

東南海・南海地震発生に備えた
災害廃棄物処理への対応
(指針の改定ポイントを踏まえて)

令和元年8月27日



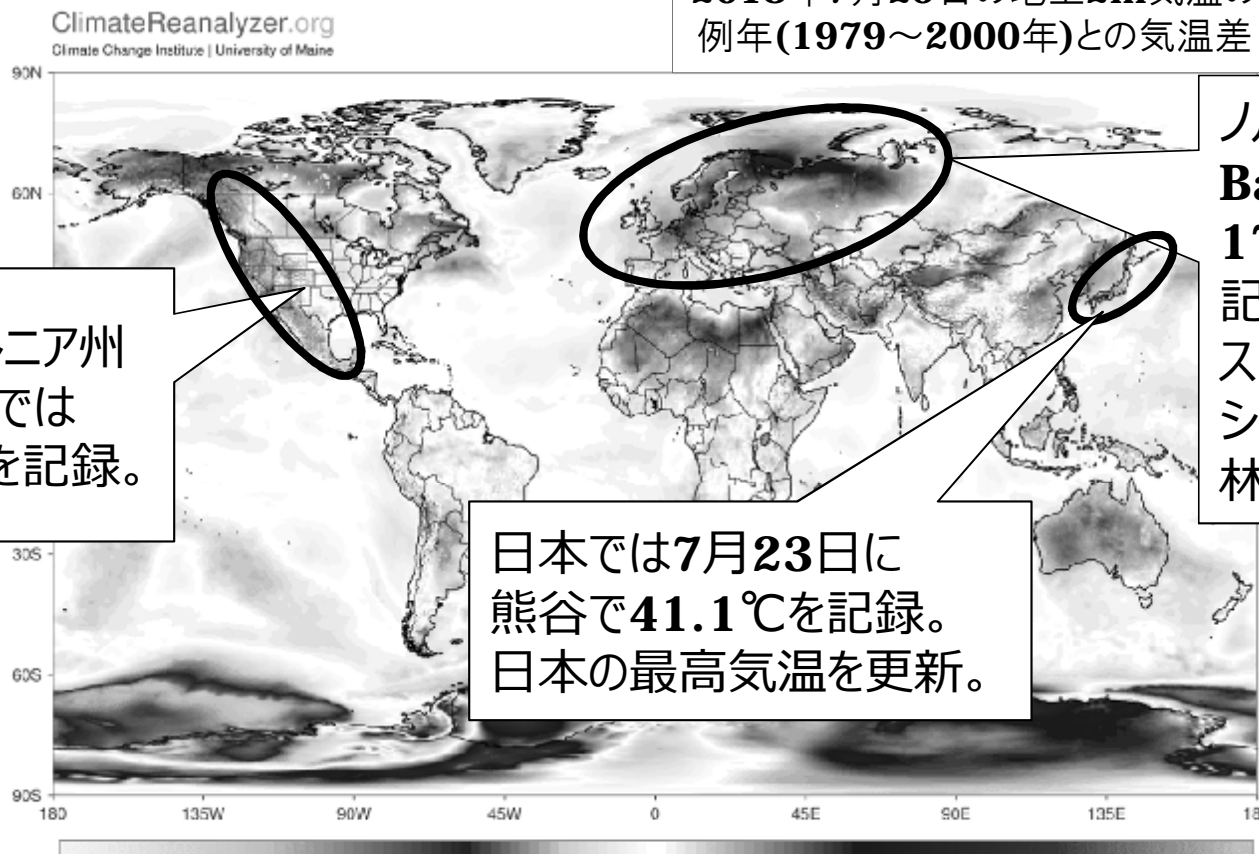
環境省近畿地方環境事務所 資源循環課

1. 気候変動と最近の災害

世界気象機関は2018年夏の高温は気候変動が関係と分析

- n 2018年6～7月は世界的に例年よりも極度の高温となる地域が多数出現
- n 世界気象機関は近年の研究から気候変動が関連していると分析

2018年7月25日の地上2m気温の
例年(1979～2000年)との気温差



アメリカ・カリフォルニア州
Death Valley では
7月8日に**52℃**を記録。

日本では7月23日に
熊谷で**41.1℃**を記録。
日本の最高気温を更新。

ルウエーの
Badufossでは7月
17日に**33.5℃**を
記録。
スウェーデンやギリ
シャでは多数の森
林火災が発生

-30 -20 -10 0 10 20 30

例年(1979～2000年)との気温差

気候変動は最大級のグローバルリスク

○ 気象災害が激化する中、世界経済フォーラム報告書では、近年、気候変動に関連したリスクが上位に入る傾向が続いている。

発現可能性の高いグローバルリスク

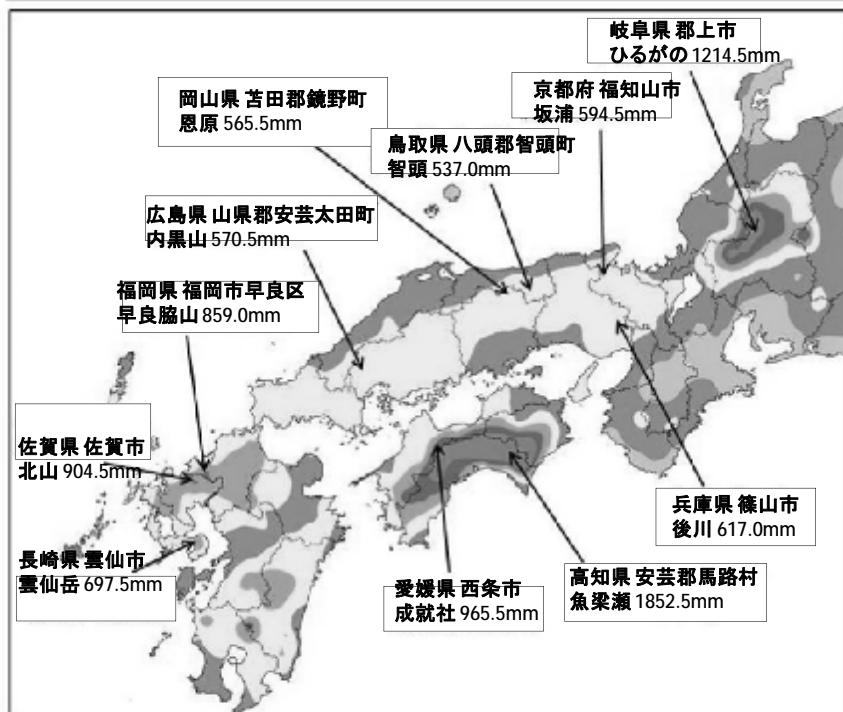
	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
1	所得格差	重要な地域に関する国家間対立	大規模な強制移住	極端な異常気象	極端な異常気象
2	極端な異常気象	極端な異常気象	極端な異常気象	大規模な強制移住	大規模な自然災害
3	失業及び不完全雇用	国家統制の失敗	気候変動の緩和と適応の失敗	大規模な自然災害	サイバー攻撃
4	気候変動	国家崩壊または国家危機	国家間紛争	大規模なテロ攻撃	データ詐欺・データ盗難
5	サイバー攻撃	高度な構造的失業・過少雇用	大規模な自然災害	大規模なデータ詐欺データ盗難	気候変動の緩和と適応の失敗

注：表中1～5は、世界経済フォーラムのグローバルリスクのランキング。赤字は、気候変動と関連があると考えられるリスク。
 (出所) 世界経済フォーラム(2018)「グローバルリスク報告書」,より環境省作成

平成30年7月豪雨(概要)

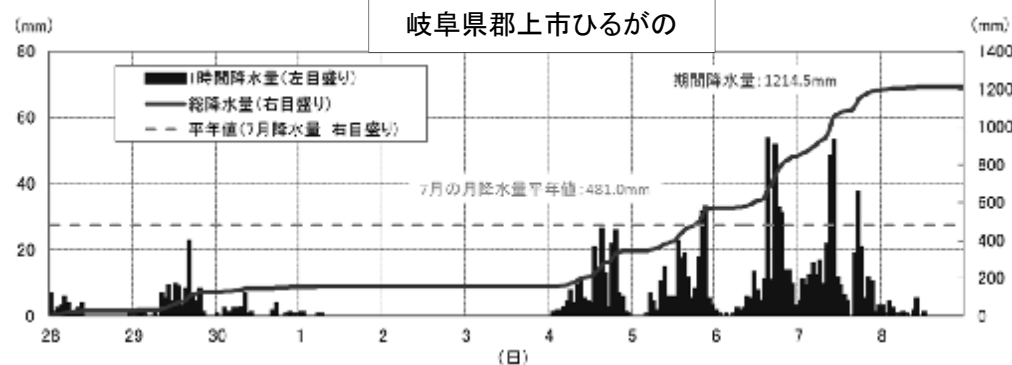
- I 6月28日から7月8日にかけて、前線や台風第7号の影響により、日本付近に暖かく非常に湿った空気が供給され続け、西日本を中心に全国的に広い範囲で記録的な大雨となった。
- I 総降水量が四国地方で1800ミリ、東海地方で1200ミリを超えるところがあるなど、7月の月降水量平年値の2～4倍となる大雨となったところがあった。また、九州北部から北海道にかけての多くの観測地点で24、48、72時間降水量の値が観測史上第1位となるなど、広い範囲における長時間の記録的な大雨となった。この大雨について、岐阜県、京都府、兵庫県、岡山県、鳥取県、広島県、愛媛県、高知県、福岡県、佐賀県、長崎県の1府10県に特別警報が発表された。

期間降水量分布図 (6月28日0時～7月8日24時)



出典: 気象庁HP

降水量時系列図 (6月28日0時～7月8日24時)

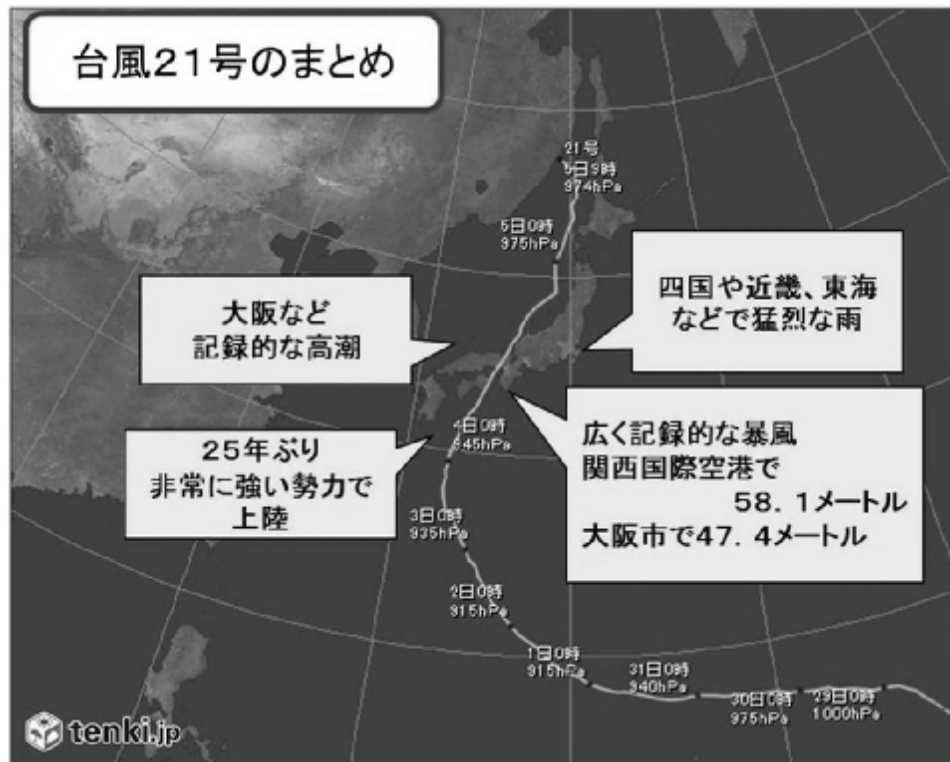


主な期間降水量 (6月28日0時～7月8日24時)

都道府県	市町村	地点名(よみ)	降水量 (mm)
高知県	安芸郡馬路村	魚梁瀬(ヤナセ)	1852.5
徳島県	那賀郡那賀町	木頭(キトウ)	1365.5
岐阜県	郡上市	ひるがの	1214.5
長野県	木曾郡王滝村	御嶽山(オンタケサン)	1111.5
宮崎県	えびの市	えびの	995.5

出典: 気象庁HP

平成30年9月 台風21号の概要

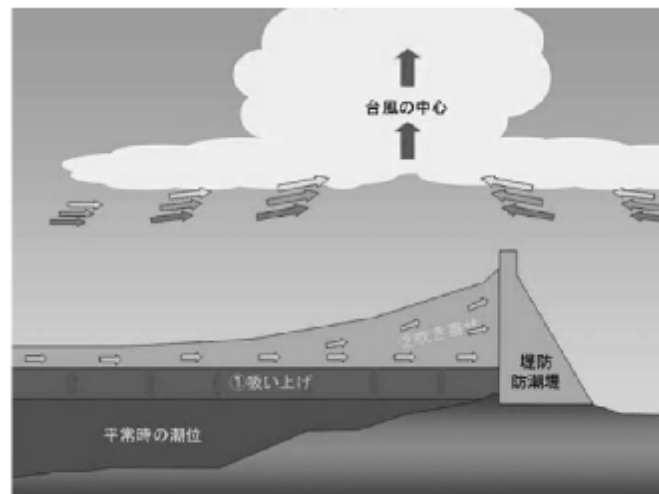
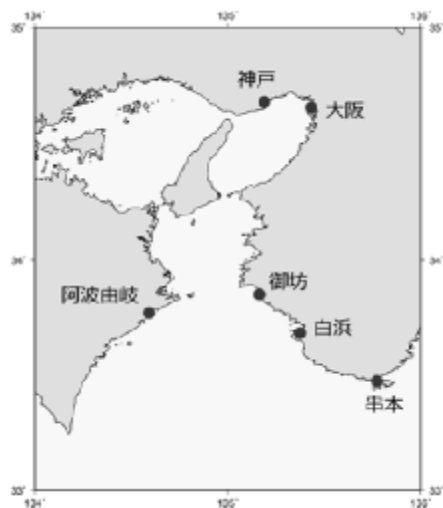


◆記録的高潮と暴風

○台風21号は8月28日午前9時、南鳥島近海で発生、9月4日正午頃に「非常に強い」勢力を保ったまま、徳島県南部に上陸、午後2時頃には兵庫県神戸市付近に再上陸した。「非常に強い」勢力で上陸するのは25年ぶり。

○台風の接近、上陸に伴って近畿や四国の沿岸部では急激に潮位が上昇し、大阪では1961年の第2室戸台風の時に観測した過去の最高潮位を瞬間的に上回る値(329センチ)を観測し、神戸で最高潮位233センチ、和歌山県御坊で最高潮位316センチを観測した。

○四国や近畿を中心に記録的な暴風となった。最大瞬間風速は大阪府田尻町(関西国際空港)では58.1メートル(午後1時38分)を観測(2009年以降の観測で1位の記録)。和歌山県和歌山市では57.4メートル(午後1時19分)を観測し、1961年9月16日の第2室戸台風の時の値である56.7メートルを超えて、史上1位の記録を更新した。



出典：気象庁平成30年9月5日報道発表資料より

2. 南海トラフを例にした ケーススタディーについて

南海トラフ巨大地震・首都直下地震の災害の規模及び想定する廃棄物の量

項目	想定震災名 南海トラフ巨大地震 (広範囲・大規模地震・津波)	首都直下地震 (局所的・大規模地震)
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ○ 津波による広範囲な被害が発生(24都府県) ○ 混合廃棄物、塩分を含む廃棄物の発生 ○ 災害廃棄物等の輸送路・仮置き場・処分場等の確保が困難 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 狭い地域に膨大な量の災害廃棄物が発生し首都機能が麻痺 ○ 首都機能回復のため早期処理が必要 ○ 廃棄物関連中枢機能喪失
マグニチュード	9.1M	7.5M
30年以内の発生確率	東南海地震70~80% 南海地震60%	70%
最大震度	7	7
主な被災地域	東海・近畿・中国四国・九州地方	茨木県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、静岡県
推定避難者数	最大 約950万人	最大 約700万人
1)推定災害廃棄物量 (東日本大震災比較)	2)最大 約3.2億トン (約16倍)	2)最大 約1.1億トン (約5倍)
注: 今後は、検討対象とすべき地震のケースについて具体のシナリオを整理し、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。		
1)推定津波堆積物量	最大 約2,700万トン	---

出典: 「南海トラフ巨大地震対策について(最終報告)」平成25年5月中央防災会議 南海トラフ巨大地震対策検討WG

「首都直下地震の被害想定と対策について」平成25年12月 中央防災会議 首都直下地震対策検討WG

- 1) 「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 中間取りまとめ」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
- 2) 内閣府の推計値(南海トラフ巨大地震: 約2.5億トン、首都直下地震: 1億トン)よりも大きな数値となった理由として、内閣府の推計値が全壊のみを対象としたのに加え、グランドデザインでは、半壊・床上浸水・床下浸水を被害想定に追加したものである。(参考資料参照)

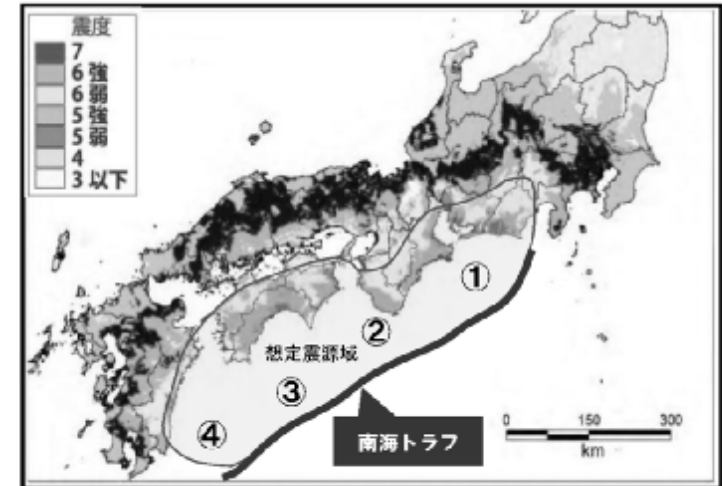
南海トラフ巨大地震を例としたケーススタディの実施

近畿ブロックの地域特性等を考慮した上で、最適な処理期間及び処理スケジュールを検討し、「近畿ブロック大規模災害廃棄物対策行動計画」の点検に反映するために実施した。

NO	地震動	津波エリア	大きく被災する地域
1	陸側ケース	駿河湾～紀伊半島沖	東海地方
2	陸側ケース	紀伊半島沖～四国沖	近畿地方
3	陸側ケース	四国沖	四国地方
4	陸側ケース	四国沖～九州沖	九州地方

注. 地震ケース・・・強い揺れを起こす震源域を2ケース設定。「基本ケース」：基本的な位置に設定したケース、「陸側ケース」：基本ケースより陸に近いところに設定したケース

注. 津波ケース・・・高い津波を起こす波源域を、駿河湾～紀伊半島沖、紀伊半島沖～四国沖、四国沖、四国沖～九州沖に設定したケース



南海トラフ巨大地震の震度分布図 陸側ケース(内閣府、2012)

表 南海トラフ巨大地震における災害廃棄物発生量

	(1)東海地方大						(2)近畿地方大						(3)四国地方大						(4)九州地方大					
	基本、津波①			陸側、津波①			基本、津波③			陸側、津波③			基本、津波④			陸側、津波④			基本、津波⑤			陸側、津波⑤		
	災廃	津波	計	災廃	津波	計	災廃	津波	計	災廃	津波	計	災廃	津波	計	災廃	津波	計	災廃	津波	計	災廃	津波	計
滋賀県	20	0	20	100	0	100	20	0	20	100	0	100	20	0	20	100	0	100	20	0	20	100	0	100
京都府	20	0	20	700	0	700	20	0	20	700	0	700	20	0	20	700	0	700	20	0	20	700	0	700
大阪府	200	45	200	4,300	45	4,400	200	140	350	4,300	140	4,450	200	140	350	4,300	140	4,450	200	135	300	4,300	135	4,450
兵庫県	100	40	150	600	40	650	100	75	250	600	75	750	100	75	200	600	75	700	100	65	200	600	65	700
奈良県	60	0	60	500	0	500	60	0	60	500	0	500	60	0	60	500	0	500	60	0	60	500	0	500
和歌山県	700	200	950	1,500	200	1,700	1,000	450	1,500	1,700	450	2,150	800	300	1,100	1,500	300	1,850	800	300	1,100	1,500	300	1,850
小計	1,100	285	1,400	7,700	285	8,050	1,400	665	2,200	7,900	665	8,650	1,200	515	1,750	7,700	515	8,300	1,200	500	1,700	7,700	500	8,300

注. 「南海トラフ巨大地震」(内閣府、2012)をもとに集計

- ・南海トラフ巨大地震の災害廃棄物発生量は近畿ブロックで計44,735千t
- ・南海トラフ巨大地震より上町断層帯、生駒断層帯等の直下型地震の被害大

表 直下型地震と南海トラフ巨大地震の災害廃棄物発生量の比較 (単位:千t)

地震	滋賀県	京都府	大阪府	兵庫県	奈良県	和歌山県	合計
琵琶湖西岸断層帯	4,025	6,373					10,398
花折断層帯	1,870	21,440					23,310
木津川断層帯	494						494
鈴鹿西縁断層帯	1,030						1,030
柳ヶ瀬・関ヶ原断層帯	1,003						1,003
西山断層帯		13,327					13,327
郷村断層帯		11,627					11,627
山田断層帯		8,599					8,599
上町断層帯		1,276	40,154	—※			41,430
生駒断層帯		11,061	31,349				42,410
有馬高槻断層帯		8,375	9,453				17,828
中央構造線断層帯			3,463	—※			3,463
山崎断層帯				—※			—
養父断層帯		5,128		—※			5,128
奈良盆地東縁断層帯		7,994			17,216		25,210
南海トラフ巨大地震 (ケース1)	2,166	2,965	11,569	4,995	5,012	18,029	44,735

注. 白抜…府県で最大となる発生量、グレー…南海トラフ巨大地震の災害廃棄物発生量を上回る発生量

注. ※…災害廃棄物処理計画の対象だが災害廃棄物発生量が推計されていない

注. 和歌山県は直下型地震を処理計画の対象としていない

出典: 各府県災害廃棄物処理計画をもとに作成(京都府…「平成28年度災害廃棄物処理計画策定モデル事業 報告書」(平成29年3月近畿地方環境事務所))

南海トラフ巨大地震を例としたケーススタディの実施

【可燃物及び不燃物の発生量と
処理可能量の比較】

地震	区分	滋賀県	京都府	大阪府	兵庫県	奈良県	和歌山県	近畿ブロック
琵琶湖西岸断層帯	可燃	×	×					○
	不燃	×	○					○
花折断層帯	可燃	○	×					○
	不燃	×	×					○
木津川断層帯	可燃	○						○
	不燃	○						○
鈴鹿西縁断層帯	可燃	○						○
	不燃	×						○
柳ヶ瀬・関ヶ原断層帯	可燃	○						○
	不燃	×						○
西山断層帯	可燃		×					○
	不燃		×					○
郷村断層帯	可燃		×					○
	不燃		×					○
山田断層帯	可燃		×					○
	不燃		○					○
上町断層帯	可燃		○	×				○
	不燃		○	×				○
生駒断層帯	可燃		×	×				○
	不燃		×	×				○
有馬高槻断層帯	可燃		×	○				○
	不燃		○	×				○
中央構造線断層帯	可燃			○				○
	不燃			×				○
山崎断層帯	可燃							—
	不燃							—
養父断層帯	可燃		○					○
	不燃		○					○
奈良盆地東縁断層帯	可燃		×			×		○
	不燃		○			×		○
南海トラフ巨大地震 (ケース1)	可燃	○	○	○	○	○	×	○
	不燃	×	○	×	○	×	×	○

赤色・・・可燃物、不燃物ともに府県内処理不可
 橙色・・・可燃物の府県内処理不可
 黄色・・・不燃物の府県内処理不可
 青色・・・可燃物、不燃物ともに府県内(ブロック内)
 処理可

- ・南海トラフ巨大地震の他、直下型地震は府県の単独処理は難しいがブロック内では処理が可能
- ・滋賀県、大阪府、奈良県は不燃物の処理量が不足傾向にある。兵庫県は、残余量が大
- ・直下型地震は、和歌山県を除くいずれの都府県も南海トラフ巨大地震より規模の大きい予測有

＜処理可能量を確保する方策の検討が必要＞

- 京都府、兵庫県を除く4府県は発生量が処理可能量を上回り、処理期間が3年以上と長期化する。
- 本検討ではフェニックスセンターの災害廃棄物処理は考慮していないが、処理可能量の不足状況を考慮すると、今後は検討が必要である。
- また、現在は停止・休止している焼却施設や最終処分場の受入可能性を検討する必要もある。
- 可能な範囲で産業廃棄物処理施設の余力を考慮することで実現性の高い処理方策の検討が可能となる。

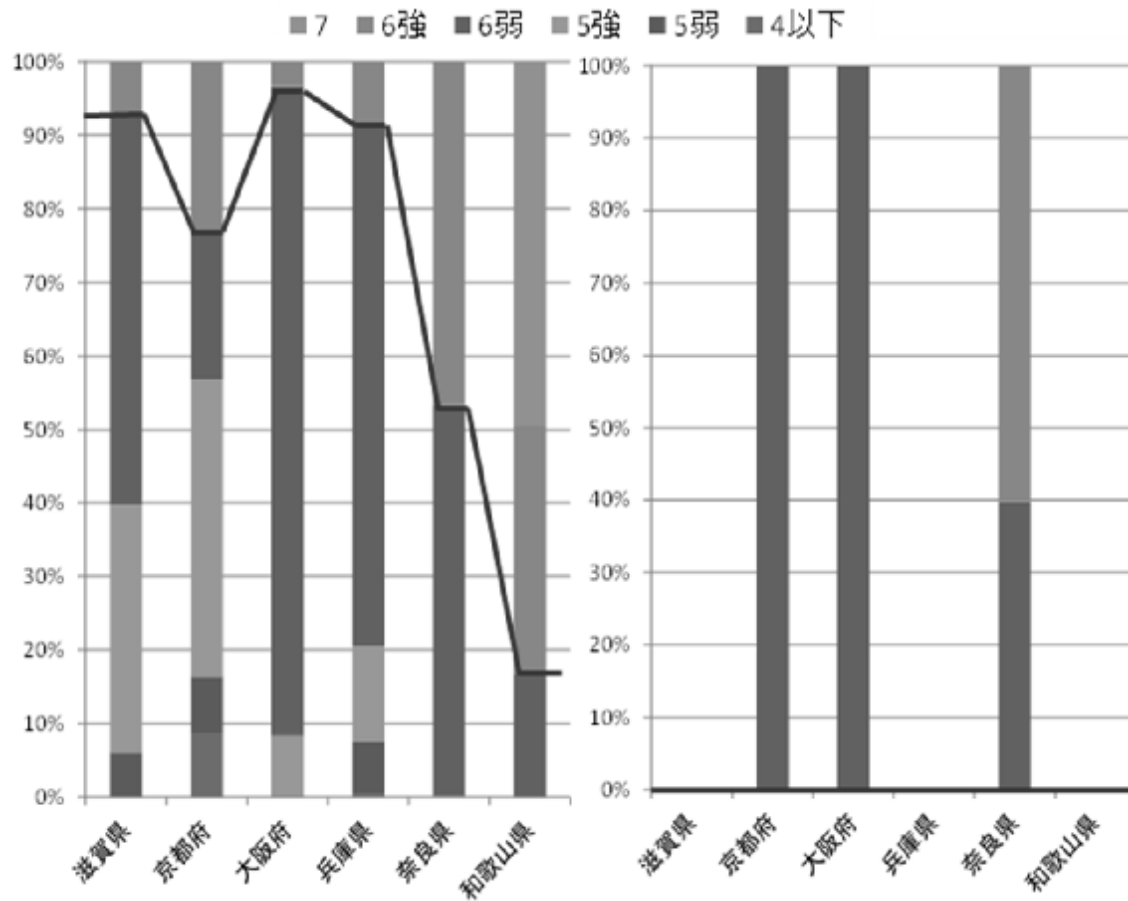
なお、本検討については、仮定に基づく推計であり、各地方公共団体がもつ処理施設の合意を得た推計ではない。

◎南海トラフ巨大地震における廃棄物処理施設の被害想定

- ・昭和56年以前稼働施設のすべてが震度5強以上の範囲に立地
- ・昭和56年以降の施設で震度6強以上の範囲に処理可能量ベースで、和歌山県84%、奈良県47%、京都府23%、近畿ブロック全体16%が立地

- ・液状化可能性のある範囲に処理可能量ベースで、大阪府は施設の45%（処理可能量の96%）、近畿ブロック全体は施設の11%（処理可能量の7%）が立地

焼却施設



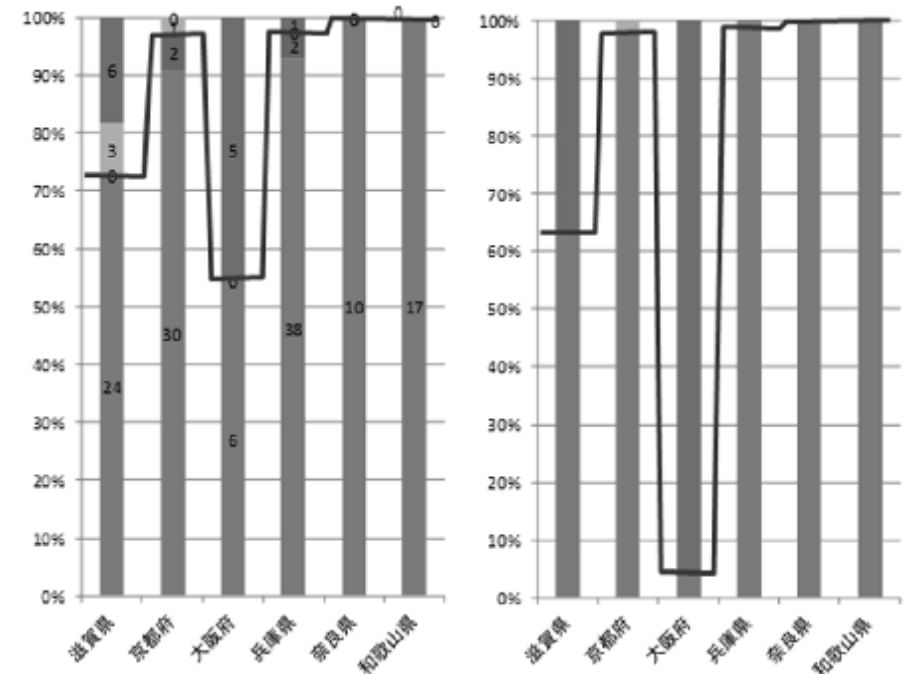
[昭和56年以降稼働]

[施設数]

[昭和56年以前稼働]

[処理可能量(公称能力フル稼働)]

最終処分場

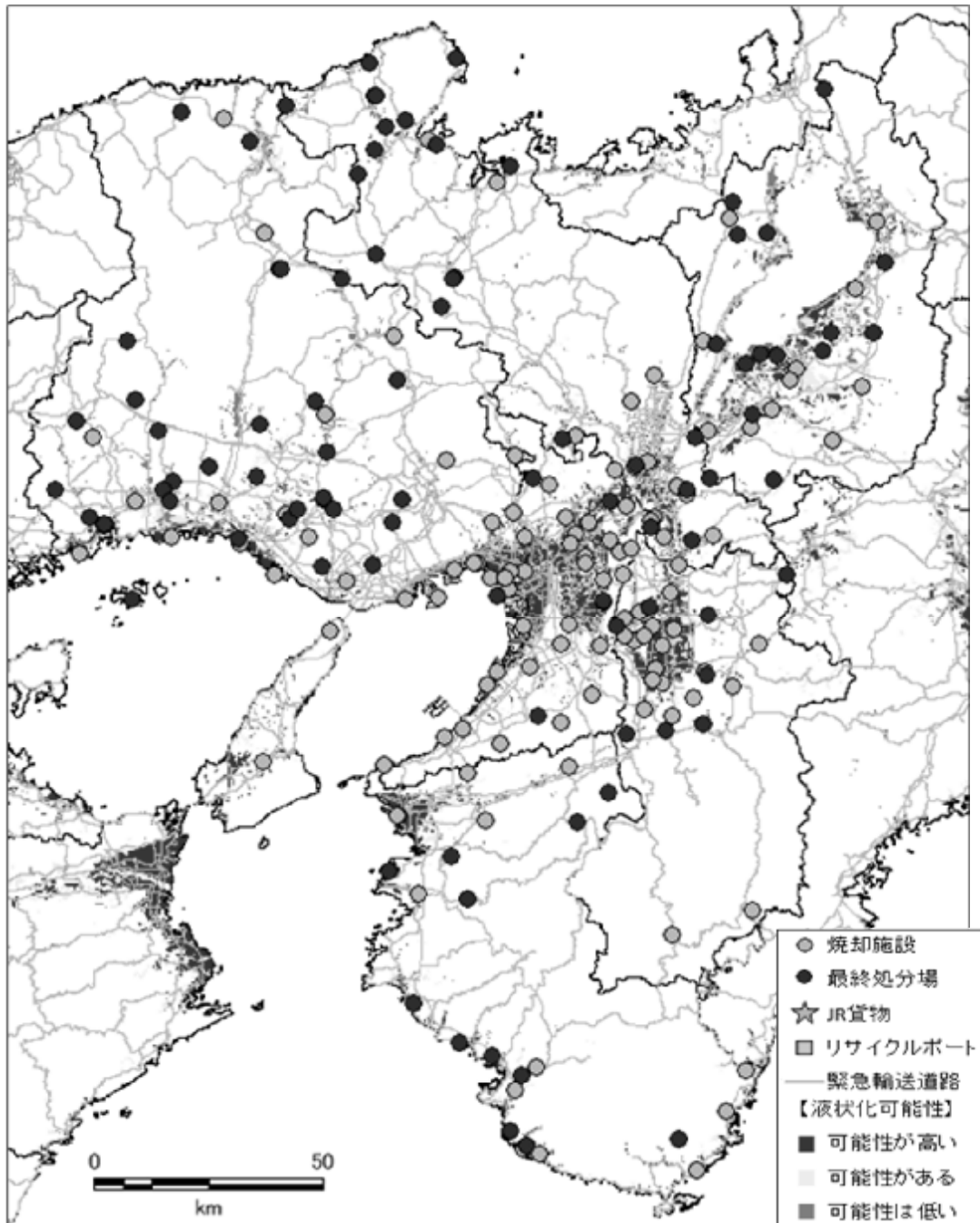


[施設数]

[処理可能量]

昭和56年6月1日以前に建築確認申請が受理されている施設は旧耐震基準で建てられた施設とし、昭和56年6月1日以降は新耐震基準で建てられた施設とした。

- 可能性が高い
- 可能性がある
- 可能性は低い
- 可能性はない



処理能力(残余容量)、処理可能量が一定規模以上の近畿ブロックの焼却施設(33施設)、最終処分場(20施設)の液状化可能性は、焼却施設は17施設、最終処分場は5施設について、緊急輸送道路までの間に液状化の可能性が高い区域、もしくは液状化の可能性のある区域があった。

- 最終処分場に比べ、焼却施設の方が液状化による運搬ルートへの被災の可能性が高く、特に大阪府及び兵庫県では液状化を考慮した運搬ルートを検討する必要がある。
- 山間部等に立地する施設は、土砂崩れ等による搬入路の閉塞などのリスクについても検討する必要がある。

◎ケーススタディーを踏まえた課題

- ①直下型地震による災害廃棄物発生量は要検討
- ②仮置場候補地の検討促進及び支援
- ③処理可能量を確保する方策の検討が必要
- ④災害廃棄物発生量は被害建物の構造別組成別発生量推計により精度を向上
- ⑤施設の被災リスク評価の精緻化
- ⑥インフラ評価による運搬ルートの検討

3. 災害に備えた取組について

災害廃棄物対策に関して今後取組むべき事項とその進め方

1 全国レベルでの検討

(1) 継続的な災害廃棄物対策の検討



- u 同時多発的に発生した自然災害を含む廃棄物処理に関する実績を継続的に蓄積・検証し、体制の強化
- u 関係省庁やボランティア団体等の関係機関との連携を強化・標準化
- u 支援・受援経験のある関係者の人材バンクの構築、研修、訓練等の実施を通じた人的支援体制の強化
- u 人材育成の促進、一般廃棄物処理における初動対応の整理

(2) 災害廃棄物対策の技術・システムに係る検討

- u 南海トラフ地震について、産業廃棄物処理施設等の民間処理施設の処理可能量を調査し、全国の自治体や民間事業者等との連携も含めた体制構築の検討
- u 南海トラフ地震発生時の津波浸水域内・外において発生する廃棄物の質の違いを考慮し、より実態に即した処理体制の構築

(3) 災害廃棄物対策の地域間協調に係る検討

- u 発災後のごみ出し、分別等について、平時及び発災時において発信すべき情報や啓発・広報の内容、情報発信の手段等について整理し、自治体と自治会・住民・社会福祉協議会等との効果的な連携体制の強化



災害廃棄物対策に関して今後取組むべき事項とその進め方



2 近畿ブロックレベルでの検討

- u 近畿ブロック協議会を通じて平成30年度技術・システム検討WGや地域間協調WGでの成果を周知し、初動対応体制の検討や災害廃棄物処理計画の策定・見直しの推進
- u 近畿ブロック単位の共同訓練、近畿ブロック内の廃棄物の広域輸送モデル事業等を実施するとともに、得られた知見を踏まえて災害廃棄物対策行動計画の見直し
- u 気候変動適応に係る地域適応コンソーシアム事業における地域協議会と連携しつつ、関係計画の一体的な検討・運用の促進

3 自治体レベルでの検討

- u 防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策に基づき、災害廃棄物処理計画の策定の加速
- u 自治体と民間事業者等との災害支援協定の締結を促し、民間事業者の処理能力やノウハウをより効果的に活用した処理体制の構築の推進
- u 平時から自治体の廃棄物部局と社会福祉協議会で連絡体制を構築し、ボランティアと連携して災害廃棄物を円滑に処理できる体制の構築の推進

ボランティアとの打合せ

民間事業者団体の災害廃棄物処理に関する支援（事例）

- ▶ 市町村等は、建設事業者団体、一般廃棄物事業者団体や産業廃棄物事業者団体等と災害支援協定を締結することを検討する。
- ▶ 被災地方公共団体は、災害支援協定に基づき整理した事業者リストを活用して協力・支援要請を行い、災害廃棄物の収集運搬・処理体制を構築する。
- ▶ 被災地方公共団体は、民間事業者等の協力を得て災害廃棄物の撤去や損壊家屋の撤去（必要に応じて解体）、災害廃棄物の処理・処分を行うため、災害廃棄物処理事業を発注する。

支援内容の事例

- 災害廃棄物の仮置場への運搬
- 仮置場の災害廃棄物に係る分別、運営・管理
- 仮置場から再資源化施設・処理・処分場への運搬
- 再資源化や処分場での処理



作業体制の事例

- 被災市から府県を通じて協会へ支援内容の要請
- 府県を経由して協会から被災市へ支援内容の提出
- 支援開始日は協会と支援事業者及び被災市と打合せ会議
- 初回意向は、支援事業者と被災市担当者と作業前に確認
- 1日の作業終了後は作業状況を報告し解散
- 被災市は報告内容を確認・考慮し、翌日の作業予定を検討



問題点・課題

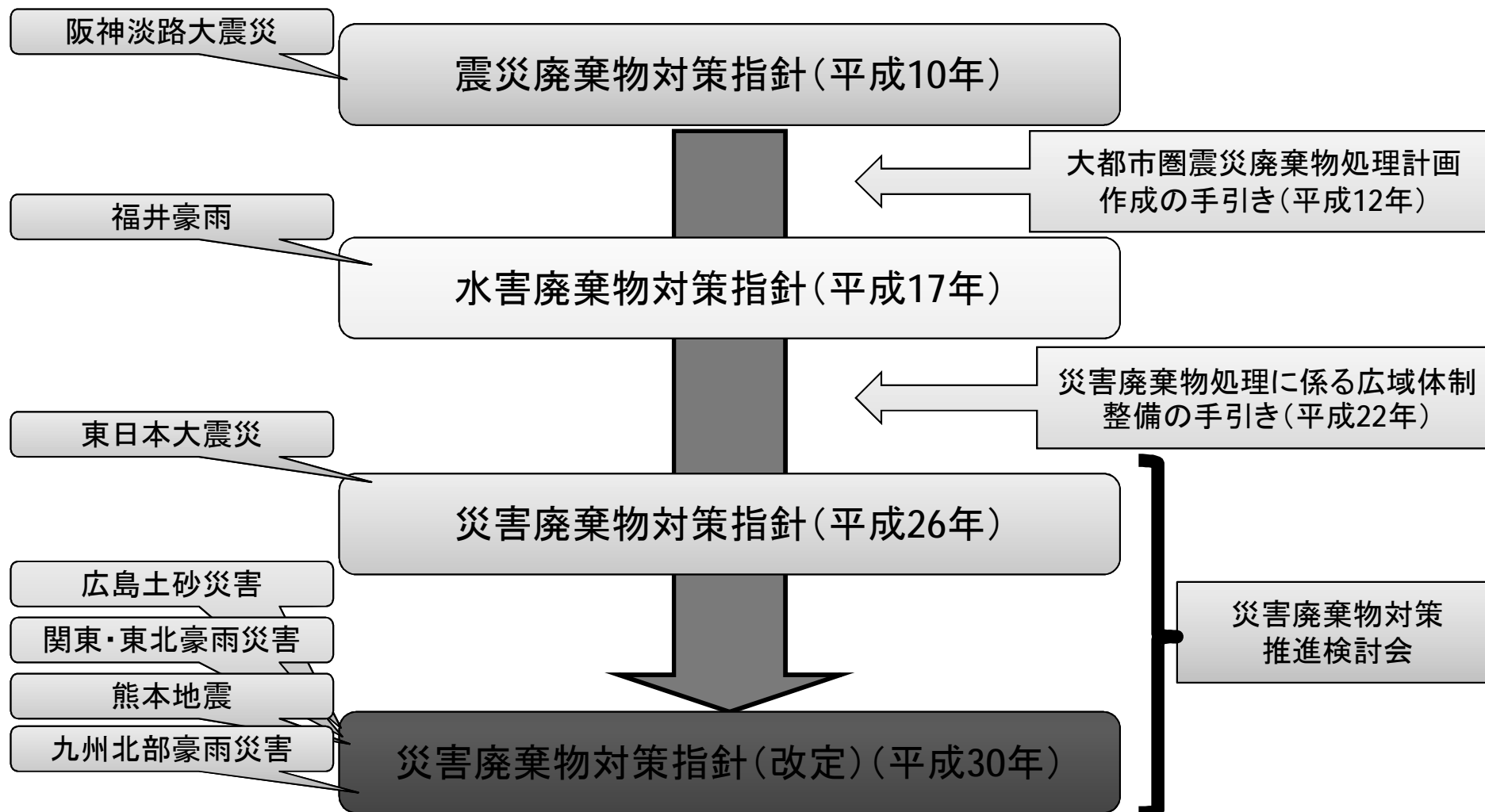
- 契約形態（協定で契約方法や単価設定（毎年見直し）が望ましい）
- 災害廃棄物の収集（災害時の道路状況、被災者の排出方法等）
- 確保した人員・車両等の効率的な配置
- 事前の災害時の応援体制、作業分担の明確化（情報伝達訓練の必要性）



4. 災害廃棄物対策指針の改正について

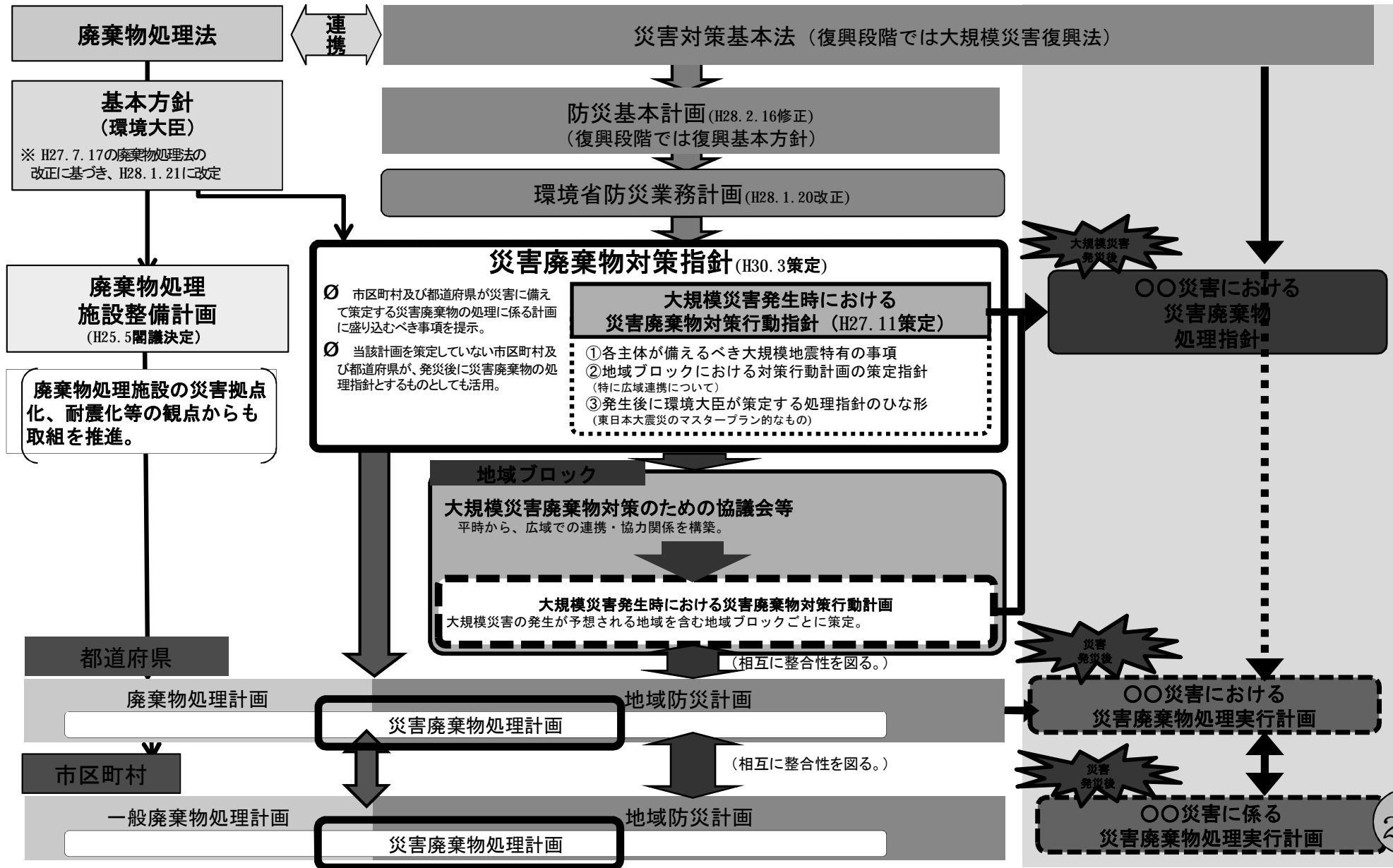
災害廃棄物対策指針とは

- 災害廃棄物対策指針は、地方公共団体による災害廃棄物処理計画の策定に資するとともに、災害時に発生する廃棄物の処理を適正かつ円滑・迅速に行うための平時の備え、さらに発災直後からの応急対策、復旧・復興対策を地方公共団体が実施する際に参考となる必要事項をとりまとめたもの。
- 平成26年に東日本大震災の教訓を元に、過去の指針等を統合して策定。
- 平成30年に、熊本地震等の近年の災害の知見を元に改定。



災害廃棄物対策指針の位置づけ

○ 災害廃棄物対策指針とは、廃棄物処理法基本方針及び災害対策基本法に基づく防災基本計画(第34条)並びに環境省防災業務計画(第36条)に基づき、策定。



災害廃棄物対策指針の改定のポイント

1. 近年の法改正を受けた計画や指針の位置づけの変化等への対応

- 廃棄物処理法及び災害対策基本法の改正に基づく改定
 - ・ 災害廃棄物対策指針等の位置づけを明記
 - ・ 地方公共団体が策定する災害廃棄物処理計画の位置づけを明記
 - ・ 廃棄物処理施設の設置や活用に関する特例措置等の追加
- 地域ブロック協議会やD.Waste-Net等の役割を明記 など

2. 近年発生した災害時の対応を受けた実践的な対応につながる事項の充実

- 平時、災害応急対応期、復旧・復興期、それぞれのステージで必要とされる事項を具体化
 - ・ 災害応急対応期における初動対応で実施すべき事項の具体化(し尿や片付けごみ対策の必要性、住民への周知の重要性等)
 - ・ 災害時に実際に連携した団体(ボランティアを含む)への働きかけの強化
 - ・ 特別対応が必要な廃棄物の取り扱いの充実(太陽光パネルや蓄電池など) など

3. 上記2. を受けた平時の備えの充実

- 自治体における災害廃棄物処理計画の策定の必要性や体制整備の具体化
- 仮置場の確保、運営等に関する考え方の整理
- 人材育成・研修や災害協定の重要性の充実 など

国、都道府県、市区町村(支援/受援)、関係団体などの役割を明確化

【廃棄物部局の業務】

廃棄物部局の業務は、平時から実施している一般廃棄物の収集・運搬、中間処理、最終処分、再資源化だけでなく、「災害廃棄物の仮置場の管理」から「災害廃棄物の処理」や「災害廃棄物による二次災害の防止」等も含む。

○平時の業務

ア. 災害廃棄物処理計画の策定と見直し

イ. 災害廃棄物対策に関する支援協定の締結(災害支援全体に対する協定に災害廃棄物対策の内容を位置付けることを含む)や法令に基づく事前手続き

ウ. 人材育成(研修、訓練等)

エ. 一般廃棄物処理施設の耐震化や災害時に備えた施設整備

オ. 仮置場候補地の確保

○災害時の業務 (参考：本章 (10) 発災後における各主体の行動)

a. 散乱廃棄物や損壊家屋等の撤去(必要に応じて解体)

b. 災害廃棄物の収集・運搬、分別

c. 仮置場の設置・運営・管理

d. 中間処理(破碎、焼却等)

e. 最終処分

f. 再資源化(リサイクルを含む)、再資源化物の利用先の確保

g. 二次災害(強風による災害廃棄物及び粉じんの飛散、ハエなどの害虫の発生、蓄熱による火災、感染症の発生、余震による建物の倒壊、損壊家屋等の撤去(必要に応じて解体)に伴う石綿の飛散など)の防止

h. 進捗管理

i. 広報、住民対応等

j. 上記業務のマネジメント及びその他廃棄物処理に係る事務等

【災害時に発生する廃棄物⇒分別の種類】

災害によって使えなくなったごみ(災害廃棄物)は、
12種類^{*}に分別してください。

可燃系混合物



衣類、紙、段ボール、
木製家具など

生ごみなどは
入れないでください。
家具のガラスは
分別してください。

プラスチック製品



プラスチック製品、
食器ケース、おもちゃ類、
寝具類、ゴミ袋など



ビニール製品、
寝具包装プラスチック、
ビニール袋など

ガラス、陶器類



ガラス、陶器類など
ジュース・酒などの液体、
生ものなどの中身は
あらかじめ
捨ててください。

コンクリート系混合物



コンクリートブロックや
家屋の基礎など
瓦類は入れないで
ください。

金属系混合物



自転車、スチール製
の棚、台所用品など

スプレー缶は
入れないでください。

家電4品目



テレビ、冷蔵庫、洗濯機、
エアコン

冷蔵庫内のは
出してください。

その他家電・小型家電



CDプレーヤー、
炊飯器、ゲーム機、
ファンヒーター、
石油ストーブなど

ファンヒーター、石油ストーブの中の
灯油は抜いてください。電池は外してください。

布団、畳など、カーペット



布団などの寝具類、
畳、カーペットなど

瓦類・石膏ボード



瓦葺屋根などに使用
したスレート材など

保管運搬に
注意してください。

大型木質系ごみ



ベニア材、角材、
柱材など

大きな木などは、
1m以内に
切断してください。

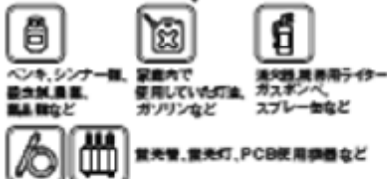
太陽光パネル・蓄電池



太陽光パネル、
蓄電池など

感覚に注意し、
速やかに自治体に
連絡をしてください。

危険物・処理困難物など



ペンキ、シナー類、
塗料類、農薬、
洗剤類など

家庭内で
使用していた灯油、
ガソリンなど

蛍光灯、LED照明器具、
ガスボンベ、
スプレー缶など

蛍光灯、蛍光灯、PCB使用機器など

*仮置場のスペースや自治体の分別方法によって異なります。ごみ(災害廃棄物)の出し方につきましては、各自治体の指示に従ってください。

【災害廃棄物の仮置場の設置及び運用方針】

第2編第1章 平時の備え

○ 地方公共団体は、仮置場の候補地を平時に設定するが、設定するに当たっては仮置場の利用方法についても検討しておく。

表 仮置場の利用方法(例)

用途	説明
一時的な仮置場 (集積場)	<ul style="list-style-type: none"> ・道路障害物等の緊急的な除去が必要となる災害廃棄物の一時的な仮置き ・住民が自ら持込む仮置き
破砕・選別作業用地等	<ul style="list-style-type: none"> ・仮設破砕機等の設置及び処理作業(分別・選別等)を行うための用地
保管用地	<ul style="list-style-type: none"> ・中間処理施設の能力以上に搬入される災害廃棄物の保管 ・最終処分場の処理又は輸送能力等とバランスせずに堆積するものの保管 ・コンクリートがらや津波堆積物等の復興資材を利用先まで搬出するまでの一時的な保管 ・焼却灰や有害廃棄物等の一時的な保管(危険物も含む) ・需要とバランスせずに滞留する再資源化物の保管(但し、再資源化物のみを仮保管している場所は含まない)

図 仮置場の検討フロー(例)



【周辺の地方公共団体との連携・協力事項や受援体制等】

第2編第1章 平時の備え

★ 受援体制の構築

- 災害の規模、建物や処理施設等の被災状況、職員の被災状況などによっては人的・物的支援を必要とする場合があることから、地方公共団体は受援について予め検討、整理しておく必要がある。なお、支援終了後の庁内組織体制への移行にも配慮する必要がある。
- 被災地方公共団体は、収集運搬体制を構築する。体制構築に当たっては平時に検討した内容を参考とし、被害状況に応じて見直しを行う。必要に応じて他の地方公共団体等へ協力要請を行う。



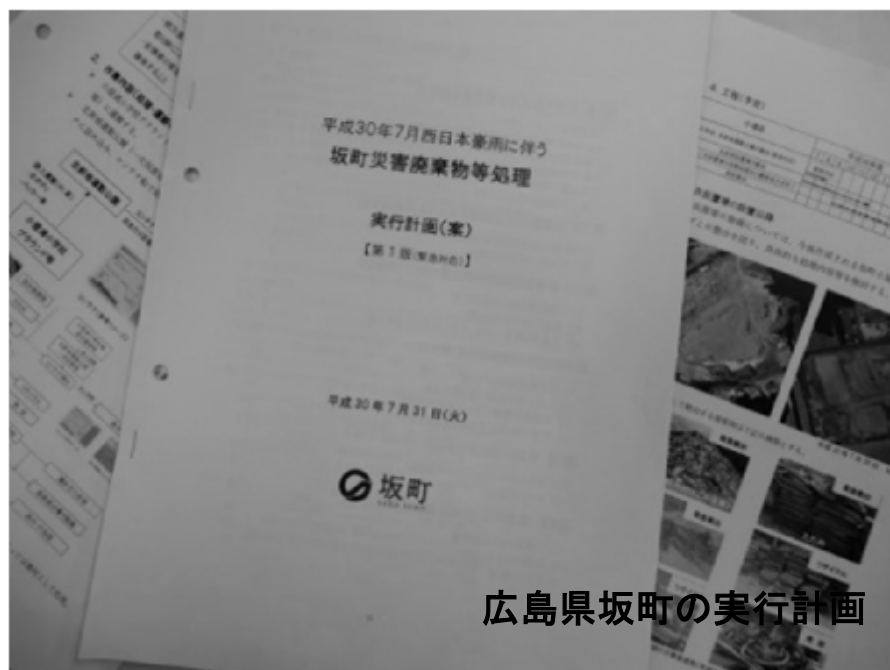
他都市からの収集運搬支援

【周辺の地方公共団体との連携・協力事項や受援体制等】

第2編第3章 災害復旧・復興等

★ 事務委託

- 被災市区町村は被害の規模等により、**実行計画の策定及び災害廃棄物の処理作業の実施が事務能力上困難であると判断した場合は、被災都道府県へ支援(事務委託を含む)を要請する。** ➡ 地方自治法252条14



広島県坂町の実行計画



二次仮置場選別施設

周辺の地方公共団体との連携・協力事項や受援体制等③

受援を行う際に必要な事項のイメージ

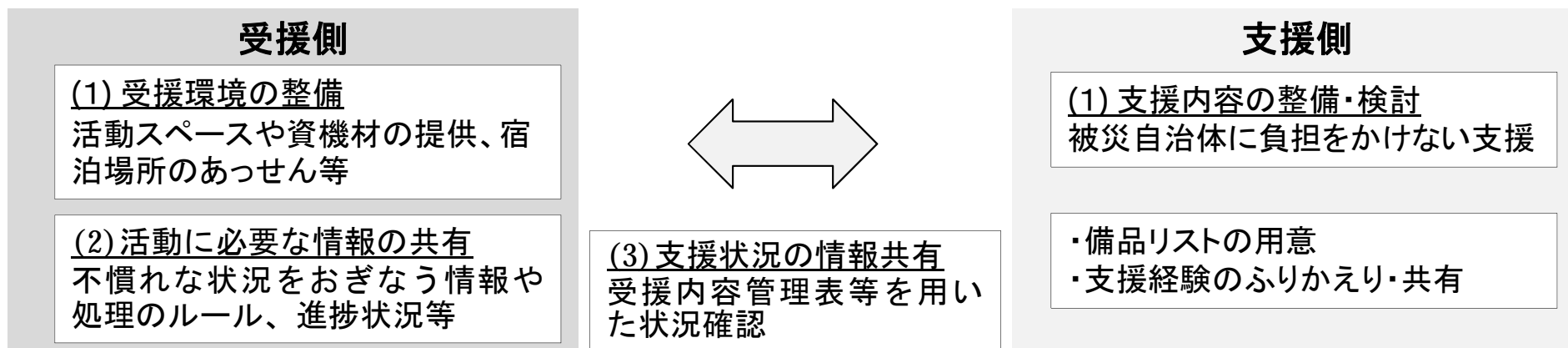


表 人材の受け入れにあたり配慮すべき事項の例

項目	環境設備の内容
スペースの確保	<ul style="list-style-type: none"> ● 支援側の現地本部として執務できるスペースや、活動拠点における作業スペース、待機・休憩スペースを可能な限り提供する ● 可能な範囲で、支援側の駐車スペース(パッカー車などの作業用車両用等)を確保する
資機材等の提供	<ul style="list-style-type: none"> ● 執務を行う上で必要な文具、洗車施設や、活動を行う上で必要な資機材を可能な範囲で提供する
執務環境の整備	<ul style="list-style-type: none"> ● 執務できる環境として、可能な範囲で机、椅子、電話、インターネット回線等を用意する
宿泊場所に関するあっせん等	<ul style="list-style-type: none"> ● 支援職員の宿泊場所の確保については、支援側での対応を要請することを基本とするが、紹介程度は行う。また、必要に応じてあっせんする ● 被害状況によってホテル等の確保が困難な場合は、避難所となっていない公共施設や庁舎焼却施設等の会議室や休憩室、避難所の片隅等のスペースの提供を検討する

民間事業者等との連携・協力のあり方

第2編第1章 平時の備え

- 市区町村等は、建設事業者団体、一般廃棄物事業者団体や産業廃棄物事業者団体等と災害支援協定を締結することを検討する。

！ 協定に支援内容や迅速性の記述が必要
！ 協定に価格に関する記述があるかどうか確認が必要（査定では価格の妥当性が問われる。）

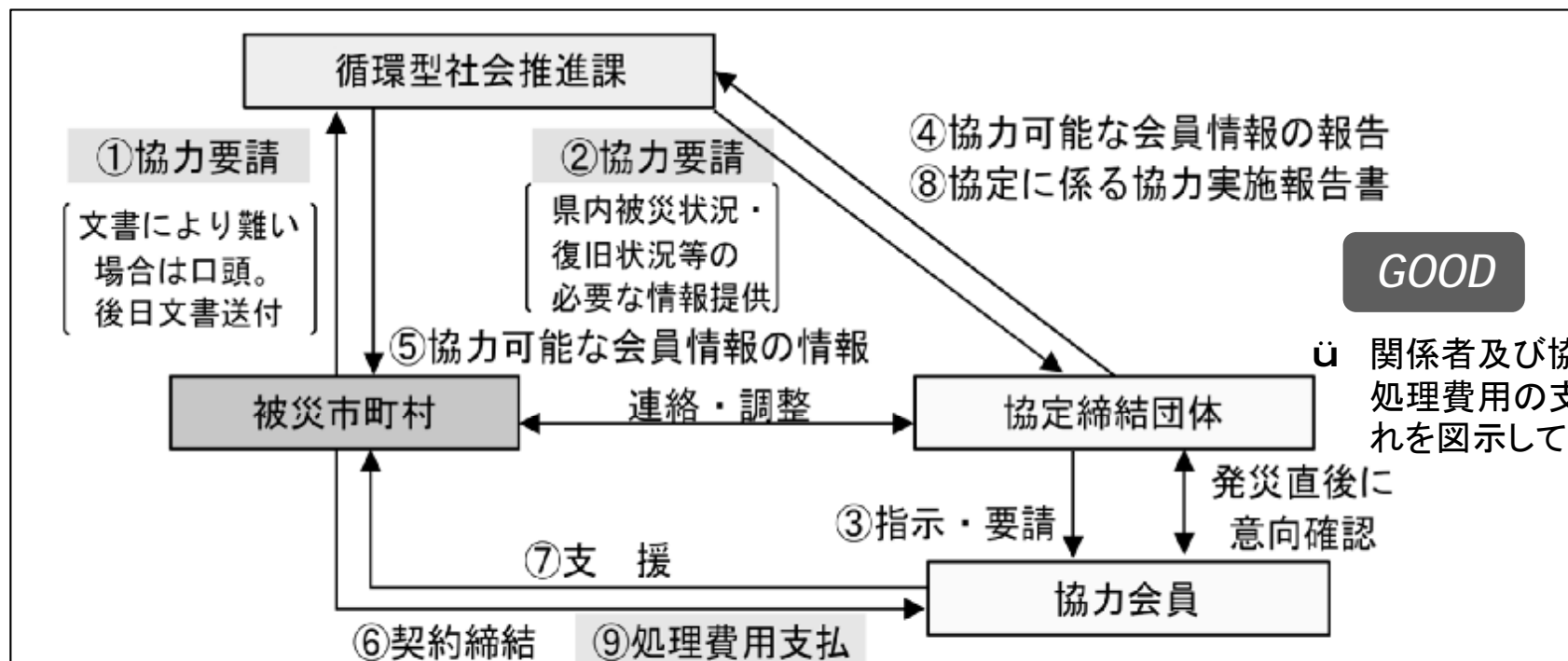
第2編第2章 災害応急対応

- 被災地方公共団体は災害支援協定に基づき整理した事業者リストを活用して協力・支援要請を行い、災害廃棄物の収集運搬・処理体制を構築する。

第2編第3章 災害復旧・復興等

- 被災地方公共団体は、民間事業者等の協力を得て災害廃棄物の撤去や損壊家屋の撤去（必要に応じて解体）、災害廃棄物の処理・処分を行うため、災害廃棄物処理事業を発注する。

協定内容・締結相手の記載(事例)



GOOD

ü 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。

- 【支援要請の手続き①、②】
- (1) 被害状況
 - (2) 支援等を行う地域
 - (3) 支援等の具体的内容
 - (4) 仮置場の位置及び面積*
 - (5) 支援等を行う期間
 - (6) その他
- (支援：災害廃棄物の処理、解体撤去)

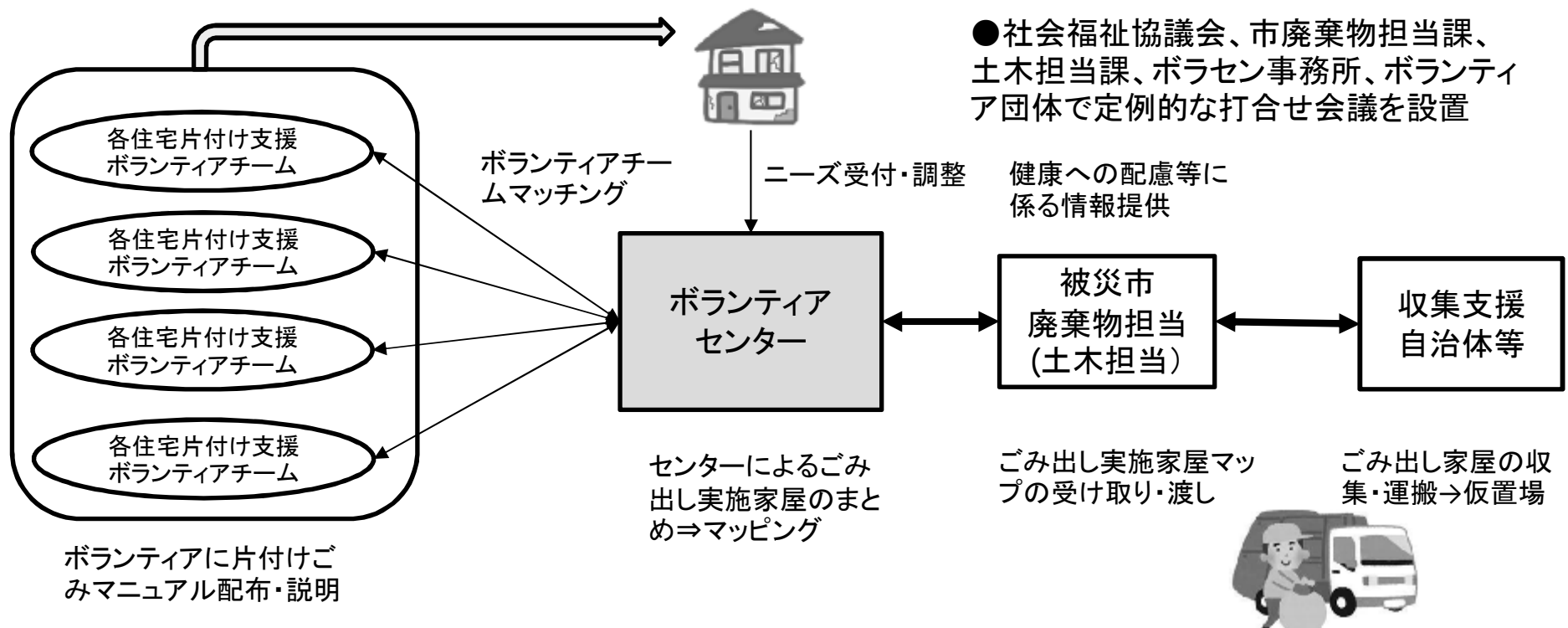
- 【処理費用の支払い⑨】
- (1) 災害廃棄物の処理等に関する協定
 - ・産業廃棄物協会と協議のうえ決定
 - (2) 被災建物の解体撤去等に関する協定
 - ・解体工事業協同組合と協議のうえ決定
 - (3) し尿及び浄化槽汚泥の収集運搬に関する協定
 - ・支援協力は無償

※原則として市町村で確保する。
必要に応じて県が調整を行う。

注) 図は一部編集

災害廃棄物の撤去に係るボランティアとの連携の流れ

- 被災家屋の片付け等にボランティアが関わることが想定されるため、被災市区町村はごみ出し方法や分別区分、健康への配慮等に係る情報についてボランティアに対する周知・広報を行う。被災市区町村の廃棄物部局は、社会福祉協議会や広報部局と連携し、ボランティアへの周知の徹底と、広報車やホームページ、テレビ等を活用する等、効果的に広報を行う。
- 被災家屋からの土砂については、その搬出をボランティアの手によっておこなわれており、効率的な方法が望まれている。このため、ボランティアセンターと行政(廃棄物担当課・土木担当課)との連携が必要になっている。
- 土壌以外の物を土のう袋に入れて片付けを行う場合は、土のう袋にガラス・陶器、木切れ、瓦等を袋にマジックで記入し、一次仮置場において土嚢袋から出して分別を行う。



ボランティアとの連携（事例）

ボランティアの皆さんへ

片付けごみ（災害廃棄物）の仮置場への搬入方法 について

1 仮置場での分別について

- u 分類別に分けて、所定の場所に奥から置いてください。
- u 畳やマットレスなど重ねられるものは、搬出しやすいよう、きれいに重ねてください。
- u 可燃物（毎週火、金に出せるもの）については、地域のいつもの場所に袋に入れて出してください。

ボランティアとの打合せ

2 片付けごみの搬出方法

- u 被災家屋から排出されるさまざまなごみは出来るだけ分別をして、仮置場への搬入ができるようにお願いします。
- u 小物類を搬出される場合は、可燃物（紙・段ボール類、木くず、繊維類など）、割れたガラス・陶器類、金属類などに分別し、袋等に何が入っているか分かるようにして、仮置場で分別しやすいように排出してください。
- u 冷蔵庫の中に入っている食品等はすべて出して、冷蔵庫だけを仮置場に持ち込んでください。
- u 生ごみ（腐敗するもの）は、通常の可燃物（毎週火、金）として、地域のいつもの場所に袋に入れて出してください。

東峰村住民税務課

大阪府北部を震源とする地震での片づけごみの対応について

(平成30年7月6日事務連絡)

近畿地方環境事務所
廃棄物・リサイクル対策課

被災家屋からの片付けごみの排出は、ボランティアの手によって行われている場合も多く、その回収には、市の収集運搬部門との連携が必要になってきます。ボランティアの方々は、大阪府下の他自治体や他府県から来ていただいているケースも多いため、被災市において片付けごみの臨時収集や災害ごみのごみ出しルールを知らない場合があります、改善が必要となっています。このため、大阪府の被災市においては、次の事項について、ご留意をお願いします。

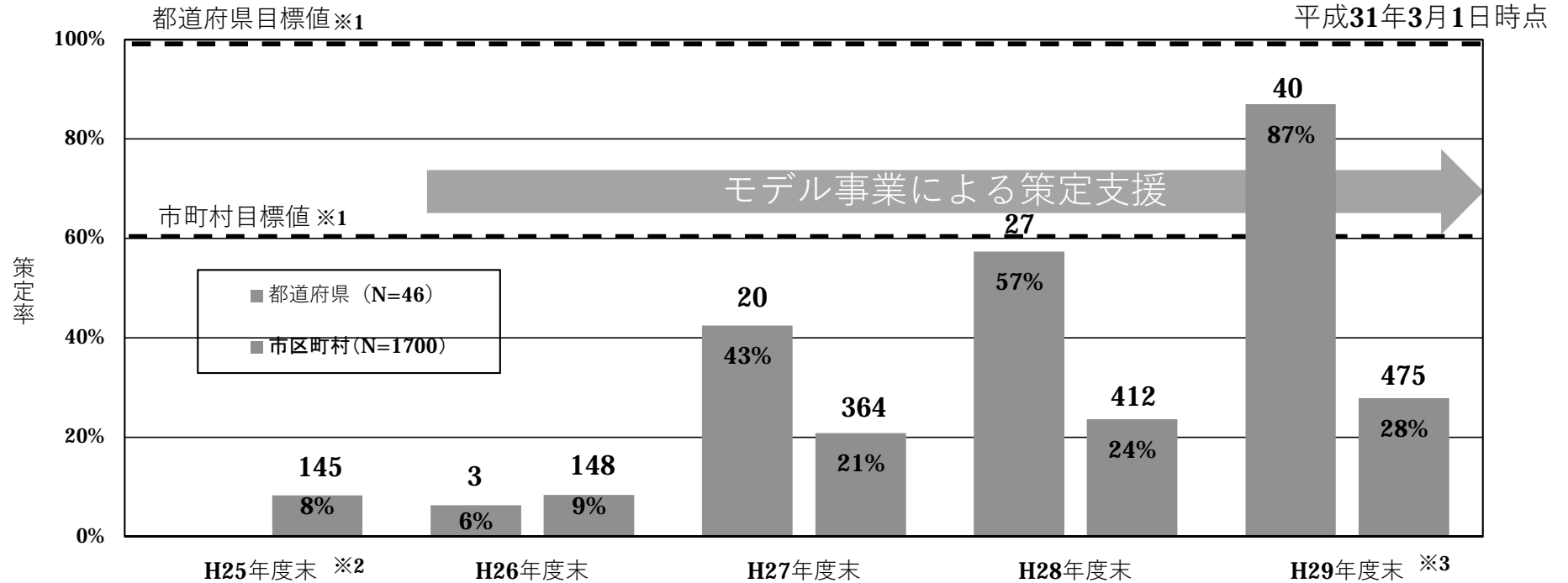
- ボランティア向けの周知の必要性があることから、これまでのHP、新聞等による周知に加え、臨時収集を含む現在のごみ出しルールや問い合わせ先を記載したペーパーを作成し、配布することを検討してください。
- 社会福祉協議会へのニーズのうち、片付けごみに関するものについては、社会福祉協議会から随時情報を市に伝えていただけるよう要請してください。
- 市は、その情報に基づいた収集計画を立て、効率的な収集運搬を実施するよう検討をお願いします。
- まずは、各市と社会福祉協議会で緊密に連携して対応していただくが、その上で各市の収集運搬車両では収集することが困難となる事態が発生しうる場合には、大阪府を通じて収集運搬車両の現地派遣等の支援要請を行ってください。

地震と水害による災害廃棄物処理の違い

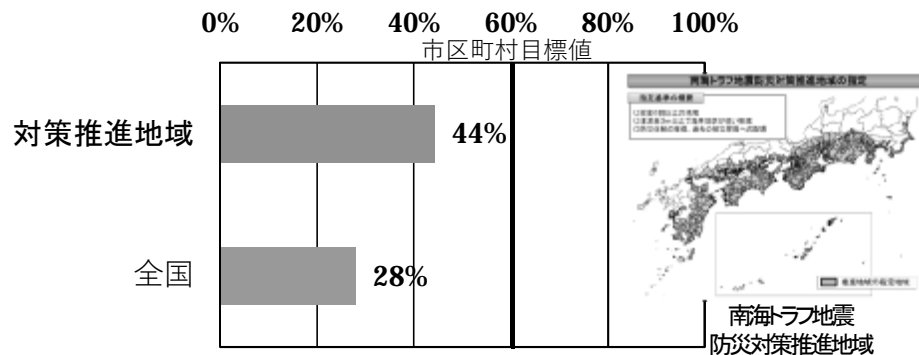
項目	地震	水害
発生個所 (時期)	<ul style="list-style-type: none"> 地盤や土地利用等の状況によって変化(耐震性の低い建物が被災) 突発的に発生 	<ul style="list-style-type: none"> 河川決壊は低地部、土砂災害は山麓部に被害が集中 夏～秋季を中心に発生(集中豪雨や台風時期)
廃棄物組成の 特徴	<ul style="list-style-type: none"> 全壊等の建物撤去によるものが中心 瓦・コンクリートブロックなど、不燃物の排出が多い 片づけごみは、割れ物、家具、家電類が比較的多い 	<ul style="list-style-type: none"> 大量の生木、流木等が発生する場合がある 床上・床下浸水による片づけごみが多く、建物解体は比較的少ない 片づけごみは、水分・土砂等を含んだ畳・敷物・衣類・木くずや大型ごみ(家具等)が発生
片づけごみの 排出状況	<ul style="list-style-type: none"> 家から壊れた物を排出し、必要なものは家の中で保管する <p>→比較的分別されて排出されやすい</p>	<ul style="list-style-type: none"> 床下の泥だし・消毒乾燥のため、浸水した家から濡れた物をいったん排出し、必要なものを取り出す <p>→比較的分別されにくい</p>
特に注意が 必要なこと	<ul style="list-style-type: none"> 比較的広範囲が被災するため、災害廃棄物発生量が多い 倒壊家屋解体は重機使用 	<ul style="list-style-type: none"> 水分、泥等を含むため、ごみ出しが困難 水分を含むため、腐敗しやすく、悪臭・汚水発生に注意 分別排出が困難なため、集積場では大まかな分類を実施 浸水した浄化槽は速やかにし尿等の収集が必要
ごみ出し先、 収集運搬時の 注意点	<ul style="list-style-type: none"> 基本は家の前、ガレージや庭先に分別してごみ出し、道路事情が悪い場合は、集積場を検討 	<ul style="list-style-type: none"> 水分による重量増のため、積み込み時に注意が必要 床上浸水以上は、一軒当たりの排出量が多く、ごみ出しは地震より早くなるため、早期の収集が必要

5. 災害廃棄物処理計画策定の状況と 近畿ブロック協議会の取組

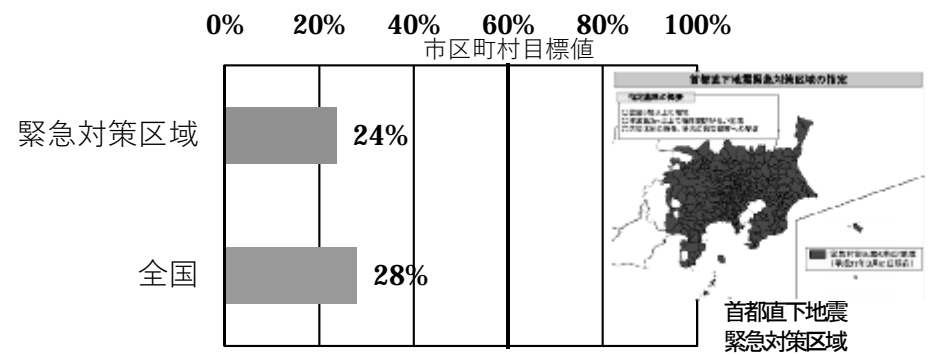
災害廃棄物処理計画の策定状況（速報値）



南海トラフ地震防災対策推進地域の 災害廃棄物処理計画の策定率(市区町村)



首都直下地震緊急対策区域の 災害廃棄物処理計画の策定率(市区町村)



※1.第4次循環型社会推進基本計画に基づく2025年度目標（都道府県：100% 市区町村：60%）

※2.平成25年度以前は市区町村の策定率のみ調査を実施。

※3.速報値のため、数値が変わる場合がある。

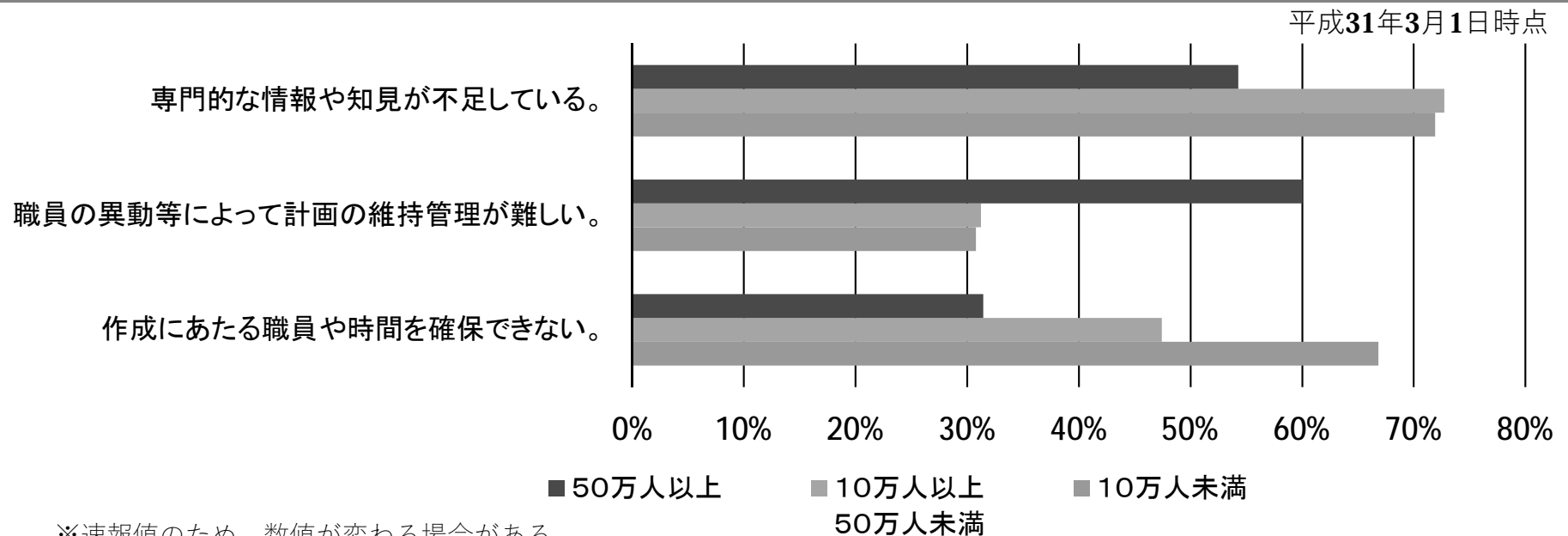
市区町村の災害廃棄物処理計画の策定状況（速報値）（人口規模別 H29年度末）

人口規模	全 国			人口規模	近 畿		
	自治体数	策定数	策定率		自治体数	策定数	策定率
10万人未満	1,416	360	25%	5万人未満	113	20	18%
				5万人以上10万人未満	49	11	19%
10万人以上50万人未満	249	95	38%	10万人以上50万人未満	34	12	22%
50万人以上	35	20	57%	50万人以上	5	5	100%
うち政令市	20	14	70%	うち政令市	4	4	100%

※速報値のため、数値が変わる場合がある。

平成31年3月1日時点

災害廃棄物処理計画の策定における課題（速報値）（上位3項目 H29年度末）



※速報値のため、数値が変わる場合がある。

近畿ブロックにおけるモデル事業の実施状況

- 「災害廃棄物処理計画」の策定予定がある地域をモデル地域として選定し、災害廃棄物発生量の推計や効果的な仮置場の運用等に係る調査・検討を通じて、府県、市町村、一部事務組合による災害時の廃棄物処理に着目した実効性の高い「災害廃棄物処理計画」の策定を支援する。
- 大規模災害時に、適正かつ迅速な処理が困難な物、または、衛生状態の悪化や環境汚染を生じるおそれのある物が、飛散、流出、堆積し、災害廃棄物の円滑な処理が困難となる地域が少なくないことが想定されるため、これらの「災害時処理困難物」の飛散、流出、堆積が想定される地域をモデル地域として選定し、災害時処理困難物を円滑かつ適正に処理するための方策について検討する。
- 災害廃棄物関係者を対象とした図上演習の試行的な実施を支援し、図上演習参加者のスキルアップ及び図上演習を継続的に実施するためのノウハウの習得を図るものとする。
- 大規模災害の発災時にも廃棄物処理関連の業務が継続的かつ確実に実施されるため、圏域内の大阪湾広域臨海環境整備センターの業務継続計画（BCP）の導入及び国や地方公共団体等も含めた関係者間の連携協力体制、重層的な対応体制の構築等の基本条件を検討する。

モデル事業名	項目	令和元年	平成30年度	平成29年度	平成28年度	平成27年度	合計
災害廃棄物処理計画策定モデル事業	事業数	3	10	5	3	0	21
	自治体等数	25	10	18	5	-	58
処理困難廃棄物適正処理モデル事業	事業数	0	0	1	1	0	2
	内容	-	-	主に水産地域	主に工業地域	-	-
図上演習モデル事業	事業数	1	2	1	-	-	4
	開催数	2	2	2	-	-	6
BCP策定モデル事業	事業数	1	0	0	0	0	1
	内容	広域海面埋立事業	-	-	-	-	-

モデル事業の対象地域・実施項目

1 災害廃棄物処理計画策定モデル事業

(1) 大中規模市の災害廃棄物処理計画策定モデル事業・1地域

東大阪市（大阪府）	大東市（大阪府）	東大阪市清掃施設組合
①災害廃棄物及びし尿の発生量の推計、②処理可能量の推計、③仮置場の必要面積の推計及び仮置場の効率的な運用に係る検討		
④必要な受援体制（人員やスペース）の検討 「受援」体制の確保が必要という観点から、対象地域で処理できない災害廃棄物について、広域連携に係る標準的な手順及び他の自治体等から応援があった場合に必要な受援体制（人員・宿泊施設・洗車スペースなど）を明らかにする。		
⑤発災時における市民・ボランティア等への広報内容と情報伝達方法の検討 発災直後から必要となる、通常ごみ・資源ごみ等の排出方法の変更や災害に伴う片付けごみの排出方法などを市民・ボランティア等に知らせる必要があるが、その広報内容と情報伝達方法について検討する。		

(2) 中小規模市町村の府県調整型の災害廃棄物処理計画策定モデル事業・2地域（22市町等）

大阪府	①泉佐野市、②富田林市、③河内長野市、④大阪狭山市、⑤島本町、⑥豊能町、⑦能勢町、⑧熊取町、⑨田尻町、⑩太子町、⑪河南町、⑫千早赤阪村、⑬泉佐野市田尻町清掃施設組合
兵庫県	①高砂市、②淡路市、③西脇市、④多可町、⑤豊岡市、⑥香美町、⑦新温泉町、⑧西脇多可行政事務組合、⑨北播磨清掃事務組合
①市町村ごとの災害廃棄物処理計画骨子（案）の作成 地域性や応援・受援関係等の検討を加えたモデル事業ワークシート（近畿版）を作成し、これをテキストとして、図に示すように、各市町村が作成した段階ごとの資料整理を行った上で、大阪府、兵庫県でそれぞれワークショップ（WS）等を3回程度実施し、府県・市町村ごとに課題と対応について検討を加えた「災害廃棄物処理計画骨子（案）」を作成する。	
②府県・地方環境事務所支援マニュアルの作成 WGを通じて得られた課題と対応についての検討に当たって必要な支援事項を取りまとめ、府県と地方環境事務所との連携による支援マニュアルを作成する。	

ご静聴ありがとうございました。