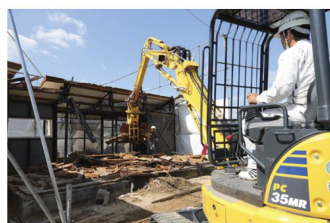


---

# 平成30年7月豪雨に伴う 倉敷市の災害廃棄物処理の記録

---



令和3年3月

環境省中国四国地方環境事務所

倉敷市

## 目 次

はじめに

### 第1章 倉敷市の概要

第1節 市の概要	1- 1
第2節 廃棄物処理	1- 2
第3節 市における過去の災害	1- 4

### 第2章 平成30年7月豪雨災害の概要

第1節 災害の概要	2- 1
第2節 被害状況	2- 8

### 第3章 平成30年7月豪雨における災害廃棄物処理

第1節 災害廃棄物処理の概要	3- 1
第2節 被災家屋からのごみ出し・災害廃棄物の収集運搬	3- 10
1 対応の経過	3- 10
2 被災家屋からのごみ出し	3- 11
3 ごみ出しに関する広報	3- 14
4 災害廃棄物の収集運搬	3- 16
第3節 仮置場の選定・開設・管理運営	3- 20
1 対応の経過	3- 20
2 仮置場の概要	3- 21
3 仮置場の設置	3- 28
4 人員配備	3- 32
5 物資の調達	3- 34
6 一次仮置場の管理運営（事務委託を除く）	3- 36
7 二次仮置場及び公費解体専用仮置場の管理運営	3- 42
8 原形復旧	3- 49
9 便乗ごみ発見時の対応	3- 50
第4節 災害廃棄物の処分	3- 51
1 対応の経過	3- 51
2 災害廃棄物の処分の概要	3- 52
3 災害廃棄物の処理施設の確保	3- 53
4 災害廃棄物の性状ごとの処分方法	3- 59
5 処分実績	3- 61
第5節 損壊家屋等の解体・撤去（公費解体）	3- 63
1 対応の経過	3- 63
2 公費解体制度の検討	3- 64
3 公費解体の実施決定	3- 64

4 実施スキームの決定	3- 67
5 制度の周知	3- 69
6 申請受付・申請書類の確認	3- 70
7 業者選定・契約締結	3- 71
8 解体工事	3- 72
9 解体廃棄物の管理・処分	3- 74
10 進捗状況の公表	3- 74
11 自費解体における償還額の算定・決定・支払い	3- 75
12 実績	3- 76
第6節 岡山県への事務委託	3- 79
1 対応の経過	3- 79
2 事務委託の概要	3- 80
3 事務委託の範囲	3- 81
第7節 し尿の処理	3- 82
1 対応の経過	3- 82
2 し尿処理の概要	3- 83
3 収集運搬体制	3- 84
4 仮設トイレ	3- 84
5 統計	3- 85
第8節 組織体制・事業のマネジメント	3- 86
1 災害廃棄物処理の体制	3- 86
2 発生量推計	3- 92
3 処理フロー	3-105
4 災害廃棄物処理実行計画の策定、改定	3-106

## 第4章 災害等廃棄物処理事業の関連事務

第1節 国庫補助関連事務（災害等報告書の作成ほか）	4- 1
1 概要	4- 1
2 災害等廃棄物処理事業費補助金制度について	4- 2
3 補助金チームの結成	4- 4
4 災害等報告書の作成	4- 4
5 災害査定	4- 11
6 環境省本省査定、財務省協議（保留解除）	4- 14
7 交付申請	4- 14
8 補助金の支払い	4- 14
9 補助金の繰越	4- 14
10 実績報告	4- 15
第2節 予算	4- 17
1 予算措置	4- 17
2 起債	4- 21
第3節 “思い出の品” 対応	4- 22
第4節 ボランティア団体等による災害廃棄物処理の支援	4- 24

## 第5章 災害等廃棄物処理事業の検証

第1節 初動体制	5- 1
第2節 処理方針	5- 4
第3節 広報	5- 6

第4節 収集運搬.....	5- 8
第5節 仮置場.....	5- 11
第6節 災害廃棄物の処分.....	5- 13
第7節 損壊家屋等の解体・撤去（公費解体）.....	5- 15
第8節 災害等報告書の作成.....	5- 18



## はじめに

平成 30 年 7 月豪雨は、7 月 5 日から 7 日にかけての大雨により、これまで比較的災害が少ないといわれていた岡山県においても大雨特別警報が発表され、倉敷市真備町において大規模な浸水被害が発生するなど、市内の各地で甚大な被害が発生しました。

全国各地においても大きな被害をもたらしたこの豪雨は、気象庁によりその名称を「平成 30 年 7 月豪雨」と定められました。改めて、この災害により犠牲となられた方々のご遺族に謹んで哀悼の意を表しますとともに、被災されました皆様方に心からお見舞い申し上げます。



環境省では中国四国地方環境事務所に 7 月 8 日に災害対策本部を設置し、7 月 9 日から環境省職員及び災害廃棄物処理支援ネットワーク（D.Waste-Net）の専門家からなる現地支援チームを倉敷市に派遣しました。現地では、関係省庁、関係団体等と協力・連携しながら倉敷市の処理全般に係る技術的な支援、災害等廃棄物処理事業費補助金の活用による支援、広域処理の推進等、多方面にわたる支援を進め、迅速な復旧・復興対応に向けた支援に全力をあげました。

本災害では、想定以上の災害廃棄物の発生により、道路や街中の至る所で片付けごみが混合状態で溢れる事態となり、その早期撤去が発災初期の最大の課題となりました。大量に発生した災害廃棄物の処理に向けて、倉敷市と環境省とが連携して、倉敷市災害廃棄物処理計画をもとに公衆衛生の確保及び生活環境保全上の支障の除去を最優先とした基本方針を定めるなどの取組を進めました。また倉敷市においては、災害廃棄物対策室を立ち上げ、処理の完了に向けた取組を推進することで、災害廃棄物の早期処理に貢献しました。

今回の災害は、水害によって生じた混合廃棄物の路上堆積や早期処理に向けた連携や、発災初動期の体制構築など、多くの教訓を得ることができました。本災害の経験で得られた教訓を今後の災害廃棄物の迅速且つ適正な処理へつなげるべく、今般、倉敷市環境リサイクル局の皆様の全面的な協力を得て記録誌としてとりまとめることといたしました。また、本災害における市の対応の振り返りや検証作業を踏まえ、今後の災害廃棄物処理に係る課題等についても整理しました。

本記録誌が、全国の地方自治体職員の方々、関係団体の方々等において、今後の災害に対する事前の備えをさらに推し進める契機となり、発災時の早期復旧・復興の一助となれば幸いです。

令和 3 年 3 月  
中国四国地方環境事務所長  
上田 健二

## はじめに

倉敷市は、平成 30 年 7 月 5 日から降り続いた豪雨により、5,970 棟以上の住家が床上浸水以上の被害を受けるという、倉敷市始まって以来の甚大な災害となりました。

あらためて、この未曾有の大災害により、お亡くなりになりました方々のご冥福を心よりお祈り申し上げますとともに、ご遺族の皆様に謹んでお悔やみ申し上げます。また、被災されました皆様に心よりお見舞いを申し上げます。



さて、倉敷市ではこの災害で発生した約 35 万 t もの膨大な災害廃棄物の処理を、発災から約 2 年間で完了するという計画を策定し処理を進めてまいりましたが、昨年 9 月末をもって全ての災害等廃棄物処理事業を完了することができました。

廃棄物の処理にあたりましては、自衛隊をはじめ、国、県、他自治体、支援団体、企業の皆様、ボランティアの皆様から多大なるご支援ご協力を賜り、災害からの復旧・復興への大きな力となりました。ここに、あらためて厚くお礼を申し上げます。

倉敷市ではこの度の災害における経験を踏まえ、災害廃棄物処理体制の充実に不断の努力を続けていますが、頻発・激甚化する自然災害に対して更なる体制の強化を図るためには、国や県をはじめ民間事業者やNPO等との連携に基づく重層的支援体制の構築が不可欠であると感じています。

そのようななか、倉敷市では「倉敷市地域防災計画」において、新たにボランティア等との効果的な連携を追加するとともに、「倉敷市災害廃棄物処理計画」の改定や「災害廃棄物処理初動マニュアル」の策定において、民間、ボランティア等との連携の強化を図っているところです。

この度、平成 30 年 7 月豪雨災害における災害廃棄物処理を振り返り、災害の経験や教訓を風化させることなく後世に語り継ぐことが私たちの責務と考え、環境省の協力を得て記録誌という形にとりまとめさせていただきました。

全国の自治体におかれましても、本誌が災害廃棄物処理対策の一助になれば幸いです。

最後に、本誌発刊にあたりご指導・ご助言をいただきました、環境省中国四国地方環境事務所及び国立研究開発法人国立環境研究所 多島様、また、ヒアリングでご丁寧な説明をしてくださいましたボランティア団体の皆様に感謝を申し上げますとともに、発災から現在までに全国の皆様から賜りました温かいご支援に重ねて感謝申し上げ、発刊のご挨拶とさせていただきます。

令和 3 年 3 月  
倉敷市環境リサイクル局長  
三宅 幸夫

# 第1章 倉敷市の概要

## 第1節 市の概要

倉敷市は、岡山県西部の瀬戸内海沿岸に、高梁川の河口付近を取り囲むように位置しており、東部は岡山市及び玉野市に、北部は総社市に隣接している。南部には、全国有数の規模を誇る水島コンビナートが形成されている。

市域は県下三大河川の一つに数えられる高梁川が瀬戸内海に形成した沖積平野と、その後背地である緩やかな丘陵で成り立っており、立地特性によって倉敷・庄・茶屋・水島・児島・玉島・船穂・真備の8つの地区に分かれている。

市全体の人口は約48万人、世帯数は約21万世帯であり、地区別の人口、世帯数、面積を表1.1に示す。

平成30年7月豪雨で甚大な被害が発生した真備町は、南北が丘陵地となっており、丘陵間には比較的広い平野部が広がっている。その中央には一級河川小田川が東流し、地区南東端で本流の高梁川と合流している。

表 1.1 区別の人口・世帯数・面積

地区名	人口(人) ※1	世帯数(世帯) ※1	面積(km <sup>2</sup> ) ※2
倉敷地区	200,894	89,119	140.80
水島地区	89,326	41,785	
児島地区	67,474	31,302	80.33
玉島地区	63,484	27,699	60.35
庄地区	15,437	6,856	13.84
茶屋町地区	16,523	6,626	5.25
船穂地区	7,878	3,168	10.87
真備地区	20,630	8,416	44.19
市計	481,646	214,701	355.63

※1 参考資料：倉敷市「人口月報」（令和2年9月末現在）をもとに作成

※2 参考資料：倉敷市「統計書令和元年度版」（令和元年10月1日現在）をもとに作成

表 1.2 倉敷市の職員数（平成31年4月1日現在 単位：人）

一般行政	教育	消防	公営企業会計	計
1,972	491	455	525	3,443



## 第2節 廃棄物処理

本市は、浅口市とは倉敷西部清掃施設組合を、総社市とは総社広域環境施設組合を、岡山市、早島町とは備南衛生施設組合をそれぞれ組織している。

なお、岡山県ごみ処理広域化計画において、本市は、総社市、早島町とともに倉敷ブロックに区割りされている。



図 1.1 一般廃棄物の処理区域と処理施設の位置

表 1.3 一般廃棄物処理状況（令和元年度）

ごみ総排出量	家庭系	事業系	リサイクル率	最終処分量
168,086t	97,237t	70,849t	46.0%	3,306t

参考資料：倉敷市「令和 2 年度清掃事業概要」をもとに作成

表 1.4 一般廃棄物処理施設の概要

区分	施設	使用開始	設置場所	処理能力
焼却施設	水島清掃工場	平成 6 年	倉敷市水島川崎通 1-1-4	300t/24 時間
	倉敷西部清掃施設組合清掃工場	平成 10 年	倉敷市玉島道越 888-1	180t/24 時間
	総社広域環境施設組合 吉備路クリーンセンター	平成 9 年	倉敷市真備町箭田 481	180t/24 時間
	倉敷市・資源循環型廃棄物 処理施設	平成 17 年	倉敷市水島川崎通 1-14-5	555t/24 時間 (うち一廃 303t/24 時間)
粗大ごみ 処理施設	東部粗大ごみ処理場	平成 6 年	倉敷市二子 1917-4	80t/5 時間
	総社広域環境施設組合 吉備路クリーンセンター	平成 9 年	倉敷市真備町箭田 481	34t/5 時間
再生利用 施設	資源選別所	平成 8 年	倉敷市水島川崎通 1-18	15t/5 時間
	船穂町堆肥センター	平成 8 年	倉敷市船穂町船穂 7086-1	2t/日
最終処分 場	東部最終処分場（2 期）	平成 15 年	倉敷市二子 1923-5	330,000 m <sup>3</sup>
し尿処理 施設	白楽町し尿処理場	昭和 40 年	倉敷市白楽町 424	240 kℓ/日
	水島し尿処理場	昭和 44 年	倉敷市水島川崎通 1 丁目	128 kℓ/日
	児島下水処理場（前処理 施設）	昭和 45 年	倉敷市児島小川町 3695	85 kℓ/日
	玉島し尿処理場	昭和 56 年	倉敷市玉島乙島 8255	70 kℓ/日
	備南衛生施設組合 清鶴苑	昭和 60 年	倉敷市茶屋町 1919	80 kℓ/日
	総社広域環境施設組合 アクアセンター吉備路	平成 19 年	総社市窪木 1101	90 kℓ/日

参考資料：「倉敷市災害廃棄物処理計画（令和 3 年 3 月改定）」をもとに作成



## 第3節 市における過去の災害

### 1 真備地区の過去の災害

平成 30 年 7 月豪雨で甚大な被害が発生した真備地区は、明治 26 年、昭和 47 年、51 年にも甚大な浸水被害を受けており、小田川を管理している国土交通省において治水対策が検討されてきた。

明治 26 年の洪水では、高梁川本川や支川のいたるところで決壊し、この災害を契機に、高梁川第 1 期改修工事が行われた。

昭和 47 年 7 月の洪水では、中国地方各地で大規模な浸水となり、小田川では堤防が決壊し甚大な被害が発生した。

昭和 51 年 9 月の洪水では、小田川の堤防決壊はなかったが、大規模内水氾濫が発生し、浸水面積、被害規模では昭和 47 年 7 月洪水を超える大災害となった。

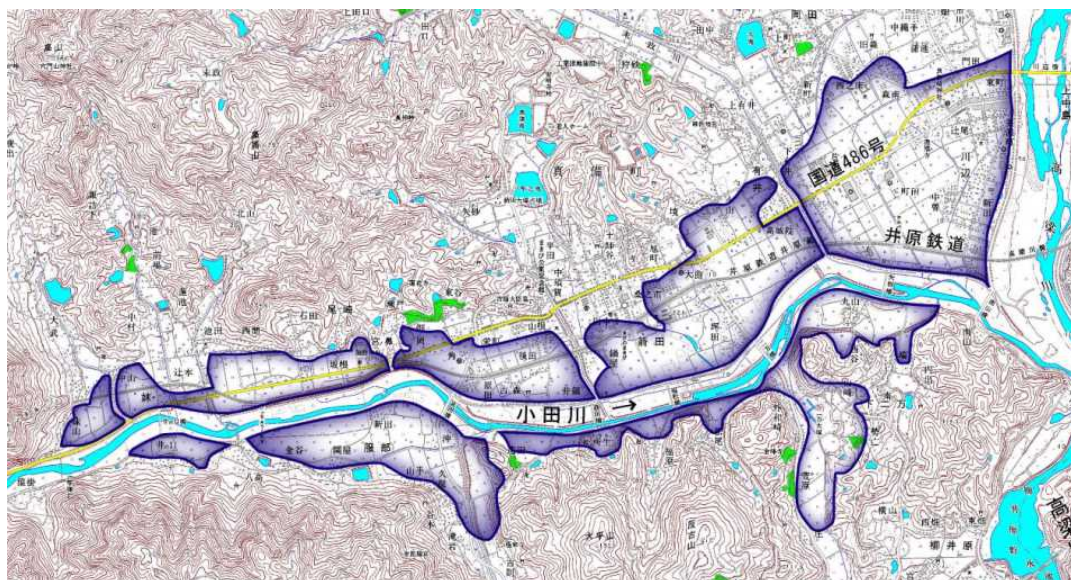


図 1.2 昭和 51 年 9 月 洪水の浸水区域図

(出典：倉敷市「平成 30 年 7 月豪雨災害から復興への記録」)

### 2 真備地区以外での過去の災害

真備地区以外では、平成 16 年に上陸した台風 16 号により、記録的な高潮による越波、越水と、海側排水口・水路からの逆流に起因した浸水被害が発生した。

この浸水により、死者 1 名、軽傷者 2 名の人的被害が発生したほか、沿岸部 3 地区の総浸水面積は約 900ha、戸数にして 4,380 戸に達した。また、同じく平成 16 年に上陸した台風 23 号では、局地的、集中的な大雨による用水氾濫や浸水被害に加えて、市内各所で土砂崩れや法面崩壊が多発した。死者 1 名、重症者 1 名、軽症者 1 名の人的被害が発生したほか、床上、床下浸水は全体で 1,039 世帯に達した。

## 第2章 平成30年7月豪雨災害の概要

### 第1節 災害の概要

#### 1 気象概況

7月5日から8日にかけての西日本を中心とした記録的な大雨の気象要因について気象庁が解析した結果、西日本を中心に長期間かつ広範囲で記録的な大雨をもたらした気象要因は、次の3つと考えられる。

- (A) 多量の水蒸気を含む2つの気流が西日本付近で持続的に合流
- (B) 梅雨前線の停滞・強化等による持続的な上昇流の形成
- (C) 局地的な線状降水帯の形成

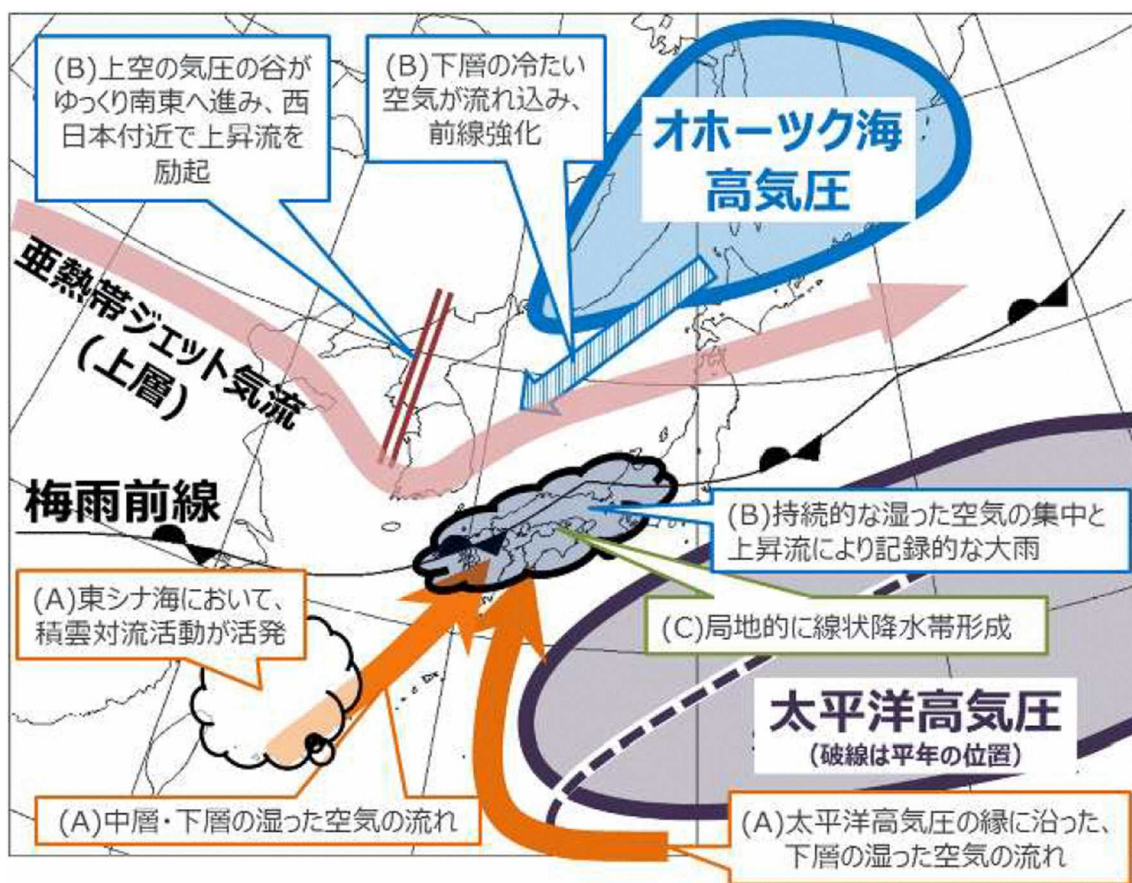


図 2.1 「平成30年7月豪雨」及び7月中旬以降の記録的な高温の特徴と要因

(出典：気象庁「「平成30年7月豪雨」及び7月中旬以降の記録的な高温の特徴と要因について」より抜粋)



線状降水帯が発生していた地域では、激しい降水が持続し、周囲に比べて総降水量が多くなった。それらの中には、線状降水帯による降水量が総降水量の50%を超えるところ（東海地方、中国地方、四国地方、九州地方の一部）も存在した。

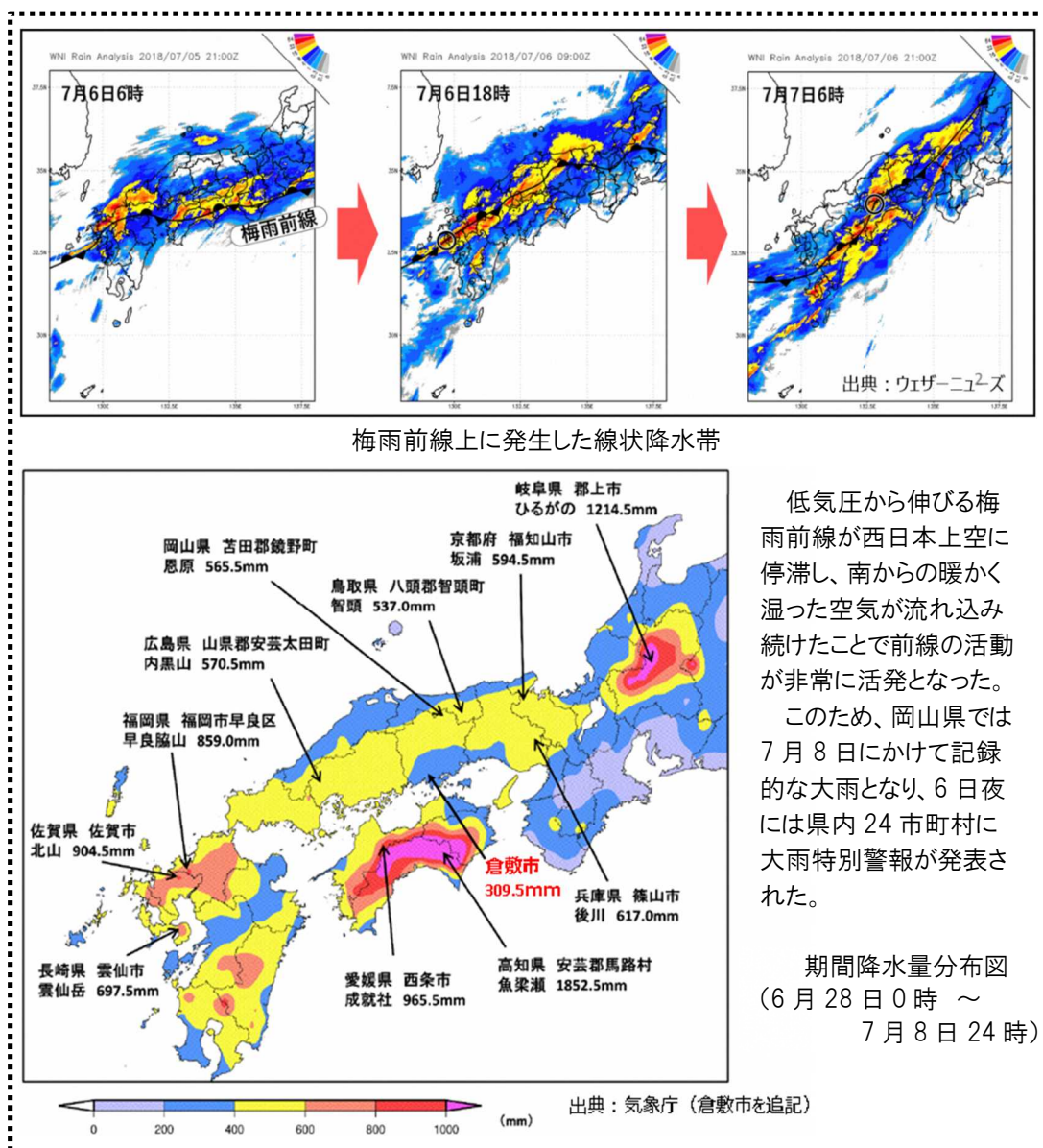


図 2.2 梅雨前線上に発生した線状降水帯及び期間降水量分布図

平成 30 年 6 月 28 日以降、華中から日本海を通して北日本に停滞していた梅雨前線は、7 月 4 日にかけて北海道付近に北上した後、7 月 5 日に南下し、7 日にかけて本州付近に停滞した。この前線に向かって暖かく湿った空気が流れ込み、前線の活発な活動が続いたため、中国地方では降り始めからの総雨量が 450mm を超え、岡山県では高梁川水系の新見市新見地点で 392.5mm、倉敷市倉敷地点で 260.0mm という観測史上 1 位の降水量（48 時間累加雨量）を記録する豪雨となった。7 月 6 日には中国地方で初めて 3 県同時に大雨特別警報が発表（広島県、岡山県、鳥取県）され、6 水系 13 河川 23 観測所で「氾濫危険水位」を超過、7 水系 9 河川 11 観測所で「避難判断水位」を超過、7 水系 7 河川 14 観測所で「氾濫注意水位」を超過した。このうち、5 水系 9 河川 13 観測所で観測史上最高水位を記録した。

この雨により土砂災害、浸水害、河川の氾濫などが発生し、岡山県倉敷市真備町において、高梁川水系小田川の堤防が決壊し大規模な浸水被害が発生するなど、各地で甚大な被害が発生した。

平成 30 年 7 月豪雨 ～中国地方整備局 災害対応の記録～

「第 1 章 気象等の概要」から抜粋

## 2 倉敷市における雨量

倉敷（アメダス）における観測では、7 月 5 日 19 時頃と 6 日 21 時頃に時間雨量 20mm を超える強い雨となった。

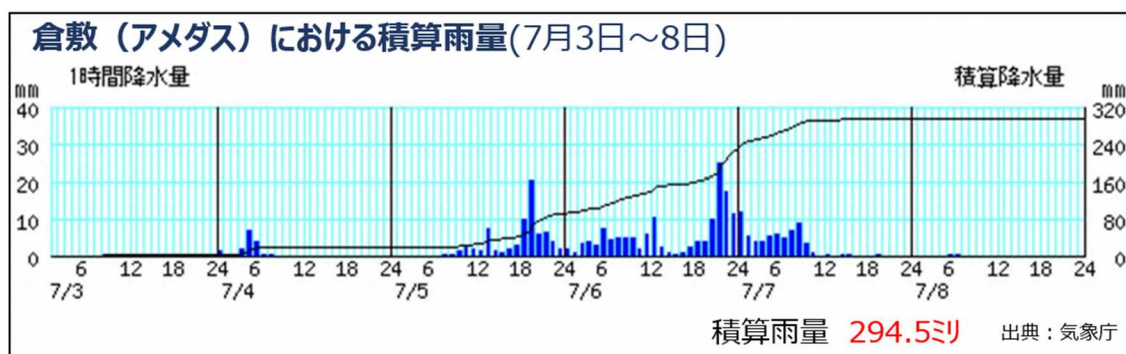


図 2.3 倉敷（アメダス）における積算雨量

### 倉敷（アメダス）の歴代降水量

#### 日降水量top3

(mm)

	1 位	2 位	3 位
倉敷	183.5 2011/9/3	138.5 2018/7/6	128 1990/9/19

今回の日最大降水量は、**138.5mm**（7 月 6 日）で倉敷(アメダス)において、歴代 2 位の降水量となった。

#### 日最大 1 時間降水量top3

(mm)

	1 位	2 位	3 位
倉敷	47 1990/7/29	38 1996/8/14	34 1998/9/25

今回の最大 1 時間降水量は、**27.0mm**（7 月 6 日）で 7 月観測史上 7 位の降水量となった。

図 2.4 倉敷（アメダス）の歴代降水量（出典：気象庁HP）



### 3 河川堤防の決壊箇所及び浸水状況

7月6日から7日にかけて国管理河川の小田川の堤防2か所、県管理河川の末政川、高馬川、真谷川の堤防6か所が決壊した。堤防の決壊により真備地区全体面積の約3割にあたる約1,200haが浸水し、深さは約5mに及んだ。



図 2.5 真備地区被災状況（出典：倉敷市「平成30年7月豪雨災害から復興への記録」）

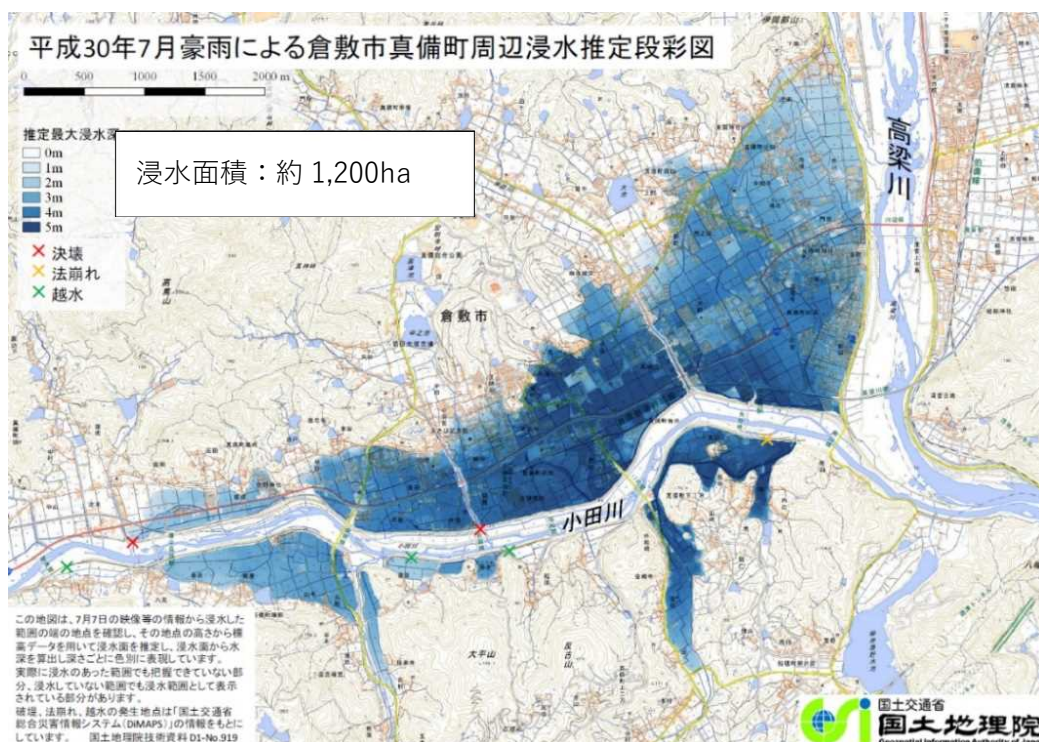


図 2.6 平成30年7月豪雨による倉敷市真備町周辺浸水推定段彩図  
(出典：国土交通省)





高馬川決壊箇所



浸水時の様子



流されたトラック



水が引き始めた時の様子



末政川決壊箇所（写真：山陽新聞社提供）



末政川決壊箇所（右上写真の箇所を上空から撮影）（写真：山陽新聞社提供）



## 4 避難所の開設

7月6日11時30分に避難準備・高齢者等避難開始を発令し、市内30か所の避難所を開設した。その後も、避難情報の対象区域の拡大や避難勧告・避難指示（緊急）の発令に伴い、避難所を順次開設。その約5か月後、12月13日早朝にまきび荘の避難者が退所したことにより、全ての避難所を閉鎖した。

表 2.1 避難情報に伴い開設した指定避難所

日 時		開設避難所
7月6日	11:30	倉敷：新田中学校、粒江幼稚園、葦高小学校、南中学校、天城小学校、多津美中学校、中庄小学校、菅生小学校 児島：下津井中学校、琴浦東小学校、琴浦西小学校、唐琴公民館、琴浦公民館、味野小学校、赤崎小学校、児島小学校、緑丘小学校、本荘公民館、郷内公民館 玉島：玉島黒崎公民館、玉島南小学校、上成小学校、乙島小学校、柏島小学校、玉島西中学校、 水島：連島東小学校 船穂：船穂小学校 真備：岡田小学校、藺小学校、二万小学校
	18:30	倉敷：県立天城高等学校（天城小学校は閉鎖）
7月7日	0:00	倉敷：中洲小学校・万寿小学校・倉敷東小学校・東中学校・菅生小学校校舎の3階以上、イオンモール倉敷の立体駐車場
	4:00	水島：第一福田小学校・福田中学校・福田南中学校校舎の3階以上

（出典：「平成30年7月豪雨災害から復興への記録」）



段ボールベッドと間仕切りを設置した藺小学校  
（7月20日）



岡田小学校（7月7日）

表 2.2 避難者数の推移（原則朝 7 時時点での集計）

7 月			8 月			9 月			10 月			11 月			12 月		
日	避難者	避難所	日	避難者	避難所	日	避難者	避難所	日	避難者	避難所	日	避難者	避難所	日	避難者	避難所
-	—	—	1	2,073	29	1	783	23	1	388	13	1	103	8	1	18	1
-	—	—	2	2,031	29	2	723	16	2	339	11	2	90	8	2	18	1
-	—	—	3	2,013	28	3	631	16	3	331	11	3	90	8	3	18	1
-	—	—	4	1,998	28	4	616	16	4	331	11	4	86	8	4	18	1
-	—	—	5	1,986	27	5	612	16	5	331	11	5	77	7	5	17	1
6	257	30	6	1,958	27	6	594	16	6	322	11	6	75	7	6	17	1
7	約 5,500	72	7	1,921	27	7	594	16	7	319	11	7	75	7	7	17	1
8	約 3,800	50	8	1,885	27	8	588	16	8	310	11	8	75	7	8	10	1
9	3,675	37	9	1,867	27	9	561	16	9	262	11	9	71	7	9	10	1
10	2,565	32	10	1,833	27	10	530	15	10	261	11	10	71	7	10	10	1
11	2,621	33	11	1,783	26	11	524	15	11	257	11	11	62	7	11	10	1
12	2,621	33	12	1,685	26	12	516	15	12	252	11	12	56	7	12	4	1
13	2,555	33	13	1,629	26	13	514	15	13	242	11	13	54	7	13	0	0
14	2,559	33	14	1,595	26	14	512	15	14	244	11	14	43	7	13 日早朝退所		
15	2,568	33	15	1,494	26	15	508	15	15	216	9	15	43	7	-	—	—
16	2,539	33	16	1,460	26	16	497	15	16	213	9	16	43	3	-	—	—
17	2,626	33	17	1,345	26	17	483	14	17	213	9	17	41	3	-	—	—
18	2,604	33	18	1,293	25	18	464	13	18	210	9	18	40	3	-	—	—
19	2,560	33	19	1,252	26	19	458	13	19	207	9	19	33	2	-	—	—
20	2,441	32	20	1,163	26	20	455	13	20	209	9	20	33	2	-	—	—
21	2,428	32	21	1,135	26	21	456	13	21	203	9	21	33	2	-	—	—
22	2,391	31	22	1,119	26	22	450	13	22	193	9	22	31	2	-	—	—
23	2,306	31	23	1,102	26	23	446	13	23	193	9	23	30	2	-	—	—
24	2,289	31	24	1,085	26	24	438	13	24	179	9	24	30	2	-	—	—
25	2,306	31	25	1,066	26	25	432	13	25	179	9	25	27	2	-	—	—
26	2,256	31	26	1,015	25	26	425	13	26	172	9	26	27	2	-	—	—
27	2,236	31	27	992	25	27	419	13	27	167	9	27	27	2	-	—	—
28	2,224	31	28	938	24	28	418	13	28	166	9	28	27	2	-	—	—
29	2,219	30	29	913	24	29	406	13	29	162	9	29	27	2	-	—	—
30	2,210	29	30	891	26	30	401	13	30	148	9	30	26	2	-	—	—
31	2,174	29	31	854	24	-	—	—	31	146	9	-	—	—	-	—	—

ア 7 月 6 日は、21 時（6 日 11 時 30 分避難所開設）時点の集計。

イ 7 月 7 日は、7 日に開設されていた避難所の集計。

ウ 7 月 7・8 日は、7 時に直近の時刻の避難者数（推計値を含む）の集計。

エ 7 月 9 日（8：00）、10 日（12：00）、11 日（18：00）、12 日（6：00）、14 日から 17 日（8：00）、18 日（11：00）の時点の集計。

オ 7 月 7・8 日の避難所数には、真備地区等からの避難者の移動や高梁川の越水に備えて開設したが、避難者が来なかった避難所を含む。

カ 避難者数が不明のものは、集計に加えていない。

キ 災害協定に基づく「福祉避難所」は含んでいない。

（出典：「平成 30 年 7 月豪雨災害から復興への記録」）

## 第2節 被害状況

平成30年7月5日から降り続いた雨は、「平成30年7月豪雨」と命名され、全国各地で甚大な被害が発生した。

この度の災害は、災害救助法が適用され、さらには特定非常災害及び激甚災害に指定された。

倉敷市では真備地区を中心に多くの方が被害に見舞われ、住まいだけでなく、73名（うち災害関連死21名）もの尊い命が失われた。



自衛隊による救助活動

### 1 人的被害

表 2.3 人的被害の状況（令和2年9月1日現在）

死亡者（うち災害関連死）	重症	軽傷
73人（21人）	9人	111人

（出典：「平成30年7月豪雨災害から復興への記録」）

### 2 住家等の被害

表 2.4 住家の被害状況（平成31年4月5日現在）

全壊	大規模半壊	半壊	一部損壊	床上浸水	合計
4,646棟	452棟	394棟	369棟	116棟	5,977棟

（出典：「平成30年7月豪雨災害から復興への記録」）

表 2.5 市内の非住家被害状況（令和2年8月末現在）

床上浸水	床下浸水	その他被害
1,181棟	18棟	161件

（出典：「平成30年7月豪雨災害から復興への記録」）

表 2.6 被災農業者向け経営体育成支援事業による支援対象の交付決定状況

区分	被害件数
農業用倉庫（農機具格納庫）	150棟

（出典：「平成30年7月豪雨災害から復興への記録」）

### 3 ライフライン

表 2.7 ライフラインの被災状況

種 別	被害状況等	対 応
電 気	最大で 2,200 世帯が停電	7 月 12 日 19 時 10 分 仮送電完了
電 話	加入電話（フレッツ・ADSL／ISDN） 3,100 回線（80 回線）	8 月 3 日 10:00 時点までに通信ビル水没に起因する固定電話等の障害が回復
	フレッツ光等（ひかり電話等） 2,900 回線（2,200 回線）	
	専用線等	
携 帯 電 話	大雨の影響による停電及び伝送路故障等のため、つながらない又はつながりにくい状況が発生	7 月 13 日 15:30 までに大手 3 社の通信障害が回復
井 原 鉄 道	井原鉄道井原線の全区間で運行休止（7 月 6 日時点）	7 月 10 日 一部再開（三谷駅～神辺駅間） 7 月 18 日～9 月 2 日 代替輸送として、総社駅～三谷駅区間で代替バスを運行 9 月 3 日 全線開通
J R	JR 在来線 7 月 5 日以降、最大で全 10 路線が運行休止（岡山県内）。 ・山陽本線 ・瀬戸大橋線・宇野みなと線 ・伯備線	7 月 9 日 笠岡～瀬戸再開 7 月 9 日 全線再開 7 月 11 日 総社～岡山間再開
路 線 バ ス	両備バス ・倉敷駅～青葉町～霞橋車庫線 7 月 7 日 迂回運行のち、全便運行休止	7 月 8 日 通常運行
	・倉敷循環線（倉敷駅～市役所・笹沖・堀南・成人病センター～倉敷駅） 7 月 7 日 全便運行休止	7 月 8 日 通常運行
	・新倉敷駅～玉島中央町線 7 月 7・8 日 全便運行休止 7 月 9～12 日 爪崎南～玉島中央町間迂回運行	7 月 13 日 通常運行
	・中庄駅～コンベックス岡山～天満屋線 7 月 10～13 日 中庄駅～下撫川間迂回運行	7 月 14 日 通常運行
	下電バス 7 月 7 日 一部路線で運行中止 天城線、塩生線、古城池線、瀬戸大橋線、下津井循環線、王子ヶ岳線、下津井線、中庄線、倉敷発空港行リムジンバス	7 月 8 日 全線再開
	井笠バス 新倉敷～寄島線 運行休止	7 月 13 日 再開
真備地区コミュニティタクシー	全線休止（7 月 7 日時点）	8 月 1 日 一部再開 （真備復興支援バスによる代走） 平成 31 年 1 月 4 日 全線で運行再開

参考資料：内閣府「非常災害対策本部 平成 30 年 7 月豪雨による被害状況等について」、

岡山県「平成 30 年 7 月豪雨災害検証報告書」、

中国電力倉敷営業所 HP、NTT 西日本 HP、JR 西日本 HP をもとに作成



## 第3章 平成30年7月豪雨における災害廃棄物処理

### 第1節 災害廃棄物処理の概要

大規模な浸水被害に見舞われた真備地区では、浸水が解消した直後から住宅地や道路脇、国道486号沿い、井原鉄道高架下などに大量の災害廃棄物が積み上げられていった。これらの道路脇等に集積した災害廃棄物は、自衛隊をはじめ環境省、民間、その他多くの自治体職員、ボランティアの方々の協力により、8月25日までに概ね撤去を完了することができた（第2節、第4章第4節参照）。

道路脇等から撤去した災害廃棄物は、真備地区内に開設した仮置場、被災された方々の生活圏から離れた仮置場、処分施設へと順に搬出し、適切に管理しながら計画的に処理を進めた（第3節参照）。

この際、災害廃棄物の処分などの業務の一部を岡山県に事務委託し、倉敷市と県で連携しながら処理を進めた（第6節参照）。

8月6日には、生活環境保全上の支障を除去し、二次災害の防止及び被災された方の生活再建支援を図ることを目的に、公費による解体・撤去及び処分を行う公費解体制度と、自ら被災建造物の解体・撤去等を実施した方への費用償還（自費解体）制度を創設した（第5節参照）。

この度の災害によって市内に発生した災害廃棄物は、公費解体に伴う解体廃棄物を含め約34万3千t（市内で1年間に処理する一般廃棄物の約2倍の量）にのぼり、令和2年5月23日に全ての災害廃棄物の処理が完了した（第4節参照）。



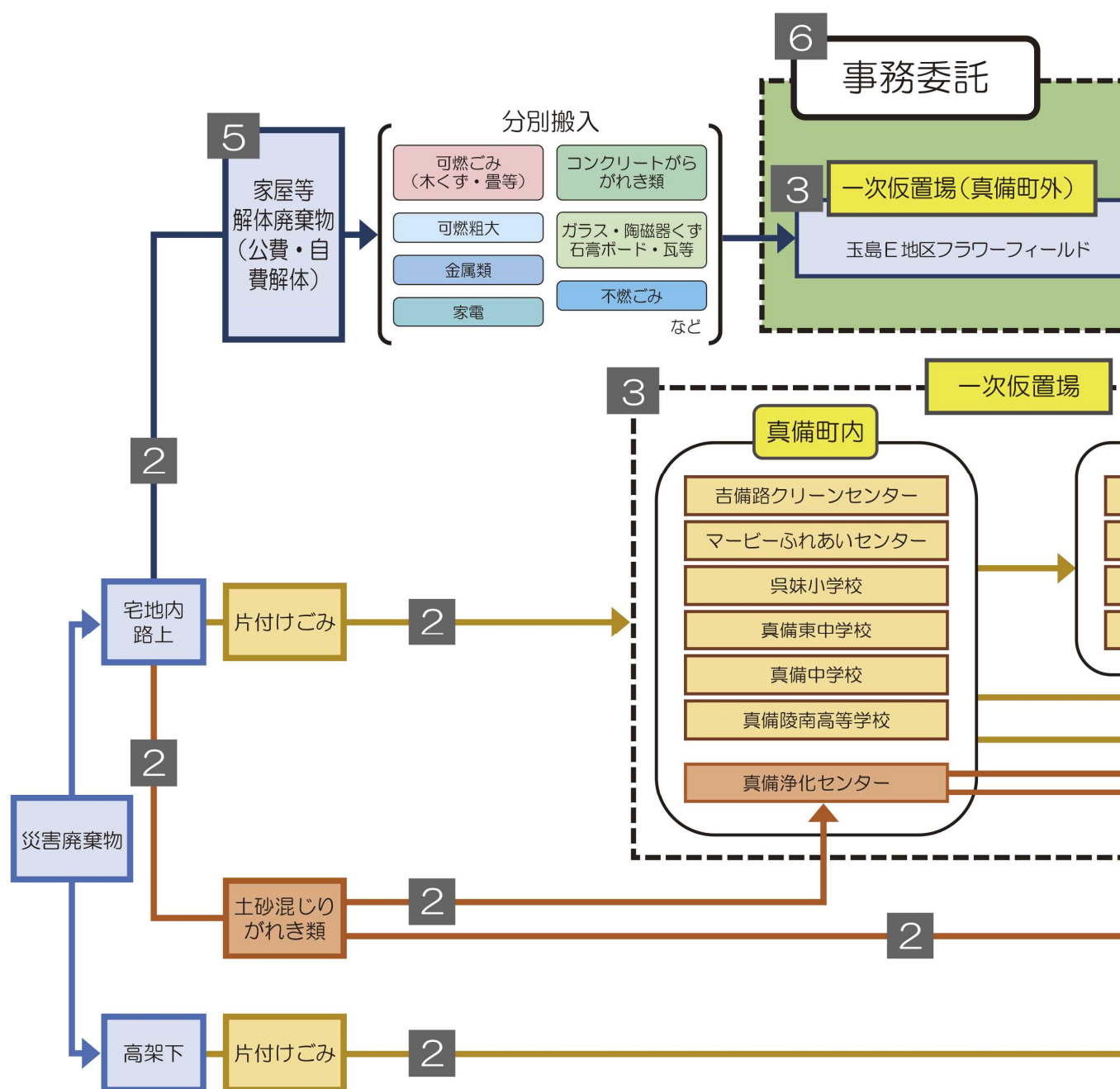
自衛隊による道路脇に積み上がった災害廃棄物の撤去の様子（写真：山陽新聞社提供）

災害廃棄物は一般廃棄物に区分されるため、本市が主体となって処理を進めることとした。

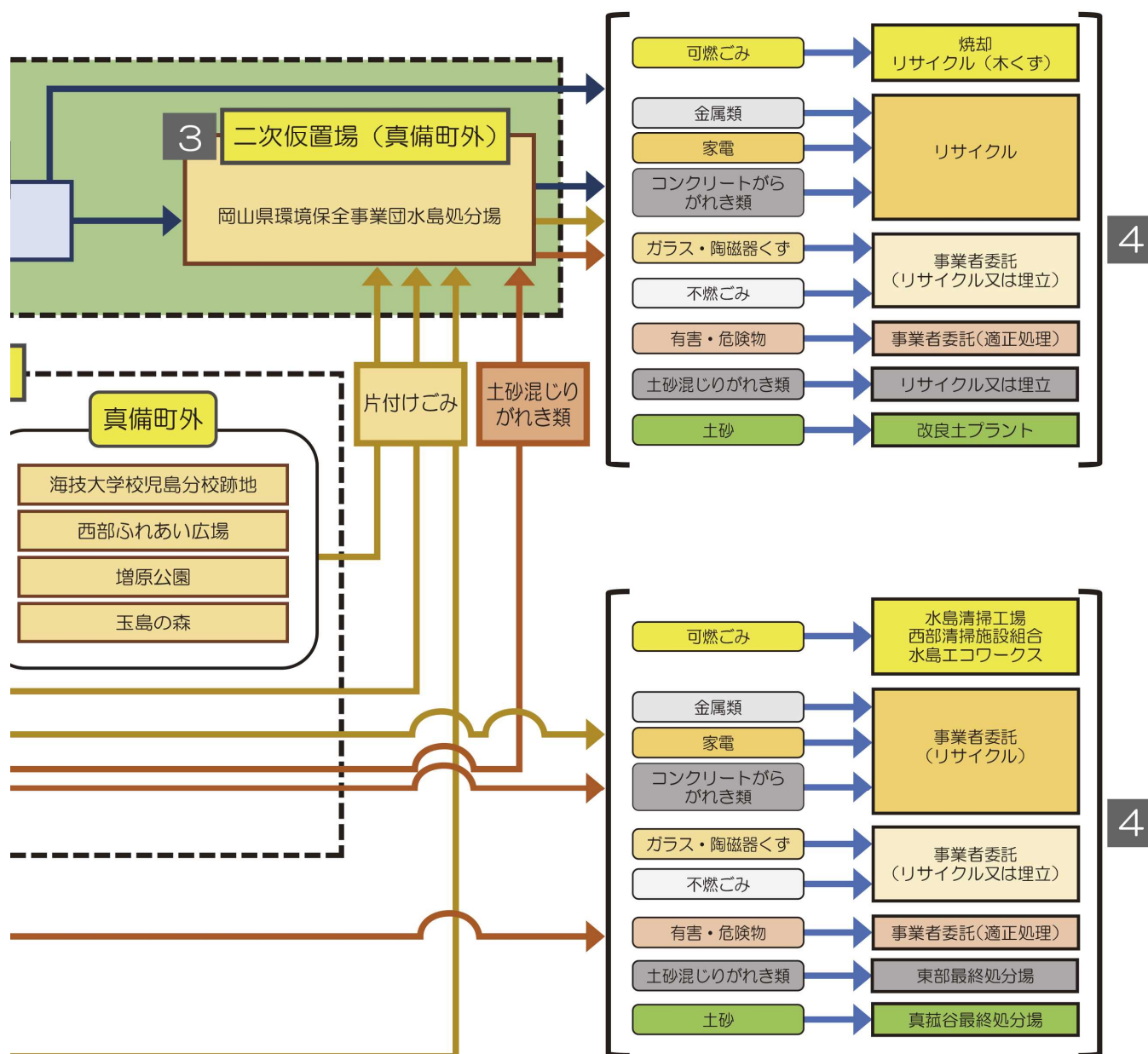
しかし、この度の災害規模は甚大であり、わずかな期間に膨大な量の廃棄物が発生したこと、災害廃棄物として発生したものの性状が平時には産業廃棄物として取り扱われているものと同様の性状のものが多かったことから、平時の一般廃棄物処理体制で処理を行うことは困難であった。

そこで、二次仮置場の管理運営など一部の業務を県へ事務委託するとともに、産業廃棄物処理業者をはじめとした民間業者と連携し、迅速かつ適正に処理を進めることとした。

本市における災害廃棄物の処理フローを下図のとおり。それぞれ白字で記載の箇所と、本章各節の内容が対応している。



図中記号	該当する節
2	第2節 被災家屋からのごみ出し・災害廃棄物の収集運搬
3	第3節 仮置場の選定・開設・管理運営
4	第4節 災害廃棄物の処分
5	第5節 損壊家屋等の解体・撤去（公費解体）
6	第6節 岡山県への事務委託



13	12	11	10
<p>真備東中学校及び呉妹小学校のグラウンドを一次仮置場として開設</p> <p>民間事業者団体による大型ダンプでの特別収集を開始</p> <p>自衛隊による本格的な災害廃棄物撤去作業が開始</p>	<p>災害廃棄物の排出方法等を記載した「倉敷市からのお知らせ」を避難所などに掲示開始</p> <p>災害廃棄物の民間事業者への処分委託開始</p>	<p>国土交通省の排水支援により真備地区の浸水がおおむね解消</p> <p>ボランティアセンターが開設し被災された方の片付け支援を開始</p> <p>災害廃棄物で国道486号のうち1車線が約2kmに渡り塞がれる</p> <p>幹線道路沿い（高架下）の道路脇に約2.5kmに渡り災害廃棄物が集積される</p> <p>玉島地区の西部ふれあい広場を一次仮置場として開設</p> <p>経済産業省から支援された仮設トイレの設置を開始（18日までに169台設置）</p> <p>内閣府から住家の被害認定調査（二次調査）の効率化・迅速化についての事務連絡発出</p> <p>災害廃棄物の排出方法等を記載した「倉敷市からのお知らせ」を避難所などに掲示開始</p> <p>災害廃棄物の民間事業者への処分委託開始</p>	<p>広範囲で浸水が解消し、被災された方による片付け作業が本格化</p> <p>吉備路クリーンセンターで1,600台を超える搬入車両を受入れ</p> <p>吉備路クリーンセンターへの搬入待ちで2kmを超える車両の渋滞が発生</p> <p>マービーふれあいセンター駐車場を一次仮置場として開設</p> <p>全国都市清掃会議から派遣された自治体等による特別収集支援が開始</p> <p>県及び自衛隊に災害廃棄物撤去業務の要請</p> <p>広報車による真備地区の巡回を開始</p>
		5	4
			3



※写真2、3、4、5は山陽新聞社提供



## 初動・混乱期

平成30年  
7月

7

小田川堤防が決壊し真備地区の広範囲が水没  
災害救助法の適用が決定（適用日は7月5日）

1

午後から真備地区の一部で水が引き始める

道路の陥没・倒壊により真備町までの主要道路が通行止め

浸水が解消した一部の地域で家屋の片付けが始まる

真備地区の家庭ごみの収集運搬委託業者が被災したことが発覚

ごみステーション台帳が水没により紛失したことが発覚し残存資料で新たに作成を始める

民間事業者団体等に真備地区のし尿のくみ取り、し尿・浄化槽汚泥の搬送業務を依頼

8

災害廃棄物の排出方法と排出場所を決定し、広報を開始

道路協等の災害廃棄物の撤去（特別収集）を開始

家庭ごみの収集（通常収集）を開始

市の処理施設への受け入れを開始

吉備路クリーンセンター隣接の多目的広場を一次仮置場として開設

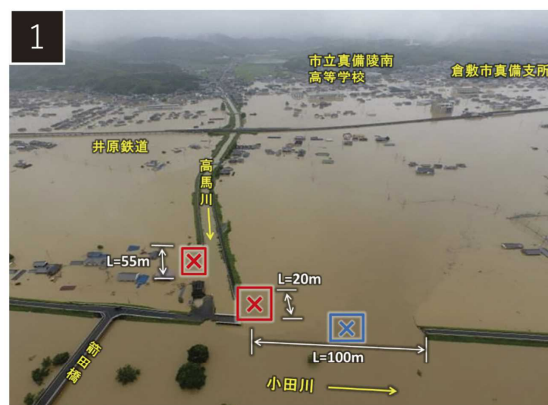
2

ごみの排出方法に関する電話が殺到

岡山県警備業協会及び非協会員に交通誘導員の派遣を要請

環境省及びD・Waste・Netの支援チームが到着

9





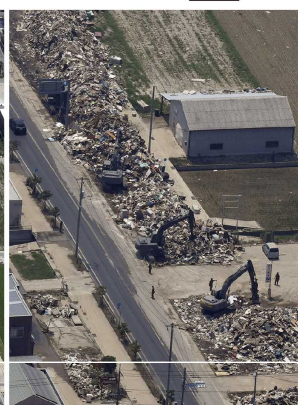
## 応急対応期（体制確立・処理促進）

8月

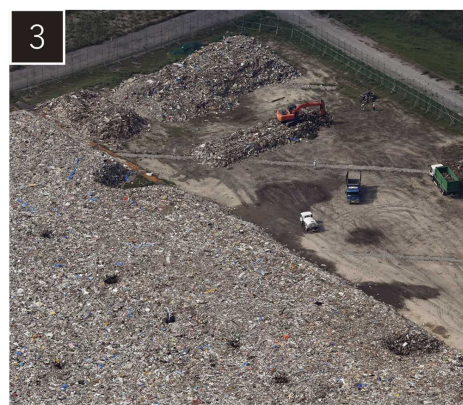
28	26	25	20	6	2	1
<p>児島地区の海技大学校跡地を、児島地区で発生した災害廃棄物専用の一次仮置場として開設</p> <p>真備地区のし尿収集運搬許可業者が復旧し、し尿の収集は平常時の体制に移行</p> <p>玉島地区の玉島の森を一次仮置場として開設</p> <p>公費解体制度を創設し、公費解体に関するコールセンターを開設</p> <p>自費解体による費用償還の受付開始</p> <p>玉島E地区フラワーフィールドを公費解体に伴い発生した解体廃棄物専用の一次仮置場として開設</p> <p>真備地区の住宅地や道路脇等に排出された災害廃棄物の撤去がおおむね完了</p> <p>学校施設を利用した3か所の仮置場の夏休み中の原形復旧完了（9日…真備陵南高等学校、21日…真備東中学校、25日…呉妹小学校）</p> <p>仮置場での受け入れを原則とし、仮置場への持込みが困難な被災された方については、市が委託した業者が被災された方からの依頼に応じて収集を行う戸別収集方式に切り替え、令和元年12月31日まで収集を継続</p> <p>岡山県への事務委託が決定し、玉島E地区フラワーフィールドと二次仮置場の管理運営の引き継ぎを行う</p> <p>市長専決による予算8月追加補正（事務委託にかかる負担金の予算措置）</p>						
						4



撤去後



撤去前



※写真1、3、4は山陽新聞社提供

# 初動・混乱期

平成30年  
7月

30	27	26	20	19	17	16	15	14
<p>市長専決による予算7月臨時補正（災害廃棄物処理関連では、主に収集運搬費、処分費、減免となるし尿汲み取り手数料等の予算措置） 災害等廃棄物処理事業報告書（概算用）提出</p>	<p>平成30年7月豪雨が激甚災害に指定され、公布・施行される</p>	<p>玉島地区の増原公園を一次仮置場として開設</p>	<p>公費解体制度の検討開始</p>	<p>真備地区の学校を2学期（9月3日）から再開することを発表</p>	<p>真備中学校のグラウンドを一次仮置場として開設</p>	<p>1 2 国土交通省による粉じん対策のための散水車が巡回開始</p>	<p>真備浄化センターを一次仮置場として開設</p>	<p>平成30年7月豪雨が特定非常災害に指定される 真備陵南高等学校のグラウンドを一次仮置場として開設</p>



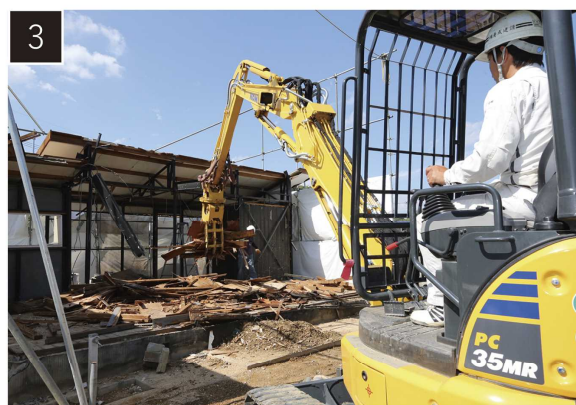
令和2年			令和元年			平成31年					
10月	9月	8月	5月	4月	3月	12月	7月	6月	3月	2月	1月
29	30	28 30	23	16	31	27	24	3	31	8	28 31
災害等廃棄物処理事業費補助金 事業実績報告書 提出	災害廃棄物対策室 廃止	災害等廃棄物処理事業完了 第1回 思い出の品展示会（第2回は11月28日・29日に開催）	公費解体全件終了	岡山県環境保全事業団水島処分場に集積した災害廃棄物の搬出が完了	吉備路クリーンセンターでの受入終了	ワーフィールドでの受入終了 公費解体に伴う解体廃棄物を処理施設へ直接搬送することとし、玉島E地区フラ	公費解体の申請受付終了 倉敷市災害廃棄物処理実行計画（第2版）策定	令和元年12月27日まで公費解体申請受付期間再延長を公表	自費解体に係る費用償還の受付終了	令和元年6月28日まで公費解体申請受付期間延長を公表	災害査定（実地）、補助金限度額通知

4

4



※写真3は山陽新聞社提供





## 応急対応期（体制確立・処理促進）

平成30年  
9月

災害廃棄物対策室創設、補助金チーム結成

議会議決による予算9月補正（公費解体・自費解体関係経費、一次仮置場管理運営業務委託料等の予算措置）

真備公民館で住民及び事業者へ公費解体説明会開催

1

真備公民館・倉敷市役所本庁で公費解体申請受付開始

2

倉敷市災害廃棄物処理実行計画（第1版）策定

入札参加対象業者に公費解体業務の入札説明会を開催

災害等廃棄物処理事業報告書（正式）提出

10月

31

24

18

16

8  
9

4

3

## 復旧・復興期（計画的処理・処理完了まで）

11月

6

二次仮置場の処理施設着工

第1期（発注49件）の公費解体受託業者と契約

3

吉備路クリーンセンターを除く真備地区の仮置場での受入終了

12月

10

13



2



1



## 第2節 被災家屋からのごみ出し・災害廃棄物の収集運搬

### 1 対応の経過

日付	内 容
7 月	
8 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 浸水が解消した一部の地域で家屋の片付けが始まる</li> <li>・ ごみステーション台帳が水没により紛失したことが発覚し残存資料で新たに台帳の作成を始める</li> <li>・ 真備地区の収集運搬委託業者が被災したことが発覚</li> </ul>
9 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 災害廃棄物の排出方法と排出場所を決定し、広報を開始</li> <li>・ 道路脇等の災害廃棄物撤去（特別収集）を開始</li> <li>・ 家庭ごみの収集（通常収集）開始</li> <li>・ ごみの排出方法に関する電話が殺到する</li> </ul>
10 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 広範囲で浸水が解消し、被災された方による片付け作業が本格化</li> <li>・ 吉備路クリーンセンターで 1,600 台を超える搬入車両を受入れ、搬入待ちで 2 km を超える車両の渋滞が発生</li> <li>・ パッカー車・トラック合わせ約 50 台で午後 8 時まで収集作業を開始</li> <li>・ 全国都市清掃会議から派遣された自治体等による特別収集支援が開始</li> </ul>
11 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 真備地区の浸水がおおむね解消</li> <li>・ ボランティアセンターが開設し被災された方の片付け支援を開始したことによりごみの排出速度が加速度的に上昇</li> <li>・ 災害廃棄物で国道 486 号のうち 1 車線が約 2 km にわたり完全にふさがれ、幹線道路沿い（高架下）の道路脇に約 2.5 km にわたり災害廃棄物が集積される</li> </ul>
12 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 災害廃棄物の排出方法等を記載した「倉敷市からのお知らせ」を避難所などに掲示開始</li> </ul>
13 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自衛隊による本格的な災害廃棄物撤去作業が開始</li> <li>・ 民間事業者団体による大型ダンプでの特別収集を開始</li> </ul>
16 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自衛隊、民間事業者団体、全国都市清掃会議から派遣された自治体等が道路脇等に積み置かれた災害廃棄物を仮置場に集中搬送したことにより、道路脇等の災害廃棄物が目に見えて減り始める</li> </ul>
8 月	
25 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 真備地区の住宅地や道路脇等に排出された災害廃棄物の撤去がおおむね完了</li> </ul>
26 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 仮置場での受け入れを原則とし、仮置場への持ち込みが困難な被災された方については、市が委託した業者が被災された方からの依頼に応じて収集を行う戸別収集方式に切り替え、令和元年 12 月 31 日まで収集を継続</li> </ul>

## 2 被災家屋からのごみ出し

7月8日の午後から24時間体制で緊急排水作業が開始され、それに伴って、浸水が解消した地区から順次片付け作業が一斉に始まった。

さらに、7月9日より、地域の衛生状態の確保及び片付け作業中の切り傷等による破傷風予防のため、市が水道の試験通水を開始したことで片付け作業が本格化し始めると、11日にはボランティアセンターが開設され、一気にピークを迎えることとなった。

浸水被害を受けた家屋や事業所等では、家財道具、商品、備品資機材等の大半が災害廃棄物となり、膨大な量の片付けごみの排出が見込まれた。

市では市の処理施設や仮置場への排出を原則としつつ、やむを得ない場合は家の前や町内の広場など交通の妨げにならない場所への一時的な集積を認めることとしたが、車が水没し運搬手段に欠ける方も多くなか、住宅内や敷地内の片付けや作業スペースを確保するために道路脇や空き地等の身近な場所への排出が目立ち、至る場所で災害廃棄物の山ができてはじめた。なかには道路をふさぎ、緊急車両や歩行者の通行に支障が生じる場所も多く見られた（第3節参照）。

家屋内の家財道具を排出した後は、カビの発生を抑制するため床材や壁材の撤去作業が行われ、剥がした床板や断熱材、石膏ボードのような通常家庭ごみとして出さないような廃棄物や、床下や敷地内へ流れ込んだ汚泥や土砂等も排出された。



被災された方による排出作業  
（写真：山陽新聞社提供）



住民の方が設置された看板



大量に持ち込まれた石膏ボード





家財道具の運び出し



床板や壁材の撤去と汚泥の除去



トラックへの積載



道路脇への排出



上空からみた道路脇へ積み上げられた廃棄物



道路脇へ積み上げられた廃棄物

図 3.1 被災家屋からの災害廃棄物排出の様子（写真：山陽新聞社提供）



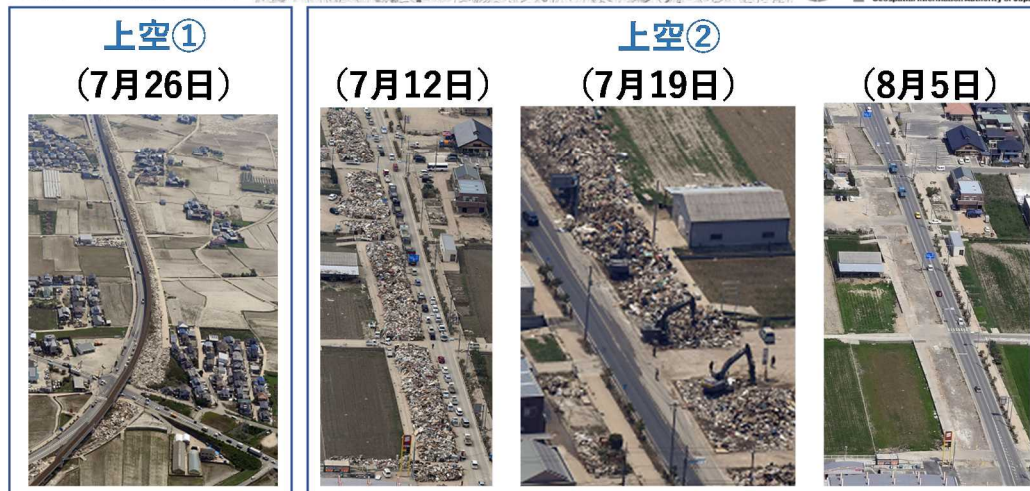
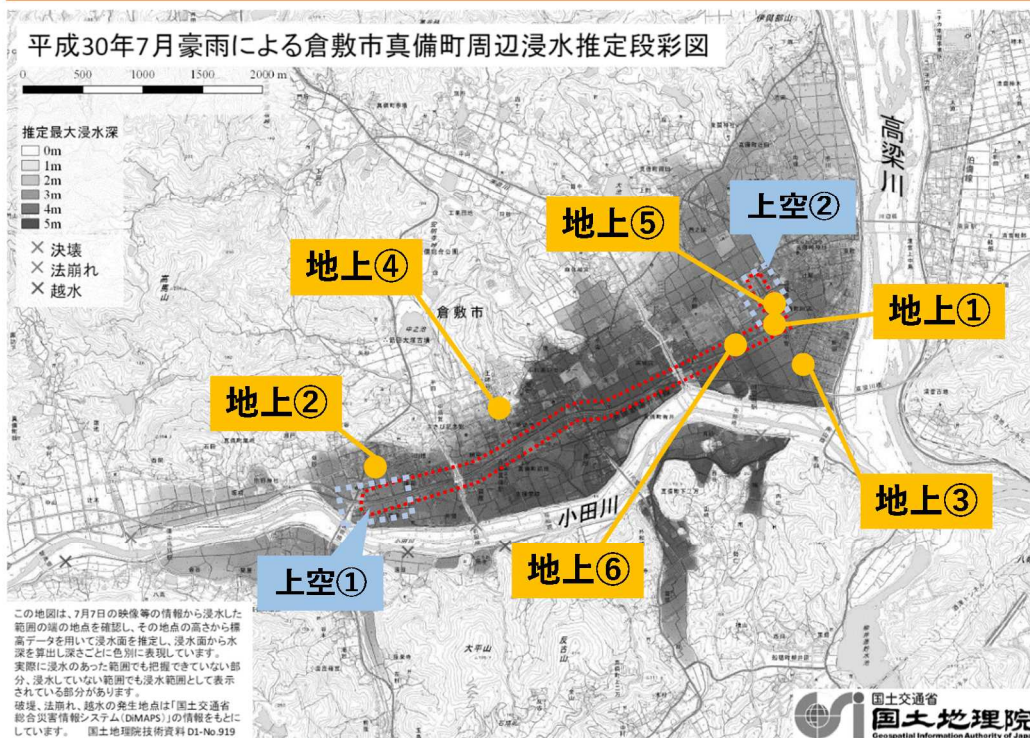


図 3.2 国道 486 号の道路脇への災害廃棄物の集積（地図中  ）と撤去の様子（写真提供：山陽新聞社提供）

### 3 ごみ出しに関する広報

#### 3-1 プレ初動期における広報内容の検討

真備地区に浸水被害が発生した 7 月 7 日未明から、災害廃棄物の排出方法と排出場所についての広報案について検討を開始した。しかし、この時点では被害状況に関する情報はほとんど入ってきておらず、特別な体制の必要性については想定していなかった。

#### 3-2 初動期における広報の実施

##### (1) 発災直後の情報発信（7 月 9 日～11 日）

7 月 8 日には、大規模な浸水被害があることが徐々に明らかになってきた。被災地はどこまでのエリアが浸水しているか詳細な情報は入ってこず、7 月 9 日の第一報は市処理施設への持ち込みを原則とした。さらに、車両が水没したとの情報が多く寄せられたため、自宅前に排出された災害廃棄物については市が随時収集を行う旨の広報を行い、仮置場についても随時広報を開始した。

7 月 9 日（第一報）の広報手段は、ホームページや Twitter、Facebook、チラシの配布、報道機関への情報提供により行い、7 月 10 日からは巡回車両による広報も開始した。

## 家庭から出る災害ごみの持ち込みについて

### 【搬入先処理施設】

倉敷環境センター	白楽町 4 2 4	4 2 6 - 3 3 7 1
水島環境センター	水島川崎通 1 - 1 - 1 1 0	4 4 4 - 6 6 4 0
児島環境センター	児島小川町 3 6 9 7 - 4	4 7 2 - 5 1 6 6
玉島環境センター	金光町八重 3 1 7	5 2 2 - 3 8 4 4
吉備路クリーンセンター	真備町箭田 4 8 1	6 9 8 - 3 7 7 4
水島清掃工場	水島川崎通 1 - 1 - 4	4 4 8 - 1 3 1 1
倉敷西部清掃工場	玉島道越 8 8 8 - 1	5 2 6 - 2 3 3 8
東部埋立事業所	二子 1 9 1 7 - 4	4 6 3 - 4 1 2 5

### 【受入時間】

倉敷・水島・児島・玉島環境センター、水島清掃工場、倉敷西部清掃工場

平日 8:45～16:30

土曜日 8:45～14:00

吉備路クリーンセンター

平日 9:00～16:00（土曜日は第1・3・5土曜日の9時～11時）

東部埋立事業所

平日 8:45～16:30（土曜日の受入はできません）

※7月14日（土）、15日（日）、16日（月）、21日（土）、22日（日）は平日と同じ時間で受け入れいたします。

図 3.3 災害廃棄物の持ち込みに関する広報

## (2) ごみ処理に関する広報（7月12日～）

7月12日からは、支援情報を掲載したAO版「倉敷市からのお知らせ」を作成し、避難所や公民館などに大きく掲示するとともに、配布用チラシを作成し配布を開始した。また、在宅避難をされた方に対しては、保健師等による戸別訪問や広報車での巡回時に配布した。

7月下旬からは「広報くらしき臨時号」を発行・配布し、8月中旬からは仮設住宅への入居者の一部にも配布を開始した。

表 3.1 ごみの排出方法などに関する周知

広報手段	内容	開始時期	頻度
ホームページ	ごみの出し方、排出場所、仮置場の開設状況などを掲載	7/9～	常時掲載
Twitter、Facebook	ごみの出し方、排出場所などを投稿	7/9～	随時
チラシの配布	ごみの出し方、排出場所などを掲載	7/9～	毎日配布 避難所、公民館などに常時掲示
報道発表	ごみの出し方、排出場所、仮置場の開設状況などの情報提供	7/9～	変更時
広報車（廃棄物に関する広報専用）	真備地区を巡回し、ごみの出し方や開設中の仮置場を拡声器で音声案内	7/10～	毎日巡回（1車）
「倉敷市のお知らせ（被災された方支援情報）」の配布	ごみの出し方、仮置場の開設状況のほか被災された方への支援情報を記載した「倉敷市からのお知らせ」を配布。配布場所は、避難所や公民館に掲示したほか配布も行った。	7/12～	7/12～8/31（毎日） 9月（週2回） 10月以降（週1回）
広報車（廃棄物のほか、被災された方への支援情報の周知）	真備地区を巡回し、音声による広報を行うとともに、「倉敷市からのお知らせ（被災された方支援情報）」を被災された方に配布した。	7/11～	毎日巡回（2車）



## 4 災害廃棄物の収集運搬

### 4-1 収集運搬体制の構築

真備地区の家庭ごみ収集を行っている市の委託業者も、浸水被害で事務所や車両が水没し、収集業務が不可能な状態となっていた。

災害の発生が土曜日の未明だったこともあり、当面の課題は週明けの9日からの通常収集をどのように行うか、また、水が引いた後に一斉に排出される災害廃棄物の収集をどのように行うかであった。

通常収集については当分の間は被災した委託業者に代わり市が直営で収集を行うこととし、被災した委託業者の従業員に助手として乗車してもらうなど、連携した収集体制を図った。

また、災害廃棄物の特別収集については、初期対応として直営及び他地区の委託業者の通常収集の車両の一部を充てることとし、できるだけ早期に支援の要請を行い、収集車両の拡大を図ることとした。

### 4-2 災害廃棄物の収集

#### (1) 家庭ごみの収集

委託業者では、ごみステーション台帳等、通常収集の基礎資料が水没してしまっていたため、まずはごみステーションの位置が分かる地図の作成を行う必要があった。水が引いた真備支所から見つけ出した資料をもとにごみステーションの位置を住宅地図へ転記し、仮のごみステーション台帳を作成した。



家庭ごみ収集の様子

週が明けた9日は、午後から通常収集を開始した。比較的浸水の浅かった岡田、辻田地区では、生活ごみに加え、被災した書物や衣類、寝具、食器、家具等の災害廃棄物も一緒に排出され始めていた。この日の岡田、辻田地区での収集は、パッカー車がそれぞれ5～6トリップ収集したが、予定どおり進まず、全体の約6割程度にとどまった。また、被害の大きかった川辺、有井地区ではほとんどが災害廃棄物であったため、この日の通常収集は見合わせることにした。

日を追うにつれ、搬送先の焼却場である吉備路クリーンセンターは、災害廃棄物の持ち込み車両が増していき、7月9日には400台だった搬入台数が翌日には1,600台に増加し、2kmを超す長蛇の列となっていた（第3節参照）。

通常収集の作業は、災害廃棄物の中から可燃ごみを選び分けて積み込む必要があったが、搬送から戻る度に災害廃棄物の量が著しく増えており、次第に通常収集を行うことは困難な状況となっていた。

10 日からは通常収集に加え、真備地区内の避難所及び災害対策本部のごみの収集を開始した。

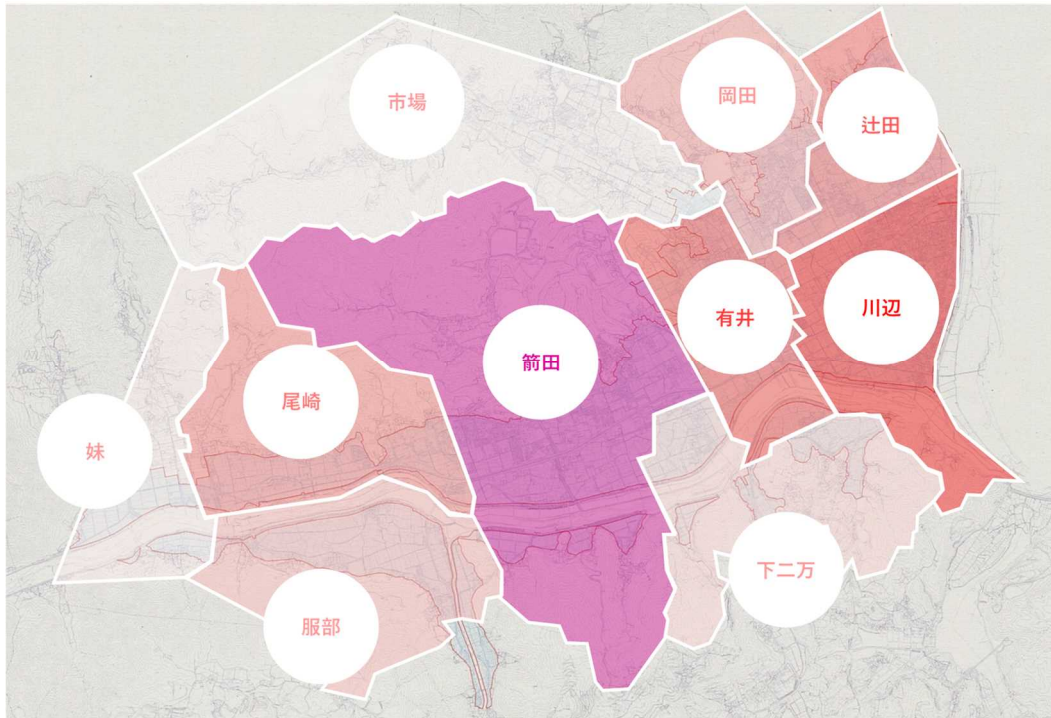


図 3.4 真備地区の地区割り

## (2) 災害廃棄物の収集

7月8日には他地区の委託業者2団体と、派遣台数や委託単価等について打ち合わせを行い、7月9日から順次、特別収集への支援を開始することとしたが、主には他地区の通常収集終了後の支援にとどまり、午前中から派遣できる車両数は約20台が限度であった。

7月9日から被災された方のごみ出しが本格化し始めた。真備地区内を東西に走る主要な幹線道路である国道486号沿いには、奥行き約10m、高さ約4mの災害廃棄物の山が約4km以上にわたって積み上げられ、手積みで収集を行うことは困難な状況となっていた。



国道486号沿いに積み上げられた廃棄物



そのようななか、7月13日からは自衛隊による本格的な撤去作業が開始され、ピーク時には約1,500人体制で、約150台の車両や重機を使って撤去作業が行われた。その結果、7月24日には、国道486号沿いに積み上げられた災害廃棄物の撤去が完了した。



自衛隊による廃棄物の撤去作業

同じ頃、全国都市清掃会議を通じて派遣された大阪市・横浜市をはじめとする自治体や民間事業者団体、倉敷市一般廃棄物収集運搬許可業者等による作業も日々強化され、8月に入ると空き地や公園以外の場所では、パッカー車やトラックに手積みで回収できる程度となった。



支援自治体による廃棄物の収集作業

各団体による収集支援は、ピーク時には1日に最大で約250台にのぼり、これにより、8月25日には井原鉄道の高架下を除き、住宅地や道路脇、公園、広場などに排出された災害廃棄物の撤去をおおむね完了することができた。



自衛隊による道路脇に積み上げられた廃棄物の撤去作業

(写真：山陽新聞社提供)



### (3) 戸別収集

8月26日以降は道路脇や公園、広場へのごみ出しを禁止し、仮置場での受け入れを原則とした。仮置場への持ち込みが困難な方に対しては、被災された方からの依頼に応じ、市が委託した業者が収集を行う戸別収集方式に切り替えた。

家屋の解体・撤去にあわせて片付けを行う方も多くいたため、戸別収集は公費解体の申請期限である令和元年12月末まで継続した。

### (4) 避難所からのごみ収集

避難所へのごみ収集は、発災当初から直営でほぼ毎日行った。避難所数・避難世帯は徐々に減少していくにつれて収集の頻度は減少していき、11月に終了した。

## 4-3 車両・交通誘導員等の配置方法

---

### (1) 車両配備等

民間業者の配車については、自衛隊との連携を図るため、毎晩、翌日の出動可能台数と車種の報告を受け、自衛隊の作業計画に必要な配車を行った。

当初は、委託業者や支援の車両が日を追うごとに増強されていき、土地勘のない業者が増えたこと、集合場所が複数化したこと、搬送先が目まぐるしく変化したことなどにより、収集場所や搬送先の的確な指示が行き届かず混乱したが、現地での支援受付窓口を設け、車両ごとに指示を出せる体制を整備したことで、混乱は解消された。

また、日々変動していく廃棄物の量とその分布を把握するため、住宅地図に廃棄物がある場所やその体積を記入し現状把握に努めた（第3章第8節2参照）。

### (2) 交通誘導員

災害廃棄物の処理にあたっては、仮置場での誘導や道路脇等の撤去現場での交通誘導など、多くの交通誘導員を必要とした。

しかし、広域的な災害において、復旧作業も進んでいるなか、猛暑による熱中症が追い打ちとなり、交通誘導員の確保は困難な状況であった。

毎日の作業後、警備業協会に加盟している警備会社から翌日の動員可能人数の報告をとりまとめ、人数が足りない場合は応援職員を誘導にあてた。

### 第3節 仮置場の選定・開設・管理運営

#### 1 対応の経過

日 付	内 容
7 月	
9 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害廃棄物の排出方法と排出場所を決定し、広報を開始</li> <li>・各環境センターで災害廃棄物の一時的な受け入れを開始</li> </ul> ①吉備路クリーンセンター隣接の多目的広場を一次仮置場として開設。約 400 台の搬入車両を受け入れる
10 日	②マービーふれあいセンター駐車場を一次仮置場として開設 <ul style="list-style-type: none"> <li>・広範囲で浸水が解消し、被災された方による片付け作業が本格化</li> <li>・吉備路クリーンセンターで 1,600 台を超える搬入車両を受け入れ、搬入待ちで 2 km を超える車両の渋滞が発生</li> </ul>
11 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・真備地区の浸水がおおむね解消</li> <li>・ボランティアセンターが開設し被災された方の片付け支援を開始したことによりごみの排出速度が加速度的に上昇</li> <li>・災害廃棄物で国道 486 号のうち 1 車線が約 2 km にわたりふさがれ、幹線道路沿い（高架下）の道路脇に約 2.5 km に渡り災害廃棄物が集積される。</li> </ul> ③玉島地区の西部ふれあい広場を一次仮置場として開設
13 日	④真備東中学校⑤呉妹小学校のグラウンドを一次仮置場として開設
14 日	⑥真備陵南高等学校のグラウンドを一次仮置場として開設
15 日	⑦真備浄化センターを一次仮置場として開設
16 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自衛隊、民間事業者団体、全国都市清掃会議から派遣された自治体等が道路脇等に積み置かれた災害廃棄物を仮置場に集中搬送したことにより、道路脇等の災害ごみが目に見えて減り始める</li> </ul>
17 日	⑧真備中学校グラウンドを一次仮置場として開設
26 日	⑨玉島地区の増原公園を一次仮置場として開設
31 日	⑩水島地区の岡山県環境保全事業団水島処分場を二次仮置場として開設
8 月	
1 日	⑪児島地区の海技大学校跡地を、児島地区で発生した災害廃棄物専用の一次仮置場として開設
2 日	⑫玉島地区の玉島の森を一次仮置場として開設
20 日	⑬玉島 E 地区フラワーフィールドを公費解体に伴い発生した解体廃棄物専用の一次仮置場として開設
25 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学校施設を利用した 3 か所の仮置場の夏休み中の原形復旧完了（9 日：真備陵南高等学校、21 日：真備東中学校、25 日：呉妹小学校）</li> </ul>
28 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・岡山県への事務委託が決定し、玉島 E 地区フラワーフィールドと二次仮置場の管理運営の引き継ぎを行う</li> </ul>
12 月	
10 日	・吉備路クリーンセンターを除く真備地区の仮置場での受け入れ終了
令和元年 12 月	
28 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・公費解体に伴う解体廃棄物を処理施設へ直接搬送することとし、玉島 E 地区フラワーフィールドでの受け入れ終了</li> </ul>
令和 2 年 1 月	
21 日	・岡山県環境保全事業団水島処分場での受け入れ終了
令和 2 年 3 月	
31 日	・吉備路クリーンセンターでの受け入れ終了
令和 2 年 4 月	
16 日	・岡山県環境保全事業団水島処分場に集積した災害廃棄物の搬出が完了

## 2 仮置場の概要

### 2-1 概要

仮置場とは廃棄物の一時保管所で、短期間のうちに急激に発生した災害廃棄物を速やかに収集し、適正に処理・処分を行うための拠点として重要な役割を果たすものである。

倉敷市では、平成 29 年 2 月に災害廃棄物処理計画を策定した際、南海トラフ地震を想定し、市域の法規制、土地利用計画の有無、防災、地形、自然環境、周辺環境（住宅地、被災場所からの離隔の確保）等について整理し、仮置場の候補地を事前に数か所選定していた。しかしながら、実際には避難所や応急仮設住宅等に優先的に利用されることになり、発災後、新たな候補地を速やかに選定する必要があった（第 3 節 3 参照）。

7 月 9 日に吉備路クリーンセンターに隣接する多目的広場を一次仮置場として開設したことを皮切りに、被災地内に計 7 か所の「一次仮置場」を開設した。

また、被災地外に横持ち用の「一次仮置場」と中間処理を行う「二次仮置場」を開設し、公費解体制度創設後には、公費解体に伴う解体廃棄物の受け入れ専用の仮置場として玉島 E 地区フラワーフィールドを開設した（第 3 節 3 参照）。当初は仮置場の開設や管理運営を直営で行



吉備路クリーンセンター隣接の多目的広場  
（被災地一次仮置場）

ったが、随時業者委託に切り替えた（第 3 節 6、7 参照）。令和 2 年 4 月 16 日をもってすべての仮置場を閉鎖し、原形復旧後に所有者に返還した（第 3 節 8 参照）。

表 3.2 本災害で倉敷市が開設した仮置場の状況

区分	特徴・役割
一次仮置場 （被災地区内）	被災された方が持ち込んだごみや道路脇等から撤去したごみを、処理するまでの間、一時的に保管する場所。
一次仮置場 （被災地区外）	被災された方が持ち込んだごみや、被災地内の仮置場から搬出したごみを一時保管するための場所（1. 5 次仮置場の位置づけ）。このほか、公費解体に係る解体廃棄物専用の仮置場を開設した。
二次仮置場 （被災地区外）	破碎・選別機等の中間処理施設設置、及び処理作業を行うための場所。また、中間処理を行うまで一時的に災害廃棄物を保管する場所。



## 2-2 本災害で倉敷市が開設した仮置場の特徴

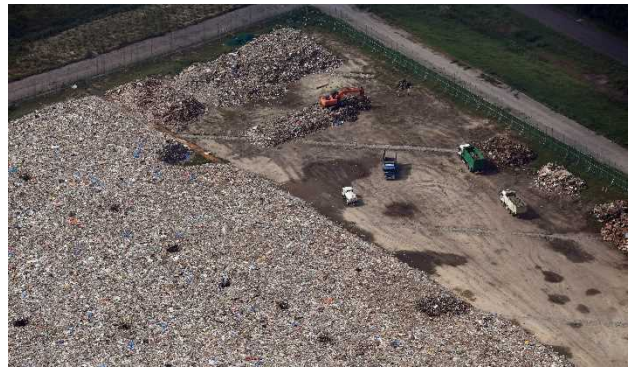
本災害において、倉敷市では、被災された方が災害廃棄物を持ち込む場所として被災地各所に「一次仮置場」を開設し、原則仮置場に持ち込むこととしながらも、搬送手段がない方や持ち運びが困難な方の事情を考慮し、家の前や町内の広場などで、交通の妨げや地域に迷惑にならない場所への一時的なごみ出しを認めた（第2節2参照）。



真備陵南高等学校（被災地一次仮置場）

（写真：山陽新聞社提供）

また、被災地の公衆衛生の確保や生活再建を図り、被災地から一刻も早く災害廃棄物を撤去するため、被災地外に横持ち用の「一次仮置場」と中間処理を行う「二次仮置場」を開設し、被災地に開設した一次仮置場や道路脇等に集積した災害廃棄物を集中的に搬送した（第1節フロー図参照）。



中間処理を行った二次仮置場（被災地外）

（写真：山陽新聞社提供）

本市が設置した仮置場の最大の特徴は、被災地外に複数の一次仮置場を開設し、被災地内の一次仮置場から横持ちを行うことで、被災地内の一次仮置場の延命化を図ったこと、及び、被災地外の一次仮置場へ被災された方による持ち込みの分散化を図ったことにある。

被災地外の一次仮置場は「1. 5 次仮置場」とでもいうべき位置づけで、被災された方の生活圏から速やかに災害廃棄物を撤去するために有効であり、被災された方の目前からできるだけ災害廃棄物を見えなくすることで、被災された方の精神的苦痛の緩和につながった。



1. 5 次仮置場に位置づけた玉島の森

（写真：山陽新聞社提供）

このほか、被災された方やボランティアの方により浸水家屋の床や内壁が解体された後、土砂混じりがれき類や石膏ボードなどが家財道具とともに大量に搬入され、仮置場の容量を圧迫しつつあったため、土砂やがれき類専用の一次仮置場として真備浄化センターを開設した。

また、公費解体の実施に伴い、解体廃棄物の搬入量の増加が見込まれたことや、その適正な管理体制の構築の必要性から解体廃棄物専用の仮置場を開設し、許可制による搬入管理を行った。

二次仮置場は被災地で発生した膨大な量の災害廃棄物を受け入れるため、広大な面積を有し、施設が整備され、設置時に環境影響評価等を行った公共関与の最終処分場（埋め立て終了済み）の一部を使用した。



スケルトン化した家屋で汚泥などの搬出作業をする様子（写真：山陽新聞社提供）



真備浄化センターに搬入された石膏ボード





➡ 被災地内への搬出   
 ➡ 被災地外への搬出   
 ➡ 処理施設への搬出

図 3.5 被災地からのごみの排出の流れ

（被災家屋からのごみ出し、道路脇等及び二次仮置場の写真：山陽新聞社提供）



## 2-3 初動期の対応

### (1) 被災された方によるごみ出し

大規模な浸水被害が生じた真備地区では、水が引き始めた 7 月 8 日頃から家の片付けが始まり、庭先や家のすぐ傍の道路脇へのごみを出しが始まった。

搬送手段のない方や持ち運びが困難な方、渋滞による待ち時間で市が整備した一次仮置場に搬入できない方などが、生活圏の道路脇や高架下のスペース、地域の公園などへごみを持ち込んだ。集積されたごみは市や自衛隊、他自治体の支援車、民間業者等が回収し、一次仮置場や処理施設へ搬送した（第 2 節 2 参照）。

### (2) 一次仮置場（真備地区）の開設

片付けが本格的に始まった 7 月 9 日には、市の処理施設である環境センターや焼却施設での受け入れを行ったが、吉備路クリーンセンター（焼却施設）への持ち込み台数が時間を追うごとに増加し、被害規模が想定を大きく超えるものであることが判明したため、吉備路クリーンセンターに隣接する多目的広場を一次仮置場として開設し、浸水被害にあった候補地についても、堆積した汚泥の撤去が完了した場所から順次仮置場として開設した。

しかし、翌 7 月 10 日には吉備路クリーンセンターへの搬入待ちで 2 km を超える渋滞が発生し、仮置場への持ち込みを断念する方も始まった。



搬入待ちの渋滞（写真：山陽新聞社提供）

また、早期の段階から家財道具だけでなく、被災した家屋の応急措置をしたことにより排出された土壁や石膏ボード、瓦、土砂混じりがれき類などが多く持ち込まれるようになり、受け入れ許容量を圧迫し始めたため、土砂系廃棄物専用の仮置場として真備浄化センターを開設した。



大量に搬入された土砂混じりがれき類

### (3) 一次仮置場（真備地区外）及び二次仮置場の開設

真備地区に隣接する玉島地区の焼却施設である西部清掃施設組合清掃工場（焼却施設）でも 7 月 9 日から受け入れを開始していたが、持ち込み件数が徐々に増加しはじめ、真備地区の一次仮置場の横持ち用として、隣接する西部ふれあい広場を仮置場として開設した。

さらに真備地区から災害廃棄物を早期に撤去するため、自衛隊の作業が本格化するにつれ搬送場所の確保が緊急の命題になり、増原公園、玉島の森、岡山県環境保全事業団水島処分場の活用を図った。

8 月に入り、公費解体制度の創設とともに解体廃棄物専用の一次仮置場を開設する方針を定め、8 月 20 日に玉島 E 地区フラワーフィールドを開設した。

表 3.3 仮置場の内容

管理主体	仮置場の種類	仮置場の名称	面積(m <sup>2</sup> )	開設日	委託開始	受入終了	搬出完了	復旧完了
倉敷市	一次仮置場 (被災地内)	吉備路クリーンセンター	11,200	H30.7.9	H30.7.15	R2.3.31	R2.4.15	R2.6.24
		マービーふれあいセンター	11,400	H30.7.10	H30.8.2	H30.12.10	H30.12.26	R1.10.25
		真備浄化センター	8,800	H30.7.15	H30.7.15	H30.12.10	H30.12.15	R2.3.3
		呉妹小学校	4,700	H30.7.13	直営のみ	H30.7.15	H30.7.27	H30.8.28
		真備東中学校	13,300	H30.7.13	H30.7.20	H30.7.21	H30.8.2	H30.8.24 H31.3.29
		真備中学校	11,300	H30.7.17	H30.8.2	H30.9.3	H30.10.20	R1.7.25
		真備陵南高等学校	5,000	H30.7.14	直営のみ	H30.7.25	H30.8.1	H30.8.10
	一次仮置場 (被災地外)	西部ふれあい広場	31,000	H30.7.11	H30.7.22	H30.8.1	H30.10.19	R1.9.24
		増原公園	8,800	H30.7.26	H30.8.4	H30.8.7	H30.10.13	R1.9.3
		海技大学跡地	5,000	H30.8.1	直営のみ	H30.9.28	H30.9.28	H31.4.24
		玉島の森	15,400	H30.8.2	H30.8.2	H30.9.14	H30.10.19	R1.6.18
岡山県 (事務委託)	一次仮置場 (被災地外)	玉島 E 地区フラワーフィールド	26,000	H30.8.20	H30.8.20	R1.12.28	R1.12.28	R2.3.19
	二次仮置場	岡山県環境保全事業団水島処分場	110,000	H30.7.31	H30.7.31	R2.1.21	R2.4.16	R2.7.31

備考 復旧完了は真砂土の入れ替えが完了した日付を示す。

真備東中学校は平成 30 年 8 月に仮復旧、平成 31 年 3 月に本復旧工事を実施した。



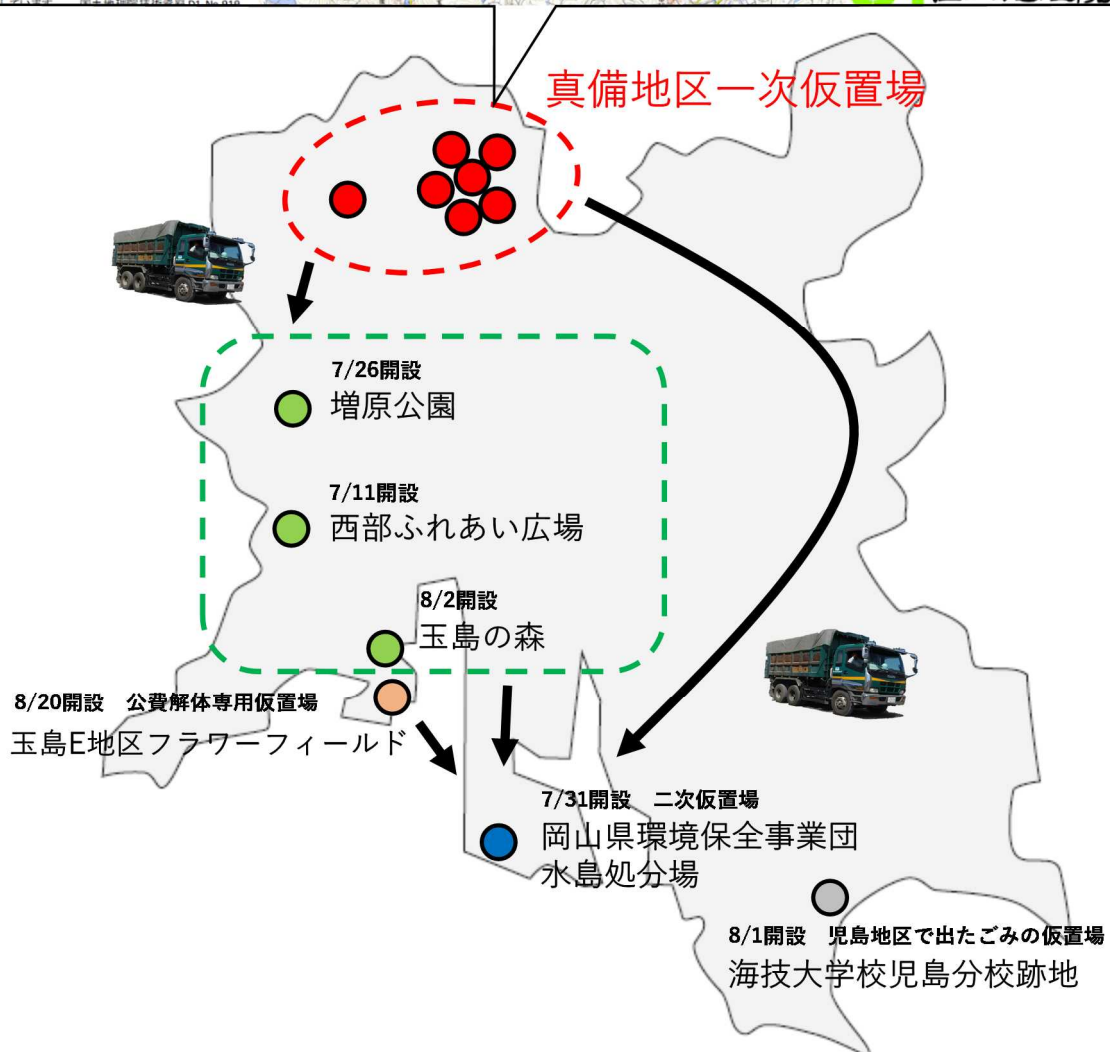
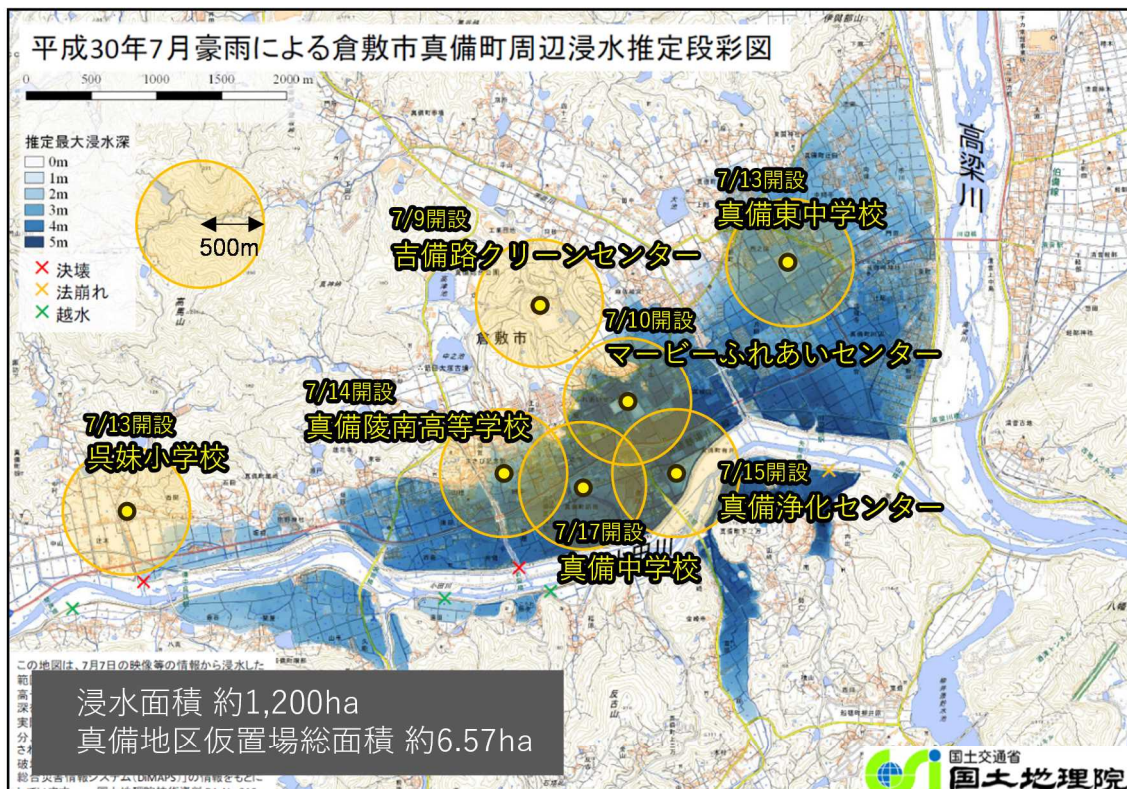


図 3.6 開設した仮置場の場所（真備町周辺浸水推定段彩図の出典：国土交通省）



## 3 仮置場の設置

### 3-1 仮置場の選定

---

#### (1) 概要

まずは有効面積や周辺の道路状況（車線数や損壊状況）、施設の被害状況、被害の大きい場所からの距離等を考慮して選定した。道路脇等の災害廃棄物は日を追うごとに集積量を増しており、時間的余裕が許されないなか、内外との交渉を進めた。よい候補地であっても避難所や支援拠点等として使用している例があり、決定に至るまで難航したが、最終的に、原形復旧を行うことを条件に各施設所管部署から仮置場として使用する許可が得られた。

#### (2) 各仮置場の選定理由

##### ア 一次仮置場（真備地区）

吉備路クリーンセンターは一般廃棄物処理施設であり、高台に位置したため浸水被害を逃れていた。なお、吉備路クリーンセンターは、発災当時に避難所としても利用されていた。

真備地区の水が引き始めると被災された方が大量の災害廃棄物の持ち込みを始めたことから、隣接する多目的広場を一次仮置場として利用した。



吉備路クリーンセンター（写真：山陽新聞社提供）



マービーふれあいセンターは文化施設であり、広域避難場所としても指定されていたが、1 階全室が浸水被害に遭い（浸水深 3.5m）、施設が使用不可能な状態になった。大きな道路に面しており、面積が大きく舗装されていることなどの理由から施設の駐車場を仮置場として利用した。しかし、堆積した汚泥を除去し、受け入れ体制を整えるまでに時間を要し、開設は7月10日からとなった。



マービーふれあいセンター（7月28日）

真備東中学校等の教育施設は、校舎の1 階から2 階が浸水し、避難所として使用不可能であり、当分の間学業の再開が見込まれない状況であった。面積を確保でき、主要道路に面していたほか、夏休み期間中であることが決め手となり、これらのグラウンドを仮置場として選定した。市教育委員会と交渉を重ね、使用は8月中のできる限り短期間とすること、また、仮置場閉鎖後には原形復旧することを条件にグラウンドを仮置場として利用することとした。



真備東中学校（7月25日）

真備浄化センターは下水道処理施設であり、地盤から4.2mの浸水被害により汚水処理機能が停止し、当分の間復旧が見込めなかった。真備地区には土壁の家が多く、浸水により大量の土壁が廃棄物として発生し、また、被災した家屋の床下から大量の土砂が土のう袋に入れて排出された。このため、敷地内の空地を土砂混じりがれき類や石膏ボード等に特化した仮置場とした。



真備浄化センター（9月5日）



真備浄化センターに搬入された土砂混じりがれき類

#### イ 一次仮置場（真備地区外）

西部ふれあい広場は最終処分場跡地に建設した公園で、倉敷市災害廃棄物処理計画での仮置場候補地であった。面積が大きいことや被災地からの距離等から仮置場としての利用が決定した。開設前は、二次仮置場としての運用を予定していたが、被災された方が口コミ等で情報を入手し片付けごみを持ち寄ったこともあり、被災された方の生活圏から一刻も早く災害廃棄物の撤去を図るため、一次仮置場と二次仮置場両方の位置づけで運用を開始した。

このほか、面積の大きさや被災地からの距離等を考慮し、西部ふれあい広場と同様に、真備地区に隣接する玉島地区に位置する増原公園と玉島の森のグラウンドを仮置場として利用した。

これらの仮置場は、大型車両の搬出入のために出入口の拡張工事を行った。



西部ふれあい広場（8月8日）

#### ウ 公費解体に伴う解体廃棄物専用の一次仮置場

玉島E地区にあるフラワーフィールドは、過去はコスモス畑であり、発災時は一般廃棄物処理施設の建設予定地として空地であった。広い面積を確保でき、被災された方の生活圏から距離があることから、仮置場としての利用が決定した。

#### エ 二次仮置場

公共関与の最終処分場の1区画（埋め立て終了地）であり、広大な面積を有すること、施設が充実していること、水島地区の工業地帯にあり被災された方の生活圏から災害廃棄物を撤去することができることなどの理由から選定し、県と協議のうえ仮置場としての利用が決定した。



### 3-2 仮置場内のレイアウト作成

開設するにあたり、搬出入経路や種類ごとの災害廃棄物の置き場所など、仮置場のレイアウトを検討した。ただし、想定以上の搬入量があったため、当初のレイアウトどおりにはいかず、管理運営の中で随時見直した。



図 3.7 マービーふれあいセンターのレイアウト（7月中旬）

### 3-3 仮置場の整地

マービーふれあいセンターや真備中学校等、真備地区に開設した仮置場の多くは浸水により厚さ数cmの汚泥（土砂）が堆積し、開設前に整地する必要があった。

マービーふれあいセンターは、仮置場とした場所が駐車場であり、汚泥の除去のほか場内通行のため車止めを撤去した。

真備中学校などの出入口が小さい仮置場は、施工業者と随意契約を締結し搬出車両用の出入口を開設した。可能であれば、各仮置場に土壤汚染対策やぬかるみ対策で鉄板の敷設をしたかったが、時間的余裕がなく断念した。

玉島E地区フラワーフィールドは、事務委託を行う前に公費解体の実施が決定したため倉敷市が整備を行い、計量器の設置や鉄板の敷設等の措置をした後、県に管理運営を引き継いだ。

## 4 人員配備

### 4-1 概要

可及的速やかに仮置場を開設する必要があったため、発災直後は職員により開設し管理運営を行った。7月15日から順次仮置場の管理運営委託を開始したが、その後も人員の調達が難しい状況が続き、8月末まで場内誘導等のため職員の派遣を継続した。委託開始後は、受託業者と毎夜、搬入状況や翌日の運営方針について協議した。

発災から約1週間の各仮置場の場内誘導に係わる人員配置は表3.4のとおり（本市職員だけでなく、民間の交通誘導員や吉備路クリーンセンターの職員も含む）。仮置場面積の要因もあるが、多く人員を配備できた仮置場は、比較的細かく災害廃棄物の性状に応じ分別できた。

表 3.4 発災直後の一次仮置場の受付・誘導等に係る人員配置（単位：人）

仮置場名称	7/9 (月)	7/10 (火)	7/11 (水)	7/12 (木)	7/13 (金)	7/14 (土)	7/15 (日)
吉備路クリーンセンター	4	13	12	13	11	13	11
マービーふれあいセンター		6	10	10	12	17	13
真備東中学校					4	5	6
真備陵南高等学校						3	6
呉妹小学校					3	3	4
真備浄化センター							2
西部ふれあい広場			0	0	1	1	1

備考 人数は職員だけでなく交通誘導員を含んだもの。重機作業者は含めない。

表 3.5 一次仮置場の受付・誘導等に係る人員配置（単位：人）

期間	配備人数/ 各仮置場	総動員人数/ 日	対応
7月 9日～15日	0～17	4～43	リサイクル推進部、他部署応援、 民間交通誘導員、支援自治体 (14日から)
7月 16日～31日	3～22	41～59	リサイクル推進部、他部署応援、 支援自治体、民間交通誘導員※
8月 1日～15日	3～20	30～54	リサイクル推進部、他部署応援、 支援自治体、民間交通誘導員、 管理運営委託業者※
8月 16日～31日	1～15	25～39	

※吉備路クリーンセンターの職員は含めていない。

## 4-2 市職員

---

リサイクル推進部だけでなく、庁内の他部署にも応援要請し、支援自治体職員にもご協力いただいた。管理運営委託後も分別指導や場内誘導等で人員が必要であったため、8月末まで職員配備を続けた。玉島E地区フラワーフィールドでは、分別指導のため9月中は職員1名が受付で対応した。吉備路クリーンセンターでは、主に吉備路クリーンセンターの職員が対応に当たった。

## 4-3 民間の交通誘導員

---

収集運搬現場での交通規制のほか、仮置場での交通誘導や車両に積載した災害廃棄物の簡易分別指導のため、交通誘導員を確保した。

発災後、速やかに社団法人岡山県警備業協会（以下「協会」という）に人員派遣を要請するとともに、非協会員にも問い合わせ、人員派遣が可能な事業者と即座に随意契約を締結した（緊急5号随意契約）。通常は岡山県を通して協会に依頼する形であったが、被災地の状況に対応するため、協会と市が直接契約を締結し、人員配備を指示した。

単価は、岡山県と協会との「災害時における交通及び地域安全の確保等に係る業務に関する協定」に基づく統一単価であり、非協会員に対しても適用された。



仮置場内の誘導（真備中学校）

## 4-4 委託業者

---

委託開始後、8月末までは重機作業を中心として仮置場の管理を行い、9月以降は場内誘導や分別指導を含む全体の管理運営を行った（第3節6-7参照）。



重機による積み上げの様子



## 5 物資の調達

### 5-1 仮置場配備職員用の送迎バス

災害対応であらゆる部署が公用車を必要としており、交通手段が不足していたため、一度に多数送迎でき、複数台車両を借り上げるよりも安価なバスを随意契約により借り上げ、各仮置場に職員を送迎した。送迎バスは、本庁舎 6 時 30 分発、真備地区 16 時 30 分発として 7 月 17 日から 8 月 31 日まで 2 台運行した。

### 5-2 仮設物

仮設ハウス、仮設トイレ、発電機、照明、消火器など、発災直後から各方面と交渉を始めたが在庫切れが続出しており、仮置場の開設後に確保できたものから順次配備していった。特に、発災直後はエアコン付きの仮設ハウスが入手できず、仮設ハウスの設置後、順次発電機とエアコンを設置することになった。

発災直後の仮置場は猛暑のなか休憩スペースがなく、上水道の停止により粉塵対策の散水ができなかったため、熱中症や結膜炎などの体調不良を起こした職員が続出し、救急車で運ばれた者もいた。

このため、配備人員を増やし 15 分から 30 分交代で休憩する体制をとった。また、真備中学校等では受電設備の浸水により断水していたが、プールの直圧給水箇所から消火栓ホースを接続し、粉塵対策として散水を行った。現場対応開始から数日後には仮設ハウス等の導入が順次始まり、体力の消耗はあるものの体調不良まで至らない職員が大半になった。

閉鎖した仮置場の仮設物は、順次開設中の仮置場へと移設し必要数を確保した。仮設ハウス等は、仮置場のほか被災地の収集運搬拠点にも設置した。仮設トイレは下水道部が各地に設置したもののほか、仮置場の管理運営に必要なものを別途借り上げた（第 7 節 4 参照）。



7 月最高気温 36.8℃の猛暑（気象庁倉敷市データ）（写真：山陽新聞社提供）



被災地では粉塵が舞っており、長時間の現場対応で結膜炎になった職員もいた（写真：山陽新聞社提供）

仮設物は、原則、消火器も含めすべて借り上げで必要期間確保し（3 者見積りによる 5 号随意契約）、管理運営委託移行後に順次撤去した。ただし、二次仮置場と玉島E地区フラワーフィールドについては、開設期間の長さから購入した方が安価であったため、例外的に消火器を購入した。

### 5-3 重機

---

借上契約により必要期間手配し（3 者見積り又は設計単価との比較による 5 号随意契約）、必要な場所に回送しながら使用した。仮置場の管理運営委託後も収集運搬現場などで必要であったため、しばらく借り上げを継続した。直営管理時の重機の運転は、市職員のほか自衛隊隊員にも協力していただいた。仮設物同様、発災直後は各社在庫が不足していたため、確保でき次第順次配備した。

### 5-4 看板

---

分別のため場内に看板を設置した。発災直後は物資が入手できなかったため、ダンボールや木の板にマジックペン等による手書きの看板でしのぎ、早急に看板を作成した。仮置場の出入口には便乗ごみ防止の看板を設置した（第3節 6-1 参照）。



発災直後に設置した分別のための看板

### 5-5 防護具等安全対策

---

市が保有するマスクや手袋等の物資を集め、開設から数日後には被災地配備職員に支給を開始した。被災地では、水害により堆積した土砂が乾き、ひどい粉塵が舞っていたが、防護眼鏡を十分に入手できず、結膜炎を発症した職員が見られた。

また、安全靴を所持していなかった庁内からの応援職員が、スニーカーで仮置場対応にあたり、散乱した釘を踏んで負傷した事例も見られた。

なお、傷を負うと破傷風に感染する恐れがあるため、自力では積み下ろしが難しい方を除き、仮置場では誘導や分別指導を中心に行うよう周知した。

## 6 一次仮置場の管理運営（事務委託を除く）

### 6-1 受付

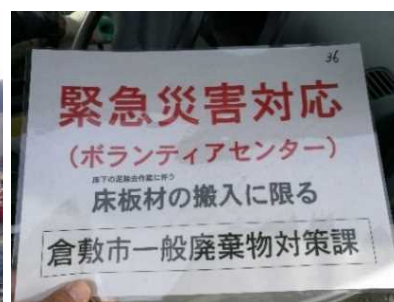
受付では搬入物を確認するとともに、被災された方には「り災証明」、ボランティアには「緊急災害対応」の提示を求め、便乗ごみの防止を図った。特別収集車両には「災害対応車両」を掲示し被災された方の搬入車両と区別した。また、玉島E地区フラワーフィールドでは、市が交付した「特別搬入証」の提示を求め、産業廃棄物の不正投棄や便乗ごみの防止に努めた（第3節7参照）。



搬入時の受付



受付で設置した看板



「緊急災害対応」の提示

仮置場の容量確保のため、自衛隊などの搬出車両が渋滞を避けて出入りできるように配慮したが、被災された方のごみ出しが急激に増加したことにより度々容量不足に陥り、搬出のため一時的に閉鎖せざるを得なかった仮置場も出てきた。開設中の仮置場は広報車やホームページ、広報紙等で周知したが、口コミにより閉鎖した仮置場に持ち込む方も多く、出入口で開設中の仮置場を案内した。

発災直後は搬入待ちで時間を要することが多く、他の仮置場に切り替える方や仮置場へ持ち込みを断念する方も見られた。



受け入れ終了の看板



## 6-2 場内誘導・分別指導

粉塵や熱中症で体調不良を起こした職員が出たため、仮設ハウスで 15 分～30 分交代で休憩しながら、搬入車の誘導や分別指導を行った。

可能な限り分別を心掛けたが、有効面積の不足や、泥まみれの混合廃棄物が多かったこと、人員不足などの理由から、一部の仮置場では十分な分別ができなかった。真備地区の一次仮置場では、可燃混合物、不燃混合物、特定家電、金属、危険物など概ね 5 種類程度に分別したが、吉備路クリーンセンターとマービーふれあいセンターでは、開設当初から品目ごとの置き場付近で分別指導ができるだけの人員を確保できたこともあり、8～10 種類程度の分別ができた（第 3 節 3-2 図 3.7 参照）。

## 6-3 搬出入量の推計・管理

当初から計量器を設置していた吉備路クリーンセンターを除き、真備地区の一次仮置場では、人員不足により搬出入車両数の計上ができなかった。D.Waste-Net の支援により、毎日、仮置場の積み上げ高さや面積を計測し、今後の搬入可能量や発生量の推計を行った。

玉島 E 地区フラワーフィールド及び二次仮置場については、許可制による搬出入量管理を行った（第 3 節 7-2 参照）。

なお、本市の今後の課題として、発災直後の仮置場では計量器の設置が困難であるため、数取器等による搬入車両数の計数を検討している（第 5 章参照）。

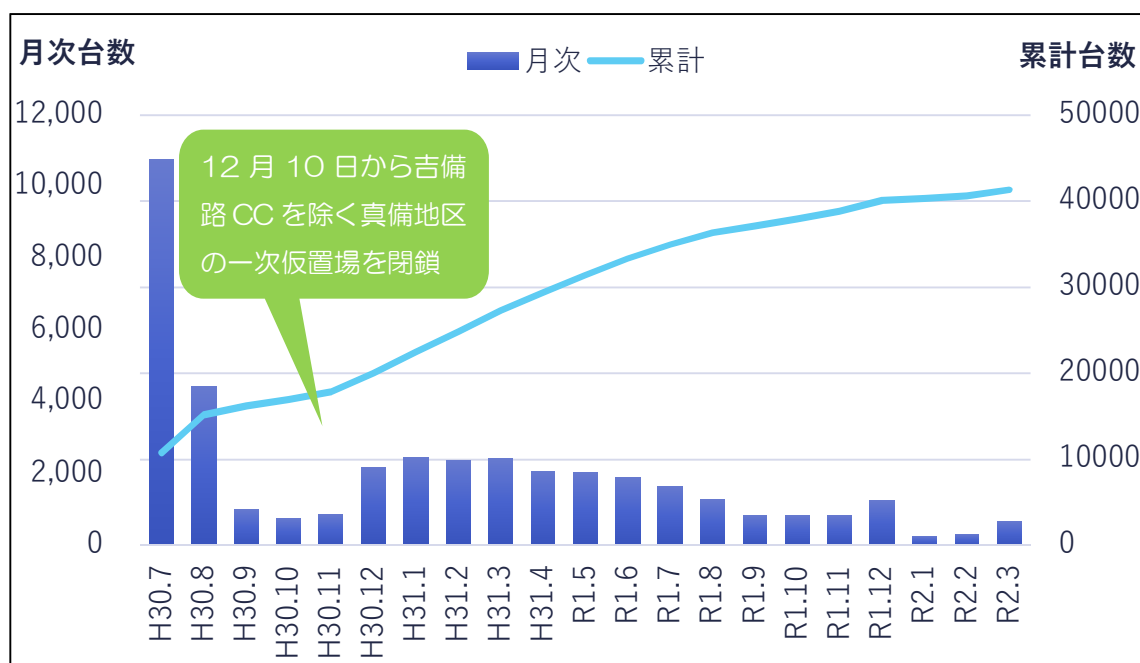


図 3.8 吉備路 CC（クリーンセンター）の搬入車両台数の推移

## 6-4 集積した災害廃棄物の管理

集積された災害廃棄物のなかには、火災の恐れがあるなど特に注意を要するものがあり、日常的にごみの性状を管理し、集積方法を定期的に見直した。

濡れた畳や木くずは、保管状況により発熱・自然発火の恐れがあるため、温度が上がりすぎないように早期に切断し、処理施設へ順次搬出した。

また、可燃性の混合廃棄物の積み上げ高さが増していたため、温度管理を行い、ガス抜き管を設置するなど火災防止に努めた。

太陽光パネルも発火の恐れがあるため、他の廃棄物と距離を置き、直射日光や雨水が当たらないようにブルーシートを被せるなどの対策を施した。小型家電については、高く積み上げないように配慮した。

内容物が不明なドラム缶や、廃油、廃酸・廃アルカリ、ボンベ、消火器等は他の廃棄物の近くに置くと破裂や火災の恐れがあったため、距離を置いて保管し、定期的に見視確認した。

冷蔵庫や米保管庫は、中身が入った状態で搬入されたものが多く、内容物が腐敗して強烈な悪臭が発生した。放置すると悪臭だけでなく害虫も発生するため、搬出前に内部を洗浄した。なお、洗浄とリサイクルシールの貼り付け、運搬はすべて指定業者に委託した。

金属くずやガラスくずなど、先が鋭利なものが多数搬入され、現場の安全管理に注意を要した。仮置場の経路内に飛散し、車のタイヤがパンクした事例もあった。

腐敗性の廃棄物や、タイヤに溜まった水などにハエや蚊などの害虫が発生したため、定期的に防除対策を行った。



ブルーシートを被せた太陽光パネル



廃油や内容物不明なもの



冷蔵庫内の洗浄



飛散防止のためネットを張る様子



台風が接近した際には受け入れを停止し、集積した災害廃棄物の全面にネットを張り飛散防止に努めた。

## 6-5 周辺環境調査

---

浸水被害により広範囲にわたって土砂が堆積したことで被災地では常時粉塵が舞い、通行車両により災害廃棄物の飛散が懸念されたため、仮置場周辺や避難所付近などの被災地各所で大気中のアスベスト飛散濃度を調査した。調査方法は「災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル（改定版）」（平成 29 年 9 月環境省水・大気環境局大気環境課）に従い、仮置場の管理運営委託後も被災地の生活環境保全上支障がないことを確認するため定期的に実施した。このほか仮置場での原形復旧前に土壌汚染分析などを行った（第 3 節 8 参照）。

## 6-6 写真撮影

---

各職員に写真の重要性を周知し、デジタルカメラだけでなく個人のスマートフォンなども駆使し、発災直後から被災地の状況を可能な限り撮影した。また、ドローンやヘリコプターでの撮影も定期的に実施し、被災地や仮置場の状況把握に努めた。これらの写真は、発生量推計や災害等報告書の作成など、その後の方針決定や重要資料作成にも大きな助けとなった（第 4 章第 1 節参照）。



集積量の推計に使用したドローン写真（8月8日マービーふれあいセンター）



## (1) 事業者との交渉

真備地区に仮置場を設置し、災害廃棄物をその仮置場に集積することを決めたと同時に、管理運営委託のための交渉を開始した。

当初、地元事業者組合に打診したが、地元業者はすでに被災現場の復旧工事や災害廃棄物の収集運搬業務等により手一杯で、体制の確保が困難との回答を受けた。

そこで、県内大手の企業に打診したところ、メンテナンスを終えた重機等が県内にあり、“すぐに現場作業が可能”との回答が得られたため、即座に他社との見積り比較を実施し、予定価格より安価であった企業体等と第 5 号随意契約を締結した。業務内容は、災害廃棄物をその仮置場において管理運営し、搬出を行う業務とした。

平成 30 年 11 月からは契約方法を見直し、一般競争入札により委託業者を決定した。

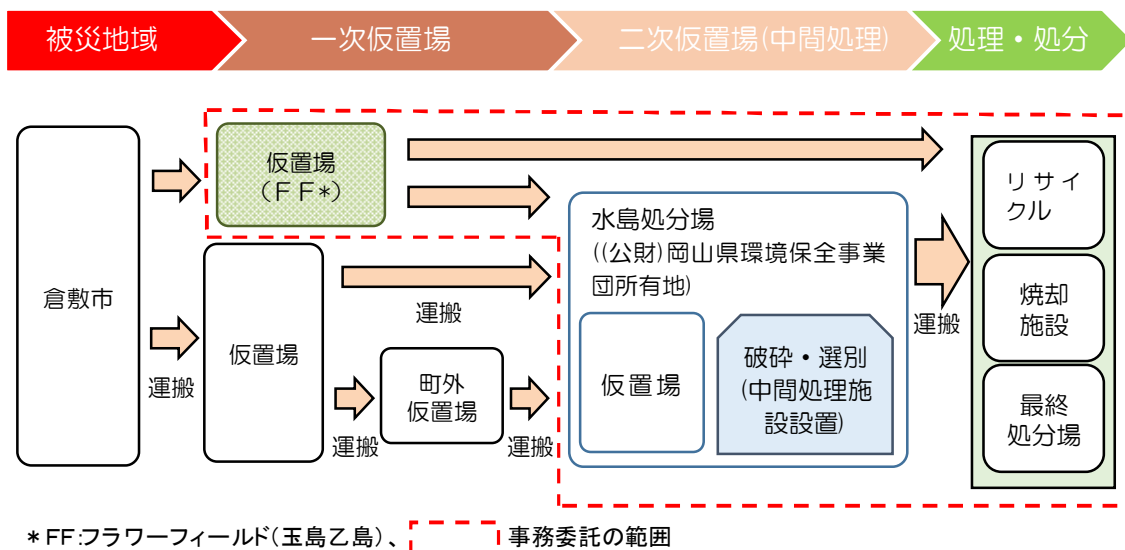


図 3.9 委託の範囲（イメージ図）

## (2) 一次仮置場の管理運営委託の変遷

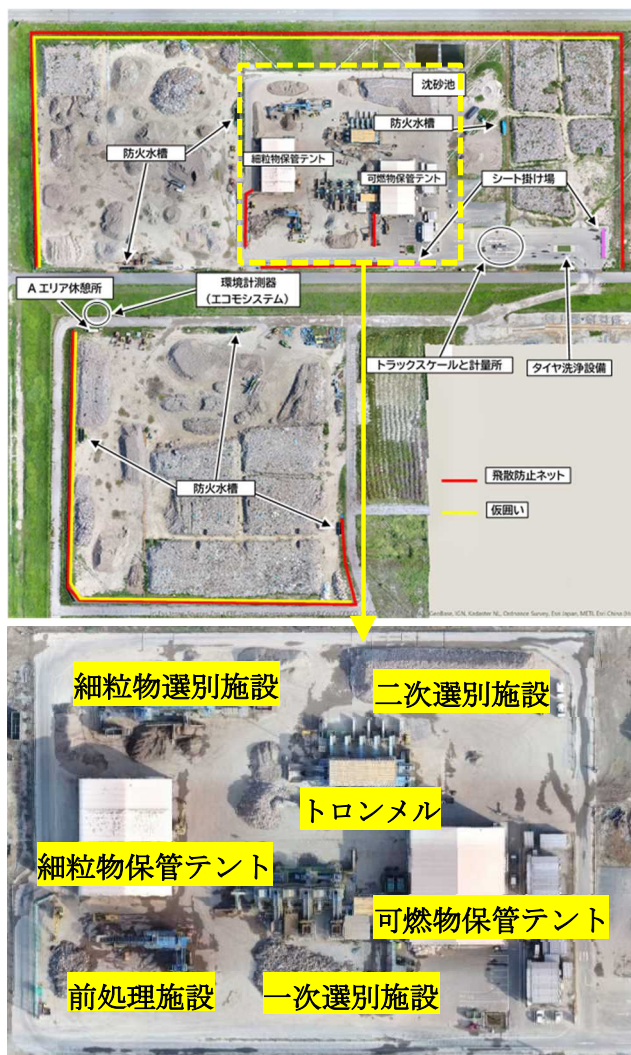
- ① 契約期間：平成 30 年 7 月 15 日～10 月 31 日
  - ・対象仮置場：吉備路クリーンセンター
  - ・契約者：地元企業 1 社
  - ・契約種類：随意契約（地方自治法施行令第 167 条 2 第 1 項第 5 号）
- ② 契約期間：平成 30 年 7 月 15 日～10 月 31 日
  - ・対象仮置場：真備浄化センター
  - ・契約者：地元民間事業者団体
  - ・契約種類：随意契約（地方自治法施行令第 167 条 2 第 1 項第 5 号）
- ③ 契約期間：平成 30 年 7 月 20 日～10 月 31 日
  - ・対象仮置場：マービーふれあいセンター、呉妹小学校、真備東中学校、真備中学校、真備陵南高等学校、西部ふれあい広場、増原公園、玉島の森
  - ※契約はしたが、呉妹小学校、真備東中学校及び真備陵南高等学校は職員による管理運営を行った。
  - ・契約者：4 社 JV
  - ・契約種類：随意契約（地方自治法施行令第 167 条 2 第 1 項第 5 号）
- ④ 契約期間：平成 30 年 11 月 1 日～12 月 28 日
  - ・対象仮置場：吉備路クリーンセンター、マービーふれあいセンター、真備浄化センター
  - ・契約者：2 社 JV
  - ・契約種類：一般競争入札
- ⑤ 契約期間：平成 30 年 12 月 29 日～1 月 31 日（以降、契約期間 1 か月の随意契約を毎月締結し、令和元年 12 月 30 日まで委託）
  - ・対象仮置場：吉備路クリーンセンター
  - ・契約者：2 社 JV
  - ・契約種類：随意契約（地方自治法施行令第 167 条 2 第 1 項第 2 号）
- ⑥ 契約期間：令和 2 年 1 月 4 日～令和 2 年 3 月 31 日
  - ・対象仮置場：吉備路クリーンセンター
  - ・契約者：公益財団法人シルバー人材センター
  - ・契約種類：随意契約（地方自治法施行令第 167 条 2 第 1 項第 3 号）

## 7 二次仮置場及び公費解体専用仮置場の管理運営

### 7-1 概要

一次仮置場の容量がひっ迫していたため、県との協議のうえ、公益財団法人岡山県環境保全事業団水島処分場の埋め立てが終了した最終処分場（第一処分場）を二次仮置場として開設した。その後、8月28日に県への事務委託が決まり、県に管理運営を引き継いだ。

二次仮置場では、移動式施設と熊本地震の災害廃棄物処理で使用した定置式の破碎・選別施設を用いて災害廃棄物の処理を行った。処理施設は平成30年11月6日に着工し、試運転の後、平成31年2月15日より本稼働した。令和2年3月14日の稼働をもって中間処理施設での処理を終えた（第4節参照）。



二次仮置場中間処理施設配置図

公費解体制度に伴う家屋解体廃棄物を受け入れる場所として、玉島E地区フラワーフィールドを専用の仮置場として開設した。玉島E地区フラワーフィールドの開設は事務委託を行う前に決定していたため、仮置場の整備は倉敷市が行い、随意契約により民間事業者団体に管理運営委託した。その後、事務委託により県に管理運営を引き継いだ。



玉島E地区フラワーフィールド





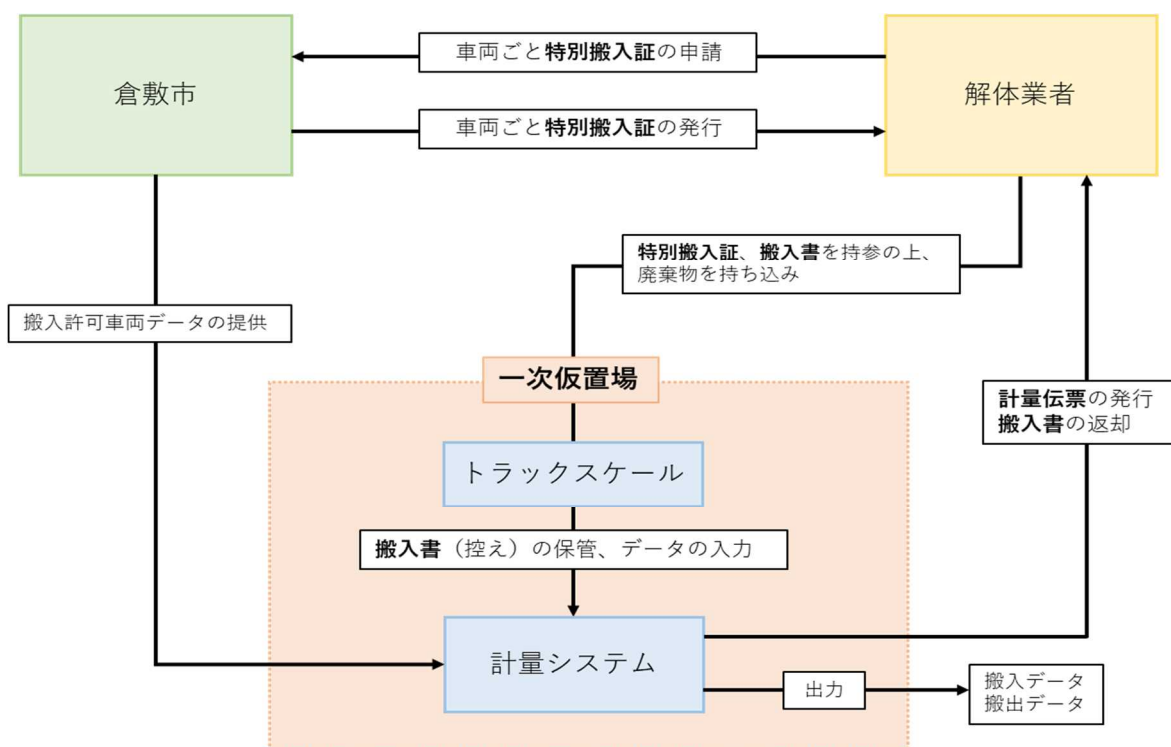


図 3.11 一次仮置場の搬入管理フロー図

## イ 搬出管理

重量を計測し、産業廃棄物管理票（マニフェスト）に準じて作成した「災害廃棄物管理票」を発行し、処分完了まで管理した。ただし、平時にマニフェストによる手続きを採用していない処分先（環境保全事業団、倉敷市の水島清掃工場など）はその先々の様式により処分完了を確認した。

A票（搬出時控え）

B票（運搬会社の控え）

C票（処分先の控え）

D票（処分完了後の控え）

E票（納品用）

図 3.12 災害廃棄物管理票

## (2) 二次仮置場の搬出入管理

トラックスケールの設置工事の関係上、平成31年1月31日から計量開始した。

二次仮置場では倉敷市のほか、総社市の災害廃棄物も一部受け入れた。二次仮置場では、一次仮置場で分別できるものは原則持ち込まないこととし、一次仮置場で分別できなかった混合廃棄物や、残さ、土砂混じりがれき類などの土砂系廃棄物のみを受け入れることとした。

倉敷市から管理運業者へ一週間ごとに「搬入予定台数」を通知するとともに、受付時に搬入車両に「搬入書」の提示を義務づけることで便乗ごみの防止を図った。搬出時は、玉島E地区フラワーフィールドと同様に、「災害廃棄物管理票」により管理運営し不法投棄防止を図った。

倉敷市災害廃棄物搬入（一次仮置場（吉備路クリーンセンター）→二次仮置場）

災害廃棄物受け入れ管理票		No.	
搬入日	令和2年1月15日（水）		
搬入者	倉敷市東部埋立事業所	運転手氏名	
車両番号	倉敷		
ダンプ種別	8 t（ダンプ）		
回数	1回目	2回目	3回目
廃棄物種別 (○で囲む)	・混合一般廃棄物 ・土砂まじりがれき ・その他（ ）	・混合一般廃棄物 ・土砂まじりがれき ・その他（ ）	・混合一般廃棄物 ・土砂まじりがれき ・その他（ ）
入場時間	9:00	11:10	15:42
退場時間	9:07	11:16	15:48
備考		土砂まじりがれき	

図 3.13 搬入書

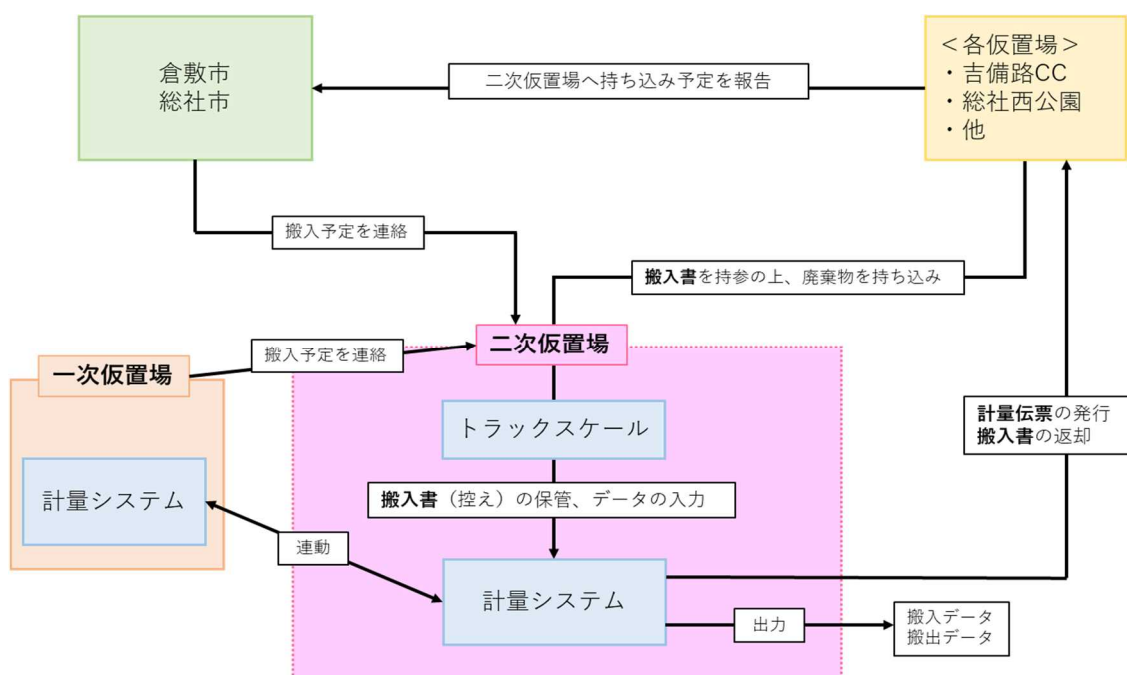


図 3.14 二次仮置場の搬入管理フロー図



### 7-3 二次仮置場特有の事項

#### (1) 区画割りと温度管理の徹底

二次仮置場には、被災地内外の一次仮置場から膨大な量の災害廃棄物を受け入れた。二次仮置場に集積した混合廃棄物には様々な物質が含まれていたが、畳や木くずなど有機物の発酵熱や金属の酸化熱により温度が上昇し、火災の懸念が生じた事例が発生した。

そこで、対策として区画割りと高さ制限を行うとともに、温度モニタリングシステムの導入、人による温度測定、警備員による 24 時間 365 日常駐といった体制をとり、非常時に備えて消火器などの火災対策設備の設置や消火訓練を行うこととした。



二次仮置場に集積された混合廃棄物



温度上昇により白煙が発生した様子



区画割り・高さ制限後



区画割り・高さ制限後（平成 31 年 3 月撮影）

## (2) 集積量の管理

二次仮置場の混合廃棄物は、そのほとんどが計量されずに持ち込まれたため正確な重量が分からなかった。そこで、ドローンによる体積調査と各エリアでの比重測定を行うことで重量ベースの集積量を算出し、その後の進捗管理に用いた。



図 3.15 エリア別に測定・推計した集積量

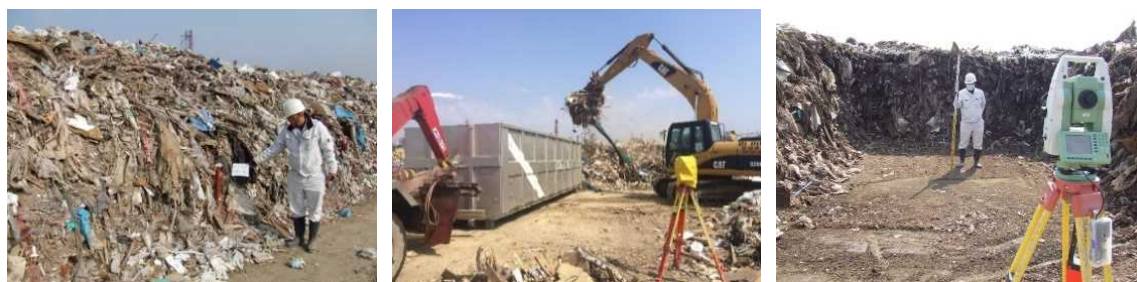
### ア 体積調査

ドローンで写真を撮影し、体積を測量した。初回を平成 31 年 1 月 22 日に実施し、災害廃棄物の処理完了まで概ね月 1 回のペースで測量した。ABCエリア（混合廃棄物）に 15 か所、Dエリア（土砂系）に 4 か所の“標定点”を設定し、その地点の測量を行い、ドローンによる写真撮影の後に座標を補正するために用いた。

### イ 比重調査

平成 31 年 3 月に二次仮置場ABCエリアの混合廃棄物 19 か所、Dエリアの土砂系 1 か所を測定した。廃棄物の性状等から場所を選定し、区画を切り抜き、その廃棄物の重量と切り抜いたエリアの体積を計測し算出した。

この算出した比重とドローンにより計測した体積により、ドローン撮影時点での集積量（重量）を算出した。



調査時の様子

表 3.5 比重調査結果

調査場所	重量(t)	体積(m <sup>3</sup> )	単位体積重量(t/m <sup>3</sup> )
総社市西	40.58	47.56	0.85
A①1 北西	44.66	51.58	0.87
A①1 北東	34.28	64.07	0.54
A①2 北	21.38	39.58	0.54
A①2 南	26.68	48.81	0.55
A①3 北	24.32	55.50	0.44
A②2 南	29.64	47.03	0.63
A②2 東	20.34	56.46	0.36
A②3 西	29.32	38.26	0.77
B①1 東	32.22	53.00	0.61
B①2 東	29.62	48.48	0.61
B①4 東	25.76	41.82	0.62
B②1 西	27.58	65.33	0.42
B②2 南	25.56	41.71	0.61
B②3 西	34.34	59.65	0.58
B②4 西	29.28	46.96	0.62
C②1 西	20.94	44.50	0.47
C②2 南	14.08	44.22	0.32
C②3 西	25.00	46.89	0.53
Dエリア(土砂系)	21.04	14.08	1.49

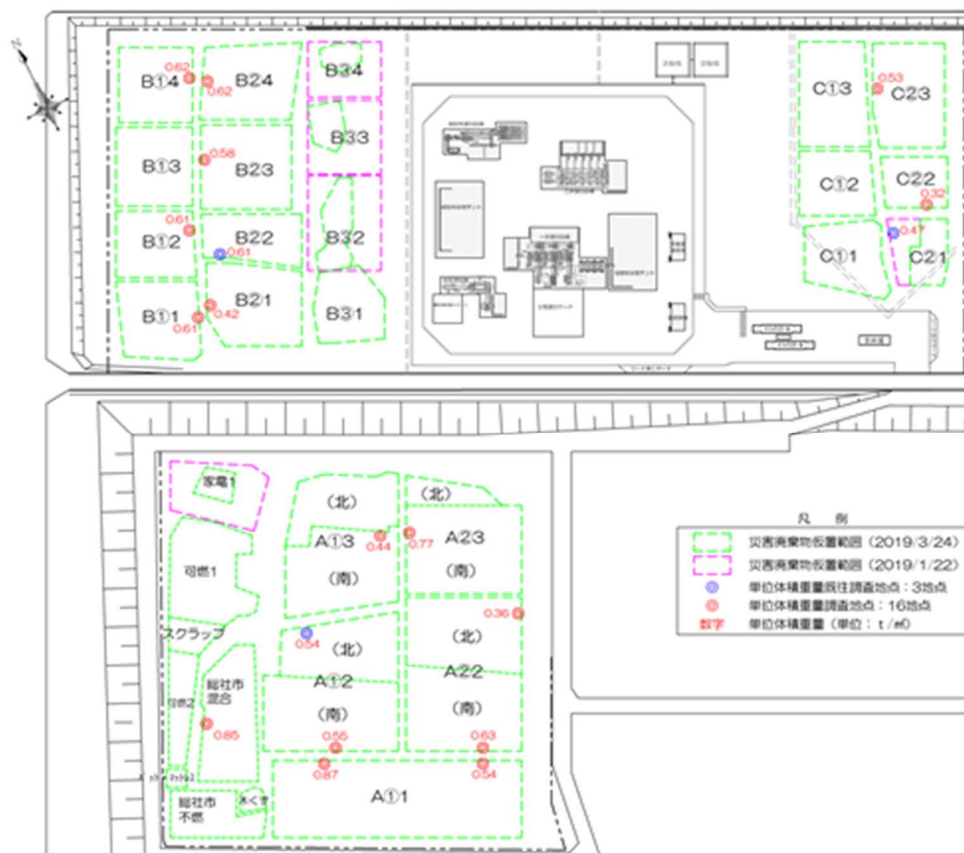


図 3.16 比重調査地点



## 8 原形復旧

### 8-1 一次仮置場

#### (1) 土壌調査

土壌汚染対策法上は不要であったが、仮置場として使用したことにより生活環境保全上の支障を生ずる恐れがないことを確認するため、原形復旧にあたり土壌調査を実施した。調査方法は災害廃棄物対策指針等を参考とした。採取試料は、入れ替えを想定する表層 10cm を取り除いた下の層を対象とした。基準値を超える有害物質等は検出されなかった。

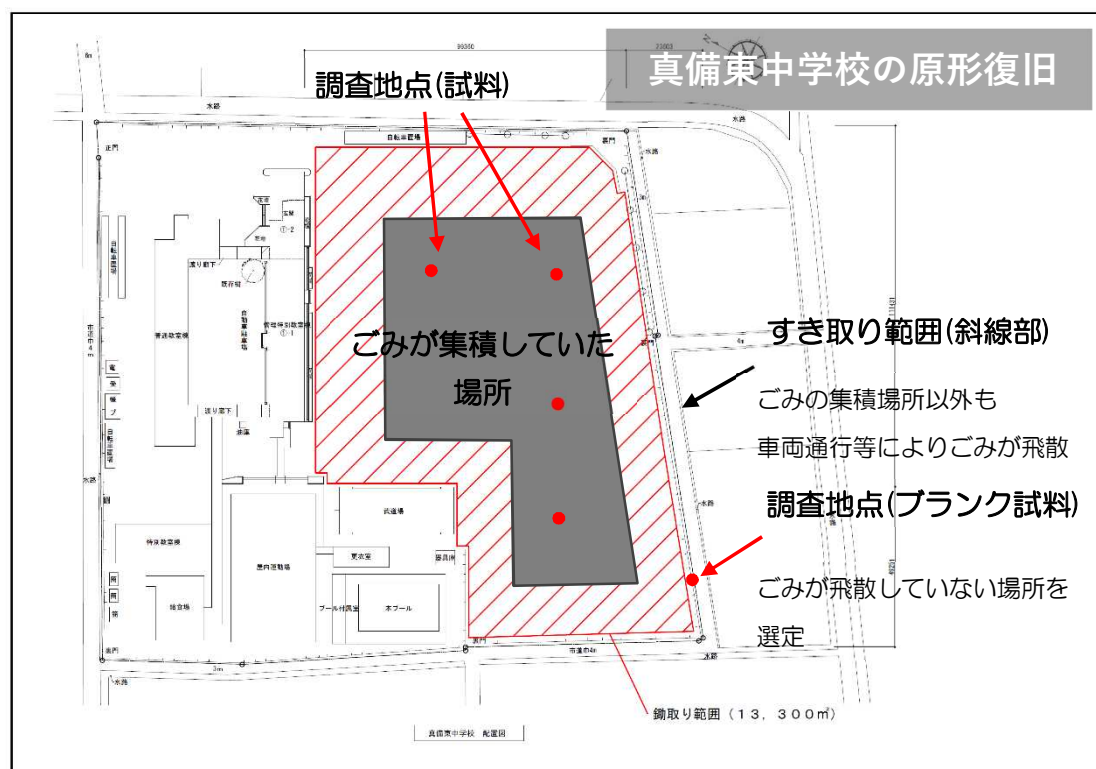


図 3.17 真備東中学校の原形復旧時の土壌調査

#### (2) 復旧工事

学校再開のため、呉妹小学校、真備東中学校及び真備陵南高等学校は他の仮置場に先駆けて復旧工事を開始した。復旧後は当該グラウンドにプレハブ校舎の着工を予定しており、期日に制約があったため 3 者見積りを徴収し 5 号随意契約とした。土の入れ替え厚さについては、環境省及び施工業者立会いのもと影響範囲の面と施工技術的な面から表層 10cm を入れ替えた。

災害廃棄物が置かれていないはずの敷地外周部などにもガラス片等が飛散していたため、遊具や建物の隅々まで施設管理者立ち会いのもと細心の注意を払い確認した。

その他の仮置場については、復旧まで時間的余裕があったため、ごみが埋まっている深さを計測した後、入札により業者を決定した。

なお、原形復旧工事に先立ち、土壤汚染対策法に基づく形質変更の届出を所管部署へ提出した。



埋没した廃棄物の調査

## 8-2 二次仮置場

二次仮置場の原状回復は、3 区分に分けて実施した。

熊本県民間事業者団体から借り受けた中間処理施設は、過度な使用により劣化も進んだため、輸送コスト、整備コストなどを勘案し、熊本県、熊本県民間事業者団体と協議を行い、主要部分のみを返納した。

すべての原形復旧工事終了後、岡山県・（公財）岡山県環境保全事業団の立ち会いのもと完了検査を行い、令和2年7月31日に（公財）岡山県環境保全事業団に返還した。

## 9 便乗ごみ発見時の対応

市や自衛隊、民間業者、その他多くの自治体、ボランティアの方々により、一丸となって被災された方の生活圏から災害廃棄物を搬送していたなか、平成30年8月中旬に、他市の解体工事で発生したごみ（産業廃棄物など）を鉄道高架下に不正に投棄した業者が発見された。

業者からの聴取によると、この頃は道路脇等の災害廃棄物の撤去が完了に向け大きく進んでいたが、気付かれないと思い投棄したとのことであった。投棄したすべての廃棄物を回収させ、厳正に対処した。



不正に投棄されたごみ

このほか、公費解体で入手した特別搬入証を悪用し、解体業者が建設工事で発生した産業廃棄物を玉島E地区フラワーフィールドに持ち込んだ事案が発生した。追跡調査等により事実関係を調査した後、持ち込んだ廃棄物を回収させ、厳正に対処した。

## 第4節 災害廃棄物の処分

### 1 対応の経過

日 付	内 容
7 月	
9 日	・市の処理施設への受け入れを開始
12 日	・民間事業者へ災害廃棄物の処分委託開始
8 月	
20 日	・公費解体に伴う解体廃棄物専用の仮置場である玉島 E 地区フラワーフィールドを開設し、自費解体による解体廃棄物の受け入れを開始
28 日	・岡山県への事務委託が決定し、県へ玉島 E 地区フラワーフィールド及び二次仮置場の管理運営の引き継ぎを行う
11 月	
6 日	・二次仮置場の処理施設着工
平成 31 年 2 月	
15 日	・二次仮置場の処理施設の本格稼働開始
令和元年 12 月	
27 日	・公費解体に伴う解体廃棄物を処理施設へ直接搬送することとし、玉島 E 地区フラワーフィールドでの受け入れ終了
令和 2 年 4 月	
15 日	・事務委託分を除き、災害廃棄物の処理施設への搬送が完了
16 日	・岡山県環境保全事業団水島処分場に集積した災害廃棄物の処理施設への搬送が完了



## 2 災害廃棄物の処分の概要

この度の災害で発生した災害廃棄物は約 34 万 3 千 t にのぼり、本市で 1 年間に処理する一般廃棄物（約 16 万 t）の実に 2 倍以上ものごみがわずかな期間に発生した。

これほどの量の災害廃棄物は市の処理施設で一度に処分できないため、被災された方の生活圏から離れた仮置場で一時保管しながら、市の処理施設のほか民間の処理施設等を積極的に活用し、約 1 年 11 か月かけて処理を完了させた（第 3 節 2-2 図 3.5 参照）。

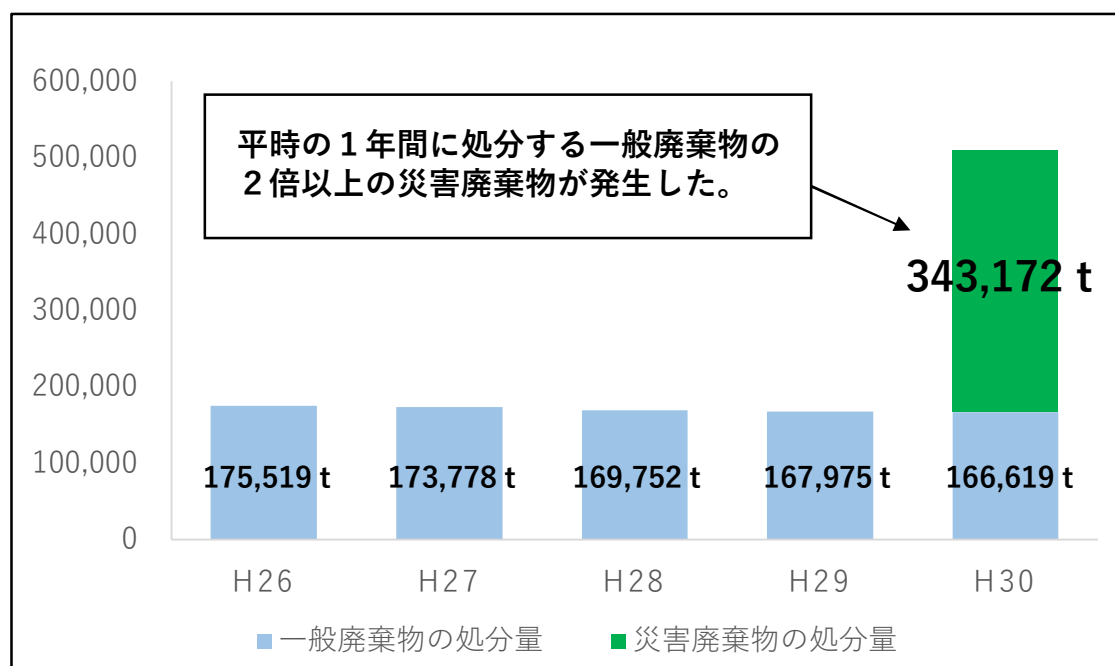


図 3.18 倉敷市の 1 年間の廃棄物処分量と災害廃棄物発生量



図 3.19 災害廃棄物の処理施設（写真：山陽新聞社提供）

### 3 災害廃棄物の処理施設の確保

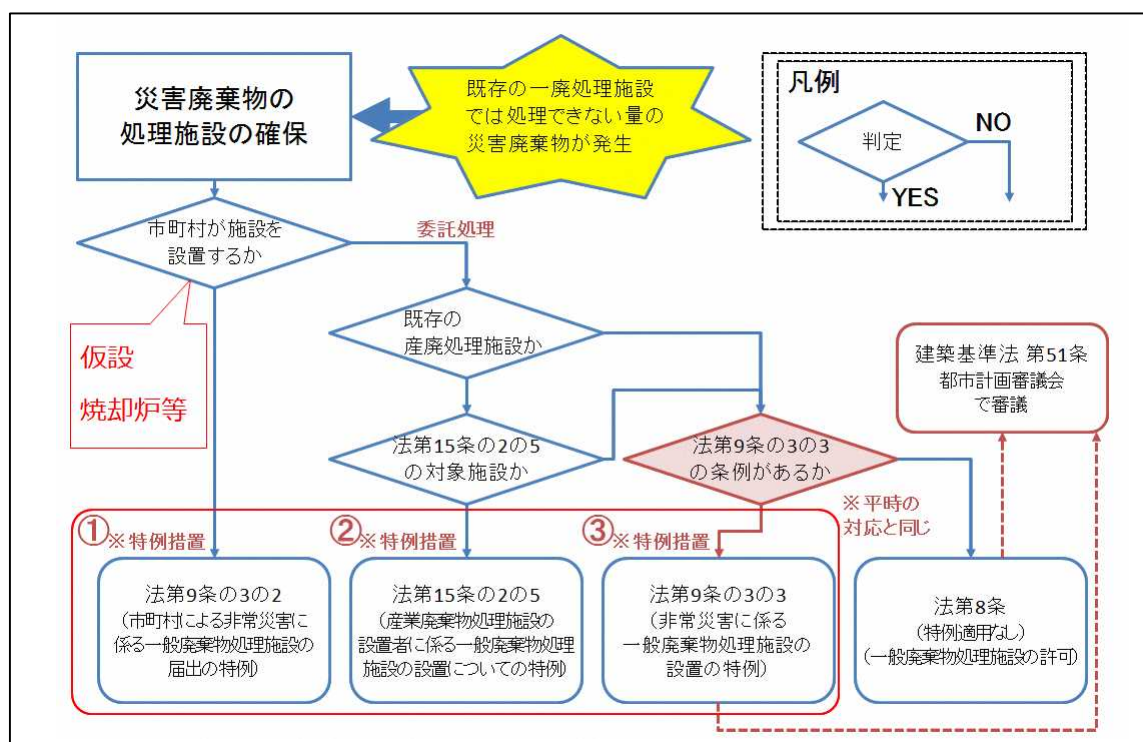
この度の災害により一時的に膨大な量の災害廃棄物が発生した。生活ごみの処理を滞らせることなく迅速かつ適正に処理を進めるためには、処理能力の向上が緊急の命題であった。

また、仮置場に集積された災害廃棄物は可燃ごみのほか、石膏ボードや土砂混じりがれき類、消火器やボンベ、内容物不明のドラム缶など、平時には処理困難物として扱うごみが大量に含まれており、これらを適正に処理するための受け皿を早急に確保する必要があった。

そこで、民間の処理業者を積極的に活用することとし、発災後速やかに処理委託契約を締結した。

委託契約にあたり、市が処理委託した事業者は一般廃棄物処理業の許可が不要であったが、再々委託にならないよう留意し、法第15条の2の5第2項に基づく届け出が必要な事業者から遅滞なく届け出を受理した。

また、被災された方の生活圏から早急に災害廃棄物を撤去するため、被災地外に二次仮置場を開設するとともに、二次仮置場に破砕・選別等を行う中間処理施設を新たに設置し、計画的に処理を進めることとした。



出典：「廃棄物処理法第9条の3の3に係る災害廃棄物処理の特例措置における自治体の条例制定事例」（環境省環境再生・資源循環局災害廃棄物対策室、令和2年3月）に追記

図 3.20 廃棄物処理法の特例制度

### 3-1 既存の処理施設での処理

#### (1) 焼却

畳や布団、リサイクルできない木くず、可燃性の混合廃棄物などは破碎した後、市の処理施設を中心に焼却処理した（下表参照）。

可燃性の混合廃棄物は定期的に成分分析を行ったが、土砂の付着により高灰分であること、塩ビ製品やゴム製品などの選別困難物の混入により塩素分や硫黄分が高いこと、廃プラスチック類の混入により高カロリー化の傾向があることなどから、本市の PFI 事業処理施設である水島エコワークス株式会社の受け入れ品質への適合が困難であった。

そこで、水島エコワークス株式会社、倉敷市水島清掃工場、岡山市東部クリーンセンター及び民間の焼却施設へ分散し、各施設の処理負担を減らすこととした。



混合廃棄物の性状（土砂の付着が多かった）

表 3.5 可燃性の災害廃棄物を処理した公共の焼却処理施設

所管	施設名称	施設能力	備考
倉敷市環境施設室	水島清掃工場	300t /24 時間	
倉敷市西部清掃施設組合 （倉敷市・浅口市で構成）	倉敷市西部清掃施設組合 清掃工場	180t /24 時間	倉敷市持ち分 90%
総社広域環境施設組合 （総社市・倉敷市で構成）	吉備路クリーンセンター	180t /24 時間	倉敷市持ち分 28%
水島エコワークス株式会社 （倉敷市 PFI 事業）	倉敷市・資源循環型廃棄物 処理施設	555t /24 時間	一般廃棄物 303t/24 時間、産業廃棄物 252t/24 時間
岡山市	東部クリーンセンター	450t/日 熔融処理： 39t/日	令和元年 9 月 2 日に 岡山市と契約締結

表 3.6 可燃性の災害廃棄物を処理した民間の焼却処理施設

処理施設	処理した災害廃棄物	処理能力
A 社	可燃ごみ（紙くず、木くず、繊維くず、 廃プラスチック類）	紙くず 122t/日、木くず 110t/日、 繊維くず 122t/日、廃プラスチック 類 62t/日
B 社	廃スプリングマットレス	繊維くず 122t/日、金属くず 504t/ 日、廃プラスチック類 62t/日



## (2) その他の中間処理

特定家電やがれき類、石膏ボード、金属くず、内容物不明のドラム缶などの焼却以外の中間処理が必要な片付けごみは、民間業者の処理施設で適正に処理を行った。

主に一次仮置場で分別された災害廃棄物を処理施設へ搬送することとしたが、家の前などに排出された災害廃棄物についても、安全性などを考慮し、一部のものは仮置場へ持ち込まずに直接処理施設へ搬送した。

一次仮置場で分別できなかった混合廃棄物は二次仮置場へ搬出し、二次仮置場で破碎・選別等の処理を行った後、性状ごとに市の処理施設や民間の処理施設等で適正に処理を行った（仮置場内でのごみの管理は第3節6-4参照）。



仮置場に集積した金属くず



仮置場に集積したタイヤ

表 3.7 民間に処理委託した片付けごみ（一次仮置場からの直接搬送分）

区分	種類	施設所在地	契約日
処理	廃家電（小型家電）	市内	7月12日
	廃家電（特定家電）		
	金属くず・処理困難物（ガスボンベ、スプレー缶、ダスト、業務用冷蔵庫等）		7月12日
	ソーラーパネル		9月 3日
	廃タイヤ		7月23日
	コンクリート・混合不燃物（一括）		8月 1日
	コンクリート（有筋・無筋）		9月 3日
	アスファルト		12月 3日
	がれき類（加工石等）		10月16日
	廃油等（内容物不明なもの等）		7月20日
	消火器		11月26日
売払い	鉄くず		7月12日
	雑誌		9月 1日

※ 契約内容は、10月以降に入札を検討するなど随時見直した。

土砂混じりがれき類は、可能な限り仮置場で土砂とがれき類に分別し、利用できる残土は残土センター等へ搬出し、がれき類は民間の処分業者等へ処分委託した。分別が不可能なものは市の最終処分場等で埋立処分を行った。

二次仮置場に搬送された混合廃棄物は、ふるいにかけて土砂と廃棄物に選別した後、性状ごとに適正処理した。

公費解体の実施に伴う解体廃棄物は、分別して玉島E地区フラワーフィールドに搬送された後、焼却するもの以外は主に民間の処理施設へと搬送した。土砂系廃棄物など、一部の混合廃棄物は二次仮置場へ搬送し、選別等の処理を行った後に民間の処理施設へと搬送した（下表参照）。なお、玉島E地区フラワーフィールド閉鎖後は処理施設へ直接搬送した。



仮置場で土砂とがれき類に分別している様子

### (3) 最終処分（埋め立て）

石膏ボードやスレート、二次仮置場で選別した混合廃棄物などでこれ以上選別ができない不燃物については埋立処分を行った。土砂混じりがれき類で、土砂とがれき類を選別できないものも埋立処分した。

倉敷市の最終処分場も活用したが、埋立容量の確保のため、主に民間の最終処分場を活用した。



埋立処分したスレート

表 3.8 活用した最終処分処理施設

処分施設	所在地	埋立容量（m <sup>3</sup> ）
倉敷市東部最終処分場（2期）	市内	330,000
岡山県環境保全事業団水島処分場		2,400,000
民間A社		247,080
民間B社		管理型：36,715 安定型：513,348
民間C社	県内	458,817



### 3-2 新たに設置した施設での処理

#### (1) 西部ふれあい広場に設置した処理施設

畳や可燃性の混合廃棄物の破碎・選別を行うため、西部ふれあい広場に新たに破碎機及び選別機を設置した。



西部ふれあい広場に設置した選別機

#### (2) 二次仮置場に設置した処理施設

平成 30 年 8 月 28 日に岡山県へ事務委託した後、県は玉島E地区フラワーフィールドと二次仮置場の管理運営を熊本地震の廃棄物処理実績のある企業を含めた民間事業者団体に委託した。

この際、移動式処理施設のほか熊本地震で使用した定置式廃棄物処理プラントを新たに設置して中間処理を行い、処理後物を焼却施設、管理型最終処分場、セメント会社等に搬出を行うこととした。二次仮置場に設置した処理施設は、平成 30 年 11 月 6 日に着工し、平成 31 年 2 月 15 日より本稼働させた。



二次仮置場中間処理施設配置図（再掲）

##### ア 前処理施設

トロンメル（ふるい目大きさ丸 40mm）及び磁選機を有する施設で、土砂混じりがれきの選別や、フィンガースクリーンで分別された混合廃棄物の土砂分の除去に使用した。



トロンメル



#### イ 一次選別施設

破碎機、バリオセパレーター、磁選機、手選別ラインを有する施設で、前処理施設からの 40mmオーバーのものを破碎し、バリオセパレーターと手選別により軽量な可燃物を取り出した。



一次選別施設

#### ウ 二次選別施設

手選別ラインで、可燃系混合廃棄物からの不燃物の除去、又は、不燃系混合廃棄物からの可燃物の除去を実施した。



二次選別施設

#### エ 細粒物選別施設

ウレタンふるい機、風力選別を有する施設で、土砂分を取り除き、風力にて軽量物、重量物に選別した。



細粒物選別施設

#### オ 移動式処理施設

アからエの定置式処理施設のほか、移動式破碎機、移動式トロンメルを複数台設置し、処理の促進を図った。



移動式破碎施設

## 4 災害廃棄物の性状ごとの処分方法

表 3.9 災害廃棄物の性状ごとの主な処理方法

災害廃棄物の種類		主な処理方法
	木くず	<ul style="list-style-type: none"> <li>破砕選別後、燃料用チップ等としての利用を進めた。</li> </ul>
	布団	<ul style="list-style-type: none"> <li>切断処理後、エネルギー回収型廃棄物処理施設で焼却処理した。</li> </ul>
	ソファ・マットレス	<ul style="list-style-type: none"> <li>破砕処理後、繊維くず等はエネルギー回収型廃棄物処理施設で焼却処理、金属等は資源化を進めた。</li> </ul>
	畳	<ul style="list-style-type: none"> <li>切断処理後、エネルギー回収型廃棄物処理施設で焼却処理した。</li> </ul>
	その他可燃物	<ul style="list-style-type: none"> <li>エネルギー回収型廃棄物処理施設で焼却処理した。必要なものは焼却前に混合調整等の処理を行った。</li> </ul>
	不燃物	<ul style="list-style-type: none"> <li>破砕処理後、金属等を回収し資源化を進めた。その他の不燃物は埋立処分した。</li> </ul>



災害廃棄物の種類		主な処理方法
	金属くず	<ul style="list-style-type: none"> <li>再生利用を基本とし、資源化を進めた。</li> </ul>
	ブロック・瓦	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンクリートブロックは破碎後、砕石等としての利用を進めた。</li> <li>瓦は埋立処分を基本とした。</li> </ul>
	コンクリート がら	<ul style="list-style-type: none"> <li>破碎後、砕石等としての利用を進めた。</li> </ul>
	家電4品目 (テレビ、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機・衣類乾燥機、エアコン)	<ul style="list-style-type: none"> <li>リサイクルが見込める場合は、家電リサイクル法に基づく指定引取場所に搬出し、家電メーカーがリサイクルを実施した。</li> <li>リサイクルが見込めない場合は、小型家電と同様に処理した。</li> </ul>
	小型家電	<ul style="list-style-type: none"> <li>破碎選別後、可燃物はエネルギー回収型廃棄物処理施設で焼却処理し、金属くず等は資源化、その他不燃物は埋立処分した。</li> </ul>
	混合廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> <li>破碎選別後、可燃物をエネルギー回収型廃棄物処理施設で焼却処理した。</li> <li>分別された木くず、コンクリートがら、金属くず等は回収し、資源化を進めた。</li> <li>分別された不燃物は埋立処分した。</li> </ul>
	土砂混じりがれき類	<ul style="list-style-type: none"> <li>土砂とがれき類に分別後、がれき類は破碎し、再生利用を基本とした。</li> <li>可燃物等が混入している場合は、エネルギー回収型廃棄物処理施設で焼却処理し、金属くず等は資源化、土砂は土木資材として再生利用、その他不燃物は埋立処分した。</li> </ul>



## 5 処分実績

### 5-1 片付けごみ・土砂混じりがれき類の処分実績

表 3.10 片付けごみの処分実績（令和2年5月末現在）

No.	種類	処理量（A）＋（B）（t）			
			構成比率	二次仮置場（A）	吉備路CC等（B）
1	混合廃棄物	81,620.21	78.15%	76,701.21	4,919.00
2	不燃廃棄物	6,817.00	6.53%	0.00	6,817.00
3	可燃廃棄物	1,734.00	1.66%	0.00	1,734.00
4	廃家電	1,167.00	1.12%	0.00	1,167.00
5	金属くず	1,214.00	1.16%	0.00	1,214.00
6	廃畳	1,713.00	1.64%	0.00	1,713.00
7	木くず	0.00	0.00%	0.00	0.00
8	コンクリートがら	3,247.00	3.11%	0.00	3,247.00
9	瓦	0.00	0.00%	0.00	0.00
10	土砂混じりがれき類	6,642.60	6.36%	6,032.60	610.00
11	その他	285.00	0.27%	0.00	285.00
合計		104,439.81	100.00%	82,733.81	21,706.00

備考 A：二次仮置場を経由して処理施設へ搬送した処理量、B：二次仮置場を経由せずに吉備路CC（クリーンセンター）等から処理施設へ搬送した処理量

### 5-2 公費解体制度に伴う解体廃棄物の処分実績

表 3.11 公費解体に伴い発生した解体廃棄物の処分実績（令和2年5月末現在）

No.	種類	処理量（A）＋（B）（t）			
			構成比率	玉島FF（A）	自費・公費直送（B）
1	混合廃棄物	5,564.94	2.33%	4,561.77	1,003.17
2	不燃廃棄物	85,811.30	35.94%	79,784.78	6,026.52
3	可燃廃棄物	230.88	0.10%	0.00	230.88
4	廃家電	70.78	0.03%	70.78	0.00
5	金属くず	741.07	0.31%	723.22	17.85
6	廃畳	46.00	0.02%	0.00	46.00
7	木くず	35,321.05	14.80%	31,685.53	3,635.52
8	コンクリートがら	93,312.90	39.09%	84,437.50	8,875.40
9	瓦	17,593.96	7.37%	15,862.49	1,731.47
10	土砂混じりがれき類	0.00	0.00%	0.00	0.00
11	その他	38.67	0.02%	37.07	1.60
合計		238,731.55	100.00%	217,163.14	21,568.41

備考 A：玉島E地区フラワーフィールド（玉島FF）を経由して処理施設へ搬送した処理量、B：仮置場を経由せずに直接処理施設へ搬送した処理量

### 5-3 再資源化率

表 3.1 2 災害廃棄物の再資源化率計

災害廃棄物の種類	発生量 (t)	資源化量 (t)	最終処分量 (t)	資源化率 (%)	最終処分率 (%)
①混合廃棄物	87,185.15	35,821.38	16,036.91	41.09	18.39
②不燃廃棄物	92,628.30	71,381.63	21,246.67	77.06	22.94
③可燃廃棄物	1,964.88	209.34	227.54	10.65	11.58
④廃家電	1,237.78	1,206.64	31.14	97.48	2.52
⑤金属くず	1,955.07	1,933.35	21.72	98.89	1.11
⑥廃畳	1,759.00	316.58	17.42	18.00	0.99
⑦木くず	35,321.05	35,140.40	18.07	99.49	0.05
⑧コンクリート がら	96,559.90	96,537.59	22.31	99.98	0.02
⑨瓦	17,593.96	17,446.36	147.60	99.16	0.84
⑩土砂混じり がれき類	6,642.60	6,032.60	610.00	90.82	9.18
⑪その他	323.67	307.11	11.90	0.00	3.68
合 計	343,171.36	266,332.98	38,391.28	77.61	11.19

### 5-4 県内処理率

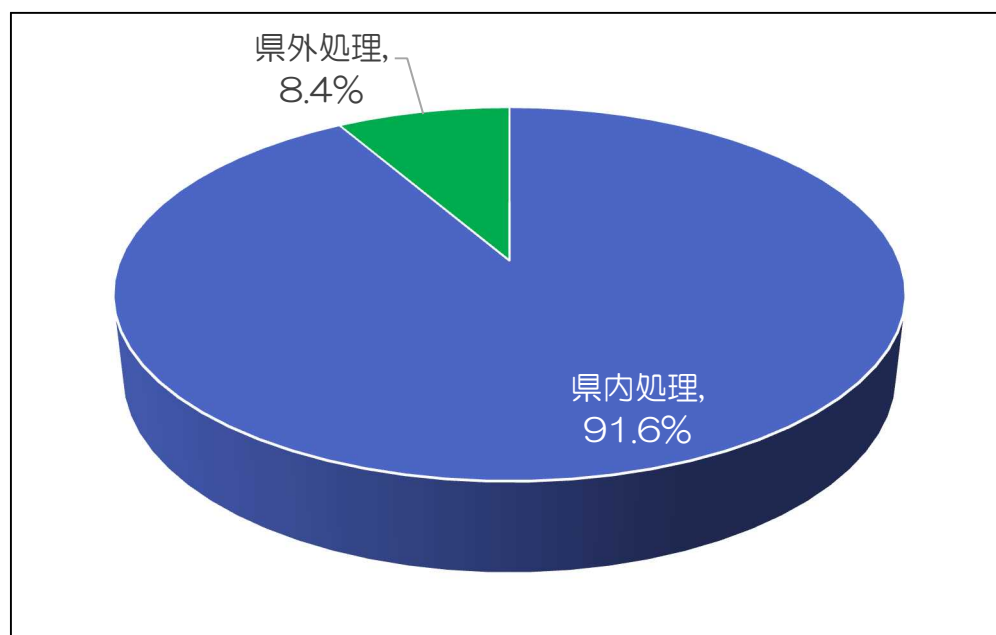


図 3.2 1 災害廃棄物の県内処理率

## 第5節 損壊家屋等の解体・撤去（公費解体）

### 1 対応の経過

日 付	内 容
7 月	
12 日	・ 内閣府から住家の被害認定調査（一次調査）の効率化・迅速化についての事務連絡発出
20 日	・ 環境省が所有者等により全壊家屋や土砂混じりがれきを撤去した場合の費用償還手続きに関する事務連絡を発出 ・ 公費解体制度の検討開始
26 日	・ 公費解体及び自費解体による費用償還を決定し予告広報を開始
8 月	
6 日	・ 公費解体制度を創設し、公費解体に関するコールセンターを開設 ・ 自費解体による費用償還の受付開始
20 日	・ 解体廃棄物専用の仮置場玉島 E 地区フラワーフィールドを開設（自費解体に伴う特別搬入許可証交付開始）
9 月	
3 日	・ 災害廃棄物対策室創設
8・9 日	・ 真備公民館で住民及び事業者へ公費解体説明会開催
16 日	・ 真備公民館・倉敷市役所本庁で公費解体申請受付開始
10 月	
24 日	・ 入札参加対象業者に公費解体業務の入札説明会を開催
11 月	
13 日	・ 第 1 期（発注 49 件）の公費解体受託業者と契約
平成 31 年 2 月	
8 日	・ 令和元年 6 月 28 日まで公費解体申請受付期間延長を公表
3 月	
31 日	・ 自費解体申請受付終了
令和元年 6 月	
3 日	・ 令和元年 12 月 27 日まで公費解体申請受付期間再延長を公表
12 月	
27 日	・ 公費解体申請受付終了
令和 2 年 5 月	
23 日	・ 公費解体全件終了



## 2 公費解体制度の検討

### 2-1 背景と制度検討の開始

片付けごみの撤去がある程度進むと、スケルトン解体が至る所で実施され、被災現場周辺の空きスペースへ解体廃棄物が排出され始めた。被災地では、浸水被害により住宅に強烈な臭いが残るとともに、カビの繁殖による更なる悪臭の問題に悩まされており、解体廃棄物の処理方法や公費による損壊家屋の解体・撤去（以下「公費解体」という）に関する問い合わせが殺到していた。



各所で見られたスケルトン解体された家屋

本市の災害廃棄物処理計画では、公費解体の規定はあったが実務の詳細についての取り決めをしていなかったため、熊本地震による被災経験を有する熊本市に電話で相談をさせていただき、公費解体の実施体制、解体費用の算出、コールセンターの必要性等、1 つずつ整理していった。

### 2-2 公費解体に係る補助制度の概要

災害により全壊となった家屋は、すでに居住できない状態であり、所有者が不要と判断した時点で災害廃棄物（一般廃棄物）とみなされ、市が実施する撤去費用は国庫補助の対象となる。

また、7 月 20 日付の環境省からの事務連絡（費用償還に関する手続きについて）では、既に所有者等によって全壊家屋等の撤去を行った場合について、民法の規定に基づく事務管理の考え方による費用償還の手続きが示された。

更に、8 月 3 日付の事務連絡では、国庫補助対象の拡充が図られ、水害では初めて半壊家屋の解体費用が補助対象とされた。

## 3 公費解体の実施決定

### 3-1 実施方針の決定

7 月 20 日から検討作業を開始したことにより、国庫補助対象が半壊家屋まで拡大された 8 月 3 日には概ね制度設計ができあがり、償還申請用の申請様式も固まった。そこで、

公費解体を実施するにあたり、実施要綱を策定し、広く被災された方への周知を行うこととした。要綱策定に際しては、国が示した要綱（案）や過去の災害における策定事例等を参考にするとともに、法務担当課との協議を重ね、10月30日付で告示（8月6日遡及適用）を行った。

表 3.1 3 公費解体の実施方針

区分	公費解体
目的	平成 30 年 7 月豪雨災害により損壊した市内の被災建築物を、公費で解体することにより、生活環境上の支障を除去、二次災害の防止及び被災者の生活再建支援を図り、被災地の迅速な復旧を図るためのもの。
対象となるもの	<ul style="list-style-type: none"> <li>●り災証明書の被害状況が半壊以上の判定を受けたもの</li> <li>●倒壊による危険及び生活環境の保全上支障となることを防止するため、やむを得ず取り壊す必要があるもの</li> <li>※リフォームや、屋根・壁など家屋の一部のみの工事は対象外</li> </ul>
対象となる建造物等 (主なもの)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●住宅、併用住宅（居宅と店舗等）の上屋</li> <li>●住宅、併用住宅の基礎（3 階建て以下）</li> <li>●合併浄化槽、単独浄化槽、便槽（住宅と一体的に解体する場合のみ対象）</li> </ul>
対象外 (主なもの)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●アスファルト舗装、砂利などの敷設物</li> <li>●ブロック塀、よう壁、庭木等</li> </ul>

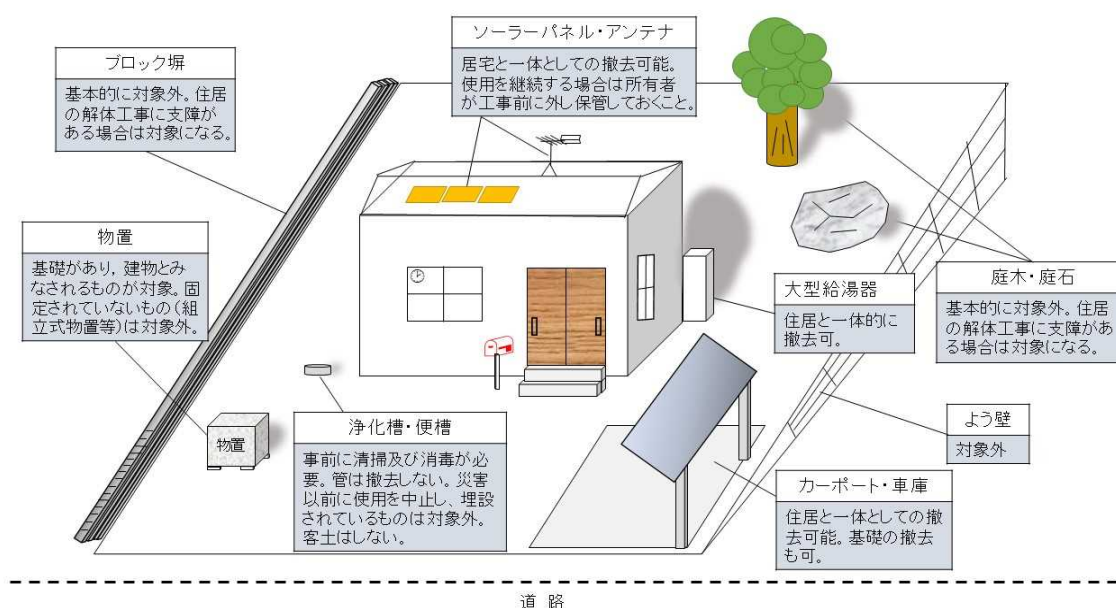


図 3.22 公費解体の対象範囲

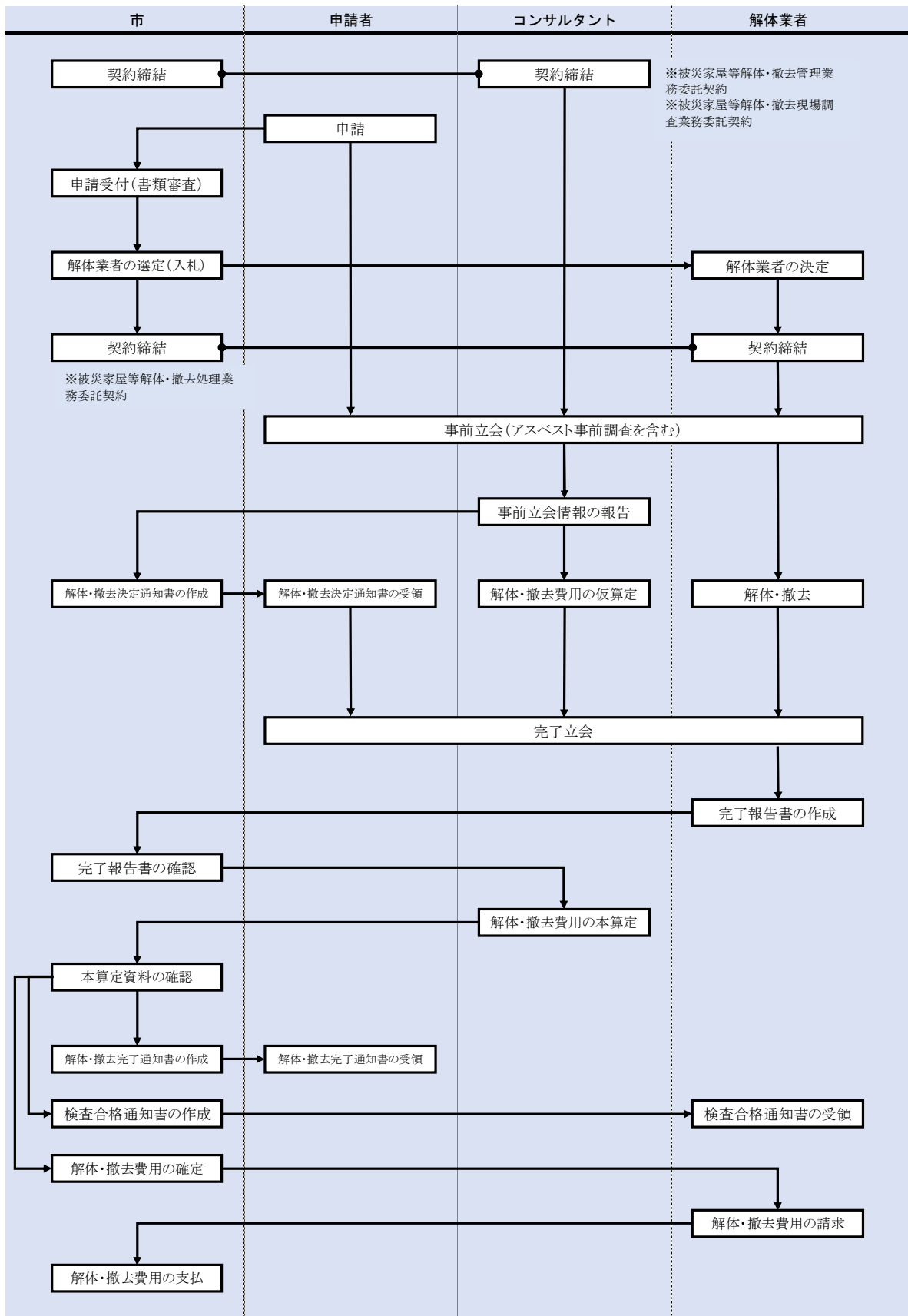


図 3.23 公費解体の処理スキーム



### 3-2 解体件数の推計

---

公費解体の実施にあたり、7 月末日時点での住家の解体件数を約 2,000 件（公費解体 1,500 件、自費解体 500 件）と推計した。しかし、り災証明書の発行事務が進むにつれて被害規模の大きさが甚大であることが判明し、さらに事業所や非住家等の解体も想定されることから、10 月末日時点での被災状況をもとに見直しを行い、約 2,900 件とした。

### 3-3 解体単価の設計

---

解体単価の設計に当たっては、8 月 17 日付の環境省からの通知（廃棄物処理の算定基準）に基づき、原則として県の標準単価を適用し、係数等は県が示す標準数値を参考にし、必要に応じて市で算定した数値を適用した。解体廃棄物の運搬費及び処分費については、実勢単価との比較を行い決定した。また、算定作業は、庁内の建築技師 2 名の事務支援により行った。

## 4 実施スキームの決定

### 4-1 解体業者の選定

---

本市では、当初、解体推計件数の多さから、地元の事業者団体と、解体業者の選定やアスベスト調査、工事監理、解体工事、解体業者への支払等の業務一式を、随意契約により行う方式を検討していた。

しかし、解体総数が未確定である状況のなか、委託先の専従職員の確保や事務所の設置、事務車両の確保、アスベスト等の専門性のある社員や作業主任者の確保、工事監理の行い方、事業期間内に計画的に進められるチーム数の確保、適正な委託料の算定等、多くの課題が発生した。また、団体に加盟していない地元業者や県内事業者からの参入の要請、問題発生時のリスク分担等、1 つ 1 つの課題に対して調整に多大な時間を要する状況であった。

そこで、公費解体を早期に進めていくため、入札方式へと切り替え、本市に解体業として登録のある 188 事業者（A ランク 117 者、B ランク 71 者。C ランク以下は対象外）による入札方式で行うこととした。

## 4-2 その他業務

この時期、仮置場の管理・復旧、災害廃棄物の処理・処分、災害等報告書の作成等、依然として膨大な量の業務を並行して行う必要があったが、全般的に事務従事者が足りない状況であった。

そこで、申請の受付・内容審査、り災証明が出ない物件の調査・判定等については市職員が行い、被災家屋等の解体・撤去に係る管理業務（申請内容審査、費用積算等）及び現地調査業務（アスベスト事前調査、解体前後立ち会い調査、測量等）等の専門的・技術的な業務を、東日本大震災及び熊本地震でも同様の業務実績がある一般社団法人日本補償コンサルタント復興支援協会に委託することとした。

また、申請方法や申請基準などの相談等の電話対応も相当数見込まれたため、公費解体に関わる問い合わせ専用のコールセンターを開設し、粗大ごみの収集受付業務を委託している県内事業者へ委託することとした。

表 3.14 公費解体に係るコールセンターの対応件数

時期		平成 30 年				平成 31 年				合計
		8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	
稼働日		26	30	31	21	24	19	19	20	190
問 合 せ	制度概要	478	174	40	25	50	60	55	23	905
	解体・撤去 の対象	299	139	49	19	14	6	3	2	531
	申請手続き	880	773	188	98	57	40	26	41	2,103
	自費解体	530	431	207	147	75	72	67	73	1,602
	土砂混じり がれき	0	0	0	2	2	1	4	2	11
	その他	253	301	239	153	49	59	35	41	1,130
	応対平均 (件／日)	93.8	60.6	22.6	21.1	10.3	12.5	10.0	9.1	-
	合計（件）	2,440	1,818	700	444	247	238	190	182	6,282

## 5 制度の周知

### 5-1 広報の実施

災害に便乗した悪質な勧誘等による被害を防ぐため、市の支援制度について一刻も早くお知らせする必要があるとの判断から、7月25日に公費解体の実施に関する予告広報を開始した。

予告広報では、事業の詳細が決まっていなかったため、市が公費解体を行う予定である内容にとどめ、詳しいことは決まり次第お知らせする旨の内容とした。

公費解体制度を創設した8月6日から正式に広報を開始した。広報手段として、市のホームページへの掲載のほか市の広報紙「広報くらしき」、「広報くらしき臨時号」のほか、「まび復興だより」や各種チラシの配布、FMくらしき及び報道機関等への情報の投げ込みなどを行った。

また、自費解体の契約内容については住民と業者との自由意思に拠る必要があり、行政が単価を公表した場合、本来の市場価格であれば比較的安価に施工できる費用を公表単価ベースに引き上げるなどして、企業間の競争とは関係なく横並びになってしまう可能性があったが、最終的に住民保護の観点を優先することとし、解体参考単価表を市ホームページで公表することとした。

### 5-2 説明会の開催

公費解体への関心は非常に高く、かつ申請には非常に多くの添付資料が必要であるため、申請受付に先立ち、9月8日と9日の2日間にわたり、公費解体説明会を真備公民館1階大会議室において、住民向けに4回と事業者向けに2回の合計6回開催した。

説明会では、公費解体の概要説明の資料や申請書類等一式を配布し、申請時までにある程度の準備をしておいていただけるようお願いした。

1日目に約600組、2日目に約400組の方にご参加いただいた。家族で来られる方も多く会場が満席となり、入れず資料だけを持ち帰った方も多かったため、2日間を通じて、準備していた1,500部の資料のほとんどを配りきった。なお、申請書様式は、市ホームページでもダウンロードを行えるようにした。



公費解体説明会



## 6 申請受付・申請書類の確認

### 6-1 申請受付

9月16日から、市役所本庁舎1階展示ホールと真備公民館1階大会議室の2会場で申請の受付を開始した。

解体の順番は受付順を基本とすることとしたため、受付開始後の2日間は申請者の殺到が予想された。そこで、受付開始後の2日間は受付順を決める抽選会を行った。1会場あたり1日80組の相談を行うこととしたが、受付初日は倉敷会場に164組、真備会場に110組の方が来場した。2日目は、倉敷会場が51組、真備会場は82組であったため、3日目以降は抽選を行わず来場順に受付を行うこととした。



申請受付初日（市役所本庁舎）



申請受付の様子

### 6-2 提出書類の審査・受理

公費解体は、市が解体行為を行う業務であるため、申請者は被災建造物の所有者とし、申請書には原則として実印の押印をお願いした。

公費解体の申請にはたくさんの添付書類が必要であり、申請を受理するまでには何度か足を運んでもらう必要がある方が多かった。申請窓口では、「公費解体再提出確認シート」により1つ1つ確認を行うこととし、不足がある場合はシートに記載のうえコピーを渡し、次回再提出時の参考とした。

申請受付・書類審査時における対応困難な事例として、すでに登記簿上の所有者が亡くなっており、相続が確定していないというケースが多数見受けられた。原則として申請者自身で戸籍謄本等を取得し、すべての被相続人の同意書を得ることとしていたが、同意を依頼しても返事がない場合等、不可抗力により書類の用意ができない場合であり、かつ、トラブルの可能性が低い場合については、申請者本人の誓約により同意書に代えた。

未登記の建物の場合、当該固定資産の納税義務者が一人の場合は、納税義務者を所有者に相当する者とし、納税義務者が複数名記載されている場合は、その他の者の同意書を得たうえで、そのうちの 1 名が代表して申請者となることとした。

申請される事例の中には、被害認定を受けていない建物等もあったが、内閣府の災害に係る住家の被害認定基準運用指針に従い、担当課の職員（建築技師）により独自の被害認定調査を行った。

表 3.15 公費解体に係る必要書類

必要書類一覧表
<ul style="list-style-type: none"> <li>●申請書</li> <li>●り災（被災）証明書</li> <li>●印鑑登録証明書</li> <li>●身分証明書の写し</li> <li>●建物配置図</li> <li>●登記事項証明書（建物・全部） <ul style="list-style-type: none"> <li>・未登記で課税がある場合：固定資産税評価・課税証明書</li> <li>・未登記で課税がない場合：土地の登記事項証明書（土地・全部）</li> </ul> </li> <li>●被災状況が分かる写真</li> <li> （条件により必要な書類）</li> <li>●委任状</li> <li>●同意書（共有名義人、相続権者、権利設定者）</li> <li>●印鑑登録証明書</li> <li>●相続関係図</li> <li>●公正証書遺言書または遺産分割協議書</li> <li>●相続を証明する書類（戸籍謄本、除籍謄本など）</li> <li>●商業・法人登記簿謄本</li> </ul>

## 7 業者選定・契約締結

### 7-1 入札の実施

3 週間ごとに入札を行うこととしたため、各工期が重層的に重なり業務が煩雑化することが想定された。そこで、限られた監督員数とコンサルタント会社数により、継続して管理できる工事件数を算定し、1 入札あたり 10～30 件を 1 つのグループとして設定し、順次入札公告を行った。

入札は、一般競争入札を原則としつつ、被災地区内の事業者配慮し、真備地区の業者のみを対象とする指名競争入札を併用し、県の電子入札共同利用システムを利用して実施した。

入札による競争激化の兆しがあったため、最低制限価格の設定について第３期の入札から請負率を８６％に引き上げた。

## ７－２ 契約締結

---

入札公告は、登記事項証明書や固定資産税台帳の数値をもとに作成した予定価格により行うため、契約時点では具体的な解体範囲が決まらない。そこで、入札は設計単価に対して最低制限価格を下回らない範囲で各作業工程の単価を入札し、最終的に積算された総計で競い、落札者が入札した単価に基づき単価契約を締結した。

# ８ 解体工事

## ８－１ 解体前の３者立ち会い

---

申請者・施工業者・コンサルタント会社の３者による立ち会いでは、対象家屋等（附帯建物含む）の位置、構造、延床面積、棟数、附帯工作物の有無、周辺環境、アスベストの有無及び土砂混じりがれき類の量等を確認し、申請書の内容と差異がないか確認を行った。

解体・撤去費用の仮算定（建物配置図等に作成を含む）を行うため、登記簿や固定資産税台帳の数値と実情に大きく乖離が見られる場合や、未登記や固定資産税台帳に載っていない建物については実測を行った。

アスベスト調査の結果含有が疑われる場合、解体業務を一時中断し、別契約により分析調査を委託した。

立会の結果を踏まえて解体費用の仮算定を行うとともに、現場の測量結果を踏まえて、解体に必要な図面を作成した。



解体前の３者立ち会い

## ８－２ 解体撤去決定通知書の発行

---

事前立ち会いが完了後、コンサルタント会社から市へ立ち会い確認書が届き次第、申請者の方へ解体撤去決定通知書を発行した。通知書には整理番号のほか、被災家屋等の所在地、施工業者の情報、その他解体に伴う注意事項等を記載した。



### 8-3 解体工事

---

事前立ち会い時にコンサルタントが作成した立ち会い認定書に基づき、解体工事を実施した。工期は、1 入札グループあたりの申請件数が 10 件のグループでは 12 週間、20 件以上のグループでは 15 週間とした。

### 8-4 進捗管理

---

職員による工事進捗状況の確認を、工期の前半は隔週、工期後半になると毎週の頻度で行った。

確認の結果、遅れていると思われる物件については担当する監督員と情報を共有しながら、大幅な遅れが生じないように 1 件ごとに管理を行った。



解体工事

### 8-5 解体後の 3 者立ち会い

---

申請者・施工業者・コンサルタント会社の 3 者による完了時立ち会いにおいて、解体業務が滞りなく行われたことを確認した。完了時立ち会いにおいて、是正すべき内容がある場合はその内容をすみやかに市担当者（監督員）へ報告し、必要な場合は解体業者へ是正の指示を行った。

また、必要に応じて完了時立ち会いの結果を踏まえて仮算定金額の修正を行った。

なお、施工完了後の立ち会い後に解体工事の委託料を確定させるため、完了報告書を作成し再算定（清算）を行った。

### 8-6 滅失登記

---

公費解体で解体・撤去した家屋等については、岡山地方法務局倉敷支局との協議の結果、公費解体が完了したグループごとに、市が滅失登記に必要な情報（申出書、解体家屋等の一覧、建物配置図、解体完了後の写真）を法務局に提供し、登記官による職権で滅失登記を行うこととした。

## 9 解体廃棄物の管理・処分

### 9-1 仮置場（玉島E地区フラワーフィールド）の設置

---

本市では、公費解体により発生した解体廃棄物について排出管理及び適正処理を行うため、専用の仮置場を設置し、特別搬入証及び計量器による受け入れ管理を行った。

### 9-2 仮置場（玉島E地区フラワーフィールド）の閉鎖及びその後の対応

---

公費解体は令和2年3月末終了予定であったが、玉島E地区フラワーフィールドは令和元年12月末をもって閉鎖した。仮置場閉鎖後の対応としては、公費解体に係る廃棄物を民間の処理施設で処理を行うこととし、処理費用を公費解体の積算に含めることとした。

## 10 進捗状況の公表

公費解体の申請者から、解体時期の問い合わせが増えたことから、平成31年1月22日より工事の進捗状況についてホームページへの掲載を行った。

# 1 1 自費解体における償還額の算定・決定・支払い

申請者が解体業者に支払った金額のうち、対象外となる費用を差し引いた後の金額と、市の算定額を比較して金額の低い方を償還額とした。市の算定に際して、解体廃棄物の処分に係る費用については、マニフェストから処分品目及び量を算出したうえで、国土交通省が示す単価を用いて算定した。

約 2 割の申請者については、解体業者へ支払った額（負担額）よりも償還額の方が低くなり、不満の声が寄せられたが、制度の対象範囲や算定方法等を丁寧に説明することでご理解いただいた。

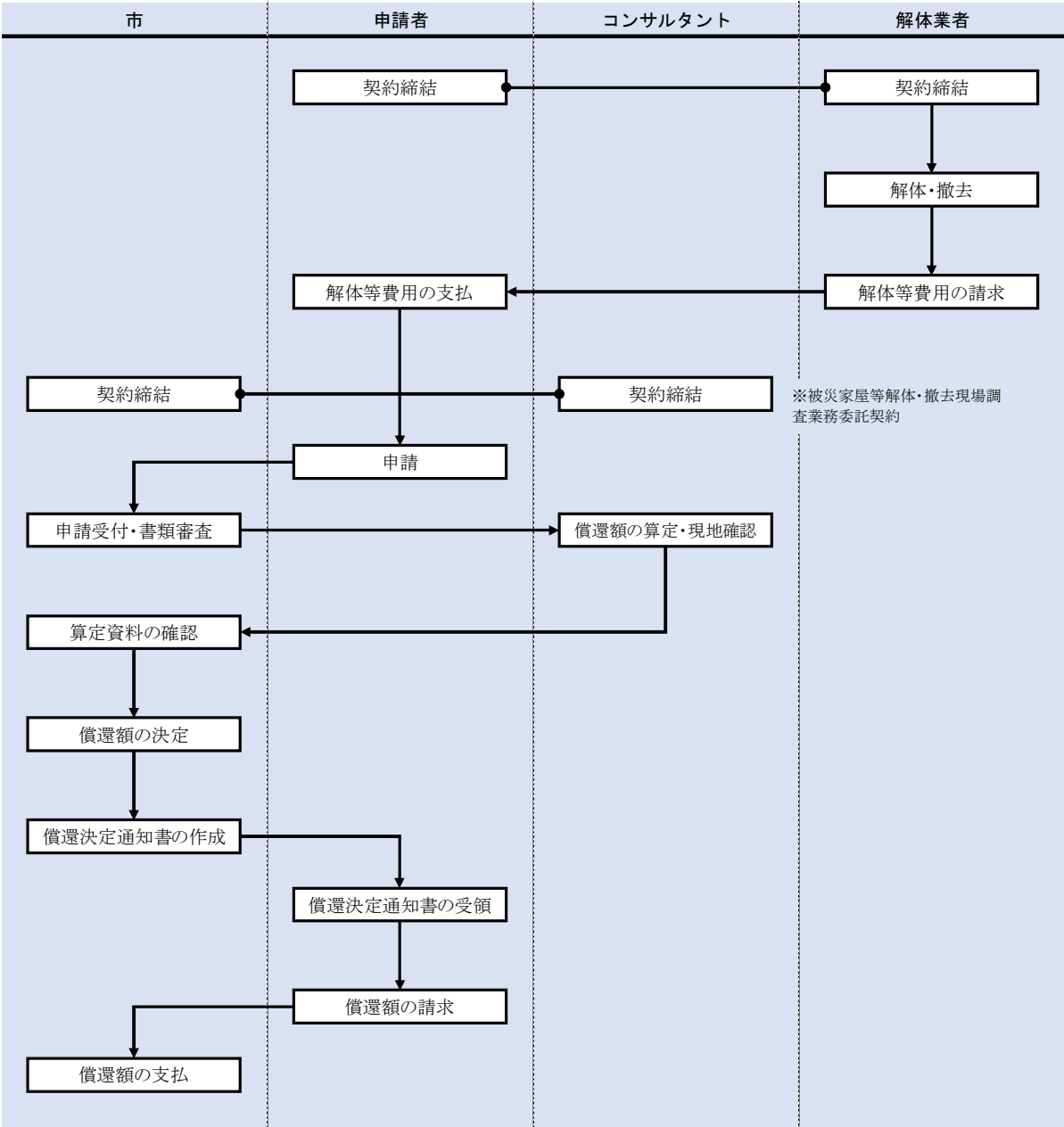


図 3.24 自費解体の処理スキーム



## 1 2 実績

令和2年5月31日にすべての解体業務が終了した。

表 3.1 6 公費解体の実績

地区	件数		
	公費解体	自費解体	計
倉敷	1	2	3
児島	6	2	8
玉島	5	1	6
水島	3	0	3
船穂	0	0	0
真備	1,379	1,204	2,583
合計	1,394	1,209	2,603

表 3.1 7 被害程度別 解体状況

用途	公費解体		自費解体		計	
	件数 (件)	構成比率 (%)	件数 (件)	構成比率 (%)	件数 (件)	構成比率 (%)
全壊	1,252	89.8	1,141	94.4	2,393	91.9
大規模半壊	85	6.1	28	2.3	113	4.4
半壊	57	4.1	40	3.3	97	3.7
合計	1,394	100.0	1,209	100.0	2,603	100.0

表 3.1 8 建物用途別 解体状況

用途	公費解体		自費解体		解体 計	
	件数 (件)	構成比率 (%)	件数 (件)	構成比率 (%)	件数 (件)	構成比率 (%)
居宅	1,248	89.5	1,073	88.7	2,321	89.2
共同住宅	12	0.9	33	2.7	45	1.7
居宅兼店舗	15	1.1	13	1.1	28	1.1
店舗	16	1.1	26	2.2	42	1.6
事務所	6	0.4	3	0.2	9	0.3
工場・作業場	5	0.4	1	0.1	6	0.2
倉庫	78	5.6	59	4.9	137	5.3
集会所ほか	14	1.0	1	0.1	15	0.6
合計	1,394	100.0	1,209	100.0	2,603	100.0

表 3.19 1 棟あたりの解体廃棄物発生量

	平均値		
	単体 (t/棟)	付属物あり (t/棟)	全体 (t/棟)
木造	75.19	126.17	92.57
軽量鉄骨	60.01	76.44	64.05
鉄骨	137.86	373.31	216.34
鉄筋コンクリート	148.47	513.87	331.17
その他	62.56	190.47	97.45
全体	74.05	130.55	92.42

備考 単体：主たる建物 1 棟のみを解体したもの。

付属物あり：主たる建物のほか、同建物や敷地内に付随する別の建物（倉庫、車庫、離れなど）も併せて解体したもの（まとめて 1 棟扱いとする）。

出典：令和 2 年度「平成 30 年 7 月豪雨」及び「令和元年佐賀豪雨」に伴う災害廃棄物仮置場の設計及び管理等に係る事例調査業務 報告書  
（令和 3 年 3 月 一般財団法人日本環境衛生センター）

表 3.20 1 棟あたりの延床面積

	平均値		
	単体 (㎡/棟)	付属物あり (㎡/棟)	全体 (㎡/棟)
木造	121.49	201.82	148.88
軽量鉄骨	106.76	126.09	111.51
鉄骨	216.91	561.96	331.92
鉄筋コンクリート	135.14	348.04	241.59
その他	63.02	226.57	107.63
全体	120.5	202.65	147.21

備考 単体：主たる建物 1 棟のみを解体したもの。

付属物あり：主たる建物のほか、同建物や敷地内に付随する別の建物（倉庫、車庫、離れなど）も併せて解体したもの（まとめて 1 棟扱いとする）。

出典：令和 2 年度「平成 30 年 7 月豪雨」及び「令和元年佐賀豪雨」に伴う災害廃棄物仮置場の設計及び管理等に係る事例調査業務 報告書  
（令和 3 年 3 月 一般財団法人日本環境衛生センター）

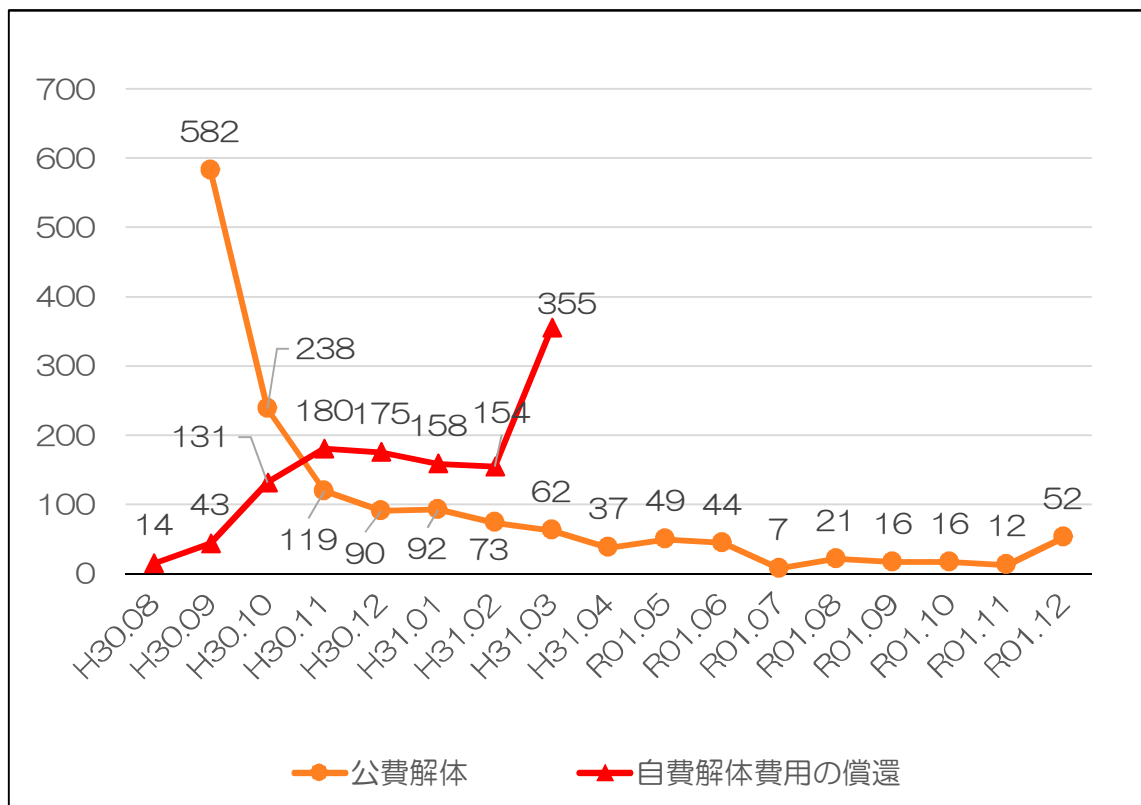


図 3.25 公費解体・自費解体申請受付件数の推移



## 第6節 岡山県への事務委託

### 1 対応の経過

日 付	内 容
7 月	
10 日	・ 県及び自衛隊に災害廃棄物撤去業務の要請
31 日	・ 水島地区の岡山県環境保全事業団水島処分場を二次仮置場として開設
8 月	
20 日	・ 玉島 E 地区フラワーフィールドを公費解体専用の仮置場として開設
28 日	・ 倉敷市が事務委託及び補正予算の専決 ・ 倉敷市から岡山県へ事務委託の協議の申し出 ・ 岡山県が事務受託及び補正予算の専決 ・ 岡山県から倉敷市へ受託決定通知書の送付 ・ 玉島 E 地区フラワーフィールド及び二次仮置場の管理運営及びこれらに集積した災害廃棄物の処理を県に引き継ぎ
令和元年 12 月	
27 日	・ 玉島 E 地区フラワーフィールドの閉鎖
令和 2 年 4 月	
16 日	・ 事務委託した災害廃棄物の処理終了
12 月	
31 日	・ 岡山県への災害廃棄物の処理に関する事務の委託に関する規約の廃止

## 2 事務委託の概要

一次仮置場の容量がひっ迫していたため、県と協議のうえ、7月31日に公益財団法人岡山県環境保全事業団水島処分場の埋め立てが終了した最終処分場（第一処分場）を二次仮置場として開設した。また、8月20日には公費解体専用の仮置場として、玉島E地区フラワーフィールドを開設した。二次仮置場と玉島E地区フラワーフィールドは事業者 management 運営を委託した（第3節7参照）。

当分の間は、倉敷市が主体となり処理を進めていたが、二次仮置場に集積した膨大な量の災害廃棄物や、今後搬入される公費解体に伴う解体廃棄物について、関係者間で処分方針を協議し、地方自治法第252条14の1項の規定に基づき、この度の災害に伴う廃棄物の処理に関する事務の一部を岡山県へ委託することとした。

平成30年8月28日に事務委託及び補正予算の専決を行い、岡山県へ事務委託の協議を申し出た。同日、岡山県で事務委託の受託及び補正予算の専決が行われ、県から倉敷市へ受託決定通知書が送付された。翌8月29日から、事務委託した災害廃棄物処理業務の一部について、県による処理が開始された。

民間	県
<ul style="list-style-type: none"> <li>・道路脇や仮置場に集積した災害廃棄物の収集運搬・処分</li> <li>・仮置場の管理運営</li> <li>・公費解体（解体作業ほか）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・二次仮置場及び玉島E地区フラワーフィールドの管理運営</li> <li>・二次仮置場及び玉島E地区フラワーフィールドに集積した災害廃棄物の処分</li> </ul>
倉敷市	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害廃棄物処理事業実施主体</li> <li>・計画策定・進捗管理</li> <li>・玉島E地区フラワーフィールドを除く一次仮置場の管理運営</li> <li>・道路脇や仮置場に集積した災害廃棄物の収集運搬・処分</li> <li>・公費解体に係わる業務（受付・入札・解体・現地調査ほか）</li> <li>・広報</li> </ul>	
ほか	

図 3.26 倉敷市、県、民間の業務の区分

### 3 事務委託の範囲

倉敷市と県で規約を締結し、事務委託の範囲は以下のとおりとした。

～規約 1 条抜粋～

廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和 45 年法律第 137 号）に基づく廃棄物の処理のうち、平成 30 年 7 月豪雨による災害により特に必要となった廃棄物の適正な分別、保管、運搬、再生、処分等に関する事務の管理及び執行

#### 1 岡山県に委託する事務の範囲

- (1) 一次仮置場（フラワーフィールド（以下「F F」という））の管理及び運営（F F で受入れる災害廃棄物は被災した家屋の解体・撤去に伴い発生したものに限る）
- (2) 一次仮置場（F F）における災害廃棄物の処理（廃棄物処理施設及び二次仮置場への運搬を含む）
- (3) 二次仮置場（水島処分場（6h a（県に事務委託を行うまでの間に整備された設備の設置は除く）））の設置
- (4) 二次仮置場（水島処分場（6h a））における災害廃棄物中間処理施設（選別・破碎機等）の設置
- (5) 二次仮置場（水島処分場（1h a）、（4. 4h a）、（6h a））の管理及び運営
- (6) 二次仮置場以降における災害廃棄物の処理（廃棄物処理施設への運搬を含む）
- (7) 処理終了後の二次仮置場の現状復旧

#### 2 倉敷市の事務の範囲

- (1) 被災地からの災害廃棄物の撤去、収集及び運搬
- (2) 一次仮置場（F F を含む）の設置
- (3) 一次仮置場の管理及び運営（但し、F F については、県に事務の委託を行うまでの間とする）
- (4) 一次仮置場（F F を除く）における災害廃棄物の処理（災害廃棄物処理施設及び二次仮置場への運搬を含む）
- (5) 一次仮置場（F F を含む）の現状復旧
- (6) 二次仮置場（水島処分場（1h a）、（4. 4h a）、（6h a（県に事務の委託を行うまでの間に整備した設備の設置に限る）））の設置
- (7) 県に事務の委託を行うまでの間の一次仮置場（F F に限る）、二次仮置場（水島処分場（1h a）、（4. 4h a））の管理及び運営
- (8) 倉敷市の一般廃棄物処理施設（一部事務組合及び P F I 施設を含む）における岡山県によって処理された災害廃棄物の受け入れ
- (9) その他、従前から倉敷市の事務である災害廃棄物の処理全般（岡山県への委託事務を除く）



## 第7節 し尿の処理

### 1 対応の経過

日 付	内 容
7 月	
8 日	・真備地区の許可業者が被災したことが判明 ・民間事業者団体等に真備地区のし尿の汲み取りと、し尿・浄化槽汚泥の搬送業務を依頼
9 日	・下水道部で仮設トイレの対応準備
10 日	・経済産業省に仮設トイレを要請。真備浄化センターに仮設トイレが搬入（150基）
11 日	・仮設トイレの設置開始
17 日	・真備浄化センターに仮設トイレが追加搬入（50基 合計 200基）
18 日	・43 か所、169 基の設置完了
8 月	
1 日	・真備地区の許可業者が復旧、電話受付及びし尿収集の他社による応援業務は終了し、平時の体制に移行
29 日	・し尿・浄化槽汚泥の搬送業務についても真備地区の許可業者による対応が復旧

## 2 し尿処理の概要

### 2-1 平時のし尿収集

倉敷市のし尿収集業務は直営及び収集運搬許可業者 17 社で行っており、責任体制の確立を図るため事業者ごとに収集区域を指定している。収集されたし尿は、直営のし尿処理施設（3 か所）及び一部事務組合のし尿処理施設（2 か所）へ投入し処理している。

真備地区を担当する許可業者は 1 社のみで、社屋や車両等は同地区内に所在する。通常、各世帯から収集されたし尿は地区内の貯留槽にいったん投入され、別途、同社の大型バキューム車により市外の総社広域環境施設組合（一部事務組合）の処理施設へ搬送されている。

表 3.2 1 真備地区のし尿収集人口（平成 30 年 3 月 31 日時点）

	人数	世帯数
真備地区人口	22,760	8,947
し尿収集人口	3,060	1,348

### 2-2 発災時の経緯

真備地区で河川堤防の決壊による大きな浸水被害が発生したことに伴い、真備地区の許可業者自身が被災し、社屋及び収集車両が使用不能になってしまった。

同社の業務が停止状態になる中、浸水のために汲み取り便槽が使えなくなる家庭が続出し、被災された方から汲み取りに関する問い合わせが多数市へ寄せられた。また、同じ時期、仮設トイレが順次設置されていたため、これに関する汲み取り依頼も寄せられた。

早急にし尿収集業務を復旧させる必要があったが、被災業者の早期の復旧は見込めなかったため、他の市内許可業者に応援を依頼することとし、通常業務のほか応援業務も可能な者として、し尿汲み取り許可業者 12 社で構成される民間事業者団体に対し電話受付業務の随意契約を行うこととした。

また、被災された方に向けては、汲み取りの依頼先を民間事業者団体にする旨の広報を行った。

## 3 収集運搬体制

### 3-1 収集運搬体制

---

民間事業者団体（12 社）をはじめ、市内の他地区を担当する許可業者 1 社に対し、真備地区のし尿汲み取りを依頼した。なお、被災された方に対する汲み取り手数料額は減免とした。

汲み取り先の割り振りは、電話受付の委託先である民間事業者団体が行った。なお、災害等廃棄物処理事業費補助金の対象となるか判断するため、被災された方とそうでない方とで区別し支払いを行った。

8 月 1 日以降は被災した真備地区の許可業者が復旧したため、電話受付及びし尿収集の他社による応援業務は終了し、平時の体制に移行した。

### 3-2 貯留槽からし尿処理施設への搬送

---

真備地区内のし尿貯留槽からアクアセンター吉備路へのし尿搬送業務については、真備地区許可業者が復旧するまでの間、大型バキューム車を複数台所有しており、平时に市のし尿処理施設間のし尿・浄化槽汚泥の搬送業務を請け負っている業者と随意契約を締結した。

9 月 29 日から被災した真備地区の許可業者による業務が復旧し、それにより平時の体制に移行した。

## 4 仮設トイレ

発災直後、被災された方、ボランティア等から仮設トイレの設置要望が多く寄せられ、下水道部が設置を担当することとなった。経済産業省のプッシュ型物資支援を活用することとし、7 月 10 日には 150 基、7 月 17 日には追加の 50 基が真備浄化センターへ搬入された。

真備地区内の公共用地へ設置することとしたほか、自主避難場所や要望のあった場所、郵便局など許可が出た場所へ設置した。災害時の協定に基づき、市から民間事業者団体へ設置作業を依頼した。ピーク時の設置数は 172 基であった。

設置場所の広報は貼り紙、ホームページ、広報車、新聞等で行った。一方で、要望があっても道路上や個人宅、災害廃棄物が積まれて利用しにくい場所等への設置は断った。



また、維持管理を委託することとし、①トイレトーパー・水・便槽の点検②トイレトーパー・水の補給③清掃の対応が早急に取れる業者を選定し、7月15日から作業を開始した。

使用頻度が下がってきた仮設トイレについては撤去予告の貼り紙をし、存続の要望があった箇所については設置を続けたが、要望のない箇所については9月から順次撤去を行った。

表 3.22 仮設トイレの対応状況

月 日	対応状況
7月 9日	下水道部で仮設トイレの対応準備
7月10日	経済産業省に仮設トイレを要請。真備浄化センターに仮設トイレが搬入（150基）
7月11日	仮設トイレの設置開始
7月17日	真備浄化センターに仮設トイレが追加搬入（50基 合計200基）
7月18日	43か所、169基の設置完了



仮設トイレ設置状況



トイレトレーラー  
(富士宮市提供、第二福田小学校)

## 5 統計

表 3.23 し尿汲み取り量の内訳

内訳	汲み取り量（ℓ）
被災家庭	560,319
仮設トイレ（避難所含む）	116,046
ボランティアセンター	1,008
計	677,373

## 第8節 組織体制・事業のマネジメント

### 1 災害廃棄物処理の体制

#### 1-1 概要

---

災害廃棄物の処理に当たっては、環境省や D.Waste-Net による支援チームからの助言をいただきながら、本市が主体となって処理を進めた。

市内部の体制については、初動期は一般廃棄物対策課を中心とし、リサイクル推進部内で連携して処理を進めた。その後、災害廃棄物対策室が創設され、主に公費解体に係わる事務を行った。当初は人員不足により庁内からの応援職員により人員不足を補っていたが、その後、令和元年度末まで他自治体からの中長期派遣支援職員により人員補強を行った。

外部との連携については、民間業者への業務委託のほか、岡山県に処理の一部を事務委託した。

とりわけ、平成30年7月から8月にかけての混乱期においては、公衆衛生の確保と被災された方の精神的苦痛の緩和のために災害廃棄物の生活圏からの撤去が緊急の命題であったため、上記委託のほか自衛隊をはじめ環境省、その他多くの自治体職員、ボランティアの方々にも多大なご支援をいただいた。

民間業者とは事前に災害時の協定を締結していたものの、初動期の行動マニュアルを策定していなかった。そのため、速やかに連携体制を構築することができず、当分の間は職員が仮置場の開設や管理運営、収集運搬などを行うこととなった。

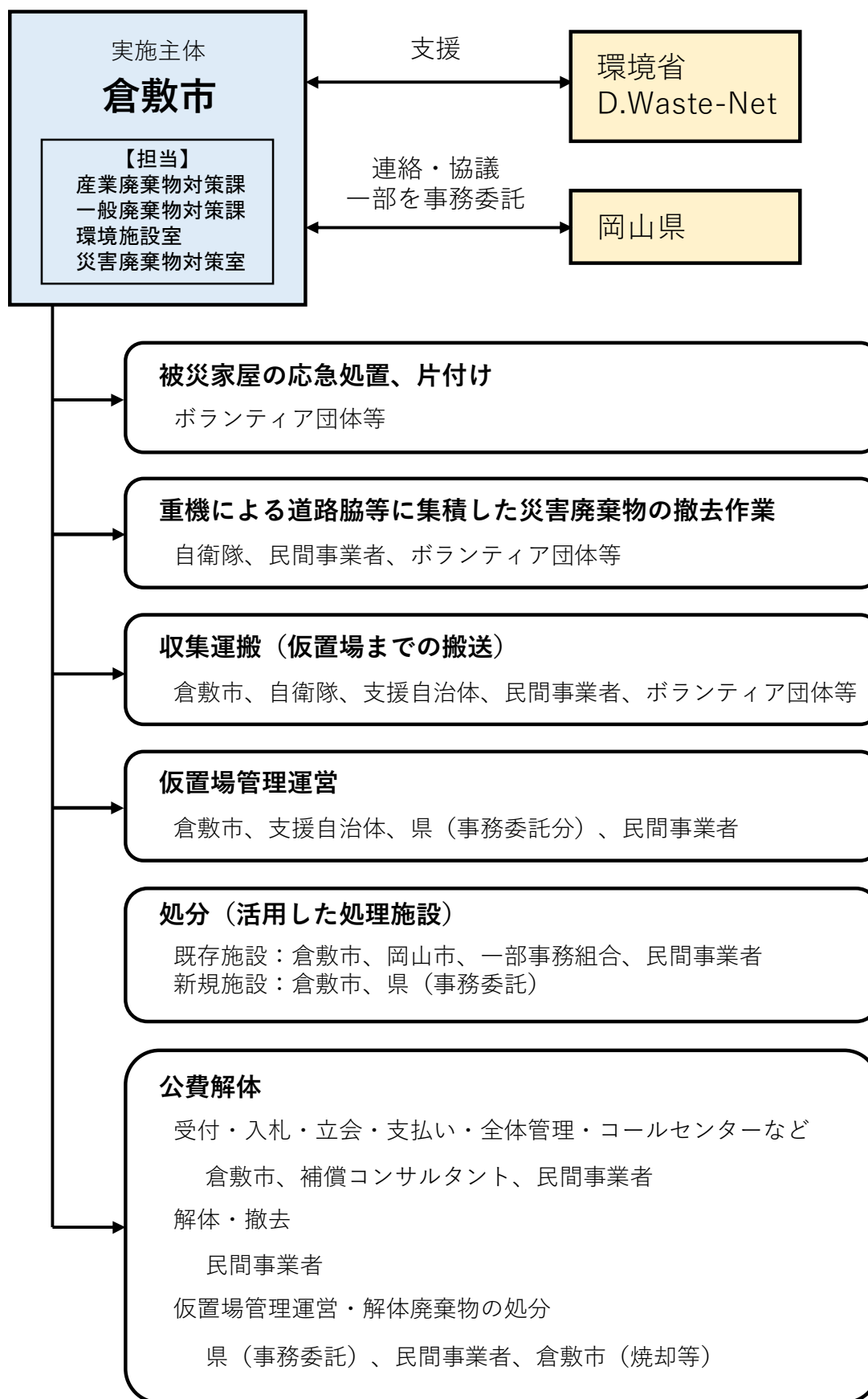


図 3.27 処理体制の全体像



## 1-2 市内部の体制

---

### (1) 初動期

廃棄物の処理及び清掃に関する法律第 2 条第 2 項の規定により、災害廃棄物は一般廃棄物とされているため、初動期は一般廃棄物対策課を中心に対応にあたった。倉敷市では、一般廃棄物の処理に関する企画・運営及び許可事務等は一般廃棄物対策課に分掌されている。発災当時、一般廃棄物対策課の職員は 14 名（正規職員 13 名、嘱託職員 1 名）であった。

ブレ初動期に対応は一般廃棄物対策課が行ったが、災害対応が進むにつれ次第に人員が不足し、リサイクル推進部内（一般廃棄物対策課、産業廃棄物対策課、環境施設室、各環境センター、東部埋立処分所）で連携し対応に当たった。初動期の主な分担は、収集運搬を一般廃棄物対策課と各環境センターの職員が、仮置場の管理運営を一般廃棄物対策課、環境施設室、産業廃棄物対策課及び東部埋立処分所の職員が、処分施設との調整を一般廃棄物対策課と環境施設室の職員が、その他広報やとりまとめの事務を一般廃棄物対策課の職員が担当した。

また、被災現場や仮置場での対応に多くの人員が必要となるほか、住民からの問い合わせが殺到し、日中は事務処理を行うことが困難な状況であったため、庁内からの応援職員の派遣を要請し人員を確保するとともに、電話対応のための派遣職員を臨時に雇出した。

深夜勤務や休日勤務が常態化し、発災から 1 か月以上、通常業務を行うことができなかった。

### (2) 災害廃棄物対策室の創設

平成 30 年 9 月 3 日に災害廃棄物対策室を設置し、主に公費解体に係わる業務を行った。

公費解体制度の実施にあたり、本市では入札方式を採用したが、解体件数が多かったため、受付や入札、費用の償還などの事務量は想定より多く、庁内からの応援職員や他自治体からの中長期支援職員により人員補強し事務を行った。中長期派遣支援は令和元年度末まで継続された。

令和元年度からは県との協議や仮置場管理運営委託等の事務も行い災害等廃棄物処理事業が終了した令和 2 年 9 月 30 日をもって災害廃棄物対策室は廃止された。

### (3) 補助金チームの結成

災害廃棄物対策室が創設された同日の平成 30 年 9 月 3 日、事業規模 180 億円以上となった災害等廃棄物処理事業費補助金の申請業務のため、補助金チームを結成した。

補助金チームは災害等報告書の作成をはじめ、災害査定や保留解除協議、実行計画の改定などの対応を行った（第4章第1節参照）。

表 3.24 補助金チームの構成

所属	職種	当時の職位	災害等報告書担当	役割
一般廃棄物対策課	事務職	課長補佐級	公費解体ほか全体統括	全体統括
災害廃棄物対策室 （資産税課経験者）	事務職	課長級	仮置場管理運営委託、 事務委託	サブリーダー・渉内外
災害廃棄物対策室 （監査事務局経験者）	事務職	主任	し尿処理、収集運搬契約、 焼却施設	監査・会計検査対策
災害廃棄物対策室 （契約課経験者）	事務職	主任	収集運搬・処分契約	契約
産業廃棄物対策課	化学職	技師	発生量推計、処理フロー、 仮置場整備工事、処分契約、 交通誘導員、環境測定ほか	発生量推計・処理フロー作成・ 廃掃法
災害廃棄物対策室	土木職	技師	仮置場管理運営委託、 原形復旧	設計

#### （4）対応職員数の変遷

庁内からの応援職員や、他の自治体からの応援職員を含め、一時期は平時の約5倍の人数を要した。特に、公費解体の申請相談の対応を丁寧に行うことができる体制を整備するため、公費解体の申請受付に携わる人員を多く必要とした。

表 3.25 災害廃棄物処理対応にあたった所属・役職別職員数（単位：人）

時期	総数	うち正規職員数 （応援職員含む）	部長	次長級職員	災害廃棄物 対策室職員	他課（部内） 職員	他課（部外） 職員	他自治体 応援職員	臨時職員	派遣職員
H30. 7	14	13				13			1	
H30. 9	53	34	1	3	9	14	7	0	10	9
H30.10	60	39	1	3	9	14	7	5	10	11
H30.11	59	38	1	3	9	14	5	6	10	11
H30.12	57	38	1	3	9	14	5	6	10	9
H31. 1	60	43	1	3	9	14	10	6	10	7
H31. 2	66	49	1	3	9	15	15	6	10	6
H31. 3	66	45	1	3	9	15	11	6	10	6

備考 H30.7 は一般廃棄物対策課の職員数を示す。発災から数後にはリサイクル推進部内での連携が開始され、その後庁内からも応援職員が派遣された。

表 3.26 災害廃棄物処理対応にあたった事務別職員数（単位：人）

時期	組織人数（総数）	うち正規職員数 （応援職員含む）	全体に関すること								公費解体・自費解体関係								
			責任者（部長）	次長級職員（部内調整）	財源確保（予算・国庫補助 関連事務）・事業統括	契約・支払い事務	仮置場の管理運営・復旧	電話対応・事務補助 （非正規職員）	小計	うち正規職員数 （応援職員含む）	統括管理	（公費）入札・経理・庶務	（公費）被害判定・積算・ 工事監督	（自費）現地確認、積算、 償還	（公費・自費）補償コンサル タント	（公費・自費）積算支援	（公費・自費）申請受付窓口	小計	うち正規職員数 （応援職員含む）
H30.7	14	13							14	13									
H30.9	53	34	1	3	4	3	5	6	22	16	1	4	2	3	2	0	19	31	18
H30.10	60	39	1	3	5	3	5	7	24	17	1	6	2	3	2	0	22	36	22
H30.11	59	38	1	3	5	3	5	6	23	17	1	6	2	3	2	0	22	36	21
H30.12	57	38	1	3	5	3	5	5	22	17	1	6	2	3	2	0	21	35	21
H31.1	60	43	1	3	5	3	5	4	21	17	1	6	2	3	2	5	18	39	26
H31.2	66	49	1	3	5	3	6	4	22	18	1	6	3	3	2	10	19	44	31
H31.3	66	45	1	3	5	3	6	4	22	18	1	6	8	3	2	6	18	44	27
H31.4	39	27	1	4	4	0	3	0	12	12	1	6	10	0	3	0	7	27	15

備考 H30.7 は一般廃棄物対策課の職員数を示す。発災から数後にはリサイクル推進部内での連携が開始され、その後庁内からも応援職員が派遣された。



### 1-3 各団体からの支援

災害廃棄物処理を進めるため、全国から多くの支援を受けた。支援期間や支援内容等は以下のとおり。

#### (1) 環境省及び D.Waste-Net による支援

支援期間	7月9日～8月24日（※現地入りの期間）
支援内容	初動期における発生量推計や処理フロー立案、災害廃棄物処理実行計画策定、組織体制の整備（災害廃棄物対策室の設置等）等

#### (2) 自衛隊による支援

支援期間	7月10日～31日
支援体制	1,500人体制、ダンプや重機など約150台
支援内容	道路脇等に集積した災害廃棄物の被災地内・被災地外仮置場への搬送等

#### (3) 災害等廃棄物処理事務に関する支援

熊本市	公費解体の制度設計等
朝倉市	災害等報告書の作成等

#### (4) 全国都市清掃会議を通じた収集支援

支援期間	7月10日～9月11日
支援内容	道路脇等に集積した災害廃棄物の仮置場への搬送
派遣自治体	横浜市、藤沢市、茅ヶ崎市、厚木市、海老名市、新潟市、京都市、大阪市、堺市、交野市、高松市、北九州市、鹿児島市

#### (5) 収集支援及び仮置場現場対応等に関する支援

支援期間	7月14日～8月31日
支援内容	収集運搬及び仮置場現場対応等
派遣自治体	岡山県、盛岡市、松島町、福島市、郡山市、川越市、八王子市、大津市、鳥取市、赤磐市、津山市、岡山市、新見市

#### (6) 公費解体の事務に係る支援（職員の中長期派遣等）

支援期間	平成30年10月1日～令和2年6月30日
支援内容	公費解体の事務に係る支援
派遣自治体	久留米市、松江市、岡谷市、神戸市、高松市、宇部市、加東市、加西市、三木市、延岡市、佐世保市

#### (7) 県からの事務応援（職員の中長期派遣）

支援期間	令和元年4月1日～令和2年6月30日
支援内容	県及び二次仮置場の管理運営受託業者との調整

## 2 発生量推計

### 2-1 概要

災害廃棄物の発生量は、仮置場の必要面積や収集運搬の必要車両数の算定、応援要請の検討など、処理方針を決定するために最も重要な基礎データとなる。

しかし、被害の甚大さと情報不足により、発災直後には正確な推計をすることが困難であった。被害の全容が明らかになるにつれ徐々に発生推計量の見直しを行った。

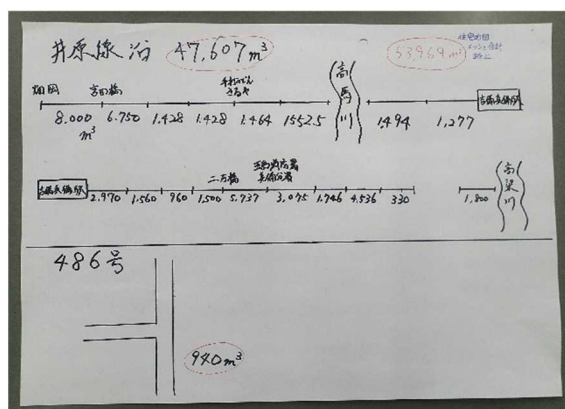
初動期においては、被害棟数が明らかになっていなかったため、災害廃棄物対策指針等で示された方法による推計が困難であった。

そこで、被災地で行った聞き取り調査や目視による災害廃棄物の発生状況確認等により推計を行った。

発災から1年後、確定した被害棟数及び災害廃棄物の処理実績等により推計の見直しを行った。

なお、災害等廃棄物処理事業費補助金の災害査定において、災害廃棄物の発生量の推計に至る考え方や根拠が非常に重要視された。

本市において、発生量推計等の作成にあたり、特に参考とした文献等を次表に示す。



目視により道路脇に集積した災害廃棄物の体積を計測したもの

#### 1. 試算条件

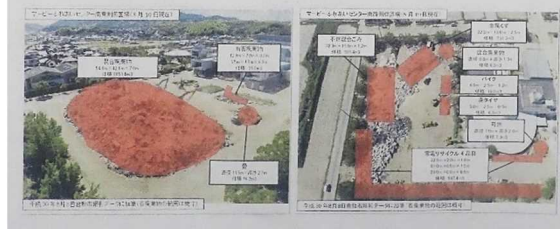
##### 1) 仮置き量

各仮置き場の災害廃棄物量は、以下のとおりである。

##### (1) マービーふれあいセンター

マービーふれあいセンターの仮置き量は、合計で約10,432m³である。

仮置き品目	体積(m³)
混合廃棄物	8,100
不燃混合	581
可燃混合	7
量	16
金属くず	731
家電リサイクル4品目	947
バイク	18
廃タイヤ	6
有害ごみ	26
合計	10,432



目視とドローン写真により仮置場に集積した災害廃棄物の体積を計測したもの

表 3.27 発生量推計及び処理フロー作成にあたり参考とした文献・根拠等

	根拠等	参考となった内容
1	り災・被災証明件数	発生量推計の根幹とした。住家だけでなく、商業用施設（中小企業等）等も参考とした。
2	応急修理件数（災害救助法に基づく住宅支援制度）	公費解体件数の推計等に参考とした。
3	経営体育成支援事業申請件数（農林水産部局の支援制度）	公費解体件数の推計等に参考とした。
4	固定資産課税台帳	公費解体の 1 棟あたりの延床面積の参考とした。
5	災害廃棄物対策指針 技術資料	全編参考となった。特に発生量推計及び仮置場の必要面積の算定が参考となった。仮置場の必要面積は、仮置場の経時的な集積量や搬送量等の算出、処理フローの作成、設計書の作成にも有用であった。
6	他自治体の災害等報告書（過去に被災された自治体の善意により閲覧させていただいたもの）	全編にわたり参考となった。特に、発生量推計や契約金額の妥当性、事業の正当性などの参考とした。当初は災害等報告書の作成にどのように組みめばよいかわからなかったため、大変助かった。
7	熊本地震災害廃棄物仮置場の設計及び管理等に係る事例調査業務報告書（平成 30 年 6 月）	解体廃棄物の組成の参考とした。
8	災害廃棄物分別・処理実務マニュアル（廃棄物資源循環学会編著）	解体廃棄物の発生量推計の参考とした。
9	道路橋示方書・同解説 I 共通編（平成 29 年 11 月（公財）日本道路協会）	土砂混じりがれき類の発生量推計の参考とした。同根拠は堆積土砂排除事業でも使用された。
10	日本建設機械要覧(2007)（日本建設機械化協会）	ダンプ等の積載容量の参考とした。片付けごみの仮置場間の運搬量推計や各設計に使用した。業者から提出された運搬実績の照らし合わせにも使用した。
11	（公財）日本産業廃棄物処理振興センター 情報センターHP記載の換算係数表	体積からの重量換算、又は重量からの体積換算に使用した。処理実績や各仮置場の集積量の推計に使用した。
12	災害に係る住家の被害認定基準運用指針(平成 30 年 3 月内閣府)	被害判定だけでなく、部位別の構成割合や 1 階と 2 階の床面積割合などの参考とした。被災された方自身やボランティアによる床の解体廃棄物量の推計などにも参考となった。
13	平成 27 年度災害環境研究成果報告書 第 5 編災害環境マネジメント研究（国立環境研究所）	混合廃棄物の嵩密度や組成の参考とした。
14	家電リサイクル実績（（一財）家電製品協会HP）	特定家電の種類ごとの処理台数の参考とした。
15	消火器リサイクル協会処理実績	消火器の平均重量算出の参考とした。
16	熊本県益城町の災害廃棄物処理の記録	公費解体の申請件数の割合や推移等の参考とした。



## 2-2 初動～災害廃棄物処理実行計画（第1版）まで

災害の規模が甚大であったため、発災直後は被害状況に関する情報が入ってこず、災害廃棄物対策指針等で示された被害棟数を根幹とする推計ができなかった。

自衛隊等への支援要請や庁内の体制整備のための基礎資料とするため、道路脇や仮置場に排出された廃棄物を目視により測量し、概ねの片付けごみの発生量を推計した。

その後、災害廃棄物処理実行計画（第1版）を策定するため、環境省及び D.Waste-Net の助言をもとに被災された方へのヒアリング調査等を行い、解体廃棄物を含めた全体量の推計を行った。

### (1) 家屋等解体廃棄物

ア 発生推計量 168,000t

#### イ 推計方法

全壊、大規模半壊及び半壊の認定を受けた被災された方を対象に、公費解体を実施する意向のヒアリング調査を実施し、撤去率（公費解体を実施する世帯／公費解体の対象となる世帯）を推計した。

得られた撤去率に公費解体の対象となる全世帯数（全壊、大規模半壊及び半壊）を乗じて解体件数とした。

解体件数に、家屋課税台帳から算出した各家屋の平均延床面積及び解体廃棄物の原単位を乗じて算出した。

#### ウ 原単位

東日本大震災の経験から得られた災害廃棄物対策指針の原単位（117t/棟）では、想定された解体件数と掛け合わせて推計すると、実情とかけ離れて大きくなると想定されたため、指針とは異なる原単位を使用した。

- ① 0.6t/m<sup>2</sup>（災害廃棄物分別・処理実務マニュアル（廃棄物資源循環学会編著）に記載された木造家屋の解体廃棄物発生原単位）
- ② 固定資産課税台帳から算出した1棟あたりの平均延床面積

表 3.28 解体廃棄物の原単位

建物の構造	被害程度	発生量原単位 (t/m <sup>2</sup> )	出典
木造	倒壊	0.6	中央防災会議 (2001)
非木造		1	

出典：災害廃棄物分別・処理実務マニュアル（廃棄物資源循環学会編著）から一部抜粋

表 3.29 全壊家屋等の災害廃棄物の原単位

区分	発生原単位	原単位の設定に用いられたデータ
全壊	117t/棟	<ul style="list-style-type: none"> <li>・東日本大震災における岩手県及び宮城県の建物被害棟数（消防庁被害報）</li> <li>・東日本大震災における岩手県及び宮城県の災害廃棄物処理量 岩手県：「災害廃棄物処理詳細計画（第二次改訂版）」（岩手県,2013.5） 宮城県：「災害廃棄物処理実行計画（最終版）」（宮城県,2013.4）</li> </ul>
半壊	23t/棟	・同上（半壊の発生原単位は「全壊の20%」に設定）
床上浸水	4.6t/世帯	<ul style="list-style-type: none"> <li>・既往研究成果をもとに設定 「水害時における行政の初動対応からみた災害廃棄物発生量の推定手法に関する研究」（平山・河田,2005）</li> </ul>
床下浸水	0.62t/世帯	・同上

出典：災害廃棄物対策指針技術資料から抜粋

## エ 推計式

発生量（t）＝1 棟あたりの平均延床面積（㎡）×原単位（t/㎡）  
×解体件数

解体件数＝被災世帯数（全壊、大規模半壊、半壊）×撤去率（％）

撤去率（％）：被災された方にアンケートを実施し、解体を検討していた割合

## オ 組成（種類別の発生量）の推計

エにより推計した家屋等解体廃棄物の総量に、「熊本地震災害廃棄物仮置場の設計及び管理等に係る事例調査業務報告書（平成 30 年 6 月）（（一財）日本環境衛生センター）」で示された組成（％）を乗じて算出した。

## (2) 片付けごみ

ア 推計発生量 43,000t

## イ 推計方法

一次仮置場に集積した災害廃棄物量（体積）を計測するとともに、被災された方に今後搬出する予定量をヒアリングし、これらを合算して推計した。

## ウ 原単位

- ・0.217t/㎡（平成 27 年度災害環境研究成果報告書 第 5 編災害マネジメント研究（国立環境研究所）に記載された混合廃棄物のかさ密度）

## エ 推計式

発生量 (t) = 平成 30 年 7 月 22 日までの排出量 (t)  
+ 平成 30 年 7 月 23 日以後の排出量 (t)

平成 30 年 7 月 22 日までの排出量 (t) =  
一次仮置場に集積した災害廃棄物の集積量 (m<sup>3</sup>) × 原単位 (t/m<sup>3</sup>)

平成 30 年 7 月 23 日以後の排出量 (t) =  
被災世帯数 × 未排出の片付けごみがある世帯割合 (%) × 未排出の片付け  
ごみ量 (t)

※未排出の片付けごみがある世帯割合、未排出の片付けごみ量：被災された方  
に軽トラック何台分の残量があるかアンケートを実施して算出

## オ 組成（種類別の発生量）の推計

エにより推計した片付けごみの総量に、「平成 27 年度災害環境研究成果報告書 第  
5 編災害環境マネジメント研究（国立環境研究所）1.2.3(1)災害廃棄物の高密度と組  
成調査」で示された組成 (%) を乗じて算出した。

## (3) 土砂まじりがれき類

ア 推計発生量 15, 000t

### イ 推計方法

現地調査により堆積した土砂混じりがれき類の集積量を計測した。

## (4) し尿

ア 推計発生量 135 kℓ

### イ 推計方法

発災 1 か月時点における避難所からのし尿の発生量を推計した。

### ウ 原単位

災害廃棄物対策指針技術資料に記載された 1 日 1 人あたりの平均排出量 (1.7 ℓ /  
人・日) を使用した。

## エ 推計式

発生量 (kℓ) = 避難者数 (人) × 原単位 (ℓ / 人・日) × 31 日  
原単位：1.7 ℓ / 人・日



## 2-3 災害等報告書・災害査定～保留解除協議

災害廃棄物の発生量を、費目ごとの事業経費算出における基礎データと考え、処理フローを整理したうえで推計方法の精査を行い、災害等報告書の作成を行った。

10 月に入り、ある程度廃棄物の処理が進むとともに被害状況がある程度明らかになり、り災証明（被害棟数等）による推計を基本としつつ、現地調査等の結果や処理実績も考慮し、なるべく実態と近いものとなるよう推計した。

なお、災害等報告書の作成にあたっては、発生量のほか仮置場への収集運搬量や仮置場間搬送量、処分実績等との整合も行った（第 4 章第 1 節参照）。

### （1）家屋等解体廃棄物

ア 推計発生量 168,700t

#### イ 推計対象範囲

公費解体（自費解体に伴う費用償還含む）に伴う家屋等解体廃棄物の発生量を対象とし、リフォームで発生したごみ（被災された方自身で施工したものを除く）は市が処理する災害廃棄物としていないため、推計の対象外とした。

非住家については、市が生活環境保全上の支障を認めたものは公費解体の対象としたため、これらについても推計対象に加えた。まとめると以下のとおり。

- ① り災証明等に基づく、全壊、大規模半壊、半壊の住家
- ② 市が必要と認めた農業用施設・商業用施設（中小企業等）・その他施設

#### ウ 推計方法

住家、非住家ごとに解体件数を推計し、原単位を乗じて発生量を推計した。

##### ① 住家

全壊、大規模半壊の住家については、実行計画策定時に使用した撤去率（公費解体を実施する世帯／公費解体の対象となる世帯）に、被災世帯数を乗じて解体件数とした。なお、撤去率は抽出によるアンケート結果を採用した。

半壊の住家については、全壊及び大規模半壊住家よりも撤去率が低いと想定された。そこで、全壊及び大規模半壊住家で推計した解体件数に、災害等報告書提出日（10 月末日）までの全壊及び大規模半壊住家の申請件数から現時点の申請率（％）を推計し、現時点の半壊住家の申請件数から申請率（％）を除して半壊住家の解体件数とした。

## ② 非住家

農業用倉庫、商業用施設（中小企業等）及び空家等については、担当部局に全壊相当の建物情報を確認し、全壊住家等の推計で使用了た撤去率を乗じて解体件数を推計した。

## エ 原単位

- ① 0.6t/m<sup>2</sup>（災害廃棄物分別・処理実務マニュアル（廃棄物資源循環学会編著）に記載された木造家屋の解体廃棄物発生原単位）
- ② 固定資産課税台帳から算出した 1 棟あたりの平均延床面積

## オ 推計式

発生量（t）＝1 棟あたりの平均延床面積（m<sup>2</sup>）×原単位（t/m<sup>2</sup>）  
×解体件数

解体件数（全壊、大規模半壊）＝被災世帯数×撤去率（％）

撤去率（％）：被災された方にアンケートを実施し、解体を検討していた割合

解体件数（半壊）：現時点までの公費解体申請件数（半壊）  
÷全壊、大規模半壊の現時点までの申請率（％）

全壊、大規模半壊の現時点までの申請率（％）：  
現時点までの申請件数（全壊、大規模半壊）/解体件数（全壊、大規模半壊）

## カ 組成（種類別の発生量）の推計

オにより推計した家屋等解体廃棄物の総量に、「熊本地震災害廃棄物仮置場の設計及び管理等に係る事例調査業務報告書（平成 30 年 6 月）（（一財）日本環境衛生センター）」で示された組成（％）を乗じて算出した。

## （2）片付けごみ

水害により床板や内壁が浸水し、カビ被害が発生した家屋が非常に多かった。被害が生じた家屋の床板や内壁は、被災された方自身やボランティアの方々により撤去され一次仮置場に搬入されたが、これらの一部解体ごみは全体の発生量に影響を及ぼす規模の量であり、実際に災害廃棄物対策指針で示された床上浸水の原単位以上の災害廃棄物が発生していた。

現状に合致する原単位や推計方法を見つけられなかったため、いわゆる片付けごみ（家財道具等）の発生量と、被災された方自身やボランティアの方々が家屋の一部を解体した廃棄物の発生量を推計し、合算することとした。

## (2)ー1 片付けごみ（家財道具等）

ア 推計発生量 32,300t

### イ 推計対象範囲

被災した全世帯から発生するものとして推計した。まとめると以下のとおり。

- ① り災証明等に基づく、全壊、大規模半壊、半壊、床上浸水、床下浸水の住家
- ② り災証明等に基づく、農業用施設・商業用施設（中小企業等）・その他施設

### ウ 推計方法

被災世帯数に災害廃棄物対策指針で示された原単位を乗じて算出した。

### エ 原単位

災害廃棄物対策指針で示された床上浸水及び床下浸水のものを片付けごみのみの原単位として使用した。水害廃棄物対策指針で示された原単位は、倉敷市での実態より明らかに小さかったため不採用とした。

- ① 全壊、大規模半壊、半壊、床上浸水：4.6t/世帯
- ② 床下浸水：0.62t/世帯

表 3.30 水害廃棄物の発生量原単位及び発生量推計式

	原単位又は推計式	備考
1	2t/棟	
2	$y = 3.79X1 + 0.08X2$	X1：床上浸水家屋数、X2：床下浸水家屋数
3	$y = 16.1X1 + 1.20X2 + 1.37X3 - 0.015X4$	X1：床上浸水家屋数(0～49cm)、X2：床上浸水家屋数(50～99cm)、X3：床上浸水家屋数(100cm～)、X4：床下浸水家屋数

出典：災害廃棄物対策指針技術資料より一部抜粋

### オ 推計式

$\text{発生量 (t)} = \text{被災世帯数 (世帯)} \times \text{原単位 (t/世帯)}$
---

### カ 組成（種類別の発生量）の推計

オにより推計した片付けごみの総量に、「平成 27 年度災害環境研究成果報告書 第 5 編災害環境マネジメント研究（国立環境研究所）1.2.3(1)災害廃棄物の嵩密度と組成調査」で示された組成（％）を乗じて算出した。



## (2)ー2 被災された方自身による家屋の一部解体ごみ

ア 推計発生量 10,400t

イ 推計対象範囲

- ① り災証明等に基づく全壊、大規模半壊、半壊の住家とした（家屋等解体廃棄物と同様）。なお、災害に係る住家の被害認定基準運用指針(平成 30 年 3 月内閣府)から、床上浸水、床下浸水の住家からは発生しないものとして除外した。
- ② 生活環境保全上支障があると市が認めた農業用施設・商業用施設（中小企業等）・その他施設

ウ 推計方法

公費解体は市が主体となって実施し、リフォームは建設業者が実施するため、被災された方自身による家屋の一部解体廃棄物はこれらと重複しないと想定した。

そこで、被災された方自身による解体が必要な件数は、公費解体の対象となる被災世帯件数から、公費解体の解体件数及びリフォーム業者等に依頼することが前提の災害救助法に基づく応急修理制度申請件数を減じた数とした。

次に、被災地の状況から、建物 1 階部分の床面及び内壁部分だけを解体していた家屋が多く占めていたため、建物における 1 階部分の床面及び内壁部分の構成比を算出した。

この 1 階部分の床面及び内壁の構成比に延床面積を乗じ、さらに解体件数と原単位を乗じて発生量とした。

エ 原単位

- ① 0.6t/m<sup>2</sup>（災害廃棄物分別・処理実務マニュアル（廃棄物資源循環学会編著）に記載された木造家屋の解体廃棄物発生原単位）
- ② 固定資産課税台帳から算出した 1 棟あたりの平均延床面積
- ③ 一般的な住家の 1 階と 2 階の床面積比：66.7%（1 階：2 階＝2:1）（災害に係る住家の被害認定基準運用指針(平成 30 年 3 月内閣府)）
- ④ 住家の床及び内壁の構成比（床 10%、内壁 10%）（災害に係る住家の被害認定基準運用指針(平成 30 年 3 月内閣府)）。なお、床の構成の中には畳が含まれるため、内壁主体とし、床及び内壁あわせて概ね 10%として推計した。

表 3.3 1 木造・プレハブ住家の部位別構成比

部位 名称	屋根	柱 (又は耐久壁)	床	外壁	内壁	天井	建具	基礎	設備	計
構成比	15%	15%	10%	10%	10%	5%	15%	10%	10%	100%

出典：災害に係る住家の被害認定基準運用指針(平成 30 年 3 月内閣府) から一部抜粋

## オ 推計式

$$\begin{aligned} \text{発生量 (t)} = & \text{解体件数} \times 1 \text{ 棟あたりの平均延床面積 (m}^2\text{)} \\ & \times 1 \text{ 階部分の割合 (\%)} \times \text{床・内壁の構成比 (\%)} \\ & \times \text{原単位 (t/m}^2\text{)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{解体件数} = & \text{公費解体の対象となる被災世帯数} \\ & - (\text{公費解体の解体件数} + \text{応急修理制度申請件数}) \end{aligned}$$

## カ 組成（種類別の発生量）の推計

被災地の状況から木造家屋が多くを占めていたため、すべて可燃ごみと仮定した。

### (3) 土砂まじりがれき類

被災された方自身により片付けられた家屋内に堆積した土砂混じりがれき類と、市による撤去が必要な宅地内（家屋外）に堆積した土砂まじりがれき類の発生量をそれぞれ推計し、合算した。

#### (3)ー1 被災された方自身により片付けられた土砂混じりがれき類

ア 推計発生量 8,300t

#### イ 推計対象範囲

- ① り災証明等に基づく全壊、大規模半壊、半壊、床上浸水の住家
- ② 生活環境保全上支障があると市が認めた農業用施設・商業用施設（中小企業等）・その他施設

#### ウ 推計方法

現地調査により土砂まじりがれき類の堆積高を調査し、平均堆積高を算出した。この堆積高に、被災世帯数、1 階部分の延床面積及び換算係数を乗じ発生量とした。

#### エ 原単位

- ① 換算係数 1.8t/m<sup>3</sup>（道路橋示方書・同解説Ⅰ 共通編（平成 29 年 11 月（公財）日本道路協会）に示された「砂及び砂れき・緩いもの」の換算係数（18kN/m<sup>3</sup>≒ 1.8t/m<sup>3</sup>）。なお、堆積土砂排除事業でも同様の原単位を使用した。
- ② 固定資産課税台帳から算出した 1 棟あたりの平均延床面積
- ③ 一般的な住家の 1 階と 2 階の床面積比：66.7%（1 階：2 階＝2:1）（災害に係る住家の被害認定基準運用指針（平成 30 年 3 月内閣府））

表 3.32 土砂の換算係数

地盤	土質	緩いもの	密なもの
自然地盤	砂及び砂れき	18 kN/m <sup>3</sup>	20 kN/m <sup>3</sup>
	砂質土	17 kN/m <sup>3</sup>	19 kN/m <sup>3</sup>
	粘性土	14 kN/m <sup>3</sup>	18 kN/m <sup>3</sup>

出典：道路橋示方書・同解説 I 共通編（平成 29 年 11 月（公財）日本道路協会）  
から一部抜粋（表中の N はニュートンを示す）

#### オ 推計式

$$\text{発生量 (t)} = \text{対象件数} \times \text{延床面積 (m}^2\text{)} \times 1 \text{ 階部分の割合} \times \text{堆積高 (m)} \times \text{原単位 (t/m}^3\text{)}$$

### (3)ー2 市による撤去の対象とした土砂混じりがれき類

ア 推計発生量 6,400t

#### イ 推計対象範囲

現地調査により、生活環境保全上撤去が必要であると市が認めた世帯

#### ウ 推計方法

現地調査により土砂まじりがれき類の堆積高及び宅地平均面積を調査してこれらを乗じ、重量に換算して発生量とした。

#### エ 原単位

換算係数 1.8t/m<sup>3</sup>（道路橋示方書・同解説 I 共通編（平成 29 年 11 月（公財）日本道路協会）に示された「砂及び砂れき・緩いもの」の換算係数（18kN/m<sup>3</sup> ÷ 1.8t/m<sup>3</sup>））。

#### オ 推計式

$$\text{発生量 (t)} = \Sigma (\text{宅地面積 (m}^2\text{)} \times \text{堆積高 (m)} \times \text{原単位 (t/m}^3\text{)})$$

### (4) し尿

ア 推計発生量 135 kℓ

#### イ 推計方法

実行計画のままとした。



## 2-4 災害廃棄物処理実行計画（第2版）

---

発災から1年を契機に、これまでの処理実績を踏まえ、災害廃棄物の発生量を見直した。原単位は実情に合わせ、これまでの処理実績から算出したものを使用した。

発生量が増加した理由として、被害の実態が計画策定時より甚大であることが判明したこと、建造物や家財道具が浸水し汚泥や土砂が大量に付着したことで、それに伴い発生した家屋等解体廃棄物及び片付けごみの重量が見かけより増加したこと、公費解体の対象範囲を計画策定時から拡大したことが考えられる。

### （1）家屋等解体廃棄物

ア 推計発生量 247,433t

#### イ 推計方法

被災地から玉島E地区フラワーフィールドへの搬出実績及び自費解体の費用償還申請に添付されたマニフェストから、これまでの処理実績を算出した。

これに、今後の解体・撤去予測数に処分実績から算出された原単位を乗じたものを加え発生量とした。

### （2）片付けごみ

ア 推計発生量 96,594t

#### イ 推計方法

被災地から処理施設及び二次仮置場への搬出実績に、これまでの搬出実績から推計された今後の搬出見込量を加え発生量とした。

### （3）土砂混じりがれき類

ア 推計発生量 6,075t

#### イ 推計方法

被災地から処理施設及び二次仮置場への搬出実績に、これまでの搬出実績から推計された今後の搬出見込量を加え発生量とした。

### （4）し尿

ア 推計発生量 677 kℓ

イ 推計方法 令和元年5月末時点の実績とした。

## 2-5 岡山県における発生推計量

---

平成 30 年 10 月に策定された「岡山県災害廃棄物処理実行計画」では、各市町村による推計量を集計した結果、県内の災害廃棄物発生推計量は約 29.6 万 t であった。県内で発生した災害廃棄物に対する倉敷市の割合は約 76% であった。

その後、令和元年 7 月 16 日に計画が改定され、県内の災害廃棄物発生推計量を約 44.3 万 t とした。改定における、県内で発生した災害廃棄物に対する倉敷市の割合は約 79% となった。

### 3 処理フロー

処理フローは、被災地から処理施設までのごみの流れを示したものであり、迅速かつ適正な処理を行うため、発生量の推計とともに発災後速やかに作成する必要がある。

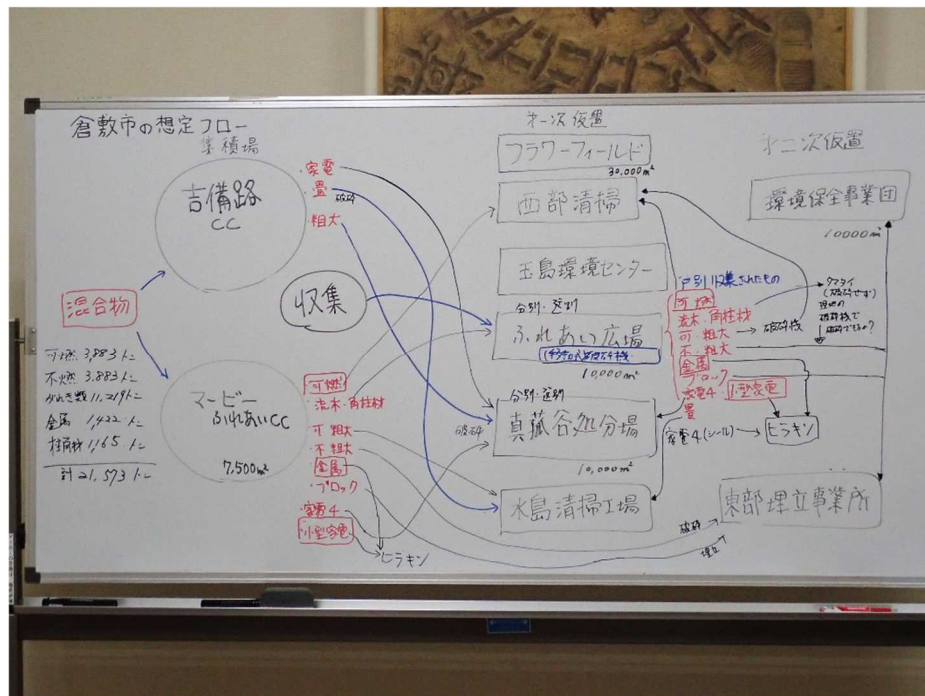
本市では、環境省と D.Waste-Net の協力のもと、災害廃棄物の発生推計量に応じて、収集運搬車両数、仮置場の開設数、各仮置場に搬送するごみの種類、処理施設のリストアップ、必要人員などを検討した。

初動期は被害状況が明らかになっておらず、発生量の増加とともに徐々に体制を整備していった。また、民間事業者等と災害時の協定を締結していたものの、業務内容等を決めておらず、発災後に協議を開始したため、初動期の対応に遅れが生じた。

初動期において、環境省、D.Waste-Net、自衛隊や民間業者等と毎日協議を行ったが、その際、ホワイトボードに処理フローを記載し今後の処理方針を検討した。

また、災害査定において概要を説明するための資料として、災害等報告書の作成に際し、発生量の精査とともに実情に合うように整理した。災害等報告書における処理フローの位置づけについては、第4章第1節を参照。

その後、実情に合わせるため、実行計画の改定を行う際に見直した。



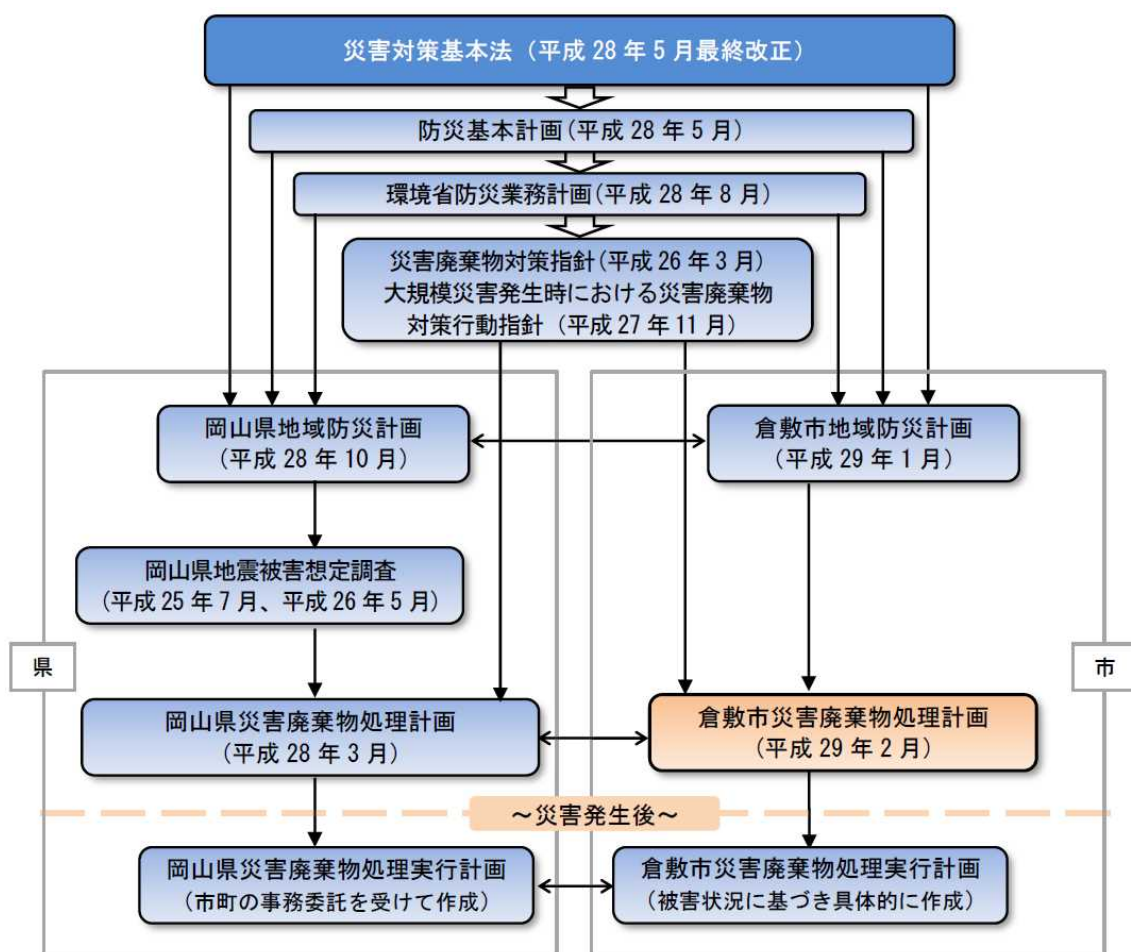
初動期、ホワイトボードで協議した処理フロー

## 4 災害廃棄物処理実行計画の策定、改定

### 4-1 災害廃棄物処理実行計画策定の経緯

倉敷市では、災害廃棄物に起因する初期の混乱を最小限にすることを目的として、「倉敷市災害廃棄物処理計画（平成 29 年 2 月）」を策定していた。

本計画において、発災後、被害状況に基づき災害廃棄物処理実行計画を策定することを定めており、これに基づき、市内で発生した災害廃棄物を迅速かつ適正に処理するための必要事項を定めるため、「平成 30 年 7 月豪雨に伴う倉敷市災害廃棄物処理実行計画」（以下「処理実行計画」という）を策定した。



出典：倉敷市災害廃棄物処理計画（第一版）から抜粋

図 3.28 実行計画策定までのスキーム



## 4-2 倉敷市災害廃棄物処理計画の概要

---

倉敷市災害廃棄物処理計画（平成 29 年 2 月）は、南海トラフ地震、中央構造線断層帯及び長者ヶ原断層－芳井断層の地震を想定し、東日本大震災の教訓を生かし、「岡山県災害廃棄物処理計画（平成 28 年 3 月策定）」や「倉敷市地域防災計画」と整合をとり、災害予防、災害応急対策、災害復旧・復興等に必要となる基本的事項をとりまとめたものである。

平成 30 年 7 月豪雨では、想定より甚大な被害が生じたこと、真備地区に被害が集中したこと、水害と地震とで特性が大きく異なっていたことなどの理由に加え、初動期の行動マニュアルを策定していなかったことから計画を有効に活かしきれなかった。

なお、本市では、平成 30 年 7 月豪雨の教訓をもとに、令和 3 年 3 月に倉敷市災害廃棄物処理計画の改定を行うとともに、発災初期の必要な対応をまとめた倉敷市災害廃棄物処理初動マニュアルを策定した。倉敷市災害廃棄物処理初動マニュアルでは、SDGs の取り組みのもと、官民連携による災害廃棄物処理体制の強化を図っている。

## 4-3 処理実行計画（第 1 版）の策定

---

平成 30 年 7 月豪雨における被害状況が、倉敷市災害廃棄物処理計画で想定した被害状況と大きく異なっていた。

被害状況が不透明ななかでの策定に苦慮したが、環境省及び D.Waste-Net に助言をいただきながら災害廃棄物処理の基本方針や発生量の推計方法、処理フロー等を検討し、発災からおおよそ 2 か月後の 9 月 18 日に処理実行計画（第 1 版）を策定した。

#### 4-4 基本方針

---

倉敷市災害廃棄物処理計画をもとに、次のとおり処理対象及び基本方針を定めた。道路脇等に災害廃棄物が集積していたため、公衆衛生の確保及び生活環境保全上の支障の除去を最優先とした。

また、水害により土砂混じりのがれき類が発生したこと、公費解体の実施に伴い家屋等解体廃棄物が発生するためこれらを処理対象に盛り込んだ。

##### (1) 処理対象とした災害廃棄物

処理対象とする災害廃棄物は、平成 30 年 7 月豪雨に起因して発生した次の廃棄物のうち、生活環境保全上支障があるものとして倉敷市が認めたものとした。

- ① 家屋等解体廃棄物（損壊家屋等の解体・撤去により発生した廃棄物）
- ② 片付けごみ（家財道具等が災害により廃棄物となったもの）
- ③ 土砂混じりがれき類（土砂が混入したがれき類）

##### (2) 災害廃棄物の処理の基本方針

倉敷市災害廃棄物処理計画（平成 29 年策定）に基づき、災害廃棄物の処理の基本方針を次のとおりとした。

- ① 市民の生活環境の保全  
災害廃棄物の処理は、市民の生活環境の保全を最優先に行う。
- ② リサイクルの推進  
環境負荷の軽減と資源の有効活用の観点から、可能な限り再生利用（リサイクル）と減量化を図り、埋立処分量を低減する。
- ③ 自区内処理の優先  
原則として自区内の一般廃棄物処理施設で優先的に処理する。
- ④ 関係機関との協力  
今回の災害で発生した災害廃棄物は、倉敷市における一般廃棄物年間排出量をはるかに超える量が見込まれており、倉敷市だけで処理することは困難である。そのため、国、岡山県、関係機関及び民間事業者等と調整のうえ、既存処理施設を活用し円滑な処理を図る。
- ⑤ 経費節減の努力  
災害廃棄物の適正処理を確保しつつ、可能な限り経費節減に努める。

#### 4-5 改定の経緯

処理実行計画（第1版）は概ねの発生量をもとに処理の基本方針等を定めたものであるが、処理が進むにつれ災害廃棄物の発生量が当初の想定を大きく上回っていることがわかった。

また、当初は公費解体の申請受付期間を平成31年3月末日までとしていたが、解体・撤去が必要な被災建造物の残存状況や被災された方の特別な事情を踏まえ、申請受付期間の延長措置をしたことにより、処理のスケジュールの変更が必要であった。

そこで、発災から1年を契機に処理実績と確定した被害棟数をもとに、発生推計量の精査を行い、実行計画の改定を行った。主な変更点は下表のとおり。スケジュールは下図のとおり。

表 3.33 処理実行計画の主な変更点

	発生量	スケジュール
第1版	22.6万t	平成30年7月から令和2年7月まで
第2版	35万t	平成30年7月から令和2年9月まで

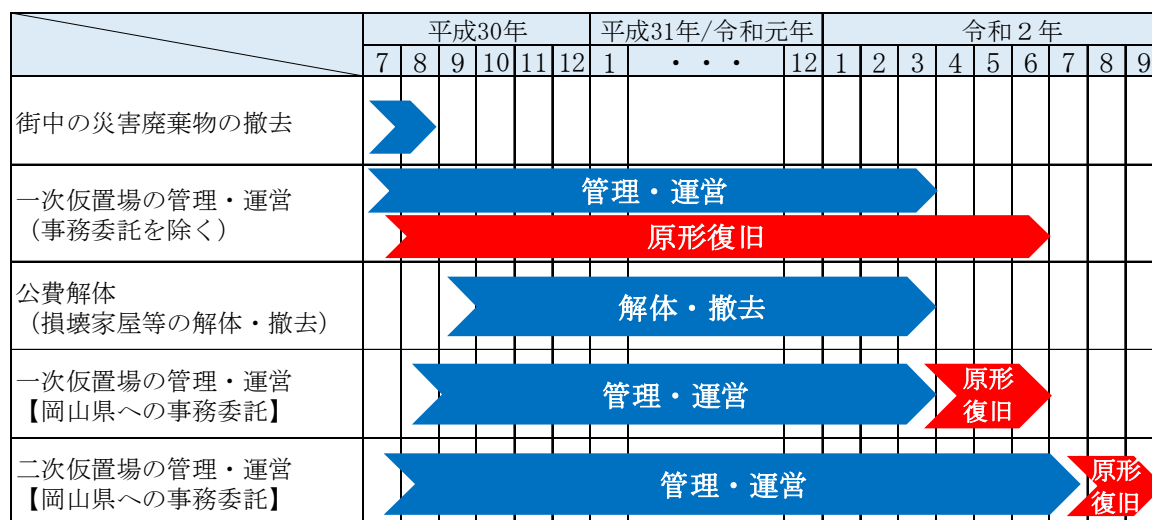


図 3.29 スケジュール（第2版）

## 第4章 災害等廃棄物処理事業の関連事務

### 第1節 国庫補助関連事務（災害等報告書の作成ほか）

#### 1 概要

本市では、平成30年7月豪雨に伴う災害対応により、災害廃棄物処理だけでなく、各方面に莫大な費用が発生する見込みとなり、資金繰りが困難となる恐れがあった。そこで、財源として国庫補助である「災害等廃棄物処理事業費補助金制度」を利用し、交付申請手続きを行うこととした。

また、当面の必要経費を確保するため、7月30日に暫定的な災害等廃棄物処理事業報告書（以下「災害等報告書」という）を提出し、机上査定（限度額通知受領）を経て、9月12日に概算払いによる補助金の交付申請を行った。

その後、10月31日に正式な災害等報告書を提出し、実地査定を経て、保留解除後の令和元年9月13日に査定結果に基づき変更交付申請を行った。

なお、その後、災害廃棄物処理量が当初の想定を上回る見込みとなり、事業費を変更する必要が生じたため、事前協議の上、令和元年12月26日に2回目の変更交付申請を行った。

表 4.1 補助金交付申請までの流れ


日付	申請内容等
平成30年 7月30日	災害等報告書（概算用） 提出
平成30年 8月23日	補助金（概算）限度額通知 受理
平成30年 9月12日	補助金（概算）交付申請 提出
平成30年 10月24日	補助金（概算）交付決定通知 受理
平成30年 10月31日	災害等報告書（正式） 提出
平成31年 1月28日～31日	実地査定、補助金限度額通知受理
平成31年 4月19日	平成30年度 補助金年度終了実績報告書 提出
令和 元年 6月27日	保留解除
令和 元年 9月13日	補助金変更交付申請（1回目） （実地査定及び保留解除に基づくもの）
令和 元年 12月26日	補助金変更交付申請（2回目） （処理量増加に伴うもの）
令和 2年 4月14日	補助金 計画変更承認申請 提出
令和 2年 4月30日	令和元年度 補助金年度終了実績報告書 提出
令和 2年 9月30日	災害等廃棄物処理事業完了
令和 2年 10月29日	補助金 事業実績報告書 提出
令和 2年 12月25日	補助金 交付額確定



## 2 災害等廃棄物処理事業費補助金制度について

通常、災害時の実質補助率は90%であるところ、平成30年7月豪雨においては、被害の甚大さを鑑みて地方財政措置が拡充され、97.5%まで引き上げられた。このほか、半壊以上の住家等の解体・撤去費や、工事の諸経費の一部などが認められた。

制度の詳細については、災害関係業務事務処理マニュアル（自治体事務担当者用）（以下「マニュアル」という）を参照のこと。

災害廃棄物処理事業の概要について	
補助金名	災害等廃棄物処理事業費補助金
対象事業	 <p>           災害等の発生            災害等廃棄物の発生            海岸保全区域外の海岸に大量の廃棄物が漂着         </p> <p>           災害等の発生            災害等廃棄物の発生            海岸保全区域外の海岸に大量の廃棄物が漂着         </p> <p>           災害のために実施した廃棄物の収集、運搬及び処分            災害に伴って便槽に流入した汚水の収集、運搬及び処分            仮設便所、集団避難所等から排出された、し尿の収集、運搬及び処分（災害救助法に基づく避難所の開設期間内に限る）         </p>
補助先	市町村（一部事務組合、広域連合、特別区を含む）
要件	<p>           政令指定都市：事業費80万円以上            その他の市町村：事業費40万円以上         </p> <p>           降雨：最大24時間雨量が80mm以上によるもの            暴風：最大風速（10分間の平均風速）15m/sec以上によるもの            高潮：最大風速15m/sec以上の暴風によるもの         </p> <p>           地震：異常な天然現象によるもの（震度基準なし）            積雪：過去10年間の最大積雪深平均値超且つ1m以上            その他：異常な天然現象によるもの 等         </p>
補助率	1/2
地方財政措置	<p>&lt;通常災害時&gt;            地方負担の80%について特別交付税措置</p> <p>&lt;激甚災害時&gt;            激甚災害による負担が一定の水準を超えた市町村にあっては、残りの20%について、災害対策債により対応することとし、その元利償還金の57%について特別交付税措置</p>
根拠条文	<p>◆廃棄物の処理及び清掃に関する法律</p> <p>第22条 国は、政令で定めるところにより、市町村に対し、災害その他の事由により特に必要となった廃棄物の処理を行うために要する費用の一部を補助することができる。</p>

出典：環境省災害廃棄物対策情報サイトHPより抜粋

図 4.1 災害等廃棄物処理事業の概要について

## 災害等廃棄物処理事業費補助金

災害等廃棄物処理事業は、市町村（一部事務組合・広域連合を含む）が災害その他の事由のために実施した廃棄物の収集・運搬及び処分に係る事業であり、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」第22条の規定に基づき、市町村に対し国庫補助を行うものである。

	通常災害 (右記以外)	激甚災害	平成30年7月豪雨 (平成30年7月)		熊本地震 (平成28年4月)		東日本大震災 (平成23年3月)
対象の 市町村	被災市町村	激甚災害による負担 が一定の水準を超え た市町村	被災 市町村	事業費が標準税収入 の一定割合を超えた 市町村	被災 市町村	事業費が標準税収入 の一定割合を超えた 市町村	特定被災地方公共団体 である市町村
国庫 補助率	1/2	1/2	1/2		1/2		対象市町村の標準税収入に対す る災害廃棄物処理事業費の割合 に応じて 10/100以下の部分は5/10、 10/100超20/100以下の部分は 8/10、 20/100超の部分は9/10 ※東日本大震災財特法
GND 基金	—	—	—	具体的な所要額の算定 については、市町村等 の処理状況を把握する 必要があり精査中。規 模感が判明次第、速や かに対応を行う	—	事業費の2.5%(国庫補 助及び地方財政措置後 の残割合)から、標準税 収入の0.5%相当額を 控除した額の90%につ いて、熊本県に設置し た基金を取り崩して措 置	地方負担額の実情を考慮した 地方の一時負担の軽減のた め、基金を用い国の実質負担 額を平均95%とする。 ※東日本大震災がれき特措 法
地方 財政 措置	地方負担分の 80%について 特別交付税措 置	左記に加え、さらに 残りの20%について、 災害対策債により対 処することとし、その 元利償還金の57% について特別交付税 措置 ※起債充当率 100%	(1)災害対策債の発行要件を満たす 場合、元利償還金の95%について公 債費方式により基準財政需要額に算 入 ※起債充当率100% (2)災害対策債の発行要件を満たさ ない場合、地方負担額の95%につ いて特別交付税措置		(1)災害対策債の発行要件を満たす 場合、元利償還金の95%について公 債費方式により基準財政需要額に算 入 ※起債充当率100% (2)災害対策債の発行要件を満たさ ない場合、地方負担額の95%につ いて特別交付税措置		地方負担分の全額について、 震災復興特別交付税により措 置
	90%	95.7%	97.5%	(P)	97.5%	最大99.7%(※) ※環境省試算に基づく	100%

図 4.2 災害等廃棄物処理事業費補助金（出典：環境省災害廃棄物対策情報サイトHPより抜粋）

### 3 補助金チームの結成

平成 30 年 9 月 3 日、災害等廃棄物処理事業費補助金の申請業務のため、補助金チームを結成した。補助金チームは災害等報告書の作成をはじめ、災害査定への対応、保留解除協議対応や実行計画改定などの対応を行った（第 3 章第 8 節参照）。

### 4 災害等報告書の作成

#### 4-1 災害等報告書作成にあたり留意したこと

---

- 1 災害廃棄物の発生量と処理フローを根幹とし、これらが実績や今後の見込み（設計書や見積書）と整合がとれていること。特に、収集運搬車両数や災害廃棄物の種類ごとの処分量、仮置場管理運営の設計（各仮置場の面積や災害廃棄物の仮置場間の搬送量等）、公費解体件数等で留意した。
- 2 個々の契約について、3 者見積りや協定による統一価格などで金額の妥当性や競争性が担保されており、その説明ができること。
- 3 写真や実績を収集・整理し、災害廃棄物処理に必要であったものとして各契約の必要性や正当性を説明できること。
- 4 推計にあたっては、あいまいな根拠を用いず、すべて公的根拠や文献等を用いること。他自治体の災害等報告書や記録誌なども文献として参考にした（参考とした文献等については、第 3 章 8 節参照）。
- 5 災害廃棄物処理に係るすべての経費を庁内に確認し、災害等報告書別紙（費目）に記載漏れがないようにすること。
- 6 他省庁の補助事業との重複がないようにすること。特に、本市では堆積土砂排除事業とのパッケージ制度を利用しなかったため留意した。

#### 4-2 災害等報告書作成の流れ

---

##### （1）災害廃棄物処理に係る歳出関係書類の収集・整理

発災直後は災害廃棄物処理に係る予算が一元化されておらず、各部署から予算を捻出し個々に応急対応の契約をしていた。

そこで、庁内から災害廃棄物処理に関係する歳出資料をもれなく収集し、とりまとめることとした。

## (2) 補助対象の精査

集めた歳出関係書類から、補助対象になるものを精査した。

平成 30 年 7 月豪雨においては、環境大臣により特段の補助要件が認められたため、マニュアルだけでなく環境省からの通知を熟読し精査した。また、判断が難しい場合は個別に環境省に確認を行った。

### ◆補助対象になった例

- ・ 災害後に使用できる物品（仮置場敷鉄板や消火器）の購入は原則補助対象外であったが、借り上げであれば必要期間のみであるため認められた。
- ・ 仮設工事等の諸経費は原則補助対象外のため、直工費の積み上げにより設計し認められた。このとき、通常の設計で諸経費とされる内容を整理し、具体的に設計書に明記した。

## (3) 事業の正当性・必要性の説明資料作成

調達した物資や個々の委託契約が、災害廃棄物処理に必要であったことを説明するため、契約担当者や受託業者、現場担当者等に写真や手持ち資料の提出を依頼した。また、背景や当時の状況、特記事項などのヒアリングを行い、資料を作成した。

### ◆作成した資料の例

- ・ 仮置場場内の交通誘導員に簡易分別指導を依頼していたため、その旨説明できるようにした（単なる交通誘導は補助対象外であったため）。
- ・ 仮置場の原形復旧におけるすき取り土砂圧の説明根拠として、廃棄物が埋まっていた深さを計測した写真などを用意した。

## (4) 金額の妥当性・競争性の確認

初動期は入札方式により契約を行う期間的猶予がなかったため、ほぼすべて随意契約により処理を進めた。そこで、金額比較（3 者見積もり）をしているか、業者選定は適切か、随意契約の理由は適切か、随意契約の時期や期間は適正か（災害等廃棄物処理事業費補助金では、発災から概ね 3 か月までが目安とされる）などを確認し、金額の妥当性が担保されているか確認した。

受託可能な業者が 3 者に満たない場合などで 3 者見積もりができなかったものは、その根拠資料を確認し説明できるようにした。



## (5) 災害廃棄物の発生量の推計方法の精査と今後の見込みの推計

### ア 災害廃棄物の発生量の推計方法の見直し

災害廃棄物処理について考え方を整理すると、災害により家屋等の被害が発生し、この被害に応じて災害廃棄物が発生し、その災害廃棄物を処理するために収集運搬や仮置場の管理運営、処分などの必要性が生じるといった流れになる。

そこで、災害廃棄物の発生量を、事業経費算出における基礎データと考え、処理フローを整理したうえで推計方法の精査を行い、災害等報告書の作成を行うこととした。発生量の推計方法については、第3章第8節を参照のこと。

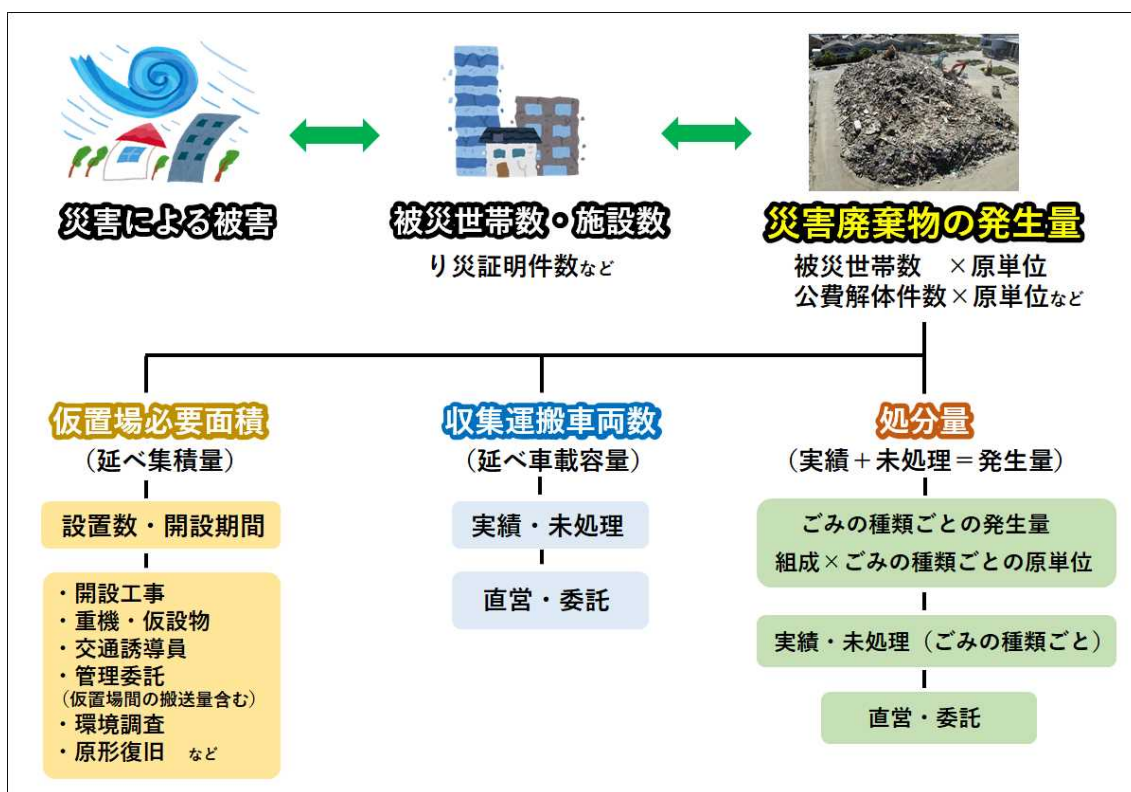


図 4.3 倉敷市の災害等報告書における発生量と処理フローの整理

### イ これまでの実績の把握と今後の見込みの推計

災害廃棄物の種類ごとの発生量を基礎データとして、これまでの実績から各種契約の今後の見込みを推計した。

まずは、どれだけの量の災害廃棄物が、どの一次仮置場に集積され、その後どこに搬出されたかといった動きを整理した。

収集運搬については、本市では一部を除き仮置場への搬入重量を計測できなかったため、業者から提出された車両数の実績をもとに、仮置場までの災害廃棄物の収集運

搬量（体積）を算出した。重量の算出に際しては、車両（ダンプ等）の積載容量や比重換算表を根拠として使用した。

推計した重量は仮置場への搬送量推計の参考としたほか、発生量と比較し、業者から提出された実績が実情とかけ離れたものでないことの確認にも用いた。

仮置場の管理運営の設計書を作成するにあたり、仮置場間の搬送量を推計した。各仮置場の有効面積や集積された災害廃棄物の高さ、開設期間のほか、収集運搬実績等から算出した。

処分量については、種類ごとの発生量と処分実績から、今後の処分見込量を算出し、各単価から処分費を計上した。

なお、種類ごとの発生量は、総量に「平成 27 年度災害環境研究成果報告書 第 5 編災害環境マネジメント研究（国立環境研究所）1.2.3(1)災害廃棄物の嵩密度と組成調査」で示された組成（％）を乗じて算出した（第 3 章第 8 節参照）。

特定家電については、リサイクル券の発行実績から品目ごとの処分台数を算出し、比重換算により処分した重量を算出した。これをもとに、特定家電の発生推計量から処分実績を差し引き、台数に換算し直して今後の処分見込量（台数）とした。

消火器についても本数しか分からなかったため、消火器リサイクル協会ホームページに記載された処理実績から平均重量を準用した。

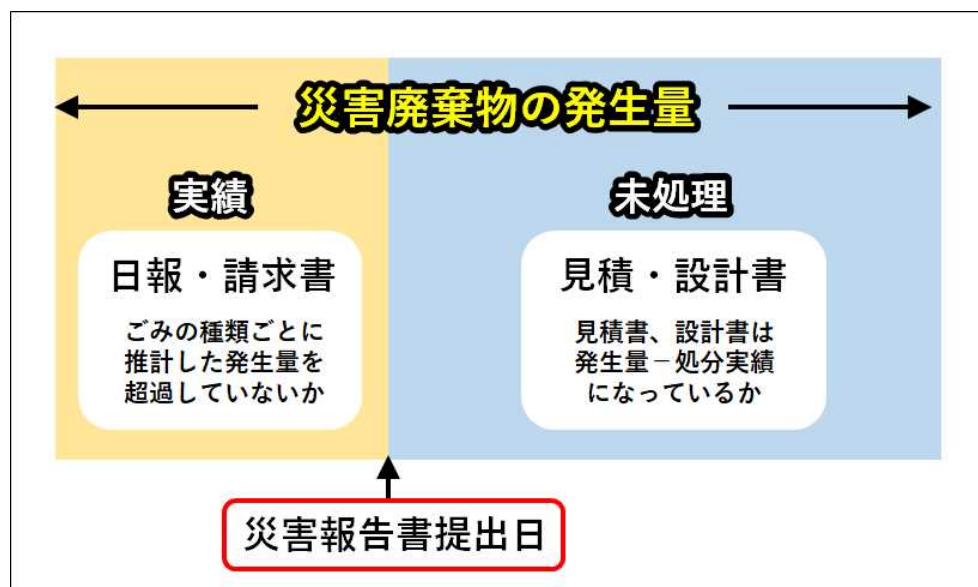


図 4.4 発生量と実績・見込量との整合

## (6) 他法令の補助制度の確認

他省庁の補助制度等で重複がないか確認した。なお、本市では堆積土砂排除事業とのパッケージ制度は利用しなかった。

## (7) 写真の収集・整理

査定時に提示できるように写真を整理し、市販の写真集も用意した。

なお、写真は災害等報告書や査定対応だけでなく、記録の作成など様々な面で有用であった。特に有用であった写真の例を以下に示す。

### ア 定量化できる写真

被災家屋の写真では、倒壊状況、どこまで浸水しているか、どこまで土砂がきているかが分かる写真を遠景・近景で撮影したものが有用であった。

また、発生量推計の参考とするため、メジャーで計測した写真や、比較対象が一緒に写った写真など、定量化できる写真が有用であった。



メジャーを用いた計測状況を撮影した写真

### イ 人が写った写真（特に交通誘導員、仮置場対応の配置が分かるもの）

交通誘導員は原則補助対象外であったため、仮置場内で簡易的な分別指導をさせていた写真は有用であった。また、仮置場内の配置図を作成するうえでも有用であった。



交通誘導員の配置がわかるように撮影した写真



## ウ ドローン・上空ヘリで撮影した写真

全体の状況がひと目で分かるだけでなく、道路脇や仮置場の災害廃棄物の集積量を推計するにあたり非常に有用であった。また、仮置場等の原形復旧は必要最低限しか認められないため、ごみの集積地点等が明確に分かる写真は非常に有用であった。



ドローン・上空ヘリで撮影した写真

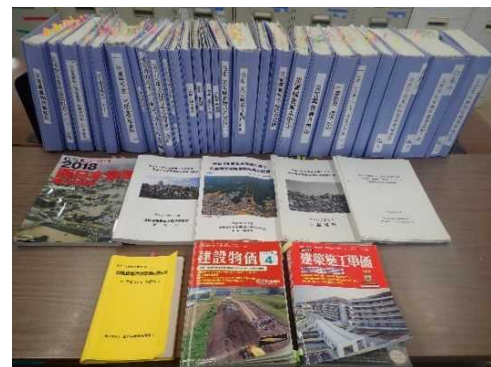
## (8) 完成

費目ごとに整理し、被害状況等を作成して災害等報告書の別紙をまとめた。

完成した災害等報告書は必要最小限の部分だけを添付したが、それでも 7, 500 ページ超（事務委託分除く）の大容量となった。そのため、推計根拠資料や文献、日報や実績、写真等は手持ち資料とした。



倉敷市の災害等報告書



発生量推計者の手持ち資料  
(日報や写真除く)

図 4.5 災害等報告書及び発生量推計者の手持ち資料



表 4.2 災害等報告書の別紙の構成

事業 区分	費用区分		別紙番号	内訳
ごみ 処理	直営	借上料	別紙 1～4	総括表
			別紙 5-1	仮置場等仮設物
			別紙 5-2	重機
			別紙 5-3	送迎バス
			別紙 5-4	その他
		燃料費	別紙 6	
		事務費	別紙 7	賃金
			別紙 8	消耗品費
			別紙 9	郵便料
			別紙 10	旅費
			別紙 11	コピー機使用料
	委託	解体工事費	別紙 12	公費解体
		仮設工事費	別紙 13-1～5	仮置場整地
			別紙 14-1～13	仮置場復旧
		運搬費	別紙 15-1～16	災害廃棄物収集運搬業務
			別紙 16	災害廃棄物（畳）収集運搬業務
			別紙 17-1～2	災害廃棄物（粗大ごみ）収集運搬業務
			別紙 18	重機回送料
		処理・処分費	別紙 19	土砂混じりがれき類撤去
			別紙 20	水島清掃工場
			別紙 21	倉敷西部清掃施設組合
			別紙 22	水島エコワークス
			別紙 23-1～15	特定家電、小型家電、消火器ほか 産業廃棄物処理業者への委託関係
		委託料	別紙 24	解体撤去処理業務
			別紙 25	解体撤去現場調査業務
			別紙 26-1	仮置場管理運営（岡山県事務委託分）
			別紙 26-2～5	仮置場管理運営（倉敷市）
			別紙 26-6	交通誘導員
		事務費	別紙 27	公費解体コールセンター運営業務
			別紙 28	公費解体電話受付フリーダイヤル使用料
			別紙 29-1～5	環境調査
し尿 処理	直営	運搬費	別紙 30	
	委託	運搬費	別紙 31-1～17	汲み取り手数料
			別紙 32	運搬委託料

## 5 災害査定

### 5-1 災害査定とは

災害査定とは、市町村等からの申請に基づき環境大臣が災害等廃棄物処理事業費補助金の交付決定を行うにあたり、その事業費を決めるための実地調査を行い、原則再査定は認められないとされている。

#### 4. 災害査定(被災状況の実地調査)

1. 災害査定とは、市町村等からの申請に基づき環境大臣が災害等廃棄物処理事業費の決定を行うにあたって、その事業費を決めるために行う実地調査。
2. 災害査定は、環境省の査定官により、災害報告書その他関係書類の審査等が行われ、同時に財務省（局）の職員が立会（りっかい）することとされている。

##### 災害査定時のポイント

###### 1. 災害発生の実態を公的データをもとに説明

- 観測地点と被災箇所を確認
- 雨量、水位、風速等、当該災害が補助事業の採択要件を満たしているかを確認

被災＝補助対象ではないため、採択要件を満たしている事実の証明することがポイント。

###### 2. 被災状況の説明

- 写真、地図等を用いて被災状況を説明する（写真はどこの地点で撮影されたものが地図上で確認できること）
- がれきの発生量や仮置場等のごみの収集状況を説明
- 倒壊家屋がある場合には全半壊家屋の位置を図示し、合わせて罹災証明を準備する

がれきの発生量は、事業費積算の根拠となる部分なので、どのように推計したのか合理的に説明できることがポイント。

###### 3. ごみ処理の流れを説明

- ごみ処理の流れを説明する（収集～運搬～最終処分までをフロー図等で示す）。
- 仮置場を設置した場合には、その設置の理由、位置図、収集状況、搬入・搬出の方法等を説明する。

###### 4. 事業費算出内訳の確認

- 計上された各経費について、数量の根拠、単価の根拠、契約方法を個別具体的に確認するので合理的に説明できることがポイント。

計上された各経費について、数量の根拠、単価の根拠、契約方法を個別具体的に確認するので合理的に説明できることがポイント。

###### 5. 事業費の確定

- 申請内容について確認後、事業費を確定し、査定内容について講評を行う。査定後の事業費が1億円を超える場合には、財務本省への協議が必要となるので、査定結果は「保留」となる。

出典：環境省災害廃棄物対策情報サイトHPより抜粋

図 4.6 災害査定（被災状況の実地調査）

### 5-2 倉敷市での災害査定（実地）

平成31年1月28日（月）～31日（木）にかけて、査定官4名（環境省本省3名、中国四国地方環境事務所1名）、立会官1名（中国財務局）のもと、災害査定（実地）が実施された（図4.7参照）。

1日目は、被害状況や発生量推計方法などの全体に関すること、公費解体、仮置場整備など費用の大きい事業について説明を行った。

被害状況や発生量の推計方法は、事業費積算の基礎データとなる部分であったため特に重点的に説明が求められ、数値や推計方法の考え方、出典元などの説明を行った。

2 日目は、公費解体現場と二次仮置場への現地視察があり、その後、事務委託の内容について岡山県から説明がされた。3 日目から 4 日目にかけては、収集運搬、処分、仮置場の管理運営、原形復旧等を説明し、実地査定が終了した。

表 4.3 査定官からの質問・指摘事項等

◆査定官からの質問・指摘事項等

- ・ 土砂混じりがれき類の撤去費の搬送先はどこか。設計書では複数の距離（地点）が設定されているが、各地点までの搬送距離は処理フローと合致しているか。
- ・ 公費解体の費用積算について、浄化槽ありの割合を算出し、浄化槽撤去を除く単価と浄化槽撤去の単価をそれぞれ算出すること。
- ・ 契約日が 18 日であれば初月は日割りで金額を算出すべきではないか。
- ・ 消火器を設置した地点はどこか。
- ・ 発電機の見積金額と請求金額で異なるのはなぜか。
- ・ 送迎バスのルートを確認できる資料はあるか。
- ・ マービーふれあいセンターの仮設ハウスを途中で増やした理由は何か。
- ・ 仮置場の敷鉄板はリースと購入のどちらか。リース料は別途計上されているか。
- ・ 仮置場の管理運営委託における作業員の交通費はどのようなになっているのか。
- ・ 派遣職員賃金について、10 月以降単価が上昇しているのはなぜか。5 月の連休など、祝日は休みなので支払金額を再計算する必要があるのではないか。
- ・ 3 者見積もりを徴収し、うち 1 者が見積もり辞退しているが、他の業者は検討したのか。
- ・ 特定家電の運搬数量とリサイクル券の発行数は一致するのか。数量や車両の内訳数が分かる資料はあるか。現場の状況写真はあるか。
- ・ 小型家電や廃タイヤ、がれき類、金属や石膏ボード等の請求書や今後の見込量は、すべて処理フローと一致しているか。推計根拠や原単位は何か。
- ・ 焼却施設の処分量は処理フローと合致しているか。

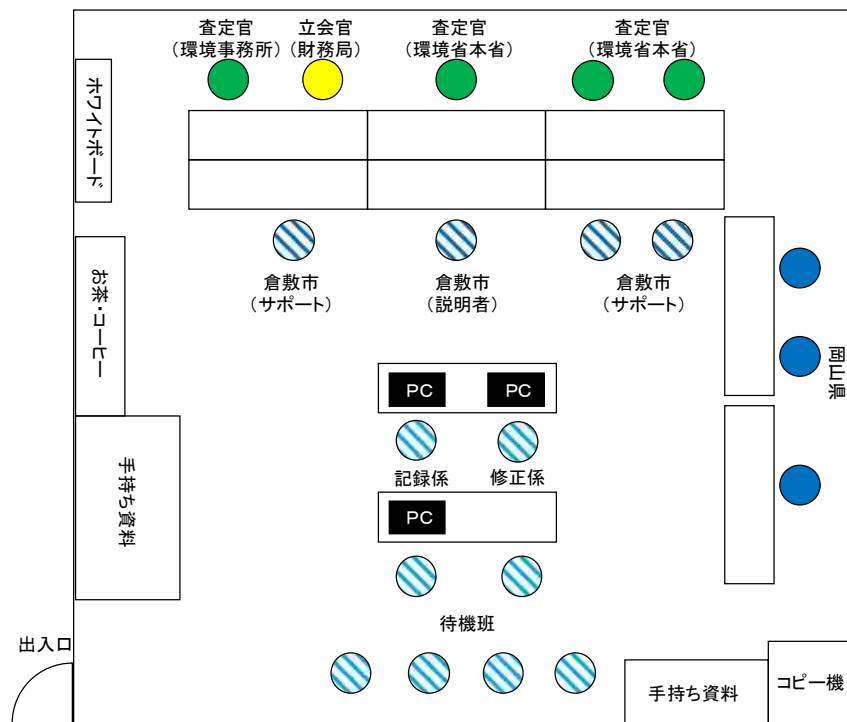


図 4.7 査定会場レイアウト



被害状況・発生量など全体に係る説明



記録係・待機班



費目別の説明



手持ち資料（日報）



実地調査（二次仮置場）



実地調査（公費解体現場）



## 6 環境省本省査定、財務省協議（保留解除）

実地査定終了後、環境省本省査定を経て、平成 31 年 4 月から令和元年 6 月にかけて財務省協議（保留解除協議）が行われた。

災害等報告書の財務省への説明は環境省が担当し、質問や指摘は環境省を通して倉敷市に寄せられた。財務省協議においても災害廃棄物の発生量や処分量、設計に関する事項を中心に質問や指摘事項が寄せられた。

査定に引き続き、補助金チームのメンバーが対応した。

## 7 交付申請

上述のとおり、本市では、当面の必要な経費の確保のため、暫定的な災害等報告書を提出し、机上査定（限度額通知受領）を経て、9 月 12 日に概算払いによる補助金の交付申請を行った。

その後、10 月 31 日に正式な災害等報告書を提出し、実地査定を経て、保留解除後の令和元年 9 月 13 日に査定結果に基づき変更交付申請を行った。

また、その後、災害廃棄物処理量が当初の想定を上回る見込みとなり、事前協議の上、令和元年 12 月 26 日に 2 回目の変更交付申請を行った。

## 8 補助金の支払い

本来災害等廃棄物処理事業費補助金は、交付要綱第 14 条第 1 項の規定により、交付すべき補助金の額を確定した後に支払うものとされているが、本市の災害等廃棄物処理事業における経費は莫大なものであり、市内部での資金繰りが困難となる恐れがあったため、同項ただし書きの規定により、環境省と財務省間の協議が整い、年度ごとの概算払いが認められた。

実績での差額については、令和 2 年 12 月 25 日の交付額確定後、精算払いにより調整を行った。

## 9 補助金の繰越

近年の大規模災害においては、災害廃棄物の発生量の多さ等から事業期間が複数年に及ぶことが多い。本市においても平成 30 年度から令和 2 年度の 3 会計年度にかかる見込みとなっていたため、平成 30 年度から令和元年度へ明許繰越、令和元年度から令和 2 年度へ事故繰越をそれぞれ行った。

事故繰越については、本来理由書のほか、参考資料等を整備し財務局のヒアリング実施を経て手続きが行われるところであるが、令和元年 10 月 9 日付事務連絡において手続きの簡素化措置が適用され、理由書の提出のみで手続きが行えることとなった。

しかし、事故繰越の要件として「避けがたい事故」である必要があるため、理由書の作成においては中国財務局と随時調整や確認を行った。また、参考資料についても、あくまで提出が省略となっているだけであるため、会計検査を想定して整理をしておく必要があった。

手続きを進めるにあたっては、中国財務局が毎年度実施している繰越事務説明会資料が参考になった。

## 10 実績報告

災害等廃棄物処理事業費補助金交付要綱第 12 条の規定により、平成 30 年度、令和元年度分の実績について、年度終了実績報告書を作成した。また、令和 2 年 9 月 30 日の事業完了後には、事業実績報告書を作成した。

これらの実績報告書はいずれも、年度終了後（事業完了後）30 日以内が期限とされていたため、各業務の担当者と予め提出書類や期限を共有し、計画的に報告書の作成を進めていった。また、定期的に契約状況や予算の執行状況をチェックし、補助対象経費と単独事業費の仕分けを行った。

なお、支払関係書類等については、災害等報告書を含め、それまでの報告書において提出済みのものについては再度の提出は不要とされた。

また、各年度終了実績報告書における実績額と、繰越額は一致させる必要があるので、注意が必要であった。

本市の災害等廃棄物処理事業費実績については、次表のとおり。

表 4.4 災害等廃棄物処理事業費実績（単位：円）

区分	交付決定額	H30 実績	R1 実績	R2 実績	合計
借上料	18,394,612	18,534,508	2,759,080	0	21,293,588
燃料費	8,185,865	8,180,393	857,962	0	9,038,355
解体工事費	6,225,183,563	1,989,121,086	3,653,034,666	373,827,300	6,015,983,052
仮設工事費	431,225,989	165,969,109	82,918,273	22,957,000	271,844,382
運搬費（災害廃棄物収集等）	881,898,996	813,270,905	4,202,243	0	817,473,148
処理・処分費	312,536,673	336,853,910	41,738,925	△ 1,268,702	377,324,133
委託料（解体撤去関連）	416,226,000	120,621,960	243,223,900	31,438,000	395,283,860
委託料（仮置場管理 岡山県事務委託分）	8,278,743,220	2,469,671,713	4,284,752,995	923,948,250	7,678,372,958
委託料（仮置場管理 市実施分）	1,537,907,001	1,195,444,269	212,315,000	0	1,407,759,269
委託料（交通誘導員）	31,842,755	31,842,755	0	0	31,842,755
事務費	66,032,515	49,510,285	8,855,985	148,500	58,514,770
運搬費（し尿）	6,993,979	5,656,074	0	0	5,656,074
合計	18,215,171,168	7,204,676,967	8,534,659,029	1,351,050,348	17,090,386,344

## 第2節 予算

### 1 予算措置

平成 30 年 7 月豪雨により発生した災害廃棄物処理には莫大な経費がかかる見込みとなっていたため、現計予算では対応できないと判断し、随時必要とされる経費について補正予算を行った。

予算費目は、財源として活用する災害等廃棄物処理事業費補助金の対象が衛生費とされていることから、民生費の災害救助費ではなく、衛生費の塵芥収集費及びし尿収集費において、災害等廃棄物処理事業を新たに立てた。

平成 30 年 9 月に災害廃棄物対策室が設置されるまで、一般廃棄物対策課が中心に業務を行っていたことから、平成 30 年度予算については一般廃棄物対策課において予算措置を行ったが、令和元年度当初予算以後については、災害廃棄物対策室にて予算措置を行い、事務を継承した。

また、財源としては、災害等廃棄物処理事業費補助金のほか、資源化物の売払収入、総社市分の災害廃棄物処理にかかる受託事業収入と、災害対策債を充当した。

表 4.5 歳出予算の費目

区分	ごみ	し尿
款	衛生費	衛生費
項	清掃費	清掃費
目	塵芥収集費	し尿収集費
事業	災害等廃棄物処理事業（塵芥）	災害等廃棄物処理事業（し尿）

#### 1-1 平成 30 年度の予算対応

平成 30 年度においては、まず市長専決による 7 月臨時補正において、主に災害廃棄物の収集運搬及び処分費、減免となるし尿汲み取り手数料等について予算措置を行った。発災直後で、この段階では災害廃棄物の発生量や収集運搬・処理期間の見通しが立っていなかったため、業者からの見積額に対して余裕を持った車両数や期間を設け、予算が不足し支払いができない事態にならないよう留意した。

その後、8 月には災害廃棄物処理の一部を岡山県へ事務委託を行うことが決定したため、当該経費について、同じく市長専決による 8 月追加補正を行った。なお、令和元年度、令和 2 年度分についても債務負担行為を設定した。



続いて、9 月補正（以後は通常通り議決による）においては、主に公費解体制度の創設に伴う、被災家屋の公費解体及び自費解体の償還に伴う経費、更には仮置場の管理運営の委託化に伴う経費等を追加で要求した。

なお、公費解体に伴う経費については、令和元年度について債務負担行為を設定した。経費の算出にあたっては、これまでの実績や災害廃棄物処理の進捗状況、また、公費解体・自費解体については、益城町や熊本市といった被災経験のある自治体の実績等が参考になった。

続いて、12 月補正において、それまでの補正予算要求時に想定できていなかった、真備町内のし尿中継槽から総社市のし尿処理施設へし尿及び浄化槽汚泥を運搬する経費を追加で要求した。

最後に 2 月補正において、処理の進捗状況を踏まえ、不要額をそれぞれ減額した。また、一次仮置場（吉備路クリーンセンター）の開設期間延長に伴い、管理運営経費について債務負担行為を設定した。また、自費解体の償還金、一部の一次仮置場の原形復旧の経費について、令和元年度へ明許繰越を行った。

表 4.6 平成 30 年度倉敷市災害等廃棄物処理事業 予算総括表

配当時期	配当額 (ごみ分)	配当額 (し尿分)	主な経費
7 月臨時補正 (専決)	1,632,252 千円	10,331 千円	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 災害廃棄物収集運搬・処分費</li> <li>・ 重機等リース費</li> <li>・ し尿処理手数料</li> </ul>
8 月追加補正 (専決)	3,201,000 千円		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 岡山県への事務委託にかかる負担金</li> </ul>
9 月補正	7,756,556 千円		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 公費解体・自費解体関係経費</li> <li>・ 一次仮置場管理運営業務委託料</li> </ul>
12 月補正		25,434 千円	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ し尿・浄化槽汚泥運搬業務委託料</li> </ul>
2 月補正	-2,883,731 千円		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 災害廃棄物収集運搬・公費解体経費等不要額の減額</li> </ul>
合計	9,706,077 千円	35,765 千円	
繰越	747,814 千円		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自費解体償還金</li> <li>・ 一次仮置場復旧工事費</li> </ul>

## 1-2 令和元年度・令和2年度の予算対応

令和元年度当初予算以後についても、災害廃棄物処理実行計画や災害廃棄物処理の進捗状況を踏まえ同様に要求を行った。9月補正において増額を行ったが、これは廃棄物への土砂の付着や公費解体の対象範囲拡大等により、災害廃棄物発生推計量が増加となったためである。

2月補正においては、令和2年度について災害対策債の発行の可否が要求時点で明らかでなかったため、財源確保の観点から令和2年度分の必要経費を当初予算ではなく2月補正で計上し、当該経費について明許繰越を行った。

表 4.7 令和元年度倉敷市災害等廃棄物処理事業 予算総括表

配当時期	配当額 (ごみ分)	配当額 (し尿分)	主な経費
当初	7,694,649 千円		<ul style="list-style-type: none"> <li>・公費解体関係経費</li> <li>・一次仮置場管理運営委託料</li> <li>・岡山県への事務委託にかかる負担金</li> </ul>
9月補正	1,210,309 千円		<ul style="list-style-type: none"> <li>・公費解体関係経費</li> <li>・岡山県への事務委託にかかる負担金</li> </ul>
2月補正	1,327,291 千円		<ul style="list-style-type: none"> <li>・公費解体関係経費（令和2年度分）</li> <li>・岡山県への事務委託にかかる負担金（令和2年度分）</li> <li>・一次仮置場管理運営委託料等不要額の減額</li> </ul>
合計	10,232,249 千円		
繰越	1,957,224 千円		<ul style="list-style-type: none"> <li>・公費解体関係経費</li> <li>・岡山県への事務委託にかかる負担金</li> </ul>

## 1-3 決算

災害等廃棄物処理事業に伴う、事業費支出実績は次のとおりである。なお、令和2年度については記録誌発行時点の決算見込額である。

表 4.8 事業費歳入歳出実績（単位：円）

歳入 歳出	区分 (節)	執行額 (H30)		執行額 (R1)		執行額 (R2)	
			うち、補助対象		うち、補助対象		うち、補助対象
歳出	(ごみ) 旅費	539,520	434,160	347,220	0	0	0
	(ごみ) 需用費	40,567,261	22,332,553	43,887,858	8,061,035	188,524	0
	(ごみ) 役務費	35,081,289	35,016,277	8,880,105	7,906,334	532,004	527,180
	(ごみ) 委託料	2,904,225,871	2,886,244,262	3,565,287,626	3,559,395,076	406,063,504	406,063,504
	(ごみ) 使用料 及び賃借料	18,866,017	18,340,108	3,573,306	3,391,920	183,632	82,500
	(ごみ) 工事請負費	40,400,000	40,400,000	84,767,400	75,715,200	25,652,000	22,957,000
	(ごみ) 原材料費	259,200	207,360	0	0	0	0
	(ごみ) 備品購入費	111,240	0	0	0	0	0
	(ごみ) 負担金補助 及び交付金	4,270,739,890	4,267,050,924	4,904,932,817	4,903,747,961	923,979,597	923,948,250
	(ごみ) 補償補填 及び賠償金	212,004	0	0	0	0	0
	(し尿) 役務費	6,650,920	3,643,740	0	0	0	0
	(し尿) 委託料	28,764,039	2,012,334	0	0	0	0
歳入	(ごみ) 受託事業収入	△54,937,171	△54,937,171	△22,579,627	△22,579,627	△2,821,720	△2,525,270
	(ごみ) 物品売払収入	△16,067,580	△16,067,580	△978,870	△978,870	△2,816	△2,816
合計		7,275,412,500	7,204,676,967	8,588,117,835	8,534,659,029	1,353,774,725	1,351,050,348

## 2 起債

災害等廃棄物処理事業の財源は、資源化物売払収入等の事業収入と、それらを控除した残りの50%が災害等廃棄物処理事業費補助金、50%が災害対策債によって構成されている。

起債にかかる事務については、本市においては財政課が一括して行っている。原則、災害対策債の発行年度及び償還年限に関しては、発行は発災の当該年度のみで、償還年限は10年以内（うち据置期間2年以内）とされている。

しかし、事業が複数年度にかかる場合、翌年度以後の起債ができず、交付税措置が受けられない事態になってしまう。そこで、平成30年7月豪雨対応に係る取り扱いとして、平成31年2月15日の総務省からの事務連絡で、災害対策債の発行年度が平成31年度についても可能とし、償還年限は15年以内（うち据置期間3年以内）とされた。また、令和2年2月27日にも同様の事務連絡があり、令和2年度についても災害対策債の発行が可能となった。



### 第3節 “思い出の品” 対応

災害廃棄物の処理過程で回収した写真などの“思い出の品”の返却を希望する被災された方に返却するため、倉敷市、総社市の共同で展示会を開催した。このほか、被災された方からの個別に相談があり、写真3点を返却した。

#### 第1回 思い出の品展示会

開催日時 令和2年8月28日（金）～30日（日）

9：30～16：00

開催場所 真備保健福祉会館3階 大会議室

参加者数 3日間 合計147組 277人

引き渡し アルバム・写真27点、ハガキ1点、  
通知表1点 合計29点

#### 第2回 思い出の品展示会

開催日時 令和2年11月28日（土）～29日（日）

9：30～16：00

開催場所 真備保健福祉会館3階 大会議室

参加者数 2日間 合計90組 159人

引き渡し アルバム・写真18点



“思い出の品”を探される方



思い出の品展示会の様子

平成30年7月豪雨災害の廃棄物を処理する際に回収した

## 「思い出の品」の展示会を開催します

災害廃棄物の処理過程で回収した写真などの「思い出の品」を返却を希望する方にお返しできるよう、倉敷市、総社市の共同で展示会を開催します。

新型コロナウイルス感染症予防の観点から、混雑を避けるため、**事前申し込み制（先着順）での開催とします。**

- ◆日 時 令和2年8月28日（金）～30日（日）  
9時30分～16時00分（3日間共通）
- ◆場 所 真備保健福祉会館3階（倉敷市真備支所の隣です。）
- ◆対 象 者 原則として災害当時（平成30年7月）の住所が倉敷市及び総社市の方。
- ◆申込方法 電話で裏面の内容をお伝えください。  
電話番号 086（426）3389
- ◆申込期間 令和2年8月3日（月）～8月18日（火）  
平日8時30分～17時15分
- ◆展 示 品 アルバム、写真、賞状、手紙、記念品など 約720点
- ◆展示方法 プライバシーに配慮した展示を行いますので、一部閲覧の制限等があります。
- ◆本人確認 返却・一部の閲覧には、本人確認書類（運転免許証、マイナンバーカード、健康保険証など）が必要になります。

被災写真の洗浄活動を行うボランティア団体

「真備町写真洗浄@あらいぐま岡山」様の紹介ブースを設置します。  
傷んでしまった写真の洗浄についてご相談いただけます。



※新型コロナウイルス感染症の発生状況によっては、開催を中止する場合があります。

（問い合わせ先）倉敷市 災害廃棄物対策室  
Tel：086-426-3389（平日8:30～17:15）  
Email：saihai@city.kurashiki.okayama.jp

図 4.8 展示会の案内チラシ

## 第4節 ボランティア団体等による災害廃棄物処理の支援

### 1 概要

発災後まもなく、全国から多くのボランティア支援の申し出が寄せられた。

本市ではこれらの声に応えるため、災害時の協定に基づき倉敷市社会福祉協議会と協議のうえ、7月11日に中国職業能力開発大学校内（倉敷市玉島長尾）に「倉敷市災害ボランティアセンター」を開設した。

7月11日から市内のボランティアの方の受け入れを開始し、14日からは全国からの受け入れへと拡大した。



ボランティアセンターの様子

ボランティアセンターは倉敷市社会福祉協議会が中心となり、民間ボランティア団体や NPO など様々な関係機関が連携して運営を行った。

災害廃棄物処理に関しては、被災された方の片付けごみの排出支援をはじめ、被災家屋の応急措置のための一部解体、仮置場への持ち込みなどのうち、行政では対応が困難な分野を中心に幅広い支援が行われた。

### 2 行政との連携

本災害では倉敷市社会福祉協議会と連携を図るとともに、倉敷市社会福祉協議会と NPO の間でも連携が図られた。

特に、NPO がアテンドとしての役割を担い、車両の采配を行うとともに、重機系や大工系のボランティアの方の調整を行った。

7月8日早朝には NPO の先遣隊が現地入りし、まちのつくりや被害状況の把握を開始された。



路地の障害物の除去



初動時は、主要な道路から民地につながる路地の障害物の除去や、漂流物（ひっくり返った車や物置など）の撤去など、主に行政では対応が困難な作業を中心に行った。

被災地内にボランティアセンターが設置されると、エリアリーダーが巡回を行い、被害状況とニーズの把握を行った。

8月中旬からは専門技術や経験を持つボランティアの募集を開始するとともに、支援者同士の情報共有を図るため、「災害支援ネットワークおかやま@くらしき情報共有会議」を開催し、関係者間の情報共有を図った。



漂流した物置の撤去

### 3 支援内容（ボランティア団体等へのヒアリングから）

#### 3-1 被災家屋等の片付けや応急措置、分別

##### （1）ごみの排出支援

広範囲にわたる浸水被害により、家電や木造家具などの家財道具が災害廃棄物として大量に排出された。また、浸水により汚泥や土砂が堆積した家屋が多かったため、まずは家財道具の屋外への搬出と、床下の汚泥の撤去が行われた。

家屋内から排出された災害廃棄物は、作業スペースの確保のため、道路脇などに一度置かれた後、できる限り品目ごとに仮置場等へ搬送された。



ごみの排出支援（写真：山陽新聞社提供）

##### （2）被災家屋の応急措置のための一部解体

家財道具等を排出した後は、カビの発生を抑制するために床板や壁材の撤去作業の支援が行われた。これらの作業は、過去の災害での支援経験者や建築資格保有者など、いわゆる大工系の知識を有するボランティアの方が中心となり行われた。



ボランティアセンターでは、当初から被災家屋の応急措置のための一部解体の必要性を検討しており、7月28日にはボランティアセンターとNPOの主催により、被災家屋の応急措置のための一部解体支援のためのボランティア向け講習会を実施した。

浸水被害を受けた家屋の多くでは、壁板をはじめ断熱材や床板などの撤去が行われ、真備町内では至るところでスケルトン化した家屋が見られた。

### (3) 分別

片付けのための作業スペースを確保しようとする、家の前に片付けごみを置けないため、はじめは一時的に空地などに分別して置こうと心がけていたが、その場所への集積量が増えるにつれ上に積み重ねるようになると分別不能となり、最終的に混合廃棄物の状態になった事例が多かった。



作業スペース確保のための仮置き

被災家屋の応急措置により発生した一部解体廃棄物についても、部位ごとに順序立てて解体を行うため、比較的分別排出が容易であるが、量が多いため仮置きスペースが確保できず、積み重ねていくことにより混合廃棄物化する傾向があった。

床板の撤去だけで済む場合は比較的排出量が少量で済むが、2階まで浸水した家屋では床板のみならず壁板や天井などを撤去するため排出量が多くなり、混合廃棄物になりがちであった。

全国から来られたボランティアの方と市の間で、分別に関する情報共有があまりできていなかった。市町村ごとに家庭ごみの出し方は異なるため、平時からの周知のほか、ごみステーションなどに災害廃棄物の排出方法の掲示があれば作業に反映させることができる。

## 3-2 収集運搬

ボランティアの方の中には、軽トラなどで現地入りされた方も多かった。

被害規模に対して搬送のための車両数が少なかったため、ボランティアセンターからトラックによる支援が可能な方の募集を行うとともに、受付で軽トラック等の搬送手段をお持ちの方を募り、運搬が必要な場所への配置を行った。

### 3-3 残さの清掃

---

道路脇などに排出された災害廃棄物が撤去された後も、道路脇や空地などにガラス片や機械の部品、木くずなどの残さが付着・残存し、なかなか回収しきれないということが問題となっていた。これらは手作業によっても完全に回収することが困難であり、作業にあたっては多くの方の協力が必要であった。

これらの片付け残さの処理については、「真備クリーン作戦」として令和 3 年度も引き続き清掃活動のご支援をいただく予定である。



ボランティアの方々による残さの清掃活動の様子

## 第5章 災害等廃棄物処理事業の検証

### 第1節 初動体制

#### 1 内部体制

- ◆ 初動において、平時の体制のまま災害対応を開始したため、発災直後は一般廃棄物対策課が電話対応をはじめ、収集運搬や処分の手配、民間業者との交渉、ごみ出しの広報など、急激に増えた業務を一手に引き受けたため、特定の職員に業務が集中しすぐに対応不可能となった。その後、部内での連携を図るようになった。

##### 想定される原因（現場の声）

- ・ 災害体制への移行の号令がなく、初動期に通常業務を優先している担当者もいた。
- ・ 災害廃棄物の処理は一般廃棄物対策課の業務という意識が強かった。

- ◆ 混乱期には庁内から多くの職員が交替で応援に入ったが、日ごとに担当者が入れ替わるため、その都度作業内容の説明や業務内容に関する指示を出す必要があり、担当者の負担が増大した。

##### 想定される原因（現場の声）

- ・ パニック状態での対応は、皆がそれぞれに現場対応を行い、事務所に人がいなくなってしまうといった状況であった。
- ・ 明確な指揮命令系統なく、電話を受けた者が対応しないといけない状況であった。

##### 課題解決のために

- ・ 各課の業務を精査し、BCPで非常時優先業務を一覧として整理する。
- ・ 主担当を明確にし、ある程度の権限を与える。

## 2 官民連携・受援体制

- ◆ 発災後に民間業者と業務内容等の協議を進めたため調整に時間がかかり、その結果、職員により仮置場の開設や管理運営、収集運搬などを行うこととなった。



### 想定される原因（現場の声）

- ・ 職員の災害廃棄物処理に関する知識が不足していた。
- ・ 経験したことのない災害に対して、規模感がつかめなかった。

- ◆ 民間業者との協議を個々の業者で行ったため、以後の指示についても個別に行わなければならなかった。また、多くの業者に業務を依頼したため、ルールや情報に変更があったときの情報共有が困難であった。



### 想定される原因（現場の声）

- ・ 一般廃棄物担当が主導で行ったため、平時の処理ルートを中心とした処理方法に固執してしまった。
- ・ 発災直後に、民間事業者団体との協議が行われなかった。

- ◆ 自治体からの収集運搬支援において、事前の受け入れ体制ができておらず、次々と寄せられる応援申請の調整や、支援に入っていた後のフォローが困難であった。



### 想定される原因（現場の声）

- ・ 東日本大震災や熊本地震における被災地支援経験はあったが、受援体制の整備に結びつかなかった。
- ・ 自治体からの支援は、先遣隊の有無や宿の手配、提供する車両の種類、数、日数等、自治体ごとに異なっており、全ての支援自治体に同じ対応を行うことができず、また業務をマニュアル化することもできなかった。

- ◆ 多くのボランティアの方々からごみ出しのご支援をいただいたが、初動期には分別方法や仮置場等の情報共有ができていなかった。



### 想定される原因（現場の声）

- ・ NPO の活動は 7 月 7 日には開始されていたが、災害廃棄物処理担当に情報が入ってこなかった。
- ・ 当分の間、ボランティアセンターとの協議が行われなかった。



#### 課題解決のために

- 平時からの連携強化を図り、顔の見える関係づくりを行う。
- 平時から契約書等のひな形を作成するとともに単価設定等を行う。
- 初動期の対応マニュアルを作成し、民間業者やボランティア団体等と協働で図上訓練を行う。

## 第2節 処理方針

### 1 発生量推計

- ◆ 災害廃棄物処理事務に関する知識不足から、災害廃棄物発生量を推計する目的が整理できていなかった。



#### 想定される原因（現場の声）

- ・ 発災後早期に発生量推計の計算を行ったが、正しいかどうかの実感がなかったため、仮置場設置や収集業務には活用されなかった。

- ◆ 発災直後は被害状況の把握が困難であるとともに、時間の経過とともに被害棟数が増加し、数値が確定したのは発災から約1年後であった。そのため、初動期は災害廃棄物対策指針等で示された被害棟数の把握を基本とした推計ができなかった。



#### 想定される原因（現場の声）

- ・ 発災直後には被害棟数の把握が困難である。災害対策本部で把握している被害棟数についても、当分の間は日に日に増加していく。

#### 被害状況の推移

被害状況（平成30年8月7日現在）

全壊 3,970 棟

半壊 856 棟

一部損壊 347 棟

合計 5,173 棟



被害状況（平成31年4月5日現在）

全壊 4,646 棟

大規模半壊 452 棟

半壊 394 棟

一部損壊 369 棟

合計 5,861 棟

実行計画策定時

実行計画改定時

#### 課題解決のために

##### （1）災害廃棄物発生量推計の目的を理解する

- ① 初動期→仮置場設置や収集体制構築のため、片付けごみの概算を推計
- ② 実行計画策定時→事業期間や処理方針を決定するため全体量を推計
- ③ 災害等報告書作成時→処理実績＋今後の発生見込量として推計
- ④ 実行計画改定時→災害等報告書による推計を実績に基づき精査

##### （2）災害廃棄物処理計画を見直し、推計方法の考え方を整理しておく。

- ① 初動期には、大まかな災害情報から発生量を概算する。
- ② 被害棟数の情報が入り次第、原単位を用いた推計に修正する。

## 2 処理フローの決定

- ◆ 収集運搬や災害廃棄物の処理を含め、外部に委託する業務についての検討が行き当たりばったりとなってしまった。



### 想定される原因（現場の声）

- ・ 検討段階から民間業者を含めた協議を行うことで、民間の専門性を生かした、迅速な対応が可能となる。
- ・ 地元の情報に通じていない市職員が方針を決めてしまうと、思わぬトラブルを招く恐れがある。

- ◆ 発災後に民間の処理施設の洗い出しや交渉を開始したため、初動でもたつき、民間業者への委託開始まで時間を要した。



### 想定される原因（現場の声）

- ・ 建設業関係業者は決壊した土手の復旧等、災害廃棄物処理以外にも緊急業務に従事するため、発災直後から建設部局と協議を行っていた。

### 課題解決のために

- ・ 災害廃棄物として発生したごみには、平時における産業廃棄物と同様の性状のものが大量に発生する可能性があるため、初動対応時から地元の産業廃棄物協会等と連携を図り、処理フローの検討を行う。

## 第3節 広報

### 1 平時の周知・広報

- ◆ 平成 16 年に本市で発生した高潮災害における経験から、広報・啓発への課題が認識されていたが、パンフレットの作成など、具体的な広報資料としてとりまとめが行われていなかった。



#### 想定される原因（現場の声）

- ・ 分別に関する資料は災害廃棄物処理計画の記載のみであった。
- ・ 災害廃棄物の分別の必要性が住民に正確に認識されていなかったため、分別に関するクレームを多く受けた。災害発生後の混乱期に分別のお願いをしても、被災された方の負担増ととらえられ、住民の理解を得ることは難しい。

- ◆ 災害発生時のチラシの雛型や広報手段が整理されていなかった。



#### 想定される原因（現場の声）

- ・ 災害発生後に作成したため、民間業者等との調整が行われなかった。
- ・ めまぐるしく変わる仮置場の開設状況について、広報手段の検討ができていなかった。仮置場への持ち込みを原則とするのであれば、現在どこの仮置場へ持ち込み可能かなどの情報が正確に伝わるような手段を検討しておく必要がある。

#### 課題解決のために

- ・ 住民に向けた災害廃棄物の処理に関する啓発資料を作成する。
- ・ 広報手段を事前に検討し、住民に周知する。
- ・ 出前講座等で災害廃棄物に関するメニューの追加を行う。



## 2 非常時の広報・啓発

- ◆ 住民やボランティア団体だけでなく、職員間でもどのように災害廃棄物を分別、排出すればよいかの情報共有が徹底されていなかった。

### 想定される原因（現場の声）

- ・ 災害廃棄物処理に関して行った広報が正確に伝わっていなかったため、多くの住民は過去の災害と同様に道路脇等へごみ出しを行った。
- ・ 仮置場ごとの管理状況により分別区分が違っていたため、仮置場の受付で、無理して分別しなくても良いと説明したケースがあった。

- ◆ 事業所から排出される災害廃棄物の取り扱いについて、市が処理する事業者の規模及び受け入れをする範囲等の情報が正確に伝わっていなかった。

### 想定される原因（現場の声）

- ・ ホームセンター等から大量の災害廃棄物が排出される場合は、持ち込み時間や場所について個別に指定を行い、混乱の防止に努めた。

- ◆ 広報手段について、災害廃棄物処理計画では「広報紙や新聞、インターネット及び避難所等への掲示など」としており、実際に広報紙やホームページを活用した広報を行ったが、事後のアンケート調査では、見ていないという意見が多かった。

### 想定される原因（現場の声）

- ・ 分別区分の表記が家庭ごみの分別区分と違い、住民には分かりにくいという意見が多かった。
- ・ ボランティアからの口コミやSNSで情報を入手する方が多く、混乱期にホームページや広報紙をじっくり読むという方は少なかった。

### 課題解決のために

- ・ 分別の必要性を理解してもらえるような広報を行う。
- ・ 処分方法を見据え、処分業者と協働で分別区分を決めておく。
- ・ イラスト等を使った、分かりやすい災害廃棄物の分別チラシを作成する。
- ・ 災害発生時に行う広報手段を平時から知ってもらえるよう広報・啓発を行う。

## 第4節 収集運搬

### 1 家庭ごみの収集運搬

- ◆ 家庭ごみの収集委託業者が浸水被害を受けたため、当分の間は市が委託業者に代わって家庭ごみの収集を行うこととした。



#### 想定される原因（現場の声）

- ・ 委託業者の浸水被害により、収集ルート図や配車資料が滅失し、浸水被害を受けた真備支所から探し出した資料をもとに、臨時でゴミステーション配置図の作成を行った。
- ・ 被災した委託業者の従業員を助手とし、市と民間業者が連携して収集を行った。

- ◆ 家庭ごみの持ち出しの拠点となるゴミステーションに多くの災害廃棄物が持ち出されていたため、生ゴミ等を含む家庭ごみの収集が日ごとに困難となった。災害発生時には、悪臭や害虫発生の原因となりやすい家庭ごみと災害廃棄物との分別を徹底する必要がある。



#### 想定される原因（現場の声）

- ・ 家庭ごみと災害廃棄物が同じゴミ袋に入れているケースが多かった。
- ・ 災害廃棄物が混入しているゴミ袋は、重量が重く、表面が濡れているものが多いため、収集作業が困難であった。
- ・ 家庭ごみは可燃性のため災害廃棄物と区別して焼却場へ搬送することとなるが、家庭ごみの上に災害廃棄物が積み重なると、家庭ごみだけを抜き出すことが困難となり、収集をあきらめざるを得ないことがあった。

#### 課題解決のために

- ・ 委託業者における業務継続計画（BCP）の作成。
- ・ 家庭ごみの収集に関する資料の分散保管、バックアップの作成。
- ・ 家庭ごみと災害廃棄物の分別排出の徹底のお願い、平時からの広報・啓発。

## 2 災害廃棄物の収集運搬

- ◆ 水害では、災害廃棄物の処理方法を原則として仮置場への持ち込みとしても、搬出が困難な方が多いため、被災した自宅周辺への排出はなくなる。初動期から民間業者と連携を図り、できるだけ早期に収集支援体制を整備できるよう、平時からの備えが必要である。



### 想定される原因（現場の声）

- ・ 水害では、搬送手段が整備されていない初動期からごみ出しが開始されるため、水が引いた地域から順次片付け作業が開始され、それに伴うごみ出しも早い段階から開始された。
- ・ 岡山大学と行ったアンケート調査では、発災から数日後に片付け開始のピークを迎えていた。

- ◆ 垂直方向に積み上げられていった災害廃棄物を手積みで撤去する場合、廃棄物が崩れてきて大事故につながる危険性がある。民間業者による小型重機の活用や、ボランティアの重機班等との連携を早期に行うことができる体制の整備が必要である。

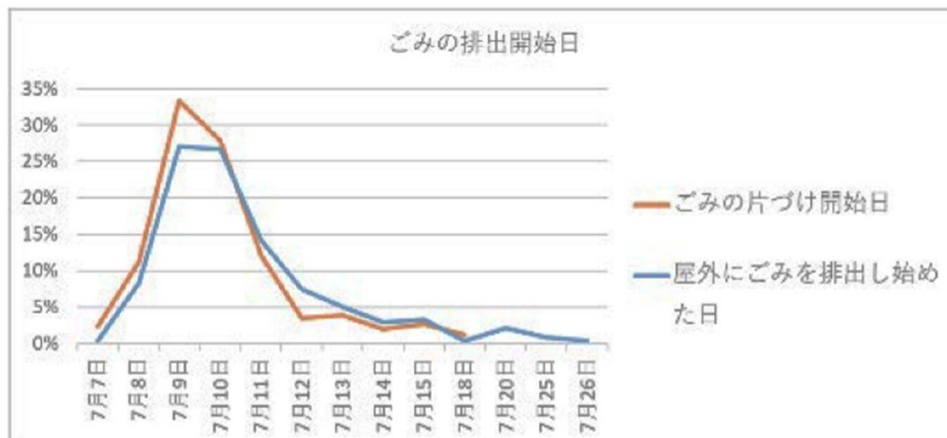


### 想定される原因（現場の声）

- ・ 幹線道路は自衛隊や民間業者による道路啓開が早期から開始され、重機による撤去作業が進んでいたが、路地は撤去作業が遅れ、狭い道路を災害廃棄物がふさいでいる場所もあった。
- ・ 作業時に廃棄物が落下してきたため、けがをした作業員がいた。

- ◆ 土のう袋で排出される災害廃棄物は、危険物等が入っているかどうかの確認ができず、作業員の安全確保が困難であった。また、内容物により搬送先が異なるため、取り扱いが困難であった。



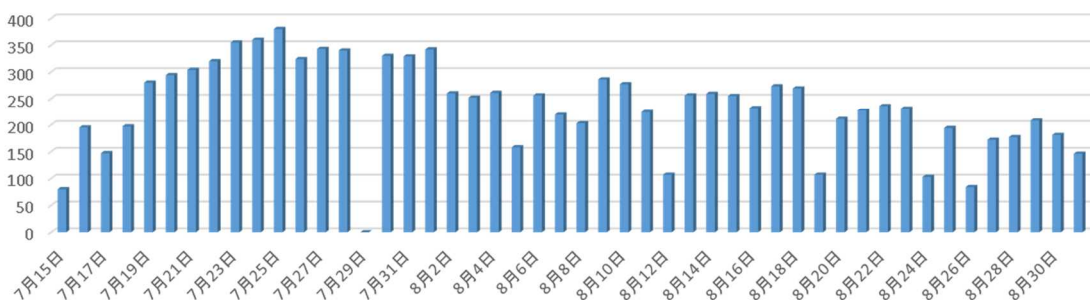


片付け開始日と排出開始日

出典：藤原健史，森脇直輝，浪越宥弥，

「片付けごみの排出行動の分析：倉敷市真備町の洪水災害を対象として」。

第31回廃棄物資源循環学会研究発表会講演集，2020，113-114p



車両及び重機の稼働台数の推移

#### 課題解決のために

- 民間業者からの収集支援については、協定の締結だけでは不十分である。委託単価の事前設定及び平時からの連携体制の構築が必要。



## 第5節 仮置場

### 1 仮置場の選定・開設

- ◆ 仮置場の運用方針を決めていなかったため、集積所の活用に関する指示を行うことができず、道路脇等に大量の災害廃棄物が排出された。



#### 想定される原因（現場の声）

- ・ 災害廃棄物処理計画では、集積所、一次仮置場、二次仮置場の3種の仮置場等を想定していたが、結果として、「自宅周辺の空き地等で交通の妨げにならない場所」への排出を認める広報内容となった。

- ◆ 災害廃棄物処理計画では、二次仮置場など数か所の選定を行っていたが、実際の開設には結びつかなかった。



#### 想定される原因（現場の声）

- ・ 候補地の事前選定の段階から、個所数や面積が想定される廃棄物の量と比較して少なかった。
- ・ 真備町内には仮置場に適した平地が少なかったため、横持ち用の仮置場を被災地外に設置した。

- ◆ 民間業者との連携体制がとれておらず、初動期には直営で設置、管理を行った。



#### 想定される原因（現場の声）

- ・ 発災直後、各方面に当たったが、仮設ハウスや重機等は品薄状態で入手に苦慮し、開設時は仮設ハウス等がない状態で運営した。

#### 課題解決のために

- ・ 仮置場候補地リストを作成し、地区ごとに順位付けを行い、優先順位の高い候補地については、平時から施設管理者と仮置場としての活用に関する調整を行っておくとともに、レイアウトの作成を行っておく。
- ・ 官民連携を強化し、仮置場の開設については重機等の設備が豊富な民間業者への委託を基本とする。
- ・ 分別看板等、仮置場の開設に必要な物品を平時から備えておく。

## 2 仮置場の管理運営

- ◆ 一次仮置場での分別マニュアルがなかったため、仮置場ごとに担当職員の独自判断で対応することとなった。被災家屋から排出されたごみであること（持ち込みする人と物）の確認方法の検討が必要。

### 想定される原因（現場の声）

- 管理を行おうにも資機材、人員が圧倒的に不足しており、少人数で管理する仮置場は分別管理できる品目数も少なかった。
- 見せごみを用意し、搬入車両に個別に置場を指示したところ、その後はあまり指示を出さなくても同じものを置いてくれるようになった。
- 酷暑、炎天下の作業につき、従事者全員の体調管理に苦労した。土埃が多く、複合的な異臭が漂い、マスク、保護メガネ、長そで作業着着用による作業は、想定以上に過酷であった。

- ◆ 夜間に仮置場に勝手に持ち込まれるケースがあった。不法投棄や便乗ごみ対策のため、夜間の管理体制について検討が必要

### 想定される原因（現場の声）

- 施錠ができない仮置場では、夜間に勝手に災害廃棄物を持ち込まれていた。
- 人目に付かない空き地では、不法投棄と思われるごみが大量に捨てられていた。

- ◆ 搬入車両数、搬入量の記録を残すことができず、災害等報告書作成時に苦労した。初動期にはトラックスケール等の設置が困難であるため、搬入車両の種類や台数管理等による管理を行う。

### 想定される原因（現場の声）

- 計量器の設置をするのが望ましいが、計量器納入まで時間的余裕がなければ、搬入車両を計測する数取器があると、発生量推計や災害等報告書作成などで大いに助けになる。

### 課題解決のために

- 官民連携を強化する（災害時の物資の調達を含む）とともに、平時から研修や図上訓練等を行い、速やかに適切な管理運営体制に移行できるように図る。
- 一次仮置場での分別・指導マニュアルを作成する。
- 労働災害や周辺環境などを考慮し、散水等の環境対策を行う

## 第6節 災害廃棄物の処分

### 1 処分業者選定

- ◆ 倉敷市災害廃棄物処理計画では民間との連携を視野に入れていたものの、市の処理施設を中心に処理を進めることを前提とした想定となった。



#### 想定される原因（現場の声）

- ・ 災害廃棄物として発生したものの多くが産業廃棄物と同様の性状を有するものであり、ノウハウや専用の設備を有する民間への委託を優先する必要がある。

- ◆ 産業廃棄物協会とは県が災害時の協定を締結していた。



#### 想定される原因（現場の声）

- ・ 二次仮置場の設置、管理に関する協議は行われたが、片付けごみの処分についても連携がとれるとよかった。
- ・ 協会との一括契約により、再委託を含めた効率的な処理スキームの検討が必要。
- ・ 協定締結団体や事業者等と協議は行われたが、個別の対応であったため非効率的であった。
- ・ 様々な業種の業者や団体と、初動期に一堂に会して協議を行う場があればよかった。

#### 課題解決のために

- ・ 処理困難物について、平時から処理可能な業者の想定及び処理方法の検討を行っておく必要がある。
- ・ 定期的に、より適正な処理施設や処理方法がないか検討し、随時見直すこととする。
- ・ 官民連携を強化するとともに、平時から速やかに処理体制を構築できるように図る。

## 2 契約

- ◆ 発注に際しては、廃棄物発生の総量が不確実であるため、過去の事例を見て単価契約とした。単価設定については、3 者からの見積もり徴収を行い、最低価格となる単価を採用した。



### 想定される原因（現場の声）

- 発注に際しては、廃棄物発生の総量が不確実であるため、過去の事例を見ても単価契約とすることが実務的である。
- 3 者見積もりの徴収を行ったが、民間団体ごとに見積単価が違い、全体として統一することができなかった。複数の団体に属する業者から、どの団体として参加すれば良いか問い合わせがあった。

- ◆ 処理困難物に対応できる業者に関する情報が不足していた。平時からどこの業者が対応可能であるか、把握に努めるとともに、契約書の雛型を作成しておくが良い。



### 想定される原因（現場の声）

- ドラム缶に入ったままの廃油等の取り扱いに苦慮した。分析を行ったうえで処理方法を決定するため、処理までに時間を要するが、被災現場からは早期に撤去するよう再三連絡があった。

### 課題解決のために

- 地元事業者と連携し、平時から処理ルート of 想定を行っておく。
- 民間業者との話を通じて、産業廃棄物に関する職員の知識向上を図るとともに、適正な処理に結び付ける。
- 広域処理も視野に入れ、迅速かつ適切な処理手法の有無を検討する。



## 第7節 損壊家屋等の解体・撤去（公費解体）

### 1 制度設計・推進体制の整備

- ◆ 倉敷市災害廃棄物処理計画で、損壊家屋等の解体・撤去について想定していたが、公費解体を実施したことがなく事前の検討も行っていなかったため、公費解体とは何かといったところからスタートすることとなった。



#### 想定される原因（現場の声）

- ・ 公費解体を経験した熊本市の職員の支援を受け、制度に関するマニュアルの作成を行った。
- ・ 震災と比べ早い時期から公費解体に関する問い合わせが増加し、発災から2週間経った頃には自費で解体を行う方も出始めた。

- ◆ 公費解体の実施にあたっては多くの人員を要した。制度設計と並行して人員確保に関する協議を人事課と行ったが、当時は他の復旧・復興業務にも多くの人員を要し、人員の確保が困難であった。解体単価設定や独自認定調査においては建築技師が、土砂撤去に関しては土木技師の専門性が必要であった。



#### 想定される原因（現場の声）

- ・ 技師の確保が困難であったため、庁内の応援職員で対応した。
- ・ 災害廃棄物対策室が発災から2か月が経過した9月3日に設置され、公費解体を中心に業務を担当した。
- ・ 公費解体の対象はり災証明書で半壊以上と判定された家屋としたが、り災証明書が発行されない非住家については、建築技師を中心に、住家と同一の基準により独自で認定調査を行った。

- ◆ 業者が行うリフォームに要した経費についても償還の対象とするよう、多くの要望を受けたが、国庫補助対象とならないため対象には含めなかった。



#### 想定される原因（現場の声）

- ・ リフォームを行う方はその地に住み続ける意思がある方であり、そういった方にこそ手厚い支援が必要であるといった意見が多かった。支援に関しては、生活再建支援との調整が必要であり、重層的支援の考え方が必要となる。

#### 課題解決のために

- 入札の制度設計を工事発注したことがない職員が中心となり行ったが、適切な制度を構築するために、建築技師の配置が必要であった。
- 入札にて公費解体を実施する場合は、法的には廃棄物の撤去であるが、実際には家屋の解体であるため、建設部局が中心になって実施するほうが業務内容としては適している。

## 2 解体実務

- ◆ 申請書及び同意書の提出に際しては実印によることとした。権利関係に関する紛争があった場合に法的な証明書類として活用するため、あわせて印鑑証明書の提出を求めた。

### 想定される原因（現場の声）

- ・ 申請に際しては、できるだけ被災された方の負担軽減を図ることとしたが、権利関係に関するトラブルを防止するため、実印の確認は徹底することとした。

- ◆ 被災家屋に共有名義がある場合、同意書の提出を求めた。未相続の物件が多く、同意書の取得に数か月の時間を要する方もいた。

### 想定される原因（現場の声）

- ・ 相続問題では、同意書の添付を条件としたが、どうしても連絡が取れないケースで、明確に解体に反対する意思表示されていないものについては誓約書をもって同意書に代えた。

- ◆ 入札においては市に解体業として登録のある業者による入札方式とした。解体に際して、廃棄物の不適正処理を行ったことで、1者に対し指名停止処分を行った。

### 想定される原因（現場の声）

- ・ 解体工事においては、廃棄物の不適正処理が行われないよう監理を行う必要がある。
- ・ 定期的な巡回を行うことで、あわせて進捗管理を行った。
- ・ 工事完了後に地下に廃棄物が残置しているケースがあったが、受注業者に事後に再度撤去工事を行わせた。

### 課題解決のために

- ・ 解体の実施においては、廃棄物を20種に分別することとし、専用の仮置場の受け入れ時に確認を行うことで、解体廃棄物の適正管理を行った。
- ・ 本災害で対応した内容や課題を記録に残すとともに、様式の整理を行うことで、経験とノウハウの継承を行うこととする。
- ・ 解体の早期実施のためには、コンサルタント等、専門性を有した者の支援が欠かせないため、コンサルタントとの業務分担等についても記録にまとめ、ノウハウの継承を行う必要がある。

## 第8節 災害等報告書の作成

### 1 災害等報告書の作成

- ◆ 災害等廃棄物処理事業費補助金の申請に際しては、「災害関係事務処理マニュアル」、国からの通知及び事務連絡等に従うとともに、不明な点については県を經由して中国四国地方環境事務所及び本省への確認を行った。

#### 想定される原因（現場の声）

- ・ 事業の実施にあたっては、補助金の活用を基本としていたため、原則として国の補助対象基準に準拠した。
- ・ 補助対象から外れるものについては、各業務の担当者と協議のうえ、方針決定を行った。

- ◆ 災害等報告書の作成にあたっては、「単価設定の根拠資料」「工事等設計資料」「入札・契約関係資料」の精査を行う必要があったため、これらの業務を行うことができる体制を整備した。

#### 想定される原因（現場の声）

- ・ 単価設定の根拠は、事業費算定の基礎資料であるため、積算の考え方及び引用元となる物価本等を整理しておく必要がある。

- ◆ 原状復旧を行う場合、事業実施前後の状況写真により説明することが合理的である。テニスコートの復旧や、被災前の状態までの復旧に関しては、補助対象外となる恐れがあるため、慎重な判断が必要である。

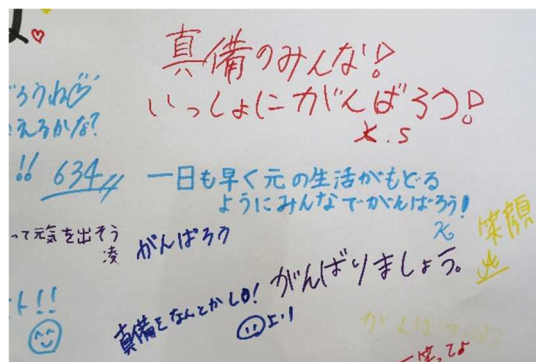
#### 想定される原因（現場の声）

- ・ 事業の実施にあたっては、協議内容や会話も含め、メモ等に記録を残しておくことで、査定の際に資料として活用できることがある。
- ・ 特に、事業実施後に原状復旧が必要なものについては、使うための条件等、詳細についても記録として残しておくこと。

#### 課題解決のために

- ・ 災害廃棄物の処理には多額の経費を必要とするため、国庫補助の活用を念頭に進めることとなるが、補助申請には詳細な資料の提出及び、査定における説明が必要となる。
- ・ 膨大な作業時間を見越して、しっかりした体制で臨む必要がある。





(表紙と本頁の写真：山陽新聞社提供)

平成 30 年 7 月豪雨に伴う  
倉敷市の災害廃棄物処理の記録

発 行  
令和 3 年 3 月  
環境省中国四国地方環境事務所  
倉敷市

編 集  
三菱 UFJ リサーチ & コンサルティング株式会社