

災害拠点病院の被害想定

	岡山県		病床数	津波(県)	震度(県)	震度(内閣府最大)	標高(m)	海までの距離(Km)	浸水病院ベッド数
1	岡山済生会総合病院	岡山市北区伊福町1丁目17番18号	553	なし	6弱	6強	11.8	9.0	
2	岡山赤十字病院	岡山市北区青江二丁目1番1号	500	なし	6弱	6強	4.0	5.1	
3	岡山大学病院	岡山市北区鹿田町二丁目5番1号	891	なし	6弱	6強	14.5	6.8	
4	国立病院機構岡山医療センター	岡山市北区田益1711-1	609	なし	6弱	6強	15.4	13.5	
5	倉敷中央病院	倉敷市美和1-1-1	1161	なし	6強	6強	8.5	10.5	
6	川崎医科大学附属病院	倉敷市松島577番地	1182	なし	6強	6強	24.4	14.5	
7	高梁中央病院	高梁市南町53	205	なし	6強	5強	64.8	∞	
8	落合病院	真庭市落合垂水251番地	199	なし	5強	5強	128.8	∞	
9	津山中央病院	津山市川崎1756	535	なし	5強	5強	123.0	∞	
									0

災害拠点病院の被害想定

	広島県		病床数	津波(県)	震度(県)	震度(内閣府最大)	標高(m)	海までの距離(Km)	浸水病院ベッド数
1	安佐市民病院	広島市安佐北区可部南 2-1-1	527	なし	6弱	5強	18.4	18.6	
2	県立広島病院	広島市南区宇品神田1-5-54	765	あり	6弱	6弱	6.0	1.6	765
3	広島市民病院	広島市中区基町7-33	743	あり	6弱	6弱	2.7	4.7	743
4	広島赤十字・原爆病院	広島市中区千田町1-9-6	666	あり	6弱	6弱	5.6	2.8	666
5	広島大学病院	広島市南区霞1-2-3	740	あり	6弱	6弱	1.3	2.2	740
6	JA広島総合病院	廿日市市地御前1-3-3	570	あり	6弱	6弱	1.7	0.3	570
7	広島西医療センター	大竹市玖波4-1-1	440	なし	6強	6強	4.7	0.5	
8	東広島医療センター	東広島市西条町寺家513	431	なし	6弱	6弱	250.7	∞	
9	呉医療センター	呉市青山町3-1	700	なし	6弱	6弱	23.2	0.7	
10	呉共済病院	呉市西中央2-3-28	440	あり	6弱	6弱	5.2	1.0	440
11	中国労災病院	呉市広多賀谷1-5-1	410	あり	6弱	6弱	2.3	0.2	410
12	JA尾道総合病院	尾道市平原町1丁目10-23	442	なし	6強	6強	87.1	0.9	
13	興生総合病院	三原市皆実3-3-28	323	あり	6強	6強	2.6	0.8	323
14	三原赤十字病院	三原市東町2-7-1	254	なし	6強	6強	6.9	0.8	
15	日本鋼管福山病院	福山市大門町津之下1844	236	なし	6強	6強	77.8	1.0	
16	福山市民病院	福山市蔵王町5-23-1	400	なし	6強	6強	40.4	5.2	
17	市立三次中央病院	三次市東酒屋町531	350	なし	5強	5強	219.9	∞	
18	庄原赤十字病院	庄原市西本町2-7-10	310	なし	5強	5強	255.8	∞	
									4657

災害拠点病院の被害想定

	山口県		病床数	津波(本間私案)	震度(県)	震度(内閣府最大)	標高(m)	海までの距離(Km)	浸水病院ベッド数
1	岩国市医療センター医師会病院	岩国市室の木町3-6-12	580	なし		5強	4.7	3.0	
2	JA山口厚生連 周東総合病院	柳井市古開作1000-1	360	なし		6弱	12.9	2.3	
3	徳山中央病院	周南市孝田町1番1号	469	なし		6弱	42.1	2.1	
4	三田尻病院	防府市お茶屋町3-27	150	あり		5強	6.8	1.5	150
5	山口県立総合医療センター	防府市大字大崎77番地	504	なし		5強	31.1	5.2	
6	山口赤十字病院	山口市八幡馬場 53-1	524	なし		5弱	37.9	∞	
7	山口労災病院	山陽小野田市大字小野田1315-4	313	なし		5強	19.3	1.3	
8	下関市立市民病院	下関市向洋町1丁目13番1号	436	なし		5弱	21.0	1.6	
9	関門医療センター	下関市長府外浦町1-1	400	あり		5弱	4.8	0.1	400
10	山口県済生会下関総合病院	下関市安岡町8丁目5番1号	373	なし		5弱	31.0	2.0	
11	JA山口厚生連長門総合病院	長門市東深川85	309	なし		5弱	4.7	∞	
12	医療法人医誠会 都志見病院	萩市江向413番地1	234	なし		5弱	3.8	∞	
									550

中国地区の被害想定とDMAT必要数

	岡山県				広島県				山口県				備考
	県	国	定光班	DMAT単位数	県	国	定光班	DMAT単位数	県	国	定光班	DMAT単位数	
死者数	365	約1200			14759	約800			11	約200			
負傷者数	7634	約17000			22220	約11000			112	約1800			
うち重症者数	1551			52	3426			114	24			1	①重症30名あたりDMAT1単位
災害拠点病院(すべてDMAT指定医療機関)	9				18				16				
うち浸水病院数	0				8				2				
うち浸水病院病床数	0			0	7657			77	550			6	②入院患者100名あたりDMAT1単位
病院数(定光班では有床施設数)	170		370		223		519		147		319		
うち浸水	32		122				235				95		
入院ベッド数	29244		32436				44728				29523		
うち浸水			9393				17003				5592		③算定せず
要転院患者数	2639				532				12				
医療対応力不足数(広域搬送数)	839			28	1240			41	0			0	④要搬送30名あたりDMAT1単位
広域搬送拠点	岡山空港			20	広島空港			20	計画未				⑤SCU1カ所あたり20単位固定
合計				100				252				6	358

注)1単位はDMAT1チームが1日(12時間)の仕事量

分担研究報告

「南海トラフ地震における四国ブロックの被害想定と DMAT 活動に関する検討」

研究分担者 三村 誠二

(徳島県立中央病院救命救急センター 副救命救急センター長)

平成 25 年度厚生労働省科学研究費補助金（厚生労働省科学特別研究事業）
「南海トラフ地震の被害想定に対する DMAT による急性期医療対応に関する研究」
分担研究報告書

「南海トラフ地震における四国ブロックの被害想定と DMAT 活動に関する検討」

研究分担研究者氏名 三村 誠二

（徳島県立中央病院救命救急センター 副救命救急センター長）

【研究協力者】

関 啓輔（大樹会回生病院）

濱見 源（愛媛県立中央病院）

西山 謹吾（高知赤十字病院）

川内 敦文（高知県健康政策部医療政策・医師確保課）

町田 千尋（徳島県医療政策課）

研究要旨

目的：南海トラフ巨大地震発生急性期における、四国地域での DMAT 活動を検討する。

方法：内閣府による被害想定と、四国各県が発表した想定を明らかにし、死者数、負傷者数、災害拠点病院の被災状況、SCU（広域医療搬送拠点）の運営などから急性期に必要なと思われる DMAT 数を推定した。

結果：特に甚大な被害が予想される太平洋岸の高知県、徳島県では、災害拠点病院の多くが津波・浸水被害を受ける。急性期には災害拠点病院支援、広域医療搬送、本部運営支援などが DMAT の役割となる。これらを推定すると四国四県での概ね 24 時間以内の急性期に活動する DMAT は、自県内の DMAT を除き、320 チームが必要と考えられた。

考察：四国地域では四県を統合的に DMAT の派遣、配置を考える必要がある。

A. 研究目的

内閣府による、平成 25 年 5 月までにまとめられた南海トラフ地震における被害想定
の報告書を受け、各都道府県では独自の解
析や調査を行い、被害想定の見直しや対策
をまとめている。同地震にて甚大な被害が
予想される四国ブロック（高知県、徳島県、
香川県、愛媛県）においても、各県で被害
想定・対策が検討されている。これらの予

想される被害想定に対する DMAT（Disaster
Medical Assistance Team：災害派遣医療チ
ーム）の初動を策定することが急務とされ
ている。そこで、四国ブロック各県の災害
拠点病院の被害状況、急性期における重症
傷病者数、SCU（広域医療搬送拠点）の検討を
行い、概ね発災 24 時間以内の必要 DMAT 数
を算定した。

B. 研究方法

DMAT の初動を検討するにあたり、以下の項目を調査・検討した。

- ・四国ブロック各県における死傷者数、負傷者数、重症傷病者数を明らかにする。
- ・各県の災害拠点病院の被災状況を明らかにする。各施設の耐震構造も加味し検討する。
- ・各県の病床数のうち、使用できなくなる病床を明らかにする。
- ・広域医療搬送が必要な傷病者数を明らかにし、それに対する SCU (Staging Care Unit ; 広域医療搬送拠点) の運用を検討する。

死傷者数、負傷者数、重症傷病者数に関して、内閣府による想定、各県の想定、当研究班の想定には少しずつ相違がある。これには元とした資料や、地理的な条件等様々な要因があるが、当報告としては基本的に被害想定が最大となった場合の資料を採用した。内閣府の想定として南海トラフ地震において最大被害をもたらす想定（内閣府想定パターン 11、冬期深夜）を採用した。また四国各県の被害想定、災害拠点病院の津波被害の有無等を、各県災害医療担当部署からの資料、各県の統括 DMAT 医師の意見を参考にまとめ、それに対して DMAT の投入数、投入方法を検討した。

C. 研究結果

1、津波・浸水による被害

四国ブロック各県の災害拠点病院数、お

よび各県の DMAT 数は以下の通りである。

高知県：基幹災害拠点病院 1、地域災害拠点病院 9、県内 DMAT 数 29 チーム

徳島県：基幹災害拠点病院 1、地域災害拠点病院 10、県内 DMAT 数 21 チーム

香川県：基幹災害拠点病院 1、地域災害拠点病院 8、県内 DMAT 数 22 チーム

愛媛県：基幹災害拠点病院 1、地域災害拠点病院 7、県内 DMAT 数 21 チーム

(平成 26 年度末)

災害拠点病院は、阪神淡路大震災を受けて原則二次医療圏に 1 カ所以上整備されている災害時医療の要である。これらの施設の被害は、各被災県の災害時初動を大きく遅延させる可能性が高い。各県における災害拠点病院の、津波・浸水および揺れによる被害、使用不能となる病院数、耐震化率を表 1 に示す。これらの災害拠点病院のうち、病院の入院機能などの機能維持が困難となり病院避難が必要となる可能性が高い施設もあるが、病院避難が実動に移されるフェーズは初動から遅れるため、今回の必要 DMAT 数算定のパラメータからは外した。四国各県のうち特に甚大な被害が予想される、太平洋に面した高知県、徳島県の災害拠点病院の病床数、標高、津波・浸水の被害を表 2 に示す。

2、傷病者の算定

被害者数が最も多くなると予想される冬期深夜における傷病者数、死者数は、内閣府による被害予想二次報告をもとにし、各県の被害予想も参考とした。(表 3) 被害予

想の内、重傷傷病者と表現されている数の中には中等症者も含まれているため、津波による死者を除いた死者数の十分の一を重症傷病者として算出した。

3、広域医療搬送拠点、参集拠点

四国は、その総面積がほぼ岩手県1県と同等であり、東西に長い島である、初期のDMATの参集方法は大きく陸路と空路に分けられる。陸路としては以下の3ルートが考えられる。

ルート① 神戸淡路鳴門自動車道から徳島県に入る

ルート② 瀬戸中央自動車道から香川県に入る

ルート③ 西瀬戸自動車道から愛媛県に入る

ルート①の場合、淡路島、徳島県鳴門市は津波・浸水による被害の大きいところである。ルート②の場合、香川県観音寺市の豊浜サービスエリアが高速道路サービスエリアを利用した参集拠点として検討がなされている。ルート③の場合、愛媛県今治市から松山市方面、新居浜・西条方面に参集することが可能である。

空路を使用する場合は、自衛隊機によりSCUとして設定された場所へ入ることとなる。四国各県でSCUとして設定されているのは以下の通りである。

高知県 高知大学病院、宿毛市総合運動公園（幡多けんみん病院最寄り）、安芸市宮球場（安芸総合病院最寄り）

徳島県 あすたむらんど

香川県 高松空港

愛媛県 松山空港

空路では、香川県高松空港、愛媛県松山空港の各SCUに参集し、高松空港から徳島県、高知県中央部・東部に、松山空港から高知県中央部・東部への展開し、各活動拠点が立ち上げられる。四国ブロックで傷病者が多く発生し、なおかつ孤立する地域は、高知県中央部から東部沿岸、徳島県南部沿岸である。この地域へのDMAT投入は空路が最も有効と考えられる。（図1）

4、DMAT数の算定

災害発生急性期（概ね24時間以内）にDMATが必要とされる現場としては、①災害拠点病院支援（拠点化、診療支援）、重症傷病者対応、②SCU（Staging Care Unit:広域医療搬送拠点）設置、③医療対応不能数④本部運営支援が考えられる。①に関しては、災害拠点病院内のDMATはそのまま活動できるものとして考えた。病院避難に関しては24時間以降の活動として算定には加えなかった。傷病者に関しては、上記のように津波を除いた死者数の十分の一を重症傷病者とする理論を採用した。②に関しては、四国でSCU設置場所として計画されている、高松空港、松山空港に投入するDMAT数を、展開するベッド数、予想される傷病者数などから算定した。③は、発生する傷病者数と各県内の入院・治療対応が可能な病床数との差で算定される。④の本部運営に関して、現在DMATロジスティックチームが検討されているが、急性期には最低1～2チー

ムの本部運営支援チームが県災害対策本部、各活動拠点本部に必要と考えられる。各県の死者数、負傷者数、残存する各拠点病院あたりの受入負傷者数、各県の使用不可となる病床数を表4に示す。

高知県：沿岸部で広範囲に10mから20mの津波が予想され、黒潮町から足摺岬にかけては20mを超える津波被害が予想されている地域もある。また液状化・沈下も懸念されている。(図2) 災害拠点病院9施設のうち津波・浸水被害がないのは2施設のみである。DMATは県内に29チーム有するが、他県からの応援はトンネル数の多い四国自動車道高知ルートへの損傷が大きい場合は、空路のみに限定されてしまう可能性がある。津波・浸水被害のある災害拠点病院7施設は病院避難の可能性があり、これは急性期以降の活動となる。各1チームのDMATを情報収集のため派遣する。1200人の重症傷病者と残存災害拠点病院1施設あたり23500人の負傷者の発生が予想されるが、これらのうち重症傷病者をSCUから全て搬送するのは困難と考えられる。3カ所のSCUを20床で運営し、各SCUに20チームずつ必要である。高知大学病院は診療施設とSCUをかねており、内閣府想定では浸水するとされているが、高知県想定では機能維持可能としている。残存する災害拠点病院3施設の1609床である。当研究班の算定方法より、この場合診療機能維持のため同院に8チーム派遣する。高知医療センターは浸水をまぬがれるものの沿岸に近く、孤立の可能性

がある。幡多けんみん病院は内陸であり津波被害はない。これらの施設に8チームずつ派遣する。災害対策本部に2チーム派遣行くと、高知県全体で93チームとなる。

徳島県：徳島県では東部沿岸で5～10m、南部沿岸で10～20mの津波が予想されている。また徳島県中央を流れる吉野川流域で液状化・沈下が予想されている。(図3) DMATは県内に21チーム有するが、他県からの応援は、陸路で神戸淡路自動車道、瀬戸中央自動車道を通るルートがある。空路では香川県高松空港に参集し陸路徳島県に入るルートがある。津波・浸水被害のある災害拠点病院8施設は病院避難の可能性があり、これは急性期以降の活動となる。徳島県想定では、このうち徳島大学病院と徳島県立中央病院は機能維持可能と想定している。残り6施設に情報収集のためのDMATを派遣する。SCUと設定したあすたむらんどに20チーム派遣する。この施設では20床の運営は困難で12床ほどと考えられているが、香川県高松空港から広域医療搬送を行うための傷病者一時集積場所と設定されており、傷病者の出入りが多くなるためこの数とした。残存する5施設の病床数は1819床である。600人の重症傷病者と、残存災害拠点病院1施設あたり11333人の負傷者(残存施設を5とすると6800人)の発生が予想されるが、残存施設でのこれらの収容は困難が予想され、早期の広域医療搬送が必要となる。残存する5施設に8チームずつ派遣する。災害拠点病院ではないが、県の指定

する災害医療支援病院に指定されている徳島県西部のハウエツ病院は DMAT 参集拠点として挙げられている。ここにも 8 チーム派遣する。災害対策本部に 2 チーム派遣行くと、徳島県全体で 76 チームとなる。

香川県：香川県は瀬戸内海に面しているが、県東部・西部で震度 7 の揺れとともに、沿岸部で津波・浸水・液状化の被害想定がなされている。(図 4) DMAT は県内に 22 チーム有するが、他県からの応援は、陸路で瀬戸中央自動車道を通るルートと、空路で高松空港に入るルートがある。豊浜サービスエリアでは参集拠点とする計画がある。これらのルートは四国東部の参集の要と言える。地震の揺れおよび津波・浸水被害のある災害拠点病院は 4 施設病院であり、これらの施設では病院避難の可能性があり、これは急性期以降の活動となる。浸水のある施設に 1 チームずつ派遣し、建物損壊のある施設に 4 チーム派遣する。SCU と設定した高松空港に 20 チーム派遣する。ここは香川県内だけでなく、高知県、徳島県から広域に傷病者を受け入れることになる。残存する 5 施設の病床数は 3183 床である。240 人の重症傷病者と、残存災害拠点病院 1 施設あたり 4600 人の負傷者の発生が予想されるうえに、高知県、香川県からの傷病者が搬送される。各災害拠点病院に 8 チームずつ派遣、高松空港の SCU を 20 床運営とし 20 チーム派遣する。災害対策本部に 2 チーム派遣行くと、香川県全体で 69 チームとなる。

愛媛県：愛媛県では佐多岬半島以南の沿岸では 5~10m の津波が予想され、県内のほとんどで震度 6 強以上の揺れが予想されている。(図 5) DMAT は県内に 21 チーム有するが、他県からの応援は、陸路で西瀬戸自動車道を通るルートと、空路で松山空港に入るルートがある。松山空港からは、愛媛県南予地方、高知県に入るルートとなり、四国西部の参集の要と言える。地震の揺れおよび津波・浸水被害のある災害拠点病院は県立今治病院と市立宇和島病院の 2 施設病院で、これらの施設では病院避難の可能性があり、これは急性期以降の活動となる。市立八幡浜総合病院は沿岸部であるが、標高が高いため直接的浸水被害はない。浸水のある施設に 1 チームずつ派遣し、SCU と設定した松山空港では 16 床運営を予想しており、さらに高知県からの傷病者搬入等も考慮し、愛媛県として 30 チームでの運営を計画している。残存する 6 施設の病床数は 3094 床である。750 人の重症傷病者と、残存災害拠点病院 1 施設あたり 8000 人の負傷者の発生が予想されるうえに、高知県からの傷病者が搬送される。残存施設でのこれらの収容は困難が予想され、早期の広域医療搬送が必要となる。残存する災害拠点病院 6 施設に 8 チームずつ派遣する。災害対策本部に 2 チーム派遣行くと、愛媛県全体で 82 チームとなる。

以上の結果を表 4 に示す。

D. 考察

四国四県ともにキャパシティを大幅に超えた負傷者の発生が予想されており、重症傷病者数も SCU から急性期のうちに搬送可能な数を超えている。高知県、徳島県では 8 割近い災害拠点病院の津波・浸水による被害が予想されている。災害拠点病院は平時の 2 倍の入院患者、5 倍の外来患者受入が要件となっているが、残存した災害拠点病院がその数の受入を行ったとしても、その倍以上の傷病者が存在している。また DMAT 派遣の数のみならずその経路が重要で、四国への重要な移動は空路となる。高知県、徳島県ではそれぞれ空港が津波・浸水被害で使用不可能となり、DMAT 受入、SCU 設置が行えない。高知県は 3 カ所で SCU 運営を検討しているが、徳島県は 1 カ所のみである。四国ブロックでは、四県を統合した DMAT の配置、運用を考える必要がある。高松空港と松山空港を被災地からやや離れた花巻型 SCU とすると、あすたむらんど、高知大学、宿毛市運動公園は被災地内の SCU と考えられる。こういった参集拠点に重点的に DMAT を配置し、活動拠点本部へ派遣するのが有効と考えられる。

E. 結論

広域かつ甚大な被害が予想される南海トラフ巨大地震発生時に、四国地域への DMAT 派遣数は 300 を超えると考えられる。これは四国地域の DMAT を除いた数である。さらなる DMAT 隊員の養成と、初動における派遣方法、経路等の検討が必要である。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表1 各県における災害拠点病院の被害予想

	災害拠点 病院数	津波被害	耐震化率	使用不能 病院数	残存病院	残存病院率 (%)
高知県	9	7	100	7	2	22%
徳島県	11	8	72.2	8	3	27%
香川県	9	3	87.5	4	5	56%
愛媛県	8	2	75	2	6	75%

表2-1 高知県災害拠点病院の津波・浸水被害

高知県

医療機関名称	標高	病床数	津波高最大	使用可・不可	高知県予想による使用可・不可
社会医療法人 近森会 近森病院	1.7	452	16	X	×
日本赤十字社高知県支部 高知赤十字病院	2.2	468	16	X	×
高知県・高知市病院企業団立高知医療センター (基幹災害拠点病院)	16.1	649	16	○	×
高知県立あき総合病院	11	348	16	X	×
JA高知病院	5.5	178	16	X	×
医療法人五月会 須崎くろしお病院	2.5	160	25	X	×
高知県 高知県立幡多けんみん病院	32	355	25	○	○
独立行政法人国立病院機構高知病院	3.5	424	16	X	○
高知大学医学部附属病院	8.7	605	16	X	○

表2-2 徳島県災害拠点病院の津波・浸水被害

徳島県

医療機関名称	標高	病床数	津波高最大	使用可・不可
徳島県立中央病院(基幹災害拠点病院)	3.5	460	7	△
徳島市民病院	1.7	339	7	X
徳島県鳴門病院	2.5	307	7	△
徳島赤十字病院	2.2	405	6	△
阿南医師会中央病院	3.9	229	16	X
徳島県立三好病院	84	220		○
徳島県立海部病院	2.7	110	15	X
海陽町国民健康保険海南病院	8.4	45	21	X
麻植協同病院	15.5	323		○
つるぎ町立半田病院	71.9	120		○
徳島大学病院	3.1	696	7	△

表3 四国各県の予想死者数、負傷者数

	死者数が最大となるケースの津波による死者数(内閣府発表)	死者数が最大となるケースの津波以外の死者数(内閣府発表)	死者数が最大となるケースの津波による死者数(各県発表)	死者数が最大となるケースの津波以外の死者数(各県発表)	負傷者数が最大となるケースの負傷者数(内閣府発表)
高知県	37000	12000	36000	6000	47000
徳島県	25000	6000	26900	4400	34000
香川県	1100	2400	4600	1600	23000
愛媛県	4400	7600	8200	7800	48000

図1 四国各県へのDMAT参集・展開経路(案)

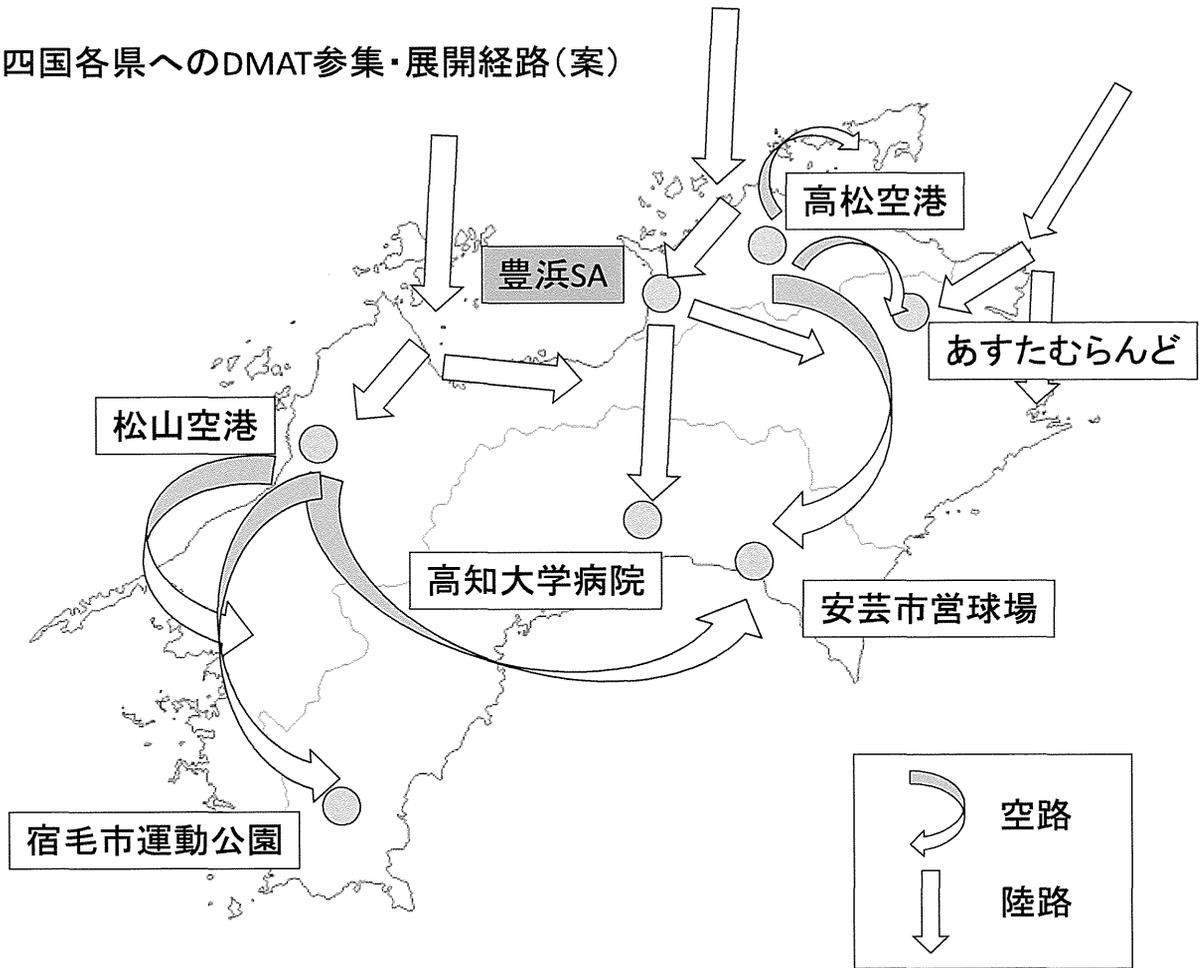


表4 各県の死傷者数、負傷者数、残存災害拠点病院の対応負傷者数、使用不可となる病床数

	津波以外の死者数	重症傷病者数	最大負傷者数	負傷者数/ 残存拠点病院	使用不可となる入院可能病院数	使用不可となる入院可能病院数 (%)	使用不可となる病院の病床数	使用不可となる病院の病床数 (%)
高知県	12000	1200	47000	23500	184	83%	15211	84%
徳島県	6000	600	34000	11333	196	76%	13632	78%
香川県	2400	240	23000	4600	128	57%	9705	55%
愛媛県	7600	760	48000	8000	210	55%	13813	53%

図2 高知県液状化危険度予想

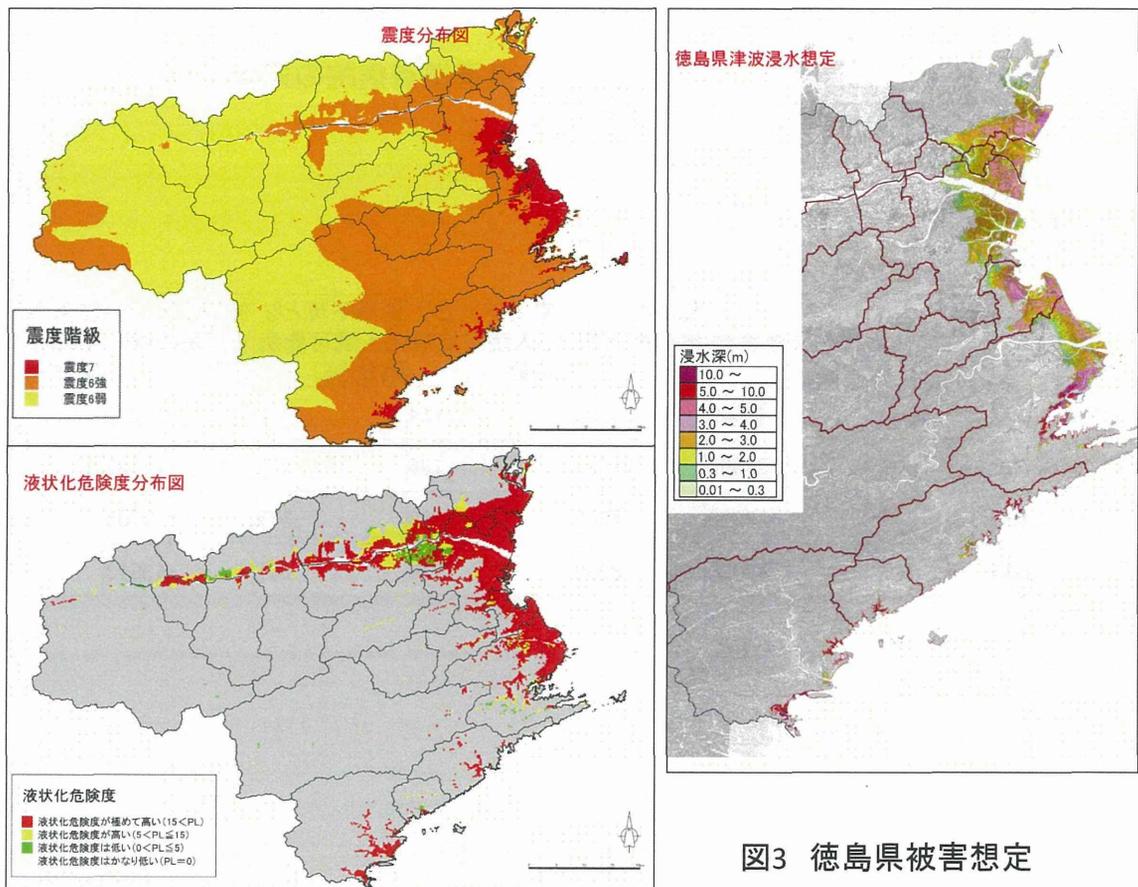
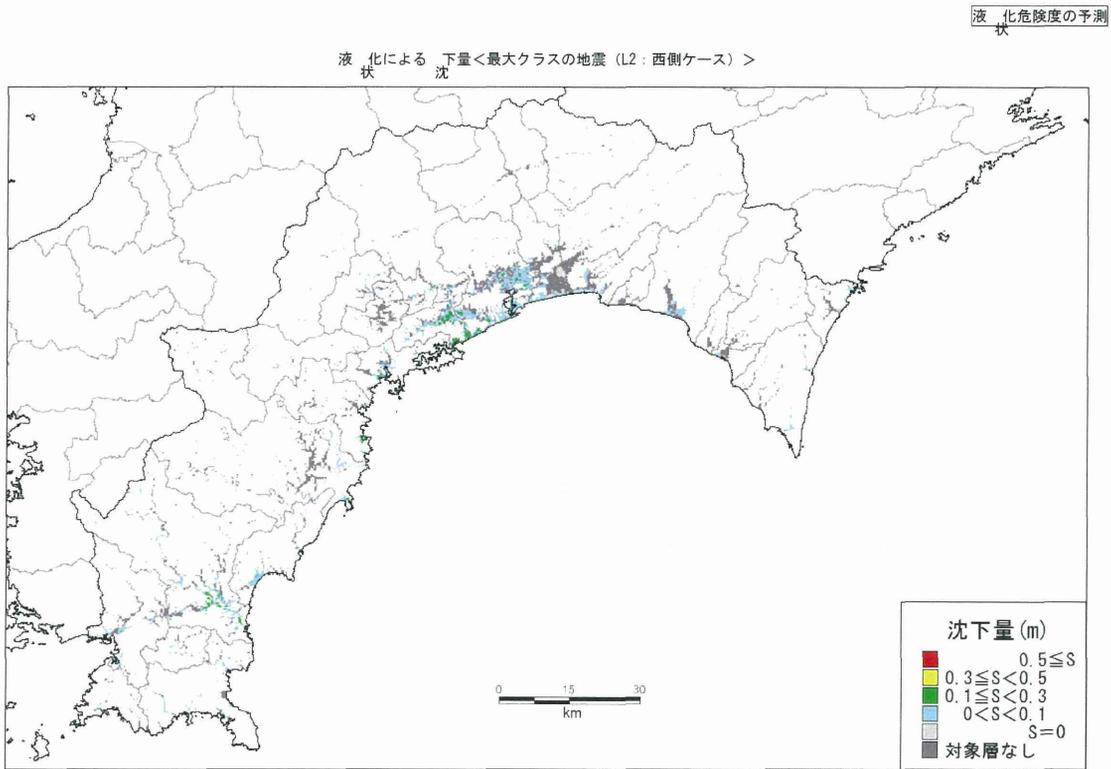


図3 徳島県被害想定

香川県液状化危険度予測図(南海トラフの最大クラスの地震)

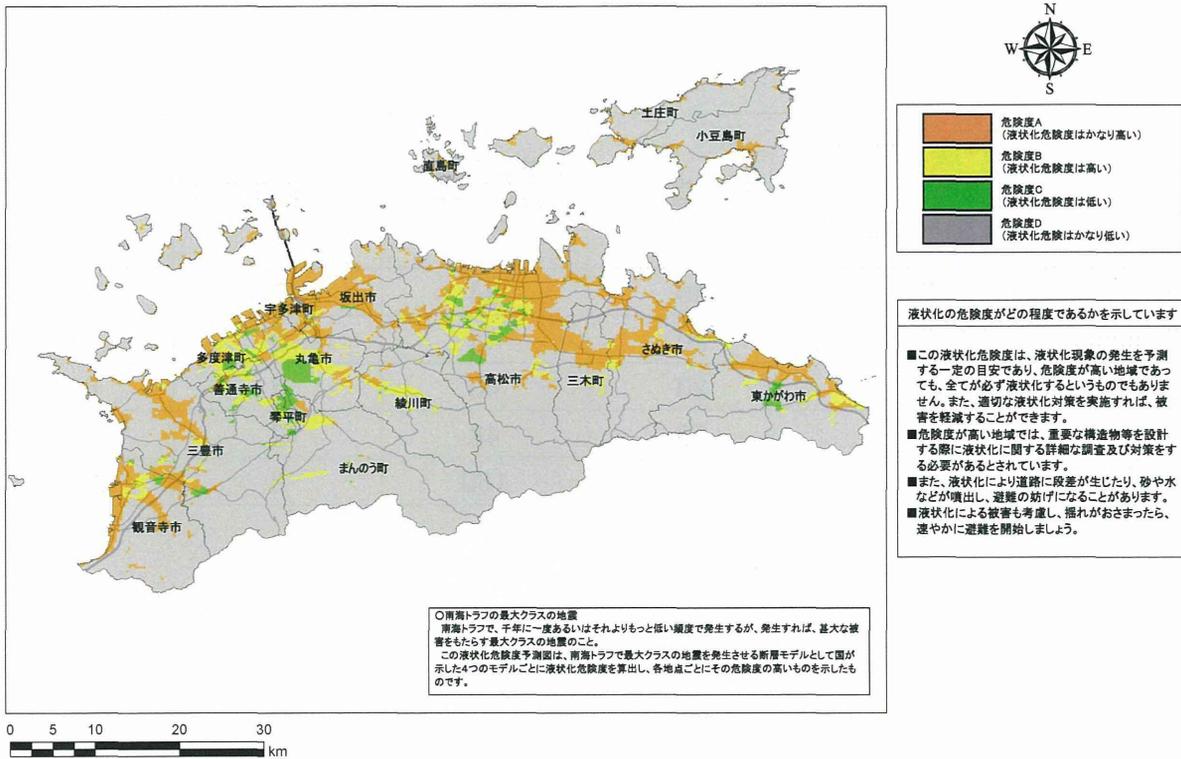


図4 香川県液状化危険度予測

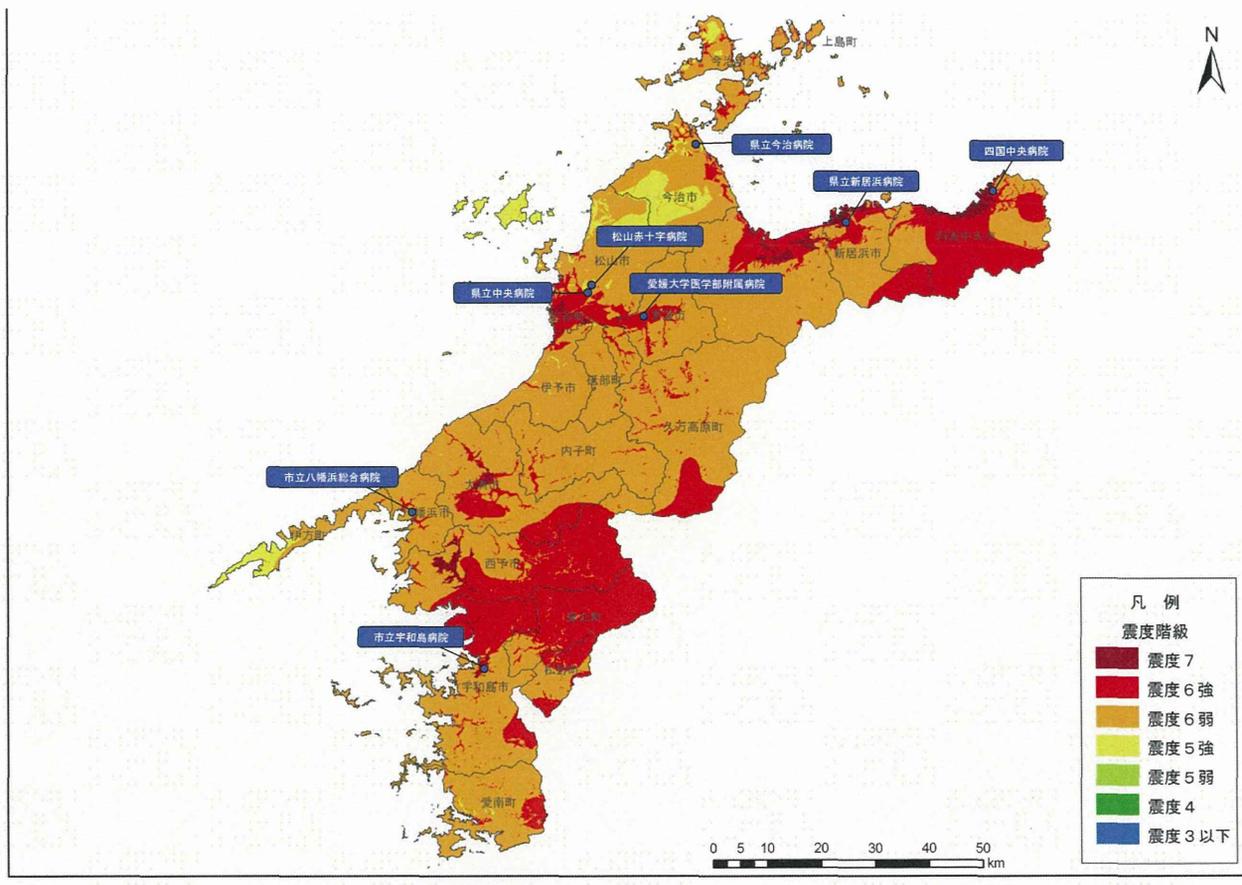


図5 愛媛県災害拠点病院震度分布

表4 四国各県の必要DMAT数

	津波・浸水被害、 倒壊の可能性のある 施設への派遣	SCU運営	残存災害拠点 病院支援等	本部運営支援	計
高知県	7	60	24	2	93
徳島県	6	20	48	2	76
香川県	7	20	40	2	69
愛媛県	2	30	48	2	82
計	22	130	160	8	320

分担研究報告

「超急性期の九州・沖縄ブロックの DMAT 活動に関して」

研究分担者 高山 隼人

(国立病院機構長崎医療センター 救命救急センター長)

平成 25 年度厚生労働科学研究研究費補助金（厚生労働科学特別研究事業）
「南海トラフ巨大地震の想定に対する DMAT による急性期医療対応に関する研究」

「超急性期の九州・沖縄ブロックの DMAT 活動に関して」

分担研究者 高山 隼人

(国立病院機構長崎医療センター 救命救急センター長)

研究協力者

石井圭亮 大分大学医学部附属病院 高度救命救急センター診療教授

玉井文洋 社会医療法人三愛会 大分三愛メディカルセンター救急科部長

落合秀信 宮崎大学医学部附属病院 救命救急センター教授

吉原秀明 鹿児島市立病院 救命救急センター長

要旨

(目的) 九州地区における南海トラフ巨大地震の被害の中で九州地区に大きな被害をもたらす日向灘・室戸岬沖の陸側震源による地震（内閣府ケース⑩）とそれに伴う津波発生による被害に対して、発生 24 時間以内の有効な DMAT 活動を行うために分析を行った。

(方法) 内閣府中央防災会議防災対策推進県会議「南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ」報告をもとに、地震に災害拠点病院の位置情報を追加して津波被害による機能を検討する。宮崎県は独自に津波被害を追加検討していたので、その値を追記した。

(結果) 大分県の地震による建物倒壊や火災による死傷者は、大分市付近と豊後高田、竹田付近、佐伯付近である。津波による死傷者は、佐伯・臼杵・津久見付近に発生する。災害拠点病院の被害は、大分市にある大分県立病院が機能低下、大分赤十字病院が機能維持困難、佐伯市の南海病院が機能維持困難な状況が予想される。宮崎県独自の解析を行ったデータを参照して、県内の被害状況と災害拠点病院の機能をもとに解析した。宮崎県は、日向灘に南北に長く接しており、沿岸地区に大きな被害が想定されている。建物倒壊・津波（避難ビルあり）・火災等による死傷者の想定が、死者約 35,000 名、負傷者約 24,000 名である。災害拠点病院の県独自津波被害では、延岡市は一時的に孤立する可能性がある機能維持できる。日向市は機能維持困難である。県央地区では、基幹災害拠点病院の 2 つが機能維持可能であるが多くの負傷者の収容に困難を要する。鹿児島県は、本土地区で地震による建物倒壊・急傾斜地崩壊・火災による死者は約 10 名で、津波被害は離島を中心に想定されている。

(考察) 大分県としては、大分スポーツ公園総合競技場を県庁・自衛隊・警察・消防・DMAT が集まる防災拠点と考え、35 チームが最低限必要と判断する。宮崎県は、県庁の DMAT 調整本部を中心に、県北地区の活動拠点として県立延岡病院、県北 SCU として西階運動公園（延岡市）、県央地区の活動拠点として宮崎大学附属病院、県央 SCU として生目の杜運動公園（宮崎市）、県南地区の活動拠点として県立日南病院が想定されている。40 チームが最低限必要と考えられる。鹿児島県は、県調整本部、鹿児島空港 SCU が活動拠点になると考える。10 チームが想定される。

(結論) 大分県の不足した 25 チーム、宮崎県の不足した 38 チームが、24 時間以内の不足 DMAT と考えられる。大分県を福岡県が支援し、宮崎県北部地区を福岡県・長崎県が、宮崎県県央地区・県南地区を熊本県・佐賀県が支援することを提案する。

A. 目的

日本 DMAT の養成も進んできているが、東日本大震災を契機に南海トラフ巨大地震の被害想定が見直された。これを受けて、九州地区における南海トラフ巨大地震の被害の中で九州地区に大きな被害をもたらす日向灘・室戸岬沖の陸側震源による地震（内閣府ケース⑪）（図 1）とそれに伴う津波発生による被害に対して、九州内の被災各県の計画状況を踏まえて、発生 24 時間以内の有効な DMAT 活動を行うために分析を行った。

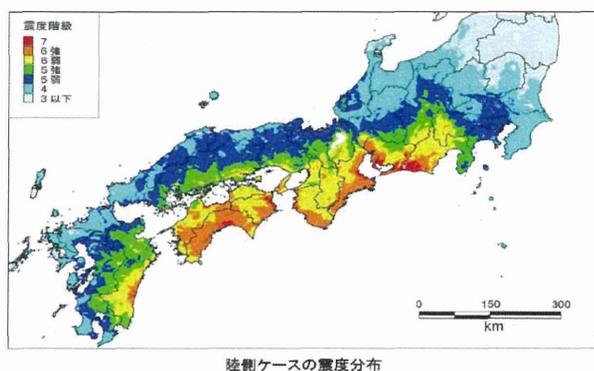


図 1 日向灘・室戸沖の陸側心原による地震（内閣府ケース⑪）

B. 方法

内閣府の平成 24 年 8 月 29 日に発表された中央防災会議防災対策推進県会議「南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ」の第 1 次報告と平成 25 年 3 月 18 日の第 2 次報告をもとに、地震に災害拠点病院の位置情報を追加して津波被害による機能を検討する。宮崎県は独自に津波被害を追加検討していたので、その値を追記した。また、津波による人的被害想定は、各県が独自に分析したデータを利用した。鹿児島県は、県独自の人的被害想定は発表されていないので、内閣府の地震と津波による人的被害想定から推定した。

C. 結果

1. 大分県の場合

大分県の地震による建物倒壊や火災による死傷者は、図 2 のように発生する。大分市付近と豊後高田、竹田付近、佐伯付近である。津波による死傷者は、佐伯・臼杵・津久見付近に発生する。

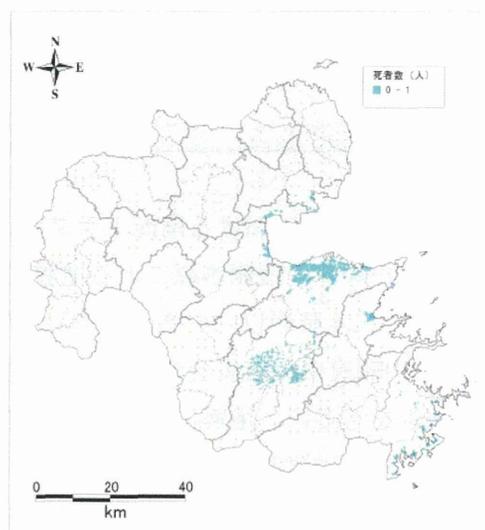


図 9-10 建物崩壊による死者数分布 南海トラフ (CASE11 陸側)

図 2 建物倒壊による死者数分布 南海トラフ (CASE 1 1 陸側) 大分県人的被害想定より建物倒壊による死者／重篤者は、大分県全体で 62 名／4 名である。大分市で 44 名／3 名、別府市で 3 名／0 名、佐伯市で 7 名／0 名、豊後高田市で 10 名／0 名と想定している。(表 1) 斜面倒壊・火災による死者・重篤者は、ごく少数としている。阪神淡路大地震のデータより倒壊・火災による死者の 10%弱が「防ぎえた災害死」と予想されるので、大分市で 4 名程度の赤患者を対応することになるので、既存の医療機関で対応可能と判断される。佐伯・津久見市では、災害拠点病院が、津波被害を受け病院機能が麻痺しているため、当該地域での対応が困難となる。

津波による最大被害は、冬 18 時で死者 21,857