

大洗研究開発センター燃料研究棟における汚染に係る
放射線管理情報等の調査状況について

平成 29 年 7 月 20 日
日本原子力研究開発機構

(1) 作業員が摂取した放射性微粒子の性状把握

作業員が摂取した放射性微粒子の核種組成や粒径分布等の性状を把握するため、平成 29 年 6 月 6 日に交換した Pu ダストモニタ No. 2 のフィルタ及び平成 29 年 6 月 7 日に実施した 108 号室内汚染検査のスミヤろ紙について、放射性核種分析を実施している。スミヤ試料の採取場所を図 4.2.9 に示す。スミヤろ紙については、これまでに全 14 試料のうち 4 試料の光子エネルギースペクトルを測定することができたので、その結果を図 6.5.1～図 6.5.4 に示す。

今後もこれらフィルタ等の試料について、放射性核種分析を継続するとともに、放射線画像解析等の方法により粒径分布等を明らかにする予定である。また、108 号室の放射線状況、作業員の半面マスクの汚染状況等について調査・分析を進める。

(2) 内部被ばくに至った要因事象の調査

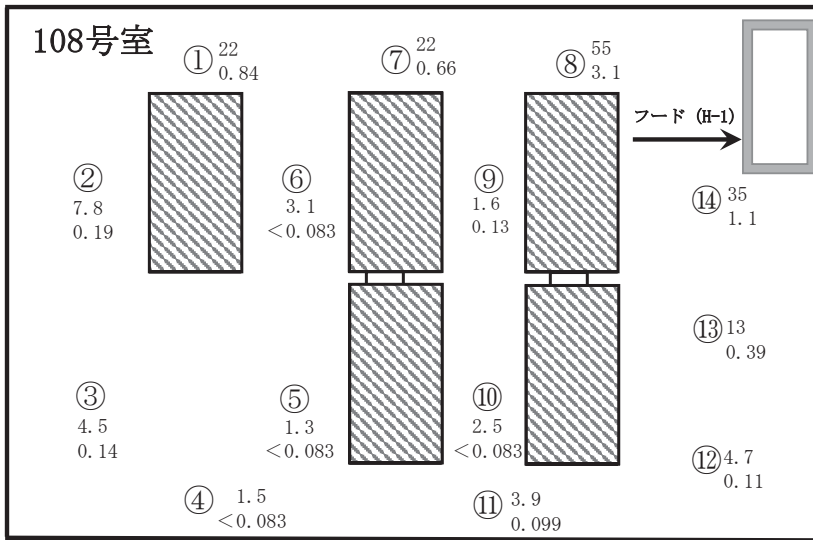
事象発生の状況などの情報から内部被ばくに至った原因となる可能性のある要因事象を洗い出し、整理した。その結果を表 6.5.1 に示す。なお、現時点においては、被ばくのタイミングごとに可能性のある要因をできるだけ広く洗い出すこととした。

今後は 108 号室及びグリーンハウス内の放射線状況、作業員の半面マスク等の調査分析結果及び関係者（作業員、放射線管理課員等）の聞き取り等の結果に基づき可能性の高い要因事象を明らかにしていく。

以上

上段：α線
下段：β(γ)線

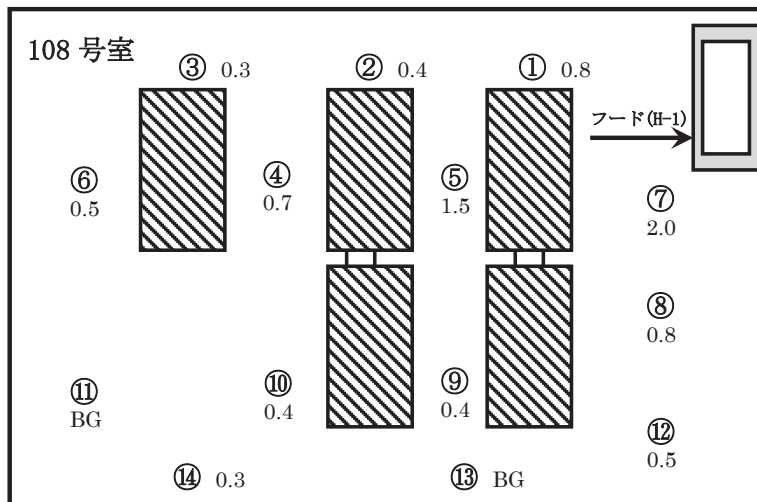
▨ : グローブボックス



建家名	燃料研究棟
測定日時	平成29年6月7日 18:36~18:55
測定線種	■ α線 ■ β(γ)線
測定器	放射能計測装置 (ES-7284)
測定方法	スミヤ法
単位	Bq/cm ²
測定条件	拭取効率: 10%
備考	
記事	①~⑭: 測定ポイント

図4.2.9 表面密度測定結果

▨ : グローブボックス



建家名	燃料研究棟
測定日時	平成29年6月7日 16:41~17:09
測定線種	γ線
測定器	GM管式サーベイメータ (GM-137)
BG	0.2 μSv/h
測定方法	サーベイ法(床上約1m)
単位	μSv/h
備考	
記事	①~⑭: 測定ポイント

図4.2.10 線量当量率測定記録

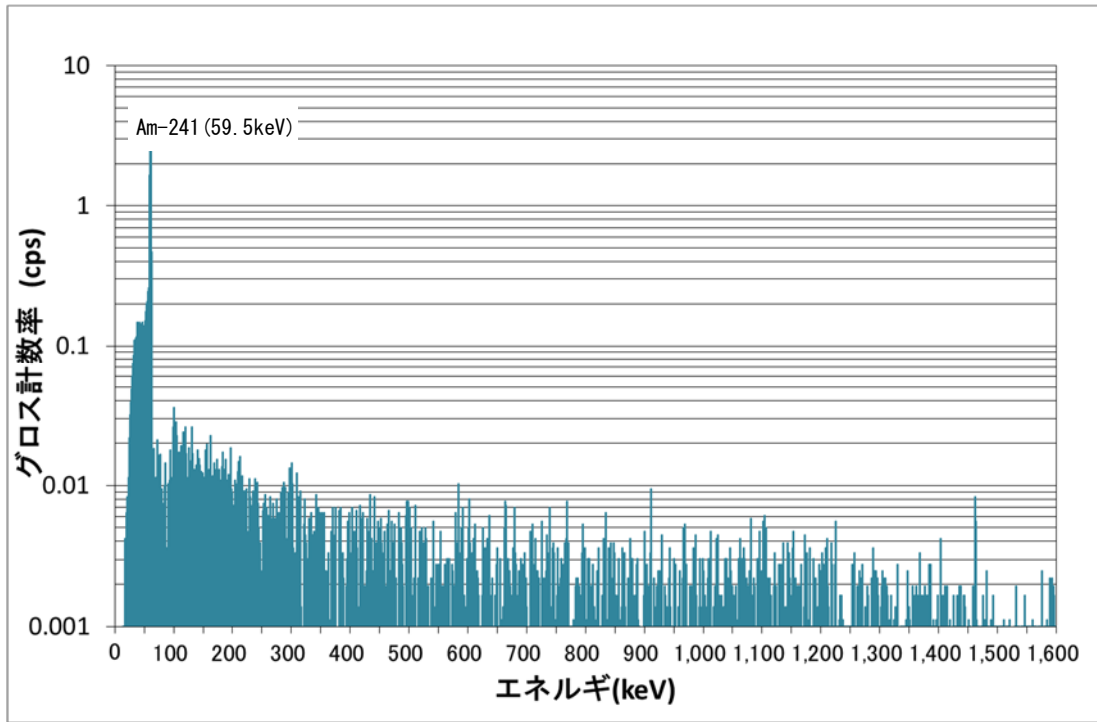


図 6.5.1 Ge 半導体検出器によるスミヤ試料の光子エネルギースペクトル
 (測定日 : 7 月 13 日、採取場所 : 108 号室 図 4.2.9 ⑧)

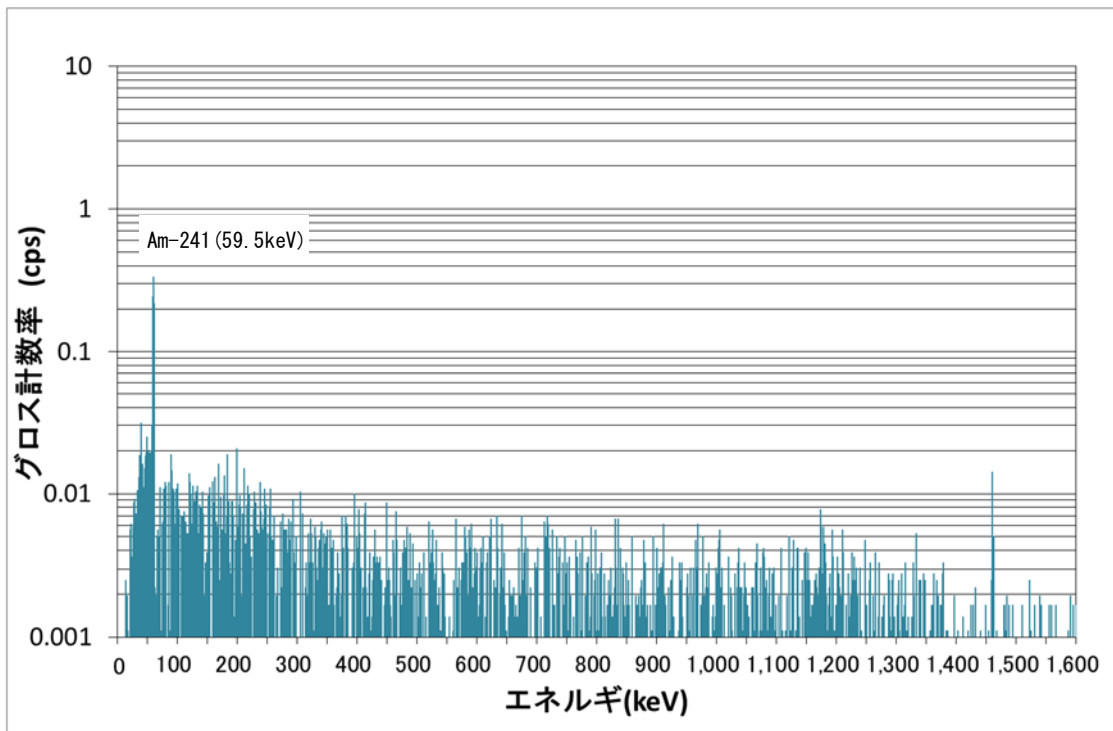


図 6.5.2 Ge 半導体検出器によるスミヤ試料の光子エネルギースペクトル
 (測定日 : 7 月 13 日、採取場所 : 108 号室 図 4.2.9 ⑭)

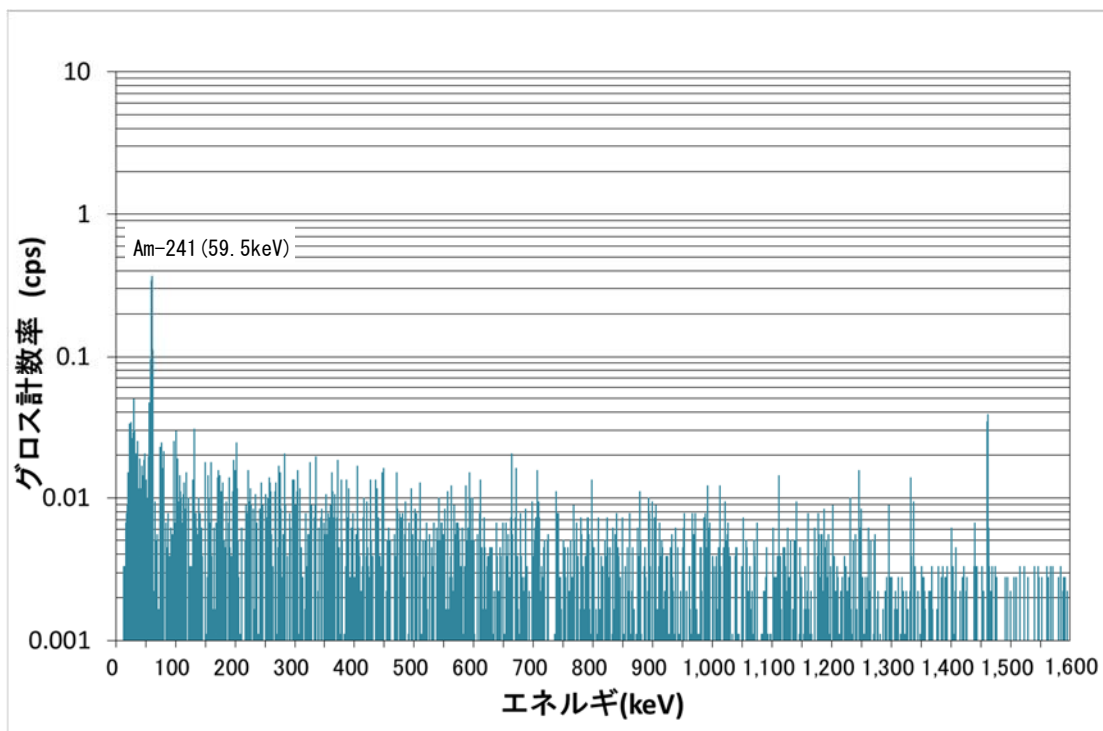


図 6.5.3 Ge 半導体検出器によるスミヤ試料の光子エネルギースペクトル

(測定日 : 7 月 14 日、採取場所 : 108 号室 図 4.2.9 ①)

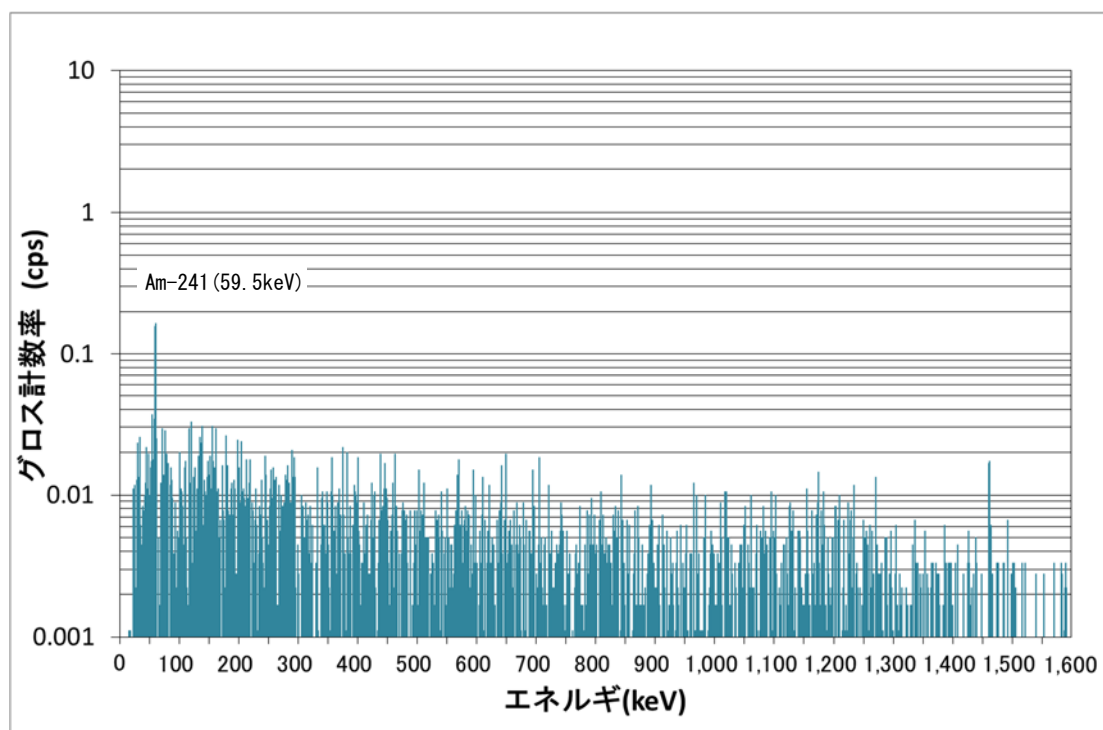


図 6.5.4 Ge 半導体検出器によるスミヤ試料の光子エネルギースペクトル

(測定日 : 7 月 14 日、採取場所 : 108 号室 図 4.2.9 ⑬)

表 6.5.1 内部被ばくに至った原因となる可能性のある要因事象

被ばくのタイミング	要因事象
樹脂製の袋の破裂時	<ul style="list-style-type: none"> • 袋の破裂に伴う核物質の飛散により作業環境の空气中放射性物質濃度が急激に上昇し、その一部が半面マスクのろ過材を通過したことにより、汚染した空気を吸入摂取した。 • 破裂音が聞こえたときの反射的な顔の動き等により、半面マスクの面体と顔面との密着性（以下、「半面マスクの密着性」という。）が低下し、汚染した空気を吸入摂取した。
108号室での待機中	<ul style="list-style-type: none"> • 作業員同士のコミュニケーションや室外との電話や口頭での連絡等で大声を出した際、半面マスクの密着性が低下し、汚染した空気を吸入摂取した。 • 長時間の半面マスク装着による発汗及び呼気中水蒸気の半面マスク面体内での結露等により半面マスクの密着性が低下し、汚染した空気を吸入摂取した。 • 破裂時の飛散物又は汚染した空気に触れたことによる頭部（頭髪及び半面マスク外側の顔面）の汚染が汗とともに滴って半面マスクの面体内に侵入し、経口摂取した。
グリーンハウスでの脱装及びシャワー室での除染時	<ul style="list-style-type: none"> • 半面マスクを汚染していないものに交換する際（短時間だが半面マスクを装着しない状態となる）に、グリーンハウス内の汚染した空気を吸入摂取した。 • 流水による除染の際、頭髪や顔面を除染した水が口元などにまわり経口摂取した。 • 鼻腔除染の際、誤って一部の汚染が口腔側にまわり経口摂取した。