

第2期(2017.06～)活動計画概要

海洋計測センサ技術研究会 代表 島田芳夫(2017.07.03)

第1期の活動のまとめ

日本は世界で6番目の広さのEEZ(排他的経済水域)を有するが、この広さを産業として有効に活用するまでには至っていない。また食料とエネルギーの自給率を向上させる手段としての水産、海洋再生可能エネルギー、海底油田・天然ガス・メタンハイドレードさらには稀少金属資源としての熱水鉱床、海洋産業の基地となる港湾設備等、取り組むべき問題が多々存在する。次世代センサ協議会では2014年から[海洋計測センサシステム研究部会]を立ち上げ、海洋産業の創設に計測センサの面から支援することを目指して活動を行ってきた。第1期活動として3年間に亘り、現在及び将来における海洋産業を次の5つの分野から、その創設に必要な計測技術の課題を検討してきた。

- 1)水産養殖産業の活性化
- 2)海洋再生可能エネルギーの産業化
- 3)海洋産業の基地となる港湾における課題と接続する河川での課題。
- 4)海底石油・天然ガス、メタンハイドレードなど Subsea 分野での課題
- 5)海底資源探査・採掘の課題と海洋環境への対応

第1期の3年間では上記各分野における産業及び計測センサの状況を調査し、今後の課題を抽出してきた。これらの調査結果をもとに課題を取り纏め海洋産業創設のための提言をまとめた。この間 JAMSTEC などの関係研究機関、東京大学・長崎大学などの関連大学、JOGMEC などの国家機関、スコットランド国際開発庁、Subsea UK などの海外関連機関との連携を構築し情報交流を実行した。また情報発信を狙ってスコットランドで開催された展示会 [Subsea Expo]に出展、さらに日本で初めての海洋産業展示会となる [Subsea Tech Japan] を立ち上げた。また具体的ビジネス案件としてスコットランドの海洋産業関連企業とのビジネスマッチングを企画し成果をあげることができた。国内でも自治体が抱える具体的関連課題について事業案件として取り組みを行った。また現時点での世界海洋計測の主だった製品を調査し製品集としてまとめた。さらに海洋分野で使用される用語集をまとめ、今後の各種海洋関連活動における用語統一の基礎を作った。

2 第2期活動の狙い

第1期活動の結果、海洋産業が活発になるには一部の産業分野を除いてまだ時間がかかることが分かるとともに、産業育成に向けた新たなる取り組みも必要であることが明らかとなった。特に次の事項の重要性が認識された。

- 1)我が国の食糧政策の観点から見た水産養殖業の革新、活性化のための調査と提案
- 2)地産地消をめざす海洋再生可能エネルギーの普及と水産への応用可能性の調査と提案
- 3)IoT時代に代表される海洋・船舶の情報化対応と、そこで計測の重要性とその情報発信。

- 4) 世界に誇る日本の先端計測技術により、周回遅れ産業となった海洋産業への支援
 - 5) スコットランドなどの海洋産業先進国との連携による新たなビジネスマッチング構築
- これら項目を実践することにより、近く始まるであろう日本の海洋産業創成に向けた支援活動を計測の面から目指す。

3 第2期活動項目

第1期の活動結果を踏まえ、第2期活動は調査活動と事業活動の二つを行う。

I. 調査活動(主題 海洋産業活性化にむけての内外動向調査と開発提案)

1) 水産業と再生可能エネルギーの連携による展開を支える計測センサ技術

水産業の革新を狙い、自動制御、高品質(鮮度)資源の高速回収など沖合養殖産業の課題追求を行う。海洋水産資源の高密度化実現のための計測センサ技術調査、効果的活用による海洋再生エネルギーの実用化を狙う。この実現のために必要な海洋資源情報センシングとIoTによる持続可能漁業の成長をめざし、搭載計測センサ(センシング対象)、搭載機器(衛星、船舶、定置ブイ等)などのシステム規格化モデルを提案する。

目標成果: 実現へのロードマップ作成とモデルプラントの概念設計を作成し広報する。

2) 船舶の自律航行化とIoTによる輸送システムの革新を支える計測センサ技術

不沈、自律、高効率輸送システム実現のための陸上輸送・港湾設備とのシームレス運行のための計測センサ技術を調査する。Hull Structure Monitoring も重要である。

目標成果: 船舶搭載センサと船内LAN構築を調査、関連製品情報を収集しまとめる。

自律航行船舶用センサの調査と関連製品情報をまとめ、開発提案を作成し広報する。

船体安全向けIoT用センサの調査と開発提案を作成し広報する。

3) 海洋石油天然ガス生産のIoTの調査

最大の海洋産業である石油天然ガス生産は今後IoT化によりコストダウン、困難領域の採掘が必要となる。わが国はFPSO/FLNGなどのトップサイドに強みを持つが、これを更に強化するキー技術の調査と開発提案が重要である。

海底生産システム(Subsea Production System)は非常に遅れているが構成機器、要素部品としては高信頼、高性能のMade in Japan製品が要望されている。先端技術の調査と開発提案を行う。

目標成果: FPSO/FLNGと海底生産システムの特長ある要素技術の調査と開示。

4) 海洋産業への計測センサ技術実用化加速促進のためのキー技術調査とブレークスルーの未来型計測センサ技術の開発提案

水産養殖、港湾土木、水産養殖、海洋再生可能エネルギー、海底生産システム、海洋調査など既存海洋産業へのキー技術適用への課題を調査し提案する。具体的にはMEMS、光ファイバ、バイオ、ロボット、海中通信、その他先端基盤技術を候補に掲げその可能性を追求し、これらのキー技術を我が国の企業で活用すると共にJOGMEC、JAMSTEC、NEDO、

Subsea UK 等への提案を目指す。

目標成果: 先端センサ技術を整理、海洋への展開提案書を作成し関係機関へ広報する。

II. 事業活動(海洋産業への事業参入)

1) ビジネスマッチング事業

第1期に引き続いてスコットランドとの事業マッチングを強化する。また国内関連でも大学研究機関との共同研究 個別課題解決プロジェクトなどを実践していく。

2) 海外情報の入手。

海洋計測に関する海外動向に注目し、Subsea UK アメリカ ドイツ ノルウエー等海外海洋産業関連の情報入手を行う。

3) 内外への情報発信

海洋計測技術の普及を狙った情報発信を行う。具体的には Subsea Tech Japan への特別協賛、Techno Ocean, Subsea Expo, Oceans その他への参加などを計画する。また第1期に行った海洋計測機器製品集及び用語集を発刊する。

なお第2期からは名称を変更し[海洋計測センサ技術研究会]として継続、海洋産業活性化に向けた活動を行っていく。また本報告書の第11章で提案されている[海洋計測センサ研究機構]の実現にむけて、その具体的検討を行っていくことも必要である。(執筆 島田芳夫)

表-1 第2期活動項目

主題	2017年度				2018/2019年度
	6/7/8	9/10/11	12/1/2	3/4/5	
水産産業と海洋再生可能エネルギーの融合	水産養殖の高度化と再生可能エネルギー調査、WGの編成				
船舶のIoTと海洋のIoT ・自律航行船など、 ・Hull Monitoring System ・FPSO, Subsea Production System	船舶・海洋のIoTの状況調査 WGの編成				
先端センサ技術の海洋への展開 ・マイクロマシン ・光ファイバなど	先端技術の抽出と状況調査 WGの編成				
分科会活動	○(毎月)				
月例会・内部講演会	○(隔月)				
見学会		○		○	
スコットランドとのビジネスマッチング	○		○		
情報発信(展示会出展など)		○			