

J-Marine Cloud

J-Marine Cloud

中 島 圭 一
Keiichi Nakashima

要 旨

J-Marine Cloudは、船舶の見える化を実現し、安全安心でスマートな運航管理を可能とする海上情報サービスである。また、省エネルギー航行・環境対策、陸上からの的確な運航支援や、運航に関してのさまざまな問題の改善・解決に貢献する。J-Marine Cloudは各種情報を集約することができる共通プラットフォームであり、多種多様な情報を収集・管理・解析・表示する。

Abstract

J-Marine Cloud is the general term for the total services that are intended for the safe and secure smart navigation management by providing a greater variety of contents.

J-Marine Cloud supports the improvement and solution of various problems with navigation and ship operations including energy-saving navigation and environmental measures, anti-piracy measures, proper support from shore of ship operations.

J-Marine Cloud functions as a common platform to collect various types of information and provide a diversity of contents.

1. まえがき

船用衛星通信サービスの高速化、定額制プランの登場に伴い、海上分野においても、インターネット接続が容易になっている。そのため、船陸間で情報の共有や有効活用が可能となり、さまざまなソリューションを実現できる環境が整ってきている。

J-Marine Cloudは、これらの環境を利用し、従来は容易でなかった陸上からの“船舶の見える化”を提供し、同時に気象海象情報や最適航路情報など多種多様なコンテンツを相互に提供することで、安全安心でスマートな運航管理を支援する。

本稿では、J-Marine Cloudで提供している、サービスについて紹介する。

2. システム概要

気象・海象情報、陸上AISなどの各種情報を共通プラットフォームである「J-MarineCloud」で収集することで、多様なコンテンツを提供することができる。

船舶からは、VDRに集約される各種航海データ（位置情報、針路、速度、エンジンテレグラフ、風向風速など）、航路計画、センサ情報、機関情報、監視映像、燃料使用状況などあらゆる情報を収集することが可能（VDR以外の各種情報収集には個別にインターフェースが必要となる）で、高度な“船舶の見える化”が実現可能である。

各種情報機関から気象情報・海象情報・予測情報・海上警報ほか、陸上レーダー局、陸上AIS局、各種観測局のセンサ情報などを収集し、省エネルギー航行による環境問題対策、陸上からの的確な運航支援、安全安心でスマートな運航管理などを支援する。

これら集約された情報をデータベース化し、パソコンやスマートフォン、タブレットなどの各種情報端末向けに情報配信することができる。

また、各種サービスの紹介、データの提供を行う海上ポータルサイトとしても機能する。図1にJ-Marine Cloudの構成を示す。

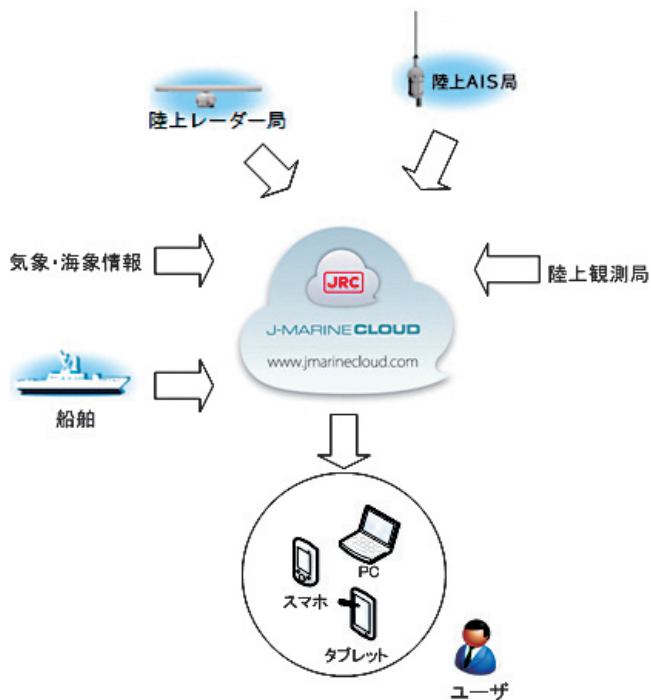


図1 J-Marine Cloudの構成
Fig.1 Configuration of the J-Marine Cloud

3. 船舶の見える化 (J-Marine GIS for Web Pro)

船舶に装備された、VDRに集約される各種航海データ（位置情報、針路、速度、エンジンテレグラフ、風向風速など）を集約し、海洋版GISを利用した情報提供を行う。図2、3に表示例を示す。

ベースとなるマップ上に位置情報と連携する各種情報を重畳表示する。図4にGPVデータの重畳表示例を示す。

VDRから収集される情報の他に気象情報や海象情報、陸上レーダー局、陸上AIS局から集約される情報も重畳表示することが可能である。図5にAISデータの重畳表示例を示す。

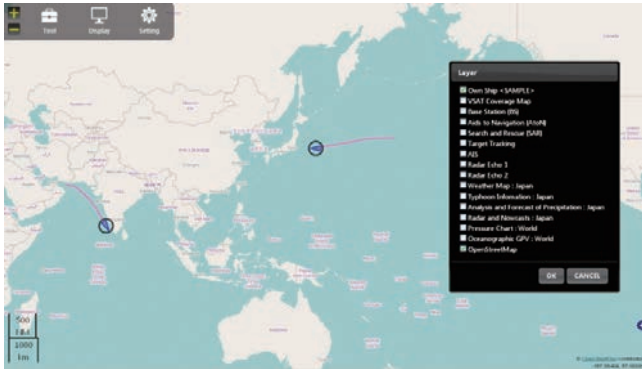


図2 船舶の位置・航跡表示
Fig.2 Ship Position and trail indication

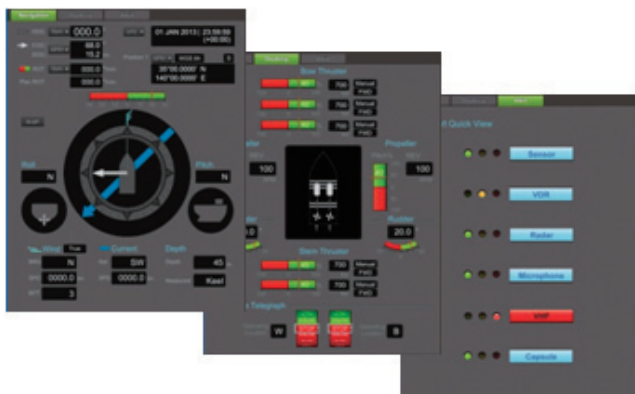


図3 船舶情報表示
Fig.3 Ship information indication

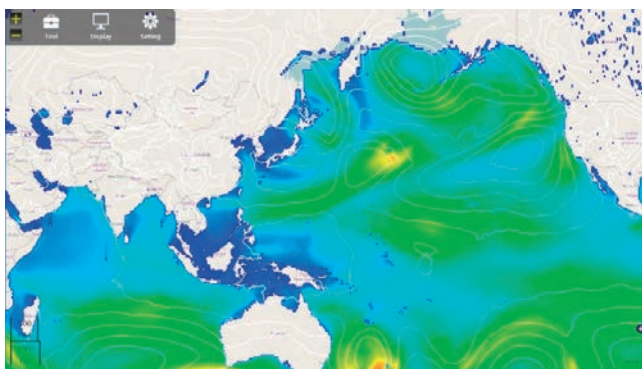


図4 GPVデータ表示
Fig.4 GPV information

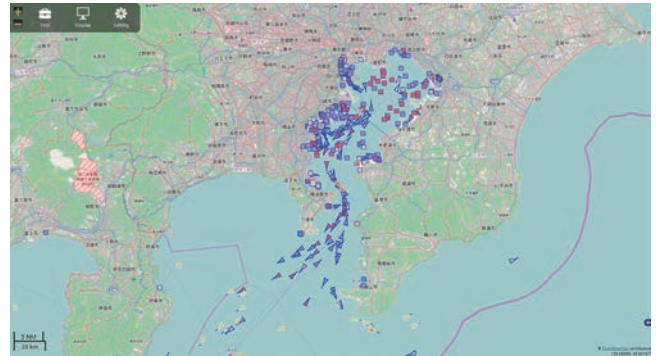


図5 AISデータ表示
Fig.5 AIS data display

その他にもユーザが独自に持つ情報なども表示させることが可能であり、ユーザのニーズに合わせた情報提供がフレキシブルにできる。

4. アプリケーション

J-Marine Cloudで集約した情報を利用して、スマートフォン・タブレット用のアプリケーションを提供している。

(1) JM-Watcher (ジェイマリンウォッチャー)

JM-Watcher (ジェイマリンウォッチャー) は、小型船舶向けのアプリで、大型船の接近を通知し、衝突事故などを未然に防ぐことを目的としている。夜間や濃霧中の視界不良時には、仮想現実機能 (AR機能) を使用することで大型船の位置を擬似的に知ることができる。機能概要は以下の通り。図6に表示例を示す。

- ・ガードゾーンにAIS搭載船が侵入した際に、可聴音で通知
- ・ガードゾーンの設定範囲は最大約9km
- ・カメラ画像にAIS情報を重ねて表示できるAR機能
- ・AIS情報を自動的に定期更新 (自船の周囲約10km以内のAIS情報)

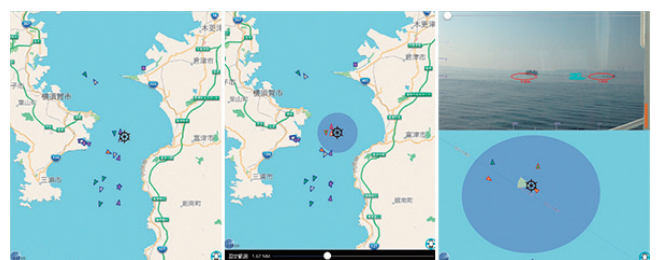


図6 表示例
Fig.6 Display Example

現在のサービス提供エリアは以下の通りで提供エリアを順次拡大する予定である。

- ・東京湾付近
- ・駿河湾付近
- ・大阪湾付近
- ・瀬戸内広島湾付近
- ・瀬戸内周防灘付近
- ・瀬戸内今治市付近

(2) JM-Weather (ジェイマリン ウェザー)

JM-Weather (ジェイマリン ウェザー) は、天気図の移り変わりや予想天気図を提供する。また、雨量・風向風速・波高・周期・波向などの気象海象情報を重ねて表示することが可能である。図7に表示例を示す。

機能の概要は以下の通りである。

- ・最新の天気図と予想天気図を提供
最新の天気図を表示する。
- ・過去の天気(1日前から現在まで)および予想天気図(24・48時間後)の再生表示ができる。
- ・気象海象レイヤーを重ねて表示可能
「天気図」に「雨量」「降水ナウキャスト情報」「風向風速」「波高」「周期」「波向き」の各レイヤーを重ね合わせて表示することが可能(周囲の気象海象情報を素早く把握できる)。
- ・操船時に分かりやすい「ヘッドアップ表示」が可能
船上での利用を考慮した「ヘッドアップ表示(進路方向を上に表示)」と通常利用に最適な、「ノースアップ表示(北の方角を上に表示)」に切り替えができる。

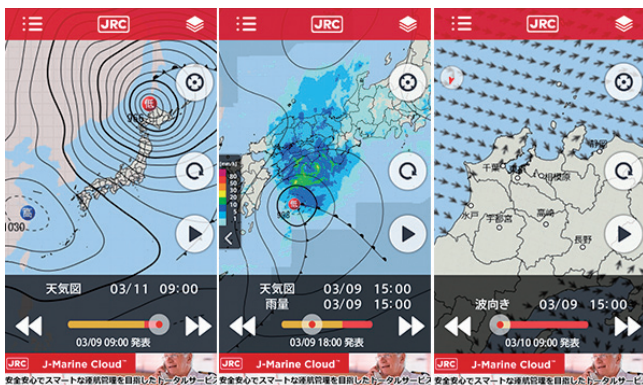


図7 表示例

Fig.7 Display Example

5. ポータルサイト

J-Marine Cloudで提供しているサービスについての情報発信、気象海象情報の提供などを行う海上ポータルサイトを運用している。

(1) サービスの紹介

- ・J-Marine Routing
気象予報情報に基づく精度の高いウェザールーティング(最適航路)を提供する。将来は、当社製ECDISの航路計画機能にウェザールーティングを連携させることで、より最適な航路情報が入手可能となる。
- ・衛星通信ワンストップサービス
これまでお客様が個別で手配していた「衛星通信機器の購入・装備」「衛星回線利用契約」「船内LANの設計・構築」「通信料金清算」などを一手にお引き受けするサービスで、衛星通信・ネットワークに関わる煩雑な業務を代行する。

- ・電子海図表示装置(ECDIS)ワンストップサービス
これまでお客様が個別で手配していた「電子海図表示装置(ECDIS)の購入・装備」「電子海図表示装置のトレーニング」「チャート(海図)利用契約」「電子海図料金清算」などを一手にお引き受けするサービスで、電子海図表示装置導入から電子海図購入に関わる煩雑な業務を代行する。

(2) 気象海象情報の提供

以下の気象、海象に関する以下の情報を提供している。図8に表示例を示す。

- ・日本の気象海象
天気図、台風情報、降水ナウキャスト、解析雨量・予報、海上警報、海上予報、波高、周期、波向、風向・風速
- ・世界の気象
降水量(6時間降水量)、気圧配置、雲量、波高、周期、波向、風向・風速



図8 表示例

Fig.8 Display Example

6. あとがき

J-Marine Cloudはクラウド上に構築した海上情報サービスを提供するプラットフォームであり、各種コンテンツ、サービスを提供することで、顧客満足度向上と新規顧客の開拓に大いに貢献する。

用語一覧

- AIS: Automatic Identification System (船舶自動識別システム)
- AR: Augmented Reality (拡張現実)
- ECDIS: Electronic Chart Display and Information System (電子海図情報表示装置)
- GIS: Geographic Information System (地理情報システム)
- GPV: Grid Point Value (格子点値)
- VDR: Voyage Data Recorder (航海データ記録装置)