

独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）におけるエネルギー・環境技術への
取り組みについて

報告者：宮本 俊

（１）視察テーマ／目的

NEDO における新エネルギーや環境技術開発に関する支援の過去の実績と今後の取り組み方針をヒアリングにより理解することにより、今後、福井県における NEDO からの支援可能性の有無と県政における技術支援の在り方を探る。

（２）日時・場所

平成 21 年 7 月 17 日（金） 16：00～17：30 神奈川県川崎市 NEDO 事務所

（３）面談者

NEDO エネルギー・環境技術本部	副本部長	小井沢 和明 理事
同	調整統括室	山崎 光浩 主任

（４）NEDO の概要

平成 13 年 1 月の中央省庁再編に伴い、「重要政策に関する会議」として内閣府に設置された組織の一つに「総合科学学術会議」がある。その会議において約 4 兆円の予算が執行されており、約 3 兆円は文部科学省へ、残り約 1 兆円については経済産業省に振り分けられている。その経済産業省の外郭団体として新エネルギーや産業技術の研究・開発に当たっているのが NEDO である。経産省への予算約 1 兆円の内、平成 21 年度、約 2,300 億円が NEDO に向けられ、新エネルギー・環境技術向けに約 1,300 億円、IT、医療など産業技術分野に 1,000 億円が予算付けされている。

NEDO 自体が主体となって研究開発を進めることはなく、重要な研究テーマについてすでに実績がある産官学の研究主体を公募しコンソーシアムを組み、その連携体における研究開発のマネジメント（研究にけるインフラ整備や計画の進捗管理、予算執行管理など）のみを行っている。研究資金の支援については商品化までかなりの時間がかかることが想定されるリスクの大きな分野については 100%、その後リスクに応じて負担割合は低減し基礎技術開発済みの機器の普及・啓発においては 1/3 の支援となっている。福井県と関わりの深い原子力についての技術開発については別機関で取り扱うこととし、NEDO としての取り組みからは除外されている。

（５）エネルギー・環境問題への日本の戦略と NEDO の取組

世界的にコンセンサスとなっている「地球全体の温室効果ガス排出量を 2050 年までに半減」という長期目標達成のためには従来の延長線上にはない革新的なエネルギー技術の開発が不可欠という判断のもと重点的に取り組むべき 21 項目の技術を特定、「クールアース - エネルギー革新技術計画」が経済産業省により策定された。これら 21 項目の内、NEDO では 19 項目の技術開発を担当している。以下にその 19 項目のうち、成果の上がりつつある主要な研究テーマの概要について記載する

<太陽光発電>

我が国における太陽光発電に関する研究は、1974 年、オイルショックにおいて石油資源に頼らないエネルギー源の開発が急務であった状況から太陽光の発電への利用を意図した「サンシャイン計画」が策定されたことに端を発している。

太陽光発電システムの生産量と価格をみると 2000 年に比べ生産量は約 15 倍に拡大、コストは約 1/3 に低下している。2004 年ころまでは全世界の生産量の約半分を日本が担っていたが、最近では欧州やその他の各国の台頭により 1/4 程度まで低化している。2050 年に向けた取り組みとしては 2030 年までに現在の発電変換効率 10%、発電コスト 50 円/kwh から変換効率 25%、コスト 7 円/kwh へ、そしてその後の新素材や新技術の開発により 2050 年にむけ変換効率 40%超、コスト 7 円/kwh 以下を目指してゆくとのこと。現在、東京大学、東京理科大学、筑波大などの大学やシャープ、京セラなどの企業において研究コンソーシアムが形成されており変換効率の高い素材や柔軟性があり設置場所の制限を受けにくい素材の開発が行われており、この分野において日本は世界において産業上のリーダーシップを持っている実力がそなわってきていると感じているとのことであった。

<風力発電>

日本の風力発電に関する状況は 2000 年で設置基数 259、総発電量 144MW であったが、その後順調に推移し、2007 年においては設置基数 1,314、発電量 1,491MW となり設置基数で 5 倍、発電量で 10 倍の拡大となった。しかし、ドイツや北ヨーロッパでは日本と比べ安定的に発電に適した風が吹くことや台風がないという気象条件が追い風となり、日本より遥かに大きな成長を見せている。

NEDO では風力発電設備の故障率低下、稼働率向上を目指して、日本特有の自然条件（台風、乱流、落雷）を考慮した「日本型風力発電ガイドライン」を平成 19 年に策定し、エネルギー密度の高い冬季雷への対応や落雷電流計測、落雷保護対策の検証などによる技術開発により次世代風力発電技術の研究を行っている。

<バイオマスエネルギー>

日本に眠っている利用されないバイオマスエネルギーは重油換算で約 4,560 万 KI と予想される。この大きさは日本における一次エネルギー総供給量の約 8 %にも上る。その構成は木質系が 30 %、木質系（製紙系）が 30 %、食品廃棄物 17 %、家畜糞尿・尿尿 11 %となっている。世界で顕著なバイオマスエネルギーの生産例としてはブラジルにおけるさとうきび、アメリカにおけるとうもろこしからのバイオエタノール生成があげられるが、穀物相場の変動や他の食品価格の高騰への影響などから問題があると考え、日本においては廃棄物系バイオマスエネルギーの開発に大きな市場があると考えている。

多種多様な原料に対して発酵濃縮やガス化、炭化など多様なエネルギー転換手法を通して、液体燃料、気体燃料、固形燃料など同じく多種の燃料形態があるのがバイオマスの特徴なので最も適切な原料を最も適切な手法で最も適切な燃料へ生産していくことが重要なテーマとなってこよう。

<その他>

その他 NEDO においてはそのアウトプットにおいて不安定な再生可能エネルギーを連携しネットワーク化し安定化するための技術である「系統連係技術」（群馬県太田市での実証実験）、「大規模電力供給太陽光発電」（北海道稚内、山梨県北社にそれぞれ 5MW、2MW のプラント）、ハイブリッドカーのバッテリー技術となる「蓄電池技術」、石炭をガス化させ高効率で発電を行う「多目的石炭ガス技術」などの技術開発が現在進行している。

(6) 質疑応答

Q：支援先が日本のリーディングカンパニーや実績ある大学機関ということなのでどうしても偏りがみられてしまうのではないかと。福井としても NEDO の支援による技術開発を活発化させたいという希望はあるののだが。。

A：基本的に NEDO の役割期待は地域の活性化ではなく純粋な技術開発にあることをご理解いただきたい

い。しかしながら研究テーマの提示による研究機関の公募については大企業を優先するという制度上の制限はなく、素晴らしい技術を保有し、技術開発に前向きであるならば地方の中小企業であっても積極的に公募に応じたり、技術開発の支援に関する申請を上げてきてほしいと考える。

Q：太陽電池に関して言えば、現在単位当たり発電コストも高く、余剰電力の買い取りという形ではじめてなりたつ仕組みであると考え。そうならば、個別住宅における民生部門には太陽光発電、工場など大規模需要家には他の新エネルギーを考えたほうがいいのか。

A：確かに現在の太陽光発電システムの主流は住宅用であり、売電もその普及には大きな追い風となっている。しかし、今後の技術開発により発電コストの低下は目覚ましいものになると考え、夢のような話にはなるが、例えば大規模太陽光発電により世界の砂漠、3か所に発電所を設ければ、3か所の内、常に一つは昼間であり24時間電力を供給できる仕組みとなる。また、その発電量においても1か所で小さな国一つ分の使用電力が供給される規模のものも現在計画されており、一概に太陽光発電は住宅用と限定されることはないと考え。

Q：新エネルギーの開発には炭素税の導入など、受益者負担の強化が必要と考えるが。

A：確かにその意味では日本は遅れていると考える。省エネをボランティアや生活者の気持ちの問題として捉えるのではなく、社会システムの一つとして位置付け、産業としての技術開発を推し進める必要はあると考える。

(7) 所感

NEDOの支援の歴史を聞くに、技術開発は一朝一夕にその成果が表われるものではなく、長い地道な研究の積み重ねにより（太陽電池で約35年）はじめて目に見える形で成果が表れてくるのだということが理解できた。その意味で単年度制の自治体予算ではあるが、技術開発においては長いスパンで支援していくことが重要であるとの感想を持った。

過去の支援の対象組織、対象テーマから考えて、NEDOの支援を受けることのできるレベルの技術開発を福井県にて活性化させることは敷居の低いものではないというのが率直な感想である。県レベルでの技術開発の支援については新エネルギーや環境などのように大まかなくくりで行うのではなく、将来有望な分野について細かくセグメント化し、そのそれぞれにおいてきめ細やかな支援を行うことが重要になってくるであろう。

以上