

■ 論 説 ■

世界エネルギー会議を終えて

Messages from the WEC Tokyo Congress

山 地 憲 治*
Kenji Yamaji

1. はじめに

1995年10月8日から13日まで、日本コンベンションセンター（幕張メッセ）において世界エネルギー会議（World Energy Council: WEC）の第16回東京大会が開催された。開会式典には、皇太子殿下・同妃殿下、村山総理大臣、橋本副総理兼通商産業大臣、及び世界中から多数の大臣、民間有力者及び指導的役割のエネルギー専門家が参集し、皇太子殿下により開会が宣言された。

本大会には、84カ国及び19の国際機関より、約5,000人が出席した。5,000人の内約半数は外国からの参加だった。会議開催中の幕張メッセは大勢の国際色豊かな参加者で賑わい、東アジアで初めて開催されたWEC東京大会は盛会であった。

大会は4つの基調講演から始まり、気候変動と企業の品質管理についての2つの特別講演、また、エネルギーの地政学とエネルギー・システムの管理についての2つの招待講演セッション、1992-1995年までのWECの調査報告の8つのセッション、6つのパネル討論、245編の論文を報告した13の論文セッション等が行われ、総括セッションによって締めくくられた。本大会に併催して行われた「ユース・エネルギー・シンポジウム（YES）」も大成功をおさめ、また、同時開催された大規模なエネルギー展には6万2千人が訪れた。開会式典に先立って行われた「日本のエネルギーセミナー（JES）」では、東南アジアのエネルギー関連問題が取り上げられ大勢の聴衆を集めた。多数の工場・施設等の見学も実施された。

筆者は、テクニカルプログラム委員会（委員長：茅陽一慶應大学教授）の幹事として本大会の準備に関わってきた。WEC東京大会の公式の記録は1995年内に刊

行する予定で現在原稿の調整中であるが、大会の熱気さめやらない中で本誌に、東京大会の概要を報告したい。

2. 世界エネルギー会議とは

世界エネルギー会議の発端は、1924年に英国のロンドンで開催された世界動力会議（World Power Conference）である。その後、第2次世界大戦による中断はあるものの、1968年の第7回大会までは6年毎、その後は3年毎に開催されてきた。当初は電力に関する問題が中心であったが、その後電力に限らずエネルギー一般について、資源から生産、変換、消費にいたる幅広い分野を対象とするようになった。1968年にはその名称を世界エネルギー会議（World Energy Conference）に変え、1989年の第14回大会（モントリオール）以降はWorld Energy Council（WEC：日本語名称は世界エネルギー会議で変わらず）と改称して今日に至っている。

WECの本部事務局はロンドンにあり、各加盟国のWEC国内委員会（わが国の場合は日本動力協会）の代表者で構成される理事会が最高意志決定機関である。理事会の下には、管理、プログラム、研究の3つの常設委員会がある。研究委員会とプログラム委員会の下には、WECの成果として良く知られている世界の長期エネルギー需給展望を行うプロジェクトなどいくつかの調査研究チームが設けられており、その活動結果は大会での報告や出版物として公開されている。

以上のように、世界エネルギー会議の大会は、歴史の長さ、集まる人々のレベルと数、扱われるテーマの幅広さなどから見て、エネルギーに関する世界最大の国際会議である。そのため大会の運営に当たる組織も大規模なものとなり、開催国の組織委員会とテクニカルプログラム委員会はWEC本部と緊密な連絡をとりつつ相当長期間をかけて準備を進めることになる。第16回東京大会の開催に当たっては、開催の約4年半前、

*東京大学工学系研究科電気工学専攻教授
〒113 東京都文京区本郷7-3-1

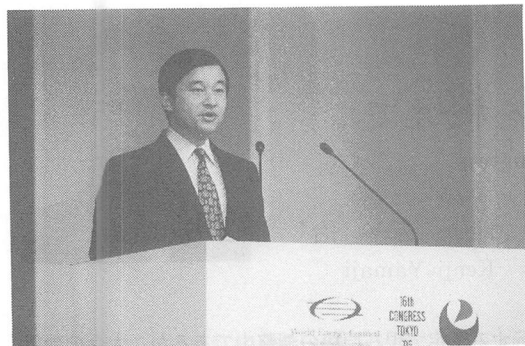


写真1 世界エネルギー会議東京大会の開会を宣言される皇太子殿下

1991年4月に「世界エネルギー会議東京大会組織委員会」を財団法人として設立して準備を進めてきた。

3. 東京大会の構成と概要

数千人以上の参加者を集める大会議となるとその構成もかなり複雑なものにならざるを得ない。東京大会のテーマである「エネルギーと人類の将来—われわれは何を求められているか—」に基づいて募集した論文の報告である論文セッションが中心になるが、そのほかにも、基調講演、招待講演、パネル討論、特別講演、WEC調査報告、WEC新刊紹介、総括セッション、加えて関連して行われる、ユース・エネルギー・シンポジウム、日本のエネルギーセミナーという具合で、概要だけとしても、簡単に説明するのは容易でない。

大会の中核となる論文セッションは、1) エネルギーと経済発展、2) 持続可能なエネルギー供給、3) より効率的なエネルギー利用、4) より良い環境のためのエネルギーの4部門で構成された。各部門は更に2から4のサブ部門に分けられ、結局論文セッションの数は全体で13になった。400を超える応募から選択された論文の総数は245編(内招待論文7編)で、これらが13のセッションに割り振られるので各セッションの論文数は十数件から20数件となる。1セッションの時間は1時間半であり、この中ですべての論文の発表はできないので、招待論文の著者のみが論文発表を行い、他の論文はセッション毎に2～3のグループに分けて、著者以外から選ばれた専門家によって論文概要が報告される。会議参加者が必ずしも専門家ではないことを考えればこの方式のメリットも分からないではないが、より深い議論を期待する聴衆には、また各論文の著者にも、不満が残る。東京大会ではこの問題に

対する改善策として、「オーサーズコーナー」を設けて、著者と参加者との直接対話の機会を作ったところ、たいへん好評であった。

大会冒頭の基調講演の役割は、論文セッション4部門の問題提起を行い議論の方向付けをすることである。一方、総括セッションは閉会式に先立って、論文セッションの各部門の議長が議論のとりまとめを行う場である。両セッションともテクニカルプログラム委員長茅陽一先生の司会の下、有意義な講演が行われた。基調講演では、エネルギー価格は外部経済コストも反映すべきである等を指摘した東京電力(株)の那須会長の高調高い講演が感銘を与えた。また、総括セッションでは、ユース・エネルギー・シンポジウムの代表者が未来を担う若い人々の見解を披露して好評であった。

パネル討論と招待講演では、エネルギーに関する地球規模での重要トピックについて、世界的なオピニオンリーダー、著名な研究者、産業界の指導者、重要な地位を占める行政担当者などが講演と討論を行った。東京大会でのパネル討論のテーマは、1) 政府規制と市場競争の調和、2) アジア/太平洋地域のエネルギー開発：課題と展望、3) 生活とエネルギー：理想と現実、4) エネルギー開発と金融：成功例と失敗例、5) 交通問題と環境：技術でどこまで解決できるか?、6) エネルギーと環境：2100年からの視点、の6つで各々活発な議論が展開された。2つの招待講演セッションでは各々3つの講演が行われ、中で、豊田経団連会長が核融合開発の意義に触れられたことが印象に残った。

WEC調査報告の8つのセッションでもそれぞれ活発な議論が行われたが、多岐にわたるので内容は公式報告に譲る。午餐会スピーチとして行われた特別講演は、1回目がIPCC(気候変動に関する政府間パネル)議長ポーリン教授による地球温暖化問題、2回目は、関西電力(株)小林会長によるTQCに関するもので、それぞれたいへん好評であった。

最終日の13日には、午前中に、わが国の政府とエネルギー産業界の代表者および東南アジアを中心とする各国のエネルギー担当大臣による講演とパネル討論が「日本のエネルギーセミナー」として行われ、午後4時から閉会式、引き続き送別晩餐会が行われた。閉会式では、東京大会で交代したWEC前議長オット氏とベーカー新議長が今大会の「結論と勧告」を分担して報告したほか、WECの新任会長に東京大会組織委員会委員長長の生田氏が就任し、日米の子供たちの合唱が流れる中、1998年の次回大会開催地である米国ヒュー

ストンへの引継式が行われた。

4. 東京大会の結論

閉会式で報告された「結論と勧告」は、大会開催期間中に5回の書き直しを経て最終稿にまとめられた。最終日前日の夕刻開かれたWECの執理事務会に「結論と勧告」の報告案が提出され、そこで出された意見を取り込んで英語の最終版が完成したのは夜10時頃で、それから日本語版と仏語版を作成して翌日の閉会式で配布する間が、筆者にとっては今大会でもっとも切迫した局面だった。

「結論と勧告」では、現在の世界のエネルギー情勢を概観した上で、次の2つの基本的課題を提示した。第一は、今なお発展途上国には、電力など商業エネルギーの恩恵を受けられない人々が20億人も存在するという問題、第二は、環境問題に対処しつつ経済発展を実現するために、長期的に持続可能な開発への道筋を達成する必要性である。そして、この認識に基づいて、今大会の結論を15項目に整理し、それに応える形で勧告を取りまとめた。ここでは結論部分をそのまま以下に再掲しておく。

1. まず第一に、容易な解決や魔法の処方せんは存在しないことを認識すべきである。すべてのものに費用がかかる。現在、エネルギーに関する補助金は世界全体で年間数千億米ドルに達し、主として発展途上国と移行期経済圏に集中している。つまり、膨大な数の顧客が支払っている価格は、そのエネルギーを供給するために必要なコストよりも安い。そのひとつの結果は、過剰消費による、浪費と非効率である。また、補助金は、将来の持続可能なエネルギー供給を確保するための現時点での投資への意欲も失わせる。このような補助金が存在する理由は様々であり、歴史的要因、政治的要因、既得権益、あるいは消費者が適切な市場価格を払えないという単純な理由等である。エネルギーを公共財とみなすことは止めるべきである。エネルギーは、民間部門でも公共部門でも、その全費用を反映した価格で、経済的かつ効率的に供給されるべきサービスである。つまり、人為的に低い価格は、我々を甘やかして、長期的将来のエネルギー確保に関して誤った考えを持たせる。

2. WECは、従って、以下のように考える。

一全費用を反映した価格体系への移行は、経済的、財政的及び社会的状況を考えれば、何年もかかる場合もあることを認識しつつも、補助金は徐々に廃止して、

適切な費用に基づいて合理的な決定が行われるようにする必要がある。

一エネルギーの持続的供給を達成するには、エネルギー価格は増大する供給の長期限界費用を反映した全費用価格でなければならない。また、市場メカニズムでは取り込めない環境破壊の費用も価格に含めるのが理想である。

3. 現在は一般的に、持続可能性を実現するために必要な自覚が欠けている。自覚を促し、見方を変化させるよう、総合的な公衆教育を計画する必要がある。

4. 我々が求めている行動を実現するためには、業界、消費者及び政府との間の新しい協力関係（パートナーシップ）を必要とする。政府の規制、より厳しい性能基準、各種経済的手段及び市場の自由化の賢明な組み合わせが必要である。

5. しかし、今日まで商業エネルギーのサービスと関連技術を享受できないでいる人々のことを考えると、緊急に必要なことは、貧困と欠乏の悪循環に囚われている世界の40%の人々に、商業エネルギーの恩恵をもたらすための行動を開始することである。そのためには、政府、エネルギー企業及び国際機関が、強い決意でこの問題に取り組む必要がある。自助努力を相互的に支援するには、地域内での自主的協力が特に有効となろう。

6. 最近のエネルギー研究開発予算の低下傾向を逆転して、エネルギー利用効率の改善と他のエネルギーと競争できる再生可能エネルギーの開発に向けて、技術開発を加速しなければならない。研究開発の効果は、政府と産業界が協調して、新しい再生可能エネルギー資源や環境対策等重要な長期的技術の開発に資金を投入することで、改善されるだろう。原子力を長期のエネルギー需要に大きく寄与させようとする場合には、更なる原子力技術の開発も必要となろう。公衆の信頼が得られなければ、原子力が果たすことのできる役割について、必ず疑念が生じるであろう。

7. ほとんどの国において、またほとんどの人にとって、局地的あるいは地域的な環境問題の方が、気候変動問題よりも、より緊急で重要である。しかし、気候変動のおそれは、最小の後悔（ミニマムリグレット）の範囲の、潜在的な危険を緩和し適応するための対策に今直ちに取りかかるよう求めている。

8. 多くの途上国では、地域の金融力をエネルギー開発に動員するために、制度的変化が必要である。高い貯蓄率を有効に利用すべきであるが、それにはその地

域のエネルギー産業体制、制度と価格体系を根本的に変える必要があるだろう。本大会は、1990年から2020年の間に、最終消費部門での効率向上のための投資を含めて、世界のエネルギー部門全体での投資額は約30兆米ドル（1990年ドル価値）に達するという従来のWECの研究成果を確認した。これほど巨額な資金調達の実現性は定かでない。

9. エネルギー開発計画は、過去に例のない高い水準で相互依存と相互協力を必要とする。このためには、しばしば政府自ら主導することが必要になる。これは、多くの途上国といくつかの移行期経済圏諸国においては特に当てはまる。エネルギーとその効果は国境を越えて影響を及ぼすため、最も費用効果的な方策に資金投入しようとする、国家資産や厳密な境界という考え方を、国境をまたがる将来の最適な発展に適合するよう改める必要がでてくる。このようなことは、東アジア、南アフリカ及びラテン・アメリカにみられるように、すでに多くの地域で発生している。国際的な貿易と投資は、エネルギー供給、技術移転及び効率向上のための2つの重要な駆動力であり続ける。

10. これからの30年の世界の需要増に応えるためには、より広範なエネルギー形態が必要となろう。化石燃料、公衆に受け入れられる原子力の開発、実用可能な種々の新しい再生可能エネルギーが含まれる。特に政府は、再生可能エネルギーの加速的普及のための資金提供と開発を行うよう求められる。化石燃料は、今後20-30年間は、代替燃料に対するコスト競争力を維持する可能性が高く、広く信じられているよりも、強大な役割をより長く果たすであろうと予想される。

11. すべての費用（環境影響と対策コストを含む）を反映した有効な価格の信号を取り入れるように調整された市場システムに一層の期待が持たれている。つまり、多くの国で今進められている、民営化、規制緩和、及び規制の修正への挑戦である。新規企業にとっての経営効率と費用の点では、明らかに利得があった。しかし、消費者へのサービスと満足度については、予測されていたほどには実現しなかったと懸念されている。また、短期的目標への関心の集中が起こり、本大会が取り扱った問題の多くに必要な、長期的な戦略ビジョンは犠牲にされる危険がある。

12. 本大会は、政府、消費者及び企業との間の新しい形態の協力関係（パートナーシップ）形成を呼びかける。より開かれた対話を行い、相手の言い分をよく聞いて適切に反応し、現実感覚を磨いて緊急性を認識し、世界貿易機構（WTO）の下で貿易と投資のための開放市場の維持発展を図り、「人類の将来」のために断固として効果的に、自ら率先して行動しなければならない。

13. 本大会のテーマは「エネルギーと人類の将来—われわれは何を求められているか—」であった。答えは、持続的な商業エネルギーの供給と利用へ向けての移行を成功させるために、政府も企業も最終消費者も今直ちに行動を起こすことを決定することである。

14. 全ての関係者にとって持続可能なエネルギー開発を一夜にして達成することはできない。異なる地域、国、集団それぞれに、異なる優先順位が存在する。しかし、大きな範囲での合意が実現して、最近経験しているような遅々とした歩みより、もっと迅速な決定が行えると期待される。

15. 将来の発展のために、エネルギー企業は以前よりいっそう、サービス指向、顧客指向になる必要がある。そうすることで、経済的にも環境的にも、競争力を持つことができ、進んだ知識及び持続可能な発展のための必要性から新たな機会を掴むことが可能になる。

5. おわりに

以上のように結論をまとめて、世界エネルギー会議第16回東京大会は終わった。横堀恵一事務局長をはじめとする大会組織委員会スタッフの活躍はもちろん、テクニカルプログラム委員会のメンバー、論文部会、運営部会の皆様には、応募論文の査読から始まって、ホスト国副議長、あるいはセッションマネージャーあるいはエディターとして多大のご協力を頂いた。また、数多くの方に、議長、講演者、パネリストとして登壇して頂いた。会議の運営に当たっては、地元千葉県、千葉市のご協力をはじめ、会場設営、案内、通訳、見学、婦人プログラムなどに、実にご尽力があった。関係者の一人として心より御礼申し上げます。