

巻頭言

1 タブーの殻に閉じこもる国

大石久和

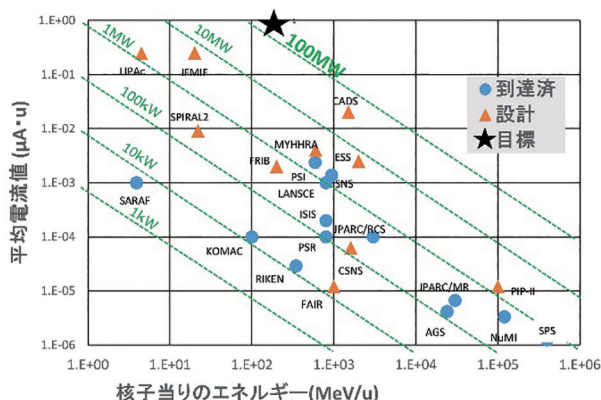
解説シリーズ

最先端の研究開発 理化学研究所ほか
(4 / 最終回)

25 放射性廃棄物の処理を可能にする 1 A 加速器の開発

私たちは、核種変換による高レベル放射性廃棄物に含まれる長寿命核分裂生成物 (LLFP) を低減する 1 アンペア級の大強度重陽子リニアックを提案し、実現に向けて設計及び R & D を行っている。

奥野広樹



世界における加速器の実績

解説シリーズ 技術継承私塾 2-2
沸騰水型軽水炉用構造材料の高経年化と
炉の安全性・信頼性評価

30 ステンレス鋼の照射誘起応力腐食 割れについて

炉心燃料近くに置かれるステンレス鋼は中性子照射により加速した応力腐食割れである照射誘起応力腐食割れ (IASCC) が発生する可能性がある。ここでは IASCC に関する事例と発生メカニズム、基本特性、及び対策について解説する。

鈴木俊一

時論

2 復興へ対話重ねたい

西本由美子

特集 外的事象に対する原子力発電所の
安全対策とリスクマネジメント

10 安全部会 WG でとりまとめた 外的事象に関する今後の課題

1 F 事故を経て、原子力施設に対する外的事象に対する取組が広く展開されている。その取り組みのさらなる改善を図るために原子力安全部会はWGを立ち上げ、「外的事象に対する原子力発電所の安全対策に関する経過報告」に取りまとめた。

宮田浩一, 糸井達哉

15 事業者における取り組み

原子力事業者は新規規制基準の規定に基づいて外的事象に対しても、様々な対策を行ってきた。また、各対策が有事の際に問題なく機能するように、保守管理や訓練などを行っている。さらに確率論的リスク評価を適用して追加措置の検討を行ってきた。

国政武史, 鈴江和昌, 西川武史

18 規制における取り組み

原子力規制委員会では発足以来、安全性向上への取組を進めてきた。ここでは、外的事象に焦点を当て、これまでの取組や不確かな知見を取り扱う際の論点について述べる。

谷川泰淳

22 抽出された論点に関する総合的な 議論の報告

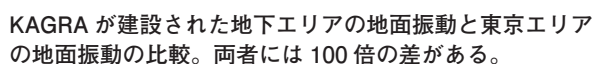
安全部会では外的事象に対する原子力発電所の安全対策とリスクマネジメントをテーマとして、昨春秋の大会に続いてフォローアップセミナーを開き、知見の不確かさを踏まえた迅速な意思決定と、外的事象に対するプラントのパフォーマンス評価という論点について議論を深めた。

村上健太, 山本章夫

35 重力波天文学

一重力波望遠鏡の原理と感度向上技術

Dan Chen, 澤田崇広



Short Report

46 至近のアンケート回答をまとめました

FOCUS 倫理規程制定 20 年を迎えて (6)

51 公衆優先原則の始まりを確かめる

学会誌アーカイブ (1959 ~ 60 年)

52 草創期の先人たちの取り組みと思い

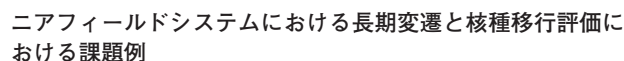
理事会だより

54 原子力総合シンポジウム

40 処分場閉鎖後の安全評価（その2）

今回は、処分場閉鎖後の安全評価（その2）として、

館 幸男, 齊藤拓巳, 桐島 陽



視点 社会を心理学から読み解く（４）

50 援助行動と傍観者効果

秋保亮太

47 Column

会ってみたら意外と良い人たちだった 井内千穂

意識差が無いなかでの違い 今泉友里

「利用のための規制」であることの難しさ

「県外の人に伝えたいこと」に見た福島の誇り

原発立地県のある医師の話 山田理恵

- 4 News
14 From Editors
55 会告 2022 年度新役員候補者投票のお願い
57 会報 原子力関係会議案内，人事公募，「2022 年
秋の大会」開催に関するお知らせ，新入会一覧，
英文論文誌（Vol.59, No.5）目次，主要会務，
編集後記，編集関係者一覧
60 Vol.64（2022）No.5 J-STAGE 閲覧
ID・パスワード
後付 第 54 回（2021 年度）日本原子力学会賞
受賞概要

https://www.aesj.net/publish/aesj_atomos

タブーの殻に閉じこもる国

巻頭言



国土学総合研究所 所長

大石 久和 (おおいし・ひさかず)

1970年建設省入省。建設省道路局長，国土交通省技監を歴任。その後，国土技術研究センター理事長，全日本建設技術協会会長，土木学会会長を経て2019年より現職。著書は「国土学事始め」，「国土学 国民国家の現象学」(共著)など。

ウクライナへのロシアの侵攻が始まって，あらためて眺めてみると，この国は「日米同盟の深化」をお題目のように称えるだけで，安全保障について何の準備も，何の努力もしてこなかったことが明白となった。

世界中の先進国が何度も改正をしてきた憲法を，75年以上も経ち国民の価値観が大きく変化しているにもかかわらず，憲法学者や一部の勢力は護持を称えて一步も動こうとしない。

憲法前文には「日本国民は，恒久の平和を念願し，人間相互の関係を支配する崇高な理想を深く自覚するのであって，平和を愛する諸国民の公正と信義に信頼して，われらの安全と生存を保持しようと決意した。」とある。しかし，自分勝手に自覚したり他国民の公正や信義を信頼したとしても，われわれの生存が保持される保障などあるはずもない。

かつてこの国では安全保障の議論をしたり，その準備を研究したりするだけで自国の安全が危うくなるとの議論が国会で堂々となされたことがあるというピンボケ国家なのである。スウェーデンは徴兵制を廃止していたが，ロシアの膨張指向を感じた数年前には復活しているし，永世中立が国是であるスイスが今回ユニークな動きをしているが，この国も徴兵制廃止の国民投票は常に否決されている。

衰れを誘うと言うべき「お花畑議論」を延々と続けているのは日本くらいのものなのだ。日本国憲法制定時には，核を保有する北朝鮮も中国も存在すらしていなかったし，最近では中国の軍事力はアメリカに匹敵するほどにもなっているにもかかわらず，なのである。

思い込み観念論のタブーの殻に閉じこもっているのは安全保障だけではない。一国の経済成長と国民の安全な生活に欠かすことが出来ないインフラ整備についても，まったく同じことが起こっている。

「公共事業は無駄な予算のバラマキである」とのタブーの殻を実態も根拠もないのに作り上げ，1995年以降で見てもすべての先進国がインフラ整備費を2倍～3倍と伸ばしてきているが，何とこの国は半減させてきた。

デフレが続き企業や個人が支出を縮小して経済成長が止まったのに，政府までもが歳出を削減してきたために，いつまでもデフレ脱却も経済成長もできず国民の貧困化が止まらない。そして，豪雨頻度が増加しても防災インフラの改善は遅々として進まず雨が降るたびに人命を損なっているし，交通インフラも貧弱なままで経済競争力を大きく毀損し続けている。

ところで，3月22日には東北の地震被害の後に大寒波の到来が重なり，政府は国民に節電を呼びかけた。コロナ禍では，政府は病院機能の再編もやらず，海外では急速に進んだオンライン診療の普及もさせずに，まん延防止なる国民の自粛を強要してきたが，今回も同様だった。日本の政府は，国民には頼むが自らやるべきことを果たしてきただろうか。

原発再稼働をタブーの殻に閉じ込めてきたが，今回それを解くチャンスを逃したのではないか。電力利用が不自由な国に投資する企業など世界のどこにもないのである。

(2022年3月31日 記)



復興へ対話重ねたい



西本 由美子 (にしもと・ゆみこ)

特定非営利活動法人ハッピーロードネットワーク理事長

福島県いわき市出身。福島県総合計画審議会委員、廃炉・汚染水対策福島評議会委員、経済産業省審議委員を務める。

東日本大震災、東京電力福島第一原発事故から11年が過ぎました。「十年一昔(じゅうねんひとむかし)」という言葉がありますが、そんな実感はまだまだ湧きません。今もなお、復興へ向かう道の先にはさまざまな課題が横たわっています。

福島第1原発の廃炉までは30年以上の時間を要するとされています。着実な廃炉の前進はもちろん、原発事故に伴う避難により双葉郡を中心として急速に加速した人口減少をいかに回復し、根強い風評被害をどう払拭するのか。そして、雇用の確保と地域経済の活性化に向け原発に代わる新たな産業の創出に挑まなければなりません。

長く険しい道のりとなる復興を担う世代の交代は避けられません。だからこそ、若い世代に原子力災害について「自分事」として意識し、復興の重要課題を乗り越える力を養ってほしい。そんな思いで、福島の将来を担うリーダーの育成に取り組んできました。

2017～18年には浜通りの高校生をチェルノブイリ原発事故で大きな被害を受けたベラルーシに派遣しました。汚染により地図から消えた村がいくつもあることを知り、生徒も私も大きな衝撃を受けました。一方で、幼い子どもを含め住民が自ら放射線に関する知識を学び、身を守る術を身に付けながら日常生活を営む姿を目の当たりにし、前へ進もうとする力強さを感じました。

2019年は派遣先として英国を選びました。100年以上をかけて廃炉を目指す原子力関連施設の一大集積拠点「セラフィールド」を視察。施設近隣の教育機関と連携した人材育成など、廃炉が地域経済を支える一大産業となっていました。「女性にとってもセラフィールドは非常に魅力のある職場」。現地の若者が誇らしげに発した言葉がとても印象的でした。福島第1原発が身近な環境にある私たちにとって、明るい未来が垣間見えたような気がしました。

2020年は米国ハンフォード地域に派遣する予定でしたが、新型コロナウイルス感染拡大の影響で中止を余儀なくされました。そこで、国内で復興へ歩みを進めた地域に目を向けました。水俣病による差別や風評被害に抗ってきた水俣市の農水産分野の関係者とオンラインで

意見交換の場を設けるなど、学びの歩みを止めないよう力を尽くしたつもりです。

2021年は、核のごみ問題で揺れる寿都町と、国の原子力政策の要となる青森県六ヶ所村の日本原燃を訪れ、福島の未来に深く関わる課題について理解を深めてまいりました。

「廃炉に特化した大学を設置すべき」。「全国の学校で放射線に関する授業の義務化を」。毎年、研修事業に参加した高校生は報告会に臨み、副読本を作成するなど学びの成果を広く共有して参りました。大人では気付かない視点の提案やアイデアは、報告会に参加した政府関係者らの大きな刺激となったようです。

私は今後も次の世代を担う高校生の成長を支えています。今、特に情熱を傾けている取り組みがあります。それは、来年春に海洋放出が始まる予定の放射性物質トリチウムを含むALPS処理水について、正しい知識を身に付けてもらうことです。

政府が昨年、1千基以上のタンクに保管されているALPS処理水を海に放出する方針を決定して以降、住民からは「新たな風評被害が生じるのではないか」。あるいは「もう福島県沖で漁獲された魚は売れなくなるだろう」。そんな不安や嘆きが一気に被災地に広がっていきましました。膨大な処理水は、何十年もかけて海に流す計画と聞いています。被災地の子どもたちは、長く風評被害という大きな課題と向き合っていかなければならないのかもしれない。

福島第1原発の敷地面積には当然、限りがあります。タンクを設置する場所はそう遠くない時期になくなってしまいうことでしょう。私自身も福島第1原発を何度も訪れていますが、タンクが増え続け、どんどんと敷地が狭まっていく光景を目の当たりにしてきました。

その上で、あえて批判も覚悟の上で申し上げます。私は、海洋放出に両手を上げて賛成はできませんが、「やむを得ない」と考えております。タンクでの保管に反対する人は大勢いますが、実際に福島第1原発構内に足を運び自分自身の目で現状を見つめれば、タンク保管の継続は困難を極めるということが分かるでしょう。

「トリチウムを分離する技術が確立されるまで、絶対に放出するべきではない」。そうした主張も相次いでいます。ただ、実現までどれほどの時間を要するのでしょうか。現時点で技術開発の見通しは立っていません。

「福島第1原発の敷地を拡大してでも、地上で保管するべきだ」。そうした意見も聞こえてきます。しかし、中間貯蔵施設の整備に際しても、断腸の思いで祖先から受け継いできた土地の提供を決断した人がいます。福島第1原発の敷地を拡大することに周辺住民の理解が得られるとは到底思えません。タンクが置かれ続ければ、特に福島第1原発が立地する大熊町、双葉町の住民にとっては帰還をためらう要因となり、両町の復興の足かせとなってしまうでしょう。

トリチウムが発する放射線は、紙一枚で防げます。仮に一定量を長期間にわたり飲み続けたとしても、健康を害することはないでしょう。そして、福島第1原発構内からの海洋放出に批判の目を向ける海外の諸国も、自国の原発ではトリチウムを含む水を大量に海に流しています。ただ、このような科学的な根拠に基づく安全性や海外の放出実績についても、全く知らないか、または受け入れることを頑なに拒み続ける人が大勢いるのが現状です。

放出開始まで、あとわずか1年です。トリチウムに関する正しい知識をどれだけ普及、浸透できるかが、福島の復興の行方を左右すると言っても過言ではありません。

国、東京電力は、どうか誰にでも分かりやすく、そして、多くの国民が他人事ではなく自分事として海洋放出について意識できるよう努めて頂きますようお願い申し上げます。ただ、根強い課題は、特に国、東京電力と被災地の住民との距離の遠さです。信頼関係を深めながら、理解を求めていってほしいと強く願います。

私に出来ることは限られていますが、せめて目の前の手の届く範囲にいる子どもたちに対しては、正しい知識を伝える努力を続けていく決意です。先に述べたように、新たな取り組みとして、2021年10～12月の3カ月間、福島県内の高校生を対象にトリチウムの学びに特化した場を設けました。

専門家や双葉郡の首長、事業者らを招いた講義などを複数回にわたり開催。福島第1原発の水が「汚染水」と「処理途上水」「トリチウム水(処理水)」に区別されることなど、基礎から勉強を始めました。参加した高校生は

「汚染水と処理水の違いは分かっていなかったけれど、理解することができた」と受講した感想を話していました。このような地道な努力を続けていきたいと、改めてそう誓いました。

しかし、高校生を対象にした研修事業を実施していると、時に誤解や偏見と闘わなければならない場面にも直面します。最近では、海洋放出に反対する団体から、私たちのNPO法人活動に対し「国や東京電力の思惑通りに浜通りの子どもたちを洗脳している」という批判を何度か受けました。批判の内容を要約すると、ハッピーロードネットは内閣府の補助金や東京電力のバックアップを受けて成り立っている団体なので、「海洋放出は安全な行為」と一方的な意見を子どもたちに押しつけている一とのことでした。事実とは全く異なる指摘です。

先述した通り、私個人としては、海洋放出は「やむを得ない」という考えに立っています。でも、私自身が科学的な根拠に基づいて学習した結果、そうした考えに至ったのです。子どもたちには私の考えを押しつけたことはなく、むしろ、海洋放出に懐疑的な人を含め、専門家を招いた講義による客観的な事実を伝えただけなのです。

学びの結果、海洋放出は「現実的」と考える子どももいれば、対照的に「風評被害を助長する行為はやめるべき」との結論に至る子どももいます。どちらの考え方も私は尊重します。一人一人が一生懸命に海洋放出の課題に向き合い、導き出した答えなのだから。

価値観や考え方は、一人一人異なっており当たり前です。だからこそ、否定し合うことからは何も生まれません。大人も高校生も年齢も性別も関係なく、互いを尊重しながら意見を出し合い、対話し議論を深め、そして、誰もが幸せだと思えるような未来を少しずつ形作っていく。その積み重ねが、福島の明るい未来を切り拓いていくのだと思います。

まずは、誰かの意見に偏らないまっさらな心で学ぶ。そして、自分自身が納得できる答えを導き出していく。その行為が、真の復興を成し遂げるための礎となると信じています。これから先も若い世代に正しい知識を身に付けてもらう場を提供し続けていく。震災から11年の節目を迎え、改めてそう誓います。

(2022年3月11日記)