

静岡県[○]の災害廃棄物対策 (熱海市土砂災害対応等) について

令和3年度 災害廃棄物対策推進シンポジウム
令和4年1月26日(水)

静岡県くらし・環境部環境局
廃棄物リサイクル課 若尾晃一

災害はいつ発生するか分からない

＜近年の大規模災害における災害廃棄物の発生量及び処理期間＞

災害名	災害の種別	発生年月	災害廃棄物量	損壊家屋数	処理期間
東日本大震災	地震・津波	H23年3月	3100万トン (津波堆積物1100万トンを含む)	全壊：118,822 半壊：184,615	約3年 (福島県を除く)
阪神・淡路大震災	地震	H7年1月	1500万トン	全壊：104,906 半壊：144,274 焼失：7,534	約3年
熊本地震 (熊本県)	地震	H28年4月	311万トン	全壊：8,668 半壊：34,492	約2年
平成30年7月豪雨 (岡山県、広島県、愛媛県)	水害	H30年7月	190万トン ^(※1)	全壊：6,603 ^(※2) 半壊：10,012 ^(※2) 床上浸水：5,011 ^(※2) 床下浸水：13,737 ^(※2)	約2年
令和元年房総半島台風 ・東日本台風	水害	R1年9月、10月	116万トン ^(※3)	全壊：3,650 ^(※4) 半壊：33,951 ^(※4) 床上浸水：8,256 ^(※4) 床下浸水：23,010 ^(※4)	約2年 (予定)
新潟県中越地震	地震	H16年10月	60万トン	全壊：3,175 半壊：13,810	約3年
令和2年7月豪雨	水害	R2年7月	53.4万トン ^(※5) (土砂混じりがれきを含む)	全壊：1,621 ^(※6) 半壊：4,504 ^(※6) 床上浸水：1,681 ^(※6) 床下浸水：5,290 ^(※6)	約1.5年 ^(※7) (予定)
令和3年7月豪雨	水害	R3年7月	1.3万トン ^(※8) (土砂混じりがれきを含む)	全壊：59 ^(※9) 半壊：88 ^(※9) 床上浸水：413 ^(※9) 床下浸水：2,513 ^(※9)	
令和3年8月豪雨	水害	R3年8月	7.7万トン ^(※10)	全壊：31 ^(※11) 半壊：133 ^(※11) 床上浸水：2,431 ^(※11) 床下浸水：5,652 ^(※11)	

(※1) 主要被災3県の合計(令和3年3月時点)

(※2) 主要被災3県の公表値の合計(平成31年1月9日時点)

(※3) 被災自治体からの報告の合計(令和3年8月末時点)

(※4) 内閣府防災被害報告の合計(令和2年4月10日時点)

(※5) 被災自治体からの報告の合計(令和3年8月末時点)

(※6) 内閣府防災被害報告の合計(令和3年1月7日時点)

(※7) 熊本県分のみ(令和3年7月末時点)

(※8) 令和3年10月29日時点の調査における推計値

(※9) 内閣府防災被害報告の合計(令和3年11月4日時点)

(※10) 令和3年10月29日時点の調査における推計値

(※11) 内閣府防災被害報告の合計(令和3年10月1日時点)

災害はいつ発生するか分からない

＜近年、本県で発生した災害＞

◆令和元年10月 東日本台風（台風19号）

伊東市、沼津市、函南町、伊豆の国市、
焼津市、牧之原市、菊川市、袋井市等

◆令和3年5月 突風等による災害 牧之原市等

◆令和3年7月 大雨等による災害 熱海市、沼津市等

災害はいつ発生するか分からない

<令和3年5月 突風等による災害 牧之原市>



茶畑へがれきが散乱する等の被害



農業用ハウスの倒壊被害



局所的な突風により複数の倉庫等が倒壊被害

災害はいつ発生するか分からない

<令和3年7月 大雨等による災害 沼津市>



黄瀬川大橋の橋脚の損壊



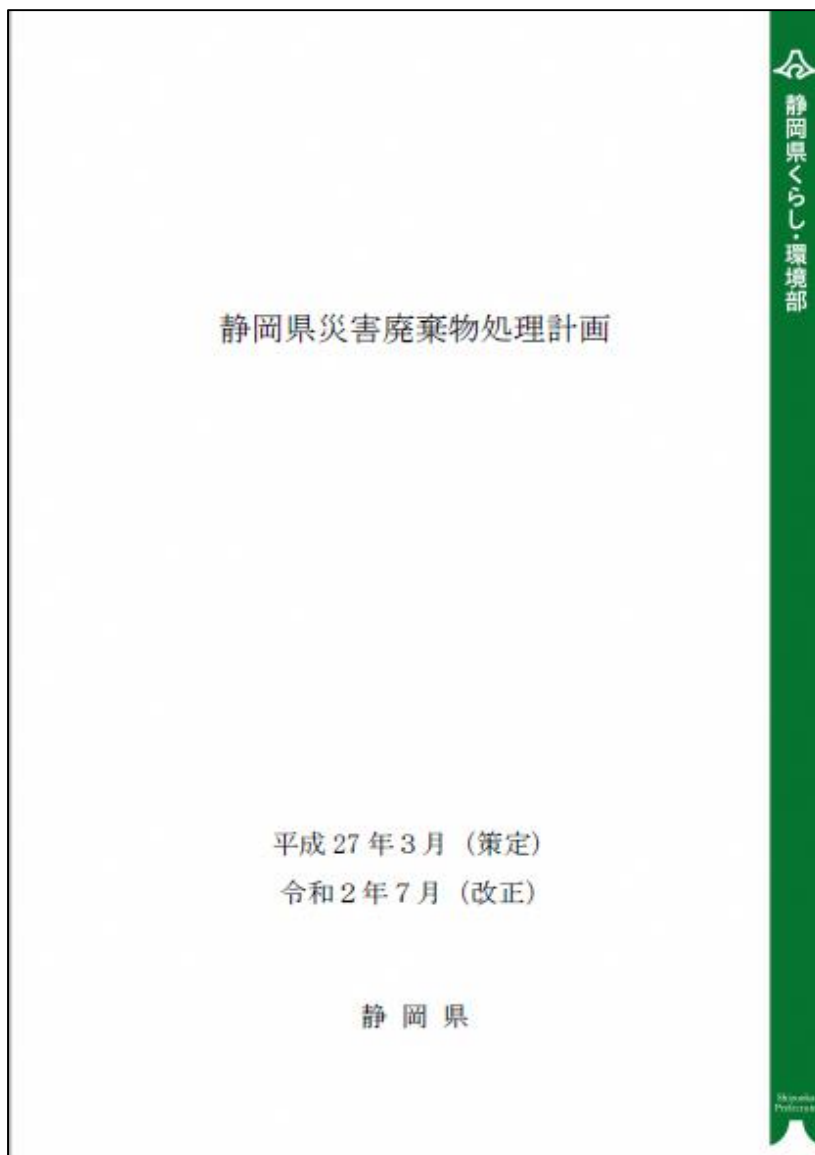
浮島地区 浸水現場

災害はいつ発生するか分からない

〈令和3年7月 熱海市土砂災害〉



静岡県災害廃棄物処理計画



策定：平成27年3月
最終改正：令和3年7月

静岡県災害廃棄物処理計画

<計画の目的>

- 南海トラフ地震をはじめとする自然災害に伴い発生した廃棄物の処理体制を確保し、適正かつ迅速に処理することにより、県民の生活環境の保全、公衆衛生上の支障を防止するとともに、早期の復旧、復興に資する。
- 災害廃棄物に起因する初期の混乱を最小限にする。

<計画の基本的な考え方>

- 県の災害廃棄物処理実行計画策定のための考え方と、主に県が実施すべき事項等について整理する。
- 本計画は国の災害廃棄物対策指針及び静岡県第4次地震被害想定を踏まえた内容とする。
- 実効性を確保するため、本計画は毎年見直しを行う。

静岡県災害廃棄物処理計画

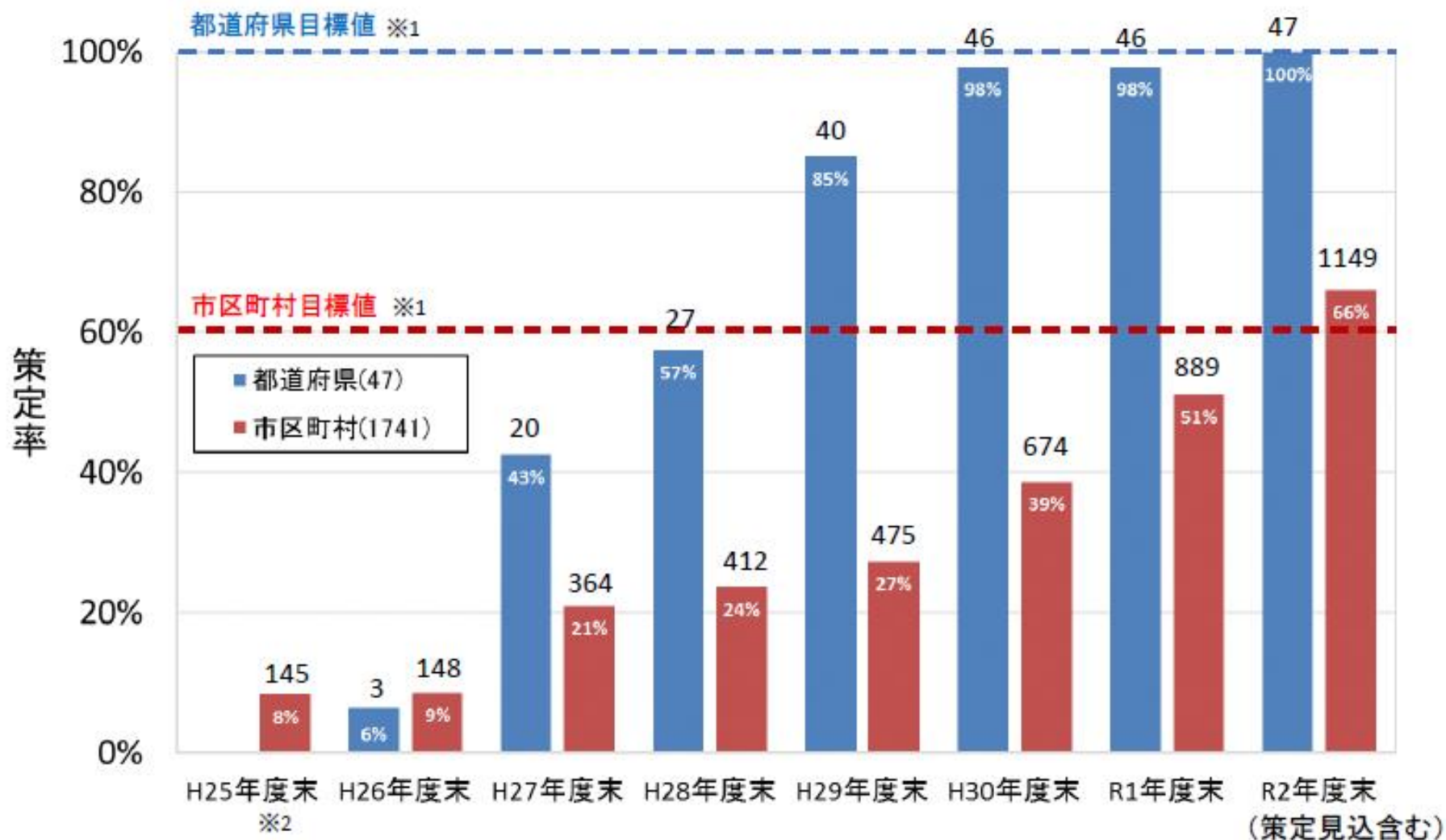
<計画の見直し>

令和2年7月、計画の実効性を高めるため、平成30年の国の「災害廃棄物対策指針」の改正内容や、近年に発生した災害で顕在化した課題を反映し災害廃棄物処理計画の改正を行った。

<主な改正点>

- 災害廃棄物の分類を国指針に合わせ変更
- 国、県、市町の役割を明記
- 近年の災害で顕在化した課題（被災者への情報提供方法、仮置場の設置・運営など）へ対応した内容の充実
- 新たな情報の追加

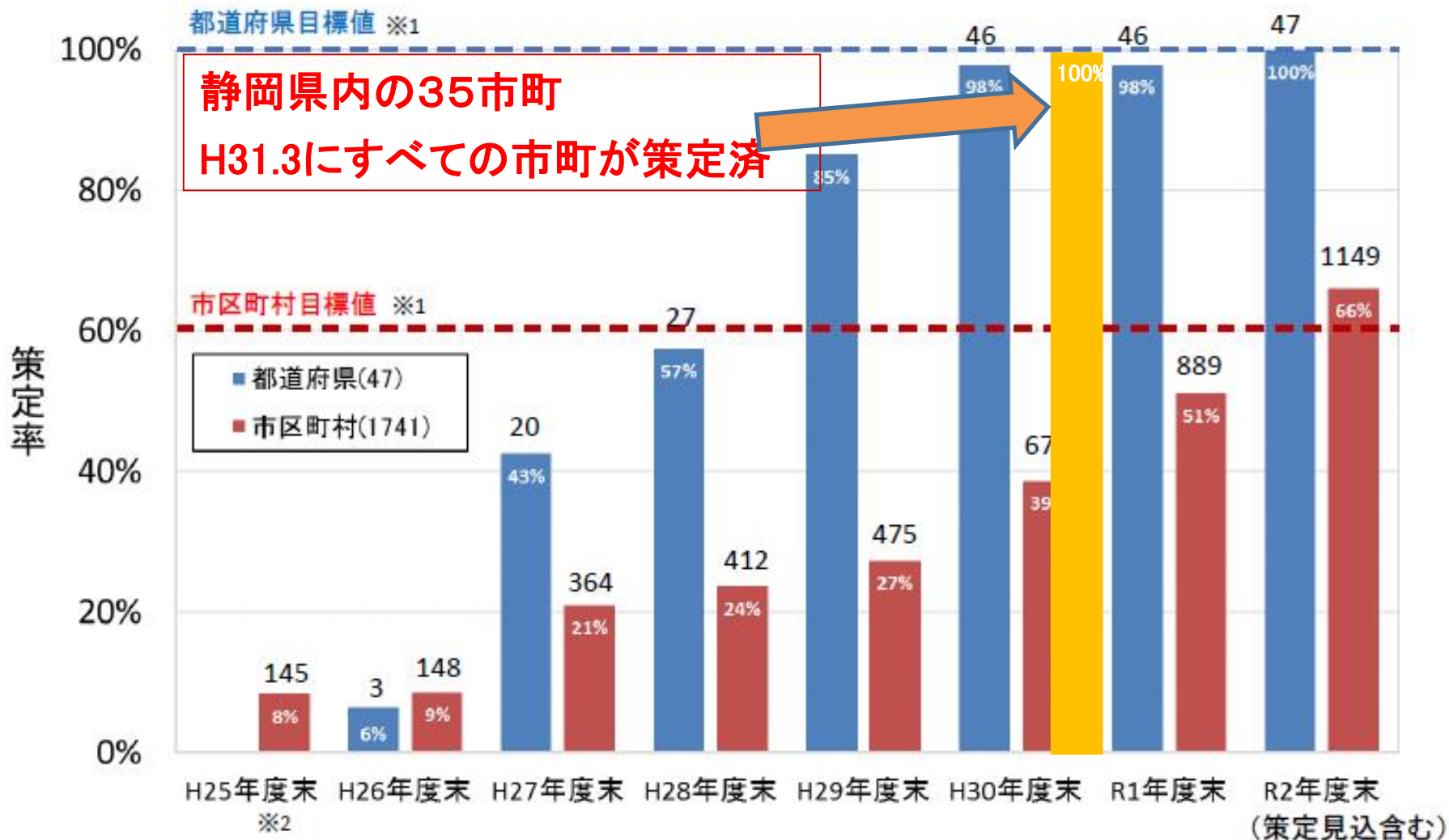
災害廃棄物処理計画の策定状況(令和3年3月末時点) 【参考】



※1.第4次循環型社会推進基本計画に基づく2025年度目標(都道府県:100% 市町村:60%)

※2.平成25年度以前は市町村の策定率のみ調査を実施。

災害廃棄物処理計画の策定状況(令和3年3月末時点) 【参考】



※1.第4次循環型社会推進基本計画に基づく2025年度目標(都道府県:100% 市区町村:60%)

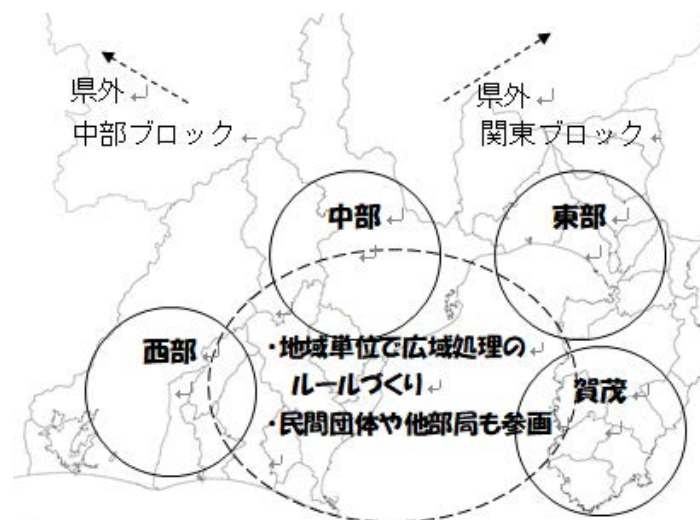
※2.平成25年度以前は市区町村の策定率のみ調査を実施。

広域的な処理について

○一般廃棄物処理に関する災害時等の相互援助に関する協定 (平成13年3月締結)

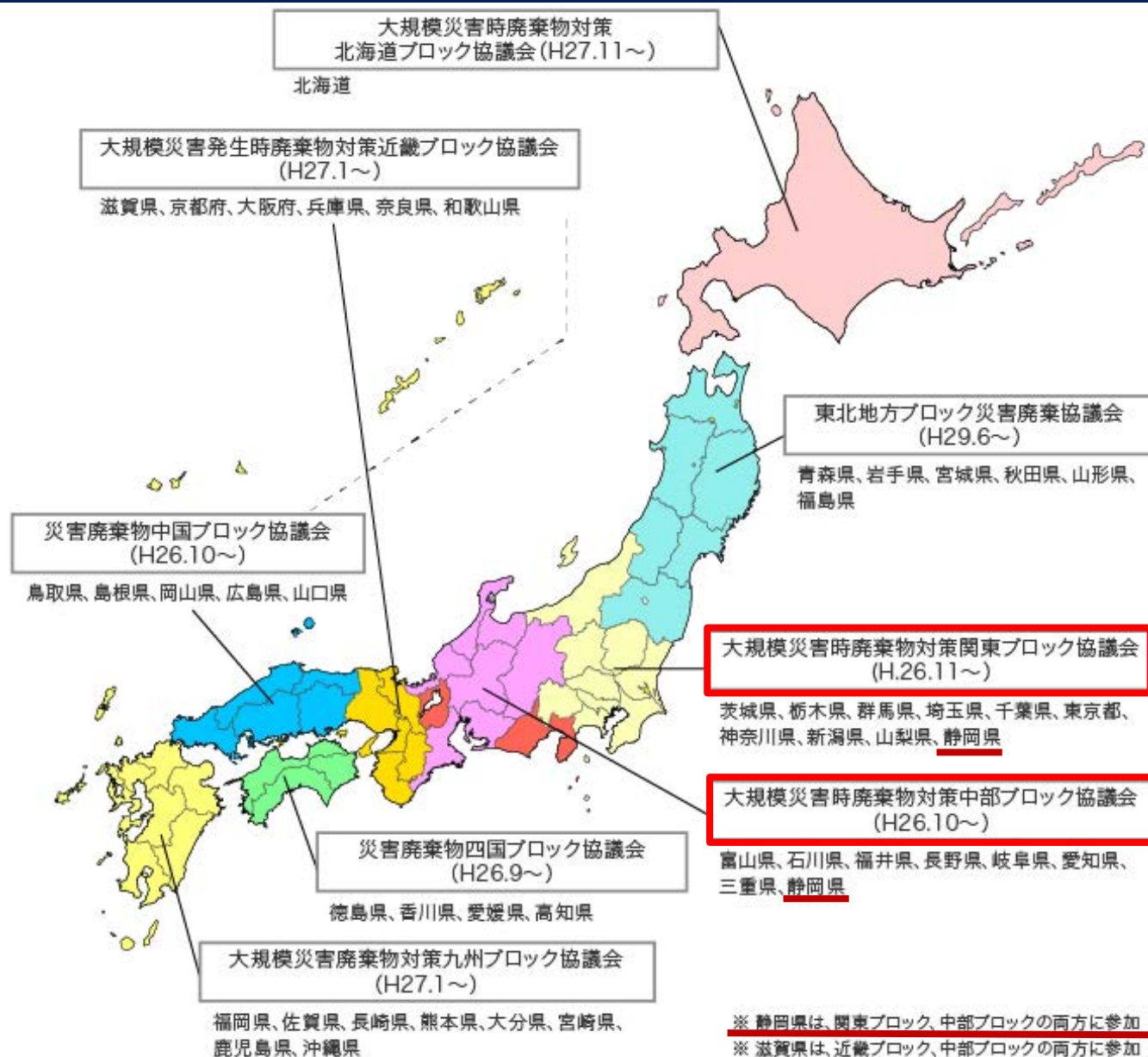
協定者：県内全市町及び一部事務組合

災害等により自助努力の限度を超えて一般廃棄物の適正処理に支障が生じ、又は生じることが予想される場合において、県内の全市町及び一般廃棄物処理を行っている一部事務組合は、相互に援助を行う。

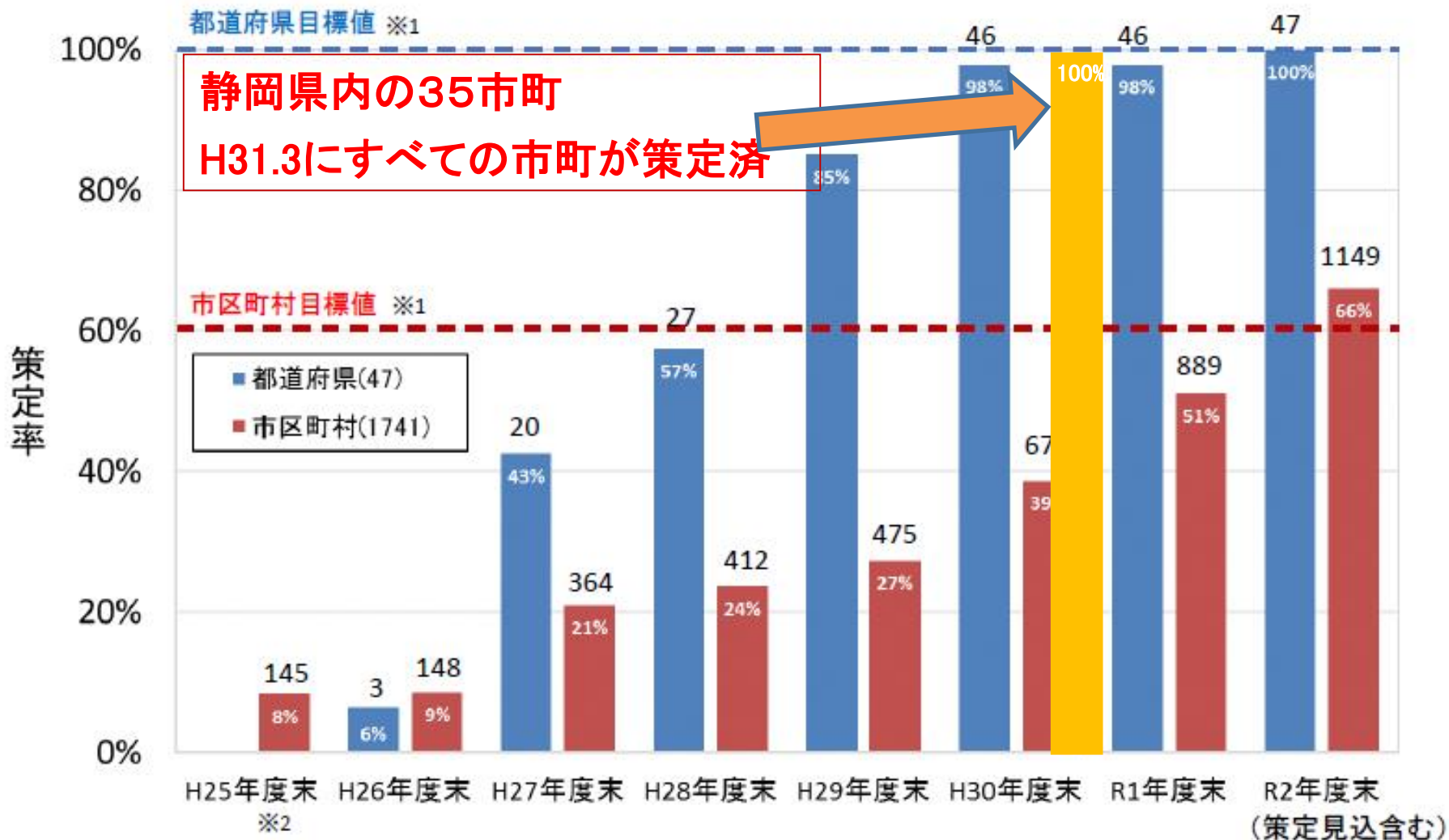


※処理施設の故障時の緊急受入れでも活用

広域的な処理について



災害廃棄物処理計画の策定状況(令和3年3月末時点) 【参考】



※1.第4次循環型社会推進基本計画に基づく2025年度目標(都道府県:100% 市区町村:60%)

※2.平成25年度以前は市区町村の策定率のみ調査を実施。

市町災害廃棄物処理計画の見直し

大規模災害時廃棄物対策関東ブロック協議会主催 の災害廃棄物処理計画効果検証等業務

処理計画は、策定後に継続的に見直しを行うとともに、処理計画の記載内容等について自治体内で周知・共有し、災害対応力の強化を図っていくことが重要。

災害廃棄物処理計画の検証・充実のための図上演習を実施。
(埼玉県・神奈川県・静岡県が参加)

- ①自組織の災害廃棄物処理計画に基づき、発災後の初動対応が行えるか確認。
→実効性の担保
- ②演習を通して、継続的に災害廃棄物処理計画の見直しを図る。
→計画見直しの契機

市町災害廃棄物処理計画の見直し

大規模災害時廃棄物対策関東ブロック協議会主催 の災害廃棄物処理計画効果検証等業務

①模擬演習 令和3年12月24日 Web開催 ②演習本番 令和4年1月20日 対面開催



③演習のフォローアップ 令和4年2月14日 Web開催

市町を対象とした研修会の実施

○市町連絡会の開催（４月）

- ・ 県から市町への連絡事項
- ・ 被災自治体からの情報提供
- ・ 先進事例の紹介 等

市町を対象とした研修会の実施

○市町職員初任者研修会の開催（5月）

- ・市町の新任職員（管理職含む）に対して研修を実施。
- ・特に初動期の対応（仮置場の設置・運営）について、ワークショップを実施。



県産業廃棄物処理協会との連携

○地震等大規模災害時における災害廃棄物の処理等に関する協定（平成19年11月締結）

協定者：県と（公社）静岡県産業廃棄物協会

大規模災害時における災害廃棄物の処理等について、被災地域の市町又は一部事務組合から支援協力要請があった場合、協会が支援協力を行う。

県内7支部（伊豆、東部、富士、中部、志太榛原、中遠、西部）

災害廃棄物処理協力会員 309会員（産業廃棄物処理業者）

* 県外業者5会員を含む

県産業廃棄物処理協会との連携

- 災害対策委員会への参加
- 災害廃棄物処理保有資機材等の情報提供

年度当初更新 協会→県→市町

- 災害廃棄物仮置場運営業務要請対応
マニュアルの整備

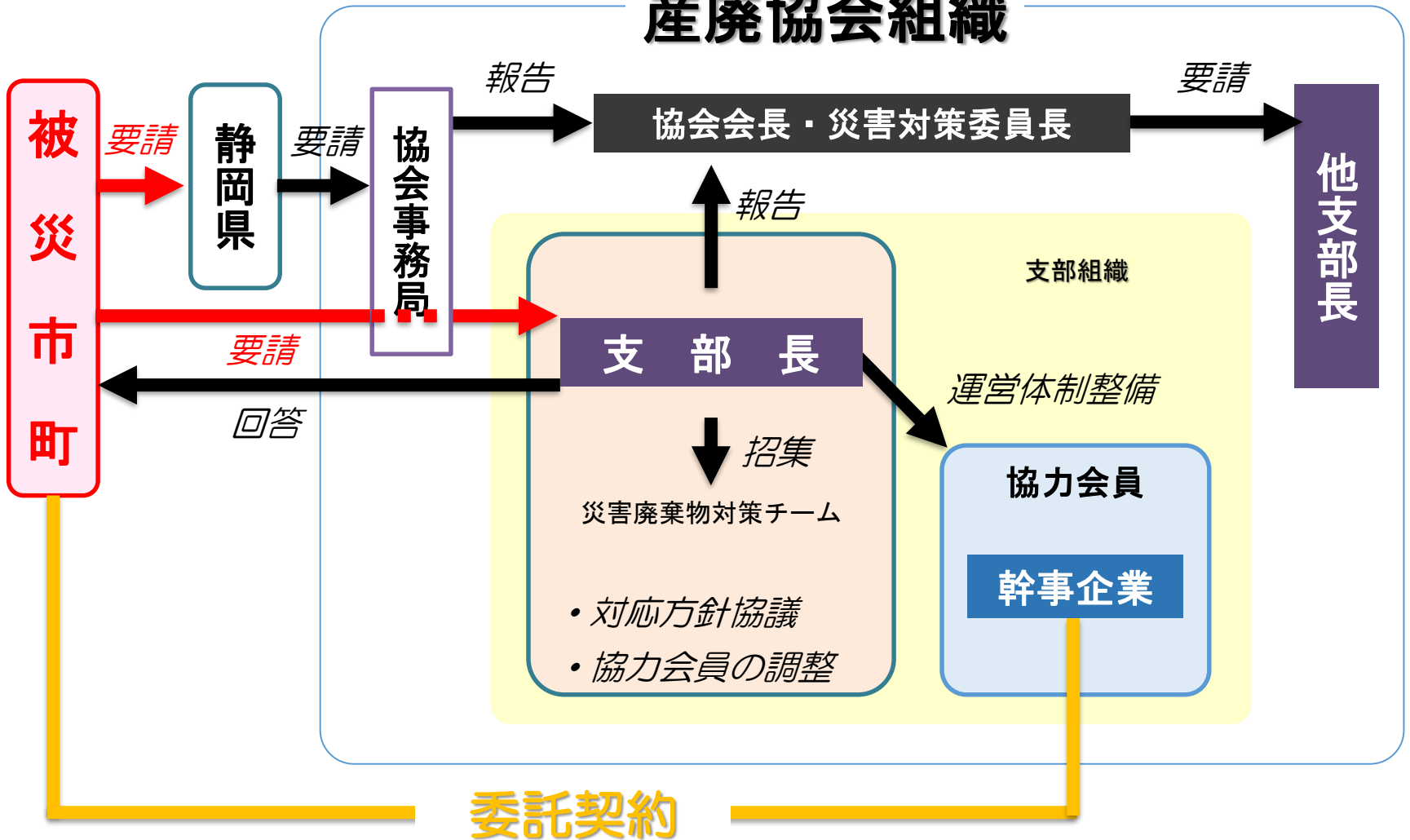
協会の対応マニュアルの共有

- 市町と協会支部の連携による取組み

富士市と富士支部：災害廃棄物受入れ訓練の実施

磐田市と中遠支部：仮置場候補地の検討の実施

産廃協会組織



熱海市土砂災害への対応について

令和3年7月3日発生



被災当時の気象状況

令和3年6月30日から7月4日にかけて、本州付近に停滞した梅雨前線に向かって暖かく湿った空気が流れ込んだため大気の状態が不安定となり、断続的に雨となった。

静岡県では、7月2日夜遅くから3日朝にかけて、遠州北、中部、東部、伊豆北の広い範囲で非常に激しい雨となり、静岡市北部では3日未明に猛烈な雨を解析した。降り始め（6月30日18時）から7月5日0時までの総降水量は、静岡観測所で394.0ミリ、天城山観測所（伊豆市）で571.0ミリ、御殿場観測所で569.5ミリとなった。また、網代観測所（熱海市）では417.5ミリを観測し、7月の月間降水量の平年値の約1.7倍の降水量を観測した。

熱海市伊豆山地区においては、7月3日10時30分頃に土石流が発生し、長さ1 km、最大幅120mにわたる範囲が被災し、死者26名、行方不明者1名、被害棟数131棟など多大な被害をもたらした。

期間降水量と最大1時間降水量、最大10分間降水量、日降水量（6/30,18時～7/4）

地点名	期間降水量 (mm)	最大1時間降水量		最大10分間降水量		日降水量 (mm)				
		(mm)	起日時	(mm)	起日時	6月30日 (18時～)	7月1日	7月2日	7月3日	7月4日
網代	417.5	29.0	3日 09時55分	7.0	3日 07時12分	1.0	110.5	161.0	140.0	5.0
静岡	394.0	42.0	3日 07時47分	13.0	3日 07時33分	0.0	99.5	187.5	100.5	6.5
天城山	571.0	26.5	1日 05時03分	6.5	3日 06時54分	6.5	213.0	237.0	112.5	2.0
御殿場	569.5	62.0	3日 07時06分	13.5	3日 05時48分	0.0	85.0	216.5	258.5	9.5

時間別雨量（6/30～7/4）

時刻	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24																								日合計	日最大 1時間降水量		日最大 10分間降水量	
																										最大	時分	最大	時分
																										最大	時分	最大	時分
網代観測所																													
2021年6月30日	7.5	4.5	0.0	0.0	1.0	1.0	1.5	3.0	0.0	1.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	21.0	9.0	0113	3.5	0023	
2021年7月1日	2.5	7.0	5.0	11.0	14.0	8.5	11.0	9.0	10.0	1.5	2.5	1.0	1.0	1.5	1.0	1.0	1.0	2.0	3.5	5.5	3.5	4.0	1.0	2.5	110.5	16.5	0446	4.0	0403
2021年7月2日	1.5	1.5	6.0	12.5	11.5	8.5	5.5	6.0	15.0	16.0	10.5	15.5	10.0	9.5	6.0	3.5	1.0	0.0	4.5	7.5	5.0	2.0	2.0	0.0	161.0	18.5	1010	5.5	1008
2021年7月3日	0.5	1.0	6.5	8.5	4.5	10.0	10.0	20.0	14.5	27.0	14.0	6.0	7.0	3.5	2.5	1.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.5	0.5	1.0	1.0	140.0	29.0	0955	7.0	0712
2021年7月4日	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.0	1.0	1.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.5	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	5.0	1.5	0825	0.5	2345

位置図

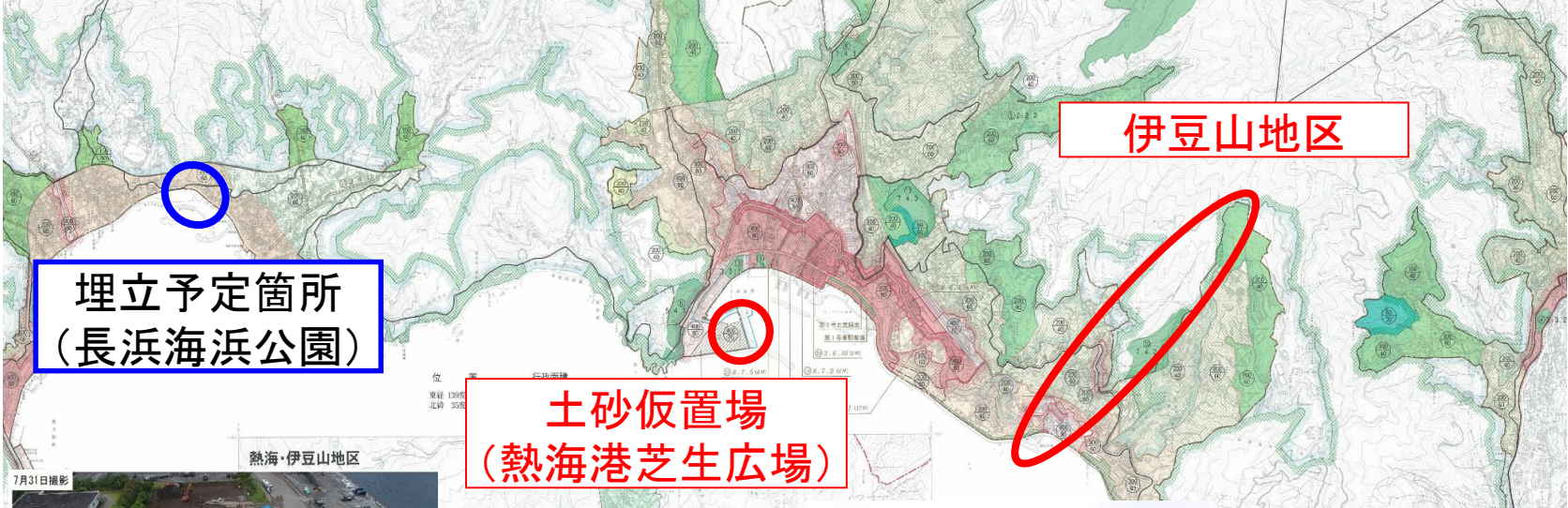


仮置場位置図



土砂仮置場
(旧小嵐中学校)

災害廃棄物仮置場
(笹尻仮置場)



土砂仮置場
(旧大黒崎清掃工場)



災害概要

(1) 被災概要

7月3日、熱海市伊豆山地区において発生した土石流は、逢初川あいぞめがわの源頭部の標高約390m地点（海岸から約2km上流）から、逢初川を流下した。土石流により被災した範囲は、延長約1km、最大幅約120mにわたる。

(2) 堆積土砂排除事業実施の背景

本災害は、被災面積約47,600m²に及び大規模な災害であり、逢初川下流部の宅地内に流入し堆積した土砂等をそのまま放置すると、公衆衛生上の問題や隣接地への二次災害のおそれがある等公益上重大な支障をきたすことになることから、個人やボランティアにより道路脇等に集積されたもの及び自力での撤去が困難なものについて、公共事業として熱海市が直接排除し、処理することとした。

(3) 環境省補助（災害等廃棄物処理事業）との連携

被災概要のとおり、宅地内には大量の土砂や流木等とともに「がれき」が混在して堆積しており、現地での分別作業が困難であることから、環境省事業と連携を行い、分別後の土砂、流木、岩石については、堆積土砂排除事業、がれきについては、災害等廃棄物処理事業により処理することとした。

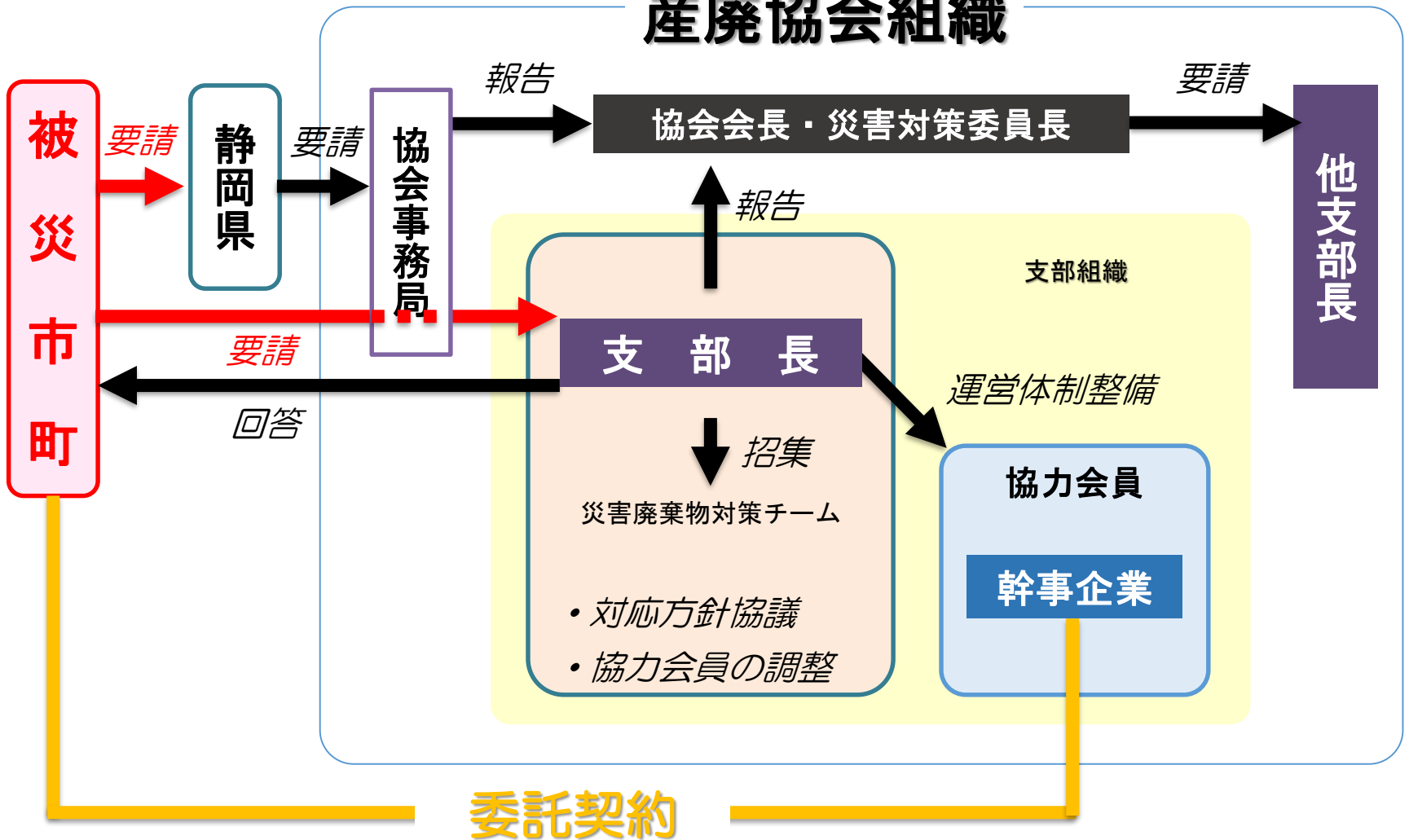
また、被災区域内には農地及び農林水産業用務地が一部含まれており、これらは農林水産省所管の災害復旧事業となるが、排除事業は一括して行い、当該区域に係る経費については除外することとした。

仮置場の開設

○笹尻仮置場



産廃協会組織



熱海市土砂災害における災害廃棄物処理 協力要請への対応

7/3	7/4					7/5		7/9			
災害の発生	仮置場運営業務協力要請受付	【伊豆支部】 対応協議	【伊豆支部】 協力方針決定	【伊豆支部】 会長への報告	【伊豆支部】 協力体制整備	【伊豆支部】 幹事企業選任	認 【伊豆支部】 熱海市との現地確	【協会・伊豆支部】 熱海市との事前協議	【伊豆支部・幹事企業】 作業方針の決定	【幹事企業】 仮置場開設準備	仮置場運営業務開始 業務継続中

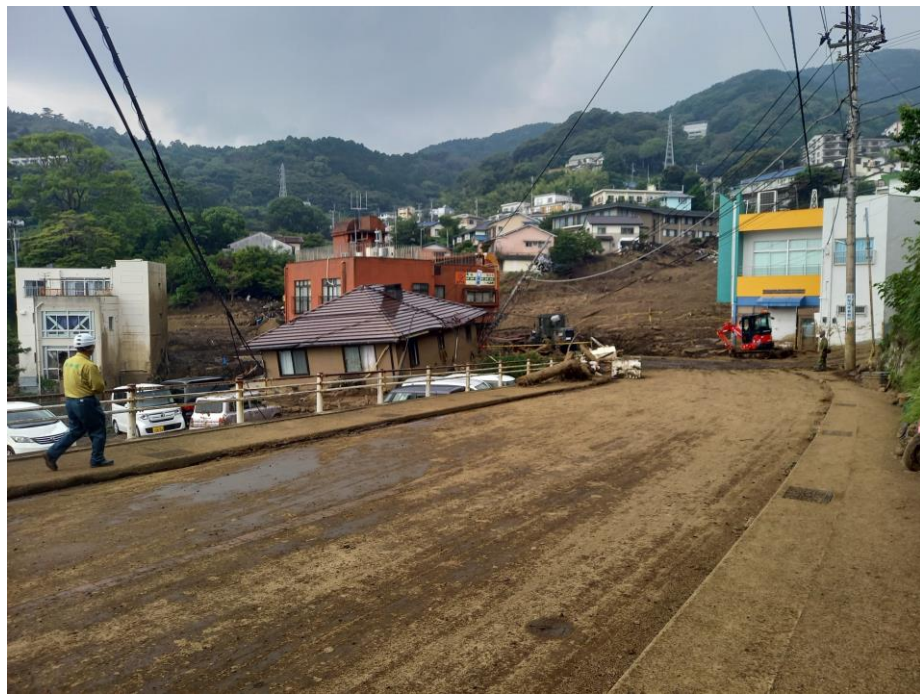
環境省による支援

- ・災害発生翌日(7月4日(日))から環境省本省、関東地方環境事務所の職員が現地入りし、現地の状況確認や初動期の対応(仮置場の適切な運用など)についての助言をいただいた。
- ・その後も補助金申請事務の研修会の実施、国土交通省との調整、処理の進捗に応じた助言など、様々な御支援をいただいた。



環境省による支援

- ・7月13日からは近畿地方環境事務所の職員2名が現地入りし、広島県の土砂災害への対応経験を踏まえた助言をいただいた。



災害廃棄物処理支援員（人材バンク）制度 を活用した支援

- 環境省の災害廃棄物支援員（人材バンク）制度を活用し、令和元年度房総半島台風の被災経験があり、災害廃棄物処理の知見を有する**千葉県館山市職員（2名）**を熱海市に派遣していただいた。（8月31日）
- 土石流により被災した家屋等の被災状況を確認し、仮置場の運営状況などの確認
- 仮置場の運営に関する助言、家屋解体・撤去に関する助言、災害等廃棄物処理事業補助金申請に関わる助言などの御支援をいただいた。

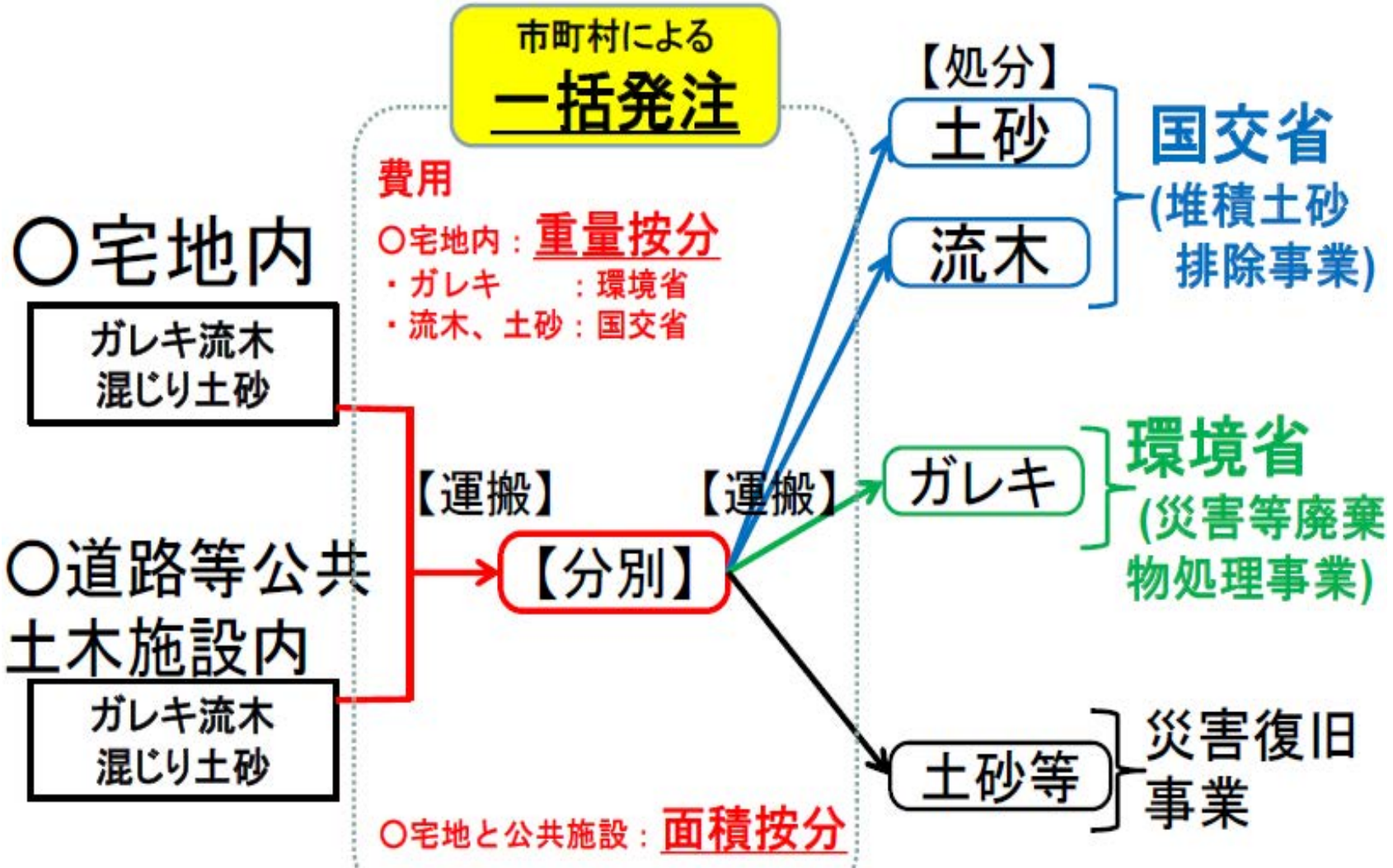


土石流により被災した現地確認



公費解体や補助金申請事務に関する助言など

被災現場からの土砂混じりガレキ等の撤去、仮置場までの運搬費用、仮置場運営、分別に係る費用は、サンプル調査により導き出した土砂、流木、がれきの重量比で各省に按分。
(分別後の土砂については堆積土砂排除事業で、ガレキについては災害等廃棄物処理事業で処理)



堆積土砂排除事業との連携

土砂混じりがれきの処理に向け、静岡県、熱海市、国土交通省、環境省による関係者会議を開催し、連携して対応。



まとめ

- 国や県の実施する研修・訓練により、職員の災害廃棄物処理に関する対応力を向上する。
- 過去の災害で得た知見を踏まえ、災害廃棄物処理計画を改定する。
- 国、県、市町の担当者相互が顔の見える関係性を平時から構築する。