

# 令和3年「新年のご挨拶」

#### 関西原子力懇談会 会長 東 邦夫

新年あけましておめでとうございます。

昨年は新型コロナウィルスの感染拡大に始ま り、さまざまな予防策にさぞかしご苦労をされた 一年だったかと存じます。今後は、ニューノーマ ルという言葉に象徴されますように、コロナ禍の 終息如何に係わらず、これまでの常態が今後さま ざまに変化していくことになるのでしょう。

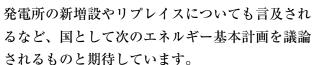
エネルギーに関しましても、菅総理が「我が 国は、2050年までに、温室効果ガスの排出を全 体としてゼロにする、すなわち 2050 年カーボン ニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す」と所 信を表明されたことに、相当なイノベーションの みならず、産業構造や生活形態を大きく変化させ る宣言をなされたと感じました。

一方、海外では、EUも中国もアメリカも、単 なる個々の環境配慮政策を講じるのみにとどまら ず、世界的視野から、環境やエネルギー問題にお ける主導権を国家戦略として争うという壮大な動 きをすでに始めています。自動車等の脱化石燃料 化やさまざまなデジタル化に伴い、エネルギー消 費の電化比率はますます高まることでしょう。

そんな中、第6次エネルギー基本計画の議論が、 総合資源エネルギー調査会基本政策分科会で始ま りました。日本の風土やエネルギーセキュリティ を考えますと原子力の利活用は脱炭素社会の実現 には不可欠なはずです。

原子力政策はしっかりと維持しつつ将来に向 けた原子力技術の革新的研究開発を行っていく、

というこれまでの考 え方にとどまること なく、中長期的な国家 戦略を考察し、原子力



福島第一発電所の事故以降、稼働した原子力発 電所は9基とまだまだ少ないですが、昨年は福井 では運転開始から40年を超える高浜1号機、美 浜3号機の安全対策工事が完了し、宮城では知事 が女川2号機の再稼働に関して安全対策工事の完 了前に地元同意を表明されました。青森では再処 理工場とMOX工場の規制委審査が終わり設計お よび工事計画の認可申請段階に移行し、北海道で は最終処分の文献調査が寿都町と神恵内村で始ま るなど、着実な進捗もあります。

また一方で、廃炉を決定した原子力発電所も 24 基あり、若い世代が原子力や放射線に関心を もち、長期にわたって仕事をしてもらえる環境を 整えることも肝要です。

関西原子力懇談会といたしましても、原子力事業 のさらなる前進と、それを担う人材の育成支援に、 みなさまとのネットワークという貴重な財産を大切 にしつつ地道な活動を積み重ねてまいりますので、 変わらぬご支援とご協力を賜りますれば幸いです。

本年もどうぞよろしくお願い申し上げます。 (ひがし くにお・京都大学名誉教授)



## 近畿大学原子炉実験・研修会をオンラインで開催



近畿大学原子力研究所との共催で、中学理科教員等を対象に毎年実施している研修会を、 今年はオンラインで、11月8日と12月13日に開催しました。

従来は、近畿大学原子力研究所にて放射線に 関する講義と教育研究用原子炉を活用した臨界実 験、参加者同士の交流会などを各回2日間かけて 行っていましたが、今回は初のオンライン開催と しました。

事前に専用HPにビデオ学習教材を掲載し、当日は原子炉運転・臨界実験を中心とした1日で



原子炉運転・臨界実験

のカリキュラムを設定。近大原研の先生方が総出で、複数のカメラを切り替えたり、受講者の質問をチャットで受け付けたりしながら、臨場感あるライブ配信を実施しました。理科教員以外にも、放射線教育に興味のある事業者など、2回あわせて18名の参加となりました。



# 参加者の声

- ●原子炉運転における臨界、超臨界について、学ぶことができたことは、これまで原子力発電が臨界に達したというニュースを新聞でよく見てきたが、その内容を理解することにつながった。生徒あるいは一般の市民も理解しておく必要があることだと思う。 高等学校教諭
- ●原子炉見学について以前にお世話になって知っていることもあったが、当時聞き逃していたのか新しく知ることもありよかった。見学する場所によってはカメラ撮影だからこそ見ることができる場所もあり新鮮な場面もあった。

-中学校教諭

- ●学習ビデオについて、以前研修したことを思い出すことができて事前研修として有効でした。基礎編のビデオでは中学生の授業でも使いたい場面が沢山あり、使わせていただきたいです。発展の学習ビデオはもっと詳しく知りたいと知的好奇心をくすぐる内容でした。 ー中学校教諭
- ●先生方のおかげで大変興味深く講義を聞かせていただきました。やはり、実際に触ってみたいという気持ちもありますので、次回現地での講習がありましたら、参加させていただけたらと思っています。 ー高等学校教諭

### ■オンライン開催を終えて・・・

新型コロナウィルス感染拡大防止の観点から、今年の研修会はオンライン開催としました。初めての試みです。オンライン形式にするにあたって、タイムテーブルと開催内容を検討しました。大学でもオンラインの講義や実習を行っていますが、受講側は発信側に比べて疲れるし集中力を維持しにくいことを実感として持っていましたので、開催は半日、長くても1日にするのが好ましい。次に、研修の項目を選択しました。講義は動画で上げて別途に学習していただくとして、実習は、近大でしか提供できない原子炉見学と原子炉運転実習を軸にして、これらにラジオグラフィと炉周辺線量率測定を加えて構成しました。

例年の研修会ですと、1 つの実習に講師役 2 名で担当しますが、オンライン開催では講師役以外に、

### 近畿大学原子力研究所 所長 山西 弘城

講師役の補助、カメラ操作やカメラ切換、音声チェックが必要で、それぞれ分担して臨みました。私たちは映像配信の素人ですので、練習が必要で、説明時のカメラ位置とカメラアングル確認、画像切換連携などの練習



も少しだけ行いました。メインの原子炉見学と原子 炉運転実習は、本番と同じ状況で予行しました。

練習の甲斐あって、本番では「素人だけど頑張っているね」と認めていただけたようです。この記事を読んで、「次は参加してみたい」と思ってくださいますと幸いです。参加してくださいました参加者の皆様に感謝いたします。

## **「国際政治学者 三浦瑠麗さんと考えるくらしとエネルギー」** ~コロナ禍の中での開催 会場開催+オンライン配信で~

12月14日(月) 夜、ザ・リッツ・カールトン大 阪で、トークイベント 「国際政治学者 三浦瑠麗さ んと考えるくらしとエネルギー」を開催しました。

電気の消費地にお住まいの一般の方々に、くら しに欠かせないエネルギーについて考えてもらうこ とを目的としたこのイベント。今回はコロナ禍の中、 出来うる限りの対策を講じたうえで、リアル(会場) 開催+オンライン配信の同時開催としました。

会場には約700名の応募者から当選された約 100 名、オンライン配信でも約 100 名が参加。国 際政治学者の三浦瑠麗さんと、常葉大学の山本隆 三先生とのトークを通じて、エネルギーミックスや 原子力の必要性への理解を深めていただきました。

第1部は三浦さんご自身の経験をとおした、キャ リア形成と子育ての両立などをテーマとしたスペ シャルトーク。

社会問題に対する鋭い論客というテレビでの印象 とはまた違った、母親としての顔を垣間見せるお話 に、会場からは、三浦さんの考え方や、女性として の生き方に対する共感の声を多数いただきました。

第2部は山本先生を交えたトークセッション。山 本先生が、日本のエネルギーを考える視点として、 「S+3E」をはじめ、日本の少子化の進展や、燃 料費の海外への流出、製造業の衰退による経済へ の影響等を解説。資源の乏しい日本のエネルギー の状況が、私たちの生活に及ぼす影響を、身近な 「電気代」に結びつけるなど、わかりやすく説明さ れました。

また、2030年度のエネルギーミックス達成に は既存の原子力発電所の60年運転が必要とし、



2050年ゼロエミッション達成には再生可能エネル ギーと原子力をともに活用し、経済性、環境、自 給率の向上を目指すべきと語られました。

三浦さんは、エネルギー源の選択にあたっては エネルギー安全保障の観点に加え、日本の GDP への貢献という評価軸を入れるべきと提唱。

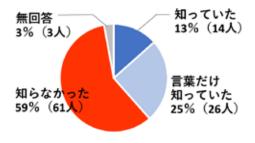
また、再生可能エネルギーへの期待を述べつつ も、菅政権が掲げた「ゼロエミッション」について は、大きくニュースとなったが具体的取組みについ ての社会的な議論が出ていないと指摘。アメリカで は、原子力と再エネの両立を目指すこととしている が、日本では「原子力派」と「再エネ派」の分断 があり、「適切なエネルギーミックスが必要」という 考え方に至りにくいことを指摘しました。

放射性廃棄物の処分についても、政治が責任を 負うべき問題で、国民的議論が必要と指摘。原子 力について様々な意見があるのは当然。いずれに しても政治家がより真剣に議論を始めるべき時期 にきているとの認識を示されました。

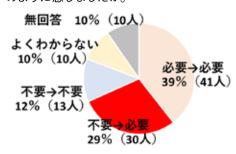
コロナ禍の中での開催ではありましたが、クリス マス前のひと時、高級ホテルでスイーツとお茶をい ただきながらの知的でお洒落な一夜となりました。

## 会場アンケート結果より

■Q. 「エネルギーミックス」についてご存知でしたか。



■Q. このイベントに参加して、原子力発電についてど のように感じましたか。



「エネルギーミックス」を知らなかった方が約6割、イベントに参加して「原子力発電は必要と 思うようになった」方が約3割、という、前回までのイベントとほぼ同様の結果でした。 引き続き一般の方がエネルギーに関心を持つきっかけづくりに取り組んでまいります。

## 2020年エネルギーフォーラムin敦賀

## 「経済情勢の行方とエネルギー問題」

~感染症と地球温暖化の関わりを考える~

11月7日、福井県原子力平和利用協議会(原平協)主催、北陸 原子力懇談会、関西原子力懇談会共催により、福井県敦賀市のプラ ザ萬象にて「2020 年エネルギーフォーラム in 敦賀」を開催し、 約 400 名が参加しました。経済産業省の要職を経験後、大学教授 としてメディアでも活躍中の岸博幸氏の講演の内容をご紹介します。

#### 慶應義塾大学大学院 講師 岸博幸 メディアデザイン研究科 教授

1962年、東京都生まれ。一橋大学経済学部卒。86年に通商産業省 (現・経済産業省)入省。コロンビア大学経営大学院にてMBAを取 得。2001年に竹中平蔵大臣(当時)補佐官、04年政策秘書官に就 任し、構造改革の立案・実行に携わる。06年に経済産業省を退官。 08年より現職。



### コロナ後に残る日本経済の課題

嶺南地域は原子力発電を主要産業の一つにしておら れ、会場にお集まりの皆さまも主に嶺南エリアの方々 かと思います。

今回のフォーラムは、経済情勢とエネルギー問題が テーマですが、私は、今年起こった新型コロナウイル ス感染症の流行によるさまざまな変化によって、日本 における原子力発電の位置づけがこの先一層重要にな るに違いないと考えています。

最初に経済情勢のお話をいたしますと、今コロナの 影響で日本全体がかなり沈滞しています。その中で、 経済に関するメディアの報道で私が嫌だなと感じてい るのは、とにかく政府が財政出動して、コロナで落ち 込んだ需要を取り戻そうという議論に終始しているこ となんですね。

もちろんこれは大事ですが、裏を返せばコロナ前に 戻そうと言っているに等しい。しかし冷静に振り返っ てみると、コロナ前の日本経済はそれほどよかったと はいえないのです。

20年以上続いているデフレは全然解消されていま せんし、人口減少や高齢化も進行している。そして、 最も大きな問題は生産性が低いことです。その国の経 済が長期的にどれくらい成長できそうかを予測する潜 在成長率を見ると、今の日本は年率 1 パーセントを 切っています。ざっと計算すると、日本は将来アメリ カの半分程度しか成長できないことになる。ですから、 コロナで落ち込んだ需要を埋めるだけでは全然足りな いのです。

## 環境問題への関心など 価値観の変化が進む

さらに悩ましい問題もあります。それは今後、世の 中が大きく変化するだろうということです。

コロナは百年に一度の疫病です。百年に一度のこと が起こるといや応なしに経済や社会の仕組みが変り、 人々の価値観も変化します。これが政策の世界でいう 構造変化です。

では、どういう変化が起こるのか。

一つは、メディアで言われているのがデジタル化で す。在宅勤務や遠隔授業が広がり、世界から見て遅れ ていた日本のデジタル化が進みつつあると報道されて います。

そしてもう一つは、日本でも環境問題や社会問題に

関する人々の意識が高まるだろうということです。

私たちは、コロナで自分の生死を心配する経験をし、 生活環境や健康について真剣に考えるようになりまし た。このことは価値観の大きな変化を引き起こします。

世界的には、国連が 17 の SDGs (持続可能な開発 目標)を定めたり、環境に配慮しない企業などへの投 資をやめようという金融業界の潮流が生まれたりして いますが、日本人のこれらへの関心は諸外国ほど高く なかった。しかし今後は間違いなく環境問題、社会問 題への意識が高まるだろうと思っています。

## 温室効果ガス実質ゼロ達成のためには 40 年超原発の運転も

このような中で9月に菅政権が誕生し、早々にデジ タル庁の設立、携帯料金の値下げ、不妊治療への保険 適用などが進められています。

菅総理が掲げた改革は短期的課題が中心ですが、10 月26日に行われた所信表明演説では、一つだけはっ きりと長期的目標を示されました。それが、「2050 年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにす る」という目標です。

これは大変厳しい課題です。にもかかわらず総理が 明言されたということは、コロナによって環境問題や 社会問題の重要性が一層高まることを踏まえた上での ご判断だったと思っています。

では、この野心的ともいえる目標を達成するために どういう具体的施策を行っていくのか。多分、現状で は政府に明確なアイデアはありません。

私は、まず石炭発電の割合が圧倒的に落ち、さらに 天然ガス発電もある程度減るだろうと考えています。

一方で再生可能エネルギーを大幅に増やすという方 向性は変わりません。ただこれについては、本当にで きるのかという実現可能性と経済性の観点から、ベー スロード電源になり得るかどうかは、現段階ではわか りません。そこで重要になってくるのが原子力です。

2050年の目標を実現するためには、原子力発電の 活用が必要不可欠だと考えています。その中でもちろ ん運転開始後40年を超えた原子力発電所の運転も必 要になります。菅総理は所信表明演説の本目標の中で 「安全最優先で原子力政策を進めることで、安定的な エネルギー供給を確立する」と言及されています。お そらく総理も、目標実現のために原子力が不可欠と理 解されているからだと思います。

## 原子力の重要性を伝えるチャンス

実は、私は20年前から菅総理をよく存じ上げてお りまして、菅さんは結構頑固な方なんです。国のため にこれと決めたことは、仮に世論の反発があっても絶 対実行されるはずだと思っています。その菅総理が、 温室効果ガス排出ゼロ目標や原子力政策による安定的 エネルギー供給について明言された。この意味合いは 非常に深いと考えています。

日本経済の将来を考えると、エネルギー問題は死活 的課題であり、地域振興の観点からみても原子力発電 は重要な産業となっています。

嶺南地域には原子力の技術が集積し、長年の歴史が あります。それは強いアドバンテージであると同時 に、否定的に見られる側面でもあったと思います。特 に 2011 年の福島第一原発の事故以来、原発に関して はずっとアゲンストの風が続いてきました。

しかし、批判に負けることはありません。地域をど う活性化するかは非常に重要な問題ですし、この地域 が日本経済を支えているという矜持をもっていただき

たいと思います。

その上で、日頃から原子力 への学習・理解促進活動や中 央への陳情など尽力されてい る立地地域の皆さまが声を上 げ続けることが大切です。私 は菅政権下で、皆さまのご苦 労が報われるチャンスが来る と信じています。これから数 年の大事な機会を絶対に逃が すことなく、ますます頑張ろ うという気持ちを持っていた だければと思っています。





## 「オクタビアンから加速器 BNCT へ|

大阪大学 大学院工学研究科 村田 動 環境エネルギー工学専攻 教授

私はこれまで、大阪大学にあるオクタビアン (強力 14MeV 中性子工学実験装置) を用い て核融合中性子工学の研究を行ってきました。 具体的には、核融合(DT) 中性子を用いた 核融合炉ブランケットの TBR (トリチウム増 殖比) 評価実験や核融合炉用核データの取得 及び検証等が中心でした。DT 中性子は、単 色でいろいろな基礎実験に利用できることか ら、とても楽しく実験することができました。

2000年頃でしょうか、ある日、大阪大学で 唯一BNCT(ホウ素中性子捕捉療法)による がん治療を実施されている先生が尋ねて来ら れました。京都大学原子炉(KUR)がしばら く休止になるので、その間、オクタビアンで患 者の照射(治療)をやらせてほしい、という ものでした。大阪大学&中性子、で検索した らここが出てきた、ということでした。その先 生のご専門は医学であり工学ではないので、 中性子が発生しているところなら治療できる のではないか、と考えられたのです。しかし、

オクタビアンでは無理であ ることはすぐにわかりまし た。中性子のエネルギーが高く、そして弱す ぎたのです。

BNCT は、1930 年代にはそのアイデアが示 され、私が大学生の時にその原理などを習い ました。しかし、実際に実現することは中々 難しいと教えられ、頭の片隅に追いやられて いました。しかしそれを実際にやられている 先生がいる、ということに大きな衝撃を受け ました。それ以来、加速器を用いた BNCT の実現を、その先生と共に進めています。

いま、その出会いから20年が経過しました。 周辺機器やデバイスの開発はほぼ終えていま す。つまり、気持ち的には、機は熟しています。 が、現実は厳しくもうしばらく待たねばなりま せん。BNCT は、次世代を担うがん治療法で あると確信しています。今後も変わらずライフ ワークとして取り組んでいくつもりです。

## 令和 2 年度 放射線取扱主任者受験対策講習会 実施報告

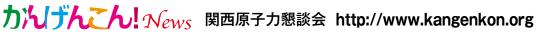


放射線に対する正しい理解と安全な取扱技術を身に付けた放射線技術者を育成するため、1958 年から 毎年、関西地域の各大学の放射線の専門家の先生方にご協力いただき、放射線取扱主任者の国家試験受験 対策のための講習会を開催しています。

今年は、新型コロナウイルス感染症拡大の影響で、国家試験の実施時 期が例年の8月から12月に変更されました。本講習会もこのような社 会状況の中で開催すべきか否かの議論がありましたが、講師の先生から は「このような時期だからこそ社会的に意義がある」というご意見もあり、 11月18日~20日に開催しました。開催にあたっては通常より広い会 場にし、かつ 40 名から 26 名に定員を減らしたうえで、ソーシャルディ スタンス確保、マスク着用、手指の消毒、部屋の換気、体温検査などで きる限りの対策を講じて実施しました。



まもなく合格発表ですが、一人でも多くの受講生が合格されることを祈念しております。



No.111 令和3年1月発行

〒550-0004 大阪市西区靱本町1丁目8番4号 大阪科学技術センター5F TEL. 06-6441-3682