

# 長周期地震動の運用変更について

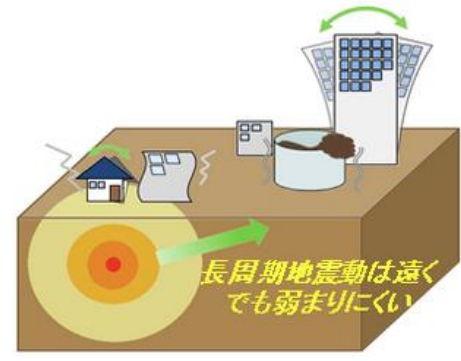
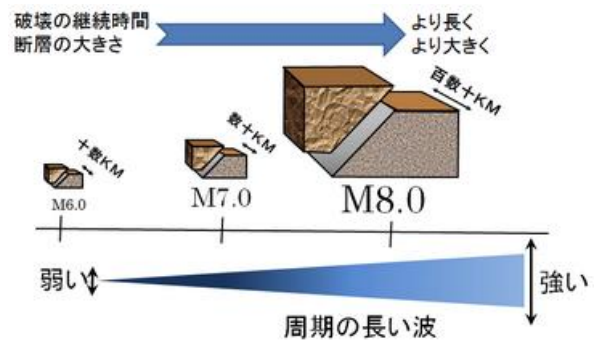
長周期地震動に対応した防災気象情報の強化

# 長周期地震動について

大きな地震が発生した時に生じる周期が長い揺れ

・震源が浅くて大きな地震ほど長周期地震動が発生しやすくなる

・短い周期の波に比べて減衰しにくい  
ため、遠くまで伝わりやすい



・関東平野などの大規模な平野や盆地は、柔らかい堆積層で覆われており、堆積層で長周期の波は増幅される

## 長周期地震動により被害があった事例

○平成15年(2003年) 十勝沖地震(M8.0)

2003年9月26日04時50分に発生した十勝沖地震(M8.0 最大震度6弱)では、長周期地震動により、震源から約250km離れた苫小牧市の石油コンビナートで、スロッシング（石油タンク内の石油が揺動する現象）が発生し、浮き屋根が大きく揺動した結果、石油タンクの浮き屋根が沈没し、地震から2日後に 静電気が原因で火災が発生しました。







# 長周期地震動について

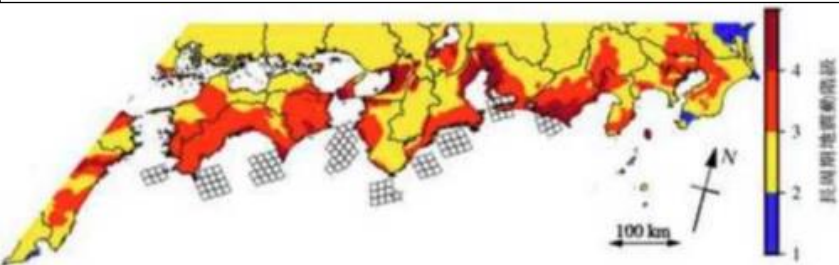
長周期地震動により、高層ビルが大きく長く揺れることで、室内の家具や什器などが転倒・移動したり、エレベータが故障することがあります。

震度が小さくても高層ビル高層階で大きな揺れになることがあります。

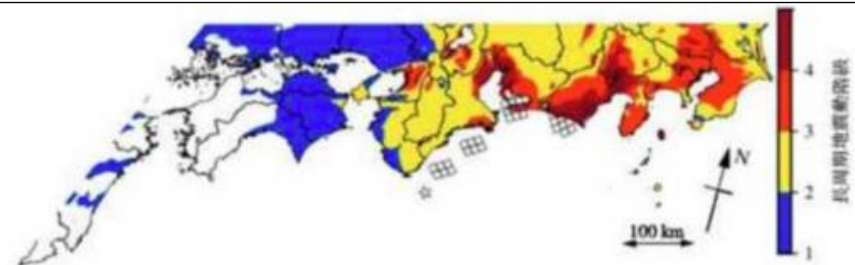
地震動階級で表せないため、長周期地震動による揺れに対する指標「長周期地震動階級」を用いて表します。

長周期地震動階級	人の体感・行動	室内の状況など
<b>階級 1</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>室内にいたほとんどの人が揺れを感じる。驚く人もいる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ブラインドなど吊り下げものが大きく揺れる。</li> </ul>
<b>階級 2</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>室内で大きな揺れを感じ、物につかまりたいと感じる。</li> <li>物につかまらな<sup>い</sup>と歩<sup>く</sup>ことが難しいなど、行動に支障を感じる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>キャスター付き什器<sup>（いす）</sup>がわずかに動く。</li> <li>棚にある食器類、書棚の本が落ちることがある。</li> </ul>
<b>階級 3</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>立っていることが困難になる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>キャスター付き什器が大きく動く。</li> <li>固定していない家具が移動することがあり、不安定なものは倒れることがある。</li> <li>間仕切り壁などにひび割れ・亀裂が入ることがある。</li> </ul>
<b>階級 4</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>立っていることができず、はわな<sup>い</sup>と動<sup>く</sup>ことができない。</li> <li>揺れにほんろうされる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>キャスター付き什器が大きく動き、転倒するものがある。</li> <li>固定していない家具の大半が移動し、倒れるものもある。</li> <li>間仕切り壁などにひび割れ・亀裂が多くなる。</li> </ul>

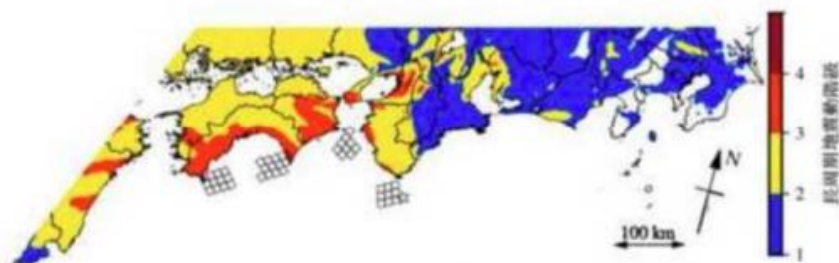
内閣府の南海トラフの巨大地震モデル検討会及び首都直下地震モデル検討会が平成27年12月に公表した「南海トラフ沿いの巨大地震による長周期地震動に関する報告」によると、南海トラフ沿いでM8～9クラスの地震が発生した場合には、・・・（中略）・・・特に中部圏や近畿圏の沿岸部などの一部地域では、長周期地震動階級4の揺れが想定されている。



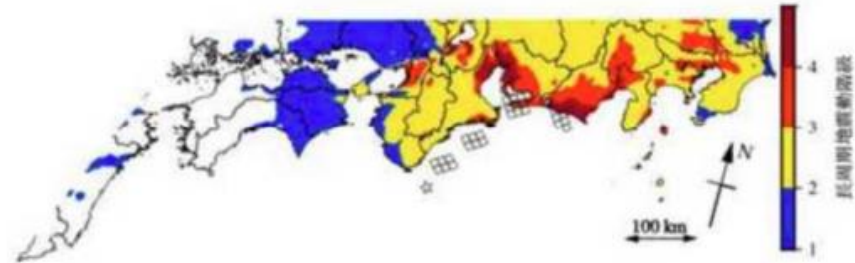
宝永地震



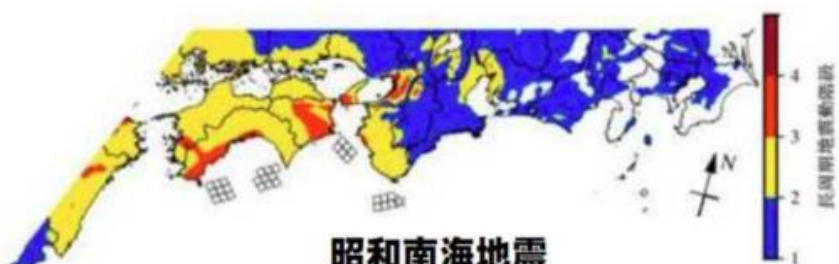
安政東海地震



安政南海地震



昭和東南海地震



昭和南海地震



最大クラスの地震

内閣府「南海トラフ沿いの巨大地震による長周期地震動に関する報告」の推計結果を「長周期地震動階級」に適用した結果（内閣府「南海トラフ沿いの巨大地震による長周期地震動に関する報告」（平成27年12月））

# 緊急地震速報の発表基準に長周期地震動階級を追加

これまでの緊急地震速報は、震度の予想によって発表していました。  
今後は**発表条件に長周期地震動階級の予測値を追加して提供**することとし、長周期地震動階級3以上を予測した場合でも、緊急地震速報（警報）を発表します。

※緊急地震速報（予報）の発表条件には、長周期地震動階級1以上を予測した場合を追加します。

○**運用開始日** : **令和5年2月1日**

○**緊急地震速報（警報）の発表条件** 赤字：変更点

発表条件	震度 5 弱以上を予想した場合 + (または) 長周期地震動階級 3 以上を予想した場合
対象地域	震度 4 以上を予想した地域 + (または) 長周期地震動階級 3 以上を予想した地域

千葉県での発表地域名は、「千葉県北西部」「千葉県北東部」「千葉県南部」  
(市町村単位ではない)

## ○長周期地震動の基準で発表される緊急地震速報の例 (平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震)



## (H25以前)

警報	緊急地震速報 (警報)	震度5弱以上
	緊急地震速報 (予報)	震度3以上 or M3.5以上

## (H25～)

特別警報	緊急地震速報 (警報)	震度6弱以上
警報		震度5弱以上
予報	緊急地震速報 (予報)	震度3以上 or M3.5以上

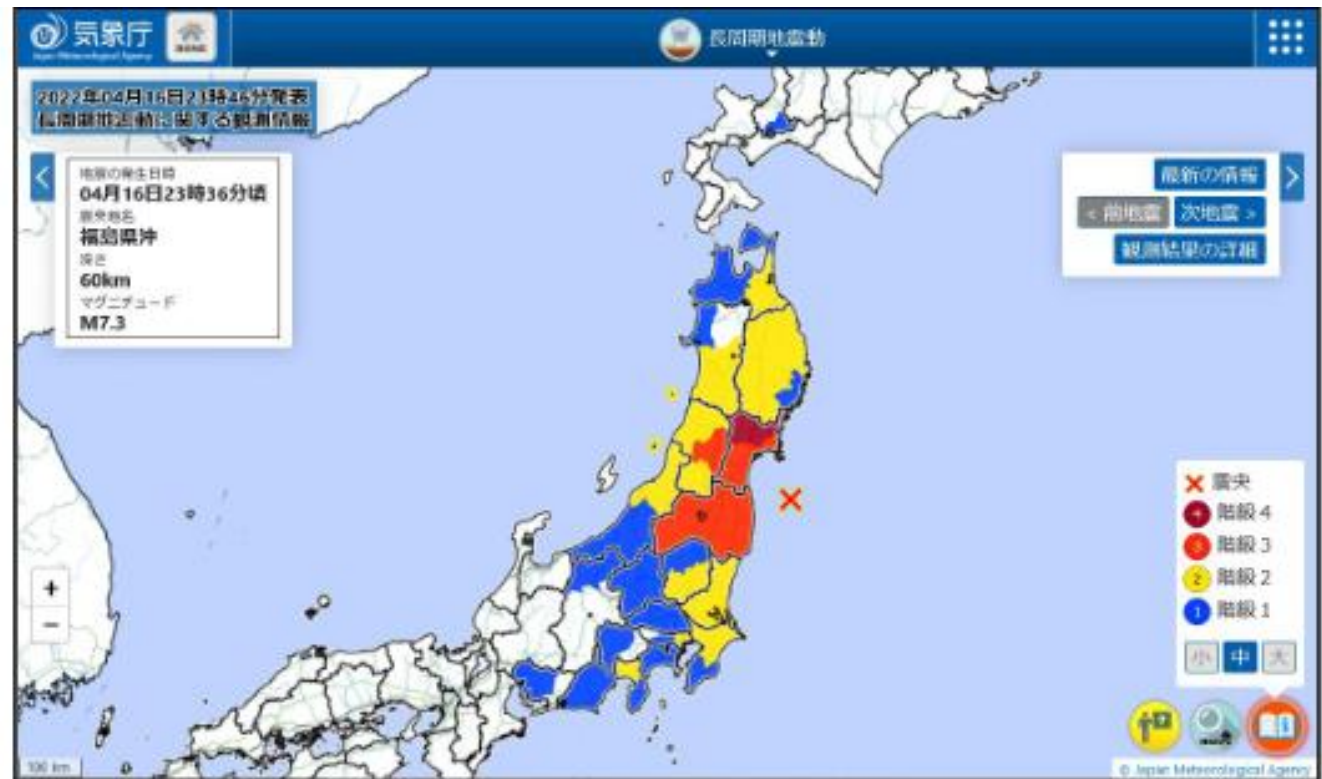
## (今回の変更)

特別警報	緊急地震速報 (警報)	震度6弱以上	長周期地震動階級 4
警報		震度5弱以上	長周期地震動階級 3
予報	緊急地震速報 (予報)	震度3以上 or M3.5以上	長周期地震動階級 1, 2

(注) 法律上厳密にいうと、特別警報は警報の一部であり、警報は予報の一部であるが、体系の対比が容易になるよう、図を単純化している。

# 長周期地震動に関する観測情報の発表を迅速化

- ・高層ビル等で被害をもたらす長周期地震動への対応として、「長周期地震動階級」をお知らせする「長周期地震動に関する観測情報」を気象庁HPで提供中です。
- ・令和5年2月1日からはオンラインによる配信を開始し、現在、地震発生から20～30分程度で提供しているものを、今後は**10分程度に迅速化し提供**する予定です。
- ・高層ビルの管理などにご利用ください。



リニューアル後の長周期地震動観測情報ページ



## 留意事項

- 緊急地震速報の発表基準に長周期地震動階級の予報を追加し、長周期地震動階級 4 の予想を地震動特別警報の発表基準に位置づける  
※長周期地震動階級 4 で予想される揺れは、室内の家具が移動することなどで室内にいる人に重大な災害が発生するおそれが著しく大きいことから
- 気象庁では特別警報と警報を区別せず発表  
※緊急地震速報が発表されてから揺れが到達するまでの時間は短く、情報を受けた人がとれる行動は身を守る行動にとどまることから
- 長周期地震動階級を地震動特別警報の発表基準に位置づけるにあたって、震度の基準による地震動特別警報と同様の取り扱いとする  
※自治体や報道機関においても地震動特別警報の発表により異なる対応をとることを求めている

地震動による被害を減らすためには、普段からの家具の固定などに努めていただくとともに、地震の揺れを感じたら、身を守る行動をとっていただくことが重要です。

長周期地震動に対しても同様であり、特に長周期地震動階級 4 は特別警報に位置づけられるので、高層ビルなどにおいては家具等の固定などを再確認していただきたいと考えます。

## 参考URL（気象庁HP）

長周期地震動に対応した防災気象情報の強化について（報道発表資料）

[https://www.jma.go.jp/jma/press/2210/26b/20221026\\_lpgm\\_start.pdf](https://www.jma.go.jp/jma/press/2210/26b/20221026_lpgm_start.pdf)

緊急地震速報の発表基準の変更について

[https://www.data.jma.go.jp/eew/data/nc/lpgm\\_start/lpgm\\_start.html](https://www.data.jma.go.jp/eew/data/nc/lpgm_start/lpgm_start.html)

長周期地震動の解説ページ

<https://www.data.jma.go.jp/eqev/data/choshuki/index.html>

長周期地震動に関する観測情報

<https://www.data.jma.go.jp/eew/data/ltpgm/>