

# 長周期地震動に関する観測情報について

# 目次

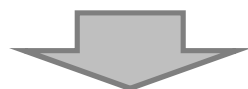
迅速に伝えるべき情報の必要性	・・・P3
迅速に伝えるべき情報のあり方	・・・P5
参考資料	・・・P8

# 迅速に伝えるべき情報の必要性

## 【議論 迅速に伝えるべき情報の必要性】

重大な災害を起こすおそれがある長周期地震動を観測した場合には、防災対応のトリガー等としてもらうため、観測結果を迅速に伝える必要があるのではないか。

現在行っているホームページだけの情報ではなく、震度の情報のような、オンラインでの情報配信



どのようなことに役立つのか？

防災対応のトリガーとなる情報として、以下のようなことに役立つのではないか。

- ✓ (事前に対応を検討していた場合) 防災対応の優先順位の判断等 (自治体・関係行政機関等)
- ✓ 建物の点検や安否情報の確認等のトリガー (高層ビル等の施設管理者)
- ✓ 体感した揺れに対する理解や事後の行動の判断 (高層ビル等の居住者・勤務者等)

予測情報は自らを守る情報であるのに対して、観測情報は他者を助ける情報となりうる

- ・過去に行ったヒアリング・アンケート調査はP10～12参照
- ・利用者ごとの期待される活用方法の詳細はP13参照

# 迅速に伝えるべき情報の必要性



本当に必要な情報か？懸念事項はないか？

一方で、以下のような意見も伺っているところ。

✓ 迅速に観測情報を伝える必要があるのか。

震度が小さくても高層ビル等の高層階では大きな揺れとなっている可能性があるため、防災対応のトリガーとなる情報は迅速に提供する。

✓ 新たな情報となるので、情報過多を加速するのではないか。

情報が増えることは確かであるが、防災対応のトリガーとなる重要な情報である。ただし、この情報をユーザーが取捨選択できることや、発表回数を必要最低限とすることなどの工夫は可能と考えられる。

# 迅速に伝えるべき情報のあり方

## 【議論】迅速に伝えるべき情報のあり方

防災対応のトリガー等となる情報となるためには、どのような情報であるべきか？

事務局で検討した案

- ✓ 長周期地震動による重大な災害が発生している可能性を知るため、長周期地震動階級3以上を観測した場合に伝えるべき。
- ✓ 震度の情報による初動対応に加え、長周期地震動による被害発生に対する対応をとることも重要なため、簡潔かつ迅速に地域単位程度で区切ったエリアの観測結果を伝えるべき。
- ✓ 地上での震度は小さいが長周期地震動階級が大きい場合には、地上から把握できない被害が高層階で発生している可能性があるため、その地域を明記して伝えるべき。
- ✓ 様々なメディア（テレビ・ラジオ、スマートフォンや携帯のアプリ、オンラインの情報受信端末、ローカルメディア等）からユーザーが情報を入手できるようにするため、オンラインでの情報配信であるべき。
- ✓ 長周期地震動の成長に時間がかかることがあるという特徴を踏まえ、長周期地震動の発生状況のある程度確実に捕捉できるまで待ってから発表するべき。
- ✓ 震度との比較が重要ではあるが、震度情報を処理しているユーザーのシステムに影響が及ばないよう、既存情報の拡張ではなく、新規情報として配信すべき。



これらを踏まえた場合、どのような情報とすればよいか？

# 迅速に伝えるべき情報のあり方

## 迅速に伝えるべき情報（事務局案）

### 【発表手段】

- ・オンラインでの情報配信（XML電文形式）

既存情報への拡張ではなく、新規情報として配信

### 【発表タイミング】

- ・地震発生後10分程度。

東北地方太平洋沖地震で階級1以上を観測した大部分の地点は、地震発生後6分で最大の階級に達していたことに加え、解析に必要な震度計の波形データは、入手に数分程度かかる場合があるため。

### 【発表基準・内容】

- ・長周期地震動階級3以上が観測された地震に対し発表する。
- ・地域（予報区に対応する188の細分区域）毎の最大階級（階級1～4）と震度を併せて記載。
- ・地上での震度は小さいが長周期地震動階級が大きい場合には（基準の例：震度5弱未満だが長周期地震動階級3以上）、その地域を明示的に記載。
- ・現在の長周期地震動階級の認知度の低さや伝達の容易さを考慮し、長周期地震動階級に対応する簡易な現象表現も併せて記載する。

【簡易な現象表現の案】

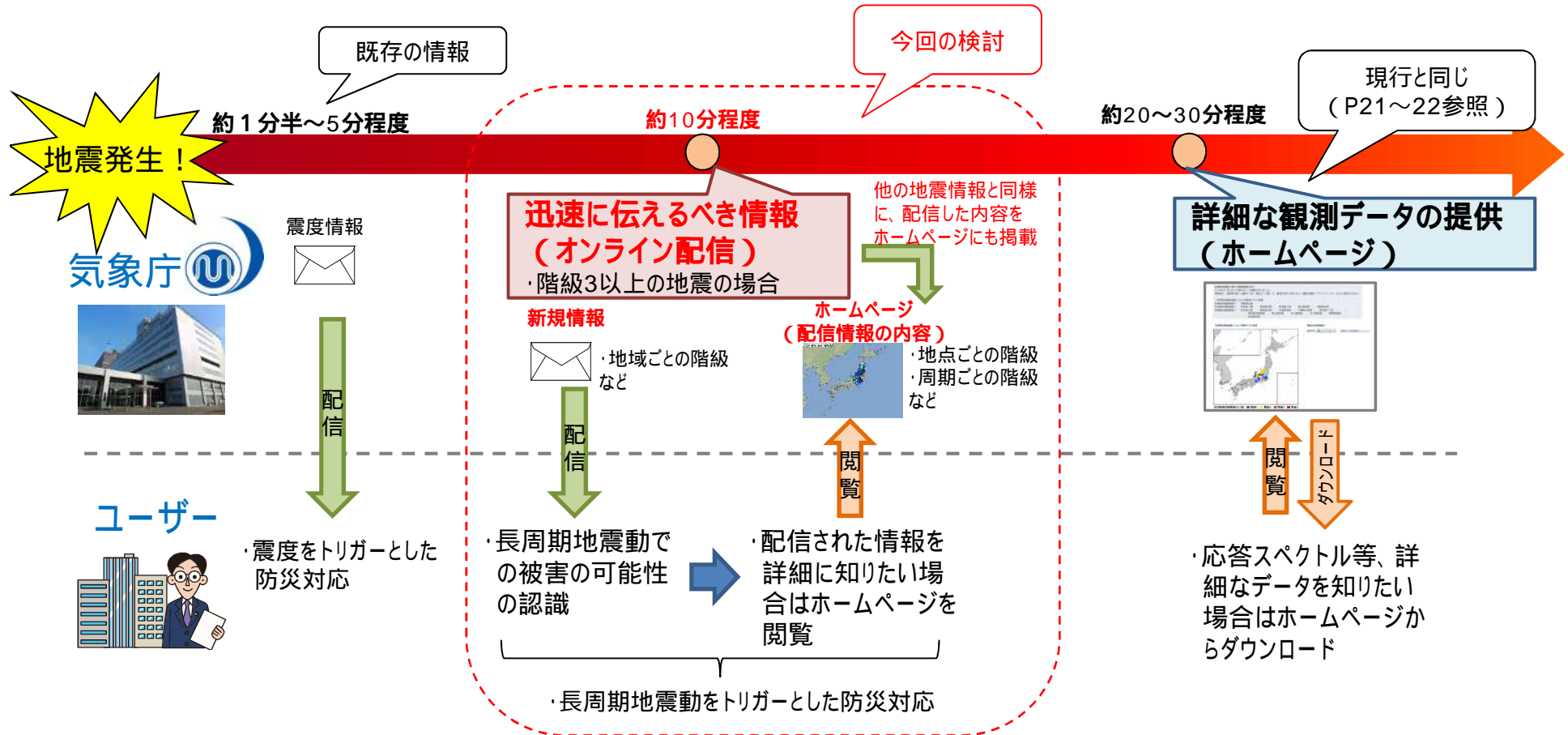
階級1 やや大きな揺れ  
階級2 大きな揺れ  
階級3 相当に大きな揺れ  
階級4 非常に大きな揺れ

### 【その他の情報提供について】

- ・上記の情報に加えて、自治体や施設管理者等が防災対応をする上で補足的に利用できる以下のような情報も付加的に掲載（XMLにおけるBody部に記載）。また、気象庁ホームページへもオンラインの情報提供の内容を迅速に掲載
  - ✓ 都道府県ごとの最大長周期地震動階級と最大震度
  - ✓ 細分区域ごとの最大長周期地震動階級と最大震度
  - ✓ 観測点ごとの長周期地震動階級と震度
  - ✓ 各観測点の周期毎の長周期地震動階級データ

# 迅速に伝えるべき情報のあり方

## 【情報の出し方とユーザーの利用タイミングのイメージ】



# 參考資料



# 【参考】長周期地震動に関する観測情報の検討状況

## 現在の情報提供の形態

平成25年3月より、気象庁ホームページにおいて地震発生後概ね20分後に発表（右図）

## 想定される利用者

- ・高層ビル等の居住者・勤務者・滞在者や施設管理者等
- ・自治体や防災関係機関等



## 【第9回検討会において事務局から提示した電文による観測情報の内容と主な議論】

### 【事務局案】

**期待される活用方法** 利用者に応じた活用例を提示。（P13参照）

### 発表タイミング・基準について

- ・長周期地震動階級3以上を観測した場合、7～8分程度のタイミングで観測情報（速報）を発表するほか、10～20分程度のタイミングで階級1以上の観測結果を用い観測情報を発表。

### 内容について

- ・理解しやすい内容である必要から長周期地震動階級や階級に対応する簡易な現象表現を掲載。また、震度との比較は防災対応へ活用するために重要であることを踏まえ、震度についても補足的な情報として記載。

### 【主な議論】

- ・情報過多による混乱を考慮すると、観測結果の情報は電文で急いで伝える必要はないのではないか。
- ・予測情報と観測情報を総合的に考えて、観測情報を整理すべきではないか。

## 【参考】長周期地震動に関する情報のニーズ等の調査結果

第8回検討会資料 資料1:長周期地震動に関する情報のニーズ等の調査結果より

防災関係機関への調査

### 自治体の「長周期地震動に関する観測情報」についてのヒアリング結果

自治体として、高層ビルが大きく揺れたかどうか把握しておくために必要な情報だ。現在は、地震防災体制等の初動立ち上がり情報として、震度を利用しているが、長周期地震動階級を初動の立ち上がり情報として利用することも考えられる。(新宿区)

震度に応じて行政としてどう行動するかの指針を定めているが、長周期地震動の認識が深まれば、長周期地震動階級に応じて、どう行動するかの指針を定めることも考えられる。(新宿区)

長周期地震動に関する観測情報は、気象庁ホームページに見にいかないといけないが、震度のように手元に届けて頂くと、情報を見て被害等の有無の判断をする意識付けが出来るようになり、行政の対応も変わってくる。(新宿区)

現状、区では高層ビルは安全な建物であると整理しており、長周期地震動への特別な対策は検討されていない。今後、住民の長周期地震動の認識を深めるためにも周知が必要であると考えます。(港区)

### 消防の「長周期地震動に関する観測情報」についてのヒアリング結果

現在、一定規模以上の震度を観測する地震が発生した場合、職員向けに地震情報を配信している。長周期地震動に関する観測情報も地震情報と同様に電文等で配信されれば、職員向けに長周期地震動階級も配信することが考えられる。

活用方法としては、長周期地震動階級に対応した被害状況が把握できるようになれば、それに応じた対応を定めることも考えられる。(東京消防庁)

# 【参考】長周期地震動に関する情報のニーズ等の調査結果

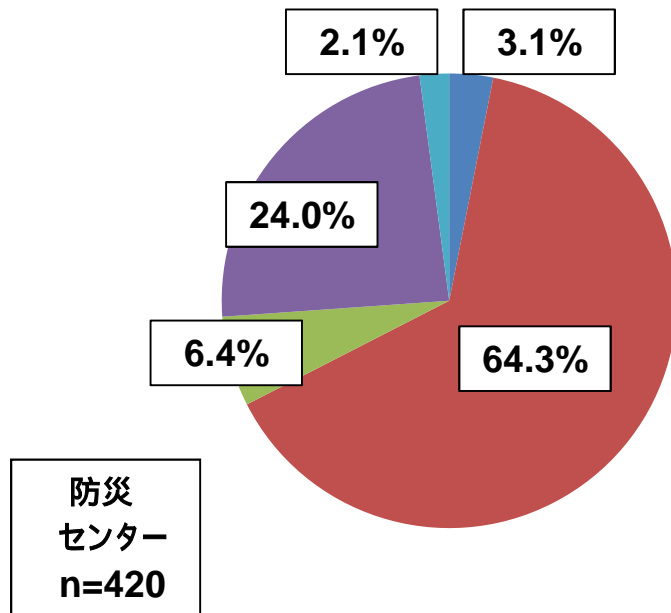
平成26年度「長周期地震動に関する情報(観測・予測)についての事業者へのニーズ調査」より

事業者への調査

1. 防災センターでは、長周期地震動に関する観測情報を「活用しようと思う」という回答が6割以上と多く「活用しようと思わない」、「よく分からない」という回答を大きく上回っている。
2. オフィス・店舗でも、「よく分からない」が約40%とやや多かったものの、約半数が「活用しようと思う」と回答している。どちらも「活用しようと思わない」は1割弱程度にとどまっている。

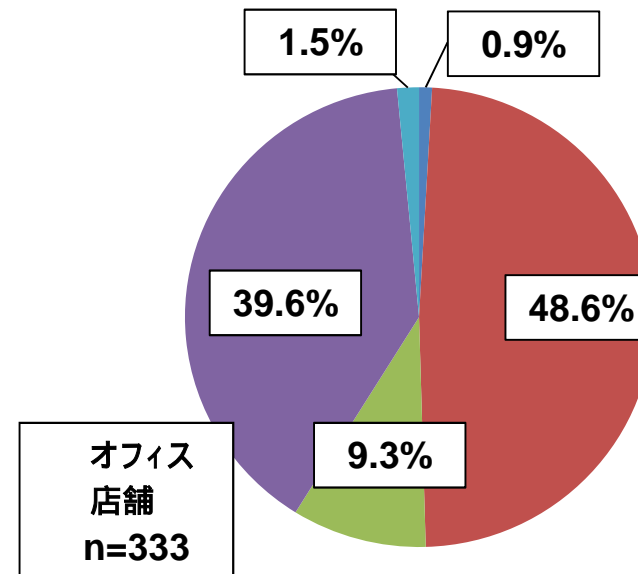
1. 「長周期地震動に関する観測情報」を防災センターで活用しようと思いますか。(%)

- 1. 既に活用しており、今後も活用しようと思う
- 2. 活用しようと思う
- 3. 活用しようと思わない
- 4. よく分からない
- 無回答



2. 「長周期地震動に関する観測情報」をオフィス・店舗で活用しようと思いますか。(%)

- 1. 既に活用しており、今後も活用しようと思う
- 2. 活用しようと思う
- 3. 活用しようと思わない
- 4. よく分からない
- 無回答



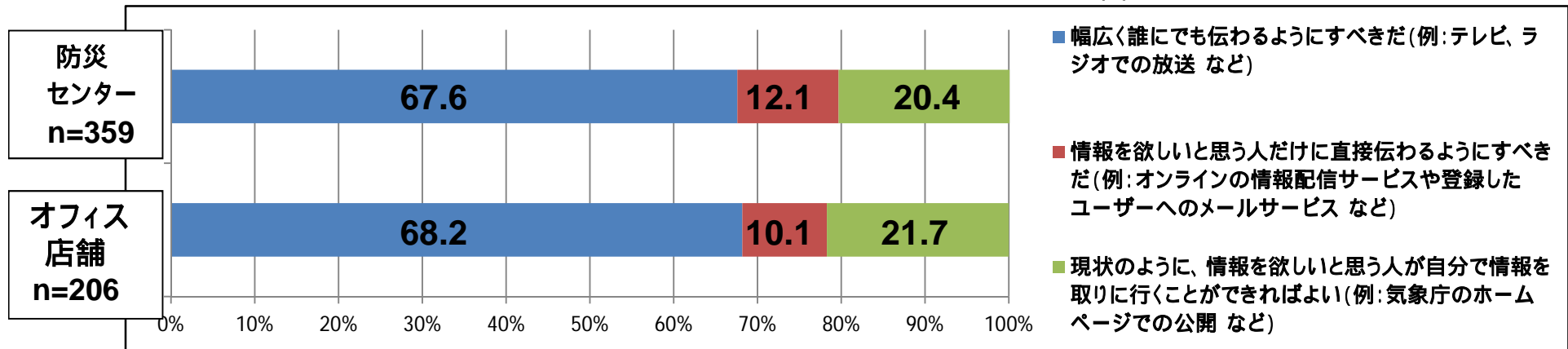
# 【参考】長周期地震動に関する情報のニーズ等の調査結果

平成26年度「長周期地震動に関する情報(観測・予測)についての事業者へのニーズ調査」より

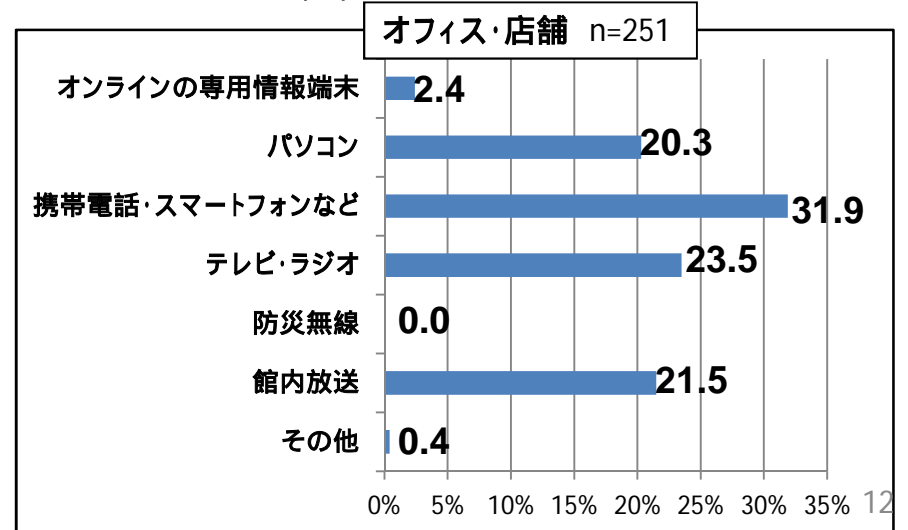
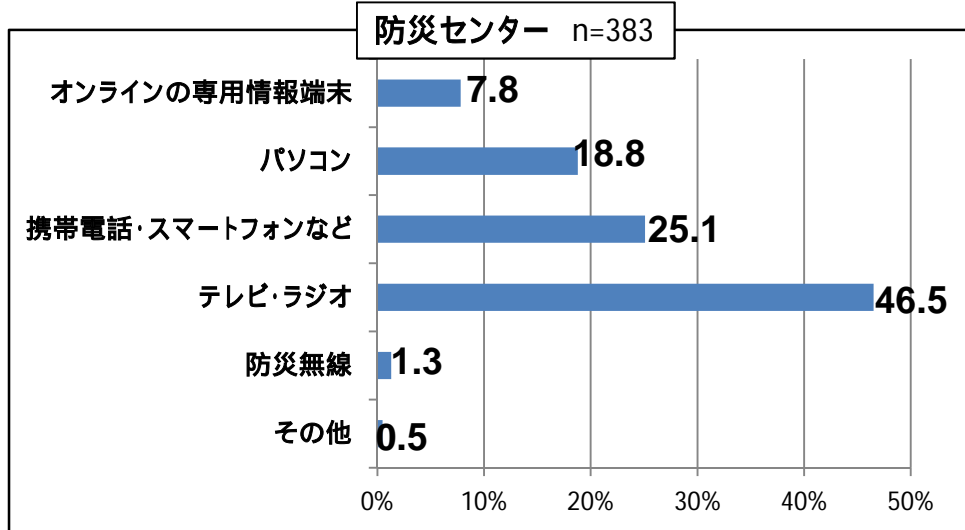
事業者への調査

1. 防災センター、オフィス・店舗とも「幅広く誰にでも伝わるようにすべき」という回答が多かった。
2. 入手したいツールについて、1番利用したいものは  
 防災センターは、「テレビ・ラジオ (46.5%)」、「携帯電話・スマートファン など (25.1%)」、「パソコン (18.8%)」の順に多く  
 オフィス・店舗は、「携帯電話・スマートフォン など (31.9%)」が多く、「テレビ・ラジオ」、「館内放送」、「パソコン」が次に多かった。

## 1. 長周期地震動に関する観測情報について、どのような提供方法が最も良いと思いますか(%)



## 2. 長周期地震動に関する観測情報の入手手段のうち1番利用したいと思うものはなんですか(%)

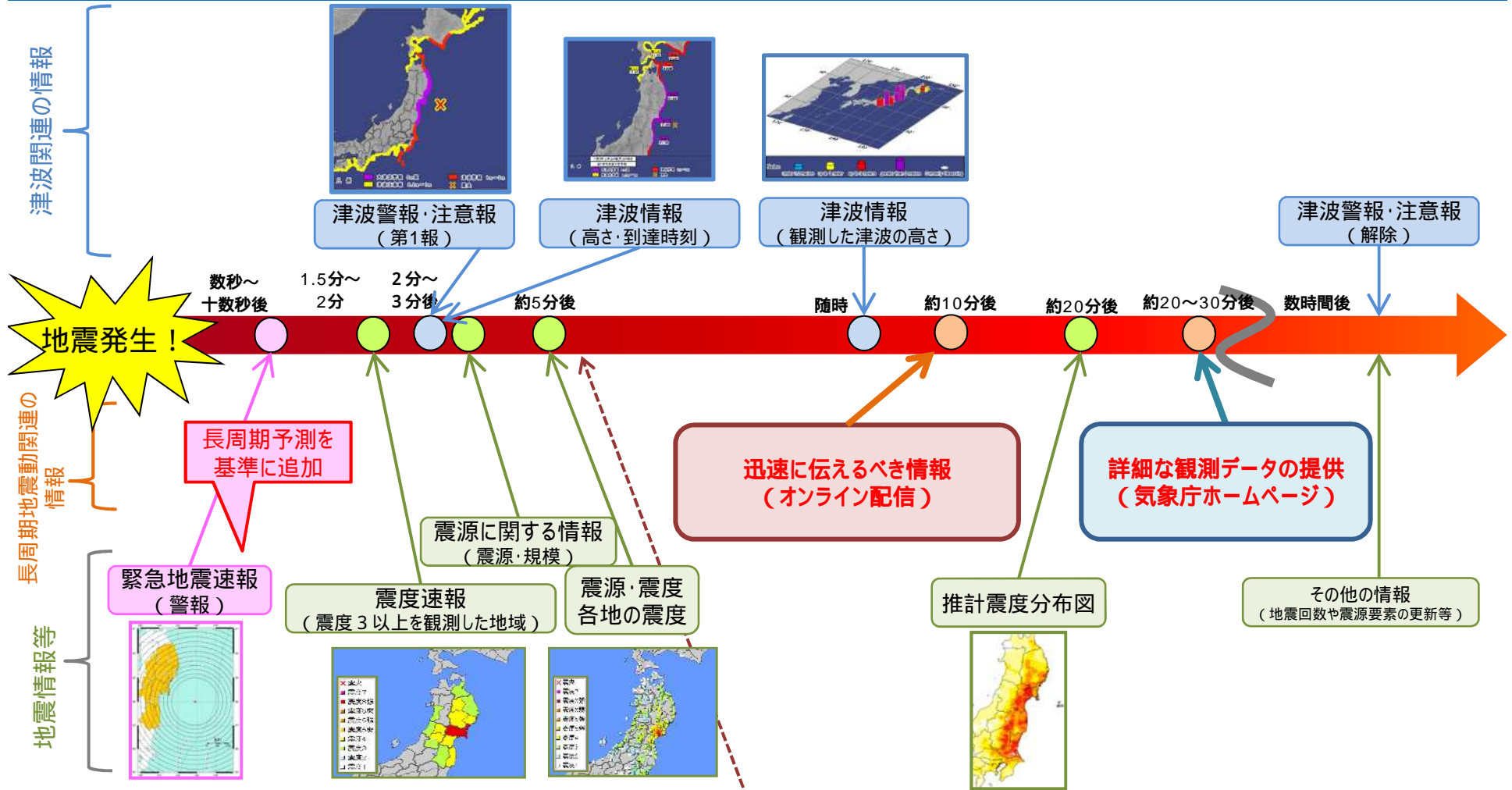


# 【参考】利用者ごとの期待される活用方法

第9回検討会より

利用者	想定される活用例	想定される主な情報入手ルート
高層マンション等の居住者		<ul style="list-style-type: none"> <li>・施設管理者による館内放送</li> <li>・オンラインの情報受信端末</li> <li>・スマートフォンや携帯のアプリやメールサービス（事業者や自治体などから）</li> <li>・パソコンのアプリやメールサービス（事業者や自治体などから）</li> <li>・ローカルメディア（CATVやコミュニティ放送）</li> <li>・テレビ・ラジオ</li> <li>・気象庁等のホームページなど</li> </ul>
高層ビル等の勤務者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・体感した揺れに対する理解</li> <li>・事後の行動の判断（安否や被害の確認など）など</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・施設管理者による館内放送</li> <li>・オンラインの情報受信端末</li> <li>・勤務先からの周知</li> <li>・スマートフォンや携帯のアプリやメールサービス（事業者や自治体などから）</li> <li>・パソコンのアプリやメールサービス（事業者や自治体などから）</li> <li>・テレビ・ラジオ</li> <li>・気象庁等のホームページなど</li> </ul>
高層ビル等の一時滞在者		<ul style="list-style-type: none"> <li>・施設管理者による館内放送</li> <li>・訪問先の店舗などからの周知</li> <li>・スマートフォンや携帯のアプリやメールサービス（事業者や自治体などから）</li> <li>・気象庁等のホームページなど</li> </ul>
高層ビル等の施設管理者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・建物の点検や安否状況の確認などのトリガー</li> <li>・防災対応の優先順位の検討</li> <li>・館内放送を利用した情報の在館者への周知など</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・オンラインの情報受信端末</li> <li>・スマートフォンや携帯のアプリやメールサービス（事業者や自治体などから）</li> <li>・パソコンのアプリやメールサービス（事業者や自治体などから）</li> <li>・テレビ・ラジオ</li> <li>・気象庁等のホームページなど</li> </ul>
自治体や防災関係機関など	<ul style="list-style-type: none"> <li>・防災対応の優先順位の検討</li> <li>・危機管理対応の検討</li> <li>・（庁舎が高層ビル等ならば）施設管理者としての活用など</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・気象庁からの配信</li> <li>・オンラインの情報受信端末</li> <li>・パソコンのアプリやメールサービス（事業者などから）</li> <li>・テレビ・ラジオ</li> <li>・気象庁等のホームページなど</li> </ul>

# 【参考】地震・津波情報と長周期地震動情報の発表タイミング 第9回検討会に加筆



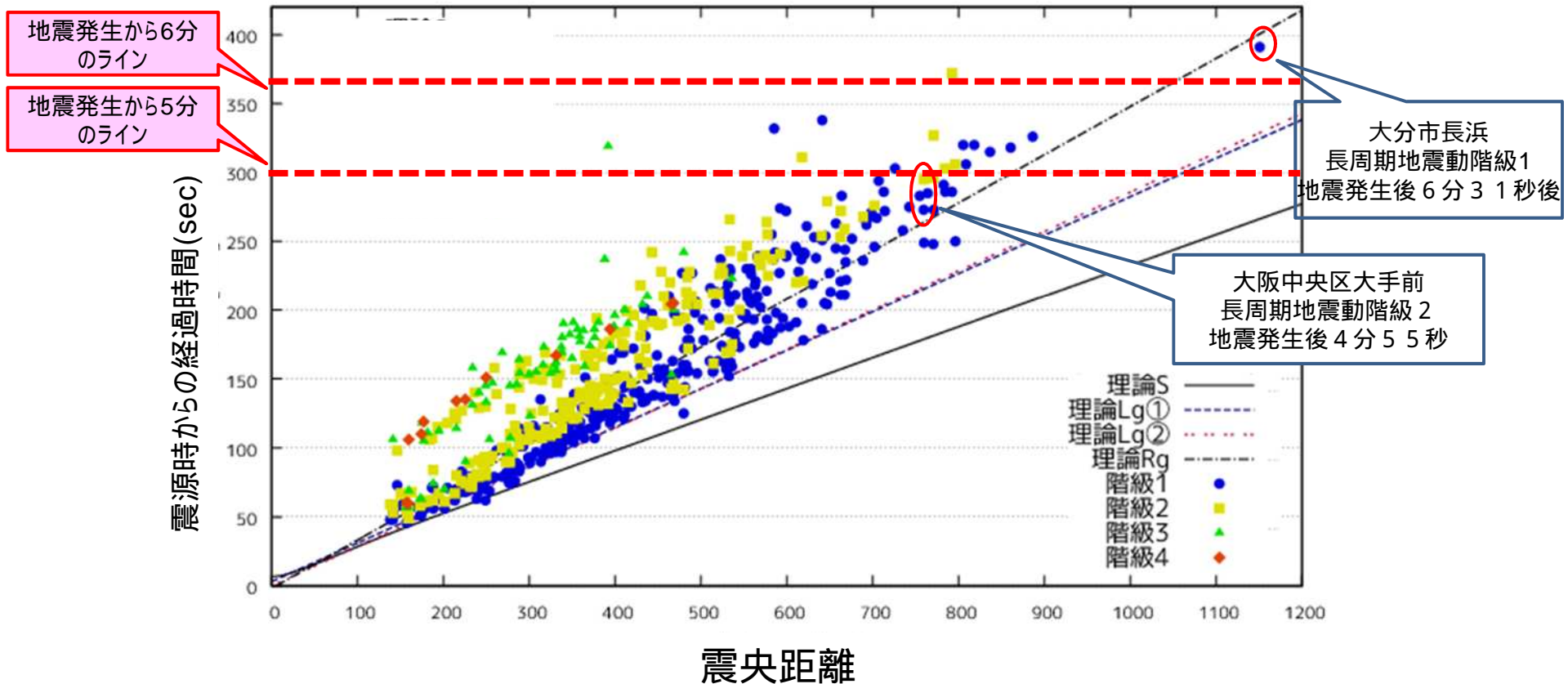
**【約5分後】** 東北地方太平洋沖地震の際、大阪の観測点で最大の長周期地震動階級を観測した時刻  
 (東北地方太平洋沖地震の震源域から大阪までの距離は、南海トラフで想定されている巨大地震が発生した場合の震源域と東京付近までの距離と概ね一致)

**【約6分半後】** 東北地方太平洋沖地震の際、大分の観測点で最大の長周期地震動階級を観測した時刻



2011.03.11 14:46 東北地方太平洋沖地震(Mw9.0, Mj8.4, d=24km)

各観測点でそれぞれの長周期地震動階級に初めて達する時刻



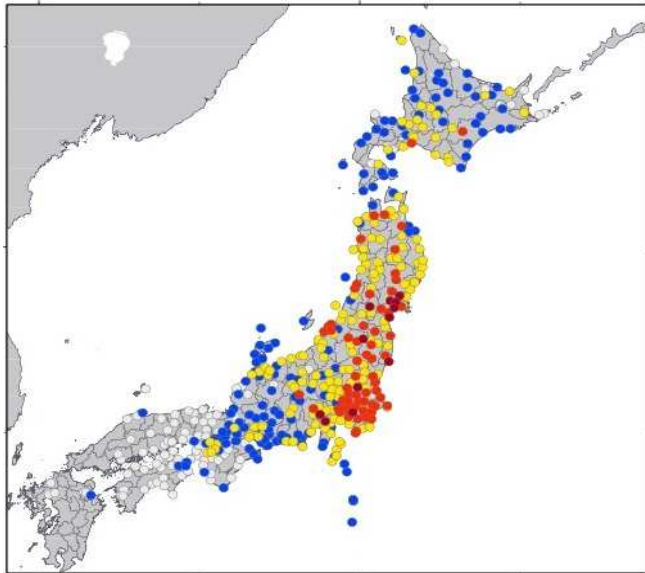
気象庁観測点のみ利用

各点は、それぞれの長周期地震動階級に初めて達する時刻を表す

なお、解析に必要な震度計の波形データは、入手に数分程度かかる場合があり、その時間も折り込んで発表タイミング検討する必要がある。

# 【参考】東北地方太平洋沖地震における長周期地震動階級と震度の関係

平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震での長周期地震動階級3以上を観測した地域と震度



■ 階級1 ■ 階級2 ■ 階級3 ■ 階級4

東北地方太平洋沖地震の長周期地震動階級の分布  
(気象庁強震観測報告に掲載した地震波形を用いて作成)

震度5弱未満で長周期地震動階級3の地域

地域名	長周期地震動階級( )	震度( )
宮城県北部	4	7
宮城県南部	4	6強
宮城県中部	4	6強
福島県浜通り	4	6強
茨城県南部	4	6強
福島県会津	4	6弱
山形県村山	4	5強
東京都23区	4	5強
山梨県東部・富士五湖	4	5強
静岡県東部	4	5弱
福島県中通り	3	6強
茨城県北部	3	6強
栃木県北部	3	6強
栃木県南部	3	6強
岩手県内陸北部	3	6弱
岩手県内陸南部	3	6弱
群馬県南部	3	6弱
埼玉県南部	3	6弱
千葉県北西部	3	6弱
青森県三八上北	3	5強
山形県置賜	3	5強
埼玉県北部	3	5強
千葉県北東部	3	5強
千葉県南部	3	5強
東京都多摩東部	3	5強
神奈川県東部	3	5強
神奈川県西部	3	5強
山梨県中・西部	3	5強
秋田県沿岸北部	3	5弱
山形県庄内	3	5弱
山形県最上	3	5弱
長野県中部	3	5弱
胆振地方中東部	3	4
十勝地方中部	3	4
青森県津軽北部	3	4
新潟県下越	3	4

( ) 長周期地震動階級は、気象庁観測点の地域内における最大値を示す。  
( ) 震度は、他機関も含んだ観測点の地域内における最大値を示す。



# 【参考】長周期地震動階級 1 以上を観測した地震について

## 長周期地震動階級 1 以上を観測した地震の 最大値別の年別の回数

	階級1	階級2	階級3	階級4	合計
平成12年(2000年)	31	6	1	1	39
平成13年(2001年)	4	5	0	0	9
平成14年(2002年)	6	1	0	0	7
平成15年(2003年)	12	3	0	3	18
平成16年(2004年)	14	8	4	2	28
平成17年(2005年)	8	4	2	0	14
平成18年(2006年)	3	1	0	0	4
平成19年(2007年)	11	2	1	1	15
平成20年(2008年)	6	2	2	1	11
平成21年(2009年)	7	3	0	0	10
平成22年(2010年)	9	1	0	0	10
平成23年(2011年)	54	17	0	4	75
平成24年(2012年)	14	3	1	0	18
平成25年(2013年)	7	6	0	0	13
平成26年(2014年)	8	1	1	0	10
平成27年(2015年)	5	3	1	0	9
平成28年(2016年)	15	5	2	2	24
合計	214	71	15	14	314

(長周期地震動階級は水平動合成より算出)

対象:平成12年～28年11月の期間に発生した地震

平成12年～平成25年3月28日14:00

マグニチュード4.0以上かつ最大震度3以上を観測した地震の気象庁観測点のみ対象として集計  
なお、平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震の本震以降の本震当日内の地震は連続的に発生しており対象外としている

平成25年3月28日14:00～平成28年11月30日

長周期地震動に関する観測情報(試行)の掲載内容(原則として、気象庁震度観測点で震度1以上が観測された地点での計算結果を掲載)に基づき集計。

【最大で長周期地震動階級 4 を観測した地震(N=14)】

- ・平成12年(2000年)鳥取県西部地震(M7.3)
- ・平成15年5月26日の宮城県沖の地震(M7.1)
- ・平成15年7月26日の宮城県北部の地震(M6.4)
- ・平成15年(2003年)十勝沖地震(M8.0)
- ・平成16年(2004年)新潟県中越地震(M6.8)
- ・平成16年10月23日18時34分頃の新潟県中越地方の地震(M6.5)
- ・平成19年(2007年)能登半島地震(M6.9)
- ・平成20年(2008年)岩手・宮城内陸地震(M7.2)
- ・平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震(M9.0)
- ・平成23年4月7日の宮城県沖の地震(M7.2)
- ・平成23年4月11日の福島県浜通りの地震(M7.0)
- ・平成23年4月12日の福島県中通りの地震(M6.4)
- ・平成28年4月15日の熊本県熊本地方の地震(M6.4)
- ・平成28年4月16日の熊本県熊本地方の地震(M7.3)

【最大で長周期地震動階級 3 を観測した地震(N=15)】

- ・平成12年7月30日21時25分頃の三宅島近海の地震(M6.5)
- ・平成16年10月23日18時11分頃の新潟県中越地方の地震(M6.0)
- ・平成16年10月23日19時45分頃の新潟県中越地方の地震(M5.7)
- ・平成16年10月27日の新潟県中越地方の地震(M6.1)
- ・平成16年11月29日の釧路沖の地震(M7.1)
- ・平成17年3月20日の福岡県西方沖の地震(M7.0)
- ・平成17年8月16日の宮城県沖の地震(M7.2)
- ・平成19年(2007年)新潟県中越沖地震(M6.8)
- ・平成20年7月24日の岩手県沿岸北部の地震(M6.8)
- ・平成20年9月11日の十勝沖の地震(M7.1)
- ・平成24年3月27日の岩手県沖の地震(M6.6)
- ・平成26年11月22日の長野県北部の地震(M6.7)
- ・平成27年5月13日の宮城県沖の地震(M6.8)
- ・平成28年4月14日の熊本県熊本地方の地震(M6.5)
- ・平成28年10月21日の鳥取県中部の地震(M6.6)

**長周期地震動階級 3 以上を観測している地震は約 17 年間で 29 個。**

東北地方太平洋沖地震の本震以降の本震当日の地震は除く。

# 【参考】気象庁観測点において観測された震度と階級の対応

対象：平成12年(2000年)から平成28年(2016年)11月までの地震において長周期地震動階級3以上が観測された地震(29地震)

		観測震度								
		1	2	3	4	5弱	5強	6弱	6強	7
観測長周期 地震動階級	階級1未満	682	1334	540	112	4	1	0	0	0
	階級1	48	245	587	291	36	11	2	0	0
	階級2	0	15	119	216	70	46	16	0	0
	階級3	0	0	0	30	32	33	20	1	0
	階級4	0	0	0	0	5	7	18	8	0

震度2以下は、波形未収集点があり網羅していない場合あり。

(長周期地震動階級は水平動合成より算出)

詳細はp19~p20  
に記載

平成12年~平成25年3月28日14:00  
マグニチュード4.0以上かつ最大震度3以上を観測した地震の気象庁観測点のみ対象として集計  
なお、平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震の本震以降の本震当日内の地震は連続的に発生しており対象外としている

平成25年3月28日14:00~平成28年11月30日  
長周期地震動に関する観測情報(試行)の掲載内容(原則として、気象庁震度観測点で震度1以上が観測された地点での計算結果を掲載)に基づき集計。

# 【参考】震度5弱以下で長周期地震動階級3以上を観測した事例

長周期地震動階級3以上が観測された平成12年（2000年）から平成28年（2016年）11月までの地震において、震度5弱以下で長周期地震動階級3以上を観測した気象庁観測点のリスト

( ) 長周期地震動階級は、気象庁観測点の地域内における最大値を示す。  
 ( ) 震度は、他機関も含んだ観測点の地域内における最大値を示す。

## 震度5弱で長周期地震動階級4を観測した気象庁観測点

地震	観測点名	観測点が所属する地域名	地域の最大の長周期地震動階級( )	地域の最大の震度( )
平成15年（2003年）十勝沖地震（M8.0）	十勝清水町南4条	十勝地方中部	4	6弱
	河北町谷地	山形県村山	4	5強
平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震（M9.0）	東京国際空港	東京都23区	4	5強
	富士河口湖町船津	山梨県東部・富士五湖	4	5強
	御殿場市萩原	静岡県東部	4	5弱

## 震度5弱で長周期地震動階級3を観測した気象庁観測点

地震	観測点名	観測点が所属する地域名	地域の最大の長周期地震動階級( )	地域の最大の震度( )
平成12年（2000年）鳥取県西部地震（M7.3）	徳島市大和町	徳島県北部	3	5弱
平成15年5月26日の宮城県沖の地震（M7.1）	奥州市水沢区大鐘町	岩手県内陸南部	3	6弱
平成15年（2003年）十勝沖地震（M8.0）	北見市公園町	北見地方	3	5弱
	苫小牧市末広町	胆振地方中東部	3	5強
平成17年8月16日の宮城県沖の地震（M7.2）	登米市中田町	宮城県北部	3	5強
平成20年（2008年）岩手・宮城内陸地震（M7.2）	登米市中田町	宮城県北部	4	6強
	湯沢市沖鶴	秋田県内陸南部	3	5強
平成20年9月11日の十勝沖の地震（M7.1）	新ひだか町静内山手町	日高地方中部	3	5弱
	八幡平市大更	岩手県内陸北部	3	6弱
平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震（M9.0）	遊佐町遊佐	山形県庄内	3	5弱
	新庄市東谷地田町	山形県最上	3	5弱
	米沢市駅前	山形県置賜	3	5強
	会津若松市材木町	福島県会津	4	6弱
	西会津町野沢	福島県会津	4	6弱
	利根町布川	茨城県南部	4	6強
	那須塩原市轟沼	栃木県北部	3	6強
	板倉町板倉	群馬県南部	3	6弱
	さいたま浦和区高砂	埼玉県南部	3	6弱
	銚子市川口町	千葉県北東部	3	5強
	東金市東新宿	千葉県北東部	3	5強
	南房総市上堀	千葉県南部	3	5強
	東京杉並区阿佐谷	東京都23区	4	5強
	八王子市大横町	東京都多摩東部	3	5強
	国分寺市戸倉	東京都多摩東部	3	5強
	相模原中央区中央	神奈川県西部	3	5強
	甲府市飯田	山梨県中・西部	3	5強
平成23年4月11日の福島県浜通りの地震（M7.0）	涌谷町新町裏	宮城県北部	3	5弱
平成27年5月13日の宮城県沖の地震（M6.8）	涌谷町新町裏	宮城県北部	3	5弱
	登米市中田町	宮城県北部	3	5弱
平成28年4月16日の熊本県熊本地方の地震（M7.3）	大分市長浜	大分県中部	3	6弱
	玖珠町帆足	大分県西部	3	5強
平成28年10月21日の鳥取県中部の地震（M6.6）	倉吉市岩倉長峯	鳥取県中部	3	6弱

# 【参考】震度5弱以下で長周期地震動階級3以上を観測した事例

( ) 長周期地震動階級は、気象庁観測点の地域内における最大値を示す。  
 ( ) 震度は、他機関も含んだ観測点の地域内における最大値を示す。

## 震度4で長周期地震動階級3を観測した気象庁観測点

地震	観測点名	観測点が所属する地域名	地域の最大の長周期地震動階級( )	地域の最大の震度( )
平成12年(2000年)鳥取県西部地震(M7.3)	安芸市西浜	高知県東部	3	4
平成15年5月26日の宮城県沖の地震(M7.1)	横手市雄物川町今宿	秋田県内陸南部	3	5強
	酒田市亀ヶ崎	山形県庄内	3	4
	遊佐町遊佐	山形県庄内	3	4
平成15年(2003年)十勝沖地震(M8.0)	石狩市花川	石狩地方北部	3	5弱
	千歳市北栄	石狩地方南部	3	4
	岩見沢市5条	空知地方南部	3	5弱
	斜里町本町	網走地方	3	5弱
	白老町大町	胆振地方中東部	3	5強
	むつ市金曲	青森県下北	3	4
平成20年(2008年)岩手・宮城内陸地震(M7.2)	遊佐町遊佐	山形県庄内	3	4
	河北町谷地	山形県村山	3	4
平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震(M9.0)	苫小牧市末広町	胆振地方中東部	3	4
	帯広市東4条	十勝地方中部	3	4
	青森市花園	青森県津軽北部	3	4
	五所川原市栄町	青森県津軽北部	3	4
	能代市緑町	秋田県沿岸北部	3	5弱
	酒田市亀ヶ崎	山形県庄内	3	5弱
	川越市旭町	埼玉県南部	3	6弱
	一宮町一宮	千葉県北東部	3	5強
	長柄町大津倉	千葉県北東部	3	5強
	館山市長須賀	千葉県南部	3	5強
	木更津市太田	千葉県南部	3	5強
	川崎中原区小杉陣屋町	神奈川県東部	3	5強
	新潟空港	新潟県下越	3	4
	新潟中央区美咲町	新潟県下越	3	4
	新潟秋葉区程島	新潟県下越	3	4
	新潟西蒲区役所	新潟県下越	3	4
	諏訪市湖岸通り	長野県中部	3	5弱
平成24年3月27日の岩手県沖の地震(M6.6)	登米市中田町	宮城県北部	3	5弱

# 【参考】詳細な観測データの提供

## 提供のあり方

### 【発表目的・手段】

- ・専門的な知見を有する方が、長周期地震動に関する情報をより高度に活用できるよう、長周期地震動に関する詳細な観測データ（観測点ごと、周期ごとの情報や、階級算出に用いた応答スペクトルなどのデータ）をこれまでと同様にホームページで提供。

### 【提供基準・内容】

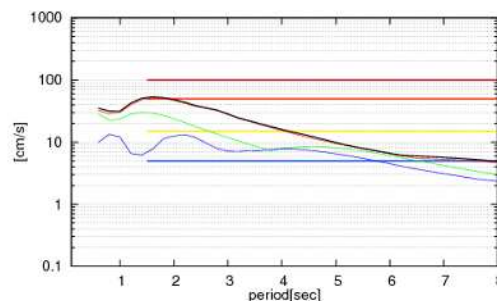
- ・これまでと同様に、震度 1 以上を観測した気象庁観測点について、長周期地震動階級の他、それらの元となる、**各観測点における周期毎の長周期地震動階級データ**や、**応答スペクトルの計算結果、加速度波形**等の詳細な内容を画像や電子データで提供する。

加速度波形の電子データについては長周期地震動階級 1 以上を観測した場合

### 【作成タイミング】

- ・揺れの成長や揺れに見舞われる地域の拡大の停止が見込まれるタイミング（地震発生後**20分程度**）の時点のデータを用いて提供。

気象庁ホームページへの公開にあたっては、公開サーバへのアップロードのタイミングにより、地震発生後20～30分程度で公開される。



絶対速度応答スペクトルのグラフ

A	B	C	D	E	F	G	H
SITE CODE: 観音寺観測点							
LAT= 33.3513							
LON= 133.0172							
UNIT = cm/s							
INITIAL TIME= 2016/10/21 14:07:10							
period	0.005_rs	0.015_ew	0.035_jst	0.075_hs	0.150_rs	0.300_ew	0.600_jst
0.5	46.0128	34.8044	9.2291	47.3959	37.5302	32.4644	9.72
0.8	35.2211	26.9513	17.3292	41.5101	32.7459	23.2529	18.01
1	30.2138	23.5377	14.7545	39.2349	31.1011	24.5704	13.03
1.2	44.1113	32.0500	7.5253	47.3959	42.5510	30.3900	7.09
1.4	69.1323	35.8495	7.0417	70.0113	57.8087	32.8823	8.59
1.6	65.1624	38.0175	8.794	59.9993	54.859	34.1125	8.29
1.8	59.4954	37.9677	13.7856	81.4758	66.1249	33.1509	12.01
2	55.678	34.0799	18.247	27.2438	52.4421	39.0274	15.2
2.2	50.3911	31.1123	10.8262	51.3573	47.52	25.0243	19.06
2.4	51.7154	28.3935	15.8195	51.3968	45.1932	23.7238	13.91
2.6	50.6511	21.3424	11.4175	50.3063	44.5732	17.0559	10.77
2.8	47.025	15.3798	8.4802	47.3959	40.9502	14.7193	8.29
3	40.6899	13.4151	7.5119	40.3463	35.5831	12.8432	7.42
3.2	34.2719	11.7124	7.955	34.3729	29.3852	11.2716	7.65
3.4	27.4327	10.321	8.6374	27.2201	24.2818	9.859	8.12

絶対速度応答スペクトルの数値データ

# 【参考】詳細な観測データの提供

## HPによる提供事例

なお、データの作成や公開サーバへのアップロードの関係から、地震発生後20～30分程度で公開

トップページ

【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、事前の予告なく、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注意ください。  
平成26年11月27日に、掲載内容の改善を行っています。詳しくは以下のお知らせページをご覧ください。  
[このページに関するお知らせ](#)

長周期地震動に関する観測情報（試行）  
2014年11月22日 22時08分ころ地震がありました。  
震源地は、長野県北部（北緯36.7度、東経137.9度）で、震源の深さは約10km、地震の規模（マグニチュード）は約5.0と推定されました。

【長周期地震動階級1以上が観測された地域】

長周期地震動階級3	長野県北部	新潟県中越	新潟県上越	富山県東部
長周期地震動階級2	新潟県下越	群馬県北部	茨城県南部	千葉県北西部
長周期地震動階級1	埼玉県北部	東京都多摩東部	富山県西部	石川県能登
	愛知県西部			

長周期地震動階級1以上が観測された地域

長周期地震動階級の分布図

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)

各観測点の地動（計測加速度、加速度、速度、変位）最大値csvファイル  
[各観測点の加速度ファイル](#)

観測点毎のページ

震度情報での震度: 5強, 3

長周期地震動階級データの周期帯別の最大値

【絶対速度応答スペクトル】 減衰定数 5.0%  
減衰定数0.5%・2%・5%・20%で切り替え可

絶対速度応答スペクトル

【絶対加速度応答スペクトル】 減衰定数 5.0%  
減衰定数0.5%・2%・5%・20%で切り替え可

絶対加速度応答スペクトル

【加速度波形】

加速度波形

【速度波形】

速度波形

加速度・速度・変位の最大値

【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EW	変位UD	3成分合成変位	
	271.816	166.442	147.160	302.816	24.094	21.219	10.781	28.314	5.291	4.336	3.109	6.132

応答スペクトルの数値データのダウンロード  
[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](#)

加速度波形の数値データのダウンロード（階級1以上の地震のみ）