

**「海洋立国」へ向けた
第三期科学技術基本計画への提言**

～ 海洋分野における重要技術開発課題の提案 ～

2006年1月
海洋技術フォーラム

はじめに

✦ 海洋の重要性

- 地球の表面の70%を占める「海洋」は、環境保全、急増を続けている人口増加に対する食糧、エネルギー等の確保等、21世紀において**人類が直面する様々な問題解決に対して重要な役割を果たす**と期待されています。
- また、世界第6位となる広大なEEZ(排他的経済水域)を有する我が国において、「海洋」における活動は、**我が国の存立基盤、国際競争力の源泉を担う**重要な分野となると考えられます。
- しかしながら、EEZの海洋資源利用に対する取組みについては、**広い視野と長期的な国益に基づく政府の集中的、総合的な対応が必要**ですが、海外諸国に比べ十分な対応がなされておらず、我が国の海洋技術分野の取組みの遅れにつながっています。

✦ 「海洋立国」に向けた第三期科学技術基本計画に対する提言

- 本年1月に、東京大学において、海洋技術分野において取り組むべき重点課題を設定し、「現状 / 課題 / 技術開発 / 成果の産業への波及効果と規模」(21世紀、海洋X兆円産業創出のために)を取りまとめました。
- これをもとに、海上技術安全研究所、海洋研究開発機構、東京海洋大学、日本造船学会、日本造船工業会等と協力しつつ、「海洋立国」としての海洋産業の構築に向けて実施すべき海洋技術分野の重要技術開発課題、実施体制等を提言の形でとりまとめました。

✦ 海洋技術フォーラムの発足

- 本年8月3日に開催された提言に関する交換討論会(主催 東京大学)を契機として、我が国の海洋活動の強化を目的とした常設的なコミュニティとして、**海洋技術フォーラム**が発足致しました。
- 現在、海洋技術フォーラムに42団体(2005年12月9日時点)が参加し、技術開発課題の絞込みを行なっています。

「海洋立国」に向けた第三期科学技術基本計画に対する提言

✚ 本提言の主な内容は以下の通りです。

- 海洋活動を、沿岸域から大洋に、線から面に、サイエンスからテクノロジー、さらに産業まで発展させることが重要であり、こうした取り組みの強化が、将来の我が国の海洋権益を含めた国益の確保につながる。

海洋科学	海洋技術	海洋産業
Oceanography		Ocean Industries
	<u>Ocean Technology / Engineering</u>	

- 取り組むべき海洋の重要技術開発課題

- 以下の3分野につき、12技術開発課題を提案

海洋資源利用による食料資源・エネルギー供給基盤の強化
海洋観測強化等、地球環境理解による安全・安心の確保
持続的開発に必要な海洋活動の効率的環境調和

- 海洋技術開発の推進母体の設立

- 大学を母体として産業界等が参加する先端技術融合型COEの対象として、
海洋工学インスティテュートを提案

海洋技術フォーラムの活動状況

重要技術開発課題の絞込み

- 提案してきた3分野について、第三期科学技術基本計画期間中に更に重点的に取り組むべき技術開発課題について、検討を行って参りました。

海洋技術フォーラムの検討体制



重要技術開発課題の方向性について

海洋資源利用による食料、資源・エネルギー供給基盤の強化

食料供給基盤の強化

- 人類の持続的発展のための食料・水資源を海洋から**大規模に供給するシステム**を構築。
- 同時に、開発に伴うリスクを洗い出し、順応型管理を実施するというプロセスを踏むことで、世界に類のない**先端的環境調和型システム**を創成。

資源・エネルギー供給基盤の強化

- 人類の持続的発展、我が国のエネルギー自給率向上のために、我が国のEEZ内の再生可能エネルギーの効率的な利用、低環境負荷資源の開発のための**洋上プラットフォーム基地**を開発。
- 我が国のEEZの広域地下構造の精査を可能とする、**深海曳航式3次元探査技術**を開発

海洋観測強化等、地球環境理解による安全・安心の確保

- 海洋観測・監視システムおよび防災・減災システムを、我が国のEEZで実現し、海洋観測技術、海洋通信技術、データ加工・配信技術を一体化したスケーラブルな**海洋観測システム**を構築

持続的開発に必要な海洋活動の効率的環境調和

- 地球環境および国際経済活動に影響を及ぼす海上物流に対して、高度情報化技術と先進的ハードウェア技術を導入することによって、経済活動の円滑な発展を保障する物流の高速・高効率性(スマート)、省エネルギー性を保障する**環境調和型(グリーン)な物流システム**を開発。

第3期科学技術基本計画で掲げる政策目標の達成に重要な研究開発

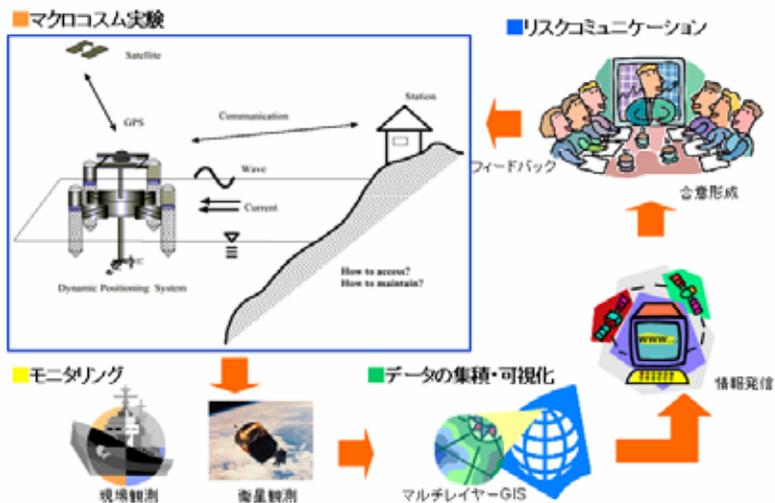


海洋資源利用による食料、資源・エネルギー供給基盤の強化

— 食料供給基盤の強化のプロジェクト例 —

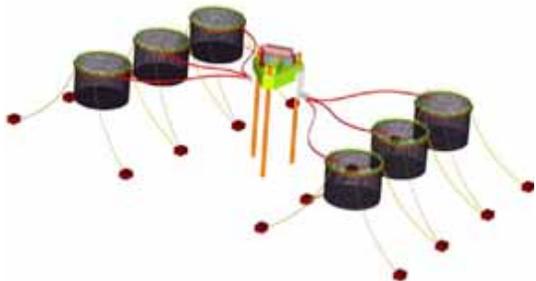
マクロコスムを用いた環境リスク管理による 社会合意形成システム

マクロコスムを用いて、2010年までに環境リスクの順応型管理による大規模海洋開発に関する社会合意形成システムを構築する。



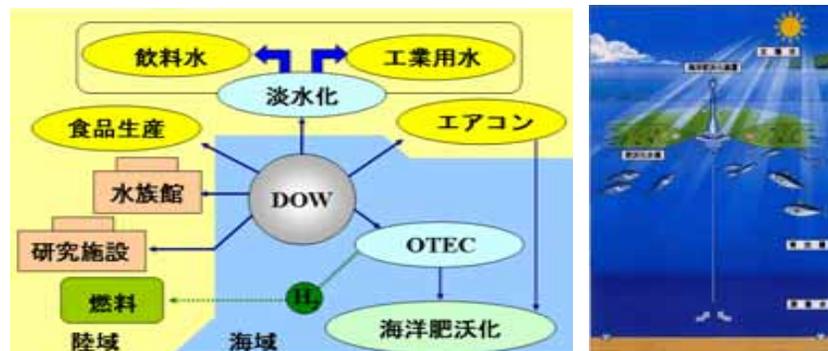
大規模沖合養殖システム

EEZ内に水揚げ40万トンの大規模沖合養殖システムを構築するため、2010年までに暴風に耐え得る浮沈型の耐波性イース、完全自動給餌システム、成魚の高精度計数技術、成魚の取出技術を開発する。



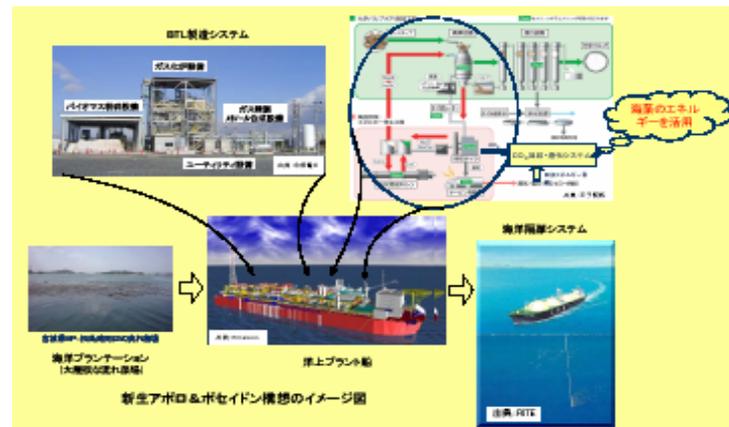
海洋深層水の総合的複合利用システム

海洋滋養効果による漁場造成、清浄性を利用した飲料用ガロンボトル配送インフラ整備、発電所の冷却水利用によるCO2削減を目指した海洋深層水複合利用システムを開発する。2010年までにプロトタイプを試作する。



海洋バイオマスエネルギー生産システム

海洋バイオマスエネルギー生産システムを実用化するため、2010年までに大型海藻類の大規模な種苗・増殖技術および、大型海藻類を原料としたたんぱく質や石油代替燃料を経済的に製造する技術を確認する。

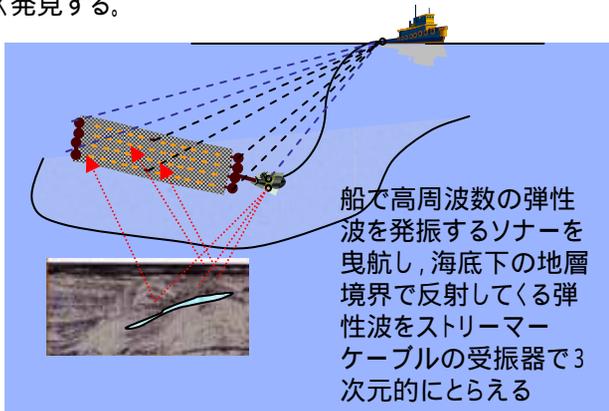


海洋資源利用による食料、資源・エネルギー供給基盤の強化

— 資源・エネルギー供給基盤の強化のプロジェクト例 —

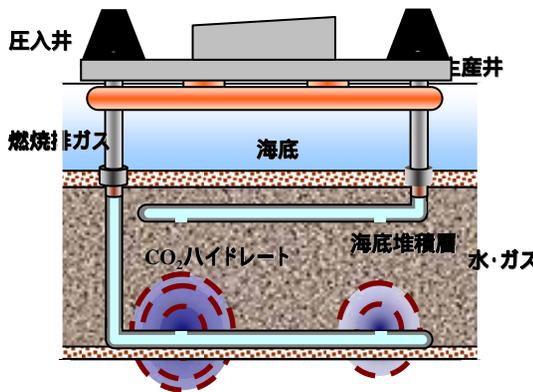
深海曳航式3次元弾性波探査システム

水深1000～2000mの海域において海底下1000mまでの地下構造を明かにするための深海曳航式弾性波探査システムを開発する。本システムを用いて低コストで日本近海の海底下地層の広域的な精査(実証実験)を行うことにより、良質なMH資源フィールドを数多く発見する。



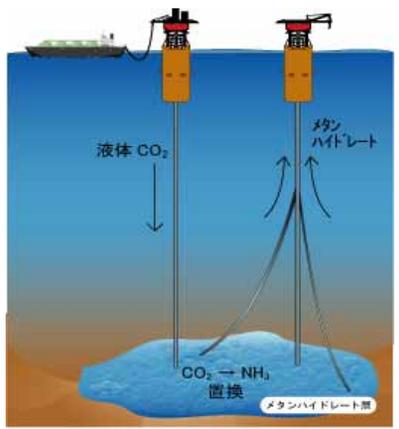
CO2海洋隔離技術システム

ハイドレートを利用した海底下貯留システムを開発する。



大水深海底でのエネルギー開発

CO2を生産井に注入し、メタンハイドレート層とCO2ハイドレート層とを置換させ、遊離してきたメタンを生産井から回収するシステムを開発する。



海洋エネルギー-の効率的利用技術

大水深位置保持の開発

大水深、高流速域に適用できる超寿命、低コストの位置保持法を開発する。



100年耐用の洋上プラットフォーム基地

日本EEZ内の自然環境条件に適した、再生可能エネルギー開発や資源開発など用途に用いられる耐用年数100年の長寿命浮体を開発する。

