

2 中間処理の概要

2.1 中間処理施設での災害廃棄物の受け入れ

2.1.1 搬入方法

1次仮置場で災害廃棄物を10トンダンプ車に積載し、1日当たり延べ約200台で中間処理施設への搬入を行った。

1次仮置場からの搬出は、周辺地元の生活環境に負担をかけないように、可能な限り複数箇所から分散して行い、一般道路の使用を控えて、高速道路を通行した。

また、中間処理施設への搬入は、広島高速3号線（都市高速道路）の出島ICを利用することとした。

さらに、中間処理施設に隣接した広島特別支援学校に配慮し、生徒の登下校時間は中間処理施設への搬入を行わないこととした。

なお、車両台数及び車両通行ルートは、1次仮置場及び中間処理施設周辺の地元関係者と協議したうえで決定した。



図 3-5-4 広島高速3号線を活用した搬入ルート

2.1.2 受付

中間処理施設へ搬入出を行う車両は、広島市災害廃棄物処理業務の表示を義務づけるとともに、事前に全車登録を行い、搬入元（1次仮置場の場所）、災害廃棄物の種類、運搬会社名などの区分コードと車両ナンバーを入力したカードを作成した。

このカードを搬入出の際、トラックスケールに差し込むことにより、自動的に廃棄物量の計量を行うことで、効率的な受付体制とした。

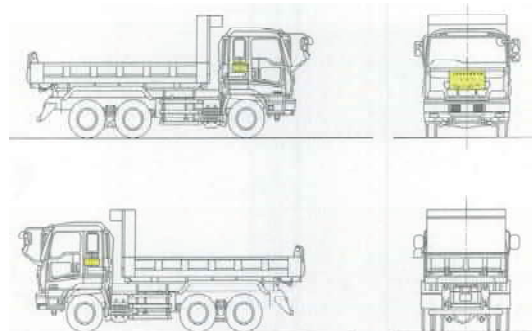


写真 3-5-2 広島市災害廃棄物処理業務の表示



写真 3-5-3 受付状況



写真 3-5-4 計量状況

2.1.3 中間処理施設内の車両の走行

中間処理施設内には、災害廃棄物の搬入車両、処理後物の搬出車両、第3工区への搬出車両と多数の車両が走行することから、場内は右まわりの一方通行とした。さらに、災害廃棄物の搬入車両が、場外で待機することのないよう、場内に十分な待避場を設けた（図 3-5-1 参照）。

また、搬入後の車両や処理後物の搬出車両が場外へ出る際や第3工区から土砂搬出後の車両が場内に入る際には、必ずタイヤ洗浄機により、タイヤの洗浄を行った。



写真 3-5-5 タイヤ洗浄

2.1.4 各処理ゾーンへの搬入

土砂混じりがれき、がれき類、岩石・コンクリートがらを、各々中間処理するゾーンへ搬入した。



写真 3-5-6 搬入状況

2.2 土砂混じりがれきの処理

2.2.1 粗選別

1 次仮置場において保管している土砂混じりがれきは、油圧ショベル（スケルトンバケット）及び手選別により粗選別を行った。



写真 3-5-7 粗選別

2.2.2 一次分別

粗選別後の土砂混じりがれきは、中間処理施設内の処理ゾーンに搬入し、振動スクリーンにより、3 種類 (①オーバー材 (100mm 超～200mm)、②ミドル材 (40mm 超～100mm)、③アンダー材 (40mm 以下)) に分別した。



写真 3-5-8 振動スクリーンによる選別

2.2.3 二次分別

(1) オーバー材

オーバー材は、手選別ヤードに撒きだし、人手で種類ごとに分別を行った。



写真 3-5-9 人手による選別

(2) ミドル材

ミドル材は、がれき類の処理ゾーンに搬入して、他のがれき類とともに処理を行った。

(3) アンダー材

アンダー材は、当初計画では、二次分別までは行わないこととしていたが、このアンダー材に、土のう袋の繊維質や木片が多く含まれていたため、大型扇風機及び手選別用のベルトコンベアを設置して、風力及び手選別により、土砂から混入物の除去を行った。



写真 3-5-10 手選別用ベルトコンベア



写真 3-5-11 大型扇風機

2.3 がれき類の処理

2.3.1 粗選別

1次仮置場で保管しているがれき類は、油圧ショベル（スケルトンバケット）及び手選別により、金属類、廃木材、コンクリートがら、粗大物等に粗選別を行った。

2.3.2 一次分別

粗選別後のがれき類は、中間処理施設内の処理ゾーンに搬入し、振動スクリーンにより、15mm以下のものと15mmより大きなものに分別した。



写真 3-5-12 振動スクリーンによる分別

2.3.3 二次分別

15mmより大きなものは、磁力・風力選別機に投入し、鉄類、軽量物、重量物に分別し、さらに、軽量物及び重量物は、各々の手選別ベルトコンベアにより、手選別により分別した。

なお、軽量物の選別では、塩ビ管等の塩素系可燃物と紙類・プラスチック類・木片等の非塩素系可燃物とに分類し、重量物では、非鉄金属類、木くず、コンクリートがら、不燃物に分類した。



写真 3-5-13 磁力・風力選別機及び手選別ベルトコンベア



写真 3-5-14 手選別の状況

2.3.4 破碎

分類した非塩素系可燃物及び木くず並びに塩素系可燃物は、自走式破碎機により破碎処理した。(非塩素系可燃物及び木くず：200mm 以下、塩素系可燃物：300mm 以下)



写真 3-5-15 自走式破碎機

2.4 コンクリートがら・岩石の処理

2.4.1 粗選別

中間処理施設に搬入したコンクリートがら及び岩石の混合物は、重機と手選別により、コンクリートがらと岩石に粗選別を行った。

2.4.2 小割

分別したコンクリートがらは、小割機（ニブラ）で、岩石は、油圧ブレーカで、各々自走式破碎機に投入できるサイズ（400mm 以下）に小割した。



写真 3-5-16 小割の状況

2.4.3 破碎

自走式破碎機により、コンクリートがらは再生碎石の基準である 40mm 以下に、岩石は第 3 工区の受入基準の 200mm 以下に、各々破碎した。



写真 3-5-17 自走式破碎機

2.5 流木・柱角材の処理

2.5.1 粗選別

1 次仮置場で保管している流木・柱角材は、重機（グラップル）及び手選別により粗選別を行った後、木材切断機付重機により切断した。

2.5.2 破碎処理等

切断後の流木・柱角材は、広島市災害廃棄物処理業務共同企業体構成員の島根県の処理施設に搬入し、洗浄プールで洗浄後、破碎処理を行った。

破碎後の木材チップは、製紙会社へ原料又はボイラー燃料として売却し、根・枝葉のチップは、島根県の構成員の堆肥化施設により堆肥化を行った。



写真 3-5-18 保管状況



写真 3-5-19 洗浄状況



写真 3-5-20 チップ化（破碎処理）



写真 3-5-21 堆肥化

3 中間処理後物の保管及びリサイクル方法

3.1 保管

中間処理後物は、分別土砂保管ゾーン及び処理後物保管ゾーン（仮設テント）で搬出までの期間一時保管した（図 3-5-1 参照）。

なお、第 3 工区及び廃棄物埋立処分場へ中間処理後物を搬出するにあたっては、あらかじめ周辺地元関係者と協議したうえで、中間処理施設から各々への専用通行路を整備して、一般道路の使用を控えた。



写真 3-5-22 分別土砂保管ゾーン



写真 3-5-23 処理後物保管ゾーン

3.2 リサイクル等

中間処理後物については、表 3-5-2 に示すように、その大半をリサイクルした。

表 3-5-2 中間処理後物の処理方法

	区分	処理方法	処理量（トン）
リ サ イ ク ル	分別土砂	第 3 工区で埋立材として利用	500, 140
	破砕コンクリートがら	再生砕石として売却	2, 172
	金属類	再生金属原料として売却	300
	非塩素系可燃物（紙類、プラスチック類、木片等）	①固形燃料化 ②セメント原燃料化	2, 410
	流木・柱角材	木材チップ：製紙会社のボイラー燃料として売却	2, 401
		根・枝葉：堆肥化	4, 830
処 分	処理困難物 （廃タイヤ、消火器、ボンベ、バッテリー）	民間事業者へ委託して適正処理後、再利用	14
	塩素系可燃物（塩ビ管等）	広島市中工場で焼却	323
	残渣（瓦、レンガ等）	廃棄物埋立処分場で埋立	746
	不燃物	安佐南工場大型ごみ破砕処理施設で破砕処理後、安佐南工場で焼却	5
計			513, 341

4 環境対策

4.1 設備

周辺への環境対策として、表 3-5-3 に示す対策を講じた。

表 3-5-3 環境対策

項目	内容
騒音対策	・選別や破碎処理は、防音対策を講じた仮設テント内で行った。 ・中間処理施設の周囲に高さ 3m（広島特別支援学校側は 5m）の防音対策を講じた仮囲いを設置した。
粉じん対策	・選別や破碎処理は、仮設テント内で行った。 ・処理を行う 2 つの仮設テントに各々 2 基の集じん換気装置を設置した。 ・場内に全面舗装をした。 ・場内に 2 か所の湿式タイヤ洗浄機を設置した。 ・場内において、散水車による散水やロードスウィーパーによる清掃を常時実施した。
搬出水（雨水）対策	・場内に全面舗装をした。 ・雨水調整地を設置し、溜まった雨水を再利用した。
その他	・中間処理施設周辺及び 1 次仮置場周辺を常時監視し、必要に応じて清掃等を実施した。 ・広島特別支援学校の生徒の登下校時間には、1 次仮置場からの災害廃棄物の搬入を行わないこととした。



写真 3-5-24 仮設テント



写真 3-5-25 防音対策を講じた仮囲い



写真 3-5-26 集じん換気装置



写真 3-5-27 ロードスウィーパー

4.2 環境モニタリング

中間処理施設の運営期間中に、周辺環境等への影響を及ぼす恐れのある事項（排水水（雨水）、騒音、振動、悪臭、粉じん等）について測定を行い、周辺環境への影響についてモニタリングを実施した。

測定結果は、いずれも基準値及び自主基準値に適合していた。

表 3-5-4 環境モニタリングに係る調査項目等

項目		測定場所	測定頻度
排水水	排水基準項目（43 項目）	雨水放流口	・ 1 回／月
	ダイオキシン類	雨水放流口	・ 1 回／月
騒音	騒音レベル	敷地境界 4 か所	・ 開始前 1 回 ・ 1 回／月 ・ 完了後 1 回
振動	振動レベル	敷地境界 4 か所	
悪臭	臭気指数	敷地境界 4 か所	
粉じん	粉じん量、アスベスト含有量	作業所各所 8 か所	
	浮遊粒子状物質、アスベスト含有量	敷地境界 4 か所	
交通	交通量、交通騒音	北側道路 1 か所	・ 3 回
大気	浮遊粒子状物質	北側道路 1 か所	・ 1 回／月 ・ 完了後 1 回

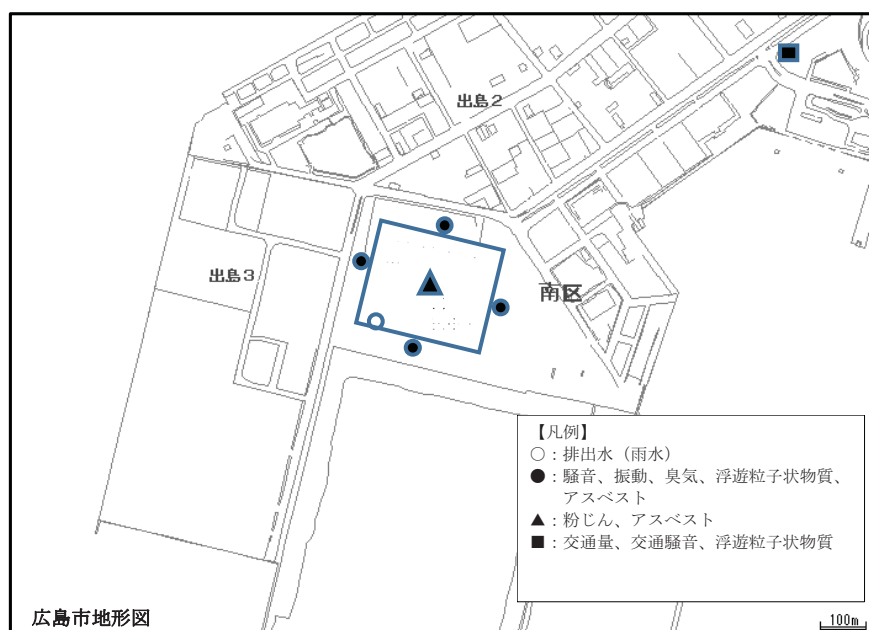


図 3-5-5 調査地点

5 処理にあたっての課題及び対応

5.1 遺留品等の取り扱い

本災害では被災者が多かったため、中間処理における手選別を行ううえで、遺留品等が出てくることを想定した。このため、手選別を行う作業員にその旨を伝え、丁寧な作業を行うよう指示した。

5.2 土質の改良

本災害で発生した災害廃棄物のうち、主に土砂混じりがれきは、水分や粘土分が多く、振動スクリーンにより分別を行った際、土砂と木片等の廃棄物とが分離できない状況にあった。

また、分別後の土砂を第3工区において、埋立材として利用する際、第3種建設発生土の基準であるコーン指数 400kN/m^2 以上は満足していたものの、第3工区を運搬車両が走行するに必要なコーン指数 $1,200\text{kN/m}^2$ 以上を満足しない状況にあった。

こうしたことから、振動スクリーンで分別を行う前に、土砂混じりがれきに石灰を一部加えて処理を行うことで、土砂と廃棄物を分離できるようになり、土砂のコーン指数も満足するものとなった。

5.3 劣化して切れ端になった「土のう袋」の分別・処理

劣化した「土のう袋」が破け、繊維状の切れ端になったものが多数、スクリーンの網目を通り、アンダー材に含まれるという問題が生じた。

撒き散らしての人手による選別やバックホウのキャタピラーで細かく潰すなど試行錯誤しながら対策を講じた結果、最終的には大型扇風機による風力選別と手選別コンベアによる手選別を組み合わせた方法とし、効率良く分別できるようになった。

第4章 処理実施・完了（発災後7か月～1年7か月）

第1節 遺失物及び思い出の品の管理

1 管理体制

1 次仮置場や中間処理施設での選別時に発見された物のうち、「現金類、貴金属類、個人情報関連物件等」は遺失物法に基づき、警察に週1回の頻度で届けた。

一方、遺失物以外で原形を留めている物は、「思い出の品」として洗浄後、保管し、併せて写真撮影を行いアルバムにまとめ、所有者等に閲覧できる管理体制とした。

具体的には、中間処理施設内に「思い出の品預かり所」を設置し、閲覧・返却できるようにした。

また、被災地の区役所、公民館等にも写真アルバムを置き、広島市ホームページにリストを掲載するとともに、定期的に臨時「思い出の品預かり所」を開設して、所有者等への返却に努めた。

なお、思い出の品については、洗浄も含め取り扱いに関し、丁寧な作業を心がけるよう作業員に指示した。

また、アルバムは、週に1回最新版に更新するなど、常に新しい情報を公開するよう心がけた。



写真 4-1-1 「思い出の品」を洗浄



写真 4-1-2 洗浄した「思い出の品」を乾燥



写真 4-1-3 思い出の品預かり所内



写真 4-1-4 広島市ホームページに掲載したリスト

1.1 アルバム設置場所

被災地の自治会等と協議して、アルバムの設置場所を、中間処理施設内「思い出の品預かり所」のほか、広島市役所環境局環境政策課、安佐南区役所区政調整課、安佐北区役所区政調整課、安佐南区の佐東公民館、八木集会所、安佐北区の可部公民館に設置し、計7か所とした。



写真 4-1-5 広島市役所に設置したアルバム



写真 4-1-6 佐東公民館に設置したアルバム

1.2 臨時「思い出の品預かり所」の開設

被災地の自治会等と協議して、臨時「思い出の品預かり所」を、安佐南区の八木小学校（平成27年8月1日）、梅林小学校（平成27年8月8日）、佐東公民館（平成27年8月13日～15日）、安佐北区の可部公民館（平成27年8月16日～17日）、中区の国際会議場（広島市豪雨災害犠牲者追悼式：平成27年8月20日）に開設した。



写真 4-1-7 八木小学校で開設した臨時
「思い出の品預かり所」



写真 4-1-8 梅林小学校で開設した臨時
「思い出の品預かり所」

また、佐東公民館、安佐北区総合福祉センターにおいて、平成 27 年 10 月から月命日である 20 日（公民館等が休館の場合はその前日等）に交互で臨時開設している。



写真 4-1-9 佐東公民館で開設した臨時
「思い出の品預かり所」



写真 4-1-10 安佐北区総合福祉センター
で開設した臨時「思い出の品預かり所」

1.3 成果

1.3.1 「思い出の品預かり所」の来場者数

来場者は、比較的高齢者が多く、被災地区で開設した臨時「思い出の品預かり所」での来場者が多かった。

表 4-1-1 来場者数
平成 28 年 3 月 15 日現在

名称	来場者数
思い出の品預かり所（中間処理施設内）	36 人
臨時「思い出の品預かり所」	150 人
計	186 人

1.3.2 発見した遺失物と思い出の品の返却

数こそ少ないが、このような取組により、所有者等に返却することができた。

中でも本災害で亡くなられた新婚夫婦の思い出の品である野球グローブが、両親の元に届けられたエピソードは、新聞などにも取り上げられ話題となった。

表 4-1-2 発見件数と返却件数

平成 28 年 3 月 15 日現在

名称	発見件数	返却件数
遺失物	1,751 件	115 件
思い出の品	965 件	14 件
計	2,716 件	129 件

＊上記、遺失物の発見件数及び返却件数は、広島南警察署で取り扱った件数である。

第 2 節 見学・視察対応

1 対応状況

見学・視察できる施設は、2 次仮置場及び中間処理施設とした。

一般見学は平成 27 年 6 月 1 日から毎週火・木曜日及び第 2・第 4 土曜日、小中学生の見学は平成 27 年 7 月 1 日から毎週月・水・金曜日に実施し、午前 9 時から午後 5 時までの対応とした。

なお、この対応は平成 28 年 2 月 29 日の中間処理業務完了と同時に終了した。

2 見学・視察内容

見学・視察内容は、中間処理施設の事務所に設置したプレゼンルームで、「広島市災害廃棄物処理業務」のパンフレットを説明した後、ビデオ映像を視聴したうえで、中間処理施設内を歩くこととした。

パンフレットは、環境教育の一環となるよう、小学生向けのパンフレットも作成した。



写真 4-2-1 中間処理施設内に設置した「プレゼンルーム」(1階部分)



写真 4-2-2 「広島市災害廃棄物処理業務」のパフレット

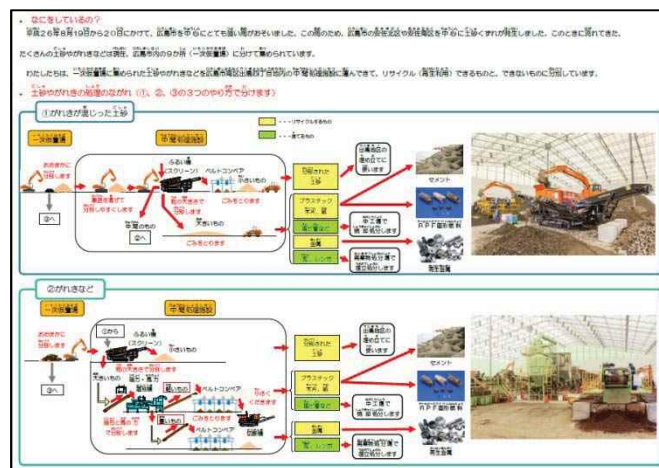
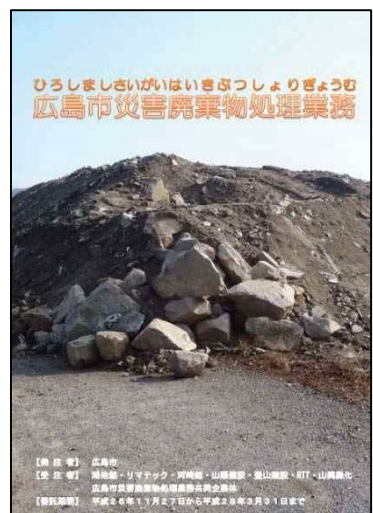


写真 4-2-3 小学生向けの「広島市災害廃棄物処理業務」のパフレット



写真 4-2-4 「広島市災害廃棄物処理事業」を紹介したビデオ
(1次仮置場、手選別の説明シーン)

中間処理施設では、処理を行っている状況や、処理後物が集められたヤード、運搬車両の管理状況などを、施設担当者が同行しながら説明・紹介し、併せて第3工区での分別土砂の埋立状況も見学させた。

また、視察時にはヘルメットを着用することとし、長靴などの着用も勧めた。

なお、音声が不明瞭な場合を考慮し、説明者の声が聞こえるようにイヤホン式マイクセットも用意した。

表 4-2-1 見学・視察者件数・人数

平成 28 年 2 月 29 日現在

	一般		学校		行政関係		計	
	件数	人数	件数	人数	件数	人数	件数	人数
見学・視察者	4 件	42 人	5 件	93 人	16 件	115 人	25 件	250 人



写真 4-2-5 学校（大学生）の見学



写真 4-2-6 行政関係者の見学



写真 4-2-7 広島市長の視察



写真 4-2-8 広島市議会経済観光環境委員会の視察

3 環境副大臣の調査

平成 28 年 1 月 31 日、井上環境副大臣が、災害廃棄物中間処理施設等の調査を行った。

その後、広島市役所で広島市長と意見交換を行い、環境副大臣から、広島市での災害廃棄物処理の教訓を踏まえた記録誌への協力依頼等の要請があった。



写真 4-2-9 中間処理施設の調査

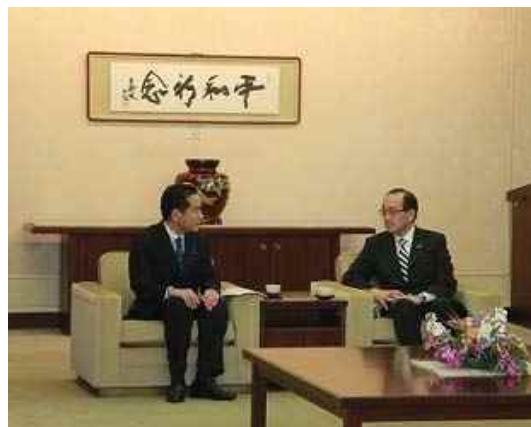


写真 4-2-10 意見交換

第3節 処理経過及び最終処理の状況

1 最終処理

1.1 発生総量

発生総量は、推計量 58.4 万トン（36 万立方メートル）に対し、52.3 万トン（32 万立方メートル）となった。

具体的には、発生総量 522,144 トンのうち、被災地から直接広島市の廃棄物処理施設へ運搬して処理を行ったものが 3,522 トン、被災地から 1 次仮置場等へ運搬したものが 518,592 トンである。また、このうち、1 次仮置場において粗選別し、リサイクル施設へ運搬したものが 12,673 トン、中間処理施設へ運搬したものが 505,919 トンである。

1.2 処理総量

発生総量に焼却灰等 190 トンを加えた処理総量は、522,304 トンとなった。

このうち、大半を占める分別土砂 500,140 トンは、第3工区の埋立材としてリサイクルした。

こうしたことにより、リサイクル率は 99.1%となった。

発生総量及び処理総量は、表 4-3-1 のとおりで、災害廃棄物処理実績フローは図 4-3-1 のとおりである。



写真 4-3-1 分別土砂が第3工区で埋め立てられている様子
（2次仮置場から撮影）

表 4-3-1 発生総量と処理総量

発生総量 522,114 トン		処理総量 (C) 522,304 トン (190 トン)	
混合廃棄物（不燃物、可燃系・不燃系大型ごみ等）	1,981	【焼却処分】可燃物、可燃系大型ごみ、塩素系可燃物、可燃性残渣	1,713
可燃系・不燃系大型ごみ	146	【埋立処分】不燃系大型ごみ、不燃物、残渣、焼却灰等	(176) 2,814
可燃物	1,387	焼却・埋立処分量（計）	(176) 4,527
資源物	8	分別土砂（埋立材）	500,140
被災地から広島市廃棄物処理施設へ運搬（計）	3,522	破碎コンクリートがら、アスファルトがら（再生碎石）	4,503
土砂混じりがれき	403,851	金属類（再生金属原料）	451
岩石、コンクリートがら、アスファルトがら	[2,331] 84,361	非塩素系可燃物〔紙類、プラスチック類、木片等〕（固形化燃料、セメント原燃料）	2,410
がれき類（混合廃棄物、可燃物、不燃物）	20,038	流木、柱角材（木材チップ、堆肥化材料）	10,124
流木、柱角材	[10,124] 10,124	処理困難物〔廃タイヤ、消火器、ボンベ、バッテリー〕（適正処理）	47
金属類	[191] 191	焼却灰（セメント原料）	(14) 14
廃自動車、廃バイク	[27] 27	廃家電（適正処理）	53
被災地から 1次仮置場等へ運搬（計）	(A) [12,673] (B) 518,592	廃自動車、廃バイク（適正処理）	27
* [] 内の数値は1次仮置場からリサイクル施設への運搬量であり内数である。 なお、中間処理施設の運搬量は505,919トン（(B) - (A)）である。		資源物〔ダンボール等〕（再生紙等）	8
		リサイクル量 (D)	(14) 517,777
		リサイクル率 (D) ÷ (C)	99.1%

* () 内の数値は焼却灰等で内数である。

災害廃棄物処理実績フロー

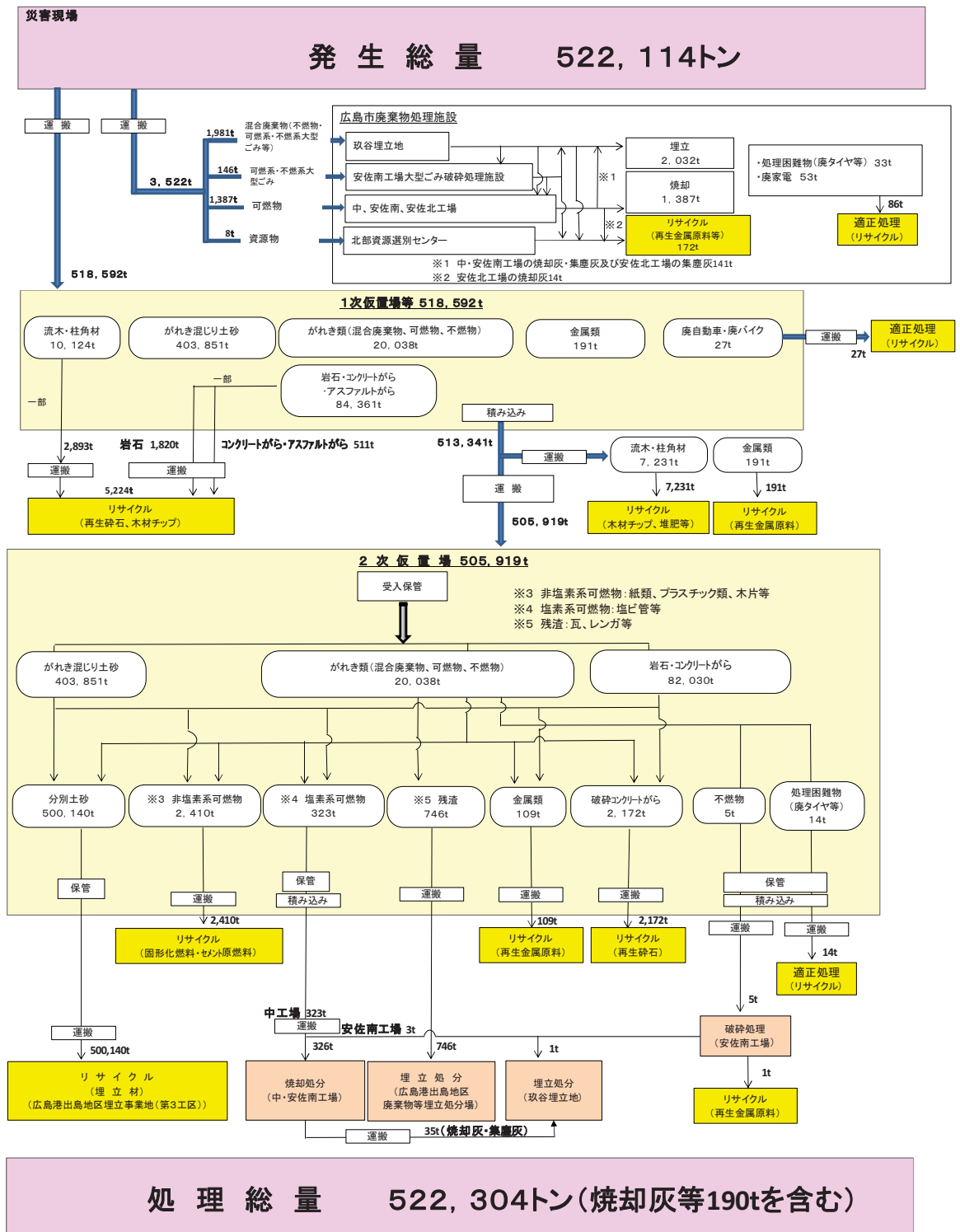


図 4-3-1 災害廃棄物処理実績フロー

1.3 焼却処分

被災地で発生した可燃物を、中・安佐南・安佐北工場で焼却処分した。

また、被災地から玖谷埋立地へ運搬した混合廃棄物を分別した後の可燃系大型ごみを、玖谷埋立地の移動式破砕機と安佐南工場大型ごみ破砕処理施設で破砕し、安佐南工場で焼却処分した。

なお、直接安佐南工場大型ごみ破砕処理施設へ運搬された可燃系大型ごみも破砕後、同工場で焼却処分した。

さらに、中間処理施設で分別した塩素系可燃物を、同工場で焼却処分するとともに、不燃物を安佐南工場大型ごみ破砕処理施設で破砕し、発生した可燃性残渣を安佐南工場で焼却処分した。

【被災地から搬入された可燃物等の焼却期間と量】

- ・ 中 工 場：平成 26 年 8 月 21 日～10 月 29 日〔8 トン〕
- ・ 安佐南工場：平成 26 年 8 月 21 日～12 月 26 日〔1,242 トン〕
- ・ 安佐北工場：平成 26 年 8 月 21 日～12 月 26 日〔137 トン〕

【中間処理施設から搬入された塩素系可燃物等の焼却期間と量】

- ・ 中 工 場：平成 27 年 5 月 20 日～平成 28 年 2 月 17 日〔323 トン〕
- ・ 安佐南工場：平成 28 年 2 月 23 日〔3 トン〕

1.4 埋立処分

被災地から玖谷埋立地へ運搬した混合廃棄物を同埋立地で分別し、発生した不燃物を埋立処分した。

また、直接安佐南工場大型ごみ破砕処理施設へ運搬した不燃系大型ごみも破砕後、玖谷埋立地で埋立処分した。

なお、中間処理施設で分別した不燃物を安佐南工場大型ごみ破砕処理施設で破砕し、発生した不燃性残渣と、中・安佐南工場の焼却灰及び集塵灰並びに安佐北工場の集塵灰を玖谷埋立地で埋立処分した。

さらに、中間処理施設で分別した残渣（瓦、レンガ等）を廃棄物埋立処分場で埋立処分した。

【被災地・中間処理施設から搬入された不燃物等の埋立期間と量】

- ・ 玖谷埋立地：平成 26 年 8 月 21 日～12 月 26 日〔2,068 トン〕
* 焼却灰及び集塵灰の量 176 トンを含む。（期間には焼却灰等の埋立期間は含んでいない。）

【中間処理施設から搬入された残渣の埋立期間と量】

- ・ 廃棄物埋立処分場：平成 27 年 3 月 25 日～平成 28 年 2 月 12 日〔746 トン〕

1.5 リサイクル

中間処理施設等で処理された分別土砂は第3工区の埋立材〔500,140 トン〕、流木・柱角材は木材チップ・堆肥化材料〔10,124 トン〕、破砕コンクリート・アスファルトからは再生砕石〔4,503 トン〕、紙類・プラスチック類・木片等の非塩素系可燃物は固形化燃料・セメント原燃料〔2,410 トン〕、金属類は再生金属原料〔450 トン〕として、各々リサイクルした。

また、安佐南工場大型ごみ破砕処理施設で不燃物の破砕後に発生した金属類は再生金属原料〔1 トン〕に、安佐北工場で発生した焼却灰はセメント原料〔14 トン〕に、資源物は再生紙等〔8 トン〕に、各々リサイクルした。

さらに、廃家電は指定取引場所まで運搬し適正処理（リサイクル）〔53 トン〕し、廃タイヤ等の処理困難物も適正処理（リサイクル）〔47 トン〕した。

なお、廃自動車・廃バイクは、広島市が廃棄処分後、適正処理（リサイクル）〔27 トン〕する予定である。

第4節 仮置場の原状復旧

1 1次仮置場の復旧状況

1次仮置場は、災害廃棄物をすべて搬出した後に、がれき等が混入した表土の剥ぎ取り又は入れ替え、これに伴う芝生復旧などを行い、用地を借り受けた前の状態に原状復旧した。

なお、中国電力南原研修所多目的グラウンドは、平成28年3月現在も、芝生復旧などの原状復旧を実施しているところである。



写真 4-4-1 復旧が終了した伴西公園

2 2次仮置場（中間処理施設）の復旧状況

2次仮置場（中間処理施設）は、平成28年2月29日に処理事業を完了した。その後、施設の解体・撤去を行い、3月末までに原状復旧を完了した。

第5章 広島市災害廃棄物処理の成果と課題

第1節 広島市災害廃棄物処理の成果

1 広島市の部局間の連携

広島市では、平成11年6月29日の豪雨災害時に、被災地で土砂とがれき類を分別し、がれき類は環境局が、土砂は土木部局が処理を行った経験があったため、今回の災害でも、当初は、土砂とがれき類を分けて国土交通省の都市災害復旧事業により対応する方針であった。

ところが、今回の被災地は、狭隘な生活道路しかない山裾の住宅地であり、多量の土砂、岩石、流木、倒壊家屋のがれき等のなか、自衛隊、警察、消防が救助・捜索活動に入っており、道路啓開、河川浚渫等と並行して、土砂混じりがれきを緊急かつ効率的に搬出する必要があった。

広島市は、このような状況を認識し、環境省からの技術的助言、部局間での協議・調整等により、図5-1-1のとおり、道路上のがれき等については道路交通局が、宅地内の堆積土砂等については下水道局が、農地内の堆積土砂等については経済観光局が、家庭内の被災ごみについては環境局が、それぞれ1次仮置場等まで搬出することとし、それ以降、土砂混じりがれきの分別から最終処分までは、環境省の災害等廃棄物処理事業として実施することとした。

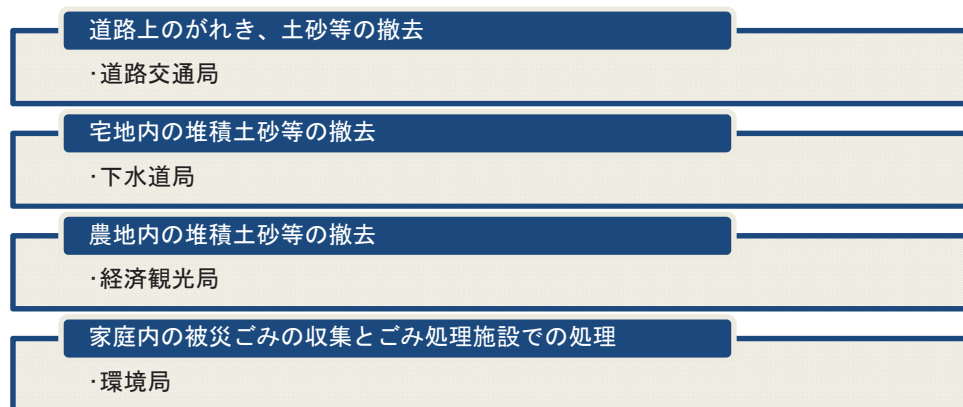


図5-1-1 広島市の部局間の役割分担

また、責任体制を明確に分けるため、相互の情報の共有を含めた協力体制を取り、意思決定のルートはピラミッド型ではなく、例えば下水道局の担当業務は下水道局長が、環境局の担当業務は環境局長が各々意思決定を行うことで、処理のスピードを上げることができた。

本災害の対応では、広島市の部局間で連携を取りながら災害廃棄物の撤去や処理を進められたことが、大きな成果の一つである。

2 国等との連携

広島市は、本災害で職員の相当数が避難所や災害対策本部等の応援に駆けつけ、様々な災害対応に携わることになった。

このため、環境局では職員が通常時の3分の1程度しかいない日々が続き、担当職員が被災地等の情報収集に行くことができない状況であった。

このような状況において、環境省は、職員や技術専門家を派遣し、被災地における災害廃棄物の発生状況、1次仮置場の管理状況、1次仮置場候補地などについて、写真等も含めて情報提供するとともに、政府の現地対策本部における関係省庁との調整に基づく技術的助言などの支援を行った。

また、広島県は、災害廃棄物処理対策の説明会の開催や、第3工区への土砂搬入、廃棄物埋立処分場へのがれき類搬入について、早期に受入表明した。

これら国等の協力や連携により、被災地や仮置場の情報が、タイムリーに広島市に伝わり、処理計画の早期作成に繋がった。

今回のような規模の災害においては、同様な協力や連携が必要である。

3 地元の要望を踏まえた処理計画

迅速な災害廃棄物処理を進めていくためには、被災地だけでなく、仮置場や中間処理施設を整備する周辺地域に、災害対応の方針や処理完了時期等の目標を定めた処理計画を一早く示すことが大変重要である。

このため広島市は、処理計画を当初は目標と位置づけ、周辺地域と協議を進めていく中で可能な限り要望を反映させ、具体化して改正する方法とした。

特に、周辺地域からの要望等を踏まえながら、廃棄物処理に伴う車両の通行ルートや処理工程・時期などを決定するとした、柔軟な計画の見直しを行っていくことが、結果的に周辺地域との早期合意に繋がった。

4 高いリサイクル率を目指した中間処理

本災害で発生した災害廃棄物処理にあたっては、推計量58万トン（広島市の年間廃棄物処理量の1年半分ほどの量に相当）にのぼる大量の土砂混じりがれきをいかに適切に選別し、大半を占める分別土砂を埋立材として再生するかということが大きな課題であった。

通常の災害廃棄物処理では土砂の分別には「トロンメル」を利用するケースが多いが、本災害で発生した土砂の主成分が「真砂土」であったため、振動スクリーンを採用した。この判断により、精度の高い分別が実現できた。

また、災害廃棄物のリサイクル率が99%以上とほぼ全量を再生できたことは、今回の処理の成果の一つとして挙げられる。

第2節 広島市災害廃棄物処理の今後の課題

1 土砂混じりがれきの処理プロセス

広島市は、今後の課題として、今回と類似した土砂や岩石を多く含む災害が発生した場合に備え、下水道局などの土木部局と環境局との役割分担を明確にしておく必要性を強く認識した。また、災害の規模や種別、発生場所によって、災害廃棄物の種類が異なり、対応方法を検討協議する必要性も実感した。

このため、広島市は、平成27年3月に「広島市地域防災計画」を改定し、「災害廃棄物及び土砂の処理体制の整備」と「災害廃棄物及び土砂の処理対策」を明記して、土砂混じりがれきの対策を明確にした。

また、平成27年11月17日には、新たに「広島市災害廃棄物等処理対策マニュアル」を作成して、「災害が起きたら、まずは関係部局が集まり、情報を収集・共有し、災害廃棄物処理対策を検討協議する体制とする。」こととした。

一方で、広島市は平成11年6月29日の豪雨災害を経験していたにもかかわらず、当時誰がどのように対応したかの記録やノウハウが引き継がれていないという問題もあった。

こうしたことを踏まえ、広島市では、今回の災害廃棄物処理に携わった人材のリスト化を行うとともに、今回の災害で作成したマニュアルの共有化を行い、今後、定期的な研修・訓練を実施することを予定している。

2 被災状況に応じた仮置場候補地の選定

広島市では、「広島市地域防災計画」で事前に仮置場の候補地の選定を行っていた。

しかし、今回の災害は局地的に多量の廃棄物が発生し、復旧にはボランティアの活動も必要であったため、発災直後は被災現場から近い公園などを1次仮置場に選定する必要があった。

発災後しばらくしてからは、地域住民の苦情等を考慮し、可能な限り住宅地から離れた場所に1次仮置場を選定するようにした。

また、本災害での廃棄物量に対応するためには、当初予定していた仮置場では不足するという問題もあった。

このため、今後の仮置場候補地は、未利用地も含めて、より広い場所のリストを持っておく必要があり、特に、年月の経過とともに状況が変わる未利用地は、定期的にチェックする必要がある。

3 アウトプットポケットの確保

本災害の災害廃棄物は、大部分が土砂混じりがれきと岩石であり、今回はたまたま空いていた出島地区の第3工区で海面埋立することができたが、仮に第3工区がなかった場合は、広域処理に委ねるしかなかったと思われる。

出島地区のような大きなアウトプットポケットは、特に土砂災害発生時に必要であるが、市町村自治体レベルであらかじめ確保していくことは大変難しい。

したがって、国や県の港湾部局等が事前にこうしたアウトプットポケットを確保しておくことも、迅速な処理のためには重要な要素となる。

4 発生量の推計方法

広島市での本災害における災害廃棄物量の推計にあたり、土砂の専門的知見を有していない環境局では、発災直後に推計量を算出することは技術的に困難であった。

また、下水道局が発生土砂等の速報値を公表したが、現実には航空写真から視覚的に判断するしかなく、発災前後の地形の変化が詳細に分からないため、速報値の正確性には課題があった。

さらに、その後の正確な推定値の測定を実行するにあたっては、航空測量業者に計測を委託したが、発生量を推定するまでに約1か月の期間を要した。これは、雲があると測量ができなかったためで、航空測量を実施できたのが10日後であったことに加え、航空測量後のコンピュータでの算出に約2週間を要したためである。

今回のような大規模土砂災害では、仮置場の確保など災害廃棄物処理の計画に一刻も早く着手する必要があるとともに、実現には発生量推定の精度の高さが求められる。

しかし、このような課題をクリアするためには、自治体レベルの対応では限界がある。

このため、今後は、人工衛星（だいち2号）による地盤高測定等、国や研究機関レベルで得られる精度が高くかつスピーディーな情報が提供される仕組みを検討すべきである。

5 再生品の品質管理

今回の災害では、土砂を含む災害廃棄物が多くを占めたこともあり、土砂を撤去・運搬する際に大量の「土のう袋」が使われた。発災直後は、土のう袋の数量を確保することで精一杯であったため、調達先や品質などは特に意識していなかった。

しかし、現場で「土のう袋」を使用していると、品質の低いものが多数含ま

れていることが明らかになってきた。

このため、仮置場等で保管していると劣化が進み、ポロポロと紐のような細切れ繊維状態となり、これらが分別処理中の土砂に混ざり込み、中間処理を行う際の障害となった。そのままの状態では第3工区に埋め立てれば海面に浮かぶため、埋立材として適合しないという問題があった（写真 5-2-1）。

この対応として、大型扇風機及び手選別用のベルトコンベアを設置して、風力及び手選別により、土砂から混入物の除去を行った。

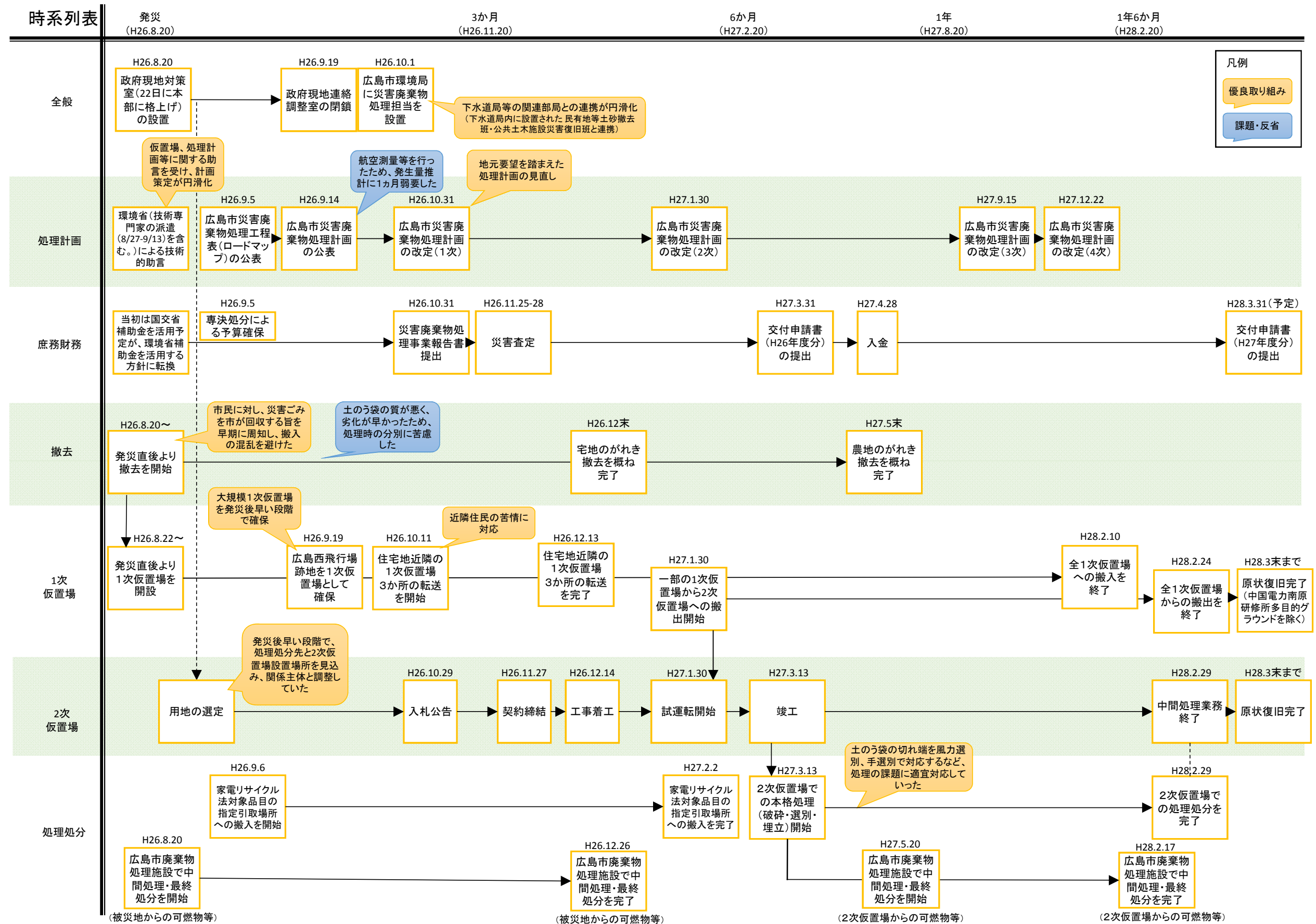


写真 5-2-1 土砂内に紛れ込む劣化した「土のう袋」の切れ端

今後の課題としては、「土のう袋」を選ぶ際には、土に還るような生分解性を持つタイプにするといった、一定の品質基準を定めるなどの品質管理を行うことが必要であると思われる。

既に市中には、このような製品が多いと思われるため、今後の生分解性の製品開発等が望まれる。

別 添 資 料

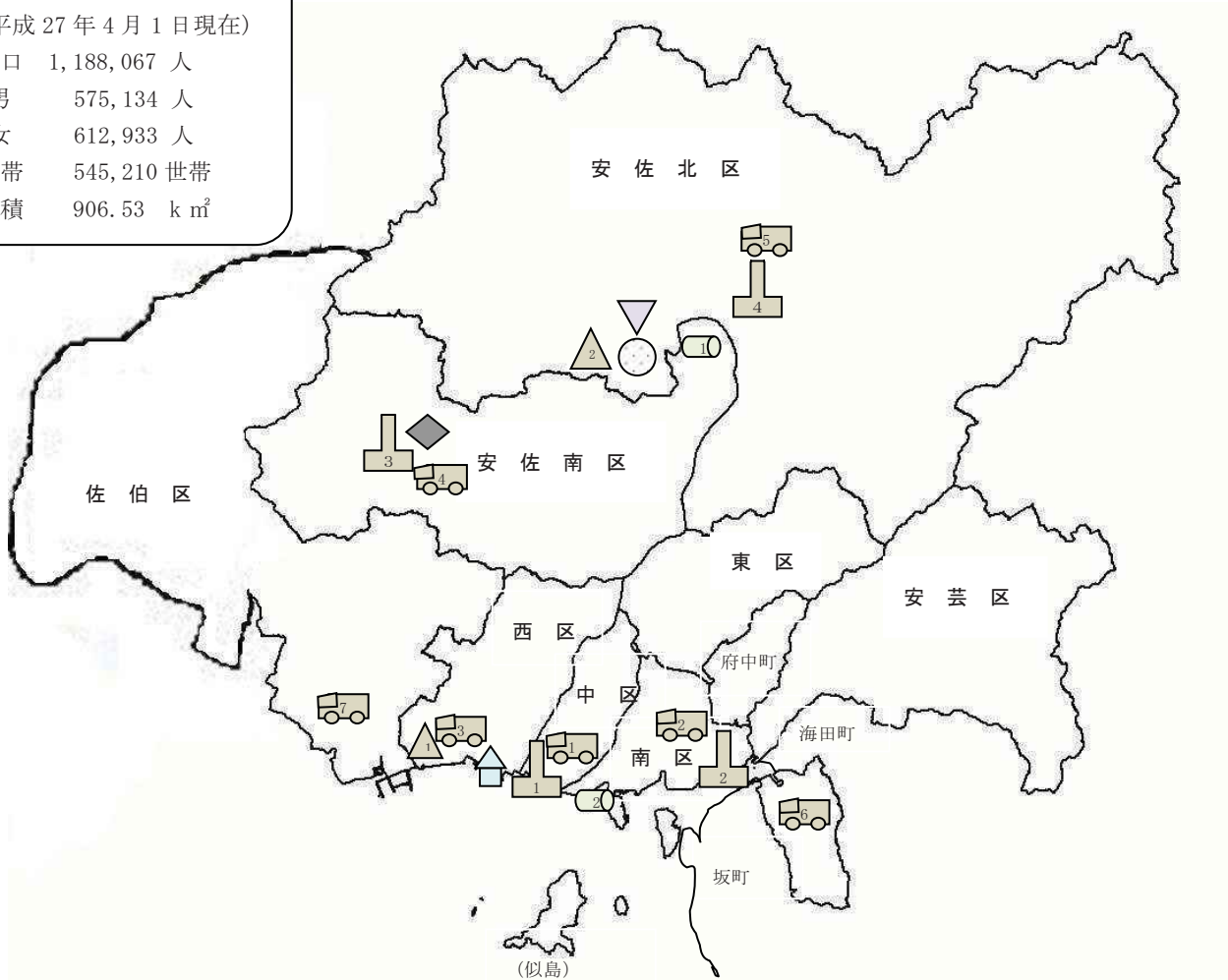


凡例

- 優良取り組み
- 課題・反省

広島市廃棄物処理施設位置図

人口・世帯・面積
(平成 27 年 4 月 1 日現在)
人口 1,188,067 人
男 575,134 人
女 612,933 人
世帯 545,210 世帯
面積 906.53 k m²



(平成 26 年 8 月 19 日現在)

環境事業所		1	中環境事業所	ごみ最終処分場			玖谷埋立地
		2	南環境事業所	資源ごみ選別施設		1	西部リサイクルプラザ
		3	西環境事業所			2	北部資源選別センター
		4	安佐南環境事業所	せん定枝再生処理施設			植木せん定枝リサイクルセンター
		5	安佐北環境事業所	大型ごみ破碎処理施設			安佐南工場
		6	安芸環境事業所				大型ごみ破碎処理施設
		7	佐伯環境事業所	し尿収集関連施設		1	宇津し尿中継地
ごみ焼却施設		1	中工場	し尿等投入施設		2	し尿収集車管理センター
		2	南工場				西部水資源再生センター
		3	安佐南工場				し尿等投入施設
		4	安佐北工場				

災害廃棄物等の受入れについて

平成 26 年 8 月 26 日
広島県

1 基本方針

平成 26 年 8 月 20 日に広島市で発生した大規模土砂災害に伴う災害廃棄物及び発生土砂について、市が受入条件に適合するよう分別等を行った後、がれき類を出島廃棄物処分場で、土砂を広島港五日市地区及び出島地区の埋立事業地で受け入れる。

2 受入要請量

50 万 m³ (土砂, がれき等) ※流木類は別途処理が必要

3 受入条件

(1) 受入品目	がれき類 (コンクリート, アスファルト, 瓦, コンクリートブロック, ガラス等, これらに付随する土石)	土砂 (海洋汚染防止法施行令に規定する水底土砂に係る判定基準に適合するもの)
(2) 受入場所	出島廃棄物処分場	広島港五日市地区 (処理区 3) 広島港出島地区 (第 3 工区)
(3) 受入可能量	全体量として数十万 m ³ 単位で受入は可能 一日当たりの受入量は, 台船投入作業※を考慮すると, 現行体制では約 200 m ³ (10 t ダンプ約 40 台程度)	広島港五日市地区: 約 10 万 m ³ 広島港出島地区: 約 29 万 m ³
(4) 受入形状	最大径が 30 cm 以下	土砂のみ (石を含む場合は直径約 20cm 以下のみ)
(5) 受入開始時期	地元説明後	地元説明後
(6) 処分料金	調整中	搬入及び敷き均し費用 (実費) は搬入者が負担
(7) その他	具体的な実施方法等については, 別途調整	

※場内道路からの廃棄物の直接投入 (ダンピング及び片押し) は遮水工の構造に影響を与えるので不可

4 その他

災害廃棄物の処理費は国の災害等廃棄物処理事業費補助金の対象となるため, 市の負担は 1 割程度。

がれき類

別表1 廃棄物等受入基準

1. 産業廃棄物等の種類別に、次の基準に適合していること

区分	種類	受入基準
産業廃棄物	汚泥	1. 有害物質が判定基準以下のものであること。 2. 含水率が85%以下に脱水されていること。 3. N-ヘキサン抽出物質(油分)が、1%以下であること。 4. 無機性のものであること。 5. 悪臭を発生しないものであること。
	鉱さい	1. 有害物質が判定基準以下のものであること。 2. 最大径が30cm以下であること。 3. 火気を帯びていないこと。 4. 飛散防止の措置が講じてあること。
	燃え殻	1. 有害物質が判定基準以下のものであること。 2. 熱しゃく減量10%以下であること。 3. 火気を帯びていないこと。 4. 飛散防止の措置が講じてあること。
	ばいじん	1. 有害物質が判定基準以下のものであること。 2. 大気中に飛散しないよう梱包する等必要な措置が講じてあること。
	ガラスくず、コンクリートくず(工作物の新築、改築、又は除去に伴って生じたものを除く。)及び陶磁器くず	1. 中空の状態でないこと。 2. 最大径が30cm以下であること。 3. 安定型廃棄物以外の廃棄物が付着していないこと。 4. アスベスト含有量が0.1重量%以下のものであること。
	がれき類	1. 中空の状態でないこと。 2. 最大径が30cm以下であること。 3. 可燃物を除去してあること。 4. 安定型廃棄物以外の廃棄物が付着していないこと。 5. アスベスト含有量が0.1重量%以下のものであること。

2. 次に掲げるいずれかのものが付着し又は封入されていないこと。

- (1) 毒物及び劇物取締法(昭和25年法律第303号)第2条に規定する毒物、劇物及び特定毒物
- (2) 農薬取締法(昭和23年法律第82号)第1条の2に規定する農薬

3. 環境保全、埋立作業上に支障がないこと。

備考

1. 「有害物質が判定基準以下のもの」とは、「金属等を含む産業廃棄物に係る判定基準を定める総理府令」(昭和48年総理府令第5号)に定める判定基準以下のものをいう。

別表2 有害物質判定基準

物 質 名	判 定 基 準
アルキル水銀化合物	アルキル水銀化合物につき検出されないこと
水銀又はその化合物	検液1ℓにつき、水銀0.005mg以下
カドミウム又はその化合物	検液1ℓにつき、カドミウム0.3mg以下
鉛又はその化合物	検液1ℓにつき、鉛0.3mg以下
有機りん化合物	検液1ℓにつき、有機りん化合物1mg以下
六価クロム化合物	検液1ℓにつき、六価クロム1.5mg以下
ひ素又はその化合物	検液1ℓにつき、ひ素0.3mg以下
シアン化合物	検液1ℓにつき、シアン1mg以下
ポリ塩化ビフェニル(PCB)	検液1ℓにつき、ポリ塩化ビフェニル0.003mg以下
トリクロロエチレン	検液1ℓにつき、トリクロロエチレン0.3mg以下
テトラクロロエチレン	検液1ℓにつき、テトラクロロエチレン0.1mg以下
ジクロロメタン	検液1ℓにつき、ジクロロメタン0.2mg以下
四塩化炭素	検液1ℓにつき、四塩化炭素0.02mg以下
1,2 - ジクロロエタン	検液1ℓにつき、1,2 - ジクロロエタン0.04mg以下
1,1 - ジクロロエチレン	検液1ℓにつき、1,1 - ジクロロエチレン1mg以下
シス - 1,2 - ジクロロエチレン	検液1ℓにつき、シス - 1,2 - ジクロロエチレン0.4mg以下
1,1,1 - トリクロロエタン	検液1ℓにつき、1,1,1 - トリクロロエタン3mg以下
1,1,2 - トリクロロエタン	検液1ℓにつき、1,1,2 - トリクロロエタン0.06mg以下
1,3 - ジクロロプロペン	検液1ℓにつき、1,3 - ジクロロプロペン0.02mg以下
チウラム	検液1ℓにつき、チウラム0.06mg以下
シマジン	検液1ℓにつき、シマジン0.03mg以下
チオベンカルブ	検液1ℓにつき、チオベンカルブ0.2mg以下
ベンゼン	検液1ℓにつき、ベンゼン0.1mg以下
セレン又はその化合物	検液1ℓにつき、セレン0.3mg以下
1,4 - ジオキサン	検液1ℓにつき、1,4 - ジオキサン0.5mg以下
ダイオキシン類	試料1gにつき、ダイオキシン類3.0ng・TEQ以下(含有基準)

土砂

表3 評価値

区 分 項 目		評 価 値		根 拠 規 定
		含 有 量	溶 出	
一 般 項 目	COD	20 (mg/g)	—	水産用水基準
	強 熱 減 量	15 (%)	—	政、令 201 号
	n-ヘキサン抽出物質	0.1 (%)	—	水産用水基準
	油 分	—	15 (mg/l)	総 令 5 号
	硫 化 物	0.2 (mg/g)	—	水産用水基準
	粒 度 試 験	—	—	—
有 害 項 目	アルキル水銀化合物	—	検出されないこと	総 令 6 号
	水銀又はその化合物	—注1	0.005 (mg/l)	総令6号及び環水管119号
	カドミウム又はその化合物	—	0.1 (mg/l)	総 令 6 号
	鉛 又 は そ の 化 合 物	—	0.1 (mg/l)	同 上
	有機りん化合物	—	1 (mg/l)	同 上
	六価クロム化合物	—	0.5 (mg/l)	同 上
	ひ素又はその化合物	—	0.1 (mg/l)	同 上
	シアン化合物	—	1 (mg/l)	同 上
	ポリ塩化ビフェニル	10 (mg/kg) 注2	0.003 (mg/l)	総令6号及び環水管119号
	銅 又 は そ の 化 合 物	—	3 (mg/l)	総 令 6 号
	亜鉛又はその化合物	—	2 (mg/l)	同 上
	ぶ っ 化 物	—	15 (mg/l)	同 上
	トリクロロエチレン	—	0.3 (mg/l)	同 上
	テトラクロロエチレン	—	0.1 (mg/l)	同 上
	ペリリウム又はその化合物	—	2.5 (mg/l)	同 上
	クロム又はその化合物	—	2 (mg/l)	同 上
	ニッケル又はその化合物	—	1.2 (mg/l)	同 上
	バナジウム又はその化合物	—	1.5 (mg/l)	同 上
	有機塩素化合物	40 (mg/kg)	—	同 上
	ジクロロメタン	—	0.2 (mg/l)	同 上
	四 塩 化 炭 素	—	0.02 (mg/l)	同 上
	1,2-ジクロロエタン	—	0.04 (mg/l)	同 上
	1,1-ジクロロエチレン	—	0.2 (mg/l)	同 上
	シス-1,2-ジクロロエチレン	—	0.4 (mg/l)	同 上
	1,1,1-トリクロロエタン	—	3 (mg/l)	同 上
	1,1,2-トリクロロエタン	—	0.06 (mg/l)	同 上
	1,3-ジクロロプロペン	—	0.02 (mg/l)	同 上
	チ ウ ラ ム	—	0.06 (mg/l)	同 上
	シ マ ジ ン	—	0.03 (mg/l)	同 上
	チ オ ペ ン カ ル ブ	—	0.2 (mg/l)	同 上
	ベ ン ゼ ン	—	0.1 (mg/l)	同 上
	セレン又はその化合物	—	0.1 (mg/l)	同 上
	ダイオキシン類	150 (pg-TEQ/g)	10 (pg-TEQ/L)	環告68号 総令6号

注1 環水管119号に定める底質の暫定除去基準は

①式による算出値以上、河川・湖沼は25ppm以上。

$$0.18 \times \frac{\text{平均潮差}}{\text{溶出率}} \times \frac{1}{\text{安全率}} \dots\dots ①$$

注2 環水管119号に定める底質の暫定除去基準。

問い合わせ先	下水道局河川課	5 0 4 - 2 3 7 7
	環境局業務部業務第一課	5 0 4 - 2 2 1 9
	経済観光局農林水産部農林整備課	5 0 4 - 2 7 5 2
	道路交通局道路部道路課	5 0 4 - 2 3 6 9

8月19日からの大雨の被害に伴う土砂等及び被災ごみの処理について

被災ごみの排出等について、次のとおり対応します。

1 道路上のがれき、土砂等について

土砂災害等による道路上のがれき、土砂等については道路管理者（広島市）において撤去します。
【連絡先】

安佐南区災害対策本部 Tel 8 7 7 - 9 7 8 6

安佐北区災害対策本部 Tel 8 1 9 - 3 9 5 2

2 宅地内の土砂等について

大規模な土石流の発生した緑井地区、八木地区、可部東地区及び三入南地区については、このまま土砂を放置することは早急な復旧の妨げになることから、本市において宅地内の堆積土砂等を直接撤去する方針で進めます。

なお、その他の被災地域については、大規模土石流の被害が甚大な4地区の土砂撤去を集中的に実施するため、当分の間、これまでの方針どおり前面道路に排出していただければ、本市が撤去します。

【連絡先】

下水道局河川課 Tel 5 0 4 - 2 3 7 7

3 農地内の土砂等について

農地内の堆積土砂等についても緑井地区、八木地区、可部東地区及び三入南地区については、本市において、直接撤去する方針で進めます。

また、その他の被災地域については、従来の農地災害復旧事業による土砂撤去以外に、前面道路に排出していただければ、本市が撤去します。

【連絡先】

経済観光局農林整備課 Tel 5 0 4 - 2 7 5 2

4 家庭内の被災ごみについて

(1) 浸水地区等での被災ごみの収集について

次の方法により、収集します。

- ① 緑井地区、八木地区、可部東地区及び三入南地区については、被災地域を順次巡回（※）し、被災者の皆様へ声かけを行いながら、ごみの排出を支援し回収します。

※公用車からのアナウンス等を行います。

- ② その他の被災地域については、ご連絡をいただければ、個別にごみの排出を支援し回収します。

- ③ その他、前面道路に排出されたごみを回収します（「ごみ」とわかるように表示してください。）。

【連絡先】

安佐南環境事業所 Tel 8 4 8 - 3 3 2 0

安佐北環境事業所 Tel 8 1 4 - 7 8 8 4

(2) ごみ処理施設への自己搬入が可能な場合について

自己搬入する場合は、ごみの種類により、次の施設へ搬入してください。受入時間等については各施設へお問い合わせください。

不燃ごみ 玖谷埋立地 TEL 8 3 8 - 2 3 4 6

可燃ごみ 中工場 TEL 2 4 9 - 8 5 1 7

安佐南工場 TEL 8 4 8 - 1 1 1 4

安佐北工場 TEL 8 1 5 - 1 8 8 1

大型ごみ 大型ごみ破碎処理施設 TEL 8 4 8 - 1 1 1 4 (安佐南工場と同一敷地)

※ 家電リサイクル法対象機器（エアコン・テレビ・冷蔵庫・冷凍庫・洗濯機・衣類乾燥機）及びパソコンについては、被災ごみに限り、地域起こし推進課発行の「り災証明書」を提示すれば「大型ごみ破碎処理施設」に搬入できます。

5 事業ごみの収集について

事業ごみは、これまで委託している許可業者へ依頼してください。

許可業者へ委託して搬入する場合、区役所地域起こし推進課発行の「り災証明書」を各施設で提示すれば処分手数料は減免となります。

平成26年 8 月 20 日の豪雨災害に伴う 広島市災害廃棄物処理計画

平成 26 年 9 月 14 日（策定）

平成 26 年 10 月 31 日（改定）

平成 27 年 1 月 30 日（改定）

平成 27 年 9 月 15 日（改定）

平成 27 年 12 月 22 日（改定）

広 島 市

目 次

第1章 処理方針及び計画の基本的事項.....	92
1.1 目的.....	92
1.2 計画の位置づけ.....	92
1.3 災害廃棄物処理方針.....	92
1.4 対象区域.....	92
1.5 災害廃棄物の処理期限.....	94
1.6 災害廃棄物の分類、処理方法及び発生量推計.....	94
第2章 処理計画.....	95
2.1 処理計画策定の方向性.....	95
2.2 収集・運搬計画.....	95
2.3 災害廃棄物の処理の流れと業務範囲.....	98
第3章 作業計画.....	100
3.1 災害廃棄物の収集・運搬業務.....	100
3.2 玖谷埋立地での分別業務等.....	100
3.3 1次仮置場での分別業務等.....	100
3.4 2次仮置場での中間処理業務.....	100
3.5 遺失物及び思い出の品の管理.....	103
3.6 2次仮置場での見学者対応業務.....	103
第4章 実施スケジュール.....	104
4.1 実施スケジュール策定上の留意点.....	104
4.2 計画の見直し.....	104

第1章 処理方針及び計画の基本的事項

1.1 目的

平成26年8月19日からの記録的豪雨により発生した豪雨災害により、本市安佐北区大林地区、桐原^{とげ}地区、三入地区及び可部地区並びに安佐南区八木地区、緑井地区及び山本地区を中心に市内各所が斜面崩壊等による多大な被害を被った。これらの地区では土石流によって膨大な量の災害廃棄物及び災害廃棄物を含む土砂（以下「災害廃棄物」という。）が発生しており、今後の復旧・復興に向けた取組の支障となっている状況にある。

本計画は、市内で発生した災害廃棄物を、迅速かつ適切に処理するために必要な事項を定めることを目的とする。

1.2 計画の位置づけ

本計画は、現時点で判明した災害廃棄物等の処理見込み量を基に、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。以下「廃棄物処理法」という。）第6条第1項に規定する一般廃棄物処理計画として作成したものである。今後、災害廃棄物の処理を行う過程で災害廃棄物の測量や組成調査を行うとともに、適宜、本計画の改定を行うものとする。

1.3 災害廃棄物処理方針

災害廃棄物の処理方針を以下のように定める。

■ 災害廃棄物処理方針

- ① 市民の生活環境の保全
- ② 埋立削減・再資源化の促進
- ③ 地域雇用の創出
- ④ 経費削減努力
- ⑤ 関係機関との協力

1.4 対象区域

本計画の対象区域は、安佐南区及び安佐北区のうち、真砂土と呼ばれる風化花崗岩層の広がる山すそ部分を中心とした、概ね11kmにわたる線上に広がったエリアであり、土砂崩れによる家屋損壊や河川氾濫による床上・床下浸水が発生している図1-1の範囲である。

これら被災現場で発生している災害廃棄物のうち、本計画で扱う対象は、砂防施設等の土砂及び高谷川河川災害復旧工事区域（安佐北区大林地区）に隣接する農地の土砂を除き、市街地等の土砂を含む災害廃棄物とする。

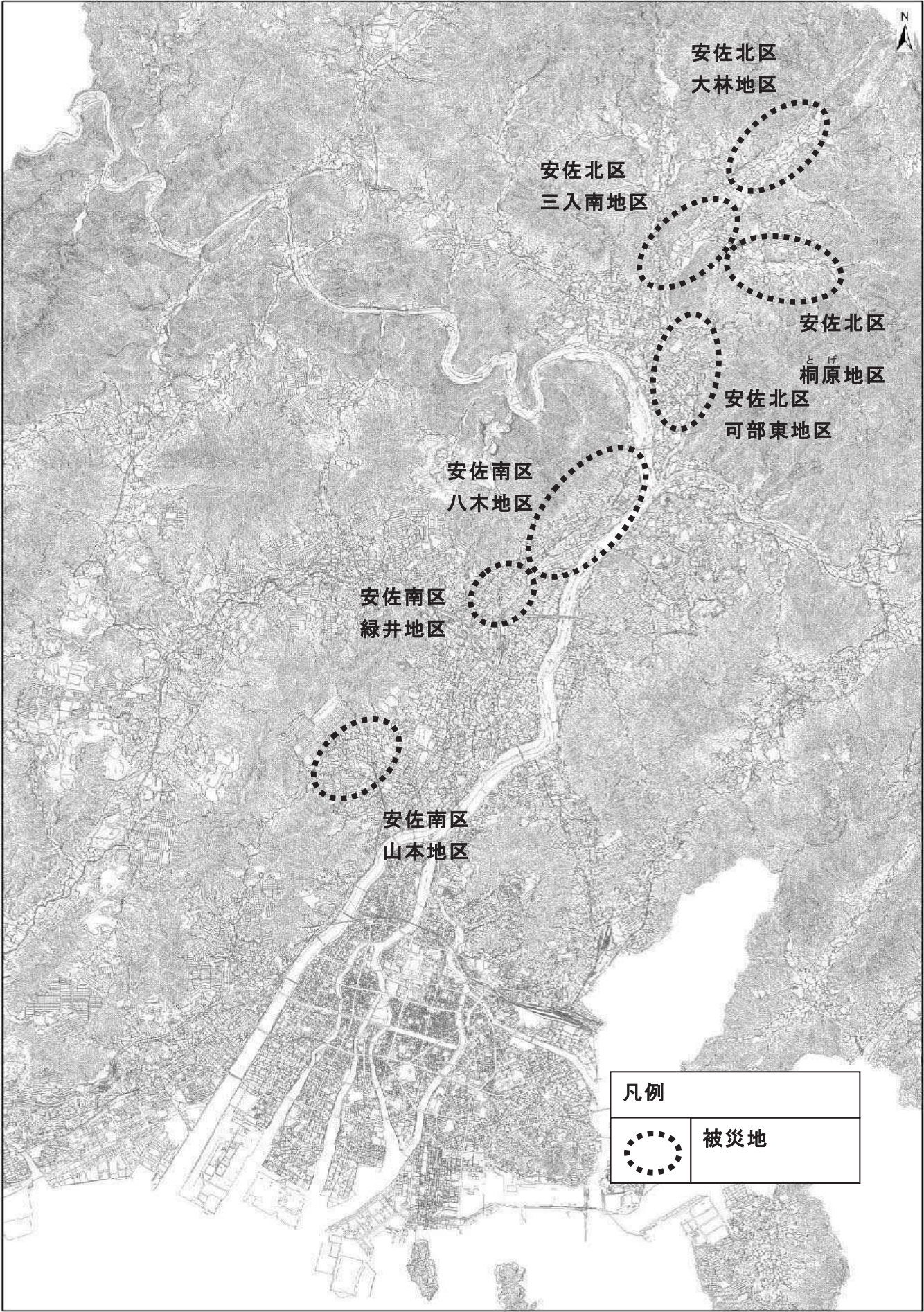


図 1 - 1 広島市災害廃棄物処理計画対象区域

1.5 災害廃棄物の処理期限

- ・ 災害廃棄物の処理期限は、平成 28 年 2 月までとする。
- ・ 被災現場からの災害廃棄物は、平成 26 年 12 月末までを目途に撤去する。（ただし、八木三丁目、八丁目については、道路等復旧作業の進捗状況にあわせ実施する。重機等の搬入が困難である安佐北区の農地については平成 28 年 1 月末までを目途に撤去する。）
1 次仮置場から 2 次仮置場への集積は、平成 27 年 1 月から開始し、すべての 1 次仮置場の仮置きは、平成 28 年 2 月までに解消する。
ただし、1 次仮置場のうち周辺環境への配慮が特に必要な 1 次仮置場については、平成 26 年 11 月末を目途に、他の 1 次仮置場に移送する。
- ・ 中間処理及び最終処分は、平成 28 年 2 月までに終了する。
- ・ 中間処理施設は、平成 28 年 3 月までに撤去する。

1.6 災害廃棄物の分類、処理方法及び発生量推計

今回災害で発生したと想定される災害廃棄物については、表 1-1 に示すとおりである。
生活環境の保全上、特に処理が必要な被災家屋（以下、「解体家屋」という。）については、住民からの申請により、市で撤去し、その処理を行うものとする。
また、廃自動車・廃家電については、別途市により各リサイクル法に則った処理を行う。

表 1-1 災害廃棄物発生量推計

項 目	分別項目	具体例	処理方法	発生量推計値(t)
可燃物	流木、柱角材	流木、柱角材	資源化	10,934
	木くず	雑木、端材	資源化	1,373
	その他可燃物	畳・布団類、紙、布	焼却・資源化	1,327
不燃物	安定埋立品目	ガラス・陶磁器くず	埋立処分	1,327
コンクリートがら	コンクリートがら	コンクリート	資材化	13,802
金属類	金属類	解体家屋からの金属製建具、家具等	資源化	1,655
混合廃棄物	混合廃棄物	上記に含まれない被災家屋廃材・廃家具などの可燃系の混合物	分別後、可能なものは資源化。 可燃物は焼却	1,843
土砂等	土砂	土砂	資源化	535,500
	土砂に混入している災害廃棄物	市街地に流入し土砂に混入している災害廃棄物	分別後、可能なものは資源化。 可燃物は焼却	15,365
廃家電、廃自動車、その他処理困難物等	廃家電	家電製品（エアコン、テレビ、冷蔵庫、洗濯機、パソコン）石油ストーブ等	資源化及び破碎・選別	115
	その他処理困難物等	タイヤ、消火器、危険物等	専門業者引取	
	廃自動車	自動車、オートバイ	資源化（業者引取）	36
合 計				583,277

第2章 処理計画

2.1 処理計画策定の方向性

(1) 状況を踏まえた処理計画の策定

1次仮置場に集積された災害廃棄物の組成や、2次仮置場での中間処理の進捗状況を踏まえ、処理計画を改定する必要がある。

(2) 再資源化の推進と適正処理

1次仮置場において、粗選別などの前処理を進め、再生利用可能なものを積極的に活用する。処理方針に基づいて再資源化に努めるものとする。

また、再資源化できないものについては、減容化・無害化を目的とした焼却処理を実施するなど、適正処理を進める必要がある。

(3) 地場企業の活用と雇用の創出を通じた地域経済への貢献

可能な限り地場企業の活用と新たな雇用を考慮した処理を実施し、市の復興に向けた一助とする必要がある。

2.2 収集・運搬計画

(1) 1次・2次仮置場の設置

以下の目的により1次・2次仮置場を設置する。

表 2-1 1次仮置場及び2次仮置場の定義

	設置目的	住民からの受入
1次仮置場	災害廃棄物の集積及び分別	一部で可
2次仮置場	災害廃棄物及び選別物の集積並びに中間処理（破碎、選別）	不可

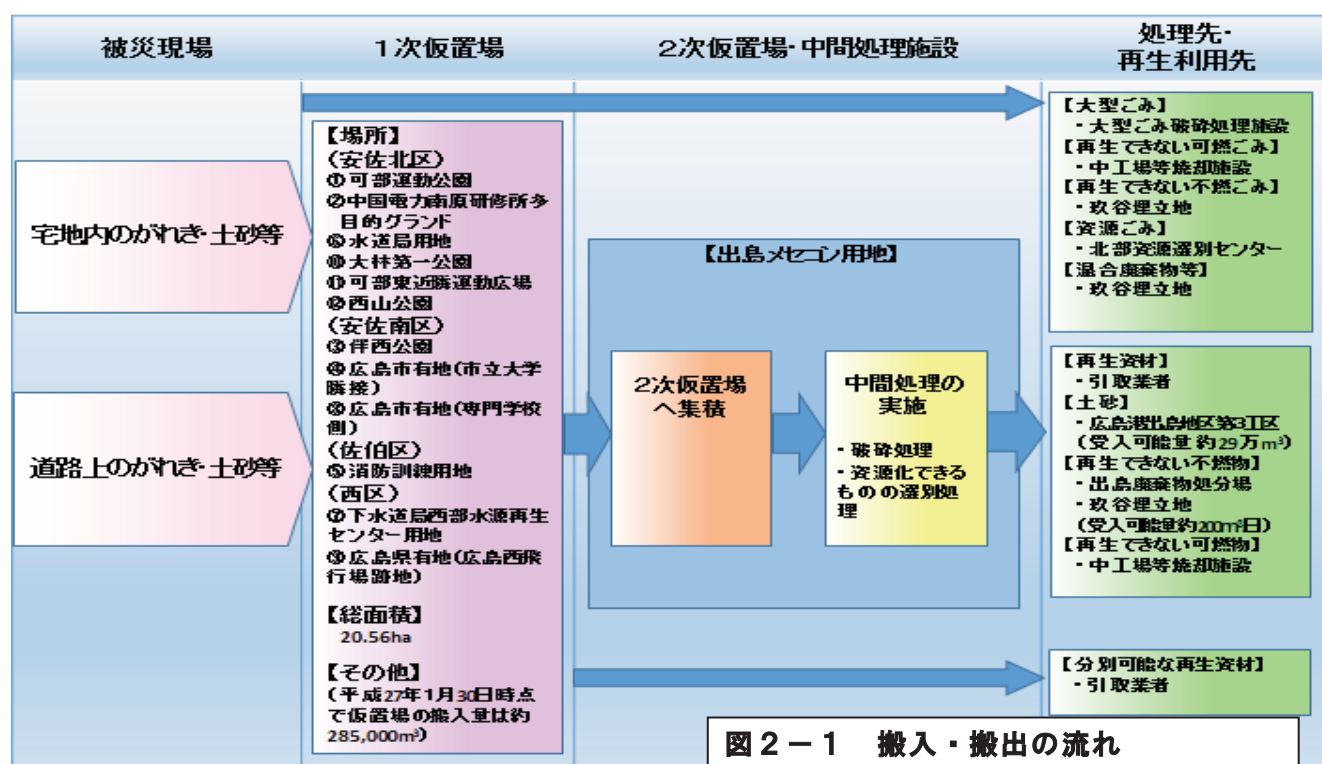
(2) 1次仮置場の設置

被災現場からの災害廃棄物集積場所として、表 2-2、図 2-2 のとおり、1次仮置場を設置している。

なお、被災現場からの災害廃棄物の搬出及び仮置場等への搬入については、図 2-1 のとおり行うものとする。

表 2-2 1次仮置場一覧（平成 27 年 12 月 10 日現在）

	名称	所在地	面積 (ha)	搬入開始	搬入終了	2次仮置 場への 搬出開始	2次仮置 場への 搬出終了	備考
①	可部運動公園	安佐北区可部 町大字勝木	1.17	H26.8.22	H26.10.18	H27.6.1	H27.7.10	
②	中国電力南原研修所 多目的グラウンド	安佐北区可部 町綾ヶ谷	2.00	H26.8.29	H27.4.24	H27.2.6	H27.5.29	
③	伴西公園	安佐南区伴西 1丁目	0.65	H26.8.21	H26.9.27	H27.1.30	H27.3.16	
④	広島市有地 (市立大学隣接)	安佐南区大塚 東三丁目	1.00	H26.8.30	H26.9.15	H27.8.12	H27.9.18	
⑤	消防訓練用地	佐伯区石内南 五丁目	1.80	H26.8.26	H26.10.31	H27.9.1	H28.1 末 予定	
⑥	水道局用地	安佐北区落合南 六丁目	0.43	H26.9.6	H26.10.19	H27.3.16	H27.6.30	
⑦	下水道局西部水資源 再生センター用地	西区扇二丁目	3.00	H26.9.16	H26.12.27	H27.2.9	H27.10.26	
⑧	広島市有地 (専門学校側)	安佐南区大塚 東三丁目	0.50	H26.9.17	H26.10.31	H27.9.7	H27.9.19	
⑨	広島西飛行場跡地	西区観音新町 四丁目	9.20	H26.9.29	H27.6.10	H27.7.1	H28.2 末 予定	
⑩	大林第一公園	安佐北区大林 二丁目	0.06	H26.8.20	H26.9.27	-	-	②に搬出済
⑪	可部東近隣運動広場	安佐北区可部 東四丁目	0.30	H26.8.23	H26.9.30	-	-	⑨に搬出済
⑫	西山公園	安佐北区亀崎 二丁目	0.45	H26.8.22	H26.9.30	-	-	⑨に搬出済
合計			20.56					



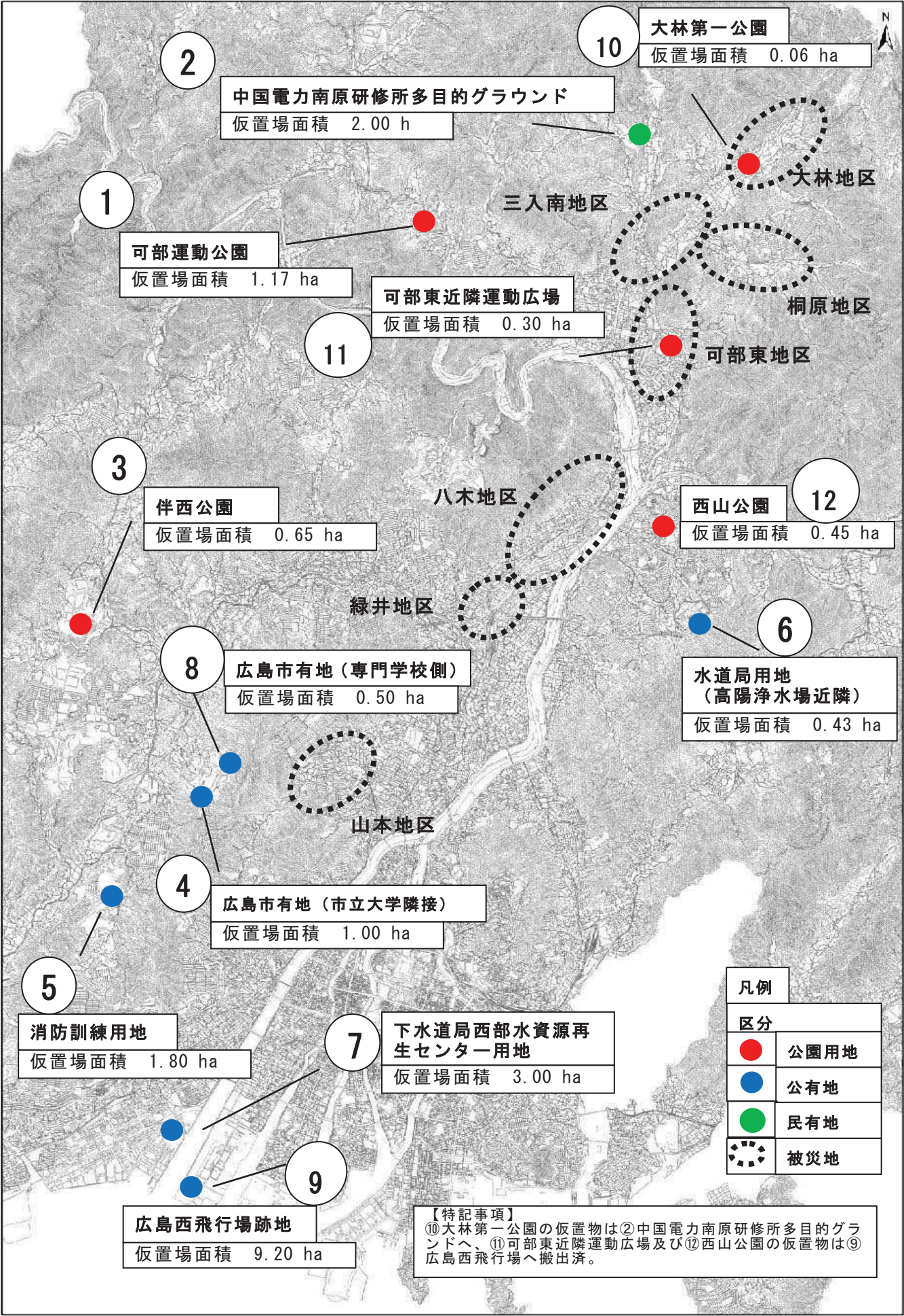
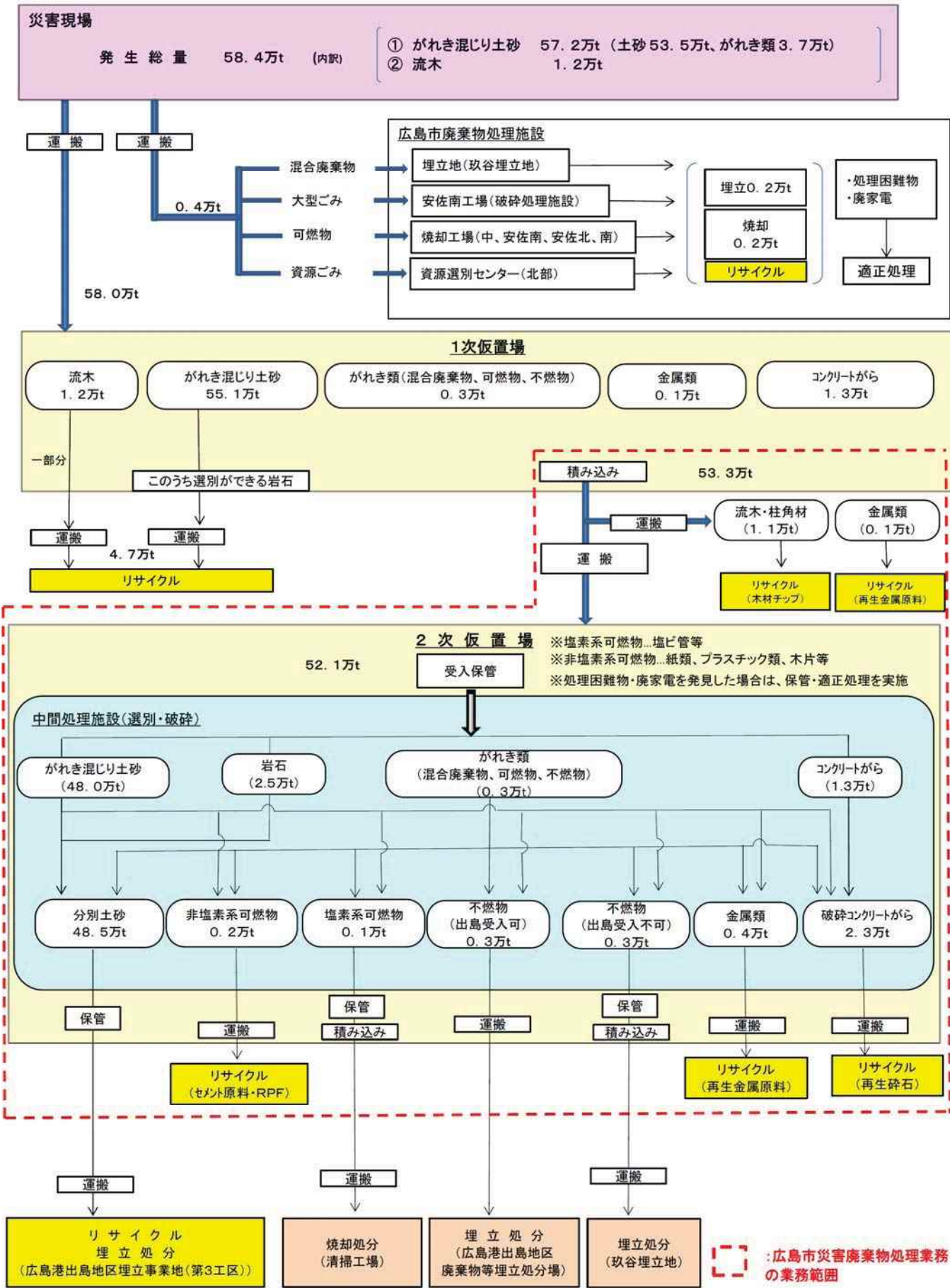


図 2-2 1次仮置場位置図(平成27年9月10日現在)

災害廃棄物処理フロー



第3章 作業計画

3.1 災害廃棄物の収集・運搬業務

- ・ 災害廃棄物を収集するとともに運搬車へ積込む。
- ・ 運搬作業は、1次仮置場まで運搬し、積下す。
- ・ 廃家電のうち、家電リサイクル法対象機器及び処理困難物は、迅速かつ適切な処理を行うために玖谷埋立地に搬入し、一括して管理を行う。
- ・ 市保有施設（玖谷埋立地、安佐南工場大型ごみ破碎処理施設、北部資源選別センター）、焼却処理施設（中工場、安佐南工場、安佐北工場）において処理可能なものは、災害現場から直接運搬する。
- ・ 運搬車両の識別を明確にし、数量を確認できるよう、回数、運搬時間等を記録した日報を作成する。なお、確認方法は、搬出入時間を管理するなどによる。

3.2 玖谷埋立地での分別業務等

- ・ 混合廃棄物は、玖谷埋立地で手作業及び重機を使用して分別する。
- ・ 分別された可燃性の大型ごみは、臨時に移動式破碎機を設置し、破碎処理を行ったうえで安佐南工場焼却施設に搬出し、焼却処理を行う。
- ・ 不燃性の大型ごみは安佐南工場破碎処理施設に搬出し、破碎処理を行う。
- ・ 家電リサイクル法対象機器は、指定引取場所に引き渡す。
- ・ 処理困難物は別途搬出し、専門業者にて適正処理を行う。
- ・ その他の残渣（不燃物）については、埋立処分を行う。

3.3 1次仮置場での分別業務等

- ・ 1次仮置場に搬入した災害廃棄物は、2次仮置場での迅速な処理及び再資源化の向上のために粗分別を行い、2次仮置場に運搬するまで保管する。
- ・ 1次仮置場にて分別を行った再生資材（流木・金属類）は、2次仮置場を経由せずに引取業者へ搬出する。
- ・ 1次仮置場では、パトロール業務を実施して、1次仮置場及び周辺地域の環境保全を図る。
- ・ 1次仮置場からの搬出に際しては、鋼板の設置、タイヤ洗浄機の導入及び散水の実施等を行い、粉じんの発生・飛散による作業環境及び周辺環境の悪化の防止措置を行う。

3.4 2次仮置場での中間処理業務

（1）業務実施時期

2次仮置場に係る以下の業務について、平成26年11月27日に契約を締結し、必要な資機材の調達、2次仮置場（中間処理施設）の整備、作業計画の作成等の準備作業を経て、平成27年1月30日から処理を一部開始する。処理は平成28年2月まで行い、平成28年3月に2次仮置場（中間処理施設）を撤去する。

（2）施設整備

- ・ 災害廃棄物に触れた雨水が地下浸透しないよう、処理を行う場所には全面舗装を実施する。
- ・ 運搬時は、積載重量を確認するため、2次仮置場の計量施設を経由する。

- ・ 2次仮置場内の車両動線は一方通行とし、車両の運行ルートの交錯を回避する。
- ・ 構内道路は、散水車及びロードスqueeperにより常時清掃を行う。
- ・ タイヤ洗浄機を設置し、運搬車両の洗浄を行う。
- ・ 2次仮置場内に待車スペースを確保し、搬入車両の渋滞を防止する。
- ・ 中間処理作業は粉じん発生抑制のため、仮設テント内で行うものとする。
- ・ 仮設テントは防音に配慮した構造とする。
- ・ 敷地境界に仮囲いを設置する。

※使用重機：振動スクリーン、破砕機、スケルトンバケット付バックホウ、つかみ機付バックホウ、ホイールローダー、ダンプトラック等

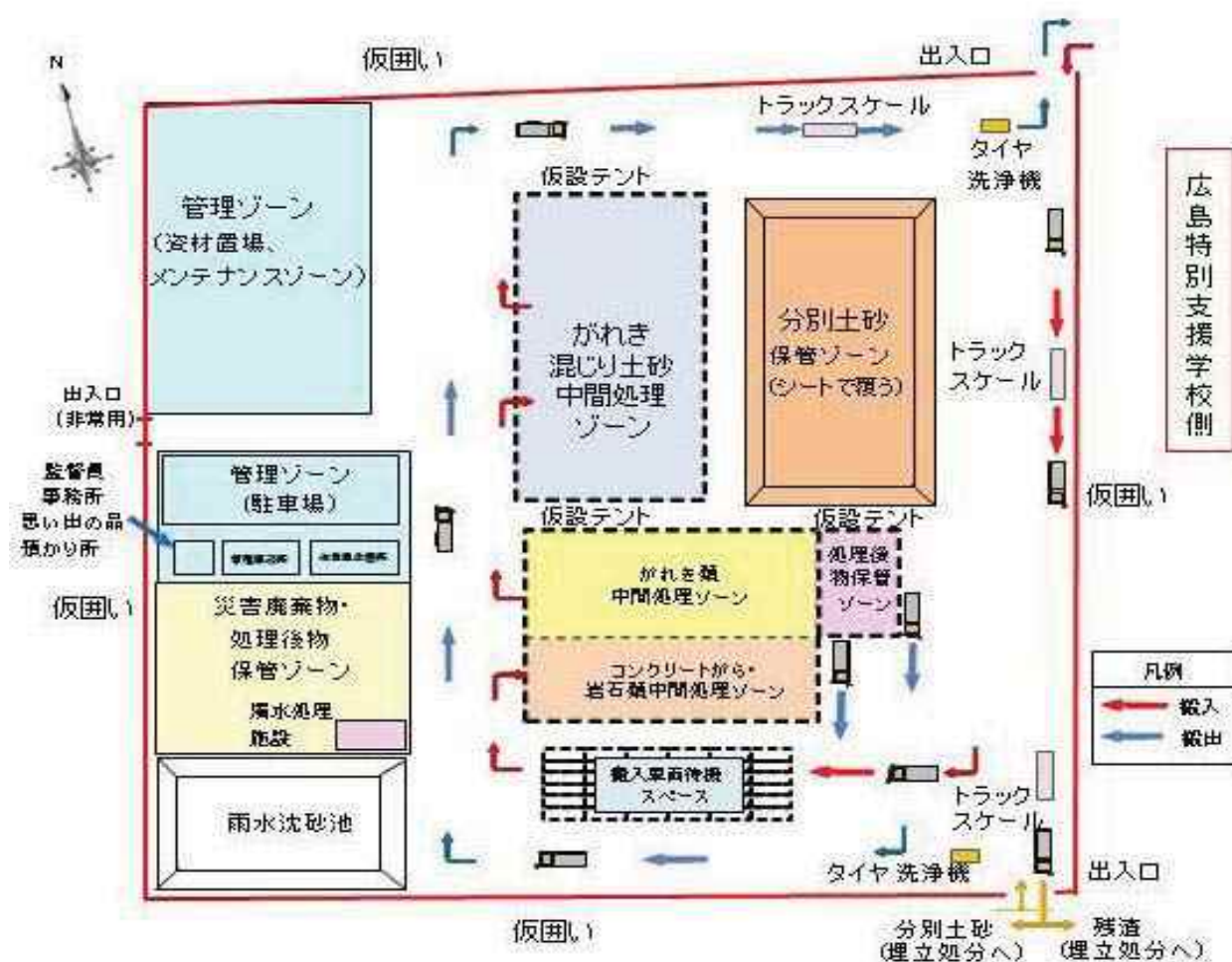


図 3-1 2次仮置場見取り図

（３） 中間処理業務の内容

- ・ 2次仮置場において、積下しされた災害廃棄物を分別する。
- ・ がれき混じり土砂は、土砂とがれき類に分別する。
- ・ 分別した土砂は広島港出島地区埋立事業地（第3工区）へ搬出する。
- ・ 金属類、流木・柱角材は可能な限り再資源化を行う。
- ・ 選別後のがれき類のうち、破砕コンクリートがらは、再資源化を行うが、再資源化ができないものは、広島港出島地区廃棄物等埋立処分場へ搬出する。
- ・ その他のがれき類については、塩素系可燃物及び非塩素系可燃物並びに残渣（不燃物）に

分別し保管する。塩素系可燃物（塩ビ管等）は主に中工場へ運搬し、非塩素系可燃物（紙類、プラスチック類、木片等）はセメント原料または RPF として処分する。広島港出島地区廃棄物等埋立処分場の搬入基準に適合しない残渣（不燃物）は、玖谷埋立地へ運搬する。

図 3-2 中間処理フロー図 1

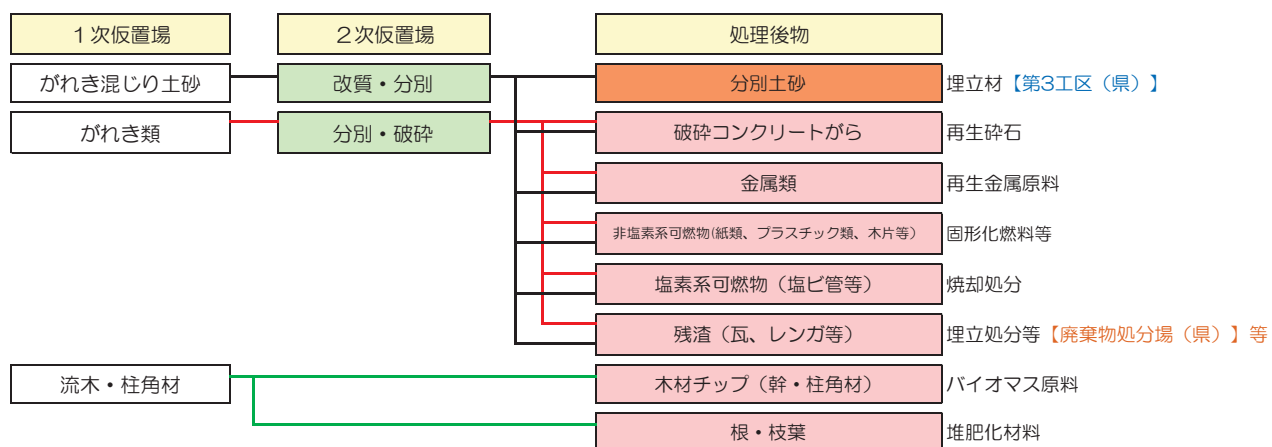
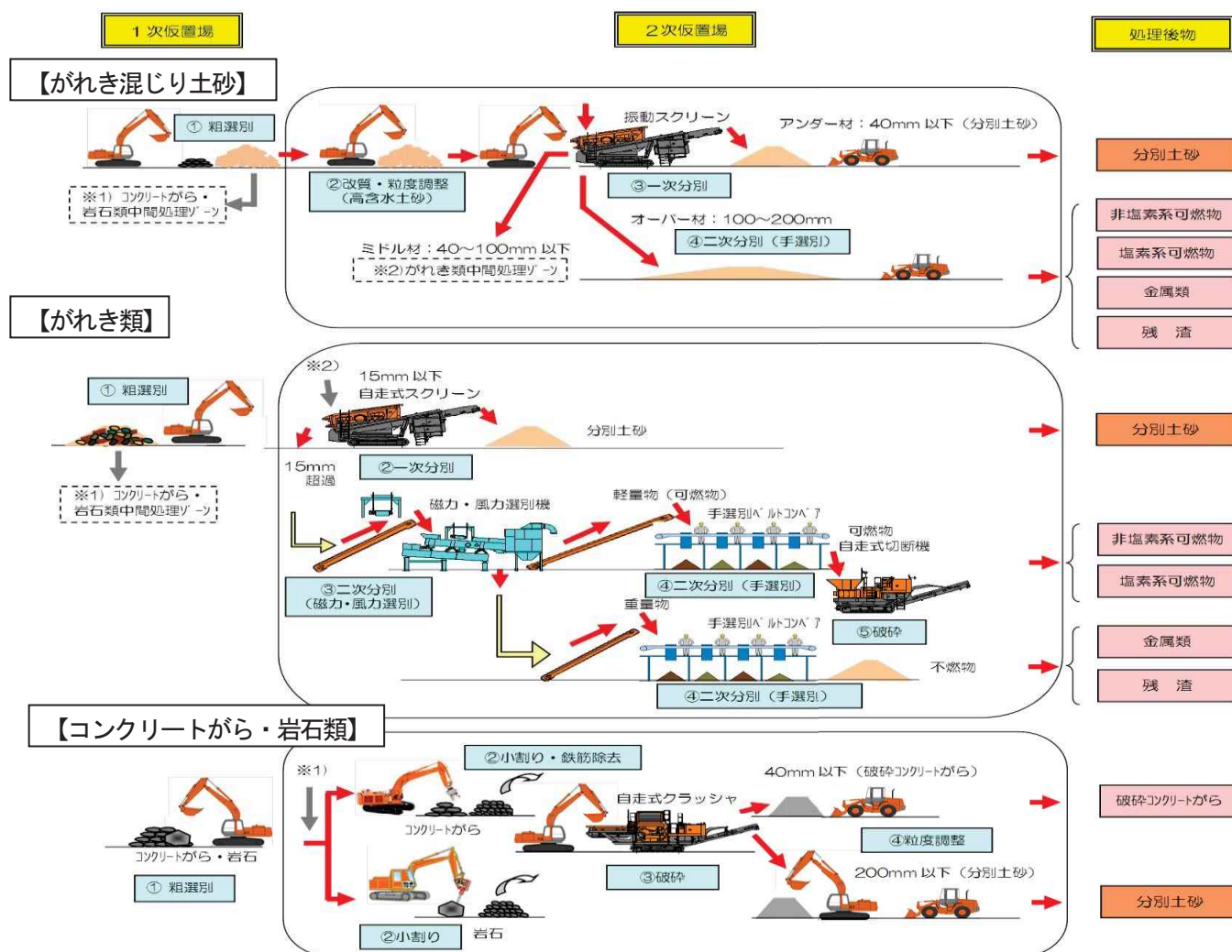


図 3-3 2次仮置場における中間処理フロー図 2



(4) 安全対策

- ・ 処理後物の保管にあたっては、火災防止及び崩落防止の観点から種別ごとに積み上げ高さの上限を設定し、管理を行ったうえで適宜搬出する。
- ・ 木材チップは、温度測定を行い、温度上昇がみられた際には掘削攪拌や散水などの冷却対策を行う。
- ・ 作業員の粉じん等の暴露を防止するため、防じんマスク、保護メガネ等を着用させる。
- ・ 業務従事者に対し安全教育を行い、定期的に避難訓練を実施する。

3.5 遺失物及び思い出の品の管理

災害廃棄物の選別の過程で発見された物品について、次のとおり取扱うこととする。

(1) 遺失物について

現金類、貴金属類、個人情報物件（写真を含む）などの遺失物は広島南警察署へ届け出る。

(2) 思い出の品について

思い出の品（遺失物以外のもので、本来の用途として使用が困難であるが、ある程度原型を留めて発見されたもの）は、2次仮置場（中間処理施設）内の思い出の品預かり所で保管する。

(3) 閲覧方法及び返却方法

思い出の品預かり所に思い出の品を撮影した写真を閲覧できるスペースを設け、月曜日から金曜日及び第2、第4土曜日（祝日、振替休日、年末年始を除く。）の午前10時から午後4時までの間に公開する。公開場所については、2次仮置場（中間処理施設）のほか、市役所環境局環境政策課、安佐南区役所区政調整課、安佐北区役所区政調整課、佐東公民館、八木集会所、可部公民館で公開する。本市ホームページでも、発見された物品の情報を公表する。

返却の求めがあった場合は、本来の所有者又はその関係者である旨の確認を行ったうえで、返却を行う。

(4) 臨時思い出の品預かり所の開設

本処理計画対象区域（以下「被災地」という）の自治会長等と協議して、被災地に近接した公民館等で臨時思い出の品預かり所を適宜、開設する。

3.6 2次仮置場での見学者対応業務

2次仮置場（中間処理施設）において、見学者対応をすることとする。

(1) 見学対象者について

一般、小中学校、高等学校別に見学内容、実施日、時間、定員を設定して対応する。

(2) 見学内容について

災害廃棄物処理業務の概要説明や施設内の見学を行う。

(3) 見学の実施日について

平成27年6月1日から平成28年2月頃まで（祝日、振替休日及び年末年始を除く。）

第4章 実施スケジュール

4.1 実施スケジュール策定上の留意点

被災現場からの災害廃棄物等の撤去は、平成 26 年 12 月末を目途に行う予定であるが、八木三丁目、八丁目については、道路等復旧作業の進捗状況に合わせ実施し、重機等の搬入が困難である安佐北区の農地については平成 28 年 1 月末までを目途に撤去する。

また、１次仮置場に集積された災害廃棄物のうち、廃畳・布団等については、火災等の二次災害のおそれがあることから、１次仮置場で確認次第、直ちに撤去する。

さらに、悪臭や粉じん等、周辺環境への配慮が特に必要である 1 次仮置場（大林第一公園、可部東近隣運動広場及び西山公園については、平成 26 年 11 月末までに、他 1 次仮置場（中国電力南原研修所多目的グラウンド、広島西飛行場跡地等）への仮置物の転送を行う。

			9	10	11	12	1	2	3	…	9	…	12	1	2	3
広島市災害廃棄物処理計画			策定	改定			改定				改定	必要に応じ、計画の見直し、改定				
被災現場	被災家屋等からの災害廃棄物等の搬出		被災現場からの撤去													
準備等	1 次 仮 置 場	①可部運動公園、 ②中国電力南原研修所多目的グラウンド ③伴西公園 ④広島市有地(市立大学隣接) ⑤消防訓練用地 ⑥水道局用地(高陽浄水場近隣) ⑦下水道局西部水資源再生センター用地 ⑧広島市有地(専門学校側) ⑨広島西飛行場跡地														
		⑩大林第一公園 ⑪可部東近隣運動広場 ⑫西山公園														
監理等																
の災害 処理 廃棄物等	中2 間 仮 置 場 設・	メッセ・コンベンション等交流施設用地														
			契約													
															</	

4.2 計画の見直し

本計画は、迅速に災害廃棄物の処理を進めるために、現時点でできる限りの情報を基に、災害廃棄物等の推計量を算定し、その推計量を処理見込量として策定したものである。

1 次仮置場に搬入された災害廃棄物の数量等の調査を行い、その時点での処理量の実績を踏まえた、災害廃棄物の種類ごとの選別及び前処理に必要な能力等を考慮した処理計画の見直しを行い、適宜、本計画書を改定する。

広島市災害廃棄物処理数量一覧

発生総量(トン)			522,114
被災地→広島市廃棄物処理施設等			
①	可燃物→中・安佐南・安佐北工場で焼却処分 混合廃棄物→玖谷埋立地で分別(可燃系大型ごみを破砕)→安佐南工場で焼却処分 混合廃棄物→玖谷埋立地で分別(可燃系大型ごみ)→安佐南工場大型破砕処理施設→安佐南工場で焼却処分 可燃系大型ごみ→安佐南工場大型破砕処理施設→安佐南工場で焼却処分	1,387	3,522
②	混合廃棄物→玖谷埋立地で分別(不燃物)→玖谷埋立地で埋立処分 不燃系大型ごみ→安佐南工場大型破砕処理施設→玖谷埋立地で埋立処分	1,891	
③	資源物(ダンボール等)→北部資源選別センター→リサイクル8t 混合廃棄物→玖谷埋立地で分別(不燃系大型ごみ)→安佐南工場大型破砕処理施設(金属類)→リサイクル150t 処理困難物:廃タイヤ、バッテリー等→適正処理(リサイクル)33t 廃家電→指定取引場所(リサイクル)53t	244	
被災地→1次仮置場→リサイクル施設			
④	廃自動車(24台×1t)、廃バイク(16台×0.2t)→適正処理(リサイクル)	27	12,673
⑤	流木・柱角材→リサイクル	10,124	
⑥	岩石→リサイクル	1,820	
⑦	コンクリートがら→リサイクル	493	
⑧	アスファルトがら→リサイクル	18	
⑨	金属類→リサイクル	191	
被災地→1次仮置場→中間処理施設→リサイクル施設等			
⑩	分別土砂→広島県第3工区(リサイクル)	500,140	505,919
⑪	非塩素系可燃物→リサイクル	2,410	
⑫	コンクリートがら→リサイクル	2,172	
⑬	金属類→リサイクル 不燃物→安佐南工場大型破砕処理施設で破砕(破砕後の残渣:金属類)→リサイクル	110	
⑭	処理困難物:消火器、廃タイヤ、ボンベ・バッテリー→適正処理(リサイクル)	14	
⑮	塩素系可燃物→中工場で焼却処分	323	
⑯	不燃物→安佐南工場大型破砕処理施設で破砕(可燃性残渣)→安佐南工場で焼却処分	3	
⑰	不燃物→安佐南工場大型破砕処理施設で破砕(不燃性残渣)→玖谷埋立地で埋立処分	1	
⑱	残渣→広島県出島処分場で埋立処分	746	
処理総量(トン) * 焼却灰等(190t)含む			(A) 522,304
焼却・埋立処分			
①、⑮、⑯	中・安佐南・安佐北工場で焼却処分	1,713	
②、⑰、⑲、⑳	玖谷埋立地で埋立処分(焼却灰等176t含む)	2,068	
⑱	広島県出島処分場へ埋立処分	746	
処理量計(トン)			4,527
リサイクル			
③	資源物(ダンボール等)→リサイクル	8	(B) 517,777
③、⑨、⑬	金属類→リサイクル	451	
③、⑭	処理困難物:消火器、廃タイヤ、ボンベ・バッテリー等→適正処理(リサイクル)	47	
③	廃家電→指定取引場所(リサイクル)	53	
④	廃自動車、廃バイク→適正処理(リサイクル)	27	
⑤	流木・柱角材→リサイクル	10,124	
⑥	岩石→リサイクル	1,820	
⑦	破砕コンクリートがら→リサイクル	493	
⑧	アスファルトがら→リサイクル	18	
⑩	分別土砂→広島県第3工区(リサイクル)	500,140	
⑪	非塩素系可燃物→リサイクル	2,410	
⑫	破砕コンクリートがら→リサイクル	2,172	
⑳	安佐北工場(焼却灰)→リサイクル	14	
リサイクル量計(トン)			
リサイクル率			(B)÷(A) 99.1%

焼却灰等

155t

⑱ 玖谷埋立地:141t
⑳ リサイクル:14t

焼却灰等

35t

㉑ 玖谷埋立地:35t

災害廃棄物中間処理施設

1 中間処理施設整備前



【H26.12. 8 現地状況】

2 中間処理施設整備状況



【H27.12.22 仮囲い設置工】



【H27.1.11 仮設テント設置工】

3 試運転の状況



災害廃棄物中間処理施設

【H27.1.30 選別作業①（試運転）】



災害廃棄物中間処理施設

【H27.1.30 選別作業②（試運転）】