

## 水陸両用飛行艇による離島医療 医療機器搭載の問題点について

倉敷芸術科学大学 生命科学部 生命科学科 三戸恵一郎

自衛隊佐世保病院（前横須賀衛生隊）池田 眞

Keywords：飛行艇、医療機器、電磁波干渉、感染防護

### 1. 研究目的

近年ドクターヘリの全国配備によって航空機による救急医療が進んでいるが、航続距離が短いために外海の遠隔離島へはアクセスが不可能である。そこで、現在海上自衛隊が洋上の救難用として使用している飛行艇に医療機器を常時搭載し、医療スタッフが短時間で離島へアクセスできる救急医療用飛行艇を提案しているが、本研究ではその際の問題点について検討することを目的とする。

### 2. 概要

飛行艇は図1に示すように固定翼機であるが、動力式高揚力装置のために超低速飛行が可能で、さらに胴体の下は船底の形をしているので陸上の離着陸はもちろん海上の離着水も可能である。そのために短い滑走路(500m程度)や、滑走路が無ければ海上に着水して(300m程度、波高3~4m程度)漁船を引き上げるスロープなどを自力で上がることができる。

そこで、この飛行艇内の医療機器のレイアウトや新たに設置された与圧室、さらに今後の課題について検討を行った。

その結果、着陸時に与圧室内で腹腔内視鏡による経皮的手術の可能性や、有効な医療機器のレイアウトが示され救急患者への応急処置の可能性が窺われた。さらに、新たに設置された与圧室は高度約5000mであっても地上なみの1気圧が維持されることや、気流が安定した約6600mでもその変動は極めて小さく、空気駆動の生命維持管理装置による継続的な治療と安定した患者搬送が可能であると考えられた。



図1. 開発された飛行艇 US-2

### 3. 今後の課題

今後、救急医療用飛行艇に改変するためには、与圧室内の電源の位置や数、防振機能などが必ずしも十分ではないことから一部改造の必要性がみられた。また、固定翼機は空港の離着陸時に高出力の誘導レーダー波を受けることから生命維持管理装置へのノイズや、逆に高出力の除細動器などによる航空計器へのノイズなど、相互の電磁波干渉試験も必要と考えられた。

さらに、加圧される与圧室内からの空気感染がパイロットなどへ広がることも予想されることから、狭い機内でも実用にあった感染防護服を開発する必要性がある。