

泊発電所における外部電源の信頼性確保に係る実施状況
(平成23年5月16日お知らせ済み)

1. 泊発電所への電力供給に影響を与え得る電力系統の供給信頼性に関する分析・評価

(1) 泊発電所への電力供給系統構成

1, 2号機には、275kV送電線2ルート・4回線、66kV送電線1ルート・2回線の合計3ルート・6回線が連系しています。

3号機には、275kV送電線2ルート・4回線が連系しています。

(2) 泊発電所への電力系統の供給信頼性に関する分析・評価

泊発電所への電力系統の供給信頼性に関して、変電所1箇所や送電線1ルートの停電などが発生した場合について分析を行った結果、別のルートにより泊発電所へ電力供給することが可能であり、外部電源の供給信頼性は確保できていると評価しました。

2. 所内に施設されている全ての送電回線の各号機への接続

1.(1)のとおり、3号機は66kV送電線と接続されていないため、外部電源からの電力の供給信頼性の更なる向上対策として、3号機にも接続するための改造工事を実施します。具体的には、66kV送電線から1, 2号機用予備変圧器を経由して3号機非常用所内高圧母線に接続します。(4年程度を目途)

1: 原子力発電所の外部電源系統は、2回線以上の送電線により電力系統に接続されることが安全規制上の要求である。

3. 泊発電所の電源線の送電鉄塔に関する耐震性、地震による基礎の安定性等の評価

(1) 鉄塔の耐震性評価

現行の送電鉄塔は風圧荷重(平均風速40m/sの連続風圧に耐えられること)を基準として設計されています。

平成7年の兵庫県南部地震後、防災基本計画(平成7年7月中央防災会議決定)に基づき、「電気設備防災対策検討会」(通商産業省資源エネルギー庁)が開催され、電気設備に係る耐震基準の評価がなされました。その中で、現行の風圧荷重基準により設計された鉄塔は、一般的な地震動および高レベルの地震動に対して耐震性を有しており、現行の風圧荷重基準は耐震基準としても妥当であると評価されています。

また、東北地方太平洋沖地震(以下、「今回の地震」という。)においても、地震動により倒壊した鉄塔はないことから、現行の送電鉄塔は十分な耐震性を有していると評価しました。

(2) 支持がいしの耐震対策

今回の地震では、他電力管内の送電鉄塔に設置された支持がいしで地震動によるものと推定される折損が発生していることから、泊発電所に連系する送電線のうち、支持がいしを設置している鉄塔4基は可とう性²のあるがいしへの取替えを実施し耐震強化を図ります。(平成23年12月を目途)

2: 可とう性

曲げたり、たわめることが可能な性質

(3) 基礎の安定性評価

一般的に送電線は、地すべり地域や急傾斜地等を回避するルートに建設されています。また、基礎の安定性を確保するため、個別に詳細調査・検討・対策を実施しています。

しかし、今回の地震では、他電力管内において、隣接地の盛土の崩壊が原因と推定される鉄塔倒壊（1基）が発生したことから、更に送電設備の信頼性を向上させるため、鉄塔敷地周辺の地形の影響による基礎の安定性について再度評価します。評価は、泊発電所に連系する送電線の全鉄塔434基について、基礎の安定性に影響を与える盛土の崩壊、地すべりおよび急傾斜地の土砂崩壊の3項目について実施し（平成23年9月末を目途）、対策が必要な箇所については、評価結果を踏まえて対策の検討を行います。

4. 泊発電所の開閉所等電気設備の浸水影響防止対策

(1) 電気設備浸水対策における対応方針

平成23年3月30日の経済産業大臣指示による緊急安全対策を着実に進めているところであり、既に実施している移動発電機車の配備等により、原子炉毎の冷却機能に必要な電源の信頼性は担保できると考えておりますが、電力供給の更なる信頼性向上の観点から、泊発電所の電気設備について津波の影響を防止するため、以下の浸水対策を実施します。（4年程度を目途）

(2) 電気設備の浸水対策

現在、標高10mの高さにある66kV屋外開閉所および1,2号機用予備変圧器を高台（標高31m以上³）へ移設します。これにより、上記2項（所内に施設されている全ての送電回線の各号機への接続）と合わせて、浸水の影響を受けることのない1,2号機用予備変圧器を経由して66kV送電線からの電力を1,2,3号機の全てで受電が可能となります。

3：津波高さを想定するには、今回の地震による津波の詳細な評価分析を踏まえる必要があるが、今回の検討にあたっては、標高15m以上となる移設場所を選定するよう考慮した。

3号機の非常用所内高圧母線から1,2号機の非常用所内高圧母線へ給電するため、新たなケーブルを敷設し接続します。これにより、既に高台（標高85m）に設置されており、浸水の影響を受けることのない3号機用予備変圧器を経由して275kV送電線4回線からの電力を1,2号機においても受電が可能となります。