

衛星VDESへの期待...

海洋デジタル情報通信の利便性拡大

2024年4月11日

商船三井テクノトレード株式会社

代表取締役 社長執行役員 川越美一



衛星VDESへの期待

衛星VDESは、船舶同士、船舶と陸上間のデータ交換機能を備えた、**次世代AIS**（自動船舶識別システム）である。

現在、海上において、衛星ブロードバンド通信が利用できる環境にあるが、衛星VDESの普及は、海上デジタル通信の利便性を更に拡大する。

VDES: VHF Data Exchange System AIS: Automatic Identification System



海上通信の歴史

- 1974年 国際VHF無線電話
- 1999年 インマルサットC
- 2002年 自動船舶識別装置 (AIS)
- 2010年代 海上ブロードバンド通信 (VSATなど)
- ↓ 2027?年 衛星VDES

VSAT: Very Small Aperture Terminal



AIS … 海上交通の安全性と効率性向上

衝突事故防止

船舶の位置、航行状況、船舶のIDなどの情報をリアルタイムで送受信して、船舶同士の衝突事故を防ぐ。

海上交通の効率化

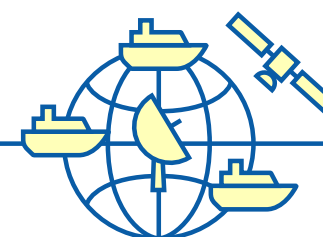
船舶の動静を監視することで、港湾当局や海上交通管理機関が航行ルート最適化、混雑軽減を実現できる。

海上セキュリティ向上

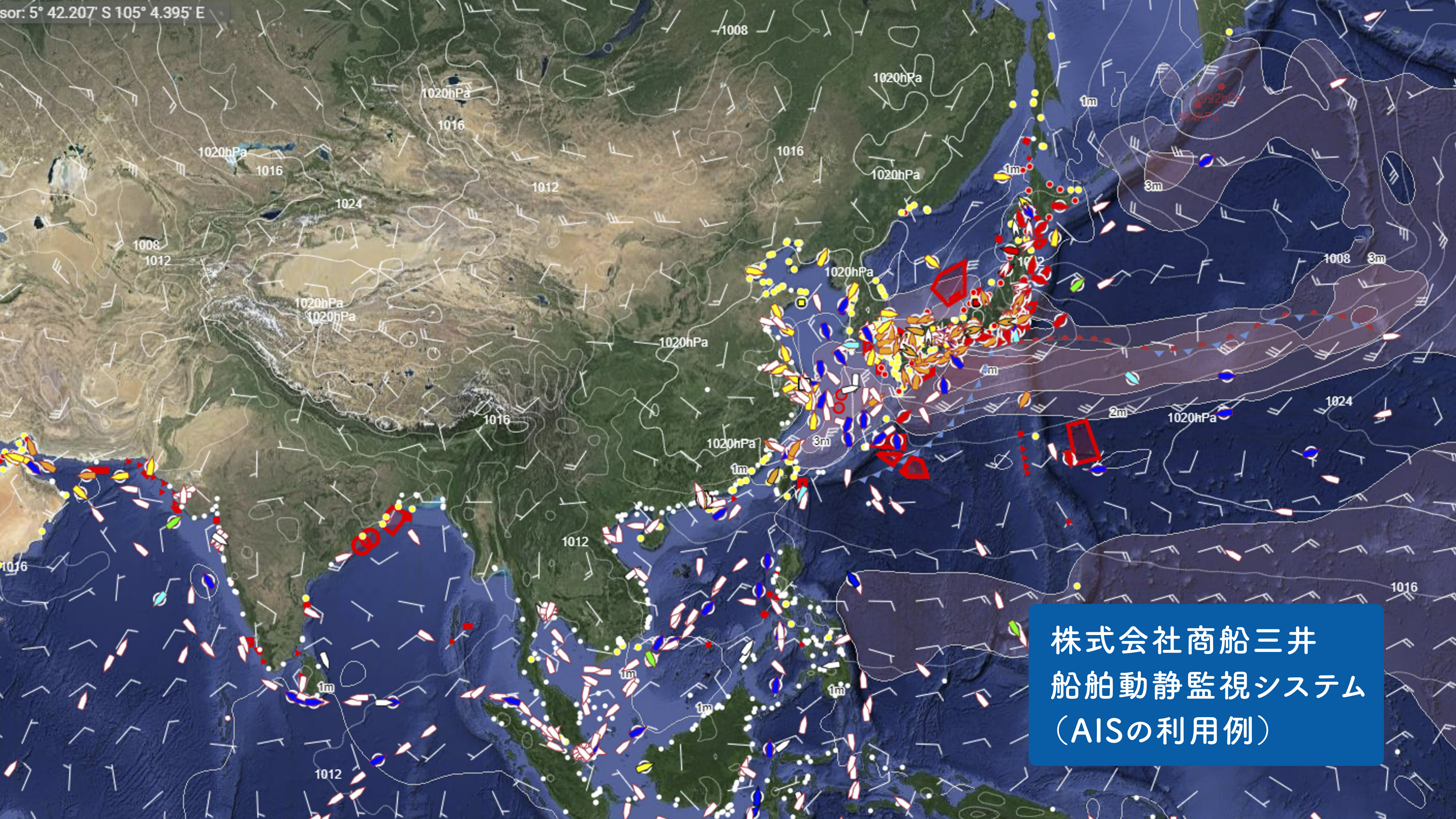
海上警察や国境警備隊にとっても有用であり、海上の不正行為や不審な船舶の監視と追跡に役立つ。

国際基準の推進

国際海事機関(IMO)によって推進され、世界中の船舶が同じ基準に従って航行情報を交換できる。



Source: 5° 42.207' S 105° 4.395' E



株式会社商船三井
船舶動静監視システム
(AISの利用例)



株式会社商船三井
安全運航支援センター
(AISの利用例)

AISの現状課題

現状AISは
悪用に耐え得るか？

データの
欺瞞

現状AISは、悪意をもって、
誤った位置情報や
識別情報を送信できる。

AIS情報の
悪用

悪意のある者がAISデータを利用し、
船舶の位置を特定し、
海賊行為を行う。

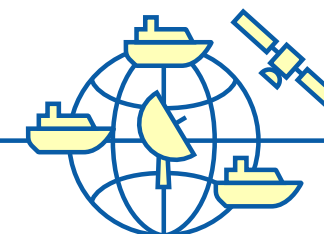
加えて、現状AISは
双方向通信ができない

他船との
交信

AISで認識した他船と交信したい時は、
国際VHFなどの他の通信装置を
使う必要がある。漁船など国際VHFを
持たない船との交信はできない。

データ交換

他船と、航路情報などのデータを
相互交換する事ができない。



課題を解決する衛星VDES

暗号化で、
安全な通信が可能

情報を秘密にやり取りできる

AIS+データ通信機能を
あわせ持つ

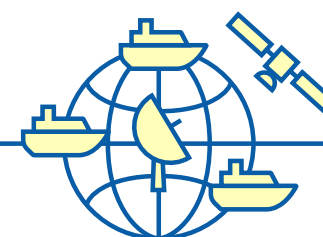
他船と航路情報を交換できる(協調航法)

電子証明機能で、
AISの欺瞞を防止

なりすましができないので、不審船を容易に発見できる

商船と漁船との
直接の通信手段になる

チャット機能+自動翻訳で対話できる



VDESとブロードバンド通信の活用

	衛星VDES 条約(ルール) 装備	衛星ブロードバンド通信 追加装備
サービス名称	衛星VDES	インマルサット, VSAT, スターリンク等
通信経路	VDES専用	インターネット
データ通信速度	中速度	高速度
特徴	海上通信に特化 悪天候でも使用できる堅牢な通信	動画のような大容量通信が可能 汎用性
利用形態	<ul style="list-style-type: none">・漁船との直接通信・船舶運航データの伝送・電子海図データの更新・航海用機器や機関の遠隔監視・荷物の追跡	<ul style="list-style-type: none">・船員と陸上とのビデオ会議・船員の娯楽や勉強のための動画視聴・電子メールやインターネットの利用

衛星VDESと衛星ブロードバンド通信を効果的に活用して、海上と陸上の通信格差を減らす。



まとめ



国際VHFマリンバンドを使った次世代AISである衛星VDESを積極的に活用することで、海洋デジタル通信の利便性を拡大できる。

海運業界と水産業界が協力して衛星VDESのユースケースを開発し、海上の安全と産業の発展に貢献していく。

国際協調を進めながら、衛星VDESが早期に利用可能になることを期待している。

