

# 平成29年度放射線安全取扱部会年次大会 (第58回放射線管理研修会) 概要報告

## 平成29年度放射線安全取扱部会年次大会実行委員会

### はじめに

平成29年度放射線安全取扱部会年次大会(第58回放射線管理者研修会)が平成29年10月12、13日の両日に亘って、淡路夢舞台国際会議場(兵庫県淡路市夢舞台1番地)で開催されました。今回の年次大会は近畿支部が担当し、ホテル併設の滞在型の大会をすることにより、会員間の親睦をより深めることを期待して会場を選定しました。関西・四国以外の方々は滅多に淡路島を訪れる機会は無いのではと揣摩臆測し、ここを開催地に決めましたが、日本発祥の島を満喫していただけたのではないかと思います。食に観光に魅力いっぱい淡路島ですが、他都道府県の方々にとって唯一の難点は交通の便が悪いことでした。参加者の激減が心配の種ではありましたが、蓋を開けると303名もの方々に参加していただき、実行委員一同胸を撫で下ろしました。この場を借りて改めて参加者の皆様に感謝申し上げます。

今回の年次大会のテーマは「はじまりの島 主任者よ いざ夢の舞台へ」。放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律(放射線障害防止法)が放射性同位元素等の規制に関する法律(RI法)になる変革の時代に、主任者が原点に戻ると共に夢を描いて主役として表舞台に立つことを願いました。原点回帰の観点から特に主任者・管理者の知識知見を深める講演・シンポジウムを選択しました。法律は言わずもがな、主任者に必要な疫学の知識、こころのはたらき等興味深い内容ではなかったでしょうか。各講演・シンポジウムの詳細につきましては、各概要報告をご覧ください。もう1つは、主任者の横のつながりをより強固にすると共に、寛いだ場の提供にも努めました。交流会は勿論のこと、その後も、分科会主催の「ナイトセッション」と「星を観る会」を企画しました。ナイトセッションでは主任者の在り方について侃々諤々の場となりました

(多少、喧々囂々の時もありましたが)。特に星を観る会は大盛況でした。生憎、天気が悪く天体望遠鏡は使えませんでした。垣下典永船長の楽しいお話の案内の元、コンピューターグラフィックスによる宇宙旅行体験を満喫されたことと思います。

また、今大会で特筆すべきは、功労表彰、放射線安全管理奨励賞にそれぞれ女性が選ばれたことです。これは3回目の選考において初めてのことになります。男女共同参画社会においては、これからも女性の活躍が望まれます。



写真1 部会総会風景



写真2 平成29年度部会表彰受賞者

前列左より片岡賢英氏、安岡由美氏、上叢義朋部会長、  
後列左より飯塚裕幸氏、小山由起子氏、吉井勇治氏、鈴木智和氏

当初は淡路島ということで、歴代の実行委員会のようにしっかりした大会が開催できるのかと不安な船出でありました。しかし、実行委員と関係者の皆様が知力と体力を目いっぱい使っていただき、大失策もなく無事終えることができました。本当に素晴らしい仲間に支えられて、感謝の念に堪えません。また、協賛企業の皆様には多大なるご支援をいただきました。厚く御礼申し上げます。

(矢鋪祐司 (実行委員長))

### 特別講演 I

#### 「放射線安全管理行政の動向」

(原子力規制庁 松本武彦氏)

法律名称が「放射線障害防止法」から「RI法」に変更される重要なときに松本武彦氏から今回の法令改正の概要についての解説がなされた。松本氏は今回の法令改正が一方的な上意下達の政策ではなく、各事業者が責任を持って放射線の安全管理を目指す改正であると熱意をもって語られた。松本氏は主任者・管理者の立場も分かった上での対応を心掛けているようにも感じた。

法令改正のポイントは何点かあるが、特に大きな点は、防護措置(セキュリティ対策)の強化、事業者責任の明確化と業務の改善、そして教育訓練であろう。防護措置の強化については、別途各事業者向けの説明会がなされているので、今回は触れられなかった。他方、事業者責任の明確化と業務の改善については、放射線障害予防規程(予防規程)が非常に重要となる。今回の法令改正に伴い、全事業所が予防規程の変更をしなければならず、そこには各責任者の責任範囲が明示されていなければならない。これは各事業所も大変な作業となるが、規制当局もすべての事業所を確認することは不可能であろう。松本氏によれば、今後、その妥当性については、立入検査等で是正していくとのことであった。教育訓練については会場からの質問も多い事項であった。自分たちで内容や時間を決めていくという点からは、各事業所の姿勢が問われることとなるであろう。

いずれにしても、今回の法令改正で事業所の責任がより一層重くなったことは明らかであり、当局の指示に従うという思考から、自らが放射線の安全管理を構築していくという考えを持つように、頭を切り替えていかなければならない。今回の講演で具体



写真3 特別講演 I (松本武彦氏)

的な対応は未だ良く分からない点多々あったが、今後、各地方において法令改正対応の説明会を随時開催していくとのことなので期待したい。

(矢鋪祐司)

### 特別講演 II

#### 「核医学イメージングでわかる情動のメカニズムー“ときめき”の脳科学」

(理化学研究所ライフサイエンス技術基盤研究センター 高橋佳代氏)

初日から法令や管理の話題が続いていましたが、特別講演 II では、放射線利用の最先端のお話を理化学研究所ライフサイエンス技術基盤研究センター 高橋佳代氏にお願いしました。現在、日本国内には400近いPET施設があり、核医学診断としてのPETは定着しつつあります。特別講演 II ではPET本来の特性を活かした研究の最前線のお話を分かりやすく楽しく聴かせていただく機会を得ました。ヒトの感情を身体の外から探るといふ、身近だけれど深遠なテーマを、最新の技法を使って解明するというご研究です。ご講演では、PETの原理から始まり、研究の背景、測定に使うPET薬剤( $^{11}\text{C}$ -ラクロプライド)の意義、心のはたらきを神経伝達物質の測定から解明する原理などをあらかじめご紹介いただきましたので、結果や考察もスッと頭に入ってきたのではと思います。恋愛中(熱愛中!)の脳では、恋人の写真を見た時に脳の一部が活性化されて、こ

れをドーパミン受容体の占有率の変化として PET によって捉えることができることが分かりました。この部位は報酬系に関わるといわれ、この部位でのドーパミン系の活性化は恋愛中の喜びに関わっている可能性を示されて「ほおお…」と納得されている方もいらっしゃいました。

引き続き、恋愛をテーマにした研究のご紹介がありました。恋愛中はヒトの気持ちに敏感になるかというテーマです。このテーマでは、会場にいくつかの質問が投げかけられ、聴講者参加型セッションの雰囲気にもなってきました。ここでは、恋愛感情が他人の気持ちを読み取る能力に変化を与える可能性が示され、次のテーマの脳の性差と情動のお話へと講演は続きました。まず、脳の性差、性ホルモンと感情や気質の関係等のご紹介があり、性ホルモンを制御するアロマテースという酵素を [<sup>11</sup>C] セトロゾールという PET 薬剤を使ってイメージングすることの説明がありました。研究の結果、意欲や行動をつかさどる部位にもアロマテースがあることが判り、意欲や感情障害の解明にアロマテースのイメージングが応用できる可能性を示されました。そのほかにも、情動に関わる可能性のあるホルモンとしてオキシトシンについて紹介があり、今後の研究成果に大いに期待したいと思いました。

“知的好奇心が満たされる”という、理化学研究所ならではの研究との印象が残った特別講演でした。

(佐々木将博)



写真 4 特別講演 II (高橋佳代氏)

### 特別講演 III

#### 「フクシマから始める疫学入門」

(京都大学大学院医学研究科臨床統計学講座 田中司朗氏)

主任者として安全管理業務に従事する上で、統計的な概念として人体への放射線のリスクを把握しておくことも大切である。放射線に関する疫学は人体影響の分野で主任者が知っておくべき基礎事項でもあるが、その一方で具体的な調査解析方法等について詳しく理解している者はあまり多くないのが現状である。そこで、この疫学の分野で用いられる解析手技等について、今一度立ち止まって学び直すための機会を設けることとなった。臨床統計学分野におけるエキスパートである田中司朗氏を講師にお招きし、疫学に関する基礎的な事項から、チェルノブイリや福島での疫学調査に至るまで幅広い話題を提供していただいた。まずは、コホート研究等の疫学調査とはどういう調査方法なのか、その調査結果を統計的に判断する際に留意すべき事項とは何か等について



写真 5 特別講演 III の様子



写真 6 特別講演 III (田中司朗氏)

て直感的で分かりやすいデータや事例をとりあげながらの解説がなされた。また、これらを踏まえ、福島県小児甲状腺調査において、現在提示されているデータをどう見るべきか等について、専門家としての視点からのご意見を伺うことができた。放射線安全管理の現場において、今後リスク判断を求められることがあるかもしれない。そういった場合に備えるという意味でも、基礎事項を学び直す好機となった。  
(角山雄一)

## シンポジウム I

### 「法令改正を踏まえた事業所の取り組み」

本シンポジウムは初日の最後のプログラムとして行われた。平成 29 年 4 月 14 日に「放射性同位元素等の規制に関する法律」が公布されたことを受け、各事業所では様々な対応が必要となり、本シンポジウムでは、様々な業態の事業所の方から、法令改正による現在の対応状況や課題等が紹介がされた。

まず、大学関連施設を代表して、大阪大学核物理研究センターの鈴木智和氏より、「大阪大学における安全文化醸成活動」の演題で紹介がされた。大阪大学の組織の特徴として、大阪大学放射線障害予防通則のもと、各事業所で予防規程が定められていること。また、学内の事業所間で相互点検が実施され、本部執行部・事務機構にフィードバックされる旨の説明があった。その後、原子力規制庁の松本武彦氏から、大学の取り組みとして良くできているが、大学全体の通則から各部局の予防規程にどう落とし込んでいくかがポイントになる等のコメントがあった。

次いで、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規程に関する法律（炉規法）施設を代表して、近畿大学原子力研究所の芳原新也氏より、「試験研究用等原子炉施設における管理等の状況」の演題で紹介があった。原子炉施設においては、既に品質保証の考え方が導入されており、その経験から品質保証システムを構築するための説明があった。品質保証システムの目的はログ取りで、原因追及を補助する手段の 1 つであるため、安全文化の醸成活動がプロセスとして運用されない限り、勝手に安全意識が向上することがない旨の説明があった。その後、松本武彦氏から、RI 法では、炉規法ほど文書の要求事項は厳しくなく、安全文化の醸成の活動が主体になる旨のコメントがあった。



写真 7 シンポジウム I (左より三ヶ田氏、琴浦氏、大熊氏、芳原氏、鈴木氏)

非密封施設を代表して、日本メジフィジックス(株)の大熊浩志氏より、「非密封施設における対応について」の演題で紹介があった。日本メジフィジックス(株)の事業活動及び CSR 活動が紹介され、医薬品 GMP システムをベースとした PDCA サイクルの説明があった。その後、松本武彦氏から、医薬品や医療機器製造を行っている事業所は、当改正を容易に受け入れられるのではないかとのコメントがあったが、同時に書類作りが仕事にならないようにする必要がある旨の注意点が示された。

医療機関施設を代表して、兵庫医科大学病院の琴浦規子氏より、「病院における法令改正：何をすればいいの？」の演題で紹介があった。医療機関の対応について、事業者責務をどのように克服すべきかという課題が提言された。その後、松本武彦氏から、各医療機関の対応は医師の積極性で決まる旨のコメントがあった。

小規模施設を代表して、(株)セービックの三ヶ田大吾氏より、「小規模施設の課題を代表して…」の演題で紹介があった。放射線障害予防規程に定めるべき事項に関するガイドライン（仮称）案〔骨子〕をもとに、小規模施設が抱える課題が紹介された。その後、松本武彦氏から、ガイドライン骨子では、手順を定める記載となっているが、手順の表現をルールと解釈して対応すると分かりやすい旨のコメントがあった。

最後に、パネリストが登壇し、会場の参加者から様々な質問があり、松本武彦氏を含めた活発な討論が行われた。

(松本 敦)



写真 8 シンポジウムⅡの様子



写真 9 シンポジウムⅡ (松田尚樹氏)



写真 10 シンポジウムⅡ (柴和弘氏)



写真 11 シンポジウムⅡ (後藤稔男氏)

## シンポジウムⅡ

### 「主任者のスキルとしての緊急時モニタリング—そのプラットフォーム構築のための教育研究の試み」

東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故以降、国や原発立地自治体等が中心となり緊急時の避難計画の見直し等が行われてきた。こういった計画を実際の緊急時に実行に移す際に、その判断基準を支援するもののひとつとして、迅速かつ広域的な放射線モニタリング体制が必須となる。更には、このための人材育成すなわち教育も重要となる。本シンポジウムでは、長崎大学の松田尚樹氏が現在主導されている緊急時モニタリングプラットフォームの整備に関する3題の講演が行われた。まずは、座長の松田尚樹氏より「緊急時対応の考え方と緊急モニタリングプラットフォームの位置付け」と題して、緊急時

にどのような対応が要求されるのかの解説と、その要求を満たすための緊急モニタリングプラットフォームについての概要や、今年度実施されてきた人材育成の事例紹介等が行われた。次に、柴和弘氏より「緊急モニタリングにおける基準線量」と題し、緊急時に求められる線量測定とその基準について、論点の整理と提案がなされた。そして最後に、後藤稔男氏より「緊急モニタリングと原子力防災体制の接点」と題し、ご自身が宮崎県において継続的に実施されてきた地元消防との連携について具体的な事例紹介が行われた。原発事故の教訓を将来に活かすためにも、我々主任者それぞれが普段から備えておくべき課題を改めて見直す契機となる内容のシンポジウムであった。

(角山雄一)



写真 12 ポスター発表会場

### ポスター発表

今年は、全 41 題の発表がなされた。内訳は、施設維持管理・運用・リスクに関するもの 16 件、教育訓練・啓発活動 9 件、分科会・委員会・支部報告から 6 件、震災・地域貢献・環境放射能・その他に関するもの 10 件であった。

会場の円形構造を活かし、パネルを壁面に沿って配置したので空間を広くとることができ、見やすいと好評であった。

発表内容は、日常の管理上の工夫や問題提起、原発事故に関する調査、放射線計測、また X 線講習に関するもの等様々であり、特色ある発表が多数見られた。

ポスター賞は、例年、最優秀賞を選出するが、今年は甲乙つけがたい優れた発表が多かったため、審査の結果、優秀賞 3 題を表彰した。以下に優秀賞と講評を記す。

#### 【優秀賞】

「放射線管理区域における汚染拡大のヒヤリハット事例の紹介」小坂尚樹（東京大学アイソトープ総合センター）

業者任せにせず、管理側が現場に入って汚染原因を突き止める等、日常管理における地道かつ真面目な業務への取り組みが窺えた。この管理姿勢を今後も維持されると共に、今回のヒヤリハット事例から得られた教訓を、教育訓練等において是非生かしていただきたい。

「オープン教材を用いた放射線教育の展開」小崎完（北海道大学工学部）

先進的なオープン教材を用意され、これを実際の



写真 13 相談コーナー

教育現場で使用されていた。また、これらと実習とを組み合わせ、学習効果を高める努力もされている。今後、オープン教材が他の事業所等で活用されることを期待したい。

「多摩川集水域で採取した底質試料の放射能測定と組成分析」秋山将人（明治大学大学院理工学研究科）

環境科学的に非常に良い視点での取り組みで、実施者の頑張りがよく感じ取れた。学術的にも大変興味深い結果が得られると予想される。今後の継続的な調査と、より踏み込んだ分析が期待される。

（小山由起子）

### 相談コーナー

今回の相談コーナーは、大会 1 日目（10 月 12 日）12:00～13:30 の 90 分間、本会場に隣接したメインホールホワイエに開設された。

相談ブースは、アイソトープ協会による RI 供給・廃棄について、法令（2 ブース）、RI 管理・取扱は非密封 RI と発生装置・密封 RI で各 1 ブースと合計 5 ブース開設し、アイソトープ協会を始め、法令検討専門委員会及び各支部から相談員を派遣していただいた。

今回は 13 件の相談があり、前回よりは件数が少なかったが、1 件当たり長く話し込まれている相談者が多く、管理者としての責任感と相談員の真摯な受止めによる双方向の良好なコミュニケーションが窺えた。

内容に関しては、線源の返却に関すること、廃棄の方法、許可届出申請の進め方（遮蔽計算含む）、外国人の教育訓練、施設の維持管理、主任者の選任等、多岐にわたっていた。

また、今回は改正法令に関する相談も多く寄せられたが、当日午後の原子力規制庁のセッションで改正法令の講演が組まれていたため、講演内容を聞いた上で不明な点を質問するよう案内した。

アイソトープ協会からは各ブースに行きわたる数の法令集を提供していただき、非常に役立った。

また、法令検討専門委員会及び各支部からの応援協力の下、円滑に開設することができたこと、この場を借りて御礼申し上げます。

(大熊浩志)

## 交流会

交流会は、初日、淡路夢舞台国際会議場のイベントホールで開催され、196名が参加された。

イベントホール入口にてウェルカムドリンクで参加者へのもてなしが行われた。

イベントホールはすぐにいっぱいになり、定刻通り矢鋪祐司実行委員長の開会の挨拶、上叢義朋部会長の乾杯の音頭により宴会と歓談が始まった。

その後、ポスター発表優秀賞の表彰が行われ、賞状と記念品が受賞者に贈られた。

会が中盤に差し掛かった程に、今回の交流会のメインイベントである Awaji Art Circus によるショーが始まった。Awaji Art Circus とは、世界各国のアーティストが淡路島に集結し、島内各所でパフォーマンスを披露し、世界に淡路島ひいては日本の魅力を発信しているプロジェクトである。数あるパフォーマンスの中で、今回はアイルランド、ニュージーランドから来た2人によるトリニティダンス（タップダンス）を披露していただいた。会場は音楽と手拍子でステージと観衆が一体となり大いに盛り上がった。

次に、翌日のシンポジウム、特別講演の講師である松田尚樹先生、高橋佳代先生、田中司朗先生に講演の紹介をしていただいた。皆、翌日の講演に大変興味を持たれているようであった。

会もあつという間に終盤に差し掛かり、東北支部の渡部浩司支部長より、次年度の年次大会は10月25日、26日に仙台で開催されるというご案内があり、東北の魅力を存分に紹介していただいた。

最後に矢鋪実行委員長より閉会の挨拶があり、まだまだ歓談が足りない皆様はナイトセッションへ向かわれ、交流会は閉会となった。



写真14 交流会（上叢義朋部会長乾杯の挨拶）



写真15 交流会（Awaji Art Circus）



写真16 交流会場の様子

今回の交流会の料理は、ウェスティンホテル淡路から提供していただき、一流ホテルの味を皆様に充分堪能していただけたことは大変良かった。しかし、想像以上に早い段階で料理がなくなってしまっているのが見受けられた。もし足りないと思われた参加者がおられましたら、この誌を借りてお詫び申し上げます。

(古屋敷 守)