

第1章 巨大地震が発生した時の起こりうる事態

- 第1節 巨大災害が発生した時の起こりうる様々な事態による影響
- 第2節 東日本大震災における経験と都道府県・市町村における対策の現状
- 第3節 被災地域での膨大な災害廃棄物の発生
- 第4節 被災地域での既存の廃棄物処理施設における圧倒的な処理能力の不足
- 第5節 被災地域での避難所等から発生するし尿処理の必要性

第2章 巨大地震の発生に向けた対策のあるべき方向

第1節 膨大な災害廃棄物の円滑な処理の確保	第2節 東日本大震災の教訓を踏まえた発災前の周到な事前準備と発災後の迅速な対応	第3節 衛生状態の悪化・環境汚染の最小化による国民の安全・健康の維持	第4節 強靱な廃棄物処理システムの確保と資源循環への貢献	第5節 大規模広域災害を念頭に置いたバックアップ機能の確保
-----------------------	---	------------------------------------	------------------------------	-------------------------------

第3章 具体的な取組の基本的方向性

(1)仮置場等の確保と適切な運用 (2)既存施設の最大限の活用 (3)仮設処理施設の整備 (4)最終処分場の確保 (5)積極的な情報発信 (6)地域の住民(国民)理解の醸成	(1)実効性の高い処理計画の策定 (2)処理期間の設定と発生量の不断の見直し (3)連携体制の整備 (4)災害廃棄物処理に係る円滑な業務発注	(1)衛生状態悪化や環境汚染の最小化 (2)し尿処理や廃棄物収集体制の早期確立	(1)既存の廃棄物処理システムの強靱化 (2)民間事業者の処理施設の活用 (3)広域輸送体制の整備 (4)再生利用先の確保	(1)燃料や資機材の確保 (2)人材の確保・育成と受入体制
---	---	--	--	----------------------------------

第4章 今後の具体的な課題の検討に向けて

- 第1節 全国単位での災害廃棄物処理体制構築に向けた検討
- 第2節 地域ブロック単位での災害廃棄物処理体制構築に向けた検討
- 第3節 制度的・財政的な対応に関する検討
- 第4節 積極的な情報発信と人材育成・体制の強化に関する検討
- 第5節 災害廃棄物処理システムや技術に関する検討

巨大地震の発生に向けた対策のあるべき方向(2章)と 具体的な取組の基本的方向性(3章)

膨大な災害廃棄物の円滑な処理の確保

- 膨大な災害廃棄物の円滑な処理に向けた処理体制の確保(仮置場、既存施設の早期復旧及び受入れ、仮設処理施設(前処理のための破碎・選別施設を含む)や最終処分場の整備、広域連携、復旧・復興事業の再生資源の活用など)
- 災害廃棄物処理計画に基づく進捗管理(発災後の発生量推計と精度向上、処理体制・期間の設定など) など

東日本大震災の教訓を踏まえた発災前の周到な事前準備と発災後の迅速な対応

- 国、都道府県、市町村、民間団体等の連携・協力体制の構築と事前準備
- 必要な車両、施設、資機材、人材のリストアップと関係機関間の連携強化、 など

衛生状態の悪化・環境汚染の最小化による国民の安全・健康の維持

- 仮置場の二次災害の防止、発災直後のし尿や廃棄物による衛生環境の悪化防止、危険物・有害物質対策 など

強靱な廃棄物処理システムの確保と資源循環への貢献

- 既存施設の防災拠点化(耐震化等の強靱化やエネルギー共有の拠点)と最大活用
- 民間事業者(産業廃棄物処理業者、建設業者、製造業者など)の積極利用
- 分別・再生利用による廃棄物処理システムの負荷の低減と迅速化 など

大規模広域災害を念頭に置いたバックアップ機能の確保

- ライフライン機能や交通網の遮断に備えた燃料・電気・水等のバックアップ機能の確保
- 車両・施設・資機材の供給体制の確保 など

※このグランドデザインは、今後も引き続き検討することを通じ、また、より具体的な取り組みの検討を行うことで、常に進化し続けたいといけな

今後の具体的な課題の検討に向けて(4章) ①

【全国単位での災害廃棄物処理体制構築に向けた検討】

- 巨大災害発生時における災害廃棄物処理のため、「巨大災害廃棄物対策チーム」を速やかに構築し、関係する様々な業種の民間団体との連携・協力体制の強化を通じて、災害廃棄物の処理システムの検討を行う。
- 地域ブロック単位での検討状況を踏まえた広域処理を含めた処理体制等に関する全体的な調整を行った上で「巨大災害発生時における災害廃棄物対策行動指針」を平成26年度中を目途に作成する。

【地域ブロック単位での災害廃棄物処理体制構築に向けた検討】

- 地域ブロック単位ごとに国(地方環境事務所及び関係国機関)、都道府県、主要市町村、地元民間事業者団体等で構成される協議の場を設置し、必要となる施設の整備や連携・協力体制の構築に向けた検討を行う。
- 管内関係者間での災害廃棄物対策に係る情報を共有するとともに、地域住民も含めて災害廃棄物に対する意識の醸成を図るため、地域の特徴を踏まえた「巨大災害発生時における災害廃棄物対策行動計画」を策定する。
- 発生原単位等の精度の向上を図り、地域の実情を踏まえて、災害廃棄物等の発生量や既存施設での処理可能量を試算する。

※行動指針、行動計画は、地域毎の具体的な検討を通じて得られる新たな知見を踏まえ常に進化させる。

今後の具体的な課題の検討に向けて(4章) ②

【制度的・財政的な対応に関する検討】

- 災害廃棄物の発生量や既存廃棄物処理施設の状況を踏まえ、制度面からみて必要な措置をあらかじめ幅広く検討し、検討状況に応じて必要な措置が具体化されたものから、法令面の見直しや財政支援の見直しや充実を適宜行う。
 - ・ 巨大災害発生時における災害廃棄物処理に係る関係者の役割・責務の明確化
 - ・ 巨大災害発生時の災害廃棄物処理に係る特例の基準の設定
 - ・ 仮設処理施設の設置に係る諸手続きに関する特例措置の検討
 - ・ 巨大災害発生時における災害廃棄物処理に係る新たな財政支援制度の検討

【積極的な情報発信と人材育成・体制の強化に関する検討】

- 過去の巨大災害において得られた知見のアーカイブスを作成するとともに、国等の防災・減災に関する取組について積極的に情報発信を行う。
- 部局間の連携を想定した災害廃棄物対策に関する研修やシンポジウム等を実施する。 など

【災害廃棄物処理システムや技術に関する検討】

- 東日本大震災等における災害廃棄物処理に係る技術的・システムの課題を体系的に整理し、その知見を巨大災害における災害廃棄物処理に活用する。 など

次年度以降の取組

- 全国単位で、環境省が中心となって巨大災害廃棄物対策チームを構築し、関連団体との災害廃棄物処理や資機材の備蓄などの連携強化や広域処理体制の検討を進める。
- 地域ブロック単位で国・地方公共団体・民間事業者が参加する協議の場を設置して、協力体制を構築し、災害廃棄物対策の具体化を行う。
- 地域毎の災害廃棄物等の発生量の推計、処理可能量の試算等の検討を深め、これを踏まえた巨大地震発生時の災害廃棄物対策に関する行動指針や地域の行動計画の策定を行う。
- 制度面・予算面・体制面で、必要な措置を講じ、対策の強化を図る。 など

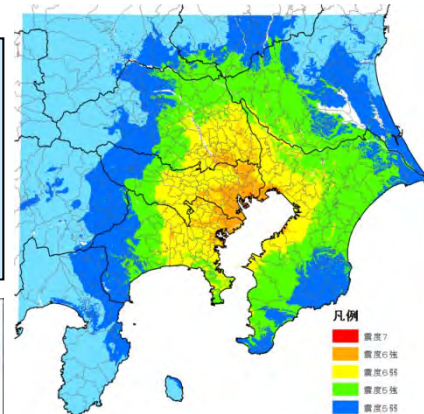
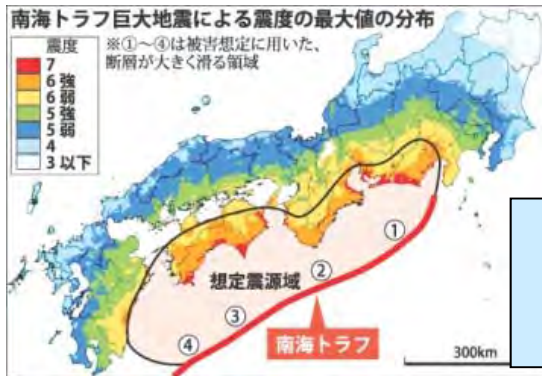
(参考) 巨大地震発生時における災害廃棄物対策検討委員会

- ◆ 巨大地震発生に備えて、廃棄物処理システムの強靱化に関する総合的な対策の検討を進めることを目的とする。
- ◆ 巨大地震発生時の災害廃棄物の発生量、既存の廃棄物処理施設の処理能力・処理可能量などを試算することで、災害廃棄物が地域に与える影響を把握し、処理に必要な対応の方向性を検討する。

【H25年度の検討事項】

(1) 関係情報の整理

- 災害廃棄物関連情報整理
- 災害廃棄物の発生量の推計
- 災害廃棄物処理能力の推計



- ### (2) 取組の基本的方向性
- 巨大地震への対応策の検討
 - 防災用設備の導入と備蓄、体制の検討

委員名簿 (五十音順、敬称略)

氏名	所属等	氏名	所属等
浅利美鈴	京都大学環境安全保健機構附属環境科学センター(助教)	島岡隆行	九州大学大学院工学研究院(教授)
伊藤和己	愛知県(環境部 資源循環推進監)	杉本 明	高知県(林業振興・環境部 副部長)
宇山竜二	東京都(環境局 廃棄物対策部調整担当課長)	鈴木 武	国土技術政策総合研究所(沿岸海洋・防災研究部長)
大迫政浩	国立環境研究所(資源循環・廃棄物研究センター長)	永田尚人	(一社)日本プロジェクト産業協議会(JAPIC)(防災委員会 委員)
大塚 直	早稲田大学大学院法務研究科(教授)	濱田雅巳	横浜市(資源循環局 適正処理計画部長)
勝見 武	京都大学大学院地球環境学堂(教授)	平山修久	国立環境研究所(主任研究員)
貴田晶子	愛媛大学農学部(客員教授)	福本富夫	神戸市(環境局 資源循環部施設担当部長)
近藤 守	(一社)日本環境衛生施設工業会(技術委員会 副委員長)	森 浩志	(公財)東京都環境公社(理事長)
酒井伸一(委員長)	京都大学環境安全保健機構附属環境科学センター(センター長)	吉井 真	神戸市(みなと総局 技術部長)
佐々木五郎	(公社)全国都市清掃会議(専務理事)	吉岡敏明	東北大学大学院環境科学研究科(教授)
笹出陽康	宮城県(環境生活部次長兼震災廃棄物対策課長)		

【検討委員会での審議の経過】

- 第1回(H25年10月4日): 既存成果の整理及び今後の対応方針の確認
- 第2回(11月12日)、第3回(11月29日): 専門家による事例紹介、ヒアリング等
- 第4回(H26年1月17日): 本年度のとりまとめに向けた論点整理、WGにおける検討結果の報告
- 第5回(2月28日): 災害廃棄物等の発生量の推計、要処理量の試算と処理施設における処理可能量との比較検討、本年度のとりまとめ骨子(案)
- 第6回(3月28日(予定)): 本年度のとりまとめ(案)

今後のスケジュール

H25年度内に中間的な報告を取りまとめる。H26年度以降、巨大地震に備えた制度的な対応、具体的な行動指針・行動計画のとりまとめに向けて、更に検討を継続するとともに、地域ブロック単位で協議会を設置し、具体的な地域毎の方策の検討を進めるべく関係者と連携していく。

(参考) 災害廃棄物等の発生量の推計

目的

- 東日本大震災の実績等を参考に、新しい原単位を設定した上で、地域毎の災害廃棄物等の発生量を推計する。
- 災害廃棄物が地域に与える影響を概略的に把握し、対応の方向性を検討するための基礎的な情報とする。

災害廃棄物及び津波堆積物の推計結果

- 南海トラフ巨大地震では、最大で災害廃棄物が約3億2千万トン、津波堆積物が約3千万トン発生と推計。内閣府の推計値(全壊のみを対象)よりも、半壊・床上浸水・床下浸水を被害想定に追加した分、大きな数値となっている。
- 首都直下地震では、最大で災害廃棄物が約1億1千万トン発生と推計。
- 東日本大震災の発生量(災害廃棄物約2千万トン、津波堆積物約1千万トン)と比較して、南海トラフ巨大地震では最大で約16倍の災害廃棄物と約3倍の津波堆積物が発生し、首都直下地震では最大5倍強の災害廃棄物が発生。

	発生原単位 トン/棟		本検討の推計結果 億トン			内閣府 億トン
	火災焼失	液状化、揺れ、津波	災害廃棄物	津波堆積物	合計	
南海 トラフ	木造: 78 (全壊の約34%減) 非木造: 98 (全壊の約16%減)	全壊 :117 半壊 :23 床上浸水:4.60 床下浸水:0.62	約2.70~3.22 (火災の影響最小~最大)	約0.27	約2.97~3.49	約2.78
首都直下	木造: 107 (全壊の約34%減) 非木造: 135 (全壊の約16%減)	全壊 :161 半壊 :32	約0.65~1.10 (火災の影響最小~最大)	—	約0.65~1.10	約0.98

今後の課題

- 発生原単位の精度の向上を図り、地域の実情を踏まえて、地域ブロック毎の検討を深める。
- 検討対象とすべき地震のケースについて具体的なシナリオを整理し、地域ブロックの特性を考慮して、災害廃棄物等の発生量を推計(都道府県・市町村単位で整理)する。

(参考) 災害廃棄物等の要処理量と処理施設における処理可能量との比較検討

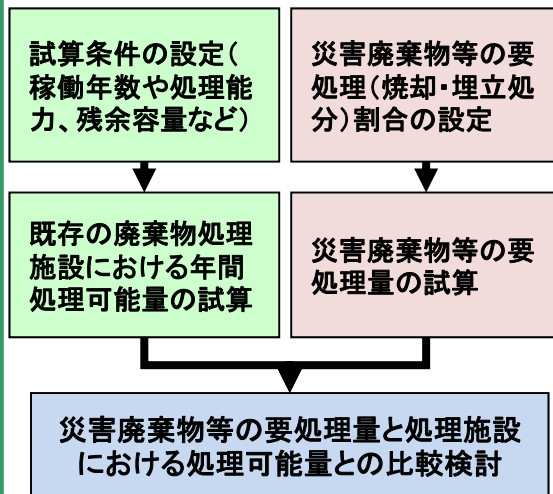
目的

- 災害廃棄物等の推計量から要処理量を試算し、一定の制約条件を仮定した既存の廃棄物処理施設における年間処理可能量と比較する。
- 既存の施設における対応可能性を概略的に把握し、仮設処理施設の必要規模や広域連携の必要性について検討するための基礎的な情報とする。

比較検討結果

- 南海トラフ巨大地震では、被害が広範囲に及び、全国総計との比較でも焼却処理に6～8年、埋立処分に8～20年の大きな処理相当年数を要する。
- 首都直下地震では、関東ブロック内で焼却処理に3～4年、埋立処分に8～26年の大きな処理相当年数を要する。

要処理量と処理施設における処理可能量との比較検討フロー



地域ブロック内での処理相当年数（要処理量/既存施設の年間処理可能量）の試算結果

(南海トラフ巨大地震)

地域	要焼却量 (万トン)	処理相当 年数	要埋立処分量 (万m ³)	処理相当 年数
東北地方	0	0年	0	0年
関東地方	30～38	0年	30～60	0年
中部地方	1,239～1,548	10～13年	887～1,897	16～34年
近畿地方	1,160～1,449	12～15年	889～2,295	18～45年
中国地方	225～282	3年	147～313	6～14年
四国地方	1,132～1,415	25～31年	782～1,660	68～144年
九州地方	320～400	5～6年	236～486	5～10年
全国総計	4,106～5,133	6～8年	2,970～6,711	8～20年

(首都直下地震)

地域	要焼却量 (万トン)	処理相当 年数	要埋立処分量 (万m ³)	処理相当 年数
関東地方	482～603	3～4年	698～2,213	8～26年

※要焼却量・要埋立処分量の範囲は、火災の影響が最小～最大のケース。

※処理相当年数とは一定の制約条件のもと算出した年間処理可能量に対する要処理量を年数に換算したもの。処理期間ではない。

今後の課題

- 個々の施設の事情も考慮して、既存施設における処理可能量の精度の向上を図るとともに、地域の特性を踏まえて要処理割合を設定し、地域ブロック毎の検討を深める。
- 特に南海トラフ巨大地震では、隣接するブロックも同時に被災することを想定した広域連携の考え方や仮設処理施設の供給制約についても検討する。