

廃棄物管理施設ガラス固化体貯蔵建屋 下部プレナム等に係る調査等の実施計画に基づく経過報告書 (第4貯蔵区域に係る調査結果および評価)【概要版】

1. はじめに

2015年9月10日に提出した「廃棄物管理施設ガラス固化体貯蔵建屋 下部プレナム等に係る調査等の実施計画」(以下、「実施計画書」という。)に基づき、調査対象であるガラス固化体を収納する第1貯蔵区域から第4貯蔵区域のうち、ガラス固化体貯蔵建屋B棟(以下、「EB2 建屋」という。)第4貯蔵区域下部プレナム部等に係る調査結果および評価について報告する。

なお、実施計画書に記載した「調査項目・内容」のうち、「外部からの飛散物に係る調査」および「調査結果に基づく変色部等の発生メカニズム、健全性評価等」については、他貯蔵区域と併せて継続して調査および評価を行い、最終報告書にて報告することとし、本報告では経過報告を行う。

2. 報告事項

(1) 調査対象(ガラス固化体冷却用空気の流入箇所)

実施計画書に基づき、EB2建屋 第4貯蔵区域において、以下に示すガラス固化体冷却用空気の流入箇所等について調査を行った。

- ・位置決め部材
- ・通風管、収納管(円環流路)
- ・冷却空気入ロルーバ、冷却空気出ロルーバ
- ・下部プレナム形成板
- ・下部プレナム部床面

ガラス固化体貯蔵建屋の主な構造物のうち、上記以外の部位として上部プレナム部および支持架構があるが、腐食の起因となる湿潤環境が長期間維持されることがないと考えられることから、設備として健全であるものと考えている。

なお、今後、他の貯蔵区域に対する調査に併せて、熱流動解析等による評価を行っていく。

(2) 調査項目、内容

a. 施設の状態確認調査

- ・目視による外観観察(下部プレナム部内)
- ・ファイバースコープによる外観観察(円環流路内、冷却空気出ロルーバ)
- ・アルミニウム溶射皮膜の膜厚測定
- ・母材の肉厚測定

b. 変色部等の発生原因に係る調査

- ・変色部のサンプル採取・分析
- ・洗浄による変色等の状態確認
- ・外部からの飛散物に係る調査

(3) EB2建屋 第4貯蔵区域下部プレナム部等における調査状況(経過報告)

EB2建屋 第4貯蔵区域下部プレナム部等における調査実績、健全性評価等について以下に示す。

a. 施設の状態確認結果

- ① 目視による外観観察(下部プレナム部内)、ファイバースコープによる外観観察(円環流路等)
 - ・外観観察の結果、床面に堆積物(塵、埃等)、設備の一部に変色部を確認したが、冷却空気の流路を閉塞するような異物がないことを確認した。

- ② アルミニウム溶射皮膜の膜厚、母材の肉厚測定

- ・下部プレナム部の各部位において、アルミニウム溶射皮膜が建設当時の管理値以上であること、母材の肉厚が計画値(設計値)以上であることを確認した。

b. 変色部等の発生原因に係る調査結果

① 変色部のサンプル採取・分析

- ・変色部からサンプルを採取し分析を行った結果、設備の一部において酸化鉄(錆)およびアルミニウム(以下、「A1」という。)化合物を確認した。
- ・両面テープで変色部のサンプルを採取し、断面観察した結果、粘着面から酸化鉄(錆)、A1化合物の順に付着していることを確認した。

② 洗浄による変色等の状態確認

- ・洗浄液による除去確認を行った結果、一部点状に残るものの変色部を除去することが出来た。
- ・洗浄前後において、アルミニウム溶射皮膜の膜厚測定を実施した結果、建設当時の管理値以上であることを確認した。

③ 外部からの飛散物に係る調査

- ・付着物の発生由来の調査として、第4貯蔵区域に空気が流入する経路等についてサンプルを採取し分析を実施している。
- ・今後、定期的にサンプル採取を行うとともに、採取時期の廃棄物管理施設周辺の風向等の傾向を調査し、どの方向から飛来してきているかの評価を行う。

c. 確認された変色部に対する評価等

変色部に対して評価した結果、以下の特徴から「付着物(鉄さび)」の可能性が高いと判断した。

- ・外観観察：アルミニウム溶射皮膜に薄い茶褐色の点在を確認。
- ・断面観察：A1化合物の上に酸化鉄(錆)を確認。
- ・アルミニウム溶射皮膜：変色部のアルミニウム溶射皮膜の膜厚が建設当時の管理値以上あることを確認。
- ・表面洗浄の効果：一部点状に残るものの変色部を除去できることを確認。

d. 第4貯蔵区域の健全性評価

第4貯蔵区域における調査結果から、ガラス固化体貯蔵設備の安全機能は「特定廃棄物埋施設又は特定廃棄物管理施設の性能に係る技術基準に関する規則」で定める技術上の基準に適合しているものと考えている。(経過報告書 46ページ参照)

第五条	(地震による損傷の防止) 母材の肉厚が計画値以上あることを確認したことから、確認された変色が耐震性に影響を及ぼすおそれはない。
第十五条	(受入れ施設又は管理施設) 冷却空気の流路を閉塞するような異物がないことを確認したことから、ガラス固化体貯蔵設備の安全機能(冷却機能)は確保されている。

(4) まとめ

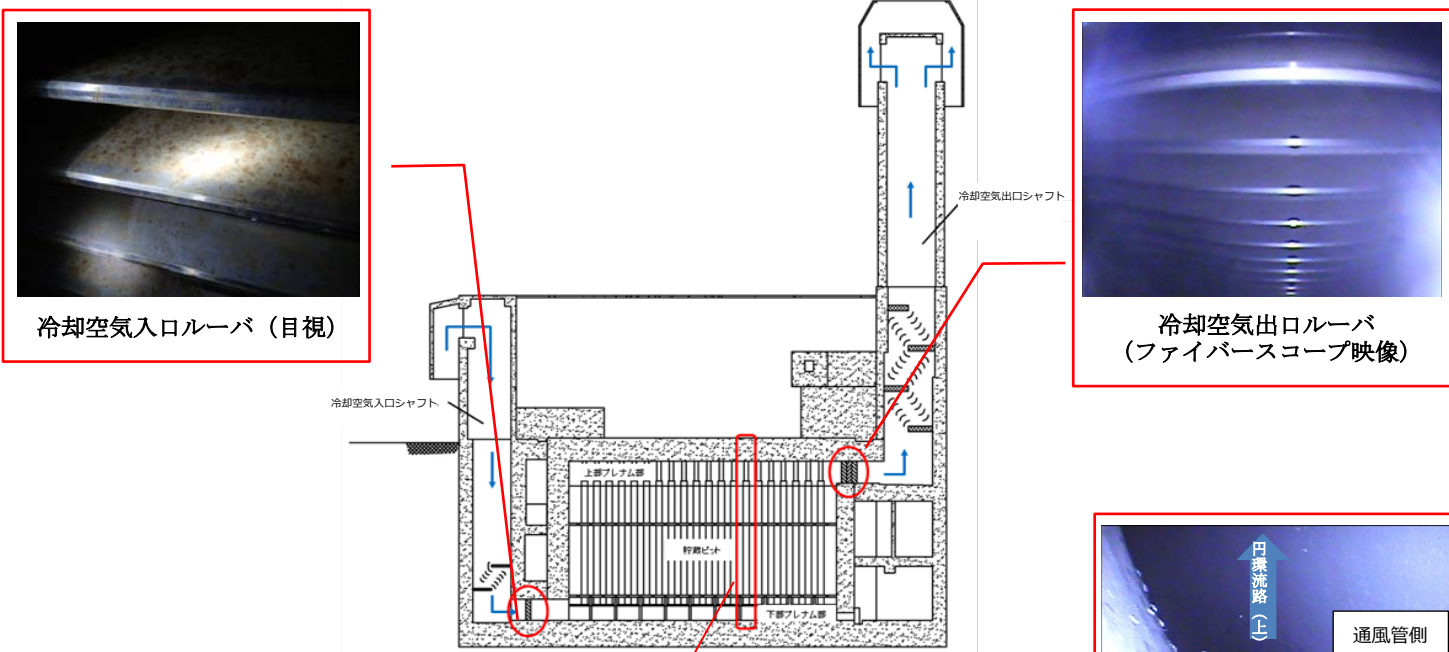
以上の調査および評価の結果、確認された変色部はガラス固化体貯蔵設備の安全機能(「冷却機能」および「耐震性」)に影響を及ぼすおそれがなく、冷却空気の流路を構成する各設備に異常がないことから、第4貯蔵区域の健全性は確保されていると判断する。

今後、他の貯蔵区域の調査および評価を進め、併せて中長期の健全性評価を行うとともに、各貯蔵区域の調査結果等を踏まえた処置の方法について検討を行う。

3. 調査結果 (概要)

(1) 観察結果

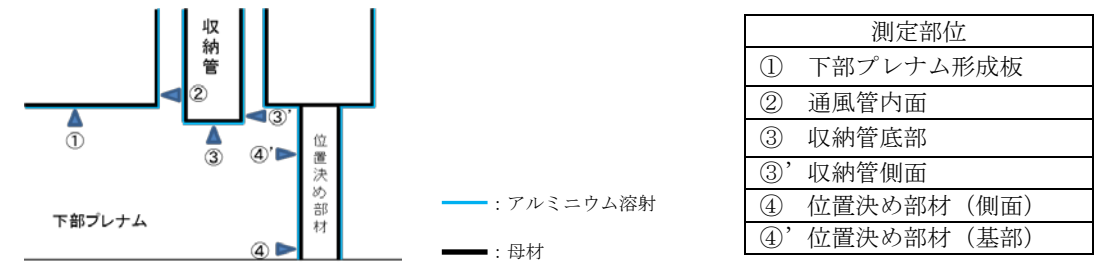
外観観察の結果、床面に堆積物（塵、埃等）、設備の一部に変色部を確認したが、冷却空気の流路を閉塞するような異物がないことを確認した。



(2) アルミニウム溶射皮膜の膜厚測定、母材の肉厚測定

下部プレナム部の各部位において、アルミニウム溶射皮膜厚さおよび母材の肉厚を測定し、所定の厚さ以上を確認した。

また、確認された変色部においても同様に所定の厚さ以上であることを確認した。

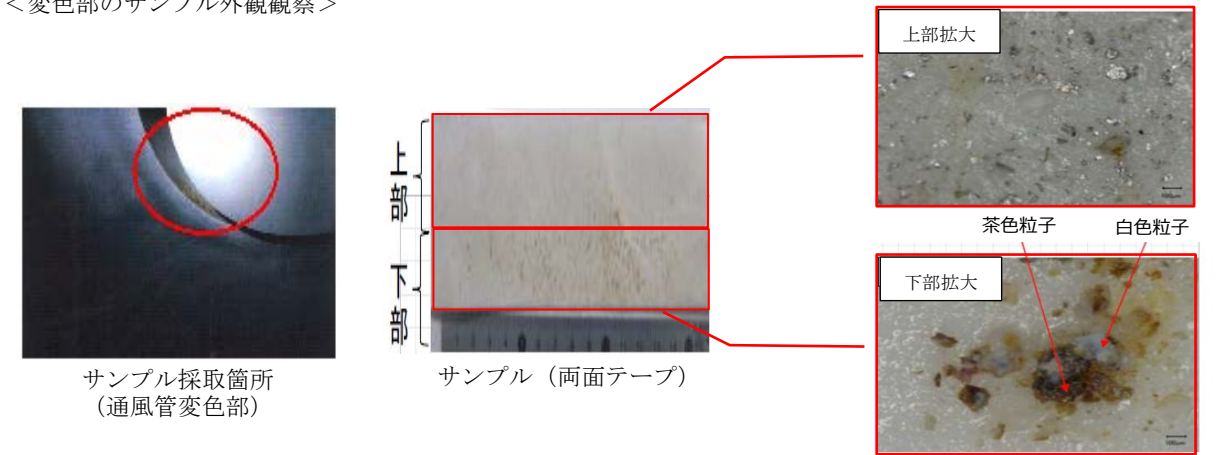


(3) 変色部等の発生原因に係る調査

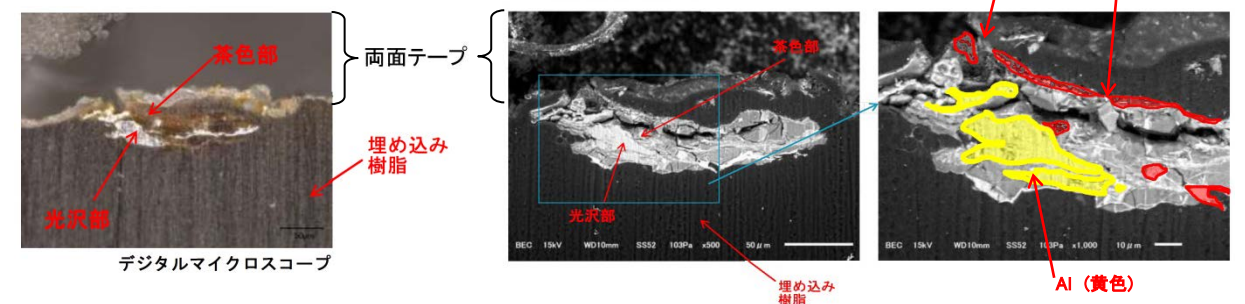
a. 変色部のサンプル採取・分析

設備の一部において酸化鉄（錆）およびAl化合物を確認した。また、変色部のサンプルを断面観察した結果、粘着面（両面テープ）から、酸化鉄（錆）、Al化合物の順に付着していることを確認した。

<変色部のサンプル外観観察>



<断面観察>



b. 洗浄による変色等の状態確認結果 (No. 66 通風管内面の変色部)

洗浄液による変色部の除去を行った結果、一部点状に残るものの変色部が除去できることを確認した。

