

水害による災害廃棄物処理の留意点について

平成27年9月14日(月)

環境省東北地方環境事務所

災害発生直後からの水害廃棄物の対応について、有識者等から指摘いただいた発災害直後から、留意すべき事項を以下のとおり簡単にとりまとめました。今後の取組の参考として活用下さい。

【災害直後】

- ・災害発生後、最初の週末には各地からボランティア等が参画し、被災地域でのがれき等災害廃棄物処理の着手が始まる。
- ・発生した各種災害廃棄物については、
 - ①平時の当該自治体の分別による分類を基本としつつ、
 - ②畳、布団はそれぞれ分けて分別すること。
 - ③土嚢袋に入れた土砂・生木類は分別すること。
 - ④衛生面から生ごみ及び紙おむつ等は仮置き場に絶対に持ち込まない。(これらは非被災地域の通常的一般廃棄物と同様に通常の廃棄物として処理を行う望ましい。)
を原則とすることが望ましい。
- ・また、これらの情報は被災地域住民やボランティアへの周知を図るため、町内会や市のWebサイト等を活用し情報提供することが望ましい。

【仮置場設置】

- ・仮置場の現状復旧は、必要最低限の範囲内しか認められないため、できるだけ舗装された場所に仮置きし、廃棄物の「めり込み」や、汚水の浸透を防止する。
- ・また、仮置き前に必ず舗装面を写真撮影しておき、仮置き前からの破損か仮置きによる破損か区別できるようにしておく。
- ・やむなく舗装されていない場所に仮置きする場合には、敷鉄板やシートを敷設するが、その場合は、必ず枚数が確認(カウント)できる写真を撮っておくこと。(無舗装の場合も仮置き前の写真は撮影しておくこと。)
- ・敷鉄板に限らず、処理完了に伴い撤去される仮設物等は数量が確認できるように写真を撮残すこと。(フェンス、重機、水中ポンプ等)
- ・便乗ごみを防ぐため、フェンス等で区切られている場所を仮置場にするのが望ましい。夜間には重機等で入り口を閉鎖や、ダミーの監視カメラを設置する等の対策を講じることが望ましい。

・近隣市町村の中でいち早く仮置場を設置した場合、口コミで情報が広まり、他市町村から廃棄物が持ち込まれるケースがあるため、免許証等で被災地域からの搬入か否か判別できる方策を検討する。

【廃棄物の取扱い】

(自動車)

・水につかったハイブリッド車や電気自動車は感電の危険性があるため、所有者であっても近づかないよう指導するとともに、車両解体業者等、専門知識を持った業者と連携して移動すること。

(畳)

・水に浸かった畳を分別した後、一カ所に集積した場合、内部のい草が発酵し火災が発生する恐れがある。

・分別集積する際は一カ所で大きな山のような集積とならないよう注意する。悪臭の原因となるため、早めに業者に処理を委託することが望ましい。

(土砂・泥)

・仮置場に搬入した、災害廃棄物に混入している泥は乾燥後飛散するため、粉じんが周辺住民等からの苦情になりやすい。

・住民が排出する場合は土嚢に詰めて排出するようお願いするとともに、保管にはフレコンバックへの詰め替えやブルーシートをかける等の対策が望ましい。

(ふとん、衣類)

・長期間水に浸かると重くなるので、可燃物と混合して保管しないことが望ましい（水分を含んだ布団や衣類は破碎が難しく、燃えにくい）。

・さらに、乾燥しても脆く・ちぎれやすくなるため、人手・重機での処理が難しくなる。災害廃棄物として排出される場合はあらかじめ干しておく等の取組をお願いする。

【災害廃棄物補助金】

・被害状況、廃棄物の収集運搬状況、廃棄物の量、廃棄物の仮置き状況、処理状況が確認できるような写真を可能な限り多く撮影しておくこと。

・トイレのくみ取り費用の2分の1が補助対象となるが、くみ取り前とくみ取り後の写真がないと減額される場合があるため、必ずデジカメで撮影しながら作業を実施する。

・浄化槽汚泥のくみ取り費用は補助対象とならないので留意する。（浄化槽の修理に伴うくみ取りであって、くみ取り費用を含めた一基当たりの修理費用が施設復旧の補助限度額を満たす場合は補助対象となる。）

・被災前から廃棄物であったと考えられる明らかな便乗ごみ、例えばブラウン管テレビ、今の時期であれば夏タイヤ等は補助対象とならないため留意する。

・家電4品目は可能な限り家電リサイクルルートで処理を行う。（補助対象。）

20110401

仮置場の設置と留意事項（第一報）

震災対応ネットワーク（廃棄物・し尿等分野）

（取り纏め：国立環境研究所）

1. 対象範囲

陸送が可能な地域の災害廃棄物（泥、車や船舶等の大型の動産を除く）の集積と選別等の作業を行う。被災後 1 年程度の仮置場を対象とし、集積後の二次災害や生活環境保全上の支障を防ぎ、再利用や焼却等の処理処分をスムーズに行うことを前提とした仮置場設置の方法について取り纏めた。

2. 用地の選定

- ・ 仮置き期間は、過去の事例からすると、1 年間程度以上に及ぶことが想定されるため、遊休地や公共グラウンド、駐車場、最終処分場跡地等の長期にわたって使用できる平坦な場所を選定する。
- ・ 近隣に仮置場の設置が困難な場合、一時仮置場を近場に設置し、簡易な荒選別のみを実施した後、広い面積と長期利用が可能な二次仮置場を設定する。市町村単位での設置が困難な場合、複数市町村共有の仮置場を設置する。
- ・ 余震等による法面崩壊や、汚濁水漏洩による飲用水汚染、悪臭や粉じんの飛散等の二次被害をなるべく回避できる場所（住居等に隣接しない、飲用井戸が近隣に存在しない場所等）を選定し、これらの被害を防止する対策（3-（3）参照）を講ずる。
- ・ ダンプトラックの往来が可能（4 m 程度の幅員）であると同時に地盤強度（具体的にはコーン指数で 1,200 kN/m² 以上）を有する場所を選定する。農地を仮置場とする場合は、畳や鉄板等によってトラフィカビリティーを確保する。
- ・ 津波の被災地においては、降雨等に災害廃棄物からの塩類の溶出が想定されることから、塩類が溶出しても問題のない場所（例えば、沿岸部や廃棄物処分場跡地）の選定やシート敷設等による漏出対策を施すこと。
- ・ 以降の処理や再利用のため、分別や破碎等の前処理を仮置場で実施する場合は、数 ha 程度の比較的広い敷地を確保することが望ましい（過去の事例をみると、1ヶ所当たり約 2 ha 以上の敷地を確保している事例が多い）。
- ・ 可能であれば、可燃ごみと不燃ごみや危険物の仮置場の設置場所を別に設けると、災害廃棄物発生現場の荒分別が促進され、後々の処理がしやすくなる。

3. 仮置場での分別

集積後の二次災害や生活環境保全上の支障を防ぎ、処理や再利用を念頭においた分別を実施する。

(1)集積後の処理や再利用をスムーズに行うための分別区分の例（以下から選択）

- ・現地で焼却するもの（例：紙類，着色または汚れた木材）
- ・現地で破碎するもの（例：着色または汚れた木材，紙類，がれき類）
- ・運搬後に破碎分別するもの（例：粗大ごみ，不燃ごみ，家電・電子製品，汚れていない木材，電子製品，スプリングマットレス，タイヤ，金属類，石膏ボード，塩化ビニル）
- ・運搬後に焼却するもの（例：[生ごみ等腐敗物，]可燃ごみ，畳，草，木くず）
- ・財産等を含むもの（例：かばん，写真アルバム，位牌等）
- ・隔離が必要なもの（例：PCB含有廃棄物，石綿含有廃棄物，危険物，農薬）
- ・埋立処理するもの（例：上記のいずれの処理もできないもの）

(2)分別区分毎の留意事項

- ・仮置き場には粉じんが発生しやすく，特に，家屋損壊等によるがれき類等を搬入する場合は，吹き付け石綿等の飛散性アスベストが混入している可能性があるため，搬入車両を含めた作業員にはアスベスト用マスク着用を必須とする。
- ・災害時に発生する塩ビ製品の分別の事例 (<http://www.vec.gr.jp/mag/054/index.html>)。
- ・災害時に発生する流失した高圧ガスボンベについては，回収・集積を実施せずに関係団体へと連絡する（事例：<http://www.pref.fukui.jp/0902/gus.html>）。
- ・生ごみなど腐敗物は仮置場に集積せずに，焼却等の処理施設で速やかに処理する。
- ・家電については，自治体が分けられる範囲で（テレビ，エアコン，洗濯機・乾燥機，冷蔵庫）を分別する。（http://www.env.go.jp/jishin/hisai_kaden_recycle.pdf）
- ・吹き付け石綿の付着・混入が疑われる災害廃棄物については，アスベスト用マスク着用等の安全措置をとった作業員が，散水等により十分に湿潤化して袋詰めにするなど，保管中の飛散を防止する措置をとる。保管場所には廃石綿の保管場所であることを表示する。（http://www.env.go.jp/jishin/saigai_ishiwata.pdf）
- ・木材は，生木，泥で汚れているもの，汚れていないもの，着色したものを目視によって分別しておくことが望ましい。
- ・畳，マットレスは乾かす必要があるため，粗大ごみ等とは別の山を作った方がよい。
- ・かばんや金庫は，貴金属や金銭類が入っている可能性があるため，別途，集積して一時保管する必要がある（かばん，という山を作っている事例が多い）。また，アルバムや位牌等の個人的価値の高い物についても濡れないような別山を作ることが望ましい。
- ・PCB含有廃棄物や含有が疑われる廃棄物については，屋根のある屋内で保管するか，野外的場合は防水性のビニールシートで全体（底面含む）を覆い，風雨にさらさないようにし，PCB廃棄物の保管場所であることを表示する。（http://www.env.go.jp/jishin/saigai_pcb.pdf）
- ・危険物の内，スプレー缶やライター類は，レバーをテープや輪ゴムで押さえて火の気や可燃物の無い風通しの良い場所でガス抜きしてから，太陽光から遮断した温度の上

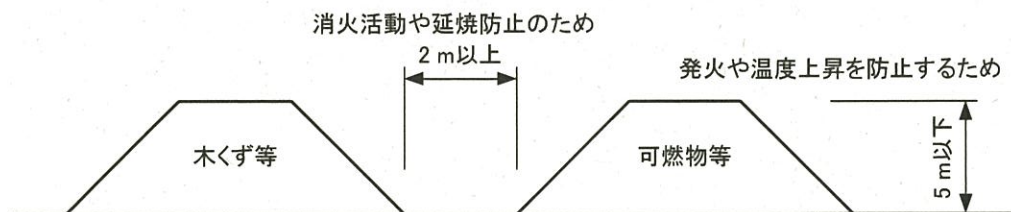
昇しない場所で保管する。農薬や鉛蓄電池（自動車、オートバイなどから発生）は、屋根のある屋内で保管するか、野外的場合は防水性のビニールシートで全体（底面含む）を覆い、風雨にさらさないようにする。

(3) 仮置場での処理

- ・木くず・紙くず等の搬出または減容化のため、木質系対応の破碎機と仮設焼却炉（できればロータリーキルン炉）が設置されていることが望ましい。
- ・がれき類の搬出のため、コンクリート系の破碎機が設置されていることが望ましい。
- ・破碎機（がれき類や粗大ごみ、木材用）や仮設焼却炉を使用する場合、騒音・振動・粉じん等への対策が必要。地元ゼネコンや水産業、林業系の工場等の協力を得て、破碎機や仮設焼却炉を手配する。
- ・仮置き場内に泥や塩水をかぶったものの洗浄や比重選別のためのプール（池）を設置することも考えられる。その際は汚濁した水の地下浸透防止と排水前の浄化を行う必要がある。

(4) 仮置場での注意点

- ・木くずや可燃物は、発火と発熱防止の観点から、高さ 5 メートル以上積み上げを行わないようにする。（市町村の火災防止条例や「不法投棄及び不適正処理現場の対策と技術」を参照）
- ・鉛蓄電池（自動車、オートバイなどから発生）は火災発生の原因となるので、山から取り除く。また、重機で踏みつぶさないように注意する。
- ・万が一の火災発生時の消火活動を容易にし、延焼を防止するため、堆積物同士の離間距離を 2 メートル以上設けること、可能であれば消火器を準備することが望ましい。（消防法の指定可燃物の項目を参照）
- ・グラウンドを仮置場とした場合、ガラス片等を除去するための事後措置が必要。



- ・防音壁や飛散防止ネット（災害廃棄物の中から適当な資材を選び、分別ヤードに簡易的な囲いを設置してもよい）の設置による大気汚染対策を行うことが望ましく、必要に応じて消臭材散布による悪臭防止を行う。また、乾燥による粉じんの飛散を防ぐため、散水を適宜実施することが望ましい。

- ・汚れた廃棄物等からの汚濁水の発生が懸念される場合、遮水シート等の設置によって汚濁水の地下浸透を防止する。また、仮置場周囲にトレンチ状の排水溝（素掘り等）を設置することで、敷地外への漏出防止対策を施すこと。
- ・日々の搬入・搬出管理（計量と記録）を行う。停電や機器不足により台貫などによる計量が困難な場合、搬入・搬出台数や集積の面積・高さを把握することで、仮置場で管理している廃棄物量とその出入りを把握する。
- ・余裕が出てきた時点で環境モニタリング等を実施することが望ましい。事前に集積する前の仮置場の土壌等 10 地点程度を採取しておくこと、仮置場の影響評価をする際に有用である。

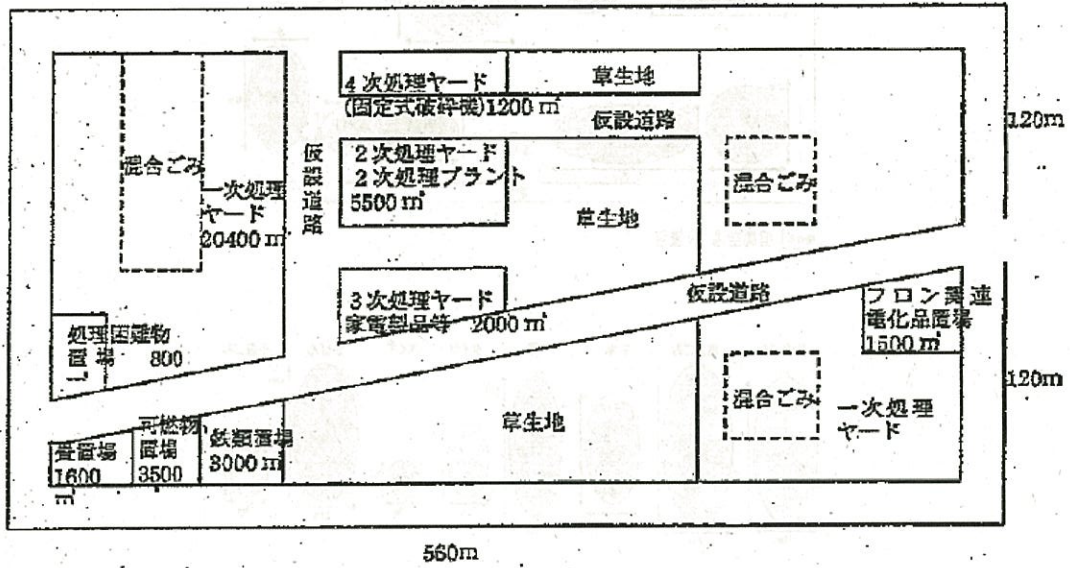
(5) 震災に関係の無い廃棄物の持ち込み防止

- ・周辺地域からの廃棄物持ち込みを防止するため、被災者に搬入整理券等を発行して搬入を許可制とする。
- ・被災者からの生ごみ等の搬入を防止するため、仮置場に管理人を設置する。

【参考資料】災害廃棄物仮置場の過去の事例

(1) 東海豪雨時の仮置場

埋立が一部終了した海面最終処分場が二次仮置場として利用された。愛知県内の 2 市 7 町からの水害廃棄物搬入量は 38,000 トンで約 6 ヶ月かけて分別、破碎、選別が行われた。

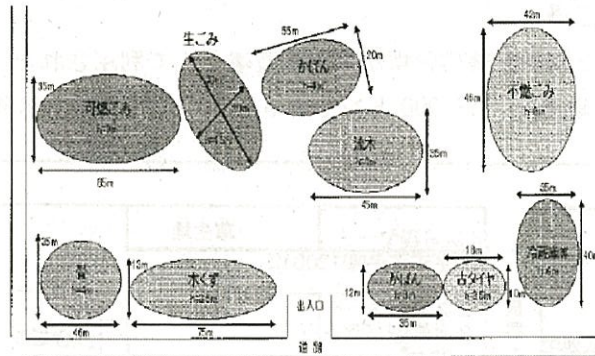


(2) 平成 16 年の水害廃棄物に係る仮置場の設置例

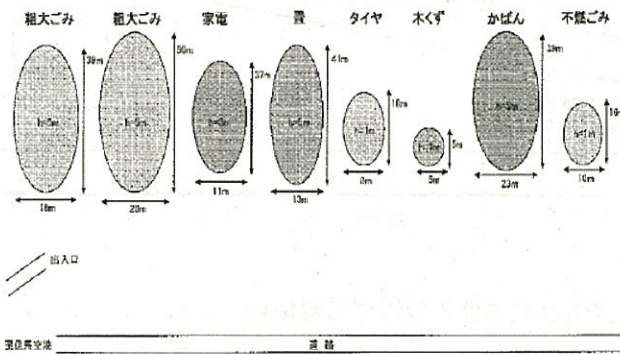
総搬入量 65,700 トンに対して、旧三条競馬場跡地、工業団地や空港駐車場、市民グラウンドの 4 箇所が利用された。

被災市町村	場 所	規 模	搬入期間	搬入量	設置期間
新潟県三条市	旧三条競馬場跡	25,000 ㎡	7/16~9/3 (約 1ヶ月半)	28,000 t	7/16~2005/2/9 (約 7ヶ月間)
兵庫県豊岡市	豊岡中核工業団地	30,000 ㎡	10/23~11/22 (約 1ヶ月間)	26,000 t	10/23~2005/6/30 (約 8ヶ月間(予定))
兵庫県豊岡市	但馬空港駐車場	20,000 ㎡	10/23~11/22 (約 1ヶ月間)	6,000 t	10/23~2005/6/30 (約 8ヶ月間(予定))
京都府宮津市	宮津市民グラウンド	20,000 ㎡	10/25~11/10 (半月間)	5,700 t	10/25~2005/3/15 (約 5ヶ月間)

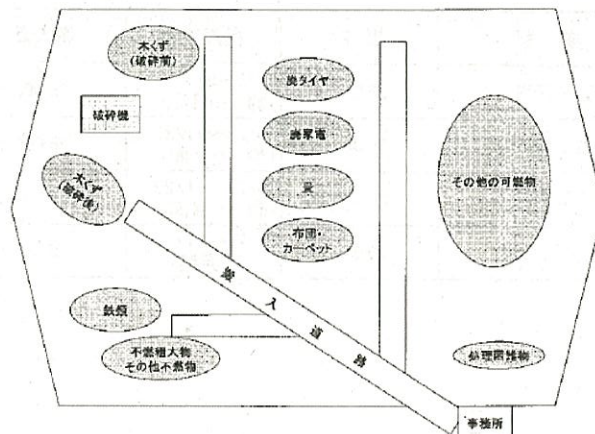
豊岡市 豊岡中核工業団地 仮置場



豊岡市 但馬空港 仮置場



宮津市民グラウンド仮置場配置図



(3) 福井県豪雨災害時の仮置場

○ 海ごみ（泥付き水害ごみ）

集積場所：学校校庭，公共グラウンド及び駐車場，下水処理場及び中間処理施設周辺の

空きスペース，一般廃棄物処分場跡地，公的産廃処分場跡地

分 別：家電，畳，長物，マットレス類，可燃物，不燃物

留意事項：畳やマットレス等の乾燥が必要なものは別途保管場所を設けた。

○津波倒壊ごみ

集積場所：都市部→処分場跡地（長物は集積場所で破碎処理（委託））

非都市部→野焼き，産廃として処理

金属類は家財集積場所へ

○庭木・漂着樹木（主に農林水産部所管）

集積場所：都市部→一般廃棄物処分場跡地

非都市部→山際や森林組合の敷地（組合で順次チップ化）

○砂利や泥等の土砂類（土木部所管）

集積場所：公共工事前残土置場，公共地の仮設残土置場（乾燥後，取り扱いが可能になってから移動し，残土は公共工事に活用）

【参考資料】

- ・環境省（2005）：水害廃棄物対策指針，添付資料，平成17年6月。
- ・大野博之ほか（2002）：災害廃棄物の仮置き場の設置についての課題とその対応，廃棄物資源循環学会研究発表会講演論文集，Vol. 21，pp.36-37。
- ・社団法人日本プロジェクト産業協議会（JAPIC）防災研究会：災害に強い都市構造の実現に向けて～民間からの大都市における総合的な震災対策の提言～，第2章。

（以上）

