

第 1 編 調査概要

1. 調査背景

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災（東北地方太平洋沖地震）では、従来の想定を超える巨大地震と津波による甚大な被害が発生した。

この教訓を踏まえ、中央防災会議（東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会）は、今後、地震・津波の想定を行うにあたっては、「あらゆる可能性を考慮した最大クラスの巨大地震・津波を検討していくべきである」とした。

この指摘を受け、内閣府（南海トラフの巨大地震モデル検討会）は、南海トラフにおける発生頻度は極めて低いものの、発生すれば甚大な被害をもたらす最大クラスの地震・津波について平成 24 年 8 月 29 日（震度分布、津波高等）に想定結果を公表した。さらに、中央防災会議（防災対策推進検討会議（南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ））において、南海トラフ巨大地震の被害想定を平成 24 年 8 月 29 日（人的・物的被害等）と平成 25 年 3 月 18 日（経済被害等）に公表した。

一方、愛媛県では、県域が南海トラフの北方に位置することや、県域や近隣において兵庫県南部地震（1995年の阪神・淡路大震災）、鳥取県西部地震（2000年）、芸予地震（2001年）が発生していることを踏まえ、愛媛県地域防災計画や県内市町の地域防災計画を始めとした地震防災対策の基礎資料とすることを目的として、平成13年度に地震被害想定を行っているものの、想定から10年以上が経過し、その間、地震学・地震工学の進展に伴い、より高精度に地震被害を予測することが可能となったことや、南海トラフを震源とする地震モデルが見直されたことから、前回調査を見直すこととなった。

なお、見直しにあたっては、愛媛県地震被害想定調査検討委員会を調査委託事業者が設置し、地震や津波などの専門家による検討を行っている。

2. 調査目的

本調査は、国が大規模地震として検討対象とした南海トラフ巨大地震のほか、愛媛県に大きな被害を及ぼす可能性が高いと考えられる中央構造線断層帯による地震など、愛媛県における最大クラスの地震発生に伴う被害想定調査を実施し、地域の危険性を総合的、科学的に把握するとともに、事前の予防対策や地震発生後の応急活動体制の強化を図ることを目的とする。

3. 調査方針

(1) 国の被害想定と愛媛県の地域性を整合する。

南海トラフに起因する巨大地震は、西日本を中心とする広範囲に大きな影響を及ぼすことが想定され、愛媛県をはじめ四国、中国地方の広域で対応が必要である。そのため、国の想定、近隣県想定との整合を考慮し、想定規模の考え方、想定震源（南海トラフ）の諸元等に国（中央防災会議）の成果を反映させる。

(2) 最新の知見、データ導入と前回の被害想定を整合する。

被害想定の見直しでは、最新の知見の導入及びデータの更新による精度向上を図った。

①地震被害想定的基础となる地盤モデル

- ・国の被害想定で使用された全国 1 次地下構造モデル（地震調査研究推進本部）の活用や四国地盤情報データベース（四国地盤情報活用協議会）、kunjiban 等によるボーリングデータを参考とした前回調査の地盤モデルの見直し

- ・地域のより詳細な震度分布等を把握するため、前回の 500m メッシュを 125m メッシュに細分化

②津波想定

国土地理院が新たに作成（平成 24 年 11 月）した高精度航空測量データ「数値地図 5mメッシュ（標高）」を使用

(3) 被害想定結果の利用を促進する（愛媛県と各市町の防災施策の推進）。

被害想定の結果は、県の防災施策や防災事業の基礎資料となり、同時に防災の第一線機関である各市町と情報共有する必要があることから以下の点に留意して調査成果を整理した。

- ・今後の県の減災目標の設定が可能となる被害想定を行うとともに、減災のための施策の効果を経年的に評価できる計算シートを作成（例：耐震化率の改善が人的被害の低減に及ぼす効果算定シートなど）
- ・本調査での成果を効率的に継続業務で使用できるよう、汎用性の高いデータ形式で成果を整理
- ・市町の地域防災計画や地震・津波ハザードマップに活用できる資料として、市町単位で地図情報、被害想定表などを整理

4. 前回調査との比較

今回実施した地震被害想定調査は、国や関連機関等が行った地震被害想定調査等によって明らかになった点及び強震動・被害予測手法等に関する最新の知見、技術を用いて行った。前回の調査からの主な見直し点は次のとおりである。

変更・見直し		前回調査	今回調査
①調査単位		500mメッシュ	<ul style="list-style-type: none"> ・地震動、被害想定等の解析・評価→125mメッシュ ・津波浸水予測→沿岸域30mメッシュ、陸域10mメッシュ
②想定地震	海溝型	安政南海地震（1854）	<ul style="list-style-type: none"> ・南海トラフ巨大地震 ・安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震
	内陸型	中央構造線断層帯を4セグメントに分割し、それぞれの活動による地震	<ul style="list-style-type: none"> ・中央構造線断層帯を最新の知見により3セグメントに分割し、それぞれの活動による地震
③地盤モデル		<ul style="list-style-type: none"> ・深部地盤：県内の地質情報から十分に硬い地盤を推定 ・浅部地盤：ボーリングデータ（約2,000地点）、地形、地質情報等により61の地盤タイプに分類 	<ul style="list-style-type: none"> ・深部地盤：地震調査研究推進本部の「全国1次地下構造モデル（暫定版）」を基本とし、松山平野部については既往調査結果で再構築 ・浅部地盤：収集したボーリングデータ（約7,300地点）により533の地盤タイプに修正
④地震動の計算方法（地震基盤～深部地盤）		距離減衰式 Fukushima and Tanakaの式（1990）を使用	<p>震源断層の動的パラメータを考慮する手法である統計的グリーン関数法と経験的手法</p> <p>※南海トラフ巨大地震については、国の想定との整合を重視し、南海トラフの巨大地震モデル検討（2012）の震度分布の算定結果を活用</p>

5. 調査範囲

(1) 調査範囲

本調査の対象範囲は、愛媛県全域とする。



被害想定調査範囲	津波以外	全 20 市町
	津 波	沿岸 14 市町

(2) 調査単位

地震動、被害想定等の解析・評価の単位は、125mメッシュとする。また、津波の想定については沿岸域を 30mメッシュ、陸域を 10mメッシュとする。

6. 調査項目

(1) 基礎資料の収集

① 自然条件の整理

- ・地盤モデルの作成
- ・土砂災害危険箇所等の把握
- ・津波の想定のための現況把握

② 社会条件の整理

- ・建物等の現況把握
- ・消防力の現況把握
- ・ライフライン施設の現況把握
- ・交通施設の現況把握
- ・危険物施設の現況把握
- ・人口・世帯数の現況把握
- ・その他被害に係る現況把握

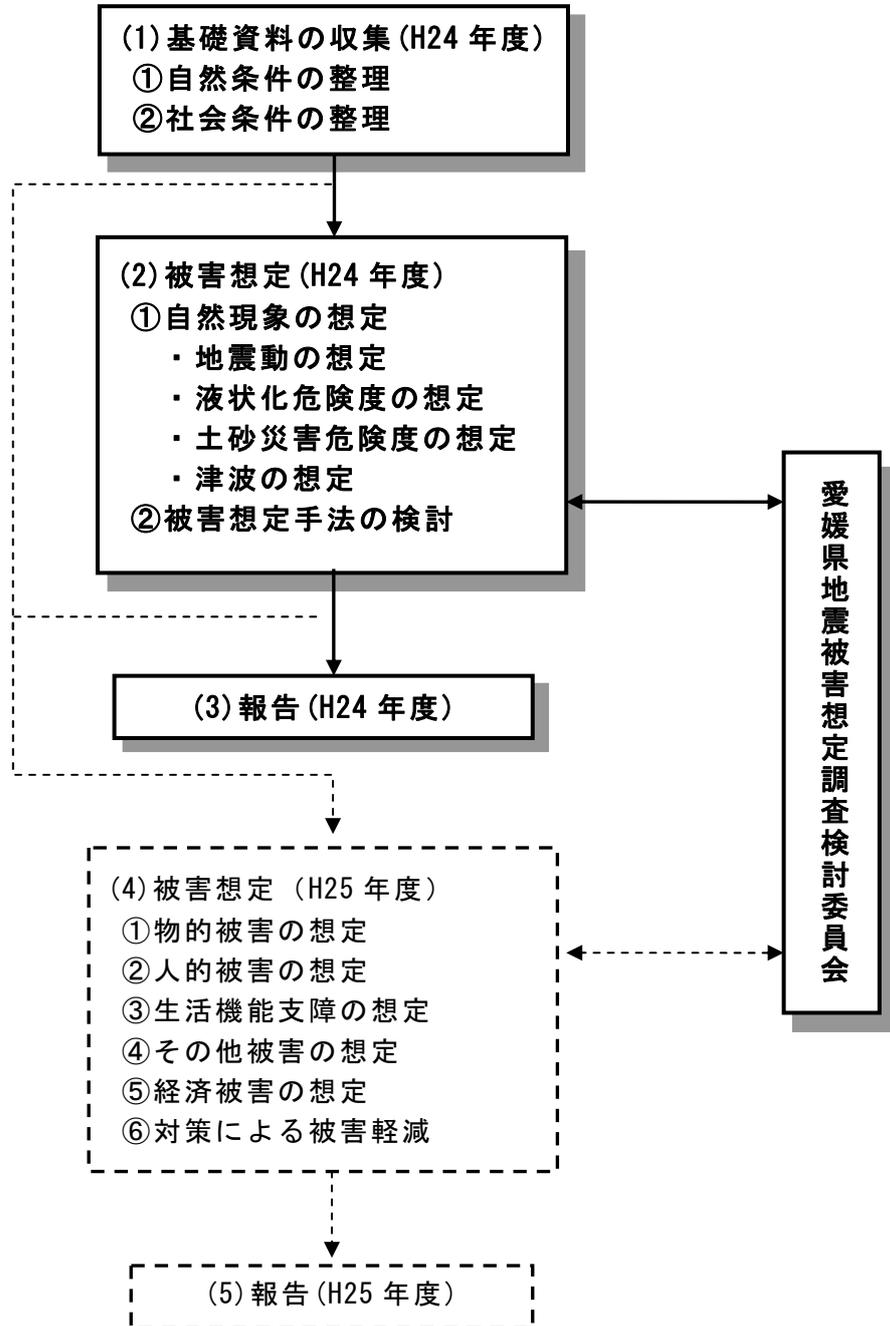
(2) 被害想定

① 自然現象の想定

- ・地震動の想定
- ・液状化危険度の想定
- ・土砂災害危険度の想定
- ・津波の想定

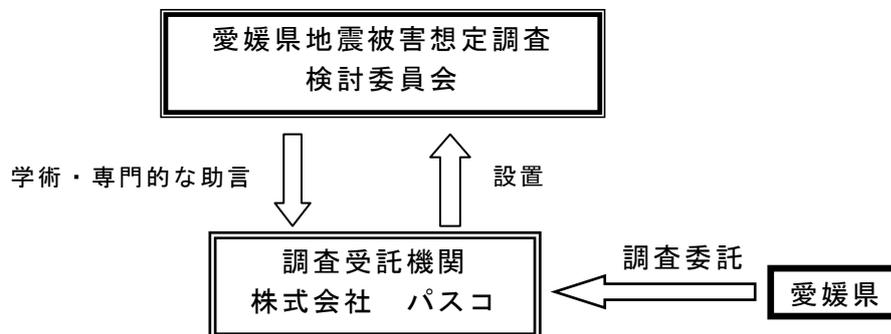
② 被害想定手法（自然現象の想定以外）の検討

7. 調査全体フロー



8. 調査推進体制

本調査を推進するため、以下のとおり「愛媛県地震被害想定調査検討委員会」（以下、「検討委員会」という。）を設置し、調査推進体制を確立した。



愛媛県地震被害想定調査検討委員会委員名簿

役職	所属	職	氏名	専門分野
会長	愛媛大学 (愛媛大学防災情報研究センター)	理事・副学長 (センター長)	矢田部 龍一	環境地盤工学
委員	京都大学防災研究所 社会防災研究部門	教授	小野 憲司	港湾物流BCP
委員	東北大学大学院工学研究科 災害科学国際研究所	教授	越村 俊一	津波防災工学
委員	京都大学大学院理学研究科	教授	平原 和朗	地震学
委員	愛媛大学防災情報研究センター	准教授	二神 透	都市防災工学
委員	愛媛大学大学院理工学研究科 (愛媛大学防災情報研究センター)	准教授	森 伸一郎	地震工学

敬称省略、委員五十音順