

バックエンド部会設立20周年記念特集記事の企画にあたって

平成 16 年度バックエンド部会長
北海道大学大学院工学研究科 佐藤 正知

バックエンド部会は 1997 年に「原子力利用にともなう放射性廃棄物の発生・分離・管理・処理・無害化・処分等のバックエンド領域に関して行われるさまざまな専門分野の研究活動を支援し、その発展に貢献すること」を目的に設立されました（詳しくは日本原子力学会誌 45,141(2003)）。実はバックエンド部会は 1984 年に発足した放射性廃棄物研究連絡会（1993 年に「放射性廃棄物部会」に改組）に端を発し、以来、昨年（2015）の 10 月で丸 20 年が経過いたしました。現在、日本原子力学会の数ある部会の中でも最も多い 560 名の会員数を擁する大所帯に成長しています。

バックエンド部会の関連する学問分野は、ご承知の通り、原子力工学に加えて地球科学、資源工学、土木工学、化学工学、材料工学をはじめ理学と工学の幅広い分野、そして社会科学分野とも深い関わりを持っています。また、数百年、数千年、数万年という極めて長期にわたる安全性評価に関わる工学における新しい学際領域を形成しつつあります。自然環境、特に地圏を相手に研究開発に取り組むため、自然界の中で長い時間をかけて進行する過程を解明して評価に役立てるとともに、数多くの実験に基づく一連の成果を整理し積み上げる中で、長期安全性の確保を明らかにする科学技術的方法の高度化を目指しています。ものづくりで物質的に豊かになる礎を築いた 20 世紀の科学技術の中で、次の豊かさの大きな課題の一つとして残った環境に関わる新しい科学技術の展開の一翼を担い開拓する挑戦を続けています。

2000 年に処分の実施主体として原子力発電環境整備機構が設立され、その後の核燃料サイクル開発機構の東濃や幌延における地下研究施設の建設と研究開発計画とも整合性を持たせながら、バックエンドにおける研究開発と長期安全性の評価が進められています。引き続き国際性、特に欧米の研究開発の流れとの整合性を重視しつつ、バックエンドに対するわが国に特徴的な視点から積極的な取り組みが求められています。

こういった中で、六ヶ所村における再処理工場の運開が近づき、MOX 燃料工場の建設も着工に向けた準備が進められています。高レベル放射性廃棄物の処理処分とともに、TRU 廃棄物対策の重要性が増しています。また、80 年代に入って以降に、軽水炉の経済性を高め使用済燃料の発生量削減を目指して急速に高燃焼度化が進みました。この結果、高レベル放射性廃液組成の変化、TRU 発生量の増加、ガラス固化体貯蔵期間長期化への影響など、バックエンドに関する研究開発も核燃料サイクルを俯瞰し、将来に向けた柔軟な展開が求められています。

放射性廃棄物研究連絡会設立から 20 年を経過し、徐々にそして確実に世代交代が進んでいます。次世代の若い研究者と技術者を育成しその活躍に期待するところ大であります。

バックエンド部会では、これまでの足取りを記すとともに今後を展望する上でも、特集記事の刊行に向けて取り組んで参りました。バックエンド部会のそれぞれの分野で活躍された先達にお願いして、数多くの示唆に富んだ内容の原稿を拝受致しました。研究連絡会の設立に際して指導的役割を果たされ、現在は原子力安全委員（委員長代理）である鈴木篤之先生、同じく研究連絡会発足当時に運営委員を務められた前三菱マテリアル会長の秋元勇巳氏に寄稿をお願いし、快くお引き受けいただき特集記事の冒頭に掲載させていただくこととしました。これに続く特集記事の構成はおおむね、時系列に沿って並べさせていただき、最後は東京大学の田中知先生にお願い致しました。他にもバックエンド部会に多大な貢献を賜った方がたくさんいらっしゃいますが、ご多忙のため原稿を頂けなかった方もあり、十分な準備期間を設けられなかったことについて会員の皆様にお許しをお願いする次第です。ここに会員の皆様にお届けする運びになりましたことは、この上ない喜びとするところです。諸兄のご指導とご協力に心から謝意を表します。

「共生」、「討議」そして「コミュニケーション的理性」

東京大学名誉教授 鈴木 篤之

哲学者、ユルゲン・ハーバースの「コミュニケーション的行為の理論」によれば、人には強制や支配のない対話を通じて相互理解にいたる「コミュニケーション的理性」が本来あるのであり、大衆すなわち非専門家と専門家の二極分化により形骸化した公共的民主主義圏（公共の討論の場）を再生する途は「コミュニケーション的行為」以外にないとの省察から、普遍的な社会規範はその「理性」にもとづく当事者の「討議」によって決定されるべき、とされ、そして、その「討議」とは、人が単に会って話すことではなく、制度的な枠組みがあつてはじめて効果をもつ、と主張されている。

本バックエンド部会の存在意義はこの主張に明らかであるように感じる。筆者は、同様な趣旨を、本部会誌の巻頭言（Vol.4, No.1）で述べたことがある。そのときは、日本人哲学者、今道友信先生の「共生」論に触発されたからであった。

ハーバースの「討議」と今道の「共生」は、表現は違っても、同じことを言っているように筆者には思われる。用語「共生」の嚆矢とされる今道の言説を繰り返せば、「プラトーンの手簡にある師弟の久しい *Synousia* を共生と訳したのである。それは、理念への憧れとそれに至る道を求めての語り合いと相互の人格の尊厳に根ざした友情がなければ絶対に成り立たないものなのである。」

共通点は、強制や支配のない対話である。これこそが、当バックエンド部会が目指しているもののように思う。学会という制度的枠組みは歴史的に築かれるものであり、強制や支配とは縁遠いものだ。それは、まさに、理念への憧れとそれに至る道を求めての語らいの場以外の何ものでもないように映る。

バックエンド、すなわち原子力利用に伴う負の産物と社会・環境との調和は、学会の意向どおりには進まないこともあるであろう。学会の意向が社会によって受け入れられるかどうかよりも、学会自らが、「普遍的な社会規範は当事者の『討議』によって決定されるべき」ことを進んで受け入れ、当事者とは、学会という特定の集団を超えた社会であり、社会との対話を通じて学会自身が社会的に揉まれることこそが、ハーバースの謂う「コミュニケーション的理性」ではないかと思う。

少なくとも、筆者が20年前に、当部会の前身である「放射性廃棄物部会」の設立を思い立ったのは、そんな動機からだった。なぜならば、そのような理性を發揮させるためには、制度的枠組みが必要であり、個々の人の努力だけでは実効性に限界があるからだ。しかし、そのための制度は一つとは限らない。「民主主義は最悪の政治だ。しかし、いままでに存在したいかなる制度よりもまし

だ。」とのチャーチルの言に象徴されているように、ハーバースも、その制度の基礎を民主主義にしている。民主的制度自体がさまざまな組織や仕組みによって成り立っているように、「コミュニケーション的理性」の実践の場も多様でなければならない。多様性は組織の進化の源泉であり、そのような多様性を許容できる点で学会の部会はすぐれた特徴を有している。一方、その特徴に安住することなく、外部との交流を通じて学会内の議論の深化を図るとともに、それによって普遍的な社会規範の形成に参加することが求められている。

学会とは、とくに当部会のように「バックエンド」という共通のテーマに取り組む専門家集団は、確かに、理念への憧れとそれに至る道を求める同志の集まりであるが、その専門性故に、外界から分離されたり、孤立したりする危険性がないわけではない。

ここで、失礼を顧みずに、敢えて2つのことをお願いしておきたい。ひとつは、そのような危険性の潜在を部会のメンバーそれぞれが自覚し、社会、すなわち部会外の人たちと積極的に「討議」することである。それは単に会って話すことではない。外界との「相互の人格の尊厳に根ざした友情にもとづく共生」、すなわち「討議」には、それを促す仕組みがやはり必要であるように思う。ひとつ考えられるのは、部会の活動を支える個々のメンバーの活動の成果を部会内に留まらせることなく、外部への発信を奨励し、その外部での評価を部会の活動に反映させる仕組みを取り入れることである。そうすることによって、知らず知らずのうちに外界との「討議」が促進されるはずだ。当部会の社会的存在感はそうなればさらに増大するであろう。いわば、部会の超部会化に取り組むことである。ひとつ卑近な例を挙げれば、サッカーのJリーグがある。Jリーグ興隆がリーグの超J化に因っていることは明らかだ。

次に、「コミュニケーション的理性」とは、人に本来的に備わった資質であり、部会や学会だけに与えられた特権ではないことへの意識である。学会の活動には、専門家集団こそが議論しうることを調査したり、その見解を社会に発信したりすることが、確かに含まれており、またそのような機能が社会的に求められている。時として、この社会的要請に応えることが優先されるあまり、原子力の推進という合目的性が当学会の存在理由と社会的に受け取られている恐れをなしとしない。しかし、そこで重要なのは客観性であり、特定の利益者集団を代弁することではない。学会や部会の意向とその客観性との両立性については、世界的にも長い苦悩の歴史がある。当部会がこの歴史に学び、その活動が広く国際的にも信頼さ

れるものに成長していくことを願う。学会の構成員にとっては当然とも思われるような活動が対外的には簡単には受け入れられないこともあり得る。そのような批判もまた、「コミュニケーション的理性」の社会的発現であることを、われわれは認識すべきであるように思う。これについても、卑近な例を示せば、学会の標準規格がある。日本原子力学会のそれは、国内だけで通用するのではなく、たとえば米国機械学会の規格基準のように、そのまま国際的にも標準規格として受け入れられるようなものであってほしいと思う。

フランシス・フクヤマは、その主著「歴史の終わり」の中で、「人に優越願望がある限り、歴史に終わりはない。すなわち民主主義に限界はない。」と述べている。ここで、優越願望とは、人の生来の競争心や精神的充足感などを

意味しているようで、人の性に着目したものと考えられる。わたしには、この優越願望こそが、今後の部会の発展にとってもっとも重要であるように映る。「バックエンド」は息の長いテーマだ。あるとき突然に解決したりするようなものではない。それに取り組むことは、いわば終わりのない作業であることの覚悟を必要としている。しかし、同時に、強制や支配、またいわゆる辛抱を強いるようなものではあってはならない。それぞれの人が、それに自由に意欲的に取り組むことができはじめてその永続性が保証される。それは、個々の人の優越願望を満たすものでなければならない。そのような個性的な願望を追求する場として、当部会がますます発展することを祈って已まない。

原子力の生命線:バックエンド

日本原子力文化振興財団理事長 三菱マテリアル(株)名誉顧問

日本原子力学会フェロー ドイツ原子力学会名誉会員

秋元 勇巳

人類は、文明活動に必要なエネルギーを専ら生態系に依存してきた。薪炭は云うに及ばず、現代文明活動を支える化石燃料は、潤沢な太陽エネルギーを取り込んだ地球上の植物が、微生物によって分解され地層の中で濃縮熟成された、生態系の貴重な果実なのである。しかし、望みの時に望みだけのエネルギーを引き出せる打ち出の小槌と目された化石燃料資源は、それを自制の心なく浪費するものを容赦なく破滅に導く禁断の木の実でもあった。文明社会は今、生態系のリズムを大きく上回って排出される炭酸ガスなどの廃棄物によって、未曾有の環境危機に見舞われているのである。

化石燃料利用に限界の見え始めたこのような時期に、人類が原子力を制御する能力を手に入れることが出来たのは、またとない幸運と云わねばならない。宇宙原理の「原子の火」は、我々が従来使いこなしてきた「地上の火」に比べ出力密度で百万倍も強力なうえに、その利用にあたって、炭素循環をはじめとする地上の生態系サイクルに影響を及ぼすことがない。人類は原子力によって、はじめて生態系の限界を超えてエネルギーを利用する可能性を獲得したのである。

しかし生態系から独立したシステムを駆使しようとするれば、それに伴う新しい問題も生じてくる。生態系の掟に従い、その「預金」を引き出し利用している限り、資源収奪に関わる損傷はいずれ自然が修復し、排出される廃棄物も大地や海洋が受け止め微生物が処理をして、自然のサイクルに戻す働きをしてくれる。しかし次元の異なる原子力の始末に、このような生態系からの助けは期待出来ない。原子力は自らのシステムの中にエントロピー抑制のための循環系を確保して、自然や社会との接点で起こる諸問題に対処しなければならない。これがバックエンドの今日的意義である。

この意味で、原子力におけるバックエンドシステムは、生態系を支える「ガイア」にも匹敵する存在であるといえよう。生態系にあっては、太陽をネグエントロピー源とし廃棄物を有用資源に変える「ガイア」の循環システムが、動植物や微生物を総動員して、地球環境のエントロピー増大を押さえ込んでくれている。原子力システムでは、プルトニウムや回収ウランを分離抽出する再処理が、軽水炉や高速炉への循環を橋渡しし、廃棄物を資源へと生まれ変わらせる「ガイア」の役割を担うのである。

ここで地上にネグエントロピーを降り注ぐ太陽光の機能を果たすのが、核分裂生成物の放射能である。非放射性の一般廃棄物と異なり、放射性廃棄物の毒性は、放射線

変によって減衰する。放射能は自らを消滅させる能力なのである。この特性を積極的に活用するバックエンドサイクルの構築によって、原子力はシステムのエントロピー増大を抑え込みつつ強大なエネルギーを取り出す力を獲得出来る。使用済燃料中の核原料物質をすべてリサイクルに回してエネルギー化し、ごく少量発生する長寿命核分裂生成物には転換消滅処理を施せば、高レベル廃棄物の処理処分は、一般社会が理解許容できるタイムフレーム内に納めることが出来るようになるのである。

大地や海洋がなければ生態系は成立せず、地球上に生命が繁栄することもなかったように、バックエンドサイクルなしに原子力システムは成立せず、その持続的発展は望めない。

1953年、米国のアイゼンハワー大統領が国連総会で行った演説をきっかけに、軍事機密を解かれ世界の平和利用促進のために公開された情報は、核分裂関連技術にとどまらなかった。一年半後、37カ国3000人を集めて開かれた平和利用のための最初のジュネーブ会議では、各分野の専門家を交え、資源採掘の揺りかごから廃棄物処分の墓場まで、トータルライフサイクルを視野に入れた議論が、活発に展開されたのである。

文明進化の歴史をひもといても、具体的な影響が顕在化しないうちから後始末を考え、システムに組み込んだ産業技術は数少ない。環境汚染が人々の意識に上る遙か以前、LCA(Life cycle assessment)のコンセプトもPPP(Polluter pays principle)の原則さえ確立されていなかった戦後復興期に、原子力の開発がこのように広い視野と高い環境倫理性のもとに出発していることの意義を、我々はもう一度かみしめる必要があるであろう。

残念ながら、こうした平和利用の初志は、その後の冷戦の激化と商略展開の狭間で、急速に忘れ去られてゆく。在来産業の生産オンリー思考から抜け出せず、原子炉の性能競争に血道を上げるばかりの事業者は、サイクルを厄介者扱いにし「トイレなきマンション」を現出して、自らの首を絞める。一方核兵器の独占支配を至上の命題に掲げる核抑止論者は、平和利用からプルトニウムを締め出そうとの矛盾に満ちたドグマで、原子力を持続不可能の状態に陥れようとする。

当部会が20年前に廃棄物研究連絡会として出発したとき、世間は云うに及ばず、原子力界の内部でも、せいぜい後始末のための必要悪といった程度にしか、バックエンドが理解されていなかったことを思い起こす。皮肉なことに、いち早くバックエンドの真価を見抜き、戦略

の中心に据えたのは反原子力団体であった。ポピュリズム政治と結託した彼らは、バックエンド政策を破綻させ、大衆に放射能への恐怖心を植え込むことで、ドイツを手始めに原子力発電を「窒息死」させようと、全力を挙げているのである。フランスや日本のバックエンドが、常に反文明運動家と核抑止論者の挾撃に逢い、原子力に嫌悪感を抱く人々の誹謗に晒され続けてきたのは、決して故なしとしない。

そして21世紀。資源環境の両面から、文明の持続的発展が原子力なしには不可能であるとの世界的認識が息吹き始め、原子カルネッサンスが幕を開けようとしている現在、バックエンドサイクルは、原子力の中心命題とみなされるほどに、その重要性を増しつつある。アメリ

カはカーター大統領以来のモラトリアム政策を改め、先進核燃料サイクルイニシアティブ（AFCI）を始動した。フランスはサイクル政策の国民的理解を深めるべく大公聴作戦を展開するとともに、グローバル・アクチナイド・マネージメント（GAM）構想を実施に移すべく、研究開発に全力を挙げている。そして日本では、原子力委員会が改めて全量再処理の基本方針を確認。昨年末には六ヶ所再処理工場がウラン試験を開始、「もんじゅ」の運転再開も間近い。

原子力の死命はバックエンドが制する。原子力の生命力の源なる、バックエンド研究開発のますますの飛躍と発展を、心から祈りたい。

【1980年代～1990年代初め 放射性廃棄物研究連絡会の活動時期】**放射性廃棄物研究連絡会の設立に今思うこと**

核燃料サイクル開発機構 梅木 博之

日本原子力学会にバックエンド部会の前身である放射性廃棄物研究連絡会（以下、連絡会）が発足したのは1984年10月である。発足までには設立世話人としてご苦労された鈴木篤之先生をはじめ多くの方々のご尽力があった。筆者はそうした準備や発足後の事務局としてお手伝いする機会をいただいた。

1970年代半ば以降、原子力の継続的な利用について、放射性廃棄物の処分の見通しと関連づけた議論が世界的に高まり、中でも高レベル放射性廃棄物の包括的な管理方策への取り組みが大きな課題としてクローズアップされるようになった。地層処分の長期的な安全性を評価するための方法論の議論が活発になり、米国パテルパシフィックノースウェスト研究所のBurkholder博士の数理モデルが脚光を浴びた。また、今に続く米国材料学会の国際会議「放射性廃棄物管理に関する科学的基礎」が開始されたのもこの時期である。80年代になると、連絡会発足の前年にはスウェーデンのSKBや米国科学アカデミーから地層処分システムの総合的な安全評価に関する報告書が公表され、関連する個別の科学技術的知見の統合化の試みがなされるようになった。米国ではEPAの40CFR191やNRCの10CFR60が制定されるなど制度面での動きも活発となりつつあった。

このような国際的な動きを背景として、放射性廃棄物管理に関わる研究者が海外の動向も含めた情報を交換し協力の推進を図るための場として連絡会が設立されたのである。振り返ってみると、日本の地層処分プログラムが最初の大きな一歩を踏み出すにあたり学会が後押しするという役割を担ったことは、時代背景を踏まえた極めて時宜を得たものであったと言えよう。当時ただお手伝いをさせていただいていた身には、こうした大局的な視野にたって設立に奔走された方々の慧眼と情熱に敬服の念を抱くばかりである。

初代運営委員長には山本寛先生、幹事会主査には東邦夫先生が就任され、会報の刊行、放射性廃棄物セミナーの開催、用語の検討、研究論文集の発行など、現在のバックエンド部会の活動に引き継がれているアイデアが実施に移された。放射性廃棄物管理には多くの科学技術分野が関連し、このことを反映して当初より会員の専門分野は多岐にわたっていた。こうした分野間での情報交換、新たな概念や用語の共有化という極めて今日的な課題は当時も強く認識されており、活動の主眼がその点に置かれていたことを記憶している。しかし、どのような情報

をどのような形で提供すれば会員に役立つのかは手探り状態で、試行錯誤の繰り返しであったように思う。放射性廃棄物の発生から処理・処分に至る体系の管理原則や長寿命放射性廃棄物の地層処分の安全評価の方法に関する議論が一般的なものとなるまでにはまだ間があった。このため、関連各分野の技術的成果が放射性廃棄物管理という視点でどのように体系づけてとらえられればよいのか必ずしも明確ではなかった。しかし、こうした当時の努力は放射性廃棄物管理が多様な情報の統合を必要とする技術であるという側面をはじめて認識する機会となった。

放射性廃棄物管理分野では、もともと多くの情報が公開され国際的な情報交換が積極的に行われている。そうした情報が信頼性を有し正確に伝わって共有化されることは、この分野にとって鍵となるものである。これは放射性廃棄物管理の問題が社会的な意思決定と強く結びついているからに他ならない。最近の議論にしばしば登場する「地層処分計画の段階的なアプローチ」や「意思決定における様々なステークホルダーの参加」といった視点はこのことを反映している。

意思決定において共有化される情報の科学技術的な信頼性を確認し知識として定着させるのは、専門家が果たすべき重要な役割である。地層処分を含めた放射性廃棄物管理方策の実現までには長い時間が必要であり、より信頼性の高い情報や知識を追及するための不断の努力が求められる。連絡会から始まるバックエンド部会の歩みはこのプロセスをスパイラルアップしているといえよう。バックエンド部会をはじめとする学会の役割はこうした知識化の努力を継続するとともにそれがその時々での社会的意思決定にどのように用いられたかについて認識したうえで記録にとどめ、次代に引き継ぐことであろう。

科学技術的な情報が提供される対象は技術的専門家のみならず政策決定者、公衆など多岐に及ぶ。こうした情報が社会的な意思決定に用いられるという点がきわめて重要であり、古くなった知識が新たな知識にとって変われば事が足りるというわけではない。むしろ、過去の意思決定のプロセスやそのために用いられた情報が、新たな段階での意思決定において再び検証されることに注意すべきである。

以上のようなことを考えるとき、主に技術的な専門家の糾合の場として設立された研究連絡会の流れを汲むバックエンド部会が、今後目指すべき方向性についてヒン

トを得ることができるように思われる。今、こうして20年前はどうであったかを思い出そうとしても、記憶は薄れ、忘れ去ったことも多い。わが国も含め各国において地層処分の計画を牽引してきた専門家が徐々に一線から離れる時期を迎えるようになった。放射性廃棄物管理に

関する知識の体系化とその継続的な発展を支えることによって社会に貢献するとともに、これを実現する専門家を育成するための場としてバックエンド部会のますますの発展を願うものである。

研究懇談会

清水建設株式会社 石井 卓

北海道大学で開催された原子力学会年会でのできごとだったと憶えているのですが、放射性廃棄物研究連絡会発足前1983年の年次講演会であったのか、あるいは発足した後の1987年秋の大会であったのか、定かではありません。おそらくは、前者であったような……。20年程前のことなので、かすかな記憶をたどって書いてみます。以下に登場されるみなさま方、間違っていたらお許しください。

私が原子力学会に参加を始めたのは1982年春からです。当時の動燃（現在は核燃料サイクル開発機構）から委託研究で処分施設の設計研究をさせていただいたのが縁でした。当時は廃棄体のコンディショニング関連の研究が主流で、処分そのものに関する発表は少なかった時期です。もっぱら処分施設の設計や岩盤条件・地下水条件に興味を持っていました。処分施設の設計に関する3回目の発表に出かけた頃には名前を知ってくださった方ができてきました。

昼休みが終わって、午後のセッションの開始を待っているときに、田坂さん(当時は三菱金属(三菱マテリアル)所属、現在は多摩大学)が声を掛けてきました。「処分の研究は各人の専門領域の知識だけでは方向性さえも明確にできない。複数の学問領域の相互協力なしには進まないから、若手の研究懇談会のようなものが欲しいね。」と言った話でした。自分の発表が終わって多少の余裕があったからでしょうか、「私もそう思う。せっかく学会に集まっているのだから、この場を借りて有志の懇談会をやってみましょう。」ということになりました。

処分関連の発表件数は少なく、午後3時ころにはセッションですべての発表が終わりましたので、教室に残っていた顔見知りの若手研究者に声をかけました。大江さん(当時電中研所属、現在は東海大)や佐藤さん(当

時は九大所属、現在は北大)、石黒さん(JNC)、前川さん(三菱マテリアル)、塚本さん(電中研)……7~8人でしたか。

大江さんや佐藤さんたちとの懇談で、『こんなに意欲的に取り組んでいる研究者が居るのだ。』と知りました。私のような土木技術しかわからない者の話を他分野の方が興味深く聞いてくださることは意外でした。「わが国の岩盤の割れ目とはどんな状況なのか?」といった素朴な質問が話題となるような時代でしたから。若手の気取らない意見交換の場、他分野の方に素朴な質問をできる場が大切に、そこが難解な処分技術の確立に向けた新しい道筋を思いつく出発点になることを予感させてくれました。

科学万博の年に筑波研修センターで開催された第1回夏期セミナーの際に、処分施設の概念設計について講演したことも懐かしいのですが、北大の教室でのほんの1時間が私にとっては印象的なできごとです。こんなことがきっかけとなって、20年以上継続して処分の研究を継続できたのかもしれない。

その後の夏期セミナーでは懇談会の時間が一番有意義だったのではないのでしょうか。最近では、はじめから処分技術の専門研究者として育った第2、第3世代の方々も活躍されています。異分野相互の情報交換の場は他にもたくさんできてきました。バックエンド部会の役目も次第に変わってくることでしょう。

人から聞いたことですが、今年開催された環境アセスメントに関連する学会では、学会開催地周辺で立地が検討されている大型施設に関して地元からの参加者が学会内での真剣な討議を要望する場面もあったそうです。今後は技術推進側の研究者だけでなく、処分候補地に係わる方が参加して、真剣に討議する日が来るのかもしれない。

バックエンド部会の社会的先見性

三菱商事株式会社 諸岡 克明

1988年頃より、約7年に亘って放射性廃棄物研究連絡会(当時)の事務局のお手伝いをさせて頂いた。産官学および本部会の、原子力のバックエンド問題に対する80年代以来の取り組みを今振り返って見ると、その先見性あるいは先進性の素晴らしさを強く感じずにはいられない。例えば過去10年の間に、「環境問題」、「社会的責任」、「世代間負担」、「説明責任」など、もはや無視しては社会活動や企業活動ができない「問題意識」が数多く生まれてきている。こうした新たな諸「問題」の真の問題点は、決定的な「解」を持たない、恐らく永続的な「問題」として存在し続けることにある。こうした「環境問題」、「社会的責任」、「世代間負担」といった最先端の社会問題を、このバックエンド部会は80年代末から産官学をあげて議論、研究してきたことは驚嘆すべきことである。

この部会に関わったものとして最も思い出深いことは、日頃忙しい研究者や産業人が分野を越えて集い、3日間も熱心に議論を戦わせた夏のセミナーを、幹事として数回アレンジさせていただいたことだ。本部会の夏のセミナーの素晴らしさは、工学、理学、医学、社会学など従来の原子力開発に必要な知識学問体系にとどまらず、哲学のような、普段はあまり身近にはないが人間活動の根本に根ざす学問分野に対して積極的に取り組んだことにある。

例えば放射性廃棄物処分に関する「1,000年、10,000年後の安全性」に関して、研究者や技術者が夜を徹して熱く議論し合うことは、80年代末当時の状況では、宗教論争あるいは哲学論争に近いと揶揄する向きもあった。しかしバックエンド問題にとって、その時間的問題の側面にどう取り組むのか、どう折り合いをつけるのかという哲学的アプローチは不可欠であろう。科学と哲学の係わり合いを深く考える行為は、ある意味では人間の原初的行動の根幹に立ち戻ったともいえる。こうした問題解決のための、発想の拡大あるいは発想の転換に知的な刺激を送り続けた、本部会の活動や夏のセミナーの意義は非常に大きいといえる。

社会や産業界の発展のスピードがメガ単位になり、技術の粋がナノ単位に突き詰められている現代において、我々や企業は、「解」を得るのが非常に困難な多くの問題に直面している。10年前、15年前に、「環境」とか「社会的責任」という問題を、どれだけ多くの企業や人々が

強く認識していたであろうか。ところが、こうした問題に取り組み、解決策を常に模索していくことが、産業界や企業が永続的な活動行っていくために必要条件であることは今や常識になっている。80年代末のバックエンド部会の活動は、その当時で10年先の社会のニーズに合致するような非常に先進的なものであったことが、今更ながら実感される。

原子力産業、そのなかでも複雑系問題の代表であるバックエンド問題。核兵器の開発、その後の原子力の平和利用という少々複雑な歴史の中で、あるときは「聖域化」され、またあるときは「特殊」な産業とみなされてきた原子力ではあるが、原子力で培われてきた知識や人材が、社会や他の産業界において今後大いに貢献できると確信している。バックエンド分野の研究者や技術者の研究活動が、原子力学会、バックエンド部会という特定領域に留まる必要はまったく無い。今後複雑化する様々な社会的問題解決のために、多くの研究者が学際的ネットワークの重要なハブとなり、ボーダーレスに活躍できるように、本部会はさらに刺激的な活動を行っていただきたい。

夏のセミナーといえば、関係者の暖かい支援で様々な研究施設、建造物などを見学できたことも素晴らしい活動であった。個人的には、後年その研究によってノーベル賞を受賞する、神岡鉱山跡のカミオカンデ施設(当時スーパーカミオカンデは計画中)を、つぶさに見学できたことが印象に残っている。バックエンド部会の先見性のある活動は、ノーベル賞の獲得まで予想していたのであろうか?また、阪神淡路大震災直後の淡路島の断層見学や、青函トンネル見学など、バックエンド部会の活動に相応しい学際的な見学の数々も素晴らしい思い出である。

バックエンド部会の、今後20年間のミッションは何であろうか?バックエンド問題は、原子力を利用してきた人類共通の問題であることは言うまでもないが、わが国そして日本の原子力産業界がこの問題にどう取り組み、どう解決していくのかということは、50年後、100年後の日本という国家の在り方にも大きな影響を及ぼすと言っても大げさではないだろう。バックエンド問題に対する日本の対応が、国際的に見て最も合理的で「スマート」であると、我々の次の世代が評価してくれるように、本部会活動の益々の充実に期待したい。

H3, H12 レポートから 1990 年代を振り返って

株式会社大林組 技術顧問

(元, 核燃料サイクル開発機構, 原子力発電環境整備機構)

増田 純男

1990 年代にはわが国の地層処分歩みにとって大きな二つのできごとがあった。H3 及び H12 報告書の取りまとめである。その作成経緯を振り返ると、この時代を表すいくつかの特徴的な点を見出すことができる。それは、「総合的に評価する時期」、「研究成果の統合・情報化」、「国際協力の推進」、「情報の公開とレビューによる客観性の確保」、「社会との対話促進」、「専門家の成長」などである。

平成元年 12 月、原子力委員会放射性廃棄物対策専門部会より「高レベル放射性廃棄物の地層処分研究開発の重点項目とその進め方」が公表された。これによって、それまでの研究開発成果を報告書として取りまとめる時期にあること、積極的な情報提供、報告書の国による評価を通じた地層処分についての国民的理解の促進等を骨子とする研究開発計画の方針が示された。これを受けて当時の動燃に、関係機関からの専門家と動燃各分野の専門家を集めた、報告書を作成するための研究統合チームが組織された。

この報告書は平成 3 年度までの成果を集約したものであり、Heisei の頭文字をとって H3 レポートと国内外で呼称されることとなった。当時、地層処分に積極的に取り組んでいた諸外国においてもこのような総合的な報告書の作成を行っていた例は少なく、その中でスイス Nagra の報告書「Projekt Gewähr1985 (PG85)」が、わが国で地層処分を考える際の様々な境界条件の類似性、すなわち変動帯に位置するという地質環境条件、ガラス固化体を対象としているといった点等から、良い参照例とみなされた。このため、Nagra との協力協定に基づいて、PG85 の取りまとめ担当者の日本派遣を求め、このような報告書の取りまとめに関する経験を参考とすることができるような工夫がなされた。この他にも、技術的内容についての国際標準の品質確保を図るため、地層処分の研究開発を進めている国々との協力や国際機関の主催するプロジェクトへの参加が推進された。また、報告書に取り込む情報の客観性、追跡可能性を確保するため、研究開発成果は内外の学会に積極的に発表され、原子力学会でも年会のつど特別セッションでの講演やシリーズ発表などが行われた。これらの機会を通じて、地層処分の視点で従来の学問分野の知見が洗い直され、また、分野間の交流や分野にまたがる相乗的な研究の活性化の典型として「性能評価研究」が学会誌に頻繁に登場するようになった。このような学会を通じた技術レビューや専門家間の

情報共有の意義は、1994 年に第一号発刊の「放射性廃棄物研究」、現在の「原子力バックエンド研究」に具現されている。

H3 の公表と国のレビューを経て研究開発がより体系化された形でさらに進められ、平成 9 年 4 月には、原子力委員会の原子力バックエンド対策専門部会（以下、BE 専門部会）から、わが国における地層処分の技術的信頼性を示すことを目的とした第 2 次取りまとめにあたっての技術的重点課題が示された。動燃においては、H3 同様、関係機関の人的協力を得て H3 当時よりさらに大規模な組織が置かれ、平成 12 年前までの報告書完成を目標に取りまとめ作業が進められた。併せて、関係研究機関の成果を共有し協力を得るため「地層処分研究開発協議会」が設置され、わが国の総力を結集した体制が整えられた。第 2 次取りまとめは H3 との関連性から H12 とも言われた。

H12 は上記目的に従って H3 以降の研究開発成果を総合的に評価し、地層処分を事業実施の段階に進めることについての意思決定に必要な技術的情報を提供するという役割を担っていた。このため、その内容を国民に提示して理解を得ることが重要との認識から、情報の透明性、すなわち曖昧さや誤解を避け分かりやすく、という要求が加えられた。当時、国の積極的な情報公開の方針を受け、BE 専門部会は公開で審議される最初のケースになったため、会議に配布される資料の品質管理には多くの時間を割くこととなった。この緊張感を持って資料の作成に当たるといった経験は、結果として H12 の品質レベルを保つことに役立った。

また、取りまとめの過程で「原子力バックエンド研究」誌への投稿、夏期セミナーにおける「H12 セッション」の開催や H12 取りまとめに参加していた国際特別研究員による米国の計画についての日本語講演など、バックエンド部会の活動にも貢献することができたし、また逆に言えばこのような場があったからこそ、H12 の技術的信頼性を高めることが可能となったといえよう。

H12 は最初のドラフトから最終版にいたる全てのレビューが公開で行われると共に各ドラフトがウェブサイトに掲載され、常時意見が受けられるようにされた。また、原子力委員会等が各地で開催した意見交換の場に専門家が積極的に参加し、専門家以外の方と接する機会が日常的となった。

原子力委員会の評価が進む中で、平成 12 年 6 月には、

H12 を技術的な背景とした「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律」が公布され、それまでの四半世紀にわたる研究開発を主体とする段階から、いよいよ実施の段階に入ることとなった。

ここに至る日本のアプローチは、特定のサイト環境条件を想定することなく行うジェネリックな研究開発による成果をもとに事業の制度化を図るというものであった。一方、先進各国の計画には、制度を先行させ、それに適合するよう技術を開発し組み立てて行くアプローチもあり、これと対比して、日本の計画は十年から二十年遅れているとみなされることもあった。

現在は地層処分計画を進めている全ての国の中で、処分サイトや候補地を明らかにしている諸国に次いで進んだ段階にあると認識されるようになっており、これから地層処分計画を本格化しようとしている各国においては、ジェネリックな研究の重要性を示す一事例とされている。

地層処分計画推進の要諦として国際的にも共有されて

いる、段階的アプローチ、利害関係者の意思決定への参加、意思決定に必要な情報の確な提供と説明責任等に関し、実施段階に先立ち H12 を取りまとめる過程で関係者がある程度実践できた経験は無視し得ない成果と思われる。

別の無形の成果として、この二つのレポートの作成に関わることを通じて多くの専門家が育ったことが挙げられる。実際、国際機関の企画運営する協力プログラムにおいて、世界各国の専門家に伍して指導的役割が与えられている専門家の存在など、わが国専門家のレベルの高さが窺える。

地層処分はその実施の長期的時間軸に沿って世代を超え技術を伝承しなければ完遂しない事業である。専門家の知識、経験を数世代にわたって維持し発展させることは、学会の本来的役割の一つであり、地層処分の分野においてはバックエンド部会が取り組むべき重要な課題であろう。

WASTEF ホット試験立ち上げの頃

元日本原子力研究所 田代 晋吾

廃棄物安全試験施設 (WASTEF, Waste Safety Testing Facility) は、高レベル放射性廃棄物ガラス固化体の貯蔵、輸送、処分時の安全評価のための試験研究をする施設で、1981年(昭和56年)日本原子力研究所(原研)に設置された。1977年(昭和52年)に基本設計を始め、1979年に着工し、1982年に総合コールド試験を経てホット運転に入った。放射性廃棄物研究連絡会が発足したのは、ちょうどその頃だった。

高レベル廃棄物についてのわが国での取り組みは、廃棄物として認知するよりも、むしろ Cs-137 などの FP などを利用する研究が先行検討されていた(原産会議;核分裂生成物等総合対策懇談会報告書, 1973)。それまでの放射性廃棄物といえば研究所から出る廃棄物と発電所から出る廃棄物であり、研究開発の主な対象であった。原研に設置されていた放射性廃棄物の調査研究のための放射性廃棄物研究委員会でも、低レベル廃棄物が中心課題であり、その関連の先生方が委員であった。その委員会に高レベル廃棄物の検討を行うために、東大、東工大、大阪工業試験所、地質調査所、旭硝子などから関連事項の専門の方々を委員にお願いし、ガラス固化体、セラミック固化体などについての議論をする高レベル廃棄物専門部会を付置したのは1975年(昭和50年)ごろである。

世界的には、カナダ[AECL-391(1955)], アメリカ[TID-7613(1960)], イギリス、フランスなどで高レベル廃棄物の処理処分についての研究が進められていた。IAEA,

OECD でもシンポジウムが開催されたり、レポートがまとめられたりしていた。アメリカで網羅的なレポート[ORNL-4762(1972), BNWL-1900(1974)]が出版されて、いよいよ関心が高まり色々な議論がされ実質的な技術開発が進んでいた時期であった。それらの試験結果などによって固化方法、固化体の評価も行われ、およそ廃液貯蔵→固化→固化体貯蔵→隔離(処分)というスキームが出来上がり、固化マトリックスもイギリス、フランス、アメリカなどで開発が進んでいたホウ珪酸ガラス系に落ち着いてきていた。

わが国における昭和50年代の前半当時の高レベル廃棄物の処理処分計画は、20世紀のうちに試験処分まで進めようというものであり[原子力委員会放射性廃棄物対策技術専門部会中間報告(1976)], ガラス固化技術の開発とガラス固化体の安全性試験が中心課題であった。その安全性試験については、わが国の国土の中で貯蔵し、輸送し、処分するには、自分たちで作り出し、手の内にある十分なデータでその安全性を説明することが重要だ、というのが研究開発の動機付けだった。そこで原研は、国の計画にそって実廃液を使った固化体貯蔵及び処分時の安全性試験を実施することになり、ガラス固化試験を実施するため動燃が整備した CPF との役割分担の上で、WASTEF を整備することになった。WASTEF でのホット試験は、動燃、電力会社、大学などと協力して試験研究を実施し、動燃廃棄物ガラス固化体試験、海外再処理か

らの返還廃棄物試験，ガラス固化体などの長期的放射線影響試験などを行い，成果を出した。

高レベル廃棄物には，万年を超えた超長期にわたってその影響の潜在的可能性があるので，貯蔵するにしろ処分するにしろ，国民に受け入れてもらうこと，ひいては地方自治体で，内閣で，国会で承認を取り付けるには関

係者の大変な努力が要求されるだろう。その計画を支える技術およびデータを提案している私たちが，このような研究連絡会（今は日本原子力学会バックエンド部会）を通して，立場の違う色々な分野の専門家と議論し，科学的に欠損の少ない，社会的に受け入れやすい強固な計画に育て上げることが，まず大切な事と思う。

阪田さん，天沼先生の思い出と「私」の主張

日揮株式会社 牧野 正彦

故阪田貞弘さんは，放射性廃棄物対策のあり方の方向付けをされたオールジャパンの第一人者でした。連絡会が発足した時は，たまたま日揮におられた時期であり，「日揮からも沢山の人が会員になるように」とのご指示をいただき，会員増に努力したことを思い出します。

ただ私も含め日揮メンバーが情熱を込めて徹底的な気持ちで動き出したのは，第5回夏季セミナー（1989年，岐阜県高山）の担当を仰せつかってからとも言えます。後藤哲男氏の貢献もあったと言及させていただきます。この時期の運営委員長が故天沼^{つよし} 先生であり，スタッフのメンバーを自由に泳がせるというおおらかさを發揮していただき，梅木博之氏や，事務局機能を自ら買って出ていただいていた三菱商事の諸岡克明氏ともダイナミックにやらせていただいたという思い出があります。

連絡会の重要なイベントであった夏季セミナーが，京都大学原子炉実験所が主催する熊取での「放射性廃棄物管理専門研究会」と並立して進行しているという気分がありました。となれば負けん気が出て，京大炉の研究会でのプログラム企画には負けたくないという気分で連絡会の夏季セミナープログラムを魅力的なものにしようという気概で盛り上がっていたことを思い出します。

初期の頃には高レベル放射性廃棄物が主要な講演テーマになっていましたが，私が連絡会に深く関与しました時期は六ヶ所村への低レベル放射性廃棄物の埋設対策が本格化し始めた頃で，高レベルと低レベル放射性廃棄物をテーマとしてバランスさせたいという気持ちがありプログラム検討会合で主張させていただきました。橋本好一氏に暖かく見守っていただいたことも思い出します。

この流れの延長線上には TRU 廃棄物，海外返還廃棄物，ウラン廃棄物，デコミ廃棄物もあり，さらに「廃棄体」とか「廃棄確認」の概念も盛んに議論され始めた時期でもあり，「放射性廃棄物対策」の全体枠組みが議論の俎上に乗った時期で，連絡会の夏季セミナーでこれらの概念を広く紹介していただき，自由な議論を行うよい機会と認識していました。

天沼先生と阪田さんは公的なお立場でのご活動の他に

共同監修で「放射性廃棄物処理処分に関する研究開発」という本を出版（1983年）されたりもしておられました。仕事以外のプライベートのところでも家族ぐるみのお付き合いをされていました。私はその一端を覗かせていただいたこともありました。

阪田さんが心臓で体調を崩されていた時期に連絡会として無理にご講演をお願いし，「若い研究者に向けて」というタイトルでお話していただいたことを印象深く思い出します。この時はご自宅と会場（1990年の原子力学会年会の会場の東京大学）の行き来も困難で，タクシーで往復していただいたという状況でした。

阪田さんはこの時のご講演を後輩向けの遺言というお気持ちで，真摯に全てをお話いただきました。阪田さんは原研での JMTR のリーダー的な役割を担われていましたが，誰もがやりたがらなかった放射性廃棄物の世界に入られたのが，若い時代の陸軍士官学校時代に学校に飛来した米機に一斉掃射で仲間が殺され，それ以降は自分のためだけでなく皆さんのために生きるという決意をされたという気持ちを持たれていることが背景にあったことを述べられ，聴いていて涙のご講演でした。

時期はもう少し後の方で，連絡会ともバックエンド部会とも少し違いますが，天沼先生は恐らく人形峠のウラン残渣問題からだろうと思いますが，ある時に「混合廃棄物」問題を学会レベルでキチンと議論しておきたいということで，東邦夫先生にご相談されて学会のテーマにされ，放射性廃棄物の関係者が大勢参加して，枠を離れた議論が出来たことも印象的な思い出になっています。

私の目から見ると天沼先生は東先生を頼りにされ，鈴木篤之先生は阪田さんを頼りにされていたのではないかと感じていました。1993年に阪田さんがお亡くなりになられた時の鈴木先生の葬儀へのご参列の姿にもそのことを強く感じ，極めて印象的な感想を持っています。

天沼先生も阪田さんも一部の方々から，先走りし過ぎる情熱に対して，「けしからん」という言い方をされていたこともあったようにお見受けしましたが，私から見ると，信念を持たれて初期の時代にこの分野をリードされ

ようと努力された方であり、私の性格からするとこのおとで、今日のバックエンド分野があると信じています。二方は大好きな方でした。このような先達がおられたこ

部会コミュニケーション進化の礎を

(財)電力中央研究所 河西 基

私がバックエンド部会に関らせて頂くようになったのは当時まだ“放射性廃棄物連絡会”と称した頃の方だったかと思えます。西ドイツへ1年と少し出張駐在して戻って来て間もなくの頃で、バックエンドの関連では低レベル放射性廃棄物の第1期埋設処分が開始される前後の時期だったように記憶しています。幹事会メンバーも気心の知れた小人数で、大体はいつも、幹事事務局として当時お世話をして頂いていた三菱商事さんの会議室に夕方頃から集まって、時には弁当などをいただきながら膝詰めの打ち合わせをしていたことを思い出します。

ちょうどその頃、研究連絡会から部会への格上げを提案しようという話が持ち上り、対象とする分野を放射性廃棄物に限定するかあるいは範囲を広げてバックエンド全体とするかなどかなりの議論を費やしました。結局、他の部会の所掌範囲とのかね合いなどから“放射性廃棄物部会”ということで提案することに落ち着き、1993年に装いも新たに発足を致しました。私は運営委員兼ニュースレター担当ということで引続き協力させて頂くこととなりました。

その当時は、会員の方々から寄せられた情報やお知らせなどを定型的な文書としてワープロ作成し、それを事務局の方で印刷し、郵送してもらうというようなやり方をとっていました。その当時はまだホームページというものやコンピュータ性能なども今のように発達しておらず、そして私自身のコンピュータテクニック上の問題もあり、このような手作業的なやり方でしのいでいた次第です。その後、会員数も増えてゆき、私の任期が終わった後、やがてバックエンド部会として発展的に衣替えする時期を迎えてゆくに従い、ニュースレターや部会組織の有り様も、より活力あるものへと近代化が着々と進んでいくことになるわけですが、私が担当していた頃は、

まだ家内工業的ボランタリー集団の色彩の濃い中で、記事集めなどでは運営委員をはじめたくさんの会員諸兄に助けていただきながら何とかやっていたことが思い出されます。

今後、原子力の技術分野の中でもバックエンドに関しては、種々の放射性廃棄物処分や原子力発電所廃止措置など各方面において、わが国における原子力エネルギー政策の方向性に大きく関わる重要な展開がなされようとしています。しかしながら一方では、一般の人々の原子力に対する見方は一連の事故などにより依然として厳しいものがあり、そのための信頼性の回復・向上が何よりも重要となってきていると考えます。

このような状況下において、原子力学会バックエンド部会は、その中立的学術団体としての立場より、研究・学術レベルの向上はもとより、事業実施に必要な技術的掘り所となる標準・民間規格の作成、さらには信頼醸成のための諸方策などを主として技術的な観点から積極的に提言するなどの役割を果たしてゆくことが重要であり、益々期待されて来ていると考えます。

そして、その要となるのがコミュニケーションだと思います。せっかく良い研究成果や提言がなされても、それを積極的にかつ適切にできるだけ多くの人に伝えるということがあってこそ、はじめて生きたものになります。単に部会内にとどまらずに外に向けても広く、分かり易くコミュニケーションとメッセージを伝えてゆくことが理解増進のための重要なベースになると考えます。

このような観点より、今後もバックエンド部会が、このような原子力の将来に向けての要となる分野において、わが国のみならず世界へ向けての研究レベルの向上と技術・研究の発信等に寄与しつつ一層の発展をされるとともに、関係各位の益々のご活躍を祈念している次第です。

【1990 年代半ば 放射性廃棄物部会の活動時期】

バックエンドはデッドエンドではない

カリフォルニア大学バークレー校原子力工学科 安 俊弘

1992 年度から 3 年間、幹事会のお世話役をしてから早 10 年がたちます。当時は、研究連絡会から部会への移行期にありました。筆者はその頃学会の企画委員を兼任し、学会本体における部会制導入の議論をにらみながら、連絡会から部会への移行にあたり、将来の会のあり方、活動の活性化など、皆さんと熱心に討論したことが懐かしく思い出されます。

本部会誌もこの移行期に創刊されました。当時は「放射性廃棄物研究 Radioactive Waste Research」と題され、私は編集長として創刊号の原稿集めに奔走しました。米国地学連合 AGU の論文誌「Water Resources Research」の当時の表紙の装丁や組版を参考にし、印刷経費を抑えるべく TeX を利用して自前で製版しました。出版小委員会を中心に幹事会では、この部会誌がこの分野の研究業績の主たる発表の場となることを期待して熱心に準備作業を進めました。「原子力の廃棄物・環境問題といえはこの雑誌」といわれるよう、日本のみならず、いずれは世界的にも知られる学術誌にしたい、という願いが込められていました。

私はその後米国に移住し、引き続き同じ放射性廃棄物処分と燃料サイクルの分野で仕事をしています。

私が渡米した 1995 年は米国の原子力はどん底でした。クリントン政権下でエネルギー省原子力関連研究開発予算は減少の一途をたどり 1998 年にはついにゼロとなりました。一方、ヤッカマウンテン処分場の予算はそれなりにつき、性能評価も 90 年代何度か行われ顕著な進歩をみましたが、一番重要な、大統領による議会への処分サイトの勧告がなされず、出口のない研究で引き伸ばされているという閉塞感が漂っていました。

米国で稼働中の 100 基余りの原子力発電所の多くは 1960 年代から 70 年代にかけて建設され、向こう 20 年の間に続々と 40 年の認可期間を終えることが明らかでした。中には、発電所における使用済燃料貯蔵のスペース不足から、認可期間の終了を待たず早めに閉鎖・廃止に追い込まれる発電所が出てくるのが懸念されました。それというのも、1998 年 1 月を期限としてエネルギー省が使用済燃料を引き取るべしという法律上の約束を守れなかったということが原因であり、原子力が廃棄物問題という出口の無い制度的な問題点から、信頼できないオプションであるという認識が蔓延していました。

一方で、電力業界と原子力規制委員会 (NRC) は、80 年代後半から 90 年代にかけて許認可の合理化に努めま

した。20 世紀が終わるころ、群小の原子力発電保有会社が整理統合され、原子力発電所の稼働率は 90% を越え、認可期間の延長などを実現し原子力発電の技術的安定性と経済性に対する再認識が進みました。

政権が交代する直前、大統領直属の科学技術諮問委員会が答申を出し、原子力も新しい観点から取り組みをしなすべしだということになりました。新しい視点の中に核不拡散性と並んで、環境負荷・廃棄物が入っていたことは当然といえます。

ブッシュ政権になってから原子力を取り巻く環境は一変し、ヤッカマウンテン処分場は正式にサイトとして認められ許認可申請目前という段階になりました。環境・廃棄物に配慮した新しい原子力システムの開発が「Generation IV」として軌道に乗り、ようやくどん底を脱した感があります。学生も敏感で、ここ数年の原子力工学科に入ってくる学生数の増加、質の向上は米国のどの大学においても目を見張るばかりです。

アジアに目を転じると、この 10 年間で特筆すべきことは中国経済の台頭でしょう。すでに原油の純輸入国になって将来の原子力発電への意気込みも強く、今後 30 年、かつて米国が 100 基体制になったのと同じか、それ以上のスピードで原子力発電の拡大を計画しています。そのほか、高速増殖炉、高温ガス炉など多くの分野で野心的な計画を進めています。台湾も原子力発電に関して豊富な経験を蓄積しています。

韓国は、IMF 金融危機を乗り越え OECD 加盟を果たし、アジアでは日本に次いで先進国グループに入りました。原子力発電の占める割合は 60% を超えています。しかし、再処理を禁じられ、蓄積する使用済燃料の管理という難しい問題を抱えています。

その他の東アジア諸国は、原子力に関心を抱きつつも種々の事情により本格的な導入を果たしていません。今後ともこの状況に急激な変化は無いものと思われま

す。このような周辺状況を観察するとき、日本における原子力・バックエンド・環境の専門家集団である本部会の重要性は際立っていることに気づきます。

原子力や核関連の技術の分野において、国際協力というのは言うはやさしく行うは難し、です。「環境負荷低減」と「核拡散防止」が今後の原子力を考える上でのキーワードです。核拡散防止は機微な部分が多く政治によって解決されるべき部分が大きいので、学会という場には乗りにくいかもしれませんが、すでにアジアでは北朝鮮の

核開発阻止を目指していわゆる 6 カ国協議という場が成立しています。

一方、「環境負荷低減」は、機密に触れる部分が少なく、学術的・客観的な検討と協力が可能です。たとえば、高レベル廃棄物の国際処分場というアイデアは、核拡散も懸念される高レベル廃棄物を少ない数の処分場で国際的に管理するという点から合理的ですが、クリアしなければならない問題も数多くあります。その中の重要なことのひとつに、各国で安全や環境保護に関して同じ考え方を共有するということがあります。国際処分場とまで行かなくとも、安全に関する考え方を各国が共有することは重要です。

そのために学会の果たすべき役割は大きいと思います。放射性廃棄物（特に処分）問題はアジアにおいてまだ時間的余裕があります。緊急性を帯び利害のからむ複雑な政治的問題になる前に、学会という NGO のレベルで価値観の共有をしておくことは、大いに意義のあることと考えます。

価値観の共有という作業のために、建設的な知見交換・蓄積の場を設定することが重要です。シンポジウムなどで直接意見を交換し Proceedings を発行するのも重要ですが、一過性であることは否めません。それらを蓄積させるための媒体として本誌は貴重な財産であると思

います。また、ある意味で本誌創設の際の原点「原子力の廃棄物・環境問題といえはこの雑誌」を実現することともいえます。

最近、韓国では韓国原子力学会と独立した放射性廃棄物学会が設立されたと聞いています。例えば、この学会と本部会で論文誌特別号？を共同発行してみる、査読者を紹介しあう、というあたりを端緒として国際化の努力を始めてみるというのはいかがでしょうか。

また、これまで処分に重点が置かれていた本部会の守備範囲を、少なくとも中間貯蔵にまで広げ、その分野の論文発表を促すということも必要でしょう。国際化には、それを目指した努力が必要であることは言を待ちませんが、自らの器（守備範囲）を大きくすることでいろいろな国と共通項を持つことができるという側面もあると思います。

廃棄物処理・処分は「バックエンド」と呼ばれますが、決して「デッドエンド」ではありません。むしろ、環境負荷低減を目指す先進原子力システムの開発において、われわれの持つ知見は必要不可欠です。われわれが先端であり原子力の将来の鍵を握っているという自覚を持ち、積極的に発言し関与していくことが望まれます。

本部会の更なる発展を心より祈念しております。

「RMW シリーズ」から『放射性廃棄物研究』、『原子力バックエンド研究』へ

日本原子力研究所 中山 真一

「放射性廃棄物部会」が 1993 年 10 月に発足すると同時に出版小委員会が立ち上がりました。部会誌『放射性廃棄物研究』の創刊号は早速翌 1994 年 6 月に発刊に至ります。

放射性廃棄物研究連絡会にはそれまで会報として論文集「RWM シリーズ」がありました。RWM シリーズは、原子力学会口頭発表の要旨や夏期セミナーでの講演を掲載しておりましたので、新鮮な研究成果を提供する役割を果たし、連絡会内では重宝されていたように思います。しかしながら、それらの貴重な成果やデータが活用されることはあまりありませんでした。引用できる公開文献とはみなされていなかったですし、何より査読制度がないことは学術誌としては致命的でした。引用できないと、せっかくの成果が埋もれてしまいます。書いても活用されないとなると執筆意欲も削がれます。同人雑誌のような扱いの白紙の会報を、学術研究に貢献できる成果を発信できるものにしたという希望がわれわれの間では語られていました。

私の記憶によれば、学術誌たる厳密な定義や、資格・

基準はないようです。あったとしても誰かがチェックするものでもありません。つまるところ、学術誌が学術誌と認められることは、掲載記事がそれ相応の学術的価値を維持していることを他から認められることです。

投稿された研究論文が一定以上の学術的価値を有していることを客観的に判断する制度として、『放射性廃棄物研究』誌の 2 冊目 (vol. 1, No.2) からは査読制度を導入しました。ただし、当時の原子力学会誌のように予めリストアップしてある査読委員から査読者を選ぶという方式を採用しませんでした。廃棄物処分関連のテーマは、従来の原子力工学がカバーする分野とは違い、あるいはそれよりはるかに広く、私個人がそれまでに学会誌に投稿した経験からも、物理・化学・機械・電気といった分野の専門家では必ずしも適切な査読が出来ないのではないかと不安がありました。そこで、外国の雑誌を例に、著者による査読者推薦制を採ることにしました。著者がその道の専門家を一番よく知っているわけですから、著者に査読者を推薦してもらい、出版小委員会はその推薦を参考に 2 名の査読者を選びます。(参考とは、著者が普

段から親しい人たちばかりを推薦してきた場合にはその方達を避ける、という仕方も含みます。)この方式はその後日本原子力学会の論文誌にも採用されることとなりました。査読委員としてのストックをおかないわけですから、当初は、受け取る論文毎に査読者候補に片端から電話をして査読依頼をしていました。まもなくそれが負担となり、出版小委員会内に、査読者を探す役目をする専門家グループが結成され今も機能しています。

一方、米国 CAS (Chemical Abstract Service) への登録、IAEA 文献検索サービスへの登録、国会図書館への寄贈、ISSN 番号の取得などもこの時期に一気に行い、我らの部会誌をひとつと第三者機関に公式に認知してもらいました。

出版初期のこの頃は、今から思うとよくぞあれだけいろいろな活動が出来たと思うほど、出版小委員会はあちこち動き回り、あちこちと相談させていただきました。出版活動は独立に採算を採ることを目指しておりましたので、当時より掲載料徴収(つまり原稿集め)と広告主探しは最優先の作業でしたし、部会誌を広く知ってもらうことを兼ねて幅広い専門家への(とくに春・秋の学会での)査読依頼は当然の行動でした。部会誌の学術的質を高めることと、認知してもらうことに一生懸命だった時期と思います。

編集作業を誰がどの程度まで行うかについては試行錯誤でした。一度は編集・製本一切を印刷所にお願したこともあります。その代金は 150 万円でした。当時出版小委員会は財政に余裕があったのでしょうか。そのような金額を毎回使い続けるわけにはいかず、編集した原稿を印刷所に持ち込んで製本だけしてもらうスタイルにしました。このとき、鈹物学会の方から仙台の出版社を紹介され、2、3 度お願いしたことがあります。この会社は後に Migration'97 国際会議の際にも印刷関係の仕事をお願いすることになりました。われわれが使っていた編集ソフトは使い勝手のよい優秀なソフトでしたが、各号丸ごと 1 冊を編集するのはかなり骨の折れる作業でしたので、後に『原子力バックエンド研究』誌になってからは、出版委員が自ら編集作業をするのではなくて、アルバイトの人をお願いすることになりました。現在編集作業をいただいているアルバイトの方は 2 代目と思います。

創刊後 5 冊を経た 1997 年、放射性廃棄物部会はバックエンド部会へと変貌し、同時に『放射性廃棄物研究』は『原子力バックエンド研究』(Journal of Nuclear Fuel Cycle and Environment) へと、バックエンド全般を対象とするよう拡大しました。

このときは、投稿規定・投稿の手引きなど投稿システムを整備しましたが、表紙デザインも同時に変更し、どちらも現在に至っています。私は、編集を担当することになって以来、表紙デザインを含む「体裁」にも結構拘ってました。学術誌の価値は掲載記事の価値によって



高めるのが当然であります。部会誌が郵送で部会員に届いたとき、中を開いて読んでみようかと言う気が起こる可能性を少しでも高めるためには、体裁はどうでもいいということではないと感じていたからです。現在の表紙(上の写真)は、ある年の夏期セミナーで選ばれた公募デザインです。表紙内側に書いてあるとおり、光の反射・屈折をプログラムしたコンピュータ・グラフィックスだそうです。またバックエンド部会の英語略称とロゴマークも募集しました。表紙写真に見える「NUCE」がその略称です。このロゴマークと原子力学会誌のロゴマークとを裏表紙に掲載しました。

編集作業上のいろいろな失敗がありました。最大の失敗は、ある号全部を刷り直したことです。2 度ありました。一度は印刷所が自分の判断で表紙の色を変えて納品したときです。これは発送前でしたので、部会員の皆さんには届かなかったはずですが、もう一度は部会員への発送を終えてから刷り直した件です。出版委員が編集ミスを見落とし、著者名の間違いや落丁が多数残りました。部会誌を印刷し直し、当時の部会長であった大江先生(東海大)のお名前まで拝借した詫言状を付けて全員に再発送しました。

私が出版に関わっていた間の数年間は、今まで述べてきたことからわかりますように、部会誌に関わるいろいろなことが流動的で、steady state になるまでの揺籃期でした。いつしか『原子力バックエンド研究』誌は、バックエンド部会の主要な活動のひとつとして部会をアピ

ールする存在になったと思います。原子力学会の何かの席で、ある幹部が、一部会がこのような立派な雑誌を発売していることを初めて知り驚いた、と発言されたと耳にしました。部会の力を示せたと思い内心喜んでおりました。

部会誌は昨年 2004 年で創刊 10 周年を経ました。これを機会に部会誌について考えていただきたいことがふたつあります。

ひとつは国際化です。たとえば韓国で放射性廃棄物学会が設立されたことや、今後アジアにおける放射性廃棄物研究開発について、日本が、ということつまり部会が方向付けをすることを期待されるだろうことを思えば、この部会誌もアジアの情報を集めアジアに向けて情報を発信できる雑誌になるべきでしょう。学術誌とは言え、情報誌の色が強い現在の部会誌の方向とは相容れません。国際化は部会活動と連動することですので、この件は部会に提言したいことでもあります。

もうひとつは部会誌発行体制です。部会誌の企画、編集、査読、校正と一切を出版小委員会がボランティアで行っています。私が出版に携わっていた頃とは違って、

現在のような多忙なときには出版委員のボランティアだけに頼るのは難しいかも知れません。過度の負担が出版委員に及ばないよう体制を再考すべきだと思います。その一方で、カナダやアメリカではかようなボランティア作業にはわれこそはと人が集まることとの違いを考えると、もしかしたら、出版委員あるいは部会員にとって部会誌の魅力がなくなっているのではないかと不安もあります。

この小文のタイトルを、「RMW シリーズ」から『放射性廃棄物研究』、『原子力バックエンド研究』へ、としましたが、『原子力バックエンド研究』がゴールというわけではありません。情報流通・浮沈の激しいこの時代に、10 年という年月はひとつのプロジェクトを見直すのに十分長い時間でしょう。部会誌とは部会員にとって何なのかを、部会とは部会員にとって何なのかと同時に、考え始めませんか。出版委員がではなく、部会員がです。

MRS '94(於京都)の裏舞台

(財)原子力研究バックエンド推進センター 妹尾 宗明

1994 年 10 月 24 日～26 日の 3 日間、京都都ホテルで Scientific Basis for Nuclear Waste Management XVIII (通称 MRS '94) が開催されました。参加者は日本から約 230 名、外国から約 100 名、事務局関係者を含めると 350 名を越す規模の会合となりました。この国際会議はバックエンド部会が取り組んだ最初の国際会議であったと記憶しています(日本で開催された廃棄物関係の国際会議としては、1989 年 10 月の廃棄物管理国際会議—ASME, JSME の共催(京都)—があります)。

当初(1990 年)、ニューメキシコ大学の Ewing 教授(米国材料学会廃棄物部門アドホック委員会委員長)から同大学に留学経験のある村上隆さん(当時、原研環境安全研究部。現在、東京大学 大学院理学系研究科教授)に、1994 年日本開催の可能性の打診があり、1991 年 6 月頃には、原研、動燃(当時)、電中研、原子力学会に対する Ewing 教授からの協力要請に対して各機関から同意回答が出されました。

1991 年 10 月、九州大学で開かれた原子力学会の折にアドホックな会合が持たれ、田中知先生、大江俊昭先生、佐藤正知先生、森山裕丈先生はじめ放射性廃棄物研究連絡会の有志メンバーに協力要請が行われ、田中先生を世話役とする仮準備委員会が発足しました。

1992 年には、運営委員会(委員長内藤奎爾先生)、組織委員会(委員長東邦夫先生)が発足し、それぞれの第 1 回会合が 4 月及び 5 月に開催され本格的な活動が開始されました。

開催期間、開催場所、共催機関、予算、事務局体制等手際よく決められたのは、内藤先生、東先生はじめ両委員会の先生方のお力のほか、本シンポジウムの主役である米国 MRS がすでに過去 3 回海外での開催を経験していたこと、米国 MRS にそれらを支えていた Helga Fuchs さんという有能な秘書がいたことなどが挙げられます。

しかし、事務局を特定の組織の下に置かず、東海地区の動燃(増田純男さん)、原研(妹尾)、東大(田中先生)で担当するとしたこと、不慣れな事務処理(契約とか税金とか)にも取り組まざるを得ないことになり周りをはらはらさせてしまいました。名簿の整理とか Call for Papers の発送事務は、露崎知子さん(原研 OG、千葉県茂原市在住)と契約を結び、Cyber Secretary として協力してもらいました。当時、E-mail がやっと始まっていたとは思いますが、まだ私も周りの人もほとんど手を出していない時代でした(原研の @hems.go.jp が始まったのが 1996 年だそうです)。露崎さんとは電話モデムを使った専用のファイル転送ソフトでファイルをやり取りしながら

ら手伝ってもらいました。当時としてはまだ珍しかった 9600bps のモデムが貴重な戦力でした。

国際会議の運営にまったくの経験のない私たちにとって水先案内人のような存在が、田中先生のご紹介で協力していただいた(株)コングレの小倉徳子さんでした。予算的な余裕があれば会議開催の専門家にもっとお願いしても良かったのかもしれませんが、実務的なところまで事務局でやり、(株)コングレとはコンサルタント契約を結んで協力してもらいました。小倉さんのご経験に基づくご指導は大変有益でした。

1994 年 5 月には、カリフォルニアでプログラム委員会が開かれました。日本からは東先生、村上先生 (1993 年 4 月に原研から愛媛大学に転職) と妹尾が出席しました。応募のあった要旨の審査等があり、具体的な会議の姿が描けるようになりました。応募件数 (239 件)、採用件数 (202 件、内 147 件はポスター発表) とも過去最高の数となり、会場や予算の変更が必要となりました。5 月末、第 7 回の組織委員会が開かれ、プログラム委員会の報告等が行われましたが、主要な議論は会議規模の拡大によって膨らんだ支出予定への対応策でした。議事録には、「予備費が不足しているので、経費節減に努めることとなった。」とあります。こういう組織で赤字になったらどう対応するんだらうかと真剣に悩みました。

村上先生は愛媛大学に転出の後も、事務局の主要メンバーでしたが、原研の中では磯部さん (当時環境安全研究部、現熊本大学理学部) が事務局に参加してくれました。彼のパソコンの能力と几帳面さは事務局の仕事には不可欠でした。また、会議開催が近付くにつれ、会場の準備、予算の使用状況 (収支の見通し) 等気を使うことが多くなったときに強力な助っ人として今井美江子さん (当時環境安全研究部、現原研厚生課) が事務局を手伝ってくれ始めました。「とろとろして見てもらえない」と言いながらきばきと裁いてくれました。特にポスターセッション用のボードの費用が発表数の増加等もあって意外に高くなりそうというときに、原研のものを使えばいいと即決してその借用交渉や運送費用の見積も

りとほとんど一日のうちに片付けてくれたのには感心しました (200 万円程度の節約になったと記憶しています)。

いよいよ 10 月 23 日 (日) の午後の参加登録から 27 日 (木) のテクニカルツアーまで多くの学生さんにも無料で大変有効に手伝っていただいて (金額換算すると 100 万円程度; 多くの方は現在バックエンド部会でご活躍中です) 円滑に会議は進められました。会議中日の 25 日 (火) には、夕方からバンケットが開かれ、東先生のお取り計らいで京都にふさわしく舞子さんの踊りも見せていただきました。

会議が成功裏に終了し、プロシーディングス出版費用の支払額確定の通知が米国 MRS から来たのが、1995 年 4 月の下旬。この支払いを済ませてやっと全ての締めくくりができました。

決算報告では、収入 35,455,909 円に対して支出が 31,301,851 円。原子力学会からいただいた 100 万円については、残金が出たときには優先的に返却するとの約束でしたので、「原子力学会 30 周年記念国際協力基金」に同額を寄付するという形で返済しました。残りの約 300 万円については、放射性廃棄物部会に寄付し、若手研究者の国際活動資金等として役立てていただきました。

振り返ってみますと、1990 年代前半はもの凄い円高の時代でした。1985 年から 1995 年にかけての 10 年間、1 \$ = 250 円から 1 \$ = 79.75 円 (1995 年 4 月 19 日) までほぼ直線的に 3 倍強の円高進行。その真っ最中でしたので、外国の人が日本に来るのは割高感の強い時代でした。特に、1991 年 12 月にはソ連邦の崩壊があり、ロシア、東欧の研究者にとっては大変なタイミングでした。事務局では、これらの人に対して約 100 万円 (12 名分) の旅費補助をしました。

また、その後、Migration'97、ICEM'99 と日本で廃棄物関係の国際会議が続けて開催されましたが、バックエンド部会は MRS'94 の経験を活かしてこれらの開催についても積極的にサポートしてきました。

時代の影響を強く受けながらも、いろいろな人の協力で、無事終了したことは大変幸せでした。

国際会議 Migration '97 仙台の開催

核燃料サイクル開発機構 油井 三和

標記国際会議は、正式には“Sixth International Conference on the Chemistry and Migration Behavior of Actinides and Fission Products in the Geosphere”といい、地層中の核種移行挙動に関する最新の科学的知見等を提供、議論する場である。略称を Migration'97 と呼んでいる。Migration 会議は、1987 年より 2 年に 1 回、欧州、米国交

互に開催されてきた。Migration'97 は、Migration 会議ではアジアで初めての開催となった。

当会議は、日本原子力学会主催 (共催: 日本化学会、日本分析化学会、日本地球化学会、支援: 動力炉・核燃料開発事業団、日本原子力研究所、電力中央研究所、原子力環境整備センター、電気事業連合会、ドイツ・カー

ルスルーエ研究センター)により1997年10月26~31日、仙台市の仙台国際ホテルにおいて開催された。原子力学会主催とはいっても実質廃棄物部会(現バックエンド部会)の協力を得た。国内の運営は、運営委員会(委員長:元京都大学東先生)、組織委員会(委員長:東京大学田中知先生)が組織され、2年前より周到な準備が行われた。会議事務局として著者と原研中山氏が作業を行った。著者にとって1997年は、3月に東海再処理工場のアスファルト固化処理施設で火災爆発事故が起こった年であり、本会議の事務局作業も抱え、まさに二重苦の年となった(当然本会議の事務局作業の方が楽しかったのだが)。

会議のセッションは、(A)天然水中のアクチニドおよび核分裂生成物の化学、(B)地球化学的相互作用と移行現象、(C)データベース開発とモデリングの3つの分野に分けられ、参加者全員が議論を共有できるよう単一の会場で行われた。会議参加者は387人(内日本人198人)、発表件数は241件(内日本人の発表67件)を数えた。

ポスター会場でも、様々な工夫を凝らしたポスターの前で積極的な討論が行われていた。特にロビーに軽食と少々のアルコールを用意したため、英語が不得手な人でも積極的に話しかけていたようである。本会議は、放射性廃棄物の地層処分を目的とした発表が中心であり、核種の溶解、収着、拡散、コロイド、有機物、微生物影響、モデル化等最新の研究成果が数多く発表され、盛大で有意義な会議となった。

運営において最も苦勞した点は分担金や寄付金といっ

た資金集めであり、会議の最終段階においても関係機関や民間会社に、国内参加者を増やすための勧誘、コーヒープレイクの対応、記念のカバン配布等様々なご配慮をお願いした。また、海外からの参加者の入金もクレジットカードが多く慣れない手続きを理解するのが大変だったのを覚えている。事務作業は、臨時の有能な女性アルバイトを雇い対応した。会議当日に遠くアフリカからの参加者で会場に着いた途端帰りの旅費がないので何とかしてくれとか、パスポートを忘れ成田空港で足止めされた参加者など多くのトラブルにも遭遇した。受付や会場運営では旧動燃関係者や東北大学の朽山先生と新堀先生が学生を引き連れて応援してくれ無難にこなすことが出来た。エクスカージョン(松島)、日本酒の作り酒屋の見学、バンケットおよびバンケットにおける宮城県重要文化財の八鹿踊りの手配等も東北大学の先生方の多大な協力を仰いだ。海外の参加者も日本文化や日本酒の試飲などそれぞれに楽しんでいただようである。

いずれにしろ廃棄物部会メンバーをはじめとして多くの方々のご協力により成功裏に日本で初めてのMigration会議を終了することができ、今でもよき思い出として心に残っている。かなり前の話ではあるが、ご協力頂いた多くの方々に感謝申し上げたい。



【1990年代後期～現在 バックエンド部会の活動時期】

バックエンド部会

東海大学工学部 大江 俊昭

廃棄物研究連絡会の創成期については清水建設の石井さんがお書きになっていると思いますので、私は部会運営に直接係わるようになった1995年度以降についてお話致します。

この年より、前任の安先生（現カリフォルニア大パークレー校）より部会幹事を引き継ぎ、主に夏期セミナーの準備と運営に携わりました。この年の開催地は佐渡でした。セミナーそのものよりも見学を行った金山跡が強く印象に残っております。その後、神戸の震災の跡も生々しい淡路島、長崎、宮崎と南国が続き、次の札幌と夏期セミナーの開催に携わり、三菱商事の諸岡さん、高野さん、吉添さん他の方々の絶大なご尽力でなんとか無事に努めることができました。セミナーの開催に当たっては、当時の景気動向を考えて、補助金制度のある地方自治体の利用や、宿泊ホテルの選定、見学会の縮小等コストダウンをかなり意識しました。セミナーの事ばかり述べるのは、当時、プログラム編成や講演者の人選にかなり頭を悩ませたため、深く印象に残っているからです。その間、清瀬先生、橋本さんのお二人のご指導を頂きましたが、第四代部会長の選出にあたり、若手が頑張るべきだとの方針から、弾みで、私が立候補する事となってしまいました。なんとか、皆さんの信任を得て部会長となり、変則的ではありますが、足掛け三年間、二期勤めました。二期目は、後ほど役員負担を軽減するためと、業務引継ぎをスムーズにするために半期交代制度を導入する際

に、移行措置に伴う空白期間を埋めるために敢えて半数の役員が残留するのが目的でした。部会運営をお預かりした間は、部会員数の増員を目指して、学会での勧誘ビラ配りや、総会への参加の呼び込みなど、素人なりのアイデアを実行したつもりです。特に、①部会規約改正と選挙内規の制定（役員半期交代制、候補者推薦委員会など）、②若手海外発表助成制度、③研究会助成制度などの新しい提案を積極的にしました。②および③は私の在任中は運用に至りませんでした。次の部会長の駒田さんをはじめ、皆さんのおかげで実現致しました。今、新任時の部会誌の巻頭言を読み返すと「とことん部会をご利用ください」と謳っています。最近ではこれらの制度の利用が少なくなったのは残念ですが、これも時代の変化のせいでしょうから、常にニーズに合わせて中身も変容することも必要なのでしょう。

利用される皆さんのあつての部会運営ですから、当然の事でしょうが、部会運営を離れた今、自分自身が十分部会を利用し切きっていないのは、いささか矛盾する感が致します。400名あまりの部会員数は原子力学会の最大であり、小さな学会規模に相当します。これだけのパワーを利用しないのはもったいない話で、もっとアグレッシブに利用することを考えて行きたいと感ずる昨今です。そのためには、部会が親睦団体に止まらないように、色々な仕掛けを考え、実行していくのがひとつの方法のように思います。

メーリングシステムとHPの導入、選挙制度の導入

(財)原子力環境整備促進・資金管理センター 田辺 博三

1999年1月のバックエンド部会ニュースレター（第10号）の記事を見ると、1998年9月28日の部会総会（福井工大）において、大江部会長以下10名の運営委員が承認された記事が載っている。大江先生は、所信表明において次の3つを重点事項として活動を行うことを述べられている。

- ・選挙規約の制定
- ・研究活動助成
- ・夏期セミナーの充実

(1) メーリングシステムとHPの導入

この時期に、私も運営委員に選ばれ、副部会長の妹尾宗明さん（原研）と一緒にニュース（ホームページ、ニュースレター）を担当するよう委任された。早速、このニュースレターでは、バックエンド部会ロゴマークとバックエンド部会誌表紙デザイン募集予告（1999年3月正式募集）が行われると共に、ホームページが開設されたこと、ニュースレター機能のホームページへの移行の予告、そのためのメールアドレス等の調査のお願いの記

事が載っている。また、ニュースレター発信をとりやめた目的は、郵送等に伴う大きな経費を削減するために電子化したいということ、情報を迅速にお伝えしたいということであることを述べているが、実際のところ、前者に関する学会と部会からの指導が強かったように思う。その後行ったアンケートの結果は、1999年6月のニュースレターで会員の方々に次のように報告されている。

会員 392 名のうち、アンケート結果の概要は次の通りでした。

①電子メールアドレスを保有しホームページにアクセス可能な方：301名

②電子メールアドレスは保有しているがホームページにアクセス不可の方、電子メールアドレスを保有しておられない方および未確認の方：91名

この結果を受けまして、バックエンド部会では今後、会員の方々へのご連絡を次のように行いたいと考えております。

会員の方々への新しいご連絡方法

(1)連絡網の構築

上記①の方々には今後電子メールでご連絡事項をお知らせします。メールには1000文字しか載せられませんので、詳細はホームページのお知らせのページをご覧ください。上記②の方々にはお知らせの該当ページをコピーして郵便でお送りします。

(2)ニュースレターの取り扱い

今回の臨時号を持ちましてニュースレターを廃止させていただきます。先輩の方々や会員の方々にはご協力ありがとうございました。今後は、会員の方々に必ずお知らせしなければならない事項は上記(1)の連絡網でご連絡します。その他の事項はホームページに記載致しますので随時ご覧下さい。さらに、バックエンド部会の活動につきましては、部会誌のページをお借りしてご報告する予定です。

前述の強い指導があったとはいえ、今から思うとかなり強引な変更であったように思う。ニュースレターを廃止することに反対の諸先輩の方々もおられ、その代替として、記事のコピーを郵送することにもした。また、アンケートの回答を得てメーリングリストを完成させることは決して容易ではなかった。特に露崎知子さん

(MRS'94の稿参照)には、回答の頂けない部会員の方々に電話攻勢もかけて頂き、ようやく目処をたてることが出来た。さらに、その後のメーリングシステムの維持・管理も容易ではなかった。露崎さんに定期的に受信不可のメールアドレスをチェックして頂き、新しいアドレスを電話で確認して頂くことが必須だった。今では、自己責任と一言で片づけることが出来るかもしれないが、それまで郵便で案内されたものが廃止されることには、部会員の方々に相当の意識変更をお願いするだけでなく、こちらの気遣いも必要だったのである。

ホームページを充実させるために、若い人たちの力を借りることも必須だった。松村達郎さん(原研)、増田良一さん(東電)、松尾俊明さん(日立)、佐原聡さん(東洋エンジ)にお世話になった。特に、増田さんには、ホームページのプロトタイプの構築に大変ご尽力頂き、仕組みに関しては、学会の吉野さん、富田さんにお世話になった。また、前任者の河西さん(電中研)には、過去の経緯などを踏まえて種々のご指導を頂いた。

ホームページの新たな試みとして議論の部屋を設置したが、残念ながら投稿数が少なく、不調に終わった。

(2) 現行選挙制度の導入

選挙制度に関しては、それまで全く無かったわけではなく、これまで明確な規定の無かった役員選挙に関する規約を新たに制定する、ということだった。また、大江先生の発案で、運営の継続性の観点から、運営委員の半数ずつづらせる形で選挙することになり、その適用のため、2001年の選挙では、半数の運営委員が辞任という形をとった。この選挙で、私は選挙管理委員に指名された。選挙に関しては、その案内から集計作業まで、学会の大沢さんに大変お世話になった。

最後に

以上の活動においてお世話になったこれら多くの方々に紙面を借りて感謝したい。

最後に、1999年6月の最後のニュースレターの【編集後記】で、

前任者の河西氏(財)電力中央研究所の後任を命じられて半年が過ぎました。電子メール化等の目途がやっと見えてきました。新しい若い人たちにホームページ作りに参加して頂くことも出来ました。おかげさまで、私のようなおじさんには出来なかった、分かり易いデザインのホームページに更新することが出来そうです。

少し気になることが一つ。ロゴマークや部会誌表紙の応募状況などを見ておきますと、学会活動に対する興味が薄れているのではないかとことです。情報源が多様化し、どこからでも情報にアクセス出来、かつ氾濫気味の時代では、より選別され差別化された情報を発信することが益々必要になっているのでしょう。ホームページを通じた新たな交流や活動の創造など、魅力溢れるホームページにしていくことによって、会員の方々の参加意識をさらに高めていきたいと考えております。今後ともよろしくお願い致します。

と述べている。最近の会員数は500名を超えており、ますます盛況と伺っている。人数だけでなく、参加意識の向上や自由で活発な意見交換を通じての学会内での透明性の確保が、放射性廃棄物処分の推進のために、まず大切なことであり、そのためのバーチャル会議場として、ホームページ、メーリングシステムの果たす役割がますます

ます大きく、重要になっていると思う。

Migration 国際会議と地層処分研究

東北大学多元物質科学研究所 枋山 修

2002年に私が部会長を勤めた時の夏期セミナーの話題は、社会的受容、不確実性などで、ポスター講評の議論では、処分システムの構築や安全確保という目的と基礎研究の課題設定の乖離が話題とされた。思えば、これらの諸課題は処分研究において延々と語り継がれている問題である。私が放射性廃棄物の地層処分の研究に身を染めることになったのは、1989年に原研東海の環境安全研究部の核種移行基礎データ専門部会に呼ばれたのがきっかけであった。それまではもっぱら無機化学的興味からネプツニウムの無機有機錯体の安定度を求めているのであるが、これが処分の安全評価における熱力学データの取得と関係することになると目をつけられたのである。研究会で研究を紹介したのはいいのだが、地層処分に関しては全くの素人で無知の極みであるということで、海外の学会に行き行って勉強してこいといわれて行かされたのが、Migration'89である。この会議は地層処分の化学的な部分に集中して学問的な議論を行おうというもので、2年に1度開催される国際会議で、1989年が第2回目の会議で、会期中にベルリンの壁がなくなるというおまけまでついていた。以来この会議に皆勤して、1997年の仙台での開催では、現地委員としてお手伝いすることにもなった。この間、地層処分の分野で活躍されている多くの人々と知り合うこととなり、それと並行してバックエンド部会との付き合いも進んだのであるが、それらの人々に共通することは、正義感と向学心であった。地層処分はまだ学問としては幼い段階にあり、これを実現させるまでの道のりは遠いし、課題が複雑すぎて論文を書いて数を稼ぐには向いていない。それでも何としてでも科学的見地に立って地層処分という目的に邁進しよう、自分たちは無知であるが、何でも吸収して勉強しようという意気込みが感じられた。私も結局、その気持ちに感化され、税金で好きな研究をさせてもらっているのだから、少しでも世間の役に立てば嬉しいということとなって今日に至っている。

1989年の会議では、Kimが核種移行における有機フィン物質コロイドの重要性とその影響評価の難しさ、Grentheが熱力学データの不足と、その実地への適用の際の評価期間の長期性および地質環境の不均質性の考慮の難しさ、McKinleyが収着遅延係数の実験的取得の難しさと、実地への適用の可否についてそれぞれ熱く論じてい

たのに刺激を受けたのを思い出す。Migration会議は、これらの問題点を踏まえて、化学の部分とモデルの部分の融合を目指して企画されたものと聞いているが、これらの問題に関しては十年以上経った今もあまりうまく進んでいないようであり、会議においてモデル分野の人々の仕事が軽視されているという不満もたびたび耳にする。もっともこの問題は、この会議に限られるものではなく、冒頭の夏期セミナーの話題にも見られるように、処分研究全体に共通のものである。2002年といえば、サイクル機構による第2次レポートがまとめられた後であるが、それでもなお、なぜ社会的受容性や不確実性について論じなければならないのか。その最大の原因は、地層処分研究が科学的に未熟であることである。科学に立脚して工学を実施しようとする際に、地層処分は残念ながらまだその科学的基盤が体系として未熟であるといわざるを得ない。地球環境問題や廃棄物処分の問題は、対象系があまりにも複雑なため、私たちの知識が届く部分は限られており、このような複雑な系に対してどのようなアプローチを取るべきかという方法論もまだない。

私などは無責任に、それだけ科学研究のテーマがどっさりあると楽しく感じるのであるが、地層処分を実現しようとする人々にとっては大問題である。ただし、だからといって科学的解明をあきらめてエイヤッと事業を進めるのでは、初めから何のための研究開発かわからない。私がこの十数年、地層処分の研究開発の世界にいて感じるのは、こうした問題を如何に避けていくかを考える人々と、道は遠くとも、正面からぶつかっていかうとする人々がいるということである。私見を言えば、結局のところ一步一步前進するしか道はない。ともすれば目標に目を奪われて、なんとなく早く辿りつけそうな道を選んでしまいがちであるが、科学は積み重ねであり、工学は科学を基礎として初めて成立する。昔から同じことが問われていて未解決とはいえ、それぞれの問題について全く進展がないわけではない。これらの問題に正面から向き合っている人々の努力によって徐々に進歩があるのである。若い人々が、私がMigrationで出会った人々と同じように、地層処分の研究分野に情熱を注ぐべき価値を見つけ、バックエンド部会がそれらの人々の活動を互いに応援する集まりとなってほしいと願っている。

夏期セミナーを振り返って

日揮株式会社 池田 孝夫

バックエンド部会の夏期セミナーは、部会（当初は連絡会）発足の翌年、1985年に第1回が筑波研修センターで開催されて以来、昨年の姫路での開催で20回を数えた、部会最大の行事の一つです。この間のセミナーの内容を見ますと、当初から100名以上の参加人数を数え部会員への最新情報の提供、会員間の情報交換・親睦の醸成、研究成果の発表、特定テーマについての議論、さらには原子力関連あるいは放射性廃棄物処分に関係する施設・現場の見学といった、多様な目的をもってきました。私自身、20回のセミナーのうち9回に参加し、第5回の高山でのセミナーでは事務方としてプログラム検討、開催場所の予約、設営、あるいは見学現場のアレンジ等のお手伝いを経験し、2003年から2年間は運営委員としてセミナーの企画に関与いたしました。セミナーがここまで発展しこれを維持できたのは多くのボランティアの方々の協力、並びに関係機関・企業からの援助に負っているのは言うまでもありません。

バックエンド部会が当初の放射性廃棄物研究連絡会から放射性廃棄物部会を経て現在の名称に至る過程でその活動内容、役割が変化してきたのと同様に、夏期セミナーも年を経るとともに内容が変化してきました。セミナーの参加人数は、会員がセミナーをどのように捉えているのかを知る尺度の一つと考えられますが、過去の記録を紐解くと、鹿児島県の林田温泉で開催した第4回から道後温泉にて開催した第8回までの参加者は常時160名以上で、とりわけ第6回の八幡平での開催時には約200名の参加を数え、原子力学会内でも最大級のセミナーとなりました。この時期が六ヶ所村での埋設事業の始動、及びHLW並びにTRU廃棄物処分研究が本格化した時期であったことも多数の参加者を誘引した要因の一つであったことと想像できます。ところがその後参加者が漸減し、その理由の一つが二泊三日の日程では参加しにくい方も多いのではないかということで、金沢で開催された第15回からは一泊二日に衣替えをして現地見学会を中止したところ、再び参加者が増加した次第です。しかしながらその効果も長くは続かず、平成13年に土佐で開催された第17回では参加者が約100名となり、第18回のセミナーの開催に当たり、何らかの対応を取ろうということになりました。

勿論参加者が多ければ良いセミナーということではありませんし、少ない参加者であっても有意義で目的にかなったセミナーとすることは十分可能なはずですが、しか

しながら参加者が少ないと言うことはある意味魅力を失った可能性もあるわけで、第18回のセミナーではセミナーのあり方を議論する場を設け、議論の材料にするべく会員の方を対象として事前にアンケート調査を実施しました。その結果はすでに総会でも報告し、部会のHome Pageでも公表しましたからご覧になった方も多いいと思いますが、結果の概要を述べますと、開催時期、日数については現状でよいとの方が大多数で、場所についても首都圏あるいはその近郊を希望する方が大半であり、以前行っていた見学会や夜の討論会の復活を希望する方は意外と少なかったということは注目されます。またセミナーをもっと専門分野に集中し、例えば重要課題を選びこれを基調テーマとして丸一日議論する提案もありました。さらにポスターセッションの充実を図るとの提案もありました。つまり、会員の総意としてはセミナーをバックエンドに関する研究を含めた最新情報の収集の場として活用したいとの希望が強いと感じられます。このような結果を基に、第18回セミナーではポスターセッションの時間を増やし2日目にはその講評の時間を設けて充実を図るとともに、プログラム全体にテーマ性を打ち出すことに注力しました。また平成15年度の第19回のセミナーからはプログラム編成の参考とするため、講演内容等のアンケート調査をHome Page上で行い、会員の意見が直接反映できる仕組みも確立できました。このような取り組みの甲斐もあり、ここ3回のセミナーの参加者は増加傾向にあり、セミナーの魅力も以前にも増して大きくなったのではと考えています。

しかしながら、以前のセミナーの目玉の一つであった夜の討論会、あるいは見学会を懐かしむ方、さらには復活を希望する若い方がいることも確かです。そもそも私自身が夜の討論会の熱気、果てることの無い議論、それはお酒を飲みながら明け方まで続いたことが懐かしくてたまりません。議論のテーマ、進め方はセミナー毎に異なりますが、セミナー自体のエネルギーが巨大であったことは間違いありません。この20年でバックエンド事業は大きく進展し、それに伴い科学的な知見が充実し、処分等に関する制度も整備され、情報交換の場、研究発表の場、あるいは現場を見学する機会も大きく増えました。また部会員の構成の高齢化もあり、会員の知識レベルが向上したことも確かでしょう。その反面若い方の発言の機会が少なくなっているのではないかと、小さなことでも徹底的に議論する機会が失われているのではないかと心配で

す。前述のセミナーに関するアンケート結果を見ると 10 回くらいまでは魅力的だったがその後はマンネリとの厳しい意見が見られました。今後とも魅力的で有益なセミナーを開催することは言を俟ちませんが、徹底的な議論や専門分野を特定した研究会、部会として考えを発信す

る場、さらには現場への見学会等について、部会がセミナー以外の場を提供することも検討していただければ、部会のより一層の反映に繋がるのではないかと考えています。

部会事務局交代制に

三菱マテリアル株式会社 前川 一彦

1 はじめに

2001 年に入った頃であったか、当時部会運営委員であった私に三菱商事吉添さんから依頼があった。「部会事務局はしばらく商事で担当させていただいてきたが、今後交代制にしたい。ついては、最初を三菱マテリアルで受けてくれないか。」

こうして事務局交代制（1 年目副担当，2 年目主担当）が始まった。

2 事務局見習

「部会の性格上、応分の責は果たさねば」と引き受けはしたものの、断続的に数回しか夏期セミナーに参加していない私に「事務局を」といわれても困る。吉添さんは、やさしく「今年は私たちが主担当をやりますので、それを見てください。以前は大変でしたが、最近は会費関係などは代理店にまかせるようにしたので、随分楽になりました。」私「それならまあやってみます。」

かくて、2001 年 7 月部会前夜に土佐の会場ホテルに入り、次回のために写真やメモをとりながら、会場・設備などの下見を行っていた。吉添さん、この頃から事務局の面倒な側面を少しずつ漏らした。

セミナーが無事終了したころ、吉添さん、疲れた中にもほっとした顔で、「今年はホテル側で随分頑張ってコスト面で勉強してくれました。来年は同じようにはできないと思います。」と人ごとのように教えてくれた。

3 事務局本番

事務局業務は機械的に継承しようと思っていたが、大江部会長や翌年の駒田部会長を始めとする運営委員会では、セミナー改革の話が進んでいた。いわく、

- ・参加者が減少している。
 - ・若手、特に将来を担う学生が参加しにくい。
 - ・議論に深まりがない。
- などなど。

いずれももっともなご意見ではあるが、困るのは、意見募集やアンケートをとっても、部会には種々の立場・年代の方がいるため多岐にわたる意見があり、あちらを立てれば、こちらが立たず、といった状況であったことである。

その中で、まず学生が参加しやすくするため、開催時期が変更された。すなわち、それまで全て 7 月に開催されてきたセミナーを 8 月上旬にした。開催地は前回が高知であったため東北方面で、新幹線などの交通の便利な地として候補地選定を依頼した。

候補地選定に入って直ぐに気づかされたのが、8 月上旬の東北地方は東北 3 大祭りなどで、ホテル・交通機関とも混雑を極めていることである。そこで、選定範囲を上越まで広げ、その結果「新潟東映ホテル」を会場とした。

セミナーのプログラム作成は企画担当の JGC 池田さんが中心であったため、事務局としては受け身で良かったが、資料集作成のための事前の原稿集めとポスターセッションのための会場設定にはやや苦労した。

学生の参加増加とポスターの充実をひとつの目標として、新たに部会長になられた朽山先生を中心に熱心に呼びかけた結果、東北大、東海大、東大、北大などの学生を主体に予定を超える 30 件のポスター発表があった。

もうひとつの苦労は、参加費設定である。このときから、部会からの補助は減額されており、また、学生の参加増加のために学生の参加費用をなるべく抑制することが求められた。また、それまで曖昧であった講師の参加費・交通費の支給基準を明確にした。その結果、収支のバランスが危うくなったが、企画池田さんとの相談の結果、関係企業に資料集購入などのご協力をいただき、何とか常識的な線に納めることができた。

セミナー当日は、演台の上に掲げる看板がなかったり、会場利用時間がギリギリで慌しかったり、レーザーポインタを買いに駅前まで走ったり、ポスターセッション会場の壁がポスター貼り付けに不向きでポスターがバラバラはがれてきたり…etc.と予想外のハプニングが起り

終始バタバタしていた。不慣れなことをやると不手際も多くなる、と実感した。

4 そして、今後の発展に

不手際も多かった私たちの次は、日揮さんをお願いした。セミナー企画を担当された池田さんが事務局側になることにより、事務局機能もしっかりし、事務局交代制

の礎となったものと思う。

部会活動においては、部会長を始めとする運営委員の方々のご苦勞も大変であるが、事務局の場合には個人だけではなく、その所属する組織の理解とバックアップも必要になる。それだけに部会員だけではなくその所属する組織の方々にも部会活動に対するご理解をいただき、順次部会活動を支えていくとともに、部会の活性化につながれば、と思う。

科学的合理的な情報の発信基地として

東京大学大学院システム量子工学専攻 田中 知

放射性廃棄物の処理処分が原子力エネルギーの円滑な利用において極めて重要であることは言を俟たない。わが国においては原子力開発の当初よりこの重要性が認識され、日本原子力研究所や旧動力炉核燃料開発事業団で研究開発が進められた。大学においても多くの原子力化学工学研究者、放射化学研究者が放射性廃棄物処理処分に関する基礎研究に携わっていた。私は、原子力における“ゴミ処理”の重要性や、その“泥臭さ”、およびその先生の人柄に惹かれて、昭和47年にこの分野の研究室に入った。その頃、研究室ではクリプトンの吸着実験が行われており、感動して見学したことが昨日のように思い出される。大学院時代や、大学教員になった初期のころは、電力関係や民間の研究所においても多くの研究、調査が行われていた。同時に、原子力安全研究協会を初め多くの財団法人においても調査研究がおこなわれていた。まさに放射性廃棄物の研究開発は盛り上がっていた。そのような中で、多くの優秀な方々の努力によりバックエンド部会が設立された。当時、小職は核融合工学部会の設立に協力させて頂いた一人であったが、部会での活動をもとに学会の活動を飛躍的に大きくすることや、会員に近いところで活動し成果を反映させることができるなどの夢に燃えて企画委員会や理事会用の資料作成をお手伝いさせて頂いた。部会制度をつくるまでに1年位の期間がかかったような気がする。全ての学会員に平等にならないといけないのではないかと、部会が独自に収入を多くあげるのはいけなく、また、学会そのものの活動が低下してはいけないなどと、やや慎重な考えがあったような気がした。なにか新しいものを作ろうとすると慎重論が多くでるのはいつの時代も我が国の欠点か知らない。

バックエンド部会は部会の中では最大数の部会員の参加を得て、活発に活動を始めた。夏のセミナーは立派なホテルで行なわれ、一緒に行った大学院生（現在は大学教員）は感動していた。ただ、このころよりややサロニックな雰囲気があった。又、廃棄物処理処分事業は様々な要因により決まりその構造が複雑であることや、基礎的な研究との関係がわかり難いというのが大学若手研究者や学生への印象ではなかったか。

関係者の努力もあって、六ヶ所村での低レベル放射性廃棄物の浅地中処分が開始され、高レベル放射性廃棄物処分についてはサイト選定のための公募が始まった。また、国レベルにおいても、多くの委員会等で報告書がまとめられてきた。このように、わが国の放射性廃棄物処理処分はまずは順調に進んでいる。それらにバックエンド部会の少なからぬ貢献があったと考える。しかし、果たして、これだけに満足していいのだろうか。バック

クエンドというような分野は基礎と応用が共に求められる。基礎的あるいは学術的という意味では、この分野で世界の学術を引っ張っていかなければならない。まだまだ未知のことが多い。もちろん、未知のことが科学的に全て解決されないと放射性廃棄物の処分ができないということではない。応用という点では、廃棄物処理処分の事業展開とも強く関係している。学会は事業者の立場をとることはないが、バックエンド事業の推進に必要な科学技術への貢献はその重要なミッションの一つである。このとき重要なことは中立的な学会の立場を最大限に発揮することである。合理的な規制や精度良い性能評価、安全評価が今後ますます求められてくる。大事なことはこれらが学術的知見、客観的知識に裏付けられているということである。研究開発成果をまとめ、それらを、科学的・合理的規制、安全評価のデータベースとして整理するのは学会の重要な役割である。また、どのような学術的知見が必要であるのかを整理するのも学会の重要なミッションではないだろうか。このような観点では、現在、日本原子力学会で行っている標準制定作業や、ロードマップ作成作業は、学会であるからこそ立派なものができるものであり、今後これらの作業がますます活発になりその成果が反映されるものになっていただきたい。

このように国の重要な政策や事業推進の裏付けとなる標準作成やロードマップ検討などが十分に行われるためには、学会の学術レベルが十分に高いことが必須である。原子力学会が国民から信用され、学会を中心に学術レベルが高まるのが学術の正当な姿である。これに関して、大学の学生などからは、原子力学会で発表しても一般的な質問もなく、その発表の論点で一番議論したい点についての質問がない場合が多いと聞く。このような人は結局原子力学会以外の学会に行ってそこで勝負することになる。これでは心配している学会のサロン化に繋がる。

原子力学会は既に述べたように学術レベルを高めるとともに、学術的に得られた知見を、標準の制定や、ロードマップの作成などを通じて、また、日本学術会議との連携を通じて、さらに、社会活動などを通じて、世のために貢献する責務を有する。高い学術レベルは日本原子力学会全体に対していえることであるが、バックエンドという、事業との関係がより強く、アクチノイド元素の化学挙動や、核種吸着機構、地下水の流れ解析、不確実性を伴う性能予測など、高い学術レベルが伴う必要がある分野においてより強く求められる。

学術的な活躍のみを専らとする学会と違って、日本原子力学会は、原子力の平和利用の推進に学会レベルで協力するというミッションを持つ。バックエンド部会につ

いてはバックエンド事業の円滑な推進に貢献するという役割があろう。バックエンド部会は、大学のメンバー以外に、電力、ゼネコン、研究所機関、製造業、など様々な業種からの委員で構成されている。役割分担を有効に行い、部会に求められる責務を十分に果たして、世に貢献する必要がある。現在困っていることに部会を挙げて取り組むと同時に、学術的研究とそれに基づく情報発信

の重要性を常に忘れることなく、我が国バックエンド事業推進のために、科学に裏付けされた情報発信の中心としてのますますの発展を期待するところである。繰り返しになるが、中立な学会としての立場を最大限生かして世のために貢献して欲しいということと、それが、十分にできるように学術レベルを一層高めて欲しいということである。

バックエンド部会関連史料

【1980年代～1990年代初め 放射性廃棄物研究連絡会の活動時期】

1984年

- 10月 設立世話人鈴木篤之先生の指導の下で梅木博之氏等が東奔西走し放射性廃棄物研究連絡会が発足。24日、日本原子力研究所東海研究所大講堂において第1回総会を開催。設立趣旨は『安全評価に必要なデータの客観的評価・学問的裏付けに寄与すること』及び『学際的研究基盤の一助となること』。初代委員長山本寛氏、副委員長天沼倭氏、他13委員が全会一致で選出される。運営委員会を補佐する幹事会を置く。当初の会員数は約300名。
- 11月 東京大学工学部原子力工学科会議室にて第1回幹事会開催。
- 12月 所属組織数は97機関、会員数368名に達する。当会の最初の出版物であるRWMシリーズ第1号を発刊。(当シリーズは総会議事録や講演要旨を掲載する会報及び論文集として用いられ、この後1991年の第16号まで継続した。)

1985年

- 3月 第2回総会開催。放射性廃棄物夏期セミナーの実施や論文集の発行が承認される。
- 7月 第1回夏期セミナーが筑波研修センターで開催され156名が参加。
- 10月 日本原子力学会秋の分科会において“地層処分のソースターム”を指定テーマとして実施。(以後当会による指定テーマ発表が度々開催される。)
- 11月 最初の論文集“地層処分のソースターム”をRWMシリーズNo.85003として発刊。前述指定テーマの口頭発表要旨を論文集にまとめたものである。

1986年

- 3月 会員数が400名を越える。

1989年

- 10月 廃棄物管理国際会議 (Joint International Waste Management Conference : ASME, JSME の共催) が京都で開催される。

1991年

- 6月 RWMシリーズNo.91016論文集“放射性廃棄物処分の安全評価と関連基礎研究”を発刊。RWMシリーズの発刊は本号で終了。

1992年

- 3月 日本原子力学会において部会制導入の検討が始まる。
- 8月 廃棄物研究連絡会も部会への移行を目指すこととし、幹事会主導で会の名称や運営体制などの検討に着手する。

【1990年代半ば 放射性廃棄物部会の活動時期】

1993年

- 9月 日本原子力学会理事会に対して専門分野別研究部会規定に則り「放射性廃棄物部会」への移行の承認を申請。
- 10月 会員総会 (於、1993年日本原子力学会秋の大会) で放射性廃棄物研究連絡会を放射性廃棄物部会に移行する件が満場一致で賛成され、廃棄物部会がスタート。幹事会を解散し、出版等の小委員会を設置する。

1994年

- 3月 放射性廃棄物部会ニュースレター第1号を発行。総会議事や会議録等の紹介など会員への連絡用に用いる。
- 6月 部会誌“放射性廃棄物研究”Vol.1, No.1を発行。以降、年2回発行を原則として、現在に至る。
- 10月 MRSシンポジウム (Scientific Basis for Nuclear Waste Management XVIII : 日本原子力学会、アメリカ材料学会、電力中央研究所、日本原子力研究所、動力炉・核燃料開発事業団の共催) が京都で開催される。

1996年

- 3月 日本原子力学会春の年会で部会企画セッション第1回を開催。福岡大学松藤先生が『廃棄物埋立て地の変遷と新しい埋め立てシステム』のテーマで講演される。以後、原子燃料サイクルのバックエンドに関する最近の話題を選んで春の年会及び秋の大会で継続的に講演会を実施。

【1990年代後期～現在 バックエンド部会の活動時期】

1997年

- 4月 日本原子力学会「放射性廃棄物部会」を同「バックエンド部会」に改称。これに伴い、部会誌“放射性廃棄物研究”も第4巻第1号から“原子力バ

ックエンド研究”に改題。

- 10月 Migration '97 (Sixth International Conference on the Chemistry and Migration Behavior of Actinides and Fission Products in the Geosphere : 日本原子力学会主催)が仙台で開催される。当部会は、その運営に主体的に関わる。

1998年

- 7月 バックエンド部会の部会長、副部会長及び運営委員の選出に投票制を導入。1998年度後期からの運営委員選出に当たり第1回投票を実施。

1999年

- 6月 ホームページを充実させるためにホームページ小委員会を発足。会員への諸連絡はホームページや電子メールを活用することとし、ニュースレターは本年6月号をもって中止。
- 9月 第7回 Waste Management 会議 (ICEM '99, 組織委員長鈴木篤之東大教授。日本原子力学会、日本機械学会、アメリカ機械学会合同主催) が名古屋コンベンションセンターで開催される。

2000年

- 8月 核燃料サイクルバックエンドに関する研究活動を支援することを目的として“若手研究者の海外発表助成制度”をスタート。初年度の助成者に3名が選考される。

2003年

- 12月 放射性廃棄物処理処分の分野に入って来られた若い方々を対象に週末の時間を利用して広範な処理処分の分野に関する基礎的な知識を身につけていただく機会を提供することを目的として“バックエンド週末基礎講座”をスタート。第1回を東京で開催し、東京電力、JNC、富士常葉大などから6名の講師を招き原子力発電や原子燃料サイクルの基礎的知識から高レベル放射性廃棄物地層処分の説明まで幅広い内容の講演を頂く。

2005年

- 3月 会員数 569 名、現在に至る。

歴代運営委員長, 副委員長, 幹事会主査, 小委員会委員長
(所属組織名は全て当時のものを掲載)

【放射性廃棄物研究連絡会】

1984年度～1986年度

委員長 山本寛 (エネルギー総合工学研究所)
副委員長 天沼倅 (名古屋大学)
幹事会主査 東邦夫 (京都大学)

1987, 1988年度

委員長 山本寛 (エネルギー総合工学研究所)
副委員長 植松邦彦 (動力炉・核燃料開発事業団)
幹事会主査 三島毅 (動力炉・核燃料開発事業団)

1989, 1990年度

委員長 天沼倅 (名古屋大学)
副委員長 鈴木篤之 (東京大学)
幹事会主査 田中知 (東京大学)

1991, 1992年度

委員長 天沼倅 (名古屋大学)
副委員長 鈴木篤之 (東京大学)
幹事会主査 田中博 (電力中央研究所)

1993年度前期

委員長 清瀬量平 (東海大学)
副委員長 山本正男 (動力炉・核燃料開発事業団)
幹事会主査 安俊弘 (東海大学)
(幹事会を解散し、以後は小委員会を設置)

【放射性廃棄物部会】

1993年度後期～1995年度

部会長 清瀬量平 (東海大学)
副部会長 山本正男 (動力炉・核燃料開発事業団)
出版小委員会委員長 加藤尚武 (工学院大学)

1996年度

部会長 橋本好一 (動力炉・核燃料開発事業団)
副部会長 田代晋吾 (原環センター)
出版小委員会委員長 妹尾宗明 (原環センター)

【バックエンド部会】

1997年度～1998年度前期

部会長 橋本好一 (動力炉・核燃料開発事業団)
副部会長 田代晋吾 (原環センター)
出版小委員会委員長 妹尾宗明 (原環センター)

1998年度後期

部会長 大江俊昭 (東海大学)
副部会長 妹尾宗明 (日本原子力研究所)

出版小委員会委員長 中山真一（日本原子力研究所）

1999年度

部長 大江俊昭（東海大学）

副部長 妹尾宗明（日本原子力研究所）

出版小委員会委員長 中山真一（日本原子力研究所）

ホームページ(HP)小委員会委員長 田辺博三（原環センター）

2000年度

部長 大江俊昭（東海大学）

副部長 駒田広也（電力中央研究所）

出版小委員会委員長 長崎晋也（東京大学）

HP小委員会委員長 田辺博三（原環センター）

2001年度

部長 駒田広也（電力中央研究所）

副部長 朽山修（東北大学）

出版小委員会委員長 長崎晋也（東京大学）

HP小委員会委員長 前川一彦（三菱マテリアル）

2002年度

部長 朽山修（東北大学）

副部長 村岡進（核物質管理センター）

出版小委員会委員長 内田雅大（核燃料サイクル開発機構）

HP小委員会委員長 坂本義昭（日本原子力研究所）

2003年度

部長 村岡進（核物質管理センター）

副部長 佐藤正知（北海道大学）

出版小委員会委員長 津島悟（名古屋大学）

HP小委員会委員長 加藤和之（東京電力）

2004年度

部長 佐藤正知（北海道大学）

副部長 河田東海夫（核燃料サイクル開発機構）

出版小委員会委員長 杉山大輔（電力中央研究所）

HP小委員会委員長 山口徹治（日本原子力研究所）

RWM シリーズ掲載記事概要

RWM-84001 1984年12月

第1回総会議事録, 講演『ソ連における廃棄物管理の現状』(山本寛委員長) 要旨等掲載

RWM-85002 1985年5月

第2回総会議事録, 講演『米国における地層処分分野の動向』(PNC 村野徹氏) 要旨等掲載

RWM-85003 1985年11月

論文集『陸地処分のソースターム』

RWM-85004 1985年12月

第3回総会議事録, 講演『深地層の地球物理・化学的現象』(東大小島圭二教授) 要旨等掲載

RWM-86005 1986年5月

第4回総会議事録, 講演『プルトニウム廃棄物処理技術開発施設(PWTF)とそのプロセスの技術開発経過について』(PNC 鈴木正啓氏) 要旨等掲載

RWM-86006 1986年11月

論文集『陸地処分の天然バリア』

RWM-86007 1986年12月

第5回総会議事録, 講演『ナチュラル・アナログ研究の重要性』(PNC 村野徹氏) 要旨等掲載

RWM-87008 1987年5月

第6回総会議事録, 講演『工学バリアにおける緩衝材の性能と問題点』(東北大学菅野卓治名誉教授) 要旨等掲載

RWM-87009 1987年12月

論文集『陸地処分の工学バリア』

RWM-88010 1988年2月

第7回総会議事録, 講演『高レベル廃棄物処分における緩衝材の役割』(東北大学菅野卓治名誉教授) 要旨等掲載

RWM-89011 1989年1月

第8回総会議事録, 講演『放射性廃棄物処分の推進に求められるもの』(山本寛委員長) 要旨等掲載

RWM-89012 1989年1月

論文集『陸地処分の性能評価手法』

RWM-89013 1989年3月

第9回総会議事録, 講演『核燃料サイクルに関する諸問題—高レベル廃棄物を中心として』(日弁連石橋忠雄氏) 要旨等掲載

RWM-89014 1989年11月

第10回総会議事録, 講演『ナチュラルアナログによるキャニスター容器の健全性評価』(奈良国立文化財研究所, 沢田正昭氏) 要旨等掲載

RWM-90015 1990年3月

論文集『核種移行に係わる基礎データ』

RWM-91016 1991年6月

論文集『放射性廃棄物処分の安全評価と関連基礎研究』

その他

これまでのバックエンド夏期セミナーの概要や原子力学会バックエンド部会企画セッションの講演テーマなど、バックエンド部会に関する様々な情報が部会ホームページに掲載されています。

URL: <http://wwwsoc.nii.ac.jp/aesj/backend/>

20周年記念特集記事 編集後記

前年度運営委員による立案から最終原稿が揃うまで約2年間にわたって本特集記事の準備を行いました。多くの寄稿を頂いたことにより、往時のご苦勞が伺えるお話しと今後のバックエンド部会の活動を考える上での非常に重要なお示唆やご意見を頂戴する機会が得られ、有益な企画になったものと考えております。

部会の運営に関わってこられた皆様の原稿を時系列に沿って掲載するにあたり、この20年を部会史の観点から3つの時期に分類して各原稿を仕分けさせて頂きました。3つの時期とは、放射性廃棄物研究連絡会が立ち上がり活動を開始した1980年代から1990年代初め、その後原子力学会の部会制導入に伴い廃棄物部会に改組して活動した1990年代半ば、及びバックエンド部会に改組され

運営委員投票制も導入して運営体制がさらに整って来た1990年代後期から現在に至る時期です。掲載内容が時期的に多少前後している方もいらっしゃるかもしれませんが、細部の正確さにつきましてはご容赦賜れば幸いです。また、年表などの情報は原子力学会事務局に保管されていた資料を紐解いて整理しましたが、古い資料もかなり詳細に残っており記録の保管の重要性を感じました。

お忙しい最中、貴重なお時間を割いて下さった筆者の皆様には、末筆ながら改めて感謝申し上げます。今後のバックエンド部会の糧にしたいと思っております。また、発足以来部会の運営に尽力された多くの皆様にもこの場を借りて御礼申し上げます。

(平成16年度バックエンド部会運営委員企画担当
稲垣裕亮, 上田真三)