

火山現象のうち、気圧波以外に起因する 潮位変化に関する対応の整理

火山現象のうち気圧波以外に起因する潮位変化

- 火山現象のうち、(山体崩壊等の)気圧波以外に起因する潮位変化に対して、どのような対応ができるのかについても、現時点の状況を整理。

(第1回検討会でいただいたご意見)

- 揺れの有無、リードタイムの有無に応じてそれぞれのシナリオをどのように伝えていくのかを検討する必要がある。
- 日本近海における火山噴火等によって潮位変化が発生した場合への対応についても、整理しておく必要がある。

(ご意見を踏まえた考え方の整理(事務局案))

- 火山現象等による潮位変化について、地震による津波と比較しつつ、リードタイムの長短・揺れの有無に応じて整理。

○ 火山現象や地震により発生する潮位変化を、リードタイムの長短・揺れの有無に分けて整理。
合わせて予測可能性についても整理。

日本の陸地での揺れあり

日本の陸地での揺れなし

リードタイム短い

- 日本近海を震源とする地震による津波
(2011東北地方太平洋沖地震、ほか多数)
- × 沿岸付近、島嶼部の火山の山体崩壊等による津波
(1792雲仙岳眉山「島原大変肥後迷惑」)

- × 海底地滑りによる津波
- × 沿岸付近、島嶼部の火山噴火による地形変化による津波
(2021福徳岡ノ場、1952明神礁)

リードタイム長い

(なし)

- 遠地地震による津波
(1960チリ地震津波、2010チリ中部沿岸、ほか)
- △ 海外の火山噴火の気圧波に伴う津波
(1883クラカタウ、2022フンガ・トンガ-フンガ・ハアパイ)
- △ 海外の火山噴火による地形変化に伴う津波
- △ 海外の火山の山体崩壊等による津波

リードタイム：本資料では、成因またはそれによる潮位変化の
覚知（≡可能性の情報が発表）されてから、日本沿岸に潮位
変化が到達するまでの時間を指す。

(凡例)

- ：津波の高さ、到達予想時刻予測可能
- △：一部の項目について予測可能
- ×：津波の高さ、到達予想時刻予測不可能

代表例:

- ・日本近海を震源とする地震による津波
- ・沿岸付近、島嶼部の火山の山体崩壊等による津波

<日本近海を震源とする地震による津波> … 予測可能

- 地震の震源位置・規模をもとに津波の高さ、到達時刻を予想し、地震発生後3分を目標に津波警報・注意報を発表
- 震源域に近い住民は強い揺れを感じる。住民にも、揺れたら津波のおそれがありすぐに避難が必要と認識されており、「揺れたという実感」と「津波警報等の情報」により避難が可能

<沿岸付近、島嶼部の火山の山体崩壊等による津波> … 予測不可能

- 常時観測火山においては監視カメラの映像や、地震、空振をもとに津波を引き起こす可能性のある火山現象を検知できることがある(ただし、想定火口から離れた位置の場合や悪天候等、観測状況により困難であることも多い)
- 常時観測火山以外の火山においては衛星画像により噴火による噴煙を検知できる可能性が高いが、噴煙の下で発生している山体崩壊等の検知は困難(発生時刻が特定できないと到達予想時刻の予想も困難)
- 津波を即時かつ定量的に予測して、津波警報・注意報を事前に発表するのは極めて困難
- 津波の原因となる火山現象等を観測できた場合、国内の潮位観測値に基づき津波警報・注意報を発表
- 火山に近い住民は山体崩壊による揺れを感じる。一方、地震による揺れと異なることから、津波のおそれがあり、直ちに避難が必要な現象と認識できるかは不明

代表例:

- ・遠地地震による津波
- ・海外の火山噴火による地形変化、気圧波に伴う津波
- ・海外の火山の山体崩壊等による津波

<遠地地震による津波> ... 予測可能

- 地震発生後30分程度で大きな地震が発生、日本への津波の有無・調査中について情報発表
- 海外の津波観測点で潮位変化が観測された場合等に続報を発表
- 日本への津波の影響がないことが分かった場合は、その旨を発表し、情報提供終了
- 日本への津波到達の2時間程度前を目途に津波警報・注意報を発表
- 揺れの体感が無いが、予想に基づく津波警報・注意報により避難することとなる

<海外の火山噴火による地形変化、気圧波に伴う津波>

<海外の火山の山体崩壊等による津波> ... 到達時刻予測可能、高さ予測不可能

- 噴火・現象発生時刻が分かれば、到達時刻は予測可能(時刻は気圧波と地形変化・山体崩壊で異なる)
- 津波の高さを即時かつ定量的に予測して、津波警報・注意報を事前に発表するのは極めて困難
- 津波の原因となる火山現象等を観測できた場合、国内の潮位観測値に基づき津波警報・注意報を発表
- 揺れの体感が無く、観測に基づく津波警報・注意報により避難することとなる

代表例:

- ・海底地滑りによる津波
- ・沿岸付近、島嶼部の火山等による津波

<海底地滑りによる津波>

<沿岸付近、島嶼部の火山等による津波> …… 予測不可能

- 常時観測火山においては監視カメラの映像や、地震、空振をもとに潮位変化を引き起こす可能性のある火山現象を検知できることがある(ただし、想定火口から離れた位置の場合や悪天候等、観測状況により困難であることも多い)
- 常時観測火山以外の火山においては衛星画像により噴火による噴煙を検知できる可能性が高いが、噴煙の下で発生している検知は困難(発生時刻が特定できないと到達予想時刻の予想も困難。海底地滑りは、発生自体の覚知も困難)
- 潮位変化を観測しても、その発生のもととなった(火山)現象を即座に特定することは困難
- 津波を即時かつ定量的に予測して、津波警報・注意報を事前に発表するのは極めて困難
- 津波の原因となる火山現象等を観測できた場合、国内の潮位観測値に基づき津波警報・注意報を発表
- 揺れの体感が無く、観測に基づく津波警報・注意報により避難することとなる

火山現象や地震により発生する潮位変件事象（まとめ）

（火山現象により発生する潮位変件事象についてのまとめ（案））

- 火山現象による津波に対しては、津波を引き起こす可能性のある現象を検知したうえで、原則として国内の潮位観測に基づき、津波警報・注意報を発表する。
- また、平時から火山現象による津波の発生の可能性についても周知を行う。

（考え方の整理（事務局案））

- 常時観測火山においては監視カメラの映像や、地震、空振をもとに津波を引き起こす可能性のある火山現象を検知できることがあるものの、観測状況により困難であることも多い。
- 常時観測火山以外の火山においては衛星画像により噴火による噴煙を検知できる可能性が高いが、噴煙の下で発生している山体崩壊などの検知は困難である。
- 仮に津波を引き起こすような火山現象が確認されたとしても、津波の高さを即時かつ定量的に予測する技術がない。
- 以上から、火山現象により引き起こされる津波を事前に予測することは技術的に困難であるが、津波を引き起こす可能性のある火山現象（山体崩壊など）を検知したうえで、潮位変化を観測した場合には、速やかに津波警報・注意報を発表する。
- 平時から、このような可能性があることを周知する。

（ご確認いただきたい検討会としての整理案）

- リードタイムが短い事象には、大きな揺れを感じる、または津波警報・注意報等の情報を見聞きしたら、速やかな避難が重要。
- リードタイムが長い事象のうち、予測が一部でも可能な現象については、随時入手する観測結果等に基づき、情報も更新されることを認識し、最新の情報を入手して避難などを行うことが重要。

- 火山現象等による津波は、気圧波に伴う津波をはじめ様々な事象があるが、住民が最終的にとるべき行動は、通常の津波の場合と変わらない。
- これまで同様に津波からの避難に係る普及啓発を中心に、引き続き取組を継続していくことが重要ではないか。特にリードタイムがある場合は、丁寧な解説に努める。

(第1回でいただいたご意見)

- 稀な現象に対して、よく知られている現象との違いをどこまでどのように伝えるべきか検討すべき。

(ご意見を踏まえた考え方(事務局案))

- 平時には、津波を起こす事由として様々な事象があることを周知。
- 緊急時には、防災行動に資するよう解説・情報提供を丁寧に実施。
- 稀な現象であっても、防災行動をとり命を守ることができるよう、シンプルな対応となるように整理。

(ご議論いただきたい検討会としての方向性案)

- 平時から、地震以外にも津波を発生させる現象があることを周知。
- 津波からの避難に係る普及啓発を引き続き実施。

これまでの通常の地震の際にも、

- ・海や川の河口近くで大きな揺れを感じたら(情報が無くとも)すぐに避難
- ・(揺れを感じなくても)津波警報等を見聞きしたらすぐに避難

と普及啓発しているが、火山噴火等による津波でもとるべき行動は変わらないことから、**これまでの津波からの避難に係る普及啓発を中心に、引き続き取組を継続していくことが重要。**

(ご議論いただきたい検討会としての方向性案)

○ 特に、発災時には、揺れなどの体感がなくても、津波警報等を見聞きしたら速やかに避難いただくことを周知

現象の理解が進んでいないとしても、このように潮位変化があった際には津波警報・注意報を発表することから、引き続き、**揺れなどの体感がない中であっても、津波警報等を見聞きしたら速やかに避難いただくことが重要であることを周知。**

○ リードタイムがある場合、丁寧な解説・情報提供を実施

気圧波に伴う津波のような**稀で科学的に解明されていない現象**について、住民へ平時から理解を求めることは**困難**であることから、**稀な現象に対しても、防災行動につながるような丁寧な解説・情報提供を行うことが重要。**

- ・記者会見や報道発表など、報道機関を通じた解説
- ・自治体へホットラインによる丁寧な解説
- ・自治体に災害対策本部が立ち上がる等の場合には、JETT(気象庁防災対応支援チーム)の派遣による自治体の対応を支援
- ・SNS等も活用

等