

核燃料施設等におけるグレーデッドアプローチを考慮した 法令報告対象等について

令和3年10月8日
緊急事案対策室・検査グループ

経緯

これまでの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（以下「公開会合」という。）の中で、核燃料施設等の特徴を踏まえた報告対象の考慮について、参加者から意見があった。

今回議論したい内容

法令報告対象を定める各事業規則の条の中で、2号に該当するもの（以下、（2号法令報告事象）という。）について、グレーデッドアプローチの観点のみならず、今回は以下の論点や視点で議論したい（過去の2号法令報告事象に該当するものの例は別紙1参照）。

○論点1 2号法令報告事象の性質を考慮した報告の要否

2号法令報告事象は、施設が故障した場合において、事業に支障を及ぼしたとき（実用炉等においては運転停止や出力変動）となっている。この目的は、現時点で生じている事象の背後にある故障が、安全に影響を及ぼす「おそれ」や「可能性」に着目しているものや施設の安定的な運転に影響を及ぼした場合の把握等とも考えられる。

一方で、リスクが大きい施設においても、2号法令報告事象の性質が明らかになるにつれて、結果として対応が過大であるように見える場合もある。

視点1. 1：規制が収集すべき故障の性格が表れている事案の有無

法令報告として「全国的な水平展開に至る故障や、規制の見直しに役立つ情報を含む故障」について報告を受けることは意義があると考えるが、2号法令報告事象はこのような情報を含んでいるだろうか。

視点1. 2：他の法令報告対象の関係性

他の法令報告と重複があるか。例えば、加工施設においては、加工に支障を及ぼしたときのうち、安全機能に関する故障は3号にて報告される。

○論点 2 核燃料施設等が有するリスクを考慮した報告の要否

2号法令報告事象について、核燃料施設等のうち、リスクが小さい施設においては、リスクが大きい施設に比べ、2号法令報告事象の故障が原子力安全に及ぼす影響は限定的であるとも考えられる。

視点 2. 1：グレーデッドアプローチの適用方法

例えば、以下のような考え方で施設のリスクを考えることができるのではないか。

<例 1> 政令非該当の核燃料物質使用施設及び核原料物質使用施設

(臨界が想定される量の核燃料物質を有していない)

<例 2> <例 1> の施設に加え、核燃料物質使用施設、廃棄物管理施設及び第二種廃棄物埋設施設

(施設のリスクを考慮し、バックフィット要求がない)

<例 3> <例 1>、<例 2> の施設に加え、廃棄物埋設施設、貯蔵施設

(重大事故又は多量の放射性物質等を放出する事故に対する措置の要求がない)

<例 4> 耐震 S クラスを有するか否か

※耐震 S クラス

自ら放射性物質を内蔵している施設、当該施設に直接関係しておりその機能喪失により放射性物質を外部に放散する可能性のある施設、放射性物質を外部に放散する可能性のある事態を防止するために必要な施設及び放射性物質が外部に放散される事故発生の際に外部に放散される放射性物質による影響を低減させるために必要な施設、並びに地震に伴って発生するおそれがある津波による安全機能の喪失を防止するために必要となる施設であって、環境への影響が大きいもの

視点 2. 2：原子力規制検査との関係性

フリーアクセスや CAP 会合への陪席でトラブル情報は入手可能である中、引き続き法令報告を求める対象としてはどのようなものが適切か。検査官が日常的に検査をしていない核燃料施設等もある。

< 参考 1 > 過去の 2 号法令報告事象

事象発生日	件名
令和 3 年 8 月 5 日	大飯発電所 3 号機 循環水管からの海水漏洩
令和 2 年 4 月 13 日	東北大学金属材料研究所附属量子エネルギー材料科学国際研究センター 研究棟排気筒の倒壊
平成 28 年 2 月 29 日	高浜発電所 4 号機 発電機自動停止に伴う原子炉自動停止
平成 23 年 10 月 4 日	玄海 4 号 復水器真空低下に伴う原子炉自動停止について
平成 22 年 12 月 14 日	GNF-J におけるガドリニア焼却炉 B 号機の熱的制限値に係るインターロック動作について
平成 22 年 11 月 2 日	福島第一 5 号 福島第一原子力発電所 5 号機における原子炉自動停止について
平成 22 年 6 月 25 日	東海第二 残留熱除去系海水系 (B) 系機器点検のための原子炉手動停止について
平成 21 年 11 月 13 日	志賀 2 号 志賀原子力発電所 2 号機の手動停止について
平成 21 年 7 月 17 日	東海第二 主油タンク油面変動等に伴う機器点検のための原子炉手動停止について
平成 20 年 7 月 2 日	再処理施設高レベル廃液ガラス固化建屋のガラス溶融炉におけるガラスの流下停止について
平成 19 年 2 月 11 日	福島第一 4 号 原子炉停止操作中の原子炉出力の変動
平成 19 年 1 月 17 日	福島第一 2 号 自動減圧系制御回路地絡に伴う原子炉手動停止について
平成 18 年 6 月 5 日	伊方 1 号 湿分分離加熱器 1 B 蒸気整流板溶接部の割れについて
平成 18 年 1 月 26 日	志賀 2 号 志賀原子力発電所 2 号機 原子炉隔離時冷却系の蒸気供給隔離弁点検のための原子炉停止について
平成 17 年 7 月 6 日	島根 1 号 ドライウェル真空破壊弁閉表示不具合による手動停止
平成 17 年 2 月 25 日	女川 1 号 女川原子力発電所 1 号機原子炉格納容器への窒素補給量の増加に伴う原子炉手動停止について
平成 16 年 9 月 29 日	福島第一 2 号 原子炉冷却材再循環ポンプ (B) トリップに伴う原子炉手動停止について
平成 16 年 8 月 9 日	美浜 3 号 二次系配管破損事故について

<参考 2> 関係法令

実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第134条第2号

- ニ 発電用原子炉の運転中において、発電用原子炉施設の故障により、発電用原子炉の運転が停止したとき若しくは発電用原子炉の運転を停止することが必要となったとき又は五パーセントを超える発電用原子炉の出力変化が生じたとき若しくは発電用原子炉の出力変化が必要となったとき。ただし、次のいずれかに該当するときであつて、当該故障の状況について、発電用原子炉設置者の公表があつたときを除く。
 - イ 定期事業者検査（第五十五条第三項の規定を適用して行うものを除く。）の期間であるとき（当該故障に係る設備が発電用原子炉の運転停止中において機能及び作動の状況を確認することができないものである場合に限る。）。
 - ロ 運転上の制限を逸脱せず、かつ、当該故障に関して変化が認められないときであつて、発電用原子炉設置者が当該故障に係る設備の点検を行うとき。
 - ハ 運転上の制限に従い出力変化が必要となったとき。

試験研究の用に供する原子炉等の設置、運転等に関する規則 第16条の14第2号

- ニ 試験研究用等原子炉の運転中において、試験研究用等原子炉施設の故障により、試験研究用等原子炉の運転が停止したとき又は試験研究用等原子炉の運転を停止することが必要となつたとき（試験研究用等原子炉施設の故障の原因が明らかであり、かつ、試験研究用等原子炉の運転に支障が生じるおそれがないときを除く。）。

核燃料物質の加工の事業に関する規則 第9条の16第2号

- ニ 加工施設の故障があつた場合において、当該故障に係る修理のため特別の措置を必要とする場合であつて、加工に支障を及ぼしたとき。

核原料物質の使用に関する規則第5条第2号

- ニ 核原料物質の使用施設の故障（核原料物質の使用に及ぼす支障が軽微なものを除く。）があつたとき。