

- 東日本大震災や原発事故を受け、再生可能エネルギーへの期待が高まっている。
- 海洋再生可能エネルギーについて、これまで手を着けてこなかったものを含め、その十分な活用に向け取組や検討を進める必要がある。

<課題>

- 沿岸域：既に、鹿島港や瀬棚港において洋上風力発電施設が設置されているが、更なる推進を図るためには、他の利用との調整を円滑に図るシステムの構築や港湾における利活用方策の検討が必要。
- 沖合：広大な空間と安定した風環境を有しており、風力発電のポテンシャルは高いが、国内外において深水域でも対応可能な浮体式洋上風力発電の実績はない。

関係省庁と連携し、洋上風力発電を強力に推進

沿岸域（港湾）における取組

○今後の取組

- ・環境省と連携し、円滑な許認可手続き等の利用調整を行うための関係機関による協議会の設置や、港湾の秩序ある整備や適正な運営と整合を図り風力発電の立地可能な水域等を設定するなどの調整スキームを整備し、港湾区域における洋上風力発電の導入を推進。
- ・あわせて、非常時における風力発電施設と蓄電池を活用した電力供給システムについての実証事業を平成24年度より実施予定。



沖合における取組

○今後の取組

- ・浮体式洋上風力発電の普及拡大に向け、関係省庁の行う実証事業等と十分に連携しつつ、安全基準の策定や国際標準化等の環境整備を実施中。
- ・洋上風力の設置、メンテナンスに最適な作業船の開発促進の方策について検討する。



海事産業における世界をリードする最先端の技術開発(イメージ) 国土交通省

- 世界有数の海運・造船国である我が国の産学官においては、省エネ・低炭素等に関する優れた技術が蓄積。
- これらの技術を最大限に活用し、環境分野等における新たな価値の創造に向けた取組を進める必要がある。

<課題>

- 船舶からのCO₂の排出規制は年々強化される方向。海運分野における地球温暖化対策が急務。
- 技術力を背景とした我が国海事産業の国際競争力の向上が必要。

- 天然ガス燃料船に関する船舶(ハード)・燃料供給(ソフト)に係る安全基準の検討、国際基準・標準化等を戦略的に推進し、早期実用化・導入に向けた環境を整備。
- 環境性能に優れた船舶の普及・促進を図るため、新技術の実用化に伴う障壁やリスクを取り除くための施策を検討。
- 海事産業における継続的なイノベーションの創出を図るため、技術開発の促進と人材の確保・育成を一体的に推進。教育→人材育成→イノベーションのスパイラルを描く産学官の構造を構築。

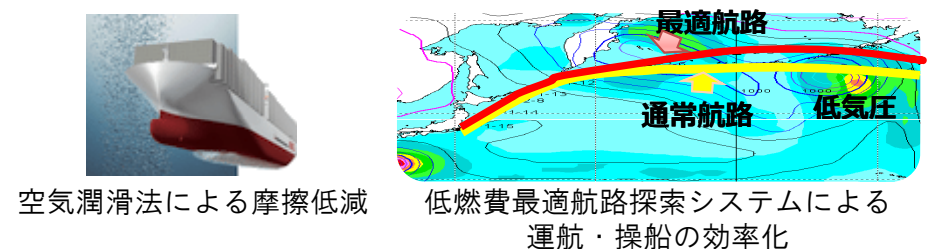
天然ガス燃料船の実用化



天然ガスの優れた環境性能と供給増による価格低下

国際海運における天然ガス燃料船の早期実用化による
国際的なイニシアティブの確保

革新的省エネ技術の普及



海運分野における地球温暖化対策の確立が急務

ハード(船舶)及びソフト(運航・操船)の両面における
新技術の積極的導入によるCO₂排出の大幅削減

海洋資源開発等に向けた海事産業等の戦略的展開(イメージ)

○海洋開発分野における高度な技術力を最大限に活用し、広大な管轄海域に眠る海洋資源開発への挑戦に向け、海事産業等の戦略的展開を支援する仕組みを検討する必要がある。

<課題>

- オープンなグローバル市場の中で厳しい競争を行っている我が国海事産業の国際競争力強化のため、成長著しい新興国などの新市場や、海洋開発分野等の新分野への事業展開に官民挙げて全力で取り組む必要がある。
- 特に海洋開発分野では、我が国は、一部の技術については高い技術力を保持しているものの、具体的な海洋開発事業への参画実績は低調。
- 新たな海洋エネルギー・鉱物資源の開発にあたっては、資源の採取、精製、輸送、保管、出荷等の活動の拠点が必要。

- 受注能力の充実を図るため、新興国市場や海洋資源開発分野への展開等に官民一体で取り組む。
- 船舶に関する技術的知見に基づき、海洋資源開発に係る要素技術や安全性等評価技術についての研究開発を実施。
- 新たな海洋エネルギー・鉱物資源の商業化に向けた動向を踏まえつつ、これらの開発活動に必要な港湾機能や施設配置について検討。

海洋開発プロジェクトの獲得



PSV※

※石油掘削リグ等への資材輸送等を行う船舶

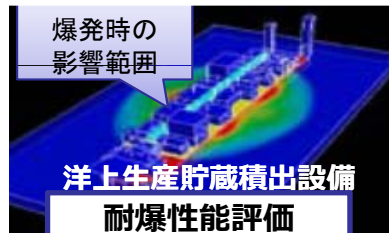
- ・大型浮体構造物、輸送船等を組み合わせた、パッケージでの大型プロジェクト参入を狙う。
- ・海外実プロジェクトへの資本参加を通じたオペレーションノウハウの取得。

浮体式液化天然ガス生産施設の安全性評価技術の開発



積出用タンカー
洋上生産貯蔵積出設備

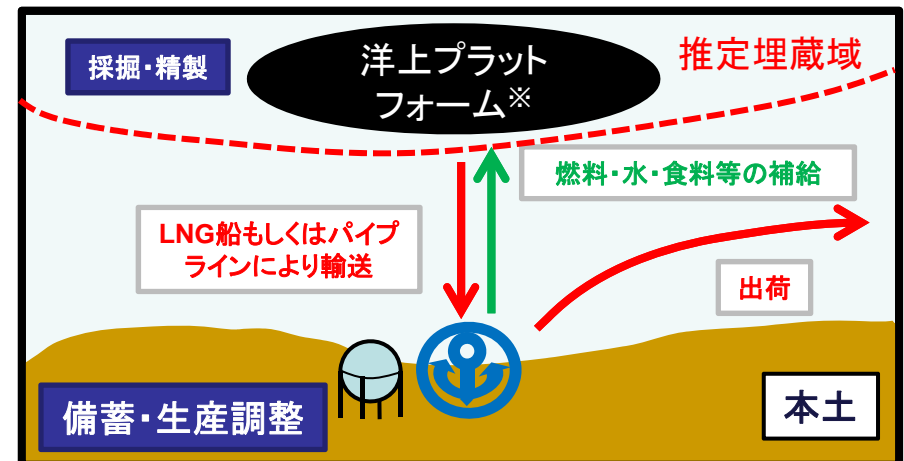
積出に係る安全評価



爆発時の
影響範囲

洋上生産貯蔵積出設備
耐爆性能評価

(例)メタンハイドレートの開発イメージ



※現在経済産業省が実施中のメタンハイドレート海洋産出試験(事前掘削)は、船舶を活用したものである

北極海航路の利用に向けた準備(イメージ)

- 北極海航路は、欧州と極東を結ぶ代表的な経路『南回り航路』(マラッカ海峡、スエズ運河経由)の6割程度の航行距離であり、商業航路としての経済的効果が大きいと想定される。
- 地球温暖化の影響により北極海の海水が減少し、北極海の国際貿易航路としての可能性が高まっている。
- 経済面、安全面及び環境面での効果を確認しつつ、北極海航路の利用に向けた検討を行う必要がある。

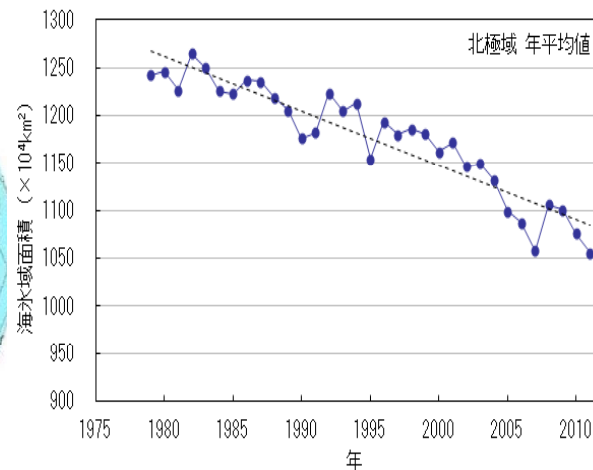


図: 北極域の海水域面積の年平均値の経年変化(1979年～2011年)

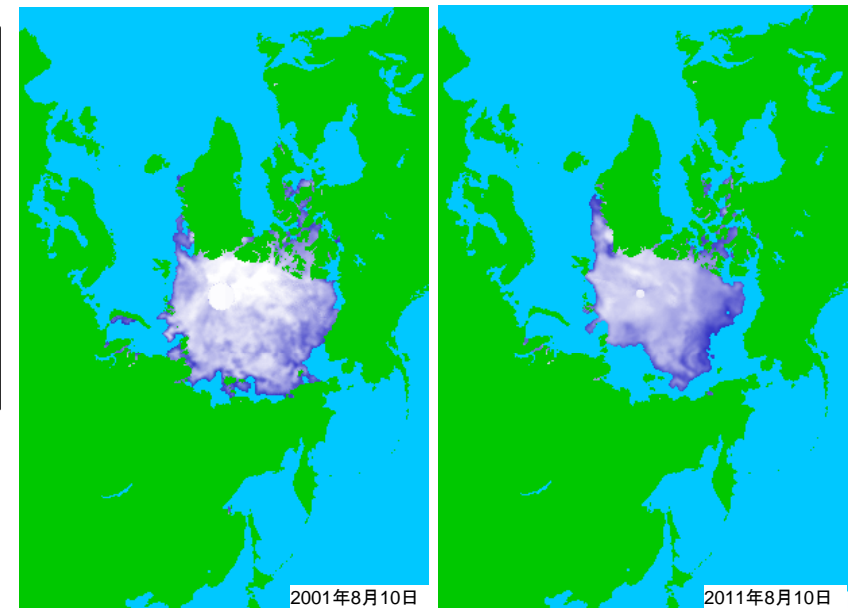


図: 北極域の海水分布図(2001年8月と2011年8月の比較)

北極海の海水面積は10年前に比べ、減少傾向にある

■ 横浜港からハンブルグ港(ドイツ)への航海距離の比較

- 北極海航路 : 約13,000km
- 南回り航路 : 約21,000km
- パナマ運河経由 : 約23,000km

約6割に
距離短縮

<課題> 航路としての安全性や航行コスト、環境面の影響等について検討が必要。

北極海航路の活用に向けて、船会社や荷主と連携し、航路の実現可能性、貨物の集荷や技術的課題等について検討。また、北極海航路におけるアジア地域のハブ港として我が国港湾に必要な機能について検討。

海洋フロンティアにおけるニュービジネスの可能性の追求(イメージ) 国土交通省

○我が国が元気を取り戻し、更なる成長を遂げるためには、海洋フロンティアから新たな価値や手を着けてこなかった価値を実現するとともに、これらを新たな産業やビジネスへと発展させる必要がある。

<課題>

- 最終需要者のニーズの把握
- 事業主体、資金調達、サービス提供主体等のビジネスモデル
- ビジネス拡大のための関係者間の連携 等

- 海洋情報については、産学官が一堂に会するフォーラムを設置し、海洋に関する情報へのニーズ、提供方法等への意見を求め、ニュービジネスの可能性等も含め海洋情報の活用法策を検討する。
- 海洋におけるニューツーリズム、港湾でのPPPの活用や港湾区域の空間等の高度利用、海洋プロジェクトへの参画、海洋調査産業の海外展開などの可能性を検討する。

(例)

