

講演

海洋科学技術とイノベーション

(独)海洋研究開発機構
理事 平 朝彦

海洋科学技術とイノベーション

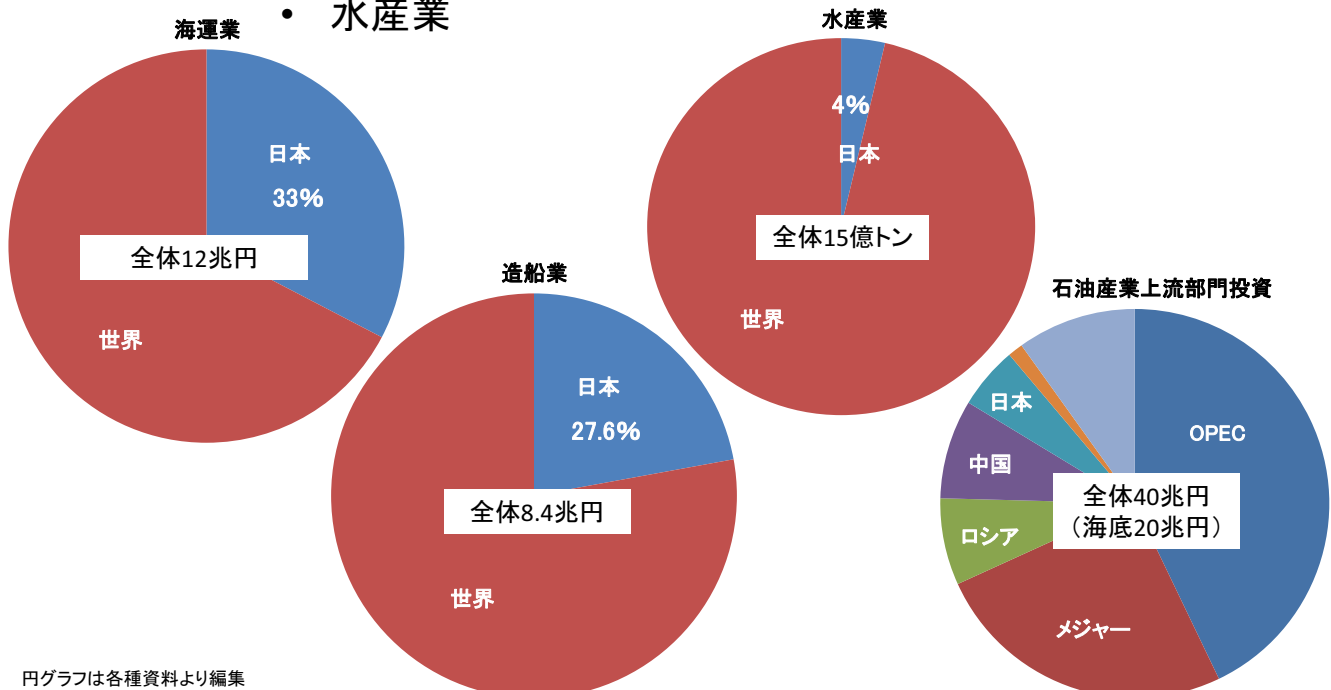
独立行政法人海洋研究開発機構
理事 平 朝彦



海洋産業と日本のシェア

主な海洋産業

- 海運業
- 造船業
- 水産業
- 海洋レジャー
- 海底石油天然ガス開発

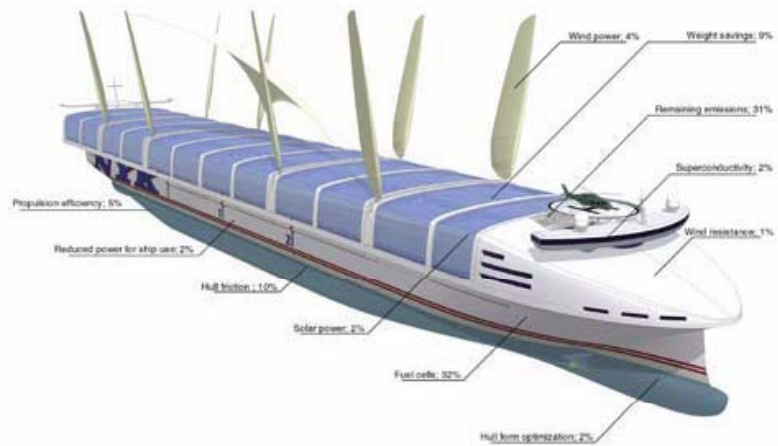


円グラフは各種資料より編集

海運業

- 海運業の排出するCO₂は、世界排出量の5%である。
- エコシップの開発が進行中。しかし、さらなる飛躍が必要。

項目	削減効果
スクリューの省エネ化	5~17%
摩擦抵抗を減らした船体塗料	4~10%
船体形状の最適化	2~27%
抵抗を減らす船底からの気泡	10%
風力の利用	4%
太陽エネルギーの利用	1~3%
燃料電池の搭載	32%



日本郵船株式会社ホームページ「NYK SUPER ECO SHIP 2030」より引用

造船業

- 世界各国で激化する資源争奪戦を背景に、国際的な建造ブームが発生、その後受注激減。
- 我が国では同型船建造が主流となり、新船型建造技術衰退。
- 熟年技術者が大量に定年退職する時代。技術の伝承が急務。
- 今後は、省エネ・環境等など高付加価値船舶分野の技術力が必要。

水産業

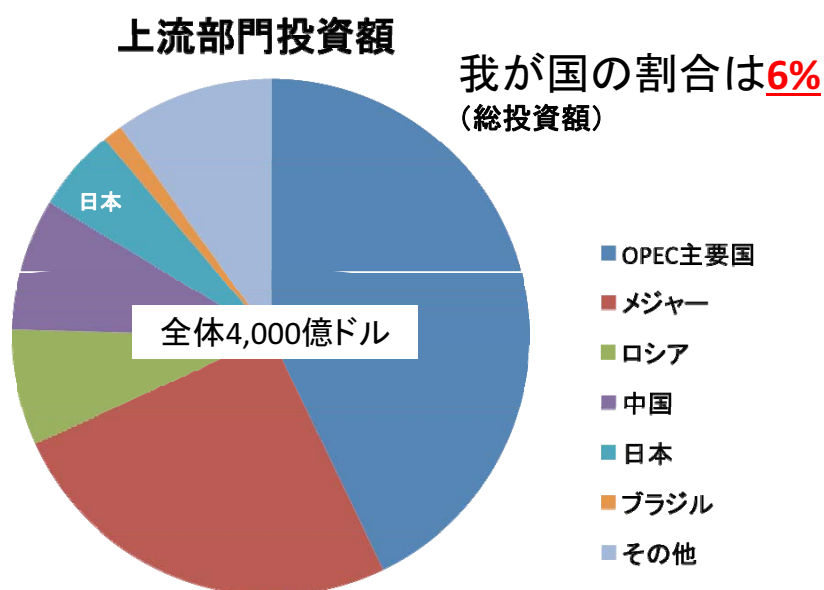
- 世界はハイテク水産業に急速に移行し、高性能漁船が登場。
- わが国の水産業は魚種多様性が大きく、零細であり、組織化・近代化していない。
- 新しい産業として生まれ変わる必要あり。



近代的なノルウェーの漁船

海底石油天然ガスの開発：その1

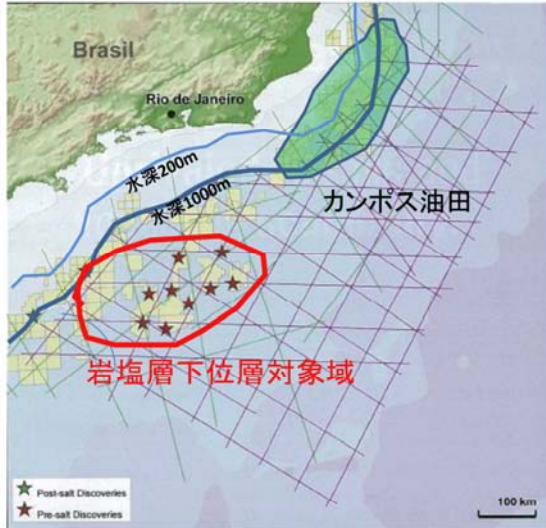
世界の石油上流部門への投資



海底石油天然ガスが約半分と考えて20兆円。
わが国の投資は、技術開発に結びついていない。

海底石油天然ガスの開発：その2

- 超大水深、大深度での石油開発が開始。
- ブラジル、プレサル(岩塩層下位層)の例：水深～3,000m
海底下掘削深度～5,000m

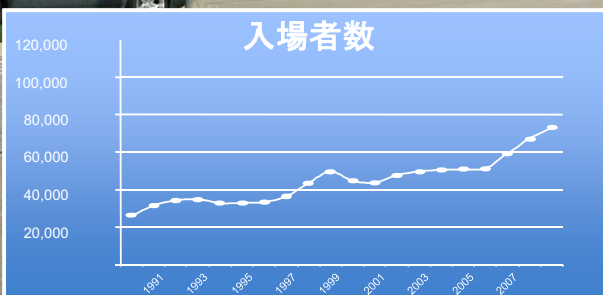


AAPG EXPLORER, October 2009, P.29より



海底資源技術の現状：その1 Offshore Technology Conference 2009

2009年 5月4日～7日
ヒューストンにおいて開催
展示会場面積：約51,000㎡
参加人数：67,721名
38カ国から2,500が社参加
うち、我が国からの参加は1社のみ

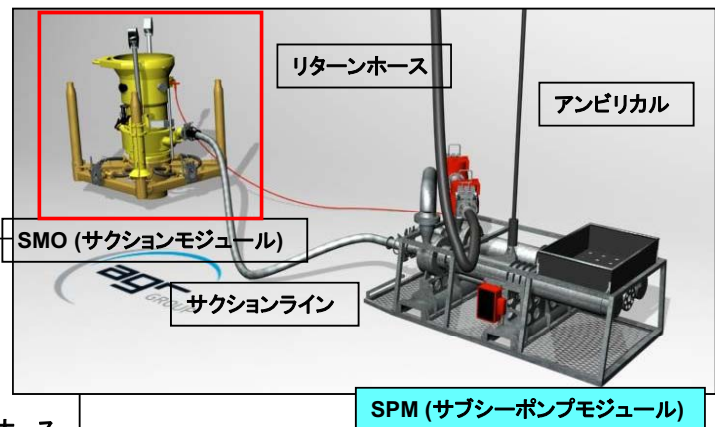
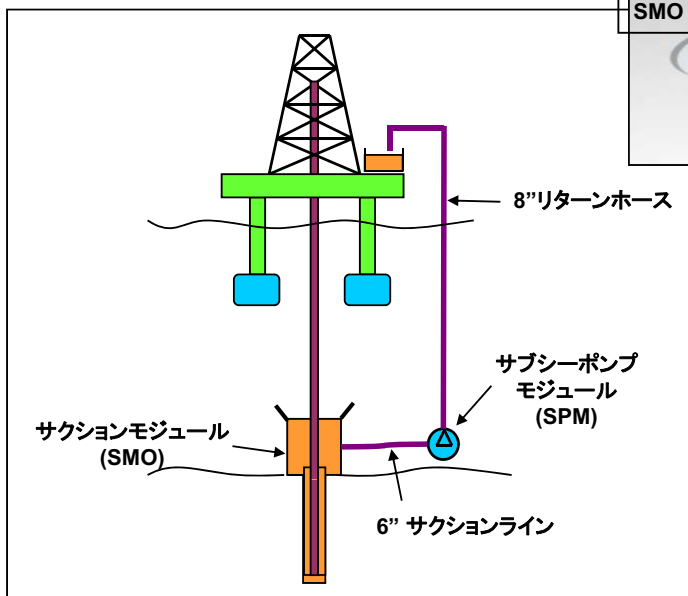


海底資源技術の現状: その2

- 世界から取り残された。
- しかし、希望はある。
- 地球深部探査船「ちきゅう」、
3次元物理探査船「資源」、
有人・無人「潜水艇」、
(海洋資源調査試験船)
などの活用。

地球深部探査船「ちきゅう」の活用: その1

レーザーレス・マッドリカバリー・システム (AGR社)

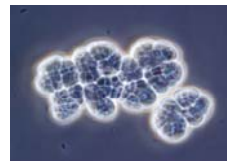
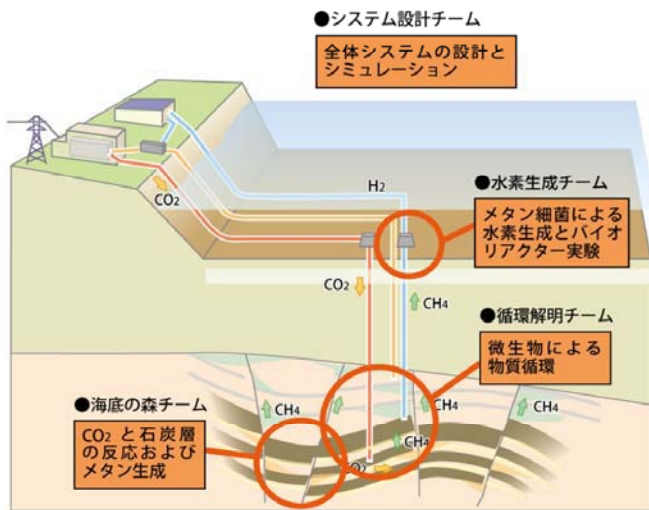


- 国際石油開発帝石 (INPEX) 豪州沖にて使用
- AGR (ノルウェー) 社製
- 設置水深: 250~270 m (設計水深: 450 m)

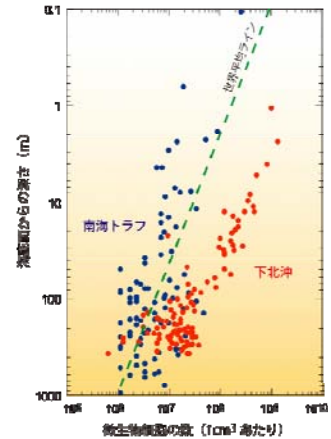
⇒ 大水深・難海域への応用

地球深部探査船「ちきゅう」の活用: その2

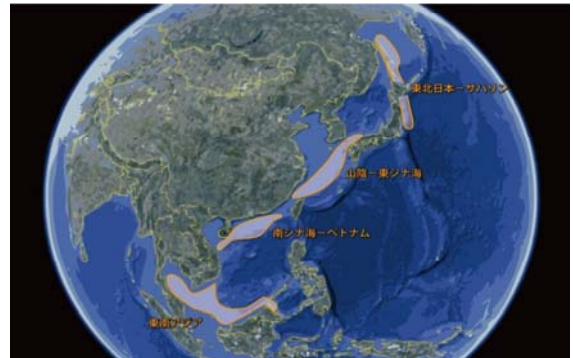
- 地下生物圏を用いたCO₂→CH₄変換
- 海底下石炭層へのCO₂貯留



下北沖から分離・培養されたメタン生成アーキア



- 東アジア海域への展開



新しい3次元物理探査

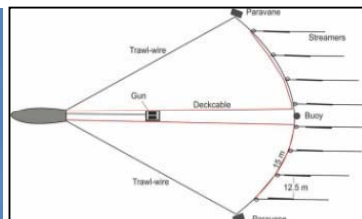
- 3次元物理探査船「資源」で得たノウハウを応用せよ。
- 原発周辺海域の精密探査の必要性。
- 高解像度・浅海地層探査技術(例えばシングルチャンネル3D探査)の展開。

「資源」

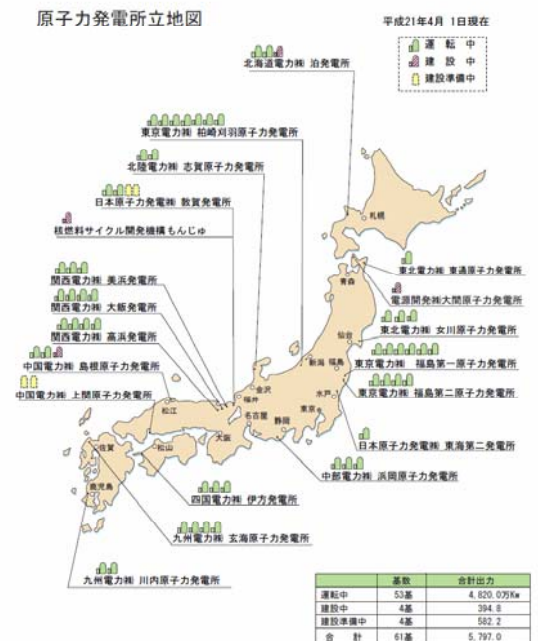


次世代海洋研究船イメージ

シングルチャンネル3D探査



原子力発電所立地地図

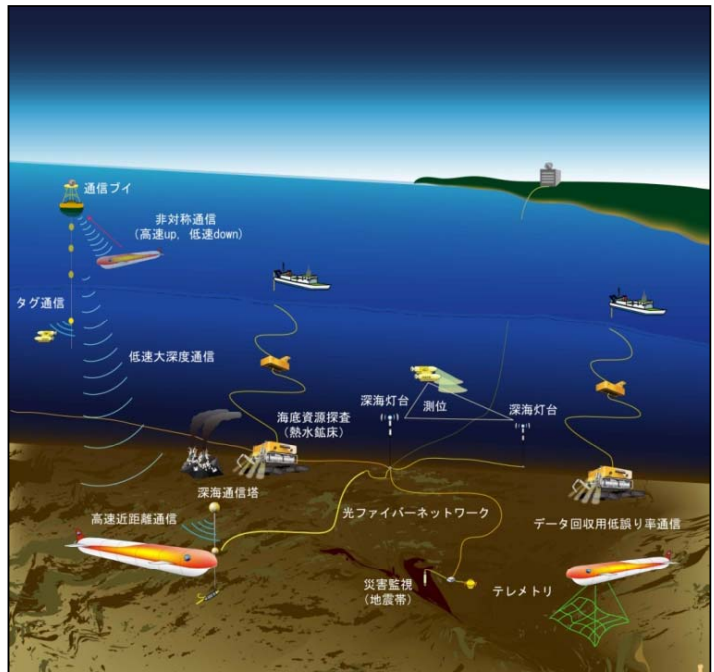
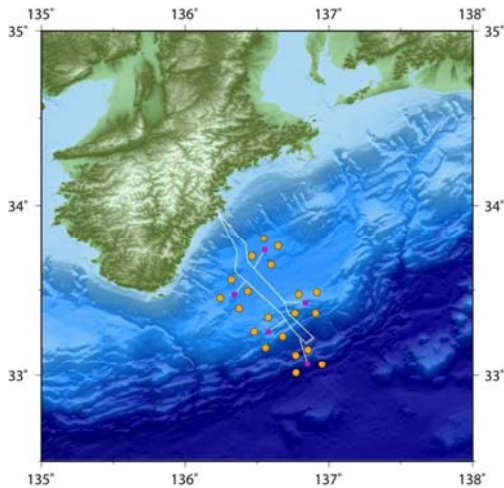


潜水艇とケーブルによる深海底の新しい利用、モニタリング

- 海底下地層中のCO₂の挙動
- 地震、津波防災(DONET)
- 海底観光

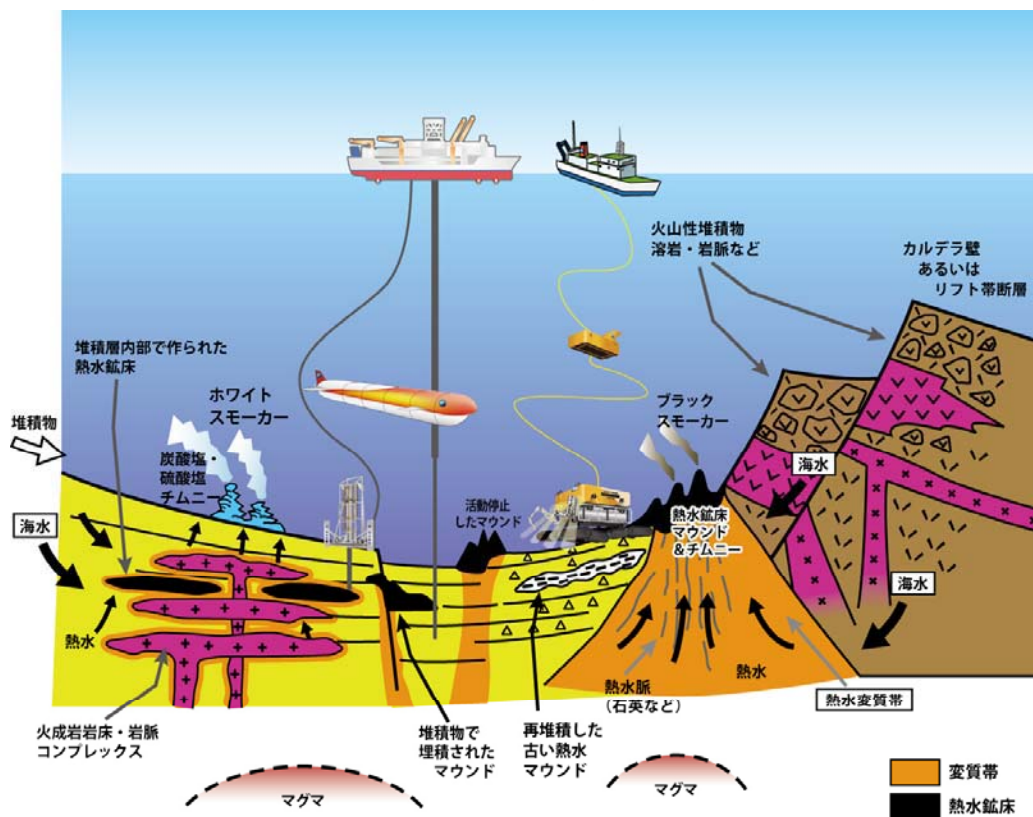
国家基幹技術の応用

DONET海底地震計ネットワーク



資源探査センサー開発と多様な探査・開発技術の新展開 熱水鉱床の探査・開発技術

(基盤ツール開発プログラム、海洋資源調査試験船)



これからのイノベーションのキーワード

- 低炭素技術
- クリーンエネルギー
- 資源戦略
- 国民の安心・安全

結論：わが国の海洋科学技術と イノベーションの振興

4つのキーワード

- 産官学で、ニッチェから始めよ！
- わが国の有する技術を最大に利用せよ！
- 国際共同で開発を進めよ！
- 人材育成を強力に推進せよ！

総括

海洋技術フォーラム幹事会
世話人 大和 裕幸

海洋技術フォーラム特別シンポジウム

～海洋国家構想に基づく新しい海洋政策の展開～

- 平成19年7月に海洋基本法が施行され、それに基づき平成20年3月には海洋基本計画が閣議決定されて一年半、海洋政策は省庁の枠を超え、ダイナミックに展開されているでしょうか。
- そこで、政権交代が行われたこの機会を捉え、今一度、海洋基本法の理念に立ち返り、少子高齢化、地方再生等の様々な課題に直面する我が国が、海洋にある資源、エネルギー、食料等の積極的な開発利用によって真の海洋立国を実現するため、どのような海洋政策が求められているのか議論したいと考えます。

【第1部】

- 海洋政策を実効あるものにするための方策として、省庁間の協調や政・官・民の役割分担などはどうあるべきか。これらについて基調講演をしていただき、さらにパネルディスカッションで議論を深化。

基調講演： 海洋国家構想に基づく新しい海洋政策 前原誠司 海洋政策担当大臣

パネルディスカッション

テーマ：新海洋政策のもと具体的展開は如何にあるべきか
～海洋新産業育成に向けたロードマップ～

- モデレータ：湯原哲夫 海洋技術フォーラム 代表
- パネリスト
 - 細野豪志 衆議院議員 海洋基本法フォローアップ研究会 世話人・座長
 - 大口善徳 衆議院議員 海洋基本法フォローアップ研究会 世話人・共同座長
 - 中川秀直 衆議院議員 海洋基本法フォローアップ研究会 世話人・共同代表
 - 井手憲文 内閣官房総合海洋政策本部 事務局長
 - 高島正之 JAPIC海底資源事業化研究会 主査
 - 羽矢惇 新日鐵エンジニアリング(株) 代表取締役社長
 - 塚脇正幸 日本風力開発(株) 代表取締役社長
 - 松里壽彦 (独)水産総合研究センター 顧問

【第2部】

- 海洋産業は、我が国の経済社会の健全な発展及び国民生活の安定向上の基盤となるべきもの。
- ここでは、そのような新しい海洋産業の種となる海洋技術について代表例を紹介。

1. 排他的経済水域の総合開発構想 井上(海技研)
2. 海底鉱物資源開発の早期実用化による資源セキュリティの構築 玉木(東大)
3. 海洋食料自給システムの構築 ～新産業への道筋 和田(水総セ)
4. 低炭素社会実現のための海洋新産業 尾崎(東大)
5. 海洋科学技術とイノベーション 平(海機構)

総括 大和裕幸 海洋技術フォーラム幹事会 世話人

基調講演 前原誠司海洋担当大臣

- 海洋国家構想
 - － 海洋開発と利用
 - メタンハイドレートと熱水鉱床
 - － 総合的管理
 - － 安全の確保
 - － 科学的知見の充実
 - － 海洋産業
 - － 国際協調

海洋政策のもと具体的展開は如何にあるべきか ～海洋新産業育成に向けたロードマップ～

● 主なご発言

- － 細野 議員 : せめ(海洋資源開発)とともに 守りへの(法整備)への取り組み
- － 大口 議員 : 権益の確保、民間への展開、科学技術基本計画への反映
- － 中川 議員 : 基本計画はまた不十分、産業への展開を具体的に進める必要
- － 井手 局長 : 基本計画の着実な実施とレビューを進める
- － 高島 主査 : 海底鉱物資源開発の早期実現、官民の役割分担と協同のテーブル設置
- － 羽矢 社長 : 民間が取り組めるような安定的・長期的な視点に基づく政策展開
- － 塚脇 社長 : 産業創成に対するリスク(技術的リスク、カントリーリスク)の低減必要
- － 松里 顧問 : 中長期ビジョンをもった取り組み、海洋深層水も有用な海洋資源

● 方向性

- ✓ 海洋政策の展開にあたって、官の果たすべき役割、民の果たすべき役割を踏まえ、海洋政策を展開することが重要
- ✓ 政府の長期的な海洋政策の方針とともに、展開するにあたっての法整備、ファンド等の環境整備、官民の役割スキームが必要

本日のトピックス

■ 産業化の課題

- － 総合エンジニアリング技術の育成
- － 官民の役割分担と協同スキーム

■ 人材の育成

- － 大学での教育体系の整備
- － 開発研究のための資金確保

■ 国の科学技術政策の方向性

- － 海洋分野への取り組みの強化

フォーラムの今後

- 政府の海洋政策及び技術政策への提言
 - － 本日の基調講演、パネルディスカッション等をもとに議論の深化
 - － 新たなプロジェクトの発掘 等
- ご参加ありがとうございます。
 - － 本日の参加 約830名（過去最高！）