

## 第1章 調査概要

### 1-1 調査の目的

石川県では平成7年度に地震に関する被害予測の項目の一つとして、津波による浸水想定区域図を作成している。平成23年東北地方太平洋沖地震による津波被害を踏まえ、津波に対する新たな知見・考え方のもと、県の地域防災計画をはじめ、津波防災対策の検討や市町の津波ハザードマップの作成のため、津波浸水想定区域図の見直しを行った。

見直しにあたっては、東日本大震災の後、中央防災会議等で議論された津波に関する新たな考え方を踏まえ、最新の地形データや解析プログラムを用いて、陸域の遡上解析を含む県下全域の浸水想定区域を算定した。

解析の前提条件となる津波波源の設定においては、これまでに実施されてきた日本海における海底断層に関する調査の整理や歴史地震の津波に関する文献調査を行い、それらを踏まえ、さらに、今回の業務では学識者の意見聴取を行うことにより、専門的な裏付け根拠を整理しながら、石川県に最大の津波被害をもたらすと考えられる断層を想定し、それによる解析を行っている。

なお、石川県は、能登半島が日本海に突き出した地形であり、想定する波源位置によって大きく到達する津波高が相違することを念頭に、石川県の沿岸域を大きく4つのエリアに分け、各エリアで津波高が最大となる4つの代表波源を選定し、解析を行った。

本報告書は、見直しに当たって収集した資料や断層の設定根拠、解析方法に関する解説から、解析結果の考察までを総合的に取りまとめたものである。

### 1-2 津波解析の流れ

津波解析にあたっては、既往津波の痕跡値を用いて解析モデルの再現性を確認した後、解析対象として想定した波源の津波解析を行った。

図1-1に津波解析の流れを示す。

#### 1) 既往津波による再現性の検証

想定津波波源に対して、解析精度を確保するため、構築した解析モデルの信頼性を既往地震の波源パラメーターを用いて、解析で算出される津波高と津波痕跡値との整合度を統計処理し、再現性の検証を行う。既往津波としては1993年北海道南西沖地震津波、1983年日本海中部地震津波を対象とした。

#### 2) 想定津波の解析

##### Step1：想定津波の設定

既存の海域活断層調査、文献調査等により石川県に最大の津波被害をもたらすと考えられる想定波源を設定するため、周辺海域において候補となる複数の波源について断層モデルの設定を行った。

##### Step2：想定波源の津波解析

設定した波源候補について海域沿岸部における津波高を求める解析を行い、石川県に影響の大きい波源の絞込みを行った。海域解析により絞込んだ想定波源について、陸域の遡上までを考慮した一連の津波解析を行い、算定した解析結果に基づき津波浸水想定区域図を作成した。

#### <用語解説>

※波源：海域地震の発生源。

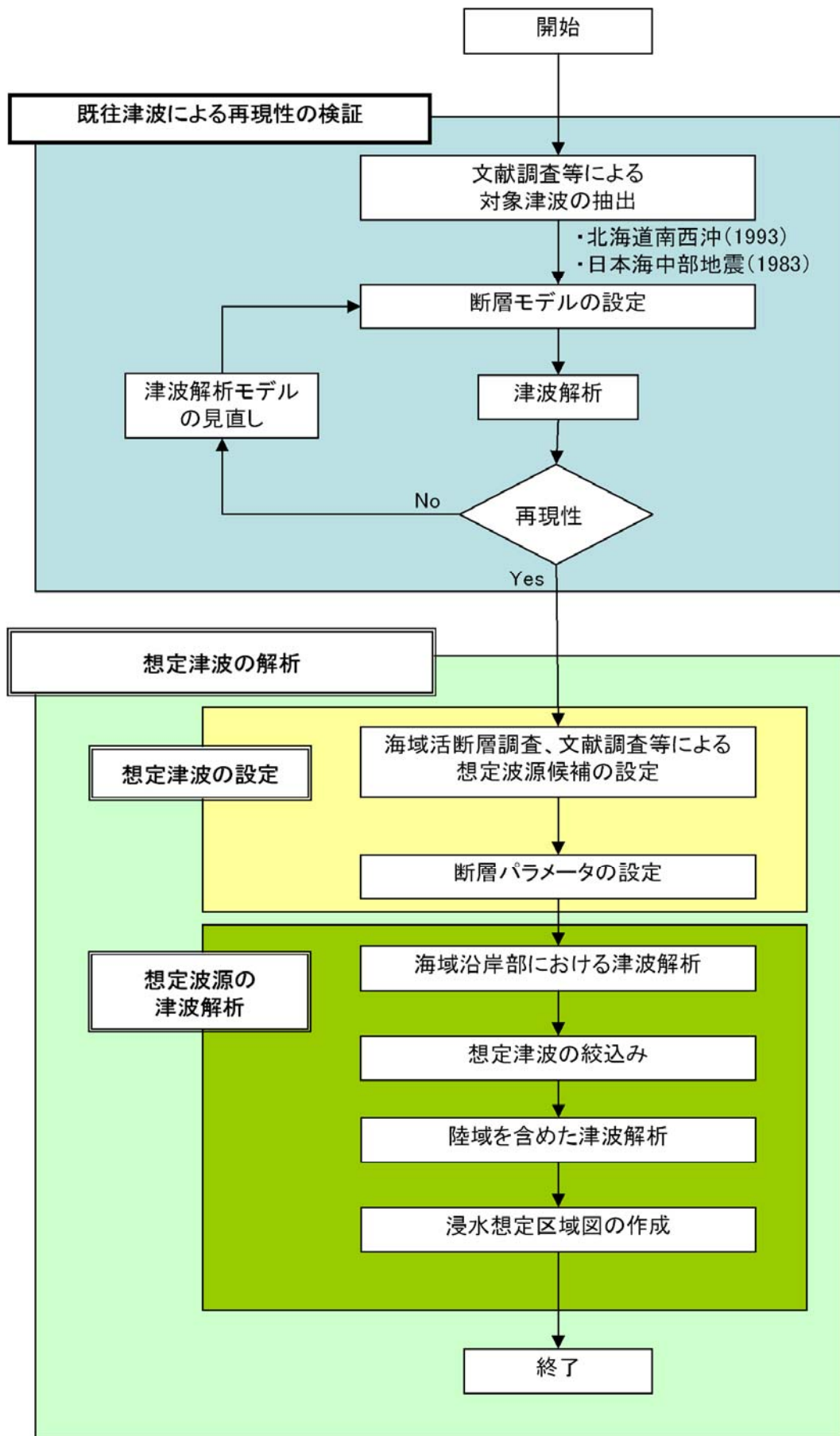


図 1-1 津波解析の流れ

### 1-3 作成成果について

本検討では、防災上必要と考えられる“最大浸水深”“浸水開始時間”“最大流速”“最大津波高”の4つの情報を津波シミュレーションの過程で取得し、それぞれ図面の作成を行った。

#### 最大浸水深予測図：

津波による最大浸水範囲及び最大浸水深を表したもの。

主に津波の危険度や避難の必要性の検討に活用する。

#### 浸水開始時間予測図：

ある地点における地震発生時を起点とした第一波到達時間を表したもの。

主に避難時間の検討に活用する。

#### 最大流速予測図：

ある地点における津波浸水時の最大流速を表したもの。

主に避難の困難度や建物の被害予測に活用する。

#### 最大津波高予測図：

TPを基準とした津波水面の標高を現したもの。

主に陸域の津波による浸水標高や海岸線での津波高の判定などに活用する。また、河川の遡上範囲の把握に活用する。

#### <用語解説>

TP：Tokyo Peil。東京湾平均海面。東京湾中等潮位とも呼ばれる。全国の標高の基準となる海水面の高さ。

### 1-4 成果の取り扱いについて

本検討では、既存の断層調査や文献調査などから石川県内に最大の被害をもたらすと考えられる津波を想定し、浸水想定区域図の作成を行っている。しかしながら、これまで海底調査は、東海、東南海、南海といった緊急性を要する太平洋側の海溝型地震を対象に調査が進められており、日本海側の調査は太平洋側ほどには進んでいないのが実情である。今回の解析では、断層設定に可能な限り既存調査結果を反映して解析を行っているが、今後、日本海側の断層調査が進められ、新たな断層が発見された場合などは、最新の知見により、解析の見直しを検討していく必要がある。

実際に発生する地震は、本検討で想定した断層位置と必ずしも一致するとは限らず、また今回の想定は、矩形の断層面が一様に滑ることを想定しているが、断層面の形状は必ずしも矩形ではなく、同じ断層面でも場所によってすべり量にばらつきが生じるため、実際の地震を完全に想定することは難しい。このため、あくまでも津波が一様に発生すると想定した平均的な評価であることに留意し、取り扱う必要がある。

## 1-5 検討機関

本津波浸水想定区域調査業務は、株式会社 日本海コンサルタントが受託し業務遂行したものである。

### 株式会社 日本海コンサルタント

担当部署：技術本部 技術第2部

役割：津波浸水想定区域調査業務 総括

主な作業：資料収集

地形データの作成

既往文献調査

想定波源の設定

解析条件の設定

津波シミュレーション

石川県津波想定地震検討会の運営

浸水域内人口、流出棟数の算定

とりまとめ