

福山市災害廃棄物処理計画

2019年（平成31年）3月

福山市

目次

第1章 総則	1
第1節 基本的事項	1
1 はじめに	1
2 計画策定の背景・趣旨	2
3 計画の位置付け	3
4 福山市の地域特性	4
5 対象とする災害と廃棄物	7
6 福山市及び県の役割	11
7 災害廃棄物処理の基本方針等	12
8 計画の見直し	13
第2節 組織体制	14
1 応急対応時（災害対策本部）	14
2 災害復旧・復興時	16
3 留意事項	16
4 災害廃棄物処理に係る役割	18
第3節 情報収集・連絡	19
1 福山市災害対策本部による被害状況等の把握	19
2 国、県、近隣他市町等との連絡	20
3 県への連絡及び提供する情報	20
第4節 協力・支援体制	22
1 他市町・県及び国の協力・支援	22
2 他市町との相互協力	23
3 職員の派遣要請（市町間調整含む）	24
4 災害廃棄物処理の事務委託、事務代替	24
5 民間事業者との連携	25
6 ボランティアとの連携	26
第5節 処理実行計画の作成	29
1 基本的な考え方	29
2 災害廃棄物発生量の把握	29
3 災害廃棄物処理実行計画の構成（例）	29
第6節 制度の活用	32
1 廃棄物処理法の特例制度	32
2 処理事業費（国庫補助）	33
第7節 平時の取組	36

1 一般廃棄物処理施設に関する災害対策	36
2 仮置場候補地の選定	38
3 化学物質の使用，保管状況等の把握	40
4 し尿処理における仮設トイレ等の備蓄	41
5 職員への教育訓練	42
第8節 住民への啓発・広報	43
1 広報に関する平時の取組	43
2 災害発生後に広報する情報例	43
第9節 空家処理対策	46
第2章 災害廃棄物処理対策(地震災害)	47
第1節 全般的事項	47
1 災害廃棄物処理の流れ	47
2 発災後の時期区分ごとの実施事項	48
3 廃棄物等発生量の把握	50
4 災害廃棄物処理可能量の算出	54
5 災害廃棄物の処理フロー	57
6 県内外等での広域処理の調整	64
第2節 災害廃棄物処理手順	65
1 し尿・避難所ごみ等の処理	65
2 災害廃棄物の処理	68
3 処理困難廃棄物の処理	84
4 思い出の品等	87
第3章 災害廃棄物処理対策(風水害)	88
1 概要	88
2 対象とする風水害	88
3 風水害廃棄物の処理	89
4 風水害廃棄物及び処理対策の特徴	89
5 風水害廃棄物発生量の試算(参考)	94

巻末資料

第1章 総則

第1節 基本的事項

災害時に発生する廃棄物は、平時に処理を行う廃棄物と様相が異なる。適正かつ円滑・迅速な処理のため、災害廃棄物処理における基本的な事項を整理する。

1 はじめに

(1) 本計画で対象とする廃棄物

災害時には、通常的生活ごみに加え、直接的に被害を受けた家電や畳など被災した家屋等から排出される片付けごみと、損壊家屋の撤去等に伴い排出される廃棄物からなる災害廃棄物、避難所において排出される避難所ごみ、及び仮設トイレ等のし尿を処理する必要がある。

災害時に発生する廃棄物の概要を表 1.1.1 に示す。

また、本計画において対象とする廃棄物は、表 1.1.2 のとおりとする。災害廃棄物の性状等の詳細は、「第2章 災害廃棄物処理対策（地震災害）第1節 全般的事項」に示す。

表 1.1.1 災害時に発生する廃棄物

種別	概要
災害廃棄物	住民が自宅内にある被災したものを片付ける際に排出される片付けごみ(家電・畳・布団など)と、損壊家屋の撤去(必要に応じて解体)等に伴い排出される廃棄物に大別
避難所ごみ	避難所から排出されるごみで、容器包装や段ボール、衣類等。事業系廃棄物として管理者が処理
し尿	仮設トイレ等からのくみ取りし尿、浸水被害等に伴って便槽に流入した汚水 ※仮設トイレ: 災害用簡易組み立てトイレ、レンタルトイレ及び他市区町村・関係業界等から提供されたくみ取り式トイレの総称
生活ごみ	家庭から排出される通常的生活ごみ

注. 損壊家屋等の撤去(必要に応じて解体)は原則として所有者が実施する。ただし、倒壊のおそれがあるなど二次災害の起因となる損壊家屋等については、市と損壊家屋の所有者が協議・調整の上、市が撤去(必要に応じて解体)を実施する場合がある。なお、公共施設や大企業の建物の撤去についてはそれぞれの管理者の責任で実施する

出典: 「災害廃棄物対策指針(改定版)」(2018年(平成30)年3月, 環境省)をもとに作成

第1章 総則

第1節 基本的事項

表 1.1.2 本計画において対象とする廃棄物

発生源	本計画において対象とする廃棄物
地震や津波、風水害等の災害によって発生するもの（災害廃棄物）	可燃物・可燃系混合物、木くず、畳・布団、不燃物・不燃系混合物、コンクリートがら等、金属くず、廃家電(4品目)、小型家電・その他家電、腐敗性廃棄物、有害廃棄物・危険物、津波堆積物、廃自動車等、廃船舶、その他適正処理が困難な廃棄物 ※土砂や流木については、災害廃棄物に含まれない
被災者や避難者の生活に伴い発生するもの	生活ごみ、避難所ごみ、し尿

注. 道路、河川、港湾、海岸、農地に堆積している土砂、流木については、基本的に各管理者が復旧事業の中で処理する。ただし、これらが民地等に堆積し損壊家屋等と混在している場合は、市は環境省及び県と相談した上で対応方法について検討する

注. 災害後に事業活動を再開する際に発生する廃棄物等（被災した事業所の撤去に伴う廃棄物や敷地内に流入した土砂や流木等）については、原則として事業者責任で処理する

注. 災害廃棄物の処理・処分は災害等廃棄物処理事業費補助金の対象であるが、生活ごみ、避難所ごみ及びし尿（仮設トイレ等からのくみ取りし尿、災害に伴って便槽に流入した汚水は除く。）は災害等廃棄物処理事業費補助金の対象外である

出典：「災害廃棄物対策指針（改定版）」（2018年（平成30年）3月、環境省）をもとに作成

（2）災害廃棄物の定義

自然災害に直接起因して発生する廃棄物のうち、生活環境保全上の支障へ対処するため、市区町村等がその処理を実施するものであり、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）に規定する一般廃棄物に該当し、市がその処理の責務を負う。

2 計画策定の背景・趣旨

国においては、2011年（平成23年）の東日本大震災で発生した多量の廃棄物の処理が復旧・復興における大きな課題となったことなどから、廃棄物処理法基本方針等により「災害廃棄物対策指針」（2018年（平成30年）3月改定）を踏まえた地方公共団体の災害廃棄物処理計画の策定が推進されている。

また、広島県においても、高い確率で発生が予測されている南海トラフ巨大地震をはじめとした地震災害、風水害、各種災害が発生した場合に、迅速かつ適正な災害廃棄物の処理が行なわれることを目的とし、2018年（平成30年）3月に「広島県災害廃棄物処理計画」を策定している。

本市として、国の指針及び広島県の計画を踏まえ、今後、大規模地震や洪水等の災害に直面した場合、災害により発生した廃棄物の処理を迅速かつ円滑に実施し、速やかな復旧・復興を進めるため、福山市災害廃棄物処理計画を策定する。

（参考）関係法令、国指針の改正等の状況

2014年（平成26年）3月 災害廃棄物対策指針（環境省） 策定

（旧震災廃棄物対策指針及び水害廃棄物対策指針を統合）

2015年（平成27年）8月 廃棄物の処理及び清掃に関する法律、災害対策基本法の改正（災害廃棄物の処理に係る特例制度など）

2015年（平成27年）11月 大規模災害時における災害廃棄物対策行動指針（環境省）策定

2016年（平成28年）1月 廃棄物の減量その他その適正な処理に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本的な方針（環境省） 変更

2018年（平成30年）3月 災害廃棄物対策指針（環境省） 改定

3 計画の位置付け

本計画は、「福山市地域防災計画」や「福山市一般廃棄物処理基本計画」の枠組みのもと、「広島県災害廃棄物処理計画」等とも整合を図った上で、災害時に発生する廃棄物の対策における基本的な考え方及び処理実施手順を、国の災害廃棄物対策指針を踏まえてとりまとめるものである。

災害発生時には、実際の被害状況を踏まえた災害廃棄物処理実行計画を作成することとなるが、本計画はこの災害廃棄物処理実行計画を作成する際の基礎となるものである。

また、本計画は、環境省及び中国地方各県等の関係者で構成される災害廃棄物対策中国ブロック協議会において検討されている「大規模災害における中国ブロック災害廃棄物対策行動計画」も参考として策定するものである。

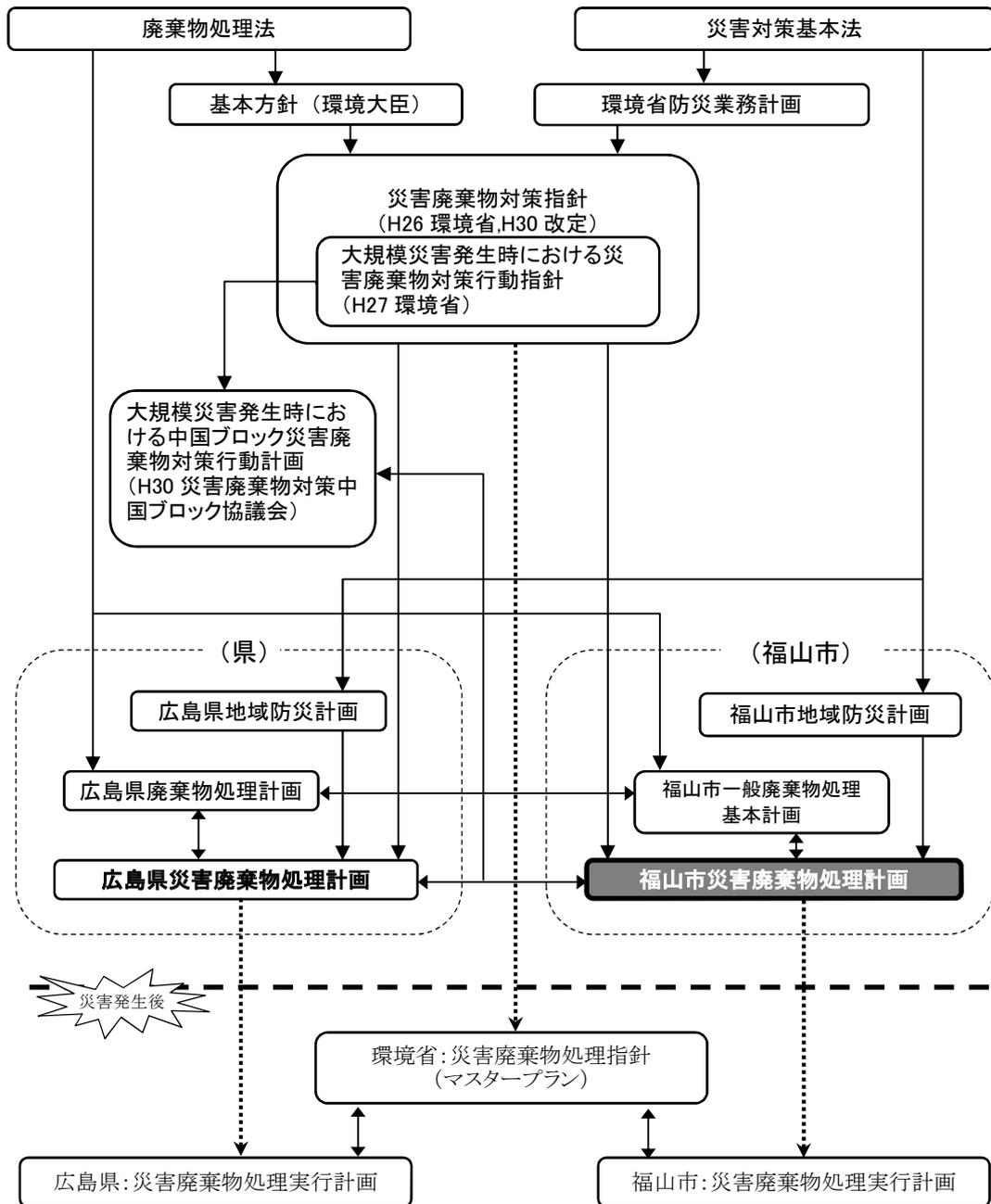


図 1.1.1 災害時の廃棄物対策に係る計画・指針等関係図

第1章 総則

第1節 基本的事項

4 福山市の地域特性

(1) 地形・地勢・気候等の自然的条件

本市は広島県の東端に位置し、東は岡山県に、北は神石高原町、西は府中市、尾道市に接し、南方一帯は瀬戸内海に面している。大きさは、東西が約 29.5 km、南北が約 45.7 km で、面積は 518.14 km² である。

市北部には京ノ上山、馬乗山、山地が広がり、南部や中心部においても小山が連なっている。また、瀬戸内海に面する沿岸部には、仙酔島、走島、宇治島、田島、横島などの島々が広がる。

気候は温暖で雨量の少ない瀬戸内気候である。年間の降水量は、1,269 mm、年平均気温は 15.4℃、日最高気温の平均は 20.6℃、日最低気温の平均は 10.6℃であり、冬季の降水量が少ない。

(2) 人口分布及び圏域

本市の総人口は約 47 万人であり、町別にみると、水呑町で約 1 万 1 千人、次いで駅家町大字万能倉の約 8 千人、神村町の約 6 千 6 百人、神辺町字道上の約 6 千 5 百人、神辺町大字川南の約 6 千 4 百人となっている（2018 年（平成 30 年）6 月末現在、福山市統計 人口・世帯のデータ）。

市南部に平坦な土地が広がることから、沿岸部に人口が集中している。そのため、災害発生時は沿岸部の浸水による被害の発生に留意する必要がある。

(3) 道路交通網

本市の緊急輸送道路は、図 1.1.2 に示すとおり東西方向としては主に、中国山地側から一般国道 486 号、山陽自動車道、一般国道 2 号があり、南北方向としては主に、一般国道 182 号、一般国道 313 がある。

緊急輸送道路は災害廃棄物の輸送や広域連携時に重要な役割を果たすことから、災害発生時には道路交通網への被害に留意する必要がある。

(4) 産業

本市の製造業事業所数は、表 1.1.3 に示すとおり 1,227 事業所であり、製造品出荷額は約 2 兆円である。市内では瀬戸内海沿岸で鉄鋼業が発達している。災害時には、有害物質の漏えい等に伴う環境への影響についても留意が必要である。

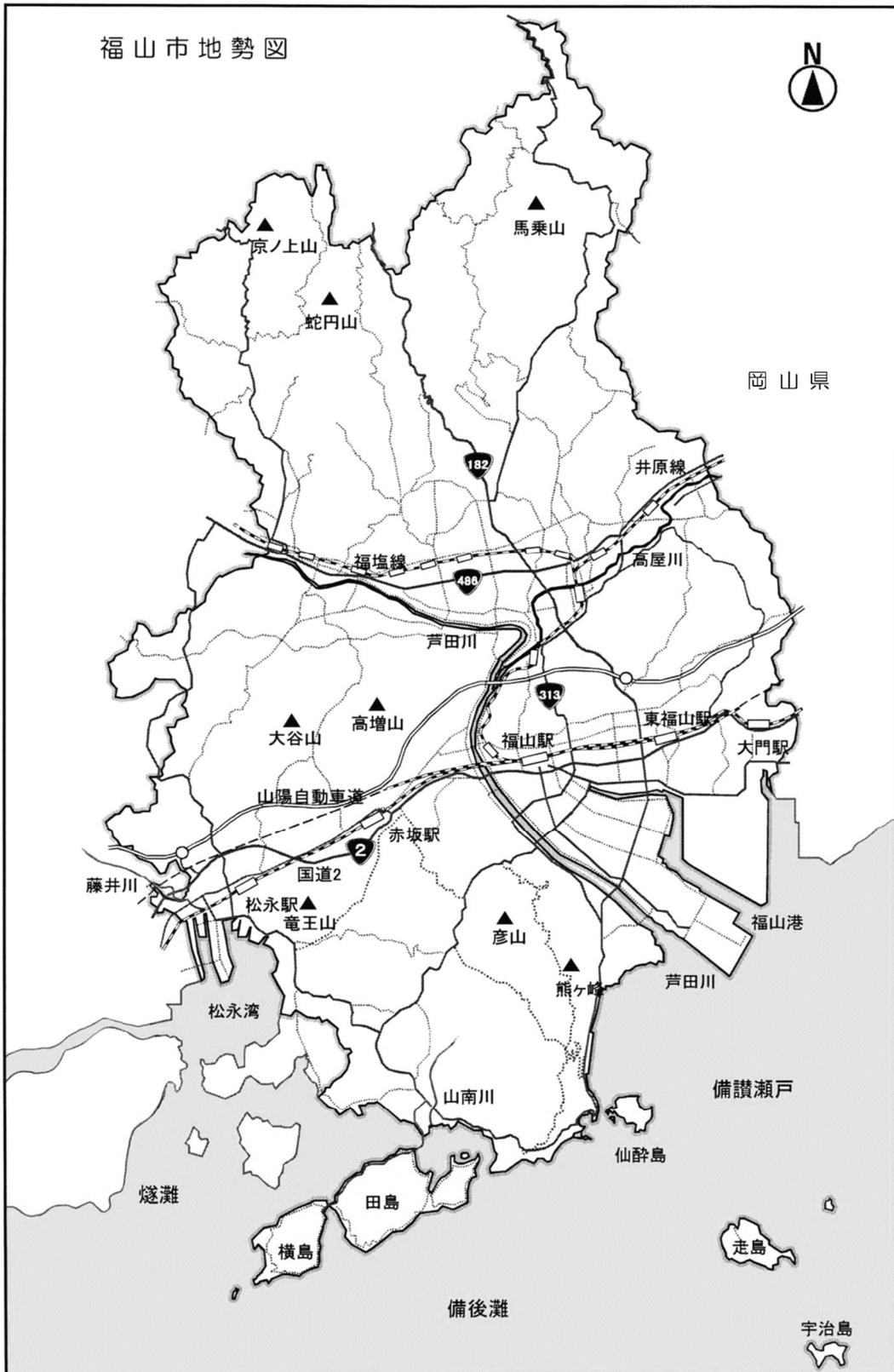


図 1.1.2 福山市の地勢

出典：「2017年度（平成29年度）版 清掃事業概要」（福山市）

第1章 総則

第1節 基本的事項

表 1.1.3 福山市内の製造業事業所

分類	事業所数	従業員数	製造品 出荷額等 (万円)
鉄鋼業	63	5,196	97,961,975
電子部品・デバイス・電子回路製造業	10	2,028	28,850,869
食料品製造業	102	3,557	14,073,938
生産用機械器具製造業	174	4,228	9,728,147
電気機械器具製造業	60	4,068	9,453,465
はん用機械器具製造業	59	2,770	9,000,045
輸送用機械器具製造業	86	2,569	6,007,863
繊維工業	196	3,567	4,984,798
金属製品製造業	147	2,323	3,999,641
化学工業	13	577	3,783,018
窯業・土石製品製造業	33	744	3,547,463
プラスチック製品製造業(別掲を除く)	61	1,948	3,328,885
ゴム製品製造業	17	910	2,611,090
木材・木製品製造業(家具を除く)	36	807	2,330,995
印刷・同関連業	44	980	1,494,202
家具・装備品製造業	45	681	975,751
飲料・たばこ・飼料製造業	12	191	902,774
その他の製造業	25	473	825,608
パルプ・紙・紙加工品製造業	21	368	607,481
非鉄金属製造業	8	88	162,440
業務用機械器具製造業	10	117	125,225
石油製品・石炭製品製造業	2	30	-
なめし革・同製品・毛皮製造業	1	5	-
情報通信機械器具製造業	2	174	-
合計	1,227	38,399	204,755,673

出典：福山市統計 産業（中分類）別製造業の事業者数、従業者数及び製造品出荷額等（2014年（平成26年）12月，福山市）

5 対象とする災害と廃棄物

(1) 対象とする災害

本計画では、地震災害及び風水害、その他自然災害全般を対象とする。

地震災害については、地震災害全般及びこれに伴う津波災害を計画の対象とし、複数の想定地震について廃棄物発生量の推計等のデータを整理し課題を抽出する。

風水害については洪水災害、土砂災害について廃棄物発生量の推計等のデータ整理の対象とする。

(2) 想定する地震災害

本市では、「広島県地震被害想定調査報告書」に示されている地震のうち、本市で大きな被害が見込まれる表 1.1.4 の地震を本計画における想定地震として選定し、発生推計量に基づく処理フローの検討等の対象とする。

表 1.1.4 対象地震の諸元

対象地震	地震の規模 (M)	地震のタイプ	津波の 有無
南海トラフ巨大地震	9.0	プレート間	有
長者ヶ原断層-芳井断層	7.4	地殻内	無

出典：「広島県地震被害想定調査報告書」（2013年（平成25年）10月，広島県）

第1章 総則

第1節 基本的事項

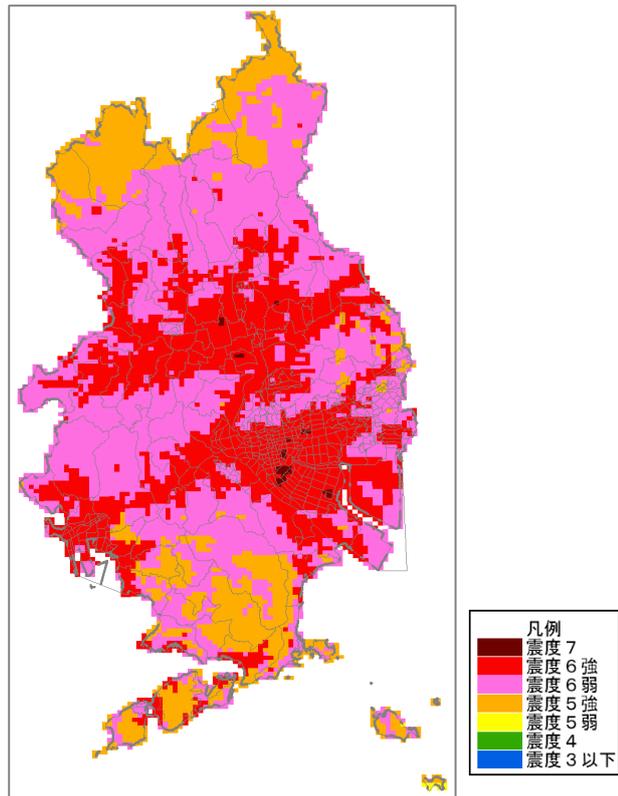


図 1.1.3 長者ヶ原-芳井断層地震 震度分布

出典：「広島県地震被害想定調査報告書」（2013年（平成25年）10月，広島県）第三編 III-14 をもとに作成

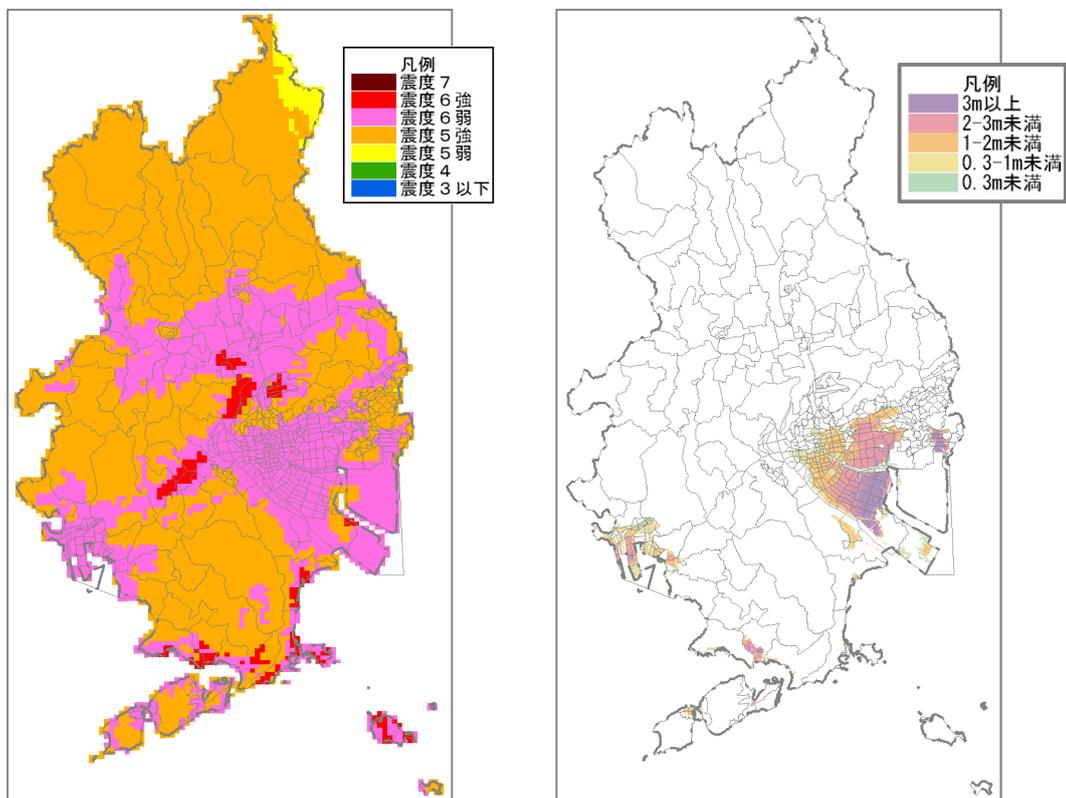


図 1.1.4 南海トラフ巨大地震（左：震度分布，右：津波浸水域）

出典：「広島県地震被害想定調査報告書」（2013年（平成25年）10月，広島県）第三編 III-2 をもとに作成

(3) 想定する風水害

福山市洪水ハザードマップ（2009年（平成21年）6月，福山市）では，市内18河川（芦田川，高屋川，山南川，新川，羽原川，本郷川，藤井川，瀬戸川，河手川，西谷川，有地川，砂川，神谷川，服部川，吉野川，加茂川，箱田川，手城川）について作成されており，市内中心部において被害が想定されている。

平成30年7月豪雨においても，市内で浸水被害が発生し，全壊14件，大規模半壊2件，半壊75件，床上浸水（半壊を除く）1,247件，床下浸水896件が発生した〔「平成30年7月豪雨による被害状況等について」（2019年（平成31年）1月31日時点，福山市）〕。

そのため，本計画においても浸水が想定される河川を対象とし，災害廃棄物発生量の推計を行う。

表 1.1.5 浸水想定面積

被害が想定される河川	浸水想定面積(ha)
市内18河川	7,192

注. 2018年（平成30年）5月18日時点データ

注. 浸水想定面積…浸水想定面積は市内で想定される浸水面積を重ね合わせ，統合した面積

出典：洪水ポータルひろしま（広島県，<http://www.kouzui.pref.hiroshima.lg.jp/portal/>）をもとに作成

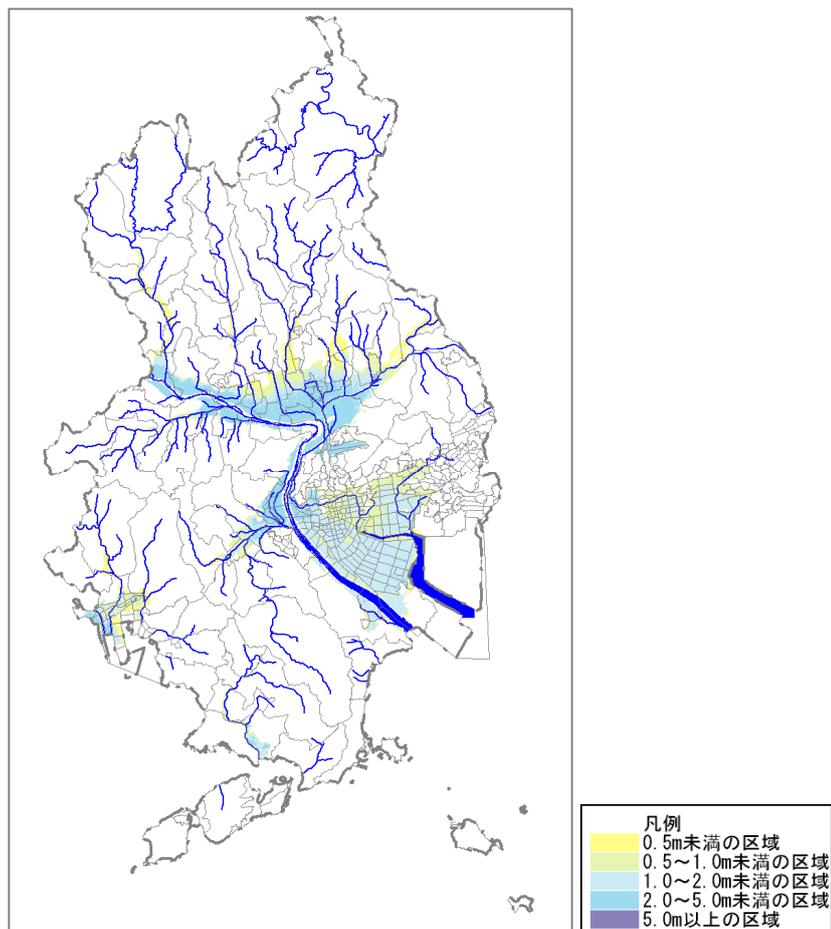


図 1.1.5 浸水想定区域

注. 2018年（平成30年）5月18日時点データ

出典：洪水ポータルひろしま（広島県，<http://www.kouzui.pref.hiroshima.lg.jp/portal/>）をもとに作成

第1章 総則

第1節 基本的事項

(4) 想定する土砂災害

市内で想定される区域は2,637箇所あり、また、平成30年7月豪雨においても9箇所で土砂災害が発生した。

そのため、土砂災害による災害廃棄物発生量の推計は、災害廃棄物処理対策検討の上で重要な課題となる。

本計画においては、土砂災害が想定される区域を対象とし、災害廃棄物発生量の推計を行う。

表 1.1.6 土砂災害被害が想定される区域

被害が想定される区域	箇所数
地すべり	9
急傾斜	1,792
土石流	836

注. 2018年(平成30年)7月30日時点データ

出典: 土砂災害ポータルひろしま(広島県, <http://www.sabo.pref.hiroshima.lg.jp/portal/Top.aspx>)

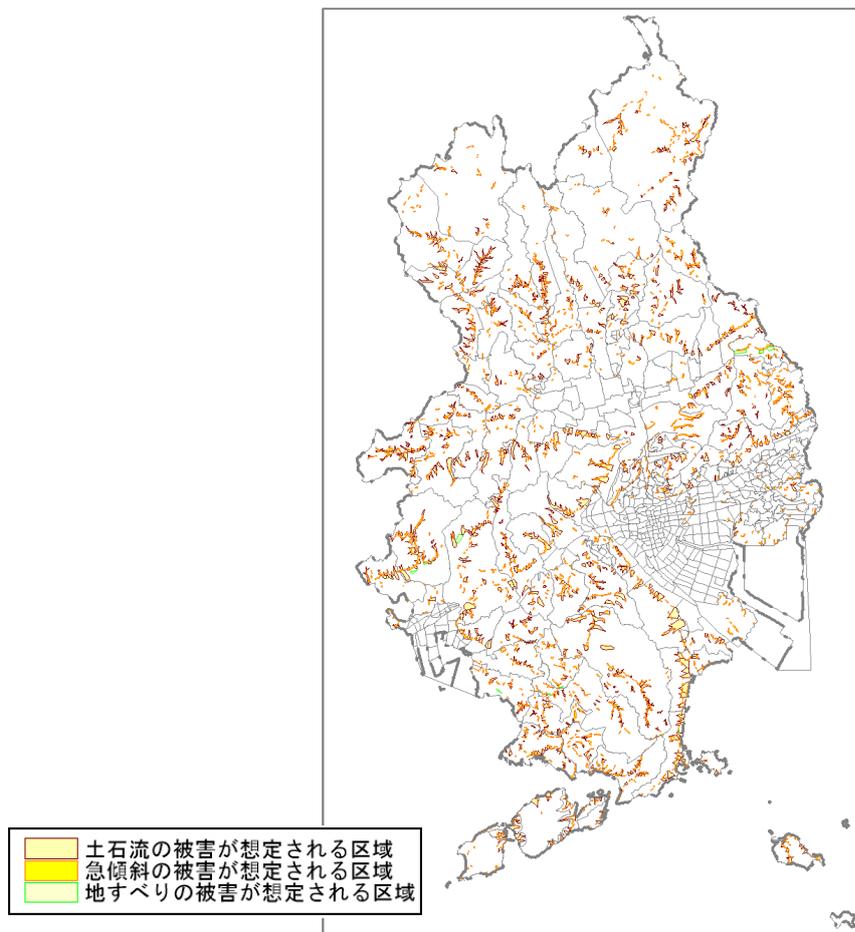


図 1.1.6 土砂災害の想定される区域

注. 2018年(平成30年)7月30日時点データ

出典: 土砂災害ポータルひろしま (<http://www.sabo.pref.hiroshima.lg.jp/portal/top.aspx>) をもとに作成

6 福山市及び県の役割

(1) 福山市の役割

災害により発生した廃棄物は、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）に規定する一般廃棄物に該当し、市がその処理の責務を負う。

本市は、市災害廃棄物処理計画（以下、本計画という。）により、平時から災害廃棄物の処理主体としての実施事項を整理し、また、県が示す基礎データ等を踏まえ本市における発生推計量、処理可能量等をあらかじめ整理しておくとともに、仮置場候補地の選定を進めるなど、災害発生時に迅速な対応が可能となる体制を整備する。

災害発生時において、市は実行主体として災害廃棄物の処理を行う。

市の対応事項（廃棄物部局の業務）

○平時の業務

- ・災害廃棄物処理計画の策定と見直し
- ・災害廃棄物対策に関する支援協定の締結（災害支援協定全体に対する協定に災害廃棄物対策の内容を位置づけることを含む）や法令に基づく事前手続き
- ・人材育成（研修、訓練等）
- ・一般廃棄物処理施設の耐震化や災害時に備えた施設整備
- ・仮置場候補地の確保

○災害時の業務

- ・災害廃棄物の発生状況、施設被害状況等の各種情報収集
- ・広報・住民対応
- ・撤去（必要に応じて解体）
- ・災害廃棄物の収集運搬、分別
- ・仮置場の選定・設置・運営・管理
- ・生活ごみ、避難所ごみ、し尿の処理
- ・中間処理（破碎、焼却等）
- ・最終処分
- ・再資源化（リサイクルを含む。）
- ・二次災害の防止
（強風による災害廃棄物及び粉じんの飛散、ハエなどの害虫の発生、蓄熱による火災、感染症の発生、余震による建物の倒壊、損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）に伴う石綿の飛散など）
- ・進捗管理
- ・県、他市町、民間支援団体等との連携協力体制の調整・支援要請
- ・災害廃棄物処理実行計画の策定 等

出典：「災害廃棄物対策指針（改定版）」（2018年（平成30年）3月、環境省）をもとに作成

第1章 総則

第1節 基本的事項

(2) 県の役割（参考）

県は、県災害廃棄物処理計画により、平時から災害廃棄物処理の基本的な考え方や手順をとりまとめておくとともに、災害廃棄物発生推計量、既存施設の処理可能量等の基礎的データを整理し、これを市に情報提供するなどして、災害時に迅速に対応できる体制を整える。

災害発生時においては、県内市町、他都道府県、国、及び民間事業者団体等との間で、支援及び協力体制を整えることなど、廃棄物処理に関する一連の業務についての調整機能を担うとともに、災害廃棄物処理実行計画の策定等、市が主体となっていく災害廃棄物処理について、積極的な支援を行う。

また、市が地震や津波等により甚大な被害を受け、自ら災害廃棄物処理を行うことが困難な場合には、地方自治法（昭和22年法律第67号）に基づき事務の委託を行うことなどにより、県が主体となり災害廃棄物の処理を行う。

県の対応事項(災害発生時)

- ・災害廃棄物処理に係る各種の情報集約、情報提供
- ・県、市町、支援団体等の役割分担の調整
- ・国、民間支援団体との連携協力体制に係る調整・支援要請
- ・市町の相互協力体制に係る調整
- ・被災市町の事務支援(処理方法、補助金申請等)、職員派遣
- ・被災市町の災害廃棄物処理実行計画の策定支援(災害廃棄物発生量の推計等を含む。)
- ・国の方針を踏まえた災害廃棄物処理方針の検討(大規模災害時、地方自治法に基づき被災市町からの事務の委託等を受けた場合)
- ・災害廃棄物処理の実施 等

7 災害廃棄物処理の基本方針等

(1) 処理の基本方針

災害廃棄物の処理にあたっては、安全性や生活環境の保全を確保するとともに、いち早く復旧・復興を行うことができるよう、国、県、市、民間事業者、その他関係団体等が協力して対応することを基本とする。

(2) 処理方法

災害廃棄物の処理においては、環境負荷の低減、資源の有効活用の観点から、可能な限り分別、再生利用(リサイクル)によりその減量を図り、最終処分量を低減させる。また、市内の処理施設を最大限に活用する。

(3) 処理期間

災害廃棄物の処理期間は、過去の災害事例を踏まえ 3 年以内の処理完了を基本とする。ただし、被災地域の災害廃棄物の発生状況や処理先の確保状況等を踏まえて、発災後に適切な処理期間を設定する。

(4) 処理体制

本市における平時の一般廃棄物処理体制を最大限活用するとともに、必要に応じて民間事業者等と連携して災害廃棄物処理体制を構築する。市は被災状況に応じて、県を通じて国、他都道府県、その他関係団体にも協力を要請し、広域処理体制を構築する。

8 計画の見直し

本計画は、災害発生時に効果的な運用を可能とすることが重要である。そのため、次のような場合に随時見直しを行い、訓練、研修を通じて災害発生に備えるものとする。

- ・法令や国の関連指針、地域防災計画、廃棄物処理計画など、上位計画等の変更があり見直しが必要となったとき。
- ・被害想定等、重要な前提条件に変更があったとき。
- ・実際の災害対応や訓練を踏まえた検証の結果、改善すべき点が認められたとき。
- ・その他、特に見直しが必要となったとき。

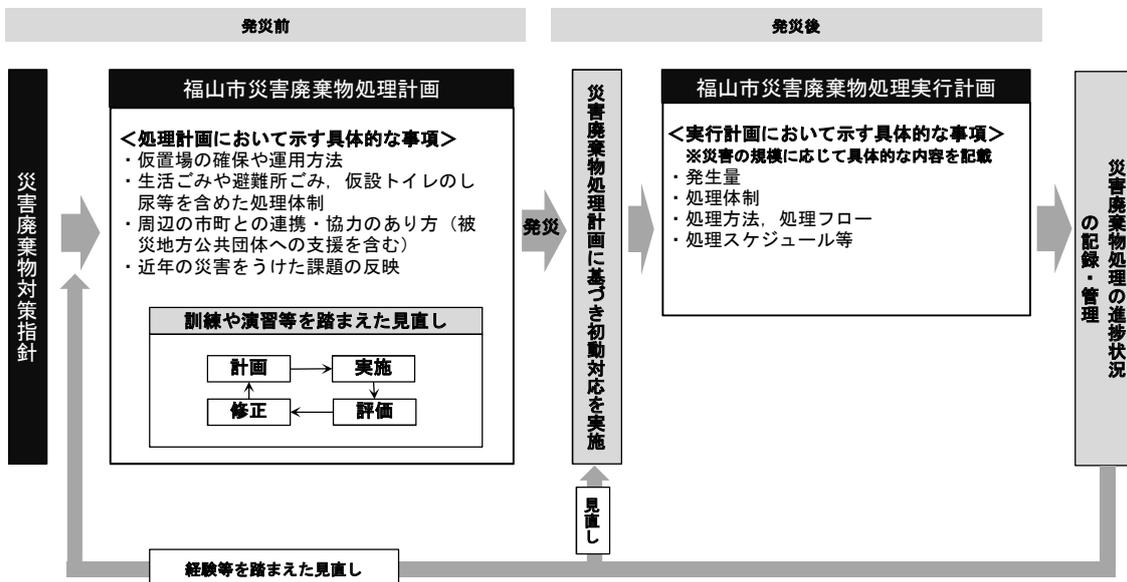


図 1.1.7 災害廃棄物処理計画及び実行計画の位置付け

出典：「災害廃棄物対策指針（改定版）」（2018年（平成30年）3月，環境省）をもとに作成

第1章 総則

第2節 組織体制

第2節 組織体制

災害廃棄物処理は、市が主体となり処理を実施する。処理にあたっては、環境部が中心となり関係部局と連携し実施する必要があることから、災害廃棄物処理に係る組織体制を整理する。

1 応急対応時（災害対策本部）

(1) 市災害対策本部

災害対策本部組織図を図 1.2.1 に示す。市内に災害が発生し、又は発生するおそれがある場合、市長は災害対策基本法に基づき、災害応急対策を行うための災害対策本部を設置する。災害対策本部は、災害情報の収集、災害対策の実施方針の作成とその実施、関係機関の連絡調整等を図る。

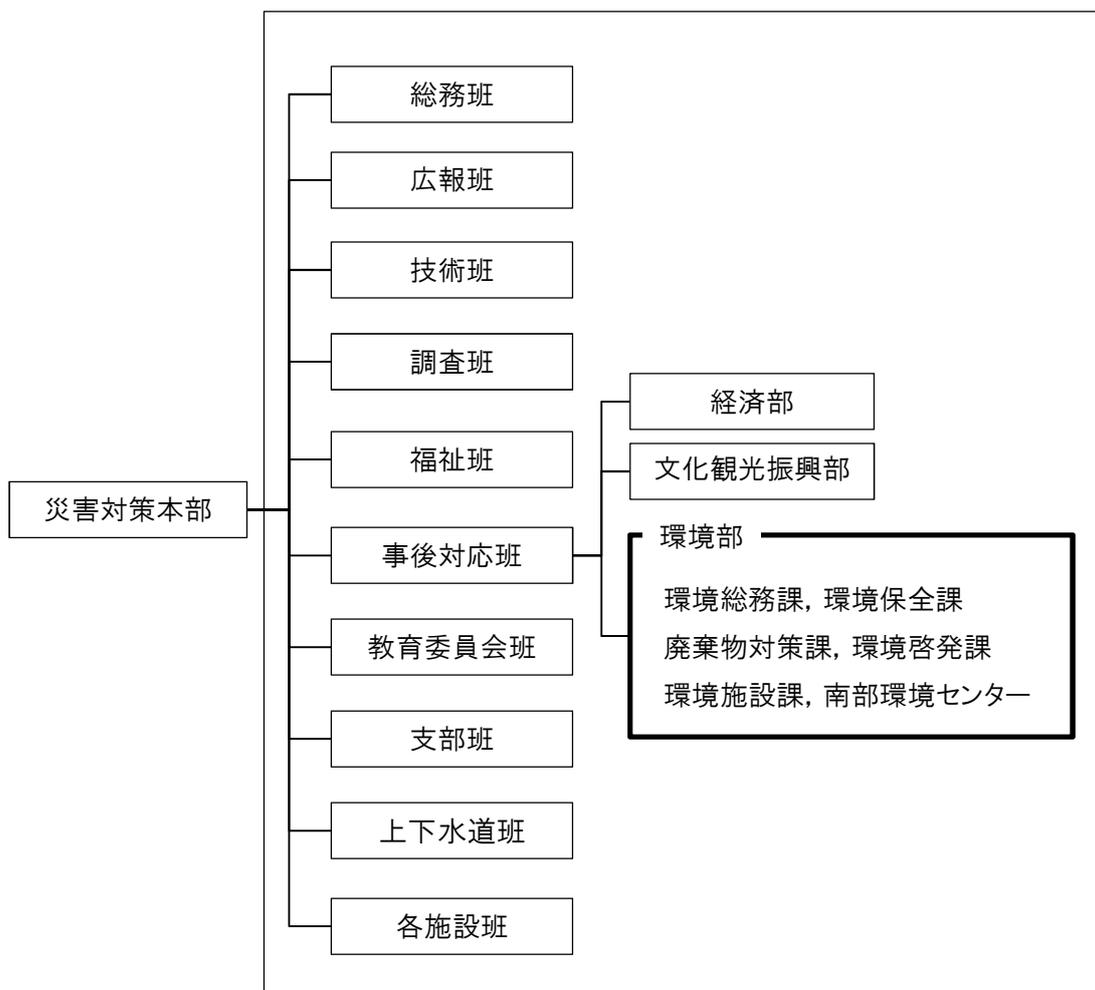


図 1.2.1 災害対策本部組織図

出典：「風水害マニュアル 地震・津波災害対応マニュアル 共通編 資料 3 各班の事務分掌」（2018 年（平成 30 年）5 月修正，福山市）をもとに作成

(2) 廃棄物対策部局

災害廃棄物処理は、**事後対応班環境部**が中心となり実施する。

市は、策定済みのBCP（業務継続計画）等の組織体制・指揮命令系統と整合を図った組織体制を整備する。組織体制は、総括、指揮を行う意思決定部門の設置及び初動時から必要となる人員の確保策を検討する。

発災初動時においては、特に総括、指揮を行う意思決定部門は激務が想定されるため、二人以上の責任者体制をとることを検討する。

災害時における重点業務は、時間の経過とともに変化するため、処理の進捗等に応じた組織体制の見直しも必要である。例えば、災害応急対応期の業務は人命救助を最優先とした災害廃棄物の撤去や避難所等におけるし尿の処理が中心であり、復旧・復興期の業務は、災害廃棄物の処理が中心となる。

平常業務・災害時対応業務の並行作業により、職員の身体的・精神的負荷が増大することが想定されるため、職員のメンタルケア・ストレス回避策、交代勤務制度等についてあらかじめ検討する。

◆風水害対応

風水害時は、大雨等の予報が出された段階で、早期に水害廃棄物への対応体制を準備する。また、防災部局と協力して、住民等に対して浸水しないよう予防策を講ずることを呼びかけ、水害廃棄物の発生を最小化するよう努める。

【参考】平成30年7月豪雨時の福山市の課題を踏まえた組織体制構築の留意点

○組織横断的な災害廃棄物対応チームの組成

- ・発災後、被害情報の収集・伝達、仮置場の確保、住民等への広報、住民用仮置場の見回り、収集体制の確保、実行計画の策定、災害査定対応など、通常業務以外の災害対応業務が多く発生した。
- ・一方で、廃棄物担当課の人員には限りがあり、負荷が集中した。
- ・担当課はもとより、担当課以外の課も含めた組織横断的な災害廃棄物対応チームの組成が求められる。

○災害廃棄物及び土砂等の撤去に係るチーム編成

- ・緊急時の土砂・災害廃棄物に関し、庁内体制・連携協力の困難さが浮き彫りとなった。
- ・このため、土砂・災害廃棄物等の撤去に係るチーム体制・編成の検討を平時に行うことが必要である。

第1章 総則

第2節 組織体制

2 災害復旧・復興時

災害廃棄物処理が長期化し、災害対策本部解散後も処理が継続して行われることが見込まれる場合は、別途、災害廃棄物処理を担う執行体制を検討・設置し、引き続き処理を推進する。

3 留意事項

(1) 庁内関係部局との連携

災害廃棄物の処理においては災害廃棄物の収集運搬に加え、被害情報の把握、庁外との連携、損壊家屋等の撤去・解体など庁内関係部局と連携による実施が不可欠である。

そのため、平時より関係部局との役割分担を明確にし、災害廃棄物処理体制を構築する。平時から関係部局との間で研修や連絡会議などを開催して課題を共有し、顔の見える体制づくりを図る必要がある。

災害廃棄物処理を担当する廃棄物対策部局は、道路障害物の撤去・運搬、損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）、仮置場の閉鎖についての原状回復などの重機による作業があるため、設計、積算、現場管理等に必要な土木・建築職を含めた組織体制の構築を検討する。

組織体制の整備にあたって、災害廃棄物処理の実務経験者や専門的な処理技術（土木・建築職による設計、積算、現場管理等を含む）に関する知識、経験を有する者の活用が重要である。そのため、市は平時から人材のリスト化及びリストの更新を定期的に行う。

住民用仮置場の設置や分別に関する広報など、発災直後から必要な対策もあるため、あらかじめ、避難所対応要員から一定人員は除外するなど、防災関係部局との事前の調整が求められる。

(2) 受援体制の検討

災害の規模、建物や処理施設等の被災状況、職員の被災状況などによっては、人的・物的支援を必要とする場合がある。そのため、市は受援についてあらかじめ検討、整理する。検討にあたっては、支援終了後の庁内組織体制への移行にも配慮する。

(3) 専門家や業界との連携

災害廃棄物は、通常時に取り扱う一般廃棄物とは性状も量も異なるため、通常の一般廃棄物処理体制では対応が困難となることが想定される。

このため、県とともに平時から地元の建設事業者団体、一般廃棄物事業者団体、産業廃棄物事業者団体、学識経験者、各種学会組織等の協力関係の構築に努め、情報収集や対策の検討を進める。

また、専門的な技術・知見を有する者等も含む必要な支援体制の確保にあたっては、国が構築した人的な支援ネットワークである D. Waste-Net（災害廃棄物処理支援ネットワーク）を活用する。

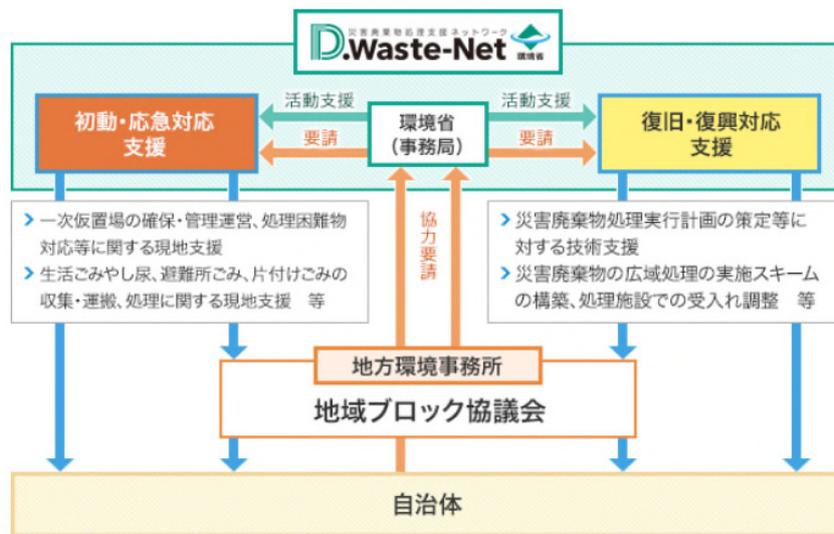


図 1.2.2 D.Waste-Net の災害時の支援の仕組み

出典：環境省ホームページ (http://kouikishori.env.go.jp/action/d_waste_net/)

【過去の災害による事例】 平成 30 年 7 月豪雨の事例

○平成 30 年 7 月豪雨において、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）の専門家で構成された現地支援チームを派遣し、災害廃棄物処理に関する技術的助言を実施した。

第1章 総則

第2節 組織体制

4 災害廃棄物処理に係る役割

災害廃棄物処理に関する初動対応は、発災規模により人命に関する事項を意識した活動となる。

各担当課は実施すべき事項を理解し、タイムラインに従って関連部局と情報共有を図った上で具体的な活動を行う必要がある。限られた人員での対応となるが前倒しできる事項は速やかに処理し、次の活動につなげることを意識する。

災害廃棄物処理にあたる各事項の具体的な業務内容について、以下の記載見本に従って整理した。

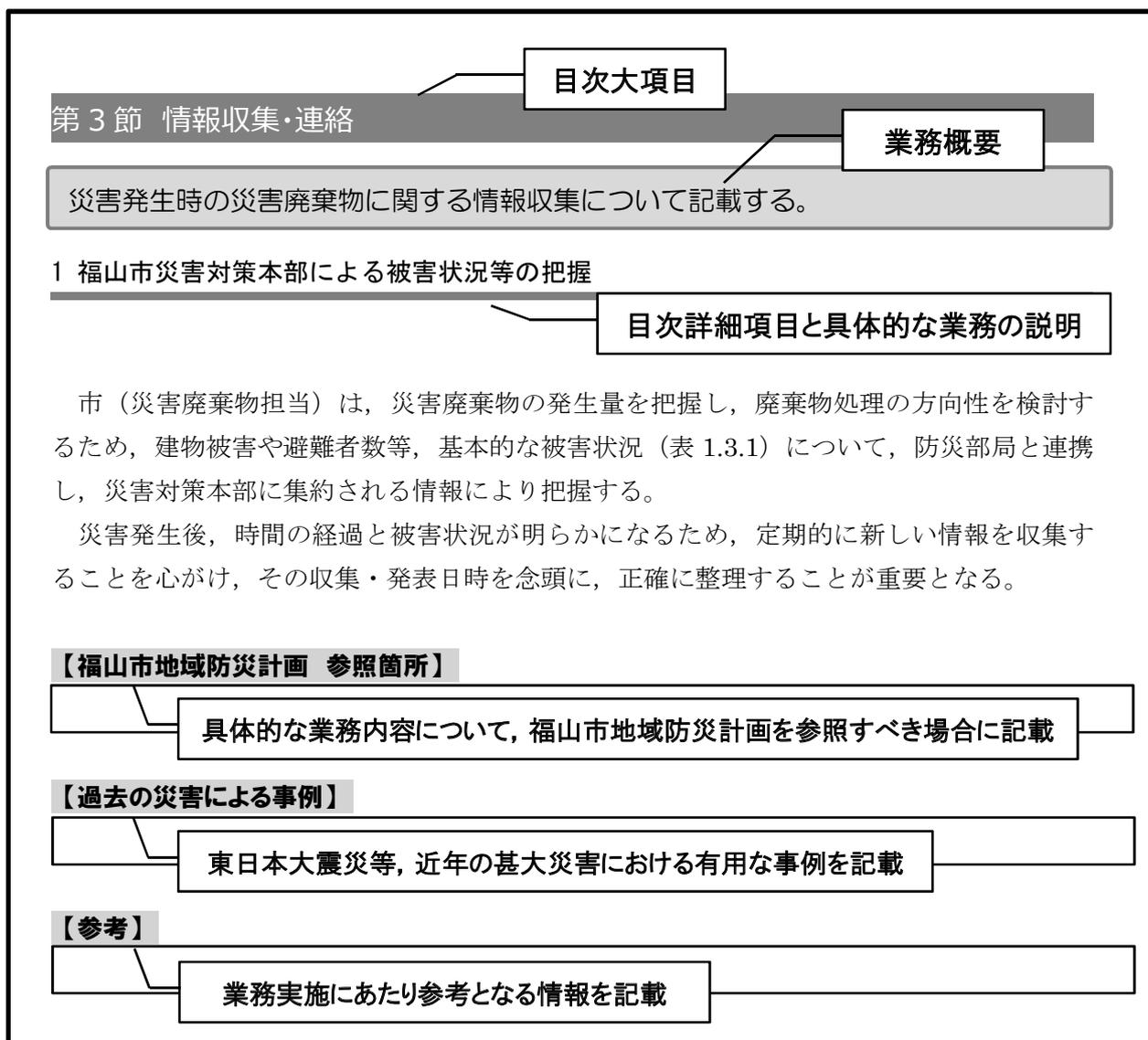


図 1.2.3 記載見本

第3節 情報収集・連絡

災害発生時の迅速かつ的確な対応の実施のため、必要な情報をあらかじめ整理し、庁内、関係機関との情報連絡体制の確保を図る。

1 福山市災害対策本部による被害状況等の把握

市（災害廃棄物担当）は、災害廃棄物の発生量を把握し、廃棄物処理の方向性を検討するため、建物被害や避難者数等、基本的な被害状況（表 1.3.1）について、防災部局と連携し、災害対策本部に集約される情報により把握する。

災害発生後、時間の経過と被害状況が明らかになるため、定期的に新しい情報を収集することを心がけ、その収集・発表日時を念頭に、正確に整理することが重要となる。

◆風水害対応

情報機器は、水害又は津波で水没や流出しない場所に設置する。

表 1.3.1 災害対策本部に集約された情報により把握すべき事項

区 分	情 報 収 集 項 目	目 的
避難所と避難者数の把握	<ul style="list-style-type: none"> ・避難所名 ・各避難所の避難者数 ・各避難所の仮設トイレ数 	<ul style="list-style-type: none"> ・生活ごみ、し尿の発生量把握 ・生活ごみ、し尿の収集運搬体制の検討
建物の被害状況の把握	<ul style="list-style-type: none"> ・建物の全壊及び半壊棟数 ・建物の焼失棟数 ・建物の床上及び床下浸水棟数 ・津波浸水面積 ・一般廃棄物処理施設、産業廃棄物処理施設の被害状況 	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物発生量及び種類等の把握 ・仮置場候補用地の使用可否
上下水道の被害及び復旧状況の把握	<ul style="list-style-type: none"> ・水道施設の被害状況 ・断水(水道被害)の状況と復旧の見通し ・下水処理施設の被災状況 	<ul style="list-style-type: none"> ・インフラの状況把握 ・し尿発生量や生活ごみの性状変化を把握
道路・橋梁の被害の把握	<ul style="list-style-type: none"> ・被害状況と開通見通し 	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物の収集運搬体制への影響把握 ・仮置場、運搬ルート把握

第1章 総則

第3節 情報収集・連絡

2 国、県、近隣他市町等との連絡

市は、発災後において県環境県民局循環型社会課，国（環境省本省及び中国四国地方環境事務所）の廃棄物・リサイクル対策課と定期的に連絡をとり，被害状況や復旧に際しての支援体制や他市町の状況等の情報収集に努める。大規模災害発生時には，他市町も大きな被害を受けることが想定されるため，平時の処理体制を越えた災害廃棄物の処理の検討も考慮し，情報を収集する。

発災後は，市の災害廃棄物処理関係職員，関係行政機関，民間事業者団体が，定期的に一堂に会して対応する場を設定することも検討する。情報収集・連絡が効果的に行え，情報の一元化を図ることが可能になる。

3 県への連絡及び提供する情報

市が，県へ提供すべき情報の内容を表 1.3.2 に示す。

発災時は，速やかに災害廃棄物の発生量や廃棄物処理施設の被災状況に関する情報収集を行う。県への情報提供にあたっては，連絡窓口等を明確にし，定期的に収集した情報を提供する。

なお，廃棄物処理施設の被災状況については，災害対策本部において共有する。

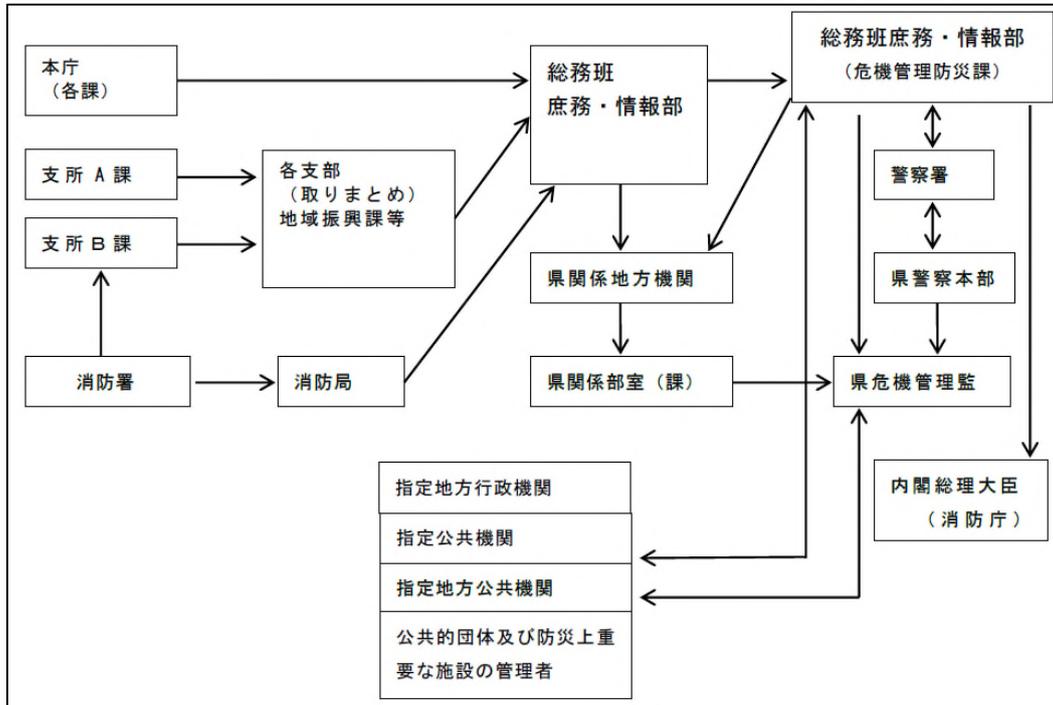
表 1.3.2 県へ提供する情報の内容

区 分	情 報 収 集 項 目	目 的
災害廃棄物の発生状況	・災害廃棄物の種類と量 ・必要な支援	迅速な処理体制の構築支援
廃棄物処理施設の被災状況	・被災状況 ・復旧見通し ・必要な支援	
仮置場整備状況	・仮置場の位置と規模 ・必要資材の調達状況	
腐敗性廃棄物・有害廃棄物の発生状況	・腐敗性廃棄物の種類と量及び処理状況 ・有害廃棄物の種類と量及び拡散状況	生活環境の迅速な保全に向けた支援

【福山市地域防災計画 参照箇所】

基本・風水害対策編 第3章4節1項 災害情報計画

市地域防災計画においては、以下の経路で県連絡窓口への連絡経路が示されている。



出典：「福山市地域防災計画 基本・風水害対策編」(2017年(平成29年)度修正)

第1章 総則

第4節 協力・支援体制

第4節 協力・支援体制

災害発生時には、国・県・他市町に加え、ボランティア、民間事業者との協力が必要となることから、想定される協力・支援の体制についてあらかじめ整理する。

1 他市町・県及び国の協力・支援

災害廃棄物処理に係る広域的な市町・都道府県・国等の相互協力体制のイメージを図1.4.1に示す。

市の被災状況等をもとに、県は、国に報告を行い、広域的な支援が必要となる場合は、県内市町からの要請や国による調整の状況も踏まえつつ、他都道府県の担当窓口と支援に係る連絡調整を行う。

また、他市町等からの応援が必要な場合の市町間の支援についても、県が必要に応じ支援都道府県とも連携して連絡調整を行う。

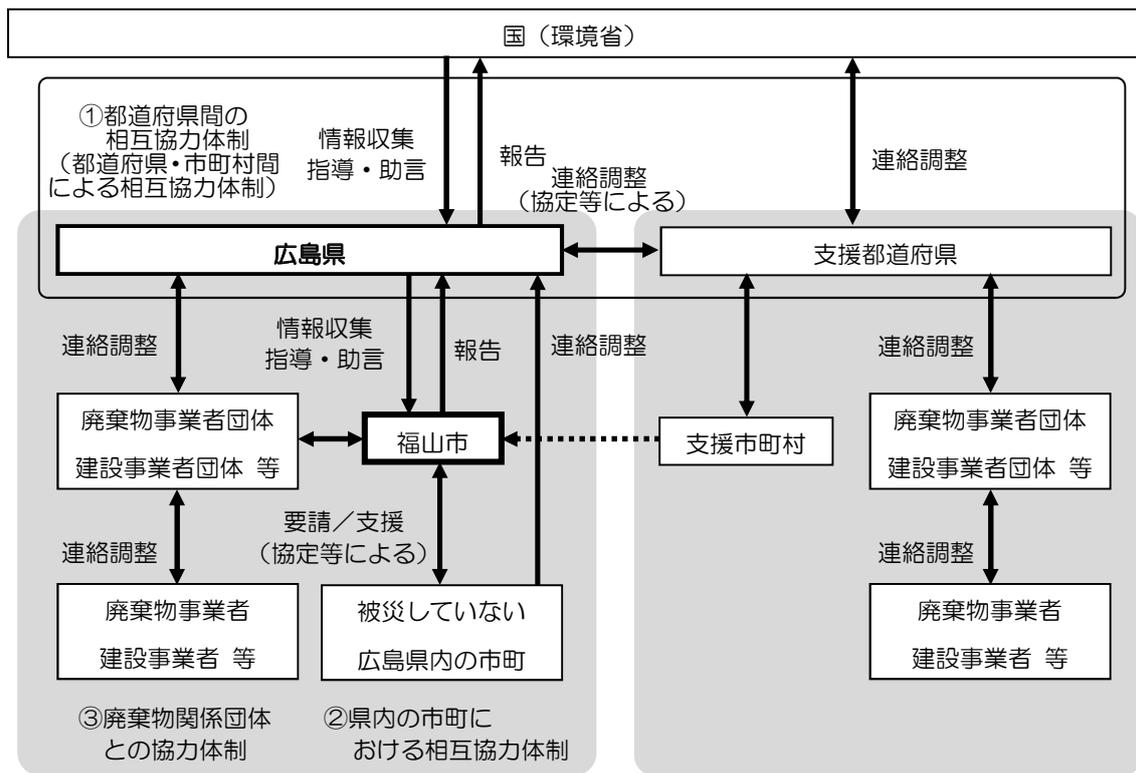


図 1.4.1 災害廃棄物処理に係る広域的な相互協力体制

出典：「広島県災害廃棄物処理計画」（2018年（平成30年）3月，広島県）をもとに作成

2 他市町との相互協力

災害の規模によっては、市の廃棄物処理体制では対応が難しい場合が想定される。このため、必要に応じて他の市町に支援を要請する。市は、表 1.4.1 に示す行政機関と災害時における協定を締結しており、これらを活用するほか、県を通じるなどして他市町に支援要請を行う。

なお、南海トラフ巨大地震のような大規模災害が発生した場合には、広島県だけでなく近隣他県も大きな被害を受けることが想定される。速やかな災害廃棄物処理のためには、県域を越えた広域処理が必要な場合があることから、必要に応じて県を通じた広域的な連携体制を構築する。

表 1.4.1 災害廃棄物処理に係る行政機関との協定

協定の名称	協定先	締結日
災害時の相互応援に関する協定	県内市町	1996年(平成8年) 12月2日
中核市災害時相互応援に関する協定	中核市	2016年(平成28年) 4月1日
竜馬の絆で結ぶ災害時相互応援に関する協定書	鹿児島市, 霧島市, 長崎市, 下関市, 福山市, 京都市, 品川区, 高知市	2014年(平成26年) 11月15日

【参考】

東日本大震災時には発災後の調査において、自治体に協定の発動について確認をしたところ、他自治体と事前に締結していた協定について認識していなかったという事例がみられた。防災訓練等の際に、締結している協定の内容の確認や、支援要請訓練を行うなど、定期的に手続きの確認を行う取組等も必要となる。

協定による自治体の支援としては、収集車等の資機材の派遣による収集支援、生活ごみの広域的な受入れによる処理支援、職員の派遣の3つが主に行われており、通常の収集・処理業務を中心とした対応となっていることが考えられる。

環境省により開催された「第1回 平成28年度災害廃棄物対策推進検討会」によると、自治体間は包括的な協定が締結されているが、具体的な支援方法が定まっておらず、訓練等も行われていないため、発災後に廃棄物部局の担当者が有効に活用できていないとの課題が指摘されている。

そのため、自治体間の協定締結においては、協定をもとに、平時より具体的な検討を進め訓練等を実施し、災害発生に備えることが考えられる。

第1章 総則

第4節 協力・支援体制

3 職員の派遣要請（市町間調整含む。）

被災状況が甚大であり、又は職員が被災して、市の人員のみでは災害廃棄物処理業務の遂行に支障が生じ、又は生じるおそれがある場合は、他団体へ職員派遣の要請を行い、必要な職員を確保する。

県への派遣・調整の要請にあたっては、必要とする人員の詳細（従事する業務、人数、派遣期間等）をとりまとめて連絡する。

なお、県においては、県職員のみでなく、国や他の市町からの職員派遣が可能であるか協議・調整の上、適任者を選任する。特に、東日本大震災や熊本地震、平成30年7月豪雨等の過去の災害で災害廃棄物処理を経験した他自治体等職員をアドバイザーとして要請することも検討する。

協力・支援にあたっては、被災地での災害廃棄物処理の経験が重要であることから、市は、災害廃棄物処理の実務経験者や専門的な処理技術に関する知識・経験を有する者を平時からリストアップし、継続的に更新する。

4 災害廃棄物処理の事務委託、事務代替

災害廃棄物は、一般廃棄物に該当するため、市町村がその区域内で発生した廃棄物の処理責任を負う。

しかし、壊滅的な被害により行政機能自体に影響がある等、災害廃棄物の処理を本市のみで行うことが困難な場合、県が市に代わって災害廃棄物処理の一部を行うことが有効な対策となる。

県が市に代わって処理を行う場合、地方自治法252条の14に基づく事務の委託又は同法252条の16の2に基づく事務の代替執行として行う。

大規模災害時には、発災後速やかに被災状況等を県に連絡し、事務委託等の必要性について検討する。

5 民間事業者との連携

災害廃棄物には、がれき類等、平時においては産業廃棄物に近い性状のものもある。こうした廃棄物の処理は、平時と同様の一般廃棄物収集運搬・処理体制だけで対応するより、産業廃棄物処理のノウハウと機材を有する民間事業者と連携することで、迅速な処理が可能となる場合がある。

また、道路啓開（緊急車両等の通行のため、がれき処理等により救援ルートを確保すること）や、被災地の災害廃棄物の撤去・処理・処分、損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）及び仮置場の設置運営等には、民間の建設事業者等や解体事業者との連携が不可欠である。災害廃棄物として発生する廃棄物の性状が、平時に産業廃棄物として取り扱われている廃棄物と同一の性状のものが多い点等に留意し、産業廃棄物処理施設の活用等、それらの廃棄物を扱っている事業者のリストをあらかじめ作成し、経験、能力の活用を検討する。その際には、廃棄物処理法の災害時における廃棄物処理施設の活用に係る特例措置（第15条の2の5）の適用も検討する（参照：第1章 第6節 制度の活用）。

市域内の産業廃棄物事業者や建設事業者、セメント事業者、リサイクル事業者、バイオマス発電事業者、建設機材レンタル事業者（協会）等が所有する前処理や中間処理で使用する施設などの種類・数・能力、並びに災害時に使用できる車種ごとの車両保有台数などについて調査を行い、情報を継続的に更新する。

市は、民間事業者団体等との協定に基づき、災害廃棄物処理を円滑に行うことができるように協力要請を行う。また、必要に応じて県が協定を締結している民間事業者団体に対し、県を通じて協力を要請する。さらに、災害時における契約手順等についてもあらかじめ整理する。

現在、市では、表 1.4.2 の協定を民間事業者との間に締結しており、平成 30 年 7 月豪雨においては、市は協定により災害廃棄物処理を実施した。

今後の災害発生に備え、市内民間事業者との間で災害廃棄物処理に関する協定の締結について検討し、より適切な災害廃棄物処理体制の構築に努める。

災害廃棄物処理に係る民間事業者等と締結が考えられる協定の主な内容を以下に示した。

- ① 災害廃棄物等の処理（収集、運搬、破碎、焼却、埋立等）に関する協定
- ② 災害廃棄物等の処理に必要な資機材等の提供に関する協定
- ③ 仮置場の設置・運営、必要資機材、人材等に関する協定

表 1.4.2 災害廃棄物処理に係る民間事業者との協定

協定の名称	協定先	締結日
災害時におけるし尿及び浄化槽汚泥の収集運搬に関する協定書	福山市清掃事業協同組合 福山市環境事業協同組合	2013年(平成25年) 8月27日

第1章 総則

第4節 協力・支援体制

【参考】平成30年7月豪雨時の福山市の課題を踏まえた連携上の留意点

- 資機材（重機等）の確保
 - ・重機確保について、レンタル業者の在庫状況により車両確保が困難になる。また、レンタルの予算措置も必要である。
 - ・重機手配（リース）が困難になる場合を想定し、地元建設業者等と重機の優先貸出等の協定の締結や業務委託などの重機確保対策が必要である。

6 ボランティアとの連携

災害廃棄物処理におけるボランティア活動は、被災家屋の家財出し・清掃、片付けごみの仮置場への積み込み及び積降ろし、思い出の品等の洗浄や閲覧・引渡しなどが挙げられる。平成26年広島市土砂災害においても、宅地・周辺道路等に堆積した土砂等の撤去作業など、ボランティア活動が復旧・復興の大きな力となった。

発災後は、図1.4.2に示すとおり、市の社会福祉協議会が設置する市災害ボランティアセンターがボランティアの受入れや活動支援を行う。災害廃棄物処理については、福祉部局などの関係部局と調整の上、必要な人材を円滑に確保する。

ボランティアの作業時には、マスク・手袋等の適切な安全保護具を使用した上で作業を行うように留意する。

また、ボランティア等への周知事項（排出方法や分別区分等）を記載したチラシ等の共有や、被災家屋の片付けに関する留意事項についての研修の実施など、平時から社会福祉協議会や広報部局との連携に努める。

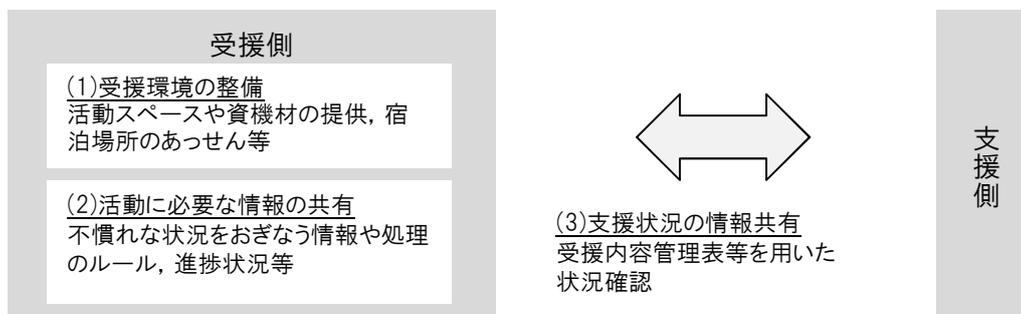


図1.4.2 ボランティアの受入れに係る情報連絡体制

【福山市地域防災計画 参照箇所】

- 地震・津波災害対策編 第3章5節2項 応援要請計画
- 地震・津波災害対策編 第3章12節 自発的支援の受入

【過去の災害による事例】 ボランティアへのチラシ事例

平成30年7月豪雨においては福山市社会福祉協議会から、ボランティア募集に関するチラシと、住民向けにボランティアに関する広報のチラシを発行した。

大規模災害発生時はボランティアによる支援が重要である。災害発生時は、大きな混乱が予測されることから、あらかじめボランティアへの依頼内容、準備物等を明確にして整理しておく必要がある。

また、住民に対してボランティア支援の広報を、ボランティアが作業可能な内容と合わせて周知することにより、災害発生後の住民の混乱を抑えることに繋がる。

2018年(平成30年)7月豪雨
福山での災害ボランティア活動(第3クール)
にご協力ください。

7月5日から発生した大雨災害で被害を受けた方への支援活動を行います！
ボランティアのみさんの力が必要です。ご協力ください。

- 活動日 7月25日(水)・26日(木)
- 活動場所 福山市内
- 活動内容 土砂かき、家屋内の清掃等を予定
- 集合場所 福山市神辺文化会館

時間	内容
9:00	集合 神辺文化会館(駐車場有) ※J内福山駅北口から神辺文化会館まで送迎します。 ご希望の方は8:20ご集合ください。
9:05	説明 本日の活動する地域や作業内容をご説明します。
9:15	移動 バスで活動する地域に向かいます。
9:30	作業開始 グループに分かれて支援活動を行います。
15:00	作業終了・移動 バスで集合場所へ帰ります
15:30	解散 必要の方は福山駅まではバスでお送りいたします

- 保険料等 無料(ボランティア保険未加入者の保険料は社協が負担いたします)
- 参加条件 土砂かきや家屋の片づけ作業ができる方

※お呼び出し日100人程度を募集します。募集人数に達し次第締め切らせていただきます。

参加いただける方は「名前」「住所」「電話番号(携帯)」「参加できる日」「集合場所(福山駅北口か神辺)」をFAXまたはメールでお知らせください。

問合せ・申込先
福山市社会福祉協議会 福祉のまちづくり課
電話 084-928-1333 FAX084-928-1331
メール f-shakyo@blue.ocn.ne.jp

＜準備物等＞
(1)作業着(汚れてもよい動きやすい服装)、着替え
(2)持参物 ①昼食 ②帽子・タオル ③長靴 ④軍手 ⑤その他各自に必要なもの(車など)
⑥飲み物(移動途中や活動場所付近での購入はできません。)

※資機材については、福山市社協で準備いたします。
※天候や作業の進行状況により、活動を中止する場合があります。

福山市災害ボランティアセンターをご利用ください。
家屋の片付けなどでお困りの方
私たちがお手伝いします

◆福山市災害ボランティアセンターとは・・・
被災地の復興支援のため、各地から駆けつけて下さったボランティアに、活動場所を紹介しています。

◆利用方法
お電話にて下記までお申し込みください。
※FAXでの申込を希望される方は、「連絡先・手伝ってほしいことの内容(詳細)」をご記入ください。センターより、電話(またはFAX)にて、確認の連絡をさせていただきます。状況確認の訪問調整をさせていただきます。
状況確認の訪問調整後、ボランティアによる活動日時についても調整させていただきます。

◆受付時間
電話 8:00~17:00まで
(実際のボランティアの訪問時間は、10:00~15:00になります)

◆お願い
依頼の内容によっては、ご要望にお応えできない場合もございます。ご了承ください。
(例:傾いた危険家屋内での作業、屋根に上るなどの高所作業)
災害ボランティアセンターでは、ボランティアを募集しています。ご協力いただける方は、下記までご連絡ください。

福山市災害ボランティアセンター
(社会福祉法人福山市社会福祉協議会)
三吉町南二丁目11-22(すこやかセンター内)
電話:084-928-1333
FAX:084-928-1331



出典：福山市社会福祉協議会 提供資料

第1章 総則

第4節 協力・支援体制

【参考】 災害廃棄物関連ボランティア受入れの必要物資・装備の例及び留意点

必要な物資の例
<ul style="list-style-type: none">・木工用カッターやノコギリ等(畳や角材の切断, 場合によっては木製家具等の破碎のため)・スコップ(泥の排出のため)・フレコンバッグ※等泥入れ・手押し車(場合によってお掃除用の)バケツ・ホース・雑巾・ゴミ袋
標準的な装備の例
<ul style="list-style-type: none">・汚れてもよい服装(長袖, 長ズボン), 底に鉄板の入った安全靴, 帽子・ヘルメット, 着替え・防じんマスク, 安全ゴーグル・メガネ・軍手(できればゴム製), ゴミ袋・タオル, 除菌ウェットティッシュ, 消毒液, 虫除けスプレー(夏場は必需)・(災害初期等)テントと寝袋・食料, 飲料水, 簡易トイレ・身分証明書(運転免許証, 健康保険証等), 常備薬(目薬, うがい薬等)・ラジオ(余震等の情報をスムーズに得て二次災害を防止するため)等
留意点
<ul style="list-style-type: none">・ボランティアの安全を確保するため, ボランティアセンターが設置されるまで, 外部からのボランティア受入れは行わない。・ボランティア希望者には必ずボランティア活動保険に加入してもらう。・災害廃棄物の撤去現場には, ガスボンベ等の危険物が存在するだけでなく, 建材の中にはアスベスト(石綿)を含有する建材が含まれている可能性があることから, ボランティア活動にあたっての注意事項として必ず伝えるとともに, 危険物等を取り扱う可能性のある作業は行わせない。・災害ボランティアが個人で持参できないものについては, 可能であればボランティアセンターで準備する。特に災害廃棄物の処理現場においては, 粉じん等から健康を守るために必要な装備(防じんマスク, 安全ゴーグル・メガネ)は必要である。・破傷風, インフルエンザ等の感染症予防及び粉じんやハエなど害虫の発生に留意する。予防接種のほか, けがをした場合は, 綺麗な水で傷を洗い, 速やかに最寄りの医療機関にて診断を受けること。・津波や水害の場合, 被災地を覆った泥に異物や汚物が混入しており, 通常の清掃作業以上に衛生管理の徹底を図る必要がある。

出典:「災害廃棄物対策指針 技術指針」【技1-11-1-2】, (2014年(平成26年)3月, 環境省)をもとに一部修正

第5節 処理実行計画の作成

平成30年7月豪雨において、処理実行計画を作成した。発災後は、迅速な対応が求められることから、処理実行計画の基本的な考え方や、計画の構成例について整理する。

1 基本的な考え方

発災後、環境省が作成する災害廃棄物の処理指針（マスタープラン）や福山市災害廃棄物処理計画（本計画）などをもとに、具体的な処理方法を定める災害廃棄物処理実行計画を作成する。実行計画の策定にあたっては、必要に応じ、県に支援を求める。

なお、本市のみでは廃棄物の処理が難しく、広域的な対応が必要となる場合及び県が事務委託により市に代わり廃棄物処理を行う場合には、県も併せて災害廃棄物処理実行計画を作成し、災害廃棄物処理の全体的な管理を行うこととなるため、作成にあたっては県実行計画の内容と調整を図る。

災害廃棄物処理実行計画には、地方公共団体の役割分担、処理の基本方針、災害廃棄物発生量の推計値、処理体制、処理スケジュール、処理方法、処理フロー等を災害の規模に応じて具体的に示す。

実行計画に基づき災害廃棄物処理を推進する。その際、市は進捗状況を速やかに記録し、管理する。県は必要に応じて技術的支援を行う。

市は、災害廃棄物の処理が終了した後、処理に係る記録を整理するとともに評価を行い、必要に応じて災害廃棄物処理計画の見直しを行う。なお、記録の整理は、時期区分（初動、応急対応、復旧・復興等）毎に振り返りを行い、発生量、発生原単位、処理経費等のデータ整理を行い、記録誌として取りまとめることが望ましい。

2 災害廃棄物発生量の把握

災害発生後の廃棄物発生量の把握は、第2章第1節3(2)のとおり行う。発生量は処理が進むとともに精度よく把握できることから、適宜見直しを行い、実行計画の改定に反映させる。

3 災害廃棄物処理実行計画の構成（例）

実行計画の構成例を表1.5.1に示す。

実行計画は、進捗状況に応じて段階的に見直しを行う。大規模災害時は、図1.5.1に示すとおり発災から3か月後、1年後、2年後を目安とする。

第1章 総則

第5節 処理実行計画の作成

表 1.5.1 災害廃棄物処理実行計画の構成（例）

1 実行計画の基本的考え方	4.4 二次仮置場
1.1 基本方針	4.5 処理・処分
1.2 実行計画の特徴	4.6 運搬計画
1.3 県への委託状況	5 安全対策及び不測の事態への対応計画
2 災害廃棄物の発生量及び性状	5.1 安全・作業環境管理
2.1 発生量の推計	5.2 リスク管理
2.2 災害廃棄物の性状	5.3 健康被害を防止するための作業環境管理
3 災害廃棄物処理の概要	5.4 周辺環境対策
3.1 災害廃棄物の処理にあたっての基本的考え方	5.5 適正処理が困難な廃棄物の保管処理方法
3.2 選別過程での災害廃棄物のバランスフロー	5.6 貴重品、遺品、思い出の品等の管理方法
3.3 市町内の処理・処分能力	5.7 取り扱いに配慮が必要となる廃棄物の保管管理方法
3.4 処理の進め方	6 管理計画
3.5 全体工程	6.1 災害廃棄物処理量の管理
4 処理方法の具体的な内容	6.2 情報の公開
4.1 解体・撤去	6.3 県・市町等関係機関との情報共有
4.2 住民用仮置場	6.4 処理完了の確認(跡地返還要領)
4.3 一次仮置場	

【過去の災害による事例】 平成30年7月豪雨における災害廃棄物処理実行計画の例

◎平成30年7月豪雨災害に係る福山市災害廃棄物処理実行計画【第2版】

<p>第1章 基本方針及び計画の基本的事項</p> <p>1.1 目的</p> <p>1.2 平成30年7月豪雨災害の概要と被災状況</p> <p>1.3 計画の位置づけ</p> <p>1.4 災害廃棄物処理実行計画策定の方向性</p>	<p>第5章 損壊家屋等の解体撤去, 土砂撤去</p> <p>5.1 経緯</p> <p>5.2 公費解体</p> <p>5.3 自費解体</p>
<p>第2章 対象区域及び処理対象となる災害廃棄物</p> <p>2.1 対象区域</p> <p>2.2 対象となる災害廃棄物の種類</p>	<p>第6章 処理の具体的な内容</p> <p>6.1 処理の進め方</p> <p>6.2 災害廃棄物等の種類ごとの処理方法</p> <p>6.3 一次仮置場</p> <p>6.4 二次仮置場</p> <p>6.5 収集・運搬</p> <p>6.6 処理・処分</p>
<p>第3章 災害廃棄物の発生量及び性状</p> <p>3.1 発生量の推計</p> <p>3.2 災害廃棄物等の組成別発生量の推計</p>	<p>第7章 管理計画</p> <p>7.1 全体工程</p> <p>7.2 災害廃棄物処理量の管理</p> <p>7.3 県・市町等関係機関との情報共有</p>
<p>第4章 災害廃棄物処理の概要</p> <p>4.1 災害廃棄物処理の処理・処分方針(基本方針)</p> <p>4.2 災害廃棄物の処理フロー</p> <p>4.3 福山市内の処理・処分能力</p>	

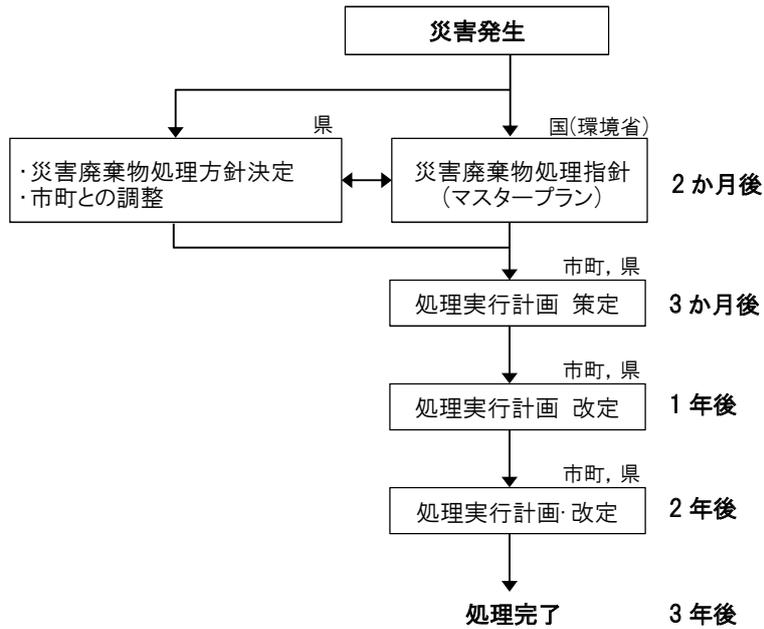


図 1.5.1 災害廃棄物処理実行計画の策定及び改定時期の目安
(大規模災害であって国がマスタープランを策定する場合)

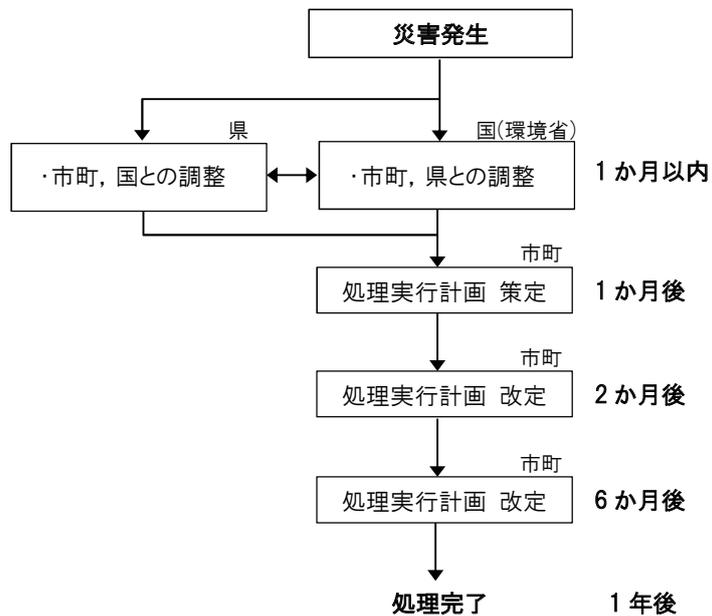


図 1.5.2 災害廃棄物処理実行計画の策定及び改定時期の目安
(風水害等, 被災範囲が限定的であり国がマスタープランを策定しない場合)

第1章 総則

第6節 制度の活用

第6節 制度の活用

制度の活用にあたり平時より、必要な手続きについて精査するとともに、災害の発生に備え、関係課と手続等をあらかじめ調整する。

1 廃棄物処理法の特例制度

東日本大震災等の経験を踏まえ、大規模災害時においても適正、円滑、迅速な廃棄物処理を確保するため、2015年(平成27年)に廃棄物処理法及び関係政省令の改正が行われた。これにより、非常災害時における廃棄物処理施設の設置に係る手続きの簡素化や、収集運搬・処分の委託の基準の緩和等の措置が設けられている。

なお、非常災害とは、平時の廃棄物処理体制では対処できない規模の災害をいい、個々の災害がこれに該当するかについては、市町又は県において判断することとされている。

(1) 市町村による非常災害時に係る一般廃棄物処理施設の設置の特例(法第9条の3の2)

市町が廃棄物処理施設を設置する場合、廃棄物処理法に基づき県知事に設置届を行うことが必要であり、この手続きは通常であれば県による技術上の基準についての確認を受ける必要がある等、相当の時間を要する。

法改正により、非常災害時における廃棄物の処理を行うための施設についてあらかじめ知事に協議し同意を得ておけば、発災後には県による確認を受けることを要しないものとされた。これにより、最大30日の法定期間を待たずに施設を設置することが可能となった。

市では、「福山市が設置する一般廃棄物処理施設に係る生活環境影響調査結果の縦覧等の手続きに関する条例」(平成12年9月27日、条例第60号)を2019年(平成31年)3月に改正予定である。改正後は、条例に基づき、本市又は本市から委託を受けた者が一般廃棄物処理施設の設置又は届出に係る生活環境影響調査結果等の縦覧期間を1か月以内に短縮することが可能になる。

なお、法律上の届出・協議先は都道府県であるが、広島県においては、事務移譲等により、大半の市町において実際の届出、協議先は各市町となる。

(2) 市町村から委託を受けた者による非常災害時に係る一般廃棄物処理施設の設置の特例(法第9条の3の3)

市町村以外の者が一般廃棄物処理施設を設置しようとするときは、県知事の許可を受けることが必要であり、通常はこれに相当の期間を要する。

法改正により、非常災害時において市町から処分の委託を受けた事業者が一般廃棄物処理施設を設置しようとするときは、市町が設置する場合の手続きと同じく、届出で足りることとされた。これにより、施設設置に係る期間の短縮が見込まれる。

(3) 産業廃棄物の処理施設の設置者に係る一般廃棄物処理施設の設置についての特例における非常災害時の規定の追加（法第15条の2の5第2項）

産業廃棄物処理施設の設置者は、事前に届け出ることにより特例として当該施設を一般廃棄物処理施設として使用することができる。

法改正により、非常災害時の応急措置のための処理については、事後の届出で足りることとされた。これにより、既存の産業廃棄物処理施設を迅速に活用することが可能となった。

なお、特例の対象となる産業廃棄物処理施設の種別は環境省令により定められているが、この中には安定型処分場は含まれていない。災害時に発生したコンクリートくず等の処分先として産業廃棄物の安定型処分場を活用するには、個々の災害について、環境省令による特例措置が必要となる。これまで東日本大震災、熊本地震、九州北部豪雨においてこのような特例措置が活用されている。県・市町は、被災の状況に応じ、環境省に特例措置の適用を要請する。

(4) 災害廃棄物処理の委託に関する特例

一般廃棄物処理の委託を受けた者は、再委託を行うことは禁止されている。

法施行令の改正により、非常災害時により発生した廃棄物について市町が処理委託する場合には、一定の要件を満たせば再委託が可能となった。従来の規定では、市町は個々の処理業者すべてと直接契約を交わす必要があったが、この改正により代表幹事一社との契約で済むこととなり、災害時の事務量の軽減につながる。

2 処理事業費（国庫補助）

大量の災害廃棄物の処理には多額の経費が必要であり、被災市町のみで対応することは困難であるため、国の補助事業の活用が必要となる。環境省においては、「災害等廃棄物処理事業」及び「廃棄物処理施設災害復旧事業」の2種類の災害関係補助事業がある。補助事業の活用は災害廃棄物対策の基本方針に影響するものであり、県・市町は円滑な事業実施のため、発災後早期から国の担当窓口との緊密な情報交換を行う。

災害等廃棄物処理事業の補助金申請においては、廃棄物処理に係る管理日報、写真等多くの書類作成が必要となるため、必要な人員確保に留意する。

なお、国への申請等の手続きは県を経由して行う。（補助事業の詳細については、「災害関係業務事務マニュアル（自治体事務担当者用）（平成26年6月）」（環境省廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課）を参照。）

平成30年7月豪雨では、(1) 災害等廃棄物処理事業と、(3) 堆積土砂排除事業を連携して土砂等の処理を進めることが可能となった。

第1章 総則

第6節 制度の活用

(1) 災害等廃棄物処理事業

補助対象事業： 暴風、洪水、高潮、地震、台風等その他の異常な自然現象による被災及び海岸保全区域外の海岸への大量の廃棄物の漂着被害に伴い、市町村等が実施する災害等廃棄物の処理

対象事業主体： 市町村、一部事務組合、広域連合、特別区

補助率： 2分の1（地方負担分についても、大部分は特別交付税措置あり。）

対象廃棄物：

- 災害のために発生した生活環境の保全上特に処理が必要とされる廃棄物（原則として生活に密接に関係する一般家庭から排出される災害廃棄物）
- 災害により便槽に流入した汚水（維持分として便槽容量の2分の1を対象から除外）
- 特に必要と認めた仮設便所、集団避難所等により排出されたし尿（災害救助法に基づく避難所の開設期間内のもの）
- 災害により海岸保全区域以外の海岸に漂着した廃棄物

(2) 廃棄物処理施設災害復旧事業

補助対象事業： 災害により被害を受けた廃棄物処理施設を原形に復旧する事業並びに応急復旧事業

対象事業主体： 都道府県、市町村、廃棄物処理センター 他

補助率： 2分の1

（激甚災害においては、補助率の嵩上げ等の措置あり。また、地方負担分に対して起債措置がなされた場合、元利償還金について普通交付税措置あり。）

(3) 堆積土砂排除事業（国土交通省との連携）

堆積土砂排除事業の概要は、以下のとおりである。

補助対象事業： 市町長が災害により発生した堆積土砂（泥土、砂礫、岩石、樹木等）を排除する事業。対象は、総量が30,000 m³以上、一団で2,000 m³以上（50 m以内の間隔で連続する場合は合算可）が対象。

対象事業主体： 市町 他

補助率： 2分の1

堆積土砂等の事業活用例（環境省事業と国交省事業を併用する場合）

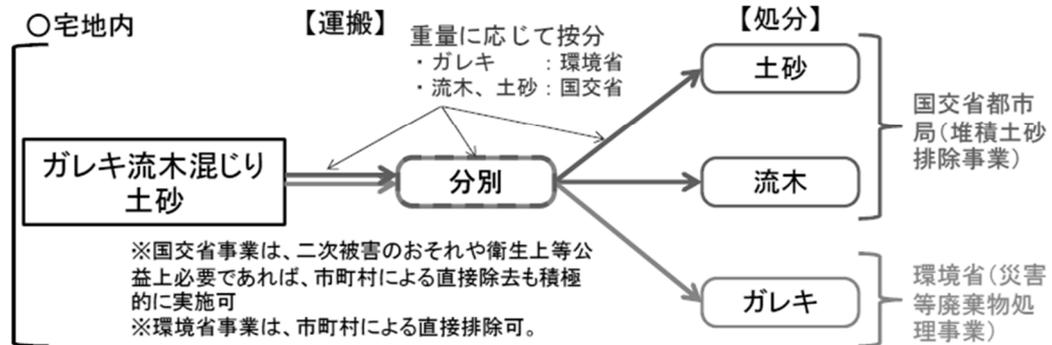


図 1.6.1 堆積土砂等の事業活用例(環境省事業と国交省事業を併用する場合)

出典：「宅地内にあるがれき混じりの土砂の排出に係る支援制度（概要）」（2015年（平成27年）3月，環境省）

第 1 章 総則

第 7 節 平時の取組

第 7 節 平時の取組

災害廃棄物処理の応急体制整備のため、平時より以下の項目について検討する。

- 一般廃棄物処理施設に関する災害対策
- 仮置場候補地の選定
- 化学物質の使用、保管状況等の把握
- 職員への教育訓練
- し尿処理における仮設トイレ等の備蓄

1 一般廃棄物処理施設に関する災害対策

市の一般廃棄物処理施設位置図を図 1.7.1、施設の基本情報等一覧表をそれぞれ表 1.7.2～表 1.7.5 に示す。

2019 年（平成 31 年）3 月現在、一般廃棄物焼却施設は計 3 施設（整備中の施設を除く。）、一般廃棄物最終処分場は計 5 施設である。また、ごみ固形燃料工場（RDF 工場）で可燃性一般廃棄物の処理を行っている。いずれも震度 6 弱以上の高い震度分布に位置しており、旧耐震基準にあたる 1981 年（昭和 56 年）以前に建築された施設については、対策を行う必要がある。

2024 年（平成 36 年）以降は可燃ごみ処理施設（新施設）が稼働予定であり、「福山市次期ごみ処理施設整備基本計画」（2019 年（平成 31 年）3 月）において可燃ごみ処理施設（新施設）について検討している。

現在稼働中の一般廃棄物焼却施設 3 施設及び RDF 工場は 2024 年（平成 36 年）に運転停止の予定であり、以降は可燃ごみ処理施設（新施設）に移行する計画としている。

一般廃棄物処理施設は、地域の防災拠点及び災害廃棄物の受入れを行う拠点施設としての機能が期待されている。また、災害時にあっても、通常的生活ごみの処理を継続する必要がある。

災害廃棄物の受入れを行う拠点施設に必要な機能・設備と確認項目を表 1.7.1 に示す。市は、災害発生時の被害を少なくすること及び発災後に早期に施設を稼働できることを目的として、施設の緊急稼働マニュアルや業務継続計画（BCP）をもとに適切な整備に努める。

また、平時より緊急稼働マニュアルや業務継続計画をもとにした訓練の実施についても想定する。

表 1.7.1 災害廃棄物の受入れを行う拠点施設に必要な機能・設備

- | |
|---|
| 1. 耐震・耐水・耐浪性 |
| 2. 始動用電源，燃料保管設備 |
| 3. 薬剤等の備蓄倉庫 |
| ◎留意点 |
| ・河川や津波による施設の浸水対策 |
| ・補修等に必要な資機材（職員や技術者のための食料・車両・燃料・休憩所等含む）や施設の運転に必要な燃料・薬剤等を備蓄 |

出典：「廃棄物処理施設の基幹的設備改良マニュアル」p I-22（2015 年（平成 27 年）3 月，環境省），「災害廃棄物対策指針（改定版）」（2018 年（平成 30 年）3 月，環境省）をもとに作成

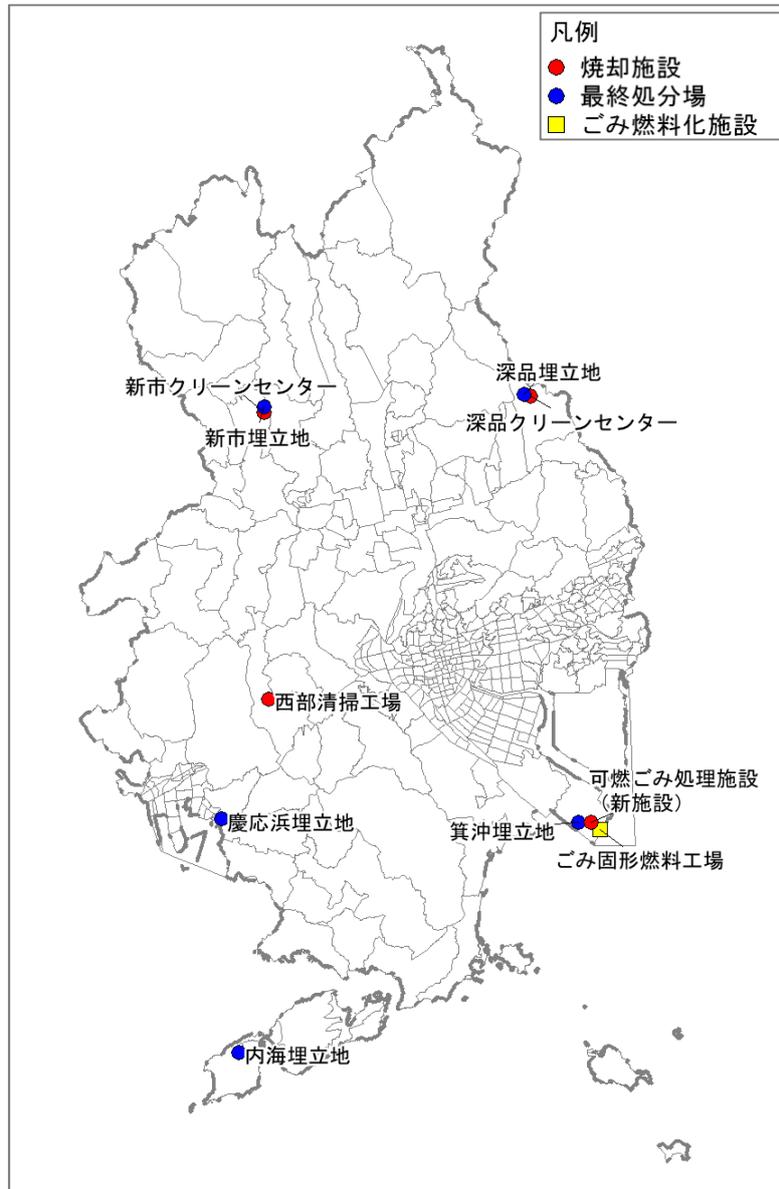


図 1.7.1 一般廃棄物処理施設位置図

表 1.7.2 一般廃棄物焼却施設の基本情報

施設名	焼却炉の形式	運転方式	公称能力 (t/日)	炉数	処理実績 (t/年度)	年間稼働日数(日)
西部清掃工場	ストーカ式	全連続運転	150	2	23,851	245
新市クリーンセンター	ストーカ式	バッチ運転	30	2	4,752	225
深品クリーンセンター	ストーカ式	準連続運転	80	2	21,839	296

出典：「2017年度（平成29年度）版 清掃事業概要」（福山市）

表 1.7.3 可燃ごみ処理施設（新施設）基本情報

施設名	焼却炉の形式	運転方式	公称能力 (t/日)	炉数	計画処理量 (t/日)	予定稼働日数(日)
可燃ごみ処理施設（新施設）	ストーカ式	全連続運転	600	3	144,099	280

出典：「福山市次期ごみ処理施設整備基本計画」（2019年（平成31年）3月）

第1章 総則

第7節 平時の取組

表 1.7.4 ごみ固形燃料工場（RDF 工場）の基本情報

施設名	公称能力 (t/日)	系列	処理実績 (t/年度)	年間稼働 日数(日)
ごみ固形燃料工場	300	4	91,590	256

出典：「2017 年度（平成 29 年度）版 清掃事業概要」（福山市）

表 1.7.5 一般廃棄物最終処分場の基本情報

施設名	全体容量 (m ³)	埋立容量 (覆土を含む) (m ³ /年度)	埋立開始 年度	残余容量 (m ³)
箕沖埋立地	2,123,000	11,845	1989	336,937
慶応浜埋立地	155,800	352	1981	9,072
内海埋立地	10,700	66	1994	5,256
新市埋立地	60,000	531	1994	44,153
深品埋立地	75,000	2,354	2000	41,422

出典：「2017 年度（平成 29 年度）版 清掃事業概要」（福山市），「一般廃棄物処理実態調査（平成 28 年度調査結果）」（2018 年（平成 30 年）4 月，環境省）

2 仮置場候補地の選定

（1）仮置場候補地の選定

発災後は、速やかに仮置場を設置する必要があることから、公有地の利用を基本として、平時から仮置場として利用可能な候補地を選定しておくこととする。

仮置場候補地の標準的な選定手順を図 1.7.2 に示す。仮置場候補地リストの作成にあたっては、表 1.7.6 に示す項目を参考とする。

災害時には候補地が避難所・応急仮設住宅や重機置場等に優先的に利用されることが想定されるため、仮置場を選定する際はあらかじめ関係部局と利用調整を行っておくことで、災害時速やかに対応することができる。また、必要に応じ、仮置場周辺の住民と調整を行う。

【参考】平成 30 年 7 月豪雨時の福山市の課題を踏まえた仮置場選定の留意点

○自治会による住民用仮置場選定

- ・平成 30 年 7 月豪雨時には、自治会長に住民用仮置場の選定を依頼し、約 100 箇所を設置した。
- ・災害の状況に応じて同様の取組を行う場合、平時から自治会との調整を検討する。

（2）県有地等の活用

市の管理地のみでは十分な面積が確保できない場合は、市内の県や国の管理地や、民有地の活用も検討する。

（3）運用計画の検討

主要な仮置場候補地については、可能な限り、搬入路や場内レイアウト等も含めた具体的な運用計画を平時からあらかじめ検討しておく。

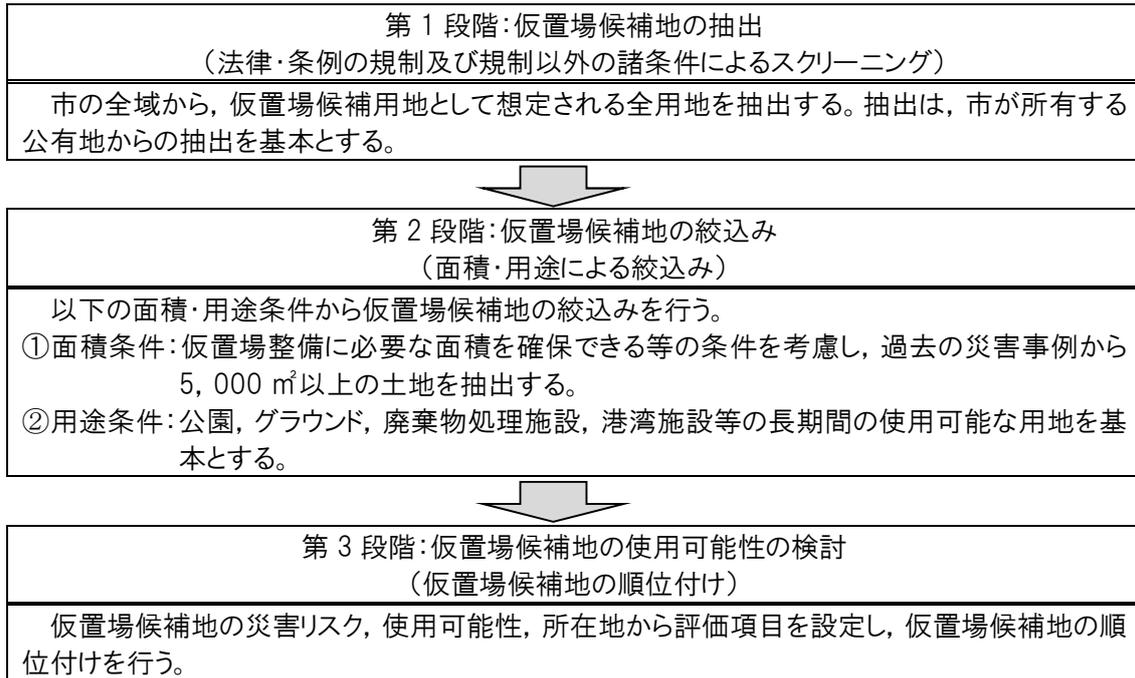


図 1.7.2 仮置場設置可能用地の選定方法 (例)

表 1.7.6 仮置場候補地リストの整理項目 (例)

整理項目	内容
有効面積	敷地面積のうち、建物の立地等を除いた、仮置場として使用可能な面積
災害時の用途	災害時における仮置場以外の用途(避難場所,人命救助活動拠点,仮設住宅の設置場所等の用途の有無)
アクセス	仮置場へのアクセス(緊急輸送道路等の主要道路までの距離等)。海上輸送や鉄道輸送を行う場合は、港湾施設や基地駅等へのアクセス
学校の立地状況	仮置場への搬入・搬出時に影響する可能性のある周辺の学校の立地状況(最寄の小中学校までの距離等)
住宅の立地状況	仮置場での処理により影響する可能性のある周辺の住宅の立地状況(人口集中地区の位置関係等)
廃棄物処理施設等の立地状況	仮置場で処理後の災害廃棄物の搬入先となる廃棄物処理施設の立地状況(焼却施設,最終処分場,破碎施設等までの距離等)
水害時の対応	水害時には、河川敷など浸水の可能性がある箇所は除外

表 1.7.7 仮置場候補地リスト (例)

番号	施設名	所在名	所管課名	用途区分名	現況地目	目的外使用許可	実測地積(㎡)	災害時の用途	用途ランク	地震災害					風水害		備考		
										個別災害ランク					災害ランク	使用可能性		災害ランク	使用可能性
										震度(長)	液状化(長)	震度(南)	液状化(南)	津波					
1	〇〇〇〇公園	福山市〇〇町	●●課	公園	公園	なし	●●㎡	-	1	C	B	C	B	A	C	C-1	A	A-1	
2	××××公園	福山市××町	××課	公園	公園	なし	××㎡	-	2	C	B	C	B	A	C	C-2	A	A-2	

第1章 総則

第7節 平時の取組

3 化学物質の使用，保管状況等の把握

有害性のある化学物質の漏えい等が疑われる際には，速やかに調査を行い，対応方針を検討する必要がある。このため，市は，整理しているPRTRデータ等をもとに，化学物質に係る事業場の立地状況を把握する。

◆風水害対応

風水害時に備え，特に流出の危険性を確認しておくこととする。

表 1.7.8 第一種指定化学物質における業種別の届出事業所数

事業所において行われる事業の主たる事業	事業所数
燃料小売業	62
一般機械器具製造業	8
金属製品製造業	7
一般廃棄物処理業(ごみ処分量に限る。)	6
木材・木製品製造業	5
電気機械器具製造業	5
ゴム製品製造業	5
石油製品・石炭製品製造業	4
化学工業	4
鉄鋼業	4
繊維工業	3
プラスチック製品製造業	2
非鉄金属製造業	2
下水道業	2
窯業・土石製品製造業	2
産業廃棄物処分量	2
家具・装備品製造業	1
医療業	1
機械修理業	1
船舶製造・修理業、船用機関製造業	1
商品検査業	1
倉庫業	1
洗濯業	1
その他の製造業	1
計量証明業	1
計	132

出典：PRTR インフォメーション広場（2016年度（平成28年度）排出分）
（環境省，<https://www.env.go.jp/chemi/prtr/risk0.html>）

4 し尿処理における仮設トイレ等の備蓄

避難所及び上下水道，浄化槽等の被災地域においては，し尿処理対策として仮設トイレ等の設置が必要となることから，平時から仮設トイレ等の資機材の備蓄に努め，設置場所一覧を作成・整理する。

表 1.7.9 に市及び県における仮設トイレ等の備蓄状況を示す。このほか，県は仮設トイレの提供についてリース会社等との協定を締結している。仮設トイレが不足する場合は携帯トイレや簡易トイレによる代替が想定される。

備蓄にあたっては，高齢者等の利用を考慮し，洋式便器を確保することが望ましい。公共施設等の整備にあたり，マンホールトイレを設置することも有効である。

なお，仮設トイレを設置した際には，開設後翌日から回収が必要となるため，必要な車両の種類と台数と手配先，収集運搬ルートを具体的に検討する。そのため，市は設置情報を幅広く収集するよう努める。

表 1.7.9 仮設トイレ等の備蓄状況（単位：基）

	仮設トイレ	携帯トイレ，簡易トイレ
福山市	32	15,650
広島県(防災拠点)	-	2,270

注. 2017年（平成29年）4月1日現在

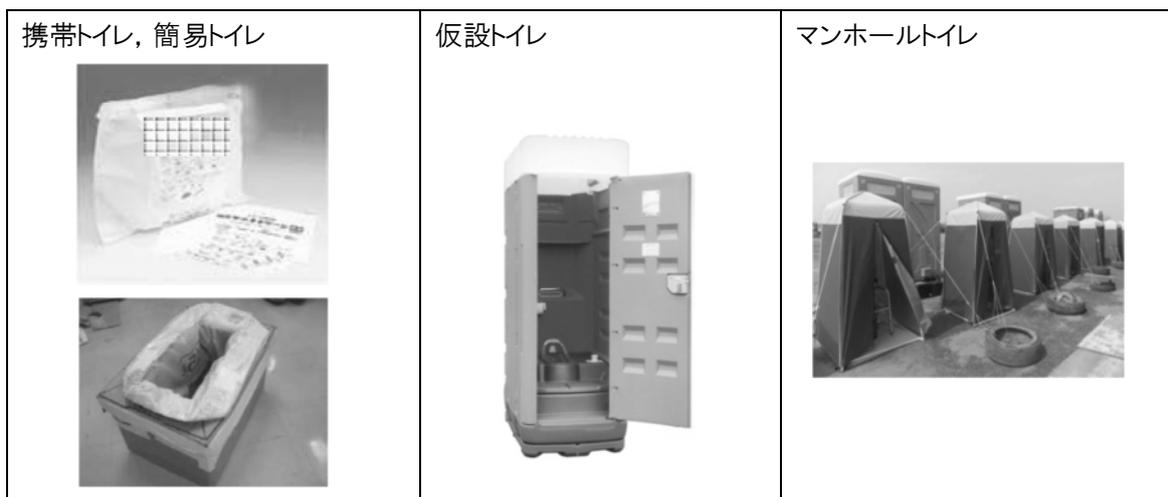
出典：「福山市地域防災計画 資料編」（2018年度（平成30年度），福山市），「広島県災害廃棄物処理計画」（2018年（平成30年）3月，広島県）

表 1.7.10 仮設トイレ必要基数

断層名	仮設トイレ 必要基数(基)
南海トラフ巨大地震	3,084
長者ヶ原断層-芳井断層帯地震	1,954

注. 仮設トイレ必要基数の算出方法等の詳細は第2章第2節参照

表 1.7.11 仮設トイレ等の例



出典：「避難所におけるトイレの確保・管理ガイドライン」（2016年（平成28年）4月，内閣府）

「マンホールトイレの整備・運用のためのガイドライン」（2016年（平成28年）3月，国土交通省）

第1章 総則

第7節 平時の取組

5 職員への教育訓練

発災後速やかに災害廃棄物を処理するためには、平時から職員等の災害マネジメント能力の維持・向上を図る必要がある。そのため、市は、県等が実施する研修・訓練に職員を参加させるとともに、自らも研修・訓練を実施するなど、災害廃棄物処理に求められる人材育成に努める。

廃棄物担当部局は、災害時に災害廃棄物処理計画が有効に活用されるよう記載内容について職員へ周知するとともに、災害廃棄物処理計画を随時見直す。

災害廃棄物処理の経験者や災害廃棄物・産業廃棄物処理技術に関する知識・経験を有する専門家（D.Waste-Net等）を交えた講習会・研修会等を定期的で開催し、職員の能力維持に努める。

職員の人事異動を考慮し、教育訓練により職員の能力を維持・向上させるだけでなく、教育訓練と災害廃棄物処理計画の見直しや協定の締結等、平時の災害廃棄物対策を有機的につなげることが重要である。

教育訓練等の成果として災害廃棄物処理に係るマネジメントや専門的な処理技術に関する知識・経験を習得した者及び実務経験者をリストアップする。リストアップする実務経験者等の対象は、災害廃棄物だけでなく産業廃棄物に関する経験者も含めるものとする。整理したリストは定期的に見直し・チェックを行い、継続的に更新する。

第8節 住民への啓発・広報

災害廃棄物の適切な処理のため、平時より住民や事業者の理解を得るよう啓発を実施し、災害発生時には適切な情報の発信を行う。

災害廃棄物を適正かつ迅速に処理するためには、住民への啓発・広報が重要である。発災後は、ホームページ、チラシ、貼り紙、広報紙、説明会などを被災状況に応じて活用し、住民に必要な情報を適時適切に提供するよう努めることとなるが、災害時の混合ごみや便乗ごみの発生を抑制するため、平時から廃棄物の分別や便乗ごみの排出禁止等に関する周知・啓発等を継続的に行う。

1 広報に関する平時の取組

災害廃棄物を適正に処理する上で、住民や事業者の理解は欠かせないものであり、平時の分別意識が災害時にも生きてくる。このため市は、次の事項について住民の理解を得るよう日頃から啓発等を継続的に実施する。

- ① 仮置場への搬入に際しての分別方法
- ② 腐敗性廃棄物等の排出方法
- ③ 便乗ごみの排出、混乱に乗じた不法投棄及び野焼き等の不適正な処理の禁止

注. 便乗ごみ…災害廃棄物の回収に便乗した、災害とは関係のない通常ごみ、事業ごみ、危険物など

2 災害発生後に広報する情報例

(1) 庁内関係部局との連携

広報は、庁内の広報部局と調整し、広報誌やマスコミ、避難所等への広報手法・内容等を確認する。なお、混乱を防ぐため情報の一元化が必要である。

発災直後から仮置場の開設予定や収集の有無等について、できるだけ早い段階で時系列を考慮して広報計画を立てることが必要である。

第1章 総則

第8節 住民への啓発・広報

表 1.8.1 発災後に広報する情報例

項目	内容	
災害廃棄物に関する情報	問合せ窓口※	災害廃棄物を含む一般廃棄物に関する問合せ窓口
	災害廃棄物の発生状況	災害廃棄物の種類と発生量
	災害廃棄物処理の進捗状況	発生状況に対する進捗と今後の工程
	生活系ごみ、し尿の収集※	収集方法等
	有害・危険物の情報※	発生状況、処理方法等
	思い出の品等	保管・引渡しに関する情報
	被災自動車等の確認	所有者確認、保管場所、期間、手続き等
	被災家屋の撤去等	対象物、手続き等
仮置場に関する情報	住民用仮置場の設置状況※	場所、分別方法、収集期間
	一次・二次仮置場の設置状況※	場所、設置予定期間、処理の概要

注. ※・・・発災後初期に広報することが望ましい情報

【過去の災害による事例】 平成28年熊本地震時の広報事例

災害がれき分別のお願い

被災した家屋の整理・清掃をされる際、さまざまなごみが発生しますが、のちのちのごみ処理に支障がありますので、次のように分別されるよう御協力をお願いします。 ※災害がれきの搬入場所は益城中央小学校跡地です。

分別の区分

①木(家具) ②木(柱) ③畳、布団類
④家電4品目(TV、冷蔵庫、洗濯機、エアコン)
⑤パソコン ⑥その他家電(電子レンジなど) ⑦金属ごみ
⑧ガラス、陶磁器 ⑨コンクリートくず ⑩瓦類

※ **通常の可燃ごみ、不燃ごみ等は、ごみステーションへお出し下さい。**

※ **ごみステーションに、災害がれきを出さないでください。**

※ **その他、取り扱いえないもの**

- ・ガソリンや石油など危険物 ・農薬など取扱困難物
- ・土砂 ・石綿含有物 ・太陽光パネル
- ・解体業者による解体ごみなどの事業系ごみ

※ 請負による解体ごみは、基本的には産業廃棄物となり、建設リサイクル法又は産業廃棄物の処理ルートで処理願います。

※ 場内は徐行運転でお願いします。

※ 事故が起きた場合の責任は一切負えません。

災害により発生したゴミ処理について

災害で発生したゴミについては、**村民グラウンドを搬入場所**としていきます。

- 対象ゴミ **木くず・瓦・生木・金属・畳・リサイクル家電など分別して**出してください。
- 搬入方法 **各自で搬入**してください。
- 搬入時間 **午前8時～午後6時まで**
- 生ゴミについては**指定日に指定の場所へお出しください。**

(問合せ先) 279-3111 内線 170・174

矢護川仮設場入場確認票

車 番 _____ 入 場 料 金 納 入

住 所 大津町大字 _____ 入場まで記入

氏 名 _____

「了ましたらチェックしてください。了できない場合は取置できません。」

本日運んできた「物」は地震の被害を受けて破損し、やむなく捨てるものです。

場内の係員の指示に従います。

持ち込める「物」は以下の品目であることを確認し、袋に入る大きさの物(ワレモノを除く)など、この仮置場に置けない物については、持ち帰ります。

- ・解体木 ・倒壊した家屋などの壁 ・内容、ボード、スレート ・木製屋根
- ・ツタ、木製ガス管 ・鉄、金物類 ・ワレモノ(ガラス、磁器)
- ・瓦、種木株など ・ガレキ、ブロック、セメント瓦など ・一般家電
- ・特定家電(テレビ、冷蔵庫、洗濯機、エアコン) ・プラスチック製品
- ・太陽熱温水器(天日) など

※ワレモノを除き粗大ごみである

※ここは仮置き場です。この後、適切に運搬処分するため、分別のご協力をお願いします。
※今まで使ってきた物に感謝しましょう。

【熊本地震時(西原村)の事例】

【熊本地震時(益城町)の事例】

出典:「平成29年度 災害廃棄物処理計画策定モデル事業・災害時処理困難物適正処理モデル事業(近畿ブロック)報告書」(2018年(平成30年)2月, 環境省近畿地方環境事務所)

【参考】 平成30年7月豪雨時の福山市の課題を踏まえた住民広報の留意点

- 住民広報内容の事前検討
 - ・災害廃棄物の受入れ対象, 受入れ場所, 受入れ期間, 分別方法の周知が十分ではなかった。
 - ・施設への直接搬入について知らない住民が多かった。
 - ・事業系ごみの取扱いについての電話問合せが多く, 対応に苦慮した。
- 住民への広報の周知方法
 - ・住民用仮置場(集積所)の設置は, 廃棄物対策課が災害直後, 迅速に連合町内会へ一時保管場所の指定を依頼したことで混乱がなかった。
 - ・住民用仮置場の設置時には, 行政主導による分別などの利用ルールを設定し, 迅速に地域への広報を行う必要がある。
 - ・住民用仮置場の縮小や閉鎖期限について, 町内会員以外は回覧等で周知されておらず, 現場で問い合わせが多かった。
- 広報内容の庁内における情報共有
 - ・災害廃棄物の受入れ内容については庁内各課間で認識が異なるところもあった。
 - ・インターネットやイントラネット等で情報共有したほうがよい。

(2) 各種相談窓口の設置等

災害時においては, 被災者から様々な相談・問い合わせが寄せられることが想定されるため, 市は, 受付体制(通信網復旧後は専用コールセンターの設置など)及び相談内容・回答内容の整理といった情報の管理方法を検討する。

第1章 総則

第9節 空家処理対策

第9節 空家処理対策

倒壊した空家は、災害廃棄物処理において問題となる。平時より関係課と連携し適切な管理の啓発を進める。

適切な管理が行われていない空家は、災害時に倒壊等のおそれがある。

災害時には災害廃棄物の増大につながるるとともに、その解体処理にあっても、所有者の確認・手続き等にも時間を要し、災害廃棄物の処理が滞ることになる。

福山市においても、空家等対策計画（2016年（平成28年）12月）において、4,466棟の空家と思われる建物が確認されている。地震災害の震度分布では、長者ヶ原断層-芳井断層帯地震においては空家と思われる建物の棟数が多い中央地域などに震度7が想定されている。

高い震度や液状化危険度が想定される地域では、老朽化が進んだ空家や特定空家等に関しては倒壊による災害廃棄物の発生や、処理時の連絡先の確認などに時間を要することが考えられるため、注意が必要である。

以上から、災害時の空家に対する対応の事前準備として、適切な管理の啓発が重要である。

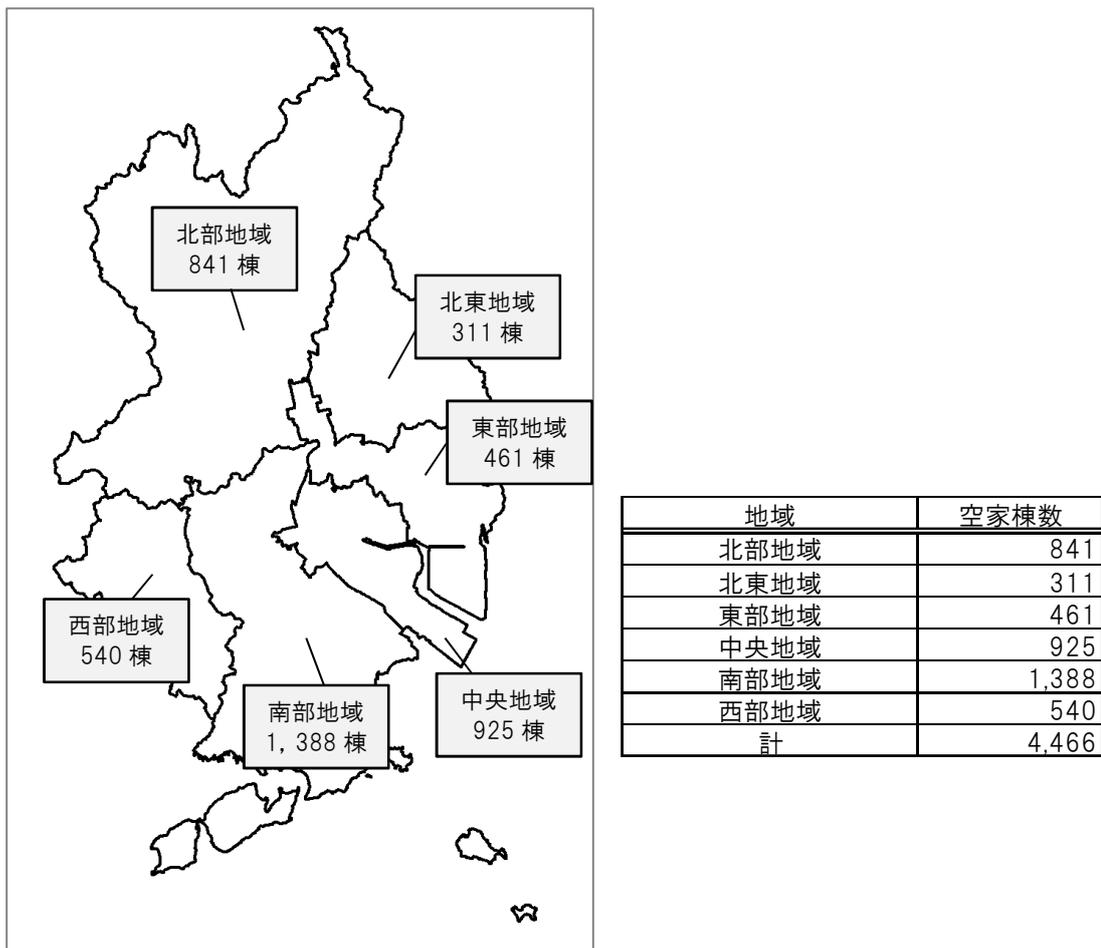


図 1.9.1 市内空家分布状況

出典：「福山市空家等対策計画」（2016年（平成28年）12月）をもとに作成

第2章 災害廃棄物処理対策（地震災害）

第1節 全般的事項

市は、災害廃棄物処理計画に定めた内容に基づき、処理体制の構築、災害廃棄物発生量の把握を行い、処理を実施する。

1 災害廃棄物処理の流れ

一定規模以上の災害では、発生した災害廃棄物は、一次仮置場に搬入し粗選別を行った後、二次仮置場で破碎選別等の処理を行う（図 2.1.1）。なお、小規模災害の場合や災害廃棄物の処理方法によっては、二次仮置場を設置しない場合もある。その後、再資源化、焼却処理、最終処分等、分別後の品目に応じて受入れ先に搬入し、処分を行う。

処理にあたっては、市や民間の既存施設を最大限活用しつつ、また、可能な限り再資源化に努めるが、災害廃棄物発生量が膨大な場合には、他市町や県の区域外も含めた広域処理や、仮設焼却炉の設置を行うことで、計画期間内の処理完了をめざす。

一方、避難所等から排出されるごみやし尿については、市の既存施設での処理を前提とし、これらの処理施設が被災した場合には、近隣市町等での代替処理ができるよう調整する。

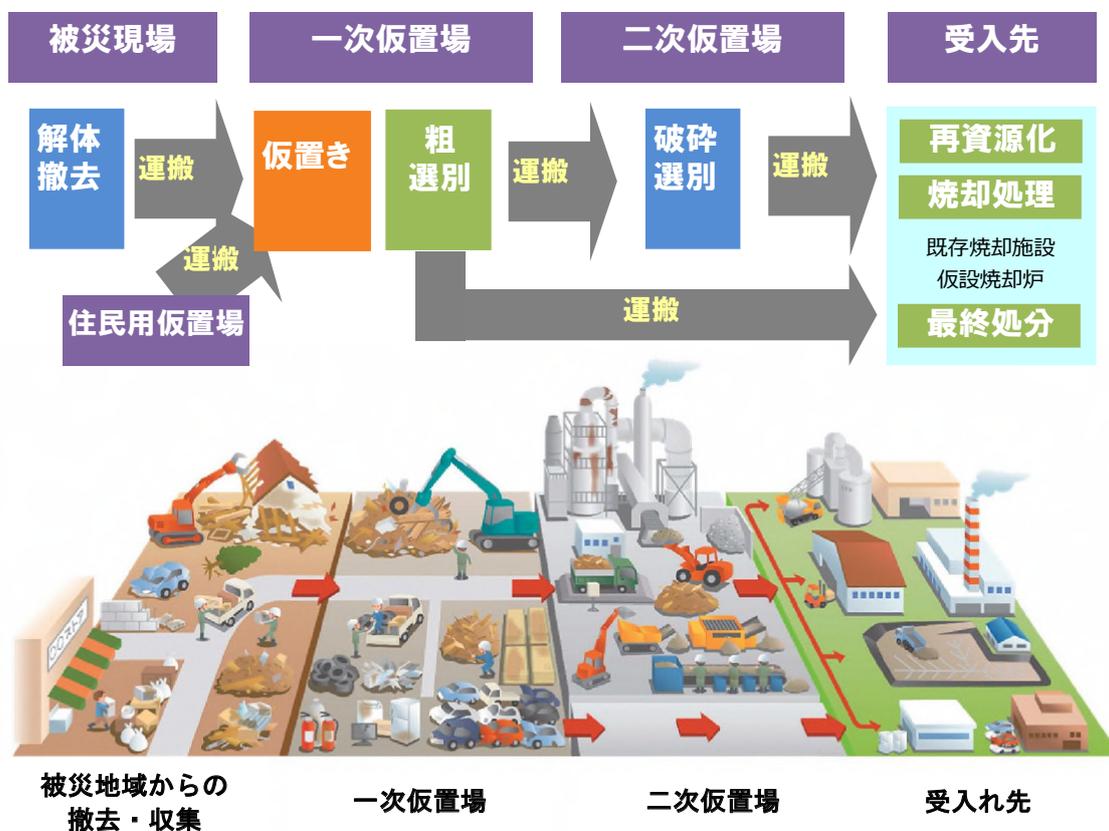


図 2.1.1 災害廃棄物処理の流れ（例）

出典：「災害廃棄物に関する研修ガイドブック」（2017年（平成29年）, 国立研究開発法人国立環境研究所）をもとに作成

第2章 災害廃棄物処理対策（地震災害）

第1節 全般的事項

【福山市地域防災計画 参照箇所】

地震・津波災害対策編 第3章 11節 3項 廃棄物処理計画

2 発災後の時期区分ごとの実施事項

発災後の対応は、概ね表 2.1.1 のような時期に区分される。各事項の実施時期の目安は表 2.1.2 のとおりである。

初動期においては、組織体制の確保、情報収集等がまず必要になるが、併せて、市においてはし尿、生活ごみ等の収集運搬・処理体制の確保、一次仮置場の選定・設置を速やかに進める必要がある。

また、情報収集においては、処理実行計画の策定に向け廃棄物の発生量と処理可能量を速やかに把握する必要があることを踏まえ、建物被害状況、浸水区域等の被害情報や、処理施設の被害・復旧状況等を継続的に収集する。

表 2.1.1 発災後の時期区分と特徴

時期区分		時期区分の特徴	時期の目安
災害応急対応	初動期	人命救助が優先される時期（体制整備、被害状況の確認、必要資機材の確保等を行う）	発災後数日間
	応急対応（前半）	避難所生活が本格化する時期（主に優先的な処理が必要な廃棄物を処理する期間）	～3週間程度
	応急対応（後半）	人や物の流れが回復する時期（災害廃棄物の本格的な処理に向けた準備を行う期間）	～3か月程度
復旧・復興		避難所生活が終了する時期（災害廃棄物の本格的な処理の期間）	～3年程度

出典：「災害廃棄物対策指針（改定版）」（2018年（平成30年）3月，環境省）

第2章 災害廃棄物処理対策（地震災害）

第1節 全般的事項

表 2.1.2 災害廃棄物処理の基本的な流れ

項目	基本的な流れ
体制の構築, 支援	<ul style="list-style-type: none"> 被災した場合, 市は, 被災状況の把握に努め, 関係部局との役割分担や庁外関係者からの受援を念頭に, 廃棄物処理を行うための体制を構築する。 国や支援地方公共団体は, 被災地の状況を把握し, 可能な限り相互の調整を図りつつ, 支援ニーズに沿った支援を実施する。
災害廃棄物処理	<ul style="list-style-type: none"> 市は, 災害廃棄物の発生量等に応じて仮置場を開設する。 市は, 災害廃棄物の収集・撤去方法を検討し, 住民に周知する。 被災現場から災害廃棄物を分別撤去・収集し, 仮置場まで運搬して分別仮置きする。また, 片付けごみの分別を促進し, 仮置場に受入れる。損壊家屋等の撤去(必要に応じて解体)に伴う災害廃棄物への対応は災証明の発行後に本格化する。 有害廃棄物・危険物等は作業の安全確保を行った上で優先的に回収する。 公衆衛生悪化の防止の観点から腐敗性廃棄物等は優先的に回収する。 仮置場へ搬入した災害廃棄物は処理・処分先に応じて破碎・選別し, 中間処理や再資源化, 最終処分を行う。 処理時には環境影響を防止するため, 環境対策, モニタリング, 火災対策を行う。 これらを計画的に実施するため, 被害情報や処理実績に応じて品目ごとの発生量を把握する。品目ごとに処理処分先を整理した処理フローを構築し, 実行計画を策定する。
生活ごみ, 避難所ごみ, 仮設トイレ等のし尿の処理	<ul style="list-style-type: none"> 市は, 処理施設の被災状況を確認し, 処理機能を確保する。 市は, 生活ごみ, 避難所ごみ, 仮設トイレ等のし尿の収集方法を検討し, 住民に周知する。 市は, 生活ごみ, 避難所ごみ, 仮設トイレ等のし尿の発生場所を把握した上で収集し, 処理施設へ搬入して処理する。

出典:「災害廃棄物対策指針(改定版)」(2018年(平成30年)3月, 環境省)をもとに作成

表 2.1.3 災害廃棄物対策の実施時期の目安

区分	主体	実施項目	初動期	応急対応期(前半)	応急対応期(後半)	復旧・復興期	
全般	県・市町	組織体制の整備	[初期対応]				
	県・市町	被害状況等の情報収集	[初期対応]				
	県・市町	処理実行計画		実行計画の検討・作成		実行計画の見直し	
	県	市町に対する支援・技術的助言	[初期対応]				
生活し尿等	県・市町	仮設トイレの設置・把握	[初期対応]				
	市町	し尿の収集運搬・処理	[初期対応]				
	県・市町	避難所設置状況の把握	[初期対応]				
	市町	避難所ごみの収集運搬・処理	[初期対応]				
	県・市町	市町支援に係る連絡調整	[初期対応]				
災害廃棄物	市町	一次仮置場の設置・運営	検討・整備		廃棄物の受入・処理		
	県	仮置場の設置状況の把握	[初期対応]				
	県・市町	廃棄物発生量の推計・把握	[初期対応]				
	市町	二次仮置場の設置・運営		検討・整備		廃棄物の受入・処理	
	県	広域処理の調整	[初期対応]				
	市町	損壊家屋の解体・撤去		危険家屋等の優先撤去		その他の解体・撤去	
	県・市町	処理困難物等の処理	※有害性・腐敗性ものは優先的に処理				
	県・市町	仮設焼却炉			設置計画・検討・整備	処理実施	

【参考】平成30年7月豪雨時の福山市の課題を踏まえた初動対応の留意点

○処理方針の早期決定と周知

- 処理方針の決定が遅く, 現地で対応する職員が地元住民から相談を受けても答えられずに苦慮(新聞報道が先に発表され問い合わせが増加)した。

第2章 災害廃棄物処理対策（地震災害）

第1節 全般的事項

3 廃棄物等発生量の把握

（1）被害想定に基づく廃棄物発生量の推計

想定地震（第1章第1節4（2））における被害想定をもとにした廃棄物発生量の推計について次に示す。

災害廃棄物発生推計量の計算は、一般的に内閣府方式と環境省方式と呼ばれる2つの方法が用いられる。本計画では、より発生量が多く算出される傾向にある「災害廃棄物対策指針 技術資料」（2014年（平成26年）、環境省）に示される方式（環境省が示す方式）を用いて算出する。

【建物被害による災害廃棄物】

建物被害による発生量は表2.1.4のとおり、被害棟数に発生原単位を乗ずることにより算出する。

表2.1.4 災害廃棄物発生推計量の算出方法

推計式：災害廃棄物発生推計量(t)＝建物被害棟数(棟)×発生原単位(t/棟)
被害区分ごとの棟数： 被害想定に基づく全壊，半壊，床上浸水，床下浸水， 全焼(木造)，全焼(非木造)の棟数 (被害想定では，床上床下浸水は未算出，また，構造別全焼棟数が未算出のため，全数を非木造とみなした)
発生原単位： 南海トラフ巨大地震 ⇒全壊 117t/棟 半壊 23t/棟 全焼(非木造)98t/棟 (床上浸水 4.60t/世帯) (床下浸水 0.62t/世帯) (全焼(木造) 78t/棟)

項目別の発生量は、表2.1.5の割合により算出する。

表2.1.5 災害廃棄物項目別割合

項目	液化化，揺れ，津波	火災	
		木造	非木造
可燃物	18%	0.1%	0.1%
不燃物	18%	65%	20%
コンクリートがら	52%	31%	76%
金属	6.6%	4%	4%
柱角材	5.4%	0%	0%

出典：「災害廃棄物対策指針 技術資料」【技1-11-1-1】（2014年（平成26年）3月，環境省）

【津波堆積物】

津波堆積物については、被害想定での浸水面積に発生原単位を乗じて算出した。

表 2.1.6 津波堆積物発生推計量算出式

$$\text{津波堆積物発生推計量(t)} = \text{津波浸水面積(m}^2\text{)} \times \text{発生原単位(0.024(t/m}^2\text{))}$$

なお、本計画に記載する津波堆積物発生推計量は、上記のとおり環境省方式で算出した発生量に低減係数※を乗じたものである。

※…低減係数：津波堆積物の発生量の推計にあたり、堤防構造物の効果を考慮するために設定した係数

①地震・津波による被害想定結果

2013 年（平成 25 年）に広島県が公表した「広島県地震被害想定調査報告書」による被害想定結果を表 2.1.7 に示す。

表 2.1.7 広島県地震被害想定調査報告書による被害想定結果

対象地震	最大予想震度	建物被害(棟)				津波浸水面積 (ha)
		全壊棟数 (揺れ、液状化、津波)	半壊棟数 (揺れ、液状化、津波)	火災焼失棟数	合計	
南海トラフ巨大地震	6強	16,528	52,004	27	68,559	3,321
長者ヶ原断層-芳井断層帯地震	7	35,305	48,537	297	84,139	0

出典：「広島県地震被害想定調査報告書（平成 25 年 10 月，広島県）」第三編 III-14 をもとに作成

②災害廃棄物発生量推計結果

市内における、対象地震における災害廃棄物及び津波堆積物の発生推計量の合計値は、表 2.1.8～2.1.10 のとおりとなった。

長者ヶ原断層 - 芳井断層帯地震の発生推計量が、災害廃棄物が約 5,300 千 t と南海トラフ巨大地震よりも多い結果となった。

第2章 災害廃棄物処理対策（地震災害）

第1節 全般的事項

表 2.1.8 被害区分別の災害廃棄物発生量

対象地震	災害廃棄物発生量(千t)				合計
	全壊	半壊	火災焼失	津波堆積物	
南海トラフ巨大地震	1,934	1,196	3	383	3,515
長者ヶ原断層-芳井断層帯地震	4,131	1,116	29	0	5,276

注. 四捨五入の関係で合計が一致しない場合がある

表 2.1.9 種類別の災害廃棄物発生量

対象地震	建物解体由来(千t)					津波堆積物(千t)	合計
	可燃物	不燃物	コンクリートがら	金属	柱角材		
南海トラフ巨大地震	563	564	1,630	207	169	383	3,515
長者ヶ原断層-芳井断層帯地震	944	950	2,751	347	283	0	5,276

注. 建物解体由来：全壊，半壊，火災焼失による災害廃棄物発生量

注. 四捨五入の関係で合計が一致しない場合がある

表 2.1.10 災害廃棄物等の発生推計量 市内合計値

対象地震	災害廃棄物等の発生推計量(千t)		
	災害廃棄物	津波堆積物	合計
南海トラフ巨大地震	3,133	383	3,515
長者ヶ原断層-芳井断層帯地震	5,276	0	5,276

注. 四捨五入の関係で合計が一致しない場合がある

第2章 災害廃棄物処理対策（地震災害）

第1節 全般的事項

（2）発災後の廃棄物発生量の把握

発災後は、実態を踏まえて災害廃棄物発生量を把握し、これをもとに処理実行計画を作成することとなる。

発災直後の速報値は、災害対策本部において共有される被害情報（建物被害棟数等）を用いて、（1）と同様の方法により災害廃棄物発生量を推計することができる。また、被害棟数の情報は時間の経過とともに更新されていくため、発生量推計値も適宜更新する必要がある。

また、発災後、時間の経過とともに、より正確な推計に必要な情報を入手することが可能になる。図2.1.2に示すとおり様々な方法で発生量を検証し、精度を上げる。

特に、被災家屋の公費解体（第2章第2節2（2））が行われる場合においては、家屋解体の申請状況が発生量推計のための重要な基礎情報となる。

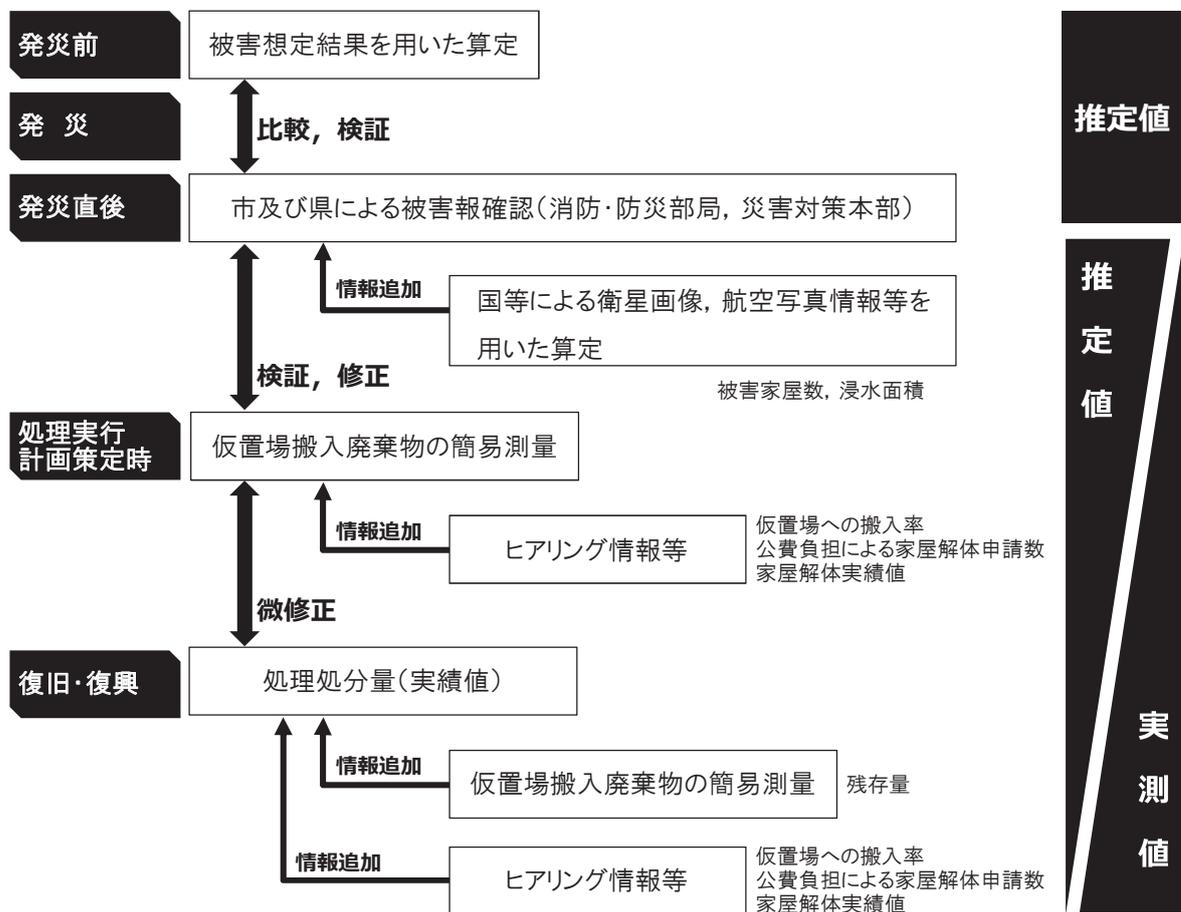


図 2.1.2 災害廃棄物発生量の算定方法の変化

第2章 災害廃棄物処理対策（地震災害）

第1節 全般的事項

4 災害廃棄物処理可能量の算出

災害廃棄物の処理可能量の算出は、一般的に災害廃棄物対策指針で示された方法と、最大利用方式による方法の2種類の方法が用いられる。本計画では、既存の一般廃棄物焼却施設や最終処分施設等を最大限活用することを想定し、以下に示す「最大利用方式」を用いて算出した。

なお、最大利用方式は各施設の公称処理能力の上限まで廃棄物を受け入れることを想定して算出するものであり、施設の老朽化や使用状況等の要因により、実際の受け入れ可能量はこれより小さくなる可能性があることに留意する必要がある。

（1）一般廃棄物焼却施設の処理可能量

市では、2024年（平成36年）以降、現在稼働中の一般廃棄物焼却施設の運転停止を予定しており、可燃ごみ処理施設（新施設）を稼働予定である。そのため、災害廃棄物処理可能量は2023年（平成35年）までの体制と、2024年（平成36年）以降の体制で処理可能量を検討しておく必要がある。

①2023年（平成35年）までの処理体制

市の一般廃棄物焼却施設における災害廃棄物の処理可能量を表2.1.11、算出条件を表2.1.12に示す。

市の一般廃棄物焼却施設では、災害廃棄物処理の目標期間3年間で、約45千tの災害廃棄物が処理可能である。

表2.1.11 一般廃棄物焼却施設の災害廃棄物処理可能量

施設名	日処理能力 (t/日)	炉数	処理可能量 (千t/2.7年)
西部清掃工場	150	2	35
新市クリーンセンター	30	2	5
深品クリーンセンター	80	2	5
合計	260	6	45

注. 大規模災害を想定し、3年間処理した場合の処理可能量（t/3年）について算出するが、発災後の施設復旧期間を考慮し処理期間を2.7年と設定する

表2.1.12 算出条件

稼働年数	各施設の稼働状況(老朽化, 定期点検等)をもとに設定
処理期間	2.7年(処理目標を発災から3年後と想定し, 発災後の施設復旧期間を考慮し処理期間を2.7年とした。)
災害廃棄物 処理可能量	処理可能量(t)＝ (年間処理能力(t/年)－年間処理実績(t/年度)) × 処理期間(2.7年) ※年間処理能力(t/年)＝日処理能力(t/日) × 最大稼働日数(日/年)

第2章 災害廃棄物処理対策（地震災害）

第1節 全般的事項

②2024年（平成36年）以降の処理体制

2024年（平成36年）から稼働予定の可燃ごみ処理施設（新施設）は、府中市、神石高原町分の廃棄物についても受入れ予定である。そのため、市単体での計画処理量より算出した処理可能量と、3市町による処理可能量を表2.1.13に示す。

福山市次期ごみ処理施設整備基本計画（2019年（平成31年）3月）では、「通常ごみに対する災害廃棄物処理量の割合」として10%程度を見込んでいる。そのため、計画処理量（t/年）の10%を災害廃棄物処理量として、処理可能量を表2.1.13のとおり算出した。

可燃ごみ処理施設（新施設）による処理可能量は、災害廃棄物処理の目標期間3年間で、本市単独では約36千t、3市町全体では約39千tの災害廃棄物処理を想定する。

表2.1.13 可燃ごみ処理施設（新施設）の処理可能量

施設名		公称能力 (t/日)	炉数	計画処理量 (t/年)	災害廃棄物 処理量 (t/年)	処理可能量 (千t/2.7年)
可燃ごみ処理施設 (新施設)	福山市	553	3	135,162	13,516	36
	3市町合計	600		144,099	14,410	39

注. 災害廃棄物処理量（t/年）…福山市次期ごみ処理施設整備基本計画（2019年（平成31年）3月）をもとに、計画処理量（t/年）の10%とした

注. 大規模災害を想定し、3年間処理した場合の処理可能量（t/3年）について算出するが、発災後の施設復旧期間を考慮し処理期間を2.7年と設定する

出典：「福山市次期ごみ処理施設整備基本計画」（2019年（平成31年）3月）

（参考）施設の能力を最大利用する方式

可燃ごみ処理施設（新施設）の本市単独の処理可能量（約36千t）は、現行の処理可能量（約45千t）よりも少なく、大規模災害が発生した場合は、災害廃棄物発生量が処理可能量を超過することが想定される。

災害廃棄物発生量が多く見込まれる大規模災害発生時には「計画処理量（t/年）の10%」に加え、施設を最大限利用する方式による処理可能量を見込むことを想定する。

施設を最大限利用した場合の処理可能量は約53千tとなった。

（参考） 可燃ごみ処理施設（新施設）の災害廃棄物処理可能量

施設名		日処理能力 (t/日)	炉数	処理可能量 (千t/2.7年)
可燃ごみ処理施設 (新施設)	福山市	553	3	53
	3市町合計	600		65

注. 大規模災害を想定し、3年間処理した場合の処理可能量（t/3年）について算出するが、発災後の施設復旧期間を考慮し処理期間を2.7年と設定する

出典：「福山市次期ごみ処理施設整備基本計画」（2019年（平成31年）3月）

第2章 災害廃棄物処理対策（地震災害）

第1節 全般的事項

（2）ごみ固形燃料工場（RDF工場）の処理可能量

本市では、ごみ固形燃料工場において可燃物の処理を行っていることから、災害発生時には、ごみ固形燃料工場における処理可能量についても検討を行う。

（3）一般廃棄物最終処分場の処理可能量

市の一般廃棄物最終処分場における災害廃棄物の処理可能量を表 2.1.14、算出条件を表 2.1.15 に示す。

市の一般廃棄物最終処分場では、約 428 千 t の災害廃棄物が処分可能である。

表 2.1.14 一般廃棄物最終処分場の災害廃棄物処分可能量

施設名	残余容量 (m^3)	10年後残余容量 (最大利用方式) (千t)
箕沖埋立地	336,937	328
慶応浜埋立地	9,072	8
内海埋立地	5,256	7
新市埋立地	44,153	58
深品埋立地	41,422	27
合計	436,840	428

出典：「2017年度（平成29年度）版 清掃事業概要」（福山市）

表 2.1.15 算出条件

災害廃棄物処理可能量	<p>処理可能量(t)＝</p> <p>(残余容量(m^3)－年間埋立容量(m^3/年度)×10年)×1.5(t/m^3)</p> <p>現状の残余容量から、10年間で必要となる生活ごみの埋立容量を差し引いて算出する。(今後災害が直ちに発生するとは限らないこと、また、災害廃棄物を埋立処分した後、最終処分場を新たに設置するまでには数年を要することから、10年間の生活ごみ埋立量を差し引く。)</p> <p>なお、廃棄物の比重は1.5と設定。</p>
------------	---

注. 災害廃棄物処理において最終処分場に搬入される廃棄物の種類は「破碎不燃ごみ」、「焼却残渣」が主であると仮定し、埋立廃棄物の土質定数事例より破碎不燃ごみの単位体積重量(1.17～2.03)の平均値(1.6)と、焼却残渣の単位体積重量(1.33)の平均から、廃棄物の比重を1.5と設定した

出典：廃棄物の比重1.5：「廃棄物最終処分場の整備の計画・設計要領」（2010年（平成22年）5月、全国都市清掃会議）

5 災害廃棄物の処理フロー

（1）廃棄物の種類ごとの処理方法

重量比で災害廃棄物の大半を占める主な災害廃棄物について、処理フローを事前に検討し、発生量と処理方法・処理可能量を確認しておくことが速やかな処理実施のために必要となる。

対象とする災害廃棄物の種類、性状、処理方法は表 2.1.16 のとおりである。

表 2.1.16 災害廃棄物の性状と処理方法

<p>可燃物</p> 	<p>■性状</p> <p>木材・プラスチック等で構成され、小粒コンクリート片や粉々になった壁材等と細かく混じり合った状態から可燃分を選別したもの。</p> <p>■選別後の処理方法</p> <p>焼却施設で処理</p>
<p>不燃物</p> 	<p>■性状</p> <p>コンクリート、土砂等で構成され、小粒コンクリート片や木片・プラスチック等が細かく混じり合った状態から、不燃分を選別したもの。</p> <p>■選別後の処理方法</p> <p>最終処分場で埋立処分又はセメント資源化</p>
<p>コンクリートがら</p> 	<p>■性状</p> <p>主に建物や基礎等の解体により発生したコンクリート片やコンクリートブロック等で、鉄筋等を取り除いたもの。</p> <p>■選別後の処理方法</p> <p>潮堤材料、道路路盤材などの再生資材</p>
<p>柱角材</p> 	<p>■性状</p> <p>木質廃棄物のうち、重機や手選別でおおむね 30cm 以上に明確に選別できるもの（倒壊した生木も含む）。</p> <p>■選別後の処理方法</p> <p>マテリアルリサイクル原料、サーマルリサイクル原料（燃料）等</p>
<p>金属くず</p> 	<p>■性状</p> <p>災害廃棄物の中に混じっている金属片で、選別作業により取り除かれたもの（自動車や家電等の大物金属くずを除く）。</p> <p>■選別後の処理方法</p> <p>製錬や金属回収により再資源化</p>
<p>津波堆積物</p> 	<p>■性状</p> <p>水底や海岸に堆積していた砂泥が津波により陸上に打ち上げられたもので、小粒コンクリート片や粉々の壁材等が細かく混じり合ったもの。</p> <p>■選別後の処理方法</p> <p>盛土材（嵩上げ）、農地基盤材等の再生資材</p>

第2章 災害廃棄物処理対策（地震災害）

第1節 全般的事項

（2）廃棄物発生推計量を踏まえた処理フローの検討

想定地震に基づく災害廃棄物発生推計量と処理可能量を踏まえ、処理期間を発災から3年間と想定して処理フローを対象地震ごとに作成した。算出に用いた条件等は表2.1.17～表2.1.18に示すとおりである。

表 2.1.17 組成別災害廃棄物・津波堆積物発生推計量

対象地震	建物解体由来(千t)					津波堆積物(千t)	合計
	可燃物	不燃物	コンクリート がら	金属	柱角材		
南海トラフ 巨大地震	563	564	1,630	207	169	383	3,515
長者ヶ原断層- 芳井断層帯地震	944	950	2,751	347	283	0	5,276

注. 四捨五入の関係で合計が一致しない場合がある

表 2.1.18 災害廃棄物処理可能量

一般廃棄物 処理施設	処理可能量(千t)	
	2023年以前	2024年以後
焼却施設	45	36 (参考)53
最終処分場		428

注. 焼却施設(参考値)・・・可燃ごみ処理施設(新施設)の処理可能量について最大利用方式を用いて算出した場合

【参考】平成30年7月豪雨時の福山市の課題を踏まえた搬入条件の留意点

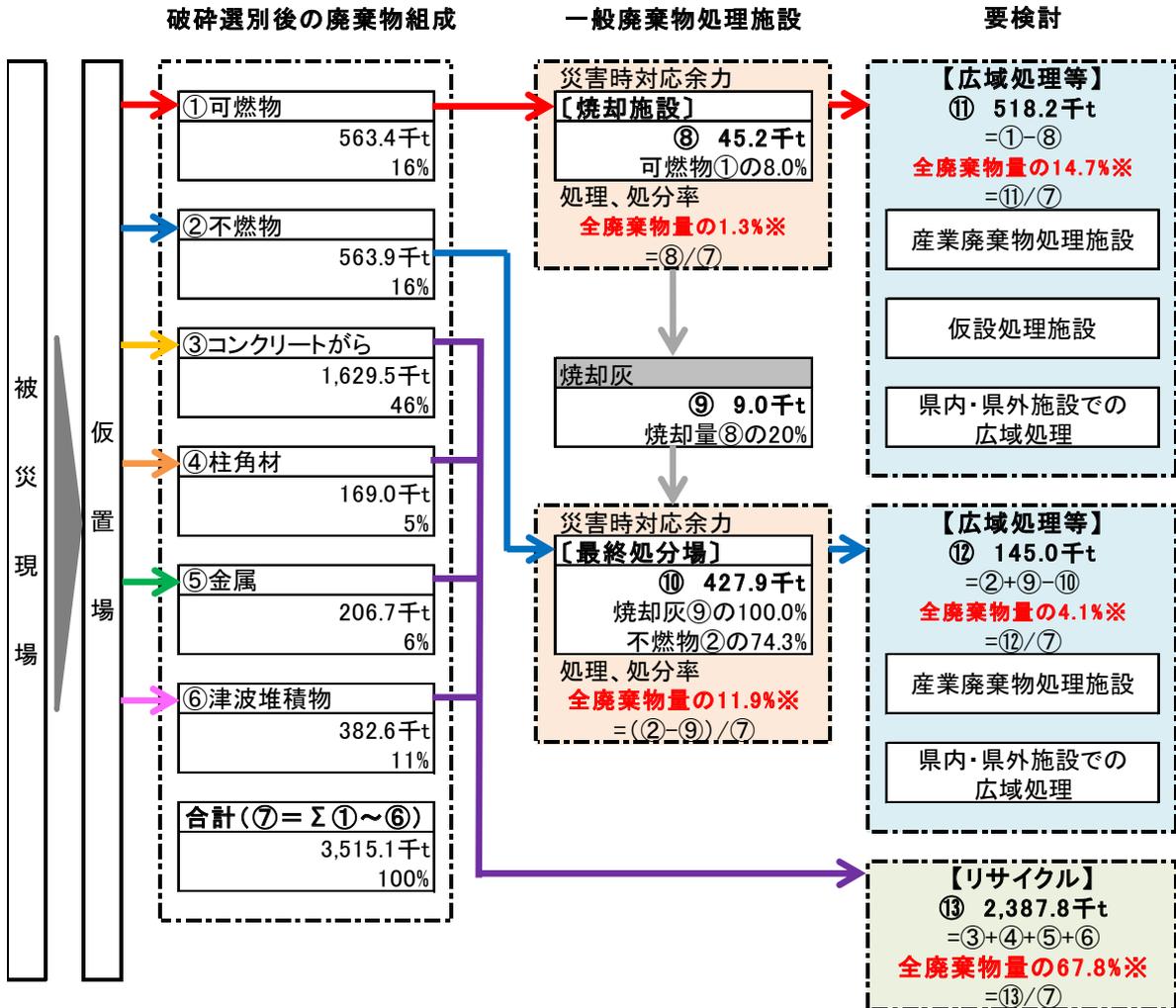
- 処理施設への受入れルールのマニュアル化（事業系・産業廃棄物の受入れの検証）
- ・ごみ固形燃料工場（RDF工場）に搬入された事業系の繊維ごみにより、破碎設備の刃物が多数損傷した。
- ・焼却場で焼却できない災害廃棄物が搬入され、設備内で廃棄物が目詰まりし、処理が困難になった。
- ・混載である廃棄物进行处理する際に、計量所のシステム上、ごみ種類の入力項目の判断に迷った。
- ・処理施設における災害廃棄物の受入れ条件や、受入れルールについて検証し、マニュアルを作成する必要がある。

第2章 災害廃棄物処理対策（地震災害）

第1節 全般的事項

【2023年（平成35年）までの処理体制による処理フロー】

南海トラフ巨大地震



注. 四捨五入の関係で合計が一致しない場合がある

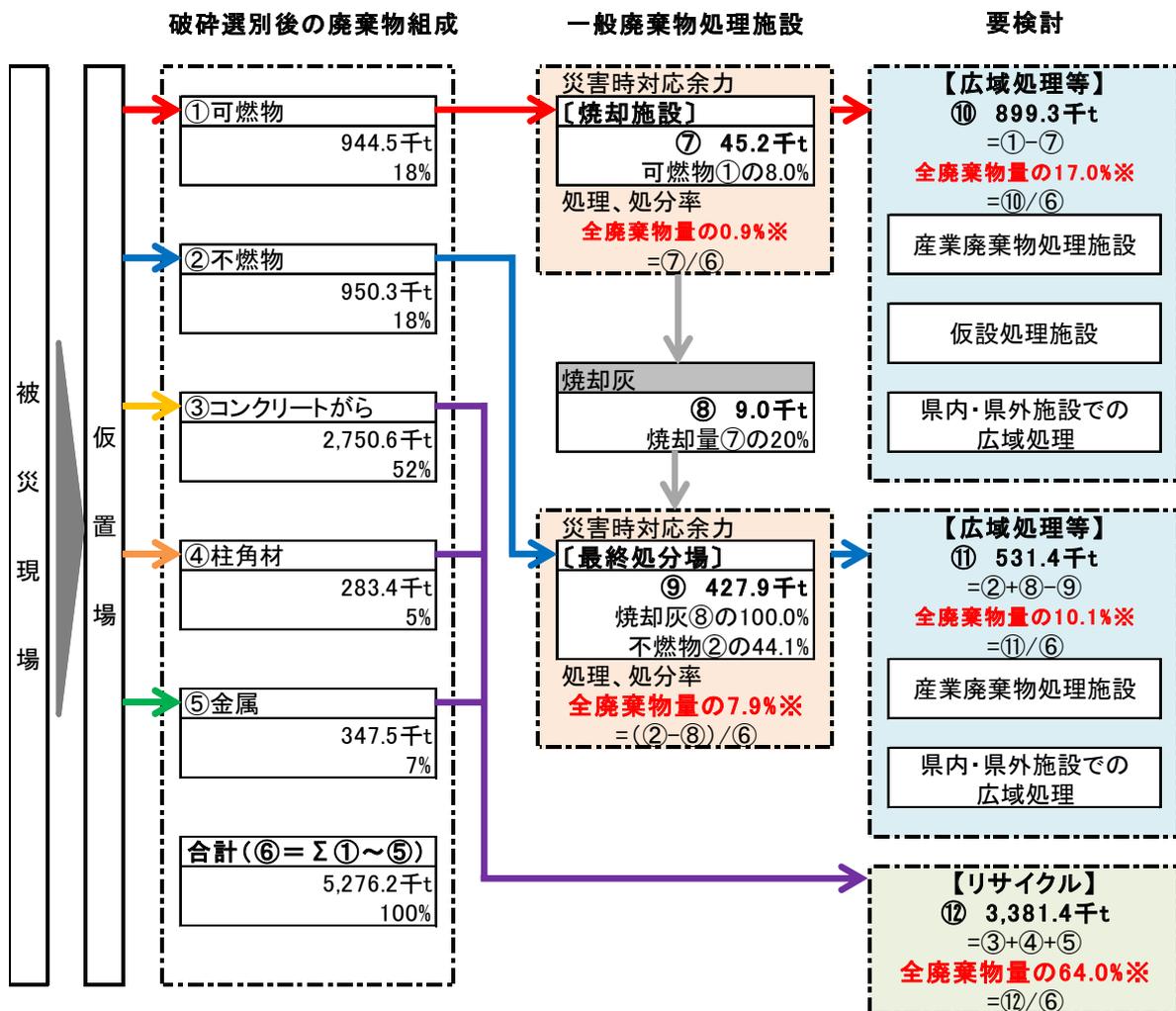
破砕選別後の廃棄物組成	発生推計量 (千t)	処理の基本方針(搬出先)
可燃物	563	45.2千tを市内施設で処理, 518.2千tの処理について要検討
不燃物	564	427.9千tを市内施設で処理, 145.0千tの処理について要検討
コンクリートがら	1,630	全量を再生資材として活用
柱角材	169	全量を製紙原料や燃料用木質チップ等として売却
金属	207	全量を再生利用事業者へ売却
津波堆積物	383	全量を再生資材として活用

図 2.1.3 災害廃棄物処理フロー（南海トラフ巨大地震）
 （2023年（平成35年）までの処理体制）

第2章 災害廃棄物処理対策（地震災害）

第1節 全般的事項

長者ヶ原断層-芳井断層帯地震



注. 四捨五入の関係で合計が一致しない場合がある

破砕選別後の廃棄物組成	発生推計量 (千t)	処理の基本方針(搬出先)
可燃物	945	45.2千tを市内施設で処理, 899.3千tの処理について要検討
不燃物	950	427.9千tを市内施設で処理, 531.4千tの処理について要検討
コンクリートがら	2,751	全量を再生資材として活用
柱角材	283	全量を製紙原料や燃料用木質チップ等として売却
金属	348	全量を再生利用業者に売却

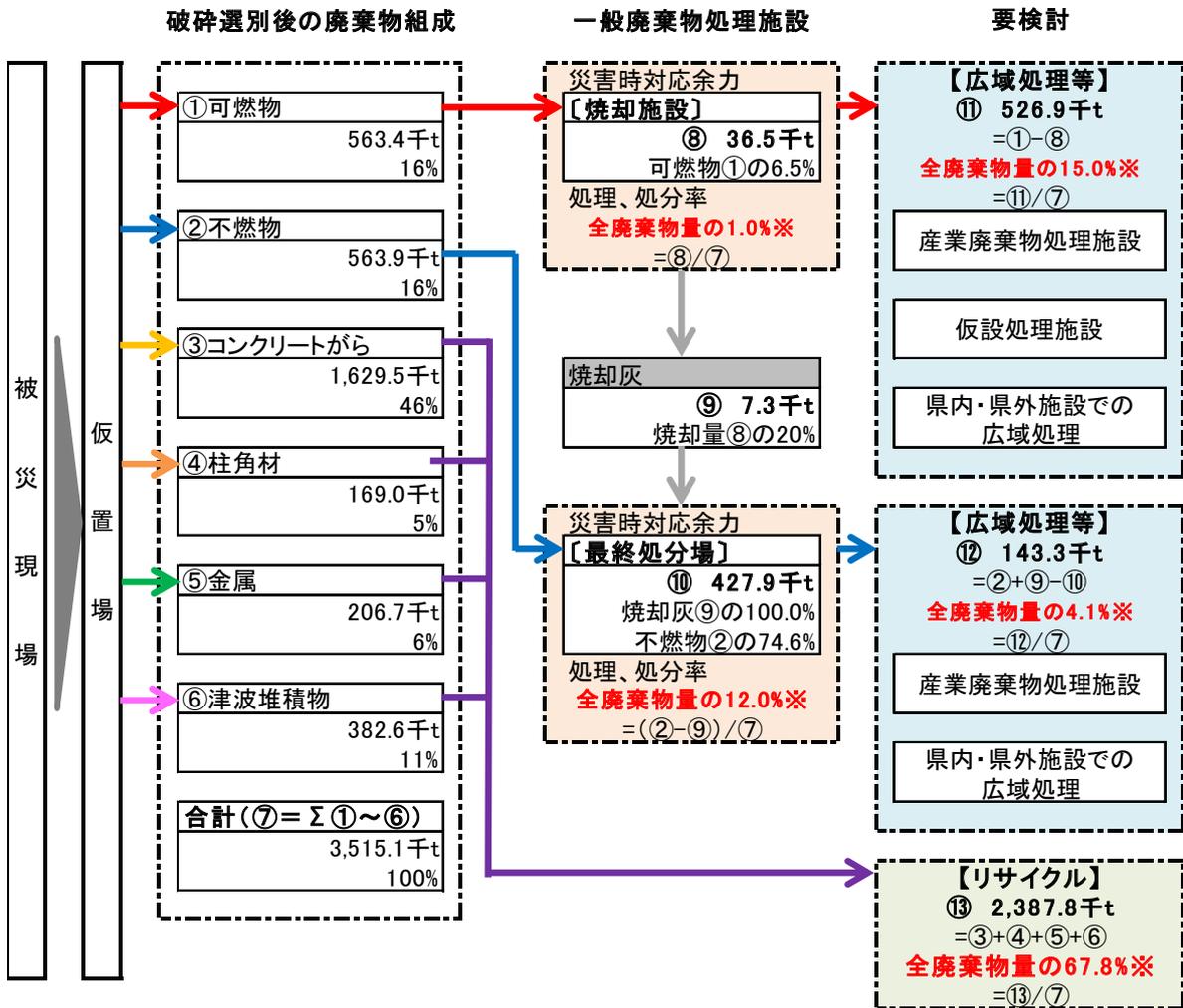
図 2.1.4 災害廃棄物処理フロー（長者ヶ原断層-芳井断層帯地震）
 （2023年（平成35年）までの処理体制）

第2章 災害廃棄物処理対策（地震災害）

第1節 全般的事項

【2024年（平成36年）以降の処理体制による処理フロー】

南海トラフ巨大地震



注. 四捨五入の関係で合計が一致しない場合がある

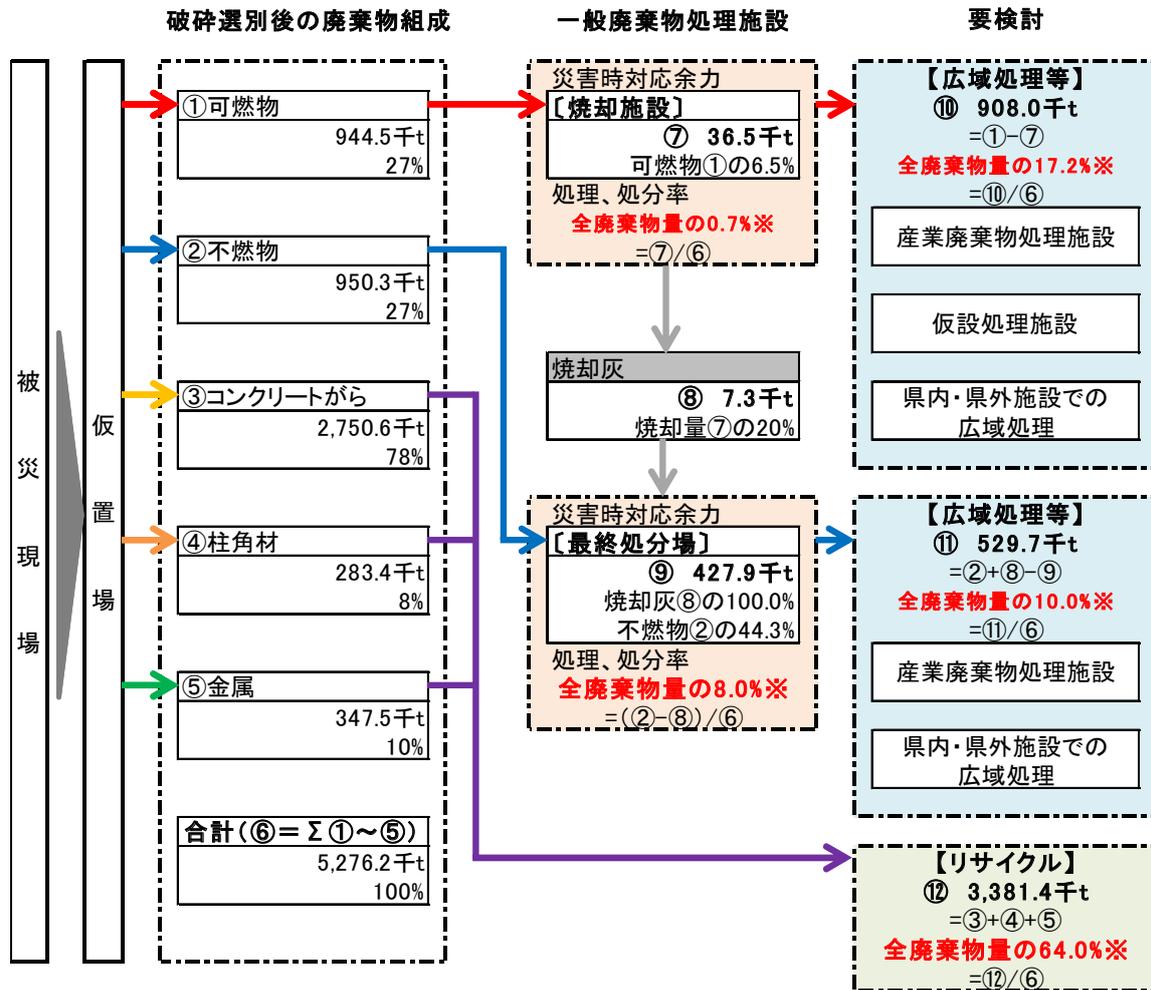
破碎選別後の廃棄物組成	発生推計量 (千t)	処理の基本方針(搬出先)
可燃物	563	36.5千tを市内施設で処理, 526.9千tの処理について要検討
不燃物	564	427.9千tを市内施設で処理, 143.3千tの処理について要検討
コンクリートがら	1,630	全量を再生資材として活用
柱角材	169	全量を製紙原料や燃料用木質チップ等として売却
金属	207	全量を再生利用業者に売却
津波堆積物	383	全量を再生資材として活用

図 2.1.5 災害廃棄物処理フロー（南海トラフ巨大地震）
（2024年（平成36年）以降の処理体制）

第2章 災害廃棄物処理対策（地震災害）

第1節 一般的事項

長者ヶ原断層-芳井断層帯地震



注. 四捨五入の関係で合計が一致しない場合がある

破碎選別後の廃棄物組成	発生推計量 (千t)	処理の基本方針(搬出先)
可燃物	945	36.5千tを市内施設で処理, 908.0千tの処理について要検討
不燃物	950	427.9千tを市内施設で処理, 529.7千tの処理について要検討
コンクリートがら	2,751	全量を再生資材として活用
柱角材	283	全量を製紙原料や燃料用木質チップ等として売却
金属	348	全量を再生利用事業者へ売却

図 2.1.6 災害廃棄物処理フロー（長者ヶ原断層-芳井断層帯地震）
（2024年（平成36年）以降の処理体制）

第2章 災害廃棄物処理対策（地震災害）

第1節 全般的事項

（3）処理フローに基づく課題

南海トラフ巨大地震、長者ヶ原断層－芳井断層帯地震のいずれの災害廃棄物発生量に対しても、市内の処理施設の処理能力が大きく不足する。

市内外の民間処理業者の処理能力の把握及び事業者のリスト化を行い、平時に災害時の処理協定を締結するなど、災害時の処理能力を確保する必要がある。

また、広島県、中四国地方環境事務所と連携して県内外の広域処理についても事前に調整及び検討する必要がある。

【過去の災害による事例】 平成30年7月豪雨における福山市の災害廃棄物処理の概要

- ・平成30年7月豪雨において福山市では、14,061 tの災害廃棄物が発生した（2018年（平成30年）10月31日時点の推計値）。
- ・発生した災害廃棄物量のほとんどを市内の一般廃棄物処理施設等を使用し処理を実施した。

項目		内容	
災害廃棄物発生推計量	廃棄物混じり土砂	廃棄物	273
		土砂	8,788
	廃家財等・建物解体廃棄物	木くず	642
		その他可燃物	1,898
		不燃物	681
		コンクリートがら	1,128
		廃家電	509
		金属類	56
		その他処理困難物	86
	計		
一次仮置場設置箇所数			100
二次仮置場（一次仮置場からの集積、選別等）		設置場所	箕沖埋立地
処分 （再生利用、焼却、埋立等）	廃家財等・建設解体廃棄物	木くず	市内処理（破碎、焼却・再利用）
		その他可燃物	市内処理（破碎・選別・焼却等）
		不燃物	市内処分（破碎・選別・埋立等）
		コンクリートがら	市外処理（破碎等）
		廃家電	家電リサイクル法等のルートによる処理
		金属類	売却
		その他処理困難物	専門業者に引き渡し、適正に処理
	廃棄物混入土砂	廃棄物	選別、埋立処分・再利用
		土砂	選別、埋立柱材として利用

出典：「平成30年7月豪雨災害に係る福山市災害廃棄物処理実行計画」（2018年（平成30年）12月3日第2版）

（4）発災後の災害廃棄物処理フロー

発災後は、（2）で検討した処理フローを目安として、実際の災害廃棄物発生量や、被災状況を踏まえた処理可能量を考慮した処理フローを検討し、災害廃棄物処理実行計画（第1章第5節）に記載する。

第2章 災害廃棄物処理対策（地震災害）

第1節 全般的事項

6 県内外等での広域処理の調整

廃棄物処理法においては、市町の区域内の一般廃棄物の処理は、市町がその責務を負うとされていることから、災害廃棄物についても、まずは被災市町の一般廃棄物処理施設での処理が基本となる。これが困難である場合には、産業廃棄物処理施設の活用や、近隣市町を中心とした県内各市町での広域処理、さらには県外での広域処理も含め検討する。

広域処理の実施については、必要に応じて県に調整を依頼する。県外に災害廃棄物の処理を依頼する場合、あるいは県外から災害廃棄物を受け入れて処理する場合は、県や国との連携のもとに相手先自治体との調整を行う。

平成30年7月豪雨では、図2.1.8に示すように、広島県の一般廃棄物等埋立処分場、民間産業廃棄物処理施設、県内各市町及び県管理海面埋立地等での広域的な処理が実施された。

また、既存の一般廃棄物及び産業廃棄物処理施設等で処理ができない場合、特に可燃物に対する焼却能力が不足する場合は、仮設焼却炉の設置も有効な対応策となる。ただし、南海トラフ巨大地震等の大規模災害においては、広域的な被害の発生が想定されており、本県よりも大きな被害を受ける都道府県が複数生じることが想定される。製造事業者、人員、機材等の制限を踏まえると、短期間のうちに全国で設置できる仮設焼却炉の数には限りがあるものと推測され、仮設焼却炉の設置検討にあたっては、県や国等と連携し、広域的な被害状況や自治体の処理可能量等を踏まえた調整を行う。

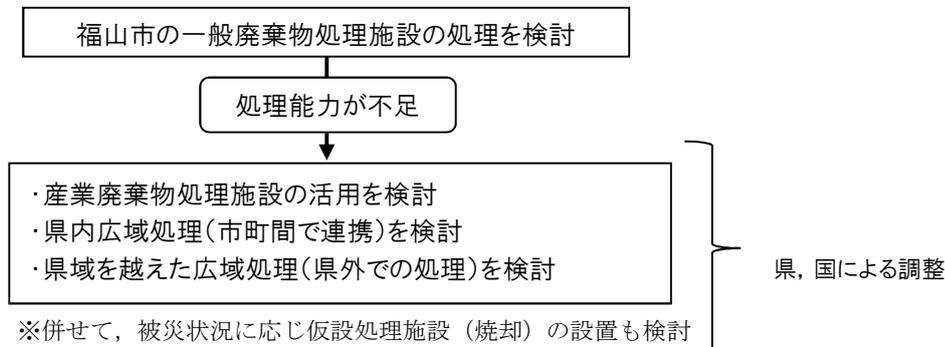


図 2.1.7 広域処理等の検討手順

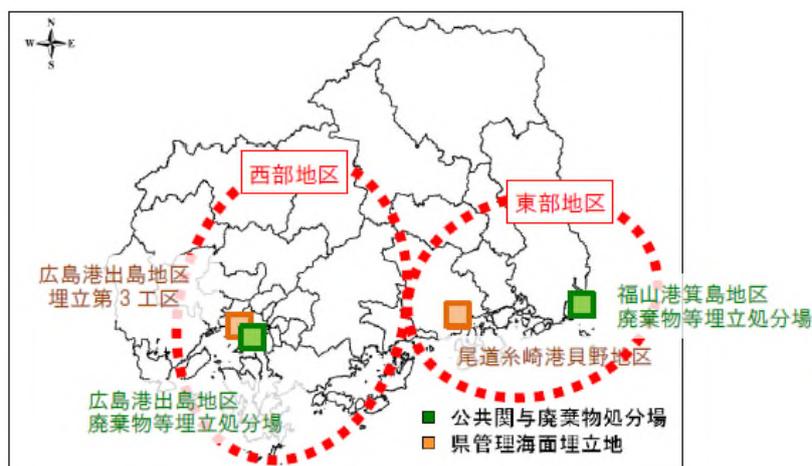


図 2.1.8 平成30年7月豪雨における土砂及びがれき類の広域処理

出典：「平成30年7月豪雨災害に係る広島県災害廃棄物処理実行計画（平成30年8月31日）」（広島県）

第2節 災害廃棄物処理手順

市は、避難所の生活に支障が生じないように関係課と連携し、発生した廃棄物の処理を行う。発生した災害廃棄物の処理手順について、以下の項目ごとに記載する。

- ・し尿・避難所ごみ等の処理
- ・災害廃棄物の処理
- ・処理困難廃棄物の処理
- ・思い出の品等

1 し尿・避難所ごみ等の処理

(1) し尿の処理

上下水道や浄化槽等の被害地域や避難所においては仮設トイレ等が利用される。仮設トイレのし尿は設置から翌日には回収が必要となるため、速やかに収集運搬体制を整える必要があることから、市は設置情報を幅広く収集するよう努める。

し尿の収集運搬、処理は、平時と同様に市が行い、県は市と連携して、必要な支援に関する調整を行う。市のし尿収集運搬車両は表 2.2.1 のとおりである。

車両保管場所の被災や処理施設が被災する等、平時の処理体制での対応が困難である場合は、近隣市町とも連携し、処理体制を確保する。また、必要に応じて県を通じて民間事業者に協定に基づく協力を要請する。

市の地震災害時の避難所におけるし尿発生推計量及び仮設トイレ必要基数を表 2.2.2 に、算出条件を表 2.2.4 に示す。市の仮設トイレ必要基数は、南海トラフ巨大地震が 3,084 基、長者ヶ原断層-芳井断層帯地震が 1,954 基である。

市内で所有しているし尿収集車両の積載量とし尿発生推計量を比較し、収集運搬必要回数について表 2.2.3 のとおり算出した。1日1回収集を行った場合、南海トラフ巨大地震、長者ヶ原断層-芳井断層帯地震ともに1日で収集が可能である。

表 2.2.1 し尿収集運搬車両

	直営	委託	許可	合計
台数	2	0	125	127
積載量(kL)	3.6	0	454.6	458.2

注. 許可：2018年（平成30年）3月時点

出典：「2017年度（平成29年度）版 清掃事業概要」（福山市），許可・・・福山市提供資料

表 2.2.2 し尿発生推計量及び仮設トイレ必要基数

断層名	避難者数(人)	し尿発生推計量 (kL/日)	仮設トイレ 必要基数(基)
南海トラフ巨大地震	90,726	154.2	3,084
長者ヶ原断層-芳井断層帯地震	57,469	97.7	1,954

注. し尿発生推計量、仮設トイレ需要量は、表 2.2.4 に基づき一人当たりの1人1日当たりし尿排出量を 1.7L/人・日、仮設トイレの平均的容量を 150L/基と設定し計算している

出典：避難者数・・・広島県地震被害想定調査報告書（2013年（平成25年）10月，広島県）による

第2章 災害廃棄物処理対策（地震災害）

第2節 災害廃棄物処理手順

表 2.2.3 し尿収集運搬必要回数

断層名	し尿発生推計量 (kL/日)	し尿収集車両 積載量(kL)	収集運搬必要回数 (回/日)
南海トラフ巨大地震	154.2	458.2	1.0
長者ヶ原断層-芳井断層帯地震	97.7		1.0

表 2.2.4 算出条件

し尿発生推計量	$A=B \times C$ A: 避難所におけるし尿発生推計量(L/日) B: 仮設トイレ需要者数(避難所避難者)(人・日) C: 1人1日当たりし尿排出量 1.7(L/人・日)
仮設トイレ 必要基数	$D=A \times E \div F$ D: 避難所における仮設トイレの必要基数(基) E: し尿収集間隔日数 3(日) F: 仮設トイレの平均的容量 150(L/基)

出典：「巨大災害発生時における災害廃棄物対策のグランドデザインについて 中間とりまとめ」（2014年（平成26年）3月，環境省 巨大地震発生時における災害廃棄物対策検討委員会）をもとに作成

（2）避難所ごみの処理

避難所から発生する生活ごみの収集運搬，処理は，平時と同様に市が行い，県は市と連携して，必要な支援に関する調整を行う。

市のごみ収集運搬車両は，表 2.2.5 のとおりである。

車両保管場所の被災や処理施設が被災する等，平時の処理体制での対応が困難である場合は，近隣市町とも連携し，処理体制を確保する。また，必要に応じて，県を通じて民間事業者に，協定に基づく協力を要請する。

市の避難所における生活ごみ発生推計量を表 2.2.6 に，算出条件を表 2.2.8 に示す。

市内で所有している塵芥車の積載量と避難所ごみ発生量を比較し，収集運搬必要回数について表 2.2.7 のとおり算出した。1日1回収集を行った場合，南海トラフ巨大地震では1日，長者ヶ原断層-芳井断層帯地震では1日での収集が可能である。

生活ごみは，仮置場に搬入せず既存の施設で処理を行うものとし，腐敗性のものが含まれることも考慮して，発災後3～4日には収集運搬・処理を開始することを目標とする。

避難所で発生する廃棄物（例）を表 2.2.9 に示す。これらの廃棄物を適切に管理するため，できる限り速やかに分別区分，排出ルールについて周知する。

表 2.2.5 ごみ収集運搬車両

	直営	委託	許可	合計
台数	100	60	457	617
うち塵芥車	65	53	205	323
積載量(t)	約239	158	972	約1,369
うち塵芥車	169	143	500	812

注. 直営，委託，許可：2018年（平成30年）3月時点

注. 集計の対象車両はパッカー車とダンプトラックとした

注. 直営の塵芥車以外は，一般的な積載量をもとに算出

出典：「2017年度（平成29年度）版 清掃事業概要」（福山市），許可・・・福山市提供資料

第2章 災害廃棄物処理対策（地震災害）

第2節 災害廃棄物処理手順

表 2.2.6 避難所における生活ごみ発生推計量

断層名	避難者数(人)	避難所ごみ(t/日)
南海トラフ巨大地震	90,726	80.7
長者ヶ原断層-芳井断層帯地震	57,469	51.1

注. 避難者数, 被害想定記載仮設トイレ需要量...広島県地震被害想定調査報告書(2013年(平成25年)10月, 広島県)による

表 2.2.7 避難所ごみ収集運搬必要回数

断層名	避難所ごみ(t/日)	塵芥車積載量(t)	収集運搬必要回数(回/日)
南海トラフ巨大地震	80.7	812.0	1.0
長者ヶ原断層-芳井断層帯地震	51.1		1.0

表 2.2.8 算出条件

発生原単位	1人1日当たりごみ排出量:889(g/人・日) 出典:「2017年度(平成29年度)版 清掃事業概要」(福山市)
発生推計量	避難所ごみ発生推計量(t/日)=避難者数(人)×発生原単位(t/日・人) 出典:「災害廃棄物対策指針 技術資料」【技1-11-1-2】(環境省, 2014年(平成26年)3月)

表 2.2.9 避難所で発生する廃棄物(例)

種類	発生源	管理方法
腐敗性廃棄物(生ごみ)	残飯等	・ハエ等の害虫の発生が懸念されるため, 袋に入れて分別保管し, 早急に処理(近隣農家や酪農家により堆肥化を行った例もある)
段ボール	食料の梱包	・分別して保管(新聞等も分別)
ビニール袋, プラスチック類	食料・水の容器包装等	・袋に入れて分別保管
感染性廃棄物(注射針, 血の付着したガーゼ)	医療行為	・保管のための専用容器の安全な設置及び管理 ・収集方法にかかる医療行為との調整(回収方法, 処理方法等)

出典:「災害廃棄物対策指針 技術資料」【技1-12】(環境省, 2014年(平成26年)3月)をもとに一部修正

第2章 災害廃棄物処理対策（地震災害）

第2節 災害廃棄物処理手順

2 災害廃棄物の処理

（1）収集運搬

① 被災地～仮置場～処分先への流れ

収集運搬は、図 2.2.1 に示すとおり被災現場（住民用仮置場）、一次仮置場、二次仮置場、処理処分先並びに再生利用先の間で行う。建物の損壊や解体に伴うがれき類等の廃棄物については、通常の体制では運搬能力が不足する。

また、災害時、特に発災直後は収集体制を上回る廃棄物が発生する場合がある。このような場合、腐敗性廃棄物や有害廃棄物・危険物等を優先して収集運搬する必要がある。

このため、民間事業者へ委託するなどして、必要な収集運搬体制を確保するとともに、平時から災害時の収集運搬方法（優先する廃棄物の種類、収集運搬方法、収集ルート、資機材、連絡体制等）を検討する。

市が意図していない場所に片付けごみ等が集積されている状況が散見される場合には、適宜、巡回して場所を把握・確認し、計画的に収集するとともに、一次仮置場への排出を促す。

また、特に応急対応期においては、必要に応じて県に支援を要請し、県の協定締結先である民間事業者等に協力を求めるなどにより、速やかに収集運搬体制を確保する。

◆風水害対応

片付けごみは、発災直後から排出される。特に水害の場合は、片付けごみが発災翌日から排出されることもある。そのため、市は、平時から取り決めておいた片付けごみの分別排出のルールを周知・徹底に努める。水分を含んだ畳等の重量のある廃棄物が発生する場合は、積込み・積降ろしに重機が必要となる。収集運搬車両には、平積みダンプ等を使用する。

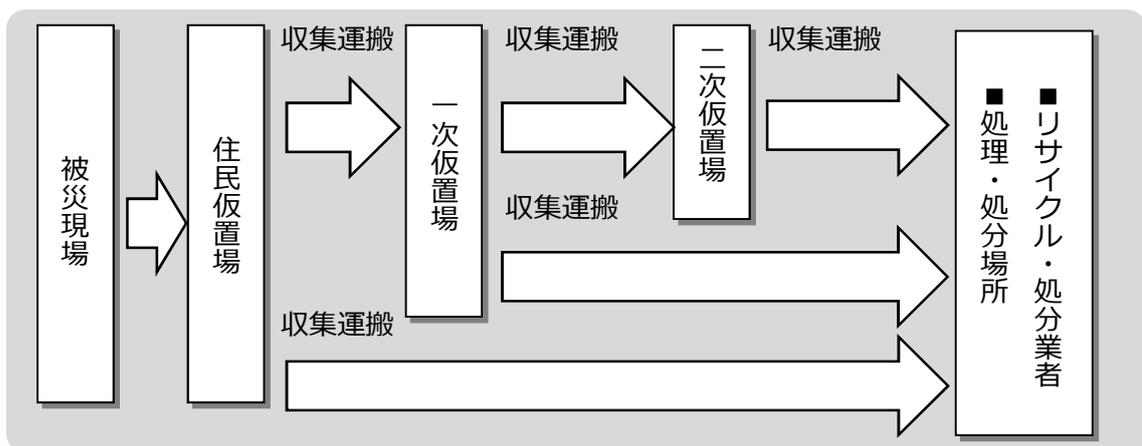


図 2.2.1 収集運搬の流れ

注. 損壊家屋等の解体・撤去などにおいて被災現場において分別可能な場合は、被災現場から直接、「処理・処分場所」や「リサイクル・処分業者」に運搬される場合もある

第2章 災害廃棄物処理対策（地震災害）

第2節 災害廃棄物処理手順

【参考】平成30年7月豪雨時の福山市の課題を踏まえた収集運搬体制構築の留意点

○組織横断的な収集運搬体制の構築

- ・教育委員会の職員が、分散して車両と人員体制を整え、複数箇所環境部と協力し、撤去作業を実施した。
- ・委託業者もボランティアで撤去作業に尽力した。

○収集運搬に係る仮置き場利用ルールの検討及び広報

- ・住民用仮置き場（公園）出入口に災害廃棄物が山積みされ、収集車両が進入できない状況があり、分別や撤去作業に時間を費やした。
- ・仮置き場利用ルールの検討及び広報が必要である。

○収集車両の確保

- ・災害時にも生活ごみの通常収集への対応があり、災害廃棄物の収集運搬に車両不足が発生した。
- ・通常収集が終了した車両の使用など、収集運搬車両の確保が必要である。

② 道路の確保

発災直後の収集運搬に際しては、道路の確保が重要である。地震による道路の陥没や土砂崩れ、河川の氾濫や津波による舗装の破壊、散乱がれきによる通行障害、道路の浸水等を速やかに解消し、被災現場から一次仮置き場までの運搬ルートを確認する必要がある。県を含めた道路管理者とも適切に連携して道路啓開状況を確認し、早期の運搬ルート確保に努める。

また、広島県緊急輸送道路ネットワーク計画（2013年（平成25年）6月）により、耐震性が確保された緊急輸送道路が選定されており、災害廃棄物処理においても緊急輸送道路を用いることで、早期の運搬・処理が可能となるが、災害時の初動対応は人命救助や避難者への支援物資の輸送等が優先されることに留意が必要である。

福山市においては、震度6弱以上の高い震度の地域に第一次緊急輸送道路が通過しているため、地震発生時には道路寸断等の危険性に留意する必要がある。

仮置き場の選定の際にも、緊急輸送道路へのアクセスが良い場所を検討することにより、復旧・復興期の災害廃棄物処理を円滑に進めることが期待できる。

第2章 災害廃棄物処理対策（地震災害）

第2節 災害廃棄物処理手順

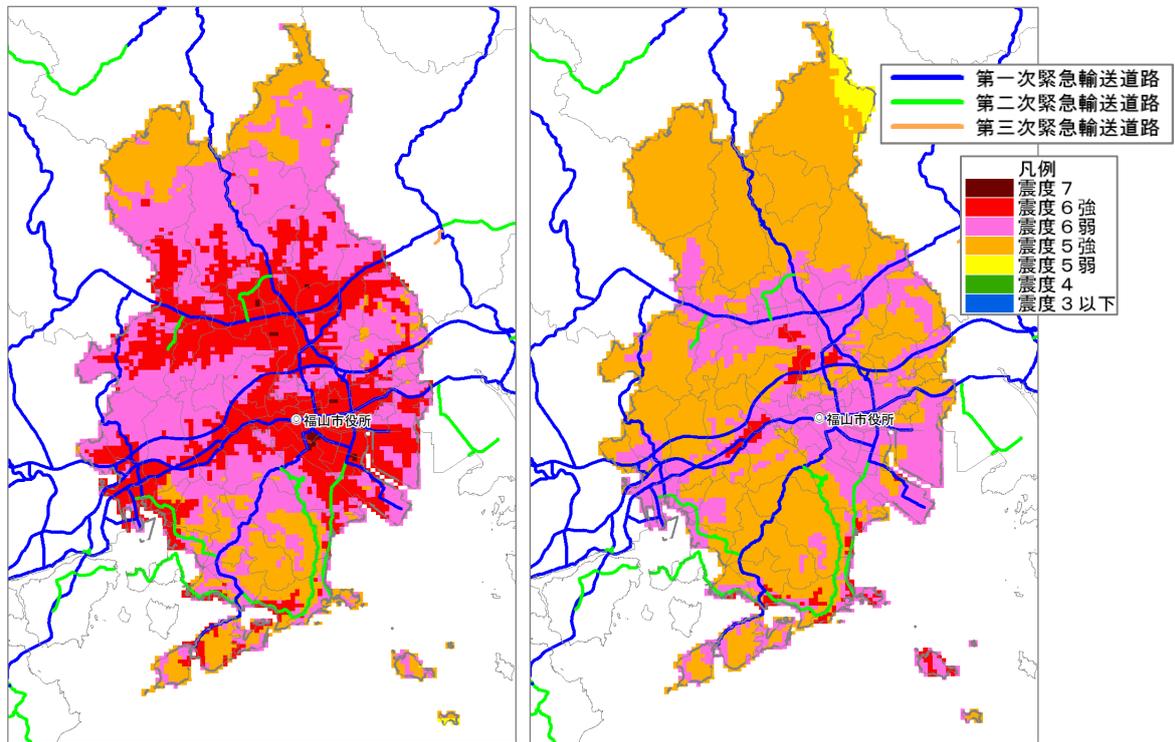


図 2.2.2 緊急輸送道路と震度分布
(左：長者ヶ原断層 - 芳井断層帯地震，右：南海トラフ巨大地震)

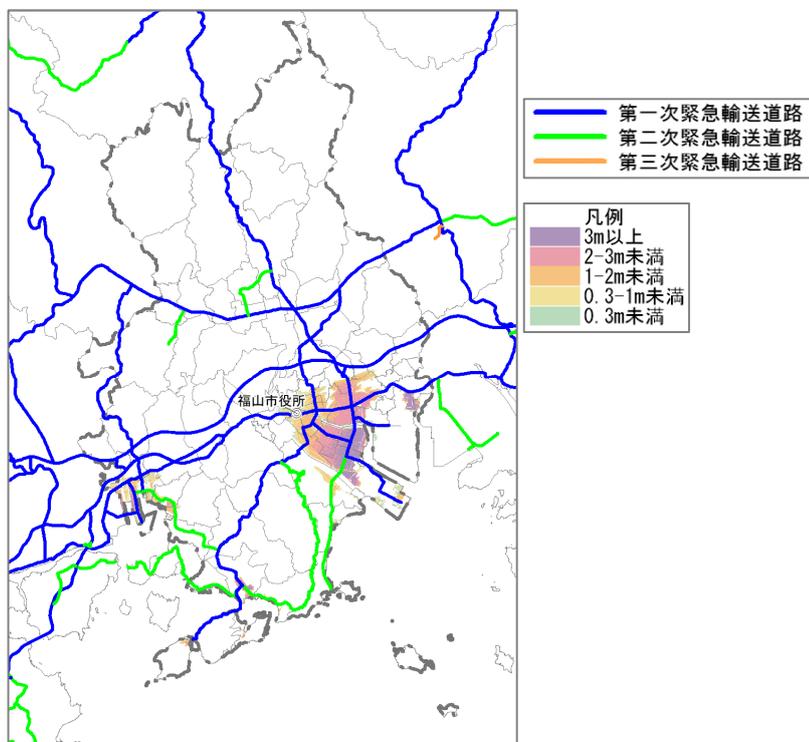


図 2.2.3 緊急輸送道路と津波浸水想定区域（南海トラフ巨大地震）

第2章 災害廃棄物処理対策（地震災害）

第2節 災害廃棄物処理手順

（2）損壊家屋等の撤去等

① 公費による撤去等

損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）は原則として所有者が実施するが、半壊以上の損壊家屋等については、市と損壊家屋等の所有者が協議・調整の上、撤去（必要に応じて解体）する場合がある。市はこの場合に備えて、平時から関係部局と対応方法について協議する必要がある。

なお、全壊家屋の撤去（必要に応じて解体）については、災害等廃棄物処理事業補助金（環境省）の対象とされているが、災害の状況により、半壊家屋の解体も補助対象となるケースがある。

公費による撤去（必要に応じて解体）を実施する場合は、建物所有者の意思確認を前提とし、所有者からの申請窓口を設置する。併せて、関連部局と連携して業務発注等の作業を進める。特に、損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）は重機による作業があり、設計、積算、現場管理等に土木・建築職を含めた人員が必要となるため、事前に関係部局と連携について検討する。また、撤去（必要に応じて解体）の申請受付事務は作業量が多いことから、申請受付のための体制を整備する。

災害廃棄物を再資源化することは、最終処分量を減少させ、その結果として最終処分場の延命化に繋がる。また、処理期間の短縮などに有効であるため、損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）段階から分別することを積極的に実施する。また、再生資材の発生見込み量や性状、受入れ側の受入基準などについても事前に把握する。

撤去（必要に応じて解体）にあたっては、道路担当部局等と調整し、通行上支障がある災害廃棄物及び倒壊の危険性がある建物を優先的に実施する。

なお、貴重品、思い出の品等については、所有者等により回収された後に作業を実施することが望ましいが、解体・撤去時にこれらの物品が確認された場合は、別途保管し所有者等に引渡す機会を提供する。

図 2.2.4 に損壊家屋等の解体・撤去の流れの例を示す。

【参考】 平成 30 年 7 月豪雨時の福山市の課題を踏まえた損壊家屋撤去広報の留意点

- 損壊家屋の公費解体等の広報及び庁内の情報共有
- ・自主解体を実施した住民や、公費解体の希望者から、環境部各課への申請後の進捗状況の情報提供がなく、広報担当課に電話等による問い合わせが多数あった。
- ・公費解体等の進捗状況の住民への広報や、庁内の情報共有が必要である。

第2章 災害廃棄物処理対策（地震災害）

第2節 災害廃棄物処理手順

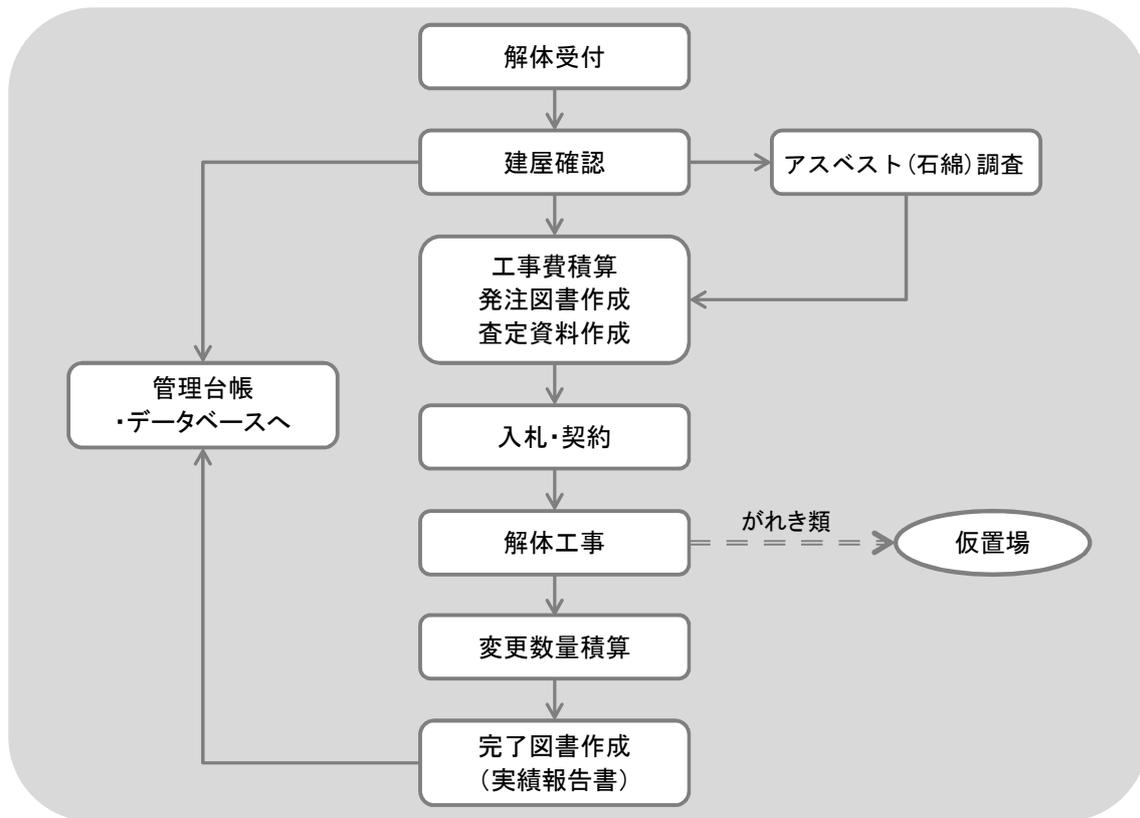


図 2.2.4 損壊家屋等の解体・撤去の流れ（例）

② アスベスト（石綿）の飛散防止

アスベスト（石綿）の含有が懸念される建築物等は，解体前に専門的技術を有する者による分析調査等を行う。アスベスト（石綿）の使用が確認された場合は，大気汚染防止法及び石綿障害予防規則等に基づき，必要な手続きを行った上で，除去作業を実施する。アスベスト（石綿）の除去や除去後のアスベスト（廃石綿）等の収集・運搬にあたっては，「災害時の石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル（改訂版）」（2017年（平成29年）9月，環境省）を参照して安全の確保及び環境保全対策を行う。

③ 太陽光パネル，蓄電池等への対応

太陽光発電設備や家庭用，業務用の蓄電池等の撤去にあたっては，感電のおそれがあるため，取り扱いに注意する。

電気自動車やハイブリッド車等の高電圧の蓄電池を搭載した車両を取り扱う場合には，感電する危険性があることから，十分に安全性に配慮して作業を行う。

第2章 災害廃棄物処理対策（地震災害）

第2節 災害廃棄物処理手順

（3）仮置場での分別・処理

① 仮置場の種類

発災後は、市が災害廃棄物の仮置場を設置・運営する。仮置場の種類としては、住民用仮置場、一次仮置場、二次仮置場がある。（表 2.2.10）

災害の規模や確保できる敷地面積等に応じて、住民用仮置場、一次仮置場、二次仮置場のうち2つ以上の仮置場を兼ね合わせる場合があるため、仮置場設置時は、その機能を明確にし、特に住民による自己搬入の可否等について早期に周知する。

いずれの仮置場も平時にリストアップした複数の候補地から、被災状況等に応じてそれぞれの仮置場を選定し設置する。災害時には落橋、がけ崩れ、水没等により仮置場の候補地へアプローチできないなどの被害状況を踏まえ、必要に応じて候補地を見直す。仮置場の具体的な選定については、必要に応じて県に支援や助言を求めるとともに、県有地の利用について調整を依頼する。

表 2.2.10 仮置場の定義

住民用仮置場	被災した住民が片付けごみ等を自己搬入する仮置場。発災後速やかに、被災地区に近い公有地等に設置し、数か月間に限定して受け入れる。	状況に応じて各仮置場を一体的に運用
一次仮置場	被災した建物や津波堆積物等の災害廃棄物を搬入し、二次仮置場での処理を行うまでの間の分別・保管を基本とする。	
二次仮置場	一次仮置場で処理した災害廃棄物を搬入し、焼却施設や最終処分場等への施設に搬入するまでの間の保管や、受入れのための中間処理（破碎・選別）を行う。必要に応じて仮設焼却炉を設置する場合もある。	

注. 災害の規模や確保できる敷地面積等に応じて、一次仮置場のみの場合や、住民用仮置場と一次仮置場、一次仮置場と二次仮置場を一体に運用するなど臨機応変に対応する

第2章 災害廃棄物処理対策（地震災害）

第2節 災害廃棄物処理手順

ア) 住民用仮置場

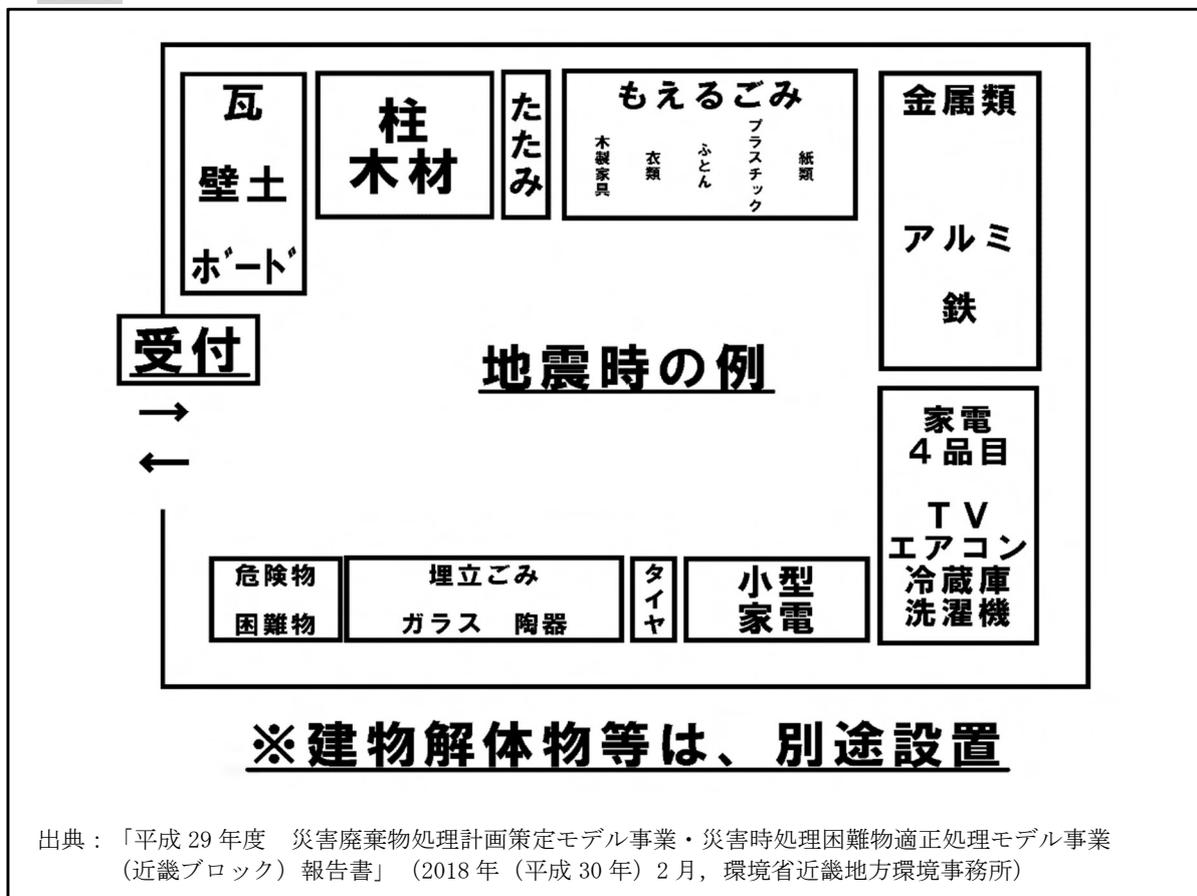
住民用仮置場への住民による搬入については、分別や搬入方法のルールをできる限り早期に周知することが重要であり、平時から検討した上で、自治会、社会福祉協議会等地域の団体とも連携し、迅速な広報に努める。

住民用仮置場は分別状況を管理する人員が確保できない場合が多いが、市職員や自治会と連携した巡回を行う体制を構築することが望ましい。また、管理者側があらかじめ分別表示板の設置、廃棄物を分別した状態で並べて置くこと（いわゆる見せごみ）により、後から搬入する住民が前例に倣い分別された状態で廃棄物の仮置きが進み混合ごみの発生を抑制することが期待できる。また、生活ごみなどの持ち込み禁止の表示を行うことで、便乗ごみの抑制を図る。

片付けごみの運び出し等においては、ボランティアの活用により効率的に進めることが期待できるため、社会福祉協議会等と連携しボランティアの活用を検討する。

住民の利便性の高いゴミステーションや住宅地内の小規模公園等を片付けごみ等の集積所として用いることは、道路通行の支障や生活環境の悪化を招くおそれが高いことから避けることが望ましい。ゴミステーションや小規模公園を活用する場合には、道路通行の支障や生活環境の悪化を招かないよう適正に管理するとともに収集運搬体制を構築しておく。

【参考】 住民用仮置場のレイアウト例（地震災害時）



第2章 災害廃棄物処理対策（地震災害）

第2節 災害廃棄物処理手順

【参考】 平成30年7月豪雨時の福山市の課題を踏まえた住民用仮置場設置の留意点

○分別表示板の掲示

- ・平成30年7月豪雨では、分別表示板が有効に機能した。
- ・仮置場に分別表示板を設置することで、搬入時の混乱防ぎ、災害廃棄物の分別を可能とする。
- ・仮置場では分別が重要となるが、分別の項目は平時の分別区分に従い分別を行う。
- ・災害発生時は混乱が想定されることから、平時より災害時の分別区分の周知を行う、災害発生時には分別に関する広報を行うなど、対策を行う必要がある。

【分別表示板の例】



出典：福山市 提供資料

第2章 災害廃棄物処理対策（地震災害）

第2節 災害廃棄物処理手順

イ) 一次仮置場

一次仮置場の例を図 2.2.5 に示す。一次仮置場は被災現場から災害廃棄物を速やかに撤去するために設置するが、様々な災害廃棄物を混合状態で保管した場合、後工程において分別・選別作業に多くの手間と時間を費やし、結果的に処理が遅れることになる。このため、災害廃棄物を可能な限り被災現場で分別して、一次仮置場に搬入する。

一次仮置場では、重機及び手選別によって柱材・角材、コンクリートがら、金属くず及びその他危険物等を分別・保管する。特に、大型のコンクリートがら、金属くず及び危険物は、二次仮置場において、ベルトコンベアで運ばれる時や選別機に投入される際、設備に重大な損傷を生じさせる可能性があるため、この段階で十分に選別することで、二次仮置場における作業効率の向上を図る。

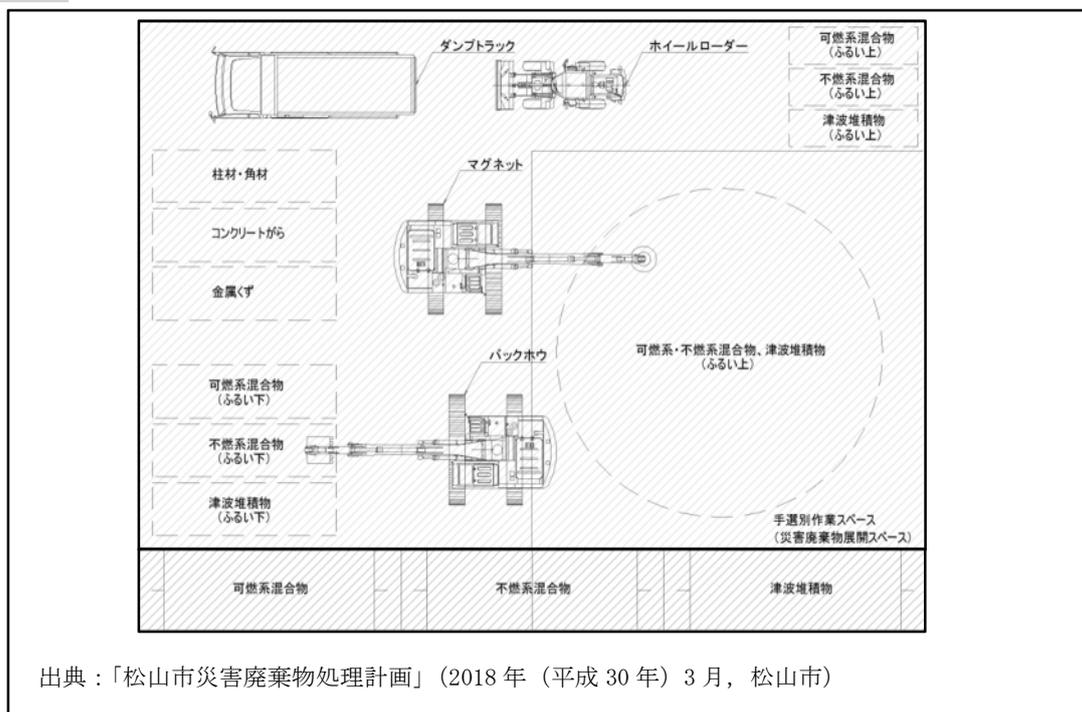
【過去の災害による事例】 東日本大震災における一次仮置場の例



図 2.2.5 一次仮置場の例

出典：「災害廃棄物処理情報サイト 環境省」

【参考】 一次仮置場のレイアウト例



ウ) 二次仮置場

二次仮置場の例を図 2.2.6、図 2.2.7 に示す。一次仮置場で粗分別された廃棄物のうち、混合廃棄物等さらなる選別等が必要なものは二次仮置場に搬入される。二次仮置場では、必要に応じて仮設処理施設を設置し、処理・処分先の受入基準に合わせるため、破碎・選別処理を行う。破碎・選別施設の構成は、混合廃棄物と津波堆積物等のラインを基本とし、大型ふるい、破碎機と手選別の組合せが想定されるが、発災後の災害廃棄物の発生状況に合わせて必要な設備を検討し、設置する。

【過去の災害による事例】 東日本大震災における二次仮置場の例



図 2.2.6 二次仮置場の例

出典：「東日本大震災により発生した被災3県における災害廃棄物等の処理の記録」（2014年（平成26年）9月，環境省東北地方環境事務所）



図 2.2.7 二次仮置場での選別例

出典：「災害廃棄物処理情報サイト 環境省」

第2章 災害廃棄物処理対策（地震災害）

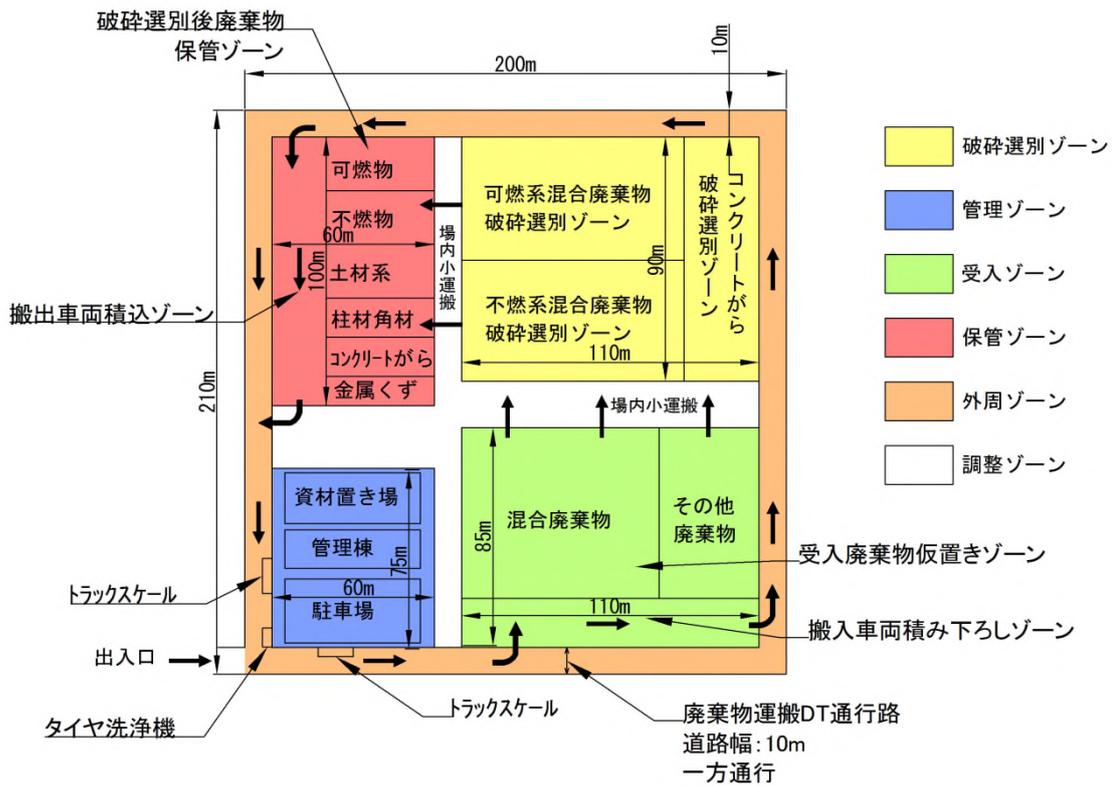
第2節 災害廃棄物処理手順

【参考】 二次仮置場面積とレイアウト例

二次仮置場の必要面積の目安

区分	利用形態	必要面積
破砕選別ゾーン	災害廃棄物の破砕選別等の中間処理ヤード (平均処理能力 620t/日と想定)	1.0 ha
管理ゾーン	管理棟, 駐車場, 倉庫等	0.4 ha
受入ゾーン	処理前の災害廃棄物の受入ヤード	0.9 ha
保管ゾーン	処理後の災害廃棄物の保管ヤード	0.6 ha
外周ゾーン	二次仮置場外周道路(幅約 10m)	0.8 ha
調整ゾーン	作業用道路等(全体の約 30%)	0.5 ha
(計)	—	4.2 ha

注. 必要面積は, 東日本大震災において岩手県が設置・運営した4地区(久慈地区, 宮古地区, 山田地区, 大槌地区)の設置例をもとに, ゾーン別の標準的な面積を設定



二次仮置場模式図【ゾーン区分と施設構成例】

出典: 「広島県災害廃棄物処理計画」(2018年(平成30年)3月, 広島県)

第 2 章 災害廃棄物処理対策（地震災害）

第 2 節 災害廃棄物処理手順

②仮置場の設置・運営における留意事項

市は、仮置場を管理・運営するために必要となる資機材・人員を確保する。

仮置場の管理・運営にあたっては、分別仮置きのための看板・保管している廃棄物の山を整地するための重機等が必要となるほか、搬入の受付・場内案内・分別指導・荷下ろし等の人員が必要となる。仮置場へ管理者を配置することで、便乗ごみの抑制に繋がる。

仮置場の管理には多大な時間と人手が割かれることから、円滑な災害廃棄物処理を推進するため、市職員は全体的なマネジメント業務に注力し、仮置場の管理は他の地方公共団体や民間事業者等に応援を要請することが望ましい。

確保した仮置場の場内が舗装されていない場合、降雨等により場内がぬかるんで車両通行に支障をきたすことがあるため、敷き鉄板や砕石、砂利等の敷設を検討する。

ア) 火災対策

災害廃棄物の内部で蓄熱が進むと火災が発生する場合がある。市は、災害廃棄物の積み上げ高さの制限、散水の実施、堆積物の切り返しによる放熱、放熱管の設置などを実施するとともに、定期的に温度監視や可燃性ガスの濃度の測定を行い、火災の未然防止に努める。

木くずや可燃物は、高さ 5 メートル以上の積み上げは行わない。また、延焼防止等のため、堆積物どうしの間隔を 2 メートル以上あける、消火器を準備する、消火器や水などでは消火不可能な危険物に対しては消火砂を用いるなど、消防の指示に従い適切に対応する。

イ) 土壌汚染対策

汚水が土壌へ浸透するのを防ぐために、災害廃棄物を仮置きする前に仮舗装やコンテナ、鉄板・シートの設置、排水溝及び排水処理設備の設置を検討する。

また、仮置場の原状復旧を見据え、廃棄物の保管等による影響を把握できるようにするため、供用前の土壌をサンプリングしておくことが望ましい。特に、民有地を利用する場合にあつては、返却時の原状復帰の条件等を所有者とあらかじめ調整しておくことが重要となる。

ウ) 飛散防止

適宜散水を実施する他、廃棄物の性状等に応じて飛散防止ネットの設置、フレキシブルコンテナバッグでの保管等の飛散防止策を検討する。

アスベスト（石綿）を含む廃棄物が仮置場へ搬入された場合には、環境省が策定した「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）」を参照して飛散防止措置を実施する。

第 2 章 災害廃棄物処理対策（地震災害）

第 2 節 災害廃棄物処理手順

エ) 悪臭及び害虫発生防止

悪臭や害虫発生の原因になり得るものは、可能な限り優先的に処理する。悪臭や害虫が発生した場合には、殺虫剤の散布等の対応を行う。

オ) 作業員の安全管理

作業は安全・衛生面に配慮した服装で行うものとし、手袋、ヘルメット、防じんマスク、保護メガネ、安全靴等、必要な保護具を用意する。

太陽光発電設備や、電気自動車・ハイブリッド車等の高電圧の蓄電池を搭載した車両を取り扱う場合には、感電の危険性があることから、取扱いに注意する。

【参考】 平成 30 年 7 月豪雨時の福山市の課題を踏まえた仮置場設置・運営上の留意点

○便乗ごみ対策の検討

- ・家電や産業廃棄物などの便乗ごみが多くみられた。
- ・家電などの便乗ごみになる可能性のある災害廃棄物は電話受付による施設持込みに限定したり、電話受付時に罹災証明書と写真提出及び現地確認の可能性を伝達したりするなど、便乗ごみの対策が必要である。

第 2 章 災害廃棄物処理対策（地震災害）

第 2 節 災害廃棄物処理手順

③仮置場必要面積の算出

市で想定される対象災害が発生した際の一次仮置場及び二次仮置場の必要面積について、災害廃棄物対策指針による算出方法と、搬入速度、処理速度を考慮した算出方法を用いて算出した。

ア) 災害廃棄物対策指針による算出

仮置場に必要面積の推計方法は、「災害廃棄物対策指針 技術資料【技 1-14-4】」において、表 2.2.11 の算定式が示されている。

災害廃棄物対策指針の算出方法による算出結果を表 2.2.12 に示す。

表 2.2.11 算出方法

<p>一次仮置場の必要面積＝仮置き量÷見かけ比重÷積上げ高さ×(1+作業スペース割合)</p> <p>仮置き量＝災害廃棄物発生推計量一年間処理量(災害廃棄物発生推計量÷3年),</p> <p>見かけ比重:可燃物 0.4(t/m³), 不燃物 1.1(t/m³)</p> <p>積上げ高さ:5m 作業スペース割合:1(100%)</p> <p>出典:「災害廃棄物対策指針 技術資料」【技 1-14-4】(2014年(平成26年)3月,環境省)を一部修正</p>

表 2.2.12 一次仮置場の必要面積（災害廃棄物対策指針 技術資料による算出方法）

対象地震	可燃物 (ha)	不燃物 (ha)	合計 (ha)
南海トラフ 巨大地震	43.9	57.4	101.3
長者ヶ原断層- 芳井断層帯地震	73.7	88.3	162.0

第2章 災害廃棄物処理対策（地震災害）

第2節 災害廃棄物処理手順

イ) 搬入速度、処理速度を考慮した算出

災害廃棄物対策指針による算出方法は、発生した災害廃棄物の総量に対する必要面積を算出したものであるが、災害発生時には、損壊建物の解体期間（搬入速度）、処理期間（処理速度）により必要な面積は異なる。解体期間、処理期間が長ければ、一時に仮置きする仮置き量は分散され、仮置場必要面積は計算上は狭くなる。

ここでは、搬入速度、処理速度をA～Cの3パターン設定して推計した。各パターンの工程と災害廃棄物の解体・処理イメージ、算定式などは巻末資料に示した。

表 2.2.13 一次仮置場の必要面積（搬入速度、処理速度を考慮する算出方法）（単位:ha）

地震の種類	仮置場の種類	環境省が示す方法	A	B	C
南海トラフ 巨大地震	一次仮置場	101.3	39.6	28.8	22.7
	二次仮置場(固定式)	—	60.6	49.8	43.7
	二次仮置場(移動式)		88.6	77.8	71.7
長者ヶ原断層- 芳井断層帯地震	一次仮置場	162.0	59.5	43.3	34.0
	二次仮置場(固定式)	—	89.5	73.3	64.0
	二次仮置場(移動式)		129.5	113.3	104.0

表 2.2.14 仮置場面積推計のパターン

		パターン			備考
		A	B	C	
被災現場	解体期間(年)	1.0	1.5	2.0	初期準備期間を含む
一次仮置場	処理期間(年)	1.5	2.0	2.5	初期準備期間を含む
	最大仮置量	38%	27%	21%	
二次仮置場	処理期間(年)	2.5	2.5	2.5	初期準備期間を含む
	最大仮置量	59%	38%	17%	

(4) 仮設焼却炉

市や県内の広域における既存の焼却施設のみでは可燃物の処理能力が不足する場合には、仮設焼却施設の設置が有効な対応策となる（設置の検討については「第1節 全般的事項 6 県外等での広域処理の調整」も参照）。

仮設焼却施設は、市又は市の委託を受けた民間事業者が行う。設置にあたっては、環境影響評価又は生活環境影響調査、都市計画決定、工事発注作業、設置工事等を進める（設置に係る手続きの簡素化については「第1章第6節1 廃棄物処理法の特例制度」を参照）。

仮設焼却施設は、大規模災害発生時に設置が検討されるものであり、市単独の設置ではなく、県の調整により広域的な単位で設置することも想定される。状況によっては、事務委託により県が直接設置する。

第2章 災害廃棄物処理対策（地震災害）

第2節 災害廃棄物処理手順

【参考情報】 仮設焼却炉の方式と特徴

方式	ロータリーキルン炉	ストーカ炉（固定床炉を含む）
焼却時の特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・高発熱量や燃焼により流動性がある廃棄物の焼却に適している。 ・現場のオペレーションが比較的容易。 ・比較的大きな廃棄物の焼却が可能。 ・燃焼の滞留時間を十分確保できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・燃焼空気供給や攪拌性能から、比較的高発熱量から低発熱量の廃棄物まで、幅広く安定した焼却処理が可能。 ・ストーカ式炉の場合、投入サイズについては、大きな廃棄物でも投入可能。
留意事項	<ul style="list-style-type: none"> ・廃木材や湿った紙くず等は、炭化物やクリンカ（無機態の焼結物）が発生する場合がある。 ・クリンカ対策等からキルンの直径が2m以上必要となり、1炉当たりの焼却規模は100t/日程度が適当。 ・投入サイズは、前面部に機器が配置されると、開口部が小さくなる。 ・攪拌性能や排ガス量、温度、性状の変動に注意が必要。 ・水噴射式的气体冷却設備は、排ガス量が多くなる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・クリンカの生成を抑えるため、より低残渣率の焼却が良い。 ・固定床式は攪拌効果が少ないため前処理として破砕機により150mm以下程度にする。 ・性状変動を考慮して、助燃装置を設ける。 ・火格子への噛み込み、磨耗、損傷及び脱落に留意が必要。 ・排ガス量が多くなるため、50t/日以下の炉を複数基設置する。
設置事例	 <p>宮城県 気仙沼ブロック 小泉地区二次仮置場 処理能力:109t/日</p>  <p>宮城県 亘理名取ブロック 山元処理区二次仮置場 処理能力:200t/日</p>	 <p>宮城県 宮城東部ブロック 宮城東部二次仮置場 処理能力:110t/日</p>  <p>宮城県 亘理名取ブロック 山元処理区二次仮置場 処理能力:110t/日</p>

出典：「災害廃棄物処理情報サイト 環境省：仮設焼却炉等処理施設 フォトアーカイブ」

第2章 災害廃棄物処理対策（地震災害）

第2節 災害廃棄物処理手順

3 処理困難廃棄物の処理

（1）処理困難廃棄物の処理方法

処理困難廃棄物の処理・処分方法の例を表 2.2.15 に示す。

地震や津波等によって有害性・危険性のある処理困難廃棄物が流出し、適切な収集・処理が実施されない場合、環境や人の健康に長期的な影響を及ぼし、復旧・復興の障害となるおそれがあることから、市は性状に応じて優先的な回収や早期の処分を行う。

処理困難廃棄物等は、平時において収集・処理の対象ではない場合が多いことも踏まえ、専門的な知識・技術を有する事業者等の協力も得つつ、特に配慮して収集・処理を行う。また、処理困難物は、ある程度の量をまとめて処理した方が効率の良い場合がある。そのため、必要に応じて県に複数市町の処理困難物の発生状況のとりまとめ及び処理先の事業者等と処理に係る連絡・調整等の手続きを依頼する。

なお、産業廃棄物（特別管理産業廃棄物を含む。）に該当するものは、災害発生時においても平時と同様に、原則的に事業者がその責任において処理することとする。

表 2.2.15 処理困難廃棄物の処理・処分方法の例（1/2）

品目	処理・処分の方法
鉱物油（ガソリン，灯油，軽油，重油等） 化学合成油（潤滑油等）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 販売店，ガソリンスタンド等へ回収・処理を委託 ・ 専門業者へ処理を委託（処理先が必要とする有害物質や引火点などの分析を実施すること）
有機溶媒（シンナー，塗料，トリクロロエチレン等）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 販売店やメーカー等へ処理を委託 ・ 専門業者へ処理を委託
薬品類（農薬や毒劇物等）	<ul style="list-style-type: none"> ・ JA や農薬等の販売店やメーカーへ回収や処理を依頼
アスベスト（石綿）（飛散性） アスベスト（石綿）含有物（非飛散性）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 回収した廃アスベスト（石綿）及びアスベスト（石綿）含有廃棄物は，プラスチックバックやフレキシブルコンテナバックにより二重梱包や固形化による飛散防止措置を行い，適正な処理施設を有する事業者へ処理を委託 ・ 事前対策として，建築物等で使用されているアスベスト（石綿）の除去及び処分を推進 ・ アスベスト（石綿）含有の廃石膏ボードは管理型最終処分場において埋立処分
CCA 処理木材	<ul style="list-style-type: none"> ・ 適切な処理施設で，焼却又は管理型最終処分場において埋立処分
ガドミウム，ヒ素含有石膏ボード	<ul style="list-style-type: none"> ・ 製造元へ返却・引取を依頼 ・ 管理型処分場において適正に処理を委託 ・ ヒ素が含有すると確認された廃石膏ボード（含有の有無が不明なものを含む）は管理型最終処分場において埋立処分
PCB 含有機器（トランス，コンデンサ等）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 関係法令，PCB 廃棄物処理計画等の内容を踏まえた処理 ・ 所有者が判明しているものは県・市町の処理対象物とはせず，PCB 保管事業者へ引渡し ・ 所有者不明のものは濃度分析を行い，判明した濃度に応じて適正に処理 ・ 高濃度の場合は中間貯蔵・環境安全事業（株）（JESCO）へ，低濃度の場合は環境省の認定施設へ処理を委託

第2章 災害廃棄物処理対策（地震災害）

第2節 災害廃棄物処理手順

表 2.2.15 処理困難廃棄物の処理・処分方法の例（2/2）

品目	処理・処分の方法
ガスボンベ（LP ガス、高圧ガス等）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高圧ガスボンベは、高圧ガス保安協会へ回収等を依頼 ・ LP ガスは、一般社団法人全国 LP ガス協会へ回収等を依頼 ・ 腐食等が進んでいるボンベは、残ガス処理、くず化等の処理
フロンガス封入機器（業務用冷凍機器、空調機器等）	<ul style="list-style-type: none"> ・ フロンガス回収業者（第1種フロン類回収業者等）へ回収等を依頼 ・ 腐食等が進んでいるものは、残ガス処理、くず化等の処理
アンモニアガス封入機器（業務用冷凍機器）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 製造業者等の専門業者へ回収・処理を依頼 ・ 腐食等が進んでいるものは、残ガス処理、くず化等の処理
消火器	<ul style="list-style-type: none"> ・ 一般社団法人日本消火器工業会に連絡して回収や処理等を依頼
火薬、花火、猟銃の弾丸等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 関係行政機関の指示に従い、適切な処理先へ委託
感染性廃棄物（注射器等）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 産業廃棄物処理業者（許可業者）等の専門業者へ処理を依頼
電池類（密閉型ニッケル・カドミウム蓄電池、ニッケル水素電池、リチウムイオン電池、ボタン電池、カーバッテリー等）	<ul style="list-style-type: none"> ・ リサイクル協力店又はボタン電池回収協力店による回収を依頼
廃家電製品等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 家電リサイクル法対象品目（テレビ、エアコン、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機・乾燥機）は、家電リサイクル法ルートでのリサイクルを基本とする。その他の家電製品についても、既存のリサイクルルートを活用してリサイクルすることを基本とする
蛍光灯	<ul style="list-style-type: none"> ・ 回収を行っている事業者へ回収を依頼
漁具・漁網	<ul style="list-style-type: none"> ・ 焼却処理や埋立処分（漁網のワイヤーには鉛が使用されている場合があることから、焼却処理する場合は主灰や飛灰、スラグなどの鉛濃度の分析を行い、状況を継続的に監視しながら処理）
自動車	<ul style="list-style-type: none"> ・ 被災自動車の処分は、原則、所有者の意思確認が必要 ・ 自動車リサイクル法に則るため、被災自動車を撤去・移動し、所有者もしくは引取業者（自動車販売業者、解体業者）へ引渡すまでの仮置場での保管が主たる業務 ・ 車両ナンバーや車体番号の確認できない「番号不明被災自動車」については、「被災自動車の処理に係る手引書・事例集」〔2018年5月、公益財団法人自動車リサイクル促進センター（JARC）〕を参照
二輪車	<ul style="list-style-type: none"> ・ 被災二輪車の処分は、原則、所有者の意思確認が必要 ・ 二輪車リサイクルシステムに則るため、被災地から撤去・移動し、所有者もしくは引取業者（廃棄二輪車取扱店、指定引取窓口）へ引渡すまでの仮置場での保管が主たる業務
船舶	<ul style="list-style-type: none"> ・ 船舶の素材により処理 ・ FRP 船は所有者による引き取り又は FRP 船リサイクルセンターによる各地域のマリーナ、委託販売店に引き取りを依頼（処理する場合は、指定引取場所・中間処理工場での破碎、最終的にセメント工場で処理を委託） ・ 軽合金船及び鋼船は適正処理可能な事業者で引き取り、解体・選別、資源回収

注. 処理・処分の方法は、関連する指針やマニュアルをもとに検討する

出典：「災害廃棄物対策指針 技術資料」【技 1-20-15】（2014年（平成26年）3月、環境省）をもとに作成

第2章 災害廃棄物処理対策（地震災害）

第2節 災害廃棄物処理手順

（2）化学物質等への対応

有害性のある化学物質の漏えい等が疑われる際には、速やかに対応方針を検討する必要がある。このため、平時に整備したデータベース（第1章第7節3）を活用し、漏えいの状況や環境への影響を県と連携して調査する。

PRTR制度に基づく届出事業所数において上位を占める燃料小売業（ガソリンスタンド等）からの油類の漏えいに係る調査にあたっては、消防局とも連携し、「油汚染対策ガイドライン」（2006年（平成18年）3月、中央環境審議会土壌農薬部会土壌汚染技術基準等専門委員会）等を参考に対応する。

（3）太陽光発電設備に係る留意事項

太陽光発電設備は浸水・破損した場合も光を受ければ発電することが可能であり、接触・接近すると感電のおそれがある。また、有害物質が流出するおそれもある。市、県は浸水・破損した太陽光発電設備にむやみに近づかず、施工業者、メーカー等、適切な取り扱いができる者に対処を依頼するよう、住民に周知する。

作業にあたっては、乾いた軍手やゴム手袋、ゴム長靴を着用するなど、絶縁処理された工具を使用する。

保管時において、太陽電池モジュール周辺の地面が湿っている場合や、太陽光発電設備のケーブルが切れている等、感電のおそれがある場合には、不用意に近づかず、電気工事士やメーカー等の専門家の指示を受ける。

（4）腐敗性廃棄物への対応

東日本大震災においては、被災した水産食料品用の冷蔵・冷凍倉庫等から腐敗性の強い水産系廃棄物が多量に発生し、課題となった。これらの腐敗性廃棄物は、一度に焼却処理することが困難であり、生活環境への影響を最小限に抑えるため、発生量等によっては海洋投入等の特例的な処理を検討することも必要である。海洋投入を行う場合は、海洋汚染防止法上の特例の適用を受ける必要があり、県、国（環境省）と緊密に情報交換し、必要に応じて特例の適用を要請するとともに、投入の実施にあたってはその方法を国と十分に調整する。

（5）海上廃棄物への対応

津波等災害時には、災害廃棄物が海に流出するとともに、海上に存在する構造物が破損し廃棄物となることが想定される。東日本大震災においては、「東日本大震災により海に流出した災害廃棄物の処理指針」（2011年（平成23年）11月18日、農林水産省、国土交通省、環境省）により、これらの廃棄物への対応方針が示された。本市における災害発生時においても、国の全体的な方針をもとに、関係省庁、県、市が、港湾管理者、漁港管理者、海岸管理者としての立場も踏まえ、適切に連携して対策を行う。

4 思い出の品等

思い出の品等として回収の対象になると考えられるものを表 2.2.16 に示す。

市は、現金等の貴重品について遺失物法等の関連法令における手続きに基づき警察に届け出る。また、写真やアルバムなど、所有者にとって価値があると認められるものは、思い出の品等として可能な限り廃棄物から分別して回収し、リスト化して閲覧・引渡し之机を設ける。

表 2.2.16 思い出の品等の回収対象

思い出の品	アルバム、写真、位牌、賞状、手帳、金庫、卒業証書、成績表、パーソナルコンピューター、ハードディスクドライブ、携帯電話、ビデオ、デジカメ、腕時計 等
貴重品	財布、通帳、印鑑、貴金属、株券、金券、商品券、古銭 等

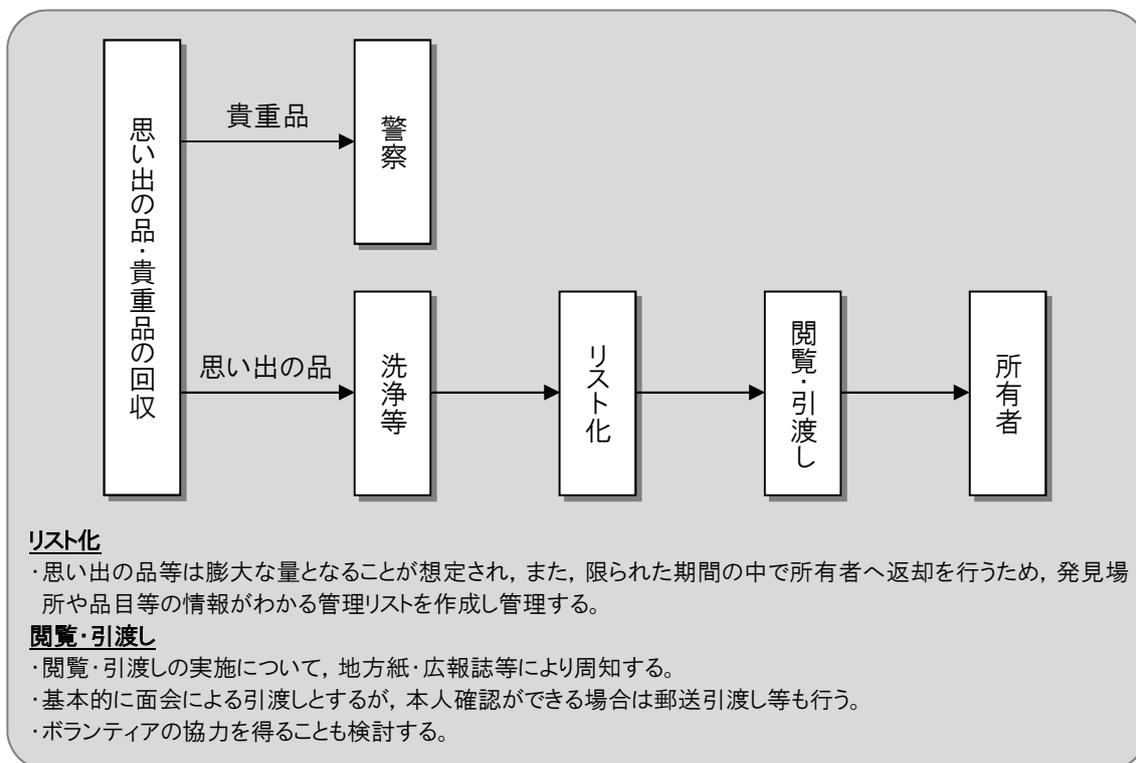


図 2.2.8 思い出の品及び貴重品の取り扱いフロー

出典：「災害廃棄物対策指針 技術資料」【技 1-20-16】（2014 年（平成 26 年）3 月，環境省），「災害廃棄物対策指針（改定版）」（2018 年（平成 30 年）3 月，環境省）をもとに作成

第3章 災害廃棄物処理対策（風水害）

災害廃棄物処理対策に係る一般的な事項は第2章災害廃棄物処理対策（地震災害）に示した。本章では、風水害に関して地震災害と異なる特徴的な事項を抽出し、まとめて記載する。

1 概要

我が国は、険しい山や急な溪流が多く、台風や前線による大雨によって、川の氾濫や土石流、がけ崩れ、地すべりなどの自然災害が発生しやすい特徴がある。また、近年は短時間に狭い範囲で非常に激しく降る雨（いわゆるゲリラ豪雨を含む）が頻発しており、それに伴う土砂災害や、洪水災害が発生している。

広島県内には、約3万2千件もの土砂災害危険箇所が存在し、これらは全国的にも非常に多い水準にある。

県内ではこれまでも、土砂災害防止対策の推進に関する法律制定のきっかけとなった1999年（平成11年）6月29日の土砂災害等の多くの洪水、土砂災害が発生してきた。2014年（平成26年）8月には、広島市において局所的な豪雨による大規模な土砂崩れにより、死者76名、災害廃棄物発生量約58万tに上る深刻な被害が生じている。2018年（平成30年）7月には、広島県内で死者108名を含む全壊1,029棟、半壊2,888棟、災害廃棄物発生量約141万t（2018年（平成30年）8月31日、広島県災害廃棄物処理実行計画）の甚大な被害を及ぼした「平成30年7月豪雨」が発生している。

これらの状況を踏まえ、本市の地域特性を踏まえた災害廃棄物処理を考える上では、土砂災害廃棄物を含む風水害廃棄物を考慮することが重要である。

【福山市地域防災計画 参照箇所】

基本・風水害対策編 第3章12節2項 廃棄物処理計画

2 対象とする風水害

本章では、洪水災害、土砂災害の風水害を対象とし、災害廃棄物発生量の推計もしくは試算の結果を併せて示す。



洪水災害

土砂災害

図3.1.1 風水害の種類

出典：広島県ホームページ

3 風水害廃棄物の処理

大規模な地震災害では、初動においては市の災害廃棄物処理担当も含め、人命救助活動や避難所運営を最優先に対応することが想定され、災害廃棄物処理業務が中心的な業務として本格化するのには、発災後数週間程度を経てからになると考えられる。

一方、風水害においては、全壊よりも床上・床下浸水家屋が多く、自宅に待機する住民が多くなると考えられるため、発災直後から災害廃棄物処理対応が業務の中心となることが想定される。

また、大規模な地震災害と比較して被災範囲や廃棄物発生量が限定的であることが多く、1年程度を目安に処理を完了させることが望ましい。

具体的な処理手順の基本は、地震災害による災害廃棄物と同様であるが、風水害廃棄物に特徴的な事項を次の項に示す。

4 風水害廃棄物及び処理対策の特徴

（1）土砂混じりがれき

洪水や土砂災害等の風水害が発生した場合、土砂や流木等を含む廃棄物（以下、「風水害廃棄物」という。）が一度に大量に発生する。

風水害廃棄物は、地震災害で発生する災害廃棄物と比較して、土砂や流木の混入率が高いことが特徴である。土砂や流木そのものは廃棄物ではないため、災害復旧の対応にあたり、その処理は土木及び農林関係の部局の対応となるが、住宅等が被災し、土砂・流木と廃棄物の分別が困難な場合等は、全体を災害廃棄物（土砂混じりがれき）として取り扱う場合がある。このため、発災後に、国、県、市の各関係機関で協議し、風水害廃棄物の処理や補助金等の取り扱いについて決定することが必要である。



廃棄物混じり土砂



分別された流木

図 3.1.2 風水害廃棄物の性状例（平成 30 年 7 月豪雨における福山市の例）

出典：福山市撮影

第3章 災害廃棄物処理対策（風水害）

【過去の災害時による事例】 災害廃棄物処理実績

表 3.1.1 平成30年7月豪雨災害における広島県の災害廃棄物発生量

[単位：t]

大項目	項目	具体例	発生推計量
廃棄物混入土砂 (流木を含む。)	土砂	市街地に流入し廃棄物と混在している堆積土砂、泥状物等	935,700
	がれき類	廃棄物混入土砂を選別したことで発生したもの	171,200
	流木	廃棄物混入土砂に含まれていた、自然木	16,100
廃家財等・ 建物解体廃棄物	木くず	木質系の粗大ごみ等	49,000
	その他可燃物	浸水被害等を受けた廃置、布団やリサイクルできない木くず等	28,200
	不燃物	ガラス・陶磁器くず等	74,600
	コンクリートがら	コンクリート	130,100
	廃家電	テレビ、冷蔵庫等	100t 未満
	金属類	売却可能な金属類	8,100
	その他処理困難物	消火器、ガスボンベ等	100t 未満
合計			1,413,100

※端数処理により合計値が合わない場合がある

出典：「平成30年7月豪雨災害に係る広島県災害廃棄物処理実行計画」（2018年（平成30年）8月31日，広島県）

表 3.1.2 平成30年7月豪雨における被害状況

被害状況		被害量	
		広島県	福山市
建物被害(棟)	全壊	1,029	14
	大規模半壊	-	2
	半壊	2,888	75
	一部損壊	1,898	-
	床上浸水(半壊除く)	2,926	1,247
	床下浸水	5,009	896
災害廃棄物推計発生量(千t)		1,413,100	14,061
被災ごみ(t)	一般持込	-	3,239
	地域の被災ごみ	-	2,600

出典：「平成30年7月豪雨災害に係る広島県災害廃棄物処理実行計画」（2018年（平成30年）8月31日，広島県），「「平成30年7月豪雨」による被害状況等について」（2019年（平成31年）1月31日時点，福山市），「平成30年7月豪雨災害に係る福山市災害廃棄物処理実行計画」（2018年（平成30年）12月3日 第2版）

（2）片付けごみ

風水害廃棄物の片付けごみの特徴を表 3.1.3 に示す。

風水害では、建物被害は全壊よりも床上・床下浸水家屋が多く、発災から比較的短い時間で自宅に帰還する住民が多くなると考えられる。このため、発災数日後には、被災家屋から水や土砂を被った家具・家財等を含む片付けごみが一度に搬出される傾向にある。

市において、片付けごみを受け入れる住民用仮置場を開設する際には、混合ごみや便乗ごみが発生しやすいことにも留意し、実情を踏まえた配置構成、運営手順等を決定するとともに、廃棄物を搬入する住民へ分別のルールを周知徹底する。

表 3.1.3 風水害における片付けごみの特徴

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">・水分を多く含むため、腐敗しやすく、悪臭・汚水を発生する。・水分を含んで重量がある畳や家具等の粗大ごみが多量に発生するため、平時の人員及び車輛等のみでは収集・運搬が困難である。・土砂が多量に混入しているため、処理にあたって留意が必要である。・ガスボンベ等発火しやすい廃棄物が混入している、あるいは畳等の発酵により発熱・発火する可能性があるため、収集・保管には留意が必要である。・便乗による廃棄物（廃タイヤや業務用プロパン等）が混入することがあり、混入防止の留意が必要である。 |
|---|

第3章 災害廃棄物処理対策（風水害）

【畳】



【廃タイヤ】



【家電(冷蔵庫)】



【コンクリートがら】



【消火器】



【家電(テレビ)】



図 3.1.3 片付けごみの性状・搬出例（平成 30 年 7 月豪雨における福山市の例）

出典：福山市撮影

（3）し尿等

くみ取り便槽や浄化槽は、床下浸水程度の被害であっても水没したり、槽内に雨水・土砂等が流入したりすることがある。公衆衛生の確保の観点から、水没したくみ取り便槽や浄化槽は速やかにくみ取り、清掃を行う必要がある。

第3章 災害廃棄物処理対策（風水害）

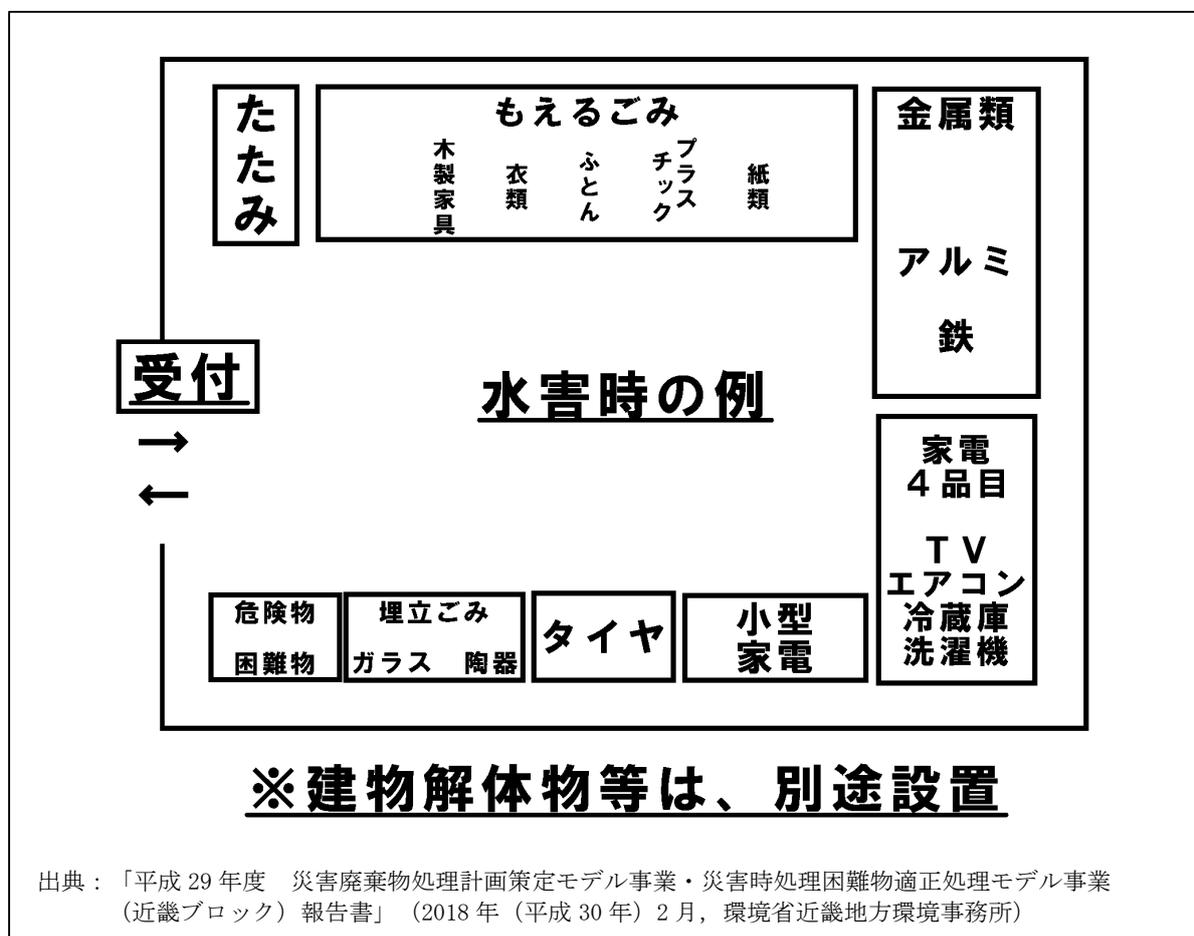
（4）仮置場レイアウト

仮置場における災害廃棄物の配置は、災害の種類（地震災害、風水害）により災害廃棄物の種類別発生量が異なる点に留意して柔軟に配置することが必要である。

風水害時の仮置場設置の留意事項として、以下の事項に注意して対応を検討する必要がある。

- ・浸水により水分を含むため、腐敗しやすく、悪臭・汚水発生に注意
- ・分別排出が困難なため、住民用仮置場では大まかな分類を実施
- ・床上浸水以上の被害では、一軒当たりの排出量が多くなり、腐敗等の理由から廃棄物の排出は地震より早くなる。そのため、早期の収集・仮置場の設置が必要

【参考情報】 住民用仮置場のレイアウト例（風水害時）



第3章 災害廃棄物処理対策（風水害）

5 風水害廃棄物発生量の試算（参考）

水害及び土砂災害による廃棄物発生量の試算結果を以下に示す。

なお、設定した条件下における災害廃棄物発生量を試算した参考値であり、条件により実際の発生量等は異なることに留意する必要がある。

（1）水害廃棄物発生量

水害廃棄物発生量は、各河川の浸水想定区域（当該河川の洪水防御に関する計画の基本となる降雨により当該河川が氾濫した場合に浸水が想定される区域）のデータから、洪水発生時の被害棟数を抽出し、これに発生原単位を乗じることにより推計した。図 3.1.4 に水害廃棄物発生量推計の流れ、表 3.1.4 に算出条件を示す。

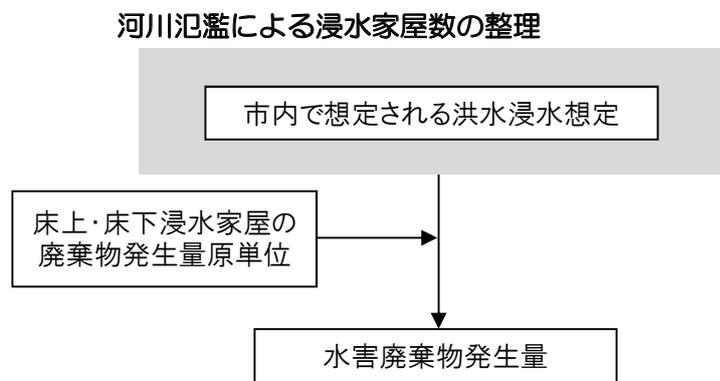


図 3.1.4 水害廃棄物発生量推計の流れ

注. 浸水想定区域は「洪水ポータルひろしま」(<http://www.kouzui.pref.hiroshima.lg.jp/portal/top.aspx>)の2018年（平成30年）5月18日時点データを利用

表 3.1.4 算出条件

発生原単位	3.79t/棟(床上浸水) 0.08t/棟(床下浸水)
被害区分と 浸水深	床下浸水:浸水深 0~0.5m 床上浸水:浸水深 0.5m 以上
水害廃棄物量	水害廃棄物量(t)= $3.79 \times \text{床上浸水棟数} + 0.08 \times \text{床下浸水棟数}$

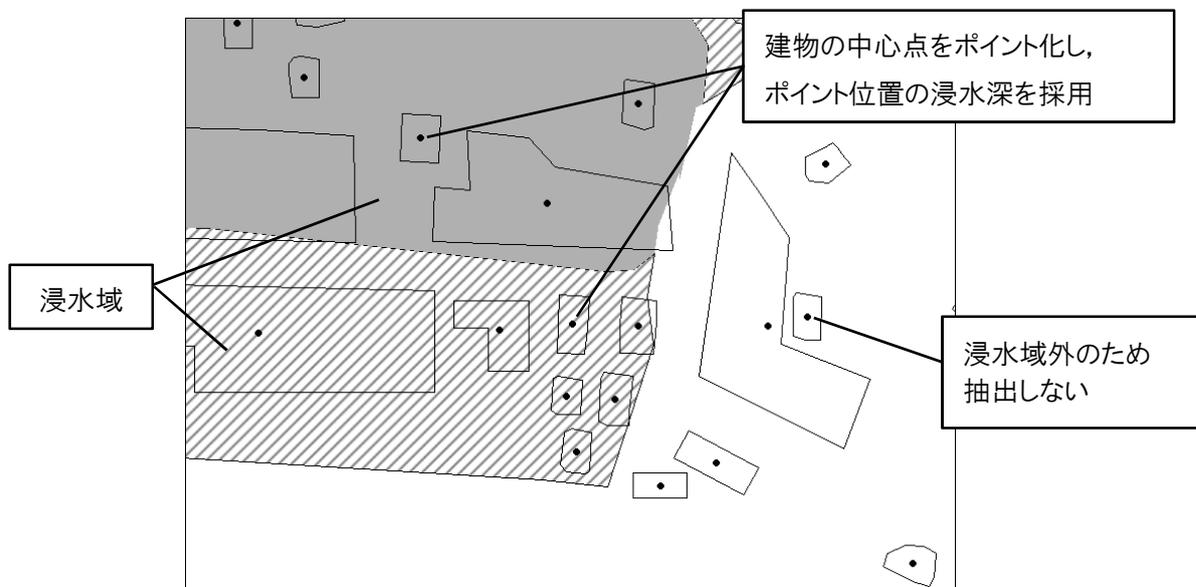
出典：「災害廃棄物対策指針 技術資料」【技 2-9】（2014年（平成26年）3月，環境省）

第3章 災害廃棄物処理対策（風水害）

①建物被害棟数の抽出方法

国土地理院が公表している基盤地図情報の建物データ（2015年（平成27年）11月4日時点）と対象地域の想定浸水深から、建物被害として、床上浸水、床下浸水の棟数を推計した。

推計手順を図3.1.5に示す。



【推計手順】

- ① 対象地域内の建物形状データを抽出する。
- ② 建物形状データの中心点をポイント化し、GISデータとして整備する。
- ③ 建物ポイントと浸水メッシュをGIS上で重ね合わせ、建物ポイント位置における浸水メッシュ（浸水深）を建物での浸水深として抽出する。河川の浸水深が重なる場合は2種類の浸水深のうち、浸水深が大きい値を採用する。
- ④ 表3.1.4の被害区分と浸水深に基づいて各建物の被害区分を行い、被害区分別の建物棟数を集計する。

図3.1.5 被害区分別の建物棟数の推計手順イメージ

②災害廃棄物発生量（水害）の試算

市内で想定される洪水浸水想定による、水害廃棄物発生量を表3.1.5に示す。

また、小学校区別の水害廃棄物発生量を表3.1.6、市内で氾濫が想定される河川別の災害廃棄物発生量を表3.1.7に示した。

福山市内全域では472,276tの水害廃棄物発生量が想定された。

第3章 災害廃棄物処理対策（風水害）

表 3.1.5 水害の被害棟数及び災害廃棄物発生量（水害）

対象地域	水害廃棄物発生量(t)
福山市内全域	472,276

注. 水害廃棄物発生量は、市内で想定される洪水浸水想定を重ね合わせで算出

表 3.1.6 (1) 小学校区別水害廃棄物発生量推計結果

小学校区	建物被害棟数(棟)			水害廃棄物発生量(t)		
	床上浸水	床下浸水	合計	床上浸水	床下浸水	合計
1 東小学校	0	2,736	2,736	0	10,369	10,369
2 西小学校	16	3,671	3,687	1	13,913	13,914
3 南小学校	0	3,610	3,610	0	13,682	13,682
4 霞小学校	0	2,375	2,375	0	9,001	9,001
5 川口小学校	0	4,270	4,270	0	16,183	16,183
6 手城小学校	2	5,115	5,117	0	19,386	19,386
7 深津小学校	85	3,779	3,864	7	14,322	14,329
8 樹徳小学校	21	3,349	3,370	2	12,693	12,694
9 泉小学校	32	2,312	2,344	3	8,762	8,765
10 旭小学校	4	2,681	2,685	0	10,161	10,161
11 光小学校	1	3,718	3,719	0	14,091	14,091
12 引野小学校	12	1,544	1,556	1	5,852	5,853
13 蔵王小学校	54	1,718	1,772	4	6,511	6,516
14 千田小学校	42	3,162	3,204	3	11,984	11,987
15 御幸小学校	41	6,589	6,630	3	24,972	24,976
16 津之郷小学校	45	999	1,044	4	3,786	3,790
17 赤坂小学校	242	247	489	19	936	955
18 瀬戸小学校	214	1,558	1,772	17	5,905	5,922
19 熊野小学校	0	0	0	0	0	0
20 水呑小学校	73	2,998	3,071	6	11,362	11,368
21 箕島小学校	36	1,111	1,147	3	4,211	4,214
22 高島小学校	0	0	0	0	0	0
23 鞆小学校	0	0	0	0	0	0
24 大津野小学校	0	0	0	0	0	0
25 坪生小学校	0	0	0	0	0	0
26 春日小学校	152	311	463	12	1,179	1,191
27 神村小学校	510	342	852	41	1,296	1,337
28 本郷小学校	593	300	893	47	1,137	1,184
29 東村小学校	25	2	27	2	8	10
30 今津小学校	291	3,686	3,977	23	13,970	13,993
31 松永小学校	926	3,233	4,159	74	12,253	12,327
32 柳津小学校	342	1,002	1,344	27	3,798	3,825
33 金江小学校	656	285	941	52	1,080	1,133
34 藤江小学校	80	0	80	6	0	6
35 伊勢丘小学校	0	0	0	0	0	0
36 曙小学校	28	4,076	4,104	2	15,448	15,450
37 多治米小学校	0	3,911	3,911	0	14,823	14,823
38 旭丘小学校	0	0	0	0	0	0
39 有磨小学校	390	193	583	31	731	763
40 福相小学校	214	932	1,146	17	3,532	3,549
41 山野小学校	0	0	0	0	0	0
42 広瀬小学校	0	0	0	0	0	0
43 加茂小学校	4	12	16	0	45	46
44 宜山小学校	150	2,876	3,026	12	10,900	10,912
45 駅家小学校	756	4,452	5,208	60	16,873	16,934
46 服部小学校	279	151	430	22	572	595
47 桜丘小学校	38	1,138	1,176	3	4,313	4,316
48 緑丘小学校	62	4,246	4,308	5	16,092	16,097
49 長浜小学校	101	1,685	1,786	8	6,386	6,394
50 駅家東小学校	495	169	664	40	641	680

注. 水害廃棄物発生量は、市内で想定される洪水浸水想定を重ね合わせで算出

第3章 災害廃棄物処理対策（風水害）

表 3.1.6 (2) 小学校区別水害廃棄物発生量推計結果

小学校区	建物被害棟数(棟)			水害廃棄物発生量(t)		
	床上浸水	床下浸水	合計	床上浸水	床下浸水	合計
51 西深津小学校	37	1,759	1,796	3	6,667	6,670
52 野々浜小学校	0	0	0	0	0	0
53 幕山小学校	0	0	0	0	0	0
54 久松台小学校	22	429	451	2	1,626	1,628
55 新涯小学校	9	5,520	5,529	1	20,921	20,922
56 山手小学校	14	2,068	2,082	1	7,838	7,839
57 日吉台小学校	27	993	1,020	2	3,763	3,766
58 川口東小学校	6	2,168	2,174	0	8,217	8,217
59 駅家西小学校	30	1,462	1,492	2	5,541	5,543
60 大谷台小学校	0	0	0	0	0	0
61 明王台小学校	0	0	0	0	0	0
62 内浦小学校	0	0	0	0	0	0
63 内海小学校	0	0	0	0	0	0
64 常金丸小学校	407	152	559	33	576	609
65 綱引小学校	815	234	1,049	65	887	952
66 新市小学校	19	3,187	3,206	2	12,079	12,080
67 戸手小学校	25	2,410	2,435	2	9,134	9,136
68 能登原小学校	0	0	0	0	0	0
69 千年小学校	286	1,314	1,600	23	4,980	5,003
70 常石小学校	0	0	0	0	0	0
71 山南小学校	139	79	218	11	299	311
72 神辺小学校	21	5,329	5,350	2	20,197	20,199
73 竹尋小学校	0	0	0	0	0	0
74 御野小学校	716	627	1,343	57	2,376	2,434
75 湯田小学校	569	3,737	4,306	46	14,163	14,209
76 中条小学校	543	72	615	43	273	316
77 道上小学校	59	2,300	2,359	5	8,717	8,722
合計	10,756	124,384	135,140	860	471,415	472,276

注. 水害廃棄物発生量は、各河川で想定される洪水浸水想定ごとの算出

注. 四捨五入の関係で合計が一致しない場合がある

表 3.1.7 河川別水害廃棄物発生量推計結果

河川名	建物被害棟数(棟)			災害廃棄物発生量(t)		
	床下浸水	床上以上	合計	床下浸水	床上以上	合計
加茂川	11	8	19	1	30	31
羽原川	2,422	1,798	4,220	194	6,814	7,008
河手川	323	377	700	26	1,429	1,455
吉野川	5,880	516	6,396	470	1,956	2,426
砂川	23	984	1,007	2	3,729	3,731
手城川	9,051	1,940	10,991	724	7,353	8,077
瀬戸川	1,042	2,162	3,204	83	8,194	8,277
山南川	425	1,393	1,818	34	5,279	5,313
藤井川	101	2,125	2,226	8	8,054	8,062
神谷川	2,306	323	2,629	184	1,224	1,409
有地川	816	1,448	2,264	65	5,488	5,553
服部川	5,849	2,734	8,583	468	10,362	10,830
本郷川	2,169	5,083	7,252	174	19,265	19,438
西谷川	129	49	178	10	186	196
新川	1,072	1,287	2,359	86	4,878	4,963
箱田川	2,371	339	2,710	190	1,285	1,474
芦田川	1,699	113,040	114,739	136	428,422	428,558
高屋川	734	23,621	24,355	59	89,524	89,582

注. 水害廃棄物発生量は、各河川で想定される洪水浸水想定ごとの算出

第3章 災害廃棄物処理対策（風水害）

（2）土砂災害廃棄物発生量

土砂災害廃棄物発生量については、確立された一般的な推計手法は存在しないが、広島県災害廃棄物処理計画（2018年（平成30年）3月）では、2014年（平成26年）8月の広島市土砂災害の降雨履歴と廃棄物発生量、県内の土砂災害危険箇所の分布をもとに、土砂についても災害廃棄物とみなし、土砂災害廃棄物発生量を試算している。これは、2014年（平成26年）8月の広島市土砂災害と同等の量・範囲の降雨が他地域で発生した場合に、各地域の土砂災害危険箇所において同様の被害が発生するものと想定して試算したものである。

本計画においても、広島県災害廃棄物処理計画と同じ手法を採用し、土砂災害廃棄物発生量の試算を行った。試算結果を表3.1.8に示す。

表 3.1.8 小学校区別土砂災害廃棄物発生量推計結果

小学校区		土砂災害廃棄物発生量(t)	小学校区		土砂災害廃棄物発生量(t)
1	東小学校	0	40	福相小学校	27,300
2	西小学校	2,100	41	山野小学校	57,900
3	南小学校	0	42	広瀬小学校	4,900
4	霞小学校	0	43	加茂小学校	52,100
5	川口小学校	0	44	宜山小学校	48,400
6	手城小学校	0	45	駅家小学校	0
7	深津小学校	2,500	46	服部小学校	57,100
8	樹徳小学校	1,700	47	桜丘小学校	6,800
9	泉小学校	42,300	48	緑丘小学校	1,200
10	旭小学校	0	49	長浜小学校	5,400
11	光小学校	8,700	50	駅家東小学校	8,300
12	引野小学校	2,300	51	西深津小学校	700
13	蔵王小学校	11,000	52	野々浜小学校	900
14	千田小学校	30,800	53	幕山小学校	1,900
15	御幸小学校	6,600	54	久松台小学校	2,900
16	津之郷小学校	17,800	55	新涯小学校	200
17	赤坂小学校	64,200	56	山手小学校	15,500
18	瀬戸小学校	48,200	57	日吉台小学校	1,300
19	熊野小学校	71,300	58	川口東小学校	0
20	水呑小学校	55,700	59	駅家西小学校	5,900
21	箕島小学校	5,500	60	大谷台小学校	300
22	高島小学校	49,800	61	明王台小学校	0
23	鞆小学校	44,100	62	内浦小学校	21,100
24	大津野小学校	10,000	63	内海小学校	33,400
25	坪生小学校	12,800	64	常金丸小学校	68,700
26	春日小学校	25,500	65	網引小学校	34,300
27	神村小学校	60,400	66	新市小学校	9,300
28	本郷小学校	55,600	67	戸手小学校	6,300
29	東村小学校	20,200	68	能登原小学校	22,400
30	今津小学校	7,400	69	千年小学校	41,700
31	松永小学校	4,200	70	常石小学校	14,500
32	柳津小学校	10,000	71	山南小学校	41,500
33	金江小学校	27,300	72	神辺小学校	29,900
34	藤江小学校	14,100	73	竹尋小学校	60,700
35	伊勢丘小学校	1,400	74	御野小学校	45,400
36	曙小学校	0	75	湯田小学校	3,500
37	多治米小学校	0	76	中条小学校	53,500
38	旭丘小学校	300	77	道上小学校	2,300
39	有磨小学校	95,500	-	-	-

第3章 災害廃棄物処理対策（風水害）

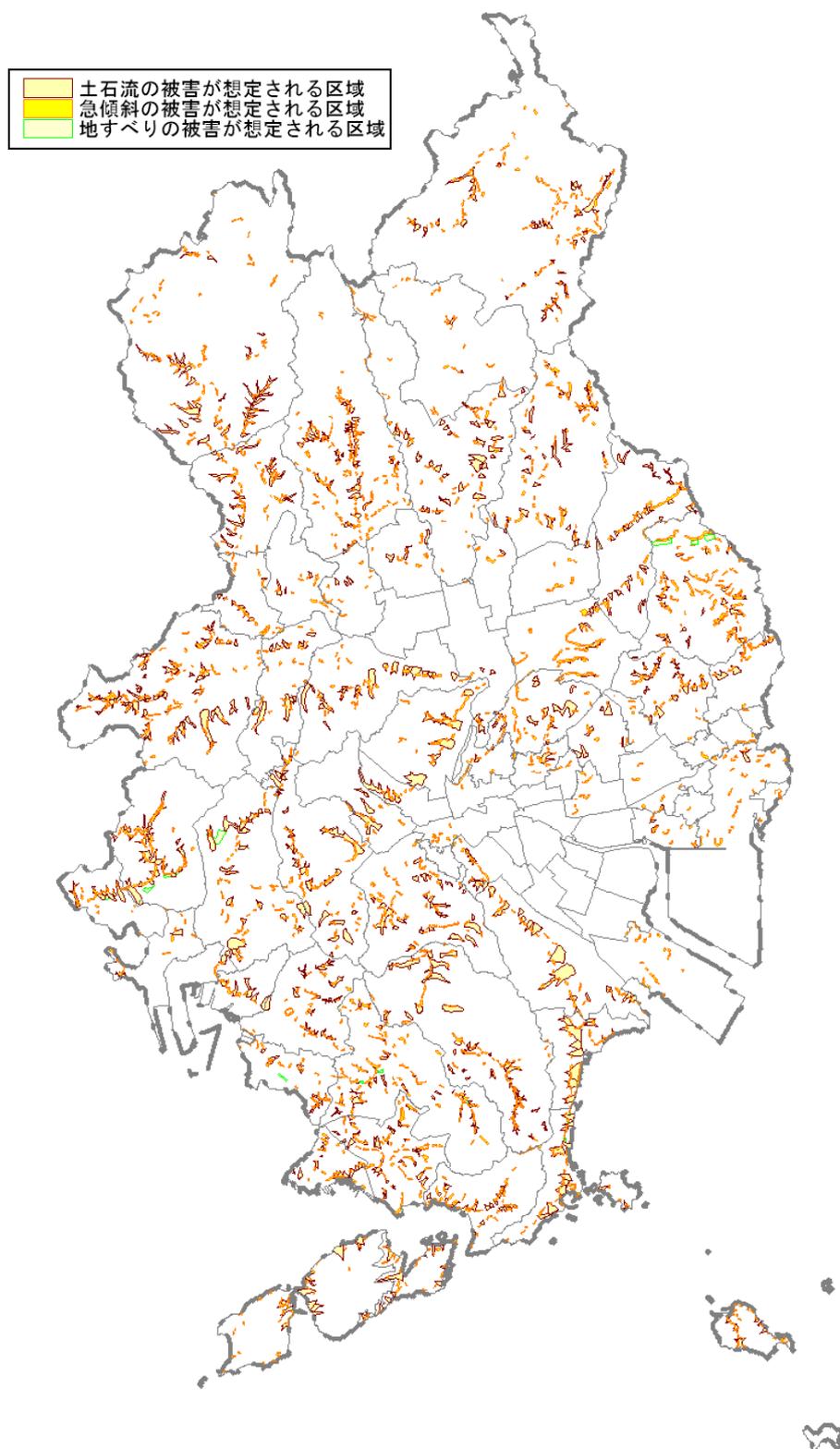


図 3.1.7 小学校区別土砂災害の想定される区域

注. 2018年（平成30年）7月30日時点データ

出典：土砂災害ポータルひろしま (<http://www.sabo.pref.hiroshima.lg.jp/portal/top.aspx>) をもとに作成

卷末資料

②仮置場必要面積の算出方法

- ・必要面積は、災害廃棄物を図4に示す模式図のように配置した場合について算出した。
- ・1箇所当たりの底面積は5,000 m²となるよう災害廃棄物を仮置きすることを基本とし、容量が少ない場合は表5に示す200～4,000 m²で仮置きするものとした。

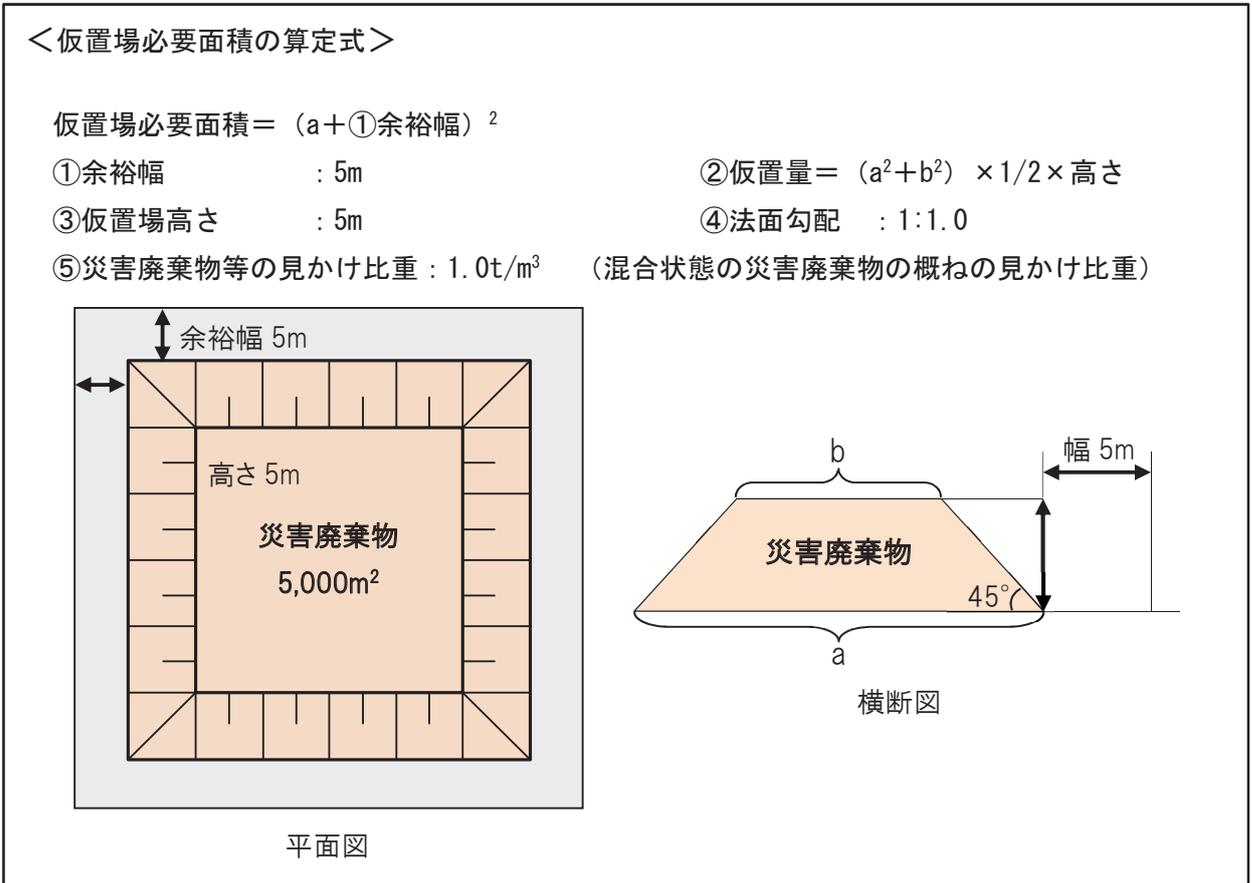


図4 一次仮置場面積の模式図

表5 仮置場面積と容量

底面積 (m ²)	必要面積 (m ²)	仮置量 (m ³)
5,000	6,514	21,714
4,000	5,365	17,088
3,000	4,195	12,511
2,000	2,994	8,014
1,000	1,732	3,669
500	1,047	1,632
200	583	543