



豪雨災害対応等、武雄市の災害廃棄物処理について

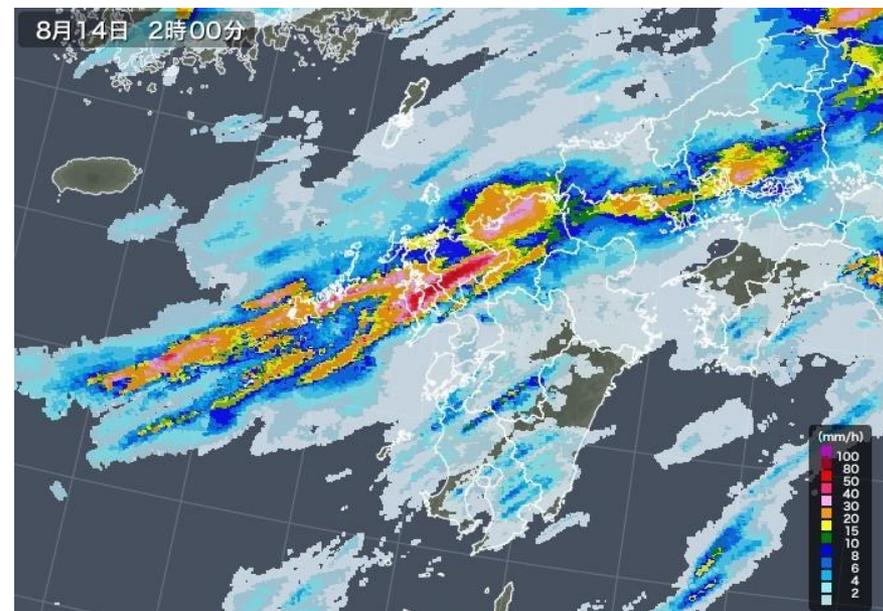
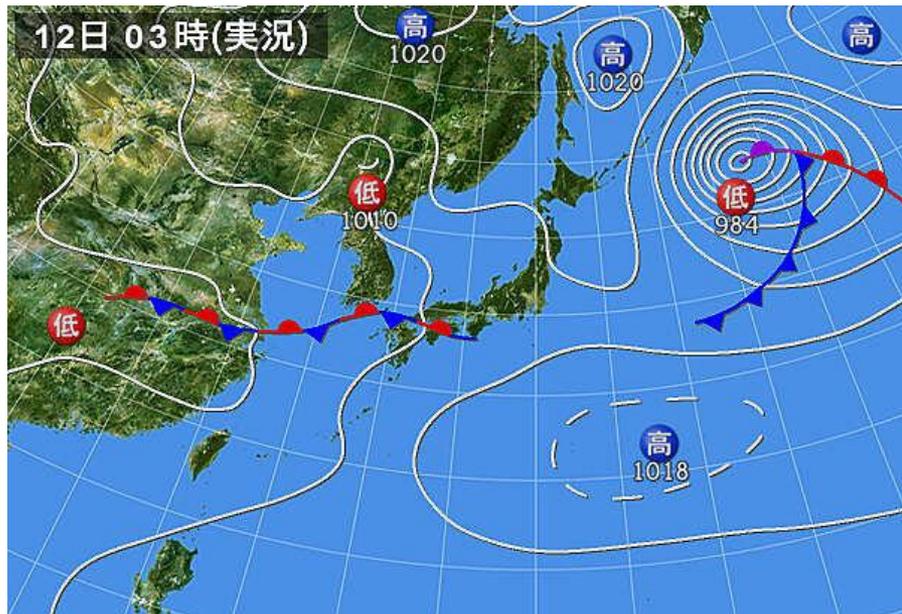
令和4年1月26日（水）

令和3年度災害廃棄物対策シンポジウム

佐賀県武雄市 環境部環境課長 原 正之







令和3年豪雨の概要

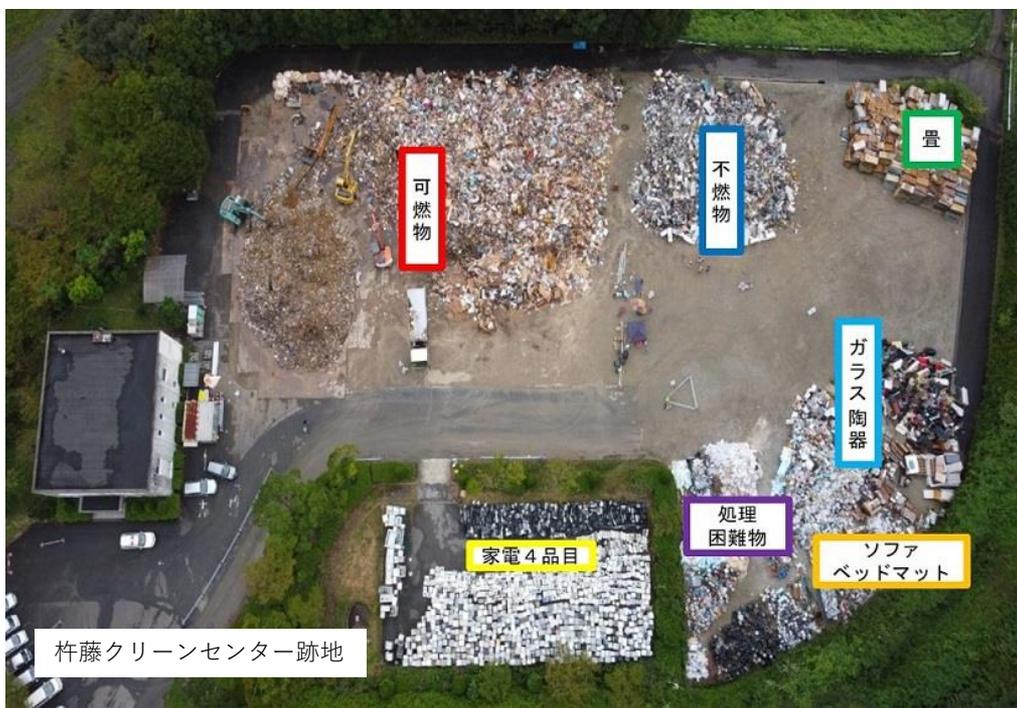
	令和3年	令和元年		令和3年	令和元年
降雨期間	9日間	3日間	最大 避難者数 (指定避難所)	670人	624人
総降雨量	1256mm	482mm	浸水家屋	1762棟 床上1183棟 床下579棟	1536棟 床上1025棟 床下511棟
1時間 最大雨量	78mm	101mm	通行止め	90箇所	63箇所
ポンプ停止	3回 8時間50分	1回 3時間10分	公共交通機関 への影響	JR運休10日 バス運休4日	JR運休3日 バス運休2日
災害ごみ 仮置場	2箇所	6箇所	災害ごみ総量	3715t	5760t

災害対応の経緯

8/11	【警戒レベル3】11:33 大雨洪水警報が発表。災害情報連絡室を設置。 16:00 高齢者等避難を発令。指定避難所（全町）開設。
8/12	【警戒レベル4】3:55 土砂災害警戒情報が発表。災害警戒本部へ移行。 市内全域へ避難指示を発令（3:55若木町、5:45武内町、山内町、11:30東川登町、西川登町 20:15武雄町、橋町、朝日町、北方町）。
8/14	【警戒レベル5】2:15 大雨特別警報が発表。緊急安全確保を発令。災害対策本部へ移行。 ・六角川排水ポンプ停止（① 3:15～10:30 ② 12:30～13:15 ③ 14:33～15:20 計8時間50分）
8/15	【警戒レベル4】6:10 大雨特別警報から大雨警報に切り替わる。市内全域に発令していた緊急安全確保を避難指示に切り替える。
8/16	9:00 杵藤クリーンセンター跡地災害ごみ仮置場開設。
8/17	9:00 北方運動公園運動場災害ごみ仮置場開設 1:30 洪水警報が発表 20:44 洪水警報解除。大雨警報、土砂災害警戒情報は継続。
8/18	8:05 土砂災害警戒情報が解除。大雨警報は継続。避難指示は継続。18:30 指定避難所を縮小
8/19	14:24 大雨警報が解除（全ての警報が解除）。一部地区を除き避難指示を解除。 15:00 指定避難所を縮小。

災害ごみ仮置場の開設

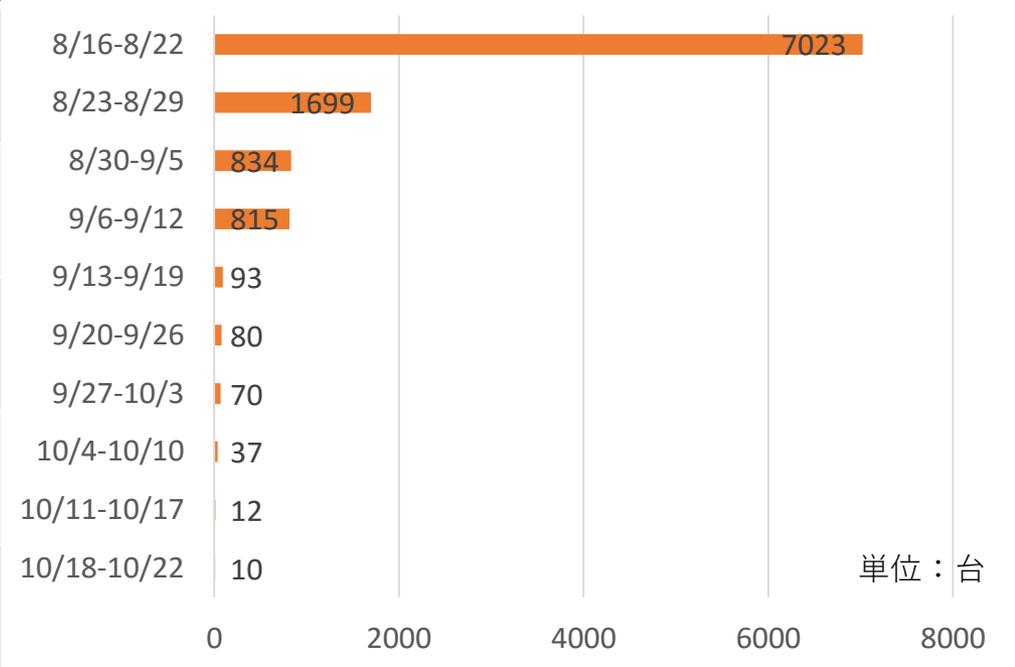
仮置場名称	広さ (千㎡)	開設期間	運営
杵藤クリーンセンター跡地	8	8/16～10/22	・8/16～9/12市内全域を対象に終日開場 ・9/14～10/2（うち火、木、土曜日）事前予約者に限り午後開場 ・10/3～10/22 要望に応じ適宜開場
北方運動公園運動場	10	8/17～8/29	・8/17.18北方町地区のみを対象に開場 ・8/19～8/29市内全域を対象に終日開場



災害ごみ量

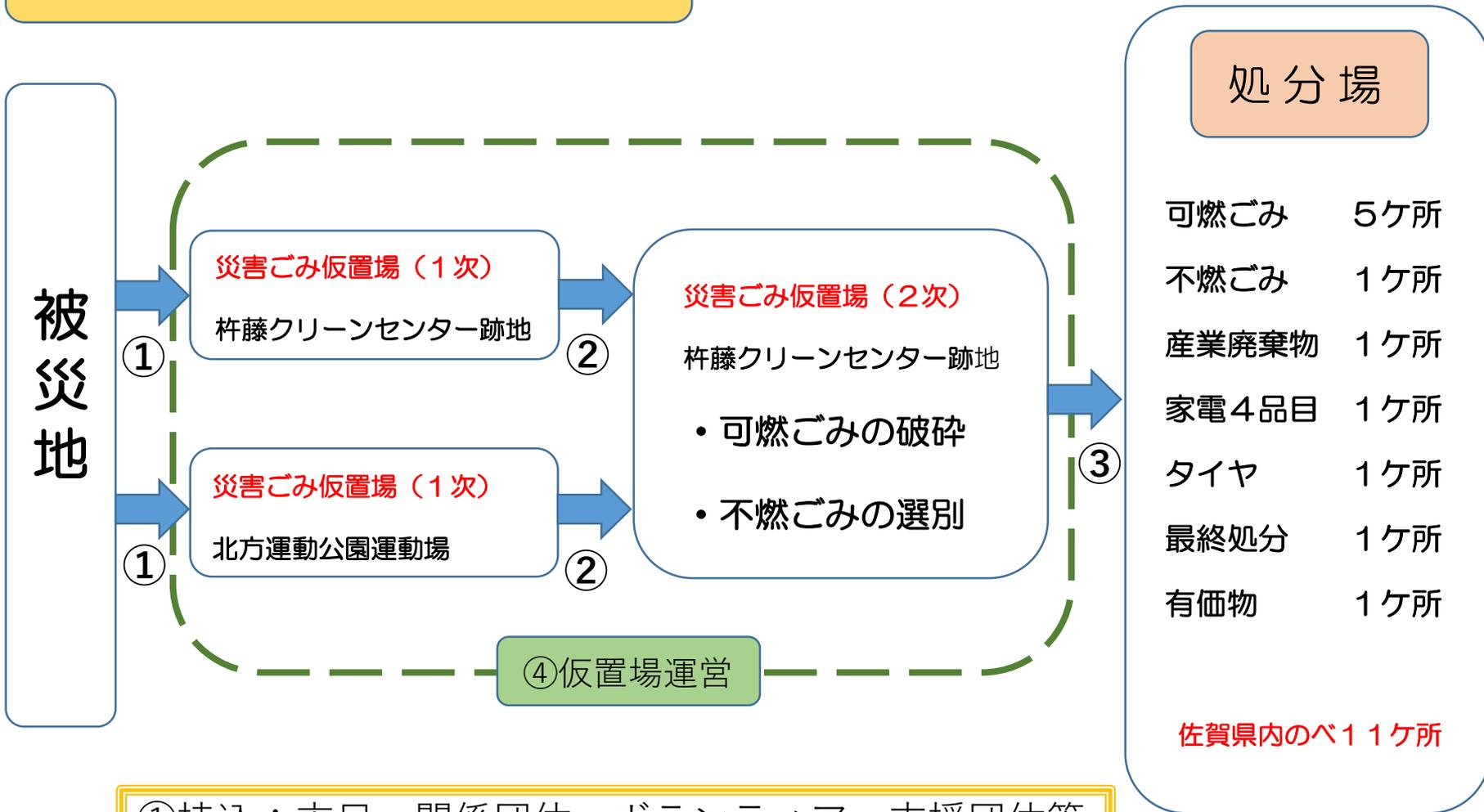
種類	R3重量 (t)	R元重量 (t)	増減 (%)
可燃ごみ	2313	3681	△37
不燃ごみ	942	857	10
産業廃棄物	15	12	25
家電4品目	148	177	△16
タイヤ	21	22	△1
最終処分	148	345	△57
有価物	128	637	△80
公費解体		29	皆減
合計	3715	5760	△36

仮置場への搬入車両台数の推移



ごみ搬出期間	8下	9上	9中	9下	10上	10中	10下	11上	11中	11下	12上	
可燃ごみ	燃焼							不燃選別後の可燃ごみ				
不燃ごみ					燃焼							
産業廃棄物												
家電4品目												
タイヤ					燃焼							
最終処分												
有価物								燃焼				

R3 災害ごみ処理フロー



- ①持込：市民、関係団体、ボランティア、支援団体等
- ②横持：市が委託した業者
- ③搬送：市が委託した業者
- ④仮置場運営：市が委託した業者

令和3年災害廃棄物処理の対応状況・感じたこと（1）

委託業者の選定	<ul style="list-style-type: none">●可燃ごみ処理運搬・仮置場運営は廃棄物処理団体の推薦を受け市内業者一者選定。●不燃ごみ処理運搬・仮置場運営について市内業者から一者選定した。
各種団体、自治体、ボランティア等の支援	<ul style="list-style-type: none">●市協定・県協定に基づき依頼を行い、市内の一般廃棄物収集運搬業者・廃棄物処理団体から災害ごみの回収・運搬の支援を受けたほか様々な団体から支援を受けた。
ごみ収集委託と災害時対応	<ul style="list-style-type: none">●通常のごみ収集委託業務を行いながら、回収日の前倒しや休日返上で災害ごみの対応を行っていただいた。
支援者の役割分担	<ul style="list-style-type: none">●様々な団体等の支援を受ける中、ごみ収集運搬に関し、地区分けや宅内ごみの持ち出し・路上ごみの回収等役割分担を行う。●廃棄物収集業者、消防団、ボランティアの連絡調整・連携があった。
仮置場の確保・運営	<ul style="list-style-type: none">●R元年開設実績を踏まえ予め数か所の仮置場候補を選定し、民有地について災害の際に協力いただけるよう依頼。●2ヶ所同時開設を計画したが北方運動公園への進入路に道路冠水があり1日間開設日にズレが発生。搬入地区の指定、当初から重機使用しての高積を行った。●仮置場数が減ったことで横持が減り、また可燃ごみの破碎を大型破碎機で行ったことから早目の搬出が可能となった。●運営について委託業者の経験・見識・業務計画が力を発揮したと考える。
仮置場開設に関する地元説明	<ul style="list-style-type: none">●仮置場設置地区の区長へ設置への協力を依頼し了解をいただく。●ごみ搬出の際は安全確保を行う。仮置場運営の変更、閉鎖予定等を随時報告する。
仮置場で受け入れるごみの種類	<ul style="list-style-type: none">●大きくは可燃ごみ、不燃ごみ、ガラス陶磁器、家電、畳、ソファ・マットレス、処理困難物に分別して受け入れた。●本来産業廃棄物として処分されるべき災害ごみの搬入もあった。
渋滞の緩和	<ul style="list-style-type: none">●2仮置場の同時開設・搬入地区の指定をすることで渋滞緩和を図ろうとしたが、同時開設ができなかったこと・道路事情により開設初日に一時渋滞が発生。翌日からはほぼ渋滞なし。●地元CATVが仮置場へ定点カメラを設置し、場内状況を市民が見ることが可能となり有効であった。

令和3年災害廃棄物処理の対応状況・感じたこと（2）

看板・告示板	<ul style="list-style-type: none">●入口に開設時間の告示板を設置。場内にごみの分別を示す看板を設置。●入口、ごみ下ろし場所毎に人員の配置を行った。
被災者（搬入対象者）の確認	<ul style="list-style-type: none">●仮置場開設後しばらくは搬入者が多く、被災者であるかの確認はできなかった。●罹災証明等による本人確認も困難であったが、開設期間中途からは入口での本人確認を行うこととし、一定期間後は予約者のみを受け入れるようにした。
仮置場運営への人員配置	<ul style="list-style-type: none">●市職員動員や支援団体等の協力により仮置場の運営を行ったが、予め搬入車両・搬入ごみ量を見込むことが困難であり、特に開設当初は繁忙のため動員者が休憩できない状況が発生した。●市業務継続計画に基づき、通常業務を縮小する中で、土木災害・農林災害・避難所運営・罹災確認・各種支援事業等対応が必要な中、日の経過とともに仮置場従事のみ大きく人員を配置することは困難となる。
農地への漂流物	<ul style="list-style-type: none">●農地への漂流物については特に収穫期以降に確認できると見込まれるが、災害ごみとして仮置場に受け入れることとし、農林課から農業者へ周知した。
台風対策	<ul style="list-style-type: none">●台風14号対策として、飛散が懸念される可燃物（破砕分）にネット掛けを行った。台風の影響も小さく、飛散等は無かった。
処分場（搬出先）の確保	<ul style="list-style-type: none">●ごみ処分は地域内で完結することが原則である。●加入する一部事務組合内で複数自治体が被災したため搬出量を調整した。一部事務組合施設の処理能力のみでは不足するため、県の協力も得て県内で各ごみの処分場を確保し、段階的に処理能力が増加した。●処分場への依頼及び所在自治体への依頼・通知を行った。●処分場へ搬入車両情報の通知を行った。
し尿等の処理	<ul style="list-style-type: none">●水害以降、被災地で早急にし尿汲取りが必要であった。●道路事情に注意しながら、休日返上でし尿収集業者が汲取りを行った。この際、補助事業提出用の便槽写真（汲取り前・中・後）を撮っていただいた。●市で汲取り料助成を行った（一部国庫補助対象）。●市有のし尿処理施設での処理能力を超えるし尿・汚泥量が発生したため、加入する一部事務組合の処理施設で処理をお願いした。

令和3年災害廃棄物処理の対応状況・感じたこと（3）

情報発信	●災害対策本部会議をCATVで放送。CATV、ホームページ、防災無線、防災アプリで最新情報を発信。
庁内連携	●防災担当部署（総合情報収集・住民ニーズ把握・消防団との連携）、人員配置部署（各種業務に必要な人員配置）、農林部門（漂流物回収で連携）、建設部門（漂流物回収で連携）、福祉部門（社会福祉協議会・ボランティア団体との連携）、財政部門（災害ごみ処理に係る予算確保）、広報部門（市民への迅速な情報提供）、教育委員会（通学路の安全確保）との連携が必要。
県・国・他自治体の指導	●九州地方環境事務所、県、他自治体から効果的・効率的な仮置場の運営や国庫補助事業活用における注意点等指導を受けた。
高速道路通行無料券の発行	●ごみ処分場へのごみ運搬について、場所によって高速道路通行により運搬迅速化・運搬量の増加が見込めるため、市担当部署から県に申請し無料券を発行。
仮置場閉鎖後も適宜対応	●色々な事情により発災直後から一定期間が経過しても、災害ごみの持込が終えられない市民については、市内収集業者・ボランティアの協力を得ながら仮置場閉鎖後も個別に対応を行う。
ボランティア解散後の収集運搬	●色々な事情により発災直後から一定期間が経過しても、災害ごみの持込が終えられない市民については、市内収集業者の協力を得ながら仮置場閉鎖後も個別に対応を行う。
復旧工事	●仮置場北方運動公園運動場（市有地）は、市民の健康増進のために広く利用されている。1次仮置場として使用し、8/29の閉鎖後2次仮置場へ災害ごみの横持を行い、現在復旧工事を行っている。 ●仮置場杵藤クリーンセンター跡地も復旧予定。
国庫補助対応	●九州地方環境事務所、県から指導を受けながら国庫補助申請を行う。 ●申請参照：災害関係業務事務処理マニュアル（環境省環境再生・資源循環局廃棄物適正処理推進課）、模擬的な災害報告書（中国四国地方環境事務所）
今回以上を想定した準備	●R元年、R3年で水害被害を受けたが昨今の気候変動もあり、引き続き今回以上の被災規模を想定した仮置場の確保も必要である。

令和3年災害廃棄物処理の対応状況・感じたこと（4）

連絡会、反省会	<ul style="list-style-type: none">●多様なニーズへの対応が求められる。廃棄物処理業務期間中は一般廃棄物収集運搬業者・関係団体・支援団体との顕密な情報共有が必要。●災害対応の経験を踏まえ、また廃棄物収集業者等の見識・意見を取り入れ、より充実した初動体制や協力体制・実行体制を作るために反省会が必要である。
マニュアル、引継ぎ	<ul style="list-style-type: none">●全ての市業務においてBCP、災害時の対応マニュアルが必要である。●災害廃棄物処理においても廃棄物収集業者等の見識・意見を取り入れ、より充実した対応を行うための実行マニュアルが必要である。

今後のために必要なこと・課題

今回以上の災害規模も想定した仮置場の確保を行う

仮置場運営に必要な適正人員の精査を行う

定期的に各処分場の最新の処理能力・受入ごみの種類・持込条件を確認する

災害時のごみ受入について平時からの広報を強化する

関係団体・支援団体の役割の整理、連携強化を行う

関係団体・支援団体と意見交換を行い、実効性のあるマニュアルを作る

近隣の廃棄物処理施設と災害時の相互連携を行う

武雄市 新・創造的復興プラン

気候変動に対応した、水と共に生きるまちへ

- ▶ 2年で2回の災害を受け、被災された方々の**生活再建を最優先**とし、一日も早い復旧に全力で取り組みます。
- ▶ 抜本的な治水対策に加え、さらなる気候変動を見込んで、**被害を最小化**する取り組みを進め、「**床上浸水ゼロ**」をまず目指します。
- ▶ 子や孫の代まで大切な**ふるさとを守り**、「やっぱり武雄」と安心して住み続けられるよう、創造的復興に取り組みます。



■現状と課題

気温 40年で約1.25℃上昇
年間降水量、年々増加
短時間強雨 約1.9倍
→ 2年で2回の災害発生

被災者への十分な支援
抜本的な治水対策

【将来予測（約50年後）】

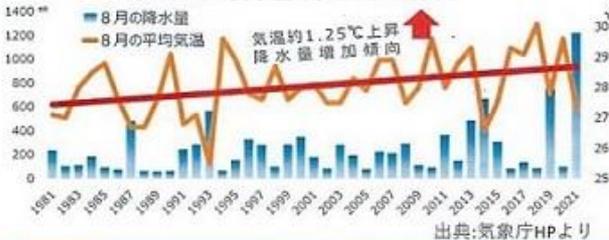
気温 約4.0℃上昇
年間降水量 微増
短時間強雨 約2倍

気候変動に対応した
まちづくり

【基本理念】

誰もが安心して
住み続けられ、
新たなにぎわいが
生まれる
創造的復興

佐賀8月の降水量と平均気温の推移



出典:気象庁HPより



基本方針②
誰一人取り残さないコミュニティの創造

- ◎ CSO(地域で活動する団体など)と連携して暮らしを支える地域づくり
- ◎ こころやかなだの相談と見守りの充実
- ◎ 配慮が必要な方の避難支援強化

2



基本方針③
なりわいの再生とにぎわいの創造

- ◎ 被災された商・工・農業者の再建支援
- ◎ 起業家への新規ビジネス支援
- ◎ 新幹線開業から広がる地域観光でまちを元気に
- ◎ 新規就農支援、施設園芸の団地化

3



基本方針④
災害に強いまちの創造

- ◎ 防災DX（被災後手続のデジタル化、AI活用で被災状況の瞬時把握など）
- ◎ 確実に避難できる拠点確保（公民館、車両避難所）
- ◎ さらなる情報発信の強化（臨時FM局整備、戸別受信機の設置促進）
- ◎ 未来へつなげる防災教育

4



基本方針①
気候変動に対応したまちの創造

■内水氾濫の防止

▶あるものを総動員する

- ◎ 六角川水系緊急治水対策プロジェクトの前倒し実施
- ◎ 六角川洪水調整池の早期完成
- ◎ 新たな抜本的治水対策

- ◎ 内水対策の徹底
- ◎ 排水機場の増設
- ◎ 河川の整備促進

- ◎ 最大限活用
- ◎ 雨水貯留施設の整備
- ◎ 雨水貯留施設の整備

- ◎ 雨水貯留施設の整備
- ◎ 雨水貯留施設の整備
- ◎ 雨水貯留施設の整備

■被害の最小化

▶住まいを守る

- ◎ 住宅のかさ上げ、高床化、浸水対策補助
- ◎ 保険や共済への加入促進（未加入者への補助など）
- ◎ リバースモーゲージの活用支援
- ◎ 安全な場所への移転補助、官民連携の宅地造成
- ◎ 土砂災害復旧への補助

- ◎ 「水」をつくる
- ◎ 貯水機能を備えた公共空間整備（公園など）
- ◎ 家庭での雨水貯水水槽の設置促進

- ▶ 気候変動に対応したまちをデザインする
- ◎ 大学や専門機関と組んで
- ◎ 気候変動対応モデル都市構想（仮）を策定
- ◎ 防災・スウェッチャブルなまちづくり

ご支援・ご協力いただきました皆様に深く感謝申し上げます。本当にありがとうございました。



基本方針⑤
未来につながるまちの創造

- ◎ 2030年までに市内CO₂排出量を46%削減し、環境負荷を大幅低減（2013年比）
- ◎ 新スポーツ施設の整備と「スポーツドリームプロジェクト」
- ◎ 新幹線開業でさらなる移住定住と企業誘致

5