


長周期地震動に関する観測情報 の改善について



長周期地震動に関する観測情報の改善について

- ①長周期地震動観測装置の情報への活用開始について
- ②ホームページコンテンツの改善について

①長周期地震動観測装置の情報への活用開始について

- ・長周期地震動の観測を目的として平成25年度末に首都圏に7点設置した長周期地震動観測装置※について、11月27日より「長周期地震動に関する観測情報」(気象庁ホームページ)への活用を開始する。

※センサーは震度計など同様のサーボ型加速度計を利用。



長周期地震動に関する観測情報(試行)のページ

【留意事項】
この情報の掲載は、当面の間、試行的に実施しています。
試行の間は、季節の手合なく、掲載基準や掲載内容、レイアウト等を変更することがあるほか、
場合によっては情報が掲載できないこともありますので、ご利用にあたってはご留意ください。
このページに関するお知らせ

地震情報(震源・震度に関する情報) 2014年07月12日 04時28分 気象庁発表
12日 04時22分ごろ地震がありました。
震源地は、福島県沖(北緯37.0度、東経142.6度)で、震源の深さは約10km、地震の規模(マグニチュード)は6.8と推定されます。

【長周期地震動階級1以上に観測された地域】
長周期地震動階級1 宮城県北部 山形県東部 福島県浜通り 茨城県南部
埼玉県北部 埼玉県南部 千葉県北部 千葉県西部 千葉県南部
東京都23区 長野県中部



長周期地震動階級1以上で観測された地域

観測点別詳細資料

都道府県 東京

地域名	観測点名	震度	長周期地震動階級
東京都23区	東京千代田区大手町	2	階級0
東京都23区	東京国府宮港	2	階級1
東京都23区	東京杉並区阿佐谷	2	階級1
東京都23区	東京江戸川区中央	3	階級1
東京都多摩東部	八王子市大棟町	2	階級0
東京都多摩東部	国分寺市戸倉	2	階級0
東京都多摩西部	青梅市東青梅	1	階級0

長周期地震動階級の凡例: 階級1 (青) 階級2 (黄) 階級3 (赤) 階級4 (黒)

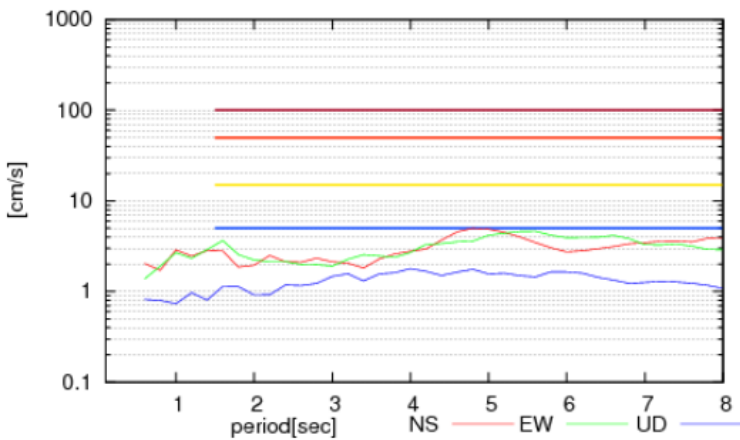
①観測例(2014年7月12日福島県沖 M7.0 深さ33km)

東京江東区青海

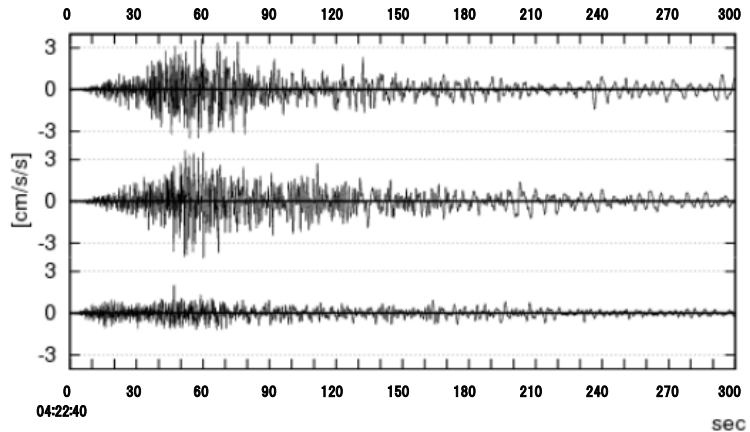
【観測地点】 地点名:東京江東区青海 地域名:東京都23区 観測時間 2014.07.12 04:22:40~04:27:40	【震度】 2	【長周期地震動階級】 1	【長周期地震動階級データの周期帯別の最大値】							
			周期	1秒台	2秒台	3秒台	4秒台	5秒台	6秒台	7秒台
			階級	0	0	0	1	0	0	0

[長周期地震動階級について](#)

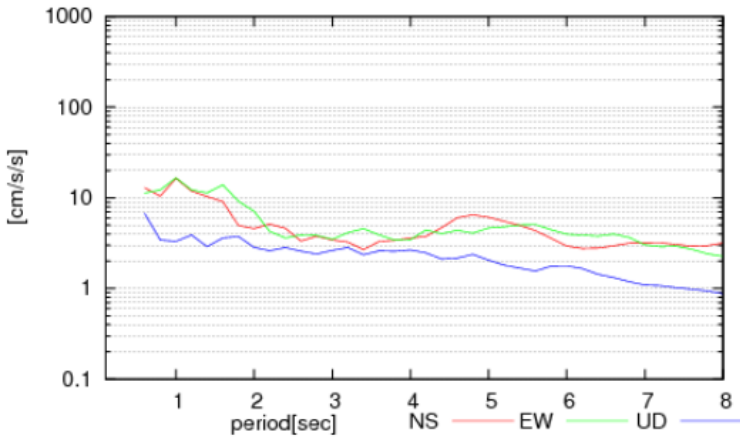
【絶対速度応答スペクトル】 減衰定数



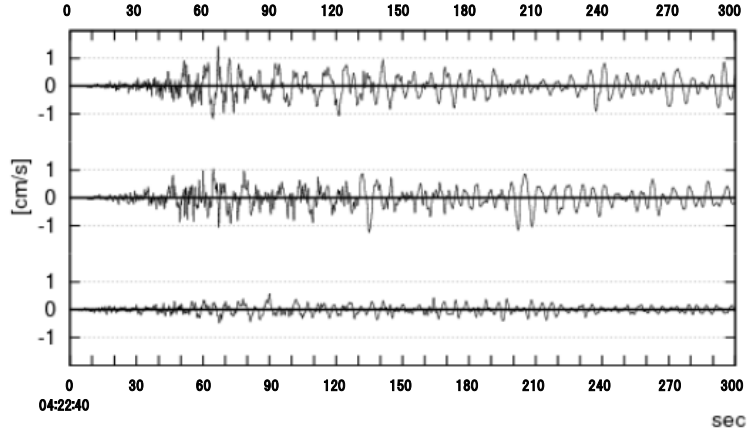
【加速度波形】 [加速度波形csvファイル](#)



【絶対加速度応答スペクトル】 減衰定数



【速度波形】



【地動最大値】

加速度NS	加速度EW	加速度UD	3成分合成加速度	速度NS	速度EW	速度UD	3成分合成速度	変位NS	変位EW	変位UD	3成分合成変位
3.577	4.228	2.005	4.750	1.420	1.227	0.585	1.562	0.814	0.891	0.316	0.935

[絶対加速度応答スペクトルcsvファイル](#)
[絶対速度応答スペクトルcsvファイル](#)

②ホームページコンテンツの改善について

○加速度波形データ(csvファイル)の提供

- ・地震毎の個別の観測点のページにおいて、加速度波形データ(csvファイル)をダウンロード可能に。

(長周期地震動階級1以上のイベントのみについて、震度1以上の気象庁の観測点全点を対象とする。)

○フィルタの改善

- ・これまで、加速度波形を速度波形に変換する際に、5秒以上をカットするハイパスフィルターを用いていたが、絶対速度応答スペクトルの推定が不正確になる場合があるため、20秒以上をカットするハイパスフィルターに変更(資料2参照)。

○長周期地震動に関する解説ページの充実

- ・長周期地震動の特徴や気象庁の発表している長周期地震動に関する観測情報などを解説したページを新設。

○波形の時刻表示の改善

- ・加速度時刻歴と速度時刻歴の図について、横軸の目盛りについて何を意味しているかわかりづらいとの指摘があったため、先頭時刻を付加する等変更。

②画面イメージ(地震毎の個別の観測点のページ)

【観測地点】 地点名: 東京江戸川区中央 地域名: 東京都23区 観測時間: 2014.07.12 04:22:40~04:27:40	【震度】 3	【長周期地震動階級】 1	【長周期地震動階級データの周期帯別の最大値】 <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>周期</th> <th>1秒台</th> <th>2秒台</th> <th>3秒台</th> <th>4秒台</th> <th>5秒台</th> <th>6秒台</th> <th>7秒台</th> </tr> <tr> <td>階級</td> <td style="background-color: #0070C0; color: white;">1</td> <td style="background-color: #0070C0; color: white;">1</td> <td style="background-color: #0070C0; color: white;">0</td> <td style="background-color: #0070C0; color: white;">1</td> <td style="background-color: #0070C0; color: white;">0</td> <td style="background-color: #0070C0; color: white;">0</td> <td style="background-color: #0070C0; color: white;">0</td> </tr> </table>	周期	1秒台	2秒台	3秒台	4秒台	5秒台	6秒台	7秒台	階級	1	1	0	1	0	0	0
周期	1秒台	2秒台	3秒台	4秒台	5秒台	6秒台	7秒台												
階級	1	1	0	1	0	0	0												

長周期地震動階級について

【絶対速度応答スペクトル】 減衰定数 5.0%

period[sec] NS — EW — UD —

【加速度波形】 ・加速度波形csvファイル

CSVファイルをダウンロード可能に

04:22:40

先頭時刻を付加

【絶対加速度応答スペクトル】 減衰定数 5.0%

period[sec] NS — EW — UD —

【速度波形】

04:22:40

【地動最大値】											
加速度NS	加速度EW	加速度UD	3成分合成加速度	速度NS	速度EW	速度UD	3成分合成速度	変位NS	変位EW	変位UD	3成分合成変位
7.368	7.988	2.590	8.508	1.952	1.759	0.612	2.081	1.044	0.849	0.443	1.092

- ・絶対加速度応答スペクトルcsvファイル
- ・絶対速度応答スペクトルcsvファイル

②画面イメージ(長周期地震動に関する解説ページ)

ホーム > 知識・解説 > 長周期地震動について

長周期地震動について

長周期地震動とは、南海トラフ巨大地震のような比較的規模の大きな、ゆっくりとした大きな揺れのことです。
 長周期地震動は、高層ビルを大きく長く揺らします。高層ビル高層階揺れます。大きく揺れることにより室内の家具などが移動・転倒した際の障害が発生することがあります。
 長周期地震動を知り、事前に対策を行うことで、被害を軽減すること

長周期地震動に関する基礎知識

- 長周期地震動とは？
- 長周期地震動の特徴
- 長周期地震動による被害
- 長周期地震動に関する情報について

長周期地震動に関する観測情報について

- 長周期地震動階級および長周期地震動関連解説表について

「長周期地震動階級」および「長周期地震動階級関連解説表」に

ホーム > 知識・解説 > 長周期地震動について > 長周期地震動とは？

長周期地震動とは？

地震が起きると様々な周期を持つ揺れ(地震動)が発生します。ここでいう「周期」とは、揺れが1往復するのにかかる時間のことです。

南海トラフ地震のような規模の大きい地震が発生すると、周期の長いゆっくりとした大きな揺れ(地震動)が生じます。このような地震動のことを

長周期地震動といいます。

建物には固有の揺れやすい周期(固有周期)があります。地震波の周期と建物の固有周期が一致すると共振して、建物が大きく揺れます。

高層ビルの固有周期は低い建物の周期に比べると長いので、長周期の波と「共振」しやすく、共振すると高層ビルは長時間にわたり大きく揺れます。特に高層階で大きく揺れます。

高層ビルの高層階は大きく長時間揺れます



長周期地震動に関する基礎知識

- 長周期地震動とは？
- 長周期地震動に関する情報について

長周期地震動に関する情報について

震度情報の課題

気象庁では、地震発生後直ちに震度情報を発表していますが、震度は地表面付近の比較的短い揺れを対象とした指標で、高層ビル高層階の揺れの程度を表現するのに十分ではありません。

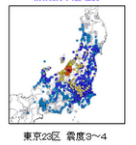
震度では分からない高層ビル高層階での揺れの大きさ

大坂市内 震度3



大坂市内の高層ビル
【高層階の人の証言】
「机はひたひたまで立っていらなかった。」「床の人の証言」
「ほとんど揺れは感じなかった。震度3聞いても地震への意識はなかった。」

新潟県中越地震



東京23区 震度3~4

東京駅内の高層ビル
【高層階の人の証言】
「地震とは思って少しどきどきと歩き始めたがふらふらして長時間歩けなかった。」「床の人の証言」
「ほとんど揺れは感じなかった。震度3聞いても地震への意識はなかった。」

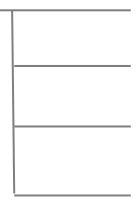
このため、高層ビル内での的確な防災対応の実施に資することを目的に、概ね14~15階建以上の高層ビルを対象として、長周期地震動に関する情報を提供することとしました。

長周期地震動に関する情報の対象周期



長周期地震動に関する解説ページを新設

・長周期地震動について



- ・長周期地震動とは？
- ・長周期地震動の特徴
- ・長周期地震動による被害
- ・長周期地震動に関する情報について