

# 地震・津波の情報とその活用

気象庁地震火山部管理課地震津波防災対策室

## 1 はじめに

気象庁では、全国に設置した地震計、震度計及び津波観測施設からリアルタイムで送られるデータにより、24時間体制で地震や津波の監視を行い、地震・津波の情報を発表しています。

発表する情報には緊急地震速報や津波警報・注意報などのほかに、平成25年より試験提供を開始した「長周期地震動に関する観測情報」や平成29年11月より開始した「南海トラフ地震に関連する情報」があります。

平成30年は、北海道で震度7を観測し

大きな被害をもたらした「平成30年北海道胆振東部地震」をはじめ、震度5弱以上の地震が全国で11回発生しました。

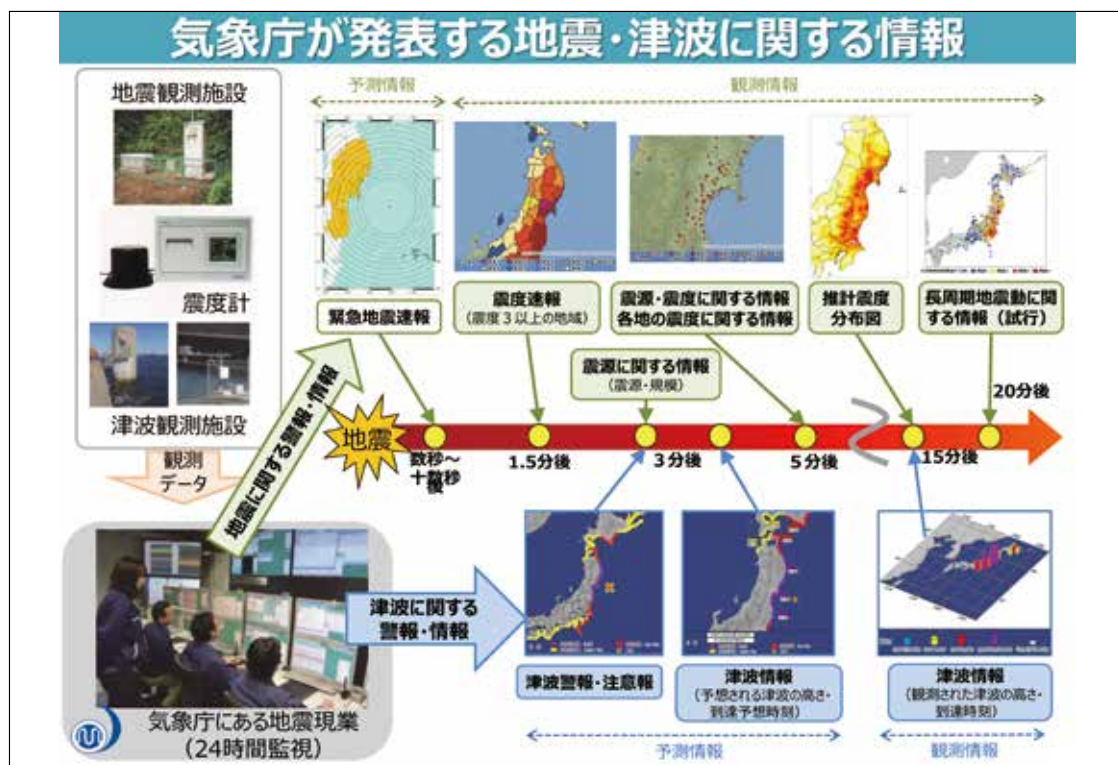
地震・津波の情報をテレビのテロップや携帯電話の緊急速報メールで入手した際には、より詳細な情報を気象庁ホームページなどで確認し活用してください。

## 2 地震・津波の情報の種類

### 1. 地震に関する情報

#### ○緊急地震速報

地震発生直後に震源に近い観測点で観測された地震波を瞬時に解析することにより、地震による強い揺れが到達する前に、



これから揺れがくることを知らせます。

### ○震度速報

震度3以上を観測した地域名と地震の揺れの検知時刻を発表します。

### ○震源に関する情報

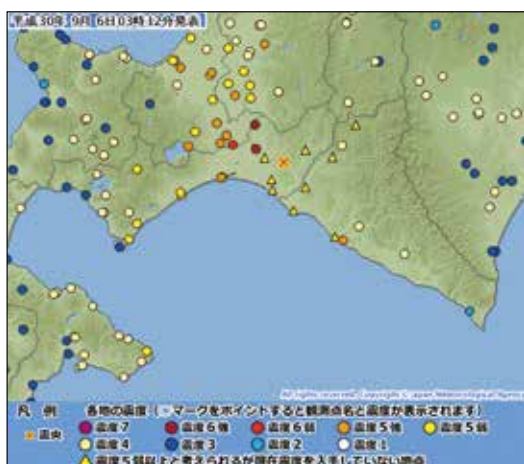
震度3以上が観測されたが、津波警報・注意報を発表する必要が無い場合に、地震の発生場所(震源)と規模(マグニチュード)に「津波の心配がない」または「若干の海面変動があるかもしれないが被害の心配はない」旨を付加して発表します。

### ○震源・震度に関する情報

震源とマグニチュード、震度3以上の地域名と市町村名を発表します。

### ○各地の震度に関する情報

震源とマグニチュード、震度1以上を観測した地点名を発表します。震度データが届いていない観測点であっても、震度5弱以上の揺れに見舞われたこと考えられる場合には、強い揺れによる被害を受けている可能性があるため「震度5弱以上と考えられるが現在震度を入手していない地点」として発表します。



【平成30年北海道胆振東部地震の気象庁HP例】

地震直後に震源近傍の震度データが届かなかった地点を、印により「震度5弱以上と考えられるが現在震度を入手していない地点」として表示している。

### ○推計震度分布図

震度5弱以上が観測された場合、各地の震度データを元に1kmメッシュ毎の震度を推計した推計震度分布図を発表します。震度計がない場所でも大まかな揺れの状況が分かります。

## 2. 津波警報・注意報、津波情報

### ○津波警報・注意報

津波による被害のおそれがある場合には、地震発生後約3分(緊急地震速報を活用できる場合には約2分)を目標に、津波が予想される津波予報区(日本沿岸を66区分)ごとに津波警報・注意報を速やかに発表します。

この時、予想される津波の高さは、通常は5段階の数値(10m超、10m、5m、3m、1m)で発表します。ただし、地震の規模(マグニチュード)が8を超えるような巨大地震に対しては、地震の規模をすぐに精度良く求めることができないため、その海域における最大の津波想定等をもとに津波警報・注意報を発表します。その場合、最初に発表する大津波警報や津波警報では、予想される津波の高さを「巨大」や「高い」という言葉で発表して、非常事態であることを伝えます。

### ○津波情報

津波の予想到達時刻、予想される津波の高さ等を発表します。実際に津波が観測された場合にはその時刻や高さを発表します。

## 3 長周期地震動に関する観測情報

### ～高層ビルの揺れを把握する～

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

です。高層ビル等の長大構造物は大きな地震が発生した時に生じる周期1、2秒より長い地震動に共振しやすく、長時間大きく揺れ続けることがあります。このような周期の長い地震動を長周期地震動といいます。

長周期の波は短周期の波に比べて減衰しにくいいため、震源から遠くまで伝わります。さらに、東京など地下にやわらかい堆積層が厚く広がる平野などでは長周期の揺れが増幅されます。

平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震では、長周期地震動により東京など都市部の高層ビルが大きく揺れ、被害が発生しました。さらに、震源から約700km離れた大阪でも、地表では震度3程度でしたが、高層ビルは大きく揺れ、内装材や防火扉が破損したり、エレベーター停止による閉じ込めが発生したりしました。



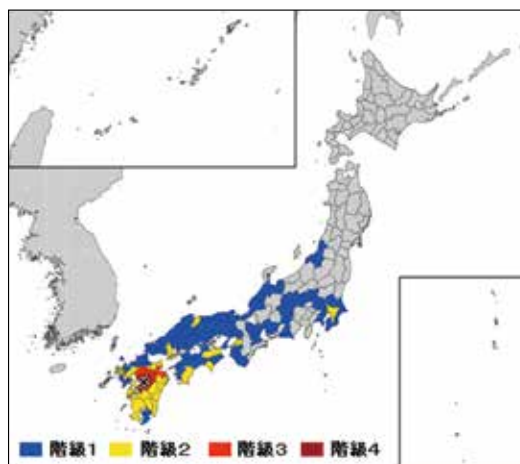
【長周期地震動による揺れの特徴】

気象庁では、地震発生後直ちに震度の情報を発表していますが、震度は地表面付近の比較的周期の短い揺れを対象とした指標で、高層ビルの高層階における長周期の揺れの程度を表現するのに十分ではありません。そこで、高層ビル内での的確な防災対応の実施に資するため、概ね14～15階建以上の高層ビルを対象と

して、地震時の人の行動の困難さの程度や、家具や什器の移動・転倒などの被害の程度から4つの階級に区分した揺れの大きさの指標である「長周期地震動階級」を導入し、地震発生20～30分後に「長周期地震動に関する観測情報」を気象庁HPにて発表しています。



【長周期地震動階級】



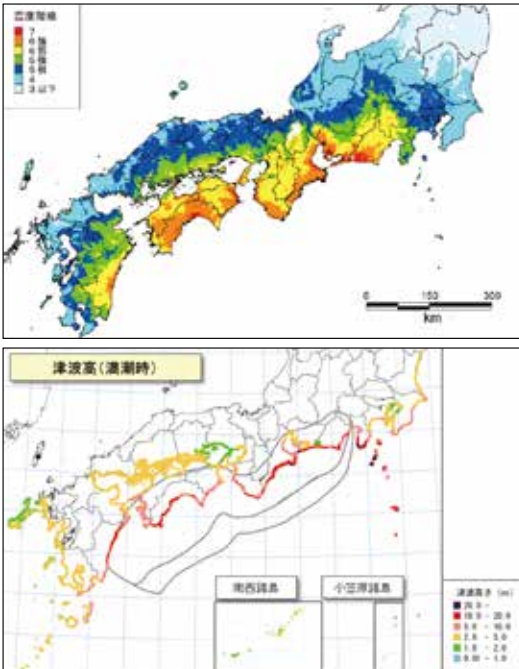
【長周期地震動に関する観測情報の表示例】

※平成28年(2016年)熊本地震(4月16日01時25分の地震、M7.3)の長周期地震動階級の分布図

## 4 南海トラフ地震に関連する情報

南海トラフ地震は、駿河湾から日向灘にかけてのプレート境界を震源域として





【南海トラフ巨大地震<sup>\*</sup>の震度分布及び津波高】  
(中央防災会議、2013)

<sup>\*</sup>南海トラフ沿いで想定される最大クラスの地震 (M9クラス)

概ね 100 ～ 150 年間隔で繰り返し発生してきた大規模地震であり、次の南海トラフ地震発生の切迫性が高まってきていると考えられています。

気象庁は南海トラフ沿いの地震活動や地殻変動を 24 時間体制で観測・監視し、異常な現象が観測された場合には、その現象と南海トラフ地震との関連を調査します。「南海トラフ地震に関連する情報(臨時)」は、この調査を開始した場合や、調査した結果、南海トラフ地震発生の可能性が平常時と比べて相対的に高まったと評価した場合等に発表します。この評価にあたっては、有識者からの助言を得るため「南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会」を開催します。また、平常時から観測データの状況を把握するため、

評価検討会を原則毎月 1 回開催しており、その評価結果は「南海トラフ地震に関連する情報(定例)」としてお知らせしています。

南海トラフ地震発生の可能性が相対的に高まった旨の「南海トラフ地震に関連する情報(臨時)」を見聞きした場合は、日頃からの地震への備え(家具の固定、備蓄の確認、避難場所・避難経路の確認、家族の安否確認手段の取り決め等)を再確認するとともに、テレビ・ラジオや地元自治体等の呼びかけに注意してください。

なお、現在の科学的知見では、地震の発生を確度高く予測することは困難であり、地震発生の可能性が高まった旨の情報を発表しても南海トラフ地震が発生しない場合や、異常な現象が発生せず、情報の発表がないまま、南海トラフ地震が突発的に発生する場合も考えられます。このため、日頃から地震への備えを着実に実施しておくことも重要です。

## 5 緊急地震速報・津波警報の多言語辞書

～多言語で情報を伝えるために～

気象庁では防災情報を外国の方へ伝える際に活用できる「緊急地震速報・津波警報の多言語辞書」を関係省庁と協力して作成しています。多言語辞書では緊急地震速報と津波警報で使われる言葉や情報を受け取った際の対応行動を英語、中国語(繁体字・簡体字)、韓国語、スペイン語、ポルトガル語の 5 か国語とやさしい日本語で記載しています。