

# 新規クリアランス対象物（被覆ケーブル・配電盤）に関する調査要望

日本原子力研究開発機構 安全研究センター  
廃棄物・環境安全研究グループ

## 1. 背景・目的

JAEA 安全研究センターでは、原子力規制庁からの委託事業「廃止措置・クリアランスに関する検討」において、新規クリアランス対象物として被覆ケーブル及び配電盤を取りあげ、測定・評価における影響因子について検討を行っている。昨年度は、難燃 PN ケーブル及び仮想的な配電盤を代表的なものと仮定して検出シミュレーションを実施した。本年度は、原子力発電所でクリアランス対象と想定される、実機で使用される典型的な被覆ケーブル及び配電盤の情報に基づき解析を実施したく、電気事業連合会殿に情報提供をお願いするものである。

## 2. 検出シミュレーションの概要

プラスチックシンチレーション検出器、及び、可搬型 Ge 半導体検出器によって、対象物からの放射線及び BG 放射線(コンクリート中の  $^{40}\text{K}$  と測定待ち対象物の  $^{60}\text{Co}$ )を測定した際の検出器の応答を PHITS コードで解析し、検出下限を超えるまでの測定時間などを評価した。昨年度は難燃 PN ケーブル (600V, JIS C3621, 公称断面積  $8\text{mm}^2$ ) をすずメッキ軟銅の放射化及び被覆表面汚染を想定して評価した。制御盤については仮想的なものを対象にモデル化して二次的な汚染のみを想定して評価した。

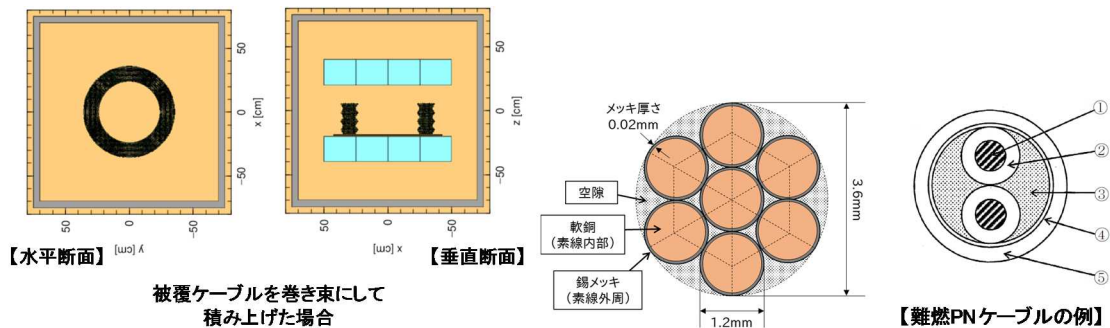


図 昨年度の検出シミュレーションの例（被覆ケーブル）

## 3. クリアランスが想定される被覆ケーブル及び配電盤に関する必要な情報

被覆ケーブルについては規格（公称断面積や製品の型式番号含む）をお知らせいただければ、幾何モデル及び原子数密度の設定が可能である。選定にあたっては、使用される物量の大きいものを優先するとともに、測定への影響を評価する観点から、用途、直径や材質の異なるものを幅広く挙げていただきたい。また、放射化の可能性についても評価するため、原子炉格納容器で使用されるものがあれば、挙げていただきたい。

配電盤については規格のようなものはないため、大きさ、材質、部品構成などから数種類選定していただき、図面及び部品の種類（あるいは寸法情報のある写真）などの情報の提供を要望する。こちらも放射化の可能性についても評価するため、原子炉格納容器内で使用されるものがあれば挙げていただきたい。

表：原子力発電所でクリアランスが想定される被覆ケーブルと配電盤の選定結果（例）

被覆ケーブル		配電盤	
格納容器内 (放射化の可能性)	それ以外	格納容器内 (放射化の可能性)	それ以外
(JIS 規格・型式)  選定基準： ・物量大きいもの ・用途、直径、材質の異なるものを幅広く  <参考情報としてそれぞれの物量、格納容器内での位置など(可能な範囲で) >	(JIS 規格・型式)  選定基準： ・物量大きいもの ・用途、直径、材質の異なるものを幅広く  <参考情報としてそれぞれの物量、使用される建屋と建屋内配置など(可能な範囲で) >	(図面・写真など)  選定基準： ・物量大きいもの ・用途、大きさ、筐体の厚さ、材質の異なるものから数種類  <参考情報としてそれぞれの物量、格納容器内での位置など(可能な範囲で) >	(図面・写真など)  選定基準： ・物量大きいもの ・用途、大きさ、筐体の厚さ、材質の異なるものから数種類  <参考情報としてそれぞれの物量、使用される建屋と建屋内配置など(可能な範囲で) >

以上