

原子力発電所における核燃料物質によって汚染された物の管理等について

2023 年 3 月 23 日に開催された「第 5 回原子炉等規制法に基づく法令報告の改善に係る公開会合」およびその後の面談において議論となった、(1) 原子力発電所における核燃料物質によって汚染された物の管理、(2) 定められた管理方法に適合しない場合の対応、(3) 法令報告によらないトラブル事象の公表および事業者間の情報共有・水平展開について以下に示す。

(1) 原子力発電所における核燃料物質によって汚染された物の管理について

「原子炉施設保安規定」において、放射性固体廃棄物の管理、管理区域からの人の退域時の管理および管理区域外等への搬出及び運搬時の管理について、以下のとおり定め、適切に管理を行っている。

(引用元：柏崎刈羽原子力発電所 原子炉施設保安規定)

①放射性固体廃棄物の管理について、下記のとおり定め、適切に管理を行っている。

(放射性固体廃棄物の管理)

第 88 条 [各 GM]は、次に定める放射性固体廃棄物等の種類に応じて、それぞれ定められた処理を施した上で、当該の廃棄施設等に貯蔵※又は保管する。

(1)～(3) 略

(4)その他の雑固体廃棄物は、[各 GM]がドラム缶等の容器に封入すること等により汚染の広がりを防止する措置を講じ、[環境 GM]が貯蔵庫に保管する。

※貯蔵とは、保管の前段階のもので、廃棄とは異なるものをいう。

2.[各 GM]は、放射性固体廃棄物を封入又は固型化したドラム缶等の容器には、放射性廃棄物を示す標識を付け、かつ表 120-1 の放射性固体廃棄物に係る記録と照合できる整理番号をつける。

3.[各 GM]は、次の事項を確認するとともに、その結果異常が認められた場合には必要な措置を講じる。

(1)[環境 GM]は、貯蔵庫における放射性固体廃棄物の保管状況を確認するために、1 週間に 1 回貯蔵庫を巡視するとともに、3 ヶ月に 1 回保管量を確認する。

(2)～(4) 略

4. 略

5.[各 GM]は、管理区域外に放射性固体廃棄物を運搬する場合は、次の措置を講じ、運搬前にこれらの措置の実施状況を確認する。

(1)法令に適合する容器に封入して運搬すること。ただし、放射性固体廃棄物の放射能濃度が法令に定める限度を超えない場合であって、法令に定める障害防止の措置を講じた場合は、この限りでない。

(2)～(7) 略

6.[放射線管理 GM]は、第 5 項の運搬において、運搬前に容器等の線量当量率が法令に定める値を超えていないこと及び容器等の表面汚染密度が法令に定める表面密度限度^{*1}の 10 分の 1 を超えていないことを確認する。(後略)

7.～11. 略

※1 “法令に定める表面密度限度”とは、「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示」（線量告示）の第4条（表面密度限度）をさす。

第4条

実用炉規則第78条第1号ハの原子力規制委員会の定める表面密度限度は、次のとおりとする。

放射性物質の区分	表面密度限度
α線を放出する放射性物質	4 Bq/cm ²
α線を放出しない放射性物質	40 Bq/cm ²

②管理区域から人が退域する際は、核燃料物質によって汚染された物が付着していないか、持ち出されていないかについて、下記のとおり定め、適切に管理を行っている。

（管理区域への出入管理）

第96条

1～2 略

3. [放射線管理 GM]は、管理区域の出入管理エリアにおいて、人の出入り等を監視する。

4. 略

5. [放射線管理 GM]は、管理区域から退出する者又は管理区域内で汚染のおそれのない管理区域に移動する者の身体及び身体に着用している物の表面汚染密度が、法令に定める表面密度限度の10分の1を超えないような措置を講じる。（後略）

（管理区域出入者の遵守事項）

第97条 [放射線管理 GM]は、管理区域に出入りする所員に、次の事項を遵守させる措置を講じる。

(1) 出入管理エリアを経由すること。（後略）

(2)～(4) 略

(5) 管理区域から退出する場合又は管理区域内で汚染のおそれのない管理区域に移動する場合は、身体及び身体に着用している物の表面汚染密度を確認すること。（後略）

(6) 略

③管理区域外等への搬出及び運搬時の管理について、下記のとおり定め、適切に管理を行っている。

（管理区域外等への搬出及び運搬）

第104条 [放射線管理 GM]は、[各 GM]が管理区域外に搬出する物品又は管理区域内で汚染のおそれのない管理区域に移動する物品の表面汚染密度が法令に定める表面密度限度の10分の1を超えていないことを確認する。（後略）

2. [各 GM]は、管理区域外に核燃料物質等（第79条、第86条及び第88条に定めるものを除く。以下、本条において同様。）を運搬する場合、又は船舶輸送に伴い車両によって運搬する場合は、第88条第5項を準用する。

3. [放射線管理 GM]は、第2項の運搬において、運搬前に容器等の線量当量率が法令に定める値^{*2}を超えていないこと及び容器等の表面汚染密度が法令に定める表面密度限度の10分の1を超えていないことを確認する。ただし、汚染のおそれのない管理区域から運搬する場合は、表面汚染密度についての確認を省略できる。

4. [放射線管理 GM]は、[各 GM]が管理区域内で汚染のおそれのない管理区域に核燃料物質等を移動する場合は、容器等の表面汚染密度が法令に定める表面密度限度の10分の1を超えていないことを確認する。

※2 “線量当量率が法令に定める値”とは、「工場又は事業所における核燃料物質等の運搬に関する措置に係る技術的細目等を定める告示」（事業所内運搬告示）の第4条（運搬物及び運搬機器に係る線量当量率）をさす。

第4条 実用炉規則第88条第1項第4号、実用炉技術基準規則第26条第1項第6号及び第39条第1項第6号並びに貯蔵規則第34条第1項第4号の原子力規制委員会の定める線量当量率は、次のとおりとする。

- 1 運搬する物の表面における線量当量率については、2mSv/h
- 2 運搬する物の表面から1メートルの距離における線量当量率については、100 μ Sv/h

（2）定められた管理方法に適合しない場合の対応

不測の事態が発生し、（1）に示した管理方法（要求事項）に適合しない状況（不適合）となった場合、不適合管理により是正処置・未然防止処置を立案し、処置を実施する。また、発生した不適合については、原子力規制検査（日常検査）にて、各原子力規制事務所の検査官に報告を行っている。

（3）法令報告によらないトラブル事象の公表および事業者間の情報共有・水平展開について

・トラブル事象の公表

各発電用原子炉設置事業者は、トラブル事象が発生した、立地自治体との協定や各社が定める公表基準に基づいて、立地自治体、監督官庁、報道機関などの広く関係者の皆さまへ情報をお届けする仕組みが構築されていることから、法令報告によらずトラブル事象の公表を行っている。

・事業者間の情報共有・水平展開

国内原子力発電所で発生する異常事象のうち、法令に基づく報告が不要な事象であっても、「将来大きなトラブルに発展する前触れとして他社に注意喚起できる」「事象の発生状況を蓄積し、傾向分析することにより、他のプラントで適切な予防保全対策に繋げることができる」「確率論的安全評価に用いる故障率データの精度を高めることができる」等の観点から、JANSI（原子力安全推進協会）が運営する NUCIA（ニューシア：原子力施設情報公開ライブラリー）にて、国内電力各社（電力9社＋日本原電＋電源開発）で情報共有を行っている。

以上