

# ユーザ要求書V2.9の改訂ポイントについて

平成27年度 海洋・宇宙連携委員会 End-to-Endユーザグループ  
第3回検討会

平成27年2月15日

# ユーザ要求書の改訂

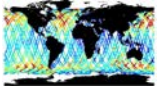
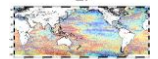
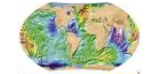
---

- 平成27年度の検討結果を基に、ユーザ要求書を改訂
  
- 改訂点は以下の通り
  - 2.2 プロダクトメニュー
    - 海面高度、船舶プロダクトを追加
  - 4. In-Situ TACデータ一元化へのユーザ要求
    - 章を新設し、ユーザ要求の整理結果を追加
  - 5. アンシラリデータへのユーザ要求
    - 章を新設し、ユーザ要求の整理結果を追加
  - 6.2 コアサービスが提供するサービス要件
    - 節を新設し、品質管理の要件を追加
    - ヘルプセンターについては本日の議論を受け反映予定

# プロダクトメニューに関する改訂点(1/2) 海面高度

## ■ プロダクト定義

- 海面高度プロダクトについて、L2 ~ L4 のプロダクトを定義
- L2は単一センサのスワスデータ
- L3はL2データに対して、地図投影し、時空間的に平均化(日、週、月、年など)したデータ
- L4は一定期間のL2プロダクトをマージし、外挿／内挿等で欠損値を補完したデータ

プロダクトレベル	定義
L2 プロダクト 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 衛星単一センサのスワスデータ</li> <li>■ センサ種別で、スワス幅が大きく異なる</li> <li>➢ 直下型レーダ高度計(従来型)</li> <li>- スワス幅が小さい(点・線による観測)</li> <li>➢ 干渉 SAR 型海面高度計(新型)</li> <li>- スワス幅が大きい(面による観測)</li> <li>■ 複数の衛星観測データをマージしたプロダクト</li> </ul>
L3 プロダクト 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ L2 プロダクトに対して、地図投影・時空間的パラメータ等の操作をピクセルごとに行ったグリッドデータ</li> <li>■ 一般的に、日・週・月、年平均画像などを指す</li> </ul>
L4 プロダクト 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ある一定期間分の L2 プロダクトをマージし、外挿や内挿等で欠損値を補完したグリッドデータ</li> </ul>

## ■ プロダクトリスト

- 既存のJason-2、Cryosat-2等や、MyOcean2提供プロダクト等を想定
- SWOT、Sentinel-3なども計画・構想段階のものとして、リストアップ

レベル	状態	プロダクト名	提供範囲	空間分解能	観測頻度	提供頻度	時間遅れ	精度
L2	既存	既存L2プロダクト (Jason-2、CryoSat-2、SARAL/ALTIKA、HY-2A のプロダクト等)	日本周辺海域 Global	100km程度	10~30日	Daily	3H~3days	-
	計画・構想	計画・構想L2プロダクト (COMPIRA、SWOT、Sentinel-3、Jason-CS、Jason-3のプロダクト等)	日本周辺海域 Global	5~15km程度	10日(ただし、日本付近では5日)	-	-	-
L3	既存	既存L3プロダクト (MyOcean2の提供プロダクト等)	Global	20km程度	サイクル毎(10~20日程度)の平均	Daily 半年毎	6週間前後	-
L4	既存	既存L4プロダクト (NRL、AVISO、MyOcean2 のプロダクト等)	日本周辺海域 Global	8km程度(日・月平均) 8km程度(年平均)	日平均 月平均 年平均	-	リアルタイム~	-

# プロダクトメニューに関する改訂点(2/2) 船舶

## ■ プロダクト定義

- 船舶プロダクトについて、L2 ~ L4のプロダクトを定義
- L2は個別の観測手段(センサ、観測ネットワーク)で得られたデータを一定のフォーマットにしたもの。具体的には船舶ID、位置、時刻で船舶動静情報の個別レコードの集合
- L3はL2プロダクトの情報を複合的に統合、または補助情報(船舶登録情報等)を連結したデータセット
- L4は大量のデータを集合させることにより得られる分析情報

## ■ プロダクトリスト(今後見直し予定)

- L2として地上AIS、JAXA衛星搭載AIS、SARによる船舶抽出結果などを想定
- L4は多くのデータに対して統計的な処理を行ったものをプロダクトとして提供予定

レベル	状態	プロダクト名	提供範囲	観測範囲	観測頻度	提供頻度	時間遅れ
L2	既存	海保AIS(陸上局)	日本周辺海域	沿岸30海里	3秒から3分	適宜	準リアルタイム
	既存	SPAISE	Global	Swath2000km	1日2回~4回	適宜	2~数時間
	既存	SPAISE2	Global	Swath2000km	1日2回~4回	適宜	2~数時間
	計画	SARによる船舶抽出結果	Global	Swath300km	1日2回	適宜	2~数時間
L3	既存	ハイブリッド船舶情報	Global	20km程度	サイクル毎(10-29日程度)の平均	適宜	6週間前後
L4	計画	統計プロダクト	日本周辺海域 Global	1km×1km 1°×1°	月平均 年平均 任意の期間	毎月 毎年	-

## ■ L4プロダクト(統計プロダクト)詳細

統計プロダクト案		説明
船舶統計プロダクト	最頻使用航路	利用頻度の高い航路を提示するプロダクト。全船舶で分析すること他に、船種毎に行うことも想定。
	航路毎統計	およそ同じ航路を通る船舶間の統計情報を提示するプロダクト。船種毎に稼働貨物種類の比率や、航路を利用する船舶の比率を提供することを想定。
	港毎統計	港毎に利用する船舶間の統計情報を提示するプロダクト。稼働貨物種類の比率や、航路を利用する船舶の比率を提供することを想定。
時系列解析プロダクト	最頻使用航路	利用頻度の高い航路の時系列的な変化を提示するプロダクト。全船舶が利用する航路を分析する他、船種毎に行うことも想定。
	航路毎統計	およそ同じ航路を通る船舶間の統計情報の時系列的な変化を提示するプロダクト。船種毎に稼働貨物種類の比率や、航路を利用する船舶の比率を提供することを想定。
	港毎統計	港毎に利用する船舶間の統計情報の時系列的な変化を提示するプロダクト。港毎に稼働貨物種類の比率や、航路を利用する船舶の比率を提供することを想定。
海洋環境情報関連プロダクト	北極海航路(海水と船舶統計との相関の相関)	北極海航路を利用する船舶の基本的な統計情報(航路、貨物、船舶統計等)と冬の時系列的な変化を提示するプロダクトを想定。
	海上風・波浪と船舶統計との相関の相関	海上風や波浪の統計値と船舶情報の相関関係を提示するプロダクト。海上風や波浪の統計値に合わせて、基本的な統計情報(航路、貨物、船舶統計等)とその時系列的な変化を提示することを想定。
社会情報関連プロダクト	海賊事象発生と船舶統計との相関の相関	海賊事象発生と船舶情報の相関関係を提示するプロダクト。海賊事象の情報と合わせて、基本的な統計情報(航路、貨物、船舶統計等)とその時系列的な変化を提示することを想定。
	アジア新興国経済発展と船舶情報の相関関係を提示するプロダクト。アジア新興国経済発展(株券や海運施設の利用率等)の指標と合わせて、基本的な統計情報(航路、貨物、船舶統計等)とその時系列的な変化を提示することを想定。	
海難事故と船舶統計との相関	海難事故発生と船舶情報の相関関係を提示するプロダクト。海難発生情報と合わせて、基本的な統計情報(航路、貨物、船舶統計等)とその時系列的な変化を提示することを想定。	



L2プロダクト (SPAISE)



L3プロダクト



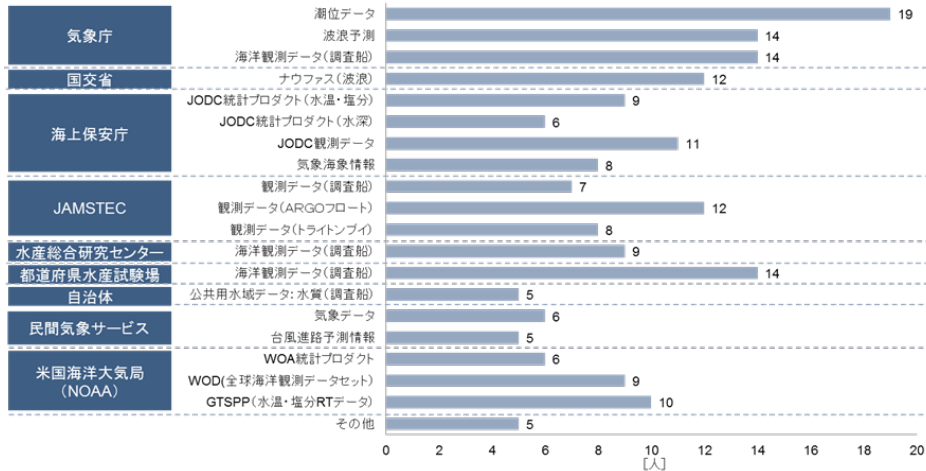
L4プロダクト

レベル	特徴	代表的な提供データ
L2プロダクト	観測データ ・地上観測システムによるAIS情報 ・船舶搭載AIS情報 ・衛星観測によるAIS情報 ・LRIT情報 ・衛星画像より抽出した船舶情報	【地上観測AIS情報】 ・海保地上局網によるAIS ・民間観測網によるAIS (OrbCom, ExactEarth) 【衛星観測によるAIS】 ・SDS4 SPAISE ・ALOS-2 SPAISE2 ・ExactEarth衛星データ ・OrbCom衛星データ 【衛星観測によるAIS】 ・LRIT通信情報(IMMARSAT)
L3プロダクト	・L2プロダクトに対して、船舶登録情報を付加 ・陸上AISと衛星AISを接合	・Marin Traffic.com ・ExactEarth ・OrbCom ・IHS Maritime Integrated data
L4プロダクト	・ある一定期間分のL2プロダクトをマージし、統計などの情報に加工したプロダクト	・ハワイ大AIS情報 ・exactAIS Density Map

# In-Situ TACに関する改訂点

- 第1回、第2回E2Eでご説明した内容をユーザ要求書に反映
  - Webアンケート結果に基づくユーザ要求の整理結果
  - E2Eでの議論を踏まえたプロダクトリスト

## ■ ユーザ要求



## その他、利用データ 観測データ

- HFレーダ
- 灯台観測沿岸海上気象データ
- 漁船データ(水産庁所管)
- 定置ブイ計測(沿岸水温)
- 水温・塩分・流動調査データ

## ■ プロダクトリスト

データ	入手先	変動/固定	優先度
潮位データ	気象庁	変動	高
波浪予測	気象庁	変動	
海洋観測データ(調査船)	気象庁	変動	
ナウファス(波浪)	国交省	変動	
JODC観測データ	海上保安庁	変動	
観測データ(ARGOフロート)	JAMSTEC	変動	
海洋観測データ(調査船)	都道府県水試	変動	低
GTSP(水温・塩分RTデータ)	NOAA	変動	
JODC統計プロダクト(水温・塩分)	海上保安庁	固定	
JODC統計プロダクト(水深)	海上保安庁	固定	
気象・海象情報	海上保安庁	変動	
海洋観測データ(調査船)	JAMSTEC	変動	
観測データ(トライトンブイ)	JAMSTEC	変動	
海洋観測データ(調査船)	水産総合研究センター	変動	
公共用水域データ: 水質(調査船)	自治体	固定	
WOA統計プロダクト	NOAA	固定	
WOD(全球海洋観測データセット)	NOAA	固定	

■ ここで示すプロダクトリストは現状の想定であり、今後各機関との調整により適宜見直しされる見込みである。

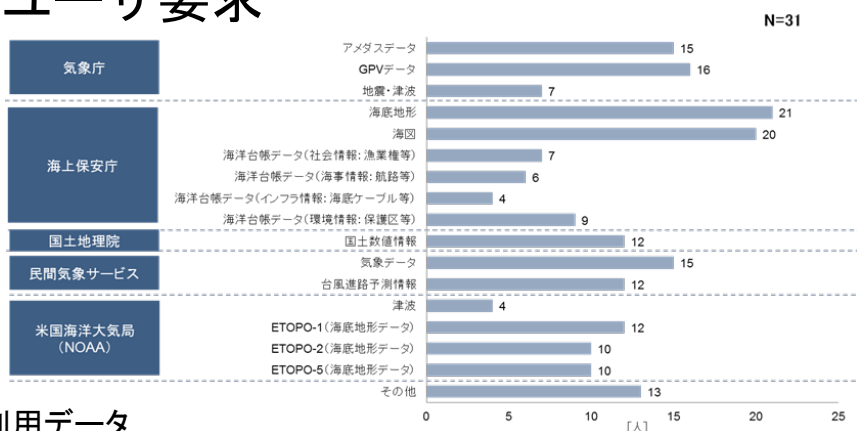
# アンシラリデータに関する改訂点

## ■ 第1回、第2回E2Eでご説明した内容をユーザ要求書に反映

### ■ Webアンケート結果に基づくユーザ要求の整理結果

### ■ E2Eでの議論を踏まえたプロダクトリスト

## ■ ユーザ要求



## ■ プロダクトリスト

データ	入手先	変動/固定	優先度
アメダスデータ	気象庁	変動	高
GPVデータ	気象庁	変動	
海底地形	海上保安庁	固定	
海図	海上保安庁	固定	
国土数値情報	国土地理院	固定	
気象データ	民間気象サービス	変動	
台風進路予測情報	民間気象サービス	変動	
ETOPO-1	NOAA	固定	
ETOPO-2	NOAA	固定	
ETOPO-5	NOAA	固定	
地震・津波	気象庁	変動	低
海洋台帳データ(社会情報:漁業権等)	海上保安庁	固定	
海洋台帳データ(海事情報:航路等)	海上保安庁	固定	
海洋台帳データ(インフラ情報:海底ケーブル等)	海上保安庁	固定	
海洋台帳データ(環境情報:保護区等)	海上保安庁	固定	

■ ここで示すプロダクトリストは現状の想定であり、今後各機関との調整により適宜見直しされる見込みである。

## その他、利用データ

- 範囲・位置データ
- 人工漁礁の投入位置情報
- 境界情報(EEZ等)、侵入禁止海域、爆撃演習海域
- アーカイブ画像のカバレッジ
- 漁業権の区画
- 定置網・養殖施設・畜養施設の位置情報
- アルゴブイの位置情報(現在地)
- ユビキタスブイの位置情報
- 海岸保全施設台帳
- 港湾計画図
- 統計データ
- 漁業統計(漁獲量・漁業被害)
- 漁業成績報告書
- 農林水産統計年報
- 自然環境保全基礎調査
- 流動人口
- 家畜数
- 河川情報
- 河川流量
- 河川水温度

## その他、利用データ

- その他
- 平年値データ(平均+標準偏差)
- 再解析データ(気象庁、NCEP、NOAA等)
- 海外機関データ(ECMWF予測、NOAA予測、GEMCO)
- 航空レーザー測量成果

# コアサービスが提供するサービス要件に関する改訂点

---

## ■ ヘルプセンター

- 別資料参照
- 本日の議論結果を受けて反映予定

## ■ 品質管理

- 前回報告事項を追加
- 共通ルールとして定めるデータに関する情報に、“調査測器”を追加(#2E2E指摘事項)

# 品質管理要件(1/3)

## ■ 品質管理対象

- 提供するデータ・プロダクト
- ユーザサービス

## ■ 提供するデータ・プロダクト

### ■ 種類

- コアサービスで作成・提供するデータ
- 外部協力機関から取得するデータ

### ■ 管理内容

- 品質・精度、更新頻度、使いやすさ(フォーマット、関連文書)、等

## ■ ユーザサービス

### ■ 種類

- ユーザインタフェース(標準Web GIS)
- ヘルプ/ユーザサポート

### ■ 管理内容

- 性能、操作性、サービス安定性、安全性、等
- 問合せ対応速度・内容、等



## 品質管理要件(2/3)

- コアサービス側で、品質管理情報を含む配布データに併せて提供する情報についての共通ルールを設定し、外部協力機関との間で合意しておく。
- 外部協力機関側の対応能力に応じて、複数レベルのルールを設定する。
- 共通ルールには、以下のような事項を含める
  - 品質情報(データの精度や正確性に関する情報)
  - データに関する情報(調査主体、調査時期、調査海域、調査対象、調査目的、調査方法、調査測器)
- コアサービスで作成・提供するデータ・プロダクトの場合(JAXA衛星データ、マルチアンサンブルモデル)
  - 作成した全てのプロダクトについて品質評価を実施し(リアルタイムQC)、ユーザにプロダクトと併せて提供する
  - 定期的に検証を行い統計的な品質評価を実施し(遅延モードQC)、評価結果をレポートにまとめて(アニュアルレポート)ユーザに提供する
    - 他データ(In-situ、衛星)との比較、他のセンサとの比較、テストサイトでの評価など
  - 評価結果を反映してプロダクトのバージョンアップ等を実施

## 品質管理要件(3/3)

- 外部協力機関から取得するデータ・プロダクトの場合
  - 再配布の場合(In-situ、アンシラリ、衛星、モデル)
    - 合意された共通ルールに従って提供される、データに関する情報、品質管理情報をデータ・プロダクトと併せてユーザに提供する。
    - 未校正・生データの場合は、ユーザ側でそれを識別できるようにして提供する。
  - 外部から取得するデータ・プロダクトを使用して高次のプロダクトを作成する場合
    - 低品質なプロダクトを作らないため、入り口でのデータ品質チェックを徹底する
- 品質管理については定量的・定性的の両面からフォローアップを行う
  - 定量的に計測
    - データアクセス数、ページビュー数、等 ← サービス改善の効果を確認
  - 定性的に収集
    - 問合せ、クレーム、等
    - ユーザアンケート、ワークショップ、等
      - ユーザからの生の声を積極的に収集
  - ユーザサポート／ヘルプセンターからのフィードバックを反映し、プロダクトやサービスの改善に反映
    - 精度向上
    - プロダクト追加
    - その他、サービスの向上