

島根原子力発電所第2号機 審査資料	
資料番号	NS2-添 5-013
提出年月日	2022年4月15日

VI-5-13 計算機プログラム（解析コード）の概要  
・ANISN

2022年4月

中国電力株式会社

## 目 次

1. はじめに	1
1.1 使用状況一覧	2
2. 解析コードの概要	3

## 1. はじめに

本資料は、添付書類において使用した計算機プログラム（解析コード）ANISNについて説明するものである。

本解析コードを使用した添付書類を示す使用状況一覧、解析コードの概要を以降に記載する。

### 1.1 使用状況一覧

使用添付書類		バージョン
VI-1-7-3	中央制御室の居住性に関する説明書	ANISN-JR
VI-1-8-1	原子炉格納施設的设计条件に関する説明書	ANISN-JR
VI-1-9-3-2	緊急時対策所の居住性に関する説明書	ANISN-JR

## 2. 解析コードの概要

項目 \ コード名	ANISN
使用目的	中央制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価 格納容器ベント実施に伴う現場作業の被ばく
開発機関	米国オークリッジ国立研究所（（財）高度情報科学研究機構）
開発時期	1977年（初版開発時期1967年）
使用したバージョン	ANISN-JR
コードの概要	ANISN（以下「本解析コード」という。）は、米国オークリッジ国立研究所で開発された、1次元多群輸送方程式を離散座標Sn法で解く計算プログラムである。本解析コードの計算形状は、1次元形状（球、無限平板、無限円筒）であり、中性子及びガンマ線の輸送問題等を解くことができる。本解析コードでは、計算形状内での中性子及びガンマ線の線束が計算され、線量率換算係数又はカーマ係数を乗じることにより、線量率又は発熱量を算出することができる。
検証 (Verification) 及び 妥当性確認 (Validation)	<p><b>【検証 (Verification)】</b></p> <p>本解析コードの検証の内容は、以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・計算機能が適正であることは、後述する妥当性確認の中で確認している。</li> <li>・本解析コードの運用環境について、開発機関から提示された要件を満足していることを確認している。</li> <li>・本解析コードは、線量率評価を実施するコードであり、計算に必要な主な条件は線源条件、幾何形状条件である。これら評価条件が与えられれば線量率評価は可能であり、使用目的に記載する評価に適用可能である。</li> </ul> <p><b>【妥当性確認 (Validation)】</b></p> <p>本解析コードの妥当性確認の内容は、以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・スカイシャインガンマ線について、固体廃棄物貯蔵庫を線源とした線量評価が、本解析コードとG33コードの結合計算法によって実施されている。</li> <li>・この固体廃棄物貯蔵庫での測定値と計算値の比較の詳細が、原子力施設散乱放射線挙動専門委員会の成果報告会（昭和54年9月、財団法人 原子力安全研究協会）*に示されている。</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>・測定値と計算値を比較した結果、概ね一致していることを確認している。</li><li>・今回の重大事故等時における中央制御室のスカイシャインガンマ線線量評価は、上記妥当性確認内容と合致している。</li><li>・また、原子力発電所放射線遮蔽設計規程（J E A C 4 6 1 5 -2020）（日本電気協会 原子力規格委員会 令和2(2020)年1月）では、事故時の中央制御室遮蔽のための輸送計算コードとして、本解析コードが挙げられている。</li></ul>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

注記＊：「ガンマ線スカイシャインの線量評価に関する研究」成果報告会・予稿集  
（昭和54年9月 財団法人 原子力安全研究協会）