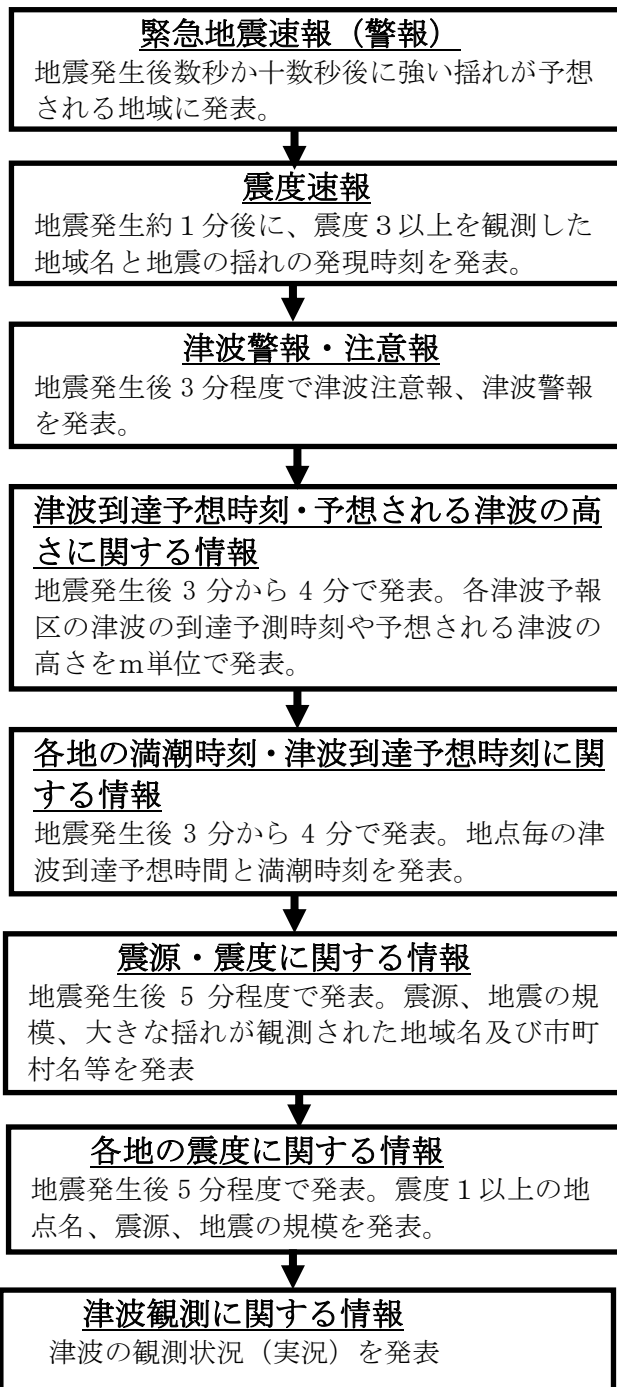


### 3 地震・津波情報の流れ・見方

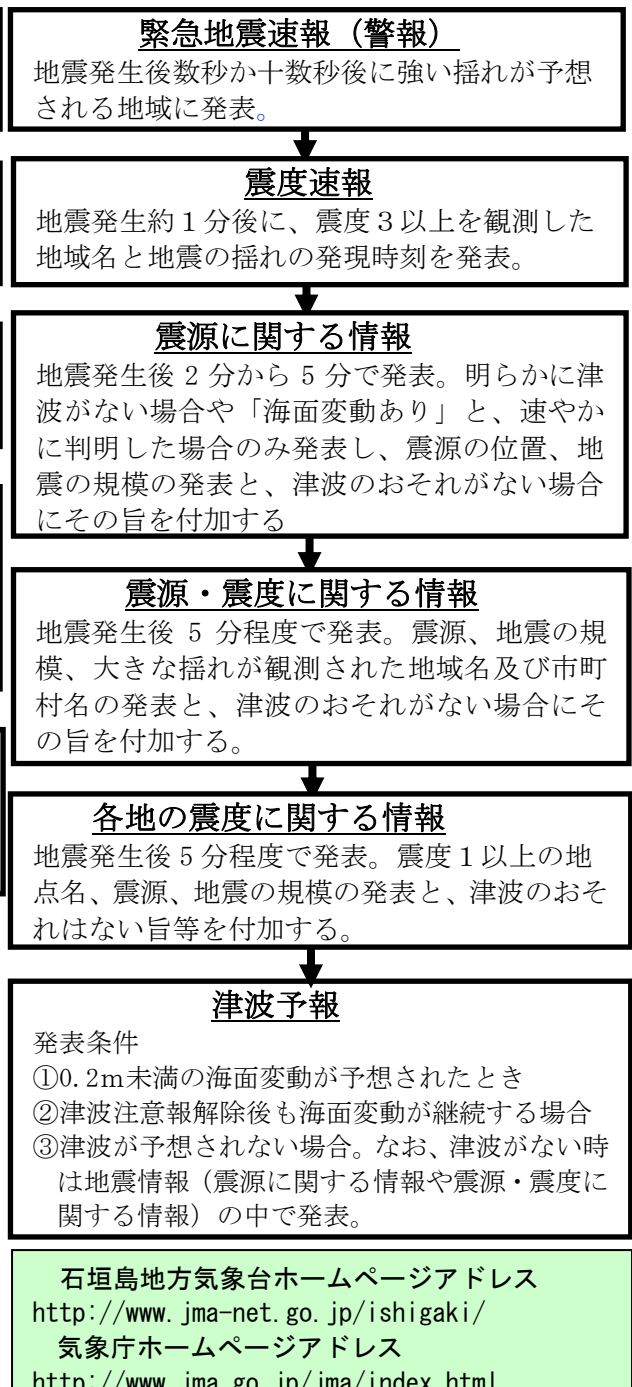
#### 3.1 地震発生から津波警報等発表までの流れ

津波の有無の情報は、地震発生後3分から5分をめぐりに発表される。また、地震・津波は即災害に結びつく可能性が高いため、短時間に多くの種類の情報が発表される。このため、発表される情報の内容と流れを正しく理解し、それぞれの情報に基づいた防災体策及び防災行動をとることが重要である。なお、これらの情報はテレビやラジオ、専用回線等で迅速に地域住民や防災機関に伝達され、また、気象庁ホームページや石垣島地方気象台ホームページにも掲載される。

##### ●津波による災害のおそれがあると予想



##### ●津波による災害のおそれがないと予想



### 3. 2 各種情報の解説

#### (1) 緊急地震速報

※NHKの発表例※

緊急地震速報です。強い揺れに警戒してください。

今、緊急地震速報がでました。つぎの地域では強い揺れに警戒してください。

●●●、●●●（地域名は沖縄県全域の場合は沖縄県、先島諸島対象の場合は、宮古島、八重山）

強い揺れがくるまでは、わずかな時間しかありません。まず、身の安全を確保してください。倒れやすい家具からは離れてください。テーブルや机の下に隠れてください。各地の震度は情報が入り次第、お知らせいたします。

#### [緊急地震速報の解説]

地震発生直後に、これから強い揺れが来ることをその数秒から数十秒前に知らせる情報である。揺れの最大の強さが震度5弱以上と予測された場合、震度4以上が予測される地域に対して発表される。発表する内容は、地震の発生時刻や場所、強い揺れ（震度5弱以上）が予測される地域及び震度4が予測される地域である。また、緊急地震速報を発表した後の解析により、震度3以下と予測されていた地域が震度5弱以上と予測された場合に、続報が発表される。

#### (2) 震度速報

##### 震度速報

平成●年●月●日●時●分 沖縄气象台発表

平成●年●月●日●時●分頃地震による強い揺れを感じました。

現在、震度3以上が観測されている地域は次のとおりです。

震度 4 沖縄県与那国島

震度 3 沖縄県石垣島、沖縄県西表島、沖縄県宮古島

震源が海底の場合、津波が発生するおそれがあります。

#### [震度速報の解説]

震度3以上の大きい揺れを伴う地震が発生したことを知らせる情報である。この速報では、震度3以上を観測した地域名と震度を発表し、地震発生後約2分で直接テレビやラジオ等のメディアを通し発表される。大きな揺れを感じた地域では、この情報で津波の恐れを念頭に置き行動することが大切であることから、津波への警戒を呼びかける文言を付加する。なお、八重山地方の地域名は、沖縄県石垣島（石垣市）、沖縄県西表島（竹富町）、沖縄県与那国島（与那国町）と、市町ごとに分けられている。

#### (3) 津波注意報・警報

津波警報や津波情報の伝え方の基本となる考え方を以下に整理した。

##### ① 簡潔な表現

受け手の立場に立って、簡潔で分かりやすい内容や表現とする。

##### ② 行動に結びつく表現

予想される津波の高さだけでなく、その津波により起こりうる災害を容易にイメージできるようにし、とるべき避難等の防災行動を明示的に伝える。

##### ③ 情報の精度と発表タイミングを考慮した表現

警報・情報で伝える内容は、情報の精度と発表のタイミングを考慮して、定性的表現と数値等（観測値や予想値等）を有効に組み合わせたものとする。

##### ④ 重要事項が分かる表現

警報や情報の重要事項を見出し部に示すとともに、警報や情報の更新にあたっては、フラグ（識別符）を付す等して、重要な変更部分が的確に伝わるような発表方法とする。

(ア) 地震の規模（マグニチュード）8.0 程度以下の通常の地震

津波警報第1報は、これまでと同様、津波シミュレーション技術を導入した津波警報システム（量的津波予報システム\*1）を導入し、地震の規模を3分程度で推定し、津波の有無を計算するが、津波波源の推定に不確定性がある初期段階においては、安全サイドに立って津波の高さを推定し、津波警報を発表し警戒を呼びかける。

ツウチツナミヨホウ9 イシガキ

\*\*\*\*\*

平成●年●月●日●時●分 石垣島地方気象台発表

●時●分に津波警報等（大津波警報・津波警報あるいは津波注意報）が発表されたのでお知らせします。

\$印は優先度の高い重要な情報を示す記号です。

当気象台管区に関する予報区：

\$ 宮古島・八重山地方 大津波警報  
沖繩本島地方 津波警報  
大東島地方 津波注意報

コメント：重要な情報や変更についてフラグ（\$）等を付ける。例えば大津波が第1報となる予報区に付けるなど、ルール化しておく。目的は重要な情報を優先して伝達するため。

発表された全文は次のとおりです。

\*\*\*\*\*

大津波警報・津波警報・津波注意報

平成●年●月●日●時●分 気象庁発表

\*\*\*\*\* 見出し\*\*\*\*\*

大津波警報、津波警報を発表しました。

ただちに避難してください。

<大津波警報>

宮古島・八重山地方

<津波警報>

沖繩本島地方

\*\*\*\*\* 本文 \*\*\*\*\*

\$印は優先度の高い重要な情報を示す記号です

大津波警報を発表した沿岸は次のとおりです。

<大津波警報>

\$ \* 宮古島・八重山地方

津波警報を発表した沿岸は次のとおりです。

<津波警報>

沖繩本島地方

津波注意報を発表した沿岸は次のとおりです。

<津波注意報>

大東島地方

以下の沿岸（上記の\*印で示した沿岸）では直ちに津波が襲来すると予想されます。

宮古島・八重山地方

\*\*\*\*\* 解説\*\*\*\*\*

<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。

ください。

[震源、規模]

きょう●日●時●分頃地震がありました。

震源地は、石垣島南方沖（北緯●●度、東経●●度、石垣島の南約●●km付近）で、震源の深さ●●km、地震の規模（マグニチュード）は7.8と推定されます。

(イ) 地震の規模（マグニチュード）8.0 を超えるような巨大地震や津波地震\*2 の場合

地震の規模を 3 分程度で正確に算出可能な手法は現在及び当面存在しないことから津波警報の第 1 報では、津波の規模を過小に評価しないことや、通常の地震とは異なる非常事態であることを伝えるために、その海域における最大級の津波を想定して、大津波警報や津波警報を発表する。

ツウチツナミヨホウ9 イシガキ

\*\*\*\*\*

平成●年●月●日●時●分 石垣島地方気象台発表

●時●分に津波警報等（大津波警報・津波警報あるいは津波注意報）が発表されたのでお知らせします。

\$印は優先度の高い重要な情報を示す記号です。

当気象台管区に関する予報区：

\$ 宮古島・八重山地方 大津波警報

沖縄本島地方 津波警報

大東島地方 津波注意報

発表された全文は次のとおりです。

\*\*\*\*\*

大津波警報・津波警報・津波注意報

平成●年●月●日●時●分 気象庁発表

\*\*\*\*\*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、津波警報を発表しました。

ただちに避難してください。

<大津波警報>

\$ \* 宮古島・八重山地方

<津波警報>

沖縄本島地方

\*\*\*\*\*本文\*\*\*\*\*

\$印は優先度の高い重要な情報を示す記号です。

大津波警報を発表した沿岸は次のとおりです。

<大津波警報>

\$ \* 宮古島・八重山地方

津波警報を発表した沿岸は次のとおりです。

<津波警報>

沖縄本島地方

津波注意報を発表した沿岸は次のとおりです。

<津波注意報>

大東島地方

以下の沿岸（上記の\*印で示した沿岸）では直ちに津波が襲来すると予想されます。

宮古島・八重山地方

\*\*\*\*\*解説\*\*\*\*\*

東日本大震災クラスの津波が襲来します。ただちに避難してください。

<大津波警報>

大きな津波が襲い大き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。

\*\*\*\*\*震源要素の速報\*\*\*\*\*

〔震源、規模〕

きょう●日●時●分頃地震がありました。

震源地は、石垣島南方沖（北緯●●度、東経●●度、石垣島の南約●●km付近）で、震源の深さ●●km、マグニチュードは8を超える巨大地震と推定されます。

津波の高さの過小評価対策を適用して津波警報を発表する場合、「東日本大震災クラス」等の過去の顕著な事例の引用や、津波地震のおそれありと認識できた場合は、「揺れの割に大きな津波を発生させる地震のおそれがあります」という記述を警報の見出しなどで用いたり、警報や地震情報で地震の規模を「M8を超える巨大地震と推定」と表現することにより、普段と異なる異常事態であることを住民に具体的にイメージさせる。

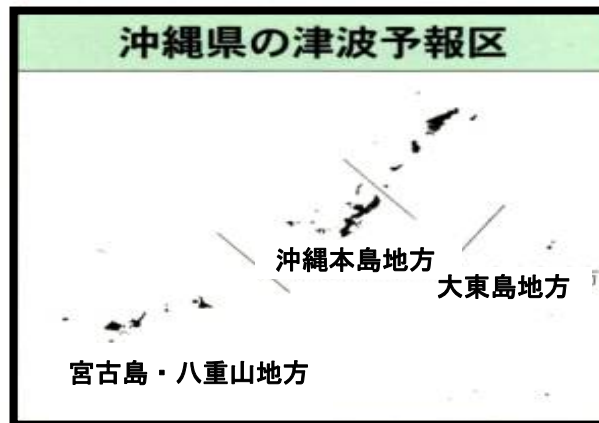
不確実性が高い段階では、普段と違う表現を用いる

[大津波警報・津波警報・津波注意報の解説]

津波警報は、重大な災害が起こるおそれのある場合に発表されるものである。津波が陸上に及んだ場合、たとえ浸水深が浅くとも、その流速によって屋外では人が巻き込まれ、住家まで浸水するおそれがあるなど、重大な災害が起こるおそれのあることから、津波警報は、おおむね陸上に遡上する津波が予想された場合に発表する。

さらに住家の全壊が見られるようになるなど災害の様相が変わったり、より甚大な災害となったりするおそれを警告する場合には、大津波警報を発表する。

津波注意報は沿岸部の海上、海の中及び海岸付近へ注意を呼びかける場合に発表する。大津波警報・津波警報・津波注意報（以下 津波警報等と記す）は、津波予報区ごとに予想される津波の高さにより発表されている。



(石垣島地方気象台提供)

\* 1 量的津波予報システム

気象庁では地震発生後約3分程度で津波警報を発表する手法として、量的津波予報システムを平成11年より導入している。

本システムでは、日本列島近海のどこを震源に、どのくらいのマグニチュードの地震が起きれば、どの程度の津波が起きるかを予めシミュレーションした数値が量的津波データベースとして作成されている。

シミュレーションでは、約1,500箇所の断層ごとに、深さを0~100キロの間で6通り、マグニチュードを8.0、7.4、6.8、6.2の4通りに想定して、予め約10万通りの地震を想定し津波の高さを計算している。

マグニチュード8.0程度以下の通常の地震に対しては、地震発生後約3分程度で地震の規模（マグニチュード）と震源の深さをもとめ、量的津波データベースと照合して津波の高さを求め、津波警報の発表を行うが、実際の地震の特徴と量的津波データベースの地震の特徴が異なれば、実際の津波の高さが予想される津波の高さよりも小さくなることもある。

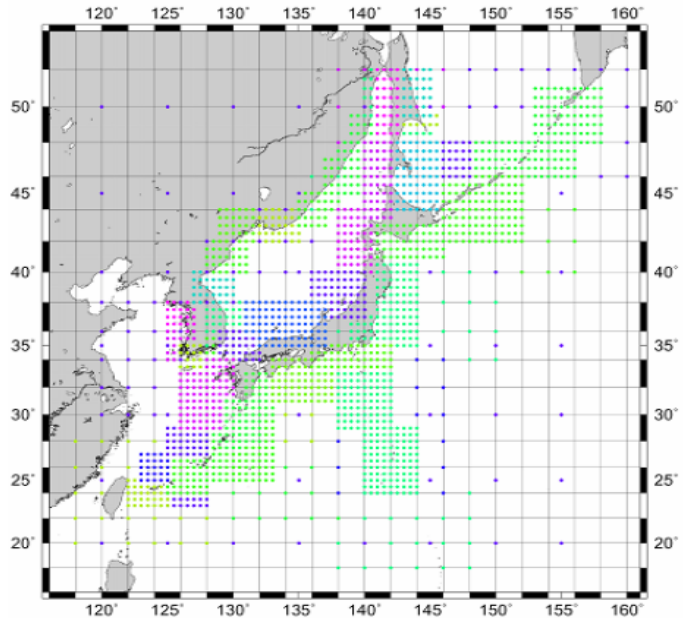


図 3 量的津波データベース作成に用いられた想定断層の位置の分布 (気象庁提供)

\* 2 津波地震とは、地震のゆれから想定される津波の高さよりずっと大きい津波を引き起こす地震。

#### (4) 津波到達予想時刻・予想される津波の高さに関する情報

マグニチュード8を超える巨大地震の場合は、正しい地震の規模をすぐには把握できないため、その海域における最大級の津波を想定して、最初の大津波警報や津波警報では、予想される津波の高さを敢えて表現方法を変え数値なしの定性的な表現、津波の高さを「巨大」、「高い」という言葉で発表して非常事態であることを伝える。

マグニチュード8以下の通常の地震については、従前どおり、津波波源の推定に不確定性がある初期段階においては、安全サイドに立って津波の高さを確定し、津波警報等を発表する。

予想される津波の高さは、被害との関係や、予想される高さが大きいほど誤差が大きくなることなどを踏まえ、5段階に集約されている。また、津波の高さ予想の区分は幅を持ったものであるが、簡潔で分かりやすいものとするため単一の数値とし、また、危機感の喚起のため、予想区分の幅の高い方の数値とする（例えば、3m から 5m の間の津波が予想されたら、「予想される津波の高さは5mと発表する」。最も高い区分については、「10m超」とする。なお、20cm未満の場合は、若干の海面変動があるが被害の心配はない旨を「津波予報」として発表する。

警報・注意報の分類		予想される津波高さの区分	発表方法	
			数値	定性的表現
警報	大津波	10m超 5m～10m 3m～5m	10m超 10m 5m	巨大
	津波	1m～3m	3m	高い
津波注意報		20cm～1m	1m	(なし)

津波警報等の発表基準と津波の高さ予想区分

### 重要事項：津波警報や津波情報は迅速に更新される

津波警報や津波情報の第1報については、不確定性の中で安全サイドにたつて津波を推定して発表するが、次の手法により最新の地震・津波の観測データが明らかになり次第、高さについてより確度が高い津波警報や津波情報に迅速に更新する。

#### ①巨大地震のマグニチュードの迅速な推定

地震の正確な規模（モーメントマグニチュードと呼ぶ）を求めるためには、断層のパラメーター（断層の位置、断層の大きさ、断層運動の方向等）を求める必要がある。そのためには15分程度の地震計波形の解析が必要であり、このモーメントマグニチュードが求まった段階で津波警報や津波情報を更新する。

#### ②沖合津波計の活用

気象庁では沖合津波計として、全国で15台のGPS波浪計と12台のケーブル式水圧計を津波監視に活用している。沿岸の検潮所での津波観測データと同様に、沖合津波計データを活用し、沖合で観測された津波高から全体の津波の規模を修正し、津波警報や津波情報を更新する。

(ア) 高さを定性的に表現する場合

マグニチュード8を超える巨大地震の場合は、正しい地震の規模をすぐには把握できないため、その海域における最大級の津波を想定して、最初の津波情報では、予想される津波の高さを敢えて表現方法を変え数値なしの定性的な表現、津波の高さを「巨大」、「高い」という言葉で発表して非常事態であることを伝える。

ツウチツナミジョウホウ9 イシガキ

\*\*\*\*\*

平成●年●月●日●時●分 石垣島地方気象台発表

●時●分に津波情報（津波到達予想時刻・予想される津波も警報・津波注意報が発表されたのでお知らせします。

\$印は優先度の高い重要な情報を示す記号です。

当気象台管内に関係する予報区

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
\$宮古島・八重山地方	津波到達中と推測	巨大
沖繩本島地方	●日●時●分	高い
大東島地方	●日●時●分	

非常事態を伝える表現として、「高い」「巨大」という定性的な表現を用いる。

発表された全文は次のとおりです。

\*\*\*\*\*

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●年●月●日●時●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。

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>		
\$宮古島・八重山地方	津波到達中と推測	巨大
<津波警報>		
沖繩本島地方	●日●時●分	高い
<津波注意報>		
大東島地方	●日●時●分	
種子島・屋久島地方	●日●時●分	
奄美諸島・トカラ列島	●日●時●分	

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。

津波予想時刻は、予報区のなかで最も早く津波が到達する時刻です。場合によっては、この時刻よりもかなり遅れて津波が襲ってくることもあります。

津波予想時刻から津波が最も高くなるまで数時間以上かかることがありますので、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]

きょう●日●時●分頃地震がありました。

震源地は、石垣島南方沖（北緯●●度、東経●●度、石垣島の南約●●km付近）で、震源の深さ●●km、マグニチュード8を超える巨大地震と推定されます。

(イ) 高さを数値で表現する場合

マグニチュード8以下の通常の地震については、従前どおり、津波波源の推定に不確実性がある初期段階においては、安全サイドに立って津波の高さを確定し、津波警報等を発表する。また、マグニチュード8以上の巨大地震についても、第1報については、不確実性の中で定性的な表現を用いるが、それ以後の詳細な解析や観測により、最新の地震・津波の規模が明らかになり次第、高さについてより確度が高い情報に更新する。

ツウチツナミジョウホウ9 イシガキ

\*\*\*\*\*

平成●年●月●日●時●分 石垣島地方気象台発表

●時●分に津波情報（津波到達予想時刻・予想される津波も警報・津波注意報が更新されたのでお知らせします。

\$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、或いは情報を更新した箇所です。  
当気象台管内に関する予報区

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
\$宮古島・八重山地方	#津波到達中と推測	\$ # 5 m
沖縄本島地方	●日●時●分	# 3 m
大東島地方	●日●時●分	# 1 m

発表された全文は次のとおりです。

\*\*\*\*\*

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●年●月●日●時●分 気象庁発表

●日●時●分の津波到達予想時刻・予想される津波の高さに関する情報を更新します。

〔津波到達予想時刻・予想される津波の高さ〕

#印は、新たに発表、或いは情報を更新した箇所です。  
津波到達予想時刻及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>		
\$宮古島・八重山地方	#津波到達中と推測	# 5 m
<津波警報>		
沖縄本島地方	●日●時●分	# 3 m
<津波注意報>		
大東島地方	●日●時●分	# 1 m
種子島・屋久島地方	●日●時●分	# 1 m
奄美諸島・トカラ列島	●日●時●分	# 1 m

マグニチュード8以上の巨大地震についても、詳細な解析や観測により、最新の地震・津波の規模が明らかになり次第、高さについてより確度が高い情報に更新する。

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。

津波予想時刻は、予報区のなかで最も早く津波が到達する時刻です。場合によっては、この時刻よりもかなり遅れて津波が襲ってくることもあります。

津波予想時刻から津波が最も高くなるまで数時間以上かかることがありますので、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〕

きょう●日●時●分頃地震がありました。

震源地は、石垣島南方沖（北緯●●度、東経●●度、石垣島の南約●●km付近）で、震源の深さ●●km、地震の規模（マグニチュード）は8.6と推定されます。

津波情報第5号



[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解説]

到達予想時刻は予報区内での最も早い津波到達予想時刻であり、同一予報区内でも津波の到達時刻は、数十分程度から1時間以上異なることがある。このため、津波情報文の中では、到達予想時間が同一予報区内で違いがあることを踏まえた警戒等の呼びかけを行う。

津波が10分以内に到達する場合は「直ちに到達」、津波が既に観測されている場合は「津波到達と確認」、情報の発表時間が津波到達予想時刻を過ぎている場合は、「津波到達中と推測」と表現される。

予想される津波の高さは特定の島の海岸を対象としたものではなく、予報区内での予想される津波の高さの最大値である。また、予想される津波の高さは、長さ20kmから30kmの海岸線における平均的な津波の高さである。これに対し、実際の津波は海岸線の地形の影響を受け、例えば、岬の先端や湾の奥では更に高くなる恐れもあり、予測値の0.5倍から2倍程度の幅を持つものである

(4) 各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に関する情報

ツナミジョウホウ9 イシガキ

\*\*\*\*\*

平成●年●月●日●時●分 石垣島地方気象台発表

●時●分に津波情報(各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に関する情報)が発表されたのでお知らせします。

当気象台管内に関係する予報区

予報区名・地点名	満潮時刻	第1波の到達予想時刻
宮古島・八重山地方(津波到達が最も早い場所)		津波到達中と推測
宮古島平良	●●日●●時●●分頃	●●日●●時●●分
石垣島石垣港	●●日●●時●●分頃	津波到達中と推測
西表島	●●日●●時●●分頃	津波到達中と推測
与那国島久部良	●●日●●時●●分頃	●●日●●時●●分
沖縄本島地方(津波到達が最も早い場所)		●●日●●時●●分
那覇	●●日●●時●●分頃	●●日●●時●●分
久米島	●●日●●時●●分頃	●●日●●時●●分
南城市安座真	●●日●●時●●分頃	●●日●●時●●分
大東島地方(津波到達が最も早い場所)		●●日●●時●●分
南大東漁港	●●日●●時●●分頃	●●日●●時●●分

発表された全文は次のとおりです。

\*\*\*\*\*

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●年●月●日●時●分 気象庁発表

[各地の満潮時刻・津波到達予想時刻]

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厳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>

宮古島・八重山地方(津波到達が最も早い場所)		津波到達中と推測
宮古島平良	●●日●●時●●分頃	●●日●●時●●分
石垣島石垣港	●●日●●時●●分頃	津波到達中と推測
西表島	●●日●●時●●分頃	津波到達中と推測
与那国島久部良	●●日●●時●●分頃	●●日●●時●●分

<津波警報>

沖縄本島地方(津波到達が最も早い場所)		●●日●●時●●分
那覇	●●日●●時●●分頃	●●日●●時●●分

<津波注意報>

大東島地方(津波到達が最も早い場所)		●●日●●時●●分
南大東漁港	●●日●●時●●分頃	●●日●●時●●分

[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]

( 省略します。 )

\*\*\*\*\*震源要素の速報\*\*\*\*\*

[震源、規模] (省略します)

### [各地の満潮時間・津波到達予想時刻に関する情報の解説]

地点ごとの津波到達予想時刻と満潮時刻が発表される。八重山地方では、石垣港検潮所、与那国島久部良港、西表島の3地点での情報が発表される。

同一予報区内でも津波の到達時刻は数十分程度から1時間以上違うことがあるため、このような違いを明示的に伝えるため、予報区毎に、その予報区での最短の到達時間、予報区内の検潮所等の個々の到達予想時刻を分かりやすく並べた表現とする。

また、情報の発表時間が津波到達予想時刻を過ぎている場合は、従前の情報では「既に津波到達と推測」と表現していたが、津波の危険が去ったと誤解をされることがあること、予報区内で到達時刻に幅があることを踏まえ、「津波到達中と推測」と表現した。

予想される津波の高さは、津波のない場合の潮位（平常潮位）から津波によって海面が上昇する高さである。従って、満潮時刻前後は潮位が高くなり浸水等の災害が発生しやすくなる。

### (6) 津波観測に関する情報

津波は何度も繰り返し来襲し、また、第1波が最大とは限らず、第2波、第3波がより大きくなる 경우가多くある。このため、高い津波が予想されている場合に小さな津波観測結果の発表は、津波に対して安心感を抱かせ、津波観測の情報の内容が避難行動を妨げるおそれがある。しかし、観測事実を伝えることは重要である。

このことから、

- 第1波については、到達した時刻と押し引きのみ発表する。
- 最大波については、津波到達後に観測される津波の高さを、「これまでの最大波」として順次発表する。ただし、その値が予想される高さに比べ十分に小さい場合は、「これまでの最大波」では、警報・注意報の分類における1段階下の高さ基準に達するまでは、定性的な表現とする。

### 観測した津波の高さを数値で発表する基準

発表中の警報等	数値で発表する基準
津波警報（大津波） /「大津波警報」	観測値 > 1 m （それ以下は「観測中」等、定性的表現）
津波警報（津波） /「津波警報」	観測値 $\geq$ 0.2 m （それ未満は「観測中」等、定性的表現）
津波注意報	すべて数値で発表（ごく小さい場合は「微弱」）

水位が上昇中の場合は、その旨を明記する。また、観測値が予想される高さに比べ十分に小さい状態が継続し、沖合の津波観測値や地震発生メカニズム等も勘案の上、その状態が続くまたはさらに減衰すると判断された場合は、すみやかに警報・注意報の切り下げまたは解除を行うとともに、観測された最大値を発表する。

[津波観測に関する情報の解説]

各検潮所で観測した津波の観測値を発表する。また、観測値の後に付加する“+”は、水位が上昇中であることを示す。この情報で発表する津波の高さは、検潮所で観測した海岸付近の津波の高さであり、津波が陸上を駆け上がった高さは一般にこの2から4倍になることがある。また、津波は地形の影響を受けるため、場所によってはこの情報で発表する値より高い津波が来襲している可能性や、情報発表後にさらに高い津波がやってくる可能性もある。

ツウチツナミジョウホウ9 イシガキ

\*\*\*\*\*

平成●年●月●日●時●分 石垣島地方気象台発表

●時●分に津波情報（津波観測に関する情報）が発表されたのでお知らせします。

当気象台管内に関係する津波観測点での観測値：

宮古島平良

第1波到達時刻 ●日●時●分 引き

これまでの最大波 観測中

石垣島石垣港

第1波到達時刻 ●日●時●分 押し

\$これまでの最大波 ●日●時●分 1. 2m+

西表島

第1波到達時刻 ●日●時●分 押し

\$これまでの最大波 ●日●時●分 1. 1m+

与那国島久部良

第1波到達時刻 ●日●時●分 押し

これまでの最大波 観測中

水位が上昇中の場合は数字の後に+を付加。

発表された全文は次のとおりです

\*\*\*\*\*

津波情報（津波観測に関する情報）

平成●年●月●日●時●分 気象庁発表

[各地の検潮所で観測した津波の観測値]

\$印は優先度の高い重要な情報を示す記号です。

●日●時●分現在、検潮所での観測値は次のとおりです。

宮古島平良 第1波到達時刻 ●日●時●分 引き

これまでの最大波 観測中

石垣島石垣港 第1波到達時刻 ●日●時●分 押し

\$これまでの最大波 ●日●時●分 1. 2m+

西表島 第1波到達時刻 ●日●時●分 押し

\$これまでの最大波 ●日●時●分 1. 1m+

与那国島久部良 第1波到達時刻 ●日●時●分 押し

これまでの最大波 観測中

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、検潮所で観測した津波の高さより更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>

宮古島・八重山地方

<津波警報>

沖縄本島地方

<津波注意報>

大東島地方、種子島・屋久島地方、奄美諸島・トカラ列島

\*\*\*\*\*震源要素の速報\*\*\*\*\*

[震源、規模]

きょう●日●時●分頃地震がありました。

震源地は、石垣島南方沖（北緯●●度、東経●●度、石垣島の南約●●km付近）で、震源の深さ●●km、マグニチュードは8を超える巨大地震と推定されます。

### (7) 沖合の津波観測に関する情報（東日本大震災を契機に新設）

東北地方太平洋沖地震では、非常に高い津波が沿岸に到達する前に GPS 波浪計により津波の到達を検知し、その結果が津波警報の更新に活用されるなど、沖合での津波観測の有効性が実証された。また、沖合における津波観測は、今後飛躍的に充実する見込みである。

沖合で津波をいち早く検知して沿岸に顕著な津波が押し寄せるおそれが認められた場合は、ただちに情報を発表するため、沖合での津波観測情報を従来の観測情報とは別に新設する。

沖合で第1波が到達したことはただちに伝えることが重要であるが、この沖合での津波の高さから推定された沿岸での津波の高さが、高さ予想の区分よりも十分小さい値の場合には、沿岸の津波観測情報と同様、小さい第1波の情報が避難の足を鈍らせることのないような配慮が必要である。さらに、沖合で観測された津波から推定される沿岸の津波の高さは不確定性を多く含んでおり、こうした高さについては、幅を持った数値であることを考慮して発表する。

以上を踏まえ、沖合で観測された津波の情報については、前項の沿岸での津波観測での考え方に準じ、

- ① 第1波については、沖合に津波が到達した時刻と押し引きのみ発表する。  
最大波については、津波到達後に観測される沖合での津波の高さを「これまでの最大波」として順次発表するとともに、沖合での津波の高さから推定される沿岸での津波の高さの推定値を発表する。
- ② 沖合での津波の高さから推定される沿岸の津波の高さが、予想される高さに比べ十分に小さい場合は、「これまでの最大波」では、沖合での観測値を「観測中」等、推定される沿岸での津波の高さは「推定中」等の表現とする。
- ③ 下表の基準を超えた場合、観測値を速やかに発表する。なお、水位が上昇中の場合は、その旨を明記する。
- ④ 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、その旨を見出し等で分かりやすく表現する。

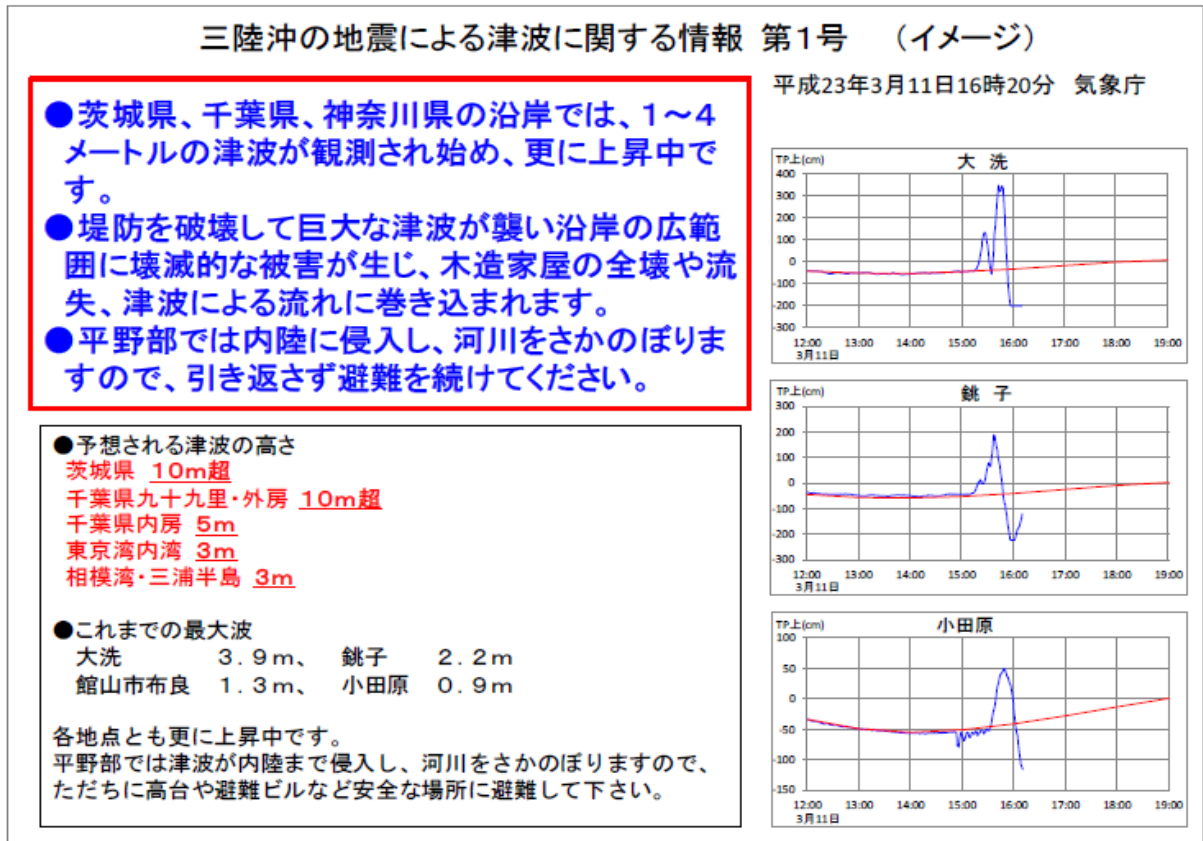
#### 沖合で観測した津波の高さの伝え方及び基準

発表中の 警報等	推定される沿岸の高さを数値で発表する基準	沖合の観測値、及び推定される沿岸での津波の高さの表現	
		沿岸の推定値が基準の高さを超えた場合	沿岸の推定値が基準に満たない場合
津波警報（大津波） / 「大津波警報」	沿岸の推定値 > 3 m	沖合、沿岸とも数値で発表	沖合：「観測中」等 沿岸：「推定中」等
津波警報（津波） / 「津波警報」	沿岸の推定値 > 1 m	沖合、沿岸とも数値で発表	
津波注意報	すべて数値で発表	沖合、沿岸とも数値で発表	

### (8) 津波の実況・推移を伝える情報

津波の実況・推移を分かりやすく伝え、津波来襲中での避難の徹底、津波の解除に向けた準備的な情報としての利用等に資するため、新たに図情報の活用を進める。

○ 津波の実況・推移を伝えるための図情報の例を以下に記載する。



### (9) 震源に関する情報

シンゲンソクホウ9 イシガキ

平成●年●月●日●時●分 石垣島地方気象台発表

きょう●日●時●分ころ地震がありました。

震源地は、石垣島南方沖（北緯23.1度、東経124.5度、石垣島の南西110Km付近）で、震源の深さ約90Km、地震の規模（マグニチュード）は7.5と推定されます。

この地震による津波の心配はありません。

#### [震源に関する情報の解説]

震度3以上の大きい揺れを伴う地震に対し、いち早く津波の心配がない旨あるいは海面変動ありを知らせる情報である。この情報は、地震発生後2分から5分を目安に発表される。

(10) 震源・震度に関する情報

シンゲンシンド9 イシガキ

平成●年●月●日●時●分 石垣島地方気象台発表

きょう●日●時●分ころ地震がありました。

当気象台管内では、最大震度4を観測しています。

なお、全国での最大震度は4です。

発表された地震情報（震源・震度に関する情報）文は以下のとおりです。

\*\*\*\*\*

地震情報（震源・震度に関する情報）

平成●年●月●日●時●分 気象庁発表

きょう●日●時●分ころ地震がありました。

震源地は、石垣島南方沖（北緯 23.1 度、東経 124.5 度、石垣島の南西 110Km 付近）で、震源の深さ約 90Km、地震の規模（マグニチュード）は 7.5 と推定されます。

[震度3以上が観測された地域]

震度 4 沖縄県与那国島

震度 3 沖縄県宮古島 沖縄県石垣島

[震度3以上が観測された市町村]

震度 4 与那国町

震度 3 多良間村 石垣市 竹富町

なお、若干の海面変動があるかもしれませんが、被害の心配はありません。

[震源・震度に関する情報の解説]

津波予報が発表された場合や震度3以上の地震に対し発表される。

津波の恐れがない場合には「津波の心配ない」が付加される。また、津波の恐れがあっても注意報基準に達しない津波で、津波による被害の恐れがない場合には、「若干の海面変動が観測される可能性はあるが被害の心配はない」旨が情報文に付加される。

### 3. 3 津波情報の流れと利用のポイント

地震発生直後から津波警報、津波注意報と津波情報発表までの流れと情報の利用のポイントをまとめた。

[情報の種類と地震発生後の情報発表時間]

[利用のポイント]

