

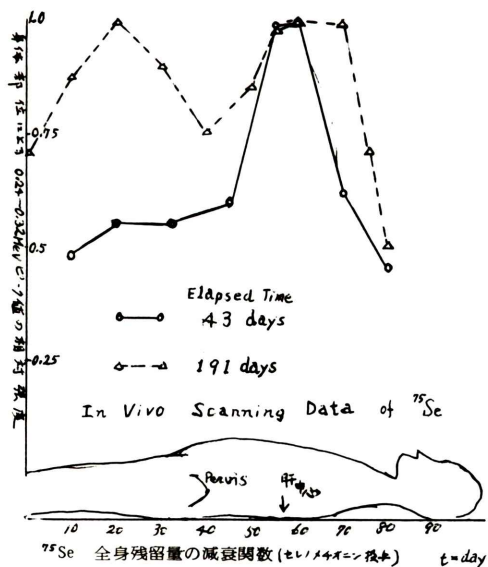
83 ⁷⁵Seセレンメチオニンの体内代謝の一症例とそのMIRD Pamph. No. 9 との比較。

放射線医学総合研究所 養成訓練部 安本 正
 尿検査のため⁷⁵Seセレンメチオニン250 μ Ciを静注した人を、
 投与後43日から245日目まで5回に渡り、動燃事業団所有の鉄室内
 5 ϕ ×4" NaI (TI) 検出部をもつW. B. C. にて0.24~0.32MeV
 の領域を使つて、全身、腹部部、大腿部の長期残留Seの代謝
 追跡を行い、この成績をMIRD Pamph. No.9 と比較した。
 別に数回採尿を行い、それらの結果より⁷⁵Seの代謝排泄速度を
 検討し、各臓器の線量を推定した。
 成績： 下図に示す如く、投与後40日前後より200日前後に
 かけて、体内の⁷⁵Seは明らかに肝部より全身、とくに大筋肉部へ
 移行したことが確認された。 全身、肝部、筋肉部の長期残留
 Seの生体半減期（物理半減期は120日とする）は下表の通りで
 あるが、全身での減衰を詳しく見ると、二相性の指数関数で
 近似出来る。これは尿中へのSeの排出とも一致している。
 これらの値は MIRDの値と比較して、大体妥当な範囲内であると
 認められる。（ただし、初期急減相については、この症例では
 解らない）

以上より、この症例について、MIRD Pamph. No.9の μ Ci当りの
 線量を用いて各臓器の線量を推定することは妥当と考えられる。

表 ⁷⁵Se の 体内長期残留半減期

物理的半減期は 120日とする。	半 減 期 (日)		
	全身	肝部	大腿部
実効 半減期	73	58.	60.
生物学的半減期	190	113	122



⁷⁵Se 全身残留量の減衰関数(テレビイオン計測) $t = \text{day}$

$$\text{本症例 } y = 44.4 e^{-\frac{0.693}{73.3}t} + 62.5 e^{-\frac{0.693}{190}t}$$

$$\text{MIRD } y = 13.8 e^{-\frac{0.693}{55}t} + 44.2 e^{-\frac{0.693}{76}t} + 42. e^{-\frac{0.693}{220}t}$$

84 放射線モニタリングシステムの問題点

埼玉県立がんセンター 放射線部
 渡辺義也、伊藤 進、松川収作

我々は開院以来当センターRI施設を全面的に監視
 する放射線モニタリングシステム（富士電機製）を利用
 して来た。50年11月より54年6月までの警報
 を管理運営面及び機器性能面にわけ、さらにこまかく
 分類してこの問題を検討した。

RI検査（約780 m^2 ）、Ra治療室（約230 m^2 ）、
 RI研究（約150 m^2 ）の床面積で機器構成は各
 部門全体で次の様になっている。

- ①ガンマ線エリアモニター、18チャンネル
- ②ガンマ線水モニター、1チャンネル
- ③ベータ線水モニター、1チャンネル
- ④移動濾紙式ダストモニター、2チャンネル
- ⑤ガスモニター、3チャンネル
- ⑥移動形ガスモニター、1台
- ⑦ハンド・フット・クロスモニター、3台
- ⑧中央監視盤1面
- ⑨ローカル警報表示盤2面
- ⑩排水処理貯留槽コントロール設備一式
- ⑪その他

警報の分類をし次の表を得た。

A 警報が役立 たケース	(1)放射線管理的に有用	12回
	(○)排水施設満水時	123回
	(-)故障時	11回
B 警報があつ たが原因不明	(1)装置自体の欠陥と推 定	6回
	(○)運用不適当と推定	4回
	(-)原因不明	2回
C その他		14回

上表について、2、3の具体例を見ると下記の様な
 ケースがあった。Aの(1)ではエリアモニターで入
 口はゲートモニターとして他の約5倍の感度にしてあり、
 このためRa治療室の患者の深夜の出入のチェッ
 クができた。また水モニターではヨード投与の治療患
 者の唾液が極低レベルの検知槽に入りサンプリング時
 に異常に高値になっているのをチェックできた。Cの
 その他の項では朝、空調が運転されると同時にダスト
 モニターの濃度の上昇が見られたがこれは建物から出
 ているラドンの様なガスを測定したと思われる。

以上を総合し次の問題点を検討した。

- (1)、装置について
- (2)、測定器の校正方法
- (3)、校正を行う間隔
- (4)、アラーム設定レベル
- (5)、エリアモニターの数及び配置
- (6)、勤務時間外の警報についての対処
- (7)、その他