



施設訪問記：郡山校正センター

椎名 卓也, 山下 貴大
Shiina Takuya, Yamashita Takahiro

1. はじめに

福島県の中央部、東北新幹線の停車駅である郡山駅から北西に6 kmほど、逢瀬川沿いをとおりつつ住宅街や商業施設を抜けた先、大きな駐車スペースの奥に郡山校正センターは立地している（写真1）。当施設を運営するのは（株）日本遮蔽技研（以下、日本遮蔽技研）である。日本遮蔽技研は、福島県で生まれ育った社員とその友人の協力の下で設立された企業である。その契機となったのは東京電力福島第一原子力発電所の事故（以下、F1事故）であった。環境中の放射能、空間線量率の測定を適切に実施するためのサービス、測定装置を提供し、1日も早い福島県の環境回復に貢献している。

訪問した2019年1月24日の郡山は数cmの積雪となった。降雪のなか、校正センター入り口の前では日本遮蔽技研の河野孝央取締役が出迎えてくださった。河野氏は筑波大学アイソトープセンター、核融合科学研究所安全管理センター、同研究所ヘリカル研究部を経て、現在は郡山校正センターのセンター長として選任放射線取扱主任者も務めている。放射線の安全管理、計測、教育に精通し、古稀となった今でも精力的に研究と業務に取り組んでおられる。本訪問では、日本アイソトープ協会の二ツ川章二常務理事、放射線環境に関する安全・リスクマネジメント上の課題に取り組む東京大学の飯本武志教授、帝京大学で放射線技師課程を学ぶ小池弘美氏と共に



写真1 郡山校正センター

施設の説明や事業の話を行った。

2. 施設概要

F1事故以来、サーベイメータや個人線量計の使用数は一気に増え、校正が必要な測定器数もそれに伴い増加した。環境省除染ガイドラインには、除染の記録に使用する測定器は年1回の校正を行い、要求されている性能を満たしていることを確認することが明記されている。郡山校正センターはJIS規格に準拠した測定器の校正サービスを2014年6月から提供している。（一次標準）→（二次標準）→（実用標準）→（エンドユーザー）の体系の中で、郡山校正センターは実用標準に位置する。当初は放射線



写真2 校正前の測定器



写真3 照射室

障害防止法の使用許可が不要な表示付認証機器を利用して測定器の校正を実施していた。2015年の初めごろに使用許可を取得し、 ^{137}Cs の照射装置2基を4月に導入、各種サーベイメータの校正を実施している。実用標準レベルでは不確かさ20%以下が要求され（JIS Z 4511:2005）、郡山校正センターでは10%程度の不確かさで校正サービスを提供している。スタッフは総勢6名で、照射室の業務に2名、事務業務に2名、その他2名でこのサービスを提供しているとのことだった。ずらりと机に並んでいた校正前の測定器（写真2）を目の当たりにすると、少人数で対応していることに驚いた。

測定器の校正を行うには、照射室の空間の確保（線源と壁との距離等）や、温度や気圧等の環境管理が求められる。校正センターの照射室を写真3に示す。ここには照射装置2基が、それぞれの試験条件を満たすように配置されている。照射装置NST-01（写真3；右手前）には185 MBqの ^{137}Cs 線源を使用している。校正範囲は1~50 $\mu\text{Sv/h}$ で、電離箱やシンチレーション式サーベイメータ等を校正している。もう1基の照射装置NST-02（写真3；奥）には37 MBqのCs-137線源を使用し、一度で最大36個の個人線量計を校正できる。校正範囲は10 μSv （積算式）である。この他にも、TI-204面線源を用いて表面汚染検査用の測定器の校正も行っている。

実際の照射作業は遠隔操作によって行われる。写真4のように照射室を別室からモニタリングしており、測定器を設置する台車の移動も遠隔操作が可能である。



写真4 遠隔操作用のモニター

一見すると校正範囲は狭いように感じるが、郡山校正センターがターゲットにしているのは除染作業等で用いられる測定器である。したがって、前記の校正範囲でも顧客のニーズに十分に対応できる。このように地域に密着したサービスを提供することが少人数での効率的な運営を可能にしていると感じた。また、エンドユーザーに近い場所に立地していることも大きな強みである。2017年の「ふくしまベンチャーアワード」にて優秀賞も受賞しており、ユーザーはより身近に郡山校正センターを感じるであろう。

センターの見学中、河野氏から興味深いエピソードを聞くことができた。ある日電話で、“離婚の危機”という、弁護士でもない聞き慣れない言葉が河野氏の耳に飛び込んできた。事情を尋ねると、福島在



写真5 可搬型の遮蔽体

住のご夫妻が、それぞれ異なる種類の測定器を購入し自宅を測定したところ、2つの測定値が大きく異なっており、すぐに避難すべきだ、いやそうではないと議論がこじれ、離婚の危機を招いていることが分かった。そこで河野氏は、校正された測定器を持参し一緒に測定を行った。その結果、妻の測定器が本来の線量率よりも明らかに大きな値を示していることが判明した。これによりご夫妻は納得して事なきを得たとのことであった。

F1事故以来、放射線のことをあまり知らない方も測定器を購入し使用する場面が増えた。校正されていない測定器によって、今回のエピソードのように過剰な不安を生み出している可能性は十分にあると予想できる。2つの測定器で異なる値を目の当たりにした知識が十分でないユーザーは、放射線への不安が増大し、より恐怖感が増すきっかけとなると思った。

こういった中で、「郡山校正センター」という名称が大きな役割を果たすだろう。他の校正サービスを実施している企業は、校正というワードが表に見えにくく、ユーザーが校正というキーワードに触れる機会はあまりない。一方、郡山校正センターは校正を名称に据えているため、ユーザーに校正が重要であることを意識づけられると考える。目に触れる機会があれば、校正とは何か？と考える人がいるはずである。事故の影響ではあるが、福島県内では特に放射線への関心は非常に高い。その中で、郡山校正センターが果たす役割は大きく、私はよりその名前が広がることを期待する。



写真6 車積載型γ線スペクトロメトリ検査システムの測定器

3. 設備・事業展開

日本遮蔽技研は郡山校正センターの業務以外にもシステム開発等、様々なサービスを提供している。ここでは、放射線に関連したシステムを紹介する。

まず、社名にもある遮蔽体の紹介をする。除染土を適切に測定するにはバックグラウンドを考慮することが必須であり、検出限界値はこれに依存する。日本遮蔽技研では、写真5にあるような取手付き可搬型の様々な遮蔽体を提供している。除染作業中の高バックグラウンド環境下でも、測定器を遮蔽体内で使用することで効率的かつ信頼性の高い測定を可能にする。

γ線スペクトロメトリ検査システム MONSTER は車両搭載可能な検査システムである(写真6)。5 inch の CsI シンチレータを日本遮蔽技研開発の Model-J で遮蔽し、放射性 Cs 濃度を屋外や高線量環境下でも迅速に測定できる。

その他にも、水底線量測定システム POSEIDON のように、水中での線量率測定を可能にするシステムも開発されている。防水ケースに CsI シンチレータをセットすることで、水深 9 m の線量率を測定できる。照明付水中カメラも搭載され、GPS 座標や水中の画像情報も得ることができるという優れ物だ。

日本遮蔽技研は「かゆいところにも手が届く製品」を生み出している印象がある。実際の用途でそのまま使えるような状態までパッケージ化して提供しており、ユーザーはスムーズな運用を達成できる。今まで紹介したもの以外にも、ロボット、AI 関連にも展開を見せているので、ぜひホームページをご覧ください。



写真7 照射装置 NST-02 右から東京大学飯本教授, ニツ川
日本アイソトープ協会常務理事, 日本遮蔽技研河野取締役,
帝京大学4年生小池弘美氏, 筆者(椎名・山下)

4. 終わりに

施設内を案内して下さった河野氏は御年で古稀となるとのことだった。今の目標は、米寿でも選任放射線取扱主任者であること、と笑顔で語ってくださったのが印象的である。選任放射線取扱主任者の業務は非常に忙しく、ポジティブなモチベーションでその業務を継続していくことは大変なことではないだろうか。その中で、「米寿でも選任放射線取扱主任者」という言葉には勇気をもらえる。ぜひその気概の根源を多くの同志に伝えて行ってほしい。最後に、お忙しい中でありながら懇切丁寧に案内をしていただいた河野取締役をはじめ日本遮蔽技研の皆様、この場を借りて御礼申し上げます。

(日本アイソトープ協会 アイソトープ部)