

もう一つの選択

『大規模自然災害に備えた浮体式医療支援システムの計画構想』の概要

畔柳昭雄 日本大学理工学部海洋建築工学科

増田光一 日本大学理工学部海洋建築工学科

山口順子 日本大学医学部救急医学系救急集中医学分野

1. はじめに

日本大学理工学部海洋建築工学科では、1976年から今日まで、都市空間や海洋空間を未利用資源と位置づけ、その有効利用を念頭に置いた開発構想を立案し関連する分野の利活用や刺激策を展開してきた。主なプロジェクトを列記すると、都市空間では軌道空間都市（トラポリス）、海洋空間では、洋上石油備蓄基地（CTS）1976年、中小造船所と地公空港の活性化を念頭においた海上空港構想 1980年、漁業就業者の労働環境改善のための沿岸漁業を対象とした海上漁業基地 1984年、沿岸漁業のための浮体式漁港基地 1990年などを企業の参画を得て展開してきた。そして、2000年代に入ってから頻発する大規模自然災害に対する対応策の検討を念頭に置き、「海からの支援」をテーマとして災害時の医療支援体制構築を目指した「浮体式医療支援システム」の開発構想を立案してきた。研究成果は、日本建築学会、災害医療学会、国際津波学会などで発表してきた。本日はその概要を述べる。

2. 被災地における傷病者の状況

大規模災害では慢性疾患（人工透析、生活習慣病、在宅医療）に対する緊急対応や被災による急性疾患としての脱水症・低体温症・破傷風・肺炎等への対応、避難後の避難所生活による生活不活性病への対応等が要され、被災地での傷病者救済は慢性疾患と急性疾患への対応等が要される。

3. 浮体式医療支援システムの考え方

今後想定される首都直下地震や南海トラフ地震被害を想定すると共に、医療機関の被災による負傷者救済機能の停止に対する支援活動を海側から行う「活動拠点形成」を図るものである。

従来、船舶による医療支援が検討されてきているが、**船舶を用いた場合、移動性や船舶が具備する機能や装**

備を活用できる利点がある反面、平時の管理や運営経費及び乗員としての船員に関する船員法に基づく規制や問題などがある。そこで本計画では、こうした船舶運用上に伴う管理や運営面での問題を軽減する方策として「浮体式構造物」の活用を提案する。

浮体式構造物による災害時の医療支援施設は、通常は港湾部に係留され、地震や津波来襲時でも海面の免震性を活かすと共に水位上昇を浮体構造物で回避することで施設本体の安全性を維持する。緊急時の活動は災害拠点病院の補完施設として機能し、管理運営は特定のDMATが行う。また、通常は災害拠点病院の日常的医療活動の中の一施設として位置づけると共に、慢性疾患（透析患者）の治療や健康診断等及び勤務する医師・看護婦やDMATの訓練等に活用する。加えて、本施設は被災地へ向けた救援出動にも対応可能とし、この場合はタグボートによる曳航となる。被災地では本施設を用いた医療支援活動と別途搭載して持ち込むコンテナ型の医療モジュールによる仮設型医療コミュニティを形成し、医療支援活動の拠点として機能展開する。

4. 浮体式医療施設の基本構想

本施設は浮体式構造物を基盤としエネルギー供給や淡水化装置を設置し、甲板上に主要機能を二層配置し、上部にコンテナ搭載スペースを設置。船舶よりも喫水は浅いため被災地の港湾水域内の瓦礫等の海底堆積に対して容易に岸壁に接近できる。

被災地における浮体式医療施設の利用特性

- (1) SCU (Staging Care Unit: 広域搬送拠点臨時医療施設) より長期待機が可能(24時間~48時間程度)な一時収容医療施設としての利用(SCUは空港格納庫等を利用のため診療は限定的)。
- (2) 疾病に特化した一時収容医療施設としての利用
- (3) 被災地医療用ロジスティックセンターの役割用