



# 衛星VDES(次期AIS)を利用した MDA能力の強化について

令和3年11月25日

公益財団法人 笹川平和財団  
海洋政策研究所(OPRI)  
特別研究員  
渡辺 忠一

(註)

- VDES(VHF Data Exchange System)は、「[海事・海洋向け中速度の業務用IoT衛星通信](#)」が可能な次世代AISである。
- 超小型衛星約60基のコンステレーションで世界をカバー可能

# 発表内容

1. 海洋政策研究所の概要紹介  
(海洋宇宙連携関連の活動を中心に)
2. 現行AIS(Automatic Identification System)の利用現状と課題
3. VDES(VHF Data Exchange System; 次期AIS)概要
4. 衛星VDES関連の国内外動向
5. 我国の戦略(案)  
(世界益、即国益確保に向けて、  
衛星VDESを利用したMDA能力強化を図る)
6. まとめ

# 1. 海洋政策研究所の概要紹介 (海洋宇宙連携関連の活動を中心に)

# OPRI海洋宇宙連携に関する取組み(2019年以降)

2012年度、「海洋への衛星利用に関する調査研究」を実施。

2014年12月、C-SIGMA V (於、東京)を主催。



2019年2月(第一回)、2019年10月(第二回)シンポジウム「第2回宇宙を用いたグローバルな海洋監視に関するシンポジウム-アジア太平洋地域における海洋宇宙協力に向けて」を開催。

アジア太平洋地域における海洋宇宙協力の可能性について漁業の監視等の議論を深めた。



「第2回 海洋宇宙連携に関する勉強会」(2019年7月)

● 第一回: 2018年11月に合宿形式で開催。AI(人工知能)と衛星VDESの2点の最新動向を踏まえて、海洋ベンチャ育成に関し議論を実施。

● 第二回: 2019年7月にグループディスカッション形式で実施。

「SDGsの観点からのVDESによる商船・漁船両者の利益追求」などの具体的な提案が示された。



衛星VDESに関する検討(2019年5月)

新たな海洋宇宙連携像の構築に向けた検討のなかで、次世代のAIS(自動船舶識別装置: Automatic Identification System)として想定されているVDESに着目し、「衛星VDES情報交換会」を開催した。ノルウェーが2017年にNORSAT-2(AIS+VDE)衛星を打上げて実験運用を行うなど幾つかの国でも検討が進みつつあることを踏まえて、検討ロードマップや衛星VDESへの期待などについて議論を行った。

「衛星VDESによる航法勉強会」(2020年1・2月)

2019年世界無線通信会議(WRC-19)において、VHF帯に周波数割当が決定し、衛星VDESの運用に向けた整備が可能となってきたことを受けて、その実利用の一形態として、船舶間通信の将来の可能性を検討するため、「衛星VDESによる航法勉強会」を開催した。この成果は、IALA(国際航路標識協会)の会議で、構築した利用形態(協調航法)の具体像を発表し、国際連携を模索するべくプレゼンを、2020年9月に実施)。

「衛星VDES委員会活動」(2020年9月～、委員長:今津東京海洋大名誉教授、OPRI主催)

衛星VDES国際運用機関創設並びに「協調航法」普及を目的に委員会(OPRI主催)を9月より開始。成果を受けて、2021年9月開催のIALA会合にて、OPRIより、「VDES運用国際機関」の検討を提案した。

# < 海洋情報創造立国を目指して (OneOcean実現に向けて) >

0) 従来、海上VHF帯(156-162MHz)の電話(アナログ)が利用されてきた

1) 並行して、デジタル化となり、船舶自動識別装置(現行AIS)が導入されている

2) 現在、**次世代AIS(VDES: VHF Data Exchange System)**として、**双方向デジタル通信**による、海洋における情報通信ネットワークの構築が検討されている  
(2019年11月にITU(国際電気通信連合)にて衛星を含むVDES周波数割当てが決定し、2021年6月にIMO(国際海事機関)がAISとVDESを同等に扱う検討を開始。)



◆OPRIでは、下記ミッション達成に向け政策研究を実施中

<OPRIミッション>

- ◆衛星VDES運用国際機関の立上げを通じて世界・国益確保を図る。(我国プレゼンス確保)
- ◆「協調航法」(共助社会)普及に向け、VDES全船舶装備を目指す。

次世代AIS(VDES)国際標準化のイメージ(海保HPより)

(略語) AIS(Automatic Identification System;船舶自動識別装置)  
 VDES(VHF Data Exchange System;次世代AIS)  
 MDA(Maritime Domain Awareness;海洋状況把握)

VDES衛星コンステ(約60機)



(例:Norsat-2衛星重量: 約20Kg)

VDES運用国際機関(日本)

航行船舶





(バックキャストイング)

