

年次大会ポスター発表から (1)

静脈認証システムを使用した放射線管理区域の 管理システムの構築

宮澤 俊義, 大矢 恭久, 矢永 誠人

平成 26 年度放射線安全取扱部会年次大会が、2014 年 10 月 30 日～31 日に札幌市で開催された。一般の研究 41 件は、全てポスター形式で発表されている。このうちポスター賞を受けた発表は、既に本誌 3 月、4 月号の当コーナーに概要を掲載している。しかし、受賞した発表以外にも、主任者の実務に役立つ研究が多くあり、広報専門委員会ではそのうち 10 件余りを取り上げ、紹介することを思い立った。執筆を快諾してくださった発表者に感謝したい。

(放射線安全取扱部会広報専門委員会)

1. はじめに

静岡大学理学部附属放射科学（旧：放射化学）研究施設は、1954 年 3 月 1 日に焼津の漁船が太平洋のビキニ環礁で水爆実験の“死の灰”を浴びて被ばくした“第五福竜丸事件”の“死の灰”の分析を契機に 1958 年に設立された歴史ある放射線施設である。現在でも静岡大学の RI 利用・研究の中心的役割を担っている。老朽化に伴い、2003 年に大幅な改修工事を実施して入退室を IC カードから指紋認証に変更した。指紋認証装置は接触面の劣化により感度が著しく低下し、継続使用が困難であることから、10 年を経た 2013 年 11 月に“静脈認証システムを導入した放射線管理区域の統合管理システム”を構築したので報告する。

2. 管理システム内容

入退の管理、RI の管理、廃棄物容器の管理、人の管理（静脈登録・教育訓練・健康診断の状

況など）を、管理室の 1 台のパソコンサーバーで行うことにより、管理室（RI 管理担当）と事務室（人の管理担当）から一元管理することができるようになった。Windows 7 でセキュリティー的にも安全で、データの散逸を防ぐことができ、省力的な統合管理システムができた。

3. 入退管理

入退室には静脈認証装置を導入した。あらかじめ静脈登録を行った後、4 桁のパスワード入力後、静脈認証装置に指の付け根を置いて静脈を読み取らせる。指紋認証に比べて読み取り精度が格段に良くなった（図 1）。

また、オサイフケータイなどのフェリカにも対応しており、静脈認証がうまくできない人への対応も万全である。

リアルタイム入退室記録や入退室の日報・月報など、管理用パソコンですぐに確認・保存ができるようになった。退室の際には汚染検査室



図1 静脈認証装置使用中



図2 汚染検査室

のハンド・フット・クロスモニターと連結させて汚染があった際の記録も分かるようになっている（図2）。

4. RI 管理

RIの受払データを入力画面で入力する（図3）。核種・化学形・受入日・入手量・購入者・保管従事者などを入力して、データをQRコードにしたRI貼付用シールを印刷して、RI容器に貼り付ける（図4）。

登録したRIには、自動的に受け入れ年度のRI番号が発行される。貼付用シールは年度ごとに色分けをして、年度ごとに貼り替えも行う。RI使用記録や廃棄の記録もRI保管庫前のパソコンから入力・管理・確認がユーザー側から操作できる。またQRコードを赤外線読み取り装置で読み取り、入力画面に表示できるようにした。

5. 廃棄物容器管理

RIユーザー側で廃棄物処理の入力を行うと、あらかじめ登録しておいた、可燃物・難燃物・不燃物・無機液体などの廃棄物ドラム缶の番号が選択できる。ドラム缶番号とQRコードが記



図3 RIデータ入力画面



図4 RI貼付用シール

載された廃棄物貼付用シールを印刷し、廃棄物に貼ってドラム缶に投入する。最終的には、各ドラム缶に収納された核種と放射能の計算が自動的に行われ、一覧表でまとめることができる。日本アイソトープ協会への引き渡しの処理も省力化できた。



図5 個人データ画面

6. 人の管理

RI施設事務室で、個人データ入力画面から個人のデータを入力する（図5）。

被ばく記録・健康診断の記録・教育訓練歴の記録・証明書の発行などを行うことができる。教育訓練時は教育訓練登録端末を使用して、RI業務従事者手帳に貼られた各自のデータが記録されたQRをスキャンして、登録ボタンを押すことで教育訓練の記録を残すようにした（図6）。

7. まとめ

システム立ち上げに思いのほか時間が掛かったが、施設にカスタマイズされた放射線管理シ



図6 教育訓練登録

ステムが構築された。このシステムを使い込むことで、全国でもまだ例の少ない静脈認証を使用したシステムを有益で特徴のあるものにして、省力化しながらも確実な放射線管理にしていきたい。

（静岡大学理学部附属放射科学研究施設）