

南海トラフ地震における
応急期対策のあり方に関する懇談会

報告書

平成 26 年 12 月

目次

1	はじめに	1
2	南海トラフ地震における高知県の被害想定と検討すべき課題	1
(1)	被害想定概要	1
(2)	現状からみた発災後の医療の状況	3
ア	県内の状況	3
(ア)	医療資源の状況	3
(イ)	防災・災害医療の拠点機能の状況	3
イ	県外からの支援の想定	3
ウ	道路啓開の想定	3
(3)	高知県災害時医療救護計画	7
(4)	検討すべき課題	8
ア	検討の前提となる状況	8
(ア)	人的被害の状況	8
(イ)	災害拠点病院における対応可能人数及び広域医療搬送可能人数	8
(ウ)	搬送の状況	8
(エ)	孤立地域の発生	8
イ	課題と対策のたたき台	10
(ア)	災害時医療救護体制検討図(負傷者数削減方程式)の活用	10
(イ)	モデル地域における「タイムライン」を用いた急性期対策の検討	13
3	懇談会における論点と意見の概要(応急期における医療救護体制のあり方)	16
(1)	急性期(発災直後～3日後)	16
ア	タイムラインを用いた検討について	16
イ	災害対策の進め方について	18
ウ	医療機関の役割等について	20
エ	住民参加の必要性について	20
オ	県外からの医療支援チームの確保について	21
カ	早期搬送手段の確保について	22
キ	医療救護の「前方展開」について	22
(2)	亜急性期(4日目～2週間後)	23
(3)	亜急性期～慢性期初期(4日目～1ヵ月後)	24
ア	高知県の人工透析対策について	24
イ	避難所での健康管理を含めた保健活動について	24
ウ	亜急性期以降の医療について	24

4	まとめ	25
(1)	応急期対策の検討に当たっての視点	25
ア	L1対策の延長を基本としたL2対策の検討	25
イ	地域ごとの医療救護体制の検討	25
ウ	負傷者の発生を減らす取り組み	25
(2)	実効性のある対策とするために	26
ア	地域資源を最大に活用した「総力戦」	26
	(ア) 地域の医療従事者を総動員	26
	(イ) 地域の関係機関との協働による対策の立案	26
	(ウ) 県民の理解と参画の促進	26
	(エ) 平時からの医療と保健・福祉との活動の連携	26
イ	他県等との連携の強化	27
ウ	国を挙げた対策の推進（気運の醸成、政策提言）	27
(3)	応急期対策のあり方（前方展開型の医療救護活動）	27
ア	急性期における前方展開型の医療救護活動の実現	27
	(ア) 医療救護活動の場（面的な前方展開）	28
	(イ) 提供する医療（質的な前方展開）	28
	(ウ) 県民による医療救護活動への参画	28
イ	亜急性期から慢性期初期における前方展開型の医療救護活動の実現	28
(4)	具体的に検討すべき取り組み	30
ア	急性期	30
	(ア) 前方展開型の医療救護活動を実現するための体制の整備	30
	(イ) 医療救護活動をさらに強化するための環境の整備	30
イ	亜急性期から慢性期初期	31
	(ア) 長期浸水対策	31
	(イ) 災害時要配慮者対策	31
	(ウ) 避難所対策	32
	(エ) 病院避難対策	32
5	おわりに	32
	委員名簿及び検討経過	33
	資料編	34

1 はじめに

30年以内に70%程度の確率で起きることが予想されている南海トラフ地震では、西日本の太平洋沿岸を中心に甚大な被害が予想されており、高知県においても多くの死者・負傷者の発生と広範囲にわたる家屋の倒壊や焼失、津波被害による道路網の寸断や電気水道等のライフラインの途絶、それに伴う多くの避難者の発生が想定されている。

特に、発災直後からの「応急期」については、地震の揺れや津波などによる負傷者への対応から、長引く避難生活に伴う慢性疾患の悪化、新たな疾病の発生への対応など、医療への期待が高い時期である。

当懇談会は、想定される高知県の被害状況をもとに、南海トラフ地震発生後の医療救護活動を中心とする応急期対策のあり方について検討し、必要な対策へつなげるために高知県知事により設置された。

懇談会では、応急期を、急性期（発災後3日まで）、亜急性期（4日目から2週間後）、慢性期初期（2週間後～1カ月後）に分割し、それぞれの期間の固有の課題や全てに共通する課題について協議を行い、対策のあり方を検討した。

また、検討に当たっては、①外部からの支援が入っていないことを前提に、発災直後における負傷者の命を救うためには何が必要か（急性期）、②取り残された入院患者や要配慮者の命を守るためには何が必要か（急性期～亜急性期）、③避難所等における県民の命と健康を守るためには何が必要か（亜急性期～慢性期初期）という視点から検討を行った。

この報告書は、こうした検討による対策の方向性や留意事項等について整理するとともに、高知県における南海トラフ地震対策に一層の実効性を持たせることができるよう今後の施策に向けた提言等を取りまとめたものである。

2 南海トラフ地震における高知県の被害想定と検討すべき課題

(1) 被害想定概要

平成25年5月に公表の「【高知県版】南海トラフ巨大地震による被害想定について」を被害想定的前提とした（図1）。

これによる負傷者数の想定は次のとおりである。

想定	負傷者数
最大クラスの地震・津波（L2）	36,000人
発生頻度の高い一定程度の地震・津波（L1）	14,000人

（人的被害が最大となるケース）

[高知県版] 南海トラフ巨大地震による被害想定概要

被害想定目的

- 対象とする地震動と津波を推計し、それらに基づき被害想定を行うことで、南海地震対策行動計画や応急対策活動要領などの果が進める南海トラフ巨大地震対策の前提とする。
- 具体的な被害規模を明らかにすることで、市町村の防災対策や県内における市町村の相互支援の検討に活用するための基礎資料とする。
- 被害規模を明らかにし、県民の皆様への理解を深めるとともに、具体的な被害軽減効果を示すことで自助・共助の取り組みを促進する。

被害想定に用いた地震・津波

- 被害想定は、対象とする地震・津波が発生した場合に、過去の被害事例等に基づき、発生する可能性のある被害の規模を推計したものである。
- 「現状の住宅の耐震化率」や「津波避難意識が低い場合」などの前提条件で推計しており、対策を講ずることで被害は大幅に減らすことができる。
- 県下全域を同一条件により推計しており、各地域の津波避難条件の設定を詳細に反映したものでないことに留意する必要がある(避難速度、避難開始時間)

最大クラスの地震・津波

- ・現時点の最新の科学的知見に基づき発生しうる最大クラスの地震・津波
- ・現在の科学的知見では、発生時期を予測することはできないが、その発生頻度は極めて低いもの

想定される被害

※人的被害が最大となる場合(地震:陸奥ケース、津波:ケース④、冬深夜の場合)

1) 建物被害

○全壊棟数: 153,000棟

液状化	1,100棟	全壊棟数	153,000棟
揺れ	80,000棟	倒壊化率100%	
急傾斜地崩壊	710棟	全壊棟数	
津波	66,000棟	倒壊化率100%	
地震火災	5,300棟	倒壊化率100%	
合計	153,000棟	倒壊化率100%	

【現状】
約99%の揺れによる建物被害
約9,400棟

2) 人的被害

○死者数: 42,000人

負傷者数	死者数
33,000人	5,200人
建物倒壊	140人
急傾斜地崩壊	2,900人
津波	300人
火災	36,000人
合計	42,000人

【現状】
約6分の1の津波による人的被害
約5,400人

3) その他の被害

○避難者: 438,000人
○避難所: 280,000人
○ライフライン被害
・上下水道: 断水人口 57.5万人 (断水率 8%)
・下水道: 支障人口 24.4万人 (支障率 9%)
・電力: 停電軒数 52.1万軒 (停電率 9%)
○災害廃棄物: 3,100万t (重量トン) 約2.1億分
・災害廃棄物: 2,000万t
・津波堆積物: 1,100万t
○直接被害額
・建物被害: 7.7兆円
・災害廃棄物: 0.5兆円 等

○直接経済被害: 9.0兆円
・避難所外: 158,000人

防災対策による被害の軽減

【県・市町村の取り組み】
○県民への情報提供・広報の推進
○県民への防災教育・訓練の充実
○自主防災組織の活性化
○防災人材の育成
○現計画※1)による津波避難空間の確保

【県・市町村の取り組み】
○建築物等の耐震化
○室内の安全対策確保

【県・市町村の取り組み】
○さらなる津波避難空間の確保
○建築物等の耐震化
○室内の安全対策確保
○地域での津波避難計画に基づく訓練の実施

【現状】
死者数: 約53,000人
津波早期避難率: 20%
住宅耐震化率: 74%
津波避難空間: 未整備

【現状】
死者数: 約42,000人
津波早期避難率: 20%
住宅耐震化率: 74%
津波避難空間: 未整備

【現状】
死者数: 約11,500人
津波早期避難率: 100%
住宅耐震化率: 74%
津波避難空間: 100%

【現状】
死者数: 約1,800人
津波早期避難率: 100%
住宅耐震化率: 100%
津波避難空間: 100%

さらなる取り組みの充実
ゼロに近づける

※1: H25-2時点の計画(総数:津波避難タワー117基、避難路・避難場所1,354箇所)
※2: 建築物等での取り組みから推定してなる人数(増減)しているため、2)人的被害とは異なる。

図1 高知県版南海トラフ巨大地震による被害想定概要

(2) 現状からみた発災後の医療の状況

ア 県内の状況

(ア) 医療資源の状況

高知県内の医療機関及び医師数等の状況（図2）は、L2における負傷者（総数36,000人）のうち重傷者が20,000人と想定されているのに対し、外科系の医師が478人（医師総数2,183人）という状況にあるなど、医師数が絶対的に不足する。

加えて、高知市を中心とする中央保健医療圏に医療資源が集中しており、市町村によっては病院がない、または外科系の医師がいないところもあるなど、地域の医療資源の偏在が発災後の医療提供に大きな影響を及ぼすことになる。

(イ) 防災・災害医療の拠点機能の状況

高知県における防災及び災害医療の拠点としては、現在整備を行っている総合防災拠点8カ所（うち代替拠点1カ所を含め3カ所が広域医療搬送拠点として指定）及び災害拠点病院10カ所（H26.10.10現在11カ所）となっている（図3）。

イ 県外からの支援の想定

大規模災害時は、全国からのDMATによる支援等により病院支援や広域医療搬送が行われるが、高知県が最大被害となる場合の全国の被害をもとに高知県が独自に算出した結果からは、他県から高知県に参集できるDMATのチーム数は40チーム、広域医療搬送先となる他県の災害拠点病院数は26病院にとどまっている（図4）。

また、現行の「東南海・南海地震応急対策活動要領に基づく具体的な活動内容に係る計画」（H19.3.20 中央防災会議幹事会）では、広域医療搬送による本県からの搬送目標患者数は131人とされている。

ウ 道路啓開の想定

現時点での高知県に進入するための道路啓開の考え方は、四国地震防災基本戦略（四国南海トラフ地震対策戦略会議（事務局：国土交通省四国地方整備局））において、比較的被害が少ない瀬戸内側から啓開（STEP1）が行われることになっている。続いて太平洋沿岸地域への縦軸ラインを確保（STEP2）し、さらに太平洋沿岸地域の国道55、56号を啓開する（STEP3）とされている。

なお、現在、道路啓開計画の策定に取り組んでいるところであるが、県内の道路復旧には相当の時間を要すると考えられる（図5）。

安芸保健医療圏	負傷者数		医師数		病院数	診療所数	病床数合計			空床合計		
	総数	うち重傷	総数	外科系			一般	療養	合計	一般	療養	合計
室戸市	2,300	1,200	17	5	3	8	53	96	149	12	6	18
安芸市	1,800	980	45	14	2	17	293	32	325	63	2	65
東洋町	330	180	2			2	-	-	-	-	-	-
奈半利町	410	230	8	1		5	19	-	19	4	-	4
田野町	520	280	7	5	1	2	84	-	84	18	-	18
安田町	490	260	2			2	-	-	-	-	-	-
北川村	220	120	0			0	-	-	-	-	-	-
馬路村	90	50	1			2	-	-	-	-	-	-
芸西村	200	110	8	1	1	3	6	48	54	1	3	4
計	6,360	3,410	90	26	7	41	455	176	631	98	11	109

中央保健医療圏	負傷者数		医師数		病院数	診療所数	病床数合計			空床合計		
	総数	うち重傷	総数	外科系			一般	療養	合計	一般	療養	合計
高知市	12,000	6,700	1,141	272	66	290	5,639	3,451	9,090	1,212	221	1,433
南国市	3,000	1,700	437	49	9	34	949	504	1,453	204	32	236
土佐市	960	520	47	15	3	15	283	200	483	61	13	74
香南市	2,000	1,100	44	13	2	26	220	140	360	48	9	57
香美市	2,000	1,100	42	8	4	23	114	363	477	25	23	48
本山町	280	160	10	2	1	2	59	52	111	13	3	16
大豊町	740	420	4		1	3	-	92	92	-	6	6
土佐町	280	160	7	3	1	2	19	150	169	4	10	14
大川村	30	20	0			1	-	-	-	-	-	-
いの町	1,100	600	38	9	5	19	175	193	368	38	12	50
仁淀川町	470	270	6	2	1	5	8	57	65	2	3	5
佐川町	760	430	30	5	2	11	86	97	183	18	6	24
越知町	390	220	18	5	4	3	123	132	255	27	8	35
日高村	220	120	1			3	-	-	-	-	-	-
計	24,230	13,520	1,825	383	99	437	7,675	5,431	13,106	1,652	346	1,998

高橋保健医療圏	負傷者数		医師数		病院数	診療所数	病床数合計			空床合計		
	総数	うち重傷	総数	外科系			一般	療養	合計	一般	療養	合計
須崎市	1,000	520	40	16	4	15	196	260	456	42	17	59
中土佐町	810	440	7		1	8	-	51	51	-	3	3
梶原町	290	160	6		1	4	30	-	30	6	-	6
津野町	490	270	4	1		5	-	-	-	-	-	-
四万十町	1,700	980	33	9	2	15	170	137	307	37	8	45
計	4,290	2,370	90	26	8	47	396	448	844	85	28	113

幡多保健医療圏	負傷者数		医師数		病院数	診療所数	病床数合計			空床合計		
	総数	うち重傷	総数	外科系			一般	療養	合計	一般	療養	合計
宿毛市	650	330	77	19	5	19	447	144	591	96	9	105
土佐清水市	1,600	900	17	5	6	5	112	189	301	24	12	36
四万十市	1,400	770	69	17	9	32	400	381	781	86	24	110
大月町	280	150	7	1	1	3	25	-	25	5	-	5
三原村	180	100	1			2	6	-	6	1	-	1
黒潮町	1,200	640	7	1		8	-	-	-	-	-	-
計	5,310	2,890	178	43	21	69	990	714	1,704	212	45	257

総計	36,000	20,000	2,183	478	135	594	9,516	6,769	16,285	2,047	430	2,477
----	--------	--------	-------	-----	-----	-----	-------	-------	--------	-------	-----	-------

※負傷者数総計は高知県において人的被害が最大になるケースの数値
 ※各市町村ごとの負傷者数は各市町村において死者数が最大になるケースで試算しているため、総計とは一致しない
 ※医師数は、厚生労働省「平成22年 医師・歯科医師・薬剤師調査」より
 ※空床数は、厚生労働省「平成24年 病院報告 年間」の病床利用率を用いて算出（一般病床78.5% 療養病床93.6%）
 ※病床数は、平成25年8月31日現在

図2 市町村別の負傷者数の想定と医療機関及び医師数等の状況

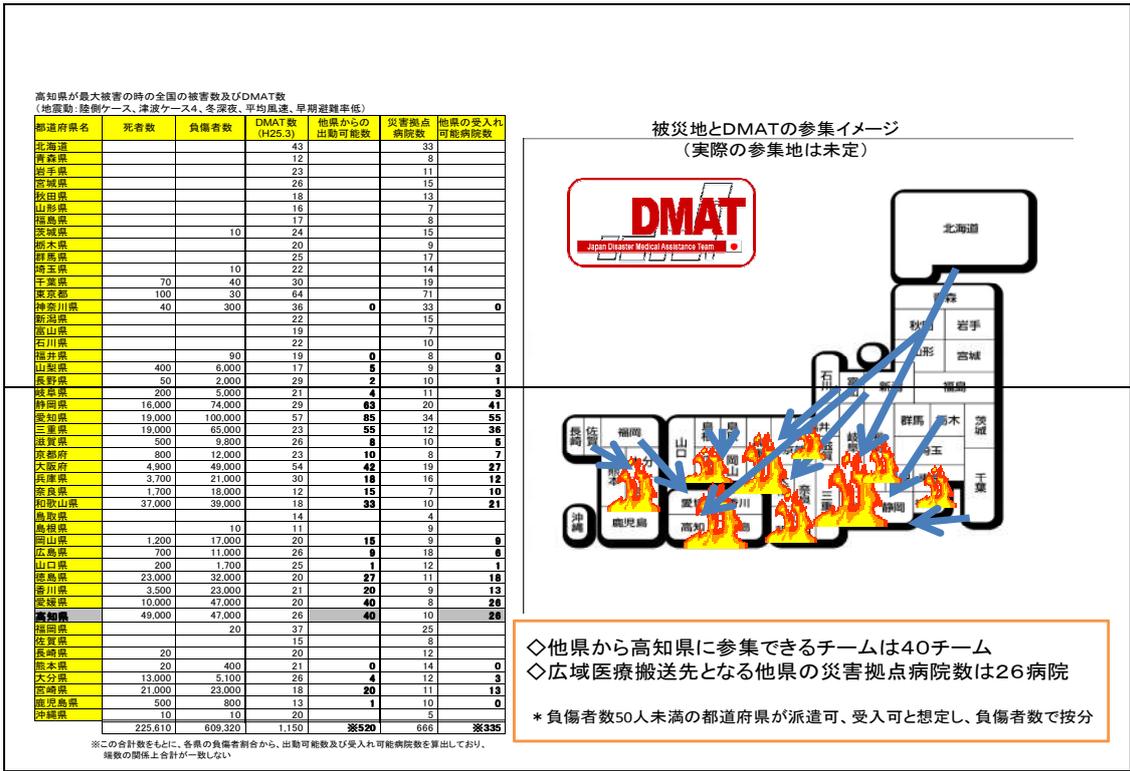


図4 全国からのDMATの支援数及び広域医療搬送先の災害拠点病院数 資料作成時点 (H25.12)

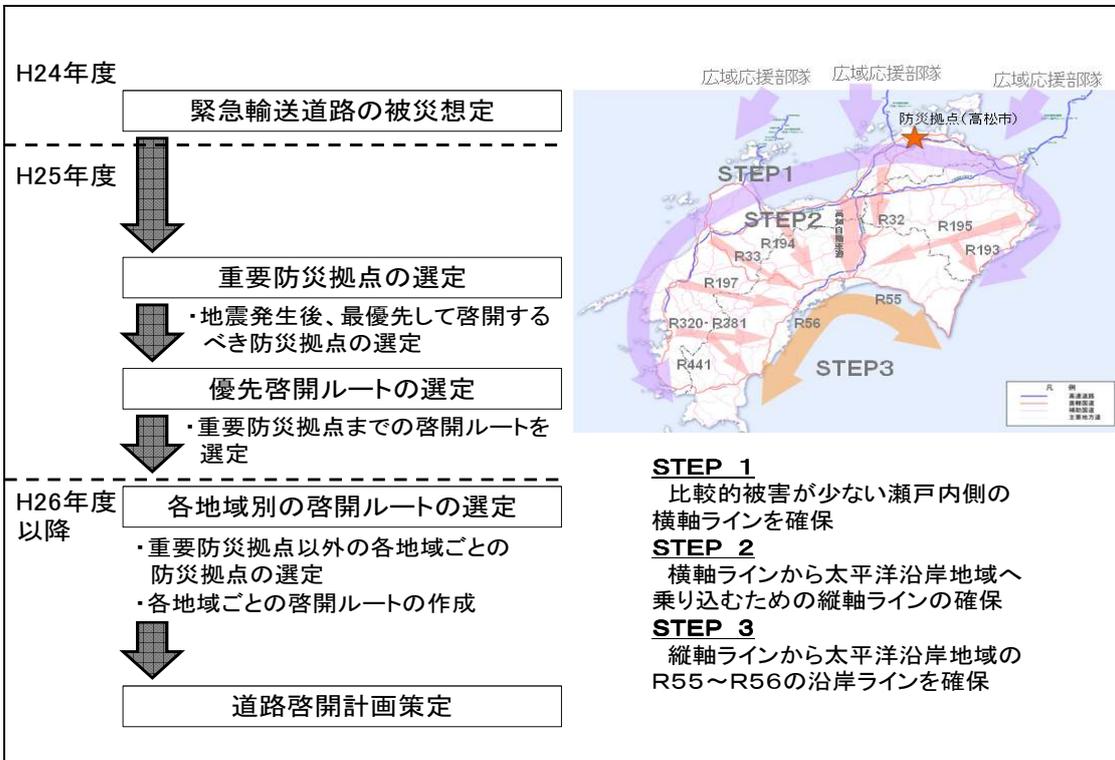


図5 道路啓開計画の策定に向けたスケジュール 資料作成時点 (H25.12)

(3) 高知県災害時医療救護計画

高知県における災害時の医療救護活動については、平成17年に策定し、東日本大震災における教訓等を踏まえて平成24年3月に全面改訂した「高知県災害時医療救護計画」に定められている(図6)。

計画では、県及び市町村の役割や初動体制、情報の収集や伝達方法とともに、県の指定する災害拠点病院及び市町村の指定する医療救護所・救護病院の役割や患者搬送の流れなどについて定めているが、南海トラフ地震の新たな被害想定を受け、現在、見直しを行っているところである。

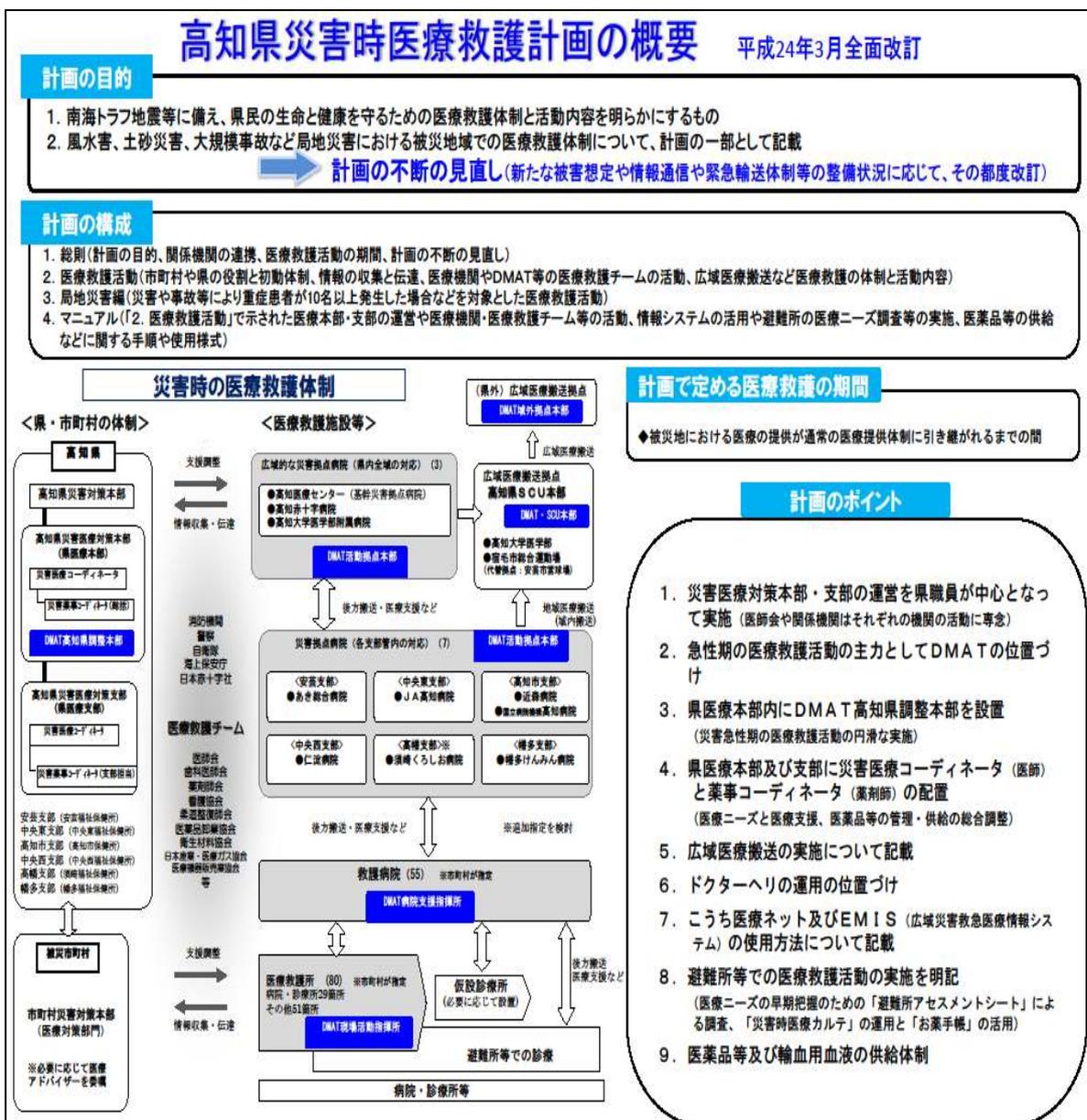


図6 高知県災害医療救護計画の概要

資料作成時点 (H25.12)

(4) 検討すべき課題

ア 検討の前提となる状況

(ア) 人的被害の状況

当懇談会における検討の前提として、南海トラフ地震発災時の高知県の人的被害の状況を次のとおりとした。

①死者数 約 42,000 人 (L 2)

②負傷者数 約 36,000 人 (L 2)

【トリアージ別の負傷者数内訳】

- | | | |
|-------------|----------------|---|
| ・最優先治療群 (赤) | 3,600 人 (10%) | 割合は、阪神・淡路大震災、東日本大震災における知見や有識者の意見を踏まえて高知県が概ねの割合として設定 |
| ・待機的治療群 (黄) | 7,200 人 (20%) | |
| ・保留群 (緑) | 25,200 人 (70%) | |

(イ) 災害拠点病院における対応可能人数及び広域医療搬送可能人数

- ・災害拠点病院における対応可能人数 500 人程度 (3 日間)
- ・広域医療搬送可能人数 200 人程度 (3 日間)

災害拠点病院で行う手術は2時間以内のものまで、広域搬送を行うヘリは1日2往復といった前提を設け、高知県が独自に推計

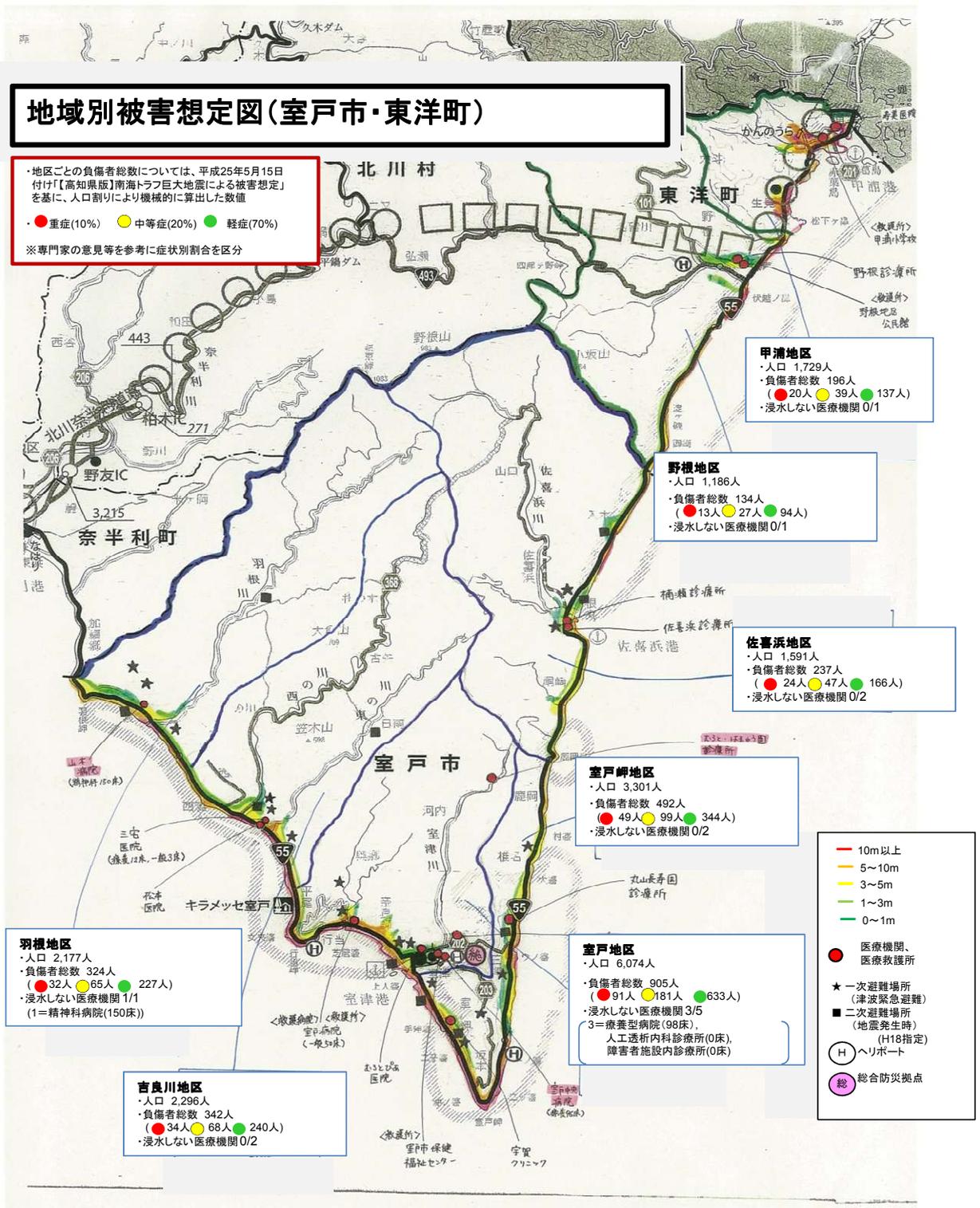
(ウ) 搬送の状況

急性期においては、被災現場や避難場所に医療機関が併設または近接している場合以外は、道路等の寸断や搬送手段がないことにより、医療施設への搬送ができないことを前提とした。

(エ) 孤立地域の発生

平成25年5月に公表の「【高知県版】南海トラフ巨大地震による被害想定概要」によると、南海トラフ地震の津波等によるインフラ等の被災により孤立状態となる集落数はL 2で658集落と推計している。

当懇談会では、孤立が想定される地域の負傷者と医療機関の状況について、室戸市・東洋町地域で想定される被害の状況 (図7) を例に、共通認識を持った。



資料作成時点 (H25.12)

図7 地域別被害想定図(室戸市・東洋町)

イ 課題と対策のたたき台

(ア) 災害時医療救護体制検討図（負傷者数削減方程式）の活用

当懇談会においては、被災現場から医療救護所や救護病院に搬送され、そこから災害拠点病院への搬送、さらには県外等への広域医療搬送を実施するという、現在の一般的な災害時の医療救護体制を前提に、南海トラフ地震時の高知県の状況を勘案して課題や対策の洗い出しを行った。

その際の対策のたたき台として、高知県が作成した「災害時医療救護体制検討図（負傷者数削減方程式）」（図8）を活用した。

【災害時医療救護体制検討図の考え方】

負傷者の発生（Demand）を減らす取り組みと医療提供機能を向上させる取り組み（Supply）によりその数の均衡の可能性を検討するもの。

①負傷者を減らす取り組み

- ・住宅の耐震化や防災教育等による防災・減災対策の推進
- ・消防士、消防団員、防災士等の確保による迅速な救助活動の実施

②医療提供機能を向上させる取り組み

- ・医療従事者の最大限の活用、医療救護所等の数の拡大や総合防災拠点の医療機能の整備による被災地内の医療機能の確保
- ・住民による応急処置の実施
- ・迅速かつ大量のDMATの派遣など医療救護チームの確保
- ・多目的船の導入や医療モジュール・ユニットの配置による医療提供機能の拡充
- ・固定翼機の活用など、大量の広域搬送の実現

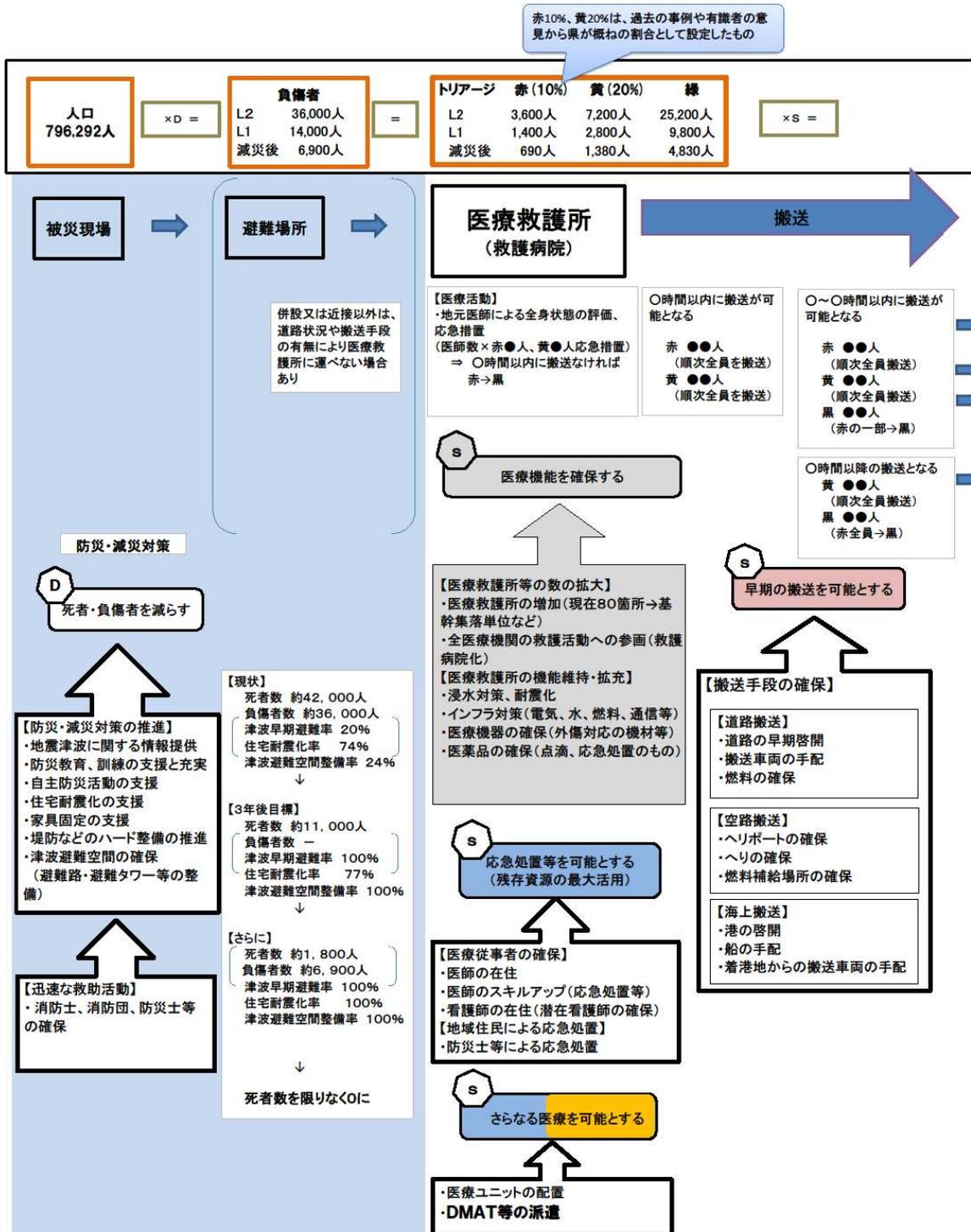


図8 災害時医療救護体制検討図 (負傷者数削減方程式)

注:D:ディマンド S:サプライ

	赤 (10%)	黄 (20%)
L2	3,600人	7,200人
L1	1,400人	2,800人
被災後	690人	1,380人

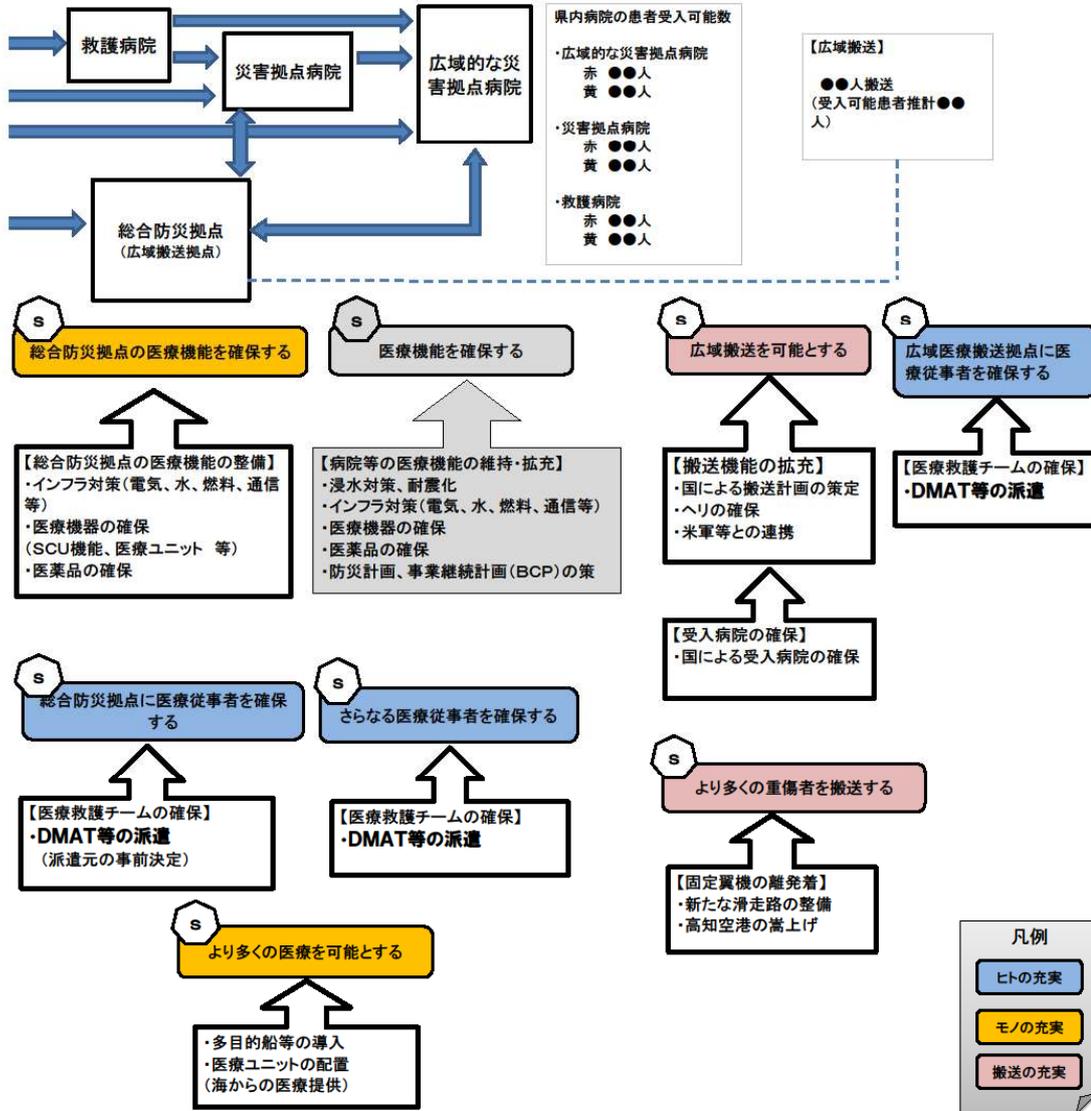
災害拠点病院における
推定対応可能人数
500人程度

推定広域搬送可能人数
200人程度

災害拠点病院 等

搬送

広域医療搬送拠点



(イ) モデル地域における「タイムライン」を用いた急性期対策の検討

第1回会議において、津波により外部からの支援が見込めない状況の中で、分断された地域ごとでどのように医療救護活動を行っていくかを検討するためには、個々の病院のBCPと事業者等のBCPとの乖離をなくし、地域全体のBCP（地域継続計画（DCP：District Continuity Plan））を策定するべきであり、その手段として、急性期をより細かく小分けして地域ごとのタイムラインを作ることが必要であることを提案した。

この提案をもとに、県医師会及び郡市医師会、所管する福祉保健所等の協力のもと、県内の3つの地域をモデル地域と選定し、急性期の医療を中心としてタイムラインを用いた検討を開始した。（図9、10）。

なお、モデル地域による検討は現在も継続中である（図11）。

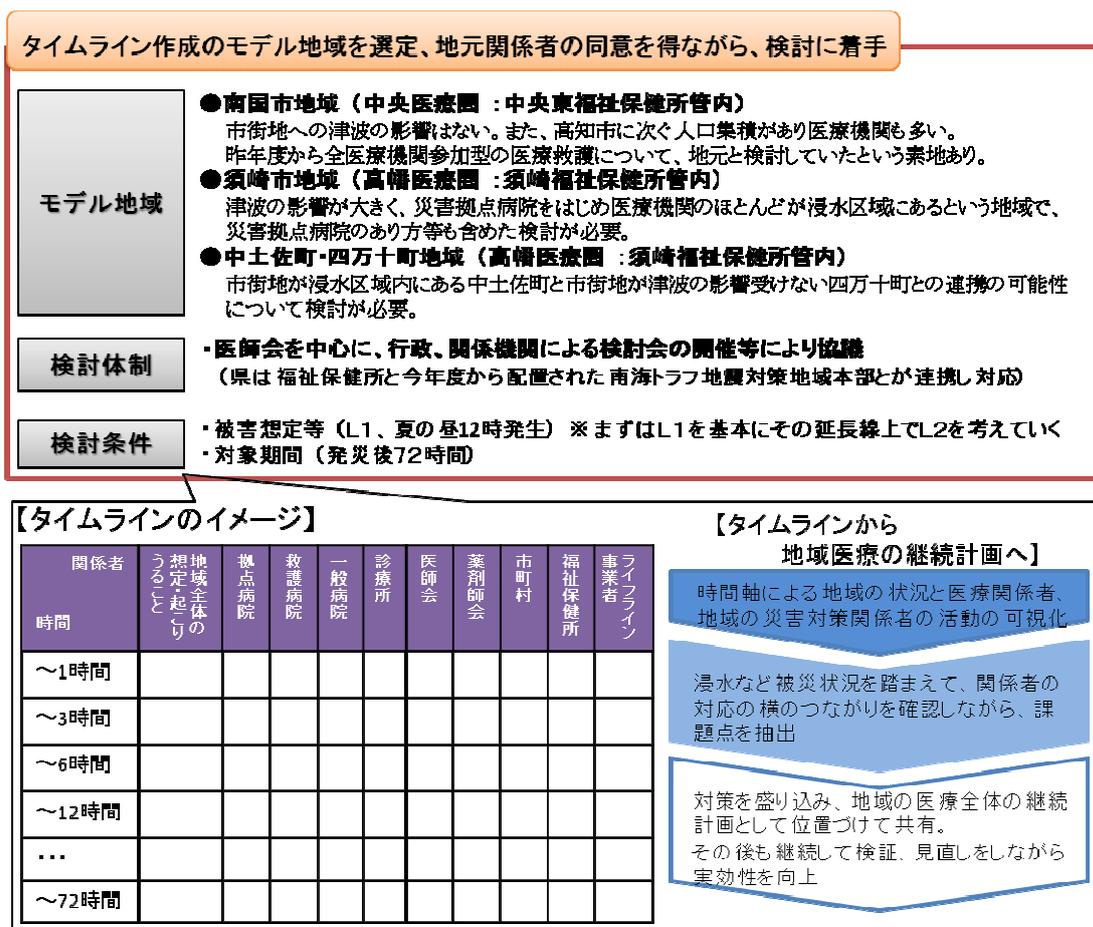


図9 モデル地域とタイムラインを用いた検討体制等

モデル地域における「タイムライン」を用いた検討(中間評価)

モデル地域の概要

検討状況

中間評価(福祉保健所)

南国市

- ①県中部の香長平野に位置し、高知市に隣接。高速道路IC、空港、SCU(高知大)が立地
- ②人口約52,400人(H17国勢調査)
- ③沿岸部には浸水域があるが、市街地は浸水しない。
- ④L1負傷者総数約800人(赤80、黄160、緑560)
- ⑤病院及び有床診療所(計12機関)は浸水域外に存在

関係機関との協議や取り組みを行い、意識を共有

- 1 土佐長岡郡医師会
 - (1)郡医師会長との協議(6/19、10/2)
 - ・医師会の積極的な関与等を依頼
 - ・発災後の医療機能継続及び早期復旧に向けた取り組みの重要性を確認
 - (2)理事会での協議(3/5、4/24、7/24)
 - ・南国市で地域医療継続モデルを推進することを承認
 - ・地域選定を承認
 - ・災害時の応急処置に関する研修会
 - (3)南国市内病院の事務長会等開催(7/17)
 - ・各病院のBCP及びDCP策定に向けた取り組みを承認
- 2 県中央東地域本部(4/15、9/5)
 - ・南国市における地域医療継続モデルの取り組みについて協議し承認
 - ・土佐長岡郡医師会理事会への出席要請
 - ・南国市危機管理課との合同協議
- 3 南国市(4/24、9/5)
 - (1)南国市保健福祉センター、南国市危機管理課との協議
 - ・南国市での取り組みについて説明し協力を承認
 - ・土佐長岡郡医師会理事会への出席要請
 - (2)南国市危機管理課と県中央東地域本部との協議
 - ・被害予測のためのデータ提供等を承認
 - ・南国市に残存する医療資源等の把握について協力

【取り組みを通じての成果】

- 1 医師会(理事・病院事務長)、南国市(危機管理課・保健福祉センター)、県中央東地域本部と総力戦による医療救護及びその前提となる医療DCPの必要性について共通認識できた。
- 2 拠点地域とサテライト地域に分けたエリア設定がほぼ固まってきた。
- 3 平時の医療資源と関連施設の把握とマップ化が一部できてきた。
- 4 発災後のエリア毎の需要予測(入院患者、入所者、在宅要医療者、負傷者等)が一部できてきた。
- 5 発災後のエリア毎の医療介護福祉資源を迅速に把握する仕組みの重要性を共有できた。
- 6 医療DCPの前提となる病院BCPで完結できない課題の整理ができつつある。

【今後の対応】

- 1 病院BCPで完結できない課題を整理し、市危機管理課等とともに水道局や石油業共同組合等の民間事業者による医療継続支援やライフラインの優先復旧について検討し、医療DCPを策定していく。
- 2 上記をタイムラインとして整理し、関係機関との連携調整を行う。
- 3 モデル地域での取り組みのうち可能なものは他市町村でも推進する。

須崎市

- ①県中西部に位置し、高速道路ICあり。
- ②人口約26,100人(H17国勢調査)
- ③市街地のほとんどが浸水域
- ④L1負傷者総数590人(赤59、黄118、緑413)
- ⑤病院及び有床診療所(計5機関)の全てが浸水域に存在

「須崎市」、「四万十町・中土佐町」の各ブロックの医療救護の目指す姿をイメージ化し、タイムラインに見直しを加えるとともに、その実現のための検討課題や対策案について意識を共有

- 1 高幡支部会議災害医療担当者連絡会議
被害想定を元にしたエリアごとの「現状」、「課題」、「対策」の検討
 - (1)第1回高幡支部会議 災害医療担当者連絡会議(4/28)
 - ・タイムラインの検討を通じた高幡医療圏の医療救護対策案の作成等
 - ・災害時に各機関で発生する医療救護関連業務の検討
 - (2)第2回高幡支部会議 災害医療担当者連絡会議(6/10)
 - ・被害想定(L1、夏の12時)に基づく被害状況の整理と、被害状況を踏まえた、発災後における各機関の課題整理
 - (3)第3回高幡支部会議 災害医療担当者連絡会議(7/7)
 - ・被害想定(L1、夏の12時)に基づく被害状況を踏まえた、医療救護活動における管内の課題等への対応策案の検討
 - ・「南海トラフ地震時医療救護活動体制イメージ図」の作成(ブロック別)
 - ・「須崎福祉保健所管内南海トラフ地震時医療救護活動タイムライン」の作成(ブロック別)
- 2 災害医療対策高幡支部会議(7/22)
 - ・須崎福祉保健所管内南海トラフ地震時医療救護活動タイムラインの検討を通じた医療救護対策案に係る意識共有
- 3 市町危機管理担当者への説明会
 - ・四万十町災害時保健活動マニュアルの作成勉強会(8/28)
 - ・中土佐町南海地震勉強会(9/4)
 - ・須崎市南海トラフ地震時公衆衛生活動計画策定作業部会(9/26)
- 4 南海地震時公衆衛生活動マニュアルの策定
 - (1)須崎市南海トラフ地震時公衆衛生活動計画
 - ・作業部会(5/27、9/26)及び策定委員会(10/3)
 - 須崎市南海トラフ地震時公衆衛生活動計画策定(27年3月完成予定)
 - (2)四万十町南海地震時公衆衛生活動マニュアル
 - ・勉強会(8/28、10/2)
- 5 四万十町災害医療実務担当者ネットワーク会議
 - ・ネットワーク会議準備会(10/20、11/10)
 - ・ネットワーク会議設置(12/3予定)

【取り組みを通じての成果】

- <須崎市・中土佐町・四万十町共通>
- 1 連絡会議等を通じた関係機関等との「顔の見える関係」づくりと情報共有(被害想定と現状・課題・対策)

【取り組みを通じての成果】

- <須崎市>
- 1 須崎市と須崎くろしお病院との災害支援協定締結に向けた協議
 - 2 須崎市と災害拠点病院(須崎くろしお病院)との連携強化(9/21総合防災訓練)
 - 3 主要医療機関の輸液使用状況調査の実施

【今後の対応】

- 1 災害拠点病院の高台移転の推進
- 2 須崎市と須崎くろしお病院との災害支援協定締結への支援
- 3 須崎市医療救護計画改定及び須崎市南海トラフ地震時公衆衛生活動計画策定への支援(27年3月完成予定)

【取り組みを通じての成果】

- <中土佐町>
- 1 救護病院間(中土佐町と四万十町)の災害時協力協定締結に向けた協議

<四万十町>

- 1 四万十町災害時医療救護計画の策定(11月完成予定)
- 2 四万十町災害医療実務担当者ネットワーク会議に向けた体制の構築
- 3 災害救護病院(大西病院)の追加指定(10/21)
- 4 災害拠点病院(くぼかわ病院)指定への町の支援

【今後の対応】

- 1 「四万十町災害医療実務担当者ネットワーク会議」及び検討会の開催への支援
- 2 なかたき病院とくぼかわ病院・大西病院との災害支援協定締結への支援(12月締結予定)

四万十町・中土佐町

- ①県西部に位置し、高速道路ICあり。
- ②人口計約27,600人(H17国勢調査)(四万十町20,170人、中土佐町7,450人)
- ③中土佐町は市街地がほぼ浸水域。四万十町は沿岸部に浸水域があるものの、役場や病院のある市街地は浸水しない。
- ④L1負傷者総数570人(赤57、黄114、緑399)
- ⑤病院及び有床診療所(計4機関)のうち、中土佐町の1機関が浸水域に存在

図11 モデル地域における検討状況と中間評価

3 懇談会における論点と意見の概要（応急期における医療救護体制のあり方）

（1）急性期（発災直後～3日後）

【論点】

- 1 医療救護活動の「前方展開」
 - ・地域の限られた医療資源をどのように有効活用して医療救護活動を展開するか
 - ・地域の医療資源をどのように拡大していくか
- 2 早期に搬送手段を確保するための画期的な手法

ア タイムラインを用いた検討について

（目的・必要性）

- ①急性期の中をもっと小分けしなければならない。つまり、タイムライン的に時間を追って、どこが何をやるということを決めて、それを周りが理解しているような状況にしないとシステムとしてうまくいかない。
- ②災害拠点病院を中心としてその地域で時間的にどのように動いているのか、それに人がどのように張り付くのか分かるようなチャートがあるのではないか。
- ③地域ごとにタイムラインのようなものをつくって、外からの資源のサプライが無い状態で急性期をどう乗り越えるか真剣に議論したらどうか。できる・できないの違いを見出すためにも必要ではないか。

（主体・進め方）

- ①タイムラインは県庁が作るのではなく、地域の医療機関が中心となって当事者意識を持ってつくらなければならない。プロフェッショナルの出番であって、最大効率を発揮することを考えて作成すべき。
- ②パイロット事業としてどこかの地域を指定して雛形をつくる。それができれば、それを真似て他の地域でも充足していく、そういったやり方をとればよい。
- ③県が主導でいくと任せっぱなしになって、できる、できないという議論になるので、やはり地域の医師会と医療機関が協力してつくるという土壌が必要。
- ④複数のよく似た地域がお互いに比較しながらつくるということも考えられる。情報交換しながら進めることができるのではないか。
- ⑤地域のタイムラインと病院のタイムラインで乖離があってはいけない。その病院と地域で並行してつくるような方向で持っていけばよい。
- ⑥医療・福祉分野の全体方針を最初に示して進めるべきであり、介護分

野も入って地域ごとに検討することは良い姿である。

- ⑦県と市町村の保健福祉部局間だけではなく、危機管理部局と一体的に進める必要がある。
- ⑧最終的にはDCPをつくることがねらいであり、病院の関係者だけではなく、行政が主導となって組織化しないことには地域全体の取り組みとはならないのではないか。
- ⑨食糧や燃料などとも非常に密接に関係することから、市町村の組織的な対応が求められる。災害対策基本法では、市町村がファーストレスポンド（初期対応者）であるから、県が主導しすぎないことも必要である。
- ⑩地域でのタイムラインを用いた検討は、考えを持ち寄ってその場でどうするか決めていく図上演習ないしは円卓会議で決めていく方法がよい。

(内容)

- ①全てがタイムラインに載るわけではないが、大半はそれで動いているといったものをつくらないと、自分のところの動きだけを理解していたのではうまくいかない。
- ②近隣の地域との連携、他の地域からの流入を考える必要がある。
- ③医療ニーズの全てに対応することは無理であり、何をどのように優先させるかは医療のプロの議論が必要である。
- ④災害時の医療のベースアップを図らなければいけない。地域でできることは何かを考え、それ以上のことは転院などを考える。
- ⑤勤務時間外に発災した場合に、勤務地外に居住する医師等をどのように運ぶかという課題については、県が担当部局を決めて進める必要がある。
- ⑥応急期に共通する課題として、「医療スタッフの参集」、「病院避難の具体化」、「医療材料の地域での供給体制」、「重症者への対応（県内での対応、広域医療搬送）」の4点を考えていく必要がある。
- ⑦病院は増築している場合が多く、耐震性はあるがジョイントの部分に問題がある。事前チェックも非常に重要である。
- ⑧外からの支援が届かない時期に一定の拠点機能が残せそうな地域は、隣の地域に何ができるかあわせてイメージを固めておくとよい。
- ⑨3つのモデル地域において、現状の医療資源でどこまでできるのかという資源の評価が必要。
- ⑩客観的データを感情的ではなく事実であるドライな数字として示せ

ば、一般住民の方にも状況を踏まえていただける。

- ⑪大きな津波が基本的に6時間継続する。救助活動には十分な注意が必要なため、地震直後の県民行動の基本的なモデルが必要。
- ⑫医療資源には限界があるため、何でも病院に連れていくと医療がパンクするという共通の常識とする必要がある。

(DCPの策定)

- ①東京の丸の内地区や八重洲地区では、DCPというものをつくっている。1つの企業だけで生き残れるわけではなく、地域全体が生き残らないと個々の企業もうまくいかないからである。その医療版を医療圏でつくってみる必要がある。
- ②資源に限界がある以上、あるレベルまでしかできないということを県民にも知っていただくための「見える化」が必要。
- ③DCPをつくる中で留意していただきたいのは、役割を多様化することとその具体的な役割を幅広く地域の病院に振っていただくこと。
- ④DCPのモデルづくりへの挑戦は、津波という脅威に向けた1つの新しい回答になるはず。一つの災害拠点病院だけではなく、幾つかの医療拠点で対応するというのは非常に新しい災害医療拠点のあり方に関する新たなモデルの発信になる。

イ 災害対策の進め方について（資料1）

- ①災害医療のサプライをアップするとともに、傷病者数のデマンドのダウンにも力を入れる。つまり、負傷者の大幅減を目指した取り組みが重要である。
- ②高知県を考えると、むしろ厳しい条件のもとでやりくりされようとしている事例に学ぶことも大切。例えば、災害拠点病院がなく危機感をもった医師会の有志が独自に災害時医療についての勉強会や訓練を行なっている三重県東紀州地域（北牟婁、尾鷲、熊野、南牟婁など）の事例がある。
- ③医療関係の部局だけでできる問題ではなく、全庁的な対応が必要。住民の命に関わる問題なので、県庁全体が絡んでいて当然であり、決して医療関係者だけで閉じてしまわずに進める必要がある。
- ④患者を預かったからには、そう簡単には現場を離れられないというのはまさに確かで、そのような先生方に移動してもらう指示は知事しかできない。相当リーダーシップを明確にしていかなければならない。
- ⑤知事がダイレクトに県民に話しかけるということが一番。関係者でな

- く、知事が県民に話しかけること。その機会が多ければ多いほど、行政のやっていることと県民の考えていることとの乖離が少なくなる。
- ⑥医療・救急隊員の能力を上げることとともに、負傷者を倒壊家屋などから救助する消防などの救助隊員の能力を上げることも対策の一つとして考え、そこから消防団、自主防災組織へ浸透させ、県内全体の救助能力を上げることも必要ではないか。
 - ⑦中四国各県のカウンターパートの協定先に、高知県災害対策支援本部などの設置を検討することも必要でないか。その事前準備として相互の人事交流などが考えられる。
 - ⑧病院や行政、自衛隊など多機関の統制のあり方について、指揮命令、緩やかな統制などどういう形がいいのかを検討していく必要がある。
 - ⑨災害時は、医療機関だけではなく福祉施設も活用することで収容できる人の数を増やすといったことが必要となる。そのためには、福祉の関係者も含めて「1人でも多くの命を救う」という価値判断を共有しなければならない。

(L1からの検討)

- ①「悲観的に想定し楽観的に準備する」ことが大切で、いきなりL2ではなく、まずはL1クラス、安政南海地震等を念頭において、事態改善のための方向性を探り、基礎力アップを図る戦略も必要。
- ②最初からL2を考えてやろうとすると非常に限界があるということも見えている。L1のほうが起こる確率が高いことは間違いのないため、まず、どう基本的に取り組むかということの流れがL2につながっていく。
- ③最大の津波が起こるといって今の道路は使えるか、そんなことでよいかという意見が出てきて、何も話が先に進まなくなくなる。まずは、安政南海地震の津波ぐらいでつくって、その延長上で次に考えていく方がよい。
- ④危機管理の原則論にアパシー(無関心・無気力)という現象があるが、あまり被害想定が大きいと、現実的な対応ができず結局対応が0点になるということは、よく知られたことである。
- ⑤最初からL2津波を想定した対応よりも、発生の可能性を考えても、まずは安政南海地震クラスのL1の津波を基本に対策を考え、その延長線上でL2津波対策を考えていけば良いのではないか。
- ⑥L1対策の議論をしっかりとやることで、L2対策も必ず見えてくる。
- ⑦L2対策は、その全てがL1の延長ではなく、別のアプローチを考え

る必要があることも認識してもらうべきである。

ウ 医療機関の役割等について

- ①被災地の病院というのは、ただ被災者の顔をしていればいいだけではなく、外から来た支援を受け入れる体制をつくらなければいけないという意識が必要である。
- ②病院避難を考慮しておかなければならない。津波が来るとわかればどこの病院に患者を避難させるか、ルートを予め考えておく必要がある。
- ③外部からの応援部隊をあてにせず、医師会や病院など全部含めた真面目な議論が必要。
- ④災害拠点病院が被災するならどこか然るべき建物を活用し、全ての医療スタッフ、医療資源を活用して命を救うという価値観を共有できるかどうか肝となる。
- ⑤自分が勤める病院が浸水地域にあるなら、そこに行かずに安全な病院の支援に行くべきである。そのためにも必ず自分の身元を証明できるものは避難物品に入れておく必要がある。
- ⑥救急の医師が中心になって考えているのが現状である。それだけではこの津波が突きつける問題は解けないので、救護病院を支援する病院群の役割を県の中で具体的に考え、割り振るということが重要である。
- ⑦災害時に中心となる災害拠点病院等を育成・充実させるとともに、その他の被災を逃れた病院にも、災害拠点病院を支援するための役割を具体的に付与し、会議等にも積極的に参加してもらう必要がある。いざとなった時に動けないので、その位置づけを日頃より認識してもらうことが大切である。
- ⑧災害拠点病院や救護病院などが浸水想定区域にあり、津波での被災のおそれがあるならば、老人保健施設など別の場所で医療救護活動を行うことも必要である。
- ⑨病院としては、入院患者に対して一定の責任があるので、病院が浸水域でそこに行けないから、別の場所で医療活動を行うとは言い難い。
- ⑩入院患者の避難先や避難方法について、負傷者の搬送の検討とともに、その資源の配分についても考えておく必要がある。
- ⑪津波の被災のおそれのある病院としての初動は、入院患者等を安全な場所に避難させることが重要である。そして、津波の被災のおそれのない病院については、負傷者の受け入れ準備をしておく必要がある。

エ 住民参加の必要性について

- ①ボランティアというものの考え方を変えないといけない。日本では、被災地以外から来る人をボランティアと呼ぶが、被災地において怪我しなかった人たちは地域のために働く、という考え方を浸透させる必要がある。
- ②普段、医療に全く関係していない人たちが医療ボランティアとして活躍してくれるかという点と非常に無理がある。日頃の活動の中で、医療をボランティアの対象にするような風土をつくる必要がある。
- ③高齢者でも自分のことができる人は、自分のこと以上に働いてもらわなければいけない。意識改革に時間はかかるが、どのような戦略でいくか、しっかりプログラムをつくらないと上手くいかない。
- ④住民が患者を搬送する場合、どこに運ぶかわからないという状況が出てくる。事前にこの地域では、住民の力でここまで運ぶというような、非常にシンプルな命令系統というものが必要ではないか。
- ⑤参画の方法を情報発信していく必要がある。まず怪我をしないことが最大の貢献であることをアピールした後に、訓練も行いながら、住民の支援の必要性を発信していく必要があるのではないか。
- ⑥「高知家の一大事」などのキャッチフレーズを用い、県民皆で頑張る、緊急事態を乗り切るといったトーンで具体的な住民の支援メニューを提示しながら進めると良い。
- ⑦医療施設に、怪我をしなかった大人がボランティアで駆け付けるような制度を立ち上げないと、医療関係者だけで乗り切るのは不可能。

オ 県外からの医療支援チームの確保について

- ①外部支援を呼ぶには、被災地域からの情報発信（被災状況、アクセスルート）が必要である。
- ②災害拠点病院などでは、BCPの策定とともに、DMATの受入計画など、外部からの支援に期待する役割を考えておかないと、うまく機能しないおそれがある。
- ③参集拠点として高知大学医学部に期待する。また、高知工科大学も一つの拠点として考えてもよいのではないか。
- ④カウンターパート方式に期待したい。今のところ島根県と山口県と協定しているがまだ具体的な話は進んでいないように聞いている。そのような仕組みの全国的な展開も必要。
- ⑤徳島県を通じた関西広域連合や被害の少ない香川県との具体的なルートなど、複数のネットワークを持つ必要がある。
- ⑥土佐清水市と福岡市の病院が災害時の提携を結び、人事交流にも取り

組んでいる。こうした個別の病院同士の取り組みを公的に推奨することも必要。

- ⑦参集してからのDMATの足を確保するために、レンタカー会社と協定を結んでおくことも必要。
- ⑧高知県側が外から来る医療チームに何をしたいかというプランが明確にないと、外から来たリソースは効果を発揮できない。
- ⑨厳しい被災地域で求められるのは、ある程度包括的で自己完結的な医療提供ができる組織の派遣であり、その必要性を国に提言していくべき。
- ⑩急性期ではDMATの参集は遅れるかもしれないが、二次隊、三次隊が来れば、病院避難に対してはかなり期待をできる部分もある。

カ 早期搬送手段の確保について（資料2）

- ①燃料の備蓄が重要であるが、県内で使用する石油類の9割が取り扱われている基地が被災するおそれがある状況や四国内での石油精製機能が低下していることもあり、大変シリアスな問題である。
- ②へりの燃料は、自衛艦など給油ができる船舶を高知沖に停泊させて、そこで給油できれば良い。ただし、給油口の形の調整や給油訓練をしておかないとできない。
- ③四国の3つの橋を有効に使うことを考えるべき。四国側の橋の袂に病院への搬送などをマネジメントできるような機能を置き、岡山へ電車で輸送することなどが考えられる。
- ④搬送先として、船舶の活用を検討すべき。例えば自衛艦の中は広くベッドもたくさんあるので、高知沖に停泊してもらい、へりでピストン輸送できれば距離が短くて済む。
- ⑤搬送の問題は、在日米軍の支援も必要なのは明らか。医療に特化してでも進める議論を県民の間から起していかないと搬送手段が不足する状況を打破するのは困難。

キ 医療救護の「前方展開」について

- ①医療や福祉の関係者も被災者であるが、発災後は役割が求められることになる。そのサポートをするロジスティクス（後方支援者）やボランティアを構えることが必要である。
- ②地域の医療資源を総動員して、医療救護所などの負傷者に近い場所で医療救護活動を行うという考え方（資料3、4）は良いので、前方展開という言葉が「被災現場に向いていく」という意味に誤解されな

いようにする必要がある。

- ③南海トラフ地震では、従来の意味での前方展開ではなく、医療資源が非常に限られているところでの生き残りに絞って考えていく。
- ④怪我をしなかった被災者の方にボランティアとなってもらう必要がある。こうしたことは災害時に急に依頼するのではなく、日常の医療・福祉の活動で住民力を借りるような形をつくっておくべきである。
- ⑤災害時の特徴として情報が共有できないが故に、既存のリソースですらうまく使えていないことがある。外からの支援が来ないような大災害では、数少ないリソースを有効活用する仕組みが重要となる。
- ⑥質的の強化の面で、救急救命士の業務の拡大、日頃から救急や外科をやっている看護師の役割の拡大など、災害時のメディカルコントロール体制の整備についても提言していけば良いのではないか。
- ⑦面的な強化の面で、アメリカのDMATは2週間自己完結的に医療を提供できる「モジュール展開型のDMAT」になっている。日本でもそういうモジュールで活動するDMATをつくることを国に提言してはどうか。

(2) 亜急性期（4日目～2週間後）【高知市の長期浸水を事例に（資料5）】

【論点】

- 1 浸水域内の医療従事者確保等の医療機能維持
- 2 浸水域外の医療連携
- 3 入院患者等の搬送（浸水域外への移送）
- 4 備蓄（浸水域内の備蓄のあり方）

- ① 1～2週間籠城となってくれば、それがつきると患者が飢えて亡くなるという事態も発生する。それだけは避けなければならない。
- ② 100年後の発生も考え、長期的にどう強くするかあわせてやっておかないと、対処法だけではどうしようもない。非常に難しい問題ではあるが、県民一人ひとりが考えないといけない。
- ③ 高知だけの問題ではない。患者が安全に避難するための防災設備や器具の開発など、国で研究費をつけてやればすぐに良いものができるのではないか。
- ④ 浜松など、浸水する他の地域と歩調を合わせて取り組み、国へも提言していくべき。

(3) 亜急性期～慢性期初期（4日目～1カ月後）

【論点】

- 1 医療の継続が必要な者への対応（高知県の人工透析対策を例に）
- 2 避難所の環境など、被災後の生活により症状が悪化する者、新たに発生する傷病への対応（高知県の南海トラフ地震を想定した保健活動ガイドライン、避難所運営の手引き（案）の考え方を例に）
- 3 急性期から慢性期に至るまでの被災地での医療提供を中断させないための方策

ア 高知県の人工透析対策について（資料6）

- ①東日本大震災では、岩手、宮城、福島、それぞれ違うやり方で対応をして問題があったと聞いているので注意が必要である。
- ②高知県では医療、薬事、透析の3職種のコーディネータでアセスメントすることとなり、地域ごとに顔合わせをしておく必要がある。また、コーディネータの数は、被災することも想定して多めにしておくべき。
- ③指定難病、ガンの末期の方、集中ケアしている方についても、可能な限り早いうちにニーズをくみあげて、積極的にフォローしていくべきである。

イ 避難所での健康管理を含めた保健活動について（資料7）

- ①保健師や訪問看護師の活用も検討すべきだが、問題はロジスティクスである。自衛隊による支援の可能性を含め、ロジスティクスの強化策を検討すべきである。
- ②災害が起こる時期によって、いろいろな病気が被災地で出てくるおそれがある。そういうものへの対応も目配りが必要である。
- ③避難所の保健衛生については、薬剤師のマニュアルの中でも衛生管理の位置づけがあり、活用できる人材である。

ウ 亜急性期以降の医療について

- ①急性期を過ぎてからの重症でない患者の治療方針を明確にしたほうが良い。避難所を巡回診療するというのが良い。
- ②亜急性期以降、避難所への訪問診療を積極的に行い、災害関連死等を防ぐことは、医療の前方展開そのものである。
- ③病院避難や入院患者の転院が必要となる場合がある。県内の医療機関では受け入れが困難となることも想定されることから、他県に搬送し、受け入れてもらうことについても検討すべきである。

4 まとめ

南海トラフ地震では、西日本の太平洋側を中心に、同時に大量の負傷者が発生すると予想されていることや高知県へアクセスするためには、瀬戸内海及び四国山地を越えてくる必要があるという地理的条件から、現状では外部支援の投入量が少なくなること、また支援の到達にも相当の時間を要することが懸念される。

高知県は、この厳しい条件を受け止め、県内でできる対策をしっかりと進めていく必要がある。

当懇談会の議論のまとめとして、高知県が南海トラフ地震における応急期対策のあり方について、医療救護活動を中心に次のとおり提言する。

(1) 応急期対策の検討に当たっての視点

ア L1対策の延長を基本としたL2対策の検討

最大クラスの地震・津波となるL2を前提に対策を検討すると、対策が限定される、または思考停止に陥るといったおそれがある。このため、発生頻度の高いL1の被害想定から検討から始め、その延長でL2対策を検討すべきである。

ただし、L2対策の検討に当たっては、被害想定を再確認し、状況によってはL1対策の延長とは別のアプローチも考える必要がある。

イ 地域ごとの医療救護体制の検討

地域によって揺れや津波の被害想定、医療資源の状況が異なることから、その実情を踏まえたうえでの検討が必要となる。

医療救護活動を行うためには、医師会、医療機関、ライフライン事業者、行政などの関係機関が集まり、それぞれの初動対応やBCPを時間軸で整理する「タイムライン」を用いた検討を行うことで、関係機関の相互理解と解決すべき課題、目指すべき医療救護の体制を明らかにすることができる。

こうした活動は、地域全体のBCPである地域継続計画(DCP)を策定することに繋がっており、タイムラインで見えた課題を解消し、タイムラインの精度を上げていくことで、発災後に連絡が取れない状況にあっても、相互の動きを想定して行動ができる体制を構築しておくべきである。

ウ 負傷者の発生を減らす取り組み

大量の負傷者が発生し、医療需要(Demand)が増大した状況では、医療機関や医療従事者の努力だけでは提供できる医療(Supply)に限界がある。このため、県民が「負傷しないことが医療救護に対する最大の貢

献」という認識を持ち、身を守るために自ら行動することを促進する対策が必要である。

(2) 実効性のある対策とするために

ア 地域資源を最大に活用した「総力戦」

(ア) 地域の医療従事者を総動員

外部支援の到着、搬送機能の回復までは、被災地域の資源で医療救護活動を行うこととなるため、その資源を余すことなく総動員する体制が必要となる。体制の構築には、地域の医療従事者の参画が不可欠であることから、地元医師会のリーダーシップが重要となる。

(イ) 地域の関係機関との協働による対策の立案

医療救護活動では、医療機関のみならず、消防などの応急救助機関、市町村や県などの行政機関の各部署（防災、保健福祉、土木等）、福祉施設、ライフライン事業者など多くの関係機関が「一人でも多くの命を救う」という共通認識のもとで、役割を担う必要がある。

このため市町村は、対策の立案に自ら積極的に参画することに加えて、地元医師会と連携し、関係者を広く集めるとともに、必要に応じて検討の分担を行うなどの役割が求められる。

また、福祉保健所は、地元医師会と市町村をサポートするとともに、広域調整が必要な場合のコーディネート機能の発揮が求められる。

(ウ) 県民の理解と参画の促進

災害時には、医療機関も職員や資機材の被災が想定されることから、提供できる医療には制約がかかることも想定される。

限られた資源で多くの命を救うためには、災害時の医療は平時の医療とは異なり、提供できる医療の質を低下させざるを得なくなることを県民が理解しておくことも必要となる。

さらには、負傷しなかった県民は、救助や応急手当の実施、医療救護所等への搬送や場内整理などへの参画、避難所等での役割分担など、共助やボランティア活動に関わることで、救える命を増やし、また、医療救護活動に携わる者の負担の軽減を図ることが可能となる。

県及び市町村は、こうしたことをあらゆる機会を通じて県民に周知していくべきであり、その際には、厳しい現状が容易に理解できるよう、数値データを使ったリスク・コミュニケーションが不可欠である。

(エ) 平時からの医療と保健・福祉との活動の連携

東日本大震災では、「日頃からの準備」や「顔の見える関係」の重要性が改めて指摘された。

有事の際に、保健・医療・福祉の関係者及び地域住民が円滑に活動を行うには、日頃から訓練や研修等のもとより、通常の業務を通じて、相互に理解し、顔の見える関係を築いておく必要がある。

イ 他県等との連携の強化

県は、近隣県やカウンターパート県、自衛隊等の関係機関との実務的な協議や訓練等を通じて顔の見える関係づくりを一層強化するとともに、地方自治体間の人事交流など組織的な交流も深め、発災時に高知県への支援が円滑に実施されるような体制を整えておくべきである。

ウ 国を挙げた対策の推進（気運の醸成、政策提言）

南海トラフ地震対策は、単独の県だけでの取り組みでは実現することは困難である。

このため、県及び市町村は、同じ課題を抱える地方自治体と共同での検討や政策提言などを通じて、対策を加速化、強化していくべきである。

国においては、関係省庁連携のもと、被災地の医療救護体制の充実に取り組む県を支援するべきである。

（3）応急期対策のあり方（前方展開型の医療救護活動（図12））

ア 急性期における前方展開型の医療救護活動の実現

南海トラフ地震発生時の急性期においては、その被害が甚大なことから、外部からの支援や被災地から負傷者の後方搬送が望めない状況となる。

こうした中で、救われた命をつないでいくためには、前方となる、より負傷者に近い場所における医療救護活動を可能な限り強化することが重要となる。しかしながら、外部からの支援が望めないことや継続する津波の危険性から、DMAT等の医療チームが建物の倒壊現場や浸水現場まで赴き負傷者を治療する、いわゆる「瓦礫の下の医療」の展開は困難となる。また、現場で根本治療を行う手術機能の導入についても、多額の費用を要するうえ、平時の活用や執刀する医師等の確保など、実現には課題が多い。

そのため、より負傷者に近い場所となる医療施設を中心に、地域の医療施設や医療従事者、さらには住民も参画した総力戦による体制づくりや、提供できる医療の向上とそのために必要な資機材の導入など、地域の医療資源を最大限活用した医療救護活動を行うことにより、外部支援の到着や搬送機能の回復までの対応を図ることが必要となる。

(ア) 医療救護活動の場（面的な前方展開）

医療救護所、救護病院を最前線の場所とし、必要な数の確保に努める。ただし、医療機関が全て津波浸水地域にあるなど、医療機能の喪失が懸念される地域には、医療モジュールなど臨時的な医療設備の配置を行い、前方展開の場所とする。

医療救護所は、地域の病院や診療所など医師のいる場所を中心に指定する。ただし、浸水域等を勘案し、避難所など近隣の非浸水域にある施設を指定し、そこで地域の医師に活動してもらう方法も検討する必要がある。

(イ) 提供する医療（質的な前方展開）

全ての地域の医師が、傷病者への初期対応（※）を適切に実施できることを目指す。また、救護病院では、近隣の医療機関等との連携も図りながら、中等症患者への対応を一定完結できるようにすることを目指す。

（※ 初期評価や応急処置、安定化処置を指す。さらに進んで小外科的処置の修得も期待される。）

(ウ) 県民による医療救護活動への参画

医療従事者の負担の軽減や中等症以上の患者への集中的な対応を可能とするため、軽症患者への応急手当を県民の共助で実施することを目指すべきである。

イ 亜急性期から慢性期初期における前方展開型の医療救護活動の実現

亜急性期以降は、避難所など被災者に近い場所で、慢性疾患を抱える者への医療の継続を図りながら、さらには疾病の予防や医療が必要な者の早期発見、早期治療につなぐための健康相談や訪問診療などを行い、災害関連死や生活不活発病を予防する必要がある。

その際にも、保健福祉の関係機関はもとより、住民の参加も図りながら取り組むことが効果的である。

また、医療提供が困難となった医療機関からの病院避難、より医療ニーズが高い患者を収容するための入院患者等の転院についても想定しておく必要がある。

前方展開型の医療救護活動について

【前方展開型の医療救護(案)】

- ① 考え方：後方搬送ができない状況が想定される中、前方となる、より負傷者に近い場所での医療救護活動を可能な限り強化するため、地域の医療施設や医療従事者、さらには住民も参画した総力戦の体制づくりと必要な資機材の導入を図る。
(南海トラフ地震では、いわゆる瓦礫の下での医療の展開は困難だが、外部支援の到着や搬送機能の回復まで、地域に残存する医療資源で耐える)
- ② 場所：医療救護所、救護病院を最前線の場所とし、その数を増やす(面的な前方展開)。医療機関が全て津波浸水地域にあるなど、医療機能の喪失が懸念される地域には、医療モジュールなど臨時的な医療設備の配置を行い、前方展開の場所とする。
- ③ 提供する医療：全ての地域の医師が初期対応(初期評価や応急処置、安定化処置を指す。さらに進んで小外科的処置の修得も期待される。)を適切に実施できることを目指す。また、救護病院では、近隣の医療機関等との連携も図りながら、中等症患者への対応を一定完結できるようにすることを旨とする。

※ 亜急性期以降の前方展開：避難所など被災者に近い場所で、疾病の予防や医療が必要な者の早期発見、早期治療につなぐ健康相談や訪問診療などの活動を、保健医療の関係者はもとより住民参加も図りながら実施し、災害関連死や生活不活発病を予防する。



図12 前方展開型の医療救護活動

(4) 具体的に検討すべき取り組み

ア 急性期

(ア) 前方展開型の医療救護活動を実現するための体制の整備

①医療救護活動の場の確保（面的な前方展開）

- ・医療救護所、救護病院の必要に応じた指定の増
- ・救護病院や災害拠点病院の耐震化、高層化、移転などによる防災・減災対策の促進
- ・総合防災拠点への医療活動の支援機能の整備
- ・休日や夜間に発災した場合に、地域の拠点となる医療機関に、域外に居住する医療従事者を迅速に搬送する仕組みの構築
- ・医師や看護師の確保策の推進
- ・DMATやJMAT（日本医師会災害医療チーム）等の搬送手段の確保や災害拠点病院における受援計画の策定

②提供する医療の向上（質的な前方展開）

- ・講演会等による全医療従事者を対象とした災害医療への理解の深化
- ・医師を対象とした研修機会の創設による初期対応の修得支援
- ・各地域における医療機関を総動員する体制の構築
- ・医療救護所等への必要な資機材、医薬品の整備
- ・資機材整備、自家発電や貯水槽などのライフライン代替機能の確保による病院の機能強化
- ・BCPの策定、防災訓練の実施などを通じた災害対応力の向上
- ・患者収容能力の向上などによる災害拠点病院の更なる機能強化
- ・災害時における救急救命士や看護師の業務のあり方を含めた、災害時のメディカルコントロール体制の整備

③県民による医療救護活動への参画

- ・日赤や消防が行う普通救命講習などを通じた県民による応急手当の普及

(イ) 医療救護活動をさらに強化するための環境の整備

①被災地での医療機能の強化

- ・ヘリ等の搬送手段の拡充による早期かつ大量の外部支援（DMAT等）の投入及び負傷者の域外搬送の実現
- ・DMATやJMAT等の医療救護チームを組織的に編成・運営する総合的な調整の体制整備
- ・被災地において、一定期間、包括的、自己完結的に医療を提供する組織の派遣の仕組み

- ・長期的な孤立が想定される被災地において活動する医療チームの設置（医療モジュールと運営人材がセットとなったチームの常設または発災後の迅速な配備）
- ・自衛艦や多目的船など海上からの支援の優先配備
- ・陸上自衛隊の衛生隊等の後方支援部隊や災害医療関係機関の誘致
- ・諸外国との連携

②インフラやライフラインの確保・早期復旧

- ・堤防などのハード整備による被災しない環境づくり
- ・揺れや津波に強い道路等への改修や新設
- ・行政、自衛隊、民間事業者が連携した道路等の早期啓開

③救助・救命力の向上

- ・消防団員、防災士等の確保と救助・応急手当に関する技術の向上

④県民の防災・減災の取組とボランティア意識の醸成

- ・地震・津波に関する迅速な情報提供の実施
- ・防災教育、訓練の支援と充実
- ・自主防災活動の促進
- ・住宅の耐震化、家具の固定、備蓄等の促進
- ・避難所運営などの共助、ボランティアに参加することの意識の醸成
- ・平時の地域医療と災害時の医療救護についての理解の促進

イ 亜急性期から慢性期初期

(ア) 長期浸水対策

- ・浸水エリアにある医療機関の備蓄の強化（食糧、燃料）
- ・浸水高を考慮した建築や改修による被害の軽減
- ・患者が安全に避難するための防災設備や器具の開発などの促進
- ・長期浸水が想定される他の地域とも連携した対策の検討や提言活動の実施
- ・100年で繰り返し発生する災害であることを意識したまちづくり

(イ) 災害時要配慮者対策

- ・発災後の円滑な対応につなげるための事前の情報把握、個別計画の策定
- ・透析コーディネータの設置等、発災後の医療提供を迅速に実施する体制づくり
- ・医療機関等への資機材整備や物資の優先供給

(ウ) 避難所対策

- ・ 避難所運営組織に公衆衛生の役割を担う班を設置し、住民力を活用した衛生管理や生活不活発病予防の実施
- ・ 保健支援チームの健康相談等による医療が必要な者の早期発見
- ・ J M A T等の医療救護チームの巡回診療による医療が必要な者の早期治療

(エ) 病院避難対策

- ・ 被災した医療機関の入院患者等を他の医療機関に避難・転院させる対策の検討

5 おわりに

今回とりまとめた報告における提言は、高知県の置かれた状況を踏まえて、対策の方向性を示したものであり、すぐに取り組めるものから、関係機関等との十分な調整が必要なものまで含まれている。さらに検討を深めつつ、現在、見直し中の「高知県災害時医療救護計画」への反映や必要な対策の事業化など、高知県が南海トラフ地震の応急期対策を進めるうえでの一途として活用していただければありがたい。

また、南海トラフ地震はこれまで日本が経験したことのない大規模な災害になることが危惧されており、高知県単独の対応だけで解決できるものではない。それゆえ、近隣県との連携した取り組みはもちろんのこと、国家的な課題として国の責任ある対応が求められることから、本報告書の提言等を参考に、他県と連携した政策提言等により国に働きかけるなど、さらなる活用を期待するものである。

懇談会委員名簿及び検討経過

【懇談会委員名簿】

氏名	所属・役職	備考
河田 恵昭	関西大学社会安全学部教授	座長
井原 則之	近森病院救命救急センター救急科長	
喜多村 泰輔	高知医療センター救命救急センター長	
土居 弘幸	岡山大学大学院医歯薬学総合研究科疫学・衛生学分野教授	
長野 修	高知大学医学部災害・救急医療学講座特任教授	
西山 謹吾	高知赤十字病院救命救急センター長兼救急部長	
山田 憲彦	航空自衛隊航空医学実験隊司令空将補	
矢守 克也	京都大学防災研究所巨大災害研究センター教授	

（敬称略。座長を除き五十音順）

【検討経過】

第1回 (H25. 12. 27)

- ・懇談会の検討課題と今後の検討スケジュールについて
- ・高知県の現状と課題をふまえた応急期対策のあり方について（災害医療急性期）

第2回 (H26. 5. 15)

- ・モデル地域におけるタイムラインを用いた検討状況について
- ・急性期対策における「さらに検討を深めたい論点」について
- ・亜急性期における論点について（高知市の長期浸水を事例に）

第3回 (H26. 8. 1)

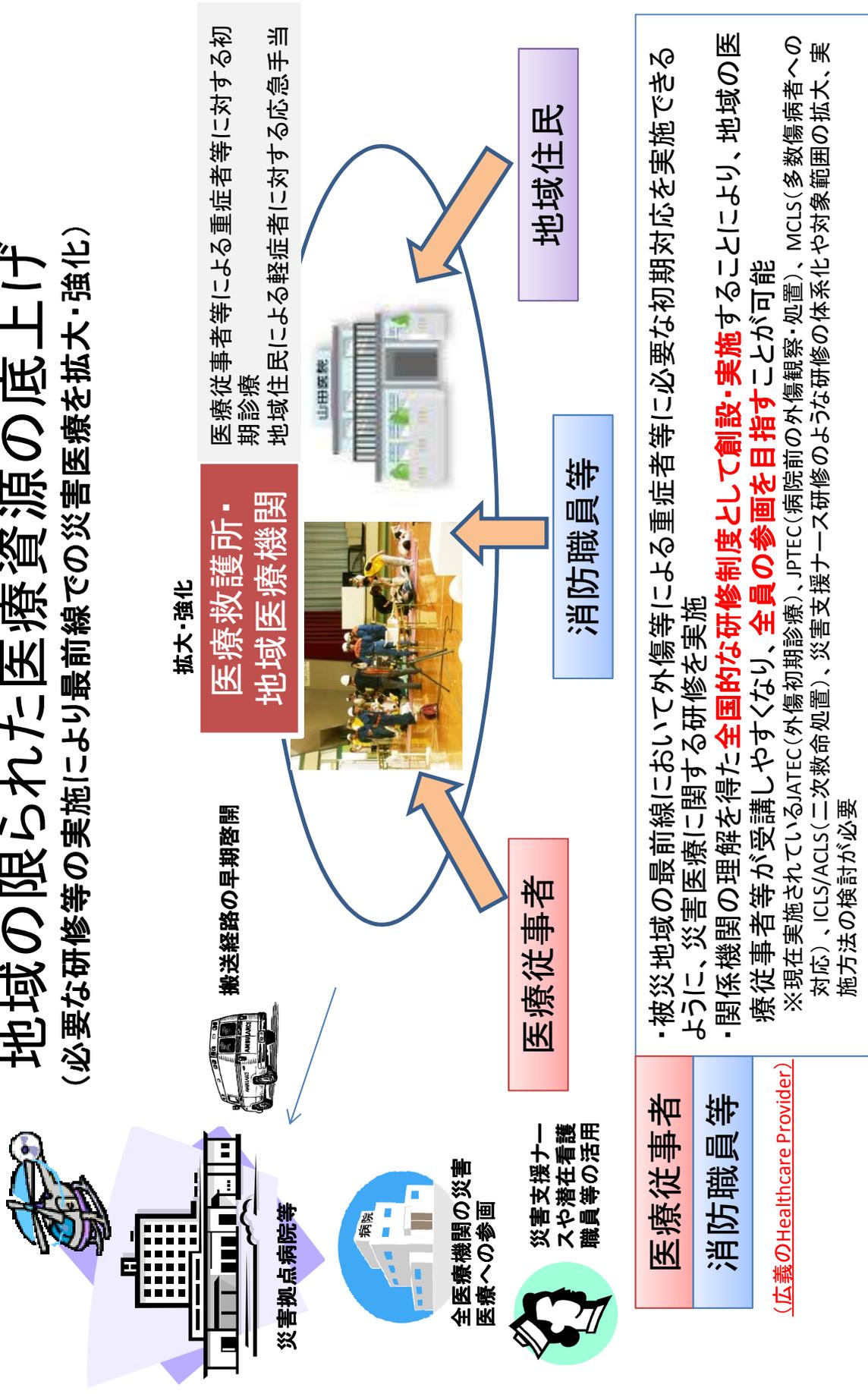
- ・モデル地域におけるタイムラインを用いた検討状況について
- ・急性期における医療救護活動について
- ・亜急性期～慢性期初期における論点について

第4回 (H26. 11. 18)

- ・モデル地域におけるタイムラインを用いた検討状況（中間評価）について
- ・懇談会報告書案について

【 資 料 編 】

地域の限られた医療資源の底上げ (必要な研修等の実施により最前線での災害医療を拡大・強化)



医療従事者
消防職員等
地域住民

被災地域の最前線において外傷等による重症者等に必要な初期対応を実施できる
ように、災害医療に関する研修を実施

関係機関の理解を得た**全国的な研修制度として創設・実施**することにより、地域の医療従事者等が受講しやすくなり、**全員の参画を目指す**ことが可能

※現在実施されているJATEC(外傷初期診療)、JPTEC(病院前の外傷観察・処置)、MCLS(多数傷病者への対応)、ICLS/ACLS(二次救命処置)、災害支援ナース研修のような研修の体系化や対象範囲の拡大、実施方法の検討が必要

医療従事者
消防職員等
地域住民

消防機関による普通救命講習や日赤救急法の受講や防災士の資格取得によるスキルアップ

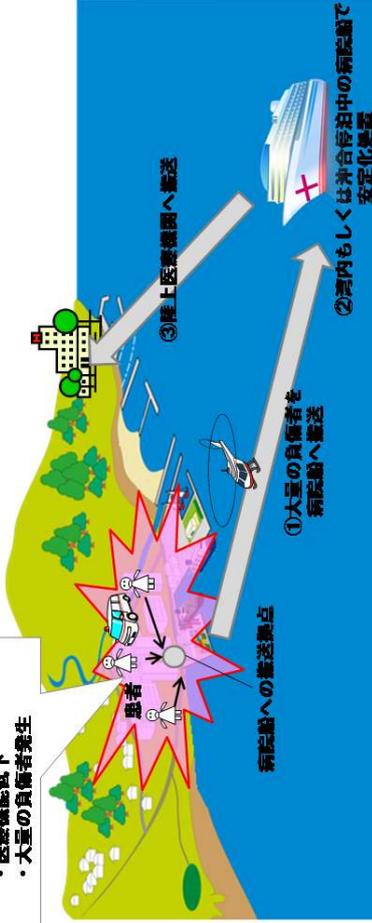
救急ボランティア組織の発足

1. 病院船の概要

海上の医療施設として、災害時における補完的な医療施設の拡充と多様性が期待される。



- ① 道路の被害状況等により陸上搬送が困難
- ② 電気、水道等のライフラインが途絶し、陸上施設で医療活動を行うことが困難



2. 医療モジュールの概要

コンテナ等の中に医療資機材を搭載することで、医療機能の運搬が可能

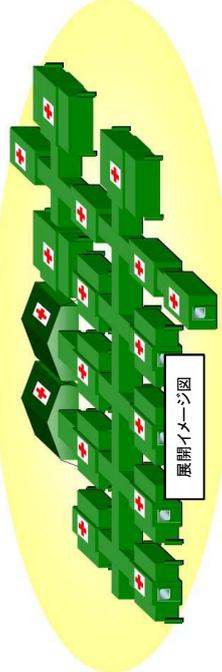
・野外科手術システム(自衛隊)

約2億円(車両価格込)
初期外科手術及び応急治療を行う(10~15人/1日)
(包帯材料等の) 手術ユニット (手術台、X線撮影装置等) (検査機器、応急治療用材)
衛生補給ユニット (手術用その他の器械・器具) 電源ユニット (手術用)



・移動式医療システム(自衛隊)

約17億円(病床50床、手術台2台、50コンテナ) 20ftコンテナの中に医療資機材、電源等の基盤施設を格納
複数のコンテナを組み合わせることで、野外での医療施設を展開



・国内型救急対応ユニットdERU(日本赤十字社)

約2,500万円(車両価格込)
浄水器や発電機を備え、仮設診療所として自己完結



資料2

急性期病院船の概要

- 発災後72時間以内に被災地へ到着
- 被災地からヘリコプター搬送される急性期患者の応急処置安定化を実施
- 処置後、必要に応じて災害拠点病院等へ搬送

医療機能	急性期病院船(医療モジュール活用) 病床50床、手術台2台、応急処置に必要な医療資機材
医療モジュール数	コンテナ約50コンテナ
医療モジュール費(A)	約17億円
船舶チャーター費(B)	約0.5億円(5日分)
医療モジュール維持管理費(C)	約0.2億円/年
費用の合計(A+B+C)	約18億円
参考: 新造船の病院船に係る費用(1隻)	建造費: 約140億円 維持・運用費: 約10億円

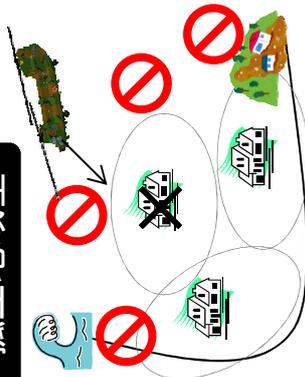
構成例

品名及び仕様	数量	品名及び仕様	数量
手術ユニット	2台	連結天幕	40張
手術供給ユニット	2台	資材搬送ユニット	20台
手術準備ユニット	2台	発電機	4台
手術前処理ユニット	2台	電源分岐ユニット	2台
滅菌ユニット	2台	患者収容天幕	9張
洗浄ユニット	2台	スポットクーラー(天幕用)	18台
集中治療ユニット	2台	炊事ユニット(コンテナタイプ)	1台
外科・整形外科ユニット	2台	シャワーユニット	1台
医療用資機材(手術・診療に必要な医療器具・医薬品等)	一式	洗濯コンテナ	1台
通路・運搬ユニット	10台	合計(コンテナ数換算)	約50

前方展開の考え方

広域的な大災害時において、早期に県外からの支援や搬送が期待できない中で、より被災地に近い場所で医療救護活動を展開し、より多くの負傷者の命をつないでいく。そのために、地域の限られた医療資源を最大限に有効活用すること及び平時の活用も見据えた新たな医療資源の導入を図ることといった視点で、地域ごとに必要な医療救護の仕組みを構築していく。

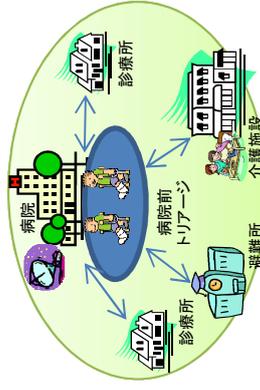
孤立地域型



【概ね小中学校区単位で医療救護所を設置、機能強化】

- 1 医療救護の体制
 - ・ 医療機関がある場合は、その人的・物的資源を活用し、機能を強化する。
 - ・ 医療機関が被災するおそれがある場合は、別の施設または代替地を確保する。
 - ・ 災害拠点病院等への距離があり、他に代替機能もない場合は、当該地域の集積拠点等に医療ユニット等の臨時医療施設の配置を検討する。
- 2 想定される課題等
 - ・ 医師や看護師の偏在による医療従事者の確保
 - ・ 医療ユニット等の運用方法や管理

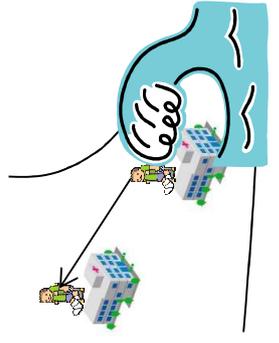
連携型一



【救護病院等を中心に周辺の関係施設と連携して対応力を強化】

- 1 医療救護の体制
 - ・ 概ね徒歩圏内で中心となる病院とエリアを定め、エリア内の診療所や介護施設等が連携して中心となる病院を支援する。
- 2 想定される課題等
 - ・ エリア内の関係機関(施設利用者含む)の合意形成
 - ・ 医療従事者の勤務の法的な整理

連携型二



【隣接する地域(市町村)の連携による代替機能の確保や体制の強化】

- 1 医療救護の体制
 - ・ 高速道路等を活用した医療機関の被害が大きい地域からの負傷者や傷病者の受入を近隣の地域が支援する。
- 2 想定される課題等
 - ・ 地域間の道路啓開及び移動手段の確保
 - ・ 受入側の市町村及び病院関係者(施設利用者含む)との合意形成

前方展開には

地域の全医療従事者の参画
及び住民の協力が必要
さらに

拠点病院の後方
支援機能の強化

【県外への搬送が期待できない場合に
備え、災害拠点病院の機能強化】



- 1 医療救護の体制
 - ・ 災害拠点病院の患者収容能力を高め、県外への搬送機能が充実してくる時期まで耐えうるものとす。
- 2 想定される課題等
 - ・ 災害時のマンパワーの確保
 - ・ 資機材や備蓄の場所と管理

急性期(発災後72時間まで)の医療救護活動(案)

外部支援がなく、搬送もできない被災地において提供できる医療とは

【南海トラフ地震では、負傷者>>医療資源の状況下での医療が想定される】

L2の想定重症患者(赤)3,600人 = 県内の年間の3次救急患者数(約4千人)に匹敵

⇒負傷者に近い医療救護所・救護病院において、トリアージにより優先順位をつけ、救える可能性の高い多くの命をつなぐための医療を提供

【医療救護所・救護病院】

まず、残存する医療資源と負傷者の数、災害の状況などから、搬送や治療の優先順位付けを行う。

《例》72時間以内に災害拠点病院等に搬送ができないと想定

- ・負傷者数が多い場合、一人の患者に多くの資源が必要となる手術は選択できない。
- ・搬送できないことと患者数を勘案して、24時間以内に根本治療をしないと生命を維持できない重症患者(赤)への対応は優先順位を下げることになる。
- ・72時間の生命維持が可能と思われる患者から対応していくことになる。

⇒負傷者が多く、搬送も困難では相当厳しい二次トリアージが想定される。

《一人の手術に必要な人員と資材》

- ・医師2、麻酔医1、看護師等3
- ・専用の手術キット、輸血・酸素等が大量に必要
- ・術後の入院設備と医師、看護師等

これら医療資源に限られた状況では、初期治療と全身管理に投入することにより、結果的に多くの命を救える場合もある。

【救助された全ての負傷者を救うためには】

- 1 負傷者に近い場所で根本治療を実施
 - ・孤立する地域ごとに多数の手術が可能な病院等を整備
 - ・自衛隊の移動式医療システムのような臨時施設を各地に常時配備
 - ・急性期型の病院船を常時停泊
 - ・手術用資機材、輸血用血液の大量備蓄
- 2 上記を運営する医療従事者等

自衛隊後動式医療システム導入17億円
急性期病院船建造140億円
(あき総合病院100億円前後)

【実現には困難な課題が多い】

- 施設整備には多額のインフラコスト、継続的なランニングコストが必要。平時の需要がなく、維持管理が課題。
 - 手術用資機材は壊れていないと使えない。術後のケアにもさらに多くの人材が必要。専門の外部支援の医療スタッフによる運用が前提となる。
- 医療モジュールや多目的船などによる新たな医療資源の導入は、国の主体的関与により可能性あり

制約下の中でも提供できると考えられる医療

《提供を目指すべき医療》(医療救護所・救護病院)

- ①初期評価・応急処置
- ②安定化処置(呼吸・循環管理、輸液管理)
- ③外傷・熱傷への小外科的処置

●最低でも安定化処置により生命の維持を図る。さらに、外傷の止血や縫合といった処置を行うことができれば、救える命を増やすことができる。
→現状では、全ての医療従事者がその技術を維持できていない。

●①の前段で、県民による応急手当ができれば①～③の実施がよりスムーズになる。

《安定化処置》

- 気道評価・確保 ⇒気管挿管管
- 呼吸評価と致命的な胸部外傷の処置 ⇒気管挿管、人工呼吸、(胸腔ドレナージ)
- 循環評価及び蘇生と止血 ⇒点滴、輸血
- 生命を脅かす中枢神経障害 ⇒気管挿管
- 害の評価
- 脱衣・体温管理 ⇒毛布
- けがな症候群への対応 ⇒点滴+24H以内に持続透析

《外傷・熱傷への小外科的処置》

- 開放創の局所止血、縫合
- 創外固定
- 創傷処置(デブリードマン)
- 胸腔ドレナージ

《実現を目指すべき医療》(救護病院)

中等症患者(黄)への診療を一定完結させる

●県内の救護病院や総合防災拠点の臨時医療施設で、中等症患者への診療が一定完結できるようにすれば、さらに救える命の増加やQOLの向上が期待できる。
→各施設の平時の診療体制に較差が大きいことなどの課題がある。

前方展開の姿に反映

【医療を最大限提供するための体制の整備】

- 1 上記①～③を提供する環境の整備
 - ・全医療従事者が上記①②③(外科系医師は③も)に關する技能を修得
 - ・地域の医療機関を総動員する体制の構築
 - ・必要な資機材の整備
 - ・住民の共助による応急手当の実施

2 中等症・重症患者への診療体制の整備

- ・救護病院の機能強化(資機材整備・周辺機関との連携)
- ・災害拠点病院の機能強化(患者収容能力の向上)
- ・地域の核となる医療機関への医療従事者の空路搬送
- ・総合防災拠点の臨時医療機能の整備

【医療をさらに強化するための環境の整備】

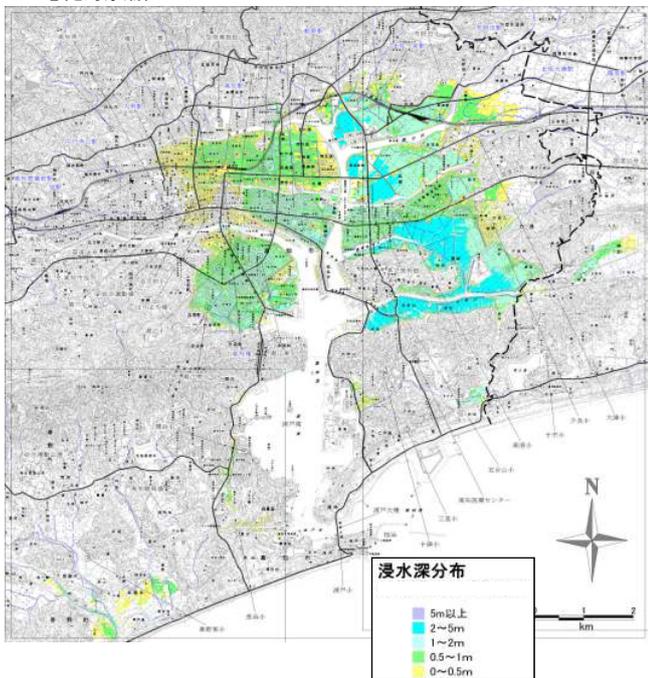
- 1 被災地での医療機能の強化(政策提言)
 - ・早期かつ大量の、外部支援(DMAT等)の投入と負傷者の域外搬送の実現
 - ・発災後即時に、展開する医療チームの設置(人と物がセット)
 - ・災害医療の関係機関の誘致
- 2 早期の道路啓開やライフラインの優先復旧、県民の防災・減災の取組(負傷者の発生を抑える取組)の強化

高知市における長期浸水の現状と課題

南海トラフ地震で想定される高知市の長期浸水

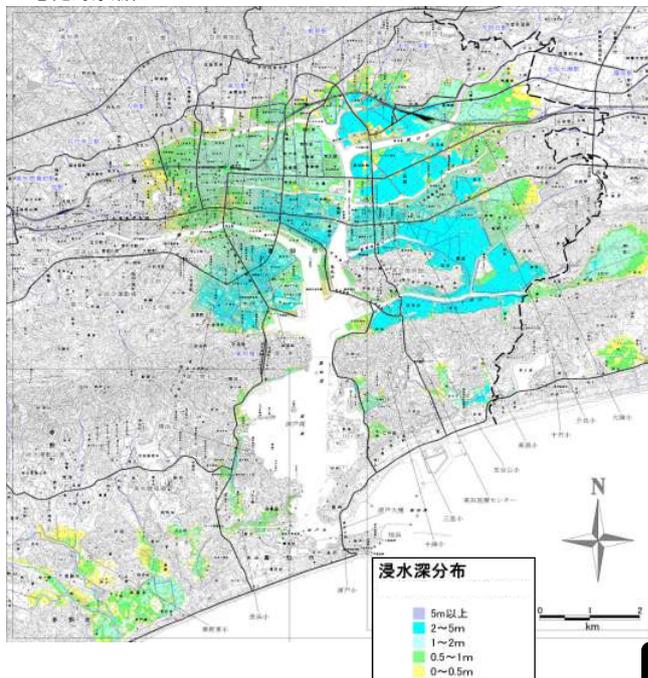
発生頻度の高い一定程度の地震による長期浸水予測(L1)

想定最大地盤沈降量: -0.7m
想定対象潮位: T.P.+0.9m



最大クラスの地震による長期浸水予測(L2)

想定最大地盤沈降量: -1.7m(ケース03 紀伊半島沖~四国沖に大すべり域を設定)
想定対象潮位: T.P.+0.9m



1

高知市の被害想定と対策の論点

高知市の被害想定 (H25.5.15県発表 冬深夜発生)

- 1 人的被害
 - ①死者 12,000人(建物倒壊 2,100、津波 10,000、火災・土砂災害 320~)
 - ②負傷者 12,000人(建物倒壊 11,000、津波 840、火災・土砂災害 240~)
- 2 建物被害
 - ①全壊建物 52,000棟(揺れ 32,000、津波 16,000、火災・土砂災害 3,400)
- 3 避難者
 - ①1日後の避難者 248,000人

高知市の概要 (H26. 1. 1現在)

- ◎面積 : 309.22 km²
- ◎人口 : 33万8,909人
- ◎世帯数 : 16万1,878世帯

長期浸水: 最長で6~9週間程度浸水域が発生する可能性

高知市の長期浸水対策の論点

「H25.3南海地震長期浸水対策検討結果 高知県」より)

【医療対策上の課題】

浸水域内の医療従事者確保等の医療機能維持

浸水域内外の医療連携

入院患者等の搬送(浸水域外への移送)

備蓄(浸水域内の備蓄のあり方)

【対策の概要と具体的取り組み】

防災マニュアル等を用いた医療機関の自己点検による防災力の向上

EMIS・こうち医療ネットの熟知・活用

衛星携帯電話等の複数の通信手段の普及

浸水域外への移送の検討

浸水域外への移送の見直し

浸水域内の備蓄のあり方の検討

- ・防災計画・BCP策定の推進
- ・トリアージ訓練の実施
- ・衛星携帯電話等、複数の通信手段の確保と運用訓練の実施

浸水域外への移送について、具体的な検討ができていない

・1週間程度の備蓄の呼びかけ

2

長期浸水域内における医療支援が必要な者への対応

(出典「H25.3南海地震長期浸水対策検討結果 高知県」)

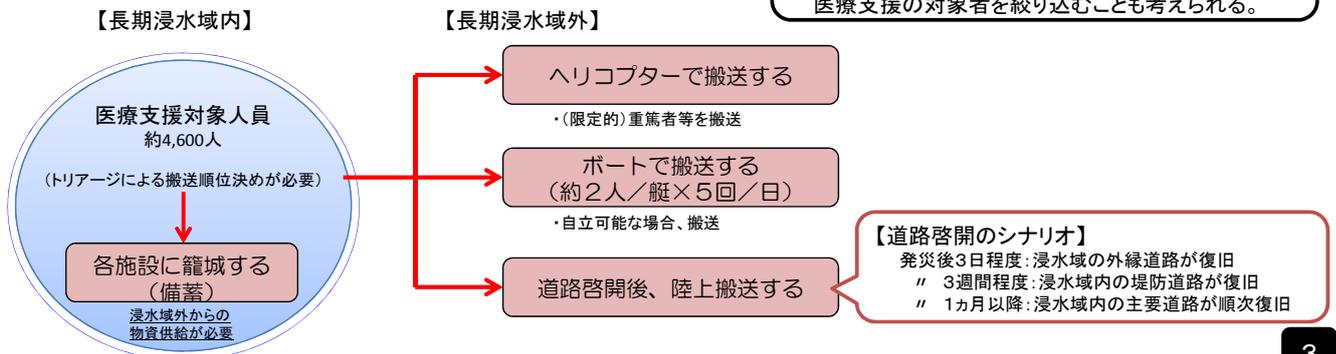
1 医療支援が必要な対象人員

医療支援区分	対象数(人)	備考
入院患者	3,006	「こうち医療ネット」より算定。療養病床を除く
在宅の要医療者	422	「高知市要援護者支援台帳」より算定
傷病者	876	大震災(神戸市長田区)の事例より算定(治療群(赤・黄色))
社会福祉施設の要医療者	250	関係者ヒアリングより算定
合計(人)	4,554	

長期浸水エリアは、朔望平均満潮位で想定

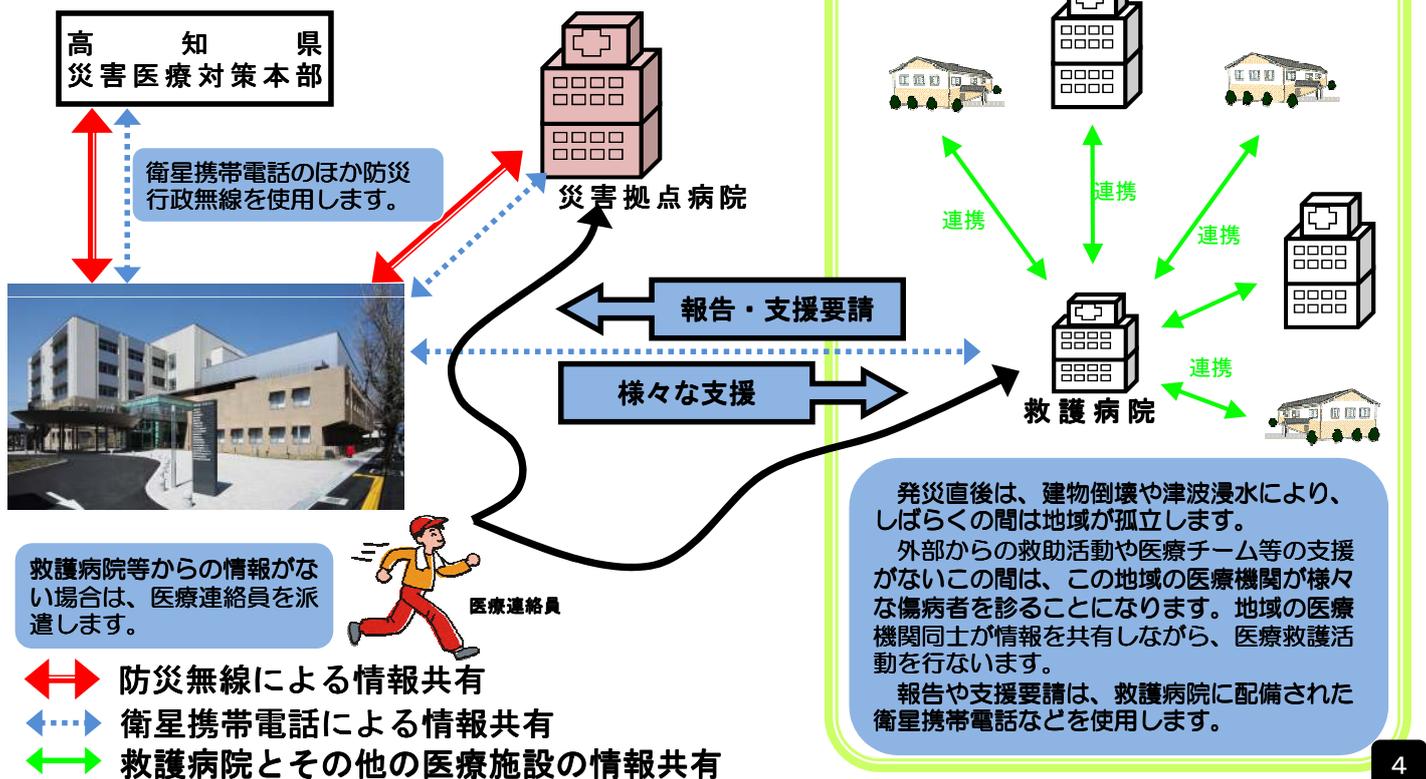
↓
高知市周辺の干満潮位差(約1.7m)を考慮する等、医療支援の対象者を絞り込むことも考えられる。

2 搬送の方法



高知市の災害医療救護活動計画における活動形態と連絡網

「医療救護所」を設置せず、救護病院(21病院)と災害拠点病院(2病院)を拠点に地域の医療機関が連携した医療救護活動を展開



人工透析患者の災害時支援体制

●現状

- ・高知県内の医療機関で治療を受けている人工透析患者数は2,338名(うち、腹膜透析27名)(H26.3末)。療養別では入院390名、通院1,948名。うち、歩行能力から長距離搬送は困難と想定される患者(車椅子・寝たきり)は488名、県外への長距離搬送が可能と想定する患者(独歩・杖歩行)は1,850名。
- ・高知県内の透析医療機関40施設のうち、高知市内の17施設で、患者の約5割が透析を受けている。そのうち、津波浸水(L1)地域外で、耐震化を満ちし、自家発電装置と水の確保(井戸水も利用)をしている施設は、4施設となっており、高知市内での対応は厳しい状況。
- ・高知市以外の、津波浸水(L1)が想定されず、耐震化を満ちし、自家発電装置を備えている医療機関17施設のうち、水の確保(井戸水も利用)をしている施設は5施設、受水槽タンク11施設、対策なし1施設であり、水の供給が行えない場合は、透析提供が難しい。
- ・県内の給水車・給水タンク運搬車は49台。フル活動して、1日158トン。水道を使用しないと透析提供は難しい。

●目標

県外搬送が困難な患者は県内対応、県外対応が可能な患者は県外搬送を基本として、迅速な透析医療継続につながる体制を整備する。

●対策

- ・災害医療コーディネータのもと、地域で透析患者、透析医療機関のニーズを集約し、調整する機能をもつ災害透析コーディネータを配置する(県が指名)
- ・慢性透析患者は、基本的には週3回の間欠的な治療が必要となるため、災害発生時に患者が自ら行動できるように、県外搬送のシミュレーションも含めて事前に患者教育を行う。

【26年度の対策】

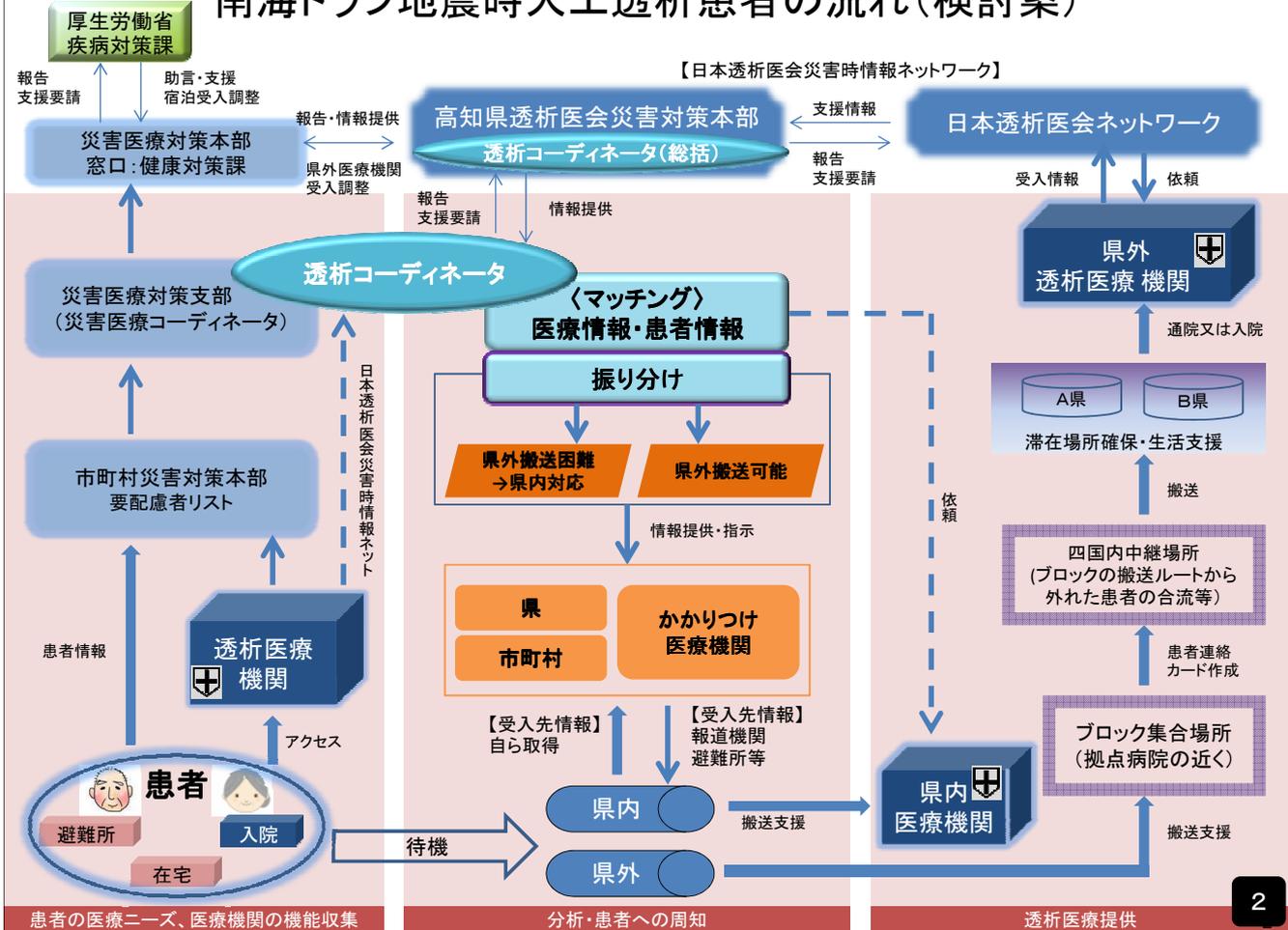
- > 支援体制構築に向けた検討会(災害医療対策支部単位での検討)
 - ・災害透析コーディネータの指名(総括1名、各ブロック1~2名)
- > マニュアルへの記載
- > 県外搬送時の患者連絡カード(透析トリアージ情報記入)

●課題

- ・災害透析コーディネータを機能させるための連携体制づくり
- ・県外搬送医療機関の調整、搬送手段、同行医療従事者、搬送中継場所等の広域搬送体制
- ・県内での稼働可能な医療機関へのスタッフ、医療資材等の優先供給
- ・発災時の医療情報等の患者への周知

1

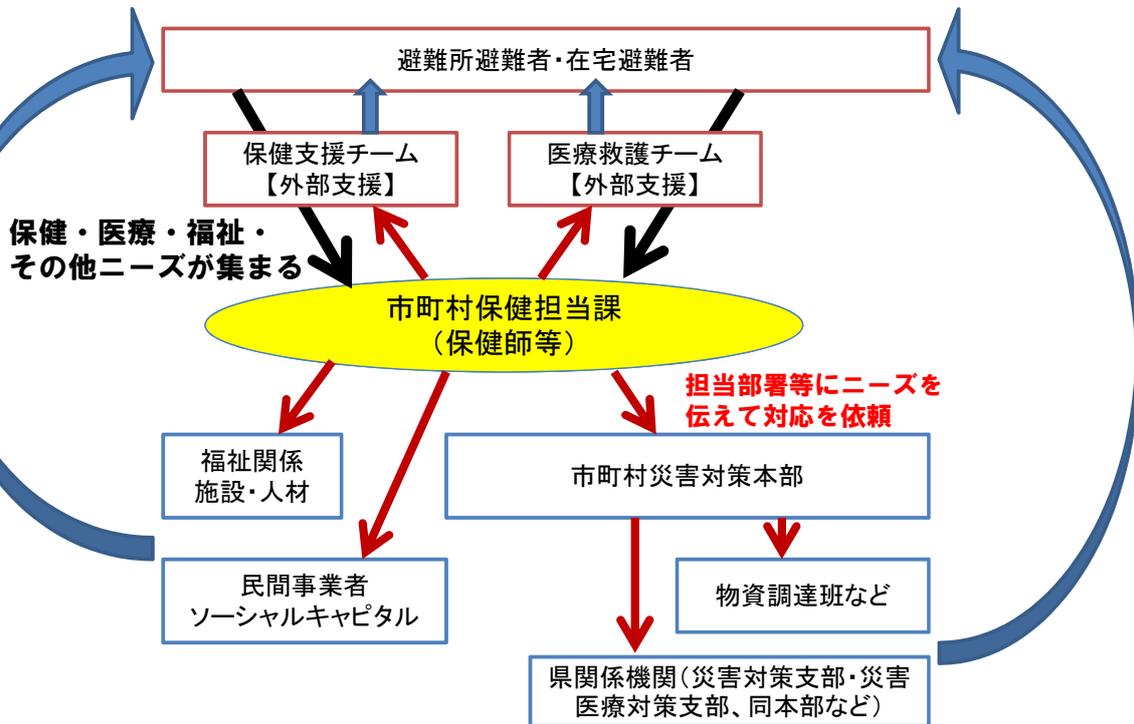
南海トラフ地震時人工透析患者の流れ(検討案)



2

外部支援を活用した市町村の保健活動の展開イメージ ～東日本大震災における東松島市の活動を参考～

地元保健担当課が、保健・医療・福祉のニーズを関係部署等につなぐ「ハブ機能」を果たす。医療救護チームの活動情報を共有することで、福祉サービス、見守りを必要とする方の早期発見につながる。



1

住民力の活用による支援が必要な者の早期発見のしくみ ～避難所運営における住民力の活用～

●避難所(周辺の在宅被災者を含む)における健康ニーズの把握手段として、住民の協力の活用を位置づけ

- 住民から、避難所の状況の第1報をあげてもらう仕組みを推奨(第2報以降は、保健師等が専門的・個別的に情報を収集) 【南海地震時保健活動ガイドライン・避難所運営の手引き(案)】
- 避難所の運営組織に環境班、保健班を設け、衛生環境の維持や健康管理、要医療と考えられる者の迅速な医療へのつなぎを行う仕組みを推奨 【避難所運営の手引き(案)】

2

南海トラフ地震における応急期対策のあり方に関する懇談会報告書

発行 高知県健康政策部医療政策課(事務局)

〒780-8570 高知県高知市丸ノ内1丁目2番 20号

TEL 088-823-9667