

季報 エネルギー総合工学

Vol. 18 No. 3 1995. 10.

特集：第13回エネルギー総合工学シンポジウム

—電力市場の自由化と新規参入の課題—



財団法人 エネルギー総合工学研究所
THE INSTITUTE OF APPLIED ENERGY

目 次

第13回エネルギー総合工学シンポジウム

—「電力市場の自由化と新規参入の課題」—

平成7年7月18日（火）於東商ホール（東京商工会議所4階）

総合司会……………プロジェクト試験研究部 部長 片山 優久雄

開会挨拶……………理事長 山本 寛…1

来賓挨拶……………通商産業省 資源エネルギー庁 長官官房審議官 並木 徹…2

【基調講演】 「わが国の電力市場自由化の方向」
東京大学 経済学部 教授 植草 益…4

【特別講演】 「エネルギー問題と私」
TBSアナウンサー
TBSラジオ“すすめエナジー探検隊”副隊長 進藤 晶子…14

【基調報告1】 「米国における民間発電事業の例」
三菱商事(株) 電力事業開発室長
米国ダイヤモンド・エナジー社 会長 井上 雅晴…21

【基調報告2】 「自家発による市場の自由化への対応の方向」
大口自家発電施設者懇話会 理事長 中谷 道彦…29

【特別講演】 「電力市場自由化の与える影響」…一橋大学 商学部 教授 栗原 史郎…41

【パネルディスカッション】
テーマ：「電力市場の自由化と新規参入の課題」……………52

〈司 会〉 栗原 史郎（一橋大学 商学部 教授）

〈パネリスト〉 伊藤 春野（東京ガス(株) 取締役 総合企画部長）

井上 雅晴（三菱商事(株) 電力事業開発室長
米国ダイヤモンド・エナジー社 会長）

坂田 眞（東京電力(株) 取締役 営業部担任）

中谷 道彦（大口自家発電施設者懇話会 理事長）

宮間 宣幸（(社)日本鉄鋼連盟 原料部長）

総括とりまとめ・閉会挨拶……………専務理事 吉澤 均…80

【研究所のうごき】……………82

【編集後記】……………84

開 会 挨拶

山 本 寛 (財)エネルギー総合工学研究所
理事長



おはようございます。理事長の山本でございます。本日は「電力市場の自由化と新規参入の課題」というテーマでシンポジウムを企画いたしましたところ、会場の収容能力を超える多数の方々の参加申し込みがございました。そのため、ご希望に添えなかった方々も数多くおられます。それらの方々に対しましてはまことに申し訳なく、先ずお詫び申し上げる次第でございます。

規制緩和は、昨今の経済社会の変化に伴い、世界的な潮流となっております。電気事業につきましても4月の電気事業法の改正により、供給体制は、原則自由で例外的に規制を残すという方向に向け、大きな変革がなされようとしております。近い将来施行予定となっております改正電気事業法の下で実現を見ることは、皆様既にご高承のとおりでございます。

私どもは、日頃エネルギー問題の調査研究を行っておりますので、電気事業における規制緩和のような、各界に影響の深い問題を取り上げることは意義があることと考え、今回のシンポジウムを企画いたしました次第でございます。

本日は、最初に通商産業省資源エネルギー庁長官官房審議官の並木様からご挨拶をいただき、続いてお手元のプログラムに従いまして、午前中は東京大学経済学部の植草教授の基調講演、続きましてTBSの進藤キャスターの話を、また午後には午前に引き続きまして2つの基調報告と一橋大学商学部の栗原教授の特別講演を伺い、さらにそれに続き午後の講演の方々を含めまして、関係各界の方々によるパネルディスカッションを行うことになっております。

本日のシンポジウムは、私どもの研究所が開催してまいりました第13回目のものであります。テーマは、元来、私どもが行っておりますエネルギー技術にかかわる調査研究のうちから、時宜に適したものを取り上げ毎年行ってまいりましたが、今回の企画は、やや今までと性格を異にして、エネルギー技術政策に係る関連分野のテーマを扱ったということでございます。皆様方のご静聴を期待致します。

最後に、本日ご来会の皆様にご心からお礼申し上げますとともに、このシンポジウムが何らかのかたちでお役に立ちますことを祈念しまして、私の開会のご挨拶とさせていただきます。

来賓挨拶

並木 徹 (通商産業省 資源エネルギー庁
長官官房審議官)



資源エネルギー庁審議官の並木でございます。第13回エネルギー総合工学シンポジウムの開催にあたり、一言ご挨拶を申し上げます。

(財)エネルギー総合工学研究所におかれましては、創立以来、このシンポジウムを初め各種の調査研究、海外との交流等の中でエネルギーの総合的、あるいは長期的なあり方の調査研究について取り組んでこられました。理事長の山本寛先生を初め、役員および関係の方々のご尽力に、心から敬意を申し上げる次第であります。

また、本日、このシンポジウムにご参集の皆様方におかれましては、日頃からエネルギーの生産あるいは利用等につきまして、格段のご尽力、ご協力をいただいているところでございます。本日のシンポジウムの案内に見られますように、現在は大変な変革期でございまして、私どものエネルギー政策の実施あるいは形成に特段のご支援等もいただいているところでございます。この場をお借りしまして厚くお礼を申し上げます。

皆様ご案内のとおり、現在は大変困難な経済情勢にございます。大変厳しい円高、あわせて、各地におきます震災、水害等々があり、我々行政当局といたしましても、これらの事象の対策に最大限の努力をいたしておりますが、より一層の皆様のご尽力をお願いする次第でございます。

エネルギー関係、あるいは景気対策等々につきましては、ご案内のとおり、政府といたしましても、先日終了しました国会におきまして、平成7年度予算の着実な実行とか、さらに震災対策、円高対策に対応しました補正予算につきましても、可能な限り円滑にタイミングよくこれらの実行を図っているところでございます。あわせて、より一層の厳しい景気動向でもございまして、秋口に、更に必要であれば、さらなる補正予算の実行をも、現在、政府部内で検討をいたしております。

このような補正予算、あるいは来年度予算の編成に当たりましては、今後の経済、経営のさらなる活性化に向け、第一に、いわゆる規制緩和などを含めて各種の競争的環境の促進といった経営環境の整備、第二に、公共投資の促進、第三に、21世紀における新しい社会資本整備という観点からの情報化、第四に、とりわけ独創性、創造性が重要視

される、21世紀に備えたさまざまな研究基盤の整備、これらに対する措置を講じてまいりたいと考えているところであります。

さて、長期的な経済経営の基盤であり、また生活の大前提となるエネルギーにつきましては、やはり国際マーケットあるいは国際政治の観点からの「セキュリティ」と、最近指摘の多い「内外価格差」対策、これに弾力的ビジネスともいえる「効率化」とをあわせ、これらを実行していく必要があるわけです。

このような状況に対応して昨年6月、総合エネルギー調査会、電気事業審議会、あるいは石油審議会等におきまして、長期的な方向性の検討が行われました。これらに基づき私ども通産省としまして、現在、各般の措置を検討あるいは実行しているところでございます。そのような観点から、企業の効率化、あるいは競争環境の整備に向け、関連の諸法律、電気事業法の30年振りの改正、それから石油関連諸法の改正を、先の国会で通していただいたわけでございます。来年1月を期限に、現在、これら新しい法律の施行に向け作業を進めておるところであります。あわせて、新しい「器」に対応した新しい料金制度ということで、こちら関係各界のご協力をいただき、その具体的方策の最終的検討状況にあります。本日、基調講演をなされます植草先生には、これら制度改正の中心的役割を担っていただきました。

本日のシンポジウムは、この後、大変有意義なプログラムが準備されております。是非熱心なご討議、ご検討をなされ、有益な成果が得られることを期待しております。私ども行政当局におきまして、このような現実の、現場のさまざまなご意見を今後の政策具体化に反映させていただくことが、大変有意義であると認識しておる次第です。

改めまして、本日のシンポジウムの実り豊かな成果をご期待申し上げまして、私のご挨拶とさせていただきます。

〔基調講演〕

わが国の電力市場自由化の方向

植 草 益 (東京大学 経済学部 教授)



植草でございます。

私、大学でのゼミの卒業生がそろそろ300人近くになりますが、毎年卒業生の背広ゼミというのを開いております。先日、その勉強会後に懇親会を行いましたところ、銀行や商社に勤めている6人もの人が、実はIPP (Independent Power Producers, 独立発電事業者) の仕事に関係していますとの話があり、いよいよこの事業が軌道に乗り始めたな、という実感を持ちました。

また、きょうお伺いいたしますと、先ほどの開会挨拶の中で、大変多数の方がこの講演

会に出席を希望されたというお話があり、まさに規制緩和がニュービジネスを生む、という感を強くしたわけであります。

精力的で前向きだった審議会

今回、通産省資源エネルギー庁で電気事業に関する3つの改革が行われましたことは、既にご存じのことと思います。その第一が、今日のテーマであります卸売電力市場の自由化、第二は保安規制の見直し、第三が料金制度の見直し、であります。いずれも、従来の

電気事業に関わる法体系、規制体系からしますと、大変大きな変革といえます。

この第一の改革は、ご承知のことと思いますが、電気事業審議会の中にある需給部会、そのもとに電力基本問題検討小委員会というのがあり、ここ数年間継続して検討を行ってまいったものであります。今回の卸売電力自由化の前には、余剰電力の購入制度が実施されましたが、必ずしも予期どおりには捗らなかった、という経緯があります。その中で、今回の勇断ともいえる卸売電力市場の自由化は、電力供給体制の効率化に大きく寄与するものと期待しております。

電力基本問題検討小委員会は、平成6年3月から6月にかけて開かれ、ここでいくつかの改革案が出されました。その中の1つが卸売電力の自由化です。3月から6月という短期間の中で、この審議会は海外調査も実施しており、私も同行いたしました。ご承知のとおり、現在、欧米の主要国では多くの分野で規制緩和が進められており、わが国において検討中の電力市場の自由化、特に卸売市場の自由化が、どのような実態にあるかを調査したわけです。

6月に答申を出し、その後、9月にこの自由化に関するワーキンググループが発足して、資源エネルギー庁の開発課長の石田さんが事務局担当に、私が委員長を務めることで審議を行いました。少し余談になりますが、9月28日から11月22日までの2カ月弱の間に、このグループの審議が5回にも及び、このほかにも料金制度部会の検討小委員会、専門委員会があり、さらにガス料金制度分科会のメンバーにも加わっておりまして、昨秋は、

大学よりも通産省に行っている方が多かったほどで、もう、これでは学者は失格、辞退しなければと思ったほどです。とにかく、大変インテンシブに審議が行われました。

審議会には、ご承知と申しますけれども、電力業界代表の方々、それから、過去に自家発電等の経験をお持ちで、今後には電気事業参加が可能な方々、ないしはその候補者になり得る方々が参加され、審議を行いました。

大変積極的な発言が多く、これまで、いろいろな政府審議会に参加してきましたが、この審議会ほど出ていて気持ちがよかった審議会は記憶にありません。事務局の石田課長が大変に頭脳明晰な方であり、補佐の方々も粒選りでしたし、何よりも電力事業の方々が今回の改革に対して大変前向きであったということです。少し言い過ぎになるかもしれませんが、電力安定供給のため戦後長年に亘って苦勞され、その供給体制を築き上げてこられた委員の方々が、いよいよ時代が変わり、新しい時代へ向け踏み出さねばならないと認識されてからは、大変前向きに取り組みされました。本当に頭の下がる思いがいたします。お蔭様で審議が順調に進み、さらに、きょう午後に講演されます三菱商事(株)の井上さん、大口自家発電施設者懇話会の中谷さん、その他の方々からも貴重なご意見を多数いただきました。

審議の最終日に、少々時間が余ったものですから、委員長の独断で一言ずつ感想をお願いしましたところ、ある委員の方から、「こういう審議会に参加できたことを大変誇りに思う」とのご発言があり、私も思わず涙ぐむほ

どの感銘を受けました。なにかを変革する必要に迫られたとき、基盤が整い、かつ推進者の心意気が一致すれば、なし得ぬ変革は存在せず、と痛感した次第であります。

その報告書が12月7日にでき上がり、平成7年4月14日に法案が国会を通過、平成8年1月1日から施行となりました。今後の予定は、この10月から11月にかけて事前説明が始まり、来年の3月末には電力側による供給計画の発表、それから6月ごろには、いよいよ入札に進むものと思います。どういう企業がどれほど参加されるか、後ほど中谷さんからお話があるかと期待しております。

入札制になる卸発電事業の自由化

本日は、卸売電力市場の自由化の他に、保安規制の見直し、料金規制の見直しの3つについてお話しします。実は、これら3つは大変に関連が深く、卸売電力の自由化だけをお話ししても全体が十分理解されないと思いますので、保安規制や料金規制の手直しについても、ごく簡単に触れたいと思います。

まず、我が国の電力事業は、沖縄電力(株)を入れた電力10社が、発電、送電、配電を垂直的に統合し、配電分野に関しては地域独占が容認されるという体制が継続してまいりました。戦前には多様な経緯があり、戦後は昭和27年と思いますが、それ以降に相当の議論があつて現体制となり、今日まで進んできたわけです。

そのような経過の中で、発電は必ずしもこの10社のみによるのではなく、日本原子力発電(株)のほか、電源開発(株)があり、また地方自治体が提供している発電もあります。そ

の他、産業用電力として、自家発電が産業用需要のかなり大きな比率を占める構造になっております。もちろん、電力10社が持つシェアが高いわけですが、発電分野は必ずしも独占体制にあるとはいえません。さらに、余剰電力の買い取り制度もできており、そこに新たな企業が参入可能な制度も整備されております。

海外における発電事業の状況は、アメリカではIPPが非常に多く進出しています。イギリスでは垂直的な統合を崩して、発電、送電、配電を水平に分断し、また、発電分野も複数の企業による競争、新規参入を認める状況になっております。

我々は、学問的にも、大規模発電には規模の経済性があるとかねてから主張し、また実証もされてきました。しかし、どうやらここに来て、規模の経済性にある種の限界がきていますし、もし分散型電源が効率的に使えるなら、これも競争構造の中で存立しうるということで、規模の経済性に関する従来の実証が崩れてまいりました。大規模発電にもう規模の経済性はない、とまでは言い切っていないのですが、何人かの方々が分析した結果によりますと、すでに規模の経済性はないか、もしくは限界にきている、ということが実証されております。学問的にも、巨大企業が発電分野のほとんどのシェアを持つという構造の存続が許される時代ではなくなっているということが、我々の中でも議論されているわけです。私が編集しました『講座・公的規制と産業(全5巻)』の中で、私の編著になりました第1巻「電力」にも、そのことはかなり強く指摘しておきました。

それと同時に、夏季電力需要のピークが一層尖鋭化し、その電源確保がかなり困難化しつつあります。もちろん、ベーシックな大規模発電も電源立地の確保が極めて困難になり、ますます遠隔化する状況です。特に、上位3社である東電、関電、中電の電源立地確保が厳しく、かりに確保できてもリードタイムが非常に長期化しており、何らかの対策立案が求められております。

我が国では、総産業需要に対する自家発電の割合は、ごく最近の数値で、たしか2割5分を超えていると思いますし、ある地域では4割を超えており、発電に関する技術的経験を持つ企業が多数出現しております。

また、我が国の産業構造全体が大きな曲がり角にあり、電力産業に参入を希望する企業群がかなりの程度存在するものと見込まれます。中には、これまで製造分野で使用していた遊休地を有効利用したいとか、自社にある余剰エネルギーの有効活用を図りたいという企業が参入するでしょう。土地、燃料に人を確保できれば、電気事業への参入条件が揃ったと考えますと、いよいよ発電事業への参入を認める方向に進まざるを得ません。

この発電事業における参入の自由化は、これまで参入は許可制でしたが、これを原則撤廃し、新たに参入する独立の発電事業者には入札制度により、電力10社——実質的には9社ですが、電力9社に長期契約のもとに売電する制度に変更することにしたわけです。

この入札制度の中に、電源開発(株)、日本原子力発電(株)等のこれまでの大手発電事業者、それから、地方自治体を中心にした数ある小規模の水力発電事業者も含めるのか、こ

れらは議論の余地のあるところでした。今後の参入者だけが競争になるのはいかなものか、という意見もありましたが、一つには電源開発(株)ほか大きなところは巨大規模の発電を行っており、やはり別格であろうということになりました。また、従来からの小規模水力発電事業者は、参入許可を得て料金も認可制のもとにあった業者であり、ここで一挙に入札制度の中に入れるのは問題が出ようとの見解から、こちらも別格にして従来のままの取扱いになりました。

結局、今後新たに入札参加する企業に限り参入を自由化することにいたしました。この外、従来からの余剰電力の売電制度というものもあるわけですが、今回新たにこの入札制度を新設したわけです。

遠隔地立地に路を拓いた卸託送制度

入札対象となる電源は、主に開発期間が7年以内の火力が中心になっております。この制度により出現が見込まれる新規参入者は、東京、関西、中部のような需要規模が大きく、ピーク需要の尖鋭化がある地域に、より多くの参入チャンスがあるわけです。しかし、東京へ売りたい参入者が、東京電力(株)の管内に発電所を持ってないこともあり得ます。このとき、東北地区で発電するのであれば、これはどうしても今回定めた「卸託送制度」に頼らざるを得ません。

現在、電力9社間には相互融通体制があり、そこで使われている送電設備を新規参入者へも開放することが求められます。電力会社は、当初、この開放には前向きではなかったと思います。ある電力会社の人の言葉を借ります

と、開放は、「清水の舞台から飛び降りる思いだった」と言ってみえました。

これに踏み切っていただき、従来、電力9社相互間で使用している託送料金制度もある程度踏襲しつつ、新たな合理的体系を創設し、開放する。開放といっても、9社間相互融通に使用中の設備を全面的に開放するのではなく、余剰範囲の開放にとどめざるを得ませんから、そこで各社の余裕程度を事前に公表する、ということになりました。

今回の審議会でも、この新規参入の可能性がある方々、学問的には「Potential Entrant (潜在的参入者)」と呼びますが、潜在的参入者の方々からは、託送に関するデータについてできるだけ詳しい情報公開がほしい、との要望が出ております。最近「透明性」という言葉が大分はやっていますが、透明性確保についてはかなり強い意思表示がありました。きょう午後には講演されます三菱商事(株)の井上さんのお話ですと、「アメリカでは入札に関連した事項についての情報公開が非常によくなされている。その情報のもとに我々は創意工夫していいシステムをつくり、安い電力の提供をしてきました」とのことです。情報公開を積極的に行ってほしい、と強く訴えられました。

私は原則論賛成でしたから、「委員長としても大いに結構だ」と申し上げましたが、反面、少々躊躇もいたしました。といいますのは、私は、産業組織論と公的規制論を専門にしておりますが、産業組織論は、製造業を対象とする学問分野です。製造業分野の法規制は、独占禁止法が中心なのですが、企業間で情報交流があまりなされてしまいますと、相談せ

ずとも結果的にはカルテル同様の行為が可能になるんですね。ですから、情報公開、情報公開とはいいますが、なかなか難しい面もあるんです。ECの独禁法では「情報交換カルテル」という言葉があり、情報交換して結んだカルテルは抵触する、という法制度まであるんですね。

電力9社の入札対象となる電源についてすべてを情報公開し、入札側がそれを知悉するのは、透明性の面からは間違いなく公正な交渉がなされる基盤でしょうが、すべてがオープンになりますと、いわゆる「要領」を教えることにもなりかねず、そういう意味で、透明性確保に私は若干躊躇いたしました。審議会である委員の方から、「委員長はどういう意見をお持ちか」との詰問までありましたが、私からは、いい面と留意すべき面とははっきり申し上げ、報告書の中にも、微妙な表現ではありますが、いま述べましたことが盛り込まれております。

見送られた小売託送、実現にまだまだ 遠い小売分野の競争

この「卸託送制度」の審議過程で、一部の方から「小売託送」の可能性について打診がありました。電力会社側からは大変強い反発があり、事実上、審議会の中ではこの議論は強くは出ませんでしたけれども、その前後にこの問題を口にされた方もありました。

これは、配電分野における現在の供給体制の根幹に触れる問題になるわけです。「小売託送」をわかりやすく申し上げますと、例えば全国に多くのチェーン店を持つハンバーガー店、これはアメリカにも例は多いのですが、

そういうところが全国で電気を使うとします。その本社が、ある地域の電力会社と契約をして、全国で使う全電気量を一社から購入したとします。例えば東北で購入して、北海道から九州まで全部の店に送電してくださいとやる。それをIPPから買うことも起こり得るわけです。これを認めますと、送電、配電の全部を委託され、電力会社としては、一般需要家への安定供給基盤を崩されるおそれが生じます。これは、今回、託送に含めないことにいたしました。

ただ、アメリカでも今「小売託送」の問題は大議論になっており、最終結着までいっていませんが、カリフォルニア州では「リテールウィリング」、「小売託送」を容認する方向にあるようでして、わが国でも今後こういう問題も起こり得る可能性を持っています。

「小売託送」は、今回は容認いたしませんでしたが、報告書の中では、単に卸売電力の自由化だけでなく、特定地点において発電をし、特定需要家を対象に電力供給する事業を認めました。その「特定電気事業」という名付けにも、石田さんと随分苦勞したものです。一時は「簡易電気事業」とか「二次電気事業」なども候補に上がりましたが、あまり差別がでる名称は避けようということになり、「特定電気事業」に決着しました。これは、例えば、一定の開発地区で、ある程度大型のコージェネレーションにより、電気と熱をうまく組み合わせることで廉価に供給できるのであれば、その地域に限定した電力小売を容認することにしたものです。

先日、マサチューセッツ工科大学(MIT)から来たある人が申しますには、「日本は卸供

給の自由化をしたようだけど、ヨーロッパ、アメリカでは、現在、小売分野への競争導入に懸命になっているんだ。日本は積極的でないね」と。そこで私は、「いや、そんなことはない。『特定電気事業』というものをつくったんだ」と説明しますと、まあ少し納得したようです。

ただ、この事業がどの程度実現するかは、なかなか難しい点があると思います。やはり巨額の投資を伴う事業ですので、大手ガス事業者が進出する可能性があるとの噂もありますけれども、一定の開発地区で家庭の需要を掘り起こし、発電、送電の設備を全部建設するのは大変な投資であり、当然ながらリスクを伴いますので、そう簡単には運ばないと思います。したがって、小売分野における競争実現は、現在のわが国ではまだまだ程遠いと思えていいかと思います。

競争と効率化を招くIPPの導入

卸発電入札に参加する事業者を何という名前にしようか、というのも議論になりました。いろいろな名前を検討したのですが、審議会の最後の日に、実は名前がついておらず、報告書の中には正式な名前は書いてありません。最終的には、アメリカのIPP (Independent Power Producers)と同じ、「独立発電事業者」という名前に決着しました。「独立」という言葉の意味は、私たちの専門用語で垂直的に統合している、発電、送電、配電という「Vertical Integrated Form」に対して、その一部の分野を行っている場合を「Independent」と呼んでいます。そこで「独立」という言葉が入っているわけです。独立独歩

に由来するわけではありません、経済学の用語なのです。

このIPPがどの程度参加するか、最後のパネルディスカッションでもかなり具体的な話が出てくるかと思いますが、ここでは、このIPPの参入が電気事業に与える影響について、少し考えてみたいと思います。

これは、やはり米国での経験を見るのが一番いい、と思います。ご承知のとおり、米国では、1978年以来IPPが多数参入し、92年には総発電量の9.9%に達しており、今後の新規発電所の7割近くが、独立系により建設される見込みになっています。

これがいいか悪いかについては、意見が分かれるところです。本来は、やはり大規模な地域独占性を持つ電力会社が発電分野を確保し、安定的に電力を供給するのがいい、というのが一方の意見です。その場合の発電には、原子力その他種々のもののベストミックスがコスト・ミニマイゼーションから好ましく、必要な投資の確保にフェアリターンを正しく与えることこそ、産業、生活の基盤として最も重要な電気の安定供給体制に繋がる、という考え方です。

他方、それに対して、競争可能な分野にはなるべく競争を導入し、競争体制のもとに効率性を追求すべき、という考え方もあるわけです。アメリカではここまで進んできて、準大手の電力会社は、確かに発電投資に対する意欲が低下した印象を受けますけれども、反面、独立発電事業者が出現して、いろいろな分野で活性化が見受けられます。何よりも、卸電源の入札には、今後、電力会社が「回避可能原価 (avoided cost)」というものを提示

します。これが効率化への刺激になるのは明白です。

今回の電気事業における3つの改革には、新しい言葉がたくさん出てまいります。しかも、日本であまり見慣れない英語の言葉が多いですね。この「回避可能原価」のほかに、「ヤードスティック・コンペティション」、 「ヤードスティック規制」、 「プライスキャップ」、 「卸売託送」、 「小売託送」、 「リテールウィリング」など。大変新しい用語が現れ、(財)電力中央研究所からも多くの報告書の中で解説が提供されていますが、新聞社の方も記事の作成に大変苦勞されているかと思います。そういう意味では、学者による明確な解説が必要と思っており、近く書く予定にしております。

「回避可能原価」を電力側が提示し、IPP側がこれよりも安い価格で入札し契約するということは、単にコストの低減のみでなく、いろいろな面でエネルギーの効率的使用への意欲を喚起します。

アメリカではIPPの電源に、多種類で、環境負荷の少ない燃料が工夫して使用されています。それには、アメリカの環境庁などによる支援がかなり出ているようで、燃料に関する創意工夫が相当進んでいる、と見受けられます。

アメリカでは発電所の建設に、今や設備入札を全世界のメーカーを対象にし、アメリカのみではなく、日本、ヨーロッパも含めるとのことです。これが競争を生み、しかも環境保安規制に則った競争が生まれます。この競争が、また建設費を安くしているのです。

後で申し上げますように、日本の場合よりうんと安いんだそうです。

アメリカでは、発電所の建設会社、エンジニアリング会社は仕事が遅く時間がかかるとか、仕事の仕上がりが綺麗ではないとか言われていますけれども、最近ではそうではなく、納期も正確に守られるようになりました。日々の仕事処理も非常にすばらしい、優れたエンジニアリング会社が多数現われ、そこで競争がなされています。さらに、IPPの事業を管理する会社も随分できています。大体は電力会社から分離独立したところが多いわけですが、それらも競争します。

その上、アメリカでは発電所建設のような巨額の投資を必要とする事業には、金融機関がプロジェクト・ファイナンスという形で全体を統括します。全体というのは、建設から電力を販売して最後の資金回収までですね。その全体を管理するな形でプロジェクト・ファイナンスをやってくれるという意味で、IPPを中心とする発電事業ばかりでなく、その関連産業全体に競争意識が生まれ、全体として効率化への意欲が出たということは、大いに注目し学ぶべきことと思うわけです。

そのような体制のもとで、アメリカの電力会社は、IPPから電力を購入しているわけです。

発電コストの低減をもたらす 保安規制の緩和

我が国における発電所の建設は、これまで一般電気事業者が主体でした。発電所の建設コストが非常に高いと言われてきましたが、私どももその詳しい実態はよくわかりませ

ん。しかし、いろいろな資料を総合したり、様々な話をお伺いしますと、アメリカにおける発電所建設コストの約倍近く掛かっているとも言われています。

これには、いろいろな要因があります。一つには、日本では環境規制や保安規制が非常に厳しく、そのスペックに合格する発電設備を作りますと、当然ながら、コストがかかることとなります。このような中であって、1社の買手が、主に国内の重電メーカーなどから購入する体制が長く続いて来たのに対して、IPPが入ると、やはり競争が起きて、建設コストの低下が必然的に起こると思います。

しかし、コスト高が環境規制、保安規制等の厳しい規制の存在によりもたらされるのであれば、その影響は避けうべくもなく、今回の2番目の改革、保安規制の見直しとなったわけであります。我が国の電力供給に関する技術は、すでに極めて高い水準にあります。今日までに積み上げられた、過去のすばらしい実績の上に立ち、今後は、電力会社の自己責任にもとづき保安管理する方向が打ち出されました。規制のミニマイズ、手続きの簡素化を図った、この保安規制に関する平成6年6月の小委員会報告は、大変にできのいい優れたものと思っています。ぜひ一度ご覧いただきたいと思います。

そこで、保安規制が、ちょっと言い過ぎになりますが、ある種の国際的基準に統一されますと、発電所建設コストのウエイトが大きい発電コストは、かなりの程度下がる可能性があるわけです。そして、もし設備の海外調達がなされますと、競争はかなり激化するものと思われまます。本当にそこまでいくのか、

本日のパネルディスカッションに出て聞きたいと思っているほどです。そのような体制の実現を心待ちにしているところであります。

内内・内外価格差の縮小を狙う

ヤードスティック制の導入

今回、もう一つの大きな改革をいたしました。それが料金制度の見直しです。その最終報告書の提出前の本日、審議会内容をあまり詳しく申し上げることはできませんので、骨子の程度を申し上げます。今回の改正では、従来の「公正報酬率規制」の上に、新たに「インセンティブ規制」というものを導入します。特に、「ヤードスティック規制」というものを入れる方式にいたしました。従来の「公正報酬率規制」に「ヤードスティック規制」が加わるということで、ハイブリッド、混合したものになるわけですから、完全な「ヤードスティック」ではありません。

我が国の電力10社の地域間料金格差は、現在、1.2倍になっています。これは、ドイツなどヨーロッパでも、大体同じようですけれども、需要規模や需要密度の違い、それから離島や過疎地を持つような地域の事情等を考慮しますと、1.2倍にまで近づけたのは大変立派だと思います。九州電力(株)が離島、山間地を多く持つ中で、料金格差の縮小にどれだけ苦勞されてきたかを、私、一度首脳の方々からお聞きしたことがあります。並々ならぬ努力だったと思うんです。

そのように生産性向上のため、各社は、それぞれ地域の独占企業であります。互いに競争意識をもって、料金格差の縮小に営々と励まれてきました。こういうのを「ヤード

スティック・コンペティション」といいます。

「ヤードスティック」とは「物差し」という意味です。もともとは、イギリス労働党が政権を取ったとき、国有企業を設けました。私企業と国有企業の間で、国有企業が安い鉄鋼を生産してこれが物差しになり、私企業がこれに倣うということから使われた言葉です。

規制で「ヤードスティック・コンペティション」というときには、現在のように地域独占状態にある企業が、直接の競争はしないけれども、相互にサービスの内容、水準について、なるべく良いものに近づけようと競争し合うことをいうわけです。

その場合に、一番いい水準のもの、例えば電気料金ですと北陸電力(株)の料金は、水力をたくさん持っていますから、一番低いわけです。そこに何とか近づこうと他社が努力していく。そうすると、北陸電力(株)が「ヤードスティック」になるわけですね。そういうふうな「ヤードスティック・コンペティション」が、我が国ではかなりうまく働いてきました。そこで、従来の「公正報酬率規制」に「ヤードスティック・レギュレーション」を入れる、一定の標準的な原価というものをに入れて、内内価格差の縮小を目指す競争を一層進展していただきますよ、という考え方なのです。

今回は単にそれだけでなく、各社に生産性向上をお願いして、内外価格差の解消にも努力していただくことにしております。内外価格差は、一方には円高による拡大があり、これはどうしようもない面ですけれども、それを除いても、やはり我が国の電力価格は高水準にあります。それゆえに、これまで自家発

電が伸びてきたわけですが、この際、何とか生産性向上に一層の努力をお願いしよう、というわけです。従来のような「公正報酬率規制」の中では、生産性向上が必ずしもうまく進まないところがあり、「ヤードスティック制」を導入しました。しかも、なるべく企業の自主性のもとでやっていただきたい、と考えています。そして、規制緩和を進める中で実施するという原則を立て、今回の方式にしたわけです。

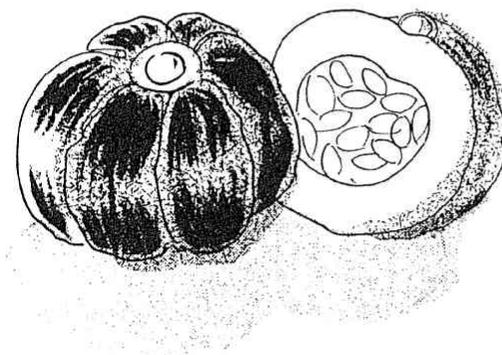
電力会社側は、今回の審議の中で、新しい時代が到来し、これに向け踏み出さねばならないという覚悟というか、考え方を持たれてからは、大変積極的に協力され、発電所の建設にも、コスト削減を一層進めるよう言われています。この後、料金制度見直しの報告が出て、来年1月に新しい料金制度が実施になることと思います。各電力会社の首脳からは、「それまでに何とかコストを下げなさい」という指示が、投資部門をはじめ各部門に出ているようでして、改革はかなり積極的に進ん

でおります。

I P Pが参入し、電力会社より安い電力提供の競争を展開しますと、電力会社もこの競争に負けまいと、また新たな料金制度のもとでコストを下げる。電力会社が下げますと、「回避可能原価」が下がり、I P Pの入札価格も下がるわけでした、かつて審議会で議論した料金のようなものではなくなるわけです。そういう意味では、電力会社には厳しさが一層増すと考えていただいていた方がいいと思うんです。

このような中で、電気料金の内外価格差と内内価格差が縮小されるような方向に持っていく。そのことが、日本経済全体の活性化と国民生活の向上をもたらすという、大変遠大な構想のもとに審議を進めてまいった次第であります。

時間になりました。以上に述べましたことで、私の話を終えたいと思います。どうもありがとうございました。





〔特別講演〕

エネルギー問題と私

進藤 晶子 (TBSアナウンサー
TBSラジオ「すすめエナジー探検隊」副隊長)



司会 (吉澤専務理事)

次のプログラムは「エネルギー問題と私」というテーマで、TBSアナウンサー進藤晶子さんの特別講演をお願いしています。

進藤晶子アナウンサーは、大阪府豊中市の出身で、聖母被昇天学院高等学校を卒業後、神戸市の松蔭女子学院大学文学部英米文学科を卒業されまして、昨年4月、(株)東京放送(TBS)にアナウンサーとして入社されました。

現在、担当番組としては、毎週月曜から金曜日にかけてのTBSラジオ午後3時半からの、「すすめエナジー探検隊」の副隊長として出演される他、今年4月からはTBSテレビ、日曜夜11時30分からの「スポーツ&ニュース」の女性キャスターとして出演しておられます。また、人気急上昇に伴いまして、テレビ、ラジオの多数の番組に出演しておられまして、だんだんお忙しくなっておられるようです。本日も、講演終了後は直ちに次の番組収録へ向かわれると伺っています。

TBSラジオ番組「すすめエナジー探検隊」は、(株)

社会経済生産性本部に事務局が置かれている「フォーラム・エネルギーを考える」の提供による、エネルギー関係の広報番組であります。今年2月ごろ、今回のシンポジウムの特別講演をお願いする方を探しておりましたところ、「フォーラム・エネルギーを考える」事務局の(株)社会経済国民会議藤井孝博部長様から進藤晶子アナウンサーのご紹介がございました。

当研究所では、午前中の特別講演は、エネルギーの供給もしくは使用に関係する当事者の立場ではなくて、第三者の方、特に女性の方にエネルギー問題や地球環境問題について自由な立場からの感想や所見を述べていただくプログラムとして位置づけていましたところ、この番組スポンサーからのご推薦をまことに幸いと思い、TBS側の了解も得られましたので、今回の特別講演が実現した次第であります。進藤晶子アナウンサーのすばらしさにつきましては、私が手々な説明を申し上げるよりも、会場の皆様が直接お話を聞かれた方がはるかに勝ることでございます。

では、進藤さん、よろしく願いいたします。

TBSの進藤晶子と申します。よろしくお願いたします。

こんな小娘がこういう場所に身を置くことさえ場違いなようで、本当に恐縮しています。たくさんの方の前でお話しするのが初めてでして、何分慣れてませんので、お聞き苦しい点があるかもしれませんが、どうぞお許しください。

現在担当している番組のこと

私は、昨年(1994年)4月、TBSに入社いたしました。今、2年目になります。ですが、仕事を始めたのは9月からですので、まだ1年たっておりません。現在の仕事は、先ほどご紹介いただきましたが、テレビでは「スポーツ&ニュース」で、日曜日の11時半から

元ヤクルトスワローズ選手の栗山英樹さんをキャスターとして、そのアシスタントを担当しています。そしてラジオは、今回ご推薦いただきました、「フォーラム・エネルギーを考える」にご後援をいただいております科学番組「すすめエナジー探検隊」と、あとは「美雄とマサコの午後はどーんとマインド」という番組を、お昼の1時から4時まで3時間、こちらの方もアシスタントを務めています。その他アナウンサーの仕事として、ラジオのCMがあります。放送されているコマーシャルの6割ぐらいは、局のアナウンサーが担当しています。その他にはクレジット番組の最後に、「この番組はどここの提供でお送りいたしました」というアナウンス。そして忘れてはいけないのが、TBSの番組宣伝、夕方ですとかゴールデンタイムのちょっと前など、1分から3分位の短い時間なんですけど、「この後、何時からこういう番組が始まります。皆さんお見逃しなく」、そういうこともやっています。

TBS 志望動機のこと

私が入社するときに履歴書に書いた志望動機としての「将来やりたい仕事」の欄には、「市井の中で、一見平凡に見えるかもしれませんが、一生懸命に生きている人たちの姿を紹介して、人間の持つ重みのようなものを伝える番組」という、堅い言葉で書きました。

具体的に申し上げますと、スポットライトを浴びるような、電波に乗るようなことは一生ないかもしれないけれど、でも身近にいるおじいちゃんだったり、おばあちゃんだったり、そういう人たちの何気ない一言がとても

悩んでいる私たちにとって道標になったり、これからの方向性を決めるような重要な一言であったりすることがある、と思うのです。そういう人たちにスポットライトを当てて、その人たちの一生をドキュメンタリーにして取材、構成、そしてレポートし、最後に私がナレーションできればなと思って、そう志望動機を書きました。人間くささとか、生き様というものを表現して、それをごらんになった方が、「あしたから私も頑張ろう」という気持ちになってくださるように、この先修業を積んで、ゆくゆくはそのような仕事ができれば、と思っています。

スポーツ番組の中で、時々、これから活躍するぞという新人のスポーツ選手にスポットを当てて、特集を組んで私が取材に行かせてもらったり、最後に生でナレーションを入れたりすることもあります。あとお昼のワイド番組では聴取者参加番組ですので、一般の主婦の方が電話をかけてきてくれて思い出話をしてくれたりとか、今、世の中に言いたいことなどを生で話してくれます。

そして最後に「すすめエナジー探検隊」なんですけど、こちらの方にはハガキという形で聴取者の方から素直な反応をいただきます。本当にたくさんのおハガキをいただくんですけど、こちらの方は後ほどご紹介したいと思います。

やりたい仕事はいっぱいあるんですけど、まだ1年たってない新人の私にとっては、うまくいかないことの方が圧倒的に多い毎日です。「もういやだな、何でこんなに下手なんだろう、こんなにうまくいかないんだろう」と思うんですけど、10回いやなことがあっても11回目に、本当に些細なことなんですけど、うれ



しいことがあります。例えば、聴取者の方からお手紙をいただいて、「あなたの声を聞くとしても元気になる」という、手前みそで申し訳ないんですが、そういうお手紙をいただいた時は、本当にうれしくて、それまでのいやなことを全て超越して幸せな気持ちになります。でも、その次の日からまたうまくいかないことの連続が始まるんですが、その11回目のうれしい事に遭遇することを励みにして毎日仕事に取り組んでいます。

「すすめエネルギー探検隊」のこと

そして、先ほどお話ししました「すすめエネルギー探検隊」なんですが、「フォーラム・エネルギーを考える」がスポンサーとなっています。番組の趣旨としては、難しいというイメージが強く敬遠されがちな、例えば環境問題だとか資源の問題、身近な科学の問題などを、子供さんからお年寄りの方にまでわかりやすく伝えよう、というものです。毎週月曜日から金曜日まで、お昼の3時30分頃からの5分間番組で、全国ネットされています。ですから聴取者の方からいただくハガキは、北海道から沖縄までの広い地域に及んでいま

す。

番組の構成としては、「探検隊」というだけありまして、「隊長」、「副隊長」、「隊員」——隊員は8号までいるんですが、そういう構成になっています。

「隊長」は中村浩美さんです。中村浩美さんは、航空評論家、科学ジャーナリスト、テレビやラジオのコメンテーター、そして執筆活動にもご活躍中です。中村浩美さんは、どんなに難しい問題でも子供さんにもわかってしまうぐらい、かみくだいてお話しなさっています。私は中村さんに頼りっぱなしで、学ぶことばかりです。

その隣に座っているのが私で、「副隊長」というわけなんです。そして時々、隊員さんが、週に1回ぐらいスタジオに来てくれるんですが、隊員の皆さんは外で取材をしてきたり、エコロジーグッズ、省エネグッズなど面白グッズを持ってきて紹介したりしています。

根っこの白いほうれん草のこと

「すすめエネルギー探検隊」がどういう番組かは、実際にテープを聞いていただいた方がよくわかって頂けるかと思います。これから、電力中央研究所赤城試験センターの野菜工場を取材してきたときのテープを聞いていただきます。

この野菜工場の取材には私が一人で行き、3日シリーズにまとまっています。

(取材テープ略)

この野菜工場を取材に行ってみるとびっくりしたことがあります。

普通、ほうれん草というのは根っこが赤い



(財)電力中央研究所赤城試験センター
野菜工場にて上原さんと

んですよ。露地もののハウレン草は赤いんですが、この野菜工場で作ったハウレン草というのは根っこが真っ白なんですよ。とってもきれいな芸術的なハウレン草ができてるんです。

赤いのはどうしてなんですかと伺ったところ、雨や風や霜がおりて、そういうことに耐えようとするハウレン草のストレスがその赤さになって出てきてるんだそうです。ですから、露地ものではない、その野菜工場で作ったハウレン草というのは、その分ストレスがなくて、真っ白で素直なスレンダーなハウレン草ができています。つまり箱入り娘のようなものなんだ、とおっしゃっていました。

お話を伺ったのが電力中央研究所の上原さん*とおっしゃる年配の方で、ずっと群馬に住んでいて、群馬で育ったとおっしゃっていました。人生のほとんどをかけてそのお仕事に携っていらっしゃる、野菜工場の育ての親といってもおかしくない方なんです。

その電力中央研究所で信念をもって頑張っ

ていらっしゃる皆さんのことを3日間、単純に計算しても5分掛ける3で15分の放送時間では、なかなか伝えることができません。

「よろしくお願ひしますね」と温かく迎えてくださって、帰り際に、「聞いてますから、楽しみにしてます」といわれて、本当にプレッシャーを感じてしまって、どこまで私に伝えられるのかしらと、かなり推敲に推敲を重ねました。スタッフの皆さんともじっくり考えて、できた結果が今聞いていただいたテープなんです。

反応がどうだったか心配だったんですが、放送後、お礼のハガキをいただきました。「本当にありがとうございます。各方面から『聞いてたよ』という声が聞かれて、うれしくなりました」という言葉を頂きとてもありがたく感じました。

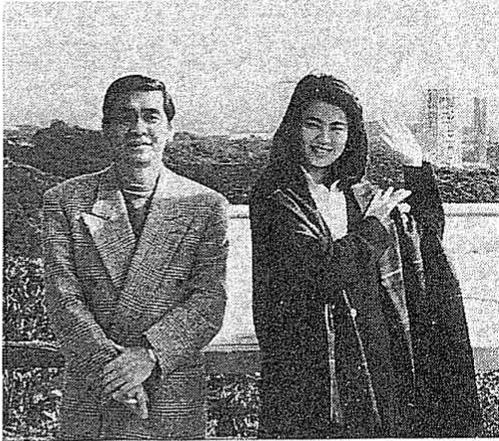
ラジオは耳だけが頼りで、色もわかりませんし、においもわかりません。もちろん感触もわかりません。それをすべて言葉でカバーしなくちゃいけません。ラジオで伝えることは本当に難しいことです。

種ヶ島でのロケット取材と、 大雨による足止めのこと

これまで何度か取材には足を運びましたが、もう一つ忘れられない取材があります。それは、隊長の中村浩美さんと私とスタッフの方2人の4人で、種ヶ島にH-2型ロケット、静止気象衛星打上げの取材で行ったときのことで

打ち上げが延期に延期を重ねて3度目の正直ぐらいで、今度こそロケットが打ち上げら

*上原 毅氏 ・当時：(財)電力中央研究所 赤城試験センター 技術課 主任研究員
・現在：環境リサーチ(株) 赤城営業所 広報担当課長



宇宙開発事業団 種子島宇宙センターにて
中村浩美隊長と

れるのを生で見られるのかなと、わくわくして鹿児島に着きました。鹿児島からは種ヶ島まで船で行こうと、まさに船に乗ろうと思ったその瞬間、ラジオからまたもや延期になったというニュースを聞きました。もうみんな愕然としてしまっ、帰ろうかどうしようか迷ったんですが、現地で生で放送しなきゃいけない、あと番組を3本必ずつくって帰ってこなきゃいけないというノルマもあって、種ヶ島行きを決行しました。

度重なる打上げ延期のため、結局ロケットは陳列されている、修理されてるところしか見られなかったんですが、めったにこんな機会はないと、いろんな資料をかき集めて、あちらこちらを見学したりして勉強してきました。

そして、現地で何とか番組をつくって、さて帰ろうと思ったら、今度は大雨になってしまって帰れなくなってしまったんですね。

もう海が大変荒れまして、船は出ないし、もちろん飛行機も飛びません。種ヶ島は小さな島なので、他にすることが何もなく、さて、どうしよう。ああ、やっぱり種ヶ島といっ

たら鉄砲伝来だ。じゃあ、鉄砲伝来の資料館に行こうということになりました。また、そこで3時間ぐらい時間をつぶして、ようやく帰れることになったんですが、結局、私の足止めのお陰でラジオの本番も飛ばしてしまい、テレビの本番も遅れてしまい、大騒ぎでした。

でも、いろんなところに取材に行かせてもらえる、こういう番組についていなければ、絶対に種ヶ島に足を踏み入れることもないし、ロケットを見ることもなかったでしょうから、心に残るいい経験でした。

電車で使った切符のリサイクルのこと

もう一つテープを聞いていただくかと思ったんですが、そちらの方は省略させていただきます。

その聞いていただくと思ったテープは、「電車で使った切符、あれはその後どうなるんですか」という小学生の男の子から送られてきたハガキをもとに、「使い終わった切符がどうなるのか」を調べた番組です。結局、結果としてはリサイクルに使っている、すなわち、トイレットペーパーにしたり、ポケットティッシュにしたり、今は舗装用のアスファルトになったりしているんだと、小学生のお子さんの質問に答えました。

この他には先ほども申しました、面白グッズを皆さんに紹介したりだとか、省エネ対策、主婦の方がたくさん聞いてらっしゃる番組です。このようにふにすれば資源も無駄に使わなくて済むし、電気代もかからないよという、生活の知恵みたいなものも放送しています。



「すすめエナジー探検隊」を担当して
知ったこと・思うこと

そんな中で、先ほども申しましたが、たくさん聴取者の方からおハガキをいただきます。

何枚か紹介したいんですが、43歳の自営業の男性の方からいただいたおハガキで、「毎日仕事をしながら聞いています。この放送を聞いていると、いつもただみたいに使っている水や電気などをもっと大切に、限りある資源だと思えるようになってきました。去年の水不足も過ぎてしまえば……ということにならないように気をつけたいと思います」というおハガキ。

そして、28歳の女性の方からは、「理科系の大学の苦手だった私にもとってもわかりやすいお話を、いつも楽しく聞かせていただいています。環境問題についてなども、とてもためになっています。これからはいろいろなこと

を教えてください」。

そして、こちら55歳の会社員、男性の方にいただきました。「堅い番組ではないかと最初は食わず嫌いであまり聞きませんでしたが、とても楽しく聞かせていただいています」これは最近のおハガキですので、あまり感想がたくさん含まれていないものなのですが、番組が始まった当初にいただいたお葉書の中には、本当にもっともっと「教えてください」とか、「全然興味がなかったけど、この番組を通じて興味を持つようになった」とか、そういうおハガキをたくさんいただいています。

この番組は、入社して初めて持った番組で、この番組をやりなさいといわれたときに、「えっ、エナジー探検隊？科学番組？そんな難しい番組、私にできるのかしら」と、全く自信ありませんでした。そしてさらに、そういう難しい、堅い番組を聞く人がいるのかしら、と思いました。

ですが、1回、2回、ずっと放送していくうちに、全国の皆さんから山のようにおハガキをいただきました。先ほども申しましたが、「全く興味がなかったんだけど、このままじゃいけないという気になった」「私も変わらなくちゃいけない」「楽しく、毎回楽しみに聞いてます」というふうな内容のものでした。そういう反応がかえってきて、びっくりしたんですね、私自身、半信半疑でやっていたので、とても驚きました。

そこから感じたのが、本当はみんなとっても身のまわりの様々なことに関心があるんだな、ということです。聞いていらっしゃる方は主婦であったり、子供さんであったり、おじいちゃん、おばあちゃん。その方たちが、本当は何か地球のためになることをしたい、

何かを変えたいと思ってるんだな、ということを知りました。

この番組を通じて、人の心に言葉をストレートに届けることの大変さ、そしてそうできた時の喜びを知ったような気がします。「エナジー探検隊」という番組、これからも大切に、楽しんでひたむきにかかわっていきたいと思っております。

大変つまらないお話で申し訳ないんですが、どうも長い時間お付き合いいただきましてありがとうございました。

司会 進藤さん、どうもありがとうございました。ここへおられる皆様方の中には、このようなエネルギー関係や、地球環境関係の広報の番組とか、広報資料作成などに携わられた経験がおありの方がみえるかと思います。何でもない形のように見えても、その番組をつくる方たちにとっては非常に緊張した大きな作業があるということがよくわかったような気がいたします。

アナウンサーになられてまだ1年にならないというお話でございますけれども、これから先もいろんな番組を担当されるかと思えます。エネルギー関係、あ

るいは地球環境関係は進藤さんの「おはこ」の分野として、これからも是非ともよろしくお願ひしたいと思います。

長時間のご講演ありがとうございました。皆様どうぞもう一度進藤様へ拍手をお願いいたします。

どうもありがとうございました。

進藤晶子アナウンサーのプロフィール

氏名：進藤 晶子

(しんどうまさこ)

出身：大阪府豊中市

血液型：O型

入社年度：1994年

出身大学：松蔭女子学院大学 文学部

《趣味》

歌舞伎鑑賞、京都の古寺巡り、散歩、旅行、読書、テニス

《特技》

日本舞踊（花柳流名取り・花柳さらさ）
タップダンス、バレエ、
どこでも眠れること！

《担当番組》

「JNNスポーツ&ニュース」（日曜日担当）

TBSラジオ

「すすめエナジー探検隊」

月～金 15：30～ ほか

《好きなもの》

歌舞伎、関西気質、さくら胡蝶蘭

〔基調報告 1〕

米国における民間発電事業の例

井上 雅 晴 (三菱商事㈱ 電力事業開発室長
米国ダイヤモンド・エナジー社 会長)



民間発電事業者が多数を占める

米国の発電所建設

最初に、米国の電気事業法からお話したいと思います。

米国では1930年代に、日本の電気事業法に相当する法律が制定され、電力事業発達の基盤となりました。1930年の電力事業基本法(F P A, Federal Power Act)および1935年の公益事業持株会社法(PUHCA, Public Utility Holding Company Act)がそれです、簡単に申しますと、前者がおよそ日本の通産省の、後者が大蔵省の規定に相当する、と考えていただいて結構です。これらの法整備により電力事業は大変発達し、安定した電気事

業、電力供給が確立いたしました。しかし、時代の変遷とともに、変更が必要となってきたのが米国の実情、といえます。

米国における最近の規制緩和の流れが表1です。1978年に公益事業規制政策法(PURPA, Public Utility Regulatory Policy Act)が制定され、電力会社以外のものでも発電を行い、電力系統への給電が可能になりました。

ただし、この法律の主たる目的は規制緩和ではなく、むしろエネルギーの有効利用にあったといえます。当時は、油が1バレル50ドルになるとの噂があった第二次オイルショック後の時期でして、一定の基準を満たした発電設備により発電された電気については、電力会社に購入義務を負わせた法律です。その一つはコージェネレーションといい、ある一定以上の効率をもって蒸気と電気を併給するものです。二番目がスモールパワーといい、見捨てられていたエネルギーの活用を図るもので、例えば、木屑、ごみ、地熱、太陽熱等からの発電設備です。この法律により、非電力事業の一般会社が、初めて卸売発電を行なえることになったわけです。

その後、1988年に卸売電力の入札制度が導入され、1992年にはエネルギー法の改正があり、コージェネレーション、スモールパワー

表 1 米国における規制緩和の流れ

年	規制緩和の流れ
1978	公益事業規制政策法(PURPA)の制定 — 認定施設(QF)の認可
1988	連邦エネルギー規制委員会通達(FERC Order: Notice of Proposed Rule Making (NOPRs)) — 卸電力の競争入札制度の認可
1992	電力事業基本法(FPA)および公益 事業持株会社法(PUHCA)の改正 — 卸売電力事業(EWG)の認可

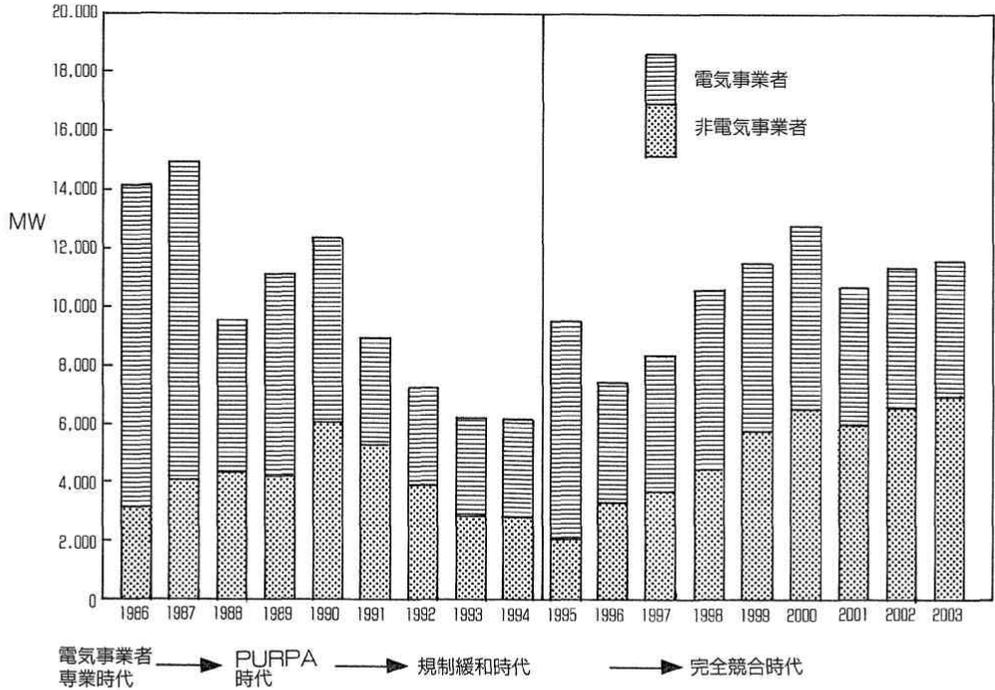


図1 米国における各年の新設発電設備容量

以外の発電設備であっても、電力会社の系統への供給を認める法律ができました。卸売電力事業(EWG, Exempt Wholesale Generators)といいますが、これが普通の発電設備であっても入札制度により正当化された電気です。日本の規制緩和に関する今回の法律改正も、このEWGの考え方を取り入れている、と私は理解しております。

1978年の法改正以来、独立発電事業者による発電が伸び、1993年には、トータル5,000万kWに達しております。5,000万kWと申しますと、東京電力(株)の全発電量に匹敵する量で、これほどの電力量が民間発電事業者より電力系統に供給されているのが現状です。

図1は、米国における電力会社、民間発電事業者による新設発電設備の容量です。両者は、1990年から互角になっており、今では完全に民間発電事業者による新設発電設備の方

が多い、これが米国の現状です。

民間発電事業を伸した米国のガス事情

米国における民間発電事業者の発電量を燃料別にみますと、図2のとおりです。

これは少し古い資料でして、トータル4,700

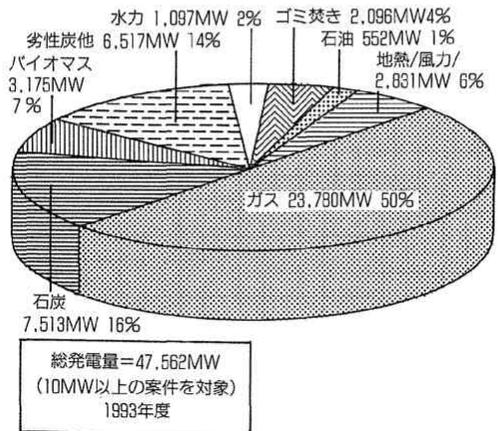


図2 米国民間発電事業の燃料別シェア

万kWになっておりますが、燃料別には、ガスが圧倒的に多く、民間発電事業者はガスにより約50%の発電をしているのが現状です。

次が石炭、そしてウエストフェューエル (Waste Fuel) または劣性炭というのは、ボタ山の炭で、今まで見捨てていた炭を選別し燃しております。バイオマスは、木屑、とうもろこしのカスなどです。それ以外は、都市ごみ、水力、オイル、地熱などが続きますが、やはりガスが圧倒的に多いのが実情です。

米国でガス燃料の発電設備がこれほど多く建設されましたのは、ガス事情が大きく寄与しております。すなわち、ガス産出国のアメリカでは、規制緩和が徹底しており、原則として、ガスはいつでも、どこでも、誰からでも必要な量だけ市場価格で購入できる、これが米国で民間発電事業が育った最大の理由、と思っております。

現在まだ規制が残るのは、インターステイト・パイプライン、これは州にまたがるパイプラインで連邦政府が規制しております。それから州の中のパイプライン、これは各州の公益事業局から規制を受けます。もう一つが、地域のディストリビューション・カンパニーで、例えばサザン・カリフォルニア・ガスなど、これらも規制されております。

卸売発電事業者としての

ダイヤモンド・エナジー社

本日の演題は、アメリカにおける民間発電事業の紹介ということですので、ここで私どもの会社、ダイヤモンド・エナジー社を紹介させていただきます。

設立は1988年、私が初代の社長でして、資

本金は、現在30億円、売上げが130億円、その他の活動状況は表2のとおりです。現在は全てフル稼働中で、私は過去3カ月間に4回ほどアメリカに行く羽目になりました。やはりいろいろな問題が発生しまして、なかなか東京にはじっと座っておれないというのが実態です。発電事業も余り楽な仕事ではない、とつくづく実感しております。

なお、私どもの事業はあくまでも電力会社への卸売発電事業でして、リテールとか送電、これはやっておりません。

表2 米国での三菱商事(株)の発電事業活動

1. 会社名	Diamond Energy, Inc. (略称: DEI)
2. 所在地	Los Angeles, California, U.S.A.
3. 会社設立	1988年 (デラウェア州法に基づき設立)
4. 資本金	(払込) 30億円 (全額三菱商事(株)の出資)
5. 事業内容	民間発電事業
6. 代表役員	社長 岡崎洋次郎
7. 従業員数	約120名
8. 売上高	130億円 (1994年)

発電事業を行うときの相関図は、図3のようになります。私どもダイヤモンド・エナジー社は、出資者として参加しております。発電プラントごとに事業体をつくり、その事業体が、業者に発電プラントの発注を、電力会社とは売電契約を、燃料会社とは燃料供給契約をしています。それ以外に、連邦政府、州政府の許認可、それからアメリカでは分業が進んでいますから、運転、保守も外部発注をしております。そして銀行からプロジェクト・ファイナンスを借りてやる、これが簡単

な発電事業の相関図です。

私どもは、現在、図4にありますよう米国内に4カ所の発電所を持ち、本社はロスアンゼルスにあります。最初に始めた仕事がカリフォルニア、ロスアンゼルスで、次第に東部

が多くなり、現在コージェネレーションが3箇所、あと、スモールパワーという木屑焚きが1箇所。図中のドスウェルは、正確には前に述べましたEWGで、コージェネレーションではなく、発電専門です。ロックポートは、

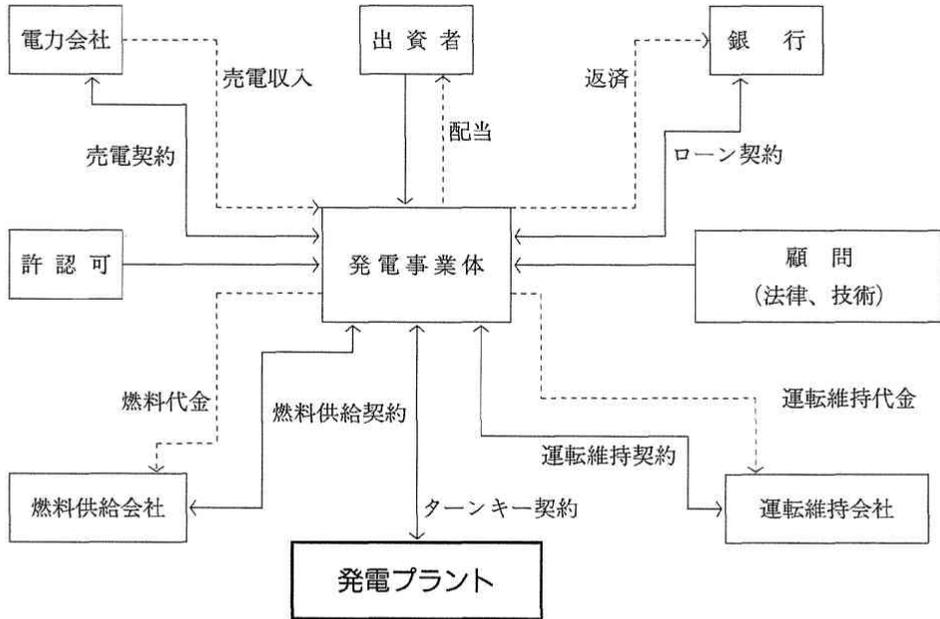


図3 プロジェクト関係図



図4 ダイヤモンド・エナジー社概要

トーマンも開発に参加されたものに、私どもが後から資本参加した発電所です。

**発停指令を受ける、
ドスウェル発電所の操業状況**

ここで一つの発電所のオペレーションをご紹介し、それより全体の様子を分かっていたらと思います。図5は、私どもの中心的事業であるドスウェル発電所の全景でして、バージニアにあります。平均出力は、665MW。ご承知のように、ガスタービンは冬場に温度が下がりますと出力が上り、726MW出ます。この発電所は、いわゆる中間負荷を担っており、電力会社の指令に基づき発停を行っております。

燃料ガスは、地下の24インチのガスパイプラインから受入れています。発電設備は、ガスタービンが4台、スチームタービンが2台、

このほか、ちょっと日本では見慣れませんが、水が少ない土地ですので空気冷却コンデンサーがあります。これは、自動車のラジエーターのお化けと考えていただければ結構ですが、縦横80m×50mぐらいの大きなものです。また、発電所のために新たに敷いた鉄道引込線があり、重量物や緊急用灯油の運搬をやっております。

先ほど申しましたとおり水が少ない土地ですから、グレイウォーターと呼ばれる工場廃水を買ひ、それを処理して発電所で使っているような次第です。工場廃水といいましても、大体川に捨てられるぐらいにグレードを上げたものですが、それでも水処理設備は大プラントになっております。また、廃水ゼロを地域と合意したものですから、廃水はすべて沸かし、湯あかの状態にして埋立てに使っております。このようなこともあり、なかなか厳しい条件下の運転ですが、日本と比べると地

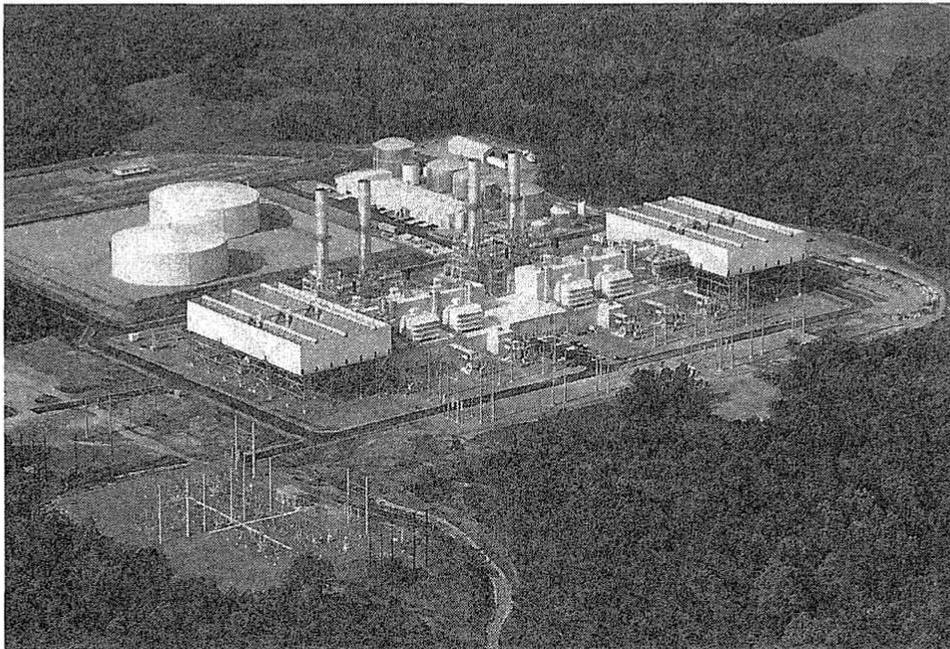


図5 ドスウェル発電所の全景

盤もいし煙突もかなり低く、いい面、悪い面、両方あります。

売電契約につきましては、電力会社へ百パーセント卸売りしております。契約期間は25年、それから電力会社の負荷に合わせて発停の義務を負っております。契約上は朝起動して夜停止する発電所ですが、実際の運転はそのような厳しい条件ではなく、一週間ぐらい動かして、また停めたりという状況です。

固定費は、近隣するバージニア電力の最新鋭火力の建設費、これをキロワットで換算し固定費としていただいております。従って、発電所の稼動時間に関係なく固定費はいただけることとなります。変動費は主に燃料代ですが、これは運転した分いただいております。従って、理論的には1時間も動かさなくても、また、8,000時間稼動しても、収益には大差ないのが実態ですが、電力会社からの送電指令に万一にも対応できないと、これは厳しいペナルティが取り立てられます。

先ほど申しましたように、私どもの発電所は中間負荷の担当で、年間稼動は、3,000時間

から4,000時間になっております。売電先のバージニア電力は、原子力と石炭がベースでコンバインド・サイクル、それと石油が中間負荷を担っており、ピークはいわゆるオープン・サイクル・ガスタービンと揚水が担っております。指令に順番があり、私どもはチェスターフィールド7という発電所の次の順位で、常に待機の状態にあるわけです。

アメリカはガスの産出国で、大体ガルフ、オクラホマ、ミッドコンティネントあたりがガスの生産地になります。そして、アメリカ中に張りめぐらされたパイプラインによりどこへでも輸送できます。東北部へのパイプラインは、主に第二次大戦中にできたもので、何本も走っております。

幹線パイプラインは、インタラプタブル・パイプラインといいまして、需要によっては使用停止もありえます。すなわち、優先順位があり、例えば家庭、病院などは第一順位で、発電所は5番目ですから、私どもは理論的には止められる可能性を持つパイプラインを使っております。防衛策として、図6にありま

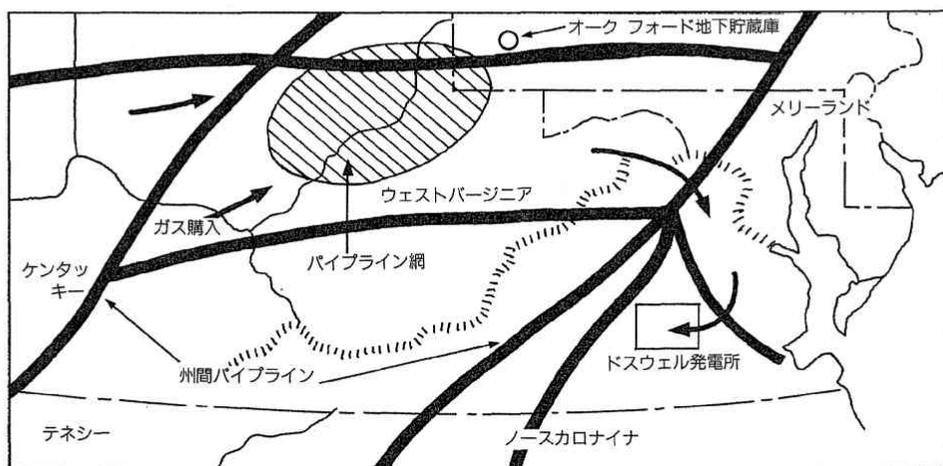


図6 天然ガスパイプライン地図

すよう、ペンシルバニア州のオークフォードに地下の貯蔵庫を持ち、そこをバッファーにして運転をしております。

そして、オークフォードから私どものバージニアの発電所までのパイプラインは、ファーム・トランスポートーション、絶対に輸送停止しない運送契約を持っております。オークフォードの地下ガス貯蔵庫は容量が特に大きく、私どもは20万トンぐらいの地下貯蔵の利権を持っております。したがって、パイプラインが空いている夏場にどんどん送り込んでおき、冬場の窮乏時にここから放出する方式をとっております。このようなアレンジがありませんと、年中発電要求を受ける発電所の場合、操業が大変難しいというのが実情です。

発電事業支出の構成を図7に示します。やはり燃料代が圧倒的に多く、コストのほぼ45%を占めます。次に、金利、減価償却など元本に係わる支払いで、これらの固定費と燃料

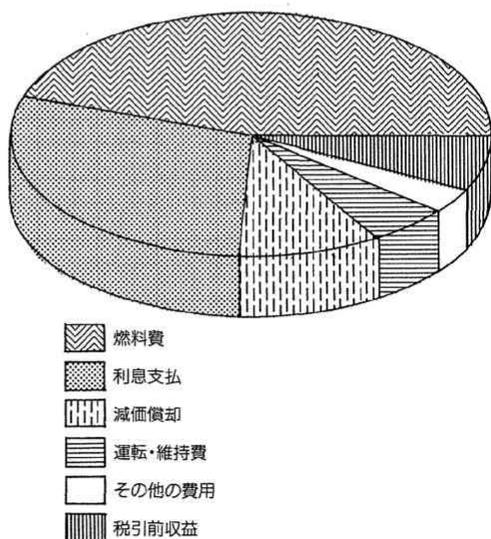


図7 事業収入の使途内訳

代を合わせますと、収入のほとんどが消費します。残りをどう操作するかが事業主の手腕の見せどころでして、運転維持費、諸掛り、税金を差引いたものが粗利となります。ちょっと燃料を高く買いますと、途端に粗利が圧迫されてしまう、というのが実情です。

ぜひほしい、民間発電事業への プロジェクト・ファイナンス

先ほど植草先生からプロジェクトファイナンスのお話がありました。三菱商事(株)といえども5億ドル、当時の為替相場1ドル130円では700億円ぐらいの金になりますが、こういう莫大な金を自己の資金力で借入れするのは、私どもの会社全体の資金力に影響します。会社としてはなるべくオフ・バランスシート・ファイナンスをとるよう指導を受けており、結局、これはノン・リコース・ファイナンスをとりました。すなわち、プロジェクトを担保に必要な資金を借入れし、私どもはエクイティなどの投資に限定して金を注入し、プロジェクトを実現させた次第です。

日本では、まだまだプロジェクト・ファイナンスが育っておりません。今、銀行、インベスティメント・バンカー、それから弁護士の方々に、これが育たないと日本では民間発電事業は育たないと力説しておりますが、なかなか皆さまのご理解がいただけないような状況です。民間会社が電力会社のように多額の借り入れをするのは大変な負担ですから、やはりこれが育たないことには、私は日本の民間発電事業は育たないんじゃないか、こう思っております。

電力会社と同レベルにきている、ダイヤモンド・エナジー社の発電プラント

最後になりますが、電力会社の方からは、一般の民間会社で建設する発電設備は、何かクォリティが低いのではないかというご指摘も受けますが、一応私どもダイヤモンド・エナジー社は、1993年に“Power Plant of the Year”という賞をMcGraw-Hillからいただきました(図8)。“Dispatchable Combined

Cycle Facility”と書いてありますが、これは民間発電事業者が本格的に発停運転モードを受入れた第1号であること、“Zero-discharge”は、廃水を一切捨てないということ、それと“NOx Control”ということでした。そういう面では、クォリティ的にも一応電力会社に対抗できるレベルにきている、と自負している次第です。

私が皆様にご紹介したいことは、以上でございます。ありがとうございました。

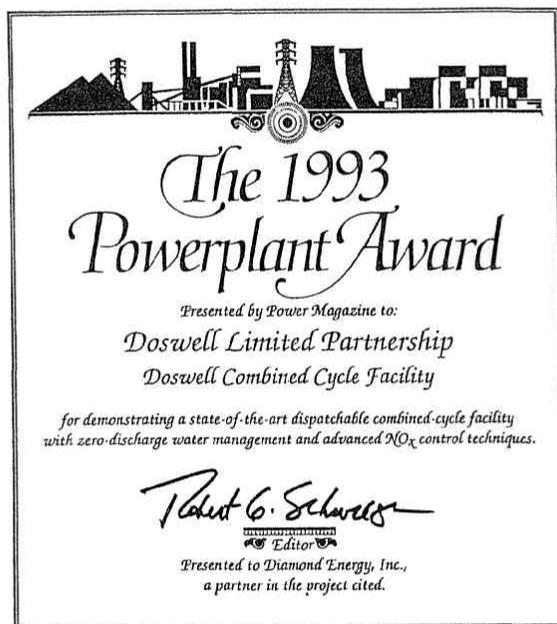
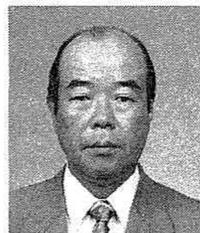


図8 ドスウェル発電所が受賞したパワープラント賞(1993年)

〔基調報告 2〕

自家発による市場の 自由化への対応の方向



中谷道彦 (大口自家発電施設者懇話会
理事長)

中谷でございます。

先ず、私どもの懇話会ですが、現在、会員数が61社、自家発認可出力の総計は、2,200万kWを超えており、その3分の2を会員61社で占めているという状況になっております。

本日お話する内容は、まず第一に、自家発電の現状と動向、二つ目に、自家発電設備と事業用設備との相違点、三つ目に自家発から電気事業者への売電状況、最後に、卸供給参入に際し自家発電としての取り組み方、この4点についてお話をしたいと思います。

伸び続ける自家発電

最初に、自家発の現状と動向からお話します。図1が自家発電の発電電力量の推移、図2が設備容量、すなわち認可出力の推移です。

まず、昭和20年から30年の半ばは、電気事業者の供給力がまだ十分でなかった年代であり、電力多消費型の素材産業が自前で電源を調達した時代であります。30年代に入りますと、火力による自家発が伸び始めましたが、いわゆる生産工程への蒸気併給と、生産工程から出る副生燃料を使った火力発電とを中心に増加した時期であります。40年代は、高度成長の波に乗り、自家発火力が大きく伸びた

時期になります。45年以降、増加のカーブが少し鈍化しておりますけれども、それは45年近辺で、鉄鋼業並びにアルミ精錬業が電気事業者との共同火力、いわゆる卸発電ですが、これを集中的に建設したことが、自家発自体の伸びを鈍化させた原因と考えています。

続いて、オイルショック以降、ご承知のように燃料価格が高騰したため、自家発は一時伸びが鈍化しましたが、60年を境にまた急激な伸びに転じております。60年代の初期には、原油価格の大幅な低落があり、それにあわせて電気料金も値下げされたわけですが、一方、電気事業者の原価構成、固定費負担の増大その他があり、この60年の時点において、買電対比において自家発火力の経済性が俄に高まったわけであります。図2を見ますと、ガスタービン、内燃力が大幅に伸びていることがわかりますが、いわゆるコージェネブームが起こったわけです。

平成2年以降も、景気の後退にもかかわらず自家発が伸びていることは、現在もおその基調が続いているといえます。

図3は、国内の総発電量に対する自家発電の発電量および出力比率です。発電量は、常に10%台を保っており、出力比率で一時10%を割り込んだ時期がありますが、先ほどお話

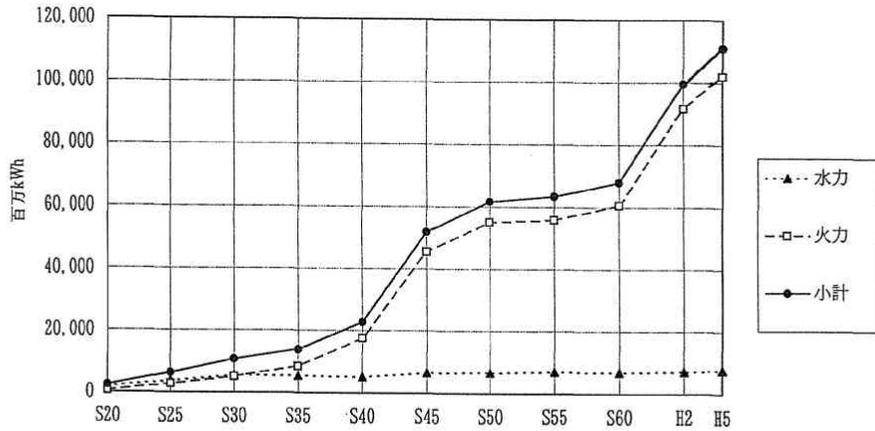


図 1 自家発電発電電力量の推移

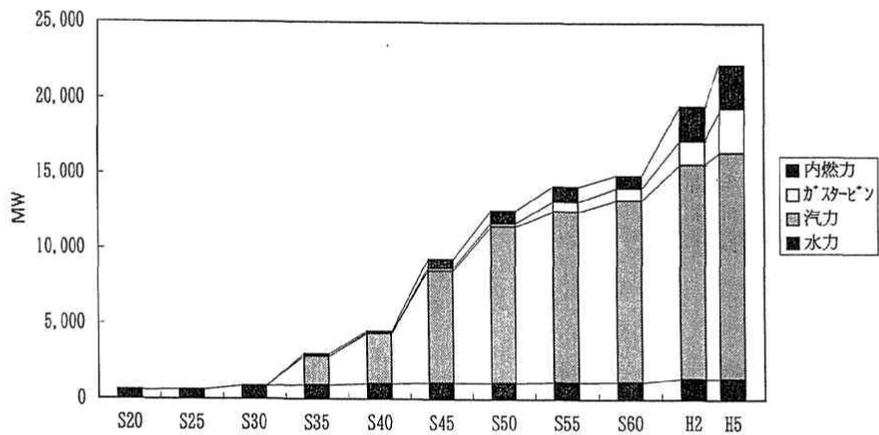


図 2 自家発電設備容量の推移

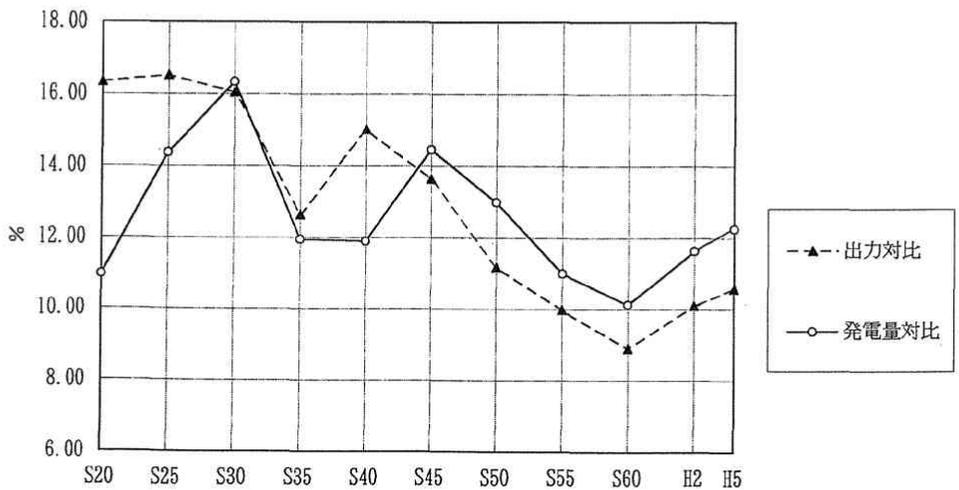


図 3 自家発比率

しましたように、オイルショック以降にみられた自家発比率の低下も、60年を境に再び上昇に転じています。

自家発の総発電量は、現在、年間1,100億kWhですが、その産業別内訳が図4です。黒い部分が自家発、薄墨が共同発電から特定供給を受けている部分で、白枠が電力会社からの買電です。なお、ここで自家発とは、自家発電の自家消費分を指します。

図で見ますと、業種別には化学がやはり一番多く、次いで紙・パ、それから鉄鋼の順になります。化学の中で見ますと、石油化学と曹達工業が自家発の使用量が大きく、その他化学の合計とほぼ等量です。鉄鋼については、使用量の大半を高炉メーカーが占めており、さらに共同発電からの特定供給分を含めると、化学を追い越して第1位になっております。

図5は、産業用電力量のうちの業種別自家発比率でして、高いのは紙・パ、化学、石油精製、セメント、それから鉄鋼です。化学は、全体では50数%ですが、その中で自家発比率が高いのが石油化学でして、これは70%を少々超えております。それから曹達工業が60%ぐらい。石油精製は、図4に見られますように、電力の使用量の絶対値は低いのですが、自家発比率が非常に高く、60%を超えています。最後に鉄鋼ですが、そのうち、高炉メーカーは自家発分だけでは40%程度に過ぎませんが、共同発電の分を含めると、実に80%を超えております。

このような自家発比率の高い産業は、卸供給に対するポテンシャルが高いかと考えております。

高効率で、燃料多様化が みられる自家発電

次に、自家発電設備の特徴について、事業用と比較しながら、お話します。

一つは、蒸気を主体とした熱電併給の比率が高く、効率的な電源となっていること。もう一点は、使用燃料に、いわゆる「副生燃料」の多用と、燃料の多様化が進んでいることです。

まず、発電専用のシステム、すなわち事業用設備のほとんどが、通常図6のスタイルになっています。ボイラで発生した蒸気をスチームタービンに入れて発電し、それから復水器を通して循環するシステムで、実際のサイクルはもっと複雑ですが、これが基本形となります。このシステムでは、まずボイラからの排ガスで10%弱の熱が大気中に放出されません。加えて、復水器で約半分の熱が海水中に捨てられ、全体の熱効率は、およそ40%ぐらいになっています。

ほかにコンバインド・システムというのがあります。ボイラの頭にガスタービンをつけたもので、私ども「トップタービン」と呼んでますが、その排ガスでボイラの蒸気発生の一助とするシステムです。このシステムでも、発電効率は大体50%ぐらいというところですよ。

図7は、自家発電に使用される各種タイプの熱電併給システムです。この場合にも、復水システムやコンバインド・システムは当然使われます。

生産工程で蒸気を使用する場合、熱電併給でなければ、低圧ボイラで発生した蒸気を生

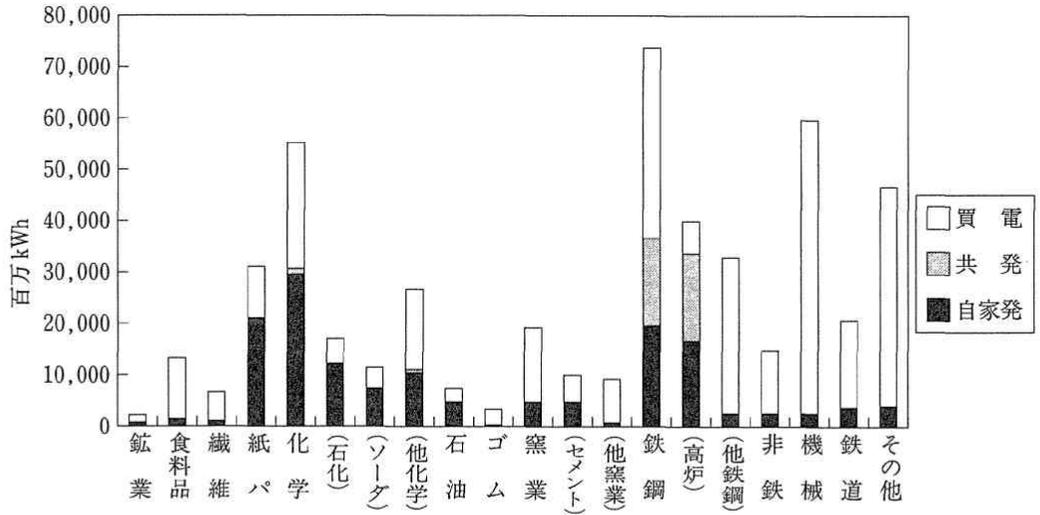


図 4 産業用使用電力量の構成

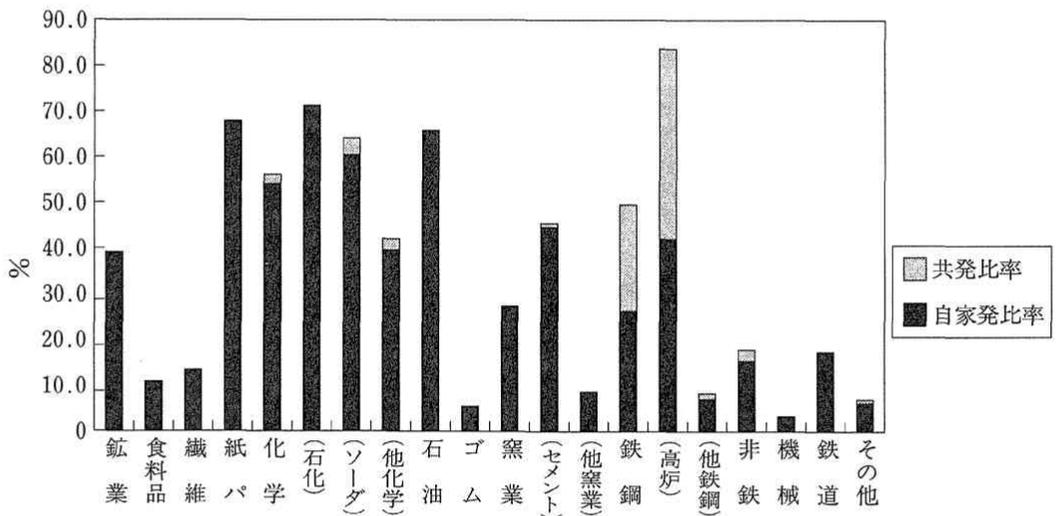


図 5 産業用電力量の自家発比率

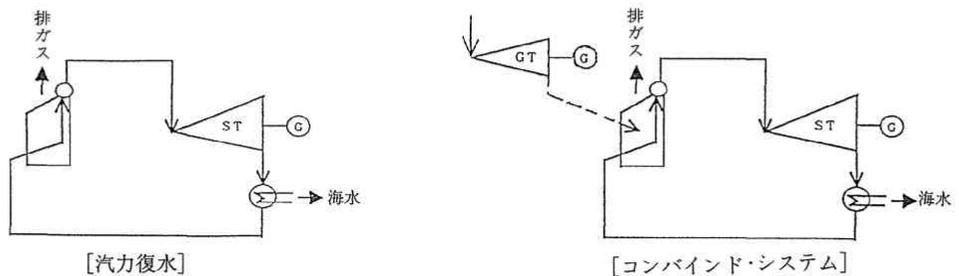


図 6 発電専用システム

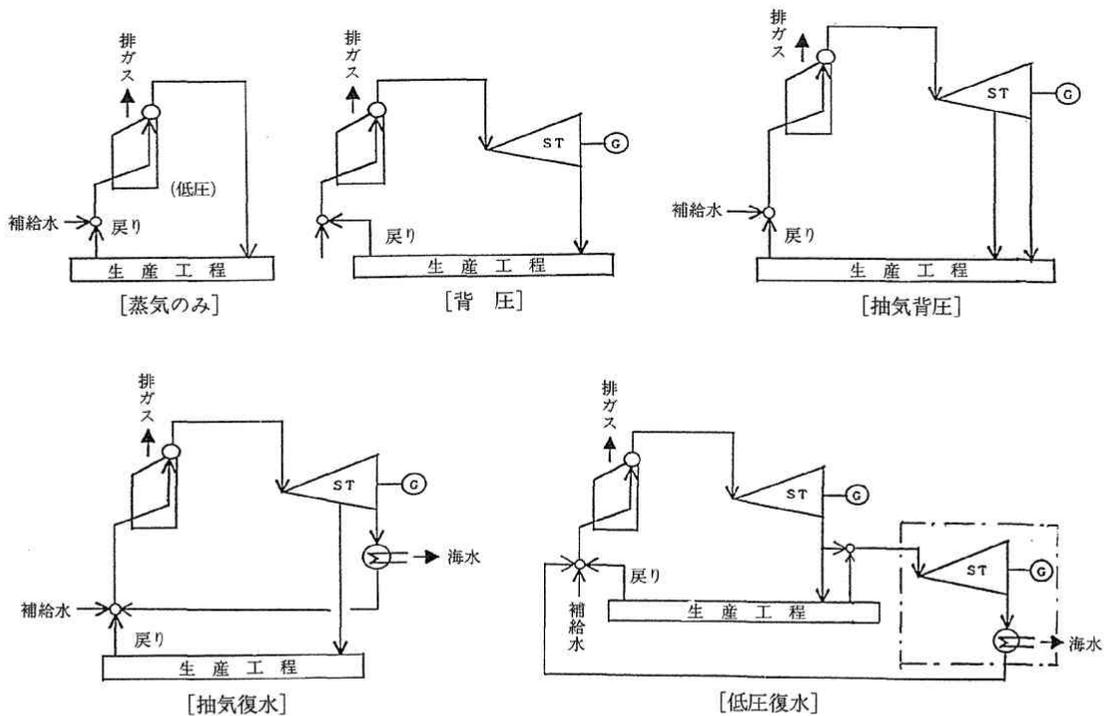


図 7 汽力蒸気併給システム

産工程に送るだけのことで、熱電併給の場合は、ボイラの主蒸気圧力、温度を高めてエネルギーを上げ、ボイラから生産工程へ送る前にスチームタービンを設け、スチームタービンを通した排気を生産工程に送る流れにします。これは「背圧タービン」あるいは「背圧システム」と呼んでいます、これが基本型になります。

この他には、2種類の圧力蒸気をプラントが必要とする場合に、タービンの抽気と排気を生産工程に送る「抽気背圧システム」、また抽気を生産工程に送り、排気を復水でボイラに戻す「抽気復水システム」、さらに生産工程から回収した、10キロとか5キロの低圧蒸気で復水タービンを回し、電気にしてエネルギーを回収する「低圧復水システム」があり、これらの単独あるいは組み合わせシステムによ

り、エネルギー効率のもっともいい使い方が選択されているわけです。

次に、図8のような自家発電システムの中で、復水分による発電と、もう一つの背圧分による発電、これは抽気も含まれますが、この組み合わせ発電について、ある仮定の下に私の前任者が行った試算例を紹介します。このシステムで、発生電力の発電量比率は、大体復水分が60%、背圧分が大体40%という比率になっております。ボイラ、復水タービン分での熱効率は事業用よりは少々悪いのですが、この背圧分の熱効率は80%を超えており、この全体システムは、50%程度という高い熱効率を実現しております。

この他に60年以降急激に伸びましたコージェネレーションがあります。それには、ガスタービン、ディーゼルといったエンジンがあ

り、単独発電の場合、熱効率はガスタービンでおよそ30%程度、ディーゼルで40%程度ですけれども、それぞれの高温の排ガスを蒸気にして熱回収するのがいわゆるコージェネシステムです。どれだけ排熱を回収するかによりますけれども、60%、70%の熱効率が実現できます。

図9が自家発電の主要燃料として、通常の統計とちょっと違う分析の仕方をしております。主要燃料のうち、やはり一番多いのは石油系で、これには重油、軽油、灯油があり40

%弱。あと石炭系が17%程度、ガスは少量ですが、これらのいわゆる市販燃料が占める割合はおよそ60%になっています。このほかに石油コークスガス系統がわずかあります。

問題は副生燃料です。石炭系の副生燃料は、鉄鋼業でのいわゆる高炉ガスなどの副生燃料です。石油系は大体が石油精製、それに石油化学の分留、分解過程から出てくるガスや液体の副生燃料です。それから、その他の副生燃料は紙・パ業などで出る黒液等として、この3つの副生燃料で全体の約3分の1になります。

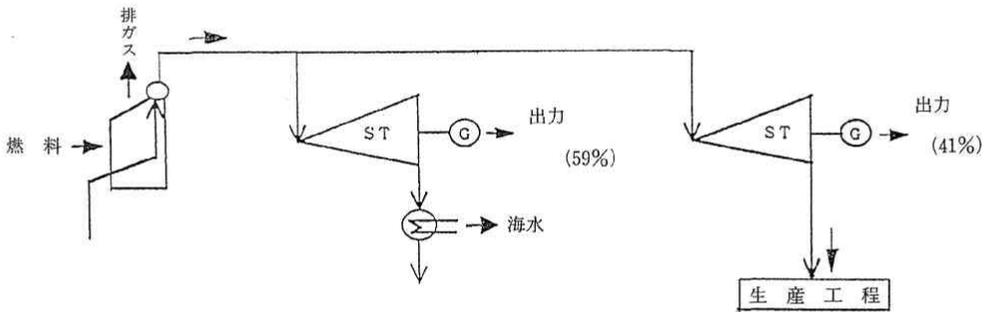


図8 自家発電熱電併給の構成

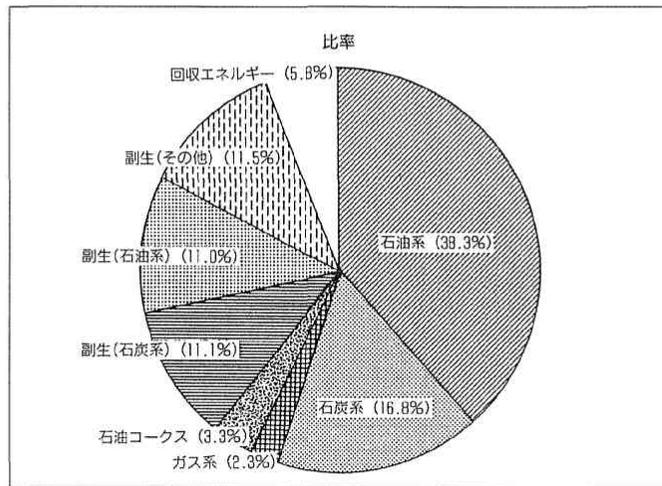


図9 自家発電使用燃料

もう1つが回収エネルギー、生産工程で発生する熱を蒸気で回収して発電するもので6%になっています。この生産工程から回収する副生燃料および回収エネルギーによる発電が40%弱に達しています。

このように、副生燃料の多用、燃料の多様化が自家発電での燃料の特徴かと思えます。

まとめますと、一つはエネルギーの効率的利用が図られていること、もう一つは資源の有効活用が進められていること、これが自家発電の大きな特徴といえます。

保証すべき安定供給、 許容が望まれる併用型自家発

自家発電から電力系統への電力逆送は、以前は、原則的にできないことになっていました。そのため、自家発電設備は、基本的には、逆送や余剰が発生しない容量の設計になっていました。しかし、設置後に事業構造の変化等が起り、現在、余剰が出ている所があるわけです。

図10を見ますと、52年以降、自家発電の売電が急増しております。これは、オイルショック以降、一方で電力多消費型産業の空洞化が始まり、また一方で省エネが進行した結果、使用電力量が減少し余剰が増加したわけです。

57年以降、一時期減少していましたが、平成2年を境にまた急激に増加しております。この増加の要因は、一つは景気後退による消費電力の低落ですが、もう一つは、平成3年、電事審電力基本問題検討小委員会の中間報告により、分散型電源の活用が謳われ、さらに平成4年、各電力会社さんから余剰電力購入メニューが公表されたことによります。

このような売電を巡る環境変化が売電量増加を促す原因でして、今後も増加は継続するものと見ています。

次に、卸供給への参入に際し、自家発として考慮すべき対応についてお話しします。

まず、自家発としてのリパワリング、いわゆる供給用の電源、供給力の創出は、最も一

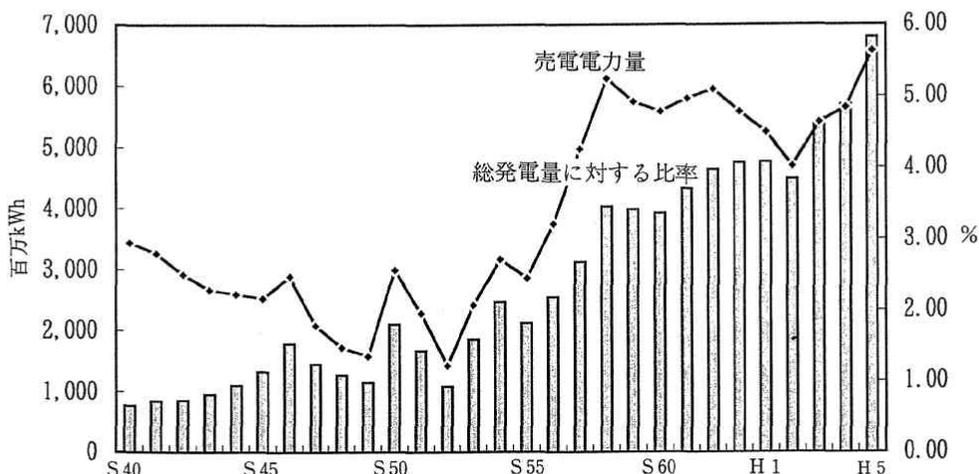


図 10 自家発の売電状況

一般的で多いのが、設備の新設、または増設です。しかし、先ほどお話し申し上げたとおり、自家発電の多くはかなり高効率のシステムを組んでおり、既設設備のリパワリングにより、効率よく電力を引き出すことが可能です。

図11にあるのがリパワリングの方法です。その一つがトップタービン、いわゆるガスタービンを新設して、排ガスをボイラーに入れ燃料を節減し、リパワリングをする方法です。

リプレースに伴う方法には、一つは復水分を増加して、リパワリングをします。もう一つは、ボイラーの主蒸気圧力と温度を高めて、タービンの熱落差を大きくしてリパワリングを図ります。

また、生産工程の省エネ、あるいは生産量減少により、背圧タービンに余力ができて、その出力が出ないケースもあります。その場合、図にありますよう低圧タービンを追設して、背圧タービンの蒸気スルーをふやし、発電量を増します。と同時に、ここの新設した低圧タービンの出力を増します。

このような方法の組み合わせによるリパワ

リングの余地が、現在の自家発電に残っています。

いわゆる卸供給の供給パターンを図12にあげました。最も一般的な方法は、卸専用設備を新設、または増設して、入札参加する方法ですけれども、もう一つの考え方として、先ほどお話ししました自家発電の効率のよい発電設備を活用するやり方があります。いわゆる自家発電消費と卸供給の併用タイプでして、これら2つのパターンが考えられるわけです。

この併用型は、供給安定性の面から、卸供給としては問題ありとの指摘もあるわけですが、効率的電源の提供という観点からは、この方法も許容されるべきと考える次第です。

この2方式には、それぞれの特徴があります。まず供給安定性からは、専用設備が勝ると思います。ただし問題は、電力会社さん側が欲しいのは、ベース電源よりむしろミドル電源、あるいはピーク電源でしょうから、単独設備の場合、ベース電源として対応するに

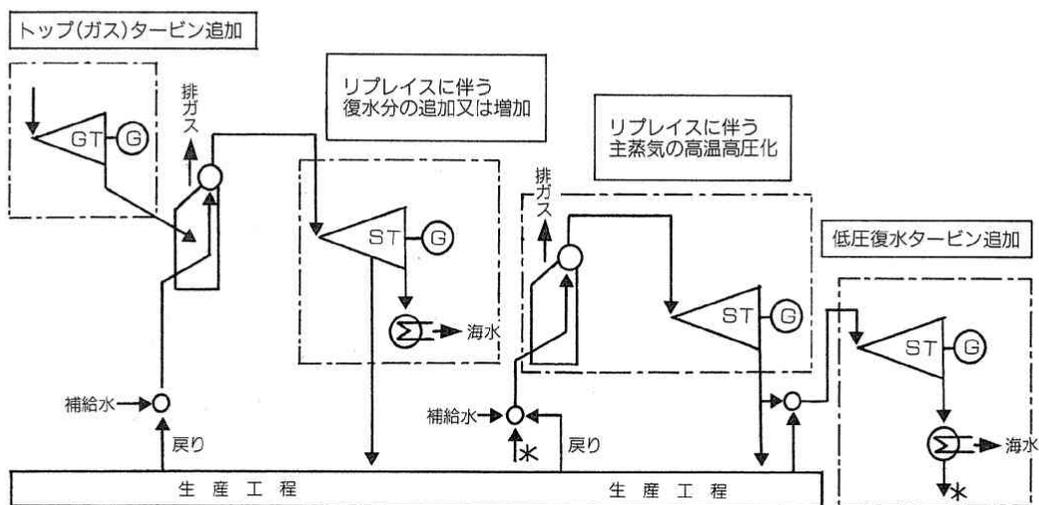


図 11 リパワリングの方法

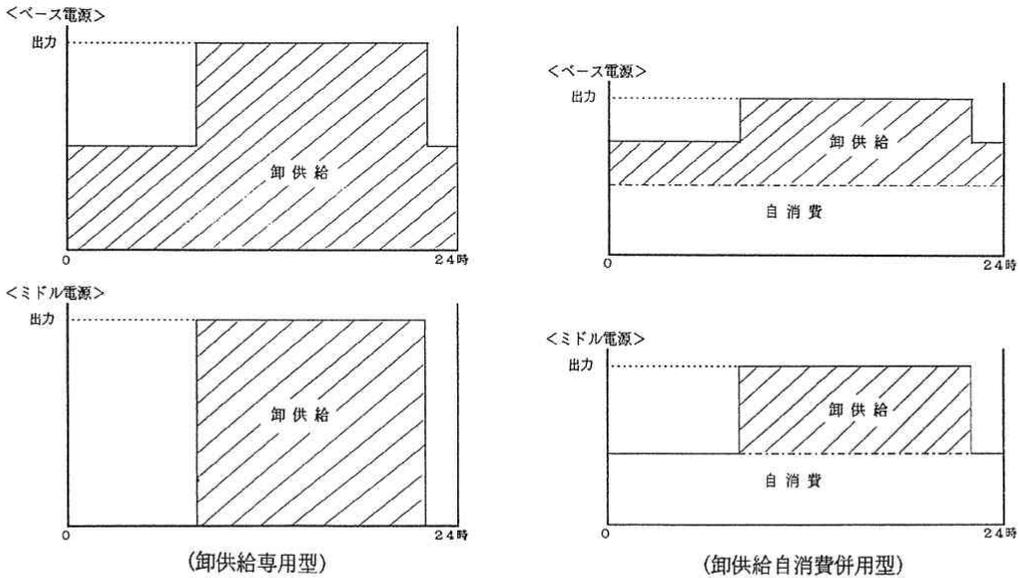


図 12 供給パターンの比較

は、夜間出力を半分程度に絞り、昼間はフル送電ということで、年間稼働率は70%程度になります。この場合、夜間出力を絞るのは特に問題ないと思います。

しかしながら、ミドル電源で提供する場合には、夜間の停止を伴います。これは、起動、停止を毎日繰り返すということ、いわゆるDSS (Daily Start and Stop) をやらざるを得ないわけで、技術的には電力会社さんでは現在やっておられる火力発電所もあり、不可能ではないのですが、効率面、また起動・停止に要する人手の面より、若干やりにくいところがあります。

一方、併用型ですと、自消費分の余剰を卸供給として売るという形で、この場合、ミドル電源としての対応は、DSSによらず、発電出力の上げ下げで対応できるという特徴があります。こちらの問題点は、負荷変動による安定供給の問題だと思います。

併用型の場合における供給保証、あるいは

安定供給に対する考え方を、図13の模式図でお話します。この場合、負荷、生産工程の蒸気使用量、あるいは副生燃料の変動によって、発電量が変動するという問題があります。これには、卸供給参入にあたって復水分を増加する、あるいは調整し、出力を一定に保つ対策ができるかと思いますが、負荷変動は、常に随伴する問題であります。負荷変動のうち、細かい波は日常の上下変動です。大きなうねりは、生産動向の変化による比較的長期の変動です。それから、大波の中にある不連続は、生産設備の改廃による負荷増減のケースでして、このように変動は3タイプあります。

まず、参入するにあたって、全体の出力に対して入札電力をいかに考えるかということです。いま申しました想定される3つの変動を織り込んだ上に、なおかつ余裕をとる、とらぬの問題はありますが、特に重要なのは、契約期間中、絶対に供給保証できるという範囲を入札対象とすることです。

問題は図の中に、「余剰メニュー」と書いて

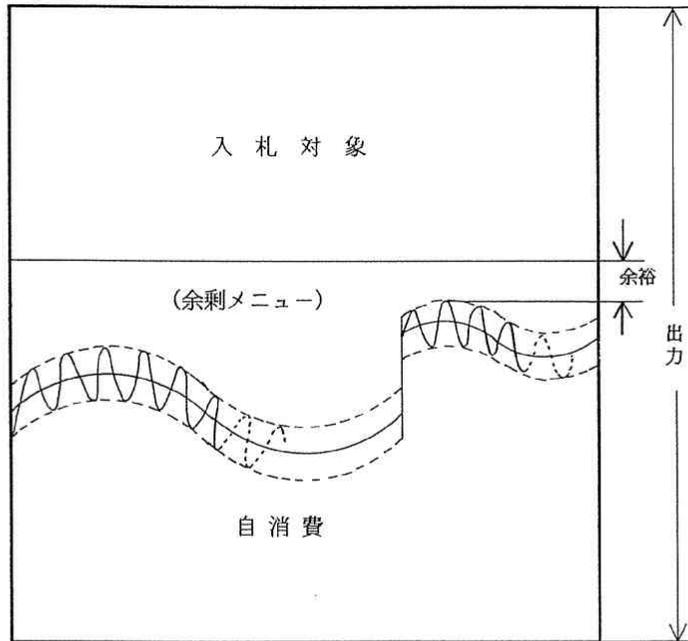


図 13 自家消費併用型の供給パターン

ある出力で、これを売電するのであれば、あくまで「余剰メニュー」として契約することです。とにかく、電力会社さんの代替電源ということをおぼろげにわきまえ、供給保証を確実に担保したうえで参入することが必要と思います。

併用型には、この点いろいろのご意見、あるいは問題の指摘もありますが、供給保証をしっかりと担保すれば、併用型も許容されるべき方法かと考えます。この方法により、効率的で低廉な供給が可能になるケースは、多々あるかと考えております。

参入意志の多い卸供給

ここで、自家発施設者としての意向を、私も懇話会が昨秋実施しましたアンケートに基づき簡単に説明します。

まず、卸供給電力の創出は、図14にありますよう、会員の約8割が可能性ありとしてお

り、なしというのが18%です。できない理由は、図15にありますよう、一番大きいのが資金調達、あるいは経済性でして、それが半分以上。その他は、環境規制が30%弱、立地スペースの不足、こういう理由になっております。

卸供給電力の創出方法については、図16のとおりで、やはり圧倒的に多いのが新增設の55%、次がリプレースする際のリパワリングが26%、トップタービンが8%、低圧タービンが5%、その他が6%となっております。

卸供給電力の創出に使用する燃料は、図17のよう、先ほどお話ししました自家発自体の使用燃料と似た傾向にあり、石炭系、石油系が20%前後、それから副生燃料が同程度。LNG（都市ガス）のみ増加していますが、これはガスタービン、いわゆるトップタービンによるリパワリングを考慮しての話だと思います。

卸供給検討の意志の有無については、業種別には図18のようであり、全体では2/3が

検討の意志ありの結果でした。また、昨秋の時点で、検討着手ずみが12%、すでに検討完了が1件。回答者の80%強が検討したい、あるいは検討中になっております。

卸供給参入の意志につきましては、業種別には図19のようでした、積極的なのは石油精製、次に化学、紙・パ、鉄鋼、大体この3つとなります。全体では是非とも参入したいが13%、条件が整えば参入したいが62%、現状でまだ決め難いが23%、全く意志なしが1件、

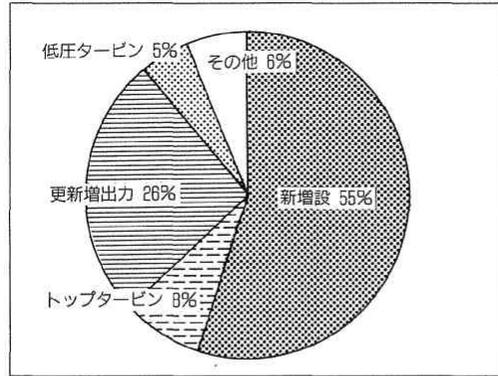


図 16 卸供給電力創出の方法

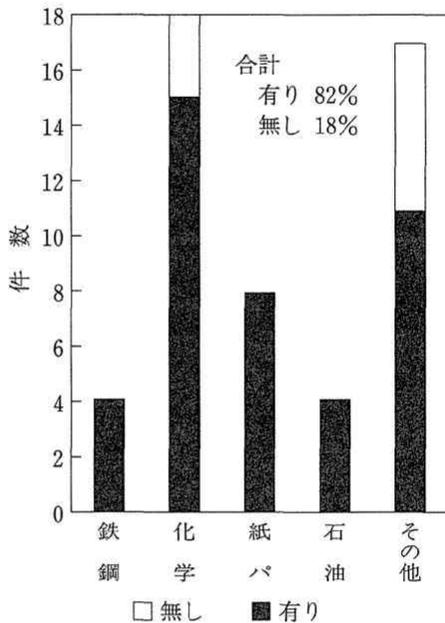


図 14 卸供給電力創出の可能性

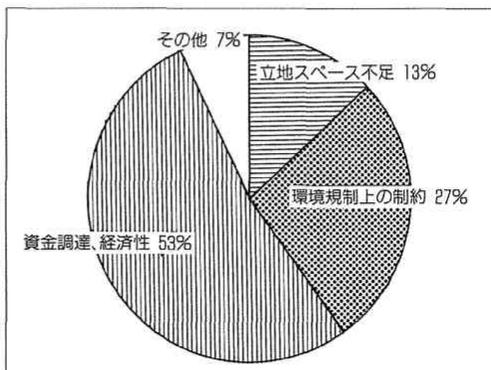


図 15 卸供給電力創出不可の理由

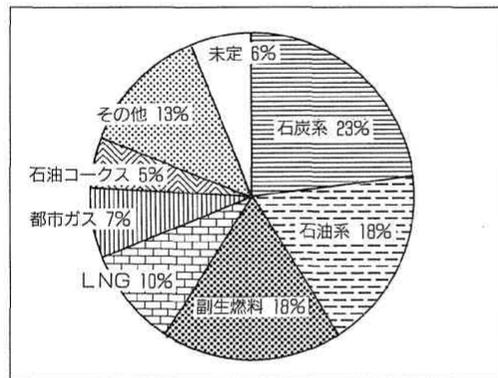


図 17 卸供給電力創出の使用燃料

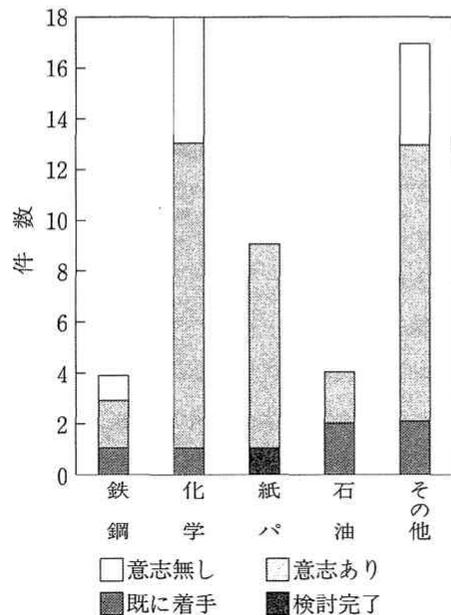


図 18 卸供給検討の意志 (業種別)

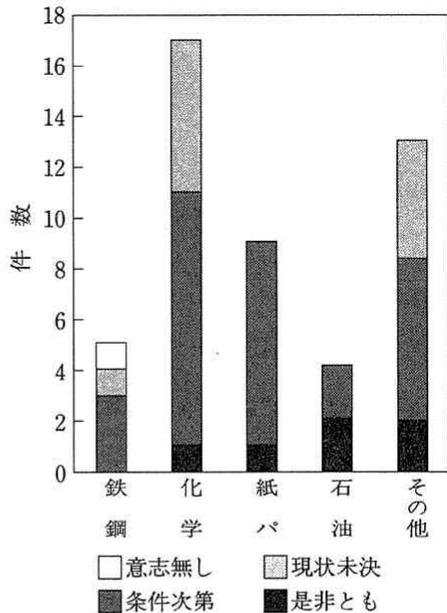


図 19 卸供給参入の意志

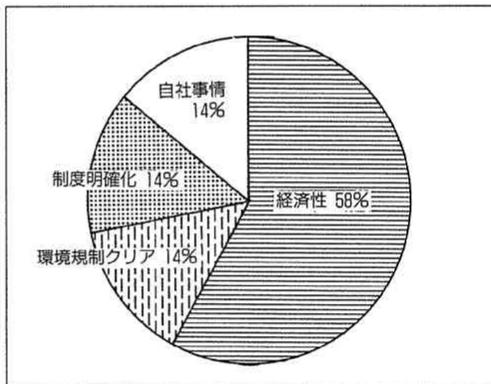


図 20 参入条件内訳

こういう分布です。

条件次第というところの参入条件内訳は、**図20**が示すよう、やはり一番大きいのは経済性で、あと環境規制のクリア、制度の明確化、それから自社事情、これらが大体同じです。

以上のように、卸供給参入については各業界とも一応参入に意欲的、あるいは積極的な意向を持っていることがわかりいただけたかと思います。

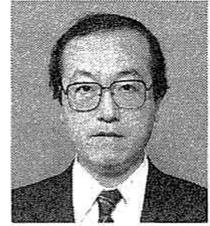
最後に、課題ですが、簡単に申し上げますと、これからの制度の詳細設計に左右されますが、一番大きいのは先ほど出てまいりました経済性、いわゆる事業の成否です。それから、環境問題への対応、安定供給の問題になります。電力業界さんから、自由化後の安定供給および環境対策に対する不安が指摘されておりますが、これはいささか心外には思うんですが、謙虚に受けとめ、安定供給および環境対策への努力を継続していく心積りでおります。

参入するにあたっては、技術的な基盤、経験を十分持って参入すべきであるのは、申すまでもありません。

少々時間が超過いたしました。これで私の話を終わらせていただきます。どうもありがとうございました。

〔特別講演〕

電力市場自由化の与える影響



栗原史郎（一橋大学 商学部 教授）

規制緩和に火を点ける不況と円高

一橋大学の栗原でございます。

私の専門は3つの分野で、一つが新商品開発あるいはイノベーション、二つ目が産業政策、三つ目が資源エネルギー論をやっております。

そもそも規制緩和を世界的に見ますと、70年代の後半が始まりでして、アメリカのレーガン政権、イギリスのサッチャー政権、それから日本ではやや遅れて中曽根首相の時代になります。

最近では、バブル崩壊の後、日本経済の立ち上がりに低迷状態が続き、底を打ったといわれてもまた失速し、この6月頃からはデフレーションではないか、との見方もでていました。マクロ経済学がご専門の一橋大学中谷教授に言わせると、これはどうも1920年代の不況の再来ではないか、大変な状況に陥っているとのことでした。

さらに先生のご意見を続けますと、昔、高橋亀吉翁という大先達がおられました。民間エコノミストで、ケインズ経済学が日本に入る前から統計的数字に基づく議論をなされた大家ですが、この先輩の観点で最近の統計値を見ますと、民間設備投資が落ち込んでおり、

バブルのころに比べて、2割ぐらいの落ち込みです。個人消費の維持とか、政府の財政支出、これは景気刺激策ということもあってさほど下がっていないのですが、何しろ先行き不透明ということが利いています。皆さんご承知のように、民間設備投資は、マクロ経済の関数でいいますと、期待収益率に大きく左右されます。ですから、貸出金利をいくら下げても、期待収益率が上がらない限り、なかなか設備投資が上向かないことになり、資本主義経済がいかにか景気変動に悩まされるかを、この投資の不安定さが如実に示しています。ちょうど高橋翁の著書にある昭和大不況と同じ現象が、今起きていると思うのです。

それで、今、なぜ規制緩和かといいますと、一つはやはり景気が悪いこと。政府が規制を撤廃すれば、何かビジネスチャンスが生まれるのではないかと、こういう期待感が非常に大きいと思うのです。もう一つには、一時80円を切った昨今の円高により、内外価格差が特にひどいこと。なんらかの対策がとられなければ、日本産業の空洞化が進行するのではないかと。この2点が、規制緩和を求める背景になっていると考えます。

しかし、我々が心すべきは、規制緩和はあくまでも手段であって、目的ではないという

ことです。我々は、とかくムードに流されやすい性向があります。エネルギー問題は、極めて多面的な構造を持ちますので、今回の規制緩和がエネルギー分野に及ぼす影響と、逆にその効き目が薄い範囲とをしっかりと把握しておく必要がある、と思います。

規制緩和を求めるエネルギー事情

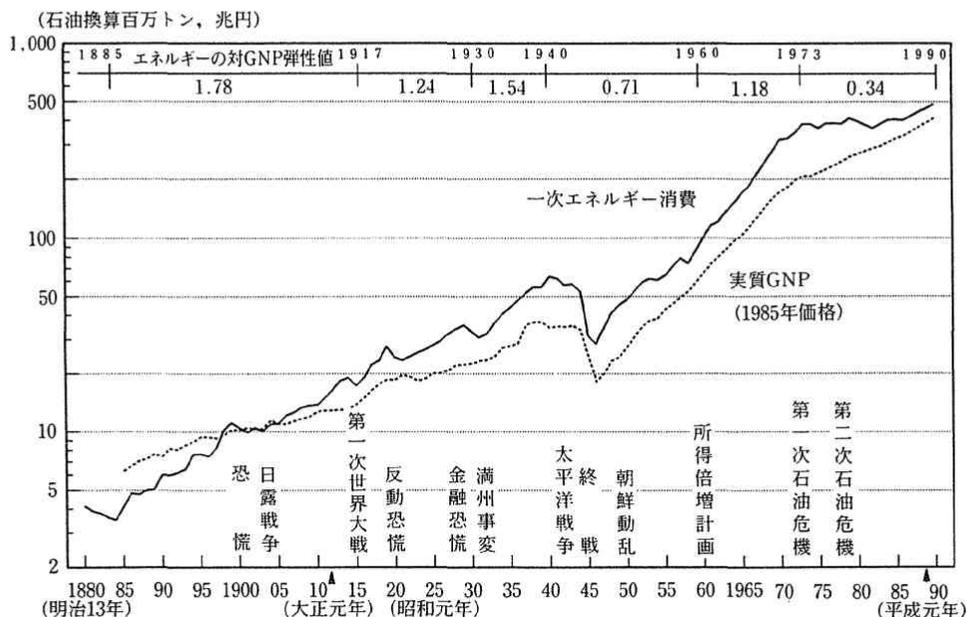
そこで、エネルギー問題とはそもそも何か、その辺から始めることにいたします。

まずエネルギー問題には、供給面、需要面の2面があります。図1は、長期の需要動向を示したもので、1880年から92～93年にいたる一次エネルギー消費と実質GNPをプロットしたものです。注目すべき点の一つは、一次エネルギー消費が、高度成長期にはGNPの伸びとほとんどパラレルに増加したこと。二つ目に、

73年のオイルショックから油の高値が続いた86年までの間、一次エネルギー消費全体の伸びは、石油換算した統計上ですが、ほとんど増えていないこと。この2点が極めて顕著にみられ、着目に値する傾向と考えております。

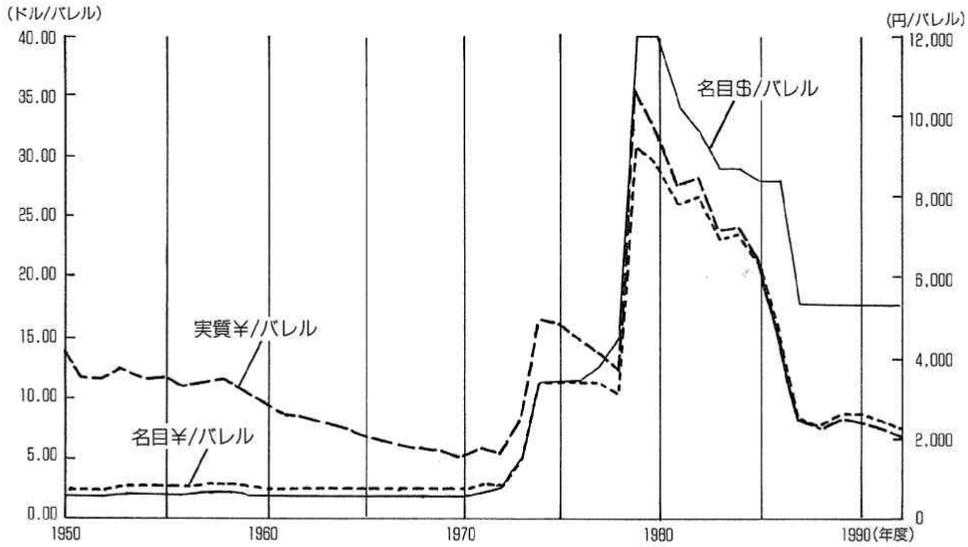
図2は油価でして、左の軸はバレル当たりのドル表示、最高40ドルぐらいにいったでしょう。下方のカーブは、国内の物価水準で割り引いた実質的なバレル当たりの円表示金額です。これからみますと、73年のオイルショック以降86年まで、油価の急騰を示しています。現在のエネルギーは、石油が大宗を占めていますので、石油本位制ともいえますが、このことが非常に大きく利いて、このような急騰を招いたわけです。

図3は、部門別に見た一次エネルギー消費の伸びです。図からわかりますように、油価の高値が続いた73年から13年間は、ほとんど



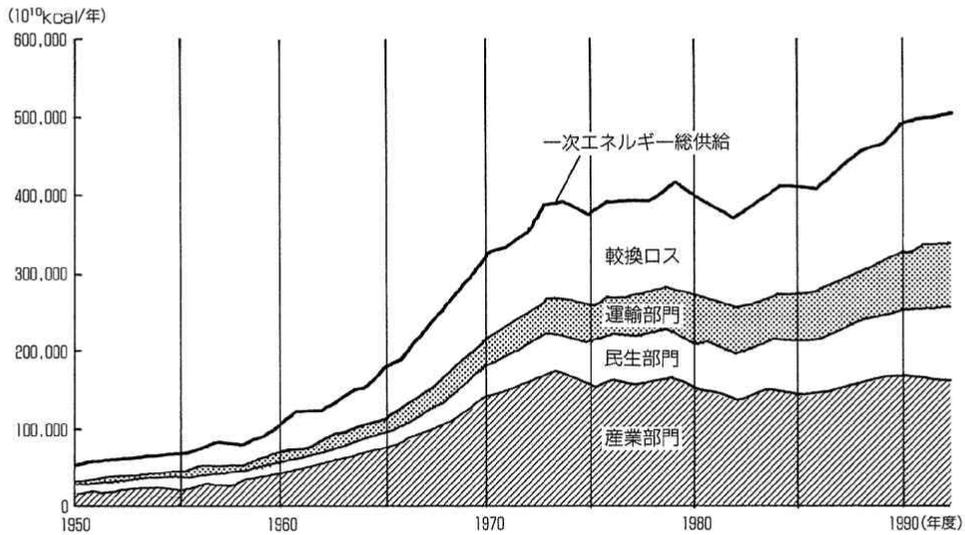
(出所) 財団法人エネルギー経済研究所、EDMC『エネルギー・経済統計要覧』

図1 日本の長期GNPとエネルギー消費



出典：『総合エネルギー統計』より作成

図2 戦後のわが国の石油価格の推移



出典：『総合エネルギー統計』より作成

図3 戦後のわが国の最終エネルギー消費量の推移

伸びがありません。油価が下がった途端に87年より再び消費の上昇がみられ、エネルギー消費の抑制がいかに難しいかを表わしています。いろいろな政策がとられたと思いますが、

価格メカニズムの効力をお分かりいただけたかと思います。

エネルギー消費のGNP弾性値について見てみますと(表1),石油危機以前の時期には、

産業・運輸・民生を合計した最終値で、1.3弱になっています。しかし、今強調しました73年から86年の油価が高い期間には、この値がほぼゼロで、これは相関がないということです。ところが、産業部門に限ってみますと、エネルギー消費の伸び率は-1.4%であり、一方、対GNP弾性値は-0.39ですから、この時期には大きな省エネがなされた、ということです。ですから、逆に言いますと、87年以降、再上昇に転じたエネルギー消費をいかに抑止するかが、今後解決すべき第一の問題だと思います。

表1 時期区分別のエネルギー関連指標

	第I期 1965-73	第II期 1973-86	第III期 1986-91
GNP伸び率 %/年	9.2	3.7	4.8
エネ消費伸び率 %/年			
最終	11.8	0.2	4.1
産業	11.9	▲1.4	3.5
民生	12.5	2.5	4.5
運輸	10.8	2.6	5.0
エネ消費GNP弾性値			
最終	1.28	0.05	0.85
産業	1.29	▲0.39	0.73
民生	1.36	0.68	0.94
運輸	1.18	0.71	1.05

出典：『総合エネルギー統計』『国民/経済計算年報』

図4は、政府ベースにおけるエネルギー消費の長期予測、例の長期需給見通しです。点線のところが見通し作成時点における予測でして、例えば、オイルショックの前につくった見通しですと、エネルギーの伸びは趨勢的に上昇するはずでした。見通しどおりに上昇が続けば、今ごろは石油換算で15億klぐらのエネルギーを使っているはずですが、図からご覧のとおり常に実績は先倒れし、予測を下回っています。

このことは、政府ベースでも、石油危機が

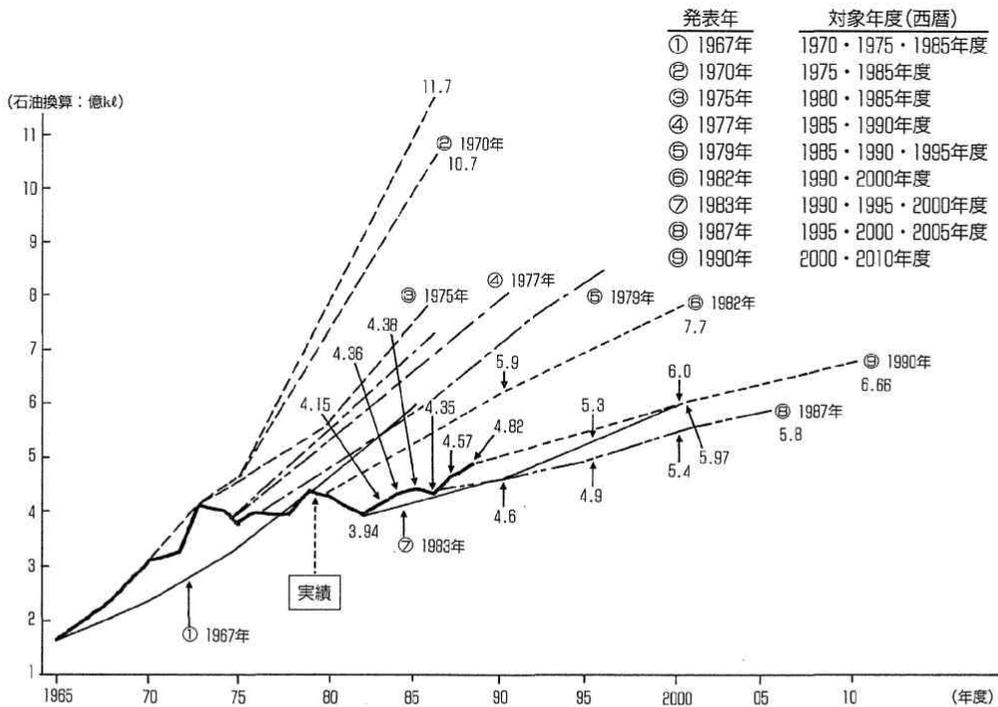
もたらす価格効果を予測できなかったことを表しています。ですから、日本経済全般について、この13年間におけるエネルギー使用の抑制に何が一番利いたのかといいますと、一言、これは高い油価だったのです。GNPは趨勢的に伸びており、このように言えます。それゆえ、繰り返しになりますが、87年から再び上昇に転じているエネルギー消費の伸びを、今後いかに抑制するかが需要面における最大の課題と考えます。

もう一つの需要面のポイントは、電力の負荷率です。図5の上のカーブは、電力の変換効率です。これは1970年頃に40%近くまで上り、その後は、横這い状態にあります。負荷率は、70%近い水準から次第に低下し、現在60%を割った状態になり、これが資本比率を押し上げる大きな原因になっています。夏期ピーク需要の尖鋭化によるのですが、これをいかに平準化するかが第二の問題になります。

供給面では、電気料金の内外価格差の問題があります。表2は、1994年9月の為替レートで比較した場合の数字です。家庭用電気料金をみますと、日本を100とした場合に、アメリカが67、イギリスが59、ドイツが77、フランスが69となり、日本は3割ぐらい高いことになります。これが、現在、供給面で最もウェットが置かれている問題と思います。

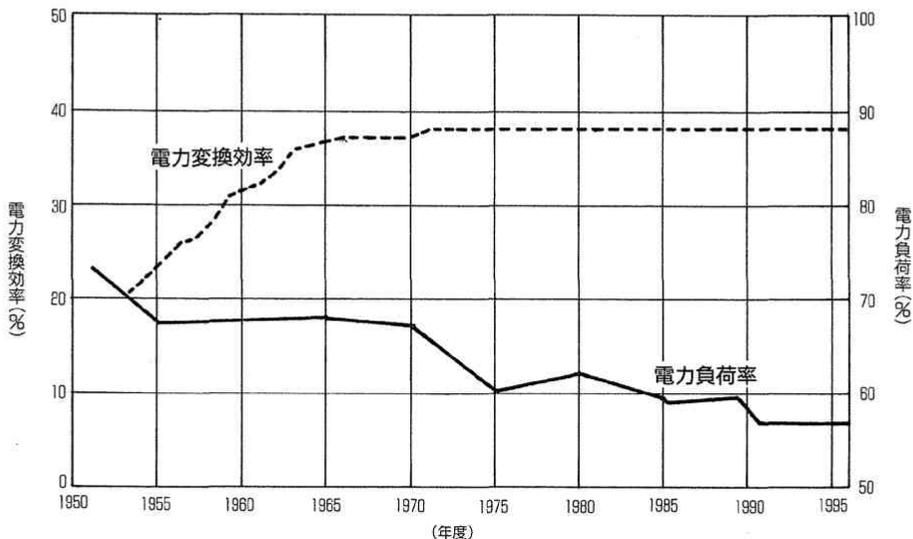
万能薬にはならない規制緩和

最後に、将来、独立発電事業者（IPP, Independent Power Producers）が多数参入したときの、供給源構成の問題があります。先ほど話がありましたアメリカの例ですと、5割ぐらいがガスを燃料とする発電ということ



出典：松井賢一；『世界のエネルギー世論を読む』電力新報社（1991）p.165

図4 総合エネルギー調査会長期エネルギー需給見通しの推移・実績対比
(エネルギー需要量合計・石油換算)



出典：『総合エネルギー統計』より作成

図5 戦後のわが国の電力変換熱効率と電力負荷率の推移

表2 電気料金の国際比較について

(円/kWh)

	日 本	アメリカ	イギリス	ド イ ツ	フランス
◇家庭用電灯料金					
為替レート換算 <日本=100>	24.64 <100>	16.52 <67>	14.59 <59>	18.98 <77>	16.88 <69>
購買力平価換算 <日本=100>	24.64 <100>	31.10 <126>	27.57 <112>	25.87 <105>	25.50 <103>
◇産業用電力料金					
為替レート換算 <日本=100>	14.37 <100>	8.48 <59>	8.84 <62>	10.39 <72>	8.16 <57>
購買力平価換算 <日本=100>	14.37 <100>	15.96 <111>	16.70 <116>	14.17 <99>	12.33 <86>
(参考) 為替レート (’94/9 平均) 購買力平価 (OECD ’93年値)	— —	円/ドル 99.85 188.00	円/ポンド 158.45 299.36	円/マルク 64.44 87.85	円/フラン 19.03 28.75

ですが、日本の場合、バランスのとれた供給源をいかに構成していくのが問題です。新たな環境変化にあわせて新しい秩序が出来上がるわけですが、その望ましいあるべき姿、これについては、後ほどシンポジウムで議論したいと思っております。将来のIPPの位置づけ、というような問題も出てくるかもしれません。

需要面に関しては、今回の規制緩和により、大きな期待を寄せうる効果は見込み薄、と思います。何よりも、供給面の中で、供給コストをいかに低減していくかが第一の眼目です。それを目的に、競争入札制度と卸託送の制度が創設されました。

もう一つは、電力ピーク需要のカットの問題です。これは、特定電気事業という制度により、電力ピーク需要の代替として、ガス需要を掘り起こそうというものです。ただ、話の前提として、規制緩和は、決してエネルギー問題解決の万能薬ではない、ということをご理解いただきたいと思えます。規制緩和により物事すべてがバラ色になるかという、こ

れは期待過大と申し上げたかったわけです。

電力自由化には“Small is efficient”で

電事法改正により期待される効果と影響に進みます。

まず、ここで考慮すべきことは、図6にあります電気事業を巡る環境の変化です。生産者の立場で見れば、従来の電力会社は、コストがかかれば消費者に転嫁できうる状況がありました。それが、競争入札と託送により卸売市場が自由化されると、今度はIPPに対して、回避可能原価という一つの入札上限価格を提示することになり、これが電力会社への刺激剤として、コスト低減へのインセンティブが働くこととなります。

今回の改正の大きな二点目に、特定電気事業の新設があります。これを顧客サイドから見ると、電気は、従来、たとえ品質、サービスが不満足であっても他に売り手がなかったことから、その地域の電力会社から買

わざるをえなかったわけですが、今後は、コージェネレーションなどによる新規参入者ができれば、選択肢がふえることとなります。これらのことより、規制緩和の一番の眼目は、コストダウンにあることがお分かりいただけたいと思います。

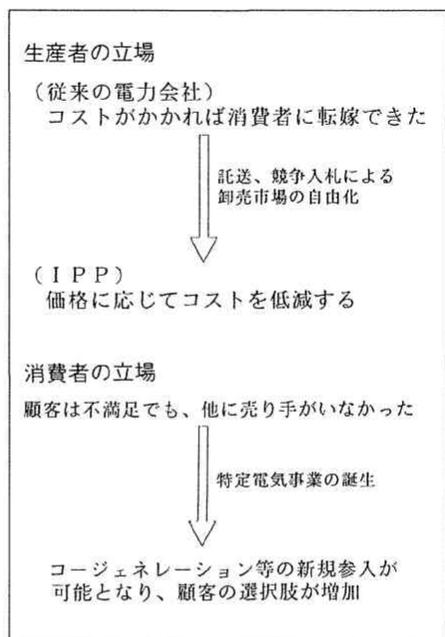


図6 電気事業を巡る環境の変化

図7の算式は、供給コストが資本費、燃料費、運転維持費の合計であることを示しています。ここで、式中の係数 α には、資本コスト、償却年限といったものも入っています。 β は、単純な一つの係数と考えて下さい。この式より、右辺のいずれかの項目を安くしないと供給コストは低下しないわけです。

例えば、電力機器メーカーからの購入設備コストを安くするには、従来どおりに国内調

達をするのであれば、円高メリットが海外調達を進める部品産業その他に浸透し、利き目がでるまで5年ぐらいはかかると思われます。発想を変えて、直ちに海外調達を図る手もあるはずです。

負荷率についていいますと、電力会社側はピーク電源がほしいわけですが、IPP側はできるだけ負荷率を上げて収益を伸ばしたいところであり、その辺のマッチング問題も出てくることと思います。燃料費については、IPPが特に安く購入できることは期待できません。そうとすると、あと残りは運転維持費をどの程度圧縮できるかということです。

ここでひとつ頭の体操の問題に挑戦していただきたいと思います。

これは学生にもよく出す問題ですが、組織が1時間に100単位の労働を必要とし、労働者は1時間に10単位の労働をします。そのとき、この企業は、労働者10人とあと1人の監督者が要ります。今、問題は、この企業の生産に対し需要が10倍になったとき、つまり、1時間当たり1,000単位の労働が必要になったとき、何人の人間を必要とするかという問題です。

学生から、今まで10人の労働者と監督者が1人必要だったので、今回、仕事量が10倍になったから、110人必要と答えたとします。これが正解かといいますと、これは算数ではなく商学部の問題なのです。ある本を読みますと、110人に人間がふえますと、マネージャ

$$\text{供給コスト (円/kWh)} = \alpha \frac{\text{設備費 (円/kW)}}{\text{負荷率 (\%)}} + \beta \frac{\text{燃料費 (円/kl)}}{\text{熱効率 (\%)}} + \text{運転維持費}$$

図7 電力供給コストの構成

一、人事部門の人、プロモーター、それから会計監査をやる人も要るということで、中間管理職がなんと86人になり、合計196人というのが答えなのです。

そこで、私が強調したいのは、今回の電力市場自由化の一つの大きな眼目は、小型分散型電源の導入による効率向上が狙い、ということです。

先ほど挙げました算式の中で、コスト削減の可能な項目といたしますと、資本費とか、あるいは燃料費はコージェネレーションをやれば熱効率がいいから強いに決まっていますが、これらのほかに運転維持費が一つのファクターと睨んでいます。先ほどアメリカの事例が紹介されましたが、燃料費が大体半分ぐらい、資本費が4分の1ぐらいで、僅かなガス燃料費の値上がりがあっても利益ゼロに落ち込むとのことでしたが、運転維持体制のスリム化により、従来の電力会社ではなし得なかった間接コストの縮減が可能ではないかと思っています。言うなれば、エネルギー産業のリエンジニアリングなんですね。その辺が非常に重要と思います。

話が変わりますが、図8から日本の停電時間がいかに短いかがわかります。年間1需要家あたり、日本は9分。アメリカは58分。ヨーロッパはさらに悪く、なかでも、フランス

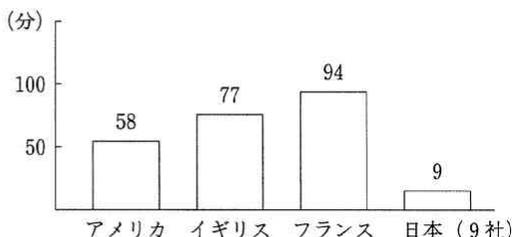
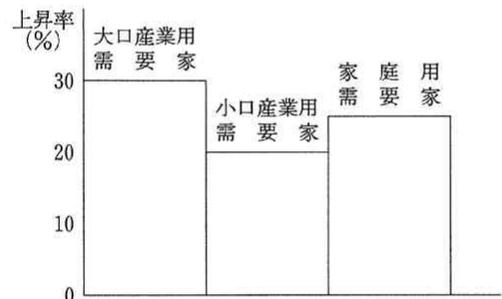


図8 1需要家当たりの年間事故停電時間

はその約倍の2時間近く停電時間があるのです。ところで、一般に、物の値段を安くすればクォリティが下がる、これは世の通例ともいえます。ですけれど、電力はクォリティを落とさず供給するのが使命です。

電力料金がどれだけ下がるかが、市場自由化の一番のキーポイントになります。図9は英国における電気料金の動向ですが、英国の場合には規制緩和してから逆に料金は上がっています。産業用大口需要家向け、家庭向けともに、90年から93年にかけて上がっているのです。先ほど植草先生にお伺いしましたら、最近はやや上げ止まり傾向にあるけれども、やはり昔と比べて上がってるのは確か、とのことでした。



出所：UNIPEDF [1990]、同 [1993]

注) 大口産業用需要家：10MW、年間7,000時間
小口産業用需要家：1MW、年間4,000時間
家庭用需要家：年間消費量3,500kWh

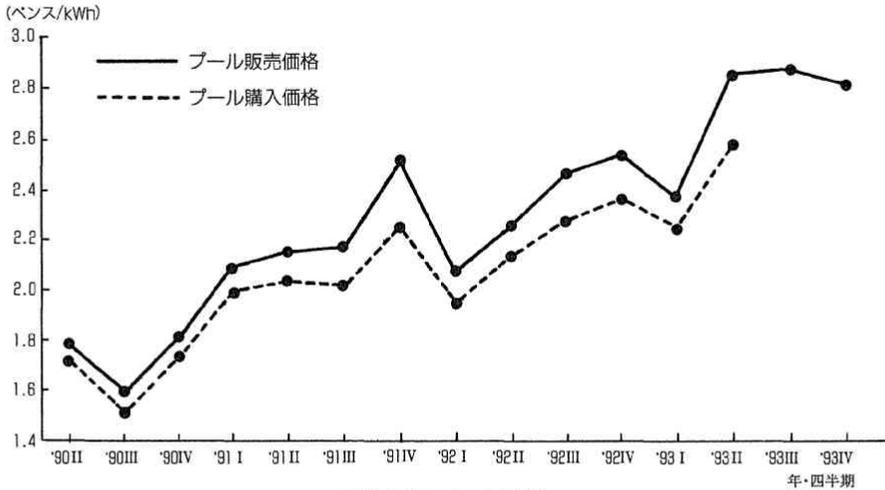
図9 英国における電気料金の動向 (1990.1~1993.1)

図10は、英国におけるプール価格の動向で、実線がプールの販売価格です。やはり90年から93年の後半にかけて、趨勢的に上がっています。これからみますと、規制緩和後の価格も必ずしも楽観できません。もっとも、今回の電事法改正における卸供給の入札価格は、回避可能原価を下回るという条件があります

ので、心配ないとは思いますが、いずれにせよ、イギリスの場合には価格上昇があったのは事実です。

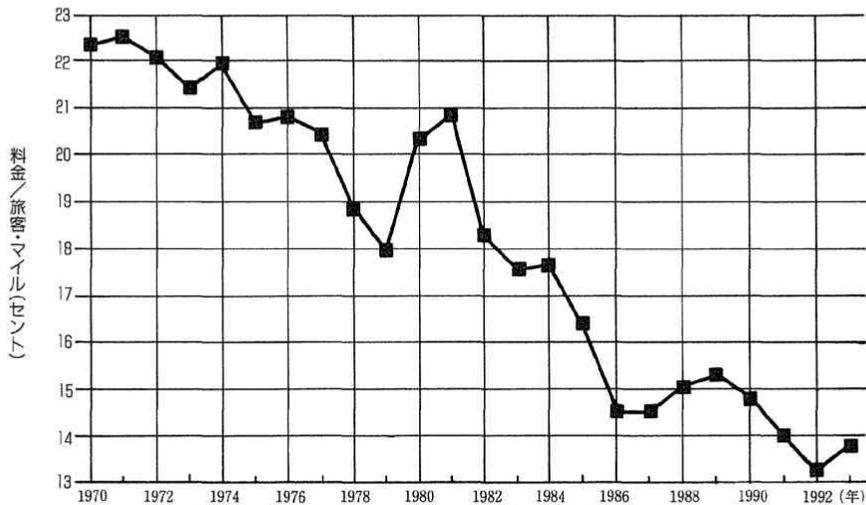
アメリカの航空産業の場合が図11です。規制緩和の結果、料金が旅客・マイルという単位で、これは1人のお客さんを1マイル運んだときの収入ですが、ほぼ半分に下がって

ます。これは、まさに規制緩和の効果のわけですが、航空のことに詳しい一橋大学の山内先生に聞きましたところ、ノーマルチケットの値段はほとんど変わってないけれども、ディスカウントチケットの利用者が9割を超えてしまい、結果として図11のようなデータになっているということです。



出所：Klopfner (1993)

図10 英国におけるプール価格の動向



(ドル, 1993年, 金額は消費者物価指数により調整)

出所：Air Transport Association発行『Air Transport 19xx』
U.S.Scheduled Airline Industry発行『Annual Report』

図11 米国国内航空料金の推移

特に注目すべき点は、航空産業の規制緩和により、客層が両極分化したことです。一つは必要最低限の、ただ乗ってるだけというノンフリルのサービスと、もう一つはハイフリルという、至れり尽くせりで最高のサービスが受けられるものとの両極に客層が分化した、というんですね。

ですから、ひょっとしたら遠い将来、IPPと電力会社のつくる電気とでは、品質上かなり差別化ができるのかもしれませんが。これは全くの想像ですが、そういうこともなきにしもあらずと思います。

それで、最後にコストダウンの可能性について図12にまとめました。一つは、負荷率の改善とか、設備の海外調達といったことで資本費を下げていく。二つ目は、熱効率の向上、これは燃料費の削減ですね。三つ目に、組織や仕事のイノベーション、昨今の言葉でリエンジニアリングということですね。これにより間接費の圧縮を図る。このうち、いずれかを選択する必要があるはずで。

たとえば、石油精製業がIPPとして参入した場合、燃料費は大巾に縮減されると考えられます。副生ガスとか、残渣油とかを使うわけですから、そこから非常なメリットが出てくる可能性はあると想定されます。

最後に、私のメッセージを図13にまとめて

- 負荷率の改善、設備の海外調達 (資本費)
- 熱効率の向上 (燃料費)
- 組織や仕事の革新 (運転管理費等の間接費)

図12 コスト・ダウンの可能性

みました。植草先生もおっしゃってましたが、確証とは言えませんけれども、規模の経済性に疑問が出てるんですね。ですから、規模を拡大すると、限界費用はますます上昇する可能性があります。そこに登場したのが、需要地近接型の分散型電源でして、“Small is efficient” といえるのではないのでしょうか。

分散型電源により廉価で品質のいいエネルギー商品を開発するには、2つの条件があります。一つはテクノロジー面です。ガスタービンとか、ディーゼルエンジンというのは、航空機用、船舶用ということで、この30年間技術的に錬磨され、効率は相当向上し、ほぼメンテナンス・フリーというレベルにきており、エネルギーのテクノロジーは著しく進歩しています。

これを補うものとして、情報技術の活用を

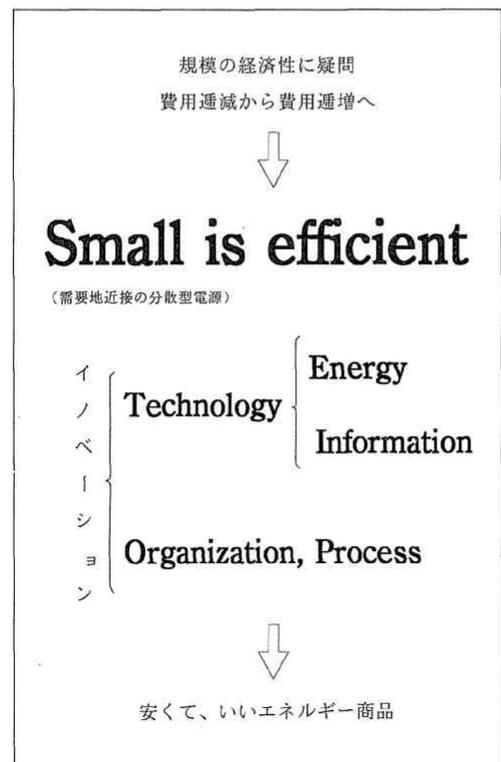


図13 メッセージ “Small is efficient”

持ち込まねばいけません。特にオーガニゼーションのところですね。小さな技術に対応した小さな組織づくりが、経営学的には非常に重要と思います。この両者にイノベーションが相乗すれば、低コストで品質的にも合格水準にあるエネルギー商品ができよう、ということです。

“Small is efficient”のスローガンを生かすには、コージェネレーションなど分散型電源の技術はすでにあり、欠けているのは情報技術といえるのではないのでしょうか。また、組織を変更することは、そこでの業務プロセス変更を伴うわけですが、この辺の措置が、IPPにとっての最大の課題かとみています。

特定電気事業について言い漏らしましたが、図14からわかりますよう、この眼目は、今まで電力会社が対処してきたピーク時の冷房需要を電力使用から切り離し、ガスによるコージェネに切り換えるところがポイントかと思えます。

前にも述べましたように、需要面でコージェネ活用の範囲が相当あるわけで、これは、今後は再開発地域のオフィスビルなどを中心に広がると予想されます。ここでは、日本ではまだ実施がほとんどない、いわゆるデマンド・サイド・マネージメント（DSM）の実験がかなりできるのではないかと、こういう期待もしております。

こういうところで、私の話を終わらせていただきます。

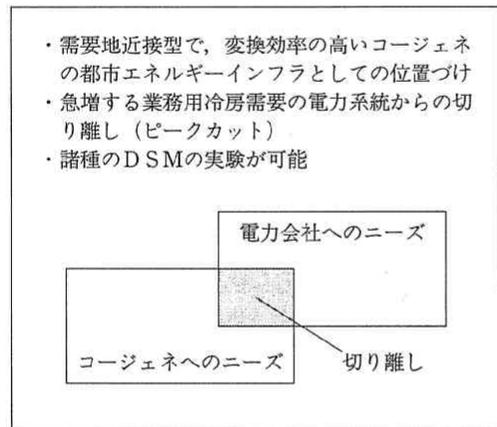
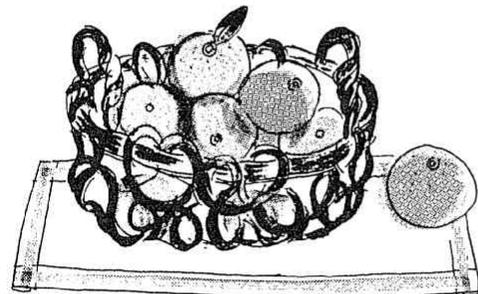


図14 特定電気事業の創設



パネルディスカッション

テーマ：電力市場の自由化と新規参入の課題

司会 栗原史郎 (一橋大学 商学部 教授)
パネリスト 伊藤春野 (東京ガス㈱ 取締役 総合企画部長)
(五十音順) 井上雅晴 (三菱商事㈱ 電力事業開発室長
米国ダイヤモンド・エナジー社 会長)
坂田真 (東京電力㈱ 取締役 営業部担任)
中谷道彦 (大口自家発電施設者懇話会 理事長)
宮間宣幸 (㈱日本鉄鋼連盟 原料部長)



司会 これからパネルディスカッションに入りたいと思います。

進め方としまして、三菱商事㈱電力開発室長の井上雅晴様、大口自家発電施設者懇話会理事長の中谷道彦様からはすでに基調報告をいただいておりますので、この後は、まず、東京電力㈱取締役の坂田真様、東京ガス㈱取締役の伊藤春野様、それに(株)日本鉄鋼連盟原料部長の宮間宣幸様から、それぞれ15分ずつプレゼンテーションをいただき、続いて私が15分ほどこれまでのとりまとめを行い、その後約1時間ほどディスカッションに入るとい

うことにしたいと思います。

もし時間がありましたら、その後フロアからご質問を願うことにいたします。

それでは、最初のプレゼンターとして坂田様をお願いします。

〔プレゼンテーション〕

新規参入に対する電力会社としての期待と要望について

坂田 東京電力㈱の坂田でございます。

本日は、電力市場自由化につきまして、電



栗原 史郎氏 (一橋大学商学部教授)

電気事業者としての考えを述べる機会をいただき、まことにありがとうございます。

本日これまでのご講演やご報告のなかで、ご専門の先生方から新しい制度の方向性やわが国経済に対する影響などについて、貴重なお話がありました。また、新規参入を実際に検討されている方々からは、具体的なご意見、ご要望を伺いました。私どもも、この新制度に寄せられる皆様方の期待の大きさを改めて感じた次第であります。本日いただきましたご意見を踏まえ、今後の実施に向け、さらに検討してまいりたいと考えております。

本日はこの場をお借りして、はじめに電気事業者としての基本的なスタンス、つまり、電力市場自由化に対する電気事業者としての受け止め方、二つ目には、将来の需給状況の展望など、制度導入に当たって私ども電気事業者が置かれている状況のご報告、三つ目に、それらを踏まえ、新規参入を検討されている方々にご留意いただきたいこと、これらについて若干述べたいと思います。

効率的で競争機能ある供給システムの構築を

まず初めに、今回の電力市場の自由化を電気事業者としてどのように受け止めているか

について申し上げたいと思います。

電力市場の自由化は、規制緩和、競争原理の導入を通じて電気事業における効率化促進の枠組みづくりを行うことにあり、これは時代の大きな流れと受け止めております。電気事業者としましても、より柔軟な電力供給システムを形成し、経営効率の一層の向上を図ることは、広くお客様にとってメリット拡大につながり、大変好ましいものと思っております。今後、私どもとしましては、お客様の利益の一層の増大を図るため、電力の安定供給はもとより、さらなる効率化に向け、事業経営の革新を図っていきたく考えております。

そのためには、電力の安定供給確保を大前提に、一方では、より効率的な電力供給システムの構築に向け、新規に参入される企業と私ども一般電気事業者とが、それぞれが持つ利点を効果的に組み合わせる機能させ、なおかつ一方では、新たに参入される企業と私ども電気事業者との間で、あるいは参入される企業間相互に、公正な競争がうまく機能するような、新たな自由化システムの構築が必要と考えております。

年平均2.3%予想の電力需要の伸び、

必要な電源設備の計画的開発

次に、将来の電力需給の展望とそれに関する課題について、若干報告させていただきます。

まず、電力需要の見通しをお話します。電力需要の年平均伸び率、これには最大電力と販売電力量の2つがありますが、細かいことは抜きにして、過去10年間を振り返ってみますと、わが国経済の安定成長に支えられ、およそ4～5%の伸びを示してきました。かなり高率の伸びといえます。



坂田 眞氏（東京電力㈱取締役営業部担任）

今後の電力需要は、経済成長の鈍化に伴い、従来のような高い伸びは期待できませんけれども、アメニティ指向の高まりとか、情報化社会の進展による業務機能の高度化などを背景に、中長期的には着実に増加すると見込まれます。具体的には、販売電力量、最大電力量とも、今後10年間で見ますと従来の伸びに比べ半分近くにはなりますが、年平均2.3%とか2.4%という、順調にして着実な伸びが想定されております。

一方、年間のピーク需要と平均需要の格差を示す、年負荷率という指標があります。これは、発電設備等の稼働率に直接関係ある指標でして、諸々の負荷平準化対策によりこの数字の向上に努めておりますが、今後、冷房需要の増加とか、負荷率の低い商業用やオフィス用需要の比率がさらに高まることを考えますと、残念ながら、この年負荷率の緩やかながら低下傾向は避け難い、と予想しております。

そこで、今述べましたような事業見通しを踏まえ、我々が立案しております電源開発計画について簡単に触れたいと思います。

申すまでもなく、電力は需要に応じて安定的に供給する必要があり、かつ、貯蔵できな

いという特性を持ちますので、常に最大電力の増加に対応し得る電源設備の計画的開発が必要です。

また、電源設備の開発に当たりましては、定期検査による発電機の停止とか、出水率の影響による水力発電出力の減少等を加味したうえで、さらに異常気象や景気変動など、不測の事態が生じたときにも安定供給できるよう、想定されうる最大電力に対して一定の予備率を加えた供給力を確保する必要があります。大体、この一定の予備率というのは一般的に8~10%をとっており、そうした供給力を確保する必要があります。

このような観点を踏まえ、電源開発に当たっては、電力需要の着実な伸びに対応し、供給の長期安定確保を基本に、電源多様化を推進しつつ供給力強化を図っております。

以上により、本年度から平成16年度までの先行き10年間に、東京電力㈱の場合は約2,200万kW、電力10社合計では約7,300万kWの電源を、新たに開発していく計画になっております。

このように、今後とも着実に増加する需要に対し電源の拡充を計画的に進めることが必要ですが、新規電源立地に関わるリードタイムはますます長期化の傾向にあり、電源のみではなく流通設備をも含めた立地推進が、電気事業にとって重要な課題となっております。

また、発電設備や流通設備に関わる設備投資についても、一生懸命削減に努めておりますが、東京電力㈱の場合、昨年度（平成6年度）は約1兆5,700億円という膨大な投資額になっており、設備投資額をどこまで圧縮するかが、経営効率化にとって喫緊の課題となっております。

このように、電力需要の増加に対応した設備形成と設備運用に当っては、私どもも自ら徹底したコストダウンに努めますが、今後は、発電市場の自由化などを積極的に活用し、自社電源の開発と効率的に組み合わせながら一層の経営効率化を図っていきたい、と考えております。そういう意味で、私どもも新規参入者に対し大きな期待を持っております。

長期安定供給を、

効率的な運転パターンのもとで

三番目に、発電市場の新規参入者に対する私ども電気事業者の要望めいたことを、2、3述べさせていただきます。

入札制度につきましては、電気事業審議会需給部会の電力基本問題検討小委員会で、ご専門の先生方や新規参入に関心をお持ちの業界の方々から様々なご意見を頂戴し、また私ども電気事業者からも率直な意見を述べさせていただき、積極的な議論を行いました。その結果、先ほど植草先生のお話にもありましたが、公平で透明な制度の構築に向け、基本的な方向性についてのコンセンサスができた、このように認識しております。

私どもとしましては、このコンセンサスの内容を実際の入札に生かしていくよう留意しながら、制度の詳細について現在検討中です。その後、最近いろいろな機会に、入札参加を検討中の方々からお考えを承ることがあります。実現性についてはピンからキリまでかと思いますが、動静として承っている件数はおよそ数十件に上っています。そういう方々からのお考え、あるいは本日のご意見、ご要望をお聞きして、私どもの認識と若干ズレが生じる懸念のある点もありますので、要望とし

て2、3述べたいと思います。

要望の第一点目は、一般のお客様への電気供給事業を営む私ども電気事業者固有の性格についてであります。電気事業者には、供給区域のお客様に電気を供給する義務があり、先に述べましたよう、顕著に伸びいく需要に対して常に供給力を確保し、お客様の希望が存在する限り供給を継続しなければなりません。

このため、常に10年先、20年先の需要を睨み、発電所とそれに伴う流通設備の立地交渉、開発計画を着実に推進していかねばならず、また、一旦開発した発電所は、例えば火力発電所の場合、必要な改良、修繕を加えながら、30年とか40年というスパンで運転を続けている状況です。

このように、電気事業を営むためには、一般ビジネスでは想定されない極めて長期的視点に立った事業運営が必要でして、企業リスクを最少にした長期安定的な経営が求められております。

私どもは、新規に参入される方も、このような事業を営んでいくうえでの貴重な同業者の一員として期待している次第であります。電気事業を一つのビジネスチャンスとして期待され、参入を検討されていることとは思いますが、このような事業の特徴についても、ぜひご認識を賜りたいと思います。

要望の二点目は、入札される電源に対する期待です。電力需要は、お客様の使用状況に応じ、年間のスパンで見ても日々のレベルにおいても、時々刻々変動しております。これに対し、経済性、運転特性を考慮して、全体として効率最大の組み合わせになるよう、各

種電源の運転パターンを決定している状況です。新たに参入される電源についても、可能な限りこのような電源の組み合わせに組み込んだ形で運転をお願いしたい、と考えております。

具体的には、今後の供給計画作成のなかで決定していきますが、供給計画というのは、植草先生のお話にもありましたように、毎年3月、電気事業者が通産大臣に提出するものですが、現在の需給状況を見ますと、夜間の需要に対する供給力は足りているのが実情でして、これは中長期的に見てもほとんど変わらない、と想定しております。

このような状況のもとで、いかなる運転パターンの電源を募集するかを決定することになるわけですが、私どもが開発する電源と併せてトータルで見た場合に最も効率的な供給システムを築くに必要とされるパターン、例えばベース電源であるとか、ミドルであるとか、ピークであるとか、そのように必要とする電源のパターンを決定し、入札募集の際にお示ししたいと思っております。

なお、新規に参入される電源は、当社が開発する電源に代わる役割を果たしていただくことから、これまでのいわゆる余剰電力とは違って、長期的、安定的な供給力となることを期待しております。

要望の三点目は、入札制度についても長期的な目で見たい、という点です。今回、入札制度の導入により卸供給に関する新たな市場が誕生することになりますが、これが成熟した市場に発展していくためには、様々な試行錯誤が必要と思っております。

もちろん、私ども電気事業者としましては、

最初から供給力確保と供給コスト低減という目標の達成にふさわしい制度を設定する意気込みで検討を進めておりますが、実施していただければわからない点も多々あるかと思っております。また、実施後の経験に学びながら漸次改善していく点も出てくる、と思っております。このような点にもご理解をいただき、入札市場の発展にご協力いただきたいと思います。

以上、安定供給に全責任を要求される電気事業者からの要望を述べさせていただきました。入札参加のご検討に当たって、これらの点についてもご勘案いただければ幸いと存じます。

最後になりますが、より効率的な電力供給システムの構築を志向する私どものニーズと、参加される方のニーズがうまく合致して、電力の卸供給に携わる新たなパートナーとして、多数の方が入札に参加されますよう強く希望しております。以上でございます。

司会 引き続きまして、東京ガス(株)取締役の伊藤春野様をお願いいたします。

[プレゼンテーション]

ガス事業者からみた電力規制緩和に伴う電力市場新規参入への課題

広がるビジネスチャンス、負うべき供給責任

伊藤 東京ガス(株)の伊藤でございます。

今回、私がこのパネルディスカッションに参加するよう要請されましたのは、ご出席のパネラーの方々と一緒に、昨年来行われてきました電気事業審議会需給部会電力基本問題検討小委員会のメンバーに、ガス業界代表

として出席したことによると理解しております。しかし、本日のテーマは、いかにしてこれから参入するかという極めて経営的なテーマですので、ガス業界の代表というよりは、一東京ガス(株)の、一企業の立場から発言をさせていただきます、と思っております。

皆様ご案内かと思いますが、ガス事業法も本年3月に改正され、200万㎡以上お使いのお客様に対しては、料金は自由化になりました。それから、本日のテーマになっております改正電気事業法が来年1月に施行、さらに、3月には特石法が廃止になります。

このように、エネルギー絡みの自由化が進展していますが、規制緩和に伴う自由化は、エネルギー業界に長く住む者には長短さまざまに見えますけれども、これは時代の大きな流れであり、また強い要請でもあると思っております。その意味で、エネルギー業界も、これを前向きに受け止めていく必要があるかと認識しております。

規制緩和されますと、エネルギー間の、もう少し具体的に言いますと、エネルギー業界間の垣根がなくなるわけですし、そこからいろいろなビジネスチャンスが生まれてくると思います。また、それと同時に、熾烈な競争が展開されると思っております。

この競争を通じ、それぞれが質の高いエネルギーを、安定的に、かつ低コストで提供することになれば、お客様の選択の幅も広がり、利益の増進にも繋がることで、我々は前向きに規制緩和に取り組むべき、と思っております。

今回の電気事業法改正に対するガス事業者側の反応は、両手を上げての“Welcome”でして、まさに時代の要請に応えたものと、捉えています。同時に、電力供給の効率化や低

廉化に、ガス業界も参画できる機会が到来したかと思えます。言うならば、国家レベルのエネルギー政策実現に寄与しつつ、ガス業界の発展にもつながるものと解釈しております。

しかし、いま坂田さんからもお話がありました。私どもも電力会社さん同様に、公益事業に携わる立場にありますから、単に経済面だけでこの問題を捉えるのではなく、安定供給への使命、責任を全うすることこそ、参入に当たっての最重要課題と認識しております。

繰り返しますが、我々が今後電力市場へ参入しますのは、電力安定供給責任の一部を担う覚悟のもとに、さまざまなビジネスチャンスを実らせていきたい、との考えによるものであります。

ガス・コージェネレーションが

卸発電参入の基本形態

まず、今回の電気事業法改正に伴い、ガス会社が参入できる部分、形態からお話しようと思えます。

今回の電気事業法改正は、大きく分けますと2点あります。一つは、卸電力市場が自由化され、入札制度が導入されること。もう一つは、特定電気事業の設立が可能になったことです。先ほど来、卸電力市場の自由化のほうに議論が片寄っていたようですが、ガス事業者の場合には、両方に参入可能と思っております。その場合、ハードはほとんどコージェネレーションでして、熱エネルギーと電気の両方をつくってバランスよく支給し、エネルギー効率を上げつつ電気を供給していく方式になろうか、と思っております。

まず、基本スタンスとしましては、一つは電力市場への参入が自己のエネルギー利用効率



伊藤 春野氏（東京ガス㈱取締役総合企画部長）

を下げることなく、むしろ向上につながることを、あるいは環境改善にもプラスすること。もう一つは、参入により、自己のエネルギーコストに上昇はなく、むしろ低減に寄与すること。ここらが基本的スタンスと思っています。

ですから、ガス事業者としましては、ガスを原料に電力市場参入を目論むお客様が多数みえるかと思えますけれども、そのようなお客様に対しましては、ガスを単身で供給するのではなく、トータルのエネルギー・システムとしての提案こそが、今後我々に課せられた役割かと思っております。

次に、卸供給についてお話したいと思えます。

ガス事業者が卸電力供給に参画する形態には、3通りあります。一つは、私どもが自ら発電設備を持ち、卸電力供給を行うケース。二つ目は、ガス事業者がよその方と共同して発電事業プロジェクトを組み、そこへ参加するケース。三つ目は、ガス供給を通しての参加のケース。この3つが考えられるわけです。

実現性について結論から申しますと、現状では、三番目のガス販売による参加のケースが、おそらく一番実現性が高い、と予想して

おります。

その理由は、先ほど中谷さんのご発表にもありましたが、コージェネを進めるには、発電した電気量に見合った熱需要の存在が必要になります。ところが、そういう需要家さんは、すでにコージェネを導入しているわけです。ですから、お客さんがコージェネを使用し改めて電力市場に参加しようとする場合、いまの設備を追加するか、リプレースするかになります。これは、それぞれの需要家さんが、それぞれのエネルギーバランスの中で決めることであり、その時の私どもの役割は、お客さんへのガス供給になると考えられ、従って三番目の形態となります。

もう一つの理由は、これは私ども東京ガス(株)側の理由ですが、現在、私どもの主要工場は、袖ヶ浦と根岸の2箇所にあり、2つとも東電さんの工場と隣り合っているわけです。ということは、原料の共同購入を行っており、さらに、LNG基地の共同化を図っているわけです。

隣り合っているところで電気をつくるのは、経済的にも非常に難しいと思われまので、私どもは、いまの工場の中に卸発電の発電所をつくる計画は持ち合わせておりません。

そんなわけで、参画形態は三番の、ガス販売による参画のケースが多いと予測しています。

次に、各社さんが参画を検討している理由を伺い、整理してみました。先ほど中谷さんからの発表にもありましたが、一つは、事業の多角化、あるいは新ビジネスと捉えての参入。二つ目は、土地利用、あるいは工場の海外移転に伴っての、言葉は不適切かもしれませんが、空洞化対策。三つ目は、人材の有効

活用を目的としたリストラ対策。以上のようにです。

回答をいただきました会社さんは、いずれも、自家発の経験があり、既に発電のノウハウは十分に所有している方々で、条件さえ整えば参入可能と推測されます。

その条件が何かと申しますと、これは、結局、経済性になります。ですから、収支計算をしてプラスになれば、具体的に言えば、一定の利益が見込まれるなら“Go!”,とっています。

このことから、今後入札説明会などで回避可能原価が提示されますと、参入計画も非常に具体性を帯びてくると思っております。

次に、参画への課題へ移ります。その一つは、環境性の確保になります。勿論、国、地方自治体が定める基準のクリアは当然ですが、エネルギー需要地に発電機が設置されることから、近隣への環境対策、その中身は騒音・振動対策とか、排気対策ですが、これらの対策が必須条件になってくると考えられます。

二つ目は、需要地近接性でして、これはもう電力会社さんへのお願いになろうかと思いますが、需要地に近い電源は、長期に亘り送電線等が回避され、当然ながらコストダウンにつながると、我々は解釈しております。そういう観点から、需要地近接性について、何がしかの定量的な評価を考慮願いたい、と思っております。

三つ目は、コスト低減の問題でして、そもそも今回の電気事業法改正の目的が、競争を通じての電力価格の低廉化にありますから、これに応えねばならず、その方法として、設備費の低減とか、エネルギーの効率向上を

図っていくことが必要と思っています。

また、ハードウェアのコスト低減に加えて、適切なシステム設計を行って、常にトータルコストの削減も追求して行く必要があろう、と認識しているわけです。

再開発地域の冷暖房事業が 特定電気事業参入の基本形態

その成立条件からお話しますと、これはいかなる事業も同じですが、まず適切な需要のあることが前提になります。この場合、参入への踏み出しには、再開発物件の存在が必要です。

バブルが崩壊した現在、再開発物件が少ないのが実情です。今日の再開発物件の立ち上がり状況から見ますと、卸電力参入の実現度に比べ、こちらは少し時間的に先になるか、と見ております。

また、適切な需要があっても、低料金による電力供給が可能なことが必要になります。電力会社さんの供給地域のなかに特定指定区域を設定して電力を供給する後発事業者になるのですから、電力会社さんより安い料金でなければ、お客さんは当然買ってくれません。そのようなことで、エネルギー効率を上げながら低料金にすることが不可避となります。

さらに、自前の設備による電力供給が可能なことが条件です。これは、電事審需給部会電力基本問題検討小委員会の中間報告に記載されていますが、「自ら保有する供給能力により供給先の需要に応じることが可能な事業者であること」となっています。この場合、一般電気事業者からの電力供給は、事故時あるいは点検時のバックアップに限定されています。基本的には、指定区域の需要を賄うだけ

の設備能力を持つことが条件になります。

一方、バックアップ機能を高めれば高めるほど信頼性は高まるわけですが、過大設備を持てば、料金のアップに直結します。逆に、設備を持たなければ信頼性が低下しますから、できるだけ少ない設備で信頼性を確保するよう、複数の原動機を組み合わせたシステムを構築するとか、いろいろ工夫が必要とされているわけです。

ガス事業者として特定電気事業への参画形態は、先ほどの卸供給の場合と同様に、3つのタイプが考えられます。一つはガス事業者が自ら行うケース、二つ目は、ガス事業者が出資してディベロッパーさんと合同してやるケース、三つ目は、ガス販売を通じての参加、となります。

ガス事業者が特定電気事業を行う場合には、地域冷暖房の導入計画地域で行うことが、おそらく一番効率的と思っています。例えば、現在、私どもが地域冷暖房を実施している代表的なところは、新宿の新都心です。後からあそこに参入するのは非常に難しいと思いますが、あのような地域で、熱、冷水、蒸気とともに電気を供給するのが一番効率的だろうと見ています。

現在運転されている地域冷暖房へのガス事業者のかかわり方は、自ら行っているものもあれば、よその方と共同実施しているものもあり、また、ガスを供給しているだけのものもあります。

従って、特定電気事業に対するかかわり方も、そのままこの3つの場合が予想されます。

この場合も、すでに開発済みで、電力会社さんが電気を引いたところに入るのは二重投

資になり無意味ですから、新しい開発物件のところに入っていくことになります。その場合、今後が発足する再開発計画に合わせて進めることになりますから、実現は時間的には若干先の話かと見えています。

ガス事業者が参画する理由は、基本的には事業の多角化、新技術導入チャンスの追求になります。

現在、地域冷暖房は、不動産業者が行っているケースが結構多くなっていますが、こういうところは地域冷暖房だけの専業から、ビル管理も合わせ行う形態に変ってきています。今後は、会社の業容拡大のなかで、電力供給もその一つに含める方向に進むのか、と思っています。

低料金、安定供給が参画への最大課題

最後に、参画の課題を申しますと、これも2つあります。

一つはやはりコスト低減でして、先ほどもお話ししましたが、安い電力供給を要請されていますので、ともかく設備費をできるだけ低減する。一方、設備効率はできるだけ向上させる。システムも、経済性を最優先に考えて組み上げる。これらが肝要と思います。

二つ目は、先ほど坂田さんもお話しされましたが、やはり供給責任の完遂が必要です。参入する場合、その地域に対しては、新規参入者が全供給責任を持つわけですから、いきおい責任の度合いは強くなります、と覚悟しています。これも、バックアップ機能を強化すれば信頼性は上がりますけれども、過剰設備となれば料金値上げへの跳ね返りも出ます。

そんなわけで、今後安い料金を維持し、安定供給を果たすためには、技術を駆使しなが

ら、さらに知恵を絞っていかなくてはならないと思っている次第です。要するに、ここに最大の課題が存在すると認識しているところです。

以上、簡単ですが、ガス事業者から見た電力市場への新規参入についてお話をさせていただきました。ありがとうございました。

司会 続きまして、(株)日本鉄鋼連盟原料部長の宮間宣幸様をお願いします。

【プレゼンテーション】

鉄鋼業における自家発電の現状と今後の分散型電源について

円高国内対応に迫られる鉄鋼業界

宮間 宮間でございます。

私からは、電事審で議論された技術的なことよりは、むしろ鉄鋼業がどうして卸発電市場の創設に諸手を挙げて賛成しているか、その背景についてご説明したいと思います。

鉄鋼業界は、いま激しい円高に直面しております。先般、鉄鋼連盟会長が交代しましたとき、今井敬新会長は、業界が抱える問題について3点ほど申しております。

一点が円高。これは、産業の空洞化といえますか、輸入鋼材の増加、鋼材使用産業の海外移転、そういうなかで、円高に厳しく脅威を感じております。

次が、法人税、地価税等の税金問題。これも産業の問題としては、非常に重要です。

もう一点が、規制緩和。規制緩和については、ポテンシャルを持つ産業が参入できる市場開放を、ぜひお願いしたいということです。この三点が、現在、鉄鋼業界として、重大な、

関心を抱いている問題です。

まず、鉄鋼業の現状から説明します。図1は世界の粗鋼生産の推移です。いいたいことは、日本の鉄鋼業界は、「鉄冷え」とか、「重厚長大」とか言われるなかで、なお世界一の生産量を維持していることです。

世界の粗鋼生産を見ますと、本年は7億2,000万トン強、この10年間7億トン前後で横這っております。

国別に見ますと、日本は、1億トン程度の生産です。

アメリカは、1978年に1億2,000万トンを超えましたが、その後は減少し、近年は9,000万トン程度の推移です。

ソ連は、ピークで1億6,000万トンを超えていましたが、体制崩壊後のロシアでは、5,000万トンを下回った数字になっております。

中国、韓国は、際立った右肩上がり、東アジアは、N I E S 諸国、A S E A N 諸国を含め右肩上がりです。そのなかで日本は1億トン前後を上下する状況にあります。

先ほど、鉄鋼業を「重厚長大」産業と申しましたが、これは装置産業でして、円高といえども、海外移転できない産業です。したがって、高炉メーカーを中心に国内で円高対応をせざるを得ないし、高付加価値製品ばかりでなく、多量生産製品の販売による商売も不可欠な構造を有する、ある意味で宿命的なところを持つ産業であります。

図2は日本の粗鋼および鉄鉄生産量の推移です。

先ほど言いましたけれども、わが国の粗鋼生産が一番多かったのは1973年でオイルショックの年でしたが、1億2,000万トンを生



宮間 宣幸氏 (社)日本鉄鋼連盟原料部長)

産していました。その後は低下しましたが昨年度も1億138万トンで、1億トンをオーバーしているわけです。

1985年、プラザ合意の頃に作成した鉄鋼業の中長期合理化計画の中には、8,500万トンから9,000万トンという数字が出ています。これが、今頃の、1995年から2000年段階での粗鋼生産量と想定されたレベルですが、目下のところ、1億トン前後で推移しています。

一方、銑鉄ですが、これを生産する高炉の基数は、現在稼動中のものが28基、85年当時が38

基。生産量は、85年が8,000万トン強、いまが7,300万トンぐらい。低下の趨勢にあります。

石炭は、6,000万トン輸入しております。高炉28本、1本当たり200万トン強。1本の高炉が停まりますと200万トンの原料炭が日本の製鉄所に輸入されないことになり、原料炭の輸入についてのポテンシャルは出てくるということです。

育てたい、位置付け「近鉄」の発電事業

鉄鋼業の多角化が図3です。私どもが多角化を推進する背景を、少々申し上げたいと思います。

鉄鋼各社は、先ほど申しましたように、特に1985年以降合理化を進めております。その中で、鉄鋼輸入の増大、輸出の減少、鋼材使用産業の国際競争力低下、これらより懸念さ

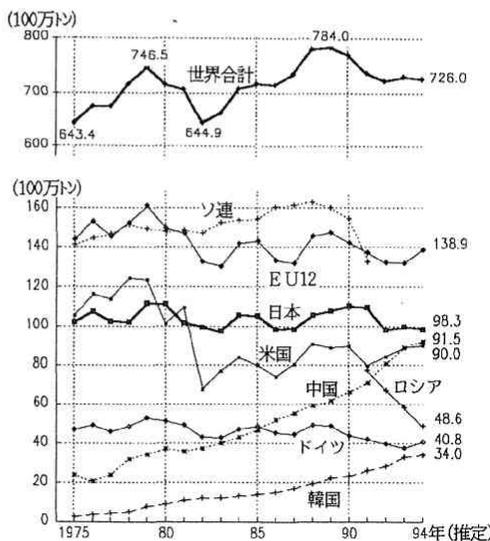


図1 世界の粗鋼生産の推移

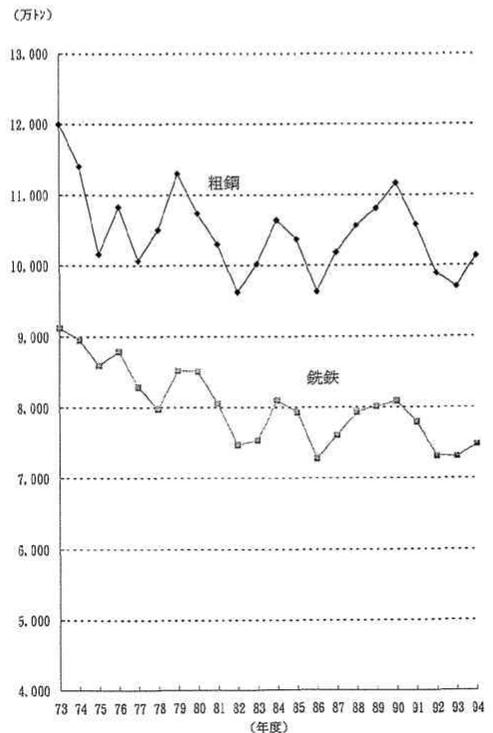


図2 日本の粗鋼及び銑鉄生産量の推移

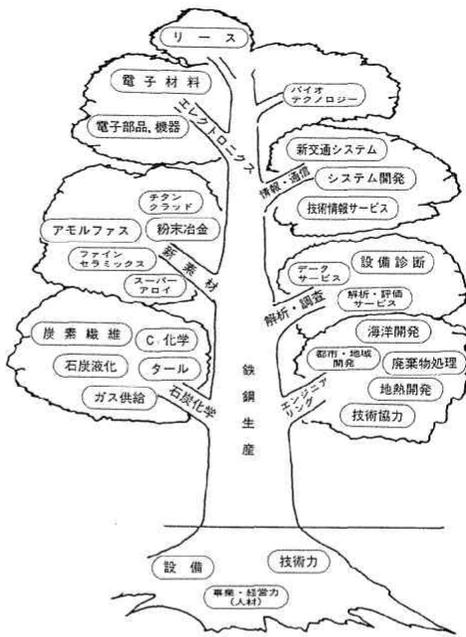


図3 鉄鋼業の多角化

れる国内鉄鋼生産量低減の対応策として、鉄鋼業が保有する人材、技術力の活用を図る目的から、鉄鋼業に隣接する石炭化学、エンジニアリング、新素材などの事業を中心に多角化を進めてまいりました。これを、我々は、鉄に近い産業、「近鉄」と言っております。

ある会社では、鉄鋼生産を中心にして進めますので、その核を「コア（core）鉄」、そこから拡大した鉄を「拡鉄」、それから、ちょっと鉄鋼業界から手の出ないようなところを「越鉄」というような言い方で区分しております。当然、「近鉄」部門が多角化事業のメインになっております。

例えば、新日鉄ですと、2000年頃に、「核」になります鉄鋼生産、それから石炭化学、新素材、これら合わせて、60%。エレクトロニクス、通信が20%、エンジニアリングが10%、地域開発等で10%ぐらい、こういう考え方をしております。

今回の電気事業は、1985年の合理化計画作成当時にはなかったものですが、おそらく、位置付けは「近鉄」というところで、非常に手近なところにある、と理解しています。

副生ガス、排熱回収、T R T合計で 85%を占める自家発電力量の構成

次に、鉄鋼業の電力状況について簡単に説明します。

図4は、わが国の総電力量に占める鉄鋼業のウェートです。93年度ベースですが、総需要8,047億kWhのうち、鉄鋼業は737億kWh、9%を占めております。

図5は、全鉄鋼業の電力構成です。総電力消費量737億kWhのなかで、電力会社さんからの購入が約50%、共同火力が23%、自家発電が26%という状況です。

一貫製鉄所の電力構成は図6で、総消費電力404億kWhのうち、自家発電が42%、共同火力が41%、残り15%が購入電力となっております。

図7は、一貫製鉄所の自家発電力の構成です。総発電電力量174億kWhのなかで、副生ガス——これは高炉ガス、コークス炉ガス、転

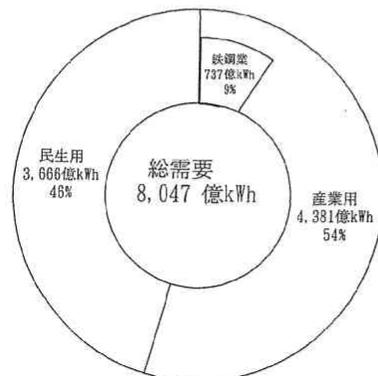


図4 わが国の総電力量に占める鉄鋼業のウェイト (93年度)

炉ガス等ですが、——これが85億kWhで49%、それから排熱回収19%、高炉炉頂圧回収発電（TRT）17%、石炭焚8%、石油焚7%ということです。

図8は、共同火力の発電燃料構成です。総発電量282億kWhのうち、副生ガス63%、重油26%、LNG11%、という構成です。

一貫製鉄所の自家発電設備の設置状況が図9です。一貫製鉄所が設置された古い時代の設備は、大部分が燃料焚きです。最近、TRTとか排熱回収が出ております。

設備規模では、図10のとおり、3万kW以下の小型設備が全体の75%になっております。また、自家発電設備は、一貫製鉄所が330万kW、

全製鉄所で390万kW。このほか、共同火力が500万kWでして、トータル約900万kWの発電設備があります。

鉄鋼業のポテンシャルをまとめますと、図11のとおりです。

鉄鋼業の多角化を示す図3に、どうしても「発電」という新たな分枝の追加が必要になります。区分は「近鉄」、時期は平成7年以降、昔にはなかった事業の誕生です。

近鉄といいますと野茂選手を思い出します。いま、あのユニホーム姿を見ていますと、近鉄は「惜しい人材を出したな」と思っているでしょう。私どもは、鉄鋼業に有望な「近鉄」の人材、発電事業を温かく大切に育てていき

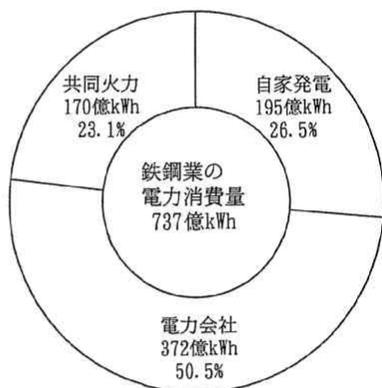


図5 鉄鋼業の電力構成 (93年度)

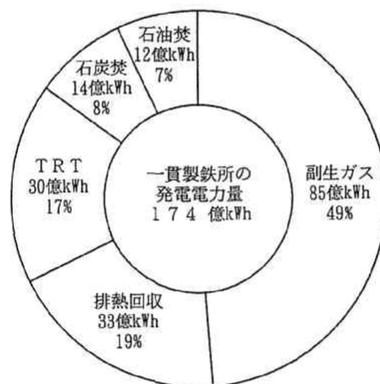


図7 一貫製鉄所の自家発電量の構成

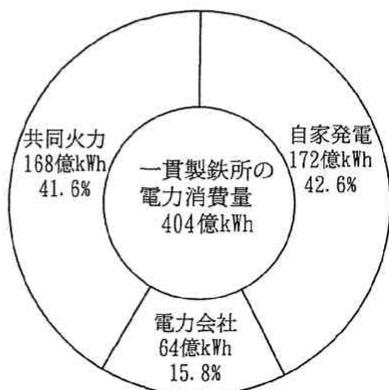


図6 一貫製鉄所の電力構成比 (93年度)

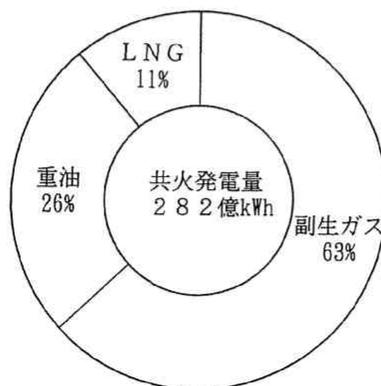


図8 共同火力の発電用燃料構成

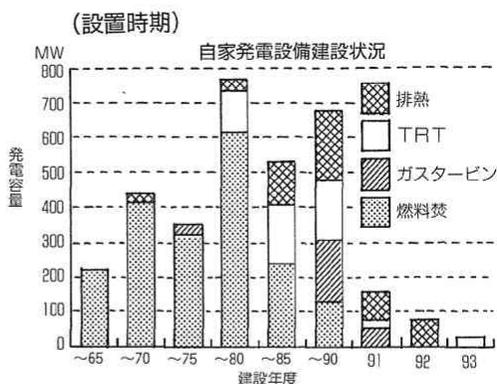


図9 一貫製鉄所の発電設備の設置状況

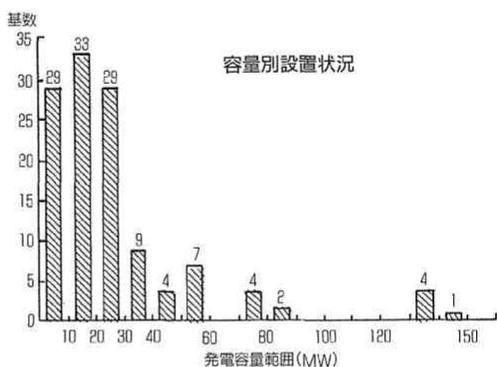


図10 一貫製鉄所の発電設備規模

たいと念じています。電力会社さんには、この点ご理解いただき、新しい市場の育成にぜひともご配慮をお願いしたいと思っています。

簡単ではございますが、説明に代えさせていただきます。

司会者総括レビュー

司会 今朝から規制緩和の問題を議論してまいりましたが、ここで総括してみたいと思います。

植草先生のお話は、電気事業法が30年ぶりに改正される運びとなりましたが、いわゆる

規模の経済がコスト低減をもたらす、というロジックに基づく電気事業の自然独占が、いまや存続をかけての挑戦を受けているということです。そのような状況の中で、小型分散型電源の効率がいいのではないか、ということであり、私は別の言葉で“Small is Efficient”と申しました。

また、きょうのプレゼンテーションから2つの問題が提起されました。一つは、IPPとその顧客となる電力会社との間で、ニーズとシーズのマッチングと申しますか、坂田さんは「試行錯誤が重要だ」という言葉を使われていましたが、IPPが所有する技術的能力が、電力会社のニーズをどれだけ満足させるかがポイントです。これは単純にはマッチングできないということで、そのような意味では、電力会社側から提示された「長期安定的電源」という表現が印象に残りました。いまのところ、そのような要望、ある意味では抽象的要望かもしれませんが、それにIPP側の技術的能力、さらにその環境条件がどれだけ要望に応えるのか、というのが一つの論点だと思います。そのプロセスをいかに早く解決していくのかが、これからの一つの課題だと思います。

次に、経営的視点から申しますと、発電事

1. 発電に利用し得るインフラを有している
 - 港 湾
 - 岸 壁
 - ヤード
 - 土地
2. 製鉄所が必要地の近傍に立地している
3. 発電のための運転・保守等の技術力、人材を有している

図11 鉄鋼業のポテンシャルティ

業への参入は、I P P側からは事業の多角化になるわけですが、そこに、例えば、商事会社が参入する場合にはかなり自由な選択肢があり、一方、鉄鋼業なりガス事業者が参入するときには、悪く言えば現有設備にかなり束縛されるというのか、良く言えばそれを利用できるというのか、そういう点で環境条件にだいぶ違いがある、という気がしました。それによって、電力会社が出す要求に応えるフレキシビリティが変わってくると思いました。

もう一つは、特定電気事業については、伊藤さんからお話がありましたように、やはり、現在熱供給事業を行っているところが参入の対象者になるということとして、設備投資の問題が絡み、実現までには少し時間がかかりそうだと、というお話があったわけです。

また、一般の電気需要家の立場からは、今回の法改正により、あるいは安い電気が買えるかもしれないという、大きな期待がかかっています。供給地域の住人が、電力会社より安い電気が購入できれば、これで初めてコージェネレーションのメリットを享受できるわけとして、この10数年来、コージェネレーションがいつ日の目を見るかと心待ちしていましたが、特定電気事業という形で、コージェネレーションから電気が買える時代に入ってきたわけです。その早期実現を待望しております。

私からの総括レビューは以上のとおりです。

本日、私の話のなかで間接費の縮減について、その一つの方策に、スモール・テクノロジーに対するスモール・オーガニゼーションといますか、スリムなオーガニゼーションが極めて重要だ、ということをお話しました。

例えば、アメリカではI P Pの運転を受託す

る会社があって、特定エリアのI P P設備の面倒をすべて見えています。このような形態になれば、いくつかのメリットが考えられます。

まず、I P P相互間でネットワークの形成が可能になることです。万一、設備に故障が発生しても、そのエリアにある他のI P Pのうち、同一の運転会社が受託している設備から緊急送電を受けることができ、将来は、I P P相互のネットワークによる対応も可能になるということです。その上、運転維持費も大巾に低減できることになり、このような形態も出現するかと考えられます。また、商社が参入する場合には、このような形態は非常にやりやすいのではないかと考えます。

一方、自家発が参入する場合には、テクニカルな能力を持ってますから、そのようなことは必要ないでしょうけれども、I P P全体としてのネットワークを考えれば、安定供給にかなりのフレキシビリティが出るはずと、以上のように考えております。

特定電気事業に関連して海外の事情を紹介しますと、西ドイツでは、エネルギー供給事業は、水道同様に、都市のインフラということで、市当局が民間事業者との競争的体制のもとに、配電を営んでおります。

アメリカの場合には、電力会社とガス会社が同じ会社のケースがあり、電力会社から電気を買った場合の限界費用よりも、ガス会社のほうからコージェネレーションによる電気を買ったほうが安い場合には、例えば夏場の冷房用ですね、そのようなメニューの提示がなされて、需要者は初めて選択肢を与えられたというのか、うまくガス冷房のほうに誘導されるというわけとして、日本にもそのよう

なメカニズムが早くできてほしい、と期待しています。

以上が、私の総括レビューと所感です。

続いて、ディスカッションに入ります。

論点1：IPPの供給安定性をいかに確保するか

司会 まず、論点の第1としましては、規制緩和の目的は、確かにコストダウンにあります。ところが、IPPから電気を買う電力会社には、供給義務が課せられており、この安定供給上のリスクをIPPと電力会社がいかに分担するのが、一つの問題になるわけです。

例えば、IPPがリスクを全然負わず、供給安定上のリスクはすべて電力会社が持つということになりますと、その分また電力料金のコストアップ要因にもなるわけです。コストダウンを目的とする規制緩和の効果がなかなか果されないという問題があると思います。

IPPの顧客としての電力会社の立場にある坂田様から、供給安定上のリスク負担をIPPにどの程度期待するのか、その辺をお話していただきたいと思います。

坂田 先ほど私のほうから、新規参入の電源についても、ぜひ長期安定的な供給力の役割を果たしてほしい、と申し上げました。また、東京ガス㈱の伊藤さんからも支持されますようなご発言をいただきましたし、いま栗原先生からもその種のお話がありました。

現在の、例えば電源開発㈱さんとか、そういった卸電気事業者につきましては、電気事業法上、私どもに対する供給義務がはっきり決められておりますが、IPPにつきまして

は、法律による私ども一般電気事業者への供給義務はないわけです。したがって、この長期安定性をどう担保するかにつきましては、私ども一般電気事業者とIPPとの間の契約関係で担保していくこととなります。

それで、現在具体的に詰めております入札参加条件とか契約条項のなかで、いかにこれを担保していくかということです。

具体的には、とりあえず二点ほどあり、一点は供給期間の定め、あるいは契約期間と言ってもよろしいのですが、期間の問題です。

火力発電所の平均的な法定耐用年数をもって、契約期間は15年を原則と考えているわけですが、実はこの15年というのは、一般の企業さんにとっては大変長いと感じかと思えます。先ほども申しましたように、電気事業は20年、30年にわたり、改良、修繕を加えながら設備を長持ちさせ、いまの経営を行っているわけです。井上さんの基調報告のなかにも、アメリカでは契約期間25年というのがありますが、私どもの本音はこのぐらいの契約期間が欲しいのですけれども、それではいまの日本ではIPPの成立は難しだろうということで、税法上の耐用年数に準じ、一応15年を基本にしているわけです。

実は、私ども、この15年後にも、できれば供給を継続する長期の使用を期待しております。契約条件については、その時点において再協議ということになろうかと思えます。

そういうことで、長期の安定電源としての役割をお願いしたいと思います。

二点目は、実際上の運用上の問題です。先ほど申しましたように、全体として最も効率的な運転になるような、一定パターンの安定運転をお願いしたいと思います。やはり



機械ものですから、故障も、人為的なミスもあります。事実、私どもの発電所でも故障が起きたりトラブルもありますので、私どもの経験から、ある一定の許容幅の計画外停止はやむを得ないものと考えております。けれども、そういった一定幅の許容限度を超えたようなトラブルで供給が停止した場合には、これは一般的な取り扱いとしまして、やはりペナルティ条項というのが入ってくるかと、このように思っております。

また、プラントの定期的な点検保守も必要になります。こういう点検保守の時期については、私どもの需給が厳しい期間を避けて実施していただくこととし、そういう取り決めも必要かと思っております。

いずれにしても、いま申し上げましたようなことは、現在の卸電気事業者との契約関係に準じたものになるかと、思っております。

そういうことで、契約のなかでできるだけ担保することを考えていくべきと、このように考えております。

司会 契約上留意するところはどこかということで、ポイントを指摘していただきました。それでは、実際にアメリカにおけるIPP事

業の責任者でいらっしゃる井上様のほうから、アメリカでのケーススタディ的な事例をご紹介いただけないでしょうか。

井上 アメリカにおける安定供給の事例ということですが、電力会社は需要家に対して安定的に供給する義務があります。これに対して、IPP側は、電力会社へ発電所としての義務をきちっと果たすことだと思います。その発電所がベースロードであればコンスタントに、ミドルであればミドルに合わせて、ピークの場合はピーク時の供給を守ることです。これは、契約できちっとやっております。

契約期間は、やはり長期を電力会社さんが望んでおりますし、米国ではIPP側も長い方を希望しております。その理由は、短いとファイナンスが付かないからです。

簡単に例えますと、アメリカンフットボールで言えば、電力会社は全チームを率いている監督。IPPは、そのうちの一プレーヤーとして走る者、蹴る者、それぞれのプレーを演じているということだと思います。

米国の電力会社が卸売り電力事業者を安定とみなす要素は、まず第一に専用の卸売り発電所であること。なぜかと申しますと、何か他の事業との兼業のところは、その事業が潰れて給電不能になるおそれがあるからです。

第二に、プロジェクト・ファイナンスが付いていること。これは意外なんです、銀行にしてみれば、IPPが発電して電気を出しませんと融資金の返済不能にもなりかねませんので、逆に電力会社からは、発電所を銀行の管理下にしてほしいという要望も出ます。したがって、プロジェクト・ファイナンスが安定供給の一つの証になります。

第三に、電力会社さんは、自分が希望した



井上 雅晴氏 (三菱商事(株)電力事業開発室長
米国ダイヤモンド・エナジー社会長)

とき、その発電所を買収できること。すなわち、自分の発電所としても使えるという条件が付いていることです。

これらが安定供給に対する米国での考え方です。

司会 ただいま、3つほど安定供給に対するアメリカの考え方の紹介がありました。そのなかの二番目で、プロジェクト・ファイナンスが付いてくることが一番の証だということですね。これが、日本ではなかなか制度化してこないわけです。

学会では、例えば開発途上国のプロジェクトのように、非常にリスクが大きく担保が取れないようなものに、いかにしてお金を貸し付けるかということで、15年ぐらい前からでしょうか、研究が始まっていますが、まだ日本ではなかなか実現していません。この会場に金融界の人がおられましたら、ぜひその辺のところ为先駆的な働きをしていただきたいと思います。

司会 次に、やはり安定供給の問題に関して、中谷さんのお話のなかで、自家発電側の運転条件と電力側のニーズをどうやってマッチングさせるのか、そのような制約があるなかでの

最適化についてお話をされたと思います。中谷さんから、IPPとして売電する場合の安定供給の方策をお願いします。

中谷 安定供給につきましては、2つあると思います。一つは設備の安定性、もう一つは継続性です。

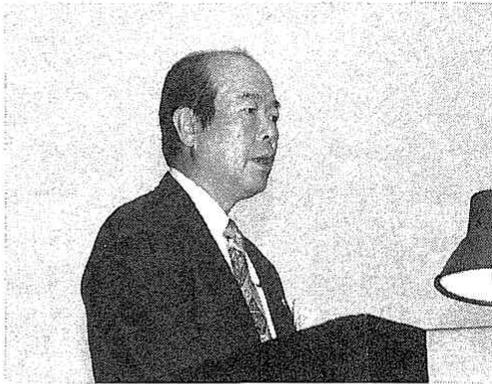
設備の安定性につきましては、先ほどの報告のなかで、いわゆる副生燃料あるいは蒸気を併給するケースが非常に多いと申し上げました。自家発電の場合には、生産工程との結び付きが非常に強いケースが多いので、自家発電の停止そのものが生産工程の停止に直結しやすく、保守保全、あるいは設備保全には、従来から相当力を入れており、少なくとも大手のなかには、その面の技術は十分あるものと思っております。

そういうわけで、事故率は、事業用との比較でも遜色がないというか、むしろ自家発電が若干少ないというようなデータも過去に出ています。設備の安定性はその延長線上のことで、供給保証、供給義務を念頭に取組んでいけば、そういう技術基盤が既に整っているところについては、まず問題なからうと思っております。

先ほど坂田さんから、定検、定修時の停止についてお話がありましたが、問題は事故停止です。事業用といえども事故停止はある確率で発生します。その範囲内での事故停止はやはり許容願いたいと考えております。

定検、定修の実施は、重負荷時を回避してほしいとお話がありましたが、これは当然のことで、申すまでもありません。

次に、もう一つの継続性の問題ですが、まず期間については、私どもとしましても、で



中谷 道彦氏（大口自家発電施設者懇話会理事長）

きるだけ長期契約を求めるニーズは電力会社さんと完全に一致しておりますので、長期契約については全く異存はありません。

先ほど、卸供給専用型では問題ないと申しましたが、併用型では、やはり負荷の変動は事業活動をする限り付いて回る問題です。

そういった意味で、日常の負荷変動、あるいは生産状況の変動による負荷変動が大きいところには、併用型は適さないのではないかと考えております。しかし、石油精製、石油化学、あるいは紙・パといった産業は非常に負荷変動が少なく、安定した負荷を持っていますので、これらのなかには併用型をやるところもできるかと思えます。

一番の問題は、予想外の負荷の増設あるいは負荷の新設があって、基本的には先ほど申し上げたような考え方で供給保証をすることですが、万一、その負荷変動が想定以上に大きく、卸供給用の範囲まで食い込んだ場合どうするか、という問題です。そういった懸念が全くないわけではなく、その場合には、別途に買電——電力会社さんから電気を買わせていただくということで、卸供給のものは保証するという考え方でいかなるものでしょうか。

こういった事業活動による負荷増減は通常

ある話でして、卸発電を切り離して考えた場合、増えた場合には買電増という形で対応していることから考えますと、特に無理がある話ではないのではないかと考えております。

いずれにしても、入札時の契約量は長期間供給保証していくという考え方を守るべき、と私は考えています。

問題は、事業変革でその事業そのものが継続不能になった場合はどうするかという話——ちょっと井上さんのほうからも話がありました。この卸供給事業そのものがその事業をやめる原因になることはあり得ないだろうと思います。それは、リスクが比較的少ない事業であることと、入札時は当然その資金回収を考えて入札するわけですから。それ以外の理由でその事業が継続できなくなるケースは、ちょっと想定はできませんけれども、これをどうするかについては、目下のところ妙案が思いつかぬ状況です。

司会 それでは、宮間様のほうから、鉄鋼業の立場でIPPの供給安定性をいかに確保するかということをお願いします。

宮間 鉄鋼業の場合は、先ほど申しましたように、非常に古い年代の自家発電設備が多くなっています。それから、122基中の91基、75%が3万kW以下ということで、今後この省エネルギー対策として発電効率に優れた大型設備へのリプレイスが期待されていますが、投資効果等を考慮いたしますとなかなか進まない状況です。

それでは、この自家発電の設備で、どういう形に進めていくのか。いま中谷さんがおっしゃったように、内部向けの自家発電の場合には、設備保全や故障修理、あるいは生産に直

結した負荷増があったとき、そういうものを何か犠牲にせざるをえませんが、基本的にIPPの場合には、これを事業としてやる以上、大変おこがましい言い方にはなりますが、電力会社さんと等しく供給責任を果たしていく自覚が必要です。安定した電源により安定した電気の供給を確実に進めませんと、混乱のもとになります。単に余っているから売るのはないという認識が重要、とみています。

司会 先ほど、植草先生から、審議会の議論のなかでも、透明性の確保が非常に大事であり、いろいろ問題になったという話がありました。やはり安定供給の問題に関しても、ある程度のリスク評価がIPPと電力会社で共有されているとか、共通認識のもとにあるフレームができており、リスクアセスメントのスキームができておりますと、IPPは自分のプロジェクトを自己評価できるわけです。ですから、試行錯誤と思いますけれども、リスクアセスメントのフォーミュラが蓄積されていくことがやっぱり重要かと思えます。

論点2：ノンプライス・ファクターをどのように評価するのか

司会 昨年の12月に出ました電事審電力基本問題検討小委員の中間報告では、ノンプライス・ファクターについては、

「競争原理を導入することにより供給コストの低減を図ることが入札制度の目的であり、プロジェクトの優劣を評価するに当たっては、応札価格の水準が大きな比重を占めるが、運転条件、需要地近接性、環境特性、計

画の確実性等についても一定の基準を示したうえで考慮されるべきである」

と述べられており、価格以外のものはすべて、非価格要素、ノンプライス・ファクターとみなされ、これをどう評価するかによってプロジェクトの優劣がだいぶ変わってくると思います。

したがって、総合評価のときに、非価格要素のカウントが、IPPにとっては大きな関心事と思います。アメリカでは、どういう項目がいかにかに評価されているかを、井上様からご紹介いたします。

井上 米国の場合にはIPPの引き合いが出されますと、大体において電力会社が評価基準を出しております。目的、用途によっていろいろありますが、平均しますと、およそ価格要素が6割、非価格要素が4割です。

4割の内容は、そのときの事情でいろいろ違いますが、要素としましては、土地が手配済みか、また、取得可能か。ディベロッパーの実績。許認可申請を着手済みか。燃料調達が可能か。例えば、ガスパイプラインがないところにガス焚きというのを入札してもこれは駄目。住民の賛同が得られるか。ファイナンスが出そうか。これらすべてを含めて、全体の進捗状況。工事関係では、有力な建設業者がそのディベロッパーにコミットしているかどうか。それから、運転関係の実績があるか。これらすべて、電力会社によってそれぞれ違いますけれども、評価基準点数みたいなものがあり、評価されているのが通例です。

司会 それでは、日本の事例としまして、自家発からの売電契約を結ぶ際にとり上げられた非価格要素の評価について、初めに中谷様



からお願いします。

中谷 自家発からの売電というのは、従来は余剰電力の話で、今回の卸供給とは基本的に違いますけれども、余剰電力の売電に関しては、長期契約あるいは供給保証という問題は特に問題にされませんでした。それから、ノンプライス・ファクターについても、ほとんど要求されたことはないと記憶しています。

ただ、一つ問題として、電力会社さんから、余剰メニューといえどもやはり当然のこととして、継続性が要求されたケースがあります。

自家発からの売電契約に関しましては、共同火力のように、いわゆる卸しに多少関係している会員もあります。その場合は、やはり供給保証については、当然ながら厳しい要求が出されています。

未達に対するペナルティーもあります。特定供給をやっている共同火力に故障があり、そちらには供給を落とせず電力会社への供給量を減らさざるを得なかったケースでは、いわゆる補給電力というかたちで、かなり高いものを電力会社さんから買い戻すというようなことがありました。共同火力では、そういう相当厳しい条件があったと思いますが、自家発余剰ではいままでそんなケースはなかつ

たと思います。

これは需要地からの遠近の話ではないのですが、自家発がどこの電力会社さんの供給区域にあるかにより、例えば夏期の昼間だけ、あるいは通年で昼間だけの売電といった契約条件、あるいは供給量に制限付きのケースはあったやに聞いております。

司会 鉄鋼業のお立場から、宮間様から余剰電力の売電の場合、どのような経験がございましたかお願いします。

宮間 いまの自家発の問題については、需給条件が双方に成り立つなかで契約がなされていますが、やはりいろいろなコンディションの問題があります。およそ、いま中谷さんがおっしゃったようなことと理解しております。

司会 アメリカにおけるIPPの小型電源には、多種の燃料が使用されているようです。井上様からのプレゼンテーションでも、主要燃料はガスですけれども、それ以外にも木屑とか、トウモロコシのかすのようなバイオマスとか、都市ゴミなどが使われています。これらを使用したときの環境特性をどう評価するか、ということもあると思います。

12月の電力基本問題検討小委員会の報告には、こういう表現があります。

「環境特性については現在のところ評価基準の客観化が難しいものの、当面は入札条件を満たしたうえで、他の評価基準による評価が同じ案件が複数ある場合に、追加的な判断基準、例えば廃棄物発電である場合、とするなど、具体的な評価方法は入札実施主体の創意工夫に委ねるものとする」という、読みよ

うによっては非常にアンビシャスな意見です。その辺を踏まえ、また、いままでのアメリカの実態、日本での余剰電力の売電、これらを加えて、電力会社として現在どういうお考えで捉えているかを、坂田様からお話をお伺いしたいと思います。

坂田 ただいまの段階ではまだ十分煮詰まってない点もありますけれども、現時点で申し上げられることとお話しします。定量的な評価が可能なものは、できる限り価格に換算して優劣を判定する、ということが透明性の観点から必要かと思っており、そういう点から詰めているところです。

ただ、例えば開発計画の確実性というようなことは、なかなか定量化が困難でして、これは優劣判定の際に、価格評価とは別に非価格要素として、価格による評価の補完的な位置づけとして考慮せざるを得ないと、このように思っております。

非価格要素としては、そのほかにもあろうかと思えますけれども、具体的にアメリカのようにこういうのを点数配分してやるのがいいのかどうか、いまの日本の実情に合っているのかどうか、アメリカの電力会社の状況を私どもが勉強しても、この辺の考え方はまちまちでして、なにが客観的に妥当なのか、決めるになかなか難しい点があります。

なお、勉強中ではありますが、非価格要素の評価方法について現在言えることとして、一つは、先ほども、伊藤さんその他の方からお話がありました、需要地近接性の問題です。需要地近くに立地したIPPは、当然ながら送電線費用、送電ロスが低減し、それなりに定量評価すべきとの意見もあります。至極当

然なご意見でして、私どもも極力これを何とか定量的に、金銭的に評価していきたい、と思っております。

ただ、需要地近接性を細かく議論しますと、もうこれはキリがない話になってしまいます。しかも、透明性、簡明性ということを考えますと、あまり複雑な評価基準は好ましくなく、かなり割り切った評価基準、誰にもわかりやすい判断基準、こういうものにせざるを得ないと思っております。

したがって、少し具体的に考えますとおかしなケースも出ないとは限りませんが、技術的にも思い切った割り切りをしないと、近接性の評価は難しい、ということをおきたいと思っております。

それから、計画の確実性というのが、私どもの立場にとっても一番の関心事になります。発電所の用地取得ができるのか、こういう時代ですから発電所の建設に地元の同意が得られるのか、あるいは自治体等が定める環境基準をクリアできるのか、といったことが開発計画の確実性のおもな要素と思っておりますけれども、なかなかこれを定量化していくのは難しく、やはりこれは非価格要素として、価格評価で順位を決めたあとのヒアリングにより判断していく以外、当面適当な方法はなかろうかと、考えております。

また、アメリカにも保証金制度というのがあるようです。計画が途中で挫折した場合——落札しても約束の運開期までに計画が遂行できず、潰れてしまったというような場合の保証金制度でして、そういう保証金制度によって、計画の確実性というのがある程度担保できるかなと、そういう気もしているわけ

です。

それから、栗原先生からお話のあった環境特性ですが、環境に対する影響については、まず、先ほども申しましたように、自治体の環境基準をクリアして、しかも地元住民の方たちの同意を得ていただかなければ、I P P事業はなかなか成り立たないかと思えます。

そういうことで、いろいろヒアリングとか判断資料をいただくなかで、私どもとしても見通しを確認させていただくことになると思えます。そういう意味では、この環境特性というのも、計画の確実性に含まれる問題、という気がしております。

自治体の環境基準をクリアし、なお、地元の同意を得られているものについて、私どもがあまり、環境上こっちのほうがいいのか、悪いか、言えるのだろうかという問題が、正直申してあります。価格評価でそうも違わないのが2件か3件あって、そのどちらをとるかの選択に、先ほど司会者から紹介された文言があるものと思えますけれども、一般的に、地域の環境基準をクリアし、地元の了解を得られておれば、それ以上は、電力会社としてもあまり云々し難いというのが偽らざるところです。

それから、私どもの立場として、特に触れておきたいことがあります。

これは非価格要素の問題とは少々ズレていますが、「系統アクセスのためのコスト」といって、参入される新規電源を私どもの送電線に連系するための工事です。これは「電源線」と言っていますが、その電源線とか、それに付随して遮断器の取り替えとか、いろ

いろ工事が伴います。

こういうコストは、入札プロジェクトの立地地点により相当のバラツキが発生します。数百万円しかかからないケースから、数億円、あるいは10億円、20億円とかかるケースまで、いろいろ出てまいります。これが、入札プロジェクトの経済性を評価するうえで、競争力を持つか失うかの重要な要素になります。

これは、価格評価に含めて判断されるわけですが、この電源線コストはなかなか入札者側ではわかりません。しかも、先ほど申しましたように、重要な判断材料にもかかわらず、私どもがその工事見積もりをするのに結構時間がかかる大変な作業なのです。

そのようなことで、系統アクセス工事のコストは、入札開始前早めに、コンサルトに依じられるような態勢を固めていきたい、と思っております。この機会にちょっと申し上げておきました。

司会 いままで、今回の規制緩和の2本柱の一つである、I P P制度の供給安定性のリスク分担と、非価格要素の評価を話し合ってきました。パネルディスカッションですので、時間は限られていますが、もしパネリストのなかでお互いに何か聞いてみたいことがありましたら、質問をお願いします。

伊藤 先ほど坂田さんから、電力会社の受け入れ姿勢をお話していただきました。そのときはかなり厳しい条件を示されたわけですが、今回、こういう卸電力市場の開放というのは、日本にとって初めてのことでですから、ぜひ電気事業者さんもいろいろ配慮していただき、市場を拓げる方向で進めていただけたらと思っております。

具体的には運転パターンですが、熱需要との関係で最大効率を狙いますと、要求されているパターンと乖離する場合もあり得ます。このへんを緩めに見ていただくとか、日本全体では効率が上るので、永久にとは申しませんが、時限的に育成するという方向でやっていただけたら、と思っております。よろしく申し上げます。

坂田 きょうのところは原則論しか申し上げられませんけれども、私どもの立場で言いますと、私どもの電源の運用も、全体として効率化が図られるように、一つ一つの発電機が効率的というのではなく、5千数百万kWの電源全体として効率的な運転が図られるよう、各発電機ごとに役割分担を決めて運転しているわけですし、したがって、IPPについても、原則的にはそういうことをお願いをしたいと考えております。

例えば、30万kWとか、そういう大型のIPPが出てくれば、これは私どものかなり大きな発電所と同じように、日々、時々刻々、給電指令に応じていただかなければなりません。そこまでしていただかないものについては、私どもが要求するといえますか、お願いします募集の運転パターンでやっていただきたいのが基本です。

その裏付として、設備費用は、運転時間に関わりなく保証いたします。「二部料金制」と言いまして、基本料金によりその固定費を、いわゆる運転稼働率に関わりなく百パーセント保証します。そういうことで、あとは出力調整を、できるだけ要求パターンに合わせてやっていただきたいと、このように思っているわけです。

もちろん、実際に運用に入るなかでいろい

ろなケースがありますから、それはネゴシエーションの対象にはなるとは思いますが、基本はそういうことをお願いしたいと思っております。

中谷 非価格要素の評価については、概ね坂田さんの言われたことで結構ではないかと思っております。一つ、需要地近接性につきましては、最近の電気事業者さんの設備投資は、年々、流通設備の投資が増加して、ほぼ電源設備への投資と肩を並べてきつつあるような現状を考えますと、やはりこのような現実の流通コストから、適正な評価を考慮したいと思っております。

計画の確実性については、大半の方は、確実性を確認してから入札に参加されると思いますけれども、場合によっては、プライス・ファクターに優先してまでも、やはり計画の確実性を重視せざるをえぬケースが出てこようか、とも考えております。

運転パターンにつきましては、ミドル電源対応か、ベース電源対応かということがあり、いずれにしても出力調整は電気事業者側か、それとも、卸供給事業者側か、どちらかで調整する話になってくるわけですし、当然、電気事業者さんの要求パターンに対応していけば、その分、電気事業者さんのコストが下がりますが、逆に、ベース電源あるいはフラットな負荷への対応であれば、出力調整に伴うコスト負担は電力会社さん側にかかることになり、その意味でやはりコストに対応した適正な評価をお願いしたいと思っております。

論点3：特定電機事業における供給保証についての考え方に

司会 中間報告では、特定電気事業の場合、一般電気事業者による供給バックアップは、原則として、事故時あるいは定期検査時等のときとなり、常時は、特定電気事業者が供給義務を負うことになると思われます。供給責任という公益事業的なものを経営的にいかに考えていくかということについては、東京ガス(株)の伊藤様から「参画への課題」のなかで、供給責任を全うすることが挙げられました。この辺について議論してみたいと思います。

伊藤 いかに供給責任を全うするかというのは、先ほどIPPのところでもいろいろお話がありましたように、基本的にはその事業者がきちっと担保することが必要と思っています。

供給責任の度合については、多い少ない、重い軽いという評価は難しいと思いますけれども、IPPの場合より特定電気事業に参入するほうが厳しいかと思っております。

なぜかと申しますと、直接お客さんに供給するわけですから、お客さんに対して直接供給責任を負うことになる点が、IPPの場合と基本的に違います。そんなことで、責任の度合いは重い、とみています。

しからばどうするか、これは先ほどからお話が出ていますように、一つは、設備の信頼性を完璧までに高めることが必要です。もう一つは、その設備を維持する燃料を、長期に安定的に手当てすることが重要、と思っております。これは、価格がアップしたからとい

って直ちに料金値上げはできませんから、ともかく、安定的に燃料を確保し、信頼性の高い発電機で電気を起こし、お客さんに提供していくこと以外に、すべはなかりょうと思いません。

そうしますと、信頼性の高い設備の建設が、事業者のとるべき第一歩になるわけです。このためには、設計や建設の段階で、何より機器の選定が重要です。やはり、そこから入っていく。それから、システム構成をどうするかとか、初期の段階から信頼性の高いものの導入を図ることが肝要と思っています。

あと、運転開始後のオペレーション費用を安く抑えるには、手のかからない、標準化しやすいものとか、メンテナンスフリーのものを、できるだけ取り入れていくことが必要で、これはまあ当たり前のことですが、事業者自ら参入するに当たっては、これらの実行が第一と思います。

二つ目は、特定電気事業への新規参入者は、先ほど申しましたように、電力供給だけではなく、大方は地域冷暖房を営む計画で参入するわけです。地域冷暖房というのは、需要家密度が高いところで成立するわけでした、例えば、新宿地域を見てもみると、私どものみではなく、周りにいろいろな方が地域冷暖房をやっています。要するに、一つの地域の周辺に、複数の事業者がそれぞれの地域冷暖房をやっているのが現状ですから、そういう方々と連携をとる、言うなれば、発電力のネットワーク化、連携強化というのが、今後必要になると見込まれます。

三つ目は、お客様対策をどうするかということです。特定電気事業者は、お客様に直接電力を供給するわけですから、いわばミニ電

力事業者になるわけです。負荷平準化を図るような料金メニューをつくるとか、そういうところも考慮が必要かと思えます。

そんなところで、自分の地域は自分で守っていくという自覚が大切と思っています。先ほどから何回も申しますように、バックアップ機能を強化すればするほど料金は高くなりますから、その兼ね合いをどこまでやって、お客様に対して責任を果たしていくかが、これからの大きな問題かと捉えています。

坂田 伊藤さんからもお話がありましたように、基本的には、特定電気事業者が自ら保有する設備で供給していただくことなのですが、設備の定期点検とか故障時も、すべて自前で供給する前提で設備をつくりますと、これはなかなか経済的に成り立たないケースが多かろうということで、そういう場合には、一般電気事業者を含めて、応援できるものは応援します。これは、この制度が現実的に成り立つためには必要かと思えます。

そういうことで、私ども一般電気事業者もそういう補完供給——発電設備の定期検査とか補修時、あるいは事故時に供給電力の補填をするための補完供給には、進んでご協力するつもりでおります。

ただ、単にそういう不足電力を供給するに止まらず、定検時、補修時、あるいは事故時を除いても、常時、私どもの系統と連系していくことが望ましいのではないのでしょうか。

というのは、やはり特定電気事業者が供給するお客様の電気の質、すなわち、電圧、周波数を一定に保っていくためには、常時、大きな私どもの系統に連系しておくことが非常に有効であり、必要ですので、おそらくそう



いう関係になるでしょう。それによって、特定電気事業者から供給を受けるお客様の電気の品質が保証されます。そういう特性について、ぜひ広く皆様方のご認識を賜りたいと思っている次第です。

司会 電力会社がガス会社のバックアップをするというようなことは、本当に20年前にはとても考えられなかったのですが、いまここで聞いてみますと、時代の移り変わりをつくづく感じてしまいます。同じ印象をお持ちの方も多数おられるかと思えます。

会場出席者よりの質疑、応答

質問者（株東京電気工務所 中野氏）

私どもの設備業界では、この問題に大変関心を持っております。

それで、東京ガス㈱の伊藤さんにお聞きしたいと思います。先ほど、中谷さんのご説明では、燃料コストが自家発の伸びに敏感に反映する、また、三菱商事㈱の井上さんのお話によりますと、ガスが燃料として非常に大きな割合を占めている、とのことでした。東京ガス㈱が、ガスのコストを国際価格に比べて

どの程度のレベルで今後考えておられるのか、それによって、この新規参入の程度がかなり変わってくるのではないかと、という印象で聞いております。それで、ガス会社としての立場から、こういう電力設備に対する供給の基本的考え方についてお聞かせ願えたら、と思います。

伊藤 まことに厳しいご質問をいただきました。私ども、ガスを広く一般に提供しているわけですが、提供にあたって、用途が電力だから、用途が何々だから、ということで差別はしておりません。料金は、多分、これからIPPをやられる方との二者間協議で決まると思っております。

そのときの考え方としましては、ちょうど電力と同じように、年間を通したガスの季節別格差でいきますと、夏が比較的設備に余裕があり、冬は余裕がないという形になっております。電力さんほどのピーク格差はありませんが、冬の2月を100としますと、夏の8月で75ぐらいです。それから時間帯で見ますと、18時から19時ぐらいがピークで、それ以外のときは比較的緩やかな状況です。

したがって、ガスをお客さんに供給する場合、そういう負荷率の違いで計算させていただきますと、私どもにとって負荷がいいということは、小口のお客さんに還元する余地が多くなるわけですから、使用条件を伺いながら折衝させていただいております。

たまたま、電力さんは夏にピークがあり、ガスは逆ですから、その辺で折衝の段階ではいいお話ができるかと思っております。レベルについては、いまここでちょっと申し上げられませんが、よろしく申し上げます。

質問者（株重化学工業通信社 加藤氏）

プラント輸出の観点から、IPPの問題をここ2年ほど追っている者です。三菱商事様さんのダイヤモンド・エナジー社、こちらの米国での活躍には特に注目をしております。

大掴みな事柄で一つだけお願いします。民間資本による発電事業には、事業独特のトラブルが想定されます。米国のIPPでは特にどういったトラブルが問題になっていきますか。また、それを回避するのにどんな制度が有効であったのか、三菱商事様の井上さんにご回答願いたいと思います。

井上 米国で現在ありますトラブルは、初期の頃に契約した売電契約です。これは、電力会社が将来オイルが値上がりすると想定のもとに長期契約したものが、現在のコストから比べますと、大変割高になっております。これを、当該電力会社があらゆるチャンスを捉えて値引きを試みてきます。しかし、表向きの値引きというのはなかなかできませんので、契約上グレイなところをいろいろ突いてきます。現在、ニューヨーク、バージニア等では、IPPと電力会社の間でこれらの交渉で相当疲れております。私どもも、それに接してかなり苦戦をしているところがあります。

いろいろありますが、長くなりますので、まず大きな点としてはそういうところ です。

質問者（日輝株 新田氏）

坂田さんに質問させていただきます。

売電用の自家発のなかには、燃料に副生のガスを使うケースが非常に多いようですが、副生燃料の場合、価格のスライドは非常に難しいと思われま す。原油とも、石炭ともリン

クしないことになりがちですが、この辺どのような評価をされるのか、お教え願います。

坂田 実は、まだ細部にまで詰め切っておりませんが、燃料について一般的に言えば、日本の場合にはほとんど輸入燃料でして、私どものほうも、円レートとか原油価格によって燃料費が振れますので、これはIPPの方にもやはり配慮していこうということしております。燃料価格のエスカレーションに対しては、何か客観的な基準をもとに、国際的なといいますか、日本における価格変動を反映していくことが必要と見えています。

副生ガスの場合、何に基準をとるのかになりますが、この辺につきましては、いま「これだ！」と申し上げるところまで詰まっております。おそらく平均的といいますか、代表的なもので基準をとらざるを得ないと思っています。この辺についてはもう少しお時間をお貸しくださるようお願いいたします。

質問者（石川島播磨重工業㈱ 坂本氏）

坂田さんにお尋ねします。先ほど来、入札案件の場合に需要地近接性をノンブライズ・ファクターとして評価されるというご説明でしたが、入札条件、あるいは入札公示の際に、予定される地域を、例えば東京電力㈱の管内であればもうちょっと地域的に分割して公示をされるかどうか、この辺のところの見通しをお聞かせ願いたいと思っています。

坂田 需要地近接性につきましては、一般的に非価格要素とされていますが、結論としましては、価格評価するよう、いま検討中です。

先ほども言いましたように、近接性の定義はなかなか難しく、考えようによってはどこ

にも需要はありますし、そうかといって、やはり茨城県と東京都では違いますし、なかなか難しいのです。

そこら辺は、いま結論は申しあげかねますが、かなり割り切って、誰にでも、「あ、私のところはこういうことだな」ということがわかるような形にしたいと、こう思っているところでは。おそらくこの辺の扱いは、地域によって、会社によって、相当取り扱いが変わらざるを得ないかと見えています。一般的に、こうするのがいい、というのはなかなか難しいと思っております。

東京電力㈱の場合は、こういうことで近接性を評価いたします、ということを明確にご説明できるようにもっていきたく、このように思っております。

きょうのところはそんなことで、基本的なスタンスの説明でご了承願いたいと思います。

司会 まだ質問ご希望の方が多数みえますが、申し訳ありません、時間になりました。

もう私として総括することはありませんけれど、一つだけ申し上げますと、企業競争というのは、皆さんご承知のように、生物と同じようなところがありまして、結果として、環境にいち早く、素早く適応したものが勝っていくということとして、大変厳しい競争でございますけれども、せっかく新しい制度ができましたので、新たなゴールを目指してみなさん一緒に頑張りたいと思います。

では、これで長時間にわたるパネルディスカッションを終わらせていただきます。

パネリストの方々、どうも大変ありがとうございました。

総括とりまとめ・閉会挨拶

吉澤 均 (財エネルギー総合工学研究所 専務理事)

総括とりまとめ

本日は皆様、朝から長時間にわたり、熱心に私どもの「第13回エネルギー総合工学シンポジウム」をご聴取いただき、また、パネルディスカッションの最後におきましてはフロアから多数のご質問もいただきまして、大変ありがとうございました。

今年は第13回ということで、「電力市場の自由化と新規参入の課題」をテーマとして開催いたしました。

まずお礼を申し上げるべきことは、この会場の定員は596名でございますけれども、参加お申し込みが、実は770名を超える状況でして、皆様方全員には参加証を送ることができず、大変失礼申し上げますこととお詫び申し上げます。更に本日は600名を超えるご出席を頂き、廊下のほうにも溢れるくらいとなり、一時は大変気をもんだところですが、何とか最後までたどり着くことができました。

昨年の第12回は平成6年7月の開催でしたが、そのときのテーマが「幕開けしたエネルギー競争時代の技術戦略」であり、ちょうど電気事業審議会で電力市場自由化の方針が出されたところでありました。そのときは、パネルディスカッションとして、電力、都市ガス、石油、それからLPG業界の方にご登壇いただきました。

本日のシンポジウムでは、まず午前中の基調講演として、「わが国の電力市場自由化の方向」と題しまして東京大学経済学部の植草教授から、電気事業審議会における審議状況などについてお話をいただきました。午後になりまして、基調報告として、「米国における民間発電事業の例」として三菱商事(株)電力事業開発室の井上室長様から、また、基調報告その2として、「自家発による市場の自由化への対応の方向」ということで、大口自家発電施設者懇話会の中谷理事長様からご報告を頂きました。

特別講演「電力市場自由化の与える影響」では、パネルの司会をしていただきました一橋大学の栗原教授にお話を伺ったところです。

パネル討論では、パネリストとして電力市場に新規参入の可能性を有している業界のうち、都市ガス業界、総合商社、大口自家発電施設者懇話会および鉄鋼業界の代表の方4人、そして電力市場において電力を調達する立場である電気事業の代表の方にご登壇いただきました。

パネリストのうち、(株)日本鉄鋼連盟の宮間様を除く4名の方は、実は電気事業審議会需給部会の基本問題検討小委員会のメンバーとして答申策定の作業に携わっておられましたその道のベテランでございます。

このような見地から討議の内容をお伺いいたしますと、新しい制度創設において、各業界の準

備状況が深く静かに——「深く静かに」というよりも、明確に進んでいることがわかったわけですが、本格的な制度運用は来年1月からですので、若干、まだ微妙な部分もあるようです。

そういう意味で、パネリストの方も、少々こういう微妙な部分を残しながらの、なおかつ、踏み込んだ発言をしていただきまして、大変ありがたかったと思う次第です。

パネルの司会は、特別講演に引き続きまして栗原教授にお願いしましたが、各パネリストの意見を的確に分析整理したうえで司会進行に対し、厚く御礼を申し上げる次第です。

以上のとおり、第13回エネルギー総合工学シンポジウムを進めてまいりましたが、皆様ご多用なご日程にもかかわらず終日熱心に参加していただきましたことに対しまして、研究所として深甚の謝意を表する次第でございます。

本日のシンポジウムの内容が、今後の皆様のエネルギー供給と利用に係る企業の戦略的判断に、少しでもお役に立てれば幸いと思う次第であります。

最後に、蛇足を2つほどさせていただきます。第一点は、きょうの議論の流れというのは、電気事業審議会におきます電力市場の自由化、それに沿った制度創設をどうするかということでありまして、電力の安定供給とコストダウンを眼目にした一連の政策の流れについてであります。一方、同時に、国としては『長期エネルギー需給見通し』を昨年9月に改訂しておりまして、それを踏まえて、昨年12月は『新エネルギー導入大綱』を策定されています。

この新エネルギー導入の眼目は、エネルギーの安定供給の確保と併せて、二律背反的な地球環境対策との整合性にあります。電力の効率化、コストダウンというベクトルと、地球環境対策への適合、CO₂を排出しないエネルギーの導入というものは、二律背反的、あるいはベクトルで申しますと、交点のない90度直角を持った2つのベクトルであろうと私は思います。

今後、新しい制度を運用してみたいうえで、地球環境対策との整合、すなわち新エネルギー導入をどう進めていくかについては、各界の識者により改めて議論されるべきことかと思われれます。

第二点は、会場からのご質問の際には、「発言を間違にするため、名前を伏せて発言を許してはどうか」というご提案が参加者のなかからありました。このご提案につき事務局として検討しましたところ、「シンポジウムにおける公平と公正の原則を維持したい」という見地から、パネリスト自体がステージの上で所属・氏名を明らかにしておられますので、会場でご発言される方もやはり氏名・所属を明らかにしてほしいという考え方から、このご提案を採用するには至りませんでしたので、ご了承いただきたいと思えます。

閉会挨拶

時間がまいりましたが、本日のシンポジウムが予定通り日程を終えることができましたこと、ひとえに会場の皆様のご協力のお陰と、深く感謝申し上げます。

私どもエネルギー総合工学研究所では、来年も今頃、第14回のシンポジウムを開催する予定ですので、ぜひご臨席賜りますようご案内申し上げます。

では、これをもちまして本日の第13回エネルギー総合工学シンポジウムを閉会とさせていただきます。皆様、どうもありがとうございました。

研究所のうごき

(平成7年7月1日～9月30日)

◇第13回エネルギー総合工学シンポジウム開催

日時：平成7年7月18日(火)

10:00～17:00

場所：東商ホール(東京商工会議所ビル4F)

テーマ：「電力市場の自由化と新規参入の課題」

◇月例研究会

第127回月例研究会

日時：8月25日(金) 14:00～16:00

場所：航空会館6階中ホール

議題：

1. 石炭の脱灰脱硫技術の研究開発状況と今後の見通し
(叻石炭利用総合センター 技術開発部長 篠崎貞行氏)
2. 200T/日噴流床石炭ガス化発電プラント開発状況
(石炭ガス化複合発電技術研究組合 専務理事 坂東 茂氏)

第128回月例研究会

日時：9月29日(金) 14:00～16:00

場所：航空会館6階中ホール

議題：

1. 平成8年度エネルギー関連概算要求の概要(通商産業省 資源エネルギー庁 長官官房 総務課 計画需給班長 橋本道雄氏)
2. 石油に関する規制緩和の概要(通商産業省 資源エネルギー庁 石油部 計画課 調整班長 鎌田 篤氏)

◇主なできごと

7月7日(金)・第1回WE-NET革新的・先導的技術に関する調査・研究委員会

10日(月)・第1回FBR新技術フィージビリティ調査検討委員会

13日(木)・第1回地層処分研究委員会

17日(月)・第3回TRU廃棄物中深地層処分シナリオ調査検討委員会

18日(火)・第1回WE-NET総合評価と開発計画のための調査・研究委員会

24日(月)・第1回含酸素軽油の開発可能性に関する調査委員会

25日(火)・第2回低質燃料利用高効率発電技術調査委員会

27日(木)・第1回実用発電用原子炉廃炉技術調査委員会

8月21日(月)・第1回高温ガス炉プラント研究委員会

25日(金)・第1回原子炉総合数値解析システム実用化検討委員会

29日(火)・第1回発電用新型炉プルトニウム等利用方策開発調査委員会

9月21日(木)・第1回分散型電源としてのHATサイクルガスタービン実用化可能性調査委員会

・第1回負荷集中制御専門委員会

28日(木)・第3回低質燃料利用高効率発電技術調査委員会

29日(金)・第1回DSM技術検討委員会

◇人事異動

○7月1日付

(採用)

中川 稔 総務部長

西川 正人 プロジェクト試験研究部兼WE-NETセンター 主任研究員

久保田晴仁 プロジェクト試験研究部 主任研究員

○7月25日付

(採用)

三浦 徹 プロジェクト試験研究部 主任研究員

(退任)

和久 英樹 (プロジェクト試験研究部 主任研究員, 出向解除)

○8月7日付

(採用)

泉 寛章 プロジェクト試験研究部兼新
水素エネルギー実証研究セ
ンター 主任研究員

(退任)

金刺 秀明 (プロジェクト試験研究部兼
新水素エネルギー実証研究セ
ンター 主任研究員, 出向解
除)

○9月30日付

(退任)

佃 豊 (プロジェクト試験研究部部
長兼WE-NETセンター
副主席研究員, 出向解除)

田村 至 (プロジェクト試験研究部
主任研究員, 出向解除)

外川 守人 (WE-NETセンター 主
管研究員, 出向解除)



編集後記

本年の第13回エネルギー総合工学シンポジウムは7月18日「電力市場の自由化と新規参入の課題」をテーマに東商ホール（定員596）で開催したところ、計621名の出席者となり、立見出席を余儀なくされた方も出る程の盛況であった。

昨年の第12回テーマは、「幕開けたエネルギー競合時代の技術戦略」であった。

本年もこれに引き継ぐ形で、その後の電事法、ガス事業法、石油関連4法の改正が成立し、本年12月からの改正電事法の施行見通しを目前にした段階にあるところから冒頭表現のテーマを採択した。

午前中は、我が国における本件に関する権威であり電気事業審議会電力基本問題検討小委員会W/Gの委員長でもあられた東京大学経済学部植草益教授に基調講演をお願いした。本問題に関わる背景と要旨を簡明かつ平易に紹介され、後続の講演とパネルディスカッションの理解においても大いに参考になったと考える。

午後は、独立発電事業者の先行例として三菱商事(株)の井上雅晴氏に「米国における民間発電事業の例」を、また参入側の準備状況紹介の例として大口自家発電施設者懇話会の中谷道彦氏に「自家発による市場の自由化への対応の方向」を基調報告という形で紹介頂いた。更に、以上の基調講演と報告を受けてパネルディスカッションに入る前に、電力市場自由化の与える影響を考察する目的で、一橋大学商学部の栗原史郎教授に特別講演をお願いした。

そして最後のパネルディスカッションにおいては、午後の発表者に加え受入れ側代表と

して東京電力(株)坂田眞氏、新規参入検討中の会社或いは団体代表として東京ガス(株)の伊藤春野氏、(社)日本鉄鋼連盟の宮間宣幸氏に参加いただいた。

当初は、参入側においてはその準備状況、見解を紹介頂ければという程度を期待したものであったが、結果的には、参画への前向きな取り組み姿勢の表明、準備状況の紹介、課題摘出、要望表明等かなりの検討を踏まえた発言と率直な提案もあり、また受入れ側においても明確な見解が示され、迫力あるパネルディスカッションとなった。

その点前回から比べると各界とも相当に準備が進展していることが伺えた。

午前中2人目の特別講演は、エネルギー利用者の代表、特に女性の立場から自由に語って頂く主旨で設けたものであるが、今回はTBSアナウンサーの進藤晶子氏から「エネルギー問題と私」というテーマで講演いただいた。進藤アナウンサーは、入社2年目でTBSラジオ「すすめエナジー探検隊」副隊長として、エネルギー広報番組を担当しておられるが、番組編成や取材の苦労や新進アナウンサーの新鮮な感想が述べられている。ラジオ番組という相手が見えないメディアにおいて、視聴者の反応に励まされる姿とともに本テーマに多くの人が関心を寄せている様子が伺える。

今回のシンポジウム特集号が、「電力市場の自由化と新規参入の課題」を明確にし、特にシンポジウムに出席できなかった方々の御参考になればと念願する次第である。

小川紀一郎 記

季報エネルギー総合工学 第18巻第3号

平成7年10月20日発行

編集発行

財団法人 エネルギー総合工学研究所

〒105 東京都港区西新橋1-14-2

新橋SYビル(6F)

電話 (03) 3508-8891

無断転載を禁じます。(印刷)和光堂印刷株式会社