

第1回検討会でいただいたご意見と 追加の基礎資料

本検討会全体に関するご意見

- **津波注意報も本検討会の検討対象**としてほしい。
- 東日本大震災のときは、**ヘリを投入することで、津波警報が発表されていた区域に入らず活動できた**ため、津波警報が解除されないから何もできなかったというわけではなかった。
- 津波警報から津波注意報へ切り替わったとしても、すぐ避難指示を解除するわけではない。そのため、**津波注意報がどのくらい続くかの見通しが分かったら避難所に留まるか移動するかの判断材料になる**と思う。救助などは津波注意報で活動できる。
- 津波防災全体を、非常に短時間の出来事と考えるのではなく、**長時間にわたるプロセス全体にわたって、気象庁はじめ様々な機関から発表される情報に注目する姿勢を、社会全体で持っていくことが重要**。
- 年度内のあと2回の議論で報告書をまとめるというタイトなスケジュールの中で、どこまで議論ができるのかは気になるところ。**結論をだすのが難しい場合には議論を継続することも検討**してほしい。

検討課題1「長時間継続する津波の時間的推移に応じた情報提供のあり方」に関連するご意見

- **気象庁が技術的に可能な“見通し情報”とはどのようなものか、また、どのくらいのタイミングで減衰状況を把握できるのか**を示してほしい。
- これまで、第1波と最大波の観測値しか発表されていなかったが、**津波が減衰状態にあるかどうかや、津波がどの程度の期間続くかをどのように伝えるかが課題**。
- 津波の実況や見通しを、波形のようなデータで示すのか、文章で示すのか、**提供の仕方の検討**が必要。
- **波形データのリアルタイムの公開**が重要。津波注意報や津波警報の基準と重ねると分かりやすい。津波のシミュレーション波形と実況の波形を重ね合わせて、再現性があればその先の予測の参考になると判断できるのではないかと。
- **住民向けの情報と行政機関向けの情報は切り分け**ができないか。前者はいかに避難に結び付けるか、避難解除のタイミングをどう知らせるかが焦点であり、後者は取扱いに注意すべき情報であったとしてもリアルタイム性が望まれる。
- **気象庁が出す情報は1つで、それをどのように一般の人が使うか、あるいは防災機関が使うか**ということではないか。

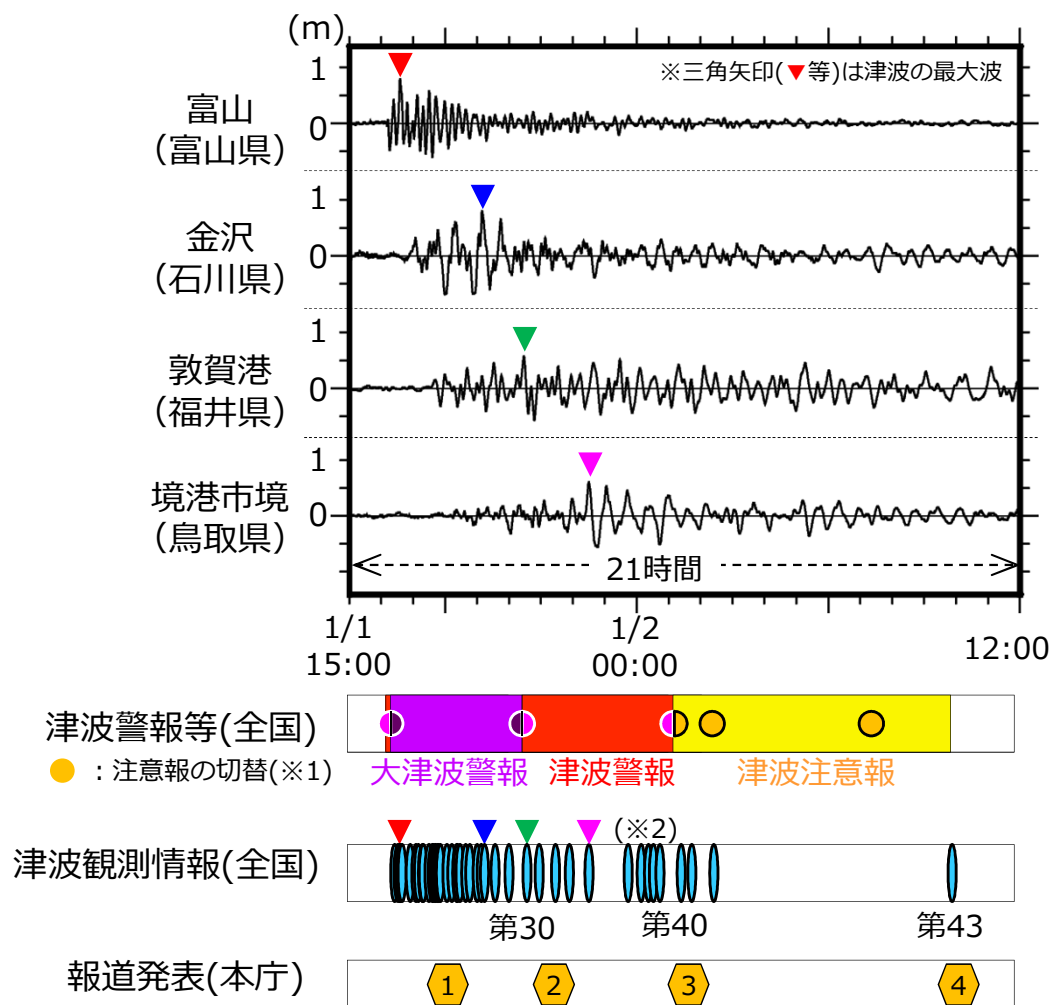
- 一般の方にとっては、津波の高さが下がったという情報は安心情報と捉えられる危険性がある。解除の見込みが情報として出た段階で、沿岸の人は解除を待たずに船の様子を見に行ったりしてしまうのではないかな。
- 避難を強いられている住民としては、少しでも状況が良くなれば家に帰りたい心情がある。津波の状況の情報がその後押しになってしまうことを懸念しており、報道機関として**即座に不特定多数へ報道することは慎重にならざるを得ない**。
- 津波が減衰しているという情報ではなく、「**明日の朝まで津波の高い状態が続く**」といった**発表の仕方もある**のではないかな。
- 長時間継続する津波では、数時間や十数時間、避難場所に留まるよう呼びかけることになるため、**より良い避難場所に移動できず、寒さ等で逆に被害が出ることも考えられる**。そのため、**必ずしも安全側で発表すれば良いというわけではなく、両立させる解を出す必要がある**。
- **南海トラフ地震臨時情報や北海道・三陸沖後発地震注意情報によって防災対応を行っている場合**、津波が低くなる旨の見通しが出るとメディアは伝え方に、**受け手は判断に悩む可能性**がある。

検討課題2「普及啓発で取り上げるべき長時間継続する津波の特徴や留意事項」に関連するご意見

- 「数時間」は2～3時間という印象を持つため、長時間継続する津波の特徴として「**数時間以上**」という表現は適切ではないのではないかな。
- 第一回検討会資料4の東北地方太平洋沖地震における種子島の津波波形は、**同程度の津波が継続しているという点が重要**。
- 遠地地震による津波等では、**津波は半日や1日は続くということを事前に知ってもらう**ということも一つの方法。
- **訓練に使えるように**、日本近海を震源とする地震による津波と遠地地震による津波の場合分けや、発生時刻等を考慮した**シナリオを作成できるとよい**。
- 津波の事例をCG等で**可視化できるように**しないと分かりにくいのではないかな。
- **訓練や講演会で自治体から地元住民に伝える機会も多くあるので、活かしてほしい**。

令和6年能登半島地震における津波の推移と情報発表の時系列

令和6年能登半島地震で発生した津波は、日本海の閉じた空間で反射・屈折を繰り返すことにより、場所によって最大波の出現が遅く、また長時間継続するという特徴を持つ事例であった。



※1 : 警報・注意報の切替時には予測情報(*)を併せて発表

(*)各地の満潮時刻・津波到達予想時刻、津波の高さに関する情報

※2 : 三角矢印は、4地点それぞれの津波の高さの情報が最後に更新されたタイミング
(▼富山/▼金沢/▼敦賀港/▼境港市境)

✓ 概要 (1日16時10分に発生した地震)

- ・ マグニチュード : M7.6
- ・ 津波警報等の最初の発表時刻 : 1日16時12分
- ・ 大津波警報の発表時刻 : 1日16時22分
- ・ 津波警報から注意報への切替時刻 : 2日01時15分
(経過時間 : 9時間03分)

◆ 大津波警報から津波警報への切替の判断 (1日20時30分)

大陸側に伝わった津波の反射波による潮位上昇の状況と津波のシミュレーション結果を基に、大津波警報レベルより高い津波となる可能性は低いと判断して切替を行った。

◆ 津波警報から津波注意報への切替の判断 (2日01時15分)

過去に日本海側で発生した津波の観測記録から、高い津波が長時間継続することを踏まえて津波警報を継続した。その後、各地の潮位の減衰状況と津波のシミュレーション結果を基に、津波警報レベルより高い津波となる可能性は低いと判断して切替を行った。

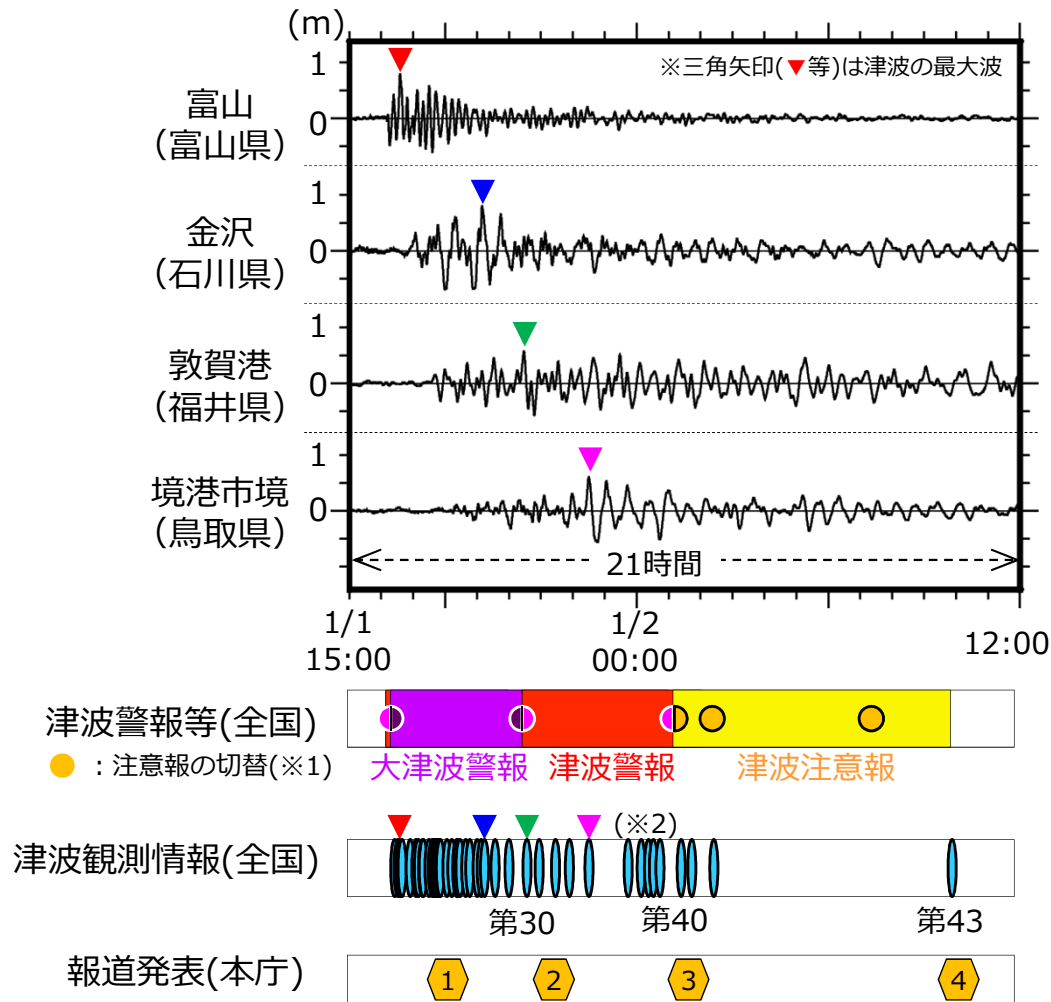
◆ 津波注意報の解除の判断 (2日10時00分)

過去に日本海側で発生した津波の観測記録から、津波が長時間継続することを踏まえて津波注意報を継続した。その後、各地の潮位の減衰状況と津波のシミュレーション結果を基に、これ以上津波は大きくなると判断し、注意喚起(*)を付した上で解除した。

(*)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場合、海に入っの作業や釣り、海水浴などに際しては十分な留意が必要である旨を付して発表

令和6年能登半島地震による津波に関する呼びかけ

1日16時10分の地震以降、気象庁では
記者会見において津波に関する呼びかけを実施。



※1：警報・注意報の切替時には予測情報(*)を併せて発表

(*)各地の満潮時刻・津波到達予想時刻、津波の高さに関する情報

※2：三角矢印は、4地点それぞれの津波の高さの情報が最後に更新されたタイミング
(▼富山／▼金沢／▼敦賀港／▼境港市境)

① 1日18時10分の記者会見【大津波警報発表中】

- **津波に関する呼びかけ**：大きな津波を観測中！沿岸部や川沿いにいる人はすぐに高い所へ避難を！
- **津波観測状況**：最大の高さの高い方から9地点の津波観測値（輪島港の1.2m以上を含む）と6地点の津波波形

② 1日21時30分の記者会見【津波警報発表中】

- **津波に関する呼びかけ**：津波を観測中！沿岸部や川沿いにいる人はすぐに高い所へ避難を！既に避難をしている人は避難の継続を！
- **津波観測状況**：最大の高さの高い方から14地点の津波観測値（うち新規掲載6地点、高さ更新3地点）と12地点の津波波形

③ 2日01時45分の報道発表【津波注意報発表中】

- **津波に関する呼びかけ**：引き続き津波を観測中！海岸に近づかない！
- **津波観測状況**：最大の高さの高い方から14地点の津波観測値（掲載地点変更3地点、高さ更新3地点）と12地点の津波波形

④ 2日10時15分の記者会見【解除後】

- **津波に関する呼びかけ**：津波注意報が発表されていた沿岸では津波に伴う海面変動が観測されておりますので、今後1日程度は継続する可能性が高いと考えられます。海に入っの作業や釣りなどに際しては十分な留意が必要です。
- **津波観測状況**：最大の高さの高い方から14地点の津波観測値（更新なし）と12地点の津波波形

令和6年能登半島地震の報道発表における、津波に関する情報提供例

1 1日18時10分の記者会見【大津波警報発表中】

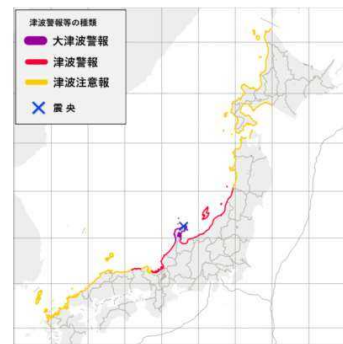
令和6年1月1日16時10分頃の石川県能登地方の地震について

大津波警報を発表

大津波警報 石川県能登

大きな津波を観測中！
沿岸部や川沿いにいる人は
すぐに高い所へ避難を！

1月1日16時22分発表



最新の情報は、以下のページでご確認ください。

津波警報等の発表状況: <https://www.jma.go.jp/bosai/map.html#contents=tsunami>

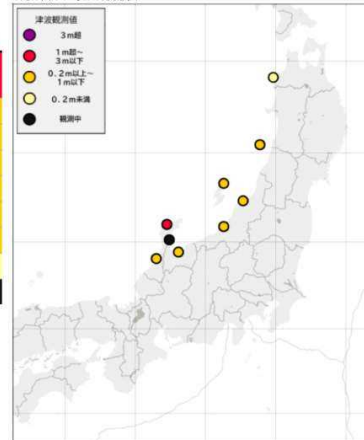
令和6年1月1日16時10分頃の石川県能登地方の地震について

津波の観測状況

【主な観測点の観測値】

観測点名	該当予報区名	第一波 到達時刻	これまでの 最大波	高さ
輪島港	石川県能登	1日16:10	1日16:21	1.2m以上
富山	富山県	1日16:13	1日16:35	0.8m
柏崎市鯨波	新潟県上中下越	1日16:31	1日16:36	0.4m
金沢	石川県加賀	--	1日17:04	0.4m
新潟	新潟県上中下越	1日16:56	1日17:09	0.3m
飛島	山形県	1日16:57	1日17:17	0.2m
佐渡市鷺崎	佐渡	1日16:32	1日17:09	0.2m
深浦	青森県日本海沿岸	1日17:02	1日17:07	0.1m
七尾港	石川県能登	1日16:37	--	観測中

1月1日17時24分発表



最新の情報は、以下のページでご確認ください。

津波の観測状況: <https://www.jma.go.jp/bosai/map.html#elem=info&contents=tsunami>

令和6年1月1日16時10分頃の石川県能登地方の地震について

防災上の留意事項と今後の見通し

(防災上の留意事項)

大きな津波が観測されており、甚大な被害が発生するおそれがあります。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。

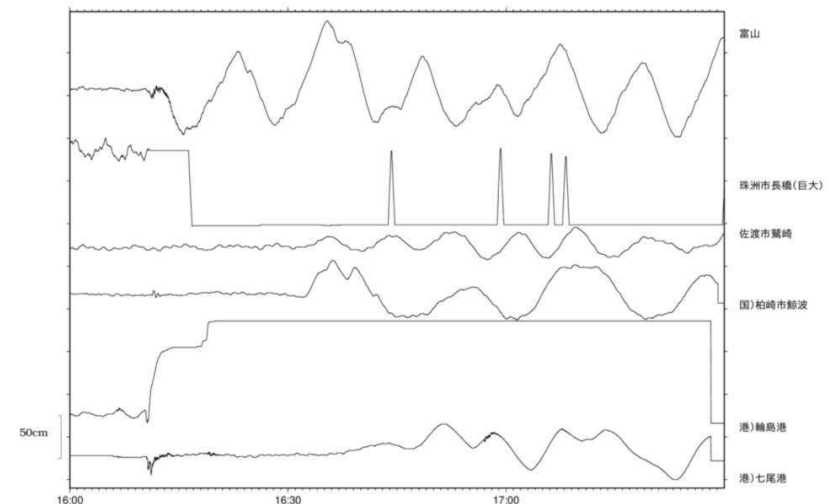
揺れの強かった地域では、家屋の倒壊や土砂災害などの危険性が高まっていますので、今後の地震活動や降雨の状況に十分注意し、やむを得ない事情が無い限り危険な場所に立ち入らないなど身の安全を図るよう心がけてください。

(今後の地震活動の見通し)

過去の事例では、大地震発生後に同程度の地震が発生した割合は1~2割あることから、揺れの強かった地域では、地震発生から1週間程度、最大震度7程度の地震に注意してください。特に今後2~3日程度は、規模の大きな地震が発生することが多くあります。また、この地域では、3年以上地震活動が続いており、当面、継続すると考えられますので、引き続き注意してください。なお、今回の地震の揺れは従来より広範囲に広がっています。

令和6年1月1日16時10分頃の石川県能登地方の地震について

津波波形図



令和6年能登半島地震の報道発表における、津波に関する情報提供例

2 1日21時30分の記者会見【津波警報発表中】

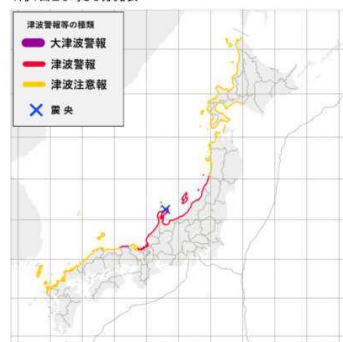
「令和6年能登半島地震」について(第3報)

津波警報を発表

津波警報 山形県 新潟県上中下越 佐渡 富山県 石川県能登
石川県加賀 福井県 兵庫県北部

津波を観測中！
沿岸部や川沿いにいる人は
すぐに高い所へ避難を！
既に避難をしている人は
避難の継続を！

1月1日20時30分発表



最新の情報は、以下のページでご確認ください。
津波警報等の発表状況: <https://www.jma.go.jp/bosai/map.html#contents=tsunami>

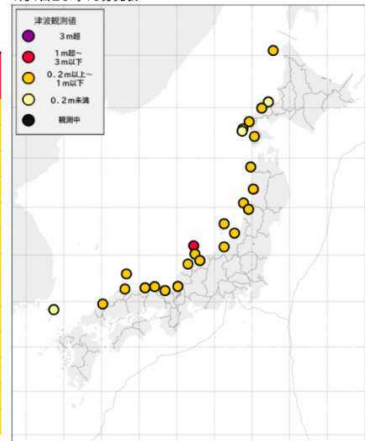
「令和6年能登半島地震」について(第3報)

津波の観測状況

【主な観測点の観測値】

観測点名	該当予報区名	第一波 到達時刻	これまでの 最大波	高さ
輪島港	石川県能登	1日16:10	1日16:21	1.2m以上
金沢	石川県加賀	--	1日19:09	0.9m
酒田	山形県	1日17:12	1日19:08	0.8m
富山	富山県	1日16:13	1日16:35	0.8m
瀬棚港	北海道日本海沿岸南部	1日17:54	1日18:26	0.6m
奥尻島奥尻港	北海道日本海沿岸南部	--	1日18:07	0.5m
七尾港	石川県能登	1日16:37	1日18:59	0.5m
敦賀港	福井県	1日17:33	1日20:28	0.5m
飛島	山形県	1日16:57	1日17:52	0.4m
柏崎市鯨波	新潟県上中下越	1日16:31	1日16:36	0.4m
豊岡市津居山	兵庫県北部	--	1日19:20	0.4m
江差	北海道日本海沿岸南部	1日17:55	1日19:45	0.3m
深浦	青森県日本海沿岸	1日17:02	1日18:04	0.3m
新潟	新潟県上中下越	1日16:56	1日17:09	0.3m

1月1日20時40分発表



最新の情報は、以下のページでご確認ください。
津波の観測状況: <https://www.jma.go.jp/bosai/map.html#elem=info&contents=tsunami>

「令和6年能登半島地震」について(第3報)

防災上の留意事項と今後の見通し

(防災上の留意事項)

大きな津波が観測されており、津波による被害のおそれがあります。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。

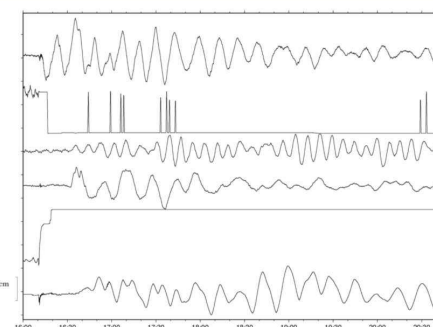
揺れの強かった地域では、家屋の倒壊や土砂災害などの危険性が高まっていますので、今後の地震活動や降雨の状況に十分注意し、やむを得ない事情が無い限り危険な場所に立ち入らないなど身の安全を図るよう心がけてください。

(今後の地震活動の見通し)

過去の事例では、大地震発生後に同程度の地震が発生した割合は1～2割あることから、揺れの強かった地域では、地震発生から1週間程度、最大震度7程度の地震に注意してください。特に今後2～3日程度は、規模の大きな地震が発生することが多くあります。また、この地域では、3年以上地震活動が続いており、当面、継続すると考えられますので、引き続き注意してください。なお、今回の地震の揺れは従来より広範囲に広がっています。

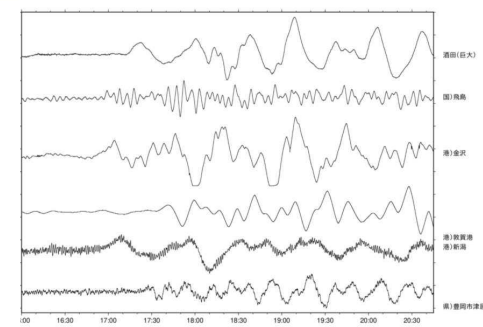
「令和6年能登半島地震」について(第3報)

津波波形図



「令和6年能登半島地震」について(第3報)

津波波形図



令和6年能登半島地震の報道発表における、津波に関する情報提供例

4 2日10時15分の記者会見【解除後】

「令和6年能登半島地震」について（第5報）

防災上の留意事項と今後の見通し

（防災上の留意事項）

石川県能登地方を中心に活発な地震活動が続いています。
揺れの強かった地域では、家屋の倒壊や土砂災害などの危険性が高まっていますので、今後の地震活動や降雨の状況に十分注意し、やむを得ない事情が無い限り危険な場所に立ち入らないなど身の安全を図るよう心がけてください。
1日16時10分に発生した石川県能登地方を震源とする地震の津波注意報は、これ以上津波が大きくなると判断し、2日10時00分に全て解除しました。津波注意報が発表されていた沿岸では津波に伴う海面変動が観測されておりますので、今後1日程度は継続する可能性が高いと考えられます。海に入っている作業や釣りなどに際しては十分な留意が必要です。

（今後の地震活動の見通し）

過去の事例では、大地震発生後に同程度の地震が発生した割合は1～2割あることから、揺れの強かった地域では、地震発生から1週間程度、最大震度7程度の地震に注意してください。特に今後2～3日程度は、規模の大きな地震が発生することが多くあります。また、この地域では、3年以上地震活動が続いており、当面、継続すると考えられますので、引き続き注意してください。なお、今回の地震の揺れは従来より広範囲に広がっています。
また、海底で規模の大きな地震が発生した場合、津波に注意する必要があります。

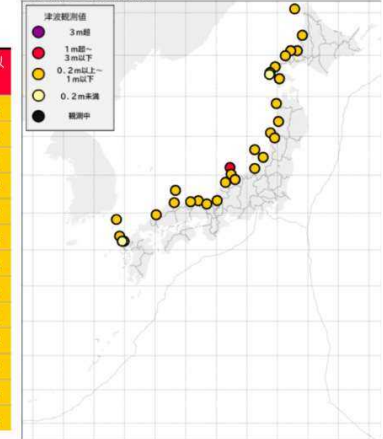
津波の観測状況

「令和6年能登半島地震」について（第5報）

【主な観測点の観測値】

観測点名	該当予報区名	第一波 到達時刻	これまでの 最大波	高さ
輪島港	石川県能登	1日16:10	1日16:21	1.2m以上
金沢	石川県加賀	--	1日19:09	0.9m
酒田	山形県	1日17:12	1日19:08	0.8m
富山	富山県	1日16:13	1日16:35	0.8m
瀬棚港	北海道日本海沿岸南部	1日17:54	1日18:26	0.6m
境港市境	鳥取県	1日18:14	1日22:30	0.6m
岩内港	北海道日本海沿岸南部	1日17:18	2日00:26	0.5m
奥尻島奥尻港	北海道日本海沿岸南部	--	1日18:07	0.5m
七尾港	石川県能登	1日16:37	1日18:59	0.5m
敦賀港	福井県	1日17:33	1日20:28	0.5m
飛島	山形県	1日16:57	1日17:52	0.4m
柏崎市鯨波	新潟県上中下越	1日16:31	1日16:36	0.4m
舞鶴	京都府	--	2日00:43	0.4m
豊岡市津居山	兵庫県北部	--	1日19:20	0.4m

1月2日02時33分発表

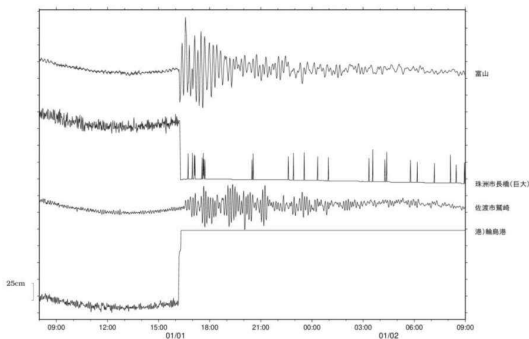


最新の情報は、以下のページでご確認ください。

津波の観測状況:<https://www.jma.go.jp/bosai/map.html#elem=info&contents=tsunami>

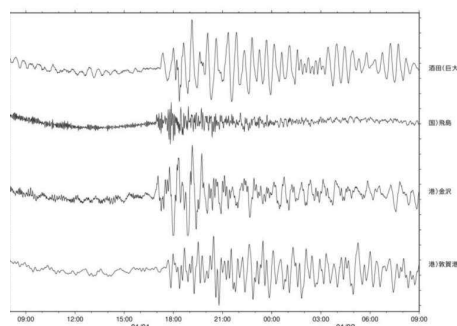
津波波形図

「令和6年能登半島地震」について（第5報）



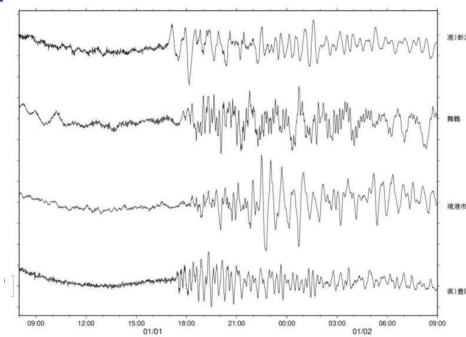
津波波形図

「令和6年能登半島地震」について（第5報）



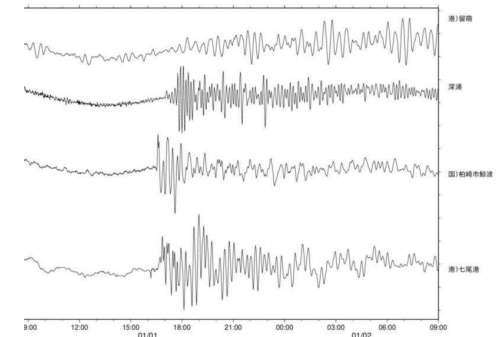
津波波形図

「令和6年能登半島地震」について（第5報）

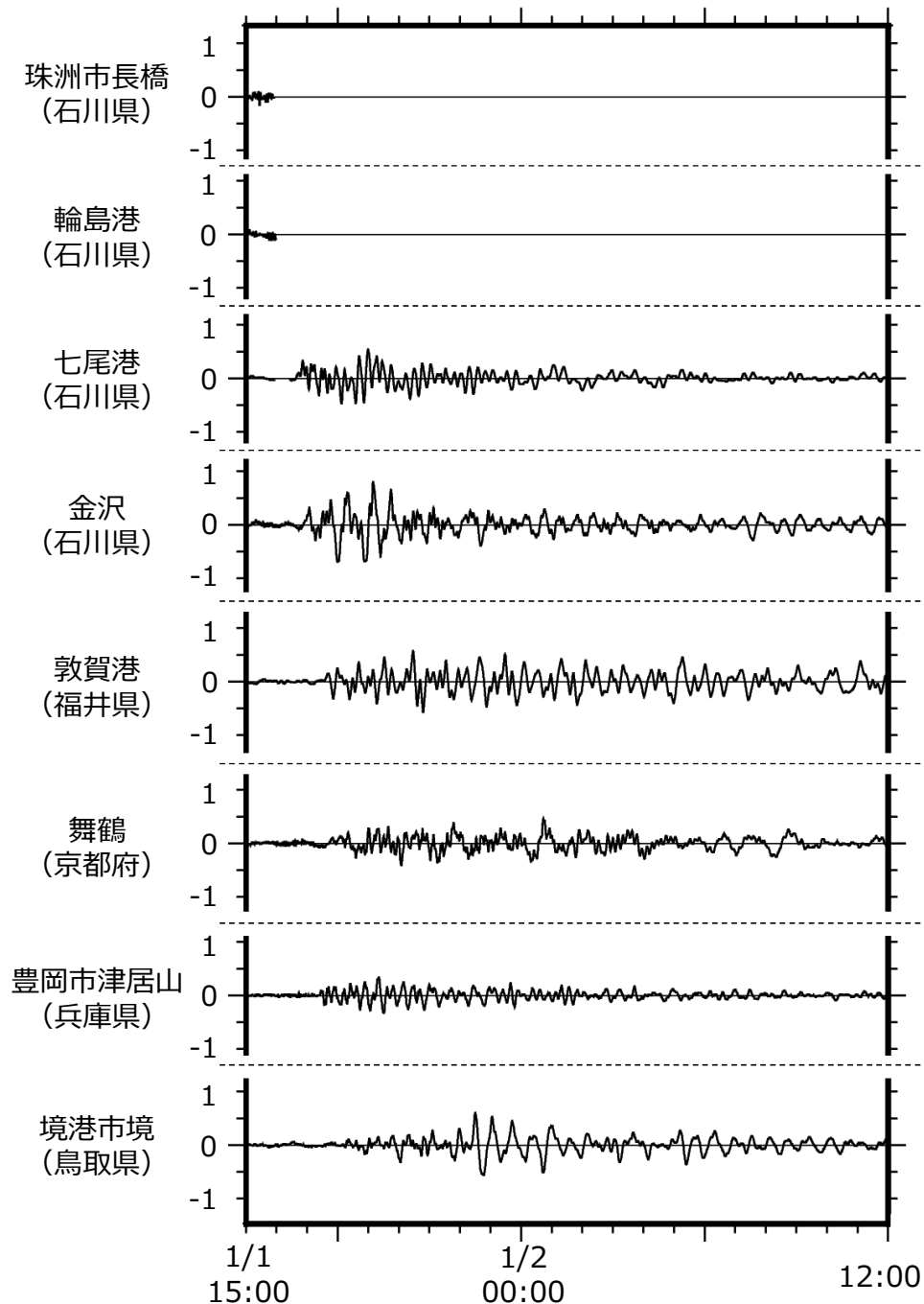
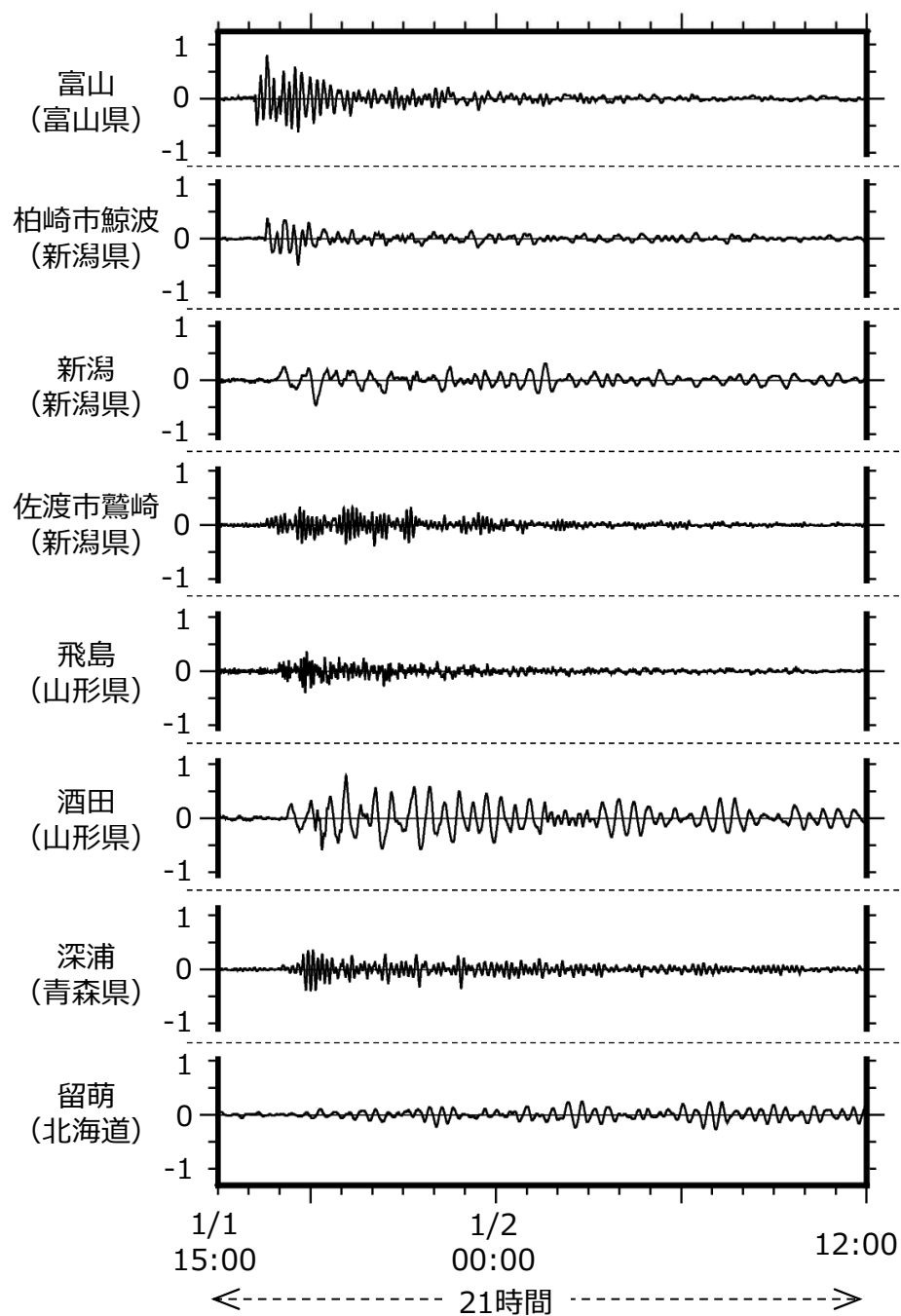


津波波形図

「令和6年能登半島地震」について（第5報）



(参考) 令和6年能登半島地震における各地の津波の波形



【最初の津波警報等発表～**大津波警報**発表中】（1日16時12分～20時30分）

- ・ 避難の注意点（暗い時間帯、震源から遠い地域の方、避難する場所、寒さ）
- ・ 防災上の留意事項
- ・ 震央が陸域でも大津波警報が発表された理由
- ・ 津波の観測状況
- ・ 解除の判断の考え方、日本海側で発生する津波の特徴を踏まえた見通し

【大津波警報切替～**津波警報**発表中】（1日20時30分～2日01時15分；経過時間：約4時間～）

- ・ 大津波警報から津波警報への切替の判断理由/判断したタイミング、防災上の捉え方
- ・ 避難の注意点（地震活動の継続、寒さ）
- ・ 日本海側で発生する津波の特徴
- ・ 解除の見通し、解除の判断の考え方、日本海側で発生する津波の特徴を踏まえた見通し
- ・ シミュレーションの内容と結果

【津波警報切替～**津波注意報**発表中】（2日01時15分～10時00分；経過時間：約9時間～）

- ・ 津波警報から津波注意報への切替の判断理由/判断したタイミング、防災上の捉え方
- ・ 解除の見通し

【津波注意報全解除】（2日10時00分；経過時間：約18時間）

- ・ 今後の津波の可能性
- ・ 大津波警報の発表経緯
- ・ 津波警報等の解除までに時間を要した理由
- ・ 地震発生から津波警報発表までの迅速化の可否