

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。



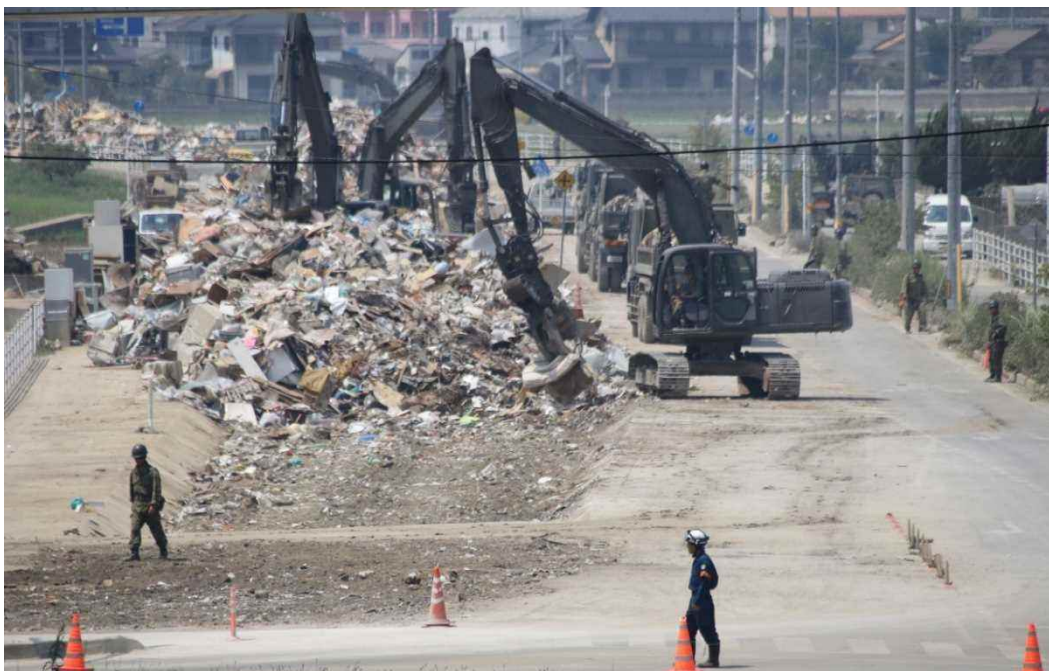
自衛隊による廃棄物の撤去作業

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"> ・災害廃棄物の排出方法と排出場所を決定し、広報を開始 ・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 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"> ・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 ・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
11 日	<ul style="list-style-type: none"> ・真備地区の浸水がおおむね解消 ・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 ・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。 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"> ・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
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"> ・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）
28 日	<ul style="list-style-type: none"> ・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
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"> ・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 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



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 ²)	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
		海技大学校跡地	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。

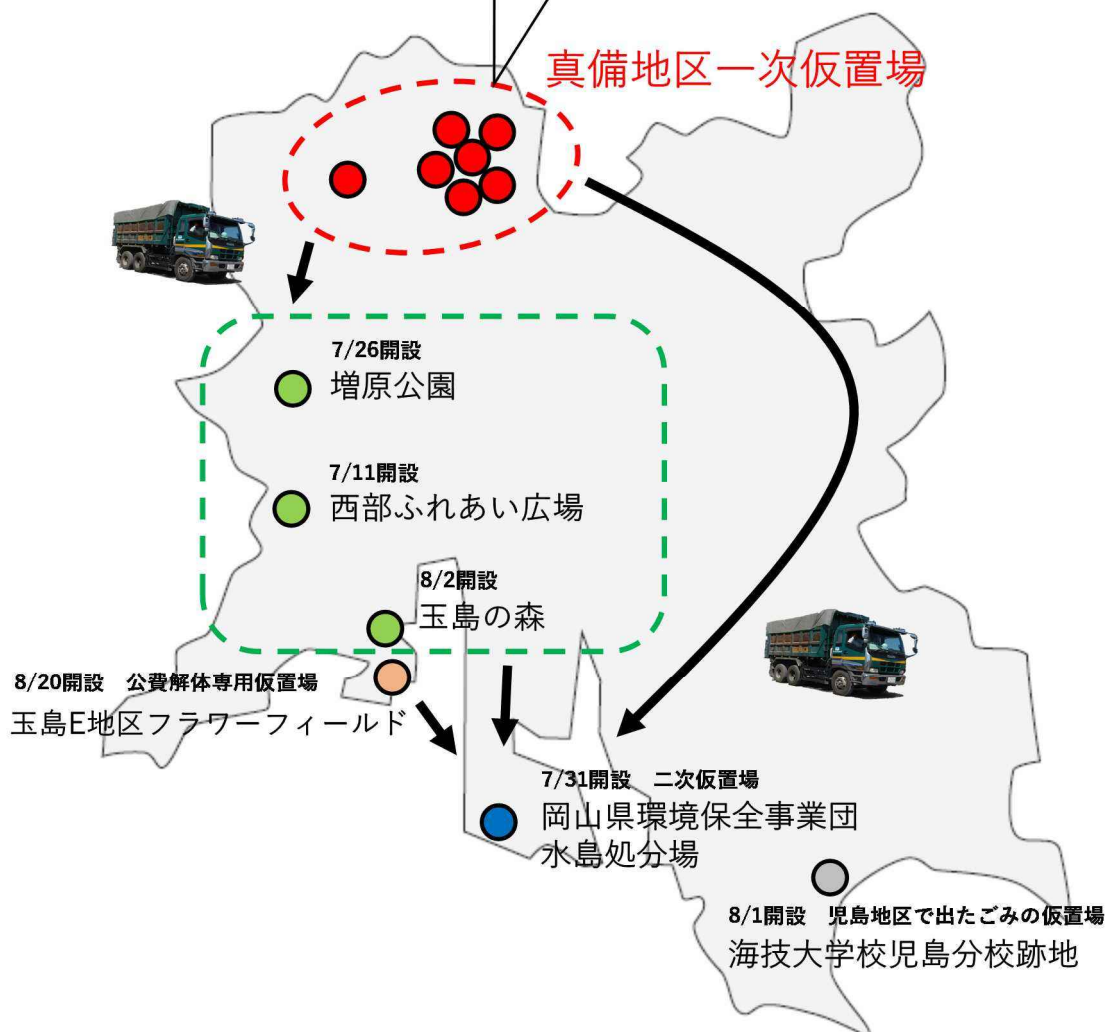
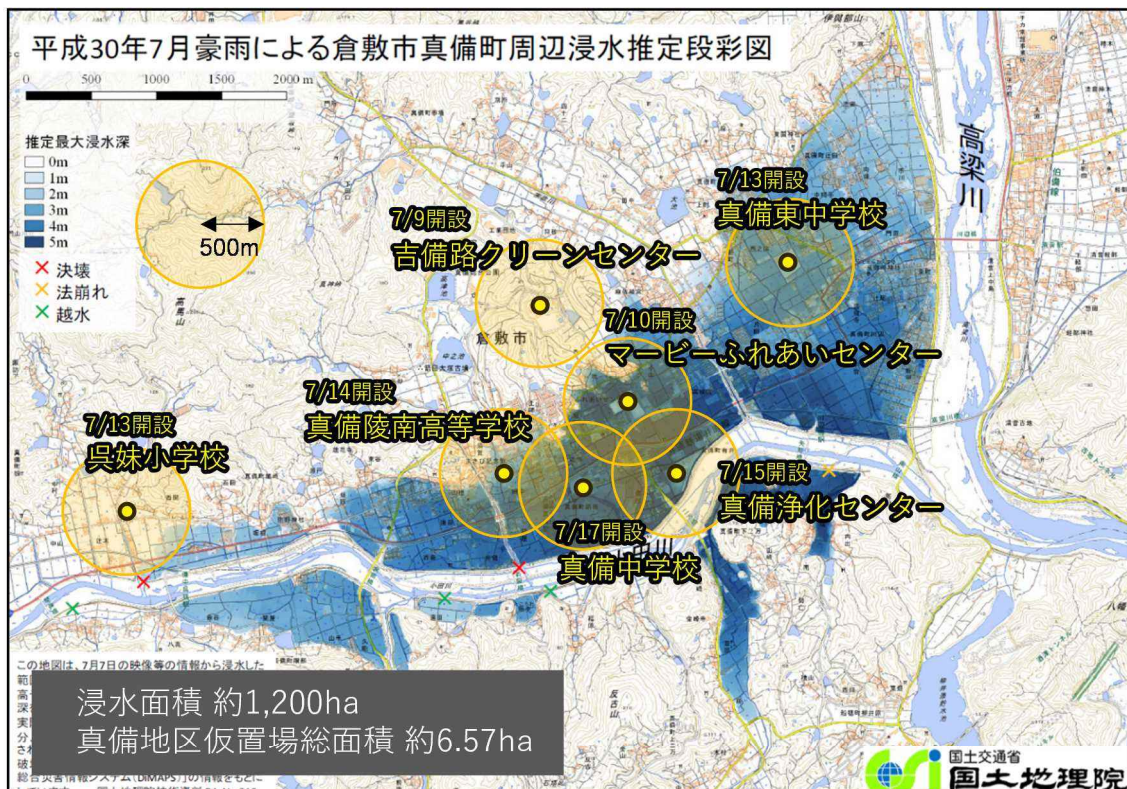


図 3.6 開設した仮置場の場所（真備町周辺浸水推定段彩図の出典：国土交通省）

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

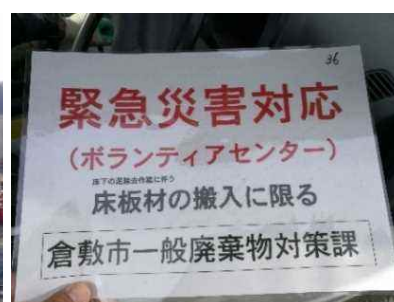
受付では搬入物を確認するとともに、被災された方には「り災証明」、ボランティアには「緊急災害対応」の提示を求め、便乗ごみの防止を図った。特別収集車両には「災害対応車両」を掲示し被災された方の搬入車両と区別した。また、玉島E地区フラワーフィールドでは、市が交付した「特別搬入証」の提示を求め、産業廃棄物の不正投棄や便乗ごみの防止に努めた（第3節7参照）。



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）。

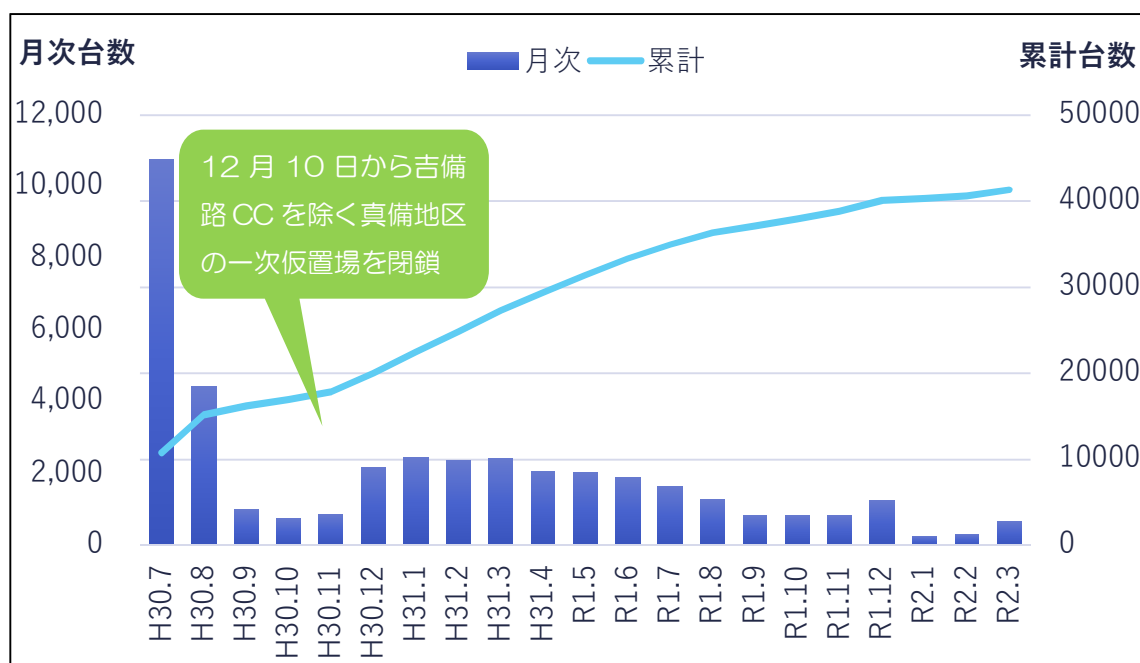


図 3.8 吉備路 CC（クリーンセンター）の搬入車両台数の推移

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。

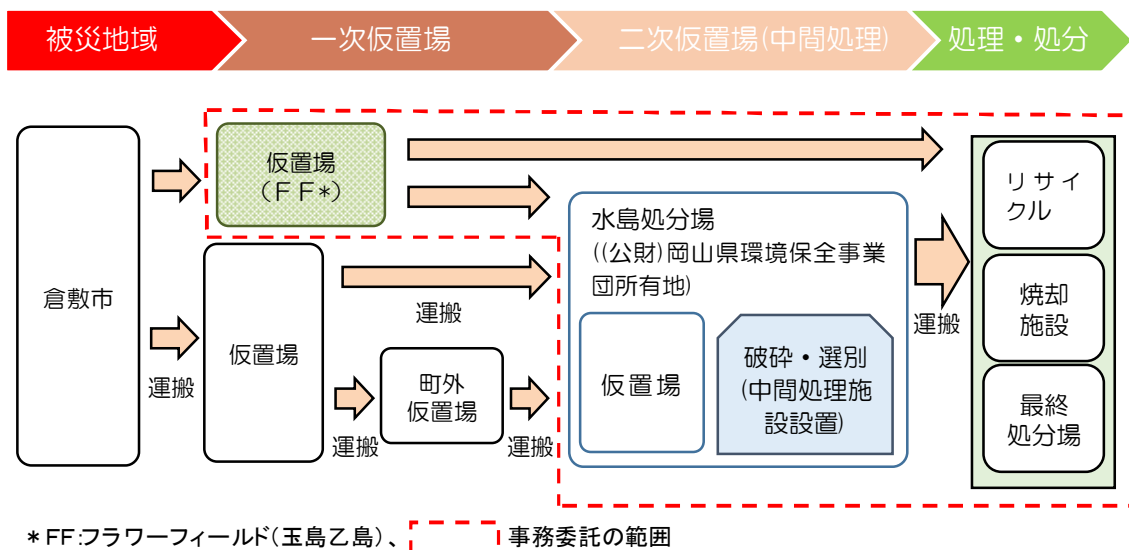


図 3.9 委託の範囲（イメージ図）

(2) 一次仮置場の管理運営委託の変遷

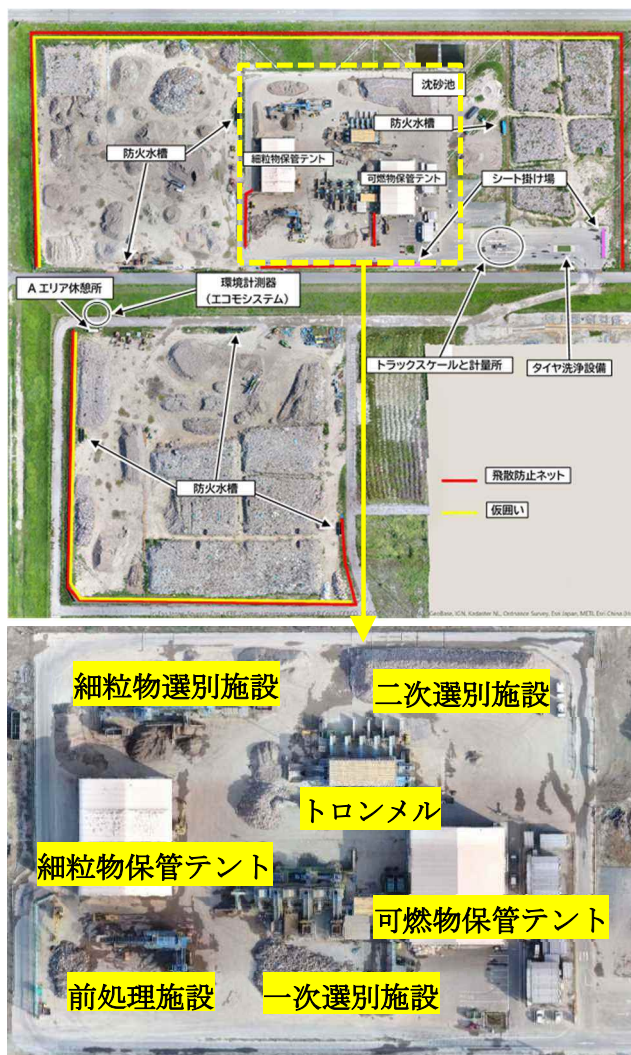
- ① 契約期間：平成 30 年 7 月 15 日～10 月 31 日
 - ・対象仮置場：吉備路クリーンセンター
 - ・契約者：地元企業 1 社
 - ・契約種類：随意契約（地方自治法施行令第 167 条 2 第 1 項第 5 号）
- ② 契約期間：平成 30 年 7 月 15 日～10 月 31 日
 - ・対象仮置場：真備浄化センター
 - ・契約者：地元民間事業者団体
 - ・契約種類：随意契約（地方自治法施行令第 167 条 2 第 1 項第 5 号）
- ③ 契約期間：平成 30 年 7 月 20 日～10 月 31 日
 - ・対象仮置場：マービーふれあいセンター、呉妹小学校、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

3-43

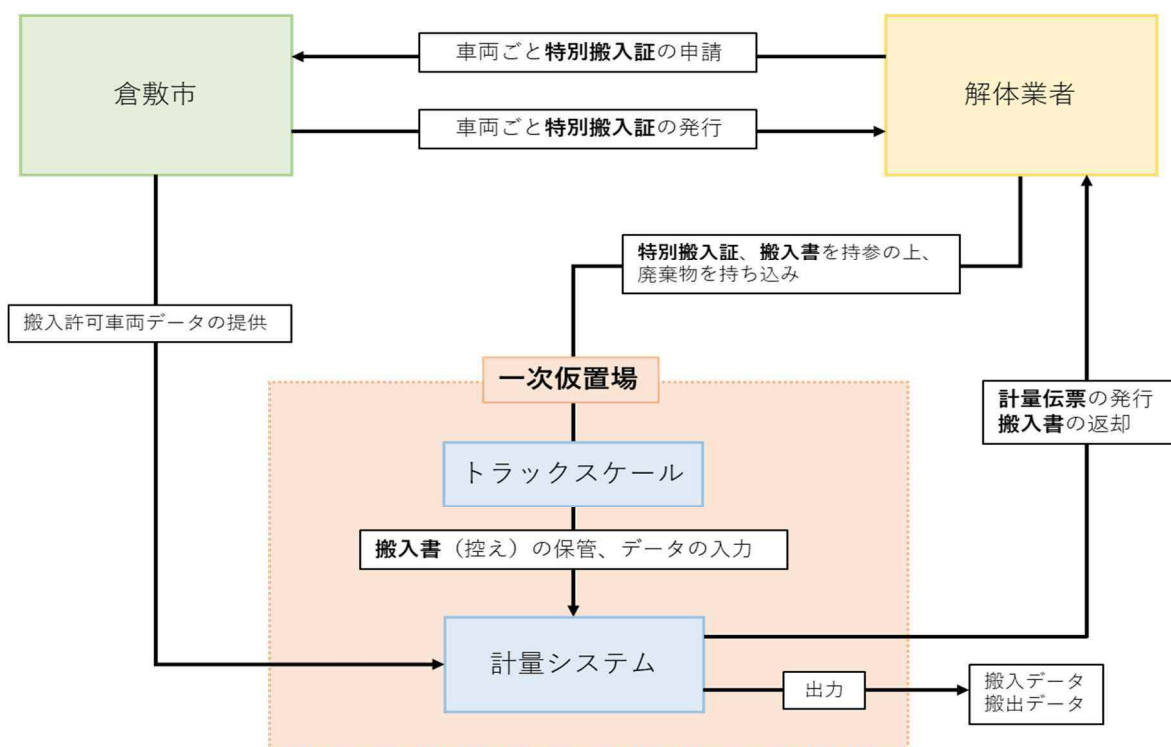


図 3.11 一次仮置場の搬入管理フロー図

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

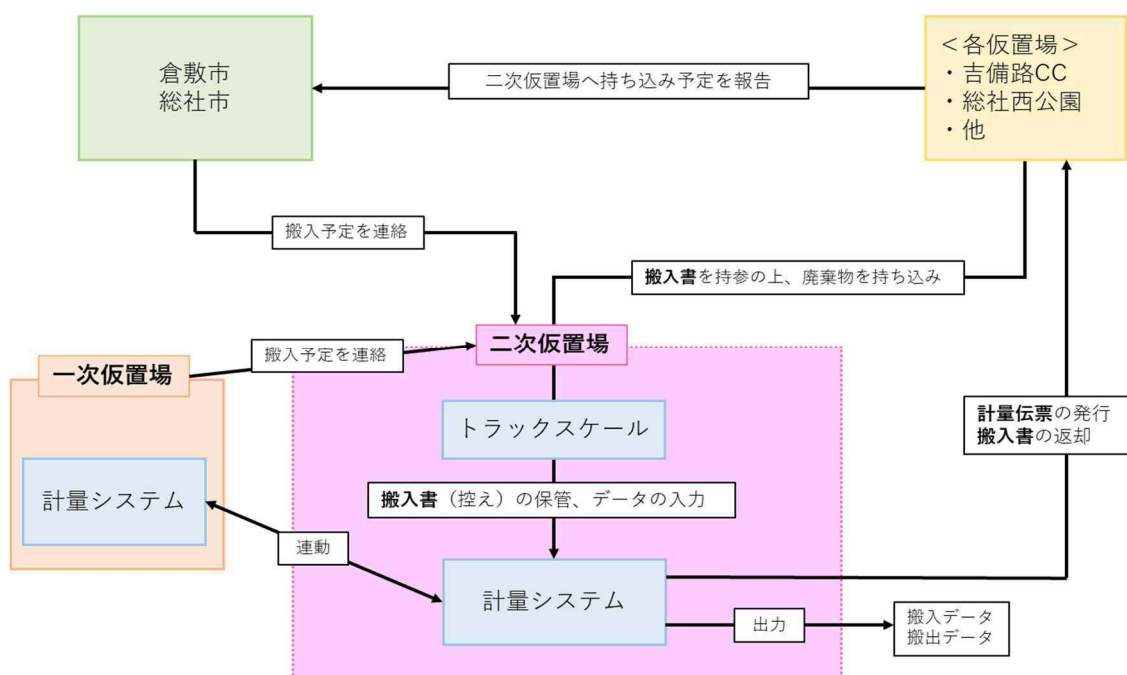


図 3.14 二次仮置場の搬入管理フロー図

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 ³)	単位体積重量(t/m ³)
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

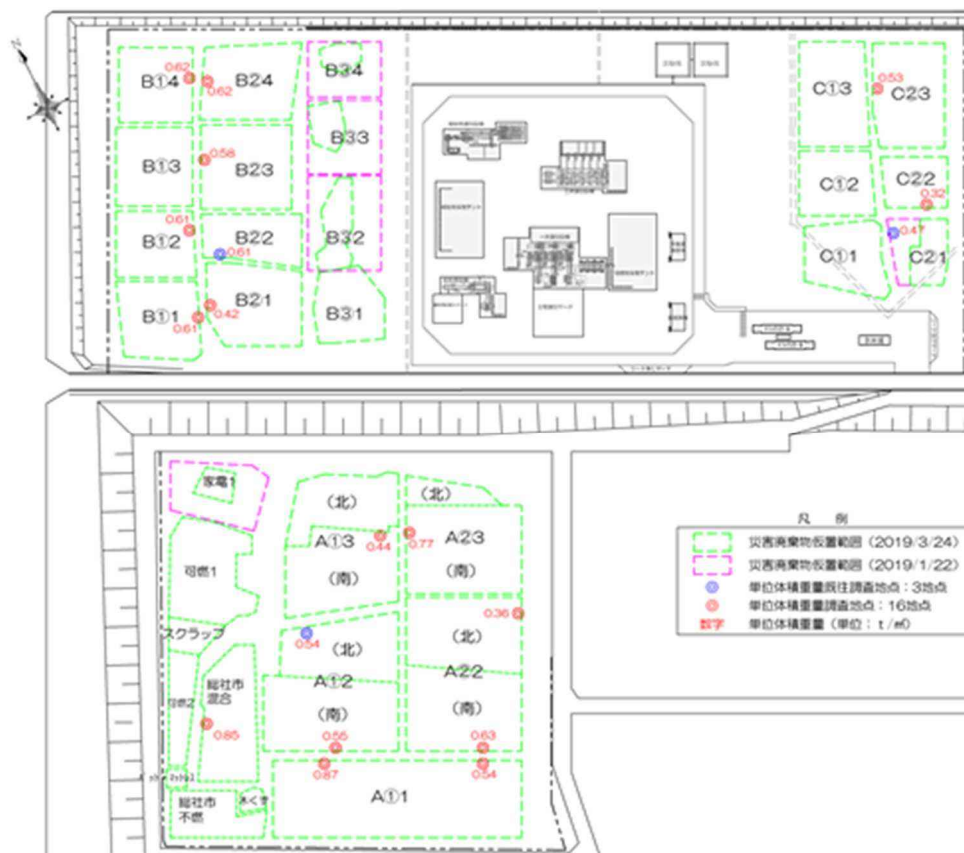


図 3.16 比重調査地点

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。

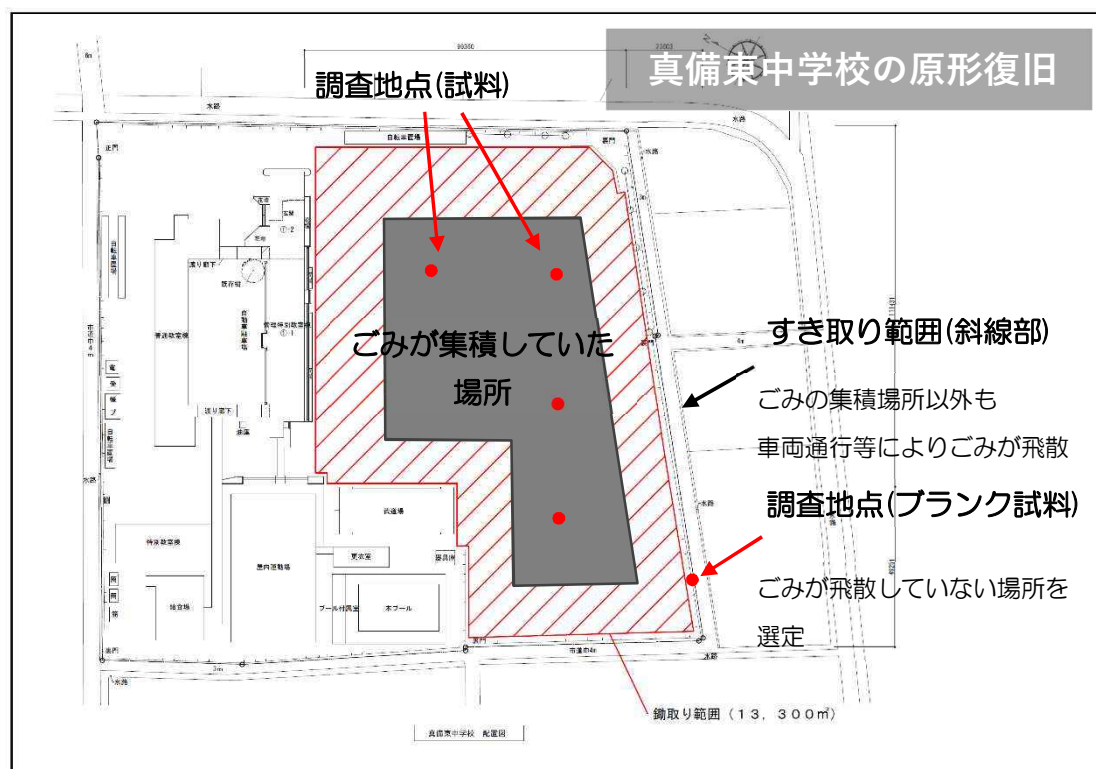


図 3.17 真備東中学校の原形復旧時の土壌調査

(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）。

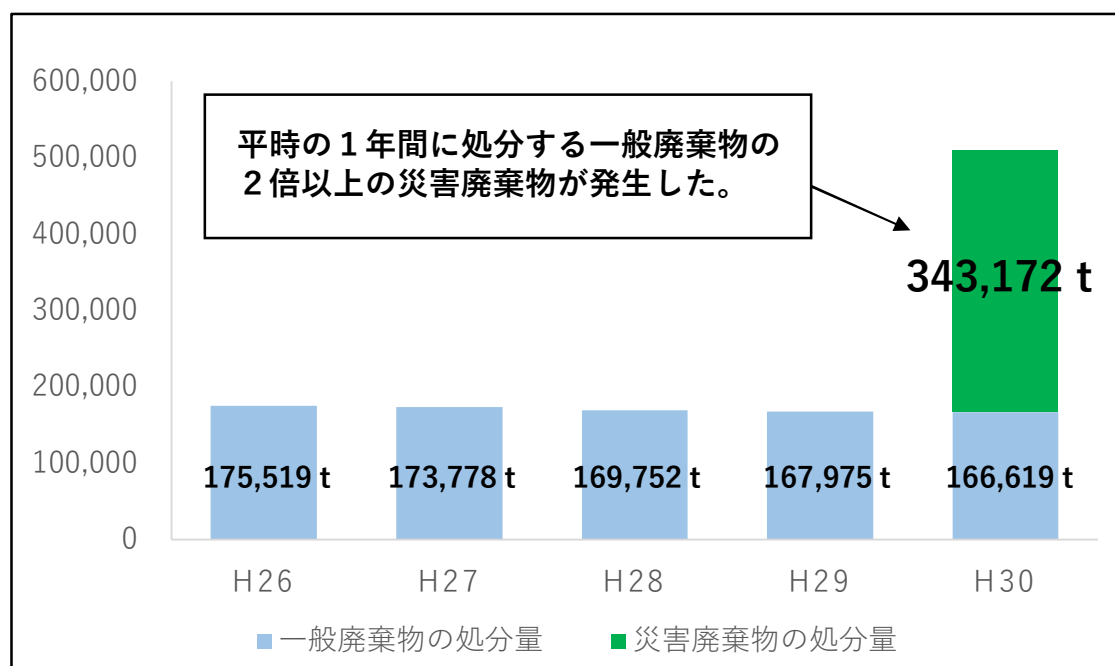


図 3.18 倉敷市の1年間の廃棄物処分量と災害廃棄物発生量



図 3.19 災害廃棄物の処理施設（写真：山陽新聞社提供）