様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

令和　６ 年　６ 月 ２０ 日現在

機関番号：３２６４４
研究種目：研究活動スタート支援
研究期間：2021～2023
課題番号：２１Ｋ２１１７２

研究課題名（和文）本邦における遠洋救急の実態

研究課題名（英文）The Actual Situation of Marine Emergency Medical care system in Japan

研究代表者
杉田　真理子（Mariko, Sugita）

東海大学・医学部・講師

研究者番号：７０７５８９２９

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　400,000円

研究成果の概要（和文）：本邦の遠洋救急について、自施設の100症例の特徴を明らかにした。遠洋海域における救急患者は脳卒中、外傷、消化器疾患、心疾患・腎泌尿器疾患、呼吸器疾患・皮膚軟部組織・脱水症の順で多かった。患者の99%以上は男性で平均年齢は45.6歳、国籍は少なくとも41.7%以上が外国籍、傷病が発生した船舶の80.6%が漁船だった。死亡例は５例で傷病の発症から医師接触までの時間は平均で26.7時間を要していた。

遠洋救急は事前に患者情報が乏しい状況で遠方に出動する場合が多く限られた医療資源で長時間の任務にあたる。迅速かつ的確な医療を提供すべく平時より症例の共有と出動態勢の整備が重要になると考えた。

研究成果の学術的意義や社会的意義
洋上救急制度は世界に誇る日本独自のシステムである。傷病者、船舶の国籍のいかんを問わず出動し本邦周辺海域の医療福祉に大きく寄与している。遠洋海域の洋上救急では、現場到着まで長時間を要し、船舶、航空機の乗り継ぎなど多職種の人材と多大な費用がかかる。しかし救命救急医学分野の一部のみ限られた人材で行われているため、医療者の中でもあまり知られていないのが実情である。そのため出動した事例について学術的な報告は少ない。今回、遠洋海域の洋上救急症例についての特徴が明らかになったため、船員または船客の予防医学や洋上救急協力医療機関で周知する事でより一層的確な医療提供が可能となった。

研究成果の概要（英文）：The characteristics of 100 cases of marine emergency medical care system in Japan at our own institution were clarified. The most common types of emergency patients in the distant sea area were stroke, trauma, gastrointestinal diseases, cardiac and renal-urinary diseases, and respiratory diseases, skin and soft tissue, and dehydration, in that order. Most of the patients were male, with an average age of 45 years, and more than 40% were foreign nationality. The average time from onset to doctor contact was 26.7 hours.
Because marine emergency medical care system are often dispatched to distant areas with limited patient information, they require long hours and sometimes intensive care with limited medical resources. In order to provide prompt and accurate medical care, it is important to share cases and improve dispatch arrangements.

研究分野：救命救急

キーワード：洋上救急　遠洋救急　長距離搬送　長時間搬送　固定翼機　回転翼機

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９（共通）

１．研究開始当初の背景

海に囲まれた日本で暮らす上で、海洋に関連する医療は必然性がある。海岸や近海の海難救助から始まった歴史の中、船舶の遭難、海浜事故のみならず、本土から遠く離れた沖合にある船上での傷病者発生が後を絶たなかった。漁業、海運その他海洋に携わる団体からの強い要望で洋上救急制度が設立された。洋上救急は公益社団法人　日本水難救済会が運営しており、昭和 60 年１０月１日から運用が開始され３０年以上活躍している。

現在の洋上救急は、日本の周辺海域において医師による救急医療措置が必要な傷病者が発生した場合に、医師、看護師が海上保安庁や自衛隊の航空機あるいは船舶に同乗して現場に急行する。そして患者に接触後、応急的な医療処置を行いつつ陸上の病院まで救急搬送する。

この洋上救急制度は日本独自のシステムであり世界に誇る先駆的な取り組みである。傷病者、船舶の国籍のいかんを問わず出動する洋上救急は本邦周辺海域における船員のための医療福祉の向上に大きく寄与している。出動する我々医師は洋上まで急行し多職種と連携をはかりつつ適切な救命救急医療を提供する必要がある。

さらに洋上救急の中で陸上から遠く離れた遠洋海域での傷病者発生に対する遠洋救急は、現場到着まで時には数日と長時間を要し、船舶、航空機の乗り継ぎなど多職種の人材と多大な費用がかかる。このような洋上救急さらに遠洋救急は救命救急医学分野において更に一部のみ限られた人材で行われているため、医療者の中でもあまり知られていないのが実情である。そのため出動した事例について学術的な報告は少ない。歴史を積み症例数を重ねた洋上救急においてその特徴を究明すべく本研究を着想するに至った。

２．研究の目的

救命救急医学の中の専門領域である洋上救急について、詳細な報告例が少ないため今後も洋上救急を発展させより良い医療を提供出来るよう出動事案について多角的に考察を行う。傷病及びどのような治療が施されたか、また医学的観点、航空医療学から考察した患者移送方法などについて検討する事が望まれる。

東海大学医学部救命救急科は洋上救急の発足初期から現場への医師、看護師の派遣を行っており、特に遠洋救急への出動が多いのが特徴である。これほどの遠洋救急に携わっている民間医療機関は本邦では他に無く蓄積した経験症例について後方視的に考察を行う。救急医療の洋上救急、遠洋救急の有用性を検討すべく症例の特徴を究明する。

３．研究の方法

洋上救急が昭和６０年に発足されて以降３０年が経過し８２０件以上の出動件数があり８５０名以上の傷病者に対し救急医療を行ってきた。その中で東海大学医学部救命救急医学が携わった症例は７８件あり全国的に見ても出動件数が多く、更にその特徴として遠洋救急が大半を占め遠洋救急出動件数としては国内では最も多い。当院で経験した洋上救急出動事案 について傷病に対する重傷度、治療はどのような内容であったか、陸上で発生した場合と比較した予後に対する影響、航空医療学的見地から患者移送方法の検討を行う。また当院から医療スタッフが出動し他院に搬送する事案もあり、搬送先での治療、予後について調査を行う。

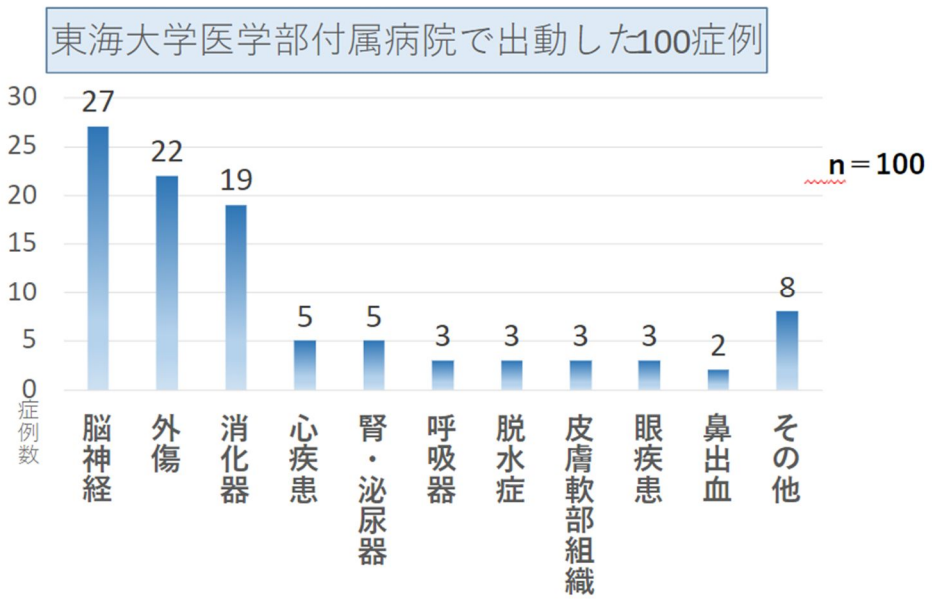
他の主だった洋上救急協力医療機関にアンケート調査を行い、症例や出動方法、人員、資機材、工夫や特徴についてアンケート調査を行う。

洋上救急出動時には海上保安庁や海上自衛隊の隊員に我々医療スタッフが同行するが、航空機や船舶内での医療行為につき出動者全員で協力しコミュニケーションを取り合って救助を行う。時間を要する遠洋救急の場合は特に海上保安庁や海上自衛隊の専門職との連携が重要となるため、今回航空機や船舶の医務室で可能な医療行為を確認し、医療スタッフ以外の専門職との情報共有で航空医療学的に適切と考えられる移送方法を改めて検討する。

４．研究成果

日本水難救済会から提供のあった出動記録及び自施設の出動報告書からデータベースを作成した。遠洋海域の洋上救急における患者の特徴、傷病別症例数をまとめた図表を下記に示す。

遠洋救急 症例のまとめ	n＝100
性別	ほぼ男性　女性は１名のみ
年歴	平均　45.6 歳（±13.5SD）
国籍	＞41.7%　外国籍（H20 度以降）
船種	漁船　80.6% その他は貨物船・調査船・客船など
転帰：死亡	5 例
発生～医師接触 時間	平均 26.7 時間（±23.4SD）
搬送先医療機関	東海大学付属病院　68% その他　32%



遠洋救急は漁船や作業船での傷病が多く、船員全体の女性の割合は約 2.6%と少ない事から遠洋救急に出動した患者の 99%以上は男性であった。平均年齢は 45.6 歳であった。患者の

国籍は記録のあるもので少なくとも 41.7%以上が外国籍であり、傷病が発生した船舶の80.6%が漁船だった。漁船での外国人労働者が多い事や遠洋では外国船籍の船舶が航行しており外国人の傷病者の割合が陸上の救急搬送に比較して多かった。死亡例は５例あり、外傷、脳卒中、腹膜炎であった。傷病の発症から医師接触までの時間は平均で 26.7 時間を要していた。
傷病は脳卒中を中心とした脳神経疾患が最も多く、次いで外傷、消化器疾患、心疾患、腎泌尿器疾患の順であった。
遠洋救急は事前に患者情報が乏しい状況で遠方に出動する場合が多く、限られた医療資源で長時間の任務にあたる。迅速かつ的確な医療を提供すべく平時より症例の共有と出動態勢の整備が重要になると考えた。

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕　計0件

〔学会発表〕　計5件（うち招待講演　0件／うち国際学会　0件）

１．発表者名 杉田真理子
２．発表標題 遠洋海域に出動した洋上救急外傷症例の検討
３．学会等名 日本外傷学会
４．発表年 2022年

１．発表者名 杉田真理子
２．発表標題 航空医療がもたらす有用性　遠洋救急100例の症例検討で見えてきた有用性　現状と展望
３．学会等名 日本航空医療学会
４．発表年 2022年

１．発表者名 杉田真理子
２．発表標題 本邦における遠洋救急の実態
３．学会等名 日本救急医学会
４．発表年 2022年

１．発表者名 杉田真理子
２．発表標題 遠洋海域の洋上救急における重症患者を超長距離搬送する取り組み
３．学会等名 日本集中治療医学会
４．発表年 2024年

１．発表者名 杉田真理子
２．発表標題 遠洋海域に出動した洋上救急100例の症例検討
３．学会等名 日本航空医療学会
４．発表年 2023年

〔図書〕　計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

－

６．研究組織

	氏名 （ローマ字氏名） （研究者番号）	所属研究機関・部局・職 （機関番号）	備考

７．科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕　計0件

８．本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関