



写真1 センターの全景

公益社団法人 日本アイソトープ協会 川崎技術開発センター訪問記

中村 尚司
Nakamura Takashi

1. はじめに

年度末の2018年3月30日(金)に、日本アイソトープ協会の川崎技術開発センターを訪問したので、その概要を紹介したい。この新しい施設は元々あった東京都文京区本駒込の施設が老朽化と手狭になったことから、神奈川県川崎市川崎区殿町地区で進められている都市再開発プロジェクト、通称キング(Kawasaki INovation Gateway) スカイフロントと呼ばれる場所に新築された施設である。この施設は2017年6月に開所式が行われて、2018年の1月に本格稼働したばかりの新しい施設である。

京急川崎駅から京急大師線の小島新田駅で降りて、わざわざ迎えに来ていただいた二ツ川章二常務理事と一緒にセンターに向かった。新しく開けた広大なこの地区には、近くに富士フィルム(株)RIファーマ川崎PETラボ、国立医薬品食品衛生研究所、(公財)実験動物中央研究所、神奈川県ライフイノベーションセンター等が立ち並んでいる。当センターは多摩川の河口に位置していて、川向こうが羽田空港で国際線ターミナルが目に見える絶好の立地である。2020年を目指して、空港と対岸を結ぶ橋を建設中とのことで、これが完成すると羽田空港を利用するRIについては直ぐに橋を渡ってこのセンターまで運ばれることになるだろうから、すごく便利になると思う(写真1)。



写真2 センターの新建屋

2. センターの施設

センターに到着すると、正面に白い新建屋がそびえていて(写真2)アイソトープ部の松井真課長と総務部総務課の宮本洋一補佐のお2人に出迎えてもらった。会議室でこの施設の業務概要を説明してもらったが、ここではアイソトープ供給部門である「放射線源課」、「技術課」、「研究開発課」が駒込から移転されて、現在40人が働いていて、そのうち技術関係が15人とのことである。

センターは、日本国内のRI利用者の多様なニーズに応えるため、多種多量のRI製品を取り扱えるように充実した使用施設及び、貯蔵施設を備えている。センターは「研究エリア」と「検査エリア」に



写真3 ホットケープ

分かれていて、研究エリアでは、協会製アイソトープ製品の製作、放射線・放射能の JCSS 校正、アイソトープ利用に関する試験・研究開発を行っていて、検査エリアでは、輸入アイソトープ製品の品質検査・保管・輸送を行っている。非密封 RI 取扱施設なので、汚染検査室は設けられているが、汚染拡散防止のためにそれとは別に、検査エリアと研究エリアのそれぞれに独立して汚染検査室を設けているのが他に無い特徴とのことである。また、エリアを密封エリア、非密封エリア、非開封エリアの3つに分け、排気設備もそれぞれ系統を分けているそうである。

許可を持っている核種は 250 核種で貯蔵能力は最大で 100 PBq で、最も数量が多いのが⁶⁰Co とのことであった。

また、災害対策として、耐震対策に加えて、多摩川の洪水対策や津波対策、液状化対策等も行っているとのことである。

3. センターの設備

松井氏の案内で、二ツ川氏と共に施設を案内してもらった。最初に操作室に案内してもらったが、6 m の高さのホットケープ2基がそびえ立っていた。ホットケープは壁厚が 1.2 m の重量コンクリート（密度 3.5 g/cm³）製で、骨材を混ぜて密度を重くしているため赤褐色をしていた。それぞれのホットケープには線源を遠隔操作するために必要なマニ



写真4 貯蔵室内の鉛貯蔵容器



写真5 受入検査室の品質検査用鉛セル

ピュレータ 2 本、ペリスコープ 1 台と鉛ガラス 1 台が装備され、内部には 20 t の貯蔵箱 2 台が設置されていた。マニピュレータは直径 1 mm 程の金属ペレットの取扱いや緊張した連続作業に対応するため操作性に優れ、ペリスコープは高線量に対する耐性に優れている。鉛ガラスは 5 層積層構造になっており放射線の漏洩リスクの低減を図っている。この鉛ガラスの材料はフランスからの輸入でとても高価とのことであった（写真3）。このホットケープでのマニピュレータ操作は担当が 4 人とのことである。その次に受入検査室と貯蔵室を見学したがさすがに貯蔵室は巨大だった（写真4）。受入検査室には品質検査用の鉛セル（写真5）が置かれていた。貯蔵室には保管容器がずらりと並んでいたが、この部屋に入ると暖かくて、これは今置かれている B 型容器内の滅菌用⁶⁰Co による γ 線発熱で、表面は 70℃ 位あるとのことであった。30 年ほど前に動燃事業



写真6 γ 線の高線量用 JCSS 校正場，手前が位置合わせ装置



写真8 玄関にて，向かって左から松井氏，二ツ川氏，筆者



写真7 ここで製造されている様々な標準線源

団で MOX 燃料の中性子測定の実験をした時に，燃料容器表面が α 線発熱で 70°C 近くあったのを思い出した。なお，取扱件数としては，非破壊検査用の ^{192}Ir が最も多く，次いで RALS（リモートアフターローディング）用の A 型輸送容器の ^{192}Ir ，その次が B 型輸送容器の滅菌用 ^{60}Co で，その次がガンマナイフ用の ^{60}Co とのことであった。

次に研究エリアに移って，校正場を見学させてもらった。校正場は高線量用と低線量用の 2 つありいずれも γ 線用の JCSS 校正場で，特定二次標準器として球形電離箱が用意されていた（写真 6）。放射線計測室には，Ge 半導体検出器，加圧型電離箱，液体シンチレーション検出器， 2π ガスフロー比例

計数管等が置かれていた。手狭だった駒込の施設に比べ校正室の面積を十分に確保したため，JCSS 校正の環境は格段に改善したとのことであった。放射化学実験室では RI 製造が行われていて，点線源，体積線源（U-8 容器，マリネリ容器等）が作られている（写真 7）。実験室内には仕様の異なるドラフトチャンバーやグローブボックスがずらりと並び，放射能のレベルや化学特性に応じて設備を使い分けすることができる。

なお，実験室は他にもあり，共同利用に提供したいとのことであった。

4. おわりに

最後に宮本氏に玄関前で写真を撮ってもらって，訪問が終了した（写真 8）。帰りはまた二ツ川氏に駅まで送ってもらった。施設は新しく設備も立派で広いので，RI 施設としては仕事がすごくやり易いところであるというのが印象である。ただし，近くにレストランは無く，コンビニも離れているので昼食をとるのはやりにくそうに感じた。

今回の訪問に関しては，わざわざ送り迎えしていただいた二ツ川常務理事，施設の紹介と案内をしていただいた松井課長，写真を撮っていただいた宮本補佐の 3 名の方には貴重な時間を割いていただき感謝いたします。

（東北大学名誉教授）