

# ごみ処理施設整備基本構想 【概要版】

令和元年 10 月 策定  
山武郡市環境衛生組合

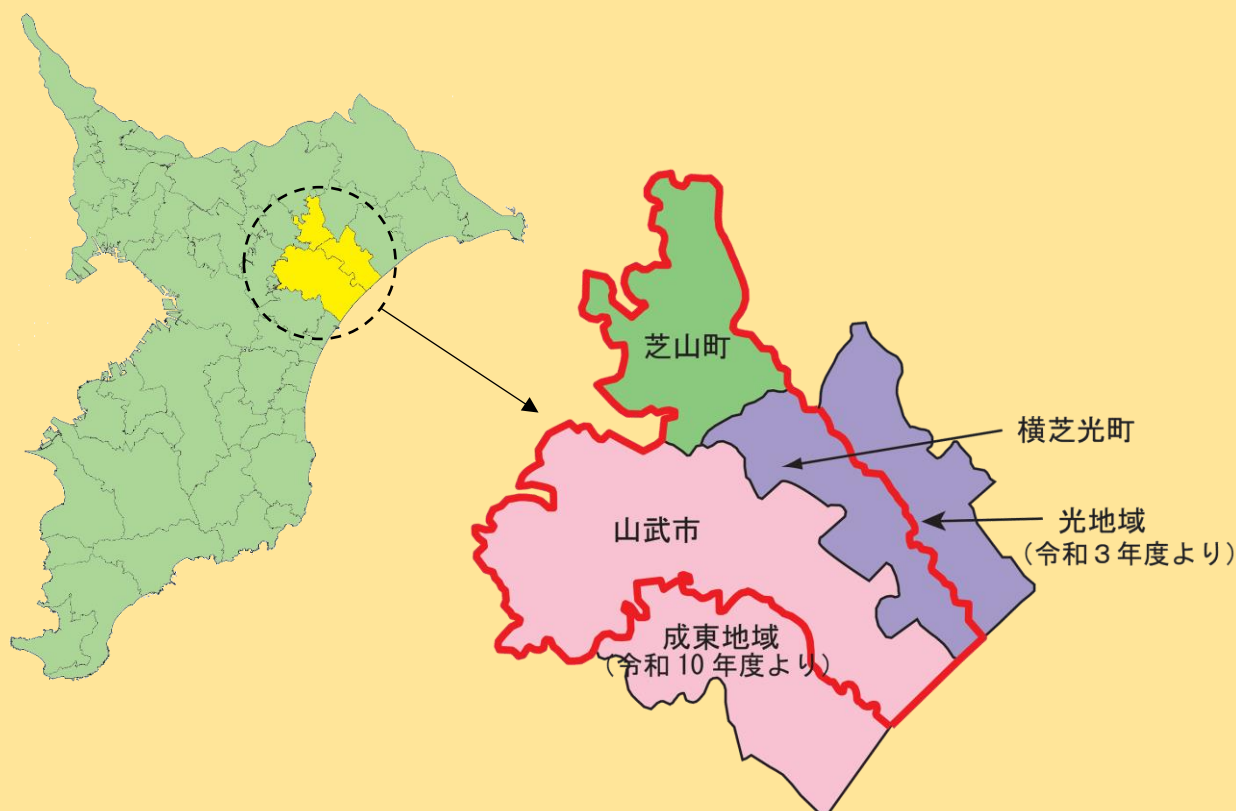
## ▶ 策定の目的・背景

山武郡市環境衛生組合のごみ焼却施設は、平成 8 年に竣工し、令和元年現在、稼働後 24 年目に入っている施設です。

定期的な補修や大規模な修繕を行い、機能の回復や施設の延命化を行っているものの、施設の老朽化に伴い、維持管理費は増加傾向にあります。

また、令和 3 年度より横芝光町の「光地域」、令和 10 年度より山武市の「成東地域」が組合処理となることから、処理体制の見直しが求められます。

このような状況から、新しいごみ焼却施設の整備が必要となり、令和 10 年度の稼働開始を目指すこととしています。



## ▶ 施設整備の基本方針

本組合は、山武市「成東地域」のごみ処理の受け入れを開始する令和10年度に向け、可燃ごみ焼却施設を整備します。

不燃・粗大ごみ処理施設は、現有施設を適切な維持管理により継続し、状況に応じて整備する時期を検討していく方針です。

施設整備の基本方針は以下のとおりです。

### 基本方針1

災害に対する強靱性を有し、安全性に優れた施設

### 基本方針2

温室効果ガスの低減など環境への配慮に努め、  
かつ地域との融和を図った施設

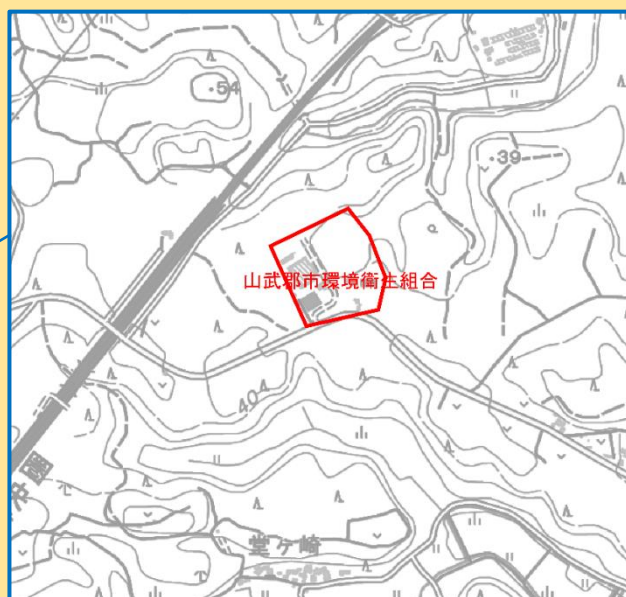
### 基本方針3

エネルギーの利活用を図り、経済性に優れた施設

## ▶ 建設予定地

次期ごみ焼却施設の建設予定地は、現有施設の不燃・粗大ごみ処理施設を使用する観点から、現有施設周辺を候補地としています。

今後、環境面や経済面などを多角的に検討し、客観的かつ合理的に評価をした上で決定します。



## ▶次期ごみ焼却施設の概要

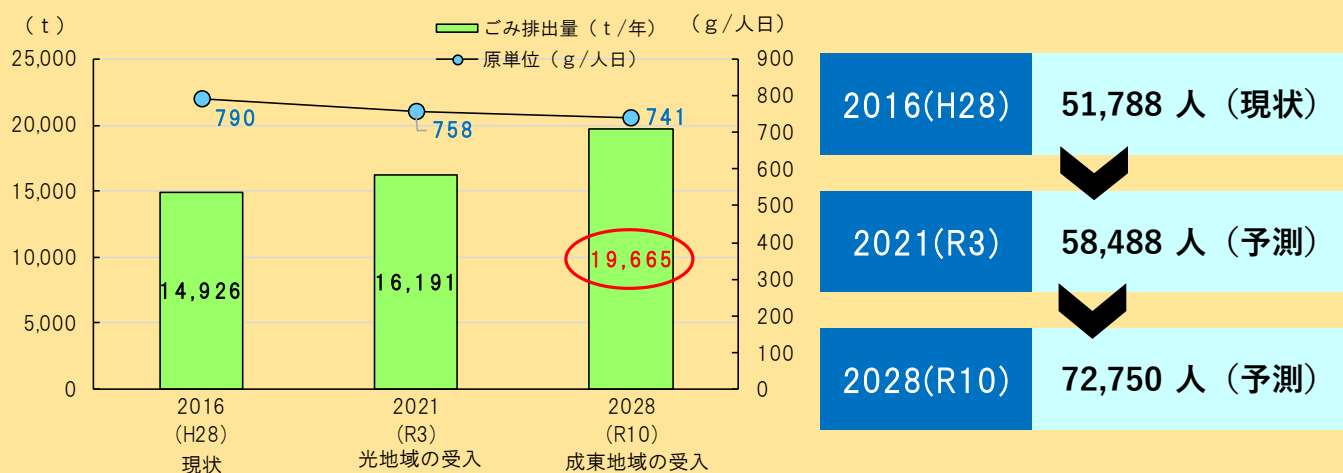
### 稼働開始年度

成東地域のごみ処理の受け入れが開始される令和10年度（予定）とします。

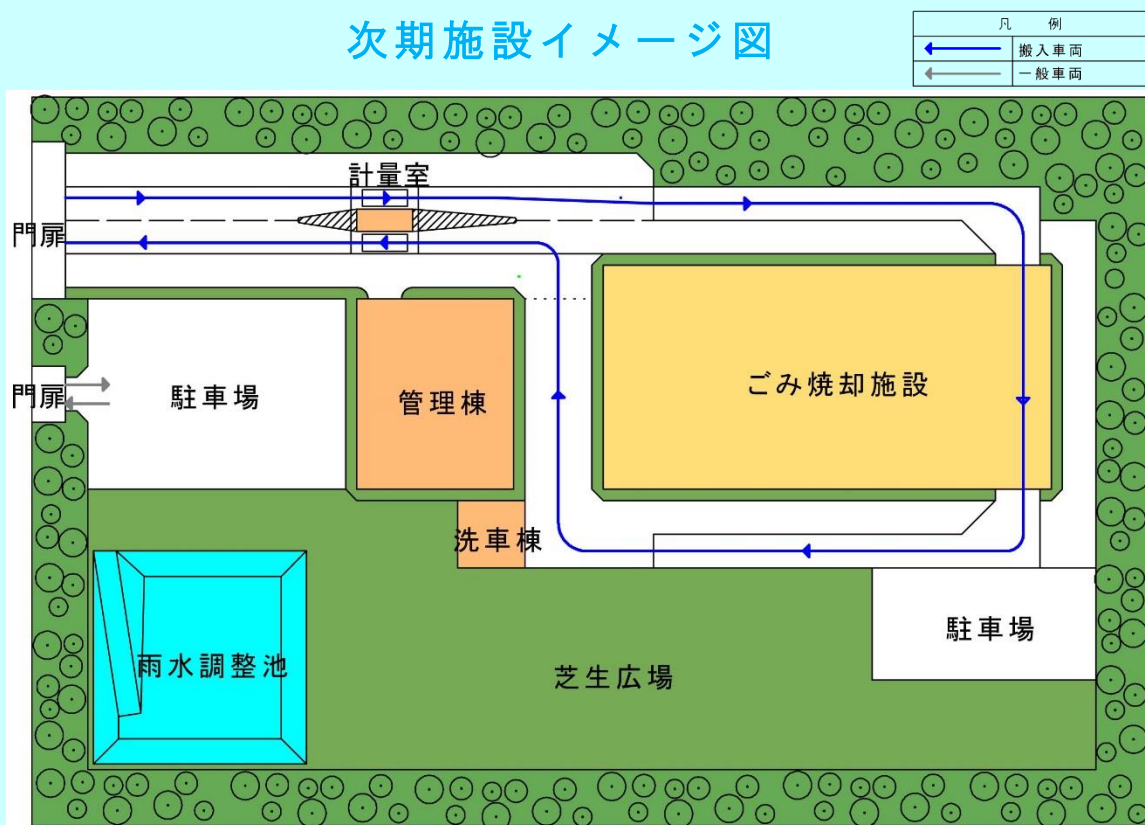
### 施設規模

次期ごみ焼却施設の施設規模は、約80 t/日（予定）です。

これは、成東地域のごみ処理の受け入れが開始される令和10年度のごみ排出量から算出しました。



## 次期施設イメージ図



## ▶ 焼却処理方式

ごみの焼却処理は熱分解・燃焼・溶融等の焼却処理により、ごみを高温酸化し、衛生的に処理、無害化を図る技術です。

焼却処理は、焼却方式とガス化溶融方式の2つに大きく分けられます。

さらに、焼却処理方式は、ストーカ式焼却方式と流動床式焼却方式、ガス化溶融方式は、シャフト式溶融方式と流動床式ガス化溶融方式に分けられます。

焼却方式	
ストーカ式	流動床式
<p><b>【概要】</b></p> <p>可動する火格子（揺動式、階段式、回転式等）上でごみを移動させながら、火格子下部から空気を送入し、燃焼させる。</p> <p>燃焼に先立ちごみの十分な乾燥を行う乾燥帯、乾燥したごみが熱分解されながら炎を発生し、高温下で活発な酸化反応がすすむ燃焼帯及び焼却灰中の未燃物の燃え切りを図る後燃焼帯から構成されている。</p> <p>近年は、低空気比高温燃焼により燃焼効率の向上、熱回収率の向上、経済性の向上などが図られている。</p>	<p><b>【概要】</b></p> <p>けい砂等の粒子層の下部から加圧した空気を分散供給して、蓄熱したけい砂等を流動させ、その中でごみをガス化、燃焼させる。</p> <p>流動床式焼却炉は、定常状態において灼熱状態にあるけい砂等の流動媒体の攪拌と保有熱によって、ごみの乾燥・ガス化・燃焼の過程を短時間に行う特徴を有している。</p> <p>流動床式燃焼装置は、流動用押し込み空気により流動層を形成している高温流動媒体の中で、ごみの乾燥・ガス化・燃焼を行うもので、流動層を保持する散気装置、炉底から流動媒体とともに不燃物を取り出す不燃物取出装置、取り出した流動媒体中に混在する不燃物を選別する不燃物分級機、流動媒体を炉内に返送する流動媒体循環装置から主に構成されている。</p>
<p><b>【概略図】</b></p>	<p><b>【概略図】</b></p>
<p><b>【長所】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・長い歴史があり技術的に確立されている。</li> <li>・燃焼が安定しており、運転管理が容易である。</li> <li>・ごみの前処理が不要である。</li> </ul>	<p><b>【長所】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ごみの燃焼性がよく、灰の熱灼減量を1%前後まで低下させることができる。</li> <li>・炉内にストーカ炉のように可動部がないので、炉本体のトラブルが少ない。</li> </ul>
<p><b>【短所】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・構造上、燃焼時間が長時間になる。</li> <li>・立ち上げ、立ち下げ時に時間がかかる。</li> </ul>	<p><b>【短所】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・燃焼速度が速いので、COなどが発生しやすく燃焼制御がストーカ炉よりも難しい。</li> </ul>

# ▶ 焼却処理方式

## ガス化溶融方式

### シャフト式

#### 【概要】

炉の上部からごみとコークス等を供給し、溶融炉本体でごみの乾燥・予熱・熱分解・ガス化、燃焼・溶融を行う。

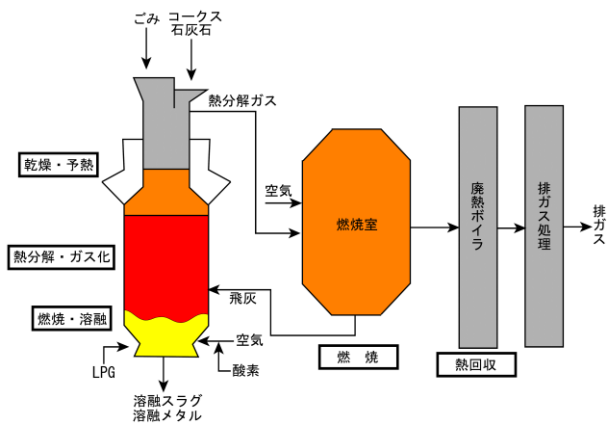
熱分解ガス<sup>注</sup>)は独立した燃焼室で燃焼される。

炉内は上部から乾燥・予熱帯、熱分解・ガス化帯、燃焼・溶融帯に区分され、熱分解・ガス化帯ではごみが熱分解・ガス化され、熱分解ガスは炉上部から排出され、別置きで燃焼室で完全燃焼される。

熱分解・ガス化した後の残渣はコークスとともに燃焼・溶融帯へ下降し、炉下部から供給される空気(酸素富化したもの)により燃焼され、焼却灰は1,500℃以上の高温で完全に溶融される。

注) 熱分解ガス：ごみの熱分解によって発生する可燃性ガスをさす

#### 【概略図】



#### 【長所】

- ・ダイオキシン類の発生抑制に優れている。
- ・焼却灰を全て溶融することが可能である。
- ・ごみの前処理が不要な機種もある。

#### 【短所】

- ・コークス、LPG等の補助燃料を使用するため、温室効果ガスの排出が他の方式に比べて多い。
- ・コークス、酸素、LPG等の副資材が必要であり、運転費は高い傾向となる。
- ・コークス、石灰石を使用するため、溶融スラグ(焼却灰)の発生量が多くなる。

### 流動床式

#### 【概要】

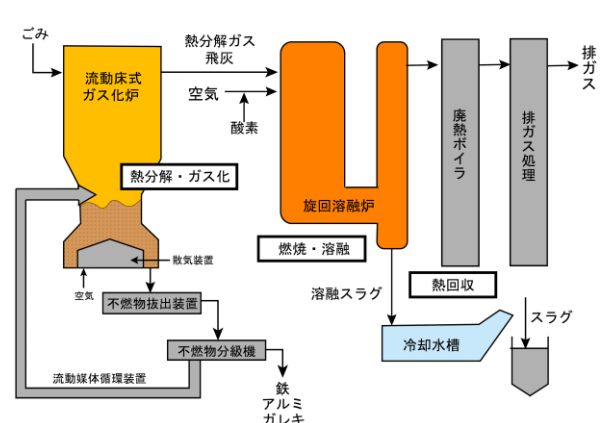
ごみは破碎後、流動床式ガス化炉に送られる。

流動床式ガス化炉の炉床には、流動砂が入っており、温度を450~600℃と比較的低温に維持して運転を行う。ここにごみが投入されると、ごみは熱分解・ガス化を行い、熱分解ガスと不燃物(鉄、アルミ、ガレキ等)に分離される。

熱分解ガス・飛灰は後段の旋回溶融炉に送られ、熱分解ガスは酸素富化した空気で約1,300℃以上の高温で燃焼され、飛灰は溶融される。

灰分は溶融後、冷却水槽にて急冷され、砂状のスラグとして回収される。

#### 【概略図】



#### 【長所】

- ・ダイオキシン類の発生抑制に優れている。
- ・堅型炉であることから、省スペースを図ることができる。
- ・鉄、アルミはガス化炉内で酸化されずに分離できるため、資源価値の高い金属として回収できる。

#### 【短所】

- ・前処理(破碎)が必要である。
- ・供給するごみの質及び量の変動が燃焼に短時間で影響するため、定量供給性の確保が必要である。

## ▶ 環境保全対策

次期ごみ焼却施設は、法規制値等の遵守はもちろん、必要に応じて、周辺環境保全に配慮した自主目標値を設けます。

### ＜大気質＞

「大気汚染防止法（昭和43年法律第97号）」及び「ダイオキシン類対策特別措置法（平成11年法律第105号）」に基づく規制基準が適用される。

項目	現有施設	法規制値等	環境保全対策
硫黄酸化物	100ppm以下	K値=17.5（山武市） <sup>注3)</sup>	ろ過式集じん器、有害ガス除去装置の設置等を行う。
窒素酸化物	150ppm以下	250ppm以下	
ばいじん	0.05g/Nm <sup>3</sup> 以下	0.15g/Nm <sup>3</sup> 以下	
塩化水素	200ppm以下	430ppm（700mg/Nm <sup>3</sup> ）以下	
ダイオキシン類	5.0ng-TEQ/Nm <sup>3</sup> 以下	5.0ng-TEQ/Nm <sup>3</sup> 以下	
水銀 <sup>注2)</sup>	-	30μg/Nm <sup>3</sup> 以下	

注1)O<sub>2</sub>12%換算での値である。

注2)大気汚染防止法の改正（平成30年4月1日より施行）に伴い、水銀が規制対象物質に加わった。

注3)硫黄酸化物の排出規制は、排出口（煙突）の高さに応じて、許容排出量を地域ごとに定めるK値規制方式がとられている。

### ＜水質＞

「水質汚濁防止法（昭和45年12月25日法律第138号）」及び「ダイオキシン類対策特別措置法（平成11年法律第105号）」に基づき、施設からの放流水において、規制基準が適用される。

法規制値等	環境保全対策
水質汚濁防止法及びダイオキシン類対策特別措置法で定める29の有害物質について規制	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プラント排水 無機系、有機系に分離し、それぞれに適した系統別処理を行った後、施設において再利用する。</li> <li>・ごみピット排水 一般的には、ごみと一緒に焼却炉で焼却処理を行う。</li> <li>・生活排水 適切な処理後、プラント用水として再利用する。</li> </ul>

### ＜騒音＞

「山武市公害防止条例（平成18年3月27日条例96号）」に基づき、施設の敷地境界において、規制基準が適用される。

現有施設		法規制値等		環境保全対策
6:00～8:00	50デシベル以下	6:00～8:00	55デシベル以下	低騒音型の機器を採用し、原則として建物の内部に設置する。 必要に応じて、消音装置を設ける、防音措置を施した専用室内への設置や防音カバーを取り付けるなどの対策を講じる。
8:00～19:00	55デシベル以下	8:00～19:00	60デシベル以下	
19:00～22:00	50デシベル以下	19:00～22:00	55デシベル以下	
22:00～翌日6:00	45デシベル以下	22:00～翌日6:00	50デシベル以下	

### ＜振動＞

「山武市公害防止条例（平成18年3月27日条例96号）」に基づき、施設の敷地境界において、規制基準が適用される。

現有施設		法規制値等		環境保全対策
8:00～22:00	65デシベル以下	8:00～19:00	70デシベル以下	低振動型の機器を採用し、大きな振動を発生する恐れのある機器は、地下に設置する、防振装置を設けるなどの対策を講じる。
22:00～翌日8:00	60デシベル以下	19:00～翌日8:00	65デシベル以下	

### ＜悪臭＞

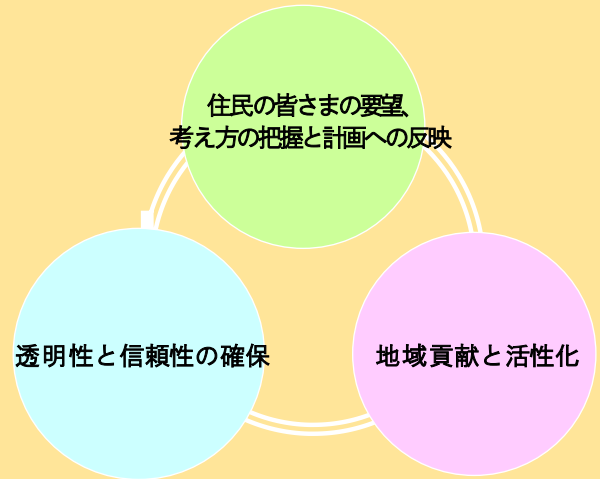
「山武市公害防止条例（平成18年3月27日条例96号）」に基づき、施設の敷地境界において、規制基準が適用される。

対象物質	現有施設	法規制値等	環境保全対策
臭気濃度	15	周囲の環境等に照らし、悪臭を発生し、排出し、又は飛散する場所の周辺の人々の多数が著しく不快を感じないと認められない程度	プラントホーム出入口には、エアカーテンなどを設置するなど、工場の密閉化を図り、臭気の漏洩を防止する。
アンモニア	1ppm以下		
メチルメルカプタン	0.002ppm以下		
硫化水素	0.02ppm以下		
硫化メチル	0.01ppm以下		
二硫化メチル	0.009ppm以下		
トリメチルアミン	0.005ppm以下		
アセトアルデヒド	0.05ppm以下		
スチレン	0.4ppm以下		
プロピオン酸	0.03ppm以下		
ノルマル酪酸	0.001ppm以下		
ノルマル吉草酸	0.0009ppm以下		
イソ吉草酸	0.001ppm以下		

## ▶ 住民の皆さまとの合意形成

次期ごみ焼却施設の建設において、住民の皆さまとの合意形成を図っていく上での主な視点は右に示すとおりです。

これらを踏まえて、住民の皆さまの理解と合意を得られるように検討していきます。



## ▶ 概算事業費

**建設費**

**約78.6億円～87.2億円**

(用地取得費、造成費、施工監理費を除く)

**その他事業費**

**約2.2億円** (用地関係費を除く)

## ▶ 事業スケジュール

次期ごみ焼却施設に係る事業スケジュールは、以下に示すとおりです。令和10年度の稼働を目指し、各事業をすすめていきます。

計画	年度	2019 (令和元)	2020 (令和2)	2021 (令和3)	2022 (令和4)	2023 (令和5)	2024 (令和6)	2025 (令和7)	2026 (令和8)	2027 (令和9)	2028 (令和10)
一般廃棄物処理基本計画 ごみ処理施設整備基本構想		←→									
循環型社会形成推進地域計画			←→	(第1期 令和3～7年度)				←→	(第2期 令和8～12年度)		
ごみ処理施設整備基本計画 災害廃棄物処理計画				←→							
生活環境影響調査 (実施・縦覧)					←→→						
事業方式の選定・発注支援					←→→						
事業者選定							←→				
建設(用地造成含む)								←→→→→			稼働



SUN ムシくん  
山武市マスコットキャラクター



しばっこくん  
芝山町キャラクター



よこびー  
横芝御マスコットキャラクター

## ごみ処理施設整備基本構想【概要版】

令和元年 10 月

発行：山武郡市環境衛生組合

電話番号：0479(86)3516