



平成23年 5月16日
日本原子力発電株式会社

東海第二発電所および敦賀発電所における 外部電源の信頼性確保に係る実施状況の報告について

当社は、平成23年4月15日付け、経済産業大臣からの「原子力発電所及び再処理施設の外部電源の信頼性確保について」の指示^(※1)に基づき、本日、その実施状況を取りまとめ、経済産業大臣に報告^(※2)しました。

※1 平成23年4月15日付 経済産業大臣からの指示

4月7日に発生した宮城県沖の地震により、東北電力株式会社管内において広域にわたる停電が発生した。この事象の原因は、電力系統の一部における地絡事故を発端として、原子力発電所及び再処理施設に外部電源を供給する電力系統の停止に至ったもので、電力系統の信頼性に課題が生じることとなり、下記の指示が発出された。

- ① 地震等による供給支障等により原子力発電所等の外部電源に影響を及ぼす事態が生じることに
関して、原子力発電所等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ついて分析及び
評価するとともに、当該分析及び評価を踏まえ、当該原子力発電所等への電力の供給信頼性を更
に向上させるための対策（原子力発電所内電源の強化を含む。）を検討すること。
- ② 各号機の電力供給の信頼性向上に資するよう、複数の電源線に施設されている全ての送電回線を
各号機に接続し、電力供給を可能とすること。
- ③ 電源線の送電鉄塔について、耐震性、地震による基礎の安定性等に関して評価を行い、その結果
に基づいて必要な補強等の対応を行うこと。
- ④ 開閉所等の電気設備について、屋内施設としての設置、水密化など、津波による影響を防止する
ための対策を講じること。

※2 当社の外部電源の信頼性確保対策について、その実施状況を報告するものであります。

なお、当社は送電系統を所有していないことから、上記指示事項4項目のうち、①項及び③項につい
ては、東京電力株式会社、関西電力株式会社、及び北陸電力株式会社の報告書を参照願います。

添付資料

- ・ 東海第二発電所および敦賀発電所における外部電源の信頼性確保の実施状況（概要）

以上

問合せ先：日本原子力発電株式会社
広報室 荻野・椎名
TEL：03-6371-7300

東海第二発電所および敦賀発電所における外部電源の信頼性確保の実施状況 (概要)

1. 電力系統の当社発電所への供給信頼性に関する分析及び評価

【①項の指示事項対応】

(1) 当社発電所の所内電源確保のための系統構成

東海第二発電所		主回線 : 275kV送電線2回線 (東京電力株式会社) 予備回線 : 154kV送電線1回線 (東京電力株式会社)
敦賀発電所	1号機	主回線 : 275kV送電線2回線 (関西電力株式会社) 予備回線 : 77kV送電線1回線 (北陸電力株式会社)
	2号機	主回線 : 500kV送電線2回線 (関西電力株式会社) 予備回線 : 275kV送電線2回線 (関西電力株式会社)

(2) 当社発電所に関連する電力系統の信頼性評価

当社は送電系統を所有していないことから、東海第二発電所については東京電力株式会社の、敦賀発電所については関西電力株式会社の分析及び評価結果を参照願います。

2. 各号機と複数の送電線の全ての回線との接続

【②項の指示事項対応】

(1) 当社発電所における送電線との接続状況

[別紙参照]

各発電所について、複数の電源送電線の施設状況を確認した。

	東海第二発電所	敦賀発電所	
		1号機	2号機
500kV送電線 2回線	-	×	○
275kV送電線 2回線	○	○	○
154kV送電線 1回線	○	-	-
77kV送電線 1回線	-	○	×
計	3回線	3回線	4回線

○:接続されている ×:接続されていない -:送電線がない。

(2) 敦賀発電所の送電線構成の検討

[別紙参照]

1号機は、500kV送電線2回線から受電できる新規に分岐するラインを設けるとともに、2号機については、77kV送電線1回線からの受電できる新規ラインを設ける。

実施時期については、1号機は平成 24 年度の定期検査(500kV系統から受電可能)に、2号機は、平成 25 年度の定期検査(77kV系統から受電可能)に合わせて順次実施していくこととする。

3. 当社発電所に関連する送電線の鉄塔の耐震性、基礎の安定性等に関する評価

【③項の指示事項対応】

当社は送電系統を所有していないことから、東海第二発電所については東京電力株式会社の、敦賀発電所については関西電力株式会社及び北陸電力株式会社の分析及び評価結果を参照願います。

4. 当社発電所の開閉所等の浸水対策

【④項の指示事項対応】

(1) 基本的な考え方

津波による浸水に対する対策については、3月30日に経済産業省原子力安全・保安院より発出された指示文書の対応として、電源車の配備や配電盤等電源盤が設置されている建屋の水密化等の実施、さらに将来的には、非常用ディーゼル発電機の代替となる空冷式の発電設備の設置等を実施することとしている。

今回の対策については、外部電源から所内高圧母線を受電するために必要な各電気設備(開閉所設備、変圧器、配電盤等電源盤)について検討を行った。

(2) 電気設備の浸水対策の検討及び実施時期

浸水対策として、東海第二発電所においてはT. P. +15.0m^(※1)、敦賀発電所においては、T. P. +11.6m^(※2)を考慮しても問題ないものとする。

※1：東北地方太平洋沖地震時に福島第一・第二原子力発電所で観測された津波高さ(T. P. +14～15m)を踏まえた高さ。
T. P.：東京湾平均海面。

※2：土木学会評価手法による平成14年の評価値T. P. +2.1mに9.5m(福島第一原子力発電所では土木学会の津波高さの評価値5.5mを9.5m上回る15mの津波が襲来)を加えたもの。

a. 東海第二発電所の電気設備の浸水対策

	対策内容	実施時期
発電所全体	防潮堤の設置	3年程度
開閉所設備	建屋の水密化 (275kV) 防護壁の設置 (154kV)	1.5年程度
変圧器	防護壁の設置	1.5年程度
配電盤等電源盤	建屋の水密化	1.5年程度

b. 敦賀発電所の電気設備の浸水対策

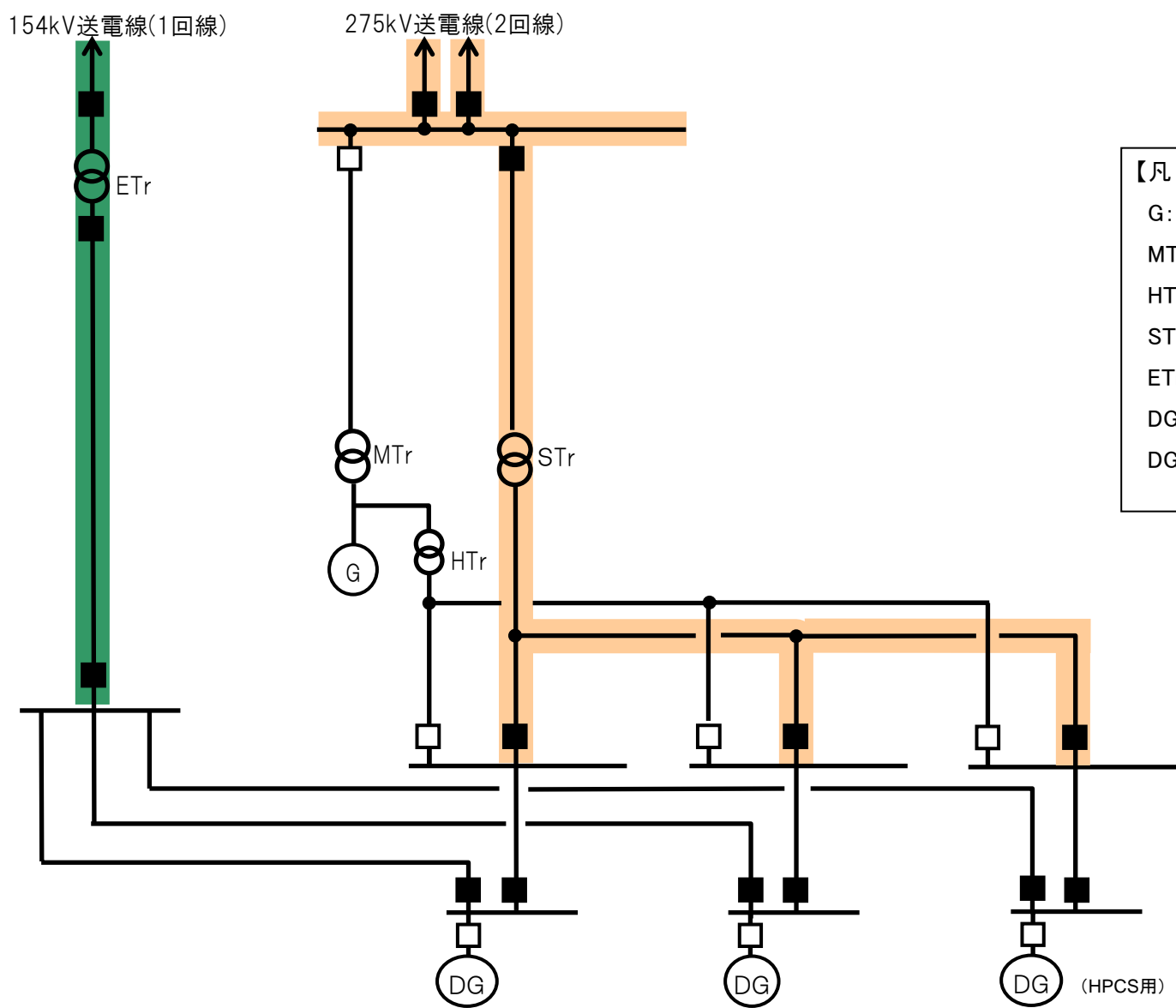
	対策内容	実施時期
発電所全体	防潮堤の設置	3年程度
開閉所設備	防護壁の設置	1.5年程度
変圧器	防護壁の設置	1.5年程度
配電盤等電源盤	建屋の水密化	1.5年程度

更に、長期的な対策として、開閉所設備等を津波の影響を受けない高台に移設することも検討する。

以上

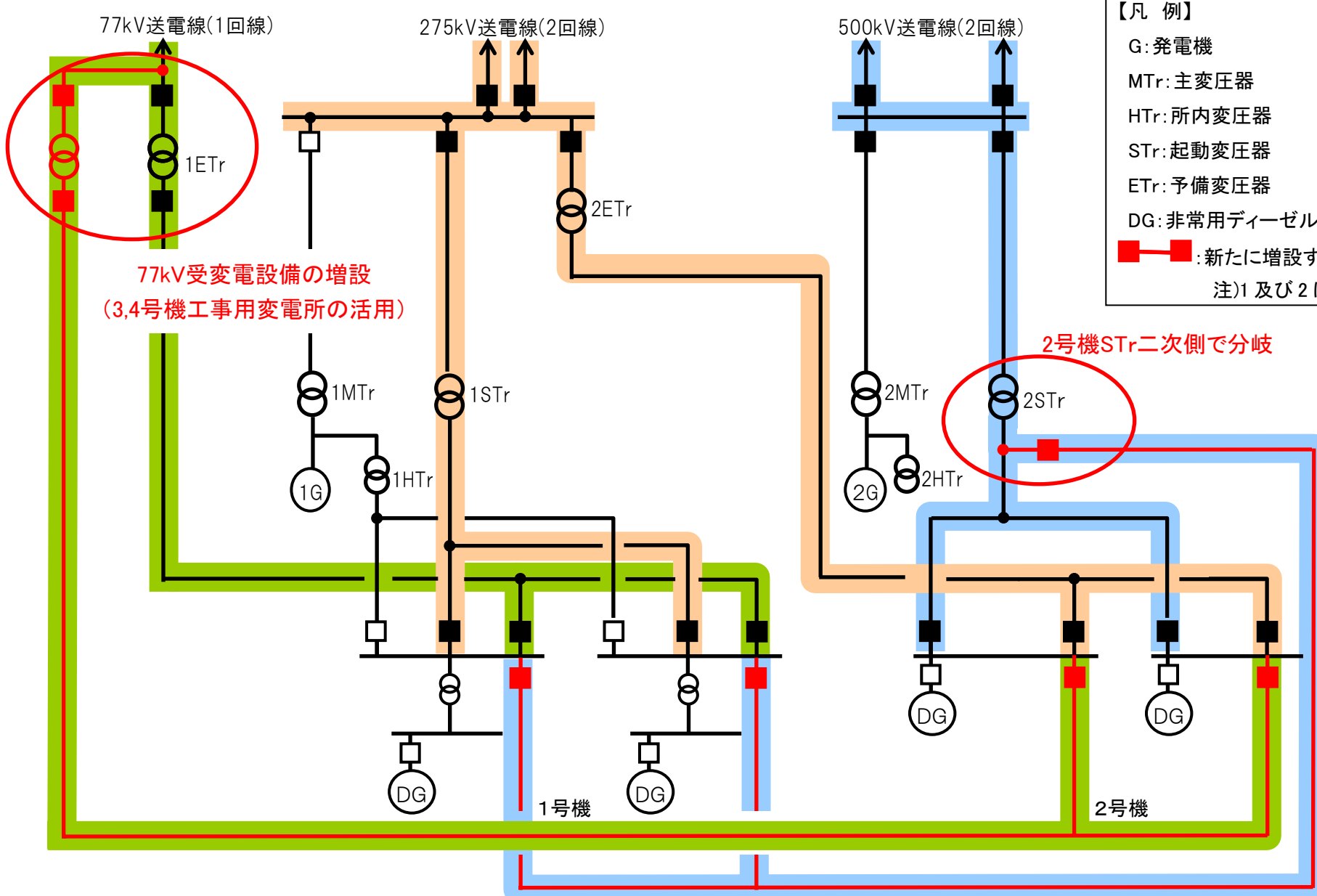
当社の外部電源受電系統構成

東海第二発電所 外部電源受電系統



- 【凡例】
- G: 発電機
 - MTr: 主変圧器
 - HTr: 所内変圧器
 - STr: 起動変圧器
 - ETr: 予備変圧器
 - DG: 非常用ディーゼル発電機
 - DG(HPCS用): 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機

敦賀発電所 外部電源受電系統案



- 【凡例】
- G: 発電機
 - MTr: 主変圧器
 - HTr: 所内変圧器
 - STr: 起動変圧器
 - ETr: 予備変圧器
 - DG: 非常用ディーゼル発電機
 - : 新たに増設するライン
- 注)1 及び 2 は号機を示す。

77kV受変電設備の増設
(3,4号機工所用変電所の活用)

2号機STr二次側で分岐

1号機

2号機