

令和3年5月25日
公益財団法人核物質管理センター

六ヶ所保障措置分析所における低放射性グローブボックス内の火災について (報告)

1. 火災発生及び応急処置

令和3年3月16日、六ヶ所保障措置分析所（以下、「OSL」とする）地上1階の保障措置第2分析室において、作業員2名が低放射性グローブボックスNo. 4（図-1参照、ボックス部分：幅約1.5m×高さ約1m×奥行約1.2m^{(*)1}、以下、「GBL4」とする）で分析の準備作業を行っていたところ、10時40分頃、GBL4内の廃棄物容器から出火しているのを発見した。直ちに公設消防へ通報するとともに、初期消火を開始し、11時50分頃に初期消火を完了した。14時13分、公設消防により鎮火が確認された。初期消火に駆け付けた作業員1名^{(*)2}に身体汚染（表面汚染で α ：最大0.05Bq/cm²^{(*)3}）が確認されたため、除染を行った。鼻スミヤの結果、内部被ばくはなかった。また、GBL4の前の床面及びその周辺に軽微な汚染（ α ：最大1.0Bq/cm²^{(*)4}）が確認されたため養生を行った。室内の放射線測定値に一時的な微増を観測^{(*)5}したが、管理目標値以下であった。本事象による負傷者及び周辺環境への影響はなかった。

3月17日に、応急処置として発災時に消火器ノズルを刺し込み損傷したグローブを交換し、GBL4の負圧を通常値に復帰させた。3月18日より、保障措置第2分析室の汚染検査及び除染作業に本格的に着手し、4月1日に現場の復旧を完了した。

なお、3月16日の発災直後、六ヶ所保障措置センター所長は非常事態宣言を発令し、保安規定に基づく非常時対策組織を立上げた。同時に、理事長は支援対策本部を立ち上げ、東京本部と東海保障措置センターによる支援体制を構築した。現在まで、対策本部会議を連日開催し、方針の決定・現場状況の確認を行った。

2. 火災原因の調査

現場復旧作業と並行し、理事（保障措置検査部門長）は、核物質管理センター内に原因究明タスクフォースを設置し、火災原因の調査を開始した。焼損したのは、廃棄物容器（図-2及び図-3参照、塩化ビニル製の透明な袋状、直径約22cm×高さ約30cm）及びその内容物（紙ウエス、プラスチック製試料容器等）^{(*)6}で、GBL4の損傷は無かった。

発災当時、GBL4において熱源体の使用や分析機器への通電、引火性物質の使用も

* プレス発表（令和3年3月16日）時のプレス文記載の修正

^{*1} プレス文の記載：「奥行約1m」を「奥行約1.2m」に修正。

^{*2} プレス文の記載：「職員2名に身体汚染」について、1名が身体汚染、他の1名は衣類の汚染であることから「1名に身体汚染」に修正。

^{*3} プレス文の記載：暫定値「0.1Bq/cm²」を確定値「0.05Bq/cm²」に修正。

^{*4} プレス文の記載：暫定値「1.4Bq/cm²」を確定値「1.0Bq/cm²」に修正。

^{*5} プレス文の記載：管理目標値以下であったことから「室内ダストモニタの測定値に変動はなく」とした記載を、観測結果から「一時的な微増を観測」に修正。

^{*6} プレス文の記載：目視による「焼損範囲 約40cm×約40cm」を、調査結果の「廃棄物容器及びその内容物」に修正。

なく、火災の状況から、廃棄物容器中の内容物に残存あるいは付着していた試薬等の化学反応によるものと推定し、GBL4内での使用環境、試薬等の化学薬品の種類、薬品の混触、発災時の作業内容等、詳細に調査を進めた。薬品の混触に関し、可能性のある化学反応について検証実験を実施した。これらの結果から、廃棄物容器内において可燃物存在下でナトレックスMが硝酸等、他の薬品と混触、化学反応が生じ、発熱等により発火したことが、最も可能性の高い原因との結論を得た。

3. 対策

火災原因の結果を踏まえて以下の対策をマニュアルに定め、4月26日より運用を開始した。

- 1) 化学薬品の付着した容器及び使用済み紙類の廃棄前に水洗浄を徹底する。また、紙類の燃えやすいものは分別して保管する。さらに、グローブボックス内の廃棄物の保管には、金属製等の蓋付不燃性容器を使用する。
- 2) 化学薬品を扱うグローブボックス内でのナトレックスMの使用を中止する。グローブボックス内に消火剤の第1順位は水（禁水性物質がない場合）または砂（禁水性物質がある場合や燃えているものが不明な場合）、第2順位は炭酸ガス消火器とすることにより、可能な限り汚染が出ない方法で消火を図る。

その他、通常の管理下にある分析手法以外に化学薬品が廃棄物容器内で混触したことへの再発防止対策として分析試薬以外の化学薬品の洗い出し及びリスク評価等を行った。

4. 消防対応に係る関係機関との調整

本事象発生時の消防対応において、火災発見から公設消防の鎮火確認まで時間を要したことから、日本原燃株式会社（以下、「JNFL」とする）自衛消防隊との連携について、火災時に汚染が発生した場合の対応を含め、消火活動が機動的に行えるようJNFLと調整（JNFLと六ヶ所保障措置センター間での直通の連絡手段の整備、消防訓練等）を行い、基本的な対応について合意した。

また、公設消防については、合流場所まではJNFL自衛消防隊がエスコートし、OSL内は当センター職員がエスコートすることを確認した。

5. 結言

公益財団法人核物質管理センターは、今回のOSLにおける低放射性グローブボックス内の火災を重く受け止め、組織の総力を挙げて、原因調査及び再発防止等の対策を実施してきた。本報告書にある一連の対策を効果的に実施したことにより、OSL内における分析業務等を安全に再開できる見通しを得た。OSLが国際原子力機関（IAEA）との共同分析所であるとの重要性を再認識し、今後とも原子力規制委員会の指導・監督はもとより、青森県及び六ヶ所村、関係機関のご理解を得つつ、安全確保を最優先とし、関連業務を実施していくこととする。

以上

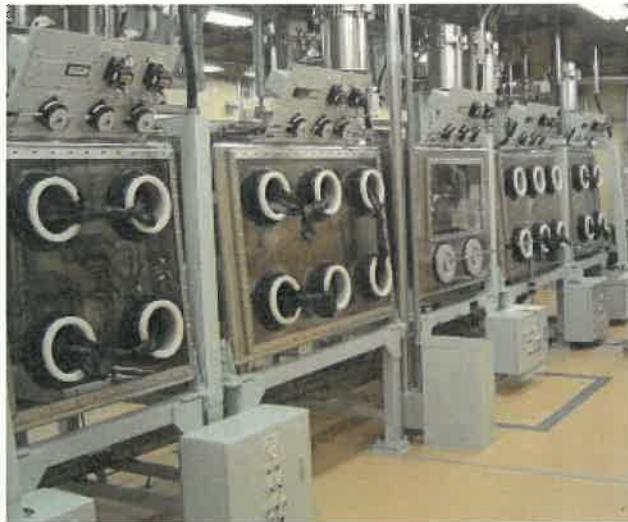


図-1 低放射性グローブボックス全体（左から2つ目がGBL4）



図-2 廃棄物容器（サンプル）

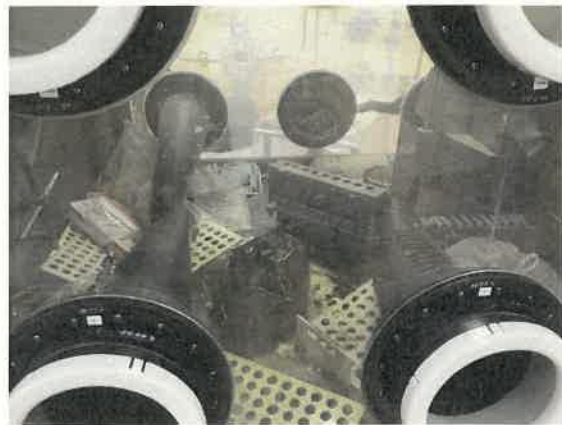


図-3 GBL4内部の状況
（中央に焼損した廃棄物容器）

本報告の詳細については、公益財団法人核物質管理センターのホームページのお知らせ（2021/4/30）をご覧くださいませよう願いたします。
<https://www.jnmcc.or.jp/about/latest.html>