

南知多町災害廃棄物処理計画
(改定版)

平成 29 年 12 月策定
【令和 7 年 3 月改定】

南知多町

目 次

第 1 章 計画の基本的事項	1
第 1 節 背景及び目的	1
第 2 節 計画の位置付け	2
第 3 節 想定する災害とその被害の概要	3
1. 想定する災害	3
2. 本町の被害想定	3
第 4 節 対象とする廃棄物等及び業務	5
1. 対象とする廃棄物等	5
2. 対象とする業務	6
3. 時期区分による業務と対応	6
第 2 章 災害廃棄物処理に関する基本方針	8
第 1 節 基本方針	8
1. 衛生的かつ迅速な処理	8
2. 計画的な処理	8
3. 環境に配慮した処理	8
4. リサイクルの推進	8
5. 安全作業の確保	8
第 2 節 組織体制及び連絡体制	9
1. 組織体制	9
2. 災害発生時の連絡体制	12
第 3 節 協力体制	13
1. 協力体制	13
2. 本町が締結している災害廃棄物処理等に関する協定	13
3. 組合が締結しているごみ処理等に関する協定	13
第 3 章 災害廃棄物の処理	14
第 1 節 災害廃棄物の発生量推計	14
1. 災害廃棄物発生量の推計方法	14
2. 災害廃棄物発生量	16
第 2 節 収集運搬	18
1. 収集能力	18
第 3 節 仮置場の配置計画	19
1. 仮置場の分類	19
2. 配置方針	19
3. 必要面積の推計方法	19
4. 仮置場の必要面積	20

5.	仮置場の選定方法	20
6.	仮置場の選定要件及び基準	20
7.	仮置場候補地	20
第4節	仮置場の運用計画	23
1.	仮置場の受入条件	23
2.	仮置場での保管及び搬入・搬出管理	23
3.	仮置場での安全対策	25
4.	周辺環境対策	25
第5節	災害廃棄物の処理	27
1.	処理方針	27
2.	災害廃棄物の処理スケジュール及び処理フロー	27
3.	処理対策	31
4.	処理能力の確保	34
5.	生活ごみ及び避難所ごみの処理	35
6.	水産廃棄物の処理	37
7.	処理困難物等の処理	39
8.	損壊家屋等の解体・撤去	41
9.	思い出の品等の扱い	43
第6節	し尿の処理	44
1.	し尿の発生場所	44
2.	し尿処理対策	45
3.	し尿処理能力の確保	45
第7節	情報収集及び広報	46
1.	情報の収集	46
2.	住民等への広報	47
第4章	職員への教育訓練	49
1.	災害廃棄物処理に必要な能力の習得方法	49
2.	ワークショップ形式での研修	50
3.	防災教育・訓練等のテーマ	50
資料1	災害廃棄物発生量	
資料2	漁船被災の推計	
資料3	民間の再利用・再資源化施設（参考）	
資料4	緊急的な海洋投入処分に関する告示	
資料5	災害廃棄物の野焼きについて（第一報）	

第 1 章 計画の基本的事項

第 1 節 背景及び目的

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災では、大規模地震に加え、津波の発生により、想定を超えた量の災害廃棄物が発生するだけでなく、その性状も、様々な災害廃棄物が混ざり合うことによって平常時とは異なったため、迅速かつ適切な処理が困難となり、多くの市町村で混乱が生じた。

こうしたことから、環境省は、東日本大震災で得られた様々な経験や知見を踏まえ、「災害廃棄物対策指針（平成 26 年 3 月）（以下「指針」という。）」を取りまとめ、愛知県では平成 28 年 10 月に「愛知県災害廃棄物処理計画（以下「県計画」という。）」を策定した。

南知多町（以下「本町」という。）においては、「愛知県地域防災計画－地震・津波災害対策計画－（令和 6 年 6 月修正、愛知県防災会議）」に示されているとおり、南海トラフ全域で、30 年以内にマグニチュード 8 以上の地震（以下「南海トラフ地震」という。）が起きる確率は 70%程度と予測されており、巨大地震がいつ起きてもおかしくない状況にある。

過去の災害の教訓からも、大規模災害の対策として、被害が発生してからではなく、事前に対策を講じておくことが重要となっている。また、市町村に対しては、指針において、「地方公共団体は、本指針に基づき都道府県地域防災計画及び市町村地域防災計画と整合を取りながら、処理計画の作成を行うとともに、防災訓練等を通じて計画を確認し、継続的な見直しを行う」ことが求められている。

このような背景を踏まえ、今後発生が予想される南海トラフ地震等の大規模災害等に備え、災害時に発生する災害廃棄物を適切かつ迅速に処理するための「南知多町災害廃棄物処理計画（以下「前計画」という。）」を平成 29 年 12 月に策定した。

その後、平成 28 年 4 月には熊本地震が発生し、同様に膨大な量の災害廃棄物を発生させた。環境省は、近年の災害対応を受けた実践的な対応につながる事項の充実を図るため、平成 30 年 3 月に指針を改定した。愛知県においても、近年の風水害を含む災害廃棄物処理対応事例を踏まえて令和 4 年 1 月に県計画の改定を行った。

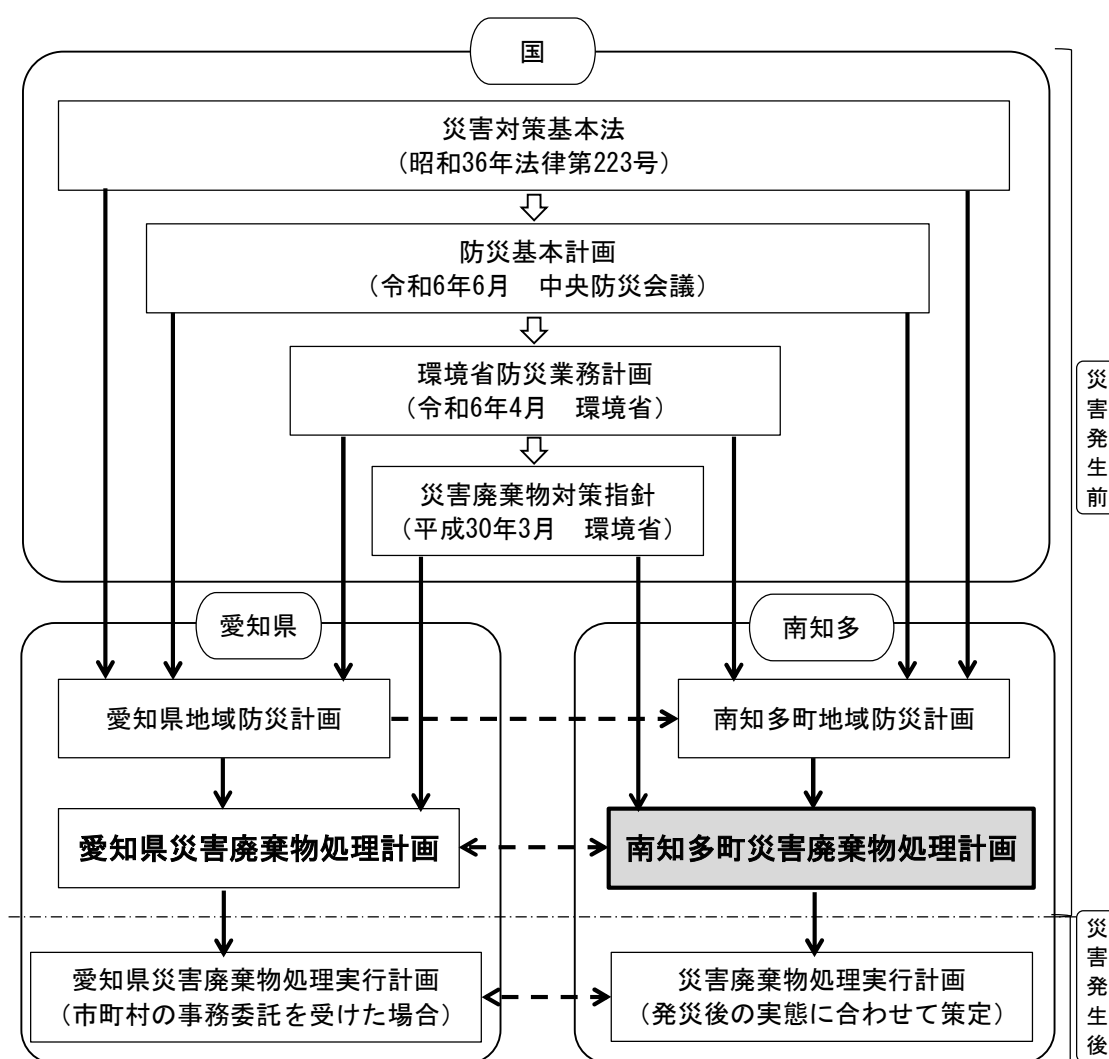
本町においては、発災時の初動対応等を円滑かつ確実に行っていけるよう、必要となる事項について具体的に定め、令和 4 年度から 5 年度にかけて災害廃棄物対応に係るマニュアルを策定してきたほか、新たな仮置場候補地の検討や、新たな協定の締結へ向けた人的、物的な支援体制の現状について整理を行ってきた。

本計画は、これらの指針や計画の改定を受け、また、令和 6 年 1 月に発生した能登半島地震で得られた知見を踏まえ、前計画の見直しを行うものである。

第2節 計画の位置付け

本計画は、平成30年3月に改定された指針に基づき、県計画（令和4年1月改定）及び「南知多町地域防災計画」（令和7年3月修正）と整合を取りながら、想定される災害を基にして、発災前の対策、発災後の応急対策、復旧・復興対策等に必要事項について、本町における災害廃棄物対策の基本的な考え方や方向性をとりまとめたものである。本計画の位置付けを図1に示す。

なお、発災後においては、本計画を基に、実際の被災状況から災害廃棄物の発生状況を的確に把握し、災害廃棄物処理の全体像を捉えつつ財政的な措置を含めて関係者の協力を得て廃棄物処理を進めるため、災害廃棄物の処理方針や具体的な処理方法等を定めた「災害廃棄物処理実行計画」を速やかに策定する。



出典：災害廃棄物対策指針（平成30年3月）を編集

図1 本計画の位置付け

第3節 想定する災害とその被害の概要

1. 想定する災害

本計画は、東海地震及び東南海・南海地震が連動した場合を想定し、平成23年度～25年度愛知県東海地震・東南海地震・南海地震等被害予測調査結果報告書（平成26年3月、愛知県）に基づいて作成する。なお、本計画は風水害等、その他の災害廃棄物の処理にも可能な範囲において準用するものとする。

被害想定は、南海トラフで繰り返し発生している地震・津波のうち、発生したことが明らかで規模の大きいもの（宝永、安政東海、安政南海、昭和東南海、昭和南海の5地震）を重ね合わせた「過去地震最大モデル」により想定されている。

「過去地震最大モデル」による本町の震度、津波高、津波到達時間、浸水面積の想定は、表1のとおりである。

土砂災害については土砂災害警戒区域のうち一定割合で土砂災害が発生するものとした。なお、洪水については本町内に洪水浸水想定図及び洪水予想図を作成した河川（流域）がない。

表1 想定する災害

最大震度	最大津波高	最短津波到達時間 (津波高30cm以上)	浸水面積 (浸水深1cm以上)
7	4.9m	21分	284ha

出典：愛知県東海地震・東南海地震・南海地震等被害予測調査結果報告書（平成26年3月）

2. 本町の被害想定

過去地震最大モデルによる本町の被害想定は表2のとおりである。

表2 本町の被害想定（1／2）

想定地震の区分		過去地震 最大モデル
建物被害 全壊・焼失 (冬・夕方18時 発災) (棟)	揺れ	約1,700
	液状化	*
	浸水・津波	約200
	急傾斜地崩壊等	約60
	火災	約300
	合計	約2,200
人的被害 死者数 (冬・深夜5時 発災、早期避難 率低の場合) (人)	建物倒壊等による死者	約100
	うち屋内収容物移動・転倒、屋内落下物	*
	浸水・津波による死者※1	約400
	うち自力脱出困難※2	約60
	うち逃げ遅れ※3	約400
	急傾斜地崩壊等による死者	約10
	地震火災による死者	*
合計	約600	

表 2 本町の被害想定（2 / 2）

想定地震の区分			過去地震 最大モデル
震度別面積 (km ²)	7		
	6 強		33
	6 弱		5
液状化危険度 面積 (km ²)	大		0
	中		1
	小		2
	なし		3
	対象なし		2
	計算対象外		30
ライフライン機能支障（発災 1 日後、冬・夕 18 時発災）	上水道	断水人口（人）	約 20,000
	下水道	機能支援人口（人）	*
	電力	停電軒数（軒）	約 13,000
	固定電話	不通回線数（回線）	約 5,000
	携帯電話	停波基地局率（%）	83%
	都市ガス	復旧対象戸数（戸）	*
	LP ガス	機能支障世帯数（世帯）	約 3,900
避難者数 （冬・夕 18 時発災）（人）	1 日後		約 9,700
	1 週間後		約 7,300
	1 ケ月後		約 6,600
帰宅困難者（冬・12 時発災）（人）			約 1,700～ 約 1,800

想定条件：風速 5m/s、早期避難率低、「*」：被害わずか

※ 1 早期避難率低の場合の想定

早期避難者比率が低い場合の避難の有無、避難開始時期を設定。「すぐに避難する」を 20%、「避難はするがすぐには避難しない」を 50%、「切迫避難あるいは避難しない」を 30%としている。（国の設定に準拠）

※ 2 建物倒壊や家具転倒等により自力で脱出することが困難となったもの（自力脱出困難者）が、浸水・津波に巻き込まれることによる死者。

※ 3 自力脱出困難者以外のものが、浸水、津波から逃げ切れずに巻き込まれることによる死者。

出典：愛知県東海地震・東南海地震・南海地震等被害予測調査結果報告書（平成 26 年 3 月）

第4節 対象とする廃棄物等及び業務

1. 対象とする廃棄物等

本計画において対象とする廃棄物等は、被災者の生活に伴う廃棄物、災害によって発生する廃棄物及び思い出の品に大別され、表3のとおりである。

表3 対象とする廃棄物等

	種類	特徴
被災者の生活に伴う廃棄物	生活ごみ	家庭から排出される生活ごみや粗大ごみ
	避難所ごみ	避難所から排出される生活ごみなど
	し尿	仮設トイレ（災害用簡易組み立てトイレ、レンタルトイレ及び他市町村・関係業界等から提供されたくみ取り式トイレの総称）等からの汲取りし尿
災害によって発生する廃棄物	可燃物	繊維類、紙、木くず、プラスチック等が混在した廃棄物
	不燃物	コンクリート、ガラス・陶磁器くず、土砂などが混在した廃棄物
	木くず	柱・梁・壁材、風水害または津波などによる流木など
	畳・布団	被災家屋から排出される畳・布団
	コンクリートがら	コンクリート片やコンクリートブロック、アスファルトくずなど
	金属くず	鉄骨や鉄筋、アルミ材など
	腐敗性廃棄物	冷凍冷蔵庫や加工場等から排出される食品廃棄物・水産廃棄物、飼肥料工場等から排出される飼料・肥料など
	廃家電	被災家屋から排出されるテレビ、洗濯機、エアコンなどの家電類で、災害により被害を受け使用できなくなったもの
	廃自動車等	災害により被害を受け使用できなくなった自動車、自動二輪、原付自転車
	廃船舶	災害により被害を受け使用できなくなった船舶
	有害廃棄物	廃石綿等、石綿含有廃棄物、PCB廃棄物、薬品、注射針等
	その他処理が困難な廃棄物	消火器、ボンベ類などの危険物や太陽光パネル、バッテリーなどの地方公共団体の施設では処理が困難なもの、漁網、石膏ボードなど
	津波堆積物	海底の土砂やヘドロが津波により陸上に打ち上げられ堆積したものなど
思い出の品	写真、賞状、位牌、貴重品など	

出典：愛知県災害廃棄物処理計画（令和4年1月改定）を一部編集

2. 対象とする業務

本計画で対象とする業務は、本町が行う災害廃棄物の収集運搬、中間処理、最終処分及びそれに関する一連の業務とする。

- (1) 解体・撤去
- (2) 収集・運搬、仮置き
- (3) 再利用・再資源化（リサイクル）
- (4) 中間処理（破碎、焼却）・最終処分
- (5) 二次災害（強風による飛散、感染症の発生、発生ガスによる火災等）の防止
- (6) 進捗管理
- (7) 広報
- (8) 上記業務のマネジメント、その他災害廃棄物処理に係る事務等

3. 時期区分による業務と対応

災害廃棄物の処理に当たっては、次の時期区分の特徴を踏まえた対応を進める。それぞれの時期は災害規模等により異なるが、表4に示すとおり、応急対応は発災から3カ月程度まで、復旧・復興はそれ以降発災後3年程度を目安とする。

発災後の各フェーズで行う業務の概要は、表5のとおりである。

表4 発災後の時期区分と特徴

時期区分	時間の目安	時期区分の特徴
初動期	数日間	人命救助が優先される時期（体制整備、被害状況の確認、必要資機材の確保等を行う）
応急対応（前半）	～3週間程度	避難所生活が本格化する時期（主に優先的な処理が必要な災害廃棄物进行处理する）
応急対応（後半）	～3カ月程度	人や物の流れが回復する時期（災害廃棄物の本格的な処理に向けた準備を行う）
復旧・復興	～3年程度	避難所生活が終了する時期（一般廃棄物の通常業務化が進み、災害廃棄物の本格的な処理を行う）

出典：災害廃棄物対策指針（平成30年3月）

表5 発災後の業務概要

項目	業務内容
初動期	<ul style="list-style-type: none"> ①組織体制の整備 ②被害状況の把握、県への報告 <ul style="list-style-type: none"> ・職員・施設・車両・委託業者・許可業者の状況（人員・機材） ・収集・運搬ルート of 状況 ・被災状況の県への報告 ③被災状況に応じた緊急措置 <ul style="list-style-type: none"> ・通常収集作業等の一時停止 ・処理施設への一時的な搬入規制 ④情報収集・関係先との調整 <ul style="list-style-type: none"> ・被災状況の情報整理・分析、避難所の開設状況 ・関係機関・関係団体等への連絡、情報交換・収集 ・災害廃棄物発生状況、発生場所の整理 ・確保できる資機材・人員等の推定（直営、委託、許可業者） ・他市町村・民間事業者等への応援要請 ・県への調整等の要請 ⑤避難所ごみ・し尿の収集運搬、処理 ⑥一次仮置場の設置 <ul style="list-style-type: none"> ・集積所・仮置場の必要性の検討・判断 ・候補地の所有者や管理者との調整 ⑦仮設トイレの配置
応急対応	<ul style="list-style-type: none"> ①一般廃棄物処理施設の補修・再稼働 <ul style="list-style-type: none"> ・必要な資機材、人員、燃料、電気等の確保 ②災害廃棄物の収集・撤去 <ul style="list-style-type: none"> ・避難路・緊急輸送道路の障害物を優先的に実施 ・危険性・公益性等の観点から順次実施 ③集積所・仮置場への搬入 <ul style="list-style-type: none"> ・火災防止策、環境モニタリング、悪臭及び害虫防止策等の維持管理対策を実施 ・集積所・仮置場の管理等に係る業務委託 ④廃棄物処理業者への処理委託 ⑤災害廃棄物発生量等の推計 ⑥災害廃棄物処理実行計画の策定 ⑦災害廃棄物処理補助事業のための報告書の作成 <ul style="list-style-type: none"> ・災害関係業務事務処理マニュアル(環境省)を参考に事務を実施 県へ事務委託する場合 ⑧委託範囲の確定 ⑨事務委託の手続（規約、議決、告示） ⑩仮設処理施設の設置場所選定 <ul style="list-style-type: none"> ・広域的な処理を推進しても処理目標期限内に完了しない場合、関係機関と連携し、仮設焼却炉等の設置についても検討
復旧・復興	<ul style="list-style-type: none"> ①損壊家屋等の解体撤去 ②二次仮置場の設置 ③災害廃棄物の処理 ④災害廃棄物処理補助事業における災害査定を受検、補助申請

出典：愛知県災害廃棄物処理計画（令和4年1月改定）を一部編集

第2章 災害廃棄物処理に関する基本方針

第1節 基本方針

本町は、自らが被災することを想定し、災害予防、災害応急対応、復旧・復興等に必要な事項を平常時に計画として取りまとめることとし、災害廃棄物の処理に関する事項は、以下に示す基本方針に従い処理する。

1. 衛生的かつ迅速な処理

大規模災害時に大量に発生する廃棄物について、生活環境の保全及び公衆衛生上の支障がないよう、適正な処理を確保しつつ、円滑かつ迅速に処理することとし、状況に応じて可能な限り短期間での処理を目指す。

2. 計画的な処理

災害発生後、時間の経過とともに災害廃棄物に対する対応の方法も変化することが予測されることから、段階ごとの状況を想定した上で、計画的な処理体制を構築し、処理を推進する。また、他自治体や民間事業者と相互協力体制の構築を図るとともに広域的な処理についても検討していく。

3. 環境に配慮した処理

災害時においても、十分に環境に配慮し、災害廃棄物の処理を行う。特に石綿含有廃棄物、PCB、フロン類、化学物質、感染性廃棄物等の飛散・流出防止対策など有害廃棄物への対策を実施する。

4. リサイクルの推進

発生する災害廃棄物をできる限り地域の復旧・復興等に役立てるとともに、廃棄物の発生現場から廃棄物の分別を行い、災害廃棄物のリサイクルの推進と最終埋立処分量の低減を図る。

5. 安全作業の確保

災害時の廃棄物処理業務は、ごみの組成や量の違い、危険物の混入等に伴い、発生ガスによる火災や感染症の発生等が想定されるため、二次災害の発生を防止し、作業の安全性の確保を図る。

第2節 組織体制及び連絡体制

1. 組織体制

(1) 災害対策本部組織図

地域防災計画に定める組織体制を示す。

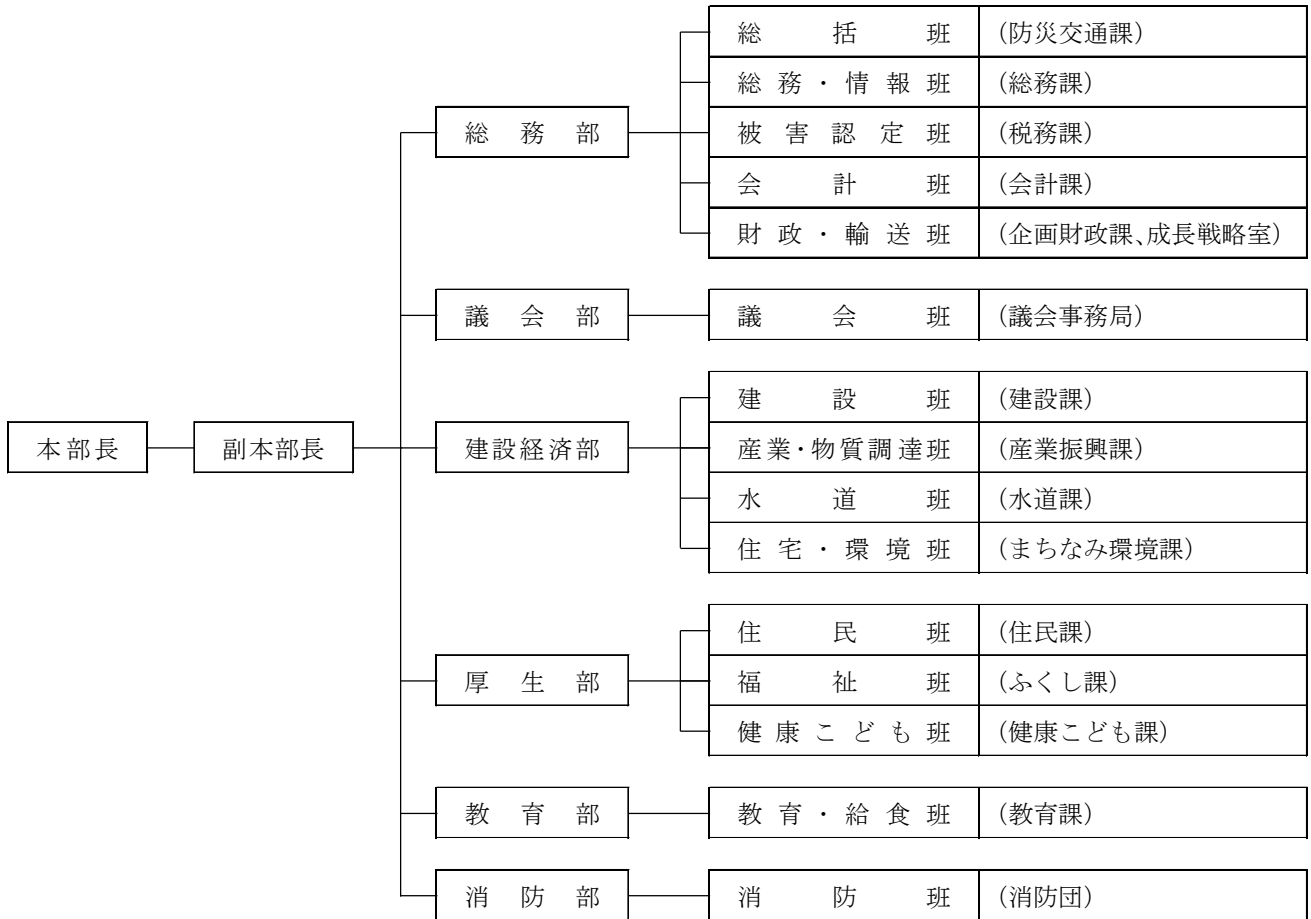


図2 災害対策本部組織図

(2) 災害廃棄物対策に係る組織

災害対策本部の中に設置される住宅・環境班を中心として災害廃棄物対策を行う。

災害廃棄物処理は、発災後の応急対応から復旧・復興に至るまで長期にわたる上、多数の人員が必要になる業務であることから、必要に応じて応援職員を動員して臨時体制を組織する。応援の要請は、必要人数を把握した上で、災害対策本部の中に設置される受援チームを通じて行う。

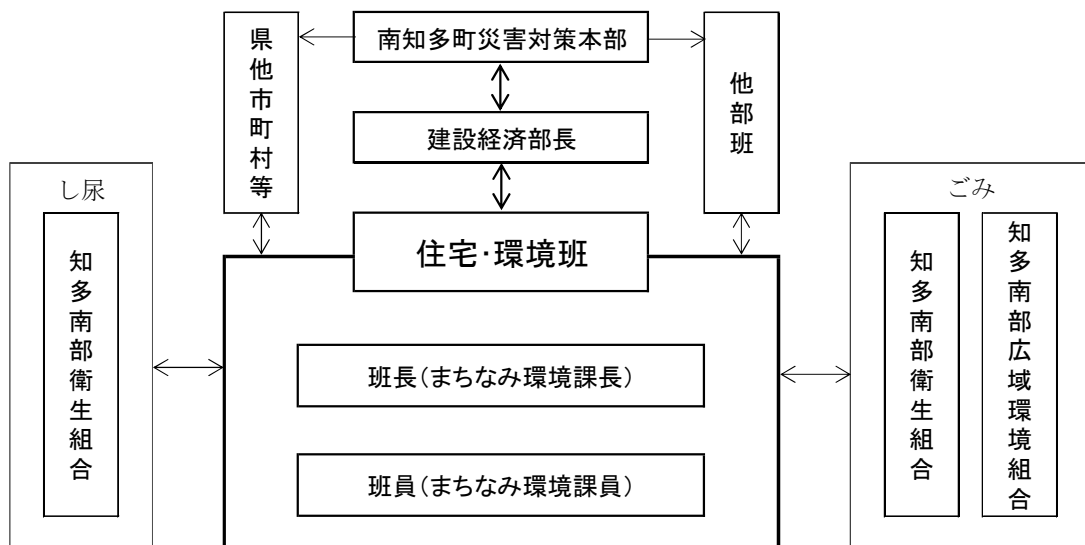


図3 災害廃棄物対策に係る組織

住宅・環境班の業務概要は表6のとおりである。

表6 住宅・環境班の業務概要※

項目	実施内容	具体的実施内容	担当 総括：住宅・ 環境班長
1. ごみ、がれき及び汚物の除去並びに死亡獣畜に関すること。	①ごみ、がれき及び汚物除去	1 焼却施設との調整 2 収集運搬業者との調整 3 一次仮置場の開設 4 一次仮置場の周知 5 運搬、焼却処理	環境グループリーダー及びグループ職員
	②死亡ペットについて	1 焼却施設との調整 2 焼却処分	
	③死亡獣畜について	1 愛知県と協議 2 排出者と協議 3 処分方法の検討 4 処分実施	
2. 埋火葬の相談に関すること。	①埋火葬相談窓口の開設	1 火葬等に係る情報収集 2 相談窓口の開設 3 火葬等に係る情報提供	環境グループリーダー及びグループ職員
3. 遺体の一時安置に関すること。	①安置所の開設	1 安置所の選定 2 安置所の開設	
	②安置所の運営	1 名簿作成 2 資材調達	
	③安置所の閉鎖	1 安置所の消毒、清掃	
4. 仮設トイレの調達及び配備に関すること。	①仮設トイレの設営	1 設置個数の決定 2 し尿処理施設との協議 3 し尿回収業者との協議 4 避難所運営委員会へ運営の引継ぎ	環境グループリーダー及びグループ職員
	②仮設トイレの撤去	1 仮設トイレの撤去	
5. ペット対策に関すること。	①ペット対策	1 飼育場所の選定 2 避難所ペット登録台帳記載 3 飼育ルールの周知	環境グループリーダー及びグループ職員
6. 清掃施設等の被害調査及び応急復旧に関すること。	①被害調査	1 被災状況の確認	環境グループリーダー及びグループ職員
	②応急復旧	1 応急復旧方法の検討	
7. 知多南部衛生組合及び知多南部広域環境組合との連絡調整に関すること。	①連絡調整	1 上記の項目を含む組合との連絡調整全般	環境グループリーダー及びグループ職員

※住宅・環境班の所掌事務13項目のうち7項目を抜粋。

2. 災害発生時の連絡体制

(1) 災害対策本部への連絡調整

災害発生時の指示及び命令は班長が行い、班員からの報告・連絡・要請等は班長へ集約し、建設経済部長を通じて災害対策本部に報告する。

(2) 災害対策本部からの連絡調整

災害対策本部からの報告・連絡・要請等は、建設経済部長を通じて班長が報告を受ける。

(3) 各部班等との連絡調整

班長は、災害廃棄物の処理を進める上で必要な事項について、災害対策本部の各部班、知多南部衛生組合及び知多南部広域環境組合と連絡をとり、情報交換及び対策の調整を行う。

(4) 県との連絡調整

班長は、災害発生後直ちに県の所管事務所及び愛知県環境局資源循環推進課と情報交換を行い、各担当を通じてごみ処理施設及びし尿処理施設の被災状況を把握し、所管事務所を通じて愛知県環境局資源循環推進課に報告する。

(5) 近隣市町との連絡調整

班長は、近隣市町清掃関連部署と連絡をとり、情報交換を行う。

(6) 関係団体、廃棄物処理業者等との連絡調整

班長は、応援協定を締結している関係団体等との連絡をとり、情報交換及び対応方針の調整を行う。民間委託業者等との個別の情報交換及び連絡調整は各担当が行う。

第3節 協力体制

1. 協力体制

本町単独での対応が困難な場合には、県、他市町村、関係団体等に支援を求めることとし、支援の要請及び受入れの連絡調整は、班長が窓口となり行う。

班長は、各担当からの報告により支援の必要性を把握するとともに要請内容を整理し、建設経済部長を通じて災害対策本部に報告する。災害対策本部は、地域防災計画に基づき必要な応援要請を行うこととする。

現在、災害廃棄物の処理等に関し締結されている他市町村、関係団体等との応援協定は次のとおりであり、ほかに、職員の派遣等の人的支援や物資の提供に関する協定が締結されている。

今後は、ごみやし尿の収集許可業者等と直接協定を締結すること、業務内容に資機材の調達や保管を含めることを検討する。

2. 本町が締結している災害廃棄物処理等に関する協定

(1) 災害時の一般廃棄物処理及び下水処理に係る相互応援に関する協定書

平成26年1月に県内全市町村及び全一部事務組合の間で締結している災害時の一般廃棄物処理業務及び下水処理業務の相互応援協定で、災害の発生に起因して一般廃棄物の収集または運搬に支障が生じた場合または一般廃棄物もしくは下水処理に支障が生じた場合に相互応援を行うもの。

(2) 災害時における廃棄物の処理等に関する協定

平成26年3月に本町と一般社団法人愛知県産業廃棄物協会（現：一般社団法人愛知県産業資源循環協会）の間で締結している災害時における廃棄物の処理等に関する協定で、災害時に発生した廃棄物の処理について本町が同協会に協力を要請することができることとしたもの。

3. 組合が締結しているごみ処理等に関する協定

(1) 一般廃棄物処理の相互援助に関する協定

令和4年6月に中部知多衛生組合、東部知多衛生組合、衣浦衛生組合、西尾市、蒲郡市幸田町衛生組合、知多南部衛生組合、刈谷知立環境組合、西知多医療厚生組合、安城市、岡崎市、刈谷市、東海市、知多市、豊田市及び知多南部広域環境組合の間で締結している相互援助協定で、災害、事故等により施設内での処理が不能になった場合に相互援助を求めるもの。

第3章 災害廃棄物の処理

第1節 災害廃棄物の発生量推計

1. 災害廃棄物発生量の推計方法

地震・津波災害による災害廃棄物発生量は、県災害廃棄物処理計画に基づき、全壊・半壊・焼失・津波及び床上浸水・床下浸水に係る場合によるものとする。

災害廃棄物の推計フローを図4に示す。

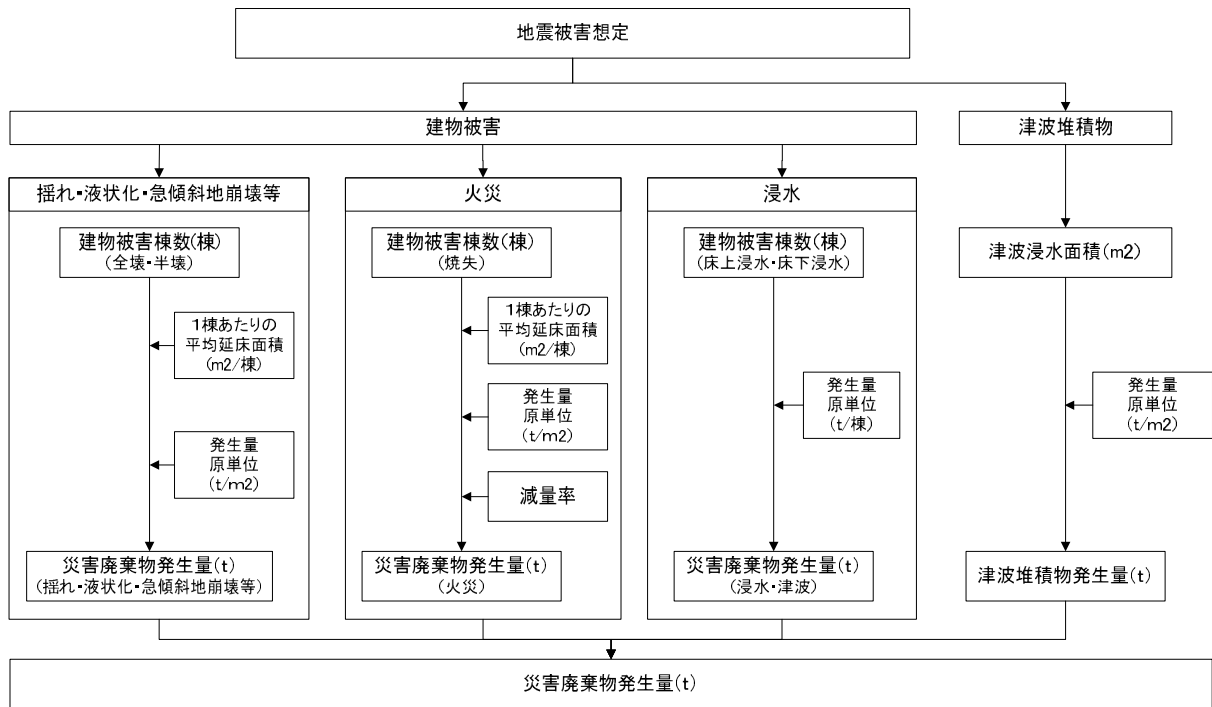


図4 災害廃棄物発生量の推計フロー

(1) 全壊・半壊・焼失・津波堆積物

$$Q1 = \sum (N \times s \times q \times r1)$$

$$Q2 = \sum (Q1 \times r2 + Q3 \times r2)$$

Q1：選別前の種類別発生量

Q2：選別後の種類別発生量

N：木造・非木造別被害棟数

r2：選別率

s：平均延床面積

Q3：津波堆積物発生量

q：単位延床面積当たりの廃棄物重量

※半壊は全壊の20%

r1：選別前の種類別割合

表7 選別前発生量の各種係数

	q (t/m ²)	r1			
		可燃混合物	コンクリートがら	金属くず	不燃混合物
木造	可燃物	0.194	100%	—	—
	不燃物	0.502	—	43.9%	3.1%
非木造	可燃物	0.100	100%	—	—
	不燃物	0.810	—	94.9%	4.9%
減量率			99.6%	4.8%	0%

表 8 選別率

選別前 \ 選別後	r 2					
	可燃物	不燃物	柱角材	コンクリート	金属	分別土砂
可燃混合物	69.1% (71.3%)	14.1% (14.5%)	8.4% (8.7%)	4.6% (4.7%)	0.7% (0.8%)	3.1% (-)
コンクリートがら	0% (0%)	4.2% (4.4%)	0% (0%)	91.7% (95.4%)	0.2% (0.2%)	4.0% (-)
金属くず	0% (0%)	5.4% (5.5%)	0% (0%)	0% (0%)	93.2% (94.5%)	1.4% (-)
不燃混合物	2.1% (2.8%)	64.0% (84.3%)	0% (0%)	1.1% (1.4%)	8.8% (11.5%)	24.1% (-)
津波堆積物	0.9%	2.4%	0%	2.2%	0.3%	94.1%

上段：津波被害あり 下段：津波被害なし又は極めて小さい

(2) 床上浸水・床下浸水

$$Q 2 = \Sigma ((N 0 - N 1) \times q \times r 2) \quad Q 1 = \Sigma (Q 2 \times r 1)$$

Q 2 : 選別後の種類別発生量
 N 0 : 全建物棟数
 N 1 : 被害棟数 (全壊・半壊・焼失)
 q : 棟数当たりの廃棄物重量
 r 2 : 選別後の種類別割合
 Q 1 : 選別前の種類別発生量
 r 1 : 選別率 (選別後→選別前)

表 9 選別後発生量の各種係数

	q (t/棟)	r 2		
		可燃物	不燃物	金属
床上浸水	3.79	72.8%	24.2%	3.0%
床下浸水	0.08			

表 1 0 選別率 (選別後→選別前)

選別後 \ 選別前	r 1		
	可燃混合物	金属くず	不燃混合物
可燃物	99.6%	0%	0.4%
不燃物	61.1%	0.2%	38.6%
金属	26.1%	31.3%	42.6%

2. 災害廃棄物発生量

(1) 県災害廃棄物処理計画に基づく災害廃棄物発生量（資料1）

地震・津波災害による災害廃棄物の発生量は、県災害廃棄物処理計画の被害想定及び算出方法より表1-1及び表1-2に示すとおりである。町全体の災害廃棄物発生量は約334千t、篠島は約23千t、日間賀島は約23千tである。なお、篠島及び日間賀島の災害廃棄物発生量は全建物数により按分、津波堆積物は津波浸水面積により按分して算出している。

表1-1 選別前発生量推計値

	災害廃棄物			津波堆積物	合計
	小計	可燃物	不燃物		
発生量(t)	264,069	60,101	203,968	69,441	333,510
うち篠島	18,884	4,297	14,587	3,883	22,717
うち日間賀島	19,333	4,400	14,933	3,410	22,744

表1-2 選別後発生量推計値

	可燃物	不燃物	柱角材	コンクリート	金属	分別土砂	合計
発生量(t)	44,060	65,498	4,897	113,854	14,620	90,581	333,510
うち篠島	3,142	4,652	348	8,124	1,044	5,418	22,727
うち日間賀島	3,212	4,750	356	8,306	1,067	5,064	22,755

土砂災害による災害廃棄物の発生量は、県災害廃棄物処理計画より表1-3に示すとおりである。町全体の災害廃棄物発生量は10,672t、約11千tで、地震・津波災害による発生量の約1/30である。

表1-3 選別後発生量推計値

	可燃物	不燃物	柱角材	コンクリート	金属	分別土砂	合計
発生量(t)	85	53	203	96	11	10,224	10,672

(2) 漁船被災の推計（資料2）

東日本大震災における漁船の被災実態から、本町の漁船被災を推計すると、被災船舶数は300～500隻程度、解体等の処理が必要な船舶数は230～390隻程度となる。なお、推計における詳細条件は資料2に示す。

表1-4 漁船被災の推計

総船舶数	1,053 隻
被災船舶数	300～500 隻程度
解体等の処理が必要な船舶数	230～390 隻程度

※被害想定は、過去地震最大モデルと南海トラフ巨大地震の2つのモデルを想定している

(3) 被害状況を踏まえた災害廃棄物発生量の推計及び見直し

- ① 発災後、速やかに処理体制の構築や実行計画の作成を行うため、建物の被害棟数（全壊、半壊、床上・床下浸水等）や浸水範囲について、現地確認や航空写真等により把握し、災害廃棄物等発生量を推計する。
- ② 災害廃棄物の処理の見通しを立て、必要に応じ処理体制や実行計画の見直しを行い、計画的な処理を実行するため、被害情報等の更新や処理実績等を踏まえて、災害廃棄物発生量の見直しを行う。
- ③ 具体的には、建物の被害棟数や解体棟数のデータ更新や浸水範囲の更新とともに、仮置場等での災害廃棄物の体積や比重の計測、トラックスケールでの重量管理等により、災害廃棄物発生量を順次見直し精度を高める。発生量の見直し方法の概要を図5に示す。大規模災害時には、発生量管理について民間委託も含めて効率的な方法で実施する。

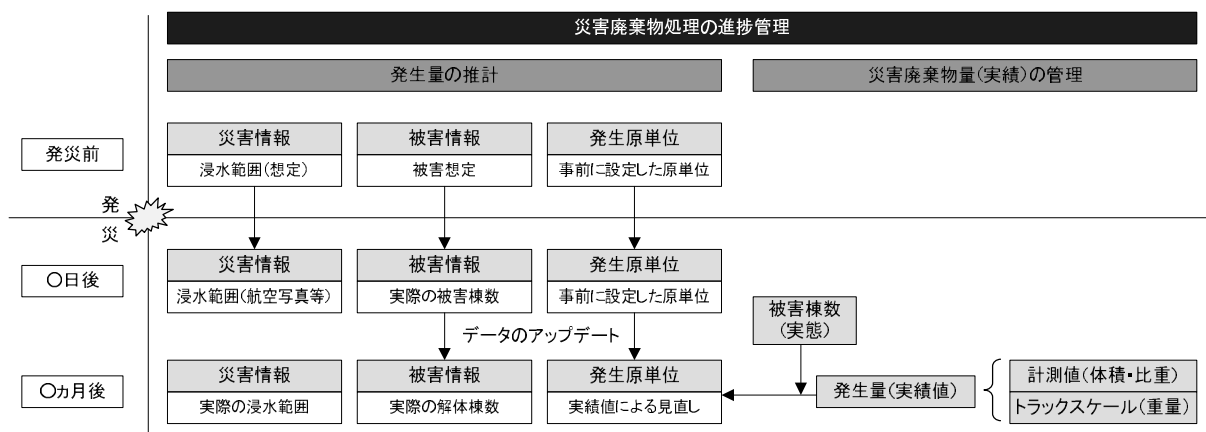


図5 発生量の見直し方法

出典：愛知県災害廃棄物処理計画（令和4年1月改定）

第2節 収集運搬

1. 収集能力

- (1) 平常時のごみ収集運搬を行っている委託業者及び許可業者が保有する収集車両等の台数は災害廃棄物対応マニュアルに示す。
- (2) 大規模災害においては、通常のごみとは異なり、建物の倒壊物や粗大ごみが大量に発生するため、通常の収集運搬体制のみでは対応できず、ダンプトラック等の収集運搬車両や重機（バックホウ、つかみ機、ブルドーザー等）が必要となる。
- (3) 過去地震最大モデルに基づく災害廃棄物等発生量を想定した場合、発災初期に災害廃棄物を収集する車両の「想定必要台数」と、本町及び県と協定を締結している一般社団法人愛知県産業資源循環協会会員が応援協力可能とする車両の「想定稼働台数」を比較すると、県全体として収集運搬車両が不足することが想定されるため、それ以外の車両の確保を進めることが必要である。

表15 災害廃棄物等発生量と収集運搬車両

	南知多町	愛知県
災害廃棄物発生量	333,510 t	27,090,583 t
発災初期の収集対象量 ^{※1}	140,074 t	11,378,045 t
想定必要台数 ^{※2}	41～69 台	3,327～5,545 台
想定稼働台数 ^{※3}	—	1,541 台 (市町村 115 台、民間事業者 1,426 台)

※1 本計画の災害廃棄物等発生量に対して、東日本大震災発災後5カ月で収集した割合である42%を乗じて算出した。

※2 想定必要台数の試算にあたっては、1台当たりの収集回数を1日に3～5回と設定した。

また、車両の平均積載量を5.7トンと設定した。

※3 想定稼働台数については以下の通り試算した。

- ・市町村：各市町村がごみ運搬車として所有するダンプトラック、普通トラック等の台数
- ・民間事業者：一般社団法人愛知県産業資源循環協会会員が、災害時での応援協力が可能とするダンプトラック、普通トラック、脱着装置付コンテナ車及びパッカー車の台数（令和2年度調査）

出典：愛知県災害廃棄物処理計画（令和4年1月改定）を編集

第3節 仮置場の配置計画

1. 仮置場の分類

仮置場は、一時集積所、一次仮置場、二次仮置場に分類される。

表16 仮置場の分類

名称	役割
一時集積所	・被災住民が災害廃棄物を直接搬入する ・手作業による簡単な分別作業を行う
一次仮置場	・集積所又は解体・撤去現場から災害廃棄物を搬入する ・手作業、重機等による分別・選別作業（簡単な破碎作業を含む。）を行い、基本的な分別・選別を完了させる
二次仮置場	・一次仮置場から災害廃棄物を搬入する ・中間処理（破碎、焼却等）を行う

2. 配置方針

- (1) 仮置場は、まず住民の避難場所及び仮設住宅建設場所などの確保を優先的に行った後、災害廃棄物の発生状況等から必要と判断される場所（必要面積）を、公共用地を中心として計画的に選定、確保するものとするが、民間の施設（廃棄物処理施設など）の活用も検討する。
- (2) 被災地に排出された災害廃棄物を早急に撤去するため、被災地や緊急輸送道路に比較的近い場所に設置する。また、中間処理施設・最終処分場への中継基地の機能もあるため、知多南部衛生組合及び知多南部広域環境組合との連携が図れるように設置する。

3. 必要面積の推計方法

必要面積は、県災害廃棄物処理計画に基づき次の式により算出する。

$$\text{必要面積} = (\text{①保管面積} + \text{②作業スペース}) / 2$$

$$\text{①保管面積} = \text{発生量(重さ)} \div \text{比重} \div \text{高さ}$$

比重：可燃物 0.55、不燃物 1.48、津波堆積物 1.28

高さ：災害廃棄物 5m、津波堆積物 5～10m

$$\text{②作業スペース} = \text{保管面積} \times 2 / 3$$

※災害廃棄物の発生と処理が同時進行するため、保管面積と作業スペース面積の半分の面積を確保する。

※仮設処理施設等を設置する場合には、別途面積を必要とする場合がある。

4. 仮置場の必要面積

「過去地震最大モデル」における災害廃棄物に必要な仮置場の必要面積は、上記の算出式により、次のとおりとなる。

表 17 仮置場の必要面積（津波堆積物積上げ高さ 5m の場合）

	①保管面積 (m ²)	②作業スペース (m ²)	必要面積 (m ²) (①+②) / 2
一次仮置場	60,268	40,179	50,223
うち篠島	4,133	2,755	3,444
うち日間賀島	4,151	2,767	3,459

5. 仮置場の選定方法

仮置場の適地は、避難場所や仮設住宅建設場所等と重複する場合が多いため、これらの用地確保を優先的に行った後、仮置場の候補地を所有・管理する部署等と調整し、次項の選定要件及び選定基準を考慮し、公共用地を中心に仮置場を選定することとする。

なお、仮置場が不足する場合は、県及び他市町村と協議し、広域的な仮置場の設置を検討する。

6. 仮置場の選定要件及び基準

- (1) 水源や病院・学校等に近接していないこと。
- (2) 搬入に便利で災害廃棄物の搬入・搬出車両や作業用重機の通行が比較的容易な道路を有すること。
- (3) 中間処理機材等の設置・使用に支障がなく、仮置場における重機による廃棄物の積み上げや選別などの作業、再資源化処理に必要な仮設処理施設の設置が可能な面積を有すること。
- (4) 中長期の使用ができること。
- (5) 再利用・焼却・埋立て等の搬出に便利なこと。
- (6) 仮置き、処理・処分時の環境汚染対策が行いやすい地形・地質であること。
- (7) 騒音、粉塵などの発生により、近隣住民の生活環境が著しく悪化しないよう十分な距離を有し、飛散防止・安全管理が容易であること。

7. 仮置場候補地

地域防災計画における、大震災時の災害廃棄物仮置場候補地は表のとおりである。これらは、海岸線近くにあつて、津波に見舞われると開設が遅れてしまうおそれがあるか、アクセス道路が狭いなどの問題を有している。また、これらの合計面積は表に示す仮置場の必要面積に達していないことから、今後も継続して不足分の仮置

場を検討する。特に、海岸線から離れたところにある仮置場を検討する。

表 1 8 災害廃棄物仮置場候補地（一次仮置場）

No.	所有者	施設名称	所在地	面積
①	南知多町 建設課	東浜小柵緑地 (土の広場)	大字内海字小柵地先	4,000m ² (4,128m ²)
②	南知多町 建設課	内海新港 (埠頭用地)	大字内海字東座頭畑	8,000m ² (5,123m ²)
③	南知多町 建設課	大井漁港施設用地 (漁港施設用地)	大字大井字南側・聖崎	11,000m ² (5,712m ²)
④	南知多町 建設課	篠島最終処分場跡地	大字篠島字長浜地内	2,400m ² (1,772m ²)
⑤	南知多町 建設課	日間賀島漁港用地 (漁港施設用地)	大字日間賀島字浪太 地内	2,700m ² (2,195m ²)

※面積の（ ）内の数値は、現地確認に基づいて把握した、仮置場として使用可能と思われる部分の面積。



図 6 一次仮置場位置図 (1 / 2)



出典：地理院地図

図7 一次仮置場位置図（2 / 2）

第4節 仮置場の運用計画

1. 仮置場の受入条件

(1) 一次仮置場

- ① 受け入れる廃棄物は、地域住民により直接搬入される廃棄物、本町の収集運搬許可業者により搬入される廃棄物及び災害対策本部等から受け入れ要請のあった廃棄物ならびに本町の事業として災害により解体撤去した建物から発生した廃棄物とする。それ以外の廃棄物に関しては、その都度協議する。
- ② 搬入者の身元を確認した上で、一時集積所への搬入を認める。
- ③ 本町または本町から管理の委託を受けた者の許可を得た上で、一次仮置場への搬入を認める。
- ④ 分別がされていない場合や分別が不十分な場合は搬入を認めず、再度分別を要請する。なお、発生現場が不明確な場合は搬入を認めない。
- ⑤ 混合ごみについては、仮置場とは別に設ける選別場か、仮置場内で選別を行うものとする（以下に示す「東松島式震災ごみリサイクル」参照）。

(2) その他

一時集積所を設置する場合は、必要最低限の分別を要請する。

津波等により廃自動車等が大量に発生している場合は、廃自動車置場を別途設ける。

2. 仮置場での保管及び搬入・搬出管理

- (1) 選別して搬入された廃棄物ごとに区分し、区域を定めて保管する。
- (2) 日報を作成し、搬入台数・ごみの種類別の搬入量・中間処理量・搬出量等を記録し、受付では各搬入車両の書類確認・積載物のチェックを行う。
- (3) 災害廃棄物の発生量等を考慮し、必要な人員・資機材等を配置する。
- (4) 入口及び場内に案内図を掲示するなど搬入車両の円滑な動きを誘導する。また、場内ルートを整備し、標識などを設置して交通事故の防止を図る。
- (5) 円滑な搬入を図るため、必要に応じて仮置場に車両誘導員を配置する。
- (6) 家電リサイクル法対象品、処理困難物、危険物は、分別して保管する。
- (7) その他、運用にあたっての留意事項を表19に示す。

【東松島式震災ごみリサイクル】

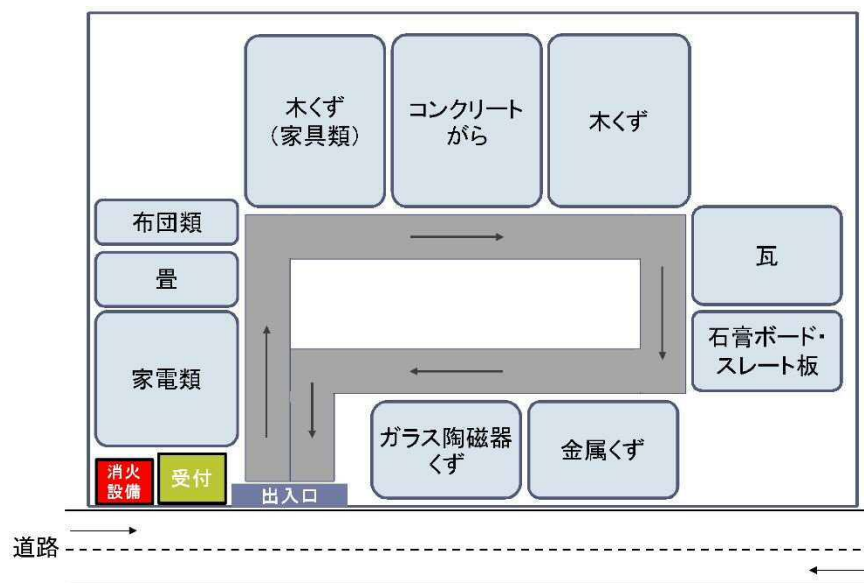
東日本大震災において未曾有の被害を受けた東松島市では、仮置場においては14品目の分別を徹底した。また、津波等により発生した混合ごみは、機械によりガレキ類と土砂に分別した後、雇用した被災者を含む作業員が横並びになって前進しながら手選別で19品目に分別した。手選別で分別精度を高めることなどで、資源物の売却や再利用で処理コストの大幅な削減を図った。

本町においてこの方式を導入するためには、仮置場内またはその近傍に選別のための十分な広さの場所を確保する必要がある。

表 1 9 仮置場運用にあたっての留意事項

項目	概要
災害廃棄物の分別	<ul style="list-style-type: none"> ・職員や民間事業者等による責任のある分別指導が必要 ・ボランティアの活用は最低限とするとともに、ボランティアを活用する場合は、指導者の監督の下、補助作業に限定して、安全管理にも万全を期す。 ・混合ごみの分別は手選別を中心に行い、必要に応じて被災者を雇用する。 ・仮置場内の「分別配置マップ」等の活用が効果的
搬入管理	<ul style="list-style-type: none"> ・正確で迅速な搬入管理を行うため、運転免許証や被災証明書による確認または搬入許可証等の発行並びに搬入記録が必要
仮置場の安全管理	<ul style="list-style-type: none"> ・作業員は、通常の安全・衛生面に配慮した服装に加え、アスベストの排出に備え、必ず防じんマスク及びメガネを着用 ・破傷風の原因となる釘等も多いため、安全長靴をはくことが望ましい。
仮置場の路盤整備	<ul style="list-style-type: none"> ・仮置場の地面について土の場合は、廃棄物保管場所の下に敷鉄板またはシートを設置し、土壌汚染や廃棄物と土の混合を防止 ・また、降雨時等の車両・重機の作業を可能とするため、動線に敷鉄板や砕石等を敷設
搬入路の整備	<ul style="list-style-type: none"> ・アクセス・搬入路については、大型車がアクセスできるコンクリート、アスファルト、砂利舗装された道路（幅 12m 程度以上）の確保、渋滞が予想される場合は渋滞長に見合う搬入路の確保が望ましい。 ・散水車による散水を実施

出典：愛知県災害廃棄物処理計画（令和 4 年 1 月改定）に加筆



出典：仮置場に関する検討結果（平成 31 年 2 月 仮置場に関する部会）

図 8 一次仮置場の配置例

3. 仮置場での安全対策

- (1) 廃棄物の積み上げ高さは5 m以下とする。また積み上げる際は重機を用いて廃棄物を安定させ、崩落を防ぐ。
- (2) 木くず及びその他の可燃物の仮保管は、火災が発生しないよう適切な対策を講じるとともに、仮置場には消火器等を設置する。火災防止対策を表20に示す。

表20 仮置場の火災防止対策

項目	概要
保管高さ等	<ul style="list-style-type: none"> ・可燃性廃棄物（混合廃棄物を含む。）の保管高さは5 m以下 ・保管場所と保管場所との離隔距離は2 m以上
分別の徹底	<ul style="list-style-type: none"> ・カセットボンベ・スプレー缶、ガスボンベ、灯油缶（ストーブも含む。）、ライター、バイク等の燃料等を含む危険物や、電化製品、バッテリー、電池等の火花を散らす廃棄物について分別の徹底 ・可燃性廃棄物に、食品系廃棄物や畳等の腐敗性廃棄物を混在させない。
仮置場の配置	<ul style="list-style-type: none"> ・家電・電子機器等の保管場所と可燃性廃棄物・混合廃棄物等の保管場所を近接させない。
放熱・ガス抜き	<ul style="list-style-type: none"> ・数週間に一度は、仮置場の堆積物の切り返しを行う。 ・ガス抜き管（有孔管）を当初又は切り返し時に設置（下部に砕石マウンドを設置している場合は不可）
モニタリング	<ul style="list-style-type: none"> ・仮置場の巡回監視を実施 ・表層から1 m程度の深さの温度、一酸化炭素濃度を測定
消火対策	<ul style="list-style-type: none"> ・消火栓、防火水槽、消火器の設置
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・散水による火災防止効果を過度に期待せず、保管高さや分別の徹底を遵守 ・消火器や水などで消化不可能な危険物に対しては、消化砂を用いるなど、専門家の意見を基に適切な対応をとる。

4. 周辺環境対策

- (1) 仮置場における作業が周辺環境へ影響を及ぼすことを防止するため、みだりに人が立ち入ることやがれきが飛散することがないように、必要に応じ周辺にフェンスや飛散防止ネットの設置を行う。
- (2) 入口周辺で車両が渋滞する場合は、騒音や排気ガスによる周辺住民への影響を防止するよう適切な対策を講じる。
- (3) 廃棄物の積み降ろし及び積み上げの際に粉塵の発生が著しい場合は、散水により粉塵の飛散を抑制する。また、降水時の排水への対応を行う。
- (4) 防疫対策として消毒剤の散布を行う。
- (5) 作業は、立地環境等に十分注意し、振動・騒音等による周辺への影響を考慮して、深夜・早朝の作業は極力控えるなどの対策を図る。

表 2 1 災害廃棄物への対応による環境影響と対策例

環境項目	環境影響	環境対策例
大気質	・解体・撤去、仮置場における粉じんの飛散	<ul style="list-style-type: none"> ・定期的な散水 ・フレコンバッグによる保管 ・飛散防止ネット、集じん機の設置 ・仮置場内の鉄板敷設、簡易舗装 ・屋内での保管、選別処理 ・運搬車両のタイヤ洗浄
	・解体・撤去、仮置場における石綿の飛散	<ul style="list-style-type: none"> ・損壊家屋等の解体時の事前調査、飛散防止対策 ・分別収集や目視による石綿分別の徹底 ・解体撤去現場、仮置場での石綿の測定監視
	・災害廃棄物保管による有害ガス、可燃性ガスの発生	<ul style="list-style-type: none"> ・仮置場の積み上げ高さ制限 ・危険物分別の徹底
騒音・振動	<ul style="list-style-type: none"> ・解体・撤去等処理作業に伴う騒音・振動 ・搬入搬出車両の走行による騒音・振動 	<ul style="list-style-type: none"> ・低騒音・低振動の重機等の使用 ・処理装置への防音シートの設置 ・適切な運行経路設定、走行速度の遵守
臭気	・災害廃棄物からの悪臭	<ul style="list-style-type: none"> ・腐敗性廃棄物の優先処理 ・消石灰、消臭剤等の散布 ・密閉容器、フレコンバッグ等による保管
水質	・災害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	<ul style="list-style-type: none"> ・フレコンバッグによる保管 ・仮置場内の簡易舗装 ・屋内での保管、選別処理 ・仮置場内の排水、雨水の処理
土壌等	・災害廃棄物から周辺土壌への有害物質等の漏出	<ul style="list-style-type: none"> ・仮置場に遮水シートを敷設 ・仮置場内の簡易舗装 ・有害廃棄物の屋内保管

出典：愛知県災害廃棄物処理計画（令和 4 年 1 月改定）

第5節 災害廃棄物の処理

1. 処理方針

- (1) 大規模な地震発生に伴い、建築物の倒壊・破損・焼失、窓ガラス・屋根瓦の落下、倒木等により災害廃棄物が大量に発生し、損壊家屋・事業所等の解体時に発生する廃材・コンクリート塊・鉄筋等のがれきも大量に排出されるため、これらを速やかに被災地から収集運搬し、再利用・焼却・埋立て等の処理を行う必要がある。
- (2) 風水害や土砂災害に伴い発生する災害廃棄物は水分を多く含み、腐敗しやすく、悪臭・汚水が発生するため、優先的に撤去や処理を行う必要がある。また、浸水が解消されると、すぐに排出が始まるため、収集運搬の手配や仮置場の検討を早い時期に行う必要がある。
- (3) 災害時の廃棄物の収集運搬・処理については、本町による自己処理が原則となる。
- (4) 国庫補助に係る国の動向を踏まえ、国庫補助申請に係る県の担当者と連絡調整を図る。
- (5) 仮置場での分別の徹底及び民間の再資源化施設の活用により、災害廃棄物の再利用・再資源化を可能な限り推進し、埋立処分量の削減を図る。
- (6) 本町単独で対応できない場合には、国・県・他市町村・民間業者等に対して協力を求め、早期復旧を図る。また、災害廃棄物を広域処理する協議会が設置された場合には、参加を検討する。

2. 災害廃棄物の処理スケジュール及び処理フロー

(1) 処理スケジュール

- ① 災害廃棄物の処理については、災害の規模や災害の状況を踏まえつつ、可能な限り早期の処理を目指し、発災後に適切な処理期間を設定する。
- ② 大規模災害時においては、概ね3年以内の処理を目指す。ただし、復旧・復興事業における再生資材の利用や進捗に応じて柔軟に対応する。
- ③ 発災後、国により処理指針（マスタープラン）が作成された際には、そこで示される目標期間との整合を図る。
- ④ 参考として、過去の災害による災害廃棄物の処理期間を表22に、東日本大震災に係る災害廃棄物の処理指針（マスタープラン）による処理に向けたスケジュールを表23に示す。

表 2 2 過去の災害による災害廃棄物の処理期間

災害名	発生年月	災害廃棄物量	処理期間
東日本大震災	2011年3月	3,100万トン (津波堆積物含む)	約3年 (福島県除く)
阪神・淡路大震災	1995年1月	1,500万トン	約3年
平成28年熊本地震	2016年4月	311万トン	約2年
能登半島地震 ^{※1} (石川県のみ)	2024年1月	約240万トン (推計値)	約2年 (予定)
新潟県中越地震	2004年10月	60万トン	約3年
広島県土砂災害	2014年8月	58万トン	約1.5年
愛知県地震 被害予測結果 ^{※2}	—	2,709万トン	3年以内 (目安)

※1：能登半島地震の災害廃棄物量は、「令和6年能登半島地震に係る石川県災害廃棄物処理実行計画」（令和6年2月）によるもので、富山県は9万トンである。

※2：過去地震最大モデル、冬・夕方(18時)のケース

出典：平成29年版環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書、
愛知県東海地震・東南海地震・南海地震等被害予測調査報告書(平成26年3月)

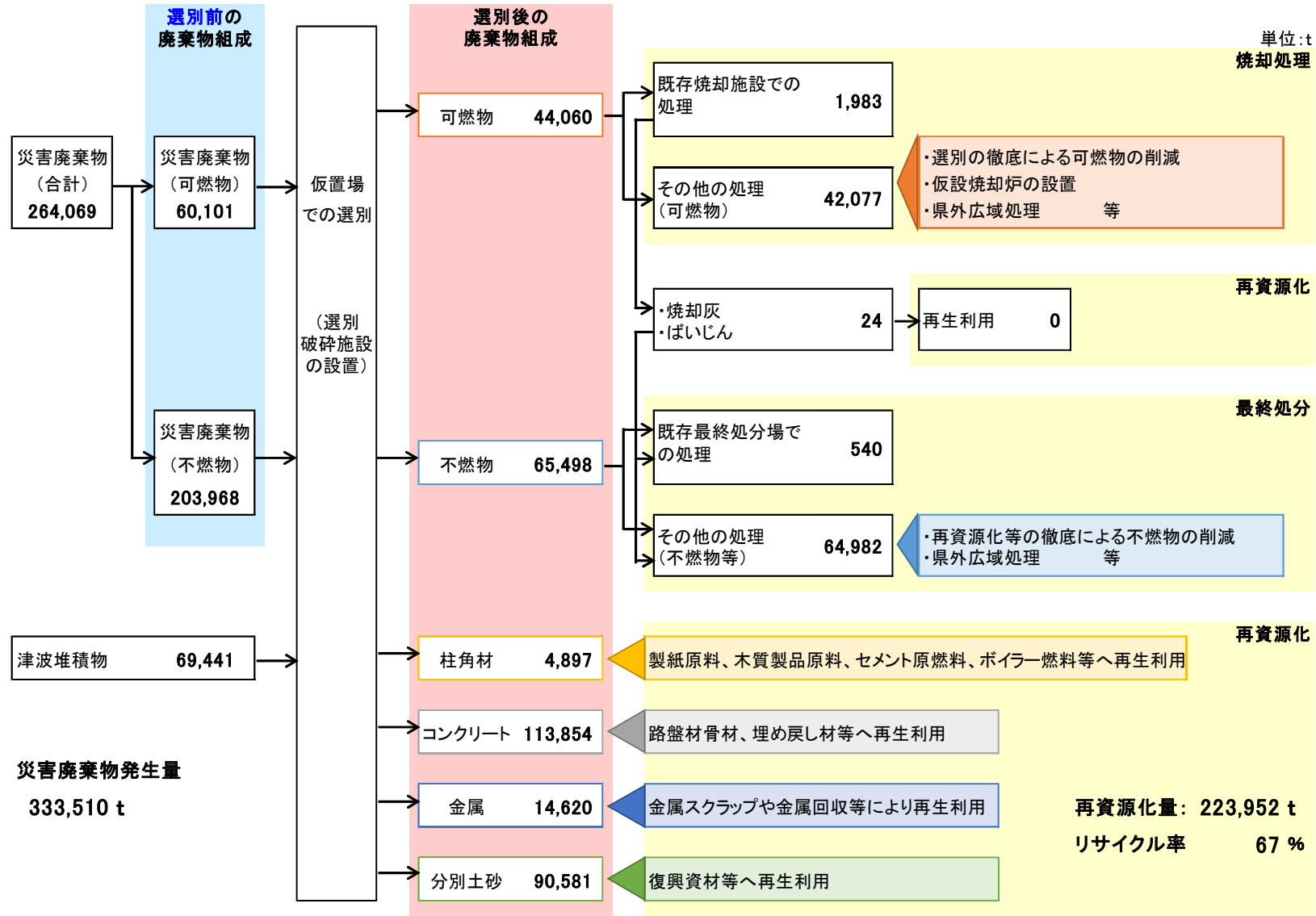
表 2 3 処理に向けたスケジュール（参考）

	1年目							2年目	3年目
	1カ月目	2カ月目	3カ月目	4カ月目	5カ月目	6カ月目	7～12カ月目		
1. 避難施設・居住地の廃棄物（生活環境に支障が生じる廃棄物）等の処理									
(1) 仮置場の確保	■	■							
(2) 収集	■	■	■	■	■	■			
(3) 中間処理		■	■	■	■	■	■		
(4) 最終処分		■	■	■	■	■	■		
(5) 木くず、コンクリート がらの再生利用		■	■	■	■	■	■	■	■
2. 上記以外の廃棄物の処理									
(1) 仮置場の確保	■	■	■						
(2) 収集		■	■	■	■	■	■		
(3) 中間処理		■	■	■	■	■	■	■	■
(4) 最終処分		■	■	■	■	■	■	■	■
3. 地域の実情に応じた処理体制の整備									
(1) 廃棄物量調査	■	■							
(2) 進捗管理		■	■	■	■	■	■	■	■
(3) 協議会の設置・運営	■	■	■	■	■	■	■	■	■

出典：東日本大震災に係る災害廃棄物の処理指針（マスタープラン）（平成23年5月）を編集

(2) 処理フロー

- ① 災害廃棄物等発生量と、既存処理施設での処理可能量を踏まえた処理フローを次に示す。
- ② 可燃物（44千トン）については、発災後3年間で2千トンが知多南部広域環境組合の焼却施設において処理可能であると推計されることから、42千トンは県外広域処理又は仮設焼却炉での処理等を検討する必要がある。
- ③ 不燃物（65千トン）と焼却灰等のうち再生利用されないもの（0.02千トン）については、0.5千トンが本町の最終処分場において処理可能であると推計され、約65千トンはその他の処理方法を検討する必要がある。
- ④ 柱角材（5千トン）、コンクリート（114千トン）、金属（15千トン）及び分別土砂（91千トン）についてはリサイクルが可能であり、再生利用率は約7割と推計される。



3. 処理対策

(1) 可燃物

- ① 知多南部広域環境組合の処理施設において焼却処理を行う。
- ② 上記施設の処理能力で不足する場合は、民間処理施設での処理や協定に基づく他市町村等への応援要請を行う。
- ③ 上記に加えて県外広域処理を行ったとしても処理できない場合は、二次仮置場等に仮設焼却炉を設置し、処理を行う。

(2) 不燃物

- ① 陶器くず、ガラスくず、瓦くずなどの混合物は表24の対策を参考に再資源化を図る。
- ② 再資源化が困難なものは、極力、破碎により減容した後、埋立処分を行う。また、処理能力確保のため、必要に応じ仮置場に仮設処理施設（破碎機）を設置する。
- ③ 埋立処分には知多南部衛生組合一般廃棄物最終処分場及び県内の廃棄物処理業者等の最終処分場を最大限活用して処理を行うとともに、処理しきれない場合は、県外広域処理や既存の最終処分場の埋立容量の増強により対応する。

表24 東日本大震災における不燃物の再生利用のための対策

項目	概要
選別強化による不燃残渣の減量化	・高精度のふるい機等を追加導入し、不燃残渣からの可燃物の除去による再生土砂の品質向上 ・分別回数・精度の向上による選別残渣の減量等
土壌洗浄	・廃棄物と土砂との分級、砂のみ洗い処理による有害物質の除去 ※発生した汚泥は不溶化・固化施設で処理
造粒再生 砕石化	・セメントとの混練り固化や焼却灰・セメント・不溶化材との混合による再生砕石の製造
焼却灰の 造粒固化	・焼却灰とセメント、酸化マグネシウム等の固化剤を混合し、資材として再生利用 ・有害物質の大部分は飛灰に移行し、主灰にはほとんど残留しないことから、主灰については、造粒固化し再生資材として活用

出典：愛知県災害廃棄物処理計画（令和4年1月改定）

(3) 柱角材

- ① 選別された柱角材は、良質で有価物となるものは売却し、それ以外のものは木くずの破碎施設の許可を有する産業廃棄物処理業者等に委託して処理を行うほか、処理能力が不足する場合は、二次仮置場に破碎施設を設置して破碎処理を

行い、木質チップとして再資源化する。

- ② 柱角材の再生利用に当たっては、表 2 5 も参考として、受入先の要求品質に合わせて必要に応じて処理を行い搬出する。また、津波災害等による柱角材については、受入先の塩素濃度に係る要求品質に合わせるため、必要に応じて洗浄等による除塩を行う。

表 2 5 柱角材・木材チップの主な受入先及び留意点

用途		受入先	留意点
マ テ リ ア ル	木質製品原料材（木質ボード、合板等）	・木材加工業者 ・合板業者	・汚れの少ない家屋解体木材が最適 ・仮置場で破砕せず、民間業者へ搬出
	製紙原料材	・製紙工場	・生木（丸太）が最適 ・仮置場で破砕せず、民間業者へ搬出
	マルチング材 生育基盤材 堆肥原料	・木材加工業者 ・合板業者 ・造園業者	・土砂混入も可 ・東日本大震災で発生した倒木等の自然木・木くず等の造成地等における活用について（平成 24 年環境省通知）
ル マ サ	燃料用チップ	・木質ボイラー ・木質バイオマス発電等	・ボイラーの機種により受入条件が異なる。 ・民間業者又は仮置場で概ね 50mm 以下に破砕
	セメント原燃料材	・セメント工場	・土砂混入も可 ・民間業者又は仮置場で概ね 50mm 以下に破砕

出典：愛知県災害廃棄物処理計画（令和 4 年 1 月改定）

(4) 金属くず

- ① 金属くずは、金属再資源化業者に引取り依頼することを原則とし、依頼先業者の確保を図る。

(5) コンクリートがら、分別土砂

- ① コンクリートがらは、再利用・再資源化を図るため、民間処理施設の確保を図る。民間の施設確保が困難な場合には、仮置場に仮設処理施設（破砕機）の設置を検討する。
- ② 災害により発生する土砂には、可燃物や不燃物と混合状態になった土砂、津波堆積物に含まれる土砂等がある。土砂は、機械選別により分別し、復旧・復興事業等の公共工事における盛土材、埋戻し材等として活用することを検討する。

表 2 6 コンクリート再生砕石の活用用途

用途		中間処理方法
道路路盤材 土質改良材	路盤材（再生クラッシュラン）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 40mm 以下に破砕（再生砕石 RC40(0～40mm)相当品） ・ 最大粒径は利用目的に応じて適宜選択する。
	液状化対策材	
	埋立材	
	埋め戻し材・裏込め材（再生クラッシュラン・再生砂）	
コンクリート製品原料	再生骨材M	<ul style="list-style-type: none"> ・ 5～25mm に破砕 ・ 二次破砕を複数回行う。
	その他	・ 用途に応じて作製

出典：災害廃棄物分別・処理実務マニュアル（平成 24 年一般社団法人廃棄物資源循環学会）

表 2 7 分別土砂の活用用途

用途	基本的事項
海岸堤防	・ 築堤材料としての適性を確認する。
河川堤防	・ 築堤材料としての機能を満足する品質の材料を選定する。
港湾施設	・ 当該港湾施設の特性と復興資材の品質や特性、供給量等を検討する。
水面埋立	・ 埋立後の利用用途もしくは埋立後に行う地盤改良の適用性を考慮した材料選定を行う。
土地造成 (宅地造成)	・ 盛土材料としての機能を満足する品質の材料を選定する。
土地造成 (公園・緑地造成)	・ 造成の基本形状となる「構造基盤」と植栽を行うための表層部を形成する「植栽基盤」があり、復興資材の性状等により利用部位などを工夫する。
道路盛土	・ 路体・路床の各部位の材料規格と品質管理基準を満足させる。
鉄道盛土	・ 支持地盤、盛土、路盤が一体となり、供用期間中の外力（降雨、地震等）に対して安定した状態を保ち、かつ列車荷重に対しても適正な弾性を確保する。
農用地	・ ほ場整備事業の土層や基盤として利用する場合は、目的とする機能を満足する品質の材料を選定する。
海岸防災林 (育成基盤・盛土)	・ 海岸防災林の育成基盤及び盛土の造成を行う場合、材料の透水性、保水性及び土壌硬度に留意する。
工作物の埋め戻し材料	<ul style="list-style-type: none"> ・ 適切な締固めが行えて道路盛土や現地盤と同等以上の地耐力を確保できる材料が必要 ・ 各種埋設管や地中構造物などの工作物の埋め戻しに用いる場合、埋設管下部への充填性、圧縮性、埋設物への影響を考慮する。
裏込め材	・ 土工と構造物の接点であり、構造的に弱部となりやすいため、圧縮性、透水性、浸水による強度低下などの観点から、規定された品質を確保する。

出典：災害廃棄物から再生された復興資源の有効活用ガイドライン（平成 26 年公益社団法人地盤工学会）

4. 処理能力の確保

(1) 処理施設の能力

本町を含む2市3町で構成する知多南部広域環境組合と、本町及び美浜町で構成する知多南部衛生組合の廃棄物処理施設の処理能力は、次のとおりである。

表 2 8 焼却施設

施設名	施設概要	災害廃棄物処理可能量 (t/3年)
知多南部広域環境組合 知多南部広域環境センター 熱回収施設	武豊町字一号地地内 283 t / 日 (141.5t/24h×2 炉) 全連続式ストーカ式焼却炉 令和4年4月しゅん工	6,845 ※ ² (うち南知多町 1,983※ ¹)

※1 構成市町の災害廃棄物発生量で按分

※2 知多南部広域環境組合ごみ処理施設整備計画 (平成29年3月)

なお、施設整備計画においては可燃物よりさらに10%の資源物を選別したうえで、仮設焼却炉による処理を75%、広域処理を20%、施設での処理を5%としている。

表 2 9 不燃・粗大ごみ処理施設

施設名	施設概要
知多南部衛生組合 知多南部クリーンセンター	知多郡南知多町内海樫木77-1 処理対象物：木製粗大ごみ、資源粗大ごみ・資源ごみ
知多南部広域環境組合 知多南部広域環境センター 不燃・粗大ごみ処理施設	武豊町字一号地地内 処理能力：14 t / 5h

表 3 0 その他施設

施設名	施設概要
知多南部衛生組合 知多南部クリーンセンター (ストックヤード・リサイクルステーション)	知多郡南知多町内海樫木77-1 施設種類：ストックヤード (資源物の受入保管施設) 受入対象物：草・剪定枝を含む資源物 施設規模：4棟の建築面積計851.95m ² 、延床面積計695.17m ²
知多南部広域環境組合 知多南部広域環境センター ごみ中継施設	知多郡南知多町内海樫木77-1 施設種類：廃棄物運搬中継施設 受入対象物：可燃ごみ、可燃性粗大ごみ、不燃・不燃性粗大ごみ 施設規模：建築面積計349.60m ² 、延床面積計349.60m ² (職員詰所、倉庫棟除く)

表 3 1 最終処分場

施設名	施設概要	災害廃棄物処理可能量 (覆土分含む 3 年間分) ※
知多南部衛生組合 一般廃棄物最終処分場 (口苔廻間)	知多郡南知多町大字内海 字知口苔廻間 1-1 埋立面積： 8,500 m ² 埋立容量： 40,000 m ³	641.82 m ³ 、949.89 t (うち南知多町 366 m ³ 、540 t)

※ 令和 5 年度一般廃棄物処理事業実態調査(令和 7 年 3 月)より、残余年数を 15 年、災害廃棄物処理可能割合を年間処理見込みの 1 割として算出。

(2) 処理施設の状況報告

災害発生後、焼却施設の建物・焼却炉本体・ごみ投入設備・排ガス及び排水処理設備の破損、電気系統・給水設備・配管の破損、最終処分場の地盤の変形及び遮水シートの損壊、その他付帯施設の損壊が認められる場合は、直ちに本町、知多南部衛生組合または知多南部広域環境組合から班長または総務担当に報告を受け、建設経済部長を通じて災害対策本部に報告する。

(3) 施設損壊時の処理体制

施設損壊の場合は、早急に復旧させる。稼働不能の場合は、他市町村等に処理について応援の要請をする。

(4) 民間の再利用・再資源化施設の活用

再利用・再資源化のために民間施設を使用することを想定し、民間再資源化施設に関する情報収集を行うとともに、災害時における活用について協力体制の整備を図る。

① 柱角材等の処理施設 (資料 3)

再生利用・再資源化のために民間施設を使用することを想定し、民間再資源化施設に関する情報収集を行うとともに、災害時における活用について協力体制の整備を図る。

② コンクリートがら等の処理施設 (資料 3)

再生利用が可能なコンクリートがら、土砂等については、コンクリート再生砕石、分別土砂等に分別・破碎し、民間再資源化施設にて再利用を検討する。

5. 生活ごみ及び避難所ごみの処理

(1) 基本的事項

災害時においても一般家庭から出る生活ごみは、平常時と同様に排出される。加えて、避難所が開設されることにより、避難した人の生活から排出される避難所ごみも適正に処理する必要がある。

生活ごみ及び避難所ごみについては、平常時の収集・処理体制を基本とし、本町の委託業者が収集運搬を行い、次の方法で処理する。

- ① 知多南部広域環境センターで処理・処分することを原則とする。
- ② 施設破損や停電・断水等により施設が稼働不能の場合には、その損壊の程度と復旧の見通しを考慮して一時保管するか、他の市町村に処理の応援を要請する。
- ③ 道路の不通や渋滞等により、収集効率が低下する地域がある場合は、排出場所、排出日時の変更などを検討する。
- ④ 分別区分は、平常時と同様とする。ただし、災害発生直後の応急時は、その重要度を考慮して生ごみ等の燃やせるごみの収集を優先的に行うため、燃やせないごみや資源物（びん類・缶類・ペットボトル・プラスチック製容器包装・紙類）は、一時的に収集を休止し、各家庭及び避難所での一時保管の協力を要請することも検討する。
- ⑤ 事業系ごみについては、平常時と同様に許可業者による収集を基本とする。

(2) 収集体制

- ① 避難所ごみの収集は、平常時のごみ処理ルートに組み込んで行う。
- ② 収集ルートは、平常時のルートを基本とし、道路の不通等により収集効率が低下することを考慮して、収集車を増車することやルート前半と後半に分担して収集するなどの対応策を検討する。

(3) 処理体制

- ① 生活ごみ及び避難所ごみの処理体制は、基本的には平常時と同様とする。燃やせるごみは生ごみを含むため、可能な限り保管せずに優先して焼却処理する。
- ② 災害廃棄物以外の粗大ごみは、平常時の収集・処理体制を基本とし、知多南部クリーンセンターまたは知多南部広域環境センターに直接搬入するか許可業者に収集を依頼する。ただし受入が困難な場合は、一時的に仮置場で保管した後、知多南部クリーンセンターまたは知多南部広域環境センターで順次処理するなどの対応を検討する。

6. 水産廃棄物の処理

(1) 基本事項

- ① 本町の水産業の生産量は 33,159 t（平成 30 年度）であり、県内で 1 位となっている。それゆえ、被災時には水産廃棄物が発生することが想定される。
- ② 水産廃棄物には、魚体そのものあるいは水産加工品（容器包装されているもの）の主に 2 種類があげられる。
- ③ 公衆衛生の確保を念頭に置き、処理・処分を行う際には、まず腐敗物への対応を優先し、町内と往来から速やかに除外、もしくは腐敗を遅らせる処置（石灰散布等）をとる。

(2) 処理方法

- ① 腐敗性のある水産廃棄物への対応（優先順位）は表のとおりとなる。

表 3 2 水産廃棄物への対応策の例

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。
緊急時 Emergency	【3】 石灰（消石灰）を散布する。段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。 【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】 町内（市街地）から離れた場所で野焼きする。

出典：災害廃棄物分別・処理実務マニュアル（一般社団法人廃棄物資源循環学会）

(3) 留意事項

① 海洋投棄

- ・海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律（以下「海洋汚染防止法」という。）では、以下に示すとおり、「廃掃法に規定されるものであって、環境大臣の許可を受けた場合」及び「緊急的に環境大臣が指定する場合」に限り、海洋投入処分を実施することができる。東日本大震災では岩手県の要望を受けて、環境大臣により緊急的な海洋投入処分に関する告示（資料 4）を出している。

海洋汚染防止法

第十条（船舶からの廃棄物の排出の禁止）

何人も、海域において、船舶から廃棄物を排出してはならない。

2 前項本文の規定は、船舶からの次の各号のいずれかに該当する廃棄物の排出については、適用しない。

五 次に掲げる廃棄物の排出であって、第十条の六第一項の許可を受けてするもの

イ 廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和四十五年法律第百三十七号）第六条の二第二項若しくは第三項又は第十二条第一項若しくは第十二条の二第一項の政令において海洋を投入処分場所とすることができるものと定めた廃棄物

六 緊急に処分する必要があると認めて環境大臣が指定する廃棄物の排出であって、排出海域及び排出方法に関し環境大臣が定める基準に従ってするもの

第十条の六（船舶からの廃棄物海洋投入処分の許可）

船舶から第十条第二項第五号イ又はロに掲げる廃棄物の海洋における投入処分（以下「海洋投入処分」という。）をしようとする者は、環境大臣の許可を受けなければならない。

- ・海洋投棄の具体的な方法としては、プラスチックや紙等の容器をできるだけ分離した当該廃棄物を、輸送途中で流出しにくく、かつ外洋で海水が入るようにするため、漁網等の用具を用いて海洋投棄する。具体的な例としては、防波堤の外（外海）にトロール網や底引き網のような大きな網で囲んだスペースをつくり、その中に重機で踏んで破袋した廃棄物を、分別せずにショベルローダー等で投入し、網ごと海洋にもっていき定置網のようにしておくことなどが考えられる。

② 野焼き

- ・災害廃棄物の野焼きは、廃棄物の処理及び清掃に関する法律第16条に定める焼却禁止の原則や同施行令第14条に定める例外規定に基づきその実施の是非について判断すべきであるが、東日本大震災時には、震災対策ネットワーク（廃棄物・し尿等分野）より以下の理由により、原則として「禁止」が提言されている。（資料5）

提言理由：

- ・煙・ばいじん等による呼吸器疾患の増加、視界の悪化が懸念されるため
- ・ダイオキシン類などの有害化学物質の発生・拡散・汚染を制御することが不可能なため
- ・飛び火による延焼の危険性が增大するため

7. 処理困難物等の処理

(1) 処理困難物の処理体制の構築

主な有害廃棄物、処理困難物の処理方法は表33に示すとおりである。

表33 主な処理困難物等の処理方法（例）（1/2）

項目	主な処理先等	留意点
スプレー缶、カセットボンベ	処理業者の破砕施設	通常の排出方法を徹底し、火災に注意
蛍光灯・体温計、電池等	蛍光灯・体温計：水銀のリサイクル施設、リチウム電池・ニカド電池・水銀電池、バッテリー：販売店	通常の排出方法を徹底し、環境汚染・火災に注意
廃畳	処理業者のRPF化施設、破砕後に焼却施設	保管高さ等に留意し火災に注意
廃家電	家電リサイクルルート：指定引取場所、リサイクル不適物は粗大ごみ処理施設等	リサイクル不適物でもフロン類が残っているものは要回収、冷蔵庫内の食品は事前廃棄が必要
廃タイヤ	販売店、処理業者の破砕施設	タイヤ中の水溜まりでの蚊の発生や火災に注意
消火器	広域処理認定ルート：(一社)消火器工業会の特定窓口、指定引取場所	海中・泥中に入ったものは、使用時に破裂の危険性あり
ガスボンベ	販売業者に回収依頼、LPガス協会等に連絡相談	爆発、ガス漏洩の危険性があるため、取扱に専門性が必要
燃料	処理業者の焼却施設	廃自動車、廃二輪車、ストーブ等に入っているものに注意が必要
薬品、廃農薬、殺虫剤	販売店・メーカーに回収依頼、処理業者の焼却施設・中和施設	事業所から流出・漏洩等がある場合は、事業者回収措置等を指導手などを傷つけないよう、堅牢な容器に保管
注射器、注射針等	処理業者の熔融施設	
石膏ボード	有害物質を含むものは、処理業者の管理型処分場、製造工場に回収依頼	有害物質を含まないものは再資源化、ヒ素、カドミウム、石綿を含むものあり、石綿含有廃棄物は埋立のみ
石綿含有廃棄物	処理業者の最終処分場、熔融施設	成形板等は出来るだけ破砕しないように保管・運搬して埋立
廃石綿等	処理業者の管理型処分場、熔融施設	原則仮置場に持ち込まない 耐水性の二重梱包、固型化・薬剤処理後、埋立等
太陽光パネル	処理業者の管理型処分場	感電や、破損等による怪我、水濡れによる有害物質流出に注意
水産廃棄物	海洋投入、埋設保管、知多南部広域環境組合又は処理業者の焼却施設	消石灰等による悪臭対策が必要 海洋投入は、国へ要請

表 3 3 主な処理困難物の処理方法（例）（2 / 2）

項目	主な処理先等	留意点
肥料	津波堆積物の改質助剤 処理業者の管理型処分場	消石灰等による悪臭対策が必要 埋立に当たっては、フレコンバグに梱包
飼料、食品廃棄物	知多南部広域環境組合又は処理業者の焼却施設	腐敗による悪臭対策が必要
P C B 廃棄物	高濃度 P C B 廃棄物は中間貯蔵・環境安全事業(株)、低濃度 P C B 廃棄物は無害化処理認定事業者又は都道府県知事等許可業者	高濃度 P C B 廃棄物は、各銘板で判別届出等で所有者が判明するものは、所有者で処理
漁網	処理業者の最終処分場、選別後は再資源化及び焼却施設	焼却等では漁網に取り付けられた錘や編み込まれた鉛を選別
廃自動車	自動車リサイクルルート：引取業者	所有者の特定、意思確認に努める。 電気自動車等は漏電に注意する。
廃船舶	広域処理認定ルート：(一社)日本マリン事業協会 F R P 船リサイクルセンター、仮置場で破碎して焼却施設	所有者の特定に努める。 燃料、蓄電池、消火器等を除去古い船舶は石綿使用可能性あり

出典：愛知県災害廃棄物処理計画（令和 4 年 1 月改定）より一部編集

(2) 優先的な回収

- ① 被害状況を踏まえ、処理困難物について、排出方法や排出時の留意点等を住民に広報する。
- ② 生活環境への影響が大きいものや危険性が高いものについて、特定の所在が把握できるものは優先的に回収するとともに、災害廃棄物の撤去や損壊家屋等の解体に伴い発見された場合は個別に回収を行う。
- ③ 事業所から有害物質の流出・漏洩等がある場合は、事業者回収措置等を指導する。

(3) 処理体制の確保

- ① 処理困難物の種類別に、発災前の計画を踏まえて、回収先や廃棄物処理業者等を確保する。
- ② 図 9 のとおり、有害物・危険物について平常時の収集ルートが機能しているものについては速やかに指定引取先や受入先に引き渡し、機能していない場合は仮置場で土壌汚染の防止や事故への注意、雨水が掛からないようにして一時保管を行い、通常ルートの復旧を待つか、新たな受入先を探す。また、予定していなかった処理困難物を回収することとなった場合も分別を徹底し、適切な収集ルート又は処理先に排出する。

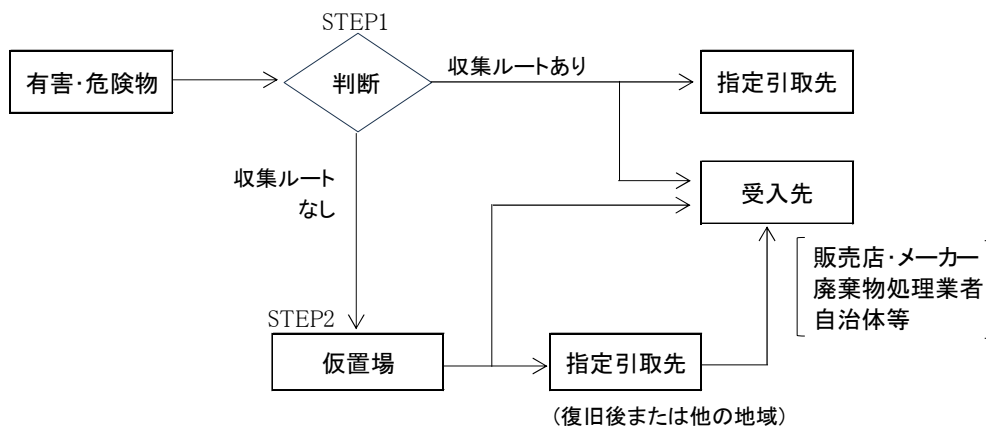


図9 有害物・危険物処理フロー

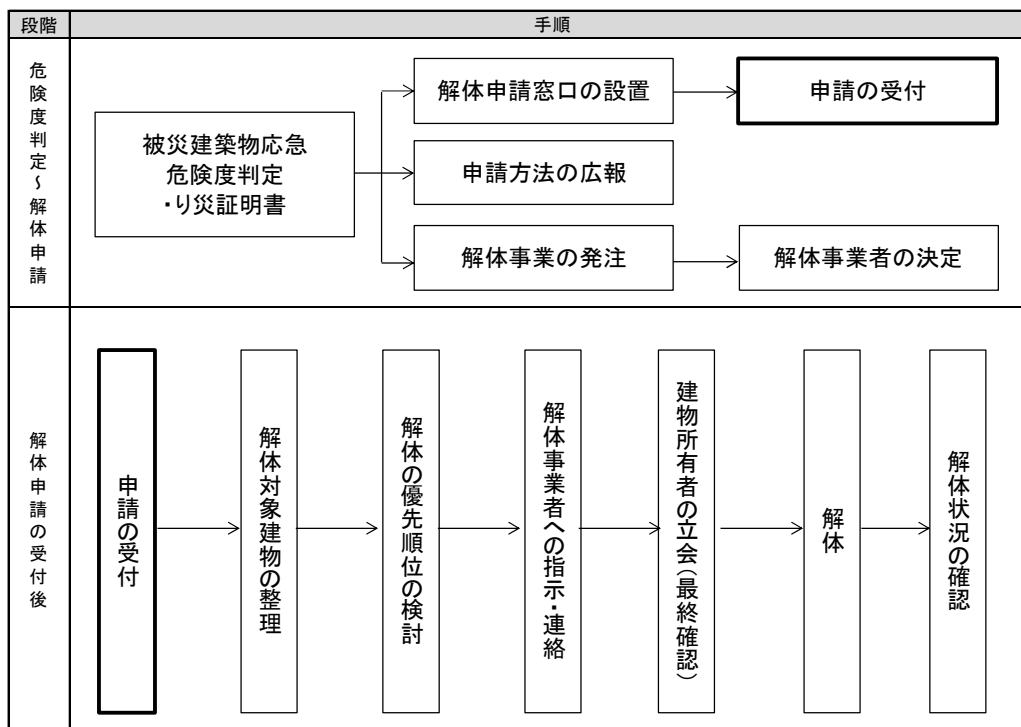
8. 損壊家屋等の解体・撤去

損壊家屋等のうち、全壊判定を受けたものは環境省の災害等廃棄物処理補助事業の対象となる。また、阪神・淡路大震災や東日本大震災、平成28年熊本地震といった大規模災害では、半壊判定を受けたものも補助事業の対象となったため、市町村による損壊家屋等の解体・撤去が行われている。

(1) 解体・撤去の体制及び手順

解体・撤去においては、町災害対策本部の中に設置する被災建築物応急危険度判定実施本部及び被災宅地危険度判定実施本部と連携して作業を行う。

損壊家屋等の解体・撤去の手順について、図10に示す。



出典：災害廃棄物対策指針（平成30年3月）を基に作成

図10 損壊家屋等の解体・撤去の手順

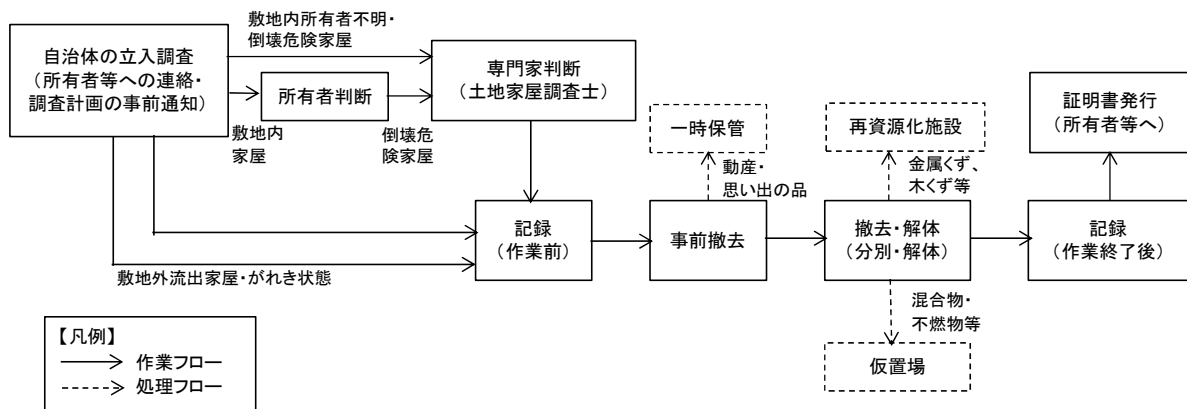
(2) 解体・撤去の優先順位

道路管理者等との連携の下、通行上支障がある災害廃棄物を優先的に撤去する。また、応急危険度判定等を踏まえて倒壊の危険性が極めて高い損壊家屋等について優先的に解体・撤去する。なお、解体にあたっては、所有者への意思確認を基本としつつ、所有者等に連絡が取れずやむを得ない場合は土地家屋調査士等による建物の価値がないという判断を踏まえて行う。

(3) 損壊家屋等の解体・撤去

建物への意思確認サインの掲示依頼など所有者の意思確認の効率化や、地区ごとの解体・撤去の発注など解体作業の効率化を図るとともに、出来る限り所有者や必要に応じて隣接者の立会のもと確実な解体作業を行う。

正当な理由がある場合を除き建設リサイクル法に基づく分別を徹底する。(同法の運用については、「大規模災害等により被害の生じた建築物等の建設リサイクル法上の取扱について(平成28年4月22日環境省・国土交通省)」を参考とする。)



出典：災害廃棄物対策指針 技術資料【技 19-1】損壊家屋等の撤去と分別に当たっ
ての留意事項

図 1 1 損壊家屋等の作業フロー及び廃棄物処理フロー

(4) 石綿等への対策

石綿等の使用状況について、建物管理者等から情報収集に努めるとともに、解体・撤去前に石綿等に係る事前調査を行い、損壊家屋等の解体や災害廃棄物の撤去を行う関係者へ周知する。

石綿や石綿含有建材が見つかった場合には、石綿除去に係る隔離養生や石綿含有建材の手ばらし除去などを徹底し、石綿の飛散防止を図る。

津波等により建物が混合廃棄物となった場合や、安全性の問題から建物に立入

できない場合など、石綿に係る事前調査ができない場合は、散水や養生シート等による飛散防止措置を講じた上で、注意して解体を行う。石綿含有のおそれがあるものを見なし石綿含有廃棄物とする取扱等を行う。

石綿等の他の廃棄物への混入や、適切な防じんマスク等の着用指導により作業
者やボランティアへの暴露を防ぐ。

9. 思い出の品等の扱い

建物解体等から生じる思い出の品の取り扱いは、表34を基本とする。また貴重品については、警察へ届け出る。

思い出の品等の回収・引き渡しフローを図12に示す。

表34 思い出の品等の取り扱いルール

定義	アルバム、写真、位牌、賞状、手帳、金庫、貴重品（財布、通帳、印鑑、貴金属）等
持主の確認方法	公共施設で保管・閲覧し、申告により確認する。
回収方法	災害廃棄物の撤去現場や建物の解体現場で発見された場合は、その都度回収する。または住民・ボランティアの持込みによって回収する。
保管方法	泥や土が付着している場合は洗浄して保管
運営方法	地元雇用やボランティアの協力等
返却方法	基本は面会引き渡しとする。本人確認ができる場合は、郵送引き渡しも可とする。

出典：災害廃棄物対策指針（平成30年3月）

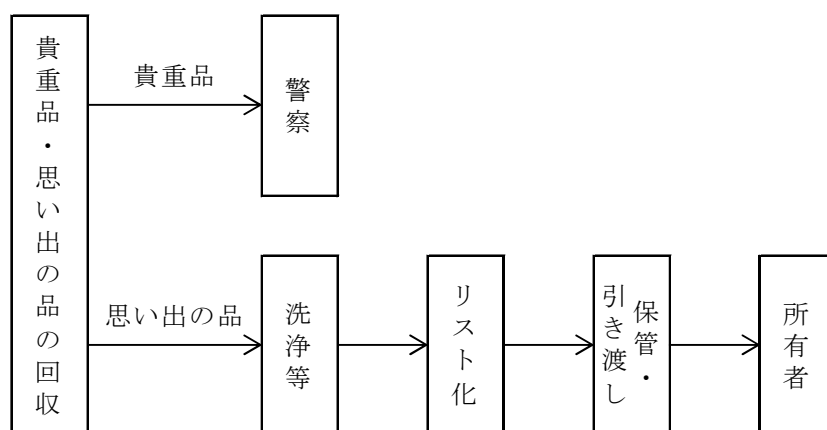


図12 思い出の品等の回収・引き渡しフロー

第6節 し尿の処理

1. し尿の発生場所

(1) し尿収集世帯

避難者を除く、し尿収集世帯においては、平常時と同様にし尿の収集が発生する。本町の令和5年度のし尿収集人口は1,603人、1日当たりの収集量は、年間収集量1,300kLを365日で割ると3.6kL/日である（出典：令和5年度一般廃棄物処理実態調査結果、環境省）。

(2) 避難所のトイレ

一時的に多くの人数を収容すること及び断水の恐れがあることを考慮すると、避難所の既存トイレでは処理しきれないため、避難者は避難所に設置した簡易トイレや仮設トイレを利用する。また、簡易トイレに加え、断水時の既存トイレでは携帯トイレを用いる。簡易トイレ、仮設トイレ等の備蓄状況を表35に示す。

表35 簡易トイレ、仮設トイレ等の備蓄状況

品名	備蓄状況	備考
簡易トイレ（便座本体）	77台	移設可能な便座と上屋で構成するもので、し尿は携帯トイレで処理する。
携帯トイレ（凝固剤）	96,750個	既存トイレの便器に袋をかけ、し尿を凝固剤で固めた上で袋ごと交換するもの。
仮設トイレ	35台	イベントや建設現場で用いられるボックス型または組立型の独立したもの。
マンホールトイレ	11台	マンホールの上に便器と上屋を設け、し尿をマンホールから流下させて貯留するもの。

出典：南知多町防災備蓄計画（令和5年4月）

(3) 断水地域の仮設トイレ

断水により水洗トイレが使用できなくなった住宅の住民は、断水地域に設置した仮設トイレを利用するか、携帯トイレを用いる。

2. し尿処理対策

- (1) 災害時のくみ取り対象世帯のし尿の収集・処理については、平常時の収集・処理体制を基本とし、委託業者が収集を行い、知多南部衛生組合のし尿処理施設で処理を行う。
- (2) 災害対策として設置した仮設トイレからのし尿収集・処理は、委託業者が収集し、知多南部衛生組合のし尿処理施設で処理を行う。
- (3) 災害による損壊等で知多南部衛生組合のし尿処理施設での処理が行えない場合や処理能力が不足する場合は、他の市町村に応援を要請する。
- (4) 仮設トイレの設置による収集業務の増大等により、収集に支障をきたす場合は、他市町村の委託業者や許可業者に人員や収集車の調達等の応援を要請する。
- (5) 被害が甚大な場合は、一時的な措置として、貯留槽・便槽内の半分以下程度のくみ取りとし、各戸の当面の使用を可能にする方法等を検討する。
- (6) 施設の復旧や広域処理に対応するために大型タンクローリーの調達や民間の一時貯留施設の利用を検討する。

3. し尿処理能力の確保

(1) 処理施設の能力

本町及び美浜町で構成する知多南部衛生組合のし尿処理施設の能力は、次のとおりである。

表 3 6 し尿処理施設

施設名	施設概要
知多南部衛生組合 知多南部衛生センター	所在地：知多郡美浜町大字豊丘字元林 20 番地の 33 処理能力：76.9kL/日 (し尿 19kL/日、浄化槽汚泥 57.9kL/日) 処理方式：高負荷脱窒素処理方式＋高度処理設備

(2) 施設の点検

災害発生後、知多南部衛生組合のし尿処理施設の建物・希釈設備・貯留槽・ポンプの損壊、電気系統・揚水設備・配管の損壊、その他付帯設備の損壊が認められる場合は、直ちに知多南部衛生組合から班長または総務担当に報告を受け、建設経済部長を通じて災害対策本部に報告する。

(3) 収集能力

委託業者及び許可業者が所有し、平常時にし尿収集業務及び浄化槽清掃業務を行っている車両数は、災害廃棄物対応マニュアルに示す。

第7節 情報収集及び広報

1. 情報の収集

(1) 収集する情報

災害時において収集する情報は、災害廃棄物発生量の推計、災害廃棄物処理体制の構築、災害廃棄物処理の進捗管理などを目的とするものである。迅速で円滑な処理を行う観点から、表37に示す情報について優先順位をつけて収集する。これらの情報は、時間経過とともに更新されるため、定期的な情報収集に努める。また、県の要請に応じて、表38に示す情報を県へ提供する。

表37 収集する情報

情報の種類	収集する情報の種類
①被災状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ライフラインの被害状況 ・避難箇所と避難人員の数及び災害用トイレの設置数 ・町内の一般廃棄物等処理施設（し尿処理施設、最終処分場等）の被害状況 ・知多南部広域環境組合の一般廃棄物等処理施設（ごみ処理施設）の被害状況 ・有害廃棄物の状況
②収集運搬体制に関する情報	<ul style="list-style-type: none"> ・道路情報 ・収集運搬車両の状況
③発生量を推計するための情報（現状を視察のうえ確認）	<ul style="list-style-type: none"> ・全半壊の建物数と解体・撤去を要する建物数 ・水害または津波の浸水範囲（床上、床下戸数）

表38 県へ提供する情報項目及び利用目的

情報の内容	情報提供項目	県の主な利用目的
災害廃棄物の発生状況	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物等の種類と量 ・腐敗性廃棄物・有害廃棄物の発生状況と対応状況 	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物等発生量の把握 ・応急・緊急対応 ・災害等廃棄物処理補助支援
一般廃棄物処理施設の被災状況	<ul style="list-style-type: none"> ・被災状況 ・復旧の見通し 	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物処理施設災害復旧補助申請支援
仮置場の整備状況	<ul style="list-style-type: none"> ・仮置場の位置と規模 	<ul style="list-style-type: none"> ・県民への広報
必要な支援内容	<ul style="list-style-type: none"> ・不足している資機材 ・不足している人員 ・広域処理の必要性 ・その他必要な支援内容 	<ul style="list-style-type: none"> ・応援調整

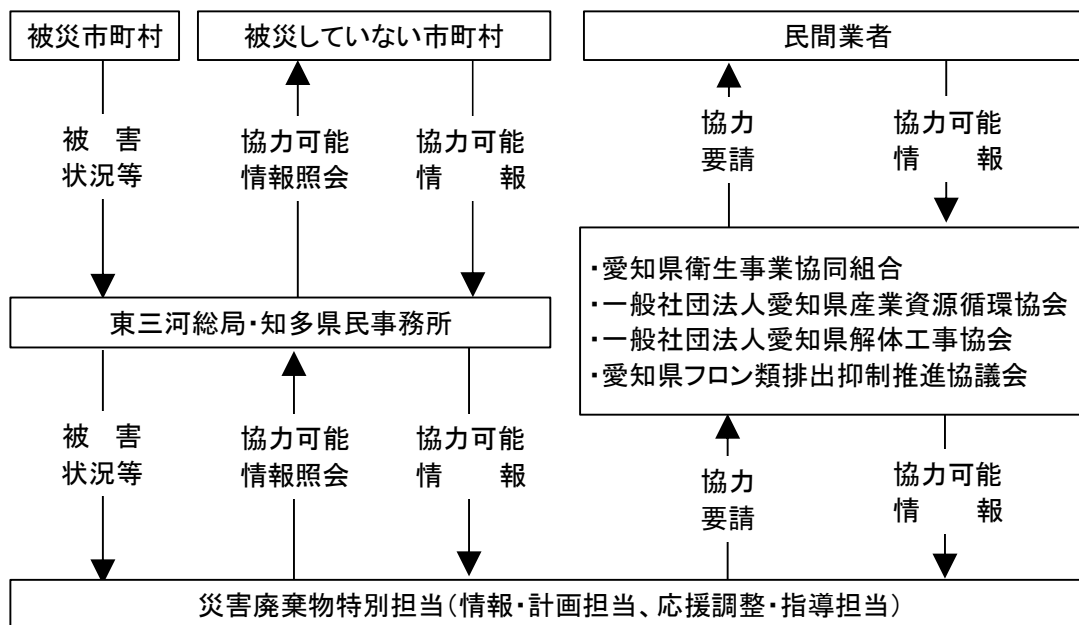
出典：愛知県災害廃棄物処理計画（令和4年1月改定）を編集

(2) 情報の流れ

被害状況及び協力可能情報の収集方法の流れを図13に示す。

本町が被災した場合は、被害状況等を報告様式により発災後速やかに県民事務所を通して県へ報告する。

また、県内の他市町村が被災し、県から協力可能な情報を求められた際には、速やかに必要となる情報を県へ報告するとともに、県からの要請に応じて愛知県衛生事業協同組合、一般社団法人愛知県産業資源循環協会、一般社団法人愛知県解体工事業協会及び愛知県フロン類排出抑制推進協議会と協議する。



出典：愛知県災害廃棄物処理計画（令和4年1月改定）を編集

図13 被害状況及び協力可能情報の収集方法

2. 住民等への広報

災害時においては、生活ごみ等の排出方法に対する住民の混乱が想定される。災害廃棄物を適正に処理する上で、住民や民間事業者の理解は欠かせないものであり、平常時の分別意識が災害時にも活かされる。そこで、本町では住民の理解が得られるよう平常時からごみの分別排出について広報・啓発を徹底することにより、災害時においても分別排出を行える協力体制を醸成する。

対応時期ごとの広報内容例を表39に示す。広報の実施にあたっては、情報の種類等に応じて、マスコミへの報道発表やインターネット、防災行政無線放送、広報車、ケーブルテレビ、ソーシャルメディア、避難所・掲示板への貼紙、広報誌等の様々な媒体を用いて幅広い年代の方へ情報が伝わるように努めるとともに、情報不足によって被災者が感じる不安感の除去に努める。

表 3 9 対応時期ごとの広報内容例

対応時期	広報内容例
災害初動時	<ul style="list-style-type: none"> ① 災害廃棄物の排出方法（排出場所、分別方法、留意点等）、収集方法 ② 仮置場の設置状況、搬入対象品目、搬入方法 ③ 通常ごみの収集方法
災害廃棄物の撤去・処理開始時	<ul style="list-style-type: none"> ① 災害廃棄物撤去等のボランティア支援依頼方法 ② 損壊家屋等の解体申請方法・所有者意思確認 ③ 被災自動車の所有者意思確認 ④ 便乗ごみの排出、混乱に乗じた不法投棄及び野外焼却等の不適正な処理の禁止 ⑤ 収集時期及び収集期間 ⑥ 住民が持込みできる集積場（場所によって集積するものが異なる場合はその種類を記載。河川や道路及び谷間等に投棄しないように周知。）
本格処理時	<ul style="list-style-type: none"> ① 処理の進捗状況 ② 環境モニタリング結果

出典：愛知県災害廃棄物処理計画（令和4年1月改定）を編集

第4章 職員への教育訓練

通常業務で携わっている一般廃棄物とは量も質も大きく異なる災害廃棄物の処理を、災害時の混乱した状況において、スピード感をもって適切に実施するためには、平常時からの準備が不可欠である。

本計画は、災害時に発生する災害廃棄物を適切かつ迅速に処理するために策定しているが、平常時とは内容の異なる業務をいきなり実施することは困難である。

このため、本町では、発災時の初動対応等を円滑かつ確実に行っていけるよう、必要となる事項について具体的に定める災害廃棄物対応マニュアルを作成した。

しかしながら、災害廃棄物処理の内容は災害の規模、種類、発生場所に依りて異なり、本計画やマニュアルでは想定していなかった様々な課題が生じるため、災害時に速やかに適切な行動がとれるように、個人の能力や組織力を高めるために、教育訓練に取り組むことは極めて重要である。

まず、災害時に本計画やマニュアルを有効活用するために、平常時からこれらの記載内容を職員に周知するとともに、災害廃棄物処理についての教育及び訓練を繰り返し継続的に行っていくことが必要である。本町においても、計画策定に関わった職員は数年で異動することがあるため、継続的な教育訓練は特に重要である。

また、災害廃棄物や産業廃棄物処理技術に関する知識・経験を有する専門家を交えた教育訓練や研修会等に積極的な参加に努める。

1. 災害廃棄物処理に必要な能力の習得方法

災害廃棄物処理に必要な能力は、次の2種類がある。

- ① 平常時の業務を通して習得できる能力
- ② 研修やシンポジウムといった特定の場で習得できる能力

図14に示すように、①は地元の地理・環境への理解や、他部署及び関係機関との人脈構築、現場経験を通じた実務的知識・心構えの習得等が挙げられる。これらはいずれも研修やセミナーで培うことは難しく、平常時の業務の中で各自が意識的に身につけるべきものである。一方、②は特定の場に関係者が集うことで効率的、体系的に習得することが可能な能力であり、計画的に実施することで、知見の伝承や関係者のモチベーション向上等が期待される。

平常時の業務での習得や特定の場での習得等はそれぞれに適するテーマや期待できる学習効果が異なるため、研修を実施する際には、その研修を通して参加者に何を身につけてほしいのか、十分に検討した上で設計することが重要である。

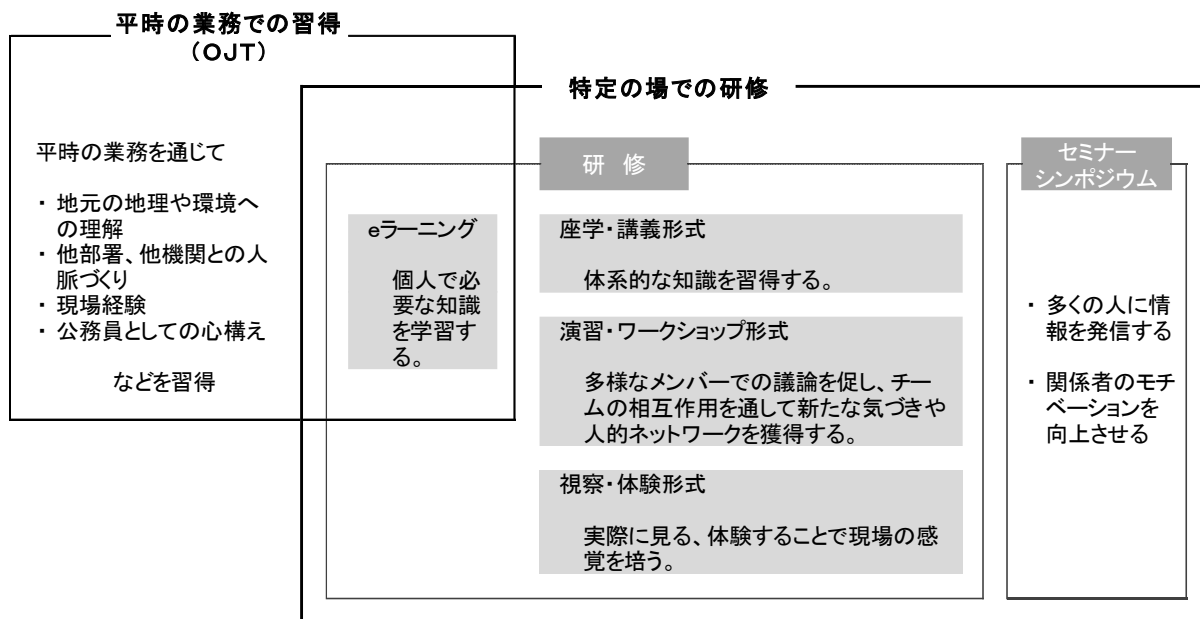


図 1 4 災害廃棄物処理に必要な能力の習得方法例

2. ワークショップ形式での研修

ワークショップ形式での研修は、多様なメンバーが主体的に参加し、チームの相互作用を通じて新しい創造と学習を生み出す効果が期待できる。災害廃棄物の処理においては、様々な関係主体と協力しながら、刻々と変化する事態に対応しなければならないため、知識の習得を中心とした座学・講義形式の研修だけでなく、参加者が他のメンバーと協働しながら与えられた目標を達成する演習・ワークショップ形式の研修を組み込むことが望ましい。

(1) 期待される効果

- ① 参加者自らが頭と体を使って主体的に取り組むことができる。
- ② 普段の業務で十分にコミュニケーションがとれないメンバー（他部署、他機関等）と意見を交わすことができる。
- ③ 個人の意見が出しやすく、効率的且つ網羅的に意見や情報を収集・整理できる。
- ④ 個人や特定の所属組織だけでは得られない、多角的な意見や情報を得ることができる。
- ⑤ グループでの共同作業を通してコミュニケーション能力（人の話を聞く、自分の意見を分かりやすく伝える等）を培うことができる。
- ⑥ ワークショップ実施後も活用できる人的ネットワークを作ることができる。

3. 防災教育・訓練等のテーマ

災害廃棄物処理に関する防災教育及び訓練でのテーマは表 4 0 のとおりである。

座学・講義形式や訓練等の方法と適したテーマで教育訓練を継続的に実施して行くことが必要である。

表 4 0 災害廃棄物処理に関する防災教育及び訓練

方 法	テーマ
机上教育	<ul style="list-style-type: none"> ・「地域防災計画」及び「災害廃棄物処理計画」の机上教育 ◇ 既存関連資料の確認 ◇ 被害状況の把握方法 ◇ 発生量の把握方法 ◇ 仮置場の設置手法 ◇ がれきの収集及び運搬 ◇ がれきの処理方法 ◇ 既存処理施設の点検方法 ◇ 再資源化方法 ◇ 最終処分方法 等
	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物処理経験者による事例紹介 ・専門家による処理技術の講習 ・被災地の視察 ・ボランティアへの参加 等
訓 練	<ul style="list-style-type: none"> ・災害時の通信ルートを活用した被害情報等の伝達、 応援要請の訓練（県及び防災関係機関等） ・施設の消火訓練 ・避難誘導訓練

資料 1 廃棄物発生量

【揺れ・液状化・急傾斜地崩壊等】

	N (棟)	s (m2)	q (t/m2)	r1 (%)			Q1' (t)			= Q1 (t)				
				可燃混合物	コンクリートが%	金属くず	不燃混合物	可燃混合物	コンクリートが%		金属くず	不燃混合物		
木造	可燃物	1,765	× 102	× 0.194	× 100%	—	—	—	34,926	—	—	34,926		
	不燃物	1,765	× 102	× 0.502	× —	43.9%	3.1%	53.0%	—	39,675	2,802	47,899 = 90,375		
全壊 非木造	可燃物	120	× 299.3	× 0.100	× 100%	—	—	—	3,592	—	—	3,592		
	不燃物	120	× 299.3	× 0.810	× —	94.9%	4.9%	0.2%	—	27,608	1,426	58 = 29,092		
小 計										38,517	67,283	4,227	47,057	157,984

	N (棟)	s (m2)	q (t/m2)	r1 (%)			Q1' (t)			= Q1 (t)				
				可燃混合物	コンクリートが%	金属くず	不燃混合物	可燃混合物	コンクリートが%		金属くず	不燃混合物		
木造	可燃物	4,176	× 102	× 0.039	× 100%	—	—	—	16,527	—	—	16,527		
	不燃物	4,176	× 102	× 0.100	× —	43.9%	3.1%	53.0%	—	18,774	1,326	22,666 = 42,766		
半壊 非木造	可燃物	469	× 299.3	× 0.020	× 100%	—	—	—	2,807	—	—	2,807		
	不燃物	469	× 299.3	× 0.162	× —	94.9%	4.9%	0.2%	—	21,580	1,114	45 = 22,740		
小 計										19,334	40,365	2,440	22,711	84,840

【火災】

	N (棟)	s (m2)	q (t/m2)	r1 (%)			減量率				Q1' (t)			= Q1 (t)		
				可燃混合物	コンクリートが%	金属くず	不燃混合物	可燃混合物	コンクリートが%	金属くず	不燃混合物	可燃混合物	コンクリートが%		金属くず	不燃混合物
木造	可燃物	305	× 102	× 0.194	× 100%	—	—	—	—	—	—	—	—	24		
	不燃物	305	× 102	× 0.502	× —	43.9%	3.1%	53.0%	99.6%	4.8%	0.0%	17.4%	—	6,527	484	6,837 = 13,848
焼失 非木造	可燃物	21	× 299.3	× 0.100	× 100%	—	—	—	—	—	—	—	—	2.5	—	3
	不燃物	21	× 299.3	× 0.810	× —	94.9%	4.9%	0.2%	—	—	—	—	—	4,600	249	8 = 4,857
小 計										26.7	11,126	734	6,846	18,782		

【津波】

津波浸水面積	×	発生原単位	=	Q3 (t)	
津波	2,841,100	×	0.024	=	68,186

【浸水】

	(NO (棟) - N1 (棟))	x	q (t/棟)	r2 (%)			Q2' (t)			= Q2 (t)			
				可燃物	不燃物	金属	可燃物	不燃物	金属				
床上浸水	(654)	×	3.79	=	1,804	600	74	=	2,479				
床下浸水	(455)	×	0.08	=	26	9	1	=	36				
小 計										1,831	609	75	2,515

【まとめ】

合計	選別前(1),(2),(3),(4),(6)				選別後(5),(7)					332,386
	可燃物	不燃物	津波堆積物	332,257	可燃物	不燃物	柱角材	コンクリート	金属	
332,257	264,071	60,094	203,977	68,186	44,066	65,402	4,862	113,922	14,641	89,493

※掲載数値の都合により、累計値と差が生じている。

	Q1' (t)、Q3 (t)	r2 (%)							Q2' (t)						
		可燃物	不燃物	柱角材	コンクリート	金属	分別土砂	可燃物	不燃物	柱角材	コンクリート	金属	分別土砂		
可燃混合物	57,878	×	69.1%	14.1%	8.4%	4.6%	0.7%	3.1%	=	39,994	8,161	4,862	2,662	405	1,794
コンクリートが%	118,764	×	0.0%	4.2%	0.0%	91.7%	0.2%	4.0%	=	0	4,988	0	108,906	238	4,751
金属くず	7,401	×	0.0%	5.4%	0.0%	0.0%	93.2%	1.4%	=	0	400	0	0	6,897	104
不燃混合物	77,514	×	2.1%	64.0%	0.0%	1.1%	8.8%	24.1%	=	1,628	49,609	0	853	6,821	18,881
津波堆積物	68,186	×	0.9%	2.4%	0.0%	2.2%	0.3%	94.1%	=	614	1,636	0	1,500	205	64,163
小 計										42,235	64,794	4,862	113,922	14,566	89,493

	Q2 (t)	r1 (%)			Q1' (t)			= Q1 (t)					
		可燃混合物	金属くず	不燃混合物	可燃混合物	金属くず	不燃混合物						
可燃物	1,831	×	99.6%	0%	0.4%	=	1,824	0	7	=	1,831		
不燃物	609	×	61.1%	0.2%	38.6%	=	372	1	235	=	608		
金属	75	×	26.1%	31.3%	42.6%	=	20	24	32	=	75		
小 計										2,215	25	274	2,514

資料2 漁船被災の推計

1. 東日本大震災における漁船被災の実態

東日本大震災における、漁船の被災実態を表1に示す。

東日本大震災では、岩手県、宮城県、福島県の被災が特に大きくなっている。また、内訳が不明の岩手県と千葉県を除く5県で被災隻数の85%以上が5t未満の船舶となっている。

ただし、5t未満の船舶の総隻数からの被災率は把握できていない。

表1 被災が大きかった7道県の船舶被災の実態

被災 7都市	隻数				総隻数1	総隻数2	被災率1	被災率2	津波高さ
	被災数	5t未満	5t以上	不明					
北海道	793	659	134	—	16,293	29,258	4.9%	2.7%	
青森県	620	524	96	—	6,990	10,911	8.9%	5.7%	むつ市関根浜2.9m、 八戸2.7m以上
岩手県	13,271			—	10,522	14,501	126.1%	91.5%	宮古8.5m以上、釜石4.1m以上、 大船渡8.0m以上
宮城県	12,029	11,425	604	—	9,717	13,776	123.8%	87.3%	石巻7.6m以上
福島県	873	740	133	—	1,068	1,228	81.7%	71.1%	相馬9.3m以上、 いわき市小名浜3.3m
茨城県	488	460	28	—	1,215	3,037	40.2%	16.1%	大洗4.2m
千葉県	405	277	66	62	5,640	7,902	7.2%	5.1%	
7道県計	28,479	14,085	1,061	62	51,445	80,613	55.4%	35.3%	

総隻数1：漁船保険加入隻数

総隻数2：漁船統計表 第63号 平成22年12月31日現在総合報告 水産庁編

被災率1 = 被災数 / 総隻数1

被災率2 = 被災数 / 総隻数2

資料：水産庁HP（平成24年3月5日現在） 水産業に関連する被害 を加工

2. 津波高さと船舶被災

独立行政法人港湾空港技術研究所の岡本の「東日本大震災時の港内船舶の被災実態 土木学会論文集B3（海洋開発），Vol.69, No2, I_73-I_78, 2013.」による総トン数20トン以上の船舶を対象に情報収集をした結果を以下に示す。

(1) 船舶の行動・状態

震災時に各船舶がとった行動は港外退避が57%、港内待機が17%、港内漂流が26%であった（図1）。

この調査の結果の被災状態は表2に示すとおりである。

この結果から被災を避けるためには港外退避が重要であるといえる。

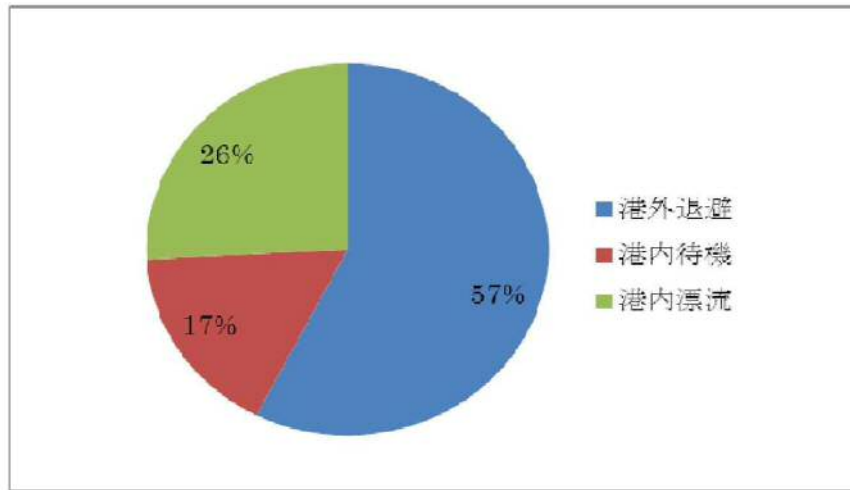


図 1 船舶の行動状態

表 2 船舶の行動と被災状況

船舶の行動	被災状況	
港外退避	被災のなかった船舶：88% 被災が軽かった船舶：12%	
港内待機	被災のなかった船舶：55% 被災が軽かった船舶：45%	港内に留まった船舶のうち78%が何らかの形で被災を受けた
港内漂流	被災がなかった船舶：0% 被災が軽かった船舶：20% 被災が重度な船舶：13% 自力航行不能な船舶：64% 行方不明：3%	

(2) 船舶被災等と津波諸元の関係

① 津波到達時間と退避率

船舶の被災を軽減するためには、港外退避が重要である。そこで、東日本大震災時の津波第1波到達までの時間と港外退避率の関係を図2に示す。

東日本大震災のケースでは、津波第1波到達までの時間が長いほど、船舶が港外に退避に成功する率が概ね高くなっている。津波到達までの時間と港外退避率との相関係数は約0.76で、かなりの相関が認められる。

図2における津波到達までの時間が20分～40分の領域は茨城県、青森県で、津波到達までの時間が10分未満の領域が岩手県、宮城県、福島県の港湾である。

図2と表1からも港外退避率が高い領域の方が被災率は低くなっていることがわかる。

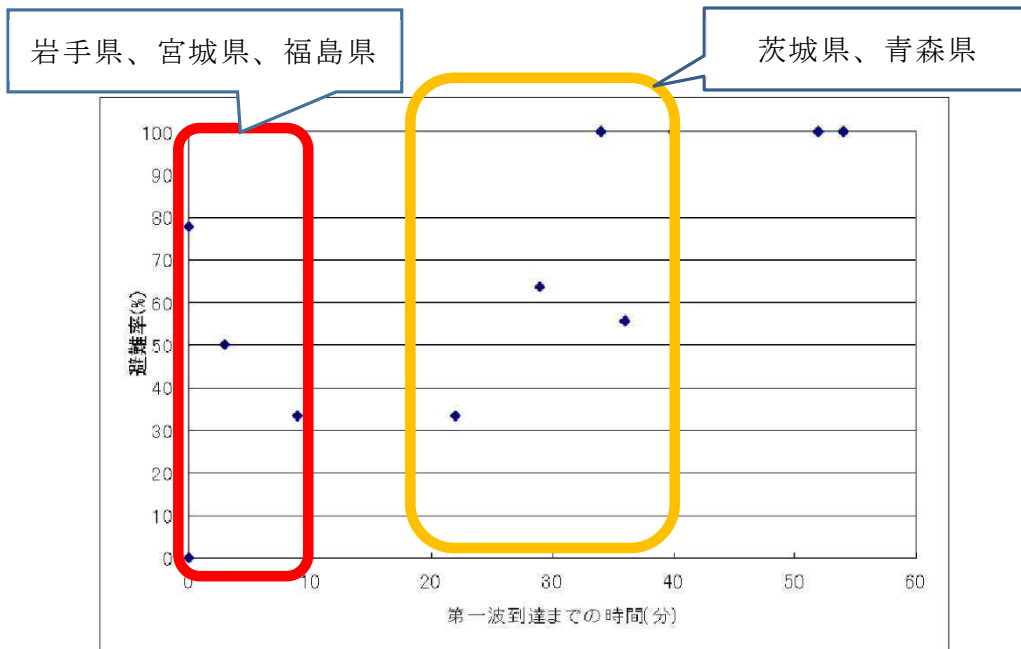


図2 津波第1波到達までの時間と退避率との関係

② 津波高と被災率

津波高さと港内残留船舶の被災程度の関係は図3に示すとおりである。

この結果、港内津波高と港内残留船舶の被災率との相関係数は0.83でかなり高い相関が認められている。津波高が大きいほど被災が大きいことになる。

図3からは船舶の大きさに差異があるものの、港内に留まった場合、津波高さ8mでは、ほぼ100%被災を受けることがわかる。

表1からも実際、津波高が7.6m、8m、9.3mを記録した宮城県、岩手県、福島県で被災率は70%~90%程度となっている。

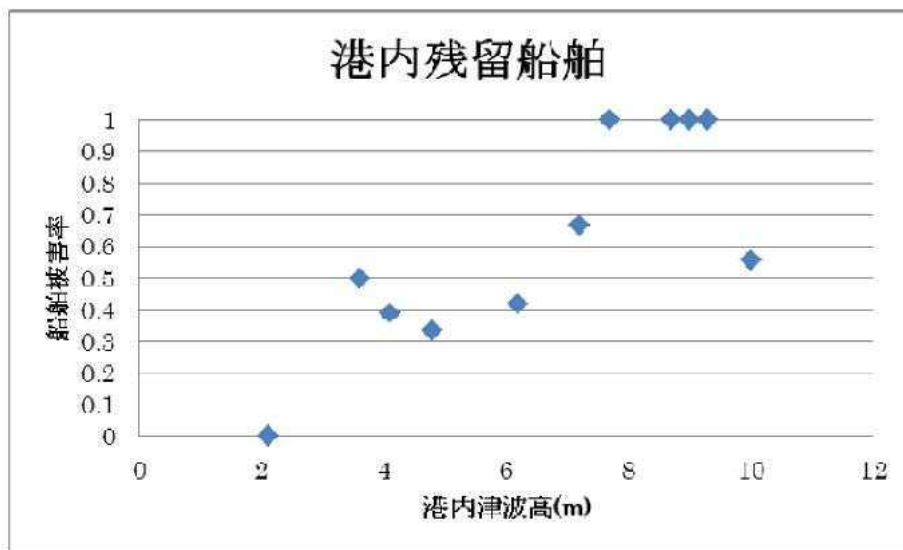


図3 港内津波高と港内残留船舶の被災程度の関係

3. 南知多町の船舶被災の想定

(1) 地震モデルと諸元

本町に係る地震・津波の諸元は表3に示すとおりである。

いずれの地震の条件でも災害震度は7で、最大津波高は4.9m～10mとなっている。

ここでは県計画のモデル（モデル1とする）最大被災が想定されるケース（モデル2とする）で検討することとする。

被災予測の想定地震と諸元			
【モデル1】			
過去地震最大モデル			
最大震度	7	最大津波高さ	4.9m
		最短津波到達時間	21分
【モデル2】			
南海トラフ巨大地震			
最大震度	7	最大津波高さ	10m
		最短津波到達時間	37分

表3 南知多町のモデルと諸元

被災予測の想定地震	最大震度	最大津波高さ	最短津波到達時間 (津波高30cm)	出典等
過去地震最大モデル	7	4.9m	21分	愛知県東海地震・東南海地震・南海地震等被害予測調査結果 (愛知県防災画意義)
理論上最大想定モデル	7	9.5m	18分	
南海トラフの巨大地震	7	10m	37分 (津波高1m到達)	南海トラフの巨大地震による津波高・浸水域等(第二次報告)及び被害想定(第一次報告)について(内閣府中央防災会議)

(2) 船舶被災の想定

被災想定するモデル1とモデル2について、船舶の被災状況を想定する。

被災船舶数は以下の想定式から求める。

$$\begin{aligned} & \text{総船舶数} \times \text{港外退避率} \times \text{港外退避船舶の被災率} \\ & + \text{総船舶数} \times (1 - \text{港外退避率}) \times \text{港内残留船舶の被災率} \end{aligned}$$

① モデル 1

- 津波高 4.9mでは港内にある船舶のうち 30%～40%が被災を受ける（図 3 より）
- 津波到達時間 21 分では退避率は 30%程度である（図 2 より）
- 港外に退避した船舶のうち、12%は被害を受けている。

なお、表 1 の茨城県の実態からは津波高 4.2mで 16%（船舶全体に対する割合）となっている。これは、茨城県では退避率がもっと大きかった（計算上 80%以上）ため、被災率が 30%よりかなり低くなったと想定される。

以上のことから、モデル 1 の想定式の係数を以下のように設定する。

総船舶数：1,053 隻（「2023 年漁業センサス」の速報値から令和 5 年度
漁船規模別隻数の実績）

港外退避率：30%

港外船舶の被災率：12%

港内残留船舶の被災率：35%（30%～40%の中央値）

$$\text{被災船舶数} = 1,053 \times 30\% \times 12\% + 1,053 \times (1 - 30\%) \times 35\% = 296 \text{ 隻}$$

② モデル 2

- 津波高 10mでは港内にある船舶のうちほぼ 100%が被災を受ける（図 3 より）
- 津波到達時間 37 分では退避率は 60%～100%程度である（図 2 より）
- 港外に退避した船舶のうち、12%は被害を受けている。

以上のことから、モデル 2 の想定式の係数を以下のように設定する。

総船舶数：1,053 隻（「2023 年漁業センサス」の速報値から令和 5 年度
漁船規模別隻数の実績）

港外退避率：60%（60%～100%の最悪値）

港外船舶の被災率：12%

港内残留船舶の被災率：100%

$$\text{被災船舶数} = 1,053 \times 60\% \times 12\% + 1,053 \times (1 - 60\%) \times 100\% = 497 \text{ 隻}$$

以上の推計から、南知多町の被災船舶数は 300～500 隻程度と推計する。

また、被災船舶数のうち、処理が必要な船舶は被災が重度な船舶と自力航行不能な船舶とし、表 2 から被災船舶の 77% と設定する。

以上から、解体等の処理が必要な船舶数は 230～390 隻程度と推計する。

モデル 1 : $300 \times 77\% = 231$ 隻

モデル 2 : $500 \times 77\% = 385$ 隻

被災船舶の処理

[災害廃棄物対策指針 技術資料 (抜粋)]

廃船舶の処理

【基本的事項】

- ・ 移動可能な船舶は、必要に応じ随時、仮置場等に移動して差し支えない。
- ・ 外形上明らかに効用を失った被災船舶は処理可能とする。効用の有無と判断基準は下表の通りである。
- ・ 被災船舶の処理は所有者が行うことが原則であるが、「災害その他の事柄により特に必要となった廃棄物の処理」として被災市町村が処理を行う場合は国庫補助対象となる。



出典：「FRP 船リサイクルについて」
(一般社団法人日本マリン事業協会)

表 1 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"> ・ 船体が破断、残骸となっている ・ 船体が大破（原形をとどめない）し航行が不可能 ・ 家屋や廃棄物に埋まり、船舶を壊さずには分離することが困難な状態にある 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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、修復や修理によって使用可能となるもの

※ (2) のケースで、所有者の判断に一定の期間が必要な場合があり、意思確認の際に一定期間（2 週間～1 ヶ月程度）を設けるなどが必要。

【処理フロー】

被災船舶の処理フローは下図に示す。大型の船舶の場合、現場で解体作業を行うケースもある。

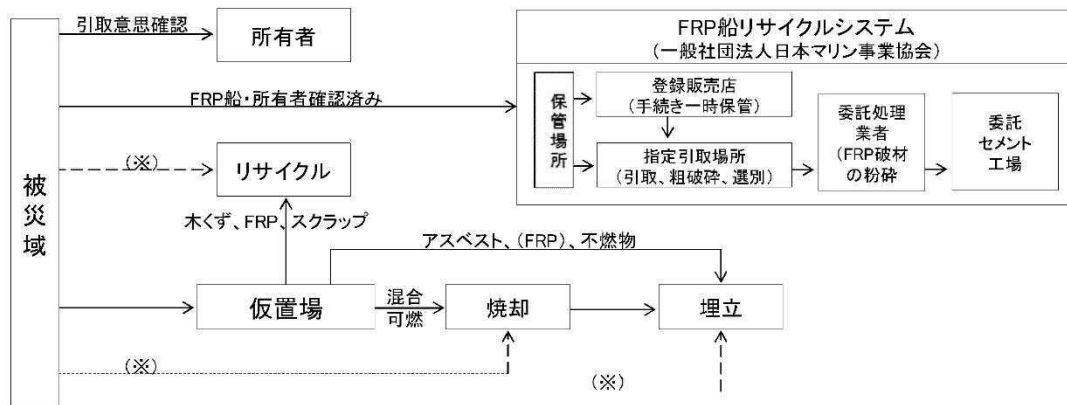


図 1 被災船舶の処理フロー

資料3 民間の再利用・再資源化施設（参考）

No.	会社名 (許可番号)	優良 認定 取得	本社住所	TEL/FAX	木くず		がれき類	
					収集運搬	中間処理	収集運搬	中間処理
1	アイサン建設(株) (149849)		大府市横根町大猿尾158-1	TEL 0562-44-6522 FAX 0562-44-6524	●	—	●	—
2	(株)あおき環境開発 (145743)		半田市平井町6-33	TEL 0569-27-5436 FAX 0569-27-7246	—	破碎	—	—
3	阿久比グリーン(株) (159147)		知多郡阿久比町大字草木字栄16	TEL 0569-48-3203 FAX 0569-48-2826	—	選別 破碎	—	選別 破碎 (移動式)
4	(株)アグメント (002223)		知多郡阿久比町草木字末広22	TEL 0569-48-3594 FAX 0569-48-3549	●	破碎	●	—
5	アルメック(株) (037329)		大府市北崎町遠山143	TEL 0562-44-1159 FAX 0562-44-3789	—	圧切	—	圧切
6	市田建設(株) (035214)		常滑市大流天笠口15	TEL 0569-34-6644 FAX 0569-34-5060	—	—	—	破碎
7	一誠商事(株) (002051)		大府市柵山町2-458	TEL 0562-47-7610 FAX 0562-46-3027	—	—	●	—
8	(株)伊藤商店 (000434)		東海市加木屋町白拍子90-2	TEL 0562-34-4043 FAX 0562-33-5028	●	—	●	破碎
9	インセント(株) (148658)		大府市月見町4-38	TEL 0562-47-1380 FAX 0562-47-1381	●	焼却 破選	●	破碎 破選
10	(株)上野清掃社 (007597)		東海市名和町上大廻間23	TEL 052-604-5353 FAX 052-604-8546	●	—	●	—
11	(株)エイゼン (000588)	有	知多郡武豊町字向陽3-1	TEL 0569-72-3764 FAX 0569-72-3762	—	選別 破碎 発酵	●	選別
12	(株)エコトラストあいち (002662)		常滑市金山字竈池92	TEL 0569-44-0301 FAX 0569-44-0302	—	選別	—	選別 破碎
13	エコムカフムラ(株) (050046)		岐阜県安八郡輪之内町里85-3	TEL 0584-68-2033 FAX 0584-68-2037	—	押成	—	—
14	オオブユニティ(株) (002104)	有	大府市北崎町駒場88	TEL 0562-47-0535 FAX 0562-47-0531	●	焼却 選別	●	選別
15	協材砕石(株)名古屋事業所 (002222)		東海市南柴田町二の割170-7	TEL 052-601-1677 FAX 052-601-3438	—	—	—	破碎
16	(株)クリーンサービス知多 (004139)		知多郡美浜町大字河和小田71-119	TEL 0569-82-0017 FAX 0569-82-0074	●	—	●	—
17	(有)ケイ・サポート (074049)	有	刈谷市今岡町西吹戸51-10	TEL 0566-91-7766 FAX 0566-91-7767	●	—	●	—
18	(有)孝和 (073515)		半田市十三塚町83-1	TEL 0569-20-5660 FAX 0569-20-5661	—	発酵	—	—
19	(有)五常相建 (103983)		知多郡武豊町字平井5-55	TEL 0569-74-0811 FAX 0569-74-0812	—	発酵	—	—
20	(株)橋原環境 (139410)		半田市宮本町6-202-1	TEL 0569-21-4885 FAX 0569-22-0744	—	破碎	—	—
21	三友産業(株) (023685)		東海市名和町奥前後9-1	TEL 052-601-2408 FAX 052-604-7836	—	選別	—	選別
22	(株)タツノ開発 (000496)	有	半田市岩滑西町2-53-1	TEL 0569-23-0229 FAX 0569-22-8376	—	焼却 選別 破碎	—	選別
23	ダイソー(株) (157515)		大府市横根町新江15-11	TEL 0562-44-7675 FAX 0562-45-6678	●	焼却 選別 破碎	●	破碎 選別
24	(株)テクア (010114)		常滑市白山町1-200	TEL 0569-35-3817 FAX 0569-35-6823	—	発酵	—	—
25	トーエイ(株) (004146)		知多郡東浦町大字藤江字ヤンチャ28-1	TEL 0562-83-3880 FAX 0562-83-8911	●	焼却 選別 破碎 圧縮 押成	●	選別
26	豊田ケミカルエンジニアリング(株) (000480)	有	名古屋市中村区名駅4-9-8	TEL 0569-24-9921 FAX 0569-24-9901	—	焼却 破碎	—	—
27	(株)丸福 (023260)		常滑市久米字御林31-118	TEL 0569-43-8321 FAX 0569-43-8202	—	—	—	破碎
28	(株)三三四 (041908)	有	知多市にしの台4-19-13	TEL 0562-55-9050 FAX 0562-55-0996	—	選別 破碎	—	選別
29	木材開発(株)東海工場 (003319)	有	東海市浅山3-3	TEL 052-601-4251 FAX 052-601-4252	—	破碎	—	—
30	(株)山石工務店 (041540)		半田市稲穂町7-45	TEL 0569-29-3369 FAX 0569-29-4319	—	—	—	破碎

出典：一般社団法人愛知県産業資源循環協会 正会員検索のうち、尾張南支部より整理

資料4 緊急的な海洋投入処分に関する告示

緊急的な海洋投入処分に関する告示
(海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律第十条第二項第六号の規定に
基づき環境大臣が指定する廃棄物並びに排出海域及び排出方法に関し
環境大臣が定める基準)

平成23年6月17日
環境省

・東日本大震災により、岩手県内の冷凍庫等において大量の水産物が腐敗し、岩手県において埋設等の処分を実施していましたが、悪臭やハエ等周辺環境への悪影響が懸念され、これ以上の埋設場所の確保が困難な状況となったため、喫緊に処理すべく環境省と岩手県とで協議を行った結果、これらの腐敗水産物の一部（約5,800トン）について海洋投入処分を行うこととなりました。

岩手県からの要望を受けて、当省において海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律（昭和四十五年法律第百三十六号。以下「海洋汚染防止法」という。）第十条第二項第六号の規定に基づき、環境大臣が指定する廃棄物並びに排出海域及び排出方法に関し環境大臣が定める基準を定め、指定された条件の下での緊急的な海洋投入を可能とする告示を平成23年6月17日に公布したところです。

・今回の告示において指定する廃棄物は、東日本大震災に伴って発生した廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令（昭和四十六年政令第三百号）第六条第一項第四号イ（3）に掲げる廃棄物（動植物性残さであって、摩砕したもの）であってこの告示の公布の際現に、指定された所在地（上記水産物が存在する場所）に所在するものです。

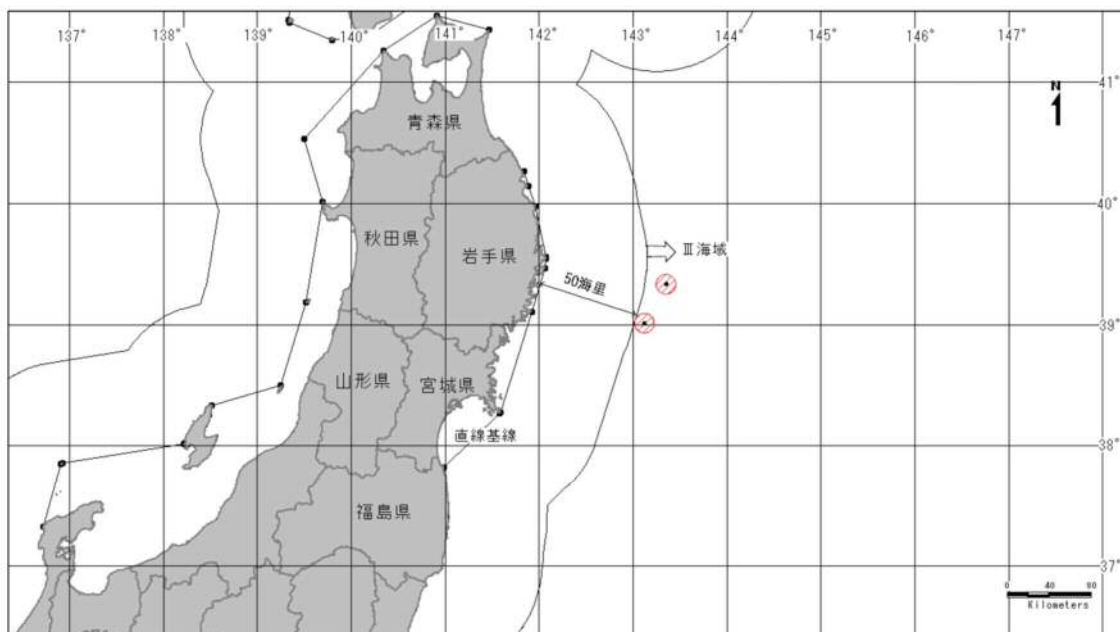
・排出海域及び排出方法については、海洋汚染防止法第十条第二項第五号に基づく動植物性残さの海洋投入処分に関する基準（廃棄物海洋投入処分の許可等に関する省令（平成17年環境省令第28号）別表第二号）を参考として決めました。

本告示において指定された排出海域は別添のとおりです。

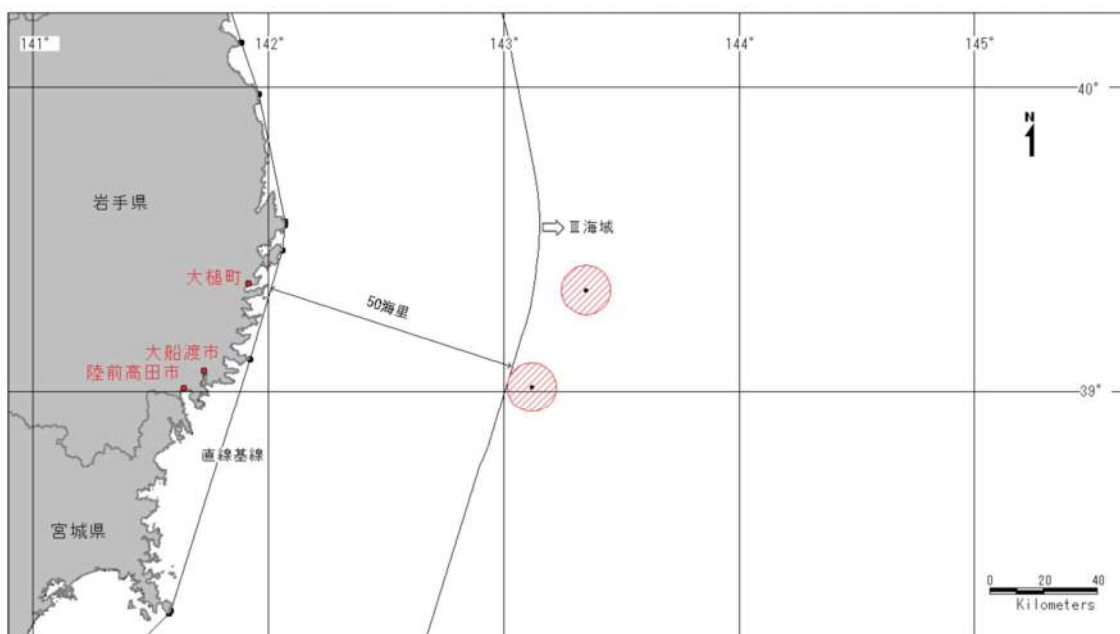
(別添)

【本告示における排出海域】

(広域図)



(詳細図)



※上の赤丸が、大槌町からの排出位置。

下の赤丸が、大船渡市及び陸前高田市からの排出位置。

災害廃棄物の野焼きについて（第一報）

震災対応ネットワーク（廃棄物・し尿等分野）

取り纏め：国立環境研究所

【関係法令】

廃掃法第16条（焼却禁止）

第十六条の二 何人も、次に掲げる方法による場合を除き、廃棄物を焼却してはならない。

一 一般廃棄物処理基準、特別管理一般廃棄物処理基準、産業廃棄物処理基準又は特別管理産業廃棄物処理基準に従って行う廃棄物の焼却

二 他の法令又はこれに基づく処分により行う廃棄物の焼却

三 公益上若しくは社会の慣習上やむを得ない廃棄物の焼却又は周辺地域の生活環境に与える影響が軽微である廃棄物の焼却として政令で定めるもの

廃掃法施行令第14条（焼却禁止の例外となる廃棄物の焼却）

第十四条 法第十六条の二第三号の政令で定める廃棄物の焼却は、次のとおりとする。

一 国又は地方公共団体がその施設の管理を行うために必要な廃棄物の焼却

二 震災、風水害、火災、凍霜害その他の災害の予防、応急対策又は復旧のために必要な廃棄物の焼却

三 風俗慣習上又は宗教上の行事を行うために必要な廃棄物の焼却

四 農業、林業又は漁業を営むためにやむを得ないものとして行われる廃棄物の焼却

五 たき火その他日常生活を営む上で通常行われる廃棄物の焼却であつて軽微なもの

太字部分は今般の震災に関して関連すると考えられる項

【提言】

1. 災害廃棄物の野焼きは、廃掃法第16条に定める焼却禁止の原則や廃掃法施行令第14条に定める例外規定に基づきその実施是非について判断すべきであるが、下記の理由により、原則として「禁止」を提言する。野焼きが可能な災害廃棄物は、ダイオキシン類の排出削減対策が実施された廃棄物焼却施設等（仮設を含む）*で処理する。

提言理由：

- ・煙・ばいじん等による呼吸器疾患の増加、視界の悪化が懸念されるため。
- ・ダイオキシン類などの有害化学物質の発生・拡散・汚染を制御することが不可能なため。
- ・飛び火による延焼の危険性が增大するため。

詳細な理由は、下記【提言1の理由の詳細】を参照。

*：「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」「同施行令」「同施行規則（以下、「規則」と呼ぶ）」等の構造基準、維持管理基準を満たした焼却施設など（以下、「焼却施設等」と呼ぶ）。例えば、廃棄物焼却施設の具体的な要件は、「規則」第4条第1項第7号や「廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令の一部改正等について」（H9、衛環251号）などに従う。

2. 一方、廃掃法施行令第14条二、五に該当すると解釈されるケースについて、下記【提言2の注意点】に留意しながら、「最小限」の野焼きを緊急措置として検討する可能性がある。

野焼きを例外的に実施することが検討される場合：

- ・震災/津波直後の停電や燃料不足により、暖房（熱源）を必要とする場合。
- ・感染症の拡大などの公衆衛生上の重大な支障が生じており、該当廃棄物を緊急かつ現場で燃焼/焼却する必要があるが、震災/津波被害により近傍の「焼却施設等」が停止している場合。

以上の事由以外で、災害廃棄物の量が多いこと、「焼却施設等」の処理能力が不足していること、「焼却施設等」が災害被害により機能停止していることなどは、災害廃棄物の野焼きの理由として認めない方針を提言する。

【提言1の理由の詳細】

下記の理由は、いずれも野焼き作業者のみならず、周辺住民などへの影響も考慮している。

- 1) 煙・ばいじん等による呼吸器疾患の増加、視界の悪化
 - ・野焼きにより発生する煙及び煙中の煤・ばいじん（煤煙）は、呼吸器疾患などの発病・悪化原因となることが知られている。被災地において呼吸器疾患の増加・悪化が懸念されている状況下で、その要因を増加させることは慎むべきと考える。
 - ・燃焼状態や規模にもよるが、野焼き時には多量の煙が発生し、視界を妨げる場合がある。被災により、道路状況などが不安定な状態での視界低下は二次災害を増やす要因になると考えられる。
- 2) ダイオキシン類などの有害化学物質の発生・拡散・汚染
 - ・廃棄物の野焼きは燃焼を制御できず、また排ガスの処理ができないため、「焼却施設等」での制御焼却時に比べ、ダイオキシン類など有害化学物質の環境放出量が極めて大きい（燃焼条件などによるが、数桁大きい放出量となる）。
 - ・廃棄物の野焼き時に発生する焼却残さには、高濃度のダイオキシン類が残留しており、土壤汚染などを引き起こす原因となる。このような焼却残さが混入した土壤では、ダイオキシン類の環境基準や監視基準を超過する事例も報告されている。
 - ・廃棄物の野焼きなど非制御下の燃焼では、ダイオキシン類のみならず、臭素化ダイオキシン類や多環芳香族炭化水素化合物（PAHs）、一酸化炭素（CO）などその他の有害化学物質の放出量も多い。
 - ・室内などでの野焼きは、一酸化炭素中毒に繋がる危険性がある。
- 3) 飛び火による延焼の危険性が増大
 - ・消防施設（消防署や消防車など）が被災している状況において、災害廃棄物の野焼きの飛び火による延焼が発生した場合、対処が遅れる危険性が高い。

【提言2の注意点】

上記【提言1の理由の詳細】の理由から、原則、災害廃棄物の野焼きを行わないようにする。上記2に基づいてやむを得ず、野焼きを検討する際は、下記の点に注意する。また、野焼きを行う作業員以外

に、周辺住民などへの健康影響にも十分な注意を払う。

1) 非常時に野焼きする災害廃棄物の種類

下記の災害廃棄物でも海水が浸透したものは野焼きしてはならない。また、プラスチックが混ざらないよう配慮を行う。

- ・木材（CCA 木材を除く。泥や釘、プラスチックなどが付着している場合は、できるだけ取り除く。）
- ・紙類（プラスチック等でコーティングされていないもの）
- ・木綿などの天然繊維類（プリントがないもの）
- ・感染症などの拡大を引き起こす可能性のある廃棄物（生ごみや食品残さ、動物の死体など）

2) 非常時でも野焼きしてはならない災害廃棄物の種類

- ・金属類（釘、ケーブルなど）
- ・プラスチック類（ケーブル、フィルム、ラップ、ポリタンク、塩ビ管など）
- ・蛍光灯
- ・電気電子製品
- ・海水が浸透した廃棄物

3) 焼却方法及び焼却時の留意点

- ・焼却残さが周辺土壤に漏れないように、十分留意する。
- ・屋内など換気の悪い場所で行わない。
- ・風下に避難所など人が多く集まる施設や場所がないような場所で行う（阪神淡路大震災では野焼きの大量の煙で近隣に迷惑をかけ、苦情が多発した）。
- ・周辺に可燃物がないか確認する（ガス漏れ等も確認が必要）。
- ・作業者等は極力風上に立ち、防塵マスク（可能なら活性炭入りのマスク、通常のマスクは適切でない）をする。
- ・焼却に必要な量の空気の通風が行われているものであること。下から空気を吹き込む等、方法を工夫すること。廃棄物の投入量を多くし過ぎないように注意する。
- ・有炎燃焼が望ましい。
- ・消火器などを近傍に設置する。
- ・作業後或いは野焼き場所に近づいた後は、うがいや石鹼等による手洗いなどを励行する。

4) 焼却後の残さ（灰）などの処理

- ・焼却後の残さ（灰）は、高濃度のダイオキシン類で汚染されている可能性が高いため、密閉容器に移し（飛散や余熱による延焼の防止に努める）、特別管理廃棄物として取り扱う。

以上