

**南海トラフ巨大地震の発生に伴う
災害廃棄物処理検討会**

活動報告書 (平成28年度)

平成29年3月

高知県林業振興・環境部 環境対策課

目 次

1 検討会の概要	P1
2 検討会の活動実績	P2
3 検討資料	
(1)市町村行動マニュアル(アクションカード付き)の作成	P3
(2)高知県行動マニュアル(アクションカード付き)の概要・骨子案等の検討	P13
(3)既存施設(焼却施設、し尿処理施設等)の処理可能量の検証	P24
(4)他施設(産業廃棄物処理施設、下水処理場等)との連携	P33
4 平成29年度の活動計画	P44
5 参考	
(1)『南海トラフ巨大地震の発生に伴う災害廃棄物処理対策業務』 の活動計画(ロードマップ)	P46
(2) 現行計画で明確にできなかった課題等の検討状況	P48
(3) 南海トラフ巨大地震の発生に伴う災害廃棄物処理検討会設置要綱	P50
(4) 市町村災害廃棄物処理計画の策定状況(H29.3.1現在)	P51

1 検討会の概要

(1) 趣旨及び目的

高知県は、平成26年9月に南海トラフを震源とする巨大地震の発生に伴う災害廃棄物処理の第一歩として「高知県災害廃棄物処理計画Ver.1(以下、「県計画Ver.1」という。))を策定した。

この県計画Ver.1では、災害廃棄物処理の基本的な処理方針や処理手順を示しているが、それぞれの処理段階では対応策の明示に至らなかった事項(課題等)も残されていた。

こうしたことから、学識経験者、コンサルタント、県・市町村で構成する「南海トラフ巨大地震の発生に伴う災害廃棄物処理検討会」を設置(平成27年6月18日)し、県計画Ver.1では対応策の明示に至らなかった課題等について、地域の特性を踏まえた対応策や方向性等について検討を行うこととした。

以後、検討会の活動を通じて、県計画Ver.1のブラッシュアップを図りながら実効ある計画とするともに、検討内容を市町村災害廃棄物処理計画の策定に反映する等、県及び市町村における災害廃棄物の処理体制の整備を図っていくものとする。

(2) 名称 「南海トラフ巨大地震の発生に伴う災害廃棄物処理検討会」

(3) 所掌業務

- ・災害廃棄物処理に関する情報収集
- ・県計画Ver.1で対応策の明示に至らなかった課題・問題点の整理、検討課題の抽出
- ・処理方針や対応策の検討、まとめ

(4) 開催場所 高知市(東京都、京都府ほか他の地域で開催する場合あり)

(5) 検討会の構成

① 委員(5名)、オブザーバー(宿毛市、芸西村、中土佐町)及び県職員等

② 委員の構成(必要に応じて随時委員以外の意見を聴くものとする)

学識経験委員2名+コンサルタント委員2名+自治体委員1名

③ 委員メンバー(◎座長) (敬称略、五十音順)

委員名	所属・役職	備考
浅利 美鈴	京都大学 大学院 地球環境学堂 准教授	学識経験者
岩下 信一	応用地質株式会社 地球環境事業部 事業部長	コンサルタント
葛畑 秀亮	国際航業株式会社 技術本部 環境保全部資源循環推進グループ長	コンサルタント
寺尾 倫彦	高知市 環境部 環境政策課長	自治体
藤原 拓 ◎	高知大学 教育研究部自然科学系農学部門 教授	学識経験者

(6) 役割分担

○学識経験者:災害廃棄物処理に関する専門的観点からの知見や助言等、検討会の全般にわたるアドバイス

○コンサルタント:東日本大震災において実際に現地で災害廃棄物処理に携わった経験に基づく知見及び全国の動向等に関する意見、助言

○行政:災害廃棄物処理の実施主体としての意見

(7) 設置要綱 P50参照(委員名簿省略)

2 検討会の活動実績

平成28年度は、以下のとおり検討会を開催し、審議を行った。詳細は、次ページ以降に記載。

検討課題等の審議経過

第1回検討会 (H28. 7.29)	①対応策等の概要について <ul style="list-style-type: none">・市町村行動マニュアル(アクションカード付き)の作成・高知県行動マニュアル(アクションカード付き)の概要・骨子案等の検討・既存施設(焼却施設、し尿処理施設等)の処理可能量の検証・他施設(産業廃棄物処理施設,下水処理場等)との連携 ②平成28年度の活動計画、スケジュールについて
第2回検討会 (H28.10.20)	①市町村行動マニュアル(アクションカード付き)の作成 <ul style="list-style-type: none">・前提条件の設定、行動内容の抽出・業務・フェーズ別に分類・プライオリティの検討・注意点・配慮事項の抽出 ②高知県行動マニュアル(アクションカード付き)の概要・骨子案等の検討 <ul style="list-style-type: none">・記載事項の抽出 ③既存施設(焼却施設、し尿処理施設等)の処理可能量の検証 <ul style="list-style-type: none">・アンケート結果の報告 ④他施設(産業廃棄物処理施設,下水処理場等)との連携 <ul style="list-style-type: none">・アンケート結果の報告
第3回検討会 (H28.12.9)	①市町村行動マニュアル(アクションカード付き)の作成 <ul style="list-style-type: none">・各市町村の共通・個別事項の明確化・マニュアル化 ②高知県行動マニュアル(アクションカード付き)の概要・骨子案等の検討 <ul style="list-style-type: none">・県内及び県外自治体との連携項目の抽出・「市町村支援Ver.」と「委託処理Ver.」の行動内容の違いの明確化 ③既存施設(焼却施設、し尿処理施設等)の処理可能量の検証 <ul style="list-style-type: none">・処理可能量の検証 ④他施設(産業廃棄物処理施設,下水処理場等)との連携 <ul style="list-style-type: none">・連携についての検討
第4回検討会 (H29.2.17)	①市町村行動マニュアル(アクションカード付き)の作成 <ul style="list-style-type: none">・アクションカード案の提示・設定した前提条件の再確認 ②高知県行動マニュアル(アクションカード付き)の概要・骨子案等の検討 <ul style="list-style-type: none">・概要、骨子案及び行動計画表のイメージの作成 ③既存施設(焼却施設、し尿処理施設等)の処理可能量の検証 <ul style="list-style-type: none">・次年度に向けての検討 ④他施設(産業廃棄物処理施設,下水処理場等)との連携 <ul style="list-style-type: none">・次年度に向けての検討 ⑤平成29年度の活動計画

3 検討資料 (1) 市町村行動マニュアル(アクションカード付き)の作成

検討課題 市町村行動マニュアル(アクションカード付き)の作成

【課題の概要】

大規模災害発生後、多くの市町村は避難所対応や遺体搜索等を優先しつつ、並行して災害廃棄物処理業務を行うことが求められる中で、場合によっては本来の廃棄物担当者が対応できない状況が想定される。

このため、他の部署の職員や他の自治体からの応援職員等がどの業務を担当した場合でも、主体的に行動して早期復興に繋がるよう、市町村災害廃棄物処理チームにおける初動期等の具体的な行動内容を取りまとめておく必要がある。

【平成28年度の検討結果】

平成27年度に検討した「市町村行動マニュアル(アクションカード付き)の概要・骨子案等」を踏まえ、P4～9の作業行程により、市町村災害廃棄物処理チームにおける初動期等の行動内容を明示した「市町村行動マニュアル(アクションカード付き)」を作成した(P10～11、別添参照)。

【平成29年度の対応方針】

市町村等を対象に「市町村行動マニュアル(アクションカード付き)」を活用した初動訓練を実施し、対応力の向上を図るとともにマニュアルの検証・見直しを行う(P12参照)。

【検討スケジュール】

検討項目	H27年度				H28年度				H29年度			
	第1回	第2回	第3回	第4回	第1回	第2回	第3回	第4回	第1回	第2回	第3回	第4回
概要・骨子等の検討		●	●	●								
(案)の審議等					●	●	●	●				
検証・見直し									○	○	○	○

【参考意見】

< マニュアル・アクションカードについて >

- ・応援職員へ指示する際の統一フォーマットとして活用
- ・発災後の人員計画を踏まえてマニュアル・アクションカードを活用
- ・応援職員が見ても分かりやすい仕様としていく必要あり
- ・小規模の市町村では、発災時は役割が重複し、混乱が起こるため、事前に役割分担を明確にしておく、責任者も指示が出しやすい(岩手県被災町の助言)
- ・経理業務について、発注業務の試算や災害査定への備えが受身的
- ・災害廃棄物処理計画とマニュアル・アクションカードの使い方を検討する必要あり
- ・各市町村において、事前の備えと組み合わせてアクションカードを使用する必要あり
- ・事前の備えとして、具体的な分別基準を各市町村で検討する必要あり

< 来年度の訓練(検証)について >

- ・必要な情報項目を掲載した様式を作成し、アクションカードと併せて訓練を実施
- ・東日本大震災の被災自治体職員や有識者をアドバイザーとして招待し、マニュアル・アクションカードについて、不足部分の指摘をしてもらう
- ・四国ブロック協議会の机上訓練では、手順書に記載していないアクシデント対応を実施

< その他 >

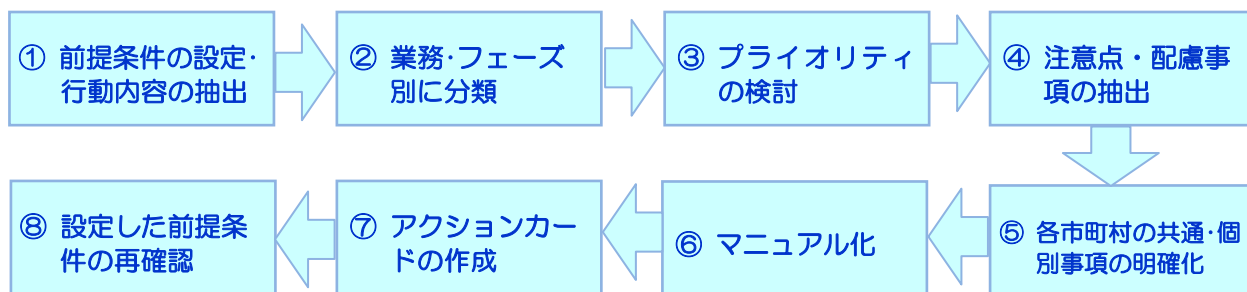
- ・復旧期でも一次仮置場の返還が発生することが想定される
- ・高知市は仮置場候補地選定済、他市町村は応急期機能配置計画により今後選定予定
- ・東日本大震災の広域処理は県同士で調整(理想は地域ブロック同士、地域ブロック内の県同士、県と市町村が調整を実施)
- ・東日本大震災の事例では、第3フェーズから第4フェーズまでは他県からの応援なし

3 検討資料 (1) 市町村行動マニュアル (アクションカード付き) の作成

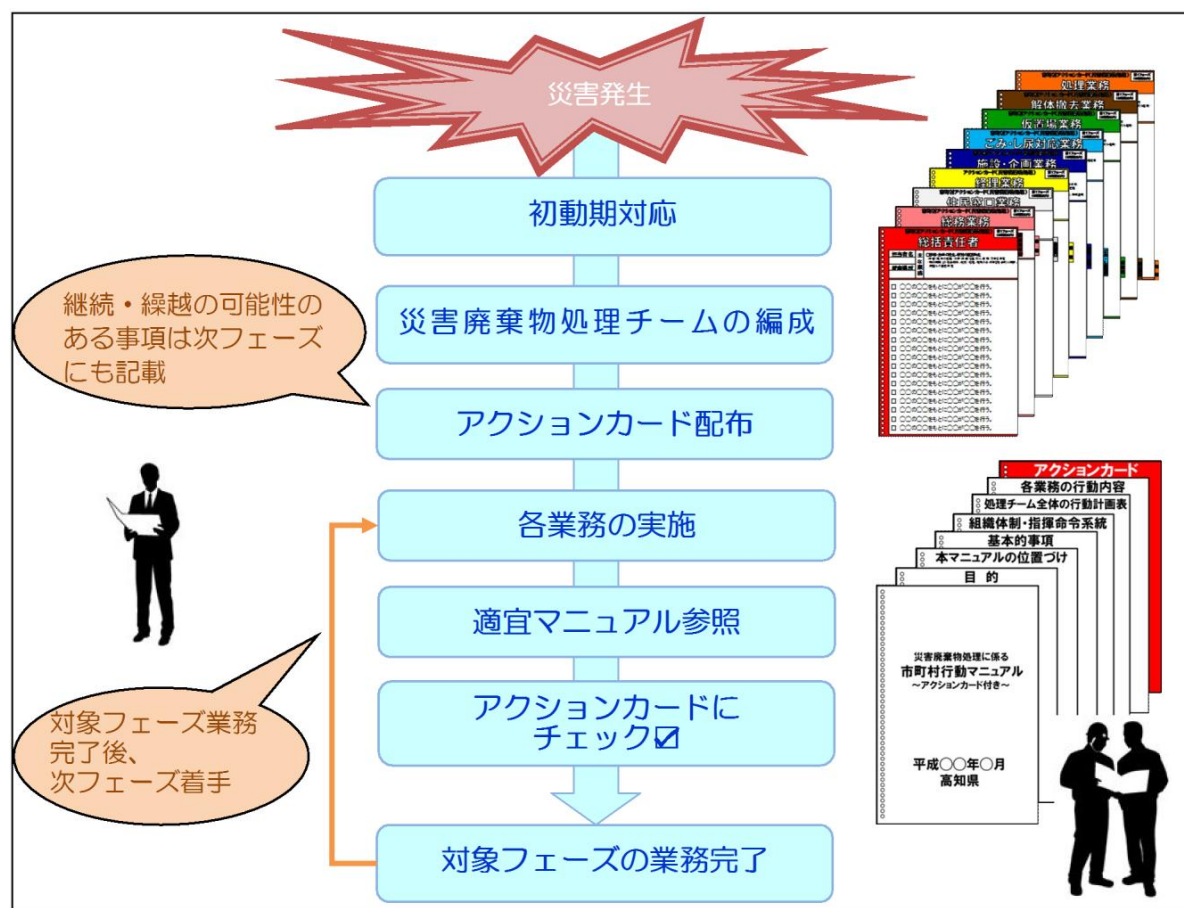
<作成方針>

- ・「概要・骨子案、市町村災害廃棄物処理チームの行動計画表のイメージ」の内容を踏まえ、県計画Ver.1や東日本大震災の事例等をもとに明示する。
- ・マニュアルの活用に必要な前提条件 (事前に検討しておくべき事項)の設定を行い、行動内容を抽出する。
- ・災害発生時に各業務班がフェーズごとに何をすべきかわかるように記載する。
- ・応援職員等の第三者が活用できる内容とする。
- ・市町村ごとにカスタマイズできるよう、共通事項や個別事項を明確化する。
- ・市町村がマニュアルを活用するにあたり、設定した前提条件が妥当であるか再確認する。

<市町村行動マニュアル(アクションカード付き)の作成作業フロー>



<市町村行動マニュアルの運用イメージ(災害発生時)>



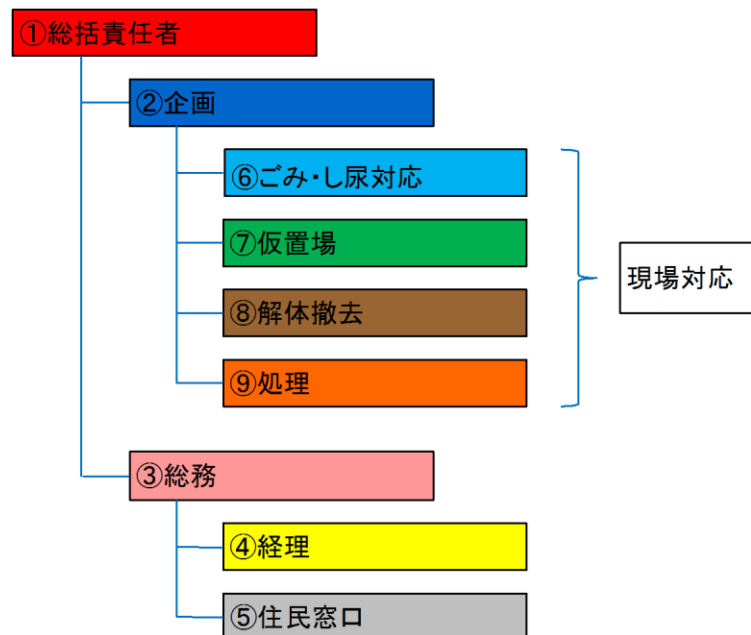
3 検討資料 (1) 市町村行動マニュアル (アクションカード付き) の作成

① 前提条件の設定、行動内容の抽出、②業務・フェーズ別に分類

ア) 指揮命令系統と役割の整理等

< 指揮命令系統 >

- ・ 役割間の指揮命令系統を明確化
- ・ 役割の統廃合については指揮命令系統に留意



< 役割の整理 >

- ・ 市町村行動マニュアル骨子案に記載した役割・業務内容について、東日本大震災の事例等を踏まえて再整理した。

役割	業務内容
① 総括責任者	職員の安全確保及び安否確認 災害廃棄物処理チームの設置・運営、全体の状況把握 災害廃棄物等対策の総括、運営、進行管理
② 企画	情報収集、被災状況の把握 災害廃棄物処理実行計画の策定、見直し
③ 総務	庁内(土木部署等)、国、県、支援団体との連絡調整 他市町村、支援団体等への応援要請、調整 人員確保、労務管理 仮設処理施設の整備、車両等の資機材調達等
④ 経理	資金の調達・管理、施設整備、資機材調達等の契約 国庫補助の対応
⑤ 住民窓口	住民広報(ごみ・し尿の収集、仮設トイレ、仮置場) 住民広報(解体撤去等) 家屋解体の受付 問合せ対応
⑥ ごみ・し尿対応	仮設トイレの設置、維持管理、撤去 ごみ(避難所・一般家庭)の収集・処理 し尿(避難所・一般家庭)の収集・処理 一般廃棄物処理施設、車両等の資機材の状況確認
⑦ 仮置場	住民用仮置場(廃家具・廃家電等の受入)の設置、運営管理 一次仮置場(可燃・不燃物等への分別)の設置、運営管理 二次仮置場等(焼却・破碎等の中間処理)への収集運搬
⑧ 解体撤去	がれき・家屋の解体撤去事業の運営管理 各仮置場への収集運搬
⑨ 処理	仮設処理施設(二次仮置場含む)の設置、運営管理 再生利用、最終処分の実施

3 検討資料 (1) 市町村行動マニュアル (アクションカード付き) の作成

イ) タイムライン及びアクションフロー

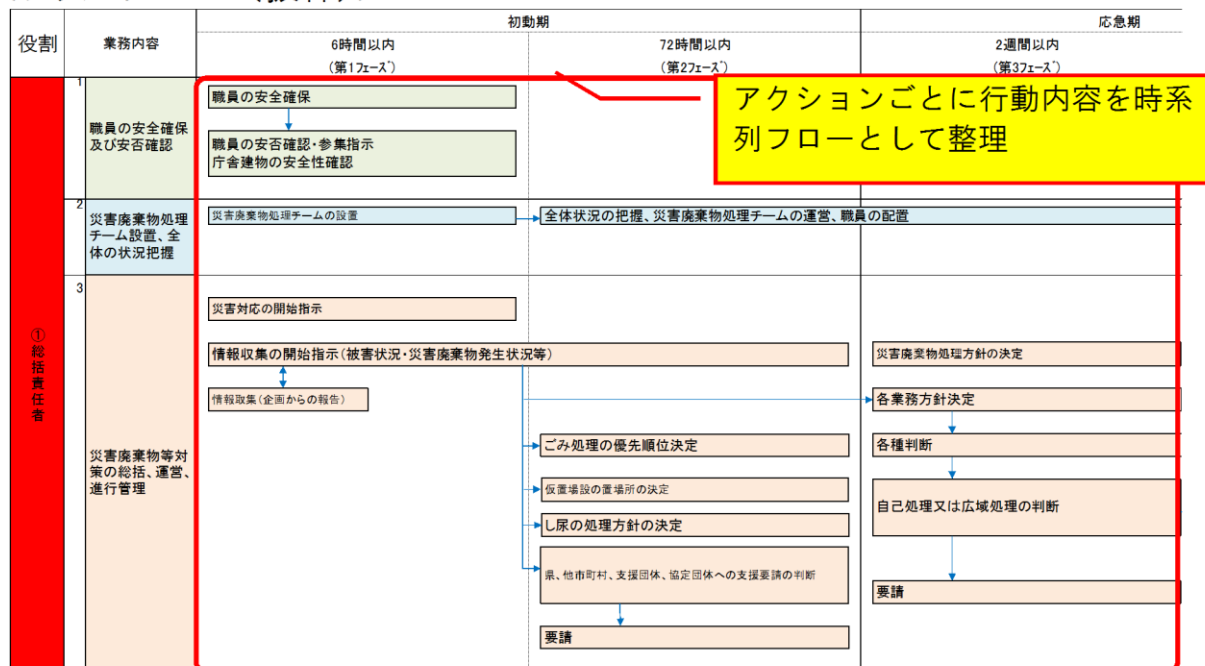
- ・ フェーズ別、役割別にアクションを抽出(タイムラインの作成)
- ・ 発災後、速やかに行動するため、事前に決定・対応しておくべき事項を「前提条件」として整理
- ・ 「アクション」について、東日本大震災の事例より前倒しで記載
- ・ 作成したタイムラインのアクションを整理し、時系列にフロー化(アクションフローの作成)

<災害廃棄物処理タイムライン(抜粋)>

役割	業務内容	初動期			応急期
		6時間以内 (第1フェーズ)	72時間以内 (第2フェーズ)	2週間以内 (第3フェーズ)	
① 総括責任者	1 職員の安全確保及び安否確認	<ul style="list-style-type: none"> 職員の安全確保 職員の安否確認・参集指示 庁舎建物の安全性確認 			
	●前提条件	<ul style="list-style-type: none"> 職員の安全確保の手段及び安全確保後の行動内容を決定済 庁舎被災時の参集場所を決定済 			
	2 災害廃棄物処理チームの設置、全体の状況把握	<ul style="list-style-type: none"> 災害廃棄物処理チームの設置 	<ul style="list-style-type: none"> 全体状況の把握 災害廃棄物処理チームの運営 職員の配置 	<ul style="list-style-type: none"> 全体状況の把握 災害廃棄物処理チームの運営 職員の配置 	
●前提条件	<ul style="list-style-type: none"> 災害廃棄物処理チームの設置基準を設定済 	<ul style="list-style-type: none"> 職員配置案(基準)を決定済 欠員時の兼務、補充方法を決定済 OB、専門家等の支援要請方法を決定済 職員の要請手段を決定済 	<ul style="list-style-type: none"> 職員再配置基準を設定済 		
3 災害廃棄物等対策の総括、運営、進行管理	<ul style="list-style-type: none"> 災害対応の開始指示 情報収集の開始指示(被害状況、災害廃棄物発生状況等) 情報収集(企画からの報告) 	<ul style="list-style-type: none"> ごみ処理の優先順位決定 仮置場の設置場所の決定 し尿の処理方針の決定 県、他市町村、支援団体、協定団体等への支援要請の判断→要請 	<ul style="list-style-type: none"> 災害廃棄物処理方針の決定 自己処理又は広域処理の判断→要請 各業務班方針決定 各種判断 		
●前提条件	<ul style="list-style-type: none"> 組織体制、各業務の役割を決定済 	<ul style="list-style-type: none"> 仮置場候補地の抽出、使用順序を決定済 			

※前提条件: 事前に決定・対応しておくべき事項

<アクションフロー(抜粋)>



③プライオリティの検討、④注意点・配慮事項の抽出

タイムラインに記載した業務内容のうち、以下に該当する項目をプライオリティが高い業務内容とした。

- ◆ 初動期対応の中で優先的に実施すべき業務内容
- ◆ 「総括責任者」、「企画」による全体調整のもとに、複数の役割が綿密に連携して実施すべき業務内容

上記 2 つの観点に加えて、東日本大震災の実務経験(災害廃棄物処理実行計画作成、施工監理)及び被災自治体へのヒアリング結果等を基に、別添 1(役割別タイムライン)に記載した業務内容から、プライオリティの高い業務内容として以下を抽出した。

＜抽出したプライオリティの高い業務内容＞

- I 災害廃棄物処理実行計画の策定、見直し
- II 仮設トイレの設置、維持管理、撤去
- III ごみ(避難所・一般家庭)収集・処理
- IV し尿(避難所・一般家庭)収集・処理
- V 住民用仮置場(廃家具・廃家電等の受入)の設置、運営管理
- VI 一次仮置場(可燃・不燃物等への分別)の設置、運営管理(モニタリング等含む)
- VII がれき・家屋の解体撤去事業の運営管理

抽出したプライオリティの高い業務内容について、次の作業を行った。

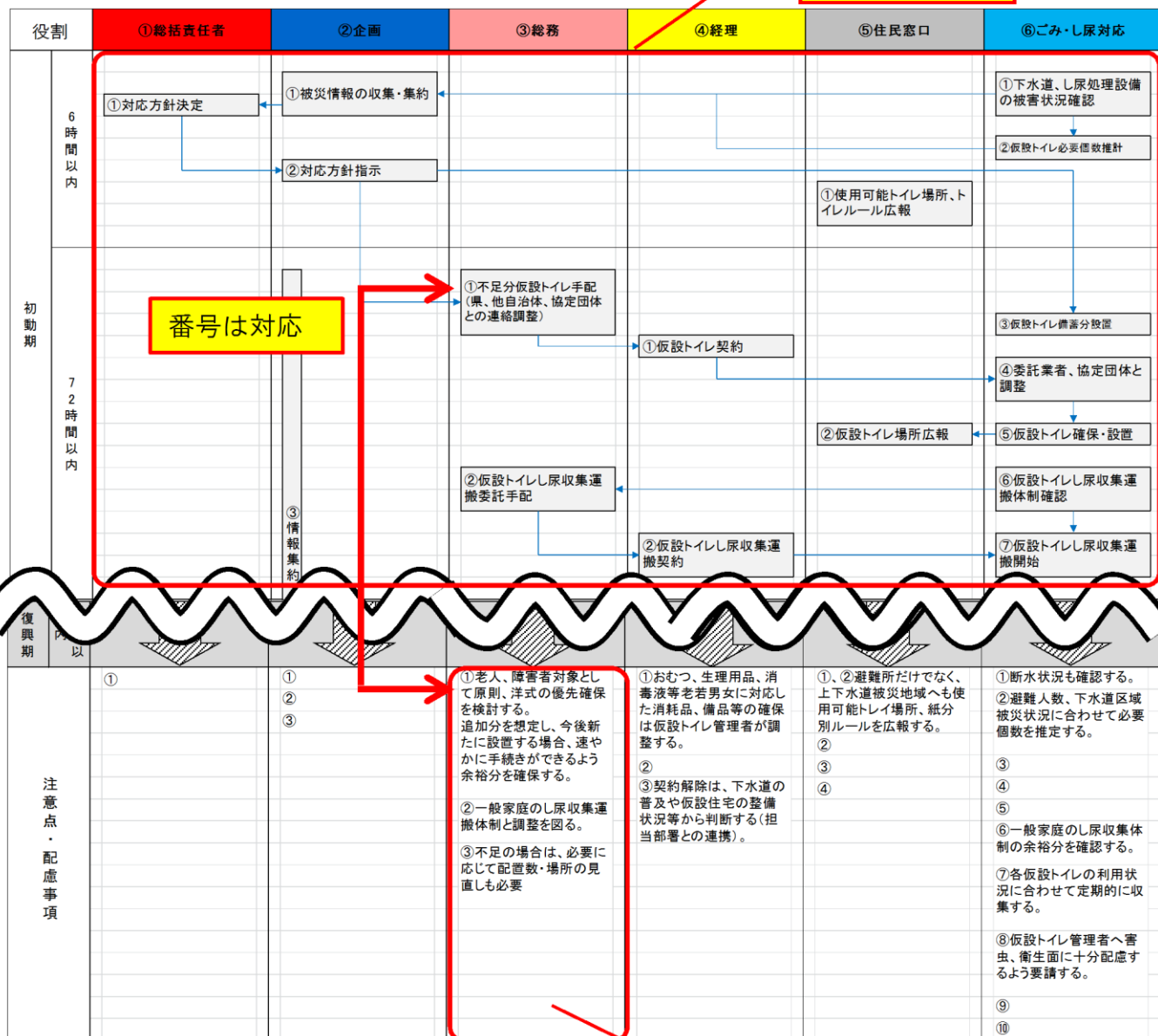
- ・ 該当項目ごとに業務対応フローを検討し、役割間の詳細な連携内容を時系列に明確化
- ・ アクションに係る注意点・配慮事項を抽出
- ・ 災害廃棄物担当部署以外の部署との連携が必要な事項を記載

3 検討資料 (1) 市町村行動マニュアル (アクションカード付き) の作成

<業務フロー(例):仮設トイレの設置、維持管理、撤去>

詳細は別添(業務フロー)に記載

役割間の連携



番号は対応

注意点・配慮事項

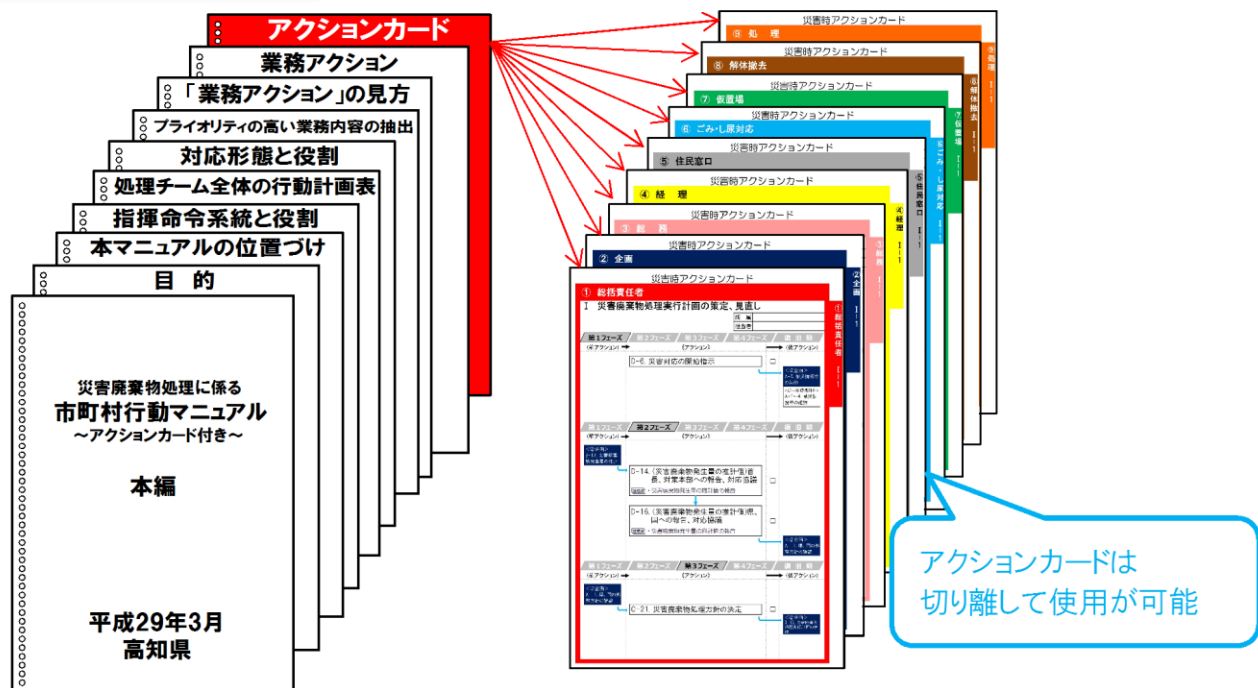
3 検討資料 (1) 市町村行動マニュアル (アクションカード付き) の作成

- ⑤各市町村の共通・個別事項の明確化、⑥マニュアル化、⑦アクションカードの作成、⑧設定した前提条件の再確認

「市町村行動マニュアルの骨子案」に基づき、各市町村の共通・個別事項の明確化とともにマニュアル化、アクションカードの作成及び設定した前提条件の再確認を行った。

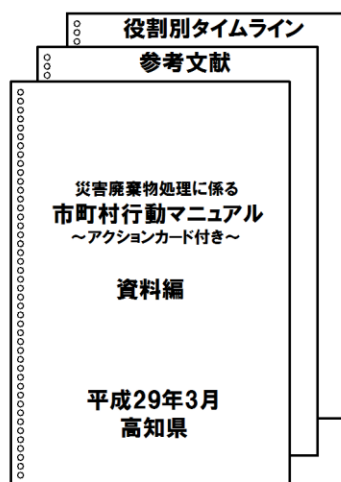
作成した「災害廃棄物処理に係る市町村行動マニュアル～アクションカード付き～」の構成を以降に示す(詳細は別添参照)

市町村行動マニュアル構成



(本編)

- ・マニュアルとアクションカードの使用方法、用語の解説等を記載
- ・平時に内容を理解
- ・発災時はマニュアルを参照しながらアクションカードで対応



(資料編)
参考文献、役割別のタイムラインを掲載

災害廃棄物処理に係る 市町村行動マニュアル ～アクションカード付き～

本 編

1. 目的	1
2. 本マニュアルの位置づけ	2
3. 指揮命令系統と役割	3
4. 処理チーム全体の行動計画表	5
5. 対応形態と役割	6
6. プライオリティの高い業務内容の抽出	7
7. 「8.業務アクション」の見方	8
8. 業務アクション	11
I 災害廃棄物処理実行計画の策定、見直し	12
II 仮設トイレの設置、維持管理、撤去	22
III ごみ(避難所・一般家庭)収集・処理	29
IV し尿(避難所・一般家庭)収集・処理	36
V 住民用仮置場(廃家具・廃家電等の受入)の設置、運営管理	43
VI 一次仮置場(可燃・不燃物等への分別)の設置、運営管理	48
VII がれき・家屋の解体撤去事業の運営管理	54

アクションカード

- ① 総括責任者
- ② 企 画
- ③ 総 務
- ④ 経 理
- ⑤ 住民窓口
- ⑥ ごみ・し尿対応
- ⑦ 仮置場
- ⑧ 解体撤去
- ⑨ 処 理

注：発災時の行動及びアクションカードの利用方法については、予め発災前に理解しておいてください。
また、必要に応じて活用しやすくするよう、内容の見直しを行ってください。

参考文献	1
Ⅰ 災害廃棄物処理実行計画の策定、見直し	2
Ⅱ 仮設トイレの設置、維持管理、撤去	15
Ⅲ ごみ(避難所・一般家庭)収集・処理	18
Ⅳ し尿(避難所・一般家庭)収集・処理	20
Ⅴ 住民用仮置場(廃家具・廃家電等の受入)の設置、運営管理	23
Ⅵ 一次仮置場(可燃・不燃物等への分別)の設置、運営管理	27
Ⅶ がれき・家屋の解体撤去事業の運営管理	38
役割別タイムライン	44

参考資料

<引用文献及び文中で使用した略称について>

環境省指針等からの引用 : 既存資料からの引用

災害廃棄物対策指針 :

「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)
<http://www.env.go.jp/recycle/waste/disaster/guideline/>

グランドデザイン :

「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について 中間とりまとめ」(平成 26 年 3 月、環境省 巨大地震発生時における災害廃棄物対策検討委員会)
<http://www.env.go.jp/recycle/waste/disaster/earthquake/conf/h2603report.pdf>

家屋等撤去指針 :

「東北地方太平洋沖地震における損壊家屋等の撤去等に関する指針」(平成 23 年 3 月 25 日、被災者生活支援特別対策本部長、環境大臣) <http://www.env.go.jp/jishin/sisin110326.pdf>

被災 3 県アーカイブ :

「東日本大震災により発生した被災 3 県における災害廃棄物等の処理の記録」(平成 26 年 9 月、環境省東北地方環境事務所、一般財団法人 日本環境衛生センター)

宮城県アーカイブ :

「災害廃棄物処理業務の記録 <宮城県>」(平成 26 年 7 月、宮城県環境生活部震災廃棄物対策課)

東北環境事例集 :

「巨大災害により発生する災害廃棄物の処理に自治体はどう備えるか ～東日本大震災の事例から学ぶもの」(平成 27 年 3 月、環境省東北地方環境事務所)

岩手県アーカイブ :

「東日本大震災津波により発生した災害廃棄物の岩手県における処理の記録」(平成 27 年 2 月、岩手県)

実務マニュアル :

「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」(平成 24 年 5 月、一般社団法人 廃棄物資源循環学会)

仙台市震災記録誌 :

「東日本大震災 仙台市 震災記録誌 ～発災から 1 年間の活動記録～」(平成 25 年 3 月、仙台市)

宮城県総括検討報告書 :

「東日本大震災に係る災害廃棄物処理業務総括検討報告書」(平成 27 年 2 月、宮城県 東日本大震災に係る災害廃棄物処理業務総括検討委員会)

仙台建設業協会アーカイブ :

「3.11 東日本大震災 仙台建設業協会激闘の記録」(平成 25 年 3 月 11 日、一般社団法人 仙台建設業協会)

土壌調査要領 :

「災害廃棄物仮置場の返還に係る土壌調査要領」(平成 25 年 7 月、岩手県)

3 検討資料 (1) 市町村行動マニュアル (アクションカード付き) の作成

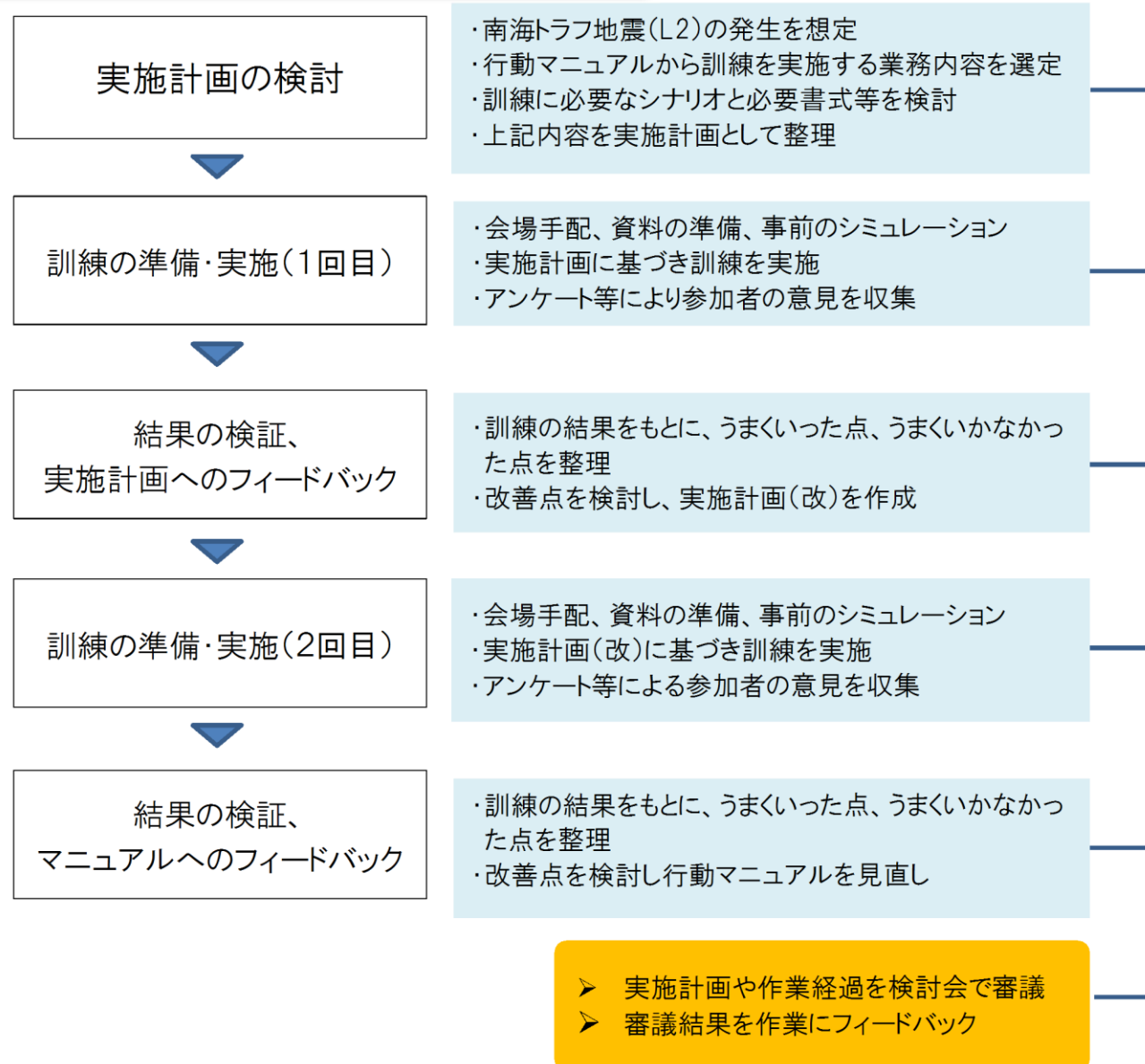
H29 年度検討項目

市町村等を対象に「市町村行動マニュアル (アクションカード付き)」を活用した初動訓練を実施し、対応力の向上を図るとともにマニュアルの検証・見直しを行う。

【実施方針】

- ・ H29 年度に設定する広域ブロックの構成市町村をチームとし、2 回に分けて実施
- ・ 1 回目の訓練結果をフィードバックし、2 回目の訓練に反映
- ・ 全訓練終了後に、参加者の意見や検討会の審議結果等をマニュアルにフィードバック

市町村行動マニュアルを活用した初動訓練：作業フロー



3 検討資料 (2) 高知県行動マニュアル(アクションカード付き)の概要・骨子案等の検討

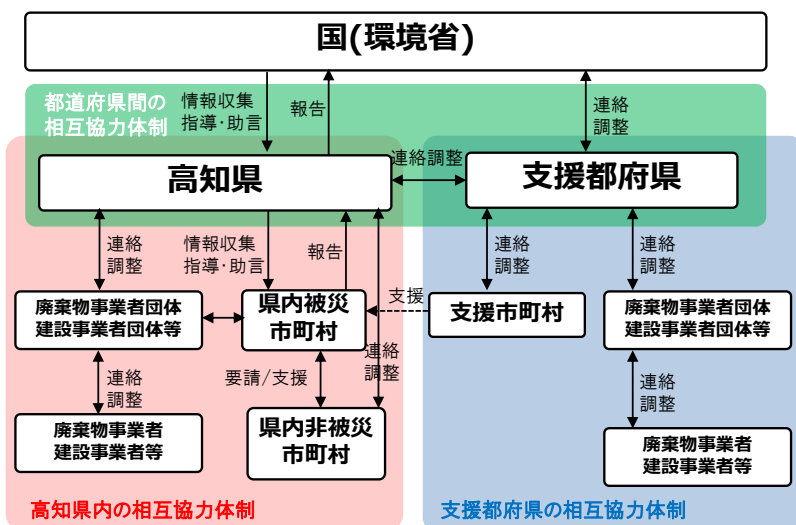
検討課題	高知県行動マニュアル(アクションカード付き)の概要・骨子案等の検討											
【課題の概要】												
<p>大規模災害発生後、本県は、国、他県、県内市町村、民間団体等との連絡調整及び応援要請等の市町村支援のほか、被災市町村からの事務委託により、災害廃棄物処理業務を実施することも想定されるため、市町村の行動内容と連動した県の行動内容(市町村支援Ver.、事務委託Ver.)を取りまとめておく必要がある。</p>												
【平成28年度の検討結果】												
<p>次年度における「高知県行動マニュアル(アクションカード付き)」の作成に向けて、P14～19の作業行程により、「当該マニュアルの概要・骨子案、高知県災害廃棄物処理チームの行動計画表のイメージ」を検討した(P20～22参照)。</p>												
【平成29年度の対応方針】												
<p>「高知県行動マニュアル(アクションカード付き)の概要・骨子案、高知県災害廃棄物処理チームの行動計画表のイメージ、県計画Ver.1及び市町村行動マニュアル(アクションカード付き)等」を踏まえ、高知県災害廃棄物処理チームにおける初動期等の行動内容を明示した「高知県行動マニュアル(アクションカード付き)」を作成する(P23参照)。</p>												
【検討スケジュール】												
検討項目	H27年度				H28年度				H29年度			
	第1回	第2回	第3回	第4回	第1回	第2回	第3回	第4回	第1回	第2回	第3回	第4回
概要・骨子等の検討					●	●	●					
(案)の審議等									○	○	○	○
【参考意見】												
<p>< 来年度の作業について ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・市町村と協議のうえ、県が事務委託を想定する業務を第1回検討会で提示(市町村が必ず対応すべき業務・対応事項の線引きを示すことも検討) ・想定外の事務委託の受託については、「市町村行動マニュアル(アクションカード付き)」により県が対応 ・事務委託のほか、事務代替制度の活用を検討(県から人員補助、権限は市町村) ・各自治体の担当者数等の平常の処理体制をもとに事務委託となり得る市町村を想定 ・事務委託の判断材料の整理(人員、発生量、事前の備え等から総合的に判断) ・四国ブロック協議会では、来年度に「行動計画」を作成(マニュアルとの整合性に留意) ・四国全域の被災時は中国地方との連携を想定(本県は島根県・山口県とカウンターパート) ・各市町村の意見、地域の実情、自治体の規模、被害想定等を考慮した県の支援を想定 <p>< その他 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・岩手県の事務委託事例は、人員配置や被災規模に応じて各市町村と県で協議と推察 												

3 検討資料 (2) 高知県行動マニュアル(アクションカード付き)の概要・骨子案等の検討

<検討方針>

- ・市町村行動マニュアルと同様に、実践的な成果品の作成に向けた検討を行う。
- ・県内及び「大規模災害発生時における災害廃棄物対策行動指針(H27.11環境省)、以下「行動指針」)」をもとに県外自治体との広域連携を見据えた検討を行う。
- ・東日本大震災の事例等を解析し、「市町村支援Ver.」と「委託処理Ver.」の行動内容の違いを明確にした「概要・骨子案(項目)等」の検討を行う。

<広域連携による相互協力体制の例>



<東日本大震災における市町村から県への事務委託業務>

処理実行計画の策定
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
自動車
家電
PCB等特別管理廃棄物
一般的な災害廃棄物
公物解体等災害廃棄物
倒壊家屋等の解体撤去

作業手順

- ① 県計画Ver.1や今後作成する市町村行動マニュアル等から、県行動マニュアルに記載すべき項目を抽出
- ② 県内及び行動指針をもとに県外自治体との連携項目の抽出
- ③ 東日本大震災の事例を解析し、「市町村支援Ver.」と「委託処理Ver.」の行動内容の違いを明確化
- ④ ①～③をもとに、「県行動マニュアルの概要、骨子案及び行動計画表のイメージ」を検討

3 検討資料 (2) 高知県行動マニュアル(アクションカード付き)の概要・骨子案等の検討

① 県行動マニュアルに記載すべき項目の抽出

高知県行動マニュアル記載事項の抽出結果を下表に示す。

<高知県行動マニュアル記載事項の抽出結果>

県行動マニュアル (市町村支援Ver.及び委託処理Ver.)	(参考:市町村行動マニュアル目次)
本編	本編
1. 目的	1. 目的
2. 本マニュアルの位置づけ	2. 本マニュアルの位置づけ
3. 指揮命令系統と役割	3. 指揮命令系統と役割
4. 処理チーム全体の行動計画表	4. 処理チーム全体の行動計画表
5. プライオリティの高い業務内容の抽出	5. プライオリティの高い業務内容の抽出
6. 対応形態と役割	6. 対応形態と役割
7. 本マニュアルの見方	7. 本マニュアルの見方
8. 高知県災害廃棄物処理対策協議会の設置	
9. 市町村からの事務の委託	
(1)事務委託の意向の確認	
(2)事務委託に係る手続き	
(3)事務委託業務内容の確認	
(4)事務委託に係る負担経費の確認	
10. 業務アクション	8. 業務アクション
I ○○○○○○○○○○○(市町村支援Ver.、委託処理Ver.共通)	I 災害廃棄物処理実行計画の策定、見直し
II ○○○○○○○○○○○(市町村支援Ver.、委託処理Ver.共通)	II 仮設トイレの設置、維持管理、撤去
III ○○○○○○○○○○○(市町村支援Ver.、委託処理Ver.共通)	III ごみ(避難所・一般家庭)収集・処理
IV ○○○○○○○○○○○(市町村支援Ver.、委託処理Ver.共通)	IV し尿(避難所・一般家庭)収集・処理
V ○○○○○○○○○○○(委託処理Ver.のみ)	V 住民用仮置場(廃家具・廃家電等の受入)の設置、運営管理
VI ○○○○○○○○○○○(委託処理Ver.のみ)	VI 一次仮置場(可燃・不燃物等への分別)の設置、運営管理
...	VII がれき・家屋の解体撤去事業の運営管理
11. アクションカード	9. アクションカード
① 総括責任者	① 総括責任者
② 企画	② 企画
③ 総務	③ 総務
④ 広域調整	④ 経 理
⑤ 情報収集	⑤ 住民窓口
⑥ 政策支援	⑥ ごみ・し尿担当
⑦ 処理	⑦ 仮置場
...	⑧ 解体撤去
...	⑨ 処 理
資料編	資料編
1. 参考文献	1. 参考文献
2. 役割別タイムライン	2. 役割別タイムライン

県行動マニュアル独自記載項目

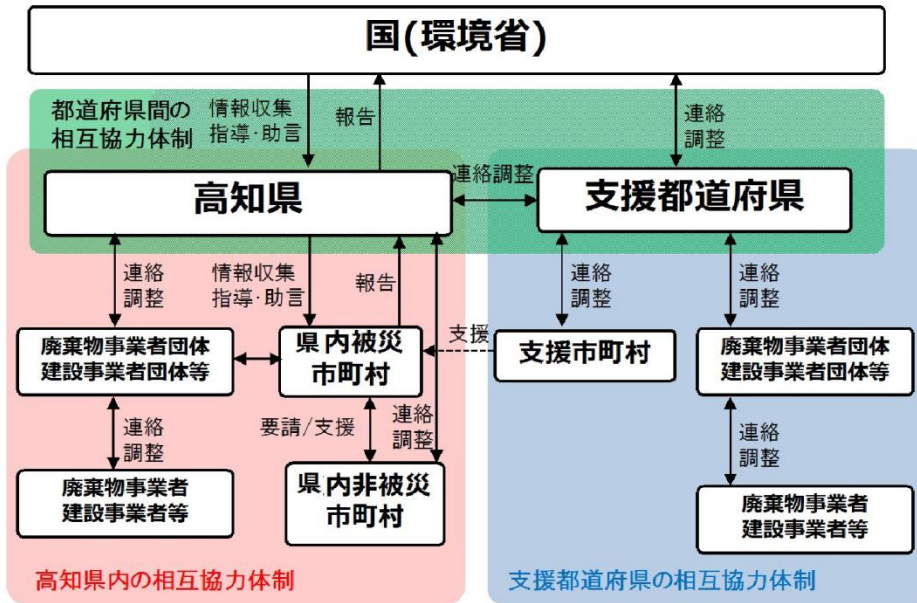
県行動マニュアルのプライオリティの高い業務を次年度に抽出

3 検討資料 (2) 高知県行動マニュアル(アクションカード付き)の概要・骨子案等の検討

② 県内及び県外自治体との連携項目の抽出

災害廃棄物の処理は、廃棄物処理法により市町村が行う固有事務として位置づけられているが、東日本大震災の事例を踏まえると、大規模災害発生時には、円滑かつ迅速に処理を行うための広域的な連携が必須となる。

＜災害廃棄物処理に係る県内及び県外自治体との連携体制の概要＞



「大規模災害発生時における災害廃棄物対策行動指針(平成 27 年 11 月)環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部」及び東日本大震災における災害廃棄物処理に関する記録誌等を参考に抽出した連携項目を次ページに示す。

3 検討資料 (2) 高知県行動マニュアル(アクションカード付き)の概要・骨子案等の検討

< 県内自治体および県外自治体との連携項目 >

連携対象	連携項目	内容	
① 県内自治体間(県、被災自治体、非被災自治体)の連携	発災前	1. 市町村災害廃棄物処理計画及び市町村行動マニュアル等の策定	支援ツールの活用による市町村災害廃棄物処理計画及び市町村行動マニュアルの策定を促進
		2. 初動訓練の実施	県内市町村を対象とした災害廃棄物処理に関する初動訓練を実施
	発災後	3. 災害廃棄物、生活ごみ、し尿の収集運搬・処理	被災自治体で処理しきれない災害廃棄物、生活ごみ、し尿を非被災自治体の施設で処理
		4. 一部事務組合所管施設での災害廃棄物等の処理	平時に複数自治体の廃棄物等の処理を行う一部事務組合において、災害発生時の廃棄物処理について関係自治体で検討
		5. 市町村から県への事務委託	災害廃棄物処理の一部を市町村から県へ事務委託し、複数市町村からなるブロック単位で災害廃棄物処理を実施
		6. 被災自治体への応援職員の派遣	被災自治体で廃棄物担当職員が不足する場合は、県からの応援職員の派遣や、県の仲介による県内市町村からの応援職員を派遣
		7. 民間処理施設の活用	セメント製造工場等の大規模処理が可能な民間処理施設で、複数の市町村の災害廃棄物の処理を効率的に実施
② 県内自治体と県外自治体との連携	発災前	1. 環境省中国四国地方環境事務所主催の四国ブロック協議会への参画	四国ブロック協議会へ参加することで、ブロック内の連携や、災害廃棄物に関する最新の情報等を共有
		発災後	2. 災害廃棄物、生活ごみ、し尿の収集運搬・処理
	3. 被災自治体への応援職員の派遣		被災自治体で廃棄物担当職員が不足する場合は、国からの応援職員の派遣や、国及び県の仲介による県外自治体からの応援職員を派遣
	4. 民間処理施設の活用		県外の民間処理施設で、災害廃棄物処理の余力がある場合には処理委託を検討
	5. 処理困難物の処理	PCB等、県内では処理できない処理困難物について、施設を有する県外自治体や民間施設での処理を検討	

3 検討資料 (2) 高知県行動マニュアル(アクションカード付き)の概要・骨子案等の検討

③ 「市町村支援 Ver.」と「委託処理 Ver.」の行動内容の違いの明確化

「市町村支援 Ver.」と「委託処理 Ver.」の行動内容の違いを明確化するために、東日本大震災の被災市町村の県への事務委託事例を検証した。検証は、事務委託内容の詳細が記録誌に記載されている岩手県の市町村の事例を対象とした。

＜東日本大震災：岩手県の事務委託事例の検証結果＞

市町村	実施機関	(1) 家屋等の解体	(2) 仮置場までの収集運搬		(3) 仮置場における選別	(4) 仮置場からの収集運搬	(5) 処分					
			① 民有地等	② 道路・河川等			① 一般的な災害廃棄物	② 自動車	③ 家電	④ 処理困難物	⑤ 広域処理（県外処理）	
洋野町	町	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	県			●							●	●
久慈市	市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	県			●							●	●
野田村	村	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	県			●							●	●
普代村	村	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	県			●							●	●
田野畑村	村	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	県			●							●	●
岩泉町	町	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	県			●							●	●
宮古市	市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	県	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
山田町	町	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	県			●							●	●
大槌町	町	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	県	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
釜石市	市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	県			●							●	●
大船渡市	市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	県			●							●	●
陸前高田市	市	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	県			●							●	●

■：独自で災害廃棄物処理を行った市町村

■：県へ事務委託した市町村

●, 赤字：事務委託に関わらず、県が実施、調整した事項

●, 青字：事務委託に関わらず、市町村が実施した事項

●, 緑字：事務委託の有無で実施主体が異なる事項

●, 灰字：県または市町村が補助的に実施した事項

出典：東日本大震災津波により発生した災害廃棄物の岩手県における処理の記録(平成 27 年岩手県)

p32 表 2.5.4 を加筆修正

3 検討資料 (2) 高知県行動マニュアル(アクションカード付き)の概要・骨子案等の検討

検証結果から、事務委託を考慮した県と市町村の作業の役割分担は下表のようになる。県行動マニュアルでは、特に「事務委託の有無で実施主体が異なる項目」に関して、「市町村支援 Ver.」と「委託処理 Ver.」で記載内容に違いが生じる。

＜事務委託を考慮した県と市町村の作業の役割分担表＞

実施主体(案)	※	作業内容	詳細
県	VII	道路・河川等から仮置場までの災害廃棄物の収集運搬(土木部局)	道路啓開で生じる、津波堆積物等を含む災害廃棄物の処理
	I	処理困難物の処理対応	PCB 含有機器や、ポンベ類、感染性廃棄物、漁具漁網等の一般廃棄物として処理が困難な廃棄物の処理
	I	広域処理の対応	高知県外の自治体との対応は、原則として県を介して実施
市町村	VII	家屋等の解体	公費解体の対象家屋について、所有者に代わり市町村が解体を実施
	VII	民有地等から仮置場までの災害廃棄物の収集運搬	解体家屋や津波堆積物を含む混合廃棄物を、被災地から仮置場(一次)まで収集運搬
	VI	被災自動車の処分手続き	所有者の確認、所有者に代わり処分の手続きを実施
	II	仮設トイレの設置、維持管理、撤去	市町村の対応事項(東日本大震災の事例より)
	III	ごみ(避難所・一般家庭)収集・処理	
	IV	し尿(避難所・一般家庭)収集・処理	
	V	住民用仮置場(廃家具・廃家電等の受入)の設置、運営管理	
未定 (事務委託の有無で実施主体が異なる)	VI	仮置場における災害廃棄物の選別	一次・二次仮置場での重機等を用いた災害廃棄物の選別作業
	VII	仮置場からの災害廃棄物の運搬	一次仮置場から二次仮置場への運搬及び二次仮置場から搬出先への災害廃棄物の運搬
	VI	一般的な災害廃棄物の処分	木くず、コンクリートがら、金属くず、津波堆積物等の処分
	VI	廃家電の処分手続き	通常時のリサイクルルートで処分

※市町村行動マニュアルのプライオリティの高い業務内容

- I 災害廃棄物処理実行計画の策定、見直し
- II 仮設トイレの設置、維持管理、撤去
- III ごみ(避難所・一般家庭)収集・処理
- IV し尿(避難所・一般家庭)収集・処理
- V 住民用仮置場(廃家具・廃家電等の受入)の設置、運営管理
- VI 一次仮置場(可燃・不燃物等への分別)の設置、運営管理
- VII がれき・家屋の解体撤去事業の運営管理

市町村と県とでは役割・業務内容が異なるため、別途県のプライオリティの高い業務内容を次年度に検討

3 検討資料 (2) 高知県行動マニュアル(アクションカード付き)の概要・骨子案等の検討

④ 県行動マニュアルの概要、骨子案及び行動計画表のイメージ

①～③に加え、市町村行動マニュアルや、県計画 Ver.1 の内容を基に作成した「県行動マニュアルの概要、骨子案及び行動計画表のイメージ」を以降に示す。

災害廃棄物処理に係る 高知県行動マニュアル ～アクションカード付き～

概要

「高知県災害廃棄物処理計画Ver.1」のブラッシュアップに係る取組として、初動期(2週間以内)、応急期(1ヶ月以内)～復旧期(3ヶ月以内)における高知県災害廃棄物処理チームの行動内容を明確に示し、かつ災害発生時には各業務の行動指標として活用できるハンドブック形式の支援ツール「高知県行動マニュアル(アクションカード付き※)」を作成する。 ※行動内容を簡潔に取りまとめた業務別の行動指標カード

マニュアルのイメージ



アクションカード
業務アクション
本マニュアルの見方
対応形態と役割
プライオリティの高い業務内容の抽出
処理チーム全体の行動計画表
指揮命令系統と役割
本マニュアルの位置づけ
目的
災害廃棄物処理に係る
高知県行動マニュアル
～アクションカード付き～
本編
平成〇〇年〇月
高知県

アクションカードは
切り離して使用が可能

- ・マニュアルとアクションカードの使用方法、用語の解説等を記載
- ・平時に内容を理解
- ・発災時はマニュアルを参照しながらアクションカードで対応



役割別タイムライン
参考文献
災害廃棄物処理に係る
高知県行動マニュアル
～アクションカード付き～
資料編
平成〇〇年〇月
高知県

参考文献、役割別のタイムラインを掲載

作成方法、スケジュール

1	民間の知見やノウハウを最大限活かすため、プロポ方式により企画提案書を公募(H29.4～5)
2	プロポーザル審査委員会で企画提案書を審査のうえ、委託業者決定(H29.6)
3	審査委員の意見等をもとに委託業者がマニュアル案作成(H29.6～H30.3)
4	マニュアル案を検討会の審議(H29.7、10、12、H30.2)を経て作成(H30.3)

マニュアルの仕様

1 内容	
①	初動期(2週間以内)、応急期(1ヶ月以内)、復旧期(3ヶ月以内)における高知県災害廃棄物処理チームの行動内容を明確に示すもの
②	災害発生時には各業務の行動指標として活用できるもの(具体内容を示したアクションカード付き)
③	「市町村行動マニュアル～アクションカード付き～」と整合が取れたもの
2 主な記載項目(「骨子案」参照)	
①	目的、本マニュアルの位置づけ、指揮命令系統と役割、処理チーム全体の行動計画表、プライオリティの高い業務の抽出、対応形態と役割、マニュアルの見方
②	高知県災害廃棄物処理対策協議会の設置、市町村からの事務の委託、業務アクション、アクションカード等
3 成果品(②、③は例)	
①	策定部数50部
②	バインダー形式(差替え・追録可能)、両面印刷及びフルカラー(全編)
③	A4サイズ200ページ程度

3 検討資料(2) 高知県行動マニュアル(アクションカード付き)の概要・骨子案等の検討

<高知県行動マニュアル(アクションカード付き)骨子案>

項目	記載内容
本編	
1. 目的	「高知県災害廃棄物処理計画Ver.1」及び「市町村行動マニュアル」を踏まえ、県行動マニュアルに適した目的と、マニュアルの位置づけを記載。
2. 本マニュアルの位置づけ	県計画と重複する基本的事項は省略。
3. 指揮命令系統と役割	県計画Ver.1及び市町村行動マニュアルと整合を取る。
4. 処理チーム全体の行動計画表	市町村行動マニュアルと整合を取る。 行動計画表は別途記載。
5. プライオリティの高い業務内容の抽出	次年度検討項目。本編の内容と連動する。
6. 対応形態と役割	市町村行動マニュアルを踏まえ、県行動マニュアルに適した対応形態と役割を検討。
7. 本編の見方	業務アクション、アクションカードのに見方・使用法を記載。
8. 高知県災害廃棄物処理対策協議会の設置	国や関係市町村長を構成員として設置内容を検討。
9. 市町村からの事務の委託	東日本大震災における県への事務委託を参考に記載内容を検討。
(1) 事務委託の意向の確認	
(2) 事務委託に係る手続き	
(3) 事務委託業務内容の確認	
(4) 事務委託に係る負担経費の確認	
10. 業務アクション	県計画Ver.1を踏まえて、市町村行動マニュアルと同様に、県としてのプライオリティの高い業務を抽出し記載。 市町村支援Ver.と委託処理Ver.のプライオリティの高い業務の違いを検討。
I ○○○○○○○○○○○(市町村支援Ver.、委託処理Ver.共通)	
II ○○○○○○○○○○○(市町村支援Ver.、委託処理Ver.共通)	
III ○○○○○○○○○○○(市町村支援Ver.、委託処理Ver.共通)	
IV ○○○○○○○○○○○(市町村支援Ver.、委託処理Ver.共通)	
V ○○○○○○○○○○○(委託処理Ver.のみ)	
VI ○○○○○○○○○○○(委託処理Ver.のみ)	
...	
11. アクションカード	現状は、県計画Ver.1に記載される役割を記載。市町村行動マニュアルを踏まえて、必要に応じて役割を見直し。 行動計画表の業務内容のうち、アクションカードで対象とすべき内容を検討
① 総括責任者	
② 企画	
③ 総務	
④ 広域調整	
⑤ 情報収集	
⑥ 政策支援	
⑦ 処理	
...	
...	
資料編	
1. 参考文献	アクションに関する参考文献を記載
2. 役割別タイムライン	災害廃棄物処理全体に係る役割別のタイムラインを記載

3 検討資料 (2) 高知県行動マニュアル(アクションカード付き)の概要・骨子案等の検討

高知県災害廃棄物処理チーム ～行動計画表のイメージ～

高知県災害廃棄物 処理計画Ver.1 目次項目	業務内容	市 町 村 支 援 ver	委 託 処 理 ver	対応する役割							行動マニュアルの対応期間					
				総 括 責 任 者	企 画 調 整	広 域 調 整	情 報 取 集	政 策 支 援	総 務	処 理	アクションカードの対応期間				—	
											初動期		応急期			復旧期 (3ヶ月以内)
											第1フェーズ (6時間以内)	第2フェーズ (72時間以内)	第3フェーズ (2週間以内)	第4フェーズ (1ヶ月以内)		
組織体制・指揮命令系統	災害廃棄物処理チームの設置	✓	✓	☆	△	○	○	○	○	○						
情報収集・連絡網	災害対策本部からの情報収集・被害状況確認	✓	✓	☆	△											
	県内市町村との連絡網構築・情報収集	✓	✓	☆	△	○										
	国・近隣他県との連絡網構築・情報収集	✓	✓	☆	△	○										
	県内災害廃棄物処理の進捗管理	✓	✓	☆	△	○	○	○								
協力・支援体制	県他部局との連携調整 (災害対策本部、土木部局、下水道部局等)	✓	✓	☆	△	○		○								
	国、四国ブロック、近隣他県との連携調整	✓	✓	☆	△	○		○								
	民間事業者、D.Waste-Netとの連携調整	✓	✓	☆	△	○	○	○								
	被災自治体への応援職員の派遣	✓	✓	☆	△			○	○							
	高知県災害廃棄物対策協議会の設置	✓	✓	☆	△			○								
	市町村から県への事務委託の意向の確認	✓	✓	☆	△			○	○							
	事務委託に係る手続き・業務内容・負担経費の確認	✓	✓	☆	△			○	○							
	市町村災害廃棄物処理の技術的援助	✓	✓	☆	△	○	○	○	○							
	県内広域処理の調整(災害廃棄物、生活ごみ、し尿)	✓	✓	☆	△	○	○	○	○							
	県外広域処理の調整(災害廃棄物、生活ごみ、し尿)	✓	✓	☆	△	○	○	○	○							
県民への広報	市町村窓口情報の提供	✓	✓	☆	△				○							
	災害廃棄物に関する問い合わせ	✓	✓	☆	△				○							
	県内広域処理体制の構築状況	✓	✓	☆	△	○			○							
災害廃棄物処理業務	市町村・民間業者等、関係者間の調整	✓	✓	☆	△	○	○	○	○							
	県の災害廃棄物処理実行計画の作成	✓	✓	☆	△	○	○	○	○							
	処理困難物の処理	✓	✓	☆	△	○	○	○	○							
	災害廃棄物の収集運搬		✓	☆	△			○	○							
	仮置場の設置運営(一次、二次)		✓	☆	△			○	○							
	被災家屋の解体撤去		✓	☆	△			○	○							
	災害廃棄物の処理処分		✓	☆	△			○	○							
	各種委託業務の積算・発注		✓	☆	△	○		○	○							
環境モニタリング	環境保全対策の実施		✓	☆	△				○							
	環境モニタリングの実施		✓	☆	△				○							

次年度、タイムライン及び業務フローを検証の上で、業務内容の対応期間を確定

☆総括責任者はすべての業務について方針を判断する。
△企画調整はすべての業務について検討・指示を行う。

業務内容・役割について、
次年度に詳細を検討

3 検討資料 (2) 高知県行動マニュアル(アクションカード付き)の概要・骨子案等の検討

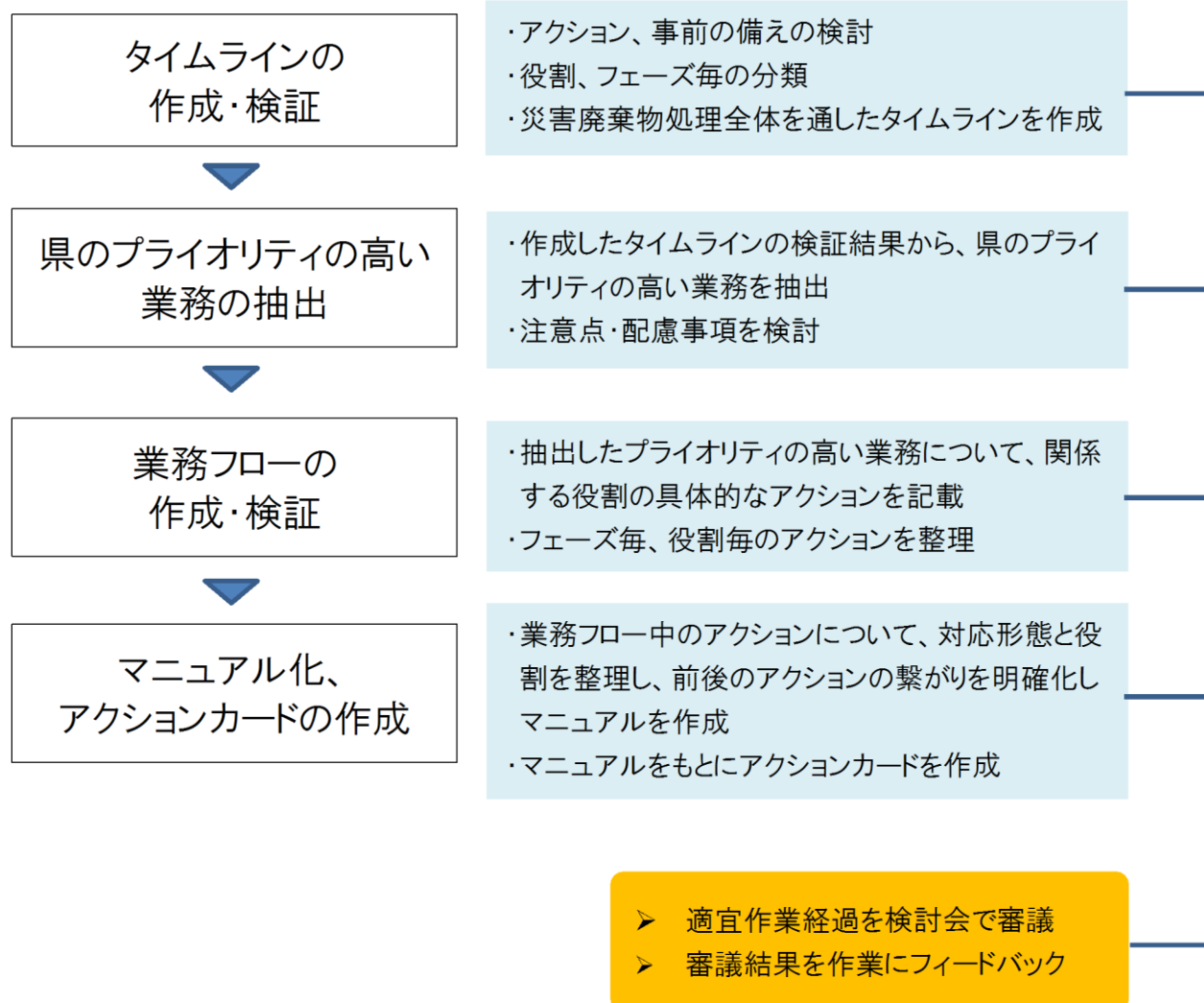
H29 年度検討項目

H28 年度に検討した県行動マニュアルの概要・骨子案、高知県災害廃棄物処理チームの行動計画表のイメージ、県計画 Ver.1 及び市町村行動マニュアル(アクションカード付き)等を踏まえ、行動内容を具体的に明示化した成果物を作成する。

【作業方針】

- ・市町村行動マニュアルの検討作業を踏襲
- ・県計画 Ver.1 や市町村行動マニュアルと整合をとる
- ・概要・骨子案等を必要に応じて見直し、現実的・具体的なマニュアルを作成

高知県行動マニュアル：作業フロー



3 検討資料 (3) 既存施設 (焼却施設、し尿処理施設等) の処理可能量の検証

検討課題	既存施設(焼却施設、し尿処理施設等)の処理可能量の検証											
【課題の概要】												
<p>県計画Ver.1において、L2被害による災害廃棄物等(約32,000千トン)を既存施設で処理した場合には、数十年以上の期間を要すると推定しており、今後、県内における広域的な処理体制を構築し、さらには他県や国との連携に向けて検討を行っていく必要がある。</p>												
【平成28年度の検討結果】												
<p>市町村・一部事務組合が保有する既存施設(焼却施設、し尿処理施設等)に対してアンケート調査を実施し、年間稼働日数(平時、災害時の想定)、立地箇所のGISデータ及び耐震・浸水対策の状況等の情報を収集した(P25参照)。</p> <p>さらに、収集した情報をもとに、各施設における震度分布や津波浸水域等の災害情報を精査するとともに、発災時を想定した現実的な処理可能量(余力)を検証した(P26～31参照)。</p>												
【平成29年度の対応方針】												
<p>これまでの検証結果等を踏まえ、災害発生時における市町村間の相互支援の仕組みづくり、県と市町村の連絡調整の円滑化に向けて、県内広域処理体制の構築に係る「災害時の広域ブロックの設定及びブロック別の処理方策の検討」を行う(P32参照)。</p>												
【検討スケジュール】												
検討項目	H27年度				H28年度				H29年度			
	第1回	第2回	第3回	第4回	第1回	第2回	第3回	第4回	第1回	第2回	第3回	第4回
アンケート調査項目の審議					●							
処理可能量等の審議						●	●	●				
広域ブロックの設定(報告)及びブロック別の処理方策の審議									○	○	○	○
【参考意見】												
<p><来年度の作業について></p> <ul style="list-style-type: none"> ・災害時は災害時用の広域ブロックで対応することを示す ・最終処分まで含めた処理方策を検討し、ブロックごとの処理フローを具体化 ・ブロックの協議会、幹事会の設置運営、役割や連絡体系に関するルールを検討する必要あり ・市町村の単独処理、他市町村への事務委託、県への事務委託、一部事務組合による処理等の様々な処理体制に係る支出の流れを整理 <p><その他></p> <ul style="list-style-type: none"> ・下水処理場では、段階的応急復旧として数年かけて当初の処理能力に戻す計画あり ・東日本大震災では、施設によっては長いもので半年復旧に時間を要した ・県内施設では機械設備の耐震済施設は安芸メルトセンターのみと思われる ・し尿の発生量は、平常時も災害時も同様の量を想定することが望ましい ・一般的に焼却施設は震度5弱(250ガル)で自動停止(後に復旧作業が必要) 												

3 検討資料（3）既存施設（焼却施設、し尿処理施設等）の処理可能量の検証

<検討方針>

・既存施設（焼却施設、最終処分場、し尿処理施設）に対しアンケート調査を実施し、施設稼働に関する詳細情報を把握する。さらに、収集した情報についてGIS（地理情報システム）データで整理を行い、施設立地箇所の津波浸水域や震度分布等の災害情報を精査する。その上で、各方法で算定した数値をもとに、発災時を想定した現実的な処理可能量を検証する。

アンケート対象施設

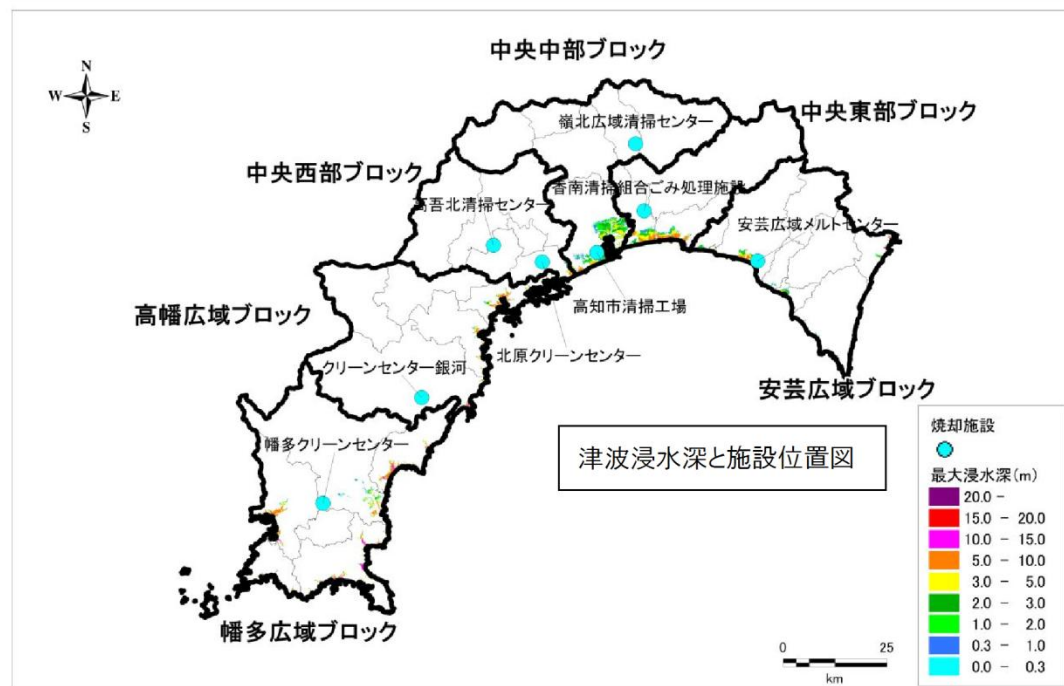
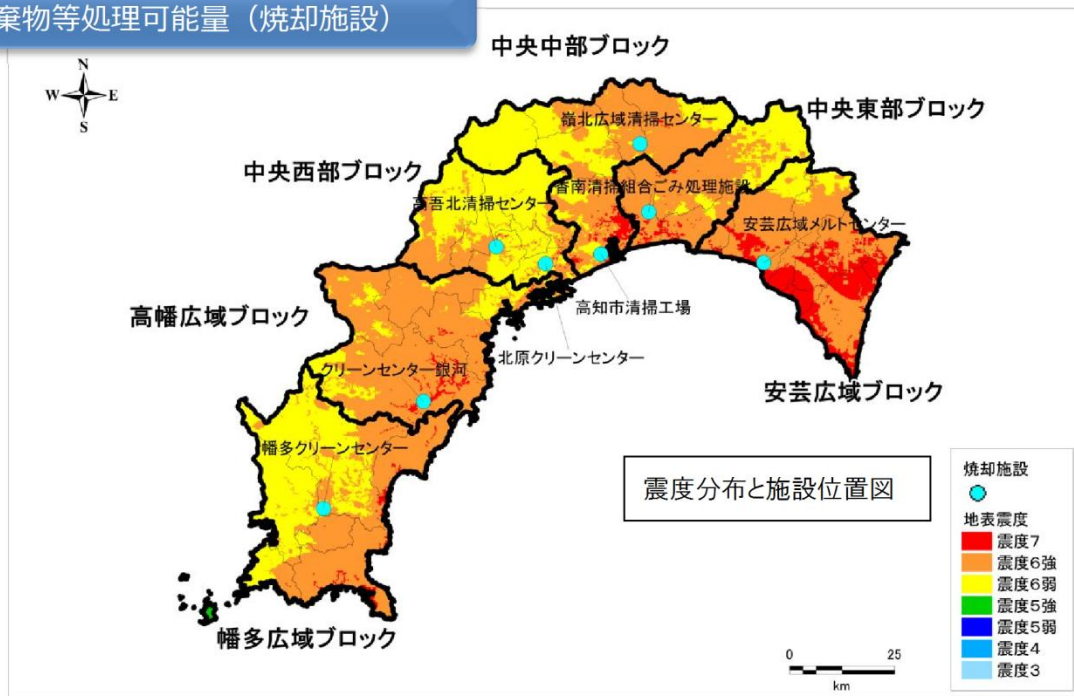
対象施設		施設数
既存施設	焼却施設	8
	破碎選別施設	21
	最終処分場	15
	し尿処理施設	19

アンケート調査項目

既存施設	
焼却、破碎選別、最終処分	し尿処理施設
<ul style="list-style-type: none"> ・1日当たりの処理能力、平時の処理実績 ・年間稼働日数（平時、災害時の想定） ・処理施設設備の詳細 ・立地箇所のGISデータ ・災害廃棄物の受入条件 （大きさ、種類、塩素濃度、有害物質濃度等） ・耐震性能、機械設備の地震対策 ・施設電気系統の津波対策の有無 ・災害時の緊急稼働マニュアルの策定状況 ・BCP（事業継続計画）の策定状況 ・災害時の緊急道路へのアクセス方法 	<ul style="list-style-type: none"> ・1日当たりの処理能力、平時の処理実績 ・年間稼働日数（平時、災害時の想定） ・処理施設設備の詳細 ・立地箇所のGISデータ ・災害時し尿の受入条件（性状等） ・耐震性能、機械設備の地震対策 ・施設電気系統の津波対策の有無 ・災害時の緊急稼働マニュアルの策定状況 ・BCP（事業継続計画）の策定状況 ・災害時の緊急道路へのアクセス方法

3 検討資料 (3) 既存施設 (焼却施設、し尿処理施設等) の処理可能量の検証

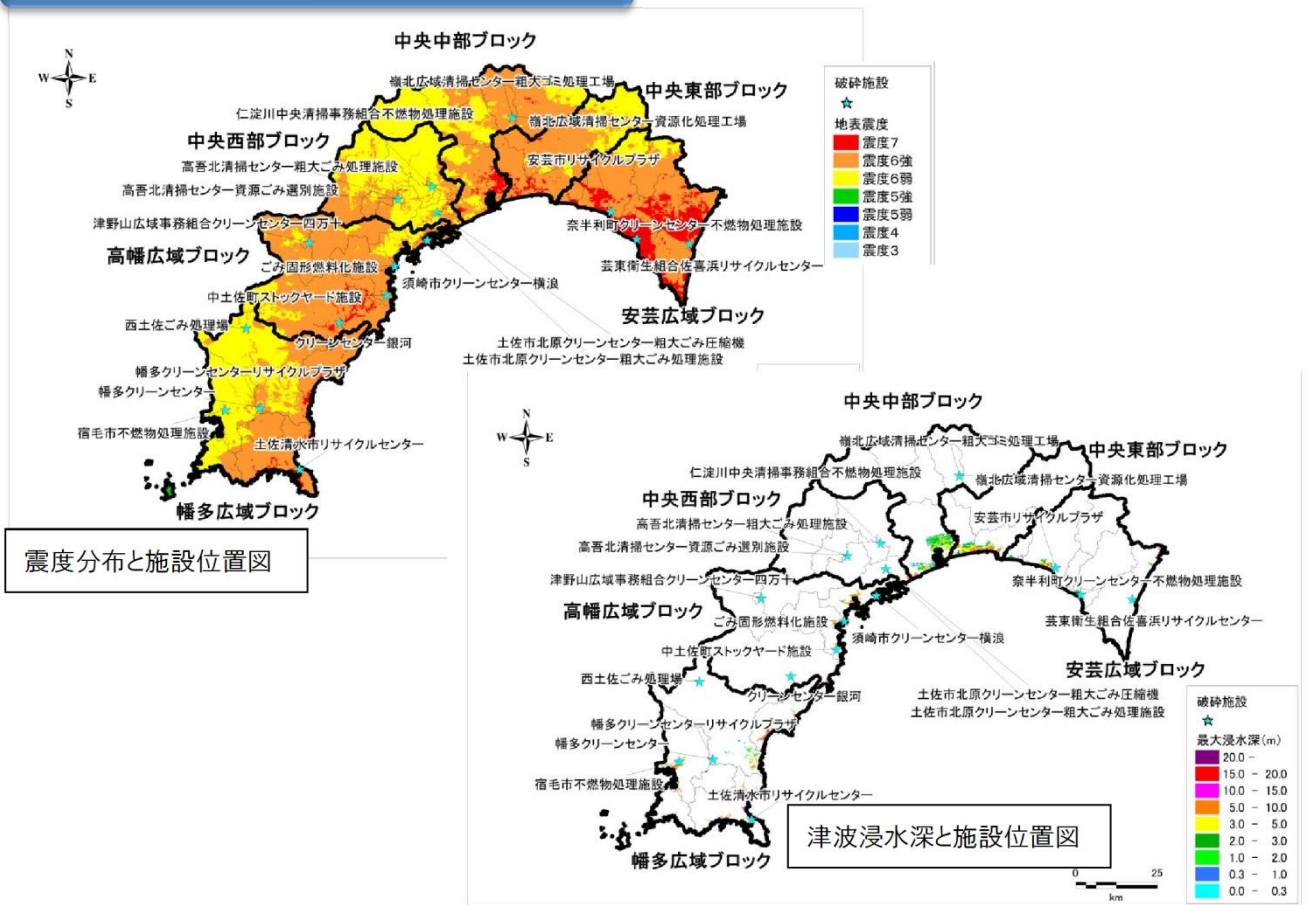
災害廃棄物等処理可能量 (焼却施設)



ブロック	施設名	使用開始	①公称能力 (t/日)	②H27処理実績 (t/年度)	③H27稼働実績 (日/年)	④最大稼働日数 (日/年)	⑤余力 (①×④-②) × 2.5(t)	震度	津波被害	耐震化 (建物)	耐震化 (建物以外の機械設備)	緊急稼働マニュアル	BCP	緊急輸送道路までのアクセス
安芸広域	1 安芸広域メルトセンター	H18	80	17,798	243	300	15,505	6強	無	済	未	策定済	策定中	検討済
中央東部	2 香南清掃組合ごみ処理施設	H3	160	25,109	334	334	70,828	6強	無	済	未	策定済	未策定	未検討
中央中部	3 嶺北広域清掃センター	H8	17.5	2,886	260	269	4,554	6強	無	済	未	未策定	未策定	検討済
中央西部	4 高知市清掃工場	H13	600	115,638	333	340	220,905	6弱	無	済	済	策定済	策定済	未検討
中央西部	5 北原クリーンセンター	H13	120	1,851	263	310	88,372	6強	無	済	未	策定中	策定中	未検討
高幡広域	6 高吾北清掃センター	H5	40	8,883	244	260	3,793	6弱	無	済	未	策定中	策定中	未検討
高幡広域	7 クリーンセンター銀河	H14	25	5,201	218	300	5,748	6強	無	済	未	策定中	策定済	検討済
幡多広域	8 幡多クリーンセンター	H14	140	31,734	342	350	43,165	6強	無	済	済	未策定	未策定	未検討
合計(アンケート後)		-	1,183	209,100	-	-	452,868	-	-	-	-	-	-	-

3 検討資料 (3) 既存施設 (焼却施設、し尿処理施設等) の処理可能量の検証

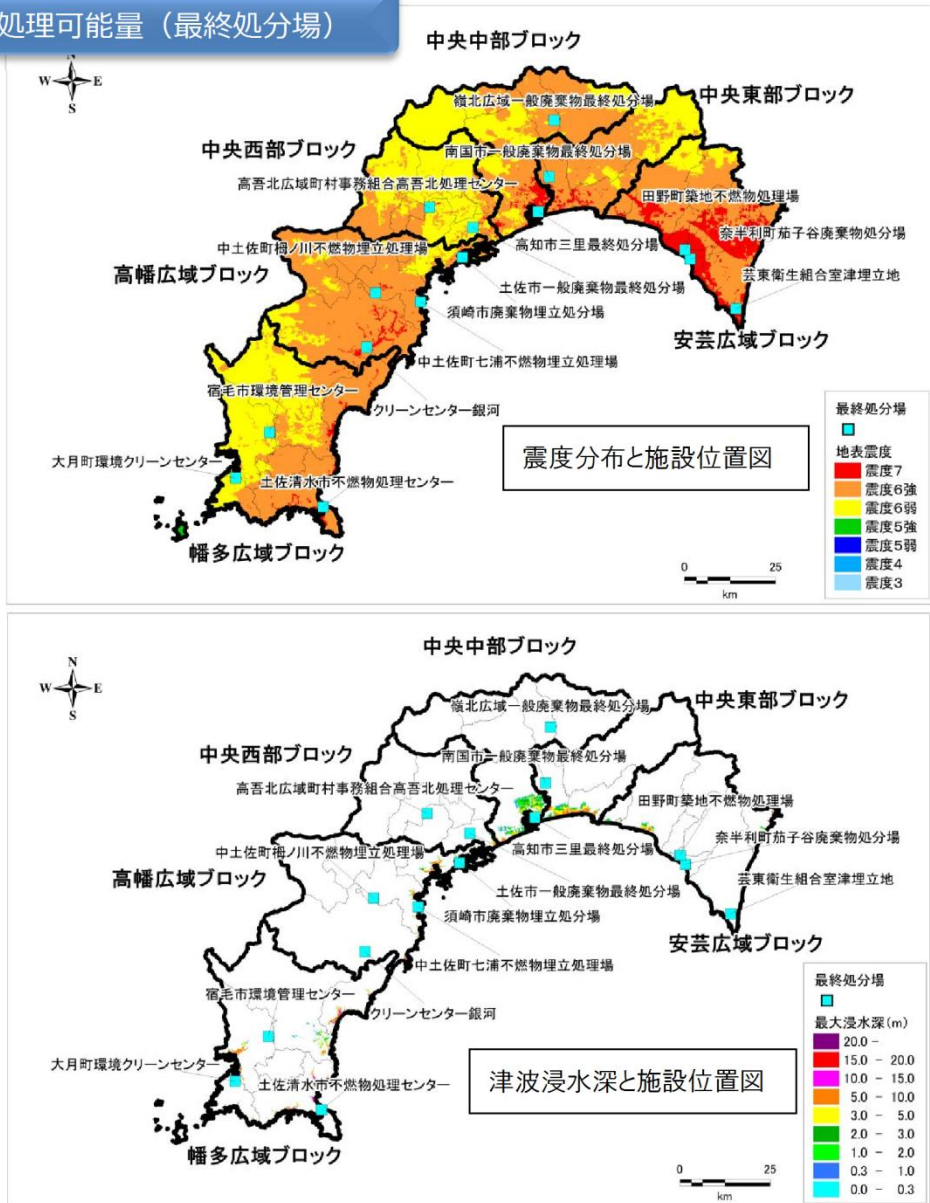
災害廃棄物等処理可能量 (破碎選別施設)



ブロック	施設名	使用開始	①公称能力 (t/日)	②H27処理実績 (t/年度)	③H27稼働実績 (日/年)	④最大稼働日数 (日/年)	⑤余力 (①×④-②) × 2.5 (t)	震度	津波被害	耐震化 (建屋)	耐震化 (建屋以外の機械設備)	緊急稼働マニュアル	BCP	緊急輸送道路までのアクセス
安芸広域	1 安芸市リサイクルプラザ	H12	18.2	132	260	260	11,500	6強	無	済	未	策定中	策定中	検討済
	2 奈半利町クリーンセンター不燃物処理施設	S63	不明	不明	260	260	不明	7	無	済	未	未策定	未策定	未検討
	3 芸東衛生組合佐喜浜リサイクルセンター	S58	10	832	244	244	4,020	6強	無	済	未	策定中	策定中	未検討
中央西部	4 土佐市北原クリーンセンター粗大ゴミ処理施設	H10	10	2010	234	241	1,000	6強	無	済	未	策定中	策定中	未検討
	5 土佐市北原クリーンセンター粗大ゴミ圧縮機	S63	-	-	-	-	-	6強	無	-	-	-	-	-
	6 高吾北清掃センター粗大ゴミ処理施設	H5	10	240	155	244	5,500	6弱	無	済	未	未策定	未策定	未検討
	7 高吾北清掃センター資源ゴミ選別施設	H7	10	240	155	244	5,500	6弱	無	済	未	未策定	未策定	未検討
中央中部	8 吾北塵芥処理場	H9	4	0	0	0	0	-	無	未	未	未策定	未策定	未検討
	9 嶺北広域清掃センター粗大ゴミ処理工場	H8	6	457	100	150	1,108	6強	無	済	未	未策定	未策定	検討済
高幡広域	10 嶺北広域清掃センター資源化処理工場	H8	-	-	-	-	-	6強	無	-	-	-	-	-
	11 須崎市クリーンセンター横浪	H16	6.2	958	242	242	1,355	6強	無	済	未	未策定	未策定	未検討
	12 中土佐町ストックヤード施設	H15	1	223	207	217	0	6強	無	済	未	未策定	未策定	未検討
	13 中土佐町適正処理困難物積替保管施設	H16	0	1	264	220	0	-	無	未	未	未策定	未策定	未検討
	14 クリーンセンター銀河	H14	6	130	113	240	3,275	6強	無	済	未	策定中	策定済	検討済
幡多広域	15 クリーンセンター四万十	H10	6	1044	209	250	1,140	6強	無	済	未	回答なし	回答なし	未検討
	16 ごみ固形燃料化施設	H14	53	8472	216	225	8,633	6強	7.95	済	未	未策定	未策定	未検討
	17 西土佐ごみ処理場	S50	-	-	-	-	-	6弱	無	-	-	-	-	-
	18 幡多クリーンセンターリサイクルプラザ	H15	19	971	244	0	0	6強	無	済	未	未策定	未策定	未検討
	19 幡多クリーンセンター	H14	-	-	-	-	-	6強	無	-	-	-	-	-
	20 宿毛市不燃物処理施設	S57	20	31	243	256	12,723	6弱	無	未	未	未策定	未策定	検討済
	21 土佐清水市リサイクルセンター	H11	4.9	102	120	243	2,722	6強	無	済	未	未策定	未策定	未検討
合計	-	-	184.3	15843.37	-	-	58,474	-	-	-	-	-	-	-

3 検討資料 (3) 既存施設 (焼却施設、し尿処理施設等) の処理可能量の検証

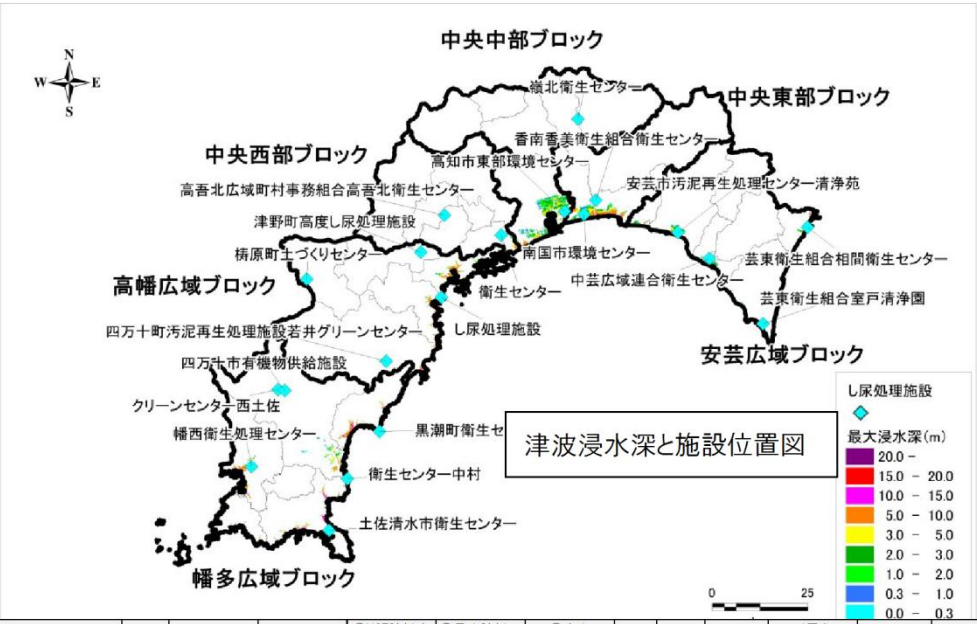
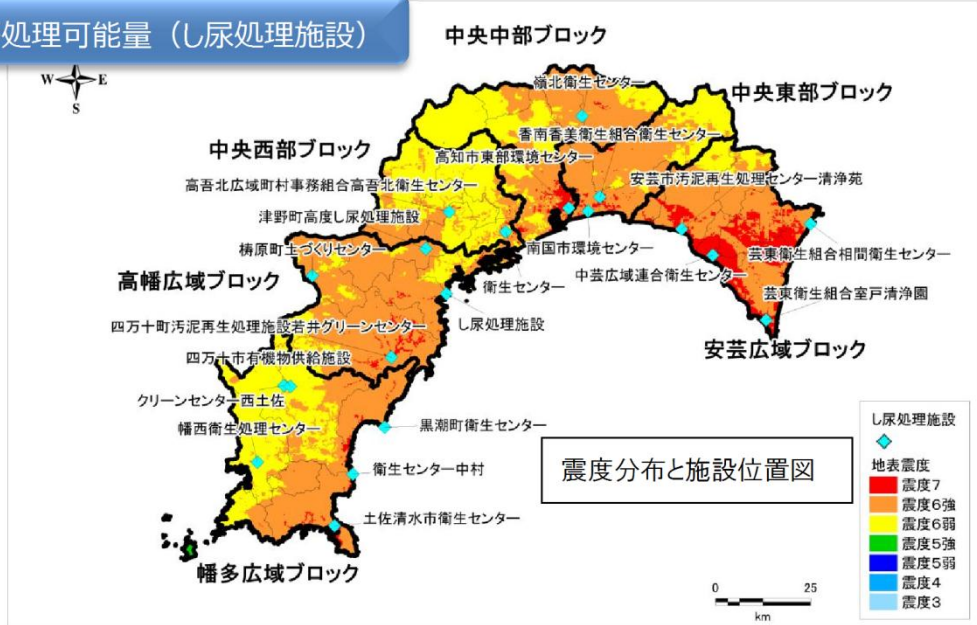
災害廃棄物等処理可能量 (最終処分場)



ブロック	施設名	使用開始	①埋立実績 (m ³ /年)	②H27終了時点 残余容量(m ³ /年度)	③余力 ②-①×10(m ³)	震度	津波	耐震化 (建屋)	緊急輸送道路 までのアクセス
安芸広域	1 芸東衛生組合室津埋立地	H8	41	77	0	7	無	未回答	未
	2 奈半利町茄子谷廃棄物処分場	H2	14	5,222	5,082	7	無	未	未
	3 田野町築地不燃物処理場	H13	-	-	-	7	無	-	-
中央東部	4 南国市一般廃棄物最終処分場	H14	1,360	60,020	46,420	6強	無	済	済
中央中部	5 嶺北広域一般廃棄物最終処分場	H13	548	3,565	0	6強	無	済	済
	6 高知市三里最終処分場	S60	1,469	121,451	106,761	7	無	済	済
中央西部	7 土佐市一般廃棄物最終処分場	H6	1,399	83,586	69,596	6強	無	済	未
	8 高吾北広域町村事務組合高吾北処理センター	H14	896	1,792	0	6強	無	済	未
高幡広域	9 須崎市廃棄物埋立処分場	H16	3,158	64,567	32,987	6強	無	済	未
	10 中土佐町柵ノ川不燃物埋立処理場	S62	0	570	570	6強	無	未	未
	11 中土佐町七浦不燃物埋立処理場	H7	24	3,453	3,213	6強	無	未	未
幡多広域	12 クリーンセンター銀河	H14	629	4,761	0	6強	無	済	済
	13 宿毛市環境管理センター	H8	1,598	65,323	49,343	6弱	無	済	済
	14 大月町環境クリーンセンター	H11	303	7,107	4,077	6弱	無	済	未
	15 土佐清水市不燃物処理センター	H1	157	20,755	19,185	6強	無	済	未
	合計	-	11,596	442,249	337,234	-	-	-	-

3 検討資料 (3) 既存施設 (焼却施設、し尿処理施設等) の処理可能量の検証

災害廃棄物等処理可能量 (し尿処理施設)



ブロック	施設名	使用開始	①公称能力 (t/日)	②H27処理実績 (t/年度)	③H27稼働実績 (日/年)	④最大稼働日数 (日/年)	⑤余力 (①×④-②) (t/年)	震度	津波	耐震化 (建屋)	耐震化 (建屋以外の機械設備)	緊急稼働マニュアル	BCP	緊急輸送道路までのアクセス
安芸広域	1 芸東衛生組合室戸清浄園	S54	35	11,177	351	351	1,108	7	無	済	済	策定中	策定中	未検討
	2 芸東衛生組合相間衛生センター	S51	20	1,625	97	0	0	6強	1.98	未回答	未回答	未回答	未回答	未回答
	3 中芸広域連合衛生センター	H8	25	9106	360	365	19	7	無	済	未	未策定	未策定	未検討
	4 安芸市汚泥再生処理センター清浄苑	H16	30	9193	242	242	0	7	無	済	未	策定中	策定中	検討済
中央東部	5 香南香美衛生組合衛生センター	S62	100	35,459	243	365	1,041	7	無	済	未	未策定	未策定	未検討
	6 南国市環境センター	H8	70	26,891	245	365	0	6強	2.92	済	未	未策定	未策定	検討済
中央中部	7 高知市東部環境センター	S59	390	108,520	365	365	33,830	7	0.53	済	未	策定中	策定済	検討済
	8 嶺北衛生センター	S57	40	9230	269	269	1,510	6強	無	済	済	未策定	策定中	未検討
北高幡	9 衛生センター	H11	120	31,626	242	360	11,574	6弱	無	済	未	策定済	策定済	未検討
	10 高吾北広域町村事務組合高吾北衛生センター	S41	47	15,882	244	260	0	6強	無	済	未	策定中	策定中	未検討
高幡広域	11 梶原町土づくりセンター	H6	3.6	810	211	250	90	6強	無	済	未	未策定	未策定	未検討
	12 し尿処理施設	H2	60	17,327	365	365	4,573	6強	7.95	済	未	未策定	未策定	未検討
	13 四万十町汚泥再生処理施設若井グリーンセンター	H25	44	14345	365	365	1,715	7	無	済	未	策定中	策定中	検討済
幡多広域	14 四万十市有機物供給施設	H3	7	0	0	0	0	6弱	無	未回答	未回答	未回答	未回答	未回答
	15 グリーンセンター西土佐	H15	-	-	-	-	-	6弱	無	-	-	-	-	-
	16 黒潮町衛生センター	H10	40	11406	365	365	3,194	6強	無	済	未	未策定	未策定	未検討
	17 衛生センター中村	S59	62	16	247	0	0	7	無	未回答	未回答	未回答	未回答	未回答
	18 幡西衛生処理センター	H18	62	17,493	267	365	5,137	6弱	2.07	未	未	策定済	策定済	検討済
19 土佐清水市衛生センター	H14	31	11264	365	365	51	6強	無	済	未	未策定	未策定	未検討	
合計	-	-	1,187	331,370	-	-	63,842	-	-	-	-	-	-	-

3 検討資料 (3) 既存施設 (焼却施設、し尿処理施設等) の処理可能量の検証

災害廃棄物等処理可能量の検証

＜各施設での災害廃棄物等処理可能量や対策状況のまとめ＞

項目	焼却施設	破碎選別施設	最終処分場	し尿処理施設
対象施設数	8	21	15 (県計画では 16)	19
県計画記載の最大処理可能量 (見込み量)	374,500(t/2.5年)	記載なし	580,600(m ³)	記載なし
今年度精査後の処理可能量(見込み量)	453,000(t/2.5年)	58,000(t/2.5年)	337,000(m ³) (505,500(t))	64,000(t/年) (175,000(L/日))
廃棄物等発生量(L2)	可燃物 2,478,000(t)	記載なし	不燃物 11,712,000(t)	し尿発生量 567,000(L/日)
震度分布(L2)	6弱～6強	6弱～7	6弱～7	6弱～7
津波被害	全施設被害なし	1施設のみ被害	全施設被害なし	5施設で被害
耐震化(建屋)	全施設が耐震化	14/21が耐震化	10/15が耐震化	14/19が耐震化
耐震化(機械設備)	2/8が耐震化	全施設未耐震化	-	2/19が耐震化
緊急稼働マニュアル	6/8が策定	4/21が策定	-	7/19が策定
BCP	5/8が策定	4/21が策定	-	8/19が策定
緊急輸送道路へのアクセス	3/8が検討	4/21が検討	5/15が検討	5/19が検討
総括	情報精査の結果、県計画よりも処理可能量は増加したが、L2で発生する可燃物の2割弱である。全施設津波被害のないところに立地しており、耐震化も進んでいる。緊急稼働マニュアル・BCPの策定率も高い。	県計画に破碎選別施設の処理可能量の記載はないが、L2で発生する災害廃棄物量を考慮すると施設での破碎選別は能力が不足すると考えられる。ほとんどの施設は津波被害のないところに立地している。一部の施設は建屋を耐震化しておらず、機械設備は全く耐震化されていない。緊急稼働マニュアル・BCPの策定率は他施設よりも低い。	情報精査の結果、県計画よりも処理可能量が減少した。計画策定から2年が過ぎ、残余容量が減少したことが原因である。全施設津波被害のないところに立地しており、建屋の耐震化も比較的進んでいる。	県計画にし尿処理施設の処理可能量の記載はないが、L2時のし尿処理発生量全量を賄うことはできない。実際は下水道施設との連携が必要となる。5施設は津波被害を受けるため、災害時は処理可能量がさらに減少する。耐震化や緊急稼働マニュアル・BCPの策定率は比較的進んでいる。

3 検討資料 (3) 既存施設 (焼却施設、し尿処理施設等) の処理可能量の検証

過去の災害の施設被害検証

過去の災害で被災し、稼働を停止した施設のうち情報を入手できた施設を示す。

＜過去の災害における焼却・し尿処理施設の稼働停止状況＞

種別	設置者	施設名	停止期間(日)	震度・津波状況	
阪神淡路大震災	焼却	神戸市	東グリーンセンター	34	
	焼却	神戸市	落合グリーンセンター	6	
	焼却	神戸市	港島グリーンセンター	25	
	焼却	神戸市	苅藻島グリーンセンター	20	
	焼却	神戸市	西グリーンセンター	7	
東日本大震災	焼却	クリーンいわて事業団	いわてグリーンセンター	73	
	焼却	盛岡市	盛岡市グリーンセンター	3	
	焼却	北上市	北上市清掃事業所	2	
	焼却	久慈広域連合	久慈地区ごみ焼却場	3	
	焼却	一関地区広域行政組合	一関清掃センターごみ焼却施設	12	震度6弱
	焼却	一関地区広域行政組合	大東清掃センターごみ焼却施設	11	震度6弱
	焼却	石巻地区広域行政事務組合	石巻広域グリーンセンター	122	震度6弱。大津波による地下室及び1階部の水没のため設備損傷。
	焼却	亘理名取共立衛生処理組合	亘理清掃センター	542	津波により約2.8m浸水
	焼却	仙台市	松森工場	37	
	焼却	仙台市	今泉工場	6	
	焼却	仙台市	葛岡工場	3	
	焼却	気仙沼市	ごみ焼却場	12	震度6弱
	焼却	大崎地域広域行政事務組合	大崎広域西部玉造グリーンセンター	4	
	焼却	大崎地域広域行政事務組合	大崎広域中央グリーンセンター	4	
	焼却	大崎地域広域行政事務組合	大崎広域東部グリーンセンター	10	震度6強
	焼却	登米市	登米市グリーンセンター	6	
	焼却	宮城東部衛生処理組合	ごみ焼却場	14	震度6弱
	し尿	気仙広域連合	気仙広域連合衛生センター	356	
	し尿	久慈広域連合	久慈地区し尿処理場	3	
	し尿	一関地区広域行政組合	一関清掃センター第1し尿処理施設	4	
	し尿	一関地区広域行政組合	一関清掃センター第2し尿処理施設	5	
	し尿	一関地区広域行政組合	川崎清掃センターし尿処理施設	3	
	し尿	仙台市	南蒲生環境センター	383	
し尿	気仙沼市	し尿処理場	6		
し尿	石巻地区広域行政事務組合	石巻広域東部衛生センター	9		
し尿	大崎地域広域行政事務組合	六の国汚泥再生処理センター	6		
し尿	大崎地域広域行政事務組合	大崎広域中央師山衛生センター	7		
し尿	大崎地域広域行政事務組合	大崎広域中央桜/目衛生センター	4		
熊本地震	焼却	熊本市	東部環境工場	33	
	焼却	宇城広域連合	宇城グリーンセンター	11	
	焼却	御船町甲佐町衛生施設組合	御船甲佐グリーンセンター(1号・2号炉)	98	
	焼却	益城・嘉島・西原環境衛生施設組合	益城グリーンセンター(1号・2号炉)	46	
	焼却	菊池環境保全組合	東部清掃工場(1号・2号炉)	7	

出典：災害廃棄物対策指針技術資料【技 1-3-2】

(社)全国都市清掃会議公表資料 東日本大震災による施設被害状況調査一覧、
環境省公表資料 地方公共団体の受援体制に関する検討会資料

停止30～60日
停止60～180日(0.5年)
180日(0.5年)以上

稼働停止状況	施設数	割合
30日以内に復旧	28 施設	73.7%
60日以上稼働停止	6 施設	15.8%
180日(0.5年)以上停止	3 施設	7.9%

県計画では、焼却施設は処理期間 3 年のうち 0.5 年間(180 日)を機能回復等の余裕分とみている。揺れや津波により焼却施設が被害を受け稼働を停止した場合にも、0.5 年間(180 日)に施設はほぼ復旧することが想定されるため、県計画の処理可能量(見込み量)は安全側(少な目)に設定されているといえる。破碎選別施設も焼却施設と同様であり、また、最終処分場は構造上、地震・津波による被害を受けにくいといえる。

し尿処理施設は、5 施設が津波被害を受けることが想定されている。東日本大震災の実績によれば、1 年以上施設が稼働停止する可能性があるため、段階的な復旧方法や、近隣施設及び下水処理施設との連携について、次年度検討する。

3 検討資料 (3) 既存施設 (焼却施設、し尿処理施設等) の処理可能量の検証

H29 年度検討項目

災害発生時における市町村間の相互支援の仕組みづくり、県と市町村の連絡調整の円滑化に向けて、県内広域処理体制の構築に係る災害時の広域ブロックの設定及びブロック別の処理方策の検討を行う。

【作業方針】

- ・ 災害時の広域ブロックの設定
- ・ ブロック別の処理方策を検討

広域ブロックの設定

広域ブロック案の
検討

高知県ごみ処理広域化計画(H11.6)の準用案等を基に、広域ブロック案を検討

市町村への
意向調査の実施

・ 広域ブロック案を市町村へ提示(意向調査)
・ 意向をもとにブロック案の再検討、必要に応じて市町村と調整

広域ブロックの設定
検討会への報告

・ 県と市町村の協議で広域ブロックを決定し、結果を検討会に報告

必要の場合は検討会で内容を審議

ブロック別の処理方策の検討

これまでの
検討結果の整理

ブロックごとの最大発生量、既存施設の処理可能量の検証、他施設との連携の検討結果

共通ルールの制定

・ 協議会の設置・運営、県との連絡調整
・ 撤去・処理の優先市町村・地域
・ 二次仮置場設置市町村の優遇措置、二次仮置場の用地 等

各ブロックの具体的
な処理方策の検討

・ 連携・連絡体制、役割分担
・ ブロック内の地域特性、発生する災害廃棄物の種類の整理
・ 協定締結団体の会員業者の割当、処理受入可能量等の反映
・ 協定締結外の産業廃棄物処分業者との連携
・ 二次仮置場における災害廃棄物の種類・処理量をもとに、施設・機械設備の整備、内容、必要面積、候補地の抽出 等

ブロック別の処理方策は、
検討会で内容を審議

3 検討資料 (4) 他施設 (産業廃棄物処理施設、下水処理場等)との連携

検討課題	他施設(産業廃棄物処理施設、下水処理場等)との連携											
【課題の概要】												
<p>県内における広域的な処理体制の構築のほか、L2被害による災害廃棄物等(約32,000千トン)処理対策として、民間団体や他施設による協力支援体制を構築していく必要がある。</p>												
【平成28年度の検討結果】												
<p>県内の産業廃棄物処理施設に対してアンケートやヒアリングを実施し、災害時の処理支援の可否、年間稼働日数(平時、災害時の想定)、立地箇所のGISデータ及び耐震・浸水対策の状況等の情報を収集した(P34参照)。</p> <p>さらに、収集した情報をもとに、各施設における震度分布や津波浸水域等の災害情報を精査するとともに、発災時を想定した現実的な処理可能量(余力)を検証した(P35～37参照)。</p> <p>下水処理場については、「高知県下水道地震・津波対策ガイドライン(H25.11)」をもとに、東日本大震災の事例を踏まえ、し尿処理対応における連携内容等を整理した(P38～42参照)。</p>												
【平成29年度の対応方針】												
<p>本年度の検討結果を踏まえ、産業廃棄物処理施設や県下水道部局等の他施設との連携について、支援の受入に係る実務調整を行う(P43参照)。</p>												
【検討スケジュール】												
検討項目	H27年度				H28年度				H29年度			
	第1回	第2回	第3回	第4回	第1回	第2回	第3回	第4回	第1回	第2回	第3回	第4回
アンケート調査項目の審議					●							
連携内容等の審議						●	●	●				
支援の受入に係る実務調整の報告									○	○	○	○
【参考意見】												
<p><来年度の作業について></p> <ul style="list-style-type: none"> ・下水処理場では、段階的の応急復旧として数年かけて当初の処理能力に戻す計画あり ・東日本大震災では、施設によっては長いもので半年復旧に時間を要した ・県内施設では機械設備の耐震済施設は安芸メルトセンターのみと思われる ・し尿の発生量は、平常時も災害時も同様の量を想定することが望ましい ・東日本大震災の事例では、処理が不完全の汚水等による消毒剤の効力低下により、水質汚濁が懸念されたため、放流時には万全な衛生対策を実施する必要あり ・し尿を直接下水道管に接続して処理することは可能と思われる(破損に留意) ・携帯トイレから発生するし尿を凝固剤等で固めた廃棄物は焼却処理を想定 ・発災直後は携帯トイレ等で対応し、順次、マンホールトイレや仮設トイレに切り替えていく対応が理想(高知市の対応:平成31年度までに全指定避難所・避難ビルへ配備) ・協定締結先からの支援を円滑に受けるため、来年度から「支援の受入に係る実務調整」を検討 ・協定締結団体による訓練への参加を検討 ・し尿処理施設から発生する汚泥の処理に係る下水処理場との連携を検討 ・ブロック別の処理方策と連動するよう、実務調整の内容を処理フローへ組み込む 												

3 検討資料（4）他施設（産業廃棄物処理施設、下水処理場等）との連携

<連携方針>

産業廃棄物処理施設に対し、アンケートやヒアリングを実施することにより、災害廃棄物処理の協力に関して必要な情報を把握したうえで、具体的な処理方法や処理可能量の検討を行い、（一社）高知県産業廃棄物協会及び（一社）高知県リサイクル協会と調整のうえ、効果的な連携について検討する。

下水処理場については、「高知県下水道地震・津波対策ガイドライン(H25.11)」をもとに、県土木部公園下水道課と調整のうえ、東日本大震災の事例をもとに効果的な連携について検討する。

<産業廃棄物処理施設との連携検証>

産業廃棄物処理施設に対し実施したアンケート結果を取りまとめたものを、以下に示す。

アンケート対象施設

対象施設		施設数	回答数
産業廃棄物 処理施設	焼却施設	23	9
	破碎選別施設	148	66
	最終処分場	10	5

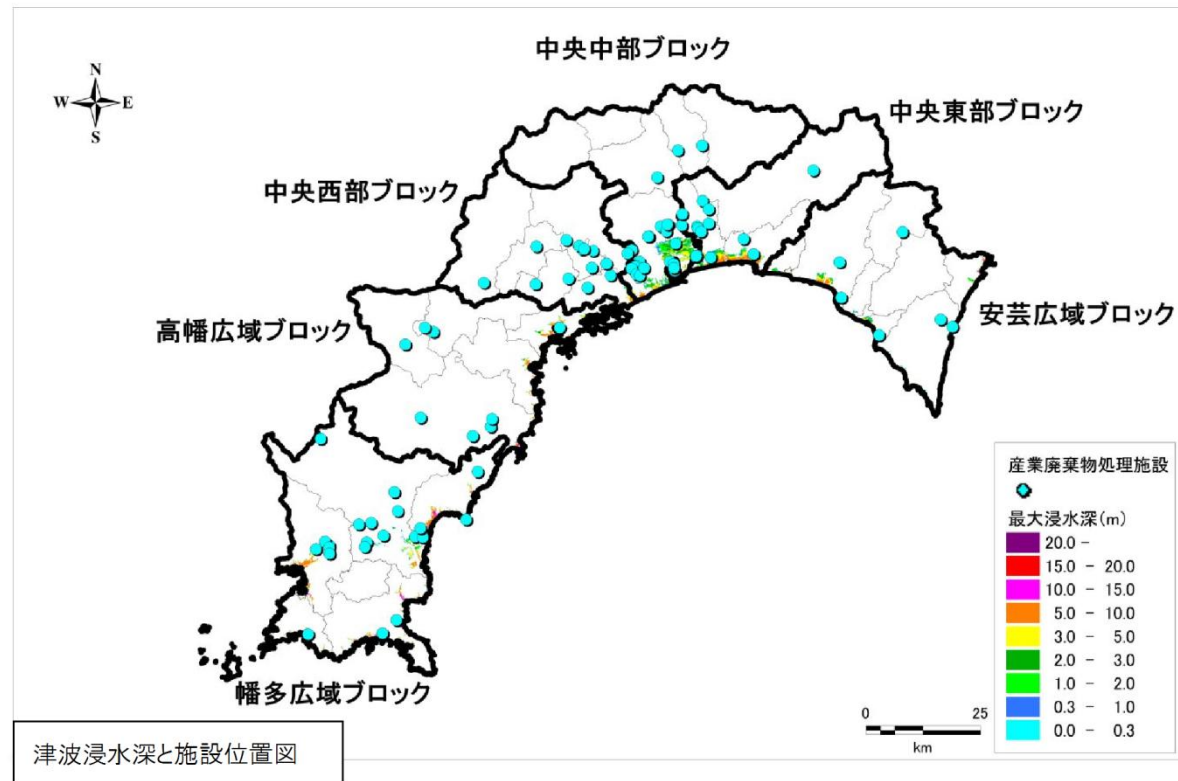
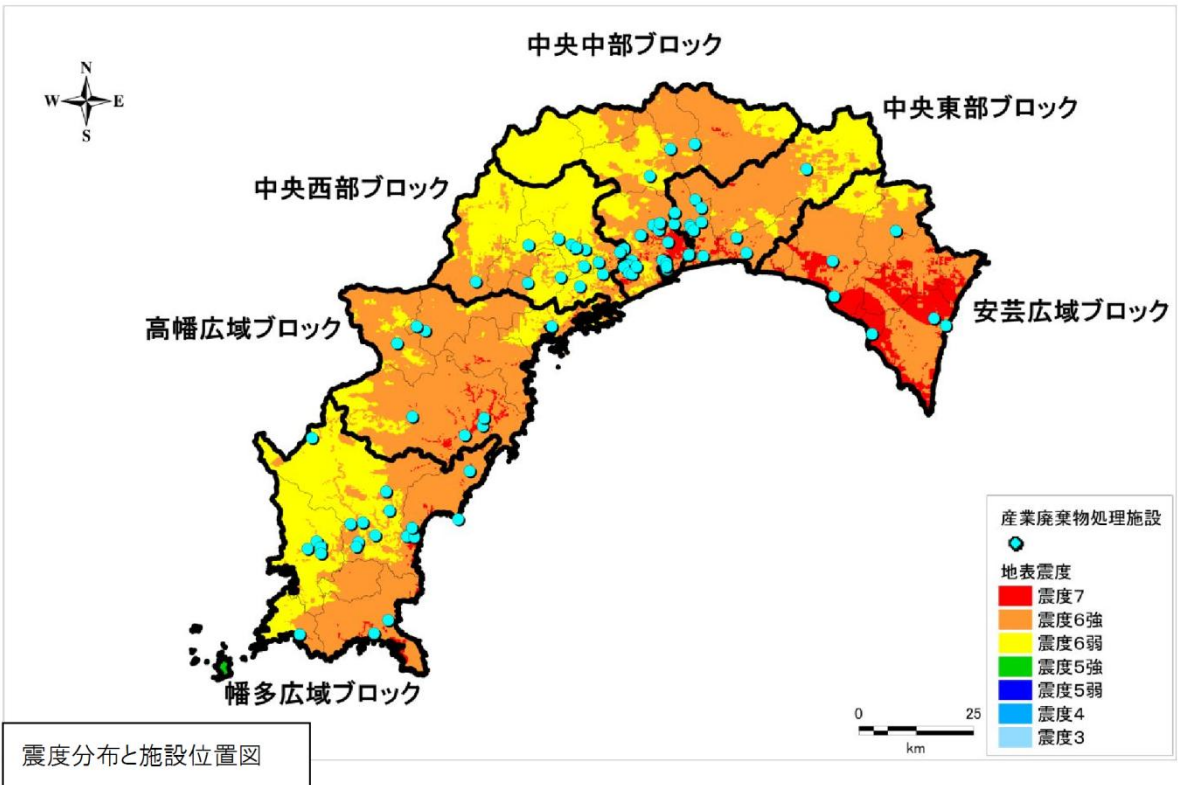
アンケート調査項目

産業廃棄物処理施設
<ul style="list-style-type: none">・産業廃棄物協会と自治体の協定締結について・災害時の災害廃棄物処理支援の可否・災害廃棄物処理について支援可能な内容・災害廃棄物仮置き可能な用地の有無・1日当たりの処理能力、平時の処理実績・年間稼働日数（平時、災害時の想定）・処理施設設備の詳細・立地箇所のGISデータ・災害廃棄物の受入条件 （大きさ、種類、塩素濃度、有害物質濃度等）・耐震性能、機械設備の地震対策・施設電気系統の津波対策の有無・災害時の緊急稼働マニュアルの策定状況・BCP（事業継続計画）の策定状況・災害時の緊急道路へのアクセス方法

※アンケート調査結果及び各施設の余力は、本年度調査時点に回答が得られた施設のものであり、県内の産業廃棄物処理施設の全てについて示したものではありません。

3 検討資料 (4) 他施設 (産業廃棄物処理施設、下水処理場等) との連携

県内の産業廃棄物処理施設位置図



3 検討資料 (4) 他施設 (産業廃棄物処理施設、下水処理場等) との連携

災害廃棄物等処理可能量 (産廃焼却施設)

ブロック	No.	①公称能力 (t/日)	②H27処理実績 (t/年度)	③H27稼働実績 (日/年)	④稼働可能日数 (日/年)	⑤余力 (①×④-②)×2.5 (t)	許可品目
安芸広域	1	4.4	320	95	270	2,170	木くず、廃油、廃プラ、紙くず、繊維くず
中央東部	2	1.1	300	290	310	103	木くず、紙くず、繊維くず
中央中部	3	1.56	300	200	250	225	木くず、紙くず、繊維くず
	4	1.52	724	300	300	0	木くず、紙くず、繊維くず
中央西部	5	1.5	400	300	300	122	木くず、紙くず、繊維くず
	6	1.12	155	72	277	388	木くず、紙くず、繊維くず
幡多広域	7	1.488	103	80	100	115	木くず、紙くず、繊維くず
	8	0.195	1	10	30	12	木くず、紙くず、繊維くず
	9	1.5	150	100	300	750	木くず、廃油、紙くず、繊維くず
平均		1.6	273	161	237	432	
合計		14.4	2,453	-	-	3,884	

一般廃棄物焼却施設余力:453,000t
と比較すると、余力は極めて少ない

許可品目:木くず、紙くず、繊維くず
は全施設共通

災害廃棄物等処理可能量 (産廃最終処分場)

ブロック	No.	①埋立実績 (m ³ /年)	②H27終了時点 残余容量(m ³ /年度)	③余力 (②-①)×10(m ³)	許可品目
安芸広域	1	348	42,270	38,790	がれき、コンガラ、金属くず、ゴムくず、廃プラ
中央東部	2	350	33,756	30,256	がれき、コンガラ、金属くず、廃プラ
中央中部	3	4,840	54,022	5,622	がれき、コンガラ、金属くず、ゴムくず、廃プラ
幡多広域	4	1,954	104,608	85,068	がれき、コンガラ、金属くず
幡多広域	5	767	6,994	0	がれき、コンガラ、金属くず、ゴムくず、廃プラ
平均		1,652	48,330	31,947	
合計		8,259	241,650	159,736	

一般廃棄物最終処分場余力:337,000m³
と比較すると、余力は少ない

許可品目:がれき、コンガラ、金属くず
は全施設共通

3 検討資料 (4) 他施設 (産業廃棄物処理施設、下水処理場等) との連携

災害廃棄物等処理可能量 (産廃破碎選別施設)

ブロック	No.	①公称能力 (t/日)	②H27処理実績 (t/年度)	③H27稼働実績 (日/年)	④稼働可能日数 (日/年)	⑤余力 (①×④-②)×2.5 (t/2.5年)	許可品目		
							がれき類	コンから等	木くず
安芸広域	1	188	4,000	260	240	102,800			○
	2	80	2,858	180	240	40,855	○	○	
	3	376	4,437	192	280	252,108	○		
	4	240	2,302	120	280	162,245	○		
	5	880	12,385	120	280	585,038			○
中央東部	6	144	30	45	80	28,725	○	○	
	7	78	10,465	364	364	44,680	○	○	○
	8	432	5,000	45	0	0	○	○	
	9	344	40,000	260	260	123,600	○		
	10	560	15,374	180	240	297,565	○		
	11	368	1,287	180	240	217,583	○		
	12	200	2,000	15	230	110,000	○	○	
	13	264	2,830	150	200	124,925	○	○	
	14	450	50,000	220	240	145,000	○		
中央中部	15	96	1,000	50	200	45,500	○	○	○
	16	800	3,000	24	120	232,500			○
	17	630	9,638	20	100	133,405			○
	18	4	900	300	300	750	○		
	19	3	950	300	300	40	○	○	
	20	3	500	300	300	1,000			○
	21	480	36,000	180	180	126,000	○	○	
	22	421	1,780	267	280	290,250			○
	23	344	1,100	150	260	220,850	○	○	
	24	344	1,100	150	260	220,850	○	○	
	25	200	4,500	300	300	138,750			○
	26	81	1,658	250	250	46,355			○
	27	640	4,200	44	72	104,700	○	○	
	28	320	29,290	150	285	154,775	○	○	
29	642	1,500	240	340	542,290			○	
30	199	500	240	340	168,070			○	
中央西部	31	640	6,700	79	100	143,250	○		
	32	640	14,600	74	100	123,500	○		
	33	688	8,000	240	340	564,800			○
	34	688	2,258	73	275	467,355	○	○	
	35	400	2,140	9	20	14,650	○	○	
	36	8	2	3	275	5,495	○	○	
	37	160	7,200	220	280	94,000	○		
	38	960	3,957	290	290	686,108	○	○	
	39	432	5,350	24	277	285,785	○		
	40	192	1,250	18	277	129,835			○
高幡広域	41	1,200	0	0	10	30,000	○	○	
	42	480	12,000	200	200	210,000	○	○	
	43	160	1,047	100	10	1,383			○
	44	576	4,500	60	80	103,950	○	○	
	45	384	9,220	266	268	234,230	○	○	
	46	150	3,198	約100日	150	48,255	○		
幡多広域	47	696	6,776	250	280	470,260	○	○	
	48	80	8,000	310	310	42,000			○
	49	360	882	310	310	276,795	○		
	50	200	5,130	207	220	97,175	○	○	
	51	320	1,070	60	200	157,325	○	○	
	52	320	1,070	60	200	157,325	○	○	
	53	1,360	376	5	100	339,060	○		
	54	2,224	6,958	240	280	1,539,405	○		
	55	240	1,478	0	354	208,705	○		
	56	27	1,408	158	250	13,606			○
	57	336	3,700	100	220	175,550	○		
	58	880	0	0	120	264,000			○
	59	480	0	50	100	0	○	○	
	60	251	1,380	100	300	184,650			
	61	150	2,000	50	250	88,750	○	○	
	62	330	104,160	260	260	0	○		
63	480	0	0	100	120,000	○	○		
64	504	10,733	31	100	99,168	○	○		
65	64	132	19	100	15,671			○	
66	320	4,800	30	200	148,000	○			
平均		412	7,455	141	216	184,867	がれきorコンから余力	木くず余力	その他余力
合計		27,192	492,059	-	-	12,201,247	8,700,165	3,316,432	184,650

一般廃棄物破碎選別施設余力:58,000(t/2.5年)と比較すると、余力は相当大きい。

品目別処理可能量

3 検討資料 (4) 他施設 (産業廃棄物処理施設、下水処理場等) との連携

<下水処理場との連携検証(環境部局と下水道部局の連携項目の抽出)>

土木部公園下水道課と環境対策課の応急業務は下表のとおりであり、双方で連携すべき項目は「一連のトイレ対策」と考えられる。

<土木部公園下水道課の災害時の応急業務>

(14-9) 公園下水道課

部等	土木部	課等	公園下水道課	電話	088-823-9854	2910
[災害対策本部体制時の基本対応]						
・応急対策業務(応急業務および優先する通常業務)の実行 ・災害対策本部および部内の繁忙業務の支援						

【応急業務】

優先順位	応急対策活動項目	第1フェーズ (6時間以内)	第2フェーズ (72時間以内)	第3フェーズ (2週間以内)	第4フェーズ (1月以内)
1	初動対応	職員の安全確保、職員の安否確認	課の参集状況を確認、配備体制を確保、職員の執務環境の整備		
2	高須浄化センター運転委託事業者及びグランド利用者の安全確保・安否確認	委託業者及びグランド利用者の安全確保	委託業者及びグランド利用者の安否確認	環境対策課と公園下水道課の主たる連携項目は一連のトイレ対策	
3	被害状況の把握	総合防災拠点となる施設の情報収集	下水道施設被災状況の把握・報告、公園施設被災状況の把握・報告		
4	公園施設利用者の安否の確認及び安全確保指示		利用者の安否確認		
5	のいち動物公園の安全対策指示		利用者の安否確認		
6	公園施設利用者の帰宅困難者対策の確認		帰宅困難者の情報収集		
7	一連のトイレ対策		環境対策課との連携・調整		
8	課内活動の進捗把握・調整・報告		活動状況を把握し調整を図り、主管課へ報告		
9	公園・下水道施設の緊急点検		下水道・公園施設の緊急点検		
10	下水道施設の応急復旧		応急復旧計画の構築(簡易処理)	汚水排除機能の確保	
11	下水汚泥の適正処理		処理委託施設の被災状況の把握	広域的な汚泥処理計画の作成、段階的な汚泥処理の実施	
12	市町村施設の被災状況の集約・報告		市町村の公園・下水道・農業施設の被災状況の概要把握	市町村の公園・下水道・農業施設の被災状況の詳細把握	
13	被災現地の確認			被災現地の確認及び被災状況の集約・報告	
14	支援要請(下水道)			中四ブロック協議会等に支援要請	
15	本復旧のための調査			被災施設の調査	
16	本復旧に係る申請・協議				本復旧に係る申請・協議

【優先する通常業務】

優先順位	通常業務	復旧目標レベル	復旧フェーズ
------	------	---------	--------

【活用する協定】

津波防災対応及び避難場所としての利用に関する協定(四万十市)

出典: 高知県南海トラフ地震応急対策活動要領 第2編 応急対策業務 p175

3 検討資料（4）他施設（産業廃棄物処理施設、下水処理場等）との連携

＜林業振興・環境部環境対策課の災害時の応急業務＞

（12－8）環境対策課

部等	林業振興・環境部	課等	環境対策課	電話	088-821-4523	3233
〔災害対策本部体制時の基本対応〕						
<ul style="list-style-type: none"> ・応急対策業務（応急業務および優先する通常業務）の実行 ・災害対策本部および部内の繁忙業務の支援 						

【応急業務】

優先順位	応急対策活動項目	第1フェーズ (6時間以内)	第2フェーズ (72時間以内)	第3フェーズ (2週間以内)	第4フェーズ (1月以内)
1	初動対応	職員の安全確保、職員の安否確認	課の参集状況を確認、配備体制を確保、職員の執務環境の整備		
2	本庁舎等の機能回復・維持		庁内ライフラインの復旧、 <u>仮設トイレ設置場所の確保</u>		
3	課内活動の進捗把握・調整・報告		活動状況を把握し調整を図り、主管課へ報告		
4	産業廃棄物処理施設の被害状況の把握①		<u>し尿処理施設の被災状況(稼働状況)確認</u>		
5	市町村被災状況の確認及び必要見込み量把握		市町村や避難所等の被災状況を災害対策本部事務局等から確認		
6	し尿処理対策の立案、実施		<u>バキュームカーが不足する場合は県外へも要請、臨時し尿(下水)処理施設の確保</u>		
7	有害物質使用事業場の被災確認		有害物質等の飛散・流出等状況の把握		
8	産業廃棄物処理施設の被害状況の把握②		焼却施設、最終処分場等の被災状況を確認		
9	被災情報の収集及び産業廃棄物発生量見込み		災害対策本部事務局から被災状況の収集		
10	アスベスト使用建築物の被災確認			アスベスト台帳による確認、解体時等の飛散防止対策指導	
11	し尿処理の市町村計画の取りまとめ、広域調整			処理ルートの確保、広域調整	
12	環境汚染の調査実施			環境研究センター等へ調査依頼、危険物情報の共有、対策依頼	
13	産業廃棄物処理の市町村計画の取りまとめ、広域調整			処理ルートの確保 広域調整	
14	産業廃棄物処理業者への協力要請			業者の被災状況を確認したうえで協力要請	
15	し尿運搬・処理の実施、進捗管理			<u>し尿運搬・処理の実施、進捗管理</u>	
16	上水道に関する危険物対策			水質検査の実施依頼、危険物情報の共有、対策依頼	
17	想定していた処分計画の調整及び処分の実行			仮置き場及び処分場等についての調整	

【優先する通常業務】

優先順位	通常業務	復旧目標レベル	復旧フェーズ
1	予算、決算、庶務に関する業務	緊急性の高い契約事務、支払事務の実施	第4フェーズ

【活用する協定】

災害時における災害廃棄物処理等の協力に関する協定(社団法人高知県産業廃棄物協会、高知県リサイクル協会)

出典: 高知県南海トラフ地震応急対策活動要領 第2編 応急対策業務 p143

3 検討資料（4）他施設（産業廃棄物処理施設、下水処理場等）との連携

「高知県下水道地震・津波対策ガイドライン(以下、「下水道ガイドライン」)中の、災害時のトイレ対策に関する主な記載は以下のとおりである(重要項目についてハイライト、注釈を記載)。

- ・地震・津波時に下水道が有すべき機能として「①人命を守る、②トイレの使用の確保、③公衆衛生の保全、④浸水の防除、⑤応急対策活動の確保」の5点が挙げられる。(P36)

災害用トイレ、仮設トイレ等用語の確認が必要

主たる連携項目

備蓄する部局と、設置する部局の確認が必要

必要トイレ基数の確認が必要(下水道ガイドラインと産業廃棄物処理計画で必要トイレ基数が異なる)

- ・災害用トイレは、下水道部局以外が対応する事例が多いが、避難所等のトイレ機能の確保にあたり、下水道施設の復旧状況の情報提供、マンホールトイレの設置等、都市部に多く設置されている下水道の役割は大きく、積極的に対応する必要がある。そのため、災害用トイレを所管する部局と連携し、必要トイレ数を検討するとともに、災害用トイレの配備計画に基づきマンホールトイレの設置検討を行うことが重要である。なお、マンホールトイレの検討の際には、マンホール自体が被害を受け、設置が不可能となる可能性があるため、別途考慮する必要がある。また、高知県発表の南海トラフ地震に対する被災者数は、高知県全体で約43万8千人と想定されており、下水道区域以外の人口も含めた総合的な対策が必要である。(P128)

事前の災害用トイレ配備計画の確認、発災後の対応部局の確認が必要

事前のし尿収集運搬体制、下水道普及状況の確認と発災後の下水道被災状況の確認が必要

- ・災害用トイレを使用する上での留意点として、設置後の汚物の処理方法等が挙げられるが、一方で、設置前の問題として、各種トイレ(組立トイレ等)の組立方法や使用方法が解らず苦労したといった事例も見られている。このため、各職員や下水道関係者が事前に使用方法を把握できるように、防災訓練の際に勉強会を開く等の取り組みを行うことが重要である。(P130)

使用方法に加えて、災害用トイレ、仮設トイレ等用語の確認も必要

3 検討資料（4）他施設（産業廃棄物処理施設、下水処理場等）との連携

「高知県災害廃棄物処理計画 Ver.1(以下、県計画と略)」中の、災害時のトイレ対策に関する主な記載は以下のとおりである(重要項目についてハイライト、注釈を記載)。

- ・下水道関係部署、市町村、し尿収集・運搬、仮設トイレ設置・撤去、仮設トイレの維持管理等に係る業者を含め情報共有と連携を図るため、平常時に災害時の通信手段の確認、支援内容の確認、協定の締結等の協議を行う。

防災部局、災害対策本部への確認が必要

想定される支援・協定内容の確認が必要

- ・し尿収集運搬業者は、災害時の緊急通行車両として事前登録を行い、優先的に燃料の供給を受け、通行できるようにしておく。市町村は、事前登録状況を確認し、県と共有する。

し尿収集運搬車両だけでなく、下水道部局の所管車両も対応を検討

- ・県内に事業所のあるレンタル業者によると、仮設トイレの在庫は400基に満たない状況である。近隣県が同時に被災することを想定すれば、支援もすぐには受けられない可能性が高い。下水処理施設が被災し、水洗トイレが使用できない期間はさらに多くの仮設トイレが必要となる。

事前のし尿収集運搬体制、下水道普及状況の確認と発災後の下水道被災状況の確認が必要

- ・県内レンタル業者保有の仮設トイレは、被災時に優先的に利用できるよう協定を締結する。

協定締結内容・部局の確認が必要

- ・市町村が把握する仮設トイレ必要基数を集約し、国あるいは全国自治体等に対して仮設トイレ等についての支援要請を行う。

想定される支援要請内容の確認が必要

- ・市町村は、災害時に活用できる仮設トイレ等の備蓄(計画的整備)及びし尿収集・運搬、処理に関する資機材等についても可能な限り備蓄に努める。

備蓄対応部局の確認が必要

- ・一般家庭に対して簡易トイレ等の備蓄、普及啓発を図る。

災害用トイレの使い方や災害時のトイレ用語の確認が必要

3 検討資料（4）他施設（産業廃棄物処理施設、下水処理場等）との連携

下水道ガイドライン及び県計画中に記載される災害時の一連のトイレ対策を踏まえて抽出した、環境部局と下水道部局で連携し、事前に検討しておくべき項目を下表に示す。

災害発生時の一連のトイレ対策について、まずは高知県環境対策課と公園下水道課における連携内容を検討する。作業の実施主体(県 or 市町村、環境部局 or 下水道部局等)や実施時期については、市町村の実情等を考慮し、次年度に詳細を検討する。

＜環境部局と下水道部局で連携し、事前に検討しておくべき項目＞

主たる連携項目： 一連のトイレ対策		実施時期	実施主体			
			県		市町村	
			環境対策課	公園下水道課	環境部局	下水道部局
発災前の作業	平時のし尿収集運搬・処理体制の確認					
	下水道普及範囲の確認					
	発災時の避難所に指定されている施設の確認					
	災害用トイレ、仮設トイレ等用語の確認					
	災害用トイレの所管(準備・設置・運営)部局の確認					
	災害用トイレ必要トイレ基数(計画)の確認					
	災害用トイレの備蓄および備蓄状況の確認					
	災害用トイレの配備計画確認					
	災害用トイレ(マンホールトイレ含む)の設置対応部局の確認					実施時期、実施主体は、公園下水道課および市町村の実情等を踏まえて、次年度に詳細を検討する。
	災害トイレの使用法等の勉強会の実施					
	災害時の通信手段の確認					
	トイレ対策に関する協定の締結(レンタル業者含む)					
し尿収集車両等の災害時の緊急通行車両として事前登録						
発災後の作業	災害用トイレ必要トイレ基数(実数)の確認					
	避難所の設置・運営状況の確認					
	し尿処理施設・下水道処理施設の被災状況確認					
	下水道被災範囲の確認					
	災害用トイレ(マンホールトイレ含む)の設置・運営					
	災害用トイレに関する国・他県への支援要請					
	生し尿の下水道(マンホール)への投入処理					
下水のし尿処理施設での処理						

3 検討資料（4）他施設（産業廃棄物処理施設、下水処理場等）との連携

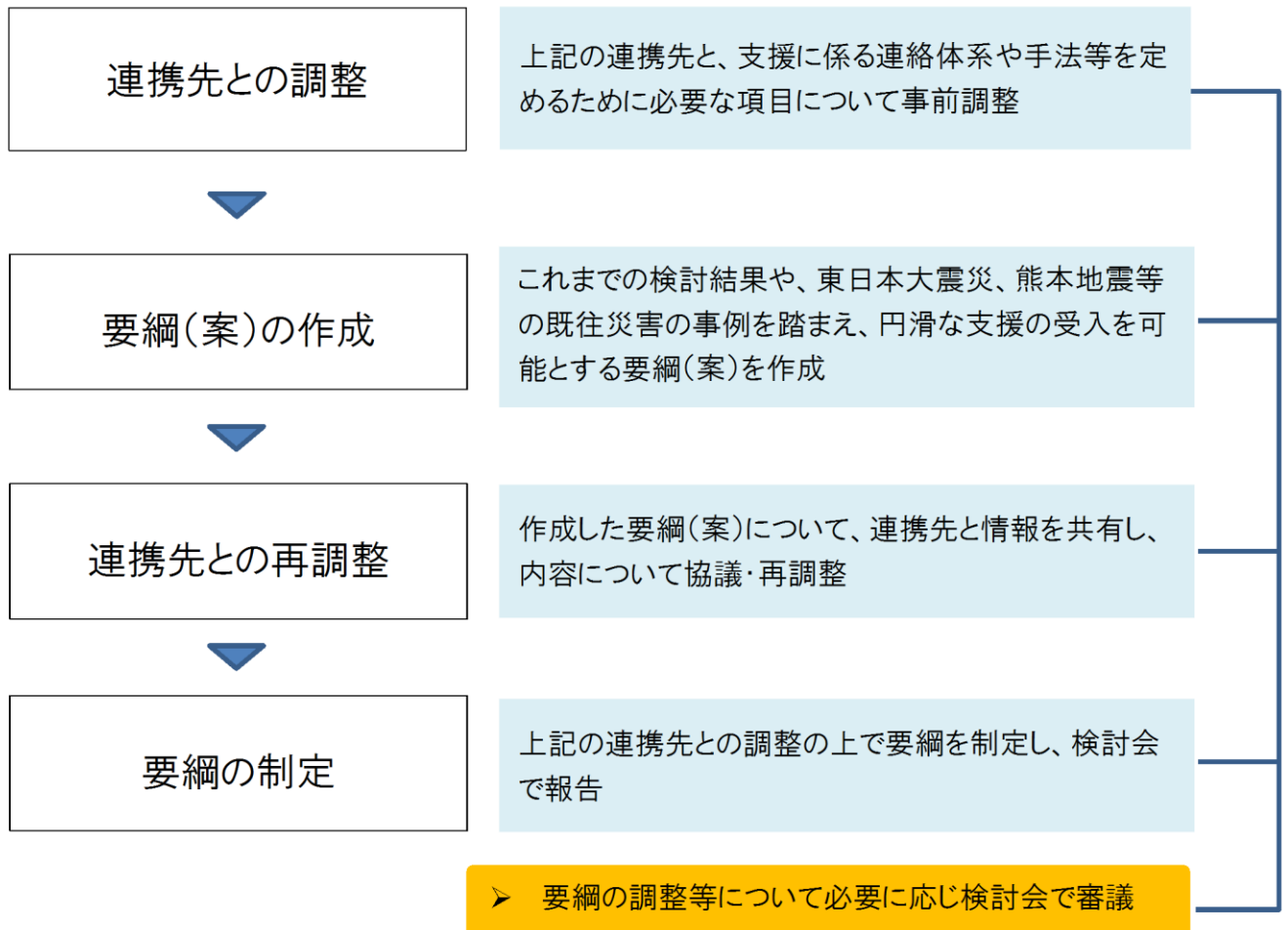
H29 年度検討項目

H28 年度の検討結果を踏まえて、産業廃棄物処理施設や県下水道部局等の他施設との連携について、支援の受入れに係る実務調整を行う。

【作業方針】

- ・ 想定する連携先との調整（産廃協会、リサイクル協会、し尿収集運搬支援連合会、トラック協会、建設業協会、県公園下水道課 等）
- ・ 支援に係る連絡体系や手法、支援業者の割当等を定める要綱の作成

実務調整に係る要綱作成



4 平成29年度の活動計画

平成29年度の活動計画は以下のとおり。

検討会審議事項	
第1回検討会 (H29.7月)	<ul style="list-style-type: none"> ①市町村行動マニュアル(アクションカード付き)を活用した初動訓練の実施(検証) <ul style="list-style-type: none"> ・実施計画の検討 ②高知県行動マニュアル(アクションカード付き)の作成 <ul style="list-style-type: none"> ・タイムラインの作成・検証 ③ブロック別の処理方策の検討 <ul style="list-style-type: none"> ・共通ルール案、ブロック別の処理方策の検討方針 ④平成29年度の活動計画、スケジュールについて
(H29年9月)	市町村行動マニュアル(アクションカード付き)を活用した初動訓練の実施(1回目)
第2回検討会 (H29.10月)	<ul style="list-style-type: none"> ①市町村行動マニュアル(アクションカード付き)を活用した初動訓練の実施(検証) <ul style="list-style-type: none"> ・結果の検証、実施計画の見直し ②高知県行動マニュアル(アクションカード付き)の作成 <ul style="list-style-type: none"> ・県のプライオリティの高い業務の抽出 ・業務フローの作成・検証 ③ブロック別の処理方策の検討 <ul style="list-style-type: none"> ・共通ルールの修正案、ブロック別の処理方策案
(H29.11月)	市町村行動マニュアル(アクションカード付き)を活用した初動訓練の実施(2回目)
第3回検討会 (H29.12月)	<ul style="list-style-type: none"> ①市町村行動マニュアル(アクションカード付き)を活用した初動訓練の実施(検証) <ul style="list-style-type: none"> ・結果の検証 ②高知県行動マニュアル(アクションカード付き)の作成 <ul style="list-style-type: none"> ・マニュアル案の提示 ③ブロック別の処理方策の検討 <ul style="list-style-type: none"> ・共通ルールの最終案提示、ブロック別の処理方策修正案
第4回検討会 (H30.2月)	<ul style="list-style-type: none"> ①市町村行動マニュアル(アクションカード付き)を活用した初動訓練の実施(検証) <ul style="list-style-type: none"> ・マニュアルの見直し ②高知県行動マニュアル(アクションカード付き)の作成 <ul style="list-style-type: none"> ・最終案の提示 ③ブロック別の処理方策の検討 <ul style="list-style-type: none"> ・ブロック別の処理方策の最終案(まとめ) ④平成30年度の活動計画
検討会報告事項	
<ul style="list-style-type: none"> ・広域ブロックの設定 ・支援の受入に係る実務調整 ・各種様式等の作成 	} 適宜検討を進め、結果を検討会に報告

4 平成29年度の活動計画

平成29年度活動スケジュール案

項 目	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
(1)市町村行動マニュアル（アクションカード付き）を活用した初動訓練の実施（検証）										
①実施計画の検討	■									
②準備・訓練の実施（1回目）			■ ●							
③結果の検証、実施計画の見直し				■						
④準備・訓練の実施（2回目）					■ ●					
⑤結果の検証						■				
⑥マニュアルの見直し							■			
(2)高知県行動マニュアル(アクションカード付き)の作成										
①タイムラインの作成・検証	■									
②県のプライオリティの高い業務の抽出			■							
③業務フローの作成・検証				■						
④マニュアル化					■					
⑤アクションカードの作成							■			
(3)ブロック別の処理方策の検討										
①共通ルール案、ブロック別の処理方策の検討方針	■									
②共通ルールの修正案、ブロック別の処理方策案			■							
③共通ルールの最終案、ブロック別の処理方策修正案					■					
④ブロック別の処理方策の最終案							■			
(4)その他検討事項（報告事項）										
①広域ブロックの設定	■ ●									
②支援の受入に係る実務調整	- - - - -									
③各種様式等の作成	- - - - -									
検討会開催		●			●		●			●
報告書の作成										■

『南海トラフ巨大地震の発生に伴う災害廃棄物処理対策業務』 の活動計画 (ロードマップ)

課題 取組内容・目的	平成27年度 (2015)	平成28年度 (2016)
高知県災害廃棄物処理計画Ver.1 (H26.9)のブラッシュアップ ●災害廃棄物処理検討会(※)による対応策の検討、支援ツールの作成・検証 ・県計画Ver.1の課題への対応策の検討 ・検討結果は「計画Ver.2」へ反映 ※県計画Ver.1の課題への対応策の検討に向けて、5名の委員(有識者、コンサルタント、自治体)及び県環境対策課で構成	検討会1年目 ●災害廃棄物処理検討会の設置(H27.7.29) ●災害廃棄物処理検討会による対応策の検討 ①災害廃棄物発生量の検証 ・各推計方法の考え方・特徴等の整理 ②初期等の行動内容の明示化 ・「市町村行動マニュアル(アソシカード付き)」概要・骨子等の検討 ※被害想定の見直し(所管:南海トラフ地震対策課) ・被害想定のうち人的被害を見直し ・被害想定のうち廃棄物発生量の見直しは未定	検討会2年目 ●災害廃棄物処理検討会による対応策の検討、支援ツールの作成 ①初期等の行動内容の明示化 ・市町村行動マニュアル(アソシカード付き)の作成 ・高知県行動マニュアル(アソシカード付き)の概要・骨子等の検討 ②県内広域処理体制の構築 ・既存施設(焼却施設、し尿処理施設等)の処理可能量の検証 ③民間団体や他施設との協力支援体制の構築 ・他施設(産業廃棄物処理施設、下水処理場)との連携
市町村支援 ①講演会・業務説明会の開催 ・市町村、一部事務組合職員等への啓発 ②市町村人材育成研修の実施 ・災害時の生活環境保全技術向上 ③市町村計画の策定促進に係る個別訪問 ・市町村の災害廃棄物処理体制の構築 ④市町村等が保有するごみ処理施設、し尿処理施設の強靱化 ・施設の強靱化による地震・津波対策 ≪平成26年度までの取組実績≫ ・「市町村計画策定の手引き、ひながた」の作成・配布(H26.9) ・講演会の開催(H26.9) (市町村の取組) ○市町村災害廃棄物処理計画の策定 ○応急期機能配置計画の策定※南トラ対策課が所管 ○市町村行動マニュアル(アソシカード)を活用した初動訓練の実施	支援継続 ①講演会・業務説明会の開催(H27.6.4) ・災害廃棄物処理計画の策定 ②市町村人材育成研修の実施(H28.1.26) ③市町村計画の策定促進に係る個別訪問 ・沿岸9市町村及び陸側1市訪問済 (市町村の取組実績) ○市町村災害廃棄物処理計画の策定作業 ・沿岸9市町村及び陸側2市町村が作業中 ○応急期機能配置計画の策定 ・2市(所管:南海トラフ地震対策課)	支援継続 ①講演会・業務説明会の開催(H28.4.27) ・①災害廃棄物処理実行計画の策定 ・②災害時のし尿・トイレ対応 ※D.waste-Net(環境省所管)による講師派遣 ②市町村人材育成研修の実施(H28.8.30、H29.1.27) ③市町村計画の策定促進に係る個別訪問 ・沿岸9市町村及び陸側14市町村訪問 ※沿岸9市町村及び陸側5市町村訪問済 ④市町村等が保有するごみ焼却施設及びし尿処理施設の強靱化に向けた支援の実施(情報収集) (市町村の取組実績:H29.3.1現在) ○市町村災害廃棄物処理計画の策定作業 ・策定済(2市町)、策定中(16市町村) ○応急期機能配置計画の策定 ・策定済(5市町)※南トラ対策課が所管
民間団体との連携 災害時協力支援協定の締結 ・官民協働による災害廃棄物処理 ≪平成26年度までの締結実績≫ (一社)高知県産業廃棄物協会及び(一社)高知県リサイクル協会(H20.11.4) ・災害廃棄物処理等の協力	取組継続 高知県し尿収集運搬支援連合会との協定締結(H27.6.23) ※県内4団体を一本化 ①高知県清掃事業協同組合 ②高知県環境保全協会 ③高知県環境整備事業協同組合 ④高知県環境保全事業協同組合 ・し尿等の収集運搬	取組継続 (一社)高知県トラック協会との協定締結(H28.9.28) ・災害廃棄物等の収集運搬 (一社)高知県建設業協会との協定締結(H29.3.24) ・家屋解体等
四国4県の広域連携 災害廃棄物対策四国ブロック協議会への出席 ・環境省中国四国地方環境事務所が設置(H26.9.26) ・大規模災害発生時の災害廃棄物処理対策に向けた広域連携 ≪平成26年度までの取組実績≫ ・協議会の発足等	取組継続 災害廃棄物対策四国ブロック協議会への出席 ・四国4県の広域連携に向けた調査・分析(協議会3回) ・図上訓練の実施(訓練2回)等	取組継続 災害廃棄物対策四国ブロック協議会への出席 ・大規模災害発生時における四国ブロック行動計画の策定着手(協議会2回、幹事会2回) ・図上訓練の実施(1回)等

平成29年度
(2017)

平成30年度
(2018)

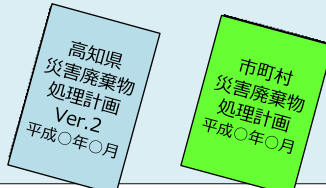
平成31年度
(2019)

検討会3年目

- 災害廃棄物処理検討会による対応策の検討、支援ツールの作成・検証
 - ①初動期等の行動内容の明示化
 - ・高知県行動マニュアル（アクションカード付き）の作成
 - ・市町村行動マニュアル（アクションカード付き）を活用した初動訓練の実施（検証）
 - ②県内広域処理体制の構築
 - ・災害時の広域ブロックの設定、ブロック別の処理方針の検討
 - ③民間団体や他施設との協力支援体制の構築
 - ・支援の受入れに係る実務調整
 - ④各種様式等の作成
 - ・情報収集様式、分別チラシ、解体申請書等

Ver.2の策定

- 高知県災害廃棄物処理計画Ver.2の策定（ひながた等の改訂含む）
 - ・災害廃棄物処理検討会の検討結果の反映
 - ・市町村災害廃棄物処理計画との整合確認
 - ・民間団体との連携事項や四国4県の広域連携の検討事項の反映等



幹事会1年目

- 災害廃棄物処理広域ブロック幹事会（仮称）の設置、開催運営
 - ・各ブロック協議会における課題共有、対応策の検討等を実施
- ※必要に応じて「ひながた」の改訂

以後、各ブロックの活動促進に向けて取組を継続

支援継続

- ①講演会・業務説明会の開催
 - ・全壊家屋等の公費解体制度の活用/加り等
- ②市町村人材育成研修の実施
- ③市町村計画の策定促進に係る個別訪問
 - ・未策定市町村を中心に重点訪問
- ※県の目標：平成29年度までに全34市町村による災害廃棄物処理計画の策定
- ④市町村等が保有するごみ焼却施設及びし尿処理施設の強靱化に向けた支援の実施（支援計画の作成）



支援継続

- ①講演会・業務説明会の開催
 - ・演題：今後要検討
- ②市町村人材育成研修の実施
- ③市町村計画の改訂に係る個別訪問
- ④市町村等が保有するごみ焼却施設及びし尿処理施設の強靱化に向けた支援の実施

- (市町村の取組)
- 市町村災害廃棄物処理計画の改訂
 - 災害廃棄物処理広域ブロック協議会（仮称）の設置、幹事の決定、翌年度の開催準備等

支援継続

- ①講演会・業務説明会の開催
 - ・演題：今後要検討
- ②市町村人材育成研修の実施
- ③市町村計画の改訂に係る、個別訪問
- ④市町村等が保有するごみ焼却施設及びし尿処理施設の強靱化に向けた支援の実施

以後、市町村計画の改訂等に向けて支援を継続

- (市町村の取組)
- 市町村災害廃棄物処理計画の策定作業
 - 市町村行動マニュアル（アクションカード）を活用した初動訓練の実施（検証）

取組継続

- トイレ関係企業との協定締結（予定）
 - ・仮設トイレ等の確保
- セメント関係企業との協定締結（予定）
 - ・セメント処理施設の確保

取組継続

- 輸送関係団体（鉄道、海上）との協定締結（予定）

取組継続

- 関係団体との協定締結（締結先は未定）

以後、民間団体等との協力支援協定の締結継続

取組継続

- 災害廃棄物対策四国ブロック協議会への出席
 - ・大規模災害発生時における四国ブロック行動計画の策定検討（予定）

取組継続

- 災害廃棄物対策四国ブロック協議会への出席
 - ・四国4県の広域連携に向けた検討（予定）

取組継続

- 災害廃棄物対策四国ブロック協議会への出席
 - ・四国4県の広域連携に向けた検討（予定）

以後、環境省を中心に四国4県の広域連携に向けた検討を継続(予定)

5 参考 (2) 現行計画で明確にできなかった課題等の検討状況

災害廃棄物処理に係る課題対応シート

- ・高知県災害廃棄物処理計画Ver.1の策定後、災害廃棄物処理体制の構築に向けて、県は統一的な対応策、市町村は個別の対応策について、以下のとおり検討している。
- ・検討結果については、定期的に県計画又は各市町村計画へ反映し、バージョンアップを図っていく。

※ ●検討済 ○H28検討事項 ○H29検討事項 ○H29報告事項 ○別途対応 ○今後対応

課題	対応策等	対応者			検討・対応状況(予定含む)					参考 (県計画)	
		県環対	市町村	(連携)	～H26	H27	H28	H29	H30～		
1 総括	(1)業務の実施体制の整備(県・市町村)	①組織体制、指揮命令系統、処理チーム構成の検討(県・市町村)	●	-	-	●	-	-	-	-	P19,20
		②土木部局との連携、処理チームへの人員配置の想定(県・市町村)	○	○	(県全体)	-	-	-	-	○	
		③欠員時の兼務・補充方法、OB・専門家等への支援要請方法の検討(県・市町村)	○	○	(県全体)	-	-	-	-	○	
	(2)初期等の行動内容の明示化(県・市町村)	①市町村行動マニュアル(アクションカード付き)の概要、骨子案等の検討	●	-	-	-	●	-	-	-	-
		②市町村行動マニュアル(アクションカード付き)の作成	○	-	(市町村)	-	-	○	-	-	
		③市町村行動マニュアル(アクションカード付き)を活用した初動訓練の実施(検証)	○	-	(市町村)	-	-	-	○	-	
④高知県行動マニュアル(アクションカード付き)の概要、骨子案等の検討		○	-	-	-	-	○	-	-		
⑤高知県行動マニュアル(アクションカード付き)の作成		○	-	-	-	-	-	○	-		
⑥高知県行動マニュアル(アクションカード付き)を活用した初動訓練の実施(検証)		○	-	-	-	-	-	-	○		
2 企画	(1)災害廃棄物等発生量の検証	①災害廃棄物発生量の推計手順、発生量の想定	●	-	-	●	-	-	-	P28-37	
		②国の各推計方式による特徴等の整理(災害廃棄物・津波堆積物)	●	-	-	-	●	-	-		
		③②を踏まえた県被害想定の見直しに係る調整(見直しは南トラ対応)	○	-	(南トラ)	-	-	-	-		○
	(2)目標処理期間の検討	①「L1」の処理期間(3年以内)の設定	●	-	-	●	-	-	-	P8	
		②広域処理や多様な処理方法を踏まえた「L2」の処理期間の検討	○	-	-	-	-	-	○		
	(3)処理フローの設定	①基本的な処理フローの検討(被災現場～一次仮置場～二次仮置場～搬出先)	●	-	-	●	-	-	-	P38-41	
		②種類別の選別率の設定(東日本大震災参考)	●	-	-	●	-	-	-		
		③県の地域特性を踏まえた選別率及び具体的な処理フローの検討	●	-	-	-	-	-	-		○
	3 総務	(1)情報収集の体制・連絡網の整備	①収集する情報の整理、関係する連絡網の整理	●	-	-	●	-	-	-	P22-23
②情報収集様式の作成			○	-	-	-	-	○	-		
(2)県内広域処理体制の構築(災害廃棄物、し尿)		①仮想広域ブロックの設定(焼却施設)	●	-	-	●	-	-	-	P26,27 43,44	
		②既存施設(焼却施設、最終処分場)の処理見込量の算定	●	-	-	●	-	-	-		
		③既存施設(焼却施設、し尿処理施設等)の処理可能量の検証	-	-	-	-	-	○	-		
		④災害時の広域ブロックの設定	○	-	(市町村)	-	-	-	○		-
		⑤ブロック別の処理方策の検討	○	-	(市町村)	-	-	-	○		-
(3)県外自治体との広域連携(災害廃棄物、し尿)		①近隣他県の支援の受入に必要な事項の整理	●	-	-	●	-	-	-	P24	
		②四国4県による広域連携(四国ブロック協議会)	○	-	(国)	○	○	○	○		
		③中国地方との広域連携	○	-	(国)	-	-	-	-		○
(4)民間団体や他施設による協力支援体制の構築		①協力支援協定の締結(締結団体は各業務へ記載)	○	-	-	○	○	○	○	P24	
		②他施設(産業廃棄物処理施設・下水処理場等)との連携	○	-	-	-	-	○	-		
		③支援の受入に係る実務調整	○	-	(市町村)	-	-	-	○		
		④支援要請内容の様式作成	○	-	-	-	-	-	○		
(5)市町村から県への事務委託の想定		①市町村から県への事務委託の想定	●	-	-	●	-	-	-	P19,21	
	②県への委託範囲(市町村との役割分担、受託の判断基準等)	○	-	-	-	-	-	○			
4 住民窓口	(1)平常時の広報と災害時の広報	①広報内容・広報手段の整理	●	-	-	●	-	-	-	P25	
		②災害時のごみの分別チラシ(様式)の検討	○	-	(市町村)	-	-	-	○		
		③災害時のごみの分別方法の検討、分別チラシの印刷・保管、住民周知	-	○	-	-	-	-	-		○
(2)家屋解体の受付対応	①解体の流れ、手続きの整理	●	-	-	●	-	-	-	P107,108		
	②解体申請書、管理台帳等の様式作成	○	-	-	-	-	-	○			
5 経理	(1)発注対応	①発注業務の整理	○	-	-	-	-	-	○	-	
		②必要な予算額の算定、予算の確保策の検討(県・市町村)	○	○	-	-	-	-	○		
	(2)補助金対応	①本県の地域特性や被害想定を踏まえた補助金の適用事項の整理	○	-	(市町村)	-	-	-	-	○	

課題	対応策等	対応者			検討・対応状況(予定含む)					参考 (県計画)	
		県環対	市町村	(連携)	～H26	H27	H28	H29	H30～		
6 ごみ・ し尿対応	(1)ごみ(避難所・一般家庭)の収集・処理体制の整備	①避難所ごみ発生量の算定、ごみの特徴・集積場の留意点の整理	●	—	—	●	—	—	—	—	P127-130
		②災害廃棄物等の収集運搬車両の確保(トラック協会との協力支援協定の締結)	●	—	—	—	—	●	—	—	
		③災害時の分別・排出方法の検討、避難所担当部署との連携	—	○	—	—	—	—	—	○	
		④避難所の位置及び道路の啓開日数等の把握、収集運搬ルート of 検討	—	○	—	—	—	—	—	○	
		⑤既存施設の処理可能量、受入条件の把握、周辺施設との連携	○	—	(市町村)	—	—	—	—	○	
(2)し尿(避難所・一般家庭)の汲取・処理体制の整備	①避難所のし尿発生量及び仮設トイレの必要基数の推計方法の検討・算定	●	—	—	●	—	—	—	—	P122-126	
	②し尿の収集運搬車両の確保(し尿関係団体との協力支援協定の締結)	●	—	—	—	●	—	—	—		
	③仮設トイレの確保(トイレ関係企業との協力支援協定の締結)	○	—	—	—	—	—	○	—		
	④仮設トイレの備蓄及び確保策の検討、避難所担当部署との連携	—	○	—	—	—	—	—	○		
	⑤避難所の位置及び道路の啓開日数等の把握、収集運搬ルート of 検討	—	○	—	—	—	—	—	○		
	⑥既存施設の処理可能量、受入条件の把握、周辺施設との連携	○	—	(市町村)	—	—	—	—	○		
(3)既存施設の体制維持	①既存施設(焼却施設、最終処分場)の処理見込量の算定	●	—	—	●	—	—	—	—	P43,44	
	②既存施設のBCPの作成、プラントメーカーとの連携(焼却施設、し尿処理施設等)	—	○	—	—	—	—	—	○		
	③既存施設の強化(焼却施設、し尿処理施設等)	—	○	(県環対)	—	—	○	○	○		
	④既存施設の体制維持に必要な資機材の確保	○	—	(県全体)	—	—	—	—	○		
7 仮置場	(1)仮置場の確保(市町村)	①仮置場の定義、必要面積及び立地条件、選定方法、選定の留意事項の整理	●	—	—	●	—	—	—	P62-69	
		②仮置場候補地の選定、優先度のランク付け、他の用途との調整(応急機能配置計画)	—	○	(南トラ)	—	○	○	—		—
		③各自治会等との事前調整、住民用仮置場の場所の決定	—	○	—	—	—	—	—		○
		④総合的な土地利用方策(中長期保管サイト構想等)の検討	—	○	—	—	—	—	—		○
		⑤仮置場運営費用の積算方法の検討	○	—	—	—	—	—	—		○
(2)私有地の借上	①用地提供同意書、仮置場台帳等の様式の作成	○	—	—	—	—	—	○	—	—	
	②環境配慮手法、返還時の原状回復方法の整理	○	—	—	—	—	—	—	○	—	
(3)車両・運搬ルート、資機材、電力・燃料の確保	①道路の啓開日数等の把握、収集運搬ルート of 検討	—	○	—	—	—	—	—	○	—	
	②車両必要台数の把握、必要となる資機材の整理	○	—	(市町村)	—	—	—	—	○		
	③車両・資機材の確保策の検討	○	—	—	—	—	—	—	○		
(4)環境保全・周辺への環境対策等	①仮置場の運営における留意点と対策の整理	●	—	—	●	—	—	—	—	P70、121、131-136	
	②環境モニタリング項目の検討、調査の考え方の整理	●	—	—	●	—	—	—	—		
	③思い出の品、貴重品の取扱い方法の検討	●	—	—	●	—	—	—	—		
	④市町村職員への環境技術等に係る人材育成支援	○	—	(市町村)	—	○	○	○	○		
8 解体撤去	(1)家屋解体の体制の整備	①全壊・焼失建物棟数の把握、個人所有物の取扱いの整理	●	—	—	●	—	—	—	P106、114-119、121	
		②重機等の確保(建設業協会との協力支援協定の締結)	○	—	—	—	—	○	—		
		③車両・重機等の必要数算定、解体撤去運営費用の積算方法の検討	○	—	—	—	—	—	○		
(2)冷凍水産物等腐敗性廃棄物の撤去・処理	①腐敗性廃棄物(鮮魚・水産加工物等)の処理方針の検討	●	—	—	●	—	—	—	—	P120	
	②腐敗性廃棄物の発生量の把握、早期撤去策、処理先の確保	○	—	—	—	—	—	—	○		
(3)有害廃棄物の撤去・処理	①主な有害廃棄物、処理方法等の整理	●	—	—	●	—	—	—	—	P109-113、148	
	②有害廃棄物発生源施設及び保管量・保管場所の把握	●	—	—	●	—	—	—	—		
	③ハザードマップの作成、専門取扱業者との連携	—	○	—	—	—	—	—	○		
9 処理	(2)中間処理体制の構築	①破碎・選別方法、重機の種類、除塩方法の整理	●	—	—	●	—	—	—	P71-83	
		②仮設焼却炉の特徴の整理、設計・建設工事・焼却時の留意点の整理	●	—	—	●	—	—	—		
		③二次仮置場の廃棄物の集積分類、必要面積、設置イメージの検討	●	—	—	●	—	—	—		
		④中間処理施設の確保(産廃協会との協力支援協定の締結)	●	—	—	●	—	—	—		
		⑤セメント処理施設の確保(セメント企業との協力支援協定の締結)	○	—	—	—	—	—	○		—
		⑥輸送手段の確保(鉄道・開運輸送関係団体との協力支援協定の締結)	○	—	—	—	—	—	—		○
		⑦仮設炉の種類、設置場所、処理能力、必要設備、脱塩基準等の検討	○	—	—	—	—	—	—		○
		⑧二次仮置場の候補地選定、利用計画の作成	—	○	(県環対)	—	—	—	—		○
(3)リサイクル率の向上	①再生資材の種類、利用用途、再生資材となる災害廃棄物の整理	●	—	—	●	—	—	—	—	P84-99	
	②再資源化処理施設の確保(リサイクル協会との協力支援協定の締結)	●	—	—	●	—	—	—	—		
	③再生資材の利用方法・受入基準、保管場所・保管方法の検討	○	—	(市町村)	—	—	—	—	○		
(4)最終処分体制の構築	①最終処分見込量と処分不可能量の算定	●	—	—	●	—	—	—	—	P100-105	
	②最終処分場の確保(産廃協会との協力支援協定の締結)	●	—	—	●	—	—	—	—		
	③新たな処分場の確保、既存処分場以外の処分の検討	—	○	(県環対)	—	—	—	—	○		

南海トラフ巨大地震の発生に伴う災害廃棄物処理検討会設置要綱

高知県林業振興・環境部環境対策課

(設置目的)

第1条 平成26年9月に策定した高知県災害廃棄物処理計画Ver.1(以下「現行処理計画」という。)においてL2規模の地震被害を中心に対応策の明示に至らなかった課題等について、本県の地域特性を踏まえた対応方針や方策等を検討し、現行処理計画をより実効ある計画としてブラッシュアップしていくため、南海トラフ巨大地震の発生に伴う災害廃棄物処理検討会(以下「検討会」という。)を設置する。

(業務)

第2条 検討会は、現行処理計画で明確にできなかった本県特有の課題や問題点を中心に整理し、対応方針や方策等を導き出すことによって、現行処理計画をより実効ある計画とするとともに、その成果を各市町村が取り組む災害廃棄物処理計画の策定に適切に反映していくものとする。

(委員)

第3条 検討会は、災害廃棄物に関する専門的知識や知見を有する学識経験者等(以下「委員」という。)及び県職員により構成する。

2 委員は、別紙委員名簿のとおりとする。

(座長)

第4条 検討会に座長を置く。座長は委員の互選により決定するものとする。

2 座長は、会議の進行及び意見の調整等を行い、検討会を総括する。

(外部からの意見聴取)

第5条 検討会は、業務遂行のため、必要に応じ、委員以外の者から意見等を聴くことができる。

2 意見を聴く者は、座長が委員の意見を聴き決定する。

(運営)

第6条 検討会の運営に関する事務は、高知県林業振興・環境部環境対策課が行う。

(雑則)

第7条 この要綱に定めるもののほか、検討会の運営に関して必要な事項は検討会に諮って定めるものとする。

附則

この要綱は、平成27年6月18日から施行する。

作成(平成29年3月)

高知県林業振興・環境部 環境対策課

〒780-0850 高知市丸ノ内1-7-52

TEL:088-821-4522 FAX:088-821-4520

E-mail: 030801@ken.pref.kochi.lg.jp

<http://www.pref.kochi.lg.jp/soshiki/030801/>