

東京電力株式会社柏崎刈羽原子力発電所で確認された不適切なケーブル敷設に係る対応について(指示)に係る対応について(経過報告)【概要】

1. はじめに

「東京電力株式会社柏崎刈羽原子力発電所で確認された不適切なケーブル敷設に係る対応について(指示)」(平成28年1月6日 原規規発第1601063号)(以下、「指示文書」という。)に基づき、再処理施設におけるケーブル敷設に係る調査状況等について、分離建屋等の各建屋(8建屋/12建屋)並びに制御建屋の中央制御室及び中央安全監視室(以下、「中央制御室等」という。)の調査が完了し、これまでの調査状況について経過報告として報告する。

なお、現段階で調査中である建屋(4建屋)のケーブル敷設に係る調査を引き続き実施し、全ての調査結果を取りまとめた最終報告を別途報告する。

2. ケーブル敷設状況の調査

2. 1 調査内容

(1) 調査対象

調査は、安全系ケーブルの敷設状況を確認することに加え、安全系以外のケーブルが安全系ケーブルと混在するなどの状況も確認する。(図1参照)

対象とする建屋は、安全系ケーブルが敷設されている再処理施設の全ての建屋とした。

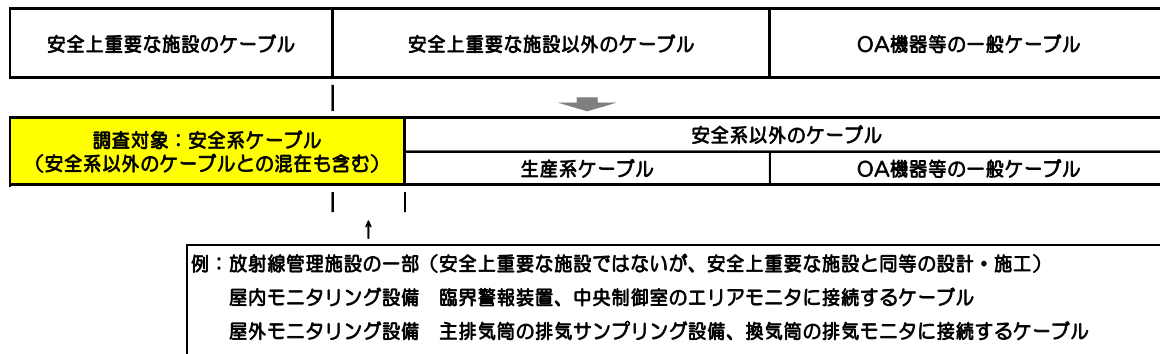


図1 再処理施設に敷設されているケーブル

(2) 調査方法

再処理施設における安全系ケーブルの敷設状況の確認として、系統分離の観点から、設計図書による机上確認及び現場確認(図2参照)を実施する。

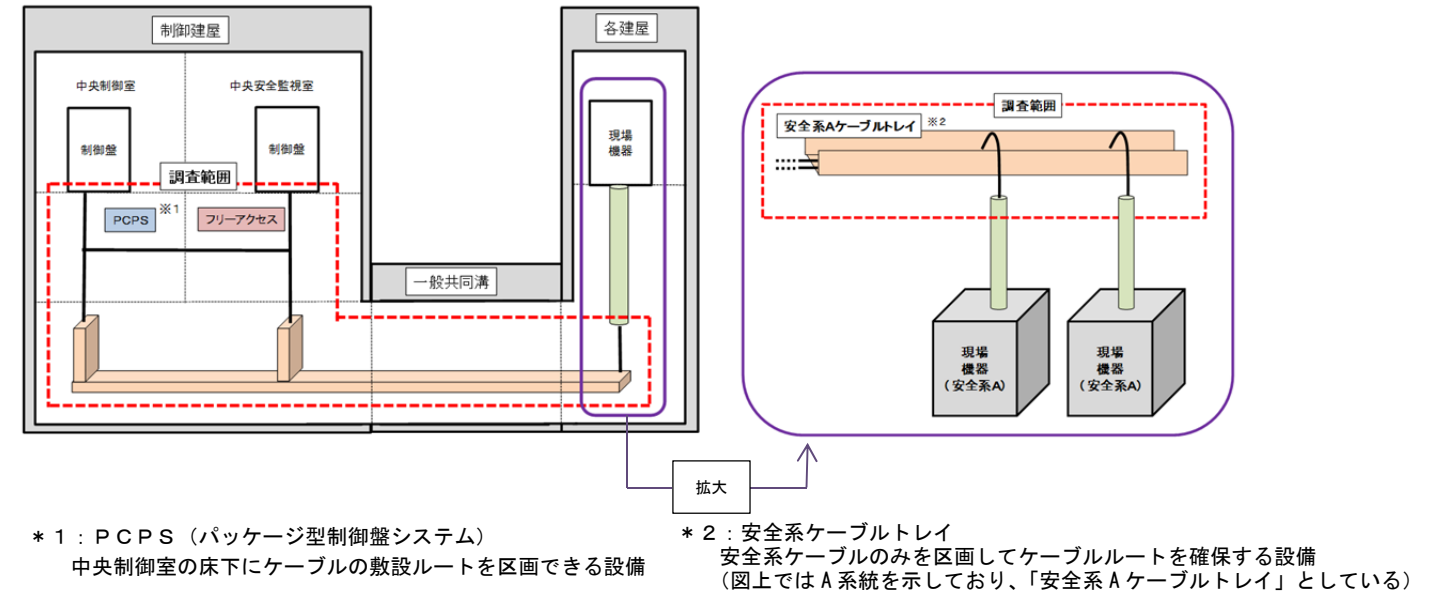


図2 現場確認におけるケーブル調査範囲

2. 2 調査結果

再処理施設におけるケーブル敷設状況調査に係るこれまでの調査状況は、以下のとおりである。

(1) 机上確認

建設契約の工事及び改良工事に基づき敷設された安全系ケーブル全数約5,000本に対して、設計図書による机上確認を実施した。その結果、不適切なケーブル敷設は確認されなかった。

(2) 現場確認

① 以下の8建屋において調査を終了し、不適切なケーブル敷設は確認されなかった。
分離建屋、ウラン脱硝建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋、非常用電源建屋、主排気筒管理建屋、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋

② 中央制御室等の床下において、以下の状況を確認した。

- ・ 再処理施設に敷設されているケーブルは、再処理施設の設計及び工事の方法の技術基準、既許可の再処理事業指定申請書における系統分離に関する要求事項を全て満足していた。
- ・ 安全上重要な施設のケーブルは系統分離に関する社内基準を満足していた。
- ・ 安全上重要な施設のケーブル以外のケーブルにおいて、系統分離に関する社内基準を満足しない不適切なケーブル敷設351本が確認された。

- ③以下の建屋は調査中であり、最終報告において確認結果を報告する。
前処理建屋、精製建屋、制御建屋（中央制御室、中央安全監視室以外）、一般共同溝

3. 安全上の影響評価、原因究明及び再発防止対策

3. 1 安全上の影響評価

不適切なケーブル敷設について、安全上の影響を評価したところ、

- ・過電流による過熱により当該ケーブルの断線、短絡は起こりうるが、他には広がらないこと
- ・過電流を遮断するための保護装置が設置されていること

から、安全上の影響はないものと評価した。

なお、安全上の影響はないものの、不適切な敷設が確認されたため、系統分離に関する社内基準を満足する状態に是正処置を実施するまでは、ケーブルの使用停止や監視強化等の措置を講じることとした。

3. 2 原因究明及び再発防止対策

(1) 原因究明

原因調査の結果、系統分離に関する社内基準を満足しない不適切なケーブル敷設に至った直接原因は以下のとおりである。

- ① 中央制御室等の床下のケーブル敷設ルートを示す情報が無かった（施工された状態を示す図書がなかった）。その結果、ケーブルの敷設ルート検討段階において、系統分離に関する社内基準を満足したルート設定が検討できなかったこと。
- ② OA機器等の一般ケーブルについては、系統分離に関する社内基準の適用外であった。その結果、一般ケーブルの敷設ルート上に安全系ケーブルが存在した場合でも、系統分離に関する社内基準の要求を満足するかの評価が行われなかった。

(2) 再発防止対策

直接原因に対する対策は以下のとおりである。

- ① ケーブル敷設ルートを示す設計図書がなかったことに対する対策
今回の現場確認において確認した、中央制御室等の床下におけるケーブル敷設ルートを当社管理として設計図書化する。
- ② 一般ケーブルが系統分離に関する社内基準の適用外であったことに対する対策
一般ケーブルを再処理施設に敷設する場合に、系統分離に関する社内基準に適用するよう社内基準を改正する。

(3) 今後のさらなる対応

系統分離に関する社内基準を満足しない直接原因が生じた要因に対する更なる対応として、不適切なケーブル敷設について、工事の計画段階、調達段階及び工事の実施段階の品質マネジメントシステム（以下「QMS」という。）の各プロセスにおいて要

求されている事項が満足しているかの調査を行うことにより、再発を防止するための原因分析を行うこととする。

なお、各建屋でのケーブル敷設状況調査は継続中であり、そのケーブル調査により新たな問題点が確認された場合は、上記に加え更なる原因究明を実施することとする。

4. QMSの検証

QMSの検証については、再処理施設内で工事を実施する場合に「安全機能を有する設備に対して安全機能に影響を与えるような工事が行われるおそれのある手順等になっていないこと」（以下「歯止めという。）を「QMS文書に関する調査」及び「QMSの有効性の調査」を行い、確認する。

(1) QMS文書に関する調査

- ・工事を実施する場合のプロセスである設計・調達管理等に関連するQMS文書について、歯止めが規定されていることを確認した。

(2) QMSの有効性の調査

- ・2004年6月（QMS導入以降）から2015年12月までに実施した約5,000件の工事（保守作業、設備点検、改良工事）から、新たな設備の設置を伴う工事（保安規定に定める改造工事を除く）を抽出し、約300件を調査対象とした。
- ・抽出した約300件の改良工事のうち約40件を調査し、工事記録等により調査を終えた改良工事については、安全機能を有する設備に対して安全機能に影響を与えるようなものはなかった。

5. 是正処置

(1) 不適切なケーブル敷設に対する是正処置

- ・現時点において確認された不適切なケーブルの是正処置として、安全系ケーブルに対する処置を優先的に実施することとし、ケーブルの再敷設や分離板、電線管等を用いた系統分離を施工するなどを実施して、系統分離に関する社内基準を満足する適切な敷設状態とする。

(2) QMSの問題点に対する是正処置

- ・QMSの有効性の調査では現状安全機能を有する設備に対して安全機能に影響を与えるものは確認されていないが、残りの改良工事の調査結果及びケーブルの原因分析を踏まえて、プロセスに問題があれば必要な是正措置を実施することとする。

以上