

# 災害廃棄物処理における 課題と取組みについて

平成29年11月  
浜松市環境部

● 中部ブロック災害廃棄物対策セミナー

1

## 本日の内容

- 1 はじめに
- 2 計画の策定に当たって
  - (1)モデル事業から
  - (2)平成28年熊本地震から
- 3 計画の概要
- 4 課題と取組み



2

# 1 はじめに

## 本市の紹介



年月	内容
平成8年4月	中核市へ移行
平成15年	人口60万人に到達
平成17年7月	12市町村の合併により新「浜松市」誕生
平成19年4月	政令指定都市移行

- 人口 797,164人
- 世帯数 312,525世帯
- 面積 1,558平方キロ

※人口、世帯数は平成28年10月推計人口による

### 特徴

- 「やらまいか精神」という市民の旺盛なバイタリティ
- 繊維・楽器・輸送用機器の3大産業によって発展
- 広大な面積を有することにより農林水産業が活発

# 本市の紹介

## ○全国ランキングから

国勢調査人口		面積		製造品出荷額等		卸売業、小売業年間商品販売額		農業産出額	
順位	市町村名	順位	市町村名	順位	市町村名	順位	市町村名	順位	市町村名
1	横浜市 3,731,293人	1	高山市 2,177.61km <sup>2</sup>	1	豊田市 130,847億円	1	大阪市 381,413億円	1	田原市 724億円
2	大阪市 2,702,033人	2	浜松市 1,558.06km <sup>2</sup>	2	市原市 53,372億円	2	名古屋市 241,367億円	2	都城市 698億円
3	名古屋市 2,304,794人	3	日光市 1,449.83km <sup>2</sup>	3	倉敷市 46,593億円	3	福岡市 109,690億円	3	新潟市 655億円
4	札幌市 1,958,405人	4	留別村 1,442.82km <sup>2</sup>	4	川崎市 45,484億円	4	札幌市 86,841億円	4	浜松市 540億円
5	福岡市 1,553,778人	5	北見市 1,427.41km <sup>2</sup>	5	横浜市 43,330億円	5	横浜市 84,436億円	5	銚田市 539億円
16	浜松市 797,164人			19	浜松市 20,058億円	16	浜松市 23,749億円		

※特別区を除く

※出典は以下のとおり

「人口」…「平成28年10月推計人口」、「面積」…国土地理院「平成26年全国都道府県市区町村別面積調」、「製造品出荷額」…経済産業省「平成26年工業統計調査」、「卸売業、小売業の年間販売額」…「平成24年経済センサス-活動調査」、「農業産出額」…農林水産省「平成18年農林水産統計調査」

5

## 2 計画の策定に当たって

6

## 計画の策定に当たって

本市は南海トラフ巨大地震など、膨大な量の災害廃棄物の発生が想定されているが、地震災害による災害廃棄物処理の経験がない

### 大規模災害時における処理困難物適正処理モデル事業

- 大規模災害時に処理困難物の飛散、流出及び堆積が想定される地域を対象に平成27年度に実施(環境省事業)
- 本市の特徴や被災想定を踏まえ、処理困難物の抽出、対策の検討

### 平成28年熊本地震(本震 平成28年4月16日)の経験

- 平成28年6月8日～7月7月までの間、益城町に災害支援
- 延べ24名、ダンプ車2台において、災害ごみ収集支援を実施
- 熊本市における災害廃棄物処理状況調査

- モデル事業による検証結果、災害支援の経験や調査結果などを計画策定に当たっての検討材料として活用

7

## (1)モデル事業から

8

## 事業目的

○中部ブロックでは大規模災害時に・・・

- 適正かつ迅速な処理が困難な物
- 衛生状態の悪化や環境汚染を生じるおそれのある物

これら処理困難物が飛散、流出及び堆積し、災害廃棄物の円滑な処理が困難な地域が想定される



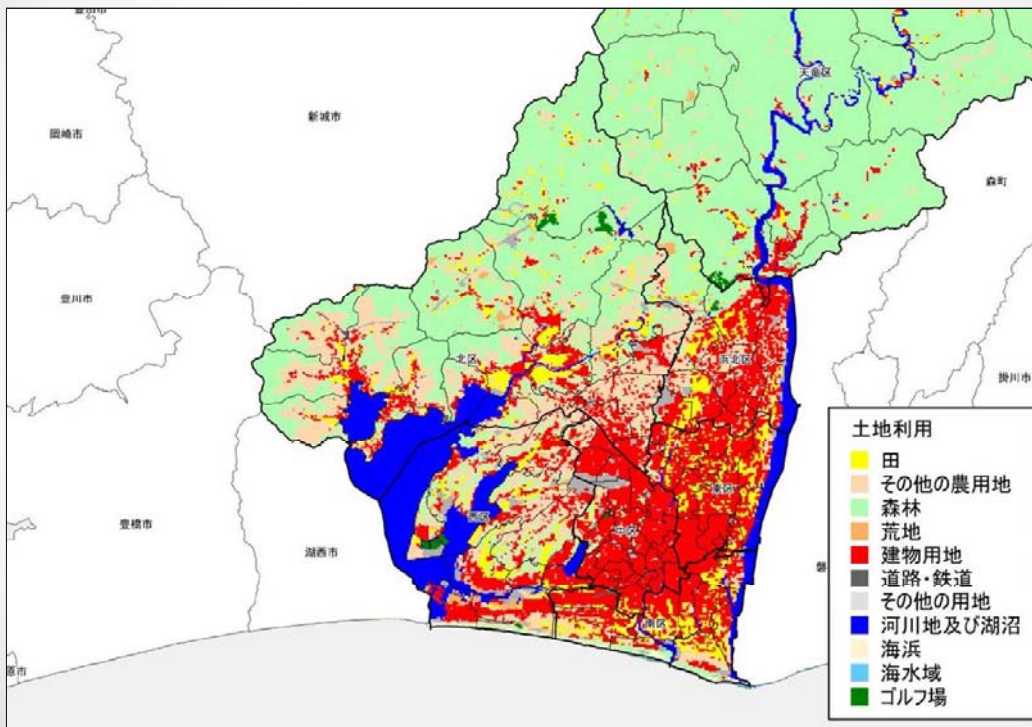
- モデル事業は、大規模災害時に災害時処理困難物の飛散、流出及び堆積が想定される地域を対象に実施
- 災害時処理困難物の円滑かつ適正に処理するための検討を行い、県・市町村の災害廃棄物対策の立案・検討の参考に

## 対象とする災害及び地域

災害の種類	地震被害①	地震被害②	風水害	土砂災害
災害形態	海溝型地震	直下型地震	浸水災害	土砂崩壊災害
災害要因等	南海トラフ巨大地震	活断層地震	豪雨による河川の氾濫等の災害	土砂崩れ、土石流による災害
事例	東日本大震災(2011年)	阪神淡路大震災(1995年)	東海豪雨(2000年)	広島土砂災害(2014年)
災害廃棄物の発生への影響等	巨大津波による災害となり廃棄物は混合状態	揺れによる倒壊及び火災延焼による廃棄物	床上、床下浸水による被害での家財廃棄物	大量の土砂及び流木等の廃棄物

地域名	産業都市の類型	概況
①四日市地域	工業都市	臨海部は、石油コンビナート等の化学工場と居住地域が混在する密集市街地を形成する
②豊橋市地域	工業・農業・商業都市	日本を代表する自動車流通港(三河港豊橋コンテナターミナル)を有する『国際貿易都市』
③浜松市地域	工業・農業都市	全国に類を見ない地域の多様性を有する『国土縮図型都市』
④沼津市地域	商業・工業・農業・水産都市	水産物の流通や加工などの比重が高い

## 特徴(土地利用状況から)

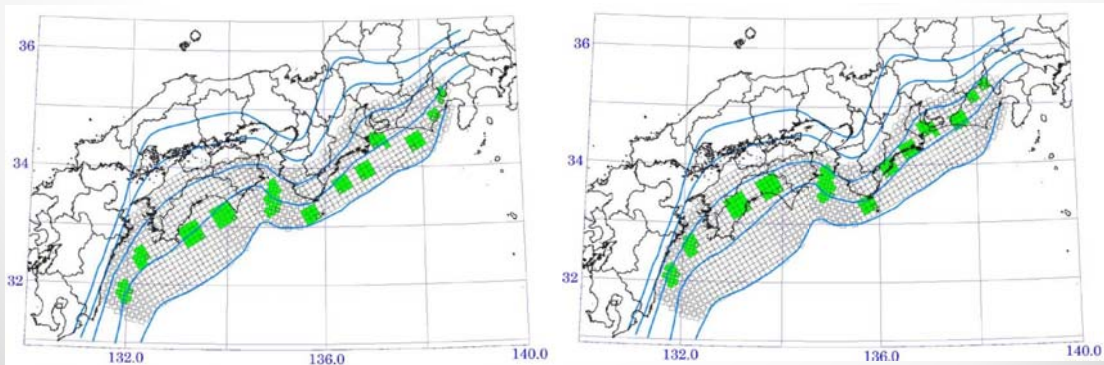


11

## 想定対象とした地震

区分	駿河トラフ・南海トラフ沿いで発生する地震
レベル1地震	南海トラフ巨大地震（基本ケース）
レベル2地震	南海トラフ巨大地震（陸側ケース）

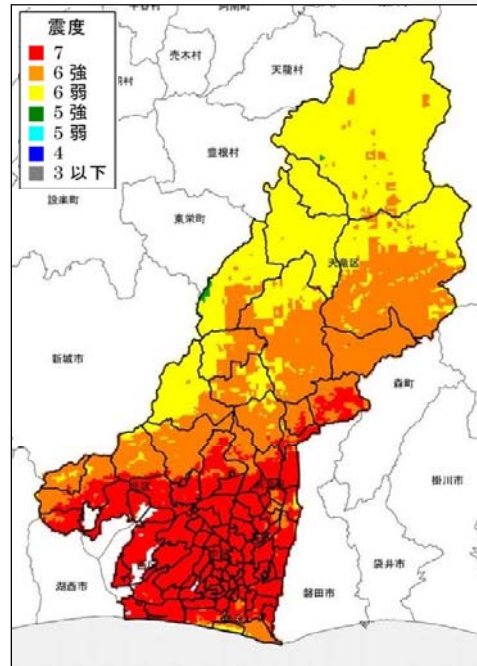
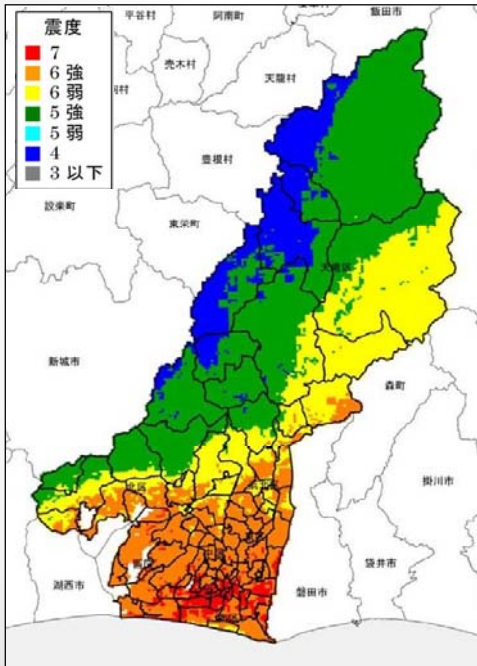
南海トラフ巨大地震の震源モデル(左:レベル1 右:レベル2)



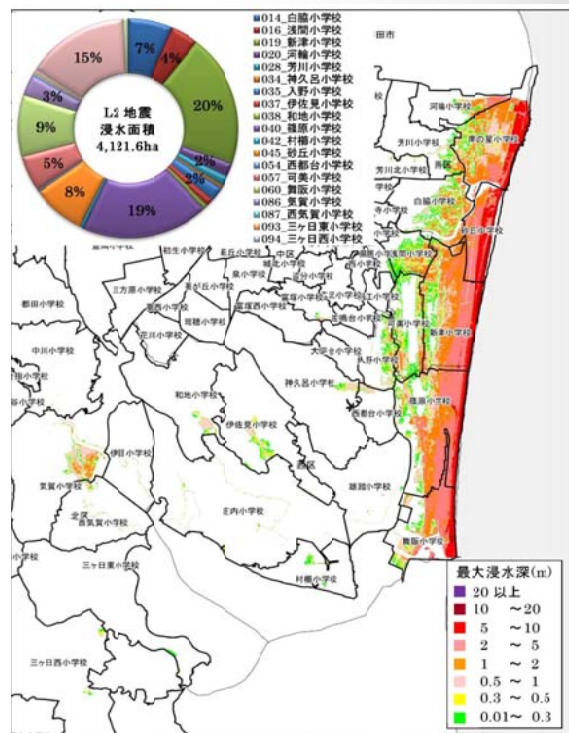
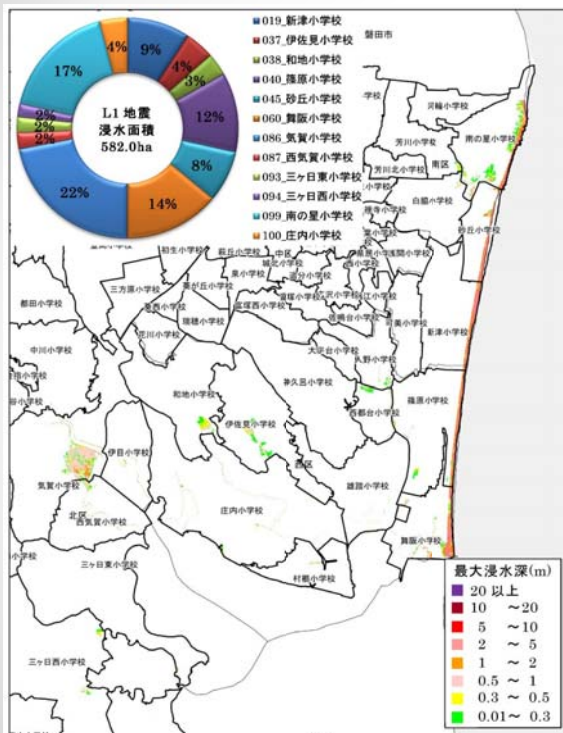
12

# 想定対象とした地震

震度分布図(左:レベル1 右:レベル2)



# 想定対象とした津波



## 災害時処理困難物の抽出結果

### ○被害状況と社会環境システムから対象地域を評価

モデル地域	災害時処理困難物
四日市市	<ul style="list-style-type: none"> <li>・可燃粗大ごみ(家具、絨毯、畳等)、不燃粗大ごみ、タイヤ等</li> <li>・火災にあった災害廃棄物、海水を被った木材</li> <li>・生し尿、汚泥等</li> <li>・津波堆積土砂等</li> <li>・化学物質(有機溶媒、薬品、廃油等)</li> <li>・危険物 (PCB 含有機器、高圧ガスボンベ、消火器等)</li> <li>・自動車、バイク</li> <li>・船舶、コンテナ等</li> </ul>
豊橋市	<ul style="list-style-type: none"> <li>・化学物質(有機溶媒、薬品、廃油等)</li> <li>・自動車、バイク</li> <li>・船舶、コンテナ等</li> </ul>
浜松市	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生し尿、汚泥等</li> </ul> <p>(市では津波堆積土砂等を想定していたが、評価ランクは B)</p>
沼津市	<ul style="list-style-type: none"> <li>・漁具・漁網</li> <li>・水産物等</li> </ul>

15

## モデル事業結果

- 本市においては「生し尿、汚泥等」が最も処理困難性が高い
- 当初は津波堆積土砂等を想定

- 地震による強い揺れにより、市街地が被災するため、避難所への避難者が増加、避難住居地からの汲み取りし尿が増加
- 下水処理施設が浸水した場合には広域処理が必要



- 避難所の仮設トイレ等から発生するし尿の処理について重点的に計画へ記載
- 本市し尿処理施設への貯留能力の検討

16



## (2) 平成28年熊本地震から

### ① 益城町における処理状況

## 特徴

人口 33,001人(平成29年4月現在)

面積 65.68km<sup>2</sup>

### 廃棄物処理体制

- ・ 益城クリーンセンター  
(40t/16h×2基)  
益城、嘉島、西原環境衛生施設組合運営
- ・ 収集運搬は委託

### 災害廃棄物推計量

32.8万トン(平成29年4月1日現在)



## 仮置場

○保管状況(4/18頃)



## 仮置場

○保管状況(6/8頃)



21

## ごみ排出状況

○災害ごみ(6/8頃)



22

## ごみ排出状況

### ○災害ごみの搬出(6/8頃)



23

## 課題等

### ○生活ごみ等の収集

	内容
実際の対応	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ 通常のごみ収集は4月18日まで中止</li><li>▶ 住民への広報は、当初は防災無線も使用不能であったため、避難所への貼り紙で対応</li><li>▶ 以降の周知は広報担当が出す臨時号への掲載、広報車、区長会での広報、町議への依頼、FMラジオなどで実施</li></ul>
課題、参考点	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ 発災当初は、被災状況の確認や避難者への対応等で、<u>廃棄物処理まで行き届かなかった</u></li><li>▶ 委託業者が収集できない災害ごみによりごみステーションから悪臭がすると苦情</li><li>▶ 仮置場に搬入できない片付けごみはごみステーションに放置せざる得ない状況</li><li>▶ 全都清から<u>支援のニーズを求められても、町内の状況把握ができていないためニーズの把握が困難</u></li></ul>

24

## 課題等

### ○仮置場

	内容
実際の対応	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ 4月15日、旧小学校跡地に仮置場を設置</li><li>➤ <u>設置当初からごみ出しがあり、当初は町職員（3名）、ボランティア等で管理を行ったが、分別徹底が難しく混合廃棄物の山に</u></li><li>➤ 4月21日頃、仮置場が満杯となったため、一旦閉鎖した後に県の二次仮置場候補地に全量搬出</li><li>➤ 仮置場では搬出日を定め、産廃協会に搬出先確保を含めて依頼</li><li>➤ 4月25日、熊本県産業廃棄物協会との協定に基づき、管理運営を委託</li></ul>
課題、参考点	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ <u>当初、仮置場に配置できた職員が少なく分別徹底ができなかった</u></li><li>➤ 協会との意思疎通が不足</li><li>➤ <u>常時人員不足のため、ボランティアを活用</u></li><li>➤ <u>運営が軌道に乗るまでに約1か月を要したが、徐々に分別が徹底され、結果的に1か所の仮置場で処理</u></li><li>➤ ボランティア等による片付けごみが分別の問題で仮置場に搬入できない場合があった</li></ul>

25

## ②熊本市における処理状況

26

## 市の特徴

人口 730,708人  
(平成29年4月現在)

面積 390km<sup>2</sup>

### 廃棄物処理体制

- ・ 東部環境工場 (270t/日×2炉)
- ・ 西部環境工場 (120t/日×2炉)
- ・ 収集運搬は直営・委託が半々
- ・ ゴミステーション  
約22,000か所
- ・ ゴミ処理有料化

### 災害廃棄物推計量

148万トン(平成29年5月末推計)



## ごみ排出状況

○東地区(4/18頃)



## 仮置場

### ○戸島仮置場(5/10頃)



29

## 課題等

### ○災害ごみ等の収集

	内容
実際の対応	<ul style="list-style-type: none"><li>➢ <u>ごみステーション（市内約2万2千か所）を一次仮置場として、災害ごみを収集（4/16～6/30）</u></li><li>➢ <u>災害ごみの分別は、「①可燃性災害ごみ」、「②不燃性災害ごみ」、「③大型災害ごみ」</u></li><li>➢ <u>収集は、直営や委託業者による収集に加え、他都市等の応援による特別収集で対応</u></li><li>➢ <u>市民広報は、市HPや新聞などに加えて、フェイスブックや市長ツイッターなども活用</u></li></ul>
課題、参考点	<ul style="list-style-type: none"><li>➢ <u>発災直後は、家電4品目の収集を行わない旨の周知が不十分だったため、ごみステーションに家電4品目が排出</u></li><li>➢ <u>他都市等の支援を活用しても収集が追い付かない状況</u></li><li>➢ <u>片付けごみの中に「スプレーかん」などが混入、収集車両火災が多発</u></li><li>➢ <u>新聞の生活情報欄への掲載は有効に機能</u></li><li>➢ <u>市長ツイッターはかなりの反響、ごみ収集に役立った</u></li></ul>

30

## 課題等

### ○仮置場

	内容
実際の対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <u>ごみステーションに加えて、自治会等の要望により公園等に設置された災害ごみ置場を一次仮置場に位置付け</u></li> <li>➢ <u>二次仮置場は、4月17日より戸島仮置場を開設</u></li> <li>➢ <u>その後、廃棄物処理施設跡地、港湾等に順次開設</u></li> <li>➢ <u>初期の仮置場管理は熊本県資源循環協会会員に委託</u></li> <li>➢ <u>開設に当たっては地元自治会等へ説明</u></li> </ul>
課題、参考点	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <u>一部の二次仮置場では、当初の分別徹底が周知不足であったため、無秩序に廃棄物が放置され、その後の処理に支障</u></li> <li>➢ <u>戸島仮置場の保管量が多くなり、発酵熱による火災の危険性が高まったため、広域処理等により対応</u></li> <li>➢ <u>仮置場の開設等に関しては、日頃から協会とのコミュニケーションを図っていたためスムーズに対応</u></li> </ul>

## 課題等

### ○組織間の連携、外部支援

	内容
実際の対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <u>発災直後から環境省職員2名が常駐、国等との調整</u></li> <li>➢ <u>過去に被災した自治体職員が経験に基づく助言指導</u></li> <li>➢ <u>特別収集の一部は熊本市一般廃棄物処理協同組合やその他の許可業者に委託</u></li> <li>➢ <u>他自治体の収集応援（4月21日～7月1日）</u></li> </ul>
課題、参考点	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <u>早い段階で環境省へ要望を行うことで、その後の事務手続き（広域処理や補助金関係など）がスムーズに</u></li> <li>➢ <u>災害廃棄物処理を経験している自治体職員からその当時の問題点や課題を聞くことその後の処理に有効</u></li> <li>➢ <u>協定は、最低でも年に1回は災害を想定したシミュレーションを行うことが必要</u></li> <li>➢ <u>他都市職員の宿泊先は原則各都市で確保することにしてきたが、宿泊先の予約が困難であり、東部環境工場や各クリーンセンター会議等を使用</u></li> <li>➢ <u>収集応援団体や災害ごみ受入団体との連絡調整に苦慮</u></li> </ul>



### 3 計画の概要

### 背景及び目的

災害名	発生年月	災害廃棄物量	処理期間
東日本大震災	H23年3月	3100万トン * 津波堆積物1100万トン含む	約3年
阪神・淡路大震災	H7年1月	1500万トン	約3年
平成28年4月熊本地震	H28年4月	195万トン	約2年

大規模災害では、大量の災害廃棄物が発生し、その処理に長期間を要する。



- 環境省は「災害廃棄物対策指針(平成26年3月)」において、地域防災計画と整合を図りながら、処理計画の作成し、平時からの備えを求めている
- 静岡県は、指針を踏まえ、「静岡県災害廃棄物処理計画(平成27年3月)」を策定

復旧・復興の妨げとなる災害廃棄物を適正かつ迅速に処理すること、廃棄物に起因する初期の混乱を最小限にすることを目的に「浜松市災害廃棄物処理計画」を策定

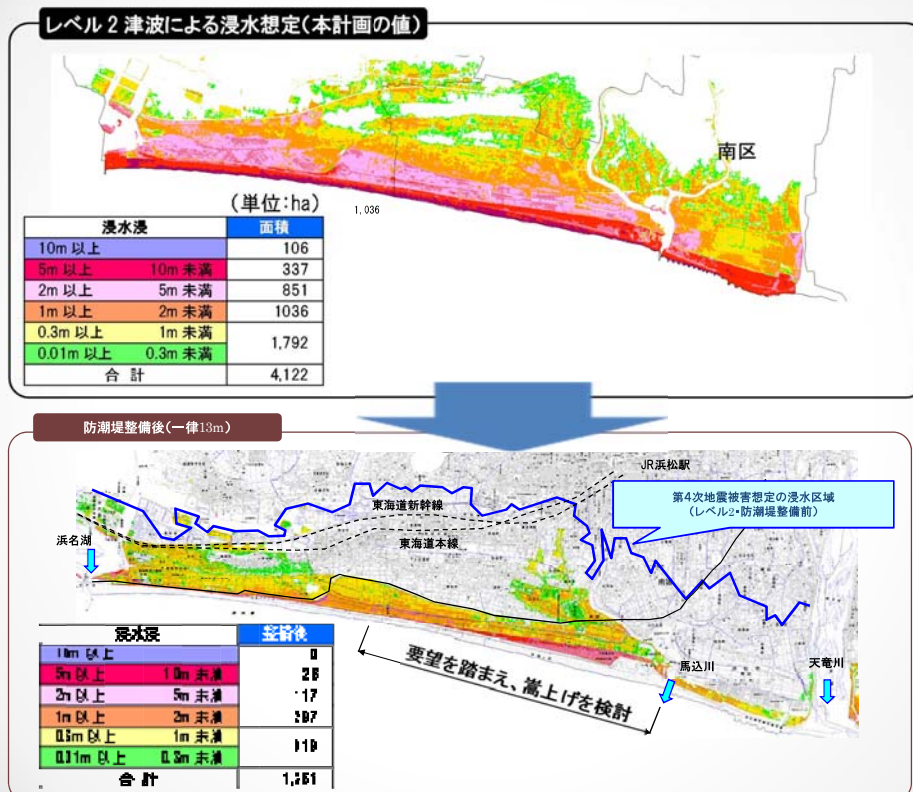
# 対象とする災害

区分	駿河トラフ・南海トラフ沿いで発生する地震	がれき類等発生量
レベル1 地震・津波	東海地震、東海・東南海地震、東海・東南海・南海地震	765万トン
レベル2 地震・津波	南海トラフ巨大地震 (陸側ケース)	1,866万トン

- ▶ レベル2の場合、本市が平常時1年間で処理する量の約70倍のがれき類等が発生
- ▶ 過去の災害と比較しても、本市単独で阪神淡路大震災とほぼ同程度、平成28年熊本地震の約10倍のがれき類等が発生
- ▶ 本市沿岸域防潮堤整備事業が完了した場合、津波による浸水面積が約7割低減することにより、レベル2の「地震・津波」におけるがれき類等発生量は1,683万トンとなり、約1割の低減効果が見込まれる

35

## 防潮堤整備による被害軽減効果(標高13m)



36

## 対象とする災害廃棄物

区分	種類
がれき類等 (片付けごみ※含む)	不燃性混合物、可燃性混合物、木くず、コンクリートがら、金属くず、廃家電、廃自動車等、廃船舶、思い出の品、その他、津波堆積物
生活ごみ	家庭から排出されるごみ、資源物（がれき類除く）
避難所ごみ	避難所から排出されるごみ、簡易式トイレの便袋等
仮設トイレ のし尿	<u>避難所等の仮設トイレから排出される汲み取りし尿</u>

### 「片付けごみ」とは

- 解体を免れた被災家屋の片付けにより発生するがれき類
- 主に、家具類、割れた食器類、金属類、瓦・ブロック、家電製品等
- 被災地域によっては発災直後から大量に発生
- 平成28年熊本地震では道路や公園等に大量に出された災害ごみ（片付けごみ）がごみ収集や道路通行上の問題に

37

## 組織及び協力支援体制

### ○組織体制

- 災害が発生した場合、浜松市地域防災計画における災害対策本部(以下、「本部」)が設置され、廃棄物処理部が災害廃棄物処理業務を行う

班名	担当課	主な業務
総務調整	環境政策課、ごみ減量推進課	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本部及び他部局との連絡調整</li> <li>・県、国及び他自治体との連絡調整</li> <li>・支援要請（県、国、他自治体、民間事業者等）</li> <li>・災害廃棄物発生量の推計</li> <li>・仮置場必要面積の算定、候補地の選定</li> </ul>
ごみ処理	廃棄物処理課、南清掃事業所 平和清掃事業所、浜北環境事業所、 天竜環境事業所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・収集運搬車両の算定及び手配</li> <li>・避難所ごみ（簡易式トイレの便袋含む）、生活ごみの収集運搬、処理・処分</li> <li>・中間処理施設、最終処分場等の確保・運営</li> <li>・処理施設の復旧</li> <li>・代替処理施設の確保</li> </ul>
し尿処理	廃棄物処理課	<ul style="list-style-type: none"> <li>・収集運搬車両の算定及び手配</li> <li>・避難所等の仮設トイレのし尿の収集運搬、処理</li> <li>・処理施設の復旧</li> <li>・代替処理施設の確保（下水処理施設との連携を含む）</li> </ul>
がれき処理	産業廃棄物対策課、南清掃事業所 平和清掃事業所、浜北環境事業所 天竜環境事業所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・がれき類等の撤去、収集運搬</li> <li>・損壊家屋等の解体・撤去・運搬 ※公費解体</li> <li>・仮置場の設置、管理・運営</li> <li>・仮置場における安全対策、環境対策</li> </ul>

38

## 組織及び協力支援体制

### ○協力・支援体制

- 災害廃棄物処理は本市が主体となって実施
- 被害状況に応じて、災害支援協定等に基づき、他自治体や民間事業者等へ協力支援を要請
- 県域を越えた広域処理は、県が協力要請を行うため、県と広域的な協力支援体制を構築

	協定等名称	締結先	概要
自治体	21大都市災害時相互応援に関する協定	政令指定都市等	包括的な支援協定
	三遠南信災害時相互応援協定	三遠南信地域に位置する市町村	包括的な支援協定
	一般廃棄物処理に関する災害時等の相互援助に関する協定	県内全市町等	一般廃棄物処理に関する相互援助
	災害廃棄物中部ブロック広域連携計画	大規模災害時廃棄物対策中部ブロック協議会	県域を超えた自治体間の連携手順等を規定
	大規模災害発生時における関東ブロック災害廃棄物対策行動計画	大規模災害時廃棄物対策関東ブロック協議会	
民間事業者	災害時における家庭系一般廃棄物の収集運搬に関する協定書	浜松市一般廃棄物処理協議会、浜松市環境整備事業協同組合	ごみ・資源物の収集運搬
	災害支援協力に関する協定書	市内許可業者（し尿）	し尿及び浄化槽汚泥の収集運搬
	地震等大規模災害時における災害廃棄物の処理等に関する協定書（県）	公益社団法人静岡県産業廃棄物協会	がれき類等の処理等

39

## 基本方針及び処理期間

### 1 衛生的かつ迅速な処理

避難所におけるごみ、し尿等は、公衆衛生の確保を最優先事項として取り組む

### 2 計画的な対応・処理

仮置場、処理施設等を効率的に運用し、既存処理施設での処理が困難な場合は、他自治体や民間施設、仮設処理施設での処理を検討する

### 3 分別・再資源化の推進

災害廃棄物排出時の分別を周知徹底し、再資源化を推進することで、焼却処理量、最終処分量の削減に努める

### 4 安全・環境に配慮した処理

現場作業の安全性を確保しつつ、周辺的生活環境に配慮する

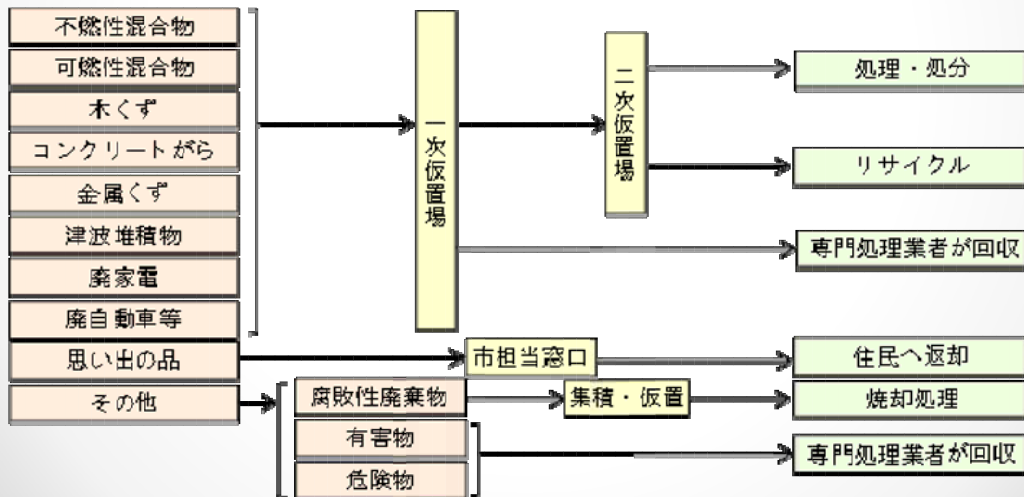
- 最長で収集・撤去を2年、最終処理を3年で行うことを目標
- 災害の規模や災害廃棄物の発生量に応じて見直し

40

# がれき類等の処理

## 処理方針

- がれき類等のうち、損壊家屋等の解体・撤去により発生するものや津波堆積物は、仮置場へ搬入することを基本
- 片付けごみは、市民が一次仮置場へ自己搬入するほか、必要に応じて市が一次仮置場へ搬入



# 仮置場

- 平常時から、公有地(公園、グラウンド等)のうち、一定規模以上の面積のものを対象としてリストアップし、候補地を選定
- 発災後は、平常時に選定した候補地から、速やかに本部等と調整の上、設置場所を決定
- がれき類等は、継続して発生し、順次仮置場から搬出を行うため、発災直後は必要面積の半分程度を目途に確保

区分	必要面積	候補地	
		箇所数	面積
レベル1	214ha	63か所	162ha
レベル2	524ha		

- 仮置場候補地となる一定規模以上の市有地は、自衛隊宿営地、仮設住宅建設候補地等と重複
- 迅速な設置のためには、平常時から関係部局との候補地調整が不可欠

# 仮置場

## 一次仮置場

- 主に損壊家屋等を解体・撤去して発生したがれき類等、被災家屋の片付けごみを搬入
- 粗選別と手選別を行った後、処理処分先へ搬出
- 当初は中規模以上の公園、グラウンド等を対象に各区2か所（全14か所）を目途に設置



一次仮置場（熊本県益城町）

## 二次仮置場

- 一次仮置場で分別したがれき類等を搬入し、重機による選別や破碎・選別・焼却等の処理を実施
- 必要に応じて、仮設焼却炉や破碎機等を設置、処理
- 大規模な公園、グラウンド等に設置



二次仮置場（宮城県気仙沼市）

# 生活ごみ・避難所ごみの処理

区分	種類	平常時	1日後	1週間後	1か月後
レベル1	生活ごみ	437t/日	340t/日	326t/日	500t/日
	避難所ごみ	—	65t/日	80t/日	33t/日
	計	437t/日	405t/日	406t/日	533t/日
レベル2	生活ごみ	437t/日	263t/日	270t/日	442t/日
	避難所ごみ	—	148t/日	140t/日	79t/日
	計	437t/日	411t/日	410t/日	521t/日

本市の収集能力は直営・委託で374台991トン※を要するが、発災後は車両や道路等の被害状況により著しい収集能力低下が想定

※H28年4月現在

## 処理方針

- 発災後、市内の被害状況を把握
- 収集停止、収集するごみの優先順位、収集頻度等を決定
- 公衆衛生確保の観点から生ごみ、携帯トイレ等の「もえるごみ」を優先収集
- 片付けごみは、市民が家庭内で保管した後、分別して一次仮置場に自己搬入するよう周知徹底

## 生活ごみ・避難所ごみの処理

### 収集運搬

- 収集を停止した場合、発災後3日以内の再開が目標
- 避難所開設状況(開設場所、避難者数等)を把握、速やかに避難所ごみの収集運搬を開始
- 被害状況から収集能力が不足する場合は、他自治体等へ支援を要請



### 処理

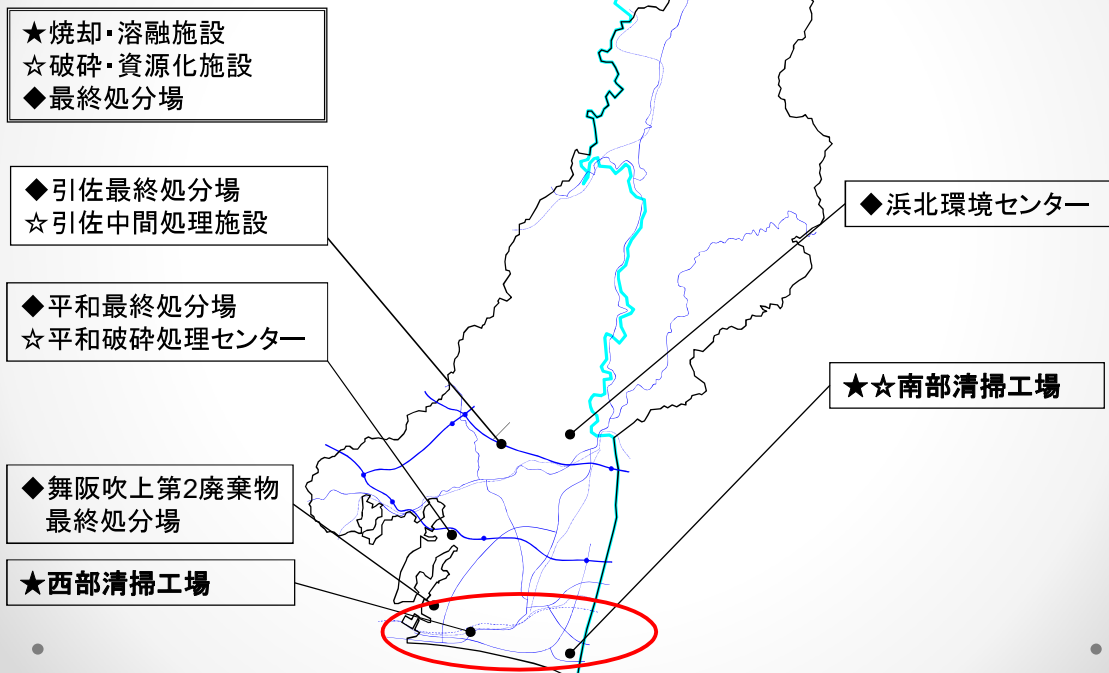
- 生活ごみ・避難所ごみは、市処理施設で処理することを基本とするが、被災により焼却・溶融施設等が停止した場合、収集した生活ごみ等は一次仮置場に保管
- 被害状況により市内では処理能力が不足する場合は、民間事業者や他自治体等へ処理を委託



45

## 生活ごみ・避難所ごみの処理

- 焼却・溶融施設は海沿いに立地
- 防潮堤整備後でも津波により約2m(整備前約3m)浸水、長期的な稼働停止も想定



46

## 生活ごみ・避難所ごみの処理

○焼却・溶融施設が停止した場合の措置

施設名	処理能力	ピット容量
南部清掃工場	450トン/日	約1,000トン
西部清掃工場	450トン/日	約2,500トン
計	900トン/日	約3,500トン

①ピットに保管

区分	1日後	1週間後	1か月後
保管量	341トン	2,380トン	11,466トン
必要面積	0.03ha	0.24ha	1.15ha

②仮置場に保管

- 平常時から余裕のある清掃工場の運転を行うことで、清掃工場ピットへ一定の保管容量を確保することが可能
- がれき類等の仮置場候補地に加え、清掃工場周辺に「もえるごみ」用一次仮置場候補地の選定が必要

## し尿処理

区分	1日後	1週間後	1か月後
レベル1	207kℓ/日	255kℓ/日	107kℓ/日
レベル2	472kℓ/日	449kℓ/日	253kℓ/日

本市許可業者の収集能力は84台359kℓ ※を要するが、発災後は車両や道路等の被害状況により著しい収集能力の低下が想定

※H28年4月現在

### 処理方針

- 避難所開設状況からし尿発生量、必要車両数を算定し、速やかに避難所の仮設トイレのし尿の汲み取りを開始
- 被害状況により収集能力が不足する場合は、他自治体等へ支援要請
- 家庭や避難所等から排出される簡易式トイレ・携帯トイレの便袋は、生活ごみ・避難所ごみとして分別処理



## し尿処理

- 防災部局では、保管スペースや経費などから簡易式トイレへの転換を図っていく方針
- 避難所等に設置された種類に応じた処理体制の確保が必要



49

## し尿処理

### 処理

- 仮設トイレのし尿は市処理施設へ搬入、処理
- 被害状況により処理能力が不足する場合は、し尿処理施設の貯留槽へ一時的に保管するほか、本部と連携して下水処理施設への搬入又は下水マンホールへ投入
- し尿処理施設は、レベル2の「地震・津波」により最大で472kℓ/日のし尿が発生した場合でも26日間貯留が可能

し尿処理施設	処理能力	貯留能力	その他
東部衛生工場	200kℓ/日	約2,800 kℓ	
西部衛生工場	400kℓ/日	約4,800 kℓ	
天竜衛生センター	70kℓ/日	約2,300 kℓ	貯留能力は休止した場合の容量
細江し尿処理センター	-	約400 kℓ	平成29年3月閉鎖
浜北クリーンセンター	-	約2,200 kℓ	平成21年3月閉鎖
計	670kℓ/日	約12,500 kℓ	

※H28年4月現在

50

## 4 課題と取組み

### 課題と取組み

#### 計画の実効性確保するために

- 限られた「トキ・モノ・ヒト」で膨大な廃棄物进行处理するため、優先して行う業務を決定する際の基準を簡潔かつ明確に整理しておくことが必要
- 甚大な被害想定に思考停止せず、現実的な被害想定（水害、熊本地震など）シナリオに基づく対応を模索
- 広域処理や仮置場の設置・運営など、国や民間事業者等との連携を前提とした処理体制を整備

- 職員1人1人が廃棄物処理部の役割を自覚するとともに、課題を認識、平常時から必要な事前準備を行う
- 最も混乱が予想される発災後1月間を対象として、対応マニュアルを作成

## 課題と取組み

### 1 初動体制の確立

- 限られた人員を想定し、初動期の中で廃棄物処理部で優先的に実施すべき業務、それに要する人数等を把握
- 必要に応じて、防災部局への地区防災員配備への見直しを要望

### 2 仮置場の確保、設置等

- 仮置場候補地リストの随時見直し
- 他用途や津波浸水域等を考慮した仮置場の設置順位を決定
- 設置時の業者選定方法、役割分担、人員配置、委託方法等の検討

## 課題と取組み

### 3 ごみ・し尿処理体制の構築

- 協定締結業者との間で発災後における支援要請～収集開始までの具体的な手順を決定
- 平常時から発災後に必要な情報(収集車両リスト、収集ルート等)を把握して発災後の速やかな収集再開に備える

### 4 国、自治体、民間事業者等との連携

- 支援してもらう側、支援する側として必要な業務を把握
- 協定を締結しているだけでなく、定期的な内容確認、締結者間での情報交換を行い、問題点を共有
- 必要に応じて新たな協定等の締結を検討

## 市民への周知啓発

- 計画策定に合わせて「どうなる？災害時のごみ！」を作成
- 市HP、「はままつくらしのガイド」に掲載するとともに、市民向けのごみ説明会などの機会に、市民に災害時のごみ出しについて周知啓発

**発災 どうなる！災害時のごみ？**  
<浜松市災害廃棄物処理計画より>

東日本大震災など大きな災害が発生した場合、人命救助やライフラインの確保が最優先です。しかし、その後は大量に発生するごみの処理が問題になります。ごみ処理施設などの被害によっては、いつもと違う「ごみの出し方」が必要です。ここでは災害時のごみの出し方などをお知らせします。

**発災直後**

大きな災害が発生した場合、家庭から出るごみはどうなるの？

発災直後は、家庭ごみの収集は一時的に停止する場合があります。発災後は市からの情報に注意してください。

**発災後 2週間**

自宅の片付けをしたら、地震で壊れた家具や食器がたくさん出てきたよ。どうやって捨てればいいの？

それらは「片付けごみ」といいます。片付けごみは、市が設置する一次仮置場に分別して持ち込んでください。大量の片付けごみが道路などにあふれると、救急車やごみ収集車の通行の妨げになります。集積所や道路には出さないでください。

**発災後 3日**

収集が停止したら、自宅のごみはどうするの？

収集は3日以内に再開する予定です。それまでは自宅で保管してください。生ごみ、汚物、オムツなどの「もえるごみ」から優先して収集再開していきます。「もえないごみ」「連絡ごみ」「資源物」は再開まで自宅で保管してください。

**優先して収集するもの(例)**

発災後 3日

**発災後**

トイレはどうなるの？地震で水道や下水道が止まると使えない場合もあるよ。

自宅では携帯トイレなどを使用してください。災害が起こる前から1週間程度の携帯トイレを用意しておきましょう。また、避難所のトイレを使用することもできます。使用した後の携帯トイレなどは分別して「もえるごみ」として出してください。

**発災後**

全体を通して気をつけることは？

災害時には大量のごみが発生します。「早くごみを出したい」と思いますが、急いで捨てる必要のないごみは出来るだけ自宅で保管してください。スムーズな処理を行うために皆様の協力をお願いします。

55

## 職員への周知啓発

- 計画策定を機に、市職員を対象に「災害廃棄物処理に関する研修会」を開催
- 「平成27年9月関東・東北豪雨」における処理事例などの講演
- 廃棄物部局だけでなく防災、財務、消防などの担当者が出席



56



ご清聴ありがとうございました

今後の災害廃棄物対策に皆様のご協力をお願い  
いたします。