

廃棄物管理施設の換気筒からの放射性物質放出に係る EAL 通報基準について

再処理事業所の廃棄物管理施設のガラス固化体受入れ・貯蔵建屋換気筒（以下「換気筒」という。）からの放射性物質放出に係る EAL 通報基準について、対象施設の放射性物質の放出パターンを想定し、その結果を踏まえた検討状況を以下のとおり整理する。

1. 現状の通報基準

廃棄物管理施設の換気筒からは、放射性セシウム及び放射性ルテニウムが放出すると評価されており、そのうち、周辺監視区域外の濃度限度が厳しい放射性ルテニウム (Ru-106) を対象に通報基準を算出した。

①通報基準（放出量）： 2×10^{10} [Bq]

Ru-106 の周辺監視区域外の濃度限度（ 2×10^{-6} Bq/cm³）に、施設条件を踏まえた係数（ 10^{10} (m³)) を乗じて算出した。

②通報基準（指示値）： 1×10^6 [min⁻¹]

①にモニタ計数効率等乗じて算出した指示値は 4.3×10^6 [min⁻¹] であるが、換気筒モニタの計測範囲（上限）が、 1×10^6 [min⁻¹] であるため、その値を通報指示値としている。

2. 廃棄物管理施設の事故評価等を踏まえた放射性物質の放出パターン

廃棄物管理施設の事業変更許可申請書において、廃棄物管理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則第十二条「設計最大評価事故時の放射線障害の防止」への適合として説明している事象は、収納管排気設備の機能喪失事象であり、その事象に伴い建屋外に放出される放射性物質は以下としている。

（事故評価では、安全側の評価となるよう換気設備が停止状態となり、地上放出としている。）

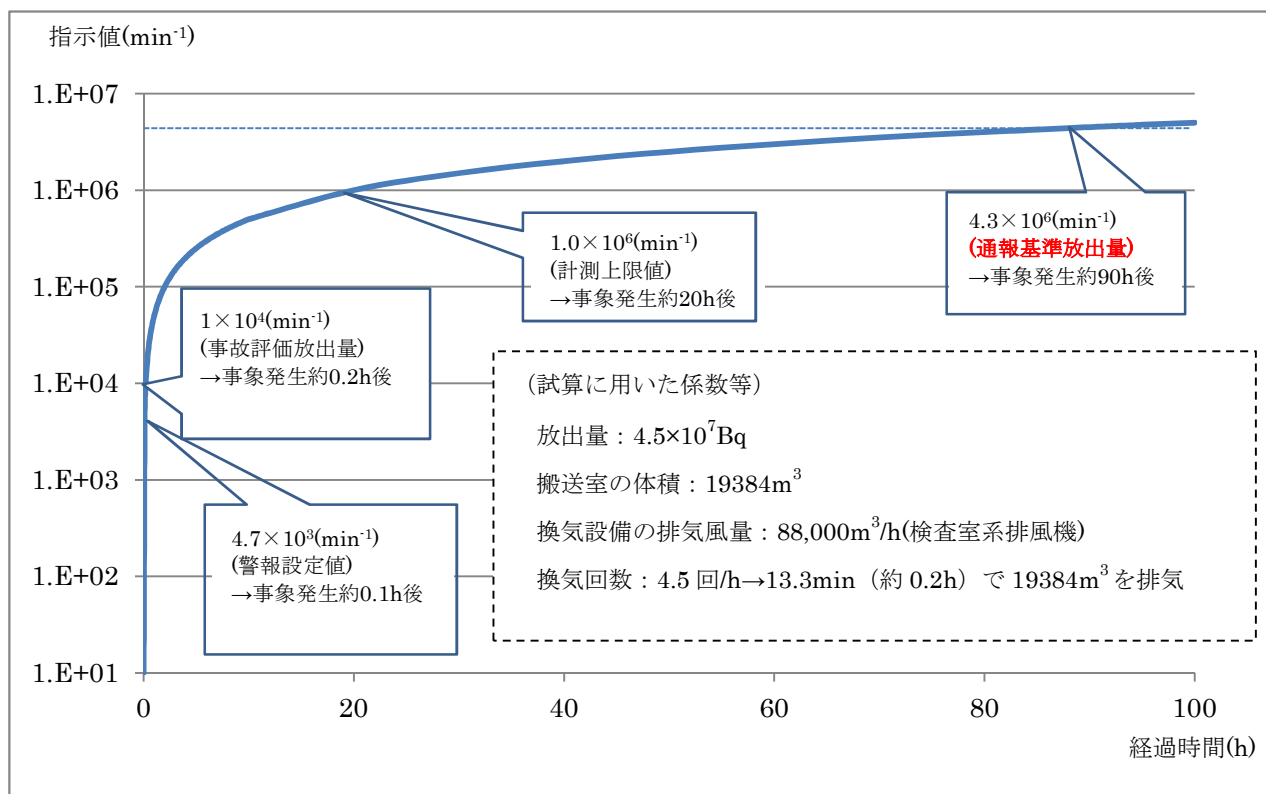
- ・放射性ルテニウム：約 6.5×10^6 B q
- ・放射性セシウム：約 3.8×10^7 B q

上記の双方を加えた放出量は、約 4.5×10^7 B q であり、1. ①で算出された通報放出量に満たないが、仮に、建屋換気設備により、放射性物質が継続的に放出されると想定した場合の、通報基準放出量に達する時間を、ガラス固化体貯蔵建屋（以下「EB 建屋」という。）を対象に試算した。

その結果、事象発生後約 90 時間後に、通報基準放出量に達する結果となった。

〔放出パターン試算の考え方〕

- ・ 収納管排気設備の不具合により、AAWB添付七で評価されている放射性物質が、全量換気筒から放出される。その際、フィルタのDFは考慮しない。
- ・ 対象建屋は、AAWB添付七のとおり E B 建屋とする。
- ・ 放出経路は、収納管に接する搬送室にAAWB添付七で評価されている放射性物質が全量存在することとし、搬送室の容積を、検査室系排風機の排気風量で換気することとする。（検査室系排風機にて換気される搬送室以外の部屋の容積は、試算に盛り込まない。）



(放射性物質の放出パターン)

3. 放射性物質の放出パターンを踏まえたEAL判断方法等

換気筒からの放射性物質放出時における初動は、上昇傾向把握時又はレベル警報発報時の早い方となるが、レベル警報発報認識後に排気試料の回収・測定（計約30分）を行う予定であり、その所要時間は、通報基準放出量に到達する時間（約90時間）までには十分な余裕があることから、代替手段による判断により、EAL通報遅れとなることは無いと考える。

（排気試料の回収・測定は、警報発報以降も、放射性物質の放出状況（換気筒モニタの指示値上昇傾向）を把握しながら、複数回実施し、その合計値が通報基準放出量となった場合に通報する予定）

なお、換気筒モニタの計測範囲外となる、通報基準放出量については、計測可否の確認はできなかった。