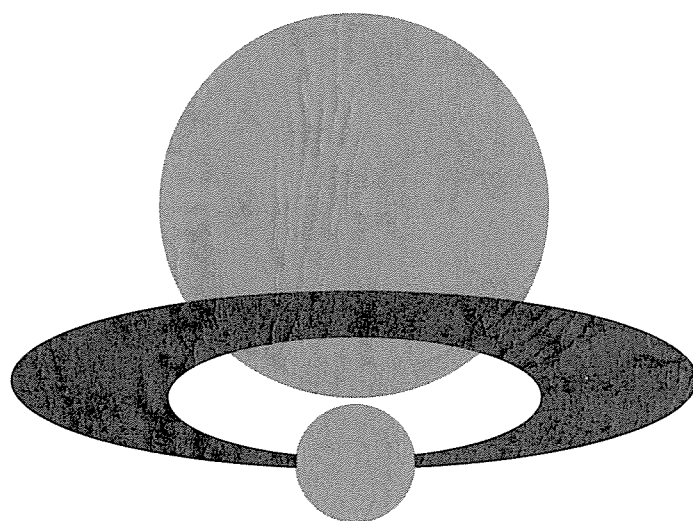


第32回原産年次大会 概要報告



平成11年4月12日(月)～14日(水)

仙台国際センター

(社)日本原子力産業会議

第32回原産年次大会概要報告

目 次

第32回原産年次大会準備委員会委員名簿

第32回原産年次大会写真集

第32回原産年次大会プログラム	i
開会セッション	1
セッション1「文明とエネルギー・セキュリティ」	9
レセプション	17
セッション2「原子力長期計画に何を求めるか」	18
午 餐 会	28
セッション3「情報公開・情報提供のあるべき姿」	31
市民の意見交換の会「地域から見た原子力政策」	40
セッション4「『もんじゅ』の運転再開とP uリサイクル、F B Rの将来」	47
セッション5「高レベル放射性廃棄物処分はどうあるべきか」	58

第32回原産年次大会は、平成11年4月12日(月)～14日(水)の3日間にわたり、「原子力は地球を救えるか」を基調テーマに、原子力発電所の立地県としてはじめて、宮城県仙台市の仙台国際センターで開催された。今大会には、国内外の政府、電力、メーカー、原子力関係機関、一般市民などから約1,400名の参加を得た。このうち、海外参加者は、発表者を含め、12カ国・地域、2国際機関(国際原子力機関、ウラン協会)から133名を数えた。



第32回原産年次大会準備委員会委員名簿

平成10年10月19日

(50音順、敬称略)

委員長	西澤 潤一	岩手県立大学学長、前東北大学総長
委員	石橋 忠雄	弁護士
	一力 雅彦	河北新報社取締役編集局長
	角田 道生	原子力問題情報センター常任理事
	北村 正晴	東北大学大学院工学研究科教授（量子エネルギー工学専攻）
	近藤 駿介	東京大学大学院教授
	笹森 清	日本労働組合総連合会（連合）事務局長
	塩越 隆雄	東奥日報編集局長
	須田 善二郎	女川町長
	須藤 義悦	東北電力（株）副社長
	鷺見 禎彦	電気事業連合会原子力開発対策会議委員長
	竹内 哲夫	日本原燃（株）社長
	田中 裕子	山形女子短期大学講師、フリーアナウンサー
	十市 勉	日本エネルギー経済研究所理事・総合研究部長
	都甲 泰正	核燃料サイクル開発機構理事長
	鳥井 弘之	日本経済新聞論説委員
	南 直哉	東京電力（株）副社長
	宮本 俊樹	日本電機工業会原子力政策委員会委員長
オブザーバー	今村 努	科学技術庁長官官房審議官
	佐々木 宜彦	通産省資源エネルギー庁長官官房審議官

以 上



向坊原産会長



大会会場



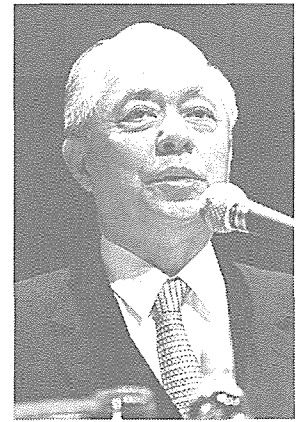
八島議長



遠藤原子力委員長代理



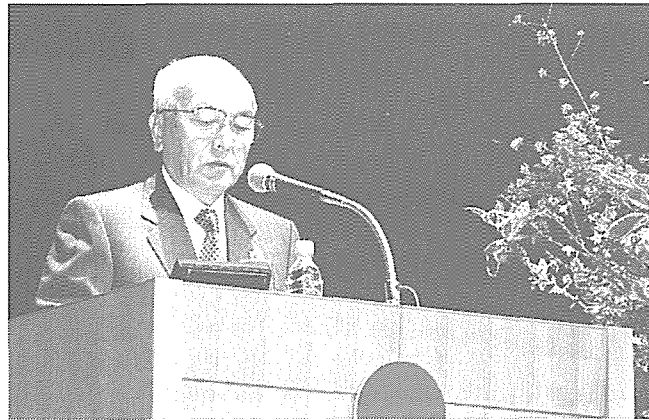
浅野宮城県知事



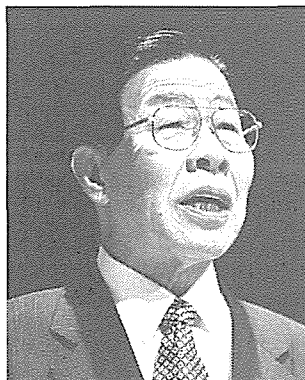
西澤大会準備委員長



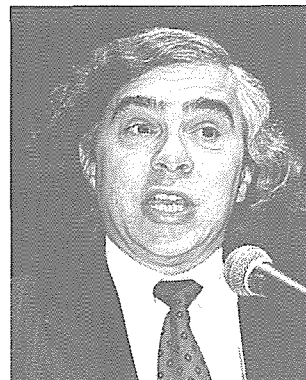
金井議長



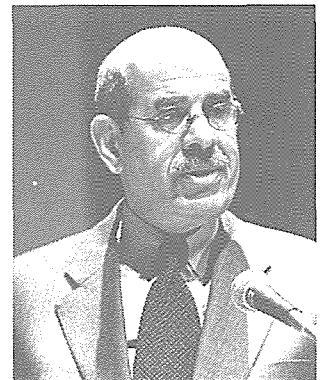
荒木電事連会長



張氏



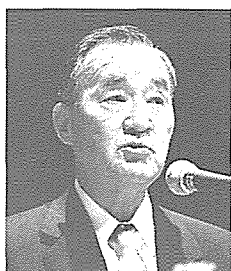
モニッツ氏



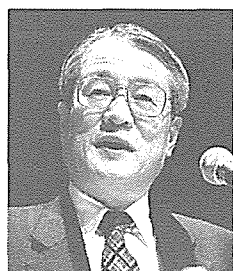
エルバラダイ氏



石田議長 (セッション1)



鷺見氏



森本敏氏



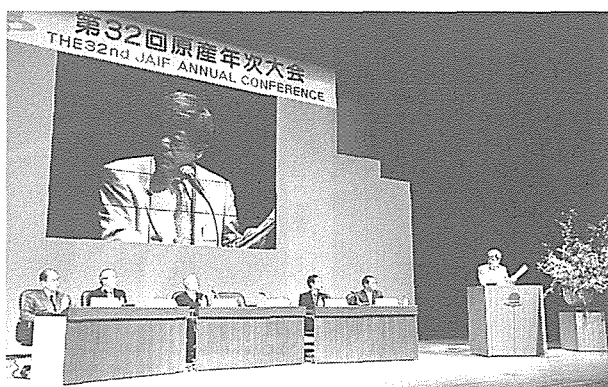
レセプション

保坂通産政務次官

森本哲郎氏



午餐会



セッション2



セッション3



セッション4



市民の意見交換会



セッション5

第32回原産年次大会プログラム

基調テーマ：「原子力は地球を救えるか」

開催日：平成11年4月12日（月）～14日（水）

場所：仙台国際センター

	4月12日（月）	4月13日（火）	4月14日（水）
午前	<u>開会セッション</u> (9:30～12:15) ○向坊原産会長所信表明 ○遠藤原子力委員長代理所感 ○浅野宮城県知事挨拶 ○西澤大会準備委員長講演 〈特別講演〉 (10:40～12:15)	<u>セッション2</u> (9:00～12:00) 「原子力長期計画に何を求めるか」 (パネル討論)	<u>セッション4</u> (9:00～12:00) 『もんじゅ』の運転再開と プリサイクル、FBRの 将来」 (パネル討論)
	昼休み (12:15～13:30)	午餐会 (12:15～14:15) (レセプションホール 「桜」) 原子力映画上映 (13:15～14:15)	昼休み (12:00～13:30)
午後	<u>セッション1</u> (13:30～17:00) 「文明とエネルギー・セキュリティ」 (講演)	<u>セッション3</u> (14:30～17:30) 「情報公開・情報提供のあるべき姿」 (パネル討論)	<u>セッション5</u> (13:30～16:30) 「高レベル放射性廃棄物処分はどうあるべきか」 (パネル討論)
夜	<u>レセプション</u> (18:00～19:30) (仙台国際ホテル 「平成の間」)	<u>市民の意見交換</u> (17:45～19:45) (会議室「橘」) 「地域から見た原子力政策」	(テクニカル・ツアー) ①女川原子力発電所コース (4月15日) ②六ヶ所原燃サイクル施設 コース (4月14日、15日)

【 第 1 日 4 月 1 2 日 (月) 】

開会セッション (9 : 3 0 ~ 1 2 : 1 5)

[議長] 八島 俊章 東北電力 (株) 社長

原産会長所信表明

向坊 隆 日本原子力産業会議 会長

原子力委員会委員長代理所感

遠藤 哲也 原子力委員会 委員長代理

宮城県知事挨拶

浅野 史郎 宮城県知事

大会準備委員長講演

西澤 潤一 年次大会準備委員長

[議長] 金井 務 (株) 日立製作所 会長

[特別講演]

「原子力の将来に向けた課題への取り組み」

荒木 浩 電気事業連合会会長、東京電力 (株) 社長

「2000 年以降に向けた韓国の原子力発電開発計画」

張 榮 植 韓国電力公社 (K E P C O) 社長

「米国のエネルギー政策と国際協力」

E. モニッツ 米エネルギー省 (D O E) 次官

「原子力発電の将来のため何をなすべきか」

M. エルバラダイ 国際原子力機関 (I A E A) 事務局長

セッション1 「文明とエネルギー・セキュリティ」(13:30～17:00)

[議長] 石田 寛人 科学技術庁 顧問

[講演]

「中東地域：地政学的重要性と戦略的利益」

J. キッパー 米外交問題評議会 中東フォーラム 理事

「文明・エネルギー・原子力」

鷲見 禎彦 関西電力(株) 副社長

「英国のエネルギー・セキュリティへの原子力の貢献」

S. E. イオン 英核燃料会社(BNFL) 総括本部長技術担当

「中国の原子力産業の課題と機会の共存」

関 耀 中 中国核工業総公司(CNNC) 総経理補佐

「フランスの原子力発電——弱点をこそ最大の強所に」

B. バレ 仏原子力庁(CEA) 原子炉局長

「安全保障と原子力エネルギー問題」

森本 敏 (株)野村総合研究所 主任研究員

レセプション(18:00～19:30)

仙台国際ホテル 2階「平成の間」

【 第2日 4月13日（火） 】

セッション2 「原子力長期計画に何を求めるか」（9：00～12：00）

[議長] 西澤 潤一 岩手県立大学 学長

[問題提起]

田原 総一郎 評論家

[パネリスト]

田原 総一郎（前出）

鳥井 弘之 日本経済新聞社 論説委員

村上 忠行 日本労働組合総連合会（連合）総合政策局長

依田 直 電力中央研究所 理事長

石橋 忠雄 弁護士

午餐会（12：15～14：15）

通商産業政務次官所感

保坂 三蔵 通商産業政務次官

[特別講演]

「日本文化の本質」

森本 哲郎 評論家

セッション3 「情報公開・情報提供のあるべき姿」（14：30～17：30）

[議長] 大山 彰 （財）日本原子力文化振興財団 理事長

[キーノート]

笹谷 勇 核燃料サイクル開発機構 理事

[パネリスト]

稲葉 清毅 群馬大学 社会情報学部 教授

須田 善二郎 女川町長

角田 道生 原子力問題情報センター 常任理事

塩越 隆雄 東奥日報社 編集局長

矢ヶ部 英夫 日本原燃（株）取締役・立地広報部長

飯田 哲也 （株）日本総合研究所主任研究員、市民フォーラム2001 運営委員

市民の意見交換の会 「地域から見た原子力政策」(17:45～19:45)

[司会] 田村 和子 共同通信社 論説委員

[コメンテータ] 角田 道生 原子力問題情報センター 常任理事
近藤 駿介 東京大学 大学院 教授
田中 裕子 山形女子短期大学 講師
田原 総一郎 評論家
森 一久 日本原子力産業会議 副会長

【 第3日 4月14日（水） 】

セッション4 「『もんじゅ』の運転再開とPuリサイクル、FBRの将来」
(9:00～12:00)

[議長] 近藤 駿介 東京大学 大学院 教授

[基調講演]

都甲 泰正 核燃料サイクル開発機構 理事長

[パネリスト]

友野 勝也 東京電力(株) 副社長

住田 裕子 弁護士

菊池 三郎 核燃料サイクル開発機構 理事

横山 裕道 毎日新聞社 論説委員

J. L. リコー 仏核燃料公社(COGEMA) 副社長

セッション5 「高レベル放射性廃棄物処分はどうあるべきか」
(13:30～16:30)

[議長] 森脇 昭夫 上智大学 法学部 教授

[キーノート]

佐々木 宜彦 通商産業省 資源エネルギー庁 長官官房審議官

[パネリスト]

小島 圭二 東京大学 名誉教授

青木 輝行 中部電力(株) 常務取締役

鈴木 康夫 高レベル事業推進準備会 専務理事

武田 衛 同和工営(株) 専務取締役

増田 純男 核燃料サイクル開発機構 2000年レポートチーム 部長

A. アレメールシュ 仏 オート・マルヌ県議会副議長

開会セッション前半（４月１２日（月）９：３０～１０：４０）

議長：八島 俊章 東北電力(株)社長

原産会長所信表明

向坊 隆 日本原子力産業会議 会長

原子力委員会委員長代理所感

遠藤 哲也 原子力委員会 委員長代理

宮城県知事挨拶

浅野 史郎 宮城県 知事

年次大会準備委員長講演

西澤 潤一 岩手県立大学 学長

向坊 隆 日本原子力産業会議会長

地球環境問題、特に温暖化防止は、今や待ったなしの対策が必要であり、世界各国のエネルギー政策はもとより、人々の生活習慣に至るまで、幅広い見直しが迫られている。世界の人口は、2050年ごろまでに現在の2倍の100億人程度まで急激に増加すると予測され、エネルギー供給に不安もある。さらに、現在の生活レベルを維持しようとすれば、ある程度の経済発展を続けなくてはならない。このように、今後の世界は、環境とエネルギーのかかわりにおいても多くの矛盾を克服しなくてはならない状況の中にある。

このような矛盾を解決していくため、将来のエネルギー政策の主体となるのは、省エネルギーの推進、太陽エネルギーなど新エネルギーの利用、そして何よりも原子力平和利用の積極的な推進である。

交通や情報の発展によって、地球はますます小さくなり、各国の関係が次第に緊密になり、「グローバル・スタンダード」と言われるように、世界が同様な価値観を共有しなくてはならないような状況になっている。しかし、一方で各国や地域が個々の文化・文明を持っていることも事実であり、現在はこのグローバリズムと地域とのせめぎ合いの時代である。エネルギー問題でもこの2つの価値が尊重され、調整されなければならない。

このような時期に、32回目の年次大会を、ここ仙台市で開催できることは、大変有意義なことである。わが国の原子力利用にとって、東北地域には、原子力発電所をはじめ原子燃料サイクルなど多くの施設があり、市民の方々も原子力問題には高い関心を持っている。

わが国の原子力利用には、プルトニウム利用、高速増殖炉開発、高レベル放射性廃棄物処分、さらに進めなくてはならない情報公開・情報提供の問題など、多くの課題がある。今大会が、地球全体の環境問題、エネルギーの問題、エネルギー・原子力政策等の諸課題を広範に議論する場となるよう希望する。

遠藤 哲也 原子力委員会委員長代理（有馬朗人委員長、文部大臣・科学技術庁長官代理）

21世紀の社会は人口の急増とエネルギー需要の拡大が予想され、こうした状況の中で、エネルギ

一の安定確保と地球環境保全の両立、すなわち人類の持続可能な発展の確保は地球規模の課題といえる。この課題の解決には、世界的に省エネルギー、再生可能なエネルギーの開発とともに、原子力発電の重要性が認識されるべきである。原子力の政策課題として、核燃料サイクルの確立を積極的に推進する必要がある。

日本の原子力発電は51基が稼働中、全電力の35%を供給している。また、昨年12月には東北電力東通1号機、今年3月には中部電力浜岡5号機が建設着工し、北陸電力志賀2号機もまもなく建設許可が下りる予定である。燃料サイクルの推進については、昨年10月に核燃料サイクル開発機構が発足したが、プルサーマルの実施に向けた取り組み、また六ヶ所再処理工場の建設計画についても国として努力をしていく。使用済み燃料に関する中間貯蔵業の法整備も進められている。研究開発では、高速増殖炉の研究、特に「もんじゅ」の運転再開にあたっては、安全性の確認や地元の理解を得るべく努力を継続。東海再処理工場については、高燃焼度燃料等の再処理データの取得を目的に早期再開を目指す。また、先進的な原子燃料リサイクルの技術課題についても研究開発に取り組んでいく。

原子力の抱える課題は以下の通り。

- ・高レベル放射性廃棄物処分対策

地層処分を具体化させるために、核燃料サイクル開発機構が研究開発成果を集約した「第二次取りまとめ」を作成しており、国際機関によるレビューを経て、国としての評価を行う。岐阜県と北海道の研究施設は研究に関する社会的理解を得るためにも重要である。制度面でも、処分費用の見積りや処分事業のあり方、安全確保の基本的考え方について政府部内で検討が行われている。

- ・国民の信頼回復に向けての努力

技術的安全と社会的安心との隔たりをなくす努力が必要。使用済燃料輸送容器のデータ改ざん問題では、品質管理・品質保障の徹底のため事業者のみならず、国による審査・検査の充実が重要である。また、積極的な情報公開を行い、原子力政策円卓会議を継続していく。

- ・国際協力

核不拡散体制の強化が重要であり、昨年末にIAEA保障措置の追加議定書に署名を行ったが、国内保障措置制度効率化のため法制度の整備を進行中。米口の余剰兵器プルトニウムの管理・処分に高速炉技術等を活用し貢献するほか、アジア諸国・地域の原発にはハード、ソフトの両面で協力を推進する。

浅野 史郎 宮城県知事

初めて原発年次大会が原発立地県で開催され光栄である。宮城県では女川町のサイトに第1号機が昭和59年に、第2号機は平成7年に操業を開始している。現在建設中の3号機は、平成14年に営業運転を開始する予定である。原子力開発をめぐるのは、情報公開が重要であり、情報隠しは二次災害を引き起こすなど、原子力産業界への不信につながる。女川発電所で起きた事故では、事故を軽視したあまり情報の開示が遅れたことは、残念であった。したがって、今回の原発年次大会が情報公開や相互情報交流について議論する機会を提供したことは、時宜を得ている。

西澤 潤一 岩手県立大学学長

仙台市の旧制第2高校の教官であった彦坂忠義博士が、エンリコ・フェルミの着想を凌駕した論文

を発表しながら、当時の教授会にそれを理解する力がなかった。空襲で焼けた論文の写しが自宅で発見され、後にその功績は認められたが、こうした卓越した先人の知恵を生かせなかったことを反省しなければならない。私たちの役割は若い人たちの将来にむけて、正しく効率的な道を示す松明を掲げることだ。

また20年以上前に、東北大学の教授であった山本義一博士は、世界でもっとも信頼できる大気中の二酸化炭素の評価を発表している。南極の氷を評価することによって1700年代の二酸化炭素量(CO₂)のデータを蓄積することができ、現在までCO₂排出量は直線的に上昇しており、今後を予測すると、その蓄積量はさらに急激に増加すると考えられる。私たちは全知全能を用いて将来を洞察し、警告をする任務を負っている。

原子力は高速増殖炉(FBR)が機能するか否かが大きな鍵となろう。FBRで燃料を3回繰り返して使うと、必要とするウラン資源量は100分の1になり、放射性廃棄物の量も大幅に少なくなる。

自分は直流長距離送電を可能にする半導体デバイスを発明、開発することに成功したが、将来これによって地球の4分の1に当たる距離を大きな送電ロスもなく電気を送ることが可能になる。世界の水力資源は全人類の電力需要を十分賄うだけの能力があり、直流長距離送電システムを組み合わせることが理想的であり、すでに具体的な検討が開始されている。われわれは彦坂教授のように常に先見性を持って、将来の課題に取り組まなくてはならない。

開会セッション後半（４月１２日（月）１０：４０～１２：１５）

議長：金井 務 （株）日立製作所会長

<特別講演>

「原子力の将来に向けた課題への取組み」

荒木 浩 電気事業連合会会長、東京電力(株)社長

「２０００年以降に向けた韓国の原子力発電開発計画」

張 榮 植 韓国電力公社社長

「米国エネルギー政策と国際協力」

E. モニッツ 米エネルギー省（DOE）次官

「原子力発電の将来のため何をすべきか」

M. エルバラダイ 国際原子力機関（IAEA）事務局長

開会セッション後半では、日本、韓国、米国および国際原子力機関（IAEA）の代表から、概ね以下のとおり特別講演が行われた。

<特別講演>

「原子力の将来に向けた課題への取組み」

荒木 浩 電気事業連合会会長、東京電力(株)社長

地球規模の保全に配慮しながらエネルギーを確保し、持続的発展をするのが日本の最重要課題の一つである。そのために、エネルギー問題を国民が自らの問題として捉えることが必要である。原子力発電への取組みについて、４点が重要である。第一は、電力の自由化と原子力への取組みで、効率的な電力供給体制をめざして１９９５年以来電力事業は競争原理の導入を進めてきているが、２０００年からは「特別高圧需要家」を対象に小売り自由化をスタートする。エネルギーは長期的な観点から、コストと公益的課題のバランスが必要であり、原子力は、エネルギーの安定供給、セキュリティ確保、CO₂削減という公益的課題の達成に重要な役割を持つ。特に、地球温暖化防止京都会議の目標を達成するには、２０１０年までに２０基程度の原発の建設が必要であり、「地球温暖化対策に関する基本方針」の中で原子力推進が明確化されたことは大きな前進である。日、米、欧の３極会合でも原子力発電のCO₂排出抑制に有効との意見で一致している。第２点は、５１基の軽水炉の導入により原子力発電は日本における総発電量の約３分の１を生産し、年間石油輸入量の約３割の節約、CO₂排出の２割を抑制している。設備利用率は昨年度８０％を超え、今後も安全性、安定運転、経済性の向上を目指していく。「高経年化対策」としては、年１度の定期検査、１０年ごとの「定期安全レビュー」を実施し、発電所を「リニューアル」しており、６０年間の安全運転は可能である。第３点は、核燃

料サイクルの確立とバックエンド対策への取り組みで、再処理によりウラン資源の有効利用と高レベル廃棄物の減容化をはかり、使用済み燃料はリサイクル燃料として中間貯蔵するために法的な制度化を進めている。余剰プルトニウムを持たないためにも、プルサーマルが有効であり、全電力会社が計画的に進めているが、将来的にもプルトニウム利用技術を確立しておくことは正しい選択である。バックエンド対策は最大の課題であるが、「高レベル廃棄物処分事業の制度化」に関する総合エネルギー調査会・原子力部会の報告書がまとめられ進展が見られる。処分地の立地問題は、時間をかけ理解活動を行っていくが、事業者だけでなく、国の後ろ盾が重要である。第4点は、原子力への信頼の確保と国民的合意であるが、情報公開のほか、東京電力は企業内の改革を進めている。安全の実績の積み重ねをもとに、原子力のメリットと課題の双方について、インターネット等を活用し、情報提供し国民の理解と協力を得るために努力する。電力自由化等事業環境が変化しても、エネルギーの安定供給と地球環境保全という命題を両立させるために原子力は不可欠である。

「2000年以降に向けた韓国の原子力発電開発計画」

張 榮 植 韓国電力公社社長

韓国は日本に次いでダイナミックな原子力発電を行っている。1978年に古里1号機が営業運転を開始して以来、韓国電力公社（KEPCO）は急速に原子力発電開発を行い、現在、14基1,200万kWが稼働中で北朝鮮の2基を含む8基が建設中である。昨年の原子力発電の発電量は9,000億kWhで、これは総発電電力量の42%にあたる。プラントの運転実績はこの6年間継続して87%の稼働率を維持するなど極めて良好である。特に古里4号機は3サイクルにわたってまったくトラブルのない運転を行い、連続運転1,329日の韓国内記録を達成した。韓国の原子力発電開発の特徴の一つはPWRとPHWRの2つのタイプの原子炉を運転していることであり、最近いくつかの国が我々のこうしたアプローチと経験に興味を示してきている。

KEPCOはKEDOプロジェクトの主契約者の役割を果たすことになっているが、すでに160人のエンジニアと専門家が北朝鮮のサイトを訪問している。このプロジェクトの目的は北朝鮮の核開発を凍結することであるが、我々はもう一つの使命を持っている。それは、金大中大統領の「太陽政策」に基づき南北協力、平和共存の道を開くことである。プロジェクトの成功には日本をはじめとする世界の原子力関係者の協力が不可欠である。

韓国経済は現在回復基調にあり、電力需要は危機以前と同じレベルの10%以上を示している。今後原子力発電のシェアは3分の1以上を占め、その発電容量は2015年には現在の2倍になる見込みである。政府は産業の再編成を進めており、発電部門は5から7に分割され、その後国内または海外の企業に売却される予定である。しかし、原子力発電の安全な運転を確保するなどの観点から、原子力発電部門はKEPCOの子会社として止まる。

原子力安全と放射性廃棄物の安全管理はわれわれの共通の課題である。これらに果敢に挑戦することが原子力発電の推進に不可欠である。

「米国のエネルギー政策と国際協力」

E. モニッツ 米エネルギー省（DOE）次官

米国では、電力部門で大胆な変遷が起きている。特に供給価格、規制緩和、環境保全において、い

かにこれらを調整してよりきれいな地球をつくるかであるが、DOEの課題は政策、規制、研究開発を適切に統合していくことである。世界の電力消費は2020年までに2倍になると予測され、そのほとんどはアジアで消費される。しかし、経済状況とエネルギー需要は連携しており、経済危機のために、大資本投入が必要とされるガスパイプラインや液化天然ガス等のプロジェクトは停滞している。公共部門では、クリーン化石燃料、原子力、再生可能エネルギー等のエネルギー開発を継続することは重要であるが、これらは電力規制緩和や環境保全の観点から制約を受けやすい。

電力事業再編については、米国では2種類の構造改革、産業界の構造改革とそのための法規制整備が進行中である。州・連邦レベルでも電力の独占体制を維持する法規制をなくす方向にあり、すでに20州で規制緩和が進んでいる。規制緩和によって、省エネルギーにすぐれた技術を利用することも可能になる。2030年には、世界は依然クリーン化石燃料に依存していても、電力の需要は増大し、安全な原子炉設計や再生可能エネルギーの経済性の改善、省エネルギーが当然ながら低コストかつ信頼性のある電力として市場で選択される。

京都会議により地球温暖化防止に絡んだビジネスが始まっており、これは消費者の欲するところでもある。原子力は環境汚染防止策の一部である。米国では原子力は将来性があるが、原子炉の重大事故や核拡散、テロ活動、規制緩和市場における原子力の競争力、廃棄物処理問題に左右される。しかし、増大する電力需要、環境保全の観点から原子力はエネルギー・ベストミックスの一部であるべきである。

米国では原子力は石炭に次ぐ電力源で、総電力の20%を占める。規制緩和等の影響で電力会社は原子力発電所を閉鎖する傾向にあり、新規に建設がない場合、20年間で40%以上米国の原子力は減少する。発電所の売買やライセンスの更新で原子力も競争力をつけているが、建設期間の短縮が一層求められる。地球温暖化対策には原子力は不可欠で、排出権取引でも原子力は最大の利潤を得られる。

高レベル放射性廃棄物の永久地層処分が現政権の重要な政策課題である。米国は経済性と核不拡散の観点から再処理をしないが、再処理をするかどうかにかかわらず、地層処分の問題は日米とも直面せざるをえない。2001年にはユッカマウンテンの処分地としての適性を判断し、翌年に米原子力規制委員会(NRC)にライセンスの申請をする予定である。廃棄物関連の国際協力はATWで進んでおり、今年末にはDOE主催の地層処分の国際会議もある。

核不拡散は原子力の平和利用に重大な影響を及ぼす。米ロ協力は、DOEとロシア原子力省(MINATOM)の間で核問題委員会を設置した他、ロシアの核物質管理の改善に役立っている。

ロシアの解体核兵器の高濃縮ウラン(HEU)500トンと20年間にわたり商業炉で低濃縮(LEU)として利用するとしてHEU合意は、1999年3月24日DOE長官とMINATOM大臣が長期安定的なウランの供給合意に署名をした。

米国はプルトニウム処分を固化とMOX利用の2通りで進め、MOX燃料の再処理はしない。ロシアの場合、商業再処理を始める前に、兵器級プルトニウムがすべて燃焼される予定である。1998年9月のモスクワサミットで両国の大統領は2国間プルトニウム処分合意書に署名しており、今年中に実施されれば、両国は処分の形態や割合が異なっても処分が進行する。ロシアでは、MOXとして7基のVVER-1000とBN-600で毎年2トンのプルトニウムを燃焼できるが、米国としては他国の原子炉を利用するなど、これを5トンまで拡大しようとしている。50トンのロシア産余剰プルト

ニウムを処分するには国際協力が不可欠で、米政府は日本との協力を重視しており、また日本による BN-600 でのプルトニウム処分技術への貢献を評価している。

解体核のプルトニウム処分のために米口はガス炉技術の共同開発を進めているが、技術的障害、コスト面で課題が多く、日本のこの分野での技術的進歩に対する関心は大きい。米国はロシアの核兵器産業の縮小化、科学者の兵器外分野での活用を支援している。

DOE は原子力研究計画 (NERI) を導入したが、研究テーマは以下の通りである。核拡散抵抗型炉と燃料技術、高効率、低コスト、安全性の高い新型炉、低量廃棄物原子炉、廃棄物処分用の新技術、改良型燃料。これらプロジェクト遂行にあたり、国際協力を歓迎する。国際協力は経済的、インフラの効率的利用との利点があるが、NERI により原子力は将来もエネルギー市場で競争力を確保できる。

日米の原子力の国際協力を今後強化、拡大していくことは重要であり、国境や大陸を超えた協力はエネルギー資源の有効活用にもつながる。

「原子力発電の将来のため何をなすべきか」

M. エルバラダイ 国際原子力機関 (IAEA) 事務局長

来世紀を目前にして、エネルギーに関連する 2 つの問題が世界の最重要課題として立ちはだかつている。その一つはエネルギー需要の急速な増加である。国連の予測によれば現在 60 億人の人口は 2050 年には 80 億人に達するとされ、世界エネルギー会議の低成長シナリオであっても、同時期に世界の電力需要は 4 倍に増加すると見込まれている。もう一つは地球温暖化である。地球温暖化ガスの約半分は化石燃料を用いてのエネルギー生産によるものである。様々な「クリーンエネルギー」に対する期待はあるものの、原子力以外に現実的なものはない。現在世界のエネルギー需要の 1 % をまかなっている再生可能エネルギーは、研究開発にかなりの支援を受けたとしても、2020 年に 3 % ~ 6 % の需要を満たすのが精一杯であろう。

世界の 31 カ国で運転されている 434 基の原子力発電は 16 % の電力需要をまかない、炭素の排出を約 8 % 抑制している。しかし、最も新しい IAEA の予測によれば、2010 年に 13 % 程度の原子力発電の電力供給上のシェアは、2020 年には 8.9 % ~ 12 % まで落ち込む。原子力発電がエネルギー需要と地球環境保全に対して十分な役割を果たすために必要なのは一般大衆の信頼と経済競争力である。

原子力の安全はそれぞれの国の問題であると同時に世界の問題である。この 10 年間に世界の原子力安全実績は継続的に向上してきたが、IAEA の 1998 年の記録を見ると技術的な問題はなかったものの、制度や管理の面では決して満足のいくものではなく、更なる努力が必要である。放射性廃棄物は原子力の生産するエネルギー量に比して少量であるという利点があるものの、一般大衆の懸念の対象となっている。高レベル放射性廃棄物の安全な永久処分のための技術は存在しているというのが専門家の一致した意見だが、それが実証されてはじめて大衆の確信が得られるものであり、それぞれの国の努力とともに国際協力が望まれる。

原子力発電の経済性を考える上で重要なのは、プラント寿命の延長をはかることと地球環境に与える影響などの外部コストもその評価に加えることである。また、電力業界の自由化のなかで原子力が経済的に競合していくには、新たな技術開発に挑戦していくことが重要であり、低価格、高安全性、

中小型モジュール、固有安全、多目的、低資本費、短い建設期間など多様なニーズに適合した原子炉の開発が望まれる。

この10年間に於いて核の解体など核軍縮は進展したものの、中東や極東など地域の緊張はかえって高まっている。1991年のイラクでの経験でIAEAは、諸国から申告された情報だけでは保障措置は十分でないと判断した。必要なのは更に多くの情報と施設へのより広範なアクセスそして新技術の採用であり、これらを加味して強化された新保障措置制度が検討され、一昨年理事会で採択された。しかし、これといえども核物質転用防止の完全な保証にならないことも留意しておく必要がある。

30年前、原子力は未来のエネルギーだともてはやされた。しかし原子力の成長は世界的に伸び悩んでいる。地球温暖化防止への配慮が原子力開発への追い風になる保証はない。平和と安全と経済性を同時に追求していくことが不可欠だ。また国際協力こそ来世紀の世界の要請に原子力が応えられる道であり、IAEAに与えられた課題である。

セッション1（4月12日（月）13：30～17：05）
「文明とエネルギー・セキュリティ」

議長：石田 寛人 科学技術庁顧問

<講演>

J. キッパー 米外交問題評議会 中東フォーラム理事
鷺見 禎彦 関西電力（株）副社長
S. E. イオン 英核燃料会社（BNFL）総括本部長技術担当
関 耀 中 中国核工業総公司（CNNC）総経理補佐
B. バレ 仏原子力庁（CEA）原子炉局長
森本 敏 野村総合研究所主任研究員

<会場参加者との質疑応答>

各国のエネルギー政策は、それぞれの内政事情、風土、文化の影響のもとに構成されている。各国の持つ文明とエネルギー政策との関連が強く意識される一方、エネルギー・セキュリティ問題は、国家単位を超え、もはやグローバルな観点から取り組む必要性が高まっている。他方、先進国では、電力自由化が加速し、経済性の追求が優先される傾向にあるが、規制緩和などの経済性優先の政策だけでは、エネルギーの長期的安定供給や地球温暖化問題への効果が疑問視される傾向も存在する。

本セッションでは、6人の講演者によってグローバル規模のエネルギー・セキュリティの確保を念頭に、英国、フランス、日本をはじめ、その他、各地域のエネルギー政策の現状や、環境保全、エネルギー安定供給の条件を満たす原子力の今後の評価などもあわせて報告された。

<講演者の発表>

「中東地域：地政学的重要性と戦略的利益」

J. キッパー 米外交問題評議会 中東フォーラム理事

中東地域は、将来においても米国や日本、ヨーロッパにとってエネルギー戦略的利益の重要な地域でありつづける。

現在、湾岸戦争後のイラクに対する国連や米国の制裁は少なからず周辺国を脅かすイラクの軍事的脅威に効果を示しつつある。また、中東地域は、冷戦後も依然、さまざまな不安定要因をかかえている。例えば、人口問題や国家的統制主義の問題、アラブ・イスラム紛争、政治腐敗など、その他、水不足や民主主義の欠落、テロ、市民社会の欠如、人権問題などである。

しかし、湾岸地域は、アジアの経済回復とともに、石油輸出地域として一層重要な地域となる。とりわけアジアのシーレーン防護は、日本にとって戦略的重要問題であろう。

サウジアラビアは、この地域のエネルギー危機情勢の際には、主要な役割を担うであろうが、一方で、ドバイ、イラン、カタール、オマーンなどは、LNG（天然ガス）の供給パイプラインを通して

中央アジアと密接になりつつある。

地球的規模のエネルギー保障にとって重要なことは、とくにアジア地域から湾岸地域への投資である。今後、石油やガスを安定的に供給するためには、新しい生産力やインフラ整備などが求められている。これらのアジアから期待される投資増加は、とくに日本の戦略的利害にとっても重要である。

イランやイラク、サウジアラビアなどは、湾岸地域における大きな軍事力を有しているが、多くの国が、自ら防衛することは不可能である。米軍の駐留は、この地域の永久的なエネルギー保障を確保するための重要な要素としてとらえられている。

現在、中東および北アフリカ地域の経済成長は、最もスローペースで、アジアなどと比べると国内総生産も 1979 年～1994 年までほとんど横ばい状況である。石油価格の低さも影響している。また湾岸戦争の影響や民間部門の資本投資輸出の失敗もある。このような経済環境で、低価格の石油輸出で生活水準や豊かさを維持するのは困難である。さらに人口増加や財政赤字も深刻な問題である。このように中東情勢の将来の見通しは厳しい。

またイラクの国際社会との問題がある。大量破壊兵器に関する国連安全保障理事会決議は、イラクの応諾なしに、制裁措置を解除できない。一方、国際紛争やイラク問題に対して重要な役割を担う安全保障理事会においてコンセンサスが得られない。

一方、イランの地政学的重要性と安全保障の懸念は、決して過少評価されるべきではない。イランは、サウジアラビアと関係改善しつつあるが、NATO加盟国のトルコとは国境を有し、アフガニスタンのタリバン勢力や核兵器を有するパキスタンの脅威が周辺にある。米国は、イランと議論の場をもつ準備はあるが、イランの内政的な問題で実現していない。

また中東地域を議論するとき、ヨーロッパや地中海地域に直接影響を与える北アフリカの経済や人口危機問題を考慮する必要がある。その他、アラブ・イスラエル紛争は、米国やヨーロッパ、アラブ友好国との関係に継続的な緊張を生じさせ、さらに米国内のロビー活動にも影響を与えている。この問題は、平和的解決まで時間がかかるが、中東地域の諸問題の解決へとつながる。

来世紀に向けて、代替エネルギー源の確保が模索されているが、石油供給地域としての中東地域のエネルギー・セキュリティは、今後も引き続き重要である。

「文明・エネルギー・原子力」

鷲見 禎彦 関西電力(株) 副社長

ジョージ・ガモフの理論によると、約150億年前のビッグバンによって宇宙が誕生し、原子核が合成され、星の誕生へとつながった。つまり宇宙のエネルギーは、原子力である。その後、太陽の誕生後、約46億年前に地球が誕生し、太陽の核融合エネルギーの恵みによって生物、人類が生まれてきた。

約100万年前、人類が誕生すると、狩猟や農業生産を行っていく中で、火を使い始め、家畜などを利用した。やがて薪や水力、風力、馬車などの力を利用し、17世紀には蒸気機関の利用へと発展した。19世紀になると電気エネルギーが登場し、幅広い用途への利用が可能になった。20世紀に入ると物質社会が到来し、大量生産、大量消費、大量廃棄のシステムが構築された。それは、石炭から石油、天然ガス、原子力の開発に進展していった。一方で、地球的規模で環境への負荷が増大していった。

開発途上国の一人当たりのエネルギー消費量は、石油換算で先進国の7分の1程度であるが、もし開発途上国が先進国並みにエネルギーを利用すると消費量は3倍くらいに上がる。しかし、先進国の使命としては、豊かさを求める開発途上国の発展を積極的に援助することが大切である。人類の歩みを見ると、エネルギーを使う生活を続ける中で、エネルギーを選択していった。今後、環境にやさしいエネルギー源を選択していく必要がある。原子力は、選択されるべき一つである。

エネルギー資源では、石油、石炭、天然ガスなど資源埋蔵量に限りがあり、太陽光や風力の立地面積や天候などに左右され、主流にはなれない。例えば、100万kWの施設を太陽光で行うとすると、大阪府の6割の土地が必要になる。ウランも73年と言われているが、ウラン燃料をリサイクルすることによって、利用価値を発揮できる。また高速増殖炉では、天然ウランに99.3%含まれるウラン238を積極的にプルトニウム239に変え、約4000年は利用できる。

原子力利用のエネルギー史を見ると、まず放射線に対する怖さが想像される。事実、宇宙誕生以来、放射線は存在し、人類は共存してきた。しかし、原子力開発を推進するためには、放射線防護は重要問題である。現在、放射線は様々な分野で利用され、今後、ホルミシス効果もさらに検証する必要がある。

廃棄物の問題も避けて通れないが、産業廃棄物が日本人一人当たり年間4トンと比べると低レベル廃棄物は、130g、高レベル放射性廃棄物が4gと量は非常に少ない。将来の課題として、できるだけ量を少なく安全に処分することが重要である。

また、原子力のエネルギーは巨大なゆえに、平和利用に限定し、国際協力が重要である。国際機関の保障措置受け入れや核不拡散体制を維持しなければならない。

将来、資源・環境問題を踏まえ、原子燃料サイクルの確立、放射性廃棄物の処理処分、核不拡散維持、経済性問題に対処していく必要があり、さらにそれらを理解し、受け入れる一般社会の支持が大切となる。

「英国のエネルギー・セキュリティへの原子力の貢献」

S. E. イオン 英核燃料会社（BNFL）総括本部長技術担当

世界的な人口増加とともに、先進国の経済状況の維持、開発途上国の経済および生活水準の向上が続く中で、さらにエネルギーの安定供給が重要となってくる。一方で、化石燃料利用による地球温暖化及び気候変動問題も重大な関心事項となっている。京都でのCOP3では、締約国は、具体的に経済状況を損なわずに温室効果ガス削減に努めていくことに合意した。公約を維持していくためには、化石燃料の利用から、成熟した技術の原子力と長期的なエネルギー・ミックスを確立することは、エネルギー戦略からも重要なことである。

現在、英国では、天然ガスの利用が高まり、コンバインド・サイクルガス発電は、来世紀までに、市場の30%を占めるであろう。一方で、政府も原子力発電について、潜在的可能性を認め、英国は、京都議定書の中で2010年までに20%の炭酸ガス削減を目標としている。原子力発電のコスト対策が、市場で競争できる条件である。

英国の原子力発電の電力供給シェアは、30%に達している。英国原子燃料会社（BNFL）は、マグノックス炉を運転したり、原子燃料供給や使用済み燃料リサイクルサービスを提供するなど、エネルギー・セキュリティにおいて主導的な役割を果たしている。日本にとっても主な取引先とな

っている。またウェスチングハウス社買収による原子炉デザイン分野（AP-600など）で、MOX利用、安全性、費用、発電での効率化も目指している。

MOX燃料として軽水炉で利用するプルトニウム・リサイクルは、確実な資源利用である。この技術の利用は、高速炉開発につながり、将来の原子力の戦略的指標になる。

今後、再処理やリサイクルの持続可能な開発を実施していくには、安価な化石燃料に対し、経済的に競争できるコストにする必要がある。さらにプルトニウムがエネルギー資源として認められることであろう。

BNFLは、コストを含めたバックエンド研究開発に重点をおいている。再処理のピューレックス法の改良、溶解塩などをはじめ、再処理技術・リサイクル技術の簡素化、費用削減、排水・廃棄物の減量化を目指している。研究開発のコストを最小化していくため、今後、共通利益として国際協力を模索したい。

現在の政治的枠組みの中では、エネルギー・セキュリティは、天然資源やエネルギー供給、経済状況とのバランスにともなって、それぞれの国で確立される一方で、地球規模でエネルギー・セキュリティが構築されていくだろう。

将来、気候変動の国際公約とエネルギー需要を満たす上で、原子力は重要な役割を果たす。BNFLは、燃料サイクルの経済性、とくに再処理、廃棄物管理のコスト改善を目指しながら、エネルギー・セキュリティの第一人者として役割を担っていく。

「中国の原子力産業の課題と機会の共存」

関 耀 中 中国核工業総公司（CNNC）総経理補佐

1998 年は中国の原子力産業にとってチャレンジと好機の年であった。大亜湾発電所の 1、2 号機は引続き良好な運転成績を上げ、稼働率は 82.6%となった。とくに 2 号機は 305 日間の連続運転記録を達成した。他方、秦山発電所 1 号機では第 4 運転サイクルの終わりの頃に、中性子束モニタリング・システムのガイド・チューブの破損などが発見されたが、運転上の支障はなく、また環境への影響もなかったため、定期点検に入るまで安全運転をした。現在、外国のメーカーにより補修中であり、今年の 7 月には運転を再開予定である。

第 9 次 5 年計画ではさらに 4 つの原子力発電所の建設プロジェクトが開始された。これらは、秦山第 2 期、広東嶺南、秦山第 3 期および連雲港で、合計 8 基 660 万 kW に達する。

燃料サイクルの分野でもいくつかの進展が見られる。たとえば、濃縮ウランの供給は、従来のガス拡散法に加えてロシアの遠心分離技術を導入し、良好な運転成績をあげている。この結果、来世紀の始めまでの中国国内の需要を賄える見通しである。燃料製造分野ではすでに国産化が進んでおり、30 万 kW から 90 万 kW までの PWR 用の燃料を供給できる。

使用済み燃料は再処理する方針で進めており、2000 年にもパイロット・プラントが完成することになっている。放射性廃棄物の処理処分については、低レベルおよび中レベルの埋設施設が完成、あるいは建設中である。

次世代型炉として改良型 PWR（AC-600）の研究開発を進めている。さらに、昨年 12 月には高速実験炉を着工し、2003 年の完成を目指している。

さらに 1998 年は原子力産業の組織上の大きな改革が行われた年であった。すでに、政府組織とし

て、科学技術国防産業国家委員会のもとに中国原子能機構（CAEA）が発足した。また、核工業総公司を2つの国営（100%）会社に分割し、まもなく中国原子力産業集团公司の組織化が完了することになっている。策定中の第10次5カ年国家計画に新会社の事業提案を積極的に行っているところである。

「フランスの原子力発電—弱点をこそ最大の強所に」

B. バレ フランス原子力庁（CEA）原子炉局長

フランスでは元来、エネルギーの海外依存度は高かったが、1973年の石油危機の発生後、大規模な原子力発電計画を推進する決定を下した。即ち、90万kW34基、130万kW20基、そして145万kWを4基、いずれもPWRを建設することであった。そして、プラントを標準化することにより、スケールメリットと建設期間の短縮が可能となり、発電コストを引下げることにより寄与した。

その結果、1990年以来、原子力と水力による発電により90%以上の電力を供給しているわけである。また、一次エネルギーの30%を原子力発電が占めるまでにいたっている（石油が40%、その他エネルギー30%）。いまや、国内のエネルギー需要の半分以上を国産資源でまかなっている。しかし、安い天然ガスの存在と欧州での電力市場の自由化が急速に進んでおり、この比率を維持することが次第に難しくなると思われる。また、クリーンな原子力発電のおかげでフランスは、先進国の中でも温室効果ガス排出量の非常に少ない国になっている。

原子力発電プラントの標準化を強く推し進めたため、フランスの原子力産業が世界中に技術を輸出する基盤が築かれた。その結果フランスは、「化石資源の埋蔵量が少ない」というハンディキャップを、原子力技術を使って資産へと転じてしまったわけである。

例えば日本も全く同じなのに、こうした状況をみて「フランスは例外」と指摘する向きもあるが、比類なき成功を収めたからこそ、放射性廃棄物問題を除いて、原子力発電はフランス国民から比較的良好な指示を得ている。国民の80%は既存の原子力発電に対して反対していない。

しかし、エネルギー問題というのは国境内に限定されるわけでない。今後数十年の間に世界の人口は著しく増加することが予想され、この増加はおおむね、現在エネルギーをあまり使っていない地域で生じるだろう。

化石資源は枯渇の危機に瀕しており、また化石燃料の燃焼が地球の大気に与える悪影響を考慮しても、慎重な政策を採用する必要がある。原子力を推進することなく、「持続可能な発展」をイメージするのは難しい。原子力は推進されなければならない。

現在はリサイクルを進め、将来は高速炉を利用する原子力発電こそ、資源の観点から持続可能な資源といえる。いま対応すべき差し迫った課題は、原子力発電に対する公衆の支持を獲得すること、安全性や核拡散に対する不安を解消すること、長寿命の放射性廃棄物の処分方法を実証することである。これは問題群を列挙したものでなく、まさに行動を迫る課題なのである。

「安全保障と原子力エネルギー問題」

森本 敏 （株）野村総合研究所 主任研究員

エネルギーと安全保障は、密接な相関関係にあり、国家にとってエネルギーの確保は不可欠であり、長期的な国家の安全と繁栄という観点からとらえなければならない。また、エネルギーの主要な需

要と供給の地域における多国間の協力、特にエネルギーの安定的確保と地域的安定という意味での多国間協調および協力の体制を確保する必要がある。

日本としてエネルギーの安定的供給確保のためには、石油・天然ガスの供給ルートを安定的に確保するとともに、原子力エネルギーを含む代替エネルギーの開発並びにこれらのエネルギー確保に伴なう諸問題を解決しなければならない。他方、エネルギーの安定的確保のためには、特に供給ルートの地域的安定が不可欠であり、このためには、政治・経済・外交面での総合的で柔軟な政策を遂行していく必要がある。

国際的なエネルギー情勢をみると、石油価格は低迷しており、中東・湾岸産油国の財政と設備投資に深刻な影響を与えつつある。特に、サウジアラビアの財政赤字(117億ドル、1999年)および経済成長率(マイナス10.8%、1998年)や、インドネシアなど東南アジアのプロジェクト停止、中東産油国の余剰生産力などもあり、中東諸国は外資導入を図りつつある。

天然ガスについては、ロシア、欧米諸国を中心に産出されるが、最近、カスピ海地域の天然ガスに注目が集まっており、欧米資本により開発が進展中である。

エネルギー市場の規制緩和、自由化によるエネルギー生産の効率化、技術革新、新規油田の開発等により、エネルギー政策がエネルギー安全保障よりも市場競争導入によるコスト削減重視の方向へ転換が行われる可能性がある。

他方、石油資源が特定地域に偏在していること(世界の石油埋蔵量の65%、生産量の30%が中東に集中し、採掘可能年数は1993年)や、途上国の石油需要増加を考慮すると、日本にとって中東・湾岸からの石油資源の安定確保が重要な鍵である。

アジアの中東・湾岸への依存度は現在、73%。2010年には日本を含むアジアの石油需要は、1995年に比べ1.4倍となり、1,000B/D増加の見込みである。他方、中国が1993年に石油輸出国となり、インドネシア、マレーシアも2010年までに原油輸出能力を失うため、中東・湾岸への依存度が増加する可能性が大きい。そのため、海上輸送路の安定や中央アジア諸国との政治・経済関係、石油資源の備蓄問題をめぐり、深刻な安全保障問題となる可能性が大きく、これらの諸問題を解決するための多国間関係が不可欠である。

東アジアにおける天然ガスパイプライン、特にロシア、中央アジア諸国、ASEAN諸国の天然ガスをめぐるパイプライン問題は、地域の安全保障問題と深く関連する。

アジア諸国は原子力開発への依存度を高めており、原子力の平和利用問題、原子力発電の安全性確保、核不拡散などの諸問題を解決するための地域的な多国間協力が必要となりつつある。

日本のエネルギー政策として重要なことは、いかにしてエネルギーを確保するかだけでなく国家の総合的なエネルギー戦略の確立である。特に、安全保障上の観点および、経済協力、外交、経済関係をトータルですすめる必要がある。

アジア諸国に対してはAPEC、ASEMの枠組みを活用し、エネルギー政策協調をはかること、また、原子力の推進と石油の備蓄に重点をおくことが必要であろう。

中東・湾岸諸国、中央アジア諸国とは地域協力、ODAの活用、技術協力を重視して、政治・経済・外交的関係をさらに構築することが求められている。

原子力についてはプルサーマルの開発と高レベル放射性廃棄物処理対策が重要と考える。

日本のとるべき政策としてグローバルな戦略が必須であり、知恵、勇気のない民族は亡び、また、

戦略なき国家も滅亡する運命にあることを胆に命ずべきである。

<会場参加者との質疑応答>

参加者A：国際関係の安定度を計る重要指標は、国家間の機能的距離（functional distance）による冷戦後、唯一のグローバルパワーとしての中東、特に湾岸地域における米国の役割は大きい。本地域のメジャープレイヤーとして、サウジアラビア、イラン、イラクのうち、米国は、イランとの機能的距離を回復すべく模索している。現在、イランとの密接な関係をもつ日本に対して、米国は何らかの役割を期待するのか。または中東全体における日本の役割は何か。

キッパー氏：日本の利害は、米国やヨーロッパと異なる。英国などイランと関係を回復し、イランのガス、石油産業に距離を近づけている。現状は、イランは、日本にとって大きなビジネスではないが、今後求められるであろう。日本は、米国とイランのエネルギー安全保障上の仲介者となるべきである。また、カスピ海中央アジアのガス、石油開発の橋渡しの役割を担うことが重要。米国の世論においても、日本が湾岸地域に派兵している人を支援しているオープンな役割を得ていることも重要である。

参加者B：化石燃料と原子力が異なるものとして、炭酸ガスを排出しないことが述べられたが、他に原子力（核分裂）の技術的特徴として、次の点がある。(1) 臨界量以下では連鎖反応を維持できないことの限界(2) 酸素を必要としないため、海中や宇宙でのエネルギー源となる(3) 発生エネルギーにほぼ比例して、放射性物質が生成する。この低減化をくみこんだ利用システムをいかに考えるか。以上を考慮した将来の原子力利用について伺いたい。

バレ氏：小型化することの限界はその通りだが、潜水艦や船舶推進用の炉のように、経済性だけでは計れない利用がある。酸素を必要としないため、この場合も非商業用途に限定される。経済性が成り立つのは大型化のみ。炉を停止した後も、廃熱が発生する。この制約は今後も続くであろう。今日、原子力産業は実用炉の改良をすすめており、緊急時でも対応できるようになっている。しかし、世界の原子力発電の歴史はまだ浅い。

イオン氏：発電炉の小型化には限界はあるが、しかし、特定の用途として、放射性物質を利用して小さな物質を生成することができる（心臓のペースメーカーなど）。また、廃棄物の対策として、高速炉をやる意味がある。原子力の自らの廃棄物をうまく処理できるシステムである。

<石田議長まとめ>それぞれの講演者から、各国の文明、環境、地政学、地理的条件などを背景にそれぞれが適切なエネルギー、原子力の政策を模索していることが述べられた。一方、輝かしい未来を志向するなら、各国間の協調が重要である。

近代文明を確立したデカルトは要素還元主義や主体客体二元論などをやった。デカルトは「中世の古いものを振るい落とす作業」をやったと中村雄二郎氏が述べているが、この振るい落とししたものにも、「本質」があり、それを補うことで新たな展開があった。「原子力」においても、ボーア、アインシュタイン等の仕事から、質量を転換し、エネルギー技術が生まれた。いま、デカルト的手法の有効

性と限界をあらためて認識する必要がある。「原子力」という分野自体、デカルト的発想を乗り越えようとした努力から出てきたにもかかわらず、古典的なデカルト的思考にとらわれすぎている。ここに新しい発想が必要である。

過去の成功体験からの訣別の潔さと失敗体験の苦さを肝に銘じつつ、原子力のみにとどまらず、総合エネルギーの安定確保、国家の総合戦略の中でその果たすべき役割にたえず思いを新たにしたい。過去の財産とともに積み重ねてきたものの限界を認識し、新たなものに思いを致すことが大切なことである。

レセプション（4月12日（月） 18:00～19:30）

於 仙台国際ホテル「平成の間」

大会初日の夜、レセプションを開催した。

会場には、向坊原産会長、近藤、村田、森原産副会長、西澤大会準備委員長をはじめ、国内からは政府、産業界、学会など原子力関係者、また、海外からは、キッパー米外交問題評議会中東フォーラム理事、バレ仏原子力庁（CEA）原子炉局長、張韓国電力公社（KEPCO）社長、イオン英核燃料会社（BNFL）総括本部長、閔中国核工業総公司（CNNC）総経理補佐、クイン米国原子力学会（ANS）会長など、各国・機関を代表する関係者約1,000名が参加し、和やかな雰囲気の中で歓談のひとときを過ごした。

セッション2（4月13日（火）9：00～12：00）

「原子力長期計画に何を求めるか」

議長：西澤 潤一 岩手県立大学 学長

<問題提起>

田原 総一郎 評論家

<パネル討論>

パネリスト：

田原 総一郎	（前出）
鳥井 弘之	日本経済新聞社論説委員
村上 忠行	日本労働組合総連合会（連合）総合政策局長
依田 直	電力中央研究所 理事長
石橋 忠雄	弁護士

<参加者との意見交換>

原子力開発のあり方が大きな関心を集めている中で、原子力委員会による「原子力開発長期計画」の見直しは、より開かれたスタイルで始まろうとしている。「開かれた長期計画」の策定により、いままでの長計とどう変わるのか、それにより国民の理解がどこまで得られるのか。一方で、原子力施設の立地に当たって、「国策」としての原子力開発の位置づけの明確化を求める地元の意向も強まっている。

ここでは、原子力開発長期計画としての課題を検討すると共に、原子力政策はいかにあるべきかを、原子力関係者だけでなく、広く有識者、労働組合などの代表の参加を得て、根本的議論を行った。

<問題提起>

田原 総一郎 評論家

1994年に作られた原子力の長期計画を見ると、多少問題があると感じる。まず、こういう報告書を書くのは止めた方がよい。この報告書の80%から90%はどうしてもよいことが書かれてあり、大事なことをどうしてもよい言葉でごまかした文章になっている。基本的にこういう書き方は改め、もっと読み手にとって分かりやすい文章にして欲しい。以下に、この長期計画で、基本的な考え方に問題があると思われる点をいくつか挙げたい。

第一は、原子力が、リサイクルできるという意味で、これまでのエネルギー源とは全く違う新しいエネルギー源だと強調されている点である。リサイクルの一番の基本は夢の原子力発電と言われる高速増殖炉で、軽水炉からそこまでのプロセスが考えられていると思う。ところが、その高速増殖炉は、世界で我が国だけがわずかに細々とやっているだけで、他の国々はここから手を引こうとしている。このように先細りになった日本の長期計画の前提をいったいどう考えれば良いのか。日本が間違っ

いるのかそれとも世界が間違っているのか、そのようなことも長期計画には書かれていない。

第二は、この報告書の基本となっている点で、原子力というのは、それを知らない無知の故に反対運動がはびこっている、だから原子力というものが良く解ればそれで反対運動は無くなるということが前提に書かれているが、どうも違う。先進国になればなるほど原子力の開発が難しくなっており、このことを一体どう考えればいいのか、そのためのヒントはこの報告書の中にはない。また、資源量として、石油はあと5、60年、石炭は200年、だからどうしても原子力が必要だということが指摘されているが、今から20数年前に、米国のレポートで石油はあと30年と書かれていた。それから約30年経って、60年に延びた。こういういい加減な数字を引用して、だから石油や石炭が枯渇するから原子力だというのは、何か根底の部分で間違っている。

また、今後エネルギー消費はどんどん増えていき、そのため、原子力、特にリサイクルのできる原子力を増やしていかなければならないとなっているが、これはまさに80年代的発想である。21世紀というのは、もう一度人間がいかに生きるか、人間が生きるというのはどういうことなのか、生活をするというのはどういう事なのかということを基本的に考え直す時だろうと思う。ところがそういう部分はこの中に全く入っていない。

<パネリストの発表>

鳥井 弘之 日本経済新聞社 論説委員

明確な計画を立てて、それを着実に実行していくのは、物事の進め方として合理的なような気がする。しかし現実問題として考えると、計画を立てるときには利害関係者の間で綱引きが行われ、計画の実施期間中に環境条件が大きく変化する可能性があり、計画が硬直的に扱われれば新しい提案というものが排除される作用を持つ。さらには計画にきちんと盛り込まれたプロジェクトを進める人達は計画の中に安住してしまうなど、いろいろな心配がある。そう考えてみると、原子力長期計画がきちんと働いて、非常に強かった時代は、原子力開発の初期の段階であったという感じがする。欧米に手本を求めて、試行錯誤はせず、無駄なことはやらずにきちんと計画を定めて一直線に進んだ。またそのころは、利害関係も薄く、関係者も今よりは日本の将来を真剣に考えていた。資源を集中投入することが非常に大事な時代だったから、計画というのが有効に働いた。

今は、事情が完全に変ってしまった。日本の原子力開発というのは、日本が世界より前に進んだ訳ではなくて、欧米が立ち止まったので日本が前に出ってしまった感がある。だからこれからは自ら試行錯誤をして、自分で道を切り開いていかなければならない。利害関係者の調整も難しいだろう。

エネルギーの価格はオイルショック以前より安くなっている。また、旧動燃の事故もあった。そういう諸々のことを考えると、計画に安住しているところも出てきているのではないかと思う。原子力開発を始めた頃と今とでは事情が一変している。長期計画を作って、それに従ってわき目も振らずに進むという時代は終わった。日本が原子力開発をするということを、きちんと世界の中で位置づけて、自ら道を切り開いていく事が求められている。原子力の唯一のユーザである電力会社も大きく変わろうとしている。動燃も「核燃料サイクル開発機構」という形で再出発している。こういう状況を考えて、長期計画の役割は終わったと考える。

しかし、日本が今後とも原子力開発を進めていくなれば、よほど戦略的に考えないといけない訳である。昨今、民営化ということがよく言われるが、民間企業というのはやはり短期的な利益を優先せ

ざるを得ないという立場にある。日本の国民の長期的な安全は、やはり国が取り込まなければいけない問題である。そう考えると、原子力長期計画の時代は終わったとはいえ、国が何らかの格好でビジョンのようなものを示す必要がある。では、そのビジョンはどうあるべきなのか。今までのような具体的な技術を取り上げて、何年にこうしますというものではない。例えば、人類全体や日本の安全保障、国民生活などの立場から、原子力が何を果たさなければいけないのかということを明確にする必要がある。その位置付けを踏まえた上で、原子力がいつごろ何を社会的な機能として果たすのか、これを明確に示すことがビジョンだと思う。

エネルギー需要ということを考えると、これからの十数年の間に3つほどのターニングポイントがあると考えられる。第一は、輸送能力の問題から、アジアにおいてエネルギーが逼迫する状況が生まれるということ。第二は、温暖化防止京都会議（COP3）で日本のCO₂6%削減が決まったが、その次の段階をどうするのかの国際会議が行われる時。そして第三には、エネルギー資源に起因するショックである。技術の準備という意味から考えると、楽観論を前程に行動して良いとは思わないが、そういう時代が来た時に原子力はどういう答えを出すのか、大きな問題である。これらのことをどう考えるのか、ビジョンとして示して欲しい。長期計画というやり方を止めて、もっときちっとしたビジョンを示す必要がある。

村上 忠行 日本労働組合総連合会（連合） 総合政策局長

連合としてのエネルギー問題、原子力問題に対する概括的な考え方をまず述べたい。連合の命といえるのは、連合が掲げている政策、制度、要求をどう実現していくかということである。その中身は、経済政策、雇用・労働政策、社会保障政策などについて16本の柱を立て、毎年内部で議論しながら作り上げている。そのうちの1本の柱が、資源エネルギー政策で、その中でも重要なのが原子力政策である。

我が国のエネルギー構造は依然として脆弱である。COP3において、我が国は温室効果ガスを6%削減することを約束した。これをどう実現していくのかが問われる。エネルギー部門というのは、このことに大変大きな役割を果たさなければならない。これを達成するためには、需給両面での対策が必要と考える。省エネルギーを一層進めるとか、CO₂の固定化などの新技術開発、ライフ・スタイル自身の見直しが必要となる。特に、新エネルギー開発が叫ばれているが、連合としてもこれに最大限の資金、技術を投入すべきと考える。しかし短期的に見ると、新エネは供給量面で飛躍的な伸びは期待できない。そう見ると、原子力発電は、エネルギー安定供給のためには重要なエネルギーであり、かつCO₂排出削減に有効な手段である。その利用に当っては、一層の安全性向上を図り、情報公開も必要だ。「もんじゅ」事故など、国民の信頼を低下させる問題が発生している。これら一連の情報隠しなどは、事業者のモラルが問われていると共に、原子力問題全体への不安感を助長しているということを反省すべきだ。原子力行政では、安全性の確保、情報公開、国民の合意が不可欠であるという立場に立って進めてもらいたい。

エネルギー資源が非常に少ない日本では、エネルギーのベストミックス化、新エネルギーの技術開発、地球環境問題などを考えると、長期計画的なものは必要であるという立場である。しかし、長期計画は、これまでのような専門家だけで決定されるのではなく、開かれた国民参加の中で透明な決定をしていくべきであると思う。これまでの長計が単なる計画倒れに終わったことをどのように反省し、

どのように地に足がついたものにしていくかということが大切と考える。

依田 直 電力中央研究所 理事長

半分は、原子力委員として皆さんの意見を承り、あとの半分は個人としての意見を申し上げたい。

原子力開発長期計画は、1956年に初めて定められてから今までに8回作られている。その歴史を振り返ると、右肩上がりの経済を背景に、キャッチアップすべき目標があって、いかにそれに到達するかという時代だった。原子力が比較的順調に來られたのもこういう背景があったからだと思う。

しかし、これからは、原子力関係者の中のコンセンサスを作るという時代から、国民的なコンセンサスというものを主眼とした長計作りに移行していかなければならない。これからの長計作りで一番大事なことは、今までの一国中心の繁栄主義から、21世紀にはこれらが通用しない時代になるということに、我々の意識の変革が必要になる。

その中で、世界の人口爆発が大きな問題となる。21世紀には世界の人口は100億、その100億の人間がエネルギーを求める時代になる。そして、資源利用がもたらす地球の変化など、あらゆる面で行き詰まる時代になる。そういう時に、日本の原子力がどういう役割を持つのかを考えなければいけない。そういう意味で、今回の原産年次大会の「原子力は地球を救えるか」というテーマは、とても深い意味を持っていると思う。

人類は今、「経済の発展」、「エネルギー・資源の確保」、「環境の保全」という三者のトリレンマに直面している。これに対してエネルギー資源が少ない日本がどのような役割を果たすのか、そのことを世界に向けたメッセージとして発信すべきである。

石橋 忠雄 弁護士

今のような原子力長期計画の作り方、原子力委員会の姿であれば、長期計画あるいは原子力委員会も必要ないと思う。私は青森県の一介の弁護士で、原子力は門外漢であるので、長計はどのように作られたのか、平成6年と昭和62年の長計を見てみた。極めて完成された、科学技術システムのように素晴らしい文章となっている。具体的に長計に盛り込まれている項目は、ATR、民間再処理、FBR、高レベル廃棄物、MOX利用計画などであるが、このいずれも現実では後退している。

例えば、高レベル廃棄物については、62年長計では4段階のうち現在は第2段階、即ち処分予定地の選定という段階になっているが、平成6年長計では4段階のプロジェクト自体存在せず、2000年を目途に実施主体を決めるとなっている。またFBRでは、原型炉「もんじゅ」から実証炉へ、実証炉は2020～2030年に技術を確立するというものが、平成6年では2000年初めには実証炉を着工するとなっている。今度の長計ではどうなるのか。これらについての説明責任は、一切働いていないと思う。かつては、長計を一つの目安としてきたが、もう信頼性が全くない。信頼性がないと論議の対象にもできないと思う。

長計はどのようにしてできるのかについては、石川欽也氏が「ドキュメント原子力政策—21世紀への道」を書いている。これを見ると、大学教授、電力会社、原子力産業の人々、国家機関の人々の話を聞いて長計をまとめている。反対派はこの作業の中には入っていない。原子力の推進に係る人々のみで作っている。商売の観点、視点から長計をまとめていることになる。

原子力委員会と原子力安全委員会が省庁再編で内閣府に移るが、今のままでは両委員会というのは

存在価値がない。また、いずれは姿を消してしまうものだと思っている。原子力委員会で平成7年あるいは8年に円卓会議を設置した時に、初めて国民的合意形成という言葉が使われた。今後原子力委員会は、国民の声をきちんと受け止める体制を作り、内閣府に移るよう期待している。

<パネル討論>

鳥井氏：原子力の問題を考える場合、何と何を視野に入れるかというグローバルな問題を、一度リストアップしてみる必要がある。その上で、こういう政策を実施するとどういう寄与ができるのか、日本はどういう役割を果たせるのかを考える必要がある。また、原子力の専門家以外の様々な専門家ともきちんと議論をすべきである。そうでないと、問題のつまみ食いになってしまう。

石橋氏：地球環境、CO₂の問題で原発を20基増設するという問題が出ている。弁護士会の調査によると、ドイツではエネルギーの使用については、現状を凍結、維持し、新エネルギーの導入を徹底的に行う、としている。また、新エネルギー導入に対しての政府補助は、1996年の数字で2億3,000万マルク、それに対して核エネルギーについては8,000万マルクと大変な違いがある。日本ではその逆である。原発を増やして地球が救えるのかという事を原子力委員会でも徹底的に議論して欲しい。原子力産業界のヒアリングだけでなくもっと色々な代替案を作るべきだ。

村上氏：長計を作るときには、徹底的に各界で議論のキャッチボールをやっていくことが重要だ。長計に大きな影響を与えるものは電力供給の規制緩和で、それが経済性重視につながっている。一方で、環境問題も忘れてはならないのであって、経済性だけでは解決できない。このようなことと長計の関係はどうか、非常に複雑な利害関係をこれから整理して長計を作っていく必要がある。その為には徹底的な議論が必要だ。

田原氏：議論のキャッチボールは、もう既になされている。日本よりキャッチボールがよくなされている米国やヨーロッパがうまくいっていない。それをどう考えるのか。無知な大衆を解らせればうまくいくというのは昔の神話だ。これをどう考えるのか。

村上氏：（キャッチボールがされていないと思うのは）反対する立場の意見が長計に反映されていないという点だ。

田原氏：原子力が理解されればうまくいくというのは根本的に違うのではないか。もしそうならば、文化、経済が発展した国では原子力がもっと推進されるはずだ。例えば、米国、ドイツ、イタリア、スウェーデンなどの国々がなぜうまくいかないのか。

依田氏：田原氏が指摘された点は非常に重要だと思う。（原子力が推進されない）原因は、満たされた社会、危機感の薄れた社会になったからで、ヨーロッパについてはECからEUへという統合が進んでいくなかで、原子力が確立されなかった。そういう状況で、続けられるのかという問題が出てくる。先進国社会は、経済的に非常に成熟してくる。国民の価値観も多様化してくる。また、ヨーロッ

パでは、チェルノブイリ事故体験のインパクトが大きかった。原子力は必要かと問えば半分以上は必要と答えているが、実際には実行に移されていない。こういう葛藤がある。欧米では、今までのような政策を続けていけるのか、あるいは原子力の復権があり得るのが今後の問題である。

石橋氏：原子力委員としての依田氏に伺いたい。昭和62年の長期計画でも平成6年のものでも、過去2回とも21世紀を展望した長期計画となっている。今度の長計も原産新聞によると21世紀を展望するものとなっているが、前の長計とどう違うのか。

依田氏：過去のものについても、ただ言葉だけで言うのは意味を成さない。長期計画は何を答えてくれているのかと国民が問題意識を持って読んでもらえれば答えが出てくる。非常に大事なものは、題目だけでなく、長期計画を読む人が自分の問題と認識しうるメッセージを出さなければいけないということだ。ただ、原子力委員会が、十分聞きたいことに答えているかどうか、一度自己のあり方を見つめ直す必要はある。円卓会議では、反対派の方々から、「我々に国民が反対できる情報を」と言った声があった。長計を策定する段階でも情報発信が必要で、その仕組みをどう作るのがこれからの課題だ。

鳥井氏：私が昭和62年の長期計画作りの手伝いをして感じたことは、1章と2章以下の内容が懸け離れ過ぎていることだ。（これを見直すのが）今後の課題だ。

西澤議長：長期計画を策定するためにはどういう組織、制度を作ったらよいか。

村上氏：（今後）原子力委員会と原子力安全委員会が内閣府に置かれるというのは良いことだと思う。ただし、それぞれ別個の事務局とし、相互にチェックし合うことが必要だ。

石橋氏：現在、原子力委員会と原子力安全委員会は一つの法律の下でつながっているが、完全に分離して欲しい。安全委員会は、事故や故障の独立した調査機関となって欲しい。内閣府は、各省庁の上の格付けで権限が与えられると思うが、原子力委員会にも同様の強い権限が与えられるべきだと思う。今までのような、科学技術庁と通産省の力争いでは負けてしまう。通産、文部、科技の立法、行政を統括、調整、指導する権限が与えられるべきだ。

田原氏：原子力長期計画を一国だけで立てるのは無理だと思う。だから、アジア・エネルギー長期計画会議のようなもので計画を作ればよい。世界の中で日本がどういう立場にあるのかということを知らせなければいけない。

依田氏：これから原子力というものを、日本の中でどう考え、どう進めていくかということについては、アジアあるいは世界という場を踏まえて、その中で日本の位置付けを考えるという指摘は全くその通りだ。原子力長期計画が21世紀に向けて作られるとすると、認識、意識の共通の土俵をどうやって作っていくかということが必要だ。従来の原子力関係者のみの土俵を国民的なものに広げなけ

ればならない。国民自らの問題として原子力問題をどのように捉えるかということが、これから作られる長期計画の正否になると思う。

長期計画ができてから国民に示すのは好ましくない。作られるプロセスが重要で、国民の参加と意見反映が可能になるかということが重要な課題だ。これからの長期計画の中で、例えば地方自治体の長の会の代表者が原子力委員会に出られて、自治体の視点でどういう意見があるのかを伺うことが必要だ。また、（電力）消費地の意見反映も必要。円卓会議のモデレータから原子力委員会に提示された中に、国会審議をもっとすべきだという意見があった。また、国民的議論にしてもらい、策定プロセスにおける意見反映ということについて工夫と努力が必要だ。

鳥井氏：第1点は、きちんとした文化的生活ができるのなら、なにも原子力でなくてもよい。天然ガスでも自然エネルギーでもよい。だから、エネルギーの総合的な長計というものが必要である。原子力委員会よりも、エネルギー戦略委員会のようなものの方が良いのではないかという気がする。原子力委員会が考え、ものを言うと、「原子力がなくなると困るので原子力をやりましょう」と言っているように聞こえる。そこを少し考えていかなければいけないと思う。

第2点は、長期計画よりビジョンを示して欲しい。（原子力だけではなく）新エネでこの様な技術ができた、こういうことができますよ、といった提案が上ってきて、そのどれがビジョンに合っているかどうかを評価し、選択していくようなメカニズムが必要だ。

3点目に、長計に各界の意見を反映せよということは、「言うは易し、行ふは重し」である。色々な問題がセットになっている。生活面で我慢すること、またできることなどについても含めて議論し、セットとして意見を聞かないといけない。

石橋氏：田原氏の「21世紀は人間が生きていくということについて考えていく時代」ということについて、もう少しお話しいただきたい。

田原氏：戦争を体験して、ゼロから出発した人間の時代が今終わろうとしている。人間とは何かということを考えないで、悪く言えば効率一本で来た。原子力は、エネルギーが必要だから進めなくてはならないということだけで進んできた。本当にそうだろうか。生きるということはどういうことかということをもう一度考え直す必要がある。

西澤議長：色々な国民、地方自治体、労働界の各層の意見を反映して行うには、どんな方法、手法があると考えるか。

鳥井氏：第一次の円卓会議で、国民の合意形成ということが出た。合意形成とはどういう事なのか、考えておく必要があろう。また、今度の長期計画を作るに当たっては、近隣アジアが何を求めているのかも調べておく必要がある。

石橋氏：再生原子力委員会の手始めとして、高レベル廃棄物の政策法を作って欲しい。これまでの原子炉等規制法の延長線上に法律を作っただけでは、実施主体を立ち上げるだけで、うまくいかない。

国民参加のシステムには、国民投票や住民投票も一つの手かもしれないが、様々なステップにおいて住民が意見を述べて、政府なり行政なりに反映されるというシステムが保証されなければいけない。そのためには、高レベル廃棄物処分の問題は格好のシステムになる。

村上氏：徹底した議論をして行けば、道は開けると思う。20年程前まで、電機産業の労働組合は原子力発電に反対していた。その組合員たちが原子力機器を作るのは矛盾するという議論になり、変わってきた。議論の中で政策を積み上げてきて、少しずつ原子力に対する理解が深まって来ている。

依田氏：原子力を進めていく上で、大前提として考えて置かなければいけないことは、現代社会が民主主義社会であり、個々の人々の権利を保障していかなければならないということである。民主主義社会で、一つのコンセンサスを得る事は非常に辛抱強い努力が必要。時間とコストが掛かるが、努力を惜しんではいけない。原子力委員会は、受け身のヒアリングだけでは不十分で、みんなの中に入って議論をする、意見の多様性が解る、そういう行動する原子力委員会が重要だと思う。

情報公開が叫ばれているが、情報は受ける者が使いやすいものでなければいけないと思う。従って、独善的な一人よがりの情報を情報として出している事は、本当の情報公開ではない。これからの複雑な価値観のなかで、一つのコンセンサスを作ることは情報をどういう形で出すかということになる。その情報の中には選択肢がたくさんあるものが必要である。選択肢が多いということは、予測できないものが発生したときにオプションが生きて、時代適用が図られる。原子力委員会なり国家政府機関が、お上の意見として一方的に国民に押し付けるのではなく、やはり皆さんの意見をくみ上げていく中から、一つのコンセンサスとして国民に提示するという謙虚な姿勢が必要である。

<会場参加者との質疑応答>

参加者A：本大会の論議をどういうふうに（長計に）反映させていくのか姿勢が見えない。

参加者B：欧米先進国が、ダム建設を中止したのと原子力発電所を縮小したのとは共通の構造があるのではないかと。田原氏は日本特殊論を展開しているが、他の欧米諸国では長期計画のようなものはあるのか。ないとすればなぜか。

田原氏：日本がうまくいっていると言ったのは、半ばジョーク、半ば否定的に言っている。欧米先進国の文化、経済が発達した国がうまくいっていないのはなぜか。そのことをどう捉えればよいかという事を言っている。

依田氏：日本が戦後に繁栄した理由は、キャッチアップする国民的目標というものを上手に掲げて推進してきたところにあると思う。世界の中で、社会主義国以外で非常に計画経済的な、計画的な物事への取り組みをうまく活用してきたのが日本ではないかと思う。原子力についても同じような一環で、常に計画を立て、計画を見直し、計画に対する努力を国民的課題としてきた。欧米にはそういう課題はないと思う。ただし、日本はそれで今まで成功してきたが、これからは難しい。大きく変らなければいけないと思う。

田原氏：規制緩和をして自由化しなければいけない、長期計画など作らないで自由主義的なやり方も良いという考え方もあるが、実は世界では、米国は自由競争、ヨーロッパは社民的になっている。ヨーロッパに倣うのか、より米国的になるのか、大いに選択の余地がある。

参加者C：資源浪費社会を作っておいて、それに見合うエネルギー確保のために原発、特に「もんじゅ」の計画を再開させようとする事に対して、一般市民である県民の多くは当惑している。

西澤議長：私は原子力委員会の「高速増殖炉懇談会」の時に、福井に「もんじゅ」ができたことの責任について議論するのではなく、そういうものがどうかという事の意見をとりまとめる、と言いました。福井の「もんじゅ」で事故が起きた事は申し訳ない気がするが、「もんじゅ」のようなものは必要で、どこかに作り、運転してみる事は大変価値があると考えている。

＜西澤議長まとめ＞

原子力関係分野というのは、いよいよ、自分達で手段、方法など全部を選びながら、恐る恐る未知の分野に向かって一歩ずつ足を踏み出して行かなければいけない時代にきている。計画あるいは予定というものが、従来の意味を変えて考えなければいけない時代に来ていると思う。

資源が全くない日本で、国民にある程度の生活を保証していくことは、当然行政者の責任である。また、それに対応するために、大会の参加者、大学関係、あるいは国などの人々がきちんとした答えを出していかなければいけない。そういう意味で、もう少し社会に対する責任感を持って進めるべきではないかと考える。

批判をするということは、一義的にも当事者には許されない。批判に対して当事者自ら率先して答えを出していくという姿勢が必要である。色々と大きな問題が出たときには、当事者あるいはそれに対して批判をした方々が、それに対する解決策を自ら作る、あるいは自分でできなければ、そういう解決策を求めるべきではないかと、声を大にして提案するということを考えていかなければいけない。

皆が前向きで仕事をしなければいけない。前向きということは、「止めるということは止める」というのではなく、そういうことに対しても前向きで発言をするということを含めてである。原子力は、そういう科学技術の一つの分野に入って来たのではないかと考える。

科学技術の応用分野というものも、基礎研究者にとっては大きなソースである。そこからどんどん新しい問題を拾い出していく、またできたものはそれをどんどん適用して将来の問題解決に活発に使っていくという、そういうサイクルをうまく活用していくところに基礎科学も栄え、また人間社会に貢献できるものとする。抽象的な議論を去って、早く人間社会に対して貢献をするという考え方を研究者が持つ必要があるのではないかと思う。科学技術というのは、端的に言えば、サイエンスにより高度のヒューマニズムが融合したものではないかと考えているところである。

日本の原子力産業は、こういう当然やるべき義務を果たさなければいけない状態に到着しているところである。是非、この分野を始めた先生方に対しても、十分にその仕事に報いるために、事故のない素晴らしい安心して使えるものを作り上げて、世の中にその技術を提供するという形であっても人類社会に対する大きな貢献になると思う。もしその選択が誤っていて、するべきではなかったという

事であれば、それを世界中にいち早く報告できるだけの責任のある検討を済ませなければいけない。そういうことまで含めて、是非皆様に、これから世界の後輩が模範にしてくれるであろうと期待できる大きな仕事の展開を心から期待している。

午餐会（4月13日（火） 12:15～14:15）

於 仙台国際センター・レセプションホール 「桜」

通商産業政務次官所感

保坂 三蔵 通商産業政務次官

<特別講演>

「日本文化の本質」

森本 哲郎 評論家

大会2日目、発表者をはじめ内外の原子力関係者ら約320名の参加を得て、午餐会を開催した。

まず、近藤原産副会長が挨拶に立ち、本大会に内外から、1,400名を超える多数の参加があったことを報告し、謝意を述べた。続いて、国会の政務と重なり欠席となった与謝野通産相に代わって、保坂三蔵通商産業政務次官から以下のような所感が述べられた。

エネルギーの安定供給の重要な柱として、原子力導入に官民をあげて取り組み、40年を経た今日、日本の原子力発電は電力需要の約3割をまかなうまでに成長し、欠くことのできない重要なエネルギー源となっており、エネルギーの安定供給と供給源の多角化に寄与している。

近年は、世界的に地球環境問題への関心が高まり、温暖化防止が世界各国の大きな課題となっており、我が国としては、エネルギー・セキュリティのE、経済成長のE、環境保全のE、の3つのEの同時達成に向けて取り組みが重要と認識しており、そのためには、供給の安定性に優れ、二酸化炭素を発生しない原子力発電の導入が最も効果的手段であると考えている。しかし、その推進には、大変な努力が必要である。

まず、「もんじゅ」事故などを契機として、政府の原子力政策に対する信頼回復に向けた取り組みを続け、3年目の今日、ゆっくりではあるが、一步一步前進する実感が得られてきている。

プルサーマルについては、2000年までに4つの原子力発電所で導入計画を進めており、また、原子力発電所の新設についても、初号機として10年ぶりに東通原子力発電所1号機等の設置許可が行われた。

政策課題への取り組みとしては、総合エネルギー調査会原子力部会が再開され、昨年6月に使用済み燃料中間貯蔵対策について報告書が取りまとめられ、今通常国会において、原子炉等規制法などの改正について審議される。さらに、原子力部会においては、本年3月23日、高レベル放射性廃棄物処分等のバックエンド対策についての報告書がまとまった。これからは、処分事業の具体的な制度設計についての検討を進めるとともに、事業化に向けた法案を2000年の次期通常国会に提出すべく準備を進めている。

そして、政府部内では、「中央省庁等改革基本法」により、通商産業省は経済産業省として再編されるが、エネルギーとしての利用に関する原子力の安全規制や技術開発を担うことになっている。

総合的なエネルギー政策の下で原子力の着実な推進を図るとともに、安全確保については、地元や

国民より信頼や安心が得られるよう、資源エネルギー庁の中にしっかりと安全規制を担当する部局を設け、万全の対応を図り、21世紀の原子力開発利用の推進を一層強力に支えることのできる体制が構築されるよう、積極的に取り組んでいきたいと考えている。

昼食後、評論家の森本哲郎氏から、「日本文化の本質」と題して概ね以下の講演が行われた。

最近、出土した2つの遺跡から、日本文化の本質を知る前提が見出せる。青森県・三内丸山遺跡では、北海道、富山等で産するものも出土、大きな交易センターとして、活発な取り引きが行われていたことがわかる。また、漆の技術も、最近のDNA鑑定では、6000年以前のものであることが判明した。

鹿児島の上野原遺跡になると、9500年前とさらに古い。その中に、連結炉というのがあり、炉の穴をつなぎ、保存食の燻製を作っていたという技術があきらかにされた。そこから出土する土器等の素晴らしさにも驚かされる。

これらの遺跡は、世界の4代文明と肩を並べられるくらいに古い歴史をもち、この小さな島国で文化が根づいたという大きな証拠である。私たちは、この1万年前という伝統の上に今日があるという認識をまず刻む必要がある。

このような歴史をもつ日本文化というものの特質とは、何か。

それは、西と東といわれるくらい西欧の文化とは異質、正反対といってよい。16世紀後半、ポルトガルの宣教師ルイス・フロイスが「日本人とヨーロッパの文化比較」という箇条書きにした書物を著している。964項目もあり、その中で興味深いのは、ヨーロッパ人は、はっきりした言葉を尊ぶのに対して、日本人は、はっきりした言葉をきらい、あいまいな表現を尊ぶという習癖である。これは今日まで脈々と生きついている日本文化の特色である。

日本文化の特質は何かと言われれば、あいまいさ (vague) といえよう。

あいまいさを好み、あいまいでなければいけない。物事をはっきりさせることはよくないと考える。

また、日本人はおぼろげなものを好む。

藤原定家は「新古今和歌集」を出しているが、初めの20首は全部、霞である。

かすみ立つ春を歌う一方、空冷の秋でも立ち込める秋を好む。どちらも「あいまいさ」である。唱歌の「おぼろ月夜」が人気があるのは、このぼやとした風景を好むということがこの上なくあらわれている。美術品で、京都の洛中、洛外屏風絵等をみても、雲がかかっている部分が多く、全部をあからさまにすることはしない。

どうして日本人がおぼろといった漠然としたものを好むかということ、風土との関係が大きい。西欧との対立点でもある。

西欧は、自我、人間というものを自然と対決させるが、日本は、自然に同化する、自然の懷に抱かれることを望む。一体化願望、すべてに対して一体化しなければ、安心できない民族である。自然だけでなく、社会の中においても、一体にならないと駄目で、異を唱えることに、日本人は良しとしないう、また、協調性がないといわれ、主張を通そうとするとつまはじきされてしまう。

西欧は、現実というものは受け止めるが、「なぜ」という反論をし、人間的なリアクションが起こる。そして、自然を征服し、社会を改良し、歴史を築いてきた。

日本は、現実を素直に受けいれてしまう。その秘密に、日本語助詞の「は」と「が」の使い方の問題がある。

「が」は、事実をありのままに認め、「は」は、事実を説明する。日本では「は」と「が」によって、2つの事柄が区分されるのに対し、西欧には、事実と説明の間に区別がない。

今日、21世紀を目前に、人類が経験したことがない情報時代になり、メッセージというものが、相手にきちっと伝わらなければ意味がなさなくなる時代となった。日本文化の特質を捨てることはないが、対外的に国際的にどうあるべきか、相手の意を汲み取って、相手に合う表現で伝える努力を払うことが、これからの日本人の課題と考える。

日本文化の特質は、これまで述べてきたように、あいまいを好む風土と関係しているが、これらは当然、人間の心、知、情、意というものと深く関係している。西欧は、知を重点に置き、知的であるということを大切にする一方、日本は、情を重点に置いた文化である。情というのは、言葉で表現したり、伝達できない文化。お互いの表情で心意を汲み取り、行動するという情的文化である。

しかし、国際化に向かう今日、知の部分にも重きを置かなければ発展はあり得ない。

しかし、我々は、1万年以来という情の文化の血液をもちながら、その上に、知の文化、意志の文化を続けることが必要となっている。

セッション3(4月13日(火)14:30~17:30)

「情報公開・情報提供のあるべき姿」

議長：大山 彰 (財)日本原子力文化振興財団理事長

<キーノート講演>

「核燃料サイクル開発機構における情報公開」

笹谷 勇 核燃料サイクル開発機構理事

<パネル討論>

稲葉 清毅 群馬大学社会情報学部 教授

角田 道生 原子力問題情報センター 常任理事

飯田 哲也 (株)日本総合研究所 主任研究員

矢ヶ部英夫 日本原燃(株) 取締役・立地広報部長

須田善二郎 宮城県 女川町長

塩越 隆雄 東奥日報社 編集局長

<参加者との意見交換>

「もんじゅ」のナトリウム漏洩から輸送容器のデータ改ざんまで、原子力を巡って不祥事が続いた。原子力に対する不安や不信が高まり、情報公開が不十分との声が大きくなっている。他のセッションでも情報公開の重要性が何回も指摘されたように、情報公開はこの年次大会全体を通じる共通のテーマでもあった。

本セッションでは、今国会で情報公開法が成立されようとしているなど、情報公開をめぐる大きな時代の流れの中で、原子力における情報公開、情報提供のあり方について討議した。まず、核燃料サイクル開発機構が先駆的に取り組んでいる情報公開の現状と課題についてのキーノート講演が行われたあと、この分野の各方面にわたる専門家がパネル討論を行った。原子力の安全情報の公開と不開示情報、事故・トラブル情報のあり方、さらに原子力施設のある生産地と大消費地との情報交流などについて、貴重な意見や提案が出された。

<キーノート講演>

「核燃料サイクル開発機構における情報公開」

笹谷 勇 核燃料サイクル開発機構理事

核燃料サイクル開発機構(サイクル機構)は最近の一連の事故・不祥事の反省を踏まえて、国民の理解と信頼を得るための努力を続けている。その一環として、職員の意識改革と情報公開の制度化を進めてきた。国内外の調査等を参考にして、1997年7月に「情報公開指針」を制定し運用を開始した。同時に、一般の人が情報公開請求しやすいように約16,000件の研究開発成果報告書の目録を公表した。この目録数は、今年1月末までに約31,000件に増やすことができた。

情報公開の基本的な考えとしては、個人情報、ノウハウ情報、核不拡散情報、核物質防護情報、意思決定プロセス情報、業務運営に関する情報の例外を除き、原則公開としている。非公開のノウハウ情報は、一定期間後は公開に向け見直すことにしている。また、情報公開を厳密かつ公正に行なうため、外部の有識者からなる情報公開委員会を設置し、公開・非公開の判断をすることになっている。さらに、自主的、積極的な情報公開を推進するために、①インターネット等を利用した情報公開、②サイクル機構の研究開発に使用している「もんじゅ」等の原子力施設の公開、③対話型の地域フォーラム等の報告会の開催、④インターネットを利用した環境放射線モニタリング情報のリアルタイム発信、⑤研究開発成果報告書の目録及び抄録を増加更新、⑥サイクル機構の契約情報としての入札結果の公開、等の活動を行っている。

これまでの情報公開指針の代表的な活用例として、高速増殖原型炉「もんじゅ」の設計及び工事の方法に関する認可申請書の公開がある。認可申請書は約3万5,000ページからなり、そのうち面積的に約30%が非公開となっていたのが、1%未満に減少した。最近、海外の研究機関に関係する技術資料の公開請求があったが、何とか関係者に連絡、了解をとることができ、全面的に公開することができた。これまでに一般から約400件の情報公開請求があった。指針に照らして検討の終えたものは全て公開と判断し、現在約30件について検討中である。

海外に比べて日本では、情報公開という概念が定着していないように思われる。サイクル機構では、今後、情報公開を更に推進するため、①一般の方々に分かりやすい情報の作成、②顔の見える『運営の透明性』の実現、③情報公開の手数料および複写料の軽減化、を主要課題として検討している。このうち複写料については、昨年10月に、それまで使用していた高性能の複写機から廉価な複写機に変更することにより、1枚当たり30円から10円に下げることにした。

<パネリストによる発表>

稲葉 清毅 群馬大学社会情報学部教授

情報の公開、共有が重要で、政府と住民、あるいは企業と住民が、情報を共有して皆で合意を形成していきながら事業を展開していくということが大切である。

良質な情報の共有が重要で、そのためにはタテマエ論やあるべき論だけでは駄目である。情報とはどういうものか、組織の中で情報がどのように生産され流通され消費されているのか、についての議論が少ない。流れとして情報を共有するという方向性は良いが、制度を作っただけではうまくいかない。なぜなら、特に情報の開示問題や事故時の対応を考えると、法令・モラルよりも、むしろ習俗によって左右されることが多い。それらのことをきちんと議論しておく必要がある。

良質の情報を公開、共有するためには、情報を分かりやすくするなど、いろいろな方策があると思われるが、そういうことをあるべき論、形式論だけで決めないで、実証的に皆と一緒に考えて考えなくてはならない。

（議長からの「ポジリスト化」の意味に関する質問に対して）何を公開するか決めて、その都度補填するというのが「ポジ」方式である。きりがないとか、「ポジ」に入らないものが洩れるとか、色々議論があるので、一般的には「ネガ方式（公開しないものを例外として列挙し、それ以外は原則的に公開するというもの）」が使われている。

角田 道生 原子力問題情報センター常任理事

核不拡散や核物質防護(P P)を理由に、開示制限文書が増加してきた。特に問題なのは、原発安全審査のための設置許可申請書や安全審査関連資料の中で非公開部分が増加してきたことである。開示制限のプロセスや理由も不透明な点が多い。また、返還プルトニウム(P u)やMOX燃料等の輸送情報も開示制限がとられている。国民の安全に関連する分野では、国民の知る権利との関係から情報開示制限の範囲を必要最小限にするため、第三者機関による検討・審査が望ましい。

原子力施設の建設、製造の過程で安全に関わる作業の手抜きやデータの改ざんがあった事実が、従業員の内部告発によって明らかにされることが多い。米国では、内部告発者を、会社からの嫌がらせや脅しから保護する制度が設けられ、原子力規制委員会(N R C)が告発者の申し立てを受け、調査に基づき是正措置を命じることができる。米国の制度は、内部告発者の救済だけでなく、事業者現場の安全提言を歓迎し、仕事の緊張感を高める効果が期待できる。歴史的、社会的風土の違う日本で、同様な制度がそのまま導入できるかどうか、新立法措置も含め検討すべきである。

飯田 哲也 (株)日本総合研究所主任研究員

役所がしているのは、「説得のための情報公開」である。広報と情報公開がほとんど一体になっている。通産省が国民の理解を得るための活動の強化を訴えているが、国民が理解していないという愚民意識、官僚の技術信奉主義と無謬主義がそこに見える。

現代は、産業社会からリスク社会への大転換期にあり、従来の意思決定システムだけでは、国境や世代を容易に飛び越えるリスクの分配を巡る社会的合意を形成するには不十分である。政策プロセスの見直しには、あらゆるステークホルダーを巻き込んで、「3 Cプロセス」(Concerning, Contracting, Complying)を形成する必要がある。すなわち、利害関係を持つ多様なセクターの人が、関心を持ち、責任を持って正式に関与し、対話で決定したことを遵守するのが、今非常に重要である。

今求められているのは、提案して政策合意する「納得のための情報公開」への転換である。政策と場に応じたステークホルダーが政策決定者となる。そこでは、第3者が前でも後でも検証可能な情報公開を考え、実態として機能することが必要だ。

しかし、これらの実現は硬直的、曖昧性、個のない「ムラ社会」が阻害になる。ムラ社会の中で公開ヒアリングも安全審査も完全に形骸化している。行き過ぎたタテマエを見直し、それを制御できる仕組みを作りながら、情報公開のあり方を考えるべきである。

矢ヶ部 英夫 日本原燃(株)取締役・立地広報部長

日本原燃では、原子力基本法の「公開の原則」に沿い、安全性の観点から積極的な情報公開に取り組んでいる。「ガラス張り」の安全情報を理想とし、年間約100件を超えるプレスリリース等により、詳細な事業内容の公開に努めているが、一般社会の目にはまだ十分でなく、取り組みを更に強化したい。

故障・トラブル等の緊急時における迅速・的確な情報提供について、現在、体制整備の充実に

努めている。昨年10月の使用済み燃料輸送の際、核物質防護条約等の国際ルールに基づき情報の管理が厳しく求められた。今後、輸送情報の管理体制を再度点検したい。一方、マスメディア側には、スクープ性を重視し取材の過熱化が見受けられたことから、情報管理の必要性について理解を期待したい。

情報公開の成功には情報の送り手と受け手の双方に共通の土壌が必要で、送り手は自己完結型の情報公開に陥ることなく、相手が理解しやすいよう心がけ、受け手は教育環境も含めた普段の社会生活の中で、エネルギー問題を身近に考えてほしい。

当社としては、情報の受け手である青森県民、国民の求める情報を、相互情報交流の中からの確に掴み、受け手の「安心」につなげる情報を発信し、燃料サイクル事業の着実な運営につなげていきたい。

須田 善二郎 宮城県女川町長

原子力発電所の地元の住民や生産に従事する人の存在を認識しないと、消費地と生産地の意思疎通、国民の最大公約数的合意形成は難しい。

1967年に女川に原子力発電所を誘致した時、水産業にかげりが見えており、地域振興から誘致したが、原子力の必要性は二次的であった。激しい賛否両論の議論があったが、今や地域住民との十分な意思疎通ができている。TMI、チェルノブイリの事故の影響も受けた。合意形成上、説得がなかったわけではないが、誠意を持って十分な説明をし、賛否両極が噛み合わなくても、共通の認識を土台に話合うことが合意形成上、大切である。

「もんじゅ」の事故等で原子力を否定する議論もあるが、日本の将来にとり憂慮される。資源小国日本のエネルギー確保の命題について、正しい情報提供を積極的に進めてほしい。エネルギー供給の重要性は、国レベルだけでなく地域も担うべきである。地域としては付带的に地域振興も図れるとの基本理念で今日まで来た。原子力立地が社会的な悪であるかの意見に対し臆することなく、重要な役割を担いたい。

新規の原発立地が難しい昨今、合意形成のためには、消費地と生産地の意思疎通の密度を高め、本質を見詰め直した全国的な議論展開が望まれる。それには正確な情報の公開・提供が鍵となる。原子力であれ、ゴミ処理、米軍基地であれ、国民的課題として日本の将来という観点から論議してほしい。

塩越 隆雄 東奥日報社編集局長

六ヶ所村に原子燃料サイクル建設計画が浮上した折、賛否両派が激しく衝突した。当時、東通原発や大間原発も計画されており、下北半島は原子力半島になると県民は思った。なぜ六ヶ所村なのか、なぜ他のよいものが来ないのか、なぜ消費地に立地しないのか、底流にはそういう思いが強い。

今、反対者は意外と少ないが、不安が確実に底流にある。原子力に対する合意が市民に定着していないというのが根本原因で、すべての問題に影を落としている。

濃縮ウラン工場でトラブルが発生した際、中央官庁の情報管理が凄く、地元では情報が入らなかった。速報性が正確性を問う以前の問題である。

六ヶ所では事故はたいして起きていないが、外部で起きた事故等（動燃東海再処理工場の事故、データ改ざん）は確実に六ヶ所に影響を及ぼす。チェルノブイリ事故で村人は無反応であったが、国内の事故には非常に敏感であり、不安・不信を増幅させている。

情報公開問題を語るときにプロでなく、素人を入れてほしい。原子力開発の推進を決めるのは国民であり、事業者、国でもない。そういう手順を踏んで、タブーを捨てないと良い物はできない。

返還プルトニウム輸送時、マスコミにスクープ合戦がないわけではないが、我々は青森の新聞であり、地元第一で六ヶ所、大間、東通のことを考える。中央とひとくくりにしてほしくない。

<パネル討論>

大山議長：パネル討論では、大きく分けて、①情報公開法と原子力の情報公開、②不開示情報、③事故・トラブル情報、④生産地と消費地との情報交流、について議論したい。

情報公開法と原子力の情報公開

稲葉氏：情報公開法が制定されれば、市民から開示請求が権利として行われる。行政機関は事業への評価に関する適確な情報を求められるが、この程度しかないのかと不信感を買うであろう。出す、出さないという物事を決める責任と権限が明確な意思決定のプロセスの改善と透明化が強く求められよう。

また、情報の送り手と受けてが、適切なバックグラウンドを持つ必要から、業界用語を分かりやすく説明する複数の情報仲介者（アドバイザー）の存在が大切である。

角田氏：日本の原子力基本法では、原子力を平和利用に限り、それを達成するため公開を原則とするとあるが、日本学術会議で合意された定義には、成果だけでなくプロセスの公開も含んでいた。秘密とされる情報、核兵器関連情報を受け取らず、利用しないことが日本の原子力のコンセンサスのスタートであったと思う。

飯田氏：P u 政策、もんじゅをどうするのかという肝心な論議は、国民の手の届かないところでされる。情報公開は意思決定と表裏一体のものとして、多層的アプローチを考えなくてはならない。最終的に決めるのは国民である。ムラ社会はタテマエ性が問題で、審議会で諮問する振りをして、実質的に官僚が作っている。

核不拡散、核物質防護等による情報不開示

須田：使用済燃料を福島から六ヶ所へ試験的に運んだ。もし事故が起きたらどうするのかとか情報隠しとか、報道された。中国からの密航者が捕まるなど、太平洋岸は無防備である。不測の事態への保障担保がない。一定の開示制限は止むを得ない。

矢ヶ部：その輸送に関し、出港する前は時間や港名を言わないことで対応した。入港後、きちんと整理して話をすると説明し、マスコミに理解されていると思っていたが、実際はそうならなか

った。マスメディアで輸送プロセス、核物質防護や核不拡散について解説記事でも掲載してくれればよいのだが。折しも、北朝鮮のテポドン事件は事が明らかになるまで伏せられたのに、輸送船は実況中継されてしまうのが解せない。

塩越：頭の痛い問題である。シェルブール港を出る時からグリーンピースが追跡している。機動力、資力のある特定のセクトは実況中継、追跡をするが、地元では輸送船がいつ入港するかには関心がない。輸送ルート中に通過する国が反対を唱えている事実をどう伝えるか。今回、高レベル廃棄物の入港拒否はないと思うが、事務的・科学的でありながら、政治的な問題が背景にあるものは簡単に片づけられない。

角田：米国で核兵器関係の情報公開が、特にオレアリーDOE 長官の就任以後、進んでいる。機密にしていたものを改め直してどんどん公開し始めた。

使用済燃料と MOX 燃料の輸送では防護の水準が 3 段階違う。使用済燃料は放射能を帯びているのでテロリストが近づけず、再処理工場がないと Pu を分離できないが、MOX は化学的手法で分離できる。どんな基準・国内法に基づき防護体制を敷いているのか。自己権限による情報開示の制限を拡大していないか。輸送情報をどういう意味でどの程度制限するのか、政府や事業者以外の独立した第 3 者機関で検討すべきである。

事故・トラブル情報

議長：速報性と正確性を同時に求めるのは困難な場合がある。原子力施設といえども、故障はある。たとえあっても、幾重もの安全装置により、住民に被害を与えないようにすることが基本である。小さな故障でもいけないといわれ、現場は苦労している。

須田：美浜の場合を除いて、多くは事故と思っていない。住民の情報仕入れ先は殆ど新聞、テレビであるが、過大な表現と取り扱いが多すぎる。チェルノブイリも TMI も日本で今すぐに起こり得るような表現が多い。意図的に国民に悪の印象を与えているように思える。最初だけセンセーショナルに報道し、顛末、経緯の説明がないのが心配だ。報道は冷静に正しい情報を流して、世論をリードしなくてはならない。マスコミの力は大きいので払拭できない。

飯田：原子力は巨大な事故が起き得る可能性があるという伝えるほうが正しい。事故・トラブル時の情報について、事後対応の仕組みと一緒に考えるべき。阪神・淡路大震災の際に明らかだが、行政サイドに秩序感が強いため、緊急時に対応の仕方が分からず、平常時の秩序感を引きずっている。飛行機事故でも、最終的には人の責任にし、社会のシステムやルール、慣習に起因する問題をえぐり出すことが苦手。即、人の責任を問い、ムラ社会文化の維持をはかる状況を見直して欲しい。

稲葉：データ隠し、改ざんも人間が悪いという風潮がある。なぜ起きたのか、その土壌を分析しなければ、今後の問題解決にならない。

マスメディアの伝え方(神様のようにあたかもすべて知っているような書き方)、情報の受容の仕方にも改善の余地があろう。公開する、しないの境目の最適値を定めなくてはならない。公開とそれに要するコストは比例する。事故時には情報提供の作業以上の復旧作業があるので、公開の対応が遅いという議論ばかりしていても変である。結果論でなく、発生した背景を分析し、組織のリスクと携わる個人のリスクの間に大きなギャップがあることを明らかにする必要がある。

生産地と消費地の情報交流

須田：生産地と消費地とのフランクな情報交流が非常に少ない。生産地の現場で若い人が安全運転で努力している姿を消費地の方にご覧頂く機会を作れず反省する。

飯田：我々の電気代には、電源開発促進税(1kWh あたり 44.5 銭の税金)が含まれている。年間 4500 億円位の予算があり、そのうち約 6 割が立地資金、残りがサイクル機構、関連機関に行っている。一般の人に分かるように、電気代の明細に税金の使い道を明記すればよい。スウェーデンには電力タイプを選べる権利がある。各人がエネルギーについて考え、意思決定できる仕組みを多層なレベルで作る必要がある。

塩越：過疎に立地が偏り、地元の劣等感、不平等感、反発を招く一因となっている。とはいえ、原子力を即刻止める訳にはいかず、理解と合意を得なくてはならない。電気がどこから来るのか、周知する必要がある。エネルギーの議論を国会でやる必要がある。一般質問、予算委員会で取り上げたことを聞いたことがない。事業者も関係者も立地地点の住民にアピールするだけでなく政治への働きかけを強めるべき。

矢ヶ部：私は東京電力出身で、青森に来て、消費地と生産地がお互いを知らなすぎると感じた。東京のタクシーの運転手は、財源が地方に持っていかれけしからんと言う。青森の人は、なぜ高レベル廃棄物が青森なのという不満がある。意思疎通の場を数多く作るしかない。相互で共有すべき情報をPR館、ポスター、パンフ等を通じアピールし、日本全国で考えなくてはならない。六ヶ所村原燃施設に、新しい人も来て理解して欲しい。コンセンサス作りについて、国会で議論していただきたい。

参加者A：立地地域の皆様に感謝している。この会議に消費地の一般の人も参加することが望ましい。女川町長が言われたように、立地地域ではトラブル等で日常的に苦勞されているが、消費者はほとんど知らない。同じことを柏崎刈羽原子力発電所のある柏崎市長からも指摘され、副知事が現地を訪問して感謝し、現地の課題について指摘を受けた。生産地と消費地の交流を深めていきたい。東京とでは、循環型社会作り、東京エネルギービジョン的な基本的考え方をまとめて推進を図っており、具体的な交流の形を今後詰めていきたい。ご意見を頂戴したい。

＜会場参加者との質疑応答＞

大山議長：時間が足りなくて、残念ながら会場参加者との討論がほとんどできない。会場から多くの意見が来ている。マスコミにセンセーショナリズムにならないでという要望。飯田氏に、官僚の悪口を言うのは結構だが、大いに議論しましょうと書いてある。矢ヶ部氏には、情報が公衆に理解されているか調査したことがあるかどうかという質問もある。

矢ヶ部氏：アンケート調査は実施した。原子力発電は理解できるというが、不安は継続しており、際立って改善されてはいない。今後も、とにかく理解できるという人の数字が下がることがないようにしたい。

会場参加者から出された主な意見。

- ・ エネルギーの重要性を教育にもっと取り入れるべき。新学習指導要領案が昨年11月に出され、環境・エネルギー問題も扱うことになっており、今がチャンスである。
- ・ マスコミによる過熱報道や誤報道、記者のモラル低下をどう考えるか。
- ・ マスコミによる誤情報や為にする情報がある場合、時には抗議したり訂正のフォローをする必要がある。受け身の我々にはメディアリテラシーが大事で、この教育も重要。
- ・ インターネットの普及で双方向のコミュニケーションが図られつつある。マスコミは、国民への情報提供という観点で、今後どのような役割を求められていくのか。
- ・ 原子力が身近な話題になる事が大切。ネガティブな事やスキャンダラスな事だけでなく、ゴミや環境問題のようにマスコミでコンスタントに取り上げていただきたい。
- ・ 情報公開は、それ自体が目的でなく手段である。マスコミや反対派の人は、反対のための揚足取りなのか、センセーショナリズムなのか、建設的な意見を出して安全確保を目指すためなのか、スタンスを明らかにすべき。情報の出し手と受け手の相互不信により出さ出さないの議論をするのでなく、真に民主的で建設的な情報公開が必要。
- ・ 原子力安全の中には、労働安全も含まれる。人身災害の場合、人格尊重の観点から取扱いには注意を要する。人の不幸まで公開すべきか、安心して働ける職場としての公開も必要だが、取決めはあるのか。
- ・ 原子力発電については、各原子炉の各年毎の発電原価の実績値という基本的なデータすら公開されていない。なぜ公開しない(できない)のか。
- ・ 米軍が劣化ウラン爆弾を使ってイラクを攻撃したというのは本当か。劣化ウラン弾とは何か。どうすれば情報を入手できるか。
- ・ 「もんじゅ」の設計情報の1%以外が公開されているとのことだが、この核不拡散上の意味は何か。
- ・ サイクル機構に情報公開の請求をした場合、コピー料金を取られるとのこと。無料にした方が公衆の信頼が高まるのではないか。
- ・ 核物質防護の問題では、さらに非公開にすべきではないか。悪意のある者(例えば北朝鮮の工作員)から原子力をいかに守るかの視点も必要。
- ・ 推進側は自分の知らせたいことだけを流しては現状は変わらない。例えば、生協の雑誌は

地域のオピニオンリーダー的存在であるが、必ず反原発、自衛隊違憲論が載る。そういった所
に乗り出していき、一つ一つ丁寧に意見(反論)を述べるべきである。

スウェーデンの原発にグリーンピースが侵入して旗を揚げたとのこと。日本の原発が国外のテ
ロリストに占拠された場合の対応はどうなっているのか。

＜大山議長まとめ＞

情報公開法ができたといっても、状況がすぐ変わるわけではない。運用は難しい。内部告発の
問題は、上司が受け入れ、改良するのが望ましい。制度的にできないかと思う。説得から納得の
情報公開へ移行、中央官庁の情報コントロールが強すぎるという意見、また、女川町長から地元
の率直な意見をいただき、感謝している。

市民の意見交換の会（４月１３日（火）１７：４５～１９：４５）

「地域から見た原子力政策」

於 仙台国際センター大会議室 「橘」

司会：田村 和子 共同通信社 論説委員

コメンテーター：

角田 道生 原子力問題情報センター常任理事

近藤 駿介 東京大学大学院教授

田中 裕子 山形女子短期大学講師

田原 総一郎 評論家

森 一久 日本原子力産業会議副会長

本会は、主に一般市民の方々から率直な意見を聞き、今後の原子力研究開発利用の健全な推進に役立てることを目的に開かれた。今回で６回目を迎え、約５００名の参加者で会場がいっぱいとなり、活発な意見交換がなされた。

はじめに、司会の田村氏より本会の進め方について説明があり、紹介されたコメンテーターの方々より挨拶、森氏から本会の趣旨についての説明があった後、あらかじめ事務局に意見を寄せた２名の参加者から口火をきってもらい、討論に入った。

<コメンテーター挨拶>

田原氏：本会合でどんな意見が出るか楽しみである。

田中氏：山形に住んでいて、原子力に関しては素人なので、会場に参加されている一般参加の方々と本会で一緒に勉強したい。

近藤氏：先程のセッションで、日本は、ヨーロッパに倣うのか、それとも米国的になるのか、といった話があったが、皆さんはどう考えているかがいたい。田原氏も発言した通り、「“人間が生きる”ということはどういうことなのか」を真剣に考えるべきである。

角田氏：ＴＭＩ事故が起きたとき、大統領の命令で特別委員会を設置した際、１２名の委員の中に原子力関係者は１名のみだった。委員の中には、弁護士や家庭の主婦も入っていた。原子力の問題は、原子力の専門家でない人が素直に見て発言することが大事で、それが専門家に良い影響を与える。

<森氏挨拶>

森氏：５年前からこの市民の意見交換の会を開催してきた。第１回目は、広島で年次大会を開いたときに「核兵器と平和利用」の問題に関して討論した。それが、原爆ドームが世界遺産に登録

されるきっかけの一つとなった。その後、東京や名古屋で開催され、今回で6回目となる。原子力関係者も所属や肩書きにこだわらず、一市民として本当に自分の意見を出してほしい。原子力の開発利用は、不幸にも原爆という軍事利用から始まった。原子力の研究開発を安全に合理的に進めるには、きちんとした社会システムを一つひとつ作っていかねばならないが、それらを試行錯誤して作ってきたのが原子力の歴史である。市民の意見交換の会は、理想としては原産年次大会のメインになるようにしたいと思っている。

<参加者の意見交換>

参加者A：日本では経済を支えるということで原子力開発を進め、効率を重視してきた。大規模にすれば効率はよくなるが、複雑になり、発電所も消費地から遠いところに立地され、電力も遠くから送られている。もし、本当に電気が必要と思うなら、自分のところに必要なものを建てるべきだと考えるのは自然である。原子力ならではの夢は何か、自分の村で使う電気を作ってもらえるか、といった質問に原子力技術者は答えられるか。原子力開発は、これまで画一的に進められてきたが、それでは科学技術としての進歩も、学問としての魅力も失われる。これからの社会を想定したうえで、役に立つ、役に立てたいと思うような原子力のイメージやビジョンを、技術者がどう描いていくかが大切である。

参加者B：原子力立地周辺住民の者として、発言したい。資源のない日本が、原子力を利用するのは仕方がないが、安全性に十分に留意し、進めてもらいたい。日本でも米国のように、緊急時のマニュアルを作成し、職員に徹底してもらいたい。定期検査の回数を増やし、その情報も公開してほしい。

次に廃棄物に関しては、各地域で出たものを六ヶ所村の1カ所になぜ集めて処分しなければならないのか。廃棄物はそれぞれの発電所のサイトに置いてもいいではないか。

原子力の推進とテロ対策は一体化したものである。原子力関係者は「温暖化防止に原子力が役立つ」ということを徒党を組んで主張したが、それよりもテロ対策や危機管理のために政府に陳情してほしい。

廃炉の問題に関しては、廃炉の際の廃棄物をリサイクルしたマンションで被曝したという話を聞いたが、廃炉はそのままの状態にしておけないのか。原子炉は寿命があるといっていたのが、ここにきてもっと使えるようになったのはなぜか。原子力は、建設コストが高いし、それに、廃棄物コストをいれたら、他の電源に比べて発電コストが高くなるのではないか。

原子力はクリーンだというが、プルトニウムの廃棄物の輸送を考えると本当にクリーンといえるのか。

日本は世界一高い電気料金をとっているが、それが適正な値段なのかは疑問である。高い料金をとるのなら、情報をもっと公開すべきではないか。

このような不安、不信、不満に適切に対応していかないとコンセンサスは得られない。

原産には、国民、国、電力会社の間に立って、市民が成熟したエネルギーを選択できる情報を提供してほしい。各地でこのような会を開催してほしいし、もっと一般市民の人を招待してほしい。

省エネに関しては、エレベーターを使わず、階段を上るようにする等、小さなことの積み重ねが大きな省エネにつながることを言ってほしい。

参加者C：私は、広島出身で祖父は原爆爆心直下で被爆した。だからといって、原子力については反対ではなく、中立に考えたいと思っている。

今回の大会でも情報公開が主要テーマの一つとして取り上げられているが、情報というのは出し手と受け手の関係が非常にクリティカルで互いに不信感のあるもの同士ではうまく伝わらない。情報は受け手と出し手の信頼関係が最も大切である。何百ページもの資料を出して、情報公開したというのはいかがなものか。国や事業者は、どういう情報をどのようにわかりやすく出すかを考え、そこでは何が問題点で、何がチェックされ、何が対応されたかを、分かりやすく情報として提供していく責務がある。

国民はほとんどの情報をマスコミから得ている。マスコミがどういう書き方をするかで、国民に不安や不信をあおるとか、いろいろ影響が出る。マスコミが伝える時点でまちがっていると国民には正しい情報が伝わらない。国民は何が正しいか分からなくなる。情報は中立に、バイアスをかけないで出すようにお願いしたい。田原氏は、長期計画のセッションで、「米国もヨーロッパも原子力はうまくいってない。日本だけがうまくいっている」、と言ったが、「どうしてフランスのことは言わないのか」と質問したら、最後に「フランスはうまくいっているからだ」と言った。これがマスコミだ、と思った。

国民の皆さんには、常識を疑う気持ちで考える必要があると言いたい。原子力については特にそうだと思う。

田原氏：情報とは本当に恐ろしいものだと思う。あなたは、私の言ったことを理解していないし、それにバイアスをかけて話している。

私は、原発は危ないものだと思う。危ないが使わないわけにはいかない、今のところ原発に代わるエネルギーはないと思っている。危ないものだから、事故が起きたら報道するのは当然である。

私は、先進国で文明の成熟した国で、なぜ原発がうまくいかないのか、なぜ日本ではうまくいっているのか、と言っただけである。文明の成熟した国で反原発運動が高まり、文明の成熟していない国で原発推進運動が進んでいるという、この矛盾をどう考えるのか。原発推進派は、原発に反対する人は無知で、きちんと情報を出していけば、理解してもらえと思っている。そういう考え方はおかしいのではないかと問題提起したのである。

参加者C：原子炉は危ないものだということが、安全性を多重防護の中でどのように実現しているのかを理解した上で考えないといけない。

参加者D：「もんじゅ」の事故が起こる前は、原発はある程度必要だと思っていたが、事故後は危ない原発はこれ以上作ってほしくない、クリーンなエネルギーの開発に努力してほしいと考えようになった。昭和30年代は、ひと月50～60kWhの電力消費だったが、子供ができて

家族が増えたりテレビ等の電気器具を使うようになり、200 kWhになり、400 kWhになり、その後2人暮らしになってもパソコンや待機電力等があって、300 kWhとそれ程減らない。自宅では、暖房も節約しているが、役所では冷暖房のしすぎである。家庭の主婦だったら絶対にそんな無駄使いはしない。そんなことをして、そのための電気を供給するために原発を作るといわれると大変悲しい。「もんじゅ」は技術がきちんと確立されてからやってほしい。六ヶ所村の方も、廃棄物を押し付けられて気の毒に思う。もっと暮らしのあり方を考えるべきである。

近藤氏：「もんじゅ」の事故で、どのようなところで態度が変わったか。

参加者D：情報を隠したことで不信感をもった。どうせ素人だから原子力技術のことは分からないだろうという態度が住民にとっては辛い。

参加者E：反対派とか推進派というのではなく、反対の考えの方、推進の考えの方が、メリット、デメリットについて互いに話し合っていくべきだと昨年も述べた。「専門家がごまかす」という発言があったが、専門家を信頼して、頼ることも大事だと思う。私も原子力は危ないものだと考えており、専門家の人が安全確保、情報公開を十分にやってくれるようお願いしたい。国や電力会社は、エネルギー安定供給のために、原子力が国民にもっと理解されるよう努力してほしい。

参加者F：私は、女川原発から南西60 km離れている東北大学で教授をしている。アールダン（線計測定器）で計測しているが、ある時スイッチを入れたら、それが鳴り出して驚いた。結局は、測定器の誤動作だったが、ついに女川原発も事故をおこしたかと心配した。毎日たいへん不安な状態で生活している。日本は原発が大変うまくいって、なぜ自信をもたないのか。用地を確保でき、漁業権の問題が解決した所で、原発をたてられなかった所は一つもない。グラフをかければわかるが、日本の原発の基数は、一直線的に上がっていて、2010年には世界最大の原発大国になる。なぜそうなっているのか、というのが田原氏が提起した問題ではないか。情報公開の話をするのであれば、他のエネルギーについて考える基本となる原発の本当の発電原価をなぜ公開できないかを論ずるべきである。

参加者G：私は2年前まで、日本に住んでいた。フランスの話が出たので、フランスと日本の違いについて話したい。

フランスは、海岸線が限られていることもあり、原発は大きな川の周辺に建てられている。新しい立地サイトを開くときは、確かに最初は地元の人に不安はあるが、運転が始まると従業員自らが、自分の家族と共に原発の近くに引っ越してきて、それを見ると安全性に納得し、信頼感を持つようになる。周辺住民には税金が還元され、サッカースタジアムやプールが作られ、喜ばれている。それで、フランスはサッカーが強いのかもしれない。

また、森本氏（午餐会講演者）が言っていたが、日本とフランスは違う、日本人は感情的でフランス人は知的で合理的である。しかしヨーロッパでも、オーストリア、ドイツの人々は感情的

である。田原氏の話にもあったように、ヨーロッパでは、確かに原発の建設のスピードは鈍っている。それは、一つは経済の問題で、経済の伸びが鈍化して、電力過剰であるからである。ドイツでは新政権が、段階的に原発を廃止するという方針を発表したが、それを実施するのは大変難しいこととわかってきて、いまどうするか考えている。風力発電も何百基もつくれば、環境破壊につながる。人々は、経済上での必要性、雇用の創出の問題を考えると、原発に賛成の立場をとるだろう。原子力は、非常に貴重な資産であると思う。

参加者H：私は仙台に住んでいて、女川発電所は同じ宮城県にあるが、なぜか、隔離された遠い存在のように感じる。女川に行ったことはあるが、柵があって近寄りがたいし、PRセンターは仙台から車で2時間かかる。仙台市内とか、もっと身近なところにもPRセンターを設けてほしい。仙台と女川といった対立の構図ではなく、原子力も一つの産業として、宮城県全体で考えていけるとよい。

参加者I：六ヶ所村は、核の廃棄物を押し付けられてかわいそうという意見があったが、住民が必ずしもマイナスのイメージを持っているわけではないと思う。「雇用が確保され、経済効果もあり、日本原燃が来てよかった」と言う人もいる。六ヶ所村のサイトで、平成3年からPRセンターに来た人は、84万人、年間10万人、サイトに来た人は、11万人、年間1.5万人、サイトを見ると「安全が確保されていて、安心した」という人がほとんどである。六ヶ所のサイトは、三沢空港から車で1時間とかなり遠いけれど、六ヶ所村にきてご自分の目で見てほしい。私は1年半前から単身赴任しているが、当時はコンビニエンス・ストアがなかったが、今では2軒できた。そのようなことも原燃サイクル施設のできた効果であると思う。

角田氏：日本の六ヶ所村というのは、ウラン濃縮工場と再処理施設の両方がある。これらの両方の施設が1カ所にある所は海外にもない。海外から見ると日本はすごい核兵器の基地ができた、と見られるかもしれない。原子力の開発利用というのは、核兵器からはじまりずっとその尾を引いているところがある。情報公開については、そういう点に関しても一緒に考えないと、世界全体の動きと離れていく可能性がある。

参加者J：原子力というのは、恐ろしいものである。核分裂が起これば、放射線が出る。しかし、原子力の利用にあたっては、それを前提にし、その恐ろしさを技術で閉じ込めるために、原子力技術者は日夜努力をしている。確かに、データ改ざんや、「もんじゅ」の事故隠しはあったが、それですべてを判断しないでほしい。原発をつくるメーカーの工場を見に来てほしい。信頼性と安全性にこれだけ気をつけて作っているのかと安心して帰る人が多い。

参加者K：2年前にもこの市民の会に参加して発言したが、私は原子力が大好きで、すごくやりたいと思ってやっている。しかし、それはたいへん珍しがられる。原子力をやっている人でも、原子力が好きで、夢をもってやっている人は少ない。

PR館には好きでよく行くが、説明文の漢字にふりがなもないので、小学生が行っても理解し

づらい。また、日本のPR館では、きれいなお姉さんが説明してくれるが、詳しいことをきくとその場では答えられないし、実際に現場で働いている人ではないので、熱意が伝わらない。やはり現場の人が説明してくれたほうがよい。

森氏：先程の廃炉廃棄物の問題は、ある国のあるアパートの鉄骨から強い放射線が出ていたということが報道されたのを言っていると思う。あれは、核戦争の演習をするために、アイソトープを並べてその間をどのように走ってどれくらい被曝するかという実験をしていたが、それが盗まれて製鉄会社の溶鉱炉の中に入ってしまったと聞いている。平和利用によって発生する廃棄物が街に出てくるようなことがあってはならない。

テロの問題に関しては、1981年6月にイスラエルが、イラクの原子炉（5,000kWの研究炉）を爆撃したことがあった。平和利用の原子炉を爆撃したということで大変問題になった。そのようなこともあり、あるところから依頼を受けて、原子炉に爆弾を落とされたらどうなるかに関して勉強した。日本としても何も検討していないわけではない。すると軽水炉というのは、意外と頑丈で100トン爆弾くらいでは簡単には壊れないようである。フランスは、このように原子力発電所をたくさん持っているが（OHPにて、フランスの原子力発電所立地図を写しながら説明）、もしも、原子力発電所が爆弾で簡単に壊れるようだと戦争などできない。フランスは十分対策を講じていると思うが。

参加者L：情報公開というのは、外部に対してだけではなく、内部に対しても、分かりやすく情報を出し、仲間がそれをそれぞれの立場で外部の人に伝えることも大事である。マスコミに対しては、エネルギーの自立がいかに大事かということをどうして議論の原点にしないのかと言いたい。ウランは何の役にも立たない鉱石だが、人間の英知によってこれだけ役立つものとなったわけだから、当面は原子力を使っていくべきである。

参加者M：原子力施設は迷惑施設と言われている。原子力関係者の私としては、大変悲しいことである。横須賀には380万kWの火力発電所があり、電力は自立している。また極東最大の米軍基地があり、これは迷惑施設と言われるものかもしれない。しかし、それは日本の国防上選ばれ、作られたものだから、いやだと思ったことはない。迷惑でも一つくらいは我慢してもよいのではないかと思う。

原子力関係者は、「原子力発電は二酸化炭素を出さない」と徒党を組んで言い出した、との発言があったがそれは違う。原子力をやっている人は、本当におとなしくて、あの時にやっと声を大にして言ったのだ。言わされたのではなく、やっと自主的に声を出して言ったので、それに関しては誤解しないでほしい。

田中氏：私は対談等で省エネやリサイクルの話をする機会があるが、その際「原子力の話はしないほしい」とよく言われる。人前で原子力の話をしてはいけなような陰湿な感じがあるように感じていた。しかし、関西電力の鷺見副社長が「原子力は神様からの贈り物」といったのを聞いて大変印象に残ってよく覚えている。本会で若い女性が「私は原子力が大好きです」といった

のを聞けただけでも、仙台に来てよかった。名簿を見たら、ほとんどが専門家の方なので、ぜひこのような会は、素人の人に聞かせたいと思った。参加者の方からも意見が出たように、一般市民の方々をもっと招待してほしい。

参加者N：マスコミを通じて流れる情報の中には、誤った情報もある。何かこの情報はおかしいのではないかという疑問が出た時にそれを確認したり、誤っていたら情報元に訂正させたりできるような第三者機関をつくってほしい。

参加者O：この市民の意見交換の会に出て、一つの終わりと、一つの始まりがあったと感じた。いままで、原子力の政策等に関しては、原子力専門家だけで作られた原子力村の中で決定されてきたが、もうその時代は終わった。そして、今後はその公開された情報をどう読み取るかということが大きな問題となってきた、教育や政府の役割が問われてくる時代が始まったと思う。

近藤氏：田原氏が、長期計画のセッションで言ったとおり、今後は「“人間が生きる”ということとはどういうことなのか」ということについて真剣に考えるべきである。

田村氏：本日は良い意見がたくさん出された。立地県で本会が開かれたこの機会に、電力消費地に住んでいる人も、立地地域の人の苦勞を知り、交流をもっと深めていくことが大事であると思った。情報公開の問題についても、情報を公開してもらいたい人、する人、それを広報の立場で分かりやすく説明する人に対していろいろな意見が出たが、それらの意見を明日からの活動に反映していただきたい。

セッション4（4月14日（水）9:00～12:00）
『もんじゅ』の運転再開とP uリサイクル、F B Rの将来」

議長：近藤 駿介 東京大学大学院教授

<基調講演>

「サイクル機構におけるプルトニウムリサイクル研究開発の進め方－中長期事業計画の概要－」

都甲 泰正 核燃料サイクル開発機構理事長

<パネル討論>

菊池 三郎 核燃料サイクル開発機構 理事

J. -L. リコー 仏核燃料公社（COGEMA）副社長

住田 裕子 弁護士

友野 勝也 東京電力（株）副社長

横山 裕道 毎日新聞社 論説委員

<参加者との意見交換>

軽水炉の使用済み燃料を再処理することにより回収されたプルトニウム（P u）を再び軽水炉燃料に加工して利用する、いわゆる軽水炉によるP uリサイクル利用（プルサーマル）については、仏、独、スイス等では1970年代から商業的に実施されており、既に20年の歴史と経験があるが、わが国では、近年に至り、ようやく本格的に実施が計画され、発電所の設置許可変更申請に対する国の安全審査が行われている段階である。一方、F B RでP uを利用する場合については、特に石油危機の影響があった1970年代にその実用化を目指した研究開発が世界各国で本格的に行われた。わが国でも動燃を設立して、F B Rの研究開発を開始し、実験炉「常陽」、そして原型炉「もんじゅ」を建設、運転してきたところである。しかしながら、近年エネルギー需給が大幅に緩和しており、さらにこの状況が今後20年以上続くと予測されていることで、原子力発電自体が経済性をめぐり他のエネルギー源と激しく競争をしているという状況にある。F B Rは、技術的には実用規模のプラントが建設可能な技術水準にあるが、経済性の点では軽水炉より劣り、実用化のためにはかなりの技術突破が必要である。このような状況を背景に、F B Rの実用化努力を中止、あるいは縮小する国が増えてきていることも事実である。わが国においては平成7年の「もんじゅ」ナトリウム火災事故をきっかけに、原子力委員会をはじめ原子力政策円卓会議、動燃改革委員会、高速増殖炉懇談会、あるいは、総合エネルギー調査会原子力部会などで、F B R、P uリサイクル利用および核燃料サイクル全般に関して新しい政策提言が行われ、なおかつそれらに関する国民的な合意形成が進められてきた。

このセッションでは、このような内外の情勢を踏まえ、P uリサイクル利用、とりわけF B Rの研究開発、実用化の進め方、その妥当性あるいはその実施にあたって克服すべき課題を技術的、社会的側面から「もんじゅ」の役割も含めて検討した。

<基調講演>

「サイクル機構におけるプルトニウムリサイクル研究開発の進め方ー中長期事業計画の概要ー」
都甲 泰正 核燃料サイクル開発機構理事長

サイクル機構は、昨年10月発足後、器（組織）、仕組み（制度）、事業の面から改革に取り組んできた。器の改革としては、本社のスリム化、本社機能の地元への移転、経営企画本部の設置など経営機能の強化を図り、安全確保の機能強化を行った。仕組みの改革としては、経営管理サイクルの導入、経営の透明性確保と外部評価機能の導入、人事制度の一新を進めてきた。さらに事業の改革としては、主に今後5年間の事業の進め方を示すものとして中長期事業計画を策定した。策定にあたっては、国内外からの意見を参考し、今後も長計の改定等状況変化に応じ適宜見直しをする予定である。このうち、FBRサイクル、軽水炉再処理、新型転換炉の3事業の概要は、以下のとおりである。

「もんじゅ」については、ナトリウム取扱技術を基盤とした発電プラント技術を確立するため、地域社会の理解と協力を得ながら早期運転再開に努める。これと並行して、革新的な技術を積極的に取り入れ、全体としての整合性を図りつつ、原子炉、燃料、再処理の各分野の研究開発を進め、経済性と環境負荷低減を両立させたFBRサイクルの実用化像を構築する。実用化に向けた研究開発は、当面経済性向上を最優先し、5年程度の期間毎に方向性、成果について広く評価を受け、次の期間の研究開発を具体化する方式で進める。さしあたって、実用化戦略を明確にする上で必要となる判断資料を整備し、競争力ある技術の開発テーマを特定するため、「実用化戦略調査研究」を進め、複数の実用化候補を絞り込む。次に、実用化像の見通しを行い、実用化FBRサイクルの経済的、技術的根拠の整備に努める。また、長期的展望にたつて、超ウラン元素の燃焼など環境負荷低減を目指した技術開発を大学および国内関係機関と協力しながら進める。

東海再処理工場は、民間再処理工場の操業開始に備え、運転性、保守性等の性能に係る十分なデータを早期に取得する必要があることから、事故の反省を踏まえ、安全確保を前提に所要の措置をとり、速やかに運転が再開できるよう努める。再処理技術の研究開発を中心とした運営とし、東海再処理工場を活用して軽水炉再処理技術の集大成を図る。これらを通じて民間再処理業者等への技術移転を進める。さらに、高燃焼度燃料やプルサーマル燃料の再処理技術開発についても取り組む。

新型転換炉「ふげん」については、平成14年度末まで運転し、成果の集大成を行い、必要な環境保全対策を実施した上で終了する。

今後の資金運用においては、安全確保に対し最重点項目として適切に配分するとともに、東海再処理施設や「もんじゅ」の復旧経費、FBRサイクル実用化へ向けた経済性向上に関する研究開発、放射性廃棄物対策経費へ重点配分する。また、組織は、当面現状の体制で推移するが、要員配置の一層の適切化を図っていき、長期的には、安全を確保しつつ、組織・要員のスリム化を計画的に進める。

<パネリストの発表>

菊池 三郎 核燃料サイクル開発機構理事

「もんじゅ」は、平成7年12月のナトリウム漏洩事故後、最初の1年間は原因究明を行い、その

後安全総点検を実施してきた。さらに1年程前には、技術面では再スタートができる準備も整った。この年次大会でも「『もんじゅ』事故以来」というフレーズが、枕詞のように使われているように、一日も早い「もんじゅ」運転再開こそが原子力界活性化のきっかけになると感じている。ところが、「もんじゅ」根雪論という言葉があり、これは、東海再処理工場の廃棄物アスファルト固化処理施設事故などの新たな雪により、なかなか「もんじゅ」事故の根雪が解けない状態になっているということであるが、なんとか早くこの根雪を解かしたいと努力しているところである。現在「もんじゅ」は、3ループのうち温度計の破損した1ループを停止させ、2ループを通常の水速の10分の1でナトリウム循環させて管理している。これとともに、設備の改善工事、点検を行い、設備維持を図っていることで、人件費の他に2,000万円/日の維持費がかかっている。

天然ウランの99.3%を占めるウラン238を資源として有効利用しようということで、「もんじゅ」でその技術開発を行っていかうとしているが、この流れは、原子力開発の基本であるとする。欧米では、止めているという議論もあるが、国の事情によりペースが違っているだけで、ウラン238をPuにかえて資源化して使うということを世界が否定しているわけではない。増殖については、既に仏、や日本でも1.2程度の増殖性能が確認されている。安全性についても、ナトリウム漏れなどに対して技術的に十分克服可能であるとする。運転性も既にロシアの高速増殖炉では、軽水炉並みの特性を示しており、遜色ないものである。今後の技術課題としては、技術の実用性を証明していくことと経済性を見通しをたてることである。「もんじゅ」を利用した実用炉に近い技術の実証は、第一期として2010年頃までに発電プラントとしての技術の実証、第二期として経済性向上技術の確証、第三期には実用化技術の確証のそれぞれの段階へ進めていきたい。また、超ウラン元素の消滅研究の場としても利用していくことも可能と考えている。

旧動燃が国民の信頼を失ったことは、未だ大きな障害として残っている。そのため、国民、地元を理解してもらうための活動をこの3年間続けてきており、原因究明終了後既に3万1,000人に事故現場を見学してもらっている。説明会の開催などを通じ、安心してもらえる「もんじゅ」あるいはサイクル機構に生まれ変わろうと努力している。

今後の課題のポイントとしては、県民、国民の信頼を回復していくと同時にFBRを国の政策として進めていくという確証を確立することである。地元では、「ふげん」を止めたことが大きな障害となっており、FBRもいずれ同様のことになるのではないかという不安がある。今後「もんじゅ」は、安全協定に基づく事前了解願いを出して、安全審査に入り、さらにその後改造工事、試運転という手順が必要である。おそらく、事故前の状態に戻るまでに、3～4年位はかかると思われる。

J.-L. リコー 仏核燃料公社 (COGEMA) 副社長

なぜ、MOX燃料を軽水炉で燃やす、つまりプルサーマルをすることに価値があるのかを説明したい。MOX燃料は、通常の二酸化ウラン (UO_2) 燃料と外観はまったく同じであるが、中味は、 UO_2 にPuが混合されている。通常、Puを含まない0%MOXでは、30kg/TWhのPuが生成されることになるが、このMOX比率を高めていくと、燃焼されるPuが多くなり、100%MOXでは60kg/TWhのPuを燃焼させることができる。MOX燃料を使わなければ、 UO_2 燃料が多く必要となるので、使用済み燃料の中間貯蔵施設は、0%MOXでプラントあたり1,000トン位の容量が必要となるが、30%MOXであればこれが100～150

トンですむことになる。つまり、MOX燃料を使用することにより使用済み燃料の発生量を増やさない、あるいは減らしていくことが可能になるということである。

現在ヨーロッパでは、32基の軽水炉でプルサーマルが行われている。仏17基、独10基、スイス3基、ベルギー2基という内訳である。また、MOX燃料は、UO₂燃料に比べ核拡散のリスクを高くするものではなく、逆に低いものでもある。UO₂燃料と比べ燃焼度が低くても兵器級Puにはなり得ないからである。安全性については、既にヨーロッパで35年以上のプラント運転経験があり、UO₂燃料との差異は認められないし、発生する使用済み燃料も同様に安全に再処理できるものである。MOX燃料は、世界のほとんどすべての軽水炉で利用可能であり、今後20年～30年はMOX燃料を使うことでバックエンドの問題が解決される。経済性については、供給量が増えれば価格が下がるであろうし、燃焼度が高くなればより効率が増すことになる。因みに仏電力公社(EDF)では、MOX燃料の価格は、UO₂燃料に対して十分な競争力をもった価格となっている。

ヨーロッパでは、現在MOX燃料をさらに4基の炉で装荷準備をしており、加えて仏で8基で計画中となっている。日本では、既に6基で装荷準備中であり、今後10年の内に10基～12基でプルサーマルが行われる計画となっている。米でも、今後10年に6基でプルサーマルが行われる予定である。米国政府は、3年前に核兵器解体から出てくる余剰PuをMOX燃料として商業用発電炉で再利用するという決定をしている。2、3週間前に米電力会社のデュークエンジニアリング、COGEMAなどがDOEと契約をし、米国でのプルサーマルの設計、建設、運転を請け負うことになった。2007年までに東海岸でこれを開始することになる。さらに、ジーメンズ社などとの協力によりこの核兵器解体PuをVVERで50トン燃やす計画をロシアでも進めていこうとしている。このようにプルサーマルを行うことにより、今後のいろいろな問題が解決されるものと私どもは確信している。

住田 裕子 弁護士

高速増殖炉「もんじゅ」の事故は、地元住民、国民に大きな不安を巻き起こし、緊急事態に対する「動燃」の対応のまずさ、「事故隠し」ともいわれる閉鎖体質など、わが国の原子力開発上のさまざまな問題を露呈させた。私は、原子力関係については全く門外漢の女性の弁護士として「高速増殖炉懇談会」に参加し、原子力反対派といわれる人も含め多くの方の意見を聞き、検討を重ねた結果、原子力政策の現状は、それぞれの国の政治的・環境的・経済的事情によって異なっており、我が国は資源小国であることから、原子力も一つの選択肢とせざるを得ないこと、自然エネルギーと省エネルギーを最大限に見積もっても、必要な需要の数パーセント程度しかまかなえず、現実的な選択とはなり得ないことなど、厳しい現実を知った。また、一般の人の目に触れる情報では、そのことを確認できる機会があまりに少なかったことも実感した。

同懇談会報告書の骨子は、以下のとおりである。(1)原子力発電を21世紀のエネルギー供給の一部として維持発展させることが妥当である。ただし、原子力基本法を踏まえて、平和の目的に限り、安全の確保、情報公開等について関係者が努力を重ね、国民の信頼を得ることが重要である。(2)軽水炉でのプルトニウム利用と併せて、高速増殖炉の研究開発を進めることは、長期エネルギー安定供給の観点から重要であり、またエネルギー多消費国であるわが国の義務で

ある。(3) 将来のエネルギー源の一つの有力な選択肢として、高速増殖炉の実用化の可能性を技術的、社会的に追求し、その研究開発を進めることは妥当である。「もんじゅ」は、その研究開発の場の一つとして位置付け、慎重な運転管理が行われることを前提に研究開発が実施されることが望まれる。ただし、①安全の確保、②立地地元住民及び国民の理解促進と合意形成、③コスト意識の醸成と計画の柔軟性・社会性、④核不拡散の努力などにつき留意すべきである。

その後の状況としてプルサーマル計画の開始を前にした現状に対する感想と疑問等を以下のとおり問題提起したい。(1) わが国では、特有のエネルギー事情から、また、温暖化対策として、原子力発電は、大いなる利点がある。(2) プルサーマル計画自体は、当然の流れと考えるが、原子力事業者の輸送容器データ改ざん問題には、あいかわらずの「秘密体質」「隠ぺい体質」が認められ、国民の不信感を増幅させ、国民を愚弄するものとして、安全の確保の努力や立地地元住民、国民から信頼と理解を得るための努力が続けられているとはいえないと考えられる。(3) プルサーマルの情報開示については、必要性や利点だけに偏るのではなく、安全性や経済性など問題点についても総合的に公開することが望まれる。(4) 原子力発電所の60年までの運転継続というのは、新規立地が困難であるための窮余の策なのか、経済性・安全性に裏付けられたものか疑問である。(5) 原子力に偏ることなく、新エネルギーも選択肢の一つとして、予算面など開発の努力を続けることが望まれる。(6) 原子力は、温暖化に対する有力な対処策の一つであると思うが、温暖化対策を原子力推進のために利用するという傾向はなくすべきで、マスコミの批判を招き、揶揄されるような動きは厳に慎むべきである。真の意味で、開かれた体制となることを望む。

友野 勝也 東京電力（株）副社長

「もんじゅ」事故後、3県知事提言を踏まえて、原子力政策円卓会議が設置され、さらに平成9年1月、原子力委員会により「FBR懇談会」が設置された。この懇談会の結論は、日本がおかれた環境、エネルギー需給構造は本質的には何ら変化しておらず、日本にとって技術立国の重要性、FBR開発の長期的意味合いは不変であることを再度確認したものであるといえよう。

わが国は、今後のFBR研究開発において、先駆者として高い不確実性の中で歩みを進めることになる。このため、今までのように単一の目標に向けた努力が必ずしもよい結果を生むとは限らない状況になりつつあることを考慮し、それに耐えうるような体制、仕組みを考える必要がある。また、電気事業の部分自由化や、軽水炉発電コストのさらなる低減、あるいは化石燃料需給の緩和傾向など、社会情勢の変化も考慮する必要がある。しかしながら、日本がおかれた地政学的な環境に変わりはなく、特に発展途上国の今後のエネルギー需要の伸びを考えるなら、日本は長期にわたるエネルギーセキュリティを確保する努力をし続けることが必要であり、リスク管理を徹底し将来に備えるべきであるといえる。今後は原子力開発計画も単一の目標に向けた「目標達成型」から不確実性に備えた「リスク管理型」に転換し、計画を複線化していく必要があると考えている。FBR開発も今後は状況の変化をみつつ計画をローリングし、柔軟に対応していくことが必要である。

「もんじゅ」は、その運転を通じて、ナトリウム冷却炉の運転保守技術、ナトリウム取扱技術、運転特性、炉心燃料技術など、多くの技術についての知見を得ることができる。今後のFBR開発へ適切に技術をフィードバックしていく上でも、早期に「もんじゅ」を立ち上げ、運転実績を積み上げ、

研究開発を進めていくことが重要である。また、FBRの実用化は、軽水炉や他の電源と競争可能な経済性が市場の中で成立して初めて実現するものであり、実証炉やこれまでの再処理技術は経済性の観点からより一層の改善が望まれる。FBRのより高い経済性を達成するにはサイクルも含めて総合的に取り組むことが必要であることから、今後は原子炉とサイクルを総合的にとらえた「FBRシステム」として開発に取り組んでいくことが大切である。この高い経済性の目標を達成するには、国の役割に期待する部分が大きく、これまで以上に核燃料サイクル開発機構と電力の連携を強化し、経済性のあるFBRシステム開発に向け一体となって取り組んでいく必要がある。また、国際協力を積極的に活用していくことも重要であり、プルサーマルを着実に進めつつ、これまで培った原子力技術をベースに、国際共通財といえるFBR開発を着実に進めていくことが重要と考える。

横山 裕道 毎日新聞社論説委員

プルトニウム利用は、多くの困難をともなう。高速増殖炉開発は、技術的に難しく、「もんじゅ」の初臨界が当初計画より18年遅れとなり、実用化時期も既に40年以上先延ばしされている。六ヶ所村の再処理工場も建設費の高騰、完成時期のずれ込み、安全性の問題など様々な問題を抱えている。欧米では、プルトニウム利用から撤退しようという動きが加速しているが、日本は、それぞれの国の事情は異なるとし、むしろ世界のトップに踊り出るチャンスととらえている。そのような中で、「もんじゅ」のナトリウム漏れ事故、東海再処理工場火災・爆発事故が立て続けに起こり、動燃の不祥事が明らかとなった。さらに動燃が核燃料サイクル開発機構に生まれ変わり、原子力界全体の再出発となった直後に使用済み燃料やMOX燃料の輸送容器検査データの改ざん問題が起きた。これらにより、原子力界に深く浸透しているうそつき体質がクローズアップされ、やはり核燃料サイクルの確立は夢物語ではないかという声が高まっている。国は、これまでの原子力政策を反省し、原子力政策円卓会議や動燃改革検討委員会、高速増殖炉懇談会などを設けたが、それでも従来のプルトニウム政策を根本から見直そうとはしていない。

今後は、原子力開発をめぐる様々な課題の解決に「地道に、誠実に」をキーワードに政府や電力会社に対応し、国民の理解を求めていく他はなく、今は、安全性の確保に十分な注意を払い既存の軽水炉の運転に専念すべきである。プルトニウム平和利用は、もう行き詰まっており、ワンス・スルーも選択肢の一つとして、核燃料サイクル計画からの撤退、脱プルトニウムを視野に、開かれた議論を行うべきと考える。「もんじゅ」は、他の機器にも設計ミスが潜んでいる可能性があり、事故の再現実験で鉄製の床に穴があくという深刻な事態も発生しているため、このまま廃炉にすることも考えるべきではないか。プルサーマルは、MOX燃料の加工費が高く、ウラン資源の節約効果もあまりない。制御棒の効きが悪くなるという問題も抱えており、考え方を見直す必要がある。プルトニウム利用の代わりに太陽光、風力、地熱など再生可能エネルギーの開発にもう少し国の予算を使うべきである。

原子力政策の議論にあたっては、原子力ファミリーの中だけで行うのではなく、批判的、中立的な人を大胆に登用し、一般人の意見も取り入れるべきである。さらに、情報公開がまだ不十分であると感じており、政府や電力会社が社会に対する説明責任を果たすことを期待する。また、原子力を専門にする学者も単に政府、電力会社と同一歩調をとるだけでなく、独自の視点から原子力問題を見直す姿勢が必要である。エネルギー需要を制限がないものとして想定し、供給すべき量を考えるのではなく、発想の転換をし、地球環境を守るためには、供給できる量を先に考え、そのためには省エネでや

りくりするしかないという国民の意識改革を求める方が支持を得られるのではないか。

<パネル討論>

近藤議長：これからのパネル討論は、①エネルギー開発における原子力、P uリサイクルの位置づけ、②原子力、P uリサイクルを進めるとして、そのスケジュール、力点をおくべきところ、実施主体③国のプロジェクトとしての国民に対する説明責任や立地地域の中でのよき隣人としてのあるべき姿、④それらを踏まえた上での「もんじゅ」の運転再開、の4点を主な論点に議論していきたい。まず、はじめに①について意見を伺いたい。

横山氏：私は、運転中の軽水炉の運転を止める、あるいは早期に廃炉せよと主張するつもりはないし、それは現実的ではないと思う。しかし、F B Rの運転は、軽水炉の運転とは次元の違うことで、解決すべき課題が多い。現状は、実績のある軽水炉を安全に運転していくことに専念すべきである。

近藤議長：研究開発としてF B R開発を行うということはどう考えるか。

横山氏：「もんじゅ」については、国民の税金である国の予算を今後も相当使うことになる。電力会社も出資しているといっても、当然電気料金に跳ね返ってくるものである。これまで多額の投資をしてきたのだから運転再開が前提であるということではなく、代替エネルギーの開発も視野に入れ、費用負担の問題も含めて、中立的意見も聞いた上で、どうすべきかをもう一度検討してもらいたいと思う。

友野氏：日本は資源小国でエネルギー消費大国でもある。技術立国で生きていく必要があり、電力の国際融通も期待できない。このような地政学的条件をもつ国は、将来のエネルギーセキュリティに対し、原子力のように技術集約度の高いエネルギーを維持することが重要である。F B Rは、国際公共財として使い、それにより工業先進国としての国際貢献も果たせるということで、わが国としては、プルトニウムをリサイクルし、F B Rの実用化を追求すべきと考える。

住田氏：F B R開発は、将来的に意味のあることで、今は必要なくても将来世代のために研究開発を進めるべきであろうと考える。また、アジアも資源は少なく、今後人口増加が予測されることで、アジアの中での日本の役割ということにも注目したいと思う。

リコー氏：世界のエネルギー消費増加に対するエネルギーミックスを考える上で、石油や天然ガスなどを一次エネルギー源として開発途上国のために残しておくことも先進国は考えていかなければならない。

菊池氏：横山氏の意見どおりワンスルーでやっていくとして、将来エネルギー需要を十分カバーできるか疑問である。また、「もんじゅ」が動いたとしても30～40年は、軽水炉が主となることにかわりない。F B Rは、軽水炉を補完するものとして、セットで成り立つものとして考えるべきである。

横山氏：菊池氏は、「もんじゅ」開発をやってきて、F B R開発が失敗したとき「自分は何をやってき

たのか」と何か怖くなるようなことはないか。原子力関係者をみていると第三者の意見を聞こうという姿勢が少ないことに物足りなさを感じる。

菊池氏：私は、FBR技術の安全性について不安を感じずということはまったくない。開発のスピードや規模については、指摘どおり、第三者の意見を聞き、コンセンサスを得ていくべきであると思う。

横山氏：どうしてFBR以外の路線を選択した方がいいのではないかという疑問がでてこないのか。FBRには、使用済み燃料の再処理が軽水炉に比べ難しいことやPu輸送に多くの危険をとまなうという問題がある。これは、軽水炉とは次元の違う問題で、一から議論すべき課題ではないか。

リコー氏：私は、フェニックスなどで20年以上の経験があるが、FBRの使用済み燃料の再処理は、そのプロセス、条件など技術的に軽水炉とまったく同じである。

菊池氏：日本も「常陽」の燃料の再処理経験があるので、技術的には問題はないと考える。今後は、経済性を上げていくことが課題であると考えている。横山氏は、PuとUを分けて考えているが、東海再処理工場から出てくるものも混ざったものとして出てくるわけで、分離して考えることではない。

近藤議長：横山氏の指摘は、研究開発計画の社会的合意プロセスの問題であろうと思う。技術に対する適切な説明責任がなされているか、そのような意識をもって現場が動いているか、対話により国民の理解が得られているかということで、ある意味大変重要なことと考える。それが今まで不十分であったということで、そのようなことが様々の機会を通じて行われ、模索されているのが現状かと思う。

住田氏：私自身推進派といわれるのは釈然としないが、現状では高速増殖炉懇談会の結論に従い進めていってもらいたいと考える。ただ、将来原子力よりもっとリスクの少ないものが出てくれば、いつでもそちらに切替えるべきであり、自然エネルギーも有力な選択肢となる可能性もあるので、開発に注力してほしいと思っている。しかし、代替エネルギーとして成り立つ他のものがないうちは、次世代に対する責任として、現世代がやっておくべき研究開発は放棄すべきではないと考える。

友野氏：電気事業者としては、50年、100年先を考え、Puを利用していこうとしている。「供給できる電力量に制限を設けて省エネしたらどうか」という横山氏の意見があったが、需要のある分だけ供給していくことが電力会社の社会的責任であると考えている。わが国では、既に産業用の省エネは限界に近いし、一方で民生用は豊かな生活指向が強く、需要はまだ伸びると予測されることから、供給電力量に制限を設けることに国民の合意を得ることは難しいのではないかと思う。

横山氏：代替エネルギーが他にないのでPu利用を推進するという考え方ではなく、その前に国民に省エネの意識をもっと強くもってもらう努力が必要ではないかということである。地球温暖化対策として、国は2010年までに大型原子力発電所を20基増設するとしているが、その達成は無理であるという現実も友野氏などはわかっていると思う。原子力発電所増設で対処するというのでは、国民は、

今までどおりエネルギーをふんだんに使っても何とかしてくれると考えるのではないか。やはり、CO₂削減目標達成は、国民の省エネ努力にかかっているのであるという姿勢で取り組むべきである。

近藤議長：誤解があるようなので、総合エネルギー調査会原子力部会長として、指摘しておきたい。CO₂削減目標達成は、原子力発電所を20基作るだけでできるというのではなく、省エネの努力および新エネの導入を最大限に実施して、すべてセットで考えていくということである。

次の論点に移りたいと思う。Puリサイクル利用、FBRの研究開発にどう取り組むべきかということであるが、技術論としては、友野氏から「目標追求型からリスク管理型の研究開発へ移行すべきである」という意見もあった。技術的側面とあわせ、社会的側面からも意見を出してもらいたい。

住田氏：都甲氏からサイクル機構の業務推進体制の説明があったが、それを言葉だけでなく、現実のものとしていてもらいたい。また、事故は起こり得るものという前提に立って、事故が起きたときには外国の事例を調査するなど、科学的な分析、位置付けを明確にしてもらいたい。事故の国際基準だけで軽重を判断するのではなく、国民の受ける社会的インパクトも十分考えた上で、対処することも大切である。一方、報道する側の責任も重いと思うし、対処する側も、マスコミ、特にテレビは、絵になる映像を求める傾向があることを認識し、誠実に答えられる体制を作っていてもらいたい。

友野氏：FBRは、軽水炉や他の電源に対し競争可能な発電コストとなるような目標をたてて研究開発すべきである。もちろん安全性も軽水炉と同等以上である必要がある。それには、サイクル機構と電力が一体となって新しいコンセプトを取り入れたFBRサイクル研究計画の検討をしていく必要がある。経費もかかることなので、国の役割にも期待しており、国際協力も必要である。

菊池氏：住田氏の指摘は、そのとおりだと思う。われわれは、「もんじゅ」、Puなど新しい技術開発を行うには、技術屋の中だけで評価するのではなく、社会との接点を重視し、対話を通じ技術を一般化することに同じ位の力を注いでいく必要があるということを痛切に感じた。また、事故が起きたときの対応は、当事者だけでなく国、県、市、マスメディアなどのシステムの中に存在していることを認識し、総合的に解決していく問題であると考えている。

近藤議長：次に、研究開発にあたっての安全確保に対する倫理観、社会性のあり方について述べてもらいたい。

横山氏：私は、「もんじゅ」事故後の原子力委員会、科学技術庁のとった措置に今も不満をもっている。「規定路線ありき」で、核燃料サイクル計画の根本的見直し論議がないままに、動燃改革委員会、高速増殖炉懇談会を作り小手先の対応をしてきた。それでは国民の合意は得られないと考えている。

リコー氏：安全が再優先課題であり、経営陣のみならず、現場で働く人にも意識が浸透している必要がある。作業員がミスを隠すというようなことにならないようにしていくことが重要である。

横山氏：今後「もんじゅ」がナトリウム漏れを再度起こさないという保証はないと思うが、起こしたときの対策はどうなっているか。また、安全性を高めることと経済性を追求するということは一種矛盾するが、その点どう考えるか。

菊池氏：「もんじゅ」は、少なくとも10年くらいはフルパワーで運転することで、安全性を確認することが必要である。経済性を見通すのは、その次のステップということになる。また、今後トラブル、故障なしに運転できるとは考えていないが、少なくとも地域の方へ迷惑をかけないということを厳守したいと考えている。さらに、FBR特有の事故、トラブル、故障などについて、前もって情報提供できるような設備を「もんじゅ」サイト付近に充実させていくつもりである。バックアップする研究施設を含めて「もんじゅ」の研究開発センターとして、地元、国民の理解を得たいと考えている。

友野氏：原子力開発の必要性を理解しないうちは、いくら安全性を説いても理解を得るのは難しい。まずは、必要性を理解してもらうことが重要である。それには、原子力のリスクの程度を理解してもらうことである。原子力安全委員会における安全目標の設定など、国としての役割にも期待したい。

＜参加者との意見交換＞

参加者A：横山氏のスタンスのよりどころは、安全性か、Puのもつ特殊なポテンシャルか、武器に転用への怖れのある問題か、あるいはコストの問題なのか伺いたい。加えて、報道機関へ要望したいのは、マスメディア間で報道する際の一定の基準を設けてもらいたいということで、私としては、IAEA基準のレベル3以下の事故は報道を控えてもらいたいと思っている。世界に冠たる日本の科学技術の新幹線だけでなくFBRでも実現してほしいと願っている。また、「もんじゅ」運転再開後、仮にナトリウム漏洩があったときには、早い時点で、近藤氏、住田氏には学者、高速増殖炉懇談会委員の立場でそんなに大騒ぎすることではないということを発言していただきたいと思う。

横山氏：私がPu利用に反対する理由は、今挙げられたいくつかの点すべてを勘案してである。マスメディアの事故報道については、私でもオーバーな報道であると思うものもあるが、報道基準を作るのは難しいと思う。やはり、間違った報道をしたところは、国民の信頼を失うことで淘汰されると思う。

住田氏：私は、レベル3以下の事故であっても、報道してもいいと思う。ただし、程度の度合や対処状況についての注釈をつけておいてもらいたい。そういうことで透明性が図られると思う。それから報道機関に対しては、横山氏の「オーバーな報道もあった」という今の意見に期待したいと思う。

参加者B：欧米では、Pu利用から撤退しようという動きが加速しているという横山氏の表現があったが、これには疑問があり、実際には研究開発は続けられている。「徹底」という言葉は、正しくないと思う。また、新エネについては、自家用太陽発電装置など高くて手が出ないのが現実で、新聞などが国へ働きかけるよう宣伝してもらうことも重要である。やはり（エネルギー）全体を（長所、短所）セットで報道してもらう必要があると思う。

横山氏：言葉の問題となれば、謝るしかないが、最近の独の動向をみると欧米がどちらの方向を向いているかわかると思う。また、太陽光発電の宣伝についても、シンポジウムを開くなど努力している。

参加者C：横山氏の省エネに関する意見には私も賛成である。省エネ努力は、個人消費の抑制に期待がかかっている。例えば今の生活習慣病というのは、栄養の摂り過ぎで悪くなるということがあり、また、人間がうまいものを食べ過ぎてもその内半分は無駄に排泄されしまうが、食べるのをその半分で抑えておけば世界の危機も救えるといわれている。エネルギーについても、同様に人類の意識改革が必要で、その意識形成には、影響力の大きいマスコミに役割を担ってもらいたいと考える。

横山氏：省エネは、私も勉強してみて難しいことがわかっている。それでも、産業界の省エネ努力はもっと行うべきであると思うし、人類の意識改革というのも、まさに必要なことである。また、省エネだけでなく、21世紀は生活を変えていくのだという中で原子力についても考えていってほしいと思う。

参加者D：菊池氏と友野氏に伺いたい。「もんじゅ」の運転再開にあたって、今後政府と電力との間でのような分業体制をしき、資金配分をどうしていこうと考えているか。

友野氏：まずは、「もんじゅ」の再起動が最優先であるが、その後のFBRの実用化時期は、当初考えていたよりも延びると思っている。したがって、炉とサイクルをあわせたコンセプトについて、オプションをいくつかもちながら研究開発を進めていくことになるが、その資金は国のサポートが重要である。電力は、FBR開発へ軽水炉の運転経験を反映し、また、設計概念の評価についても参加し、最終的には、経済性を見極める上で重要なできる範囲の技術開発にも協力していきたい考えである。

菊池：「もんじゅ」に限れば、資金面では、サイクル機構の予算で再開準備をしていくことになり、人員面で電力から約3分の1の協力を得ることで話を進めている。

参加者E：私は、近い将来金を出せば資源が買える時代ではなくなると考えている。「いつまでもあると思うな、親と金」という諺もあるので、純国産エネルギーであるPuを利用する「もんじゅ」の一刻も早い運転再開を要望する。「禍転じて福となす」の言葉どおり、改良すべき点を国民に示し安全性について納得してもらった上で運転再開をしてもらいたい。

<近藤議長まとめ>

パネル討論のはじめに示した4点の課題については、大変重要であり、おそらく答えはないのであらうと考える。われわれは、この課題について自らに問いかけ、あるいは互いに議論して、技術、社会、環境の変化を踏まえて、政策選択を見直していくことが肝要である。このセッションでの議論がそれに貢献できればと願っている。

セッション5（4月14日（水）13：30～16：30）

「高レベル放射性廃棄物処分はどうあるべきか」

議長：森脇 昭夫 上智大学法学部 教授

<キーノート>

「高レベル放射性廃棄物処分はどうあるべきか」

佐々木 宣彦 通商産業省 資源エネルギー庁 長官官房審議官

<パネリスト>

鈴木 康夫 高レベル事業推進準備会 専務理事

A. アレメールシュ 仏オート・マルヌ県議会副議長

増田 純男 核燃料サイクル開発機構 2000 年レポートチーム部長

小島 圭二 東京大学 名誉教授

武田 衛 同和工営(株) 専務取締役

青木 輝行 中部電力(株) 常務取締役

<会場参加者との意見交換>

原子力の最後の課題と言われる高レベル放射性廃棄物処分については、事業主体を 2000 年までに決定、2020 年半ばには処分場建設を開始し、2030 年半ばをメドに処分事業を実施するとしている。また、処分地となる地元自治体との共生を重要課題として取り上げている。本セッションでは、わが国の高レベル放射性廃棄物処分の考え方についてのキーノート講演に続き、フランスからの代表を加えた 6 名のパネリストにより、処分場が真に地元の発展と融合した施設となりうるか、施設と共に展開する業務内容などを議論するとともに、処分場の立地のあり方、事業のあり方など、今後の課題等について討論が行われた。

<キーノート講演>

「高レベル放射性廃棄物処分はどうあるべきか」

佐々木 宣彦 通商産業省資源エネルギー庁 長官官房審議官

高レベル放射性廃棄物の国内累積発生量は、ガラス固化体ベースで 10,300 本になる。海外再処理への搬出量や炉内装荷中の燃料などすべて合計すると 12,600 本（使用済み燃料ベースで 17,460tU）である。諸外国の実施主体を見ると、米DOE、仏ANDRA、スウェーデンSKB（の前身）、ドイツBfSなどであり、資金確保体制も決まっており、地下研究施設に着手あるいは選定している状況である。わが国に比べ、海外諸国の対応は進んでいる。

原子力部会中間報告では処分費用について、ケースによって違うが、3兆円前後と見積もっている。サイクル機構の「第二次取りまとめ」（平成11年度末予定）をうけ、処分費用を確定した上で資金手当てを開始する考えである。

処分事業に求められる基本的要件は、長期の安定性、安全性それに社会的信頼性である。国は安全規制、安全審査はもとより、国が前面に立った政策の説明、地域との共生策、立地自治体との緊密な連絡調整、安全責任の継承などを受け持つ。

資金確保については、国が手当てすべき額を確定し、電気事業者が手当てをするわけだが、集めた資金は事業が長期にわたることもあり、原資が目減りしないよう無税化等の措置も必要と考えるが、税制については、今後困難な問題を乗り越えていくことになるだろう。

実施主体については、あらかじめ手当てされた資金を計画的かつ合理的に支弁し、事業を確実かつ安全に遂行するため、法律により担保する必要がある。今後の制度設計の中で事業主体の性格を決めることになるだろう。

<パネリストの発表>

鈴木 康夫 高レベル事業推進準備会 専務理事

原子力委員会の高レベル放射性廃棄物処分懇談会が行った地域での意見交換会等では、「なぜ地層処分なのか」について繰り返し討議が行われた。単に「貯蔵する」のでは、後世に責任を押しつけることになるので、全体が完結しない。処分し得るまでの間安全に貯蔵することは必要だが、最終的には処分されねばならない。核種分離・消滅処理を行うべきという意見もある。消滅処理というと、消えてなくなってしまうように受け取られている。Transmutation というのは消滅というよりも、変換処理というのが適切だ。核種分離・変換処理は、地層処分の負担を軽減はしても、地層処分そのものの必要性を否定するものではない。

実施主体に求められる任務は、処分事業を確実に実施することを国民に保証し、国民から処分事業に対する信頼性を獲得することである。そのためには、実施主体は長期安定性を保持しなければならないし、組織の倒産や勝手な解散は認められるものではない。したがって、法律できちんと担保された法人であるべきだ。また、実施主体は効率的な運営が必要だと思うが、営利追求をする法人とはしない方がよいと考える。非営利法人とした方がよいと思うのは、この事業が「経済的に新たな財を生み出す事業ではないこと」「安全が第一であって、営利の追求は適切ではない」と考えるからである。集めた資金の運用金利や事業の運営にかかると予想される莫大な所得税(法人税)も非営利法人とすることにより、税制面での優遇措置を受けられるようにしてほしい。

地域共生策に関しては、地域によって求めるものも異なり、一概には言えないが、地域住民が主人公であり、まず地域が自主的な発展を目指して長期ビジョンを描き、それを実施主体・電気事業者・国が支援することが大切だ。

A. アレメールシュ 仏オート・マルヌ県議会副議長

フランスでは、放射性廃棄物処分施設の設計、建設、操業およびこの目的を達成するために必要な研究を行う「放射性廃棄物管理庁」(ANDRA)が1979年に設立された。また、1991年12月30日、「放射性廃棄物管理研究法」いわゆるバタイユ法が成立した。同法によって、15年間で2カ所の地下実験施設を中心に研究を実施することとしている。同法では放射性廃棄物管理とあわせ、以下の研究も並行して行うこととしている。

- ・消滅処理研究

- ・回収可能貯蔵法式の可能性（可逆性）調査
- ・固化方式と長期地上中間貯蔵

オート・マルヌ県は高レベル放射性廃棄物処分研究所の候補地として応募したが、ANDRAが行った調査により、地下500メートルに分布する粘土層が選ばれた。

これによる研究結果を踏まえて議会は、2006年に再び高レベル廃棄物研究の将来について議論することになっている。

私は、この研究施設プロジェクトに5年前から関わっている。他の人を説得するためには自分自信が納得することが必要だ。パリは1日にしてならず、いわんやオート・マルヌ県の研究施設についてもそうだ。この枠組みの中で将来の廃棄物研究施設によって影響を受ける地域住民との協議プロセスも含んだ調査研究が行われる。地域社会の代表として私は、このプロジェクトで重要な点は以下の通りであると考えている。

- ・将来の人々のためのプロジェクトか（将来に対する責任）
- ・可逆性（現状の回復。次世代に選択肢を残せる）
- ・科学技術の進歩が伴うか

21世紀のエネルギーは未来の世代に何をしてあげられるかが問題だが、「責任」がまず第1のキーワードになる。第2は「透明性（情報公開）」で、第3は「可逆性（取りだし可能）」である。

研究施設が建設されることによって、どのように地域を発展させることができるかが重要だ。オート・マルヌ県が科学の中心地になり得る。経済発展も考えられる。年間6,000万フランが入り、新しい価値の創出ができる。最後のキーワードは「時間」である。全ての議員が賛成しているわけではないので、じっくりと時間をかけて話しあっていくことが重要だ。

増田 純男 核燃料サイクル開発機構 2000年レポートチーム部長

サイクル機構では、1992年に公表した地層処分研究開発の「第一次取りまとめ」に基づき、1997年4月の原子力委員会バックエンド対策専門部会報告書を指針として、西暦2000年前までに「第二次取りまとめ」を技術報告書として国に提出し、その評価を仰ぐこととされている。専門部会報告書では、わが国における地層処分の技術的信頼性を示すとともに、事業化の段階で必要な処分予定地の選定や安全基準の策定にのっての技術的根拠を与えることが「第二次取りまとめ」の主要課題として示されている。

サイクル機構では現在、この報告書で示された課題に対し、関係研究機関等の協力を得て、「第一次取りまとめ」以降の研究開発成果の集約を進めている。

高レベル放射性廃棄物の特徴は、放射能レベルが高い、放射能が長期間持続する、発生量が少ない（対策が計画的にできる）、性質が明瞭で予測ができることである。

高レベル放射性廃棄物対策として、核種分離・消滅を指摘する人もいるが、これで放射能レベルの低減が可能としても、残る核種についての処分は必要である。長期貯蔵については、無期限にはできない。永久隔離であれば無期限に対応できる。

地層処分について国際的評価を受けている日本で、地層処分が実現できないことを示す技術的知見はない、サイト選定の段階へ進めることは可能である。以上のメッセージを送れるよう2000年レポートをまとめているところである。

小島 圭二 東京大学名誉教授

深地層処分といっても、単に深ければいいかというと、そうではない。短期建設操業の安全・経済性ならびに長期の施設・地質環境を考えると、深すぎても浅過ぎても難がある。適度の「深」が必要である。また、長期という時間をどこまで考慮しての話か、さらに候補地の地質環境や安全を担保する施設の設計によっても適正な「深」の意味は変化する。したがって「深」には、技術的シナリオによるいくつかのオプションが成立し得る。

地域社会の活性化にも寄与する処分場の全体計画は、地層処分に限らず他の事業にも共通した問題だ。地域からの積極的な提案をすべきとの意見はよく聞かれるが、これまで必ずしもうまく機能しているとは思えない。現状の日本では、多くの事例が「施設を作ってやる」方式のせいもあるだろう。しかし、地域に則したデータに基づいて、専門的な組織が検討したいくつかの提案、投資計画を地域が選択し、自ら経営・運営する方式の活性化を試みようとする事例が見られるようになってきた。地下のメリットを生かした利用についてはよく言われるが、地方の地域社会ではさらに、地下でなければ成り立たない施設との共存にアイデアが必要となる。

武田 衛 同和工営(株) 専務取締役

処分場は、既存の事業にイメージを求めるなら、最も近いものは鉱山と言ってよい。鉱山と比べると処分場はその処理内容が単純と言える。日本の鉱山は海外とのコスト競争に遅れをとり、大半はその姿を消した。歴史ある鉱山は、鉱山が先にありその発展とともに町が形作られてきた。そこでは共生は無意識の中で生まれてきた。鉱山活動に必要な施設が地域のインフラとなり、従業員がその地に定住し、やがて地域民となり共生が生まれた。鉱山ではその生い立ち、また事業の内容から共生は地域という面に限られていたが、高レベル放射性廃棄物処分場では共生の相手が広がる。それは、①事業者と地域民、②電力受益者と地域民、③処分場と自然環境、さらに④後世代との共生が挙げられる。

処分場形態のオプションとしては、今日考えられる最善の案で、早期に埋立て処分し、次世代に負担を残さない方法を取るのも一案であろうが、技術や社会的要求は時と共に変わるので、まずは柔軟な形でスタートし、時代の要求を組み入れながら進めるという考え方もある。つまり、地域共生型処分場のイメージとして、平易な技術による管理型処分場でスタートし、その後地域民を含めた場でレビューし、埋設型処分場への移行を検討する。それにより地域の考えが組み入れられる。また、事業者の直轄社員による処分場建設とすることで、地域民の雇用の場を設ける。そして、事業専従者は地域民を中心とし、研修施設を設け、業務上の知識・技能を習得できるようにする。さらに、地域外からの参加・交流の場を設けることで、それにより情報公開にも役立ち、受益者側も自身の問題として考えるようになる。

青木 輝行 中部電力(株) 常務取締役

高レベル放射性廃棄物処分事業のあり方については、長期にわたる事業の安定的な遂行、長期にわたる安全性の確保、さらに何よりも大切なことは立地を円滑に推進していくためには、事業を行っていく実施主体に対する国民の信頼性の確保が必要不可欠である。一昨年に行われた高レ

ベル放射性廃棄物処分懇談会の意見交換会や今年行われた総合エネルギー調査会原子力部会の意見交換会において、バックエンド対策について国策としての明確な位置付けを求める意見が多く見られた。また、世界各国を見ても、日本よりも遥か前から処分の研究や資金の確保が進んでいる国ですら、まだ実際に処分を行っている国がないことから、国民および地元からの信頼性の確保の観点から、国も実施主体の設立・運営に積極的の関与することが不可欠と考える。実施主体の形態としては、国が前面に出て本事業を進めていることがわかる公的性格の強い形態とし、また、そのことを法制度面でも明確にする必要がある。特に、本事業の最大の課題は立地点の確保であり、処分場の立地の推進ならびにそれに関連した地域共生策の立案においては、国および電気事業者が一体となって進めなければいけない。また、地層処分の必要性和安全性について、電気事業者、国および実施主体は連携を図りつつ、情報公開、透明性の確保を通じ、社会的信頼性の向上に向けて、P A活動をさらに充実させていくことが重要である。

処分候補地を探す段階においては、高レベル放射性廃棄物処分が国の廃棄物処分政策に沿って推進する必要があること、処分が安全に実施しうるものであること、事業終了後の安全責任は国が継承すること、実施主体には信頼性があり永続性が保証されていることなどの点について、地元等に対して積極的なP A活動を展開していく必要がある。

<会場参加者との質疑応答、意見交換>

引き続き聴衆からの質疑、コメントが求められたが、ここでは、ANDRAからの参加者から、同組織の活動状況の概要について報告があった。

その他、以下のような質問・コメントが出された。

- ・地質環境条件と安全設計のために必要な要件の定量化の程度はどれくらいか。
- ・処分地の受け入れには住民投票が必要ではないか。
- ・2000年レポートの位置付けは処分のためのいくつかの選択肢の一つか。
- ・核種の消滅処理を推進してほしいが、この研究の現状はどうか。
- ・処分場建設のための法律整備だけでは不十分で、対話と理解を理念においた包括的な政策法を作る必要があり、また最終処分場選定手続きにおける国の責任・役割を明確にし、処分場決定には国会または内閣の関与を検討すべき。
- ・フランスでの研究段階では実廃棄物を使わないから、現在は住民の心配がないと思われる。核種分離・消滅処理は地層処分を補完する技術である。
- ・超長期の安全性について国民の理解を得るには技術のみでは解決できない。実施主体設立までに安全性についての国民の理解を得るよう努力すべきだが、どこの機関が責任を持ち中心となるべきか。
- ・現在、わが国では地域を特定することなく地質調査を中心に行っているが、より具体的な適地調査を積極的に行うべき。
- ・常に大衆にわかりやすいデータを公表することが重要である、また、化石燃料・電気にしても大衆に安全で便利なものとして受け入れられるのに1世紀かかっていることから、六ヶ所村でのまだ5年しか経ていない高レベル放射性廃棄物処分の一時貯蔵の成果から最終処分に継げるのは無理で、処分場建設は拙速に事を進めず、第2次・第3次貯蔵を行い、固化体の変化を調

べたり、ナチュラル・アナログの研究実験を繰り返しつつ大衆の理解を得る努力が必要。

- ・ 処分地の地域に対する踏絵の分担をどうするかを検討する事が処分事業を確実に遂行するために重要である。

以 上