

□平成30年7月豪雨災害による 災害廃棄物の処理について

広島県環境県民局循環型社会課

第1節 はじめに

広島県では、平成30年7月3日から8日にかけて大雨が発生し、特に6日から7日にかけては、県の北西部を除く広い範囲で24時間降水量が200mm以上となった。また、1町を除く県内22市町に本県で初めてとなる大雨特別警報が発令されるなど、これまでに経験したことのない記録的な大雨に襲われた¹⁾。

この豪雨により、土石流等の土砂災害や、河川の氾濫による浸水が多発し、県内の広範囲で、多様かつ膨大な量の災害廃棄物が発生した。

本稿では、災害からの復旧・復興に向けて、本

県で実施した災害廃棄物処理の概要について紹介する。

第2節 被害の状況

2.1 発災時の気象状況

7月6日から7日にかけて、広島県上空では、激しい雨を降らせる積乱雲が一系列に連なる「線状降水帯」が多数発生した。これにより、7月6日12:00～7月7日12:00の24時間雨量は、県北東部の特に多いところでは250mm以上、県南西部の特に多いところでは350mm以上を観測し、さらに7月3日から8日にかけての累積雨量は、多いところ

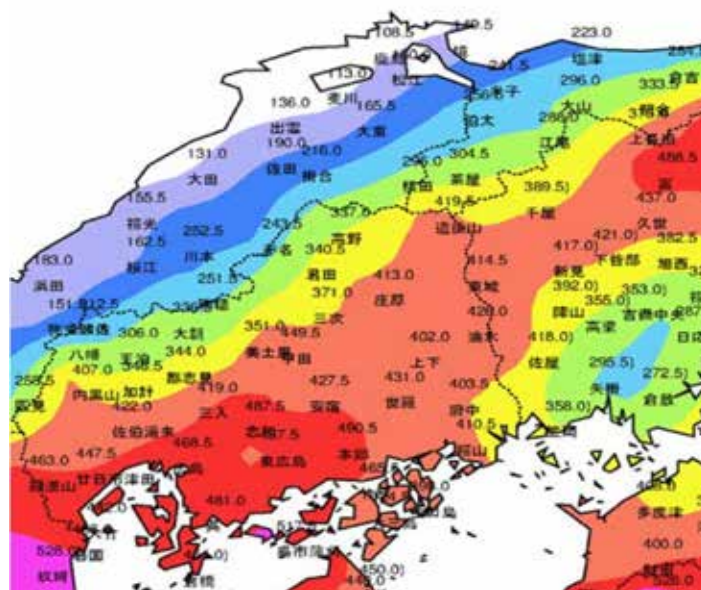


図2-1 アメダス期間降水量（7月3日0時～8日12時）（広島地方気象台 気象速報）

ろで676mmに達するなど、7月の過去の最大月間降水量を超える雨量をわずか6日間で記録し、記録的な大雨となった¹⁾。

2.2 被災の状況〈土砂災害〉

県内の広範囲で、斜面の土砂崩れや土石流による被害が発生した。県内の土砂災害発生箇所は1,242箇所となった¹⁾。広島県は、花崗岩が風化してできた真砂土と呼ばれる土壌が広範に広がっている。この真砂土は水に対する安定性が低いことが知られており、本県の地質特性が、土砂災害の一因となった可能性が指摘されている。

2.3 被災の状況〈河川災害〉

県管理の499河川のうち、46河川において避難勧告等の発令の目安である氾濫危険水位を超過し

た。また、12河川で破堤し、82河川で越水・溢水するなど、河川周辺の広範囲に甚大な浸水被害をもたらした¹⁾。

2.4 被災の状況〈住家被害〉

県内各市町の住家被害は表2-1のとおりである²⁾。県全体では、全壊1,176棟、半壊3,632棟、一部損壊2,183棟、床上浸水3,180棟、床下浸水5,579棟、合計15,750棟の住家被害が発生した（令和3年6月30日現在）。

第3節 災害廃棄物の発生状況

県内各市町の災害廃棄物発生量（令和3年3月末時点）は表3-1のとおり。県内全体では約120万tの災害廃棄物が発生し、廃棄物混入土砂及び流

表2-1 住家被害

市町名	全壊	半壊	一部損壊	床上浸水	床下浸水	計
広島市	111	358	130	894	978	2,471
呉市	324	898	1,266		741	3,230
竹原市	24	314		20	248	606
三原市	297	695	122		752	1,866
尾道市	31	45	139	155	281	651
福山市	14	77		1,250	896	2,237
府中市	7	35	14	6	91	153
三次市	1	3	6	167	311	488
庄原市	2	23	34	56	194	309
大竹市			1	7	31	39
東広島市	44	110	51	432	403	1,040
廿日市市		3	7			10
安芸高田市	1	1	1	19	88	110
江田島市	8	25	59	23	56	171
府中町	2	17	95		22	136
海田町	16	83	17	115	195	426
熊野町	21	19	25	19	45	129
坂町	269	904	180	3	114	1,470
安芸太田町					1	1
大崎上島町	1	16	10	8	76	111
北広島町			1		5	6
世羅町	3	1	10	6	51	71
神石高原町		4	15			19
合計	1,176	3,632	2,183	3,180	5,579	15,750

木が総量の約 9 割（約105万 t）を占めた。市町
毎の発生量では、特に被害の大きかった呉市、広

島市及び坂町の 3 市町で、県全体の 7 割以上と
なった。

表3-1 災害廃棄物発生量（令和 3 年 3 月末時点）[単位：t]

市町	廃棄物 混入土砂及び流木	廃家財等・ 建設解体廃棄物	合計
呉 市	407,714	35,138	442,852
広 島 市	311,297	14,040	325,337
坂 町	94,831	34,323	129,154
三 原 市	54,546	21,967	76,513
東 広 島 市	54,765	8,272	63,037
尾 道 市	38,689	7,835	46,524
江 田 島 市	24,992	5,604	30,596
海 田 町	19,537	2,912	22,449
府 中 町	15,426	572	15,999
福 山 市	10,580	4,685	15,265
竹 原 市	10,248	4,158	14,406
熊 野 町	7,948	1,845	9,793
三 次 市	114	7,566	7,680
府 中 市	2,726	1,803	4,529
庄 原 市	239	1,505	1,744
世 羅 町	274	567	841
安芸高田市	137	147	284
県 合 計	1,054,063	152,939	1,207,002



廃棄物混入土砂



流木



廃家財等



建設解体廃棄物

図3-1 各廃棄物のイメージ

第4節 広島県災害廃棄物処理実行計画

4.1 基本方針

発生した災害廃棄物を迅速かつ適切に処理するため、県災害廃棄物処理計画で定めたフローに沿って、災害廃棄物の処理方針を定めることとした。住家の被災棟数等を基に廃棄物発生量の推計を行い、発災後約1カ月の平成30年8月8日に災害廃棄物処理に係る基本方針を定め、県内市町に通知した。

【基本的な考え方】

- 「安全」…県民の衛生環境や安全の確保を最優先とする。
- 「スピード」…被災地の早期の復興を目指し、迅速な廃棄物処理を行う。
- 「経済性」…適正な分別により処理コスト削減を図るとともに、地元企業の活用等により地域の経済的復興を促進する。

【処理期間（目標）】

- ・災害廃棄物の処理：令和元年12月までに処理完了
- ・仮置場からの搬出：平成30年12月までに一次

仮置場から搬出完了

4.2 処理実行計画

基本方針に基づき、県と市町が一体となって計画的に処理を進めていくため、平成30年8月31日に、災害廃棄物の広域的な処理の流れや県と市町の役割分担、処理スケジュール等を取りまとめた「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」を策定した³⁾。

第5節 処理の概要

5.1 処理フロー

処理実行計画に基づく災害廃棄物の処理フローは図5-1のとおり。県内処理を基本とし、一次仮置場及び二次仮置場で選別した後に、再資源化・焼却処理・最終処分等、廃棄物の種類に応じて処分を行った。

5.2 市町一般廃棄物処理施設での処理

災害廃棄物は一般廃棄物であり、市町の一般廃棄物処理施設での処理が基本となる。市町処理施設は、施設被害がない場合には、発災後すぐに処

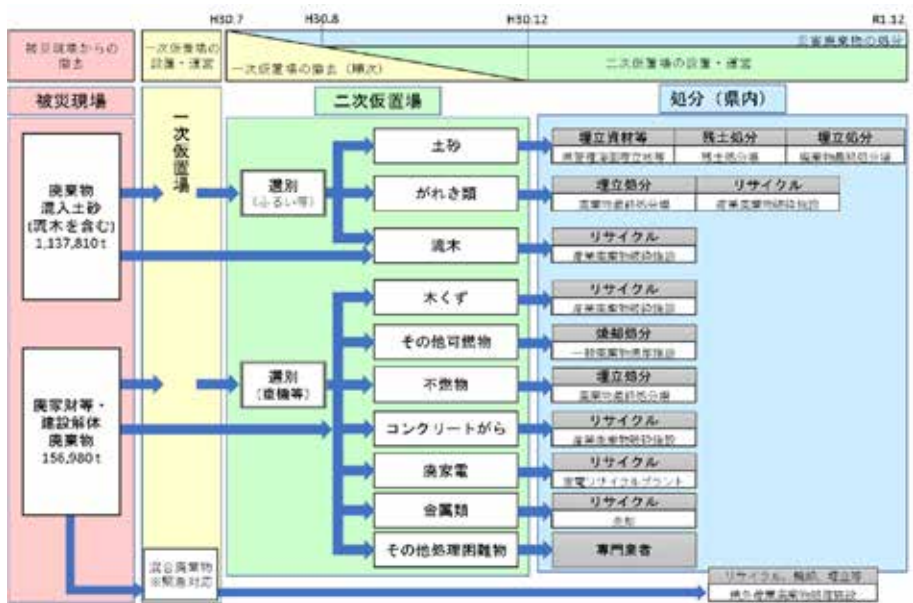


図5-1 災害廃棄物の処理フロー

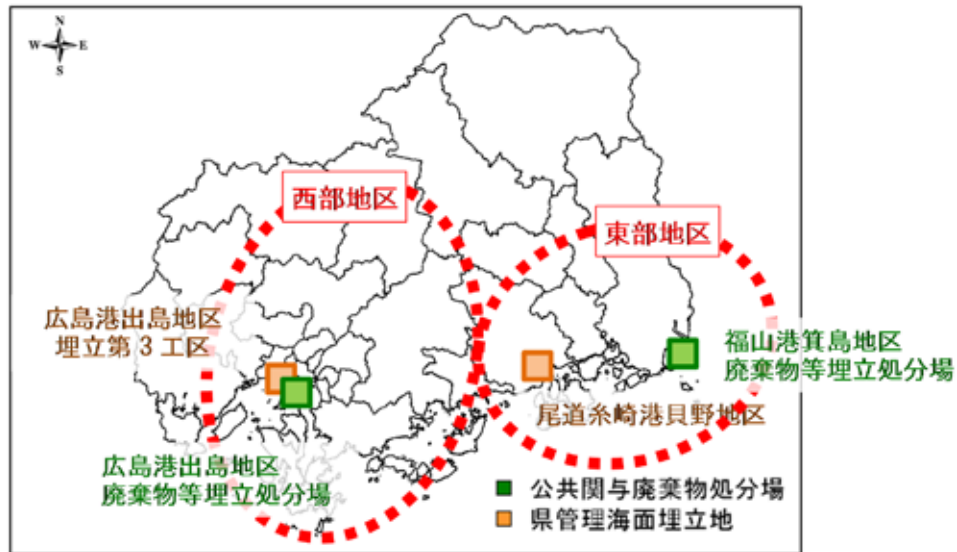


図5-2 土砂及びがれき類の広域処理のイメージ

理を開始できるという利点はあるが、一般に災害廃棄物の処理を想定していないため、廃棄物の性状や大きさによっては、そのままの状態で処理することができず、市町の施設で全量进行处理することは困難な場合が多かった。

5.3 県管理埋立地等の活用

土砂およびがれき類の処理に当たっては、県管理埋立地及び公共関与廃棄物最終処分場の活用により、広域的な処理を行った。発生量の多い呉市等からは、海上搬入ルートも活用して、速やかな受け入れを行った。

5.4 民間廃棄物処理施設での処理

市町処理施設での全量処理が困難な場合には、民間廃棄物処理施設を活用した。民間で一般廃棄物処理の許可を有する施設は少ないため、廃棄物処理法の特例を活用し、産業廃棄物処理施設を利用して処理を進めた。

また、通常一般廃棄物の処理においては再委託が禁止されているが、災害時には、一定の要件を満たせば再委託が可能とされており、災害時の民間処理施設での処理に係る契約事務の負担を低減することができた。

5.5 民間廃棄物処理施設での処理：緊急対応

浸水被害の大きかった市町では、発災直後から多量の片付けごみが発生し、周辺的生活環境に支障を与えるおそれがあったことから、大規模な処理施設を有する民間事業者に一括処理を委託して、混合状態のままで緊急搬出を行った。

第6節 処理の進捗

早期の処理完了を目指し、各市町における仮置場の管理状況、災害廃棄物の処理状況など、処理の進捗状況を定期的に確認するとともに、処理上の課題が生じた場合には、専門家を派遣して助言を行うなど技術的な支援を実施した。

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された一次仮置場は、処理実行計画のとおり、平成30年12月ですべて解消した。一次仮置場から災害廃棄物を集積した二次仮置場も令和2年3月末にすべて解消した。

また、所有者の意向により一部残っていた解体物等も令和3年3月末までに処理が完了し、災害廃棄物処理はすべて完了した。



図6-1 二次仮置場（坂町北新地運動公園）

第7節 関係機関からの支援

今回の災害に係る災害廃棄物の処理では、国及び多数の自治体等から支援をいただいた。

発災直後から、環境省及び災害廃棄物処理支援ネットワーク（D.Waste-Net）によるプッシュ型の派遣や災害廃棄物処理経験を有する自治体からの応援等により、処理実行計画策定や廃棄物量推計、仮置場整備、公費解体等について助言いただいた。

また、全国都市清掃会議を通じた県外自治体による収集運搬や、全国知事会等を通じた他県からの職員派遣、県との応援協定等に基づく関係団体による収集運搬や仮置場の運営等、様々な支援をいただいた。

発災直後の初動対応期は、経験豊富な方が短期の即戦力として、復旧復興期には、中長期で派遣元の人材育成もかねて応援していただくケースが多かったが、どのような形であれ、本県にとっては、大きな戦力となった。災害時には、受け入れ側の体制が十分整わない中でも、躊躇なく、受け入れていくことが重要である。

第8節 事務委託

8.1 事務委託の対象となる市町の検討

比較的人口の少ない市町において、大量に災害廃棄物が発生した場合などは、処理に必要な事務の管理及び執行が困難な状況となる。今回の災害においては、人口一人当たりの災害廃棄物量が、他市町と比べて突出して多かった坂町を事務委託の対象として、二次仮置場以降の処理を県が受託することとなった。

8.2 二次仮置場の管理・運営

二次仮置場の整備を行うにあたり、廃棄物の搬入や解体工事のペースを落とすことは困難であったため、廃棄物の受入及び保管廃棄物の搬出を行いながら、整備を進めた。搬入・搬出通路の周囲

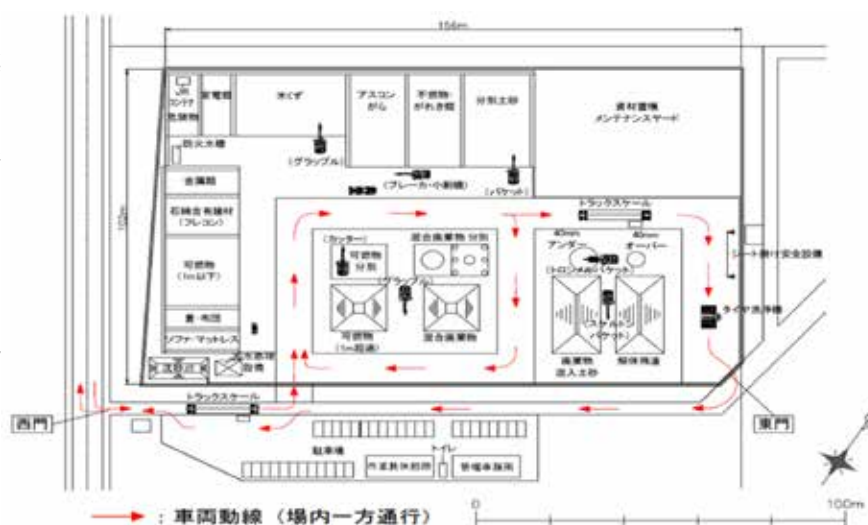


図8-1 二次仮置場（坂町北新地運動公園）の配置図

に廃棄物の種類ごとの保管ヤードを設け、通路の内側には混合廃棄物や廃棄物混入土砂の選別ヤードを設置した。

処理開始後には、県・町・委託業者で定期的に施工調整会議を実施し、災害廃棄物の発生見込み、処理の進捗状況等の情報共有を図るとともに、仮置場運営上の課題に対する対策について協議・検討し、適宜変更契約等を行いながら、処理を進めた。

県が受託した廃棄物の処理は、計画通り、令和元年12月末に完了した。仮置場の原状復旧のための廃棄物混入土砂の掘削・処理を含め、合計約3.3万tの廃棄物を処理した。

順が整理されておらず、適切に対応できない例もあった。

このため、災害廃棄物処理計画を補完するものとして、この度の災害における対応を振り返り、発災直後から機能する体制やルールづくりを行うなど、発災初期における市町の対応の標準的なモデルとして、令和元年5月に「災害廃棄物処理に係る市町等初動マニュアル」を策定した⁴⁾。マニュアルでは、発災後2週間以内に市町が対応すべき、初動に関する事項について、役割ごとのタイムラインとして整理した。

表9-1 初動対応タイムライン



第9節 平成30年7月豪雨を踏まえた災害廃棄物対策

9.1 災害廃棄物処理に係る市町等初動マニュアルの策定

平成30年7月豪雨災害における災害廃棄物の処理に当たっては、災害廃棄物処理計画に基づき、廃棄物を生活圏域から可能な限り速やかに撤去することを目指して、取り組んできた。

しかしながら、災害廃棄物処理計画では、支援の受入や要請に関する具体的な対応方法や手順が定められていないため、処理体制を構築するまでに時間を要したこと、あらかじめ具体的な仮置場を想定できていなかったため、人家に近い場所に廃棄物が積み上がったことなどの課題が明らかになった。また、災害廃棄物の処理は市町が主体となり地域の民間業者等の力を活用しながら対応に当たる必要があるが、具体的な業務内容と手

9.2 災害廃棄物処理に係る訓練の実施

災害廃棄物処理に係る対応力の向上を図るため、令和元年6月に、市町及び関係業界団体と連携して、図上訓練を開催し、仮想の災害を想定した様々な付与条件に応じ、初動マニュアルに沿った災害廃棄物処理を実践した。また、令和2年11月には、市の廃棄物処理施設の敷地の一角を仮置場と見立て、レイアウトの検討、看板の設置等、仮置場で必要となる一連の業務を疑似体験する模擬訓練を実施した。

これらの訓練により、災害廃棄物処理の初動で必要な役割と対応について理解を深めるとともに、災害時に想定される様々な状況に対して、マ



図9-1 図上訓練



図9-2 一次仮置場の模擬訓練

ニュアルをどのように活用するかを確認することができた。また、県と市町、業界団体で顔の見える関係となり、今後の災害時における支援要請等がスムーズに行える関係の構築に繋がったと考えている。

第10節 おわりに

災害時には、様々な種類の廃棄物が一度に大量に発生し、これらを迅速に処理するためには、適切な初動対応が必要となる。そのためには、平時から災害時の役割分担や必要な手続き等について、確認しておくとともに、災害廃棄物処理に係るノウハウの継承や対応能力の向上を図るなど、事前の準備が極めて重要である。

本県においても、定期的に研修・訓練を実施するなど、今後とも、市町等と連携しながら、処理体制の強化を継続的に図っていきたい。

【参考文献】

- 1) 平成30年7月豪雨災害を踏まえた今後の水害・土砂災害対策のあり方検討会：平成30年7月豪雨災害を踏まえた今後の水害・土砂災害対策のあり方について【提言】<https://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki/99/arikata-teigen.html>
- 2) 広島県危機管理課：平成30年7月豪雨災害による人的被害について（令和3年6月30日現在）https://www.pref.hiroshima.lg.jp/uploaded/life/765585_7554964_misc.pdf
- 3) 広島県：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 <https://www.pref.hiroshima.lg.jp/site/eco/h3007gouu-haikibutsu.html>
- 4) 広島県：災害廃棄物処理に係る市町等初動マニュアル <https://www.pref.hiroshima.lg.jp/site/eco/saigai-haikibutsu.html>