

南海地震等に係る被害想定及び液状化想定  
再評価・研究事業

( 概要版 )

平成 1 5 年 3 月

岡 山 県

## 1．調査の目的

この調査は、岡山県に起こりうる大規模地震と地震発生時の人的・物的被害を想定したものである。

四国沖から紀伊半島付近の南海トラフでは、過去に 100 年～150 年周期で、マグニチュード(以下「M」という。)8 級の巨大地震が繰り返し発生している。岡山県においては 1946 年に発生した昭和南海地震で、県南部の軟弱地盤地域を中心に死者 52 名、全壊建物 1201 棟の被害が発生し、県下最大の被害地震となった。

岡山県域においては、平成 7 年 12 月に南海地震を対象とした地震被害想定調査<sup>1)</sup>(以下「岡山県全域の既往調査」という。)が実施されているが、地震規模は昭和南海地震と同じマグニチュード 8.0 としたものであった。昭和南海地震は南海トラフに震源をもつ過去の地震歴の中でも比較的規模の小さい地震であったと考えられる。南海トラフでは、東南海地震と南海地震が同時発生(以下「南海トラフの地震」という。)の経緯があり、その場合には地震規模はマグニチュード 8.6 程度となるといわれている。<sup>2)</sup> 国の地震調査研究推進本部の報告によると、この南海トラフの地震が今後 30 年以内に発生する確率は 40～50% 程度といわれている。

このため、本調査では、地震規模をマグニチュード 8.6 とした南海トラフの地震を想定する地震被害及び液状化被害の再評価を実施し、岡山県の地震防災対策を的確に実施する上での基礎資料とするとともに、県民の地震に対する防災意識の高揚を図ることを目的に行うものである。また、過去に検討対象とした 5 つの想定地震に対しても、評価手法や各種データを見直しから再評価・整理し、県内の地域毎に想定される地震動及び被害の最大値についてシミュレーションから検討した。

## 2．検討項目

この調査では、岡山県を対象とした岡山県全域の既往調査及び岡山県南部の既往調査<sup>3)</sup>の検討を参考とし、以下の項目について検討した。

- (1) 想定地震の規模等の検討
- (2) 県内の地盤、地形等の分布状況の把握
- (3) 想定地震による地震動分布、液状化危険度の分布の想定
- (4) 想定地震による建物被害の想定
- (5) 想定地震による火災被害の想定
- (6) 想定地震による人的被害の想定
- (7) 地震動及び被害の最大値の検討

## 3．想定地震の規模等の検討

この調査では、南海地震と東南海地震が同時に発生するマグニチュード 8.6 の南海トラフの地震を想定地震とし、その諸元は国の地震調査研究推進本部の中間報告<sup>4)</sup>に従って設定した。南海トラフの地震及び再評価・整理した 5 つの想定地震の震源域を図 - 1 に、諸元を表 - 2 に示す。なお、岡山県全域の既往調査で想定したマグニチュード 7.4 の山崎断層系に対しては、平成 9 年に行われたトレンチ調査結果を参照し、マグニチュード 7.2 とした大原断層としての再評価をした。

(注)南海トラフの地震については、国の地震調査研究推進本部の示すモーメントマグニチュードで表している。

南海トラフの地震以外については、従来どおり気象庁マグニチュードで表している。

#### 4．県内の地盤、地形等の分布状況の把握

表層地盤による地震動の増幅及び液状化に対する危険度を把握するために、県全域を対象としてボーリングデータを収集整理し、標準地域メッシュを緯度経度方向に2等分割した500メートルメッシュ毎の地盤情報を作成した。

#### 5．想定地震による地震動分布、液状化危険度の分布の想定

想定地震による地震動の強さ及び液状化危険度(PL 値)を500メートルメッシュ毎に予測した。検討結果の震度階級分布を図-2に、液状化危険度分布を図-3に示す。 )PL 値とは液状化指数を示す。

#### 6．想定地震による建物被害の想定

地震動及び液状化による建物被害を、大破棟数と中破棟数を評価指標とし、1キロメートルメッシュ(標準地域メッシュ)単位に予測した。大破とは、倒壊及び現状のままでは住めない建築物をいい、中破とは、そのままでも住める状態であるが、かなり修理を必要とする建築物をいう。検討結果を表-1に示す。

#### 7．想定地震による火災被害の想定

地震時の、一般火気器具(ストーブ、ガスコンロ)、化学薬品、危険物施設からの出火に起因する火災被害として焼失棟数を1キロメートルメッシュ単位に予測した。火災による被害は、季節、時間帯、風速により異なるため、以下の3ケースについてシミュレーションを実施した。検討結果を表-1に示す。

ケースA：季節：冬、時間帯17～19時、風速：8メートル毎秒

ケースB：季節：夏、時間帯13～16時、風速：3メートル毎秒

ケースC：季節：冬、時間帯5～6時、風速：3メートル毎秒

#### 8．想定地震による人的被害の想定

地震時の人的被害として、死者数、負傷者数、り災者数を1キロメートルメッシュ単位に予測した。り災者とは、地震によって住む家を失ったため避難所へ避難する必要がある住民をいう。検討結果を表-1に示す。

#### 9．地震動及び被害の最大値の検討

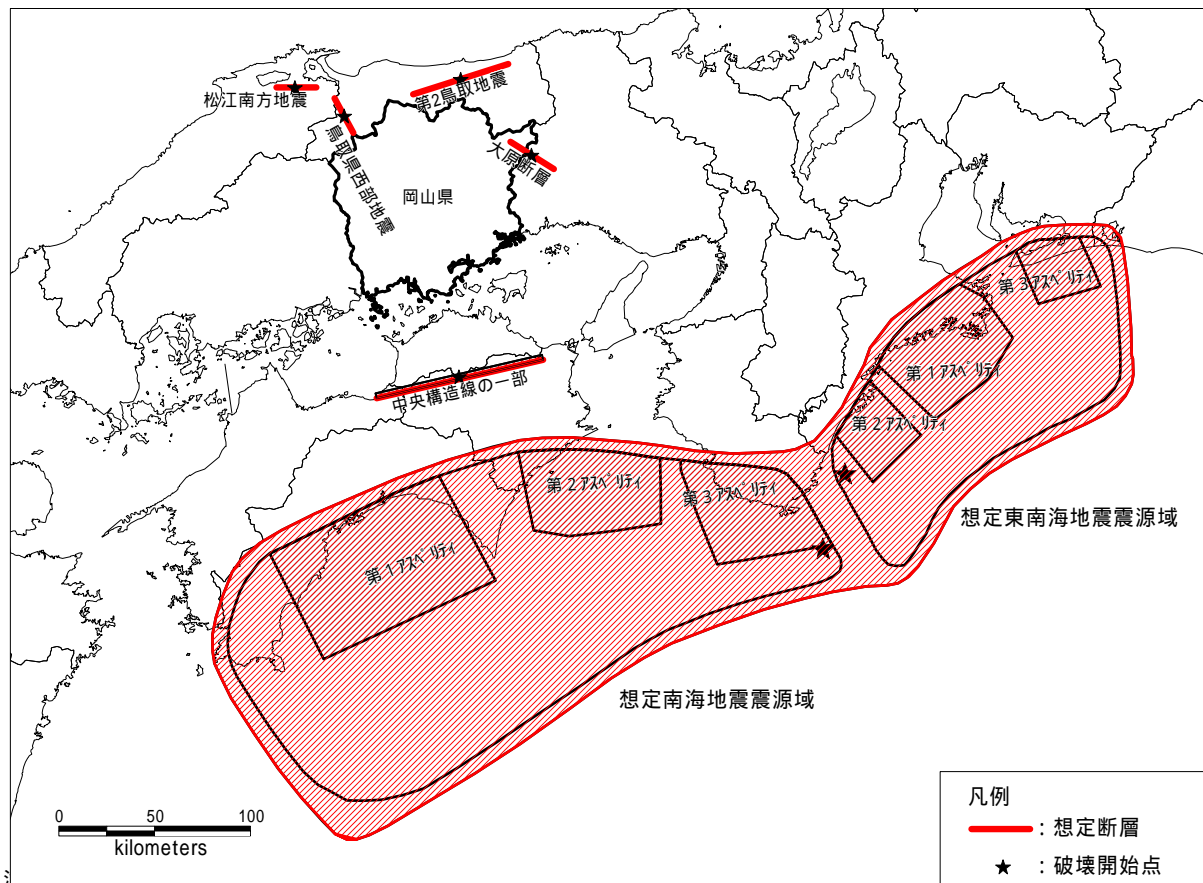
過去に調査した想定地震を含めた表-2に示す6つの想定地震について、メッシュ単位、市町村単位に地震動及び被害の最大値について検討した。メッシュ単位の検討結果の一例として、震度階級の最大値分布を図-4に、震度階級の最大値を与える地震を図-5に、液状化危険度の最大値分布を図-6に、液状化危険度の最大値を与える地震を図-7に示す。

表 - 1 人的・物的被害想定結果の総括

項 目		鳥取県 西部地震 M=7.3	第2鳥取 地震 M=7.2	松江南方 地震 M=7.0	中央構造 線の一部 M=8.0	大原断層 M=7.2	南海トラ フの地震 M=8.6	
地震動	最大震度階級	6強	6強	5強	5強	6強	5強	
建物被害	木造大破 + 非木造大破	91 (0.01%)	502 (0.04%)	5 (0.00%)	5,934 (0.50%)	1,146 (0.10%)	8,819 (0.75%)	
	木造中破 + 非木造中破	1,595 (0.14%)	3,020 (0.26%)	14 (0.00%)	14,825 (1.25%)	11,573 (0.98%)	12,310 (1.04%)	
	合計	1,686 (0.14%)	3,522 (0.30%)	19 (0.00%)	20,759 (1.76%)	12,719 (1.08%)	21,129 (1.79%)	
ケースA	焼失棟数	0	12	0	58,068	69	86,668	
	人的被害	死者	0	2	0	486	9	821
		負傷者	47	262	0	15,407	527	25,422
		り災者	189	920	8	112,805	1,755	181,901
ケースB	焼失棟数	0	0	0	7	0	10	
	人的被害	死者	0	1	0	37	2	59
		負傷者	27	141	0	2,853	232	4,776
		り災者	189	918	8	10,623	1,751	13,779
ケースC	焼失棟数	0	1	0	7,863	2	18,917	
	人的被害	死者	1	2	0	443	6	617
		負傷者	52	282	0	14,792	464	20,134
		り災者	189	918	8	20,971	1,751	44,086

【参考資料】

- 1) : 「岡山県地震被害想定概要調査業務委託報告書」 平成 7 年 12 月 岡山県地域振興部
- 2) : 「南海トラフの地震の長期評価について」 平成 13 年 9 月 地震調査研究推進本部
- 3) : 「岡山県南部地域の地震アセスメントに関する調査研究報告書」 平成 11 年 7 月 岡山の地盤震動研究会
- 4) : 「南海トラフの地震を想定した地震動評価手法について (中間報告)」平成 13 年 12 月 地震調査研究推進本部
- 5) : 「山崎断層系大原断層に関する調査 成果報告書」 平成 9 年 6 月 岡山県地域振興部
- 6) : 「山陰地方の断層系による地震被害想定・軟弱地盤調査研究委託報告書」 平成 13 年度 岡山の地盤震動研究会



特にすべり量大きいところである。

図 - 1 想定地震の震源域位置図 3),4),5),6)を引用

表 - 2 想定地震諸元

想定地震	鳥取県 西部地震	第2鳥取 地震	松江南方 地震	中央構造 線の一部	大原断層	南海トラ フの地震
断層延長(km)	20	50	20	87	25.8	約 500
マグニチュード	7.3	7.2	7.0	8.0	7.2	8.6
断層上端深さ(km)	1	0	1	5	5	10