

# 平成 30 年台風第 21 号災害廃棄物処理事業報告書

令和 2 年 3 月

岸和田市貝塚市清掃施設組合

## 目 次

1. 平成 30 年台風第 21 号（アジア名：チャービー）の概要	1
2. 台風第 21 号による災害廃棄物の状況	4
2-1. 構成市の状況	4
2-2-1. 災害廃棄物の集積場状況	4
2-2-2. 災害廃棄物の仮置場状況	5
3. クリーンセンターの被害状況	6
4. 災害廃棄物処理事業	8
4-1. 災害廃棄物の受け入れ体制について	8
4-2. 災害廃棄物の搬入ルート	9
4-3. 災害廃棄物の処理フロー	10
5. 災害廃棄物の特徴	11
6. 災害廃棄物の処理	13
6-1. 災害廃棄物の処理によるトラブル	13
6-2. 焼却炉の運転記録	15
6-3. 焼却主灰の分析	16
7. まとめ	19
8. 謝辞	19

## 1. 平成 30 年台風第 21 号（アジア名：チェービー）の概要

平成 30 年 8 月 28 日に発生した台風第 21 号は、9 月 4 日 12 時ごろ徳島県南部に上陸し、その後は兵庫県神戸市付近に再上陸しました。

非常に強い勢力を保持したまま大阪府下に接近した本台風は、岸和田市及び貝塚市（以下、「構成市」という。）、並びに岸和田市貝塚市クリーンセンター（以下、「クリーンセンター」という。）の建築物等に甚大な被害をもたらしました。

### 平成 30 年台風第 21 号経路図

平成 30 年台風第 21 号

最低気圧：915hPa

最大風速：55m/s

死者 14 人 負傷者 980 人（平成 30 年台風第 21 号による被害及び消防機関等の対応状況（第 10 報））

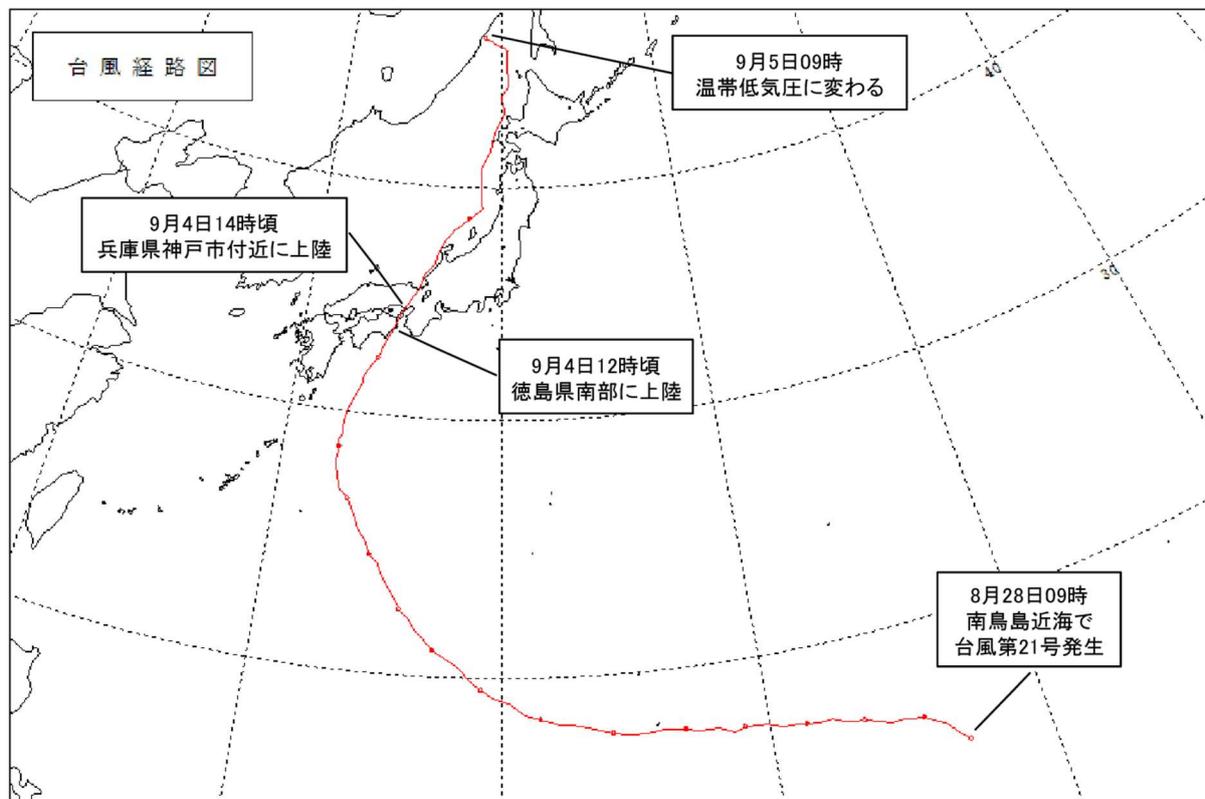
徳島県上陸時 950hPa

徳島県上陸時 最大風速 45m/s

徳島県上陸時 最大瞬間風速 60m/s

関空島での最大瞬間風速：58m/s

#### 台風経路図



※出典：気象庁 台風経路図

平成 30 年台風第 21 号位置表

2018年台風第21号 JEBI (1821)

位 置 表

月 日 時	中心位置		中心 気圧 hPa	最大 風速 m/s	暴風域半径		強風域半径		大きさ・強さ 等	
	緯度	経度			km		km		大きさ	強さ
8 27 03	11.0 N	160.5 E	1008	--	---	---	---	熱帯低気圧発生		
09	11.9	159.7	1008	--	---	---	---			
15	12.8	159.2	1008	--	---	---	---			
21	13.6	158.9	1008	--	---	---	---			
28 03	14.5	157.9	1004	18	---	---	110	---	---	---
09	15.4	157.0	1000	20	---	---	E: 170 W: 110	---	---	---
15	16.2	156.3	1000	20	---	---	E: 170 W: 110	---	---	---
21	16.6	155.6	996	23	---	---	E: 220 W: 170	---	---	---
29 03	16.7	154.4	992	25	---	---	E: 330 W: 190	---	---	---
09	17.0	153.5	990	30	60	---	E: 330 W: 190	---	---	---
15	17.3	152.3	985	35	60	---	E: 330 W: 190	---	---	強い
21	17.3	151.4	980	35	NE: 80 SW: 60	---	NE: 330 SW: 190	---	---	強い
30 03	17.4	150.5	965	40	NE: 90 SW: 60	---	NE: 330 SW: 190	---	---	強い
09	17.6	149.1	955	45	NE: 90 SW: 60	---	NE: 330 SW: 190	---	---	非常に強い
15	17.7	148.1	940	45	70	---	NE: 330 SW: 190	---	---	非常に強い
21	17.8	146.9	935	50	80	---	NE: 330 SW: 190	---	---	非常に強い
31 03	17.8	145.4	925	50	90	---	N: 330 S: 190	---	---	非常に強い
09	17.9	144.2	915	55	110	---	N: 330 S: 190	---	---	猛烈な
15	18.3	142.7	915	55	110	---	NE: 390 SW: 240	---	---	猛烈な
21	18.5	141.5	915	55	130	---	NE: 430 SW: 280	---	---	猛烈な
9 1 03	19.1	140.2	915	55	150	---	NE: 430 SW: 280	---	---	猛烈な
09	19.6	139.2	915	55	170	---	NE: 430 SW: 280	---	---	猛烈な
15	20.4	138.3	915	55	170	---	E: 430 W: 280	---	---	猛烈な
21	21.0	137.3	925	50	170	---	E: 440 W: 280	---	---	非常に強い
2 03	21.8	136.5	935	50	170	---	E: 440 W: 280	---	---	非常に強い
09	22.7	135.8	935	50	170	---	E: 440 W: 280	---	---	非常に強い
15	23.7	135.0	935	50	190	---	E: 440 W: 330	---	---	非常に強い
21	24.5	134.4	935	50	190	---	E: 440 W: 330	---	---	非常に強い
3 03	25.5	133.8	935	50	190	---	E: 440 W: 330	---	---	非常に強い
09	26.6	133.2	940	45	190	---	E: 440 W: 330	---	---	非常に強い
15	27.5	132.6	940	45	E: 190 W: 150	---	E: 440 W: 330	---	---	非常に強い
21	28.6	132.6	940	45	E: 190 W: 130	---	E: 520 W: 260	---	---	非常に強い
4 00	29.4	132.6	945	45	E: 190 W: 130	---	E: 520 W: 260	---	---	非常に強い
03	30.3	132.8	945	45	E: 200 W: 110	---	E: 520 W: 260	---	---	非常に強い
06	31.3	133.2	950	45	E: 200 W: 110	---	E: 520 W: 260	---	---	非常に強い
09	32.4	133.7	950	45	E: 220 W: 70	---	E: 560 W: 220	---	---	非常に強い
11	33.3	134.2	950	45	E: 220 W: 70	---	E: 560 W: 220	---	---	非常に強い
12	33.8	134.5	950	45	E: 220 W: 70	---	E: 560 W: 220	---	---	非常に強い
13	34.3	134.8	955	45	SE: 190 NW: 70	---	SE: 560 NW: 220	---	---	非常に強い
15	35.6	135.7	965	40	SE: 170 NW: 60	---	SE: 560 NW: 220	---	---	強い
18	37.1	136.4	965	35	S: 150 N: 60	---	S: 560 N: 330	---	---	強い
21	39.2	137.7	970	35	S: 150 N: 60	---	S: 650 N: 330	---	---	強い
5 00	41.3	139.2	975	25	---	---	S: 950 N: 560	---	---	大型
03	43.2	139.9	975	25	---	---	S: 950 N: 560	---	---	大型
06	45.0	140.2	975	25	---	---	SE: 850 NW: 560	---	---	大型
09	46.5	139.0	976	--	---	---	---	---	---	温帯低気圧に変わる
15	49.3	137.5	976	--	---	---	---	---	---	
21	51.2	136.3	980	--	---	---	---	---	---	
6 03	52.8	136.2	980	--	---	---	---	---	---	
09	54.0	136.5	982	--	---	---	---	---	---	
15	54.9	136.9	984	--	---	---	---	---	---	
21	55.7	137.5	986	--	---	---	---	---	---	
7 03	56.7	137.8	990	--	---	---	---	---	---	
09	58.7	137.8	992	--	---	---	---	---	---	
15	62.1	136.3	996	--	---	---	---	---	---	域外

[備考] 4日11時は上陸直前の正時の値である。  
 4日13時は再上陸直前の正時の値である。  
 4日12時前、徳島県南部に上陸した。  
 4日14時前、兵庫県神戸市付近に再上陸した。

※出典：気象庁 台風位置表

## 極値更新表

### 極値更新表(9月4日24時まで)

○日最大1時間降水量が9月として1位を更新した地点(統計開始から10年目以降)

市町村名	地点名	観測所の種類	値(mm)	起時	統計開始年
泉南郡田尻町	関空島(カンクジマ)	アメダス	50.5]	9月4日 13時20分	2003年

]は期間内に許容範囲を超える欠測があることを示す(資料不足値)

○日最大風速が9月として1位を更新した地点(統計開始から10年目以降)

市町村名	地点名	観測所の種類	値(m/s)	風向	起時	統計開始年
豊能郡能勢町	能勢(ノセ)※	アメダス	18.4	南南西	9月4日 14時28分	1977年
枚方市	枚方(ヒラカ)※	アメダス	19.3	南南西	9月4日 14時32分	1977年
堺市堺区	堺(サカイ)※	アメダス	21.1	南	9月4日 13時58分	1977年
八尾市	八尾(ヤオ)※	アメダス	17.7	南南西	9月4日 14時13分	2003年
泉南郡田尻町	関空島(カンクジマ)※	アメダス	46.5	南南西	9月4日 13時47分	2003年
泉南郡熊取町	熊取(クマトリ)※	アメダス	26.8	南	9月4日 13時47分	1977年

※年間を通じての1位も更新した。

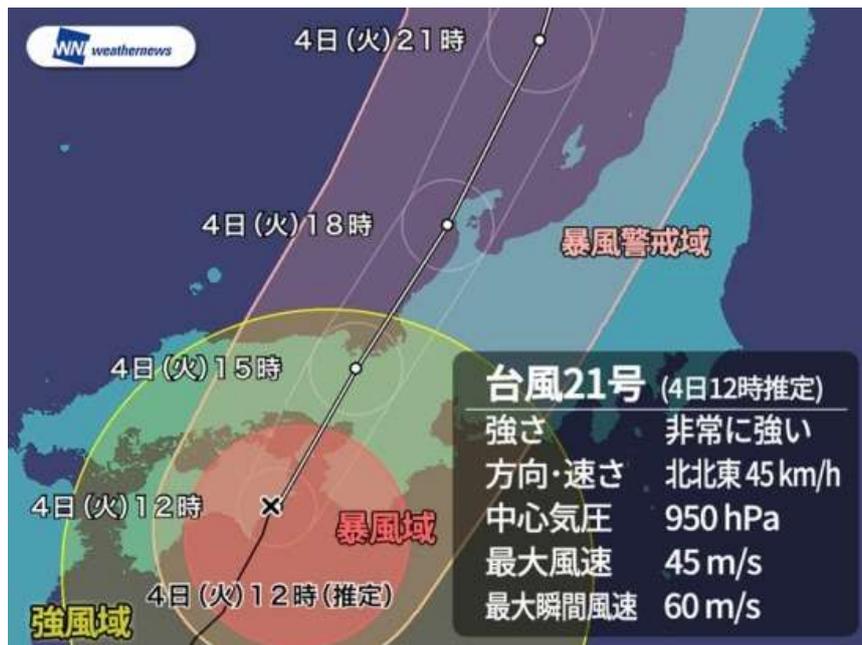
○日最大瞬間風速が9月として1位を更新した地点(統計開始から10年目以降)

市町村名	地点名	観測所の種類	値(m/s)	風向	起時	統計開始年
豊能郡能勢町	能勢(ノセ)※	アメダス	31.6	南南西	9月4日 14時23分	2009年
枚方市	枚方(ヒラカ)※	アメダス	40.2	南南西	9月4日 14時24分	2009年
豊中市	豊中(トヨナカ)※	アメダス	38.1	南	9月4日 14時01分	2009年
東大阪市	生駒山(イコマヤマ)※	アメダス	35.2	西南西	9月4日 15時24分	2009年
堺市堺区	堺(サカイ)※	アメダス	43.6	南	9月4日 13時50分	2008年
八尾市	八尾(ヤオ)※	アメダス	35.5	南	9月4日 14時04分	2009年
泉南郡田尻町	関空島(カンクジマ)※	アメダス	58.1	南南西	9月4日 13時38分	2009年
泉南郡熊取町	熊取(クマトリ)※	アメダス	51.2	南	9月4日 13時40分	2008年

※年間を通じての1位も更新した。

※出典：気象庁 極値更新表

## 平成 30 年台風第 21 号予想進路図



※出典：株式会社ウェザーニューズ 予想進路図

## 2. 台風第 21 号による災害廃棄物の状況

### 2-1. 構成市の状況

台風第 21 号に伴う猛烈な強風により、構成市において甚大な被害が発生し、市域のいたる所に災害廃棄物が集積されることとなりました。

#### 2-2-1. 災害廃棄物の集積場状況

構成市では、家屋損壊並びに倒木、電柱の倒壊等が随所で見受けられました。

災害廃棄物集積場状況



## 2-2-2. 災害廃棄物の仮置場状況

構成市は、市域に仮置き場を設営し、収集した廃棄物を仮置きしました。廃棄物に混入している金属等の不燃物類は、重機で選別して処理を進めました。



### 3. クリーンセンターの被害状況

台風第 21 号に伴う猛烈な強風により、クリーンセンターのごみ処理施設棟及びリサイクルプラザ棟の金属製屋根、プラットホーム入口の大型ゲート破損等の建物各所に甚大な被害が出ました。



ごみ処理施設棟ごみピット上部の屋根が強風により大破しました。ごみピットが雨ざらしになったことにより、ごみ中の水分量の増加や、災害廃棄物搬入に伴う急激な廃プラスチック類の増加等によるごみ質の悪化、燃焼用空気を送風するファンに付着していた埃が水分を含んだことで異常な振動が発生したため、運転を停止するなど複数の障害により、焼却炉の運転に多大な支障が生じました。



ごみの受け入れ作業区域では、プラットホーム入口の大型ゲートが強風を受け大破しました。台風の通過時は、屋内であるプラットホーム内で待機していた作業者にとって、非常に危険な状態でありました。

リサイクルプラザ棟の粗大ごみピット上部屋根も強風により大破しました。粗大ごみピットが雨ざらしになったことにより、粗大ごみクレーンの巻上げ装置や走行レール等が濡れて、運転操作等に多大な支障が生じました。



粗大ごみの受け入れ作業区域でも、プラットホーム入口の大型ゲートと1階大型シャッターが強風を受けて大破しました。

なお、以前から近畿地方に台風が接近する場合については、大型シャッターの破損防止対策として重機等の重量物にて養生をしていましたが、今回は強風に耐えることが出来ずに破損しました。



また、びん・缶ピット上部の屋根についても、一部が強風で破損しました。資源化ごみクレーンについても巻上げ装置や走行レール等が濡れて、運転操作等に支障が生じました。

いずれのクレーンにおいても電気で駆動することから、絶縁不良による漏電を防ぐため、テントシートで覆うなど養生して、災害廃棄物の受け入れと共に処理を継続しました。

## 4. 災害廃棄物処理事業

### 4-1. 災害廃棄物の受け入れ体制について

平成 30 年 9 月 4 日に襲来した台風第 21 号は、構成市に甚大な被害をもたらして多量の災害廃棄物が発生することとなりました。

クリーンセンターでは、構成市から生じた災害廃棄物を、台風通過後の 9 月 5 日から翌年 3 月 31 日まで、クリーンセンターの駐車場やリサイクルプラザ棟 1 階ストックヤード等を利用し、クリーンセンターの運転管理委託事業者であるテスコ株式会社、アイテック株式会社、株式会社 日本管財環境サービスの三社から協力を得て特別に人員及び重機を配置して受け入れ態勢を構築しました。

駐車場での受け入れ状況

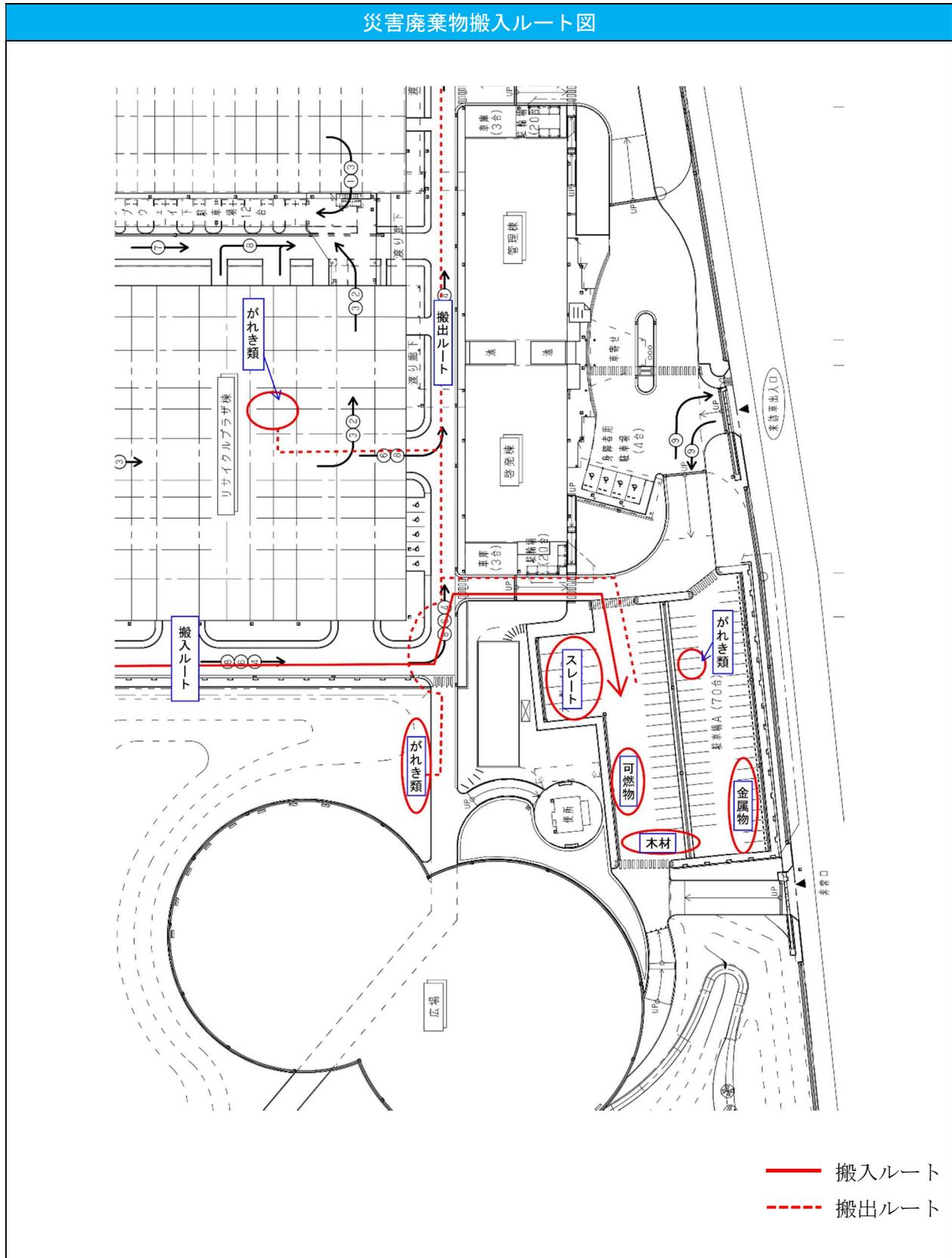


9 月 5 日から 10 月 31 日まで持ち込まれる災害廃棄物については、構成市の職員が計量前にてり災内容を聞き取り、組合の職員で、搬入車両を各種の集積場に誘導しました。受け入れ時間については、9 時から 17 時まで継続して受け入れを行いました。なお、ごみ処分手数料については、構成市との協議において、り災渦中で復旧対策に追われている市民や事業者の立場に立って、免除することとしました。

また、11 月 1 日から 3 月 31 日までは、構成市が発行する災害廃棄物証明書を持参した市民及び事業者の災害廃棄物を引き続き受け入れし、災害廃棄物処理事業を進めました。

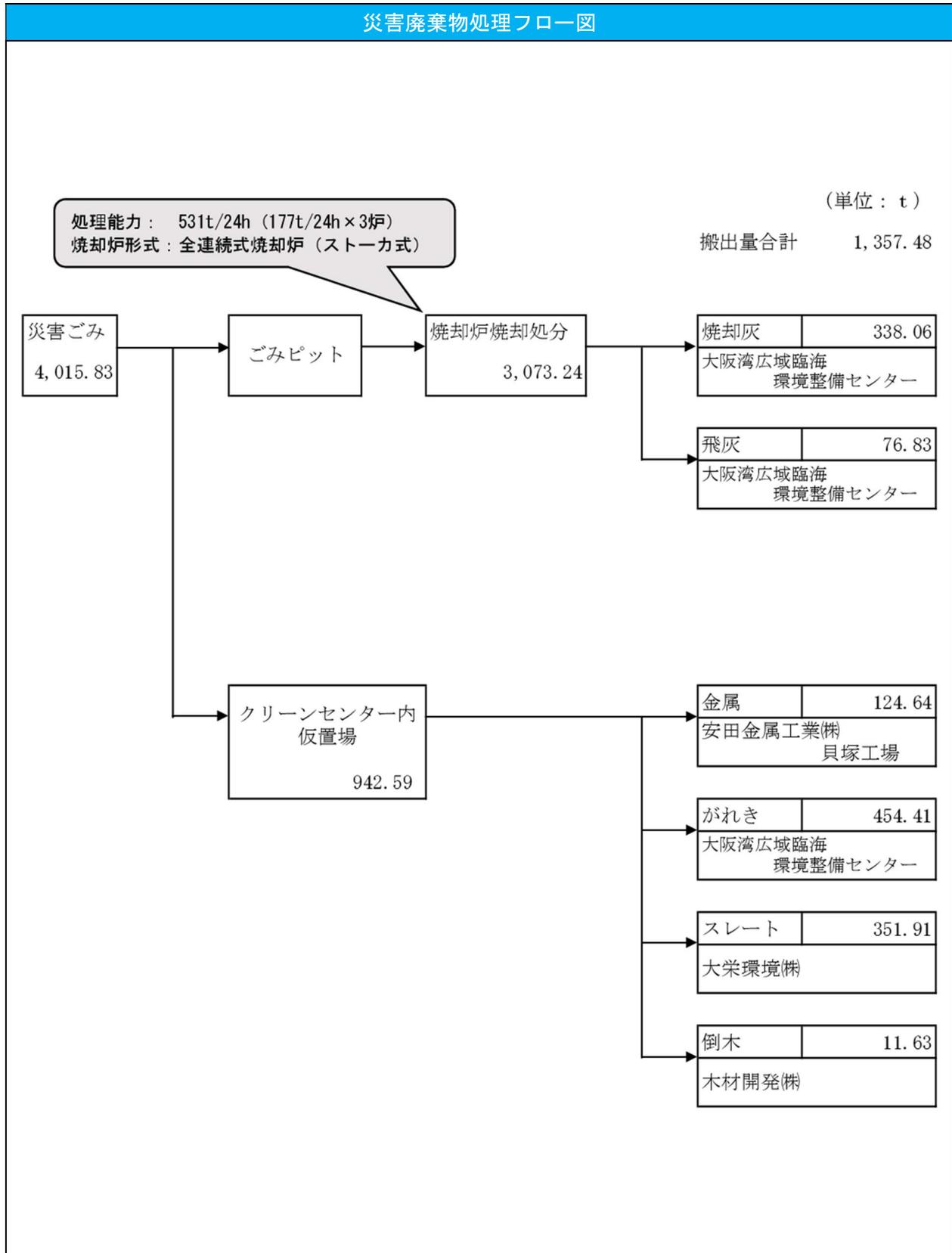
#### 4-2. 災害廃棄物の搬入ルート

災害廃棄物の搬入ルートは、災害廃棄物搬入ルート図のとおりで、可燃物、金属物、がれき類(瓦)、スレート、木材(倒木)の分類によって各場所で荷下ろししました。



### 4-3. 災害廃棄物の処理フロー

災害廃棄物の処理は、クリーンセンターで処理が可能なものは通常の一般廃棄物と併せて焼却処理を行い、処理が困難なものについては、外部での処理としました。



## 5. 災害廃棄物の特徴

今回発生しました災害廃棄物の主な特徴は、莫大なごみ量が発生したことと、建物等の屋根材、壁材、木材や植樹の倒木が多く見受けられたことが挙げられます。



可燃ごみには、カーポート等の高カロリーなプラスチック類が多量に混入していました。長尺な木材等については、場内で裁断する等して焼却処理に支障のないように前処理を行い集積しました。

また、構成市の災害廃棄物集積場は分別が困難な状態で集積されていて、収集した可燃ごみには、飛散して細かく割れたと思われる瓦くずなどの焼却不適物も多く見受けられました。



強風の影響を受けたと思われる倒木は、幹が太く長尺で飛散したトタンなど大型金属の搬入も多く見受けられましたが、これらの廃棄物については、クリーンセンターで処理することが困難であることから、外部処理としましたが搬出の際には、大型で変形した複雑な形状をしているものも多く大型トラックへの積込作業には時間を要しました。

瓦やスレート等のがれき類も、多量に受け入れました。また、強風で飛散した瓦に混入していたスレート類については、石綿が含まれていることから特別管理一般廃棄物であるため、保護具を装着した選別作業員を配置して分別を行いました。

がれき類集積状況（屋外ストックヤード）



がれき類集積状況（リサイクルプラザ棟）



スレートについては、定期的に散水することで乾燥を防ぎ、養生シート等で覆い石綿の飛散を防止しつつ処分するまで安全に保管しました。

スレート分別作業



スレート散水作業



## 6. 災害廃棄物の処理

### 6-1. 災害廃棄物の処理によるトラブル

クリーンセンターでは、10月1日から「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」並びに「電気事業法」等に基づく法定検査を有効期限満了までに実施する必要があることから、全ての焼却炉の運転を約20日間にわたり停止したため、災害廃棄物の受け入れによって、ピット内のごみ量が11月末頃まで推定14,000t程度で推移し、受け入れ能力の限界に近づき非常に厳しい運営状況となりました。

ごみピット状況	
推定ごみ重量 13,000 t 程度	推定ごみ重量 14,000 t 程度
	
2018/11/02	2018/11/28

また、10月20日に起動した3号焼却炉内において、11月1日にガラス系と思われる焼却不適物が高温状況下にさらされたことから溶融固化物が燃焼段で多量に生成した影響で火格子が動作しなくなったため焼却炉の緊急停止を余儀なくされ、炉の運転計画やごみ処理に多大な支障が生じました。

溶融固化物堆積状況	
3号焼却炉内	溶融固化物
	

災害廃棄物の処理経緯		
月 日	事 項	
9 月	4 日	・構成市に襲来した台風第 21 号により、多くの災害廃棄物が発生
	5 日	・構成市とともに災害廃棄物の受け入れと、災害廃棄物の処理を開始
	17 日	・焼却炉より排出される焼却主灰に不燃物が多量に含まれているため、最終処分先であるフェニックスの休業日に主灰ピットの貯留容量が不足し、リサイクルプラザ棟の 1 階に焼却主灰を仮置（場内運搬：奥野工業株式会社）
10 月	1 日	・法定検査のため全炉を停止（定期整備：川崎重工業株式会社）
	20 日	・ 3 号炉を起動（ごみ投入開始）
11 月	1 日	・ 3 号炉の燃焼段で熔融固化物が多量に生成した影響で、火格子が動作しなくなり焼却炉を緊急停止したことで再び全炉が停止となる
		・ ごみピットの貯留量は、推定 13,000 t 程度となり日常生活等から発生する可燃ごみの受け入れ容量を確保するため、リサイクルプラザ棟 1 階に生ごみ以外の可燃ごみを可能な限り集積
	7 日	・ ごみピットの貯留量を減らすべく、定期整備の工程を組み替えて 2 号炉を早期に起動（ごみ投入開始）
	9 日	・ 緊急停止した 3 号炉は点検の結果、大きな損傷がなく熔融固化物を除去して再起動（ごみ投入開始） ・ ごみピットの貯留量は、推定 14,000t 程度と危機的な状況となる
29 日	・ 1 号炉を起動（ごみ投入開始）して全炉の運転体制を確立 ・ 高カロリーごみの過燃焼により焼却炉内が高温度化し耐火物にダメージが継続 ・ 焼却主灰に不燃物が多量に含まれて排出されるため、灰出しコンベヤが過負荷停止を反復 ・ 焼却炉内で大型に生成した熔融固化物の塊が灰出しコンベヤに落下しダメージが継続 ・ 焼却主灰中に熔融固化物や瓦等の不燃物 42.6%含有を確認 ・ 焼却主灰の成分分析試験を専門業者に依頼（エヌエス環境株式会社）	

これらの経緯から、高カロリーな廃プラスチックを多量に含む災害廃棄物の焼却処理は、施設の建設時に決定したごみ質の設計カロリー値を大きく上回り、過燃焼による焼却炉の耐火物等の損傷リスクが高まること、多量に含まれる不燃物については、燃えずに焼却炉から排出され過重量による灰出しコンベヤ等の損傷リスクが高まることなどが挙げられます。

また、ごみピットは多量に発生した災害廃棄物の受け入れにより、主灰ピットは焼却炉から排出される焼却主灰に多量の不燃物が含まれているため、通常より倍以上の排出量となった焼却主灰により、各ピットの貯留容量が不足するなど、施設の運営が困難になるという教訓を得ました。

これらの教訓から、災害廃棄物には多種多様な廃棄物が混在していることが当然であり、前処理として丁寧な選別による分別を徹底し、焼却処理することが施設の安全で安定した運営に資する非常に重要な事となります。

## 6-2. 焼却炉の運転記録

台風第21号の被害を受けた9月から11月までの焼却炉の運転記録です。

焼却炉運転記録										
日付	運転状況						焼却量 (t/日)	ごみ搬入量 (t/日)	ピット残量 (t)	
	1号(昼)	1号(夜)	2号(昼)	2号(夜)	3号(昼)	3号(夜)				
9月1日 土							329.52	162.60	3745.16	
9月2日 日							328.60	0.00	3416.56	
9月3日 月							324.70	454.02	3545.88	
9月4日 火							322.58	304.77	3528.07	☝台風第21号上陸
9月5日 水							336.73	388.98	3580.32	☝災害廃棄物受け入れ開始
9月6日 木							335.43	606.98	3851.87	
9月7日 金							333.78	649.90	4167.99	
9月8日 土							331.62	266.99	4103.36	
9月9日 日							334.42	91.19	3860.13	
9月10日 月							332.03	573.86	4101.96	
9月11日 火							328.33	527.44	4301.07	
9月12日 水							334.84	360.93	4327.16	
9月13日 木							331.72	460.16	4455.60	
9月14日 金							337.43	486.38	4604.55	
9月15日 土							335.37	102.00	4371.18	
9月16日 日							332.84	127.83	4166.17	
9月17日 月							327.39	462.01	4300.79	
9月18日 火							330.72	434.11	4404.18	
9月19日 水							333.96	294.53	4364.75	
9月20日 木							324.44	365.28	4405.59	
9月21日 金							328.52	377.15	4454.22	
9月22日 土							322.93	205.29	4336.58	
9月23日 日							326.10	28.63	4039.11	
9月24日 月							231.29	439.70	4247.52	
9月25日 火							163.65	460.88	4544.75	
9月26日 水							163.47	289.83	4671.11	
9月27日 木							164.91	421.89	4928.09	
9月28日 金							165.25	463.22	5226.06	
9月29日 土							138.90	200.09	5287.25	☝焼却炉全炉停止
9月30日 日							0.00	0.00	5287.25	
10月1日 月							0.00	428.19	5715.44	
10月2日 火							0.00	431.29	6146.73	
10月3日 水							0.00	223.17	6369.90	
10月4日 木							0.00	347.69	6717.59	
10月5日 金							0.00	348.55	7066.14	
10月6日 土							0.00	113.71	7179.85	
10月7日 日							0.00	3.75	7183.60	
10月8日 月							0.00	472.03	7655.63	
10月9日 火							0.00	406.30	8061.93	☝ピット残量8,000t超える
10月10日 水							0.00	245.62	8307.55	
10月11日 木							0.00	342.37	8649.92	
10月12日 金							0.00	354.68	9004.60	
10月13日 土							0.00	170.58	9175.18	
10月14日 日							0.00	0.00	9175.18	
10月15日 月							0.00	451.46	9626.64	
10月16日 火							0.00	427.54	10054.18	☝ピット残量10,000t超える
10月17日 水							0.00	235.04	10289.22	
10月18日 木							0.00	337.89	10627.11	☝3号焼却炉乾燥焚き
10月19日 金							0.00	363.21	10990.32	☝3号焼却炉起動(ごみ投入開始)
10月20日 土							120.66	165.94	11035.60	
10月21日 日							167.66	0.00	10867.94	
10月22日 月							168.34	444.75	11144.35	
10月23日 火							169.53	407.58	11382.40	☝3号焼却炉緊急停止
10月24日 水							170.43	226.33	11438.30	
10月25日 木							169.34	342.03	11610.99	
10月26日 金							170.03	339.69	11780.65	
10月27日 土							168.30	154.13	11766.48	
10月28日 日							169.34	11.52	11608.66	
10月29日 月							167.70	451.53	11892.49	
10月30日 火							167.58	407.44	12132.35	
10月31日 水							171.00	229.67	12191.02	
11月1日 木							129.40	335.88	12397.50	☝3号焼却炉緊急停止
11月2日 金							0.00	356.97	12754.47	
11月3日 土							0.00	141.40	12895.87	
11月4日 日							0.00	0.00	12895.87	
11月5日 月							0.00	437.50	13333.37	
11月6日 火							0.00	391.29	13724.66	
11月7日 水							123.67	213.49	13814.48	☝2号焼却炉起動(ごみ投入開始)
11月8日 木							163.97	306.58	13957.09	
11月9日 金							324.33	329.75	13962.51	☝3号焼却炉再起動(ごみ投入開始)
11月10日 土							309.54	160.41	13813.38	
11月11日 日							310.86	0.00	13502.52	
11月12日 月							314.97	462.63	13650.18	
11月13日 火							316.99	381.84	13715.03	
11月14日 水							314.86	311.23	13711.40	
11月15日 木							312.73	372.03	13770.70	
11月16日 金							294.14	424.56	13901.12	
11月17日 土							290.14	149.86	13760.84	
11月18日 日							297.20	0.00	13463.64	
11月19日 月							286.95	529.79	13706.48	
11月20日 火							305.97	441.62	13842.13	
11月21日 水							303.27	282.78	13821.64	
11月22日 木							313.73	435.71	13943.62	
11月23日 金							312.74	415.49	14046.37	
11月24日 土							308.76	241.20	13978.81	
11月25日 日							306.36	101.64	13774.09	
11月26日 月							298.48	529.38	14004.99	☝1号焼却炉乾燥焚き
11月27日 火							299.08	503.47	14209.38	
11月28日 水							299.91	210.87	14120.34	
11月29日 木							459.31	317.95	13978.98	☝1号焼却炉起動(ごみ投入開始)
11月30日 金							469.97	333.06	13842.07	

- 凡例
- 焼却炉稼働日
  - 焼却炉停止日
  - 焼却炉乾燥焚き
  - 定期整備 準備期間
  - 定期整備 各焼却炉
  - 定期整備 全炉停止期間

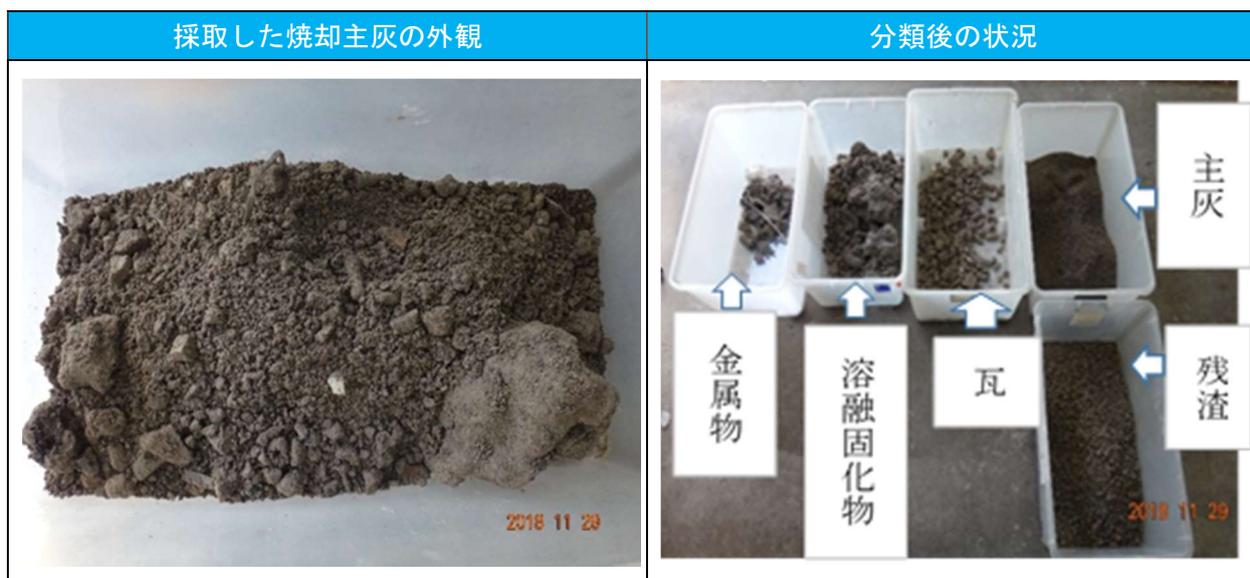
### 6-3. 焼却主灰の分析

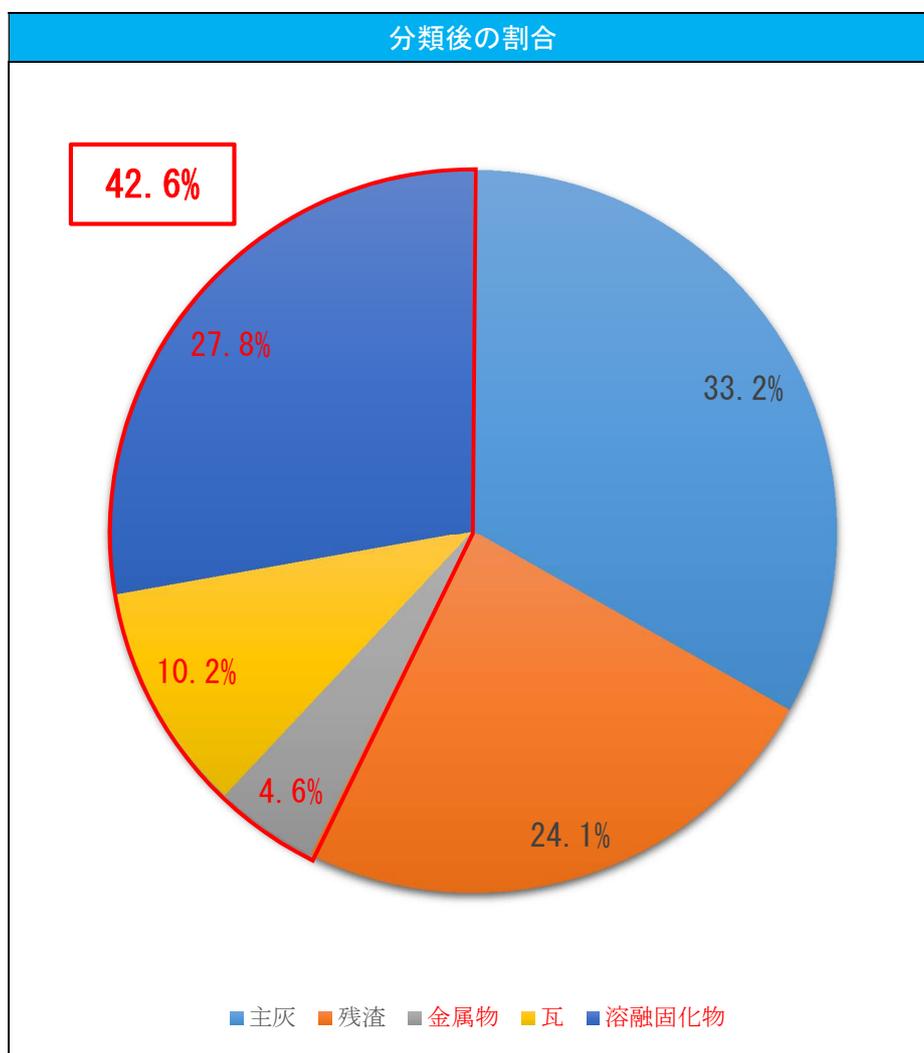
11月1日に3号焼却炉の運転を緊急停止した際の状況です。溶融固化物が燃焼段の火格子で多量に生成した影響で火格子が動作せず、焼却炉を緊急停止することとなりました。溶融固化物は、炉内にカーポート等の高カロリーであるプラスチック類の災害廃棄物が多量に投入され、過燃焼により炉内温度が急激に高まったため、ガラス系の廃棄物が溶融し生成したと考えられます。



また、クリーンセンターに搬入された災害廃棄物を焼却処理したことで排出した、焼却主灰について分析したところ、溶融固化物及び瓦、金属物が42.6%混入していたことから、ごみ質の組成は焼却処理に適していないことが明らかになりました。

分析目的：焼却主灰中に溶融固化物や瓦が見受けられるため、これ等の含有率を調査しました。  
 分析方法：主灰ピットから採取し、主灰・残渣・金属物・瓦・溶融固化物の5つに分類しました。





次に、黒色主体のガラス性状をした溶融固化物をX線蛍光分析で定性分析したところ、黒色部と赤褐色部の平均値で二酸化ケイ素が約47%、酸化カルシウムが約19%、三酸化二鉄が約14%、酸化アルミニウムが約10%の組成割合となっていたことから、溶融固化物に不燃物由来が含まれていることが判明しました。



## 7. まとめ

一般にごみ焼却施設の建設に係るごみ質については、過去のごみ質データや将来予測等により決定し、その決定したごみ質により焼却炉の設計が行われます。今回のように、施設設計時のごみ質と大きく乖離した高カロリーの廃プラスチックや不燃性である瓦等の焼却不適物が多量に混入した災害廃棄物を焼却処理することは、焼却時の発熱量や排ガス量、焼却主灰の排出量などが過負荷状態となるため、焼却炉並びに灰出しコンベヤ、排ガス処理設備等が非常に厳しい運転状況にさらされることで、施設全体の急激な劣化を招く結果になることをご理解頂きたいと思えます。

この度の教訓から、市民生活や事業活動から排出される生ごみは、滞りなく処理することで市民の衛生環境を確保することを優先し、災害廃棄物の処理は、可燃ごみ、廃プラスチック、金属、がれき類等に分別して可燃ごみ以外の焼却処理が困難なものについては、外部に処理を委託するべきであると考えます。

また、今後も起こりうる災害に備えるため、平成 31 年 3 月 27 日に大栄環境株式会社、岸和田市、貝塚市、岸和田市貝塚市清掃施設組合の四者で「災害廃棄物等の処理に関する基本協定書」を締結しました。

さらには、大規模災害の発災に備えるため、災害廃棄物が多量に発生した場合の仮置場を確保することも大きな課題であることから、構成市と協働してクリーンセンターの広場や旧工場の跡地等を活用する災害廃棄物処理計画の策定が急務であると考えます。

## 8. 謝辞

平成 30 年台風第 21 号による災害廃棄物処理事業に際しまして、本報告書に記載しています事業者及び団体、関係各位より多大なご協力を賜りました事に、報告書の紙面ではございますが、厚く御礼を申し上げます。

文責

岸和田市貝塚市清掃施設組合  
事務局 環境技術課