

# NEDO 事業の概要

## Outline of NEDO'S Activities

内 村 理 史\*

Masashi Uchimura

新エネルギー総合開発機構 (NEDO) は、石油代替エネルギー開発のための中核的推進体として、国と民間から人材を結集して、昭和55年10月1日に設立された。我が国経済の石油に対する依存度の軽減を図るために、次のような事業を実施している。

- (1) 石油代替エネルギーに関する技術で、その企業化の促進を図ることが特に必要なものの開発
- (2) 地熱資源及び海外における石炭資源の開発に対する助成
- (3) その他石油代替エネルギーの開発等の促進のために必要な業務
- (4) 石炭鉱業の合理化及び安定のための業務
- (5) アルコール製造に関する業務

技術開発では、①石炭エネルギー利用技術—石炭液化、石炭ガス化、②太陽エネルギー利用技術—太陽光発電、産業用ソーラーシステム実用化など、③地熱エネルギー利用技術—熱水利用発電、高温岩体など、④燃料・貯蔵技術—燃料電池、新型電力貯蔵システムなど、⑤アルコール、バイオマス技術の開発などが NEDO の新エネルギー技術開発のテーマとなっている。

資源開発では、石油代替エネルギーとして今後の利用拡大が期待される地熱および海外石炭について、資源量の調査、探査技術の開発、探鉱資金の貸付、開発

表1 NEDOの新エネルギー関係予算 (単位:億円)

項 目	61年度	62年度
石油代替エネルギー技術開発 <sup>1)</sup>	552	599
石炭資源開発	68	64
開発関連事業 <sup>2)</sup>	11	11
合計 <sup>3)</sup>	632	637

- 1) 地熱関係調査を含む
- 2) 調査、国際交流事業等
- 3) 合計は四捨五入の関係で合わない

\* 新エネルギー総合開発機構企画部部長代理

〒170 東京都豊島区東池袋3-1-1 サンシャイン60, 29F

資金の債務保証等を行っている。

新エネルギーの技術開発には、長いリードタイムが必要であるとともに、高いリスクが伴うものであり、長期的観点に立って計画的に推進することが必要であることから、NEDOのプロジェクトは、国のサンシャイン計画やムーンライト計画にそって行われている。NEDOの新エネルギー開発関係予算と開発プロジェクトは、それぞれ表1、図-1に示すとおりである。

### 1. 石炭エネルギー利用技術

世界に広く、豊富に賦存する石炭は、石油に比べて取扱いが難しいなどの制約があるため、流体エネルギーに転換して利用することが望ましい。

石炭液化技術開発は、瀝青炭液化技術としてNEDO Lプロセスによるパイロット・プラントの開発、褐炭系液化技術として豪州における50t/dのパイロット・プラントの開発をすすめている。

石炭ガス化技術開発は、高カロリーガス化として石炭・重油スリラーを原料とするハイブリッドガス化のパイロットプラントの開発を行ったほか、中カロリーガス化として、水素や一酸化炭素を多量に含むガスを得るための多目的ガス化パイロットプラントの開発、低カロリーガス化としては石炭ガス化複合発電技術の開発を行っている。

### 2. 太陽エネルギー利用技術

太陽エネルギーはクリーンで膨大な供給量を有し、地域的偏在性もなく、その有効な活用を図ることが期待されている。

NEDOは太陽電池を用いて太陽エネルギーを直接電気に交換し利用する太陽光発電技術及び太陽エネルギーを集熱器で熱として集め、熱源として利用する産業用等ソーラーシステムの開発に取り組んでいる。

太陽光発電については、太陽電池を低コストで製造する技術と太陽光発電利用システムの開発を行ってい

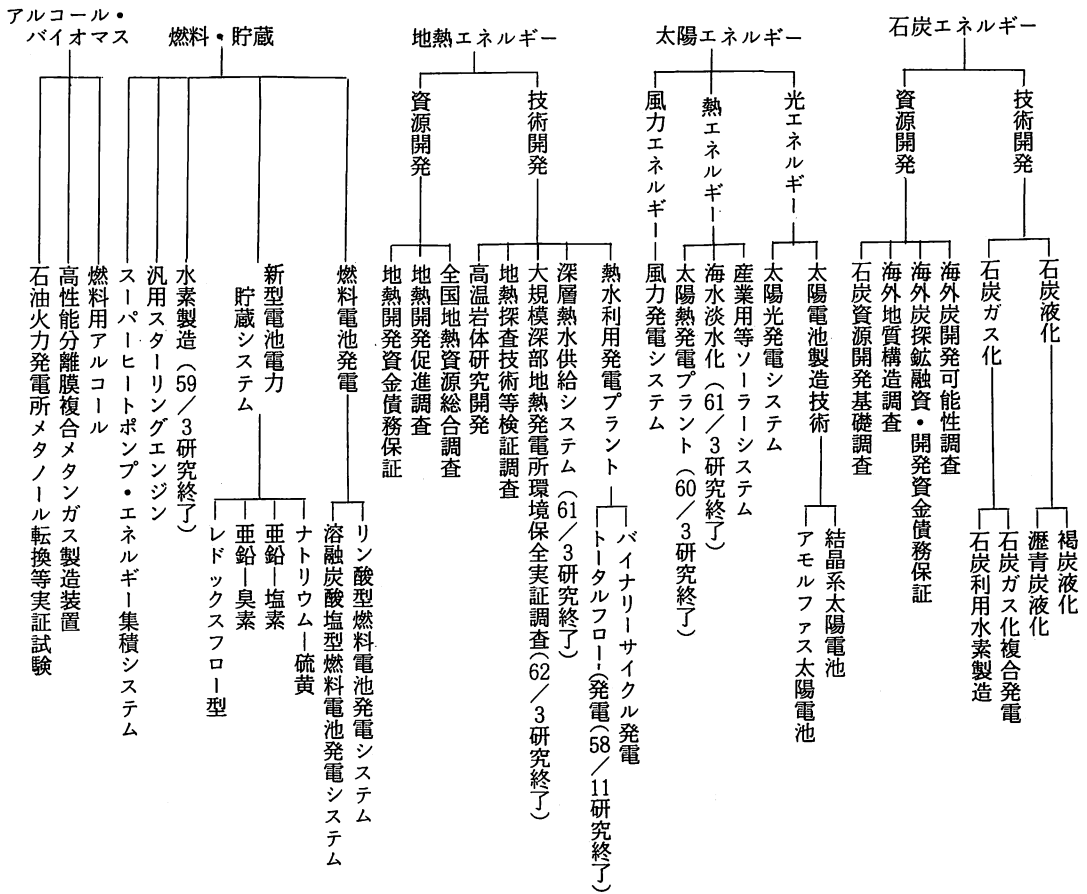


図-1 NEDOの新エネルギー開発プロジェクト

る。

太陽熱利用については、従来のソーラーシステムを産業分野に普及させるため、木材乾燥システム、冷蔵倉庫、季節変動する太陽エネルギーを年間通して安定供給するための長期蓄熱技術の開発を進めている。

### 3. 地熱エネルギー利用技術

地熱は有力な国内資源であり、現在、既に実用化されているが、開発の捗度は十分でない。

NEDOは蒸気とともに多量に噴出する熱水の持つ熱エネルギーを低沸点媒体に伝え、高圧の低沸点媒体蒸気でタービンを駆動して発電するバイナリー発電プラントの開発や地下数千メートルにある高温の乾燥岩体に水を注入して高温蒸気を取り出す高温岩体発電技術の開発を行っている。

そのほか、深部地熱エネルギーによる地熱発電技術の実用化に向け大規模深部地熱発電所環境保全実証調査や地熱探査技術等検証調査等を行っている。

### 4. 燃料・貯蔵技術

省エネルギーを推進するため、(1)高効率と燃料の多様化が期待される燃料電池発電技術の開発、(2)電力の負荷平準化による発電効率の向上等を旨とする新型電池電力貯蔵システムの開発、(3)高効率で多種燃料の使用が可能な冷暖房用・小型動力用としてのスターリングエンジンの開発、(4)省エネルギー効果と電力負荷平準化効果を持つスーパーヒートポンプ、エネルギー集積システムの開発を進めている。

### 5. アルコール・バイオマス技術

燃料用アルコールの開発導入を促進するため、再生資源であるバイオマス、特に農水産廃棄物等の未利用資源から高効率で、かつ直接アルコールを生産するバクテリアによるアルコール新生産技術の開発を進めている。

また、下水、産業廃水等に含まれる有機物を効率的

に分離、分解し、メタンガスを効率的に製造するとともに、廃水を再利用可能な水とするための高性能分離膜複合メタンガス製造装置の開発、石油火力発電所のメタノール転換を図るためメタノール改質型発電技術の開発を行っている。

## 6. その他の石油代替エネルギー技術

大型風力発電システムの実用化を図るため、100kW級風力発電システムの開発を行うとともに、より大型のMW級風力発電システムの開発を進めている。

また、分散型発電として導入が最も近いと考えられている燃料電池、太陽光発電等について分散型新発電技術実用化実証研究を行っている。

## 7. 資源開発

### (1) 地熱資源の開発

国土地熱資源基本図を作成するための全国地熱資

源総合調査、民間が手を付けていない有望地域について先導的調査を行う地熱資源開発促進調査、開発企業の資金確保を容易にするための地熱開発資金債務保証を行っている。

### (2) 石炭資源の開発

海外炭開発を促進するため海外炭開発可能性調査に対する補助、探鉱に対する資金の貸付け、炭鉱開発に必要な資金に対する債務補償を行っているほか、相手国の要請に基づく地質構造調査、未調査有望地域における石炭資源開発基礎調査等を行っている。

### (3) 情報の収集、提供

石油代替エネルギーの開発と導入を促進するため、広く内外の情報を収集し調査、研究を行っており、これらの情報の提供や石油代替エネルギーに関する広報活動を行っている。

以下、本号に掲載した7論文は、以上の事業のうちの一部を紹介するものである。

### 話の泉

## 1988年(第4回)「日本国際賞」エネルギー技術分野で バンドリエス博士(仏)が受賞決定

財団法人国際科学技術財団(松下幸之助会長、横田喜三郎理事長)が、世界の科学技術・研究者を対象に、科学技術の進歩に大きく寄与し、人類の繁栄と平和に著しく貢献した人々を顕彰する「日本国際賞」(ジャパン・プライズ)の1988年(第4回)受賞者が決定しました。

審査委員会による厳正な審査の結果、「エネルギー技術」分野の受賞者には、高速増殖炉の実用技術の確立をしたフランスのジョルジュ・バンドリエス博士(67才)が選ばれました。

バンドリエス博士は1952年、フランス原子力庁に入所、原子炉設計の基盤確立に寄与したのに引続き、高速増殖炉の開発の必要性を力説、イタリア、西ドイツ、イギリスの協力を得て、実験炉ラプソディの建設に着手し、今日の実験炉スーパーフェニックスの成功に至るまでの30年間、ヨーロッパにおける高速増殖炉開発の指導者として、その実用技術の確立を達成された方です。

審査委員会エネルギー技術部会(部会長:大島恵一東京大学名誉教授)では、「原子力研究の草創期からバンドリエス博士が指導者として高速増殖炉開発計画の推進につとめ、実験炉を完成に導いた功績は極めて大きく、将来におけるエネルギー供給の資源的制約を乗り越える画期的エネルギー技術の確立として人類のエネルギー問題の解決に資するところが大きい」と高く評価しています。

ジョルジュ・バンドリエス博士

(Georges Vendryes)

自宅: 7 rue de l'Etang Rocquencourt

78150 le Chesnay

France

所属: Commissariat a l'Energie Atomique

CEA,

29-33, rue de la Federation, 75015 Paris

France

