

特

座談会

集

地球温暖化と新エネルギー開発

商社の新エネルギー開発 クリーン・エネルギーを求めて

出席者（氏名五十音順）

井出 正 浩（いで まさひろ）

伊藤忠商事(株)

エネルギー部門 環境・新エネルギー室担当課長

片柳 光 昭（かたやなぎ みつあき）

豊田通商(株)

エネルギー部 環境・エネルギーグループリーダー

草野 成 也（くさの しげや）

日商岩井(株)

エネルギー化学プロジェクト部プラント第一課担当課長

長田 繁三郎（ちょうだ しげさぶろう）

丸紅(株)

国内電力事業部新エネルギーチーム長補佐

野水 秀 一（のみず しゅういち）

三井物産(株)

エネルギー本部天然ガス第一部新事業室長

菟川 清（はらいかわ きよし）

(株)トーメン

電力事業本部第一部第一グループリーダー

原田 恵 一（はらだ けいいち）

兼松(株)

ライフサイエンス・エネルギー部門LNG事業室長

平井 庸 隆（ひらい やすたか）

三菱商事(株)

エネルギー事業開発ユニット燃料電池／新エネルギー担当マネージャー

司会

中口 威（なかぐち たけし）

(社)日本貿易会

広報グループ次長



1 活発化する新エネルギー開発

中口 先ごろ、経済産業相の諮問機関である総合資源エネルギー調査会が今後のエネルギー政策の見直しをした。その中で、長期エネルギー需給が見直され、新エネルギー、とりわけクリーン・エネルギーの供給が上方修正されている。一方、去る7月にドイツのボンでCOP6の再開会合が開催され、懸案であった京都議定書の細目がおおむね合意されるなど、地球温暖化防止に向けての具体的な進展がみられた。

こうした流れを背景に、国内でも新エネルギー、クリーン・エネルギー開発への動きが徐々に活発化している。そこで、本日は新エネルギーの開発に携わっておられる皆さんに集まっていただき、各社が新エネルギーの開発にどのように取り組んでいるのかについてお話を伺うことにした。

平井 私が所属するのは、エネルギー事業開発ユニットである。この部署は液体燃料、固体燃料、ガスなど従来の枠組みでカバーできないエネルギー事業開発に対応すべく、昨年

4月に設立された組織である。組織的には3つのセクションに分類されており、エネルギーの規制緩和が進む中でひとつはガス事業の今後の取り組みを検討するセクション、2番目は電気事業に燃料供給の分野からどのように取り組むかを検討するセクション、3番目は新エネルギー、燃料電池を含めた事業展開を検討し、開発するセクションである。

野水 当社のエネルギー本部では、昨年7月に新事業室を発足させた。目的は、電力・ガスの規制緩和が進んでいく中で、こういった形の新事業が考えられるか、あるいは新しい技術を用いて何か事業につなげられるものがあるかといったことを検討・企画・開発するものである。

長田 私が所属する新エネルギーチームは、昨年4月に発足した国内電力事業部に所属しており、風力発電事業とFuelCell Energy社の溶融炭酸塩型燃料電池の輸入販売を手がけている。私の担当は燃料電池の販売で、国内での燃料電池の普及である。

草野 私の所属する機械カンパニーエネルギー



草野成也

ー化学プロジェクト部は、プラント建設を主体とするセクションであった。当社では、新燃料を取り扱う特定のセクションというものは設立しておらず、エネルギー部門、電力部門、プラント部門で対象事業・案件ごとに横断的なタスクフォースを組んで対応しているのが現状である。

私の直接の担当地域は中近東産油国であるが、昨今はガス田開発などのアップストリームから製品製造のミドルストリームまでをビジネス・チェーンとして開発していこうという考えであり、今後はGTL（Gas To Liquids）やDME（ジメチルエーテル）も天然ガスの有効利用の一環として事業開発を含め検討していきたいと考えている。

片柳 私の所属する環境エネルギーグループは、旧来の化石燃料から離れて新たなエネルギーに目を向けるべく、昨年発足した組織である。具体的には、環境を重視したエネルギーに係るプロジェクトをどのように立ち上げるかを考える部署で、新エネルギー、ことに風力を中心とした自然エネルギーやDMEなどのクリーン・エネルギー、さらには廃棄物を利用した発電も検討している。また、将来的にはバイオマスにも取り組むべく研究を進めている。

被川 私の所属する電力事業本部第一部第一グループは、国内の風力発電を主として担当している。トーメン本体は、火力から風力に至るまで世界50カ所でさまざまな電力事業を展開している。この11月にトーメンパワーホールディングス（TPH）という事業会社を発足することになっている。これは、風力およびLNG火力というクリーンな電力を中心にグローバルに展開しようというもので、TPH傘下の地域統括会社にはトーメンパワー・ジャパン、トーメンパワー・アメリカ、トーメンパワー・ヨーロッパがあり、各地域統括会社がそれぞれ独立して事業を展開していくことになっている。

分社化のコンセプトは、第1に環境にやさしいエネルギーとして風力に特化すること、第2にガスコジェネレーション等、環境にやさしい燃料による電力事業の展開を考えていこうというものである。また、風力およびLNG火力以外にもバイオマス、太陽光等の新エネルギーについても積極的に開発していきたいと考えている。

原田 ここ2年ほど兼松本体としての構造改革を進めてきた中で、エネルギーについても昨年度いっぱいかけて商権の絞り込みを行ってきた。販売部門の大部分を子会社に移管する一方で、兼松本体の営業部隊はエネルギー部に一本化し、その中に原油・石油製品やLPGの現業部隊を集約した。私自身はLNG事業室に所属し、インドネシアのLNGプロジェクトをフォローしている。

新エネルギーについては、もはや現業だけでは当社のエネルギー部門は立ち行かないとの危機感から、本年度より組織的な対応をスタートしたところである。現時点では、組織だった展開という意味ではやや不十分なところもあるが、エネルギー部およびLNG事業室の中堅社員をリーダーに据えて、いくつかのWGを発足させ、プラント部隊などと連携を

とりながら進めている。

新エネルギーは、環境負荷軽減の関係でいろいろなバリエーションが出てきているが、当社としては民生用あるいは工業用のユーザーとの長い間の取引関係をベースとして、顧客に対しトータルエネルギーを提供していくとの観点から、燃料電池やマイクロガスタービンなどの技術を利用した分散型エネルギー源の供給に取り組んでいきたいと考えている。

井出 私の所属する環境・新エネルギー室は、エネルギー部門長直轄でこの4月に設立された新しい組織である。柱に据えているのはDMEの事業開発で、そのハード部分であるマイクロタービンや燃料電池にも注目している。また、エネルギー構造が変わっていく中で太陽光発電、風力発電等がどの程度の地位を占めていくのかといった点について、営業の視点にしばられず客観的にフォローしていくこともテーマとして掲げている。

2 新エネルギー開発に いかに取り組むか

中口 次に各社の新エネルギーへの取り組みについての考え方、ならびに具体的な取り組み状況について伺いたい。

平井 エネルギー供給を担当するセクションが新エネルギーを担当していることもあり、総合エネルギー供給という枠組みの中で新しいエネルギーをどう捉えるかとの観点で取り組んでいる。今まで化石燃料の供給を中心に進めてきたが、エネルギー事業の規制緩和と環境に対する規制強化が進み、エネルギーを取り巻く環境が大きく変わってきた。分散型電源、分散型エネルギーが登場してエネルギーの供給体制を大きく変化させているし、環境に対する規制強化によりエネルギーに対するニーズも大きく変わってきている。このような環境下では、従来手がけていたものの供



平井
庸隆

給の仕方を変えるだけではだめで、今までになかった新しいエネルギー源を作っていかなないと世の中の流れにはついていけない。

ところが、新しいエネルギーは、作るには作れても、作ったものがマーケットで引き取ってもらえるのか、あるいはもっと具体的に言うと長期契約で引き取ってもらえる買い手が見つかるのかということが大きなポイントで、これが新エネルギーの開発に大きくあと一歩踏み出せないでいる背景である。

燃料電池については、当社の中に販売代理を手がけている部署もある。ただ、われわれの部署はあくまでもエネルギー供給の一環として、買い手の立場でいろいろな燃料電池メーカーとお付き合いをして、買い手のニーズにあったものを供給していこうとの立場である。したがって、燃料電池メーカーとのタイアップもさることながら、用途開発の方にも力を入れていきたい。そして、どうやって使われていくのか、使われていく中でどういう問題が起きるのかといったことを情報として積み上げ、買い手に提案していくことを考えている。

野水 当社が新エネルギー開発にどのようにスペシフィックに取り組んでいくのかについて、全社的な戦略は特にないと思う。ただ、環境問題への取り組みについては非常に熱心



野水 秀一

で、ISO14001は国内のすべての本支店にて取得済みで、環境方針、環境マネジメントシステム（EMS）を確立するなど真剣に取り組んでいる。環境関連、新エネルギー関連に取り組んでいる部署としては、エネルギー本部のほか、業務部、鉄鋼原料部、非鉄あるいは電機プラント関係、さらには海外現地法人などそれぞれがカバーできる分野で取り組んでいる。

私の所属するエネルギー本部では、他社と同様LNG事業を手がけており、これをクリーン・エネルギーとして発展させることが該当しよう。また、新しい燃料分野については、当社としてのファンクションが発揮できるかどうか主に主眼を置き、そこで当社が価値創造していける案件を発掘して、推進しようとの考え方に立っている。

長田 私どもは、新エネルギーチームとして風力発電事業を手がけており、毎年国内の発電所を立ち上げている。燃料電池は250kWを扱っており、分散電源として普及させたいと考えている。

草野 当社は、前にも述べたように新エネルギーを手がける特定の組織は現状持たず、エネルギー部門とわれわれのようなエネルギー化学プロジェクト部などが事業・案件ごとに

横断的タスクフォースを持って対応している。ただ、過去二十数年、当社は石炭液化プロジェクトを手がけてきており、オーストラリアで褐炭液化事業を進めた実績もある。したがって、技術的には今注目されているDMEやGTLにも共通のReformingやF-T技術等に精通した専門部隊が社内におり、これは今後の新エネルギー開発に関しての技術評価面等だが社の強味だと言える。当面は、この部隊とエネルギーおよびわれわれのプラント部隊が新しいオーガニゼーションを形成して、今後の取り組み方式を検討する考えである。

新エネルギー開発に対する考え方について言えば、従来のLNGと同様、天然ガス開発から製品の製造、販売までを一貫したトータルのビジネスとして構築していきたい考えである。例えば、アップストリームのガス田開発から、末端ではDMEなど新燃料を使うデバイスとしての燃料電池やマイクロタービンなどのハードも合わせて販売していくような、トータルチェーンとしてのビジネスを確立していきたい。

いまひとつは、環境という大きなテーマについて、石炭のガス化・液化技術を応用して、精油所の残渣油など処理に困っている産業廃棄物のようなものをガス化することによってDMEなりGTLに転換するなど、従来処理に困っていたものを再利用する形でのソース開拓から、それらの製造・販売までを一貫したビジネスとして構築していきたいとの考えもある。

片柳 当社は、重要なテーマとして環境を位置付けている。ことに、エネルギーと環境は密接な関係にあることを十分認識したうえで、エネルギーの安定供給ならびに環境負荷の低減、負荷の低いエネルギーの開発を最大のテーマとしている。例えば天然ガスであれば、それをどういった形態に変えれば買い手のニーズに合うのか、燃料電池なりマイクロガス

タービンに応用することによってより買い手のニーズに応えることができるのであろうかといった観点も含めDMEに取り組んでいる。

CO₂対応を踏まえ、今年、風力発電事業会社を2つほど立ち上げている。また、産業廃棄物からエネルギーを抽出し、化石燃料代替としていかに利用していくかといったことや、地球温暖化ガスの排出量取引の問題に至るまで、クリーン・エネルギーと地球温暖化への対応の視点から総合的に研究しており、その中で何か商売ができればと考えている。

ただ、新エネルギーと言ってもコストパフォーマンスが成り立たないと市場に受け入れられないので、経済性と環境の問題をクリアでき、ビジネスにもつなげる可能性のあるものを絞り込んで追求していこうと考えている。

被川 私の所属する電力事業本部のことでお話しすると、1987年から米国を皮切りに電力事業を開始し、ヨーロッパ、アジア、日本を含め現在世界約50カ所で石油、石炭、天然ガス、地熱、風力などを利用した電力事業を展開、現在約750万kWの設備容量に達している。

時代の流れや環境の問題を考えた場合、風力およびLNG火力を主力としながら、経済性を考慮しつつ並行して太陽光、バイオマス、廃棄物再利用といった新エネルギー開発も推進していこうというのがわれわれのスタンスである。

原田 当社は、現在「ニッチを察知してリッチになろう」とのスローガンのもとビジネスを推進しており、新エネルギー分野も期待されるニッチの分野と捉えている。新エネルギーへの取り組みについては、石油・ガス関連の物流に関与してユーザーとのface to faceの取引現場を持っている関係を生かし、買い手のニーズの変化に的確に対応しうる新しいエネルギー供給を考えていきたい。具体的には、マイクロガスタービンや燃料電池といった技



原田 恵一

術を利用した分散型電源が主体になると思われるので、プラント部とも連携して国内メーカーなどと意見交換、情報収集を始めているところである。

環境負荷の面から見ると、今後排出規制が一層強化されることが想定され、GTLなど新しい燃料の活用範囲も相当広がっていくものと思われる。その対応についても、石油・ガス関連の現業で運営しているSSやLPGの充填所などの施設に若干手を加えることによって、そういった新燃料の物流にも対応できる体制を作ろうということで検討を進めている。

また、環境問題については産業廃棄物に係る取引や、毒性が強く取り扱いの難しい廃棄物の分解など新しい技術を掘り起こして、現有の設備を使いながら、取引を組み立てられないかといった観点での検討も進めている。

井出 伊藤忠では、4つの重点分野のひとつとして資源開発を掲げている。加えて、社会的には、環境負荷の低減と規制緩和の推進という言わば二律背反の要請があるので、そういうことを踏まえながら新エネルギーで何ができるかを模索しているところである。

私の所属するエネルギー部門ではエネルギー取引が主務であり、ハードの販売に係ることは機械カンパニーが手がけている。エネルギー部門では、6月にDMEの開発会社を伊藤



井出 正浩

忠のほか3社と共同で立ち上げた。私の所属する環境・新エネルギー室は、このDMEに関するFSを1年間かけてやるのが業務のひとつの柱となっている。

3 新エネルギー開発の 展望と課題

中口 総合資源エネルギー調査会のレポートが2010年に向けて新エネルギー供給を増やしていこうと謳っていることや、京都議定書の目標年次が2008年から2012年であることを考えると、新エネルギー市場が大きく成長するのは2005年から2010年ごろになるのではないかと考えている。新エネルギーの開発は進めたいが、一方で市場がまだまだ未成熟で、生産してもはめ込み先が十分でないなどといった問題も解決せねばならない。そこで今度は、皆さんご自身が携わっておられる案件を中心にその現状と展望、ならびに直面しておられる課題などについてもう少し詳しくお話をお伺いしたい。

草野 GTLやDMEといった新燃料の製造・販売について検討を進めている中で感じる問題は、既に確立されているLNGなりその他の石油製品との比較をした場合、新燃料はまだまだ技術的に十分商業化されているとは言えず、また事業としての経済性にも厳しいもの

があることである。したがって、マーケットが十分に成熟していない現段階で投資をして事業開発を推進していくことはリスクも高く、十分慎重に検討を進める必要があると考えている。

当面は、エネルギー部門と連携をとりながらプレリミナリーな市場調査をやってはいるが、熱量換算ベースでのコストを比較した場合、実際にいくらで売るんだといった現実の部分でなかなか難しい問題もある。具体的にはGTLプロジェクトなどでも、現状は非常に廉価なガスが入手可能な地域においてまず計画されているという事実もあり、石油製品の代替という観点では原油価格との比較という問題もあるので、事業としてメドが立つか否かについてはさらに検証していく必要があると考えている。ただし、全体としては今後さまざまなプロジェクトが立ち上がって、技術的に成熟し、トータルコストが従来の燃料とある程度競争できるようになってくると考えており、これに呼応する形で次第にマーケットも広がってくるものと期待している。

新エネルギーに携わるものとして政府にお願いしたいことは、こうしたコスト面のハンデを何とか企業努力によって克服し、競争力を高める方向に持っていこうとするのはもちろんだが、ハイブリッドカーについて自動車税の軽減措置がとられているように、DMEやGTLといった環境に優しい新燃料を市場で普及させるにあたって税制面でのバックアップの可能性も是非検討していただきたいと考えている。そうすれば、新エネルギー開発に携わるわれわれにとって非常な追い風となる。

長田 私どもの輸入している業務用・産業用の熔融炭酸塩型燃料電池は、米国では一歩先んじており、すでに実稼働を開始している。国内では、来年より順次納入予定となり、2004年ごろには50MW相当の販売を目指している。



長田 繁三郎

ただ、ハードの価格が高いというネックがあり、本格普及にはもう少し時間が必要だと感じている。確かに、発電効率が非常に高く、環境負荷が非常に小さい燃料電池なので、コストが安くなれば普及はしていく。現在、導入にあたってNEDOから3分の1の補助金が出ている。今後3年間で価格を半分程度に下げる努力を続けるとともに、国内のメーカーと比較して優れている点をPRしていきたいと考えている。

燃料電池の安い燃料の確保のひとつの方法として、蓄糞処理プラントや食品リサイクルプラントでメタンガスを発生させて、そのガスを燃料電池に供給することを検討している。風力発電は、北海道の島牧で昨年稼働を始め、先月は稚内で15,000kwの運転を開始し、近く九州でも13,000kwの建設を始める予定である。

野水 皆さんのお話を聞いて、まさに70年代にLNGを立ち上げたときと同じような苦労に直面しているとの思いを強くしている。問題意識は皆さん同じだとの思いを強くしたが、やはり、生産のコミットメントと需要のコミットメントを両方マッチさせないと事業は立ち上がらない。また、事業であるかぎり経済性がないといけないことは言うまでもないことである。そういう意味で、ひとつの例として、伊藤忠さんが単に生産面だけでなく需要開拓を一生懸命やっておられるのには敬意を表したい。

平井 今までお話が出てきたクリーン・エネルギー、マイクロタービンなどは、社会から見ればすべて過渡的なもので、クリーン社会ということ言えば、究極的には水素あるいは自然エネルギーを使っていくことになると思う。

そういった中で、環境というものをユーザーサイドから見た場合、産業用の需要家は別

として、今の段階で環境対応をすることは、一般消費者にとっては単純なコスト負担になる可能性がある。例えば環境対応している車に乗っている人はその車にどういった燃料が使われているといったことにはあまり関心がなく、ただ環境に優しい車に乗っているんだとのちょっとした優越感が味わえる程度である。したがって、ユーザーにとって今の段階で環境対応するメリットは何かというと、優越感以外に金銭的なメリットは全くないわけで、むしろガソリン以外の燃料を使うということで、かえって不便だということもあるかもしれない。そういう中で、ユーザーの環境対応を促すには、環境を保全しなければならないといった大きな意識改革が必要なのではないだろうか。

自然エネルギーの導入を進めるには、国レベルでインセンティブを考えていかなければならないだろう。DMEやGTLといった新燃料については、ユーザーの意識がはっきりしていない部分があり、そういう分野で選択肢を増やすことの是非については、多少疑問がある。さきほど、LNGを初めて導入したときのお話が出たが、当時と比較しても環境意識が圧倒的に強くなっている現状を見ると、あまりにも環境対応のための新燃料の選択肢が多すぎる。選択肢が多いと、供給サイドからしても非効率であるし、いたずらに既存のエネルギー



片柳光昭

一の価格交渉材料に使われることも商社としては考えないといけない。また、ユーザーにとっても環境対応のための新燃料が何種類もあることは混乱を招くし、自動車メーカーにしても燃料の種類に合わせてエンジンを調整していかなければならない。

そういう意味で、新エネルギー、クリーン・エネルギーの普及を阻害しないためにも、もっと議論を突き詰めて、このエネルギーを中心にやっていくということを決めて推進していかないと、なかなか普及していかないと考える。

井出 まさにおっしゃる通りである。例えば、メタノール車やCNG車のケースを見ても、供給する側、需要家側、自動車メーカー側が三すくみになってなかなかうまく普及していないという経緯がある。また、国の方針として最初に購入する際には税金を安くするとか、あるいは何らかの形で補助を出すといったことが行われる。ところが、3、4年経ってメンテナンスが必要になったときには、台数が少ないためにメンテナンスコストが高くなりたりして、結局、国が補助を出しながらうまくいかないという状況もある。

その背景には、そこまで環境のことを考えなくてもいいではないかという意識があったのだと思う。たしかに、環境意識が高まって

いるとは言え、今の経済環境の中で、どこまで社会的な意義を背負って環境対応エネルギーの開発を進める必要があるのかについては、商業ベースでの経済性の問題と絡めてなかなか難しいものがある。また、いずれ平井さんのおっしゃったように水素と自然エネルギーに収斂していくにしても、その過渡期的対応としてDMEやGTLをはじめとする新エネルギーへの対応は進めていく必要があるものと認識している。

原田 当面は、ユーザー側の状況をもう少し見守っていきたくて考えている。

今後の見通しは、非常に不確定要因が多く読みづらい。例えば、世界のエネルギー需給は、中国の動きひとつで大きな影響を受ける可能性がある。特にLNG需給などは、見通しの前提条件などによって数字が大きく変わり得る状況である。エネルギーと言えども、コストパフォーマンスが妥当だから普及するという図式は変わらず、新エネルギーということになるとなかなか見通しが難しい。

そういう意味では、行政側による、新エネルギーの普及を促進するような規制の緩和を進めることが必要となってこよう。かと言って、何でもかんでも自由にしてしまうと、セキュリティの問題が出てきて、エネルギー政策そのものが問題となってくるであろう。

いずれにしても、新エネルギーと言えども最終的にユーザーが安いエネルギーを利用できることにつながって初めて意味があるわけで、いろいろな要素を見極めながら的確に対処していきたくて考えている。

被川 私の携わっている風力発電のことでお話をすると、現状日本全体で約15万kWの風力発電が立ち上がっている。本年末には約30万kWになると言われ、当社は約8万kWを国内展開している。

世界的な規模で言うと、昨年末で1,700万

kWの風力発電が存在している。その中で当社は開発権を取得しているものまで含めると、約140万kWの風力を展開している。一時期は世界シェアが10%以上あったが、ここ数年風力の伸びが30%、40%と顕著に伸びていく中で毎年当社の世界シェアが徐々に低下しているのが実情である。

私は、3年前にインドネシアから帰国して以来、風力発電の仕事に携わっている。当初、日本の発電量が2010年で30万kWとの予測であったのが、ここへ来て導入目標が300万kWと大きく上方修正されている。したがって、当社としても100万kW程度を国内で展開したいと考えている。

推進上の課題としては、わが国では1998年になって日本でやっと風力発電を長期メニューで買おうという動きが出て、その段階で風力発電より発生する電力を100%買ってもいいですよ、という電力会社による長期買い取りメニューが設定された。ところが、昨年突然グリーン電力制度という新しいシステムが各電力会社より発表されて、その後は入札制度が適用されることになった。

入札制度については英国でも実施されたが、その結果、英国では風力発電のビジネスが縮小してしまった経緯がある。したがって、わが国で今後も入札制度が適用され続けるとなると、英国同様に風力発電の開発がストップすることになるのではないかと懸念を抱いている。

なお、わが国においては、環境に対する社会的コンセンサスが整いつつある中で、風力発電導入を飛躍的に拡大する必要があると思われるが、現時点では法的に裏付けられた諸制度が確立されていないので、その面での整備が早急に進む必要があると考えている。

風力発電の開発という観点で言うと、最近、林野庁のご配慮もあって国有林については一般の民間事業者が一定の限度まで開発できる方向に動いている。一方、保安林については



被川清

なかなか解除が難しいので、この点についても可能な範囲で規制緩和を進めていただきたいと考えている。また、わが国は国立公園、国定公園、県立自然公園が多いが、これらの地域にも風力発電の適地が多いことより、許される範囲で風力発電ほか自然エネルギーの開発を許可していただければありがたい。

風力発電が本格的に普及していくには、洋上風力が増えていくことが不可欠である。当社は数年前から洋上風力発電を検討しており、海外では英国でプロジェクトを進めている。英国では、漁業権というネックがないので諸般の環境が整えばすぐにも立ち上げることが可能である。ところが、日本の場合、洋上風力を進めるとなると漁業権が大きなネックとなる。そういう意味で、漁業に携わっている方にも環境保全という観点から風力発電の推進にご理解をいただければと考えている。

最後に、2010年の国家目標である300万kWを実現するには、欧米と比較し、送電線のキャパシティが不足しているため、基幹送電線の敷設などに関しても政府による支援をお願いできればと思う。

片柳 新エネルギーについては、地球温暖化の観点から風力発電とDMEに絞り込んで対応している。風力発電事業については、別のグループを立ち上げて推進している。加えて、



中口威

産業廃棄物や未利用のエネルギーをいかにエネルギー化していくかについても傾注している。

悩みは、やはり既存の化石燃料などに比較してコストが高いという欠点をいかにして克服するかである。例えば、自動車などの製品はデザインや性能で差別化が可能である。しかし、エネルギーは製品による違いがほとんどないので、コストに左右されやすい。そのコストには当然、環境のコストも加算されていくので、どうやってコストを下げっていくかが普及を進めるにあたっての大きなカギで、国のバックアップも必要であろう。

今は採算的に成り立たない状況だとしても、将来、いかにしたら採算が取れるのか、どうしたら新エネルギーのビジネスを成功に導けるのかという熱意を持ち続けることも重要なポイントであると思う。

中口 冒頭にも申し上げたように、今後、新エネルギー普及のきっかけとなるのは、京都議定書の批准がどうなるのかにもよるが、例えば2010年までにCO₂の排出量を90年対比6%引き下げなければならないとすると、現状よりは13%程度の削減が必要となる。その際、産業界に対しても何らかの要請が出てくるものと思われるが、このような動きにはどのように対応していかれるのか。

片柳 CO₂をはじめとする地球温暖化ガスの排出量削減については、京都会議で各国の目標値が決められているが、日本については90年比6%削減しなければならないわけで、炭素税の導入や排出量取引の制度等ができる可能性もある。その削減策として省エネルギーの推進はもとより、クリーン・エネルギーを使うのか、省エネルギー機器を導入するのか、排出量取引という手法を使うのかは個々の企業の選択になるわけで、企業は当然経営を圧迫しない最良の方法を考えなければならないと思うし、われわれとしては、これをひとつのビジネスチャンスと捉えて対応していきたい。

平井 京都議定書については、ひとつのビジネスチャンスと捉えて対応していかなければならない。ただ、環境対応、クリーン・エネルギーの開発そのものは京都議定書のあるなしにかかわらず必要なことなのだが、民間企業は利益を生まないとビジネスとして育てていくことが難しい。京都議定書への対応は、それはそれで切り離して、きちっとしたインセンティブをつけて進めていくことが重要だと考える。

4 新エネルギー開発への思い

中口 ありがとうございます。それでは最後に、新エネルギー開発への皆さんの思いについてお話し願います。

井出 私がエネルギーの仕事に携わるようになったのは、エネルギーというものが社会活動のひとつの基盤になっており、この仕事で社会に貢献しているとの思いがあったからである。化石燃料なしに社会活動が考えられないのはもちろんのことである。そうは言いながら、新しいエネルギーの開発を推進し、エネルギー需給に占めるクリーン・エネルギー



の部分でも大きくすることは時代の要請でもある。企業としては、経済性ということはもちろん考えなければならないのだが、私個人としても微力ながら環境保全のために貢献し、自分の子供にもお父さんは地球の環境保全のために頑張っているんだよと誇れることができればいいと考えている。

原田 エネルギー部門は、ITや食品と比較すると、商品の差別化が難しく、経験が大切で上意下達が幅を利かす分野で、どちらかというと若い人たちには敬遠されがちな分野であった。しかし、新エネルギーの開発という新しい要素が加わることで、若手の活躍の場が広がり、問題意識が生まれ、組織が活性化していると感じる。私自身も若い連中に負けないように日々勉強を怠らず、何とか新エネルギービジネスの芽を膨らませたいと考えている。

祓川 私はもともと韓国をはじめアジアを中心に火力発電、水力発電あるいは製鉄設備等のビジネスに携わってきた。日本へ帰ってきて風力発電の仕事を手がけるようになったが、国あるいは国際レベルで考えても、風力発電

は規模が小さいながらも環境という面で社会に貢献ができるということがあり、地域立脚型ということで地域に貢献できる部分もあるので、今後とも積極的に取り組んでいきたいと考えている。

片柳 入社以来エネルギーの仕事に携わり、最初は石油ビジネスに関わっていたが、オイルショック以降、コストパフォーマンスの点で石炭が見直され、石炭の開発を手がけることになった。

それが、ここへ来て環境という要素が加わり、当社としても社会貢献という観点から石炭をはじめとする化石燃料だけでなく、新エネルギー、クリーン・エネルギーへの取り組みを始めた。いずれにしても、エネルギーにはセキュリティの問題、安定供給の問題、環境への対応などいろいろな要素があるので、そういった要素のバランスをとりながら、社会に貢献する企業として努力していきたい。

草野 新エネルギーに取り組むに当たって市場調査をかねてユーザーさんの所を回っている。東京の街を歩いてみて今さらながら感じることは大気汚染のひどさで、これは何とか

しないといけない切実な状況にあることは間違いない。コストの問題をはじめさまざまなネックはあると思うが、環境対応は進めていかなければならないと考えている。

具体的案件については、例えば自動車と言えば中期的には燃料電池を使った自動車ということになるかと思う。長期的視野で考えれば、水素時代は将来的には必ず来ると考える。ただ、水素の場合は貯蔵技術が実用化の観点では非常に難しく、安全性の問題等よりも実用化するにはかなりの時間がかかるとの意見もある。したがって、当面期待されるのは従来型の化石燃料を使用した燃料電池ということになるだろうし、この観点での燃料供給側のバックアップも必要になると思われるので、DMEやGTLといった燃料電池の燃料として有望な商品を開発していきたいと考えている。

長田 燃料電池については、皆さんのお話のように供給体制からすればまだ不十分な面はある。ただ、自家発電設備の導入を検討されているユーザーは皆さん非常に前向きなので、私としても燃料電池のビジネスに非常に意欲をもって取り組んでいる。

さきほど、新エネルギーの選択肢があまり広がらないほうがいいとお話があったが、私自身としてはもちろんコストパフォーマンスの問題はあるが、とりあえずはいろいろな燃料の間に競争が働いて発電コストが下がっていけば燃料電池の普及も促進されるのではと考えている。いずれにしても、燃料電池そのものは環境負荷が非常に小さく、クリーンな発電設備なので世の中に普及しないはずはない。そういう意味で、大いに社会に貢献しているのだという自負心を持って取り組んでいる。

野水 私も環境対応エネルギーのオプション

が増えることは、環境保全の面からも日本のエネルギーの安全保障あるいは安定供給の面でも悪いことではないと思う。ただ、今、盛んに商社が物流から事業投資に収益構造を変えていかねばならないと言われている中で、新エネルギーの事業は非常にハードルが高い。先ほどもLNG立ち上げの際の苦労話が出たが、事業というものはそういうことがつきものである。そういう意味で、新エネルギービジネスは黎明期にあるわけで、これからいろいろなことがあるということを踏まえながら頑張っていきたいと考えている。

平井 環境意識が高まっている中で、自然エネルギーや水素も含めたポスト化石燃料のポートフォリオということが言われている。もちろん、個人的にはクリーン・エネルギーをどんどん使ってコストパフォーマンスが高まるに越したことはないと思うが、当面はより環境負荷の低い化石燃料として天然ガスを使っていくことになる。ただ、最終的な目標はクリーン・エネルギーである水素であり、自然エネルギーなわけであり、その辺のポイントを押さえながら新エネルギービジネスに取り組んでいきたいと考えている。

中口 環境保全という観点から、あるいはエネルギーの安定供給という観点からも新しい、クリーンなエネルギーを育てていくことが求められているようである。一方で、新エネルギーの開発を進めるには、今後一層の技術開発、経済性の改善、それを補うためのインセンティブの供与、規制緩和の推進、その他さまざまな環境の整備が進められなければならないこともよく理解できた。本日はどうもありがとうございました。

(10月11日、日本貿易会会議室にて開催) 