

女川原子力発電所第2号機 工事計画審査資料	
資料番号	02-工-B-22-0008_改0
提出年月日	2021年2月2日

VI-5-1 計算機プログラム（解析コード）の概要

・TONBOS

2021年2月

東北電力株式会社

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）TONBOS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-1-1-2-3-2	竜巻の影響を考慮する施設及び固縛対象物の選定	Ver. 3
VI-3-別添 1-1	竜巻への配慮が必要な施設の強度計算の方針	Ver. 3
VI-3-別添 1-2	防護対策施設の強度計算の方針	Ver. 3

2. 解析コードの概要

項目 \ コード名	TONBOS
使用目的	竜巻により発生する飛来物の速度及び飛散距離等の評価（フジタモデル）
開発機関	一般財団法人 電力中央研究所
開発時期	2014 年
使用したバージョン	Ver. 3
コードの概要	<p>TONBOS（以下「本解析コード」という。）は、一般財団法人 電力中央研究所にて開発・保守されているプログラムである。空気中の物体が受ける抗力、揚力による運動を計算することで、竜巻による風速場の中での飛来物の飛散軌跡を評価することができる解析コードであり、物体の飛散距離等の算出が可能である。仮定する風速場は、地上付近で、竜巻の中心に向かう流れを考慮した 3 次元の風速成分を持つフジタモデル D BT-77 (DBT: Design Basis Tornado) とする。</p>
検証 (Verification) 及び 妥当性確認 (Validation)	<p>【検証(Verification)】</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"> ・自動車の飛散解析において、フジタスケールの各スケールに対応する被災状況とおおむね一致した結果が得られた。 ・パイプの飛散解析において、Grand Gulf 原子力発電所への竜巻襲来事例とおおむね一致した結果が得られた。 ・自動車及びトラックの飛散解析において、佐呂間竜巻での車両飛散事例とおおむね一致した結果が得られた。 <p>【妥当性確認(Validation)】</p> <p>本解析コードを竜巻により発生する飛来物の飛散距離等の評価に使用することは次のとおり妥当である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本解析コードは、竜巻により発生する飛来物の飛散距離等の評価を目的に開発されたコードであり、使用目的が合致している。 ・評価は妥当性を確認している範囲内で行うようにしている。