

「波源断層を特性化した津波の予測手法 (津波レシピ)」の概要

平成29年 (2017年) 1月

文部科学省研究開発局地震・防災研究課

◆部会の設置趣旨

地震調査委員会では、東日本大震災における津波による甚大な被害を踏まえ、我が国の津波防災に貢献するため、地震により発生する津波の予測手法を検討するとともに、それを用いた津波の評価を行うべく、平成25年2月に同委員会の下に津波評価部会を設置した。

◆主な検討内容

津波評価部会では、地方公共団体等による避難計画や施設整備等の津波防災対策の検討に資するため、科学的知見に基づき、以下の3点を中心に検討を進めることとしている。

(1) 津波の予測や評価のための手法

(2) (1)に基づく津波評価

(3) 利活用のためのニーズや課題の把握及び分かりやすい表現方法

→ 今回、「波源断層を特性化した津波の予測手法(津波レシピ)」として取りまとめ、公表

◆検討における基本方針

○地震調査委員会が公表している地震活動の長期評価を活用することを基本とし、最大クラスの津波のみならず、それよりも津波高は低いものの発生頻度は高く被害をもたらす津波も含め、様々な地震に伴う津波を対象とする。

○将来発生する地震の断層におけるすべりの分布等が確実には分からないことや、津波伝播シミュレーションを含む津波の予測計算において採用する計算手法に起因する計算誤差があること等、不確実性があることを踏まえた評価とする。

○防災に活用されるよう、評価の内容や示し方について検討する。

○津波レシピの目的

- ・地震調査委員会における津波予測の手順の標準化
- ・津波レシピに基づいて計算を行うことで、地震調査委員会と同様の結果を得られるようにするためのものであり、更に、地方公共団体等で独自に個別の知見を付加して津波の推定を行うことも可能

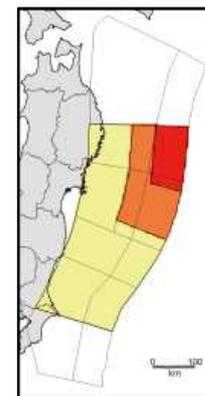
○津波レシピ公表の目的

- ・地方公共団体等で津波の推定を早急に行いたい場合などに対応

今回提案する手法に基づいたルールにより単純化した波源断層モデル(「特性化波源断層モデル」)を設定することで、**将来起こり得る地震について、様々な津波発生シナリオを想定することができる。**

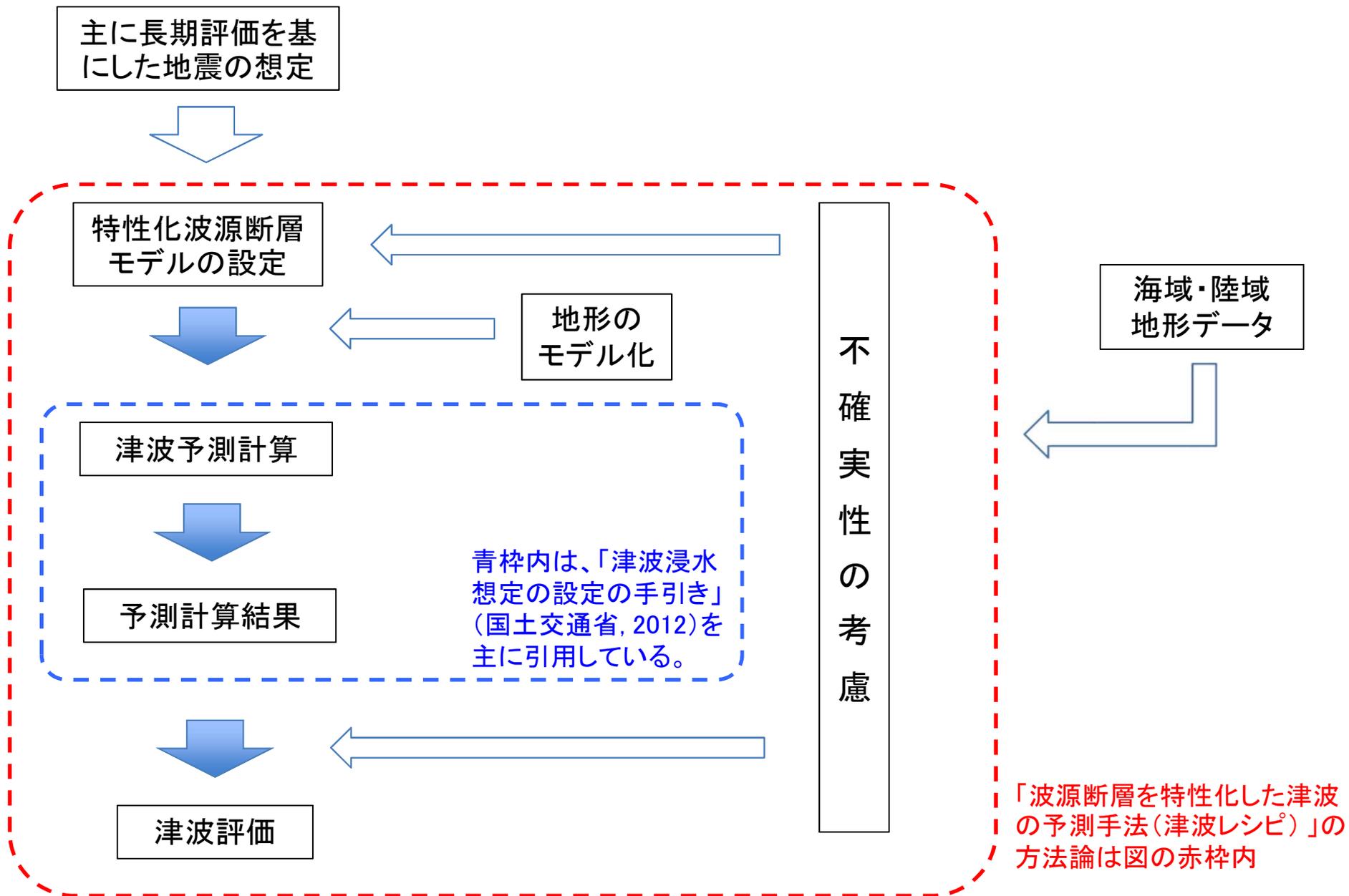


地震調査委員会では「波源断層を特性化した津波の予測手法(津波レシピ)」を取りまとめ、今後は津波レシピに基づいて、長期評価が行われている海域についての津波の予測や評価を行う予定。



特性化波源断層モデル
赤色が超大すべり域、
橙色が大すべり域、
黄色が背景領域を表す

「波源断層を特性化した津波の予測手法(津波レシピ)」の概観



「波源断層を特性化した津波の予測手法(津波レシピ)」の目次

1. 特性化波源断層モデルの設定

1.1 巨視的波源断層特性

(a) 波源断層モデルの位置・形状



長期評価を基に設定

(b) 波源断層モデルの規模

(c) すべり角

(d) 平均すべり量

(e) 破壊過程



瞬間同時破壊を仮定

1.2 微視的波源断層特性

(a) 大すべり域の位置・個数



すべり量が2倍の大すべり域を
全体の30%となるように設定

(b) 大すべり域のすべり量と面積

(c) 超大すべり域の位置・個数



破壊が海溝軸まで到達する場合、
すべり量が4倍の超大すべり域を
全体の10%となるように設定

(d) 超大すべり域のすべり量と面積

2. 津波予測計算及び津波予測の不確実性

2.1 津波の予測計算

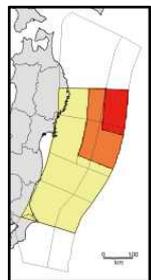
2.2 津波予測の不確実性

3. 特性化波源断層モデルの妥当性の確認

付録 波源断層を特性化した津波の予測手法(津波レシピ)の検証

特性化波源断層モデルの妥当性の確認について

東北地方太平洋沖地震について、津波レシピに基づいて設定した特性化波源断層モデルではMw9.1となり、津波予測計算結果は痕跡高よりも比較的高い結果となった(下左図)。Mw9.0となるよう平均応力降下量を調整したことにより痕跡高と概ね一致する結果が得られた(下右図)。この結果により、特性化波源断層モデルの妥当性が確認できた。



設定した特性化波源断層モデル
赤色が超大すべり域、
橙色が大すべり域、
黄色が背景領域を表す

