

愛媛県地震被害想定調査

報告書

概要版

平成25年12月

愛媛県

【目次】

第1編 調査概要	1
1. 調査背景	1
2. 調査目的	1
3. 調査方針	1
4. 前回調査との比較	2
5. 調査推進体制	3
第2編 地震動・液状化・土砂災害	4
1. 基本方針	4
2. 地盤モデルの作成	4
3. 想定地震の設定	5
4. 地震動の想定	10
4.1 地震動の想定手法	10
4.2 地震動の想定結果	11
5. 液状化危険度の想定	16
5.1 液状化危険度の想定手法	16
5.2 液状化危険度の想定結果	17
6. 土砂災害危険度の想定	22
6.1 対象とする現象・箇所	22
6.2 土砂災害危険度の想定手法	22
6.3 土砂災害危険度の想定結果	23
第3編 津波	37
1. 津波対策の考え方	37
2. 留意事項	38
3. 用語の解説	38
4. 対象津波（最大クラス）の設定	39
4.1 地域海岸の設定について	39
4.2 最大クラスの津波の設定について	39
4.3 選定した最大クラスの津波	40
4.4 津波浸水シミュレーションについて	41
5. 主な計算条件の設定	42
5.1 潮位	42
5.2 地盤の沈下	42
5.3 各種構造物の取扱	42
5.4 初期潮位	43
6. 津波の想定結果	44
6.1 浸水面積	44
6.2 最高津波水位、津波到達時間	45
6.3 浸水想定図	50
第4編 被害想定条件	65
1. 想定シーン	65
2. 想定ケース	65

第5編 建物被害	66
1. 揺れによる建物被害	67
1.1 手法	67
1.2 結果	67
1.3 考察	67
2. 液状化による建物被害	68
2.1 手法	68
2.2 結果	68
2.3 考察	68
3. 土砂災害による建物被害	69
3.1 手法	69
3.2 結果	69
3.3 考察	69
4. 津波による建物被害	70
4.1 手法	70
4.2 結果	70
4.3 考察	70
5. 地震火災による建物被害	71
5.1 手法	71
5.2 結果	71
5.3 考察	71
第6編 屋外転倒、落下物の発生	72
1. ブロック塀・自動販売機等の転倒	72
1.1 手法	72
1.2 結果	72
1.3 考察	72
2. 屋外落下物の発生	73
2.1 手法	73
2.2 結果	73
2.3 考察	73
第7編 人的被害	74
1. 建物倒壊による人的被害	75
1.1 手法	75
1.2 結果	75
1.3 考察	75
2. 土砂災害による人的被害	76
2.1 手法	76
2.2 結果	76
2.3 考察	76
3. 津波による人的被害	77
3.1 手法	77
3.2 結果	77
3.3 考察	77
4. 火災による人的被害	78

4.1 手法	78
4.2 結果	79
4.3 考察	79
5. ブロック塀・自動販売機等の転倒による人的被害	80
5.1 手法	80
5.2 結果	80
5.3 考察	80
6. 屋外落下物による人的被害	81
6.1 手法	81
6.2 結果	81
6.3 考察	81
7. 屋内収容物移動・転倒、屋内落下物による人的被害	82
7.1 手法	82
7.2 結果	82
7.3 考察	82
8. 揺れによる建物被害に伴う要救助者（自力脱出困難者）	83
8.1 手法	83
8.2 結果	83
8.3 考察	83
9. 津波被害に伴う要救助者・要搜索者	84
9.1 手法	84
9.2 結果	84
9.3 考察	84
第8編 ライフライン被害	85
1. 上水道	85
1.1 手法	85
1.2 結果	85
1.3 考察	86
2. 下水道	87
2.1 手法	87
2.2 結果	87
2.3 考察	88
3. 電力	89
3.1 手法	89
3.2 結果	89
3.3 考察	90
4. 通信	91
4.1 手法	91
4.2 結果	91
4.3 考察	92
5. ガス（都市ガス、LPガス）	93
5.1 手法	93
5.2 結果	94
5.3 考察	95
第9編 交通施設被害	96

1. 道路（緊急輸送道路）	96
1.1 手法	96
1.2 結果	96
1.3 考察	97
2. 鉄道	98
2.1 手法	98
2.2 結果	98
2.3 考察	98
3. 港湾	99
3.1 手法	99
3.2 結果	99
3.3 考察	102
4. 空港	103
4.1 手法	103
4.2 結果	103
第10編 生活支障	105
1. 避難者	105
1.1 手法	105
1.2 結果	105
1.3 考察	105
2. 帰宅困難者	106
2.1 手法	106
2.2 結果	106
2.3 考察	106
3. 物資不足量	107
3.1 手法	107
3.2 結果	107
3.3 考察	107
4. 医療機能支障	108
4.1 手法	108
4.2 結果	108
4.3 考察	108
5. 仮設住宅必要世帯（自力生活再建困難世帯）	109
5.1 手法	109
5.2 結果	109
5.3 考察	109
6. 仮設トイレ不足量	110
6.1 手法	110
6.2 結果	110
6.3 考察	110
第11編 その他の被害	111
1. 災害廃棄物	111
1.1 手法	111
1.2 結果	111

1.3 考察	111
2. 津波堆積物	112
2.1 手法	112
2.2 結果	112
2.3 考察	112
3. エレベータ内閉じ込め	113
3.1 手法	113
3.2 結果	113
3.3 考察	113
4. 道路閉塞	114
4.1 手法	114
4.2 結果	114
4.3 考察	114
5. 災害時要援護者	115
5.1 手法	115
5.2 結果	115
5.3 考察	115
6. 人工造成地における建物被害	116
6.1 手法	116
6.2 結果	116
6.3 考察	116
7. 文化財	117
7.1 手法	117
7.2 結果	117
7.3 考察	117
8. 孤立の可能性がある集落	118
8.1 手法	118
8.2 結果	118
8.3 考察	119
9. ため池	120
9.1 手法	120
9.2 結果	120
9.3 考察	120
10. 地盤沈下による長期湛水	121
10.1 手法	121
11. 漁業施設	122
11.1 手法	122
11.2 結果	122
11.3 考察	123
12. 重要施設	124
12.1 手法	124
12.2 結果	124
12.3 考察	124
13. 原子力発電所	125
13.1 手法	125
13.2 結果	125

14. 農地被害（液状化、津波）	126
14.1 手法	126
14.2 結果	126
14.3 考察	126
第12編 経済被害（直接被害）	127
1. 手法	127
2. 結果	128
第13編 防災・減災効果の評価	129
1. 建物被害の軽減	129
2. 人的被害の軽減（冬深夜 強風）	130
3. 生活への影響の軽減（冬18時 強風）	130
4. 家具等の転倒・落下防止対策実施率の向上（冬18時）	131
5. 津波からの早期避難率の向上（冬深夜）	131
6. 経済被害の減災効果（冬18時 強風）	132
第14編 総合評価	133
1. 被害総括	133
2. シナリオ	146
2.1 発災当日の様相	146
2.2 発災1日後から1週間後までの様相	149
2.3 1週間後以降の様相	150

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。

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 5 m 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。
- ・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。

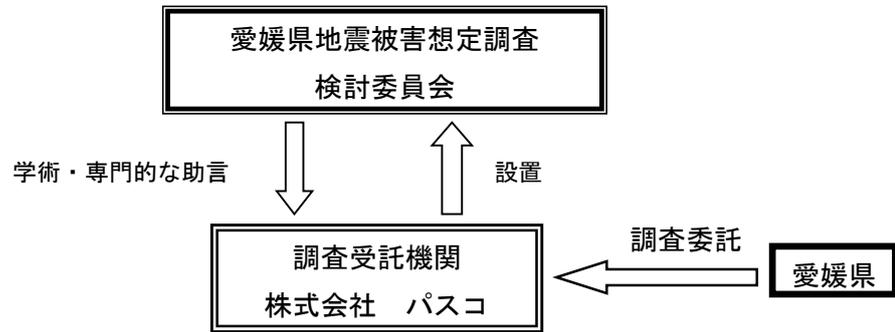
4. 前回調査との比較

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	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	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 ※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

5. 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」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

愛媛県地震被害想定調査検討委員会開催概要

回	開催日	検討事項	備考
第1回	H24. 8. 9	被害想定の基本の方針、想定地震の設定、地震動等・津波浸水の予測手法	検討開始
第2回	H24. 10. 7	想定地震の設定、地震動等・津波浸水の予測手法、社会条件に関わる資料収集項目	
第3回	H24. 12. 19	地震動等・津波浸水予測の結果、被害想定項目	
第4回	H25. 2. 16	地震動等・津波浸水予測の結果、被害想定手法	
第5回	H25. 3. 20	地震動等・津波浸水予測の結果、被害想定項目・手法	
第6回	H25. 5. 1	第一次報告の公表内容	
第7回	H25. 7. 11	建物被害・屋外転倒落下物・人的被害の想定結果、ライフライン被害・その他の被害等想定項目の評価	
第8回	H25. 8. 30	ライフライン被害、交通施設被害、生活支障等の想定結果	
第9回	H25. 11. 16	被害想定結果の最終確認、経済被害・減災効果・災害シナリオ、最終報告の公表内容	検討終了

第2編 地震動・液状化・土砂災害

1. 基本方針

平成13年度に実施した愛媛県地震被害想定調査では、既往の地震履歴や活断層調査等を基に、県内に存在する中央構造線断層帯と四国沖合の南海トラフで発生する地震から、5つの想定地震を設定した。

今回調査においては、前回調査の選定基準を踏まえ、さらに最新の国の評価や研究成果を反映し、想定地震を設定することとした。

想定地震の設定方針及び設定基準は、以下のとおりである。

〔設定方針〕

①前回調査（平成13年度）の選定基準を踏襲

（※前回調査：既往の地震履歴や活断層調査等を基に、県内に存在する中央構造線断層帯と四国沖合の南海トラフで発生する地震）

②国（地震調査研究推進本部）の最新評価や中央防災会議等の新たな知見を反映

〔設定基準〕

①地震調査研究推進本部が長期評価を行っている主要活断層帯と海溝で起こる地震

②地震規模及び本県と震源との距離から、発生した際に本県への影響が大きくなる想定震源

③想定震源の想定ケースが複数になる場合、想定ケースのいずれもが発生し得ることを前提とした防災対策検討が必要であることから、各想定ケースで推計した震度分布等を重ね合わせた最大クラスを設定

2. 地盤モデルの作成

地震動解析を行うために図2-2-1のような地下構造を構築する。今回調査では浅部地盤モデルと深部地盤モデルを作成した。

浅部地盤は、地震動を増幅させる働きをする未固結堆積物（第四紀層）からなる地表付近の地盤である。

深部地盤は、いわゆる基盤といわれる十分に硬い地盤で、一般的には V_s （S波速度）=0.6km/s程度以上である。浅部地盤の下部に相当し、地震基盤（ V_s =約3km/s程度以上）から浅部地盤との境界面までの地盤である。

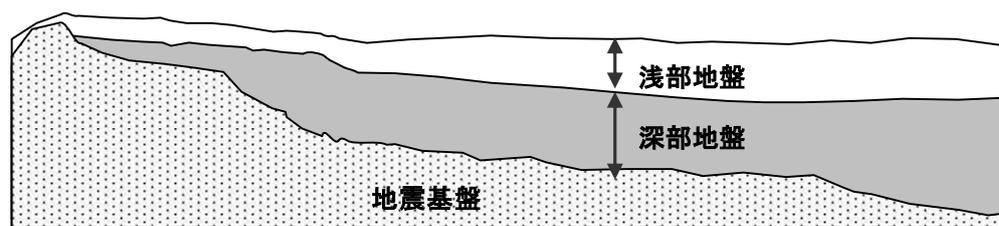


図 2-2-1 地盤構造の模式図

3. 想定地震の設定

基本方針に基づき、今回調査における想定地震は以下のとおりとする。

■海溝型地震	①南海トラフ巨大地震 ②安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震
■内陸型地震	③讃岐山脈南縁－石鎚山脈北縁東部（中央構造線断層帯）の地震 ④石鎚山脈北縁（中央構造線断層帯）の地震 ⑤石鎚山脈北縁西部－伊予灘(中央構造線断層帯)の地震

表 2-3-1 今回調査の想定地震一覧

地震（断層等）	地震のタイプ				地震の規模 (地震調査研究推進本部による長期評価)			愛媛県地震被害想定調査		想定対象	
	プレート		地殻内		断層長 (km)	想定規模 (M)	地震発生確率 (30年以内)	前回調査	今回調査	地震	津波
	間	内	活断層	未確認断層				規模 (M)	規模 (M)		
南海トラフで発生する地震											
①南海トラフ巨大地震	○		－	－	－	－	－	8.4	9.0	○	○
安芸灘～伊予灘～豊後水道で発生する地震											
②安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震		○	－	－	－	6.7～7.4	40%程度	－	7.4	○	－
中央構造線断層帯で発生する地震											
③讃岐山脈南縁－石鎚山脈北縁東部 (セグメントA: 鳴門・板野・神田 断層 セグメントB: 父尾・井口・三野 断層 セグメントC: 池田・箆蔵・佐野 断層 セグメントD: 寒川・畑野・石鎚 断層)	－	－	○	－	約130	8.0程度もしくはそれ以上	ほぼ0%～0.3%	7.1～8.0	8.0	○	－
④石鎚山脈北縁 (岡村断層)	－	－	○	－	約30	7.3～8.0程度	ほぼ0%～0.3%		7.3	○	－
⑤石鎚山脈北縁西部－伊予灘 (セグメントA: 川上・重信 断層 セグメントB: 伊予 断層 セグメントC: 伊予灘東部 断層 セグメントD: 伊予灘西部 断層)	－	－	○	－	約130	8.0程度もしくはそれ以上	ほぼ0%～0.3%		8.0	○	－

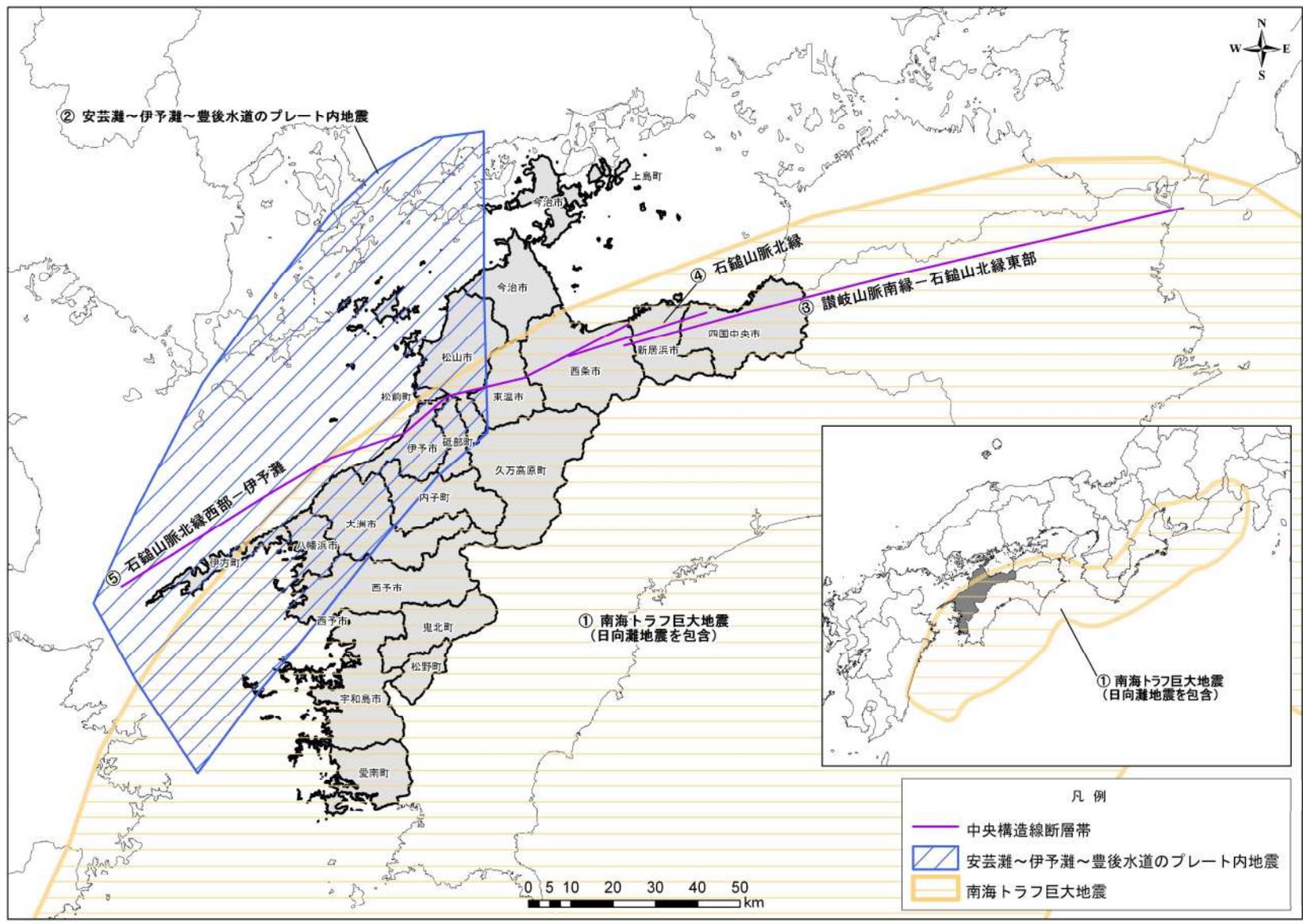
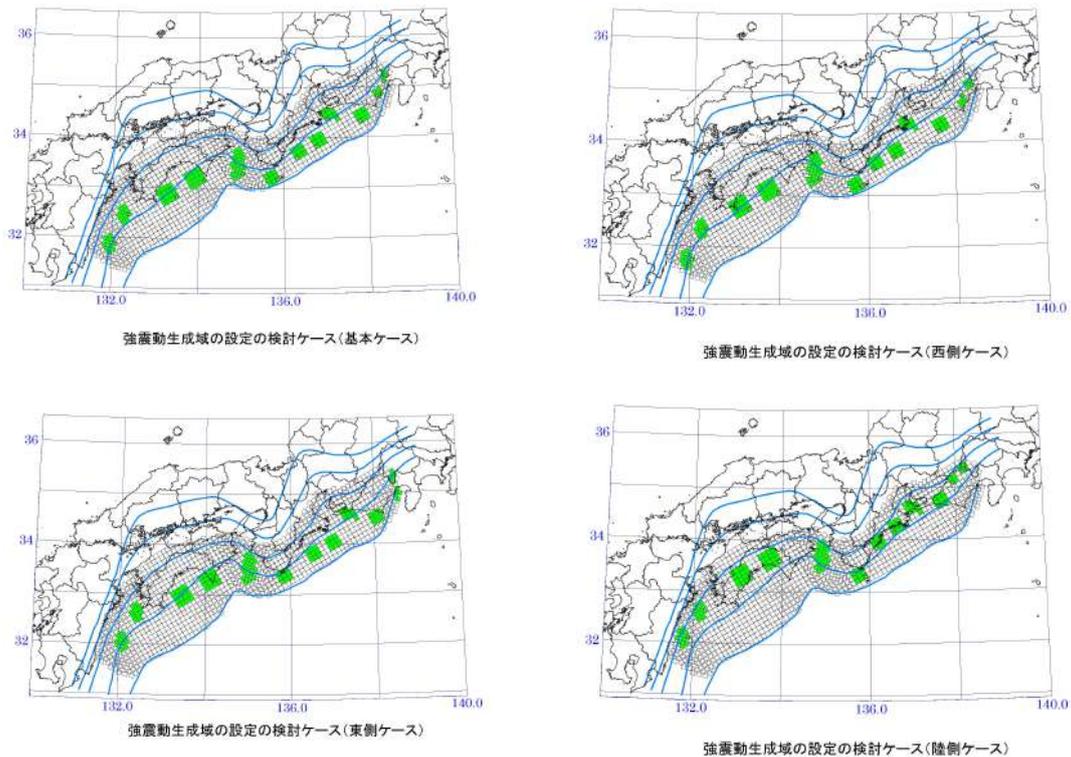


図 2-3-1 想定地震 全体位置図

(1) 南海トラフ巨大地震

南海トラフ巨大地震のモデルとして想定する震源断層域（地震時に動く断層域）は、プレート境界面において、東側（駿河湾側）は駿河湾における南海トラフのトラフ軸（富士川河口断層帯の領域を含む）から、南西側（日向灘側）は九州・パラオ海嶺の北側付近でフィリピン海プレートが厚くなる領域までとし、深さ方向には、トラフ軸からプレート境界面の深さ約 30km からそれよりもやや深い深部低周波地震が発生している領域まで（日向灘の領域はプレート境界面の深さ約 40km まで）としている。そして、震源断層域のなかで、強震断層モデルを検討する強震断層域は、プレート境界面の深さ 10km より深い領域としている。



出典)「南海トラフの巨大地震モデル検討会(第二次報告)強震断層モデル編 平成24年8月29日 内閣府」

図 2-3-2 内閣府による南海トラフ巨大地震の震源断層域及びケース毎の強震断層モデル

(各ケースの強震断層モデルにおける強震動生成域設定根拠)

- ①基本ケース：中央防災会議による東海地震、東南海・南海地震の検討結果を参考に設定したもの
 - ②東側ケース：基本ケースの強震動生成域を、やや東側の場所に設定したもの
 - ③西側ケース：基本ケースの強震動生成域を、やや西側の場所に設定したもの
 - ④陸側ケース：基本ケースの強震動生成域を、陸域側の深い場所に設定したもの
- ※経験的手法：強震波形計算による結果では、地盤条件等により地震波が集中するような場合や局所的に地震動が大きくなるような条件が考慮できていない場合があり、経験的手法による結果も加えて震度分布を求めている。

また、強震動を評価するための強震断層モデルと津波高等を評価するための津波断層モデルはそれぞれ区別して整理されている。

今回調査の想定地震は、上記に基づき、国の想定地震とする。

(2) 安芸灘～伊予灘～豊後水道で発生する地震

地震調査研究推進本部（2004）では、安芸灘～伊予灘～豊後水道において、「安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震」について長期評価を行っており、以下のような評価を行っている。

- ・主に西北西に沈み込むフィリピン海プレートの内部が破裂する（ずれる）ことによって大きな地震が発生する。
- ・震源域は特定できないものの領域のフィリピン海プレート内部（深さ 40～60km）で M6.7～M7.4 の大地震が発生する可能性がある。
- ・1649 年以降に M6.7～M7.4 の地震が領域内で 6 回発生している。代表的な地震は 1905 年の芸予地震（M7.2）、2001 年の芸予地震（M6.7）である。

本調査では、設定方針及び設定基準と合致する「安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震」を対象とする。地震調査研究推進本部で公表された領域を対象とし、本領域において最大クラスの被害が想定される震源を設定する。

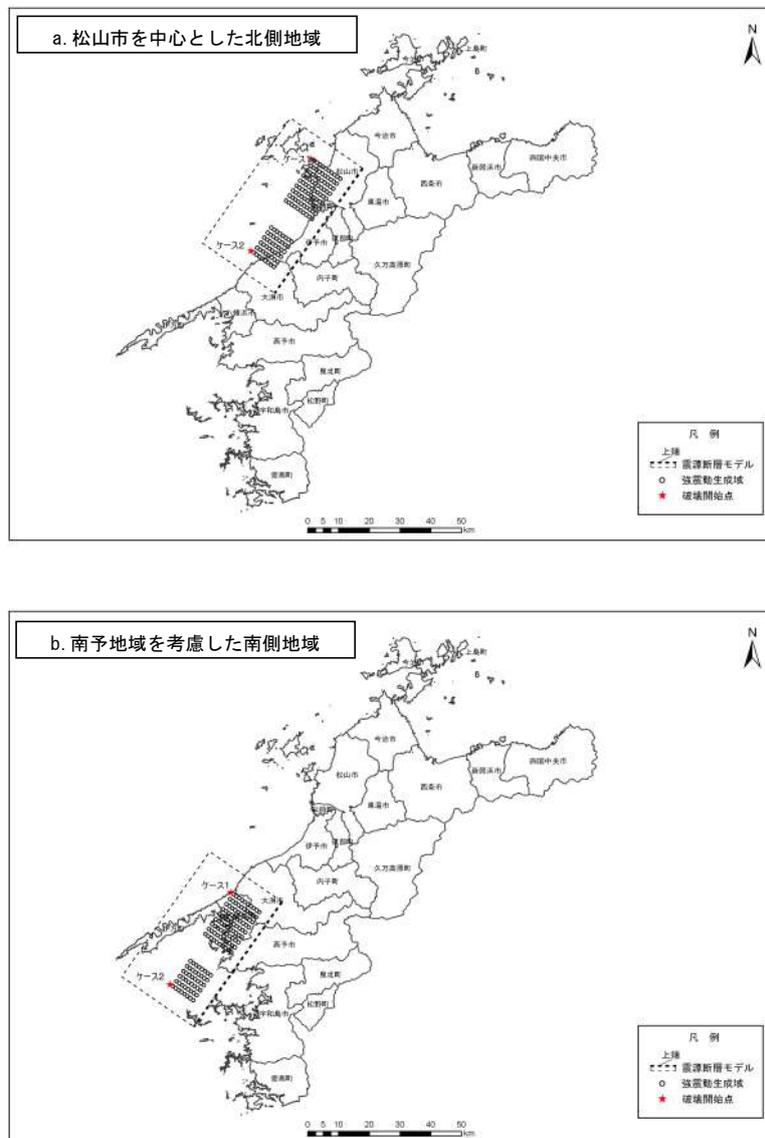


図 2-3-3 安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震の震源モデル

(3) 中央構造線断層帯の活動による地震

愛媛県における主な活断層としては、県内を東西に走る中央構造線断層帯が挙げられる。中央構造線は、西日本弧を内帯と外帯に分ける顕著な地質学的な境界とされ、日本有数の活断層である。

中央構造線断層帯については、これまでに数々の調査・研究が行われており、それらの成果を基に、地震調査研究推進本部が2011年に長期評価として取りまとめている。それによると、その活動履歴に基づいて活動区間を6つに区分している。

また、岡田(2012)によると、区間の認定と区分は、さらなる研究課題であり、確定的な基準や手法は得られていないとしているが、中央構造線断層帯に大きな目安となる長期的な評価が与えられたことは活断層研究の1つの目標に達したとして評価している。

今回調査の想定地震は、上記の地震調査研究推進本部の取りまとめを最新の知見と判断し、地震調査研究推進本部で設定されている全6区間のうち、本県に影響が大きい以下の3区間を想定地震とする。

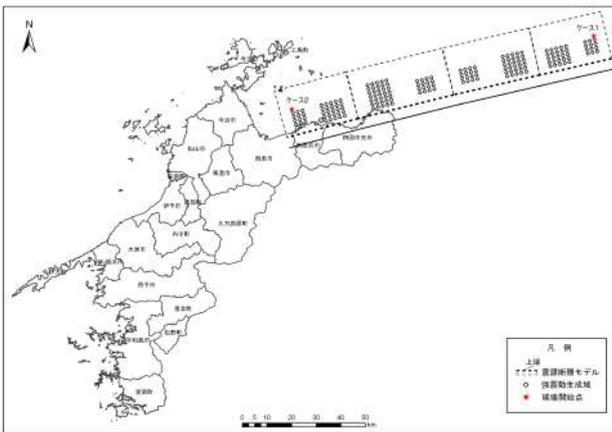


図 2-3-4 讃岐山脈南縁－石鎚山脈北縁東部の地震の震源モデル

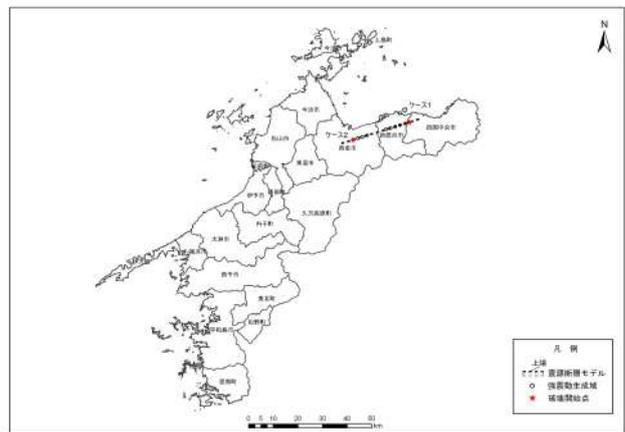


図 2-3-5 石鎚山脈北縁の地震の震源モデル

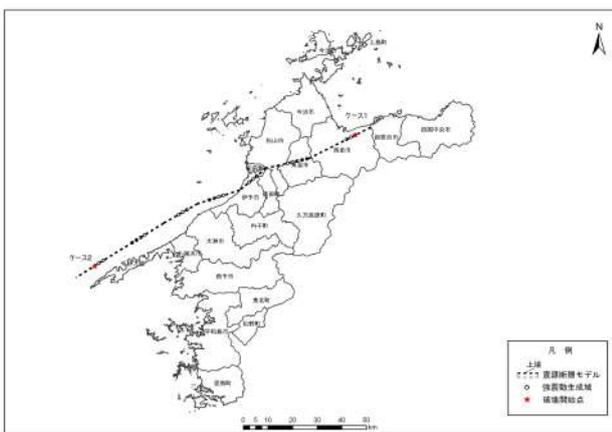


図 2-3-6 石鎚山脈北縁西部－伊予灘の地震の震源モデル

4. 地震動の想定

4.1 地震動の想定手法

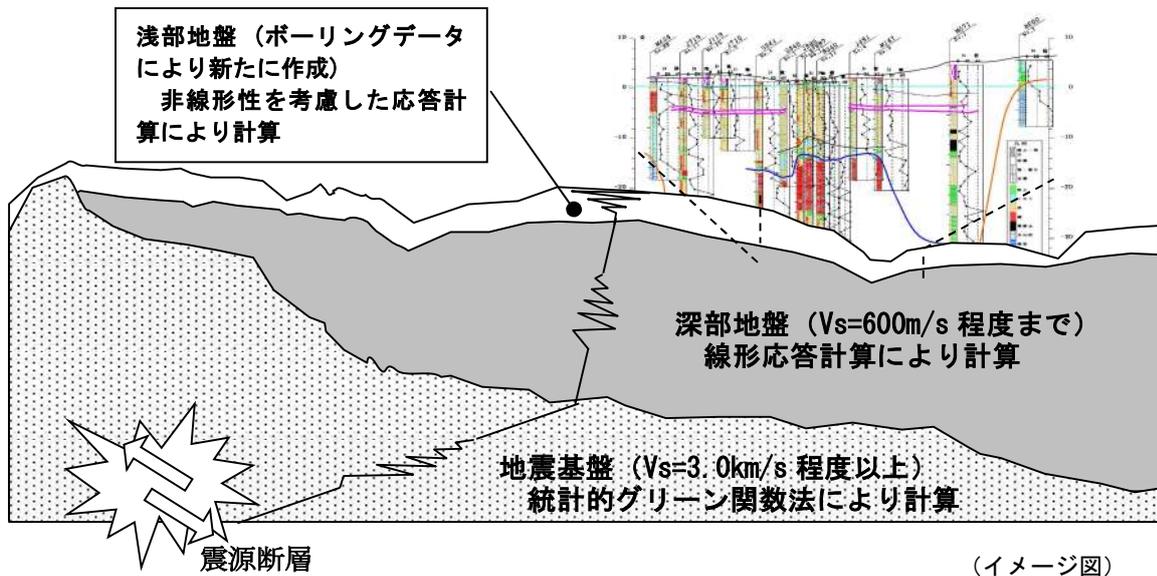


図 2-4-1 地震動計算のイメージ

震源から射出された地震波は、地殻を伝播していわゆる地震基盤に到達し、表層（浅部）地盤での増幅現象によって大きく変形され、地表において地震動として観測される。地表地震動の特性は、これらの過程において様々な要因に支配されるが、次のように表現することができる。

$$\text{地表地震動特性} = \text{震源の特性} \times \text{伝播経路の特性} \times \text{表層地盤の応答特性}$$

そこで、本調査では以下の流れで解析を実施した。

- ①震源の破壊形態及び伝播時の減衰を考慮した地震基盤での地震動の算定
- ②表層地盤での応答特性の検討
- ③地表地震動の算定

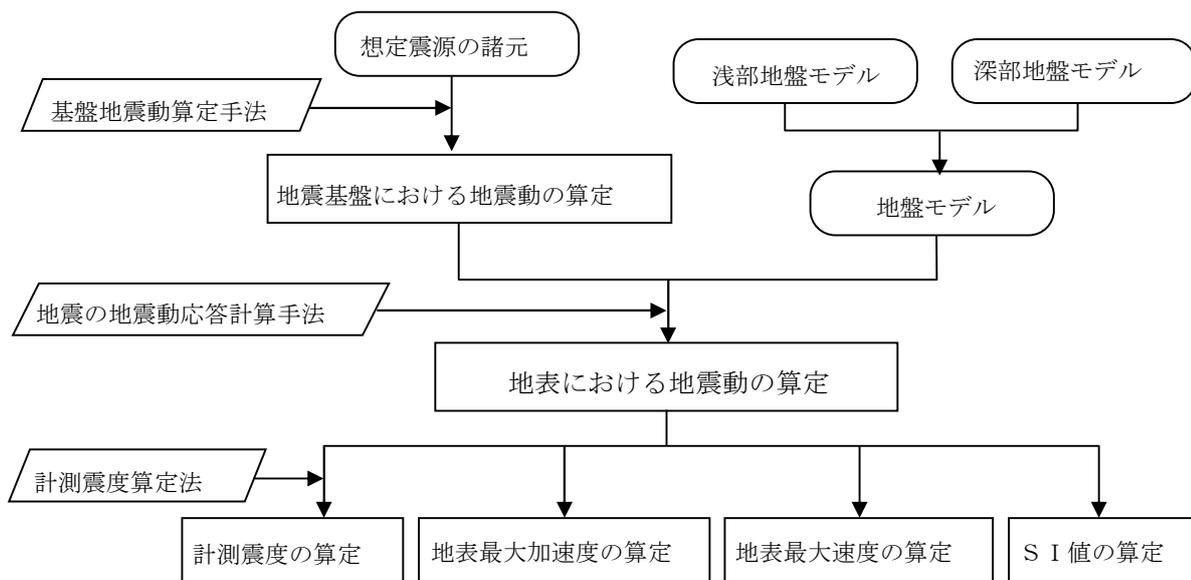


図 2-4-2 地震動予測フロー

4.2 地震動の想定結果

各想定地震（重ね合わせた最大クラス）における震度の予測結果を表 2-4-1、2-4-2 及び図 2-4-3～2-4-8 に示す。

①南海トラフ巨大地震

一部を除く県全域で震度 6 弱以上になり、低地では震度 6 強以上となると想定される。特に、松山市、宇和島市、八幡浜市、新居浜市、西条市、大洲市、伊予市、四国中央市、西予市、松前町、伊方町、鬼北町、愛南町の平野の一部で、震度 7 になると想定される。

②安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震（北側ケース）

松山市、今治市、八幡浜市、西条市、大洲市、伊予市、西予市、松前町、伊方町の低地で震度 6 弱以上になり、特に、松山市の一部では震度 6 強になると想定される。

②' 安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震（南側ケース）

松山市、宇和島市、八幡浜市、大洲市、西予市、松前町、伊方町、愛南町の低地で震度 6 弱以上になり、特に、八幡浜市、西予市、伊方町の一部では震度 6 強になると想定される。

なお、安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震については、2001 年芸予地震の再現計算を行ったモデルを用いているが、八幡浜市、西予市、宇和島市、伊方町などでは実際の観測値よりも低い値が算出されている。このため、これらの地域では、想定結果よりも強い地震動があることを考慮しておく必要がある。

③讃岐山脈南縁－石鎚山脈北縁東部の地震

松山市、今治市、新居浜市、西条市、四国中央市、上島町の低地において広い範囲で震度 6 弱以上になり、特に、新居浜市、四国中央市の一部では、震度 7 になると想定される。

④石鎚山脈北縁の地震

今治市、新居浜市、西条市、四国中央市の低地は震度 6 弱以上になり、特に、新居浜市の一部では震度 7 になると想定される。

⑤石鎚山脈北縁西部－伊予灘の地震

松山市、今治市、八幡浜市、新居浜市、西条市、大洲市、伊予市、四国中央市、西予市、東温市、久万高原町、松前町、砥部町、内子町、伊方町で震度 6 弱以上になり、特に、西条市、伊方町の一部では震度 7 になると想定される。

表 2-4-1 想定地震における最大震度及び震度面積割合

想定地震		最大震度	震度 面積割合 (%)						
			7	6強	6弱	5強	5弱	4	3以下
①南海トラフ巨大地震		7	1.7%	25.5%	68.8%	4.0%	0.0%	0.0%	0.0%
安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震	②北側	6強	0.0%	0.0%	1.3%	9.3%	50.7%	38.0%	0.7%
	②'南側	6強	0.0%	0.0%	0.6%	3.2%	49.4%	40.5%	6.2%
③讃岐山脈南縁～石鎚山脈北縁東部の地震		7	0.5%	1.8%	4.4%	11.0%	11.4%	28.6%	42.4%
④石鎚山脈北縁の地震		7	0.1%	0.8%	3.9%	8.2%	11.7%	31.7%	43.6%
⑤石鎚山脈北縁西部～伊予灘の地震		7	0.1%	2.7%	10.2%	32.0%	20.3%	33.9%	0.8%

※四捨五入の関係で値が表示されない(0.0%)、合計が100%にならない場合がある。

表 2-4-2 想定地震における市町別最大震度

※想定地震①～⑤は表 2-4-1 に対応

市町名	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		讃岐山脈南縁～石鎚山脈北縁東部の地震	石鎚山脈北縁の地震	石鎚山脈北縁西部～伊予灘の地震
	想定地震①	想定地震②	想定地震②'	想定地震③	想定地震④	想定地震⑤
松山市	7	6強	6弱	6弱	5強	6強
今治市	6強	6弱	5強	6弱	6弱	6強
宇和島市	7	5強	6弱	4	3	5強
八幡浜市	7	6弱	6強	4	4	6弱
新居浜市	7	5強	5弱	7	7	6強
西条市	7	6弱	5強	6強	6強	7
大洲市	7	6弱	6弱	4	4	6強
伊予市	7	6弱	5強	5弱	5弱	6強
四国中央市	7	5弱	4	7	6強	6弱
西予市	7	6弱	6強	4	4	6弱
東温市	6強	5強	5強	5強	5弱	6強
上島町	6強	5強	4	6強	5強	5強
久万高原町	6強	5強	5弱	5強	5強	6弱
松前町	7	6弱	6弱	5強	5弱	6強
砥部町	6強	5強	5強	5弱	5弱	6弱
内子町	6強	5強	5強	4	4	6弱
伊方町	7	6弱	6強	4	4	7
松野町	6強	5弱	5弱	3	3	5弱
鬼北町	7	5弱	5強	4	4	5弱
愛南町	7	5弱	6弱	3	3	5弱

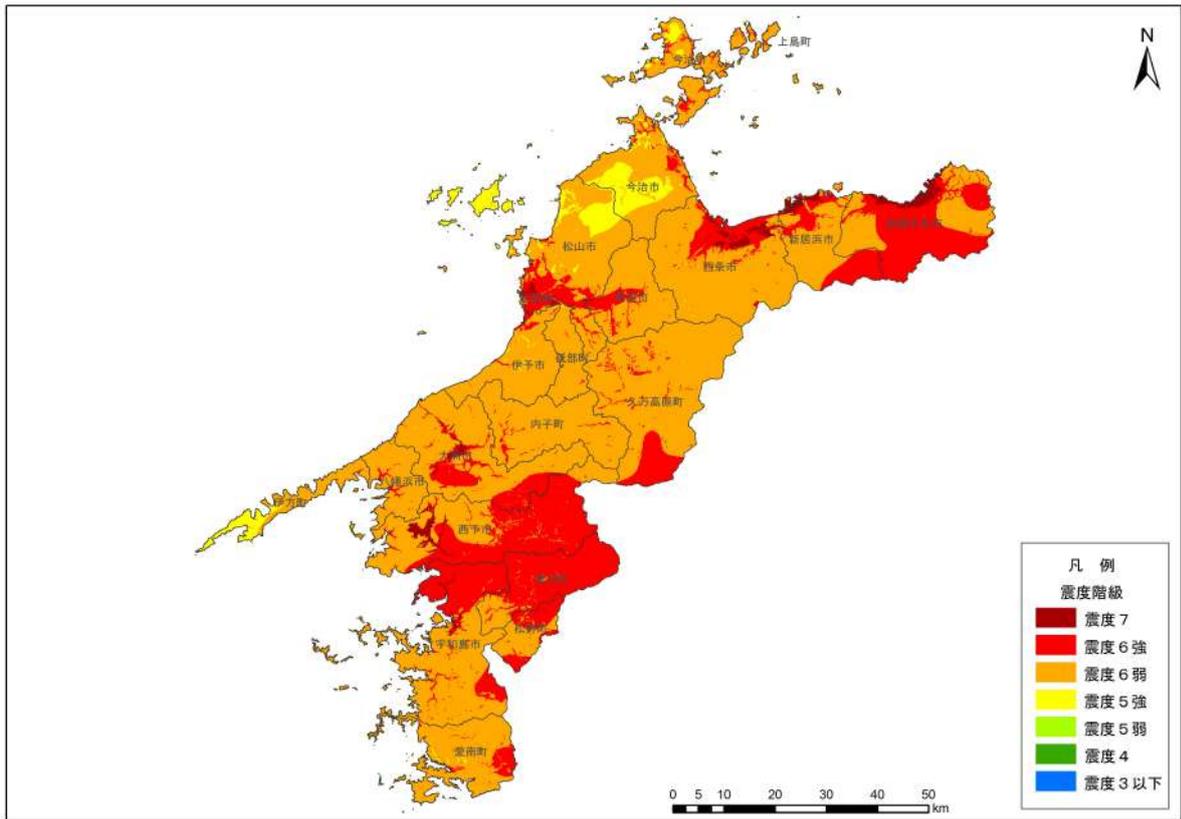


図 2-4-3 ①南海トラフ巨大地震の震度分布 (5 ケースの重ね合わせ)

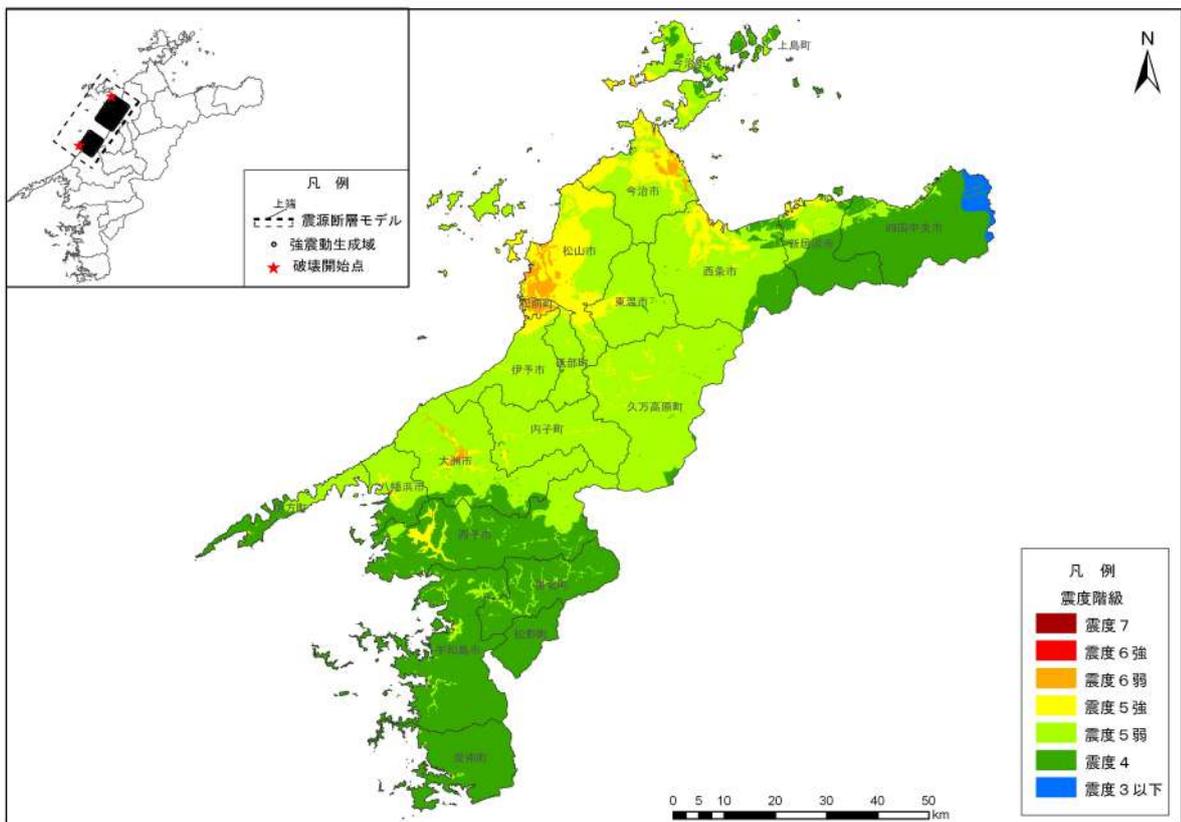


図 2-4-4 ②安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内の地震 (北側) の震度分布 (2 ケースの重ね合わせ)

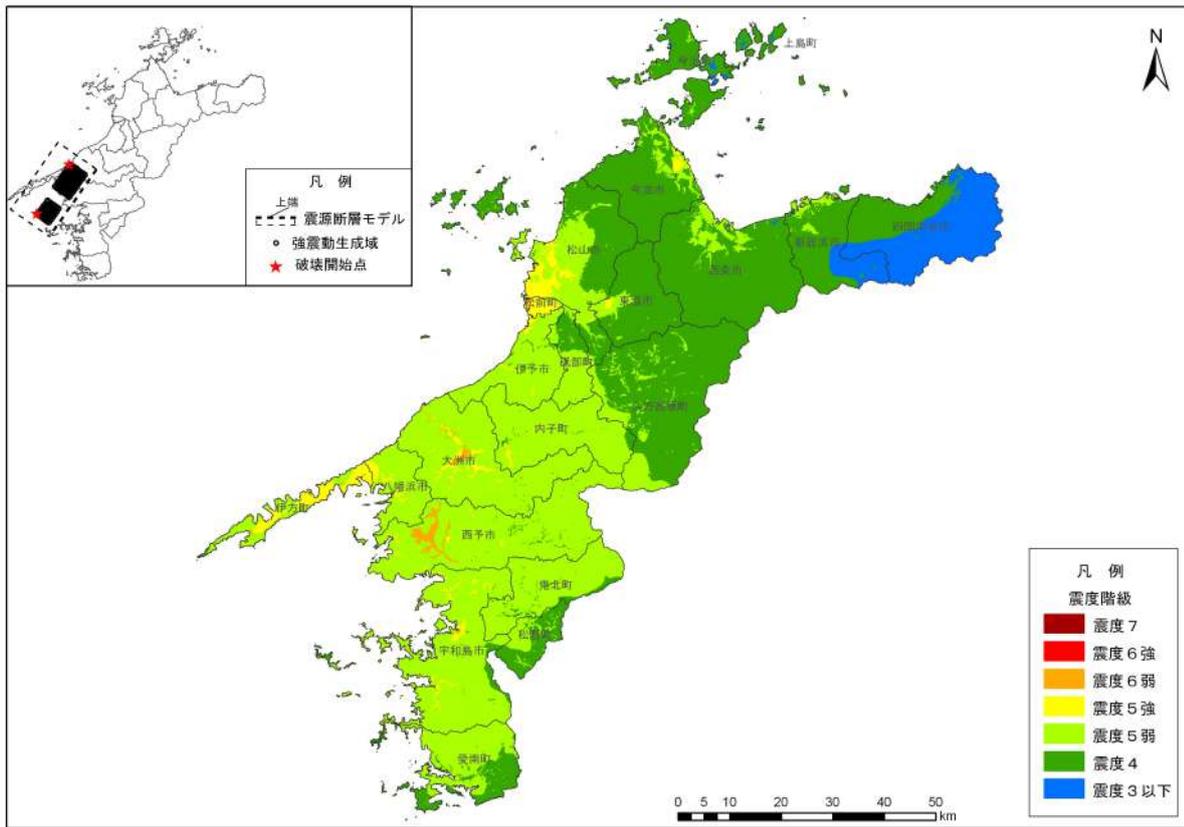


図 2-4-5 ②' 安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内の地震（南側）の震度分布（2 ケースの重ね合わせ）

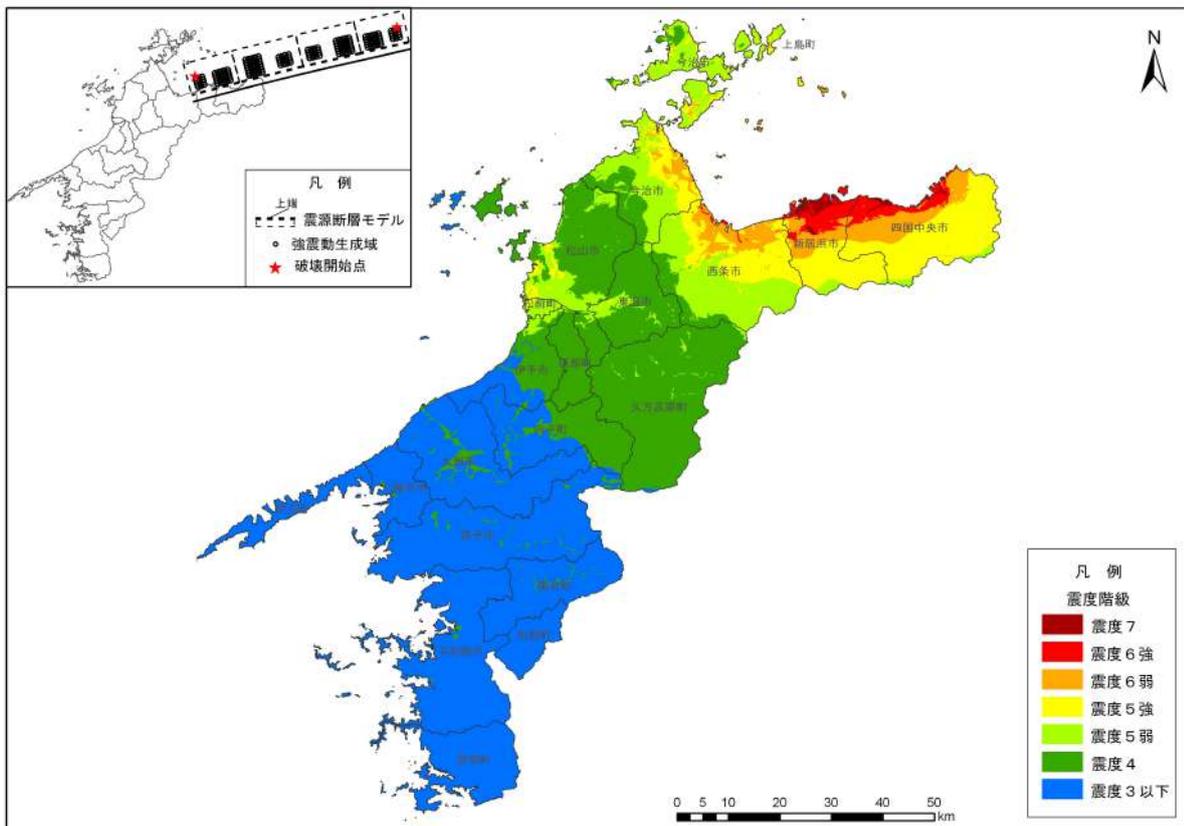


図 2-4-6 ③讃岐山脈南縁－石鎚山脈北縁東部の地震の震度分布（2 ケースの重ね合わせ）

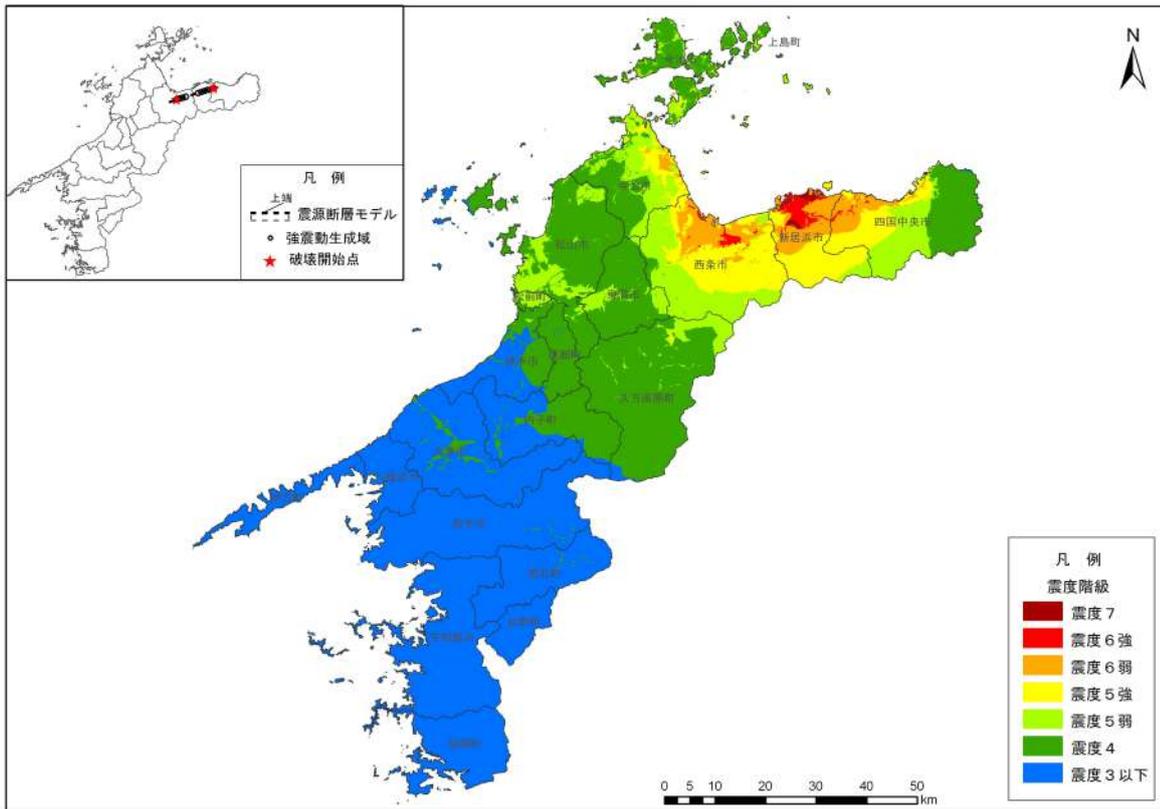


図 2-4-7 ④石鎚山脈北縁の地震の震度分布 (2 ケースの重ね合わせ)

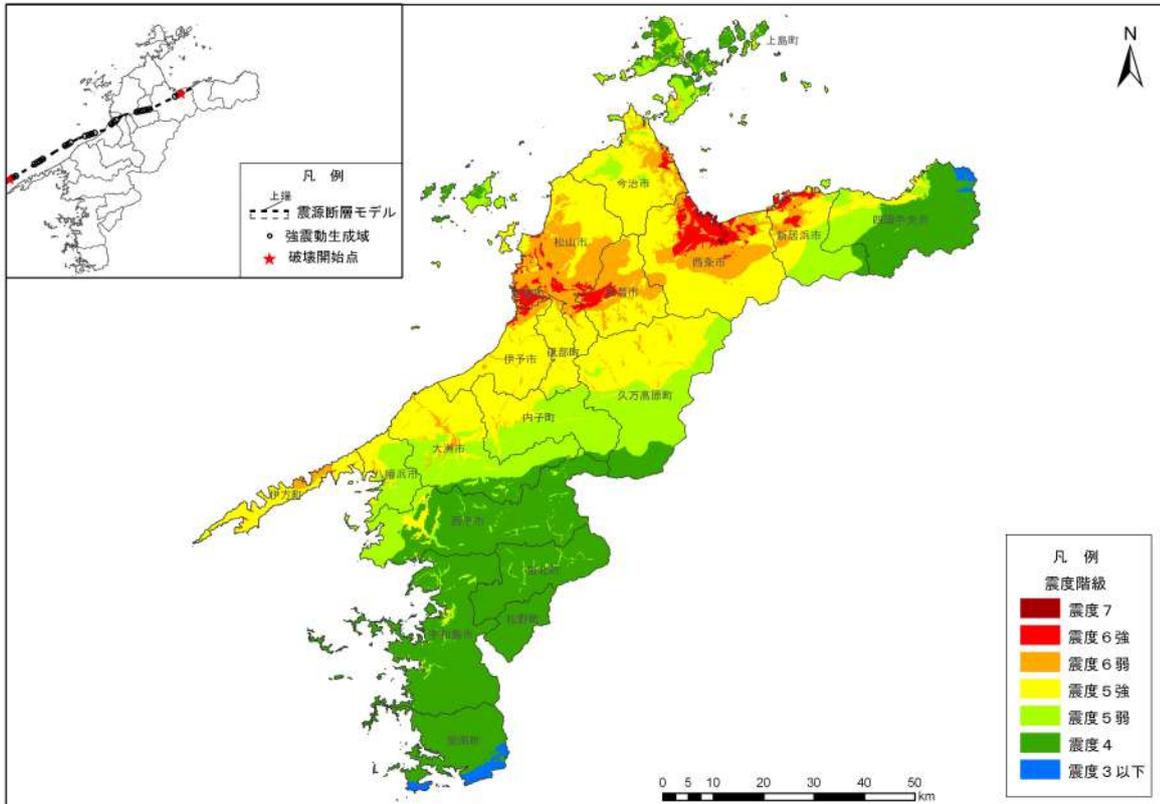


図 2-4-8 ⑤石鎚山脈北縁西部－伊予灘の地震の震度分布 (2 ケースの重ね合わせ)

5. 液状化危険度の想定

液状化とは、地下水を豊富に含んだ砂質地盤が、地震動によって高くなった地下水圧により、砂の粒子間の結合と摩擦力が低下し、液体のように緩んで動く現象のことであり、流動化現象とも呼ばれる。このため、水・砂・泥を高く吹き上げる噴砂、噴泥によって地盤が盛り上がり、不同沈下、陥没を生じたりするので建物や土木構造物の転倒、沈下、傾斜につながる。

液状化により次のような被害が生じる。

- ①地中のガス管・上下水道管・地下埋設物等、軽量構造物の浮上
- ②杭等の深い基礎で支えていない建物、橋梁等の重量構造物の沈下・傾斜
- ③堤防等、盛土の基礎地盤の液状化に伴う構造物沈下やすべり破壊の発生
- ④護岸や擁壁の側方流動、押し出し 等

5.1 液状化危険度の想定手法

液状化危険度の想定の流れを図 2-5-1 示す。

まず、浅部地盤モデルを用いて、深さ 20m までに未固結堆積物がある地盤モデルを抽出し、地形区分を考慮して液状化の可能性がある地盤（液状化用地盤）モデルを設定した。次に、収集したボーリング資料について個別に液状化計算を行い、地表加速度と液状化危険度指数（PL 値）との関係式を算出した上で、各ボーリング地点が含まれる液状化用地盤ごとに平均的な関係式を設定した。PL 値については、日本道路協会（2002）の手法に基づき液状化抵抗率 FL を求め、深さ方向に重み付けした PL 法により求めている。

それらに基づき、想定地震ごとにメッシュの地表加速度により各地の液状化危険度を想定した。

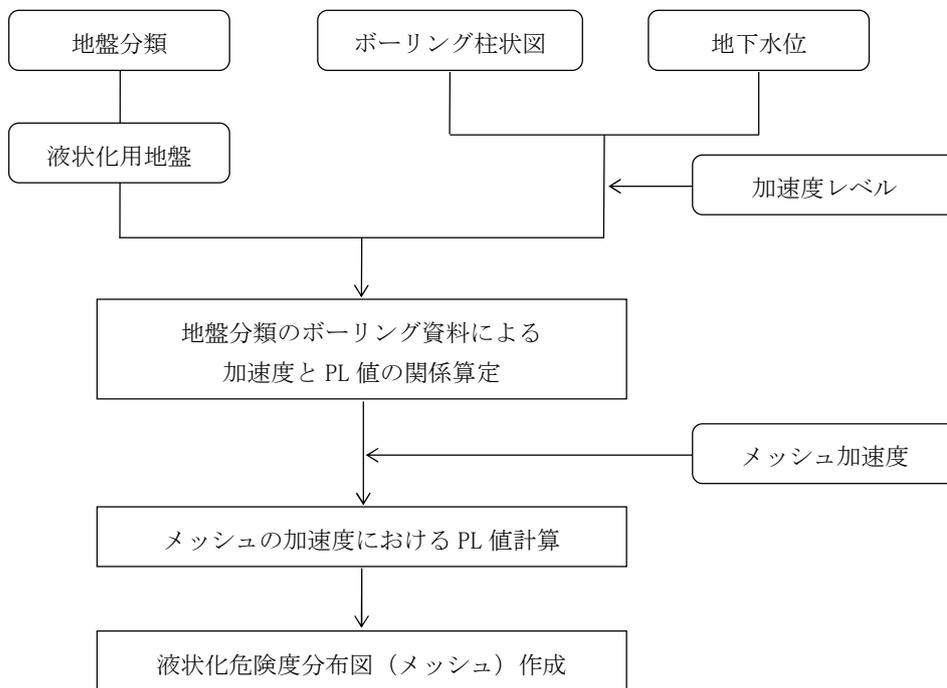


図 2-5-1 液状化危険度の想定の流れ

5.2 液状化危険度の想定結果

各想定地震（各ケースを重ね合わせた最大クラス）における液状化危険度の想定結果を表2-5-1、2-5-2及び図2-5-2～2-5-7に示す。

液状化の危険性が考えられるのは、総じて県内の海岸低地部並びに埋立地、盆地状の平野部及び河川沿いの低地部で、地表の地盤がやわらかい土（特に砂質土）からできている地域である。なお、液状化の危険度はメッシュ単位で評価しているが、危険度が高くなったメッシュ内のすべてが液状化するというものではなく、また危険度が低く評価されているメッシュでも、局地的な地盤特性によって液状化する場所が発生することが考えられることに留意する必要がある。

①南海トラフ巨大地震

県内の低地部では大きな地震動が想定されており、松山市、今治市、宇和島市、八幡浜市、新居浜市、西条市、大洲市、伊予市、四国中央市、西予市、東温市、上島町、松前町、砥部町、伊方町、愛南町の平野部及び海岸低地部において、液状化危険度が極めて高い地域があると想定される。

②安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震（北側ケース）

今治市、新居浜市、西条市の海岸平野の一部、松山市、宇和島市、大洲市、松前町の平野の一部で、液状化危険度が極めて高い地域があると想定される。また、八幡浜市、伊予市、西予市、砥部町、伊方町の一部で液状化危険度がかなり高くなることが想定される。

②' 安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震（南側ケース）

松山市の海岸部の一部、大洲市の平野の一部、宇和島市、八幡浜市、西予市、松前町、伊方町、愛南町の海岸低地の一部で液状化危険度が極めて高い地域があると想定される。また、今治市、西条市、伊予市の一部でも液状化危険度がかなり高くなることが想定される。

③讃岐山脈南縁－石鎚山脈北縁東部の地震

松山市の海岸の一部、今治市、新居浜市、西条市、四国中央市、上島町の一部で液状化危険度が極めて高い地域があると想定される。また、松前町の一部でも液状化危険度がかなり高くなることが想定される。

④石鎚山脈北縁の地震

今治市、新居浜市、西条市、四国中央市の平野部で液状化危険度が極めて高い地域があると想定される。また、松山市、上島町の一部でも液状化危険度がかなり高くなることが想定される。

⑤石鎚山脈北縁西部－伊予灘の地震

松山市、今治市、宇和島市、新居浜市、西条市、大洲市、伊予市、松前町、伊方町の平野部や海岸低地の一部において、液状化危険度が極めて高い地域があると想定される。また、八幡浜市、四国中央市、西予市、東温市、上島町、砥部町、内子町の一部でも液状化危険度がかなり高くなることが想定される。

表 2-5-1 想定地震における液状化危険度(最大 PL 値)及び PL 値面積割合

想定地震	最大値	液状化(PL 値) 面積割合 (%)					
		30.0 < PL	15.0 < PL ≤ 30.0	5.0 < PL ≤ 15.0	0.0 < PL ≤ 5.0	PL = 0.0	
①南海トラフ巨大地震	81.8	4.3%	3.9%	2.7%	0.7%	88.4%	
安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震	②北側	71.0	0.8%	2.3%	2.9%	4.8%	89.3%
	②'南側	51.2	0.1%	1.0%	1.9%	6.4%	90.6%
③讃岐山脈南縁～石鎚山脈北縁東部の地震	82.8	1.2%	1.4%	2.0%	3.6%	91.7%	
④石鎚山脈北縁の地震	80.2	0.9%	1.1%	2.0%	3.8%	92.1%	
⑤石鎚山脈北縁西部～伊予灘の地震	71.8	1.5%	2.8%	3.1%	3.2%	89.3%	

※四捨五入の関係で合計が 100%にならない場合がある。

表 2-5-2 想定地震における市町別最大 PL 値

※想定地震①～⑤は表 2-5-1 に対応

市町名	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		讃岐山脈南縁～石鎚山脈北縁東部の地震	石鎚山脈北縁の地震	石鎚山脈北縁西部～伊予灘の地震
	想定地震①	想定地震②	想定地震②'	想定地震③	想定地震④	想定地震⑤
松山市	81.8	72.9	51.2	45.1	25.4	66.2
今治市	60.9	44.5	16.2	44.1	39.4	49.6
宇和島市	57.4	38.1	46.2	1.2	1.0	32.6
八幡浜市	38.4	28.9	33.8	0.1	0.1	29.4
新居浜市	80.8	38.1	12.1	82.8	80.1	71.8
西条市	76.7	41.4	26.1	63.5	68.7	66.5
大洲市	68.5	43.0	48.0	0.7	0.5	47.2
伊予市	50.6	25.6	19.0	5.8	5.2	40.5
四国中央市	72.1	11.0	2.7	49.5	31.1	20.0
西予市	41.4	25.5	33.6	0.1	0.1	20.2
東温市	41.5	14.7	6.0	2.5	3.7	25.6
上島町	48.5	11.1	1.4	41.5	21.1	15.2
久万高原町	15.4	4.0	1.9	1.1	1.7	5.9
松前町	71.8	50.2	43.9	16.9	8.4	59.4
砥部町	35.6	19.2	11.0	2.7	3.5	23.2
内子町	26.9	11.8	10.3	0.2	0.1	20.9
伊方町	39.5	27.9	36.3	0.1	0.1	34.5
松野町	16.6	0.4	1.8	0.0	0.0	0.1
鬼北町	16.6	0.8	2.8	0.0	0.0	0.3
愛南町	60.1	13.4	38.8	0.6	0.5	3.5

【PL 値と液状化危険度の関係】

30.0 < PL : 液状化危険度は極めて高い 0.0 < PL ≤ 5.0 : 液状化危険度は低い
 15.0 < PL ≤ 30.0 : 液状化危険度はかなり高い PL = 0.0 : 液状化危険度はかなり低い
 5.0 < PL ≤ 15.0 : 液状化危険度は高い

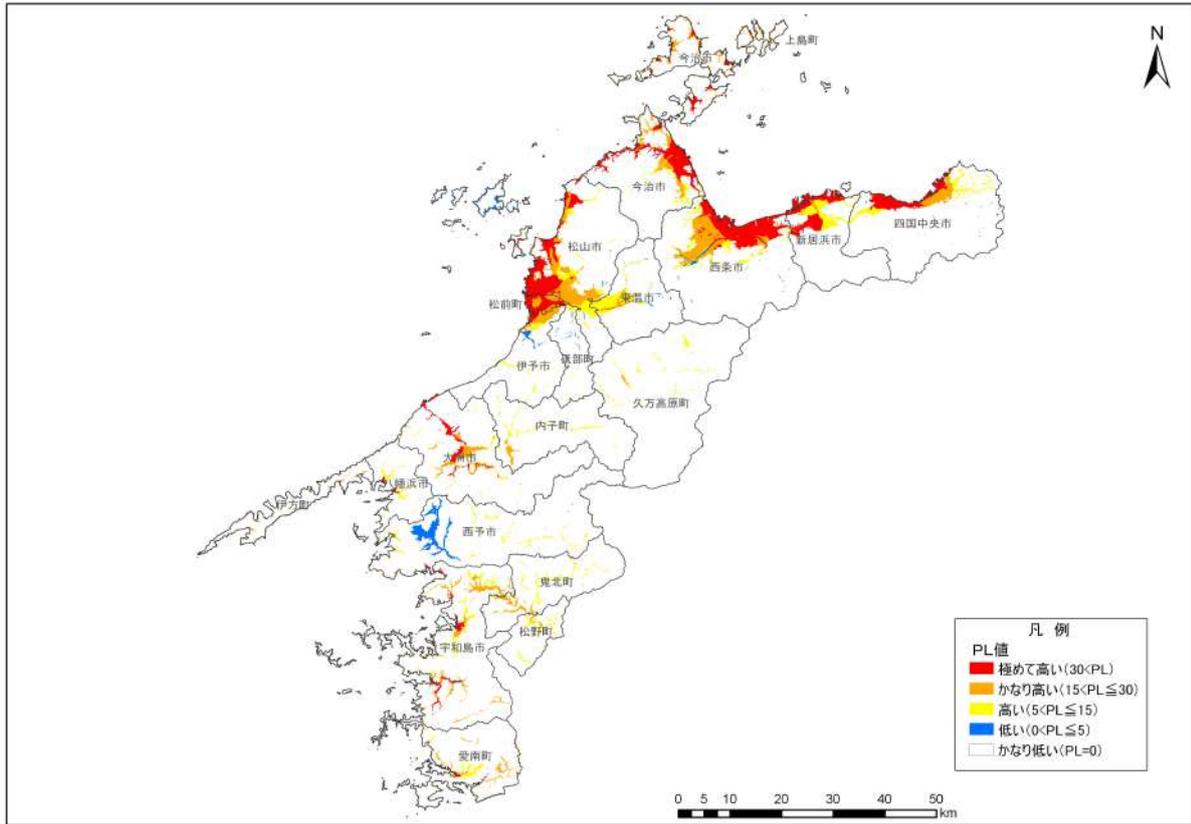


図 2-5-2 ①南海トラフ巨大地震の液状化危険度(PL 値)分布 (5 ケースの重ね合わせ)

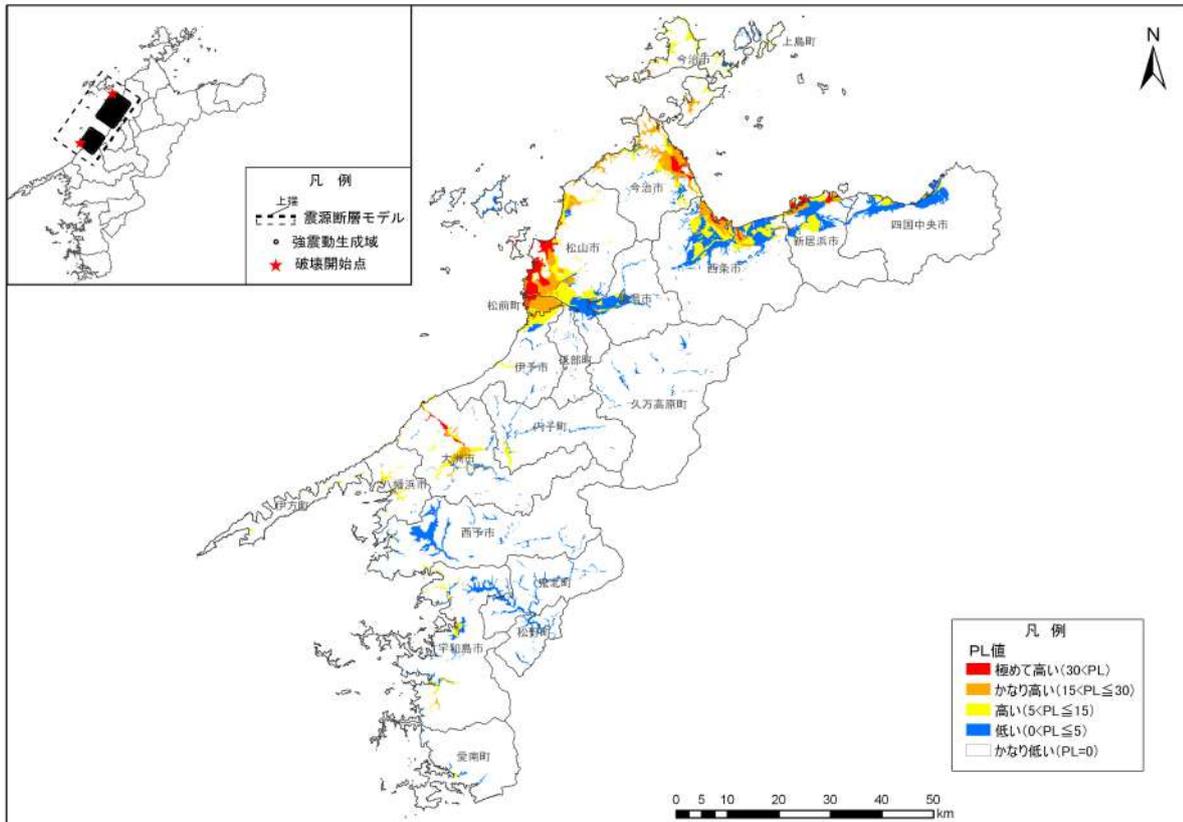


図 2-5-3 ②安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震(北側)の液状化危険度(PL 値)分布 (2 ケースの重ね合わせ)

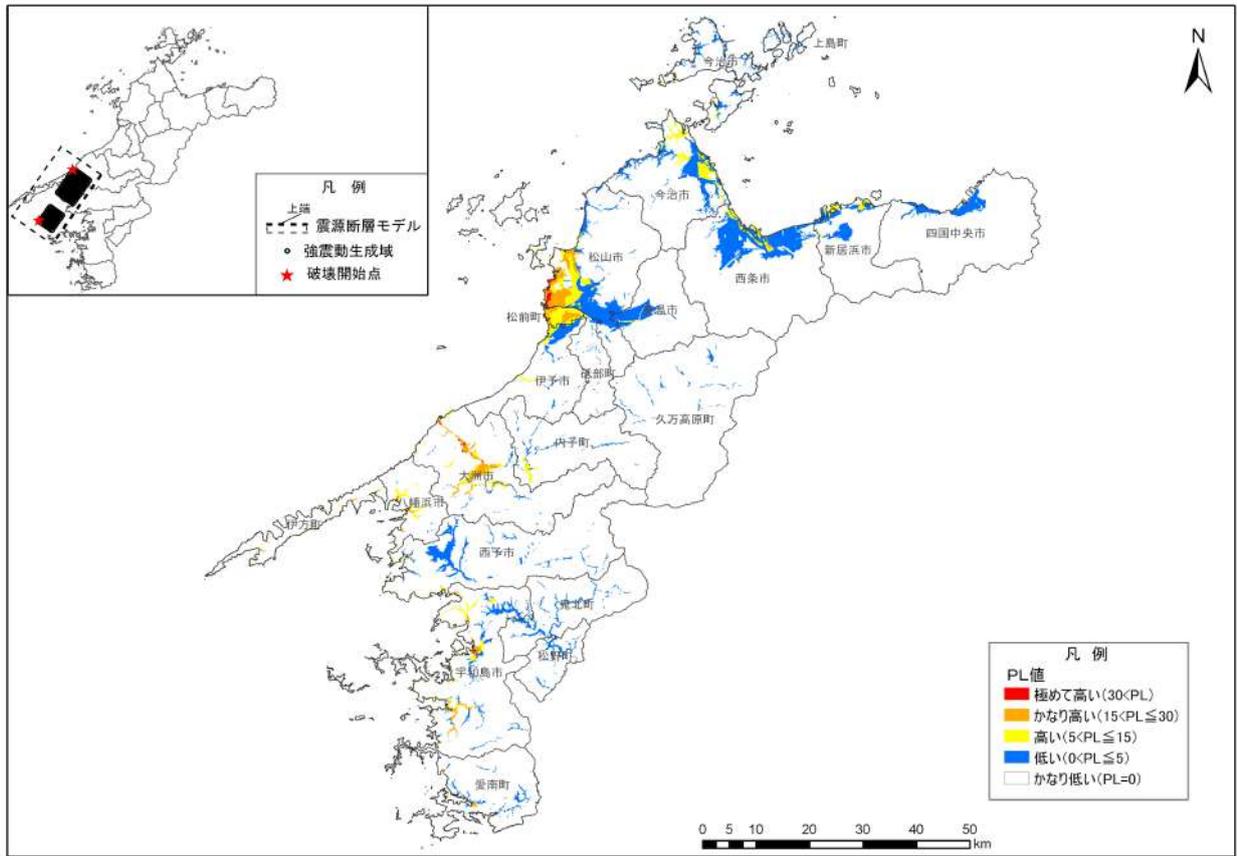


図 2-5-4 ②' 安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震（南側）の液状化危険度 (PL 値) 分布 (2 ケースの重ね合わせ)

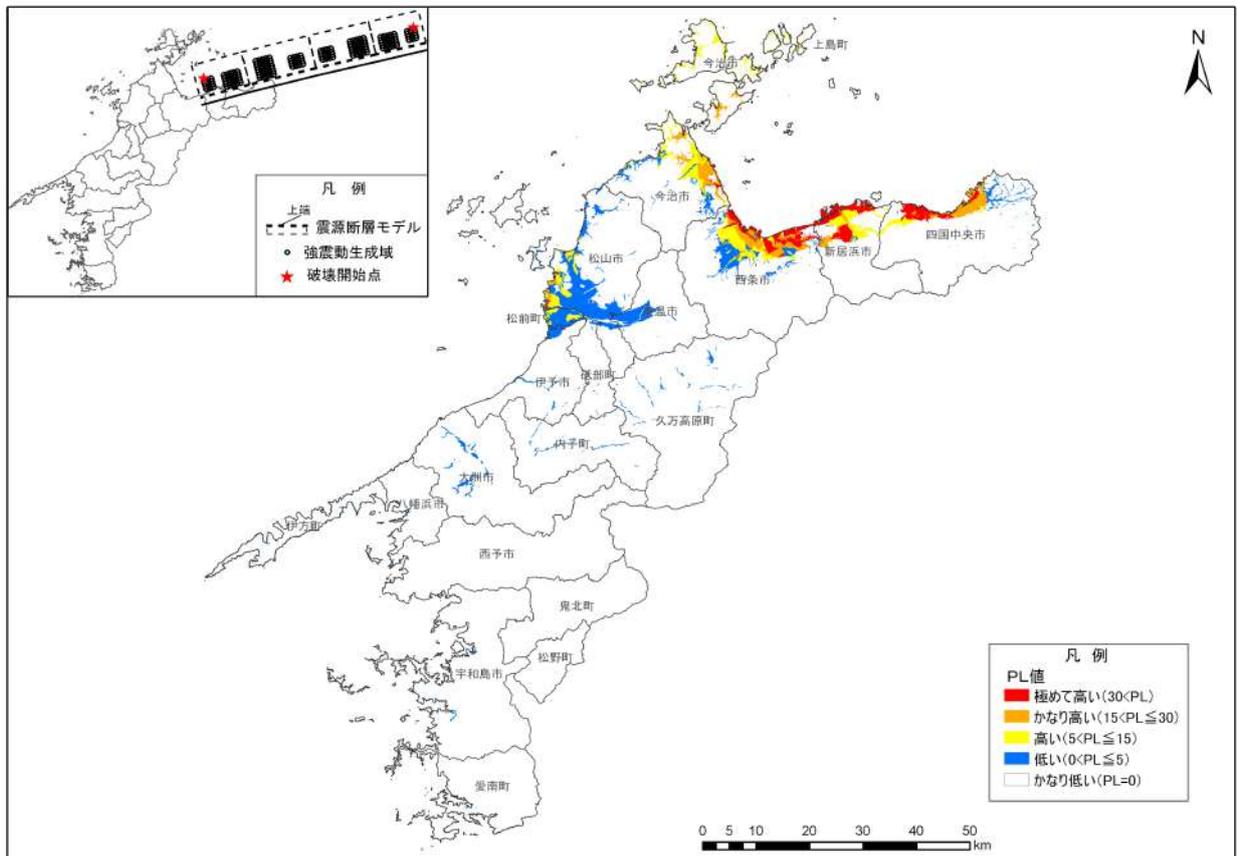


図 2-5-5 ③ 讃岐山脈南縁－石鎚山脈北縁東部の地震の液状化危険度 (PL 値) 分布 (2 ケースの重ね合わせ)

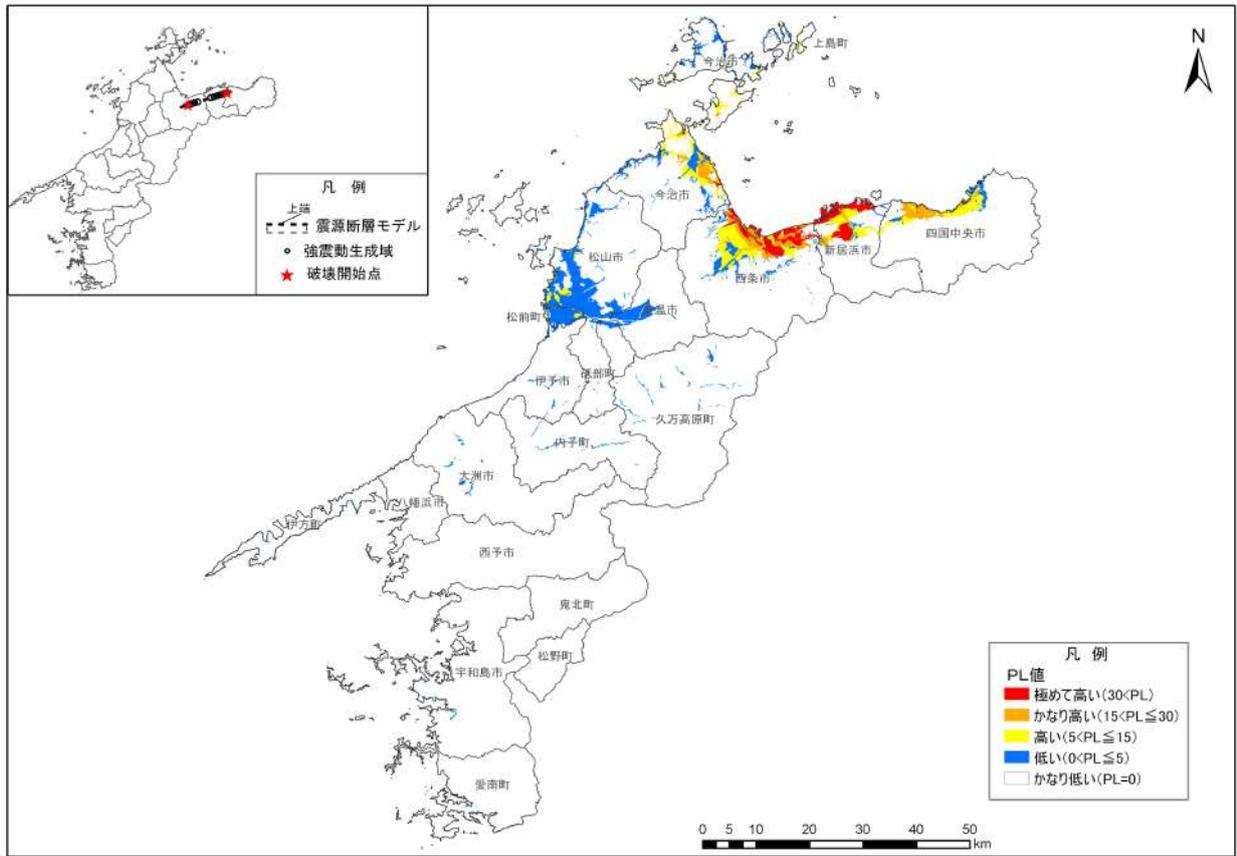


図 2-5-6 ④石鎚山脈北縁の地震の液状化危険度(PL 値)分布 (2 ケースの重ね合わせ)

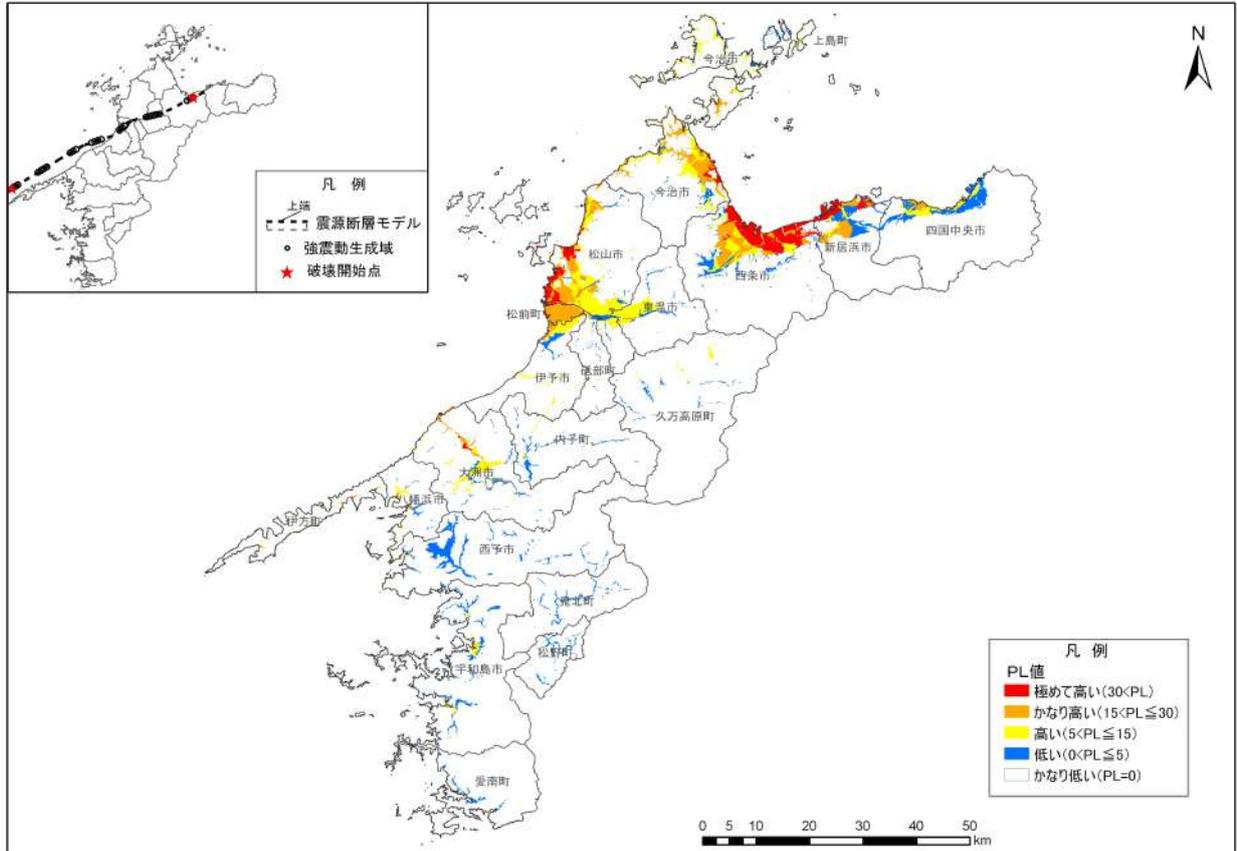


図 2-5-7 ⑤石鎚山脈北縁西部-伊予灘の地震の液状化危険度(PL 値)分布 (2 ケースの重ね合わせ)

6. 土砂災害危険度の想定

大規模地震では、地震動の影響により斜面崩壊や地すべりといった土砂移動現象が引き起こされ、人命や建物等に被害が生じることが考えられる。本調査では、愛媛県内の土砂災害危険箇所について、想定地震（各ケースを重ね合わせた最大クラス）における危険性を把握した。

6.1 対象とする現象・箇所

対象とする現象は、地震による発生危険性が高い斜面崩壊及び地すべりとし、それぞれ愛媛県の関連部署が所管する危険箇所を対象とした。

なお、土石流現象については、地震後の降雨に伴い危険性が増す可能性があるが、直接的に被害に至る可能性は斜面崩壊等に比べて低いため対象外とした。また、斜面の表層よりも深い場所から発生する深層崩壊についても、発生メカニズムが明確に解明されておらず、地震に伴う発生の評価手法も確立されていないことから、今回の調査では対象から除外している。

表 2-6-1 対象とする土砂災害危険箇所

現象	危険箇所	所管	箇所数	調査年月
斜面崩壊	急傾斜地崩壊危険箇所	砂防課	8,807	平成 13 年
	山腹崩壊危険地区	森林整備課	2,262	平成 25 年 2 月
地すべり	地すべり危険箇所	砂防課	506	平成 10 年
	地すべり危険地区	森林整備課	61	平成 15 年 3 月
	地すべり危険地	農地整備課	571	平成 14 年

6.2 土砂災害危険度の想定手法

6.2.1 急傾斜地崩壊危険箇所の想定手法

(1) 対象と資料

被害の想定には、「急傾斜地崩壊危険箇所調査（砂防課）」を用い、当該資料による急傾斜地崩壊危険箇所を対象とした。

(2) 判定方法

日本道路協会道路耐震対策委員会(1986)の判定基準によって一次判定を行い、さらに対策工の有無による重み付けにより耐震ランクを設定し、当該急傾斜地崩壊危険箇所の位置から危険度ランクを判定した。

※対策工については、平成 13 年以前のデータのみ反映

6.2.2 山腹崩壊危険地区の想定手法

(1) 対象と資料

被害の想定には、「山地災害危険地区調査（森林整備課）」を用い、当該資料による山腹崩壊危険地区を対象とした。

(2) 判定方法

既往調査の危険度ランクを耐震ランクと読み替えて、耐震ランクとメッシュから急傾斜地崩壊危険箇所と同様に危険度を判定した。

6.2.3 地すべり危険箇所の想定手法

(1) 対象と資料

被害の想定には、「地すべり危険箇所調査（砂防課）」「山地災害危険地区調査（森林整備課）」「地すべり等崩壊危険地調査（農地整備課）」を用い、当該資料による地すべり危険箇所を対象とした。

(2) 判定方法

地すべり危険箇所の危険性については、地質条件、地形的変状、活動履歴等を考慮した手法によって個別に判定されている。地震時の地すべりの危険性をあらかず要因は、落石や崩壊と比較して不明瞭であり、個別の詳細な安定解析を行うか、既往調査結果を判断指標に用いる他ない。

本調査では、既往調査の危険度ランクを耐震ランクと読み替えて、耐震ランクとメッシュから、前回調査同様、危険度を判定した。

なお、地すべり危険箇所（砂防課）については、対策工に関する詳細な情報が得られなかったため、対策工による評価は行っていない。

6.3 土砂災害危険度の想定結果

上述の方法により、想定地震時における土砂災害危険度を評価した。

斜面崩壊や地すべりの現象は、個々の箇所における詳細な土質条件や斜面への入力地震動などによって発生の可能性は大きく左右されるものであり、また斜面における水文条件等によって安定性も変化する。すなわちここで示した危険度ランクは、相対的な土砂災害危険性を表したもので、崩壊・地すべりの発生の有無を直接的に評価したものではない。ただし、全国で発生した既往地震において、震度5以上になるといずれかの斜面で崩壊が発生することもわかっており、特に危険度がAランクとなる箇所については崩壊に至る可能性が高く、また危険度Bランクの箇所についても崩壊に至る可能性があると考えておくべきである。

なお、愛媛県においては山地部の地質が脆弱なことが多く、斜面崩壊や地すべり地が多く分布しており、震度が大きくなる想定地震では、広域に危険度Aとなる箇所が現れている。

各想定地震における土砂災害危険度の評価結果を表2-6-2～2-6-7、図2-6-1～2-6-3に示す。

(1) 急傾斜地崩壊危険箇所

①南海トラフ巨大地震

県全域で、危険度がAランクの箇所が多く分布すると想定される。

②安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震（北側ケース）

松山市、今治市、宇和島市、八幡浜市、新居浜市、西条市、大洲市、伊予市、西予市、東温市、久万高原町、砥部町、内子町、伊方町で、危険度がAランクの箇所が分布すると想定される。

②'安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震（南側ケース）

松山市、宇和島市、八幡浜市、大洲市、伊予市、西予市、内子町、伊方町、愛南町で、危険度がAランクの箇所が分布すると想定される。

③讃岐山脈南縁～石鎚山脈北縁東部の地震

松山市、今治市、新居浜市、西条市、四国中央市、上島町で、危険度がAランクの箇所が分布すると想定される。

④石鎚山脈北縁の地震

今治市、新居浜市、西条市、四国中央市、上島町で、危険度がAランクの箇所が分布すると想定される。

⑤石鎚山脈北縁西部－伊予灘の地震

松山市、今治市、八幡浜市、新居浜市、西条市、大洲市、伊予市、西予市、東温市、上島町、久万高原町、砥部町、内子町、伊方町で、危険度がAランクの箇所が分布すると想定される。

(2) 山腹崩壊危険地区

①南海トラフ巨大地震

県全域で、危険度がAランクの箇所が多く分布すると想定される。

②安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震（北側ケース）

松山市、今治市、大洲市、久万高原町で、危険度がAランクの箇所が分布すると想定される。

②' 安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震（南側ケース）

八幡浜市、大洲市、伊方町で、危険度がAランクの箇所が分布すると想定される。

③讃岐山脈南縁－石鎚山脈北縁東部の地震

今治市、新居浜市、西条市、四国中央市で、危険度がAランクの箇所が分布すると想定される。

④石鎚山脈北縁の地震

今治市、新居浜市、西条市、四国中央市で、危険度がAランクの箇所が分布すると想定される。

⑤石鎚山脈北縁西部－伊予灘の地震

松山市、今治市、八幡浜市、新居浜市、西条市、大洲市、伊予市、四国中央市、東温市、久万高原町、砥部町、内子町、伊方町で、危険度がAランクの箇所が分布すると想定される。

(3) 地すべり危険箇所（砂防）

①南海トラフ巨大地震

県全域で、危険度がAランクの箇所が多く分布すると想定される。

②安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震（北側ケース）

久万高原町で、危険度がAランクの箇所が分布すると想定される。

②' 安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震（南側ケース）

八幡浜市、伊方町で、危険度がAランクの箇所が分布すると想定される。

③讃岐山脈南縁－石鎚山脈北縁東部の地震

新居浜市、西条市、四国中央市の一部で、危険度がAランクの箇所が分布すると想定される。

④石鎚山脈北縁の地震

新居浜市、西条市で、危険度がAランクの箇所が分布すると想定される。

⑤石鎚山脈北縁西部－伊予灘の地震

松山市、八幡浜市、新居浜市、西条市、大洲市、伊予市、東温市、久万高原町、砥部町、内子町、伊方町で、危険度がAランクの箇所が分布すると想定される。

(4) 地すべり危険地区（森林）

①南海トラフ巨大地震

八幡浜市、新居浜市、西条市、大洲市、伊予市、四国中央市、西予市、東温市、久万高原町、砥部町、内子町、鬼北町で、危険度がAランクの箇所が多く分布すると想定される。

②安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震（北側ケース）

危険度がAランクの箇所はみられず、Bランク以下となると想定される。

②' 安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震（南側ケース）

危険度がAランクの箇所はみられず、Bランク以下となると想定される。

③讃岐山脈南縁－石鎚山脈北縁東部の地震

新居浜市、西条市で、危険度がAランクの箇所が分布すると想定される。

④石鎚山脈北縁の地震

新居浜市、西条市で、危険度が A ランクの箇所が分布すると想定される。

⑤石鎚山脈北縁西部－伊予灘の地震

新居浜市、西条市、伊予市、久万高原町、砥部町、内子町で、危険度が A ランクの箇所が分布すると想定される。

(5) 地すべり危険地区（農地）

①南海トラフ巨大地震

県全域で、危険度が A ランクの箇所が多く分布すると想定される。

②安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震（北側ケース）

危険度が A ランクの箇所はみられず、B ランク以下となると想定される。

②' 安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震（南側ケース）

八幡浜市、伊方町で、危険度が A ランクの箇所が分布すると想定される。

③讃岐山脈南縁－石鎚山脈北縁東部の地震

西条市、四国中央市、上島町で、危険度が A ランクの箇所が分布すると想定される。

④石鎚山脈北縁の地震

西条市で、危険度が A ランクの箇所が分布すると想定される。

⑤石鎚山脈北縁西部－伊予灘の地震

松山市、八幡浜市、西条市、大洲市、伊予市、東温市、久万高原町、砥部町、内子町、伊方町で、危険度が A ランクの箇所が分布すると想定される。

表 2-6-2 想定地震における土砂災害危険度ランク数

想定地震	急傾斜地崩壊危険箇所 (砂防課所管) 箇所数			山腹崩壊危険地区(森林整備 課所管) 箇所数			地すべり危険箇所(砂防課所 管) 箇所数			地すべり危険地区(森林整備 課所管) 箇所数			地すべり危険地(農地整備課 所管) 箇所数			
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
①南海トラフ巨大地震	7,371	1,409	27	1,169	1,027	66	477	29	0	47	12	2	356	202	13	
安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート 内地震	②'北側	622	3,535	4,650	9	415	1,838	1	259	246	0	37	24	0	87	484
	②'南側	273	3,633	4,901	11	351	1,900	36	222	248	0	31	30	10	82	479
③讃岐山脈南縁～石鎚山脈北縁東部の地震	420	1,029	7,358	103	203	1,956	62	52	392	6	16	39	6	26	539	
④石鎚山脈北縁の地震	199	1,065	7,543	76	193	1,993	22	77	407	7	18	36	2	13	556	
⑤石鎚山脈北縁西部～伊予灘の地震	2,253	3,246	3,308	264	597	1,401	144	210	152	17	29	15	66	168	337	

危険度
ランク

A	危険度が高い
B	危険度がやや高い
C	危険度が低い

表 2-6-3 想定地震における市町別急傾斜地崩壊危険箇所(砂防課所管)危険度ランク数

市町名	箇所数	①南海トラフ巨大地震			②安芸灘～伊予灘～豊後水道 のプレート内地震(北側)			②'安芸灘～伊予灘～豊後水 道のプレート内地震(南側)			③讃岐山脈南縁～石鎚山脈北 縁東部の地震			④石鎚山脈北縁の地震			⑤石鎚山脈北縁西部～伊予灘 の地震		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
松山市	703	596	105	2	262	296	145	17	331	355	5	255	443	0	247	456	427	199	77
今治市	1,048	759	266	23	202	357	489	0	295	753	182	370	496	50	381	617	314	350	384
宇和島市	1,116	710	406	0	1	434	681	56	426	634	0	0	1,116	0	0	1,116	0	355	761
八幡浜市	267	259	8	0	8	126	133	34	125	108	0	0	267	0	0	267	42	128	97
新居浜市	160	131	29	0	2	46	112	0	17	143	113	45	2	99	55	6	43	78	39
西条市	254	204	50	0	5	62	187	0	33	221	30	79	145	42	94	118	122	106	26
大洲市	1,420	1,410	10	0	64	764	592	85	752	583	0	15	1,405	0	0	1,420	326	809	285
伊予市	320	313	7	0	27	208	85	10	217	93	0	1	319	0	1	319	236	82	2
四国中央市	125	102	23	0	0	8	117	0	2	123	72	40	13	7	45	73	0	26	99
西予市	780	643	137	0	3	280	497	21	280	479	0	0	780	0	0	780	6	278	496
東温市	594	441	153	0	5	137	452	0	128	466	0	118	476	0	129	465	334	209	51
上島町	131	70	61	0	0	31	100	0	8	123	18	38	75	1	30	100	4	29	98
久万高原町	259	243	16	0	3	132	124	0	128	131	0	57	202	0	69	190	66	107	86
松前町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
砥部町	161	160	1	0	13	91	57	0	99	62	0	4	157	0	4	157	91	68	2
内子町	416	415	1	0	25	225	166	15	234	167	0	7	409	0	10	406	122	197	97
伊方町	206	162	42	2	2	66	138	34	122	50	0	0	206	0	0	206	120	78	8
松野町	263	235	28	0	0	118	145	0	158	105	0	0	263	0	0	263	0	35	228
鬼北町	201	162	39	0	0	103	98	0	104	97	0	0	201	0	0	201	0	80	121
愛南町	383	356	27	0	0	51	332	1	174	208	0	0	383	0	0	383	0	32	351
愛媛県	8,807	7,371	1,409	27	622	3,535	4,650	273	3,633	4,901	420	1,029	7,358	199	1,065	7,543	2,253	3,246	3,308

表 2-6-4 想定地震における市町別山腹崩壊危険地区(森林整備課所管)危険度ランク数

市町名	箇所数	①南海トラフ巨大地震			②安芸灘～伊予灘～豊後水道 のプレート内地震(北側)			②'安芸灘～伊予灘～豊後水 道のプレート内地震(南側)			③讃岐山脈南縁～石鎚山脈北 縁東部の地震			④石鎚山脈北縁の地震			⑤石鎚山脈北縁西部～伊予灘 の地震		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
松山市	256	57	151	48	4	42	210	0	21	235	0	16	240	0	14	242	33	95	128
今治市	114	38	67	9	2	17	95	0	6	108	1	13	100	1	11	102	7	23	84
宇和島市	218	99	119	0	0	20	198	0	22	195	0	0	218	0	0	218	0	11	207
八幡浜市	70	38	32	0	0	11	59	1	11	58	0	0	70	0	0	70	1	17	52
新居浜市	98	61	37	0	0	23	75	0	0	98	53	41	4	45	41	12	14	44	40
西条市	176	102	74	0	0	35	141	0	20	156	15	49	112	21	63	92	71	64	41
大洲市	152	97	55	0	1	45	106	1	46	105	0	0	152	0	0	152	15	50	87
伊予市	154	141	80	2	0	31	123	0	30	124	0	0	154	0	0	154	30	45	79
四国中央市	110	65	45	0	0	7	103	0	0	110	34	51	25	9	26	75	1	12	97
西予市	192	111	81	0	0	44	148	0	44	148	0	0	192	0	0	192	0	44	148
東温市	87	34	53	0	0	18	69	0	18	69	0	14	73	0	16	71	27	40	20
上島町	11	5	6	0	0	1	10	0	0	11	0	2	9	0	1	10	0	1	10
久万高原町	163	116	47	0	2	42	119	0	44	119	0	17	146	0	21	142	26	51	86
松前町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
砥部町	74	49	25	0	0	18	56	0	15	59	0	0	74	0	0	74	14	31	29
内子町	106	68	38	0	0	24	82	0	24	82	0	0	106	0	0	106	8	25	73
伊方町	69	33	29	7	0	15	54	9	21	39	0	0	69	0	0	69	17	30	22
松野町	45	29	16	0	0	2	43	0	3	42	0	0	45	0	0	45	0	0	45
鬼北町	76	65	11	0	0	15	61	0	15	61	0	0	76	0	0	76	0	14	62
愛南町	91	30	61	0	0	5	86	0	11	80	0	0	91	0	0	91	0	0	91
愛媛県	2,262	1,169	1,027	66	9	415	1,838	11	351	1,900	103	203	1,956	76	193	1,993	264	597	1,401

表 2-6-5 想定地震における市町別地すべり危険箇所(砂防課所管)危険度ランク数

市町名	箇所数	①南海トラフ巨大地震			②安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震(北側)			②'安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震(南側)			③讃岐山脈南縁～石鎚山脈北縁東部の地震			④石鎚山脈北縁の地震			⑤石鎚山脈北縁西部～伊予灘の地震		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
松山市	4	4	0	0	0	1	3	0	1	3	0	0	4	0	0	4	1	3	0
今治市	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
宇和島市	10	9	1	0	0	4	6	0	4	6	0	0	10	0	0	10	0	4	6
八幡浜市	100	100	0	0	0	78	22	5	74	21	0	0	100	0	0	100	26	56	18
新居浜市	14	14	0	0	0	6	8	0	0	14	9	5	0	8	6	0	3	6	5
西条市	38	38	0	0	0	14	24	0	10	28	10	14	14	14	14	10	21	17	0
大洲市	54	41	13	0	0	21	33	0	21	33	0	0	54	0	0	54	11	18	25
伊予市	21	17	4	0	0	9	12	0	9	12	0	0	21	0	0	21	9	8	4
四国中央市	60	59	1	0	0	2	58	0	0	60	43	16	1	0	34	26	0	13	47
西予市	34	34	0	0	0	14	20	0	14	20	0	0	34	0	0	34	0	14	20
東温市	21	21	0	0	0	10	11	0	9	12	0	10	11	0	10	11	11	10	0
上島町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
久万高原町	32	31	1	0	1	24	7	0	25	7	0	7	25	0	13	19	7	19	6
松前町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
砥部町	4	4	0	0	0	3	1	0	3	1	0	4	0	0	4	2	2	2	0
内子町	39	34	5	0	0	24	15	0	24	15	0	39	0	0	39	4	23	12	
伊方町	64	60	4	0	0	47	17	31	26	7	0	64	0	0	64	49	15	0	
松野町	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
鬼北町	10	10	0	0	0	2	8	0	2	8	0	10	0	0	10	0	2	8	0
愛南町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
愛媛県	506	477	29	0	1	259	246	36	222	248	62	52	392	22	77	407	144	210	152

表 2-6-6 想定地震における市町別地すべり危険地区(森林整備課所管)危険度ランク数

市町名	箇所数	①南海トラフ巨大地震			②安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震(北側)			②'安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震(南側)			③讃岐山脈南縁～石鎚山脈北縁東部の地震			④石鎚山脈北縁の地震			⑤石鎚山脈北縁西部～伊予灘の地震		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
松山市	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
今治市	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
宇和島市	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
八幡浜市	4	1	3	0	0	0	4	0	0	4	0	4	0	0	4	0	1	3	0
新居浜市	5	4	1	0	0	4	1	0	0	5	4	1	0	4	1	0	3	1	1
西条市	11	8	3	0	0	5	6	0	3	8	2	4	5	3	4	4	6	5	0
大洲市	3	3	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	1	2
伊予市	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0
四国中央市	3	1	2	0	0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	0	3
西予市	2	2	0	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	2	0	0
東温市	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0
上島町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
久万高原町	23	21	2	0	0	21	2	0	21	2	0	11	12	0	13	10	5	16	2
松前町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
砥部町	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0
内子町	3	3	0	0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	0	3	1	2	0	0
伊方町	0	0	1	2	0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	0	3
松野町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鬼北町	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1
愛南町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
愛媛県	61	47	12	2	0	37	24	0	31	30	6	16	39	7	18	36	17	29	15

表 2-6-7 想定地震における市町別地すべり危険地(農地整備課所管)危険度ランク数

市町名	箇所数	①南海トラフ巨大地震			②安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震(北側)			②'安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震(南側)			③讃岐山脈南縁～石鎚山脈北縁東部の地震			④石鎚山脈北縁の地震			⑤石鎚山脈北縁西部～伊予灘の地震		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
松山市	16	6	2	8	0	3	13	0	0	16	0	0	16	0	0	16	2	4	10
今治市	30	13	16	1	0	8	22	0	0	30	0	4	26	0	0	30	0	10	20
宇和島市	7	7	0	0	0	0	7	0	0	7	0	0	7	0	0	7	0	0	7
八幡浜市	45	26	19	0	0	6	39	1	7	37	0	0	45	0	0	45	3	9	33
新居浜市	2	2	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2
西条市	23	12	11	0	0	3	20	0	1	22	2	5	16	2	6	15	10	7	6
大洲市	73	60	13	0	0	9	64	0	9	64	0	0	73	0	0	73	5	34	34
伊予市	52	27	25	0	0	9	43	0	9	43	0	0	52	0	0	52	9	19	24
四国中央市	23	22	1	0	0	0	23	0	0	23	3	12	8	0	2	21	0	0	23
西予市	49	36	13	0	0	3	46	0	3	46	0	0	49	0	0	49	0	3	46
東温市	10	8	2	0	0	1	9	0	1	9	0	1	9	0	1	9	2	7	1
上島町	6	1	5	0	0	0	6	0	0	6	1	1	4	0	0	6	0	0	6
久万高原町	71	44	27	0	0	17	54	0	15	56	0	3	68	0	4	67	5	21	45
松前町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
砥部町	26	12	14	0	0	2	24	0	2	24	0	0	26	0	0	26	2	10	14
内子町	65	31	34	0	0	6	59	0	6	59	0	0	65	0	0	65	3	12	50
伊方町	65	43	18	4	0	20	45	9	29	27	0	0	65	0	0	65	25	32	8
松野町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鬼北町	4	4	0	0	0	0	4	0	0	4	0	0	4	0	0	4	0	0	4
愛南町	4	2	2	0	0	0	4	0	0	4	0	0	4	0	0	4	0	0	4
愛媛県	571	366	202	13	0	87	484	10	82	479	6	26	539	2	13	556	66	168	337

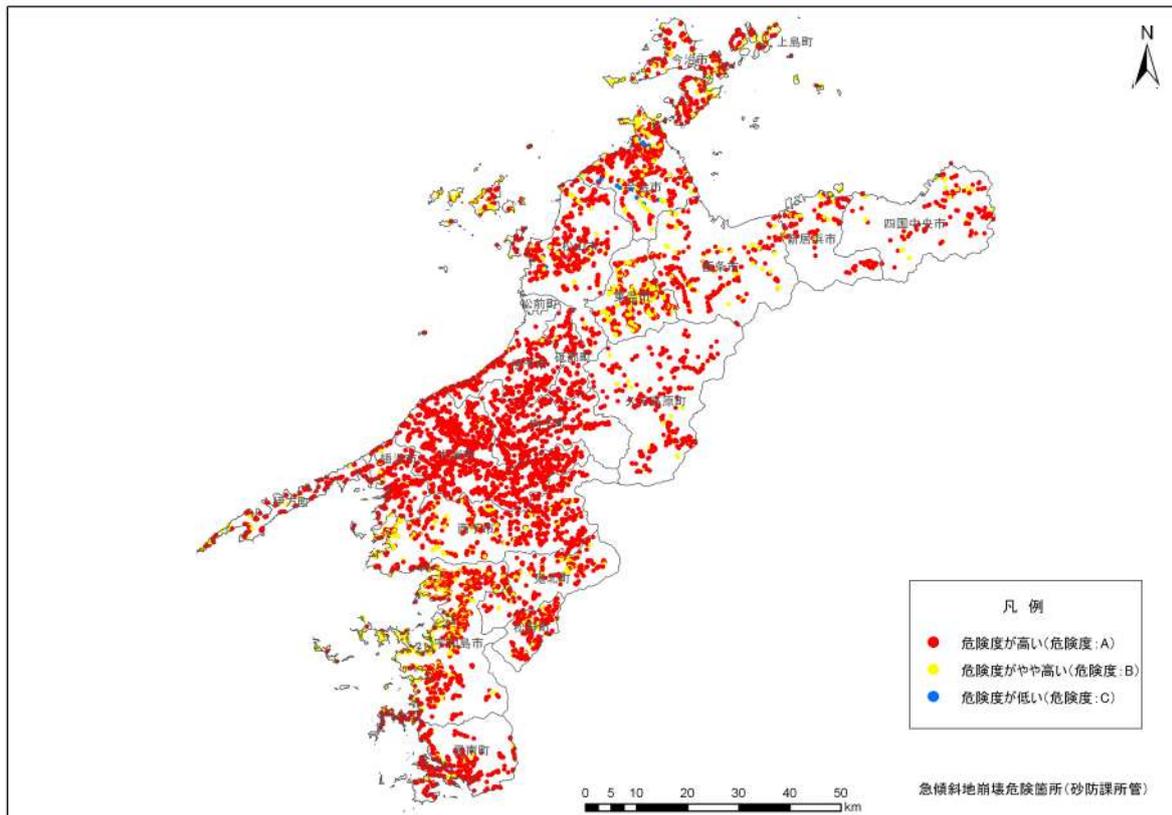


図 2-6-1(1) ①南海トラフ巨大地震の急傾斜地崩壊危険箇所危険度ランク分布 (5 ケース重ね合わせ)

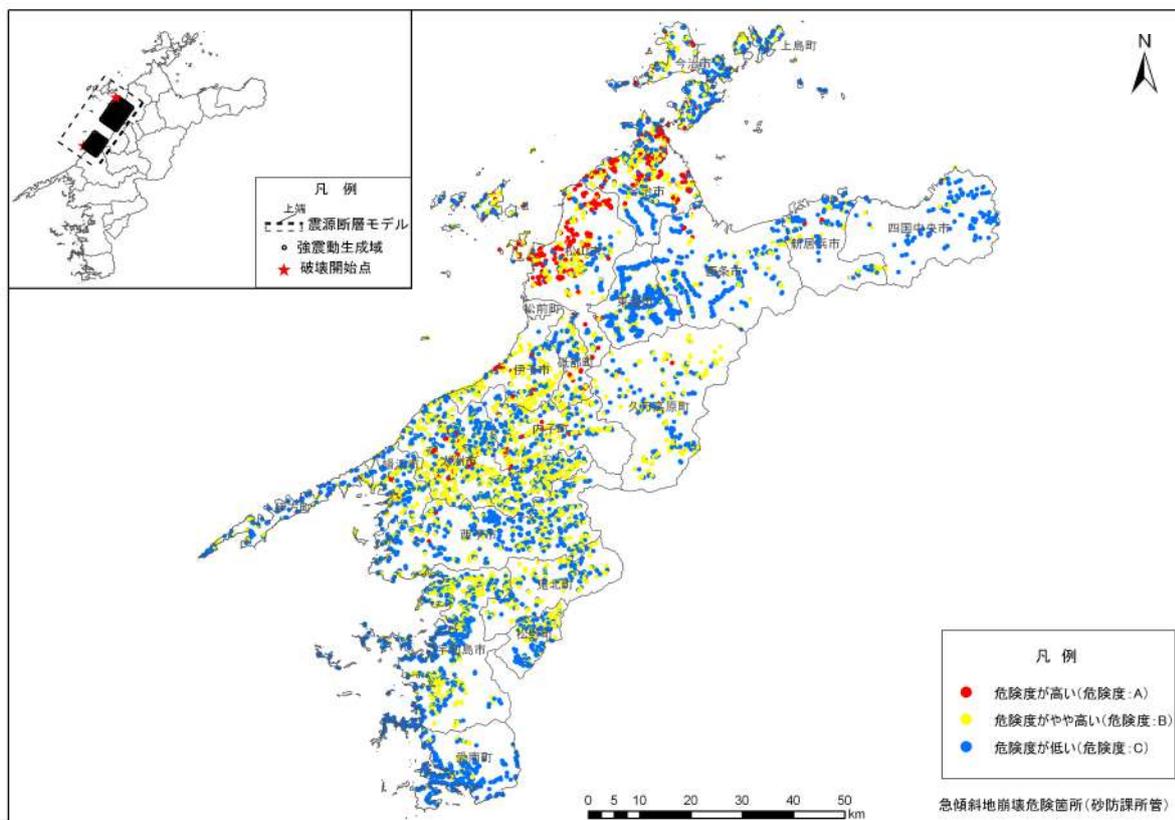


図 2-6-1(2) ②安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震(北側)の急傾斜地崩壊危険箇所危険度ランク分布 (2 ケース重ね合わせ)

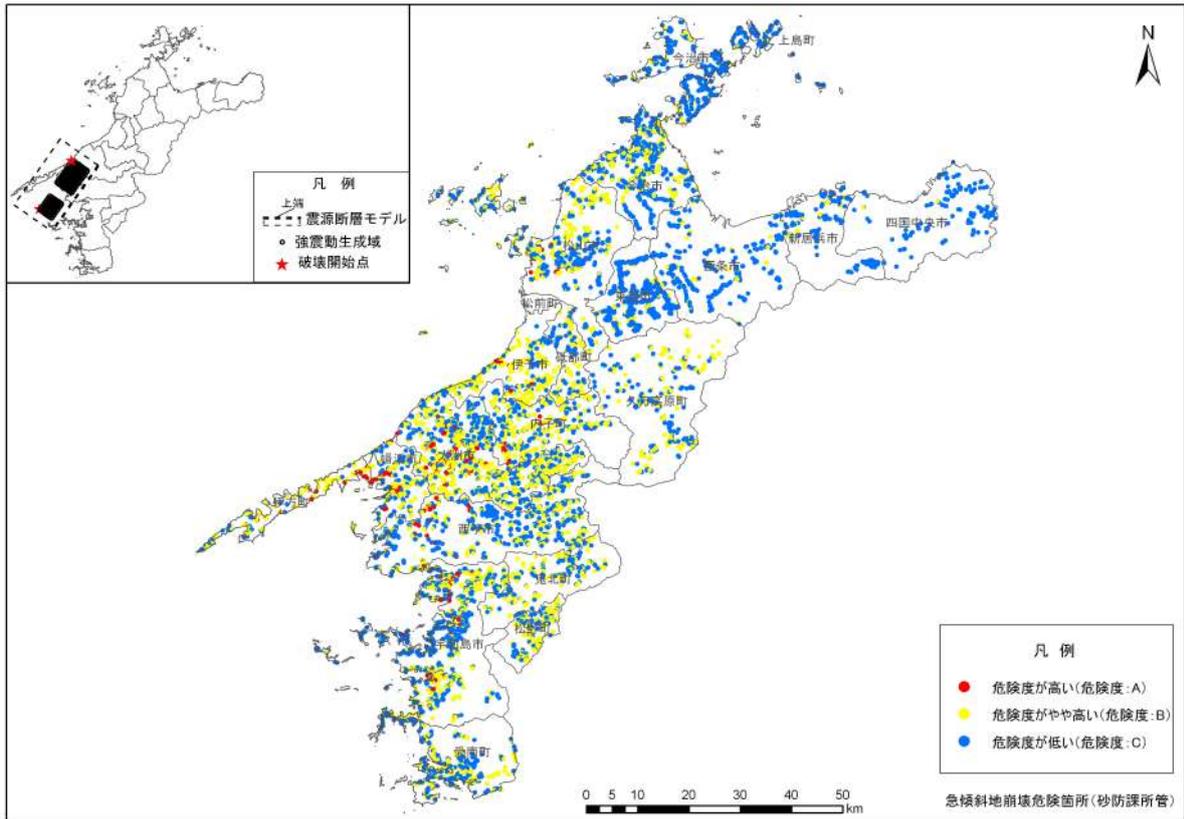


図 2-6-1(3) ②' 安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震（南側）の急傾斜地崩壊危険箇所危険度ランク分布（2 ケース重ね合わせ）

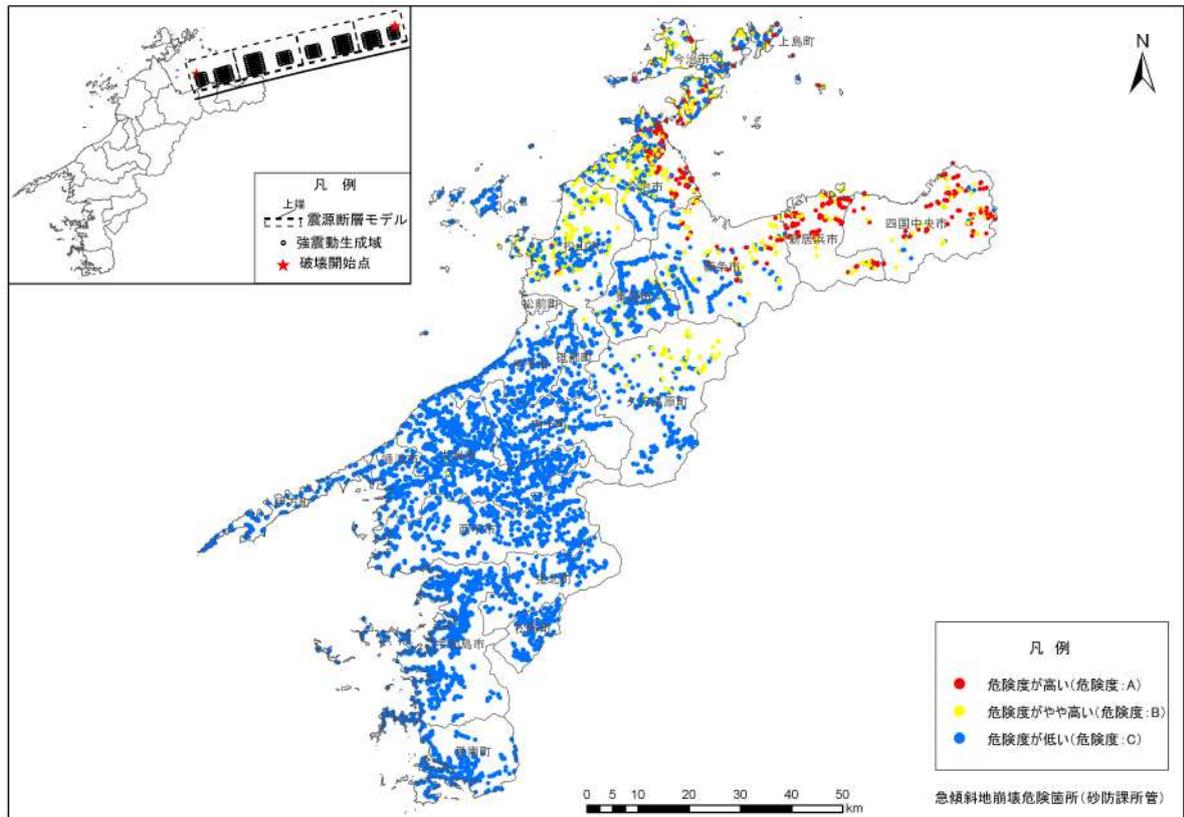


図 2-6-1(4) ③ 讃岐山脈南縁－石鎚山脈北縁東部の地震の急傾斜地崩壊危険箇所危険度ランク分布（2 ケース重ね合わせ）

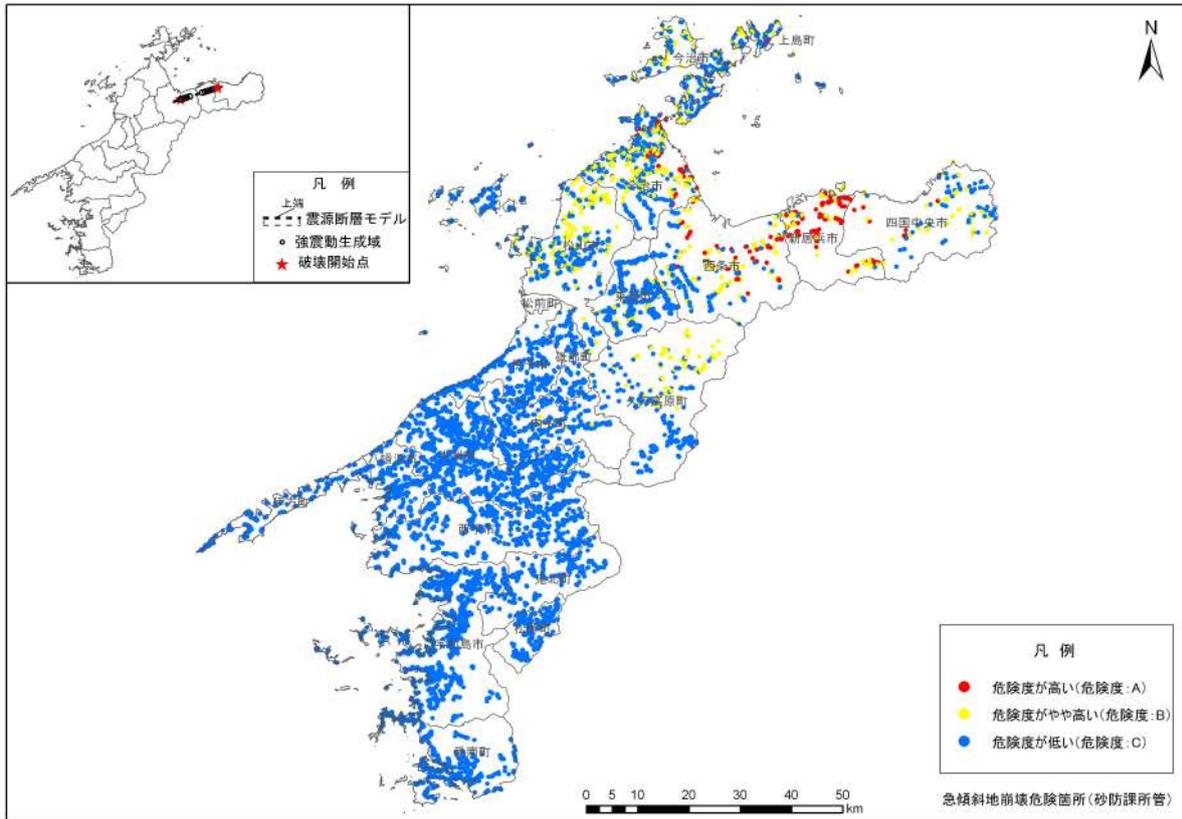


図 2-6-1(5) ④石鎚山脈北縁の地震の急傾斜地崩壊危険箇所危険度ランク分布 (2 ケース重ね合わせ)

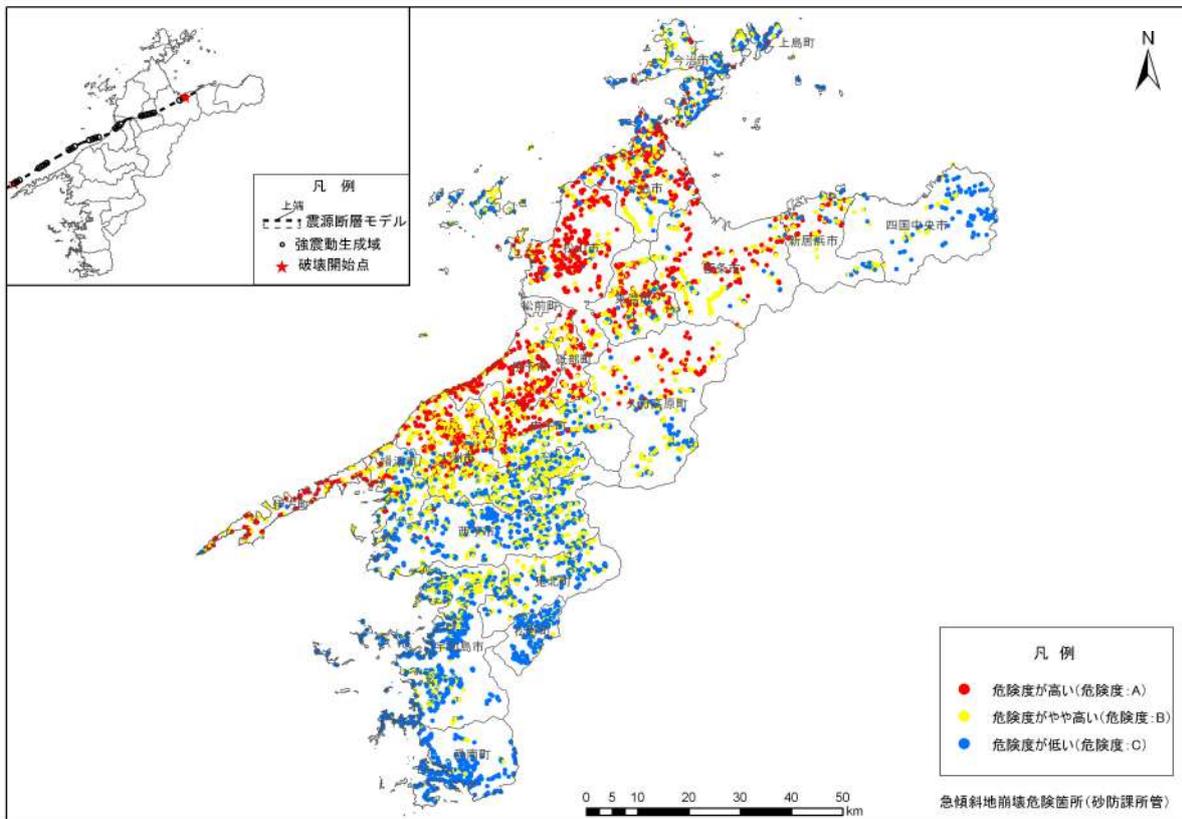


図 2-6-1(6) ⑤石鎚山脈北縁西部一伊予灘の地震の急傾斜地崩壊危険箇所危険度ランク分布 (2 ケース重ね合わせ)

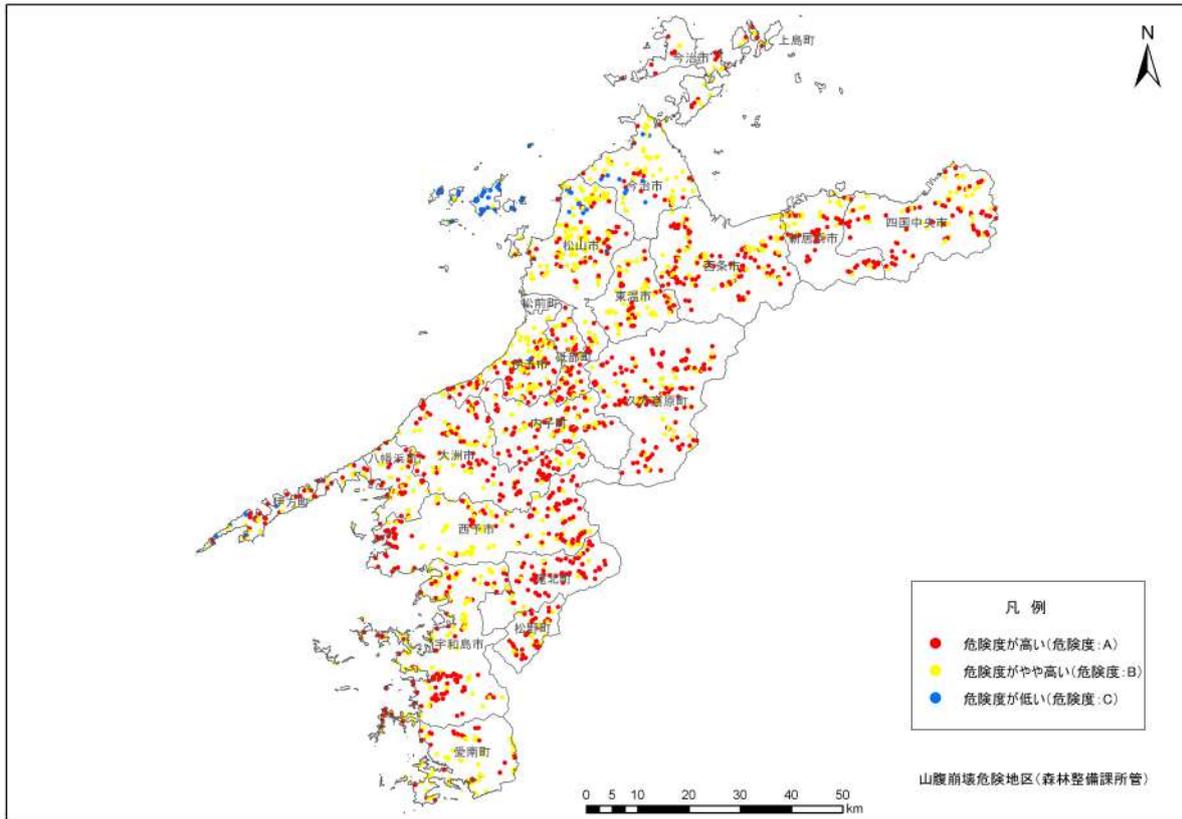


図 2-6-2(1) ①南海トラフ巨大地震の山腹崩壊危険地区危険度ランク分布 (5 ケース重ね合わせ)

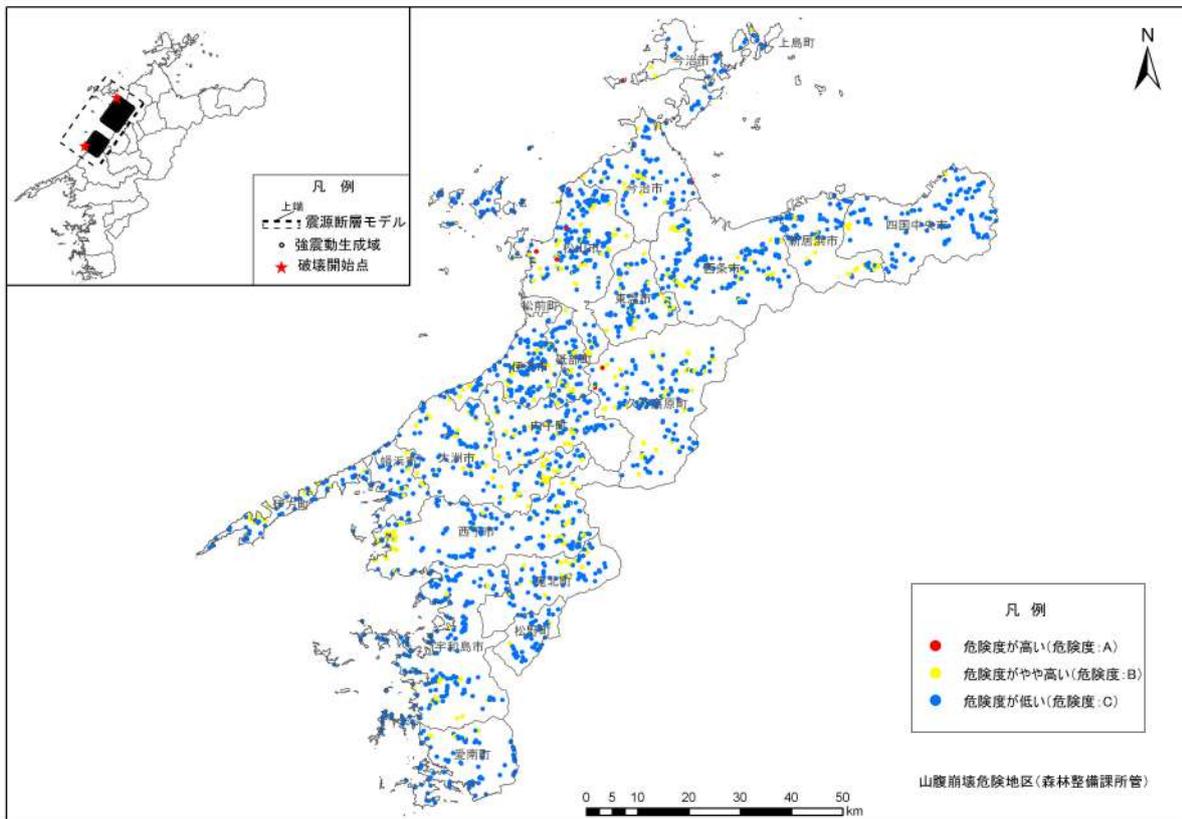


図 2-6-2(2) ②安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震(北側)の山腹崩壊危険地区危険度ランク分布 (2 ケース重ね合わせ)

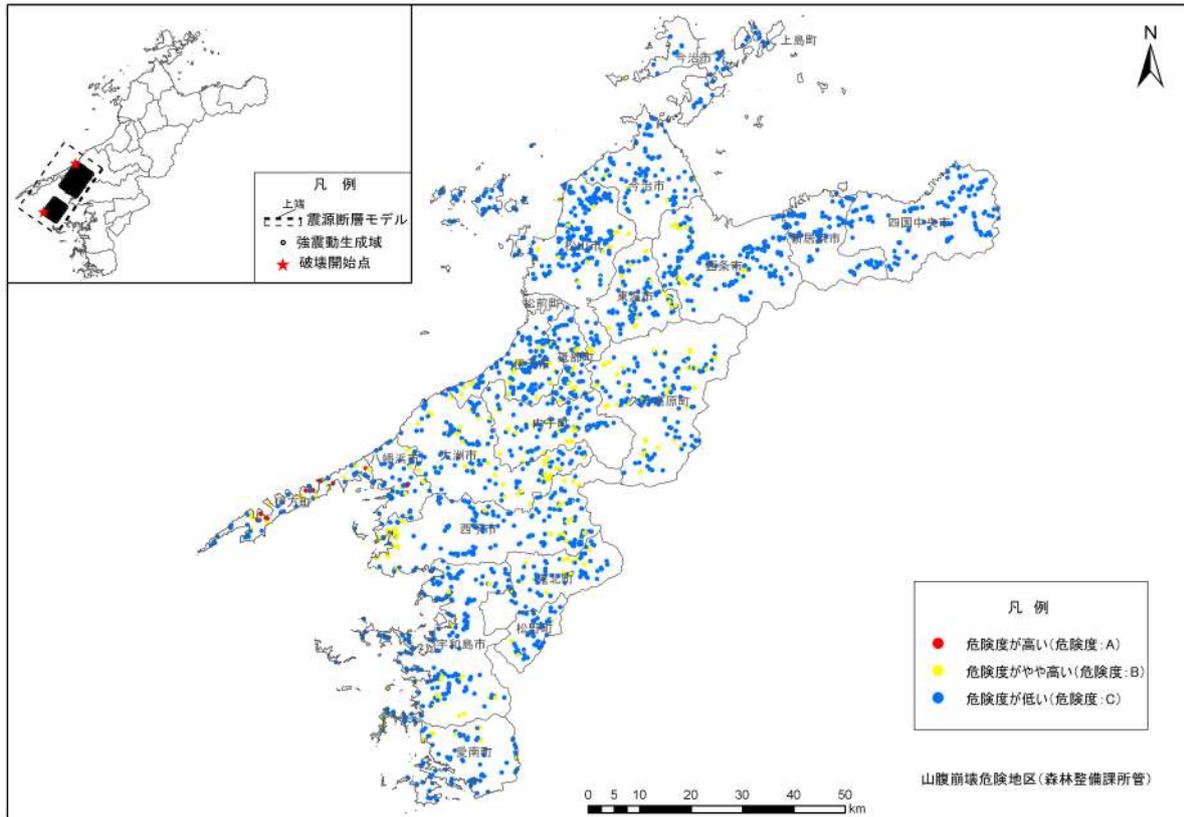


図 2-6-2(3) ②' 安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震（北側）の山腹崩壊危険地区危険度ランク分布（2 ケース重ね合わせ）

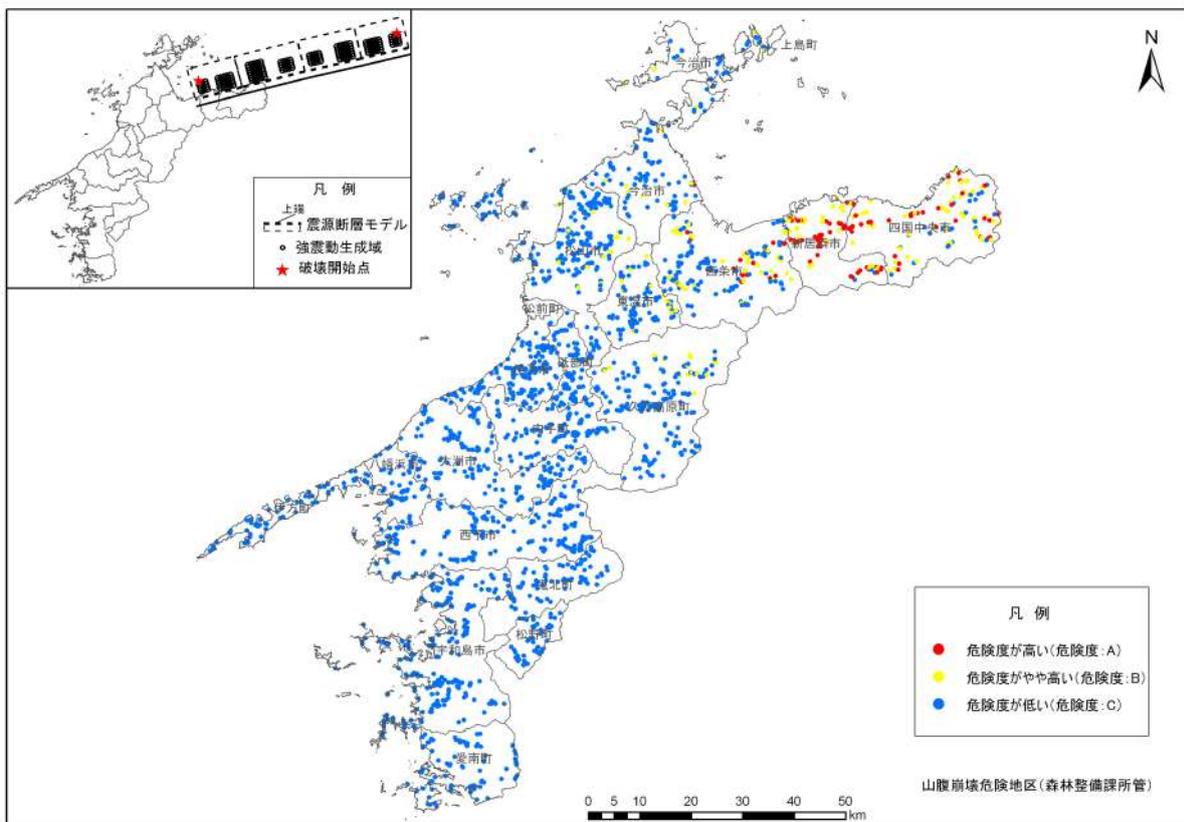


図 2-6-2(4) ③ 讃岐山脈南縁－石鎚山脈北縁東部の地震の山腹崩壊危険地区危険度ランク分布（2 ケース重ね合わせ）

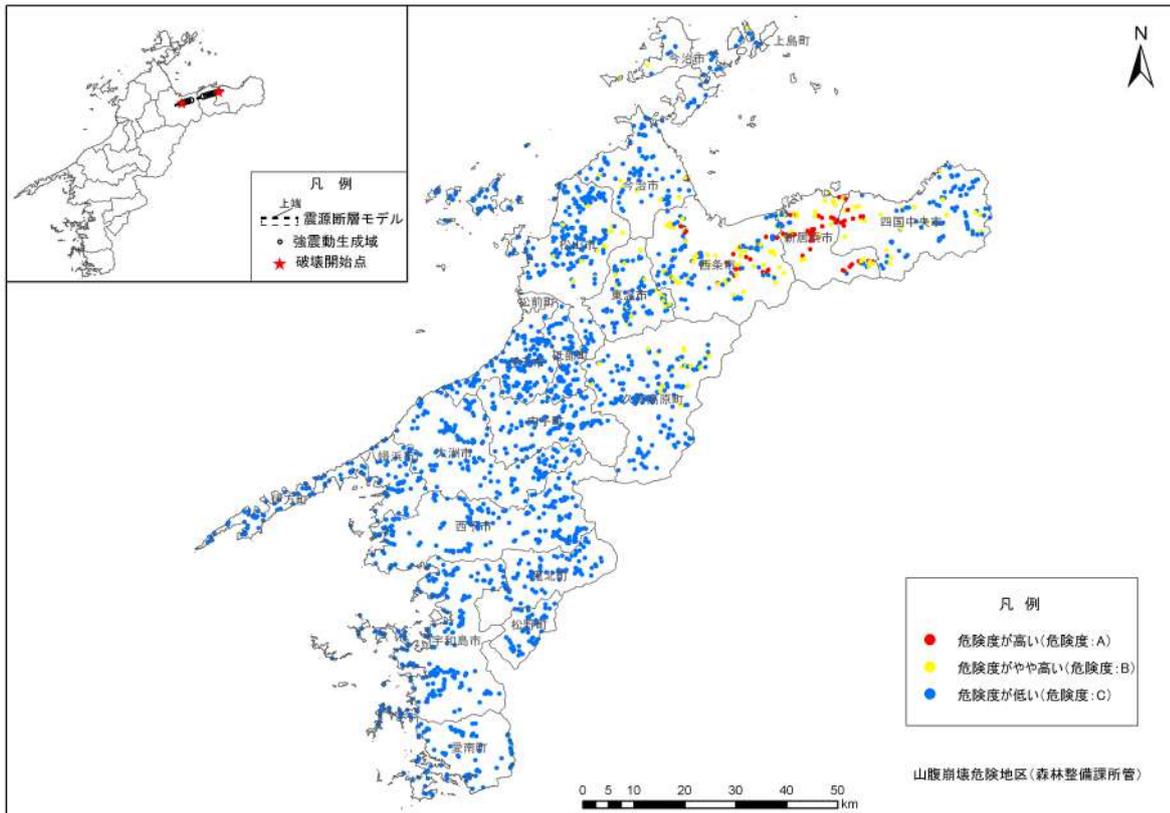


図 2-6-2(5) ④石鎚山脈北縁の地震の山腹崩壊危険地区危険度ランク分布 (2 ケース重ね合わせ)

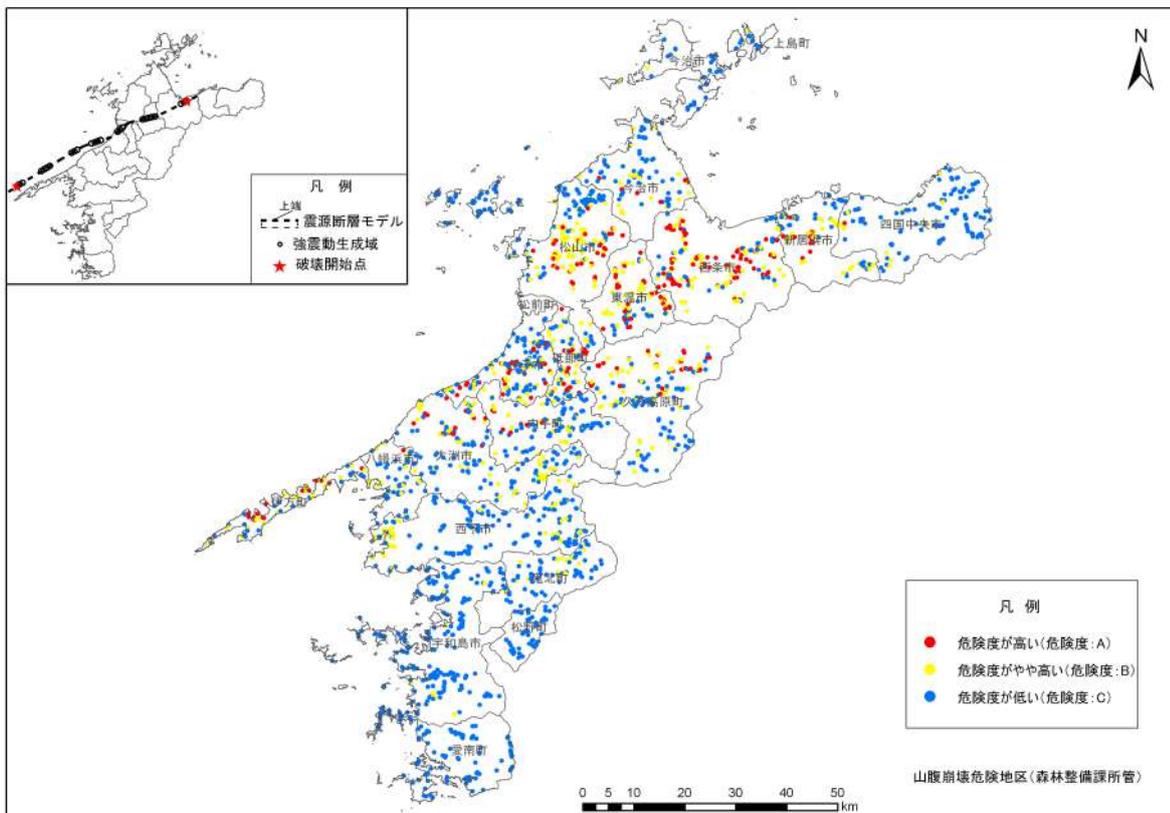


図 2-6-2(6) ⑤石鎚山脈北縁西部ー伊予灘の地震の山腹崩壊危険地区危険度ランク分布 (2 ケース重ね合わせ)

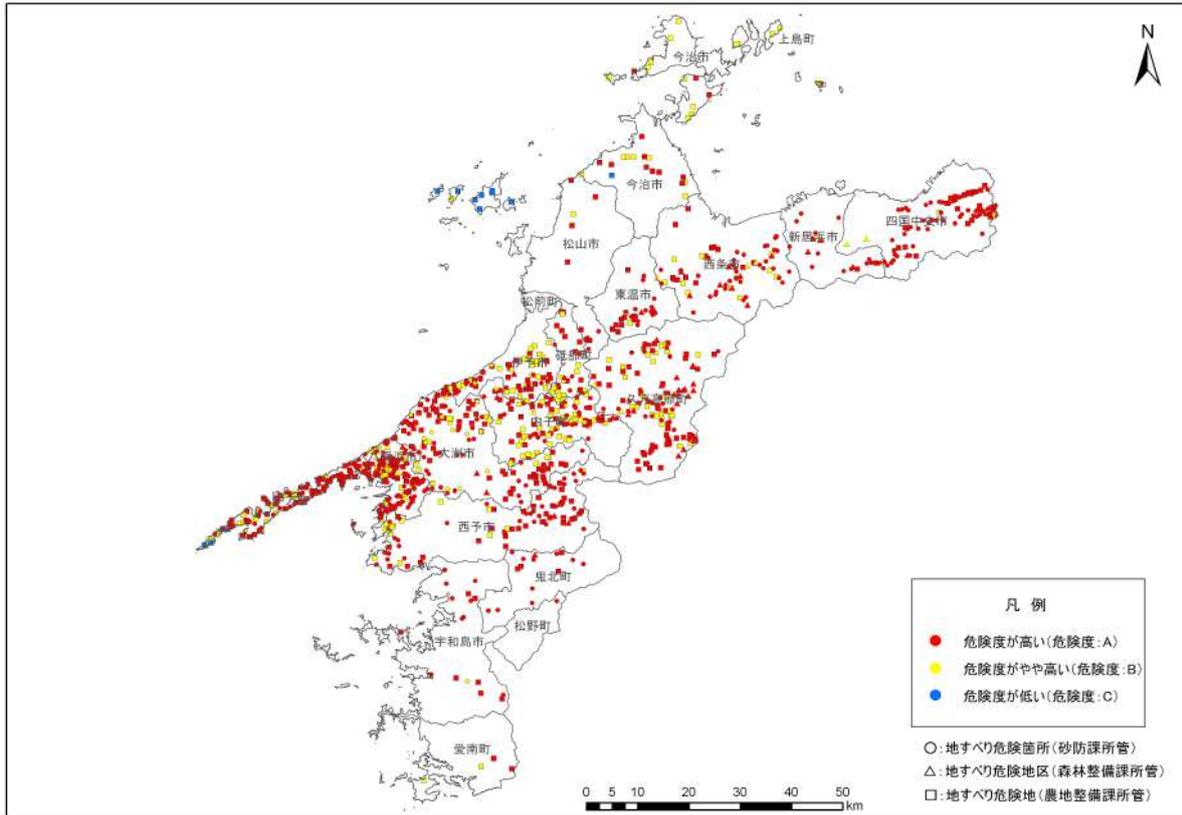


図 2-6-3(1) ①南海トラフ巨大地震の地すべり危険箇所等危険度ランク分布 (5 ケース重ね合わせ)

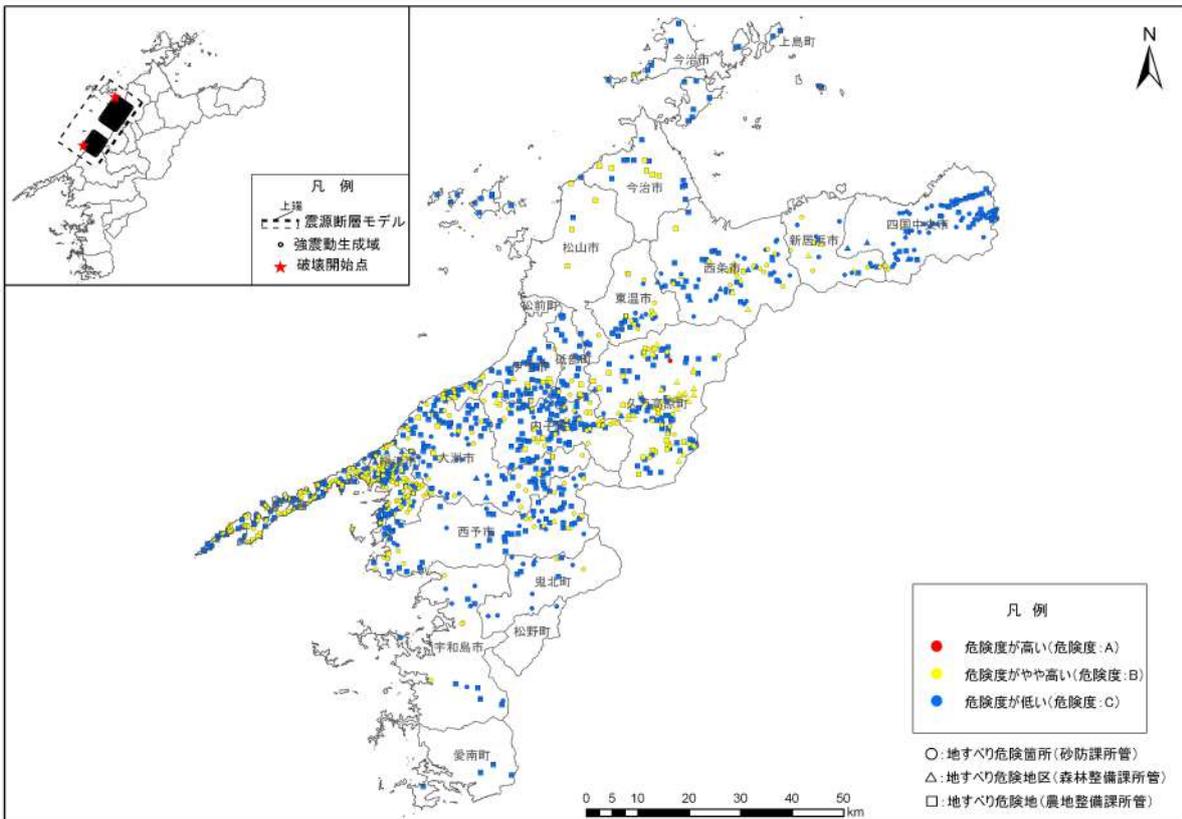


図 2-6-3(2) ②安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震(北側)の地すべり危険箇所等危険度ランク分布 (2 ケース重ね合わせ)

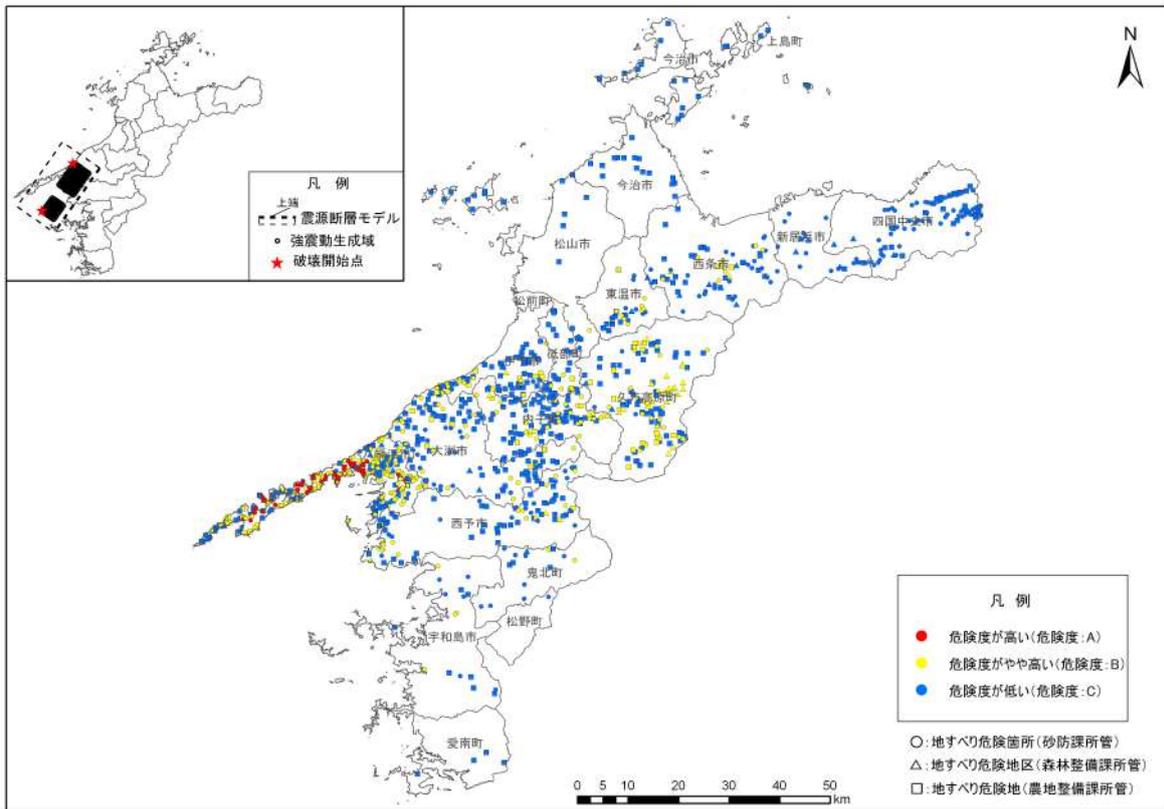


図 2-6-3(3) ②' 安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震(北側)の地すべり危険箇所等危険度ランク分布(2 ケース重ね合わせ)

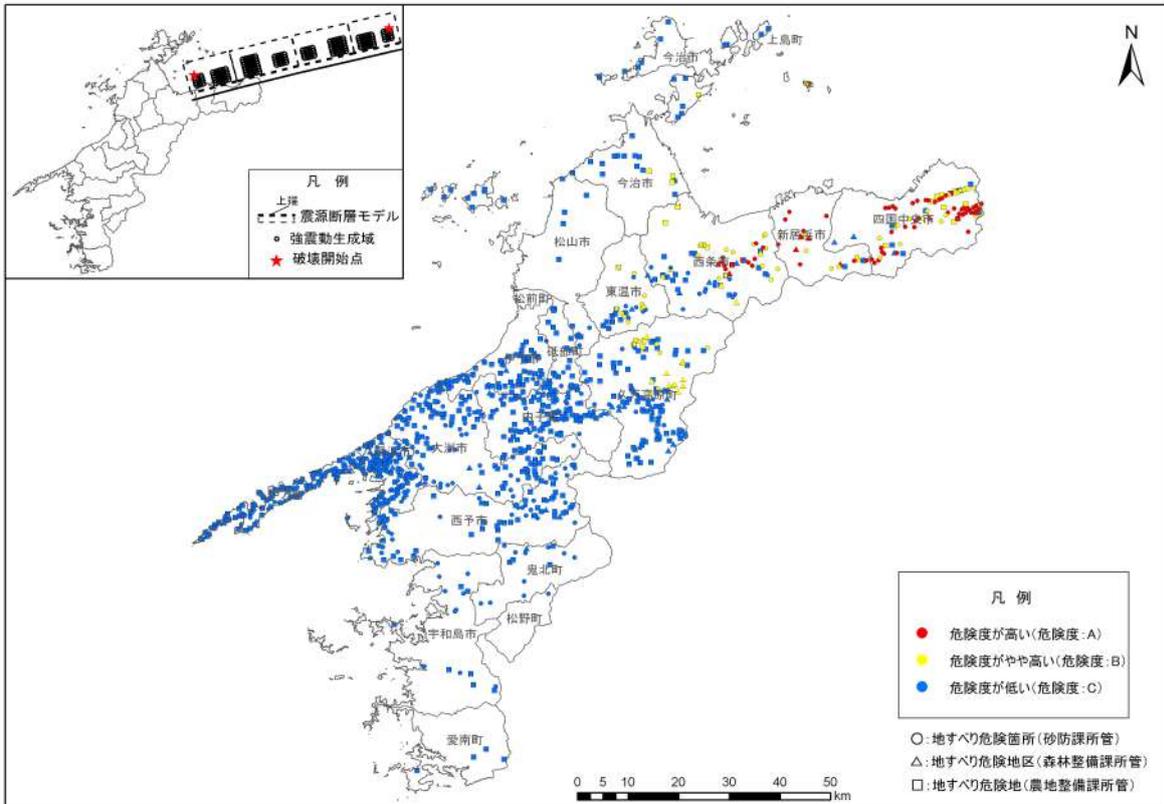


図 2-6-3(4) ③ 讃岐山脈南縁～石鎚山脈北縁東部の地震の地すべり危険箇所等危険度ランク分布(2 ケース重ね合わせ)

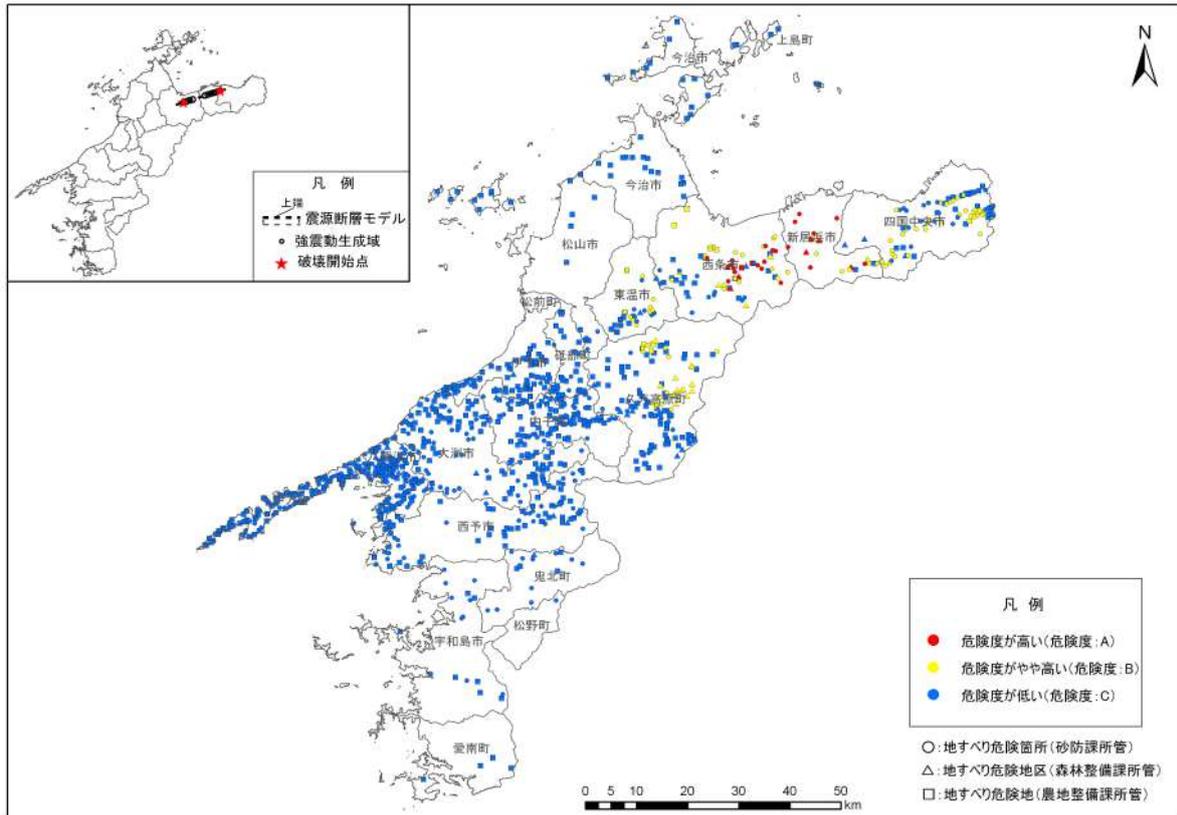


図 2-6-3(5) ④石鎚山脈北縁の地震の地すべり危険箇所等危険度ランク分布 (2 ケース重ね合わせ)

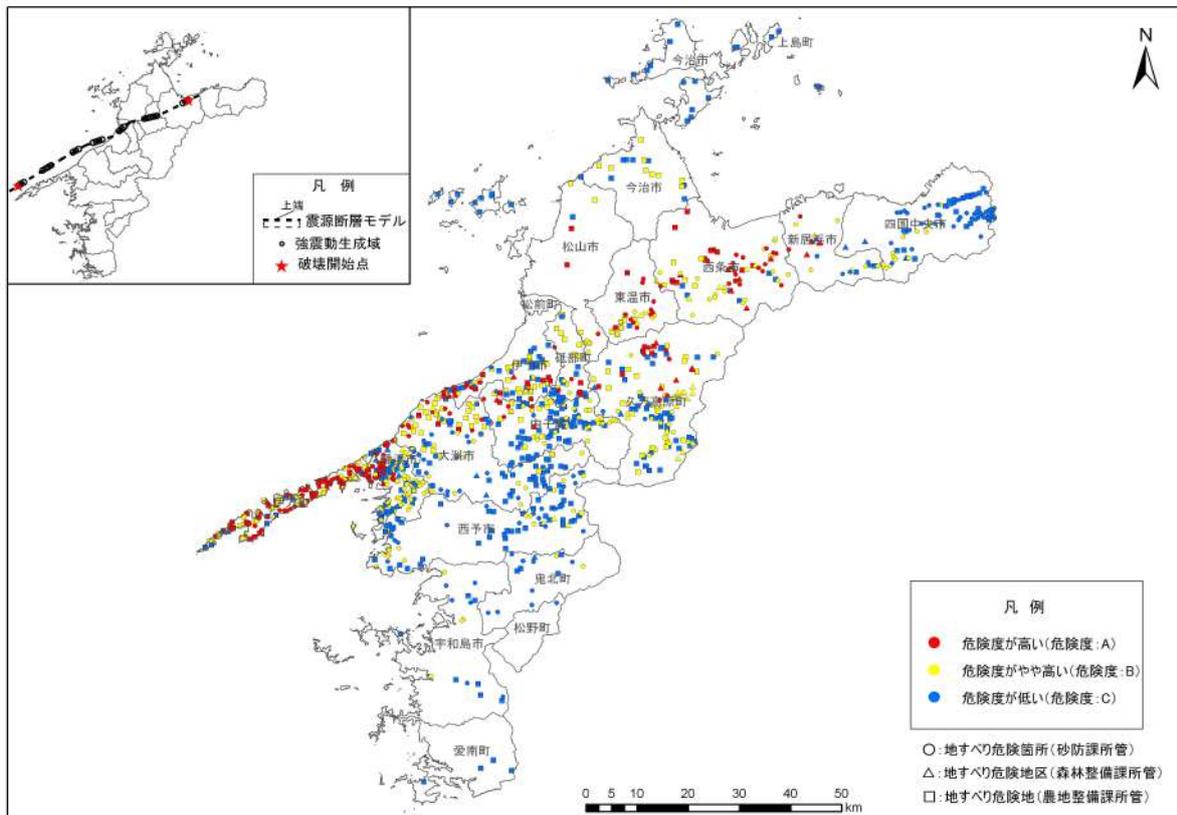


図 2-6-3(6) ⑤石鎚山脈北縁西部ー伊予灘の地震の地すべり危険箇所等危険度ランク分布 (2 ケース重ね合わせ)

第3編 津波

1. 津波対策の考え方

平成23年3月11日に発生した東日本大震災による甚大な津波被害を受け、内閣府中央防災会議専門調査会では、新たな津波対策の考え方を平成23年9月28日（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報告）に示した。

この中で、今後の津波対策を構築するにあたっては、基本的に二つのレベルの津波を想定する必要があるとされている。

一つは、住民避難を柱とした総合的防災対策を構築する上で想定する「最大クラスの津波」（L2津波）である。

もう一つは、海岸堤防などの構造物によって津波の内陸への浸入を防ぐ海岸保全施設等の建設を行う上で想定する「比較的発生頻度の高い津波」（L1津波）である。

今般、「愛媛県地震被害想定調査検討委員会」（学識者で構成）において、様々な意見をいただき、「最大クラスの津波」に対して総合的防災対策を構築する際の基礎となる津波浸水想定を作成した。

津波対策を講じるために想定すべき津波レベルと対策の基本的な考え方

今後の津波対策を構築するにあたっては、基本的に二つのレベルの津波を想定する必要がある。

最大クラスの津波（L2津波）

■津波レベル

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津波

■基本的考え方

- 住民等の生命を守ることを最優先とし、住民の避難を軸にソフト・ハードのとりうる手段を尽くした総合的な対策を確立していく。
- 被害の最小化を主眼とする「減災」の考え方に基づき、対策を講じることが重要である。そのため、海岸保全施設等のハード対策によって、津波による被害をできるだけ軽減するとともに、それを超える津波に対しては、ハザードマップの整備や避難路の確保など、避難することを中心とするソフト対策を実施していく。

➡ ソフト対策を講じるための基礎資料の「津波浸水想定」を作成

比較的発生頻度の高い津波（L1津波）

■津波レベル

最大クラスの津波に比べて発生頻度は高く、津波高は低いものの大きな被害をもたらす津波（数十年から百数十年の頻度）

■基本的考え方

- 人命・住民財産の保護、地域経済の確保の観点から、海岸保全施設等を整備していく。
- 海岸保全施設等については、比較的発生頻度の高い津波に対して整備を進めるとともに、設計対象の津波高を超えた場合でも、施設の効果粘り強く発揮できるような構造物への改良も検討していく。

➡ 堤防整備等の目安となる「設計津波の水位」を設定

図3-1-1 津波対策を講じるために想定すべき津波レベルと対策の基本的な考え方

2. 留意事項

- (1) 「津波浸水想定」は、津波防災地域づくりに関する法律（平成23年法律第123号）第8条第1項に基づいて設定するもので、津波防災地域づくりを実施するための基礎となるものである。
- (2) 「津波浸水想定」は、最大クラスの津波が悪条件下において発生した場合に想定される浸水の区域（浸水域）と水深（浸水深）を表したものである。
- (3) 最大クラスの津波は、現在の科学的知見を基に、過去に実際に発生した津波や今後発生が想定される津波から設定したものであり、これよりも大きな津波が発生する可能性がないというものではない。
- (4) 浸水域や浸水深は、局所的な地面の凹凸や建築物の影響のほか、地震による地盤変動や構造物の変状等に関する計算条件との差異により、浸水域外でも浸水が発生したり、浸水深がさらに大きくなったりする場合があります。
- (5) 「津波浸水想定」の浸水域や浸水深は、避難を中心とした津波防災対策を進めるためのものであり、津波による災害や被害の発生範囲を決定するものではないことに注意する必要がある。
- (6) 浸水域や浸水深は、津波の第一波ではなく、第二波以降に最大となる場所もある。
- (7) 「津波浸水想定」では、津波による河川内や湖沼内の水位変化を図示していないが、津波の遡上等により、実際には水位が変化することがある。
- (8) 今後、数値の精査や表記の改善等により、修正の可能性はある。

3. 用語の解説

①浸水域について

海岸線から陸域に津波が遡上することが想定される区域。

②浸水深について

- ・陸上の各地点で水面が最も高い位置にきたときの地面から水面までの高さ。
- ・津波浸水想定の方後の活用を念頭に、下記のような凡例で表示。

③最高津波水位について

主要な港の海岸線から沖合約30m地点における最高津波水位（標高^{※1}で表示）。

気象庁が発表する津波の高さは、平常潮位（津波が無かった場合の同じ時間の潮位）からの高さで、最高津波水位とは基準が異なる。

④海面変動影響開始時間について

地震直後の海面に±20cmの海面（水位）変動が生じるまでの時間。

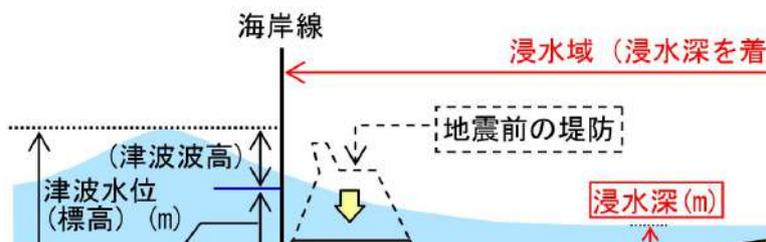


図 3-3-1 各種高さの模式図

※1 標高は東京湾平均海面からの高さ（単位:T.P+m）として表示



図 3-3-2 津波の高さの定義【気象庁】

4. 対象津波（最大クラス）の設定

4.1 地域海岸の設定について

地域海岸は、愛媛県沿岸を湾の形状や山付け等の「自然条件」と、最大クラスの津波の対象群の「津波の水位」の分布傾向から判断し、次のとおり 11 海岸に区分した。

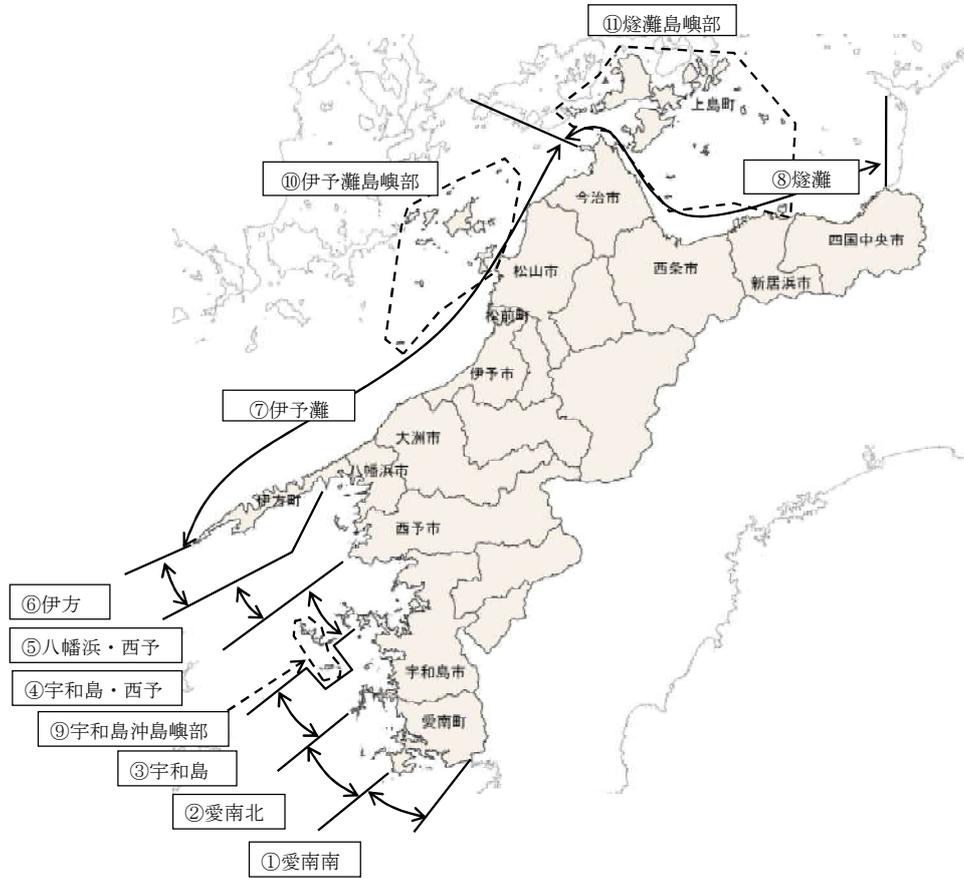


図 3-4-1 地域海岸の区分図

4.2 最大クラスの津波の設定について

過去に愛媛県沿岸に來襲した各種既往津波と今後來襲する可能性のある各種想定津波の津波高を用いて、地域海岸毎に下記のグラフを作成し、津波の高さが最も大きい津波を最大クラスの津波として設定した。いずれの地域海岸でも「南海トラフの巨大地震」に伴うものが最大クラスの津波となった。

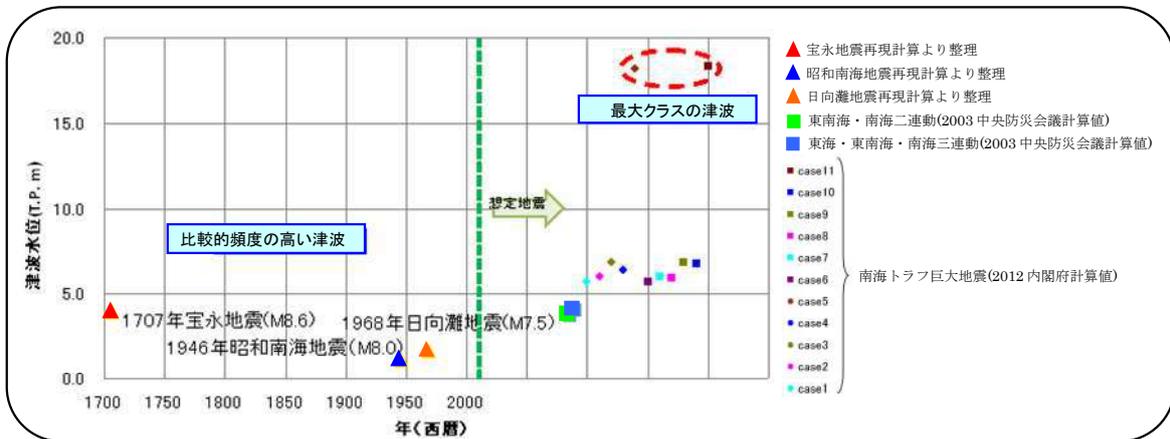


図 3-4-2 最大クラス津波（L2津波）の選定例

4.3 選定した最大クラスの津波

愛媛県沿岸に最大クラスの津波をもたらすと想定される津波断層モデルとして、内閣府「南海トラフの巨大地震モデル検討会」公表の 11 モデルのうち、宇和海沿岸についてはケース 5、11 の 2 つのモデル、伊予灘沿岸（島嶼部含む）についてはケース 1、11 の 2 つのモデルを選定し、燧灘沿岸（島嶼部含む）についてはケース 1 のモデルを選定し計算した。

これら各ケースの地域海岸毎のシミュレーション結果を重ね合わせ、最大となる浸水域、最大となる浸水深を抽出した。

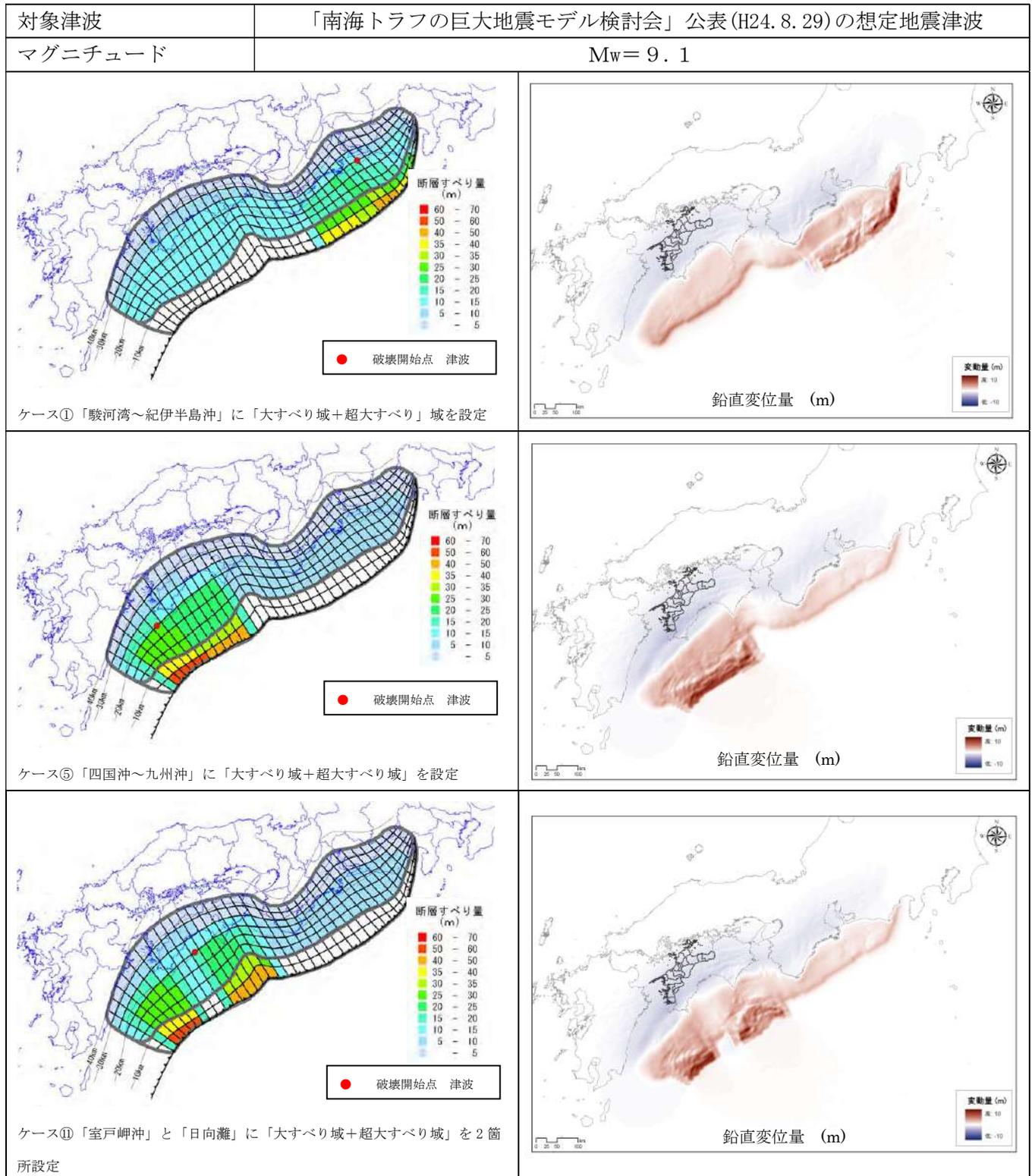


図 3-4-3 対象津波断層モデル図

4.4 津波浸水シミュレーションについて

各地域海岸において、浸水状況に影響を及ぼすと考えられるモデルを選定し、次のとおり津波浸水シミュレーションを実施した。

表 3-4-1 選定モデルケース一覧

地域海岸名	関係市町村	選定モデルケース			備考
		①	⑤	⑪	
愛南南	愛南町		●	●	
愛南北	愛南町		●	●	
宇和島	宇和島市		●	●	
宇和島・西予	宇和島市、西予市		●	●	
八幡浜・西予	西予市、八幡浜市、伊方町		●	●	
伊方	伊方町		●	●	
伊予灘	伊方町、八幡浜市、大洲市、伊予市、松前町、松山市、今治市	●		●	
燧灘	今治市、西条市、新居浜市、四国中央市	●			
宇和島沖島嶼部	宇和島市		●	●	日振島、御五神島
伊予灘島嶼部	松山市、大洲市	●		●	大洲市：青島 松山市：興居島、釣島、二神島、津和地島、怒和島、中島、睦月島、野忽那島、安居島
燧灘島嶼部	今治市、上島町、新居浜市	●			今治市：岡村島、小大下島、大下島、大横島、大三島、伯方島、見近島、鶺鴒島、能島、大島、津島、小島、来島、馬島、中渡島、宮窪島、比岐島 上島町：岩城島、生名島、赤穂根島、佐島、弓削島、豊島、津波島、高井神島、魚島 新居浜市：大島

5. 主な計算条件の設定

次の悪条件下を前提に計算条件を設定した。

5.1 潮位

- ① 海域については、朔望平均満潮位の統計値（過去10年間）及び港湾構造物設計に用いる朔望平均満潮位を用いた。
- ② 河川内の水位については、平水流量または、沿岸の朔望平均満潮位と同じ水位とした。

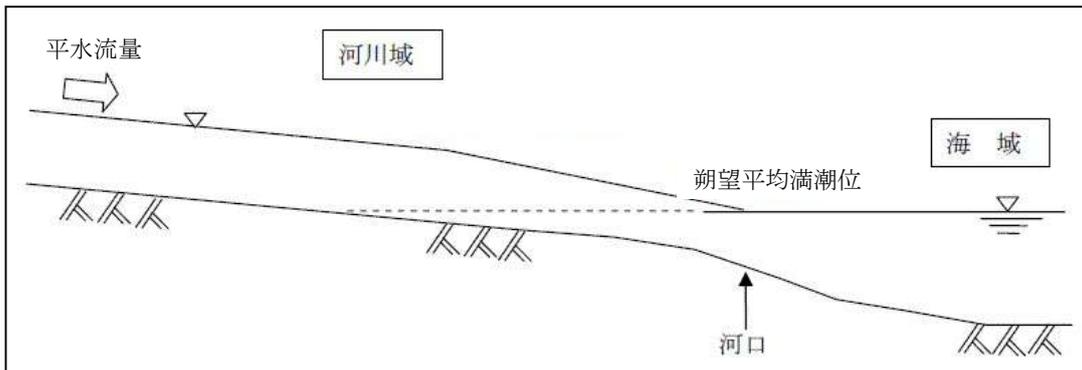


図 3-5-1 初期水位の設定

5.2 地盤の沈下

地盤高については、地震動による地盤沈降を考慮した。

5.3 各種構造物の取扱

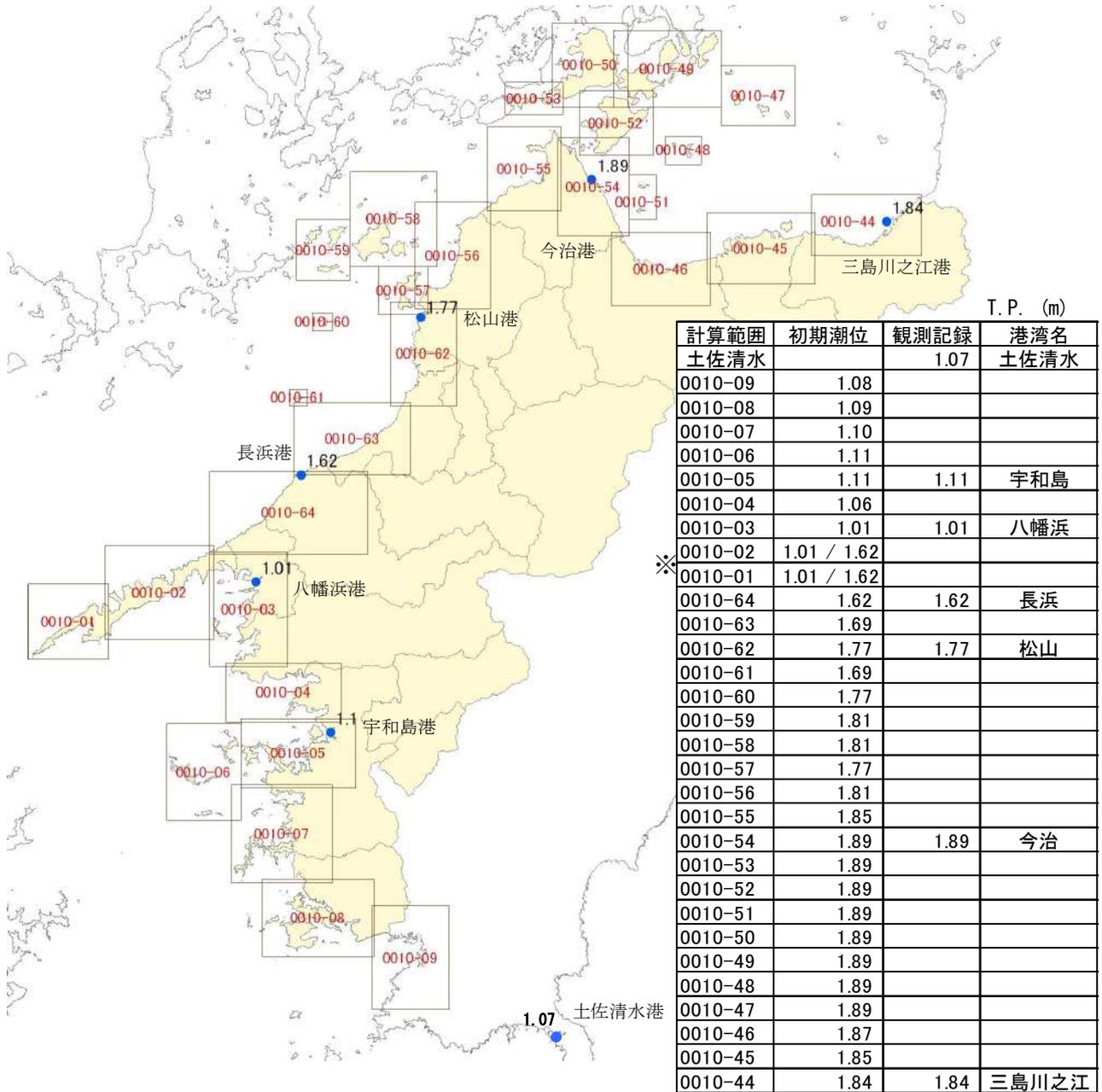
- ①地震や津波による各種施設の被災を考慮した。また、水門・陸閘等については、耐震性を有し自動化された施設、常時閉鎖の施設等以外は、開放状態として取り扱うことを基本としている。
- ②各種構造物については、津波が越流し始めた時点で「破壊する」ものとし、破壊後の形状は「無し」としている。

表 3-5-1 構造物条件

構造物の種類	条件
護岸	耐震や液状化に対する技術的評価結果が無ければ、構造物は地震及び液状化によりすべて破壊。
堤防	耐震や液状化に対する技術的評価結果が無ければ、地震及び液状化により破壊され、堤防高を地震前の25%の高さとする。津波が越流した時点ですべて破壊。
防波堤	耐震や液状化に対する技術的評価結果が無ければ、構造物は地震及び液状化によりすべて破壊。
道路・鉄道	地形として取り扱う。
水門等	耐震自動降下対策済み、常時閉鎖の施設は閉条件。これ以外は開条件。津波が越流した時点ですべて破壊。
建築物	建物の代わりに津波が遡上する時の摩擦（粗度）を設定。

5.4 初期潮位

初期潮位は、各潮位観測所のデータをもとに、朔望平均満潮位の統計値（過去 10 年間）及び港湾構造物設計に用いる朔望平均満潮位のうち高い潮位を用いて設定した。（図 3-5-2 参照）



※0010-01及び0010-02のエリアについては、宇和海側と伊予灘側で設定潮位が異なる。

宇和海：1.01、伊予灘：1.62

図 3-5-2 設定した初期潮位と解析モデルにおける設定範囲図

6. 津波の想定結果

6.1 浸水面積

今回の津波浸水想定による沿岸 14 市町の浸水面積は表 3-6-1 のとおりである。

表 3-6-1 市町毎の浸水面積

市町名	浸水面積 (ha)
四国中央市	631
新居浜市	955
西条市	3,360
上島町	136
今治市	1,407
松山市	1,041
松前町	488
伊予市	277
大洲市	93
八幡浜市	477
伊方町	321
西予市	358
宇和島市	1,662
愛南町	788
県合計	11,995

注) 浸水面積は、河川等部分を除いた陸域部の浸水深 1 c m 以上。
数値は四捨五入の関係で合計が一致しない場合がある。

6.2 最高津波水位、津波到達時間

今回の津波浸水想定を検討する際に得られた沿岸 14 市町の最高津波水位については、表 3-7-1 のとおりである。また、津波到達時間については、表 3-7-2 のとおりである。

表 3-6-2(1) 沿岸市町ごとの代表地点における最高津波水位

※数値は四捨五入の関係で合計が一致しない場合がある。

市町名	代表地点名	地域海岸名	最高津波水位		
			(T. P. m)	うち朔望平均満潮位 (m)	うち津波波高 (m)
四国中央市	三島川之江港	燧灘	3.5	1.8	1.7
新居浜市	新居浜港	燧灘	3.3	1.9	1.5
西条市	東予港	燧灘	3.4	1.9	1.5
上島町	弓削港	燧灘島嶼部	2.8	1.9	0.9
今治市	波止浜港	燧灘	3.1	1.9	1.2
松山市	松山港	伊予灘	3.8	1.8	2.0
松前町	松前港	伊予灘	4.2	1.8	2.4
伊予市	伊予港	伊予灘	4.2	1.8	2.4
大洲市	長浜港	伊予灘	3.8	1.6	2.2
八幡浜市	八幡浜港	八幡浜・西予	9.0	1.0	8.0
伊方町	伊方港	伊方	8.4	1.0	7.4
西予市	三瓶港	八幡浜・西予	9.3	1.0	8.3
宇和島市	宇和島港	宇和島	6.5	1.1	5.4
愛南町	御荘港	愛南北	9.0	1.1	7.9

※この津波浸水想定は、現在の知見を基に津波の浸水予測を行ったものであり、想定よりも大きな津波が来襲し、津波の水位が高くなる可能性がある。

※「津波の水位」は、海岸線から沖合約 30m 地点における津波の水位を標高で表示している。

※気象庁が発表する津波の高さは平常潮位（津波がなかった場合の同じ時間の潮位）からの高さのため、津波水位、津波波高とは異なる。

※標高は東京湾平均海面からの高さ（単位:T. P+m）として表示している。

表 3-6-2(2) 沿岸市町ごとの最高津波水位

市町名	地点名	最高津波水位		
		(T. P. m)	うち朔望平均満潮位(m)	うち津波波高(m)
四国中央市	寒川海岸	3.6	1.8	1.8
新居浜市	東予港	3.4	1.9	1.5
西条市	東予港	3.4	1.9	1.5
上島町	魚島	3.1	1.9	1.2
今治市	沖浦海岸	3.3	1.9	1.5
松山市	由良町	3.9	1.8	2.1
松前町	新川海岸	4.2	1.8	2.4
伊予市	森	4.3	1.8	2.5
大洲市	出海漁港	3.9	1.6	2.3
八幡浜市	川の石漁港	9.1	1.0	8.1
伊方町	名取西海岸	21.3	1.0	20.3
西予市	三瓶港	9.3	1.0	8.3
宇和島市	日振島	10.1	1.1	9.0
愛南町	脇本	16.7	1.1	15.6

※数値は四捨五入の関係で合計が一致しない場合がある。

表 3-6-3 沿岸市町ごとの海面変動影響開始時間を含む津波到達時間

市町名	最短津波到達時間 (分)						最高津波水位
	±20cm	+1m※	+2m	+3m	+5m	+10m	
四国中央市	5	231	-	-	-	-	404
新居浜市	11	235	-	-	-	-	451
西条市	5	222	-	-	-	-	461
上島町	5	355	-	-	-	-	421
今治市	4	161	-	-	-	-	448
松山市	4	115	198	-	-	-	199
松前町	5	113	134	-	-	-	185
伊予市	4	25	126	-	-	-	181
大洲市	4	28	134	-	-	-	155
八幡浜市(伊予灘)	4	32	135	-	-	-	-
八幡浜市(宇和海)	5	51	56	59	66	-	72
伊方町	4	46	47	50	50	58	59
西予市	4	48	55	56	74	-	81
宇和島市	4	19	28	32	37	-	48
愛南町	4	14	18	19	23	30	35

※+1m: 津波水位から初期潮位を引いた波高が+1mになった時間
(+2m 以上も同様)

最高津波水位予測図（南海トラフの最大クラスの津波）

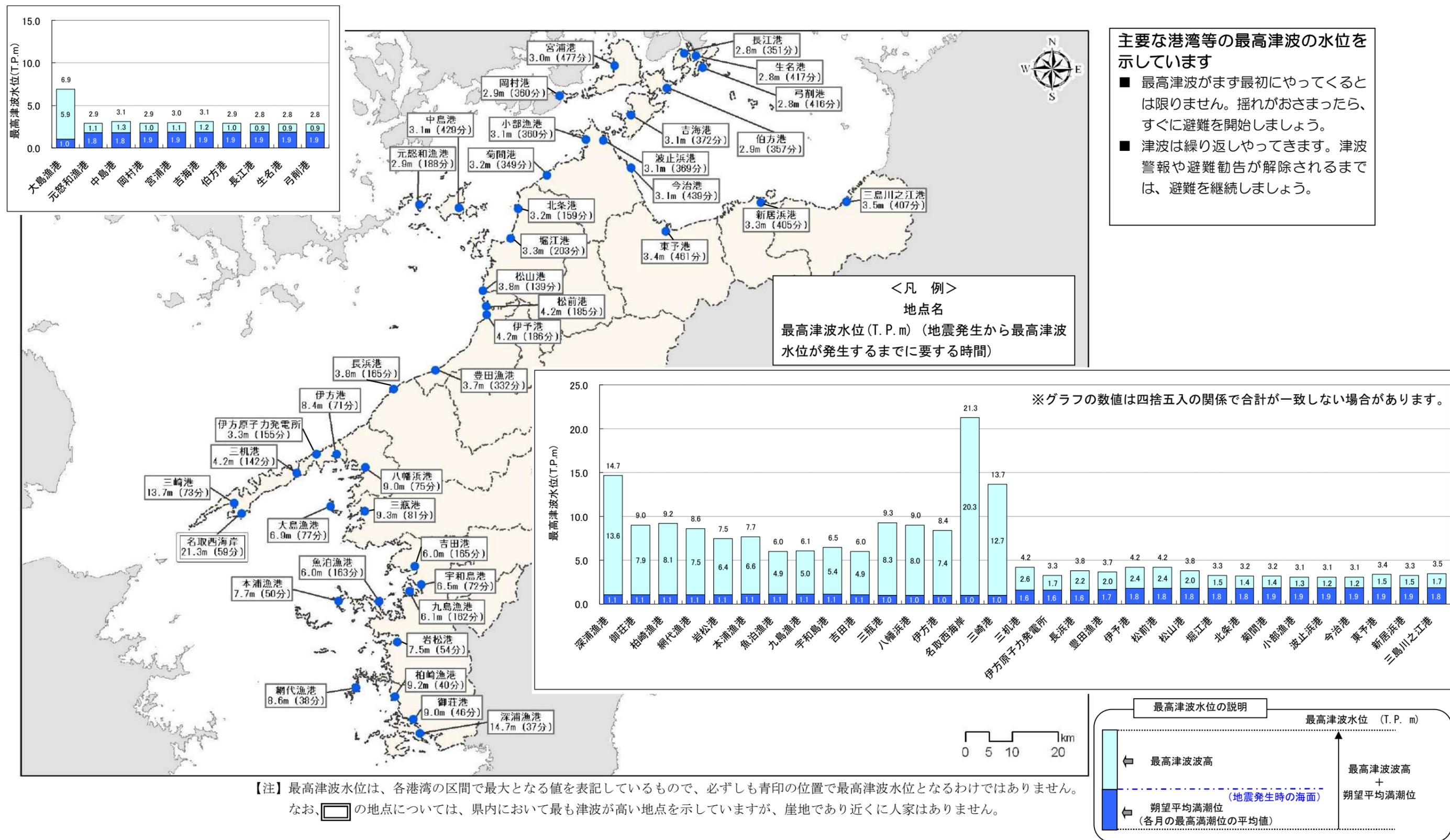
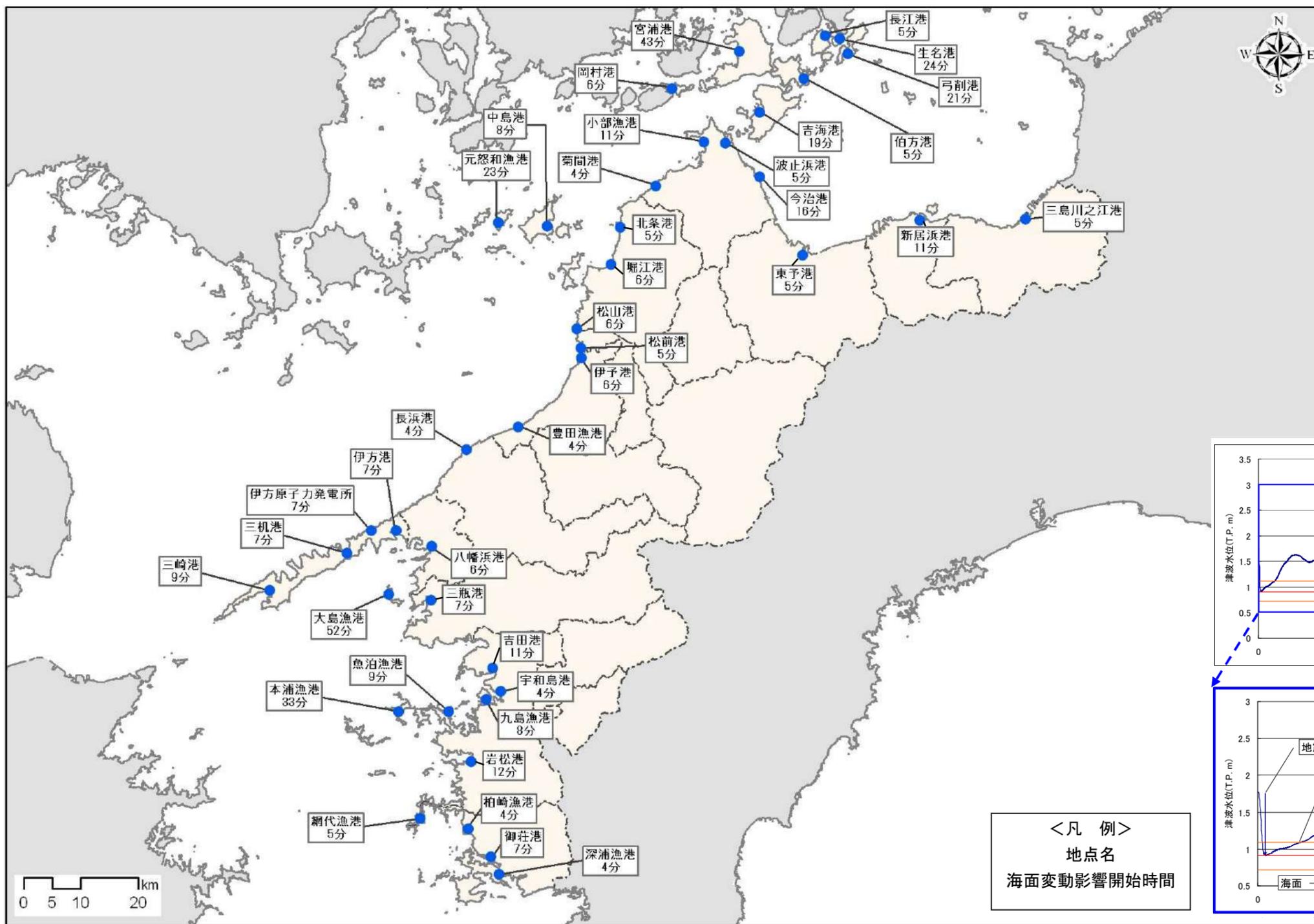


図 3-6-1 最高津波水位予測図及び海面変動影響開始時間予測図

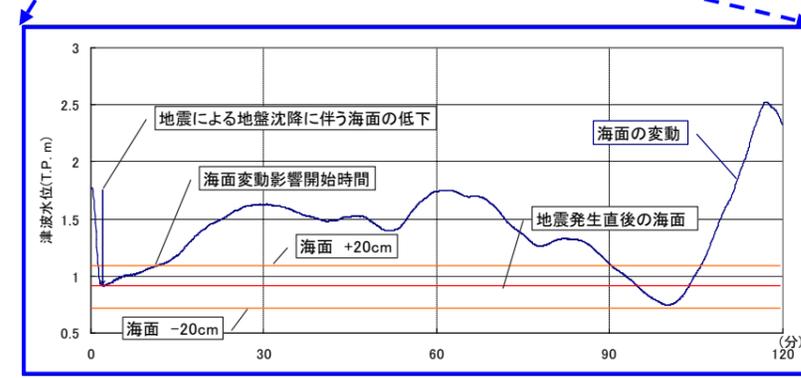
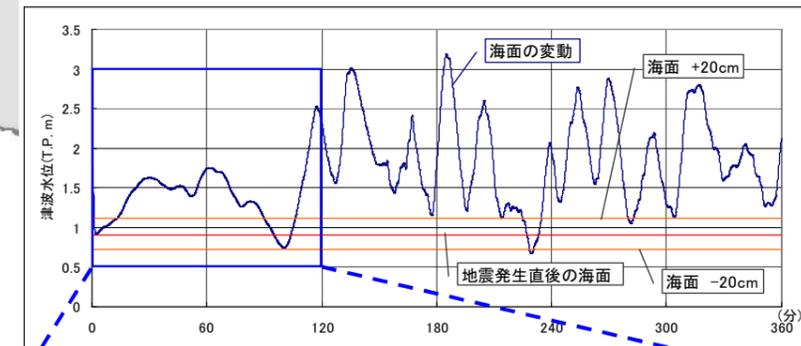
海面変動影響開始時間予測図（南海トラフの最大クラスの津波）



海面変動や津波によって海辺にいる人の人命に影響が出る恐れのある水位の変化が生じるまでの時間を示しています

- 地震発生直後の海面に±20cmの変動が生じるまでの時間です。
- 主に、外洋からの津波が到達する前に、海面の変動が生じる時間を表しています。
- 実際は、この時間どおりになるとは限りません。揺れがおさまったら、すぐに避難を開始しましょう。
- 海面の変動が±20cmより小さくても、海水の流速が速く、危険な場合もあります。注意しましょう。
- 活断層地震が発生した場合には、記載の時間よりもさらに早く海面変動が生じる可能性があります。

海面変動影響開始時間の説明



【注】海面変動開始時間は、各港湾内で最短の時間を表記しているもので、必ずしも青印の位置で最短となるわけではありません。

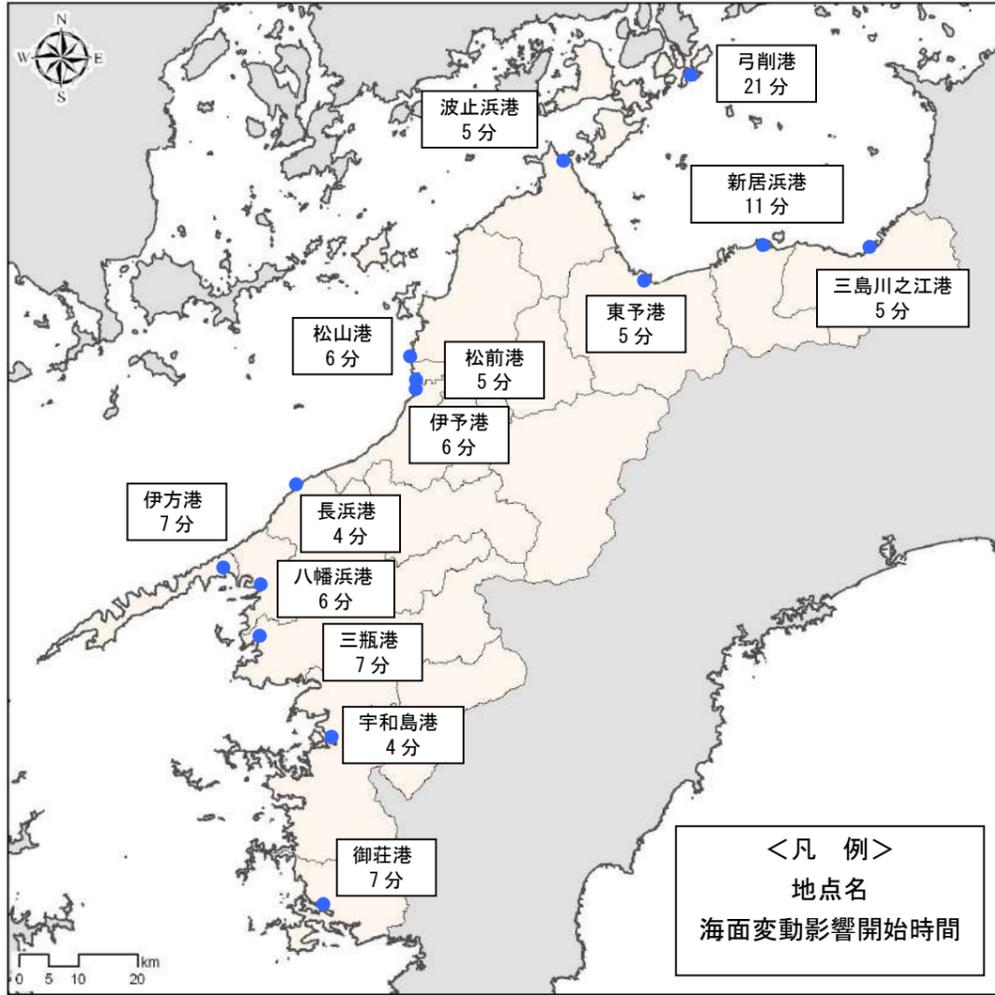
図 3-6-2 海面変動影響開始時間予測図

海面変動影響開始時間予測図（主要地点）

（南海トラフの最大クラスの津波）

海面変動や津波によって海辺にいる人の人命に影響が出る恐れのある水位の変化が生じるまでの時間を示しています

- 地震発生直後の海面に±20cmの変動が生じるまでの時間です。
- 主に、外洋からの津波が到達する前に、海面の変動が生じる時間を表しています。
- 実際は、この時間とおりになるとは限りません。揺れがおさまったら、すぐに避難を開始しましょう。
- 海面の変動が±20cmより小さくても、海水の流速が速く、危険な場合もあります。注意しましょう。
- 活断層地震が発生した場合には、記載の時間よりもさらに早く海面変動が生じる可能性があります。



海面変動影響開始時間の説明

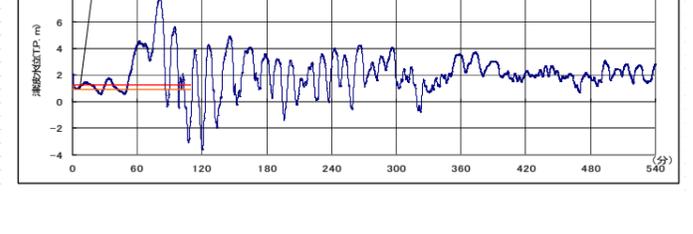
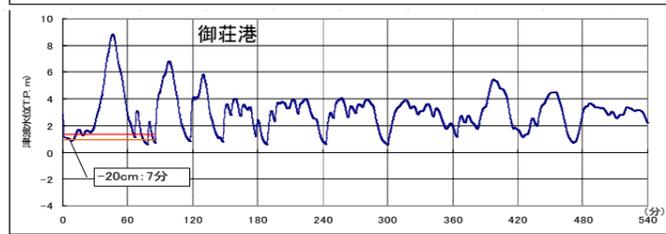
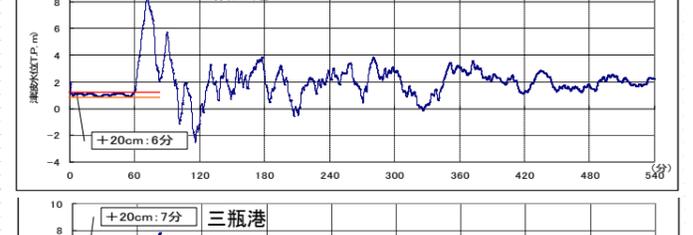
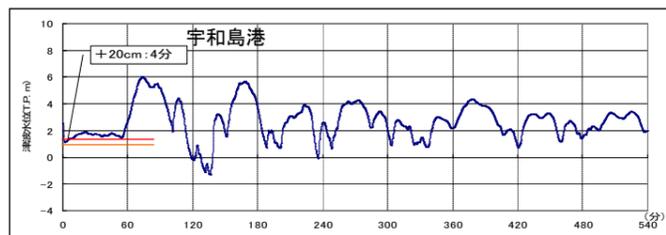
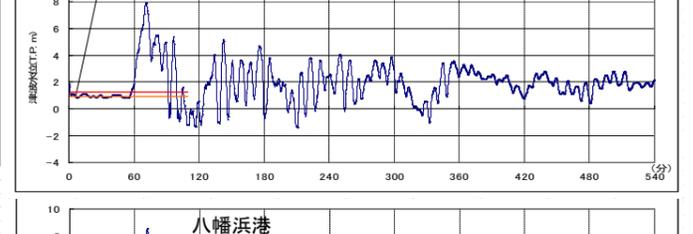
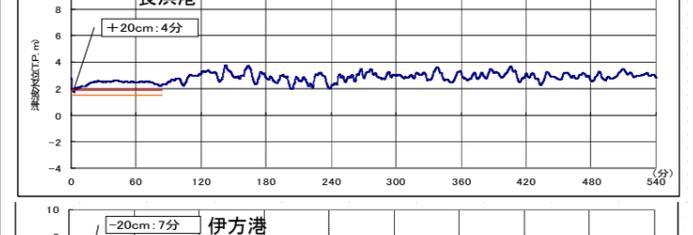
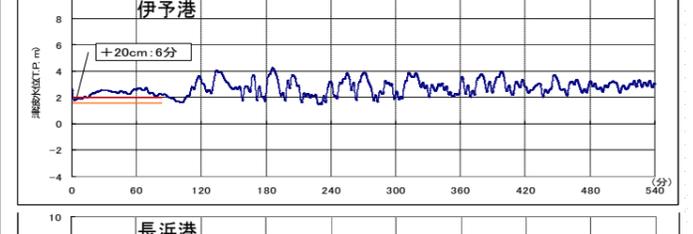
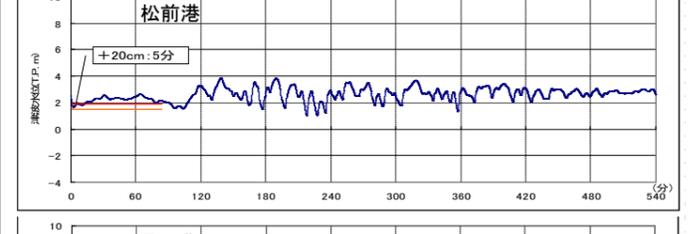
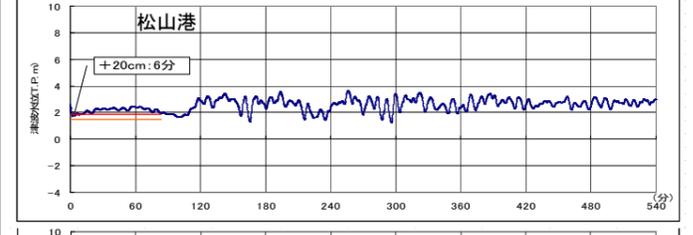
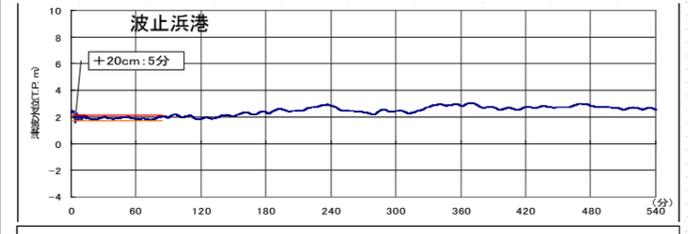
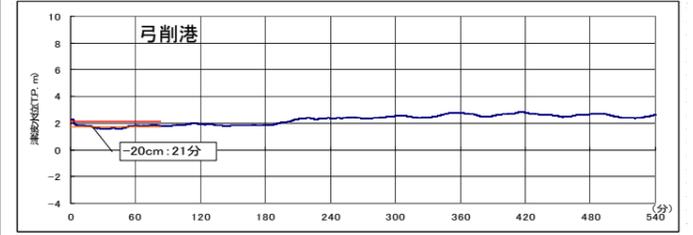
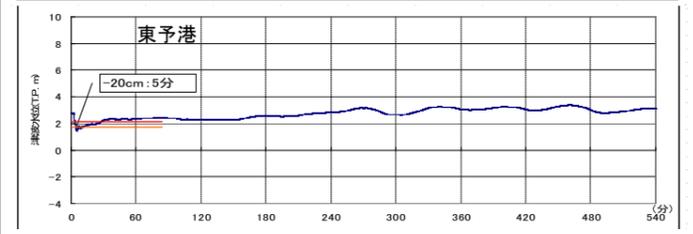
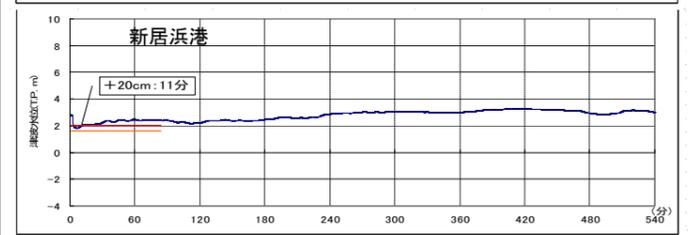
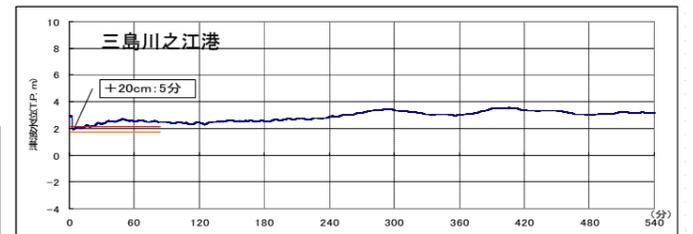
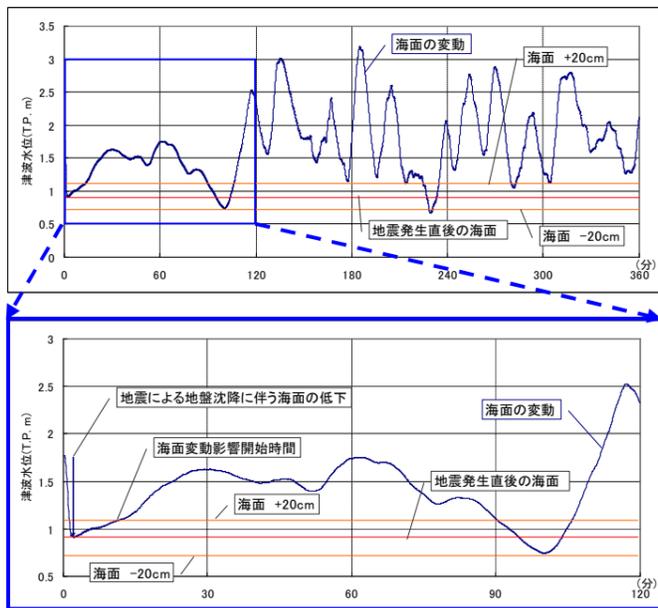


図 3-6-3 海面変動影響開始時間予測図（主要地点）

6.3 浸水想定図

本調査で作成した浸水想定図（市町別）を示す。

第4編 被害想定条件

1. 想定シーン

人々の行動や火気器具の使用状況は、季節・時刻によって変化する。このため、地震が発生する季節や時刻に応じて、人的被害や火災による被害の様相が異なる特徴的な次の3シーンを想定した。

なお、火災による建物被害や人的被害は、風速によって被害の様相が異なるため、県の過去の風速を参考に、夏冬の平常時（平均風速）および強風時（平均風速+2 σ ）で被害想定を行った。

表 4-1-1 想定シーンと想定される被害の特徴

想定シーン	想定される被害の特徴
冬 深夜	<ul style="list-style-type: none">・多くが自宅で就寝中に被災するため、建物倒壊による死者が発生する危険性が高く、また、津波からの避難が遅れることにもなる。・オフィスや繁華街等の滞留者や鉄道、道路の利用者が少ない。
夏 12時	<ul style="list-style-type: none">・オフィスや繁華街等に多数の滞留者が集中しており、自宅外で被災する機会が多い。・木造建物内滞留人口は、1日の中で最も少ない時間帯であり、老朽木造建物の倒壊による死者は冬の深夜と比べて少ない。・海水浴客をはじめとする観光客が多い。
冬 18時	<ul style="list-style-type: none">・住宅、飲食店等で火気使用が最も多い時間帯で、出火件数が最も多くなる。・オフィスや繁華街等のほか、ターミナル駅にも滞留者が多数存在する。・鉄道、道路は、帰宅ラッシュ時に近い状態であり、交通被害による人的被害や交通機能支障による影響が多い。

2. 想定ケース

愛媛県地震被害想定調査第一次報告で想定した、下記5つの想定地震（14ケース）における被害を推計し、津波は内閣府（2012）で想定した11ケースのうち、県内の各沿岸でそれぞれ最大となるケースを抽出した津波浸水想定により被害を推計した。

【海溝型地震】

南海トラフ巨大地震（基本、陸側、西側、東側の4ケース）

安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震（北側2ケース、南側2ケース）

【内陸型地震】

讃岐山脈南縁－石鎚山脈北縁東部（中央構造線断層帯）の地震（2ケース）

石鎚山脈北縁（中央構造線断層帯）の地震（2ケース）

石鎚山脈北縁西部－伊予灘（中央構造線断層帯）の地震（2ケース）

第5編 建物被害

建物被害は、直接的な原因として揺れ、液状化、土砂災害、津波、火災について想定した。揺れ、液状化、火災を原因とする建物被害は、全壊棟数、半壊棟数、焼失棟数を125mメッシュ単位で、土砂災害を原因とする建物被害は、全壊棟数、半壊棟数を危険箇所単位で、津波を原因とする建物被害は全壊棟数、半壊棟数を津波浸水シミュレーションの解析単位である10mメッシュ単位で想定した。

また、建物被害は、揺れによって全壊した後、津波により流失する等、複数の原因で重複して被害を受ける可能性がある。

本調査では、複数の原因の重複を避けるため、「液状化⇒揺れ⇒津波⇒火災」の順で被害を算出し、被害数の重複を除外した。

1. 揺れによる建物被害

1.1 手法

揺れによる建物被害の算出手法を示す。

揺れによる建物被害について、全壊・全半壊棟数は、計測震度および構造別・建築年次別の建物棟数と被害率曲線から求めた。半壊棟数は、全半壊棟数から全壊棟数を差し引くことにより算出した。

1.2 結果

揺れによる建物被害の算出結果を示す。

表 5-1-1 揺れによる建物被害（南海トラフ巨大地震（陸側ケース））

市町名	全壊(棟)	半壊(棟)	市町名	全壊(棟)	半壊(棟)
松山市	8,037	18,375	東温市	2,092	4,179
今治市	5,764	18,249	上島町	997	1,908
宇和島市	14,132	8,549	久万高原町	1,007	3,671
八幡浜市	3,891	4,207	松前町	3,055	2,482
新居浜市	14,795	10,367	砥部町	246	1,496
西条市	14,574	11,832	内子町	1,333	3,994
大洲市	6,710	9,315	伊方町	99	604
伊予市	1,559	3,814	松野町	883	1,598
四国中央市	14,945	9,329	鬼北町	2,847	3,783
西予市	10,342	9,920	愛南町	247	1,103
			県合計	107,554	128,773

1.3 考察

揺れによる建物被害数は、南海トラフ巨大地震(陸側ケース)で最も多くなっており、市町別に見ると、四国中央市で最も多く、次いで新居浜市、西条市、宇和島市、西予市、松山市等で多くなっている。これらの松山市を除く上記市町については、地盤が軟らかい地域が広く分布することにより震度が高い地域が広がっているため、建物被害が多くなっている。松山市についてはこれらの市町に比べ震度は低いものの、建物棟数が多いため、比較的建物被害が多くなっている。

一方、伊方町や愛南町では、南海トラフ巨大地震（陸側ケース）における震度が総じて低く、さらに伊方町については、他市町に比べ非木造建物の割合が多いことから、建物被害が少なくなっている。

2. 液状化による建物被害

2.1 手法

液状化による建物被害の算出手法を示す。

液状化による建物被害は、構造別（RC造・S造は建築年次別も考慮）の建物棟数に、液状化危険度ランク、構造別（RC造・S造は建築年次別も考慮）の建物被害率（全壊率・半壊率）および液状化面積率を乗じて算出した。

2.2 結果

液状化による建物被害の算出結果を示す。

表 5-2-1 液状化による建物被害（南海トラフ巨大地震（陸側ケース））

市町名	全壊(棟)	半壊(棟)	市町名	全壊(棟)	半壊(棟)
松山市	2,496	3,911	東温市	119	188
今治市	1,843	3,298	上島町	83	140
宇和島市	714	525	久万高原町	26	48
八幡浜市	181	67	松前町	357	465
新居浜市	1,130	1,216	砥部町	16	30
西条市	1,466	1,866	内子町	65	107
大洲市	330	505	伊方町	96	77
伊予市	297	362	松野町	23	42
四国中央市	1,046	1,187	鬼北町	66	123
西予市	166	120	愛南町	123	107
			県合計	10,642	14,382

2.3 考察

液状化による建物被害数は、南海トラフ巨大地震（陸側ケース）で最も多くなっており、市町別に見ると、松山市で最も多く、次いで今治市、西条市等で多くなっている。

液状化危険度は、未固結な砂層が厚く堆積している三角州や砂丘、埋立地で高くなるが、松山市や今治市等被害が多い市町では、河川の下流域に沿って市街地が形成されており、また港湾利用に伴う埋立地も多くあることから、液状化の危険度が高いPL値15以上の地域が広く分布しており、その地域における建物数も多いため、被害数が多くなっている。

一方で、内陸に位置する久万高原町や砥部町、松野町等は比較的地盤が強固であるため、被害が少なくなっている。

3. 土砂災害による建物被害

3.1 手法

土砂災害による建物被害の算出手法を示す。

土砂災害による建物被害は、危険箇所の保全人家戸数と危険度ランク、崩壊確率・震度別建物被害率から被害棟数を算出した。

3.2 結果

土砂災害による建物被害の算出結果を示す。

表 5-3-1 土砂災害による建物被害（南海トラフ巨大地震（陸側ケース））

市町名	急傾斜地崩壊危険箇所 (砂防課)			山腹崩壊危険地区 (森林整備課)			地すべり危険箇所 (砂防課)			地すべり危険地区 (森林整備課)			地すべり危険地 (農地整備課)			合計		
	保全人家数 (棟)	全壊棟数 (棟)	半壊棟数 (棟)	保全人家数 (棟)	全壊棟数 (棟)	半壊棟数 (棟)	保全人家数 (棟)	全壊棟数 (棟)	半壊棟数 (棟)	保全人家数 (棟)	全壊棟数 (棟)	半壊棟数 (棟)	保全人家数 (棟)	全壊棟数 (棟)	半壊棟数 (棟)	保全人家数 (棟)	全壊棟数 (棟)	半壊棟数 (棟)
松山市	4,040	37	87	3,582	2	5	172	2	4	0	0	0	183	0	0	7,977	41	96
今治市	4,958	31	72	1,877	1	2	0	0	0	0	0	0	450	0	0	7,285	32	75
宇和島市	9,846	56	131	4,017	6	15	812	15	35	0	0	0	115	0	0	14,790	78	182
八幡浜市	2,050	26	60	962	2	5	4,716	79	185	202	0	0	1,641	4	10	9,571	111	260
新居浜市	1,055	6	14	877	3	8	311	3	7	213	1	3	23	0	0	2,479	14	32
西条市	821	5	11	839	3	6	377	3	7	118	1	2	322	1	2	2,477	12	29
大洲市	5,106	69	161	1,257	9	21	1,221	10	23	0	0	0	1,600	4	9	9,184	92	214
伊予市	2,081	27	62	1,576	8	18	398	4	9	30	1	1	627	4	10	4,712	43	99
四国中央市	630	6	13	1,207	3	7	573	7	17	0	0	0	329	1	3	2,739	17	40
西予市	856	7	17	1,843	12	27	630	5	11	5	0	0	642	0	0	3,976	24	56
東温市	662	5	13	858	2	6	281	2	6	17	0	0	61	0	0	1,879	10	24
上島町	700	2	4	253	0	0	0	0	0	0	0	0	49	0	0	1,002	2	4
久万高原町	1,051	12	28	914	5	11	693	10	23	470	8	19	1,024	5	11	4,152	39	92
松前町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
砥部町	1,024	14	32	790	2	4	118	2	5	39	1	2	344	1	2	2,315	19	45
内子町	1,871	23	53	568	2	6	906	9	20	0	0	0	1,285	3	6	4,630	37	86
伊方町	1,875	9	21	1,357	4	8	2,909	35	81	71	0	0	1,812	8	19	8,024	55	129
松野町	550	7	16	373	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	925	8	18
鬼北町	530	6	15	666	4	8	313	1	2	0	0	0	72	0	0	1,581	11	25
愛南町	2,486	14	33	766	2	4	0	0	0	0	0	0	32	0	0	3,284	16	37
県合計	42,192	361	843	24,582	71	165	14,432	187	436	1,165	12	27	10,611	31	73	92,982	662	1,544

3.3 考察

土砂災害による建物被害数は、南海トラフ巨大地震(陸側ケース)で最も多くなっており、市町別を見ると、八幡浜市で最も多く、次いで大洲市、宇和島市で多くなっている。

これら市町には、中山間地区にまとまった集落が多くあり、地震による急傾斜地崩壊や山腹崩壊、地すべりのおそれがある地区に近接した住家数が多いためである。

4. 津波による建物被害

4.1 手法

津波による建物被害の算出手法を示す。

津波による建物被害は、人口集中地区とそれ以外の地区で浸水深別・建物構造別被害率を設定して、津波浸水シミュレーションの単位である 10m メッシュごとに全壊棟数、半壊棟数を算出し、125m メッシュ単位に集計した。

4.2 結果

津波による建物被害の算出結果を示す。

表 5-4-1 津波による建物被害（南海トラフ巨大地震（陸側ケース）冬 18 時 風速：強風）

市町名	全壊(棟)	半壊(棟)	市町名	全壊(棟)	半壊(棟)
松山市	72	3,593	東温市	0	0
今治市	480	5,203	上島町	22	213
宇和島市	9,111	986	久万高原町	0	0
八幡浜市	5,102	347	松前町	114	419
新居浜市	706	1,250	砥部町	0	0
西条市	3,890	3,814	内子町	0	0
大洲市	59	390	伊方町	1,664	388
伊予市	100	375	松野町	0	0
四国中央市	66	459	鬼北町	0	0
西予市	2,961	286	愛南町	3,067	470
			県合計	27,413	18,193

4.3 考察

津波による全壊棟数は、宇和島市で最も多く、次いで八幡浜市、西条市で多くなっている。

これは、宇和島市、八幡浜市では 5m を超える津波により、建物が多く密集する地域において 3m を越える浸水深の面積が広がっており、西条市については、地盤沈下や堤防破壊により 3m を越える浸水深の面積が広がっていることから、建物被害が多くなっている。

5. 地震火災による建物被害

5.1 手法

地震火災による建物被害の算出手法を示す。

地震火災による建物被害は、揺れによる全壊率と震度別・用途別出火率から出火件数を算出し、初期消火性効率、炎上出火件数、消防運用による消火可能件数から、消火できなかった残火炎件数を求めた。これを出火点として配置し、風向き、風速等の気象条件を考慮した上で、延焼シミュレーション（48時間）を行い、焼失棟数を算出した。

5.2 結果

地震火災による建物被害の算出結果を示す。

表 5-5-1 市町別地震火災による焼失棟数および焼失面積
(南海トラフ巨大地震 (陸側ケース) 冬 18 時 風速: 強風)

市町名	出火件数 (件)					焼失棟数 (棟)	焼失面積 (ha)
	全出火	初期消火	炎上出火	消防力 鎮火	残出火		
松山市	58	22	37	6	31	25,112	1,135.16
今治市	33	15	18	5	13	978	53.92
宇和島市	51	13	37	1	36	8,438	518.56
八幡浜市	14	5	9	3	6	2,832	228.57
新居浜市	62	15	47	5	42	18,524	932.19
西条市	62	16	46	6	40	13,191	825.99
大洲市	25	8	18	3	15	2,128	136.77
伊予市	8	4	5	1	4	4,877	196.67
四国中央市	62	13	48	5	43	10,213	670.32
西予市	35	9	26	5	21	3,226	259.74
東温市	10	3	6	2	4	2,065	109.35
上島町	4	1	2	1	1	560	22.56
久万高原町	4	2	2	2	0	10	0.00
松前町	12	4	9	2	7	4,719	200.80
砥部町	2	1	1	1	0	4	0.00
内子町	5	2	3	2	1	438	24.55
伊方町	1	1	0	0	0	2	0.00
松野町	3	1	2	1	1	10	0.00
鬼北町	9	3	6	2	4	26	0.00
愛南町	2	1	1	1	0	5	0.00
県合計	463	140	323	54	269	97,357	5,315.13

5.3 考察

地震火災による焼失棟数は、南海トラフ巨大地震(陸側ケース)で最も多くなっており、市町別に見ると、松山市で最も多く、次いで新居浜市、西条市、四国中央市で多くなっている。

これらの市町では、中心部に建物が密集しており、揺れによる出火点が多く想定されているため、延焼が広範囲となることから、焼失棟数が多くなっている。

第6編 屋外転倒、落下物の発生

屋外転倒落下物の発生数はブロック塀と自動販売機を対象として算出した。

1. ブロック塀・自動販売機等の転倒

1.1 手法

ブロック塀・自動販売機等の転倒の算出手法を示す。

木造建物1棟あたりのブロック塀等の塀件数比率から分布数を求めるとともに、宮城県沖地震における地震動の強さと被害率との関係式を用いて、ブロック塀等の被害数を求めた。

自動販売機の転倒対象となる割合は、屋外設置比率と転倒防止措置未対応率より設定し、阪神・淡路大震災の実態から設定される被害率より、震度6弱以上のエリアの転倒数を算出した。

1.2 結果

ブロック塀・自動販売機等の転倒数の算出結果を示す。

表 6-1-1 ブロック塀・自動販売機等の転倒数（南海トラフ巨大地震（陸側ケース））

市町名	ブロック塀・自動販売機等の転倒数（件）				市町名	ブロック塀・自動販売機等の転倒数（件）			
	ブロック塀（件）	石塀（件）	コンクリート塀（件）	自動販売機（台）		ブロック塀（件）	石塀（件）	コンクリート塀（件）	自動販売機（台）
松山市	4,070	2,183	869	132	東温市	484	252	103	16
今治市	2,078	1,186	444	40	上島町	248	127	53	1
宇和島市	1,981	806	423	25	久万高原町	267	159	57	3
八幡浜市	613	300	131	9	松前町	629	259	134	10
新居浜市	2,488	981	531	34	砥部町	204	123	44	7
西条市	2,277	918	486	37	内子町	352	189	75	5
大洲市	981	435	210	12	伊方町	93	58	20	2
伊予市	432	241	92	13	松野町	132	66	28	1
四国中央市	1,134	400	242	28	鬼北町	329	151	70	3
西予市	1,137	483	243	10	愛南町	200	123	43	4
					県合計	20,129	9,440	4,300	389

1.3 考察

ブロック塀等の転倒数は、南海トラフ巨大地震（陸側ケース）で最も多くなっており、市町別に見ると、ブロック塀等の転倒数被害は松山市で最も多く、次いで新居浜市、今治市の順となっている。これらの市町では塀件数の比率母数である木造建物分布が地表加速度の高い地域に集中しているため転倒数が多くなっている。

自動販売機の転倒数は、南海トラフ巨大地震（陸側ケース）で最も多くなっており、市町別に見ると、自動販売機の転倒数は松山市で最も多く、次いで今治市、西条市の順となっている。これらの市町では自動販売機数量が多く、その設置位置も震度階級の高い地域に集中しているため転倒数が多くなっている。

2. 屋外落下物の発生

2.1 手法

屋外落下物の発生の算出手法を示す。

全壊する建物および震度6弱以上の地域における3階建て以上の非木造建物のうち落下危険物を有する建物から、落下物の発生が想定される建物棟数を算出した。

2.2 結果

屋外落下物の発生数の算出結果を示す。

表 6-2-1 屋外落下物の発生（南海トラフ巨大地震（陸側ケース））

市町名	屋外落下物が発生する 建物棟数（棟）		市町名	屋外落下物が発生する 建物棟数（棟）	
	飛散物	非飛散物		飛散物	非飛散物
松山市	3,995	3,995	東温市	985	985
今治市	2,454	2,453	上島町	475	475
宇和島市	10,258	10,259	久万高原町	373	373
八幡浜市	2,123	2,123	松前町	2,016	2,016
新居浜市	10,528	10,527	砥部町	80	80
西条市	10,478	10,478	内子町	662	662
大洲市	4,577	4,576	伊方町	30	30
伊予市	664	664	松野町	457	457
四国中央市	11,860	11,860	鬼北町	1,611	1,611
西予市	7,111	7,111	愛南町	88	88
			県合計	70,826	70,825

2.3 考察

屋外落下物の発生が想定される建物棟数は、南海トラフ巨大地震（陸側ケース）で最も多くなっており、市町別に見ると、屋外落下物の発生数が想定される建物棟数は四国中央市で最も多く、次いで新居浜市、西条市の順となっている。これらの市町では、建物全壊棟数が多く、震度6弱以上の分布が広域であるため発生数が多くなっている。

第7編 人的被害

人的被害算出にあたり、次のように条件を設定した。

(1) 概要

地震動、津波およびそれに伴い発生する土砂災害や火災等に起因する人的被害を想定した。人的被害の想定にあたっては、その直接的な原因となる建物倒壊、土砂災害、津波、火災、屋内収容物移動・転倒や屋内落下物および屋外落下物について、原因別に死者数および負傷者数等を算出した。算出にあたり、建物被害算出において、揺れ、液状化による被害と火災延焼による被害の重複処理をすでに実施済みであるため、ここでは二重の処理はしない。津波による被害については建物被害と人的被害が相関関係に無いため、個別に重複処理を行った。

また、建物倒壊や津波による要救助者数・要捜索者数も算出し、本調査報告書に記述する想定するシーンは、死者数が最も多いと算出される「冬深夜」とした。

(2) 原因別の死者、負傷者、重傷者

建物倒壊（屋外収容物移動・転倒による被害を含む）、土砂災害、火災、津波等を原因とする死者数、負傷者数、重傷者数（負傷者の内数）を市町単位で算出した。

(3) 要救助者、要捜索者

揺れによる建物被害に伴う要救助者（自力脱出困難者）数、津波被害に伴う要救助者数・要捜索者数を市町単位で算出した。

揺れによる建物被害に伴う要救助者は、揺れによる建物の倒壊等により建物内に閉じ込められ自力での脱出が困難となる人とした。

津波被害に伴う要救助者は、津波による浸水域において、津波浸水深より高い階にいる人がその場に留まると仮定し、これらの人を要救助者とした。津波被害に伴う要捜索者は、津波が到達するまでに避難できない、あるいは避難しない人が津波に巻き込まれるものとし、これらの人を要捜索者とした。

1. 建物倒壊による人的被害

1.1 手法

建物倒壊による人的被害の算出手法を示す。

建物倒壊による人的被害は、揺れによる建物被害および木造建物内滞留率、非木造建物内滞留率より、死者数、負傷者数、重傷者数を算出した。

1.2 結果

建物倒壊による人的被害の算出結果を示す。

表 7-1-1 建物倒壊による人的被害（南海トラフ巨大地震（陸側ケース） 冬深夜）

市町名	死者数 (人)	負傷者数	
		(人)	重傷者数 (人)
松山市	482	5,464	852
今治市	351	4,601	625
宇和島市	825	4,425	1,511
八幡浜市	233	1,614	432
新居浜市	850	4,769	1,600
西条市	826	5,179	1,571
大洲市	390	3,023	704
伊予市	86	1,077	172
四国中央市	756	4,696	1,579
西予市	635	3,887	1,122
東温市	125	1,276	225
上島町	61	572	105
久万高原町	65	876	107
松前町	178	1,114	320
砥部町	15	320	26
内子町	81	1,010	139
伊方町	6	137	11
松野町	55	478	98
鬼北町	175	1,265	314
愛南町	15	264	27
県合計	6,210	46,048	11,540

1.3 考察

建物倒壊による人的被害は、南海トラフ巨大地震（陸側ケース）で最も多くなっており、市町別に見ると、死者数が多いのは新居浜市で、次いで西条市、宇和島市の順となっている。揺れによる人的被害は、建物全壊棟数の分布が大きく影響するため、建物全半壊棟数の多い市町の被害が多くなっている。

2. 土砂災害による人的被害

2.1 手法

土砂災害による人的被害の算出手法を示す。

土砂災害による人的被害は、土砂災害による全壊棟数と木造建物内滞留人口から、市町ごとに死者数、負傷者数、重傷者数を算出した。

なお、対象とした土砂災害は、人家等に影響を及ぼす危険箇所が抽出されている急傾斜地崩壊危険箇所および地すべり危険箇所とした。

2.2 結果

土砂災害による人的被害の算出結果を示す。

表 7-2-1 土砂災害による人的被害（南海トラフ巨大地震（陸側ケース） 冬深夜）

市町名	死者数 (人)	負傷者数 (人)	重傷者数 (人)	市町名	死者数 (人)	負傷者数 (人)	重傷者数 (人)
松山市	4	5	2	東温市	1	1	1
今治市	3	3	2	上島町	0	0	0
宇和島市	6	8	4	久万高原町	3	4	2
八幡浜市	9	11	6	松前町	0	0	0
新居浜市	1	1	1	砥部町	2	2	1
西条市	1	1	1	内子町	3	4	2
大洲市	7	9	4	伊方町	4	6	3
伊予市	4	5	2	松野町	1	1	0
四国中央市	1	2	1	鬼北町	1	1	1
西予市	2	2	1	愛南町	1	2	1
				県合計	53	66	33

2.3 考察

土砂災害による人的被害は、南海トラフ巨大地震（陸側ケース）で最も多くなっており、市町別に見ると、死者数が最も多いのは八幡浜市で、次いで大洲市、宇和島市の順となるが、その死者数はいずれも10人以下である。土砂災害による人的被害は、土砂災害による建物全壊棟数が大きく影響することから、中山間地区にまとまった集落が多くあり、地震による急傾斜地崩壊や山腹崩壊、地すべりのおそれがある地区に近接した住家数が多い市町の被害が多くなる。

3. 津波による人的被害

3.1 手法

津波による人的被害の算出手法を示す。

津波による人的被害は、津波浸水域（浸水深 30cm 以上の地域）における滞留人口と津波浸水時間の関係をもとに津波避難シミュレーションを行い、死者数、負傷者数、重傷者数を算出した。

表 7-3-1 避難の有無、避難開始時期の設定

	避難行動別の比率		
	避難する		③切迫避難あるいは避難しない
	①すぐに避難する	②避難するがすぐには避難しない	
避難開始時間（昼間）	発災 5 分後	発災 15 分後	津波到達後避難開始
避難開始時間（夜間）	発災 10 分後	発災 20 分後	津波到達後避難開始
全員が発災後すぐに避難を開始した場合	100%	0%	0%
早期避難者比率が低い場合	20%	50%	30%

3.2 結果

津波による人的被害の算出結果を示す。

表 7-3-2 津波による人的被害（南海トラフ巨大地震（陸側ケース）冬深夜 早期避難率：低）

市町名	死者数 (人)	負傷者数 (人)	重傷者数 (人)	市町名	死者数 (人)	負傷者数 (人)	重傷者数 (人)
松山市	184	78	27	東温市	0	0	0
今治市	284	50	17	上島町	86	7	2
宇和島市	1,444	29	10	久万高原町	0	0	0
八幡浜市	504	21	7	松前町	35	13	4
新居浜市	455	33	11	砥部町	0	0	0
西条市	2,592	82	28	内子町	0	0	0
大洲市	47	3	1	伊方町	212	15	5
伊予市	432	19	6	松野町	0	0	0
四国中央市	26	13	4	鬼北町	0	0	0
西予市	634	27	9	愛南町	1,249	24	8
				県合計	8,184	412	142

3.3 考察

津波による人的被害は、市町別に見ると、死者数が最も多いのは西条市で、次いで宇和島市となっている。市町別の割合で見ると、津波による死者率をもっとも高いのは愛南町であり、次いで西条市、伊方町となる。これは、初期の浸水時間が非常に早い（5 分程度）地域が存在し、避難行動が取れないことと、避難の条件を、浸水が始まるまで避難しない人の割合を 30%としていることから、津波開始時間が遅くても、流速が早く、死者率が 100%となる浸水深 1m 以上の面積が広い市町で死者が多くなっている。

4. 火災による人的被害

4.1 手法

地震火災による人的被害の算出手法を示す。

火災による人的被害は、出火件数と屋内滞留人口比率から、死者数、負傷者数、重傷者数を算出した。

次の3つの火災による死者発生の要因に基づき想定した。

表 7-4-1 火災による死者発生要因

要因	備考
炎上出火家屋内からの逃げ遅れ	出火直後：突然の出火により逃げ遅れた人（揺れによる建物倒壊を伴わない）
倒壊後に焼失した家屋内の救出困難者（生き埋め等）	出火直後：揺れによる建物被害で建物内に閉じ込められた後に出火し、逃げられない人
	延焼中：揺れによる建物被害で建物内に閉じ込められた後に延焼がおよび、逃げられない人
延焼拡大時の逃げまどい※	延焼中：建物内には閉じ込められていないが、避難にともどっている間に延焼が拡大し、巻き込まれて焼死する人

※延焼拡大時の逃げまどいの時間は、12時間を想定条件とした。

4.2 結果

火災による人的被害の算出結果を示す。

表 7-4-2 火災による人的被害（南海トラフ巨大地震（陸側ケース） 冬深夜 早期避難率：低）

市町名	死者数 (人)	負傷者数 (人)	重傷者数
			(人)
松山市	45	161	45
今治市	3	7	2
宇和島市	293	129	36
八幡浜市	23	16	4
新居浜市	536	258	72
西条市	230	121	34
大洲市	40	23	7
伊予市	30	55	15
四国中央市	260	122	34
西予市	80	26	7

市町名	死者数 (人)	負傷者数 (人)	重傷者数
			(人)
東温市	0	0	0
上島町	0	0	0
久万高原町	0	0	0
松前町	45	25	7
砥部町	0	0	0
内子町	0	0	0
伊方町	0	0	0
松野町	0	0	0
鬼北町	0	0	0
愛南町	0	0	0
県合計	1,585	944	265

4.3 考察

火災による人的被害は、南海トラフ巨大地震（陸側ケース）で最も多くなっており、市町別に見ると、新居浜市が最も多く、次いで宇和島市、四国中央市の順となっている。これは、残出火点による焼失棟数が増加したため、火災による死者数も増加したことに起因する。本被害想定手法の特性として、焼失棟数は、残出火（全出火から初期消火、消防力で消火できなかった出火）件数、およびその位置、風速が大きく影響する。また、市町における世帯焼失率が高いほど、逃げまどいによる人的被害が増加する特性があり、新居浜市、四国中央市、宇和島市は松山市よりも世帯焼失率が高かったため、人口の多い松山市よりも死者数が多い結果となった。

5. ブロック塀・自動販売機等の転倒による人的被害

5.1 手法

ブロック塀・自動販売機等の転倒による人的被害の算出手法を示す。

ブロック塀・自動販売機等の転倒による人的被害は、ブロック塀・自動販売機の転倒等による死者率、負傷者率、重傷者率を乗じ、屋外人口密度・発生時刻による補正を加え、死者数、負傷者数、重傷者数を算出した。

5.2 結果

ブロック塀・自動販売機等の転倒による人的被害の算出結果を示す。

表 7-5-1 ブロック塀・自動販売機等の転倒による人的被害
(南海トラフ巨大地震 (陸側ケース) 冬深夜)

市町名	死者数 (人)	負傷者数		市町名	死者数 (人)	負傷者数	
		(人)	重傷者数 (人)			(人)	重傷者数 (人)
松山市	0	0	0	東温市	0	0	0
今治市	0	0	0	上島町	0	0	0
宇和島市	0	0	0	久万高原町	0	0	0
八幡浜市	0	0	0	松前町	0	0	0
新居浜市	0	0	0	砥部町	0	0	0
西条市	0	0	0	内子町	0	0	0
大洲市	0	0	0	伊方町	0	0	0
伊予市	0	0	0	松野町	0	0	0
四国中央市	0	0	0	鬼北町	0	0	0
西予市	0	0	0	愛南町	0	0	0
				県合計	0	0	0

5.3 考察

ブロック塀等の倒壊による人的被害は、南海トラフ巨大地震 (陸側ケース) で最も被害が大きく、市町別では松山市、新居浜市の順となる。両市で半数以上の被害割合となっており、これは、被害想定手法の特性上、建物棟数分布の影響を大きく受けた結果である。なお、冬深夜のケースにおいては外で移動中の住民はないものとして想定しているため、死者数は0人となる。

6. 屋外落下物による人的被害

6.1 手法

屋外落下物による人的被害の算出手法を示す。

屋外落下物による人的被害は、屋外落下物および窓ガラスの屋外落下による死者率、負傷者率、重傷者率を乗じ、屋外人口密度・発生時刻による補正を加え、死者数、負傷者数、重傷者数を算出した。

6.2 結果

屋外落下物による人的被害の算出結果を示す。

表 7-6-1 屋外落下物による人的被害（南海トラフ巨大地震（陸側ケース） 冬深夜）

市町名	死者数 (人)	負傷者数		市町名	死者数 (人)	負傷者数	
		(人)	重傷者数 (人)			(人)	重傷者数 (人)
松山市	0	0	0	東温市	0	0	0
今治市	0	0	0	上島町	0	0	0
宇和島市	0	0	0	久万高原町	0	0	0
八幡浜市	0	0	0	松前町	0	0	0
新居浜市	0	0	0	砥部町	0	0	0
西条市	0	0	0	内子町	0	0	0
大洲市	0	0	0	伊方町	0	0	0
伊予市	0	0	0	松野町	0	0	0
四国中央市	0	0	0	鬼北町	0	0	0
西予市	0	0	0	愛南町	0	0	0
				県合計	0	0	0

6.3 考察

屋外落下物による死者数は、いずれの地震、シーン、市町においても死者0人である。これは、落下物による人的被害の計算が、外で移動中の住民を対象としていることに加え、屋外落下物による設定死傷率が低いためである。

7. 屋内収容物移動・転倒、屋内落下物による人的被害

7.1 手法

屋内収容物移動・転倒・屋内落下物による人的被害の算出手法を示す。

屋内収容物移動・転倒、屋内落下物による人的被害は、震度分布や人口データ、転倒防止措置の実施状況に応じた被害率等から死者数、負傷者数、重傷者数を算出した。

7.2 結果

屋内収容物移動・転倒、屋内落下物による人的被害を示す。

表 7-7-1 屋内収容物移動・転倒、屋内落下物による人的被害
(南海トラフ巨大地震 (陸側ケース) 冬深夜)

市町名	死者数 (人)	負傷者数 (人)	重傷者数	市町名	死者数 (人)	負傷者数 (人)	重傷者数
			(人)				(人)
松山市	61	966	206	東温市	8	126	27
今治市	19	309	64	上島町	2	31	7
宇和島市	41	609	131	久万高原町	1	24	5
八幡浜市	10	151	32	松前町	12	174	38
新居浜市	57	840	182	砥部町	1	23	5
西条市	47	700	151	内子町	3	43	9
大洲市	16	250	53	伊方町	0	8	1
伊予市	5	80	17	松野町	1	22	5
四国中央市	50	818	177	鬼北町	5	71	15
西予市	22	319	68	愛南町	1	21	4
				県合計	364	5,584	1,197

7.3 考察

屋内収容物移動・転倒、屋内落下物による人的被害は、南海トラフ巨大地震 (陸側ケース) で最も多くなっており、市町別に見ると、松山市が最も多く、次いで新居浜市の順となっている。これは、被害想定手法の特性上、建物被害棟数分布 (大破・中破) の影響を大きく受けた結果である。

8. 揺れによる建物被害に伴う要救助者（自力脱出困難者）

8.1 手法

揺れによる建物被害に伴う要救助者（自力脱出困難者）の算出手法を示す。

阪神・淡路大震災時における建物全壊率と救助が必要となる自力脱出困難者の数との関係を用いた東京都（1997）や静岡県（2001）の手法を参考として、自力脱出困難者数を算出した。

8.2 結果

揺れによる建物被害に伴う要救助者（自力脱出困難者）数の算出結果を示す。

表 7-8-1 揺れによる建物被害に伴う要救助者（自力脱出困難者）
（南海トラフ巨大地震（陸側ケース） 冬深夜）

市町名	要救助者数（人）	市町名	要救助者数（人）
松山市	2,745	東温市	428
今治市	948	上島町	114
宇和島市	2,169	久万高原町	83
八幡浜市	598	松前町	625
新居浜市	2,901	砥部町	57
西条市	2,373	内子町	142
大洲市	879	伊方町	11
伊予市	247	松野町	81
四国中央市	2,655	鬼北町	284
西予市	1,138	愛南町	37
		県合計	18,516

8.3 考察

揺れによる建物被害棟数に伴う要救助者（自力脱出困難者）は、南海トラフ巨大地震（陸側ケース）で最も多く、市町別に見ると、新居浜市が最も多く、次いで松山市の順となっている。一方、揺れによる建物倒壊が少ない松山市が2番目に多い算出結果にあるが、揺れによる自力脱出困難者数は、建物の全壊率と建物内滞留人口で算出していることが大きな理由である。全壊棟数を注目すると、震度が高い地域の面積が多い新居浜市や西条市、四国中央市で高くなっているが、松山市はこれらの市に比べ震度の高い地域の面積は少なく全壊率が低くなっているものの、建物内滞留人口が多い（松山市人口数と流入人口数の和が松山市滞留人口）ため、相殺効果で新居浜市や西条市等と同程度の要救助者数となっている。

9. 津波被害に伴う要救助者・要捜索者

9.1 手法

津波被害に伴う要救助者・要捜索者の算出手法を示す。

津波被害に伴う要救助者数は、最大津波浸水深と中高層階滞留に伴う要救助者の関係から算出し、津波被害に伴う要捜索者数は津波による死傷者数と同等と考えて算出した。

9.2 結果

津波被害に伴う要救助者数、要捜索者数を示す。

表 7-9-1 津波被害に伴う要救助者数・要捜索者数
(南海トラフ巨大地震 (陸側ケース) 冬深夜)

市町名	要救助者数 (人)	要捜索者数 (人)	市町名	要救助者数 (人)	要捜索者数 (人)
松山市	35	262	東温市	0	0
今治市	10	334	上島町	1	93
宇和島市	208	1,473	久万高原町	0	0
八幡浜市	18	525	松前町	37	48
新居浜市	45	488	砥部町	0	0
西条市	49	2,674	内子町	0	0
大洲市	10	50	伊方町	27	227
伊予市	2	451	松野町	0	0
四国中央市	7	39	鬼北町	0	0
西予市	74	661	愛南町	195	1,273
			県合計	718	8,596

9.3 考察

津波被害に伴う要救助者、要捜索者は、市町別に見ると宇和島市が最も多く、次いで愛南町、西予市の順となっている。津波による要救助者数は、浸水面積の多い西条市等の東予の市町や八幡浜市では少ない想定結果にあるが、「津波の最大水深より高い階に滞留する住民」を要救助者としているため、西条・八幡浜市は浸水域に高い階層建物が少ないことから、浸水面積が広くても、要救助者の数は少なくなる傾向となる。

第8編 ライフライン被害

ライフラインとは、上水道、下水道、電力、通信、ガス等の生活に必要なインフラ設備のことをいい、建物のように独立した構造物でなく、管路網、通信網等のネットワークで機能するものである。

ライフラインの被害は、住民の生活に密接に関係していることから、施設被害を算出するとともに、生活への支障を定量的に把握するため断水や下水道機能支障等を算出した。

1. 上水道

簡易水道や工業用水道を含む水道管および浄水場を対象とし、揺れ、津波による市町ごとの断水人口を算出した。揺れによる水道管の被害は125mメッシュで、津波による浄水場の被害は10mメッシュで算出した。

1.1 手法

上水道被害の算出手法を以下に示す。

上水道の被害想定は、津波浸水と停電による浄水場の機能停止および、揺れと液状化による管路被害から断水率、断水人口を算出した。
また、算出した断水人口と阪神・淡路大震災等の復興状況から復旧予測を実施した。

1.2 結果

上水道被害の算出結果を示す。

表 8-1-1 市町別上水道断水人口および断水率
(南海トラフ巨大地震(陸側ケース) 冬18時 風速:強風)

市町名	給水人口 (人)	直後		1日後		1週間後		1ヶ月後	
		断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率	断水人口 (人)	断水率
松山市	489,061	288,134	58.9%	269,068	55.0%	167,872	34.3%	17,788	3.6%
今治市	164,515	156,320	95.0%	154,189	93.7%	133,538	81.2%	37,492	22.8%
宇和島市	85,153	85,079	99.9%	84,931	99.7%	84,045	98.7%	53,620	63.0%
八幡浜市	37,380	37,317	99.8%	37,254	99.7%	36,813	98.5%	23,711	63.4%
新居浜市	117,614	117,497	99.9%	117,264	99.7%	115,866	98.5%	67,845	57.7%
西条市	56,064	55,957	99.8%	55,850	99.6%	55,101	98.3%	32,834	58.6%
大洲市	42,347	42,178	99.6%	42,051	99.3%	41,290	97.5%	23,401	55.3%
伊予市	35,232	28,173	80.0%	27,295	77.5%	21,606	61.3%	5,171	14.7%
四国中央市	90,020	89,930	99.9%	89,750	99.7%	88,671	98.5%	51,622	57.3%
西予市	39,213	39,213	100.0%	39,139	99.8%	38,808	99.0%	23,748	60.6%
東温市	32,623	31,873	97.7%	31,644	97.0%	29,589	90.7%	13,604	41.7%
上島町	7,125	7,082	99.4%	7,061	99.1%	6,898	96.8%	3,835	53.8%
久万高原町	7,563	6,618	87.5%	6,474	85.6%	5,385	71.2%	1,399	18.5%
松前町	30,524	30,524	100.0%	30,463	99.8%	30,190	98.9%	17,784	58.3%
砥部町	20,822	17,969	86.3%	17,553	84.3%	14,492	69.6%	3,706	17.8%
内子町	15,410	12,374	80.3%	12,004	77.9%	9,508	61.7%	2,250	14.6%
伊方町	10,873	4,363	40.1%	4,137	38.1%	2,997	27.6%	1,594	14.7%
松野町	4,333	4,324	99.8%	4,316	99.6%	4,255	98.2%	2,452	56.6%
鬼北町	11,188	10,908	97.5%	10,819	96.7%	10,069	90.0%	4,498	40.2%
愛南町	23,453	15,464	65.9%	14,668	62.5%	10,484	44.7%	4,269	18.2%
県合計	1,320,513	1,081,300	81.9%	1,055,933	80.0%	907,477	68.7%	392,624	29.7%

表 8-1-2 市町別上水道復旧人口および供給率
(南海トラフ巨大地震(陸側ケース) 冬 18 時 風速: 強風)

市町名	復旧対象 人口 (人)	直後		1日後		1週間後		1ヶ月後	
		供給可能 人口(人)	供給率	供給可能 人口(人)	供給率	供給可能 人口(人)	供給率	供給可能 人口(人)	供給率
松山市	488,872	200,927	41.1%	219,993	45.0%	321,189	65.7%	471,273	96.4%
今治市	163,900	8,195	5.0%	10,326	6.3%	30,977	18.9%	127,023	77.5%
宇和島市	73,847	74	0.1%	222	0.3%	1,108	1.5%	31,533	42.7%
八幡浜市	31,495	63	0.2%	126	0.4%	567	1.8%	13,669	43.4%
新居浜市	116,554	117	0.1%	350	0.3%	1,748	1.5%	49,769	42.7%
西条市	53,525	107	0.2%	214	0.4%	963	1.8%	23,230	43.4%
大洲市	42,290	169	0.4%	296	0.7%	1,057	2.5%	18,946	44.8%
伊予市	35,119	7,059	20.1%	7,937	22.6%	13,626	38.8%	30,061	85.6%
四国中央市	89,925	90	0.1%	270	0.3%	1,349	1.5%	38,398	42.7%
西予市	36,821	0	0.0%	74	0.2%	405	1.1%	15,465	42.0%
東温市	32,623	750	2.3%	979	3.0%	3,034	9.3%	19,019	58.3%
上島町	7,106	43	0.6%	64	0.9%	227	3.2%	3,290	46.3%
久万高原町	7,563	945	12.5%	1,089	14.4%	2,178	28.8%	6,164	81.5%
松前町	30,333	0	0.0%	61	0.2%	334	1.1%	12,740	42.0%
砥部町	20,822	2,853	13.7%	3,269	15.7%	6,330	30.4%	17,116	82.2%
内子町	15,410	3,036	19.7%	3,406	22.1%	5,902	38.3%	13,160	85.4%
伊方町	9,420	6,510	69.1%	6,736	71.5%	7,876	83.6%	9,279	98.5%
松野町	4,333	9	0.2%	17	0.4%	78	1.8%	1,881	43.4%
鬼北町	11,188	280	2.5%	369	3.3%	1,119	10.0%	6,690	59.8%
愛南町	19,922	7,989	40.1%	8,785	44.1%	12,969	65.1%	19,184	96.3%
県合計	1,291,069	239,213	18.5%	264,580	20.5%	413,036	32.0%	927,889	71.9%

1.3 考察

最も上水道の被害が多いのは南海トラフ巨大地震(陸側ケース)で、市町別に見ると、断水人口は松山市が最も多く、次いで今治市の順である。断水率は西予市、松前町、宇和島市、新居浜市、四国中央市がほぼ 100%となっている。想定結果には以下の特徴があった。

① 発生直後の松山市、伊方町、愛南町の断水率が低い

松山市、伊方町、愛南町では、地震動の強い範囲の割合が比較的少ないため、上水道管の被害による断水率は低くなっている。

② 発生直後の西予市、松前町が断水率 100%

これらは、浄水場の被害ではなく、上水道管の被害によるものである。なお、津波浸水による浄水場の機能停止は、宇和島市 1 箇所、愛南町 2 箇所という結果となった。

2. 下水道

流域下水道、公共下水道、農業集落排水および漁業集落排水の埋設管（取付管を除く幹線・枝線管渠）および下水処理場を対象とし、揺れ、津波による市町ごとの下水道機能支障人口を算出した。揺れによる管路の被害延長は125mメッシュで、津波による下水処理場の被害は10mメッシュで算出した。

2.1 手法

下水道被害の算出手法を以下に示す。

下水道の被害想定は、津波浸水と停電による処理場の停止判定および、揺れと液状化による管路被害から支障人口を算出した。また、機能支障人口と東日本大震災等の復興状況から復旧予測を実施した。

2.2 結果

下水道被害の算出結果を示す。

表 8-2-1 市町別下水道支障人口および支障率
(南海トラフ巨大地震（陸側ケース） 冬 18時 風速：強風)

市町	処理人口 (人)	直後		1日後		1週間後		1ヶ月後	
		支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率	支障人口 (人)	支障率
松山市	310,143	174,982	56.4%	147,691	47.6%	53,444	17.2%	1,360	0.4%
今治市	116,769	56,221	48.1%	43,945	37.6%	16,141	13.8%	785	0.7%
宇和島市	18,933	18,346	96.9%	15,370	81.2%	7,144	37.7%	2,612	13.8%
八幡浜市	27,563	27,411	99.4%	23,429	85.0%	11,213	40.7%	4,478	16.2%
新居浜市	73,848	72,490	98.2%	59,870	81.1%	22,035	29.8%	1,104	1.5%
西条市	63,965	63,845	99.8%	53,767	84.1%	21,218	33.2%	3,264	5.1%
大洲市	6,857	6,378	93.0%	5,378	78.4%	1,947	28.4%	50	0.7%
伊予市	20,600	15,284	74.2%	12,161	59.0%	4,419	21.5%	169	0.8%
四国中央市	53,805	52,109	96.8%	43,109	80.1%	15,590	29.0%	379	0.7%
西予市	16,911	16,096	95.2%	13,687	80.9%	5,589	33.0%	1,127	6.7%
東温市	21,996	19,511	88.7%	16,453	74.8%	5,939	27.0%	132	0.6%
上島町	7,109	6,767	95.2%	5,641	79.4%	2,047	28.8%	62	0.9%
久万高原町	5,365	4,955	92.4%	4,179	77.9%	1,508	28.1%	32	0.6%
松前町	8,125	7,551	92.9%	6,381	78.5%	2,328	28.6%	99	1.2%
砥部町	3,053	2,718	89.0%	2,293	75.1%	827	27.1%	18	0.6%
内子町	5,127	4,747	92.6%	4,004	78.1%	1,446	28.2%	31	0.6%
伊方町	4,870	4,870	100.0%	4,212	86.5%	1,933	39.7%	680	14.0%
松野町	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鬼北町	2,585	2,404	93.0%	2,027	78.4%	732	28.3%	16	0.6%
愛南町	2,466	2,011	81.5%	1,563	63.4%	801	32.5%	382	15.5%
県合計	770,090	558,695	72.5%	465,160	60.4%	176,300	22.9%	16,781	2.2%

表 8-2-2 市町別下水道復旧人口および復旧率
(南海トラフ巨大地震(陸側ケース) 冬 18 時 風速: 強風)

市町	復旧対象人口(人)	直後		1日後		1週間後		1ヶ月後	
		処理可能人口(人)	復旧率	処理可能人口(人)	復旧率	処理可能人口(人)	復旧率	処理可能人口(人)	復旧率
松山市	310,023	135,161	43.6%	162,452	52.4%	256,699	82.8%	308,783	99.6%
今治市	116,333	60,548	52.0%	72,824	62.6%	100,628	86.5%	115,984	99.7%
宇和島市	16,419	587	3.6%	3,563	21.7%	11,789	71.8%	16,321	99.4%
八幡浜市	23,224	152	0.7%	4,134	17.8%	16,350	70.4%	23,085	99.4%
新居浜市	73,183	1,358	1.9%	13,978	19.1%	51,813	70.8%	72,744	99.4%
西条市	61,068	120	0.2%	10,198	16.7%	42,747	70.0%	60,701	99.4%
大洲市	6,848	479	7.0%	1,479	21.6%	4,910	71.7%	6,807	99.4%
伊予市	20,534	5,316	25.9%	8,439	41.1%	16,181	78.8%	20,431	99.5%
四国中央市	53,748	1,696	3.2%	10,696	19.9%	38,215	71.1%	53,426	99.4%
西予市	15,879	815	5.1%	3,224	20.3%	11,322	71.3%	15,784	99.4%
東温市	21,996	2,485	11.3%	5,543	25.2%	16,057	73.0%	21,864	99.4%
上島町	7,090	342	4.8%	1,468	20.7%	5,062	71.4%	7,047	99.4%
久万高原町	5,365	410	7.6%	1,186	22.1%	3,857	71.9%	5,333	99.4%
松前町	8,074	574	7.1%	1,744	21.6%	5,797	71.8%	8,026	99.4%
砥部町	3,053	335	11.0%	760	24.9%	2,226	72.9%	3,035	99.4%
内子町	5,127	380	7.4%	1,123	21.9%	3,681	71.8%	5,096	99.4%
伊方町	4,219	0	0.0%	658	15.6%	2,937	69.6%	4,190	99.3%
松野町	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鬼北町	2,585	181	7.0%	558	21.6%	1,853	71.7%	2,569	99.4%
愛南町	2,095	455	21.7%	903	43.1%	1,665	79.5%	2,084	99.5%
県合計	756,863	211,395	27.9%	304,930	40.3%	593,790	78.5%	753,309	99.5%

2.3 考察

最も下水道の被害が多いのは南海トラフ巨大地震(陸側ケース)で、市町別に見ると、支障人口は松山市が最も多く、次いで新居浜市の順である。支障率は伊方町、西条市がほぼ 100%となっている。これは町にある処理場が浸水するため、処理区域全域が支障と判定されるためである。下水道被害想定は上水道被害と同じ手法を採用しているため、上水道と類似した被害傾向となるが、比較したところ以下の特徴があった。

- ① 地震発生直後の今治市(上水道断水率: 95.0%、下水道支障率: 48.1%)の被害程度が大きく異なる。
- ② 地震発生直後の伊方町(上水道断水率: 40.1%、下水道支障率: 100%)の被害程度が大きく異なる。これは、伊方町内の下水道処理施設が津波浸水域内にあるため、津波浸水により浄水場が破壊されるためである。また、復旧状況については、1 日後から浄水場は復旧したと仮定した管路被害率を求めているが、こちらも上水道被害と比較して大きく異なっている(1 日後の上水道断水率: 38.1%、下水道支障率: 86.5%)。下水道管は一部にしか配管されておらず、伊方町内でも比較的震度が高い場所に配置されているためである。

3. 電力

揺れ、火災、津波による電柱被害本数およびそれに伴う停電軒数を125mメッシュで算出した。

電力の被害は、火災被害の影響を受けるため、火災による焼失棟数が最大となる冬18時、強風時の条件で算出した。

3.1 手法

電力被害の算出手法を以下に示す。

電力の被害想定は、津波浸水深の影響と揺れによる影響を考慮して、停電軒数を算出した。揺れによる影響として、火災による建物延焼と電柱折損から機能停止を考慮した。また、算出した停電軒数と阪神・淡路大震災等での復興状況から復旧予測を実施した。なお、発電所の被害想定は、停電被害が生じる条件の設定および被害が生じた場合の影響範囲や復旧予測等を一定以上の精度で算出することが困難であることや、県内の電力需要に対応する発電所が県内外に分散している等、個別に特定、影響度を判定することが困難であることから、本調査の対象外とした。

3.2 結果

電力被害の算出結果を示す。

表 8-3-1 市町別停電軒数および停電率
(南海トラフ巨大地震(陸側ケース) 冬18時 風速:強風)

市町名	電灯軒数 (軒)	直後		1日後		2日後		7日後	
		停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率	停電軒数 (軒)	停電率
松山市	282,223	198,243	70.2%	30,295	10.7%	9,701	3.4%	109	0.0%
今治市	106,961	79,850	74.7%	17,343	16.2%	7,326	6.8%	506	0.5%
宇和島市	49,850	48,977	98.2%	38,869	78.0%	30,007	60.2%	8,521	17.1%
八幡浜市	24,702	24,560	99.4%	21,205	85.8%	16,959	68.7%	5,054	20.5%
新居浜市	62,809	62,782	100.0%	55,215	87.9%	42,518	67.7%	4,425	7.0%
西条市	59,420	59,329	99.8%	51,762	87.1%	40,189	67.6%	6,095	10.3%
大洲市	28,411	28,365	99.8%	24,580	86.5%	18,792	66.1%	1,740	6.1%
伊予市	19,553	18,033	92.2%	8,541	43.7%	4,643	23.7%	141	0.7%
四国中央市	47,367	47,367	100.0%	41,594	87.8%	31,942	67.4%	2,984	6.3%
西予市	26,647	26,647	100.0%	23,594	88.5%	18,490	69.4%	3,177	11.9%
東温市	16,983	16,766	98.7%	13,451	79.2%	9,986	58.8%	849	5.0%
上島町	5,670	5,663	99.9%	4,941	87.1%	3,787	66.8%	360	6.4%
久万高原町	6,258	6,252	99.9%	5,451	87.1%	4,174	66.7%	382	6.1%
松前町	15,840	15,840	100.0%	13,920	87.9%	10,708	67.6%	1,075	6.8%
砥部町	11,586	11,546	99.6%	9,871	85.2%	7,496	64.7%	672	5.8%
内子町	10,373	10,373	100.0%	9,108	87.8%	6,992	67.4%	643	6.2%
伊方町	7,612	2,679	35.2%	1,142	15.0%	1,017	13.4%	1,017	13.4%
松野町	2,560	2,558	99.9%	2,230	87.1%	1,708	66.7%	156	6.1%
鬼北町	7,031	7,024	99.9%	6,124	87.1%	4,690	66.7%	429	6.1%
愛南町	14,405	11,541	80.1%	4,494	31.2%	3,197	22.2%	2,181	15.1%
県合計	806,261	684,396	84.9%	383,730	47.6%	274,321	34.0%	40,516	5.0%

表 8-3-2 市町別復旧軒数および供給率
(南海トラフ巨大地震 (陸側ケース) 冬 18 時 風速 : 強風)

市町名	復旧対象 電灯軒数 (軒)	直後		1日後		2日後		7日後	
		供給可能 軒数 (軒)	供給率						
松山市	282,114	83,980	29.8%	251,928	89.3%	272,522	96.6%	282,114	100.0%
今治市	106,561	27,111	25.4%	89,618	84.1%	99,635	93.5%	106,455	99.9%
宇和島市	43,231	873	2.0%	10,981	25.4%	19,843	45.9%	41,329	95.6%
八幡浜市	20,813	142	0.7%	3,497	16.8%	7,743	37.2%	19,648	94.4%
新居浜市	62,243	27	0.0%	7,594	12.2%	20,291	32.6%	58,384	93.8%
西条市	56,729	91	0.2%	7,658	13.5%	19,231	33.9%	53,325	94.0%
大洲市	28,373	45	0.2%	3,830	13.5%	9,618	33.9%	26,670	94.0%
伊予市	19,490	1,520	7.8%	11,012	56.5%	14,910	76.5%	19,412	99.6%
四国中央市	47,317	0	0.0%	5,773	12.2%	15,425	32.6%	44,383	93.8%
西予市	25,021	0	0.0%	3,053	12.2%	8,157	32.6%	23,470	93.8%
東温市	16,983	217	1.3%	3,532	20.8%	6,997	41.2%	16,134	95.0%
上島町	5,655	7	0.1%	729	12.9%	1,883	33.3%	5,310	93.9%
久万高原町	6,258	6	0.1%	807	12.9%	2,084	33.3%	5,876	93.9%
松前町	15,741	0	0.0%	1,920	12.2%	5,132	32.6%	14,765	93.8%
砥部町	11,586	41	0.4%	1,715	14.8%	4,090	35.3%	10,914	94.2%
内子町	10,373	0	0.0%	1,266	12.2%	3,382	32.6%	9,730	93.8%
伊方町	6,595	4,933	74.8%	6,470	98.1%	6,595	100.0%	6,595	100.0%
松野町	2,560	2	0.1%	330	12.9%	852	33.3%	2,404	93.9%
鬼北町	7,031	7	0.1%	907	12.9%	2,341	33.3%	6,602	93.9%
愛南町	12,236	2,864	23.4%	9,911	81.0%	11,208	91.6%	12,224	99.9%
県合計	786,911	121,865	15.5%	422,531	53.7%	531,940	67.6%	765,745	97.3%

3.3 考察

最も停電軒数が多いのは南海トラフ巨大地震 (陸側ケース) で、市町別に見ると、停電軒数では松山市が最も多く、次いで今治市の順となっている。停電率では、新居浜市、四国中央市、西予市、松前町、内子町、上島町、久万高原町、松野町、鬼北町の 99.9%となっている。本被害想定手法の特性として以下の傾向が認められた。

① 停電エリア設定の影響

停電は、揺れによる電柱被害と津波浸水による地中線被害を基に想定している。揺れによる被害は、延焼エリアと非延焼エリアに分類し、延焼エリアについては、火災による焼損から停電軒数を算出し、非延焼エリアについては、揺れによる折損、建物被害棟数による巻き込まれから停電軒数を算出する。津波浸水による被害は、津波浸水状況から停電件数を算出している。さらに、震度が6弱以上になる範囲では全て停電しているものと想定している。よって、浸水域および震度が高いところは停電件数が多くなる傾向がある。

② 震度階級の影響

伊方町は、震度6弱以上になる割合が他の市町と比較して非常に少ない (22%) ため、停電率は低くなっている。県全域では震度6弱以上が 91.5%、建物が存在するメッシュにおいては、90.5%が震度6弱以上となっている。

③ 停電の復旧

地震直後の停電率に応じて復旧状況 (採用する復旧曲線) を設定して算出している。多くの市町が 100%近い停電率であるのに対して、松山市、今治市の直後の停電率は 70%程度であり、他の市町と復旧状況が異なるため、1日後の停電率が極端に低くなっている。

4. 通信

県内の加入電話の回線数を対象に、揺れ、火災、津波による電柱被害に伴う固定電話の不通回線数を125mメッシュで算出した。通信の被害は、火災被害による影響を受けるため、焼失棟数が最大となる冬18時、強風時の条件で算出した。

4.1 手法

通信被害の算出手法を以下に示す。

通信の被害想定について、固定電話は、津波浸水、停電、揺れの影響による屋外設備（電柱、架空ケーブル）被害から不通回線数、不通回線率を算出した。
携帯電話は、「固定電話の不通回線率」から携帯電話不通ランクを算出した。

4.2 結果

通信被害の算出結果を示す。

表 8-4-1 市町別不通回線数および不通回線率
(南海トラフ巨大地震(陸側ケース) 冬18時 風速:強風)

市町名	回線数 (回線)	直後		1日後		1週間後		1ヶ月後	
		不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率	不通回線数 (回線)	不通回線率
松山市	366,500	263,133	71.8%	234,211	63.9%	0	0.0%	0	0.0%
今治市	134,200	99,922	74.5%	89,368	66.6%	3,529	2.6%	0	0.0%
宇和島市	67,600	57,510	85.1%	52,882	78.2%	15,243	22.6%	8,764	13.0%
八幡浜市	29,700	24,784	83.7%	22,815	77.1%	6,798	23.0%	4,041	13.6%
新居浜市	99,000	97,974	99.1%	90,236	91.2%	27,302	27.6%	16,470	16.7%
西条市	43,400	41,317	95.3%	38,050	87.8%	11,481	26.5%	6,907	15.9%
大洲市	53,100	52,930	99.7%	48,745	91.8%	14,704	27.7%	8,845	16.7%
伊予市	30,100	27,697	92.1%	25,329	84.2%	6,076	20.2%	2,762	9.2%
四国中央市	67,700	67,534	99.9%	62,203	92.0%	18,839	27.9%	11,374	16.8%
西予市	27,500	25,733	93.9%	23,702	86.5%	7,178	26.2%	4,334	15.8%
東温市	28,300	27,869	98.7%	25,641	90.9%	7,518	26.6%	4,399	15.6%
上島町	4,000	3,927	99.6%	3,617	91.7%	1,092	27.7%	657	16.7%
久万高原町	10,500	10,450	99.9%	9,624	92.0%	2,908	27.8%	1,752	16.8%
松前町	22,000	21,774	99.4%	20,055	91.5%	6,074	27.7%	3,667	16.7%
砥部町	9,400	9,363	99.6%	8,621	91.8%	2,588	27.5%	1,550	16.5%
内子町	9,600	9,600	100.0%	8,842	92.1%	2,678	27.9%	1,617	16.8%
伊方町	8,900	2,065	23.3%	1,459	16.4%	0	0.0%	0	0.0%
松野町	3,200	3,147	99.9%	2,898	92.0%	876	27.8%	528	16.7%
鬼北町	11,600	11,533	99.9%	10,622	92.0%	3,209	27.8%	1,933	16.7%
愛南町	11,500	7,556	65.8%	6,786	59.1%	521	4.5%	0	0.0%
県合計	1,036,900	865,819	83.5%	785,706	75.8%	138,614	13.4%	79,599	7.7%

表 8-4-2 市町別通話可能回線数および通話可能回線率
(南海トラフ巨大地震 (陸側ケース) 冬 18 時 風速：強風)

市町名	復旧対象 回線数 (回線)	直後		1日後		1週間後		1ヶ月後	
		通話可能 回線数 (回線)	通話可能率	通話可能 回線数 (回線)	通話可能率	通話可能 回線数 (回線)	通話可能率	通話可能 回線数 (回線)	通話可能率
松山市	366,338	103,205	28.2%	132,126	36.1%	366,338	100.0%	366,338	100.0%
今治市	133,684	33,761	25.3%	44,315	33.1%	130,154	97.4%	133,684	100.0%
宇和島市	58,618	1,109	1.9%	5,736	9.8%	43,376	74.0%	49,854	85.0%
八幡浜市	24,944	160	0.6%	2,129	8.5%	18,146	72.7%	20,903	83.8%
新居浜市	98,011	37	0.0%	7,775	7.9%	70,709	72.1%	81,541	83.2%
西条市	41,379	62	0.1%	3,329	8.0%	29,898	72.3%	34,472	83.3%
大洲市	53,014	84	0.2%	4,269	8.1%	38,310	72.3%	44,169	83.3%
伊予市	29,985	2,288	7.6%	4,656	15.5%	23,909	79.7%	27,223	90.8%
四国中央市	67,534	0	0.0%	5,332	7.9%	48,696	72.1%	56,160	83.2%
西予市	25,733	0	0.0%	2,032	7.9%	18,555	72.1%	21,399	83.2%
東温市	28,223	354	1.3%	2,582	9.1%	20,705	73.4%	23,824	84.4%
上島町	3,932	5	0.1%	315	8.0%	2,840	72.2%	3,275	83.3%
久万高原町	10,459	9	0.1%	835	8.0%	7,551	72.2%	8,707	83.2%
松前町	21,774	0	0.0%	1,719	7.9%	15,700	72.1%	18,107	83.2%
砥部町	9,396	33	0.4%	775	8.2%	6,808	72.5%	7,846	83.5%
内子町	9,600	0	0.0%	758	7.9%	6,922	72.1%	7,983	83.2%
伊方町	7,683	5,618	73.1%	6,225	81.0%	7,683	100.0%	7,683	100.0%
松野町	3,150	3	0.1%	252	8.0%	2,274	72.2%	2,622	83.3%
鬼北町	11,545	12	0.1%	923	8.0%	8,336	72.2%	9,612	83.3%
愛南町	9,757	2,200	22.6%	2,971	30.4%	9,235	94.7%	9,757	100.0%
県合計	1,014,760	148,941	14.7%	229,054	22.6%	876,146	86.3%	935,161	92.2%

表 8-4-3 市町別携帯電話支障ランク
(南海トラフ巨大地震 (陸側ケース) 冬 18 時 風速：強風)

市町名	支障ランク		
	停電率	不通回線率	携帯電話不通ランク
松山市	70.2%	5.4%	A
今治市	74.7%	0.7%	A
宇和島市	98.2%	6.3%	A
八幡浜市	99.4%	5.7%	A
新居浜市	100.0%	10.8%	A
西条市	99.8%	6.1%	A
大洲市	99.8%	0.8%	A
伊予市	92.2%	2.2%	A
四国中央市	100.0%	4.2%	A
西予市	100.0%	2.0%	A

市町名	支障ランク		
	停電率	不通回線率	携帯電話不通ランク
東温市	98.7%	1.7%	A
上島町	99.9%	2.8%	A
久万高原町	99.9%	0.2%	A
松前町	100.0%	11.4%	A
砥部町	99.6%	0.1%	A
内子町	100.0%	0.3%	A
伊方町	35.2%	2.2%	C
松野町	99.9%	0.5%	A
鬼北町	99.9%	0.6%	A
愛南町	80.1%	3.7%	A

4.3 考察

固定電話の不通回線数が最も多いのは、南海トラフ巨大地震（陸側ケース）で、市町別にみると、松山市の被害が最も多く、不通回線率は四国中央市、久万高原町、松野町、内子町が 100%となっている。

新居浜市、四国中央市、西予市、松前町、内子町の不通回線率が 100%であるのに対し、伊方町の不通回線率が極端に低い特性があるが、四国中央市、久万高原町、松野町、内子町の停電率が 100%であるため、固定電話の不通も 100%となる。一方、伊方町では、停電率が低いため、固定電話の不通率も低くなる。

携帯電話の不通ランクは、伊方町以外の市町全てで A ランク（停電率と不通率のどちらか一方が 50%を超える）となっている。

5. ガス（都市ガス、LP ガス）

製造設備の津波浸水および停電の影響を考慮するとともに、安全措置としての供給停止として、阪神・淡路大震災後、資源エネルギー庁により発行された「ガス地震対策検討会報告書（1996年）」において、地震発生時にはSI値が60kine以上の場合に速やかに低圧ブロックのガス供給を停止する即時供給停止判断基準（第1次供給停止判断基準）の導入が提言され、全国の都市ガス事業者の供給停止判断基準として採用されていることから、これらに基づき、都市ガスの供給停止戸数を算出した。

5.1 手法

ア) 都市ガス

都市ガス被害の算出手法を以下に示す。

都市ガスの被害想定は、津波浸水および停電に伴う製造設備の停止判定を行い、都市ガスの供給停止戸数を算出した。また、津波浸水および停電に伴う被害の影響を受けないエリアは、SI値60kineから供給停止戸数を算出した。

イ) LP ガス

LP ガス被害の算出手法を以下に示す。

LP ガスの物的被害および機能支障については、阪神・淡路大震災における震度別の容器転倒率とガス漏れ率を用いて、容器転倒戸数およびガス漏れ戸数を算出した。

5.2 結果

都市ガスおよびLPガス被害の算出結果を示す。

表 8-5-1 市町別都市ガス支障戸数および支障率
(南海トラフ巨大地震(陸側ケース) 冬18時 風速:強風)

市町名	供給戸数 (戸)	直後		1日後		1週間後		1ヶ月後	
		支障戸数 (戸)	支障率	支障戸数 (戸)	支障率	支障戸数 (戸)	支障率	支障戸数 (戸)	支障率
松山市	49,900	49,900	100.0%	48,709	97.6%	41,563	83.3%	16,370	32.8%
今治市	16,700	13,637	81.7%	13,318	79.7%	11,405	68.3%	4,660	27.9%
宇和島市	8,100	8,100	100.0%	7,990	98.6%	7,332	90.5%	5,012	61.9%
八幡浜市	-	-	-	-	-	-	-	-	-
新居浜市	-	-	-	-	-	-	-	-	-
西条市	-	-	-	-	-	-	-	-	-
大洲市	-	-	-	-	-	-	-	-	-
伊予市	-	-	-	-	-	-	-	-	-
四国中央市	-	-	-	-	-	-	-	-	-
西予市	-	-	-	-	-	-	-	-	-
東温市	-	-	-	-	-	-	-	-	-
上島町	-	-	-	-	-	-	-	-	-
久万高原町	-	-	-	-	-	-	-	-	-
松前町	40	40	100.0%	39	98.7%	36	91.0%	26	63.8%
砥部町	-	-	-	-	-	-	-	-	-
内子町	-	-	-	-	-	-	-	-	-
伊方町	-	-	-	-	-	-	-	-	-
松野町	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鬼北町	-	-	-	-	-	-	-	-	-
愛南町	-	-	-	-	-	-	-	-	-
県合計	74,740	71,677	95.9%	70,057	93.7%	60,337	80.7%	26,068	34.9%

表 8-5-2 市町別都市ガス復旧対象戸数および供給率
(南海トラフ巨大地震(陸側ケース) 冬18時 風速:強風)

市町名	復旧対象 戸数 (戸)	直後		1日後		1週間後		1ヶ月後	
		供給可能 戸数 (戸)	供給率	供給可能 戸数 (戸)	供給率	供給可能 戸数 (戸)	供給率	供給可能 戸数 (戸)	供給率
松山市	33,530	0	0.0%	1,191	3.6%	8,337	24.9%	33,530	100.0%
今治市	12,040	3,063	25.4%	3,382	28.1%	5,295	44.0%	12,040	100.0%
宇和島市	3,088	0	0.0%	110	3.6%	768	24.9%	3,088	100.0%
八幡浜市	-	-	-	-	-	-	-	-	-
新居浜市	-	-	-	-	-	-	-	-	-
西条市	-	-	-	-	-	-	-	-	-
大洲市	-	-	-	-	-	-	-	-	-
伊予市	-	-	-	-	-	-	-	-	-
四国中央市	-	-	-	-	-	-	-	-	-
西予市	-	-	-	-	-	-	-	-	-
東温市	-	-	-	-	-	-	-	-	-
上島町	-	-	-	-	-	-	-	-	-
久万高原町	-	-	-	-	-	-	-	-	-
松前町	14	0	0.0%	1	3.6%	4	24.9%	14	100.0%
砥部町	-	-	-	-	-	-	-	-	-
内子町	-	-	-	-	-	-	-	-	-
伊方町	-	-	-	-	-	-	-	-	-
松野町	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鬼北町	-	-	-	-	-	-	-	-	-
愛南町	-	-	-	-	-	-	-	-	-
県合計	48,672	3,063	6.3%	4,683	9.6%	14,403	29.6%	48,672	100.0%

表 8-5-3 市町別 LP ガス被害（南海トラフ巨大地震（陸側ケース） 冬 18 時 風速：強風）

市町名	消費戸数 (戸)	物的被害		機能支障	
		容器転倒 (戸)	ガス漏洩 (戸)	容器 転倒率	ガス 漏洩率
松山市	149,412	4,304	3,019	2.9%	2.0%
今治市	43,278	1,191	830	2.8%	1.9%
宇和島市	24,313	870	613	3.6%	2.5%
八幡浜市	13,352	417	291	3.1%	2.2%
新居浜市	41,037	1,660	1,176	4.0%	2.9%
西条市	36,248	1,365	963	3.8%	2.7%
大洲市	17,526	573	402	3.3%	2.3%
伊予市	10,824	307	214	2.8%	2.0%
四国中央市	29,758	1,250	887	4.2%	3.0%
西予市	14,553	556	393	3.8%	2.7%
東温市	10,318	413	292	4.0%	2.8%
上島町	3,320	111	78	3.4%	2.4%
久万高原町	4,436	123	86	2.8%	1.9%
松前町	8,966	376	267	4.2%	3.0%
砥部町	7,293	171	117	2.3%	1.6%
内子町	6,784	182	126	2.7%	1.9%
伊方町	5,626	119	82	2.1%	1.5%
松野町	1,715	63	45	3.7%	2.6%
鬼北町	4,334	162	114	3.7%	2.6%
愛南町	7,474	168	116	2.2%	1.6%
県合計	440,567	14,384	10,110	3.3%	2.3%

5.3 考察

都市ガスの支障戸数が最も多いのは、南海トラフ巨大地震（陸側ケース）で、市町別でみると、松山市の被害が最も多く、次いで今治市の順となっている。支障率は、直後は松山市、宇和島市、松前町で 100%、今治市で 81.7%となっている。松山市、宇和島市、松前町では、SI 値が 60kine を超えるため 100%供給が停止する。今治市については、SI 値が 60kine 未満であり、製造設備が浸水するものの、浸水深が 1m 以下であり浸水による影響もなかったため、他の市町に比べ支障率が低くなっている。

LP ガスの物的被害および機能支障が最も多いのは、南海トラフ巨大地震（陸側ケース）で、市町別でみると、容器転倒については松山市が最も多く、次いで新居浜市の順となっている。ガス漏洩については松山市が最も多く、次いで新居浜市の順となっている。ガス漏洩率は四国中央市、松前町で最も高く、次いで新居浜市の順となっている。

第9編 交通施設被害

地震時および地震後に交通機関が機能するかどうかは、災害の応急活動、復旧復興を円滑に行う上で重要な要因であるため、交通施設被害算出として、道路、鉄道、港湾、空港の被害を想定した。

1. 道路（緊急輸送道路）

県内の緊急輸送道路を対象とし、津波浸水域外は揺れによる被害箇所を125mメッシュで算出した。津波浸水域内は揺れによる被害と津波による被害を比較して被害箇所数を10mメッシュで算出した。

1.1 手法

道路（緊急輸送道路）被害の算出手法を示す。

道路の被害は緊急輸送道路を対象として、揺れおよび津波による道路施設被害箇所数を算出した。

なお、津波浸水域においても、揺れによる被害が多い場合があるため、揺れによる被害と津波による被害のいずれか多い方を採用した。

1.2 結果

道路（緊急輸送道路）被害の算出結果は、下表のとおりである。

表 9-1-1 一次緊急輸送道路被害箇所（南海トラフ巨大地震（陸側ケース））

路線名	現況延長 (m)	津波 浸水延長 (m)	被害箇所数（箇所）		
			津波 浸水域外	津波 浸水域内	合計
四国横断自動車道	51,969	0	10	0	10
四国縦貫自動車道	133,663	0	23	0	23
今治小松自動車道	13,007	254	2	0	2
西瀬戸自動車道	32,118	1	5	0	5
一般国道11号	110,534	5,405	27	0	27
一般国道33号	65,940	0	11	0	11
一般国道56号	167,703	18,837	31	13	44
一般国道192号	12,198	0	3	0	3
一般国道194号	18,198	9,708	1	0	1
一般国道196号	68,656	0	9	2	11
一般国道197号	102,188	3,177	7	1	8
一般国道317号	66,740	5,065	4	0	4
一般国道319号	4,239	0	0	0	0
一般国道320号	35,826	1,094	3	0	3
一般国道378号	37,258	8,888	2	2	4
一般国道379号	25,163	0	2	0	2
一般国道380号	21,221	0	2	0	2
一般国道381号	12,846	0	1	0	1
一般国道437号	4,475	1,755	0	0	0
一般国道441号	5,630	0	0	0	0
一般国道494号	10,108	0	1	0	1
(主) 宿毛津島線	495	0	0	0	0
(主) 川之江大豊線	20,691	0	2	0	2
(主) 新居浜角野線	3,151	0	0	0	0
(主) 西条久万線	762	0	0	0	0
(主) 壬生川新居浜野田線	22,702	11,795	2	1	3
(主) 今治港線	616	569	0	0	0
(主) 大洲波浜港線	1,587	453	0	0	0
(主) 松山空港線	9,588	0	1	0	1
(主) 松山港線	9,418	3,457	1	0	1
(主) 大三島上浦線	5,660	0	0	0	0
(主) 伊予川内線	20,409	193	1	0	1
(主) 大洲長浜線	13,970	829	2	0	2
(主) 八幡浜宇和線	11,316	173	1	0	1
(主) 八幡浜港線	1,136	1,136	0	1	1
(主) 宇和野村線	18,807	0	2	0	2
(主) 肱川公園線	2,680	0	0	0	0
(主) 松山伊予線	5,836	0	0	0	0
(主) 松山北条線	1,591	0	0	0	0
(主) 伊予松山港線	11,376	4,712	1	0	1
(主) 八幡浜三瓶線	7,569	1,316	0	1	1
(主) 宇和三間線	769	0	0	0	0
(主) 今治波方港線	8,639	3,186	1	0	1
(主) 松山港内宮線	6,471	2,711	0	0	0
(主) 松山東部環状線	474	0	0	0	0
(主) 宇和明浜線	8,767	81	1	0	1
(主) 宇和島城辺線	1,317	0	0	0	0
(主) 新居浜別子山線	29,517	0	2	0	2
(主) 壬生川丹原線	3,982	673	0	0	0
(主) 伯方島環状線	880	0	0	0	0
(主) 小田河辺大洲線	8,765	0	1	0	1
(主) 広見三間宇和島線	6,379	0	0	0	0
(一) 西条港線	1,442	550	0	0	0
(一) 壬生川港小松線	261	11	0	0	0
(一) 東予港三津屋線	1,190	1,063	0	0	0
(一) 朝倉伊予桜井停車場線	2,322	0	0	0	0
(一) 六軒家石手線	3,769	0	0	0	0
(一) 道後公園線	557	0	0	0	0
(一) 東川上黒岩線	4,218	0	0	0	0
(一) 三机港線	2,677	44	0	0	0
(一) 伊予宮野下停車場務田線	878	0	0	0	0
(一) 船越平城線	7,110	163	0	0	0
(一) 三島川之江港線	2,090	224	0	0	0
(一) 松山川内線	5,487	0	0	0	0
(一) 平田北条線	537	0	0	0	0
(市) 中曾根神之元線	917	0	0	0	0
(市) 中村山田井線	785	0	0	0	0
(市) 港町繁本東筋線	1,005	744	0	0	0
(市) 富田縦貫線	2,393	98	0	0	0
(市) 大可賀道後松山港線	576	118	0	0	0
(市) 松山環状線北部	1,899	0	0	0	0
(市) 松山環状線西部	1,449	0	0	0	0
(市) 松山環状線南部	2,180	0	0	0	0
(市) 松山環状線東部	1,978	0	0	0	0
(市) 梅津寺高岡線	576	576	0	0	0
(市) 稲荷中村線	423	0	0	0	0
(市) 曙町全天町線	168	168	0	0	0
(市) 寿町住吉線	221	47	0	0	0
東予港臨港道路	2,880	1,098	0	0	0
松山観光港臨港線	710	710	0	0	0

表 9-1-2 二次緊急輸送道路被害箇所（南海トラフ巨大地震（陸側ケース））

路線名	現況延長 (m)	津波 浸水延長 (m)	被害箇所数（箇所）		
			津波 浸水域外	津波 浸水域内	合計
一般国道319号	36,390	0	3	0	3
一般国道378号	79,222	30,035	4	9	13
一般国道379号	13,929	0	1	0	1
一般国道440号	15,919	0	1	0	1
一般国道441号	50,820	0	4	0	4
一般国道494号	39,862	0	3	0	3
(主) 宿毛津島線	19,199	201	1	0	1
(主) 壬生川新居浜野田線	14,943	4,344	1	0	2
(主) 大西波止浜港線	5,432	1,843	0	0	0
(主) 松山港線	604	604	0	0	0
(主) 宇和三瓶線	10,602	866	1	0	2
(主) 高知伊予三島線	19,429	0	1	0	1
(主) 松山北条線	250	0	0	0	0
(主) 松山東部環状線	17,946	258	1	0	1
(主) 宇和島城辺線	36,276	0	3	0	3
(主) 新居浜別子山線	1,425	0	0	0	0
(主) 壬生川丹原線	7,201	0	1	0	1
(主) 小田河辺大洲線	1,445	0	0	0	0
(主) 内子河辺野村線	19,022	0	1	0	1
(主) 広見三間宇和島線	8,908	0	1	0	1
(一) 今治丹原線	2,109	0	0	0	0
(一) 鳥首五十崎線	7,978	0	1	0	1
(一) 鳥井喜木津線	14,495	0	1	0	1
(市) 上徳町谷線	1,271	0	0	0	0
(市) 宮ノ窪尾ノ端線	2,890	0	0	0	0

1.3 考察

道路被害が最も多いのは、南海トラフ巨大地震（陸側ケース）で、道路路線別でみると、国道56号線が最も多く、次いで国道11号線となっている。市町別でみると、四国中央市の被害箇所数が最も多く、次いで西予市の順となっている。四国中央市では、震度が高い範囲の割合が多く、また、道路延長母数も長いため、被害箇所数が多くなる結果となり、一方、西予市は津波の浸水による道路被害が最も多い結果となる。

2. 鉄道

県内の在来線（JR 四国、伊予鉄道）を対象とし、津波浸水域外は揺れによる被害箇所を 125m メッシュで算出した。津波浸水域内は揺れによる被害と津波による被害を比較して被害箇所数を 10m メッシュで算出した。

2.1 手法

鉄道被害の算出手法を示す。

鉄道の被害は、揺れおよび津波による鉄道施設被害箇所数を算出した。
なお、津波浸水域においても、揺れによる被害が多い場合があるため、揺れによる被害と津波による被害のいずれか多い方を採用した。

2.2 結果

鉄道被害の算出結果は、下表のとおりである。

表 9-2-1 市町別鉄道被害箇所（南海トラフ巨大地震（陸側ケース））

市町名	現況延長 (km)	津波 浸水延長 (km)	被害箇所数（箇所）		
			地震	津波	合計
松山市	51.8	5.5	100	4	104
今治市	36.6	2.6	68	1	69
宇和島市	29.5	1.6	80	0	80
八幡浜市	12.8	1.4	30	0	30
新居浜市	14.7	0.0	39	0	39
西条市	25.0	4.5	64	0	64
大洲市	35.8	0.6	88	0	88
伊予市	43.0	2.9	83	0	83
四国中央市	25.6	0.6	70	0	70
西予市	11.3	0.0	31	0	31
東温市	4.3	0.0	12	0	12
上島町	0.0	0.0	0	0	0
久万高原町	0.0	0.0	0	0	0
松前町	8.0	2.2	21	0	21
砥部町	0.0	0.0	0	0	0
内子町	11.1	0.0	24	0	24
伊方町	0.0	0.0	0	0	0
松野町	9.1	0.0	24	0	24
鬼北町	5.4	0.0	13	0	13
愛南町	0.0	0.0	0	0	0
県合計	323.8	21.8	747	5	752

2.3 考察

鉄道被害が最も多いのは、南海トラフ巨大地震（陸側ケース）で、市町別でみると、松山市が最も多く、次いで大洲市の順となっている。松山市は、宇和島市、四国中央市、西予市等と比較して震度が高い範囲の面積が少ないが、伊予鉄道郊外電車の路線が震度が高い松山市中心部に敷設されていることもあり、被害箇所数が多くなる。加えて、津波浸水域にある鉄道敷設延長が他市町と比べて長いため、被害箇所数が多い結果となる。

3. 港湾

県内の特定重要港湾、重要港湾、地方港湾（漁港を含む）の岸壁、物揚場のうち係留施設を対象とし、揺れによる被害箇所数を125mメッシュで算出した。

3.1 手法

港湾被害の算出手法を示す。

揺れによる港湾（漁港含む）の係留施設の被害箇所数を算出した。係留施設は岸壁および物揚場等のうち耐震化されていない施設を対象とした。

3.2 結果

港湾被害の算出結果を示す。

表 9-3-1 港湾別係留施設被害箇所（南海トラフ巨大地震（陸側ケース））（1/4）

種別	名称	非耐震の係留施設		地震による被害		
		岸壁 (箇所)	その他 (箇所)	岸壁 被害数 (箇所)	その他 係留施設 被害数 (箇所)	計 (箇所)
重要港湾（県管理）	三島川之江港	25	74	22	66	89
重要港湾（県管理）	東予港	17	57	12	41	53
重要港湾（県管理）	松山港	18	101	8	44	52
重要港湾（県管理）	宇和島港	9	19	8	16	24
重要港湾（市町管理）	新居浜港	11	69	8	52	61
重要港湾（市町管理）	今治港	15	42	8	21	29
地方港湾（県管理）	寒川港	0	15	0	13	13
地方港湾（県管理）	波止浜港	1	2	0	1	1
地方港湾（県管理）	波方港	1	10	0	3	3
地方港湾（県管理）	菊間港	4	8	0	1	1
地方港湾（県管理）	北条港	0	24	0	3	3
地方港湾（県管理）	伊予港	5	13	3	8	11
地方港湾（県管理）	松前港	1	14	1	8	9
地方港湾（県管理）	長浜港	11	25	6	14	20
地方港湾（県管理）	三崎港	0	20	0	4	4
地方港湾（県管理）	川之石港	3	6	2	3	5
地方港湾（県管理）	玉津港	0	11	0	10	10
地方港湾（県管理）	岩松港	0	3	0	2	2
地方港湾（県管理）	御荘港	1	5	0	2	3
地方港湾（県管理）	宮浦港	1	17	0	6	6
地方港湾（県管理）	吉海港	0	6	0	4	4
地方港湾（県管理）	伯方港	0	8	0	4	4
地方港湾（県管理）	弓削港	1	19	1	10	10
地方港湾（県管理）	中島港	0	13	0	1	1
地方港湾（市町管理）	八幡浜港	7	22	5	14	19
地方港湾（市町管理）	森上港	0	4	0	1	1
地方港湾（市町管理）	堀江港	0	3	0	1	1
地方港湾（市町管理）	三瓶港	2	8	1	5	7
地方港湾（市町管理）	三机港	1	11	0	3	4
地方港湾（市町管理）	伊方港	2	20	1	8	8
地方港湾（市町管理）	吉田港	0	14	0	13	13
地方港湾（市町管理）	大見港	0	4	0	1	1
地方港湾（市町管理）	田ノ浦港	0	3	0	2	2
地方港湾（市町管理）	北浦港	0	4	0	2	2
地方港湾（市町管理）	前浜港	0	6	0	3	3
地方港湾（市町管理）	古江港	0	3	0	1	1
地方港湾（市町管理）	熊口港	0	3	0	1	1
地方港湾（市町管理）	枝越港	0	17	0	8	8
地方港湾（市町管理）	有津港	0	5	0	2	2
地方港湾（市町管理）	上浦港	0	19	1	12	13
地方港湾（市町管理）	岡村港	0	20	0	3	3
地方港湾（市町管理）	大下港	0	10	0	2	2
地方港湾（市町管理）	早川港	0	4	0	2	2
地方港湾（市町管理）	四坂港	0	2	0	1	1
地方港湾（市町管理）	小漕港	0	4	0	2	2
地方港湾（市町管理）	西部港	0	1	0	0	0
地方港湾（市町管理）	長江港	1	8	1	4	5
地方港湾（市町管理）	生名港	1	9	1	5	5
地方港湾（市町管理）	立石港	0	7	0	4	4
地方港湾（市町管理）	西中港	0	3	0	0	0
港湾合計		138	795	88	439	527

表 9-3-1 漁港別係留施設被害箇所（南海トラフ巨大地震（陸側ケース））（2/4）

種別	名称	非耐震の係留施設		地震による被害		
		岸壁 (箇所)	その他 (箇所)	岸壁 被害数 (箇所)	その他 係留施設 被害数 (箇所)	計 (箇所)
第4種	佐田岬漁港	0	14	0	5	5
第4種	本浦漁港	7	31	1	6	8
第3種	八幡浜漁港	8	14	5	9	14
第3種	中浦漁港	7	29	3	11	14
第3種	深浦漁港	13	52	5	19	24
第2種	大島漁港	0	12	0	9	9
第2種	河原津漁港	0	11	0	5	5
第2種	大浜漁港	1	21	0	10	10
第2種	小部漁港	0	10	0	2	2
第2種	宮窪漁港	2	8	1	4	5
第2種	上灘漁港	0	12	0	6	6
第2種	豊田漁港	0	11	0	8	8
第2種	榑生漁港	0	6	0	3	3
第2種	豊の浦漁港	1	5	0	1	2
第2種	三瓶漁港	5	10	3	7	10
第2種	狩浜漁港	0	11	0	10	10
第2種	石応漁港	0	15	0	12	12
第2種	平浦漁港	0	13	0	9	9
第2種	九島漁港	3	29	2	24	26
第2種	魚泊漁港	4	72	3	46	49
第2種	結出漁港	1	20	1	13	13
第2種	嘉島漁港	0	14	0	4	4
第2種	喜路漁港	0	12	0	2	2
第2種	柏崎漁港	0	13	0	7	7
第2種	西浦漁港	0	21	0	8	8
第2種	福浦漁港	3	26	1	8	9
第2種	船越漁港	7	20	3	7	10
第1種	二名漁港	0	3	0	3	3
第1種	川之江漁港	0	3	0	3	3
第1種	豊岡漁港	0	5	0	4	4
第1種	長津漁港	0	4	0	4	4
第1種	蕪崎漁港	0	5	0	4	4
第1種	天満漁港	0	14	0	11	11
第1種	沢津漁港	0	8	0	6	6
第1種	垣生漁港（垣生・長岩地区）	0	12	0	9	9
第1種	垣生漁港（長岩地区）	0	9	0	7	7
第1種	桜井漁港	0	11	0	5	5
第1種	来島漁港	0	6	0	3	3
第1種	小島漁港	0	8	0	3	3
第1種	馬島漁港	2	4	1	2	3
第1種	波方漁港	0	5	0	1	1
第1種	亀岡漁港	0	3	0	0	0
第1種	田の尻漁港	0	4	0	0	0
第1種	篠塚漁港	2	16	1	8	9
第1種	高井神漁港	0	7	0	4	4
第1種	江ノ島漁港	0	1	0	0	0
第1種	鯨漁港	0	8	0	4	4
第1種	上弓削漁港	0	9	0	4	4
第1種	浜都漁港	0	6	0	3	3
第1種	豊島漁港	1	8	1	5	6
第1種	佐島漁港	1	8	1	4	5
第1種	岩城漁港（海原地区）	0	4	0	2	2
第1種	岩城漁港（岩城地区）	0	41	0	19	19
第1種	岩城漁港（津波地区）	0	1	0	0	0
第1種	北浦漁港	0	4	0	2	2
第1種	友浦漁港	2	8	1	4	5
第1種	余所国漁港	1	4	1	2	3
第1種	泊漁港	0	1	0	1	1
第1種	棕名漁港	0	8	0	5	5
第1種	下田水漁港	1	7	0	3	4
第1種	南浦漁港	0	3	0	1	1
第1種	志津見漁港	0	10	0	6	6
第1種	津島漁港	0	2	0	1	1
第1種	盛漁港	1	16	0	4	5
第1種	肥海漁港	0	6	0	2	2
第1種	台漁港	0	4	0	1	1
第1種	野々江漁港	0	5	0	2	2
第1種	口総漁港	0	7	0	2	2
第1種	宗方漁港	0	8	0	3	3
第1種	城谷漁港	0	5	0	1	1
第1種	小大下漁港	0	8	0	1	1
第1種	浅海漁港	0	3	0	0	0
第1種	大浦漁港	0	0	0	0	0
第1種	柳原漁港	0	15	0	2	2
第1種	磯河内漁港	0	4	0	1	1

表 9-3-1 漁港別係留施設被害箇所（南海トラフ巨大地震（陸側ケース））（3/4）

種別	名称	非耐震の係留施設		地震による被害		
		岸壁 (箇所)	その他 (箇所)	岸壁 被害数 (箇所)	その他 係留施設 被害数 (箇所)	計 (箇所)
第1種	小川漁港	0	2	0	0	0
第1種	安居島漁港	0	4	0	0	0
第1種	堀江漁港	0	9	0	2	2
第1種	高浜漁港	0	8	0	2	2
第1種	泊漁港(2)	2	10	1	4	4
第1種	御手洗漁港	0	5	0	2	2
第1種	鷺ヶ巣漁港	0	9	0	3	3
第1種	北浦漁港(2)	0	6	0	2	2
第1種	馬磯漁港	0	7	0	1	1
第1種	釣島漁港	1	10	0	4	4
第1種	長師漁港	0	10	0	1	1
第1種	神ノ浦漁港	1	6	0	1	1
第1種	睦月漁港	1	16	0	2	2
第1種	睦月漁港(梅ノ子)	0	1	0	0	0
第1種	野忽那漁港	1	9	0	1	1
第1種	上怒和漁港	1	14	0	1	1
第1種	元怒和漁港	1	10	0	1	1
第1種	津和地漁港	1	10	0	0	1
第1種	二神漁港	2	15	0	2	2
第1種	由利漁港	0	4	0	2	2
第1種	饒漁港(粟井)	0	1	0	0	0
第1種	饒漁港(宇和間、熊田)	0	7	0	1	1
第1種	饒漁港(吉木)	0	7	0	1	1
第1種	饒漁港(大泊)	0	1	0	0	0
第1種	饒漁港(畑里)	0	0	0	0	0
第1種	饒漁港(饒)	0	4	0	0	0
第1種	森漁港	0	5	0	3	3
第1種	高野川漁港	0	0	0	0	0
第1種	喜多漁港	0	8	0	5	5
第1種	肱川口漁港	0	1	0	1	1
第1種	沖浦漁港	0	5	0	2	2
第1種	須沢漁港	0	1	0	0	0
第1種	出海漁港	0	6	0	4	4
第1種	青島漁港	0	7	0	2	2
第1種	磯崎漁港	0	16	0	11	11
第1種	喜木津漁港	0	10	0	7	7
第1種	西町漁港	0	10	0	5	5
第1種	川の石漁港	0	3	0	2	2
第1種	伊方越漁港	0	9	0	4	4
第1種	鳥津漁港	0	14	0	4	4
第1種	大成漁港	0	6	0	1	1
第1種	田之浦漁港	0	15	0	4	4
第1種	九丁漁港	0	9	0	2	2
第1種	伊方漁港	0	9	0	3	3
第1種	足成漁港	0	8	0	2	2
第1種	西小島漁港	0	12	0	5	5
第1種	田部漁港	0	9	0	4	4
第1種	四ッ浜漁港	0	11	0	4	4
第1種	塩成漁港	0	9	0	3	3
第1種	釜木漁港	0	5	0	1	1
第1種	平磯漁港	0	2	0	1	1
第1種	明神漁港(二名津)	1	12	0	3	4
第1種	明神漁港(明神)	0	6	0	2	2
第1種	松漁港	0	3	0	1	1
第1種	三崎漁港(与侈)	0	7	0	3	3
第1種	三崎漁港(半田)	0	1	0	0	0
第1種	三崎漁港(串ツナル)	0	2	0	1	1
第1種	三崎漁港(正野谷)	0	2	0	1	1
第1種	三崎漁港(影の平)	0	1	0	0	0
第1種	三崎漁港(長浜)	0	5	0	2	2
第1種	名取漁港	0	2	0	0	0
第1種	舌田漁港	0	3	0	2	2
第1種	川名津漁港	0	8	0	5	5
第1種	大釜漁港	0	1	0	1	1
第1種	真網代漁港	0	7	0	4	4
第1種	穴井漁港	0	10	0	6	6
第1種	大島漁港	0	8	0	2	2
第1種	周木漁港	0	6	0	3	3
第1種	長早漁港	0	7	0	4	4
第1種	二及漁港	0	8	0	5	5
第1種	垣生漁港	0	12	0	8	8
第1種	有太刀漁港	0	10	0	7	7
第1種	皆江漁港	0	10	0	6	6
第1種	下泊漁港	0	16	0	10	10
第1種	田の浜(高山)漁港	0	9	0	6	6

表 9-3-1 漁港別係留施設被害箇所（南海トラフ巨大地震（陸側ケース））（4/4）

種別	名称	非耐震の係留施設		地震による被害		
		岸壁 (箇所)	その他 (箇所)	岸壁 被害数 (箇所)	その他 係留施設 被害数 (箇所)	計 (箇所)
第1種	高山漁港	0	17	0	14	14
第1種	渡江漁港	0	6	0	5	5
第1種	俵津漁港	0	15	0	13	13
第1種	大良漁港	0	4	0	3	3
第1種	奥浦漁港	0	28	0	25	25
第1種	南君漁港	0	18	0	16	16
第1種	玉津漁港 (筋)	0	9	0	8	8
第1種	玉津漁港 (白浦)	0	7	0	6	6
第1種	玉津漁港 (深浦)	0	15	0	14	14
第1種	立目漁港	0	16	0	14	14
第1種	浅川漁港	0	2	0	2	2
第1種	赤松漁港	0	6	0	5	5
第1種	大小浜漁港	1	5	1	4	5
第1種	小池漁港	0	3	0	2	2
第1種	蕨漁港	0	5	0	4	4
第1種	船隠漁港	0	12	0	8	8
第1種	大内漁港	0	7	0	5	5
第1種	津の浦漁港	0	15	0	9	9
第1種	矢ヶ浜漁港	0	8	0	3	3
第1種	大島漁港 (2)	1	6	0	2	2
第1種	蔀淵漁港	0	27	0	11	11
第1種	大池漁港	0	3	0	2	2
第1種	神崎漁港	0	9	0	5	5
第1種	島津漁港	0	2	0	1	1
第1種	狩津漁港	0	5	0	3	3
第1種	郡漁港	0	5	0	1	1
第1種	明海漁港	2	12	0	1	1
第1種	能登漁港	4	11	0	1	1
第1種	北福浦漁港	1	4	1	2	3
第1種	尻貝漁港	0	19	0	12	12
第1種	牛之浦漁港	0	12	0	8	8
第1種	木浦松漁港	0	8	0	5	5
第1種	国永漁港	6	18	4	12	16
第1種	鵜之浜漁港	0	18	0	12	12
第1種	大日提漁港	0	0	0	0	0
第1種	小日提漁港	0	5	0	3	3
第1種	田ノ浜漁港	0	5	0	3	3
第1種	田風漁港	0	16	0	10	10
第1種	泥目水漁港	0	3	0	2	2
第1種	鼠鳴漁港	0	27	0	18	18
第1種	柿の浦漁港	0	30	0	20	20
第1種	曲島漁港	1	4	1	3	3
第1種	平井漁港	0	8	0	5	5
第1種	漁家漁港	0	2	0	1	1
第1種	成漁港	0	12	0	6	6
第1種	須下漁港	0	11	0	5	5
第1種	後漁港	0	4	0	2	2
第1種	鯉網代漁港	0	1	0	0	0
第1種	竹ヶ島漁港	0	6	0	3	3
第1種	網代漁港	0	6	0	3	3
第1種	魚神山漁港	0	3	0	1	1
第1種	油袋漁港	0	5	0	3	3
第1種	家串漁港	0	8	0	5	5
第1種	平湾漁港	0	6	0	4	4
第1種	御荘漁港	1	7	0	3	3
第1種	成川漁港	0	6	0	2	2
第1種	赤水漁港	0	1	0	0	0
第1種	高畑漁港	1	10	0	4	4
第1種	左右水漁港	0	4	0	2	2
第1種	猿鳴漁港	0	9	0	3	3
第1種	武者泊漁港	0	3	0	1	1
第1種	中玉漁港	0	3	0	1	1
漁港合計		103	1,946	43	965	1,008

3.3 考察

港湾被害が最も多いのは、南海トラフ巨大地震（陸側ケース）で、港湾施設別で見ると、重要港湾（県管理）の三島川之江港が最も多く、次いで重要港湾（市町管理）の新居浜港となっている。市町別で見ると、四国中央市で最も被害が多く、次いで今治市の順となっている。四国中央市では、地震動が強い範囲の面積が多いために被害箇所数が多くなり、一方、今治市では、地震動の強い範囲は多くはないものの、岸壁等の箇所数が県内最多であるため、被害箇所数が多い結果となる。

4. 空港

東日本大震災では、仙台空港が津波の被害を受け、復旧までに約1ヶ月の時間を要し、物流、人の移動に支障をきたした。このため、松山空港の旅客ターミナル・滑走路・敷地を対象に、震度と液状化危険度から各想定地震における使用可能性を定性的に評価した。

被害の算出は、津波浸水想定による空港敷地内浸水の有無およびその影響、平均的な震度階級（計測震度の平均）、液状化危険度（PL値の平均）を整理することとした。

4.1 手法

空港施設被害の評価手法を示す。

空港施設の津波による浸水の有無、耐震化状況および滑走路の液状化対策状況に基づく評価を行った。

4.2 結果

空港施設における地震動（計測震度）、液状化（PL値）、津波（浸水深）の結果を表9-4-1に示す。松山空港において、南海トラフ巨大地震陸側ケースによる地震動想定、津波浸水想定、液状化危険度想定から、震度6弱以上の揺れが発生し、空港敷地に80cmの津波が到達し、滑走路の広範囲で液状化が発生する可能性が高いと想定された。

表 9-4-1 空港施設地震動等状況

ケース名	地震動	液状化	津波
	計測震度	PL値	浸水深
南海トラフ巨大地震（基本ケース）	6弱	極めて高い	0.81m
南海トラフ巨大地震（陸側ケース）	7	極めて高い	0.81m
南海トラフ巨大地震（東側ケース）	6弱	極めて高い	0.81m
南海トラフ巨大地震（西側ケース）	6弱	極めて高い	0.81m
安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震（北側ケース1）	6弱	極めて高い	-
安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震（北側ケース2）	6弱	極めて高い	-
安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震（南側ケース1）	5強	極めて高い	-
安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震（南側ケース2）	5弱	かなり高い	-
讃岐山脈南縁～石鎚山脈北縁東部の地震（ケース1）	5弱	かなり高い	-
讃岐山脈南縁～石鎚山脈北縁東部の地震（ケース2）	5強	かなり高い	-
石鎚山脈北縁の地震（ケース1）	5弱	高い	-
石鎚山脈北縁の地震（ケース2）	5弱	高い	-
石鎚山脈北縁西部～伊予灘の地震（ケース1）	6弱	極めて高い	-
石鎚山脈北縁西部～伊予灘の地震（ケース2）	6弱	極めて高い	-

表 9-4-2 施設別の空港施設地震動等状況（南海トラフ巨大地震（陸側ケース））

施設		地震動	液状化	津波
		計測震度	PL 値	浸水深(m)
旅客ターミナル	大阪航空局松山空港事務所	6 弱	極めて高い	—
旅客ターミナル	松山空港ターミナルビル	6 強	極めて高い	—
旅客ターミナル	(財) 空港環境整備協会松山事務所	6 強	極めて高い	—
貨物ターミナル	日本航空国内貨物	6 強	極めて高い	—
貨物ターミナル	全日空貨物	6 強	極めて高い	—
貨物ターミナル	(株) 近鉄エクスプレス四国	6 強	極めて高い	—
貨物ターミナル	名鉄航空	6 強	極めて高い	—
貨物ターミナル	佐川グローバルロジスティクス	6 強	極めて高い	—
貨物ターミナル	ヤマト運輸(株) エクスプレス松山営業所	6 強	極めて高い	—
その他施設	大阪航空局松山空港電源局舎	6 弱	極めて高い	—
その他施設	愛媛航空(株)	6 弱	極めて高い	0.11
その他施設	(財) 航空保安協会松山事務所	6 弱	極めて高い	0.28
その他施設	愛媛県警察航空隊	6 強	極めて高い	0.35
その他施設	藤村石油(株) 空港営業所	6 弱	極めて高い	0.14
その他施設	松山空港予備電源局舎	6 弱	極めて高い	—
その他施設	協和道路(株) 松山空港工事事務所	6 弱	極めて高い	—
滑走路		7	極めて高い	—

第10編 生活支障

生活支障については、揺れやそれに伴う建物、ライフライン等の被害想定の結果をふまえ、県民の生活に制約が生じるおそれがある物資不足量、医療機能支障や帰宅困難者等を想定した。

1. 避難者

建物被害やライフライン被害に伴い、避難所生活または疎開を強いられる住居制約者を避難者とみなして、1日後、1週間後、1ヶ月後の避難者を市町別に想定した。

建物被害やライフライン被害が最大となる、冬18時、強風時の条件で想定した。

1.1 手法

避難者の算出手法を示す。

津波浸水域（沿岸部）と、津波の影響を受けない範囲（内陸部）の避難者数を区分して算出した。避難者の想定は、地震や津波により自宅を失う、あるいは断水により自宅での生活が困難となり避難所への避難が必要となる人数を発災日から1日後、1週間後、1ヶ月後の時系列毎に想定した。

1.2 結果

避難者の算出結果を示す。

表 10-1-1 避難者（南海トラフ巨大地震（陸側ケース） 冬18時 風速：強風）

市町名	全避難者数（人）			避難所避難者数（人）			市町名	全避難者数（人）			避難所避難者数（人）		
	1日後	1週間後	1ヶ月後	1日後	1週間後	1ヶ月後		1日後	1週間後	1ヶ月後	1日後	1週間後	1ヶ月後
松山市	89,002	85,628	60,518	56,647	46,212	18,156	東温市	5,199	11,876	16,251	3,119	5,938	4,875
今治市	40,306	44,630	44,963	26,156	25,637	13,489	上島町	2,932	3,365	4,802	1,848	1,916	1,440
宇和島市	52,588	47,089	63,935	34,113	33,430	19,180	久万高原町	1,401	2,652	2,571	841	1,326	771
八幡浜市	19,833	19,676	28,671	12,889	13,730	8,601	松前町	18,206	14,271	20,216	11,783	9,514	6,065
新居浜市	54,753	58,428	81,348	34,523	34,109	24,404	砥部町	671	4,379	4,085	403	2,190	1,226
西条市	54,448	54,757	76,145	34,734	34,228	22,844	内子町	2,339	4,762	4,403	1,403	2,381	1,321
大洲市	12,111	19,421	28,438	7,389	10,029	8,531	伊方町	4,091	2,658	3,215	2,710	2,104	964
伊予市	12,486	12,977	12,234	7,900	7,332	3,670	松野町	1,071	1,882	2,755	642	941	826
四国中央市	31,999	43,554	60,249	19,559	22,828	18,075	鬼北町	3,335	5,191	6,319	2,001	2,595	1,896
西予市	19,739	23,715	30,756	12,326	14,180	9,227	愛南町	10,239	5,976	7,028	6,798	4,596	2,108
							県合計	436,750	466,888	558,902	277,786	275,215	167,670

1.3 考察

避難所避難者および避難所外避難者は、南海トラフ巨大地震（陸側ケース）で最も多くなっており、市町別でみると、1日後の避難者は松山市、次いで新居浜市で多くなっている。これは、建物被害の棟数が多いことに加え、松山市、新居浜市において1日後、1週間後の断水の発生数が非常に多いことに起因した結果である。また、1ヶ月後に最も多いのは、新居浜市で、1ヶ月後の断水人口が最も多いことに起因する結果である。

2. 帰宅困難者

帰宅困難者として、帰宅困難者数および居住ゾーン外への外出者数を想定した。

2.1 手法

帰宅困難者の算出手法を示す。

帰宅困難者として、帰宅困難者数（市町外から来ている人で帰宅できない人）、および居住ゾーン外への外出者数（市町外に外出している人で帰宅できない人）を想定した。

2.2 結果

帰宅困難者・居住ゾーン外への外出者の算出結果を示す。

表 10-2-1 帰宅困難者・居住ゾーン外への外出者（南海トラフ巨大地震（陸側ケース））

市町名	帰宅困難者 (人)	居住ゾーン外へ の外出者 (人)	市町名	帰宅困難者 (人)	居住ゾーン外へ の外出者 (人)
松山市	36,310	25,273	東温市	8,424	8,622
今治市	17,899	15,769	上島町	813	333
宇和島市	7,714	6,178	久万高原町	829	518
八幡浜市	4,679	4,131	松前町	5,152	8,117
新居浜市	6,938	6,381	砥部町	3,263	6,297
西条市	15,737	16,842	内子町	1,822	2,807
大洲市	5,683	4,394	伊方町	1,149	824
伊予市	5,542	8,793	松野町	267	787
四国中央市	13,234	10,562	鬼北町	1,112	1,622
西予市	2,564	3,905	愛南町	3,594	3,233
			県合計	142,726	135,387

2.3 考察

帰宅困難者の発生は、南海トラフ巨大地震の各ケースで最も多くなっており、また、居住ゾーン外への外出者も同様に南海トラフ巨大地震の各ケースで最も多い。市町別でみると、帰宅困難者が最も多いのは松山市で、次いで今治市で多くなっている。

また、居住ゾーン外への外出者が最も多いのは松山市で、次いで西条市で多くなっている。これは、交通手段の種類の影響よりも、松山市、今治市、西条市のように、県外・市町外への移動者母数が多い市町は、そのまま帰宅困難者と外出者数が多く算出される結果となる。

3. 物資不足量

避難所避難者を対象者として、食料、飲料水、生活必需品（毛布）の不足量を想定した。なお、物資不足量は最大となる冬 18 時の条件で想定した。

3.1 手法

物資不足量（食料、給水、毛布）の算出手法を示す。

主要備蓄量（飲料水については給水可能量）と需要量の差から、それぞれ不足量を算出した。

3.2 結果

物資不足量の算出結果を示す。

表 10-3-1 物資不足量（南海トラフ巨大地震（陸側ケース） 冬 18 時 風速：強風）

市町名	食料		飲料水		生活必需品（毛布） 不足量（枚）
	不足量（食）		不足量（リットル）		
	1～3 日合計	4～7 日合計	1～3 日合計	4～7 日合計	
松山市	394,561	728,066	816,010	1,406,339	93,059
今治市	185,133	372,286	774,486	1,486,173	47,651
宇和島市	254,224	485,491	14,608	332,765	67,070
八幡浜市	93,541	192,668	124,525	301,150	24,879
新居浜市	257,657	493,652	529,365	1,126,025	66,898
西条市	259,664	495,917	225,157	497,704	68,003
大洲市	49,614	128,573	218,675	445,112	14,047
伊予市	57,592	108,990	129,577	237,806	15,299
四国中央市	147,406	309,110	176,702	560,937	37,644
西予市	89,211	193,063	199,959	417,615	23,182
東温市	21,899	68,598	118,360	276,219	5,938
上島町	10,318	27,183	36,625	75,037	2,766
久万高原町	5,669	16,180	0	0	1,557
松前町	88,128	150,615	181,400	352,195	23,224
砥部町	3,370	20,811	1,358	46,651	264
内子町	11,020	28,420	28,271	70,596	2,348
伊方町	0	26,406	0	0	3,377
松野町	4,684	11,760	27,005	51,463	1,204
鬼北町	14,477	33,808	0	16,163	3,919
愛南町	39,238	79,395	55,595	105,446	11,760
県合計	1,987,404	3,970,992	3,657,677	7,805,399	514,090

3.3 考察

発災 3 日目までの合計で最も物資が不足するのは、食料、飲料水、毛布のいずれについても南海トラフ巨大地震（陸側ケース）で、市町別で見ると、食料不足量については、松山市で最も多く、次いで西条市の順となる。飲料水不足については、松山市で最も多く、次いで今治市の順となる。また、毛布の不足については松山市で最も多く、次いで西条市の順となる。

これは、物資不足量を人口と断水人口、住民備蓄量、市町・県備蓄量、給水量の比較としていることから、算出の母数である人口が多い市町では被害が大きい傾向となり、一方、宇和島市のように、人口に対して備蓄量・給水量が他市町と比較して多い市町は、不足量が少ない算出結果となった。

4. 医療機能支障

医療機能支障は、二次医療圏を単位として、要転院患者数、医療対応力不足数を想定した。
 なお、要転院患者数は被害が最大となる冬 18 時、強風時の条件で想定した。

4.1 手法

医療機能支障の算出手法を示す。

地震による医療機能の支障について、要転院患者数および医療対応力不足数を二次医療圏ごとに算出した。

4.2 結果

医療機能支障の算出結果を示す。

表 10-4-1 医療機能低下（南海トラフ巨大地震（陸側ケース） 冬 18 時 風速：強風）

市町名	医療機能低下						
	転院患者数 (人)	需要量		供給量		不足量	
		入院 (人)	外来 (人)	入院 (人)	外来 (人)	入院 (人)	外来 (人)
松山市	911	1,976	4,013	699	5,270	1,278	0
今治市	404	1,002	3,383	320	3,301	682	82
宇和島市	297	1,887	2,605	79	277	1,807	2,327
八幡浜市	175	647	998	93	159	554	839
新居浜市	489	2,116	3,157	126	784	1,989	2,373
西条市	358	2,066	3,163	116	324	1,950	2,839
大洲市	162	846	2,080	88	239	758	1,842
伊予市	53	262	760	39	142	223	617
四国中央市	256	1,761	2,672	70	241	1,691	2,431
西予市	85	1,135	2,364	28	122	1,107	2,242
東温市	267	420	867	115	232	305	636
上島町	0	113	434	0	16	113	419
久万高原町	20	120	684	15	53	105	631
松前町	57	388	732	11	53	377	679
砥部町	6	30	237	6	78	23	159
内子町	13	144	721	11	72	133	649
伊方町	5	47	114	8	226	39	0
松野町	4	84	306	2	12	82	293
鬼北町	52	320	841	18	49	301	792
愛南町	41	218	203	36	116	183	87
県合計	3,655	15,582	30,333	1,880	11,766	13,702	19,936

4.3 考察

医療機能支障は、南海トラフ巨大地震（陸側ケース）で最も多く発生し、市町別でみると、転院を要する患者が最も多く発生するのは松山市で、次いで新居浜市となっている。また、入院不足量が最も多く発生するのは新居浜市で、次いで西条市となっている。加えて外来不足量が最も多く発生するのは西条市で、次いで四国中央市となっている。想定結果には以下の特徴があった。

宇和島市、新居浜市、西条市、四国中央市等では、死傷者数が最も多い結果となっており、建物被害・ライフライン被害による医療対応力低下も大きいため、入院できない患者が多い結果となった。松山市では、死傷者は多く想定されるものの、医療対応力低下は他の市町と比較して少なく、また、平常時の医療対応力が高い（医療機関の数が多い）ため、外来診療の不足が 0 と算出される。

5. 仮設住宅必要世帯（自力生活再建困難世帯）

5.1 手法

仮設住宅必要世帯（自力生活再建困難世帯）の算出手法を示す。

揺れや津波、火災により全壊・焼失した世帯のうち、仮設住宅が必要な世帯数（自力で生活再建が困難な世帯数）を想定する。

5.2 結果

仮設住宅必要数の算出結果を示す。

表 10-5-1 仮設住宅必要世帯数
(南海トラフ巨大地震（陸側ケース） 冬 18 時 風速：強風)

市町名	仮設住宅必要世帯数 (世帯)	市町名	仮設住宅必要世帯数 (世帯)
松山市	17,065	東温市	1,060
今治市	1,929	上島町	292
宇和島市	6,442	久万高原町	132
八幡浜市	2,368	松前町	2,047
新居浜市	9,031	砥部町	81
西条市	6,881	内子町	243
大洲市	1,552	伊方町	300
伊予市	1,241	松野町	103
四国中央市	5,850	鬼北町	375
西予市	2,352	愛南町	667
		県合計	60,013

5.3 考察

仮設住宅必要世帯数は、南海トラフ巨大地震（陸側ケース）で最も多くなっており、市町別にみると、松山市で最も多く、次いで新居浜市で多くなっている。これらの市では、建物全壊棟数・建物焼失棟数分布が、松山市、新居浜市の順で最も被害が大きいことから、仮設住宅の必要世帯数が多い結果となっている。

6. 仮設トイレ不足量

地震発生後に必要となる仮設トイレについて、簡易トイレ・仮設トイレの備蓄量を考慮し、避難所避難者を対象に、不足基数、不足容量を算出した。

6.1 手法

仮設トイレ不足量の算出手法を示す。

避難所避難者を対象者として、仮設トイレ不足量を想定した。

6.2 結果

仮設トイレ不足量の算出結果を示す。

表 10-6-1 仮設トイレ不足量（南海トラフ巨大地震（陸側ケース） 冬 18 時 風速：強風）

市町名	仮設トイレの不足					
	不足量（基）			期間最大		不足 発生日
	1日後	1週間後	1ヶ月後	不足量	発生日	
松山市	189	154	61	189	1日後	直後
今治市	87	85	45	87	1日後	直後
宇和島市	114	111	64	114	1日後	直後
八幡浜市	43	46	29	46	7日後	直後
新居浜市	115	114	81	115	1日後	直後
西条市	116	114	76	116	1日後	直後
大洲市	25	33	28	33	7日後	直後
伊予市	26	24	12	26	1日後	直後
四国中央市	65	76	60	76	7日後	直後
西予市	41	47	31	47	7日後	直後
東温市	0	20	16	20	7日後	4日後
上島町	6	6	5	6	7日後	直後
久万高原町	3	4	3	4	7日後	直後
松前町	39	32	20	39	1日後	直後
砥部町	1	7	4	7	7日後	直後
内子町	5	8	4	8	7日後	直後
伊方町	9	7	3	9	1日後	直後
松野町	2	3	3	3	7日後	直後
鬼北町	7	9	6	9	7日後	直後
愛南町	23	15	7	23	1日後	直後
県合計	916	917	559	919	6日後	直後

6.3 考察

仮設トイレ不足量は、南海トラフ巨大地震（陸側ケース）で最も多くなっており、市町別にみると、仮設トイレ不足量が1日後に最も多いのは松山市で、次いで西条市で多くなっている。また、1週間後では、松山市が最も多く、次いで新居浜市と西条市で多くなっている。加えて、1ヶ月後では、新居浜市が最も多く、次いで西条市で多くなっている。本結果は、避難所避難者の増減の影響を大きく受けるほか、市町でストックする仮設トイレ・簡易トイレの数量の影響を受けた結果である。

第11編 その他の被害

1. 災害廃棄物

地震による被害建物等を発生源とする災害廃棄物の量を「東日本大震災に係る災害廃棄物の処理指針（平成23年5月16日環境省）」（以下、処理指針）に基づく項目別に想定し、さらに、これらの廃棄物の仮置場として必要となる面積を想定した。災害廃棄物の量は、建物被害の発生量による影響が大きいため、建物被害が最大となる冬18時、強風時の条件で想定した。

1.1 手法

災害廃棄物の算出手法を示す。

地震による被害建物等を発生源とする「災害廃棄物」について算出した。算出は、「処理指針」に基づく項目別に行った。

1.2 結果

災害廃棄物の算出結果を示す。

表 11-1-1 市町別災害廃棄物重量（南海トラフ巨大地震（陸側ケース） 冬18時 風速：強風）

市町名	災害廃棄物（瓦礫）重量			市町名	災害廃棄物（瓦礫）重量		
	可燃物(万 t)	不燃物(万 t)	計(万 t)		可燃物(万 t)	不燃物(万 t)	計(万 t)
松山市	20.55	199.35	219.90	東温市	4.34	24.27	28.61
今治市	15.67	55.17	70.84	上島町	2.17	9.47	11.64
宇和島市	44.90	203.02	247.92	久万高原町	2.17	5.96	8.13
八幡浜市	16.87	79.24	96.10	松前町	6.80	46.88	53.68
新居浜市	31.87	202.96	234.83	砥部町	0.55	1.68	2.23
西条市	37.70	198.38	236.08	内子町	2.83	10.73	13.56
大洲市	13.93	55.32	69.25	伊方町	3.28	14.54	17.82
伊予市	3.77	38.89	42.66	松野町	1.81	5.34	7.15
四国中央市	29.31	164.73	194.04	鬼北町	5.79	17.14	22.93
西予市	26.18	99.40	125.59	愛南町	6.09	25.06	31.16
				県合計	276.60	1,457.54	1,734.14

1.3 考察

災害廃棄物は、南海トラフ巨大地震（陸側ケース）で最も多く、市町別でみると、宇和島市が最大となり、次いで西条市の順となる。久万高原町、砥部町、松野町の災害廃棄物が他の市町よりも少ない結果となったが、これは、建物被害棟数を母数として災害廃棄物量の算出をしていることに起因しており、当該市町では建物被害棟数が少ないため災害廃棄物の量も少ない結果となった。

2. 津波堆積物

津波堆積物の発生量は重量での算出を行なった。津波堆積高に津波浸水面積を乗じて津波堆積物の堆積量を算出し、これに体積重量換算係数を乗じて算出した。

2.1 手法

津波堆積物の算出手法を示す。

津波により陸上に運ばれて堆積した土砂・泥状物等の「津波堆積物」の発生量について算出した。算出にあたっては、「津波堆積物処理指針(案)」に基づく項目別に推計した。

2.2 結果

津波堆積物の算出結果を示す。

表 11-2-1 津波堆積物

市町名	津波堆積物 重量(万 t)	市町名	津波堆積物 重量(万 t)
松山市	28.1 ~ 59.7	東温市	-
今治市	37.7 ~ 80.1	上島町	3.5 ~ 7.4
宇和島市	44.0 ~ 93.3	久万高原町	-
八幡浜市	12.7 ~ 27.0	松前町	13.4 ~ 28.5
新居浜市	26.0 ~ 55.3	砥部町	-
西条市	92.1 ~ 195.5	内子町	-
大洲市	2.4 ~ 5.1	伊方町	8.5 ~ 18.0
伊予市	7.5 ~ 15.9	松野町	-
四国中央市	16.7 ~ 35.5	鬼北町	-
西予市	9.5 ~ 20.3	愛南町	20.9 ~ 44.4
		県合計	323.1 ~ 686.1

2.3 考察

津波堆積物は、南海トラフ巨大地震（陸側ケース）で最も多く、市町別でみると、西条市が最大となり、次いで宇和島市の順となる。西条市が他の市町よりも多い結果となったが、これは、津波浸水面積と建物被害棟数を基に津波堆積物寮の算出していることに起因しており、西条市は、津波浸水面積と建物被害棟数が他の市町に比べて大きいため、津波堆積物の量も多い結果となった。

3. エレベータ内閉じ込め

各想定地震発生時に停止するエレベータの台数およびその内部に閉じ込められる人の数を想定した。なお、エレベータ利用者数が多いと考えられる時間帯(朝 7 時~8 時)に地震が発生した場合を想定した。

3.1 手法

エレベータ内閉じ込めの算出手法を示す。

エレベータ内閉じ込めの想定は、安全装置作動に伴う停止、揺れによる故障に伴う停止、停電による停止を考慮し、エレベータ内閉じ込め者数、エレベータ停止が発生する台数を算出した。

3.2 結果

エレベータ内閉じ込めの算出結果を示す。

表 11-3-1 エレベータ内閉じ込め (南海トラフ巨大地震 (陸側ケース) 冬 18 時 風速 : 強風)

市町名	エレベータ内 閉じ込め者数 (人)	エレベータ 停止台数 (台)	市町名	エレベータ内 閉じ込め者数 (人)	エレベータ 停止台数 (台)
松山市	369	334	東温市	18	43
今治市	80	244	上島町	3	12
宇和島市	47	140	久万高原町	2	15
八幡浜市	21	74	松前町	15	32
新居浜市	82	178	砥部町	9	17
西条市	62	200	内子町	5	30
大洲市	18	81	伊方町	8	31
伊予市	29	92	松野町	2	12
四国中央市	95	204	鬼北町	3	29
西予市	15	90	愛南町	11	43
			県合計	894	1,901

3.3 考察

エレベータ内の閉じ込め者数は、南海トラフ巨大地震 (陸側ケース) で最も多く、市町別で見ると、松山市が最大となり、次いで今治市、西条市、四国中央市の順となる。これは、エレベータ設置台数とエレベータ内滞留人口の母数に影響を大きく受けるためである。

4. 道路閉塞

地震発生時に道路沿線の建物等が倒壊し、道路に倒れ込むことで道路が閉塞した場合、人命救助、消防活動、避難等が困難となることから、道路が閉塞する可能性が高い幅員 13m 未満の道路を対象として、建物等の倒れ込みによる道路リンク閉塞率を 125m メッシュで想定した。

4.1 手法

道路閉塞の算出手法を示す。

道路閉塞の想定は、幅員 13m 未満の道路を対象に、阪神・淡路大震災時の調査データに基づく建物被災率と道路閉塞の統計的な関係から、幅員別の道路リンク閉塞率をメッシュごとに算出した。

4.2 結果

道路閉塞の算出結果を示す。

表 11-4-1 市町別道路閉塞率（南海トラフ巨大地震（陸側ケース））

市町名	道路リンク閉塞率（幅員 13m 未満の道路延長に対する割合）						
	0%	0～2% 以下	2～5% 以下	5～10% 以下	10～20% 以下	20～50% 以下	50%超
松山市	26.1%	14.4%	17.6%	18.8%	17.4%	5.7%	0.0%
今治市	30.6%	10.7%	16.8%	18.5%	15.8%	7.4%	0.1%
宇和島市	54.1%	0.9%	3.0%	6.2%	11.0%	20.7%	4.0%
八幡浜市	41.1%	0.5%	5.6%	15.7%	23.2%	13.6%	0.3%
新居浜市	39.1%	0.5%	2.8%	9.5%	19.7%	27.4%	1.1%
西条市	43.4%	0.7%	3.2%	10.5%	19.5%	18.3%	4.5%
大洲市	64.2%	0.2%	1.6%	4.7%	12.1%	16.4%	0.8%
伊予市	53.5%	5.7%	12.5%	13.0%	12.2%	3.1%	0.0%
四国中央市	49.5%	0.0%	0.5%	4.8%	15.7%	25.8%	3.5%
西予市	65.6%	0.1%	0.8%	2.7%	7.6%	18.4%	4.8%
東温市	46.8%	0.2%	3.3%	9.9%	23.9%	15.9%	0.0%
上島町	28.1%	0.0%	5.0%	9.3%	27.7%	29.1%	0.7%
久万高原町	75.7%	0.5%	2.2%	4.8%	9.0%	7.7%	0.1%
松前町	12.1%	0.0%	1.9%	8.9%	25.2%	47.6%	4.2%
砥部町	55.6%	2.9%	9.1%	19.6%	10.8%	2.0%	0.0%
内子町	66.6%	0.2%	3.5%	9.3%	14.4%	5.9%	0.1%
伊方町	57.6%	25.1%	11.1%	4.3%	1.9%	0.0%	0.0%
松野町	59.4%	0.0%	1.0%	4.7%	14.1%	18.8%	2.2%
鬼北町	64.8%	0.1%	1.1%	3.6%	7.3%	17.7%	5.5%
愛南町	58.5%	14.4%	13.2%	8.4%	4.7%	0.7%	0.0%

4.3 考察

道路閉塞は、南海トラフ巨大地震（陸側ケース）で最も多く、閉塞率の低い地域が広範囲に広がる傾向がある。市町別でみると、松前町では閉塞率が 20%以上となる地域の面積割合が 5 割となる。松前町以外では、宇和島市、新居浜市、西条市、四国中央市、西予市、上島町、松野町、鬼北町が、閉塞率 20%以上となる地域の割合が 2 割～3 割となっている。これは建物被災率の影響が大きいため、建物被害棟数割合が多い地域が、道路閉塞率が高い結果となる。

5. 災害時要援護者

避難所での対応等の参考になるよう、避難所に避難する災害時要援護者数を想定した。災害時要援護者の想定は、避難所避難者数が最大となる冬 18 時、強風時の条件で想定した。

5.1 手法

災害時要援護者数の算出手法を示す。

避難所避難者の内訳として、災害時要援護者の人口比率から避難所に避難する災害時要援護者数を算出した。避難所での対応等の参考になるよう、幅広い災害時要援護者を対象に算出するものとし、重複の除去は行わない。

5.2 結果

避難所に避難する災害時要援護者の算出結果を示す。

表 11-5-1 避難所に避難する災害時要援護者
(南海トラフ巨大地震(陸側ケース) 冬 18 時 風速: 強風)

市町名	避難所に避難する災害時要援護者数		
	1 日後	1 週間後	1 ヶ月後
松山市	11,034	9,001	3,536
今治市	6,187	6,064	3,191
宇和島市	8,735	8,560	4,911
八幡浜市	3,052	3,251	2,037
新居浜市	8,428	8,327	5,958
西条市	7,701	7,589	5,065
大洲市	1,645	2,232	1,899
伊予市	1,577	1,463	733
四国中央市	4,142	4,835	3,828
西予市	3,225	3,710	2,414

市町名	避難所に避難する災害時要援護者数		
	1 日後	1 週間後	1 ヶ月後
東温市	641	1,220	1,001
上島町	585	606	456
久万高原町	265	419	244
松前町	2,218	1,791	1,141
砥部町	72	391	219
内子町	327	554	308
伊方町	799	620	284
松野町	177	259	227
鬼北町	549	711	520
愛南町	1,626	1,100	504
県合計	62,984	62,704	38,476

5.3 考察

避難所に避難する災害時要援護者は、南海トラフ巨大地震(陸側ケース)で最も多く、市町別でみると、直後から1週間後までは、松山市が最も多く、次いで宇和島市となる。1ヶ月後では、最も多いのは新居浜市、次いで西条市となり、直後から1週間の上位二市(松山市、宇和島市)を逆転する結果となった。また、砥部町が他の市町に比べ災害時要援護者発生が少ない傾向が見られた。これは、避難所に避難する災害時要援護者数は、避難者数に「県全体の災害時要援護者の存在割合」を乗じて算出しているため、砥部町の災害時要援護者は、避難者数が少ないことに起因して、災害時要援護者数が少なくなる結果となる。

6. 人工造成地における建物被害

各想定地震発生時に人工造成地で発生する建物被害として全壊建物棟数、半壊建物棟数を想定した。

6.1 手法

人工造成地における建物被害の算出手法を示す。

人工造成地による建物被害は、造成地盛土内の被害棟数を一定量増分させる手法を採用した。

6.2 結果

人工造成地における建物被害の算出結果を示す。

表 11-6-1 人工造成地における建物被害
(南海トラフ巨大地震(陸側ケース) 冬18時 風速:強風)

市町名	建物被害(棟)	
	全壊	半壊
松山市	6	17
今治市	1	4
宇和島市	2	5
八幡浜市	-	-
新居浜市	19	58
西条市	42	127
大洲市	7	21
伊予市	0	0
四国中央市	-	-
西予市	-	-

市町名	建物被害(棟)	
	全壊	半壊
東温市	20	59
上島町	-	-
久万高原町	-	-
松前町	-	-
砥部町	0	1
内子町	-	-
伊方町	-	-
松野町	-	-
鬼北町	-	-
愛南町	0	0
県合計	97	292

6.3 考察

人工造成地における建物被害棟数は、南海トラフ巨大地震(陸側ケース)で最も多く、市町別でみると、西条市が最も多く、次いで東温市の順となる。これは算出の母数となる人工造成地にある建物棟数に起因するものである。

7. 文化財

国宝、国および県指定重要文化財（建造物）を対象に、地震に伴う揺れや火災による文化財の被害施設数を 125m メッシュで、津波による文化財の被害数を 10m メッシュで想定した。

7.1 手法

文化財被害の算出手法を示す。

文化財の被害想定は、国宝、国および県指定重要文化財（建造物）の位置データと、津波浸水域、震度 6 強以上または焼失可能性の高いメッシュを重ね合わせ、当該メッシュに所在する国宝、国および県指定重要文化財（建造物）の数を被害数として算出した。

7.2 結果

文化財の被災数の算出結果を示す。

表 11-7-1 市町別文化財被害数
(南海トラフ巨大地震（陸側ケース） 冬 18 時 風速：強風)

市町名	文化財数	文化財被害数(棟)			
		揺れ	火災	浸水	合計
松山市	21	1	1	0	2
今治市	6	5	0	1	6
宇和島市	3	1	0	0	1
八幡浜市	1	1	0	0	1
新居浜市	2	0	0	0	0
西条市	2	0	0	0	0
大洲市	6	4	1	0	4
伊予市	1	0	0	0	0
四国中央市	2	1	1	0	1
西予市	1	1	1	0	1
東温市	2	1	0	0	1
上島町	2	0	0	0	0
久万高原町	4	1	0	0	1
松前町	0	0	0	0	0
砥部町	1	0	0	0	0
内子町	3	0	0	0	0
伊方町	0	0	0	0	0
松野町	0	0	0	0	0
鬼北町	1	0	0	0	0
愛南町	0	0	0	0	0
県合計	58	16	4	1	18

7.3 考察

文化財の被災は、南海トラフ巨大地震（陸側ケース）で最も多く、市町別でみると、今治市が最も多く、次いで大洲市の順となる。文化財の分布は山間部が比較的によく、山間部を中心として当該地の震度が低いことに起因して、文化財の被災数が少なくなる結果となる。

8. 孤立の可能性がある集落

震災時にアクセス経路の寸断によって孤立の可能性がある集落を対象に、孤立に至る条件、震度分布、津波分布より、孤立する可能性の高い集落を算出した。

なお、対象とする農業集落、漁業集落は、農林業センサス、漁業センサスの調査対象集落をもとに、「中山間地等の集落散在地域における孤立集落発生の可能性に関する状況フォローアップ調査」において孤立の可能性があると考えられた集落を時点修正し、被害想定の対象とした。

ただし、土石流の発生による孤立可能性については、地震による揺れ等の影響よりも降雨状況等に強く影響されるため、ここでは考慮していない。

8.1 手法

孤立の可能性がある集落の算出手法を示す。

震災時にアクセス経路の寸断によって孤立の可能性がある集落を対象に、孤立に至る条件、震度分布、津波分布より、孤立する可能性の高い集落を算出した。

8.2 結果

孤立の可能性がある集落数・世帯数の算出結果を示す。

表 11-8-1 市町別孤立の可能性がある集落数・世帯数（南海トラフ巨大地震（陸側ケース））

市町名	農業集落		漁業集落	
	(集落)	(世帯)	(集落)	(世帯)
松山市	4	138	0	
今治市	2	169	1	505
宇和島市	28	906	3	493
八幡浜市	0	0	0	
新居浜市	4	102	0	
西条市	10	217	0	
大洲市	7	139	0	
伊予市	10	678	4	807
四国中央市	23	600	0	
西予市	87	5,522	14	3,846

市町名	農業集落		漁業集落	
	(集落)	(世帯)	(集落)	(世帯)
東温市	14	390	-	-
上島町	0	0	0	
久万高原町	27	295	-	-
松前町	-	-	-	-
砥部町	0	0	-	-
内子町	0	0	-	-
伊方町	-	-	-	-
松野町	14	356	-	-
鬼北町	11	181	-	-
愛南町	1	20	4	299
県合計	242	9,713	26	5,950

8.3 考察

孤立危険集落・世帯数は南海トラフ巨大地震（陸側ケース）で最も多く、市町別でみると、西予市が最も多く、次いで集落数では宇和島市、世帯数では伊予市がの順となる。想定結果には以下の特徴があった。

- ① 農業集落において、八幡浜市、上島町、松前町、砥部町、内子町、伊方町で孤立可能性集落数が0、愛南町では1集落

松前町と伊方町においては、対象となる孤立可能性集落数が0、内子町が1、上島町が2であり、算出対象の母数が非常に少ない。砥部町と八幡浜市はそれぞれ12集落、17集落であるが、集落周辺に土砂災害の危険性が高い箇所が少ないこと、対象地の震度階級が低いことから孤立集落数が0となっている。

また愛南町は対象となる孤立可能性集落数が37にも及ぶが、山間地の震度階級が低いため、土砂災害発生による孤立可能性集落は少ない傾向となる。

- ② 漁業集落において、西予市に比べ、他沿岸市町の孤立可能性集落が少ない

西予市は、他の沿岸市町に比べ、算出対象の母数である集落数が多い(17集落)ことに加え、孤立条件である2m/sの流速メッシュが沿岸部に広く分布するため、津波による孤立可能性集落が多い結果となる。

9. ため池

県内のため池のうち、破堤時に人家および公共施設の被害が想定される総貯水量 1,000m³ 以上の農業用ため池を対象として、堤体・基礎地盤の耐震性と震度分布から地震時の危険度を想定した。

9.1 手法

ため池危険度の算出手法を示す。

県内のため池のうち、破堤時に人家および公共施設の被害が想定される総貯水量 1,000m³ 以上の農業用ため池を対象として、堤体・基礎地盤の耐震性と震度分布から地震時の危険度を算出した。

9.2 結果

ため池危険度の算出結果を示す。

表 11-9-1 市町別ため池危険度ランク数および影響世帯数
(南海トラフ巨大地震 (陸側ケース))

市町名	ため池数	保全対象数 (世帯)	危険度ランク 箇所数			影響世帯数		
			A	B	C	A	B	C
松山市	590	42,104	65	254	271	17,830	15,327	8,947
今治市	696	9,113	122	196	378	2,066	3,001	4,046
宇和島市	170	1,682	92	65	13	1,411	246	25
八幡浜市	18	68	0	7	11	0	68	0
新居浜市	50	559	20	17	13	259	183	117
西条市	155	2,835	68	56	31	1,914	633	288
大洲市	84	195	6	52	26	108	53	34
伊予市	142	13,828	50	60	32	5,057	8,018	753
四国中央市	52	3,023	41	9	2	2,601	407	15
西予市	235	1,682	108	103	24	815	636	231
東温市	95	9,817	19	36	40	2,314	5,226	2,277
上島町	23	416	6	4	13	75	250	91
久万高原町	17	200	1	4	12	29	99	72
松前町	2	36	2	0	0	36	0	0
砥部町	44	2,099	2	22	20	330	1,441	328
内子町	41	600	2	19	20	74	257	269
伊方町	1	0	0	0	1	0	0	0
松野町	40	64	18	12	10	23	11	30
鬼北町	93	445	26	49	18	229	162	54
愛南町	52	345	9	17	26	92	104	149
県合計	2,600	89,111	657	982	961	35,263	36,122	17,726

9.3 考察

ため池決壊の危険性は、南海トラフ巨大地震 (陸側ケース) で最も高く、市町別でみると、災害発生の危険性が高い (危険度ランク A) ため池が最も多いのは今治市で、次いで西予市の順となる。

市町別にみると、ため池決壊による影響世帯数が最も多いのは松山市で、次いで伊予市の順となる。ため池決壊による影響世帯数は、震度の影響と周辺世帯位置が大きく反映されることから、ため池が多く世帯が近接する地域特性をもつ市町が、被害の大きい結果となる。

10. 地盤沈下による長期湛水

地盤沈下による長期湛水について定量的評価・定性的評価をした。

10.1 手法

地盤沈下による長期湛水の評価方法を示す。参考として下表に東北地方整備局調査による地盤沈下面積を纏めた。

地盤沈下が発生し、津波等による湛水が引かない状態を想定し、被害の様相を記述した。

10.1.1 採用する手法

地盤沈下によって発生する長期湛水による被害の様相を記述する。

【例】

- ① 避難者が増加する一方で、利用可能な避難所数が減少し、避難スペースの不足や被災地外への広域避難を余儀なくされる。
- ② 湛水エリアが通行できないことによる避難所等への物資配送が困難となる。
- ③ 自宅等で生活可能な人々が、湛水エリアを通行できないことにより日常生活上で様々な不便が発生する。
- ④ 応援部隊、ライフライン・インフラ等の復旧部隊の駐留場所や資材置き場、がれき仮置き場等のオープンスペースが不足する。
- ⑤ 湛水エリアにおける排水・土地の嵩上げ・防潮堤の新設等、インフラや建物建設を開始する前の基盤整備が必要となり、復旧作業の長期化、作業人員の不足、膨大なコスト等の問題が発生する。
- ⑥ 居住不可能となった湛水エリアの居住者が移転可能な場所の確保が困難となる。

【県内沿岸部の主要港湾における地盤沈降量と朔望平均満潮位】

市町名	主要港湾	地盤沈降量 (m)	朔望平均満潮位 T.P. (m)
四国中央市	三島川之江港	1.1	1.8
新居浜市	新居浜港	0.9	1.9
西条市	東予港	0.9	1.9
上島町	弓削港	0.4	1.9
今治市	波止浜港	0.5	1.9
松山市	松山港	0.7	1.8
松前町	松前港	0.8	1.8
伊予市	伊予港	0.9	1.8
大洲市	長浜港	1.0	1.6
八幡浜市	八幡浜港	1.0	1.0
伊方町	伊方港	0.9	1.0
西予市	三瓶港	1.0	1.0
宇和島市	宇和島港	1.4	1.1
愛南町	御荘港	1.7	1.1

11. 漁業施設

漁業施設の被害として養殖筏および漁船の被害を想定した。

11.1 手法

漁業施設被害の算出手法を示す。

津波被害に伴う漁業施設の被害について、漁業施設のうち養殖筏と漁港の漁船を対象に、流速と被害程度の関係から流出等の被害を算出した。

(1) 養殖筏

養殖筏の被害想定は流速により評価することとし、流速 1m/s を超えた養殖筏を全損として評価した。

養殖筏エリア内におけるメッシュの最大流速が 1m/s より大きい場合、当該養殖筏エリアの全てを被害ありとして算出した。

(2) 漁船

本調査では、首藤（1992）による経験則に基づき、より危険な条件として 2m/s を用いることとし、これを超える場合を全損として評価した。

11.2 結果

漁業施設の被害の算出結果を示す。

表 11-11-1 市町別漁業施設の被害数

市町名	養殖筏被害			漁船被害		
	漁場面積 (㎡)	漁場被害面積 (㎡)	漁場被害率 (%)	漁船数 (隻)	漁船被害数 (隻)	漁船被害率 (%)
松山市	985,737	316,756	32.1%	1,543	1,075	69.7%
今治市	7,696,405	564,296	7.3%	1,958	850	43.4%
宇和島市	36,213,088	33,751,267	93.2%	4,224	4,224	100.0%
八幡浜市	1,416,489	1,285,832	90.8%	517	447	86.5%
新居浜市	5,354,800	4,936,281	92.2%	308	0	0.0%
西条市	24,501,692	4,318,236	17.6%	504	377	74.8%
大洲市	-	-	-	191	119	62.3%
伊予市	-	-	-	215	136	63.3%
四国中央市	4,045,421	1,363,257	33.7%	320	143	44.7%
西予市	3,023,825	2,913,855	96.4%	864	864	100.0%
東温市	-	-	-	-	-	-
上島町	13,564,503	472,815	3.5%	238	12	5.0%
久万高原町	-	-	-	-	-	-
松前町	-	-	-	70	70	100.0%
砥部町	-	-	-	-	-	-
内子町	-	-	-	-	-	-
伊方町	1,963,930	798,673	40.7%	905	833	92.0%
松野町	-	-	-	-	-	-
鬼北町	-	-	-	-	-	-
愛南町	17,733,373	17,640,370	99.5%	1,523	1,297	85.2%
果合計	116,499,263	68,361,640	58.7%	13,380	10,448	78.1%

11.3 考察

漁業施設の被害は、南海トラフ巨大地震（陸側ケース）で最も多く、市町別でみると、宇和島市が最も多く、次いで愛南町の順となる。水産関連施設（養殖筏）の被害は、南海トラフ巨大地震（陸側ケース）で最も多く、市町別でみると、宇和島市が最大となり、次いで愛南町の順となる。想定結果には以下の特徴があった。

① 松山市・西条市が東予の他市町より被害数が多い

漁船の被害は、漁港内に流速 2m/s 以上のメッシュがある場合、その漁港内の漁船全てに被害があると想定している。松山市・西条市は、東予の他市町に比べ漁船の数自体が多く、松山市沿岸は広く漁港 1 港の範囲も広いため、東予の市町に比べると被害が大きくなっている。

また、松山市は流速 2m/s 以上となる海岸延長が長い上、そこに重なる漁港範囲も広く漁船被害も大きく算出される。一方、燧灘は流速 2m/s 以上となる海岸延長が短く、そこに重なる漁港範囲も狭いため被害も小さく算出される傾向となる。

② 新居浜市が養殖筏の被害数が多い一方、漁船被害数が 0

養殖筏は沿岸(海岸線から一定の距離)部の漁業区域内の筏設置位置を対象に「流速 1m/s」で被害想定しているが、漁船被害は海岸線から 20m の範囲内で「流速 2m/s」で被害想定をしているという違いがあり、この「流速 2m/s」の設定が被害数差異の要因となった。

③ 外洋からの津波の影響が最も大きいと考えられる愛南町で被害率が 100%にならない

漁船被害想定は海岸線から 20m の範囲内で「流速 2m/s」で被害想定をしており、対象範囲に「流速 2m/s」以下のメッシュが存在するため被害率が 100%とならない。流速は津波の伝搬、海底地形等様々な条件に起因するため、一様に外洋という要因で被害が 100%にはならない結果となった。

12. 重要施設

災害対策拠点施設等の使用可能性について、当該施設における震度、液状化危険度、火災の諸条件を125mメッシュで評価した上で、当該施設の耐震性を加味して総合的に評価した。

12.1 手法

重要施設の被害の算出手法を示す。

災害対策拠点となる施設、消防活動の拠点施設、医療拠点施設および避難施設を重要施設とし、被災後の使用可能性を施設ごとに想定した。

なお、重要施設の使用可能性は火災の影響を考慮しているため、火災による焼失棟数が最大となる冬18時、強風時の条件で評価した。

12.2 結果

重要施設機能支障評価の算出結果を示す。

表 11-12-1 市町別重要施設機能支障評価
(南海トラフ巨大地震(陸側ケース) 冬18時 風速:強風)

市町名	判定	施設区分			総計	市町名	判定	施設区分			総計
		災害対策本部	避難拠点施設	医療拠点施設				災害対策本部	避難拠点施設	医療拠点施設	
松山市	○	26	84	7	117	東温市	○	1	15	0	16
	△	19	138	10	167		△	2	17	3	22
	×	13	169	26	208		×	0	24	1	25
今治市	○	3	53	0	56	上島町	○	0	14	0	14
	△	11	181	6	198		△	5	6	0	11
	×	7	110	24	141		×	1	5	0	6
宇和島市	○	1	12	0	13	久万高原町	○	4	39	1	44
	△	2	45	1	48		△	3	11	0	14
	×	9	74	6	89		×	2	10	0	12
八幡浜市	○	4	60	1	65	松前町	○	0	0	0	0
	△	5	36	3	44		△	1	29	1	31
	×	2	57	2	61		×	1	31	1	33
新居浜市	○	3	54	0	57	砥部町	○	3	33	0	36
	△	1	90	1	92		△	1	2	1	4
	×	5	53	11	69		×	0	3	0	3
西条市	○	0	27	0	27	内子町	○	2	14	0	16
	△	8	100	0	108		△	1	4	1	6
	×	4	85	10	99		×	1	9	0	10
大洲市	○	3	39	0	42	伊方町	○	1	42	0	43
	△	2	41	1	44		△	3	48	0	51
	×	4	50	5	59		×	0	22	0	22
伊予市	○	3	21	1	25	松野町	○	0	26	0	26
	△	2	16	0	18		△	0	10	0	10
	×	2	23	1	26		×	2	8	0	10
四国中央市	○	2	17	0	19	鬼北町	○	3	63	0	66
	△	4	33	1	38		△	1	24	1	26
	×	6	51	8	65		×	1	34	1	36
西予市	○	3	108	0	111	愛南町	○	2	73	1	76
	△	2	45	0	47		△	1	32	2	35
	×	6	34	3	43		×	1	5	1	7
果合計						○	64	794	11	869	
						△	74	908	32	1,014	
						×	67	857	100	1,024	

12.3 考察

重要施設機能支障の評価では、機能に支障をきたす可能性があるとして評価された施設数が南海トラフ巨大地震(陸側ケース)で最も多く、市町別では、松山市が最も多く、次いで今治市の順であった。重要施設被害は、算出母数である重要施設数と、揺れ・液状化・火災の被害想定結果の影響が大きく反映されることからこのような結果となる。

13. 原子力発電所

愛媛県には四国電力伊方発電所があり、計3機（加圧水型、1機あたりの出力56.6万kW～89万kW）が稼働している。地震発生時における伊方発電所の挙動等について定性的な評価を行った。

13.1 手法

伊方発電所については、揺れによる影響として、伊方発電所の耐震設計で考慮されている基準地震動と想定地震ごとの地表加速度を比較し、また、津波による影響として、伊方発電所の敷地高さとの敷地前面の津波高を比較し、定性的な評価を行った。

13.2 結果

(1) 原子炉における地表加速度

伊方発電所の耐震設計で考慮されている基準地震動と想定地震ごとの地表加速度を比較した結果、伊方発電所が立地する地点の地表加速度は、伊方発電所の耐震設計で考慮されている最大加速度570gal（基礎岩盤）を超えることはない。

(2) 原子炉の運転停止

また、自動停止可能性の算出結果を表11-13-1に示す。

(3) 敷地前面の津波高

伊方発電所の敷地前面における最大津波高は3.3mであり、主要な設備が設置されている敷地高さ10mを超えることはない。

表 11-13-1 伊方発電所の自動停止可能性

ケース名	震度	伊方原子力発電所1号機 設定加速度：140gal		伊方原子力発電所2号機 設定加速度：180gal		伊方原子力発電所3号機 設定加速度：190gal	
		地表加速度 (gal)	自動停止の 可能性	地表加速度 (gal)	自動停止の 可能性	地表加速度 (gal)	自動停止の 可能性
南海トラフ巨大地震 (基本ケース)	5弱	192	×	192	×	191	×
南海トラフ巨大地震 (陸側ケース)	5強	325	×	325	×	326	×
南海トラフ巨大地震 (東側ケース)	5弱	170	×	170	△	170	○
南海トラフ巨大地震 (西側ケース)	5強	230	×	230	×	230	×
安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震（北側ケース1）	4	86	○	86	○	86	○
安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震（北側ケース2）	4	87	○	87	○	87	○
安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震（南側ケース1）	5弱	126	△	126	○	126	○
安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震（南側ケース2）	5弱	136	△	136	○	137	○
讃岐山脈南縁～石鎚山脈北縁東部の地震（ケース1）	2	8	○	8	○	8	○
讃岐山脈南縁～石鎚山脈北縁東部の地震（ケース2）	2	10	○	10	○	10	○
石鎚山脈北縁の地震（ケース1）	2	8	○	8	○	8	○
石鎚山脈北縁の地震（ケース2）	2	9	○	9	○	9	○
石鎚山脈北縁西部～伊予灘の地震（ケース1）	5強	334	×	334	×	334	×
石鎚山脈北縁西部～伊予灘の地震（ケース2）	5強	359	×	359	×	359	×

14. 農地被害（液状化、津波）

農地被害は、125m メッシュごとの液状化危険度と津波最大浸水深により、農地の被害面積として算出した。

14.1 手法

農地被害の算出手法を示す。

農地被害は、125m メッシュごとの液状化危険度と津波最大浸水深から、農地の被害面積を算出した。

14.2 結果

農地被害の算出結果を示す。

表 11-14-1 市町別農地被害（南海トラフ巨大地震（陸側ケース））

市町名	液状化危険度：PL 値 15 以上域にかかる 農地面積（㎡）	津波浸水域に かかる 農地面積（㎡）	市町名	液状化危険度：PL 値 15 以上域にかかる 農地面積（㎡）	津波浸水域に かかる 農地面積（㎡）
松山市	16,494,483	1,411,765	東温市	1,940,208	—
今治市	27,734,286	2,513,769	上島町	1,558,837	376,434
宇和島市	12,781,602	3,306,203	久万高原町	197,368	—
八幡浜市	263,803	490,289	松前町	10,519,282	1,530,718
新居浜市	3,296,642	1,403,224	砥部町	236,949	—
西条市	58,058,419	20,065,914	内子町	1,321,626	—
大洲市	10,483,857	2,085	伊方町	320,062	269,616
伊予市	6,948,299	343,592	松野町	793,290	—
四国中央市	10,845,836	3,063,152	鬼北町	3,831,142	—
西予市	391,875	688,704	愛南町	4,600,151	1,094,789
			県合計	172,618,017	36,560,254

14.3 考察

農地被害では、液状化危険度（PL 値）が 15 以上となる農地面積は、南海トラフ巨大地震（陸側ケース）で最も大きく、市町別に見ると、液状化危険度（PL 値）が 15 以上となる農地面積、津波により浸水する農地面積がともに西条市において最も大きく、次いで、液状化危険度（PL 値）が 15 以上となる農地面積では今治市、津波により浸水する農地面積では宇和島市の順となる。液状化の発生面積が大きく、さらに津波浸水域の面積の大きい市町が、農地被害面積の被害想定値が大きくなる結果となる。

第12編 経済被害（直接被害）

直接被害額の想定では、被害を受けた施設および資産の復旧、再建に要する費用を被害額として算出した。

なお、建物被害額は、被害を受けた建物の築年に関係なく、全て新築に建て替えた場合の額で想定している。

1. 手法

資産等の被害は、被害を受けた施設および資産について、現在価値ではなく、復旧・再建に要する費用の総額を当該施設および資産の被害額と捉えることとし、表12-1-1の①被害量（物的被害の算出結果）に②原単位（単位当たり復旧額等）を乗ずることにより算出した。

表12-1-1 資産等の被害

定量評価対象項目		①被害量	②原単位
建物	木造住宅	被害のあった住宅数 (全壊棟数+半壊棟数×0.5)	新規住宅1棟当たり工事必要単価【県】 (木造住宅の工事費予定額の合計/木造住宅の数の合計)
	木造非住宅 (事務所、工場建屋)	被害のあった建物数 (全壊棟数+半壊棟数×0.5)	新規建物1棟当たり工事必要単価【県】 (木造非住宅の工事費予定額の合計/木造非住宅の数の合計)
	非木造住宅	被害のあった住宅数 (全壊棟数+半壊棟数×0.5)	新規住宅1棟当たり工事必要単価【県】 (非木造住宅の床面積当たり工事費予定額×1棟当たり床面積)
	非木造 非住宅 (事務所、工場建屋)	被害のあった建物数 (全壊棟数+半壊棟数×0.5)	新規建物1棟当たり工事必要単価【県】 (非木造非住宅の床面積当たり工事費予定額×1棟当たり床面積)
資産	家庭用品	被害のあった建物数 (全壊棟数+半壊棟数×0.5)	償却資産評価額【県】 (産業分類別従業者1人当たり評価額【県】 ×産業分類別従業者数【県])
	その他償却資産	建物被害率(非住宅の全壊建物率+ 半壊建物率)	償却資産評価額【県】 (産業分類別従業者1人当たり評価額【県】 ×産業分類別従業者数【県])
	棚卸資産(在庫)	同上	在庫資産評価額【県】 (産業分類別従業者1人当たり評価額【県】 ×産業分類別従業者数【県])
ライフライン	上水道	断水人口	人口当たり復旧額
	下水道	管渠被害延長	管渠被害延長当たり復旧額
	電力	被害電柱数	電柱1本当たり復旧額(発電所被害を除く)
	通信	不通回線数(固定電話)	回線当たり復旧額
	都市ガス	延べ復旧作業日数	支障戸数1戸当たりの復旧額
交通施設	道路	被害箇所数	箇所当たり復旧額(道路種別)
	鉄道	被害箇所数	箇所当たり復旧額
	港湾	被災岸壁数	岸壁当たり復旧額
	漁港	被害漁港数	漁港当たり復旧額(漁港種別)
	その他の公共土木施設	道路、下水道等と公共土木施設等の復旧費を比較することで推計	
その他	災害廃棄物	災害廃棄物発生量	1t当たり処理費用

2. 結果

被害額（直接被害）の算出結果を示す。

表 12-2-1 被害額（直接被害）
 (南海トラフ巨大地震（陸側ケース） 冬 18 時 風速：強風)

項目			被害額 (兆円)	
建物被害	建物	木造	住宅	3.62
			非住宅	1.29
		非木造	住宅	1.72
			非住宅	4.50
	小計			11.13
	家庭用品			1.66
	償却資産			0.78
	棚卸資産			0.39
ライフライン・インフラ施設被害	ライフライン被害	上水道	0.02	
		下水道	0.52	
		電力	0.01	
		通信	0.37	
		小計	0.91	
	交通施設被害	道路	0.02	
		鉄道	0.02	
		港湾	0.28	
		漁港	0.26	
		小計	0.58	
	その他公共土木施設			0.33
災害廃棄物処理			0.38	
県合計			16.15	

第13編 防災・減災効果の評価

県内で人的被害が最大となる南海トラフ巨大地震（陸側ケース）を例とし、今後の防災への取組がどの程度の減災効果を及ぼすかを試算した。

想定シーンは、人的被害以外を冬18時強風、人的被害を冬深夜強風とした。

減災効果がある防災への取組は多数あるが、ここでは次の仮定で試算を行った。

建物の耐震化率の向上

現状：71.4% ⇒ 100%

家具等の転倒・落下防止対策実施率の向上

現状：26.2% ⇒ 100%

津波からの早期避難率の向上

仮定：20% ⇒ 100%

1. 建物被害の軽減

耐震化率が現状の71.4%から100%になることにより、建物の揺れによる全壊棟数は107,554棟から10,831棟に軽減され、全壊棟数は約10分の1となった。

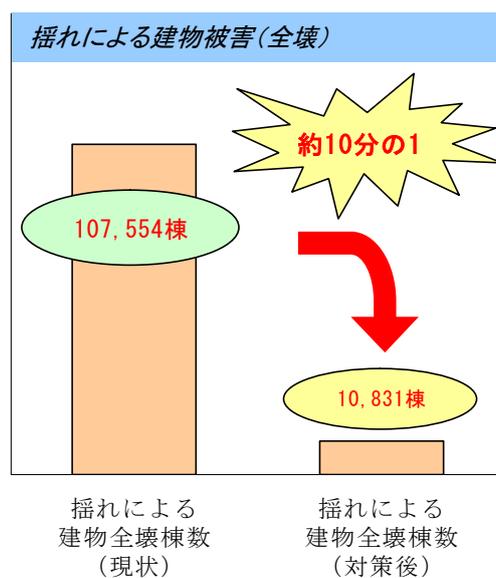


図 13-1-1 揺れによる建物被害

2. 人的被害の軽減（冬深夜 強風）

耐震化率が現状の71.4%から100%になることにより、建物倒壊が減少するため、建物倒壊・火災を原因とする死者数および火気器具、電熱器具からの出火による死者数、火災時の逃げまどいによる死者数は、7,431人から401人に軽減され、約19分の1となる。

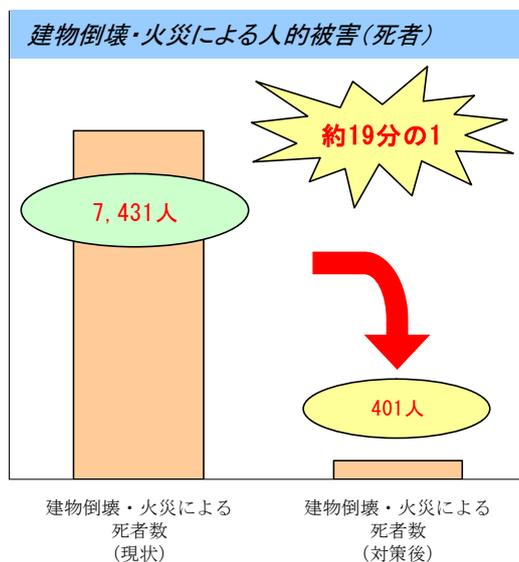


図 13-2-1 建物倒壊・火災による人的被害

3. 生活への影響の軽減（冬 18時 強風）

耐震化率が現状の71.4%から100%になると、建物の被害が軽減され、自宅に留まることができる人が増えるため、1日後の避難所避難者が277,786人から173,755人に軽減され、約5分の3となった。

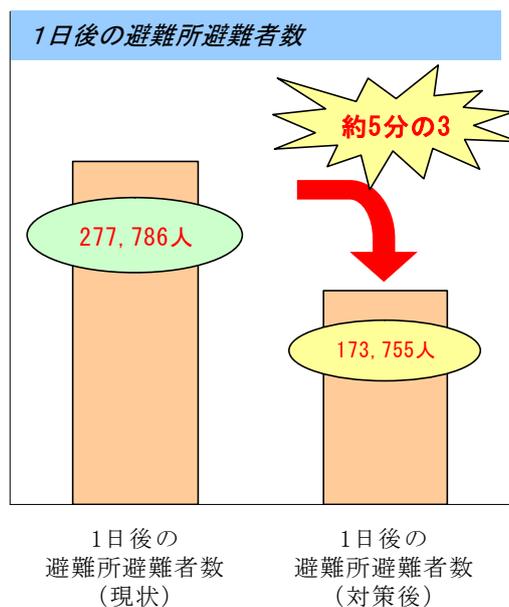


図 13-3-1 1日後の避難所避難者数

4. 家具等の転倒・落下防止対策実施率の向上（冬 18 時）

全国の家具等の転倒・落下防止対策実施率は、26.2%（出典 内閣府（2012））である。家具等の転倒・落下防止策の実施率が現状の 26.2%から 100%となった場合、死者数は 364 人から 99 人に軽減され、約 7 分の 2 となる。

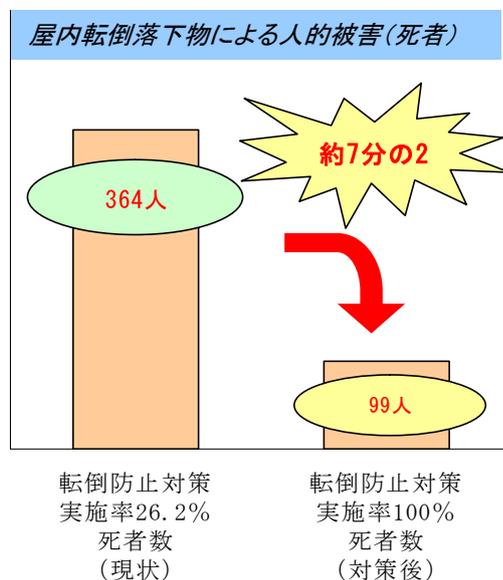


図 13-4-1 家具等の転倒・屋内転倒落下物による人的被害

5. 津波からの早期避難率の向上（冬深夜）

本調査では、本県の過去の津波災害事例の少なさを考慮し、地震発生後すぐに避難する早期避難者の割合を 20%と設定している。県民の防災意識が向上し、早期避難者の割合が現状の 20%（想定）から 100%になった場合、津波による死者数は 8,184 人から 1,886 人に軽減され、約 9 分の 2 となる。

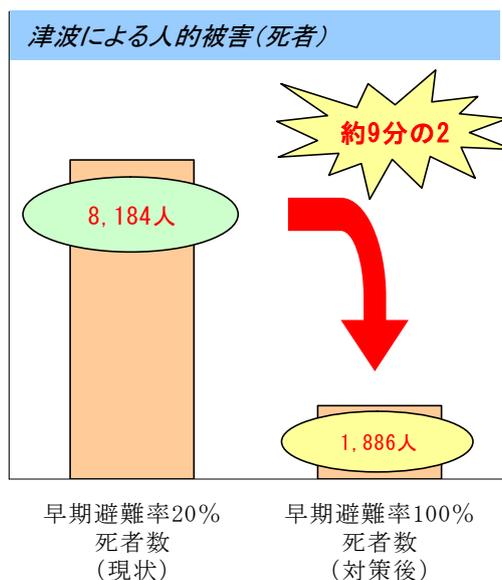


図 13-5-1 津波による人的被害

6. 経済被害の減災効果（冬 18 時 強風）

建物の全壊棟数、半壊棟数が軽減することによる直接被害額の軽減の減災効果が及ぶ。経済被害額が最大となる冬 18 時強風で試算した結果、直接被害額が 16.2 兆円から 8.1 兆円に軽減され、約 2 分の 1 となる。

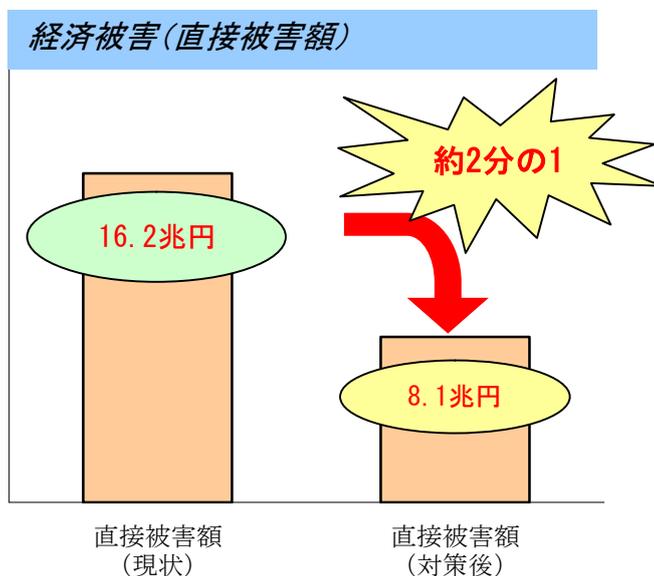
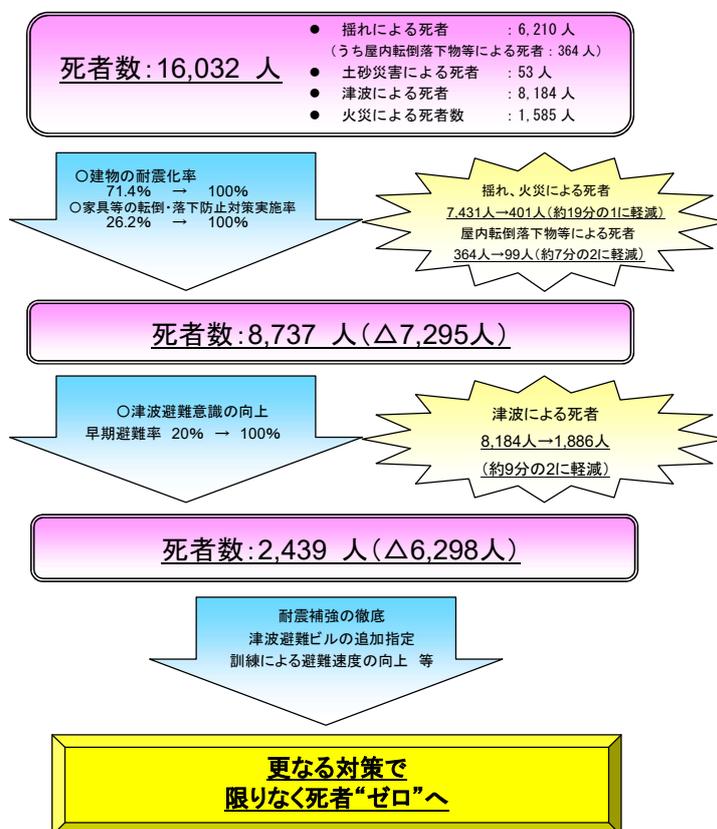


図 13-6-1 経済被害

(参考) 建物耐震化、津波避難意識向上による被害軽減イメージ



第14編 総合評価

1. 被害総括

本調査の被害算出結果を総括表として整理した。

表 14-1-1 被害想定総括表 (1/6)

地震名		南海トラフ巨大地震 (基本ケース)	南海トラフ巨大地震 (陸側ケース)	南海トラフ巨大地震 (東側ケース)	南海トラフ巨大地震 (西側ケース)	安芸灘～伊予灘～豊後水 道のプレート内地震 (北側ケース1)	
想定シーン		人的被害：冬深夜 人的被害以外：冬18時	人的被害：冬深夜 人的被害以外：冬18時	人的被害：冬深夜 人的被害以外：冬18時	人的被害：冬深夜 人的被害以外：冬18時	人的被害：冬深夜 人的被害以外：冬18時	
風速		強風 (市町毎平均+2σ)	強風 (市町毎平均+2σ)	強風 (市町毎平均+2σ)	強風 (市町毎平均+2σ)	強風 (市町毎平均+2σ)	
建物全壊棟数	建物総数	916,685棟	916,685棟	916,685棟	916,685棟	916,685棟	
	揺れ	12,469棟	107,554棟	6,161棟	13,210棟	466棟	
	液状化	7,595棟	10,642棟	7,615棟	7,634棟	5,339棟	
	土砂災害	392棟	662棟	360棟	409棟	170棟	
	津波	28,876棟	27,413棟	28,519棟	29,182棟	0棟	
	火災	10,789棟	97,357棟	8,694棟	11,116棟	53棟	
	合計	60,121棟	243,628棟	51,349棟	61,551棟	6,029棟	
屋外転倒・落下物	ブロック塀等	10,671箇所	33,868箇所	10,092箇所	11,072箇所	4,831箇所	
	自動販売機	106箇所	389箇所	117箇所	114箇所	54箇所	
	屋外落下物	12,527件	141,651件	4,526件	13,360件	235件	
死者数	建物倒壊	734人	6,210人	351人	788人	27人	
	屋内収容物移動等	うち42人	うち364人	うち28人	うち44人	うち11人	
	土砂災害	32人	53人	29人	33人	14人	
	津波	8,227人	8,184人	8,234人	8,225人	0人	
	火災	159人	1,585人	0人	119人	0人	
	ブロック塀の倒壊等	0人(冬18時 1人)	0人(冬18時 3人)	0人(冬18時 1人)	0人(冬18時 1人)	0人(冬18時 1人)	
合計	9,152人	16,032人	8,615人	9,165人	41人		
負傷者数	建物倒壊	8,565人	46,048人	7,036人	8,708人	1,513人	
	屋内収容物移動等	うち861人	うち5,584人	うち656人	うち890人	うち306人	
	土砂災害	39人	66人	36人	41人	17人	
	津波	419人	412人	420人	419人	0人	
	火災	136人	944人	0人	111人	0人	
	ブロック塀の倒壊等	0人(冬18時 30人)	0人(冬18時 111人)	0人(冬18時 31人)	0人(冬18時 31人)	0人(冬18時 23人)	
合計	9,159人	47,470人	7,491人	9,279人	1,531人		
揺れによる要救助者数	自力脱出困難者数	1,820人	18,516人	961人	1,855人	138人	
津波被害に伴う要救助者・捜索者	要救助者	718人	718人	718人	718人	0人	
	要捜索者	8,646人	8,596人	8,654人	8,644人	0人	
上水道断水人口	給水人口	1,320,513人	1,320,513人	1,320,513人	1,320,513人	1,320,513人	
	断水人口	直後	354,302人	1,081,300人	361,158人	315,612人	60,244人
		1日後	341,466人	1,055,933人	347,744人	304,767人	55,417人
		1週間後	266,859人	907,477人	265,500人	241,923人	30,657人
		1ヶ月後	100,136人	392,624人	81,665人	101,601人	3,858人
下水道支障人口	処理人口	770,090人	770,090人	770,090人	770,090人	770,090人	
	支障人口	直後	419,308人	558,695人	421,918人	423,567人	146,252人
		1日後	319,670人	465,160人	320,767人	322,703人	123,439人
		1週間後	124,264人	176,300人	124,509人	125,393人	44,605人
		1ヶ月後	16,570人	16,781人	16,213人	16,650人	1,317人
停電軒数	電灯軒数	806,261戸	806,261戸	806,261戸	806,261戸	806,261戸	
	停電軒数	直後	151,900戸	684,396戸	140,679戸	158,223戸	56,941戸
		1日後	50,456戸	383,730戸	33,797戸	58,474戸	4,574戸
		2日後	33,708戸	274,321戸	22,872戸	39,966戸	222戸
		1週間後	20,688戸	40,516戸	20,153戸	21,416戸	0戸
固定電話不通回線数	回線数	1,036,900回線	1,036,900回線	1,036,900回線	1,036,900回線	1,036,900回線	
	不通回線数	直後	170,182回線	865,819回線	163,287回線	177,786回線	74,287回線
		1日後	120,550回線	785,706回線	93,512回線	112,577回線	30,122回線
		1週間後	13,289回線	138,614回線	1,413回線	15,943回線	0回線
		1ヶ月後	5,092回線	79,599回線	57回線	8,149回線	0回線
ガス供給停止戸数 (都市ガス)	供給戸数	74,740戸	74,740戸	74,740戸	74,740戸	74,740戸	
	停止戸数	直後	14,022戸	71,677戸	16,814戸	16,091戸	11,290戸
		1日後	12,402戸	70,057戸	15,194戸	14,471戸	9,670戸
		1週間後	7,980戸	60,337戸	7,447戸	8,394戸	3,462戸
		1ヶ月後	7,980戸	26,068戸	7,447戸	8,394戸	3,462戸
ガス供給停止戸数 (LPガス)	供給戸数	440,567戸	440,567戸	440,567戸	440,567戸	440,567戸	
	停止戸数	容器転倒	8,042戸	14,384戸	7,964戸	8,340戸	5,986戸
		ガス漏洩	5,627戸	10,110戸	5,562戸	5,832戸	4,219戸

表 14-1-1 被害想定総括表 (2/6)

地震名		安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震 (北側ケース2)	安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震 (南側ケース1)	安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震 (南側ケース2)	讃岐山脈南縁～石鎚山脈北縁東部の地震 (ケース1)	讃岐山脈南縁～石鎚山脈北縁東部の地震 (ケース2)	
想定シーン		人的被害：冬深夜 人的被害以外：冬18時	人的被害：冬深夜 人的被害以外：冬18時	人的被害：冬深夜 人的被害以外：冬18時	人的被害：冬深夜 人的被害以外：冬18時	人的被害：冬深夜 人的被害以外：冬18時	
風速		強風 (市町毎平均+2σ)	強風 (市町毎平均+2σ)	強風 (市町毎平均+2σ)	強風 (市町毎平均+2σ)	強風 (市町毎平均+2σ)	
建物全壊棟数	建物総数	916,685棟	916,685棟	916,685棟	916,685棟	916,685棟	
	揺れ	335棟	88棟	49棟	22,292棟	28,851棟	
	液状化	4,442棟	2,785棟	1,809棟	3,782棟	4,627棟	
	土砂災害	172棟	197棟	162棟	40棟	50棟	
	津波	0棟	0棟	0棟	0棟	0棟	
	火災	44棟	27棟	16棟	23,798棟	23,682棟	
	合計	4,994棟	3,096棟	2,036棟	49,911棟	57,210棟	
屋外転倒・落下物	ブロック塀等	3,932箇所	1,715箇所	870箇所	6,917箇所	8,818箇所	
	自動販売機	39箇所	5箇所	3箇所	71箇所	96箇所	
	屋外落下物	173件	39件	20件	31,872件	44,635件	
死者数	建物倒壊	19人	5人	3人	1,262人	1,618人	
	屋内収容物移動等	うち8人	うち2人	うち1人	うち86人	うち113人	
	土砂災害	14人	16人	13人	3人	4人	
	津波	0人	0人	0人	0人	0人	
	火災	0人	0人	0人	687人	751人	
	ブロック塀の倒壊等	0人(冬18時 1人)	0人(冬18時 0人)	0人(冬18時 0人)	0人(冬18時 1人)	0人(冬18時 1人)	
合計	33人	21人	16人	1,953人	2,374人		
負傷者数	建物倒壊	1,126人	524人	361人	8,515人	10,939人	
	屋内収容物移動等	うち253人	うち111人	うち50人	うち1,332人	うち1,765人	
	土砂災害	17人	20人	16人	4人	5人	
	津波	0人	0人	0人	0人	0人	
	火災	0人	0人	0人	331人	279人	
	ブロック塀の倒壊等	0人(冬18時 19人)	0人(冬18時 6人)	0人(冬18時 2人)	0人(冬18時 28人)	0人(冬18時 34人)	
合計	1,143人	544人	378人	8,850人	11,223人		
揺れによる要救助者数	自力脱出困難者数	97人	11人	6人	4,286人	5,513人	
津波被害に伴う要救助者・捜索者	要救助者	0人	0人	0人	0人	0人	
	要捜索者	0人	0人	0人	0人	0人	
上水道断水人口	給水人口	1,320,513人	1,320,513人	1,320,513人	1,320,513人	1,320,513人	
	断水人口	直後	42,807人	27,764人	17,331人	224,061人	275,668人
		1日後	40,811人	25,360人	15,856人	220,288人	269,256人
		1週間後	25,453人	13,281人	7,844人	197,465人	233,603人
		1ヶ月後	4,670人	920人	465人	89,805人	104,929人
下水道支障人口	処理人口	770,090人	770,090人	770,090人	770,090人	770,090人	
	支障人口	直後	131,714人	90,035人	56,019人	113,145人	149,041人
		1日後	111,250人	75,882人	47,242人	95,629人	125,817人
		1週間後	40,132人	27,723人	17,076人	34,691人	45,350人
		1ヶ月後	1,144人	739人	530人	1,141人	1,257人
停電軒数	電灯軒数	806,261戸	806,261戸	806,261戸	806,261戸	806,261戸	
	停電軒数	直後	41,622戸	7,933戸	4,447戸	86,887戸	119,501戸
		1日後	3,701戸	455戸	272戸	17,410戸	28,745戸
		2日後	348戸	0戸	0戸	6,944戸	12,701戸
		1週間後	0戸	0戸	0戸	63戸	188戸
固定電話不通回線数	回線数	1,036,900回線	1,036,900回線	1,036,900回線	1,036,900回線	1,036,900回線	
	不通回線数	直後	55,146回線	9,989回線	5,791回線	126,215回線	162,408回線
		1日後	18,928回線	572回線	0回線	100,808回線	133,867回線
		1週間後	0回線	0回線	0回線	8,127回線	15,481回線
		1ヶ月後	0回線	0回線	0回線	0回線	4,550回線
ガス供給停止戸数 (都市ガス)	供給戸数	74,740戸	74,740戸	74,740戸	74,740戸	74,740戸	
	停止戸数	直後	7,870戸	1,499戸	748戸	9,809戸	11,905戸
		1日後	6,250戸	1,089戸	538戸	8,189戸	10,285戸
		1週間後	2,714戸	1,089戸	538戸	641戸	1,220戸
		1ヶ月後	2,714戸	1,089戸	538戸	641戸	1,220戸
ガス供給停止戸数 (LPガス)	供給戸数	440,567戸	440,567戸	440,567戸	440,567戸	440,567戸	
	停止戸数	容器転倒	5,506戸	3,753戸	2,509戸	4,725戸	5,580戸
		ガス漏洩	3,897戸	2,685戸	1,805戸	3,343戸	3,946戸

表 14-1-1 被害想定総括表 (3/6)

地震名		石鐘山脈北縁の地震 (ケース1)	石鐘山脈北縁の地震 (ケース2)	石鐘山脈北縁西部-伊予灘の地震 (ケース1)	石鐘山脈北縁西部-伊予灘の地震 (ケース2)	
想定シーン		人的被害：冬深夜 人的被害以外：冬18時	人的被害：冬深夜 人的被害以外：冬18時	人的被害：冬深夜 人的被害以外：冬18時	人的被害：冬深夜 人的被害以外：冬18時	
風速		強風 (市町毎平均+2σ)	強風 (市町毎平均+2σ)	強風 (市町毎平均+2σ)	強風 (市町毎平均+2σ)	
建物全壊棟数	建物総数	916,685棟	916,685棟	916,685棟	916,685棟	
	揺れ	15,926棟	11,034棟	19,571棟	11,757棟	
	液化化	3,295棟	3,402棟	6,573棟	5,740棟	
	土砂災害	30棟	30棟	296棟	293棟	
	津波	0棟	0棟	0棟	0棟	
	合計	19,228棟	16,878棟	35,326棟	19,993棟	
屋外転倒・落下物	ブロック塀等	6,189箇所	5,953箇所	15,923箇所	13,476箇所	
	自動販売機	59箇所	68箇所	252箇所	231箇所	
	屋外落下物	22,749件	12,533件	18,413件	9,452件	
死者数	建物倒壊	930人	646人	1,139人	689人	
	屋内収容物移動等	うち63人	うち43人	うち84人	うち62人	
	土砂災害	2人	3人	24人	24人	
	津波	0人	0人	0人	0人	
	火災	558人	202人	39人	0人	
	ブロック塀の倒壊等	0人(冬18時 1人)	0人(冬18時 1人)	0人(冬18時 2人)	0人(冬18時 2人)	
合計	1,491人	850人	1,202人	713人		
負傷者数	建物倒壊	6,429人	6,317人	15,686人	11,810人	
	屋内収容物移動等	うち975人	うち701人	うち1,452人	うち1,109人	
	土砂災害	3人	3人	30人	30人	
	津波	0人	0人	0人	0人	
	火災	273人	166人	41人	0人	
	ブロック塀の倒壊等	0人(冬18時 26人)	0人(冬18時 23人)	0人(冬18時 65人)	0人(冬18時 58人)	
合計	6,705人	6,486人	15,757人	11,840人		
揺れによる要救助者数	自力脱出困難者数	3,136人	2,137人	3,943人	2,656人	
津波被害に伴う要救助者・捜索者	要救助者	0人	0人	0人	0人	
	要捜索者	0人	0人	0人	0人	
上水道断水人口	給水人口	1,320,513人	1,320,513人	1,320,513人	1,320,513人	
	断水人口	直後	160,680人	169,735人	485,120人	393,239人
		1日後	156,630人	164,993人	462,835人	372,063人
		1週間後	135,493人	138,134人	338,539人	257,985人
		1ヶ月後	64,789人	57,237人	82,885人	55,930人
下水道支障人口	処理人口	770,090人	770,090人	770,090人	770,090人	
	支障人口	直後	106,646人	109,685人	232,531人	215,483人
		1日後	90,149人	92,383人	196,006人	181,712人
		1週間後	32,781人	33,614人	70,981人	65,550人
		1ヶ月後	985人	923人	1,587人	1,576人
停電軒数	電灯軒数	806,261戸	806,261戸	806,261戸	806,261戸	
	停電軒数	直後	80,398戸	88,833戸	319,275戸	274,468戸
		1日後	21,174戸	18,422戸	56,590戸	48,445戸
		2日後	9,735戸	7,559戸	22,972戸	20,183戸
		1週間後	126戸	63戸	982戸	982戸
固定電話不通回線数	回線数	1,036,900回線	1,036,900回線	1,036,900回線	1,036,900回線	
	不通回線数	直後	115,134回線	117,251回線	410,032回線	351,563回線
		1日後	92,530回線	91,059回線	347,219回線	288,299回線
		1週間後	13,275回線	8,767回線	6,665回線	6,112回線
		1ヶ月後	2,344回線	0回線	3,690回線	3,690回線
ガス供給停止戸数 (都市ガス)	供給戸数	74,740戸	74,740戸	74,740戸	74,740戸	
	停止戸数	直後	9,400戸	9,967戸	47,860戸	44,236戸
		1日後	7,780戸	8,347戸	46,240戸	42,616戸
		1週間後	578戸	714戸	36,520戸	32,896戸
		1ヶ月後	578戸	714戸	9,917戸	9,622戸
ガス供給停止戸数 (LPGガス)	供給戸数	440,567戸	440,567戸	440,567戸	440,567戸	
	停止戸数	容器転倒	4,052戸	4,039戸	9,037戸	8,272戸
		ガス漏洩	2,865戸	2,853戸	6,305戸	5,764戸

表 14-1-1 被害想定総括表 (4/6)

地震名		南海トラフ巨大地震 (基本ケース)	南海トラフ巨大地震 (陸側ケース)	南海トラフ巨大地震 (東側ケース)	南海トラフ巨大地震 (西側ケース)	安芸灘～伊予灘～豊後水 道のアレート内地震 (北側ケース)
想定シーン		人的被害：冬深夜 人的被害以外：冬18時	人的被害：冬深夜 人的被害以外：冬18時	人的被害：冬深夜 人的被害以外：冬18時	人的被害：冬深夜 人的被害以外：冬18時	人的被害：冬深夜 人的被害以外：冬18時
風速		強風 (市町毎平均+2σ)	強風 (市町毎平均+2σ)	強風 (市町毎平均+2σ)	強風 (市町毎平均+2σ)	強風 (市町毎平均+2σ)
道路施設被害箇所数 (緊急輸送道路)	道路総延長	1,723km	1,723km	1,723km	1,723km	1,723km
	津波浸水域	35箇所	31箇所	35箇所	35箇所	0箇所
	津波浸水域外	111箇所	197箇所	107箇所	112箇所	48箇所
鉄道施設被害箇所数	線路総延長	323.8km	323.8km	323.8km	323.8km	323.8km
	津波浸水域	23箇所	5箇所	23箇所	30箇所	0箇所
	津波浸水域外	411箇所	747箇所	394箇所	407箇所	203箇所
港湾施設被害箇所数	総係留施設数	933箇所	933箇所	933箇所	933箇所	933箇所
	国際拠点港湾	—	—	—	—	—
	重要港湾	58箇所	306箇所	56箇所	41箇所	12箇所
	地方港湾	38箇所	221箇所	27箇所	38箇所	5箇所
漁港被害箇所数	総係留施設数	2,049箇所	2,049箇所	2,049箇所	2,049箇所	2,049箇所
	漁港(1種～4種)	377箇所	1,008箇所	263箇所	504箇所	15箇所
避難者数(避難所内外)	1日後	265,106人	436,750人	259,889人	265,958人	10,493人
	1週間後	136,191人	466,888人	129,426人	130,153人	18,150人
	1ヶ月後	152,028人	558,902人	134,805人	152,504人	13,894人
帰宅困難者	帰宅困難者数	142,726人	142,726人	142,726人	142,726人	142,222人
	居住ゾーン外への外出者数	135,387人	135,387人	135,387人	135,387人	134,883人
物資不足量	食糧不足量	1,810,153食	3,970,992食	1,750,883食	1,787,444食	88,395食
	給水不足量	1,497,500ℓ	7,805,399ℓ	1,528,752ℓ	1,532,716ℓ	220,318ℓ
	毛布不足量	306,998枚	514,090枚	301,219枚	308,376枚	0枚
医療対応力不足数	入院	1,764人	13,702人	997人	1,838人	0人
	外来	2,700人	19,936人	1,670人	2,980人	0人
仮設住宅必要世帯数	自力再建困難者世帯数	11,973世帯	60,013世帯	10,542世帯	12,181世帯	1,861世帯
仮設トイレ不足量	1日後	582基	916基	572基	583基	7基
	1週間後	306基	917基	289基	294基	27基
	1ヶ月後	152基	559基	135基	152基	13基
災害廃棄物発生量	災害廃棄物	488.9万t	1,734.1万t	425.5万t	498.5万t	52.9万t
	津波堆積物	686.1万t	686.1万t	686.1万t	686.1万t	—
エレベータ内閉じ込め	閉じ込め者数	909人	894人	901人	896人	865人
	台数	1,913台	1,901台	1,907台	1,902台	1,816台
災害時要援護者(避難所内)	1日後	40,055人	62,984人	39,186人	40,202人	1,342人
	1週間後	22,030人	62,704人	20,571人	21,409人	1,897人
	1ヶ月後	11,085人	38,476人	9,575人	11,192人	865人
人工造成地による建物被害	全壊棟数	6棟	97棟	5棟	5棟	1棟
文化財の被災可能性	揺れ	0施設	16施設	0施設	0施設	0施設
	火災	1施設	4施設	0施設	1施設	0施設
	津波	1施設	1施設	1施設	1施設	0施設
孤立の可能性のある集落	農業集落	14集落	242集落	1集落	41集落	0集落
	漁業集落	4集落	26集落	1集落	22集落	0集落
ため池被害	危険度ランクA	137箇所	657箇所	122箇所	147箇所	20箇所
	危険度ランクB	357箇所	982箇所	293箇所	392箇所	137箇所
	危険度ランクC	2,106箇所	961箇所	2,185箇所	2,061箇所	2,443箇所
漁業施設	漁船被害数	10,448隻	10,448隻	10,448隻	10,448隻	0隻
	漁場被害面積	68.4km ²	68.4km ²	68.4km ²	68.4km ²	0.0km ²
重要施設	使用可能	1,717施設	869施設	1,747施設	1,696施設	2,188施設
	一部制限	878施設	1,014施設	871施設	881施設	567施設
	支障有	312施設	1,024施設	289施設	330施設	152施設
農地被害	液状化被害面積	88.7km ²	172.6km ²	92.1km ²	95.9km ²	52.3km ²
	津波被害面積	36.6km ²	36.6km ²	36.6km ²	36.6km ²	—
経済被害額	直接被害額	5.79兆円	16.15兆円	5.42兆円	5.83兆円	1.14兆円
	建物	3.91兆円	11.13兆円	3.63兆円	3.93兆円	0.54兆円
	家庭用品等	0.88兆円	2.83兆円	0.81兆円	0.89兆円	0.15兆円
	ライフライン	0.43兆円	0.91兆円	0.43兆円	0.44兆円	0.30兆円
	交通施設	0.30兆円	0.58兆円	0.29兆円	0.29兆円	0.02兆円
	その他公共土木施設	0.17兆円	0.33兆円	0.17兆円	0.17兆円	0.12兆円
	災害廃棄物処理	0.11兆円	0.38兆円	0.09兆円	0.11兆円	0.01兆円

表 14-1-1 被害想定総括表 (5/6)

地震名		安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震 (北側ケース2)	安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震 (南側ケース1)	安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震 (南側ケース2)	讃岐山脈南縁～石鏡山脈北縁東部の地震 (ケース1)	讃岐山脈南縁～石鏡山脈北縁東部の地震 (ケース2)
想定シーン		人的被害：冬深夜 人的被害以外：冬18時	人的被害：冬深夜 人的被害以外：冬18時	人的被害：冬深夜 人的被害以外：冬18時	人的被害：冬深夜 人的被害以外：冬18時	人的被害：冬深夜 人的被害以外：冬18時
風速		強風 (市町毎平均+2σ)	強風 (市町毎平均+2σ)	強風 (市町毎平均+2σ)	強風 (市町毎平均+2σ)	強風 (市町毎平均+2σ)
道路施設被害箇所数 (緊急輸送道路)	道路総延長	1,723km	1,723km	1,723km	1,723km	1,723km
	津波浸水域	0箇所	0箇所	0箇所	0箇所	0箇所
	津波浸水域外	44箇所	35箇所	25箇所	45箇所	56箇所
鉄道施設被害箇所数	線路総延長	323.8km	323.8km	323.8km	323.8km	323.8km
	津波浸水域	0箇所	0箇所	0箇所	0箇所	0箇所
	津波浸水域外	193箇所	125箇所	88箇所	171箇所	205箇所
港湾施設被害箇所数	総係留施設数	933箇所	933箇所	933箇所	933箇所	933箇所
	国際拠点港湾	—	—	—	—	—
	重要港湾 地方港湾	9箇所 4箇所	1箇所 5箇所	0箇所 4箇所	137箇所 12箇所	158箇所 14箇所
漁港被害箇所数	総係留施設数	2,049箇所	2,049箇所	2,049箇所	2,049箇所	2,049箇所
	漁港 (1種～4種)	13箇所	22箇所	17箇所	86箇所	100箇所
避難者数 (避難所内外)	1日後	8,596人	4,740人	3,004人	54,924人	63,502人
	1週間後	14,904人	8,238人	5,090人	93,894人	112,606人
	1ヶ月後	12,695人	5,616人	3,447人	115,985人	134,457人
帰宅困難者	帰宅困難者数	142,693人	135,288人	133,742人	121,278人	122,635人
	居住ゾーン外への外出者数	135,354人	127,949人	126,403人	113,939人	115,296人
物資不足量	食糧不足量	69,030食	28,347食	6,629食	587,567食	703,751食
	給水不足量	247,881t	69,666t	20,864t	1,573,479t	1,779,283t
	毛布不足量	0枚	0枚	0枚	41,011枚	51,083枚
医療対応力不足数	入院	0人	0人	0人	2,541人	3,368人
	外来	0人	0人	0人	3,412人	4,300人
仮設住宅必要世帯数	自力再建困難者世帯数	1,569世帯	893世帯	520世帯	12,368世帯	14,167世帯
仮設トイレ不足量	1日後	5基	3基	2基	105基	120基
	1週間後	23基	10基	7基	155基	186基
	1ヶ月後	12基	5基	3基	115基	134基
災害廃棄物発生量	災害廃棄物	43.5万t	27.1万t	17.8万t	343.6万t	405.2万t
	津波堆積物	—	—	—	—	—
エレベータ内閉じ込め	閉じ込め者数	879人	841人	756人	750人	775人
	台数	1,853台	1,785台	1,533台	1,291台	1,338台
災害時要援護者 (避難所内)	1日後	1,088人	628人	410人	7,727人	8,936人
	1週間後	1,524人	951人	605人	10,917人	13,070人
	1ヶ月後	775人	380人	239人	8,139人	9,390人
人工造成地による建物被害	全壊棟数	0棟	0棟	0棟	23棟	37棟
文化財の被災可能性	揺れ	0施設	0施設	0施設	1施設	0施設
	火災	0施設	0施設	0施設	1施設	0施設
	津波	0施設	0施設	0施設	0施設	0施設
孤立の可能性のある集落	農業集落	0集落	0集落	0集落	2集落	2集落
	漁業集落	0集落	0集落	0集落	0集落	0集落
ため池被害	危険度ランクA	17箇所	28箇所	17箇所	55箇所	102箇所
	危険度ランクB	122箇所	33箇所	27箇所	63箇所	84箇所
	危険度ランクC	2,461箇所	2,539箇所	2,556箇所	2,482箇所	2,414箇所
漁業施設	漁船被害数	0隻	0隻	0隻	0隻	0隻
	漁場被害面積	0.0km ²	0.0km ²	0.0km ²	0.0km ²	0.0km ²
重要施設	使用可能	2,343施設	2,608施設	2,727施設	2,527施設	2,388施設
	一部制限	452施設	240施設	153施設	236施設	321施設
	支障有	112施設	59施設	27施設	144施設	198施設
農地被害	液状化被害面積	35.8km ²	16.4km ²	8.7km ²	35.1km ²	45.3km ²
	津波被害面積	—	—	—	—	—
経済被害額	直接被害額	0.95兆円	0.59兆円	0.38兆円	3.33兆円	3.94兆円
	建物	0.43兆円	0.26兆円	0.18兆円	2.25兆円	2.64兆円
	家庭用品等	0.12兆円	0.07兆円	0.05兆円	0.53兆円	0.63兆円
	ライフライン	0.27兆円	0.17兆円	0.10兆円	0.25兆円	0.32兆円
	交通施設	0.02兆円	0.01兆円	0.01兆円	0.10兆円	0.12兆円
	その他公共土木施設	0.10兆円	0.07兆円	0.04兆円	0.11兆円	0.14兆円
	災害廃棄物処理	0.01兆円	0.01兆円	0.00兆円	0.08兆円	0.09兆円

表 14-1-1 被害想定総括表 (6/6)

地震名		石鐘山脈北縁の地震 (ケース1)	石鐘山脈北縁の地震 (ケース2)	石鐘山脈北縁西部-伊予灘の地震 (ケース1)	石鐘山脈北縁西部-伊予灘の地震 (ケース2)
想定シーン		人的被害：冬深夜 人的被害以外：冬18時	人的被害：冬深夜 人的被害以外：冬18時	人的被害：冬深夜 人的被害以外：冬18時	人的被害：冬深夜 人的被害以外：冬18時
風速		強風 (市町毎平均+2σ)	強風 (市町毎平均+2σ)	強風 (市町毎平均+2σ)	強風 (市町毎平均+2σ)
道路施設被害箇所数 (緊急輸送道路)	道路総延長	1,723km	1,723km	1,723km	1,723km
	津波浸水域	0箇所	0箇所	0箇所	0箇所
	津波浸水域外	35箇所	36箇所	92箇所	85箇所
鉄道施設被害箇所数	線路総延長	323.8km	323.8km	323.8km	323.8km
	津波浸水域	0箇所	0箇所	0箇所	0箇所
	津波浸水域外	145箇所	144箇所	401箇所	371箇所
港湾施設被害箇所数	総係留施設数	933箇所	933箇所	933箇所	933箇所
	国際拠点港湾	—	—	—	—
	重要港湾	70箇所	60箇所	94箇所	76箇所
	地方港湾	1箇所	1箇所	65箇所	62箇所
漁港被害箇所数	総係留施設数	2,049箇所	2,049箇所	2,049箇所	2,049箇所
	漁港(1種~4種)	47箇所	41箇所	182箇所	187箇所
避難者数(避難所内外)	1日後	42,642人	36,180人	77,155人	51,334人
	1週間後	69,538人	70,103人	165,917人	123,251人
	1ヶ月後	85,093人	79,976人	157,962人	107,387人
帰宅困難者	帰宅困難者数	122,635人	122,635人	142,222人	142,222人
	居住ゾーン外への外出者数	115,296人	115,296人	134,883人	134,883人
物資不足量	食糧不足量	448,626食	419,338食	978,700食	704,881食
	給水不足量	1,110,042ℓ	1,233,883ℓ	2,711,409ℓ	1,632,064ℓ
	毛布不足量	26,188枚	19,280枚	55,360枚	27,187枚
医療対応力不足数	入院	1,771人	1,320人	1,913人	920人
	外来	2,101人	2,036人	3,756人	2,305人
仮設住宅必要世帯数	自力再建困難者世帯数	9,815世帯	7,932世帯	16,835世帯	12,437世帯
仮設トイレ不足量	1日後	80基	63基	140基	81基
	1週間後	115基	116基	277基	205基
	1ヶ月後	85基	79基	158基	107基
災害廃棄物発生量	災害廃棄物	260.5万t	209.4万t	405.9万t	253.7万t
	津波堆積物	-	-	-	-
エレベータ内閉じ込め	閉じ込め者数	778人	782人	873人	870人
	台数	1,360台	1,362台	1,820台	1,824台
災害時要援護者(避難所内)	1日後	6,167人	5,206人	10,028人	6,493人
	1週間後	8,334人	8,343人	18,156人	13,227人
	1ヶ月後	6,177人	5,773人	10,369人	6,874人
人工造成地による建物被害	全壊棟数	23棟	23棟	17棟	12棟
文化財の被災可能性	揺れ	0施設	0施設	0施設	1施設
	火災	0施設	0施設	0施設	0施設
	津波	0施設	0施設	0施設	0施設
孤立の可能性がある集落	農業集落	0集落	0集落	2集落	0集落
	漁業集落	0集落	0集落	0集落	0集落
ため池被害	危険度ランクA	34箇所	38箇所	175箇所	128箇所
	危険度ランクB	63箇所	70箇所	367箇所	321箇所
	危険度ランクC	2,503箇所	2,492箇所	2,058箇所	2,151箇所
漁業施設	漁船被害数	0隻	0隻	0隻	0隻
	漁場被害面積	0.0k㎡	0.0k㎡	0.0k㎡	0.0k㎡
重要施設	使用可能	2,582施設	2,564施設	1,777施設	1,923施設
	一部制限	206施設	229施設	667施設	628施設
	支障有	119施設	114施設	463施設	356施設
農地被害	液状化被害面積	34.8k㎡	37.8k㎡	85.9k㎡	70.5k㎡
	津波被害面積	-	-	-	-
経済被害額	直接被害額	2.52兆円	2.31兆円	5.02兆円	3.63兆円
	建物	1.69兆円	1.52兆円	3.18兆円	2.13兆円
	家庭用品等	0.41兆円	0.38兆円	0.87兆円	0.65兆円
	ライフライン	0.23兆円	0.24兆円	0.55兆円	0.50兆円
	交通施設	0.05兆円	0.04兆円	0.13兆円	0.12兆円
	その他公共土木施設	0.09兆円	0.09兆円	0.19兆円	0.17兆円
	災害廃棄物処理	0.06兆円	0.05兆円	0.09兆円	0.06兆円

表 14-1-2 各市町の被害が最大となる地震ケースの被害想定一覧 (1/7)

市町名	各市町の被害が最大となる地震ケース	建物被害(全壊棟数) 冬18時強風						建物被害(半壊棟数) 冬18時強風						屋外転倒・落下物の発生 冬18時強風	
		揺れ (棟)	液状化 (棟)	土砂災害 (棟)	津波 (棟)	地震火災 (焼失棟数)	合計 (棟)	揺れ (棟)	液状化 (棟)	土砂災害 (棟)	津波 (棟)	合計 (棟)	ブロック塀・ 自動販売機等 の転倒 (件)	屋外落下物 (件)	
松山市	南海トラフ巨大地震 震例ケース	8,037	2,496	41	72	25,112	35,759	18,375	3,911	96	3,593	25,974	7,255	7,990	
今治市	南海トラフ巨大地震 震例ケース	5,764	1,843	32	480	978	9,096	18,249	3,298	75	5,203	26,824	3,748	4,908	
宇和島市	南海トラフ巨大地震 震例ケース	14,132	714	78	9,111	8,438	32,473	8,549	525	182	986	10,242	3,234	20,517	
八幡浜市	南海トラフ巨大地震 震例ケース	3,891	181	111	5,102	2,832	12,117	4,207	67	260	347	4,880	1,053	4,245	
新居浜市	瀬峰山脈崩壊-石鏡山脈 北縁東部の地震(西から破壊)	21,245	1,105	12	0	17,818	40,180	9,420	1,114	28	0	10,561	4,667	35,589	
西条市	南海トラフ巨大地震 震例ケース	14,574	1,466	12	3,890	13,191	33,132	11,832	1,866	29	3,814	17,541	3,719	20,956	
大洲市	南海トラフ巨大地震 震例ケース	6,710	330	92	59	2,128	9,319	9,315	505	214	390	10,425	1,638	9,153	
伊予市	南海トラフ巨大地震 震例ケース	1,559	297	43	100	4,877	6,875	3,814	362	99	375	4,651	777	1,329	
四国中央市	南海トラフ巨大地震 震例ケース	14,945	1,046	17	66	10,213	26,288	9,329	1,187	40	459	11,014	1,804	23,720	
西予市	南海トラフ巨大地震 震例ケース	10,342	166	24	2,961	3,226	16,719	9,920	120	56	286	10,382	1,873	14,223	
東温市	南海トラフ巨大地震 震例ケース	2,092	119	10	0	2,065	4,286	4,179	188	24	0	4,391	854	1,970	
上島町	南海トラフ巨大地震 震例ケース	997	83	2	22	560	1,663	1,908	140	4	213	2,266	429	950	
久万高原町	南海トラフ巨大地震 震例ケース	1,007	26	39	0	10	1,082	3,671	48	92	0	3,811	486	746	
松前町	南海トラフ巨大地震 震例ケース	3,055	357	0	114	4,719	8,245	2,482	465	0	419	3,365	1,032	4,032	
砥部町	南海トラフ巨大地震 震例ケース	246	16	19	0	4	285	1,496	30	45	0	1,570	378	160	
内子町	南海トラフ巨大地震 震例ケース	1,333	65	37	0	438	1,873	3,994	107	86	0	4,187	621	1,323	
伊方町	南海トラフ巨大地震 震例ケース	99	96	55	1,664	2	1,916	604	77	129	388	1,199	172	61	
松野町	南海トラフ巨大地震 震例ケース	883	23	8	0	10	924	1,598	42	18	0	1,659	227	915	
鬼北町	南海トラフ巨大地震 震例ケース	2,847	66	11	0	26	2,950	3,783	123	25	0	3,930	553	3,223	
壺南町	南海トラフ巨大地震 震例ケース	858	140	19	3,191	152	4,360	2,225	128	44	427	2,824	552	697	

表 14-1-2 各市町の被害が最大となる地震ケースの被害想定一覧 (2/7)

市町名	各市町の被害が最大となる地震ケース	人的被害(死者数) 冬深夜強風										人的被害(負傷者数) 冬深夜強風																					
		建物倒壊					土砂災害					津波					火災					プロック崩壊等					合計					人的被害 (自力脱出困難者・要救助者) 冬深夜強風	
		(人)	うち屋内 収容物等	(人)	土砂災害	津波	火災	プロック 崩壊等	合計	(人)	建物倒壊 うち屋内 収容物等	(人)	土砂災害	津波	火災	プロック 崩壊等	合計	(人)	種別に伴う自 力脱出困難者	(人)	津波による 要救助者												
松山市	南海トラフ巨大地震 陸側ケース	482	61	4	184	45	0	715	5,464	966	5	78	161	0	5,707	2,745	35																
今治市	南海トラフ巨大地震 陸側ケース	351	19	3	284	3	0	641	4,601	309	3	50	7	0	4,662	948	10																
宇和島市	南海トラフ巨大地震 陸側ケース	825	41	6	1,444	293	0	2,568	4,425	609	8	29	129	0	4,591	2,169	208																
八幡浜市	南海トラフ巨大地震 陸側ケース	233	10	9	504	23	0	770	1,614	151	11	21	16	0	1,662	598	18																
新居浜市	讃岐山脈南縁-石鎚山脈 北縁東部の地震(西から破壊)	1,215	84	1	0	748	0	1,964	6,095	1,223	1	0	275	0	6,371	4,163	0																
西条市	南海トラフ巨大地震 陸側ケース	826	47	1	2,592	230	0	3,648	5,179	700	1	82	121	0	5,383	2,373	49																
大洲市	南海トラフ巨大地震 陸側ケース	390	16	7	47	40	0	484	3,023	250	9	3	23	0	3,058	879	10																
伊予市	南海トラフ巨大地震 陸側ケース	86	5	4	432	30	0	552	1,077	80	5	19	55	0	1,155	247	2																
四国中央市	南海トラフ巨大地震 陸側ケース	756	50	1	26	260	0	1,043	4,696	818	2	13	122	0	4,833	2,655	7																
西予市	南海トラフ巨大地震 陸側ケース	635	22	2	634	80	0	1,351	3,887	319	2	27	26	0	3,943	1,138	74																
東温市	南海トラフ巨大地震 陸側ケース	125	8	1	0	0	0	126	1,276	126	1	0	0	0	1,277	428	0																
上島町	南海トラフ巨大地震 陸側ケース	61	2	0	86	0	0	147	572	31	0	7	0	0	579	114	1																
久万高原町	南海トラフ巨大地震 陸側ケース	65	1	3	0	0	0	68	876	24	4	0	0	0	879	83	0																
松前町	南海トラフ巨大地震 陸側ケース	178	12	0	35	45	0	258	1,114	174	0	13	25	0	1,152	625	37																
砥部町	南海トラフ巨大地震 陸側ケース	15	1	2	0	0	0	16	320	23	2	0	0	0	322	57	0																
内子町	南海トラフ巨大地震 陸側ケース	81	3	3	0	0	0	84	1,010	43	4	0	0	0	1,014	142	0																
伊方町	南海トラフ巨大地震 陸側ケース	6	0	4	212	0	0	222	137	8	6	15	0	0	158	11	27																
松野町	南海トラフ巨大地震 陸側ケース	55	1	1	0	0	0	55	478	22	1	0	0	0	479	81	0																
鬼北町	南海トラフ巨大地震 陸側ケース	175	5	1	0	0	0	176	1,265	71	1	0	0	0	1,267	284	0																
愛南町	南海トラフ巨大地震 西側ケース	52	3	2	1,247	0	0	1,300	609	43	2	24	0	0	635	131	195																

表 14-1-2 各市区町の被害が最大となる地震ケースの被害想定一覧 (3/7)

市区町名	各市区町の被害が最大となる地震ケース	上水道												下水道																				
		発災直後				1日後				1週間後				1ヶ月後				直後				1日後				1週間後				1ヶ月後				
		給水人口		断水率		断水人口		断水率		断水人口		断水率		断水人口		断水率		支障人口		支障率		支障人口		支障率		支障人口		支障率		支障人口		支障率		
		(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)			
松山市	南海トラフ巨大地震 陸間ケース	489,061	288,134	58.9%	269,068	55.0%	167,872	34.3%	17,788	3.6%	174,982	56.4%	147,691	47.6%	53,444	17.2%	1,360	0.4%																
今治市	南海トラフ巨大地震 陸間ケース	164,515	156,320	95.0%	154,189	93.7%	133,538	81.2%	37,492	22.8%	56,221	48.1%	43,945	37.6%	16,141	13.8%	785	0.7%																
宇和島市	南海トラフ巨大地震 陸間ケース	85,153	85,079	99.9%	84,931	99.7%	84,045	98.7%	53,620	63.0%	18,346	96.9%	15,370	81.2%	7,144	37.7%	2,612	13.8%																
八幡浜市	南海トラフ巨大地震 陸間ケース	37,380	37,317	99.8%	37,254	99.7%	36,813	98.5%	23,711	63.4%	27,563	99.4%	23,429	85.0%	11,213	40.7%	4,478	16.2%																
新居浜市	難波山脈断続-石鎚山脈 北縁東部の地震(西から破壊)	117,614	117,379	99.8%	117,144	99.6%	115,497	98.2%	66,570	56.6%	38,598	52.3%	32,567	44.1%	11,742	15.9%	295	0.4%																
西条市	南海トラフ巨大地震 陸間ケース	56,064	55,957	99.8%	55,850	99.6%	55,101	98.3%	32,834	58.6%	63,845	99.8%	53,767	84.1%	21,218	33.2%	3,264	5.1%																
大洲市	南海トラフ巨大地震 陸間ケース	42,347	42,178	99.6%	42,051	99.3%	41,290	97.5%	23,401	55.3%	6,378	93.0%	5,378	78.4%	1,947	28.4%	50	0.7%																
伊予市	南海トラフ巨大地震 陸間ケース	35,232	28,173	80.0%	27,295	77.5%	21,606	61.3%	5,171	14.7%	15,284	74.2%	12,161	59.0%	4,419	21.5%	169	0.8%																
四国中央市	南海トラフ巨大地震 陸間ケース	90,020	89,930	99.9%	89,750	99.7%	88,671	98.5%	51,622	57.3%	52,109	96.8%	43,109	80.1%	15,590	29.0%	379	0.7%																
西予市	南海トラフ巨大地震 陸間ケース	39,213	39,213	100.0%	39,139	99.8%	38,808	99.0%	23,748	60.6%	16,911	95.2%	13,687	80.9%	5,589	33.0%	1,127	6.7%																
東温市	南海トラフ巨大地震 陸間ケース	32,623	31,873	97.7%	31,644	97.0%	29,589	90.7%	13,604	41.7%	19,511	88.7%	16,453	74.8%	5,939	27.0%	132	0.6%																
上島町	南海トラフ巨大地震 陸間ケース	7,125	7,082	99.4%	7,061	99.1%	6,898	96.8%	3,835	53.8%	6,767	95.2%	5,641	79.4%	2,047	28.8%	62	0.9%																
久万高原町	南海トラフ巨大地震 陸間ケース	7,563	6,618	87.5%	6,474	85.6%	5,385	71.2%	1,399	18.5%	4,955	92.4%	4,179	77.9%	1,508	28.1%	32	0.6%																
松前町	南海トラフ巨大地震 陸間ケース	30,524	30,524	100.0%	30,463	99.8%	30,190	98.9%	17,784	58.3%	7,551	92.9%	6,381	78.5%	2,328	28.6%	99	1.2%																
砥部町	南海トラフ巨大地震 陸間ケース	20,822	17,969	86.3%	17,553	84.3%	14,492	69.6%	3,706	17.8%	2,718	89.0%	2,293	75.1%	827	27.1%	18	0.6%																
内子町	南海トラフ巨大地震 陸間ケース	15,410	12,374	80.3%	12,004	77.9%	9,508	61.7%	2,250	14.6%	4,747	92.6%	4,004	78.1%	1,446	28.2%	31	0.6%																
伊方町	南海トラフ巨大地震 陸間ケース	10,873	4,363	40.1%	4,137	38.1%	2,997	27.6%	1,594	14.7%	4,870	100.0%	4,212	86.5%	1,933	39.7%	680	14.0%																
松野町	南海トラフ巨大地震 陸間ケース	4,333	4,324	99.8%	4,316	99.6%	4,255	98.2%	2,452	56.6%	0	-	0	-	0	-	0	-																
鬼北町	南海トラフ巨大地震 陸間ケース	11,188	10,908	97.5%	10,819	96.7%	10,069	90.0%	4,498	40.2%	2,404	93.0%	2,027	78.4%	732	28.3%	16	0.6%																
愛南町	南海トラフ巨大地震 西間ケース	23,453	21,989	93.8%	21,693	92.5%	19,082	81.4%	7,867	33.5%	2,321	94.1%	1,956	79.3%	952	38.6%	399	16.2%																

ライフライン
冬18時強風

表 14-1-2 各市町の被害が最大となる地震ケースの被害想定一覧 (4/7)

市町名	各市町の被害が最大となる地震ケース	電力												通信 (固定電話)					
		直後		1日後		2日後		7日後		直後		1日後		1週間後		1ヶ月後			
		電灯軒数 (軒)	停電率 (%)	停電件数 (軒)	停電率 (%)	停電件数 (軒)	停電率 (%)	停電件数 (軒)	停電率 (%)	回線数 (回線)	不通回線率 (%)	回線数	不通回線率 (%)	回線数	不通回線率 (%)	回線数	不通回線率 (%)		
松山市	南海トラフ巨大地震 震例ケース	282,223	70.2%	198,243	10.7%	9,701	3.4%	109	0.0%	366,500	71.8%	234,211	63.9%	0	0.0%	0	0.0%		
今治市	南海トラフ巨大地震 震例ケース	106,961	74.7%	79,850	16.2%	7,326	6.8%	506	0.5%	134,200	74.5%	89,368	66.6%	3,529	2.6%	0	0.0%		
宇和島市	南海トラフ巨大地震 震例ケース	49,850	98.2%	48,977	78.0%	30,007	60.2%	8,521	17.1%	67,600	85.1%	52,882	78.2%	15,243	22.6%	8,764	13.0%		
八幡浜市	南海トラフ巨大地震 震例ケース	24,702	99.4%	24,560	85.8%	16,959	68.7%	5,054	20.5%	29,700	83.7%	22,815	77.1%	6,798	23.0%	4,041	13.6%		
新居浜市	諏岐山脈南縁-石鎚山脈 北縁東部の地震 (西から破壊)	62,809	86.4%	54,270	34.4%	11,243	17.9%	188	0.3%	99,000	87.8%	78,986	79.9%	15,481	15.7%	4,550	4.6%		
西条市	南海トラフ巨大地震 震例ケース	59,420	99.8%	59,329	87.1%	40,189	67.6%	6,095	10.3%	43,400	95.3%	38,050	87.8%	11,481	26.5%	6,907	15.9%		
大洲市	南海トラフ巨大地震 震例ケース	28,411	99.8%	28,365	86.5%	18,792	66.1%	1,740	6.1%	53,100	99.7%	48,745	91.8%	14,704	27.7%	8,845	16.7%		
伊予市	南海トラフ巨大地震 震例ケース	19,553	92.2%	18,033	43.7%	4,643	23.7%	141	0.7%	30,100	92.1%	25,329	84.2%	6,076	20.2%	2,762	9.2%		
四国中央市	南海トラフ巨大地震 震例ケース	47,367	100.0%	47,367	87.8%	31,942	67.4%	2,984	6.3%	67,700	99.9%	62,203	92.0%	18,839	27.9%	11,374	16.8%		
西予市	南海トラフ巨大地震 震例ケース	26,647	100.0%	26,647	88.5%	18,490	69.4%	3,177	11.9%	27,500	93.9%	23,702	86.5%	7,178	26.2%	4,334	15.8%		
東温市	南海トラフ巨大地震 震例ケース	16,983	98.7%	16,766	79.2%	9,986	58.8%	849	5.0%	28,300	98.7%	27,869	90.9%	7,518	26.6%	4,399	15.6%		
上島町	南海トラフ巨大地震 震例ケース	5,670	99.9%	5,663	87.1%	3,787	66.8%	360	6.4%	4,000	99.6%	3,617	91.7%	1,092	27.7%	657	16.7%		
久万高原町	南海トラフ巨大地震 震例ケース	6,258	99.9%	6,252	87.1%	4,174	66.7%	382	6.1%	10,500	99.9%	9,624	92.0%	2,908	27.8%	1,752	16.8%		
松前町	南海トラフ巨大地震 震例ケース	15,840	100.0%	15,840	87.9%	10,708	67.6%	1,075	6.8%	22,000	99.4%	20,055	91.5%	6,074	27.7%	3,667	16.7%		
砥部町	南海トラフ巨大地震 震例ケース	11,586	99.6%	11,546	85.2%	7,496	64.7%	672	5.8%	9,400	99.6%	9,363	91.8%	2,588	27.5%	1,550	16.5%		
内子町	南海トラフ巨大地震 震例ケース	10,373	100.0%	10,373	87.8%	6,992	67.4%	643	6.2%	9,600	100.0%	8,842	92.1%	2,678	27.9%	1,617	16.8%		
伊方町	南海トラフ巨大地震 震例ケース	7,612	35.2%	2,679	15.0%	1,017	13.4%	1,017	13.4%	8,900	23.3%	1,459	16.4%	0	0.0%	0	0.0%		
松野町	南海トラフ巨大地震 震例ケース	2,560	99.9%	2,558	87.1%	1,708	66.7%	156	6.1%	3,200	99.9%	2,898	92.0%	876	27.8%	528	16.7%		
鬼北町	南海トラフ巨大地震 震例ケース	7,031	99.9%	7,024	87.1%	4,690	66.7%	429	6.1%	11,600	99.9%	10,622	92.0%	3,209	27.8%	1,933	16.7%		
愛南町	南海トラフ巨大地震 震例ケース	14,405	98.1%	14,126	77.0%	8,586	59.6%	2,755	19.1%	11,500	82.5%	9,473	75.8%	2,488	21.7%	1,418	12.3%		

ライフライン
冬18時強風

表 14-1-2 各市区町の被害が最大となる地震ケースの被害想定一覧 (5/7)

市区町名	各市区町の被害が最大となる地震ケース	ライフライン 冬18時強風										交通施設			
		都市ガス					LPガス					道路 被害箇所数 (浸水域内外) (箇所)	鉄道 被害箇所数 (浸水域内外) (箇所)	港湾 被害箇所数 (箇所)	漁港 被害箇所数 (箇所)
		直後		1日後		1週間後		1ヶ月後		ガス漏洩 戸数 (戸)					
		支障戸数 (戸)	支障率 (%)	支障戸数 (戸)	支障率 (%)	支障戸数 (戸)	支障率 (%)	支障戸数 (戸)	支障率 (%)						
松山市	南海トラフ巨大地震 震例ケース	49,900	100.0%	48,709	97.6%	41,563	83.3%	16,370	32.8%	4,304	3,019	17	104	57	36
今治市	南海トラフ巨大地震 震例ケース	16,700	81.7%	13,318	79.7%	11,405	68.3%	4,660	27.9%	1,191	830	16	69	91	75
宇和島市	南海トラフ巨大地震 震例ケース	8,100	100.0%	7,990	98.6%	7,332	90.5%	5,012	61.9%	870	613	23	80	48	419
八幡浜市	南海トラフ巨大地震 震例ケース	0	-	0	-	0	-	0	-	417	291	7	30	24	58
新居浜市	讃岐山脈南縁-石鎚山脈 北縁東部の地震(西から破壊)	0	-	0	-	0	-	0	-	1,739	1,234	10	40	72	38
西条市	南海トラフ巨大地震 震例ケース	0	-	0	-	0	-	0	-	1,365	963	23	64	53	5
大洲市	南海トラフ巨大地震 震例ケース	0	-	0	-	0	-	0	-	573	402	15	88	20	17
伊予市	南海トラフ巨大地震 震例ケース	0	-	0	-	0	-	0	-	307	214	9	83	11	18
四国中央市	南海トラフ巨大地震 震例ケース	0	-	0	-	0	-	0	-	1,250	887	31	70	102	29
西予市	南海トラフ巨大地震 震例ケース	0	-	0	-	0	-	0	-	556	393	26	31	7	101
東温市	南海トラフ巨大地震 震例ケース	0	-	0	-	0	-	0	-	413	292	7	12	0	0
上島町	南海トラフ巨大地震 震例ケース	0	-	0	-	0	-	0	-	111	78	0	0	26	56
久万高原町	南海トラフ巨大地震 震例ケース	0	-	0	-	0	-	0	-	123	86	11	0	0	0
松前町	南海トラフ巨大地震 震例ケース	40	100.0%	39	98.7%	36	91.0%	26	63.8%	376	267	1	21	9	0
砥部町	南海トラフ巨大地震 震例ケース	0	-	0	-	0	-	0	-	171	117	3	0	0	0
内子町	南海トラフ巨大地震 震例ケース	0	-	0	-	0	-	0	-	182	126	8	24	0	0
伊方町	南海トラフ巨大地震 震例ケース	0	-	0	-	0	-	0	-	119	82	3	0	16	57
松野町	南海トラフ巨大地震 震例ケース	0	-	0	-	0	-	0	-	63	45	1	24	0	0
鬼北町	南海トラフ巨大地震 震例ケース	0	-	0	-	0	-	0	-	162	114	5	13	0	0
愛南町	南海トラフ巨大地震 震例ケース	0	-	0	-	0	-	0	-	203	141	13	0	4	164

表 14-1-2 各市町の被害が最大となる地震ケースの被害想定一覧 (6/17)

市町名	各市町の被害が最大となる地震ケース	生活支援 冬18時強風																						
		避難者				帰宅困難者				物資不足量				医療機能支障				仮設トイレ不足量						
		避難者計 (1日後)		避難者計 (1週間後)		避難者計 (1ヶ月後)		帰宅 者への 外出者	帰宅 困難者	食糧 (食)	飲料水 (リットル)	食糧 (食)	飲料水 (リットル)	毛布 (枚)	入院		外来		1日後 1週間後 (基)	1ヶ月後 (基)				
		避難所 (人)	(人)	避難所 (人)	(人)	避難所 (人)	(人)								需要量 (人)	供給量 (人)	需要量 (人)	供給量 (人)			需要量 (人)	供給量 (人)	需要量 (人)	供給量 (人)
松山市	南海トラフ巨大地震 陸側ケース	89,002	56,647	85,628	46,212	60,518	18,156	36,310	25,273	394,561	816,010	728,086	1,406,339	93,059	1,976	699	1,278	4,013	5,270	0	17,065	189	154	61
今治市	南海トラフ巨大地震 陸側ケース	40,306	26,156	44,630	25,637	44,963	13,489	17,899	15,769	185,133	774,486	372,286	1,486,173	47,651	1,002	320	682	3,383	3,301	82	1,929	87	85	45
宇和島市	南海トラフ巨大地震 陸側ケース	52,588	34,113	47,089	33,430	63,935	19,180	7,714	6,178	254,224	14,608	485,491	332,765	67,070	1,887	79	1,807	2,605	277	2,327	6,442	114	111	64
八幡浜市	南海トラフ巨大地震 陸側ケース	19,833	12,889	19,676	13,730	28,671	8,601	4,679	4,131	93,541	124,525	192,668	301,150	24,879	647	93	554	998	159	839	2,368	43	46	29
新居浜市	讃岐山脈縦断-石鎚山脈 北縁東部の地震(西から破壊)	42,287	25,372	61,791	30,896	82,758	24,827	6,938	6,381	160,551	517,194	411,756	1,123,097	36,835	2,653	117	2,536	3,533	729	2,804	10,319	85	103	83
西条市	南海トラフ巨大地震 陸側ケース	54,448	34,734	54,757	34,228	76,145	22,844	15,737	16,842	259,664	225,157	495,917	497,704	68,003	2,066	116	1,950	3,163	324	2,839	6,881	116	114	76
大洲市	南海トラフ巨大地震 陸側ケース	12,111	7,389	19,421	10,029	28,438	8,531	5,683	4,394	49,614	218,675	128,573	445,112	14,047	846	88	758	2,080	239	1,842	1,552	25	33	28
伊予市	南海トラフ巨大地震 陸側ケース	12,486	7,900	12,977	7,332	12,234	3,670	5,542	8,793	57,592	129,577	108,990	237,806	15,299	262	39	223	760	142	617	1,241	26	24	12
四国中央市	南海トラフ巨大地震 陸側ケース	31,999	19,559	43,554	22,828	60,249	18,075	13,234	10,562	147,406	176,702	309,110	560,937	37,644	1,761	70	1,691	2,672	241	2,431	5,850	65	76	60
西予市	南海トラフ巨大地震 陸側ケース	19,739	12,326	23,715	14,180	30,756	9,227	2,564	3,905	89,211	199,959	193,063	417,615	23,182	1,135	28	1,107	2,364	122	2,242	2,352	41	47	31
東温市	南海トラフ巨大地震 陸側ケース	5,199	3,119	11,876	5,938	16,251	4,875	8,424	8,622	21,899	118,360	68,598	276,219	5,938	420	115	305	867	232	636	1,060	0	20	16
上島町	南海トラフ巨大地震 陸側ケース	2,932	1,848	3,365	1,916	4,802	1,440	813	333	10,318	36,625	27,183	75,037	2,766	113	0	113	434	16	419	292	6	6	5
久万高原町	南海トラフ巨大地震 陸側ケース	1,401	841	2,652	1,326	2,571	771	829	518	5,669	0	16,180	0	1,557	120	15	105	684	53	631	132	3	4	3
松前町	南海トラフ巨大地震 陸側ケース	18,206	11,783	14,271	9,514	20,216	6,065	5,152	8,117	88,128	181,400	150,615	352,195	23,224	388	11	377	732	53	679	2,047	39	32	20
砥部町	南海トラフ巨大地震 陸側ケース	671	403	4,379	2,190	4,085	1,226	3,263	6,297	3,370	1,358	20,811	46,651	264	30	6	23	237	78	159	81	1	7	4
内子町	南海トラフ巨大地震 陸側ケース	2,339	1,403	4,762	2,381	4,403	1,321	1,822	2,807	11,020	28,271	28,420	70,596	2,348	144	11	133	721	72	649	243	5	8	4
伊方町	南海トラフ巨大地震 陸側ケース	4,091	2,710	2,658	2,104	3,215	994	1,149	824	0	0	26,406	0	3,377	47	8	39	114	226	0	300	9	7	3
松野町	南海トラフ巨大地震 陸側ケース	1,071	642	1,882	941	2,755	826	267	787	4,684	27,005	11,760	51,463	1,204	84	2	82	306	12	293	103	2	3	3
鬼北町	南海トラフ巨大地震 陸側ケース	3,385	2,001	5,191	2,595	6,319	1,896	1,112	1,622	14,477	0	33,808	16,163	3,919	320	18	301	841	49	792	375	7	9	6
愛南町	南海トラフ巨大地震 西側ケース	10,875	7,179	8,683	6,326	10,570	3,171	3,594	3,233	42,629	100,816	96,215	204,080	12,380	262	31	231	423	100	324	841	24	21	11

表 14-1-2 各市町の被害が最大となる地震ケースの被害想定一覧 (7/7)

市町名	各市町の被害が最大となる地震ケース		その他の被害 冬10時強風																			
			災害廃棄物		災害時 要援護者		文化財の被害				孤立集落		ため池被害				漁業施設被害		農業被害			
			被害種別物		人数		揺れ (施設)	火災 (施設)	津波 (施設)	合計 (施設)	農業 集落 (集落)	漁業 集落 (集落)	危険度ランクA		危険度ランクB		危険度ランクC		漁場 被害面積 (㎡)	漁船 被害数 (隻)	液体化 被害面積 (㎡)	海没浸水 被害面積 (㎡)
			(万トン)	(万トン)	(人)	(人)							危険 箇所数 (箇所)	保全 世帯数 (世帯)	危険 箇所数 (箇所)	保全 世帯数 (世帯)	危険 箇所数 (箇所)	保全 世帯数 (世帯)				
松山市	220	60	11,034	1	1	0	2	4	0	0	65	17,830	254	15,327	271	8,947	316,756	1,075	16,494,483	1,411,765		
今治市	71	80	6,187	5	0	1	6	2	1	122	2,066	196	3,001	378	4,046	564,296	850	27,734,286	2,513,769			
宇和島市	248	93	8,735	1	0	0	1	28	3	92	1,411	65	246	13	25	33,751,267	4,224	12,781,602	3,306,203			
八幡浜市	96	27	3,052	1	0	0	1	0	0	0	0	0	7	68	11	1,285,832	447	263,803	490,289			
新居浜市	277	0	6,194	0	0	0	0	0	0	23	303	16	124	11	132	0	0	0	3,002,717	0		
西条市	236	195	7,701	0	0	0	0	10	0	68	1,914	56	633	31	288	4,318,236	377	58,058,419	20,065,914			
大洲市	69	5	1,645	4	1	0	4	7	0	6	108	52	53	26	34	0	0	119	10,483,857	2,085		
伊予市	43	16	1,577	0	0	0	0	10	4	50	5,057	60	8,018	32	753	0	0	136	6,948,299	343,592		
四国中央市	194	35	4,142	1	1	0	1	23	0	41	2,601	9	407	2	15	1,363,257	143	10,845,836	3,063,152			
西予市	126	20	3,225	1	1	0	1	87	14	108	815	103	636	24	231	2,913,855	864	391,875	688,704			
東温市	29	0	641	1	0	0	1	14	0	19	2,314	36	5,226	40	2,277	0	0	0	1,940,208	0		
上島町	12	7	585	0	0	0	0	0	0	6	75	4	250	13	91	472,815	12	1,558,837	376,434			
久万高原町	8	0	265	1	0	0	1	27	0	1	29	4	99	12	72	0	0	0	197,368	0		
松前町	54	28	2,218	0	0	0	0	0	0	2	36	0	0	0	0	0	0	70	10,519,282	1,530,718		
砥部町	2	0	72	0	0	0	0	0	0	2	330	22	1,441	20	328	0	0	0	236,949	0		
内子町	14	0	327	0	0	0	0	0	0	2	74	19	257	20	269	0	0	0	1,321,626	0		
伊方町	18	18	799	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	798,673	833	320,062	269,616			
松野町	7	0	177	0	0	0	0	14	0	18	23	12	11	10	30	0	0	0	793,290	0		
鬼北町	23	0	549	0	0	0	0	11	0	26	229	49	162	18	54	0	0	0	3,831,142	0		
愛南町	38	44	1,718	0	0	0	0	12	16	10	92	23	115	19	138	17,640,370	1,297	4,636,920	1,094,789			

2. シナリオ

地震被害想定結果に基づき、県域に最も大きな影響を与える想定地震が発生した場合の被害と防災関係機関等の対応について、時間経過に即して整理した被災シナリオを作成した。被災シナリオは、対象地震は南海トラフ巨大地震陸側ケース・冬 18 時ケース強風時とした。

2.1 発災当日の様相

- | |
|-----------------------------|
| ● 定量データに基づく被害像
○ 定性的な被害像 |
|-----------------------------|

(1) 建物・人的被害

- 古い建物を中心に、県全体で約 10.8 万棟が全壊する。(半壊約 12.9 万棟)
- 液状化により、県全体で約 1.1 万棟が全壊する。(半壊約 1.4 万棟)
- 急傾斜地の崩壊や地すべりの発生により、県全体で約 660 棟が全壊する。(半壊約 1,500 棟)
- 津波の到達とともに、被害は急激に拡大し、県全体で約 2.7 万棟が全壊する。(半壊約 1.8 万棟)
- ブロック塀や石塀等が約 3.4 万件、自動販売機が約 400 件転倒する。
- 地震により、全壊棟数が多い宇和島市、新居浜市、西条市、四国中央市において、窓ガラス、壁面タイル、看板等の落下が県内被害の約 6 割程度、約 8.6 万件の屋外落下物が発生する。
- 耐震性の低い木造建物を中心に、揺れによる建物被害等により、県全体で約 4,900 人（の死者が発生する（負傷者約 3.8 万人（うち重傷者約 1.0 万人）発生）。
- 地震とともに急傾斜地の崩壊により家屋の倒壊や土砂による生き埋め等が発生し、県全体で約 40 人の死者が発生する。特に、住宅の周辺に急斜面が近接する南予地域で被害が多くなる。
- ブロック塀やレンガ塀、石塀、自動販売機が倒れて下敷となり、死者約 3 人、負傷者約 110 人（うち重傷者約 40 人）が発生する。
- 揺れによる建物倒壊により閉じ込め被害が発生し、救助を要する人（自力脱出困難者）が県全体で約 1.5 万人発生する。
- 津波の到達とともに、人的被害は急激に拡大し、宇和海沿岸部を中心とした浸水深が深い地域、浸水開始時間が早い地域を中心に、県全体で約 7,100 人の死者が発生する。
- 出火家屋からの逃げ遅れ、延焼被害を受けた倒壊家屋内での閉じ込めにより、死者が発生する。地震発生後 12 時間の火災により、県全体において、約 2,500 人の死者が発生する。（負傷者約 2,060 人（うち重傷者約 580 人）発生）
- 津波から逃れるために中高層階に避難したものの、低層階が浸水して救助が必要となる人が約 7,700 人発生する。また、津波に巻き込まれ、要捜索者となる人が約 7,500 人発生する。

(2) ライフライン被害

- 上水道は県全体で約 8 割の需要家が断水する。
- 下水道は県全体で約 7 割の処理が困難となる。
- 電力は県全体で約 8 割の需要家が停電する。

- 通信被害のうち固定電話は、県全体で約8割の需要家で通話できなくなる。通話支障のうちほとんどが需要家側の固定電話端末の停電に起因しており、電柱（電線）被害等に起因した通話支障は1割以下である。一方、宇和海沿岸の津波浸水域では、津波により多数の電話回線が被災する。

- 県全体で約3%でLPガスボンベが転倒する。

(3) 交通施設被害

- 県内の緊急輸送道路は、津波や揺れ、液状化により約230箇所施設被害が発生し、交通支障が生じる。

- 震度6弱以上となる地域において約500mに1箇所の割合で軌道が変形するほか、電柱、架線、高架橋の橋脚等に被害が生じ、全線が不通になる。県内の在来線等で約750箇所の被害が発生する。

- 震度6強以上のエリアでは、松山市、宇和島市、新居浜市に整備されている耐震強化岸壁は機能を維持するが、非耐震の岸壁では陥没・隆起・倒壊、上屋倉庫・荷役機械の損傷、防波堤の沈下、液状化によるアクセス交通の被害等が発生し、機能を停止する。県内の港湾岸壁が約1,500箇所被害を受ける。

- 空港敷地の一部に10cm～80cm程度の津波が浸水し、一部施設の設備・機材の機能低下が発生する可能性がある。

(4) 生活支障被害

- 地震・津波等による建物被害、ライフライン被害および余震への不安等により、多くの人々が避難所へ避難する（約27.8万人）。また、比較的近くの親族・知人宅等へも避難する（約15.9万人）。

- 避難所へ避難する住民が増え、県全体で避難者が約43.7万人に上る。

- 避難所生活者は約27.8万人に達し、地域によって避難所の収容能力を上回る市町がある。

- 平日の12時に地震が発生し、公共交通機関が広域的に停止した場合、一時的に外出先に滞留する人（自宅のあるゾーン外への外出者）は、県全体で約13.5万人に上る。

- 地震後しばらくして混乱等が収まり、帰宅が可能となる状況になった場合において、遠距離等の理由により徒歩等の手段によっても当日中に帰宅が困難となる人（帰宅困難者）は、県全体で約14.3万人に上る。

- 食料は必要量が膨大であり、県・市町の公的備蓄物資や家庭内備蓄による対応では大幅に不足する（地震発生後3日間の合計として、県全体で約198.7万食の食料不足）。また、こうした膨大な数の避難者等が発生する中で、被災地内への物資の供給が不足するとともに、被災地内外での買い占めが発生する。

- 飲料水についても、県・市町による災害用給水タンク等からの応急給水や備蓄飲料水、家庭内備蓄による対応では大幅に不足する。（地震発生後3日間の合計として、県全体で約365.8万リットルの飲料水不足）

- 生活必需品の毛布も、県・市町の公的備蓄物資による対応では大幅に不足する。（県全体で約51.4万枚の毛布不足）

- 重傷者、医療機関で治療しても結果的に亡くなる者および被災した医療機関からの転院患者を入院需要、軽傷者を外来需要とした場合、被災地内では対応が難しくなる患者数は、

県全体で入院が約 14,000 人、外来が約 20,000 人となる。

- 揺れ、火災等による建物全壊棟数は、約 24.4 万棟となり、約 6.0 万世帯が住宅を失う。
- 断水等により水洗トイレの使用ができなくなることにより、県全体で約 920 基の仮設トイレが不足する。

(5) その他の被害

- 建物瓦礫等の災害廃棄物が約 355 万トン～約 1,734 万トン、津波堆積物が約 323 万トン～約 686 万トンに上る。
 - 運転中の地震の発生により多くのエレベータが停止し、最大で約 900 人が閉じ込められる。
 - 避難所に避難する災害時要援護者は約 6.3 万人に上る。
 - 県内では新居浜市、西条市、東温市等を中心に、人工造成地の盛土地盤の影響により約 100 棟が全壊する。(半壊は約 290 棟)
 - 県内の国・県指定文化財(建造物) 58 棟のうち 18 棟(揺れにより 16 棟、火災により 4 棟(うち 3 棟は揺れと重複)、津波浸水により 1 棟)が被災する。
 - 道路等のアクセス手段の断絶等によって、初動期の救助・救援活動に遅れが発生する。県全体で 242 の農業集落、26 の漁業集落が孤立する可能性がある。
 - 県および市町の災害対策本部施設 205 箇所のうち、揺れ・液状化・火災により機能支障の可能性がある施設が 67 箇所に上る。特に、宇和海沿岸の自治体では庁舎等の防災拠点が津波により浸水し、機能を失うところがある。
 - 地震により決壊の危険性が高くなるため池が約 660 箇所発生し、決壊による災害発生の危険性のある世帯は約 3.5 万世帯となる。
- 瀬戸内側の四国中央市から西条市までの沿岸部では、地盤沈降によりわずか 5 分程度で約 3m 程度の海水が進入してくる。一方、宇和海側では、海域での地震による海面変動により 60～90 分程度でおよそ 6～8m 程度の津波が襲来する。
- 津波による影響で県内では約 6,836 万㎡の養殖漁場が被災する。
 - 津波による影響で県内では約 1.0 万隻の漁船が被災する。
 - 県および市町の災害対策本部施設(消防施設含む) 205 施設のうち、揺れ・液状化・火災により機能支障の可能性がある施設が 67 施設発生する。
 - 県および市町の避難拠点施設(福祉施設含む) 2,559 施設のうち、揺れ・液状化・火災により機能支障の可能性がある施設が 857 施設発生する。
 - 県および市町の医療拠点施設(福祉施設含む) 143 施設のうち、揺れ・液状化・火災により機能支障の可能性がある施設が 100 施設発生する。

2.2 発災1日後から1週間後までの様相

(1) 建物・人的被害

- 地震発生から48時間後、延焼火災はほぼ鎮火し、県全体で約9.7万棟が焼失する。特に松山市においては約2.5万棟が焼失する。

(2) ライフライン被害

- 停電エリアで非常用発電機の燃料切れとなる浄水場が発生し、断水する需要家が増加する。
- 処理場の停止、下水道の破損により、排水困難な地域が発生する。
- 県全体で約5割の需要家が停電したままである。
- 発電所の支障による停電は、供給ネットワークの切替等により解消されるが、県全体で約3割の需要家が停電したままである。

(3) 交通施設被害

- 高速道路は、一般車両の誘導、放置車両の排除、盛土崩落部の仮復旧等により車道を確認し、交通規制によって緊急自動車、緊急通行車両のみ通行可能となる。
- 震度6弱以上の揺れまたは津波浸水により不通となった各在来線は、応急復旧作業や被害状況の把握および復旧に向けた準備が始められるが、依然として不通のままである。(主要在来線を優先して復旧作業にあたる)

(4) 生活支障被害

- 避難所避難者数が避難所の収容力を上回る市町では、避難所不足となる。
- 食料や飲料水が大幅に不足する。(地震発生後4~7日目までの合計として、食糧不足については、県全体で約397.1万食分不足、飲料水不足については、県全体で約780.5万リットル不足)
- 非常用発電機を有する医療機関等では診療・治療が一部可能であるが、燃料不足等により機能が停止する医療機関も発生する。

(5) その他の被害

- オフィスビルでは、非常用発電機の無給油連続運転時間は最長3日間程度であり、系統電力の供給停止が長期化した場合、事業継続が困難となる。
- 学校等の公的な避難所が、比較的素早く移動できる健常者で満杯となり、要援護者等の多くは公的な避難所ではない場所や、被害を受けた自宅で生活せざるを得なくなる
- 孤立地区や中山間集落における物資の不足が深刻化する。
- 津波による被害のほか、強い揺れによってライフラインが途絶し、魚介類等の冷凍・冷蔵保存を伴う業務が広範囲でできなくなる。そのために腐敗した魚介類や水産加工品等が大量に発生し、処分する必要がある。

2.3 1 週間後以降の様相

(1) 建物・人的被害

○津波に巻き込まれた行方不明者が膨大な数に上り、長期にわたる捜索活動が必要となる。

(2) ライフライン被害

●上水道は県全体で約7割の需要家が断水したままである。特に宇和海沿岸部では、津波により市街地・集落が甚大な被害を受けるため、各種インフラの再整備が進むまで、復旧が停滞する。

●下水道は県全体で約2割の需要家で利用困難のままである。

●電力は電柱（電線）被害等の復旧も進み、約9割以上の停電が解消される（解消されない地域には、津波で大きな被災を受けた地域も含まれる）が、電力需要の回復が供給能力を上回る場合には、停電エリア以外でも需要抑制が行われる。

●通信は電柱（電線）被害等の復旧や電力の回復が進むことにより、県全体で約1割の通話支障となる。

(3) 交通施設被害

○国道、主要地方道は、一部不通区間が残るが、浸水エリアに侵入する仮復旧ルートが構成される。また、道路の復旧に伴い、緊急通行車両として通行許可証発行の対象となる車両が徐々に拡大され、民間企業の活動再開に向けた動きが本格化する。

(4) 生活支障被害

●避難者が約55.9万人に達し、避難者数がピークになる。

●県全体で1週間後に約920基、1ヶ月後に約560基の仮設トイレが不足する。

○飲食料品の製造工場のみならず農産物の生産地や包装材等の工場が被災し、食料等の生産・供給が困難となる。また、小売店等に供給できる商品量が減少する。

(5) その他の被害

○生活不活発な状態に置かれることにより、要援護者の症状の悪化や、高齢者の要介護度の悪化など、新進の健康上の影響が発生する。

○避難する住民が増え、避難所収容能力を上回り、車やテント等避難所以外の施設に避難している人が多数発生し、狭い場所で生活を続けた結果、静脈血栓塞栓症（エコノミー症候群）を発症し死亡する。

○養殖業において設備の被害や養殖している魚介類の流失、成長不良等の被害が発生する。