

平成 27 年 3 月 2 日  
廃棄物・リサイクル課

## 「三重県災害廃棄物処理計画（仮称）」（最終案）について

### 1 策定の背景と経緯

南海トラフ巨大地震等の大規模な広域災害時には、県、市町等、民間事業者などの関係者が連携して災害廃棄物処理に取り組むことが必要であることから、三重県災害廃棄物処理計画（以下、「県計画」という。）については、環境省の「災害廃棄物対策指針」を踏まえ、策定作業を進めています。

県計画策定にあたっては、国や市町が策定を進める災害廃棄物処理に関する計画との整合を図りつつ、県とともに国、市町、民間事業者等の役割を明確にするための協議等を行うとともに、学識者等にも各段階で意見照会を行い、今回、最終案として取りまとめました。

#### （1）国との連携

環境省中部地方環境事務所は、国が検討を進めている南海トラフ巨大地震等の大規模災害発生時の県域を越える広域的な対応について検討するため、昨年 10 月に「大規模災害時廃棄物対策中部ブロック協議会」を設置しました。

県は、県域を越える広域処理を県計画に位置付けるため、同協議会に構成委員として参画し、ブロック内の広域処理体制構築に向けた国、県の役割等について意見交換や協議を進めています。

#### （2）市町との連携

県は、災害の規模や市町の被災の程度に応じて、県内市町間で災害廃棄物処理の広域調整を図る必要があります。このため、被害想定調査による具体的な数値を示しながら市町等と個別及び地域毎に協議を進め、市町域を越える広域処理について、県計画との整合を図っています。

#### （3）民間事業者との連携

災害廃棄物処理が市町等の一般廃棄物処理施設のみでは困難となる場合を想定し、産業廃棄物処理業者等との連携を図るため、民間事業者、市町、県で構成する「災害廃棄物処理に関する連絡会」を昨年 11 月に設置しました。

同連絡会では、災害時の応援協定に基づいて、市町等に対する民間事業者による施設や機材の提供等の協力・支援が着実に実施できるよう協議を進めています。

また、より多様な業種の関係事業者との連携体制が構築できるよう、引き続き、同連絡会への参加を働きかけています。

## 2 県計画の概要

### (1) 対象とする災害

県計画では、地震災害及び風水害を対象とします。

地震災害については、南海トラフ地震及び県内主要活断層を震源とする内陸直下型地震とします。

風水害については、集中豪雨などにより生ずる洪水、浸水、土砂災害や台風、竜巻等を対象とします。

### (2) 県計画の構成

県計画は、総則、災害廃棄物処理対策、データ集の3編構成とし、各章の主な内容を以下に示します。

#### 第1編 総則

##### 第1章 基本的事項

災害廃棄物処理対策として、市町が処理主体となり県が技術的支援を行う「基本対策」と行政機能が著しく低下した市町に代わり県が主体となって処理を行う「特別対策」を基本方針に位置付けます。

災害廃棄物処理対策にあたっては、民間事業者を活用しつつリサイクルを優先し、発災から概ね3年以内の処理を目指します。

##### 第2章 組織体制・指揮命令系統

災害時には「三重県災害対策本部」が設置されますが、市町の被災状況に応じて、廃棄物処理を迅速かつ機動的にすすめるための「災害廃棄物対策本部」を廃棄物対策局に設置します。

「災害廃棄物対策本部」は、地域防災計画と整合・連携のとれた組織体制とし、指揮命令を行うための統括責任者を設置します。

##### 第3章 情報収集・連絡

「災害廃棄物対策本部」において、刻々と変化する状況に柔軟かつ確な対応、判断が可能となるよう、「三重県災害対策本部」との連携や市町、民間事業者団体、国、他府県等との連絡体制を構築し、各市町における被災状況、災害廃棄物の発生量等の情報収集を定期的に行います。

また、民間事業者や市町等による迅速な支援が実施されるよう関係者間で情報共有を行います。

##### 第4章 協力・支援体制

大規模災害時の広域処理が、災害廃棄物処理に関する応援協定に基づき円滑に実施されるよう、被災市町のニーズの把握、関係者との連絡調整を行い、国、他府県等も含めた受援・応援体制の構築を進めます。

また、平常時から、市町等や民間事業者団体、県で構成する「災害廃棄物処理に関する連絡会」において意見交換や図上訓練等を行い関係者間の連携強化を図るとともに、その他の関係事業者団体等との新たな応援協定の締結等に取り組みます。

## 第5章 教育訓練・人材育成等

県計画や市町計画の実効性を高めるため、平常時から県や市町等職員の災害マネジメント能力を維持・向上し災害廃棄物処理に精通した人材育成の研修セミナー等を実施します。

また、「災害廃棄物処理に関する連絡会」を活用し、災害廃棄物処理計画の点検・評価を行うなど、災害廃棄物処理マネジメントシステムを構築します。

## 第2編 災害廃棄物処理対策

### 第1章 全般的事項

災害廃棄物発生量推計結果を基に処理フローの全体像やスケジュールを明確にします。

また、災害廃棄物の処理にあたっては、災害廃棄物発生量の算定方法や仮置場の選定方法、災害廃棄物処理に係る環境モニタリング等の環境対策を定めます。

### 第2章 災害廃棄物処理基本対策

各市町が主体となって計画期間内で災害廃棄物の処理を完了するため、三重県被害想定調査結果と各市町の一般廃棄物処理施設の余力を比較衡量し、被災市町や支援市町に対して技術的助言を行うとともに、民間事業者での受入が円滑に進むよう関係機関との調整等を行います。

### 第3章 災害廃棄物処理特別対策

広域的大規模災害により、甚大な被害が発生し市町の行政機能が著しく低下するなど基本対策では、市町が計画期間内に処理できない場合には、市町施設や民間事業者の産業廃棄物処理施設に加え、県が仮置場、破碎選別施設、仮設焼却炉を設置するなどし、市町に代り主体として災害廃棄物の処理を行います。

県による処理を行っても、県域内での処理が困難な場合には、国に県外での広域処理の調整を要請します。

## 第3編 データ集

### 3 今後の予定

平成27年3月5日開催の環境生活農林水産常任委員会において、本計画（最終案）を説明します。

平成27年3月末に本計画を策定し、ホームページ等を通じて公表するとともに、市町及び関係団体等への周知を行います。

また、平成27年度には、本計画の実効性を高めるため、広域連携マニュアル、処理困難物対策マニュアル等を作成するとともに、各市町の災害廃棄物処理計画策定支援や市町処理施設に係るBCP計画等の策定支援を行います。

# 三重県災害廃棄物処理計画

## 最終案

平成 27 年3月



三重県

# 三重県災害廃棄物処理計画 目次

## 第1編 総則

<b>第1章 基本的事項</b>	<b>1</b>
第1項 計画策定の趣旨	1
第2項 本計画の位置づけと構成	3
第3項 処理主体	4
第4項 災害廃棄物処理における本県の特性	5
第5項 対象とする災害と災害廃棄物	7
第6項 災害廃棄物処理の基本方針	8
第7項 災害廃棄物処理の流れ	9
第8項 災害廃棄物処理実行計画の作成	13
<b>第2章 組織体制・指揮命令系統</b>	<b>15</b>
第1項 災害対策本部(三重県地域防災計画)	15
第2項 災害廃棄物対策本部	17
第3項 災害廃棄物対策本部設置の留意事項	18
<b>第3章 情報収集・連絡</b>	<b>19</b>
第1項 県災害対策本部との連絡及び収集する情報	19
第2項 国、近隣他県等との連絡	20
第3項 市町との連絡及び収集する情報	21
第4項 情報伝達の手段	22
第5項 県民等への啓発・広報	25
<b>第4章 協力・支援体制</b>	<b>26</b>
第1項 市町等、都道府県及び国の協力・支援	26
第2項 民間事業者の協力	27
<b>第5章 教育訓練・人材育成等</b>	<b>29</b>
第1項 災害廃棄物処理を担う人事の育成	29
第2項 災害廃棄物処理マネジメントシステム	29

## 第2編 災害廃棄物処理対策

<b>第1章 全般的事項</b>	<b>31</b>
第1項 災害廃棄物処理の全体像	31
第2項 災害廃棄物発生量の推計	37
第3項 災害廃棄物の処理フロー	43
第4項 仮置場	51
第5項 環境対策	53
<b>第2章 災害廃棄物処理基本対策</b>	<b>58</b>
第1項 し尿、生活ごみ処理	58
第2項 災害廃棄物の発生量の把握	67
第3項 災害廃棄物処理支援	70
第4項 応援協定の適切な運用	82
<b>第3章 災害廃棄物処理特別対策</b>	<b>83</b>
第1項 地域別対策(個別事項)	83
第2項 事務委託、事務代替	90
第3項 県の仮置場	91
第4項 破砕選別施設	98
第5項 仮設焼却炉	101
第6項 津波堆積物等の処理	107
第7項 処理困難廃棄物の処理	112
第8項 取扱いに配慮が必要となる廃棄物の処理	118
第9項 県外の広域処理調整	128
第10項 全体の進捗管理	129
<b>第3編 データ集</b>	
第1項 廃棄物発生量に関わるデータ	<b>133</b>
第2項 災害廃棄物処理フロー	143
第3項 施設の位置と震度及び津波浸水域	160

## 第1編 総則

### 第1章 基本的事項

計画の趣旨や構成、対象となる災害や災害廃棄物の処理方針など、計画の基本的事項を定めています。

#### 第1項 計画策定の趣旨

##### (1) 本県のおかれている状況

「三重県地域防災計画―地震・津波対策編―（平成26年3月）」にあるように、本県は、南海トラフ地震発生の緊迫性が高く、東日本大震災以上の地震や津波が、明日襲ってくるかもしれないという状況に直面しています。本県として、今やるべき防災対策を確実にやっておく必要があります。

##### (2) 災害廃棄物処理対策の課題

大規模な災害が発生した場合に生じる災害廃棄物については、三重県被害想定調査結果をもとに、がれきの種類、発生量及びインフラの状況等を整理し、実行可能な処理計画を策定して適正かつ迅速に処理を行うことで、災害からの早期の復興に資することが可能となります。

平成23年3月11日に発生した、三陸沖を震源とする地震及び津波による災害（以下「東日本大震災」という。）では、膨大な災害廃棄物の発生もさることながら、津波の被害による処理の困難性が加わり、被災地域全体の廃棄物処理の完了までに、およそ3年の歳月を要するなど、生活基盤の再建に多大な影響がありました。また、地震・津波による甚大な人的・物的な損害は、地方自治体が行政機能を維持していくうえで、重大な影響を及ぼしたところです。

今後、被災時における地方自治体の行政機能の維持に必要な事前対策のあり方など、東日本大震災から得られた貴重な経験や教訓に学び、今後の災害廃棄物処理に生かしていくとともに、国（環境省）から示された「災害廃棄物対策指針（平成26年3月）」などを総合的に勘案し、県の特性に応じた対策を講じていかなければなりません。

また、平成23年9月の台風第12号による紀伊半島大水害では、三重県南部を中心に長期間にわたって激しい雨をもたらし、各地で浸水被害や土砂災害が発生しました。特に、この災害により、熊野市、御浜町、紀宝町、大台町及び大紀町においては、約21,660トンの大量の災害廃棄物が発生し、被災市町では処理を行うことが困難なため、県内で初めて各種応援協定に基づき広域的に対応を行いました。

災害廃棄物は、一過性とはいえ膨大な量が発生するため、可能な限り迅速かつ適切に処理する必要があること、また、平常時の廃棄物とは組成が大きく異なり、これまで培ってきた廃棄物の有効利用技術を、そのまま適用することが困難であることが多いなど、その処理にあたっては、特有の課題、問題を解決しながら進めていく必要があります。

そのため、被害が発生してから措置を講じるのではなく、あらかじめ災害の規模、廃棄物の発生量、浸水区域、発生廃棄物の地域特性などを予測したうえで、災害予防の観点もふまえ、可能な限り事前に対策を講じておくことが、迅速な復旧・復興のために求められています。

### (3) 本計画の基本的な考え方

三重県災害廃棄物処理計画（以下「本計画」という。）は、東日本大震災や紀伊半島大水害から得られた知見や環境省「災害廃棄物対策指針」をふまえ、「三重県地域防災計画」と整合をとり、被災した市町が災害廃棄物を迅速かつ適切に処理するために必要な県の果たすべき役割と機能を取りまとめたものとして策定します。

災害廃棄物の処理は、一義的には被災市町が処理責任を負うこととなりますが、市町の既存施設での処理が困難となる場合には、平常時に構築した災害廃棄物処理応援協定等のスキームにより処理を進めることとし、県が実施する周辺市町や民間事業者との調整及び適正処理の推進に向けた技術的指導・助言を、「災害廃棄物処理基本対策」としてとりまとめました。

さらに、大規模な災害が発生し、市町の行政機能が低下する等により廃棄物処理が困難となったり、量的、品目的に広域的に対応した方が、効率的に処理できると県が判断する場合には、市町から廃棄物処理の事務委託を受けて、迅速に廃棄物処理を担うことを「災害廃棄物処理特別対策」としてとりまとめました。

## 第2項 本計画の位置づけと構成

### (1) 計画の位置づけ

本計画は、環境省「災害廃棄物対策指針」や「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」の中間とりまとめをふまえ、「三重県地域防災計画」、「市町災害廃棄物処理計画」と整合をとり、災害により甚大な被害が発生した市町に対して、技術的助言や広域処理の調整など、県が行うべき役割等を定めます（図1-1-1 参照）。

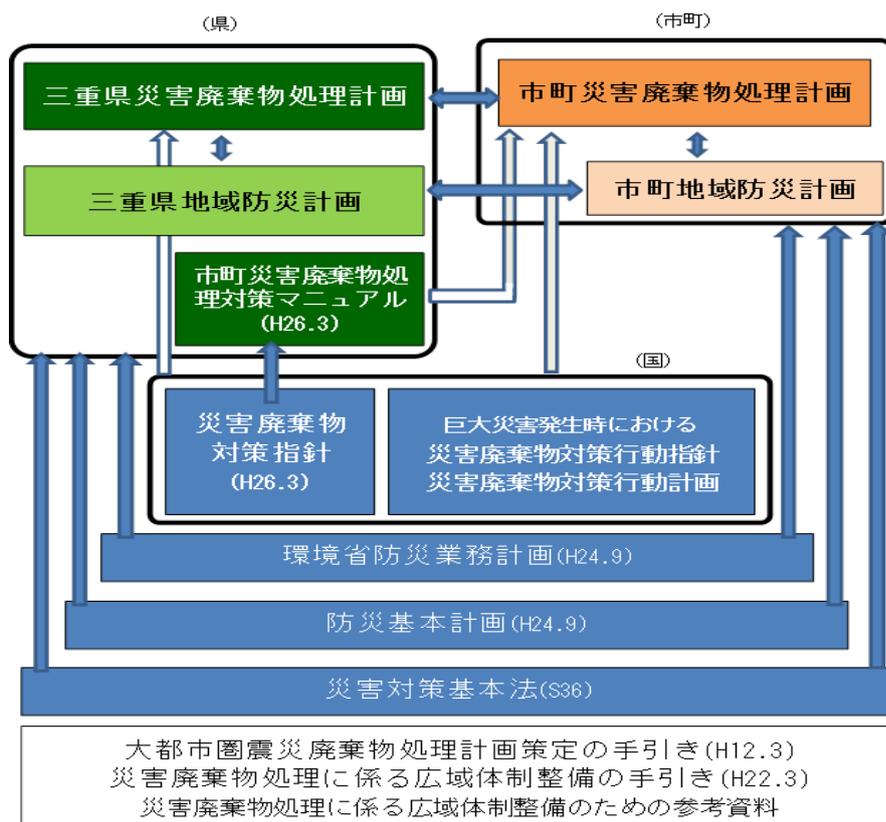


図1-1-1 本計画の位置付け

### (2) 計画の構成

本計画は、総則、災害廃棄物処理対策、データ集の三つの構成となっています。

第1編 総則	計画策定の趣旨、対象とする災害と災害廃棄物、処理の基本方針、処理の流れ、組織体制・指揮命令系統、情報収集・連絡、協力・支援体制及び教育訓練・人材育成等について示しています。
第2編 災害廃棄物処理対策	県内の市町が被災することを想定し、市町を支援するために必要な事項を定めた「災害廃棄物処理基本対策」と、甚大な被害が市町に発生し、県が処理主体となり市町に代って処理を行う「災害廃棄物処理特別対策」について示しています。
第3編 データ集	災害廃棄物処理に係る参考資料です。

## 第3項 処理主体

### (1) 市町の責務

災害廃棄物は、原則、一般廃棄物であることから、「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「廃掃法」という。）第6条の2」により、一義的には市町が処理の責任を担います。

### (2) 県の役割

県は、基本的には県内の市町、近隣他府県、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こととなります。

ただし、地震や津波等により甚大な被害を受けた市町が、自ら災害廃棄物処理を行うことが困難な場合においては、地方自治法（昭和22年法律第67号）第252条の14（事務の委託）の規定により、他の地方公共団体に委託することができるとされており、必要により県が処理主体として直接、廃棄物処理を担う場合があります（表1-1-1参照）。

また、県は、国に対して、市町または市町から委託を受けた県による災害廃棄物の処理が、適正かつ効率的に行われるように、処理指針の作成や、財政措置、専門家の派遣、広域かつ効率的な処理に向けて、県外の自治体や民間事業者の処理施設に係る情報提供等の支援を実施するよう要請します。

表1-1-1 県への委託の内容整理（例）

家屋等の解体
一次仮置場 <sup>※</sup> までの収集運搬
一次仮置場 <sup>※</sup> における選別
一次仮置場 <sup>※</sup> からの収集運搬
二次仮置場 <sup>※</sup> における選別
二次仮置場 <sup>※</sup> からの収集運搬
処理処分
自動車
家電
PCB等特別管理廃棄物
一般的な災害廃棄物
公物等災害廃棄物
処理実行計画の策定

※東日本大震災時の仮置場の呼称であり、本計画では仮置場について別途定義しています（第1編第1章第7項災害廃棄物処理の流れ参照）。

## 第4項 災害廃棄物処理における本県の特性

### (1) 地形・地勢・気候

本県は、日本列島のほぼ中央に位置し、太平洋に面しています。東西約 80km、南北約 170km の南北に細長い県土であり、面積は 5,777.35km<sup>2</sup>（平成 25 年 10 月 1 日現在）となっています。

県土は、中央を流れる櫛田川により、北側の内帯地域と南側の外帯地域に分けられます。

北側の内帯地域は、東に伊勢湾を望み、北西には養老、鈴鹿、笠置、布引等の山地・山脈が連なっています。内帯地域東側の海岸地帯の気候は、比較的温暖で過ごしやすいところです。これに対し、内帯地域西側の布引山地等に囲まれた伊賀盆地は、夏冬や朝夕の温度較差が大きい内陸型の気候の特徴を示しています。

一方、南側の外帯地域の東部は、志摩半島から熊野灘に沿って南下、紀伊半島東部を形成し、西部には、県内最高峰の日出ヶ岳を中心に紀伊山地が形成されています。外帯地域東側の海岸地帯は、黒潮の影響で温暖な地域が広がっており、四季を通じて暖かい海洋型の気候となっています。

また、尾鷲市の年平均降水量は、3,848.8mm と全国でも有数の多雨地帯となっています。したがって、災害廃棄物処理の対応としては、地震や集中豪雨等による風水害についても、地勢、気候をふまえた対策（体制）を検討する必要があります。

### (2) 人口分布及び都市形成

本県の総人口は約 180 万人であり、熊本県、鹿児島県、岡山県等と同規模ですが、本県はこれらの県と比較して、人口が突出した都市は存在せず、中規模の複数の都市に人口が比較的分散しています。

本県内最大の都市である四日市市は、約 31 万人（平成 25 年 10 月 1 日現在）の人口を有し、国から特例市に指定されています。また、県庁所在地である津市の人口は、約 28 万人（平成 25 年 10 月 1 日現在）です。一方、本県は東紀州を中心に過疎地域があるほか、津市や松阪市の一部も過疎地域に指定されています。

南北に長く地形的変化に富み、人口の偏在化が顕著な本県では、災害廃棄物処理の課題は地域によって大きく異なるため、本計画では、「三重県地震被害想定調査（平成 26 年 3 月）」に準じて、北勢地域、中勢地域、伊賀地域、伊勢志摩地域及び東紀州地域の 5 つの地域に区分し、地域ごとの特徴に応じた処理方針を策定する必要があります。

### (3) 交通網

本県の道路整備は、道路改良率全国 39 位、高規格幹線道路整備率全国 38 位と低い状況にあります（出典：「道路整備方針 平成 23 年 6 月 三重県」p.3 を加筆修正）。

このことから、本県では、地域の経済活動や都市間の交流連携を支える道路ネットワークの構築を目指し、東海環状自動車道、国道 1 号北勢バイパス、国道 23 号中勢バイパス

などの幹線道路の整備促進に努め、また、県が管理する国道や県道においては、国道 167 号第二伊勢道路や、国道 477 号四日市湯の山道路をはじめとする整備事業を進めています。

本県の道路には、大雨など異常気象時に車両の通行を規制する、事前通行規制区間が 70 箇所あり、特に、日本有数の多雨地域である東紀州地域では、道路が通行止めとなることにより孤立する集落もあります。

また、南海トラフ地震等の大規模地震が発生した場合には、沿岸部を中心に津波による道路の寸断等の被害が生じることが想定されます。

前述の地勢や人口分布の特性を加味した場合、災害廃棄物処理において、迅速な処理を実現するために、地域ごとに完結する分散型の廃棄物処理システムの構築と、港湾施設等を活用した海上輸送の有効活用を検討することが必要となります。

#### (4) 産業

本県の北中部は、中京工業地帯の一角を成し、主要企業が多く存在しています。県内の製造業事業所数は 4,192 事業所(H24.2.1 現在)で、製造品出荷額等は 9 兆 4,157 億円(H23)であり、四日市市には石油化学工業を主体とするコンビナートが立地するほか、各地域には地場産業や工業団地が立地しています。

このことから、石油化学コンビナート等の事業所からの有害物質の取り扱いについて、特に注意が必要となります。

#### (5) 行政組織

県内は、平成 15 年 11 月まで 69 市町村で構成されていましたが、平成の大合併により、平成 26 年 4 月現在、14 市 15 町の 29 市町となっています。

また、県内のごみの焼却処理やし尿処理は、一部事務組合等による共同事務処理を行っている市町が多く(12 団体のうち 6 団体で、可燃性の一般廃棄物を RDF 化し、三重ごみ固形燃料発電所で焼却発電を行っています。)、そのため、災害廃棄物処理業務についても、一部事務組合等の枠組みで対応することも検討が必要です。

## 第5項 対象とする災害と災害廃棄物

### (1) 対象とする災害

本計画では、地震災害及び水害、その他自然災害を対象とします。

地震災害については、「三重県地域防災計画」に示される、下記の南海トラフ地震及び内陸直下型地震を対象とします。一方、水害やその他自然災害については、洪水、浸水、土砂、竜巻、大雪等の災害を対象とします。

なお、上記以外の災害であっても、市町において処理が困難な量の災害廃棄物が発生した場合は、本計画の対象とします。

### 【対象とする地震災害】

#### 南海トラフ地震

- ・過去最大クラスの南海トラフ地震（L1）（以下、「L1」という。）
- ・理論上最大クラスの南海トラフ地震（L2）（以下、「L2」という。）

#### 県内主要活断層を震源とする内陸直下型地震

- ・養老-桑名-四日市断層帯
- ・布引山地東縁断層帯（東部）
- ・頓宮断層 等

### (2) 対象とする災害廃棄物

本計画において対象とする災害廃棄物は、表 1-1-2 のとおりとします。

表 1-1-2 災害廃棄物の種類

発生源	種類
地震や津波等の災害によって発生するもの	木くず、コンクリートがら、金属くず、可燃物、不燃物、津波堆積物、廃家電、廃自動車等、処理困難廃棄物
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

## 第6項 災害廃棄物処理の基本方針

### (1) 対策方針

災害からのいち早い復旧・復興に向けて、災害廃棄物の処理を迅速かつ適切に実施するため、東日本大震災や紀伊半島大水害から得られた知見をふまえ、表 1-1-3 の対策区分に基づき災害廃棄物の処理を行います。

表 1-1-3 対策区分

基本対策	市町が主体となって実施する災害廃棄物の処理について、県はその際生じる課題に対して、技術的助言や関係機関との広域調整等の支援を行います。
特別対策	県は、災害により行政機能低下や広域かつ甚大な被災状況において、市町自ら処理を行うことが困難であると判断 <sup>※</sup> した場合、県が主体となって災害廃棄物の処理を行います。
<sup>※</sup> 判断基準 ・県が被災市町から地方自治法(昭和 22 年法律第 67 号)第 252 条の 14 の規定に基づく事務の委託を受けたとき	

### (2) 処理期間

災害発生から概ね 3 年以内の処理完了を目指しますが、地震の規模や災害廃棄物等の発存量に応じて、適切な処理期間を設定します。

### (3) 処理方法

#### ① 処理範囲

- (ア) 最大限県内施設を利用して処理を行うことを優先します。
- (イ) 被災規模に応じて、仮設処理施設や県外広域処理を活用します。

#### ② 再資源化

- (ア) 東日本大震災でのリサイクルの実績をふまえ、可能な限りリサイクルを行います。
- (イ) 国や関係自治体等と調整し、民間企業や公共の復興事業等における再生資材として利用先の確保を行います。

#### ③ 減量化

廃棄物の選別や焼却により、埋立する災害廃棄物量をできるだけ減量化します。

#### ④ 地元事業者の活用

被災後の重要な雇用の場と位置づけ、地域復興の観点で処理を行います。

#### ⑤ 合理性・透明性・経済性

緊急性や処理の困難性をふまえ、安易な随意契約を避け、合理性のある処理方策を選定し、透明性の高い契約手順に沿って、経済性を重視します。

第7項 災害廃棄物処理の流れ

(1) 概要

災害廃棄物の処理の流れは、図1-1-2に示すとおりです。

市町は、住民等が市町一次仮置場に集積したり、被災現場で解体・撤去した災害廃棄物を、市町二次仮置場に集め、「柱材・角材」、「可燃系混合物」、「コンクリートがら」等におおまかに分別します。次いで、市町三次仮置場（二次仮置場（県設置））において、「可燃系混合物」や「不燃系混合物」等をさらに細かく破碎選別したうえで、再生資材等に利用可能なものは、できる限り再生利用し、それ以外は焼却施設や最終処分場等で処理・処分します。

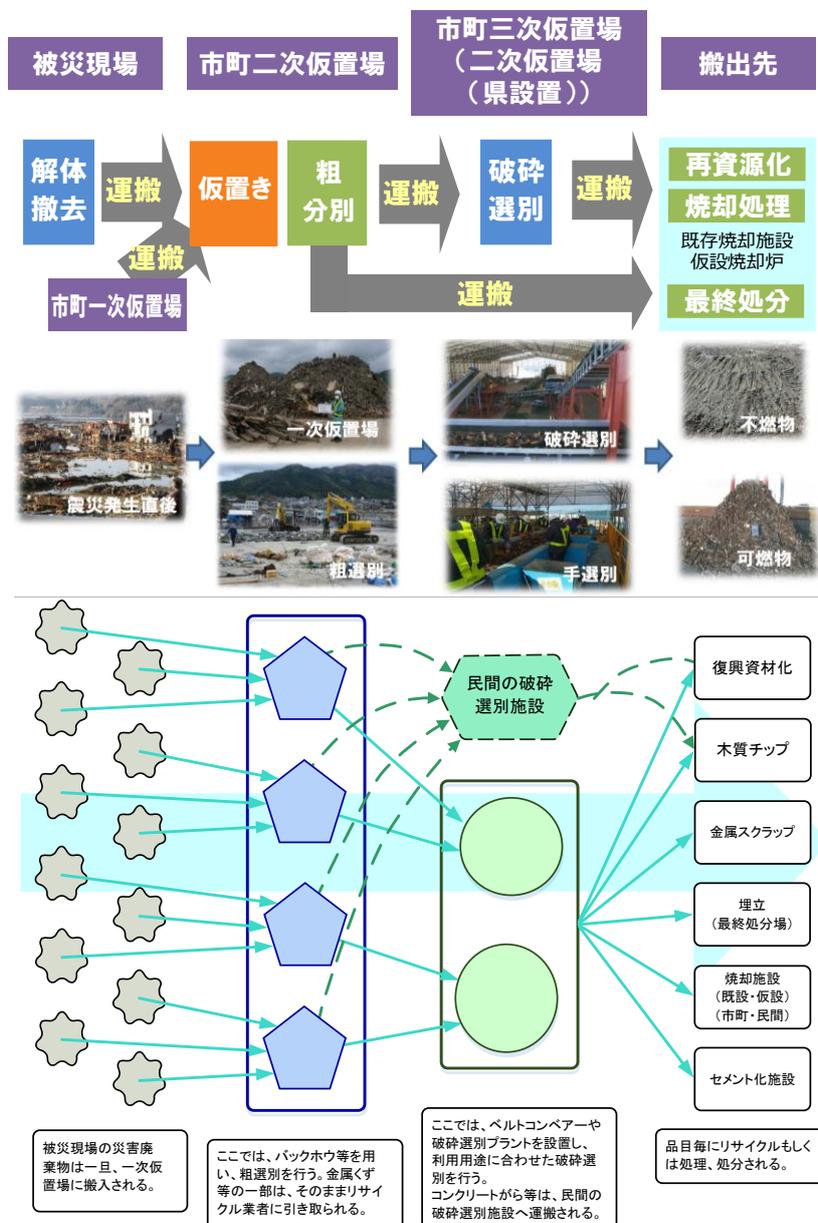


図1-1-2 災害廃棄物処理の流れ

(2) 仮置場

仮置場は大別すると、表 1-1-4 のように住民がごみを搬入する市町一次仮置場、災害廃棄物の仮置きと比較的簡易な粗破碎・粗分別を行う市町二次仮置場、焼却施設や中間処理施設等を設置し、本格的な中間処理を行う市町三次仮置場（二次仮置場（県設置））に分けられます。市町一次仮置場は、そのまま市町の二次仮置場になる場合もあります。

県は、市町の被災状況により、事務委託や事務の代替執行等を受けて災害廃棄物の処理を行う場合には、二次仮置場（県設置）を設定し運営管理を行います。

表 1-1-4 仮置場の分類と定義

市町一次仮置場 【住民用仮置場】	被災した住民が、自ら災害廃棄物を持ち込むことのできる搬入場。被災後できるだけすみやかに、被災地区に比較的近い場所（公有地等）に設置し、発災後数か月間に限定して受け入れる。
市町二次仮置場 【一次仮置場】	市町三次仮置場（二次仮置場（県設置））への積み替え拠点及び前処理の機能を持つ。市町一次仮置場や発災現場から災害廃棄物（可能な限り発災現場で分別したもの）を、市町二次仮置場に区分して集積した後、分別する。 分別は比較的簡易な段階までとし、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抜き出し、可燃系混合物（木くず等）及び不燃系混合物等に分別してから、市町三次仮置場（二次仮置場（県設置））へ運搬する。
市町三次仮置場 二次仮置場 （県設置） 【二次仮置場】	市町二次仮置場から運ばれてきた災害廃棄物を集積し、中間処理するとともに、再資源化や処理を行う。各地域の市町一次または二次仮置場からの災害廃棄物を集積し、中間処理（焼却・破碎等）を実施する。

注 1)【 】内は、東日本大震災時の呼び名

注 2) 発災後、災害の規模や被災状況等によって、必要な機能・規模を整理し、市町二次仮置場と二次仮置場（県設置）や市町一次仮置場と市町二次仮置場の一体的な運用を行う。

### (3) 収集運搬

復旧作業時において、被災した市町で収集運搬車両や作業員が不足する場合には、協定等に基づき、周辺自治体や民間事業者からの応援により、被災地からの収集運搬を行います。

県は、市町等からの要請に基づき、市町間及び事業者等の調整を行います。

市町は、発災に伴い以下の業務を行います。

- ①発災直後の地震による道路の陥没や土砂くずれ、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、道路の浸水など、道路啓開の情報入手
- ②住民が地区に持ち込んだ災害廃棄物の仮置場(市町一次仮置場)から市町二次仮置場までの収集運搬
- ③市町内に存置された災害廃棄物の収集運搬
- ④避難所から発生する廃棄物の収集運搬
- ⑤一般家庭から排出される廃棄物の収集運搬
- ⑥市町二次仮置場から市町三次仮置場(二次仮置場(県設置))への収集運搬
- ⑦市町三次仮置場から再生利用先または処分先への運搬

市町の被害状況により、市町の事務として収集運搬を行うことが困難となった場合には、業務の一部を県へ事務委託することについて、県と協議します。

収集運搬車両の種類と概要は、資料編に示します。

### (4) 処理

膨大な災害廃棄物を、限られた期間内に適切な方法で処理を進める必要があります。災害廃棄物は、津波の影響があった場合など、様々なものが混合状態にあるため、処理先の仕様にあわせて前処理を行う必要があります。そのため、破碎選別といった中間処理を行うことで、円滑な処理を進めます。

処理方法の詳細については、第2編に記載します。

### (5) 進捗管理

県は、災害廃棄物処理が市町計画通り実施されていることを確認し、進捗状況を取りまとめ、必要に応じて、県内調整や市町への支援を行います。被災状況によっては、処理先を確保するための国(環境省)による調整・支援を要請します(図1-1-3参照)。

また、災害廃棄物処理を、国の補助事業として実施する場合には、進捗状況を定期的に国(環境省)に報告します。

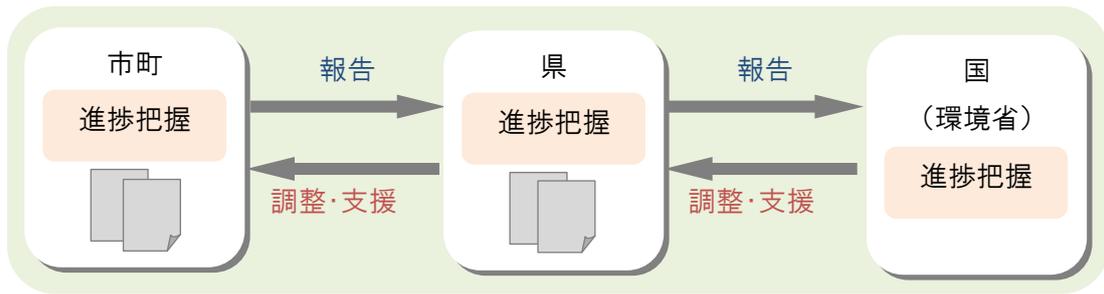
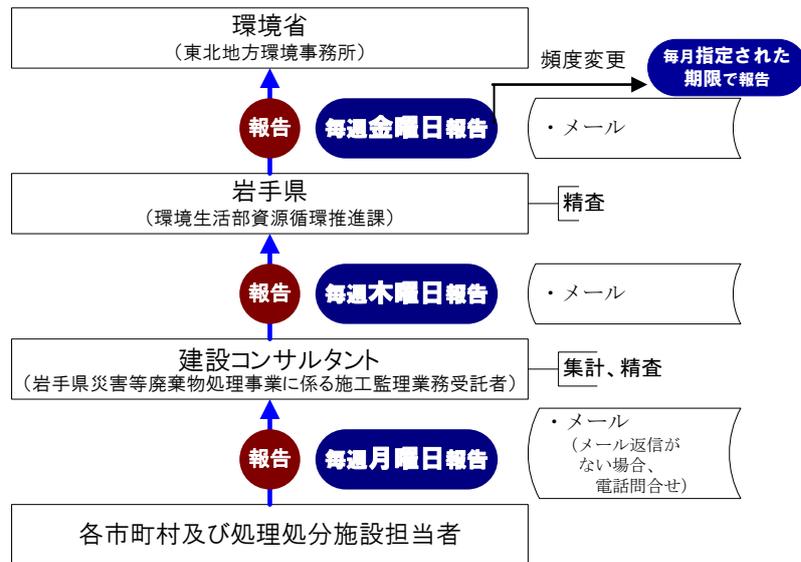


図 1-1-3 報告及び調整・支援の流れ

**事例：数量管理の方法**

東日本大震災における岩手県の数量管理の事例を示します。発災直後は、進捗状況を詳細に把握する目的から、毎週環境省へ処理量の報告を行っていました。主な連絡手段としてE-Mailを用いていましたが、担当者が不在であるケースも多かったため、メール返信がない場合は、直接電話で状況を確認していました。なお、岩手県においては、施工監理を建設コンサルタントに委託し、数量管理も施工監理業務の一環としていました。



処理処分量の報告方法及び期限

## 第8項 災害廃棄物処理実行計画の作成

### (1) 基本的な考え方

災害廃棄物処理実行計画は、原則、処理主体となる被災市町が策定を行いますが、県は、被災市町から災害廃棄物処理の支援要請を受けた場合は、実行計画の策定についても支援を行います。

地方自治法に基づく事務委託により、県が処理を行う場合は、県自ら実行計画を策定します。

また、大規模災害で被災市町のみでの処理は困難となる場合は、県が具体的な処理方針を定めた実行計画を策定し、市町の処理の進捗管理を行います（図1-1-4参照）。

これらの実行計画を、速やかに策定するため、発災時には既存施設の被害状況や地域の被害様相を、的確に把握することが必要です。

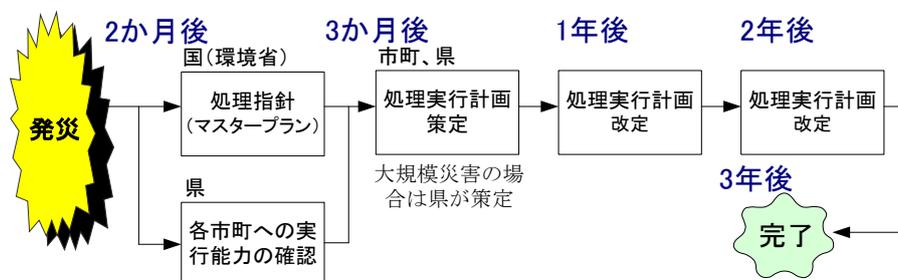


図1-1-4 被災後の策定スケジュール（例）

### (2) 実行計画の策定例

処理実行計画の目次例を表1-1-5に示します。各市町の実行計画は、市町災害廃棄物処理計画の内容を網羅し、基本方針、処理主体、処理バランスフロー、県内外の処理処分先の能力、全体工程、処理処分方法及び安全・環境管理体制について記載します。県が策定する実行計画についても同様です。

#### 東日本大震災における事例

東日本大震災においては、被災の約2か月後に環境省よりマスタープラン（東日本大震災に係る災害廃棄物の処理指針）が公表されました。岩手県においては、それを受け実行計画を6月に発表し、さらに、処理処分先等を明確にした詳細計画を8月に発表しました。また、その詳細計画を、ほぼ1年に一度見直し、概ね3年間で処理を完了させました。

表 1-1-5 処理実行計画の目次策定例

<b>1 実行計画の基本的考え方</b>
1.1 基本方針 1.2 実行計画の特徴 1.3 県への委託状況
<b>2 災害廃棄物の発生量及び性状</b>
2.1 発生量の推計 2.2 災害廃棄物の性状
<b>3 災害廃棄物処理の概要</b>
3.1 災害廃棄物の処理に当たっての基本的考え方 3.2 選別過程での災害廃棄物のバランスフロー
3.3 県内の処理・処分能力 3.4 市町村別の処理の進め方 3.5 全体工程
<b>4 処理方法の具体的な内容</b>
4.1 解体・撤去 4.2 市町一次仮置場 4.3 市町二次仮置場 4.4 市町三次仮置場、県二次仮置場
4.5 処理・処分 4.6 運搬計画
<b>5 安全対策及び不測の事態への対応計画</b>
5.1 安全・作業環境管理 5.2 リスク管理 5.3 健康被害を防止するための作業環境管理
5.4 周辺環境対策 5.5 適正処理が困難な廃棄物の保管処理方法
5.6 貴重品、遺品、思い出の品等の管理方法 5.7 取扱いに配慮が必要となる廃棄物の保管管理方法
<b>6 管理計画</b>
6.1 災害廃棄物処理量の管理 6.2 情報の公開 6.3 市町村等関係機関との情報共有
6.4 処理完了の確認（跡地返還要領）

## 第2章 組織体制・指揮命令系統

災害時の廃棄物処理に迅速かつ適切に対応するため、三重県地域防災計画をふまえた組織体制・指揮命令系統を構築します。

### 第1項 県災害対策本部(三重県地域防災計画)

#### (1) 県災害対策本部

県内に災害が発生し、あるいは発生するおそれがある場合で、災害予防及び災害応急対策活動を実施するために必要があると認めたとき、知事は災害対策基本法の規定に基づき、本庁に県災害対策本部、各地域機関に地方部を設置します。

紀伊半島大水害の教訓をふまえ、県災害対策本部の組織体制について、危機管理統括監のもと、全庁が一体となって災害対策を行うことができるよう、平成24年度から、「災害対策統括部」の設置を中心とした見直しを行いました(図1-2-1参照)。

「災害対策統括部」は、危機管理統括監を統括部長とし、統括部長の指示のもと、発災直後の初動から応急・復旧期における本部長(知事)の意思決定を支援するものとし、次のような組織体制としています。

- ・災害対策統括部に、対応方針の立案や関係部局との調整を行う「部隊」の設置
- ・各救助機関と総括部隊とのハブ機能を担う「救助班」の設置
- ・情報収集、市町支援等、人的支援体制の確立を目的とした「派遣班」の設置
- ・臨機応変に対応検討等を行うための「災害対策統括会議」の設置

#### (2) 災害廃棄物の担当組織

災害廃棄物処理の担当組織については、災害対策統括部の「社会基盤対策部隊」の中に廃棄物対策局を中心とする「廃棄物対策隊」が組織されることから、県災害対策本部地方部と連携のうえ業務を行います。

また、復旧・復興の段階では、復興支援を統括する組織(または本部)と相互に連携しながら、業務を進めていくこととなります。



## 第2項 災害廃棄物対策本部

### (1) 災害廃棄物対策本部の設置

県（廃棄物対策局）は、市町単独の処理が困難な大量の災害廃棄物が発生した場合や行政機能が低下するなど、市町の被災状況に応じて速やかに「災害廃棄物対策本部」を設置します。

[設置基準]

- ・複数の市町で多量の災害廃棄物が発生したとき。
- ・市町に甚大な被害が発生し、行政機能が低下したとき。
- ・その他、災害廃棄物処理のために支援を行うことが必要と認められたとき。
- ・他府県で被害が発生し、支援要請があったとき。

### (2) 災害廃棄物対策本部の構成

本部には、①市町の処理支援及び調整機能に加え事務委託等による処理業務を行う**災害廃棄物処理班**、②廃棄物処理施設及び仮置場等の適正管理について指導・助言を行う**適正処理指導班**、③災害廃棄物対策本部全体の経理、庶務、広報、議会对応、実行計画の策定、災害対策本部との連携等を担当する**企画総務班**を本庁に設置し、④各班と連携し被災市町の支援を行う**環境班**を各地域機関環境室に設置します。各班の業務と災害廃棄物処理業務の流れの関係は時間経過とともに変化することから、フェーズに応じた的確な組織体制とします（図1-2-2 参照）。

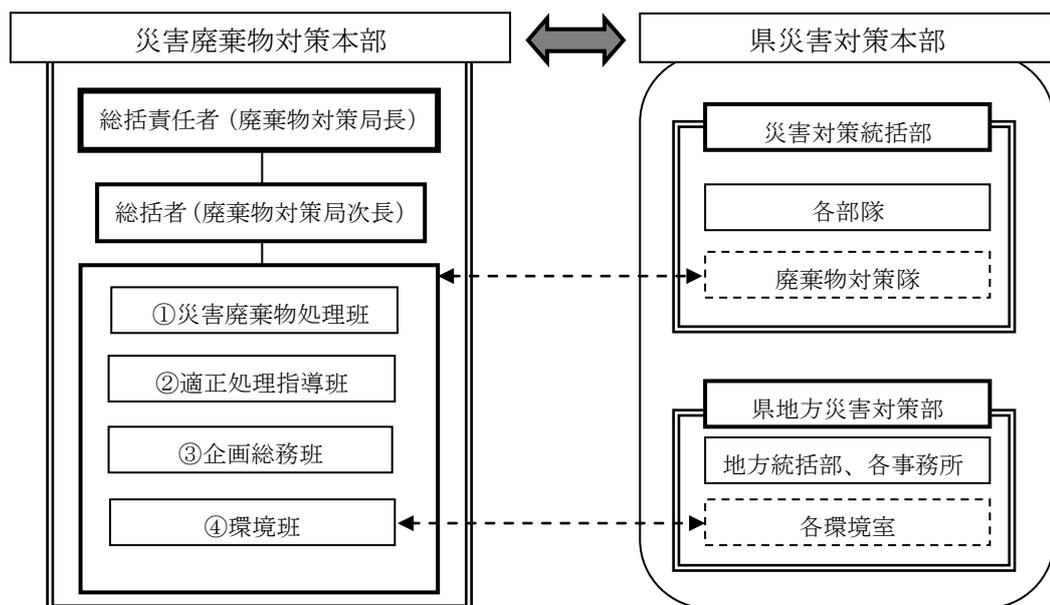


図1-2-2 災害廃棄物対策本部の構成

### 第3項 災害廃棄物対策本部設置の留意事項

#### (1) 指揮命令系統と組織、体制

本部を設置する際は、正確な情報の収集と指揮（意思決定）を速やかに行うため、本部に廃棄物対策局長を総括責任者、廃棄物対策局次長を総括者として置き、指揮命令系統を明確にした体制による迅速かつ適切な対応が継続的に実施できる組織とします。

本計画で対象とする災害においては、地震動による建物倒壊等に伴う災害廃棄物の発生に加え、津波や水害により広範囲に大量の災害廃棄物が散乱することが想定されます。このため、災害廃棄物等の撤去・処理に際して、道路啓開や危険家屋の解体撤去に伴う土木担当課、避難所開設に伴うごみ及びし尿処理に係る災害救助法担当課、農地の散乱物対応として農林担当課、海域流出物対応として水産や港湾担当課、汚染土壌対応として環境担当課等の協力が必要となるため、県災害対策本部の他部隊や県庁内における連携体制を構築します。

#### (2) 災害廃棄物処理における土木系職員の確保

家屋解体や散乱物の回収は、土木・建築工事が中心であり、その発注業務を行うためには、速やかに設計書等を作成する必要があることから、公共事業や土木・建築の経験を有する職員の確保に努めます。

#### (3) 災害対応経験者（アドバイザー）の受け入れ

災害廃棄物処理に関する事務は、通常業務と併せて膨大なものとなることから、必要に応じ他自治体に職員派遣を要請します。派遣にあたっては、期間だけでなく実際の作業量に合わせて職種や人数を検討します。

また、東日本大震災や阪神・淡路大震災を経験した他自治体の職員を、アドバイザーとして要請することも検討します。

#### (4) 専門家や業界との連携

災害廃棄物は、通常時に取扱う一般廃棄物とは性状も量も異なるため、市町や一般廃棄物処理業者で対応できないこともあります。また、想定外の災害廃棄物が発生したり、処理にあたって問題が生じたりする可能性もあることから、平常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、廃棄物コンサルタント、学識経験者、各種学会組織等の協力関係を構築し、幅広いネットワークを生かして、情報収集や対策の検討を進めます。

## 第3章 情報収集・連絡

災害時に迅速かつ的確な判断が可能となるよう、県災害対策本部、市町、国、他県等との連絡体制を構築し、情報収集・発信を行います。

### 第1項 県災害対策本部との連絡及び収集する情報

災害廃棄物対策本部は、表 1-3-1 に示す情報を災害対策本部から収集します。収集した情報は、本部内において情報共有するとともに、関係者に周知します。発災直後は災害廃棄物の発生量、災害廃棄物の収集運搬可能経路、インフラの被災状況の把握を行うことが主な目的となります。

災害の情報は、時間の経過とともに被災・被害状況が明らかになるため、上記に係わる事項については特に、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も重要となります。

表 1-3-1 災害対策本部から収集する情報の内容

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"> <li>・避難所名</li> <li>・各避難所の避難者数</li> <li>・各避難所の仮設トイレ数</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・トイレ不足数把握</li> <li>・生活ごみ、し尿の発生量把握</li> </ul>
建物の被害状況の把握	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各市町の建物の全壊及び半壊棟数</li> <li>・各市町の建物の焼失棟数</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・要処理廃棄物量及び種類等の把握</li> </ul>
上下水道の被害及び復旧状況の把握	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水道施設の被害状況</li> <li>・断水(水道被害)の状況と復旧の見通し</li> <li>・下水処理施設の被災状況</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・インフラの状況把握</li> <li>・し尿発生量や生活ごみの性状変化を把握</li> </ul>
道路・橋梁の被害の把握	<ul style="list-style-type: none"> <li>・被害状況と開通見通し</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・廃棄物の収集運搬体制への影響把握</li> <li>・仮置場、運搬ルート把握</li> </ul>



### 第3項 市町との連絡及び収集する情報

災害廃棄物対策本部が、市町から収集する情報の内容を表1-3-2に示します。

発災時において、県は可及的速やかに市町等の被災状況に関する情報収集を行います。県内市町では、それぞれ被災状況が異なり、正確な情報が得難い可能性もあります。そのため、必要に応じ被災市町に職員を派遣するなど、積極的な情報収集を行います。

特に、発災直後は、処理施設の被災状況や廃棄物の集積情報について整理し、腐敗性あるいは有害な廃棄物の優先的な処理など、必要な情報を把握することで、今後の廃棄物処理を計画的に実施可能なものとします。

なお、情報収集にあたっては、市町等の連絡窓口等を明確にし、定期的に情報収集を行います。

表1-3-2 災害市町から収集する情報の内容

区 分	情 報 収 集 項 目	目 的
災害廃棄物の発生状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害廃棄物の種類と量</li> <li>・必要な支援</li> </ul>	迅速な処理体制の構築支援
廃棄物処理施設の被災状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・被災状況</li> <li>・復旧見通し</li> <li>・必要な支援</li> </ul>	
仮置場整備状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・仮置場の位置と規模</li> <li>・必要資材の調達状況</li> </ul>	
腐敗性廃棄物・有害廃棄物の発生状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・腐敗性廃棄物の種類と量及び処理状況</li> <li>・有害廃棄物の種類と量及び拡散状況</li> </ul>	生活環境の迅速な保全に向けた支援

## 第4項 情報伝達の手段

発災後の情報伝達の手段として、原則、地域防災計画に基づき実施しますが、災害時には停電や通信の不通などにより途絶してしまう可能性があるため、三重県防災情報システムをはじめ、災害の状況に応じた適切な手段を用いて通信手段を確保します（図1-3-2、表1-3-3参照）。

災害廃棄物対策本部は、国や市町、防災関係機関等と調整のうえ、利用する通信手段を早急に決定・確保し、情報共有に努めます（表1-3-4参照）。

（三重県防災情報システムを利用した情報伝達）

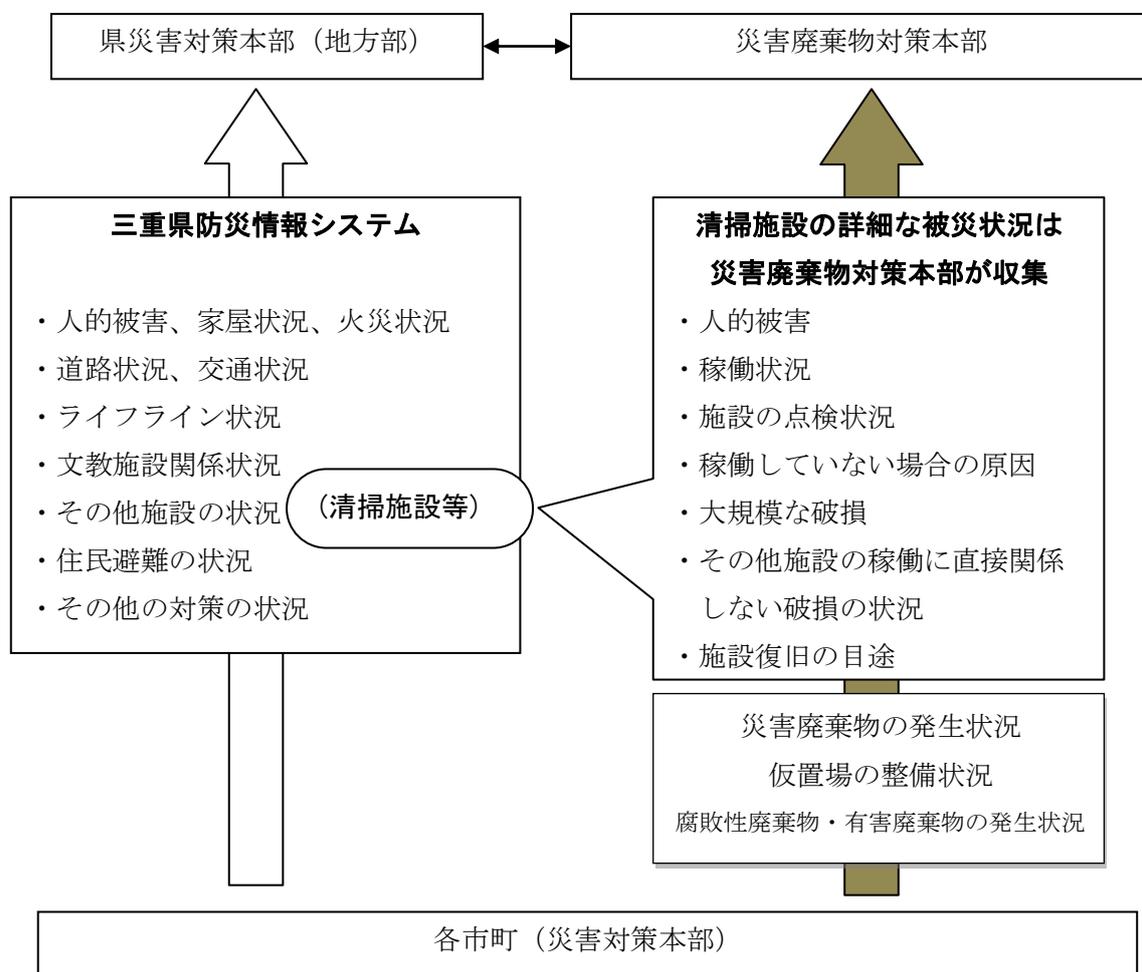


図1-3-2 情報伝達の手段

表 1-3-3 災害時に用いる通信手段の概要

通信手段	種類	概要	課題
固定通信網、移動体通信網等	電話、FAX、携帯電話など	<ul style="list-style-type: none"> <li>一般的な通信手段で取り扱いが容易</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害時は輻輳、途絶等により使用できない可能性がある</li> </ul>
三重県防災通信ネットワーク	地上系無線 衛星系無線 有線系設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>地上系及び衛星系無線は、県⇄市町、消防、警察、拠点病院等医療機関、国と通信可能</li> <li>地上系無線は雨雲等の影響を受けづらいことから風水害に、衛星系無線は地上施設が少ないことから地震に相対的に強い</li> <li>有線系設備は、市町、消防へ気象情報等を伝達するためのブロードバンドネットワークで、大容量データ通信が可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地上系無線、有線系設備は地震に、衛星系無線は風水害に対し相対的に弱い</li> </ul>
市町防災行政無線	地上系無線	<ul style="list-style-type: none"> <li>市町→住民へ個別受信機、屋外スピーカー等により情報伝達するための同報系と公用車等に配備する移動系からなる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地震に対し、相対的に弱い</li> </ul>
地域衛星通信ネットワーク	衛星系無線	<ul style="list-style-type: none"> <li>衛星系無線設置市町が国や全国自治体と直接連絡可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>風水害に対し、相対的に弱い</li> </ul>
消防防災無線	地上系無線 衛星系無線	<ul style="list-style-type: none"> <li>県⇄消防庁間の電話、FAX及び消防庁からの一斉通報が可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地上系無線は地震に、衛星系無線は風水害に対し、相対的に弱い</li> </ul>
中央防災無線	地上系無線 専用有線回線	<ul style="list-style-type: none"> <li>県⇄中央省庁等間の電話、FAX及びテレビ電話等が可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地上系無線は地震に、衛星系無線は風水害に対し、相対的に弱い</li> </ul>
三重県防災情報提供プラットフォーム	インターネット回線	<ul style="list-style-type: none"> <li>県⇄(地方部)⇄市町の間で被害情報等の収集・共有を行い、管理する防災情報システム、県民に防災・災害に関する情報を提供する防災みえHP、県民に気象・地震・津波情報を提供するメール配信サービスから構成される</li> <li>防災情報システムで集計した被害情報等を、消防庁に報告、報道機関に提供、防災みえHPにより県民に情報提供を行う</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地震に対し、相対的にかなり弱い</li> </ul>
消防救急無線	地上系無線	<ul style="list-style-type: none"> <li>消防本部⇄消防署、消防車・救急車等の間の無線網</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地震に対し、相対的に弱い</li> </ul>

出典：「三重県地域防災計画－地震・津波対策編－ 平成26年3月 三重県防災会議」p.177引用

表 1-3-4 関係機関と通信手段

関係機関等名	通信手段	代替手段等
県災対本部	<ul style="list-style-type: none"> <li>固定通信網、移動体通信網等</li> <li>三重県行政WAN</li> <li>三重県防災通信ネットワーク（地上系、衛星系、有線系）</li> <li>三重県防災情報システム</li> <li>三重県広域災害・救急医療情報システム（EMIS）</li> <li>インターネットメール</li> <li>衛星携帯電話</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>携帯型無線機</li> <li>可搬型衛星通信設備</li> <li>連絡員派遣</li> <li>移動防災情報センター車</li> </ul>
地方部	<ul style="list-style-type: none"> <li>固定通信網、移動体通信網等</li> <li>三重県行政WAN</li> <li>三重県防災通信ネットワーク（地上系、衛星系、有線系）</li> <li>三重県防災情報システム</li> <li>インターネットメール</li> <li>衛星携帯電話</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>携帯型無線機</li> <li>可搬型衛星通信設備</li> <li>連絡員派遣</li> </ul>
県単独庁舎等 <ul style="list-style-type: none"> <li>消防学校</li> <li>航空隊事務所</li> <li>東京事務所</li> <li>県管理ダム</li> <li>企業庁水道事務所</li> <li>男女共同参画・NPO課</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>固定通信網、移動体通信網等</li> <li>三重県行政WAN</li> <li>三重県防災通信ネットワーク（地上系（東京事務所除く）、衛星系（航空隊（可搬型）、東京事務所）、有線系（NPO、東京事務所除く））</li> <li>インターネットメール</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>連絡員派遣</li> </ul>
その他県単独庁舎等	<ul style="list-style-type: none"> <li>固定通信網、移動体通信網等</li> <li>三重県行政WAN</li> <li>インターネットメール</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>連絡員派遣</li> </ul>
県内市町	<ul style="list-style-type: none"> <li>固定通信網、移動体通信網等</li> <li>三重県防災通信ネットワーク（地上系、衛星系、有線系）</li> <li>三重県防災情報システム</li> <li>インターネットメール</li> <li>衛星携帯電話</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>携帯型無線機</li> <li>連絡員派遣</li> <li>非常通信</li> </ul>
県警察 <ul style="list-style-type: none"> <li>警察本部</li> <li>警察署</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>固定通信網、移動体通信網等</li> <li>三重県行政WAN</li> <li>三重県防災通信ネットワーク（地上系、衛星系）</li> <li>インターネットメール</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>連絡員派遣</li> </ul>
海上保安庁 <ul style="list-style-type: none"> <li>第四管区海上保安本部</li> <li>四日市海上保安部</li> <li>鳥羽海上保安部</li> <li>尾鷲海上保安部</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>固定通信網、移動体通信網等</li> <li>三重県防災通信ネットワーク（地上系、衛星系）</li> <li>インターネットメール</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>連絡員派遣</li> </ul>
自衛隊 <ul style="list-style-type: none"> <li>陸上自衛隊第33普通科連隊</li> <li>陸上自衛隊航空学校</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>固定通信網、移動体通信網等</li> <li>三重県防災通信ネットワーク（地上系、衛星系）</li> <li>インターネットメール</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>連絡員派遣</li> </ul>
消防本部	<ul style="list-style-type: none"> <li>固定通信網、移動体通信網等</li> <li>三重県防災通信ネットワーク（地上系、衛星系）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>可搬型衛星通信設備</li> <li>連絡員派遣（代表機関）</li> </ul>

出典：「三重県地域防災計画－地震・津波対策編－ 平成26年3月 三重県防災会議」p.183引用

## 第5項 県民等への啓発・広報

災害廃棄物対策本部は、災害廃棄物の円滑な処理のために、県民等への啓発・広報を行います。

情報発信の方法としては、市町広報紙、マスメディア、インターネット、説明会、回覧板等の多様な手段を用いることとします（表1-3-5参照）。

県における啓発・広報は、以下の事項に留意して行います。

また、平常時に、災害廃棄物処理を円滑に進めるために必要な事項について、普及啓発・広報に努めるものとします（仮置場の必要性等）。

表1-3-5 広報手段の比較（マスメディア除く）

	パンフレット、リーフレット、機関誌	ポスター、看板	ビデオ	ホームページ
伝達範囲	中	狭	狭～中	広
作成経費	低～中	低～中	高（一般には委託）	高（委託した場合）
活用にあたり工夫すべき点	配布先、レイアウト	掲示、設置場所	イベント等上映機会の確保	アクセスしてもらえるような内容

### 提供する情報の例

- ・危険・有害物への対応、衛生確保に関する情報提供
- ・災害廃棄物の種類、地域別発生量の情報提供
- ・県内広域処理体制の構築状況
- ・災害廃棄物に対するQ&A対応
- ・不法投棄、不適正処理禁止の徹底
- ・市町窓口情報の提供

## 第4章 協力・支援体制

大規模災害時の廃棄物処理は、県内市町単独による処理が困難な場合も想定されることから、応援協定の円滑な活用、県内市町間、民間事業者、国、他府県等との受援・応援体制の構築を図ります。

### 第1項 市町等、都道府県及び国の協力・支援

#### (1) 災害廃棄物処理に関する応援協定

本県においては、県内市町との間で「三重県災害等廃棄物処理応援協定」を締結し、受援と応援を想定した県内の処理応援体制を構築しています（図1-4-1参照）。

協定に基づく受援・応援の手続きにあたって、県は、被災市町からの支援ニーズを把握するとともに、被災市町が所属するブロックの幹事市と調整し、ブロック内での対応が可能な場合、ブロック内の市町等への応援を要請します。ブロック内での処理が困難な場合、他のブロックの幹事市と調整し、他ブロック内での市町等へ応援要請を行います。

また、災害廃棄物の収集運搬・処理体制を整備するための技術的助言、広域的な協力体制の確保等、関係機関との連絡調整を行います。

県外への広域処理が必要な場合には、災害廃棄物の発生量に応じて、県が広域処理必要量、廃棄物の種類等の基礎情報を把握し、国と調整を行います。

県は、支援及び受援自治体からの問い合わせに、対応できる窓口としての調整機能を果たします。



図1-4-1 三重県災害等廃棄物処理応援体制組織図

## 第2項 民間事業者の協力

---

### (1) 民間事業者の活用

災害廃棄物の性状や組成は、産業廃棄物により近いものもあります。こうした災害廃棄物の処理処分は、市町施設における生活ごみ処理の余力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し、一時的な大量の廃棄物処理の要請に対応できる民間事業者を活用することで、迅速な処理が可能となります。さらに、広域処理を円滑に進めるためには、民間事業者による収集運搬手段の確保も有効です。

このため、県は民間事業者団体との間で「災害時におけるがれき等の廃棄物処理に関する応援協定」を締結し、市町への協力・支援体制を構築しています。(表1-4-1参照)

また、広域的な大規模災害に対応するためには、建設事業者団体、NPOやボランティア等との連携方法も検討する必要があります。

### (2) 災害廃棄物処理に関する連絡会の設置

県廃棄物対策局は、発災時における実効性のある協力体制の構築のため、県関係部局、市町廃棄物担当課、及び民間事業者団体で構成する「災害廃棄物処理に関する連絡会」を設置し、各方面から災害廃棄物処理について意見交換、事前対策の検討を行います。

表 1-4-1 災害時の応援協定

協定名	締結先	締結日	概要
三重県災害等廃棄物処理 応援協定	市町等	平成16年10月29日	災害等発生時のごみ、し尿等一般廃棄物の処理を円滑に実施するための応援活動について必要な事項を定めるもの
三重県災害等廃棄物処理 応援協定書に基づく覚書 (ごみ)	市町等	平成16年10月29日	ごみ処理に要する経費とその見直しに関するもの
三重県災害等廃棄物処理 応援協定書に基づく覚書 (し尿)	市町等	平成17年3月1日	し尿処理に要する経費とその見直しに関するもの
災害時におけるがれき等の 廃棄物の処理に関する応 援協定	一般社団法人三 重県産業廃棄物 協会	平成16年4月28日	災害時に発生するがれき等の廃棄物の撤去、収集・運搬及び処分に関して三重県が協力を求めるにあたって必要な事項を定めるもの
災害時におけるがれき等の 廃棄物の処理に関する応 援協定	一般財団法人三 重県環境保全事 業団	平成16年10月15日	災害時に発生するがれき等の廃棄物の撤去、収集・運搬及び処分に関して三重県が協力を求めるにあたって必要な事項を定めるもの
災害時における一般廃棄 物の処理等に関する無償 救援協定	三重県環境整備 事業協同組合	平成16年3月30日	災害時における一般廃棄物の撤去及び収集・運搬に関して、三重県が協力を求めるにあたって必要な事項を定めるもの
災害時におけるがれき等の 廃棄物の処理に関する応 援協定	一般社団法人三 重県清掃事業連 合会	平成26年3月3日	災害時に発生する廃棄物等の撤去、収集・運搬、処理・処分の応援に関するもの
全国都道府県における災 害時等の広域応援に関す る協定	全国都道府県	平成19年7月12日	被災地等における住民の避難、被災者等の救援・救護、武力攻撃災害等への対処及び災害応急・復旧対策並びに復興対策に係る人的・物的支援、施設若しくは業務の提供またはそれらの斡旋に関するもの
中部9県1市災害時の応 援に関する協定	富山県、石川県、 福井県、長野県、 岐阜県、静岡県、 愛知県、三重県、 滋賀県及び名古 屋市	平成19年7月26日	災害等発生時の物資等の提供及びあつせん並びに人員の派遣等の応援に関するもの
近畿2府7県危機発生時 の相互応援に関する基本 協定	福井県、三重県、 滋賀県、京都府、 大阪府、兵庫県、 奈良県、和歌山県 及び徳島県	平成18年4月26日	災害等発生時の食料、飲料水及び生活必需物資、資機材の提供等の応援に関するもの
紀伊半島三県災害等相互 応援に関する協定	三重県、奈良県 及び和歌山県	平成8年8月2日	災害等発生時の食糧、飲料水及び生活必需物資の提供及び斡旋等の応援に関するもの

## 第5章 教育訓練・人材育成等

災害廃棄物処理計画の実効性を高めるために、処理を担う人材の育成や教育訓練を行います。また、PDCA サイクルに基づくマネジメントの仕組みを構築し、災害廃棄物処理計画の点検・評価を定期的に行い必要に応じて計画の更新を行います。

### 第1項 災害廃棄物処理を担う人材の育成

#### (1) 人材育成及び教育訓練

発災後速やかに災害廃棄物を処理するためには、災害廃棄物処理に精通し、かつ柔軟な発想と決断力を有する人材が求められることから、平常時から災害マネジメント能力の維持・向上を図る必要があります。そのため、県、市町、民間事業者団体等の職員を対象とした研修を実施するなど、災害廃棄物処理に求められる人材育成に努めます。

また、県と応援協定を締結している市町、民間事業者団体等と訓練を実施し、災害廃棄物処理に対する対応力の強化を図ります。

#### (2) 災害廃棄物処理にかかるネットワークづくり

災害廃棄物処理を担う市町、民間事業者団体等の各主体間の信頼関係の醸成、情報共有を図るため、「災害廃棄物処理に関する連絡会」を基本とする災害廃棄物処理ネットワークを形成、拡充することで、南海トラフ地震等大規模災害に対応可能な地域を支える社会基盤づくりを進めます。

### 第2項 災害廃棄物処理マネジメントシステム

#### (1) 災害廃棄物処理計画の点検・評価

災害廃棄物処理計画の更新については、県地域防災計画の見直しや国指針の改定、市町一般廃棄物処理計画の見直しなどにに基づき実施しますが、「災害廃棄物処理に関する連絡会」における検討内容や各種訓練の中で、処理を担う各主体の役割と機能を定期的に点検・評価を行い、必要に応じ計画を更新します。

災害廃棄物処理計画のPDCA サイクルのイメージを図1-5-1に示します。

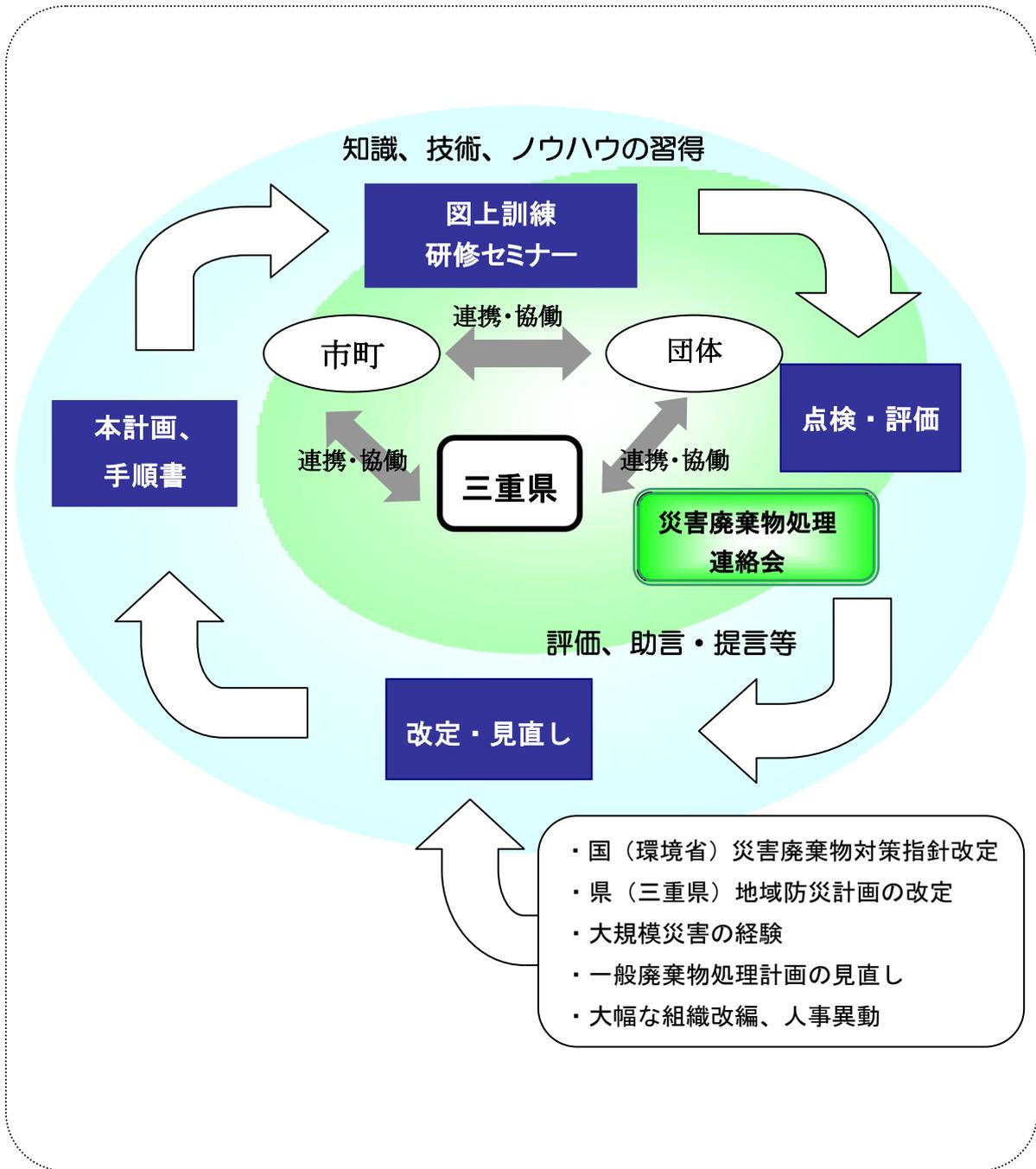


図 1-5-1 災害廃棄物処理計画に関するPDCAサイクルのイメージ

## 第2編 災害廃棄物処理対策

### 第1章 全般的事項

本章では、災害廃棄物の処理にあたっての全体像や考え方について記載します。

#### 第1項 災害廃棄物処理の全体像

##### (1) 概要

災害廃棄物処理の全体像を図2-1-1に示します。

発生した災害廃棄物は、仮置場に搬入し、分別や破碎を行った後、できる限りリサイクルするよう努めますが、困難な場合には焼却処理や埋立処分を行います。本計画においては、極力市町と民間の既存施設を活用して、地域間の連携による県内処理を目指します。

災害廃棄物発生量が膨大である場合は、計画期間内に処理を行うため、県は焼却施設が不足する際には仮設焼却炉等の設置を、また、大量に発生する混合廃棄物や津波堆積物については、仮設の破碎選別施設等の設置を検討します。これらの県内処理に、最大限の努力を行っても処理ができないものについては、県が国等との調整を図り、広域処理を実施します。

また、日常生活から排出される生活ごみやし尿については、市町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等には、近隣市町等での代替処理ができるよう調整します。

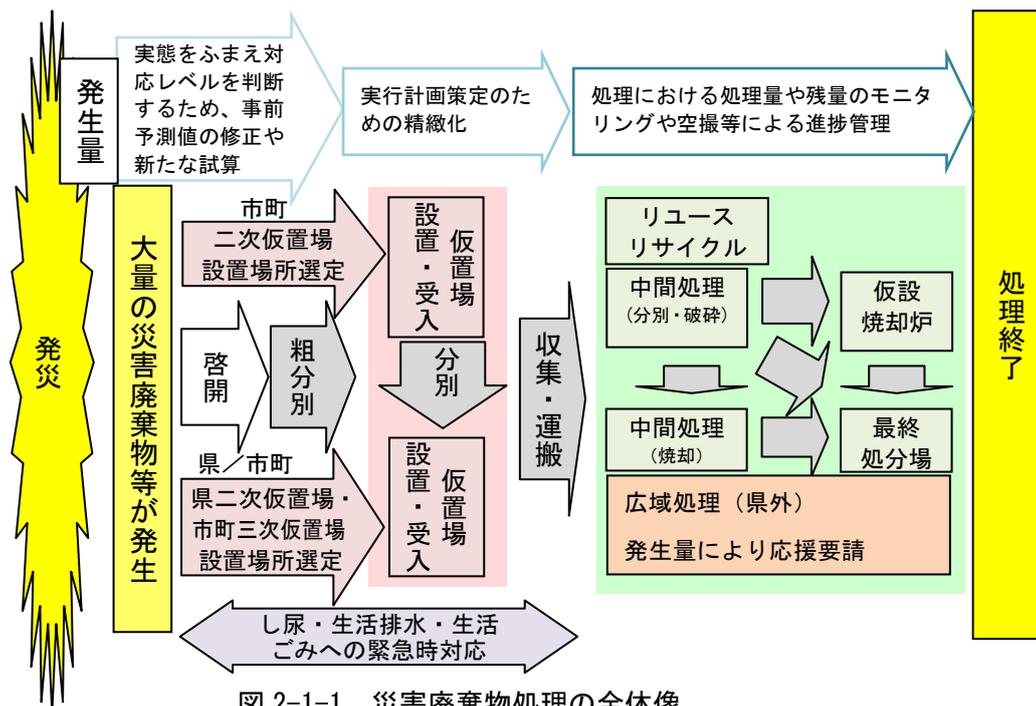


図2-1-1 災害廃棄物処理の全体像

(2) 地域区分

本計画における災害廃棄物処理の地域区分を表2-1-1、図2-1-2に示します。

災害廃棄物の処理にあたっては、本県の29市町を下記5つの地域に区分して、処理を進めていきます。

表2-1-1 災害廃棄物処理における地域区分

地域区分	構成市町
北勢地域	桑名市、いなべ市、木曽岬町、東員町、四日市市、菟野町、朝日町、川越町、鈴鹿市、亀山市
中勢地域	津市、松阪市、多気町、明和町、大台町
伊賀地域	伊賀市、名張市
伊勢志摩地域	伊勢市、鳥羽市、志摩市、玉城町、南伊勢町、大紀町、度会町
東紀州地域	尾鷲市、紀北町、熊野市、御浜町、紀宝町

注)一部事務組合等(伊勢広域環境組合及び香肌奥伊勢資源化広域連合)の構成市町が2つの地域区分となっている場合には、災害廃棄物処理体制は通常の一般廃棄物処理時を基本とします。



図2-1-2 災害廃棄物処理における地域区分

### (3) 災害廃棄物の撤去

災害廃棄物の処理は、可能な限り早期の完了を目指しますが、大規模災害時においても概ね3年以内の処理完了を目指しますが、地震の規模や災害廃棄物等の発生量に応じて、適切な処理期間を設定します(図2-1-3参照)。

処理にあたっては、まず、生活環境に支障が生じる災害廃棄物を仮置場に移動させ、その他の災害廃棄物や、解体により生じるがれきを順次市町一次仮置場、市町二次仮置場に搬入し、最長2年以内には、市町の二次仮置場から災害廃棄物を撤去します。最終的には、市町三次仮置場(二次仮置場(県設置))の片付けや用地返還を含め、最長3年で処理を終了するように位置づけます。

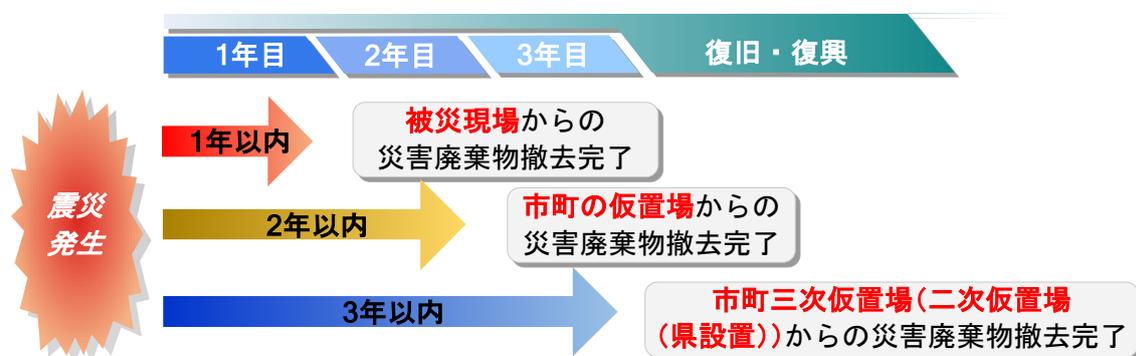


図 2-1-3 災害廃棄物の目標撤去期限

(4) 災害廃棄物の処理方針とスケジュール

表 2-1-2 に想定地震規模ごとの処理の基本方針を示します。

災害廃棄物の処理は、復興の観点からも被災地近郊の処理施設を十分に活用することが重要であり、県内での処理を優先して行い、近隣他府県を含む広域処理については、県内での処理が困難と想定される場合に検討します。

災害廃棄物の処理スケジュールを表 2-1-3 に示します。スケジュールは、調整、契約、準備、設計、手配、発注、建設及び処理の実施までの事項を抽出しており、東日本大震災における処理実績をふまえ、あらかじめ対応等を行うことで、処理開始の早期化を図ります。倒壊家屋の解体・撤去については、発災直後から実施されますが、具体的な処理については、処理実行計画の策定、廃棄物の性状に合わせた破碎選別方法の選定及び関係機関等との調整を実施するため、震災発生から概ね半年後に選別開始としています。仮設焼却炉は、用地が確保され次第、環境影響調査、造成、建設工事及び試験焼却を行い、概ね 1 年以内には稼働を開始します。

なお、災害廃棄物処理事業の契約事務にあたっては、政府調達協定（WTO 協定）に留意する必要があります。

表 2-1-2 処理の基本方針

想定地震規模	L1	内陸直下型	L2
処理方針	リサイクルをできる限り行う		
災害廃棄物発生量	18,207 千トン※1)	10,231 千トン※2)	33,943 千トン※1)
処理期間	3 年 (破碎選別施設 2.5 年、仮設焼却炉 2 年)		最大限の県内処理を行うが、被災規模が大きく 3 年以内で処理を終えることは困難であるため、海面埋立や県外広域処理等、考えうる限りの対応を行う。
処理施設等	三重県内での処理が原則		
処理地域区分	北勢、中勢、伊賀、伊勢志摩、東紀州の 5 地域に分類		

※1 「三重県地震被害想定結果(平成 26 年 3 月)三重県防災対策部」に示される災害廃棄物発生量の最大値

※2 内陸直下型で三重県全体の発生量が最も多い「養老-桑名-四日市断層帯」によるもの

表 2-1-3 災害廃棄物処理スケジュール

項目	経過時間(年)	震災発生							
		0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	
各種調整	廃棄物処理先との調整 (既存施設、最終処分場)	-----							
	委託業者選定・契約	-----							
仮設焼却炉	設計、建設、試運転	-----							
	生活環境影響調査(廃掃法)	-----							
	焼却	=====							
	焼却	=====							
既設焼却施設 (被災なし)	市町協議	-----							
	焼却	=====							
既設焼却施設 (被災あり)	補修等	-----被災状況による							
	市町協議	-----							
	試験焼却(必要な場合)	-----							
	焼却	=====							
仮置場 処理施工	契約	施工業者選定・契約	-----						
		金属くず、処理困難物等 回収業者選定手続き、契約	-----						
	解体・撤去	撤去	=====						
		市町二次仮置場への搬入	=====						
	二次 市 仮 置 場	重機手配	-----						
		個別指導、管理体制整備	-----						
		分別開始	=====						
	二次 県 仮 置 場	片付け、返還	-----						
		各種事前整備、調整	-----						
		破碎選別ユニット発注、設置	-----						
生活環境影響調査(廃掃法)		-----							
二次仮置場への搬入		=====							
破碎選別		=====							
	片付け、返還	-----							

<凡例>

----- : 調整、契約、準備、設計、手配、発注、建設

===== : 実施

### 政府調達協定（WTO 協定）

1994年4月15日マラケシュで締結された政府調達に関する協定を順守するため、地方公共団体の物品等又は特定役務の調達手続の特例を定める政令（以下「特例政令」という。）が制定されています。

（対象範囲）

#### ① 対象団体

都道府県及び指定都市（特例政令第2条、特例政令第3条）

※これらの団体が加入する一部事務組合・広域連合は適用対象外（特例政令第12条）

#### ② 対象契約

地方公共団体が締結する契約（動産及び著作権法に規定するプログラム並びに WTO 協定に掲げられている役務及び建設工事）のうち、その予定価格が下記の区分に応じ定められた額以上のもの（特例政令第2条、特例政令第3条）

ア 物品等 2500万円（3000万円）

イ 建設工事 19億4000万円（23億円）

ウ 建築技術・サービス 1億9000万円（2億3000万円）

エ 特定役務 2500万円（3000万円）

※当該基準額は平成24年4月1日～平成26年3月31日までの契約に適用

※（ ）内は平成22年4月1日～平成24年3月31日までの契約に適用されていたもの

（主な規定事項）

① 競争入札参加者の資格に関する公示を年度ごとに行うこと（特例政令第4条：令第167条の5第2項、令第167条の11第3項の特例）

② 一般競争入札参加者の資格に関する事業所所在地要件を適用しないこと（特例政令第5条：令第167条の5の2の特例）

③ 一般競争入札の公告事項及び指名競争入札の公示事項を定めること（特例政令第6条、第7条：令第167条の6、第167条の12第2項、第3項の特例）

④ 競争入札参加者に入札説明書を交付すること（特例政令第8条：令規定なし）

⑤ 最低制限価格制度を適用しないこと（特例政令第9条：令第167条の10第2項、令第167条の13の特例）

⑥ 随意契約の事由等を限定すること（特例政令第10条：令第167条の2第1項、第4項の特例）

⑦ 落札者等の公示を行うこと（特例政令第11条：令規定なし）

## 第2項 災害廃棄物発生量の推計

### (1) 災害廃棄物発生量の推計方法

発災前の災害廃棄物処理計画策定時における災害廃棄物の発生量は、図 2-1-4 の手順に従って推計しました。

算定にあたっては、三重県地域防災計画等に基づき、災害廃棄物処理計画の策定対象とする災害を設定し、これらの中から、倒壊家屋数及び津波堆積物量を抽出しています。

次に、これらの情報を処理計画区域ごとに分類し、組成別の災害廃棄物量を算定しました。

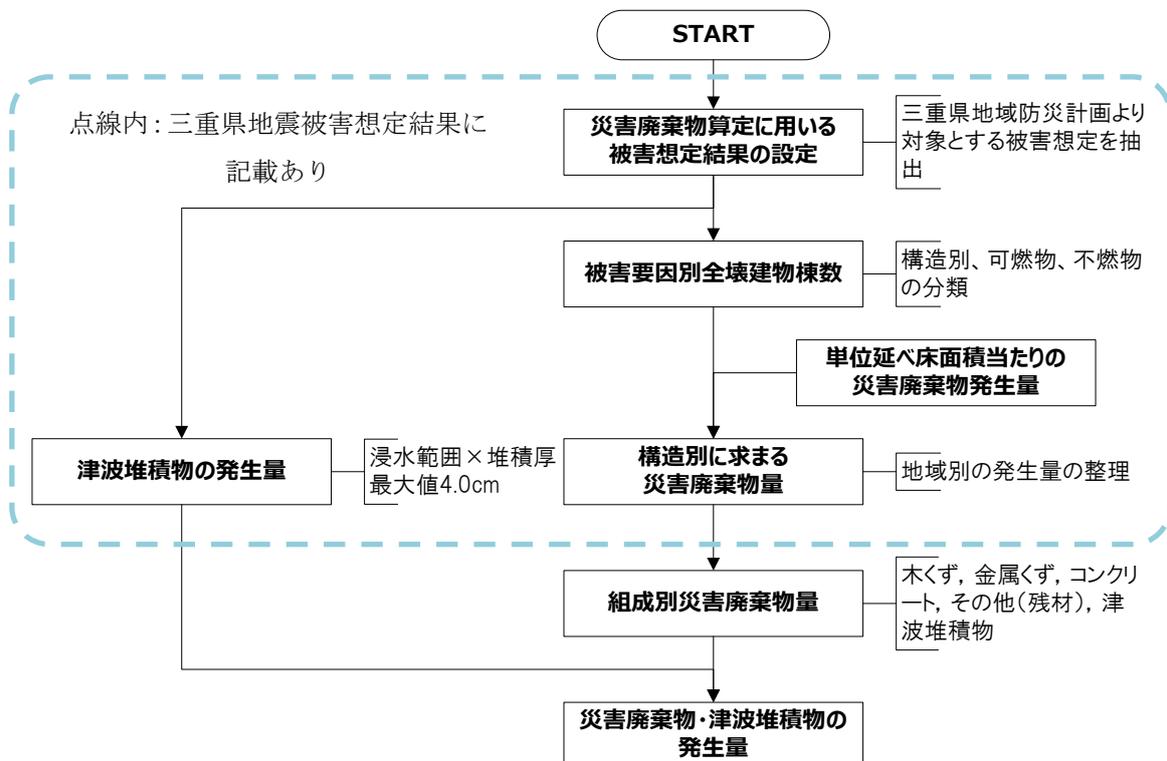


図 2-1-4 災害廃棄物の発生量の推計手順

(2) 構造別の災害廃棄物（可燃物、不燃物）の量

災害廃棄物の発生量算出では、図2-1-5に示す厚生省「震災廃棄物対策指針」（1998）におけるがれき発生量の推定式を用います。これにより、建物の構造別に災害廃棄物の可燃物及び不燃物の量を算出しました。

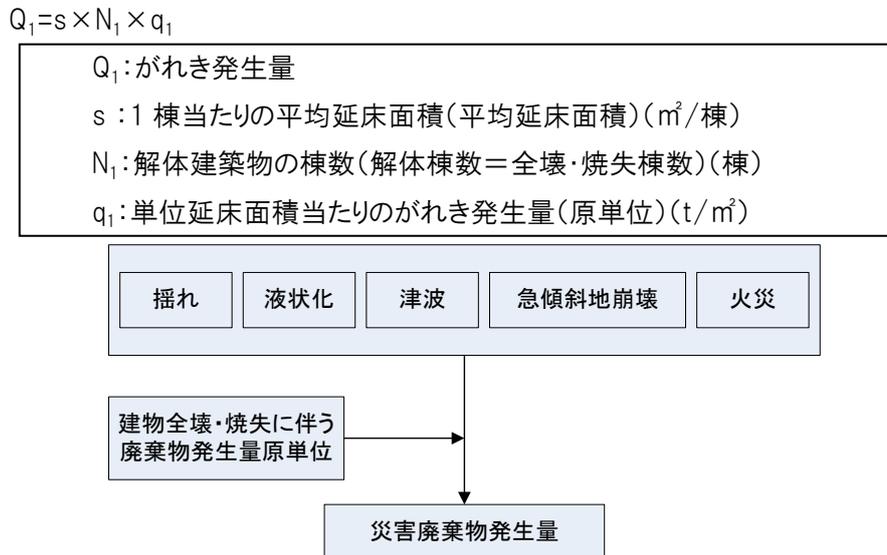


図2-1-5 災害廃棄物発生量の算出方法

・1棟当たりの平均延床面積（s）の算定

1棟当たりの平均延床面積は、市町の固定資産台帳から算出します（各市町の平均延床面積は資料編参照）。

・単位延床面積当たりのがれき発生量（ $q_1$ ）の算定

単位延床面積当たりのがれき発生量(原単位)( $t/m^2$ )は、「阪神・淡路大震災における災害廃棄物処理について 兵庫県生活文化部環境局環境整備課（平成9年3月）」から、次のとおりとします。

木造可燃=0.194

木造不燃=0.502

非木造可燃=（RC造可燃 0.120+S造可燃 0.082）/2=0.1

非木造不燃=（RC造不燃 0.987+S造不燃 0.630）/2=0.81

・解体建築物の棟数（ $N_1$ ）の算定

建物被害は、複数の要因で重複して被害を起こす可能性があることから（例：揺れによって全壊した後に津波で流失）、被害要因の重複を避けるため、「液状化→揺れ→急傾斜地崩壊→津波→火災焼失」（内閣府と同様）の順番で、被害の要因を割り当てています。

### (3) 津波堆積物の量

津波堆積物については、「三重県地震被害想定結果（平成26年3月）」において堆積高を2.5～4cmに設定し、浸水面積に乗じて発生量を算出しています。本計画では、最大量となる堆積高4cmのときの値を推計値としています。

### (4) 組成別災害廃棄物の量

災害廃棄物の処理を行う場合は、廃棄物の種類によって処理の方法が異なることから、組成別の廃棄物量を把握し、処理先を確保します。

廃棄物組成は、これまでの事例等から得られている建築物構造別の解体時及び倒壊・消失時の割合から、次のとおり按分しました。

木造可燃物	=木くず 100%
木造不燃物	=コンクリートがら 43.9%、金属くず 3.1%、その他(残材)53.0%
非木造可燃物	=木くず 100%
非木造不燃物	=コンクリートがら 94.9%、金属くず 4.9%、その他(残材)0.2%

※破碎選別の過程で分別する可燃物は、上記のうち木くずに分類されます。廃プラスチック等の比較的発生量の少ない可燃物についても、木くずに分類されます。

上記に基づき算定した三重県内における主な地震による災害廃棄物の組成別及び津波堆積物の推計発生量は、表2-1-4のとおりとなります。

L1では、災害廃棄物が約4,600千トン、津波堆積物が約13,600千トン、計約18,200千トンとなっており、全体の約75%は津波堆積物となっています。L2では、L1の災害廃棄物発生量と比較すると、概ね2倍の約33,900千トンが発生する見込みとなっています。

また、内陸直下型については、養老-桑名-四日市断層帯による発生量が最も多く、約10,200千トンです。

三重県における平成24年度の一般廃棄物排出量は、638千トン（データ集 p.133 参照）であることから、L1では29年分に相当する大量の廃棄物が、一度の災害で発生することになります。

市町は、発災時の組成を考慮して、粗分別時の重機配置を決定します。破碎選別プラントの能力等については、処理主体が決定していきます。

表 2-1-4 災害廃棄物の推計発生量及びその内訳

種類	L1	L2	直下型			
			養老-桑名-四日市断層帯	頓宮断層	布引山地東縁断層帯	
災害廃棄物量	4,567千t	17,373千t	10,231千t	693千t	6,910千t	
	25.1%	51.2%	100.0%	100.0%	100.0%	
災害廃棄物内訳	木くず	992千t	3,592千t	1,991千t	141千t	1,391千t
		5.4%	10.6%	19.5%	20.3%	20.1%
	コンクリートがら	2,331千t	9,422千t	5,939千t	385千t	3,862千t
		12.8%	27.8%	58.0%	55.6%	55.9%
	金属くず	137千t	552千t	339千t	22千t	217千t
		0.8%	1.6%	3.3%	3.2%	3.1%
その他(残材)	1,107千t	3,807千t	1,962千t	145千t	1,440千t	
	6.1%	11.2%	19.2%	20.9%	20.8%	
津波堆積物	13,640千t	16,570千t	0千t	0千t	0千t	
	74.9%	48.8%	0.0%	0.0%	0.0%	
県合計	18,207千t	33,943千t	10,231千t	693千t	6,910千t	
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

(5) 地域別の災害廃棄物発生量推計

L1、L2、直下型の5つの地震について、地域別の災害廃棄物発生量を、図 2-1-6 及び表 2-1-5 に示します。L1 で最も多いのは、伊勢志摩地域約 6,200 千トン、L2 で最も多いのは、北勢地域で約 10,300 千トンです。また、内陸直下型では養老-桑名-四日市断層帯による発生量が最も多く、北勢地域で約 9,800 千トンであり、L1 における同地域の発生量よりも多いことが見込まれています。

なお、市町ごとの地震の種類別全壊棟数、災害廃棄物発生量、津波堆積物発生量は、三重県地震被害想定調査に示されている生活ごみ排出量予測と共に、データ集 pp.134~137 に示しています。

東日本大震災における事例

(単位：千トン)

	災害廃棄物	津波堆積物	合計
岩手県	4,228	1,609	5,837
宮城県	11,107	7,585	18,692

注) 平成 21 年度一般廃棄物発生量 岩手県約 46 万トン、宮城県約 84 万トン

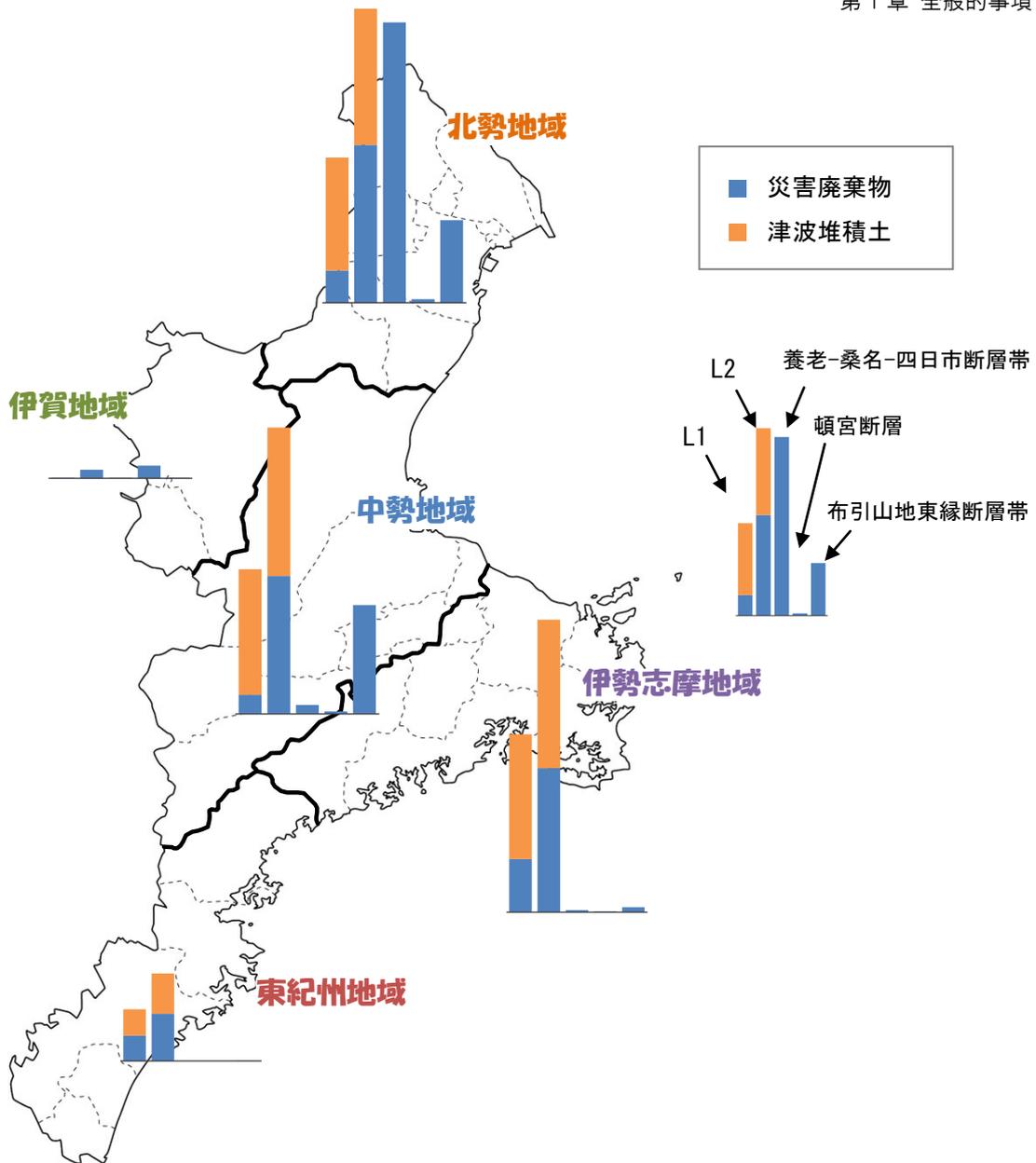


図 2-1-6 地域区分別災害廃棄物発生量

表 2-1-5 地域区分別災害廃棄物発生量

(単位:千トン)

地震の種類	北勢	中勢	伊賀	伊勢志摩	東紀州	合計
L1	5,087	5,075	13	6,222	1,810	18,207
L2	10,310	10,044	299	10,231	3,059	33,943
直下型						
養老-桑名-四日市断層帯	9,829	317	14	71	0	10,231
頓宮断層	128	90	442	33	0	693
布引山地東縁断層帯	2,898	3,817	11	175	9	6,910

注) 災害廃棄物は、地域防災計画における災害廃棄物発生量の算定方法に基づき、全壊棟数より算出した発生量を示しています。津波堆積物は、「三重県地震被害想定結果(平成 26 年 3 月)」に示される発生量のうち最大値を使用しました。

(6) 災害廃棄物の選別率及び選別後の種類

災害廃棄物は、被災の程度や処理状況により選別率が異なります。

災害廃棄物の選別率は、東日本大震災から得られた割合を基に、表 2-1-6 のとおり按分しました。例えば、コンクリートがらを RC 材として利用するには、鉄筋と分別し、一定の粒径に破碎する必要があります。

市町は、これらの選別後の種類別の量を考慮して、再資源化先及び処理先を確保していくこととし、県は市町間の調整や処理先の提示など必要な支援を実施します。

なお、想定地震ごとの破碎・選別後の災害廃棄物量は、データ集 pp.138～142 に示しています。

表 2-1-6 災害廃棄物の選別率

(単位:%)

	選 別 後							合計
	柱材 ・角材	コンクリートが ら	可燃物	金属くず	不燃物	土材系		
	リサイクル	再生資材化	焼却処理	リサイクル	セメント資源化 又は 埋立処分	再生資材化		
木くず	15	0	55	0	30	0	100	
選別前 コンクリート	0	80	0	0	20	0	100	
金属くず	0	0	0	95	5	0	100	
その他(残材)	0	0	0	0	85	15	100	
津波堆積物	0	0	0	0	20	80	100	

注)選別率は、東日本大震災の事例に基づくものである。

第3項 災害廃棄物の処理フロー

(1) 災害廃棄物発生量と処理内訳

表 2-1-7 に、県全体の災害廃棄物発生量と、主となる廃棄物の種類ごとの処理内訳等をまとめました。当県では、市町による一般廃棄物処理に加え、既存の産業廃棄物処理業者やセメント工場が立地していることから、L2 を除き数量的には、県内で処理が完了する見込みとなっています。これらに基づき、県全体の処理を(2)に示します。

表 2-1-7 災害廃棄物発生量と処理内訳

単位：千トン

			L1	L2	直下型		
					表2-1-7 災害廃棄物発生量と処理内訳		
					養老・桑名・四日市断層帯	頓宮断層	布引山地東縁断層帯
災害廃棄物等発生量			18,207	33,943	10,231	693	6,910
処理先	県内		18,207	32,237	10,231	693	6,910
	県外		0	1,706	0	0	0
可燃物	発生量		547	1,979	1,098	81	768
	処理先 (焼却)	市町	547	571	571	81	571
		民間	0	421	421	0	197
		仮設	0	987	106	0	0
柱材・ 角材	発生量		148	538	296	19	205
	処理先 (破碎)	民間	148	538	296	19	205
		仮設	0	0	0	0	0
コンクリート	発生量		1,867	7,544	4,752	309	3,096
	処理先 (再生資材化)	民間	1,867	7,544	4,752	309	3,096
		仮設	0	0	0	0	0
土系※1	発生量		11,075	13,826	294	21	214
	処理先 (再生資材化)	仮設	11,075	13,826	294	21	214
不燃物	発生量		4,437	9,528	3,467	242	2,419
	処理先 (埋立)	市町	1,339	1,339	1,339	242	1,339
		民間	2,423	5,808	1,453	0	405
		MEC※2	375	375	375	0	375
		県外	0	1,706	0	0	0
処理先 (セメント資源化)	民間	300	300	300	0	300	
焼却灰	発生量		109	396	220	16	154
	処理先 (セメント資源化)	民間	99	99	99	16	99
		民間	10	0	121	0	55
	県外	0	297	0	0	0	

※1 津波堆積物及び災害廃棄物の破碎選別に伴う土砂を主成分とした混合物

※2 MEC：一般財団法人三重県環境保全事業団(新小山最終処分場)

注) 推計方法については、「災害廃棄物処理基本対策」「データ集」の中で示しています。

(2) 県全体の処理

対象とする地震災害ごとに、県全体の災害廃棄物処理フローを示します。

① 収支計算の設定

災害廃棄物組成別の収支計算の条件は、表 2-1-8 のとおり設定しました。なお、第2編 第2章以降に示す処理施設の処理可能量等を、表 2-1-9 にとりまとめました。

表 2-1-8 収支計算の条件

柱材・角材	マテリアルリサイクルを優先し、製紙原料、バイオマス発電プラント燃料及びパーティクルボード用原料として再利用
コンクリート	民間施設で破碎後、全量再生資材として活用
可燃物	市町及び民間施設で焼却するものとし、処理できない量を仮設焼却炉にて焼却
不燃物	市町等の最終処分場で埋立を行うとともに、民間セメント工場によるセメント資源化を最大限実施
金属くず	全量リサイクル材として活用
備考	それぞれ対応可能な民間の破碎施設及び焼却施設等の能力を最大限活用

表 2-1-9 県内施設の処理可能量

単位：千トン

焼却	市町	571	
	民間	421	
埋立	市町	1,714	
	民間	5,808	
セメント資源化	民間	(焼却灰)	99
		(不燃物)	300
コンクリート破碎	民間	16,508	
木くず破碎	民間	3,250	

注1) 上表に示す数値は、3年間処理した場合の処理量を示す。

注2) 処理可能量は、「第2編 第2章 第3項 災害廃棄物処理支援」に示す試算結果。

② 災害廃棄物の性状

選別後の災害廃棄物について、種類ごとの特徴を表 2-1-10 に示します。

表 2-1-10 災害廃棄物の性状

	柱材・角材	木質廃棄物のうち、おおむね 30cm 以上の重機や手選別で明確に選別できるもの（倒壊した生木も含む）。破碎選別が進むにつれて細かく砕かれた状態となり、可燃物として処理される。
	可燃物	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ものから可燃分を選別したもの。
	不燃物	コンクリート、土砂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木片・プラスチック等が細かく混じり合ったものから、不燃分を選別したもの（再生資材として活用できない
	土材系 (津波堆積物)	水底や海岸に存在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になった壁材等が細かく混じり合ったもの。
	コンクリートがら	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。
	金属くず	災害廃棄物の中に混じっている金属片で、選別作業によって取り除かれるもの（自動車や家電等の大物金属くずは含まず）。

③ 災害廃棄物処理フロー

災害廃棄物処理フローの考え方を図 2-1-7 に例示します。災害時に発生した廃棄物は、破砕選別等により柱材・角材、コンクリート、可燃物、金属くず、不燃物、土材系に分別します。これらの量と割合は、後述の「表 2-2-2 災害廃棄物の選別率」に基づき算出します。最終的にリサイクルを行う木質チップ、再生資材、金属くずや処理処分を行うものに分別されますが、その量と割合をフローとして示しています。

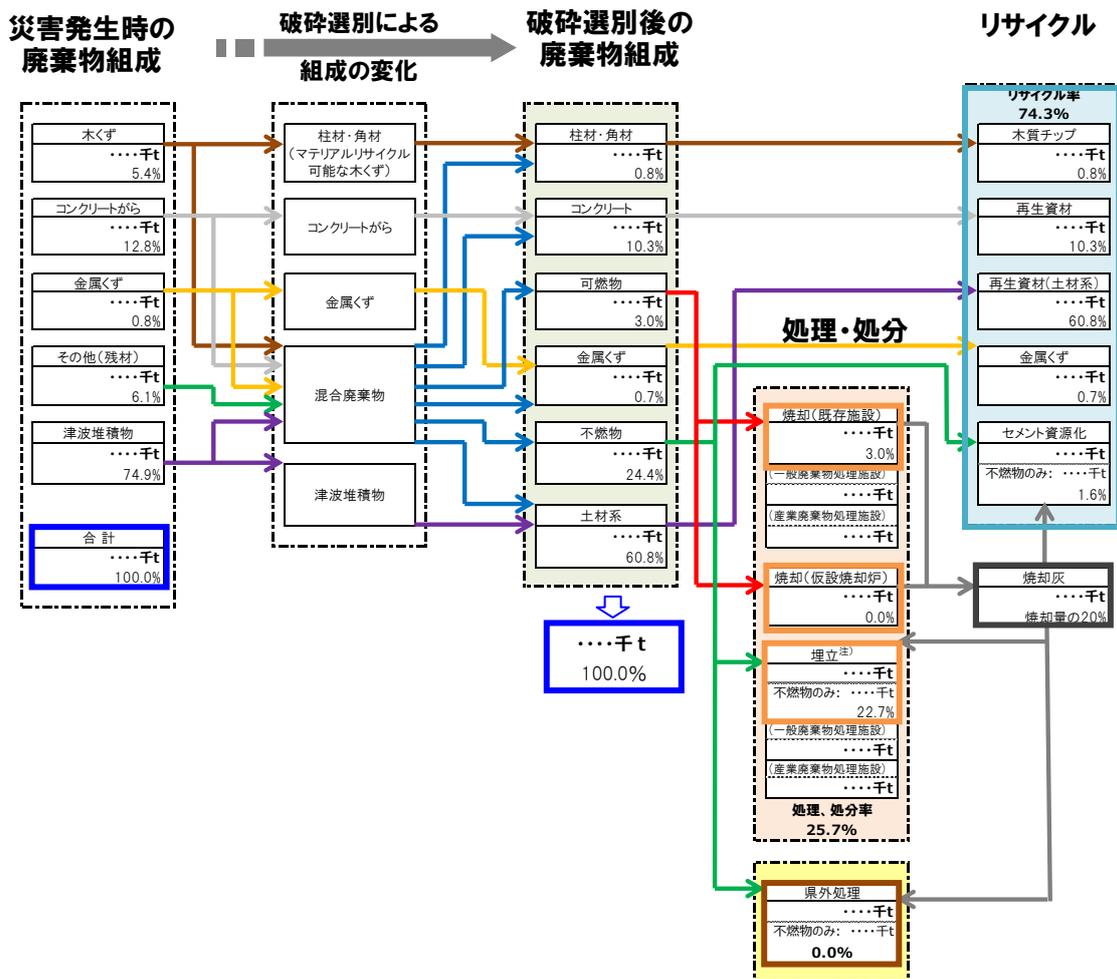


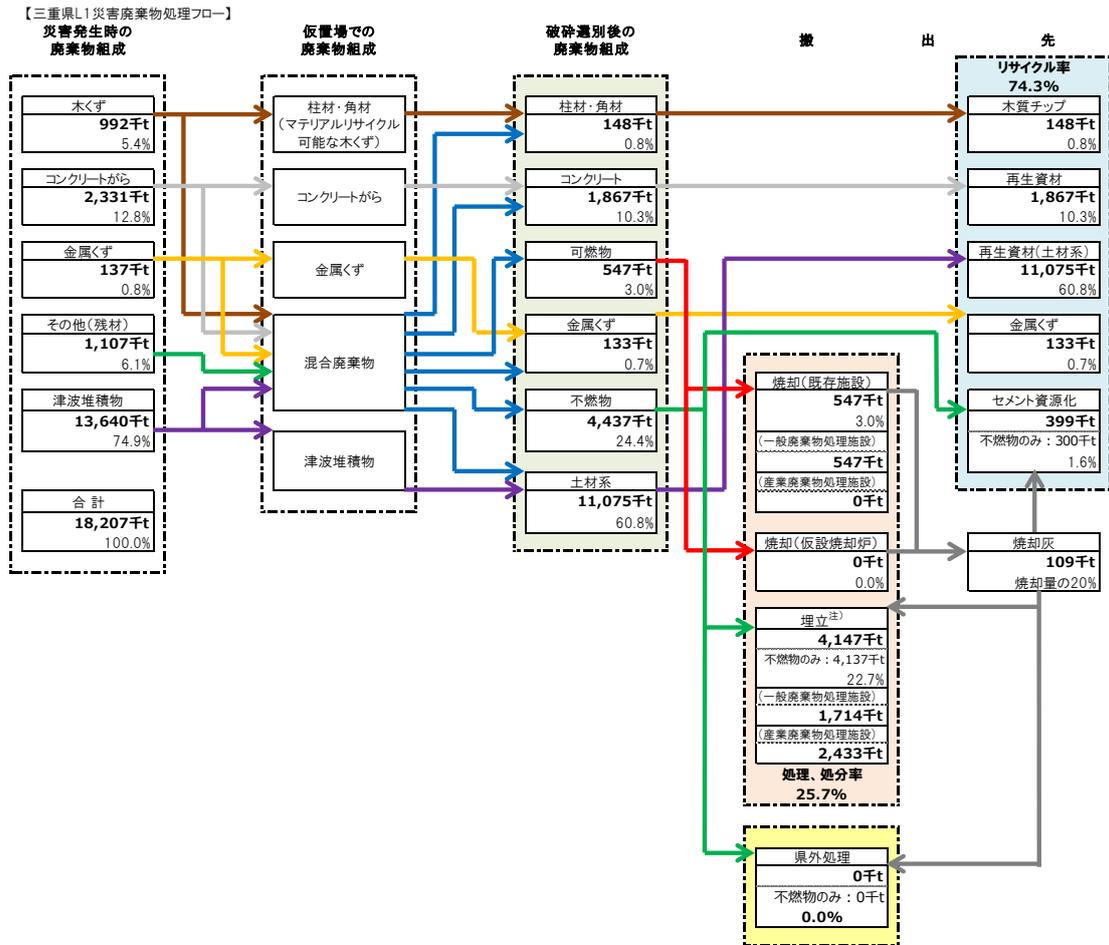
図 2-1-7 災害廃棄物処理フローの例

④ 南海トラフ地震（L1）での廃棄物の量的流れ

県全体におけるL1での災害廃棄物処理フローを図2-1-8に示します。

L1では、県内での連携（市町や地域ブロックを超えた協力を含む）による処理を行なった場合、産業廃棄物処理施設も合わせると、3年間で全量処理することが可能となります。

なお、L2、内陸直下型地震（養老・桑名・四日市断層帯）については、データ集 pp.143～144に処理フローを示しました。



柱材・角材 148千t発生	全量木質チップとし燃料もしくは原料として売却
コンクリート 1,867千t発生	全量再生資材として活用
可燃物 547千t発生	一般廃棄物焼却処理施設(市町)で547千t焼却
金属くず 133千t発生	金属くずとして売却
不燃物 4,437千t発生	一般廃棄物最終処分場(市町及びMEC)で1,714千tを埋立、産業廃棄物最終処分場で2,433千tを埋立(焼却灰含む)、399千tをセメント資源化(焼却灰含む)
土材系 11,075千t発生	全量再生資材として活用

図2-1-8 南海トラフ地震（L1）の災害廃棄物処理フロー

### (3) 再生利用の考え方

津波堆積物、コンクリートがら及び混合廃棄物等のうち、リサイクル可能な廃棄物については、できる限り再生資材等として活用します。

対象となる災害廃棄物の種類を表2-1-11に示します。

なお、再生資材の有効活用にあたっては、「災害廃棄物から再生された復興資材の有効活用ガイドライン（平成26年9月）公益社団法人地盤工学会」等を参考とします。

表2-1-11 再生資材の種類と利用用途等

災害廃棄物(発生源)	再生資材	利用用途等
<b>津波堆積物</b> 	<b>土砂</b> 	<b>再生資材(建設資材等)</b> ・盛土材(嵩上げ) ・農地基盤材など
<b>コンクリートがら</b> 	<b>再生砕石</b> 	<b>再生資材(建設資材等)</b> ・防潮堤材料 ・道路路盤材など
<b>金属系廃棄物(金属くず)</b> 	<b>金属</b> 	<b>金属くず</b> ・製錬や金属回収による再資源化 ※リサイクル業者への売却等 ※自動車や家電等の大物金属くずは含まず。
<b>木質系廃棄物(柱材・角材)</b> 	<b>木質チップやペレット</b> 	<b>木質チップ類/バイオマス</b> ・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
<b>混合廃棄物(不燃物等)</b> 	<b>セメント資源</b> 	<b>セメント原料</b> ※焼却後の灰や不燃物等は、セメント工場 でセメント原料として活用する。

#### (4) 最終処分の考え方

災害廃棄物の処理にあたっては、リサイクルできない廃棄物については、最終処分場で埋立を行います。この場合において、県内の既存施設を最大限に活用しますが、発災時には処分先が不足することも想定されます。このため、既存施設以外で処分する場合の対応策についても検討します。

##### ① 既存施設の活用

市町の既存施設で最終処分を行うため、各施設の埋立容量や残余容量、被害想定や耐震化等の状況を整理します。また、産業廃棄物最終処分場についても、発災時に災害廃棄物の受け入れが可能となるよう把握しておくことが望ましいことから、埋立容量及び残余容量等を整理します。

#### 【産業廃棄物最終処分場の活用】

災害発生前から、産業廃棄物最終処分場に対して、「産業廃棄物処理施設において処理する一般廃棄物に係る届出」の活用も含め、発災時における処理の協力について、事業者及び所在市町と調整を行います。それにより、発災後に円滑な災害廃棄物の受け入れが可能となります。実際の処理にあたっては、埋立の対象となる災害廃棄物の性状調査を行い、協議や調整を進めます。

#### 産業廃棄物処理施設における特例

##### 産業廃棄物処理施設における特例

平成23年3月31日環境省令が一部改正され、「産業廃棄物処理施設において処理する一般廃棄物に係る届出」の手續が緩和されました。都道府県知事が早急に処理する必要があると認めた場合に限り、期間の制限（処理の30日前まで）が適用されません。

##### ■改正された環境省令（第12条の7の17第2項）

(旧)法第十五条の二の五の規定による届出は、当該届出に係る一般廃棄物の処理を開始する日の三十日前までに、前項に掲げる事項を記載した届出書を都道府県知事に提出して行うものとする。

(新)法第十五条の二の五の規定による届出は、当該届出に係る一般廃棄物の処理を開始する日の三十日前までに、前項に掲げる事項を記載した届出書を都道府県知事に提出して行うものとする。ただし、都道府県知事が、これによることが困難な特別の事情があると認める場合には、この限りでない。

## ② 既存施設以外の県内処分先の確保

既存施設以外の最終処分先としては、表 2-1-12 に示す方策が例として挙げられます。既存施設以外で処分する場合には、事前に調整等を行い、許認可を得ることが必要となります。このため、災害時には必要となる施設の規模や数量を把握したうえで、整備に要する期間を考慮し、調整・手続（候補地選定、調査・設計、地元調整、申請、造成等）を実施します。

表 2-1-12 既存施設以外の最終処分方策と課題

最終処分の方策	概要
一般廃棄物の内陸処分場整備	山間部を主に最終処分場の新規整備、拡張整備もしくは掘起し等による再生利用を行う。
海面最終処分場整備	海面処分場の新規整備、拡張整備を行う。

## ③ 県外処理

県内で処理先を確保できない膨大な量の災害廃棄物が発生した場合には、国へ処理先の確保等を要請し、県外処理を実施します。

## 第4項 仮置場

### (1) 仮置場の選定方法

仮置場の設置可能場所の選定方法と選定フローを図2-1-9に示します。

仮置場については、各市町の災害廃棄物処理計画に記載の候補地から選定を行いますが不足する場合は、その他の防災拠点と調整のうえ、第1段階として、法律・条例等の諸条件によるスクリーニングの後、第2段階として、公有地の利用を基本とし、面積、地形等の物理的条件による絞り込みを行います。第3段階として、総合評価によって仮置場候補地の順位付けを行います。

災害時の空地の利用については、救助部隊やボランティアの宿営場所、復旧資機材や重機の置場、応急仮設住宅の建設予定地など、他の目的にも多く使われることから、災害対策本部内で調整を行い、復旧・復興が迅速に行うことができる場所を選定することとします。

これらは、市町及び県のそれぞれにおいて発災前の対策として検討します。

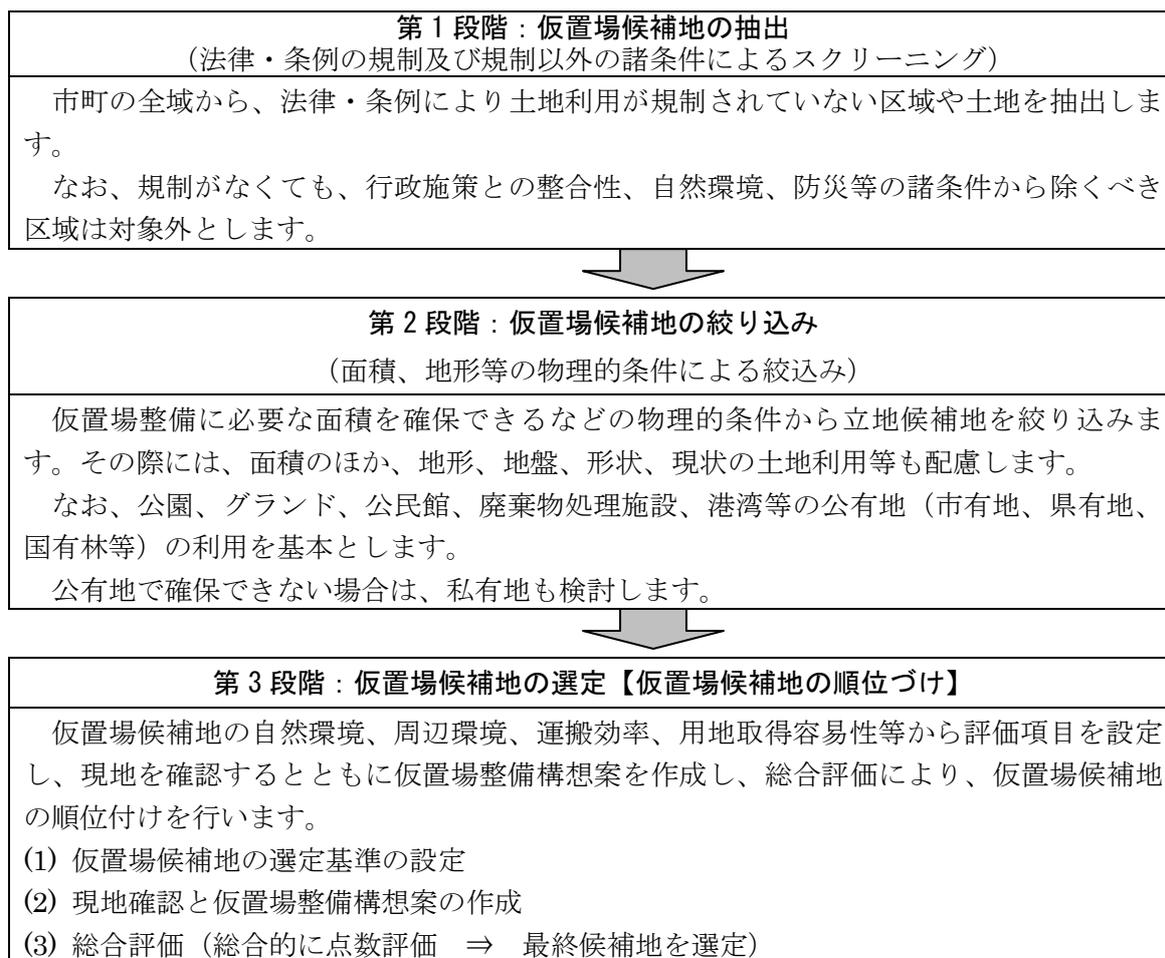


図2-1-9 仮置場設置可能用地の選定方法（例）

(2) 留意事項

仮置場の運営における留意事項と対策を表2-1-13に示します。

発災後は、仮置場を運営管理する市町又は県が、仮置場の周辺状況等に応じて必要な対策を行います。

表 2-1-13 仮置場運営上の留意事項

留意点	対策	備考
飛散防止策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 散水の実施</li> <li>・ 仮置場周囲への飛散防止ネットや囲いの設置</li> <li>・ フレコンバッグに保管</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 港湾地域など風が強い場所に仮置場を設置する場合</li> <li>・ 飛散するおそれのある廃棄物を保管する場合</li> </ul>
臭気・衛生対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 有機物、対象物を多量堆積、長期保管することは避け、先行処理(撤去)</li> <li>・ 消臭剤・防虫剤等の散布</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水害等により発生した廃棄物は腐敗や害虫の発生が進む可能性もあることに注意が必要</li> </ul>
汚水の土壌浸透防止	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 災害廃棄物を仮置きする前に仮舗装の実施や鉄板・シートの設置</li> <li>・ 排水溝及び排水処理設備等の設置を検討</li> <li>・ 仮置き前にシートの設置ができない場合は、汚水の発生が少ない種類の廃棄物を仮置きするなど土壌汚染防止対策の実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 汚水による公共の水域及び地下水の汚染、土壌汚染等の防止措置実施</li> </ul>
発火・火災防止	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 畳や木くず、可燃混合物を多量に堆積して、長期保管することは極力避ける</li> <li>・ 可燃混合物の山には、排熱及びガス検知を兼ねたパイプを通し、定期的にモニタリングを実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 散水により、微生物の活動が活発になり、発熱が進む可能性があることに注意が必要</li> </ul>
火災を受けた災害廃棄物の対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 被災現場において火災を受けた災害廃棄物は、速やかな処理を実施 なお、処理までに期間を要する場合、適正処理の観点から、通常の災害廃棄物と分けて保管</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 火災を受けた災害廃棄物は、可燃物、不燃物、リサイクル可能なものなど分別が困難なことが想定される</li> </ul>

【参考文献】

- 1) 廃棄物資源循環学会：災害廃棄物分別・処理実務マニュアル—東日本大震災を踏まえて（2012）
- 2) 平成25年5月15日公表【高知県版】南海トラフ巨大地震による被害想定
- 3) 環境省：仮置場における火災発生の防止について（平成23年5月10日付け事務連絡）
- 4) 環境省：災害廃棄物対策指針（2013）

## 第5項 環境対策

### (1) 基本の考え方

災害廃棄物の処理過程(解体撤去、回収、運搬、仮置、分別、破碎、焼却等の中間処理、収集運搬、最終処分等)では、大気質、騒音・振動、土壌、臭気、水質等に対する環境影響が発生する懸念があることから、各処理過程で生活環境保全上の支障が生じないように対策を講じます。特に、有害物質や危険物が混在するリスクがある仮置場等では、周辺環境、作業員又は近隣住民への健康影響、労働災害の予防措置のための環境モニタリングを実施します。

### (2) 環境影響の要因

災害廃棄物に係る一連の処理・処分に伴う大気質、騒音・振動、土壌、臭気、水質等に対する主な要因と環境影響は、表 2-1-14 に示すとおりです。

表 2-1-14 災害廃棄物の処理に係る主な要因と環境影響

影響項目	対象	主な要因と環境影響
大気質	被災現場 (解体現場等)	・解体・撤去作業に伴う粉じんの飛散 ・アスベスト含有廃棄物(建材等)の解体に伴う飛散
	運搬時	・廃棄物等運搬車両の走行に伴う排ガスによる影響 ・廃棄物等運搬車両の走行に伴う粉じんの飛散
	仮置場	・重機等の稼働に伴う排ガスによる影響 ・中間処理作業に伴う粉じんの飛散 ・アスベスト含有廃棄物(建材)の処理によるアスベストの飛散 ・廃棄物からの有害ガス、可燃性ガスの発生 ・焼却炉(仮設)の稼働に伴う排ガスによる影響
騒音・振動	被災現場 (解体現場等)	・解体・撤去等の作業時における重機等の使用に伴う騒音・振動の発生
	運搬時	・廃棄物等運搬車両の走行に伴う騒音・振動
	仮置場	・仮置場での運搬車両の走行による騒音・振動の発生 ・仮置場内での破碎・選別作業における重機や破碎機等の使用に伴う騒音・振動の発生
土壌	仮置場	・仮置場内の廃棄物からの有害物質等の漏出による土壌への影響
	被災現場	・被災地内の PCB 廃棄物から漏出した油等による土壌への影響
臭気	仮置場	・仮置場内の廃棄物及び廃棄物の処理に伴って発生する臭気による影響
水質	仮置場	・仮置場内の廃棄物に含まれる汚染物質の降雨等による公共水域への流出 ・降雨等に伴って仮置場内に堆積した粉じん等の濁りを含んだ水の公共水域への流出 ・焼却炉(仮設)の排水や災害廃棄物の洗浄等に使用した水(排水)の公共水域への流出
その他	仮置場	・廃棄物(混合廃棄物、腐敗性廃棄物等)による火災発生

(火災)		
------	--	--

(3) 環境保全対策

災害廃棄物の処理・処分等に伴う大気質、騒音・振動、土壌、臭気、水質等の主な環境影響を低減するための措置（環境保全対策）は、表 2-1-15 のとおりです。

表 2-1-15 災害廃棄物の処理に係る主な環境保全対策(1/2)

影響項目	対象	環境保全対策
大気質	被災現場 (解体現場等)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・定期的な散水</li> <li>・排出ガス対策型の重機、処理装置等の使用</li> <li>・アスベスト飛散対策の適切な実施</li> </ul>
	運搬時	<ul style="list-style-type: none"> <li>・運搬車両のタイヤ洗浄の実施</li> <li>・大気質(アスベストを含む)に係る環境モニタリングの実施</li> </ul>
	仮置場	<ul style="list-style-type: none"> <li>・定期的な散水</li> <li>・保管・選別ヤードや処理装置への屋根の設置</li> <li>・飛散防止ネットの設置</li> <li>・搬入路の鉄板敷設、簡易舗装等の実施</li> <li>・運搬車両のタイヤ洗浄の実施</li> <li>・排出ガス対策型の重機、処理装置等の使用</li> <li>・焼却炉(仮設)の適切な運転管理の実施</li> <li>・収集分別や目視によるアスベスト含有廃棄物等の分別の徹底</li> <li>・保管廃棄物の高さ制限、危険物分別の徹底による可燃性ガスの発生や火災発生の抑制</li> <li>・大気質(アスベストを含む)に係る環境モニタリングの実施</li> <li>・保管廃棄物の火災発生を監視するためのモニタリングの実施</li> </ul>
騒音・振動	被災現場 (解体現場等)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・低騒音・低振動型の重機、処理装置等の使用</li> </ul>
	運搬時	<ul style="list-style-type: none"> <li>・廃棄物運搬車両の走行速度の遵守</li> <li>・騒音・振動に係る環境モニタリングの実施</li> </ul>
	仮置場	<ul style="list-style-type: none"> <li>・低騒音・低振動型の重機、処理装置等の使用</li> <li>・防音壁・防音シートの設置</li> <li>・騒音・振動に係る環境モニタリングの実施</li> </ul>
土壌	被災地	<ul style="list-style-type: none"> <li>・汚染の範囲を分析により区分し汚染土壌の撤去</li> </ul>
	仮置場	<ul style="list-style-type: none"> <li>・遮水シートの敷設、簡易舗装の実施</li> <li>・PCB 含有廃棄物等の有害廃棄物の分別保管と適切な管理の実施</li> <li>・土壌汚染に係る環境モニタリングの実施</li> </ul>

表 2-1-15 災害廃棄物の処理に係る主な環境保全対策(2/2)

影響項目	対象	措置
臭気	仮置場	<ul style="list-style-type: none"> <li>・脱臭剤、防虫剤の散布</li> <li>・保管廃棄物へのシート※掛けの実施 ※廃棄物の蓄熱火災を発生させない素材、方法による実施</li> <li>・悪臭に係る環境モニタリングの実施</li> </ul>
水質	仮置場	<ul style="list-style-type: none"> <li>・遮水シートの敷設による排水・雨水の適切な管理</li> <li>・敷地内排水及び雨水の適切な処理の実施</li> <li>・焼却炉(仮設)排水の適切な処理の実施</li> </ul>
その他 (火災)	仮置場	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ガスボンベ、ライター、ガソリン、灯油、タイヤ等の可燃物、発火源としてのバッテリー、電池(特にリチウム電池)及びこれらを搭載する小型家電製品等の可燃性廃棄物との分離保管</li> <li>・腐敗性が高く、ガス等が発生したり、高温になったりする可能性のある量や水産系廃棄物等の混在を避けるため別途保管する</li> <li>・可燃性廃棄物(混合廃棄物)を仮置きする際、積み上げ高さは5m以下</li> <li>・積み上げた山の上で作業する場合は、毎日場所を変えて、蓄熱を誘発する同一場所での圧密を避け、長期間の保管が必要な場合は定期的に切り返しを行うなど長期間放置しない</li> <li>・嫌気状態で発生するガスを放出するためのガス抜き管の設置</li> </ul>

#### (4) 環境測定

発災時には、災害廃棄物の運搬、仮置き、処理・処分までの過程で、大気質、騒音・振動、土壌、臭気、水質等の環境への影響を把握するとともに、環境保全対策の効果を検証し、さらなる対策の必要性を検討することを目的として、仮置場、廃棄物の運搬経路等を対象にした環境測定(環境モニタリング)を実施します。

環境測定の実施場所や調査項目、調査頻度等の考え方は、表 2-1-16 に示すとおりであり、これらの内容を基本として、法令等により測定が義務付けられている項目のほか、作業内容や周辺環境等を考慮して、適切な項目、適切な頻度を設定したうえで実施します。

特に、住民生活区域から近距離であったり、由来不明な災害廃棄物を多く取り扱う可能性がある場合などは、測定の頻度を考慮します。

なお、環境測定は、災害発生初期の人命救助・捜索、緊急道路の啓開等の緊急時を除き、災害廃棄物の処理として、市町及び県が管理等を開始する段階から行います。

また、仮置場については、「市町一次仮置場」、「市町二次仮置場」、「市町三次仮置場（二次仮置場（県設置）」の目的や規模、保管廃棄物の内容や性状、場内での作業内容、周辺環境や住民の活動状況等も異なることから、これらの状況を考慮して調査の必要性を検討し、調査にあたっては、それらの状況に応じた適切な項目や頻度を設定したうえで実施します。

表 2-1-16 環境モニタリング項目と調査の考え方(1/2)

環境項目	実施場所		調査項目	調査頻度等の考え方
大気質	仮置場	焼却炉(仮設)の排ガス	ダイオキシン類 窒素酸化物 硫黄酸化物 塩化水素 ばいじん	・大気汚染防止法、廃棄物処理法、ダイオキシン類特措法等で定められた頻度で実施。
		作業ヤード 敷地境界	粉じん(一般粉じん)、浮遊粒子状物質	・仮置場における作業内容、敷地周囲の状況等を考慮して頻度を設定して実施。
	解体・撤去現場		アスベスト(特定粉じん)	・仮置場における保管廃棄物、作業内容、敷地周囲の状況等を考慮して頻度、方法を設定して実施。 ・アスベストの使用が確認された建築物の解体の際には、大気汚染防止法等で規定された方法や頻度に基づいて適切に実施。
		廃棄物運搬経路(既設の最終処分場への搬出入経路も含む)	浮遊粒子状物質(必要に応じて、窒素酸化物等も実施)	・仮置場への搬出入道路、最終処分場への搬出入道路の沿道を対象として、道路状況、沿道の環境等を考慮して、調査地点、調査頻度を設定して実施。
騒音・振動	仮置場	敷地境界	騒音レベル 振動レベル	・仮置場内での施設等の配置状況、作業内容、周囲の状況等を考慮して、敷地境界のうち適切な調査地点、調査頻度を設定して実施。
			廃棄物運搬経路(既設の最終処分場への搬出入経路も含む)	騒音レベル 振動レベル
土壌等	仮置場内		有害物質等	・仮置場として利用している土地の原状復帰に用いるため、災害廃棄物の撤去後に実施。 ・仮置場内における施設配置や作業ヤードの状況、排水溝の位置や雨水・汚染水の染み込みの可能性等を考慮して実施。 ・調査方法や調査内容等は災害廃棄物処理における東日本大震災の通知等を参考に実施。 ・可能な限り、仮置場として使用する直前の状況を把握(写真撮影、土壌採取等)。
臭気	仮置場	敷地境界	特定悪臭物質濃度、臭気指数等	・仮置場内の施設等の配置、廃棄物保管場所の位置等、周辺の状況を考慮して、敷地境界のうちの適切な調査地点と調査頻度を設定して実施。

表 2-1-16 環境モニタリング項目と調査の考え方(2/2)

環境項目	実施場所		調査項目	調査頻度等の考え方
水質	仮置場	水処理施設の排水	排水基準項目等	・仮置場の排水や雨水を対象として、施設からの排水量に応じて水質汚濁防止法等の調査方法、頻度等を参考に実施。
	仮置場近傍の公共用水域(必要に応じて実施)		環境基準項目等	・仮置場近傍の河川や海域を対象として、利用状況等を考慮して調査地点、調査頻度を設定して実施。
	仮置場近傍の地下水(必要に応じて実施)		環境基準項目等	・仮置場近傍地域の地下水を対象として、利用状況等を考慮して、調査地点(既存井戸等)、調査頻度を設定して実施。
その他	仮置場	保管廃棄物の山(火災防止)	目視観察(踏査)	・仮置場内の保管廃棄物(主として、混合廃棄物)の山を対象として1日に1回程度、目視により湯気等の排出状況、臭気の有無等を確認。 ・臭気の確認の際、有害ガスが発生しているおそれがあるため、開放されたエリアにおいて臭気確認を行う。
			廃棄物温度	・放射温度計や赤外線カメラによる廃棄物表面温度の測定(1日1回程度、1山に数カ所測定)。 ・温度計(熱電対式)による廃棄物内部温度の測定(1日1回程度、1山に数カ所測定)。 ・測定場所は湯気等の排出状況等を考慮して実施。 ※夏季のように周辺の外気温が高い場合には、正確な測定ができないため、測定時間等に配慮する。
			可燃性ガス・有害ガス	・保管廃棄物の山から発生する白煙・湯気等におけるメタンガス、硫化水素、一酸化炭素等の可燃ガスや有害ガスの濃度を1日1回程度、複数箇所において実施。 ・測定場所は湯気等の排出状況や臭気が発生状況等を考慮する。

## 第2章 災害廃棄物処理基本対策

本章では、市町が主体となつて行う災害廃棄物処理に関わる事項について、県が市町に対して必要な支援や助言を行う内容について記載します。

### 第1項 し尿、生活ごみ処理

#### (1) し尿処理

##### ① し尿処理の概要

避難所等に設置される仮設トイレは、被災者にとって生活の一部であり、公衆衛生上の観点から重要な施設となります。避難所ごとに設置場所、給水の可否、給電の可否及び排水の可否が異なることから、状況に応じて適切なトイレを選定するとともに、適切な使用方法の周知についても留意する必要があります。

し尿の収集・運搬、処理は市町等が行い、県は市町と連携して情報収集、協力及び必要な支援に関する調整を行います。

市町は、災害時のし尿収集・運搬、処理に関する資機材の備蓄を促進するとともに、住民自らの備蓄の促進、仮設トイレの使用方法等について、住民へ啓発を行うことが求められます。

また、市町のし尿収集運搬車両等は、災害時の緊急通行車両として事前登録を行い、優先的に燃料の供給を受け、通行できるようにしておくことが必要です。

#### 事例：し尿の処理方法

東北被災3県の仮設住宅入居者 11 万 4 千人のし尿及び生活排水は、37%が下水道、67%が浄化槽で処理されています。

## ② し尿発生量、資機材必要数の推計

表 2-2-1 に避難者数とし尿発生量、仮設トイレ必要基数の推計を示します。

し尿発生量は、「三重県地震被害想定結果（平成 26 年 3 月）」における避難者数に、し尿の 1 人 1 日排出量の原単位を乗じた以下の式で算出しました。

$$\begin{aligned} \text{し尿発生量} &= \text{避難者数} \times \text{し尿 1 人 1 日排出量} \\ \text{し尿 1 人 1 日排出量} &= 1.7(\text{L}/\text{人} \cdot \text{日}) \\ &[\text{三重県地域防災計画 地震・津波対策編(平成 26 年 3 月)p.328 より}] \end{aligned}$$

避難所における仮設トイレの必要基数は、「巨大災害発生時における災害廃棄物対策のランドデザインについて（平成 26 年 3 月）」に示された以下の計算式を用いて算出しました。

$$\begin{aligned} E &= A \div F \\ E: &\text{避難所における仮設トイレの必要基数(基)} \\ A: &\text{避難所におけるし尿処理需要量(L)} \\ A &= B \times C \times D \\ B: &\text{仮設トイレ需要者数(避難者数)(人} \cdot \text{日)} \\ C: &\text{1 人 1 日当たりし尿排出量 1.7(L}/\text{人} \cdot \text{日)} \\ D: &\text{し尿収集間隔日数 3(日)} \\ F: &\text{仮設トイレの平均的容量 150(L}/\text{基)} \end{aligned}$$

表 2-2-1 避難者数とし尿発生量・仮設トイレ必要基数の推計

地域区分	市町	L1		
		避難者数	し尿発生量 (L/日)	仮設トイレ必要基数 (基)
北勢	桑名市	57,000	96,900	1,938
	いなべ市	70	119	2
	木曽岬町	6,600	11,220	224
	東員町	200	340	7
	四日市市	39,000	66,300	1,326
	菰野町	90	153	3
	朝日町	800	1,360	27
	川越町	12,000	20,400	408
	鈴鹿市	18,000	30,600	612
	亀山市	300	510	10
	(小計)	134,060	227,902	4,558
中勢	津市	80,000	136,000	2,720
	松阪市	32,000	54,400	1,088
	多気町	400	680	14
	明和町	7,300	12,410	248
	大台町	500	850	17
	(小計)	120,200	204,340	4,087
伊賀	伊賀市	300	510	10
	名張市	100	170	3
	(小計)	400	680	14
伊勢志摩	伊勢市	73,000	124,100	2,482
	鳥羽市	10,000	17,000	340
	志摩市	23,000	39,100	782
	玉城町	1,100	1,870	37
	南伊勢町	11,000	18,700	374
	大紀町	3,200	5,440	109
	度会町	500	850	17
	(小計)	121,800	207,060	4,141
東紀州	尾鷲市	13,000	22,100	442
	紀北町	15,000	25,500	510
	熊野市	3,200	5,440	109
	御浜町	1,800	3,060	61
	紀宝町	1,500	2,550	51
	(小計)	34,500	58,650	1,173
合計		410,960	698,632	13,973

注1)し尿の発生量は、「三重県地域防災計画 地震・津波対策編 平成26年3月 三重県防災会議」p328から1.7L/人・日とした。

注2)し尿収集間隔日数は、「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 参考資料 平成26年3月 環境省災害廃棄物対策検討委員会」参考p40から3日とした。

注3)仮設トイレの平均的容量は、「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 参考資料 平成26年3月 環境省災害廃棄物対策検討委員会」参考p40から150L/基とした。

注4)各市町の避難者数は、「三重県 地震被害想定結果(数表等) 平成26年3月 三重県防災対策部」p65の表IV-1.1における1日後避難者数を参考に設定した。

③ 資機材の備蓄状況

県防災対策部が管理する、広域防災拠点等に備蓄されている災害用トイレの備蓄数を表2-2-2に、各市町、一部事務組合及び広域連合における災害用トイレの備蓄数を表2-2-3に示します。

なお、東日本大震災では、マンホールトイレの利用や下水道への直接投入を行った事例があります。

表 2-2-2 災害用トイレの備蓄数〔県管理〕

施設名	平成26年3月現在		
	簡易(組立式)トイレ	簡易(箱型)トイレ	簡易トイレ(薬剤セット) 汚物パック100袋 薬剤100袋/セット
	台	セット	セット
中勢防災拠点備蓄倉庫	153	1,163	1,260
伊賀防災拠点備蓄倉庫	10	150	150
名張市防災センター	-	90	90
伊勢志摩防災拠点備蓄倉庫	5	684	684
県志摩庁舎	-	30	30
東紀州(紀北)防災拠点備蓄倉庫	5	45	45
東紀州(紀南)防災拠点備蓄倉庫	6	45	45
合計	179	2,207	2,304

出典：「三重県地域防災計画添付資料 第3部 発災後対策編 平成25年修正 三重県防災会議」  
p123を加筆修正

表 2-2-3 災害用トイレの備蓄数〔各市町、一部事務組合及び広域連合管理〕

平成26年7月現在

地域区分	市町名	備蓄災害トイレ	備蓄数 (基)	備蓄箇所数 (箇所)	備蓄場所
北勢	桑名市	簡易型	656	90	小学校
	いなべ市	組立式	37	1	市役所北勢庁舎
	木曽岬町	組立式	5	2	川先備蓄倉庫他
	東員町	組立式	154	2	役場防災倉庫、避難所防災倉庫
		簡易型	168	2	役場防災倉庫、避難所防災倉庫
	四日市市	組立式	103	71	各指定避難所内防災備蓄倉庫
		簡易型	1,485	120	安島防災備蓄倉庫及び各指定避難所内防災備蓄倉庫
		その他	1	1	安島防災備蓄公庫
	菟野町	組立式	134	9	本庁地区コミュニティセンター
		簡易型	11	1	本庁
	朝日町	組立式	150	10	町防災倉庫、各自治区防災倉庫
	川越町	組立式	50	1	役場備蓄倉庫
簡易型		250	15	北部多目的倉庫、学校、各地区公民館等	
鈴鹿市	組立式	123	17	下水化地域内小学校、市立体育館等	
	簡易型	330	30	市内小学校	
亀山市	簡易型	137	9	中央防災倉庫、関地区防災倉庫、その他市内避難所	
中勢	津市	組立式	128	100	大規模避難所(小学校)、その他避難所
		簡易型	1,218	87	大規模避難所(小学校)、その他避難所
		その他	160	34	小学校等
	松阪市	簡易型	318	71	公立小中学校
		簡易型	54	7	相可公民館等
	多気町	その他	28	5	多気中学校等
		組立式	29	7	各小学校
	明和町	簡易型	611	7	各小学校
		ユニット型	17	6	宮川総合支所、健康ふれあい会館
大台町	簡易型	29	3	宮川総合支所、B&G海洋センター	
	非常用トイレ袋	20,160	8	領内地域総合センター、長ヶ集会所	
	伊賀	伊賀市	組立式	58	40
伊勢志摩	伊勢市	組立式	112	32	防災倉庫・小中学校
		簡易型	26	10	防災倉庫・小中学校
	鳥羽市	ユニット型	35	22	主要な避難所(学校等)
		簡易型	102	2	志摩支所、磯部中学校防災倉庫
	志摩市	スケットトイレ	100袋×15箱、 100袋×10箱	-	志摩支所、阿児町防災倉庫
		便袋	10枚×1セット	-	
	玉城町	排便袋	20	2	玉城町防災倉庫、下外城田小学校
	南伊勢町	組立式	114	38	各地区
度会町	簡易型	90	4	度会町役場他	
東紀州	尾鷲市	組立式	11	11	尾鷲市防災センター
		簡易型	261	17	
		その他	90	17	
	紀北町	簡易型	25	2	防災倉庫
		組立式	55	1	防災倉庫
	熊野市	簡易型	400	22	防災倉庫、避難所等
		組立式	5	1	役場内防災倉庫
	御浜町	簡易型	40	6	主要避難所
組立式		25	1	町防災倉庫	
紀宝町	簡易型	25	1		
	松阪地区広域衛生組合	組立式	2	1	管理棟1F会議室
合計	組立式	1,295	345		
	簡易型	6,236	506		
	計	7,531	851		
	上記以外※	22,121	1,705		

※上記以外とは、「その他」、「ユニット型」、「非常用トイレ袋」、「スケットトイレ」、「便袋」、「排便袋」をいう。

注)備蓄に関するデータは、H25災害廃棄物処理対策基礎調査結果に基づく

仮設トイレの必要基数と備蓄数は、表 2-2-4 のとおりとなっており、現在の災害用トイレの備蓄基数は、必要基数に対し不足しています。

県防災対策部では、(社)全国建設機械器具リース業協会中部支部との間で、「災害時における仮設トイレ等のあっせん・供給に関する協定」を締結しています。

表 2-2-4 仮設トイレの必要基数と備蓄数

地震の種類		L1
仮設トイレ必要基数(基)		13,973
仮設トイレ備蓄数(基)	市町	7,531
	県	2,386
	合計	9,917

#### ④ し尿への対応

し尿の収集運搬及び処理は、通常時における処理体制を基本とします。

収集運搬車両が不足し、又は処理施設の能力が不足して、県内市町間や民間処理事業者による応援を行う必要がある場合、県は、応援協定に基づいて市町間及び事業者団体との調整を行います。

このほか、市町は、あらかじめ次のような対応を行っていく必要があります。

- ・市町は、災害時に活用できる仮設トイレ等の備蓄及びし尿収集・運搬、処理に関する資機材等についても可能な限り備蓄に努める。
- ・市町は、し尿処理施設の補強や耐震化等の向上、浸水対策等を図る。
- ・一般家庭に対しても簡易トイレ等の備蓄、普及啓発を図る。

近隣他府県が同時に被災し、仮設トイレ等が不足する場合には、支援をすぐには受けられない可能性が高くなります。

また、下水処理施設が被災し、水洗トイレが使用できない期間は、さらに多くの仮設トイレが必要となります。

## (2) 生活ごみの処理

### ① 基本の考え方

生活ごみの収集運搬及び処理は、通常時と同様に市町等が行い、県は、市町と連携して情報収集、協力、必要な支援に関する調整を行います。

市町の被災状況、発災後の道路交通の状況等を勘案しつつ、遅くとも発災後3～4日後には、収集・処理を開始することを目標とします。県は、市町の要請に応じて、資機材の調達支援、近隣市町等への収集・処理の協力要請あるいは広域処理体制整備など、収集・処理の早期開始のための支援を行います。

市町は、想定する各避難所などから排出される、廃棄物の排出方法や収集運搬及び処理の方法について、事前に検討しておきます。

なお、生活ごみについては、焼却施設のほか、RDF化施設により処理を行います。

### ② 排出区分・排出量

生活ごみは、発災直後などを除き、通常的生活ごみの排出区分と同様に、分別排出することを基本とします（処理先の施設の受入基準にあわせた区分）。発災直後は、粗大ごみ等の排出量が、一時的に増加する傾向にあります。災害規模に応じて、災害廃棄物と同様に仮置場の確保が必要となる可能性もあります。

避難所の開設においては、ごみの排出方法に関する事項を整理するなど、事前の準備を行うことが重要です。

- ・ 分別排出の区分
- ・ 排出する場所、集積する場所の選定
- ・ 排出状況の衛生状態のチェックの方法（担当者など）
- ・ 排出された廃棄物の集積場所への運搬担当者
- ・ 害虫発生防止、感染性廃棄物への対策 など

避難所避難者数に応じた生活ごみ排出量の推計は、県地震被害想定より、表 2-2-5 に示すとおりとなっています。

表 2-2-5 避難所避難者の生活ごみ排出量の推計

地域区分	市町	L1	
		避難者数	生活ごみ発生量 (t/日)
北勢	桑名市	57,000	56
	いなべ市	70	*
	木曽岬町	6,600	6
	東員町	200	*
	四日市市	39,000	38
	菰野町	90	*
	朝日町	800	1
	川越町	12,000	12
	鈴鹿市	18,000	18
	亀山市	300	*
	(小計)	134,060	131
中勢	津市	80,000	78
	松阪市	32,000	31
	多気町	400	*
	明和町	7,300	7
	大台町	500	*
	(小計)	120,200	117
	伊賀	伊賀市	300
名張市	100	*	
(小計)	400	*	
伊勢志摩	伊勢市	73,000	72
	鳥羽市	10,000	10
	志摩市	23,000	23
	玉城町	1,100	1
	南伊勢町	11,000	11
	大紀町	3,200	3
	度会町	500	*
	(小計)	121,800	119
東紀州	尾鷲市	13,000	13
	紀北町	15,000	15
	熊野市	3,200	3
	御浜町	1,800	2
	紀宝町	1,500	1
	(小計)	34,500	34
合計		410,960	400

\*: 若干数

注1) 端数処理のため、小計又は合計が各数値の和に一致しない場合がある。

注2) ごみ発生源単位は、「三重県災害廃棄物の処理に関する業務手順書 参考資料 平成22年3月 三重県環境森林部」p6から980g/人・日とした。

注3) 各市町の避難者数は、「三重県 地震被害想定結果(数表等) 平成26年3月 三重県防災対策部」p65の表IV-1.1における1日後避難者数を参考に設定した。

### (3) 貴重品等の管理

位牌やアルバムなど、所有者等にとって価値があると認められるもの（貴重品、思い出の品）については、市町や県が運営管理する仮置場毎に集約し、自治会、行政等との協議のうえ、閲覧・引渡しする機会を設けるようにします。

なお、仮置場に住民が自ら持込んだ貴重品については、確認の対象としません。

具体的には、位牌、アルバム等の個人にとって価値があると認められるものについては、可能な限り分別を実施し、各地区の公民館等もしくは市町で保管し、持ち主に返却できるよう周知します。

県は、市町における貴重品の取り扱い方法等について、県民に情報提供・案内を行います。

## 第2項 災害廃棄物の発生量の把握

想定地震ごとの災害廃棄物の発生量は、第2編第1章「第2項 災害廃棄物発生量の推計」で推定しています。

発災後には、実態をふまえて以下に示す方法等により各市町で発生量を把握します。

### (1) 災害廃棄物発生量の算定方法

災害の規模により、実際の災害廃棄物の発生量は大きく異なってくることから、発災後に必要な情報を収集して発生量を算定します。算定方法の例を図2-2-1に示します。

災害廃棄物の発生量は、時間の経過と共に推定値から実測値に変化していきます。したがって、さまざまな方法で発生量を検証し、最終的な処理量とのかい離を少なくすることが求められます。

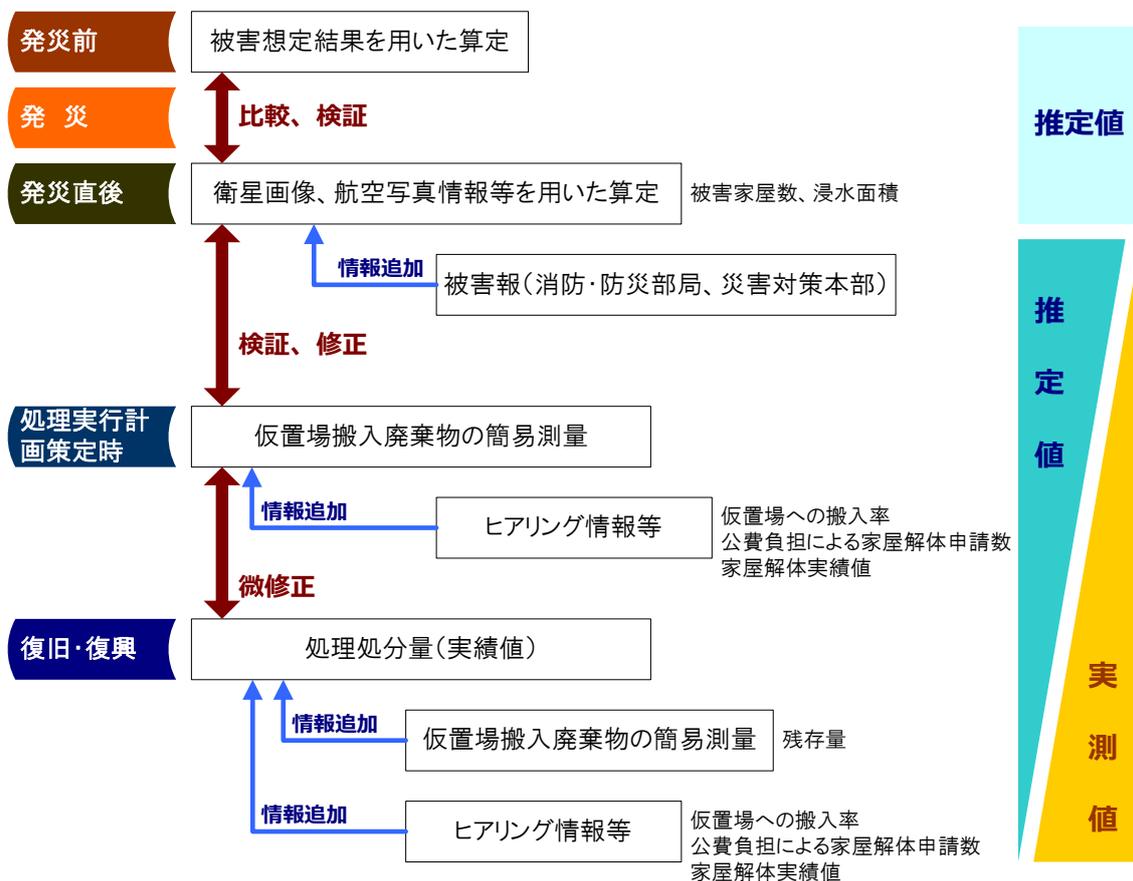


図2-2-1 災害廃棄物発生量の算定方法の変化

### 事例：災害廃棄物発生量の推計

岩手県では、平成23年6月に策定した実行計画において、下記の考え方により災害廃棄物の発生量を推計しました。

岩手県における発災当初の災害廃棄物等発生量推計方法
<p>1)一般家屋から発生した災害廃棄物 下記①+②より推計</p> <p>① 建物倒壊：倒壊家屋数×1棟あたりの災害廃棄物量（発生原単位）</p> <p>② 家屋内：倒壊家屋数×1棟あたりの粗大ごみ重量（発生原単位）</p> <p>2)事業所等から発生した災害廃棄物 下記①+②より推計</p> <p>① 事業所等：事業所数×（倒壊家屋数より算出した市町村ごとの倒壊率）×1事業所あたりの災害廃棄物の重量（発生原単位）</p> <p>② 工場等：施設数（浸水区域内の水質汚濁防止法に基づく特定施設数より推計）×1事業所あたりの災害廃棄物の重量（発生原単位）</p> <p>3)津波堆積物</p> <p>堆積物重量＝浸水面積×体積土砂厚（推計）</p>

その後の発生量の見直しでは、一次仮置場に集積された災害廃棄物の体積をGPS測量とレーザー距離計を用いた簡易測量により定量化し、災害廃棄物の山の表面を撮影して組成比を出し、重量換算を行いました。次に、災害廃棄物の種類及び処理方法による分類ごとに重量、混入率を算定しました。

岩手県における発生量見直しの推計方法
<p>見直し推計量＝①仮置場残存量＋②発生見込量（ヒアリング）＋③保管量＋④処理量</p> <p>① 仮置場残存量（t）＝災害廃棄物体積（m<sup>3</sup>）×組成ごとの比重（t/m<sup>3</sup>）</p> <p>災害廃棄物体積（m<sup>3</sup>）＝GPS測量（底面積把握）×レーザー距離計による高さ計測（それぞれ、台形、三角錐、三角柱等形状を把握）</p> <p>写真撮影により表面組成を把握し、比重を算定（下図参照）</p> <p>②発生見込量（ヒアリング）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・家屋解体等で生じる災害廃棄物量：自治体へのヒアリング</li> <li>・海中がれきの量：県水産部局、自治体へのヒアリング（持込み期限内の量）</li> <li>・農地堆積物の量：県農林部局、自治体へのヒアリング（持込み期限内の量）</li> </ul> <p>③保管量（粗選別したものや選別途中のもので運搬車両の重量測定等により実測した重量）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・運搬車両の重量測定等による量（破碎・選別業者報告による）</li> </ul> <p>④処理量（売却・再利用済の量）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・破碎・選別物の重量測定等による量（破碎・選別業者報告による）</li> </ul>

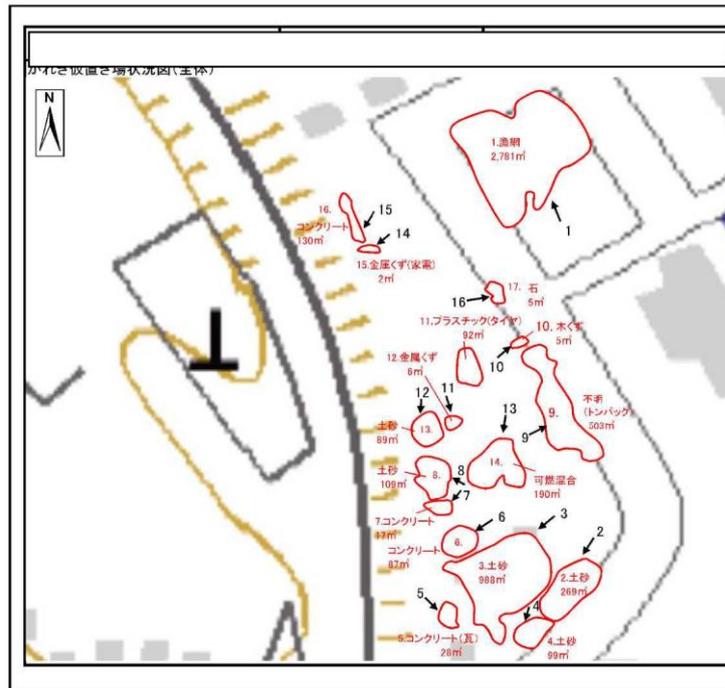
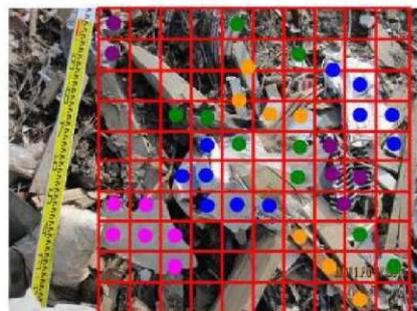


図 岩手県における現地測量結果の例（資料提供：応用地質(株)）



● 紙類	11%
● プラスチック類	9%
● 布・繊維	6%
● 金属くず	7%
● コンクリート・石膏ボード類	6%
● 木くず	55%
● 土砂	6%
	100%

図 岩手県で実施された災害廃棄物の組成比率の測定方法例

出典：「岩手県災害廃棄物処理詳細計画 第二次改訂版 平成25年5月 岩手県」

### 第3項 災害廃棄物処理支援

#### (1) 市町施設での処理

##### ① 焼却施設の余力

市町の一般廃棄物焼却施設の稼働状況から算出した、災害廃棄物の処理可能量の状況を表2-2-6に示しました。廃棄物処理施設の能力は、各施設や地域によっても異なりますが、県全体では、焼却施設で年間約201千トンの余力があり、施設の被災を想定すると、約571千トン（被災状況により処理期間2.7年または3年と設定）を処理可能です。

なお、RDF化施設については、土砂を含んでいる性状の災害廃棄物等は、ダイスの摩耗等の可能性から、固形化処理が困難な場合があります。

##### ② 最終処分場の余力

市町等の一般廃棄物最終処分場の残余年数等から算出した、災害廃棄物の埋立可能量、発災時の震度、浸水深及び現状の耐震化の状況を表2-2-7に示しました。

県全体では、最終処分場で約1,714千トンの10年後残余容量があります。

##### ③ 応援と受援

発災後における廃棄物処理施設での対応の例を図2-2-2に示します。

既設の廃棄物処理施設が被災することも想定されるため、市町は被災状況の確認や補修の状況を把握し、RDF化施設は他市町の生活ごみと避難所ごみを受け入れ、焼却施設は災害廃棄物の処理割合を多くするなど、地域間や県内広域での応援と受援の対応を行うことが求められます。

県は、市町の処理施設における被災状況や余力を把握し、焼却施設及びRDF化施設を有する市町間の受入調整等を行います。

データ集 pp.160～169 では、処理施設の位置、県地震被害想定における震度及び津波浸水域の範囲に重ね合せた図を示しています。いずれも津波により浸水する施設は少ないものの、地震の影響を受ける施設が多いことから、今後これらの施設における耐震化や施設復旧対策等を行っていくことが必要です。

表 2-2-6 一般廃棄物焼却施設の処理能力

地域区分	市町等	施設名	処理能力 (t/日)	年間処理能力 (t/年)	年間処理実績 (t/年)	余力 (t/年)	災害廃棄物 処理量 (t/3年間) <sup>※4</sup>	被害想定結果		
								震度		浸水深(m)
								L1	直下型 <sup>※5</sup>	L1
北勢	いなべ市	あじさいクリーンセンター	40	12,400	7,992	4,408	13,200	5強	6強	0
	四日市市	四日市市北部清掃工場	450	139,500	80,164	59,336	160,200	5強	6強	0
	菰野町	菰野町清掃センター	40	12,400	10,169	2,231	6,600	5強	6強	0
	鈴鹿市	鈴鹿市清掃センター	270	83,700	60,655	23,045	69,100	6弱	6強	0
	亀山市	亀山市総合環境センター	80	24,800	23,529	1,271	3,800	5強	6強	0
中勢	津市	津市西部クリーンセンター(1号炉)	120	37,200	20,718	16,482	49,400	6弱	6弱	0
		津市西部クリーンセンター(2号炉)	120	37,200	32,429	4,771	14,300	6弱	6弱	0
		津市クリーンセンターおおたか	195	60,450	37,770	22,680	68,000	6弱	6弱	0
	松阪市	松阪市第二清掃工場	200	62,000	39,183	22,817	61,600	6弱	5弱	0
	多気町	多気町美化センター	15	4,650	2,789	1,861	5,500	6強	5強	0
伊賀	伊賀南部環境衛生組合 <sup>※1</sup>	伊賀南部クリーンセンター	95	29,450	22,216	7,234	21,700	5強	5弱	0
伊勢志摩	鳥羽市	鳥羽市答志島清掃センター(離島)	8	2,480	765	1,715	5,100	6弱	5弱	0
	志摩市	志摩市阿児清掃センター	20	6,200	4,084	2,116	5,700	6弱	5弱	0
	南伊勢町	クリーンセンターなんとう	15	4,650	3,910	740	2,200	6弱	4	0
	伊勢広域環境組合 <sup>※2</sup>	可燃ごみ焼却処理施設	240	74,400	58,762	15,638	42,200	6強	5強	0
	鳥羽志勢広域連合 <sup>※3</sup>	やまだエコセンター	95	29,450	25,511	3,939	11,800	6弱	6強	0
東紀州	尾鷲市	尾鷲市清掃工場	45	13,950	7,490	6,460	17,400	6弱	4	0
	熊野市	熊野市クリーンセンター(ごみ処理施設)	30	9,300	5,006	4,294	12,800	6弱	4	0
県合計			2,078	644,180	443,142	201,038	570,600	-	-	-

※1 伊賀南部環境衛生組合：名張市、伊賀市

※2 伊勢広域環境組合：伊勢市、明和町、玉城町、度会町

※3 鳥羽志勢広域連合：鳥羽市、志摩市

※4 被災し復旧が必要になると想定される施設(耐震化を行っていない施設)は処理期間を2.7年、その他は3年として算出。

※5 養老-桑名-四日市断層帯

注1) RDF化施設については、災害廃棄物が土砂を多く含むなどの性状であり、災害廃棄物の処理ができないと見込まれることから除いています。しかし、避難所ごみ及び生活ごみの処理は可能です。

注2) 耐震化の有無は、建築基準法(昭和25年5月24日法律第201号)における昭和56年導入の耐震基準に基づく。

注3) 施設の各種データは、平成24年度一般廃棄物処理実態調査結果をもとに、各担当部局等に確認したものである。

《試算条件》

稼働日数	310日/年(稼働率85%)
処理期間	2.7年または3年(災害廃棄物の処理期間は最大3年間であるが、体制整備や既存施設の機能回復等で概ね4ヶ月を要するものとし、被災し復旧が必要になると想定される施設は処理期間を2.7年とした。)
災害廃棄物処理量	((年間処理能力-年間処理実績)=余力)×処理期間

表 2-2-7 一般廃棄物最終処分場の処理能力

地域区分	市町等	施設名	埋立実績 (m <sup>3</sup> /年)	残余容量 (m <sup>3</sup> )	10年後 残余容量 (t)1.5t/m <sup>3</sup>	被害想定結果		
						震度		浸水深(m)
						L1	直下型※4	L1
北勢	桑名市	桑名市一般廃棄物埋立最終処分場	902	8,910	0	6弱	7	1.02
	いなべ市	藤原最終処分場	98	5,830	7,280	-	-	-
	東員町	東員町最終処分場	2,266	51,598	43,410	6弱	7	0
	四日市市	四日市市南部埋立処分場	25,528	84,920	0	5強	6強	0
	菰野町	菰野町不燃物処理場	125	36,951	53,550	5強	6強	0
	鈴鹿市	鈴鹿市不燃物リサイクルセンター(最終処分場)	3,987	62,605	34,100	5強	6強	0
	亀山市	亀山市総合環境センター最終処分場	0	848	1,270	5強	6強	0
中勢	津市	津市西部クリーンセンター	0	195,210	292,820	6弱	6弱	0
		津市白銀環境清掃センター	9,985	444,010	516,240	6弱	6弱	0
	松阪市	松阪市一般廃棄物最終処分場	6,304	80,761	26,580	6弱	5強	0
	多気町	多気町美化センター	198	119,889	176,860	6強	5強	0
	明和町	明和町環境センター	77	2,732	2,940	6弱	5強	0
伊賀	伊賀市	不燃物処理場	697	14,897	11,890	5強	5強	0
伊勢志摩	伊勢市	小俣廃棄物投棄場	24	14,449	21,310	6弱	5強	0
	南伊勢町	クリーンセンターなんとう	595	18,717	19,150	6弱	4	0
	南伊勢町	南勢一般廃棄物最終処分場	371	24,333	30,930	6弱	4	0
	香肌奥伊勢資源 化広域連合※1	香肌奥伊勢エコランド	172	2,215	740	6弱	4	0
東紀州	紀北町	紀北町紀伊長島不燃物処理場	655	2,345	0	6弱	4	0
		紀北町海山不燃物処理場	48	20	0	6強	4	0
	熊野市	熊野市有馬不燃物処分場	392	45,061	61,710	6強	4	0
	南牟婁清掃施設 組合※2	南牟婁清掃施設組合一般 廃棄物最終処分場	1,378	39,377	38,400	6弱	4	0
一般財団法人三重県環境保全事業団 (新小山)		災害応援協定枠	42,476	1,517,600	-	5強	6弱	0
県合計		96,278	1,505,678	1,714,180	-			

※1 香肌奥伊勢資源化広域連合：松阪市、多気町、大台町、大紀町

※2 南牟婁清掃施設組合：熊野市、御浜町、紀宝町

※3 養老-桑名-四日市断層帯

注1)耐震化の有無は、建築基準法(昭和25年5月24日法律第201号)における昭和56年導入の耐震基準に基づく。

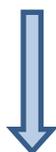
注2)施設の各種データは、平成24年度一般廃棄物処理実態調査結果をもとに各担当部局等に確認したものである。

《試算条件》

災害廃棄物処理量 (10年後残余容量)	残余容量-(年間埋立実績×10年) ※10年後残余容量とは、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た値である。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いたものである。
------------------------	---

## 発 災

### ① 被災状況確認



- 施設の被災状況を確認する。(市町)
- 施設機能点検を行い、処理・処分における支障の有無を把握する。(市町)
- 施設補修の必要性を検討する。(市町)
- 施設補修が必要な場合は、補修計画作成、補修期間の設定、補修工事契約を行う。(市町)

### ② 受入調整



- 当該施設への受入可能性を判断する。(施設機能維持状況、作業員の確保、運搬ルート確保等)(市町)
- 受入品質、受入可能量を算定する。(市町)
- 受入量の調整を行う。(市町内→ブロック内→県内の順に調整)(県)

### ③ 受入時

- 受入物を調整する。(市町)
- 受入量等を記録する。(市町)

注) 被災の状況に応じて、休止中施設の再開についても検討する。

図 2-2-2 既存の廃棄物処理施設における発災後の対応

(2) 市町別発生量と処理可能量

市町別の可燃物発生量と一般廃棄物処理施設での災害廃棄物の焼却可能量を表 2-2-8 に示します。また、市町別の不燃物発生量と一般廃棄物最終処分場の残余容量を表 2-2-9 に示します。

発生量に対する処理可能量は、地震の規模や市町によっても異なることから、県は市町間の受入調整を行います。

また、最終処分場については一般財団法人三重県環境保全事業団と協議を行い、各市町の処分場の残余容量や被災の程度に応じた受入量の調整を行います。

表 2-2-8 市町別可燃物発生量と一般廃棄物焼却施設の処理可能量

地域区分	市町	破砕・選別後の可燃物(t)				災害廃棄物 処理量 <sup>※1</sup> (t)
		L1	直下型			
			養老・桑名・四日市	頓宮	布引山地東縁	
北勢	桑名市	59,000	231,000	8,000	19,000	※2
	いなべ市	0	43,000	0	0	13,200
	木曽岬町	20,000	11,000	1,000	1,000	※2
	東員町	1,000	27,000	1,000	1,000	※2
	四日市市	23,000	522,000	6,000	146,000	160,200
	菰野町	0	16,000	0	1,000	6,600
	朝日町	1,000	18,000	1,000	2,000	※3
	川越町	13,000	27,000	2,000	6,000	※3
	鈴鹿市	6,000	133,000	1,000	129,000	69,100
	亀山市	0	19,000	0	7,000	3,800
中勢	津市	34,000	30,000	7,000	249,000	131,700
	松阪市	33,000	7,000	5,000	168,000	61,600
	多気町	1,000	0	0	8,000	5,500
	明和町	12,000	1,000	1,000	4,000	4,695
	大台町	1,000	0	0	2,000	※2
伊賀	伊賀市	1,000	1,000	41,000	1,000	1,986
	名張市	0	0	2,000	0	19,714
伊勢志摩	伊勢市	101,000	9,000	4,000	15,000	32,953
	鳥羽市	23,000	1,000	0	1,000	9,347
	志摩市	55,000	1,000	0	1,000	13,253
	玉城町	3,000	0	0	1,000	2,946
	南伊勢町	39,000	1,000	1,000	2,000	2,200
	大紀町	7,000	0	0	2,000	※2
	度会町	1,000	0	0	1,000	1,607
東紀州	尾鷲市	42,000	0	0	0	17,400
	紀北町	47,000	0	0	1,000	※2
	熊野市	10,000	0	0	0	12,800
	御浜町	8,000	0	0	0	※2
	紀宝町	6,000	0	0	0	※2
県合計		547,000	1,098,000	81,000	768,000	570,600

※1 算定方法等は前述の「(1)市町施設での処理」に同じ。

※2 RDF処理のための0

※3 四日市市へ委託

表 2-2-9 市町別不燃物発生量と一般廃棄物最終処分場の残余容量

地域区分	市町	破碎・選別後の不燃物(t)				10年後残余容量※1(t)
		L1	直下型			
			養老・桑名-四日市	頓宮	布引山地東縁	
北勢	桑名市	524,000	732,000	27,000	60,000	※2
	いなべ市	0	137,000	0	1,000	7,280
	木曽岬町	204,000	34,000	1,000	4,000	※2
	東員町	2,000	84,000	1,000	2,000	43,410
	四日市市	234,000	1,663,000	18,000	466,000	※2
	菰野町	0	49,000	0	3,000	53,550
	朝日町	15,000	57,000	1,000	6,000	※2
	川越町	102,000	84,000	5,000	19,000	※2
	鈴鹿市	98,000	419,000	2,000	407,000	34,100
亀山市	2,000	58,000	1,000	20,000	1,270	
中勢	津市	424,000	92,000	19,000	785,000	809,060
	松阪市	503,000	20,000	16,000	530,000	26,780
	多気町	3,000	0	0	24,000	176,957
	明和町	197,000	3,000	1,000	13,000	2,940
	大台町	4,000	0	0	6,000	237
伊賀	伊賀市	3,000	4,000	130,000	3,000	11,890
	名張市	1,000	0	5,000	0	※2
伊勢志摩	伊勢市	756,000	27,000	14,000	47,000	21,310
	鳥羽市	151,000	1,000	0	2,000	※2
	志摩市	370,000	1,000	0	2,000	※2
	玉城町	10,000	0	0	4,000	※2
	南伊勢町	261,000	2,000	1,000	5,000	50,080
	大紀町	35,000	0	0	4,000	206
	度会町	4,000	0	0	1,000	※2
東紀州	尾鷲市	190,000	0	0	1,000	※2
	紀北町	225,000	0	0	4,000	0
	熊野市	51,000	0	0	0	66,534
	御浜町	43,000	0	0	0	12,221
	紀宝町	25,000	0	0	0	21,355
MEC <sup>注)</sup>		—	—	—	—	375,000
県合計		4,437,000	3,467,000	242,000	2,419,000	1,714,180

※1 算定方法等は前述の「(1)市町施設での処理」に同じ。

※2 最終処分場を有していない又は残余容量が少ないため、0

注)一般財団法人三重県環境保全事業団(新小山最終処分場)

### (3) 民間施設での処理

民間施設は、産業廃棄物焼却施設、最終処分場、破碎施設（木くず、がれき類）及びセメント工場を対象として整理しました。

処理施設の位置と、県地震被害想定における震度及び津波浸水域の範囲に重ね合せた図を、データ集 pp.170～184 に示しています。

なお、いずれの民間処理施設においても、県で協定を締結している一般社団法人三重県産業廃棄物協会と調整を行い、各市町の処理量を割り当てていくこととします。

また、災害応援協定を締結していない事業者においても、災害廃棄物処理を実施可能な施設を有していることから、協会員以外及び自社処理施設所有の事業者へは、発災時に状況に応じた災害廃棄物処理の受入を要請していきます。

#### ① 焼却施設の余力

焼却施設では、表 2-2-10 に示すとおり、一般社団法人三重県産業廃棄物協会の災害応援協定締結会員で約 421 千トン（処理期間 3 年）を処理可能です。

表 2-2-10 産業廃棄物焼却施設の処理能力

地域区分	施設	処理能力 (t/日)	年間処理能力 (t/年)	年間処理実績 (t/年)	余力 (t/年)	災害廃棄物処理量 (t/3年) <sup>※1</sup>	被害想定結果		
							震度		浸水深(m)
							L1	直下型 <sup>※2</sup>	L1
北勢	A	40	11,306	25,903	0	0	6弱	6強	1.77
		20	5,474	83	5,391	16,100	6弱	6強	1.77
伊賀	B-1	65	18,200	(一般廃棄物) 44,918 (産業廃棄物) 34,589	134,973	404,900	5強	5強	0
	B-2	65	18,200				5強	5強	0
	B-3	318	89,040				5強	5強	0
	B-4	318	89,040				5強	5強	0
県合計		909	254,553	111,952	140,364	421,000	-	-	-

※1 災害応援協定締結会員を対象とした。いずれの施設も耐震化を行っていることから、処理期間を3年として算出した。

※2 養老-桑名-四日市断層帯

注1) 複数の品目の許可を有している場合、処理能力は各品目の平均値を記載した。

注2) 各種施設のデータは、施設一覧表(担当部局作成)、産廃処理実績報告書をもとに各担当部局等に確認したものである。

注3) 災害応援協定締結会員のみ表記。

#### 《試算条件》

#### ◎産業廃棄物焼却処理施設

稼働日数	280 日/年(稼働率 77%)
処理期間	3 年
災害廃棄物処理量	((年間処理能力-年間処理実績) = 余力) × 処理期間

## ② 最終処分場の余力

最終処分場では、表 2-2-11 に示すとおり、災害応援協定締結会員の 10 年後残余容量として、約 5,808 千トン有しています。

表 2-2-11 産業廃棄物最終処分場の処理能力

地域区分	施設	埋立実績 (m <sup>3</sup> /年)	残余容量 (m <sup>3</sup> )	10年後 残余容量※2 (t)1.5t/m <sup>3</sup>	運転管理 体制	被害想定結果		
						震度		浸水深(m)
						L1	直下 型※3	
伊賀	B	15,066	3,370,000	4,904,340	管理型	5強	5強	0
	C	6,870	647,992	903,290	管理型	5弱	5弱	0
伊勢 志摩	D	-	51,233	-	安定型	6弱	4	0
合計		-	4,158,823	5,807,630	-	-	-	-

※1 BとCは許可済(供用開始前)の容量を加えている。

※2 災害応援協定締結会員を対象として算出した。ただし、年間埋立実績のデータが無い施設は対象外とした。

※3 養老一桑名一四日市断層帯

注1)各種施設のデータは、施設一覧表(担当部局作成)、産廃処理実績報告書をもとに各担当部局等に確認したものである。

注2)災害応援協定締結会員のみの表記。

《試算条件》

### ◎産業廃棄物最終処分場

災害廃棄物処理量 (10 年後残余容量)	残余容量-(年間埋立量×10 年) ※10 年後残余容量とは、現状の残余容量から、10 年間で必要となる埋立容量を差し引いた値である。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 年間の埋立量を差し引いたものである。
-------------------------	---

## ③ 破碎施設の余力

破碎施設については、表 2-2-12 に示すとおり、災害応援協定締結会員で、木くず約 3,250 千トン、がれき類約 16,508 千トン(処理期間 3 年)を処理可能であり、十分な能力を有しています。

表 2-2-12 産業廃棄物破碎施設の処理能力(1/3)

地域区分	施設	移動式	三重県内					災害応援協定締結会員			被害想定結果		
			木くず 処理 能力 (t/日)	木くず 年間処理 能力 (t/年)	がれき類 処理能力 (t/日)	がれき類 年間処理 能力 (t/年)	年間 処理実績 (t/年)	余力※1 (t/年)	木くず 災害廃棄物 処理量 (t/3年)	がれき類 災害廃棄物 処理量 (t/3年)	震度※2		
											L1	直下型	L1
北勢	E	○	240	67,200	—	—	—	—	—	6弱	7	3.26	
	F	—	—	—	640	179,200	12,833	166,367	—	499,101	5強	6強	0
	G	—	—	—	320	89,600	1,201	88,399	—	265,197	5強	6強	0
	H	—	40	11,200	—	—	1,427	9,773	29,319	—	5強	6強	0
		—	—	—	720	201,600	10,977	190,623	—	571,869	5強	6強	0
	I	—	—	—	304	85,120	8,626	76,494	—	229,482	5強	6強	0
	J	—	17	4,838	—	—	1,686	3,152	9,457	—	5強	6強	0
		—	—	—	672	188,160	16,012	172,148	—	516,444	5強	6強	0
	K	—	107	29,960	—	—	4,066	25,894	77,682	—	5強	6強	0
		—	—	—	1,096	306,880	6,523	300,357	—	901,071	5強	6強	0
	L	—	80	22,400	—	—	4,189	18,211	54,633	—	6弱	6強	0
—		—	—	320	89,600	1,626	87,974	—	263,922	6弱	6強	0	
M	—	700	196,000	—	—	2,388	193,612	580,836	—	6弱	6強	0	
N	—	—	—	700	196,000	8,094	187,906	—	563,718	6弱	6強	0	
中勢	O	—	—	—	344	96,320	15,901	80,419	—	241,257	6弱	6弱	0
	P	—	—	—	320	89,600	28,361	61,239	—	183,717	6弱	6弱	0
	Q	—	76	21,308	—	—	1,985	19,323	57,969	—	5強	5強	0
	R	—	—	—	86	23,940	4,924	19,016	—	57,048	5強	5強	0
	S	—	—	—	1,280	358,400	45,161	313,239	—	939,717	5強	6弱	0
	T	—	85	23,660	—	—	14,905	43,111	129,333	—	6弱	5強	0
		—	43	11,956	—	—				—	6弱	5強	0
		—	80	22,400	—	—				—	6弱	5強	0
	U	—	78	21,728	—	—	—	—	—	—	6弱	5強	0
	V	—	—	—	33	9,184	9,180	105,956	—	317,868	6弱	5強	0
		—	—	—	280	78,400			—		6弱	5強	0
		—	—	—	98	27,552			—		6弱	5強	0
	W	—	—	—	240	67,200	9,468	57,732	—	173,196	5強	5強	0
—		—	—	48	13,440	1,121	12,319	—	36,957	5強	5強	0	
X	—	—	—	800	224,000	18,242	205,758	—	617,274	5強	5弱	0	
Y	—	8	2,240	—	—	886	1,354	4,062	—	6弱	5強	0	
Z	—	—	—	224	62,720	35,000	27,720	—	83,160	6弱	5強	0	

※1 年間処理実績のデータが無い施設は、余力を見込んでいない。

※2 直下型は、養老一桑名一四日市断層帯。

注1) 施設の各種データは、産業廃棄物処分業許可証、施設一覧表(担当部局作成)、産廃処理実績報告書をもとに、各担当部局等に確認したものである。

注2) 同施設で木くず、がれき類の両方を処理している場合には、がれき類の処理能力を採用(木くずはグレーでハッチング)。

注3) 災害応援協定締結会員のみ表記。

表 2-2-12 産業廃棄物破碎施設の処理能力(2/3)

地域区分	施設	移動式	三重県内					災害応援協定締結会員			被害想定結果						
			木くず 処理能力 (t/日)	木くず 年間処理 能力 (t/年)	がれき類 処理能力 (t/日)	がれき類 年間処理 能力 (t/年)	年間 処理実績 (t/年)	余力*1 (t/年)	木くず 災害廃棄物 処理量 (t/3年)	がれき類 災害廃棄物 処理量 (t/3年)	震度*2	浸水深(m)					
			L1	直下型	L1												
中勢	AA	—	7	2,044	—	—	729	1,315	3,945	—	6強	6弱	0				
		—	16	4,368	—	—	1,421	2,947	8,841	—	6弱	5強	0				
	AB	—	—	—	20	5,544	795	4,749	—	14,247	6強	6弱	0				
		—	—	—	17	4,732	108	4,624	—	13,872	6強	5強	0				
	AC	—	105	29,400	—	—	176	29,224	87,672	—	6弱	5弱	0				
	AD	—	—	—	304	85,120	—	—	—	—	6弱	5弱	0				
伊賀	AE	—	—	—	800	224,000	36,967	187,033	—	561,099	5強	6弱	0				
	AF	—	—	—	3,120	873,600	40,620	832,980	—	2,498,940	5強	5強	0				
	AG	○	240	67,200	—	—	0	67,200	201,600	—	5強	5強	0				
	AH	—	—	—	1,320	369,600	42,798	326,802	—	980,406	5強	5強	0				
	B	—	—	115	32,256	—	—	5,164	190,948	572,844	—	5強	5強	0			
		—	—	128	35,840	—	—				—	5強	5強	0			
		—	—	74	20,832	—	—				—	5強	5強	0			
		—	—	74	20,832	—	—				—	5強	5強	0			
		—	—	180	50,400	—	—				—	5強	5強	0			
		—	—	128	35,952	—	—				—	5強	5強	0			
		—	—	—	—	98	27,552				8,645	88,907	—	—	5強	5強	0
		—	—	—	—	250	70,000							—	266,721	5強	5強
	AI	—	—	200	56,000	—	—	22,048	341,056	1,023,168	—	5強	6弱	0			
		—	—	218	61,152	—	—				—	5強	6弱	0			
		—	—	660	184,800	—	—				—	5強	5強	0			
		—	—	218	61,152	—	—				—	5強	6弱	0			
—		—	—	—	3,375	945,000	56,460	931,100	—	—	5強	6弱	0				
—		—	—	—	152	42,560				—	2,793,300	5強	6弱	0			
AJ	—	152	42,560	—	—	—	—	—	—	5強	6弱	0					
C	—	—	—	800	224,000	—	—	—	—	5弱	5弱	0					
伊勢志摩	AK	—	—	—	480	134,400	44,807	89,593	—	268,779	6強	5強	0				
	AL	—	—	8	2,100	—	—	5,123	51,297	153,891	—	6弱	5弱	0			
		—	—	189	52,976	—	—				—	6弱	5弱	0			
		—	—	5	1,344	—	—				—	6弱	5弱	0			
		—	—	—	—	1,200	336,000	35,912	692,088	—	—	6弱	5弱	0			
—	—	—	—	1,400	392,000	—	2,076,264				6弱	5弱	0				

※1 年間処理実績のデータが無い施設は、余力を見込んでいない。

※2 直下型は、養老一桑名一四日市断層帯。

注1) 施設の各種データは、産業廃棄物処分業許可証、施設一覧表(担当部局作成)、産廃処理実績報告書をもとに、各担当部局等に確認したものである。

注2) 同施設で木くず、がれき類の両方を処理している場合には、がれき類の処理能力を採用(木くずはグレーでハッチング)。

注3) 災害応援協定締結会員のみ表記。

表 2-2-12 産業廃棄物破碎施設の処理能力(3/3)

地域区分	施設	移動式	三重県内					災害応援協定締結会員				被害想定結果	
			木くず 処理能力 (t/日)	木くず 年間処理 能力 (t/年)	がれき類 処理能力 (t/日)	がれき類 年間処理 能力 (t/年)	年間 処理実績 (t/年)	余力 <sup>※1</sup> (t/年)	木くず 災害廃棄物 処理量 (t/3年)	がれき類 災害廃棄物 処理量 (t/3年)	震度 <sup>※2</sup>	浸水深(m)	
			L1	直下型	L1								
伊勢志摩	AM	—	133	37,184	—	—	4,572	144,825	434,474	—	5強	4	0
		—	181	50,568	—	—				—	5強	4	0
		—	218	61,152	—	—				—	5強	4	0
		—	2	493	—	—				—	5強	4	0
		—	—	—	304	85,120	33,948	51,172	—	153,516	5強	4	0
	AN	—	3	826	—	—	282	544	1,632	—	6弱	5強	0
	AO	—	5	1,375	—	—	125	1,250	3,749	—	6弱	5弱	0
		—	—	—	233	65,240	5,908	59,332	—	177,996	6弱	5弱	0
	AP	—	5	1,361	—	—	0	1,361	4,082	—	6弱	5弱	0
	D	○	133	37,184	—	—	5,154	152,934	458,802	—	6強	5強	0
		—	72	20,160	—	—				—	6強	5弱	0.95
		—	218	61,152	—	—				—	6弱	4	0
		—	2	644	—	—				—	6強	5弱	0.95
		—	5	1,316	—	—				—	6強	5弱	0.95
—		134	37,632	—	—	—				6強	5弱	0.95	
—		—	—	4	1,210	10,213				80,597	—	6強	5弱
—		—	—	320	89,600		—	241,790	6強		5弱	0.95	
東紀州	AQ	—	5	1,288	—	—	119	1,169	3,507	—	6弱	4	0
<b>県合計</b>		—	<b>9,009</b>	<b>2,522,608</b>	<b>61,448</b>	<b>17,205,530</b>	<b>1,867,252</b>	<b>15,345,131</b>	<b>3,249,908</b>	<b>16,507,928</b>			

※1 年間処理実績のデータが無い施設は、余力を見込んでいない。

※2 直下型は、養老一桑名一四日市断層帯。

注1) 施設の各種データは、産業廃棄物処分業許可証、施設一覧表(担当部局作成)、産廃処理実績報告書をもとに、各担当部局等に確認したものである。

注2) 同施設で木くず、がれき類の両方を処理している場合には、がれき類の処理能力を採用(木くずはグレーでハッチング)。

注3) 災害応援協定締結会員のみ表記。

《試算条件》

◎産業廃棄物破碎施設

稼働日数	280日/年(稼働率77%)
処理期間	3年
災害廃棄物処理量	処理能力 t/日 × 稼働日数 × 処理期間 ※同施設で木くず、がれき類の両方を処理している場合にはがれき類の処理施設として計算する。

④ セメント工場による資源化能力

セメント工場については、処理対象とする廃棄物の成分により受入量が制限されますが、焼却灰で約99千トン、不燃物で約300千トン(処理期間3年)の受入が可能であり、焼却による減量化を含め、セメント原料として資源化が可能です。

(4) 地域別の処理フロー

地域別の処理フローをデータ集 pp.145～159 に示しています。

収支計算の設定は、第2編 第1章「第2項 災害廃棄物発生量の推計」に同じです。直下型地震については、表2-2-13に示すとおり、地域ごとに最大となる断層帯について、フローを示しました。

表 2-2-13 地域ごとの災害廃棄物発生量

地域区分	直下型		
	養老-桑名-四日市断層帯	頓宮断層	布引山地東縁断層帯
北勢	9,829 千 t	128 千 t	2,898 千 t
中勢	317 千 t	90 千 t	3,817 千 t
伊賀	14 千 t	442 千 t	11 千 t
伊勢志摩	71 千 t	33 千 t	175 千 t
東紀州	0	0	9 千 t

注) 災害廃棄物は、地域防災計画における災害廃棄物発生量の算定方法に基づき、全壊棟数より算出した発生量を示す。

: 各地域で災害廃棄物発生量が最大となる直下型断層帯

## 第4項 応援協定の適切な運用

---

### (1) 災害廃棄物処理に必要な支援

#### ① 県内広域応援体制の構築

県は、被災状況等を勘案し、市町等での災害廃棄物やし尿の処理が困難で、他市町等からの応援が必要となる、またはそのおそれがあるときは、他市町等での災害廃棄物の処理について、市町等間で調整し、受援・応援の県内広域応援態勢を構築します。

また、民間事業者の協力が必要とされる場合には、災害時の応援協定を締結している民間事業者団体等と調整のうえ、当該団体等に支援を要請します。

#### ② 処理業者の斡旋

市町の廃棄物処理施設が被災し、市町単独での処理が困難となり、または困難となるおそれがあり、当該市町から廃棄物処理業者の斡旋の要請があったときは、県は、当該市町と協議のうえ、処理業者を斡旋するものとします。

なお、処理業者の斡旋にあたっては、災害時の応援協定を締結している民間事業者団体等と調整のうえ、当該団体等に支援を要請します。

#### ③ 職員の派遣（市町間調整含む）

市町に多量の災害廃棄物が発生し、または職員が被災して、災害廃棄物処理業務の遂行に支障が生じまたは生じるおそれがあり、当該市町から職員派遣の要請があったときは、県は当該市町と協議のうえ、職員を派遣します。

なお、職員派遣にあたっては、県職員のみでなく、他の市町に職員派遣が可能か協議・調整のうえ、適任者を選任します。

その際、県は被災市町から、必要とする人員の詳細（従事する業務、人数、派遣期間等）を確認するものとします。

## 第3章 災害廃棄物処理特別対策

本章では、県が市町からの事務委託を受けた場合など、県が主体となって行う災害廃棄物処理に関わる事項について示しています。

### 第1項 地域別対策(個別事項)

#### (1) 地域の特徴

災害廃棄物の処理にあたっては、本県の29市町を5つの地域に区分して、処理を進めていきます。

地域の特徴と災害廃棄物発生量を整理したものを、表2-3-1に示します。

地域の地勢、産業・人口構造及び処理施設の稼働状況を加味した、地域ごとの具体的対策について検討します。既存施設の余力の有無、道路の整備状況及び住宅の密集状況等によって、仮置場の設置を含め、域内のみでの処理では能力が不足する市町については、隣接市町や県との連携を含めた、災害廃棄物処理対策を講じます。

表2-3-1の災害廃棄物発生量のうち、各地域で最大量となる想定地震ごとに、災害廃棄物の処理フローを後述の図2-3-1～図2-3-5に示します。

表 2-3-1 地域の特徴と災害廃棄物発生量

地域区分		北勢地域	中勢地域	伊賀地域	伊勢志摩地域	東紀州地域	
道路の整備状況		伊勢湾岸自動車道 東名阪自動車道 新名神高速道路 国道1号他 国道23号	伊勢自動車道 紀勢自動車道 国道23号他	国道25号他	伊勢自動車道 国道23号他 伊勢二見鳥羽ライン 国道42号他	紀勢自動車道 国道42号他	
		第1次緊急輸送道路が最も多い	第1次緊急輸送道路が多い	第1次緊急輸送道路が最も少ない	第1次緊急輸送道路が多い(北部)	第1次緊急輸送道路が少ない	
平野部の広さ		沿岸部に伊勢平野	沿岸部に伊勢平野	- (山地・盆地)	沿岸部に伊勢平野 (リアス式海岸)	- (リアス式海岸)	
		広い	広い	平野なし	狭い	平野なし	
自然公園の有無		水郷県立自然公園 鈴鹿国定公園	伊勢の海県立自然公園 室生赤日青山国定公園	室生赤日青山国定公園	伊勢志摩国立公園	吉野熊野国立公園	
人口密度の大小	最大(人/km <sup>2</sup> )	1,489	551	607	612	141	
		四日市市	明和町	名張市	伊勢市	紀宝町	
	最小(人/km <sup>2</sup> )	206	27	167	39	48	
		いなべ市	大台町	伊賀市	大紀町	熊野市	
処理施設の立地状況	焼却施設	箇所数	5か所	5か所	1か所	5か所	2か所
		処理能力(t/日)	880	650	95	378	75
		余力(t/年)	90,300	68,600	7,200	24,100	10,800
	最終処分場	箇所数	7か所	5か所	1か所	4か所	4か所
		10年後残余容量(t)	139,600	1,015,400	11,900	72,100	100,100
		工業地帯の立地状況	県内最大の産業集積地域 四日市市、鈴鹿市、 亀山市、いなべ市	津市、松阪市	-	-	-
大規模港湾施設の有無		四日市港(国際拠点港湾) 地方港湾3港	津松阪港(重要港湾)	-	地方港湾7港	尾鷲港(重要港湾) 地方港湾7港	
農地の面積[ha]		20,872	20,674	8,680	7,859	2,790	
地震動の影響(L2)		主に震度6弱～震度6強の揺れが襲う。海に近いほど揺れが大きい。	主に震度6弱～震度6強の揺れが襲う。海に近い一部の地域では震度7の揺れが襲う。	伊賀地域のほとんどを震度6弱の揺れが襲う。	三重県内でも特に揺れの大きく、ほとんどの地域で震度6強～震度7の揺れが襲う。	主に震度6弱～震度6強の揺れが襲う。海に近い一部の地域では震度7の揺れが襲う。	
浸水範囲の程度		平野部で2m以上浸水	平野部で2m以上浸水	-	平野部で2m以上浸水	-	
災害廃棄物発生量※ (千t)	L1	5,087	5,075	13	6,222	1,810	
	L2	10,130	10,044	299	10,231	3,059	
	養老-桑名-四日市断層帯	9,829	317	14	71	0	
	頓宮断層	128	90	442	33	0	
	布引山地東縁断層帯	2,898	3,817	11	175	9	

※各地域において、地震の種類ごとの災害廃棄物発生量のうち最大のものを赤字で示しています。

注)災害廃棄物は、地域防災計画における災害廃棄物発生量の算定方法に基づき、全壊棟数より算出した発生量を示しています。津波堆積物は、「三重県地震被害想定結果(平成26年3月)」に示される発生量のうち最大値を使用しました。

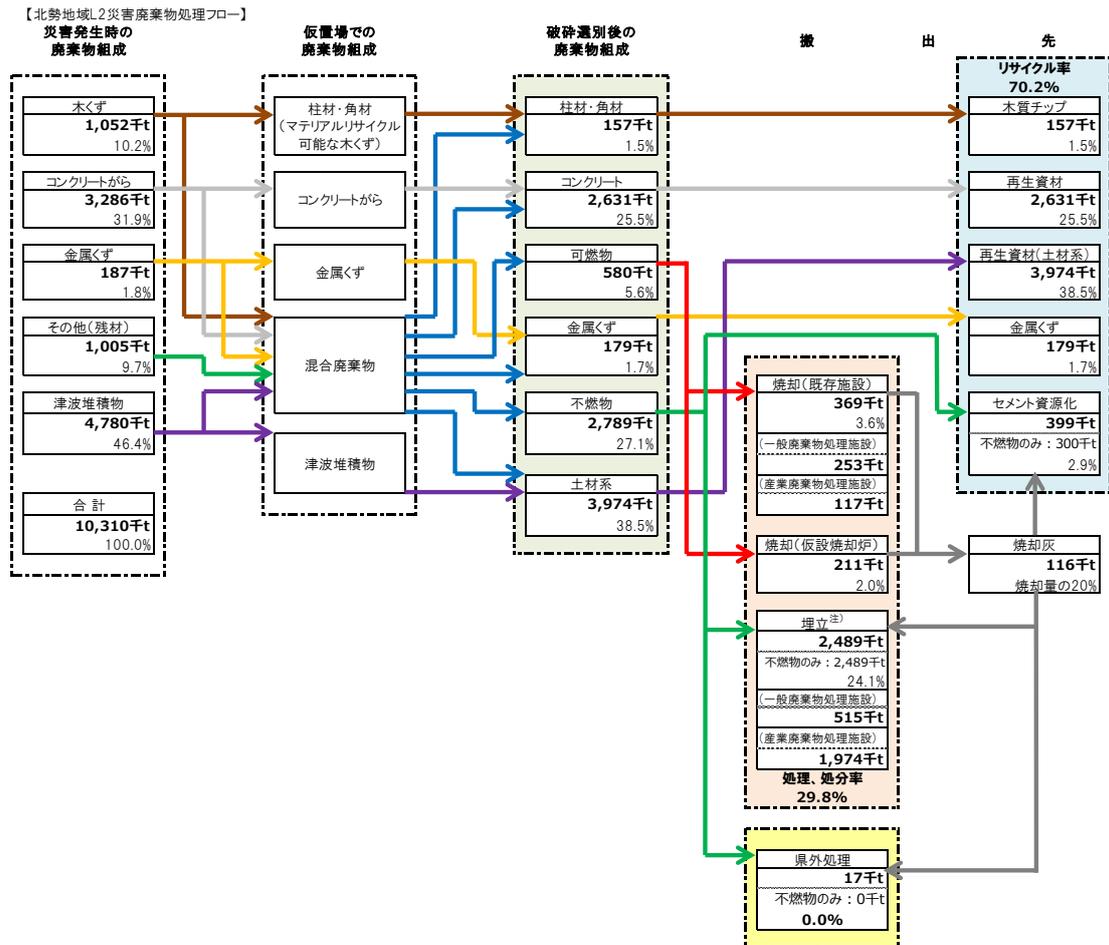
出典:三重県勢要覧(平成26年刊)・

① 北勢地域処理対策

北勢地域は、県北部に位置しており、人口は県全体の約46%を占めています。その中でも、四日市市の人口密度は、約1,500人/km<sup>2</sup>と最も高くなっています。

また、養老—桑名—四日市断層帯直下型地震では、県内最大の災害廃棄物が発生する地域となります。

なお、当該地域は、沿岸に石油化学コンビナートが形成され、化学工場等が密集しているため、津波浸水により有害物質を含む処理困難廃棄物が大量に発生するおそれがあるため、事前対策の実施が必要です。



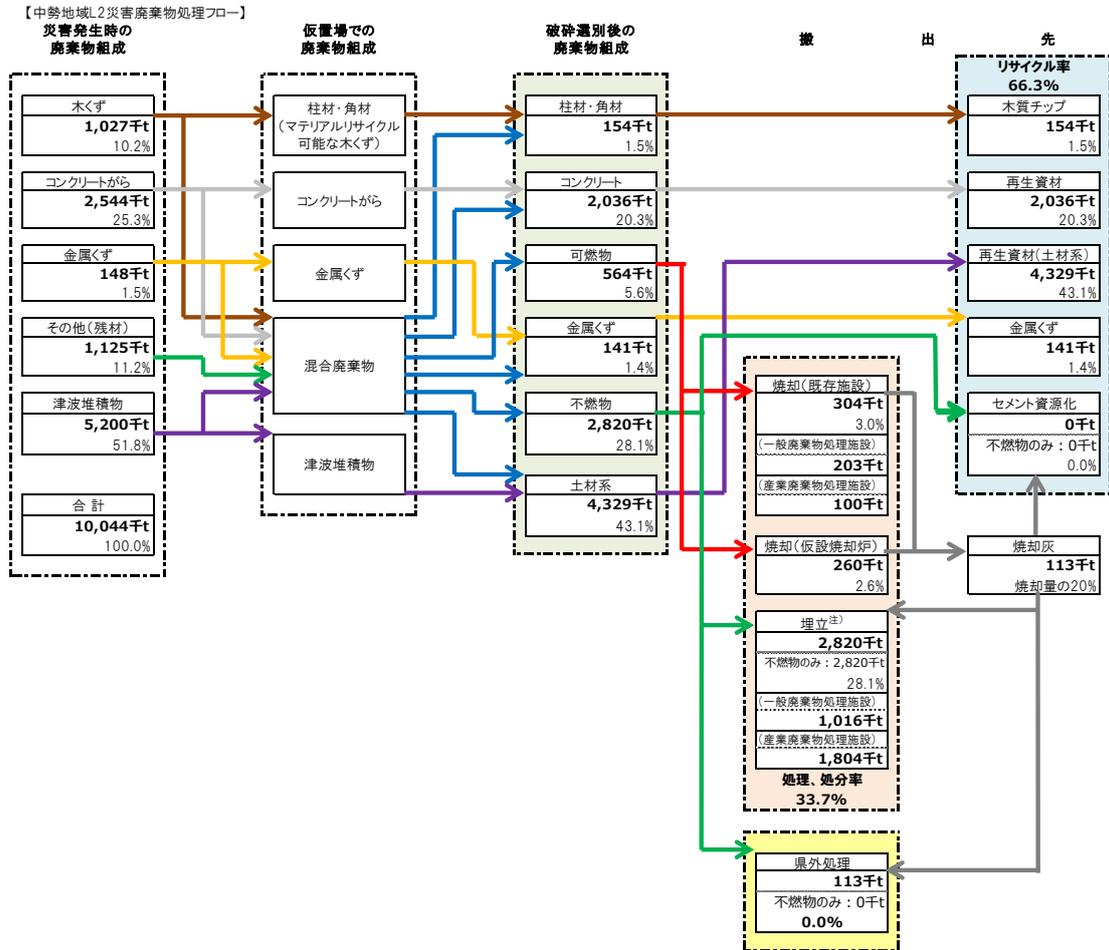
柱材・角材 157kt発生	全量木質チップとし燃料もしくは原料として売却
コンクリート 2,631kt発生	全量再生資材として活用
可燃物 580kt発生	一般廃棄物焼却処理施設(市町)で253kt焼却、産業廃棄物焼却処理施設で117kt焼却、仮設焼却炉で211kt焼却
金属くず 179kt発生	金属くずとして売却
不燃物 2,789kt発生	一般廃棄物最終処分場(市町及びMEC)で515ktを埋立、産業廃棄物最終処分場で1,974ktを埋立、396ktをセメント資源化(焼却灰含む)
土材系 3,974kt発生	全量再生資材として活用

図 2-3-1 北勢地域 L2 の災害廃棄物処理フロー

② 中勢地域処理対策

中勢地域は、県中央部に位置しており、大半は山地となっています。沿岸の平野部では、津波浸水により、津波堆積物の発生が懸念される地域となります。

そのため、津波堆積物の再生資材への活用対策を講じます。



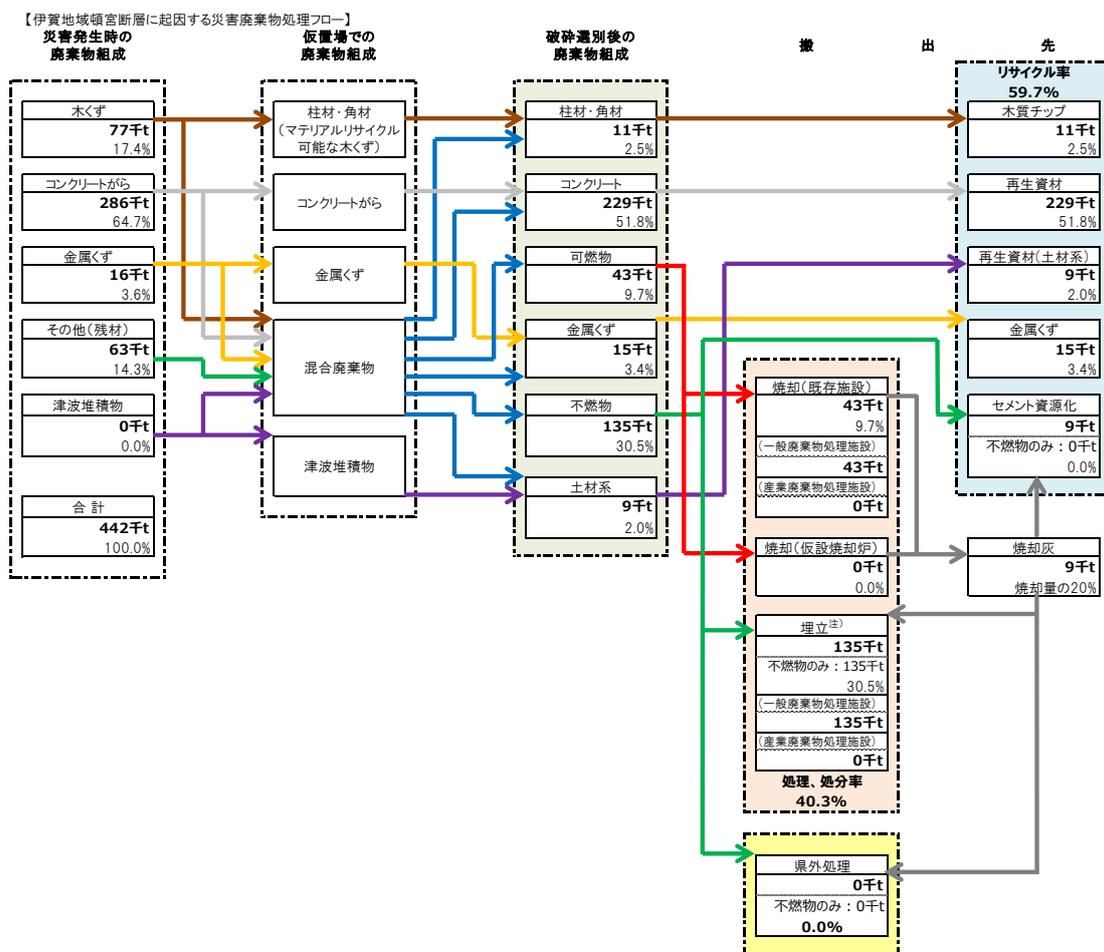
柱材・角材 154千t発生	全量木質チップとし燃料もしくは原料として売却
コンクリート 2,036千t発生	全量再生資材として活用
可燃物 564千t発生	一般廃棄物焼却処理施設(市町)で203千t焼却、産業廃棄物焼却処理施設で100千t焼却、仮設焼却炉で260千t焼却
金属くず 141千t発生	金属くずとして売却
不燃物 2,820千t発生	一般廃棄物最終処分場(市町及びMEC)で1,016千tを埋立、産業廃棄物最終処分場で1,804千tを埋立
土材系 4,329千t発生	全量再生資材として活用

図 2-3-2 中勢地域 L2 の災害廃棄物処理フロー

③ 伊賀地域処理対策

伊賀地域は、県西部に位置しており、山地や盆地が広がっています。想定される災害廃棄物量は少ないため、災害廃棄物の処理に影響するような問題は、少ないと考えられます。

焼却施設の余力及び最終処分場の残余容量が比較的大きいため、他地域の災害廃棄物の受け入れが可能となります。



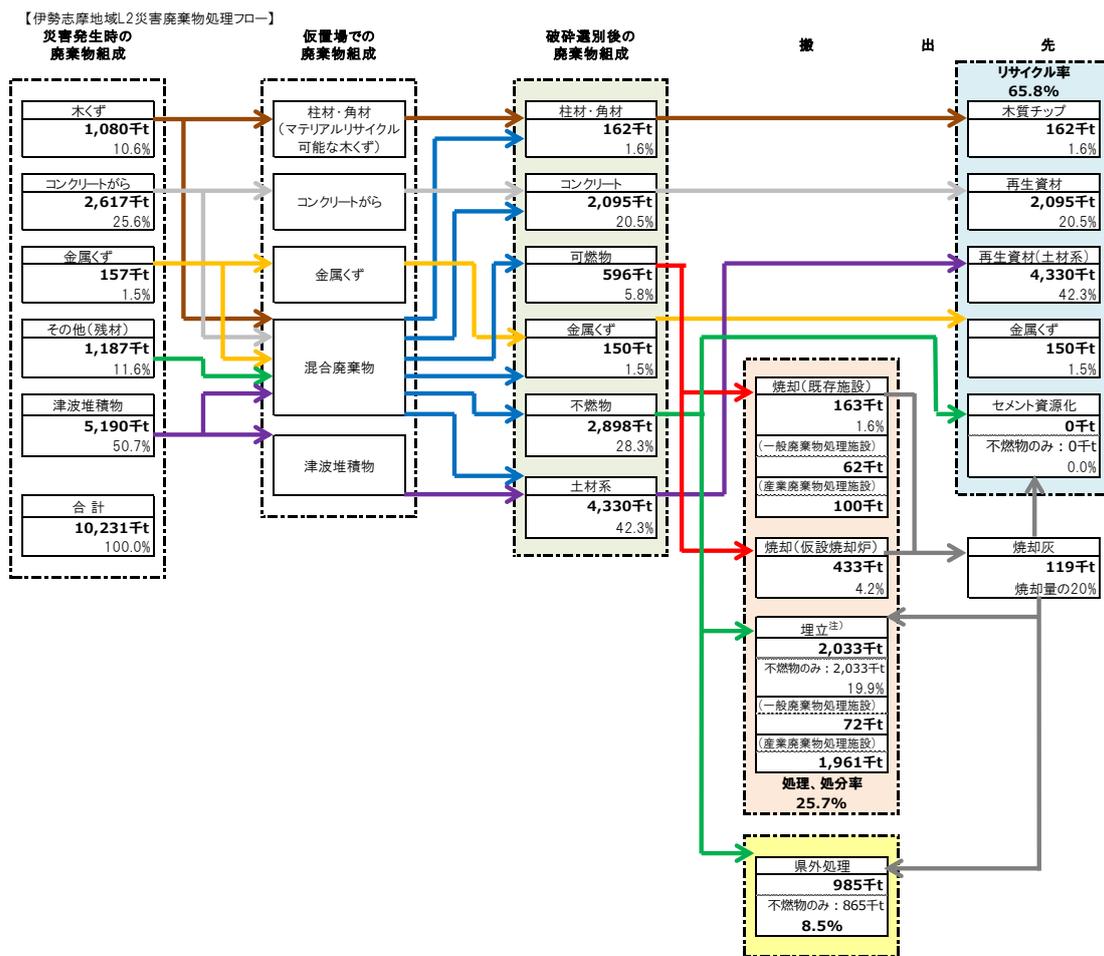
柱材・角材 11千t発生	全量木質チップとし燃料もしくは原料として売却
コンクリート 229千t発生	全量再生資材として活用
可燃物 43千t発生	一般廃棄物焼却処理施設(市町)で43千t焼却
金属くず 15千t発生	金属くずとして売却
不燃物 135千t発生	一般廃棄物最終処分場(市町)で135千tを埋立
土材系 9千t発生	全量再生資材として活用

図 2-3-3 伊賀地域頓宮断層の災害廃棄物処理フロー

#### ④ 伊勢志摩地域処理対策

伊勢志摩地域は、県南東の伊勢湾及び熊野灘に面しており、漁業が盛んな地域となっています。沿岸の大半はリアス式海岸が広がっています。津波浸水により、津波堆積物の発生が懸念される地域となります。そのため、津波堆積物の再生資材への活用対策を講じます。

また、船舶や漁具・漁網などの取り扱いに配慮が必要となる廃棄物が多く発生する可能性があるため、これらの適正かつ迅速な処理を行います。

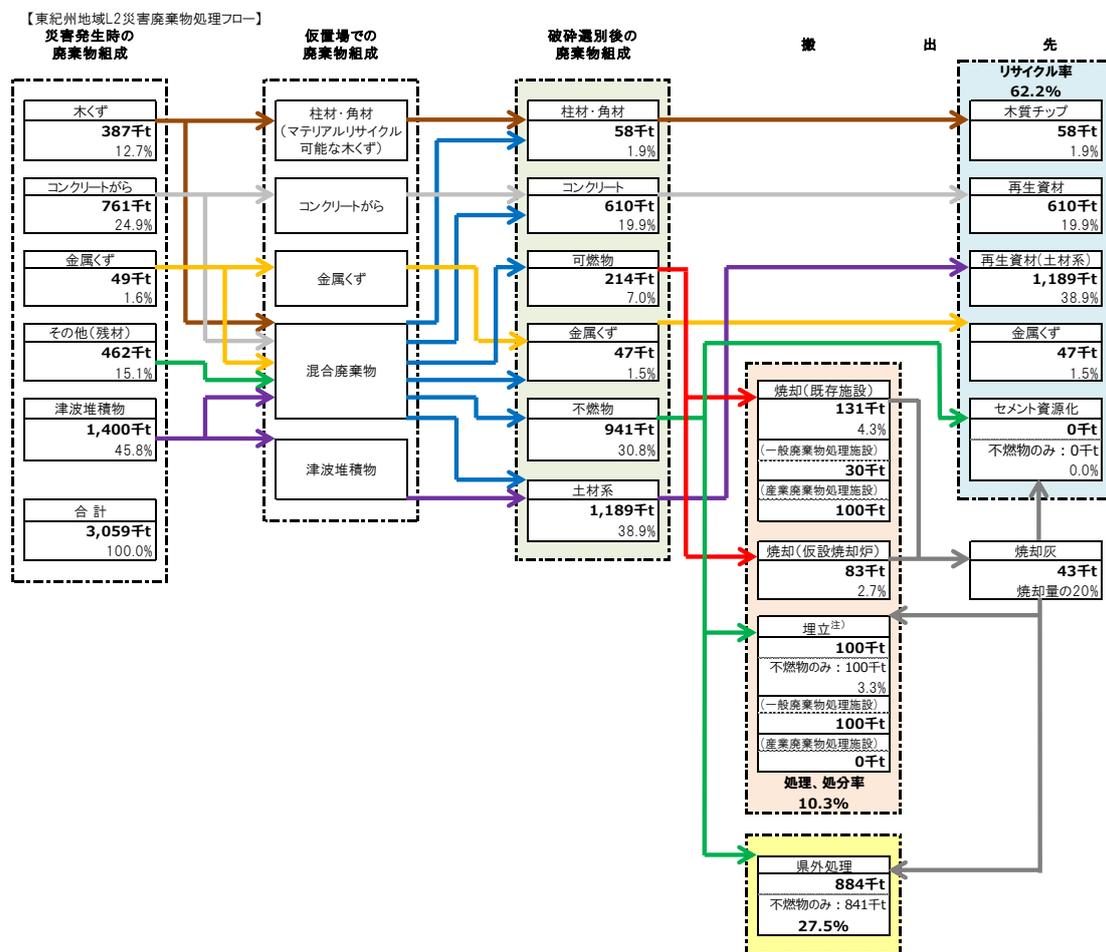


柱材・角材 162千t発生	全量木質チップとし燃料もしくは原料として売却
コンクリート 2,095千t発生	全量再生資材として活用
可燃物 596千t発生	一般廃棄物焼却処理施設(市町)で62千t焼却、産業廃棄物焼却処理施設で100千t焼却、仮設焼却炉で433千t焼却
金属くず 150千t発生	金属くずとして売却
不燃物 2,898千t発生	一般廃棄物最終処分場(市町)で72千tを埋立、産業廃棄物最終処分場で1,961千tを埋立、865千tは県外処理を検討
土材系 4,330千t発生	全量再生資材として活用

図 2-3-4 伊勢志摩地域 L2 の災害廃棄物処理フロー

⑤ 東紀州地域処理対策

東紀州地域は、県南西部に位置しており、熊野灘沿いにリアス式海岸が広がっています。津波浸水により、津波堆積物の発生が懸念される地域となりますが、農地面積は比較的小さいため、津波堆積物の発生量はそれほど多くならないことが予想されます。



柱材・角材 58kt発生	全量木質チップとし燃料もしくは原料として売却
コンクリート 610kt発生	全量再生資材として活用
可燃物 214kt発生	一般廃棄物焼却処理施設(市町)で30kt焼却、産業廃棄物焼却処理施設で100kt焼却、仮設焼却炉で83kt焼却
金属くず 47kt発生	金属くずとして売却
不燃物 941kt発生	一般廃棄物最終処分場(市町)で100ktを埋立、841ktは県外処理を検討
土材系 1,189kt発生	全量再生資材として活用

図 2-3-5 東紀州地域 L2 の災害廃棄物処理フロー

## 第2項 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、原則として市町が処理責任を有し、その発生量に対する処理能力を確保して、域内での処理を実施することとなります。

しかし、壊滅的な被害により行政機能自体に影響があり、災害廃棄物の処理が困難な場合、市町は処理可能な範囲まで処理を行うこととし、県が地方自治法に基づき、市町に代わって処理を行います。

県は、発災後速やかに市町の被災状況等を把握し、県への事務委託、事務代替の意向を確認します。

県が市町に代わって処理を行う場合、県は、事務の委託（地方自治法 252 条の 14）または事務の代替執行（地方自治法 252 条の 16 の 2）に基づいて実施します。

### 事例：事務の委託

東日本大震災では地方自治法第 252 条の 14 に定める「事務の委託」の規定を適用し、岩手県、宮城県が市町村に代わって処理を行うこととなり、岩手県 12 市町村（うち 6 市町村では災害廃棄物の処理を委託）、宮城県内 12 市町が県へ委託することとなりました。

宮城県が処理委託を受ける場合の業務分担については、基本的には被災家屋等の解体・撤去、一次仮置場への運搬及び一次仮置場での分別・処理までを市町村が担い、一次仮置場から二次仮置場への運搬以降の処理・処分を県の役割としました（一部市町では、一次仮置場から二次仮置場への運搬を実施）。

また、被害を受けた市町村の災害廃棄物の処理を国が代行する等の措置について定めた災害廃棄物特別措置法が平成 23 年 8 月 18 日付で公布・施行されました。

### 事務の委託及び代替執行について

平成 26 年 5 月 30 日に「事務の代替執行」制度が創設されました。本制度では、執行権限の譲渡を伴わない点が特徴です。例えば、市町が同制度を利用して県に事務の執行を依頼する場合、事務を執行する権限を保持したまま県に執行の代行を依頼することが可能となります。すなわち、県は原則として、あくまで市町の立場で執行することが求められます。事務の委託及び代替執行は、いずれも双方の議会の議決等必要な手続きを経て実施します。

「事務の委託」（地方自治法 252 条の 14）

内 容：執行権限を委託先の自治体に譲り渡す制度

特 徴：技術職員不足の自治体への全面関与

委託自治体の執行方針への関与の薄れ

「事務の代替執行」（地方自治法 252 条の 16 の 2）

内 容：執行権限を保持したまま執行の代行のみを委託する制度

特 徴：委託自治体の意図通りの執行が可能

執行による責任は求めた自治体にある

### 第3項 県の仮置場

#### (1) 二次仮置場（県設置）の概要

二次仮置場（県設置）には、処理・処分先の受入基準に合わせた破碎選別並びに処理前後の廃棄物の保管機能を併せもつため、市町二次仮置場よりも広大な面積を必要とします。

二次仮置場における破碎選別施設は民間事業者への委託により行いますが、その構成は、可燃系混合物（木くず等）、不燃系混合物及び津波堆積物等のラインを基本とします。大型のふるい、破碎機と手選別の組合せとなりますが、発災後の各地区処理受託事業者等の技術提案により、災害廃棄物の質や量の変動に対応できるフレキシブルな設備を設置します。図2-3-6に、可燃系混合物の施工手順例を、図2-3-7に不燃系混合物の施工手順例を示します。

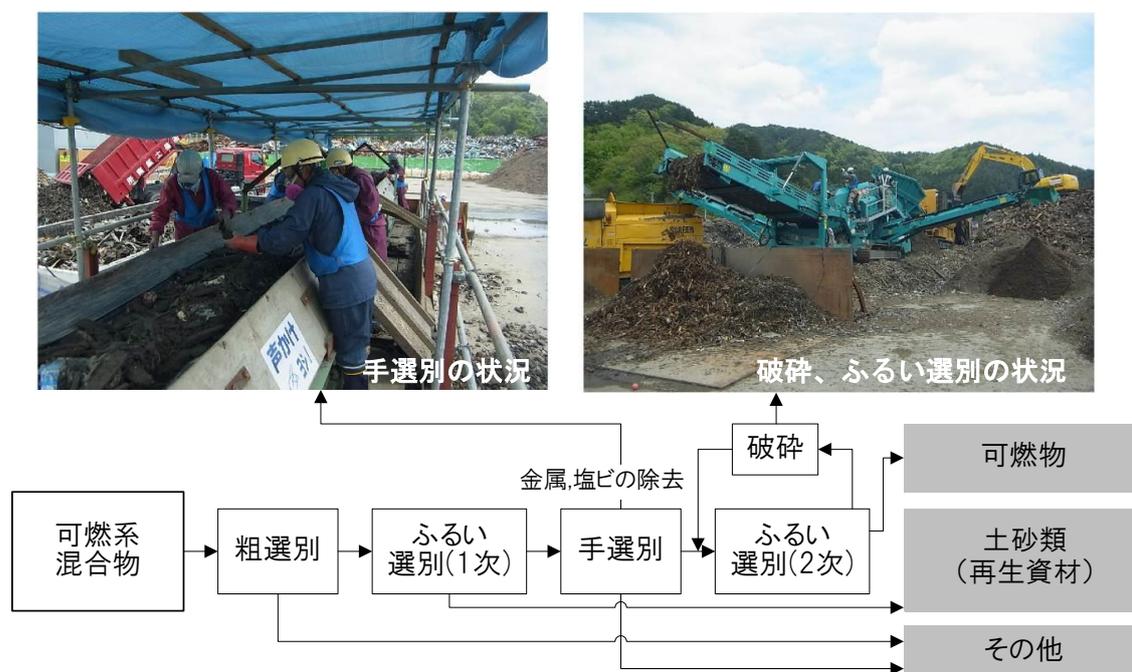


図2-3-6 二次選別の手順例（可燃系混合物）

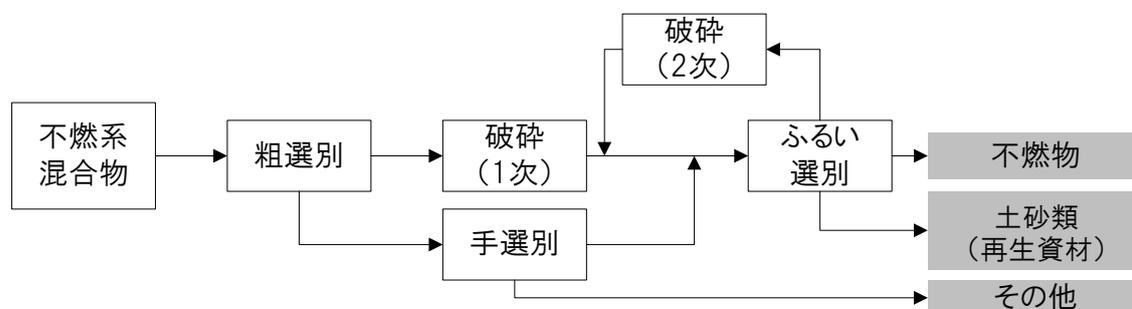


図2-3-7 二次選別の手順例（不燃系混合物）

(2) 二次仮置場（県設置）の構成

市町二次仮置場で粗分別された「混合廃棄物」は、二次仮置場（県設置）に運搬し、破碎選別処理を行います。そのため、処理・処分先の受入条件に応じた破碎選別施設を設けることとします。

二次仮置場（県設置）の必要面積を表2-3-2及び表2-3-3に示します。

また、仮置エリア占用面積の算出方法を図2-3-8に、選別機器の概略配置を図2-3-9に、処理フローを図2-3-10に示します。

表2-3-2 二次仮置場（県設置）の必要面積（L1）

ブロック	北勢	中勢	伊賀	伊勢志摩	東紀州	合計	
県二次仮置場 混合廃棄物処理量(t)	1,818,000	1,764,000	5,000	2,405,000	790,000	6,782,000	
破碎選別 ライン 占用面積	必要日処理量 <sup>※1</sup> (t/日)	2,346	2,276	6	3,103	1,019	8,751
	1ライン当たりの 最大処理量 (t/日)	600					
	必要ライン数	4	4		6	2	16
	1ライン当たりの 概略占用面積 (ha)	2.5					
	必要面積(ha)	10.0	10.0		15.0	5.0	40.0
仮置エリア 占用面積	災害廃棄物 年間保管量 <sup>※2</sup> (t)	727,200	705,600	2,000	962,000	316,000	2,712,800
	災害廃棄物 仮置き占用 面積 <sup>※3</sup> (ha)	16.9	15.8	0.1	21.8	7.8	62.4
合計	26.9	26.0		36.8	12.8	102.4	

※1 年間稼働日数310日、2.5年間で処理することとした。

※2 三年目には全量が二次仮置場(県設置)に搬入される前提として、1年分の保管量を計上した。

※3 高さ5m、法面勾配1:2.0にて仮置き。

表2-3-3 二次仮置場（県設置）の必要面積（L2）

ブロック	北勢	中勢	伊賀	伊勢志摩	東紀州	合計	
県二次仮置場 混合廃棄物処理量(t)	4,133,000	4,176,000	116,000	4,294,000	1,381,000	14,100,000	
破碎選別 ライン 占用面積	必要日処理量 <sup>※1</sup> (t/日)	5,333	5,388	150	5,541	1,782	18,194
	1ライン当たりの 最大処理量 (t/日)	600					
	必要ライン数	9	10		10	3	32
	1ライン当たりの 概略占用面積 (ha)	2.5					
	必要面積(ha)	22.5	25.0		25.0	7.5	80.0
仮置エリア 占用面積	災害廃棄物 年間保管量 <sup>※2</sup> (t)	1,653,200	1,670,400	46,400	1,717,600	552,400	5,640,000
	災害廃棄物 仮置き占用 面積 <sup>※3</sup> (ha)	36.0	35.7	1.1	37.2	12.6	122.6
合計	58.5	61.8		62.2	20.1	202.6	

※1 年間稼働日数310日、2.5年間で処理することとした。

※2 三年目には全量が二次仮置場(県設置)に搬入される前提として、1年分の保管量を計上した。

※3 高さ5m、法面勾配1:2.0にて仮置き。

<面積算出条件>

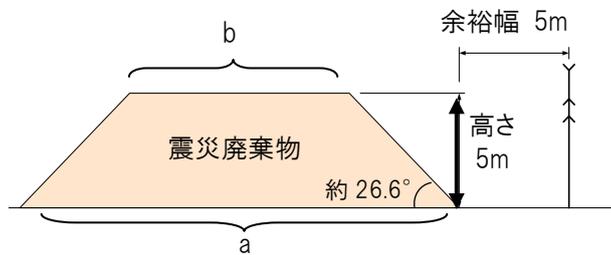
- ・仮置場の高さ 5m
- ・余裕幅 5m
- ・法面の勾配 1:2.0
- ・災害廃棄物の比重 1.0<sup>注)</sup>

<面積算出方法>

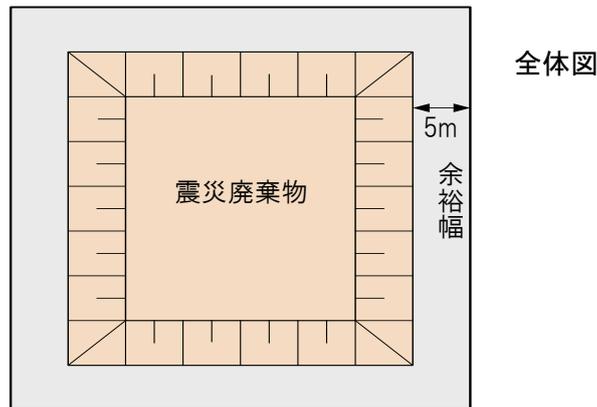
上記算出条件下で、災害廃棄物年間保管量を市町ごとに津波堆積物とその他に分けて仮置きした場合の、余裕幅を含めた底面積を仮置場面積とします。

$$\text{災害廃棄物年間保管量} = (a^2 + b^2) \times 1/2 \times \text{高さ}$$

$$\text{仮置場面積} = (a + \text{余裕幅})^2$$



横断面図 (1箇所)



平面図 (1箇所)

注)三重県の災害廃棄物発生量に、見かけ比重(可燃物 0.4 t/m<sup>3</sup>、不燃物 1.1t/m<sup>3</sup>、津波堆積物 1.46t/m<sup>3</sup>)を掛け合わせ、加重平均を取ったとき、L1、L2、直下型地震について算出される比重の平均値 1.0t/m<sup>3</sup>を使用しています。

図 2-3-8 面積算出条件 (仮置場模式図)

配置計画は、図 2-3-9 のように現場作業員が安全に作業できるように、「管理ゾーン」、「受入ゾーン」、「破碎選別ゾーン」、「保管ゾーン」及び「外周道路」の 5 つのゾーンに区分します。場内道路は、一方通行を基本として計画します（表 2-3-4 参照）。

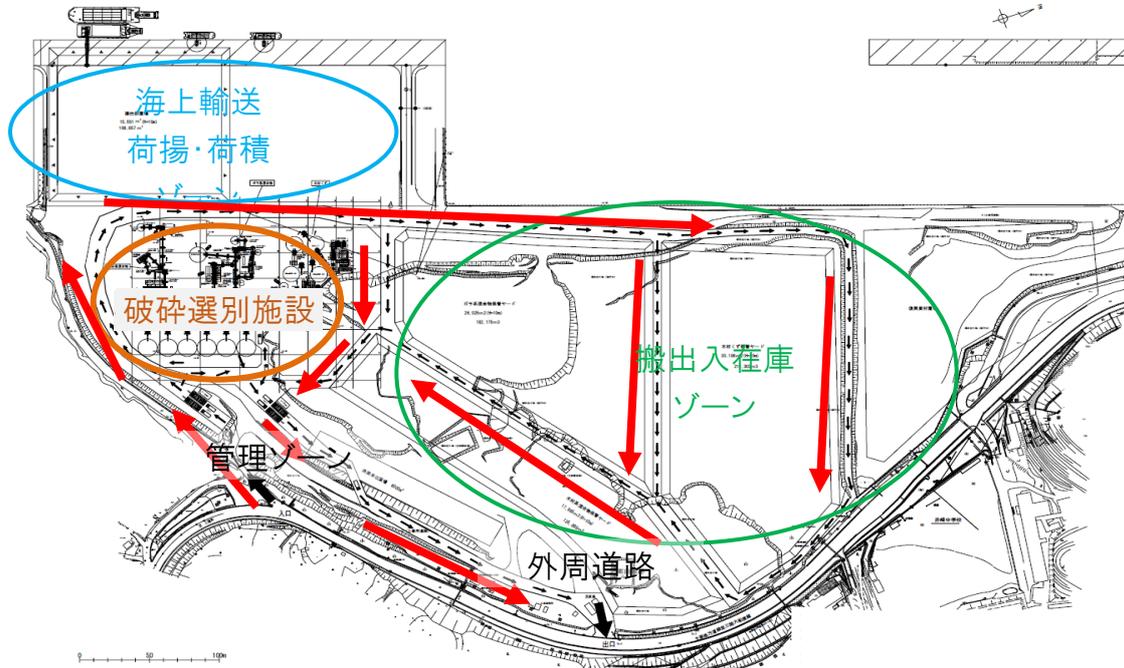


図 2-3-9 施設配置の例

表 2-3-4 施設計画の考え方

**作業別に場内をゾーニングし、作業の交錯を防止**

災害廃棄物の受入れ、破碎選別、処理前後の保管施設として機能するため、これらの機能別にゾーニングすることで、作業の交錯を防ぐ。

**仮置場内の車両動線を一方通行にし、場内での重機・車両同士の衝突事故を防止**

災害廃棄物搬入車両のほか、在庫の荷揚、処理先への搬出車両等、毎日多くの大型車両が通行するため、車両の流れを一方通行にすることで車両・重機同士の接触事故を防ぐ。

**入口・出口に受付を設け、不法投棄や盗難を防止**

入口・出口に受付を設け、不法投棄や災害廃棄物以外の廃棄物の搬入や有価物の盗難を防止。また、夜間・休祝日は入口・出口の門を閉鎖。

**破碎・選別施設の投入場所、出口場所をそろえてレイアウト**

それぞれのラインにおける投入場所、出口場所をそろえてレイアウトし、車両動線は施設の外周に確保することで、各ラインの交差を回避。



### (3) 二次仮置場（県設置）の運用

仮置場は、①国、県、市町の公有地、②最終処分場（跡地を含む）、③比較的広い公園等を中心に検討を行いますが、やむを得ず私有地を借地することがあります。そのため、借地契約（貸与）、使用中の立会及び返還（返却）等については、あらかじめマニュアル等を整備します。

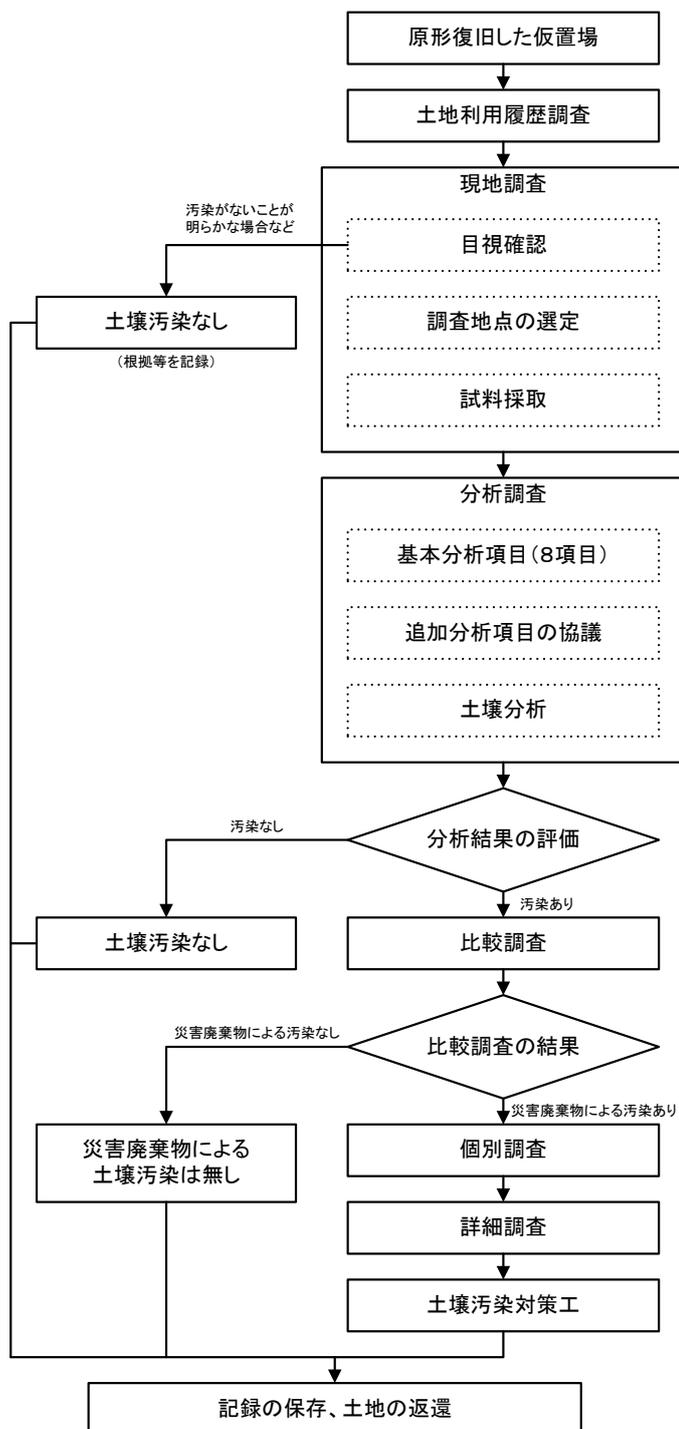
また、仮置場の運営については、施工管理マニュアルを整備するなど、具体的な運営管理方法を策定していきます。

運営管理方法に記載する内容としては、以下のものが考えられます。

- 1.適用範囲
- 2.選別計画の策定及び他工程との調整
- 3.災害廃棄物の受入作業
- 4.災害廃棄物の破碎・選別作業の監理
- 5.二次仮置場の動線計画
- 6.選別後廃棄物の判定及び仮置き作業
- 7.搬出する災害廃棄物の積込み作業確認等
- 8.設備の点検及び維持管理の確認
- 9.破碎・選別業務に係る周辺環境保全対策
- 10.破碎・選別作業に係る労働安全衛生管理
- 11.危機管理
- 12.記録の保管

事例：仮置場の返還方法

災害廃棄物仮置場の返還に係る土壤調査要領（岩手県）に示される災害廃棄物仮置場返還に伴う手順を下図に示します。早期の復旧・復興のためには、仮置場を所有者に返却し、有効な跡地利用を図っていく必要があります。仮置場の使用に伴って生じた土壤汚染等の有無を確認するとともに、対策を講じる必要が生じた場合の資料の整備等必要な事項を定める要領を策定しました。



災害廃棄物仮置場返還に伴う手順

## 第4項 破碎選別施設

### (1) 概要

被災地や市町一次仮置場から市町二次仮置場に搬入した段階で、重機によって大きなコンクリートくずや柱・角材、鉄筋を主とした金属くず等は除去（粗分別）され、可燃系・不燃系混合物等に分別されています。二次仮置場（県設置）では、破碎選別ラインを設置し、受入先が求める基準に適合するよう処理します。

#### ① 分別・選別の区分

二次仮置場（県設置）では、可燃物、不燃物、その他（家電、有害・危険ごみ、アスベスト、石膏ボード等）に分別し（表 2-3-5 参照）、破碎選別を行い、リサイクルや残渣の焼却等を行います。

表 2-3-5 二次仮置場（県設置）における災害廃棄物の主な選別区分

分類	主なもの
可燃物(できるだけ分けて)※	柱・角材、廃プラスチック類、廃タイヤ、可燃粗大ごみ(家具、畳、ふとん、マットレス等)、衣類等
可燃系混合物	木くず等
不燃物※	コンクリートがら、アスファルトがら、ガラス・陶磁器くず、瓦くず等
不燃系混合物	土砂や上記不燃物中心の混合物
津波堆積物	津波堆積物、土砂等
金属くず※	金属製の棚や自転車等のくず
処理困難廃棄物	高圧ガスボンベ、ガソリン・灯油等タンク、農薬・化学薬品、消火器、アスベスト含有廃棄物、石膏ボード、PCB 含有廃棄物、フロンガス封入機器、感染性廃棄物 ※標識を立てて分別保管
家電	家電製品(テレビ、冷蔵庫、洗濯機、エアコン、パソコン、電子レンジ等) ※特に家電リサイクル法対象製品
自動車等	自動車、バイク

※個別品目は市町二次仮置場から直接、リサイクル等を行います。混合物から分別されたものや、市町二次仮置場で、長期間の保管が難しいものなどについては、二次仮置場（県設置）でも、適正に分別保管できるように、ヤードを確保します。

## ② 破碎選別作業

災害廃棄物の状態を確認し、対象物や目的に合わせて以下のとおり、重機や破碎選別機を設置します。破碎選別用の重機等の種類は、資料編に示します。

- ・混合廃棄物処理設備である「風力付選別機」で選別処理を行ない、重いもの、細かいもの（細粒物）、軽いもの（可燃物）に分別します。重いものは、さらにライン上で手選別を行い、木くず、コンクリート殻、鉄類及び非鉄類に選別します。手選別できないものについては、破碎機で破碎し、再度、混合廃棄物（混廃）処理設備を通して可燃、不燃の別に選別します。細かいものは、比重選別機により、再度、重いもの、軽いもの、細かいものに選別します。
- ・分別では除去できない付着土砂や堆積物、金属粒子等の不燃物は、乾式／湿式比重分離（プールへの投入等）や磁選別、あるいはサイズによるふるい選別（トロンメル等）により除去することとします。除去された不燃物は、セメント資源化や最終処分場で埋立を行います。なお、埋立を行う場合、少量の木材等の可燃物や有機物を含むと考えられるため、管理型最終処分場とします。

③ 構成機器

二次仮置場（県設置）における破碎選別1ライン当りの使用機械例を表2-3-6に、破碎選別ラインの計画処理量を表2-3-7に示します。

なお、木くず及びコンクリートの破碎については、既存の産業廃棄物処理施設で行うこととします。

表2-3-6 二次仮置場（県設置）における破碎選別1ライン当りの使用機械例

処理ライン	機械	能力・型式	台数	備考
混合廃棄物 破碎・選別ライン	バックホウ	0.8m <sup>3</sup> 級	1台	バケット
	バックホウ	0.8m <sup>3</sup> 級	3台	フォーク
	バックホウ	0.8m <sup>3</sup> 級	1台	マグネット
	回転ふるい機		1台	例:MKT511
	2軸破碎機		3台	例:HB-390Ⅱ
	自走式スクリーン	二段デッキ	1台	
	自走式スクリーン	一段デッキ	1台	
	自走式コンベア		1台	
	ベルトコンベア		9台	
	ピッキングライン		1台	
屋外テント	25W × 150L × 6.5H	1棟	風荷重 30m/s 積雪荷重 4200N/m <sup>2</sup>	

表2-3-7 破碎選別ラインの計画処理量

設置箇所	1ライン処理量	概略占用面積
混合廃棄物破碎選別	600t/日	2.5ha

## 第5項 仮設焼却炉

---

### (1) 概要

既存焼却施設のみでは処理能力が不足する場合には、仮設焼却炉を設置します。仮設焼却炉の規模は、廃棄物量と処理期間のバランス、そして発災直後の既存施設の処理能力等を考慮して設定します。その際、旧炉の再稼働やバイオマスボイラーの活用についても検討します。

仮設焼却炉の建設地は、既存インフラ（水道、電気等）が活用できることなどから、既往焼却施設の敷地内及び隣地を有力な候補地として選定しますが、処理ニーズにより二次仮置場等に建設する場合があります。

(2) 方式と特徴

仮設焼却炉の方式と、それぞれの特徴を表 2-3-8 に示します。

表 2-3-8 仮設焼却炉の方式と特徴

方式	焼却時の特徴	留意事項
ロータリー キルン炉	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高発熱量の廃棄物や燃焼により流動性がある廃棄物の焼却に適している。</li> <li>・現場のオペレーションが比較的容易。</li> <li>・比較的大きな廃棄物の焼却が可能。</li> <li>・燃焼の滞留時間を十分確保できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・攪拌性能や排ガス量、温度、性状の変動に注意が必要。</li> <li>・水噴射式の水冷却設備は、排ガス量が多くなる。</li> </ul>
ストーカ式 炉(固定床 炉を含む)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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、幅広い性状に安定した焼却処理が可能。</li> <li>・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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・性状変動を考慮して、助燃装置を設ける。</li> <li>・火格子への噛み込み、磨耗、損傷及び脱落に注意が必要。</li> <li>・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。</li> </ul>



▲石巻ブロックのストーカ炉



▲石巻ブロックのロータリーキルン

※焼却可能な廃棄物の大きさは、炉への投入方法や炉内シール構造によって変わる。

(3) 仮設焼却炉の設置

仮設焼却炉設置に必要な面積と処理施設規模の関係を表2-3-9に示します。

発災からすべての災害廃棄物の処理を3年で終了するとした場合、地震の規模によって必要とされる処理能力及び設置基数は、表2-3-10に示すとおりです。

表 2-3-9 仮設焼却炉施設規模と必要面積の関係

規模 (t/日)	炉の数 (t/日×基数)	必要面積				1000t/日換算必要面積	
		全体 (m <sup>2</sup> )	内、受入れヤード (m <sup>2</sup> )	内、焼却炉 (m <sup>2</sup> )	内、搬出焼却灰 (m <sup>2</sup> )	(ユニット×全体)(m <sup>2</sup> )	
5	5 × 1	675	50	400	225		
50	25 × 2	5,350	500	2,600	2,250		
100	50 × 2	9,000	1,000	3,500	4,500	10 ×	9,000 = 90,000
200	100 × 2	14,500	2,000	3,500	9,000	5 ×	14,500 = 72,500
300	150 × 2	21,540	3,000	5,040	13,500	4 ×	21,540 = 86,160
400	200 × 2	27,040	4,000	5,040	18,000	3 ×	27,040 = 81,120
500	250 × 2	32,500	5,000	5,000	22,500		
1,000	250 × 4	65,000	10,000	10,000	45,000	1 ×	65,000 = 65,000
						平均	79,000

表2-3-10 仮設焼却炉の設置基数等

		L1	L2	養老-桑名-四日市 断層帯	頓宮断層	布引山地東縁 断層帯
焼却 必要量 (千トン)	北勢	—	211	106	—	—
	中勢	—	260	—	—	—
	伊賀	—	0	—	—	—
	伊勢志摩	—	433	—	—	—
	東紀州	—	83	—	—	—
設置基数(基)		—	100t/日×2基 200t/日×2基 250t/日×6基	100t/日×2基	—	—
必要面積(m <sup>2</sup> )		—	139,040	14,500	—	—

注)処理に要する期間を3年(年間210日、実稼働2年間)とした場合

(4) 留意事項

仮設焼却炉を設計・建設する際には、表2-3-11に示す課題に対し、それぞれの対応策を講じます。仮設焼却炉の運転中や解体・撤去工事にあたっては、関係法令を順守し、周辺環境に影響を及ぼすことのないよう配慮します。

表2-3-11 仮設焼却炉の設計上・運転上の配慮事項

課 題		対 応
<b>設計上 の配慮 事項</b>	○納期の短縮	<ul style="list-style-type: none"> <li>・既存図面の流用</li> <li>・汎用品・流用品の採用</li> <li>・納期の必要な機器を優先的に手配</li> <li>・機器架台の極小化、機器独立架台の採用</li> <li>・杭のない工法の採用(マットスラブ)</li> <li>・現地工事削減の検討(工場でのユニット化)</li> <li>・制御の簡略化・計装品の削減</li> </ul>
	○官庁申請届出	<ul style="list-style-type: none"> <li>・関係官庁への早期確認</li> </ul>
	○助燃量の低減	<ul style="list-style-type: none"> <li>・空気予熱器の採用</li> <li>・災害廃棄物の雨除け屋根の採用</li> <li>・天日干しできるようヤードを広くする</li> </ul>
	○沿岸地域での井水利用 (塩類、砂の混入)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水質の事前調査</li> <li>・ストレーナの採用</li> <li>・ノズルはメンテナンス性に配慮</li> </ul>
<b>運転上 の配慮 事項</b>	○発熱量が低く、変動が 大きいことによる助熱量 の増加	<ul style="list-style-type: none"> <li>・発熱量の高いごみと低いごみの混焼</li> <li>・可燃性粗大ごみや廃プラスチックなどカロリーの高いごみを 合して調質</li> <li>・重機は投入用とは別に、攪拌・混合用を手配</li> </ul>
	○異物、灰分が多い (機器のつまり、損耗の 原因)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コンベヤチェーンなどの予防保全(壊れる前に交換)</li> <li>・予備品・消耗品を十分に確保</li> <li>・灰分の高いごみと低いごみを混焼</li> </ul>

(5) 可燃系廃棄物の除塩

焼却の際に塩分が高いとダイオキシン類の発生、設備の腐食、使用薬剤量の増加等が懸念されます。そのため、焼却処理を行う場合は、廃棄物の性状に応じて除塩を行います。

除塩の方法は、仮置場で廃棄物を雨ざらしにして洗い流す方法や、塩分濃度が低い廃棄物と混ぜ合わせて、相対的に塩分濃度を下げる方法など適切に選択します。

(6) 環境アセスメント

焼却炉は、三重県環境影響評価条例第2条の規定により、焼却能力が96t/日(4t/h)(国立公園、国定公園、県立自然公園の特別地域または自然環境保全地域の特別地区では、48t/日(2t/h))以上のものについて、環境影響評価を行うことが設置者に義務付けられています。

しかし、同条例第58条第2項では、災害対策基本法第87条の災害復旧事業に該当するものは、適用除外とされており、「三重県地域防災計画」において、災害時の仮設焼却炉での処理は、災害復旧事業に位置づけられています。なお、仮設焼却炉の運営にあたっては、環境面に配慮したうえで運転管理を行っていきます。

**事例：条例の適用状況**

東日本大震災における、宮城県、岩手県及び福島県が設置した仮設焼却炉は表1のとおりとなっており、各県の環境アセスメント条例への対応は表2のとおりでした。

表1 仮設焼却炉の設置状況

県	設置した仮設焼却炉	対象となった施設の最大焼却能力	既存炉も含めた全体の処理能力
岩手県	2 (新設1基)	95t/日(宮古市)	1,063 t/日(7基)
宮城県	29 (新設26基)	989t/日(石巻市)	4,724 t/日(32基)
福島県	3 (新設1基)	270t/日(新地町・相馬市)	613 t/日(5基)

注) 福島県内では国代行等による追加設置も予定(平成25年9月資料)

表2 環境影響評価の適用状況

県	条例アセスの適用	緩和措置等	備考
岩手県	× (適用除外)	廃棄物処理法アセスについて、縦覧期間を1週間とした	第二種事業(2~4t/h)の適用にあたり、災害復旧の事業とした。
宮城県	× (焼却炉は対象外)	廃棄物処理法アセスについて、1季のみで実施し、縦覧と意見提出を合わせた期間を短縮	
福島県	× (適用除外)	適用除外事業として位置付け(第49条第4号)	対象:焼却能力4t/h以上 要綱(H24.3.30)で実施

注) 環境影響評価法において、焼却炉は対象事業となっていません。

事例：仮設焼却炉の概要

東日本大震災における、仮設焼却施設の設置状況を下図、表に示します。

釜石市の仮設焼却炉は、旧熔融炉のメンテナンスを行い、再稼働させたものです。

新規に整備した岩手県宮古市の仮設焼却炉について、以下にその内容を記します。

- 設置場所：宮古地区広域行政組合 宮古清掃センター敷地内
- 契約内容：仮設焼却炉の賃貸借（リース）及び運転管理（施設撤去を含む）
- 契約金額：33億6千万円
- 焼却能力：47.5t/日×2炉
- 契約期間：平成24年3月～平成26年3月
- 建設期間：約6か月（宮古清掃センター内に建設したため土地取得の手続きを簡略）
- その他：廃棄物処理法の生活環境影響調査を実施



図 仮設焼却炉（岩手県宮古市）

表 東日本大震災の災害廃棄物処理における仮設焼却炉の設置状況

県	処理ブロック	処理区	処理方式	設置数	合計施設規模 トン/日	稼働期間
岩手		宮古	固定床式ストーカ	1	95	H24.3月～H26.3月
		釜石	シャフト	1	100	H24.2月～H26.3月
宮城	気仙沼	気仙沼(階上)	ストーカ	1	200	H25.1月～H25.9月
			ロータリーキルン	1	200	H24.12月～H25.9月
		気仙沼(小泉)	ストーカ	1	100	H25.1月～H25.9月
			ロータリーキルン	1	200	H24.12月～H25.9月
		南三陸	堅型ストーカ	3	285	H24.9月～H25.10月
		石巻	ストーカ	3	988.5	H24.7月～H25.12月
	ロータリーキルン		2	600	H24.5月～H25.12月	
	宮城東部	ストーカ	1	110	H24.7月～H25.10月	
		ロータリーキルン	1	210	H24.8月～H25.10月	
	亘理 名取	名取	水冷ストーカ	2	190	H24.4月～H25.9月
			岩沼	固定床式ストーカ	2	100
		ロータリーキルン		1	95	H24.5月～H25.10月
		亘理	チェーンストーカ	5	525	H24.9月～H25.9月
		山元	ストーカ	1	100	H24.6月～H25.12月
ロータリーキルン			1	200	H24.4月～H25.12月	
仙台市	蒲生搬入場	ロータリーキルン	1	90	H23.10月～H25.9月	
	荒浜搬入場	ロータリーキルン	1	300	H23.12月～H25.9月	
	井土搬入場	チェーンストーカ	1	90	H23.10月～H25.9月	
福島	相馬市・新地町 (国代行)	ストーカ	2	300	H24.2月～H26.3月	
		回転ストーカ	1	270	H24.2月～H26.3月	

## 第6項 津波堆積物等の処理

### (1) 概要

津波堆積物は、処理ラインを設けて処理することにより、復旧・復興時に再生資材として利用します。各地域における再生資材としての利用の調整は、県が行います。

津波堆積物は、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あり、小粒コンクリート片や粉々になった壁材等が混じっていますが、これらを適切に分別・除去します。

処理後は、再生利用までの間、仮置きが必要となる場合があります。

#### 事例：再生資材の要件

「東日本大震災からの復旧復興のための公共工事における災害廃棄物由来の再生資材の活用について（通知）」では、復旧復興のための公共工事に活用する災害廃棄物由来の再生資材であって、廃棄物に該当しないものの要件項目として、以下の①～⑥が示されています。

- ① 災害廃棄物を分別し、または中間処理したものであること。
- ② 有害物質を含まないものであること。
- ③ 生活環境保全上の支障（飛散流出・水質汚濁・ガスの発生等）を生じるおそれがないこと。
- ④ 復旧復興のための公共工事において再生資材として確実に活用されること。
- ⑤ ④の公共工事を行う者が定める構造・耐力上の安全性等の構造物が求める品質を満たしていること。
- ⑥ ④の公共工事を行う者によって、災害廃棄物由来の再生資材の種類・用途・活用場所等が記録・保存されること。

(2) 処理方法

津波堆積物の粒度、混入物等の量及び利用先での品質基準によって、次のような処理を行うこととします。

なお、木くず等の混入状況によっては、セメント資源化を行ったり、要求品質に適合するように分級洗浄を行う等、処理方法の検討を行います。

① 乾式処理

混入物及び細粒分(粘土・シルト)が少ない場合、通常のふるい選別で小粒コンクリート片や、粉々になった壁材等の大半の混入物は除去されることから、ふるい目 20mm 以下を用いて選別します(図 2-3-11 参照)。

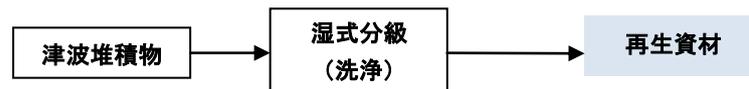


図 2-3-11 津波堆積物のふるい選別(乾式分級)の例

## ② 湿式処理

混入物や細粒分（粘土・シルト）が多い場合、ふるい器の中で団粒化するなど、乾式のふるい選別だけでは十分に選別処理ができないことから、洗浄などによる湿式分級を行います（図2-3-12参照）。

一連の湿式分級処理によって、2～50mm（れき分）、0.075～2mm（砂分）、0～0.075mm（シルト・粘土（プレス土））の4種類に分級します。



ラインの例



湿式分級プラント



砂分



シルト・粘土分(プレス後)

図2-3-12 津波堆積物の選別（湿式分級）の例

### (3) 再生資材の品質

再生資材として復興事業等に使用する際は、要求品質（表 2-3-12 参照）、使用量、使用時期等を的確に把握し、処理の方法を変更するなど柔軟に対応していきます。

なお、再生資材の活用にあたって支障となる主な項目には、以下のとおり対応します。

#### ① 塩分濃度への対応

津波堆積物中に残留する塩分は、十分な水量の真水で洗浄することを基本とし、浸透水により津波堆積物中の塩分を排除する方法（縦浸透法）と、津波堆積物中の塩分を真水のプールの中に投入し拡散溶出させる方法（溶出法）等を適切に選択します。

また、津波堆積物の粒度によっては、石灰質資材を投入し堆積物とよく混和することにより、土粒子表面に付着したアルカリ成分を除去します。

なお、蒸発散によって堆積物水分が減少すると、堆積物中に残留する塩分濃度が増加することに留意します。

#### ② pH への対応

津波堆積物の水分調整及び改質にあたり、土砂との分離効率が高い石灰系改質材は pH が高くなり、利用先が限定される場合があるため、必要に応じて改質材を選定します。

#### ③ 重金属への対応

災害廃棄物または天然由来による重金属類の含有が高い場合には、必要に応じて不溶化処理を行います。

### 再生資材の活用について

東日本大震災では、津波堆積物等を社会基盤整備のために、「復興資材」として活用しました。

公益社団法人地盤工学会では、災害廃棄物から再生した資材であるという特性を踏まえて、復興資材等の品質管理や環境安全性の考え方や設計施工を行う上での技術的事項として、復興資材提言委員会により「災害廃棄物から再生された復興資材の有効活用ガイドライン」が取りまとめられました。

本ガイドラインは、地盤材料として用いられる再生資材全般を扱っており、特に分別土砂について取りまとめられています。さらに、用語の定義の重要性や、環境リスクを考慮した有効利用と管理のあり方についても記載があります。

公益社団法人地盤工学会の HP <https://www.jiban.or.jp/>

表 2-3-12 再生資材の要求品質

		再生碎石 (RC-40)	道路用碎石 (路盤材)	盛土材	埋め戻し材・ サンドクッション材	必要な試験
規格・試験項目等		品質基準値	品質基準値	品質基準値	品質基準値	
粒度	ふるい目の開き(mm)	通過百分率(%)	通過百分率(%)	-	通過百分率(%)	骨材のふるい分け試験 (JIS A 1102)
	53.0	100	-		-	
	37.5	95~100	100		-	
	31.5	-	95~100		-	
	19.0	50~80	60~90		-	
	4.75	15~40	30~65		-	
	2.36	5~25	20~50		-	
	0.425	-	10~30		-	
	0.075	-	2~10	4%以下		
修正CBR(%)		30%以上	80%以上	-	-	修正CBR試験 (JIS A 1211)
設計CBR(%)				20%以上	3%以上	設計CBR試験 (JIS A 1211)
塑性指数 IP		6以下	4以下	-	-	塑性指数 (JIS A 1205)
すりへり減量		50%以下	50%以下	-	-	すりへり試験 (JIS A 1121)
安定性試験		-	20%以下	-	-	安定性試験 (JIS A 1122)
水浸膨張比		-	1.5%以下	-	-	水浸膨張比(4日間水浸) (JIS A 1211)修正CBR試験時に実施
PH試験		-	12.5未満	12.5未満	12.5未満	JGS 0211
コン殻、アス殻混入率		-	30%以下	-	-	
コーン指数		-	-	800KN/m2以上	-	締固めた土のコーン指数試験 (JIS A 1228)
塩分含有量		-	-	0.04%以下	0.04%以下	JIS A 5002の5.5
土粒子の密度試験		-	-	-	-	JIS A 1202
土の含水比試験		-	-	-	-	JIS A 1203
土の粒度試験(ふるい分け試験)		-	-	-	-	JIS A 1204
土の液生限界・塑性限界試験		-	-	-	-	JIS A 1205
突固めによる土の締固め試験		-	-	-	-	JIS A 1210
土の一軸圧縮試験		-	-	-	-	JIS A 1216
土の透水試験		-	-	-	-	JIS A 1218
備考		金属片、内装材、木片などの異物を有害量含まない。	アスファルトコンクリート再生骨材を使用した場合は修正CBR90%以上。ただし40℃でCBR試験を行った場合は80%以上		埋め戻し材の場合は、0.075mmふるいの通過質量百分率10%以下 サンドクッション材の場合は、最大粒径10mm以下	

※要求品質は、県関係部局に確認したものである。

## 第7項 処理困難廃棄物の処理

### (1) 処理困難廃棄物の種類

市町が通常において回収・処理を行わない廃棄物で、災害時に発生する有害性・危険性がある廃棄物（以下、「処理困難廃棄物」という）は、地震や津波等により流出し、適切な回収及び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・復興の支障となる可能性があります。

取り扱いに注意を要する処理困難廃棄物は、表 2-3-13 に示すものなどが挙げられます。

表 2-3-13 代表的な処理困難廃棄物

処理困難廃棄物	鉱物油(ガソリン、灯油、軽油、重油等)、化学合成油(潤滑油等)
	有機溶媒(シンナー、塗料、トリクロロエチレン等)
	薬品類(農薬や毒劇物等)
	アスベスト(飛散性)及びアスベスト含有物(非飛散性)
	CCA処理木材※
	カドミウム、砒素含有石膏ボード
	PCB 含有機器(トランス、コンデンサ等)
	ガスボンベ(LP ガス、高圧ガス等)
	フロンガス封入機器(業務用冷凍機器、空調機器等)
	アンモニアガス封入機器(業務用冷凍機器)
	消火器
	火薬、花火、猟銃の弾丸等
	感染性廃棄物(注射器等)
	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)
	蛍光灯
	漁具・漁網
船舶	

※CCA 処理木材とは、防腐や防蟻を目的として CCA(クロム、銅、ヒ素化合物系防腐剤)を注入した木材

### 【事前対策】

災害時に発生する有害性・危険性を有する処理困難廃棄物に対し、表 2-3-14 に示す事前対策に取り組みます。

表 2-3-14 処理困難廃棄物の適正な処理・処分における事前対策

検討事項	対策内容
処理困難廃棄物の発生を抑制するための対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 公共施設(民間施設も含む)等で使用されているアスベストの除去及び処分を進めます。</li> <li>・ 保管されているPCB含有廃棄物を計画に基づいて処分を進めます。</li> <li>・ 薬品、化学物質、油等の燃料を取り扱う施設における保管・管理方法の強化について関係機関・関係団体・企業等に協力要請を行います。</li> </ul>
処理困難廃棄物の円滑な処理・処分に向けた対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 処理困難廃棄物が発生した際の回収や処理・処分を専門業者や製造者に要請します。</li> <li>・ 関係機関や関係団体(産業廃棄物処理業者を含む)と協力関係の構築、震災発生後の対応や有害廃棄物の回収及び処理・処分のためのルールや手順等についての協議を実施するなど、発災後の混乱や対応の遅れを軽減します。</li> </ul>

### ① 石綿への事前対策

建築物における石綿(アスベスト)は、過去に壁材、屋根材、外装材や内装材として使用されたものや耐火・防音性能等を確保するため吹付けされたものがあります。県では特定行政庁(※1)と連携し大規模な民間建築物(※2)で所有者等から吹付けアスベストの状況に係る調査報告のあったものについて、表2-3-15のとおり把握しています。今後も特定行政庁と連携し、吹付けアスベストの飛散防止対策が適切に行われるよう所有者等へ継続的に指導していきます。

※1) 桑名市、四日市市、鈴鹿市、津市及び松阪市

※2) 昭和31年から平成元年までに施工された延べ面積1,000㎡以上の建築物

表 2-3-15 民間建築物における吹付けアスベストの状況(平成26年3月16日現在)

種別	建築物数
露出してアスベストの吹付けがされている建築物の数	215
指導により対応済みの建築物の数	141
未対応の建築物の数	74
うち、指導により対応予定の建築物の数	20
うち、指導中の建築物の数	39
うち、指導予定の建築物の数	15

注1)アスベスト繊維は、きわめて細く浮遊しやすいため、吸入されやすい特徴があります。アスベスト材そのものに毒性はありませんが、飛散したアスベスト繊維を吸入した場合、繊維は肺の中に残留し、肺がんや中皮腫、アスベスト肺の原因となります。現在、新たな石綿の製造や使用が禁止されています。

注2)アスベスト使用建築物数のデータは、県及び市町の関係部局で確認したものである。

## ② PCB（柱上トランス等）への事前対策

電力会社が使用している柱上トランスには、製造時期により PCB が含有しているもの、あるいは含有の可能性があるものが含まれています。

中部電力では、PCB を含有している可能性がある機器については、平成 38 年度末までに交換していく方針であることから、県では引き続き適正な交換等が進められるよう求めていきます。

電気関係報告規則により、各電力会社は国へ報告を行うこととなっており、中部電力管内（愛知県、長野県の全域並びに岐阜県、静岡県、三重県の一部）の PCB 含有の柱上トランス使用台数は、約 68,000 台（平成 25 年度末）となっています。

中部電力では、順次 PCB が含有している機器の交換を進めており、三重県内のものについては平成 26 年度末で交換が終了する予定となっています。なお、交換後のトランスは、処理されるまでの間、県内保管となります。また、県内には一部関西電力の柱状トランスがあることから、これらについても考慮が必要です。

### （2）処理方法の検討

発災時の処理困難廃棄物の処理・処分方法は、関連する指針や資料を参考として、マニュアルを作成していきます。

また、処理・処分先について連絡先を記載した一覧表を作成します。さらに、処理・処分までの間の保管方法についても、取扱方法及び環境保全対策等を取りまとめます。

処理困難廃棄物の処理・処分の考え方を表 2-3-16 に示します。例えば、津波とともに陸地に打ち上げられた養殖いかだの処理にあたっては、木くずやロープ、漁網等がからまっている可能性があり、さらに、漁網のワイヤー等には鉛が使用されている場合があるため、留意して分別処理を進めます。排出者または産業廃棄物処理事業者が保管していた産業廃棄物（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常時と同様に、原則的に事業者の責任において処理することとなります。

表 2-3-16 処理困難廃棄物の処理・処分方法の例

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"> <li>・ 販売店、ガソリンスタンド等への回収や処理を委託する。</li> <li>・ 産業廃棄物処理業者(許可業者)等の専門業者へ処理を委託する。</li> <li>・ 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。</li> </ul>
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"> <li>・ 販売店やメーカー等へ処理を委託する。</li> <li>・ 産業廃棄物処理業者(許可業者)等の専門業者へ処理を委託する。</li> </ul>
薬品類(農薬や毒劇物等)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ JA や農薬等の販売店やメーカーへ回収や処理を依頼する。</li> </ul>
アスベスト(飛散性) アスベスト含有物(非飛散性)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 回収した廃アスベスト及びアスベスト含有廃棄物は、プラスチックバックやフレキシブルコンテナバックで、二重梱包や固化により飛散防止措置を行った上で、管理型最終処分場において埋立処分、あるいは熔融による無害化処理を行う。</li> </ul>
CCA 処理木材	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 適切な処理施設で焼却または管理型最終処分場で埋立処分を行う。</li> </ul>
カドミウム、ヒ素含有石膏ボード	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 製造元へ返却・引取を依頼する。</li> <li>・ 管理型処分場において適正に処理を委託する。</li> <li>・ アスベスト含有石膏ボードについては、非飛散性アスベスト含有廃棄物として適正に処理する。</li> </ul>
PCB 含有機器(トランス、コンデンサ等)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 既存のポリ塩化ビフェニル廃棄物処理計画の内容等をふまえて、処理を行う。</li> <li>・ 所有者が判明しているものについては、県・市町の処理対象物とはせず、PCB 保管事業者へ引き渡す。</li> <li>・ 所有者不明のものについては、濃度分析を行い、判明した濃度に応じて適正に処理を行う。</li> <li>・ 高濃度の場合は中間貯蔵・環境安全事業(株)(JESCO)で、低濃度の場合は環境省の認定施設へ処理を委託する。</li> </ul>
ガスボンベ(LP ガス、高圧ガス等)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高圧ガスボンベについては高圧ガス保安協会へ、LP ガスについては一般社団法人全国 LP ガス協会へ回収等を依頼する。</li> <li>・ 腐食等が進んでいるものについては、残ガス処理、くず化等の処理を行う。</li> </ul>
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"> <li>・ フロンガス回収業者(第1種フロン類回収業者等)へ回収等を依頼する。</li> <li>・ 腐食等が進んでいるものについては、残ガス処理、くず化等の処理を行う。</li> </ul>
アンモニアガス封入機器 (業務用冷凍機器)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 製造業者等の専門業者による回収・処理を依頼する。</li> <li>・ 腐食等が進んでいるものについては、残ガス処理、くず化等の処理を行う。</li> </ul>
消火器	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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する。</li> </ul>
火薬、花火、猟銃の弾丸等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 関係行政機関の指示に従い、適切な処理先へ委託する。</li> </ul>
感染性廃棄物(注射器等)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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する。</li> </ul>
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"> <li>・ リサイクル協力店またはボタン電池回収協力店による回収を依頼する。</li> </ul>
蛍光灯	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 回収を行っている事業者へ回収を依頼する。</li> </ul>
漁具・漁網	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 焼却処理や埋立処分を行う。ただし、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を進める。</li> </ul>
船舶	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 船舶の素材により処理を行う。</li> <li>・ FRP 船は所有者による引き取りまたは FRP 船リサイクルセンターによる各地域のマリーナ、委託販売店へ引き取りを依頼。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へ処理を委託する。</li> <li>・ 軽合金船及び鋼船は、適正処理可能な事業者へ引き取り、解体・選別、資源回収を行う。</li> </ul>
筏 <sup>※1</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 可燃物として処理を行う。木くずやロープ、漁網等がからまっている可能性があり、さらに漁網のワイヤー等には鉛が使用されている場合があるため、留意して分別処理を進める。</li> </ul>

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。

※1 養殖筏が約 29,000 台、魚類筏が約 5,600 台(平成 25 年度末現在)保有されています。

### (3) 化学物質の使用、保管施設等

処理困難廃棄物を取り扱う施設等について、PRTR（Pollutant Release and Transfer Register：化学物質排出移動量届出制度）に基づく、平成24年度の届出状況は表2-3-17のとおりとなっています。

表2-3-17 地域区分ごとの化学物質届出事業所数

地域区分	第一種指定化学物質	特定第一種指定化学物質
北勢	367	204
中勢	215	133
伊賀	133	54
伊勢志摩	87	54
東紀州	23	14
合計	825	459

注)届出事業所数は平成24年度実績に基づく

出典：PRTRインフォメーション広場 事業所データを見る(<http://www2.env.go.jp/chemi/prtr/prtrmap/>)による

表2-3-17に示す事業所のうち、特定第一種指定化学物質を取り扱う459事業所について、県地震被害想定における震度及び津波浸水域の範囲を重ね合わせたものを、データ集pp.190～194に示しています。

#### 【事前対策】

処理困難廃棄物を取り扱う施設としては、工場、下水処理場、産業廃棄物処理施設、学校、病院、研究機関、ガソリンスタンド、石油タンク等が挙げられます。

これらの事業所については、地震に伴う転倒等の防止や、津波の浸水深より高い場所での保管等、化学物質の流出防止対策を講じることが求められます。

県ではあらかじめ、各市町に化学物質に係る詳細な情報を提供しておき、発災時には適切な取り扱いが行われるようにします。

### (4) 放射能に汚染された廃棄物

本県には原子力発電所は立地していませんが、関西電力株式会社美浜原子力発電所や中部電力株式会社浜岡原子力発電所をはじめとする原子力発電所の事故等が生じた場合には、本県にプルーム（粒子状の放射性物質を含んだ空気の塊）が通過する可能性があり、その影響により放射性物質により汚染された廃棄物が発生することが想定されます。

県はこのような事態が生じた場合に、以下のとおり対応します。

- ・災害廃棄物処理における安全・安心を確保するため、市町または県が行う処理の各段階における放射性物質濃度測定の実施とその結果の適切な公表を行います。

※)「三重県における東日本大震災の災害廃棄物処理に関するガイドライン」に準ずる。

- ・市町による放射性物質を含んだ災害廃棄物の円滑かつ迅速な処理を進めるため、適切な処理方法等の技術的助言を行います。
- ・処理先の確保等について、国に適切な対応を要請します。
- ・他県等へ広域処理を行うこととなった場合における、受入先から求められた空間放射線量等の測定、地域住民への説明等を行います。

**事例：放射能に汚染された廃棄物の処理**

東日本大震災により発生した災害廃棄物については、「東日本大震災により生じた災害廃棄物の処理に関する特別措置法」、「平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法」等により処理が進められてきました。

## 第8項 取扱いに配慮が必要となる廃棄物の処理

### (1) 廃家電製品等

廃家電製品のうち、家電リサイクル法対象品目は家電リサイクル法ルートで、その他の家電製品については、PC、携帯電話、小型家電等は、既存のルートでリサイクルすることを原則とします。県は、市町に発生段階で可能な限り分別を行い、品目ごとに集積を行うよう助言・指導を行います。リサイクルルートに回すことが困難である廃家電製品等は、粗大ゴミとして他の不燃物等と同様に取り扱うこととし、市町三次仮置場（二次仮置場（県設置））で破碎処理等を行います。

家電製品中に有害物・危険物を含む製品や、PC、携帯電話、デジカメ・ビデオ、HDDなど思い出の品に該当する可能性がある製品については、取扱いに留意するよう助言・指導を行います。



写真 リサイクルが不可能な家電

出典：「東日本大震災により発生した被災3県（岩手県・宮城県・福島県）における災害廃棄物等の処理の記録 平成26年9月 環境省東北地方環境事務所、一般財団法人 日本環境衛生センター」

### (2) 自動車

大破した自動車も含め、自動車リサイクル法に基づき処理することを原則とします。そのため、被災自動車を被災地から集積所まで撤去・移動し、所有者もしくは処理業者（自動車販売業者、解体業者等）へ引き渡すよう、市町に助言・指導を行います。

環境省の「東北地方太平洋沖地震により被災した自動車の処理について(平成23年3月)」に基づき、処理の流れを図2-3-13に、処理方法と留意点を表2-3-18に示します。

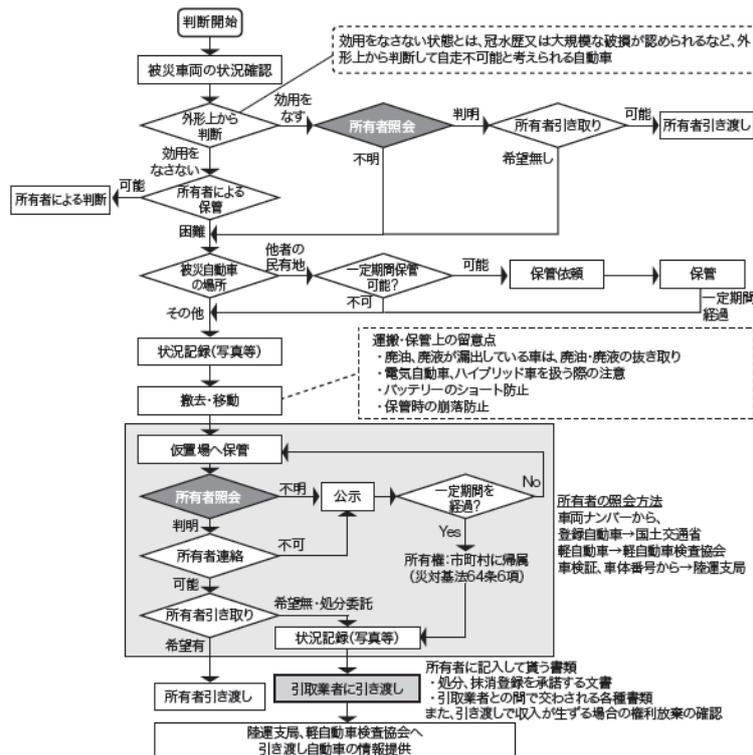


図 2-3-13 自動車の処理フロー例

表 2-3-18 自動車の処理方法と留意点

被災地からの撤去	<ul style="list-style-type: none"> <li>・冠水歴のある車両は、エンジン内部に水が侵入している可能性があるためエンジンをかけない。</li> <li>・電気系統のショートを防ぐためにバッテリーのマイナス端子を外す。</li> <li>・電気自動車、ハイブリッド車にはむやみに触らない。絶縁防具や保護具を着用して作業を行う。</li> <li>・津波等により転落等している車両については、ラフテレーンクレーン、トラッククレーン（ユニック車）を用いて引き揚げる。</li> <li>・液漏れがあり輸送等に危険を伴う場合、「残留ガソリン」は、ガソリンタンクのドレインボルト、エンジン燃料ホースから抜く（専門業者に委ねる方がよい）。「オイル、クーラント類」は、ドレインボルト、各タンクの連結ホースから抜く。</li> </ul>
被災地からの移動	<ul style="list-style-type: none"> <li>・レッカー車、キャリアカーにより集積所まで輸送する。</li> </ul>
集積所での保管	<ul style="list-style-type: none"> <li>・使用済自動車の保管の高さは、屋外においては囲いから3m以内は高さ3mまで、その内側では高さ4.5mまでとする。</li> <li>・大型自動車にあつては、高さ制限は同様であるが原則平積みとする。</li> <li>・ラックを設ける場合で、保管する使用済自動車の荷重に対して構造耐力上安全であり、適切に積み降ろしができるものにあつては、高さの制限はこの限りではない。</li> <li>・使用済自動車を積み重ねて保管する場合にあつては、各自動車の重心がほぼ重なり、落下することのないよう積み重ねる。自動車をうまく組み合わせることで隙間のないように積み重ねるなど、適正に積み重ねることとする。</li> <li>・使用済自動車の保管にあつては、他の廃棄物を混入しない。</li> <li>・津波堆積物等が車内に存在する場合、破碎工程に支障を与える可能性があるため、堆積物の事前除去が望ましい。</li> </ul>

### 事例：自動車の処理

「東日本大震災番号不明被災自動車の引渡し時における事務処理マニュアル」による手続き

- (1) 自治体は引取業者に引取を依頼する前に、被災した自動車のうち車台番号及び登録番号・届出番号のナンバープレート情報が判別できるものと、できないもの（番号不明被災自動車）とに区分する。
- (2) 番号不明被災自動車を「乗用車等」と「バス」の2種類に区分し、その区分ごとに台数をカウントする。その際、車両形態から「バス」以外と判別できるものを「乗用車等」とし、サイズの大小に関わらず「バス」と判別できるものを「バス」とする。
- (3) 自治体は「番号不明被災自動車台数届出書」に必要事項を入力して作成する。本届出書は、引取業者が複数に及ぶ場合には、引取業者ごとに作成する。
- (4) 自治体は、作成した「番号不明被災自動車台数届出書」を公益財団法人自動車リサイクル促進センター（以下、JARC）にE-mailもしくはFAXで送信する。
- (5) JARCは「番号不明被災自動車台数届出書」を受信後、自治体からの番号不明被災自動車台数届出書の情報に基づき車台番号を設定すると共に、その情報をリサイクルシステムに登録し、2営業日程度で「車台番号設定完了通知書」を自治体にE-mailで送信する。併せてE-mail送信の旨を自治体に電話で連絡する。
- (6) 自治体は「車台番号設定完了通知書」における申請台数等の内容を確認し、確認結果を「車台番号設定完了通知書」受取日中にJARCへE-mailで回答する。
- (7) JARCは自治体からの確認結果の回答を得た後、当該自動車のリサイクル料金を預託する。
- (8) 自治体は(6)の完了後、引取業者に当該自動車の引取りを依頼する。

(3) 二輪車

原則として、ハンドル、車体（フレーム）、ガソリタンク、エンジン、前後輪が一体となっているものは、二輪車リサイクルシステムに基づき処理を行います。被災地からの撤去・移動、所有者もしくは処理業者引渡しまでの間、仮置場での保管が適切に行われるよう、市町に助言・指導を行います。

二輪車の処理の流れは、(2) 自動車の処理に準じて行います。自動車と異なる主要な点は、所有者の照会方法と引取業者であり、表 2-3-19 に示します。

表 2-3-19 二輪車の処理方法と留意点

被災地からの撤去	<ul style="list-style-type: none"> <li>・冠水歴のある車両は、エンジン内部に水が侵入している可能性があるためエンジンをかけない。</li> <li>・電気系統のショートを防ぐためにバッテリーのマイナス端子を外す。</li> <li>・電気二輪車、ハイブリッド二輪車にはむやみに触らない。絶縁防具や保護具を着用して作業を行う。</li> <li>・津波等により転落等している車両については、ラフテレーンクレーン、トラッククレーン（ユニック車）を用いて引き揚げる。</li> <li>・液漏れがあり輸送等に危険を伴う場合、「残留ガソリン」は、ガソリタンクのドレインポルト、エンジン燃料ホースから抜く（専門業者に委ねる方がよい）。「オイル、クーラント類」は、ドレインポルト、各タンクの連結ホースから抜く。</li> </ul>
被災地からの移動	<ul style="list-style-type: none"> <li>・バイク積載車等により仮置場／集積所まで輸送する。</li> </ul>
所有者の照会方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・車両ナンバーから照会 軽自動車（二輪の小型自動車（排気量が 250cc 越の全ての自動二輪車を含む）） →軽自動車検査協会 軽二輪車（125cc 越～250cc）→軽自動車協会 原動機付自転車（50cc～125cc）→各市町村</li> <li>・車検証、軽自動車届出済証、車体番号から→陸運支局</li> </ul>
引き渡し	<ul style="list-style-type: none"> <li>・軽自動車検査協会、軽自動車協会、各市町村、陸運支局へ引き渡し二輪車の情報提供</li> </ul>



#### (4) 船舶

被災した船舶は、その効用を表 2-3-20 に基づき判断し、そのままリユースするか、既存のルートによる処理を基本とします。処理する場合は、所有者が処理を行うことを原則とし、市町は所有者の特定を行い連絡を行います。

処理に際しては、平常時の処理ルートでの処理が可能な場合と、それが困難な場合に応じて処理を行います。

老朽船の場合、船内にアスベストや PCB 等有害物質が使用されている可能性があり、解体時においては、有害物質のスクリーニングや周辺環境を汚染しないための措置、あるいは従事者の健康被害を防ぐための措置、有害物の適切な除去と処理などが必要となることがあることに留意します。

修理・解体時のアスベストの飛散及び作業員への曝露を防止するために、

作業グレード 1：吹付けアスベストの除去作業等

作業グレード 2：アスベストを含有する保温断熱材の取り外し

作業グレード 3：成形材の取り外し

のように分類し、各分類に応じた対策を講じます。アスベスト使用部位や除去・取り外し作業の詳細については、「船舶における適正なアスベストの取扱いに関するマニュアル」を参照します。

所有者の特定が困難な場合、外形上明らかに効用を失っていると判断できれば、以下に示すとおり処理を行います。効用の有無の判断基準を表 2-3-20 に示します。(2)のケースでは、所有者の判断に一定の期間が必要な場合があり、2週間～1ヶ月程度を設けることが必要です。

処理を行う判断については、「東日本大震災により被災した船舶の処理に関するガイドライン（暫定版）（平成 23 年 4 月）」及び同補遺（平成 23 年 7 月）（以下、「ガイドライン」等という。）に基づき、図 2-3-14 に示すとおりとします。

船舶の具体的な処理及びリサイクルの方法については、表 2-3-21、表 2-3-22 に示します。

表 2-3-20 効用の有無の判断基準

(1)効用を失っていると推定される	(2)効用があると推定される／効用の有無に所有者の意思確認が必要
<ul style="list-style-type: none"> <li>・船体が破断、残骸となっている</li> <li>・船体が大破(原形をとどめない)し、航行が不可能</li> <li>・家屋や廃棄物に埋まり、船舶を壊さずに分離することが困難な状態にある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・船体の一部に破損・欠損があるものや水没による機器の損傷で航行不能な状態であっても、修復や修理により使用可能となるもの</li> </ul>

出典：「災害廃棄物分別・処理実務マニュアル 平成24年5月 一般社団法人廃棄物資源循環学会」p.128引用

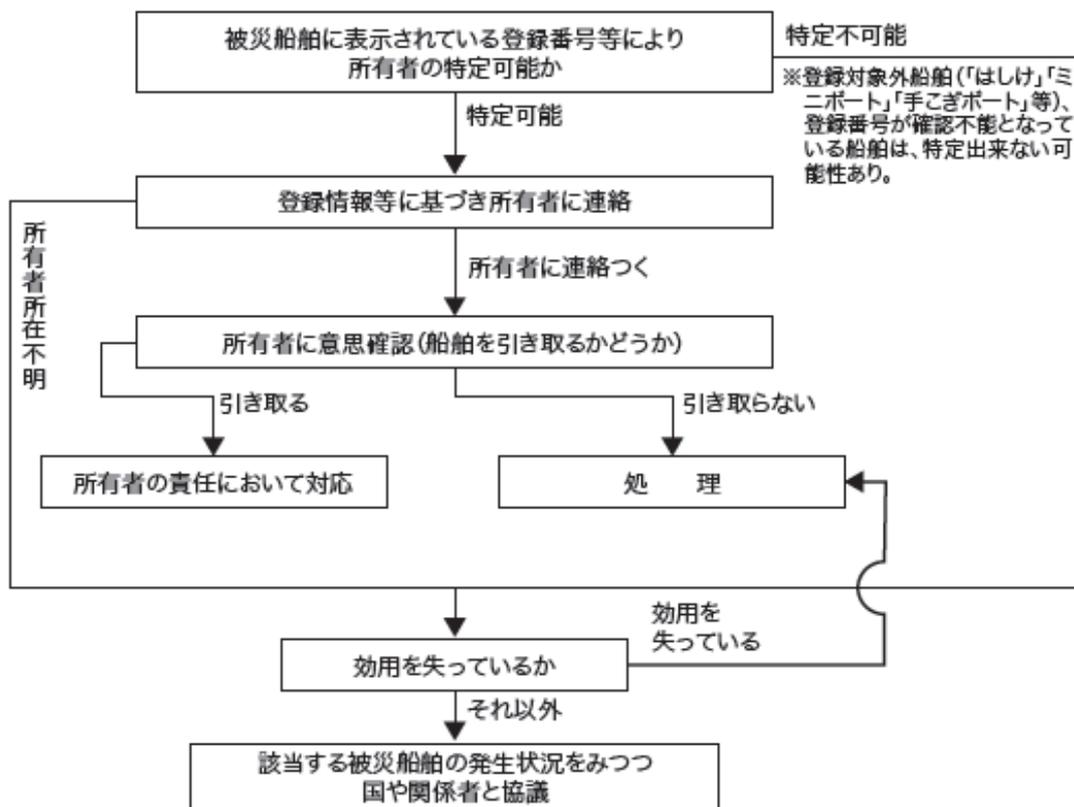


図 2-3-14 被災船舶の処理フロー

出典：「災害廃棄物分別・処理実務マニュアル 平成24年5月 一般社団法人廃棄物資源循環学会」p.128引用

表 2-3-21 船舶の具体的処理方法

	平常時の処理ルート	平常時処理ルートが困難な場合
FRP 船	<p>「FRP 船リサイクルシステム」により処理。引き取りに関しては、各地域のマリーナ、委託販売店とされています。 〔引取条件(前清掃による除去項目)〕</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生活ごみ等</li> <li>・貝殻、海藻、小魚等の付着物</li> <li>・燃料、潤滑油等</li> <li>・ビルジ(船底の汚水)、水等</li> <li>・バッテリー、消火器、エアコン・冷蔵庫</li> <li>・漁具・ロープ・防舷材</li> </ul>	<p>可能な限り分別し、金属類、非鉄金属、木、ウレタン等を分離し、それぞれ金属くず、木くず、可燃物等の処理を行う。</p> <p>解体、選別前には、燃料、潤滑油、船底にたまった汚水等は可能な限り抜き取り、適正に処理を行う。</p> <p>FRP 材は、可能であればリサイクル、やむを得ない場合は廃プラスチックとして焼却処理または安定型処分場で埋立処分を行います。</p>
軽合金船 (アルミ等)	適正処理可能な事業者で引取り、解体・選別、資源回収を行います。	重機による解体の後、鉄、非鉄金属、木、プラスチック類を分別し、リサイクルルートまたは処理ルートで処理を行います。
鋼船(大型)		

表 2-3-22 FRP 廃船リサイクルの具体的方法例

運搬	運搬には、トラック(4~10トン車)、ユニック車(4~10トン車)で陸送
解体	<ul style="list-style-type: none"> <li>・解体には重機(キャタピラー付きコンボ(8~20トン)、アタッチメント:フォーク、ニブラ、フォークグリップ、コンクリートグリップ等)を使用する。</li> <li>・後段の処理によるが、破碎の場合は破碎機の投入口に合わせて破碎寸法を決定する(例:1m角以下)。</li> <li>・木材、金属、非金属の分別は人力で行う。</li> </ul>
破碎・選別	一軸剪断式破碎機を用い、破碎機の固定刃と回転刃の材質に汎用冷間ダイス鋼 DC53 を採用することで、FRP 材は全て破碎可能との報告がある。ただし、金属が混入する場合、固定刃の破損がある。
処理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・セメント処理する場合の受入条件は、①破碎寸法 20mm 角以下、②塩素及び重金属等有害成分(Na<sub>2</sub>O、SO<sub>2</sub>、Zn、Pb、Cr、)濃度が制限値以下、③異物(金属、石等)の除去、④発熱量は 5,000kcal/kg 以上、⑤ガラス繊維等粉じんの飛散がないこと、⑥ハンドリングが良好であること、とされている。</li> <li>・埋立処分する上でも、上述した破碎・選別までが実施されることで、減容化が実現されるため、望ましいと言える。</li> </ul>

出典：FRP 廃船高度リサイクルシステム構築プロジェクト 平成 14 年度実績報告書 (概要版)

### (5) 漁具・漁網

浮き球などの漁具は、破碎機での処理が困難であるため、重機や人力により破碎して焼却処理等を行います。

漁網は、錘やワイヤーに鉛が含まれている場合があることから、事前に分別します。漁網は、ロープ・ワイヤー類を引き抜いた後、プロセッサアタッチメント等により、50cm程度に裁断します。また、ロープ・ワイヤー類に取り付けられている鉛や瀬戸物の錘は、ディスクグラインダー等で切断・処理します。



写真 絡み合った魚網

出典：「東日本大震災により発生した被災3県（岩手県・宮城県・福島県）における災害廃棄物等の処理の記録 平成26年9月 環境省東北地方環境事務所、一般財団法人 日本環境衛生センター」

### (6) 腐敗性の強い廃棄物

魚介類（加工品含む）や獣畜等の死体等の腐敗性の強い廃棄物は、公衆衛生の確保のため、対応を優先して行うこととします。

腐敗は時間とともに進行するため、腐敗状況の緊急度に応じて、次のとおり処理を行います。

- ・水産加工品は、プラスチックや紙などの容器類も付随しており、これらはできる限り分別します。
- ・発生量が多く、腐敗が進むような場合の緊急的な対応としては、
  - ① 石灰（消石灰）の散布や段ボール等による水分吸収による公衆衛生確保を実施
  - ② 実態・必要性を把握後、原則として焼却処分を実施します。

腐敗性の強い廃棄物への処理対応

- 最優先 Best 【0】 利用可能な焼却施設や最終処分場まで輸送して処分する。
- 次善 Better 【1】 腐敗物のみ：なるべく細かく砕いてし尿処理施設等（下水管が沈下して水が流れないので下水道投入は不可）に投入する。
- 【2】 汚れがれき類等：海中や池で洗浄する。
- 【3】 石灰（消石灰）を散布する。ダンボール等を下に敷いて水分を吸収させる。
- 【4】 ドラム缶等に密閉する。
- 緊急時 Emergency 【5】 海洋投棄する（漁網等に包んで外洋に置いておく）。
- 【6】 粘土質の土地、または底部をビニールシートで覆った穴に処分（一時保管）する。
- 【7】 市中から離れた場所で野焼きする。



写真 海洋投入処分

出典：「東日本大震災により発生した被災3県（岩手県・宮城県・福島県）における災害廃棄物等の処理の記録 平成26年9月 環境省東北地方環境事務所、一般財団法人 日本環境衛生センター」

事例：海洋投入による処理

岩手県、宮城県における海洋投入

県	ブロック市町村	海洋投入 処分量(t)	備考	
岩手	大船渡市	5,800	大船渡港、陸前高田港より出港	
	陸前高田市			
	気仙沼	気仙沼市	20,509	気仙沼港より出港
宮城	石巻市	31,727		
	石巻	女川町	876	石巻港より出港
		小計	32,603	
	合計	53,112		

## 第9項 県外の広域処理調整

### (1) 基本の考え方

理論上最大クラスの南海トラフ地震（L2）など、広域的な大規模災害が発生した場合、県内はもとより、他府県も被災しており、災害廃棄物の発生量が膨大となることが想定され、県内のみでは処理を行うことが難しくなります。

焼却対象廃棄物の処理にあたって、図2-3-15に示す優先順位で調整を行っても処理ができない場合、県は仮設焼却炉の設置を行います。それでも、処理ができない場合は、広域処理（第4処理先候補）を実施することとします。

県は国の動向を的確に把握し、発災時には災害廃棄物発生量に応じて、国へ県外処理の調整を要請します。

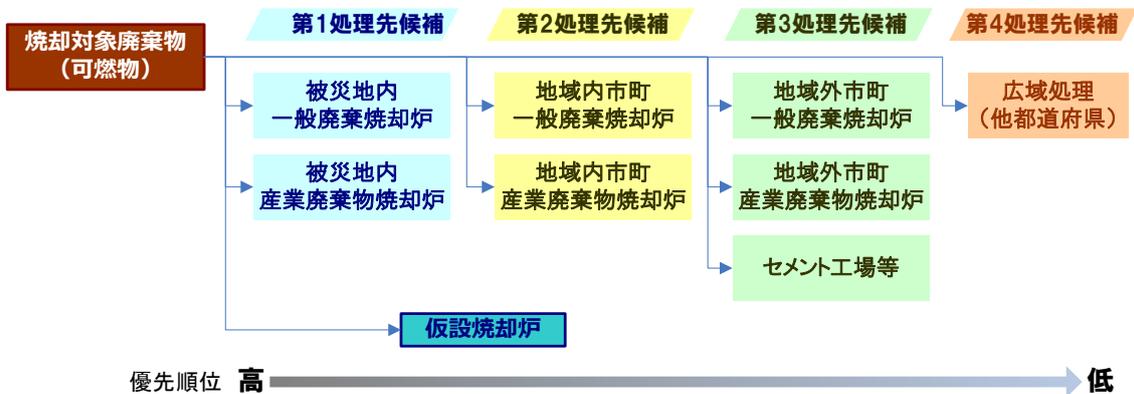


図2-3-15 焼却対象廃棄物の処理先と優先順位

### (2) 広域処理必要量

発災時には、災害廃棄物量と既存施設の被災状況等を勘案して、広域処理必要量を速やかに算定していくこととします。

また、他都道府県から処理の応援を求められた場合には、必要な調整を行い、被災地の復興に協力します。

## 第10項 全体の進捗管理

### (1) 進捗管理

県は、市町ごとに災害廃棄物の処理の進捗状況を的確に把握し、県全体で災害廃棄物処理の進捗に遅れが生じないように、必要に応じて地域間での支援・調整や課題への対応を行います。

また、県が市町から事務委託を受けた場合には、自ら処理実行計画を策定し、定期的に点検・評価を行いながら、独自処理を行う市町を含めた県全体の進捗管理を行います。

災害廃棄物処理実行計画に対する県全体の進捗状況は、災害等廃棄物処理事業費補助金を財源とする場合や国全体での進捗状況の管理を行うため、国（環境省）に定期的に報告します。

#### 【県で行う主な進捗管理の内容】

- ・ 災害廃棄物の推計量と処理実績の把握
- ・ 処理スケジュールの整理
- ・ 県内調整
- ・ 広域処理の調整
- ・ 国（環境省）への報告
- ・ 市町間の情報共有
- ・ 県民等への情報提供
- ・ 国庫補助金の活用による財政支援※

#### ※国庫補助金の活用

災害廃棄物の処理については、環境省が所轄する災害等廃棄物処理事業国庫補助金が適用されます。補助金申請及び補助金交付は、被災市町が国に申請して行われるため、速やかに補助金申請手続きを行う必要があります（図2-3-16参照）。

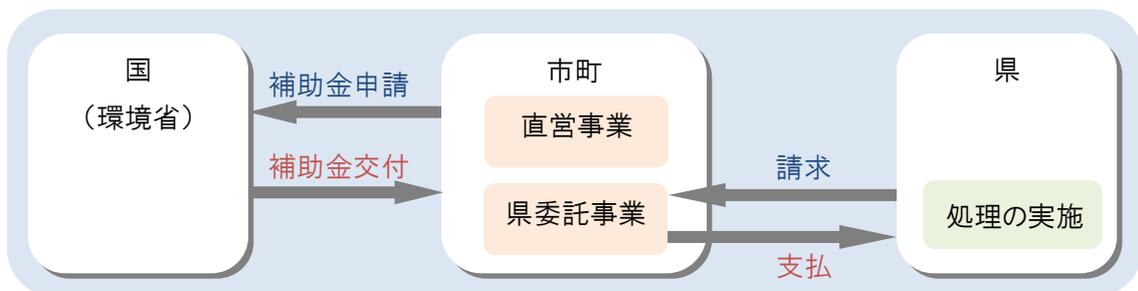


図2-3-16 経費負担の流れ

事例：進捗管理方法

岩手県では、以下のような残量と課題を整理した進捗表を作成して管理を行い、対策を講じました。

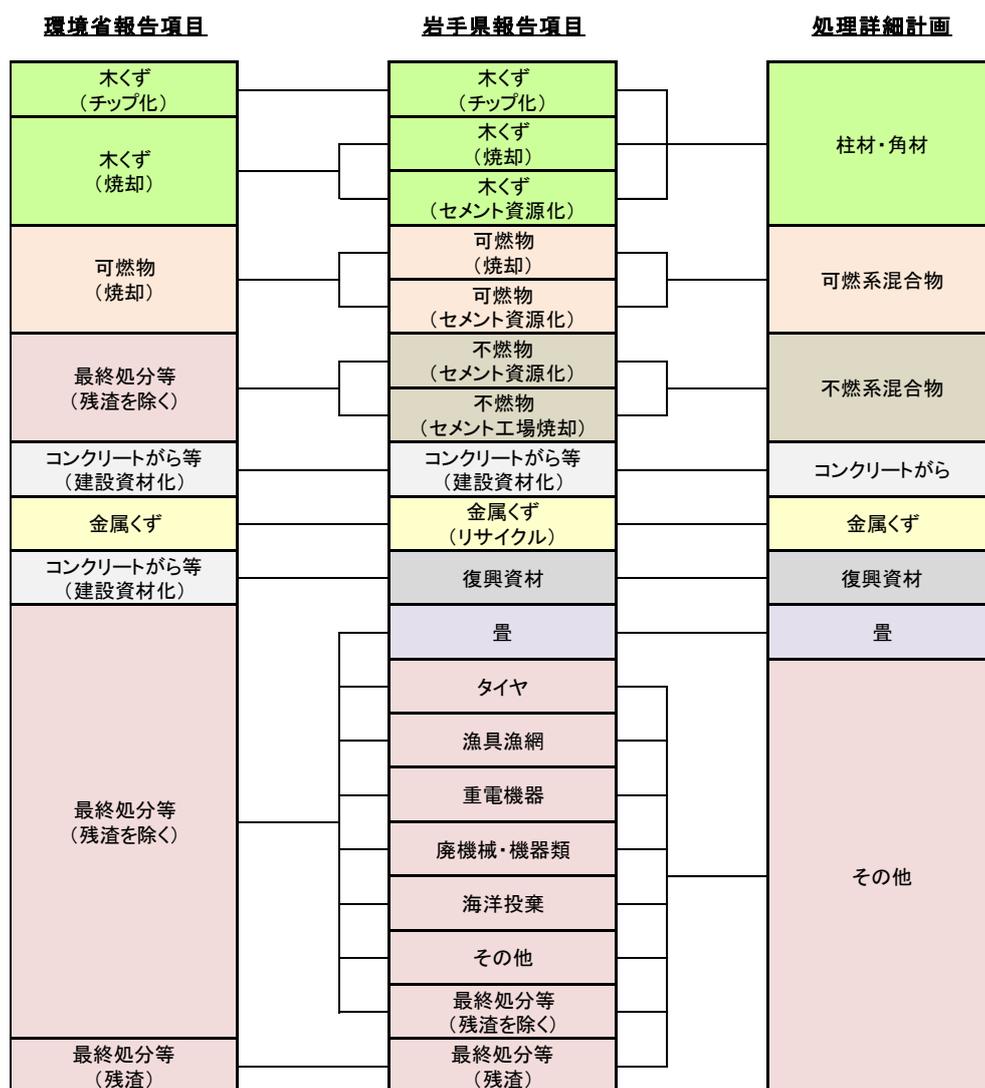
進捗管理項目

	進捗記録項目	記入上の注意点
市町村	<ul style="list-style-type: none"> <li>県への事務委託有無</li> <li>一次仮置場設置数</li> <li>一次仮置場名称・所在地</li> <li>一次仮置場設置面積</li> <li>災害廃棄物量</li> <li>津波堆積物量</li> <li>うち、仮置場搬入済量(t) (二次仮置場についても同様に記載)</li> <li>災害廃棄物量(t)</li> <li>津波堆積物量(t)</li> <li>うち、仮置場搬入済量(t)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>閉鎖時点で取り消し線</li> <li>県が市町村内に設置した仮置場を含む</li> <li>一次、二次別に記載</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>中間処理・最終処分量</li> <li>可燃物 金属くず</li> <li>木くず 不燃物 廃自動車</li> <li>コンクリートがら</li> <li>その他 焼却灰 津波堆積物</li> </ul>	

沿岸部町村の災害廃棄物処理の進捗状況	県への事務委託	一次仮置場設置数	一次仮置場名称・所在地	二次仮置場設置数	二次仮置場名称・所在地	二次仮置場面積 (ha)	災害廃棄物推計量 (t)	災害廃棄物の仮置場搬入済量 (t)	津波堆積物推計量 (t)	災害廃棄物搬入量 (t)		津波堆積物搬入量 (t)		処理・処分量合計 (t)	
										進捗率	進捗率	進捗率	進捗率	進捗率	
A町			〇〇	〇〇〇		〇〇	〇〇〇	〇〇〇	〇〇〇	〇〇〇	〇〇〇	〇〇〇	〇〇〇	〇〇〇	
B市			〇〇	〇〇〇〇		〇〇	〇〇〇〇	〇〇〇〇							
C村			〇〇	〇〇〇		〇〇	〇〇〇	〇〇〇							
D村			〇〇	〇〇〇		〇〇	〇〇〇	〇〇〇	処理実績						
									柱材・角材	可燃物	不燃系廃棄物	コンクリートがら	金属くず	処理実績 (t)	進捗率 (%)
									〇〇		〇〇〇		〇〇〇〇		〇〇
									〇〇		〇〇〇		〇〇〇〇		〇〇

事例：進捗管理した種類

岩手県では、環境省への災害廃棄物の処理・処分の進捗状況（数量管理）の報告について、施工中の災害廃棄物破碎選別業務の実態をふまえ、より詳細な環境省報告項目とし、図中央に示す岩手県報告項目を把握し、処理先の調整等を行いました。なお、図右の”処理詳細計画”は、平成23年8月時点の岩手県災害廃棄物処理詳細計画での分類項目です。

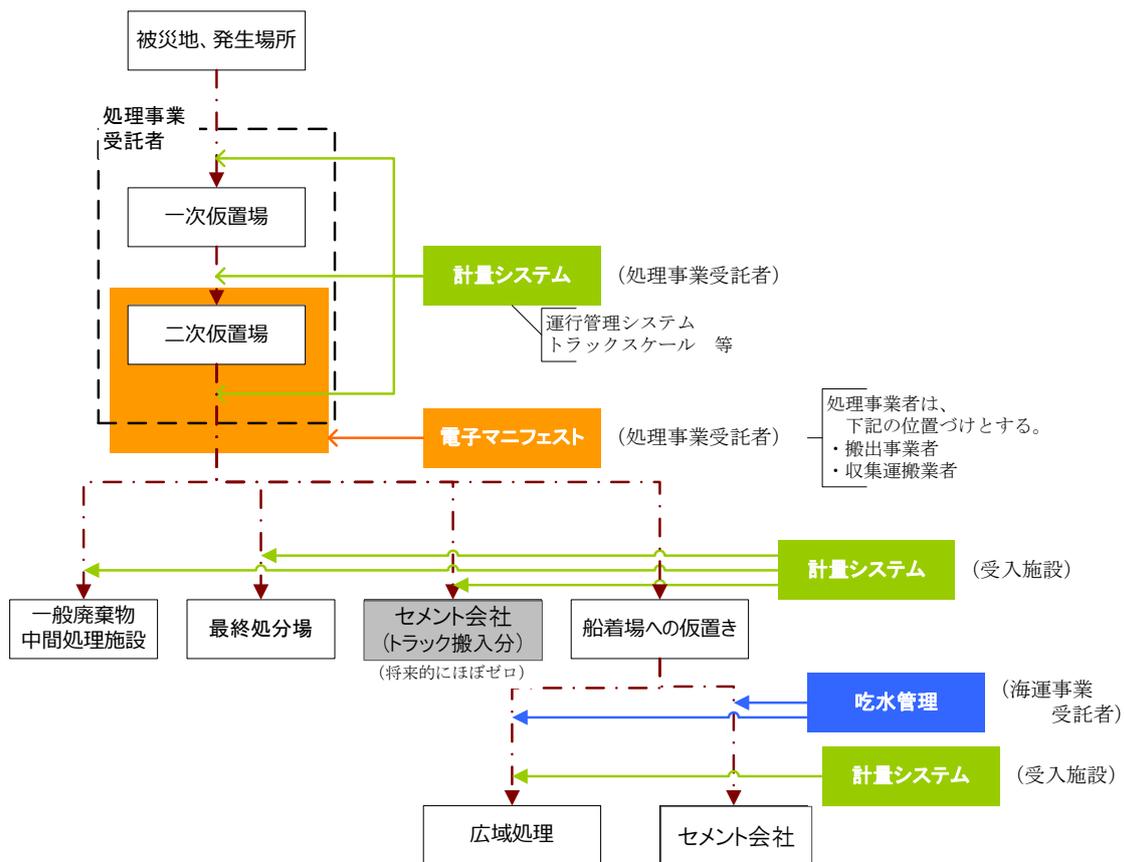


災害廃棄物の処理・処分報告項目

**事例：処理量の管理**

東日本大震災においては、災害廃棄物処理量の数量管理は、図のとおり電子マニフェストで実施されたものがあります。

災害廃棄物のマニフェスト（登録・報告・通知）は、廃棄物処理法に規定されていないため、図のとおり電子マニフェストの適用範囲は、二次仮置場を1次マニフェストの起点とし、同二次仮置場内の選別、中間処理後の運搬まで管理されていました。



数量管理方法（岩手県の事例）