
技術・システム検討ワーキンググループ における検討

令和 7 年12月15日

環境再生・資源循環局 災害廃棄物対策室



目 次

- 1. 技術・システムWGにおける検討事項**
- 2. 今年度の検討結果と今後の対応**
- 3. 令和7年度の主な検討結果**
 - ① 発生量推計に係る検討**
 - ・発災早期の推計手法の確立
 - ・推計量の精度検証
 - ② 公費解体等の円滑化に係る検討**
 - ③ デジタル技術の活用に係る検討**

1. 技術・システム検討WGにおける検討事項

技術・システム検討WGにおける検討事項

※第2回令和7年度災害廃棄物対策推進検討会資料より再掲

令和6年度

【検討事項1】

日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に伴う災害廃棄物処理の全国的な処理シナリオの検討

南海トラフ地震の検討を参考に、域内の処理可能量や広域処理必要量及び広域輸送方法等を検討し、全国的な処理シナリオについて地域特性を考慮した検討を行う。

【検討事項2】

コンクリートがらの再生利用の知見整理

令和4年度は、コンクリートがらの再生利用を推進するための要点として、
①再生資材の安全性の担保
②需給時期のバランス調整
③長期間可能な場所の確保
を整理したことから、令和5年度はこれら要点に係る知見等を関係者へヒアリング等により整理する。

【検討事項3】

災害廃棄物処理への火山灰の影響に係る検討

廃棄物処理プラントメーカーや車両メーカー等に対してヒアリングを行い、処理施設や収集運搬上の火山灰の対策事例や工夫、課題等を整理する等、検討を深堀する。

【検討事項4】

災害廃棄物発生量の新たな推計式の精査

追加的なデータ収集や推計式の精度確認等のフォローアップを行う。
①災害実績と新推計式の推計結果の比較・検証
②日本海溝・千島海溝地震の新推計式による見直し

令和7年度

【検討事項1】

巨大地震における災害廃棄物処理シナリオの検討

- ・被害想定見直しに伴う、南海トラフ地震の処理シナリオの見直し
- ・日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震の処理シナリオの継続検討

【検討事項2】

災害廃棄物処理に関する知見・データの充実に係る検討

- ・災害廃棄物発生量の初期推計手法の検討、推計量の精度検証等
- ・災害廃棄物の組成割合、火山灰による災害廃棄物への影響等の調査

【検討事項3】

公費解体等の円滑化に係る検討

- ・公費解体等に係る事務の更なる円滑化の検討
- ・公費解体申請から解体工事迄の一連の工程全体の円滑化・適正化の検討
- ・復旧・復興施策との連携に向けた検討

【検討事項4】

デジタル技術の活用に係る検討

- ・各種基礎情報（既存廃棄物処理施設、既存処理体制等）の整理
- ・災害廃棄物発生量推計、仮置場への搬入・搬出管理等、災害廃棄物処理におけるデジタル技術活用調査、検討

【検討事項5】

再生利用の知見整理に係る検討

- ・コンクリートがら・他品目の再生利用の知見の整理

これらの検討結果については、令和7年度から令和8年度にかけて段階的に、災害廃棄物対策指針・マニュアル等の改定等により反映していくことを目指す

2. 今年度の検討結果と今後の対応

今年度の検討結果と今後の対応①

- 各検討項目については、来年度以降も、引き続き検討を行う。
- 特に、制度的措置と関係する赤枠のテーマについて、8ページ以降でご説明する。

検討事項		検討結果	今後の対応
1. 巨大地震における災害廃棄物処理シナリオの検討			
	1) 南海トラフ地震の処理シナリオの見直し	内閣府の被害想定（R7.3）をシナリオに反映、既存処理条件では不燃物処理に時間を要する	不燃物処理について、処理条件の変更等を検討
	2) 日本海溝・千島海溝地震の処理シナリオの継続検討	冬季の影響、人口減少等の検討を行い、当該災害の災害廃棄物処理への影響は軽微と判断	<ul style="list-style-type: none"> ・混合廃棄物・津波堆積物に係る検討 ・広域輸送や緊急輸送道路の被災リスクは南海トラフのシナリオで継続検討
2. 災害廃棄物処理に関する知見・データの充実に係る検討			
	1) 災害廃棄物発生量の初期推計手法の検討	被害量推計手法の調査	各手法の精度、かかる時間、連携方法等を評価し、活用に向けて更に検討
	2) 推計量の精度検証等	能登半島地震の情報収集簡易・携帯トイレの発生原単位の検討	推計式設定値と実績値の差の検証避難所ごみ、仮設トイレから発生するし尿収集必要量の推計式の精査
	3) 災害廃棄物処理への火山灰の影響に係る検討	—	ヒアリングによる火山灰処理の実態調査
	4) 災害廃棄物の組成割合の標準化等に係る検討	過去災害の情報収集	仮置場管理区分や組成の標準化に向け検討

今年度の検討結果と今後の対応②

- 各検討項目については、来年度以降も、引き続き検討を行う。
- 特に、制度的措置と関係する赤枠のテーマについて、8ページ以降でご説明する。

検討事項		検討結果	今後の対応
3. 公費解体等の円滑化に係る検討			
	1) 公費解体の課題整理に係る検討	公費解体の課題整理、対策検討	特に他省庁間連携が必要な項目について、引き続き検討
	2) 公費解体・撤去マニュアルの改定	マニュアル改定案の作成	マニュアル改定案の継続検討 マニュアル改訂（年度末を予定）
	3) 公費解体の申請書類様式・要綱の統一に係る検討	申請書類様式・要綱案の作成	公費解体・撤去マニュアルへの反映
4. デジタル技術の活用に係る検討			
	1) 災害廃棄物処理におけるデジタル技術の活用に係る検討	既存デジタル技術の整理	大規模災害において特に必要となる技術の整理
	2) 既存廃棄物処理体制等の基礎情報の整理に係る検討	基礎情報の項目整理	基礎情報項目及び活用方法の精査
	3) 災害廃棄物処理に係る管理システムの構築	システム管理項目の整理	システムの基本仕様を検討
5. 再生利用の知見整理に係る検討			
	1) コンクリートがらの再生利用の円滑な実施に係る検討	過去災害の需給時期等に係る情報収集	過去災害の需給時期等に係る情報を整理し、処理シナリオに反映
	2) コンクリートがら以外の再生利用の知見整理に係る検討	災害廃棄物の再生利用事例集改定案の作成（コンがら含む）	災害廃棄物の再生利用事例集改定案の継続検討（コンがら含む）

3. 令和7年度の主な検討結果

①発生量推計に係る検討

発災早期に被害量を推計する手法等

- 発災早期の発生量推計に当たっては、**特に建物被害棟数、全壊・半壊情報等の情報が必要**。
- **発生量推計に必要な情報を早期に収集できる技術を下表に整理**した。
- 建物被害量を早期に推計できる技術は様々あり、観測された震度等により推計式を用いて被害量を算出する方法や、衛星画像から被害建物を抽出する方法等が検討・提示されている。**これらは数分から数時間で建物被害量（全壊・半壊）や浸水域などを推計**している。
- 今後、**これらの技術の活用について更なる検討を行う**。

対象災害	実施事業者	被害量算定時間	被害推計方法	概要
地震・津波 ・風水害	防災科研等 計20機関	最速で2時間から 12時間以内	衛星データ等	予測情報を最大限活用した上で、災害前から戦略的に観測要請を行い、初動対応に衛星データを活用。衛星画像データを解析などし、被害数量を推計。
地震 (津波)	防災科研(リアルタイム地震被害推定システム(J-RISQ))	10分程度	地震動と建物被害率の関係を示す被害関数等から解析	防災科研、気象庁、地方自治体による地震観測データを活用し、建物の被害情報等を全国250mメッシュでリアルタイムに高精度推定するシステム。
津波	東北大学災害科学国際研究所(IRIDeS) 株式会社RTi-cast (リアルタイム津波浸水被害予測システム)	20分程度	スパコンによる即時シミュレーション +空間情報の組み合わせ	地震発生から10分以内に断層破壊のメカニズムを推定し、その後の10分以内に10メートル四方のエリアごとの、津波の浸水範囲と浸水の最大の深さを予測。建物や道路などの空間情報を組み合わせ、建物の被害などを推定。
地震	応用地質株式会社 サービス名： OYONAVINMZ	3分～10分 (情報更新あり)	観測値等に基づく推計	気象情報、震度分布や地震計をもとに被害想定をシミュレーション。
地震	宇宙航空研究開発機構(JAXA)	数時間以内	衛星画像による解析	災害が起きた前と後に衛星で撮影した地表面の画像の違いから被害を推定。 熊本地震における20万件のデータを学習させ、1棟単位で被害（全壊建物・半壊建物等）を推計。
地震	東北大学災害科学国際研究所(IRIDeS) 日本工営株式会社	数分程度	事前の計算と観測網データを組み合わせた推計	地震計観測網を活用し、地震発生時に都市全体の建物被害を瞬時に予測。

能登半島地震における実績を用いた 木造・非木造比率、建物解体率の検証

- 令和6年能登半島地震の被災自治体（データが入手できた輪島市）の実績値と設定値の比較を行った。
- 輪島市の実績値は設定値と比べて、**木造・非木造比率に大きな差はないが、建物解体率では、特に半壊について2倍程度の差が確認された。**
- 継続して、他自治体についてもデータ収集に努め、**実績値と設定値の差異について要因分析を行う。**

■ 解体棟数の木造・非木造比率

	【技14-2】石川県	実績値（輪島市ヒアリング）
木 造	95.8%	92.3%（97.8%）
非木造	4.2%	7.7%（2.2%）

（ ）内は「木造・RC造」、「木造・CB造」など、木造と非木造の複合構造のうち、木造部分が多いものを「木造」に含めた場合。

■ 建物解体率

	【技14-2】地震災（揺れ）	実績値（輪島市ヒアリング）
全壊	0.75	0.81（6,608棟／8,193棟）
半壊	0.25	0.55（3,217棟／5,895棟）

2. 令和7年度の主な検討結果

②公費解体等の円滑化に係る検討

公費解体等の円滑化に係る今年度の検討結果（概要）

項目	検討結果
公費解体・撤去マニュアルの改定	<ul style="list-style-type: none"> 過年度整理された公費解体に係る課題を、公費解体フローに沿って整理し、ヒアリングにより課題検証と対応策を検討し、マニュアルに反映。 参考資料内で事例を豊富に紹介しつつ、留意点等の記載を充実化。
公費解体申請書類の様式・要綱の整理	<ul style="list-style-type: none"> 既存のひな型、要綱及び様式をベースとしつつ、公費解体・撤去マニュアル、自費解体の手引き、環境省事務連絡、ヒアリング結果等を踏まえ、申請の簡素化、申請者負担軽減等の観点から要綱（案）及び統一様式（案）を作成。
関係省庁との連携	<ul style="list-style-type: none"> 公費解体フローに沿って以下項目の課題・対応策を検討。
アスベスト対策	<ul style="list-style-type: none"> 適切な飛散防止措置に当たって、情報、体制、リソース等の課題を把握しており対応策を検討中。
他の復興関係施策との連携	<ul style="list-style-type: none"> 復興上重要な場所の優先的な公費解体の実施等、全体効率の観点で検討を実施。公費解体の優先順位を被災自治体で整理している例等を情報収集し、マニュアルで紹介。
修繕対策との連携	<ul style="list-style-type: none"> 平時・発災時における各種支援メニューを整理。 石川県において関係団体と連携して行われた、被災古民家の保存・活用に関する取組事例について、マニュアルで紹介。
空き家対策との連携	<ul style="list-style-type: none"> 国交省との連携方法のあり方を検討。

公費解体マニュアルの改定内容（概要）

■ 公費解体に係る課題への取組事例を豊富に紹介しつつ、留意点等を追加

マニュアル改定箇所	改定内容
1. 損壊家屋等の解体・撤去に係る手順・留意点等	<ul style="list-style-type: none"> 申請受付の円滑化に向けた対応例として、予約券を配布した事例、罹災証明書発行窓口や家屋解体相談窓口、応急修理相談・受付等の各種相談を受け付ける総合相談窓口を設置した事例を追加
（1）公費解体の受付体制等の検討	<ul style="list-style-type: none"> 公費解体に加え、所有者のニーズに応じた修繕・利活用等の選択肢を紹介。解体を留保し修繕や他者による利活用が行われた事例を追加。 公費解体の統一要綱、申請書類の統一様式を追加。
（9）公費解体の優先順位の考え方検討	<ul style="list-style-type: none"> 公費解体の優先順位の考え方について、二次被害の防止や効率的な解体等に繋げた事例を追記。
（10）現地調査・立会等における留意点	<ul style="list-style-type: none"> 現地調査や立会いを円滑に進めるため、交通インフラ情報の共有に関する留意点を追記。関係防災情報システムの活用例や、自治体内の関係部局との連携の重要性について追記。 応援職員や解体業者を含む関係者の円滑な業務遂行のため、平時からの宿泊施設確保や協定締結の重要性について追記。災害時における宿泊施設利用の協力に関する協定を締結している事例、応援職員のための宿泊施設を確保した事例を追加。
（11）解体工事実施前の留意点（残置物の撤去、電気・通信設備の撤去）	<ul style="list-style-type: none"> 解体工事の実施前の所有者による家具・家財道具、貴重品、思い出の品等残置物の回収や電気・通信設備の撤去に関する留意点を追記。ホームページで残置物の撤去に関する周知を行った事例を追加。
（12）解体工事の進捗管理に関する留意点	<ul style="list-style-type: none"> 解体工事の関係者間の進捗管理、情報共有に関する留意点を追記。県全体や市町村での連絡会議で関係者間での情報共有、連携を行った事例を追加。
4. 体制の整備	<ul style="list-style-type: none"> 災害発生時の迅速な対応等につなげるため、公費解体業務における技術職の体制強化や、平時からの研修実施について追記。復旧・復興等事業の支援業務の実施に関する協定を締結し、平時から公費解体に関する研修等を実施している事例を追加。

2. 令和7年度の主な検討結果

③デジタル技術の活用に係る検討

災害廃棄物処理に係る管理システム（管理項目の選定）

- 適正かつ円滑・迅速な災害廃棄物処理等に必要な管理項目を以下の基準により選定した。
- 先行して公費解体・自費解体に係る管理項目の整理を行った。公費解体以外の管理項目についても選定基準に基づき整理を進める。

■ 管理項目の選定基準

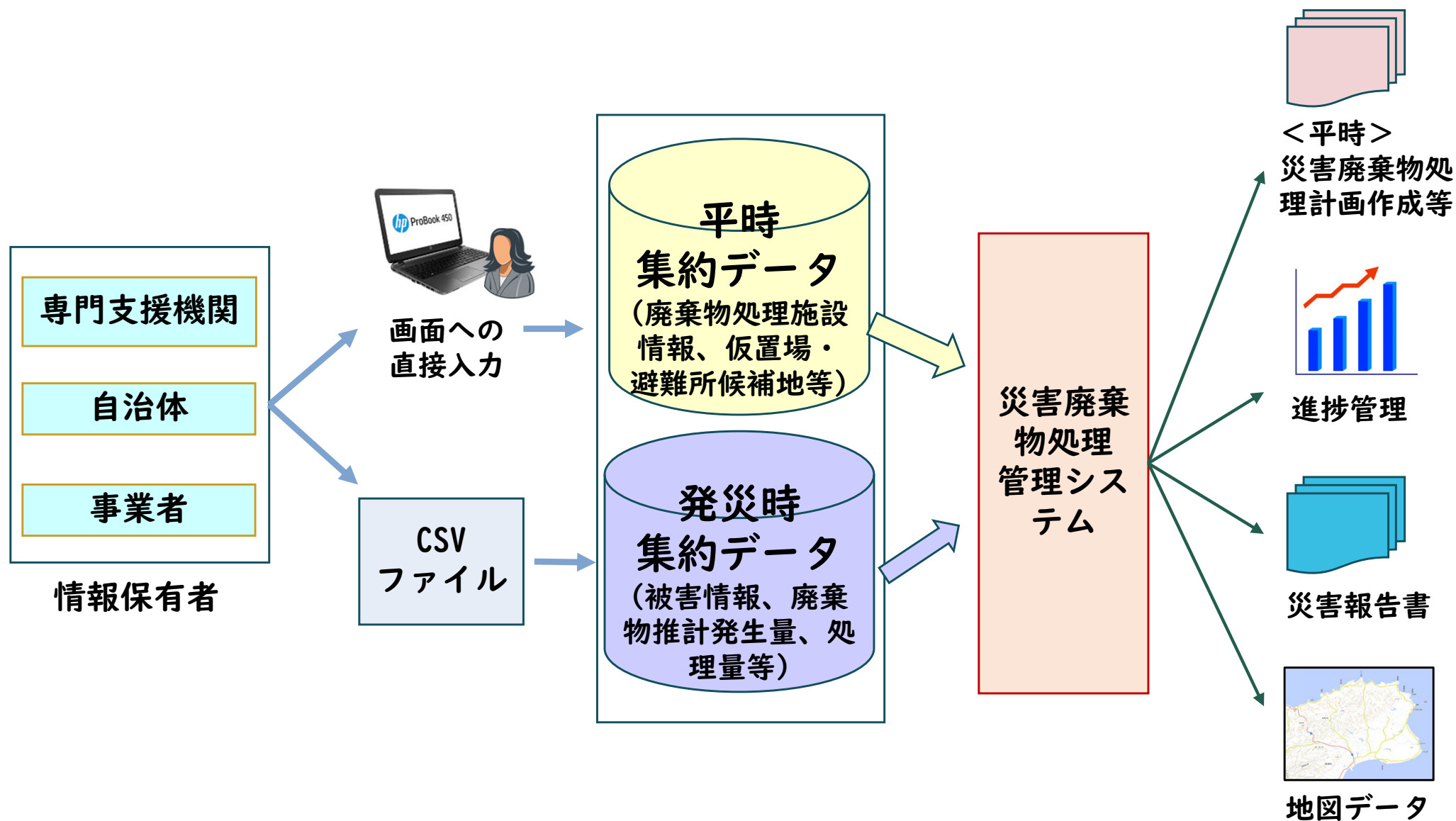
ヒアリング等の内容を踏まえ、管理項目は以下に挙げる基準で選定するとともに、管理者の過度な負担にならないよう必要最小限の項目とする。

- ① 過去災害で管理が必要だった項目、特にボトルネックになっていた項目
- ② 情報の可視化や共有が望まれる項目
- ③ 進捗の停滞により複数関係者に影響がある項目

■ 災害廃棄物処理に係る管理システムにおける管理範囲（案）

生活ごみ処理 (避難所ごみ)	生活ごみ処理 (し尿)	公費解体	片付けごみ・解体ごみ 処理
<ul style="list-style-type: none"> ・避難所情報 ・処理施設情報 (場所、処理可能量等) 等 	<ul style="list-style-type: none"> ・処理施設情報 (場所、処理可能量等) ・仮設トイレ情報 (設置場所、種類) ・避難所のし尿回収実績 ・回収車両台数等 	<ul style="list-style-type: none"> ・申請書情報 ・申請～解体工事前調整 ～解体工事における各工 程の進捗状況等 	<ul style="list-style-type: none"> ・仮置場情報・状況 ・仮置場 ⇒ 処理場へのご み搬出実績等

(参考) 災害廃棄物処理に係る管理システム (概要図)



(参考) 技術・システムワーキンググループ委員一覧

技術・システムWG

座長	牧 紀男	京都大学防災研究所社会防災研究部門 教授
委員	島岡 隆行	(一財) 九州環境管理協会 理事長 (九州大学名誉教授)
	田畑 智博	神戸大学大学院人間発達環境学研究科 准教授
	寺内 清修	(一財) 日本環境衛生センター環境工学第一部 次長
	永田 尚人	株式会社熊谷組技術本部 顧問
	古澤 勉	岩手県環境生活部資源循環推進課 総括課長
	前川 智則	大阪府環境農林水産部循環型社会推進室資源循環課 参事
	松岡 昌志	東京科学大学 教授
	丸山 喜久	千葉大学大学院工学研究院 教授
	水谷 純	北海道環境生活部環境保全局循環型社会推進課 課長補佐 (一般廃棄物)
	向畑 聡	東京都環境局資源循環推進部計画課 災害廃棄物対策専門課長
オブザーバー	横山 厚史	高知県林業振興・環境部 環境対策課チーフ (計画推進・一般廃棄物担当)
	大久保 英也	(一社) 日本建設業連合会
	栗田 恒雄	(一社) 日本補償コンサルタント復興支援協会 業務部長
	森本 章夫	中間貯蔵・環境安全事業株式会社 管理部審議役 兼 社会貢献事業災害廃棄物対策プロジェクトチーム