

感染症対策としての病院船導入の検討

氏名:中根竜平
所属:公共政策大学院
国際公共政策コース
科目名:現代行政 I
時限:木曜 6 限
講師名:増田寛也

1.感染症の拡大と病院船の議論

2019年12月に中国国内において発生したとされている新型コロナウイルス(COVID-19)の感染は全世界に拡大し、発生から約1年が経過した今でも収束の目処は立っていない。感染が拡大する中で、日本においても「病院船」を保有すべきではないか、といった議論が一部で盛んとなっている。本稿においては感染症対策として日本に病院船を導入することが有効な施策となりうるかを、他の感染症対策との比較、メリットとデメリットの提示、他国の実践などの観点から検討する。

病院船を感染症対策として導入することを検討する際、第一に考えるべきは病院船の導入が感染症の拡大によって社会にもたらされたどのような負の影響も除去に役立つか、という点であろう。病院船との名前から想像ができるように病院船は海上に留まったまま、患者へ医療を施すことを可能とする船舶である。とすれば病院船が効果的な役割を果たすことができるのは医療現場が抱えている問題であろうとまず第一には考えられるのである。新型コロナウイルスの感染拡大に伴う医療現場への影響の中で、病院船の活用と結びつけられそうな問題はさしあたって以下の3点が挙げられる。

- ① 入院患者の増加による病床の逼迫、重傷者治療の為の医療資源供給不足、
- ② 新型コロナウイルス以外の患者への対応の後回し、
- ③ 地方における医療崩壊の懸念(第二波の際の沖縄)。

例えば①の問題に関連しては、東京医科歯科大病院で、ECMO(体外式膜型人口肺)の装着を要する重症患者に対して常時2人の看護職員を配置するなどの対応が採られていた。②の問題においても、医療体制の逼迫のため新型コロナウイルス以外の患者が必要な治療を受けられず、本来であれば助かるはずの命が治療を受けられないケースが考えられる。これらの諸課題に対して病院船の導入が果たして有効な施策となり得るか、次章以降で検討を行っていく。

2.病院船の概要及び米国での運用例

そもそも病院船とは一体どのようなものなのか。病院船の定義として、「医療設備を持ち、医療スタッフを乗せ、洋上を移動して、傷病者の手当や看護の任務を行う船」(nippon.com 2020)が挙げられ、中国の「和平箱舟」や米国の「マーシー」が実際に保有され、運用されている(図-1,2)。



図-1 東京港に停泊したマーシー(2018)



図-2 スペイン、マラガ港に停泊中の和平箱舟(2017)

(画像は <https://www.nippon.com/ja/in-depth/d00636/> 及び

http://japanese.china.org.cn/politics/txt/2017-09/12/content_50016110.htm より)

ここでは米国が保有する病院船である「マーシー」について、その経歴と設備を概観する。「マーシー」は米国が保有する世界最大級の病院船であり、1975年に民間のタンカーとして建造されたが、84年から病院船への改修が始まり、86年より就役した。改修に要した費用はおよそ2億ドルとも言われている。またその他の設備は以下の通りである(表-1)

表-1 米国の病院船「マーシー」の設備

設備や病床	確保数や設備
重篤者用病床	100 床
中等症者用病床	400 床
軽症者用病床	500 床
その他	上記に加えて 1000 名の傷病者への限定的手当可能
手術室	8 室
その他の設備	手術準備室、血液保管庫等
最大時の医師	60 名
最大時の看護師	1000 名
洋上での運用体制	ヘリコプターの発着スポット、格納庫、小型搬送艇

(nippon.com より著作作成)

上記のように、「マーシー」を参考にすると、重篤者、中等者、軽症者合わせて 1000 床の病床が確保されている。その他にも洋上で長期にわたって一定期間(マーシーの場合は 24 時間体制の医療を 30 日間)医療を施す設備が備えられている。

しかし問題は、「マーシー」を始めとする病院船が行うことが想定されているのがあくまでも「外科的」な治療であるということである。新型コロナウイルスのような感染症の文脈で論じる場合、感染症対策としての隔離、検査設備を「マーシー」でも備えてい

ないのが現状である。それでは仮に感染症患者を洋上で受け入れたとしても逆に船内でのクラスター感染を招く可能性すらあるのである。

実際に米国では、2020年3月に新型コロナウイルスによる死者が増加していたニューヨークとロサンゼルスに病院船が一隻ずつ派遣された。新型コロナウイルス以外の傷病者に対応し、陸上の病院の負担を軽減することが目的であった。しかし結果としては①外出自粛による交通事故の減少、②マーシーの乗員7名が新型コロナウイルスに感染し病院船による成果が上がらないまま派遣は終了したのである。

3.導入に際してのメリットとデメリット

上記の例は現状の病院船が感染症発生に際にどのような役割を果たすことが可能か、もしくは不可能かという事を検討する際の重要な例である。定期的なPCR検査や隔離設備などを備えていない、外科的な治療を想定した病院船では感染症患者の受け入れは考えられないだけでなく、その他の傷病者の受け入れによる陸上の病院の負担軽減効果も限定的なものとなる可能性がある。これらを踏まえて感染症対策として病院船を導入する際のメリット、デメリットを考えると以下の表のように表すことができる(表-2)。

表-2 感染症対策における病院船のメリット、デメリット

メリット	デメリット
陸上の病院の負担軽減	感染症対策としての啓発効果は限定的(後述するマスク配布との比較)
(隔離設備を備えた場合) 陸上から隔離する事で感染拡大の封じ込め	陸上の専門家を乗り込ませる事で逆に医療体制逼迫の可能性も
あらかじめ受け入れ先として指定する事で円滑な受け入れの実現	救急車等が岸壁に到着する必要がある。また悪天候の場合は活動が制約される。
災害時での活躍が見込まれれば、南海トラフ地震への備え	初期費用および維持費がかかる。

表-2を元に検討すると、「マーシー」のような病院船を参考に検討すると、あくまで陸上の病院の負担軽減という方向で導入することが考えられる。実際医療体制が逼迫するにつれて新型コロナウイルス以外の患者の受け入れが困難となれば、そのような時にこ

そ病院船は活躍するであろう。また費用の面から見ると、当初1世帯にマスクが2枚配布された際の必要費用が460億円であるとされた(後に260億円に圧縮)(FNNプライムオンライン,2020)。「マーシー」の改修に要した費用が2億ドル(=約200億円)であったことから当初病院船導入の議論が盛んになったようだが、維持費用なども加わること、有事でない時には活躍の場がない事を考えると、一概に病院船を導入した方がコストパフォーマンスが高いとは断言できないだろう。また有事の際に活躍するとなれば、裏を返せば普段は活用される機会が限定されるという事であろう。目的があくまで陸上の病院の負担軽減なのであれば、陸上の病院に余裕があるときにはその必要性は著しく低下すると考えられる。もちろん有事の際の備えなので、有事でないときの必要性が低いからといって一概にその必要性を論じるのが適切であるとは言えない。ただ初期費用に加えて維持費用までかけて導入する事と、その費用を他へと回す事(陸上の医療体制の確保など)を比較して検討する事が求められるのである。

4.現場への導入と感染症対策に特化した病院船

上記の議論を踏まえて、仮に感染症対策として病院船を導入する際にどのような効果が見込めるかを検討していく。仮にこれまでのような外科的な治療を想定した病院船を、陸上の病院の負担軽減の目的で導入するとすると米国の例や、上記の議論でも多くのデメリットが想定された。ここではあくまでも感染症対策としての隔離施設や検査体制を備えた病院船の導入を検討する。

感染症対策を備えた病院船であれば感染症患者の収容が可能となるわけであるが、船舶であれば現在のホテル療養のような個室を設けて患者を隔離する事になるであろう。2021年1月27日の東京都の感染者を参考にすると、27日の時点で医療機関には軽症、中等症の患者が、2712人、重症の患者が159人入院中である。その他に宿泊療養が737人、自宅療養が7159人というのが現状となっている。自宅療養中の患者が突然死するケースなどが報告されている現在の状況を踏まえると、なるべく医療体制を備えた設備での療養が望ましいだろう。仮に隔離可能な病床1000床を備えた病院が導入されれば、宿泊療養している全患者、自宅療養患者の約7分の1が収容可能である。また軽症、中等症患者の約3分の1も収容する事ができる。しかし「マーシー」が備えている1000床の病床というのは、あくまで外科的な処置を必要とする患者に向けての病床である。仮に収容する全患者を隔離でき、かつ1000床の病床を導入できるかについてはコストや規模の面から疑問が残る。しかし感染症対策に特化した病院船を導入するとなれば、逆に「マーシー」が備えている手術室や、血液保管庫などの設備は必要なくなる。その点で病院船の設計の際にどの部分に重点を置くかが変化するのでは或いは相殺が可能かもしれない。

5. ベトナムの病院船 「カインホア」の例及び遠隔医療の活用

海外で運用されている病院船の例でベトナムの「カインホア」がもう 1 つの例として挙げられる。「カインホア」はベトナム海軍医療隊に所属し、島嶼医療任務に配置されている。潜水漁民や離島防衛兵士を治療する傍ら、ハノイ中央の病院と衛星テレビを介し遠隔治療にも取り組んでいる(海洋政策研究所,2019)。ここで重要なのは「遠隔医療」というワードである。現段階で自宅療養を行なっている患者などに対しては保健所が電話をかけるなどの手段で健康観察などを行うのが一般的となっている。しかし電話が繋がらなかったり、保健所側が患者を追跡し切れないケースもある。そのような重症化の低い、(それでもいつ何時重症化するかわからない)患者をまとめて収容する。さらに陸上の医療体制を却って逼迫させない為に、陸上の病院と遠隔医療を通して連携し、血中酸素飽和濃度などの重症化基準とされている症状の健康観察を行うのである。重症化の恐れがあれば陸上の病院に搬送し、病院船の役割を「療養」に限定して必要最低限の医療スタッフだけを割く事で陸上の医療体制への影響を抑える事が可能だろう。これらを踏まえて感染症対策としての病院船の導入と付随する課題とそれらをいかに克服するかを表にまとめると以下のようなになる(表-3)。

表-3 感染症対策特化型病院船導入の問題点と対策案

課題、問題点	対策案
陸上の医療体制を却って逼迫させないか	病院船はあくまで「療養」用とし、治療は想定しない。血中酸素飽和濃度などを基準として重症化の恐れがある患者は陸上の病院へ搬送
検査や隔離体制をどうするのか	手術室や血液保管庫などを導入しない分、隔離施設の整備に重点。唾液をも用いた検査を行う事で簡易な検査体制を目指す。

6. 感染症対策としての病院船の導入案

ここまで検討してきた内容をまとめると、感染症対策としての病院船を導入するのであれば治療ではなく、「療養用」の病院船の導入が望ましい。また現在自宅や宿泊施設で療養している患者を一箇所にまとめて収容する事で患者の経過観察、モニタリング、アクセスをより円滑にする事が可能となるのである。そのような運用方法を前提とした場

合、設備の検討や設計の際にはこれまでの病院船とは異なった、隔離施設をメインとした設計を検討する事になる。また患者同士のみならず派遣される医療スタッフとの間でも隔離、感染症対策を施す事が必要となる。また治療を想定しない分、万が一重症化した場合の陸上の医療機関への円滑な搬送体制をあらかじめ確保することも求められるであろう。また導入する事で陸上の医療体制を逼迫させる事だけは避けなければならない為、平時は必要最小限の人数で運用し、事前に登録した医師や看護師が有事の際に乗り込む、といった体制が望ましいだろう。その際に既存のネットワーク(全国知事会、エクモネット、医師会、看護師会)を活用する余地もあると考えられる。

7.本稿の限界及び今後の課題

ここまで感染症対策の文脈で病院船を導入する事を検討してきた。しかし本稿で検討が及ばなかったり、検討不足であると思われ、今後の課題となるであろう点を述べる。

(1) 平時の運用

平時の運用方法について、あくまで有事の際の運用となり、「備え」としての性格が強いのが事実だが、それでも平時に全く運用の余地がないのはコストパフォーマンスの点から見ると導入を検討する際の壁となるであろう。平時には海外に派遣し日本のプレゼンスを高めるなどの効果も考えられるが、いかに平時に置いて効果的に運用できるか、また諸外国では軍事的なプレゼンスを高める効果も認められているようである点も検討対象となると考えられる。

(2) 自宅、宿泊療養に関して

自宅や宿泊施設での療養を行う患者を一箇所に集めて収容することのメリットとして医療スタッフによるアクセスの円滑化を挙げた。それ以外にも、一人暮らしで感染しても外出せざるを得ないような患者の外出を回避する事が考えられたが、保健所による個別の対策などが検討できていなかったため、メリットとして挙げる事ができなかった。一箇所に集めて収容する事と感染拡大を防ぐことの相関関係をさらに検討出来ればさらなるメリットとして挙げられたであろう。

(3) 病院船の設計について

感染症対策に特化した病院船を設計するにあたって手術室などの外科的な医療設備が必要ない分、感染対策設備に特化する事ができる、としたがこの点に現時点で根拠があるわけではないので、今後の課題としたい所である。

(4) 管轄に関して

導入が実現した際にどの部署の管轄下に置くか、現時点で自衛隊、内閣府、海上保安庁、厚生労働省などが考えられるが、行政学的な観点から、検討を行う事が出来たと考えられる。

参考文献一覧

- ・アベノマスクのお金で買えた病院船とは

<https://www.nippon.com/ja/in-depth/d00636/>

(最終アクセス日 2021/2/27)

- ・海洋政策研究所

災害時に人命を救う病院船の実現に向けて

https://www.spf.org/opri/newsletter/456_1.html?latest=1

(最終アクセス日 2021/2/27)

- ・新型コロナウイルス 感染症まとめ

<https://hazard.yahoo.co.jp/article/20200207>

(最終アクセス日 2021/2/27)

- ・東京新聞 病院船ってどんなもの？新型コロナウイルスの感染拡大で導入論

<https://www.tokyo-np.co.jp/article/17649>

(最終アクセス日 2021/2/27)

- ・東京都 都内の最新感染動向

<https://stopcovid19.metro.tokyo.lg.jp>

(最終アクセス日 2021/2/27)

- ・毎日新聞 政治プレミア「大地震、感染症 これからの日本には病院船が必要だ」

衛藤征士郎 元衆議院副議長

<https://mainichi.jp/premier/politics/articles/20200319/pol/00m/010/017000c>

(最終アクセス日 2021/2/27)

- ・FNN プライムオンライン

“アベノマスク”契約額 大幅圧縮で260億円

<https://www.fnn.jp/articles/-/47921>

(最終アクセス日 2021/2/27)

- ・三戸恵一郎 内田剛史 渡辺千之

「わが国の病院船とその構想」東亜大学紀要 第15号 2012年, pp1-12