

平成 27 年 12 月 4 日
気象庁地震火山部

お 知 ら せ

～「強震波形データ」及び「強震観測報告」の一部データの誤りについて～

今般、気象庁より提供している「強震波形データ」および「強震観測報告」について、作成時の不十分な確認などが原因となり、掲載しているデータの一部に誤りがあることが分かりました。利用者の皆様にご不便をおかけしましたこととお詫びいたします。

これまで行った調査で判明した誤りの概要を以下にお示しします。（詳細な内容につきましては別添 1 をご覧下さい）

1. 「強震波形データ」

(1) 地方公共団体震度計の波形データ

- ・一部の波形データCSVファイルに位置情報や波形開始時刻、加速度振幅値の誤りやデータの入れ違いがある。

(2) 気象庁震度計の観測点リスト

- ・一部の観測点において、物理量換算係数（感度）の誤りや移設（新設）情報の不備がある。

2. 「強震観測報告」

(1) 気象庁震度計の波形データ

- ・誤った物理量換算係数（感度）の利用により、一部の波形データCSVファイルの加速度振幅値に誤りがある。
- ・一部の波形データCSVファイルに波形開始時刻のフォーマット不正がある。

気象庁では、これらのデータについて修正等した上で、当該資料をご購入いただいた皆様にあらためて提供する予定です（具体的な提供方法・予定時期は別添 2 をご覧下さい）。今回、利用者の皆様にご迷惑をおかけしたことを深刻に受け止め、今後の再発防止に万全を期し、正確なデータを提供して参ります。

「強震波形データ」及び「強震観測報告」の誤りについて

これまで行った調査で判明している誤りは以下の通りです。誤りが見つかった年を含め、今後さらに調査を行う予定です。

1. 「強震波形データ」

(1) 地方公共団体震度計の波形データ

対象ファイル種別	誤りが見つかった項目	誤りの原因とその内容	誤りが見つかったデータの発行年	誤りが見つかったファイル・観測点	今後調査を行う期間
波形データ CSVファイル (図1参照)	CSVファイルのヘッダー部に記載されている観測点の位置情報(緯度経度)	内容の確認が一部データで不十分だったため、ヘッダー部に記載されている位置情報が気象庁が管理している観測点位置情報と異なっている場合があります(図1参照)。	2013, 2014	左記の調査期間中、気象庁管理の値と大きく(0.01度以上)異なるものは以下の2例。 ・N9200225_58004.csv(高萩市下手綱) 正しくは、36.7320, 140.7107 ¹ ・OB222208_70023.csv(長野市豊野町豊野) 正しくは、36.7087, 138.2855 ¹	2003年 ² ~2014年
	CSVファイルのヘッダー部に記載されている波形開始時刻	波形データの先頭時刻を入れるべきところに、誤って地震波到達時刻を記載しており、結果として波形に付されている時刻が誤っています。	2009	別表 参照 (正しい開始時刻については、現在調査中)	2003年 ² ~2014年
	CSVファイルのデータ部の加速度振幅値	A/D変換されたカウント値から加速度振幅に変換する際に誤った物理量換算係数(感度)を使用したため、正しい値より約1.2倍大きな値となっています。	2011	・L3111446_56302.csv(中山町長崎) これらのデータについては、振幅値を1.216で除すれば正しい値となります。	2003年 ² ~2014年
	CSVファイルのデータ部の波形データ	データの確認が不十分であったため、誤って別観測点の波形データが入っています。	2011	・L3111446_58012.csv(城里町石塚) データ部に同じ地震の高萩町本町観測点のデータが入っています。	2003年 ² ~2014年

(2) 気象庁震度計の観測点リスト

対象ファイル種別	誤りが見つかった項目	誤りの原因とその内容	誤りが見つかったデータの発行年	誤りが見つかった観測点・期間	今後調査を行う期間
多機能型震度計.csv ³ HEX_CODE.txt ⁴	多機能タイプ ⁵ 多機能フラグ ⁶	2004年から、感度が従来の震度計とは異なる多機能型地震計の整備を開始しました。また、多機能型地震計はメーカーおよび整備年度によっても感度が異なるため、観測点によって異なる複数の感度が存在する状況となりました。これらの、観測点の機器更新や移設に関する履歴の把握や、データ取得方法の変更に伴う感度の変更の把握、観測点リスト作成時の確認が不十分だったため、感度特定のために示している多機能タイプ、多機能フラグに誤った値を記載していました。	2012	・多機能型地震計のうち、8観測点 (別表 -A参照) ・2012年全ての期間 正しい感度は以下のとおりです。 (誤)0.0002441gal/digit (正)0.0003576gal/digit	2004年 ⁷ ~2014年
			2012~2014	・多機能型地震計のうち、13観測点 (別表 -B参照) ・2012年~2014年全ての期間 正しい感度は以下のとおりです。 (誤)0.0002441gal/digit (正)0.0003906gal/digit	
			2013, 2014	・多機能型地震計のうち、92観測点 (別表 -C参照) ・2013/6/5~2014/12/31の期間 正しい感度は以下のとおりです。 (誤)0.0003906gal/digit (正)0.0002441gal/digit ・2013/3/16~2013/6/4の期間 正しい感度と誤った感度のデータが混在しており、詳細は現在調査中。	
多機能型震度計.csv	観測点の未掲載	リスト作成時の確認が不十分だったため、一部の航空気象官署に設置されている多機能型観測点が観測点リストに掲載されていません。	2010, 2011	・多機能型地震計のうち、7観測点 (別表 -D参照) ・2010~2011年発行の観測点リスト	

2. 強震観測報告

対象ファイル種別	誤りが見つかった項目	誤りの原因とその内容	誤りが見つかったデータの発行年	誤りが見つかったファイル・観測点と期間	今後調査を行う期間
波形データ CSVファイル (図2参照)	CSVファイルのデータ部の加速度振幅値	一部の多機能型地震計について、データ取得方法の変更に伴う感度変更が反映されておらず、誤った感度で物理量に換算したことにより、加速度振幅値が正しい値より1.6倍大きくなっています。	2013	別表 参照 これらのデータについては、振幅値を1.600で除すれば正しい値となります。	2004年 ⁷ ~2014年
	CSVファイルのヘッダー部の波形開始時刻	2014年版の作成に使用した作業プログラムのバグにより、波形開始時刻の秒の一の位が欠落しています。	2014	2014年版の以下を除く全ての波形ファイル O314D071.csv, O80696F1.csv OC265881.csv これらのデータは必ず正10秒から記録されるため、一の位に「0」を追加すれば正しい時刻となります。(図2参照) 例) (誤)1 (正)10	調査終了

- 1: 日本測地系
- 2: 地方公共団体の波形の提供は2003年から実施
- 3: 多機能型地震計のタイプ、感度(履歴)が記載された観測点リスト
- 4: 全観測点(多機能型地震計観測点とそれ以外の震度観測点)の感度(履歴)や移設情報が記載された観測点リスト
- 5: 多機能型地震計のタイプを表す記号
- 6: 多機能型地震計の感度を表すフラグ
- 7: 従来の地震計と異なる感度の多機能型地震計は2004年から展開

修正データ提供の方法と予定時期

1. 「強震波形データ」

(1) 地方公共団体震度計の波形データ

- ・2013～2014年分データにつきましては、本年度末を目処に確認と修正を行い、修正済み地方公共団体データをディスクに収録して、利用者の皆様に配布いたします。
- ・2003～2012年分データにつきましては、来年度以降1～2年程度の期間をかけてデータの確認と修正を行い、上と同様に利用者の皆様に配布いたします。

(2) 気象庁震度計の観測点リスト

- ・気象庁の多機能型地震計観測点について、2004年以降の物理量換算係数（感度）の変更履歴と提供している観測点リストの照合調査を実施し、本年12月末を目処に調査結果を気象業務支援センターのホームページに掲載し、利用者の皆様にお知らせします。
- ・1996年以降の気象庁観測点（多機能型地震計観測点とそれ以外の震度観測点）について物理量換算係数と位置情報の変更履歴と観測点リストの照合調査を実施します。調査結果は本年度末を目処に気象業務支援センターのホームページに掲載し、利用者の皆様にお知らせします。

2. 「強震観測報告」

(1) 気象庁震度計の波形データ

- ・2013年版と2014年版のデータについて、本年度末を目処に確認・修正作業を行い、修正版については利用者の皆様に配布いたします。
- ・2004～2012年について、同様の誤りがないか来年度以降1～2年程度の期間をかけて調査し、誤りがあれば修正版を作成し、利用者の皆様に配布いたします。

別表 (波形開始時刻に誤りのある波形ファイル)

2009年	
ファイル名	観測点名称
J8110507_70104.csv	泰阜村役場
J8110507_72004.csv	下田市中
J8110507_72006.csv	東伊豆町稲取
J8110507_72007.csv	河津町田中
J8110507_72008.csv	南伊豆町下賀茂
J8110507_72009.csv	松崎町宮内
J8110507_72010.csv	西伊豆町仁科
J8110507_72012.csv	伊豆の国市長岡
J8110507_72014.csv	沼津市戸田
J8110507_72016.csv	函南町平井
J8110507_72017.csv	伊豆の国市四日町
J8110507_72018.csv	伊豆の国市田京
J8110507_72019.csv	伊豆市市山
J8110507_72031.csv	長泉町中土狩
J8110507_72034.csv	静岡葵区追手町県庁
J8110507_72036.csv	静岡葵区追手町市役所
J8110507_72040.csv	焼津市本町
J8110507_72046.csv	藤枝市岡部町岡部
J8110507_72047.csv	焼津市宗高
J8110507_72048.csv	御前崎市白羽
J8110507_72049.csv	牧之原市相良
J8110507_72051.csv	吉田町住吉
J8110507_72052.csv	島田市金谷河原
J8110507_72066.csv	掛川市西大淵
J8110507_72068.csv	静岡菊川市赤土
J8110507_72069.csv	静岡菊川市堀之内
J8110507_72070.csv	掛川市三俣
J8110507_72074.csv	磐田市福田

別表 (観測点リストで感度に誤りのある、もしくは未掲載の震度観測点)

A		B		C		D				
2012年		2012~2014年		2013/3/16~2014年		2010, 2011年				
HEXコード	観測点名称	HEXコード	観測点名称	HEXコード	観測点名称	HEXコード	観測点名称	緯度	経度	運用開始日
D54	札幌中央区北2条	BEB	千葉美浜区ひび野	BE1	標津町吉多縁	DF1	仙台空港	38.1379	140.9278	2008/4/1
E06	仙台宮城野区五輪	BEC	浦安市日の出	BE3	礼文町上泊崎	DF5	新潟空港	37.9530	139.1095	2009/6/1
E30	岐阜市加納二之丸	BED	東京墨田区横川	BE4	南相馬市鹿島区柝窪	E44	中部国際空港	34.8635	136.8143	2008/4/1
E34	名古屋千種区日和町	BEE	東京江東区青海	BE5	相模原緑区若柳	E66	成田国際空港	35.7747	140.3823	2008/4/1
E62	千葉中央区中央港	BEF	東京新宿区西新宿	BE6	出雲市坂浦町	EBE	関西国際空港	34.4335	135.2384	2008/4/1
EAF	京都中央区西ノ京	BF0	東京港区海岸	BE7	秋市見島宇津	ECD	広島空港	34.4395	132.9211	2009/6/1
EBC	大阪中央区大手前	DF1	仙台空港	BE9	日南市北郷町大藤	F28	高松空港	34.2182	134.0172	2009/6/1
EC1	和歌山市男野芝丁	DF5	新潟空港	BEA	北大東村黄金山					
		E44	中部国際空港	C81	稚内市恵北					
		E66	成田国際空港	C84	北竜町竜西					
		EBE	関西国際空港	C88	遠軽町丸瀬布金湧山					
		ECD	広島空港	C8B	鳥牧村江ノ島					
		F28	高松空港	C8C	八雲町上の湯					
				C8D	知内町小谷石					
				C90	平取町仁世宇					
				C92	足寄町上蝶湾					
				C93	幕別町忠類明和					
				C96	厚岸町尾崎					
				C97	芦別町旭町					
				C98	羅臼町春日					
				C9C	むつ市大畑町奥薬研					
				C9D	五所川原市太田					
				C9F	深浦町長慶平					
				CA1	男鹿市男鹿中					
				CA2	秋田美郷町六郷東根					
				CA5	花巻市大迫町					
				CA6	大船渡市猪川町					
				CA8	山形金山町中田					
				CA9	鶴岡市温海川					
				CAB	仙台青葉区大倉					
				CAE	川内村下川内					
				CB0	柳津町大成沢					
				CB4	阿賀野市畑江					
				CB6	上越市中ノ俣					
				CB7	魚沼市米沢					
				CB8	那須塩原市轟沼					
				CB9	中之条町日影					
				CBE	飯能市苅生					
				CBF	長柄町大津倉					
				CC1	小田原市久野					
				CC2	下田市加増野					
				CC7	秦皇村梨久保					
				CC8	立山町吉峰					
				CC9	輪島市舳倉島					
				CCB	羽咋市柳田町					
				CCD	福井美浜町新庄					
				CD0	白川町黒川					
				CD1	豊田市大洞町					
				CD2	田原市石神町					
				CD3	伊勢市矢持町					
				CDA	東近江市君ヶ畑町					
				CDB	京丹後市弥栄町吉沢					
				CDF	みなべ町土井					
				CE1	兵庫香美町香住区三川					
				CE4	倉吉市岩倉長峯					
				CE7	鳥根美郷町君谷					
				CE8	益田市匹見町石谷					
				CEA	呉市倉橋町鷹ヶ巣					
				CED	坂出市王越町					
				CEF	香美市物部町神池					
				CF3	大洲市豊茂					
				CF7	玉名市築地					
				CFC	国東市国見町西方寺					
				CFD	白杵市乙見					
				D00	天草市本町					
				D02	宮崎都農町川北					
				D03	串間市奈留					
				D04	伊佐市大口山野					
				D06	鹿児島市下福元					
				D08	屋久島町口永良部島池田					
				D09	西之表市住吉					
				DOA	鹿児島十島村中之島徳之尾					
				DOC	龍郷町屋入					
				DOD	天城町当部					
				DOE	伊平屋村我妻屋					
				DOF	国頭村奥					
				D11	久米島町山城					
				D13	多良間村塩川					
				D14	石垣市新川					
				D17	八戸市鳥守					
				D1C	三木市細川町					
				D1D	北広島町都志見					
				D1E	福岡早良区板屋					
				D21	愛媛県北町成川					
				D23	小笠原村母島					
				D25	粟国村浜					
				D26	宮古島市城辺福北					
				D27	竹富町黒島					
				D28	竹富町波照間					
				D2A	銚子市天王台					
				D2B	浜松北区滝沢町					
				D2C	浦河町野深					

上記観測点の感度は0.0003906gal/digit
ただし、仙台空港については
2011/4/21~2011/6/30の間のみ感度は
0.0003576gal/digit

別表 (誤った物理量換算係数(感度)を利用したことにより、加速度振幅値が誤っている多機能型地震計)

振幅値誤りの期間と、該当する観測点

2013年3月29日～6月8日 (一部正しいデータあり)		2013年8月4日～12月31日		2013年9月13日	
HEXコード	観測点名称	HEXコード	観測点名称	HEXコード	観測点名称
C81	稚内市恵北	BE1	標津町古多糠	CAE	川内村下川内
C92	足寄町上螺湾	BE3	礼文町上泊崎	CB8	那須塩原市墓沼
C93	幕別町忠類明和	BE4	南相馬市鹿島区栃窪		
C96	厚岸町尾幌	BE5	相模原緑区若柳		
C98	羅臼町春日				
C9C	むつ市大畑町奥薬研				
C9D	五所川原市太田				
C9F	深浦町長慶平				
CA1	男鹿市男鹿中				
CA2	秋田美郷町六郷東根				
CA5	花巻市大迫町				
CA6	大船渡市猪川町				
CA8	山形金山町中田				
CA9	鶴岡市温海川				
CAB	仙台青葉区大倉				
CAE	川内村下川内				
CB7	魚沼市米沢				
CB8	那須塩原市墓沼				
CB9	中之条町日影				
CBE	飯能市苅生				
CBF	長柄町大津倉				
CC1	小田原市久野				
CC2	下田市加増野				
CC8	立山町吉峰				
CCB	羽咋市柳田町				
CE7	島根美郷町君谷				
CEA	呉市倉橋町鷺ヶ巣				
D13	多良間村塩川				
D17	八戸市島守				
D1C	三木市細川町				
D26	宮古島市城辺福北				
D28	竹富町波照間				
D2A	銚子市天王台				
D2C	浦河町野深				

()ただし、以下の地震波形は正しい値となっており、振幅値を1.600で除する必要はありません。

地震名	地震波形 ファイル名	補足
2013年4月13日 05時33分17秒 淡路島付近の地震	N413D1C1.csv	N413CE71.csv、N413CEA1.csv は1.600で除する必要があります。
2013年4月21日 19時27分32秒 福島県会津の地震	N421CA91.csv	
2013年5月18日 14時47分59秒 福島県沖の地震	N518CA21.csv N518CA51.csv N518CA61.csv N518CA81.csv N518CA91.csv N518CAB1.csv N518CAE1.csv N518CB81.csv N518CBF1.csv N518D171.csv	
2013年6月4日 17時33分21秒 福島県沖の地震	N604CAB1.csv N604CAE1.csv	
2013年6月5日 09時36分29秒 福島県浜通りの地震	N605CAE1.csv	N605CAB1.csv は1.600で除する必要があります。

図1

地方公共団体震度計波形データCSVファイル(誤り例)

ヘッダー部

SITE CODE= 70023 長野市豊野町豊野,,

LAT.= 36.7508 ,,

LON.= 138.2366 ,,

観測点緯度経度(日本測地系)

SAMPLING RATE= 100Hz,,

UNIT = gal(cm/s/s),,

INITIAL TIME = 2014 11 22 22 08 10,,

波形開始時刻
(波形先頭時刻)

NS,EW,UD

0.035057574,-0.000955405,0.020965553

0.065731194,0.023888186,0.035941406

0.052584017,0.019109629,0.048920692

0.018989324,-0.031531424,0.039936142

-0.013147176,-0.056375015,0.032946556

-0.043820796,-0.034397639,0.051917144

-0.049662943,0.004777024,0.056908561

-0.004381611,0.017198819,0.046924125

0.01606825,0.016243415,0.046924125

.....

緯度経度の誤り

(例)正しくは
36.7087
138.2855

データ部
(加速度値)

(加速度データファイルフォーマット)

1行目: 観測点コード

2行目: 観測点の緯度

3行目: 観測点の経度

4行目: サンプリング周波数

5行目: データの単位

6行目: データ開始の時刻(左から、年 月 日 時 分 秒)

7行目: 成分名

8行目以降: データ(左から、7行目の成分の順に並んでいる)

図2

気象庁震度計波形データCSVファイル(誤り例)

ヘッダー部

```
SITE CODE= BCA古殿町松川横川      ,36.6400,140.9383,48,4.2,41640.9856944, 11.66, 20.00
LAT.= 37.0909
LON.= 140.5611
SAMPLING RATE= 100Hz
UNIT = gal(cm/s/s)
INITIAL TIME = 2014 01 01 23 39 20
NS,EW,UD
0.001,-0.001,0.000
0.003,-0.000,-0.002
0.004,0.000,-0.003
0.002,0.002,-0.001
0.000,0.002,0.000
-0.001,0.000,0.000
-0.001,-0.001,-0.002
0.000,-0.001,-0.003
0.001,0.000,-0.002
.....
```

観測点緯度経度(世界測地系)

波形開始時刻(波形先頭時刻)

秒の一の位の0が欠落している
この例では (誤)2 → (正)20
(一秒の位には常に0が入る)

データ部
(加速度値)

(加速度データファイルフォーマット)
1行目: 観測点コード
2行目: 観測点の緯度
3行目: 観測点の経度
4行目: サンプル周波数
5行目: データの単位
6行目: データ開始の時刻(左から、年 月 日 時 分 秒)
7行目: 成分名
8行目以降: データ(左から、7行目の成分の順に並んでいる)