

新潟県中越沖地震後の点検・復旧作業の状況および不適合について
(週報：11月29日)

平成19年11月29日
東京電力株式会社

当社・柏崎刈羽原子力発電所における新潟県中越沖地震後の主な点検・復旧作業の状況および不適合についてお知らせいたします。

1. 主な点検・復旧状況

○平成19年11月23日から11月29日までに点検および復旧を完了したもの

- ・1号機 主変圧器油抜き／内部点検：11月23日完了
- ・1号機 主排気ダクト点検：11月28日完了
- ・5号機 主変圧器油抜き／内部点検：11月29日完了予定
- ・7号機 原子炉インターナルポンプ入力変圧器（工場搬出）：11月24日完了

○平成19年11月30日から12月6日までに点検および復旧を開始するもの

- ・2号機 炉内点検（フェーズ3）：12月3日開始
- ・2号機 励磁変圧器油抜き／内部点検：12月1日開始
- ・3号機 使用済燃料プール内水中作業台撤去：12月3日開始
- ・4号機 原子炉開放作業：12月4日開始
- ・4号機 主変圧器油抜き／内部点検準備：12月3日開始
- ・5号機 原子炉圧力容器点検（ノズル部他）準備：12月6日開始
- ・5号機 炉内点検（フェーズ3）準備：12月3日開始
- ・5号機 主変圧器（工場搬出準備）：11月30日開始
- ・6号機 炉内点検（フェーズ1・2）：12月4日開始
- ・6、7号機 放水路点検・復旧工事準備：12月3日開始
- ・7号機 炉内点検（フェーズ3）準備：11月28日開始*
- ・7号機 タービン点検（詳細点検）：12月3日開始
- ・No. 1 高起動変圧器（搬入・据付作業）：12月5日開始

*：今週追記したもの

○平成19年11月25日から12月22日までの主な点検・復旧作業実績・予定

- ・「新潟県中越沖地震発生による柏崎刈羽原子力発電所の
主な点検・復旧作業予定（4週間工程）」・・・別紙

2. 新潟県中越沖地震後の点検・復旧作業に係る不適合

「新潟県中越沖地震後の点検・復旧作業における不適合等に係る当面の公表について」にもとづく、平成19年11月22日から11月29日までのトラブル情報の発生状況については次のとおりです。

○トラブル情報（中越沖地震関連）

平成19年11月22日～11月29日 (平成19年8月10日～累計)		公表区分別件数（平成19年8月10日～累計）	
件数	2件 (7件)	I	0件(0件)
		II	0件(0件)
		III	2件(7件)

<平成19年11月22日～11月29日発生分>

公表区分	発見日	件名	状況
I	—	—	—
II	—	—	—
III	H19.11.28	3号機タービン内部の点検状況について	3号機タービン点検（内部状況確認）で、低圧タービン（A）の動翼先端部（シュラウド部第9段から第11段）、湿分分離翼（第12段から第14段）および動翼の付け根部（第9段）に静翼と接触したと考えられる摩耗（最大約6mm）を確認。静翼についても接触痕と考えられる摩耗（最大約5mm）を確認。今後、補修等を検討、高圧タービンについて点検を実施。
	H19.11.29	7号機タービン内部の点検状況について	7号機タービン点検（内部状況確認）で、低圧タービン（A）の動翼の先端部（シュラウド部第10段から第12段）、湿分分離翼（第13段）および動翼の付け根部（第10段から第13段）に静翼と接触したと考えられる摩耗（最大約3mm）を確認。静翼についても接触痕と考えられる摩耗（最大約4.5mm）を確認。今後、補修等を検討。

○その他

- ・6号機 燃料取出しが完了（11月26日）。
- ・6号機 引き抜きできなかった制御棒2本については11月27日午後3時までに、今回の事象を踏まえて定めた手順により、引き抜き完了。今後原因を調査予定（11月27日お知らせ済み）。
- ・1号機 主排気ダクト点検については、換気空調系運転台数増加にともなう漏えい確認を行い、異常なし（11月28日完了）。

以上

新潟県中越沖地震発生による柏崎刈羽原子力発電所の主な点検・復旧作業予定(4週間工程)(1/4)

平成19年11月29日

別紙

【点検・復旧状況】

◆平成19年11月25日(日)～平成19年12月22日(土)

設備		項目	11月25日(日)～12月1日(土)	12月2日(日)～12月8日(土)	12月9日(日)～12月15日(土)	12月16日(日)～12月22日(土)	点検・復旧状況	
1号機	原子炉開放関連	燃料交換機点検					11/15点検完了。	
		オペフロサービスツール点検(スタッドテンション等)					点検開始時期調整中。	
		炉内点検	準備 点検					11/25フェーズ3 ^{*1} 点検準備完了。 11/26～12/11フェーズ3 ^{*1} 点検予定。
		原子炉圧力容器点検	準備 点検					11/28よりノズル部他点検準備開始。 11/7支持構造物(基礎ボルト・振れ止め)点検完了。
	タービン開放関連	タービン点検 ^{*2}					11/9～11/30低圧タービン(B)車室開放および内部状況確認予定。	
	設備の復旧・点検	原子炉複合建屋地下5階水没機器点検						10/15LCW(A)、11/9HCW(A)系部分復旧完了。SD(A)(B)系部分復旧中。
		主変圧器点検(油抜き/内部点検)	準備 点検					10/29より工場搬出のための準備作業開始。 11/23点検完了。
		主排気ダクト点検						11/28換気空調系運転台数増加に伴う漏えい確認完了。 (通常運転状態への復旧)
		スキマーサージタンク確認						11/20スキマーサージタンク内の赤靴の有無について確認完了。(回収済み)
	2号機	原子炉開放関連	炉内点検	準備 点検				
燃料・制御棒点検								11/27～11/30および炉内点検フェーズ3 ^{*1} 終了後の2回に分けて点検予定。
原子炉圧力容器点検			準備 点検					11/14よりノズル部他準備開始。 11/14支持構造物(基礎ボルト・振れ止め)点検完了。 12/14よりノズル部他点検開始予定。
タービン開放関連		タービン点検 ^{*2}					11/28～12月下旬高圧・低圧タービン(A)車室開放および内部状況確認予定。	
設備の復旧・点検		主変圧器点検(工場搬出準備)						11/1より工場搬出のための準備作業開始。
		所内変圧器点検(外観点検)	点検					2A 11/8点検完了。2B 11/17点検完了。
		(油抜き/内部点検)	準備 点検					2A 11/9準備完了。2B 11/16準備完了。 2A 11/13点検完了。2B 11/19点検完了。工場搬出時期詳細検討中。
		励磁変圧器点検(外観点検)	準備 点検					11/15準備完了。 11/17点検完了。
		(油抜き/内部点検)	準備 点検					11/16～11/30準備予定。 12/1点検予定。
タービン建屋ブローアウトパネル復旧							仮復旧は終了。10/9より本復旧作業開始。 11/9よりタービン内部状況確認のため中断。	

新潟県中越沖地震発生による柏崎刈羽原子力発電所の主な点検・復旧作業予定(4週間工程)(2/4)

平成19年11月29日

【点検・復旧状況】

◆平成19年11月25日(日)～平成19年12月22日(土)

設備	項目	11月25日(日)～12月1日(土)	12月2日(日)～12月8日(土)	12月9日(日)～12月15日(土)	12月16日(日)～12月22日(土)	点検・復旧状況		
3号機	原子炉開放関連	燃料交換機点検					11/12～12/18点検予定。	
		オペフロサービスツール点検(スタッドテンション等)					10/24～12月下旬点検予定。	
		原子炉建屋ブローアウトパネル復旧					仮復旧は終了。10/30復旧のための調査完了。 本復旧開始時期調整中。	
		原子炉圧力容器点検					11/12支持構造物(基礎ボルト・振れ止め)点検完了。	
	タービン開放関連	タービン点検*2					11/21～12/14高圧・低圧タービン(A)車室開放および内部状況確認予定。	
	設備の復旧・点検	主変圧器点検(工場搬出準備)						10/26点検完了。11/26工場搬出のための準備作業完了。
		所内変圧器点検(油抜き／内部点検)					3A 10/22点検完了。工場搬出時期調整中。※3B 9/20搬出済。	
		励磁変圧器点検(油抜き／内部点検)					11/3点検完了。工場搬出時期調整中。	
		タービン建屋ブローアウトパネル復旧					仮復旧は終了。10/29より本復旧作業開始。 11/17よりタービン内部状況確認のため中断。	
		使用済燃料プール内水中作業台撤去					12/3～12/4作業予定。	
4号機	原子炉開放関連	燃料交換機点検					10/24～12/10点検予定。	
		オペフロサービスツール点検(スタッドテンション等)					10/9～12/3点検予定。	
		原子炉開放作業					12/4～12/10原子炉開放作業予定。	
		炉内点検					12/11より点検開始予定。12/22よりフェーズ1・2*1点検予定。 11/26より使用済燃料プール内ラック・ハンガー等点検開始。	
		原子炉圧力容器点検					11/12支持構造物(基礎ボルト・振れ止め)点検完了。 12/8～12/12/ズル部他点検予定。	
	タービン開放関連	タービン点検*2					11/8～12/14高圧・低圧タービン(A)車室開放および内部状況確認予定。	
	設備の復旧・点検	主変圧器点検(油抜き／内部点検)	準備					12/3～12/10準備予定。12/14～12/24工場搬出のための準備作業予定。
			点検					12/11～12/13点検予定。
		所内変圧器点検					4A, 4B点検開始時期調整中。	
		励磁変圧器点検					点検開始時期調整中。	
	使用済燃料プール内水中作業台撤去					11/29～12/5作業予定。		

新潟県中越沖地震発生による柏崎刈羽原子力発電所の主な点検・復旧作業予定(4週間工程)(3/4)

平成19年11月29日

【点検・復旧状況】

◆平成19年11月25日(日)～平成19年12月22日(土)

設備		項目	11月25日(日)～12月1日(土)	12月2日(日)～12月8日(土)	12月9日(日)～12月15日(土)	12月16日(日)～12月22日(土)	点検・復旧状況	
5号機	原子炉開放関連	炉内点検	準備	▶			12/3～12/11フェーズ3 ^{*1} 点検準備予定。	
		点検	▶		▶		10/30より点検開始。11/22～12/6フェーズ1・2 ^{*1} 点検予定。 12/12～12/27フェーズ3 ^{*1} 点検予定。	
	原子炉圧力容器点検	準備		▶			12/6よりノズル部他点検準備開始予定。	
		点検			▶		11/2支持構造物(基礎ボルト・振れ止め)点検完了。 12/14よりノズル部他点検開始予定。	
	タービン開放関連	タービン点検 ^{*2}	▶				10/24～12/14高圧・低圧タービン(A)車室開放および内部状況確認予定。	
	設備の復旧・点検	主変圧器点検(油抜き／内部点検)	準備	▶	▶			11/26準備完了。11/30～12/12工場搬出のための準備作業予定。
			点検	▶	▶			11/27～11/29点検予定。
		所内変圧器点検						5A, 5B 点検開始時期調整中。
		励磁変圧器点検						点検開始時期調整中。
		主発電機点検	▶					11/3より点検開始。11/23回転引き抜き完了。
6号機	原子炉開放関連	炉内点検	▶				11/13より点検開始。11/27分離事象発生制御棒2本引抜完了。 12/1より制御棒駆動機構分解点検開始予定。 12/4～12/27フェーズ1・2 ^{*1} 点検予定。	
		原子炉圧力容器点検	準備	▶				11/6～12/7ノズル部他準備予定。
		点検	▶				11/7～12/12ノズル部他点検予定。	
	タービン開放関連	タービン点検 ^{*2}					10/25高圧・低圧タービン(A)内部状況確認完了。	
	設備の復旧・点検	主変圧器点検						10/31工場搬出完了。
		所内変圧器点検						10/25工場搬出完了。
		原子炉インターナルポンプ入力変圧器	準備	▶				11/1～12/2工場搬出準備予定。
			搬出		▶▶			11/20 2台工場搬出完了。12/3 2台工場搬出予定。(全4台)
		放水路点検・復旧	準備	▶				9/29放水路点検完了。復旧方法検討中。 12/3より復旧工事のための準備作業開始予定。

新潟県中越沖地震発生による柏崎刈羽原子力発電所の主な点検・復旧作業予定(4週間工程)(4/4)

平成19年11月29日

【点検・復旧状況】

◆平成19年11月25日(日)～平成19年12月22日(土)

設備		項目	11月25日(日)～12月1日(土)	12月2日(日)～12月8日(土)	12月9日(日)～12月15日(土)	12月16日(日)～12月22日(土)	点検・復旧状況	
7号機	原子炉開放関連	炉内点検	準備	▼			▼	11/28～12/9フェーズ3*1点検準備予定。
			点検	▼		▼		
		燃料・制御棒点検		▼				11/17～11/20および炉内点検フェーズ3*1終了後、制御棒点検予定。 12/4、12/5および炉内点検フェーズ3*1終了後、燃料点検予定。
		原子炉圧力容器点検	準備	▼				
	点検		▼					10/29 支持構造物(基礎ボルト・振れ止め)点検完了。 11/15～12/14ノズル部他点検予定。
		原子炉ウエル点検	▼					11/15点検および仮補修作業完了。(原子炉ウエル満水中) 本復旧方法検討中。
	タービン開放関連	タービン点検*2	▼		▼			10/8～11/30高圧・低圧タービン(A)車室開放および内部状況確認予定。 12/3より高圧・低圧タービン(A)(B)(C)詳細点検開始予定。
	設備の復旧・点検	主変圧器点検	▼					10/25工場搬出完了。
		所内変圧器点検(油抜き/内部点検)	準備	▼				7A、7B 11/11より搬出のための準備作業開始。12/4工場搬出予定。
			点検	▼				
原子炉インターナルポンプ入力変圧器		準備	▼					11/18工場搬出準備完了。
		搬出	▼					11/19 2台工場搬出完了。11/24 2台工場搬出完了。(全4台)
	主発電機点検	▼					11/2より点検開始。11/20回転子引き抜き完了。	
	放水路点検・復旧	準備	▼				10/10放水路点検完了。復旧方法検討中。 12/3より復旧工事のための準備作業を開始予定。	
プラント共通	待機機器確認運転	運転	▼					11/15、11/16、11/19、11/20、11/21 1・3・4号機ほう酸水注入系確認運転実施。
	給・復水系ポンプ確認運転		▼					11/12 7号機確認運転完了。
変圧器(共通)/開閉所	No. 1高起動変圧器点検		▼				11/19より搬入準備作業開始。 12/5搬入予定。12/6より据付作業開始予定。	
	変圧器防油堤現場調査・点検		▼					9/20に仮復旧完了。本復旧方法検討中。
	南新潟幹線2号ブッシング点検		▼					11/23～12/23点検予定。12/23受電予定。
環境施設設備	焼却炉設備現場確認・点検		▼		▼		11/30荒浜側焼却炉点検完了予定。12/4着火予定。	
	所内ボイラ点検		▼					所内ボイラ(荒浜側)1A、2A、2B点検中。 (大湊側)4A点検中。4B 10/23点検完了。
固体廃棄物貯蔵庫	復旧作業	▼					10/9よりドラム缶健全性確認作業開始。	
その他	事務本館・情報棟他復旧	▼					10/17より事務本館2階改修工事開始。	
	構内外道路・法面等復旧作業	▼					法面復旧10/22完了。構内外道路復旧作業実施中。	

※各設備の点検結果については、まとまり次第お知らせします。

※各項目の点検・復旧作業及び実施期間については、状況により変更する場合があります。

*1 フェーズ1: 原子炉上部点検、フェーズ2: 原子炉中間部(炉心部)点検、フェーズ3: 原子炉底部点検。

*2 タービン点検作業の進め方は以下のとおり。

・全プラントとも「内部状況確認」後、全車室を開放し「詳細点検」を実施。

>「内部状況確認」では、高圧タービンおよび低圧タービン(A)を開放し、車室、翼等、主要な設備の損傷や有意な変形の有無を目視にて確認。

(1号機は、定期検査中で既に高圧タービン、低圧タービン(A)(C)が開放していたため、未開放の低圧タービン(B)の確認を実施)

>「詳細点検」では、通常の本格点検で実施する内容に加え、地震による影響を考慮した内容および、損傷があった場合には修理を実施。

放射性物質を含む大型水槽の確認状況一覧

平成19年11月29日
東京電力株式会社
柏崎刈羽原子力発電所

平成19年11月29日現在

		1号機		2号機		3号機		4号機		5号機		6号機		7号機		
プラントの状況		ウェル満水		ウェル満水		ウェル水張り前(未実施)		ウェル水張り前(未実施)		ウェル満水		ウェル満水		仮補修後、ウェル満水		
設備	確認内容	結果	評価	結果	評価	結果	評価	結果	評価	結果	評価	結果	評価	結果	評価	
使用済燃料プール	ライナードレン 各フローグラス内または漏えい目視箱内の水(にじみ、滴下、流水等)の有無	なし	良	なし	良	なし	良	なし	良	なし	良	なし	良	真空ポンプにより、残水の吸引回収作業中(2箇所) ・約60cc/h ・約10cc/h	継続監視中	
	漏えい監視窓の水位	良		良		良		良		良		良				継続監視中
原子炉ウェル	ライナードレン 各フローグラス内または漏えい目視箱内の水(にじみ、滴下、流水等)の有無	なし	良	なし	良	水張り後評価	水張り後評価	なし	水張り後評価	なし	良	なし	良	真空ポンプにより、残水の吸引回収作業中(1箇所) ・約20cc/h	継続監視中	
	漏えい監視窓の水位	良		良				良		良		良				継続監視中
	原子炉ウェルの状況	満水		満水								満水				満水
機器仮置きプール	ライナードレン 各フローグラス内または漏えい目視箱内の水(にじみ、滴下、流水等)の有無	なし	良	なし	良	水張り後評価	水張り後評価	なし	水張り後評価	なし	良	なし	良	なし	良	
	漏えい監視窓の水位	良		良				良		良		良				良
	機器仮置きプールの状況	満水		満水								満水				満水
使用済燃料プール、原子炉ウェル、機器仮置きプールの外周の床、壁の状況		*1	良	良	良	良	水張り後評価	良	水張り後評価	良	良	良	良	*2 真空ポンプにより、残水の吸引回収作業中 ・2F壁: 0cc/h ・3F床: 約5cc/h	継続監視中	
復水貯蔵槽	ライナードレン 漏えい目視箱内または漏えい検出箱内の水(にじみ、滴下、流水等)の有無	なし	良	なし	良	良	*1	なし	良	なし	良	なし	良	なし	良	
	漏えい監視窓の水位	良		良				良		良		良		良		
	外周の床・壁の状況	良		良				良		良		良		良		
サブレーションプール	外周目視点検 外壁のひびの有無 漏えい水(にじみ、滴下、流水等)の有無	良	良	良	良	良	良	良	良	良	良	良	良	良	良	
サブレーションプール水サーージタンク	外周目視点検 外壁のひびの有無 漏えい水(にじみ、滴下、流水等)の有無			良	良					良	良					

■ : ウェル水張り実施

□ : 先週からの変更箇所

*1 : 3週間程度停止していることが確認されたことから、通常監視に変更

*2 : 表現方法の統一

炉内点検全体工程（計画と実績）

号機	平成19年					平成20年	
	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
1	フェーズ1 点検準備	フェーズ2 点検準備	点検準備			フェーズ3	フェーズ1：原子炉上部点検 フェーズ2：原子炉中間部点検 フェーズ3：原子炉底部点検
2	点検準備	燃料集合体・制御棒配置確認 原子炉開放	燃料取出し	フェーズ1・2 点検準備	フェーズ3		
3	点検準備			燃料集合体・制御棒配置確認 原子炉開放	燃料取出し	フェーズ1・2 点検準備	フェーズ3
4			点検準備	燃料集合体・制御棒配置確認 原子炉開放	燃料取出し	フェーズ1・2 点検準備	フェーズ3
5		燃料集合体・制御棒配置確認 原子炉開放	燃料取出し	フェーズ1・2	フェーズ3 点検準備		
6	点検準備	燃料集合体・制御棒配置確認 原子炉開放	燃料取出し	制御棒引き抜き・点検	フェーズ1・2	フェーズ3 点検準備	
7	燃料集合体・制御棒配置確認 点検準備	原子炉開放	燃料取出し	原子炉ウェル点検	フェーズ1・2	フェーズ3 点検準備	

(お知らせメモ)

当所7号機における炉内点検（フェーズ1・2）状況について

平成19年11月30日
東京電力（株）
柏崎刈羽原子力発電所
広報部

当所7号機では、11月20日から炉内点検（フェーズ1・2）を実施してまいりましたが、本日、当該点検が終了いたしましたので確認結果について、以下のとおりお知らせいたします。

○点検期間

平成19年11月20日～11月30日

○点検範囲

- ・ 原子炉上部
ガイドロッド、給水スパージャ、低圧注水スパージャ、
高圧炉心注水スパージャ、上部格子板
- ・ 原子炉中間部
インターナルポンプ、炉心シュラウド、高圧炉心注水配管、
炉心支持板、燃料支持金具、局部出力領域モニタ
- ・ 機器仮置きプール内
蒸気乾燥器、気水分離器

○点検結果

損傷・変形・脱落などの異常は確認されませんでした。

以上

連絡先：柏崎刈羽原子力発電所
広報部 報道グループ
TEL：0257-45-3131

柏崎刈羽原子力発電所 タービン点検状況

平成19年11月29日
東京電力株式会社
柏崎刈羽原子力発電所

平成19年11月29日現在

号機（運転状況）	項目	高圧タービン	低圧タービン（A）	低圧タービン（B）	低圧タービン（C）
1号機（定検中）	内部状況確認	地震発生時車室開放状態	地震発生時車室開放状態	地震発生時仮組込状態 軽微な接触痕あり [11/9～11/30]	地震発生時車室開放状態
	詳細点検	点検時期調整中			
2号機（起動中）	内部状況確認	[12/13～12月下旬]	[11/28～12月下旬]	対象外*	
	詳細点検	点検時期調整中			
3号機（運転中）	内部状況確認	[12/3～12/14]	摩耗箇所あり（公表区分Ⅲ） [11/21～12/14]	対象外*	
	詳細点検	点検時期調整中			
4号機（運転中）	内部状況確認	軽微な接触痕あり [11/21～12/14]	摩耗箇所あり（公表区分Ⅲ） [11/8～12/14]	対象外*	
	詳細点検	点検時期調整中			
5号機（停止中）	内部状況確認	[12/5～12/14]	軽微な接触痕あり [10/24～12/14]	対象外*	
	詳細点検	点検時期調整中			
6号機（定検中）	内部状況確認	軽微な接触痕あり [10/25完了]	軽微な接触痕あり [10/25完了]	対象外*	
	詳細点検	点検時期調整中			
7号機（運転中）	内部状況確認	軽微な接触痕あり [10/8～11/30]	摩耗箇所あり（公表区分Ⅲ） [11/23～11/30]	対象外*	
	詳細点検	[12/3～3月末]			

■運転状況については、地震発生時の状態を表す。また、網掛け部は点検中もしくは点検が完了したものを表す。

*タービン点検作業の進め方は、全プラントとも「内部状況確認」後、全車室を開放し「詳細点検」を実施。

- ・「内部状況確認」では、高圧タービンおよび低圧タービン（A）を開放。車室、翼等、主要な設備の損傷や有意な変形の有無を目視にて確認。（1号機は、定期検査中で既に高圧タービン、低圧タービン（A）（C）が開放していたため、未開放の低圧タービン（B）の確認を実施）
- ・「詳細点検」では、通常の本格点検で実施する内容に加え、地震による影響を考慮した内容および、損傷があった場合には修理を実施。