

別冊 2

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

第1章 基本的事項	1
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
第2章 組織体制・指揮命令系統	15
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
第3章 情報収集・連絡	19
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
第4章 協力・支援体制	26
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
第5章 教育訓練・人材育成等	29
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

第1章 全般的事項

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

第2章 災害廃棄物処理基本対策

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

第3章 災害廃棄物処理特別対策

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 破碎選別施設	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

第3編 データ集

第1項 廃棄物発生量に関わるデータ	133
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際の緊迫性が高く、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した。

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）。

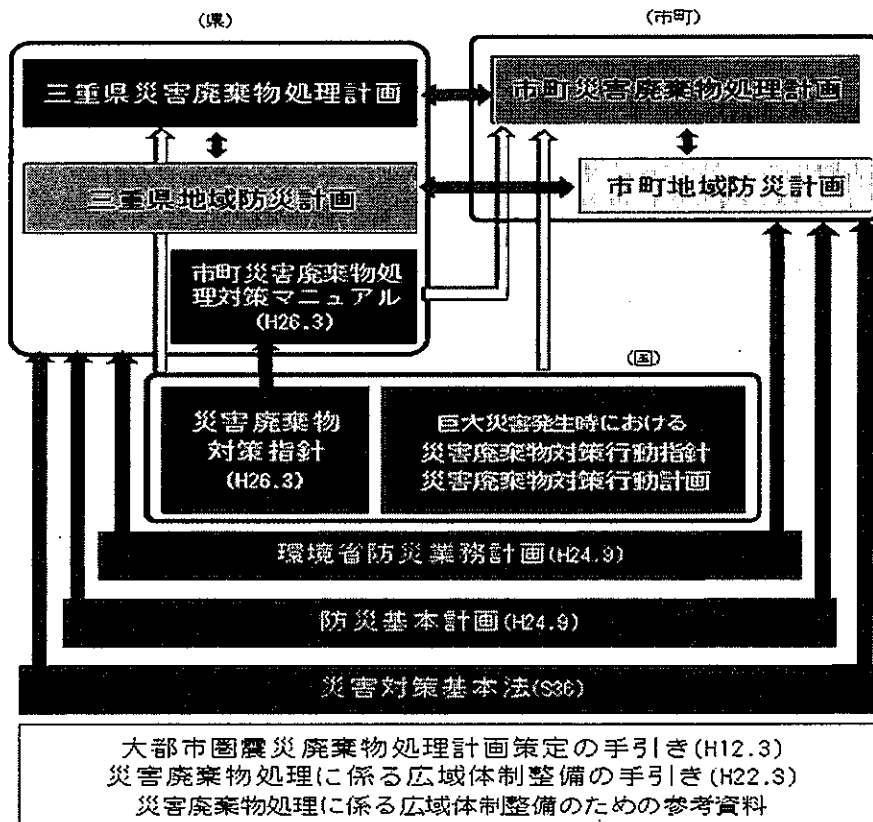


図1-1-1 本計画の位置付け

(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 [※] までの収集運搬
一次仮置場 [※] における選別
一次仮置場 [※] からの収集運搬
二次仮置場 [※] における選別
二次仮置場 [※] 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 5,777.35km² (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 [※] 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。
<p>※判断基準</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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生量に応じて、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。

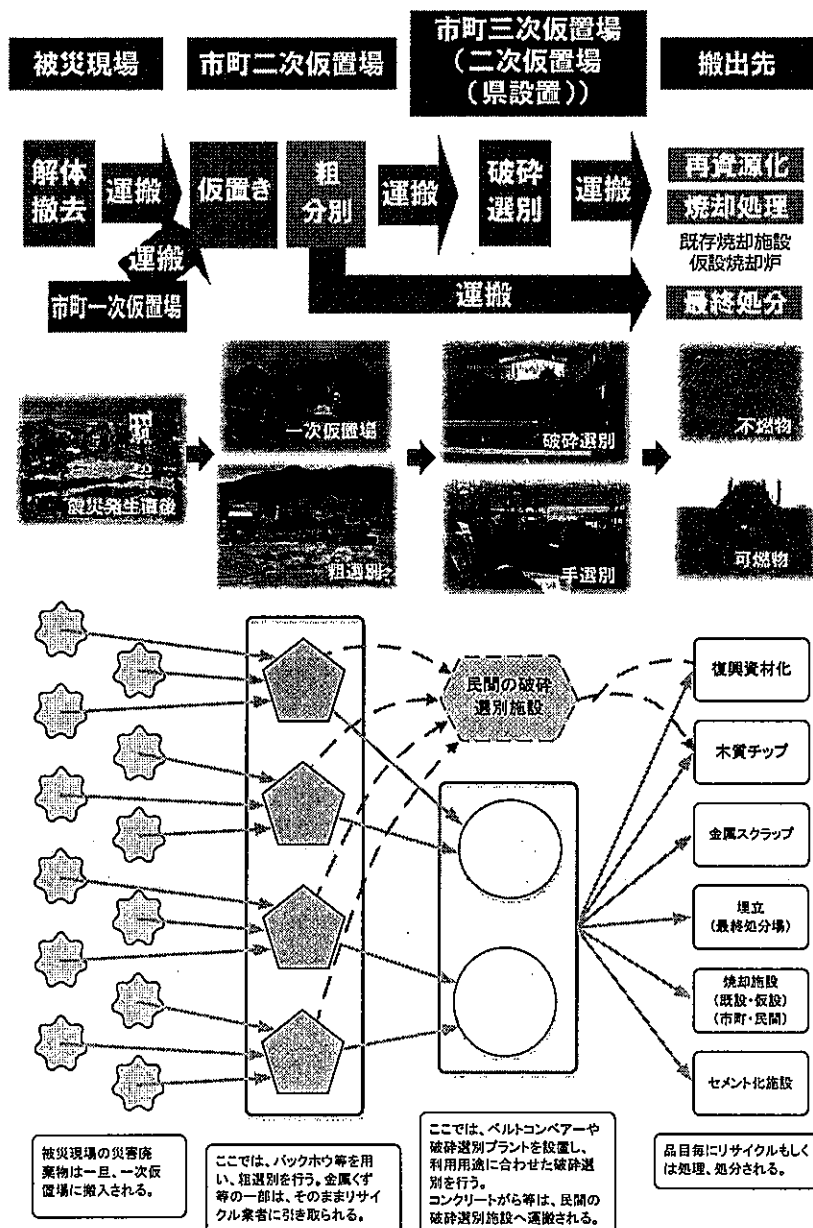


図1-1-2 災害廃棄物処理の流れ

(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。

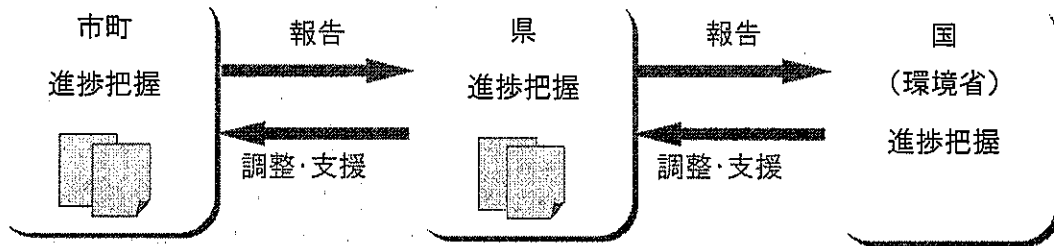
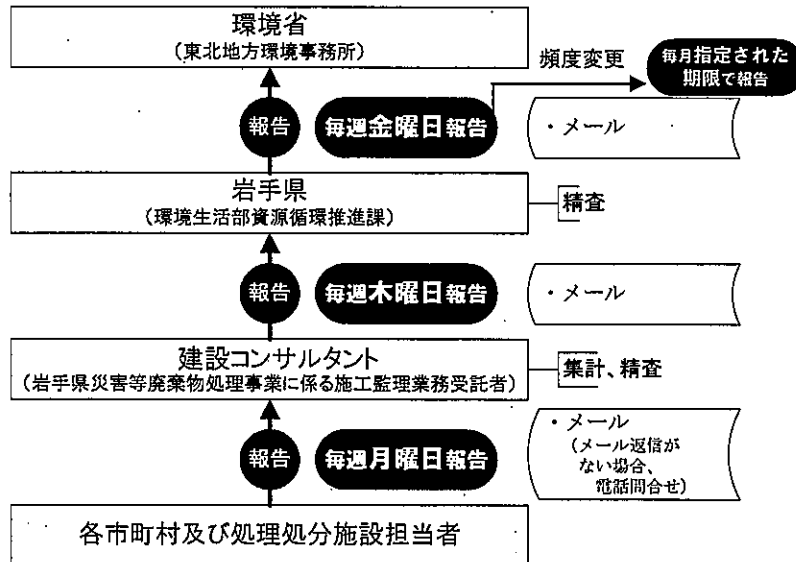


図 1-1-3 報告及び調整・支援の流れ

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。

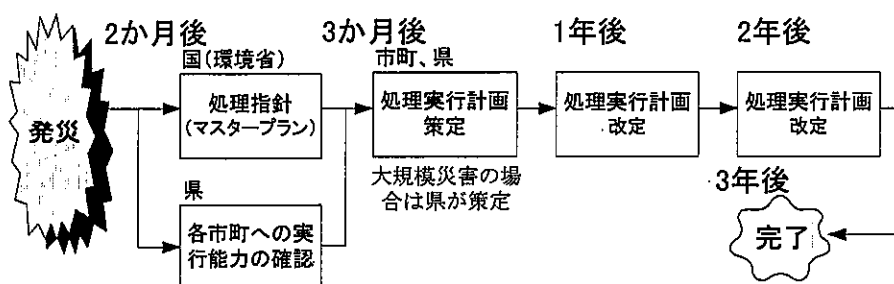


図1-1-4 被災後の策定スケジュール（例）

(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

1 実行計画の基本的考え方
1.1 基本方針 1.2 実行計画の特徴 1.3 県への委託状況
2 災害廃棄物の発生量及び性状
2.1 発生量の推計 2.2 災害廃棄物の性状
3 災害廃棄物処理の概要
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
4 処理方法の具体的な内容
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
5 安全対策及び不測の事態への対応計画
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
6 管理計画
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るとき、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になります。

県災害対策本部組織図(非常体制時)

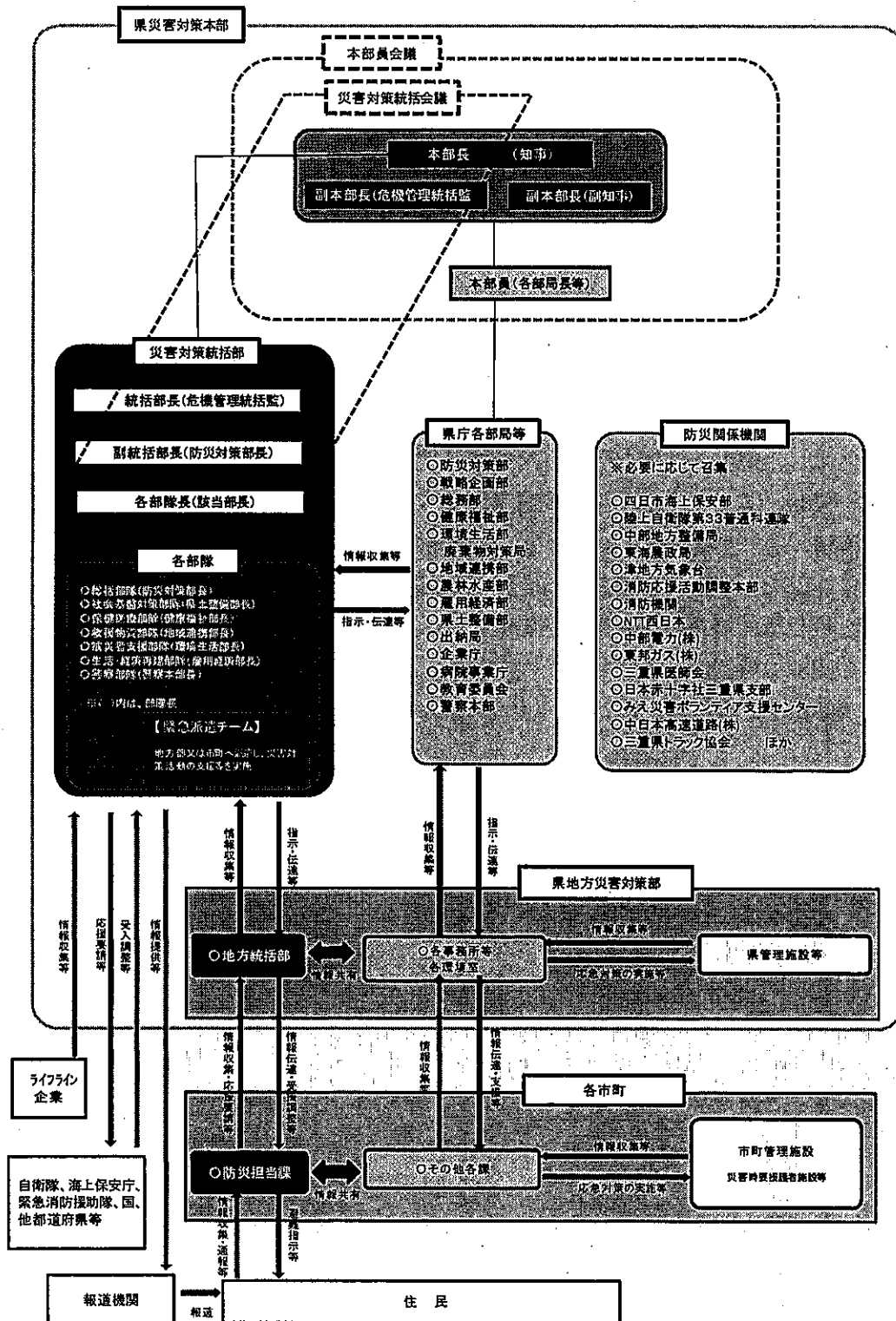


図 1-2-1 県災害対策本部組織図(非常体制時)

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.157 を一部加工

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）。

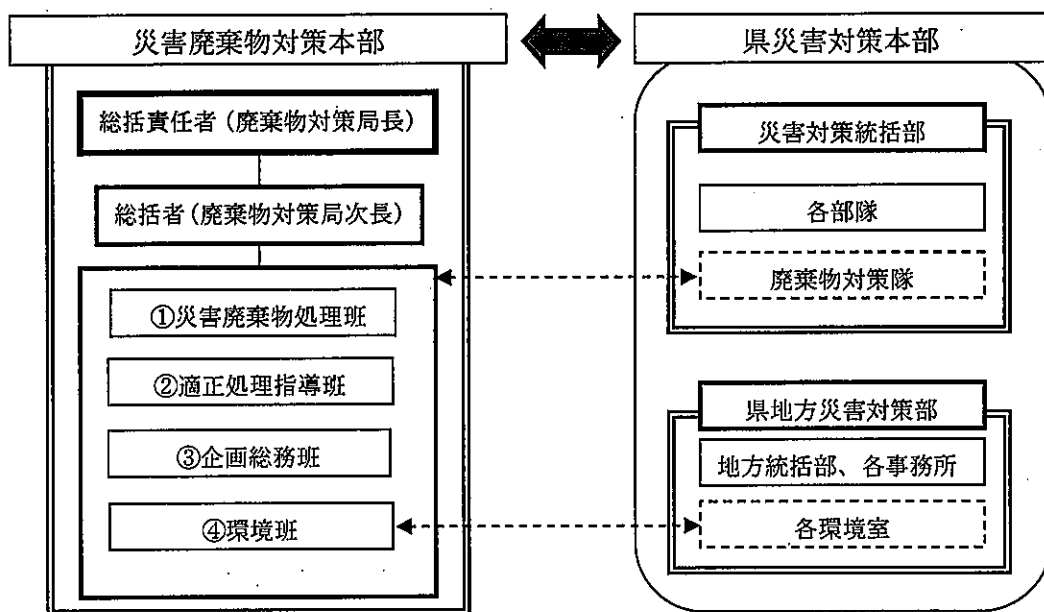


図1-2-2 災害廃棄物対策本部の構成

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

第2項 国、近隣他府県等との連絡

災害廃棄物対策本部は、国（環境省・中部地方環境事務所）の担当課との連絡体制を整備し、定期的に連絡をとり、復旧に際しての支援体制や他県の状況等の情報収集に努めます。災害廃棄物処理に係る広域的な相互協力体制（例）を図1-3-1に示します。広域処理体制を円滑に確立するため、被災していない県内の市町、廃棄物事業者団体等とも連絡をとり、また、他府県への支援要請も考慮して、随時、国へ状況報告を行います。

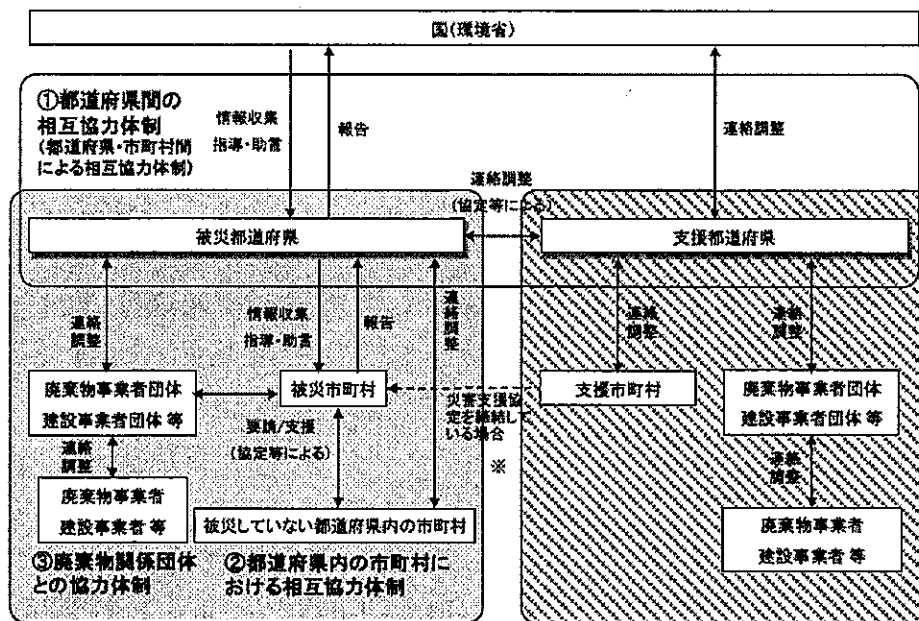


図1-3-1 災害廃棄物処理に係る広域的な相互協力体制（例）

出典：「災害廃棄物対策指針 平成26年3月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部」p. 2-4引用

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

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）

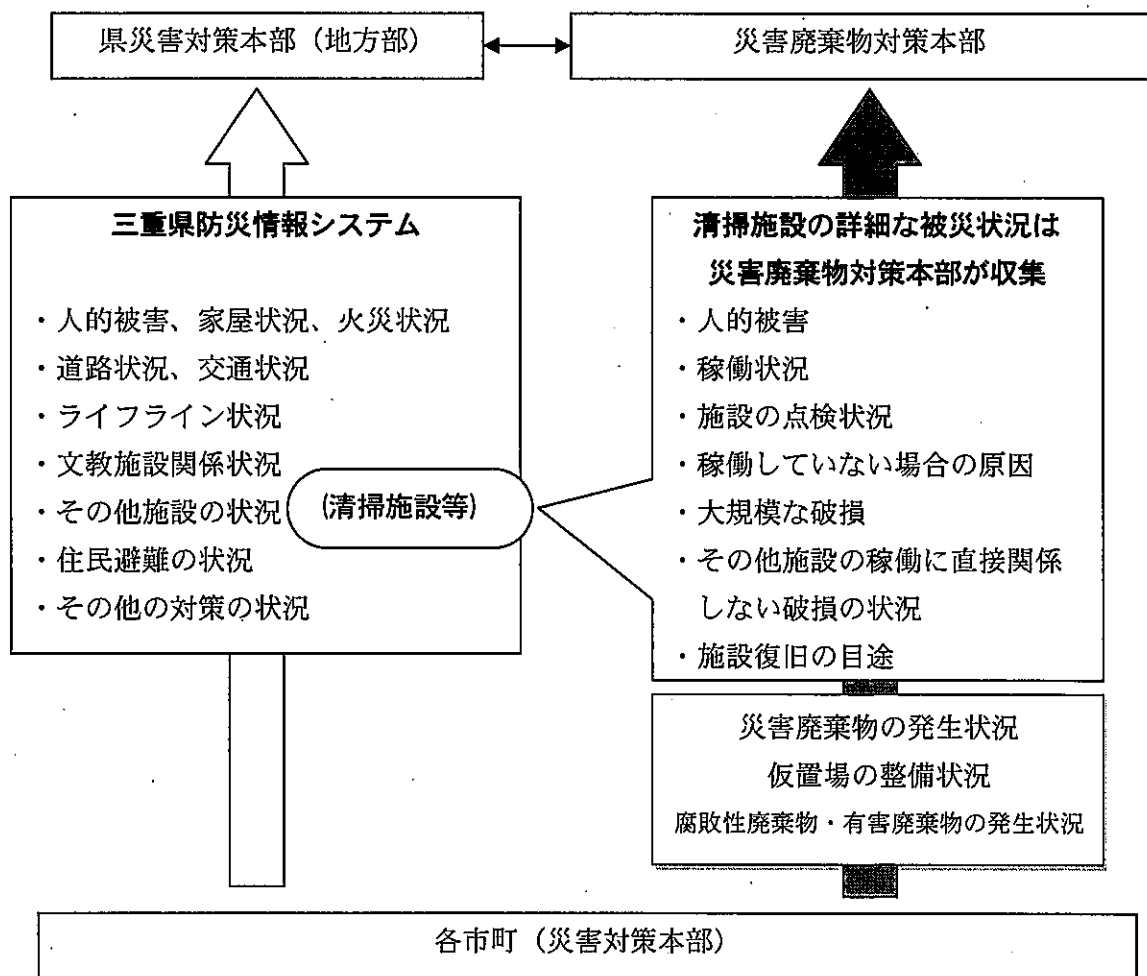


図1-3-2 情報伝達の手段

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"> 一般的な通信手段で取り扱いが容易 	<ul style="list-style-type: none"> 災害時は輻輳、途絶等により使用できない可能性がある
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"> 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 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 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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
市町防災行政無線	地上系無線	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 地震に対し、相対的に弱い
地域衛星通信ネットワーク	衛星系無線	<ul style="list-style-type: none"> 衛星系無線設置市町が国や全国自治体と直接連絡可能 	<ul style="list-style-type: none"> 風水害に対し、相対的に弱い
消防防災無線	地上系無線 衛星系無線	<ul style="list-style-type: none"> 県⇄消防庁間の電話、FAX及び消防庁からの一斉通報が可能 	<ul style="list-style-type: none"> 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
中央防災無線	地上系無線 専用有線回線	<ul style="list-style-type: none"> 県⇄中央省庁等間の電話、FAX及びテレビ電話等が可能 	<ul style="list-style-type: none"> 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
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"> 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 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 	<ul style="list-style-type: none"> 地震に対し、相対的にかなり弱い
消防救急無線	地上系無線	<ul style="list-style-type: none"> 消防本部⇄消防署、消防車・救急車等の間の無線網 	<ul style="list-style-type: none"> 地震に対し、相対的に弱い

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

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。

三重県災害等廃棄物処理対策本部								
三重県災害等廃棄物処理現地運終本部								
桑名・員弁 ブロック	四日市 ブロック	鈴鹿・亀山 ブロック	津・久居 ブロック	松阪・紀勢 ブロック	伊勢志摩 ブロック	尾鷲 ブロック	熊野 ブロック	伊賀 ブロック
○桑名市 いなべ市 木曾岬町 東員町	○四日市市 菰野町 朝日町 川越町	○鈴鹿市 亀山市	○津市	○松阪市 多気町 明和町 大台町 大紀町	○伊勢市 鳥羽市 志摩市 玉城町 度会町 南伊勢町	○尾鷲市 紀北町	○熊野市 御浜町 紀宝町	○伊賀市 名張市
桑名広域 清掃事業 組合	朝日町・ 川越町組 合立環境 クリーンセ ンター			奥伊勢広域 行政組合	菊狭間環 境整備施 設組合		南牟婁 清掃施 設組合	伊賀南 部環境 衛生組 合
桑名・員 弁広域運 合	朝明広域 衛生組合			松阪地区広 域衛生組合	伊勢広域 環境組合			
				香胤奥伊勢 資源化広域 連合	鳥羽志勢 広域連合			

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、必要に応じて計画を更新します。

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。

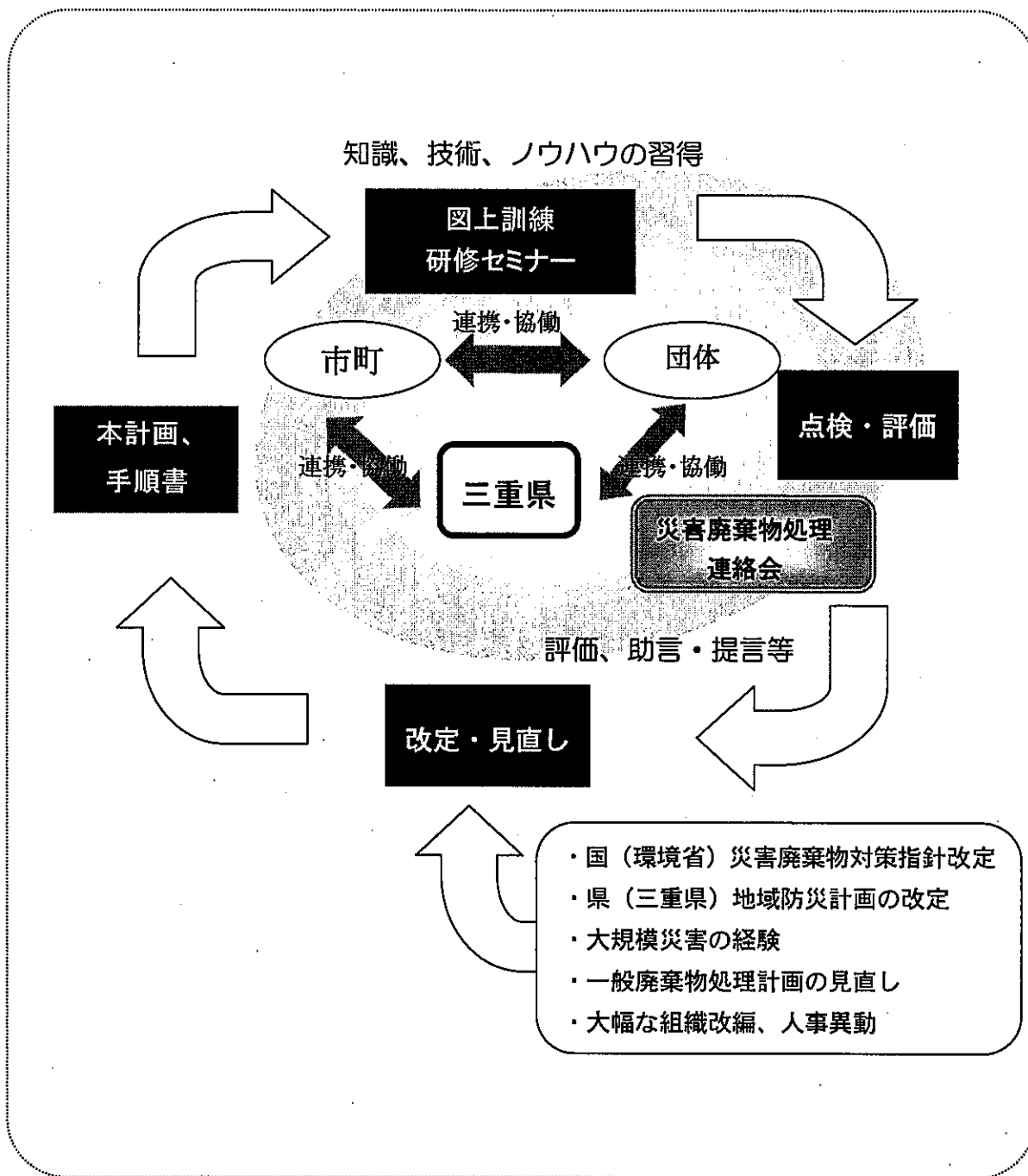


図 1-5-1 災害廃棄物処理計画に関するPDCAサイクルのイメージ

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。

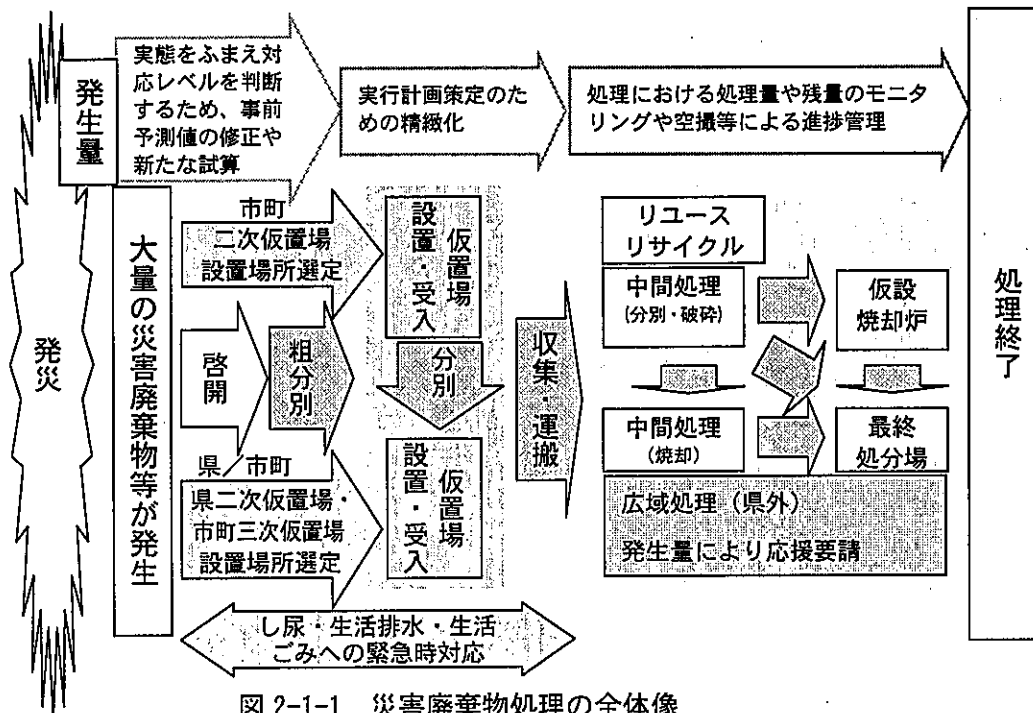


図2-1-1 災害廃棄物処理の全体像

(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、木曾岬町、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。

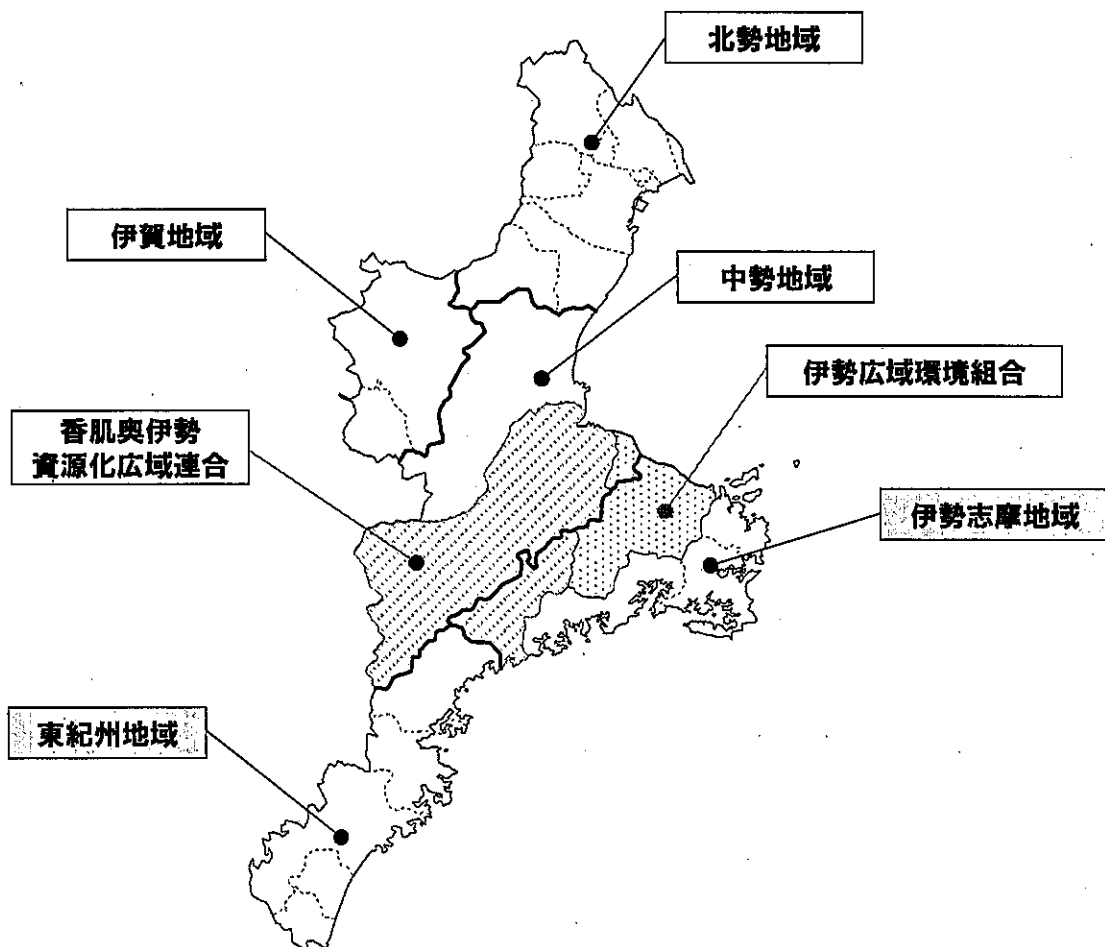


図2-1-2 災害廃棄物処理における地域区分

(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。

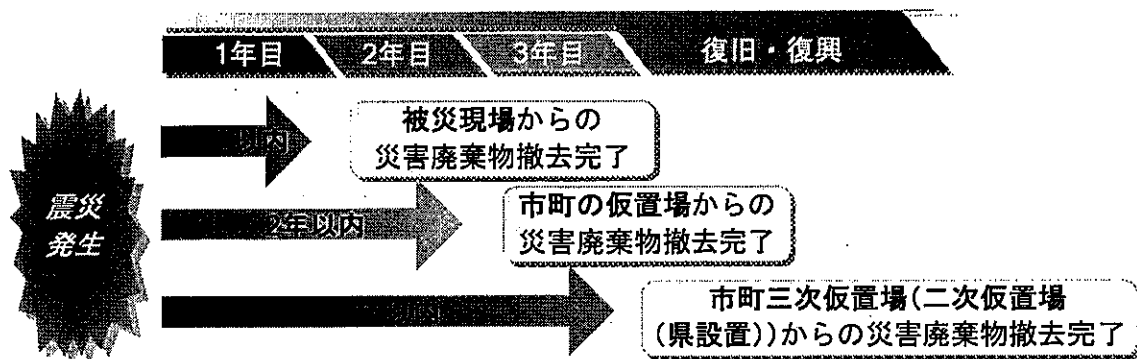


図2-1-3 災害廃棄物の目標撤去期限

(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 市町 仮置場	重機手配	-----						
		個別指導、管理体制整備	-----						
	分別開始	分別開始	-----						
		片付け、返還	-----						
	二次 県 仮置場 設置	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。

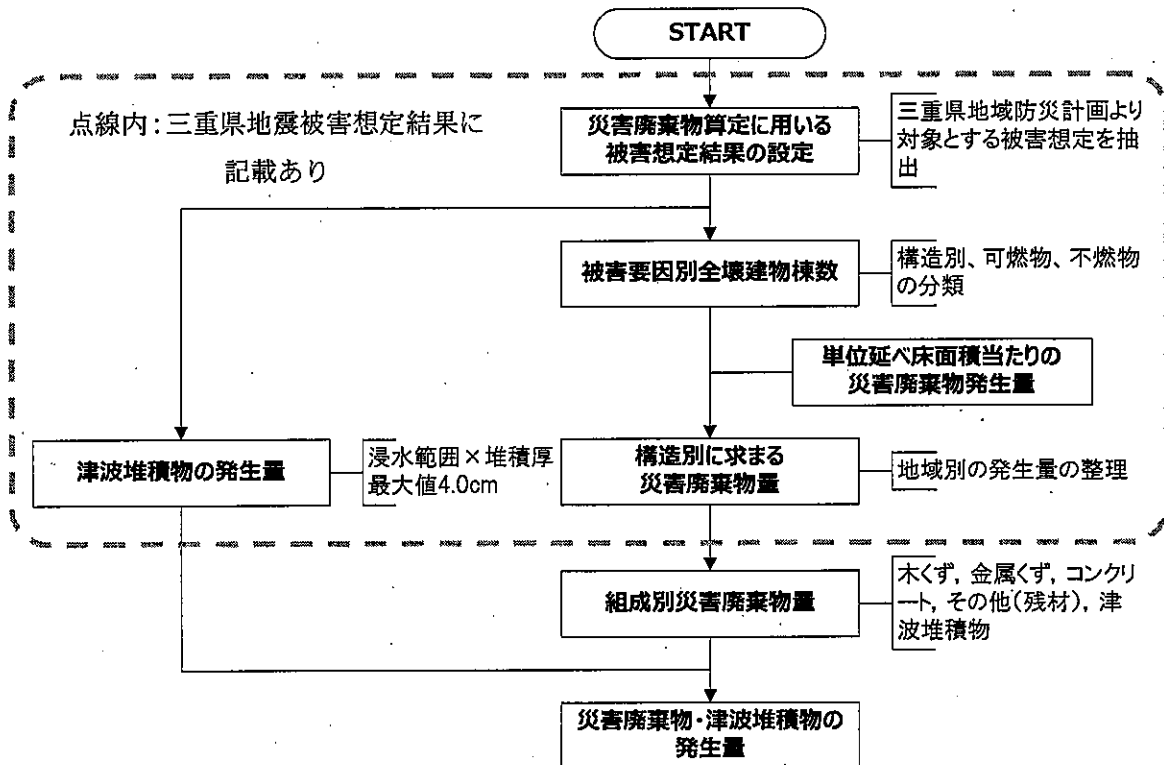


図 2-1-4 災害廃棄物の発生量の推計手順

(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。

$$Q_1 = s \times N_1 \times q_1$$

Q_1 : がれき発生量
 s : 1棟当たりの平均延床面積(平均延床面積)(m^2 /棟)
 N_1 : 解体建築物の棟数(解体棟数=全壊・焼失棟数)(棟)
 q_1 : 単位延床面積当たりのがれき発生量(原単位)(t/m^2)

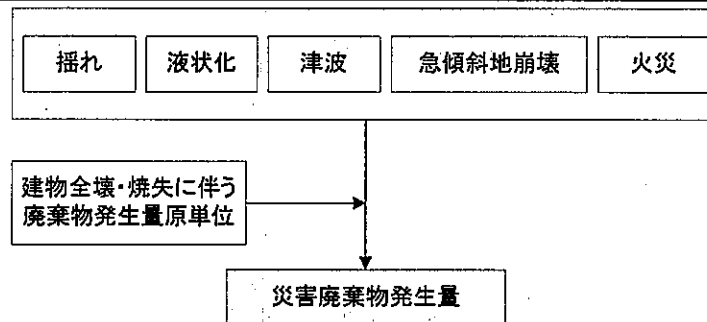


図2-1-5 災害廃棄物発生量の算出方法

・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

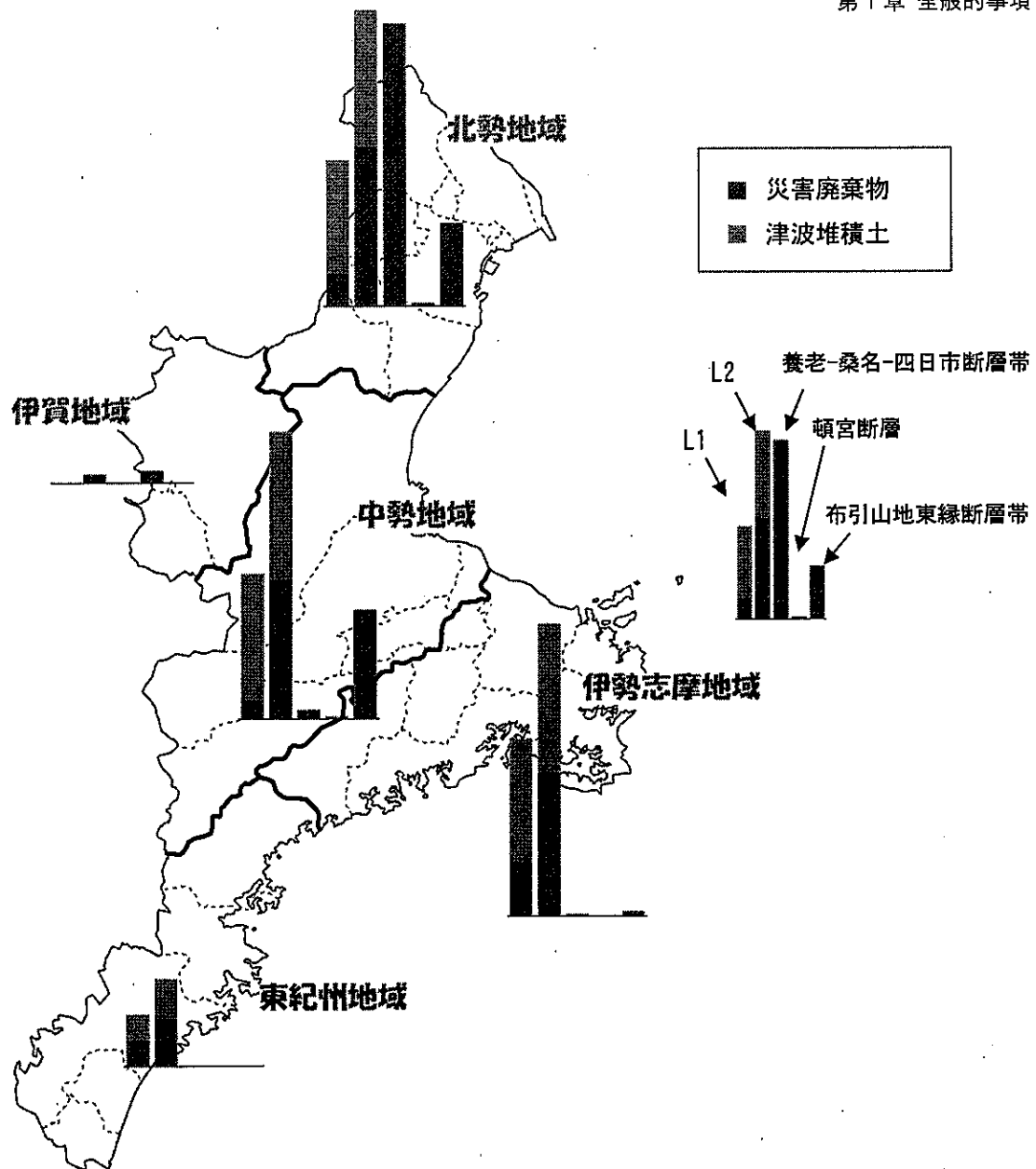


図 2-1-6 地域区分別災害廃棄物発生量

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
別 金属くず	0	0	0	95	5	0	100
前 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			
				津波-県外-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
土材系 ^{※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


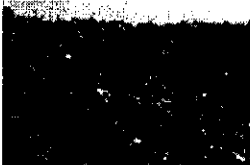
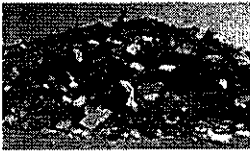
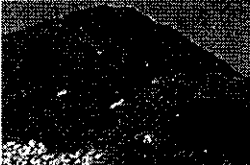
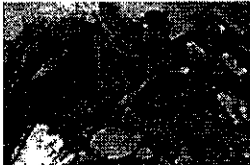
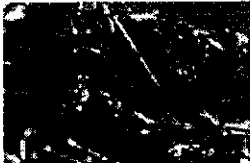
注1) 上表に示す数値は、3年間処理した場合の処理量を示す。

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、破碎選別等により柱材・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。

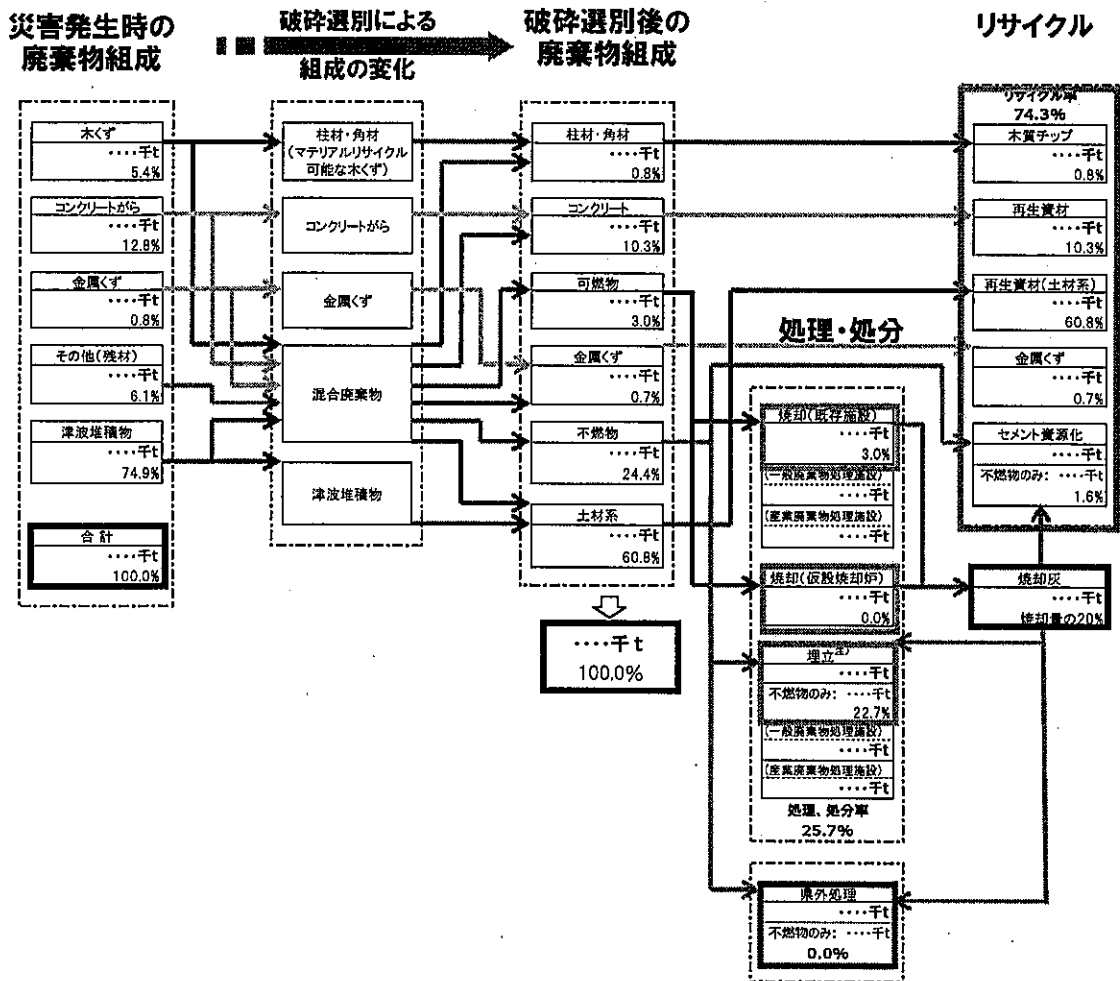


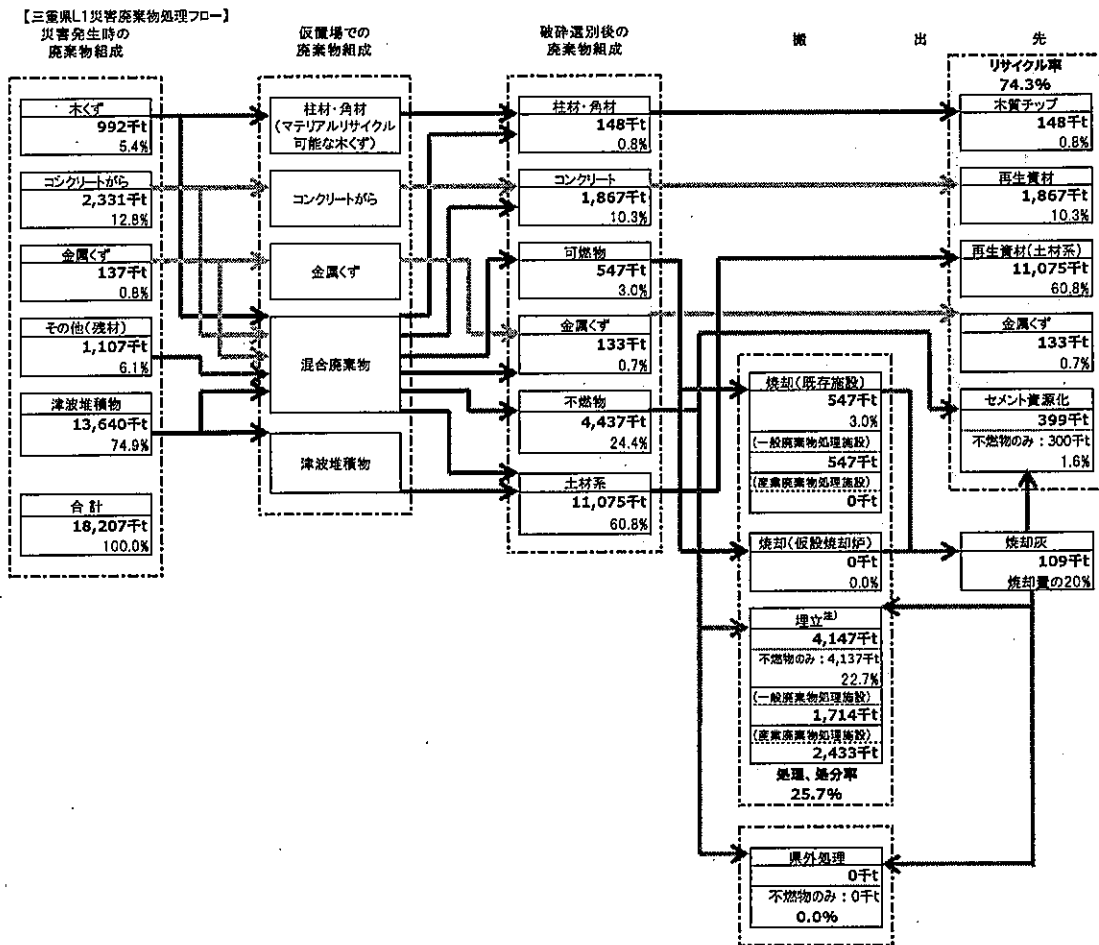
図 2-1-7 災害廃棄物処理フローの例

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

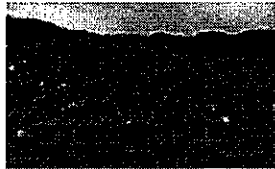







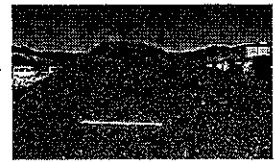
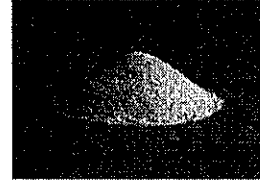
(3) 再生利用の考え方

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
津波堆積物 	土砂 	再生資材(建設資材等) ・盛土材(嵩上げ) ・農地基盤材など
コンクリートがら 	再生碎石 	再生資材(建設資材等) ・防潮堤材料 ・道路路盤材など
金属系廃棄物(金属くず) 	金属 	金属くず ・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。
木質系廃棄物(柱材・角材) 	木質チップやペレット 	木質チップ類/バイオマス ・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
混合廃棄物(不燃物等) 	セメント資源 	・セメント原料 ※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) 最終処分の方考え方

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。

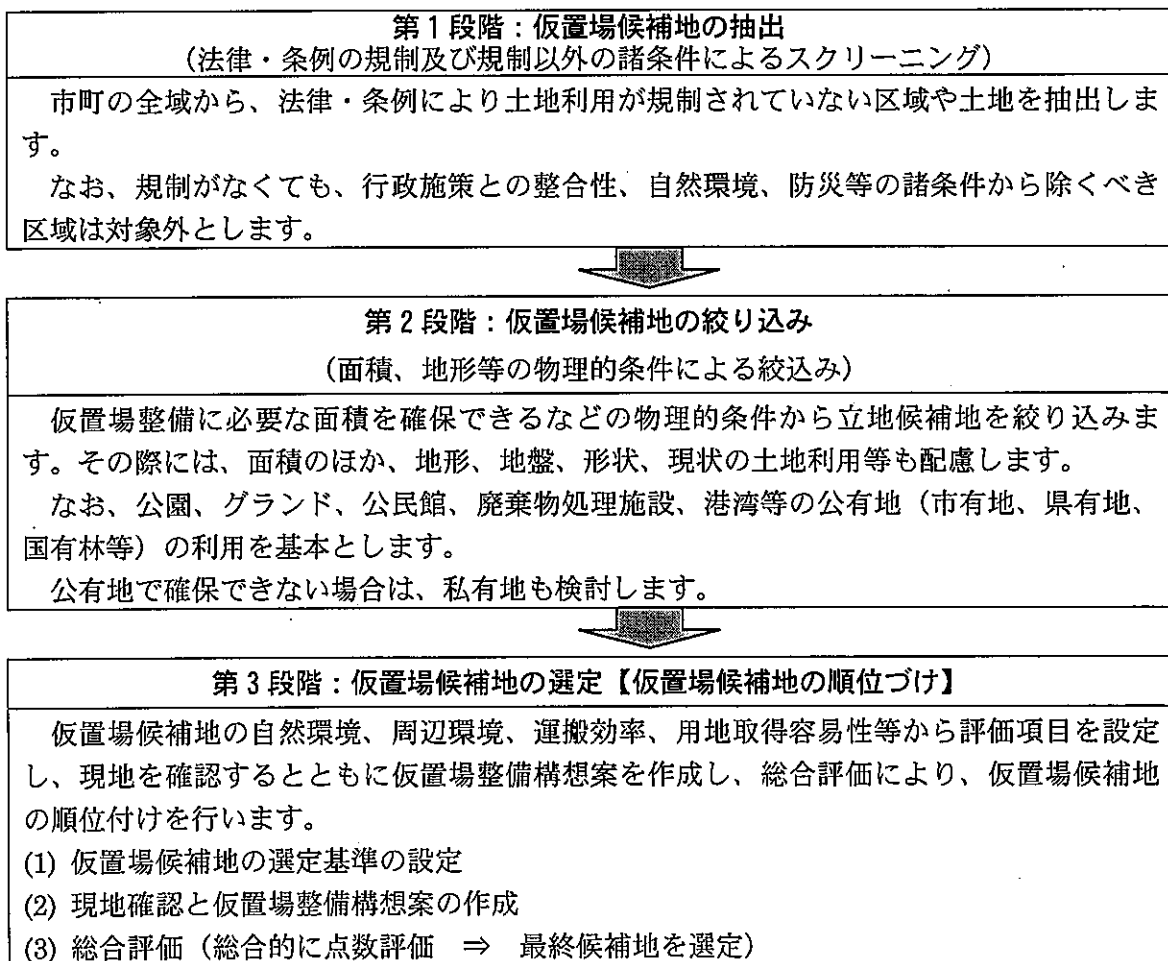


図2-1-9 仮置場設置可能用地の選定方法(例)

(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"> ・ 散水の実施 ・ 仮置場周囲への飛散防止ネットや囲いの設置 ・ フレコンバッグに保管 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 港湾地域など風が強い場所に仮置場を設置する場合 ・ 飛散するおそれのある廃棄物を保管する場合
臭気・衛生対策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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) ・ 消臭剤・防虫剤等の散布 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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
汚水の土壌浸透防止	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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 ・ 排水溝及び排水処理設備等の設置を検討 ・ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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
発火・火災防止	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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 ・ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 散水により、微生物の活動が活発になり、発熱が進む可能性もあることに注意が必要
火災を受けた災害廃棄物の対策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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

【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"> ・定期的な散水 ・排出ガス対策型の重機、処理装置等の使用 ・アスベスト飛散対策の適切な実施
	運搬時	<ul style="list-style-type: none"> ・運搬車両のタイヤ洗浄の実施 ・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
	仮置場	<ul style="list-style-type: none"> ・定期的な散水 ・保管・選別ヤードや処理装置への屋根の設置 ・飛散防止ネットの設置 ・搬入路の鉄板敷設、簡易舗装等の実施 ・運搬車両のタイヤ洗浄の実施 ・排出ガス対策型の重機、処理装置等の使用 ・焼却炉(仮設)の適切な運転管理の実施 ・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 ・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 ・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 ・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
騒音・振動	被災現場 (解体現場等)	<ul style="list-style-type: none"> ・低騒音・低振動型の重機、処理装置等の使用
	運搬時	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物運搬車両の走行速度の遵守 ・騒音・振動に係る環境モニタリングの実施
	仮置場	<ul style="list-style-type: none"> ・低騒音・低振動型の重機、処理装置等の使用 ・防音壁・防音シートの設置 ・騒音・振動に係る環境モニタリングの実施
土壌	被災地	<ul style="list-style-type: none"> ・汚染の範囲を分析により区分し汚染土壌の撤去
	仮置場	<ul style="list-style-type: none"> ・遮水シートの敷設、簡易舗装の実施 ・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 ・土壌汚染に係る環境モニタリングの実施

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"> ・脱臭剤、防虫剤の散布 ・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 ・悪臭に係る環境モニタリングの実施
水質	仮置場	<ul style="list-style-type: none"> ・遮水シートの敷設による排水・雨水の適切な管理 ・敷地内排水及び雨水の適切な処理の実施 ・焼却炉(仮設)排水の適切な処理の実施
その他 (火災)	仮置場	<ul style="list-style-type: none"> ・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 ・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 ・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 ・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 ・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

(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、方法等を設定して実施。 ・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	・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、運搬頻度、運搬スケジュール、交通量等を考慮して、調査地点、調査頻度を設定して実施。
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、周囲の状況を考慮して、敷地境界のうち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。