

東海保障措置センターにおける質量分析計等更新後の耐震分類の設定について

2022 年 7 月 8 日

公益財団法人核物質管理センター
東海保障措置センター

1. 東海保障措置センターにおける質量分析計等の更新作業について

(1) 質量分析計等の更新の概要

茨城県那珂郡東海村白方字白根地区内にある公益財団法人核物質管理センター東海保障措置センターの新分析棟内に設置している質量分析計の更新に伴い、既設の質量分析計 1 台及びグローブボックス 2 台（以下、「質量分析計等」という。）を 2022 年度に撤去し、2023 年度から 2024 年度に掛けて、新設の質量分析計等を設置することにより、更新を行う。

(2) 既設の質量分析計等の耐震分類

既設の質量分析計等は、現行の使用許可変更申請書の別冊 3 の新分析棟安全対策書に記載のある通り、耐震分類「B クラス」として設計され、施設検査の合格を受けている。

(3) 新設の質量分析計等の耐震分類

新設の質量分析計等については、(2) と同様に耐震分類「B クラス」として設計し、使用前検査及び使用前確認を受けた後、使用を開始する予定である。

新設の質量分析計等を耐震分類「B クラス」に設定する理由は 2. 及び 3. に示すとおり、敷地周辺の一般公衆に対して著しい被ばく（5mSv）を与えることはないためである。

2. 最大想定事故時の施設周辺環境に及ぼす影響

既設のグローブボックス 2 台と同量の取扱制限量を設定する。最大想定事故発生時の施設周辺環境に及ぼす影響を現行の使用許可変更申請書の別冊 3 の新分析棟安全対策書に記載している評価結果「8. 最大想定事故時の施設周辺環境に及ぼす影響」を基に評価した。以下にその評価条件を示す。

(1) 評価対象となるプルトニウムの取扱量

新設の質量分析計等の取扱量はグローブボックスの 2 台の取扱制限量を合わせてプルトニウム 1.001g とする。

(2) その他の条件

- 「8. 最大想定事故時の施設周辺環境に及ぼす影響」と同じ条件とする。以下にその条件を示す。
- ・グローブボックス火災により、プルトニウムが室内を経て排気棟から周辺環境へ放出される。
 - ・排気用高性能エアフィルタの補修効率を 99.9%としている。

(3) 一般公衆への被ばく線量の評価結果

一般公衆への被ばく線量は、 $5.4 \times 10^{-2} \mu\text{Sv}$ と評価される。

上記の結果より、新設の質量分析計等の最大想定事故時においても、敷地周辺の一般公衆に対し、著しい被ばく（5mSv）を与えることはない。

3. 安全機能を喪失させる事象の選定時の施設周辺環境に及ぼす影響

(参考：「核燃料物質の使用に係る新規制基準の施行に伴う報告について」に対する再評価について
平成 28 年 3 月 原子力規制委員会へ提出)

既設のグローブボックス 2 台と同量の取扱制限量を設定する。安全機能を喪失させる事象発生時の施設周辺環境に及ぼす影響を「核燃料物質の使用に係る新規制基準の施行に伴う報告について」に対する再評価について」の報告書（以下「新規制基準報告書」という。）の内容を基に評価した。なお、新設する質量分析計等は、プルトニウム質量分析室に設置する予定であるが、ここでは、新規制基準報告書に記載のあるプルトニウム化学分析室のホットセルが事象条件に近いと見なされ、その条件を基に評価を行った。以下に評価条件を示す。

(1) 評価対象となるプルトニウムの取扱量

新設の質量分析計等の取扱量はグローブボックスの 2 台の取扱制限量を合わせてプルトニウム 1.001g とする。

(2) その他の条件

「新規制基準報告書」に記載のある新分析棟プルトニウム化学分析室のホットセルと同じ条件とする。以下にその条件を示す。

- ・地震により、建屋の壁及びホットセルが破損し、プルトニウムが室内を経て建屋の壁から周辺環境へ放出される。

(3) 一般公衆への被ばく線量の評価結果

一般公衆への被ばく線量は、 $7.6 \times 10^{-2} \text{mSv}$ と評価される。

上記の結果より、新設の質量分析計等の安全機能を喪失させる事象発生時においても、敷地周辺の一般公衆に対し、著しい被ばく（5mSv）を与えることはない。

以上