

原子力発電所等電源線における送電鉄塔基礎の安定性評価報告の概要

当社では、送電線のルートを選定する際には、地すべりなどによる鉄塔への影響が予想される地域を極力回避することで、地震による鉄塔敷地周辺の影響による被害の最小化を図るとともに、やむを得ずこのような地域を経過する場合は、個別に詳細調査を行い、送電鉄塔基礎の安定性について検討し、十分な強度を有するよう設計・工事を実施している。

こうしたことから、送電鉄塔については、現状でも十分な耐震性を有すると評価しているものの、原子力発電所などの電源線に関するより一層の信頼性向上の観点から送電鉄塔基礎の安定性に係る調査および評価を実施した。

本調査および評価では、評価対象20線路の鉄塔1,649基について、送電線とその周辺の地形状況が記載されている実測平面図や国土地理院発行の地形図、送電線の保守記録に加え、地表地質の専門家による空中写真判読などにより対象鉄塔を抽出した後に、現地調査を実施した。

この調査を踏まえ、盛土の崩壊、地すべり、急傾斜地の崩壊による基礎の安定性への影響評価を行った結果、以下のとおり、全ての線路において、問題がないことを確認した。

なお、東通原子力発電所および女川原子力発電所などに関連する線路は、平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震においても、盛土の崩壊や地すべり、急傾斜地の崩壊による鉄塔基礎の安定性に影響を及ぼす異常がなかったことを確認している。

1. 盛土の崩壊

送電線とその周辺について、人工的に土地の改変が加えられた箇所などを抽出し、抽出した箇所の現地確認を行った結果、1基（青森県内）の鉄塔周辺に変電所敷地造成時の盛土を確認した。

当該盛土の状況（形状・規模）、鉄塔との距離、崩壊跡の有無を確認した結果、当該盛土は高さ1mで、鉄塔基礎から盛土箇所へは水平距離で20メートル程度の離隔があり、仮に当該盛土が崩壊しても土砂が流入することはないことから、鉄塔基礎の安定性に問題がないことを確認した。

2. 地すべり

地すべり防止区域、地すべり危険箇所、地すべり地形分布図から対象鉄塔を抽出した後、空中写真判読などを用いて、地すべり危険箇所内に位置する1基（宮城県内）を含む計133基を抽出した。

これらについて、地質専門家による現地確認を実施し、鉄塔周辺の地すべりの痕跡や当該箇所の地質などを評価した結果、鉄塔基礎の安定性に問題がないことを確認した。

3. 急傾斜地の崩壊

国土地理院発行の地形図などを使用した図面判読、急傾斜地と鉄塔の位置関係や崩壊跡の有無を確認するための空中写真判読などを用いて482基を抽出した。

これらについて、地質専門家による現地確認を実施し、斜面勾配などの地形条件および地形特性にもとづき各鉄塔を評価した結果、鉄塔基礎の安定性に問題がないことを確認した。

(参考) 評価対象線路一覧

原子力施設名	線路名	基数
女川原子力発電所	275 kV 松島幹線	233基
	275 kV 牡鹿幹線	86基
	66 kV 塚浜支線	10基
	500 kV 青葉幹線	161基
	500 kV 宮城中央支線	1基
	66 kV 鮎川線	70基
	66 kV 万石線	77基
東通原子力発電所	500 kV むつ幹線	116基
	66 kV 東北白糠線	2基
	154 kV 六ヶ所A線 ^{※1}	71基
	154 kV 六ヶ所B線 ^{※1}	95基
	154 kV 下北A線	190基
	154 kV 下北B線	192基
	154 kV 白糠A支線 ^{※2}	25基
	154 kV 白糠B支線 ^{※2}	
電源開発(株) 大間原子力発電所	66 kV 大間線 ^{※3}	169基
	66 kV 仲崎線	69基
	66 kV 大湊線	40基
日本原燃(株) 再処理工場	154 kV 鷹架線	16基
東京電力(株) 柏崎刈羽原子力発電所	154 kV 荒浜線	26基
合 計	20線路	1,649基

※1 東通原子力発電所ならびに日本原燃(株)再処理工場に関連する線路

※2 154 kV白糠A支線は、154 kV白糠B支線を全基併架している

※3 電源開発(株)資産の2基を除く