

6. 海洋石油・天然ガス開発マーケットの特徴

(1) 海洋石油・ガス開発トレンド

浅海開発－成熟市場

National Oil Companyによる囲い込み、自国企業優遇策

深海開発－拡大市場

新規市場での探鉱・開発活性化（特にブラジル、アフリカ）

(2) 日系資源開発会社の動き

浅海開発－JX、出光、三井石油開発等によるアジア中小規模鉱区開発

深海開発－①INPEXによる大規模開発

（豪州／イクシス、インドネシア／アバディ他）

②JAPEXによる浅海サブシー開発（インドネシア／カンゲアン）

(3) 海洋石油・ガス開発関連コントラクター

海洋石油・ガス開発に携わる日本の民間工事会社、造船会社のプレゼンスは一部例外を除き殆ど無いと言ってよいのが実態。



大水深・サブシー事業を目指す日本のコントラクターが不在

海洋石油・天然ガス開発における企業勢力

	コントラクター	国内企業
調査・探鉱	PGS, Fugro, Western Geco 等	地球科学総合研究所 (海外での探鉱は限定的)
全体計画 (FEED等)	KBR, Worley Parsons, Technip , AMEC等	
削井(海洋)	DeGolyer and MacNaughton, Transocean, Diamond offshore 等	日本海洋掘削(JDC)
坑井機器	GE Oil & Gas, FMC, Cameron, Aker 等	
浮体施設 (FPSO等EPC)	SBM, BWO offshore, Prosafe , Technip, 現代, 大宇, 三星等	MODEC (FPSOでは世界有数) MHI, IHI (ドリリングリグ他の経験有)
固定施設 (ジャケット等EPC)	McDermott, Saipem, Subsea7, Technip, 現代, 大宇, 三星等	新日鉄住金エンジ (ただし、深海対応船を保有せず)
坑内サービス	Shulumberger等	

- ◆ **欧米勢にほぼ独占**されており、日本企業はごく一部しか参画できていない。
- ◆ このままでは今後期待される**国内海洋鉱区開発**についても**実質的なプレイヤーは欧米勢に限定**され、国内企業は目の前の大工事に手も出せない事態となる可能性がある。

7. 世界の海洋産業育成状況と日本の課題

(1) 世界の海洋産業育成状況

- 国、資源開発会社、コントラクターが一体となった資源開発を行う中で**自国コントラクターを育成。**

1) イタリア／Saipem社：

イタリア国有資源開発会社：ENIの掘削・建設会社として1957年に設立。その後1960年台後半に海洋施工に進出。積極的な設備投資により世界展開。

2) フランス／Technip社：

フランスのエンジニアリング会社として1958年に設立。IFP(フランス石油協会)によりフレキシブルパイプを開発しCoflexip社設立。後にTechnip社が吸収。

3) 中国／COOEC社：

中国国有石油開発会社(第3位) CNOOCの子会社。海洋開発の設計・海洋施工を対応する会社として2000年に設立。積極的な設備投資により世界展開。

(2) 日本の課題

- これまで日本には深海開発のマーケットがなく、政府資源戦略による企業支援もなかったことから、深海開発に対応可能な国内企業なし。
- **All JAPANによるサブシーによる深海開発は現段階では困難**

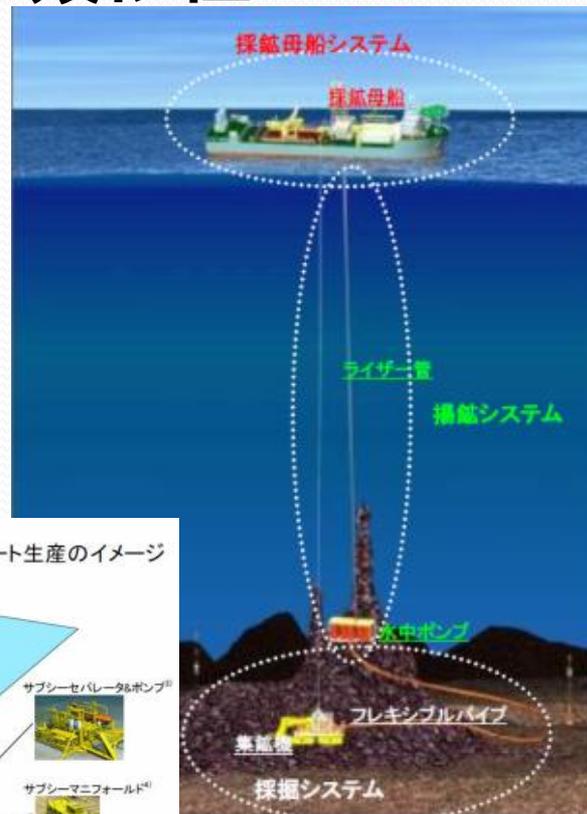


日本においても、将来の排他的経済水域内の**メタハイや海底鉱物資源開発**を睨み、**国策としてサブシー企業育成強化策が必要**

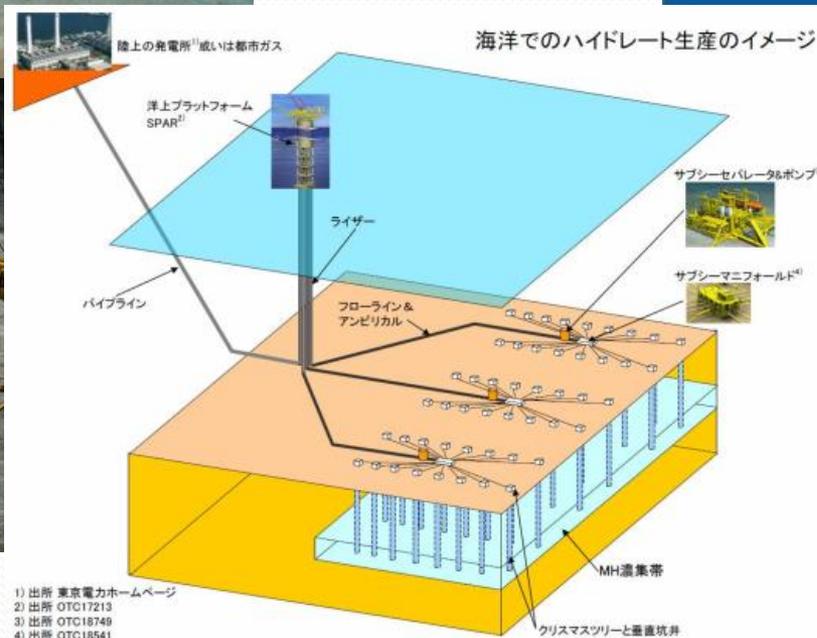
8. 大水深資源開発における技術の類似性



海底ガス田・油田開発



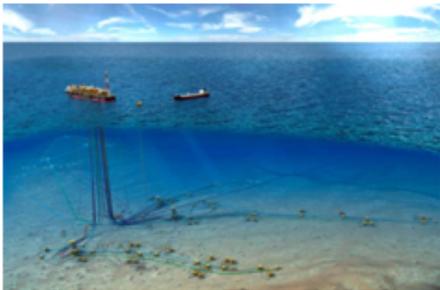
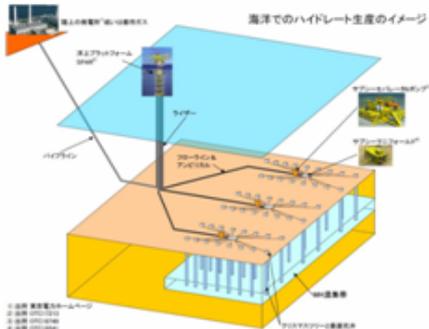
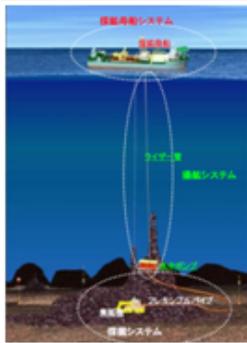
海底鉱物資源開発



メタンハイドレート開発

- 1) 出所 東京電力ホームページ
- 2) 出所 OTC17213
- 3) 出所 OTC18749
- 4) 出所 OTC18541

出典: OTC23173 Pazflor Project
 国家ビジョン研究会 HP
 METI, 第一次中間報告書

		海底油田・ガス田開発	メタンハイドレート開発	海底鉱物資源開発	
賦存状況	水深	～3000m	～1000m	～2000m	
	埋没深	数千m	数百m	海底面上	
	状態	気体&液体	固体(未固結堆積中)	固体	
生産技術	実績	多数あり	開発途上	開発途上	
	生産物	ガス、オイル(自噴なし)	ガス(自噴なし)	鉱石	
	生産システム (イメージ)				
		浮体+サブシー機器	浮体+サブシー機器	浮体+サブシー機器	
	海底井	あり	あり	—	
	主なサブシー機器	ウエルヘッド	高压カタイプ	低压カタイプ	—
		セパレータ	気体、液体分離	気体、液体、砂分離	—
		コンプレッサ	ガス圧送or不要	ガス圧送	—
		採鉱機	—	—	海底移動式掘削機
		ポンプ	オイル圧送or不要	—	スラリー輸送
ライザー	ガス、オイルの浮体までの流送用	ガスの浮体までの流送用	スラリーの浮体までの流送用		
陸上搬送	ガス:パイプライン オイル:船(タンカー)	パイプライン	船(砕石運搬船)		

9. 日本の海底資源開発関連産業育成のために

(1) サブシーによる海洋石油・天然ガス開発の経験

1) 国内企業の面する現実

- 現状のままでは海外大水深FEED/EPCプロジェクトに対し、
実績を持たない国内企業には参画のチャンスなし
- 生産用浮体製作： 韓国造船
サブシー施工： 欧米系グローバルマリコン



圧倒的実績

2) パイロットプロジェクトの創出、計画、および実行

- ・ 深海開発におけるエンジニアリング力の確保、総合力強化に向けて
日本近海におけるサブシーパイロットプロジェクトを計画、推進体制の確立
および、プロジェクト実行により技術力・経験の蓄積
- ・ サブシー技術を使いこなす海に強い総合エンジニアリング会社の育成



メタハイや海底鉱物資源開発に必要なサブシー技術の基盤作り

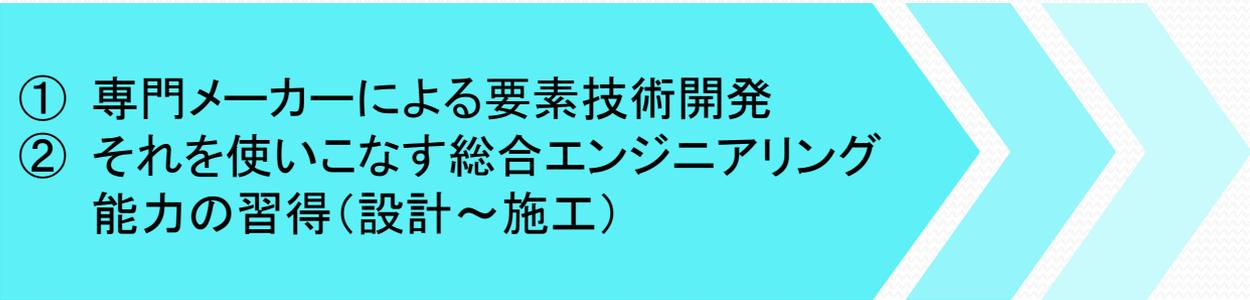
(2) メタハイや海底鉱物資源開発に必要な技術開発 【(1)と並列に以下を国の支援の基に推進】

1) メタハイ開発への拡張(MH21)

- ◆サブシー技術を応用した**生産手法の確立**
- ◆サブシーコンプレッサーやセパレーター等の**海底機器の開発**
- ◆大水深**施工技術の確立**
- ◆実証プロジェクトにおける**生産技術の確立**

2) 熱水鉱床等海底鉱物資源開発への拡張(JOGMEC)

- ◆サブシー技術を応用した**生産手法の確立**
- ◆大水深ライザーシステム・掘削システム等の**海底システム開発**
- ◆大水深**オペレーション技術の確立**
- ◆実証プロジェクトにおける**生産技術の確立**

- 
- ① 専門メーカーによる要素技術開発
 - ② それを使いこなす総合エンジニアリング能力の習得(設計～施工)

10. まとめ

- ① 大水深海洋石油・天然ガス開発において、サブシー技術は必須
- ② 日本国内では適用フィールドもなく、サブシー技術を保有する企業なし
- ③ 海洋石油・天然ガス開発におけるサブシー技術はメタハイや海底鉱物資源開発においても必須技術
- ④ サブシーによる海洋石油・天然ガス開発実証プロジェクトを立ち上げ、技術習得と経験づくり ⇒ 海外市場へ参入することも可能に
- ⑤ サブシー技術の応用編としてメタハイや海底鉱物資源開発に必要な技術開発を国の支援を得て推進
- ⑥ メタハイや海底鉱物資源開発の実証試験において技術確立