

第 1 編

総則

第1章 背景及び目的

廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和45年法律第137号。以下、「廃棄物処理法」という。）第5条の2第1項の規定に基づく、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（平成13年5月環境省告示第34号。平成28年1月環境省告示第7号改正。以下、「廃棄物処理法基本方針」という。）において、非常災害時に関する事項が追加された。

また、環境省より災害廃棄物対策指針（平成30年3月改定）が策定され、山形県においては山形県災害廃棄物処理計画（平成30年3月。以下、「県計画」という。）が策定されている。

この背景は、我が国の位置、地形、地質、気象等の自然的条件から、各種自然災害が発生しやすい国土であることがある。

鶴岡市においても、大規模地震や津波及び豪雨による災害その他自然災害（以下、「大規模な災害」という。）が発生した際に、災害廃棄物等を適正・円滑・迅速に処理し、被災した市民の生活環境の保全と公衆衛生上の支障の防止を図りながら復旧・復興に資することを目的に、鶴岡市災害廃棄物処理計画（以下、「本計画」という。）を策定する。

第2章 鶴岡市災害廃棄物処理計画の構成

本計画は「第1編総則」、「第2編災害廃棄物対策」及び「第3編資料編」から構成される。

「第1編総則」には、本計画の目的や基本的事項について記載する。

「第2編災害廃棄物対策」には、具体的に災害時に行う必要な対策について記載する。

「第3編資料編」には、本計画に関連する資料・様式等を掲載する。

(2) 対象となる災害

本計画で対象とする災害は大規模な災害（大規模地震や津波及び豪雨による災害、その他自然災害）とする。

地震災害については、地震動により直接に生ずる被害及びこれに伴い発生する津波、火災、爆発その他異常な現象により生ずる被害を対象とする。

水害については、大雨、台風、雷雨などによる多量の降雨により生ずる洪水、浸水、冠水、土石流、山崩れ、崖崩れなどの被害を対象とする。

(3) 大規模な災害による被害想定

① 想定災害の設定

災害の規模、種類、場所、時期により、災害廃棄物の発生量や性状等が大きく異なることが想定される。本計画で想定する最大規模の災害については、表 1-3-1 のとおりとする。

表 1-3-1 本計画において想定する災害

想定する災害	種類別の対策を考えるうえでのケース
鶴岡市が広範囲に被災し、災害廃棄物が大量に発生する規模の災害	山形県が広域的に被災する場合（内陸型の大規模な地震）
	庄内地域に被害が集中し、被災する場合（海域型の大規模な地震）

県計画では、表 1-3-2 に示す災害を対象として、災害廃棄物の発生量や必要とされる処理施設の規模等を推計している。本計画で想定する災害は、県計画の対象災害をベースに考えることとする。また災害廃棄物発生量の推計値は冬季の方が大きいため、想定する災害発生時期は冬季とする。

なお、想定地震における震源域を図 1-3-2 で示す。

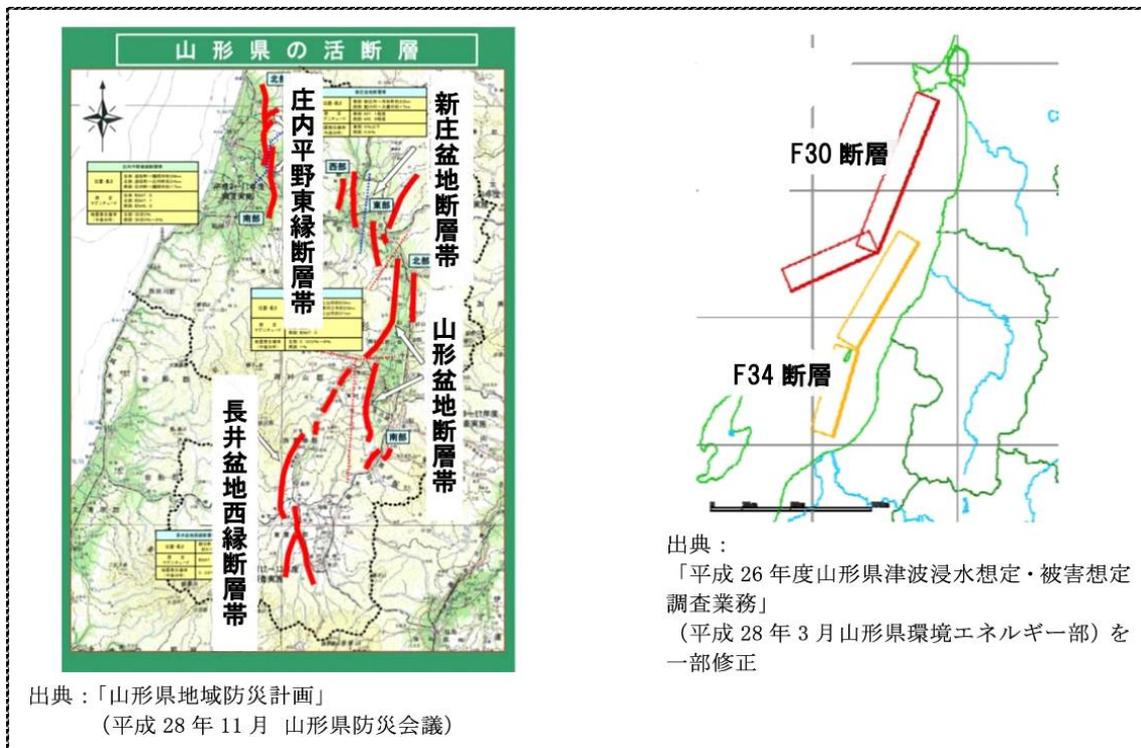
表 1-3-2 県計画の対象災害

(単位:棟)

種別	想定地震等	規模	想定被害または被害状況		
			県全域	鶴岡市	(参考)三川町
地震	庄内平野東縁断層地震(冬季)	マグニチュード 7.5	全壊 10,781 半壊 23,618	全壊 3,368 半壊 7,402	全壊 227 半壊 502
	新庄盆地断層帯地震(冬季)	マグニチュード 7.0	全壊 1,295 半壊 5,343	全壊 14 半壊 275	半壊 12
	山形盆地断層帯地震(冬季)	マグニチュード 7.8	全壊 34,788 半壊 54,397	全壊 481 半壊 2,112	全壊 15 半壊 75
	長井盆地西縁断層帯地震(冬季)	マグニチュード 7.7	全壊 22,475 半壊 50,926	全壊 52 半壊 934	半壊 40
津波	F30断層地震(冬季18時)	マグニチュード 7.8	全壊 10,290 半壊 20,454	全壊 2,006 半壊 4,447	全壊 66 半壊 508
	F34断層地震(冬季18時)	マグニチュード 7.7	全壊 5,486 半壊 19,052	全壊 2,343 半壊 6,439	全壊 59 半壊 488
風水害	羽越豪雨(既往災害:S48.8.28~29)	総雨量 539mm (小国観測所)	全壊・流失 192 半壊 2,011 床上浸水 4,130 床下浸水 10,149	-	-

県計画を基に作成

図 1-3-2 想定地震における震源域



県計画では、鶴岡市において表 1-3-3 及び表 1-3-4 のとおり、災害廃棄物が発生すると推計している。

表 1-3-3 鶴岡市における災害廃棄物発生量（地震災害）

(単位:t)

地震	庄内平野東縁 断層帯地震	新庄盆地 断層帯地震	山形盆地 断層帯地震	長井盆地西縁 断層帯地震
鶴岡市	564,302	7,963	104,853	27,556

県計画を基に作成

表 1-3-4 鶴岡市における災害廃棄物発生量（津波災害）

(単位:t)

地震	F30断層地震		F34断層地震	
	津波堆積物	災害廃棄物	津波堆積物	災害廃棄物
鶴岡市	84,266	339,156	84,624	423,878

県計画を基に作成

上記より災害廃棄物発生量の多い災害を、表 1-3-5 のとおり、本計画における想定災害として設定する。

なお現在鶴岡市は、隣接する三川町から排出される一般廃棄物の処理に係る事務の委託を受けているところである。表 1-3-3 及び表 1-3-4 のとおり、本計画において対象としている大規模な災害で発生する災害廃棄物量が膨大である可能性がある。そのため大規模な災害時に発生する「災害廃棄物」が、三川町と鶴岡市との間の一般廃棄物の処理に係る事務の委託に関する規約（平成 19 年鶴岡市告示第 75 号）第 1 条に規定される「鶴岡市の一般廃棄物処理施設において処理が可能な廃棄物」に当たらない可能性を含むことに留意する。

※【参考資料】第 3 編（1-3-1-1）三川町と鶴岡市との間の一般廃棄物の処理に係る事務の委託に関する規約(平成 19 年 3 月 26 日告示第 75 号)、(1-3-1-2) 三川町と鶴岡市との間における一般廃棄物の処理に係る事務の委託に関する協定書

表 1-3-5 本計画において想定する災害の設定

想定する災害	種類別の対策を考えるうえでのケース	設定する想定災害
鶴岡市が広範囲に被災し、災害廃棄物が大量に発生する規模の災害	山形県が広域的に被災する場合 (内陸型の大規模な地震)	庄内平野東縁断層帯地震
	庄内地域に被害が集中し、被災する場合 (海域型の大規模な地震)	F34断層地震

②想定災害による災害廃棄物等発生量の推計

1) 災害廃棄物・津波堆積物発生量の推計

山形県が広域的に被災する場合及び庄内地域に被害が集中し、被災する場合の災害廃棄物等発生量の推計は、県計画の値を利用する。

本計画で設定する想定災害に伴う災害廃棄物等発生量の推計は、表 1-3-6 及び表 1-3-7 のようになる。

表 1-3-6 本計画で設定する想定災害に伴う災害廃棄物等発生量の推計（重量）

(単位:t)

設定する 想定災害	災害廃棄物						津波 堆積物
	合計	可燃物	不燃物	コンクリートがら	金属くず	柱角材	
庄内平野東縁 断層帯地震	564,302	101,574	101,574	293,437	37,244	30,472	0
F34断層地震	423,878	76,298	76,298	220,417	27,976	22,889	84,624

県計画を基に作成

表 1-3-7 本計画で設定する想定災害に伴う災害廃棄物等発生量の推計（容積）

(単位:m3)

設定する 想定災害	災害廃棄物						津波 堆積物
	合計	可燃物	不燃物	コンクリートがら	金属くず	柱角材	
庄内平野東縁 断層帯地震	632,906	253,935	92,340	198,268	32,959	55,404	0
F34断層地震	475,411	190,745	69,362	148,930	24,758	41,616	76,931

本計画で設定する想定災害に伴う災害廃棄物等発生量より、第2編第6章(5)②仮置場の必要面積の算定方法に従い、鶴岡市で必要となる仮置場の面積を表 1-3-8 のとおり算定した。

表 1-3-8 本計画で設定する想定災害における仮置場必要面積

(単位:m2)

設定する 想定災害	仮置場必要面積		
	合計	災害廃棄物	津波堆積物
庄内平野東縁 断層帯地震	253,162	253,162	0
F34断層地震	220,936	190,164	30,772

2) 廃家電類発生量の推計

通常廃家電類（テレビ、エアコン、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機・乾燥機といった特定家庭用機器再商品化法（平成10年法律第97号。以下、「家電リサイクル法」という。）の対象

品)については、所有者が家電リサイクル法ルートで処理・処分を行うものであるが、災害時には所有者不明の廃家電類が発生すると考えられる。そのため廃家電類について、表1-3-9のとおり発生原単位を設定し、表1-3-10のとおり本計画で設定する想定災害に伴う廃家電類発生量の推計を行った。

表 1-3-9 廃家電類の発生原単位の設定

(単位:台/棟)

種別	1棟あたりの発生量			
	全壊	半壊	床上浸水	床下浸水
テレビ	0.9	0.9	0.9	0
冷蔵庫	1.1	1.1	1.1	0
洗濯機	0.6	0.6	0.6	0
エアコン	0.8	0.8	0.8	0

廃棄物資源循環学会シリーズ③災害廃棄物より作成

表 1-3-10 廃家電類発生量の推計

(単位:台)

設定する 想定災害	廃家電類			
	テレビ	冷蔵庫	洗濯機	エアコン
庄内平野東縁 断層帯地震	9,693	11,847	6,462	8,616
F34断層地震	7,904	9,660	5,269	7,026

指定引取場所で製造業者等に引き渡す時に必要な家電リサイクル券(自治体用券)を事前に用意しておくこと、被災した廃家電類の引き渡しを迅速に行うことができる。

※【参考資料】第3編(1-3-2)(事務連絡)被災した家電リサイクル法対象品目の処理について

3) 避難所から排出される生活ごみ発生量の推計

避難所から排出される生活ごみ発生量は、第2編第6章(1)①1-4)の推計方法に従い、表1-3-11のように推計した。

表 1-3-11 避難所から排出される生活ごみ発生量の推計

想定する災害	避難者数 (人)	発生原単位 (g/(人・日))	避難所ごみ量 (t/日)
庄内平野東縁 断層帯地震	12,466	642	8.0
F34断層地震	14,533	642	9.3

4) 避難所に設置する仮設トイレ及び避難所から排出されるし尿発生量の推計

避難所に設置する仮設トイレは、第2編第5章(3)の推計方法に従い、表1-3-12のように推計した。なお使用可能な既設トイレがなく、仮設トイレだけで対応した場合と仮定する。

表 1-3-12 避難所に設置する仮設トイレの推計

想定する災害	避難者数 (人)	必要原単位 (人/個)	使用可能 既設トイレ数	必要仮設 トイレ数
庄内平野東縁 断層帯地震	12,466	50	0	249
F34断層地震	14,533	50	0	291

また避難所から排出されるし尿発生量は、第2編第6章(1)①1-5)の推計方法に従い、表1-3-13のように推計した。

なお避難者数については、3)で使用したものを採用する。1回あたりの発生原単位及び洗浄水量については、避難所におけるトイレの確保・管理ガイドライン(平成28年4月内閣府)の数値を採用した。表1-3-13の推計は、仮設トイレを汲み取りで使用するのみで計算しているため、公共下水道の復旧状況等によって変動する。

表 1-3-13 避難所から排出されるし尿発生量の推計

想定する災害	避難者数 (人)	発生原単位 (ml/(人・回))	洗浄水量 (ml/(人・回))	排出回数 (回/日)	避難所し尿量 (kl/日)
庄内平野東縁 断層帯地震	12,466	300	200	5	31.2
F34断層地震	14,533	300	200	5	36.3

③設定する想定災害における処理フロー

第2編第6章(3)に基づき、既存ごみ焼却施設・既存最終処分場で対応する場合の設定する想定災害における処理フローを検討した。

既存ごみ焼却施設の年間処理可能量の条件は、第2編第6章(1)②1)のとおり、余力最大限シナリオとする。既存最終処分場の処理可能量の条件は、第2編第6章(1)②2)のとおりとするが、残余容量が少ないため、既存最終処分場での処理はできないものとする。処理期間は3年間とし、鶴岡市所有の廃棄物処理施設については処理体制整備等にかかる4ヶ月を差し引いた2年8ヶ月(2.67年)を稼働期間とし、鶴岡市内に存在する民間の廃棄物処理施設については処理体制整備、受入調整等にかかる6ヶ月を差し引いた2年6ヶ月(2.5年)を稼働期間とする。

鶴岡市所有の廃棄物処理施設については、平時を想定して処理能力を設定しているため、大規模な災害時にはどうしても要検討処理量は多くなる。そのため、大規模な災害発生時

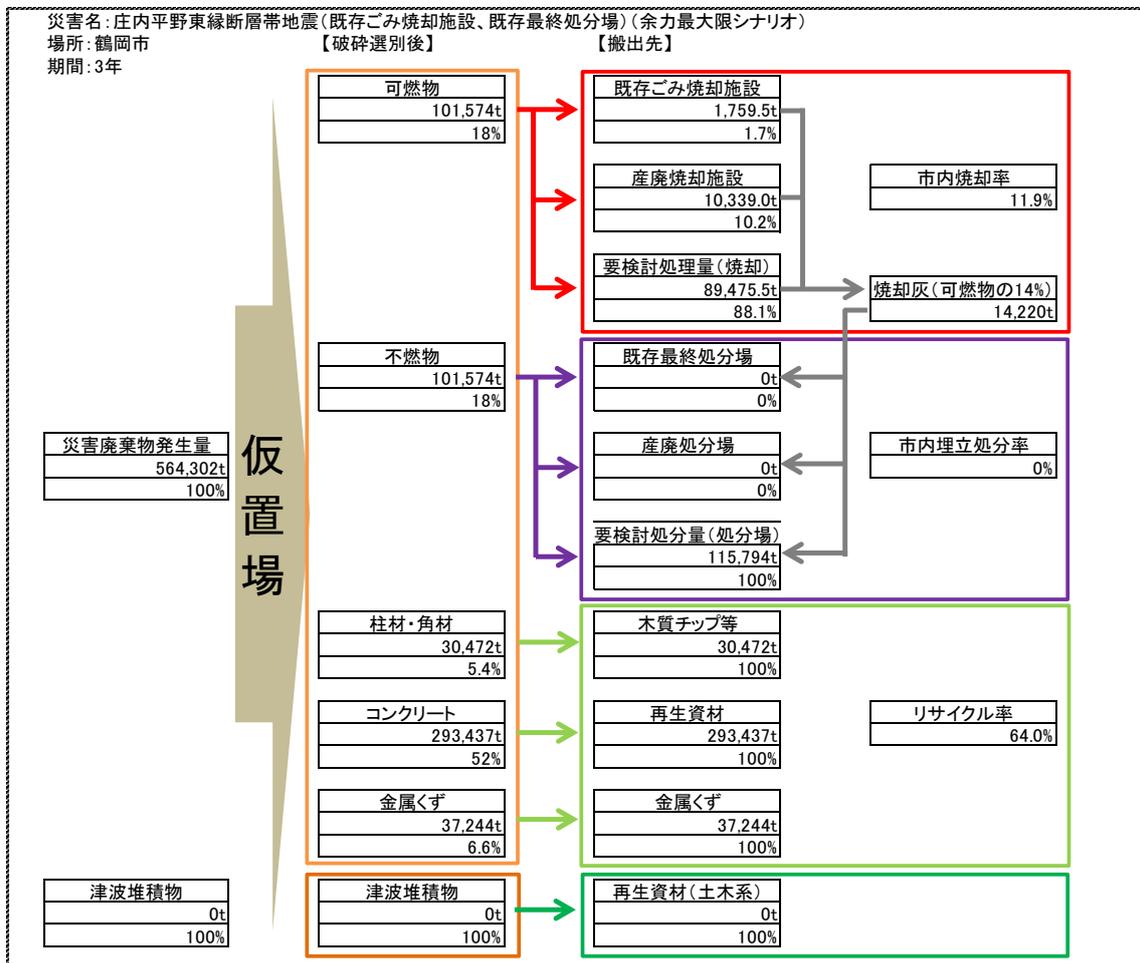
には、仮置場を迅速に設置して、広域処理や仮設廃棄物処理施設の設置等の調整を速やかに行う必要がある。

※【参考資料】第3編(1-3-3) 県内一般廃棄物処理施設・産業廃棄物処理施設処理能力(山形県災害廃棄物処理施設資料編抜粋)

1) 庄内平野東縁断層帯地震(既存ごみ焼却施設、既存最終処分場)(余力最大限シナリオ) 処理フローは、図1-3-3のようになる。

可燃物の要検討処理量は約89,000t、不燃物の要検討処理量は約116,000tと試算される。

図1-3-3 1) 処理フロー

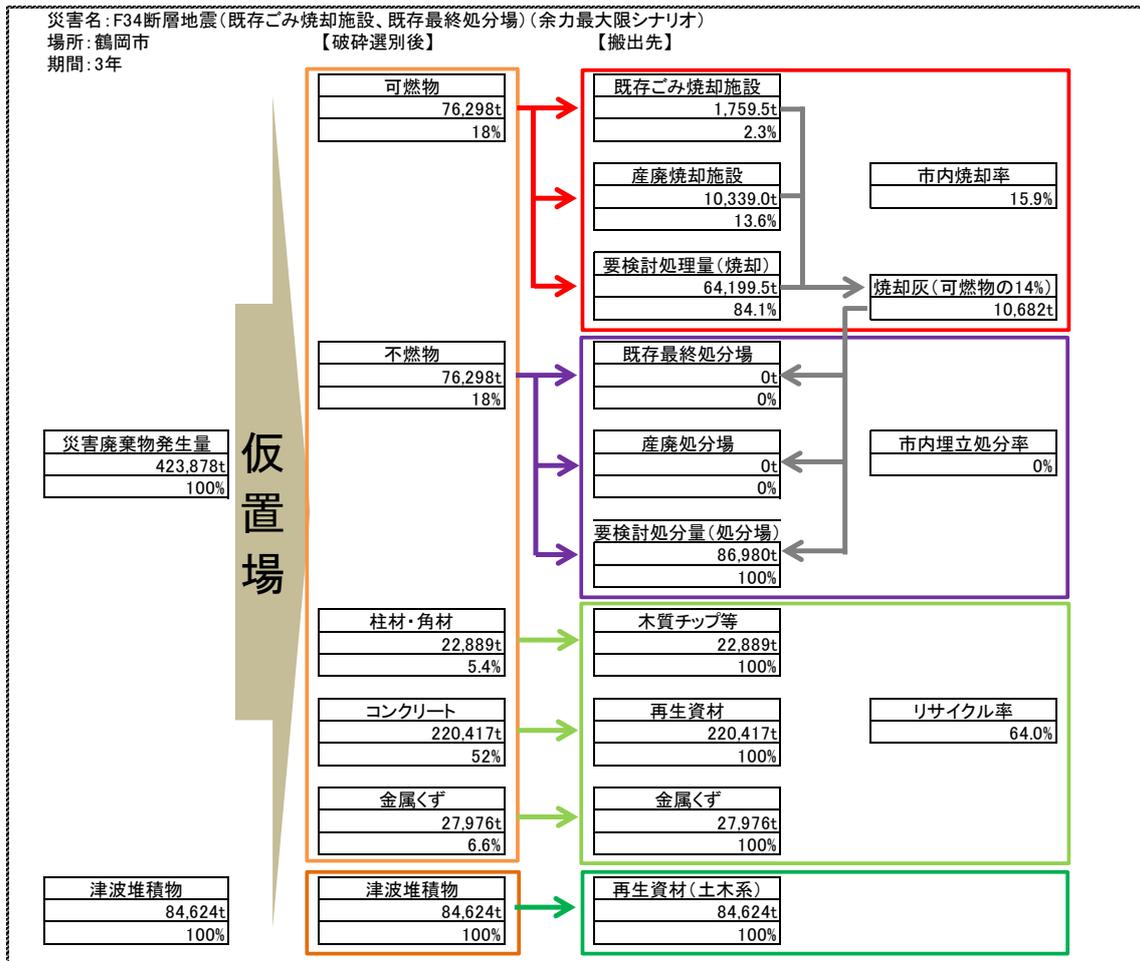


2) F34 断層地震（既存ごみ焼却施設、既存最終処分場）（余力最大限シナリオ）

処理フローは、図 1-3-4 のようになる。

可燃物の要検討処理量は約 64,000t、不燃物の要検討処理量は約 87,000t と試算される。

図 1-3-4 2) 処理フロー



(4) 災害時に発生する廃棄物

災害時に発生する廃棄物は、表 1-3-14 に挙げられる種類が考えられる。災害時には通常の生活ごみに加えて、避難所ごみや片付けごみ、仮設トイレ等のし尿を適正に処理する必要がある。

なお思い出の品等の取扱いについては、第2編第6章(14)に記載する。

表 1-3-14 災害時に発生する廃棄物

生活ごみ	家庭から排出される生活ごみ		
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、衣服類等が多い。		
し尿	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)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		
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がある。災害廃棄物は以下のa~iで構成される。		
	a	可燃物/可燃系混合物	繊維類、紙、木くず、プラスチック等が混在した可燃系廃棄物
	b	木くず	柱・はり・壁材などの廃木材
	c	畳・布団	被災家屋から排出される畳・布団であり、被害を受け使用できなくなったもの
	d	不燃物/不燃系混合物	分別することができない細かなコンクリートや木くず、プラスチック、ガラス、土砂(土砂崩れにより崩壊した土砂、津波堆積物※等)などが混在し、概ね不燃系の廃棄物 ※海底の土砂やヘドロが津波により陸上に打ち上げられ堆積したものや陸上に存在していた農地土壌等が津波に巻き込まれたもの
	e	コンクリートがら等	コンクリート片やコンクリートブロック、アスファルトくずなど
	f	金属くず	鉄骨や鉄筋、アルミ材など
	g	廃家電(4品目)	被災家屋から排出される家電4品目(テレビ、洗濯機・衣類乾燥機、エアコン、冷蔵庫・冷凍庫)で、災害により被害を受け使用できなくなったもの ※リサイクル可能なものは各リサイクル法により処理を行う。
	h	小型家電/その他家電	被災家屋から排出される小型家電等の家電4品目以外の家電製品で、災害により被害を受け使用できなくなったもの
	i	腐敗性廃棄物	被災冷蔵庫等から排出される水産物、食品、水産加工場や飼料工場等から発生する原料及び製品など
	j	有害廃棄物/危険物	石綿含有廃棄物、PCB、感染性廃棄物、化学物質、フロン類・CCA(クロム銅砒素系木材保存剤使用廃棄物)・テトラクロロエチレン等の有害物質、医薬品類、農薬類の有害廃棄物。太陽光パネルや蓄電池、消火器、ポンベ類などの危険物等
k	廃自動車等	自然災害により被害を受け使用できなくなった自動車、自動二輪、原付自転車 ※リサイクル可能なものは各リサイクル法により処理を行う。 ※処理するためには所有者の意思確認が必要となる。仮置場等での保管方法や期間について警察等と協議する。	
l	その他、適正処理が困難な廃棄物	ピアノ、マットレスなどの地方公共団体の施設では処理が困難なもの(レントゲンや非破壊検査用の放射線源を含む)、漁網、石こうボード、廃船舶(災害により被害を受け使用できなくなった船舶)など	
<p>※上記は選別後の分類であり、災害時には上記のものが混合状態で発生する場合が多い。 ※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。</p>			

災害廃棄物対策指針を基に作成