

平成28年度 中部ブロック災害廃棄物対策セミナー

「熊本地震による被害の実態と 災害廃棄物処理の現状、課題等について」

熊本県循環社会推進課災害廃棄物処理支援室



＜日時＞平成28年11月7日(月)～8日(火)
＜場所＞金沢市、名古屋市

災害廃棄物処理支援室のご紹介

- 熊本地震に伴う業務を着実に推進していくため、すまい対策や生活再建支援など各分野において、**全庁的に組織体制を見直し。(平成28年6月20日付け)**
- 災害廃棄物対策においては、広域処理及び公費解体等に係る市町村支援を専門的、一体的に行い、災害廃棄物の計画的な処理を行うため、**循環社会推進課内に「災害廃棄物処理支援室」を設置。**

組織体制

※H28.10.12現在

循環社会推進課

災害廃棄物処理支援室 (室長)

県外からの応援職員も4名在席
(富山県、和歌山県、広島県、鹿児島県)

計画・解体支援(7名)

- ・災害廃棄物処理実行計画の策定、進捗管理
- ・公費解体に係る調整、市町村支援
- ・国庫補助金申請、査定等の市町村支援
- ・災害廃棄物処理に係る広域調整 など

処理推進班(5名)

- ・市町村一次仮置場の管理、立入、指導
- ・二次仮置場の整備
- ・二次仮置場運営(中間処理作業)の進捗管理 など

【目 次】

1 被害の実態について

2 災害廃棄物処理の現状、課題等について

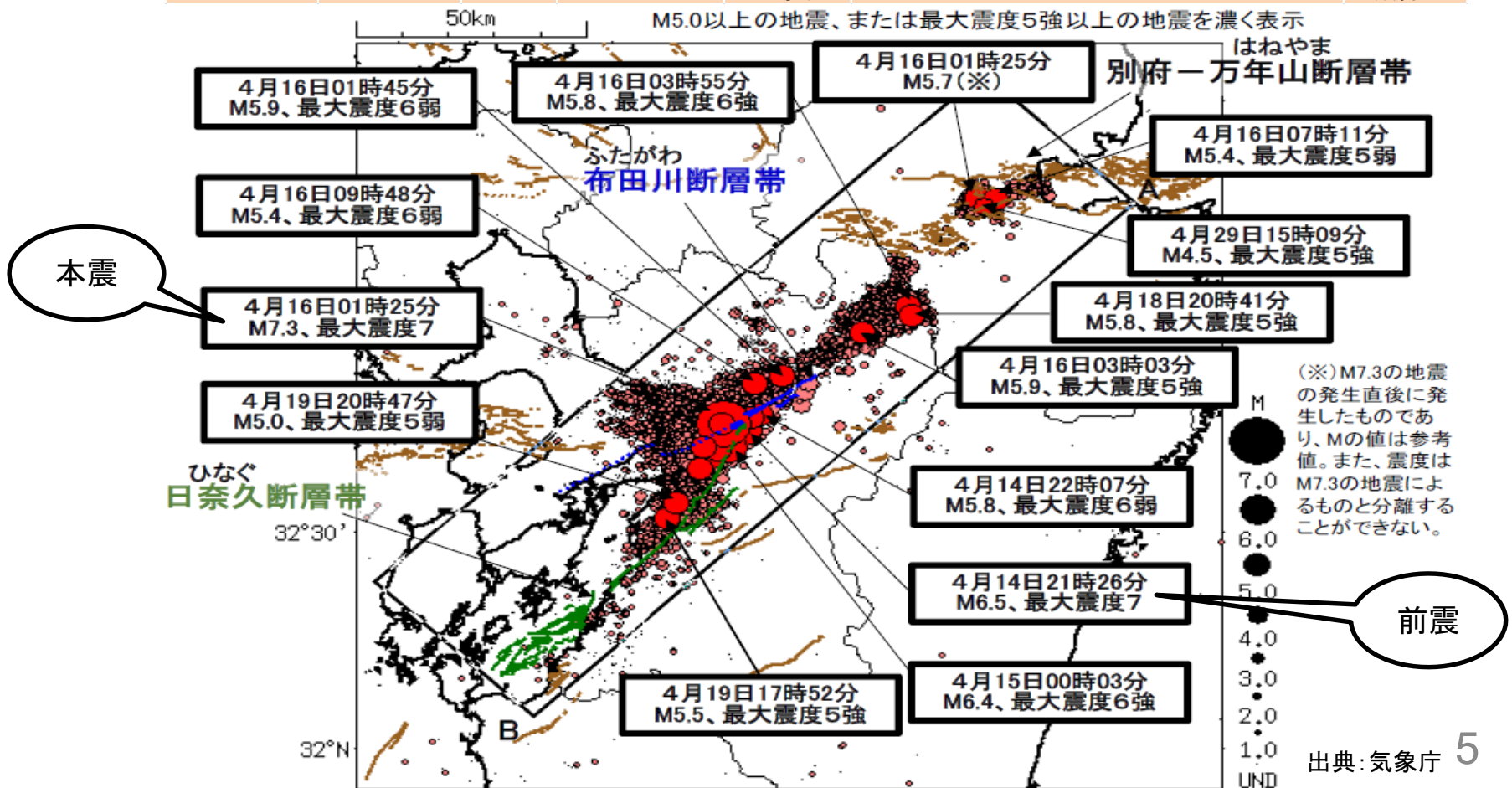
1 被害の実態について

地震の概要

① 震源(熊本地方)付近の状況

出典:地震調査研究推進本部

	日時		マグニチュード	震度	場所	活動	型
前震	4月14日	21時26分	6.5	最大震度7	益城町	日奈久断層帯の高野ー白旗間の活動	横ずれ断層型
本震	4月16日	1時25分	7.3	最大震度7	益城町西原村	布田川断層帯の布田川区間の活動	横ずれ断層型



[illegible]

被災の状況(H28.10.5時点)

(1) 人的被害

※現段階の速報値であって、確定値ではない。

人的被害は、計2,571人

	人 数	備 考
死 者	121 人	
重傷者	879 人	
軽傷者	1,433 人	
分類未確定	138 人	
計	2,571 人	

<死者の内訳>

- ① 警察が検視により確認している死者数 50人
- ② 震災後における災害による負傷の悪化又は身体的負担による疾病により死亡したと思われる死者数 66人
- ③ ②のうち市町村において災害が原因で死亡したものと認められた死者数 (55人)
- ④ 6月19日から6月25日に発生した被害のうち熊本地震との関連が認められた死者数 5人

(2) 住家被害

住家被害は、約17万2千棟

	被害棟数	備 考
全 壊	8,861 棟	
半 壊	30,913 棟	
床上浸水	142 棟	
床下浸水	451 棟	
一部損壊	132,407 棟	
分類未確定	23 棟	
計	172,797 棟	

(注) 熊本市ほか一部市町村では、り災証明申請件数ベースで計上されているため、複数の世帯が入居するマンションなどが重複して計上されている可能性があります。

(3) 避難所及び避難者数

避難者は、8市町村で293人(12か所)

【参 考】最大時 (H28. 4. 17時点)

38市町村
避難所数 855カ所
避難者数 183,882人

住家被害の状況

全半壊3万9千棟以上、一部破損多数
(H28.10.4 13:30現在)

※現在、報告があっている数の集計。調査中の市町村もあり、今後、数値の増減が見込まれる。

単位: 棟

【玉名管内】
-全壊24棟以上
-半壊228棟以上
-一部破損1,779棟以上

【熊本市】
-全壊2,447棟以上
-半壊14,673棟以上
-一部破損87,148棟以上

【宇城管内】
-全壊665棟以上
-半壊3,561棟以上
-一部破損10,772棟以上

【天草管内】
-全壊2棟以上
-半壊3棟以上
-一部破損157棟以上

【菊池管内】
-全壊229棟以上
-半壊2,637棟以上
-一部破損15,153棟以上

【阿蘇管内】
-全壊1,300棟以上
-半壊2,298棟以上
-一部破損4,637棟以上

【上益城管内】
-全壊4,144棟以上
-半壊6,950棟以上
-一部破損9,639棟以上

【八代管内】
-全壊50棟以上
-半壊542棟以上
-一部破損2,646棟以上

【球磨管内】
-一部破損53棟以上

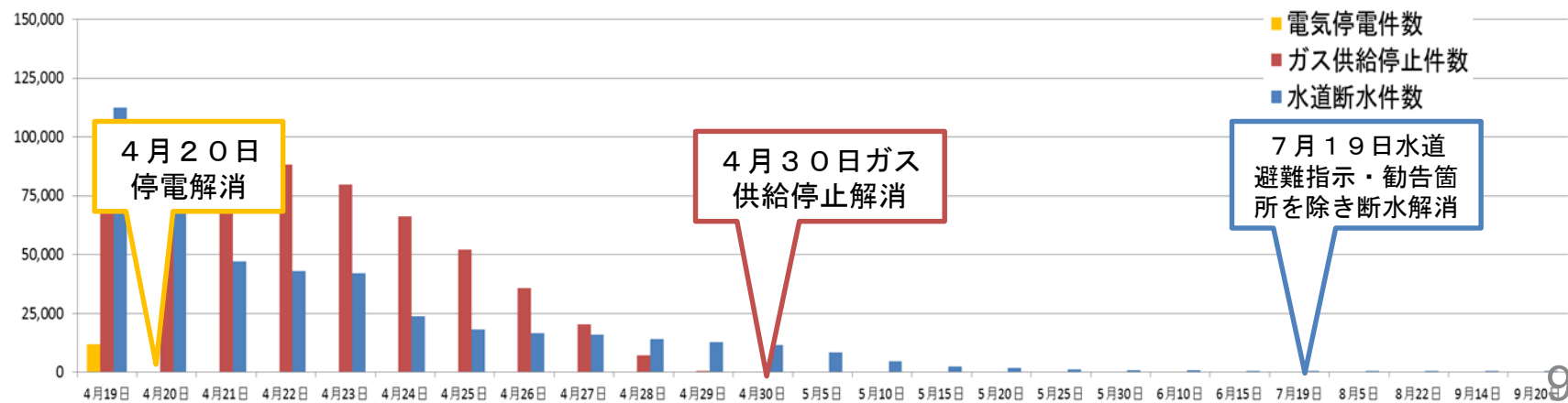
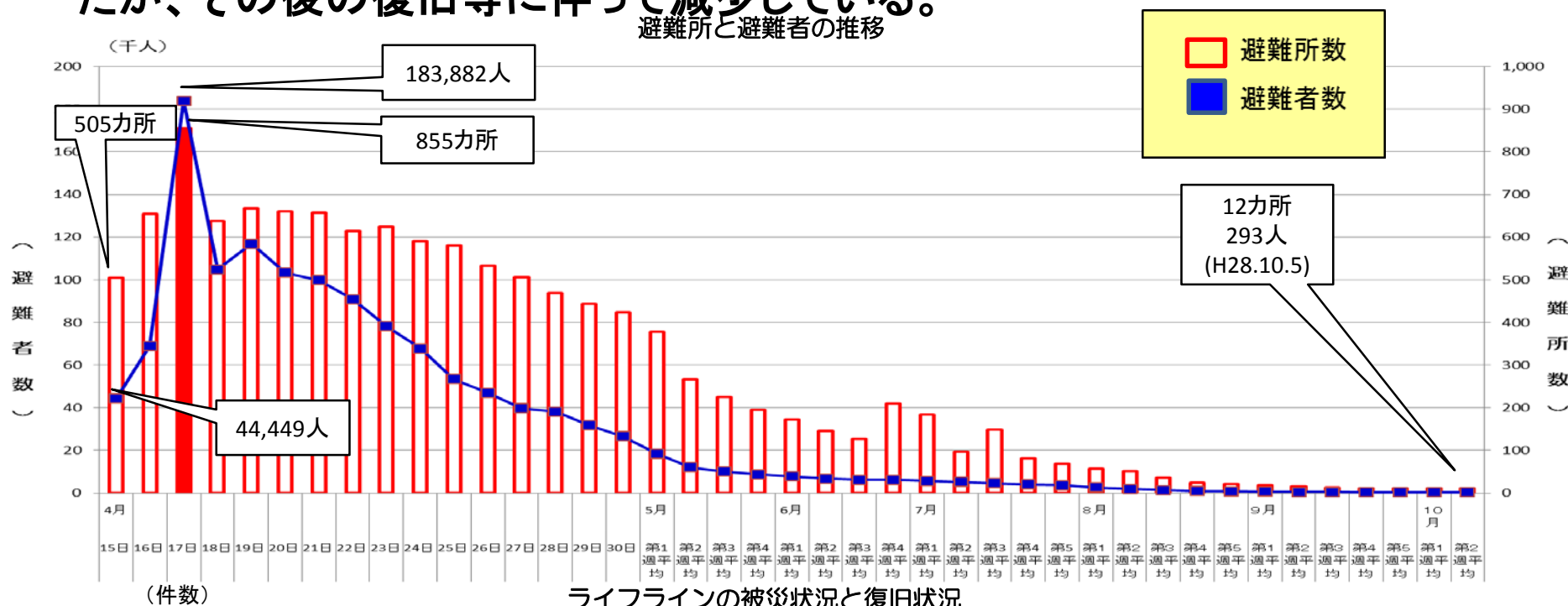
【市町村別計】

	全壊	半壊	一部破損	分類未確定
熊本市	2,447	14,673	87,148	
宇土市	121	1,332	5,292	
宇城市	524	1,981	4,915	
美里町	20	248	565	
宇城管内	665	3,561	10,772	
荒尾市			50	
玉名市	10	75	1,288	
玉東町	13	119	244	
和水町		33	70	
南関町	1	1	74	
長洲町			53	
玉名管内	24	228	1,779	
山鹿市		16	392	
鹿本管内		16	392	
菊池市	72	572	2,586	
合志市	18	475	5,490	
大津町	125	1,044	2,752	
菊陽町	14	546	4,325	
菊池管内	229	2,637	15,153	
阿蘇市	118	720	1,378	
南小国町	1	32	157	
小国町		1	121	
産山村	12	41	174	
高森町		1	74	
南阿蘇村	664	727	1,170	
西原村	505	776	1,563	23
阿蘇管内	1,300	2,298	4,637	23
御船町	403	1,821	2,095	
嘉島町	222	510	1,472	
益城町	3,365	3,378	4,365	
甲佐町	138	1,034	1,326	
山都町	16	207	381	
上益城管内	4,144	6,950	9,639	
八代市	16	355	1,934	
氷川町	34	187	712	
八代管内	50	542	2,646	
水俣市		1	5	
戸北町		4	26	
戸北管内		5	31	
人吉市			44	
あさぎり町			6	
多良木町			1	
山江村			2	
球磨管内			53	
天草市			59	
上天草市	2	3	98	
天草管内	2	3	157	
計	8,861	30,913	132,483	23

避難所数・避難者数の推移とライフライン復旧状況

発災直後、ライフラインへの甚大な被害等により、避難者数は18万人を超えたが、その後の復旧等に伴って減少している。

避難所と避難者の推移



り災証明書の発行状況等 (H28.10.4時点)

市町村数	申請受付 件数	交付件数	二次調査 依頼件数	二次調査 実施件数 (実施率)	再調査 依頼件数	再調査 実施件数 (実施率)
37	181,114	173,398	48,860	45,448 (93%)	2,450	1,494 (61%)

損壊家屋等
の公費解体
棟数と密接
な関係

仮設住宅の着工状況等 (H28.9.30時点)

4月29日の西原村及び甲佐町を皮切りに、16市町村で4,303戸が着工、うち4,031戸が完成している。

市町村名	着工戸数	うち 完成戸数
熊本市	541	541
宇土市	143	117
宇城市	176	143
阿蘇市	101	101
美里町	41	26

市町村名	着工戸数	うち 完成戸数
大津町	91	70
菊陽町	20	20
産山村	9	9
南阿蘇村	401	401
西原村	312	302

市町村名	着工戸数	うち 完成戸数
御船町	425	328
嘉島町	208	208
益城町	1,562	1,492
甲佐町	228	228
山都町	6	6

市町村名	着工戸数	うち 完成戸数
氷川町	39	39
計(16市町村)	4,303	4,031
(完成率:	94%	)

みなし仮設住宅の申請状況等 (H28.10.5時点)

総受付件数	決定通知済み件数	決定率
10,373	10,265	99%

阿蘇大橋付近の被災状況(南阿蘇村)



熊本城の被災・復旧状況(熊本市)



特別史跡熊本城跡南大手門（震災後）



特別史跡熊本城跡南大手門（応急対策後）



社会基盤の被災状況

①主要地方道熊本高森線の被災状況（西原村）



②農地の被災状況（阿蘇市）



②六嘉秋津新町線(嘉島町上六嘉)



復旧



応急対策完了(平成28年4月25日)

③田代御船線(御船町上野)



復旧



応急対策完了(平成28年5月22日)

② 内牧停車場線(阿蘇市狩尾)



復旧



応急対策完了(平成28年4月23日)

③ 南小国波野線(南小国町満願寺)



復旧



応急対策完了(平成28年5月2日)

2 災害廃棄物処理の現状、 課題等について

発災からこれまでの対応 ※災害廃棄物処理関係

4月14日
21時26分頃

熊本県熊本地方を震源とする最大震度7(M6.5)の地震(前震)が発生

- ・熊本県災害対策本部設置(併せて循環社会推進課内に廃棄物処理班設置)

4月15日

- ・災害時支援協定に基づき、(一社)熊本県産業資源循環協会及び熊本県環境事業団体連合会(し尿処理)へ支援要請を開始
 - ⇒ 各市町村の仮置場に協会会員(幹事会社)を割当て(26市町村)
 - ⇒ 各市町村の仮設トイレ設置手配(13市町村)
- ・廃棄物処理施設の被災状況や市町村の仮置場設置状況等の調査を開始
- ・県から市町村へ「災害関係業務事務処理マニュアル」等を通知

4月16日
1時25分頃

熊本県熊本地方を震源とする最大震度7(M7.3)の地震(本震)が発生

4月25日

- ・県から国へ緊急要望(副知事ほか)
- ・県から市町村に対して「熊本県災害ごみ対策情報」を発出開始

4月28日

- ・市町村担当者を対象に「第1回災害廃棄物処理に関する説明会」を開催【議題】仮置場管理や国庫補助事務等

- 5月3日
 - ・丸川環境大臣(当時)熊本入り
 - ・環境省から、損壊家屋等の解体費用を国庫補助の対象とする旨の通知
- 5月7日
 - ・環境省から、損壊家屋等を既に個人が自主撤去した場合も国庫補助の対象とする旨の通知
- 5月9日
 - ・県から国へ、復旧・復興に係る特別措置を求める要望(知事、県議会議長)
- 5月10日
 - ・市町村担当者を対象に「第2回災害廃棄物処理に関する説明会」を開催【議題】公費解体関係
- 5月16日
 - ・県循環社会推進課内に災害廃棄物処理のチームを設置
- 5月18日
 - ・「災害廃棄物処理対策会議」を開催。災害廃棄物処理の基本方針策定【議題】基本方針、国庫補助制度、公費解体、二次仮置場関係
- 5月20日
 - ・「地方自治法第252条の14第1項の規定に基づき、災害廃棄物処理の一部について、市町村から事務を受託(6市町村)」
- 5月26日
 - ・市町村担当者を対象に「第3回災害廃棄物処理に関する説明会」を開催【議題】国庫補助制度、公費解体(解体費標準単価等)関係

- 6月7日
 - ・市町村担当者を対象に「第4回災害廃棄物処理に関する説明会」を開催【議題】公費解体関係、アスベスト暴露・飛散防止対策関係
- 6月20日
 - ・県循環社会推進課内に「災害廃棄物処理支援室」を設置
 - ・「熊本県災害廃棄物処理実行計画」を策定
- 6月24日
 - ・二次仮置場での処理等の委託先について、プロポーザルの結果、県内の主要な産業廃棄物処理事業者等で構成される「熊本県災害廃棄物処理事業連合体」に決定。
- 6月27日
 - ・市町村による公費解体開始（甲佐町）
- 7月13日
 - ・地方自治法の規定に基づき、災害廃棄物処理の一部について、市町村から事務を受託（西原村を追加。計7市町村）
- 7月21日
 - ・二次仮置場整備工事着工
- 7月26日
 - ・熊本地震に係る災害廃棄物処理事業の財政支援（予備費使用）について閣議決定
- 7月27日
 - ・事務委託市町村等を対象に「第1回災害廃棄物処理に係る事務委託関係者会議を開催【議題】家屋解体、二次仮置場整備状況、一次仮置場運営等

- | | |
|------------|--|
| 8月6日
9日 | ・二次仮置場に隣接する仮設住宅(テクノ仮設団地)の住民を対象に、二次仮置場整備工事及び運営に係る住民説明会を開催 |
| 8月24日 | ・ <u>熊本地震に係る廃棄物処理施設災害復旧事業費補助に係る国の補正予算(案)が閣議決定</u> |
| 8月29日 | ・事務委託市町村等を対象に「第2回災害廃棄物処理に係る事務委託関係者会議を開催
【議題】二次仮置場運営方針、搬入予定量等 |
| 9月8日 | ・事務委託市町村等を対象に「第3回災害廃棄物処理に係る事務委託関係者会議を開催
【議題】二次仮置場整備予定、搬入予定量・搬入方法等 |
| 9月14日 | ・事務委託市町村等を対象に「第4回災害廃棄物処理に係る事務委託関係者会議を開催
【議題】各市町村からの搬入量の調整について等 |
| 9月30日 | ・ <u>二次仮置場部分供用開始(木くず)</u> |

- | | |
|--------|--|
| 10月6日 | ・熊本県、熊本市、産業資源循環協会、解体工事業協会を対象に「第1回災害廃棄物処理に係る関係者会議」を開催
【議題】災害廃棄物処理及び公費解体の進捗等について等 |
| 10月13日 | ・事務委託市町村等を対象に「第5回災害廃棄物処理に係る事務委託関係者会議」を開催
【議題】各市町村からの搬入量の調整について等 |
| 10月31日 | ・ <u>二次仮置場部分供用開始(コンから、瓦)</u> |
| 11月1日 | ・熊本県、熊本市、産業資源循環協会、解体工事業協会を対象に「第2回災害廃棄物処理に係る関係者会議」を開催
【議題】災害廃棄物処理及び公費解体の進捗等について等 |
| 11月4日 | ・熊本県、二次仮置場運営者、監理委託事業者を対象に「第1回災害廃棄物処理二次仮置場関係者会議」を開催
【議題】搬入・処理実績について等 |

住家等被害の状況

**全半壊約3万7千棟、一部損壊約12万8千棟
と住家等の建物に甚大な被害が発生。**

＜市町村別内訳(熊本市及び受託7市町村)＞

市町村名	全壊	半壊	一部損壊
熊本市	2,437	14,309	83,764
益城町	2,713	2,890	4,574
御船町	377	1,505	2,174
甲佐町	131	962	1,330
南阿蘇村	620	664	1,224
西原村	505	776	1,563
宇土市	114	1,131	5,200
その他	1,238	6,459	28,473
計	8,135	28,696	128,302



※平成28年8月22日現在

廃棄物処理施設被害の状況 (H28.8.30時点)

1 一般廃棄物処理施設(市町村または一部事務組合が管理)

県内73施設(92設備)のうち、23施設(29設備)が被災し、このうち13施設(19設備)が一時稼働停止した。1施設(1設備)が復旧していない。

2 産業廃棄物処理施設(民間事業者が管理)

主要な46施設のうち、被害が確認されたのは2施設(いずれも復旧済)

RDF化施設(阿蘇市)



焼却施設(熊本市)



国や他自治体等からの支援

専門的助言・支援

1 災害廃棄物処理支援チーム(D-Waste-Net)派遣

環境省が、災害廃棄物処理の科学的・技術的知見を有する専門家チームを派遣。4/15に熊本入りし、7/29まで、県及び市町村へ助言。7/30以降も、九州地方環境事務所において、引き続き、県及び市町村への助言を実施。

2 全国知事会等を通じた専門家派遣

全国自治体の経験ある職員が来熊し、災害廃棄物の処理・事務対応について助言。

＜自治体からの専門家派遣内訳＞

自治体	人数	期間
岩手県	3人	4月21日～25日
宮城県	5人	4月18日～5月17日
仙台市	2人	4月22日～25日
東京都	4人	5月16日～6月10日

他自治体からの応援職員の派遣

災害廃棄物処理を着実に推進してくため、災害廃棄物処理支援室に他県から応援職員を派遣。3名（和歌山県・富山県・鹿児島県） ※H28.9.9現在

廃棄物収集・処理に係る支援

1 産業資源循環協会による処理支援

県との災害協定に基づき、支援要請のあった26市町村について、(一社)熊本県産業資源循環協会(旧産業廃棄物協会)が廃棄物処理を支援中。

2 収集・処理への他自治体からの協力

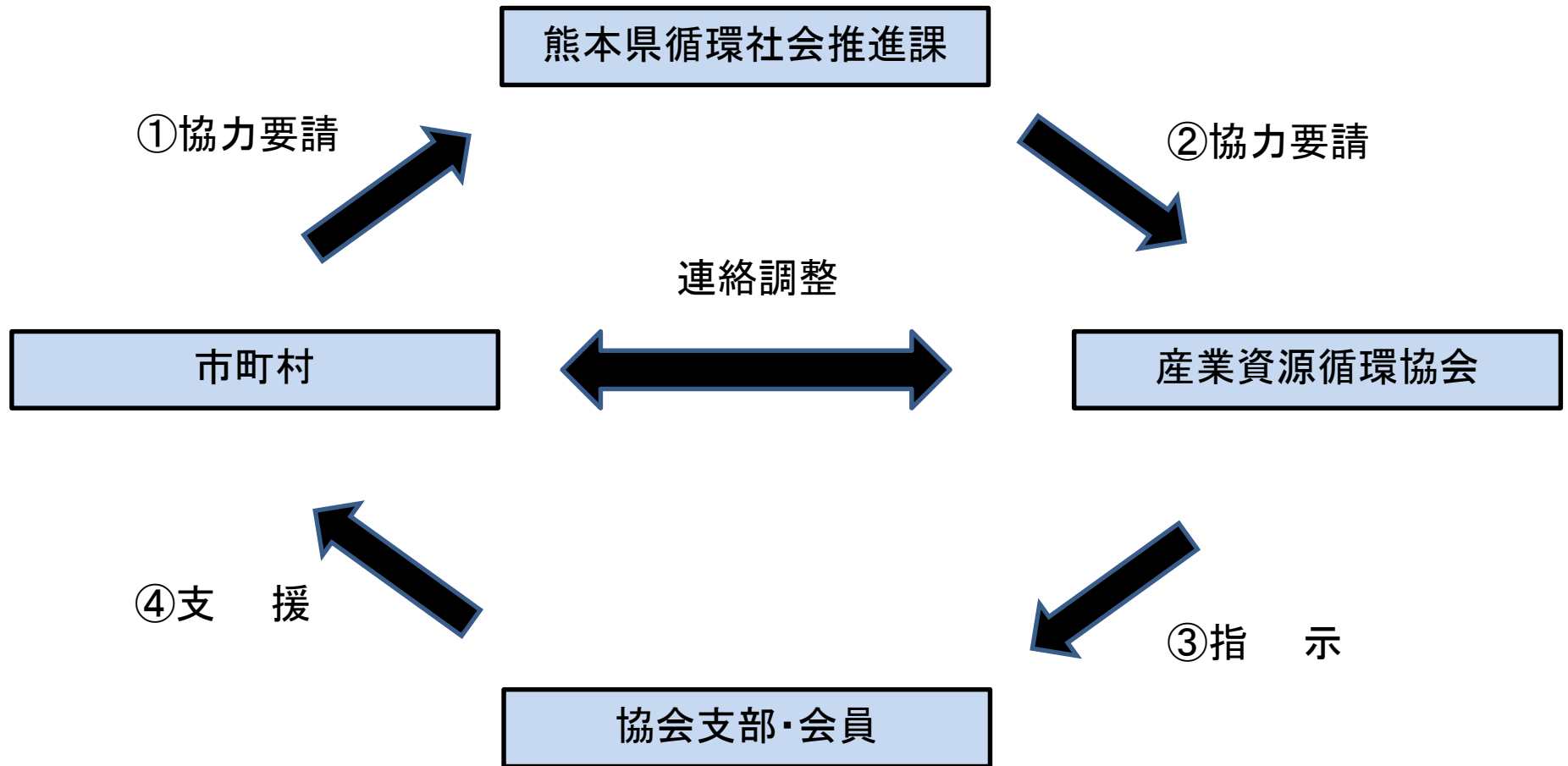
公益社団法人全国都市清掃会議(廃棄物処理事業を実施している全国の市区町村・一部事務組合等で組織)等から、生活ごみや片づけごみの分別収集・運搬支援のため、作業要員・車両を派遣。(熊本市、益城町、西原村等へ派遣)

3 避難所等のし尿処理支援

県と熊本県環境事業団体連合会の「災害時支援協定」に基づき、市町村の要請を受けて、同連合会が仮設トイレを設置し、汲み取り、市町村の処理施設への運搬を実施。

※市町村(熊本市除く)が設置した仮設トイレ506基のうち県が設置手配を行ったもの271基

(参考)産業資源循環協会への協力要請の流れ



災害時における廃棄物の処理等の支援活動に関する協定書

熊本県（以下「甲」という。）と社団法人熊本県産業廃棄物協会（以下「乙」という。）とは、災害時に発生する廃棄物（以下「災害廃棄物」という。）の処理等及び応急措置に係る支援活動に関し、次のとおり協定を締結する。

（目的）

第1条 災害時に大量に発生する様々な廃棄物を、乙が擁する経験及び機動力を生かして迅速かつ適正に処理することにより、災害が発生した地区の生活環境保全及び速やかな復旧を支援する場合の必要な事項を定めるものとする。

（定義）

第2条 この協定において、「災害廃棄物」とは、各種災害により発生する廃棄物（し尿及び浄化槽汚泥を除く。）をいう。

2 この協定において、「災害廃棄物の処理等」とは、災害廃棄物の収集・運搬、処分、その他処理に関し必要な業務をいう。

（連絡窓口）

第3条 この協定に係る甲及び乙の連絡の窓口は、次のとおりとする。

- （1）甲の連絡窓口：熊本県環境生活部廃棄物対策課
- （2）乙の連絡窓口：社団法人熊本県産業廃棄物協会事務局

（関係機関との連携）

第4条 乙は、平常時の対応として、甲及び市町村と連携し、災害廃棄物の処理等及び応急措置について協議、情報提供等を行うものとする。

（災害協力の要請手続き）

第5条 甲は、市町村からの要請に基づいて、乙に対して災害廃棄物の処理等及び応急措置に関し協力を要請することができるものとする。

2 乙は、前項の要請があったときは、甲に協力するものとする。

3 第1項の要請は、原則として文書によるものとする。

（災害発生現場での応急措置）

第6条 乙は、甲から要請があったときは、乙の会員を選定し、災害発生現場での災害廃棄物に関する被害が拡大しないように、市町村の要請に基づき、速やかに応急措置を行う。

（二次災害防止の応急措置）

第7条 乙は、甲から要請があったときは、乙の会員を選定し、仮置き場等における災害廃棄物から生じる二次災害を防止するため、市町村の要請に基づき、速やかに応急措置を行う。

様式1（第5条、6条、7条関係）

熊本県環境生活部環境局循環社会推進課

FAX：096-383-7680

平成 年 月 日

災害廃棄物処理支援に係る要請書

熊本県知事 蒲島郁夫 様

自治体名

災害時における廃棄物の処理等の支援活動に関する協定書第5条に基づき、協力を要請します。

記

市町村名	
支援を要請する場所	
支援要請の内容	
要請期間	申請の日から平成 年 月 日まで
要請人員	
要請する 車 輛 等	種類 台数
その他	

担当者および連絡先	課 係
	職 氏名
	職 氏名
	（電話 ）
	（携帯電話 ）

の要
に配

たど
るも

た費

定め

る。

2017

熊本県災害廃棄物処理実行計画(H28.6)の概要

災害からの復旧・復興に向け、県内被災市町村全体の災害廃棄物を、生活環境の保全に配慮しつつ、迅速かつ適正に処理するための必要な事項を定めるもの。

第1章 被災の状況

＜住家被害＞

平成28年6月1日時点

全壊棟数	半壊棟数	一部損壊	合計
6,905	19,877	91,946	118,728

第2章 基本方針

- 処理主体** 市町村(ただし、被災市町村による処理が困難な場合は、事務の委託により県が処理する)
- 処理期間** 発災後、2年以内の処理終了を目標とする。(ただし、損壊家屋の解体の進捗状況を踏まえ、適宜見直し)
- 処理方法** 可能な限り再生利用と減量化を図り、埋立処分量を削減する。また、原則的に市町村等の施設で処理するが、困難な場合は、県内の産業廃棄物処理施設(民間)を活用し、場合によっては、県外の処理施設を活用する。

第3章 災害廃棄物の処理実行計画

第1節 災害廃棄物の発生量

災害廃棄物の発生推計量は、合計195万トン(平成28年6月1日現在)

地域	市町村	推計量(千トン)
熊本	熊本市	8 1 2
宇城	宇土市	4 1
	宇城市	8 6
	美里町	2
玉名	荒尾市	1 未満
	玉名市	2
	玉東町	2
	和水町	1 未満
	南関町	1 未満
	長洲町	1 未満
鹿本・ 菊池	山鹿市	1 未満
	菊池市	4 8
	合志市	1 9
	大津町	7 6
	菊陽町	2 0

県が事務委託を受ける7市町村

地域	市町村	推計量(千トン)
阿蘇	阿蘇市	3 7
	南小国町	1 未満
	小国町	1 未満
	産山村	2
	高森町	1 未満
	南阿蘇村	5 2
	西原村	1 0 9
上益城	御船町	9 6
	嘉島町	7 8
	益城町	4 2 2
	甲佐町	3 5
	山都町	5
八代	八代市	5
	氷川町	8
球磨	あさぎり町	1 未満
天草	天草市	1 未満
	上天草市	1 未満
合 計		1, 9 5 0

発生量の推計方法

災害廃棄物の組成ごとの発生量[t]

$$= 1\text{棟あたり平均延床面積}(\text{m}^2/\text{棟}) \times \text{被害区分毎の発生原単位}(\text{t}/\text{m}^2) \\ \times \text{建物被害棟数}(\text{棟}:\text{建物構造別}) \times \text{建物構造別組成割合}(\%)$$

被害区分毎の発生原単位^(注1):木造0.6、非木造1
建物構造:木造、非木造

建物構造別組成割合^(注2)

構造	分類	木くず [%]	コンクリート がら [%]	金属くず [%]	その他(残材) [%]
木造	可燃物	25.3	—	—	—
	不燃物	—	35.9	2.3	36.5
非木造	可燃物	17.2	—	—	—
	不燃物	—	78.4	4.5	0.0

○出典「災害対応資料集 2-1-2-2 ②」(内閣府 防災情報のページ)(原出典:「震災廃棄物対策指針(平成10年10月)」(厚生省))をもとに熊本県循環社会推進課作成

注1 「熊本県 地震・津波被害想定調査【被害想定:詳細版】(平成25年3月11日)」(熊本県)

注2 「千葉県市町村震災廃棄物処理計画策定指針(平成17年3月改正)」(千葉県)

市町村ごとの1棟あたりの平均延床面積(m²/棟)は、H28.3策定の熊本県災害廃棄物処理計画で把握しており、市町村ごとの被災棟数を調査し、195万tを推計した。

(参考)過去の大規模災害における災害廃棄物の発生量

災害名	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	H23年3月	3,100万トン (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	H7年1月	1500万トン	全壊：104,906 半壊：144,274 一部損壊：390,506 焼失：7,534	約3年
新潟県中越地震	H16年10月	60万トン	全壊：3,175 半壊：13,810 一部損壊：103,854	約3年
広島県土砂災害	H26年8月	58万トン	全壊：179 半壊：217 一部損壊：189 浸水被害：4,164	約1.5年
伊豆大島豪雨災害	H25年10月	23万トン	全壊：50 半壊：26 一部損壊：77	約1年
平成27年9月関東・東北豪雨（常総市）	H27年9月	9.3万トン (推計値)	全壊：53 半壊：5,054 浸水被害：3,220	約1年 (予定)
平成28年4月熊本地震 (6月1日現在)	H28年4月	195万トン	全壊：6,905 半壊：19,877 一部損壊：91,946	約2年 (目標)

第2節 災害廃棄物処理の基本的事項

役割分担

市町村の役割	県の役割	国の役割
・被害状況の収集 ・市町村災害廃棄物処理実行計画の策定 ・災害廃棄物処理体制の整備 ・仮置場の確保 ・損壊家屋の解体・撤去 ・災害廃棄物の処理及び業務管理 など	・市町村の被害状況の集約 ・県災害廃棄物処理実行計画の策定 ・市町村の災害廃棄物処理体制整備への技術的支援 ・事務委託分に係る災害廃棄物処理の実施及び業務管理 ・県全体の災害廃棄物処理の進捗管理 など	・市町村又は地方自治法に基づき事務委託を受けた県への技術的支援、財政的支援 ・広域かつ効率的な処理に向け、県外の自治体や民間事業者の処理施設に係る情報提供 など

処理方法等

可能な限り災害廃棄物の再生利用及び減量化に努め、再生利用率70%以上を目指す。

熊本県災害ごみ対策情報

災害廃棄物の処理に係る留意事項や最新情報等について、市町村等に情報提供することを目的として発行。4月25日に第1号を発行し、これまでNo.32まで発行している。(H28.9.16現在)

【バックナンバー】 ※主なものを抜粋

No	タイトル
3	家電リサイクルについて
5	仮置場での害虫対策について
6	仮置場での火災発生の防止について(No.7,27でも再度注意喚起)
10	一般廃棄物の市町村外処理について
11	アスベストを含むおそれのある建材の取扱いについて(No.31でも再度注意喚起)
13	公費解体マニュアル
21	自主解体の遡及手続きの例について
30	熊本地震に係る災害廃棄物処理事業の財政支援について
32	台風対策について

H28. 7. 3 熊本県循環社会推進課
災害廃棄物処理支援室

熊本県災害ごみ対策情報 (No. 27)

～平成28年熊本地震～
＜災害ごみ処理に関する留意事項＞

仮置場での火災発生の防止について(3)

仮置場の可燃性廃棄物(木くず、畳、剪定枝等)について、今後、気温上昇に伴い、自然発火するリスクが高まります。

つきましては、以下の点に留意し、可燃性廃棄物の管理を行ってください。

- ① 可燃性廃棄物を長期間保管せず、できる限り早急に搬出して下さい
- ② 保管する際は、畳・剪定枝等は高さ2m以下、木くず等は高さ5m以下にしてください
- ③ 作業開始前(早朝等)に廃棄物の頂上部、法肩部等からの水蒸気の有無を確認してください
- ④ 水蒸気の発生が確認された場合は、以下の担当にご連絡ください。

※火災予防の詳細については、別紙をご覧ください。

＜お問合せ先＞
循環社会推進課 災害廃棄物処理支援室
担当：工藤、廣畑
TEL 096-333-2277 FAX 096-383-7680

第3節 県内処理と広域処理

2年以内の処理終了を目指し、廃棄物の種類によって県内での処理能力が不足する場合は県外処理も行う。

県内処理

品 目	処 理 方 法 等
コンクリートがら	破砕し、建設土木資材として再生利用する
金属くず	鉄鋼材料等として再生利用する
その他	家電リサイクル法対象品目(エアコン、テレビ、冷蔵庫、洗濯機)は、家電リサイクル法に沿って、再生利用する

県内処理・県外処理

品 目	処 理 方 法 等
木くず	県内で破砕するが、木質チップの使用先・焼却先は県内で処理能力不足が見込まれるため、県外処理(焼却等)も行う
瓦類	県内で処理するとともに、リサイクルの観点から、県外にてセメント材料としても利用する
混合廃棄物	二次仮置場等で選別処理し、選別後の廃プラスチック等は、県内で処理能力不足が見込まれるため、県外処理(焼却等)も行う

第4節 事務の委託

趣 旨

市町村における災害廃棄物の処理が困難な事務について、地方自治法第252条の14の規定に基づく事務の委託により、県が処理を行うもの。

受託対象 市町村

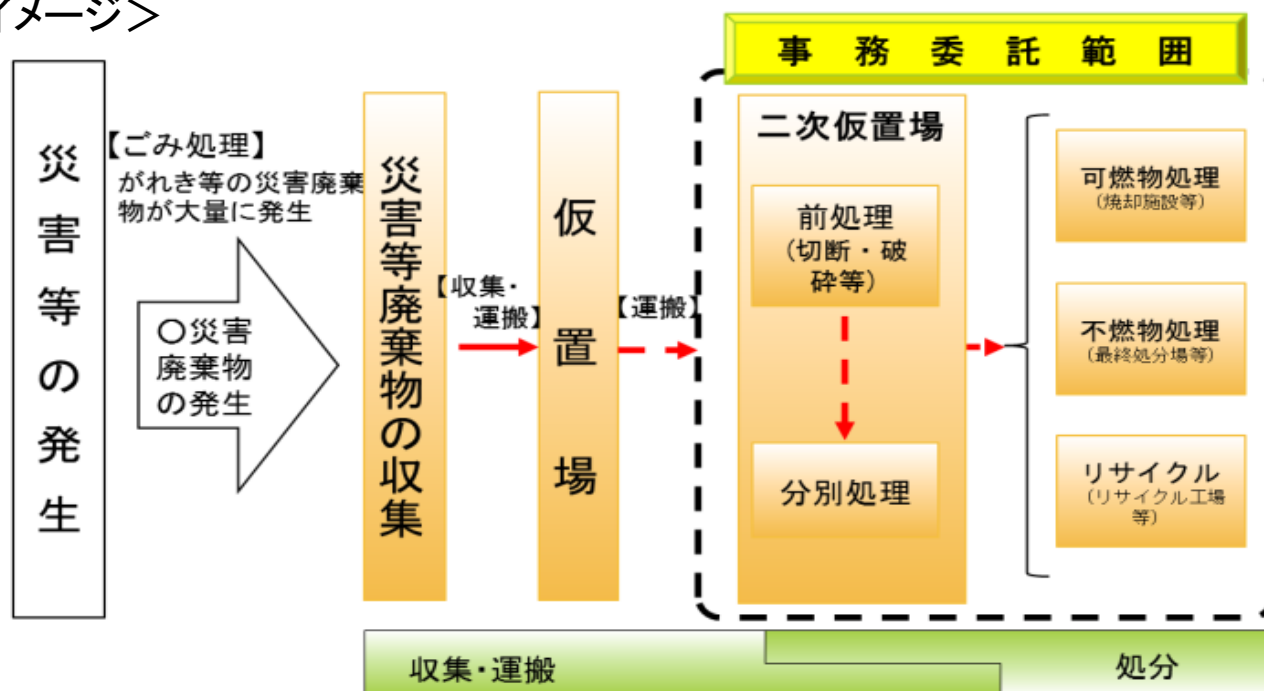
宇土市、南阿蘇村、西原村、御船町、嘉島町、益城町、甲佐町
※平成28年9月30日現在

事務受託 の範囲

二次仮置場以降の処理・処分。

コンクリートがら、木くず、混合廃棄物、廃瓦を処理する。

<事務受託のイメージ>



第5節 処理スケジュール

基本方針に従い、**発災後、2年以内の処理終了を目指し、**取り組む。



第6節 進捗管理及び見直し

○全被災市町村について、定期的に搬入量、仮置場、搬出量等を把握していく。また、処理方法等についても、周辺環境保全、作業環境保全及び破碎・選別品の品質を確保しつつ、さらに迅速かつ円滑に行えるよう、適時に見直す。

○進捗管理を行う中で、本計画について、適宜必要な改訂を行う。

家屋の解体（公費解体等）

- 公費解体は、被災した家屋等の所有者の申請に基づき、市町村が解体撤去が必要と判断した場合に、所有者に代わって市町村が解体・撤去を行う制度。
- 今回の熊本地震においては、半壊以上の判定を受けた家屋等について、公費解体の対象とされた。

通常の実取扱い

- ・「全壊」判定を受けた家屋については、元通りに再使用することが困難（＝廃棄物）であり、補助の対象
- ・「半壊以下」の判定を受けた家屋については、所有者の資産であり、補助の対象外

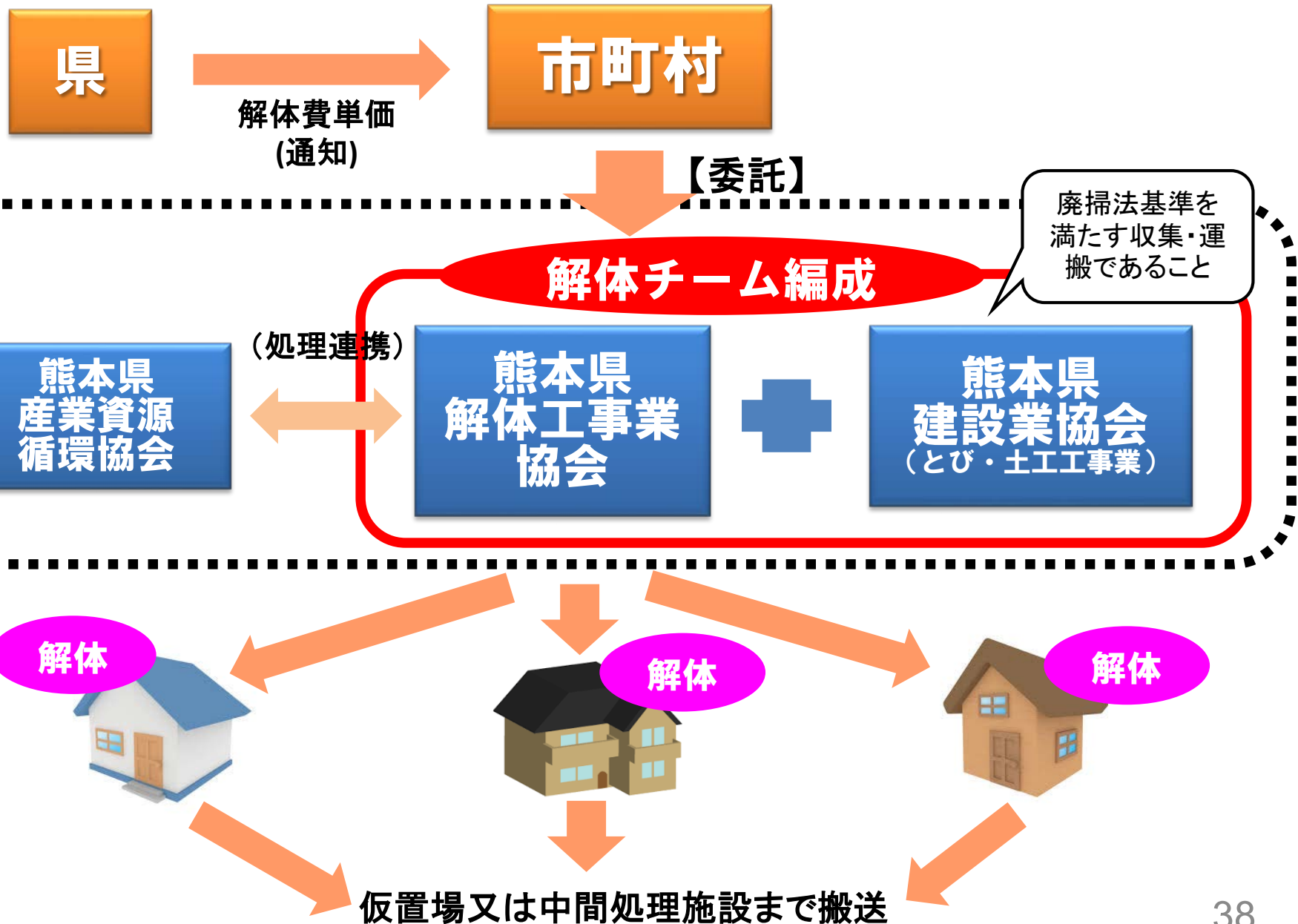
熊本地震における実取扱い

- ・全壊家屋に追加して、半壊家屋の損壊家屋等の解体費用について補助の対象とする。
- ・既に個人が自主撤去した場合についても、民法上の「事務管理」の考え方に基づき補助の対象とする。

経緯・背景

- 熊本地震においては、震度7を2度記録するなど、市民の生活環境に密接した家屋等の建物に甚大な被害が発生した。
- 家屋の解体・撤去等により生じる廃棄物は膨大となり、生活環境の早期復旧に係る影響が大きくなることから、被害の甚大さに鑑みて、家屋等の解体費用について補助対象とすることとしたもの。

＜熊本地震における公費解体の処理体制＞

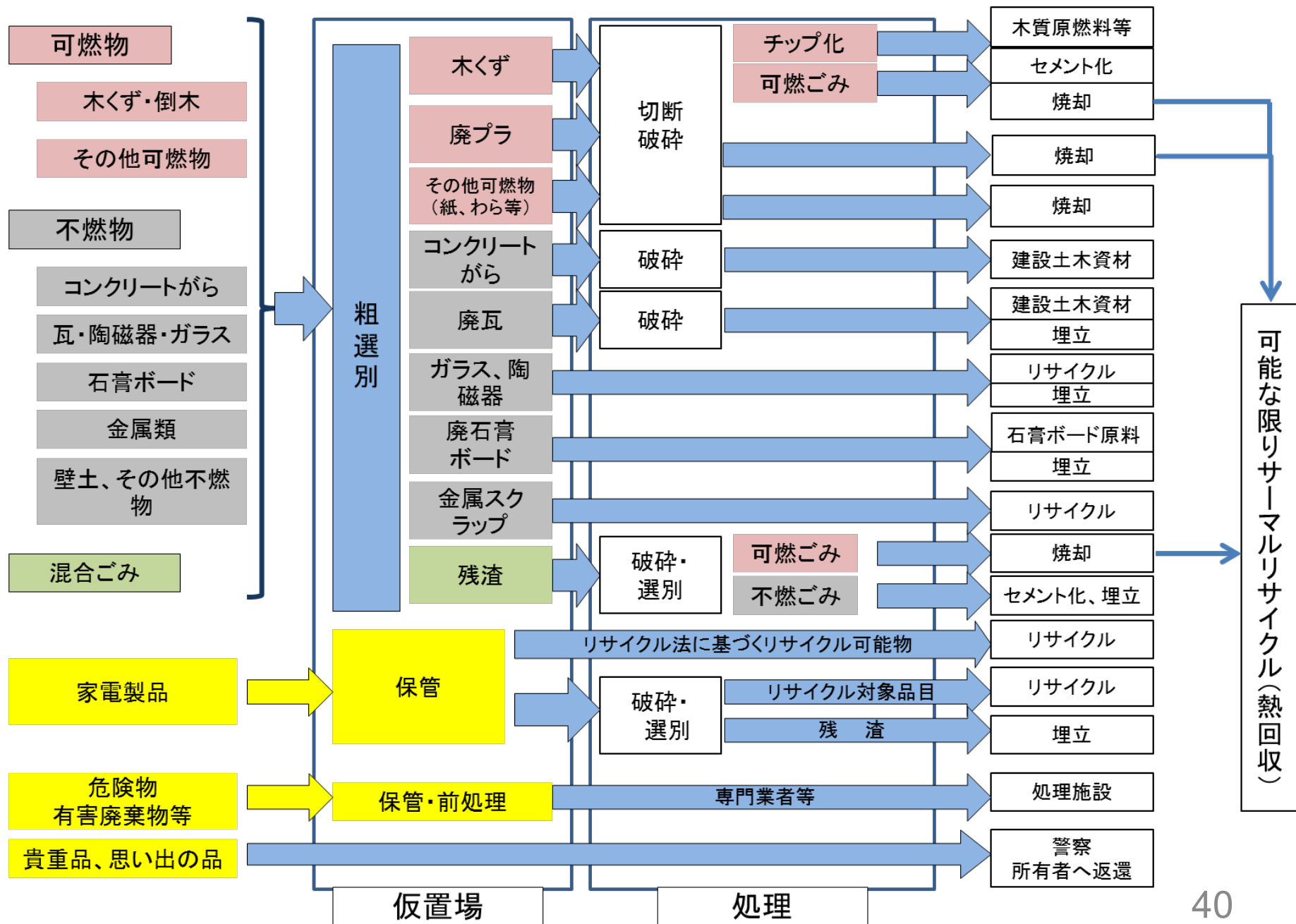


災害廃棄物処理の進捗状況

※平成28年8月末現在

地域	市町村	災害廃棄物 推計量※ (千t)	処理量 (t)			再生利用率 (%)	処理率 (処理量/災害廃棄 物推計量)
				再生利用(t)	処分(t)		
熊本	熊本市	812	250,782	91,163	159,620	36.4%	30.9%
宇城	宇土市	41	6,424	2,666	3,757	41.5%	15.7%
	宇城市	86	13,350	8,453	4,896	63.3%	15.5%
	美里町	2	1,770	1,265	505	71.5%	88.5%
玉名	玉名市	2	419	0	419	0.0%	21.0%
	玉東町	2	242	37	206	15.1%	12.1%
	和水町	1未満	147	127	20	86.7%	46.4%
	南関町	1未満	20	0	20	0.0%	72.5%
菊池	菊池市	48	18,830	11,467	7,363	60.9%	39.2%
	合志市	19	9,730	1,987	7,743	20.4%	51.2%
	大津町	76	16,435	13,394	3,041	81.5%	21.6%
	菊陽町	20	6,325	1,166	5,159	18.4%	31.6%
阿蘇	阿蘇市	37	25,537	22,528	3,009	88.2%	69.0%
	南小国町	1未満	103	85	18	82.1%	17.8%
	小国町	1未満	0	0	0	—	0.0%
	産山村	2	267	47	220	17.5%	13.3%
	高森町	1未満	24	24	0	98.8%	16.2%
	南阿蘇村	52	9,099	5,313	3,787	58.4%	17.5%
	西原村	109	26,911	20,630	6,281	76.7%	24.7%
上益城	御船町	96	13,276	6,414	6,862	48.3%	13.8%
	嘉島町	78	23,066	15,623	7,443	67.7%	29.6%
	益城町	422	32,238	24,165	8,073	75.0%	7.6%
	甲佐町	35	17,270	11,461	5,809	66.4%	49.3%
	山都町	5	221	94	127	42.5%	4.4%
八代	八代市	5	1,353	1,221	132	90.2%	27.1%
	永川町	8	0	0	0	—	0.0%
芦北	芦北町	—	0.7	0	0.7	0.0%	—
天草	上天草市	1未満	0	0	0	—	—
組合	菊池環境保全組合	—	1,649	1,649	0	100.0%	—
	御船町甲佐町衛生施設組合	—	2,078	1,582	496	76.1%	—
	益城、嘉島、西原環境衛生施設組合	—	2,993	108	2,884	3.6%	—
	宇城広域連合	—	2,427	1,271	1,157	52.3%	—
	阿蘇広域行政事務組合	—	322	322	0	100.0%	—
	有明広域行政事務組合	—	111	111	0	100.0%	—
県合計		1,950	483,421	244,372	239,049	50.5%	24.8%

処理フロー





公費解体の進捗状況



被災26市町村、9月30日現在

名称		解体想定 棟数 (A)	申請 棟数 (B)	解体済棟 数 (C)	進捗率 (%) (C)/(A)
熊本	熊本市	8,000	3,580	545	6.8
宇城	宇土市	1,063	813	44	4.1
	宇城市	2,122	2,063	249	11.7
	美里町	303	212	25	8.3
玉名	玉名市	193	82	2	1.0
	玉東町	59	37	2	3.4
	和水町	3	3	3	100.0
	南関町	2	2	0	0.0
菊池	菊池市	800	777	229	28.6
	合志市	600	331	69	11.5
	大津町	1,540	865	203	13.2
	菊陽町	320	315	27	8.4
阿蘇	阿蘇市	906	774	565	62.4
	南小国町	29	24	3	10.3
	小国町	1	1	1	100.0
	産山村	35	35	0	0.0
	南阿蘇村	943	686	94	10.0
	西原村	1,535	1,347	592	38.6
上益城	御船町	1,735	1,254	94	5.4
	嘉島町	832	748	423	50.8
	益城町	5,757	3,917	707	12.3
	甲佐町	800	653	239	29.9
	山都町	103	80	11	10.7
八代	八代市	400	253	22	5.5
	氷川町	349	305	11	3.2
芦北	芦北町	4	4	0	0.0
合計		28,434	19,161	4,160	14.6

財政支援措置について

廃棄物処理施設災害復旧事業費補助金

- 新潟県中越地震、阪神・淡路大震災並みの支援措置。
- 残る市町村負担分についても交付税措置され、**実質的な市町村負担は1%程度。**

●通常の財政支援

国庫補助 (廃棄物処理施設災害復旧事業費補助 1/2)	特別交付税 (国庫補助金を除いた部分の47.5% ～85.5%)	26.25～7.25% 市町村負担
--------------------------------	--	----------------------

●熊本地震(新潟県中越地震、阪神・淡路大震災)

国庫補助 (廃棄物処理施設災害復旧事業費補助 8/10)	市町村負担1% ↓ 補助災害復旧事業債の元利償還の95% ⇒普通交付税
---------------------------------	--

●東日本大震災 ※市町村負担なし

国庫補助	← 財政力に応じて 80/100 ～ 90/100 →	震災復興 特別交付税
------	--------------------------------	---------------

災害廃棄物処理事業

○ 地元(市町村等)負担は、**財政力に応じて0.3～2.5%**

●通常 of 財政支援

国庫補助 (災害廃棄物等事業費補助金 1/2)	特別交付税 (国庫補助金を除いた部分の80%)	市町村負担 10%
----------------------------	----------------------------	--------------

●阪神・淡路大震災

国庫補助 (災害廃棄物等事業費補助金 1/2)	災害対策債の元利償還の95% ⇒特別交付税	市町村負担2.5%
----------------------------	--------------------------	-----------

●熊本地震

○災害対策債の発行要件を満たす市町村

被害と税収の規模に応じて災害廃棄物処理基金による財政支援

国庫補助 (災害廃棄物等事業費補助金 1/2)	災害対策債の元利償還の95% ⇒普通交付税	
----------------------------	--------------------------	--

○災害対策債の発行要件を満たさない市町村

市町村負担2.5～0.3%(国の試算)

国庫補助 (災害廃棄物等事業費補助金 1/2)	特別交付税 (国庫補助金を除いた部分の95%)	
----------------------------	----------------------------	--

市町村負担2.5%

●東日本大震災 ※市町村負担なし

国庫補助	財政力に応じて 50/100～90/100	震災復興特別交付税 基金による支援 (国庫補助と合わせて平均 95%となるよう調整)	44
------	--------------------------	---	----

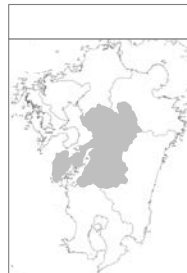
災害廃棄物の仮置場

○県内58ヶ所の仮置場（一次仮置場）を設置

※H28.5.31時点

※熊本市が設置する二次仮置場を除く

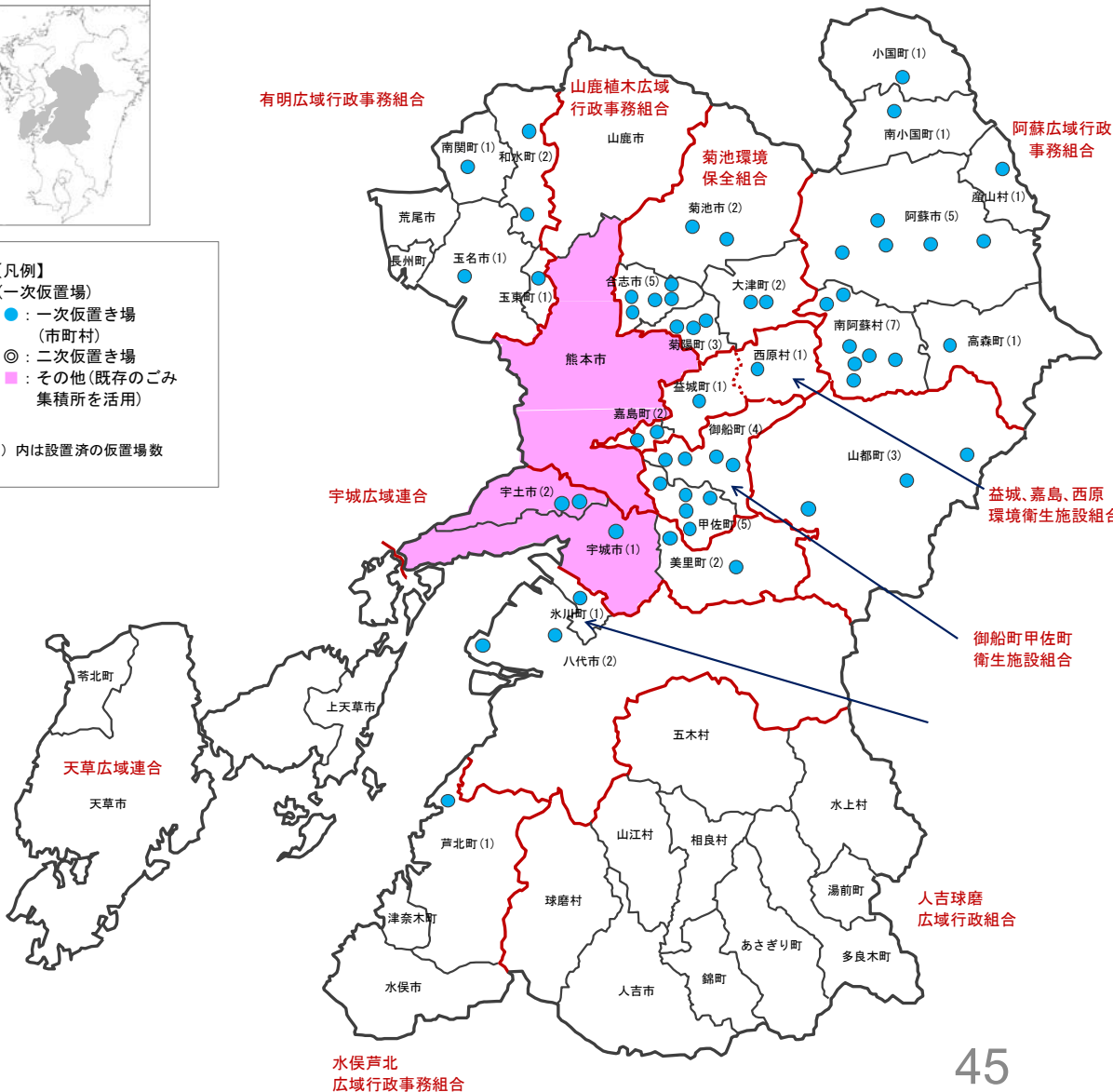
○熊本市・宇城市・宇土市は、既存のごみ集積所を活用



【凡例】
（一次仮置場）
●：一次仮置き場（市町村）
◎：二次仮置き場
■：その他（既存のごみ集積所を活用）

（ ）内は設置済の仮置場数

＜市町村ごとの仮置場の設置状況＞



平成28年9月末時点受入中(受入予定含む)の仮置場

	市町村名	箇所数	仮置き場名	面積(㎡)		現在の受け入れ
1	熊本市	4ヶ所	戸島仮置場	65,000	108,000	受入中
			城南町仮置場	4,000		受入中
			北部仮置場(オーエス収集センター敷地)	19,000		受入中
			扇田環境センター	20,000		受入中
2	宇土市	2ヶ所	熊本クリーンサービス	15,000		受入中
			宇土清掃センター	6000		搬出のみ
3	宇城市	2ヶ所	宇城広域連合クリーンセンター	7,200		受入中
			内田仮置場(松橋町内田地区)	8134		搬出のみ
4	美里町	1ヶ所	中郡処分場跡地	2,000		受入中
5	玉名市	1ヶ所	玉名市水の守し尿処理場内公園	1,464		受入中
6	玉東町	1ヶ所	玉東町民グラウンド近く空地	878		受入中
7	菊池市	2ヶ所	菊池広域クリーンセンター跡地	10,500		受入中
			重味グラウンド	5500		搬出のみ
8	大津町	3ヶ所	室仮置場	9,537		受入中
			旧杉水処分場	3000		搬出のみ
			矢護川仮置場	9000		搬出のみ
9	菊陽町	1ヶ所	し尿処理場跡地	8,651		受入中
10	阿蘇市	2ヶ所	畜協跡地	10,630		受入中
			大阿蘇環境センター未来館横芝生広場	10600		搬出のみ
11	小国町	1ヶ所	林間広場	10,000		受入中
12	南小国町	2ヶ所	元資材置場(第三仮置場)	2,226		受入中
			山村広場(第二仮置場)	400		搬出のみ
13	産山村	1ヶ所	産山区公民館グラウンド	20,000		受入中
14	南阿蘇村	2ヶ所	長陽パークゴルフ場	2,397	5,664	受入中
			立野ダムストックヤード	3,267		受入中
15	西原村	1ヶ所	西原村民グラウンド	19,600		受入中
16	御船町	1ヶ所	御船町民グラウンド	17,000		受入中
17	嘉島町	1ヶ所	浮島公園北側空地	8,846		受入中
18	益城町	1ヶ所	益城町中央小学校跡地	18,900		受入中
19	甲佐町	2ヶ所	緑川グラウンド	10,000	20,000	受入中
			甲佐町寒野 建設業者所有地	10,000		受入中
20	山都町	1ヶ所	中島仮置場	2,700		受入中
21	八代市	1ヶ所	八代市水処理センター	9,900		受入中
	21自治体	33ヶ所		359,330		

(参考)仮置場の必要面積の考え方

仮置場必要面積

$$= \text{集積量} \div \text{見かけ比重} \div \text{積み上げ高さ} \times (1 + \text{作業スペース割合})$$

$$\text{集積量} = \text{災害廃棄物の発生量(t)} - \text{処理量(t)}$$

$$\text{処理量} = \text{災害廃棄物の発生量(t)} \div \text{処理期間(t/年)}$$

見かけ比重:可燃物0.4(t/m³)、不燃物1.1(t/m³)

積み上げ高さ:5m以下が望ましい。

作業スペース割合:0.8～1

◆簡易推計式の例

$$\text{面積(m}^2\text{)} = \text{災害廃棄物の発生量(千t)} \times 87.4(\text{m}^2/\text{t})$$

○出典:「災害廃棄物対策指針(平成26年3月)」(環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部)技術資料【技1-14-4】例1

実際は・・・

- ・上記の式では搬出が考慮されていないため、溜めていくだけの必要面積となる。
- ・木くず等は高さ5mに積み上げることは危険がある。

→仮置場の必要面積の算定は難しい。

被害の状況と規模によって必要面積は変わってくる。

なお、現在設置されている仮置場の平均は、11,000m²。

発災当初



※仮置場の管理者、誘導員や選別員の配置が難しく、混合廃棄物の状態となった事例もあり



(参考) 益城町一次仮置場 場内レイアウト



(参考) 仮置場で注意すべき災害廃棄物(例)



○ 畳等

可燃性廃棄物(木くず、畳、剪定枝等)は自然発火するリスクが高いため以下の様な注意が必要。

- ① 長期間保管せず、できる限り早急に搬出する。
- ② 保管する際は、畳・剪定枝等は高さ2m以下、木くず等は高さ5m以下にする。
- ③ 作業開始前(早朝等)に廃棄物の頂上部、法肩部等からの水蒸気の有無を確認する

○ 石膏ボード・スレート板等

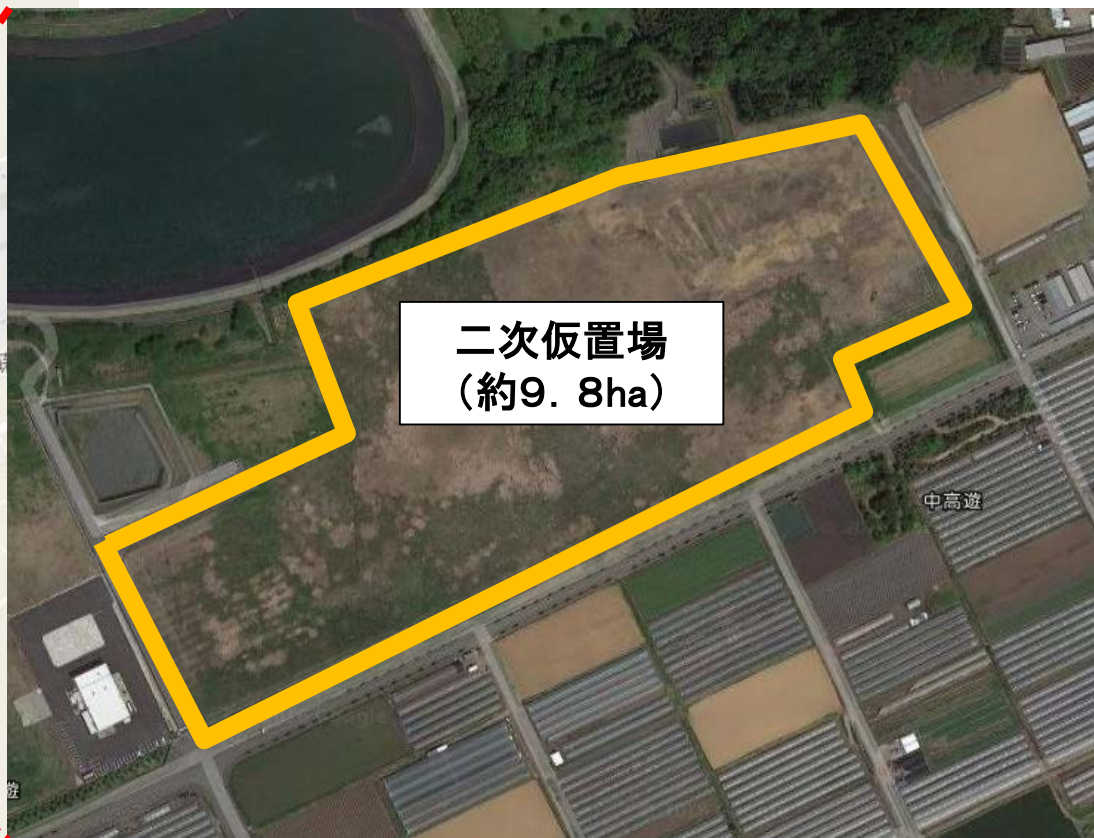
石綿(アスベスト)を含んでいる可能性があるため、フレコンバック等に入れた状態で運搬・保管を行う。

やむをえず入れることができない場合は、ブルーシート等で覆い、必要に応じて散水等を行う。

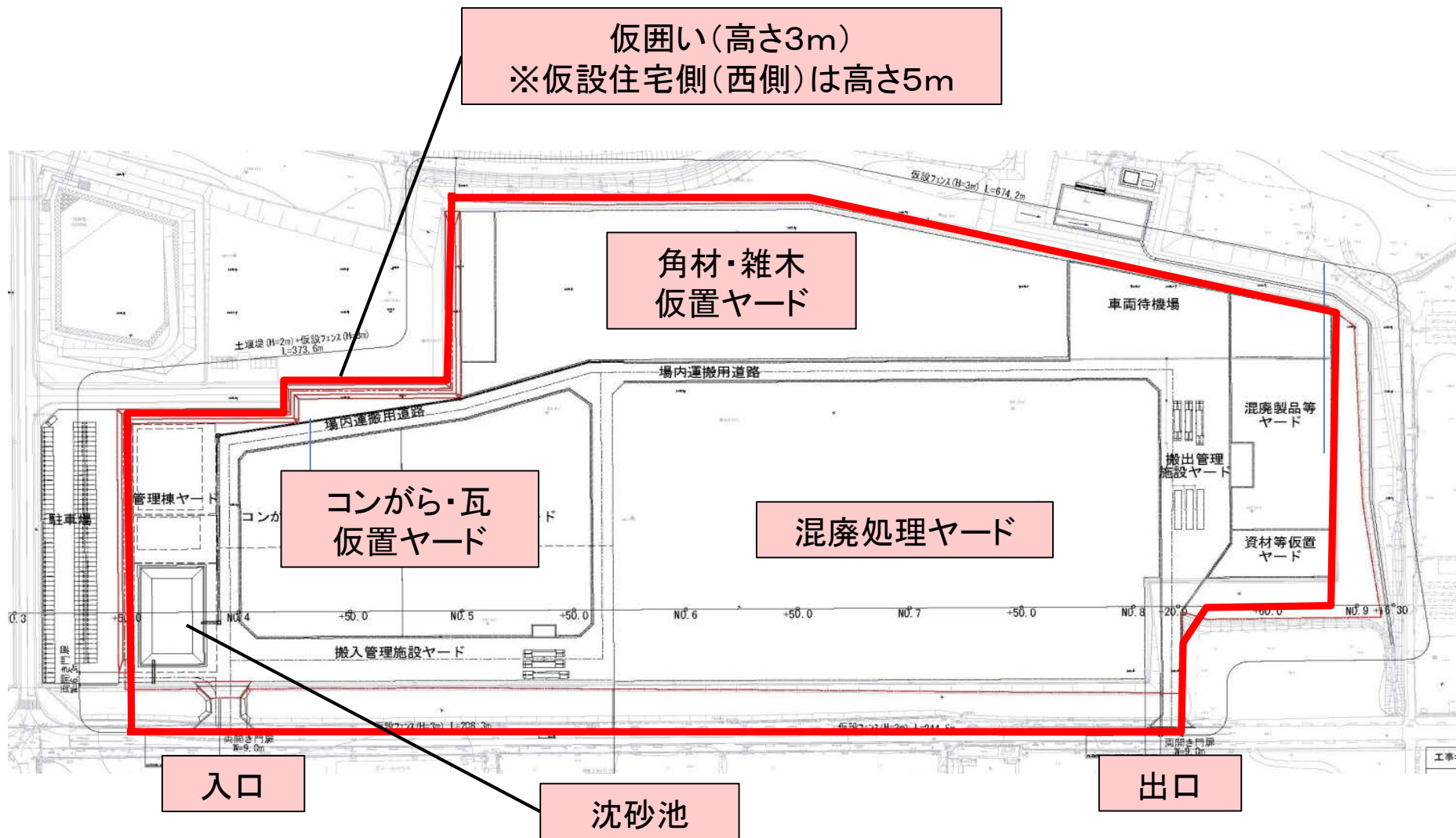
熊本県災害廃棄物二次仮置場

地方自治法に基づく市町村からの事務受託を受け、県が整備し、災害廃棄物の処理を行う。

※熊本県災害廃棄物処理実行計画第4節参照



<二次仮置場平面図>



<二次仮置場の整備状況>

仮置ヤードの舗装



路盤施工



アスファルト舗装施工

沈砂池の掘削



水路の設置



二次仮置場での処理業務

1 処理業務の委託先

二次仮置場での処理業務(受入れ、破碎・選別、処分先への運搬)に係るプロポーザルを実施した結果、県内の主要な産業廃棄物処理事業者等で構成される「**熊本県災害廃棄物処理事業連合体**」に決定。

構成事業者(12社)

【県内事業者】

- ・有価物回収協業組合石坂グループ
- ・有限会社オー・エス収集センター
- ・九州産廃株式会社
- ・株式会社星山商店
- ・株式会社前田産業

【東日本大震災において

廃棄物処理を経験したその他の業者】

- ・株式会社ダイセキ環境ソリューション
- ・大栄環境株式会社
- ・三重中央開発株式会社
- ・エコシステムジャパン株式会社
- ・仙台環境開発株式会社
- ・株式会社富山環境整備
- ・井本商運株式会社

2 処理期間(予定)

平成28年9月30日から平成30年1月31日まで

※9月30日からは木くずのみの受け入れを開始(一部供用)

3 運営時間等

【運営時間】 9:00～17:00

【運営日】 月曜日から土曜日(日曜日・祝日休み)

二次仮置場での環境保全対策

項 目	対策の内容
粉塵対策	・場内をアスファルト舗装（一部コンクリート舗装）する。 ・随時、道路及び仮置ヤードに散水を行う。 ・運搬車両の洗車施設を設置し、車両（タイヤ）の汚れを洗浄する。 ・風向風速計を設置し、強風時には作業を中止する。
騒音・振動対策	・仮囲いを設置し、騒音の影響を減衰させる。 ・選別機や破碎機などの音源の位置を住家から遠ざける。
水質対策	・場内排水は、沈砂池を設置し汚れを沈殿させた上で場外に排水する。 ・廃棄物が雨にさらされ汚水や濁水が発生する場所に建屋を設置する。
悪臭対策	・混合廃棄物の処理ヤードの位置を住家から遠ざける。 ・必要に応じて防臭剤、防虫剤を散布する。
交通安全対策	・通勤時間帯の運用を避けるとともに、場内にも十分な駐車スペースを設け、交通誘導員を配置するなど、安全確保を図り渋滞を緩和する。
環境モニタリング	・事業開始前・終了後に、敷地境界上2か所で周辺環境への影響をモニタリングする。

＜散水＞



＜仮囲い＞



＜沈砂池＞



＜建屋＞



二次仮置場で処理する廃棄物の種類、処理方法

品 目	処理予定量	二次仮置場での処理方法等
コンクリートがら	約10万トン	二次仮置場では処理は行わず積み替えのみ。搬出後は、破碎等を行い、道路の路盤材などにリサイクルする。
廃瓦	約1万トン	二次仮置場では処理は行わず積み替えのみ。搬出後は、セメント原料などにリサイクルするほか、埋め立て処分する。
角材・雑木	約7万トン	破碎・チップ化し、燃料などにリサイクルする。
混合廃棄物	約16万トン	重さや大きさなどで選別・破碎し、セメント燃料などにリサイクルする。
計	約34万トン	

※処理量については、今後変動する可能性がある

＜コンがら・廃瓦＞



＜角材・雑木＞



＜混合廃棄物＞



二次仮置場の部分供用開始について

災害廃棄物の処理を加速化させるため、9月30日(金)に部分供用を開始。
今回は家屋解体等に伴い発生している木くず(角材・雑木等)の受け入れを行う、

1 受入予定量

木くず 240トン／日(トラック150台／日)程度

2 受入内容

木くずの受入れ、破碎、処分先への運搬

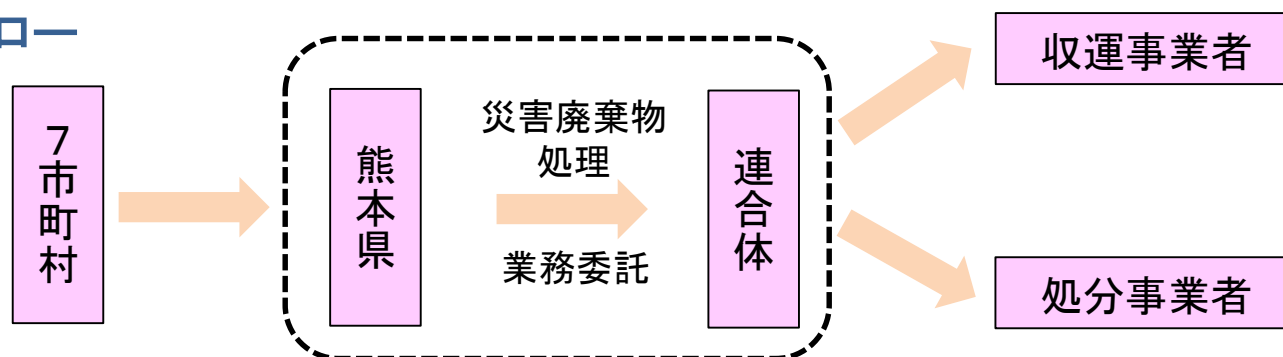
※今後二次仮置場の整備が進み次第、順次、コンクリートや廃瓦(10月末)、混合廃棄物(12月頃)を受け入れる予定。

3 搬入市町村

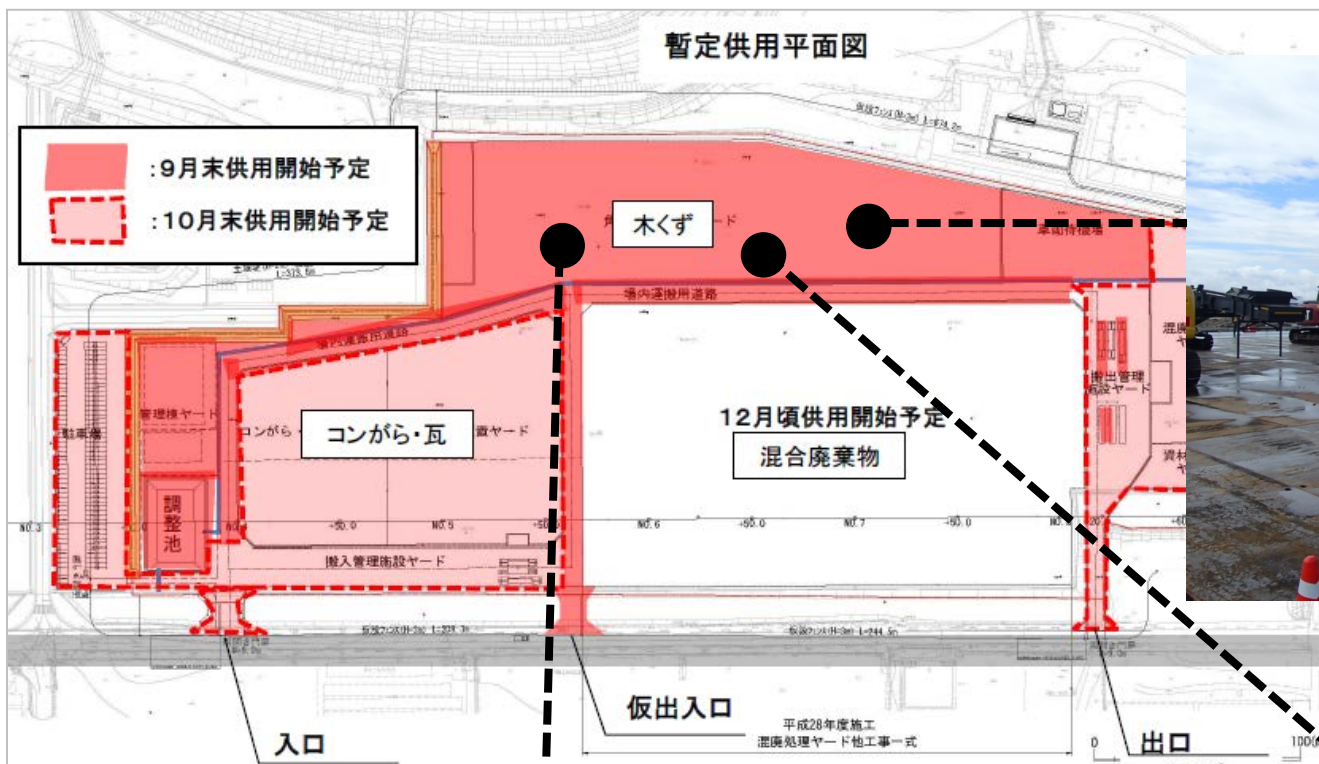
事務委託をした7市町村

※当初は、工事車両との混雑を避けるため、災害廃棄物の量が多い益城町、西原村、南阿蘇村からの木くずの受け入れを行う

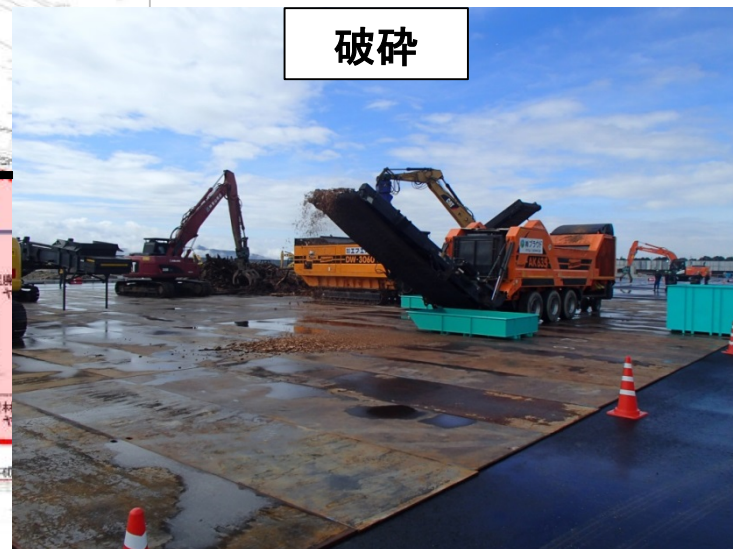
4 処理フロー



暫定供用平面図



破碎



搬入(計量)



積み下ろし



課題と対策

市町村支援体制の整備について

- 災害廃棄物処理は、緊急かつ重点的に取り組むべき業務であるが、県庁他部局においても復旧事業等への対応のため、全庁的に職員不足となり、県としての支援体制が本格的に整備されたのが、発災から2か月以上経った6月下旬となった。
 - 災害廃棄物処理支援については、実務経験者や処理技術に関する専門的な知識・経験を有する人材が必要不可欠。また、二次仮置場の整備についても、土木系技術職員が不足した。
- ⇒ 発災後早期の県外からの職員派遣要請や、平常時から人材をリストアップし継続的に更新するなど、人材確保の準備が必要。

適正かつ円滑、迅速な処理の推進について

- 災害廃棄物を種類ごとに正確な量を把握することは非常に困難であるが、計画的かつ迅速に処理していくためには、可能な限り高い精度で把握することが必要。
- 市町村において、迅速な処理がなされるように、市町村災害廃棄物処理計画の策定促進や、定期的な講習会や研修会の開催が必要。

適正かつ円滑、迅速な処理の推進について(つづき)

- 適正かつ迅速な処理を行うため、仮置場における分別の徹底が必要。
- 大規模災害時の災害廃棄物の量は膨大であり、全ての廃棄物を県内で処理することは困難であることから、他県や国の協力を得ながら、広域的な処理を行う必要がある。
 - ⇒ 九州各県との協力・支援協定の締結や連絡調整体制の構築が必要。
- 今回の震災では、損壊家屋の解体が非常に多く発生していることから、平時から、災害廃棄物処理について、(一社)熊本県建設業協会(一社)熊本県解体工事業協会などの建設関係団体と協力・支援協定を締結しておく必要がある。
- 国が直接手配・設置した仮設トイレについては、県及び市町村への連絡が徹底されず、県・市町村ともに設置状況の把握や管理に苦慮したことから、国から県へ一元的に連絡体制を構築しておく必要がある。

ご清聴ありがとうございました

**これからも皆様の
協力をお願いするモン！**



メ モ