

# 病院船について(報告)

# 病院船の活用に関する調査・検討を踏まえた政府の考え方（概要）

令和3年3月 内閣府(防災)・厚生労働省・防衛省・国土交通省

## 1 はじめに

○令和2年度第一次補正予算を活用し、内閣府（防災）、厚生労働省、防衛省、国土交通省が、それぞれの専門性を活かしつつ、連携して、病院船※の活用について調査・検討を実施。

※災害時等において船内で医療行為を行うことを主要な機能とする船舶をいう。

○「500床、2万トン規模」の病院船を念頭に、課題の対応策を見いだすべく検討を実施。

○関係府省の調査・検討を総括した内閣府検討会の報告書を踏まえ、政府としての考え方を整理。

## 2 関係府省における検討

### 厚生労働省：災害医療・感染症対応における機能等の検討

○災害医療も感染症対応も、陸上の医療機関による対応が基本。

○感染症診療に必要な機能を完結して保有する必要はない。

○病院船で診療する対象は主に急性期の中等症以下の患者。

○必要な医療従事者は、50床当たり108名から138名程度と試算。

### 防衛省：諸外国軍隊の艦艇の感染症対応能力の調査

○米軍の「コンフォート」（医療要員・船員計1200名）は、約1ヶ月ニューヨークで活動し、182名（うち約7割がコロナ患者）を治療。

○医療従事者の不足等に対応し、病院船の医療要員を陸上の医療機関に派遣。

### 国土交通省：船内システムの最適化の検討

○減揺、発電・空調等15の船内システムに区分し、求められる機能とともにハザード、リスク及び対応方法を技術的観点から整理。

○建造コスト（医療器材、ヘリ等を含む。）は、一定の要件を設定した上で、500床規模のものは約430億円、100床規模のものは約180億円と推定。

### 内閣府：関係府省の検討を総括

#### ①病院船の果たすべき役割

・陸路が途絶された地域や離島における災害対応に大きな力を発揮することが期待される。

・一方、被災地への到着までに要する時間等の制約から、対象患者は限定的。

・感染症対応のため新たな船舶を建造する必要性は乏しい。

#### ②災害時の要員の確保

・災害時に即応するため、あらかじめの体制確保が必要。

・これまでの災害におけるDMAT等の活動実績を踏まえれば、病院船のために必要な医療従事者を確保することは困難であり、最大の課題。

#### ③平時の活用方策

・平時から医療機関として活用するのは採算性の面から困難。収益の確保と災害時の即応性を両立できる具体的な方策は見出せない。

→病院船建造の判断の前に災害医療人材の育成が必要。

→500床・2万トン規模の病院船については、ヘリの搬送可能患者数、入港可能港湾数等からも過大。

### 3 政府の考え方と今後の施策の方向性

○南海トラフ地震のような大規模災害発生時には、広域にわたり、膨大な医療ニーズが発生することが見込まれる。病院船には、自己完結的に海上で活動できる船舶の特性を活かし、特に陸路が途絶された地域や離島に対して、陸上医療機関を補完する機能が期待される。

○病院船の活用に向けては、①医療従事者の確保、②運航要員の確保、③平時の活用方策という3つの大きな課題がある。①医療従事者の確保については、災害時は陸上の拠点病院が中心となるため、災害医療において中心的な役割を担うDMATのみならず、医療関係団体と十分に調整し、合意形成を図った上、災害医療人材の育成・確保に取り組む。

○当面、新たに病院船の建造に着手するのではなく、既存船舶を活用した災害医療活動の具体化に取り組む。

※既存船舶の場合、②運航要員の確保、③平時の活用方策、2つの課題については、一定程度対応可能。

○令和3年度において、自衛隊艦艇の医療用寝台を活用することも想定し、関係府省等が連携して船舶における災害医療活動の初動（要員の参集）から完了（患者の搬出）までの本格的な訓練を実施。医療従事者約100名、患者役の住民約50名が参加。よりリアリティのある具体的な訓練を行うことにより、フィージビリティを確認するとともに、災害医療における船舶の活用に向けた具体計画への反映を図る。

※自衛隊は、50床近い患者用寝台を備えた艦艇4隻を含め、手術用施設等の医療機能を有する艦艇を15隻保有しているが、これまでの災害派遣では、これらの艦艇における医療設備を使用して民間人に対する医療行為を行った事例はない。

※平成25年度以降の自衛隊艦艇等を活用した災害医療活動の訓練は、部分的な場面設定での訓練。

※訓練への活用が想定される自衛隊艦艇については、自衛隊艦艇の活動状況を踏まえて判断する必要があるが、50床程度が一つのナースステーションを有する病棟の単位として医療従事者の理解を得やすいことを踏まえ判断。

○自ら船舶を確保し、災害医療活動を行うことのできる民間主体について、連携・支援の方策を検討する。

○既存船舶の活用により、災害時の医療提供体制の充実に取り組むこととあわせて、今回の調査・検討で明らかになった課題への対応を検討。病院船の建造については、これらの課題とあわせて、その必要性を引き続き検討。

○感染症対応における船舶の活用についても、今回の新型コロナウイルス感染症への対応を踏まえ、医療従事者の意見を十分に聴きながら、引き続き検討。

○各方面の議論や当事者となる医療関係団体の意見にも十分に耳を傾けながら、災害時や感染症発生時の医療提供体制の充実に取り組んでまいりたい。

## 厚生労働省「病院船の活用に関する調査・検討事業」 検討会開催状況及び検討体制等(概要)

### 検討会開催状況

- ・第1回:令和2年10月8日、第2回:令和2年11月4日、第3回:令和2年12月2日、第4回:令和3年2月8日、第5回:令和3年3月1日  
→ 令和3年3月 報告書とりまとめ

### 有識者、オブザーバー(敬称略)

- 【有識者】・本間 正人(鳥取大学医学部附属病院救命救急センター／センター長) ※座長
- ・守谷 俊(自治医科大学附属さいたま医療センター救命救急センター／センター長)
- ・川瀬 鉄典(兵庫県災害医療センター／副センター長)
- ・中森 知毅(横浜労災病院救命救急センター救急災害医療部／部長)
- ・庄司 るり(東京海洋大学学術研究院海事システム工学部門／教授)
- ・加戸 正治(一般財団法人日本船舶技術研究協会／プロジェクト長)
- ・田中 剛(国際協力機構人間開発部／技術審議役)
- ・藤田 卓仙(世界経済フォーラム第四次産業革命日本センター／プロジェクト長)

- 【オブザーバー】・厚生労働省健康局結核感染症課 ・内閣府(防災担当) ・国土交通省

- 【事務局】(有限責任監査法人) トーマツ ※厚生労働省医政局地域医療計画課が委託

## 「病院船の活用に関する調査・検討事業」報告書【概要版】

### 第1章 経緯と目的

- 阪神淡路大震災以降、国内災害での船舶活用に期待が高まり、東日本大震災等の大規模災害を契機として、平成23年度、24年度に災害多目的船(病院船)に関する調査・検討が行われ、①医療従事者の確保、②対象とすべき医療フェーズおよび症例、③陸上における医療との連携、④制度上の課題、⑤医療資機材・医薬品の整備について、陸と海の連携等によって解消できるかを検討する必要性が示された。
- 平成25年度からは、毎年、大規模災害時の船舶活用に係る実証訓練を実施している。
- 今回の検討では、これまで整理されてきた病院船の有効性について改めて整理を行うとともに、災害対応や感染症対応における船舶の活用可能性について検討する。

### 第2章 災害医療における病院船の位置づけ

- 災害発生時に必要となる医療は、被災地内外で機能が残存している陸上の医療機関、臨時に開設される救護所・SCU等において提供されることを原則とし、病院船はこの陸上の医療機能等を補完する形で活用する。
- 病院避難(被災により孤立した地域の患者や医療従事者をまるごと被災地外に病院船で搬送)としての活用も考えられる。輸送機能のみの「脱出船」では入院医療が必要な患者に対して、船内で継続して医療を提供することができないため、一定程度の医療機能を有した病院船である必要がある。
- 主に急性期の軽症、中等症の患者を病院船での受け入れ対象とする。理由は以下の通り。
  - ・ 時間的制約(病院船の到着は発災後72時間以降)
  - ・ 船内に整備可能な医療機器の制約(船舶の揺れにより精密機器の設置は困難)
  - ・ 使用器具の制約(使い慣れていない器具では、高難度の手術は困難)
  - ・ 即席チームであることの制約(手術等の際には連携に支障が生じる可能性がある)
- 災害時における病院船の活動のタイムラインは以下の通りを想定している。
  - ・ ①災害発生、②被災した都道府県から病院船派遣要請、③政府が派遣決定(派遣先・派遣期間・主な支援内容等)、④燃料等の運航準備及び医薬品や医療機器の搭載、⑤厚生労働省から病院船に乗船するDMAT等への呼びかけ、⑥病院船で働く要員の乗船、⑦被災地に病院船が到着、⑧県庁の保健医療調整本部の指揮下で運用、⑨被災地からの病院船の撤収

### 第3章 感染症対応における病院船の位置づけ

- 大規模な感染症が発生した際に必要な医療は、陸上の医療機関において提供することが原則となる。病院船では、陸上の医療機能等を補完する形で活用する。
- 災害と感染症が同時に発生した場合は、生命の安全の確保が優先であることから、災害対応を中心に対応する。ただし、病院船に受け入れた被災者の中から、感染症の陽性者が出た場合には対応を行えるよう、災害対応を中心としつつも、感染症の対応を行える一定の人員・設備は整備する。
- 船内の振動の問題等から重症患者(人工呼吸器やECMO装着を必要とする患者)を船内で受け入れられることは困難であることから、病院船での受け入れ対象は中等症患者か軽症・無症状陽性患者とする。
- 未知の感染症への対応を考慮すると接触感染・飛沫感染だけでなく空気感染までの対応が必要である。

#### 第4章 病院船に求められる機能と必要な設備

##### (医療設備)

- 重症患者の対応は難しいことから、ICUは整備せず、軽度の外傷や中等症患者への治療に必要な機材(レントゲン、エコー、CT等)を搭載する。MRIは災害医療や感染症医療における病院船の役割を考慮すると不要である。
- レントゲンやエコーについてはポータブル機材を活用し、CTも予め船舶に搭載するのではなく、医療モジュール・コンテナの活用で、機材の陳腐化を避ける。

##### (船舶設備)

- 患者搬送の観点として、①患者の搬入、搬出に関する設備(ヘリポート、ランプドア等)、②船内外の通信システム(船舶無線、インターネット、衛星通信等)が必要である。
- 病院船内での患者搬送を円滑に行う観点から、ストレッチャー、ベッド等が搭載可能な医療用エレベータ、及び陸上の医療機関における通路と同程度の幅を有する通路等が必要である。
- 感染症対応の観点として、客室ごとに独立した換気・空調システムや前室の整備が必要である。
- 船内のレイアウトは、患者の容態が管理しやすいようにオープンスペースの病床を整備することや、患者の容態が確認できるようガラス越しに「見える個室」や監視カメラの整備が必要である。

#### 第5章 医療モジュール・コンテナの活用

##### (医療モジュール・コンテナとは)

- 医療モジュール・コンテナとは、コンテナ等の中に医療資機材を搭載することにより、医療機能を運搬可能にするためのものである。
- 既存の医療モジュール・コンテナとしては、自衛隊の移動式医療システムおよび野外手術システム、並びに日本赤十字社の国内型緊急対応ユニット(dERU)がある。

##### (医療モジュール・コンテナの有用性)

- 医療機能を装備した病院船を建造する場合、医療設備は建造してから20年から30年も経過すると陳腐化を避けられないが、医療モジュール・コンテナは、新たな医療機器の必要性に応じた対応が可能である。
- 必要な医療支援の内容に応じた医療モジュール・コンテナの搭載により、機動的な病院船の運用が可能となる。
- 医療モジュール・コンテナの保管場所、及び災害時の病院船への搭載方法(どこの港湾で積み込むか等)について、事前に詳細に計画しておくことが重要である。
- 医療モジュール・コンテナは、求められる機能に応じた小型のユニット単位(陰圧病室・治療室コンテナ、オングリッド型簡易PCR検査室、医療コンテナCT等)での開発も行われており、活用の幅は広い。

## 第6章 病院船の人員数

- (医療従事者の推定人数)①DMAT配置基準:60名/50床、②救命救急センターの配置基準:75名/50床と試算。交代制勤務を踏まえると、①108名/50床、②138名と試算。
- (病院船で活動する医療従事者の確保)令和2年7月豪雨の対応では、DMATは1カ月の派遣期間合計でも500名の隊員の出勤に留まることを踏まえると、病院船に常時100名近くの要員をDMATのみで確保することは難しい。このため、JMAT、AMAT、日本赤十字社や国立病院機構等の協力も必要である。また、協力の要請にあたっては、派遣要請期間を明確にしておくなど、派遣要請に応じやすい環境を事前に整備しておくことが重要である。
- (運航に必要な要員数と運航要員の確保)旅客定員600名から850名に対して、約20名から35名程度(20,000トン級のフェリーを運航するだけなら船長以下法定の船舶人員8-10名、甲板長以下部員 12-15名程度、合わせて25名以下で運航が可能)が必要。交代制勤務を踏まえると、約40名から70名程度必要。
- (感染症対応の人員の確保)感染症対応においては、個室の患者の容態を確認する人員等を考慮すると看護師の数は上記の試算の2倍程度の増員が必要。
- (人員の養成)病院船で活動するDMAT等に対しては、事前に船舶に関する知識の研修を、運航要員に関しては、基礎的な医療知識に関する研修が必要である。また、医療従事者と運航要員間の連携についても訓練等を行うことが円滑な運用のためには重要である。

## 第7章 病院船への搬入・搬出手段

- (着岸した船舶での患者搬送)病院船が着岸可能で、陸路が遮断されていない場合は、救急車両を活用した患者搬入・搬送を行う。直接病院に乗り入れるため、車両用のスロープの整備や、多くの車両が病院船に乗り入れることを想定し、車両甲板は乗り入れ台数を踏まえたスペースの確保を行う。
- (洋上での患者搬入・搬送)災害により陸上の交通手段が寸断されている場合においては、ヘリコプターを活用した患者搬入・搬送を行う。使用するヘリコプターはUH-60程度の規模で1期に対して患者2-3名の搬送を想定する。患者の搬送にあたっては、自衛隊や海上保安庁のヘリコプターによる搬送を前提とする(ドクターヘリは年間300件以上出勤しており、供給能力も限定される中で、慣れない船舶への搬送のために積極的に活用する理由は見いだせないため)。

## 第8章 病院船の規模・種類

### (規模)

- 500床程度の規模を有する船舶では、以下の理由から50-100床程度の規模の船舶の活用が現実的である。
  - 医療従事者の確保が困難である
  - 入港可能な港湾が限定される
  - 洋上に漂白し、ヘリコプターのみでの搬送となる場合は、病床数に対して、搬送できる患者の数が限定されるために余剰が生じる
- 50-100床の規模の船舶においても、車両甲板・ヘリポート等が整備可能な船舶の規模にする必要がある。

### (種類)

- 病院船として考えられる既存船舶の種類には、フェリー、客船、RO-RO船、小型高速船などの民間で運営する船舶、および自衛隊が運営する艦艇(護衛艦)の5つが想定される。
- 病院船としての活用を考慮した場合、一定程度の人数の患者および医療従事者を収容できる客室、救急車、支援車両等が直接船舶に乗り入れることが出来る車輛甲板等の設備が必要になると考えられることから、フェリーベースを前提とする。

## 「病院船の活用に関する調査・検討事業」報告書【概要版】

### 第9章 平時の活用方策

- (離島等への巡回医療)瀬戸内海島嶼部において健診等の診療活動を実施している済生丸の事例では、岡山県・広島県・香川県・愛媛県の四県で利用するほどの需要がなく、国と活動地域四県の補助金に頼って運営している状況であり、効果的な平時活用としての困難さを示している。
- (災害時医療訓練船)災害時の医療訓練船として、①病院船の活用に関わる人材の活動を想定した訓練、②病院船と陸上との患者搬送、情報連携に関連する自衛隊、港湾関連組織、公共団体等との連携訓練、③将来の災害医療に関連する医療人材の育成等を意図した教育プログラムの実施が考えられる。
- (訪日外国人に対する検診(健診)サービスの提供)医療インバウンドのニーズは限定的であり、陸上の医療機関における外国人患者の受入れ以降が増加傾向にある中で、病院船での検診(健診)を敢えて選択する必然性は低く、病院船の平時の活用を賄うほどの需要は期待できない。
- (平時の医療機関としての活用)陸上の医療機関においても、採算性が低い医療機関が多く、災害時には窓口機能や外来対応の機能は余分な機能となることから、外来診療、入院診療を兼ね備えた通常の医療機関として活用することは困難である。
- (国際貢献活動としての活用)海外派遣中に国内で災害が発生した場合に、速やかに被災地へ赴くことができない。加えて、国内の医療機関に勤務する医療従事者は国際貢献に従事する立場になく、有事の際に国際貢献のために動員することは困難であることから、国際貢献活動としての活用可能性は低い。

### 第10章 病院船の制度設計・法整備

- 医療機関の設置は、都道府県知事の許可が必要であり、移動を前提としたものは現行の医療法上は想定されていない。したがって、病院船は医療法上の医療機関として想定していない。※巡回診療は、実施主体の住所の提出や診療行為を行う都道府県内の連絡場所の提出等により開設手続きを行うことが可能(平成24年10月1日付厚生労働省医政局長通知)
- 医療法上、医療機関の開設者は専従者であることが要求されることや、医療安全の委員会組織の設置や研修等も要求されることから、平時に病院船として運用する場合は専従者の確保・運用の視点においても、医療法上の制約が多い。
- 災害時には、災害時特別措置法等に基づき、医療法上の枠組み外での運用となることが想定される。

### 第11章 病院船の費用

- 感染症対応として、客室ごとに換気システムを整備することや、ダクト回路内に医療用フィルターを付加する等の対応を行う場合は、造船業者の試算によると、100床規模で数億円の費用増となる。

### 第12章 病院船の必要性

#### (検討の総括)

- 陸上の医療機関を補完する機能としては一定程度の役割を果たすことは期待されるが、費用対効果については精査する必要がある。

#### (今後の方向性)

- 医療従事者の確保が最大の課題であるため、DMATに加えて、JMATをはじめとした医療各種団体とどういった協力関係の構築が可能か具体的な検討を進めることに加えて、政府においては、災害時に被災地へ派遣可能な医療従事者の総数を増やすための施策を推進することが重要である。
- 医療機関の耐震化・浸水対策など他の災害対策との比較の観点から費用対効果等について検討を行うことが必要である。