

原子力発電所における 1 相開放故障事象（OPC） への対応について

〔 各原子力事業者の安全対策の
実施計画及び実施状況について 〕

2023年4月 更新版

原子力エネルギー協議会（ATENA）

- ◆ 国内の原子力事業者は、更なる信頼性向上のための自主的な取組みとして、1 相開放故障事象（以下、「OPC※1」）の検知性向上対策（変圧器への検知器設置）を実施することとしている。
- ◆ 上記を踏まえ、ATENAは原子力事業者※2に対し、OPC自動検知システムの設置を要求し、その進捗状況をフォローすることとしている。

※1 Open Phase Condition

※2 OPC対策対象変圧器を保有する原子力事業者

<ATENAによる進捗管理について>

- 事業者は年に一度、ATENAへ「最新の設置計画（現地着工時期、工事完了時期、試運用完了時期）」および「実績」について報告する。計画変更が必要となった場合は、その理由を付して適宜報告する。また、試運用完了時には、「本格運用開始日」および「システム導入に伴い整備した手順書類名」についてATENAへ報告する。
- ATENAは、上記の進捗情報について、ATENAホームページへ公開する。

1. OPC自動検知システムの設置計画／実績（1 / 4）

（1）PWRプラント（その1）

前回（2022年11月30日）からの変更箇所を青字で記載

事業者	発電所	対象変圧器	設置計画／実績						備考		
				現地着工	工事完了	試運用完了 (手順整備含む)	本運用開始	計画変更 の理由			
北海道電力	泊	1 / 2号機共用 予備変圧器	計画	前回	2024年11月★	2025年1月★	2026年2月★	2026年2月★			
				今回	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし			
			実績								
		3号機 後備変圧器	計画	前回	変圧器設置にあわせて実施						
				今回	変更なし						
			実績								
関西電力	高浜	共用号機 予備変圧器	計画	2020年9月	2021年3月	2022年4月	2022年4月	<ul style="list-style-type: none"> 高浜発電所第一発電室業務所則（電流値確認） 高浜発電所第二発電室業務所則（電流値確認） 高浜発電所1号機警報時操作所則（警報時対応、SI/BO信号発信時操作手順等） 			
			実績	2020年9月	2021年3月	2022年4月	2022年4月				
	大飯	共用号機 予備変圧器 (No.1)	計画	2022年1月	2023年3月	2023年4月	2023年4月		<ul style="list-style-type: none"> 発電業務所則（電流計測） 警報時所則（警報時対応、SI/BO信号発信時操作手順等） 事故時操作所則（電流計測等） 		
			実績	2022年1月	2023年3月	2023年4月	2023年4月				
	美浜	共用号機 予備変圧器	計画	前回	2022年9月	2023年12月	2024年1月			2024年1月	
				今回		変更なし	変更なし			変更なし	
実績			2022年9月								
3号機 No.2 起動変圧器		計画	前回	2022年4月	2023年12月	2024年1月	2024年1月				
	今回		変更なし		変更なし	変更なし					
実績	2022年4月										

★：再稼働・運開工程との関係で変更となる可能性あり。

1. OPC自動検知システムの設置計画／実績（2 / 4）

（1）PWRプラント（その2）

前回（2022年11月30日）からの変更箇所を青字で記載

事業者	発電所	対象変圧器	設置計画／実績						備考
				現地着工	工事完了	試運用完了 (手順整備含む)	本運用開始	計画変更 の理由	
四国電力	伊方	—	—	—	—	—	—	—	既存設備で対応可能であり、対策対象外
九州電力	玄海	3 / 4号機共用 予備変圧器	計画	前回	2024年7月	2024年11月	2025年12月	2025年12月	
				今回	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし	
			実績						
	川内	—	—	—	—	—	—	—	外部電源設備の改造により対応可能であり、対策対象外
日本原子力発電	敦賀	2号 予備変圧器	計画	前回	2024年8月★	2024年12月★	2025年12月★	2025年12月★	※新規基準適合性に係る審査状況を踏まえた着工時期変更
				今回	2025年8月★※	2025年12月★※	2026年12月★※	2026年12月★※	
			実績						
		計画	前回	変圧器設置にあわせて実施					
			今回	変更なし					
		2号 後備変圧器	実績						

★：再稼働・運開工程との関係で変更となる可能性あり。

1. OPC自動検知システムの設置計画／実績（3 / 4）

前回（2022年11月30日）からの変更箇所を青字で記載

（2）BWRプラント（その1）

事業者	発電所	対象変圧器	設置計画／実績					備考	
				現地着工	工事完了	試運用完了 (手順整備含む)	本格運用開始		計画変更 の理由
東北電力	女川	共用号機 予備変圧器	計画	前回	2023年7月★	2023年11月★	2024年11月★	2024年11月★	※半導体部品 納期の延伸 および外部 電源の停電 工程を踏ま えた計画変 更
				今回	2024年9月★※	2025年3月★※	2026年3月★※	2026年3月★※	
			実績						
	東通	-	-	-	-	-	-	既存設備で対応可能であり、 対策対象外	
東京電力 HD	柏崎 刈羽	共用号機 予備変圧器	計画	前回	2024年7月★	2024年9月★	2026年9月★	2026年10月★	
				今回	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし	
			実績						
中部電力	浜岡	-	-	-	-	-	-	既存設備で対応可能であり、 対策対象外	
北陸電力	志賀	2号機 予備電源 変圧器	計画	前回	2024年2月★	2024年3月★	2025年3月★	2025年4月★	
				今回	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし	
			実績						

★：再稼働・運開工程との関係で変更となる可能性あり。

1. OPC自動検知システムの設置計画／実績（4 / 4）

(2) BWRプラント（その2）

前回（2022年11月30日）からの変更箇所を青字で記載

事業者	発電所	対象変圧器	設置計画／実績						備考 ・システム導入に伴い整備した手順書類名 ・その他特記事項
				現地着工	工事完了	試運用完了 (手順整備含む)	本格運用開始	計画変更の理由	
中国電力	島根	共用号機 予備変圧器	計画	前回	2022年12月	2023年2月	2024年3月	2024年3月	
				今回			変更なし	変更なし	
			実績	2022年12月	2023年2月				
		3号機 補助変圧器	計画	前回	2026年8月★	2026年10月★	2027年11月★	2027年11月★	
				今回	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし	
			実績						
	3号機 第2予備変圧器	計画	前回	2026年8月★	2026年10月★	2027年11月★	2027年11月★		
			今回	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし		
		実績							
日本原子力発電	東海第二	予備変圧器	計画	前回	2024年4月★	2024年9月★	2025年9月★	2025年9月★	
				今回	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし	
			実績						
電源開発	大間	予備変圧器	計画	前回	建設中に実施				
				今回	変更なし				
			実績						

★：再稼働・運開工程との関係で変更となる可能性あり。

2. OPC自動検知システムの設置工程 (1/2)

(1) PWRプラント

前回 (2022年11月30日) からの変更箇所を青字で記載

電力	2020年 (令和2年)												2021年												2022年												2023年												2024年												2025年												2026年												2027年																																																																																																											
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																																			
北海道電力																																																	泊P/S 1・2号機共用 予備変圧器																																																																																																																																															
																																																	泊P/S 3号機 後備変圧器 ※																																																																																																																																															
関西電力	高浜P/S 共用号機 予備変圧器																								美浜P/S 共用号機 予備変圧器																																																																																																																																																																							
																																					美浜P/S 3号機 No2起動変圧器																																																																																																																																																											
													大飯P/S 共用号機 予備変圧器 (No1)																																																																																																																																																																																			
四国電力																																																																																																																																																																																																
九州電力																																																	玄海P/S 3/4号機共用 予備変圧器																																																																																																																																															
日本原子力発電																																																													敦賀P/S 2号機 予備変圧器																																																																																																																																			

注) 各社の設置計画は最新の工程より見直しを実施、今後も再稼働時期や関連機器の点検時期等に伴い変更の可能性あり

〔 凡例 :計画工程 :実績工程 ▲ :現地着工 ★ :工事完了(試運用開始) ◆ :試運用完了(本運用開始) 〕

新規制基準適合性に係る審査状況を踏まえた変更
着工 2024年8月⇒2025年8月

2. OPC自動検知システムの設置工程（2/2）

(2) BWRプラント

前回（2022年11月30日）からの変更箇所を青字で記載

電力	2020年 (令和2年)			2021年			2022年			2023年			2024年			2025年			2026年			2027年																																														
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
東北電力													女川P/S 共用号機 予備変圧器												半導体部品納期の延伸および外部電源の停電工程を踏まえた計画変更 工事完了2024年11月⇒2026年3月																																											
													(東通は既存設備により対応可能であり、追加対策なし)																																																							
東京電力 HD													柏崎刈羽P/S 共用号機 予備変圧器																																																							
中部電力													(浜岡は既存設備により対応可能であり、追加対策なし)																																																							
北陸電力													志賀P/S 2号機 予備電源変圧器																																																							
中国電力													島根P/S 共用号機 予備変圧器												島根P/S 3号機 補助変圧器																																											
													▲ ★ ◆												▲ ★ ◆																																											
																									島根P/S 共用号機 第2予備変圧器																																											
																									▲ ★ ◆																																											
日本原子力 発電													東海第二P/S 予備変圧器																																																							
																									▲ ★ ◆																																											
電源開発													大間P/S 予備変圧器 (建設中に実施)																																																							

注) 各社の設置計画は最新の工程より見直しを実施、今後も再稼働時期や関連機器の点検時期等に伴い変更の可能性あり

〔 凡例 :計画工程 :実績工程 ▲ :現地着工 ★ :工事完了(試運用開始) ◆ :試運用完了(本運用開始) 〕