

2. 10 気象庁が発表する津波に関する警報・情報等

1) 地震・津波に関する情報の流れ



2) 大津波警報・津波警報・津波注意報

気象庁は、地震が発生した時は地震の規模や位置を即時に推定し、これらをもとに沿岸で予想される津波の高さを求め、津波による災害の発生が予想される場合には、地震が発生してから約3分を目標に大津波警報、津波警報または津波注意報（以下これらを「津波警報等」という。）を発表する。なお、大津波警報については、津波特別警報に位置づけられる。

津波警報等とともに発表する予想される津波の高さは、通常は数値で発表する。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は地震の規模を数分内に精度よく推定することが困難であることから、推定した地震の規模が過小に見積もられているおそれがある場合は、予想される津波の高さを定性的表現で発表する。予想される津波の高さを定性的表現で発表した場合は、地震発生からおおよそ15分程度で求められる地震規模（モーメントマグニチュード）をもとに、予想される津波の高さを数値で示した更新報を発表する。

津波警報等の種類と発表される津波の高さ等

津波警報等の種類	発表基準	津波の高さ予想の区分	発表される津波の高さ		津波警報等を見聞きした場合にとるべき行動
			数値での発表	巨大地震の場合の発表	
大津波警報	予想される津波の高さが高いところで3mを超える場合	10m<高さ	10m 超	巨大	陸域に津波が及び浸水するおそれがあるため、沿岸部や川沿いにいる人は、ただちに高台や避難ビル等、安全な場所へ避難する。警報が解除されるまで安全な場所から離れない。
		5m<高さ≤10m	10m		
		3m<高さ≤5m	5m		
津波警報	予想される津波の高さが高いところで1mを超え、3m以下の場合	1m<高さ≤3m	3m	高い	
津波注意報	予想される津波の高さが高いところで0.2m以上、1m以下の場合であって、津波による災害のおそれがある場合	0.2m≤高さ≤1m	1m	(表記なし)	陸域では避難の必要はない。海の中にいる人はただちに海から上がって、海岸から離れる。海水浴や磯釣りは危険なので行わない。注意報が解除されるまで海に入ったり海岸に近付いたりしない。

<津波警報等の留意事項等>

・「津波の高さ」とは、津波によって潮位が高くなった時点における潮位と、その時点に津波がなかったとした場合の潮位との差であって、津波によって潮位が上昇した高さをいう。

- ・沿岸に近い海域で大きな地震が発生した場合、津波警報等の発表が津波の襲来に間に合わない場合がある。
- ・津波警報等は、最新の地震・津波データの解析結果に基づき、内容を更新する場合がある。
- ・津波による災害のおそれなくなったと認められる場合、津波警報等の解除を行う。このうち、津波の観測状況等により、津波がさらに高くなる可能性は小さいと判断した場合には、津波の高さが津波注意報の発表基準未満となる前に、海面変動が継続することや留意事項を付して解除を行う場合がある。

3) 津波情報

津波警報等を発表した場合には、津波の到達予想時刻や予想される津波の高さ等を津波情報で発表する。

津波情報の種類と発表内容

	情報の種類	発表内容
津波情報	津波到達予想時刻・予想される津波の高さに関する情報	各津波予報区の津波の到達予想時刻や予想される津波の高さを5段階の数値(メートル単位)または2種類の定性的表現で発表
	各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に関する情報	主な地点の満潮時刻や津波の到達予想時刻を発表
	津波観測に関する情報	沿岸で観測した津波の時刻や高さを発表(※1)
	沖合の津波観測に関する情報	沖合で観測した津波の時刻や高さ、及び沖合の観測値から推定される沿岸での津波の到達時刻や高さを津波予報区単位で発表(※2)
	津波に関するその他の情報	津波に関するその他必要な事項を発表

(※1) 津波観測に関する情報の発表内容について

- ・沿岸で観測された津波の第一波の到達時刻と押し引き、及びその時点における最大波の観測時刻と高さを発表する。
- ・最大波の観測値については、観測された津波の高さが低い段階で数値を発表することにより避難を鈍らせるおそれがあるため、当該津波予報区において大津波警報または津波警報が発表中であり観測された津波の高さが低い間は、数値ではなく「観測中」の言葉で発表して、津波が到達中であることを伝える。

最大波の観測値の発表内容

発表中の津波警報等	発表基準	発表内容
大津波警報	観測された津波の高さ > 1m	数値で発表
	観測された津波の高さ ≤ 1m	「観測中」と発表
津波警報	観測された津波の高さ ≥ 0.2m	数値で発表
	観測された津波の高さ < 0.2m	「観測中」と発表

津波注意報	(すべて数値で発表)	数値で発表(津波の高さがごく小さい場合は「微弱」と表現)
-------	------------	------------------------------

(※2) 沖合の津波観測に関する情報の発表内容について

- ・ 沖合で観測された津波の第一波の観測時刻と押し引き、その時点における最大波の観測時刻と高さを観測点ごとに、及びこれら沖合の観測値から推定される沿岸での推定値(第一波の到達時刻、最大波の到達時刻と高さ)を津波予報区単位で発表する。
- ・ 最大波の観測値及び推定値については、観測された津波の高さや推定される津波の高さが低い段階で数値を発表することにより避難を鈍らせるおそれがあるため、当該津波予報区において大津波警報または津波警報が発表中であり沿岸で推定される津波の高さが低い間は、数値ではなく「観測中」(沖合での観測値)または「推定中」(沿岸での推定値)の言葉で発表して、津波が到達中であることを伝える。
- ・ ただし、沿岸からの距離が 100km を超えるような沖合の観測点では、予報区との対応付けが困難となるため、沿岸での推定値は発表しない。また、観測値についても、より沿岸に近く予報区との対応付けができて他の観測点で観測値や推定値が数値で発表されるまでは「観測中」と発表する。

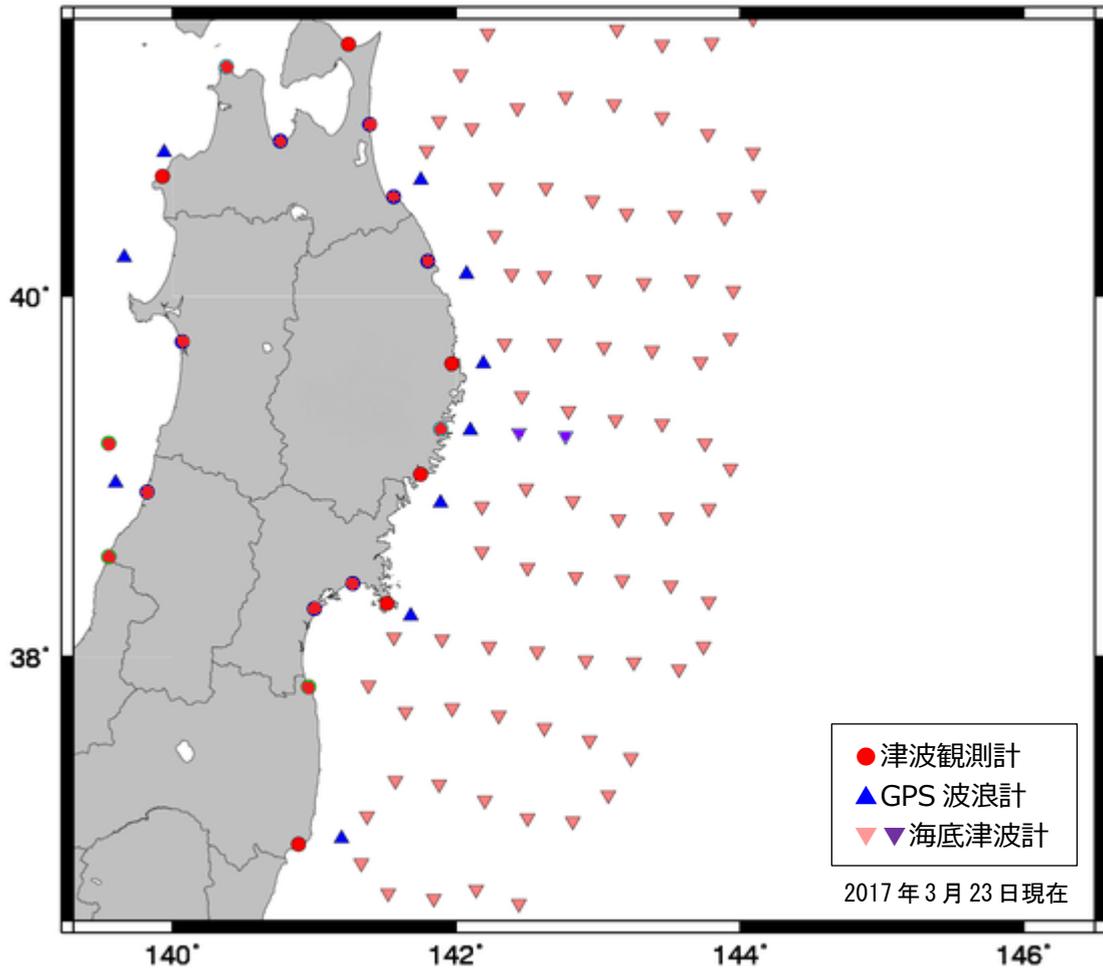
最大波の観測値及び推定値の発表内容(沿岸から 100km 程度以内にある沖合の観測点)

発表中の津波警報等	発表基準	発表内容
大津波警報	沿岸で推定される津波の高さ > 3m	沖合での観測値、沿岸での推定値とも数値で発表
	沿岸で推定される津波の高さ ≤ 3m	沖合での観測値を「観測中」、沿岸での推定値は「推定中」と発表
津波警報	沿岸で推定される津波の高さ > 1m	沖合での観測値、沿岸での推定値とも数値で発表
	沿岸で推定される津波の高さ ≤ 1m	沖合での観測値を「観測中」、沿岸での推定値は「推定中」と発表
津波注意報	(すべて数値で発表)	沖合での観測値、沿岸での推定値とも数値で発表

- ・ 沿岸からの距離が 100km を超えるような沖合の観測点(推定値を発表しない観測点)での最大波の観測値の発表基準は、以下のとおりである。

全国の津波警報等の発表状況	発表基準	発表内容
いずれかの津波予報区で大津波警報または津波警報が発表中	より沿岸に近い他の沖合の観測点(沿岸から 100km 以内にある沖合の観測点)において数値の発表基準に達した場合	沖合での観測値を数値で発表
	上記以外	沖合での観測値を「観測中」と発表
津波注意報のみ発表中	(すべて数値で発表)	沖合での観測値を数値で発表

東北地方沿岸と沖合の津波観測点



<津波情報の留意事項等>

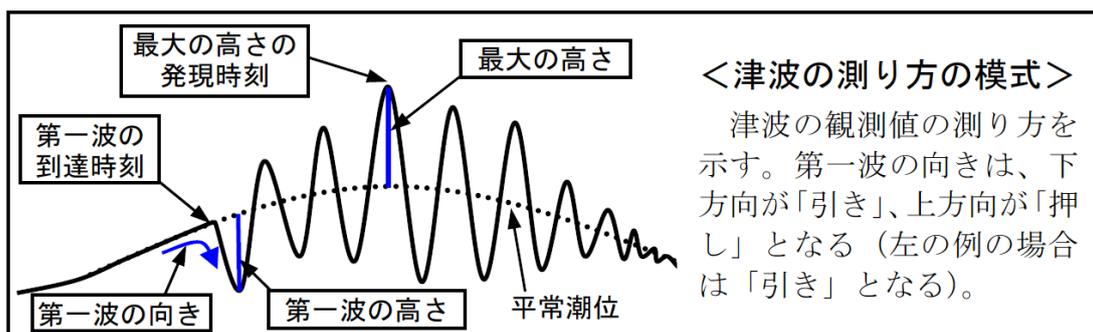
- ① 津波到達予想時刻・予想される津波の高さに関する情報
 - ・津波到達予想時刻は、津波予報区の中かで最も早く津波が到達する時刻である。同じ予報区の中かでも場所によっては、この時刻よりも数十分、場合によっては1時間以上遅れて津波が襲ってくることもある。
 - ・津波の高さは、一般的に地形の影響等のため場所によって大きく異なることから、局所的に予想される津波の高さより高くなる場合がある。
- ② 各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に関する情報
 - ・津波と満潮が重なると、潮位の高い状態に津波が重なり、被害がより大きくなる場合がある。
- ③ 津波観測に関する情報
 - ・津波による潮位変化（第一波の到達）が観測されてから最大波が観測されるまでに数時間以上かかることがある。
 - ・場所によっては、検潮所で観測した津波の高さよりも更に大きな津波が到達しているおそれがある。

④ 沖合の津波観測に関する情報

- ・津波の高さは、沖合での観測値に比べ、沿岸ではさらに高くなる。
- ・津波は非常に早く伝わり、「沖合の津波観測に関する情報」が発表されてから沿岸に津波が到達するまで5分とかからない場合もある。また、地震の発生場所によっては、情報の発表が津波の到達に間に合わない場合もある。

<参考>

津波の計り方の模式図



4) 津波予報

地震発生後、津波による災害が起こるおそれがない場合には、以下の内容を津波予報で発表する。

津波予報の発表基準と発表内容

	発表基準	発表内容
津波予報	津波が予想されないとき (地震情報に含めて発表)	津波の心配なしの旨を発表
	0.2m 未満の海面変動が予想されたとき (津波に関するその他の情報に含めて発表)	高いところでも 0.2m 未満の海面変動のため被害の心配はなく、特段の防災対応の必要がない旨を発表
	津波警報等の解除後も海面変動が継続するとき (津波に関するその他の情報に含めて発表)	津波に伴う海面変動が観測されており、今後も継続する可能性が高いため、海に入ったの作業や釣り、海水浴等に際しては十分な留意が必要である旨を発表

5) 遠地地震に関する情報

海外で地震が発生した場合、国内で地震の揺れによる被害が発生する可能性は少ない。しかし、地震の規模が大きく震源域が海底の場合には、大きな津波が発生し、これが日本まで到達して大きな被害が発生することがある。

このため、気象庁では国外でマグニチュード 7.0 以上の地震が発生した場合や都市部など著しい被害が発生する可能性がある地域で規模の大きな地震を観測した場合に、遠地地震に関する情報を発表する。この情報には地震の発生時刻、発生場所(震源)やその規模(マグニチュード)のほか、日本や国外への津波の影響についても記述して発表する。

6) 津波警報等と津波情報の発表例文

①津波警報等の例

<p>大津波警報・津波警報・注意報注意報 平成XX年〇〇月13日14時49分 気象庁発表</p> <p>***** 見出し ***** 東日本大震災クラスの津波が来襲します。 大津波警報・津波警報を發表しました。 ただちに避難してください。 <大津波警報> 岩手県、宮城県、福島県 <津波警報> 北海道太平洋沿岸中部、青森県太平洋沿岸、茨城県、 千葉県九十九里・外房、伊豆諸島</p> <p>***** 本文 ***** \$印は優先度の高い重要な情報を示す記号です。 大津波警報を發表した沿岸は次のとおりです。 <大津波警報> \$*岩手県、\$宮城県、\$福島県</p> <p>津波警報を發表した沿岸は次のとおりです。 <津波警報> 北海道太平洋沿岸中部、青森県太平洋沿岸、茨城県、千葉県九十九里・外房、 伊豆諸島</p> <p>津波注意報を發表した沿岸は次のとおりです。 <津波注意報> 北海道太平洋沿岸東部、北海道太平洋沿岸西部、青森県日本海沿岸、 (中略)</p> <p>以下の沿岸(上記の*印で示した沿岸)ではただちに津波が来襲すると予想され れます。 岩手県</p> <p>***** 解説 ***** 東日本大震災クラスの津波が来襲します。 ただちに避難してください。 <大津波警報> 大きな津波が襲い甚大な被害が発生します。 沿岸部や川沿いにいる人はただちに高台や避難ビルなど安全な場所へ避難して ください。 津波は繰り返し襲ってきます。警報が解除されるまで安全な場所から離れない でください。 <津波警報> 津波による被害が発生します。 沿岸部や川沿いにいる人はただちに高台や避難ビルなど安全な場所へ避難して ください。 津波は繰り返し襲ってきます。警報が解除されるまで安全な場所から離れない でください。 <津波注意報> 海の中や海岸付近は危険です。 海の中にいる人はただちに海から上がって、海岸から離れてください。 潮の流れが速い状態が続きますので、注意報が解除されるまで海に入ったり海 岸に近づいたりしないようにしてください。 <津波予報(若干の海面変動)> 若干の海面変動が予想されますが、被害の心配はありません。</p> <p>***** 震源要素の速報 ***** [震源、規模] 〇〇月13日14時46分頃地震がありました。 震源地は、三陸沖(北緯38.0度、東経142.9度、牡鹿半島の東南東1 30km付近)で、震源の深さは約10km、地震の規模(マグニチュード) は8を超える巨大地震と推定されます。</p>	<p>予想される津波の高さが「巨大」ま たは「10m超」の場合に、「東日本 大震災クラスの津波が来襲しま す。」を見出しで記述します。</p> <p>優先度の高い重要事項であること を示すため、初めて大津波警報とな った予報区には、「\$」記号を冒頭 に付加します。</p> <p>解説文に避難の呼びかけと、と るべき行動を記述します。</p> <p>地震の規模を過小評価と判断し、想定 最大の地震規模を適用した場合には、 震源要素の地震の規模を「8を超える 巨大地震」と記述します。</p>
--	--

②津波情報（津波到達予想時刻・予想される津波の高さに関する情報）の例

津波情報（津波到達予想時刻・予想される津波の高さに関する情報）
平成 x x 年〇〇月 1 3 日 1 4 時 5 0 分 気象庁発表

[津波到達予想時刻・予想される津波の高さ]
\$印は優先度の高い重要な情報を示す記号です。
#印は新たに発表、あるいは情報を更新した箇所です。
津波到達予想時刻および予想される津波の高さは次のとおりです。

予報区名	第1波の到達予想時刻	予想される津波の最大波の高さ
<大津波警報>		
#岩手県	津波到達中と推測	巨大
\$ #宮城県	1 3 日 1 5 時 0 0 分	巨大
\$ #福島県	1 3 日 1 5 時 1 0 分	巨大
<津波警報>		
#北海道太平洋沿岸中部	1 3 日 1 5 時 3 0 分	高い
#青森県太平洋沿岸	1 3 日 1 5 時 3 0 分	高い
#千葉県九十九里・外房	1 3 日 1 5 時 2 0 分	高い
<津波注意報>		
#北海道太平洋沿岸東部	1 3 日 1 5 時 3 0 分	

(中略)

警報が発表された沿岸部や川沿いにいる人はただちに高台や避難ビルなど安全な場所へ避難してください。
到達予想時刻は、予報区のなかで最も早く津波が到達する時刻です。場所によっては、この時刻よりもかなり遅れて津波が襲ってくる場合があります。到達予想時刻から津波が最も高くなるまでに数時間以上かかる場合がありますので、観測された津波の高さにかかわらず、警報が解除されるまで安全な場所から離れないでください。

***** 震源要素の速報 *****
[震源、規模]
〇〇月 1 3 日 1 4 時 4 6 分頃地震がありました
震源地は、三陸沖（北緯38.0度、東経142.9度、牡鹿半島の東南東130km付近）で、震源の深さは約10km、地震の規模（マグニチュード）は8を超える巨大地震と推定されます。

津波情報発表時点で、第1波の到達予想時刻となっている場合には、津波の危険が去ったと誤解を与えないように「津波到達中と推測」と記述します。

推定した地震の規模の不確定性が大きいと考えられる場合には、「予想される津波の最大波の高さ」は数値ではなく、「巨大」、「高い」の定性的表現を用います。

警戒文では、避難を呼びかけるとともに、到達予想時刻は予報区内で違いがあることや最大波到達までに時間がかかる場合があることなどを記述します。

③津波情報（各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に関する情報）の例

津波情報（各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に関する情報）
平成 X X 年〇〇月 1 3 日 1 4 時 5 0 分 気象庁発表

[各地の満潮時刻・津波到達予想時刻]
#印は新たに発表、あるいは情報を更新した箇所です。
各地の満潮時刻と津波到達予想時刻をお知らせします。
津波と満潮が重なると、津波はより高くなりますので一層嚴重な警戒が必要です。

予報区名・地点名	満潮時刻	第1波の到達予想時刻
<大津波警報>		
#岩手県（津波到達が最も早い場所）		津波到達中と推測
#宮古	1 3 日 1 9 時 4 3 分頃	1 3 日 1 5 時 2 0 分
#大船渡	1 3 日 1 9 時 4 6 分頃	1 3 日 1 5 時 1 0 分
#釜石	1 3 日 1 9 時 4 7 分頃	1 3 日 1 5 時 1 0 分
#久慈港	1 3 日 1 9 時 3 6 分頃	1 3 日 1 5 時 4 0 分
#宮城県（津波到達が最も早い場所）		第1波の到達を確認
#石巻市鮎川	1 3 日 1 9 時 5 4 分頃	1 3 日 1 5 時 1 0 分
#仙台港	1 3 日 1 9 時 5 5 分頃	1 3 日 1 5 時 4 0 分
#石巻港	1 3 日 1 9 時 5 6 分頃	1 3 日 1 5 時 4 0 分

(以下略)

④津波情報（津波観測に関する情報）の例

津波情報（津波観測に関する情報）
平成XX年〇〇月13日15時01分 気象庁発表

13日15時00分現在の、津波の観測値をお知らせします。

[各地の検潮所で観測した津波の観測値]
#印は新たに発表、あるいは情報を更新した箇所です。
+印は現在潮位が上昇中であることを表します。

大船渡	第1波到達時刻	13日14時46分	引き
	これまでの最大波	観測中	
相馬	第1波到達時刻	13日14時48分	押し
	これまでの最大波	#13日14時58分	#2.0m+

津波による潮位変化が観測されてから最大波が観測されるまでに数時間以上かかることがあります。
場所によっては、観測した津波の高さよりさらに大きな津波が到達しているおそれがあります。
今後、津波の高さは更に高くなることも考えられます。

[現在大津波警報・津波警報・津波注意報を発表している沿岸]
<大津波警報>
岩手県、宮城県、福島県
(以下略)

津波の第1波は、津波が到達していることを伝えるため、到達時刻と押し、引きのみを記述します。

最大波の観測値が、予想されている津波の高さに比べて十分小さい場合は「観測中」と記述します。

これまでの最大波の高さは、その後も水位が上昇中の場合は数値の後に「+」記号を付加します。

警戒文で、今後更に大きな津波が来る可能性が高いことや、場所により更に高くなることを記述します。

⑤津波情報（沖合の津波観測に関する情報）の例

津波情報（沖合の津波観測に関する情報）
平成xx年〇〇月13日15時14分 気象庁発表

高い津波を観測しました。
岩手釜石沖、岩手宮古沖

[沖合で観測した津波の観測値]
13日15時10分現在、沖合の観測値は次のとおりです。
\$印は優先度の高い重要な情報を示す記号です。
#印は新たに発表、あるいは情報を更新した箇所です。
+印は現在潮位が上昇中であることを表します。
沖合の観測値であり、沿岸では津波はさらに高くなります。

岩手釜石沖	第1波到達時刻	13日14時50分	引き
	これまでの最大波	\$ #13日15時10分	4.1m+
岩手宮古沖	第1波到達時刻	13日14時50分	引き
	これまでの最大波	\$ #13日15時10分	4.2m+
福島小名浜沖	第1波到達時刻	13日14時52分	押し
	これまでの最大波	観測中	

***** [沖合の観測値から推定される沿岸の津波の高さ] *****
沿岸での津波到達時刻および津波の高さは以下のとおりと推定されます。
\$印は優先度の高い重要な情報を示す記号です。
#印は新たに発表、あるいは情報を更新した箇所です。
早いところでは、既に津波が到達していると推定されます。

岩手県	第1波の推定到達時刻	13日14時55分
	これまでの最大波の推定到達時刻	#13日15時15分
	推定される津波の高さ	\$ #1.0m超
福島県	第1波の推定到達時刻	#13日14時57分
	これまでの最大波の推定到達時刻	#推定中
	推定される津波の高さ	#推定中

(以下略)

沿岸での津波の高さの推定値が津波警報相当以上の場合は、その旨を見出しで記述します。

推定される津波の高さは、高さ予想の区分[1m、3m、5m、10m、10m超]が入り、予想される津波の高さを定性表現で発表中は、「巨大」、「高い」と記述します。

推定される津波の高さが予想される津波の高さ区分より小さい場合は「推定中」と記述します。

⑥地震情報（遠地地震に関する情報）の例

（地震発生後概ね 30 分以内で発表される第 1 号の例）

地震情報（震源・震度に関する情報）
平成XX年〇〇月12日09時10分 気象庁発表

きょう12日08時46分ころ地震がありました。
震源地は、南米西部（南緯19.8度、西経70.8度）で、地震の規模（マグニチュード）は8.0と推定されます。
太平洋の広域に津波発生可能性があります。
日本への津波の有無については現在調査中です。
震源は太平洋津波警報センター（PTWC）による。
詳しい震源の位置はチリ北部沿岸です。
PTWCでは12日8時55分に津波情報を発表しています。
情報第1号

地震発生から概ね 30 分以内に地震の発生時刻、震源地、地震の規模などを発表します。

この地震による津波発生の可能性について、記述します。

（日本への津波の影響（津波注意報発表予定）に言及した例）

地震情報（震源・震度に関する情報）
平成XX年〇〇月13日0時32分 気象庁発表

きのう12日08時46分ころ地震がありました。
震源地は、南米西部（南緯19.8度、西経70.8度）で、地震の規模（マグニチュード）は8.2と推定されます。
震源は太平洋津波警報センター（PTWC）による。
詳しい震源の位置はチリ北部沿岸です。
この地震により、北海道、東北の太平洋沿岸および関東（茨城県および千葉県九十九里・外房）、伊豆諸島、小笠原諸島に津波注意報を発表する予定です。発表時刻は本日03日03時頃を予定しています。
今後の情報発表にご注意下さい。
観測された各地の津波の高さは以下のとおりです。
以下の検潮所の津波の高さは太平洋津波警報センター（PTWC）による。

国・地域名	検潮所名	津波の高さ
チリ	イキケ	2.11m
チリ	ピサグア	2.01m
チリ	パタッシュ	1.51m
チリ	アリカ	1.83m
ペルー	マタラニ	0.58m
チリ	メジョネス	0.86m
チリ	アントファガスタ	0.25m
ペルー	カヤオ	0.12m
チリ	カルデラ	0.11m
チリ	コキンボ	0.15m
チリ	サンフェリックス	0.68m
チリ	フアンフェルナンデス諸島	0.16m
エクアドル	ガラパゴス諸島サンタクルス島	0.31m
エクアドル	バルトラ	0.03m
仏領ポリネシア	ヒバオア	0.52m
米国ハワイ州	ヒロ	0.55m

情報第4号

津波警報等の発表前に、津波警報等の発表予定、津波到達予想時刻等について記述する場合があります。

国外で津波が観測された場合は、その津波の高さを記述します。