

放計協 ニュース

公益財団法人 放射線計測協会



四 十 年 一 日

公益財団法人放射線計測協会
理事長 上塚 寛

本協会が財団法人として発足し事業を開始したのは1980年10月であり、今年で40周年の節目を迎えることになる。この間、協会は、放射線計測に関する各種の事業を展開し、我が国における原子力・放射線利用の安全確保と原子力・放射線についての知識の普及啓発などに貢献してきた。このような貢献を成し得たのは、諸先輩の奮闘と多くの関係各位のご支援の賜物であり、敬意を表するとともに心より感謝申し上げます。

当協会のこれまでの経緯については放計協10年史、同20年史及び本誌No.46（創立30周年記念号：<https://www.irm.or.jp/news46.pdf>）に詳しく纏めてあり、直近10年間の事業活動等については、本号の特集記事の中で紹介している。

「十年一日」はよく使われる慣用句である。発足以来40年間、放射線計測の信頼性向上に必要な各種事業に一貫して取り組んできた当協会の歩みは、「四十年一日」となぞらえることができるかもしれない。「十年一日」は、長い年月の間、何の変化もなく同じ状態にある、あるいは同じことを繰り返しているという意味であるが、当協会の「四十年一日」はそんなに生易しいものでは決してなかった。直近の10年間を振り返っても、協会の事業運営に少なからぬ影響を及ぼしたものと、東京電力福島第一原子力発電所事故、国の行政改革の波及による原子力機構と協会との関係の見直し、さらに一般競争入札の拡大など

があり、今年度の事業は新型コロナウイルスの影響まで受けている。実施している事業の内容は「十年一日」であっても、外部情勢の変化に適時的確に対応して事業を継続することは容易ではない。小規模な法人が、特に近年は公益事業に限定されるという縛りの中で、40年もの長きに亘って事業を続けることができていくという事実は重い。その理由の一つは、協会の事業目的、すなわち原子力・放射線の利用開発の健全な発展及び安全・安心な社会の実現に寄与するという目的の意義が、今日においても些かも色褪せていないためであるが、これに加えて当協会の事業に携わられた先人の知恵と並々ならぬ努力があったことを忘れることはできない。

明日から協会にとって次の「十年一日」が始まる。変化の激しい世の中であり、協会の10年後の将来像を描くことは容易なことではないが、科学技術の研究開発、産業、医療などの幅広い分野で我が国に根を下ろした原子力・放射線の利用は進展し続けると期待を込めて予想したい。少なくとも協会の存在意義と活躍の場は十分に存在し続けると考える。しかし、予見できない大きな変化や困難に的確に対応するには、協会自身が柔軟に対応できるポテンシャルを備えなければならないことは自明である。時代の大きな転換点と感じられる今、協会の今日的な存在意義を再認識し、役職員一丸となって社会の期待に応えられるよう努力していきたい。

この10年の歩み

平成12年度から平成21年度までについては、「創立30周年記念号」に詳細が記載されているので、ここでは、その後の10年間（平成22年度～令和元年度）について簡潔にまとめた。

1 最近10年の協会の歩み（概要） (2010.10～2020.09)

この10年の当初期にあたる平成22年度（2010年度）後期の協会は、平成19年度に簡易放射線測定器の貸出し事業を失ったことに伴い、大幅な事業の合理化と予算・人員等の縮小に努めた流れを受けてようやく定常的な経営を取り戻した時期にあたる。この時期は、さらに公益法人改革への対応が求められた時期でもあり、新法人への移行も重要な課題となっていた。このような状況下の平成23年3月、東日本大震災が発生し、協会の施設・設備の被害はもとより経営面でも大きな影響を受けることとなった。この震災により種々の国立研究開発法人日本原子力研究開発機構（以下、「原子力機構」という。）の施設にも被害が発生し、協会の事業も大きな影響を受けたが、施設の破損や放射性物質による汚染などの影響に対応しつつ放射線測定器の点検校正、放射線管理用試料の放射能測定及び研修・普及等の各種事業を継続して実施した。また、震災以降の主な業務として、特に東京電力福島第一原子力発電所事故に伴う国、地方公共団体等の防災活動支援に最優先事項として取り組んだ。その例として、福島県内自治体への放射能測定に関する技術協力（平成23年度から平成29年度まで実施）や、放射線や放射線計測に関する一般相談対応、ホームページによる放射線計測に係るQ&Aの公開、正しい放射線計測に対する地域住民の理解度促進を目的とした福島県における放射線計測セミナー（平成23年、同24年）の開催など、当協会独自の支援活動を実施した。

公益法人改革対応では、今後の原子力及び放射線利用に果たすべき公益的機関の役割として、信頼性のある放射線計測技術の浸透、放射線計測に対する正しい知識の普及の重要性を鑑みて、公益財団法人への移行が適切との判断のもと関連手続

を進め、内閣府の認定を得て平成24年4月1日付で「公益財団法人放射線計測協会」となった。以後、協会の「放射線計測の信頼性確保に係る事業」は全て公益目的事業との位置づけであり、①放射線計測に係る調査・試験研究及び技術開発、②放射線計測器の校正、基準照射、特性試験及び放射線・放射能の計測、③放射線計測に係る研修及び知識の普及の3項目について幅広く実施しつつ現在に至っている。この10年間に実施した各事業の具体的内容については、次章以降に記載する。

事業収入については、震災以降一時的に需要が拡大した放射線測定器の維持管理に伴う点検校正等の要請の増加により若干の伸びを記録した年度もあったが、長期的には、我が国全体の原子力関連事業の低迷や原子力機構の施設利用の制限強化などの影響により、特に最近数年においては低下傾向にある。加えて、原子力機構における関連法人との関係見直しの影響により、平成29年度（2017年度）に放射線管理計測事業の一部から撤退することとなり、収益が大幅に減少した。このため、近年は一層の効率的な事業運営を目指し、業務の合理化や人材・資材の効果的・効率的活用を進めている。なお、このような厳しい状況の中においても、従来からの種々の定形業務を確実に履行する一方で、将来的な事業の拡大を見据えながらJCSS登録認定事業への中性子の追加、原子力防災研修事業の開始など、新しい業務への取り組みも進めてきているところである。

令和元年度末からの新型コロナウイルスの感染拡大により、原子力機構の施設利用の一時中止や対面による教育研修活動等の中止など、従来経験したことがない対応を迫られる状況も発生してきたが、作業従事者数の限定化やオンライン手法の導入などの感染防止対策の徹底などを通じて事業活動の着実な遂行を目指している。

2 放射線計測に係る調査・試験研究、技術開発

2.1 調査・試験研究

最近の10年間に実施した調査・試験研究業務は、平成23年3月に発生した東京電力福島第一原子力発電所の事故に関連したものが多い。事故現場から80km圏内の放射能調査を原子力機構から受託し、可搬型Ge半導体検出器を用いて地表面から1mの高さにおける空間線量率及び地表面の放射能濃度の同時測定を平成23年度から平成30年度まで実施した他、この原発事故により汚染された自家消費農産物の放射能測定の品質管理に係る業務を福島県内の自治体から受託し、平成23年度から平成29年度まで実施した。平成29年度からは、原子力防災に関連して、緊急時の放射線防護に用いる資機材について、その性能や運用上の留意点等の調査を原子力機構から受託した。このうち、平成29年度から平成30年度にかけては放射性物質除去フィルタを、令和元年度には放射性物質防護用マスク、防護服、個人線量計及び車両用ゲート型モニタについて調査を実施し、報告した。

このほか、 γ 線を放出する核種の放射能濃度を定量する据置型Ge半導体検出器の γ 線検出効率をモンテカルロシミュレーション計算手法により測定容器の形状ごとに求める業務を平成24年度と平成27年度に原子力機構から受託し、実施した。平成30年度及び令和元年度には、線量測定機関認定制度の具体的な運用のための基礎データ収集作業を原子力機構から受託し、個人線量の測定・評価に係る照射試験を実施するとともに、それらのデータ（測定・評価結果）が制度運用上の許容範囲を満足していることを確認し、報告した。

2.2 技術開発

当協会では、平成7年12月に計量法に基づく校正事業者（JCSS）の認定を受け、X線及び γ 線測定器のJCSS校正を行ってきた。平成30年3月には、新たに速中性子を追加登録し、 $^{241}\text{Am-Be}$ 線源及び ^{252}Cf 線源からの中性子を用いた中性子測定器のJCSS校正が行えるようになった。従来、中性子測定器を校正するための線源については、国家標準とのトレーサビリティを確保するため、線源を国立研究開発法人産業技術総合研究所（以下、産総研という。）に輸送して中性子放出率の校正をする

必要があった。この方法は、線源輸送の手続きや事故のリスクが伴うことなどから、その回避策として産総研が開発した標準測定器を用いた速中性子標準の移行方法を産総研と当協会の共同研究により確立し、JCSS登録が可能となった。この標準測定器は、中性子のエネルギーに対して平坦な応答を示すようにポリエチレン減速材の中に、ガス圧の異なる2つの球形 ^3He 比例計数管を設置する構造になっており、重さは約15kgで、計量法上、特定二次標準器に指定されている。当協会が利用している原子力機構の校正施設における中性子校正場の基準測定の様子を図1に示す。この中性子校正場で国産の中性子サーベイメータを校正する場合の線量当量率と不確かさの例を表1に示す。

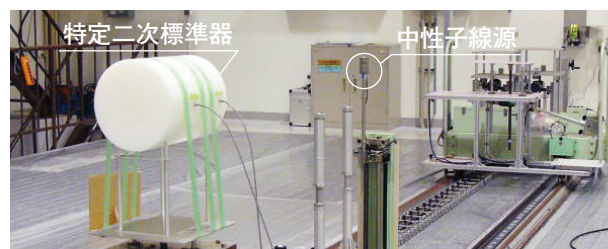


図1 速中性子用特定二次標準器による中性子校正場の基準測定

表1 国産中性子サーベイメータのJCSS校正の不確かさ（例）

線源	線量当量率*	不確かさ ($k=2$)
$^{241}\text{Am-Be}$	49.0 $\mu\text{Sv/h}$	13%
^{252}Cf	41.3 $\mu\text{Sv/h}$	7.4%

* 2020.9.1現在の値

線源による校正の不確かさの違いは、散乱線の差し引き手法によるところであり、通常行う $^{241}\text{Am-Be}$ 線源による校正では、効率的に作業を行うため不確かさが大きくなる。一方、 ^{252}Cf 線源による校正では、シャドーシールド法によりその都度散乱線の影響を差し引く校正方法のため不確かさが小さくなる。

今後は、原子力機構をはじめとする受託業務としての調査・試験研究を行うとともに、放射線計測の信頼性確保に重要不可欠な放射線標準の供給と校正技術の発展に繋がる技術開発を継続していく。

3 放射線計測器の校正、基準照射、特性試験

3.1 放射線測定器校正

放射線測定器の校正業務は、サーベイメータなどの点検校正、OSL線量計のような線量計素子への基準照射、開発中の放射線測定器などの特性試

験、非密封RIを用いたガスモニタと水モニタの校正がある。

当協会が行う校正業務の目的は、原子力関係施設、一般企業、地方公共団体等多くのユーザーに国家標準に繋がる信頼性の高い校正サービスを提供することである。ここに最近10年間にユーザーの要望により実施した校正業務の実績と変化を図2に示す。

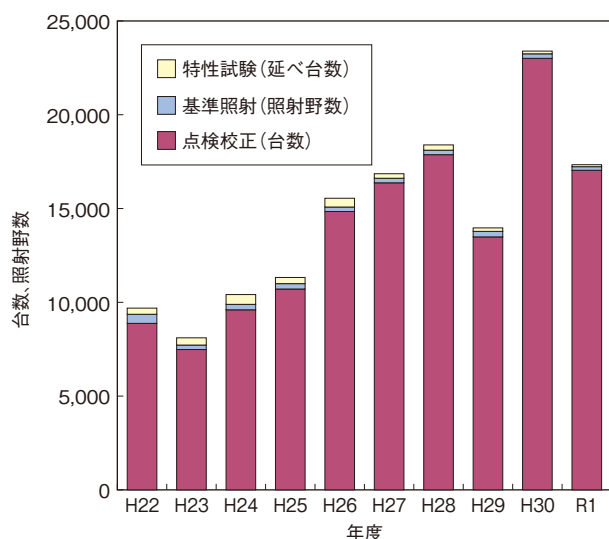


図2 放射線測定器校正業務の実績と変化

3.2 放射線測定器の点検校正

平成26年度を境に年間15,000台を上下する点検校正台数となり、そのうち5,000台から13,000台は電子式個人線量計の点検校正であった。また、福島第一原発事故以降平成26年度より開始された簡易放射線測定器（年間5,800台から2,000台）の点検校正業務の受注も台数増加の大きな要因となっている。線量率測定用サーベイメータや汚染検査用サーベイメータは、年間3,000台から5,000台の点検校正台数で推移している。

当協会が行う点検校正は、原則として電気回路の点検を行い、基本的な性能が維持されているかを確認した後に校正を行っているが、簡易放射線測定器や近年国内メーカーが開発販売を開始した新型サーベイメータは、電気回路の点検ができない設計となっている。

放射線測定器の校正については、国家標準とのトレーサビリティが確保された校正場や線源を用いて行っている。中性子サーベイメータは、JIS Z 4521に対応した速中性子校正場における散乱線の

影響を補正した校正を行っており、汚染検査用サーベイメータは、JIS Z 4329及び4334に対応した ^{241}Am (α 線)、 ^{36}Cl (β 線) 板状線源を使用して、機器効率について校正を行った。また、線量率測定用サーベイメータや個人線量計の校正は、JIS Z 4511に準拠して校正を行った。

平成23年3月に起きた東日本大震災では、中性子サーベイメータの校正場として使用していたコンクリート減速場（中性子エネルギー分布が実際の作業場に近い）が崩れ使用できなくなったが、これに代わる黒鉛パイル減速中性子校正場を原子力機構が開発し、平成26年4月よりこの減速場を用いた中性子サーベイメータの校正が可能となった。令和元年度の減速場における校正は、原子力関係施設より依頼された25台を数え、年々増加の傾向が見える。

3.3 線量計素子などの基準照射

ガラス線量計、OSL線量計、TLDなどの線量計素子にX線、 γ 線、 β 線、中性子の基準照射を行った。近年、放射線個人線量測定を行う機関の認定制度の立上げと各機関の認定が進んだことにより、従来から実施していたブラインド照射試験（線量計素子に各種放射線をその照射量を通知せずに照射して、各社より測定量を報告、検証する試験）の件数が減少する傾向がある。

3.4 放射線測定器の特性試験

新型放射線測定器の開発に伴う、エネルギー特性、方向特性、感度試験や、現場で使用されている放射線測定器の線量率試験、感度試験等の特性試験を実施した。近年、放射線測定器の開発に伴う依頼が減少し、メーカーが保有する個人線量計やサーベイメータの定期的（1年毎）試験を主に実施している。

3.5 ガスモニタ、水モニタの校正

平成22年度に45台のガスモニタの校正を実施したが、その後は平成23年度に5台、平成24年度に7台、平成29年度に1台の校正となった。ガスモニタの校正線源は、 ^{41}Ar 、 ^{85}Kr 、 ^{133}Xe などの放射性希ガス線源を使用するが、平成23年3月に起きた東日本大震災のためJRR-3などの研究用原子炉が利用停止となり ^{41}Ar と ^{133}Xe 線源の製造が出来なくなったことが校正台数の減少に繋がった。

一方、水モニタの校正は、平成22年度から平成

26年度において、4台を校正した。

3.6 JCSS登録認定事業

平成7年12月に計量法に基づく校正事業者として校正業務を開始し、平成30年3月には、中性子の追加登録を行い、令和2年6月には、ISO/IEC17025:2017版に適合した登録認定事業者となった。

JCSS登録認定事業者は、校正結果の妥当性と技術的能力の証明として技能試験に定期的に参加することが義務付けられており、平成29年に実施されたJCSS技能試験（X線及びγ線測定器）では良好な結果を得ることが出来た。また、中性子の追加登録前の平成29年11月に実施した技能試験等の代替手法により行った校正においても良好な結果を得ることが出来た。

当協会では、平成26年5月より実用測定器（NaIシンチレーションサーベイメータ、電離箱サーベイメータ）のJCSS校正を行っており、令和元年度には中性子サーベイメータを対象機種として追加した計18台のJCSS校正を行った。

放射線測定器のJCSS校正における顧客のニーズは、上記機種以外の実用測定器に広がっているため、今後も対象機種の拡大とトレーサビリティの確保に努めていく。

4 放射線、放射能の計測

放射線計測業務は、原子力施設などの放射線管理及び環境放射能監視のための各種資料の放射能分析・測定業務と、原子力施設などの放射線管理計測業務に大別される。これらの業務の殆どは、原子力機構からの受託業務であるが、試料の放射能分析測定については、一般からの依頼にも応じている。

4.1 試料の放射能分析・測定業務

(1) 施設管理試料（排気、排水）の⁸⁹Sr、⁹⁰Sr分析

原子炉などの施設から放出される排気・排水中の⁸⁹Srや⁹⁰Srを化学分離し、年間約180試料の放射能測定を実施している。SrとCaの分離は、作業者の安全を確保するため、イオン交換分離法で行っている。

(2) 環境管理試料の前処理及び⁹⁰Sr、²³⁹⁺²⁴⁰Pu放射能分析

海水、海底土、農産物、海産生物などの試料を性状に合わせて、ろ過、蒸発乾固、乾燥、灰化処

理などの前処理を行った後、放射化学的手法により年間約30試料の⁹⁰Sr、²³⁹⁺²⁴⁰Pu放射能分析を行っている。

(3) バイオアッセイ

RI・核燃料使用施設では作業従事者の被ばく線量管理のために内部被ばく測定を行っており、一部の作業従事者について尿中の放射能分析を定期的に行っている。分析項目は、全α放射能、全β放射能、³H及び天然ウランで、年間約370～420試料の分析・測定を行っている。このうち、全α放射能と天然ウランについては、一般の原子力関連事業所からのものが年間約100～160試料含まれている。

なお、天然ウランについては、ICP-MS（誘導結合プラズマ質量分析装置）法により、精度の高い、安定した測定結果が得られている。

(4) 放射線測定・試料計測及び放射能測定装置の校正試験

原子力施設などの放射線管理用試料及び環境管理用試料の放射能測定をγ線スペクトロメトリによる核種分析、ガスフロー比例計数装置によるα/β測定、液体シンチレーションカウンタによる³H測定によって実施している。平成22年度から平成27年度にかけては年間約9,000試料（平成23年度を除く）、平成28、29年度は年間8,000試料、平成30年度は7,000試料、令和元年度は年間6,300試料の測定を実施したが、測定試料数は年々減少傾向にある。また、一般からの依頼対応においては、平成23年の東日本大震災において発生した東京電力福島第一原子力発電所の事故に関連して、地方自治体、企業、個人等の様々な業種の方々からの依頼により、食品をはじめ身の回りの汚染状況を知るために、多種多様な試料の放射能測定及び野外公共施設である公園やグラウンド、工場の屋内外等の線量当量率測定を平成23年から平成27年にかけて約900件実施した。特に測定依頼が多かったものは土壌や焼却灰であった。現在においては事故に由来する測定は殆どなくなり、一般企業からの測定依頼により、鉱石などに含まれる天然放射性核種の測定を年間約30試料前後実施している。

また、試料の放射能測定などに用いるGe半導体検出器、α/β放射能測定装置などについて効率校正などを年間約4～5台実施している。

平成22年度から令和元年度までの試料の放射能分析・測定業務の実施状況を図3に示す。

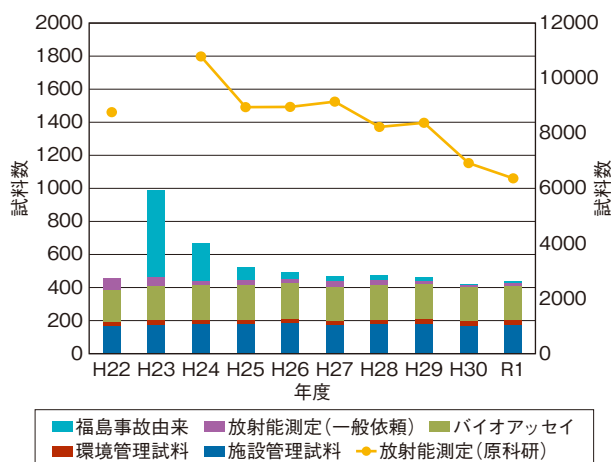


図3 試料の放射能分析・測定業務の実施状況

4.2 原子力施設などの放射線管理計測業務

放射線管理計測業務は、すべて原子力機構からの受託によるもので、作業内容は、管理区域内の線量率、表面汚染密度、空气中放射能濃度の測定、施設の排気・排水中の放射能濃度測定、搬出物品の汚染検査、線量率モニタの遠隔監視、及び放射線作業の立会など多岐にわたる。

平成22年度から平成28年度においては、研究炉地区施設（JRR-3等）、海岸地区施設（廃棄物処理場等）、平成29年度からは研究炉地区施設の放射線管理計測業務を受託し、実施している。

計測業務においては、今後も原子力機構及び一般からの依頼に対して、これまでに蓄積された技術・知識、経験などを活かして対応していく。

5 放射線計測に係る研修及び知識の普及

研修・普及業務は、定期講座及び放射線業務従事者訓練などの研修業務と、放射線知識の普及業務に大別される。

5.1 研修業務

定期講座では、従来から実施してきた「放射線管理・計測講座」、「原子力教養講座」、「放射線管理入門講座」に加えて、平成24年度より福島第一原子力発電所事故後の放射能測定需要の高まりに応じ「放射能測定講座」を、平成29年度より原子力防災に係る放射線教育を目的とした「原子力防災入門講座」を新設した。平成22年度から令和元年度までの定期講座の受講者数はおよそ1200名で

あった（図4、図5参照）。ただ、このうち放射能測定講座については、原発事故後の年数経過による受講者の減少に伴い、令和2年度に廃止した。

放射線関連法令等に基づく放射線業務従事者訓練は、協会主催で毎年34回程度実施しており、10年間の総受講者数はおよそ24,000名である。また、原子力機構の原子力科学研究所・協力業者安全協議会を初め、大学、民間機関など、外部機関の依頼に係る放射線業務従事者訓練への講師派遣をおよそ240回実施した。さらに、原子力規制庁の放射線教育や福井県の若狭湾エネルギー研究センター主催の放射線取扱主任者試験受験者に係る研修にも継続して講師派遣を行った。

さらに、平成30年度より、新たに原子力規制庁から規制庁職員のための「放射線測定及び放射線防護研修（5日間コース）」を受託し、令和2年9月までに計7回実施した。

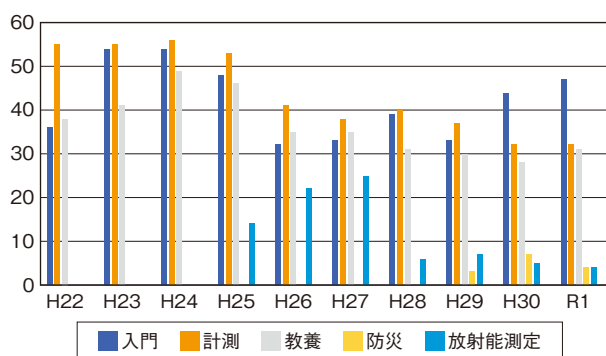


図4 定期講座の実施状況（受講者数の推移）



図5 環境放射線の測定風景「放射線管理入門講座」

5.2 知識・普及業務

茨城県からの受託により、県立学校の教職員を対象とした放射線に関連する専門研修を平成19年

度から継続して実施している。これは、県内の県立学校120校を年間30校毎に振り分け、4年間で1サイクルとして行っているもので、研修と実習で構成されている。このうち実習については4年毎に内容を変更し、霧箱による放射線の観察や放射線の遮へい、空気中に浮遊する自然放射性物質の測定実習などを行った。

また、放射線知識の普及活動の一環として、平成29年度より内閣府や地方自治体から原子力防災に係る研修業務（原子力防災基礎研修、原子力防災業務関係者研修）を受託し実施している。（図6参照）。

平成27年度から28年度にかけて、原子力規制庁からの依頼を受け同庁職員のための放射線防護に係るe-ラーニング教材を作製した。さらに（公財）原子力安全技術センターの主催する実用校正研修会（平成28年、29年度）への協力を行ったほか、小中学校の職員や小学生に対する放射線知識普及活動も実施した。

放射線計測に係る国内関係者間の情報交換等を目的として専門的な話題について議論を行う「放射線計測専門家会合」は、平成21年度開始以降ほぼ毎年開催して来ており、現在第8回目に至っている。また、東日本大震災に伴う原発事故後2年にわたって「放射線測定を理解を深めるために」と題する一般住民向けの放射線計測セミナーを主に福島県において実施するなど、広範な放射線知

識の普及活動を実施している。



図6 福島県からの受託事業「原子力防災基礎研修」

5.3 最近の状況

令和2年3月以降、新型コロナウイルス感染症により、対面形式による講義などができなくなったため、令和2年度上期に予定していた3つの定期講座が中止となった他、放射線業務従事者訓練にも影響が及んだ。このため、放射線業務従事者訓練は同年5月から感染リスクを無くしたオンライン形式によるリモート研修に切り替えて再開させるとともに、定期講座は人数制限や飛沫制御板設置などの感染防止対策を行うことにより再開した。

今後さらに世の中のニーズが変化していくことが予想されるため、このような情勢にしっかりと対応できるように取り組んでいきたい。

新ロゴマーク、40周年記念マークが決定しました！

公益財団法人放射線計測協会は、おかげさまで創立40周年を迎えることができました。

これを記念し、新たなロゴマークと40周年記念マークを協会内公募により決定しました。

新ロゴマークは、ホームページやパンフレット、各種資料等で当協会の広報活動におけるシンボルとして活用してまいります。また、40周年記念マークは、これから1年間、新ロゴマークとともに皆様にご案内してまいります。

◆ 新ロゴマーク



当協会が実施する4つの事業が信頼性とスピード感をもって、未来に向かって、成長・発展していく様をイメージしています。

◆ 創立40周年記念マーク



放射線の γ 、 β をハートに見立てて、「これまでの感謝」と、「今後ともよろしくお願いいたします。」という意味を込めています。

放射線計測協会 40 周年によせて



放射線計測協会 40 周年によせて

元 公益財団法人放射線計測協会 専務理事 山本 克宗

私が放射線計測協会（放計協）に在職したのは、20年ほど前の4年間で、丁度放計協が創立20周年を迎えたころでした。放計協は創立以来諸先輩や職員の方々のご努力により、我が国の放射線計測に係る中核的組織として順調に成長・発展しておりました。放計協の一層の発展のために、私の在任中に二つの大きな取り組みが行われました。ISO9001の認証を取得することと、簡易放射線測定器「はかるくん」の活用コンクールを行うことでした。

当時、国による行政改革が進められており、その一環として、公益法人制度の見直しがされようとしていました。当協会は、各種放射線測定器の特性試験、基礎データの取得などにより、放射線測定信頼性の向上を図っていましたが、ISO9001の認証取得により、一層社会的信頼性を高め、公益的な法人としての強固な基盤を構築していくこととなりました。

この認証を取得するためには、すでにISO/IEC17025の認証を受けていた校正事業も含め協会のすべての分野についてISO9001に対応する必要がありました。そこで、まず協会の規定類とISO9001の要求項目との突き合わせを行い、修正すべき点を明確化しました。また、すでにこの認証を取得していた法人の方々から、認証取得の準備につい

ての情報を頂いたり、外部講師による講習会を行ったりして、協会内の認証取得の意識を高めていきました。こうした職員一同の努力の結果、ようやく平成17年3月に、協会の全ての業務についてISO9001の認証を取得できました。

「はかるくん」については、無料貸し出し事業開始以来貸し出し台数は順調に伸びておりましたが、一層の利用拡大を図るために、平成13年度には、「はかるくん」を使用した夏休みの自由研究を募集しました。その結果期待以上の成果が得られ、次年度からは文部科学省と共催で、簡易放射線測定器活用コンクールとして作品募集を行いました。私が在任した平成16年度までで3回のコンクールを行い、毎年多くの優れた作品が寄せられ、最優秀作品には文部科学大臣賞が授与されました。

これらの大きな取り組みが成功できたのは、職員の皆さんの熱意と努力の結果であり、私も学ぶことの大変多い4年間でした。このように、放計協は、しっかりとした技術基盤を持ち、我が国の放射線計測に多大な貢献ができる組織であり、東日本大震災に係る原発事故後の放射能測定や放射線計測技術の普及においても大きな力を発揮しております。今後もこれらの技術基盤及び実績を有効に活用し、放計協が末永く発展して行くことを期待しております。



一昔前を振り返って

公益財団法人放射線計測協会 相談役 吉田 真

公益財団法人 放射線計測協会が、本年をもって創立40周年を迎えられたことを心からお祝い申し上げる。既に一昔前の話であるが、専務理事を拝命した年が奇しくも創立30周年にあたり、その記念事業の一環として関係各位からのご寄稿の取り纏めを行ったことを思い出す。それから早10年が過ぎ、40周年を迎えると思うと誠に感慨深いものがある。

在任中においては、公益法人改革関連法に基づく新法人への移行作業に取り組んでいた頃がとりわけ印象に残っている。この作業が本格化した2011年3月、未曾有の東日本大震災と福島第一原子力発電所事故が発生し、東海村も大きな被害を受けた。その混乱の最中、役員諸氏等のご指導の下、設立時からの目的である「放射線計測の信頼性向上」を堅持して申請を進め、2012年3月に公益財団法人への移行が滞りなく認可された。一方、この作業と同時に、原発事故で生じた放射線計測に関する様々な依頼や協力支援、被災した自社の復旧などへの緊

急な対応に直面した。こうした極めて困難な状況下でも事業が適切に運営できたのは、ひとえにプロパー職員を中心とした組織を挙げての懸命な取り組みの賜であった。そして、創立時から時を経て、プロパー職員が十分にスキルアップしたタイミングであったことも幸いしたと感じている。

今秋には東京オリンピック・パラリンピックが無事閉幕し、その余韻が残る頃に粛々と創立40周年を迎えると思っていた。しかしながら、コロナウイルス禍に見舞われ、様々な社会システムのあり方に疑義が示されている。このコロナウイルス禍の後には、リモート、ロボティクス、デジタル変革などの言葉で暗示される新たな社会システムが是非もなく導入されると思われる。放射線計測協会としてもこうした流れに乗り遅れることなく、「放射線計測の信頼性向上」の事業に真摯に向き合い、次なる大きな節目の50周年を輝かしく迎えられることを望んでやまない。



継続は力なり－40周年を記念して

東北大学名誉教授 中村 尚司

まさに継続は力なりといいますが、放射線計測協会が我が国の放射線計測に力を注がれて40周年を迎えられたことを心から祝します。

私は2004年4月から評議員として協会に参画してきましたが、そのきっかけになったのは、原子力研究所保健物理部の外部評価委員をしていた時に加速器を用いた単色中性子場を構築するように提言したことにあると思います。その結果2000年に無事に単色中性子場が設立されて、見学に行くと共にその場を用いた実験も何度か行いました。特に2008年から2009年にかけて、富士電機と共同開発した軽量中性子レムカウンタのエネルギー特性測定に、この単色中性子場と重水、黒鉛、コンクリートの減速場を利用した実験を行って、良い結果を得て、共同開発者の布宮氏が2018年に原子力学会の特賞、技術賞を受賞したことは良い記念になりました。その後2011年の東日本大震災で残念ながらコンクリート減速場は無く

なっていました。また、中性子だけでなく、特に原子炉でのN-16からの6MeV γ 線が現在使えなくなっている現状から、加速器による6MeV単色 γ 線ビームラインをその代わりに設立したことも非常に有用です。

また、2009年から始まった計測専門家会合にも毎年参加していましたが、2019年1月から沼宮内氏の後を受けて議長を務めています。今年1月には加速器施設の放射線利用と管理についての会合を持ちました。

近年原子力規制庁が国際原子力機関（IAEA）の総合規制評価サービス（IRRS）を受けた結果、放射線測定器の点検、校正を法令に記載することを求められ、法令改正が進められています。それによれば1年毎に点検および校正を適切に組み合わせて行うことが必要になり、測定器の校正サービスが重要になります。その点では当協会の校正サービスは今後重要性が増してくるものと思います。ますますの活動の発展を期待しています。



放射線計測協会40周年に寄せて

個人線量測定機関協議会 代表 的場 洋明

この度は、放射線計測協会創立40周年誠にありがとうございます。心よりお喜び申し上げます。

貴協会には、個人線量測定機関協議会（以下、個線協）設立時より35年以上にも渡り、協力機関として審議に参加いただき、技術的なアドバイスを頂戴しております。このような中立的で公平な立場から審議事項を監視する専門の協力機関なくして、個線協の活動は成り立ちません。これまで長きに渡り、個線協の活動へのご支援を賜り、個線協参加各社を代表し、御礼申し上げます。

個線協は、日本国内で線量測定サービスを実施している民間企業4社※が個人線量測定技術の維持向上を目的とした共通的な事項を協議するため、文部科学省（設立時、科学技術庁）のご指導を受けて昭和59年に発足しました。

個線協の活動の一つに、定期的に行っている精度試

験があります。貴協会には、各社の個人線量計への照射と成績書の発行をお願いしております。参加各社は成績書を受け取るまで、照射線量を知らされませんので、真の実力を知ることができ、測定品質の向上に欠かせないものとして、今日まで継続されてきました。

2018年に個人線量測定分野における認定制度が発足し、客観的な品質性能評価は公益財団法人日本適合性協会よりISO/IEC17025に基づく試験所認定を受けることで立証できるようになりました。しかし、信頼性の維持確認のために、定期的で安定的に照射の機会を確保できる精度試験は、個線協にとって重要な活動であり、今後も継続していきます。

貴協会には引き続きのご指導、ご支援のほどよろしくお願い申し上げます。今後も貴協会のますますのご発展を心より祈念致します。

※ 産業テック株式会社（産業科学株式会社より分社）、株式会社千代田テクノル（旧、千代田保安用品株式会社）、ポニー工業株式会社（旧、ポニー原子工業株式会社）、長瀬ランダウア株式会社の4社



創立40周年のお祝いと今後の期待

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構

原子力科学研究部門 原子力科学研究所 副所長 吉澤 道夫

公益財団法人放射線計測協会が創立40周年を迎え、心からお祝い申し上げます。放射線計測協会は、昭和55年の設立以来、放射線測定器の校正、基準照射、特性試験、放射線計測に係る研修及び知識の普及、放射線計測の信頼性確保に係る調査・試験研究及び技術開発などを通じて、一貫して放射線測定的面から原子力安全・放射線安全に貢献してきました。特に、放射線管理で広く利用されているサーベイメータや個人線量計の校正や特性試験等、放射線計測に関する研修事業等は、我が国の放射線測定の信頼性確保に大きく貢献してきた事業として高く評価されるものと考えます。

放射線測定の信頼性確保は、近年ますます重要になっています。特に、東京電力福島第一原子力発電所事故後には、住民避難等の防護措置が空間線量率や放射能等の環境モニタリングの測定値で判断されることとなったため、その測定値の信頼性確保は重要な課題です。また、国際原子力機関（IAEA）による総合規制評価サービス

（IRRS）の勧告を受けて、個人線量測定機関の信頼性確保の制度が構築されました。数年後には放射性同位元素等（RI）規制法に放射線測定の信頼性確保の要求が追加されることとなっています。さらに、近々、国際放射線単位・測定委員会（ICRU）及び国際放射線防護委員会（ICRP）から、放射線管理測定の基本概念である実用量（1cm線量当量等）の概念が大きく変更される文書が出される予定となっており、この変更の影響評価等が必要となっています。

このように、今、放射線測定の信頼性確保は、大きな変化を迎えています。このような状況下で、公益財団法人である放射線計測協会は、これらの変化に対する社会ニーズを的確に把握し、公正な立場から校正技術の開発や知識普及を展開することが求められていると考えます。これまでの40年の実績・治験・経験を活かして、益々の活躍と発展を期待します。



創立40周年によせて

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構

原子力科学研究部門 原子力科学研究所 放射線管理部 部長 木内 伸幸

公益財団法人放射線計測協会が創立40周年を迎えられましたこと、心からお祝い申し上げます。放射線計測協会は、昭和55年の創立以来、放射線測定器の点検・校正、放射線管理試料の測定、放射線知識の啓蒙活動などの事業により、長年にわたり、放射線計測の分野等において重要な役割を担い、貢献してこられた功績に対し敬意を表します。放射線管理部においても、サーベイメータ等の点検・校正、環境試料等の分析・測定、施設の放射線管理業務など、業務遂行に大いに寄与していただいております。あらためて感謝申し上げます。

昭和55年は、当時の日本原子力研究所東海研究所において、放射線計測協会との縁が深い、放射線標準施設棟が建設された年でもあります。放射線標準施設は、様々な放射線照射場を整備した施設であり、平成12年には、建家を増設し、単色中性子照射場を開発整備するなど、総合的な校正施設であります。これらの放射線照射場は、機構内で使われる放射線管理用測定器の校正や特性試験

に利用されるとともに、原子力機構の施設供用設備として、機構外の大学の研究者や放射線測定器メーカーなどの方々に利用されています。さらに、放射線計測協会を通じて、原子力事業者、メーカー、地方公共団体等にも広く利用されてきました。

私個人として、放射線計測協会の活動で印象深かったことは、10数年前、簡易放射線測定器「はかるくん」の貸し出し事業の成果を踏まえて実施された「簡易放射線測定器活用コンクール」の審査にかかわる機会を得たことです。小学生を中心とした多数の応募があり、応募作品の優れた内容に感心しながら、その一方、放射線計測協会の放射線知識の普及事業に対する熱意やご努力を大いに実感したものでした。

放射線計測の専門家集団として、今後も我が国における放射線計測の分野に益々貢献され、貴協会がさらに発展していくことを期待いたします。



放射線計測協会 40 年に寄せて

おい町 下西 厚輝

(公財) 放射線計測協会が創立 40 周年を迎えられましたこと、心からお祝い申し上げますとともに、長年に亘り、放射線に関する研究・技術開発や研修等による知識の普及活動により、放射線利用における信頼性向上に大きく貢献されたことに対し、深く感謝申し上げます。

私が勤務するおい町は、関西電力大飯発電所が立地する町であることから、原子力エネルギー技術や放射線に関する知識向上を目的として、貴協会が実施している原子力関係講座に毎年、多くの職員が参加させていただいております。私自身も原子力広報担当であった令和元年度に「原子力防災入門講座」を受講させていただきました。

講座では、サーベイメータ等の実機を使いながら放射線について深く学べたほか、過去の原子力災害事例を通して、原子力災害の特徴や原子力防災活動の知識を習得することができました。

おい町は、昭和 44 年に旧大飯町議会で原子力発電所誘致を決議し、大飯発電所 1, 2 号機が運転を開始した昭和

54 年以降、原子力発電との共存共栄を図って参りました。現在は、1, 2 号機については、平成 30 年 3 月に廃炉が決定し運転を終了いたしました。3, 4 号機については、新規制基準に則って再稼働している状況ですが、廃炉作業にも約 30 年を要するといわれています。

2011 年 3 月、東日本大震災により福島第一原子力発電所事故が発生し、原子力発電所の安全神話が崩壊し、原子力を取り巻く環境は厳しいと言わざるを得ない状況となっています。貴協会の講座により習得した知識を本町の住民に伝え、少しでも原子力発電への不安を払しょくできるよう努めていきたいと思ひます。また、事故は決して起こしてはいけませんが、原子力災害が起こった場合を想定し、知識の向上、情報収集、避難体制等の整備に努めていきたいと思ひます。

終りになりますが、今後も原子力に関する新しい技術開発や正しい知識の普及啓発活動により、安全安心な社会の実現に寄与いただくようお願い申し上げます、お祝いの言葉とさせていただきます。



放射線計測協会 40 周年に寄せて

国立研究開発法人産業技術総合研究所

計量標準総合センター 分析計測標準研究部門 放射線標準研究グループ グループ長 黒澤 忠弘

公益財団法人放射線計測協会が設立 40 周年を迎えられましたことを心からお祝い申し上げます。放射線計測の信頼性確保の向上に、計測・校正や人材育成など多岐にわたって貢献されてきたご尽力に改めて敬意を表します。

私が 2000 年 4 月に旧電総研に入所して以来、ガンマ線・X 線の線量標準の開発・供給に携わってきたこともあり、放射線計測協会とは様々な場面でお世話になってきました。産総研では標準の開発・供給を行っておりますが、ユーザーの方々が使う測定器が国家標準ヘトレーサブルであるためには、校正事業者の存在が不可欠となっています。また校正事業者が品質が担保された校正を行うためには、国際規格に則った品質管理、また高い校正技術が必要となります。放射線計測協会は、放射線分野における校正事業に関して先駆けて ISO17025 の認定を受け、数多くの校正実績を積み上げられてきました。

また放射線計測協会は、高い計測技術をもとに様々な

現場における線量計測・放射能計測を実施されてきました。第三者が客観的に測定を行うことにより、一般の方々へ信頼性の高い測定値を示されてきたことは、大変重要な活動だと思ひます。また人材育成の面でも、放射線業務従事者等への研修・普及活動を通じ貢献されております。

放射線計測協会の方々とは、校正事業・放射線計測関連の会合でお会いする機会が度々あり、その際にはより現場に近い視点から状況や様々な意見をいただいております。現場のユーザーが必要としている測定量、計測技術を知ること、またユーザーの線量計までトレーサビリティのとれた校正を行うことは、我々にとって非常に重要なことであり、放射線計測協会の存在は必要不可欠だと思ひます。

公的な立場からの放射線計測の信頼性確保のためにも、放射線計測協会のさらなる発展を祈念しております。



創立40周年を迎えて－雑感－

公益財団法人放射線計測協会 技術調査役 千田 徹

月日が経つのが早いものだと感じています。ここ数年、職員の定年退職が出てきています。私自身を振り返ってみると、原子力研究所勤務時に放射線計測協会に出向し、原子力研究所退職後は放射線計測協会に就職し、研修業務、品質保証業務などに従事しました。その後、技術調査役（非常勤）として現在に至っています。主な業務は、放射線業務従事者の教育訓練、研修講座や原子力安全人材育成センターに係る放射線防護等に係る講師です。これも、関係者のご協力並びにご指導により、続けられたものです。深く感謝いたします。

1980年10月1日に①放射線計測技術に係る調査及び試験研究並びにその成果の普及②放射線測定器の校正、標準照射及び特性試験③技術者等の養成訓練の事業を開始するため、小さい船“放射線計測協会（丸）”が“未来の港”に向け、青い空と白い雲のなか静かに出港しました。大海原は、風ぎの日もあれば、低気圧による荒れた日などや他の船を注視しながらの航海です。この小さい船を“未来の港”に向けて的確に航海するため、ISO/IEC17025

及びISO9001の認証を取得し、また、放射線取扱主任者などの取得を積極的に進められています。この間、国内外及び原子力に関する情勢等を的確に収集して分析・評価し、目標や方向（方針）を設定し、業務の品質の向上と拡大を進めながら“現在の港”（創立40周年）に無事接岸しました。おめでとうございます。

“未来の港”までは、まだまだ長い年月を要します。従って、あらゆる情勢に対応できるように高性能アンテナを駆使し、それらの情報を基に目標や方向（方針）をより明確にし、クルー全員が共有すること。そのための効果的なコミュニケーションの強化などが重要です。また、人材の確保と人材育成に投資することが最重要と思います。さらに、航海中の安全確保に関する教育や非常時対応訓練も充実していく必要があります。

最後に、COVID-19をのり越えるとともに、皆様のご健勝と公益財団法人放射線計測協会の益々の発展を祈念いたします。



40周年への思い

公益財団法人放射線計測協会 事業推進部 計測グループ 鬼沢 友紀

創立40周年への思いを綴るにあたり、20年前に寄稿した記事を読み直してみました。そこには、初めて技術系女性職員として採用され、日々の業務に奮闘していた私の思いが記されていました。

化学分析に携わり、当時と変わらぬ業務で今日に至ります。主に、原子炉などの施設から放出される排気・排水中の ^{89}Sr 、 ^{90}Sr 分析、環境試料中の ^{90}Sr 分析及び $^{239+240}\text{Pu}$ 分析、内部被ばくの有無を判断するためのバイオアッセイを行っています。環境試料では、海産生物を分析するため、先輩方の指導を受けカレイを捌いたり、海底土の採取方法を見学するため船に乗せていただく等貴重な体験ができました。月日の流れとともに、バイオアッセイ天然ウラン分析法が、固体蛍光光度法からICP-MS（誘導結合プラズマ質量分析装置）を用いた質量分析法となり、精度の高い安定した測定が可能になる等の変更もありました。新たな分析法や装置の操作をご

指導いただき学ぶことが出来たことは、とても有意義なことです。

東日本大震災の影響により分析業務に支障をきたしましたが、皆様のご協力により震災前の状態に戻りましたことに心より感謝申し上げます。今後も、お客様とのコミュニケーションを大切にすると共に、その要求を的確に判断し、満たすことができるよう努めて参ります。

20年前に思い描いた未来の私とは、ちょっと違っていただかもしれませんが。それでも、信頼性向上に繋がる「良い結果を得るため」の思いは、これからも変わらずに取組んで行きます。現在、技術系女性職員も増えてそれぞれ活躍し、益々期待しています。

新しい生活様式がはじまり、50周年に向けて、技術の継承と新しい何かをはじめることが出来れば幸いです。

今後も、今まで同様にご指導くださいますよう、よろしくお願い致します。

令和元年度事業報告・決算報告

令和元年度事業報告・決算報告の概略を紹介します。(全文は協会のホームページ<http://www.irm.or.jp>で公開しています。)

令和元年度事業報告書（概要）

公益財団法人 放射線計測協会（以下、協会と記述）は、放射線計測の信頼性向上に必要な事業を実施するとともに、その成果の活用及び放射線計測に係る技術教育を行うことにより、原子力・放射線の利用開発の健全な発展並びに安全・安心な社会の実現に寄与してきた。

令和元年度は、当協会の公益目的事業「放射線計測の信頼性確保に係る事業」における以下の業務を実施し、原子力・放射線利用における放射線安全確保に資するとともに、信頼性の高い放射線計測技術の提供と正しい放射線知識の普及に係る活動を行った。

「放射線計測に係る調査・試験研究及び技術開発」の業務では、原子力防災用資機材や受動形積算線量計等の性能調査及び線量測定機関認証制度の具体的な運用のための基礎データの解析を実施した。

「放射線計測器の校正、基準照射、特性試験及び放射

線・放射能の計測」では、放射線計測に関する専門的知識・技術に基づき、原子力・放射線関連機関、地方自治体、産業界等にトレーサビリティのある品質の高い校正サービスを提供した。また、原子力・放射線施設等に関連する試料中放射能の分析・測定、放射線管理計測等の業務を通じて放射線安全確保に寄与した。

「放射線計測に係る研修及び放射線知識の普及」では、放射線計測の専門的知識を活用した定期講座及び放射線業務従事者のための教育訓練等を実施するとともに、国、地方自治体等のニーズに即した放射線教育及び体験活動を含む知識の普及活動を実施し、原子力・放射線の利用における安全・安心に繋げた。さらに、放射線計測に係る専門機関として、関連する最新の技術的知見の情報共有を図るため、放射線計測専門家会合を開催した。

令和元年度正味財産増減計算書

平成31年4月1日～令和2年3月31日

(単位：円)

科 目	当 年 度	前 年 度	増 減
I 一般正味財産増減の部			
1. 経常増減の部			
(1) 経常収益			
基本財産運用益	1,350	3,852	△ 2,502
特定資産運用益	12,776	12,810	△ 34
事業収益	309,983,901	335,080,986	△ 25,097,085
雑収益	137,837	110,196	27,641
経常収益計	310,135,864	335,207,844	△ 25,071,980
(2) 経常費用			
事業費	293,711,839	306,335,423	△ 12,623,584
管理費	24,848,799	25,119,976	△ 271,177
経常費用計	318,560,638	331,455,399	△ 12,894,761
当期経常増減額	△ 8,424,774	3,752,445	△ 12,177,219
2. 経常外増減の部			
(1) 経常外収益			
貸倒引当金戻入	447,900	495,900	△ 48,000
経常外収益計	447,900	495,900	△ 48,000
(2) 経常外費用			
什器備品除却損	2	1	1
経常外費用計	2	1	1
当期経常外増減額	447,898	495,899	△ 48,001
当期一般正味財産増減額	△ 7,976,876	4,248,344	△ 12,225,220
一般正味財産期首残高	200,858,642	196,610,298	4,248,344
一般正味財産期末残高	192,881,766	200,858,642	△ 7,976,876
II 指定正味財産増減の部	0	0	0
III 正味財産期末残高	192,881,766	200,858,642	△ 7,976,876

評議員・役員のご紹介

令和2年6月25日開催の当協会第10回評議員会（定時）において、任期満了に伴う評議員・役員の改選が行われ、新評議員・役員が選任されました。
令和2年6月25日現在

公益財団法人放射線計測協会 評議員	
氏 名	現 職
岡田 漱平	株式会社千代田テクノロ 大洗研究所 特別研究員
近藤健次郎	大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構 名誉教授
杉浦 紳之	公益財団法人原子力安全研究協会 理事長
関 昌弘	一般財団法人高度情報科学技術研究機構 顧問
出沼 節男	原子力エンジニアリング株式会社 経営戦略会議議長
中村 尚司	東北大学 名誉教授
桧野 良穂	国立研究開発法人産業技術総合研究所 計量標準総合センター 分析計測標準研究部門 名誉リサーチャー
公益財団法人放射線計測協会 役員	
氏 名	現 職
理 事 長 上塚 寛	公益財団法人放射線計測協会 理事長
専務理事 村上 博幸	公益財団法人放射線計測協会 専務理事
理 事 占部 逸正	福山大学 名誉教授
理 事 小島 周二	東京理科大学 名誉教授
理 事 齋藤 則生	国立研究開発法人産業技術総合研究所 計量標準総合センター 国際計量室長
理 事 横山 須美	藤田医科大学 研究支援推進本部 共同利用研究設備サポートセンター 准教授
理 事 吉澤 道夫	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 原子力科学研究部門 原子力科学研究所 副所長
監 事 天野 晋	東京ニュークリア・サービス株式会社 代表取締役社長
監 事 須賀 伸一	株式会社NAT 代表取締役社長

人 事 往 来

退 任 (R2.6.25)

評 議 員 河田 燕
評 議 員 山口 恭弘
常務理事 本多 哲太郎

短 信

＜日の出町感染症予防に関する防護服着脱訓練への協力＞

東京都西多摩郡日の出町からの依頼により、5月13日から5日間、新型コロナウイルス感染症の感染予防技術の取得を目的とした防護服の着脱訓練にオンライン指導で協力しました。
西多摩地域の医療、介護、障害関係職員の方々120名が参加されました。

編 集 後 記

本号は、(公財)放射線計測協会の発足から40年目の節目に企画された「40周年記念号」です。初めに、「放射線計測協会40周年によせて」と題した執筆を諸先輩方を含む協会内外関係者をお願いしたところ、皆様が快く引き受けて頂いたことに心より感謝申し上げます。多くの方から、今後の計測協会に対する期待と激励のお言葉をいただき、身が引き締まる思いであります。理事長の巻頭言の言葉を拝借するようですが、既に次の「十年一日」がスタートしました。時代の大きな転換点と感じられる今、協会で働くすべての人に10年後を見据えて自己研鑽に励み、業務の質の向上と新しい分野へのチャレンジに是非取り組んでいただきたいと思ひます。

計測協会の40年も決して順風満帆ではありませんでした。政府にもデジタル庁が設置されるそうです。計測協会もイノベーションに後れを取らないように、先手先手で対策を練っていけるように取り組みたいと考えております。

話は変わりますが、この半年の間、新型コロナウイルス感染症の話題とその対策でお疲れではないでしょうか？Go Toキャンペーンも盛んに活用されているようです。今一度、コロナの影響がなかった時を思い起こし、家族や友人、職場の同僚と楽しいことを想像しあってゆっくりと語り合ってみてはいかがでしょうか。

放計協ニュース No. 66 Oct. 2020

発行日 令和2年10月15日

発行編集 公益財団法人 放射線計測協会

〒319-1106 茨城県那珂郡東海村白方白根2-4

TEL : 029-282-5546 FAX : 029-283-2157

E-mail : kensyuka@irm.or.jp

ホームページ : <http://www.irm.or.jp>