

4. 医療用 RI の廃棄をめぐる問題点

—廃棄物処理処分の一般論の視点から—

国立公衆衛生院 田 中 勝

1. はじめに

放射性廃棄物を除いた一般の廃棄物は「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」(廃棄物処理法と略称)に基づいて、規制されている。この法では、発生源で生活系廃棄物、事業系廃棄物と分けられ、廃棄物のタイプにより、産業廃棄物、一般廃棄物に分けられ、また埋立処分された後の環境汚染を防ぐねらいから、有害物の溶出の可能性で有害廃棄物が規定されている。このような廃棄物の種類、発生源、廃棄物の溶出特性などにより、処理責任、処理処分が異なる。

廃棄物がとかく、費用をかけずに、どこかに投棄または廃棄され、後に大きな問題になっている例が最近報告されている。

医療用 RI の廃棄処理に、一般的廃棄物の処理・処分の考え方は、清掃作業員の安全、健康管理はもちろん、処理・処分に伴う二次公害、環境汚染を少なくする意味でも参考になろう。

2. 一般的廃棄物処理処分

家庭から排出されるごみを中心とした一般廃棄物の処

理は、(1) 発生源で出来るだけ廃棄物の発生を抑制し、(2) どうしても処理しなければならない廃棄物は、物質回収・エネルギー回収と出来るだけ有効利用し、(3) 最終処分した場合に環境汚染をもたらさないように安定化または無害化し、(4) 最終処分場の空間を効率よく使うよう減容化し、将来にわたって環境汚染をもたらさないように、最終処分をするのが、基本的な考え方である。

日本の国土事情から、埋立処分場の立地が困難であること、海洋投棄は望みが少ないとから、減量化、資源化と、効率的な埋立処分空間の利用を考えた最終処分を中心とした処理システムが計画されている。

3. 医療用 RI 廃棄の課題

病院廃棄物処理の現状を見てみると、多くの課題が病院を管理する側、廃棄物を処理する側も抱えている。

RI 廃棄物のうち、放射線被ばくの影響の少ないものを、一般的廃棄物として処理はどうかという提案もあり、その場合の問題点と解決方法について、議論されなければならない。過去のいきさつもあり、また日本の国民感情を配慮した現実的な対応が望まれる。

5. 放射性廃棄物処理処分の経験の視点から

日本原子力研究所 伊 藤 尚 徳

日本原子力研究所東海研究所に設置されている廃棄物処理場では、主として所内の原子炉施設、核燃料使用施設および放射性同位元素使用施設から発生する放射性廃棄物の処理にあたっており、昭和32年設置以来すでに26年間の経験を有している。

またこの間、昭和41年以降は所内発生廃棄物のみでなく、日本アイソトープ協会など外部機関の廃棄物の受託処理も併せて行っている。

現在東海研究所で処理している放射性廃棄物は液体及び固体廃棄物であるが、その区分とそれに応じた処

理法は次の通りである。

1. 液体廃棄物(以下廃液と言う)；廃液中の主要核種が B- γ 核種であるものは、低レベル($1 \times 10^{-3} \sim 1 \times 10^{-5} \mu\text{Ci}/\text{cm}^3$)、中レベル($1 \sim 1 \times 10^{-3} \mu\text{Ci}/\text{cm}^3$)及び高レベル($1 \mu\text{Ci}/\text{cm}^3$ 以上)の3レベルに区分し、さらに α 核種を($5 \times 10^{-5} \mu\text{Ci}/\text{cm}^3$ 以上)含むものをアルファ廃液と区分している。

低、中レベル廃液は蒸発処理により濃縮減容され、その濃縮液は固化処理(セメント固化またはアスファルト固化)を行っている。高レベル廃液及びアルファ廃液は

直接固化処理される。また汚染海水は凝集沈殿法により処理を行い、その沈殿は固化処理される。この際処理された $1 \times 10^{-5} \mu\text{Ci}/\text{cm}^3$ 以下の廃液は環境放出基準値以下の濃度に希釈して放出している。

2. 固体廃棄物(以下固体と言う); 固体は表面線量率により、低(50 mrem/h 以下)、中(50~200 mrem/h)及び高(200 mrem/h 以上)の 3 レベルに区分する。ただし α 核種を含むものは、低($1 \mu\text{Ci} \sim 1 \text{ mCi}$) 及び高(1 mCi 以上)に区分する。

低・中レベル固体のうち、可燃物は焼却処理で、また

低・中レベル不燃物及び高レベル固体は圧縮処理でそれぞれ減容を行っている。

これら廃液固化体、減容固体等は密封容器に封入後、保管廃棄施設に保管されるが、東海研究所では、鉄筋コンクリート地下ピット式(低・中・高各レベル用)及び保管倉庫型式(地上 3 階、地下 1 階、低・中レベル用)の各保管施設を有している。

これらの処理と保管廃棄の経験ならびに実施における問題点につき報告する。