

# 船舶位置情報共有プラットフォームの構築



公立はこだて未来大学  
和田雅昭

# これまでの取り組み

- ICTを活用した沿岸漁業
  - ✓ “勘＋経験”の漁業から“勘＋経験＋情報”の漁業へ
- 沿岸漁業を取り巻く環境
  - ✓ 漁獲量, 資源量の減少
  - ✓ 漁業従業者数の減少と高齢化
  - ✓ 海洋環境の変化
- 研究の目的
  - ✓ 水産資源の持続的な利活用
  - ✓ 操業効率の向上



# マリングローブバンド

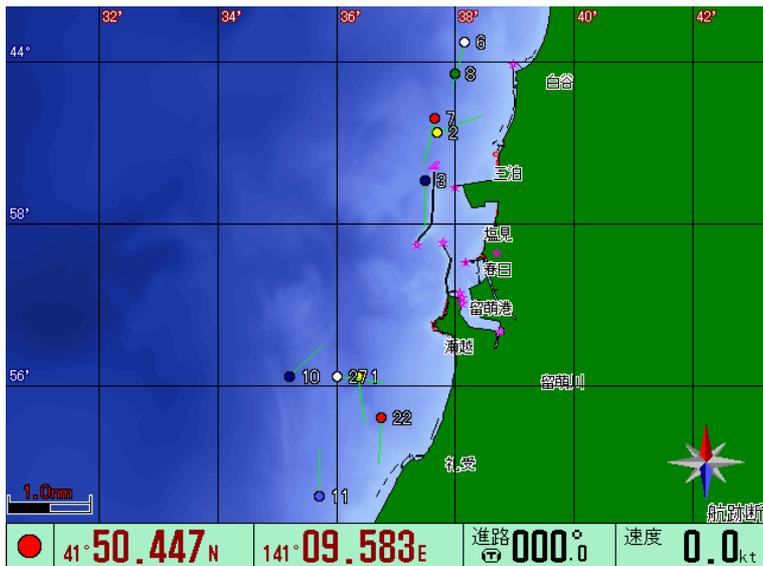


無線LAN (IEEE802.11j)

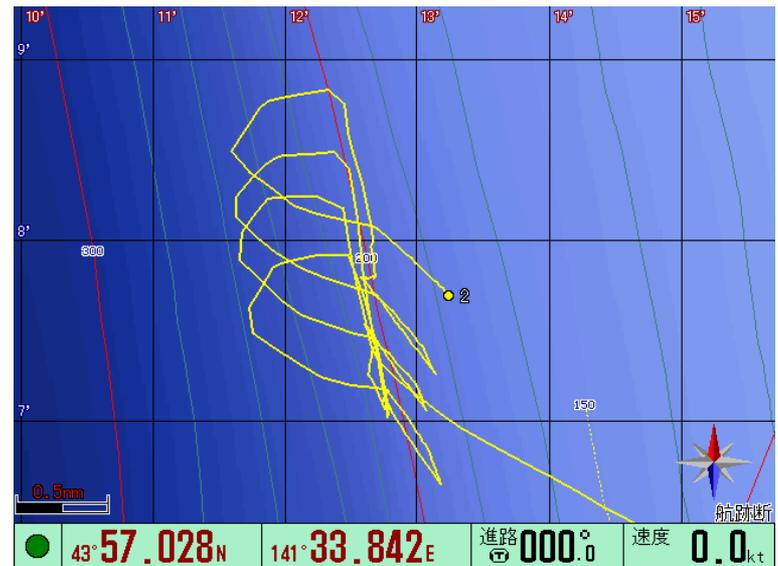


FOMA (3G)

# 位置情報の活用



協調操業



漁場抽出

# POSTER



# 船舶隻数とAIS

- 隻数

- ✓ 内航船 6, 056隻(平成19年度)
- ✓ 漁船 185, 465隻(平成20年度)
- ✓ 小型船舶 395, 880隻(平成22年度)

- AISの搭載義務

- ✓ 300トン未満の旅客船
- ✓ 300トン以上の国際航海に従事する船舶
- ✓ 500トン以上の国際航海に従事しない船舶

# AISを活用した研究動向

- 海上交通工学
- 海域評価
- 避航・避泊行動
  
- 運航管理



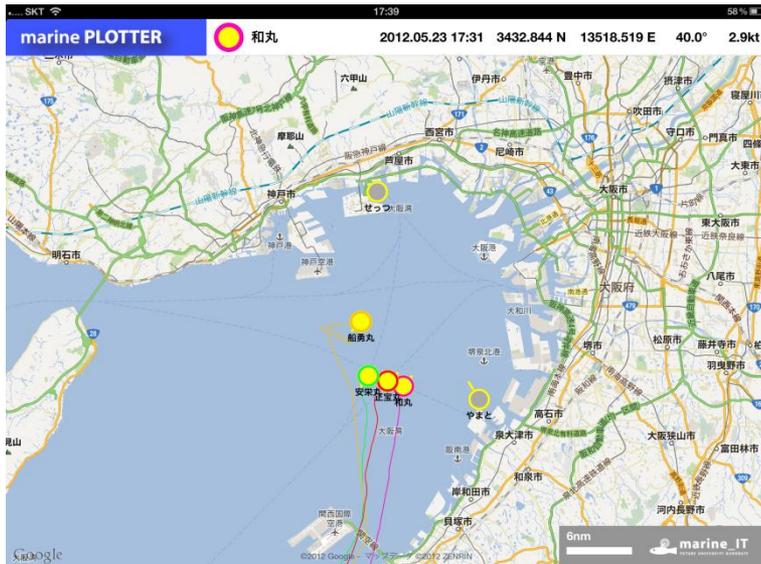
先端ナビゲートシステム@海洋大

共通の課題

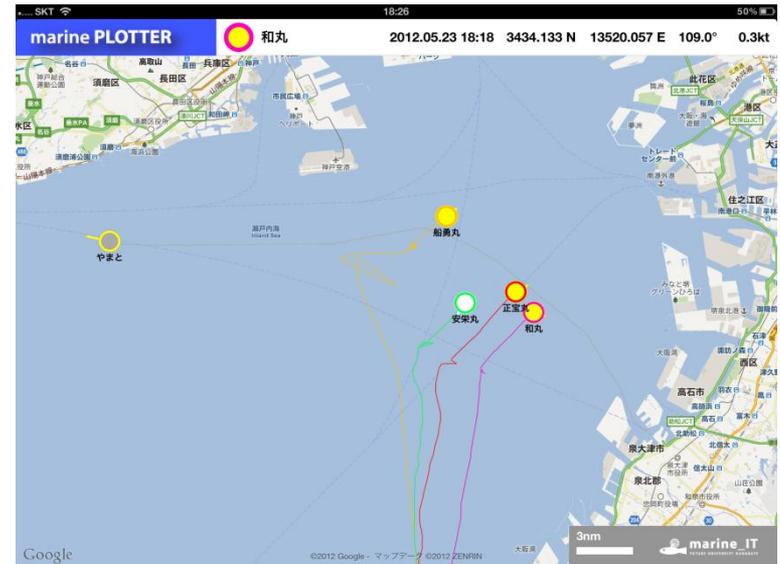
# ～小型船舶の位置情報～



# 大型船舶と小型船舶との情報共有



航海士(船上)



運航管理者(陸上)

# ユビキタスナビ

- 3Gデータ通信モジュール
- RMCをバッファリング
  - ✓ 10秒間隔
- SMTPで送信
  - ✓ 60秒毎



ユビキタスナビ

# 導入の実績

- 阪九フェリー株式会社 4隻
- 新日本海フェリー株式会社 1隻
- 新星マリン漁業協同組合 18隻
- 雄武漁業協同組合 2隻
- 鹿部漁業協同組合 2隻
- 渡嘉敷ダイビング協会 1隻
- 大阪府漁連サワラ流網漁業管理部会 5隻
- 稚内水産試験場 1隻

# ユビキタスナビの特徴

- AISとは異なり第三者による**傍受**はできない。
- 情報の**配信先**をコントロールできる。
- 情報の**配信方法**をコントロールできる。
- **全国の沿岸**で利用可能。
- AISとの**重畳**も可能。
- **小型・安価**



# marine PLOTTER

SKT 23:13 49%

検索 marine PLOTTER

 **FUTURE UNIVERSITY HAKODATE**  
**marine PLOTTER**

開発者ページ >  
友達に教える >  
この App を贈る >

詳細

marine PLOTTERは船舶の位置情報を共有するiPadアプリケーションです。旅客船や貨物船の運航支援、漁船の操業支援、プレジャーボートの遊漁支援などに活用することができます。本アプリケーションではマップ上に船舶の航跡を表示することができますが、位置情報を取得するサーバはお客様ご自身で準備していただく必要があります。データフォーマットにつきましては、ホームページをご参照ください。

さらに見る ▼

¥900

カテゴリ: ナビゲーション  
リリース: 2012/05/22  
バージョン: 1.0  
サイズ: 0.4 MB  
言語: 日本語  
販売業者: Future University H...  
© 2011-2012 FUTURE UNIVERSITY HAKODATE, All Rights Reserved.

4+ 評価

条件:  
iPad 互換  
iOS 4.3 以降が必要

開発者Webサイト

App サポート



おすすめ    Genius    ランキング    カテゴリ    購入済み    アップデート

# marine PLOTTERの特徴

- 携帯型簡易プロッタ
  - ✓ iPadアプリケーション
  - ✓ シンプルインタフェース
  - ✓ 安価
- 目的
  - ✓ 協調操業
  - ✓ 資源評価
  - ✓ 見守り
- Ver 1.0 (リリース済み)
  - ✓ 位置表示 (テキスト表示)
  - ✓ 航跡表示
  - ✓ グループング (色分け)
  - ✓ 自動追跡モード
- Ver 2.0 (開発中)
  - ✓ GIS機能 (漁場区画の表示)
  - ✓ 自船位置通知機能

# サワラ流し網漁

- 漁場: 大阪湾
- 漁期: 4月から12月
- 漁法: 流し網(約3,000m)
- 投網: 日没の1時間前
- 隻数: 約20隻



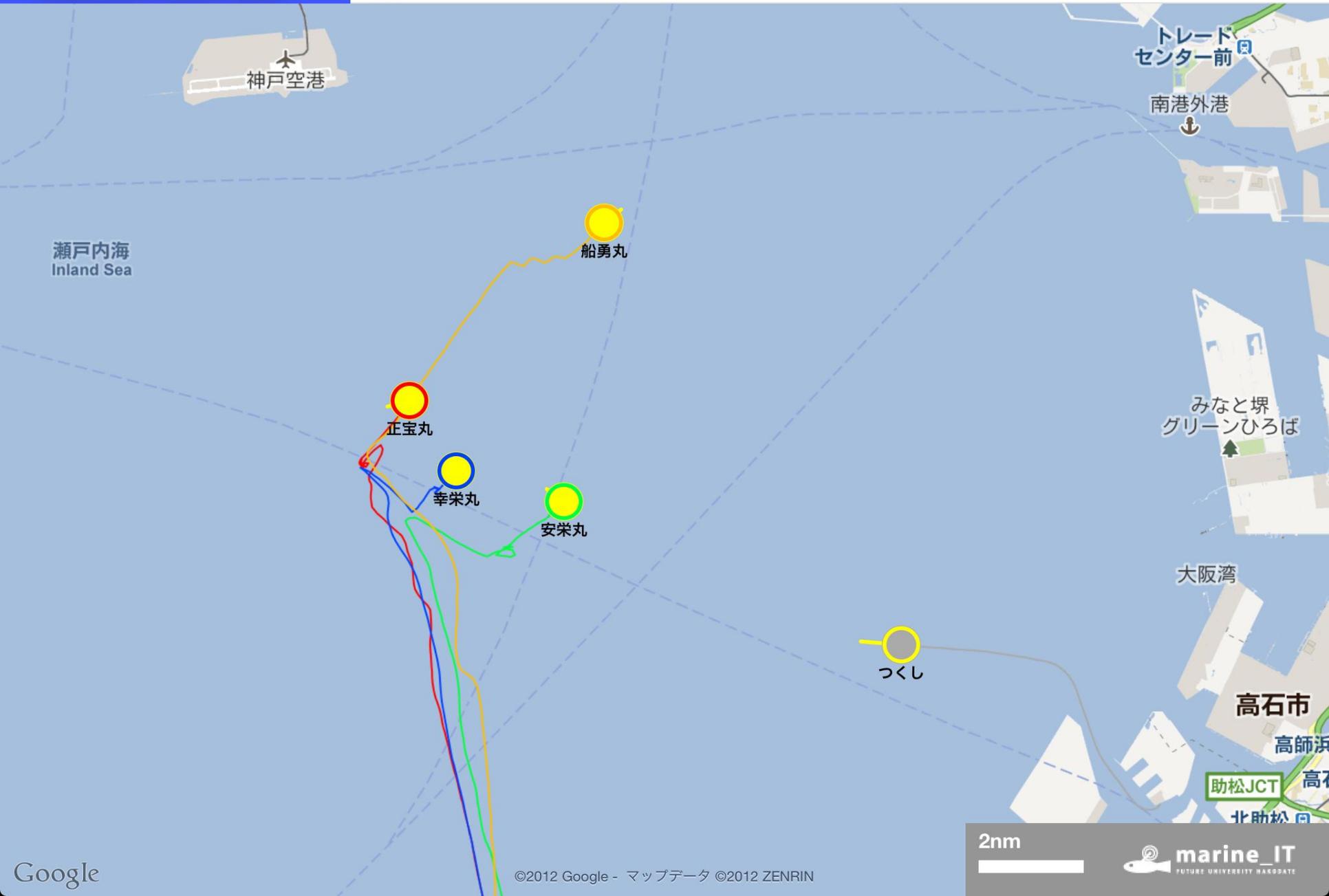
サワラ流し網漁船

# marine PLOTTER



安栄丸

2012.05.08 17:45 3433.953 N 13516.928 E 306.6° 1.6kt



# やまとでの実験

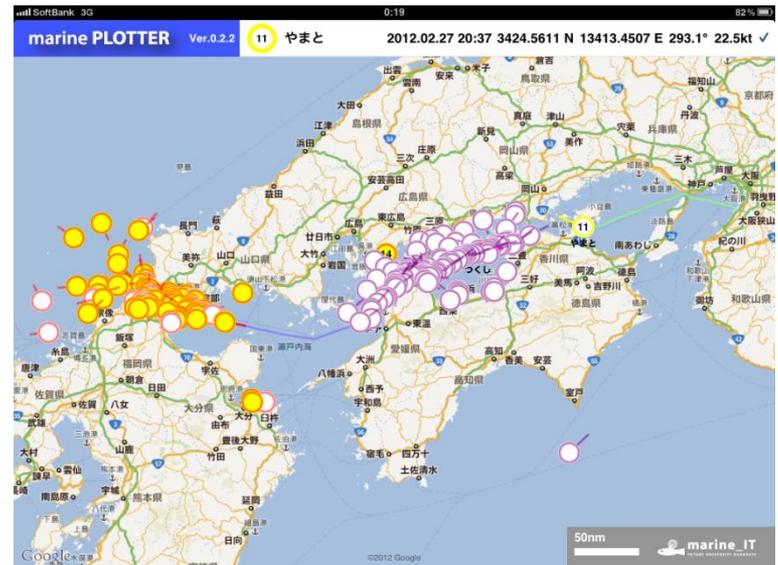


サーバ(Linux)



パイロットポート

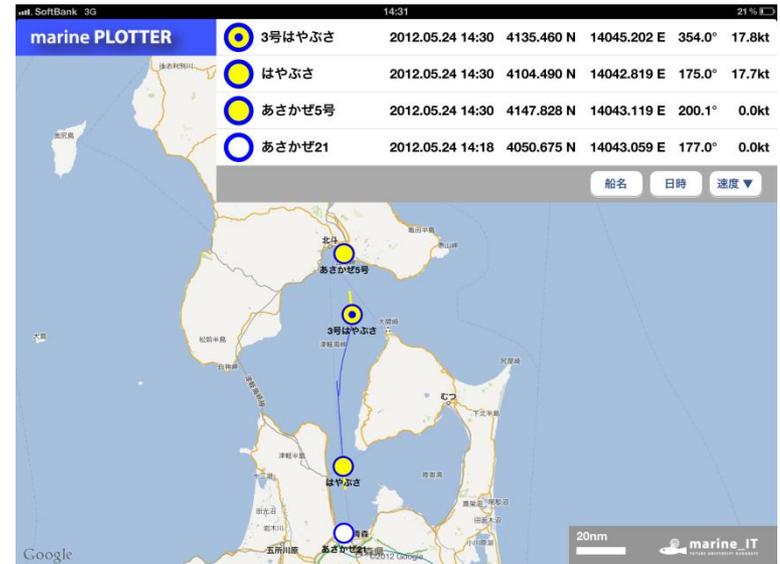
# 結果



# 津軽海峡での事例

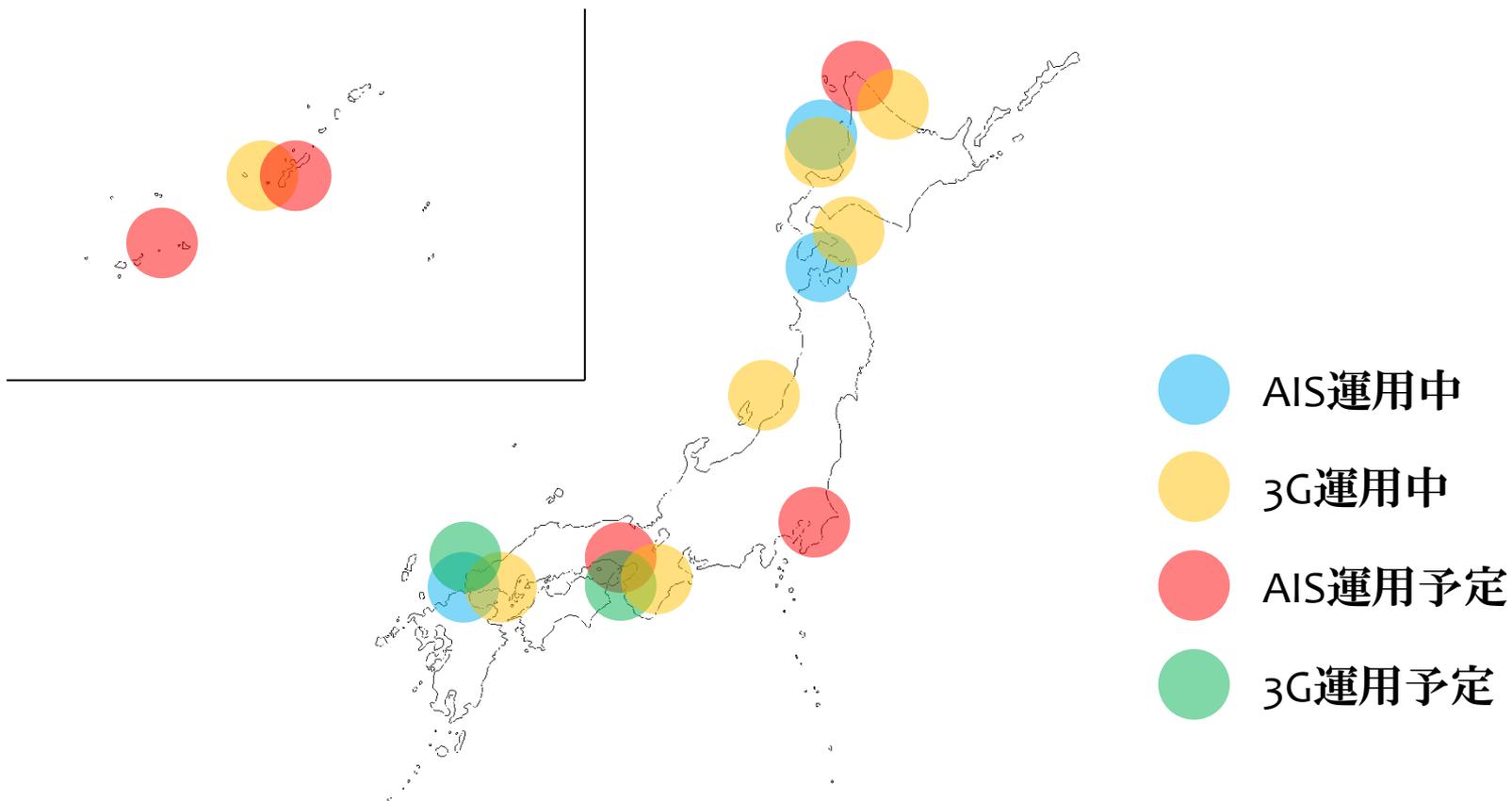


津軽海峡フェリー



青函フェリー

# 運用状況



# クラウド・コンピューティング

VMware Cloud Director - Windows Internet Explorer

https://vcd.vdc.whitecloud.jp/cloud/org/f1112243/#/orgUserHome?

gooウェブ検索(Green Label)

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H)

変換 選択

お気に入り VMware Cloud Director

VDC1112243 hata (Organization Administrator) | Preferences | Help | Logout

Home My Cloud Catalogs Administration

**Welcome, hata, to your organization's cloud: VDC1112243**

**Tasks**

- Organization and Resources
  - Manage Virtual Datacenters
  - Manage Networks
- Content
  - Manage vApps
  - Manage Catalogs
  - Add vApp from Catalog
  - New Catalog
  - Build new vApp
- Users & Groups
  - Administer Users & Groups
  - Import Users from LDAP
  - Notify Users

**Quick Access**

To start a cloud computer system, click Start. To use a powered on cloud computer, click on its thumbnail.

ssh vApp Running Open

http-posgre Running Open

1-2 of 2

2 Running 0 Failed

SOFTBANK TELECOM Corp. vCloud DataCenter Service Powered by VMware

ページが表示されました



インターネット | 保護モード: 有効

100%





# 2012年度の目標

- 全国沿岸のAIS情報の収集
  - ✓ 瀬戸内海をモデル海域に
- マイクロキューブの普及
  - ✓ 100隻を目標
- 普及活動
  - ✓ 讃岐瀬戸旅客船等懇話会(5/29)
  - ✓ 函館海上保安部交通課(5/31)
  - ✓ マリンセカンドサイト研究会発起会



# オマーンでの需要



Gill net



Fishing

# Fish Market



# システム概念図



# Dream Box



# 国内での需要



オマーン



福島町

# ロードマップ

2011	2012	2013	2014	2015
船舶位置情報共有プラットフォーム構想発起				
Stage1の構築と運用				
ユビキタスナビの開発(文部科学省のプロジェクト)				
マリンセカンドサイト研究会設立				
Stage2の構築と運用				
Dreamboxの開発(経済産業省のプロジェクト)				
大型研究費の獲得				
規格検討委員会の設置				
プロトタイプ of 構築と運用				
総合研究センター開所				
規格の策定				
本運用開始				



# おわり



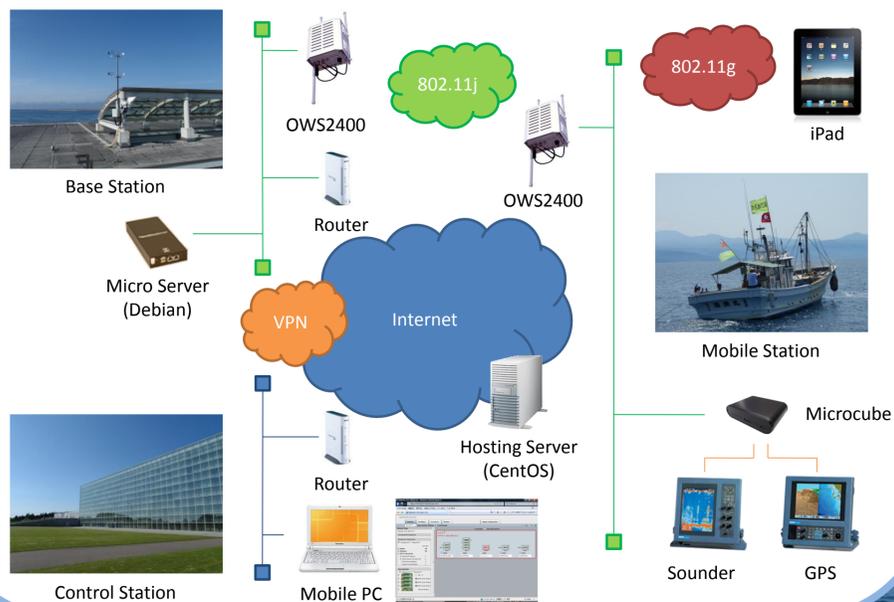
# 船舶位置情報プラットフォームの構築

## 目的と背景

- 目的
  - 船舶位置情報の共有と活用
    - 統合プラットフォーム
    - 規格化
  - アプリケーション例
    - 水産資源評価
    - 安全運航管理
- 背景
  - AIS, VMSなどの普及
  - 小型船舶の位置情報は？

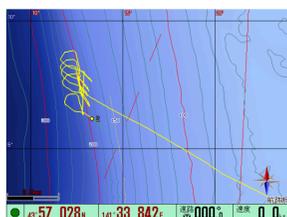


## マリン broadband



## マイクロキューブ

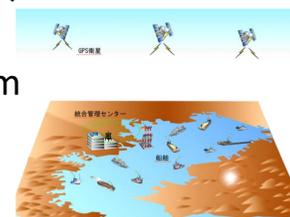
- 携帯電話モジュール内蔵
  - 第四世代のマイクロキューブ
    - NMEA受信機能
    - 電子メール送信機能
    - iPad充電機能
- 新星マリン漁業協同組合採用
  - ナマコ桁曳き網漁
  - エビ漕ぎ網漁
  - 水産資源評価に活用
  - デジタル操業日誌の併用



## COS-NET



- 海上工事向け船舶運航管理システム
  - 多様なシステムに対応
    - Automatic Identification System
    - Automatic Radar Plotting Aids
    - Original System
      - 携帯電話回線
      - 衛星通信回線
- 空港建設事業等での実績
  - 羽田D滑走路建設工事
  - 約300隻の運用



## 表示装置

- SDP-300SP / NW
  - ネットワーク機能
    - ブラウザ搭載
    - 地図データ等の自動更新
  - 簡易GIS機能
    - 海底地質や漁獲圧等の表示
  - 僚船表示機能
- iPad
  - marine PLOTTER
  - 携帯型簡易プロッタ



## Dream Box



- オマーン政府からの要望
  - 船外機船のモニタリング
    - 漁場管理
      - Fishing / Gill net
    - 安全管理
  - メンテナンスフリー
    - ソーラーパネルの採用
    - 頑強な筐体
- 開発中！
  - プレジャーボートなど需要大

