

大洗研究開発センターの廃棄物管理施設（ α 固体貯蔵施設）における
保管体の貯蔵管理の不備について（概要）

1. 経 緯

大洗研究開発センターの廃棄物管理施設では、平成 22 年 10 月 7 日から低レベル放射性廃棄物のうち、線量の高い α 固体廃棄物（区分： α 固体廃棄物 B）を貯蔵管理する施設である α 固体貯蔵施設における保管体のプルトニウム量及び核分裂性物質質量に関する調査を行っていた。

α 固体貯蔵施設では、L 缶、S 缶、G 缶という 3 種類の缶を用いて保管している。廃棄物管理施設の現在の廃棄物管理事業変更許可申請書では、容器の基準容積を 20 リットルとし、容器当たりのプルトニウムの最大量を 1g、核分裂性物質の最大量を 4g としていることから、それぞれの缶で貯蔵する保管体の容積に対しての管理値は下表とおりととなる。今回の調査は、プルトニウム等の量について、電算機処理データとして管理している貯蔵記録等に基づき実施した。

保管体	容積 (ℓ)	プルトニウム量 (g)	核分裂性物質質量 (g)
L 缶	150	7.5	30
S 缶	60	3	12
G 缶	40	2	8

L 缶及び S 缶については、廃棄物管理事業を開始した平成 8 年度分以降の調査を実施し、適切に管理していることを確認した。

G 缶については、貯蔵を開始した昭和 51 年度分から調査を開始したところ、プルトニウム量が上表の 2g を超えるものが 4 缶あり、貯蔵管理の不備が判明したことから、 α 固体貯蔵施設において貯蔵管理している L 缶、S 缶、G 缶の全保管体（合計 1757 缶）を対象として、プルトニウム量及び核分裂性物質質量の詳細調査を実施することとした。

2. 調査結果

S 缶については、プルトニウム量及び核分裂性物質質量とも管理値を超えるものはなかった。また、L 缶についても、プルトニウム量及び核分裂性物質質量とも管理値を超えるものはなかった。以上から、L 缶及び S 缶は、現在に至るまで適切に管理されていることを確認した。

G 缶については、プルトニウムが 2g を超えるものは、前述の 4 缶以外にはなく、各缶のプルトニウム量は、2.10g、2.10g、2.68g、3.05g であった。この 4 缶は、廃棄物管理事業変更許可申請書及び保安規定に定める値を超えていた。

核分裂性物質質量については、昭和 51 年からの貯蔵記録に記載がないものが有り、計量管理記録を参考にして求めた。この結果、核分裂性物質質量（ウラン-235 のほか、プルトニウム核分裂物質質量も考慮）について、管理値の 8g を超える保管体が 5 缶有り、うち 4 缶はプルトニウム量が 2g を超える 4 缶と同一であった。プルトニウム量は超えていないが、核分裂性物質質量が 8g を超えているものが 1 缶で、その量は 12.93g であった。

上記の 5 缶はすべて昭和 51 年度に保管されたものであり、当時は廃棄物管理施設に封入

設備がなく、発生元施設で G 缶に封入して直接 α 固体貯蔵施設に搬入保管されていたものであった。

このほか、廃棄物管理事業変更許可申請書に定めるプルトニウム量を超えていないが、保安規定に定める 1g/容器(容器の基準容積 20 リットル)未満を超えているものが 6 缶あり、いずれもプルトニウム量は 2.00g であった。この 6 缶は、全て昭和 57 年に保管されたものである。

なお、G 缶の実容積は 37.1 リットルと 40 リットルをわずかに下回り、この容量とした場合、プルトニウム量が 1.99g である G 缶が 1 缶追加となる。以上から、今回の調査で廃棄物管理事業変更許可申請書または保安規定に定める値を超えている保管体が合計 12 缶あることを確認した。

3. 環境への影響等

直近の 10 月 6 日実施した α 固体貯蔵施設における定期的なサーベイの結果では、上記 G 缶が貯蔵されている G 孔上部の線量当量率は、バックグランドレベルで異常はなかった。また、モニタリングポストの環境放射線量率は低く、通常の変動範囲であり、異常はなかった。

さらに、廃棄物管理施設は、臨界管理上の考慮が必要のない施設であるが、G 孔 (G 缶 6 段積み) 1 孔当たりのプルトニウム量は、プルトニウムの最小臨界量を下回っていることを確認した。

4. 推定原因

大洗地区において、昭和 51 年は α 固体廃棄物の処理施設を設置した時期にあたり、廃棄物管理に係る要領は順次整備され、現在と概ね相違はないものとなっている。しかし、現在の廃棄物管理施設での管理に比べ、当時の管理体制は整備段階にあり、作業者の認識に齟齬が生じやすい状況であった。

また、平成 4 年に廃棄物管理事業許可を取得する際に、自ら定めた管理の要領に合わない保管体が貯蔵されていることを把握しておらず、結果として、現在に至るまで不適切な管理を継続していた。

品質保証計画に基づく保安活動に重点的に取り組む体制が当時はなく、平成 16 年に品質保証活動を保安規定に取り入れた際に、過去の業務のレビューがなされず、改善がなされていないなかった。

5. 今後の対策

廃棄物管理事業変更許可申請書及び保安規定に基づく管理がなされていないことから、以下の対策を速やかに講じる。

- ・最も容積の小さい G 缶の不適切な管理状況を解消するため、G 缶を容積の大きい S 缶又は L 缶に封入し直し、所定の貯蔵孔に貯蔵する。具体的には上記の作業を手順書等に定め、G 缶を G 孔から取り出し、 α 固体処理棟の封入セルにて G 缶をそのまま S 缶又は L 缶に封入後、S 孔又は L 孔に貯蔵管理する。
- ・品質保証活動に係る不適合管理を行い、改善に取り組む。
- ・当該廃棄物以外の保管体の管理状況の調査を実施中であり、廃棄物管理事業変更許可申請書及び保安規定の遵守状況を確認していく。

以 上