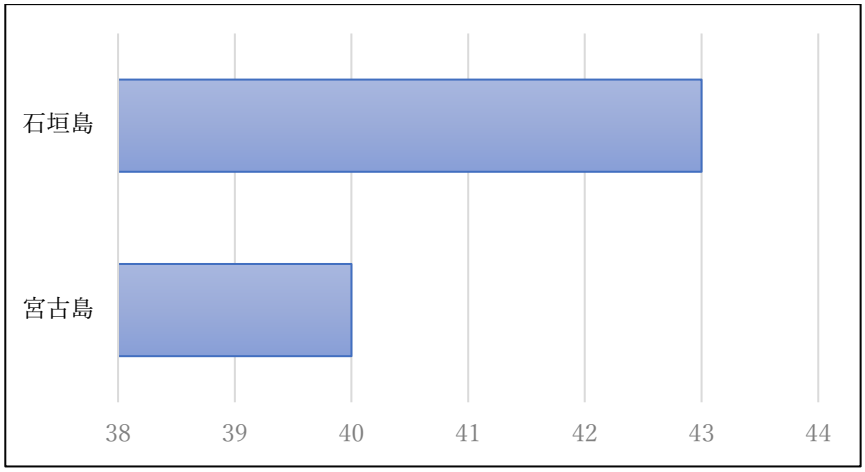
（図 11）先島諸島二次離島からの搬送患者の年齢分布



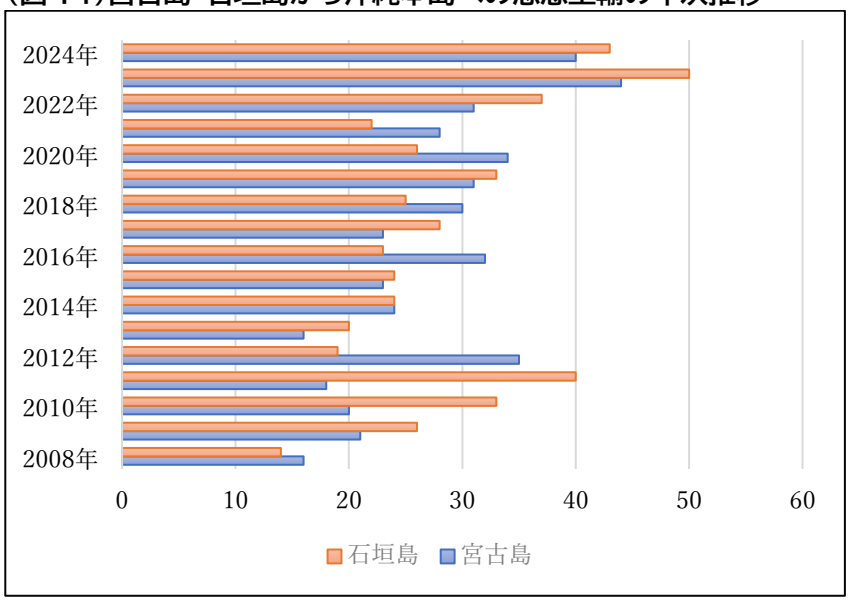
（図 12）先島諸島二次離島からの搬送患者の疾患別内訳



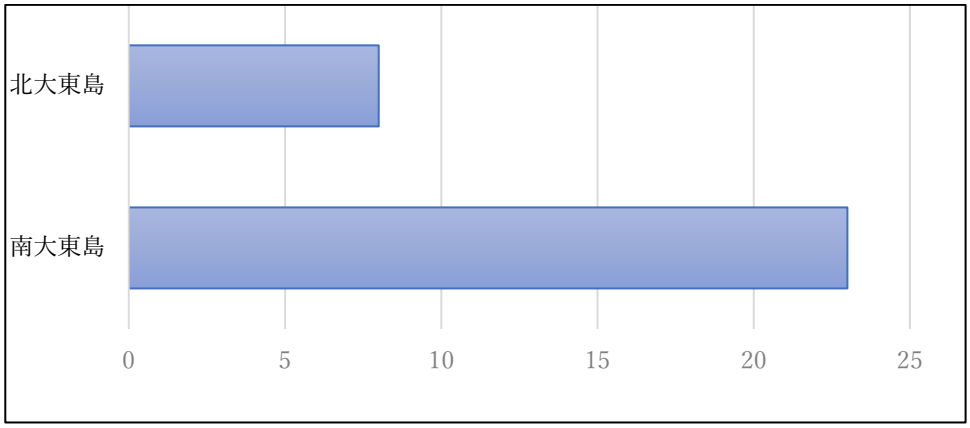
（図 13）2024年度における先島諸島から沖縄本島への急患空輸の現状



（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。

