

海洋分野の 技術と産業に関する私見

東京大学

大学院新領域創成科学研究科

高木 健

海洋産業の興隆時期(スムーズな転換が必要)

現在

2020年?

未来

海運・造船

水産

防災・減災、沿岸環境保護、離島振興・・・

海外の資源フィールド開発(期待)

例えばブラジル沖プレサルト開発

我が国の海底石油・ガス
開発産業は大変小さい

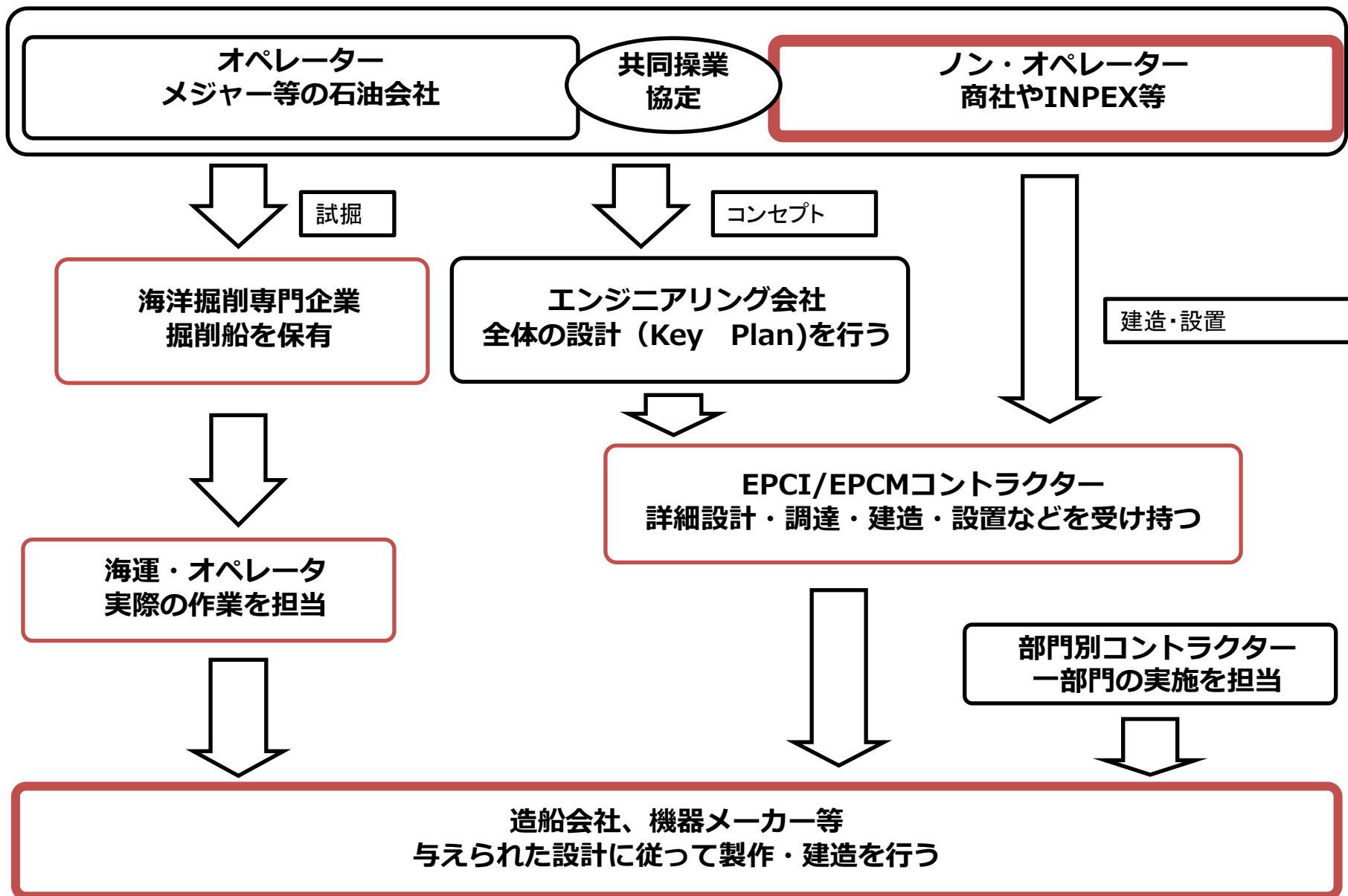
我が国近海のフィールド(期待)

日本のEEZ開発
海洋再生可能エネルギー開発
海底鉱物資源開発
メタンハイドレート開発など

欧米の海洋産業

- 北米や欧州では、第二次大戦後に軍事技術から派生した海洋観測技術を用いて、海洋の観測技術が発達した
- 海洋産業クラスターが形成され、豊富な軍事とメジャーの資金が恒常的に流れ込んでいる
- M&Aを繰り返しながら、技術の向上と企業の成長が行われている(実績とブランドが重要)

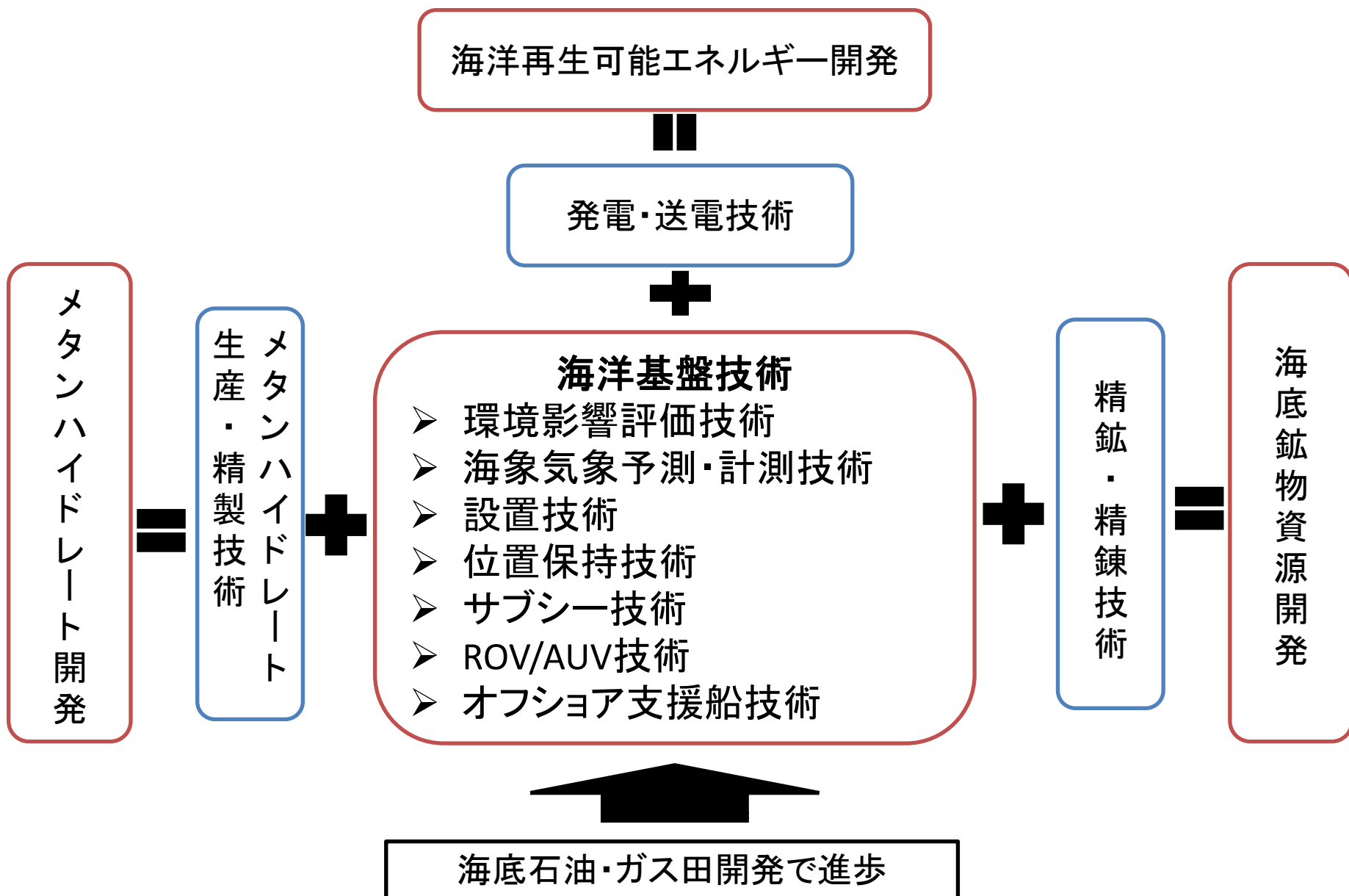
石油ガス開発業界の構造



技術の連関（共通基盤技術がある）

石油ガス開発の技術項目	海洋エネルギー開発	海底鉱物資源開発	マーンハイトレート開発
環境影響評価	○	○	○
海象気象計測	○	○	○
物理探査		○	○
探査作業		○	○
AUV	○	○	○
ドリル・シップ			
ジャッキアップ・リグ			
セミサブ・リグ	○		
FPSO			○
TLP	○		
SPAR	○		
係留	○		○
アンカー	○		○
DPS		○	
アンピリカル	○	○	○
ライザー			○
サブシーシステム		○	○
設置作業	○	○	○
ROV	○	○	○
設置作業船			
支援船	○	○	○

海洋産業と海洋基盤技術の関係(石油・ガスが元)



新しい海洋産業創成に必要な産業転換

海事クラスター

- 造船業: 2.7兆円
- 船用工業: 1兆円
- 海運: 4兆円

水産業:

1.5兆円(生産額)

海洋調査
研究産業

IT、ナノ、環境

機械、素材、プラント、電気・電子メーカー、金融、商社など様々な業界からの参入を促し、グローバル市場で通用する技術を持つクラスターを早急に育てる必要

ブランド化

海洋産業クラスター

- 総合エンジニアリング会社
- 海洋機器メーカー
- オペレーター
- 造船・重工

海事クラスター

- 造船業
- 船用工業
- 海運

恒常性と流動性

人、物(技術)、金の流動性が保たれており、そこから新しいものが生み出されている。

◆ 欧米ではエネルギーメジャーや軍の恒常的な投資により、クラスター内に多数のベンチャー企業が存在しM&Aが繰り返されている。

◆ 優秀な人材はクラスター内を渡り歩きながらキャリアを重ねる。

海洋国家基盤創造プログラム(日本版シーグラント)

国民への海洋教育を怠ってきた我が国では、この貴重な国家の財産を正しく理解し利用しようとするものは少ない

海洋立国実現には、長期的視野に立った継続的研究と教育・啓発が必要である。そのためには恒久的な基金を創設し、諸外国をリードする海洋科学技術研究、人材の育成と確保、地域海洋新産業創出の基盤形成を行わなければならない

競争的資金は総合海洋政策本部に設置した審査会が支援先を決定

米国のシーグラント
年間約60億円

基金

競争的資金

安定的資金

競争的資金

海洋を横断する基礎研究(理学・工学・農学の連携・融合)

海洋を横断する人材確保、教育・啓発(Ocean Outreach)

地域海洋新産業創出プログラム(海洋知的クラスターの形成)

海の鉱物資源・エネルギー・食料・情報を産業化し、我が国の新しい成長の種とするため、海洋の基礎的、先端的研究を理・工・農学を連携・融合しながら分野横断的かつ戦略的・計画的に推進する。

海洋科学技術及び海洋産業発展の
世界に通用する海洋技術・産業の創成にはこの仕組み作りが重要
会と
もらうため、海の映画を創る。

地域や離島の再生と振興のため、その海域の特色を活かした海洋新産業の創成を促進。地元の大学・行政・研究機関等によるコンソーシアムが提案するプロジェクトを支援する。

大学

研究機関
(民間を含む)

オーシャン・リエゾン・オフィス

小・中学校

高校・高専

地方大学・行政・研究機関等によるコンソーシアム

大学

行政

研究機関

先行的取組の例

- ▶ 文部科学省「基盤ツール整備プログラム」
- ▶ 東京大学機構海洋アライアンス
- ▶ 横浜国立大学統合的海洋教育・研究センター

- ▶ 日本船舶海洋工学科海洋教育委員会
- ▶ 海洋学会「海のトピア」出版
- ▶ JAMSTECサイエンスカフェ

- ▶ 北方四島・択捉島生態系に関する研究
- ▶ 海の森づくりこんぶサミット
- ▶ 海洋環境モニターとしての海鳥の認知と理解の促進

☆これらの先行的取組は、安定財源を持たないため、自前資金や日本財団助成金などで実施されている。(額は較べものにならないほど少額)