

石川県津波浸水想定区域図について

1 津波想定のお考え方

東日本大震災の教訓を踏まえ、専門家の助言の下で、基礎データを幅広く収集した上で、従来の手法にとらわれず極めて厳しい条件設定を行い、シミュレーション上考え得る最大クラスの津波を想定した。

- ・ 歴史文献調査や郷土史研究者に対する聞き取り調査、最新の海底地質図や研究者による活断層資料の分析などにより、津波を引き起こす可能性のある活断層を幅広く調査した。

→ 歴史文献調査：「最新版日本被害地震総覧」、「日本被害津波総覧」のほか、加賀藩史料、市町村史等の文献を調査

- ・ これらの調査を踏まえた上で、個々の活動周期が 500 年～数千年の周期とされる活断層が複数同時に動く（連動する）可能性について、従前の判断基準にとらわれず考え得る最悪のケースを想定し、本県に大きな影響を与える津波の波源として、①日本海東縁部（秋田沖から佐渡沖）、②能登半島東方沖、③能登半島北方沖、④石川県西方沖の 4 つの波源を選定して、シミュレーションを行った。

→ 断層の長さは、通説とされている「5 kmルール(5 km以上離れている断層は連動を考慮しない)」にとらわれず、海底の地形状況等を考慮し、連動の可能性のあるものを全て連動させ、考え得る最大の長さで設定

- ・ また、同程度の規模の地震でも断層がずれる角度によって津波の規模が異なることから、シミュレーションに当たっては、この角度を津波の規模が最大限となるよう、従来の手法にとらわれず、垂直にずれるという最も厳しい条件設定とした。

→ 従来の標準的な手法では、断層がずれる方向をそれぞれの断層に加わっている力の状況等に応じて設定するが、今回は、津波発生時の水位上昇が最も大きくなるよう、断層全体が一律に垂直方向にずれるものと設定

(想定した4つの波源と影響の大きい地域)

波源(震源域)	断層長	マグニチュード (参考: 気象庁マグニチュード 換算値)	4波源のうち 当該波源の影響が 最も大きい地域
1 日本海東縁部	167 km (4つの活断層が連動)	7.99 (8.5)	外浦北部
2 能登半島東方沖	82 km (3つの活断層が連動)	7.58 (8.0)	内浦全域
3 能登半島北方沖	95 km (5つの活断層が連動)	7.66 (8.1)	外浦～金沢
4 石川県西方沖	65 km (3つの活断層が連動)	7.44 (7.8)	加賀～金沢

※マグニチュードはモーメントマグニチュード(Mw)で表記している。

地震の規模を表わすマグニチュードには複数の計算方法があるが、通常気象庁が使用しているマグニチュードは気象庁マグニチュード(Mj)と呼ばれるものである。気象庁マグニチュードは速報性に優れているが、地震の規模が大きくなると正確に表せなくなる性質がある。これを補うのがモーメントマグニチュードで、学会など世界的に使用されている。



2 津波浸水シミュレーションについて

(1) 津波浸水シミュレーションのポイント

①より安全側に立ったシミュレーション条件の設定

- ・最悪の事態を想定し、防波堤などの海岸保全施設や河川堤防が全てないものと想定した。(ケース1)
- ・また、念のため、津波の河川遡上が大きくなる可能性がある、堤防等があるケースについてもシミュレーションを実施した。(ケース2)

②詳細な浸水想定区域図の作成

- ・市町がより効果的な避難計画に活用できるよう浸水区域を10mメッシュという詳細な単位で表示した。(より安全側に立ち、水位については、少しでも(シミュレーション上1cmでも)浸水する場合は、浸水区域として表示した。)

→ 現行の浸水想定区域図は500mメッシュ

- ・最大浸水深(浸水が最も深い時の水位)の分布を10mメッシュで表示した図(最大浸水深予測図)を作成するとともに、浸水の経過時間が分かるように浸水開始時間の分布を同じく10mメッシュで表示した図(浸水開始時間予測図)を作成した。

〔また、このほか参考図として最大津波高や最大浸水標高の分布を表示した図(津波高予測図)、津波の流れの速さの分布を表示した図(最大流速予測図)も作成した。〕

(参考)

- ・津波高 : 海岸付近の海域での津波の高さ
(水深1m付近における津波の高さを標高で表したもの)
- ・浸水深 : 陸域に浸水した津波の「地面から水面まで」の高さ
- ・浸水標高 : 陸域に浸水した津波の標高(=浸水深+地盤の標高)

(2) シミュレーションの結果の概要

①4波源に共通して見られた傾向

- ・浸水箇所としては、海岸沿いや津波が収斂しやすい港湾、流入しやすい河口付近を中心に浸水している。また、堤防等がないケースにおいて、河川を遡上した津波が、内陸の低地付近で浸水している。
- ・加賀市から羽咋市にかけては、津波高より海岸線の陸地標高の方が高い地形が多く、内陸への浸水は非常に限定的である。
- ・奥能登や七尾市などは、加賀地区のように海岸と市街地の間に高い地形が無く、津波が直接市街地へ流入するため、浸水域が広がる傾向がある。

②波源ごとの状況

資料3のとおり