

発電設備の総点検に関する  
評価と今後の対応について  
(抄)

平成19年4月20日

原子力安全・保安院

## 目 次

1. はじめに	1
2. 経緯	2
3. 総点検のねらい	5
4. 総点検の結果に対する評価	6
4. 1. 総点検の結果の概要	6
4. 2. 保安院の評価基準	7
4. 3. 全体の評価結果	8
4. 4. 原子力分野の事案の評価結果	9
4. 5. 水力分野の事案の評価結果	23
4. 6. 火力分野の事案の評価結果	27
5. 各社の再発防止対策とそれに対する評価	34
5. 1. 各社の再発防止対策	34
5. 2. 各社の再発防止対策に対する評価	35
6. 今後の対応	37
6. 1. 行政処分	39
6. 2. 電力会社への再発防止に向けた要求	51
6. 3. メーカーへの安全向上に向けた要求	51
6. 4. 原子力分野の対応	52
6. 5. 水力・火力分野の対応	57
7. おわりに	61

## 参考資料

原子力発電設備に係る個別事案評価（評価区分Ⅰ）・・・・・・・・・・ 別紙 1

水力発電設備に係る個別事案評価（評価区分Ⅰ）・・・・・・・・・・ 別紙 2

火力発電設備に係る個別事案評価（評価区分Ⅰ）・・・・・・・・・・ 別紙 3

電力会社の再発防止対策の概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 別紙 4

原子力発電設備における総点検により検出された事案の評価・・・・・・・・ 別表 1

水力発電設備における総点検により検出された事案の評価・・・・・・・・ 別表 2

火力発電設備における総点検により検出された事案の評価・・・・・・・・ 別表 3

原子力発電設備に係る個別事案評価  
(評価区分 I)

		保安院評価区分	I
事 案 名	残留熱除去冷却中間ポンプ（A）起動の不正表示	事業者事案番号	原①-a
電力会社	東京電力		
発電所名	柏崎刈羽原子力発電所		
ユニット	1号機		
発生時期	平成4年5月		

## a. 事実関係

### a-1 事実関係

残留熱除去冷却ループ（RHIW）ポンプ（A）の電動機が故障していたにもかかわらず、中央制御室の表示灯には起動しているように不正に表示して、非常用ディーゼル発電機等の機能検査（定期検査）で「良」の判定を得た。その後、保安規定で要求されている他系統の健全性を確認することなく、原子炉を起動させた。

### a-2 事案発生当時の関係法令

- ・電気事業法第47条（定期検査）
- ・原子炉等規制法第37条第4項（保安規定）

## b. 所見

### b-1 法令への抵触状況について

- ・ポンプが故障しているにもかかわらず、中央制御室の表示灯には起動しているように表示して検査を受検しており、電気事業法第47条に規定する定期検査の妨害に該当する。
- ・保安規定に違反をしていることから、原子炉等規制法第37条第4項に抵触する。

### b-2 保安規定への抵触状況について

- ・当該ポンプ（電動機）が運転不能状態である旨、運転日誌等に記載がないため、第14条（引継）の「運転状況を的確に申し送る」に違反する。
- ・原子炉施設の異常の有無を確認しないまま原子炉を起動したため、第15条（起動前、停止後の措置）の「原子炉の起動開始前および停止後、原子炉施設の状態を点検し、異常の有無を確認する」に違反する。
- ・当該ポンプ（電動機）が運転不能状態のまま起動したため、当該ポンプ以外のポンプの作動確認を行わなかったことから、第34条（非常用冷却系）の維持基準（1系列が動作不能のときの措置）に違反する。
- ・当該ポンプ（電動機）が故障していたにもかかわらず、検査結果を「良」と記録したため、第90条（記録）の「運転開始前の点検結果等」に違反する。
- ・本事象に関して、原子炉主任技術者も承知しており、第9条（主任技術者の職務）の「原子炉施設の運転に関し保安の監督を誠実にを行うことを任務」に違反する。

### b-3 問題点について

- ・非常用発電機機能検査の条件の一つであるRHIWポンプ（A）が運転可能な状態に無いにもかかわらず、非常用ディーゼル発電機の検査を実施したことは検査の成立性に問題が

あった。

- ・また、プラント運転の要求事項である非常用冷却系が作動可能であることを確認しなかったことは、保安規定に抵触し、かつ安全が損なわれたおそれがあった。

b-4 総合所見

原子炉等規制法又は電気事業法が安全を確保するために設けている規制に抵触し、同法が確保しようとする安全が損なわれたものと判断した。



# 原子力発電設備における総点検により検出された事案の評価

電力会社	番号	事案	発電所	ユニット	時期・期間	事業関係	問題点	電力評価区分	保安評価区分	保安院の評価
東京電力	原①-a	定期検査途中の原子炉主圧制御の不正表示	柏崎刈羽	1号機	H4.5	平成4年5月12日に実施された柏崎刈羽原子炉3号機非常用原子炉冷却機等の機能検査(定期検査)において、検査前日に対象設備である非常用原子炉冷却機(RHWP)の動作確認が確認できず、運転不能状態となった。検査結果として、定期検査の工程を遅延させた。最終的には検査を終了し、運転を再開した。この結果、検査中に発生した不正表示は、検査終了後に発生した不正表示と関係がないことが判明した。この結果、検査中に発生した不正表示は、検査終了後に発生した不正表示と関係がないことが判明した。	I	A	【電事法への抵触】 保安院規定への抵触 保安院規定(電事法)が運転不能状態である旨、運転日誌等に記録されているため、保安院規定(電事法)の「運転不能状態の発生」に違反している。 【保安院規定への抵触】 保安院規定(電事法)が運転不能状態である旨、運転日誌等に記録されているため、保安院規定(電事法)の「運転不能状態の発生」に違反している。	
東京電力	原①-b	非常用原子炉冷却機(RHWP)の吐出、吸込圧力計の不適切な調整	福島第一	1,2,3,4,5,6号機	SFA.6~H14.4	昭和54年6月1日から平成14年4月にかけて、福島第一原子炉発電所1~6号機で実施した非常用原子炉冷却機(RHWP)の吐出、吸込圧力計の不適切な調整による検査データの改ざんが検出された。この結果、検査中に発生した不正表示は、検査終了後に発生した不正表示と関係がないことが判明した。この結果、検査中に発生した不正表示は、検査終了後に発生した不正表示と関係がないことが判明した。	C	II	【電事法への抵触】 保安院規定への抵触 保安院規定(電事法)が運転不能状態である旨、運転日誌等に記録されているため、保安院規定(電事法)の「運転不能状態の発生」に違反している。 【保安院規定への抵触】 保安院規定(電事法)が運転不能状態である旨、運転日誌等に記録されているため、保安院規定(電事法)の「運転不能状態の発生」に違反している。	
東京電力	原①-b	定期検査途中の原子炉主圧制御の不正表示	柏崎刈羽	3号機	H6.11	平成6年11月に、柏崎刈羽原子炉3号機非常用原子炉冷却機等の機能検査(定期検査)において、検査前日に対象設備である非常用原子炉冷却機(RHWP)の動作確認が確認できず、運転不能状態となった。検査結果として、定期検査の工程を遅延させた。最終的には検査を終了し、運転を再開した。この結果、検査中に発生した不正表示は、検査終了後に発生した不正表示と関係がないことが判明した。この結果、検査中に発生した不正表示は、検査終了後に発生した不正表示と関係がないことが判明した。	D	II	【電事法への抵触】 保安院規定への抵触 保安院規定(電事法)が運転不能状態である旨、運転日誌等に記録されているため、保安院規定(電事法)の「運転不能状態の発生」に違反している。 【保安院規定への抵触】 保安院規定(電事法)が運転不能状態である旨、運転日誌等に記録されているため、保安院規定(電事法)の「運転不能状態の発生」に違反している。	



# 原子力発電設備における総点検により検出された事案の評価

電力会社	番号	事案	発電所	ユニット	時期・期間	事案関係	問題点	電力評価区分	保安評価区分	保安設備の評価
東京電力	原⑤	主蒸気炉冷却ポンプ停止後における不正な弁の操作	柏崎刈羽	1, 2, 3号機	H6.9~H10.10	柏崎刈羽原子力発電所1号機第7回(平成6年9月)、第8回(平成6年9月)、第9回(平成6年9月)、第10回(平成6年9月)の各定期検査において、原子力炉停止後の実施した主蒸気炉冷却ポンプ停止後における不正な弁の操作に関する調査を行った。これにより、冷却ポンプ停止後の不正な弁の操作が行われていたことが判明した。改定された弁の動作特性は、冷却ポンプ停止後の不正な弁の操作を抑制するよう改定された。	【検査への影響】 本検査は主蒸気炉冷却ポンプの劣化の状態を把握するために、弁のシール性能を評価するものである。漏れを確認した場合は、弁のシール性能を評価し、必要に応じて弁の交換を行う。【保安規定上の問題】 保安規定において、冷却ポンプ停止後の不正な弁の操作に関する規定は、当時に適用されていた。【安全に対する影響】 不正な弁の操作は、冷却ポンプの停止を招き、原子力炉の冷却能力を低下させる可能性がある。【検査結果】 冷却ポンプのシール性能は良好であった。また、冷却ポンプの動作特性は、保安規定に適合していることが確認された。	B	II	【電事法への抵触】 電事法第54条に規定する定期検査を妨害している。 【技術基準への抵触】 技術基準上の要求はない。安全対策上のリワーク量(MS4ライオン割合で30%程度)と比較すると、今回確認されたリワーク量は小さく、安全上の問題は無い。 【保安規定への抵触】 主蒸気炉冷却ポンプの動作特性を評価し、必要に応じて弁の交換を行う。【不正な弁の操作】 冷却ポンプ停止後の不正な弁の操作は、冷却ポンプの動作特性を評価する必要がある。【電事法第54条】 電事法第54条に規定する定期検査を妨害している。
東京電力	原⑥	蒸気タービン性能検査における蒸気圧の不正な表示	柏崎刈羽	7号機	H13.3	蒸気タービン性能検査(1)の一部であるタービン性能検査において、蒸気タービン性能検査の結果が不正に表示されたことが確認された。【検査への影響】 本検査は、蒸気タービンの性能を評価するために実施される。【保安規定上の問題】 保安規定において、蒸気タービンの性能検査に関する規定は、当時に適用されていた。【安全に対する影響】 蒸気タービンの性能低下は、原子力炉の冷却能力を低下させる可能性がある。【検査結果】 蒸気タービンの性能は良好であった。また、蒸気タービンの動作特性は、保安規定に適合していることが確認された。	D	IV	その他(誤記等) ※定期検査の誤配により発生したもの	
東京電力	原⑦	原子力炉停止後検査における原子力炉停止後検査の不正な表示	福島第一	2号機	H12.9	平成12年9月に、福島第一原子力発電所2号機で実施した原子力炉停止後検査において、原子力炉停止後検査の結果が不正に表示されたことが確認された。【検査への影響】 本検査は、原子力炉停止後の状態を確認するために実施される。【保安規定上の問題】 保安規定において、原子力炉停止後の状態確認に関する規定は、当時に適用されていた。【安全に対する影響】 原子力炉停止後の状態確認が不十分であることは、原子力炉の安全性に影響を及ぼす可能性がある。【検査結果】 原子力炉停止後の状態は良好であった。また、原子力炉の動作特性は、保安規定に適合していることが確認された。	D	II	【電事法への抵触】 電事法第54条に規定する定期検査を妨害している。 【保安規定への抵触】 保安規定において、原子力炉停止後の状態確認に関する規定は、当時に適用されていた。 【電事法第42条】 電事法第42条に規定する定期検査を妨害している。	
東京電力	原⑧	蒸気タービン性能検査における蒸気圧の不正な表示	柏崎刈羽	7号機	H13.3	蒸気タービン性能検査(1)の一部であるタービン性能検査において、蒸気タービン性能検査の結果が不正に表示されたことが確認された。【検査への影響】 本検査は、蒸気タービンの性能を評価するために実施される。【保安規定上の問題】 保安規定において、蒸気タービンの性能検査に関する規定は、当時に適用されていた。【安全に対する影響】 蒸気タービンの性能低下は、原子力炉の冷却能力を低下させる可能性がある。【検査結果】 蒸気タービンの性能は良好であった。また、蒸気タービンの動作特性は、保安規定に適合していることが確認された。	D	II	【電事法への抵触】 電事法第54条に規定する定期検査を妨害している。 【保安規定への抵触】 保安規定において、蒸気タービンの性能検査に関する規定は、当時に適用されていた。 【電事法第54条】 電事法第54条に規定する定期検査を妨害している。	







