

Plutonium

Summer 1999 No.26



オピニオン

原子力開発長期計画は、
わが国の将来ビジョン・戦略の一部

提案

キャンベラ・コミッションから東京フォーラムへ

投稿

地下から“ものを見る”

冥王星

長安の月

Plutonium

Summer 1999 No.26

オピニオン	1
原子力開発長期計画は、 わが国の将来ビジョン・戦略の一部	
提案	2
キャンベラ・コミッションから 東京フォーラムへ	今井 隆吉
投稿	9
地下から“ものを見る” 採鉱技術者として高レベル放射性廃棄物処分をどう考えるか	武田 衛
CNFCレポート(視察)	13
高速増殖炉の未来を考え、軽水炉の現状をみるために	
冥王星 [㊤]	16
長安の月	後藤 茂
報告	19
軍縮安全保障対話 10年たって見れば	石栗 勉
Nourriture-8	23
南回りの旅	津島 雄二
原子力発電所の風景	26
米山さんからピツカリと首都圏を照らす越後の電気	
いんぷお・くりっぷ	12・22
原子力発電所におけるコンピュータ西暦2000年問題 MOX燃料輸送は安全に	
CNFC Information	
第8回通常総会	

Plutonium は、インターネットで日本語版、英語版がご覧になれます。

URL  <http://www.glocomnet.or.jp/cnfc/>

e-mail  pu-info@glocomnet.or.jp



舍利殿(鎌倉・円覚寺)

鎌倉時代(1185 - 1333年)に中国から伝えられた「唐様式」を代表するもっとも美しい建物の一つで、国宝に指定されている。源実朝が宋の能仁寺から分骨してもらった仏舎利(お釈迦様の遺骨)を奉安している。当時のエネルギー資源は勿論木材で、明治時代になるまで薪と炭が使われていた。

原子力開発長期計画は わが国の将来ビジョン・戦略の一部

第2次世界大戦は、エネルギーの確保がその大きな原因の一つであった。大戦後も各国においてエネルギーをいかに確保していくかが相変わらず重要な問題となっている。20世紀には、社会における生活様式は著しく変化し、多分野において機械化、電子化が行われ、生活様式がエネルギー多消費型となってしまった。このようなエネルギー多消費型の生活様式を後戻りさせるには容易なことではない。21世紀においては、その傾向がますます著しくなることは間違いない。開発途上国は、経済や生活の一層の向上を目指しているし、人口も「爆発」と言われるほど急増すると予想されている。

このような状況を考えると、21世紀のエネルギー安定確保戦略は、今まで通り国家の長期的な戦略であると共に、さらに地球規模での長期戦略として考え、対応して行かなくてはならない課題でもある。

わが国では、第2次大戦後、経済復興のため石炭から石油へエネルギー資源を転換してきた。また、大戦後9年目には原子力の平和利用を進めるべく、原子力予算が国会で承認され、2度にわたる石油ショック以降には原子力発電が大きな役割を果たすようになった。先人の先見の明のおかげでもあり、またほぼ5年ごとに見直し、策定を行っ

ている原子力開発利用長期計画が功を奏してきたと評価できる。

しかし、原子力平和利用はエネルギー安定確保政策の一部であり、そのエネルギーも、食料、資源、環境などと共に、経済、防衛、外交など国の総合的安全保障政策と切り離しては考えられない要素である。原子力政策だけ策定すればこと足りる時代ではない。

すなわち、21世紀に向かっての日本の将来ビジョン、戦略を明確に打ち出し、その下でのわが国の総合的な安全保障、アジア、世界に対するわが国の役割、貢献はいかにあるべきかを考えなくてはならない時代となっている。このようにわが国のビジョン、戦略、世界に対する役割を明確にしない限り、原子力利用だけについて国民的な合意を得ようとしても、理解は得られ難いだろう。2001年に省庁再編が行われるのを機会に、内閣府に総合安全保障会議（仮称）を設け、その下にエネルギー戦略委員会（仮称）のような組織を設置してはどうかと提案する。

原子力を含めてエネルギー問題は、国際的戦略が必要となる。特に地球の人口が100億となることが明確に予測されている21世紀には、「人道的」見地からも各国が協力し合って「エネルギーを分け合う」ことが大なり小なり必要になってくるのではないだろうか。「腕

より長い箸で大勢が食事をする場合、その箸で自分の口に食べ物を運ぼうとしている人たちの体はガリガリに痩せており、お互いに他人の口に食べ物を運んでいる人たちの体は肥えている」という中国の話がある。もうそのような時代に突入しているのではないだろうか。

世界的に地球環境が懸念され、温暖化対策のために炭酸ガスの削減が国際的に議論され、対策が立てられようとしている現在、エネルギー消費や供給問題についても世界的な検討を真剣に行わなくては、「長い箸を持ったガリガリに痩せた人たちの食事」になってしまう。

そろそろ国連の中に、地球規模で総合的なエネルギー問題を検討、その戦略を立てる組織を設立する時期となっているのではないだろうか。総合的なエネルギー戦略を策定するに当たっては、原子力が温暖化防止に最も有力なエネルギー源であり、その利点、欠点をもよく認識する必要がある。また、原子力を利用するためには、それを人類のために利用するという責任を持つということである。

原子力平和利用無くして、21世紀の人類のエネルギー安定供給、環境保全はあり得ないとの認識を新たにするものである。

（編集長）

キャンベラ・コミッションから東京フォーラムへ

今 井 隆 吉

杏林大学教授

(社)原子燃料政策研究会理事

核兵器廃絶のためにオーストラリア政府が1996年に呼びかけて作った「キャンベラ・コミッション」とそれに引き続き日本政府が開催した「東京フォーラム」に関して、それらの二つの検討に参加した今井隆吉氏より、それらの検討が行われた背景と今後の方向性について、お考えをご紹介します。(編集部)

今から4年以上前、晩秋のAix en Provenceの居心地の良いホテルにアメリカ、イギリス、ドイツ、フランス、日本などの専門家が集まって、高レベル放射性廃棄物の処理と処分に関する会議を1週間に渡って開催していた。勿論使用済み原子炉燃料から抽出されるプルトニウムをどうするかというのも会議での中心的な議題であり、原子炉級プルトニウムから核爆発物が本当に作れるのかどうかは当時も今も関心の的である。議論も一生懸命行ったが、11月の南フランスは気持ちの良い季節であり、私は足を伸ばしてマルセイユを見物し、名物のブイヤベースを味わい、アルフォンス・ドーデーが弱冠22歳で「風車小屋便り」を書いた古い黒ずんだ風車小屋や、セザンヌのアトリエを見物して歩いたりしていた。

ある朝、午前3時頃ベッドの横の電話がけたたましい音をたてて、寝付いたばかりの私をたたき起こした。出てみると、ジュネーブの軍縮会議時代の

同僚だったオーストラリアのバトラー大使で、今度キャンベラ・コミッションというものを作って、核兵器廃絶の手段について報告書を書きたい。世界中から20人前後の専門家を集め、6カ月の間に報告書を作り、翌年秋の国連総会に豪首相が自ら提出し、世界を説得するのだと興奮した口調である。軍縮の専門家、核に詳しい軍人や学者を世界中から集めるので、私にも是非参加して欲しいというのである。「それは良いけれど、何だって朝の3時に電話して来るのだ」と詰問したところ、時差を間違え、午後の3時と勘違いしていた事が判った。

私はちょうど三極委員会(Trilateral Commission)の依頼で、アメリカ人、ドイツ人、私の3人で世界のエネルギーを展望した報告書を書く事になっており、その為だけでも半年に3回ぐらい会合をしなければならぬからと言って断ったのだが、バトラーの執拗な説得に負けて、「それでは出来るだけ顔を出す」と約束をした。これは、バト

ラーの電話が南仏から東京まで追いかけてきて、東京と時差が殆どないはずのオーストラリアから、明け方の3時、4時にかかってくるのに閉口したと言うのも一つの理由である。

冷戦が終わった時に、勿論誰かが冷戦終了を宣言したわけではないが、ジュネーブでの核軍縮交渉が実際に核兵器の削減に向かって動き出した時に、そしてアメリカもソ連も核軍備の拡張に軍事費の投入を控え始めた時に、第3次世界大戦の代替としての冷戦が実質的に終結に向かい始めたと言う事であろう。その時点で世界中には併せて7万発に近い核弾頭があった。核軍備拡張の愚を悟り、核兵器の削減に向けて世の中が動き出したからと言って、それまで積み上げてきた膨大な破壊力の体系が一朝一夕に消滅する筈はない。

1991年と1993年に米ソ(後者は米ロ)の間で、長距離戦略核兵器を3,000ないし3,500発に削減する戦略核兵器削減条約(START条約)が結ばれたのだが、これはまだロシアの下院が批准しておらず、発効には至っていない。このためアメリカもロシアも、兵器としての寿命が尽きている核兵器やミサイルを、どうせSTART条約が発効したら廃棄しなければならないと承知の上で補修をしたり、新品と取り替えたりする妙な

羽目に陥っている。

既に基本的には合意が出来ているSTARTⅢ条約で、戦略核を双方2,000発まで削減することが発効すれば、アメリカにとっても、ロシアにとっても無駄な出費が省けて都合が良いと判っているが、米口両国内には依然として核兵器やミサイルの大量削減には反対の声が絶えない。その上、核兵器はプルトニウムの固まりを高性能火薬で包んだ様な構造で、微妙な設計の兵器である。プルトニウムは、一定量以上一カ所に集めておくと、宇宙線の中の中性子で自動的に爆発をおこす。何れにしても慎重な手段で、出来れば初めに核兵器を組み立てた熟練工の手で解体するのが望ましく、年間に3,000発が限度というから、合計7万発を解体するのは大事業である。

アメリカと旧ソ連諸国の間では、核兵器解体に関連して「脅威削減協力協定 (Cooperative Threat Reduction)」が1992年のナン/ルーガー法と言う名前で成立しており、アメリカ側が42億ドルの予算をつけて旧ソ連の核兵器やミサイルの安全な処理に協力している。そうは言っても、つい先日まではうっかり喋ったら銃殺になりかねない国家機密の事であり、なかなかスムーズには進んでいないのが実状である。時には核弾頭の種類と数について正確な情報がかけていたりする。

それだけの内容を具体的に説明し、核兵器解体への道を一国の総理大臣が国連総会に提案する為の報告書を作るというの、何と云っても魅力的な提案である。実際にはオーストラリアの首相は1996年の選挙に負けて退場してしまい、話の通りにはならなかった。しかしキャンベラ・コミッションは、



今井 隆吉氏

予定通り半年の間にキャンベラ、ニューヨーク、ウィーンで4回の会合を行い、1996年夏には報告書を作り上げた。

コミッションの顔ぶれが、アメリカのマクナマラ元国防長官、米戦略軍の元司令長官バトラー大将、ミシェル・ロカール元フランス総理大臣、ダナバラ(スリランカ) イケオス(スウェーデン)などの軍縮大使、それにノーベル平和賞を貰ったばかりのバグワッシュ会長ロットブラットといった顔ぶれが17人並ぶと、議論はユニークで且つ活発である。私もバンクーバーとニューヨーク、キャンベラとボンなど、無理をして3極委員会のエネルギーの仕事との掛け持ちをしながら、4回とも会議には出席して議論に加わった。そういえばそれぞれに忙しい仕事を抱えた17人の殆どが、4回の会合に全部出席している。

米ソ両国で7万発の核弾頭というのは容易な数ではない。米口両国が2,000発ずつまで減らしても、それぞれが何百キロトンの破壊力であり、それが1万キロメートルを30分で飛んで、目標の百メートル以内に命中するのだから、STARTⅢ条約が実現してもいったん核

戦争になれば世界の実質的な破滅を防ぐのは難しいであろう。実際には米口両方で何千発かの核がミサイルに搭載され、いつでも発射出来る態勢が整っていたのが最近までの状態である。それだけの核が北極越えにお互いを攻撃し、どちらかが戦争に勝つという事は、考えてみればあり得ない話であり、それだからこそ冷戦の終結に到ったのであるが、1980年代の初めまでは、お互いに相手の真意を疑いながら核戦力の増強を繰り返してきた事になる。

それが如何に恐ろしい、あるいはばかげた事であるかは、ある意味ではキャンベラ・コミッションの報告書を待つまでは公の宣言にはなっていなかった。長距離戦略核については、「抑止力の均衡」理論が現実味を失った今日でも、印度亜大陸、NATO東翼、中東などでの戦術核戦争は、具体的可能性として屢々話題に上るほどであり、後に述べるように東京フォーラムが核廃絶の仕事を引き継いでみて、世界のあちこちでこれが現実的な話題となっている事が判った。

キャンベラ・コミッションの報告書は、当初に意図されたような形で国連総会に提出はされなかったが、17人の専門家が会合を重ねて核兵器廃絶の議論をしている事は、世の注目を惹いた。出来上がった文書はいわば核兵器廃絶入門書の様な物で、非同盟国の一部には、これをジュネーブの軍縮会議の議題とすべしと言う議論まであった。従来の軍縮の議題が核実験の禁止、核不拡散、核分裂物資の製造禁止など一連の「決まり物」になってしまい、一番最初にあった「核兵器の全面禁止」が何となく非現実的な話題と見られるようになっていた事を改めて反省し、核不拡散

条約（NPT）第6条にもいう全面的な、完全な軍縮の実現という理想に立ち戻るべき時が来たというべきなのである。

17人の専門家の6カ月の努力がこれだけのインパクトを作り出した事は、私個人にとっても新鮮な驚きであった。日本は過去何十年にもわたって核兵器の反対を唱え、非核3原則を主張しながら、何れも自分のみにかまけて、世界の核をどうするかという積極的な発言には到っていない。唯一の被爆国を常に持ち出し、「ノーモア広島」を唱えるならば、キャンベラ・コミッションがやりかけた仕事を引き継いで、核兵器を廃絶するまでの具体的な手段を考え、世界に向かって提言するべき時期に来ているのではあるまいか？

勿論非公式な話であるが、外務省の中を当たってみると満更でもない感触である。学者や産業界にも核兵器反対ばかりを唱えるのではなく、何とか日本として核廃絶の発言を世界に向かって行うべき時だろうという反応が感じられた。その為にはやはり世界の専門家を集めて、核ミサイルの実体、核兵器の貯蔵や廃棄、解体の具体策、そして解体されて出てきたプルトニウムや高濃縮ウランを原子炉燃料として活用することで、再び兵器に利用されないような手だてを講じること、などが主要項目である。核兵器を解体するのに多くの手間と多額の資金を投じて生じる結果が、経済的にマイナスの価値にしかないのでは、人々の関心を惹くのは難しからう。

広島平和研究所の明石康所長などの積極的な反応があったりしている中に、1998年のインド・パキスタンの核実験があり、この際、単に両国を非難する

だけでは不十分であり、もっと踏み込んだ手段が必要だという感じが強くなった。印パ両国にしても、世界的に核を廃絶するシステムが軌道に乗れば、単に悪人呼ばわりをされるよりもずっと話しに乗りやすいであろう。

米口の脅威削減協力計画の経緯を見ても、核廃絶が容易な話でないことはよく判る。他方、世間の一部には、依然日本の核武装を警戒する声があり、日本が先に立って核廃絶の努力を進めることは、その様な誤解をとく役にも立つであろう。外務省は、日本国際問題研究所と広島平和研究所を窓口として、この様な運動を始める事を決めた。これは当時の橋本総理、小淵外相などが、印パの実験非難以上の何かが必要であるという認識と一致した。

過去何十年にもわたって、軍縮の世界には幾つかのテーマが固定して、世界はそれを軸に廻るような感じにすらなっていた。NPTの強化を言うのが一つ、核実験の禁止と言うのがもう一つ、但しその中で、核保有5ヶ国は例外、インド、パキスタン、イスラエルは「番外」と言った風である。化学兵器の禁止、生物兵器の禁止、但しこれらの条約の違反を監視して処罰をするのは難しい。

ジュネーブの軍縮会議での核実験禁止の長い交渉の間に、ある種の核兵器は実験をしなくても実用に耐えるということは次第に認識されるようになった。イラクや北朝鮮の様に、自力で核兵器の開発を進めた国もあれば、解体後のソ連の核技術の一部がこれらの国に流れたのではないかという疑惑も生じた。他方アメリカやフランスのように、大変に精巧な核弾頭を開発した国もある。核兵器廃絶といっても精巧な

兵器と原始的な兵器では意味も実際の処置も違っている。

アメリカのエネルギー省が明らかにした核弾頭の保守、維持計画を読んでみると、アメリカの兵器技術が如何に進歩しており、その優位を維持するためにアメリカとしては大変な費用と手間をかけるつもりがあることが判る。そのアメリカに向かって単に「世のため人のために」核兵器を廃絶しろと言っても、簡単にOKはしないであろう。

いわゆる原子炉級のプルトニウムで本当に意味のある核兵器が作れるのか、長い年代にわたる核兵器産業がアメリカやロシアに膨大な放射性汚染をもたらしたツケは誰がどうやって払うのか？ そうやって注意深く眺めると、無数に入り組んだ問題があることが判る。核兵器にも最新式と旧式があることは前述の通りだが、それらを無差別に「核廃絶」の対象として世間を納得させる事が出来るであろうか。世界が協力して廃絶に当たるべきは言うまでもないだろうが、対象に応じて説得できるだけの対応が必要である。

また核の平和利用との関連についてもよほどの注意がなされねばならない。既に世界のエネルギーの7%あまりを供給している原子力は、場合によっては21世紀のエネルギー源として温室効果を伴わない切り札であるのかもしれない。軍事利用との接点はプルトニウムと放射性汚染である。この2点については特に注意深い取り扱いが必要であり、徒に秘密をもって周囲を固めるのは有害無益の可能性が強い。

1998年8月に第1回会合を持った東京フォーラムは、その後広島、ニューヨークを経て、この7月末に東京で第

4回目の会合を行い、大変な努力の末に報告書と勧告を採択した。ここでその中身に踏み込む事は避けて、むしろ今後東京フォーラムの成果をどう活かして行くかについて考えてみたい。言うなればキャンペラで始まった運動が、東京を中継ぎとして次の出番を待っているという姿である。

20世紀後半を通じて、核は2発の原爆から7万発の核抑止力にまで拡大した。その間に巨大なミサイルや複雑な核弾頭など、さらには多数の戦術核兵器などが作られた。40年かかって開発してきた兵器体系が10年ほどで廃絶出来る訳でないことは前にも述べた通りである。東京フォーラムの報告と勧告

も、まだ核の全面廃絶への具体的手順書と言うには程遠い。まだまだやらねばならぬ仕事は沢山残されている。実際にどの水準に達したら人類は自分たちの作り出した核を再び魔法の壺の中に閉じこめる事が出来るか、心理学の問題ですらある。



核不拡散・核軍縮に関する東京フォーラム
(日本国際問題研究所・広島平和研究所共催)

核の危険に直面して - 21世紀への行動計画 -

1999年7月25日

主要提言

冷戦終結後10年間が経過し21世紀を目前に控えた今、国際安全保障の構造が崩壊しつつあり、核の危険が憂慮すべき勢いで増大している。主要国間の関係は悪化している。国際連合は政治的、財政的危機の中にある。核兵器その他の大量破壊兵器の拡散防止のための国際体制も窮地に陥っている。テロ行為はますます懸念される変化を遂げつつあり、大量破壊兵器で武装したテロリストが現れる可能性もある。インド・パキスタンによる核実験は、核兵器はもはや有効ではないという見方に全ての国が同意しているわけではないことを示した。これまでの数年間に亘る不断の努力にも拘らず、大量破壊兵器の拡散を頑強に追求する国による秘密裡の大量破壊兵器計画を阻止できないでいる。米口間の核軍縮プロセスは停滞し、これが世界的な軍縮のアジェンダに悪影響を及ぼしている。アジアの状況は特に流動的であり、今後数年間に軍縮及び不拡散に好ましくない変化が生じる恐れがある。

このような危険な傾向を逆転させるため、速やかに協調的な行動がとられなければ、不拡散・軍縮に関する諸条約は無意味な文書となろう。不拡散・軍縮への誓約について、認識を新たにすることが緊急に求められている。我々東京フォーラム・メンバーは、緊急及び長期的観点から、増大する危険に対する注意を喚起し、かつ、これを是正する行動をとるべ

く、本報告書をここに公表する。

東京フォーラムは、この招集者であり、核不拡散・核軍縮の努力を継続する日本政府のイニシアティブを賞賛する。我々は、核不拡散・核軍縮において、日本政府が積極的な役割を今後とも果たし続けることを希望し期待していることを表明する。

1. 核兵器拡散防止条約(NPT)の中核的合意を再び誓約することにより、NPT体制の弱体化を阻止し、修復せよ。

NPTは核軍縮と核不拡散を同時に要求している。核兵器国は核軍縮の具体的な進展を示さなければならない一方で、非核兵器国は条約の支持のため結集し、国際原子力機関(IAEA)の強化された保障措置を受け入れる等の方法によって、より強い措置をとらなければならない。条約の中核的な取り引きを保持するためには、NPTを強化する措置を検討し、義務履行の問題に対応するための協議委員会と常設事務局が創設されるべきである。

2. 漸進的削減を通じて核兵器を廃絶せよ。

世界は、確実な拡散の危険に直面するか、又は、軍縮に挑戦するかを選択に直面している。より良い選択は、核兵

器の漸進的削減とその完全な廃絶を実現することである。広島、長崎が体験した核兵器による破壊及びその影響からの回復の苦痛は、他の如何なる都市にも経験させてはならない。核兵器国は、核廃絶の目標を改めて確認し、この目的の実現に向けて持続的、かつ、具体的な措置を講じていかなければならない。

3. 核実験禁止条約の発効を実現せよ。

包括的核実験禁止条約（CTBT）は、主な条約未批准国 - 米国、ロシア、中国、インド、パキスタン、北朝鮮及びイスラエル - によって緊急に批准されなければならない。全ての国は核実験停止のモラトリアムを尊重し、条約の検証制度に要する費用を公平に負担しなければならない。

4. STARTプロセスを再活性化させ、核兵器削減の対象を拡大せよ。

東京フォーラムは、米国及びロシアに対して、核兵器削減と安全保障に関する新たな包括的交渉を開始し、START II と START III のプロセスを一体化させ、配備された戦略核弾頭数を1,000発まで更に削減することを要請する。これら条約が引続き停滞してしまう場合には、両国が同時並行的に検証可能な方法で核弾頭数をこの水準にまで削減させていくことを要請する。検証可能な方法による削減と廃絶は、未配備の戦略核兵器と戦術核兵器も含められるべきである。更に、東京フォーラムは、中国が英国とフランスがとった保有核兵器数削減措置に加わることを要請し、まずは少なくともこれを増加させないことを求める。

5. 核について透明性を高める措置を採用せよ。

核戦力の不可逆的な削減を実現するためには、より高い透明性が必要である。東京フォーラムは、核兵器国がこれまで実施してきた透明性措置を歓迎し、これらの国が更に透明性を高めることを求める。最近、英国とフランスがとった透明性措置は、両国の核兵器保有数量と貯蔵量を相当明らかにするようになった。これらの措置は、更に発展させていくことができよう。米国は、その核ドクトリン、核配備及び核関連技術開発に関して多くの透明性措置を導入している。その貯蔵量に関する更なる情報は核軍縮に向け

ての措置に良い影響を与えるであろう。ロシアは、その核兵器計画のいくつかの部分について公表している。ロシアは、その核ドクトリン、戦術核の数、及び核分裂性物質の貯蔵量について更に透明性措置を高めることができよう。中国は、透明性措置をあまりとっていない。核兵器の数量やその種類、核分裂性物質の数量についての更なる透明性措置の実行は、地域と世界に良い影響を及ぼすので、奨励されるべきである。

6. 全ての核兵器について即時警戒態勢を解除せよ。

東京フォーラムは、全ての核兵器国に対し、全ての核兵器について即時警戒態勢を解除することに合意し、これを実行することを要請する。この目的のため、米ロ両国がSTART II 合意の下で削減される核兵器について警戒態勢を直ちに低下させることを求める。コンピュータの2000年問題によって核兵器が偶発的に発射されてしまう危険をなくすため、全ての核兵器国は、全ての核兵器について、この懸念される期間中、警戒態勢を解除すべきである。

7. 核分裂性物質を、特にロシアにおいて管理せよ。

米国は、旧ソ連諸国における脅威削減努力に対する協力を継続し、増大すべきである。国際社会、特にG8諸国とEUは、脅威削減努力に対する協力を大幅に拡大すべきである。核兵器用核分裂性物質生産禁止条約（FMCT）が速やかに合意されることを求める。また、中国、インド、パキスタン及びイスラエルに対しては、兵器用核分裂性物質の生産停止を宣言することを求める。核兵器国は、余剰となった全ての軍用核分裂性物質と全ての民生用核分裂性物質をIAEA保障措置下に置くべきである。

8. テロに注意せよ。

東京フォーラムは、大量破壊兵器が過激・狂信・犯罪集団の手に渡るのを防止するため、地域的及び世界的な協調努力を行うことを求める。

9. ミサイル拡散に対する措置を強化せよ。

ミサイル輸出管理レジーム（MTCR）のガイドラインが強化される必要がある。我々は、全ての国、特に北朝鮮がこのガイドラインを尊重し、MTCRに参加することを求め

る。国際社会は、ミサイル拡散を規制し、これをむしろ巻き返すため、87年の米ソINF条約の規定を参考にして、国際的又は地域的合意を形成する等の現実的方法を探求すべきである。より大きな問題となりつつあるミサイル拡散の問題に対応するために、関係国は特別な会合を開催すべきである。

10．ミサイル防衛の配備は慎重にせよ。

東京フォーラムは、ミサイル防衛の配備は不確実性と複雑さをもたらす可能性があることを認識している。我々は、弾道ミサイルがもたらす安全保障上の懸念を理解する一方で、先進的なミサイル防衛を配備することを検討している全ての国に対しては、その配備は、核兵器の脅威を削減するためのその他の方法と整合性を取りつつ慎重に進めることを要請する。

11．南アジアにおける拡散を阻止し、巻き返しをせよ。

東京フォーラムは、インド及びパキスタンに対し、短期では、核実験停止モラトリアムを継続すること、CTBTを署名・批准すること、核兵器用核分裂性物質生産禁止条約の早期交渉を支持すること、核の危険の削減措置を採用して、これを適切に実施すること、ミサイル発射実験を中止すること、核とミサイルの関連輸出を規制する誓約を確認すること、挑発的行為を中止すること、及びカシミール問題を解決するための措置をとることを求める。長期では、インド及びパキスタンが非核兵器国としてNPTに加入することを強く促す。

12．中東における大量破壊兵器を廃絶せよ。

東京フォーラムは、平和な中東と大量破壊兵器のない中東という二つの主要目的の間にリンクがあることを認識している。我々は、アラブ・イスラエル和平プロセスの再活性化、イラクの大量破壊兵器に対する国連安保理の監督の下にある効果的な管理体制の再開、ミサイルとその発射実験計画の抑制、中東地域の全ての国による化学兵器禁止条約と生物兵器禁止条約の効果的かつ検証可能な方法による実施、IAEAの強化された保障措置の実施、及び、イスラエルが非核兵器国としてNPTに加入することを求める。

13．朝鮮半島における核とミサイルの危険を根絶せよ。

東京フォーラムは、朝鮮半島非核化の目標が可能な限り速やかに実現できるよう、全ての関係国がその努力を倍加することを促す。我々は、北朝鮮がその黒鉛減速炉と関連施設を凍結していることが維持されるよう、協調的な国際的努力がとられることを求める。北朝鮮における核兵器とミサイル関連の全ての活動は、大量破壊兵器搭載可能なミサイル技術の生産及び売却を含め、中止されなければならない。我々は、1994年の「合意された枠組み」の完全かつ効果的な実施を求めるとともに、北朝鮮によるIAEAの保障措置協定の完全な実施と、IAEAの強化された保障措置の遵守を求める。

14．拡散を支持することになる拒否権は行使しないようにせよ。

東京フォーラムは、国連安保理に対し、大量破壊兵器の拡散は国際の平和と安全に対する脅威であると宣言する決議を採択するよう求める。安保理常任理事国は、拡散を防止する特別な責任を有する。我々は、大量破壊兵器の使用、又は、使用の威嚇の対象となった国連加盟国を支援、又は、防衛する努力に対して拒否権を行使することを自制するよう求める。常任理事国と潜在的な常任理事国は、不拡散について模範的な実績を持つべきである。

15．軍縮会議を再活性化せよ。

東京フォーラムは、軍縮会議がその議事手続規則を改善し、作業計画を一新し、意義のある活動を実行することを求めるとともに、そうしないのであれば、その活動を中止することを求める。全会一致規則は、恒常的な行き詰まりをもたらしている。多国間条約の交渉の開始と終了について、全会一致が必要とされるべきではない。

16．軍縮の検証措置を強化せよ。

東京フォーラムは、効果的な検証措置が広範に採用されることを求める。核軍縮の検証の対象は、未配備の核兵器と核兵器の解体にも拡大されるべきである。生物兵器禁止条約のために効果的な検証措置の議定書が合意されるべきであり、また、化学兵器禁止条約の検証体制を弱体化している実施規則は撤回され、改善されるべきである。

17. 核不拡散・核軍縮の違反に対して効果的な制裁メカニズムを構築せよ。

東京フォーラムは、核不拡散と軍縮を求める全ての国に対して、軍備管理条約の違反国は捕捉されるのみならず、重大な結果に直面するということを周知させるアレンジメントを構築することを積極的に支持するよう求める。国際

社会は、広いコンセンサスに基づく、違反国への対応について、国連憲章第7章の利用の可能性を含め、一致し、決然としなければならない。効果的な条約遵守に対する国際社会の支持を構築し、維持するためには、改革されて権威を持つ安保理を有する、再活性化された国連が不可欠である。

共同議長

明石 康 前広島平和研究所 所長
松永 信雄 (財)日本国際問題研究所 副会長

参加者 (A B C 順・国名は出身国)

ニシャット・アフマド 地域研究所前所長 (パキスタン)	マイケル・クレポン ヘンリースチムソンセンター所長 (米 国)
マルコス・アザンブージャ 駐仏大使 (ブラジル)	パトリシア・ルイス 国連軍縮研究所 (UNIDIR) 所長 (イギリス)
セルゲイ・ブラゴボリン 世界経済国際関係研究所副所長 (ロシア)	ペギー・メイソン カナダ国際平和安全保障評議会部長 (カナダ)
エミリオ・カルデナス 香港上海銀行専務取締役 (アルゼンチン)	ロバート・オニール オックスフォード大学教授 (オーストラリア)
テレーズ・デルペシュ 仏原子力庁企画部長 (フランス)	アブドゥル・モネイム・サイード アハラム戦略研究所所長 (エジプト)
ロルフ・イケウス 駐米大使 (スウェーデン)	ジョン・シンプソン サザンプトン大学マウントバッテン 国際研究センター所長 (イギリス)
ロバート・ガルーチ ジョージタウン大学国際関係学部長 (米 国)	ゲンナジー・ウドベンコ ウクライナ最高会議議員 (ウクライナ)
胡 小笛 (Hu Xiaodi) 中国国务院外交部軍控司副司長 (中 国)	ザカリヤ・ハジ・アフマド マレーシア国立大学教授 (マレーシア)
今井 隆吉 世界平和研究所首席研究員 (日 本)	
ヨアヒム・クラウゼ 独外交協会副会長 (ドイツ)	

地下から“ものを見る”

採鉱技術者として高レベル放射性廃棄物処分をどう考えるか

武田 衛

前同和工営(株) 専務取締役

原子力発電を行っている国々にとって、放射性廃棄物を処分することが大きな課題となっています。特にわが国では、プルトニウムをエネルギー源として平和利用するために、使用済燃料を再処理し、それによって生じる高レベル放射性廃棄物を処分するための方策を具体化することが求められています。世界中で、まだ高レベル放射性廃棄物を実際に処分している国はありません。その具体化に向けて様々な議論や検討が行われています。今回は、採鉱技術者の武田衛氏より、地下において長年培った経験をもとに、高レベル放射性廃棄物の処分のためには、どうあるべきか、何が必要か考えていただきました。(編集部)

岩盤は生きている

私は1960年に採鉱技術者(Mining Engineer)として、メタル鉱山会社に就職した。仕事場は地下であり、仕事の時間の大半を地下で過ごした。このためか、採鉱屋は「地下から“ものを見る”」とよく言われた。この言葉にはいくつかの意味があるようだ。

第一は地下を頭だけでなく、身体で実感しているということである。長期間地下の同じ場所にいると、周囲の岩盤が生きているのが分かってくる。例えば、岩盤表面が湿ったり、乾いたりを繰り返すと、岩盤は風邪を引き、クシャミをして、岩盤表面が剥離する。

安定した地下空洞を掘る最善の方法は、岩盤が気づかないように、静かに小刻みに切り広げていくことである。砂遊びで、砂山を作り、そこにトンネルを掘った時のことを思い出してみると理解しやすい。いきなり大きな断面

で掘ると、崩壊してしまう。全体のバランスを見ながら、少しずつ広げていくと、意外と大きな断面のトンネルが完成する。

岩盤も生きており、荒々しく大きく掘ると痛みを感じ、悲鳴を上げる。このように地下を知るには、日常的に地下の岩盤と接することである。その場所での地下の状況を一番理解しているのは、そこで長年仕事をしている人達である。現場に接し、そこに知識、理論が結びつき、合理的判断ができるようになって、地下開発のエンジニアが生まれてくる。

地下掘削は経験工学

高レベル放射性廃棄物の地下処分場は、最後には埋戻して、閉塞するにしても、それまで長い期間にわたって、地下空洞を安定、維持していかなければならない。処分場所での実体験なしに、長期維持すべき地下構造の最後の

型まで画くことに、地下を力づくで征服してしまうということになる。地下の調査技術が進んだと言っても、それで知ることのできるものは、全体から見て、わずかな部分にしか過ぎない。地下掘削は経験工学であり、現場で起こる事象をひとつずつ細かく掴んで、それらを体系化し、その上で仮説を立て、さらに実証し、修正していくことによって理論化されていく。このようにして組み上げられた計画のみが、次世代にも有効なものとして生き残ることができる。

自ら発想し、組み立てる

第2は、物事を別の角度から見ることができるということではなからうか。人間は本来保守的であり、自分自身がかなり意識して行動したり、考えたりしないと自身の置かれた環境の中でしか物事を考えられない。

高レベル放射性廃棄物処分問題は参考すべき事例がなく、自ら発想し、組み立てていかなければならない。ここで大事なものは節目、節目で検証し、評価して、見直していくというシステムを進めることではなからうか。同質の者だけで、物事を決めていくと、世の中の変化からドンドン離れていく危険性がある。高レベル放射性廃棄物処分の問題も多分にその危険性に陥りつつあるのではなからうか。

第3は、鉱山は他地域から離れた一種の閉鎖社会であり、世の中から隔離され、独善的になりやすい体質にあるということである。自省すべきことである。

地層処分、国民的合意が得られるか

高レベル放射性廃棄物は、地下数百メートル以下の深地層に埋立処分することとなっている。この決定自体は正しい選択であろう。問題はこの決定に国民的合意が得られているかにあるのではない。

例えば、低レベル放射性廃棄物は半地下式に埋立処分され、高レベル放射性廃棄物は現在地上施設で一時的に貯蔵されている。この現実を見れば、高レベル放射性廃棄物処分は、なぜ地下なのかという疑問が出てくるのは当然といえよう。一般の人達には、地下処分ということは、「見えない所へ隠す」という疑念を持たれやすい。

地下を経験してきた者から見れば、万が一の場合のリスクを考えると、地上より地下の方がベターというのは常識的判断ではあるが、地下を知らない人達に納得できるのであろうか。

鉱山勤務の頃、鉱山を見たことのな



韓国全羅南道ろう石鉱山の坑口前で
左側から筆者 武田氏、鉱山のオーナー、社長

い人達を坑内へ案内した。坑外で、蓄電池機関車に牽引された人車に乗ってもらい、坑内の岩盤の良い場所まで案内し、下車してもらった所、その中の一人の方が一生懸命、両手で天盤（天井）を支え、天井が落ちてきませんかと言われた。当時は若年で、その人達の気持ちになって考える余裕もなく、きちんと納得してもらえようような説明もしなかったと記憶している。

処分にはオプションが必要

高レベル放射性廃棄物の地下処分選択の説明には、宇宙処分、海洋底処分などといった時限の異なるものとの比較でなく、地上での長期貯蔵とか、半地下での埋設処分といった身近に考えられるものとの比較に重点を置く必要があるのではなからうか。地下処分という面でも、深地層における埋戻し処分という一点に絞って技術的検討を進め、他に比較すべきオプションがないのでは、合意が得られがたいのではなからうか。

埋設処分にしても、高レベル放射性廃棄物を地下搬入し、直ちに埋めてしまうという方法もあれば、取りあえず地下に搬入し、貯蔵管理し、地下の状況が十分把握できた後に、地域の人々とも協議して処分を決めるという方法もある。超長期にわたって影響が続くと言われるものの処置を、今、最終の型まで決めてしまうことは、合理的決定とは言えない。

人から出来るだけ離れた所へ隔離

することは、同時に人のコントロール下から離れるということになることを忘れてはならない。危険なものだから、最も遠く離れた所へ捨ててしまおうと考えるのが、人の手を離れても、もはや危険性がないから、埋設処分しようというように考えるか、今、その判断の別れ道にきている。

処分事業は負の事業

高レベル放射性廃棄物の処分地域の選定が現実化するに従い、立地問題に目が向きつつある。立地の解決には、立地地域との共生を考えねばならないという議論がなされつつある。共生の議論を聞いていると、大半は地域振興論であり、これは発電所建設における共生策の展開に過ぎない。

高レベル放射性廃棄物処分事業は、その事業自体からは何も生み出さない負の事業であるという特質があり、発電所とは本質的に大きな違いがある。また処分場が超長期に地域と共存しなければならない点にも特徴がある。

発電所の場合、立地を議論した当初において、発電所廃止後のことまで考えてはいなかったと思う。私が経験した鉱山でも、私が就職した頃には、鉱山廃止後のことなど議論もされなかった。近年、鉱山が次々と廃山となるに従い、廃止後の問題に直面し、地域問題が表面化した。鉱山でも比較的新しく開発された所では、鉱山終了後のことも考慮に入れて計画作りをするようになったが、それでも、廃止後の自然環境との共生にとどまり、地域との共生までには及んでいない。

地域の主体的参加には事業への理解が前提

地域共生の議論の中に、「地域の主体的参加」の必要性が強調され、さらに

高レベル放射性廃棄物処分問題は、電力受益者である一般の人達一人ひとりの問題と考え、その問題に参加する意識を持つことが大切であるとされている点に注目すべきであろう。これらの主張を単なる言葉だけに終わらせず、実行への具体的筋道を明らかにすることが必要となろう。

地域の主体的参加には、地域住民の事業参加による事業そのものの理解が前提であり、そのための方策を進めることが必要である。これまで原子力関係者だけが、技術開発を進め、処分計画を立案してきたが、このやり方では理解度合が地域住民との間にドンドン広がる一方で、地域住民の参加は、単なる御題目で終わることになる。

高レベル放射性廃棄物は地域の人達にとって、幾世代にもわたって廃棄物と直面していかなければならない問題である。事業者および電力受益者側は、処分場を建設し、廃棄物を埋立て、処分場を閉鎖すれば、問題から離れてしまう。この点から考えれば、廃棄物処分は地域の人達がその方法を自ら考え、自ら選択していくのが道理ではなから



中国山東省 石膏鉱山の坑内

うか。それを、国なり、受益者といった周りの人達が、バックアップしていくという型が必要と思う。

高レベル放射性廃棄物処分のあり方を「地域との共生」という面から、もう一度考えてみてはどうであろうか。安全面からの技術的検討も重要ではあるが、技術的課題の解決は、問題を明確化しやすく、ドンドン深く、狭く、入り込む傾向に陥りやすい。またこの進め方の欠点は、自分達がやってきた努力を守ることに固まりやすいことである。

後世代に、引き継ぎやすい型を残すこと

高レベル放射性廃棄物処分は、計画では操業開始時期が30年後とも40年後とも言われている。一世代30年と一般に言われるが、その意味からすると、操業開始が次世代であり、閉鎖を決めるのはさらにその次の世代となる。このように長期に継続する問題に対して、「発生源である我々世代が、高レベル放射性廃棄物の処分に責任を持ち、後世代に負担を残さない。」という主張は、出来ないことをやるということで、説得に欠けよう。

長期にわたって放射能を持ち続ける以上、後世代に問題を残さざるを得ないことは自明の理である。我々がやるべきことは、後世代の荷を少なくなるように努力することであり、同時に後の人達がやりやすい、引き継ぎやすい型を残すことであろう。

鉱山で諸先輩の計画を受け継いだ経験からすると、受け継ぐ側にとってやりやすかったケースは、自由度の大きい型で渡してくれた場合であった。技術の進歩、社会環境の変化により、初期の計画を変更せねばならない事態に遭遇し、先人の自由度の大きい計画で

救われたケースと、変更の余地がなく、計画途上で止めざるを得なかったケース共々経験した。

地下処分について、後世代は何を望むか、後世代の立場で考えてみることも必要であろう。後世代は選択の幅が広い計画であること、処分への筋道を残すこと、資金、技術成果を残すこと等であろう。

立地地域外の住民も参加意識が必要

処分場立地に関連して、電力の消費者側も、高レベル放射性廃棄物処分を自らの問題として認識し、参加意識を持つことが、処分問題進展に欠かせないと言われる。さて、その具体的提案となると、交流を深めるといった程度の提案で止まっている。このようなことで参加意識を持つなどということが生まれてくるであろうか。

情報、通信の発達はめざましく、今日、我々は戦争すらテレビの映像を通じ、実況で目にすることができる。テレビで見ている限りは、自分は常に安全サイドの世界にいて、人が殺し合うのを見ているに過ぎない。これによって戦争の持つ意味を理解したことになるだろうか。

同じテレビで、阪神大震災とか、若狭湾原油流出事故現場でのボランティア活動を見た。ここでは様々の人達が、若い人達を含めて、自分達の意志で参加している姿が映し出されていた。この映像だけで、若い人達に自主的な社会参加意識があると判断するのは早計かも知れないが、ボランティアの持つ強さみたいなものを感じたのは、私だけではなからう。参加した人達には実体験を通じ、テレビを見ているだけの私より、そこから得たものは大きかったに違いない。

本来、参加意識を持つということは、

その現場へ行って問題に直面することであろう。高レベル放射性廃棄物処分についても、電力消費者の一人ひとりが処分現場で、地域の人達と一緒にあって、処分業務に携わることによって、はじめて、地域住民との間に共通の意識が生まれてくるのではないかと思う。

ここに、先で述べた若い人達のボランティア活動の姿が目浮かんでくる。電力消費者サイドの人達が、順次処分場を訪れ、そこで地域の人達と一緒にあって、処分事業に携わるというシステムを作り上げることが可能ではないか？

国民の多くは、ボランティアの意志があっても、一歩踏み出すことができずにいるのではないかと思う。受け入れられるシステムを作り、入りやすい型を作ればそこに参加の道が生まれてくるものと思う。 df



原子力発電所におけるコンピュータ西暦2000年問題 対応状況

コンピュータ2000年問題が世界中で問題になっています。最悪の場合、エネルギーや通信、交通などがマヒ状態になる、などともマスコミで喧伝されました。

わたしたちの生活に欠かすことのできない電気の1/3を生み出している、原子力発電所の2000年問題への対応状況を、ここに紹介します。

<日付データを使用していない電力供給システム>

まず、原子力に限らず、火力発電など、電力の供給を直接コントロールしているシステムは、「日付データ」を使用していません。したがって、2000年問題に起因する供給支障はあり得ませんが、そのことをマイクロチップレベルまで調査し、確認しています。もちろん、原子力発電所には供給を直接コントロールするシステム以外にも、さまざまなコンピュータシステムが使用されています。こうした、安定供給や電力の保安に直接影響のない監視や記録するためのシステムには、一部日付データが使用されていますが、これらについては現在計画的に改修が進められています。

<各原子力発電所ごとの2000年問題への対応状況(進捗率)>

各原子力発電所ごとの対応状況(進捗率)

電力会社	発電所名	進捗率(%)	完了時期
(北海道)	泊	92	1999年 8月*
(東北)	女川	100	1999年 6月
(東京)	福島第一	96	1999年10月*
	福島第二	93	1999年10月*
	柏崎刈羽	92	1999年 6月*
(中部)	浜岡	100	1998年12月
(北陸)	志賀	100	1999年 6月
(関西)	美浜	100	1999年 5月
	高浜	93	1999年10月*
	大飯	91	1999年 7月*
(中国)	島根	100	1999年 6月
(四国)	伊方	88	1999年11月*
(九州)	玄海	100	1999年 2月
	川内	82	1999年 9月*
(日本原電)	東海第二	93	1999年 7月*
	敦賀	100	1998年10月

1999年6月21日現在、電事連調べ(*印は予定)

さらに、電力会社では、すべての部門のコンピュータを含む2000年問題への対応について「危機管理計画」を発表しています。例えば東京電力株式会社では1999年12月31日の午後8時から2000年1月1日にかけて通常の要員1,300人に加え約3,500人の連絡・待機要員を動員するなど万全の体制をとることとしています。

↓ マスコミ公開のもとに行われたプロセス計算機改修後の模擬試験風景 (1999年4月16日 東京電力株式会社柏崎刈羽原子力発電所 6号機)



高速増殖炉の未来を考え、軽水炉の現状をみるために

高速増殖原型炉「もんじゅ」は1995年12月に2次系ナトリウム漏れ事故が発生して以来、その修理さえ停止されたままになっています。原子燃料政策研究会では、なぜ「もんじゅ」の運転が再開できないのか、再開に向けて何が必要なのかなどを検討するために、津島雄二副会長（衆議院議員）、江渡聡徳理事（衆議院議員）、大島章宏理事（衆議院議員）、後藤茂理事（前衆議院議員）が中心となり、核燃料サイクル開発機構（サイクル機構）の高速増殖原型炉「もんじゅ」の事故現場を視察するとともに、関係者との意見交換を行いました。また、7月12日に一次冷却水漏れを起こした日本原子力発電（株）敦賀発電所2号機の現状を視察しました。

「もんじゅ」、技術的改造計画はできている

ナトリウム漏れが発生した事故現場には、一般の見学者が立ち入ることができ、すでに3万5千人の方々が視察されたとのこと。私たちもその場で、当時の状況の説明を受けました。事故の原因は解明され、事故のきっかけとなった2次系ナトリウムループの温度計の新しいものもでき、全体の修理の詳細な計画やその対応策の詳細な説明も行われました。

視察後のサイクル機構関係者との懇談では、高速増殖炉（FBR）軽水炉でのプルトニウム・ウラン混合燃料（MOX燃料）の経済性、「もんじゅ」の修理を行うための安全審査に入ることについての地元との関係について話題となりました。現在、FBRの経済性が成り立たないことは事実ですが、わが国では、FBRの実用炉はなく、その前の技術を確認する原型炉があるばかりです。一方軽水炉は50基以上が運転中

で、到底比較にならない状況です。しかしながら、現在のFBRの技術を持ってしても、100万kW級のプラントを建設すれば、経済的に引き合うものができるとの発言もありました。MOX燃料の経済性については、現在ではウラン燃料の2～3倍ものコストがかかりますが、原子力発電の場合、発電コストに占める燃料費は火力発電に比べ比較的小さいため、経営努力などにより発電コストを大きく増加させるようなことにはならないとの説明がありました。

「もんじゅ」は現在、1998年春には技術的な改造計画ができており、そのための安全審査を受けるばかりになっています。国の安全審査にはいるためには、地元との安全協定に基づき、福井県と敦賀市の了

解が必要となります。敦賀市では、運転再開はまだしも、安全審査は進めてもいいのではないかと考えているようです。しかし福井県では、1) サイクル機構の意識改革、2) 国民的な合意、3) FBRを国として明確に位置づけること、の3点について満足できる状態にはないとしています。

また、今年4月の統一地方選挙、関西電力（株）高浜原子力発電所でのMOX燃料の利用、日本原子力発電（株）敦賀発電所3、4号機の増設問題などがあり、さらに、今回の敦賀2号機の事故もあって、なかなか「もんじゅ」の修理にすら入れない状態にあるようです。

FBRは将来のために必要

「もんじゅ」のナトリウム漏洩事故が、技術的問題と言うよりは社会的問題となったその原因である一部の情報隠しという問題については様々な検討が行



ナトリウムが漏れた時にアラームが鳴った位置を示している（「もんじゅ」コントロール・ルーム）



頭上の配管に取り付けられた温度計から2次系ナトリウムが漏れた(もんじゅ)

われ、その結果、国会において法律が改正され、組織を新たに作り直し、「核燃料サイクル開発機構」が設立されました。最も問題となった情報の公開については、同機構が独自に情報公開指針を作り、資料公開室の設置やインターネット上での情報公開など、積極的にサイクル機構の透明性を図っております。公開されている研究開発成果報告書の件数は、1999年1月時点で約31,000件にも及んでいます。

具体的な例として、「もんじゅ」の設計、工事の方法に関する許可申請書については、ノウハウ情報、核不拡散情報、核物質防護情報などにより従来30%が非公開であったものが、1%未満に減少するなど、大幅な改善が図られています。

事故をなくし、安全に操業すること、情報を公開することは、第一に必要なことです。しかし事故の原因も明確になり、修復、運転再開が可能である状況にあることを考えると、FBRの意義

を冷静に考え、FBRが、エネルギー・セキュリティの将来のために重要であるということに変わりがないことを認識する必要があると考えます。

これまで、培ってきた技術や国の予算を無駄にすることなく、安全性と信頼性を常に念頭におきながら、技術開発が継続されることが、必要だと考えます。また、今までその技術開発へ携わってきた人々の研究への意欲が阻害されることのないことを希望し、再開に向けての具体的プロセスが進み、技術者や研究者に活気が戻ることを希望します。さらに、地域住民の方々のFBR開発への理解が深まることを期待します。

敦賀2号機、冷却水漏洩の原因究明を早急に

敦賀発電所2号機(加圧水型軽水炉)は、7月12日、116万kWで運転中、原子炉格納容器内で、一次冷却水の漏洩がありました。漏洩水は、約51m³と推定されています。再生熱交換器のU字型配管の一部に、9.9cmの亀裂が生じ(外観観察)、そこから一次冷却水が漏れました。排気筒モニタや環境の放射線モニタの指示値に変化はなく、周辺環境への放射性物質による影響はありませんでした。通産省は国際原子力事象評価尺度(INES)による暫定評価では、「運転制限範囲からの逸脱」に相当する「レベル1」と発表しました。

損傷部の調査のため、7月19日、その配管を切断し、内面観察を実施した結果、漏洩部に位置するところに約14.4cmの割れが確認されました。さらに新たに長さ約7.6cmの割れも確認されました。この切断した配管は、茨城県の民間調査機関に輸送され、光学・電子顕微鏡での破面観察や化学分析などにより詳細な原因調査が行われました

が、その結果、すでに発見していた2カ所の亀裂の他に、5カ所に亀裂が見つかりました。さらに7月31日には配管を支えている管台も切断され、詳細な調査が行われています。

1996年にも敦賀発電所2号機で配管に亀裂が入ったことがありましたが、1996年に数ミリの亀裂が入った配管は、メーカーの品質管理に問題があったことが原因であり、同メーカーが製造した配管54カ所を点検し、異常がないことが確認されていたとのことです。今回の配管は、当時のメーカーと異なるため、点検の対象とはなっていなかったとのことです。

また今回漏洩した水は、液体廃棄物を処理する系統へ移送されましたが、この水の処理については再利用も含めて検討しているとのことです。また床や装置に付着した水については、作業



一次冷却水が漏洩したU字管のあった所(切断部:再生熱交換器 敦賀2号機)

者による布での拭き取りが行われましたが、この模様をテレビなどで見た方々から、先端技術を駆使する原子力発電所で、人が雑巾掛けをするのは異様に感じたとの話も聞かれたそうです。今回の現場は、配管や装置があるので、拭き取る場所はものが入り組んだ部分も多く、機械では小回りが利かず、余分な時間がかかったり、装置を傷つけてしまう恐れがあることなどから、人の手による布拭きが最も効果的で、かつ短時間でできるということから、この方法が採用されたということです。

事故時の現場の対応が重要

私たちは、漏洩現場を視察し、その場所がどのようなところであったのかを確認し、配管などが入り組んだ狭いところであることを実感しました。また視察現場や日本原電（株）の方々との懇談の場で、原因究明に向けてどのような処置がとられているのかの説明も受けました。なお漏洩直後の模様が、ビデオに撮られており、その映像も見ることができました。

日本原子力発電（株）では、漏洩直後の映像やその後の対応に関する情報を、マスコミに適宜流しています。ま

たインターネットを通じて、新しい情報を公開するとともに、一般の方々からの質問にも答えています。原子力発電に対する信頼と安全性への理解を得るためには、このような時の即時の対応が重要だと考えます。また漏洩現場の処理が終了した直後には、栗田福井県知事、河瀬敦賀市長など地元地方自治体の責任者も現場を視察したとのことです。

今回の冷却水の漏洩の原因を早急に調査して、対策を講じ、安全運転を行っていくことが必要なことは言うまでもありませんが、このような事故が生じたときには、その原因とその対策を明確に説明していることが地域住民の方々との信頼関係にもつながります。

軽水炉は、原子力発電の要です。どのようなトラブルや事故でも一つの原子力発電所で起こると、他の発電所にも影響が及びます。原子力発電に携わる方々の何かが起こったときの態度と



今回視察した当研究会理事（敦賀2号機炉内入り口）
左側より、大畠理事、後藤理事、津島副会長、江渡理事

対応が、重要であることを、それぞれの関係者が改めて認識すべきでしょう。

敦賀地区には、今回訪問した「もんじゅ」、敦賀原子力発電所の他に、サイクル機構の新型転換原型炉「ふげん」、関西電力（株）の美浜原子力発電所があります。商業炉である軽水炉と研究開発のための炉があり、周辺地域住民の方々の原子力開発に関する理解と協力のもとにこれまで進められてきました。今後も住民の方々との相互理解が深まることを期待します。

df

長安の月

後藤 茂



この春、私は、随筆集『冥王星の詩』を上梓したところ、思いもかけない沢山の便りをいただいて、本を出した喜びに、ひたっている。

こんな便りもあった。「貴書のなかの『悟空の扇』というエッセイで、玄宗皇帝が日本国王に宛てた書簡について書かれていたが、その拓本をぜひ拝見したい」というのである。

姫路文学館の学芸課長、松尾光さんからの便りで、私が「書簡は遣唐使が大和に帰る海路の平安を祈り、無事をたずねる心うつ言葉でつづられていた」と書いていたのに、興味をもたれたらしく、そんな気持ちがあがえる文面であった。

西安を訪ねたのは1991年の夏であった。『西安碑林』を視て歩いていた私に、案内してくれた博物館の館長さんから、「先生は、書や歴史を勉強されているんですか。この碑は、まだ碑林に収められていませんが、拓本を採りましたので差し上げましょう」と、声をかけられた。唐玄宗の書簡を碑にした、美しい拓本を頂戴したのである。

私は、西安から敦煌、トルファン、ウルムチと、シルクロードを訪ねる感動の旅に酔っていたためか、松尾さんから問われるまで、拓本のことはすっ

かり忘れていた。

机の引き出しを探し、書棚の奥をのぞく。重ねた資料の山を崩してみようが見つからない。あきらめかけたころ、書棚の端に、小さくたたんだ紙片を見つけたのである。

勅日本国王書 唐玄宗
勅日本國王王明樂美御德彼禮義
之國神靈所扶滄溟往來未常為患

にはじまるこの拓本は、縦約70糎、横約140糎、14字21行の碑文が、墨地にくっきりと白く浮き出された、見事な楷書体であった。

「入朝東歸初出江口雲霧斗暗所向迷方俄遭惡風諸船飄」の報せに驚いた玄宗皇帝が、遣唐使らの安否を気づかう言葉でこの碑は彫られていた。

私の幼稚な漢文の知識で、読み解くのは難しい。それでも、「海路の平安を祈る書簡だろう」ぐらいに理解して、軽い気持ちでエッセイにふれていたが、いま、あらためてこの拓本を眺めると、そんな簡単な文意ではなかったのである。友人の学者や中国の古文を研究している専門家に頼み、来日している若い留学生にも聞いてみた。三人の訳は、直訳、意識、それぞれに興味をそそられたが、これらの訳を下敷きにして、私なりにつぎのようにま

とめてみた。

日本国王に勅す 唐玄宗
日本国王に勅す。国王、明主に恵まれ、その礼儀の国に徳をひろめている。神々の扶けのもとで、はるばる荒海を乗り越えての度々の往来も、いまだかつて災難にあわずに済んだ。しかし昨年、神意に逆らったとでもいうのだろうか、真人、広成等が朝貢の帰りに、長江（揚子江）の河口を出たとたん、俄に雲霧がでて暗くなり、その上狂風に遭って方向を見失い、林邑国（当時ベトナムからタイまでの国）に流されてしまったという。異国のこととて、言葉も通ぜず、強盗にあい、ある者は殺され、ある者は売られたそうだ。その惨めなありさまは、聞くに忍びないところである。

しかし、林邑の国々は、ちかごろ常に朝貢してきているので、朕は、安南都護に詔書を出して、生存者を発見した場合は、送り還すよう命令した。こちらに着いたら、必ず慰めて再度旅立つようにさせる。

これらの異変災難は、よく予測できないことである。卿らは、忠義、信実であり、神に背いたこともないのに、何故このような災難を蒙らされたの

か。これを聞いて卿も歎き、驚くことであろう。天と地は悠々として永遠だが、人々は限られた運命にある。寒さきびしい真冬、卿とあなたの民が、ともに平安で幸せであるように、朝臣名代を帰国させて、あなたに一つひとつ詳細に話をさせる。ここに朕は書を送る。

書道教育学者の塚田康信氏は、長年にわたって西安の孔子廟跡の建物に収められた碑林を考察研究され、『西安碑林の研究』（東方書店刊）を出されている。「碑碣、刻石、墓誌、塔銘あるいは鐘鼎、瓦当、権量の銘などをあわせて119基の研究結果をまとめた」のが『西安碑林の研究』である。たいへん興味深い研究書であるが、私に手紙をくれた松尾光さんは、この研究書に、唐玄宗の書簡を刻んだ碑が紹介されていなかったの、問い合わせたものであろう。

この本は1983年に発行されていた。私が拓本をいただいたのは1991年である。それまで埋もれていた唐玄宗の碑は、これから碑林に収めるのだと、聞かされた。だから塚田氏の研究書とのあいだには、約10年ほどの、時の隔たりのあったのである。

玄宗皇帝の碑文を読んでいると、ふと、阿倍仲麻呂の歌が浮かんできた。

天の原ふりさけみれば春日なる
三笠の山に出でし月かも

よく知られているこの歌は、『古今集』第九羈旅歌の冒頭に見える。

大宝元年（701年）生まれの仲麻呂は、遣唐留学に選ばれて、16歳のとき唐に渡り、勉学に励む。三十数年後の天平勝宝3年（751年）遣唐使藤原清河らとともに、帰国しようとして、彼の地の人々が海辺で別れの宴を催してくれたとき、「唐土にて月をみて詠みける」と詞書をつけた歌が、著名な

「天の原……」である。

『和歌鑑賞辞典』を開くと阿倍仲麻呂の歌として、この一首だけが見える。ところが、先日、国会図書館で、長谷川政春氏の論文『阿倍仲麻呂在唐歌の成立』（國學院雑誌、昭和44年6月）をみつけて、驚いた。

長谷川氏は、仲麻呂の望郷歌に3つの点で疑問を投げかけていたのである。一つは、『続日本紀』の宝亀10年（797年）2月4日の条に、「廻日遭逆風漂着唐国南辺驩州。時遇土人。及合船被害。清河僅以身免。」とあるように、仲麻呂の乗った第一船は遭難して帰国できなかったが、他の三船は日本に帰っている。とすれば、帰国できた誰かが仲麻呂の歌としてわが国に伝え、当時、編まれた万葉集に収録されていていいはずだが、それから150年も後の古今集に入ったのはおかしい。

二つには、帰国の宴で仲麻呂の歌を聴いたのは十数名程度で、そのうち土人の危害を免れたのは仲麻呂や藤原清河らごくわずか。しかも彼らは再び本国に帰ってこなかったのだから、「天の原の歌の伝来はあり得ない」。

三つには、当時の知識人は唐文化に対する劣等意識をもっていて、和歌の詠まれる必然性はなかった。遣唐使たちは和歌文芸よりも漢詩文芸に親しんだ人々だったことを想えば、積極的に和歌を詠む機会を持たなかったのではないか。

以上のように三点をあげて長谷川氏は、仲麻呂の真作ではないと推断する。古今集に収められた歌は、平城朝以降に詠まれたもので、万葉朝の仲麻呂の歌は、「古今集中極めて特異にして不自然だ」というのである。

では、何故「天の原」の歌が仲麻呂の著名歌になったのだろうか。さらに長谷川氏の論を借りると、こうである。

「阿倍氏の三笠山の麓に在った氏社で、氏神を齋き祀った際の由縁ある誦

詠であり、それ故にこそ一族、殊にその中の語部たちによって口誦伝承されたのである。それが仲麻呂の唐国での客死という歴史的事実と、当時の趨勢であった横死者への畏敬の念と、そして、その死霊を慰撫する目的の追想等の融合によって、おのずから仲麻呂に付会され、歌語りを発生せしめた。」

私の持っている唐玄宗の拓本の話から、筆が、仲麻呂の歌、それも歌語りとして人口に膾炙したのではないか、という話に逸れてしまったが、もとに戻すと、ひっかかるのは『続日本紀』の記述である。

唐玄宗の碑には年月が記されていないが、恐らく天平勝宝5年（753年）11月に帰路についた第十次遣唐使船ではないだろうか。玄宗皇帝の寵をえて、名を朝（晁）衡と改め、秘書監兼衛尉卿となって唐朝に仕えていた仲麻呂には、唐の有名な詩人李白や王維らとの交遊があった。帰国に際しては、とくに王維から、『秘書晁監ノ日本国へ還ルヲ送ル』の詩を寄せられ、これにこたえて仲麻呂は『銜命使本国』の詩をかえしている。

蔵中進氏が、『鑑真渡海前後 阿倍仲麻呂唐詩二首の周辺』（神戸外大論叢昭和50年8月）という論文で、朝衡、つまり仲麻呂の詩を紹介し、私訓を掲げておられたので引用させていただく。

命ヲ銜ケテ本国二使ス 朝衡
命ヲ銜ケテ將二国ヲ辞サントス
非才侍臣ヲ忝ケナクス
天中二明主ヲ恋ヒ
海外二慈親ヲ憶フ
伏奏シテ金闕二違ヒ
駢駘シテ玉津二去ク
蓬萊郷路遠ク
若木故園隣シ
西望シテ恩ヲ懐フ日
東帰シテ義二感ズル辰

平生ノ一宝劔

留メテ贈ル 交ヲ結ビシ人

ところが、清河や仲麻呂の乗った船は狂風に流されて安南に漂着し、九死に一生を得て、長安に戻るのであるが、死んだものと思った李白は、その死を悼んで悲愁の思いをこめた七言絶句「哭晁卿衡」の詩を残した。

晁卿衡を哭す

日本の晁卿 帝都を辞し

征帆 一片 蓬壺を遶る

明月 帰らずして 碧海に沈み

白雲 愁色 蒼梧に満つ

詩のなかの蓬壺は、蓬萊、方壺で、共に東方の海中にある神仙の島、また蒼梧は中国東南方の海岸地帯の地名である。(新唐詩選、岩波新書)

先日、書店で『エッセイの贈りもの2』(岩波書店刊)を買い求め、帰りの電車の中でひろい読みしていると、中国文学者小川環樹氏が『三笠の山に出でし月かも』を書いているのが目にとまった。

このエッセイは、アーサー・ウェリーの『李白 その詩と生涯』(1950年、ロンドン)を読んだの、興味深い感想記である。

ウェリー氏は、子供の頃に日本を離れた仲麻呂が「送別の席で和歌を作ったということは、いささか奇異である。ひょっとしたら原作は漢文で書かれ、その日本語のversionは誰かほかの人の手に出るのではなかろうか」と疑う。そして、『明月帰らず碧海に沈む』の「明月の句は、仲麻呂が出帆にあたって作ったうたを李白が知っていたことを示すようで、日本の言い伝えによれば、そのうたは中国人にわかるよう

に漢訳されたことになっている」といっているのである。

小川環樹氏は、この着想の警抜さに驚き、「李白の詩の『明月』と、『三笠の山に出でし月かも』のうたを結びつけることは、少なくとも私などの思いつかなかった所であった」と、「天の原」の歌を英訳しているほど研究熱心なウェリー氏の推論に、感嘆していた。

そういえば、李白に『東山を憶う』という有名な詩がある。

東山に向かわさること久し

薔薇は幾度か花さきし

白雲の他は自ずと散らん

明月は誰の家にか落つ

また、李白はこんな詩も詠んでいる。

世に処ることは大いなる夢に若たるに

胡^なん^ず為れど其の生を^{つか}らすや

所以^{ゆえ}に終日酔い

にはじまる五言絶句『春の日に酔より起きて志を言う』は、

浩歌にして明月を待たんとするに
曲^{すて}尽きしときは已に情を忘れたり

で結ぶ。人生という大きな夢を、より多く楽しむために明月を愛で、酒をのむ。李白の面目躍如たる詩だ。

私の好きな王維の『山居秋暝』にも、

明月は松の間に照り、

清泉は石の上を流る

の詩句が見える。

仲麻呂は、詩友李白や王維らと月光のもとで、漢詩文芸を語りあったに違いない。そして、長安の月に、故郷の三笠の山の月を思い浮かべて涙していたことであろう。小川環樹氏も言うように、「『春日なる三笠の山』も、ただ奈良の都の東に在って、かれが幼時、

見なれた山というだけではない。かれが明州(出帆の地)で月光をながめつつ、故郷を思い、そして、三十数年前、出発にさきだって祈願をこめた春日の神を憶い起こし、心ひそかに、このたびの渡海にも神助あれかしと祈ったのではないだろうか。」(『図書』岩波書店、1967年9月)

さきあげた長谷川政春氏の推論と同じように、小川環樹氏も、古今集の註に「……よるになりて月のいと面白くさし出でたりけるを見て、よめるとなむ語り伝ふる」とあることから、「天の原」の歌は、「仲麻呂自身の作ではなくて、かれの死後に生じた伝説の中に在ったのではなかろうか」との憶説をたてているのである。

「天の原」の歌から、私には、思わぬ発見があった。碩学の諸先生からも教えられた。だからといって、古今集に収められたこの歌の作者阿倍仲麻呂を、読み人知らず、にすることもないだろう。古代史には、たしかに多くの謎が埋められている。その謎をたずね歩く旅も、また楽しいものだ。

私は、今日も、唐玄宗の拓本を眺めながら、遠く万葉の昔、千二百年前に遣唐使がつかない日本と中国の文化交流の歴史に、想いを馳せるのである。

梅雨の季節に入った。十三夜の月が、流るる雲に見えかくれしている。遙か遠く唐の都長安で、この月に望郷の想いを託していたであろう阿倍仲麻呂と、李白や王維、玄宗皇帝の、遣唐使船をめぐるロマンに、私は、しばらく心を遊ばせるのであった。

(前衆議院議員)

軍縮安全保障対話 10年たって見れば

石 栗 勉

国連アジア太平洋平和軍縮センター所長

核軍縮を具体的に進めるためには、多くの国々の関係者が継続的な対話を行うことが必要となっています。今回は、世界の平和と核軍縮のために努力をされている、国連アジア太平洋平和軍縮センター所長の石栗勉さんより、同センターの最近の活動についてご報告いただきました。(編集部)

1987年に国連決議で設置され、1989年から活動を始めたセンターの活動も11年目にさしかかった。付託事項により国連通常予算を1ドルたりとも使用してはならない(従って金策が必要)、また私を除き補助スタッフなしの過酷な条件の下にありながら、その活動は、「カトマンズ・プロセス」と称され、アジア太平洋諸国から高く評価されており、従ってセンターへの期待も一段と高まっている。本稿では、最近センターが直接関与して進めている中央アジア非核兵器地帯条約作りと、北東アジアでの多面的協力に関する金沢シンポジウムについて報告したい。

中央アジア非核兵器地帯

1997年の国連総会において、中央アジア5カ国は、(カザフスタン、キルギスタン、タジキスタン、トルクメニスタン及びウズベキスタン)は、「中央アジア非核兵器地帯設置」と題する決議案を初めて提出し、無投票で採択された。同決議は、この非核兵器地帯条約の構成や要素の起草のため、国連事務総長の支援を求めていた。部内調整の

結果、私のセンター(すなわち私)が国連を代表して支援に当たることになった。

1991年、予想だにしなかったソ連消滅により、ある意味で準備期間もなく、冷戦が終焉した。5カ国は独立したものの、気がつけば一方でロシアと中国の巨人に挟まれ、他方、インド、パキスタン、アフガニスタンなど不安定な地域に置き去りにされることとなった。このような状況の下で、国作りを進めながら自らの安全を確保する努力の一環が、中央アジア非核地帯の設置である。1997年2月のアルマティーでの5カ国サミット宣言、及び同年9月のタシケントにおける5カ国外相共同声明が前述の国連総会決議に繋がった形になった。

国連決議によって支援を求められたセンターでは、条約起草を進めるため、国連専門家グループ(5カ国のみ参加)を設け、1998年4月及び10月、本年4月と3回の会合を行い、条約起草作業を支援した。その結果、現時点で条約案の約85パーセントに合意している。中央アジア5カ国の専門家は、本年10

月札幌で開催される第4回会合において、5カ国として条約案に合意したいと、意図表明を行っている。

条約案は、19の条文と、消極的安全保障(5核兵器国が非核兵器地帯やその条約締約国に対して核兵器の使用、又は使用の威嚇を行わない)に関する議定書で構成されている。すなわち1条(用語の定義)、2条(条約の適用範囲)、3条(基本的義務)、4条(外国船舶及び航空機)、5条(核兵器及び核爆発装置の実験禁止)、6条(環境保全)、7条(原子力平和利用)、8条(国際原子力機関(IAEA)保障措置)、9条(核物質及び核装置の防護)、10条(協議委員会)、11条(情報交換)、12条(条約に関する論争解決)、13条(他の条約)、14条(留保)、15条(署名及び批准)、16条(発効及び有効期間)、17条(条約からの脱退)、18条(改正)、19条(寄託者)、そして議定書である。

問題点を列記すれば次の通りである。

(1) 条約適用範囲(第1条、2条)

本件に関し、カスピ海の水面範囲や地下資源の領有を巡り、沿岸国の主張が対立している現状の下、カザフスタンとトルクメニスタンは非核兵器地帯の条約によって、両国の主張が不利にならないように態度を留保していた。本年4月の会合において、1条で「中央アジア非核兵器地帯の定義を5カ国」とし、2条にお

いて「適用範囲を5カ国の陸上領土、水域（港湾、避難港、湖、川、流水）及びそれらの領空を指す」とし、また、「この規定は、締約国間で領有又は主権を巡って係争中の領土や水域について、中央アジア諸国の権利に損害を与え、またいかなる影響も及ぼさない」とすることで両国が合意した。

(2) 外国の航空機及び船舶（第4条）

現案は、「この条約の目的及び目標を損うことなく、各締約国は外国の航空機及び船舶の、飛行場又は港の訪問、航空機による領空の通過及び領土内の水域の船舶による航行を、それら航空機や船舶が核爆発装置、核装置及び核物質の運搬に関係している場合に、自らの主権を行使して認めるかどうか自由に決定することができる」である。同様な規定は、既存の非核兵器地帯条約に含まれており、5核兵器国はこの条項を強く望んでいる。中立政策をとるトルクメニスタンはこの規定に反対であるが、他4カ国が合意すれば敢えて反対しないとしている。

本条後段の「核装置及び物質の運搬に関係している場合」に関しては、「核を搭載するや否や明らかにしない」のが核兵器国の政策であること、5カ国は事実確認の検証手段を持たず、よって無意味かつ自らの主権を弱める恐れありともされている。

(3) 条約適用範囲の拡大（第15条）

本条の「中央アジア非核兵器地帯に隣接する国は、この条約に加入できる」に対し、非核兵器地帯及びその条約締約国に対して核の使用又は使用の威嚇を行わない旨の誓約（消極的安全保障）を与える核兵器国は、

保障対象の変動に反対の立場である。ウズベキスタンは、自らとコーカサス諸国の友好関係や前述のアルマテイー宣言にかかる言及があるとして本条項が必要としている。

(4) 他の条約（第13条）

「この条約は、締約国が署名したその他の2国間及び多国間条約及び取決めによる権利及び義務に影響を与えない」とあったところ、これは「既存条約が最近締結の条約に低触しない限り有効」との国際法の原則に反すると、トルクメニスタン他が表明している。

次回の専門家会合は、本年10月初旬に札幌で開催される。5カ国の専門家は、札幌会合を最終会合として、5カ国条約案に合意すべく全力をあげることが誓約している。札幌会議では、上述の問題点の解決、取りあえず合意部分の維持、キルキスタン提案にウズベキスタンは反対といった対抗意識の調整などに合意をとりつける必要がある。しかし、非核兵器地帯構想の出発点が、ロシアと中国を前に自らの安全の確保であったことから、私は、札幌会議で、専門家が5カ国案に合意する可能性は高いと考えている。

合意された5カ国案には、5核兵器国からコメントが予想される。他方、5カ国案が、現在先行が不透明である今年の核不拡散条約（NPT）再検討会議へのほぼ唯一の具体的貢献であることに注目すべきである。

金沢シンポジウム

北東アジアにおける多面的協力を目的とする対話は、1995年金沢で始まった。私のセンターが所管するアジア太



石栗 勉氏

平洋地域の各地域を概観すると、域内の立場調整のため東南アジアには東南アジア諸国連合（ASEAN）、インド亜大陸には南アジア地域協力連合（SAARC）、そして南太平洋には南太平洋フォーラム（SPF）といった地域機構が存在している。

他方北東アジアは、朝鮮半島の緊張に見られるように、未だに冷戦の影を引きずっており、政治軍事的に極めて複雑な地域である。従って、域内国全てが参加する協議機関などは存在しない。このような状況の下、私のセンターでは、域内国の参加者に対し、種々の関心事項につき自由に議論をする場を提供することにより、対話の習慣を確立することを試みた。これが金沢シンポジウムであり、また、シンポジウムで、平和、軍縮や安全保障と経済をはじめとする各種交流の対話を、車の両輪のごとく均衡をとりながら進める努力を、最近では「金沢プロセス」と称している。

1995年の第1回シンポジウムを準備していた際、いくつかの国から「2国間で対処すべきで不要である」、「国連

と無関係だ」、「機微な安全保障上の問題を扱うには不適切だ」といった懐疑的見解が表明された。特に、米国は、国務省の担当課長がわざわざニューヨークに出張してきて、私にシンポジウム中止方申し入れを行った。

去る6月2日から4日に第5回金沢シンポジウムが開催された。これは本来、その年、あるいはその場限りの性格のシンポジウムが、5年の間に間断なく継続したことで、その意義が大きいだけでなく、域内国において、関係者が一堂に会し、関心事項につき忌憚なく意見交換することが有益であり、必要であるとの認識が生まれたことを意味している。これを裏付けるように、昨年、本年と、ほとんどの域内国から政府関係者が参加するようになった。かつて、これらの国が表明した懐疑的立場や、私が味わった会合中止の圧力が嘘のようである。北東アジアは、その複雑さ故に、多くの対話のチャンネルがあった方が良くとの私の当初の信念は、今も不変である。

この5年間の議論を踏まえて、次の点が明らかになった。



金沢シンポジウムの風景

(1) 「金沢プロセス」が重要であり、その継続の必要性が認識された。(インド、パキスタンの核実験や朝鮮半島から環境問題まで何でも取り上げ、協力のあり方を検討するのはこの場しかないとの認識)

(2) 北東アジア地域機構や域内国が自由に議論できるメカニズムが必要、との認識が生まれた。これに関し、「金沢プロセス」が後者の役割を果たしており、これを核に機構設置を考えてはとの意見もある。

(3) 「金沢プロセス」を媒介して、環日本海学会をはじめとする学会、地方自治体、非政府団体などの交流を推進できる。

(4) 「金沢プロセス」により、域内国は現実の政治、安全保障上の現実に立脚し、実現可能な協力分野を識別し、具体的な措置を検討できる。朝鮮半島の緊張を抜きにしての協力は難しく、そこにはおのずと越えがたい敷居がある。

(5) 開発を巡る協議において、「和」のような共有の東洋的な価値観、置き換えれば調和重視の姿勢が示された。このような姿勢と漸進的なコンセンサス醸成が開発協力の鍵であるとの認識が存在する。

第5回金沢シンポジウムでは、5年間の様々な分野の議論を再検討し、今後取り組むべき問題を列記した「北東アジアの平

和、安定及び繁栄のための課題」と題する文章が採決された。「金沢プロセス」の対象を示すものとしてここに紹介しておきたい。

(1) 政治問題

(a) 地域対話の促進、(b) 多国間アプローチと2国間アプローチ、(c) 北東アジアにおける連帯意識の形成及びパートナーシップの構築、(d) 国家の安全対地域の安全、(e) 危機管理、(f) 行動規範

(2) 朝鮮半島

(a) 韓国及び朝鮮民主主義人民共和国(北朝鮮)の関係改善、(b) 北朝鮮の地域対話参加、(c) 信頼醸成措置、(d) 経済関係、(e) 人道支援

(3) 軍縮

(a) 軍縮課題及び優先事項、(b) 核軍縮、(c) 大量破壊兵器の不拡散、(d) 公開性及び透明性(国防白書)、(e) 信頼醸成措置の検討、(f) 軍縮取決め遵守、

(4) 北東アジアにおける多面的協力

(a) 環境問題、(b) 資源、(c) エネルギー(原子力平和利用を含む)、(d) 貿易、投資及び技術協力、(e) 海洋の安全と海洋資源、(f) 豆満江開発計画

(5) 地方と地方、人と人との交流

(a) 地方自治体間の協力、(b) 人と人との間の協力及び交流、(c) 各種協力

(6) 各種機関の相互協力

(a) 国連諸機関(国連アジア太平洋平和軍縮センター、国連開発計画(UNDP)、国連教育科学文化機関(UNESCO)等)、(b) 域内国政府職員の金沢プロセス参加、(c) 多くの分野における関与の拡大、(d) 環日本海学会、(e) ASEAN地域フォーラム(ARF)、(f) アジア太平洋経済協力会

議 (APEC) (g) 非政府団体 (NGO) 及び非営利団体、(h) アジア太平洋安全保障協力会議 (CSCAP)


(7) 北東アジア地域構想設置

(8) 人間安全保障

(a) 食料安全保障、(b) 清浄水、(c) 生態系保全、(d) 国境を越えて広がる

犯罪及び人の移動、(e) 人道支援

はじめは不要と言われた「金沢プロセス」も、年を追うごとに重要性を増し、北東アジアにおける対話と協力のために不可欠の場となりつつある。本年シンポジウムに参加された小倉和夫

韓国駐劄大使は、域内の環境問題を検討する日中韓3国環境大臣会議に触れ、次回会議の金沢開催を提唱された。仮に実現すれば、何よりも「金沢プロセス」が有益である証左である。 



MOX 燃料輸送は安全に

< プルサーマルの意義 >

資源に乏しいわが国にとって、エネルギー・セキュリティの観点からも、原子力発電の果たす役割は極めて大きいものがあるが、ウラン資源も無限ではなく、このままのペースで消費すると、あと約70年で枯渇すると言われていています。原子力のウェイトが高まるほど、ウラン資源の利用効率を向上することは大きな課題となってきます。

そのためには軽水炉で新たに発生したプルトニウムを高速増殖炉で使うことが一番ですが、その実用化には時間がかかることが予想されるため、現段階ではプルトニウム利用の最も現実的な方法として、「軽水炉でのプルトニウム利用＝プルサーマル」を実施していくことが、1997年2月に閣議了解されました。

これに呼応し、電力各社では、今年(1999年)から順次プルサーマルを実施し、2010年までに全国16～18基の原子炉で実施して行く計画を策定しています。

当面の実施予定発電所は以下の通りです。

1999年 関西電力(株)高浜発電所(4号機)
東京電力(株)福島第一原子力発電所

2000年 関西電力(株)高浜発電所(3号機)
東京電力(株)柏崎刈羽原子力発電所

< MOX燃料の輸送は安全に >

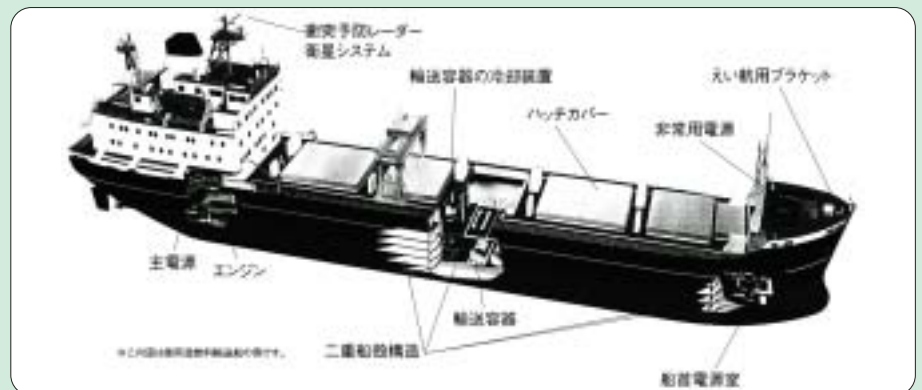
ウランとプルトニウムの酸化混合燃料であるMOX燃料は、当面欧州で加工されます。かつて、日本から運ばれた使用済燃料を、再処理して抽出されたウランとプルトニウムを原料として加工するためです。

したがって、わが国でのプルサーマル実施のためには、欧州からMOX燃料を海上輸送する必要があります。原子力発電やプルサーマルを進めるために安全運転の積み重ねが欠かせないのと同様、

MOX燃料の安全な輸送実績の積み重ねも重要です。

このため、例えば、1999年実施のためのMOX燃料の輸送は、関西電力株式会社と東京電力株式会社用のMOX燃料を共積みして行われます。輸送にあたっては、使用済燃料輸送などに実績のある輸送船に、核物質防護措置を強化するなどした、MOX燃料専用の輸送船を用いることとしています。

また、MOX燃料の海上輸送には世界中から注目が集まると考えられるため、安全な輸送に万全をはかることはもちろんのこと、さまざまな制約のもとで可能な限りの情報公開を行うこととしています。



南回りの旅

気候風土と食生活

津島 雄二

旅の思い出は味覚に尽きる

便利な世の中になって、地球の裏側まで24時間で行ける時代になりました。

何処に旅するにしても、スケジュールがきっちりと組まれ、余分な空白がなくなってしまいました。ある意味では、自由の喪失というべきかもしれませんが。一昔前の1950年代までは、ヨーロッパに旅するにも、飛行機の足が短い上に、旧ソ連上空の飛行が禁止でしたから、東京（羽田）を発ってから、香港、バンコック、カルカッタ、カラチ、パーレーンなどと飛んだものです。

その所為もあって、この際各地の事情に接しようではないかということとなり、貴重な、自由で空白な時間帯が与えられることになりました。私も公務で、そのような旅行をする機会に何回か恵まれるうちに、新しい経験と驚きに出くわすとともに、失敗を仕出すことも多々ありました。そして思い出として何時までも鮮明に残るのは、不思議と食べ物、飲み物に関することなのです。

大とがげの運命

シンガポールを初めて訪れたのは1960年のことでした。リー・クワンユー氏の儒教的パターンリズムによる国造りが始まる前ですから、この港には英植民地時代の近代的な街並みと中国人街とが奇妙に混在していました。ラッフルズに宿をとったものの、中華

街の混雑がそれなりに魅力で、友人と2人で露店の人込みの方に迷い込んで行ったものです。そこでは日用品、衣料品、食料品が店ごとに整然と、そして全体としては雑然と並べられ、かなりの広さのスペースを占領しておりました。

ちょうど昼時でしたが、屋台とテントが南国の強い陽差しと、何時襲ってくるかもしれないスコールの避難所として、しつらえられています。裏の方のテントでは、何やら食欲をそそる臭いをただよわせつつ、料理が進められているようです。

そのような店の一つの近くで、大きな金網に囲われた檻のようなスペースのなかに、グロテスクな大とがげが入られているのを見つけました。爬虫類特有の鈍感さで、とがげ達は赤道直下のまぶしい陽光を受けながら、あらゆる方向を小さな眼で見つめ、時々細く長い舌を出したり入れたりしていました。体重は何れも1メートルに及ぼうという代物で、種類は知る由もありませんが、写真やテレビに出てくるコモド・ドラゴンをやや小さくしたような奇怪な生き物です。

友人と私は、そこで昼食を摂ることにして、テントの一つの中に入りました。なかは結構涼しく、思ったよりスペースも広く、椅子とともにテーブルが二つか三つ置かれていたと記憶しています。先ずビールを注文して、飲みながら何を食べようかの相談です。私

は、南方の海の幸の代表として海老を食べてみたいと言いました。案内役の友人は、「分かった、あとは任せてくれ」と言ってから、何やら店の主^{あるじ}と思しい人物と現地語でかけ合ってくれました。店主は納得した風情で大きくうなずき調理場の方に行きました。

熱帯の真昼のビールは、急速に体に吸収されしみ渡り、緩慢であるが着実に神経を酔わせてくれます。友人の選んでくれた幾皿かが次々と運ばれ、それをてんでんばらばらに突つき口にしなげら、何本かのビールが空になりました。中華料理のなかにカレー風味の南方エスニック料理が混在したような食事です。

その一皿に、大きな魚を輪切りにして蒸したものに、どろりとしたチャップスイ風のを掛けたものがあります。友人に、これは何という魚だと尋ねますと、彼は何も言わずに片手の親指で出口の方を指さす仕草をします。私にはすぐ分かりました。あのとがげが料理され、変身して、私の体に消化されようとしてここにあるということが...。箸をつけてみましたが、味はまことに淡泊で、ほとんど掛け汁と一体化した大きな魚の肉片にすぎないという印象でした。真ん中にある骨が気になりましたが、酔いも手伝って、余り抵抗感もなしに屋台の午餐は終わりました。しかし、勘定をすませて帰りがけに例の檻を一べつしてみると、何やらさっきのとがげが一匹減ってい

るような気がするのです。あの無表情に舌を出し入れしていた生物がどのような運命に遭ったか想像したとき、私は突然いしれぬ吐き気に襲われたことを今でも忘れることができません。そして、シンガポールといえば「大どがげ」の味という連想の図式が、私の記憶のなかにしっかりと根付いてしまいました。その後何度か訪れたシンガポールで大どがげの料理に接したことはありませんし、40年経ったいまでも一般の旅行者が食べられる場所があるかどうかも分かりません。

スリランカのカレー料理

スリランカは複数回訪れましたが、最初の旅では、この国のカレー料理の辛さで脳天を突き破られるような思いをしました。インドのカルカッタでは初めから警戒し、少しづつ恐る恐る口に運んだこともあって、倒されるような思いはしませんでした。しかし、スリランカ（当時はまだセイロンと言った）の首都コロンボでは、アメリカ留学時代の友人（外科医）の案内ということもあり、すっかり油断して食卓に向かったのが失敗のもとでした。

スリランカのカレーは、白味があった、おとなしい色をしていました。黄褐色の、いかにもピリリとした印象から程遠い第一印象が誤ちのもとなのです。鶏肉や魚肉に添えて食べてみると意外に刺激が少ない感じで、若い食欲に委せて急ピッチで胃袋に詰め込んだのでした。胃に納まってから、例の黄白色の香辛料が次第に実力を発揮し始めたのです。10分もしないうちに、上半身が火に焙られたように火照ってきました。胃のなか、食道、そして口のなかには火傷症状になりました。慌てて水を飲んだのがなおいけな。それこそ火に油を注いだように、粘膜が燃え上がり、灼けただれていくのです。友

人は、笑いながら、ミルクを飲みなさいと教えてくれました。そうです、ミルクかヨーグルトで適当に冷ましながら食べ進むのがご当地のしきたりのようです。その後、あるインド人から「スリランカのカレーが辛いのは、白こしょう（ホワイト・ペッパー）を多用するからだ」と言われて、何となく納得したものです。



カルカッタからイスラムの世界、そして中近東に入っていきますと、多湿なアジア、モンスーン地域に住む日本人は、暑さと渴きと戦わなければなりません。私にとって、この地域の思い出は、ジン・アンド・トニックとライムにつきてしまうのです。

蒸溜酒とジンの出会い

6月初めの、太陽が北回帰線の真上に位置する季節に、カラチ、カイロなどを通してアテネまで、一応名の通ったホテルで立派なご馳走にあずかった筈ですし、大使公邸にも招かれたに違いありません。しかし、不思議なことに何を賞味したのか、一つも思い出せないので。口にしたものとしては、ただただ渴きをいやすために、昼も夜もせっせと喉をうるおした「ジン・ア

ンド・トニック」だけしか覚えていないのはどういうことでしょうか。

その謎が解けたのは、やっと最近になってからのことです。英国がインドを植民地としていた間、南方の風土病ともいべきマラリアが何よりも恐れられておりました。その対策として、炭酸水にキニーネを混ぜて飲むのがよいとされ、これが、トニック・ウォーターと呼ばれるようになりました。やがてこの種の風味をもったソーダー水をジンと一緒に飲み、渴きをいやすことが、インドなど植民地駐屯の英国陸軍の軍人達の間には広がったのは19世紀の末のこととされています。やはりそうだったのです。この南方、酷暑の地で健康をまもるための力水（Tonic Water）として、ジン・アンド・トニックという飲みものが誕生したのです。私がこの地への初旅でこの飲みものの虜になったのは当然だったようです。

ジンという蒸溜酒がオランダに始まったことは、硬学坂口謹一郎先生の著者（酒学集成2）で教えられたのですが、たしかに他の書物でも、ジェネヴァ（Geneverオランダ語のジンの呼称）及びジンとして括られております。因みにジェネヴァとは英語の杜松（Juniper）を指し、ジンは要するに蒸溜したスピリッツに杜松の実などで香味をほどこしたものです。オランダで初めは薬用として杜松の実を入れたとされ、今でも本場造りは醗酵液そのものに杜松の実などの香料植物を入れて醗酵させるとのことです。この種の酒が16世紀オランダの独立蜂起に、英国王が応援派遣をした英兵に好まれることとなり、本国に持ち込まれて次第に英語でジンと呼ばれ愛飲されるようになりました。そして遂に18世紀の英国（特にイングランド）では大量に俗悪で健康に悪い製品を含めて生産され消費されるに至ったのです。そ

えば18世紀や19世紀の英文学にはしばしば庶民の安酒としてジンが登場します。

今でこそ英国の代表的な^{スピリッツ}蒸溜酒はウィスキーとされますが、19世紀の中頃までは、イングランド大衆の嗜むスピリッツは圧倒的にジンであったのです。英国には6世紀に遡る伝統を誇るアイルランド・ウィスキーがあり、ポルトガルのポルトのアルコール強化用などにかなり輸出されてもいました。一方スコッチは永い間「スコットランドの山の中の人たちの常用する、いわゆる粕取りかどぶろく級の位置にしかなかった」(坂口謹一郎著前出)のです。紀元前2世紀に既に遺跡に残るとされるスコッチも、アイルランド・ウィスキーも、18世紀頃までは英国の富裕階級に好まれることなく、大陸から輸出されるブランディに圧倒されていたようです。ウィスキーの抬頭までには、壩詰流通販売の定着と連続蒸溜方式の確立が不可欠でした。そして、1870年代のフィロクセラの大災害(米大陸からの害虫の侵入)により、欧州大陸の葡萄が潰滅したときに、入手不能となったコニャックに代わって、ウィスキーが漸く脚光を浴びるに至ったのです。

しかしながら、この間もジンはしばらく大衆の間に飲みつがれていました。19世紀英国の大衆は、英国産ビールを飲みにエール・ハウスに、そしてジンを引っかけにジン・パレスに盛んに足を運んだのです。もともとスコットランドがロンドンに統治されるようになった18世紀初頭から、スコッチには重い税が課されたことも、イングランドのジンに有利でした。更に20世紀になって第一次大戦中には、何故かウィスキーとブランディに対して3年間の熟成義務が課された結果、品不足となり、安価なジンが盛んに消費されるよ

うになりました。

文明の広がり^と飲酒習慣

やがて英国の習慣は自然に新大陸アメリカに渡り、ジンがウィスキー類と並んで広く愛飲されるようになります。合衆国初代大統領G.ワシントンもジンの愛好者として名を留めております。今世紀に入って第一次大戦後の1920年代禁酒法の時代には、英国からのジンの密輸がウィスキーのそれとともに蔓延するに至り、特にロンドンドライというタイプがアメリカにしっかりと根を下ろしてしまっただけです。

英国タイプのジンが大英帝国の広がり^と重なるように世界に伝播された事情には、この蒸溜酒が連続蒸溜方式を基礎として、工業的に大量に安価に製造、出荷できたことがありましよう。また、ジンが各地域に定着している他のリキュールや飲料となじみ易い淡泊な風味の故に、カクテルのベースとしてなじみ易かったこともあります。

ここでジン・アンド・トニックの添え物、ライムについてもふれてみましょう。緑色でレモンよりも小型の柑橘類の一つライムは、インド東北部あるいはマレーシア地域の原産とされ、樹高は何と3メートルを超えるに至る大きなものです。これがアラブ地域、北アフリカを経て南ヨーロッパに伝えられ、さらにカリブ海、アメリカ新大陸に広がり、いまではタヒチ・ライムといわれる程、南太平洋の島々を含めて広く熱帯、亜熱帯に定着している由。酸度はレモンよりも心持ち高い7%。レモンに似るが、何かそれと異なる奥ゆかしい風味を備えた点を私は好みます。ジン・アンド・トニックには、どうしてもレモンではなくライムが似合うように思われるのです。

「ジントニックとライムの組合せは、英国海軍に始まる」とゴードン・ブラ

ウン氏は述べております(Spirits of the World)。英国海軍の兵士達は、長い航海の疲れをいやし、ビタミン不足を避けるためライムの搾り液を飲んでいたようです。こうしてみると、オランダで生まれたジンが南アジアのライムと結びつくまでには、大英帝国の覇権が関わっていたことが分かります。

40年近くも前におこなった長い旅路の思い出のなかで、いまでも鮮明に蘇える光景があります。カイロ近郊のピラミッドを眺めながら、何をすることもなく、何を思うでもなく、ほとんど無意味に過ごした昼下がりのことです。ピラミッドの周りでは沢山の観光客が動きまわり、らくだの背にまたがる人達もいたし、声高に土産物を買う商人も群がっていました。しかし、私といえば、虚ろな目を、雲一つない灰青色の熱帯の空の彼方に向けて、ただ黙々とジン・トニックを飲んでいたので。前のテーブルには、既に飲み干したグラスが幾つも並んでいました。日本人として日頃せわしなく動きまわる習慣が身についた私にとっても、無為にゆったりと移っていくこの悠久の時の流れは不思議と充実しており、この地に身をおく人達すべてにとって、まことに自然なことなのだと感じさせられました。

南アジアから西に向かって中近東まで暑い地域を巡る昔の旅は、風土と歴史が織りなすモザイク模様を見るような面白さを体験させてくれました。それはまたドライ・ジンの広がった足跡を逆に辿った旅路でもありました。その思い出は私にとって、「失われた時を求める」ことのなかから、長い年月を通じて文明を運んだ人々の原体験を我が身に刷り込ませた証にもなったようです。

(衆議院議員)



米山さんからピッカリと 首都圏を照らす越後の電気



東京電力（株）柏崎刈羽原子力発電所全景
左奥から、5、6、7号機（刈羽村）、4、3、2、1号機（柏崎市）

打っては休み、休んではまた打つ「嘴打ち」と呼ばれる動作が繰り返され、固い殻の小さな穴が少しずつ広がっていきます。「優優」と愛称がつけられた、トキのヒナがひょっこりと顔を出るところを、日本全国の人々が固唾をのんで見守りました。日本海の中央に浮かぶ佐渡島のトキ保護センターで今年の春、33年目にして初めてトキの人工ふ化に成功しました。中国陝西省から預かった親鳥、友友・洋洋から生まれた体重55gの小鳥を、日中の大切な絆、



海岸から米山を望む（奥が米山）



鯨波の海岸

それ以上に、国際保護鳥であり環境保護のシンボルでもある、この小鳥を大切に育てています。その佐渡島から南へ50kmの対岸の柏崎では日本のエネルギー供給と地球温暖化対策への期待を担って、世界一の原子力発電所が誕生しました。

新潟県は越後山脈、三国山脈などの峻険を背に、約300kmの長い海岸線に囲まれ、信濃川に育まれた肥沃な平野を持つ、日本列島中央日本海側の細長い地域です。5世紀頃までは新潟や富山など北陸一体は越の国と呼ばれ都からは遠い、親不知子不知以北は路なき地、住み人知らずの蝦夷の地でした。8世紀頃になると都の勢力圏に入り、弥彦神社が越後の国一ノ宮として弥彦山に創建され、越前敦賀気比大社、能登羽咋気多大社とともに北陸・日本海経営の拠点となりました。越の国は690年頃越前、越中、越後の三国に分けられました。越後は南部山岳の上越、中部海岸の中越、北部平野の下越と地勢的に分かれ、上越と中越は東頸城山脈北端の米山で区切られています。「米山さんから雲が出た」と三階節で全国的に名を知られるようになった豊峰米山さんは、712年の開山と伝えられており、田の神、米の神の米山薬師として柏崎の地を守ります。中世近世の越後は、

東西の覇権がぶつかり合う戦乱騒擾の地ともなり、北陸から天下を目指した上杉謙信や戊辰戦争で薩摩、長州軍と渡り合った河井継之助などが活躍してきました。柏崎の荒浜や鯨波の海岸は、かつては激戦場になりました。

新潟は日本の石油産業が育った土地です。古くは668年に越後西山の燃える水が朝廷に献上されていますが、草臭水と呼ばれた油は近世になるまで、修験者のまじない用具程度にしか使われませんでした。1852年に柏崎半田村で焼酎の蒸留をまねて油が精製され、日本でも製油が始まりました。明治にはいり、石油の工業化が始まり、柏崎では日本石油が創立され、製油工場や関連機械工業が次々に設立されました。新潟県では、西山油田、新津油田と次々と規模の大きい油井が開発され年間数十万klの原油産出があったものの、次第に枯渇し、1967年には柏崎の製油所は室蘭へ移転し、天然ガスが残るだけの油田となってしまいました。

北に弥彦山、南に米山、はるかに佐渡島を望む、佐渡弥彦米山国定公園に囲まれた現代の柏崎は、中越地方の商業、工業の中心地です。鯨波、番神など、夏には数十万人が訪れる12ヶ所の海水浴場を北上すると、海岸線の一角に白亜の発電所が見えてきます。

地域とともに歩む世界一の発電所を目指して

東京電力（株）は、首都圏を中心とする関東一円と山梨県、富士川以東の静岡県を供給エリアとして、日本の総人口の3割にのぼる約4千万人に、年間約2,670億kW時の電力を供給する日本最大の電力会社です。全供給電力量の46%が原子力発電で賄われており、柏崎刈羽発電所がその半数23%分の624億kW時を、福島第1、第2発電所が残り半分を供給しています。柏崎市の海岸線36kmの約1割を占める3.2kmの海岸と山側に1.4kmの矩形の大地に、合計7基の原子炉が海岸に沿って整然と並んでいます。豆腐、こんにゃくの上の発電所と当初は揶揄された砂丘地も、地下15階分まで掘削した堅固な岩盤上に、24階建て相当の箱型の建屋が次々と建設されていきました。柏崎刈羽原子力発電所は敷地が柏崎市と刈羽村にまたがっていることから、柏崎側に1号機から4号機まで110万kWの沸騰水型軽水炉4基が並び、刈羽側に110万kWの5号機と135.6万kWの改良型沸騰水型軽水炉6、7号機の2基が並び、合計出力821.2万kWを供給しています。

1号機は1985年9月に営業運転が開始され、その後2、3、4号機は1990年9月、1993年8月、1994年8月と運



発電所内に掲示されたポスター
(プルサーマルは安全につかえるリサイクル資源です！)

転に入り、刈羽側では5号機が1990年4月に、6、7号機は1996年11月、1997年7月と次々に営業運転にはいりました。7号機が営業運転に入った1997年7月2日は、国の基幹エネルギーとして原子力発電所の誘致を構想以来、30余年の歳月を経てそれが実現し、また世界最大の原子力エネルギー基地に柏崎の地がなった記念すべき日になりました。東京電力では時代の要請を的確にとらえて、コストダウンや効率化、将来へむけての直流送電技術など送電システムの開発、自然再生エネルギーの実用化、プルトニウム利用や放射性廃棄物処分技術開発などに取り組むとともに、環境保全・省エネへの行動プログラムを推進しています。この一環として、3号機では福島第一発電所や関西電力（株）高浜発電所とともに、軽水炉によるプルトニウム利用を開始することになっています。6、7号機は安全性、運転操作性、経済性を向上させた改良技術の粋を集めた発電所であり、インターナショナルポンプや鉄筋コンクリート製格納容器などの新技術が採用されています。中央制御盤は大型の系統状態（ミミック）表示と電子画面を使ったNASAの監視センターのようになっています。長年の間、ポンプやバルブのキーやスイッチを使いこなしてきたベテラン運転員にはワンタッチの画面操作では物足りないようですが、現代のパソコン世代にはぴったりです。

原子力発電所の設備利用率は近年80%を超え、工場・機械設備としては完成度が高くなりつつありますが、発電所では地域住民や社会により安心される発電所を目指し、安全意識の定着、技術力の向上、情報の共有化を実践することにより、「安全文化」を職場に定



第3世代の中央制御盤（6号機）

着させていく安全推進を宣言し、現在求められている社会のニーズに的確に応えていくための2010年ビジョンを策定しています。「・安全推進宣言の精神を遵守し、運転管理レベルの向上に努め、世界水準の安全安定運転の達成を目指します。・広報活動の充実と適切な情報公開により、地域の皆さまが当所の運営に高い信頼感を感じていただけること、並びに原子力利用に適切な理解を得ていただくことを目指します。・柏崎刈羽地域の一企業として、地域とともに歩む発電所経営に日々努めることにより、地域の皆さまが当所との共存/共栄を実感していただけることを目指します。・構内の緑化、廃棄物リサイクル拡大に努め、緑あふれる自然にやさしい発電所を目指します。効率的な運営に努力し、競争時代においても重要な電源として存続できる発電所を目指します。」

今ほど、全国民の理解と協調が必要などきはない

トキが新潟県の県鳥に指定された1965年頃に、「柏崎から椎谷まで間に荒浜荒砂」と柏崎の民謡三階節に唄われた荒浜砂丘にやっと人間の英知が加えられるようになりました。1954年の市町村合併時頃から、荒浜村と刈羽村にまたがる約1千ヘクタールの荒波に洗われる砂利の荒野の開発利用が、地域

の大きな課題でした。港湾化、砂丘農地化、自衛隊誘致などのアイデアが出されましたが、決め手はなく時が過ぎました。柏崎には石油関連産業が定着していたことや、1950年代からの工業誘致により、経済産業を支えるエネルギーへの関心が高まっていたことから、電力の誘致、それも最先端の技術である原子力発電の誘致に、柏崎の行政、議会、産業界が乗り出しました。誘致を受けた東京電力は柏崎・刈羽にまたがる荒浜地区に総出力800万kW級の原子力発電所の建設計画を1969年に申し入れました。当時東京電力の関東・首都圏への電力供給は関東の東地区からの供給が多く、沼津・熱海地域の大停電が起こるなど西地区への電力網強化が課題でした。東京電力の1965年頃の総発電設備容量は810万kWで、当時運転を始め話題をよんだ、お隣富山県の「くろよん」水力発電所が33万kWの規模でしたから、そのダム20個分以上の当時としては大構想が持ち込まれたのでした。稼動している軽水炉はまだ日本にはなく、人口8万の地方の一都市にとっては想像もできないほどの大発電所計画でした。

当初順調に見えたかの誘致は、やがて大きな困難にぶつかりました。労働組合、学生、反対住民などを核とする誘致反対運動は、大学紛争や成田新空港闘争などの高まりとともに、大きな反対闘争へと拡大していきました。立地予定地域への団結小屋の設置、関連する地方議会や公聴会へのデモや乱入、座り込み、機動隊の排除などが繰り返され先行きの見えない状態に追い込まれた時期もありました。しかし誘致を決断した市長や市民団体の粘り強い討論や税制の改善など長い努力が少しづつ進展を見せ、1977年に1号機が設置許可を受け、1978年12月に着工を迎えました。しかしその後も、国内での放射能漏れ、アメリカやロシアでの炉心

事故と、大小の事故や故障が発生するそのたびに、工事中止、計画撤回の圧力がかかり、また議会や市長の選挙も原子力の可否が常にその争点となりました。発電所の完成までには、なお粘り強い努力が積み重ねられました。

小林柏崎元市長は激しい論争や反対闘争を乗り越えてきた、この発電所立地の歴史を省みて「平和と豊かさの根底を支えるエネルギー問題は、国も地方も、また企業も一致協力して解決をはからなければならない。今ほど、全国民の理解と協調が必要なきはない」と、他界する直前の1980年に記念講演会で結びました。構想から30年、戦いの場以外にはさして使われることもなかった荒涼とした石と砂の大地は原油1,500万 kl 相当のエネルギーを、今後数十年にわたり毎年生み出す工場へと生まれ変わり、計画通り800万kWの電力を首都圏へ送っています。市長は電力消費地と生産地の電力税の不均衡を自らの努力によって改善し、その交付税により道路や上下水道など生活基盤を整備してきました。

柏崎市、刈羽村、西山町、高柳町の柏崎地域では「職」「住」「遊」「学」の環境の整った「世界一住みやすい地域」を目標にした、ニューにいがた里創プランを策定しています。豊かな自然の国定公園、社会基盤、オープンで自立的な地域を創る行政、福祉、産業、教育、文化など様々な情報を結ぶ情報ネットワークを中心とするソフトパークや地域ニュースのFMピッカラ放送、2つの大学を中心とする教育環境、多彩な観光施設、商工業の地場産業と世界最大の発電所など豊かな環境を活かした広域的な地域作りを目指しています。また生活環境の充実にもなう環境への負荷量の増大に対応するため、恵み豊かな環境を保護し将来の世代に継承することができるよう、行政による規制にたよるだけではなく、市民や事業

者が環境理念をもって環境問題に具体的に取り組み参加し、自然との共生、循環型社会の構築をめざした環境保全10ヶ年計画に取り組んでいます。土壌、河川、海洋、大気、文化遺産など身の回りの環境保護のみならず、地球温暖化対策なども国際社会の一員としてその責任を果たしていくことが宣言されています。また、放射性物質による環境汚染の防止は、特に柏崎地域特有の項目として重要な取り組みの一つに挙げられています。

日本の安定な経済発展と平和な暮らしを守るエネルギーの安全保障はこのような理想を持った、地域のリーダーや住民の理解の上にたっています。水力、火力、原子力と電気源の多様化と進歩改善が長い間図られてきました。そして第4のエネルギーである省エネがこれに加わろうとしています。越後の歌人良寛さんのように、自然のままに生きる贅沢は現代人には許されそうにはありません。これらのエネルギー源は択一ではなく、利点を引き出し、欠点を解決して使っていくことが21世紀の人類の知恵です。原子力はリサイクル資源であるという多くの利点を持つ反面、いまだ払拭されない事故への不安、放射性廃棄物の後始末と解決すべき課題も残っています。ギネスブックに登録された原子力発電所そして柏崎はこれからもさまざまな視点で、世界の注目を集めていくこととなります。地域の発展のみでなく、国や世界の平和と安定に思いを馳せた、先人達のたいへんな嘴打ちの努力が、原子力が地域や市民に自然に溶け込んだ普通の工場、普通の産業となって実るその日が来るまで、多くの人達の努力は続きます。

(今回でこのシリーズは終了させていただきます。)

Plutonium

Summer 1999 No.26

COUNCIL for
NUCLEAR
FUEL
CYCLE

発行日/1999年8月26日

発行人/西澤 潤一

編集人/後藤 茂

社団法人 原子燃料政策研究会

〒100-0014 東京都千代田区永田町2丁目9番6号

(十全ビル801号)

TEL 03 (3591) 2081

FAX 03 (3591) 2088

会 長

西 澤 潤 一 岩手県立大学学長
前東北大学総長

副会長

津 島 雄 二 衆議院議員

理 事 (五十音順)

今 井 隆 吉 元国連ジュネーブ軍縮会議
大使

江 渡 聡 徳 衆議院議員

大 鷹 理 森 衆議院議員

大 畠 章 宏 衆議院議員

後 藤 茂 前衆議院議員

鈴 木 篤 之 東京大学大学院教授

田名部 匡 省 参議院議員

中 谷 元 衆議院議員

向 坊 隆 元東京大学学長

山 本 有 二 衆議院議員

吉 田 之 久 参議院議員

渡 辺 周 衆議院議員

特別顧問

竹 下 登 衆議院議員

印刷/アサヒビジネス株式会社

— CNFC Information —

プルトニウムの平和利用への理解促進のために (社)原子燃料政策研究会・第8回通常総会

6月23日に東京・電ヶ関において当研究会の第8回通常総会が開催され、1998年度の業務報告、決算報告案、1999年度の事業計画、予算案が承認されました。また向坊会長が退任し、西澤潤一先生が会長に就任いたしました。

1999年度事業計画

近々、原子力発電所でのウラン・プルトニウム混合燃料(MOX燃料)の利用が実施されることになっており、わが国のプルトニウムの平和利用政策に関して国内外における理解促進が一層重要となっております。当研究会といたしましても、従来に増してわが国のプルトニウム平和利用の必要性を積極的に表明していくとともに、原子燃料サイクルに関する諸課題について広範な観点から検討していくこととなりました。また地球環境問題における原子力の利点、役割についての理解促進を図るとともに、解体プルトニウムの処分問題、原子炉級プルトニウムと兵器級プルトニウムの違いの研究、アジア地域における非核地帯の問題などを検討し、その成果を内外に情報提供することといたします。

会長の交替

1992年10月の当研究会設立当初より会長を



新会長 西澤潤一氏

務めて下さった向坊隆(元東京大学学長)がご自身のご都合により退任すること

となり、1999年7月1日より、前東北大学総長で、岩手県立大学学長の西澤潤一氏が新たに会長となりました。

議案審議終了後、津島雄二・当研究会副会長より、経済政策を中心とする今国会報告が行われました。

地球の人口もついに50億人を数え、21世紀半ばには100億人に達しようとしています。しかしながら、爆発する人口を抱える地球に対して、エネルギー、環境、食料など様々な課題が残されています。また、これら諸課題を検討する上で、原子力が人類にどのように貢献できるかを考えるよい時期となっております。わが国ではプルトニウムの平和利用についても具体化が進められており、国内的にも国際的にも皆様のご理解がますます必要となっております。7月1日より、西澤潤一新会長のもとに活動を行っております。今後とも、当研究会の活動にご協力、ご支援を賜りますようお願い申し上げます。



総会風景

編集後記

❖中国が、大陸間弾道ミサイル(ICBM)「東風31」と見られる新型の長距離ミサイルの発射実験を8月2日行いました。朝鮮民主主義人民共和国(北朝鮮)のテポドン発射計画について近隣諸国が停止を訴えている最中です。今後中国がアジアの大国として、アジア、世界の安全保障に貢献して下さることを期待します。

❖遺伝子組み換え食品が世界的に問題となっ

ています。これは、人類のために開発された科学技術によってできたものを、どのように人間がコントロールし、受け手にどのように情報公開していくかが問題となる一例でしょう。今後、科学技術が発展すればするほど、この問題は大きくなるでしょう。科学者の知識と消費者の知識の共有、そして相互理解がますます重要となっております。