

(参考)

# 海洋エネルギー・鉱物資源開発計画（案） について

## 1. 「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画」策定の背景等

海洋基本法

平成19年7月20日施行

第16条 政府は、海洋に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るため、海洋に関する基本的な計画（以下「海洋基本計画」という。）を定めなければならない。

海洋基本計画

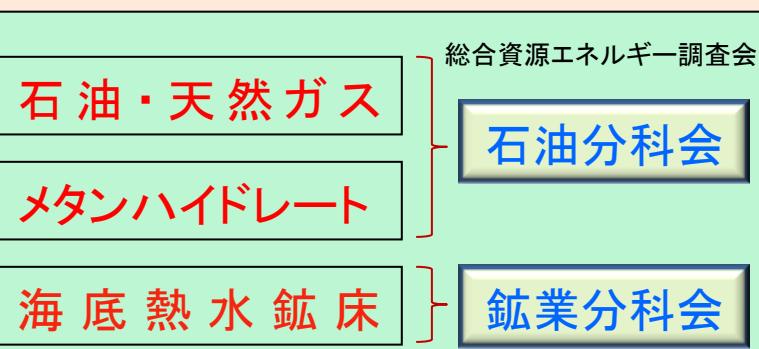
平成20年3月18日閣議決定

第2部 海洋に関する施策に関し、政府が総合的かつ計画的に講すべき施策

3 排他的経済水域等の開発等の推進

○当面の探査・開発の対象を石油・天然ガス、メタンハイドレート及び海底熱水鉱床とし、必要な政策資源を集中的に投入する。

○平成20年度中に、関係府省の連携の下、「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画（仮称）」を策定する。



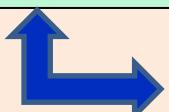
諮詢・答申



経済産業大臣

報告

海洋本部会合  
本部長：総理大臣



関係省庁間調整、パブリックコメント

## 2. 海洋におけるエネルギー・鉱物資源の概要

	メタンハイドレート	石油・天然ガス	海底熱水鉱床
説明	低温高圧の条件下で、水分子がメタン分子に取り込まれた氷状の物質	生物起源の有機物が厚く積もった海底の堆積岩中に賦存	海底から噴出する熱水に含まれる金属成分が沈殿してできた鉱床
含有するエネルギー・鉱物資源	メタンガス (天然ガス)	石油、天然ガス	銅、鉛、亜鉛、金、銀やゲルマニウム、ガリウム等レアメタル
分布する水深	水深1,000m以深の 海底下約数百m	水深数百m～2000m程度 (採掘可能範囲)の海底下数千m	500m～3,000m
写真			
賦存・分布場所	南海トラフに相当量が賦存。	我が国EEZに石油・天然ガスの賦存が見込まれる堆積盆が分布。新潟沿岸の浅海において、石油や天然ガスの生産を実施。	沖縄近海や伊豆・小笠原海域に賦存。

### 3. 海洋エネルギー・鉱物資源開発計画(案)の概要

1月29日：総合資源エネルギー調査会 石油分科会で審議

#### ○メタンハイドレート

##### 1. 開発計画の基本的方針

- 研究開発期間を二段階に分けて推進。
- 世界初となる、大水深環境下の厳しい自然条件における、生産技術の実証試験が主な研究課題。
- 専門家等の評価・助言を踏まえた、目標の明確化・再設定等を行いながら機動的に事業を実施。
- 安全面や周辺環境影響等に十分配慮。

##### 2. 開発計画の内容

###### 生産技術等の研究実証 (平成21～27年度)

- 長期連続生産実現のため、陸上産出試験を実施。
- 大水深(50～100気圧相当)での、海洋産出試験を安全に実施するための計画立案や海洋掘削装置等資機材の確保。
- 海洋産出試験を2回実施。(平成24～27年度)

###### 商業化の実現に向けた技術の整備

(平成28～30年度)

- 残された技術課題、経済性評価、環境影響評価等の総合的な検証。

###### 全体を通じて取り組む課題

- 我が国周辺海域における賦存海域・賦存量の詳細な把握。
- 効率的な生産手法に必要な技術開発等。

#### ○石油・天然ガス

##### 1. 開発計画の基本的方針

- 三次元物理探査船「資源」を最大限活用し、計画的に三次元物理探査を実施。
- 探査の結果、埋蔵が有望視される地点において、基礎試錐(ボーリング)を実施。

##### 2. 開発計画の内容

###### 基礎物理探査

- 平成20年度～23年度(4年間)：  
操船技術や探査技術等の技術習得および年間平均約5千km<sup>2</sup>程度の探査を実施。
- 平成24年度以降：  
年間平均約6千km<sup>2</sup>の探査を実施。
- 二次元物理探査船の傭船等により、未探鉱海域の広域探査を実施。

###### 基礎試錐(ボーリング)

- 探査データ及び解析結果等を慎重に検討。
- 民間企業の意向を考慮しつつ、基礎試錐(ボーリング)を実施。
- 調査海域の海洋環境に与える影響に配慮し、専門家等の意見を聞きつつ、調査を実施。

1月30日：総合資源エネルギー調査会  
鉱業分科会で審議

#### ○海底熱水鉱床

##### 1. 開発計画の基本的方針

- 研究開発期間を二段階に分けて推進。
- 世界初の開発事例であるため、以下を実施。
  - ・有望鉱床の詳細な資源量の把握、
  - ・生態系に配慮した環境低負荷型の採鉱・揚鉱技術の開発、
  - ・鉱石の製錬技術の開発等、
- 専門家等の評価・助言を踏まえた効率的な事業の実施。

##### 2. 開発計画の内容

###### (第1期) (平成21～24年度)

- 存在が確認されている有望鉱床の詳細な資源量の把握。
- 海洋環境調査(生物の生息状況や海流等)の実施。
- 環境影響予測モデルの設計・開発。
- 採鉱システム、揚鉱システム等の基礎的検討
- 海洋実験機の設計。
- 製錬技術の基礎的検討。パイロットプラントの設計。

###### (第2期) (平成25～30年度)

- 第1期の各々の分野での検討結果を踏まえ、以下を実施し、商業化を目指す。
- 新規鉱床の探査とその資源量の詳細な把握。
- 環境影響予測モデルの実証試験の実施。
- 採鉱に係る海洋実験機の製作、実証試験を踏まえた商業機の設計を実施。
- 製錬に係るパイロットプラントの製作、試験及び実証プラントの建設、試験を実施。

# 開発計画スケジュール

## メタンハイドレートにかかる開発計画

### 生産技術等の研究実証(7年間程度)

平成21年度

～

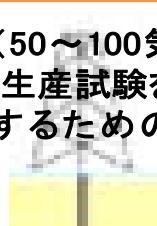
平成27年度

#### 陸上産出試験

- 減圧法での長期生産試験を行う

#### 海洋産出試験に向けた準備(21～23年度)

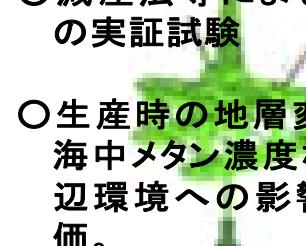
- 大水深(50～100気圧相当)での生産試験を安全に実施するための計画立案



中間評価

#### 海洋産出試験 (24～27年度)

- 減圧法等による生産の実証試験
- 生産時の地層変形や海中メタン濃度など周辺環境への影響を評価。



最終評価

### 商業化の実現に向けた技術の整備(3年間程度)

平成28年度～平成30年度

- 技術課題、経済性評価、環境影響評価等の総合的検証を実施し、商業化の実現に向け技術を整備

最終評価

我が国周辺の賦存海域・賦存量の把握

生産性と回収率を向上させるための掘削・開発システムの検討

## 石油・天然ガスにかかる開発計画

国の取組

### 基礎物理探査の実施

平成20年度～

二次元基礎物理探査(三次元物理探査のための広域調査)

平成20年度～

三次元基礎物理探査  
<年間調査量5,000km<sup>2</sup>>  
(4年間は技術移転も実施)

調査海域  
の絞り込み

平成30年度

総調査量: 6.2万km<sup>2</sup>

我が国周辺海域における  
詳細な地質情報を取得

### 基礎試錐の実施

平成22年度～

基礎試錐(機動的に実施)

試錐地点  
の検討

(※調査海域、試錐地点の検討は、基礎調査実施検討委員会が審議)

地質情報  
の提供

(二次元・三次元・試錐の各種データ)

民間石油天然ガス開発企業による探鉱・開発を促進

# 海底熱水鉱床にかかる開発計画

