

第1編 調査の概要	1-1
1.1 目的	1-1
1.2 基本的な考え方	1-2
1.3 前提条件	1-2
1.3.1 想定地震	1-2
1.3.2 想定ケース	1-4
1.3.3 調査単位	1-4
1.4 調査内容	1-4
1.5 調査結果	1-5
1.6 大分県有識者会議被害想定部会	1-11
1.7 調査機関	1-11

第1編 調査の概要

1.1 目的

本業務は、大分県において想定すべき「東海・東南海・南海地震の連動と日向灘への震源域の拡大」（以下「南海トラフの地震」という）並びに「別府湾の地震」及び「周防灘断層群主部」（2つの活断層をあわせて、以下「活断層型地震」という）の地震動、津波（浸水域を含む）などの予測を行うとともに、県内の現況資料の収集・整理を行い、地震動等に起因する各種の被害を想定し、地域防災計画の修正及び地震防災対策の基礎資料を得ることを目的とする。

図 1-1 に本調査の全体の流れを示した。

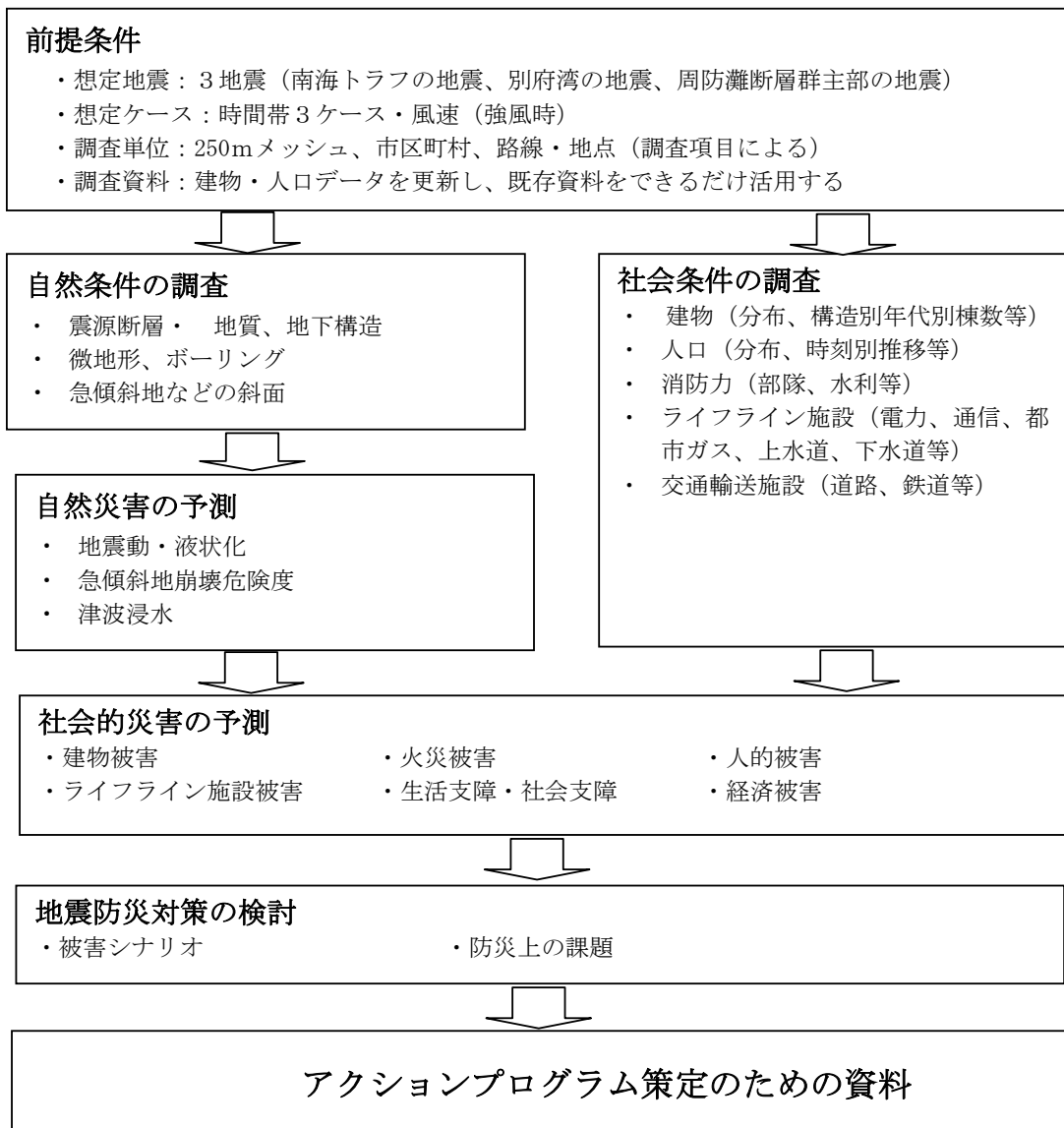


図 1-1 大分県地震津波被害想定調査全体の流れ図

1.2 基本的な考え方

- (1) 科学的、客観的な手法及び最新の知見を活かした被害想定とする。
- (2) 大分県の地域特性を踏まえた被害想定とする。
- (3) 大分県の推進する地震防災対策に役立つ被害想定とする。
- (4) 社会的な影響や様々な状況を視野に入れた幅広い想定とする。
- (5) 平成23年東北地方太平洋沖地震の教訓を踏まえた想定とする。

1.3 前提条件

1.3.1 想定地震

大分県では、平成20年3月にまとめた「大分県地震被害想定調査報告書」（以下、「前回被害想定調査」という）において、県への影響及び地震発生の切迫性を考慮して9地震11ケースの対象地震を選定し、このうち被害の想定が地域的に偏らないように、県全域に亘って被害が想定される5地震6ケースを、社会的災害の予測対象地震（被害算出対象地震）として設定している。

本調査では、東北地方太平洋沖地震を踏まえて、津波を発生させる可能性のある、南海トラフの地震、及び大分県特有の活断層型地震（別府湾、周防灘断層群）を喫緊の課題として、先行して追加・見直しすることとした。設定した想定地震を表1-1に示した。

このうち「別府地溝北縁断層帯」、「崩平山-万年山地溝北縁断層帯」、「プレート内」や、本調査で連動させることなどで検討した各地震の単独発生については、見直しを行わず前回調査を踏襲することとしたが、今後本調査で更新した各種データで見直されることが望まれる。

表 1-1 想定地震一覧

想定地震				タイプ
前回調査	M _w	本調査	M _w ^{※2}	
日向灘	7.5	南海トラフの巨大地震 ^{※1}	9.0 (9.1)	海溝型
東南海・南海 ^{※1}	8.6			海溝型
中央構造線	7.6	豊予海峡 セグメント	7.2 (7.5)	活断層
別府地溝南縁断層帯 (2ケース)	7.0	別府湾の地震 (慶長豊後型) ^{※1}		活断層
別府湾断層帯 (2ケース)	6.9			活断層
周防灘断層帯	7.0	周防灘断層群主部 ^{※1}	7.0 (7.2)	活断層
別府地溝北縁断層帯	7.0	前回調査を踏襲	7.0	活断層
崩平山-万年山地溝北縁断層帯	6.8	前回調査を踏襲	6.8	活断層
プレート内	7.4	前回調査を踏襲	7.4	海溝型

※1 津波被害予測の対象とした地震

※2 ()は津波波源での値

これら想定地震のうち、南海トラフの地震については、内閣府「南海トラフの巨大地震モデル検討会」によって設定された震源モデルを、周防灘断層群主部については、文部科学省「地震調査研究推進本部」によって設定された震源モデルを用い、別府湾の地震については、前回調査で設定した各断層モデルを組み合わせることで連動させた。

また、各モデルでは強い地震動を出しやすい部分を考慮する最近の手法を取り入れている。

想定地震のうち、社会的災害の予測まで実施した被害算出対象地震の震源断層の位置を図1-2に示した。

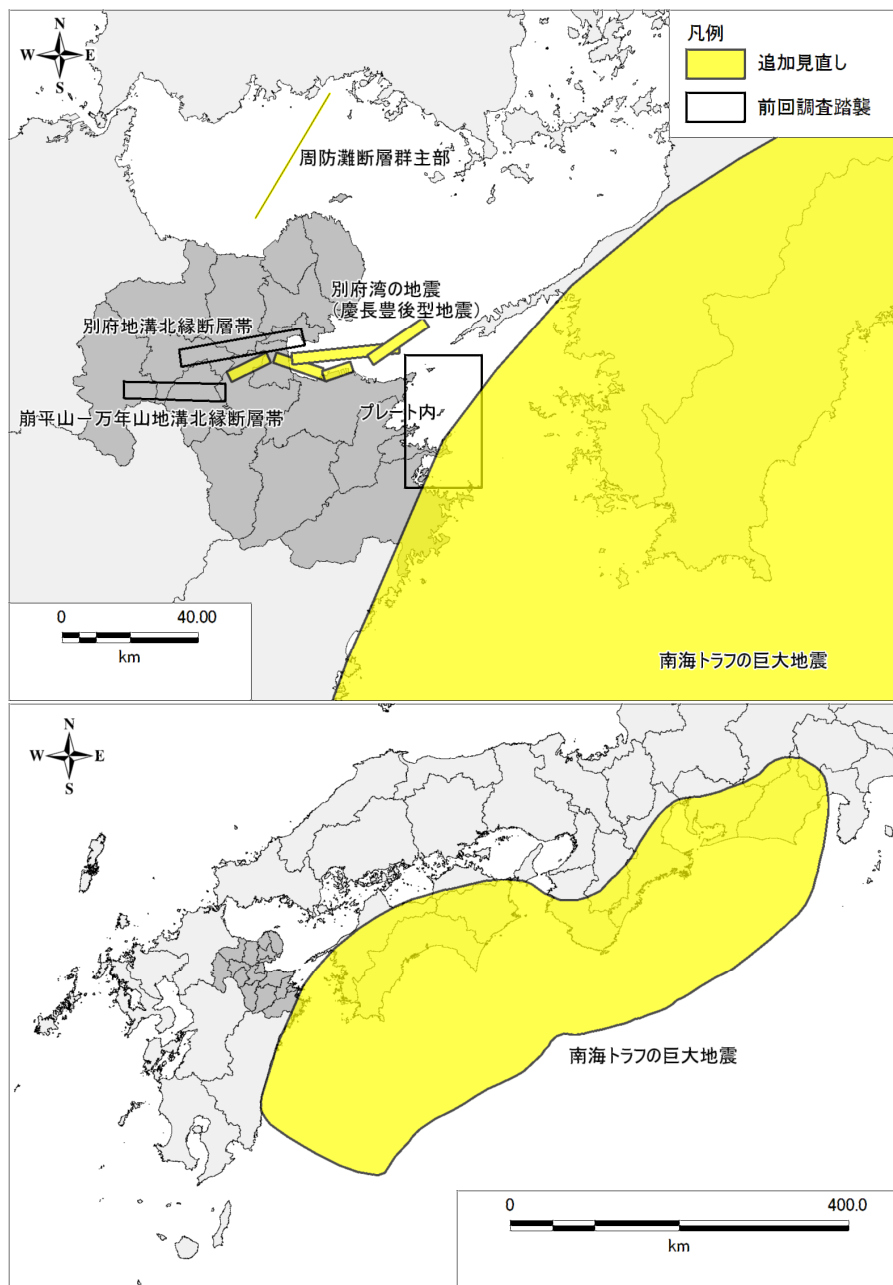


図 1-2 想定地震位置図

1.3.2 想定ケース

想定時間帯として以下の3ケースを想定した。

- (1) 冬・朝5時（阪神・淡路大震災と同様の時間帯：多くの人が自宅で就寝中）
- (2) 夏・昼12時（多くの人がオフィス、繁華街などで工作中。海水浴客をはじめとする観光客が多く沿岸にいる）
- (3) 冬・夕18時（出火危険性の高い時間帯。また、帰宅等による人口移動時間）

1.3.3 調査単位

解析・評価を行う単位は、250mメッシュ単位（標準地域メッシュの第3次地域区画の4分の1地域メッシュ）および行政区（市町村等）を併用し、予測項目によっては地点・路線等とした。

1.4 調査内容

- (1) 地震動・液状化・斜面崩壊の想定
- (2) 建物関係の想定
- (3) 地震火災の想定
- (4) 人的被害の想定
- (5) ライフライン・交通施設被害の想定
- (6) 社会機能支障の想定
- (7) 地震災害シナリオの作成および地震防災上の課題の検討

1.5 調査結果

各想定地震の建物被害を表 1-2、人的被害を表 1-3 にまとめ、震度分布、及び沿岸部の最大津波高分布を図 1-3～図 1-8 に示した。

表 1-2 建物被害（棟）（津波による被害は堤防が機能しないとした場合）

地震名	季節時刻	全壊・焼失	半壊
南海トラフ CASE11 陸側	冬 5 時	30,079	51,371
	夏 12 時	30,083	
	冬 18 時	30,095	
別府湾の地震 (慶長豊後型地震)	冬 5 時	79,911	65,090
	夏 12 時	81,000	
	冬 18 時	83,027	
周防灘断層群主部	冬 5 時	574	4,262
	夏 12 時	574	
	冬 18 時	574	

※焼失棟数は6時間後の焼失棟数を採用して、揺れ・津波による被害のダブルカウントを処理した値

【参考】建物被害（棟）（津波による被害は、津波が乗り越えたら破堤する場合）

地震名	季節時刻	全壊・焼失	半壊
南海トラフ CASE11 陸側	冬 5 時	29,246	45,286
	夏 12 時	29,250	
	冬 18 時	29,262	
別府湾の地震 (慶長豊後型地震)	冬 5 時	79,404	62,991
	夏 12 時	80,493	
	冬 18 時	82,520	
周防灘断層群主部	冬 5 時	457	2,585
	夏 12 時	457	
	冬 18 時	457	

※焼失棟数は6時間後の焼失棟数を採用して、揺れ・津波による被害のダブルカウントを処理した値

表 1-3 死傷者（人）（津波による被害は堤防が機能しないとした場合）

地震名		季節時刻	死者	重篤者	重傷者	中等傷者
早期避難率が低いとした場合	南海トラフ (CASE11 陸側)	冬 5 時	19,053	3	5,451	10,815
		夏 12 時	21,332	5	2,144	4,447
		冬 18 時	21,923	5	2,063	4,257
	別府湾の地震 (慶長豊後型地震)	冬 5 時	26,234	48	5,145	12,984
		夏 12 時	33,646	67	3,228	9,802
		冬 18 時	36,399	90	3,298	9,699
	周防灘断層群主部	冬 5 時	959	-	422	820
		夏 12 時	804	0	185	362
		冬 18 時	901	0	199	388
早期避難率が高いとした場合	南海トラフ (CASE11 陸側)	冬 5 時	750	3	83	394
		夏 12 時	644	5	55	391
		冬 18 時	697	5	67	381
	別府湾の地震 (慶長豊後型地震)	冬 5 時	9,663	48	2,087	7,047
		夏 12 時	12,012	67	1,284	6,027
		冬 18 時	14,156	90	1,727	6,650
	周防灘断層群主部	冬 5 時	515	-	221	431
		夏 12 時	426	0	100	197
		冬 18 時	479	0	108	211

※0は0より大きく0.5未満、(-)はゼロ

【参考】死傷者（人）（津波による被害は、津波が乗り越えたら破堤する場合）

地震名		季節時刻	死者	重篤者	重傷者	中等傷者
早期避難率が低いとした場合	南海トラフ (CASE11 陸側)	冬 5 時	17,761	3	4,721	9,398
		夏 12 時	19,819	5	1,920	4,012
		冬 18 時	20,309	5	1,884	3,909
	別府湾の地震 (慶長豊後型地震)	冬 5 時	25,823	48	4,690	12,101
		夏 12 時	33,350	67	3,123	9,598
		冬 18 時	36,050	90	3,065	9,246
	周防灘断層群主部	冬 5 時	632	-	348	677
		夏 12 時	509	0	124	243
		冬 18 時	607	0	127	249

早期避難率が高いとした場合	南海トラフ (CASE11 陸側)	冬 5 時	74	3	35	302
		夏 12 時	62	5	38	358
		冬 18 時	71	5	45	340
	別府湾の地震 (慶長豊後型地震)	冬 5 時	7,665	48	1,827	6,542
		夏 12 時	10,324	67	1,168	5,803
		冬 18 時	12,156	90	1,523	6,253
	周防灘断層群主部	冬 5 時	156	-	145	282
		夏 12 時	114	0	29	58
		冬 18 時	147	0	32	63

※0は0より大きく0.5未満、(-)はゼロ

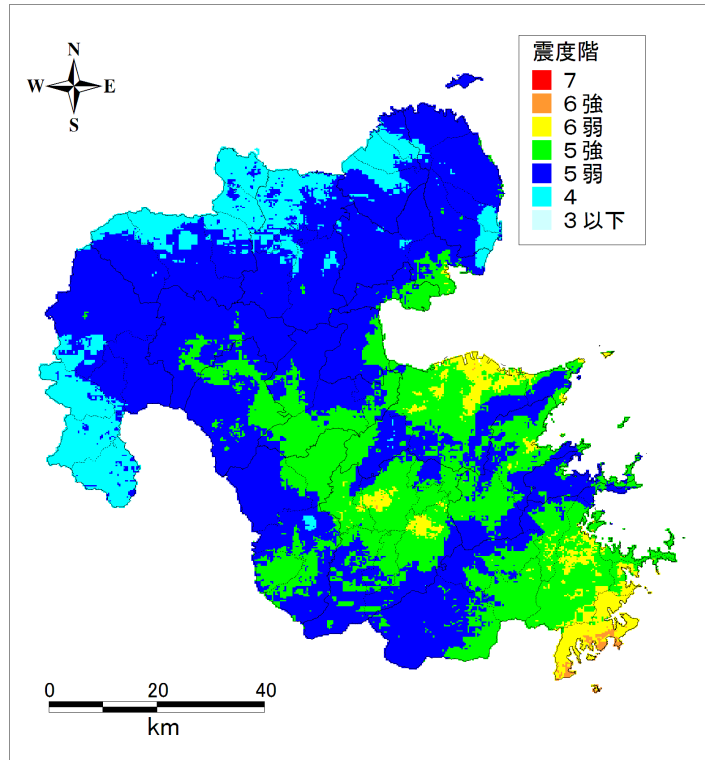


図 1-3 南海トラフ（陸側）による震度分布

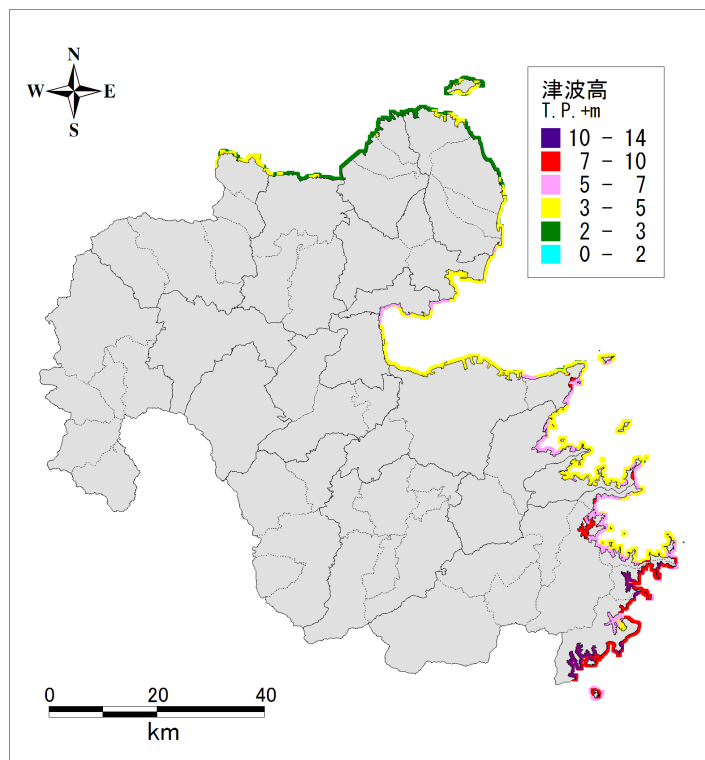


図 1-4 南海トラフ（Case11）による沿岸部の最大津波高分布

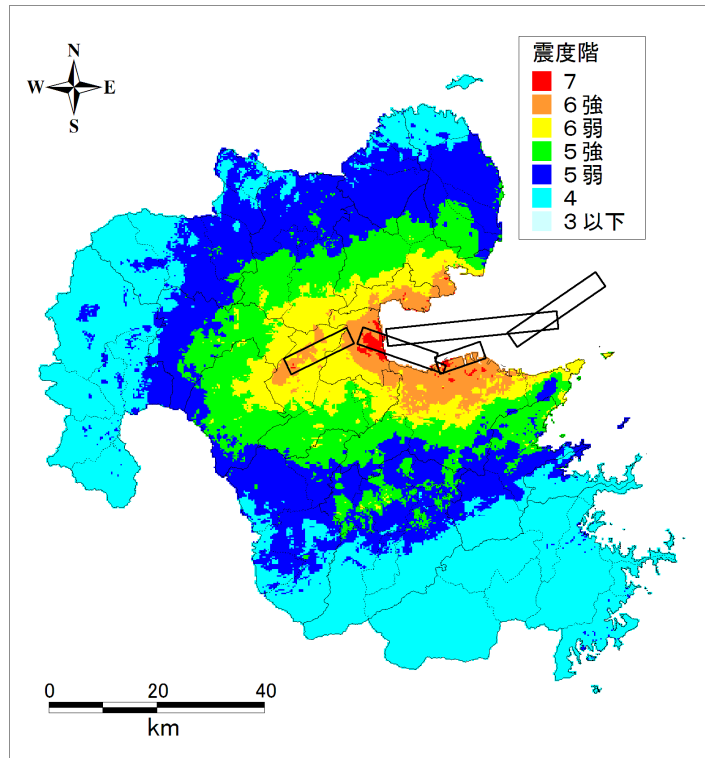


図 1-5 別府湾の地震（慶長豊後型地震）による震度分布

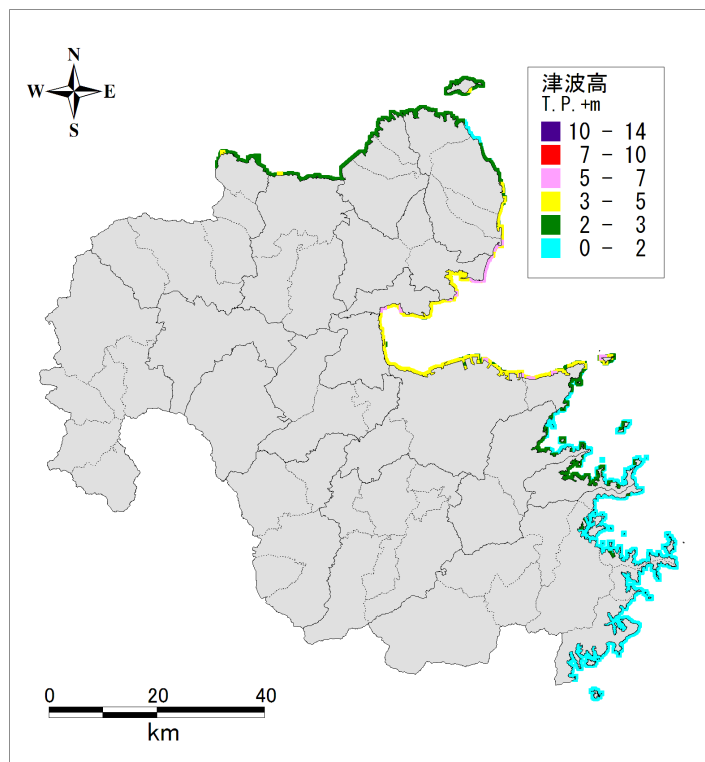


図 1-6 別府湾の地震（慶長豊後型地震）による沿岸部の最大津波高分布

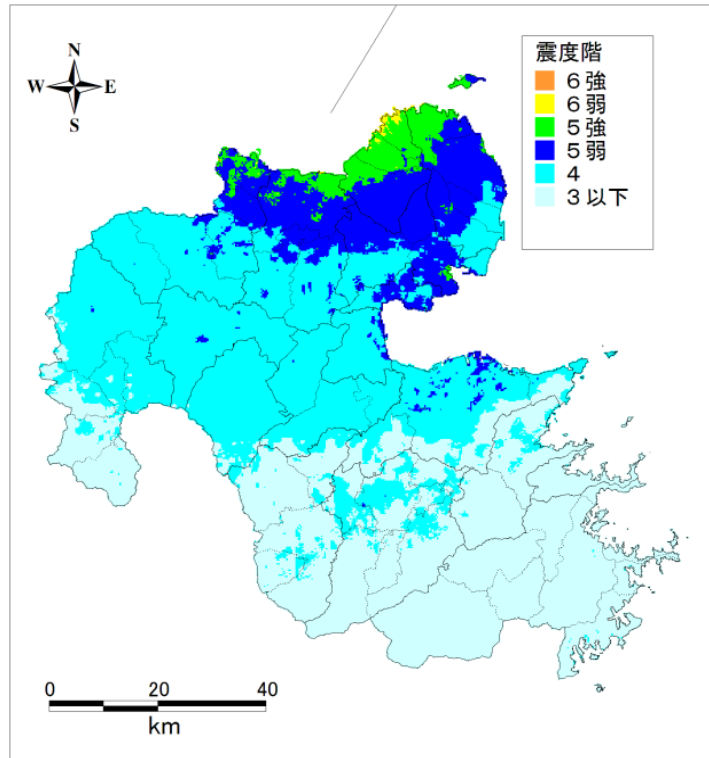


図 1-7 周防灘断層群主部の地震による震度分布

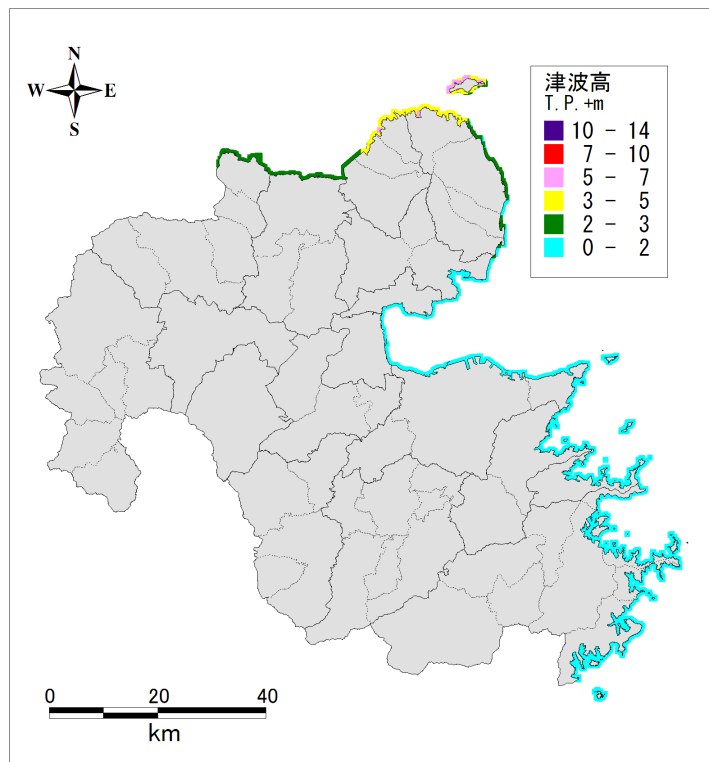


図 1-8 周防灘断層群主部の地震による沿岸部の最大津波高分布

1.6 大分県有識者会議被害想定部会

今回の地震津波被害想定調査においては、調査の進め方、被害想定の手法、調査結果等について、有識者からなる「大分県有識者会議被害想定部会」を設置し審議した。

表 1-4 大分県有識者会議被害想定部会委員

	氏名	所属・職名	研究分野
会長	たけむら けいじ 竹村 恵二	京都大学大学院理学研究科附属 地球熱学研究施設教授	地球物理学 地質学
委員	ちだ のぼる 千田 昇	大分大学 名誉教授	地理学 地形・地質
委員	さたけ けんじ 佐竹 健治	東京大学地震研究所 地震火山情報センター長・教授	地震・津波
委員	ひらはら かずろう 平原 和朗	京都大学大学院理学研究科 教授	地震学
委員	きくち けんじ 菊池 健児	大分大学工学部福祉環境工学科建築コース 教授	建築構造学
委員	いわた ともたか 岩田 知孝	京都大学防災研究所地震災害研究部門 教授	強震動
委員	くどう むねはる 工藤 宗治	大分工業高等専門学校 都市・環境工学科 准教授	土質力学、地盤工学、 地盤環境工学
委員	いわお たかのり 岩尾 尊徳	大分地方気象台長	気象
委員	むらの じゅんこ 村野 淳子	大分県社会福祉協議会専門員	災害対策・要援護者
委員	ひらい よしと 平井 義人	大分県立先哲史料館長	歴史古文書の検証

1.7 調査機関

応用地質株式会社 大分営業所

〒870-0954 大分市下郡中央2丁目2-1

TEL 097(554)3061 FAX 097(554)3062