

新潟県中越沖地震の影響について（午後5時現在）

平成19年7月17日  
東京電力株式会社

現在のプラント状況について、本日午後5時現在の状況を別紙のとおりお知らせいたします。

以 上

別紙：新潟県中越沖地震発生による柏崎刈羽原子力発電所のプラント状況

（お問い合わせ先）  
柏崎刈羽原子力発電所  
広報部 報道グループ  
T E L : 0257-45-3131

(お知らせ)

## 停止中の柏崎刈羽原子力発電所7号機における 主排気筒からのヨウ素等の検出に伴う調査状況について

平成19年7月19日  
東京電力株式会社  
柏崎刈羽原子力発電所

7月16日の地震に伴い自動停止した当所7号機における主排気筒からのヨウ素等の検出につきましては、7月17日にお知らせしておりますが、本日までの調査の状況をお知らせいたします。

調査の結果、原子炉の自動停止後の操作過程において、タービンランド蒸気排風機の停止操作が遅れたため、復水器内に滞留していたヨウ素および粒子状放射性物質が、タービンランド蒸気排風機により吸引され、排気筒を経て今回の放出に至ったものと推定しておりますが、今後も調査を継続いたします。

なお、当該排風機は7月18日午前10時56分に停止いたしました。また、原子炉水のサンプリングの結果、燃料棒から原子炉水への放射性物質の漏えいがないことを確認しております。

7号機主排気筒放射線モニタ<sup>\*1</sup>およびモニタリングポストに有意な変化はありません。

当所では、本事象に鑑み、7号機の主排気筒における放射性ヨウ素および粒子状放射性物質の測定を、1週間に1回の測定から測定頻度を増やして毎日測定するとともに、周辺監視区域境界付近における空気中のヨウ素および粒子状放射性物質の測定を毎日行うこととし、いずれも7月18日より開始いたしました。

その結果、主排気筒における7月18日分の測定では、ヨウ素131およびヨウ素133が検出されましたが、周辺監視区域境界付近における7月18日および19日分の測定では、放射性物質は検出されませんでした。

なお、7号機の主排気筒からの放射性物質放出で受ける放射線量は、これまでの合計で、放射性ヨウ素が約 $2 \times 10^{-7}$ ミリシーベルト、粒子状放射性物質が約 $7 \times 10^{-10}$ ミリシーベルトとなりますが、一般公衆の線量限度1ミリシーベルトの1千万分の2であり、自然界から1年間に受ける放射線量2.4ミリシーベルトと比較しても十分低い値となっています。

以上

\*1：主排気筒放射線モニタ

建物内の空気はフィルタなどを経由し排気筒から放出している。主排気筒放射線モニタは環境への放出にあたり排気中の放射線を測定する装置。

## 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プラント状況（7月19日現在）

### プラント情報（地震発生後全プラント停止）

#### 1. 放射性物質に係わる事象（14件）

プラント名等	地震前	件名	備考
1号機	停止 (定検中)	・ 主排気筒に接続されているダクトにズレを確認、詳細を調査中。	ズレの大きさ、放射能の漏えい調査中（7月17日お知らせ済み）
		・ 消火系配管が損傷し、 <u>原子炉複合建屋</u> 地下5階（最地下階、 <u>管理区域</u> ）に約40cmの深さで水が溜まっていることを確認。（状況を確認中）	漏えい量約1,670m <sup>3</sup> 、 <u>再漏えい</u> を確認、放射能あり（7月17日お知らせ済み。19日訂正）
		・ 原子炉建屋オペフロで水溜りを確認。	7月17日お知らせ済み
2号機	起動中	・ 主排気筒に接続されているダクトにズレを確認、詳細を調査中。	ズレの大きさ、放射能の漏えい調査中（7月17日お知らせ済み）
		・ 原子炉建屋オペフロで水溜りを確認。	7月17日お知らせ済み
3号機	運転中	・ 主排気筒に接続されているダクトにズレを確認、詳細を調査中。	ズレの大きさ、放射能の漏えい調査中（7月17日お知らせ済み）
		・ 原子炉建屋オペフロで水溜りを確認。	7月17日お知らせ済み
4号機	運転中	・ 主排気筒に接続されているダクトにズレを確認、詳細を調査中。	ズレの大きさ、放射能の漏えい調査中（7月17日お知らせ済み）
		・ 原子炉建屋オペフロで水溜りを確認。	7月17日お知らせ済み
5号機	停止 (定検中)	・ 主排気筒に接続されているダクトにズレを確認、詳細を調査中。	約4cm程度のズレ、放射能の漏えい調査中。（7月17日お知らせ済み）
		・ 原子炉建屋オペフロで水溜りを確認。	7月17日お知らせ済み
6号機	停止 (定検中)	・ 原子炉建屋内3階、中3階の非管理区域に漏えい水を確認、微量の放射能を確認。（3階約0.6リットル、約2.8×10 <sup>2</sup> ベクレル／中3階約0.9リットル、約1.6×10 <sup>4</sup> ベクレル） →漏えい水が放水口経由で海へ放出。（放出量約1.2m <sup>3</sup> 、放射能量約9×10 <sup>4</sup> ベクレル；海水モニタに変化なし）・・・現在、放出無し	7月16日お知らせ済み 7月18日訂正（訂正前：放射能量約6×10 <sup>4</sup> ベクレル）お知らせ済み
		・ 原子炉建屋オペフロで水溜りを確認。	7月17日お知らせ済み
7号機	運転中	・ 主排気筒の定期測定（1回／週）においてヨウ素および粒子状放射性物質（クロム51、コバルト60）を検出。（検出された放射能量は約3×10 <sup>8</sup> ベクレル）	7月17日お知らせ済み。 <u>監視強化のため、測定頻度を増した。詳細については別紙参照。</u>

2. 放射性物質に係わらない事象 (53 件)

プラント名等	地震前	件名	備考
1号機	停止 (定検中)	・ 使用済燃料プールの水位低による運転上制限の逸脱および復帰。	7月16日お知らせ済み
		・ 励磁電源変圧器油漏れ(少量、継続中)基礎ベースからのズレあり。	漏油量は不明、漏えい少量継続中(7月17日お知らせ済み)
		・ 原子炉建屋二重扉電源断のため常時開にする。	冷温停止中のため運転上制限の逸脱なし(7月17日お知らせ済み)
		・ 非常用ディーゼル発電機(A)電気品室管理区域境界扉から非管理区域付近に水溜り。	漏えい量約4リットル、漏えい停止、放射能なし(7月17日お知らせ済み)
		・ 液体廃棄物処理系制御室制御盤電源喪失。	プラント監視支障なし(7月17日お知らせ済み)
		・ 所内変圧器1A・1Bと相分離母線接続部にズレ。基礎ボルトが折損。	ズレの大きさなど調査中(7月17日お知らせ済み)
		・ 変圧器防油堤の沈下・傾き、コンクリートのひび割れ・はく離、目地部の開き。	
2号機	起動中	・ 地震に伴い原子炉自動停止。	7月16日お知らせ済み
		・ 使用済燃料プールの水位低による運転上制限の逸脱および復帰。	7月16日お知らせ済み
		・ 主変圧器クーラ母管と本体間より油漏れ(継続中)基礎ボルト折損。	漏油量は不明、油抜き検討中(7月17日お知らせ済み)
		・ 励磁電源変圧器基礎部・電源母線用ダクト横ズレ。	ズレの大きさなど調査中(7月17日お知らせ済み)
		・ 取水設備スクリーン洗浄ポンプ起動不可。	7月17日お知らせ済み
		・ タービン建屋ブローアウトパネル外れ。	放射能の漏えいなし(7月17日お知らせ済み)
		・ タービン駆動原子炉給水ポンプ(B)の油タンク室内で油漏えい。	漏油量約800リットル、漏えい停止(7月17日お知らせ済み)。19日油回収完了。
・ 変圧器防油堤の沈下、横ズレ。	最大20mm		
3号機	運転中	・ 地震に伴い原子炉自動停止。	7月16日お知らせ済み
		・ 使用済燃料プールの水位低による運転上制限の逸脱および復帰。	7月16日お知らせ済み
		・ 原子炉建屋ブローアウトパネルの外れにより運転上制限の逸脱および復帰。	7月16日お知らせ済み (その後、原子炉が冷温停止状態となったため、運転上制限の逸脱から復帰)
		・ タービン建屋ブローアウトパネルの外れ。	7月18日お知らせ済み
		・ 7/16 10:15 所内変圧器3B火災発生確認～12:10 鎮火。	7月16日お知らせ済み
		・ K-3/4 低起動変圧器(3SB)放油管より油漏えい。	漏油量は不明、漏えい継続中、漏えい継続中のため低起動変圧器停止。(7月17日お知らせ済み)
		・ 励磁電源変圧器基礎部、電源母線のダクトズレあり。	ズレの大きさなど調査中

プラント名等	地震前	件名	備考
4号機	運転中	・ 地震に伴い原子炉自動停止。	7月16日お知らせ済み
		・ B系山側復水器水室連絡弁のつなぎ目（エキспанション）に亀裂があり海水が漏えい。	亀裂の長さ約3.5m、漏えい量約24m <sup>3</sup> （7月17日お知らせ済み）、19日漏えい停止。
		・ 使用済み燃料プール内の水中作業台の使用済み燃料貯蔵ラック（使用済み燃料あり）上への落下。	プール水の放射能分析により燃料への影響がないことを確認
		・ 変圧器防油堤の沈下、大きな傾斜（一部目地部の開き）。	
5号機	停止 (定検中)	・ No. 4ろ過水タンク水漏れ。	漏えい量約900m <sup>3</sup> 、漏えい停止、放射能なし。 (7月17日お知らせ済み)
		・ 取水設備スクリーン洗浄ポンプ起動不可。	7月17日お知らせ済み
6号機	停止 (定検中)	・ 低起動変圧器（6SB）油漏えい。	漏えい継続中（少量）のため低起動変圧器停止（7月17日お知らせ済み）
		・ 使用済み燃料プール内の水中作業台の固定位置からのはずれ。	下部に使用済み燃料貯蔵ラックがあるがワイヤーにより支持。対応検討中。
7号機	運転中	・ 原子炉建屋オペフロで水溜りを確認。	7月17日お知らせ済み
		・ 地震に伴い原子炉自動停止。	7月16日お知らせ済み
		・ 原子炉隔離時冷却系、残留熱除去系（A）（C）水密扉の水密性が低下。	7月17日お知らせ済み
		・ 変圧器防油堤の沈下、外側への傾き、目地部のズレ、目地部の開き、目地部の段差。	
		・ 使用済み燃料プール内の水中作業台の使用済み燃料貯蔵ラック（使用済み燃料あり）上への落下。	プール水の放射能分析により燃料への影響がないことを確認。
開閉所	—	・ 500KV新新潟2L停止。	7月16日お知らせ済み
		・ 500KV新新潟2Lしゃ断器付近から微量のエアリーク。	ゴムバンドで応急処置終了（7月17日お知らせ済み）
		・ 500KV南新潟2L黒相ブッシング油漏れ。（南新潟2L停止）	漏油量は不明、漏えい継続中（7月17日お知らせ済み）
		・ 東側法面一部滑り出し。	幅約10cmのひび割れ
固体廃棄物貯蔵庫	—	・ 固体廃棄物貯蔵庫内のドラム缶数百本が転倒し、内数十本のドラム缶の蓋が開いていることを確認。	固体廃棄物貯蔵庫内の空気中放射性物質濃度を測定（4箇所）した結果、放射性物質は検出されず。転倒したドラム缶から水が漏えいしていることを確認。漏えい量は16リットル、放射能なし。点検継続中。（7月18日お知らせ済み）
事務本館等	—	・ 事務本館常用電源断、緊急時対策室電源等は非常用電源より供給。	緊急時対策室電源のみ非常用電源より常用電源に復旧（7月17日お知らせ済み）
		・ 事務本館・情報棟の構造部材（柱、はり）は問題なし。つなぎ目（エキспанション）破損、ひび多数、ガラス破損多数、屋上の空調室外機破損、防水槽破損、ダクト落下、調理器具落下。	7月17日お知らせ済み

プラント名等	地震前	件名	備考
構内 /その他	—	・ 荒浜側避雷鉄塔斜材一部破損。	主材については破損は認められず (7月18日お知らせ済み)
		・ 重油タンク防油堤で目地の開き(貫通)。	7月18日お知らせ済み。現在修理作業中
		・ 土捨て場一部崩落(北側斜面)等。	7月17日お知らせ済み
		・ 飲料水タンク漏れ(タンク内空)。	7月17日お知らせ済み
		・ 消火設備 合計5箇所配管損傷 漏水。 KK-1 原子炉建屋 北東 KK-1 タービン建屋 西側 KK-1 軽油タンク近傍の消火栓付近 KK-2 サービス建屋への供給ライン KK-2 熱交換器建屋への供給ライン	KK-2 : 7月18日お知らせ済み KK-2以外: 7月17日お知らせ済み  KK-1 原子炉建屋 北東 7月18日復旧済み KK-1 タービン建屋 西側 7月19日復旧予定 KK-1 軽油タンク近傍の消火栓付近 7月19日復旧済み KK-2 サービス建屋への供給ライン 7月17日復旧済み KK-2 熱交換器建屋への供給ライン 7月20日復旧予定
		・ 環境ミニコン(1号機サービス建屋)県テレメータ等伝送不能。	県テレメータ伝送のみ7月17日午後3時40分復旧 (7月17日お知らせ済み) 7月18日18時に全て復旧。
		・ 構内道路、寸断箇所あり。構内の海側、屋外で液状化。	現在通行可(7月17日お知らせ済み)
		・ 進入路(踏線橋高町橋)段差50cm程度、通行不可(補修開始)。	現在通行可(7月17日お知らせ済み)
		・ 南北放水口護岸沈下。	7月17日お知らせ済み
		・ 取水路開梁護岸 目地開きひび発生。	ひびの大きさ最大約8cm(7月17日お知らせ済み)
・ 重油タンク用泡消火設備の現場盤損傷。	7月19日、仮復旧予定		

<参考>

- ・ 当所における地震発生から現在までのけが人の発生状況 計7名

## 7号機排気筒からの放射性物質の放出にともなう監視強化の概要

7月16日の中越沖地震の発生に伴い7号機排気筒から放射性よう素等の放出があったことから、同排気筒及び周辺監視区域境界付近における放射性よう素及び粒子状物質の測定を毎日実施することとし、いずれも7月18日より開始した。

## 測定結果

## ○ 7号機排気筒における放射性よう素及び粒子状物質の放出状況

採取期間	放射性よう素	粒子状物質
7/9～7/17	約 $3 \times 10^8$ ベクレル	約 $2 \times 10^6$ ベクレル
7/17～7/18	約 $2 \times 10^7$ ベクレル	検出されず
合計	約 $4 \times 10^8$ ベクレル	約 $2 \times 10^6$ ベクレル

## ○ 周辺監視区域境界付近における放射性よう素及び粒子状物質

採取 期間	MP-1 付近		MP-5 付近		MP-8 付近	
	放射性よう素	粒子状物質	放射性よう素	粒子状物質	放射性よう素	粒子状物質
7/18	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず
7/19	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず

## (参考) 7号機原子炉停止後の原子炉水中よう素濃度の測定結果

運転中の原子炉よう素 131 濃度は、 $3 \times 10^{-2}$  Bq/g 程度の通常値で推移していること、また、停止後採取の原子炉水よう素 131 濃度は、 $9 \times 10^{-3}$  Bq/g と低いこと、更に地震に伴う緊急停止時前後の高感度オフガスモニタ指示値が低下していることから放射性よう素の放出の要因として燃料の損傷によるものは考えられない。

## 新潟県中越沖地震の影響による柏崎刈羽原子力発電所の プラント状況について

平成 19 年 7 月 19 日  
東京電力株式会社

7 月 16 日に発生した新潟県中越沖地震に伴い、当社・柏崎刈羽原子力発電所において発電所建屋内および屋外設備のうち、現時点で外観目視点検が可能な設備に対して点検を実施してまいりましたが、本日までに一通りの点検を終了しましたので、下記のとおりお知らせいたします。

- 7 月 16 日に原子炉が自動停止した 2 号機、3 号機、4 号機および 7 号機については、現在、原子炉は冷温停止中であり、安定した状態にあります。
- 放射性物質の放出に関しては以下の 2 事象が確認されております。
  - ・ 6 号機における水漏れに伴う海水への放出（7 月 16 日お知らせ済み）  
海水への放出が確認されており、放射エネルギーは約  $9 \times 10^4$  ベクレル（被ばく線量の合計は約  $2 \times 10^{-9}$  ミリシーベルト<sup>\*</sup>）です。  
放出に至った原因は、原子炉建屋のオペレーティングフロア（管理区域）上にあふれ出した使用済燃料プールの水が燃料交換機のケーブルと電線管を伝って非管理区域に滴下したことによるものと推定しておりますが、詳細な原因については調査中です。
  - ・ 7 号機主排気筒モニタにおけるヨウ素および粒子状放射性物質の検出（7 月 17 日お知らせ済み）

現在までに主排気筒から放出された放射エネルギーは約  $4 \times 10^8$  ベクレル（被ばく線量の合計は約  $2 \times 10^{-7}$  ミリシーベルト<sup>\*</sup>）です。

7 号機における主排気筒からのヨウ素および粒子状放射性物質の放出については、引き続き放射エネルギーに関する評価を実施し、お知らせいたします。

- 発電所建屋内および屋外設備のうち、現時点で外観目視点検が可能な設備に対する点検は、本日までに一通り終了しており、これまでに確認された主な不具合は別紙のとおりでした。  
なお、発電所において、今回の地震により道路の陥没やサービス建屋の壁、天井、階段のき裂、ケーブルトレイカバーの外れ等、安全機能や放射性物質の閉じ込め機能の喪失に関連しない様々な不具合を生じており、これらについては、今後適切に復旧してまいります。

また、今後も炉内構造物等の重要設備を含め点検計画を立案し、これに基づき詳細な点検を実施し、適宜お知らせしてまいります。

以 上

別紙：新潟県中越沖地震発生による柏崎刈羽原子力発電所のプラント状況（7月19日午後5時現在）

※法令に定める基準値：法令に定める一般人の1年間の線量限度は1ミリシーベルトです。なお、自然界から1年間に受ける一般人の線量は、2.4ミリシーベルトです。

## 新潟県中越沖地震における柏崎刈羽原子力発電所の地震観測記録について

平成 19 年 7 月 19 日  
東京電力株式会社

当社は、平成 19 年 7 月 16 日に発生した新潟県中越沖地震（マグニチュード 6.8、震央距離 16km、震源距離 23km ※）の際に取得された柏崎刈羽原子力発電所における地震観測データの分析および耐震安全性への影響評価を行うため、地震観測記録の収集、整理を実施してまいりました。

このたび、7 月 16 日に暫定的にお知らせしていた 1 号機、5 号機、6 号機を含め、柏崎刈羽原子力発電所の全号機における本震の地震観測記録の収集、整理が終了し、別紙 1 のとおり、とりまとまりましたのでお知らせいたします。

柏崎刈羽原子力発電所では、従来から実施している 1 号機、5 号機、6 号機の建屋および敷地地盤に設置した地震計（以下「既設地震計」という。合計 67 台。）を用いた地震観測に加え、平成 16 年の新潟県中越地震を踏まえ、新たに全号機に地震計（以下「新設地震計」という。合計 30 台。）を増設し、平成 19 年 4 月より観測が可能となっていますが、今回の本震の地震観測記録の収集、整理において、既設地震計による地震観測記録のうち、1 号機、5 号機、6 号機の建屋および敷地地盤の観測記録の本震データ（63 台分）について、地震動の波形が消失していることが確認されました。

しかしながら、既設地震計による地震記録のうち最大加速度値は消失していないこと、また、新設地震計による全号機の本震の記録が取得できていること、加えて、その後の余震記録は、新設地震計、既設地震計双方の記録が取得されていることから、十分な検討ができるものと考えております。

データ消失の原因は、既設地震計における地震観測記録データの伝送方式として、発電所内の観測装置から通信回線を経由して東京のサーバに転送することとなっていますが、今回の地震では短時間に多くの余震が連続して発生したこと、地震時の通信回線が輻輳したため転送するのに時間がかかっていたことにより、観測装置内に記録・保存されていた本震の記録等を転送する前に、新たな余震記録により本震記録が上書きされたためです。

本事象については、平成 19 年能登半島地震における北陸電力株式会社志賀原子力発電所において同様の事象が確認されていたことから、当社としては、地震観測装置の更新を順次進めており、柏崎刈羽原子力発電所については、1 号機の観測装置を今年度、5、6 号機の観測装置を来年度に設備更新を行う計画としておりました。

今回の事案を踏まえて、早急に設備更新を行うとともに、他の事業者へ注意喚起するため、ニューシア（原子力施設情報公開ライブラリー）へ登録することとしています。

今後、引き続き、得られている余震データの記録の収集、整理を行うとともに、収集、整理した観測記録を用いて、地震観測記録の分析、安全上重要な設備の耐震安全性の確認を実施していくこととしております。

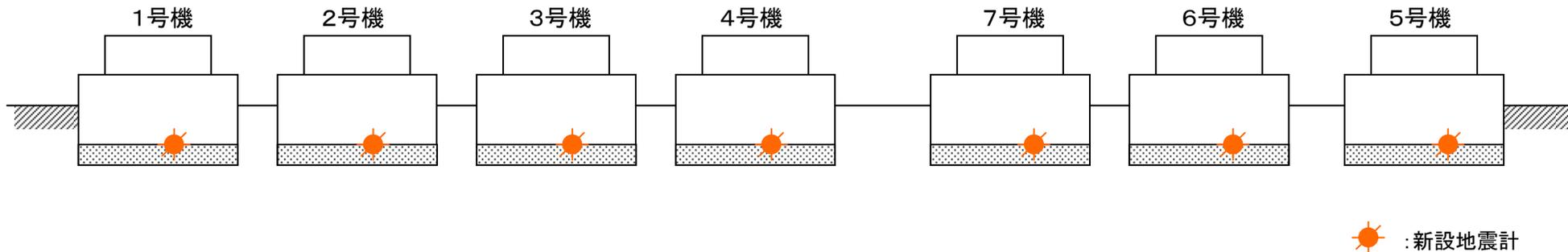
以 上

※ 震源位置については、7月16日午前10時28分気象庁地震火山部発表の震源位置（北緯37.5度、東経138.6度）から、同日午後4時気象庁報道発表資料により北緯37度33.4分、東経138度36.5分に変更となっている。震央距離、震源距離については、現在の最新の震源位置情報（北緯37度33.4分、東経138度36.5分）に基づいた値。

別紙1：新潟県中越沖地震における柏崎刈羽原子力発電所の地震観測記録

別紙2：既設地震計及び新設地震計配置図

別紙3：地震観測システムのイメージ



観測された最大加速度 (単位:ガル)

観測値		南北方向	東西方向	上下方向
○ 1号機	最下階(B5F)	311	680	408
2号機	最下階(B5F)	304	606	282
3号機	最下階(B5F)	308	384	311
4号機	最下階(B5F)	310	492	337
○ 5号機	最下階(B4F)	277	442	205
○ 6号機	最下階(B3F)	271	322	488
7号機	最下階(B3F)	267	356	355

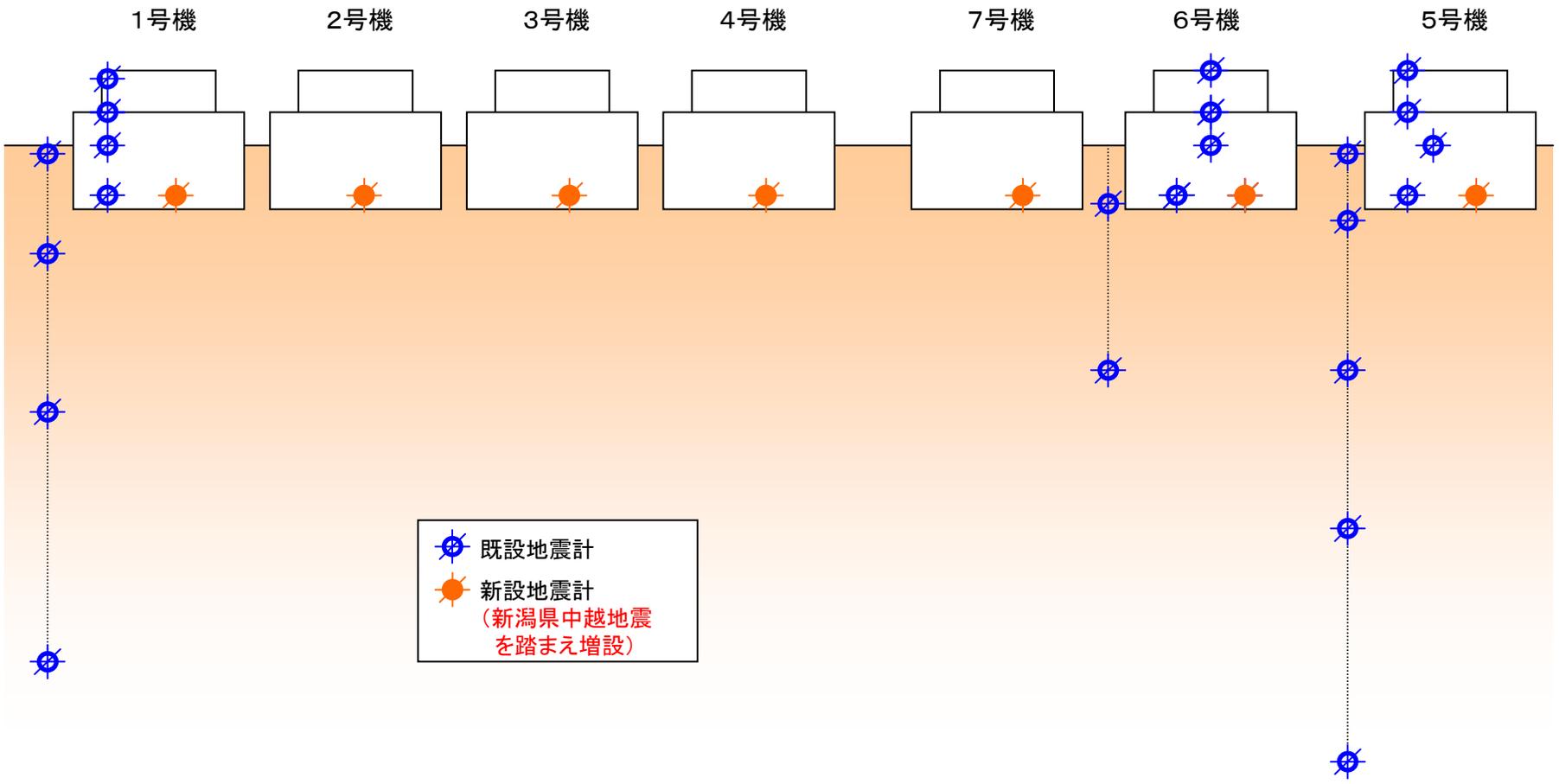
○ 7月16日お知らせ済み(新設地震計による観測記録)

【スクラム設定値】水平方向120ガル、上下方向100ガル

設計時の加速度応答値 (単位:ガ)

設計値		南北方向	東西方向	上下方向
○ 1号機	最下階(B5F)	274	273	(235)
2号機	最下階(B5F)	167	167	(235)
3号機	最下階(B5F)	192	193	(235)
4号機	最下階(B5F)	193	194	(235)
○ 5号機	最下階(B4F)	249	254	(235)
○ 6号機	最下階(B3F)	263	263	(235)
7号機	最下階(B3F)	263	263	(235)

※上下方向については、( )内の値を静的設計で用いています。



既設地震計および新設地震計配置図

# 地震観測システムのイメージ

→ データの流れ

