

環境省災害廃棄物対策室における 検討について

令和元年 8 月 6 日
環境省 環境再生・資源循環局
災害廃棄物対策室 主査
福永 健一郎

- 1. 平成30年度技術・システム検討WG成果**
- 2. 平成30年度地域間協調WG成果**
- 3. 環境省本省における関係機関との連携**

1. 平成30年度技術・システム検討WG成果

2. 平成30年度地域間協調WG成果

3. 環境省本省における関係機関との連携

平成30年度技術システム検討WGの目的及び委員構成

WG設置の目的

- 南海トラフ巨大地震や首都直下地震等、東日本大震災以上の規模の自然災害に備え、次に示す事項について検討する。
 - ① 南海トラフ巨大地震の被災府県における災害廃棄物処理計画の記載内容の整理
 - ② 南海トラフ巨大地震における被害想定を踏まえた災害廃棄物処理に関する基礎情報の整理

WGの開催状況

第1回：平成30年11月6日 第2回：平成30年12月5日 第3回：平成31年2月21日

WGの委員構成

WG委員（五十音順、★：座長）

佐藤 幸世	一般財団法人日本環境衛生センター 理事
志知 和明	大阪府環境農林水産部 循環型社会推進室資源循環課施設整備グループ 主査（調整総括）
庄司 学	筑波大学 システム情報系 構造エネルギー工学域 准教授
宗 清生	国立環境研究所 資源循環・廃棄物研究センター 災害環境マネジメント戦略推進オフィス
永田 尚人	一般社団法人日本プロジェクト産業協議会(JAPIC) 防災委員会 委員
萩野 達也	高知県林業振興・環境部 環境対策課 課長
舟山 重則	一般社団法人日本災害対応システムズ 事務局長
牧 紀男★	京都大学防災研究所社会防災研究部門 教授
丸山 喜久	千葉大学大学院工学研究科 建築・都市科学専攻 准教授
元部 弥	京都市環境政策局 適正処理施設部 施設整備課 施設係長

平成30年度技術システム検討WGでの主な検討事項

南海トラフ巨大地震を想定した災害廃棄物処理シナリオの検討に向けた課題を抽出・整理し、被災想定府県災害廃棄物処理計画の見直しやブロック別処理方針について検討する。

【検討事項 1】

南海トラフ巨大地震を
想定する府県災害廃棄物
処理計画の整理

【検討事項 2】

南海トラフ巨大地震における
被害想定に関する
基礎情報の整理



データベースとして整理



課題の抽出

【検討事項1】 処理計画グッドプラクティス、バッドプラクティスの一例

災害廃棄物処理計画全般 及び発生量等数値的な 検討について	内容	具体的内容
災害廃棄物発生量等の具体的な 検討について	BAD 災害廃棄物発生量等の具体的な 記載がない	災害廃棄物の発生量、処理可能量、要処理検討量の 具体的な数値の記載がない
	GOOD 要処理検討量の具体的な記載 がある	災害廃棄物発生量と処理可能量から、自圏内での要 処理検討量（可燃物、不燃物）の数値を記載
要処理量への対応等、具体的な 災害廃棄物処理方針について	GOOD 民間事業者（産廃業者）の具 体的な処理可能量を検討して いる	アンケート、ヒアリング調査等で民間事業者の災害 廃棄物処理可能量を検討
	GOOD 仮設焼却炉の必要量を具体的 に検討	発生推計量から仮設焼却炉の必要基数を検討
	BAD 災害廃棄物の広域処理に関す る具体的な記載がない	自圏外での広域処理に関する具体的な記載が見られ ない

【検討事項1】 処理計画グッドプラクティス、バッドプラクティスの一例

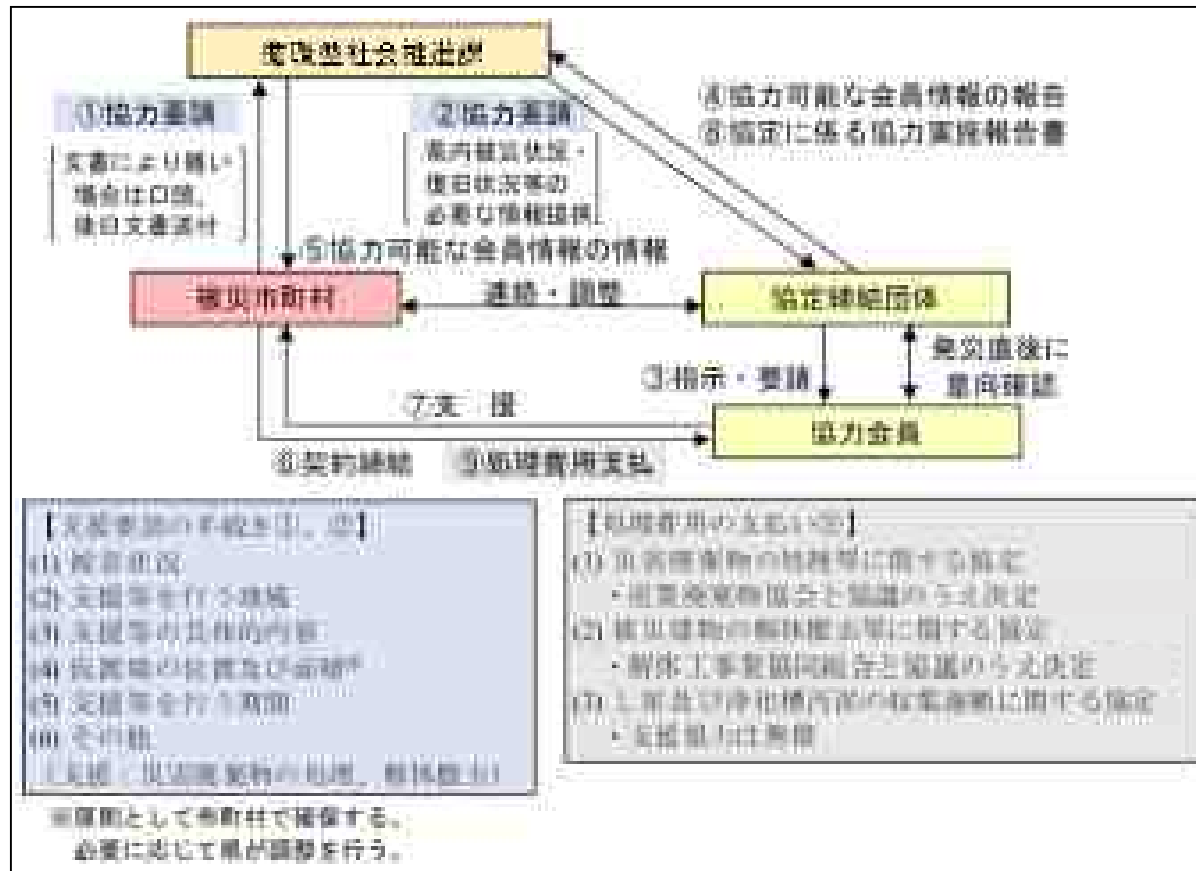
	内容	具体的内容
初動等体制について	GOOD 災害廃棄物処理体制	地域防災計画の体制図や、地域性を踏まえた災害廃棄物に関する体制・留意事項の記載がある
	GOOD 人的・物的支援に係る受援体制の整備	受援体制について、要請先や要請項目が具体的に記載されている
	GOOD 連絡手段の確保	情報伝達について、相手先、伝達手段が具体的に記載されている
	GOOD 収集すべき情報の整理	収集すべき情報について、相手や情報収集の手段が具体的に記載されている
	GOOD 国・地方公共団体との連携	各関係機関との連絡体制図に具体例・フローが記載されている
		広域ブロックにおける連携手段・内容が具体的に記載されている
		連絡先の詳細なリストが記載されている
	GOOD 民間事業者との連携	具体的な協定締結先、協定内容、運用のフロー図等が記載されている
	GOOD ボランティアとの連携	ボランティアへ依頼する作業内容、安全管理が具体的に記載されている

【検討事項1】 処理計画グッドプラクティス、バッドプラクティスの一例

	内容	具体的内容
協定内容について	GOOD 災害廃棄物の収集運搬に係る民間事業者との協定	協定内容記載と共に、発災後の関係者間の連絡様式が記載されている
	GOOD 有害物質対応に係る民間事業者との協定	化学物質の調査やフロン類の回収等の有害物質対応の具体的な協定が締結されている
	GOOD し尿・生活ごみに係る自治体との協定	都府県内市町村の相互支援協定について、エリアごとの詳細な対応が記載されている
	GOOD その他災害廃棄物に係る事項の協定	放送報道、電気機械設備、通信手段等の多分野に関する協定が締結されている
	BAD 協定内容・締結相手の記載不足	協定の運用等についての記載はあるが、具体的な協定内容・締結相手の記載が見られない

【検討事項1】 処理計画グッドプラクティスの具体例

協定内容・締結相手の記載



注) 図は一部編集

GOOD

✓ 関係者及び協力の要請から処理費用の支払いまでの流れを図示している。

【検討事項1】 処理計画バッドプラクティスの具体例

協定内容・締結相手の記載

災害廃棄物の性状や組成は、通常の一般廃棄物より産業廃棄物の方に近いものもある。これらについて選られた期間に大量の廃棄物を処理するためには、全県ごみ処理の面で対応する市町村施設だけでなく、民間事業者の施設の活用も考える必要がある。

また、広域処理を円滑に進めるためには、民間のノウハウや機材を活用した運営手厚の確保も必要である。

このため、災害廃棄物対応において必要となる民間事業者等による協力依頼については、次のような事業者団体等との必要な協定等を締結するものとする。

＜協力協定を締結する事業者団体（例）＞

- ・一般廃棄物処理業者の団体
- ・土壌の調査・調査者及び浄化槽保守点検業者の団体
- ・産業廃棄物処理業者の団体
- ・建築解体業者の団体 等

民間施設の活用については、産業廃棄物の処理施設、最終処分場及び焼却施設（木くず、がれき等）等を対象として想定する。

特に、不燃物は、セメント質固化の可能性もあることから、セメント工場の活用は有効な方策として検討を進める。

なお、災害廃棄物の実際の処理に当たっては、個々の状況に応じた施設と連携し、可能な処分量を調整していくこととなる。

また、災害廃棄物を処理可能な施設を有し、災害対応協定を締結していない事業者においても、必要に応じて災害廃棄物処理の受入を要請していく。

BAD

✓ 具体的な協定内容・締結相手の記載がない

【検討事項2】 一般廃棄物焼却施設の被災リスク評価結果(処理可能量)

- ✓ 強震帯に中部、四国が施設の35%以上あり、特に四国は48%の施設がある。
- ✓ 液状化地帯に、近畿が24%、中部が19%の施設が位置する。
- ✓ 液状化地帯となる場所に立地している規模の大きい施設もある。

ブロック	処理可能量（千t/年）※1						
	全施設	全被災 リスク 考慮後※2	各被災リスクのある施設の処理可能量※3				
			震度	津波浸水	液状化	緊急輸送 道路	停電
関東	6,329	5,643	412	16	134	13	280
中部	1,720	881	685	0	553	4	77
近畿	3,717	2,188	995	4	1,016	0	85
中国	822	583	116	0	159	0	0
四国	690	254	425	0	174	0	53
九州	1,859	1,791	21	0	28	9	59
合計	15,137	11,340	2,654	20	2,063	26	553

※1 被災により施設が3年間にわたって使用できない可能性は低いため、単年の処理可能量で検討した。

※2 被災リスクが一つでもある施設の処理可能量を除いた後の値。

※3 以下の被災リスクがある施設の処理可能量。

- ・ 震度：耐震基準対応済は震度6強以上、耐震基準未対応は震度5強以上
- ・ 津波浸水：津波浸水範囲内（耐水対策済は被災リスクなし）
- ・ 液状化： P_L 値15超の範囲内
- ・ 緊急輸送道路：緊急輸送道路までの距離が5km以上
- ・ 停電：発災から5日後においても停電している施設

【検討事項2】 一般廃棄物最終処分場の被災リスク評価結果(処理可能量)

- ✓ 強震帯には6地区平均16%の施設があるが、中部に32%、四国に48%の施設がある。
- ✓ 液状化地帯には6地区平均8%と立地は少ないが、中部(13%)と中国(15%)は比較的多い。
- ✓ 津波浸水範囲内にある施設は4施設のみである。

ブロック	処理可能量 (千t)					
	全施設	全被災 リスク 考慮後※1	各被災リスクのある施設の処理可能量※2			
			震度	津波浸水	液状化	緊急輸送道路
関東	23,671	23,115	467	0	40	89
中部	4,406	2,980	1,385	0	277	13
近畿	15,569	14,253	316	12	1,117	12
中国	1,850	1,758	0	0	92	0
四国	1,504	365	1,139	0	17	0
九州	9,041	8,757	140	0	0	144
合計	56,041	51,228	3,447	12	1,543	258

※1 被災リスクが一つでもある施設の処理可能量を除いた値

※2 以下の被災リスクがある施設の処理可能量

- ・ 震度：6強以上
 - ・ 津波浸水：津波浸水範囲内
 - ・ 液状化： P_L 値15超の範囲内
 - ・ 緊急輸送道路：緊急輸送道路までの距離が5km以上
- (「重要インフラ緊急点検結果」では最終処分場が調査対象外であったため、停電のリスク評価は行っていない)

令和元年度技術・システム検討WGにおける検討事項

昨年度の検討事項

南海トラフ地震を対象とした災害廃棄物処理シナリオの検討に向けて、被災想定府県の災害廃棄物処理計画における記載事項の整理及び一般廃棄物処理施設の被災リスク評価を実施



今年度の検討事項

【検討事項 1】

南海トラフ地震における災害廃棄物処理シナリオの検討

災害復旧のタイムライン（時間軸）や津波浸水域内外（空間軸）による発生廃棄物の違いを踏まえた処理方針を検討（律速要因や優先順位の整理等）

被災府県内の要処理検討量について、産業廃棄物処理施設等も含めた処理可能量を精査し、特に四国地方の具体的な処理方策を検討

【検討事項 2】

火山噴火時の廃棄物処理に係る検討

1. 平成30年度技術・システム検討WG成果
2. **平成30年度地域間協調WG成果**
3. 環境省本省における関係機関との連携

平成30年度地域間協調WGの目的及び委員構成

WGの目的

- 平成30年度に発生した災害を振り返り、同時多発災害時における円滑・効果的な支援体制を構築するための課題を抽出し、支援を効率化するため現地支援チームオペレーションマニュアルを作成する。
- 平成30年7月豪雨の初動対応の検証を行い、処理計画に記載すべき事項等の抽出・整理や片付けごみの回収戦略を検討する。

WGの開催状況

第1回 平成30年11月1日 第2回 平成30年11月29日 第3回 平成30年2月14日

WGの委員構成

WGの委員構成（五十音順、★：座長）

浅利 美鈴★	京都大学大学院地球環境学堂 准教授
上村 一成	福岡県朝倉市 市民環境部環境課リサイクル推進係 係長
宇佐見 貞彦	一般社団法人日本廃棄物コンサルタント協会 副会長
大川 敏彰	公益社団法人全国都市清掃会議 総務部長
高田 光康	国立環境研究所 資源循環・廃棄物研究センター 客員研究員
多島 良	国立環境研究所 資源循環・廃棄物研究センター 主任研究員
立尾 浩一	一般財団法人日本環境衛生センター 東日本支局 環境事業本部 環境事業部一部 次長
塚田 泰久	東京都環境局 資源循環推進部 計画課 統括課長代理（計画担当）
中川 隆司	三重県環境生活部廃棄物・リサイクル課 リサイクル推進班 班長
原田 賢治	静岡大学大学院融合・グローバル領域防災総合センター 准教授
安富 信	神戸学術大学現代社会学部社会防災学科 教授

平成30年度地域間協調WGでの主な検討事項

平成30年度に発生した自然災害における災害廃棄物対策を振り返りつつ、効果的な支援のあり方及び実効性の高い災害廃棄物対策について検討を行う。

【検討事項 1】

同時多発化する自然災害時における効果的な支援のあり方についての検討



支援に当たっての課題の抽出

【検討事項 2】

平成30年7月豪雨の被災自治体の災害廃棄物処理計画の記載内容の検証



被災自治体の初動対応における課題や機能した点の抽出

【検討事項 3】

片づけごみの回収戦略に関する検討



片付けごみ回収戦略の作成

【検討事項1】 同時多発化する自然災害における支援について 各主体で取組むべき事項

円滑・効果的な支援体制を構築するための課題の抽出

区分	内容	取組主体
体制強化	<ul style="list-style-type: none"> ●災害廃棄物処理支援経験を持つ自治体の支援・被災経験者やOB等を支援人材バンクに登録する。 ●ニーズ把握のための支援要請の定型化や、先遣隊の派遣を基本とする。 	環境本省
ボランティアとの連携	<ul style="list-style-type: none"> ●自治会や住民、ボランティアに対して、具体的な啓発・広報の内容について検討する。 ●発災時に被災自治体の廃棄物部局と社会福祉協議会が連絡体制を構築できるよう、平時から連絡先情報を共有しておく。 ●自治会、住民及びボランティアとの連携に係る優良事例に関する調査を行ってグッドプラクティス集として取りまとめ、セミナーやシンポジウムにおいて、全国へ発信する。 	環境本省 地方環境事務所 都道府県
計画策定・見直し	<ul style="list-style-type: none"> ●防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策として、災害廃棄物処理計画策定推進事業を推進強化する。 ●災害経験の検証結果を踏まえ、災害廃棄物対策行動計画を見直す。 	地方環境事務所
	<ul style="list-style-type: none"> ●災害廃棄物処理計画が未策定の市区町村に対して、初動対応マニュアルの作成や、片付けごみの回収戦略を処理計画に盛り込むよう促す。 	都道府県

【検討事項2】 被災自治体の災害廃棄物処理計画の検証（機能した点・機能しなかった点）

■ 処理計画で機能した点

廃棄物処理施設の被害状況の把握	● 全ての被災自治体において初動で <u>廃棄物処理施設の被害状況を把握</u> できていた。
仮置場の運営・管理	● 処理計画に <u>仮置場候補地を記載</u> していた自治体では、 <u>仮置場の確保が早く、仮置場では災害廃棄物の分別が行われていた</u> 。

■ 処理計画で機能しなかった点

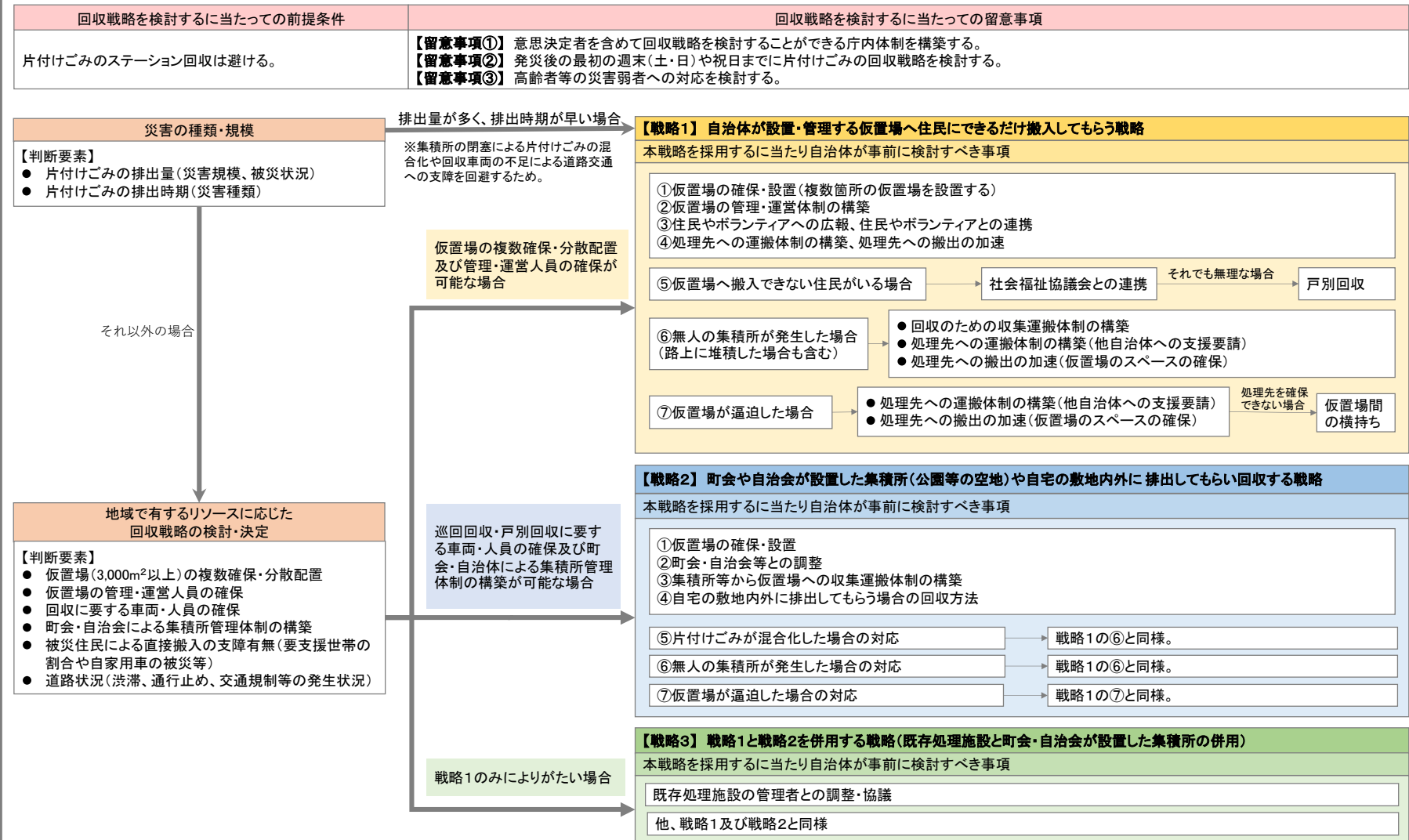
庁内体制の構築	● 初動においては、処理計画どおりの組織体制ではなく、 <u>平時における廃棄物部局の体制の延長で対応</u> していた。
片付けごみの収集運搬	● 片付けごみを意識した収集運搬方法（片付けごみの回収戦略）を記載している自治体はなく、 <u>効果的な収集運搬ができなかった</u> 。
住民や事業者、ボランティアへの広報	● 片付けごみの分別区分等について、自治会内での周知方法が、回覧であったり貼紙であったりさまざまであったため、 <u>分別できておらず片付けごみが混合状態</u> となっている自治会もあった。

■ 処理計画が未策定のために初動対応で生じた課題

廃棄物処理施設の被害状況の把握	● 収集運搬や処理を事業者や事務組合へ委託している被災自治体の中には、処理施設の被害に伴う対応は事務組合等が行うという認識があり、 <u>処理できない状況下における対応が検討されておらず、県への支援要請等も行われていなかった</u> 。
仮置場の設置	● 片付けごみが管理されていない集積所に排出されたため、初動において <u>片付けごみが混合状態</u> となった。また、その後の <u>一次仮置場の確保においても時間を要した</u> 。
住民や事業者、ボランティア等への広報	● 処理計画が未策定の被災自治体の中には、排出場所だけを広報している自治体や、 <u>分別方法が曖昧な広報文</u> となっていた自治体があった。

【検討事項3】 片付けごみの回収戦略検討に係る全体像

回収戦略の検討方法（全体像）



【検討事項3】 片付けごみの回収戦略の詳細について

【戦略1】 自治体が設置・管理する仮置場へ住民にできるだけ搬入してもらう戦略



【戦略2】 町会・自治会が設置・管理する集積所（公園等の空地）や自宅の敷地内外に排出してもらい回収する戦略



【検討事項3】 片付けごみの回収戦略の詳細について

【戦略3】 戦略1と戦略2を併用する戦略



令和元年度地域間協調WGにおける検討事項

昨年度の検討事項

連続的・同時多発的に発生した災害における対応について検証を行い、大規模災害における支援に係る課題の整理を実施



今年度の検討事項

【検討事項 1】

ブロックをまたぐ広域連携に係る検討

各地域ブロックにおいて実施予定のブロック別行動計画の見直しに合わせて、支援・受援の両面からブロックをまたぐ広域連携方策を検討

南海トラフ地震を対象に、タイムラインに応じた人的支援や収集運搬支援に係る具体的な派遣計画を検討

【検討事項 2】

災害時の情報発信のあり方に係る検討

【検討事項 3】

国際支援に係る検討

令和元年度災害時初動対応検討WGにおける検討事項(新規設置)

昨年度の検討事項

市区町村が災害時の初動対応を迅速かつ確実に行うための検討事項や初動対応の手順等を取りまとめた、「一般廃棄物処理に関する災害時初動対応の手引き（案）」を作成



今年度の検討事項

【検討事項 1】

モデル検証の実施を踏まえた
手引きのブラッシュアップ

<平時の活用に係る検証>

災害廃棄物処理計画の策定及び改定に資する災害時初動対応の要点について、計画策定中の自治体において検証を実施し、手引きをブラッシュアップ

<災害時の活用に係る検証>

災害時の初動対応に資するチェックリスト等にまとめた災害時初動対応の要点について、被災経験のある自治体において検証を実施し、手引きをブラッシュアップ

【検討事項 2】

自治体及び関係団体への意見照会を踏まえた
手引きのブラッシュアップ

1. 平成30年度技術・システム検討WG成果
2. 平成30年度地域間協調WG成果
3. **環境省本省における関係機関との連携**

災害廃棄物処理の初動対応における課題解決に向けた 関係機関との連携方策

課題（初動対応検証レポート）	対応状況
<ul style="list-style-type: none"> ● 国土交通省及び環境省は、<u>まちなかの災害廃棄物、がれき、土砂を市町村が一括で撤去できる今回の制度を標準化</u>し、大量の土砂を伴う災害が発生した際には、<u>速やかに被災自治体に周知</u>するほか、<u>事例集の提供等</u>を通じて自治体における平時からの準備を促す。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 本スキームの標準化について国交省と合意し、発災時のがれき・土砂一括撤去スキームの<u>周知に係る事務連絡を合同で作成</u>。 ● 国交省と連携し、がれき・土砂一括撤去スキームの<u>事例集を作成し、自治体へ周知</u>。
<ul style="list-style-type: none"> ● 被災家屋からの災害廃棄物、がれき、土砂の搬出、仮置き場への運搬、がれきと土砂の一体撤去のスキーム等について、<u>環境省、国土交通省、防衛省の間で事前調整を行い、連携の標準化を図る</u>ことで、発災後、迅速な支援活動を実施する。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 国交省と連携し、発災時のがれき・土砂一括撤去スキームの<u>周知に係る事務連絡を作成し、スキームを標準化</u>。 ● 発災時における防衛省・自衛隊との<u>連携対応方針について、防衛省との協議を実施中</u>。

発災時の宅地内にある廃棄物・土砂の排出に係る 国から被災自治体への支援制度

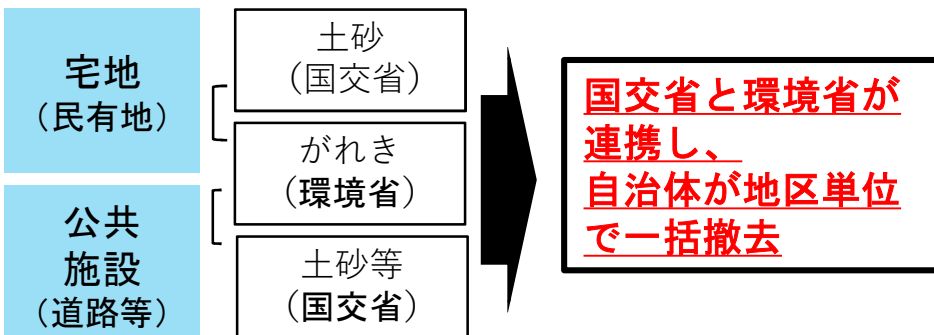
	障害物の除去 (災害救助法)	災害等廃棄物処理事業 (廃棄物の処理及び清掃に関する法律に基づく国庫補助)	堆積土砂排除事業 (都市災害復旧事業国庫補助) 【対象は土砂のみ】
宅地からの 除去	△ (日常生活上欠くことので きない場所のみ)	△ (市区町村が行う場合)	△ (土砂の放置が公益上 重大な支障となる場合)
集積場への 運搬	○	○	△ (土砂の放置が公益上 重大な支障となる場合)
処分場への 運搬	○	○	○
実施主体	都道府県又は 救助実施市 (事務委任を受けた 場合は市区町村)	市区町村	市区町村
所管省庁	内閣府防災	環境省	国交省

がれき・土砂一括撤去スキームの構築

- まちなかに廃棄物やがれきとともに大量の土砂が堆積。
- 国土交通省と環境省が連携して、市町村が一括撤去できるスキームを構築し、堆積した廃棄物、がれき、土砂の迅速な撤去を促進し、被災者の方々の生活や生業の早期再建につなげる。

まちなかに堆積したがれき、土砂を迅速に撤去する新たなスキーム

「平成30年7月豪雨 生活・生業再建支援パッケージ」
(平成30年8月2日 平成30年7月豪雨被災者生活支援チーム決定)



加えて

- 被害の大きい地区で工程表作成
- 国交省等のリエゾンによる**技術支援**
- 手続きの簡素化や**自治体の実質的な負担軽減**

「平成30年7月豪雨 生活・生業再建支援パッケージ」の概要 (1) 生活の再建

- 廃棄物、がれき、土砂の処理
 - ・ 廃棄物、がれき、土砂の処理や被災した廃棄物処理施設の復旧に対し市町村等への的確な財政支援
 - ・ まちなかの廃棄物、がれき、土砂を市町村が一括撤去できる制度構築被災者自らが廃棄物、がれき、土砂を撤去した場合の費用を事後請求できるよう、運用上の取扱いを明確化

【堆積土砂排除事業を活用する地方公共団体】

17市町で活用

県 名	市 町 名
兵庫県	神戸市
岡山県	倉敷市
広島県	広島市、呉市、竹原市、三原市、尾道市、福山市、東広島市、江田島市、府中町、海田町、熊野町、坂町
愛媛県	宇和島市、西予市
福岡県	太宰府市

【事業実施例(広島県坂町小屋浦地区)】

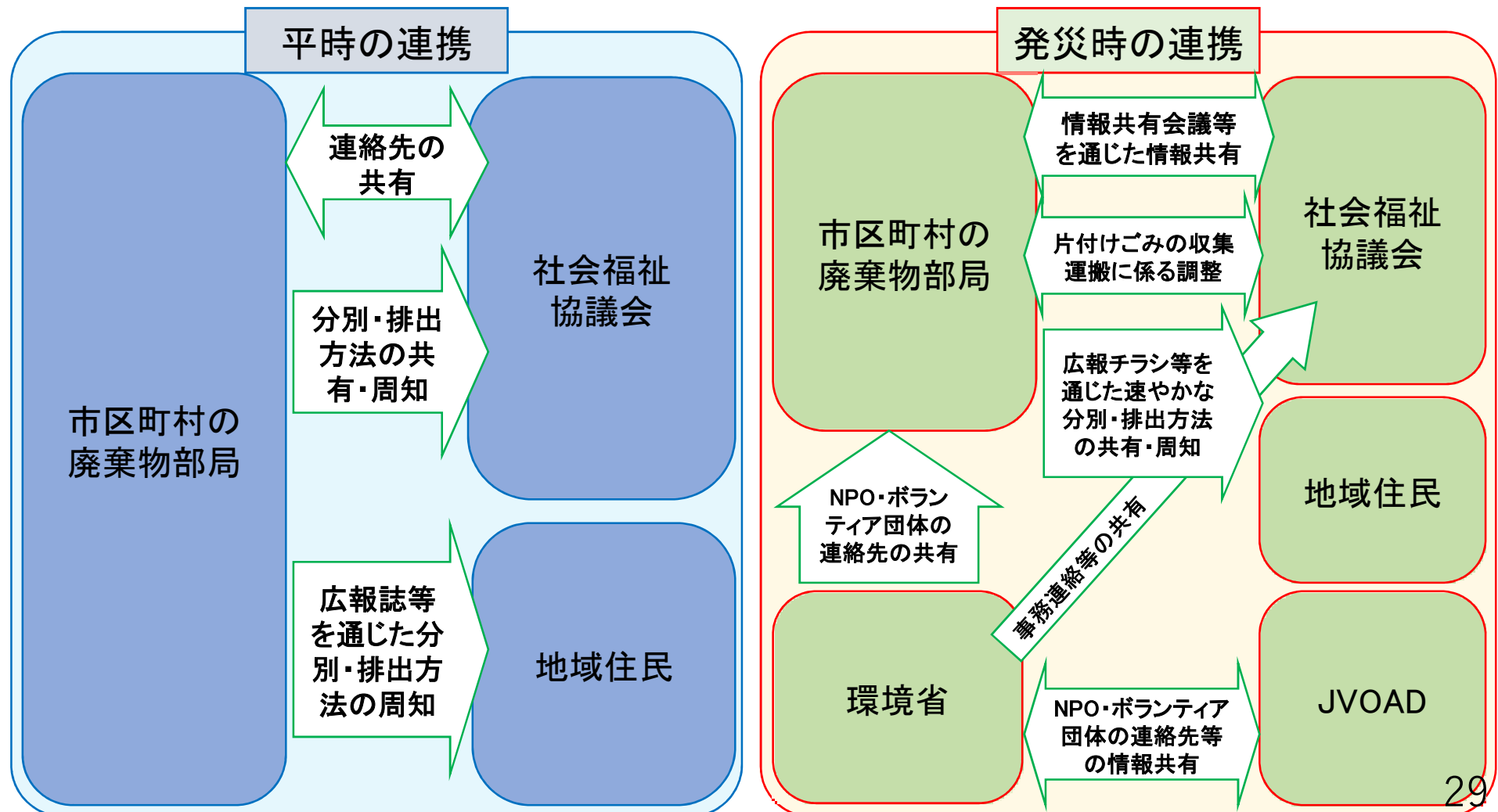


災害廃棄物処理の初動対応における課題解決に向けた 関係機関との連携方策

課題（初動対応検証レポート）	対応状況
<ul style="list-style-type: none">● <u>環境省、内閣府防災担当は、社会福祉協議会、ボランティア団体と関係機関との間で、被災家屋からの災害廃棄物、がれき、土砂の撤去等について、どのような情報共有が必要か協議を進める。</u>	<ul style="list-style-type: none">● <u>内閣府防災、全国社会福祉協議会、全国NPO団体等と連携し、被災家屋からのがれき・土砂搬出、分別の実施等に係るボランティアとの連携強化策について、自治体及び関係団体へ事務連絡を発出（平成31年4月8日）。</u>

災害廃棄物の撤去等に係るボランティアとの連携方策

- 平成30年7月豪雨等における片付けごみなどの災害廃棄物の撤去等に係る課題を踏まえ、関係機関(全国社会福祉協議会、全国災害ボランティア支援団体ネットワーク(JVOAD)、内閣府防災、厚生労働省、環境省)で今後の連携方策について意見交換を実施。
- 今後のボランティアとのより効果的な連携に向けて、平成31年4月8日付で以下内容の事務連絡を発出。



御清聴ありがとうございました。