

平成 23 年東北地方太平洋沖地震の際に確認された
地震計（収録装置）の不具合に対する
調査・改修結果に関する報告書

平成 23 年 6 月 17 日

東京電力株式会社

1. はじめに

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震（以下、「今回の地震」という。）では、地震観測記録の収集のために自主的に設置した複数の地震計において、地震計のデータを記録する装置（以下、「収録装置」という。）の不具合により、今回の地震の記録開始から 130～150 秒程度で記録が中断していた。（以下、「今回の事象」という。）

本報告書は、これを受け原子力安全・保安院から出された指示文書[※]に基づき、地震観測記録の収集のために原子力発電所に自主的に設置している地震計の収録装置について、調査及び改修結果をまとめたものである。

※指示文書

「平成 23 年東北地方太平洋沖地震における福島第一原子力発電所及び福島第二原子力発電所の地震観測記録の分析結果を踏まえた対応について（指示）」（平成 23・05・16 原院第 6 号）

2. 調査

今回の事象は、閾値を超えた際に収録を開始するイベントトリガ方式による収録装置において、以下の 2 つの要因が重なったために生じたことが判明している。

【要因 1】：記録中に閾値を下回る揺れをいったん感知すると、その後と同閾値を上回る揺れを感知したとしても、一定時間後に、そのまま記録を終了してしまうプログラムであったこと。

【要因 2】：要因 1 により記録が中断した場合でも、その時点での揺れが閾値を超えていれば記録を開始すべきだったが、記録媒体の認識に不具合があり記録ができず、また、再度記録を試みるプログラムとなっていなかったこと。

福島第一原子力発電所、福島第二原子力発電所及び柏崎刈羽原子力発電所において、地震観測記録の収集のために自主的に設置している地震計は、イベントトリガ方式による収録装置を主として採用しているため、これらを調査の対象とする。

調査は、メーカー・仕様などによる分類を行ったのち、要因 1 及び要因 2 のそれぞれについて行う。

2. 1 メーカー・仕様などによる分類

今回と同様の事象が発生する可能性については、メーカー・仕様などにより区分を行い検討することが可能であることから、対象となる地震計を今回の要因があった収録装置をもとに分類する。

福島第一原子力発電所、福島第二原子力発電所及び柏崎刈羽原子力発電所において採用している収録装置は、メーカー・型番から【分類 A～C】の3種に分類が可能である。それぞれの収録装置の設置台数をまとめると表1である。

表1 収録装置の設置台数

	【分類A】	【分類B】	【分類C】
福島第一原子力発電所	2	1	29
福島第二原子力発電所	1	1	19
柏崎刈羽原子力発電所	—	3	31
合計	3	5	79

2. 2 要因1に対する調査

要因1に対し、記録の終了を判定するプログラムが、以下のいずれかに該当する場合、今回の事象が生じないと考えられることから、それぞれの分類のプログラムについて確認する。

- ①記録の終了は、一定時間揺れが閾値を続けて下回ることによって判定している。
- ②記録の終了を判定した後、再度閾値を超える揺れを感知した場合に、記録の終了判定を解除している。

分類ごとの、記録の終了を判定するプログラムは以下の通りである。

【分類A】：①に該当する。

【分類B・C】：要因1のプログラムと同様であり、いずれにも該当しない。

2. 3 要因2に対する調査

要因2に対し、バックアップ機能などの対策の有無や今回の地震における記録の取得状況を確認する。

【分類A】：イベントトリガ方式のほか、バックアップとして連続的に記録を行う連続方式による記録も同時に取得が可能であり、今回の地震においても、記録を取得することができている。

【分類B】：今回の地震において、福島第一原子力発電所の6号機建屋周辺地盤、6号機原子炉建屋及び6号機タービン建屋の収録装置は、要因

1で示したプログラムと同様であり記録が中断したが、一時的に記録を蓄積するバッファを有していたため、中断後の記録も取得することができている。

【分類C】：今回の地震において、福島第一原子力発電所の7台、福島第二原子力発電所の11台の収録装置で、要因1で示したプログラムと同様であったことから記録が中断し、併せて要因2にも該当したことから中断後の記録が取得することができなかった。

2. 4 調査結果

調査結果をまとめて表2に示す。

表2 調査結果

	【分類A】		【分類B】		【分類C】	
要因1	○	一定時間の記録で終了を判定しており、今回の事象は生じないと考えられる。	×	プログラムの確認だけでは今回の事象が発生する可能性を否定できない。	×	プログラムの確認だけでは今回の事象が発生する可能性を否定できない。
要因2	○	バックアップが有り、今回の地震で記録が取得できている。	○	バッファが有り、今回の地震で記録が取得できている。	×	中断後の記録は取得できていない。
改修要否	改修不要		記録が得られており、優先度は低いですが、信頼性向上のため適宜改修を実施		優先度は高く、早期に改修を実施	

3. 改修

改修方法の検証後、調査結果に基づき、現在観測が可能な状況にある収録装置を対象に改修を行う。現在の観測状況及び改修要否をまとめて表3に示す。

現在観測が可能な状況にあり、早急に改修が必要な分類Cの収録装置は、福島第二原子力発電所に18台、柏崎刈羽原子力発電所に31台存在し、優先的に改修を行う。

現在観測が可能な状況にあり、信頼性向上のため改修を行う分類Bの収録装置は、福島第一原子力発電所に1台、柏崎刈羽原子力発電所に3台存在し、作業環境等を考慮し、適宜改修を行う。

なお、現在観測ができていない状況にあり、改修が必要な収録装置については、観測を再開する際に、改修を行うこととする。

3. 1 改修方法

今回の事象を踏まえ、改修は要因1に対する対策のみでも十分と考えられるが、念のために要因2に対する対策も併せて検討し実施する。

要因1に対しては、起動レベルを下回る揺れを感知し、記録の終了を判定した後、再度起動レベルを超える揺れを感知した段階で、記録の終了判定を解除するようにプログラムの更新を実施する。

要因2に対しては、外部記録媒体の認識動作を一定間隔で複数回の再試行を行うとともに、収録装置内に一時的にデータを蓄積するためのバッファを追加するようにプログラムの更新を行う。

3. 2 検証

改修の効果について、地震計メーカーが実施した要因1及び要因2に対する対策を講じた地震観測システムへの模擬的な信号の入力試験の結果をもって確認を行っている。

4. まとめ

調査の結果、現在観測が可能な状況であり、早期に改修が必要と判断した分類Cの収録装置（福島第二原子力発電所：18台、柏崎刈羽原子力発電所：31台）及び信頼性向上のために改修を行うこととした分類Bの収録装置（柏崎刈羽原子力発電所：3台）の改修作業を6月14日に完了した。

なお、福島第一原子力発電所において信頼性向上のために改修が必要と考えられる収録装置については作業環境等を考慮し、適宜改修を行う予定である。また、現在観測ができていないもので、改修が必要と判断した収録装置についても、観測を再開する際には、改修を行う予定である。

以 上

表3 (1) 福島第一原子力発電所における調査結果 (その1)

観測箇所	観測位置	観測点名	分類 (収録装置)	本震記録 取得状況	現在の 観測状況	要因1	要因2	改修 要否	改修 実施 状況					
自由地盤系 南地点	O. P. +32.9m	GS1	A	○	-	○	○	(-)	/					
	O. P. -5.0m	GS2												
	O. P. -100m	GS3												
	O. P. -200m	GS4												
	O. P. -300m	GS5												
自由地盤系 北地点	O. P. +12.2m	GN1	A	○	-	○	○	(-)	/					
	O. P. -5.0m	GN2												
	O. P. -100m	GN3												
	O. P. -200m	GN4												
	O. P. -300m	GN5												
6号機	周辺地盤	O. P. +13.5m	P7	B	-	-	×	○	△	-				
		O. P. -4.0m	P12		-	-								
		O. P. -18.0m	P13		/	/								
		O. P. -18.0m	P4											
		O. P. -130m	P14											
	屋根トラス	P1												
	原子炉 建屋	6階	P11		○	○					×	○	△	-
			P2											
		2階	P10											
		地下2階 (基礎版上)	P8											
			P3											
	タービン 建屋	2階 (ペDESTAL)	P9		-	-								
地下1階 (基礎版上)	P6													
1号機	原子炉 建屋	2階	1-R1	C	-	-	×	×	(×)	/				
		地下1階 (基礎版上)	1-R2	C	×	-	×	×	(×)	/				
	タービン 建屋	2階	1-T1	C	-	-	×	×	(×)	/				
		2階 (ペDESTAL)	1-T2	C	-	-	×	×	(×)	/				
		地下1階 (基礎版上)	1-T3	C	-	-	×	×	(×)	/				

【凡例】

- ・本震記録取得状況 ○：不備無く取得，×：中断波形，-：未取得
 - ・現在の観測状況 ○：観測中，-：停止中
 - ・要因1 ○：記録の終了は，一定時間，閾値を下回ることによって判定しているもの
×：プログラムの確認だけでは今回の事象が発生する可能性を否定できないもの
 - ・要因2 ○：バックアップ機能あるいはバッファを有しているもの
×：中断後の記録が得られない可能性のあるもの
 - ・改修要否 -：改修は不要，△：信頼性向上のため適宜改修，×：早急に改修が必要
ただし，() 内は観測を再開する際の改修要否
 - ・改修実施状況 ○：改修済み，-：改修未実施，斜線：改修不要あるいは現在停止中のもの
- ※O. P.：小名浜港工事基準面を示す。

表3 (1) 福島第一原子力発電所における調査結果 (その2)

観測箇所		観測位置	観測 点名	分類 (収録装置)	本震記録 取得状況	現在の 観測状況	要因1	要因2	改修 要否	改修 実施 状況
2号機	原子炉 建屋	2階	2-R1	C	—	—	×	×	(×)	
		地下1階 (基礎版上)	2-R2	C	×	—	×	×	(×)	
	タービン 建屋	2階	2-T1	C	—	—	×	×	(×)	
		2階 (ペDESTAL)	2-T2	C	—	—	×	×	(×)	
		地下1階 (基礎版上)	2-T3	C	—	—	×	×	(×)	
3号機	原子炉 建屋	2階	3-R1	C	—	—	×	×	(×)	
		地下1階 (基礎版上)	3-R2	C	×	—	×	×	(×)	
	タービン 建屋	2階	3-T1	C	—	—	×	×	(×)	
		2階 (ペDESTAL)	3-T2	C	—	—	×	×	(×)	
		地下1階 (基礎版上)	3-T3	C	—	—	×	×	(×)	
4号機	原子炉 建屋	2階	4-R1	C	—	—	×	×	(×)	
		地下1階 (基礎版上)	4-R2	C	×	—	×	×	(×)	
	タービン 建屋	2階	4-T1	C	—	—	×	×	(×)	
		2階 (ペDESTAL)	4-T2	C	—	—	×	×	(×)	
		地下1階 (基礎版上)	4-T3	C	—	—	×	×	(×)	
5号機	原子炉 建屋	2階	5-R1	C	—	—	×	×	(×)	
		地下1階 (基礎版上)	5-R2	C	×	—	×	×	(×)	
	タービン 建屋	2階	5-T1	C	—	—	×	×	(×)	
		2階 (ペDESTAL)	5-T2	C	—	—	×	×	(×)	
		地下1階 (基礎版上)	5-T3	C	—	—	×	×	(×)	
6号機	原子炉 建屋	地下2階 (基礎版上)	6-R2	C	×	—	×	×	(×)	
	タービン 建屋	2階	6-T1	C	—	—	×	×	(×)	
自由地盤系 南地点地震観測室		観測室内 (O. P. +35. 2m)	4-G1	C	×	—	×	×	(×)	
自由地盤系 北地点地震観測室		観測室内 (O. P. +14. 5m)	6-G1	C	—	—	×	×	(×)	

【凡例】

- ・本震記録取得状況 ○：不備無く取得，×：中断波形，—：未取得
 - ・現在の観測状況 ○：観測中，—：停止中
 - ・要因1 ○：記録の終了は，一定時間，閾値を下回ることによって判定しているもの
×：プログラムの確認だけでは今回の事象が発生する可能性を否定できないもの
 - ・要因2 ○：バックアップ機能あるいはバッファを有しているもの
×：中断後の記録が得られない可能性のあるもの
 - ・改修要否 —：改修は不要，△：信頼性向上のため適宜改修，×：早急に改修が必要
ただし，()内は観測を再開する際の改修要否
 - ・改修実施状況 ○：改修済み，—：改修未実施，斜線：改修不要あるいは現在停止中のもの
- ※O. P.：小名浜港工事基準面を示す。

表3 (2) 福島第二原子力発電所における調査結果 (その1)

観測箇所	観測位置	観測点名	分類 (収録装置)	本震記録 取得状況	現在の 観測状況	要因1	要因2	改修 要否	改修 実施 状況
自由地盤系	O. P. +10. 2m	FF1	A	○	-	○	○	(-)	/
	O. P. -5. 5m	FF2							
	O. P. -50. 0m	FF3							
	O. P. -200m	FF4							
1号機	周辺地盤	O. P. +4. 0m	G1	B	○	-	×	○	/
		O. P. -5. 5m	G2						
		O. P. -5. 5m	R5						
		O. P. -27. 4m	R6						
		O. P. -49. 3m	R15						
		O. P. -150m	R9						
	原子炉 建屋	屋根トラス	R1						
			V1						
		6階	R2						
		1階	R3						
		地下2階 (基礎版上)	R4						
			V2						
			V3						
			V4						
	タービン 建屋	2階 (ペデスタル)	T1						
地下1階 (基礎版上)		T2							
2号機		原子炉 建屋	屋根トラス	R11					
	6階		R12						
	地下2階 (基礎版上)		R13						

【凡例】

- ・本震記録取得状況 ○：不備無く取得，×：中断波形，-：未取得
 - ・現在の観測状況 ○：観測中，-：停止中
 - ・要因1 ○：記録の終了は，一定時間，閾値を下回ることによって判定しているもの
×：プログラムの確認だけでは今回の事象が発生する可能性を否定できないもの
 - ・要因2 ○：バックアップ機能あるいはバッファを有しているもの
×：中断後の記録が得られない可能性のあるもの
 - ・改修要否 -：改修は不要，△：信頼性向上のため適宜改修，×：早急に改修が必要
ただし，()内は観測を再開する際の改修要否
 - ・改修実施状況 ○：改修済み，-：改修未実施，斜線：改修不要あるいは現在停止中のもの
- ※O. P.：小名浜港工事基準面を示す。

表3 (2) 福島第二原子力発電所における調査結果 (その2)

観測箇所		観測位置	観測点名	分類 (収録装置)	本震記録 取得状況	現在の 観測状況	要因1	要因2	改修 要否	改修 実施 状況
1号機	原子炉 建屋	2階	1-R1	C	○	○	×	×	×	○
		地下2階 (基礎版上)	1-R2	C	×	○	×	×	×	○
	タービン 建屋	2階	1-T1	C	×	○	×	×	×	○
2号機	原子炉 建屋	2階	2-R1	C	○	○	×	×	×	○
		地下2階 (基礎版上)	2-R2	C	×	○	×	×	×	○
	タービン 建屋	2階	2-T1	C	○	○	×	×	×	○
		2階 (ペDESTAL)	2-T2	C	○	○	×	×	×	○
		地下1階 (基礎版上)	2-T3	C	×	○	×	×	×	○
3号機	原子炉 建屋	2階	3-R1	C	×	○	×	×	×	○
		地下2階 (基礎版上)	3-R2	C	×	○	×	×	×	○
	タービン 建屋	2階	3-T1	C	○	○	×	×	×	○
		2階 (ペDESTAL)	3-T2	C	○	○	×	×	×	○
		地下2階 (基礎版上)	3-T3	C	×	○	×	×	×	○
4号機	原子炉 建屋	2階	4-R1	C	○	○	×	×	×	○
		地下2階 (基礎版上)	4-R2	C	×	○	×	×	×	○
	タービン 建屋	2階	4-T1	C	×	○	×	×	×	○
		2階 (ペDESTAL)	4-T2	C	○	○	×	×	×	○
		地下2階 (基礎版上)	4-T3	C	×	○	×	×	×	○
自由地盤系 地震観測室		観測室内 (O. P. +12.5m)	1-G1	C	×	—	×	×	(×)	

【凡例】

- ・本震記録取得状況 ○：不備無く取得，×：中断波形，—：未取得
 - ・現在の観測状況 ○：観測中，—：停止中
 - ・要因1 ○：記録の終了は，一定時間，閾値を下回ることによって判定しているもの
×：プログラムの確認だけでは今回の事象が発生する可能性を否定できないもの
 - ・要因2 ○：バックアップ機能あるいはバッファを有しているもの
×：中断後の記録が得られない可能性のあるもの
 - ・改修要否 —：改修は不要，△：信頼性向上のため適宜改修，×：早急に改修が必要
ただし，() 内は観測を再開する際の改修要否
 - ・改修実施状況 ○：改修済み，—：改修未実施，斜線：改修不要あるいは現在停止中のもの
- ※O. P.：小名浜港工事基準面を示す。

表3 (3) 柏崎刈羽原子力発電所における調査結果 (その1)

観測箇所		観測位置	観測点名	分類 (収録装置)	現在の 観測状況	要因1	要因2	改修 要否	改修 実施 状況
1号機	地盤系	T. M. S. L. +5.0m	G7	B	○	×	○	△	○
		T. M. S. L. -40.0m	G8						
		T. M. S. L. -122m	G9						
		T. M. S. L. -400m	G15						
		T. M. S. L. -2.7m	G16						
	原子炉 建屋	屋根トラス	R1						
			R11						
			R12						
		3階	R2						
	1階	R3							
	地下5階 (基礎版上)	R4							
	タービン 建屋	屋根トラス	T13						
		1階	T14						
地下2階 (基礎版上)		T15							
6号機	地盤系	T. M. S. L. -14.0m	G61	B	○	×	○	△	○
		T. M. S. L. -100m	G62						
	排気筒	頂部	ST62						
		底部	ST61						
	原子炉 建屋	屋根トラス	R61						
			R65						
			V61						
			V62						
			V63						
		4階	R62						
		1階	R66						
		1階	R63						
		地下3階 (基礎版上)	R64						
			R67						
	R68								
	R69								
	タービン 建屋	2階 (ペDESTAL)	T61						
		2階	T62						
		地下2階 (基礎版上)	T63						

【凡例】

- ・本震記録取得状況 ○：不備無く取得，×：中断波形，－：未取得
 - ・現在の観測状況 ○：観測中，－：停止中
 - ・要因1 ○：記録の終了は、一定時間、閾値を下回ることによって判定しているもの
×：プログラムの確認だけでは今回の事象が発生する可能性を否定できないもの
 - ・要因2 ○：バックアップ機能あるいはバッファを有しているもの
×：中断後の記録が得られない可能性のあるもの
 - ・改修要否 －：改修は不要，△：信頼性向上のため適宜改修，×：早急に改修が必要
ただし，()内は観測を再開する際の改修要否
 - ・改修実施状況 ○：改修済み，－：改修未実施，斜線：改修不要あるいは現在停止中のもの
- ※T. M. S. L. : 東京湾平均海面を示す。

表3 (3) 柏崎刈羽原子力発電所における調査結果 (その2)

観測箇所	観測位置	観測 点名	分類 (収録装置)	現在の 観測状況	要因1	要因2	改修 要否	改修 実施 状況
5号機	地盤系	T. M. S. L. +9.3m	G51	B	○	×	○	△
		T. M. S. L. -24.0m	G52					
		T. M. S. L. -100m	G53					
		T. M. S. L. -180m	G54					
		T. M. S. L. -300m	G55					
		T. M. S. L. +10.6m	S56					
		T. M. S. L. -1.6m	S57					
		T. M. S. L. -25.0m	S58					
		T. M. S. L. -64.0m	S59					
		T. M. S. L. +10.6m	G56					
		T. M. S. L. -1.6m	G57					
		T. M. S. L. +9.3m	S52					
		T. M. S. L. -1.6m	S53					
		T. M. S. L. -25.0m	S54					
		T. M. S. L. -64.0m	S55					
		T. M. S. L. -25.0m	R55					
		T. M. S. L. -64.0m	S51					
	T. M. S. L. -100m	R56						
	原子炉 建屋	屋根トラス	R51					
			V51					
4階		R52						
1階		R53						
地下4階 (基礎版上)		R54						
		V52						
		V53						
	V54							
V55								
タービン 建屋	2階	T51						
	2階 (ペデスタル)	T52						
	地下2階 (基礎版上)	T53						

【凡例】

- ・本震記録取得状況 ○：不備無く取得，×：中断波形，－：未取得
 - ・現在の観測状況 ○：観測中，－：停止中
 - ・要因1 ○：記録の終了は，一定時間，閾値を下回ることによって判定しているもの
×：プログラムの確認だけでは今回の事象が発生する可能性を否定できないもの
 - ・要因2 ○：バックアップ機能あるいはバッファを有しているもの
×：中断後の記録が得られない可能性のあるもの
 - ・改修要否 －：改修は不要，△：信頼性向上のため適宜改修，×：早急に改修が必要
ただし，()内は観測を再開する際の改修要否
 - ・改修実施状況 ○：改修済み，－：改修未実施，斜線：改修不要あるいは現在停止中のもの
- ※T. M. S. L.：東京湾平均海面を示す。

表3 (3) 柏崎刈羽原子力発電所における調査結果 (その3)

観測箇所		観測位置	観測点名	分類 (収録装置)	現在の 観測状況	要因1	要因2	改修 要否	改修 実施 状況
1号機	原子炉 建屋	2階	1-R1	C	○	×	×	×	○
		地下5階 (基礎版上)	1-R2	C	○	×	×	×	○
	タービン 建屋	1階 (ペDESTAL)	1-T2	C	○	×	×	×	○
2号機	原子炉 建屋	2階	2-R1	C	○	×	×	×	○
		地下5階 (基礎版上)	2-R2	C	○	×	×	×	○
	タービン 建屋	1階	2-T1	C	○	×	×	×	○
		1階 (ペDESTAL)	2-T2	C	○	×	×	×	○
		地下3階 (基礎版上)	2-T3	C	○	×	×	×	○
3号機	原子炉 建屋	2階	3-R1	C	○	×	×	×	○
		地下5階 (基礎版上)	3-R2	C	○	×	×	×	○
	タービン 建屋	1階	3-T1	C	○	×	×	×	○
		1階 (ペDESTAL)	3-T2	C	○	×	×	×	○
		地下3階 (基礎版上)	3-T3	C	○	×	×	×	○
4号機	原子炉 建屋	2階	4-R1	C	○	×	×	×	○
		地下5階 (基礎版上)	4-R2	C	○	×	×	×	○
	タービン 建屋	1階	4-T1	C	○	×	×	×	○
		1階 (ペDESTAL)	4-T2	C	○	×	×	×	○
		地下3階 (基礎版上)	4-T3	C	○	×	×	×	○
5号機	原子炉 建屋	3階	5-R1	C	○	×	×	×	○
		地下4階 (基礎版上)	5-R2	C	○	×	×	×	○
	タービン 建屋	2階 (ペDESTAL)	5-T2	C	○	×	×	×	○
6号機	原子炉 建屋	3階	6-R1	C	○	×	×	×	○
		地下3階 (基礎版上)	6-R2	C	○	×	×	×	○

【凡例】

- ・本震記録取得状況 ○：不備無く取得，×：中断波形，－：未取得
 - ・現在の観測状況 ○：観測中，－：停止中
 - ・要因1 ○：記録の終了は，一定時間，閾値を下回ることによって判定しているもの
×：プログラムの確認だけでは今回の事象が発生する可能性を否定できないもの
 - ・要因2 ○：バックアップ機能あるいはバッファを有しているもの
×：中断後の記録が得られない可能性のあるもの
 - ・改修要否 －：改修は不要，△：信頼性向上のため適宜改修，×：早急に改修が必要
ただし，() 内は観測を再開する際の改修要否
 - ・改修実施状況 ○：改修済み，－：改修未実施，斜線：改修不要あるいは現在停止中のもの
- ※T. M. S. L.：東京湾平均海面を示す。

表3 (3) 柏崎刈羽原子力発電所における調査結果 (その4)

観測箇所		観測位置	観測点名	分類 (収録装置)	現在の 観測状況	要因1	要因2	改修 要否	改修 実施 状況
7号機	原子炉 建屋	3階	7-R1	C	○	×	×	×	○
		地下3階 (基礎版上)	7-R2	C	○	×	×	×	○
	タービン 建屋	2階	7-T1	C	○	×	×	×	○
		2階 (ペデスタル)	7-T2	C	○	×	×	×	○
		地下2階 (基礎版上)	7-T3	C	○	×	×	×	○
地表		1号機地震観測室	1-G1	C	○	×	×	×	○
		5号機地震観測室	5-G1	C	○	×	×	×	○
サービス ホール 地盤系		T. M. S. L. +65. 1m	SG1	C	○	×	×	×	○
		T. M. S. L. +16. 7m	SG2						
		T. M. S. L. -31. 9m	SG3						
		T. M. S. L. -182. 3m	SG4						
		T. M. S. L. -333. 1m	SG5						

【凡例】

- ・本震記録取得状況 ○：不備無く取得，×：中断波形，－：未取得
 - ・現在の観測状況 ○：観測中，－：停止中
 - ・要因1 ○：記録の終了は，一定時間，閾値を下回ることによって判定しているもの
×：プログラムの確認だけでは今回の事象が発生する可能性を否定できないもの
 - ・要因2 ○：バックアップ機能あるいはバッファを有しているもの
×：中断後の記録が得られない可能性のあるもの
 - ・改修要否 －：改修は不要，△：信頼性向上のため適宜改修，×：早急に改修が必要
ただし，() 内は観測を再開する際の改修要否
 - ・改修実施状況 ○：改修済み，－：改修未実施，斜線：改修不要あるいは現在停止中のもの
- ※T. M. S. L. : 東京湾平均海面を示す。