

## VI. 研究成果の実用化、普及のための環境整備

---

# (1) 革新的技術の社会実証の推進

- 新たに開発された技術について、その効果や安全性、既存のシステムとの整合性等の社会における技術実証を推進し、その迅速な普及を図る。
- あわせて、アジア等海外の需要を捉えるため、国外における技術実証事業を推進する。

## 環境・医療分野の国際研究開発実証事業

### 事業の内容

平成23年度概算要求額：56.4億円（新規）

アジア等における需要の拡大が見込まれる環境（リサイクル等）・医療分野（医療ロボット等）について、システム輸出を進めるべく、海外でのシステム技術の研究開発・実証を行う。

#### <産業技術分野>

- 中国における汚泥処理対策等の公害防止技術実証
- 中国における家電・自動車リサイクル実証
- 東南アジアにおける冷凍空調機器高効率ノンフロン技術実証
- 東南アジアにおける医療ロボット等医療機器実証 等

## 国際エネルギー消費効率化等技術・システム実証事業

### 事業の内容

平成23年度概算要求額：210億円（120.3億円）

拡大する低炭素技術・システム市場において、官民連携で実証事業を実施し、商業プロジェクトの元請的なポジションとマスタープラン設計の受注を獲得する。

最適な技術・システムの形態は、地域により様々（気候、電力系統の状況やエネルギー需要規模等）。市場獲得のチャンスを逸さないよう、地域ごとの特性に応じた市場獲得戦略をもって、実証事業を実施。

#### <産業技術分野>

- 米国、インド等におけるスマートグリッド実証事業
- 中国等におけるスマートコミュニティ実証事業
- アフリカにおける太陽熱・太陽光発電実証事業
- 東南アジアにおける石炭火力発電実証事業 等

## (2) 技術開発でイニシアティブを握るための国際標準化の推進①

- 「技術で勝って、事業で負ける」ことのないよう、国際標準化を戦略的に推進し、その迅速な普及と収益の確保へ繋げる。
- 特に、アジア等海外との共同研究を積極的に展開することにより、技術の早急な確立及び国際標準化を進めるとともに、当該国における認証制度の構築等を目指す。

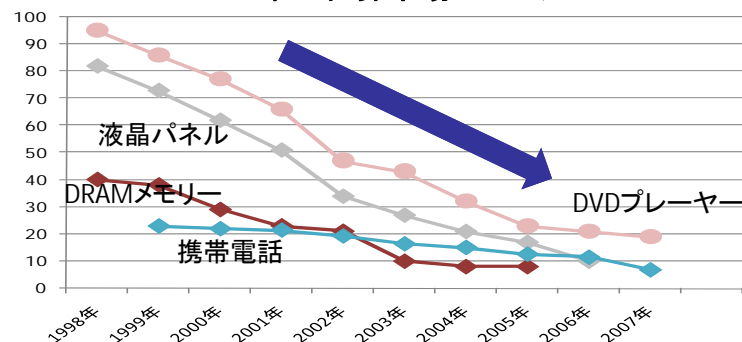
### 世界をリードする国際標準化の推進

#### 事業の内容

平成23年度概算要求額：24.8億円（25.4億円）

- 今後世界的な成長が期待され、日本が優れた技術を有する分野について、重点的に国際標準化提案を行う。
- アジア諸国との間で、日本の製品の性能が適切に評価される性能評価方法等を共同で開発し、国際標準提案する。また、各国の試験機関の認証能力向上を支援する。

日本の世界市場のシェア

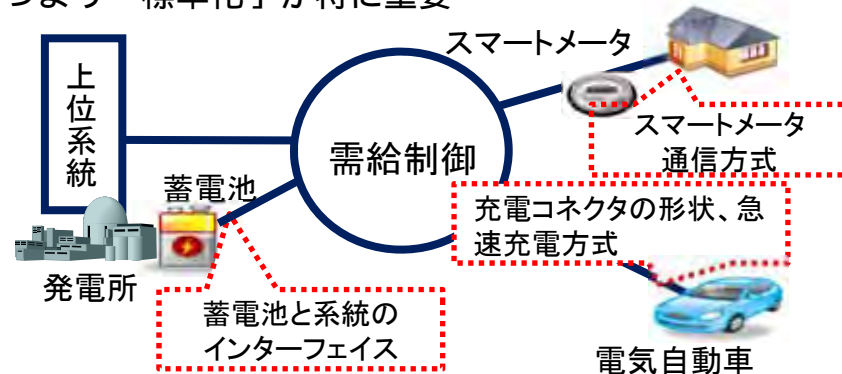


出所 小川紘一「プロダクト・イノベーションからビジネス・イノベーションへ」他

➡ 企業の事業戦略と一体となった国際標準化の重要性の高まり

#### (例) スマートグリッド

多数のシステム、設備が「つながる」ためのルール化、つまり「標準化」が特に重要



## (2) 技術開発でイニシアティブを握るための国際標準化の推進②

- 新たに開発された技術について、国際標準化を戦略的に推進することにより、その迅速な普及と収益の確保へ繋げる。
- 特に、アジア等海外との共同研究を積極的に展開することにより、技術の早急な確立及び国際標準化を進めるとともに、当該国における認証制度の構築等を目指す。

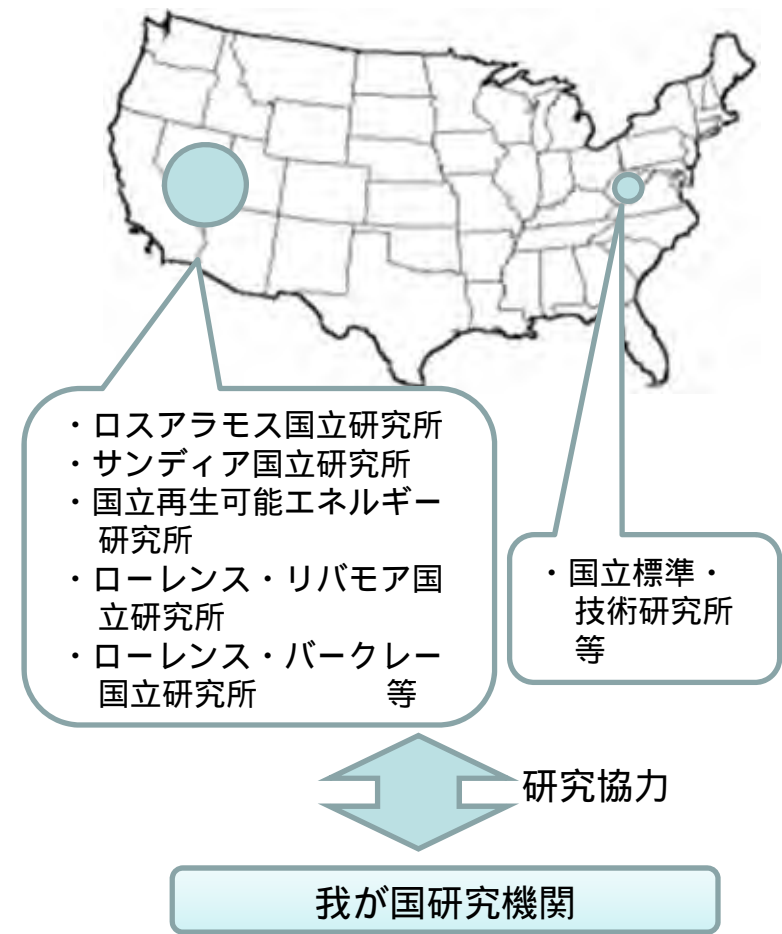
### 日米環境エネルギー技術研究・標準化協力事業

平成23年度概算要求額：6億円（4億円）

エネルギー環境技術分野において世界トップレベルの日米研究機関間の国際共同研究・標準化協力を支援。

日：（独）産業総合研究所等  
米： 国立研究機関

太陽光発電、電気自動車用蓄電機材料、二酸化炭素回収・貯留（CCS）、ナノ材料測定方法標準化等の分野での迅速な技術の確立、普及を目指す。



### (3) イノベーションを進めるための基盤整備

○ 産業や組織の枠を越えてオープンイノベーションを進めるため、異なる研究主体が結合した新たな事業体による研究開発・実用化を促進する制度を整備。

#### 技術研究組合

##### 事業の目的

- 技術研究組合制度を活用し、企業や大学が研究開発から事業化まで一貫して取り組むことを可能にするため、平成21年、鈹工業技術研究組合法を改正。
- 改正法に基づき、既に22組合が設立済み。(平成22年8月末時点)

##### 技術研究組合法の改正(平成21年6月22日施行)

鈹工業技術研究組合を技術研究組合に改称し、対象とする技術範囲を産業技術全般へ拡大させるとともに、大学・独法が組合に参加できることとし、さらに、組合から株式会社へ組織変更できる制度等を創設。



#### 株式会社産業革新機構

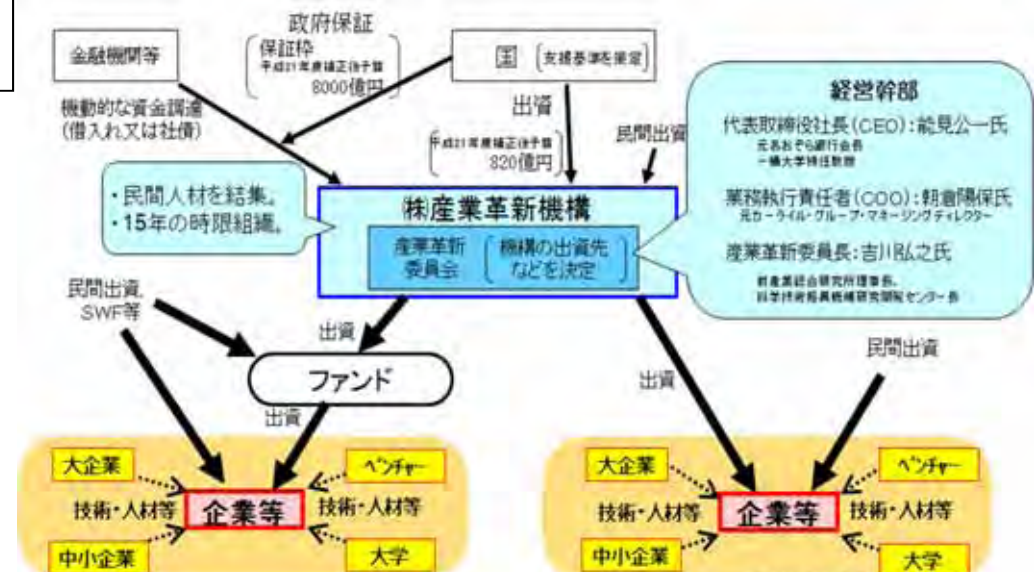
##### 事業の目的

平成23年度概算要求額:産投会計 200億円(90億円)

現下の経済情勢のなか、我が国の次世代の国富を担う産業を創出するため、(株)産業革新機構が、平成21年7月27日に発足。

(株)産業革新機構は、低炭素や健康長寿など社会的ニーズに対応した成長市場において、産業や組織の枠を超えて技術等の経営資源を組み合わせ、新たな付加価値を創出する事業活動等に対して投資を行う時限的な組織。

##### 実施体制



※ 投資対象に、業種の限定はない。

# まとめ

## 当省が進めるイノベーション政策

- 新成長戦略を実現するため、グリーン／ライフ・イノベーションへの予算の重点化、アクション・プランに盛り込まれた各省連携の推進等に取り組む。
- 我が国のイノベーションを支える革新的な共通基盤技術の研究開発を推進する。
- 研究開発の成果を迅速に実用化し、社会に普及させるため、技術の社会実証や国際標準化等に取り組む。
- 産学官の多様な人材を結集し、効果的に研究開発を進めるため、つくばイノベーションアリーナ等の拠点を構築し、オープンイノベーションを促進する。
- これらの取組を通じ、高い技術力を「価値」に直結させ、イノベーションによる新しい成長の実現を目指す。

# 昨年度の統括的見解への対応状況

## 各省共通の指摘事項

- 各府省で実施されている類似施策の整理・統合の検討の必要性
- 府省連携の一層の推進
  - 平成23年度科学・技術重要施策アクション・プラン等を踏まえ、各省間の連携・役割分担を推進
- 研究開発成果の社会還元強化
  - 技術実証や国際標準化等、成果の実用化・普及に向けた取組を一体的に推進
- 国際標準化の推進
  - 国際標準化に戦略的に取り組む分野を官民で共有し重点的に推進するとともに、政府研究開発プロジェクトにおける国際標準化等も含めた一体的実施を推進
- 施策についての丁寧な説明
  - 技術戦略マップの策定・公表等を通じ、本省が推進する研究開発課題の位置づけをわかりやすく説明
- 科学技術関係施策の効率的な推進
  - 類似施策の統合・整理や省内事業仕分けを通じた研究開発独法の業務の重点化等、施策の効率化を推進

## 当省への指摘事項

- グリーンイノベーションにおける関係府省や海外との連携
  - スマートグリッド等の分野において国際共同研究を加速
- 先進的な医学機器の開発への集中投資
  - がんの早期診断・治療を可能とする革新的技術・医療機器の開発等、ライフ・イノベーション関連研究開発の加速
- 成長分野への戦略的取組
  - グリーン／ライフ・イノベーションに加え、これを支える産業基盤技術や宇宙分野等の研究開発を推進
- イノベーション拠点の整備
  - つくばイノベーションアリーナのような産学官集中連携拠点や性能・安全性評価・基準認証拠点の構築を推進

## 平成23年度科学・技術重要施策の方向性

- 鉱工業の科学技術に関する研究開発の中心的研究機関として、国際的な展開も含めた新たなイノベーションを創出していくための活動を戦略的かつ効率的に実施
- 次年度概算要求は、運営費交付金604億円、特別要望枠として施設整備費補助金(世界的産学官連携研究センター整備事業)10億円を要求
- 特に、本年4月に策定した第3期中期計画に基づき、「21世紀型課題の解決」「オープンイノベーションハブ機能の強化」を大きな柱に位置づけて、重点的に研究開発等に取り組む

## 戦略的な目標と目標達成のための取組

### ○「グリーン・イノベーション」、「ライフ・イノベーション」に係る研究開発に重点化

- グリーン・イノベーション → 太陽光発電、蓄電池、次世代自動車、ナノ材料、情報通信システムの低消費電力化の技術開発を加速化
- ライフ・イノベーション → 産総研の有する高度なものづくり技術を最大限活用し、創薬、再生医療、遠隔医療システム、介護・福祉ロボット等の性能・安全性評価技術を重点的に開発

### ○オープンイノベーション・ハブ機能の構築

- 太陽電池、ナノテク、蓄電池、ロボットの性能評価まで含めた拠点化に向けた整備を推進
- 「つくばイノベーションアリーナ構想(TIA)」を推進するとともに、産学官連携による人材育成機能を強化

## 所見に対する対応

研究開発力強化法を踏まえて、外部資金の受入促進や、適正な評価の推進等の取り組みを実施中。

- 研究開発力強化のための組織再編(平成22年4月)
  - ・ 研究実施体制を見直し、11の研究ユニットを廃止し、グリーン、ライフ・イノベーション促進の観点から新たに6の研究ユニットを新設。
- 外部資金の受入
  - ・ 研究装置提供型共同研究やFS連携制度など新たな制度の創設により、民間企業等からの資金の受入を促進(平成21年度:約42億円)
- 評価の強化(研究ユニット活動評価)
  - ・ アウトカムの観点からの評価を強化するために産業界等からの外部評価委員を4割から6割に増加させる等の取り組みを実施中



# 【参考】(独)産業技術総合研究所の概要

## 設置目的

鉱工業の科学技術に関する研究及び開発等の業務を総合的に行うことにより、産業技術の向上及びその成果の普及を図り、もって経済及び産業の発展並びに鉱物資源及びエネルギーの安定的かつ効率的な供給の確保に資することを目的とする。

## 産総研の沿革

### 通商産業省 工業技術院

北海道工業技術研究所  
東北工業技術研究所  
産業技術融合領域研究所  
計量研究所  
機械技術研究所  
物質工学工業技術研究所  
生命工学工業技術研究所  
電子技術総合研究所  
地質調査所  
資源環境技術総合研究所  
名古屋工業技術研究所  
大阪工業技術研究所  
中国工業技術研究所  
四国工業技術研究所  
九州工業技術研究所  
計量教習所(通産省)

2001年4月  
独立行政法人化

### 独立行政法人 産業技術総合研究所 (産総研)

平成13年4月に旧工業技術院の研究所等を統合して発足

## 収入・規模

■ H22年度予算総額	807.9億円
運営費交付金	614.1億円
施設整備費補助金	13.2億円
自己収入	180.7億円
■ 常勤職員数	3,054名 (平成22年5月1日現在)
研究職員数	2,366名
事務職員数	688名
■ 研究ユニット数	43 (平成22年4月1日現在)
研究センター	21ユニット
研究部門	20ユニット
研究ラボ	2ユニット

## 業務内容

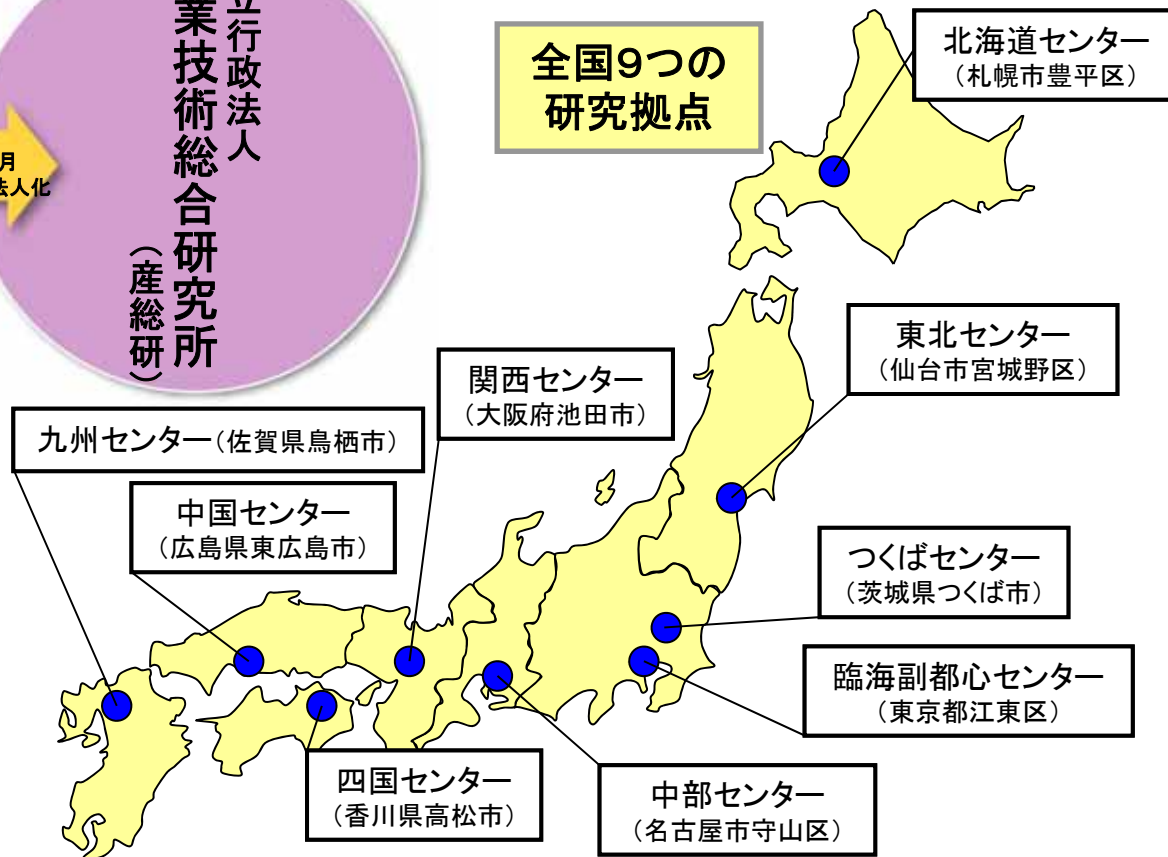
- 産総研の基本理念である「持続的発展可能な社会の実現」に向けた研究開発と、社会・産業への迅速で確実な成果移転と普及。(1号・4号業務)
- 安全で安心な産業活動や社会生活を実現するために、地質の調査と計量標準の整備。(2号・3号業務)
- 技術経営能力の強化に寄与する人材の養成とその資質の向上、並びに活用の促進。(5号業務)

## 業務に関する指標

(平成21年度実績)

- 共同研究等(民間企業等からの資金提供)
  - ・受託研究 140件 4.34億円
  - ・共同研究 829件 37.76億円
- 特許
  - ・実施許諾収入 775件 3.54億円
- 論文発表等
  - ・発表件数 4,521件(IF総数 6,349)

## 全国9つの 研究拠点



北海道センター  
(札幌市豊平区)

東北センター  
(仙台市宮城野区)

関西センター  
(大阪府池田市)

つくばセンター  
(茨城県つくば市)

臨海副都心センター  
(東京都江東区)

四国センター  
(香川県高松市)

中部センター  
(名古屋市守山区)

九州センター(佐賀県鳥栖市)

中国センター  
(広島県東広島市)

# (独)新エネルギー・産業技術総合開発機構

## 平成23年度科学・技術重要施策の方向性

- NEDOの有する専門性や国際的なネットワーク機能、高度なマネジメント能力を活用し、①産学官が結集した高度な研究開発プロジェクトや、②新技術・システムの国内外での展開を推進する実証事業等を推進。特に、グリーン／ライフ・イノベーション分野を重点的に推進。
- 平成23年度概算要求に当たっては、事業仕分けの結果や経済産業省独立行政法人改革等を踏まえるとともに、「新経済成長」を実現するために真に必要なプロジェクトへ重点化。

## 戦略的な目標と目標達成のための取組

- グリーン・イノベーションについては、電気自動車、太陽電池、スマートグリッド等の国際競争が激化する分野の基幹部品・部材の実用化を加速。
  - ・低炭素社会を実現する超低電力デバイスプロジェクト
  - ・低炭素社会を実現する新材料パワー半導体プロジェクト
  - ・次世代印刷エレクトロニクス材料・プロセス基盤技術開発
  - ・グリーン・サステナブルケミカルプロセス基盤技術開発
- ライフ・イノベーションについては、介護、がん診断・治療、幹細胞等の緊急性が高い分野について、各省連携を図りつつ、我が国発の技術の実用化を推進。
  - ・生活支援ロボット実用化プロジェクト
  - ・がん超早期診断・治療機器総合研究開発推進プロジェクト
  - ・幹細胞実用化に向けた評価基盤技術開発プロジェクト

## 所見に対する対応

- 研究開発力強化法施行の徹底(英語対応プログラムの導入、若手・女性研究者向けプログラムの整備)

- ・日本を含めた2カ国以上の国際共同研究チームを対象とする産業技術研究助成事業の国際シナリオ分野等については、英語による公募要領を別途策定、成果報告書は英文での提出も受付。
- ・大学・公的研究機関等における若手研究者(原則40歳未満)による産業界のニーズに基づいた研究開発活動を助成する産業技術研究助成事業を実施している。
- ・産業技術研究助成事業において、平成18年度から研究者が出産・育児に係る休暇を取得する場合、申請により1年間の研究開発期間延長を認めている。

- 研究資金供給の体系化・ルールの一統化等の推進

内閣府が主催する「研究資金の効果的活用に向けた勉強会」に参加し、平成22年度から大学等向け契約制度の創設、直接経費の経費項目を他省庁の制度と統一した。

- 公正で透明性の高い審査体制の確立

審査員のデータベース整備の効果として、利害関係者や専門分野等を素早く把握できることで、より適切な委員を速やかに選任することが可能となった。

# 【参考】(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の概要

## 新エネルギー・産業技術総合開発機構

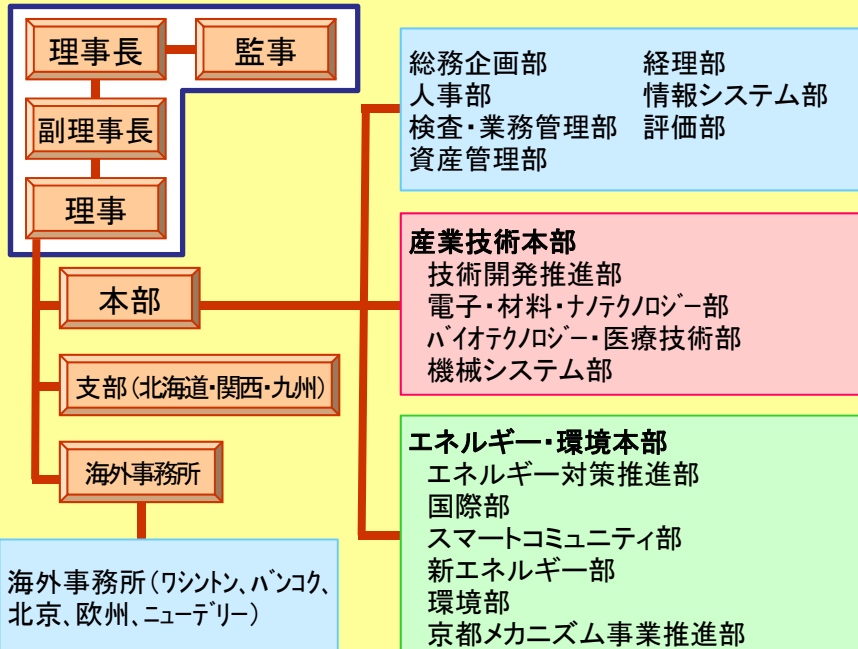
New Energy and Industrial Technology

Development Organization



- 1980年(昭和55年)「石油代替エネルギーの開発及び導入の促進に関する法律」の施行により、「新エネルギー総合開発機構」として設立。
- 1988年(昭和63年)「産業技術に関する研究開発体制の整備に関する法律」の施行により、産業技術に関する研究開発業務を追加し、「新エネルギー・産業技術総合開発機構」に改称。
- 2001年(平成13年)旧通産省工業技術院が実施していた研究開発に係るプロジェクトの実施機能の一部をNEDOに移管。
- 2003年(平成15年)独立行政法人化。

## 組織・人員 役員9名、職員943名 (平成22年7月1日現在)



## 主な業務内容

22年度運営費交付金予算額(単位:億円)  
1,323 (21年度 1,414)

### ①産業技術開発関連業務

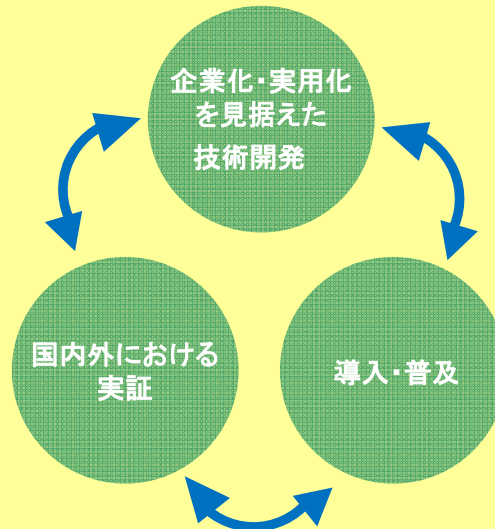
技術シーズ  
育成事業

ナショナル  
プロジェクト

実用化・企業化  
促進事業

➡ 研究開発マネジメントに関する専門的知識・能力を活用。

### ②新エネルギー・省エネルギー関連業務



➡ エネルギーの安定供給、地球環境問題の解決等へ貢献。

### ③クレジット取得事業

➡ 京都議定書の約束達成に寄与。

# (独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構

## 平成23年度科学・技術重要施策の方向性

○我が国における資源・エネルギー開発の中心的機関として、資源探査・探鉱技術の開発から油ガスの有効利用技術開発、金属資源リサイクル技術開発等を行い、豊かな国民生活の基盤を支えるための資源・エネルギー分野の研究開発を推進することを期待。

特に、炭酸ガス圧入攻法（CO<sub>2</sub>EOR）や、海洋資源調査を重点化。

## 戦略的な目標と目標達成のための取組

○石油・天然ガス開発技術力向上のための多角的な技術開発、技術支援の実施

- ・小規模ガス田開発の経済性を向上させる天然ガスの液体燃料化（GTL）技術について、実証プラントを建設し商業化を目指す。
- ・CO<sub>2</sub>排出の抑制に貢献し、油ガス回収率を高めるCO<sub>2</sub>EORの実証研究を実施。

○金属資源の安定供給を支える技術的な基盤を構築するための多角的な技術開発、技術支援の実施

- ・我が国の海洋資源開発に向けて、海洋資源量調査を実施。
- ・バクテリアを利用して、低品位銅鉱石から効率的に金属抽出する技術開発を実施。本技術を通じた開発コストの削減化と権益取得を目指す。
- ・鉱害の原因となる休廃止鉱山からの坑廃水に対し、自然浄化能力を活用して処理する技術等を研究。坑廃水処理コストの削減化を目指す。

## 所見に対する対応

○人材の流動化、公募制度の実施

- 民間企業からの出向受入、企業等のOBの期限付雇用を実施、任期付き研究者を公募

○知的財産の活用

- 引き続き特許の使用許諾を行うことにより、独法1位の特許料収入(21FY: 8億円)

○公平で透明性の高い審査体制の確立

- 外部有識者を委員とした技術専門部会を定期的を開催し、プロジェクトの評価を受けている

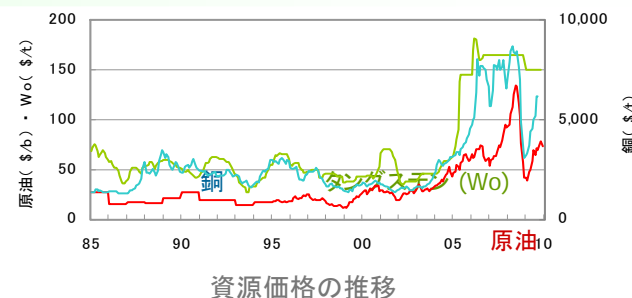
○研究成果の公表

- セミナー等での外部公開や、HPでの成果公表を実施

# 【参考】(独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構の概要

## ＜JOGMECの使命＞

資源価格が高騰し、国際的な資源獲得競争が激化する中、我が国企業による資源開発の支援及びセキュリティの最後の砦としての資源備蓄の両輪を通じ、資源の多くを海外に依存する我が国の安定供給に貢献すること。



## 石油公団

1. 設立: 昭和42年10月2日
2. 事業規模: 1,955億円(14FY予算)
3. 役職員数: 役員10名、職員数352名
4. 主たる事務所: 東京都千代田区

## 金属鉱業事業団

1. 設立: 昭和38年5月20日
2. 事業規模: 296億円(14FY予算)
3. 役職員数: 役員7名、職員数188名
4. 主たる事務所: 東京都港区

## JOGMECの役割

1. 資源・エネルギー開発の中心的機関
2. セキュリティの最後の砦である備蓄を担う
3. 環境保全の一翼を担う機関

## 独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構

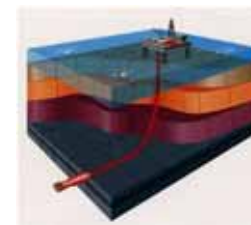
JOGMEC: Japan Oil, Gas and Metals National Corporation

1. 設立: 平成16年2月29日
2. 事業規模: 17,056億円(22FY予算ベース)
3. 国費投入額: 1,718億円(22FY予算)
4. 役職員数: 役員10名、職員数476名(H22.4.1)  
(理事長(河野博文)、副理事長、理事6名、監事2名)
5. 主たる事務所: 神奈川県川崎市 機構法改正により都内へ移転

探鉱・開発支援事業(石油・天然ガス:  
420億円、金属鉱物資源:222億円)

資源備蓄事業(石油・LPガス:1,000億  
円、レアメタル:6億円)

鉱害防止支援事業(3億円)



Geo-Pilot  
(坑井の掘削方向を  
地上から制御する装置)

Geo-Pilotをはじめ  
とした技術により、  
特許料収入8億円  
(21FY)



液体燃料化(GTL)実証プラント