

# 長崎総合リサイクル事業

バイオマス等発電施設

バイオマス燃料製造施設

建設副産物再資源化施設



事業者

 環境リサイクルエネルギー株式会社

 長崎県バイオマスリサイクル事業協同組合

 長崎県環境資源リサイクル事業協同組合

# これからの未来を創るために 安全でクリーンなエネルギーを 作り出します。



## 私たちの事業コンセプトです

代表取締役  
外間 広志



### リサイクルシステムの構築

#### 「循環型社会」形成への貢献

資源の枯渇防止、地球温暖化対策など持続可能な社会構築の為に、熱回収による発電（サーマルリサイクル）・再資源化（マテリアルリサイクル）排水の再利用などの手法ですべての廃棄物を、リサイクル致します。

### 地域社会との共存

#### 情報開示、環境教育

企業は、地域社会に理解され共存することで、初めて社会的意義が発揮できるものと考えています。そのため操業中の大気、土壌、浸透水、騒音など、あらゆる測定地についてリアルタイムでの情報開示を徹底し、操業過程を公開することで地域の環境学習に貢献するなど、地域と一体となって環境問題に取り組みます。

### 県内処理の実現

#### 排出（事業）者責任の適正管理

産業廃棄物は、排出した事業者が自己責任で処理またはリサイクルすることが原則となっています（排出者責任）。しかし、現在は多くの廃棄物が県外で処理されており、その実態の把握は非常に困難です。

当プラントでは廃棄物の県内処理を実現することで、排出事業者の方々が適正な管理を行うサポートを致します。

### 新規事業の創出

#### 地元雇用の推進による発展

当プラントでは地元雇用に優先して行い、地域の皆様と共に育っていく企業を目指します。また、今後は発電の余熱を利用し、ハウス水耕栽培などの新規事業を積極的に推進し、そのノウハウを皆様と分かち合う事で地域の新しい「まちおこし」の活力を引き出すことに寄与します。

## 会社概要

### ■環境リサイクルエネルギー株式会社



代表取締役  
外間 広志

代表者	代表取締役 外間 広志
住所	長崎県佐世保市千尽町3番地47
設立年月日	平成19年7月23日
資本金	240,000千円
施設	バイオマス等発電施設 バイオマス燃料製造施設
施設住所	長崎県佐世保市宮津町646番地

### ■長崎県バイオマスリサイクル事業協同組合

代表者	理事長 外間 広志
住所	長崎県佐世保市千尽町3番地47
設立年月日	平成16年1月9日
資本金	52,000千円

# 最新技術を導入した 「複合型リサイクルプラント」



中央操作室：発電施設と燃料製造施設の監視をしています

## バイオマス等発電施設

### 産業廃棄物やバイオマス燃料の 焼却熱を蒸気に変えて タービンを回して発電します

バイオマス等発電施設は、可燃性廃棄物（燃料）を適正に焼却処理するとともに、その燃焼熱で蒸気を発生させ、タービン発電機により高効率な発電（サーマルリサイクル）を行います。

廃棄物の適正処理とバイオマス燃料を活用した発電によりCO<sub>2</sub>発生を抑制し、地球温暖化の防止に寄与します。



運営会社	環境リサイクルエネルギー株式会社	
施設名称	バイオマス等発電施設	
稼働日数	300日/年	
処理能力	95t/24h (1基)	
焼却炉形式	全連続燃焼式焼却炉（ロータリーキルン+ストーカ）	
排ガス基準	ばいじん	0.08g/m <sup>3</sup> N以下
	硫黄酸化物	K値=10
	窒素酸化物	250ppm
	塩化水素	700mg/m <sup>3</sup> N
	ダイオキシン類	1ng-TEQ/m <sup>3</sup> N
主要設備方式		
●受入供給	ピット&クレーン方式（ピット容量：処理量の10日以上） 受入前破碎装置（粗大可燃物用） 廃酸・廃アルカリ（タンク受入+中和槽+ポンプ+ノズル） 廃油（タンク受入+ポンプ+バーナ） 感染性廃棄物（コンベヤ投入装置）	
●燃 焼	ロータリーキルン&ストーカ炉	
●ガス冷却	廃熱ボイラー、排ガス減温塔	
●排ガス処理	バグフィルタ、白煙防止、煙突、消石灰・活性炭吹込装置	
●給 水	再利用水使用（バイオマス燃料製造施設より）	
●排水処理	場内処理（バイオマス燃料製造施設へ）	
●余熱利用	発電（蒸気タービン方式 発電効率：15%以上）	
●発電能力	最大2,750kW	
●通風設備	平衡通風方式	
●灰出方式	コンテナ方式	
●飛灰処理	キレート剤処理	

## バイオマス燃料製造施設

### 生活系廃棄物等から バイオマス燃料を製造します

バイオマス燃料製造施設は、し尿等の高度処理および汚泥の脱水・乾燥処理をし、バイオマス等発電施設の燃料を製造します。

また、バイオマス等発電施設、建設副産物再資源化施設より発生する排水を適正処理し、各施設にて再利用水として供給します。これにより排水を外に出さない「クローズドシステム」を実現します。



運営会社	環境リサイクルエネルギー株式会社	
施設名称	バイオマス燃料製造施設	
稼働日数	300日/年	
処理施設の種類	し尿処理施設・汚泥の乾燥施設	
処理能力 (受入量)	し尿等	95kℓ/日
	脱水汚泥	16.3m <sup>3</sup> /日
取扱廃棄物	一般廃棄物・産業廃棄物	
主要設備方式	排水処理	標準脱窒処理→凝集沈殿→砂ろ過・活性炭→脱塩処理
	脱水設備	多重円板式
	乾燥設備	ロータリードライヤ式
排ガス処理	隣接するバイオマス等発電施設で処理	
受入供給	し尿等	コンクリート槽（処理量の10日以上） +ポンプ
	脱水汚泥	受入ホッパ（処理量の3日以上） +コンベヤ
その他	クローズド方式：本施設の排水処理設備で排水処理後、処理水を再利用水として本施設、隣接するバイオマス等発電施設、建設副産物再資源化施設に供給	

## 建設副産物再資源化施設

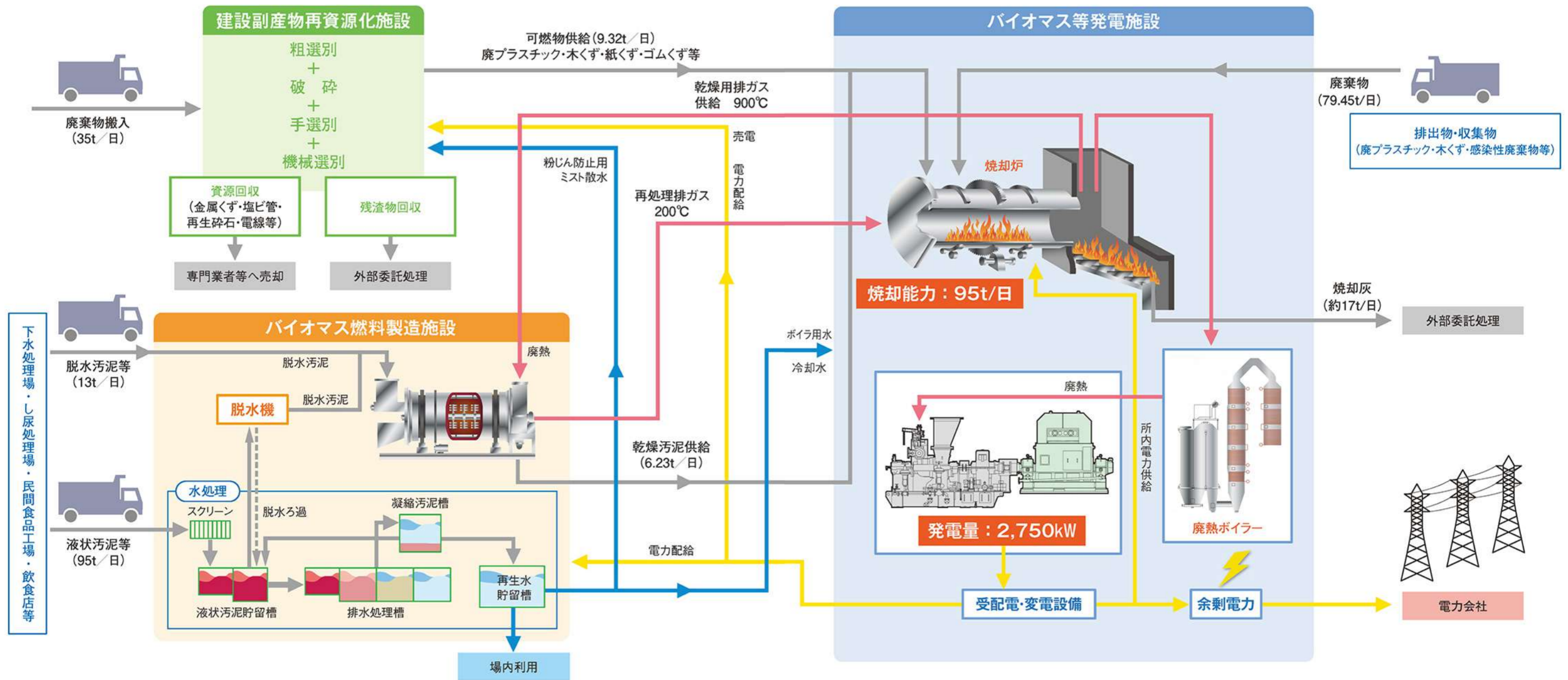
### 建築廃材を破碎・選別し 資源として有効活用します

建設副産物再資源化施設は建設系廃棄物を破碎・選別処理し、取り出した可燃物は隣接するバイオマス発電施設の燃料として利用します。

リサイクル可能な資源を選別し、有効に活用することにより、限りある地球資源の循環に寄与します。



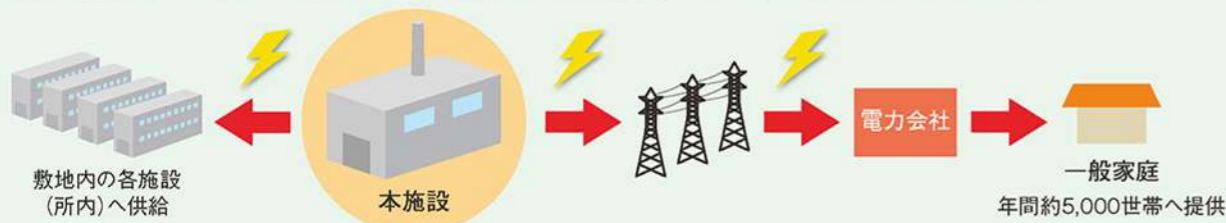
運営会社	長崎県環境資源リサイクル事業協同組合	
施設名称	建設副産物再資源化施設	
稼働日数	300日/年	
処理の種類	建設系混合廃棄物：破碎、選別	
処理能力	建設系混合廃棄物：35t/10hr	
主要設備	破碎機	二軸破碎機（油圧モーター、75kW×2台）
	選別設備	手選別+磁選別、精砂選別+風力選別
		振動スクリーン
		磁選機
		二軸破碎機
		ハイバウンドスクリーン 風力選別機



事業構成と全体処理フロー

## ● 電力の供給

企業などから排出される廃棄物を焼却。そこから生み出される熱を活かし、効率的な発電を行います。敷地内の全ての施設は発電された電力にて運転され、余剰電力は一般家庭約5,000世帯分の電力供給に相当します。



## ● バイオマス燃料によるCO<sub>2</sub>削減効果

1年間稼働時のCO<sub>2</sub>削減効果

**8,700 t CO<sub>2</sub>**

=

東京ドーム150個分以上の杉の森林が吸収するCO<sub>2</sub>量



杉の木1本あたりのCO<sub>2</sub>吸収量

**14 kg/年**

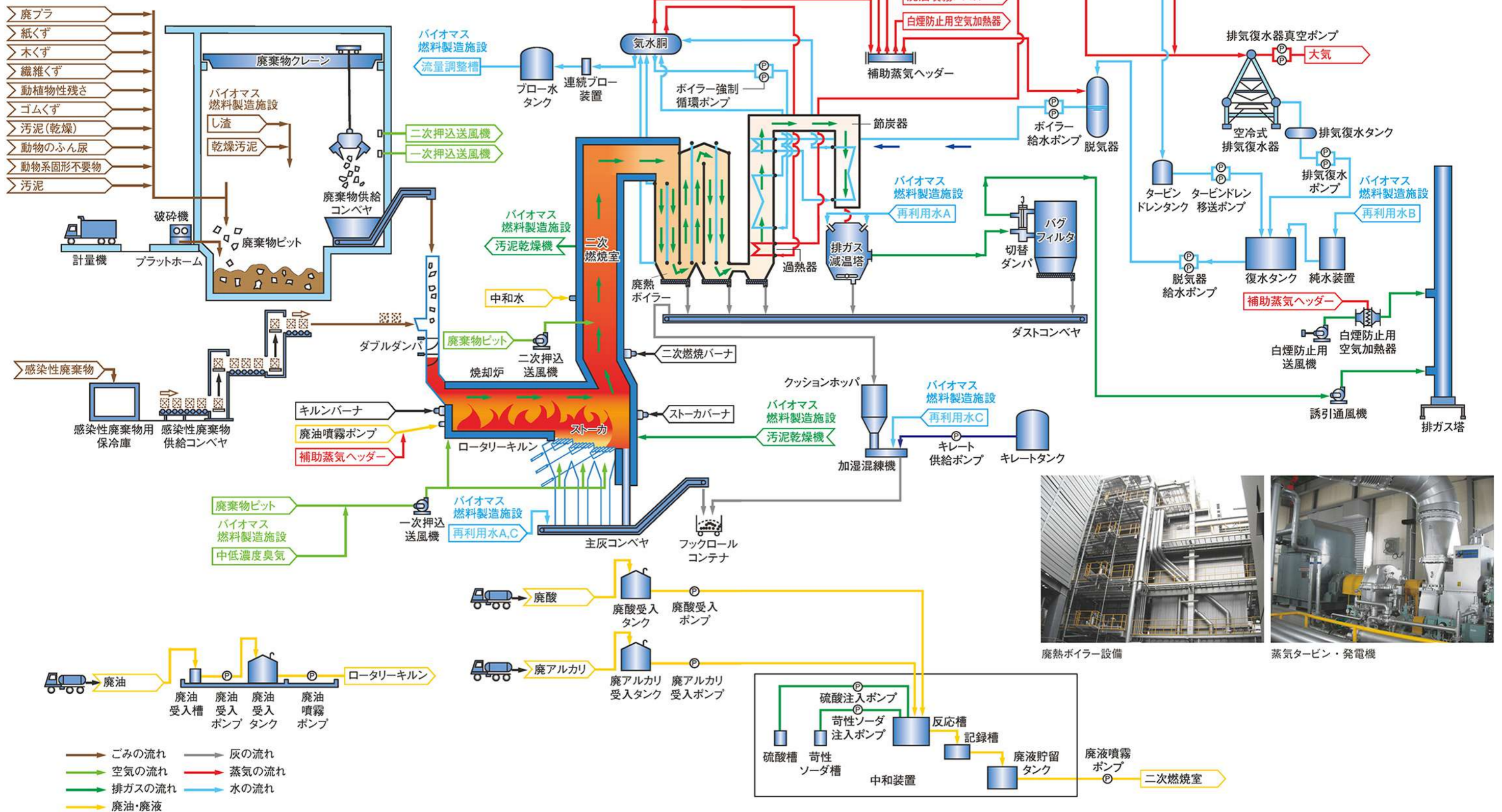
杉の木1本あたりの平均専有面積

**12 m<sup>2</sup>**

※「地球温暖化防止のための吸収源対策」 環境省・林野庁より引用

# バイオマス等発電施設

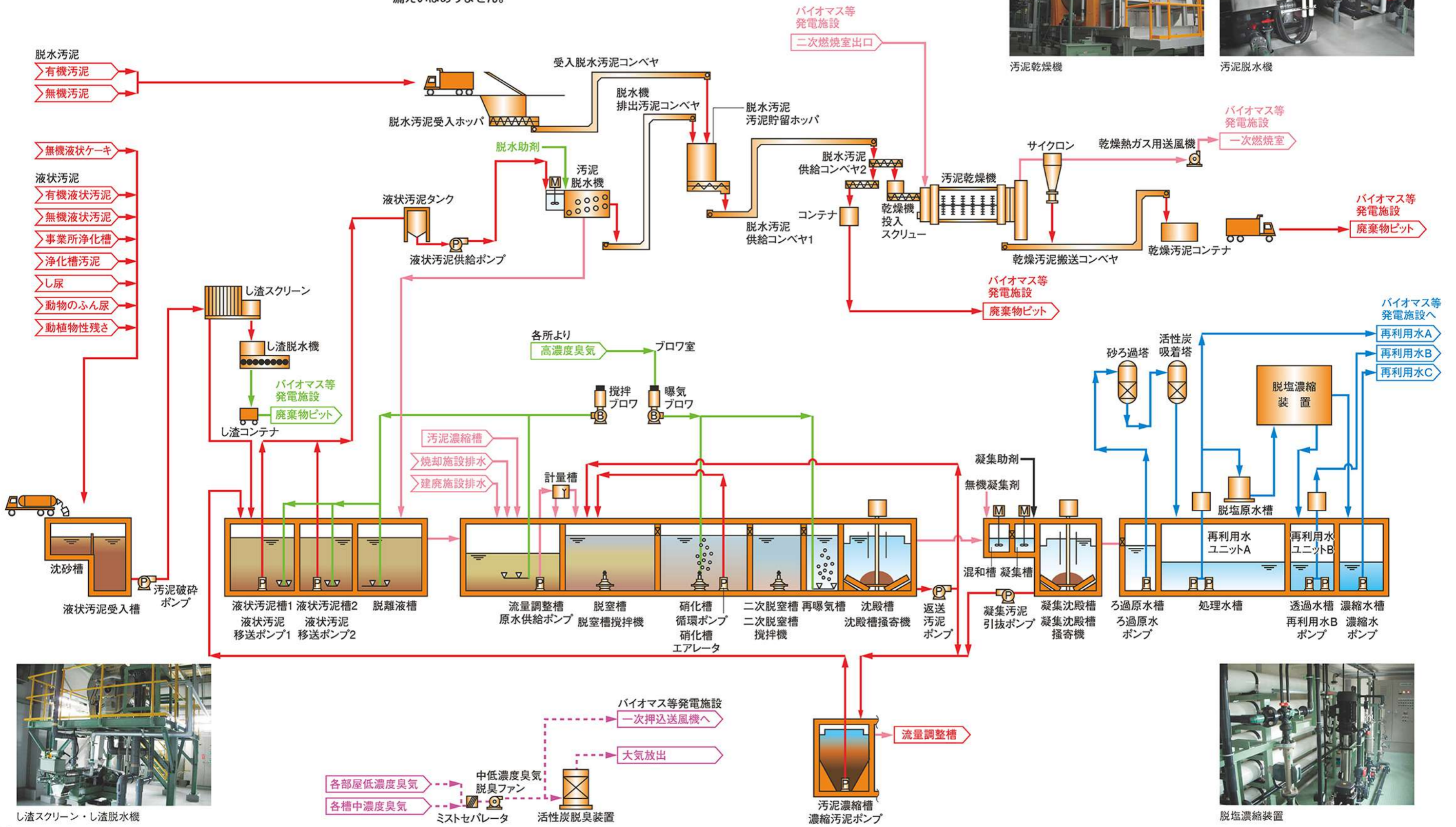
- 廃棄物（燃料）は廃棄物供給コンベヤより投入され、ロータリーキルン炉とストーカ炉の組み合わせにより、多岐にわたる産業廃棄物・一般廃棄物（し尿汚泥）が処理できます。
- 燃焼により発生した排ガスは廃熱ボイラー、過熱器、節炭器、排ガス減温塔により冷却されバグフィルタでダイオキシン類、ばいじん、有毒ガスを除去します。
- タービン排気圧を真空域まで下げ、発電出力を大きくできる復水タービンを採用しています。
- タービンから排出された蒸気は復水器にて復水され、ボイラー給水として再供給されます。



# バイオマス燃料製造施設

●下水処理施設やし尿処理施設で発生する脱水汚泥を受入れ、また、施設で処理した液状汚泥等から発生する脱水汚泥を焼却炉の廃熱を用いて乾燥し、発熱量約10,000kJ/kgのバイオマス燃料（乾燥汚泥）を生産します。

●し尿等を各種工程で高度処理し、さらに逆浸透膜による脱塩処理を行い、水道水レベルの水質が要求されるボイラ原水として利用できる再利用水を供給します。  
●施設内の悪臭は、バイオマス等発電施設の燃焼用空気として使用し、燃焼脱臭を行うため、周囲への悪臭の漏えいはありません。



汚泥乾燥機



汚泥脱水機



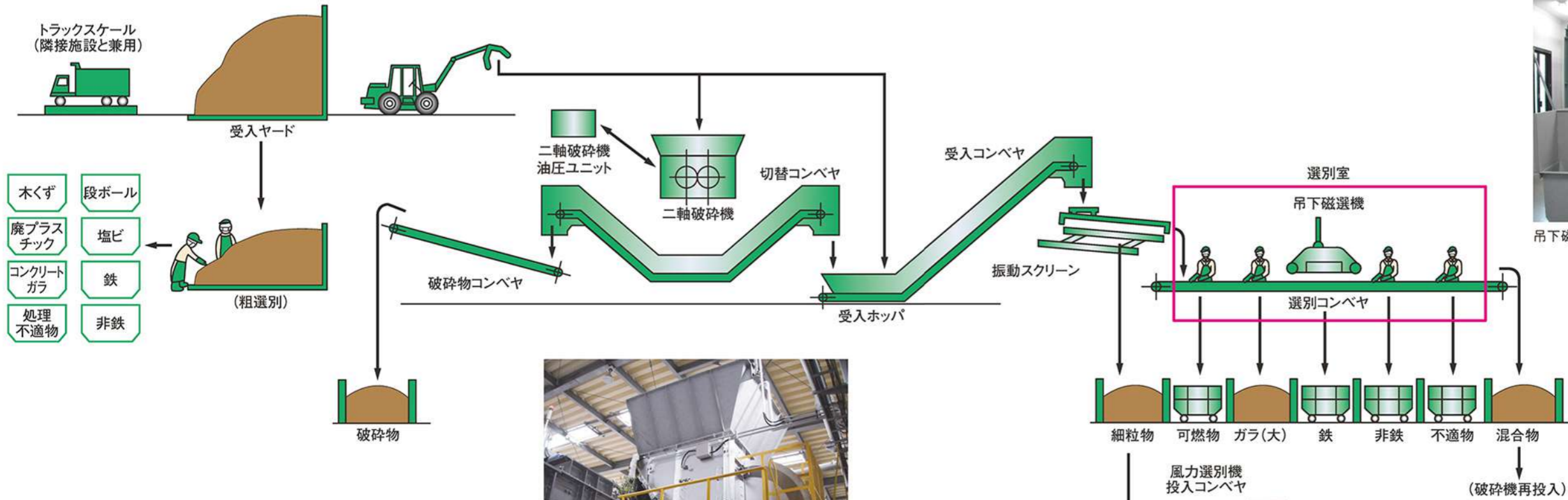
し渣スクリーン・し渣脱水機



脱塩濃縮装置

バイオマス燃料製造施設

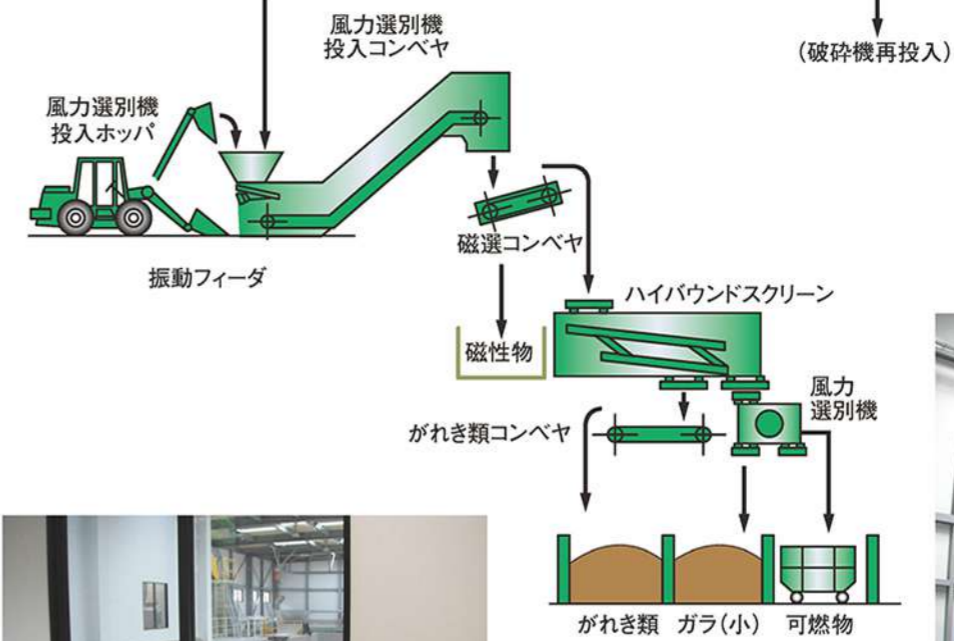
- 大型の二軸破碎機で効率の良い処理を行います。
- 粗選別+手選別+細粒物選別の三段階で選別することにより、金属等の再生可能な資源を効率よく回収します。
- 可燃物はバイオマス等発電施設の発電用燃料として利用し、サーマルリサイクルを行います。
- 集塵装置、散水装置の設置により周辺環境と作業環境を保全します。



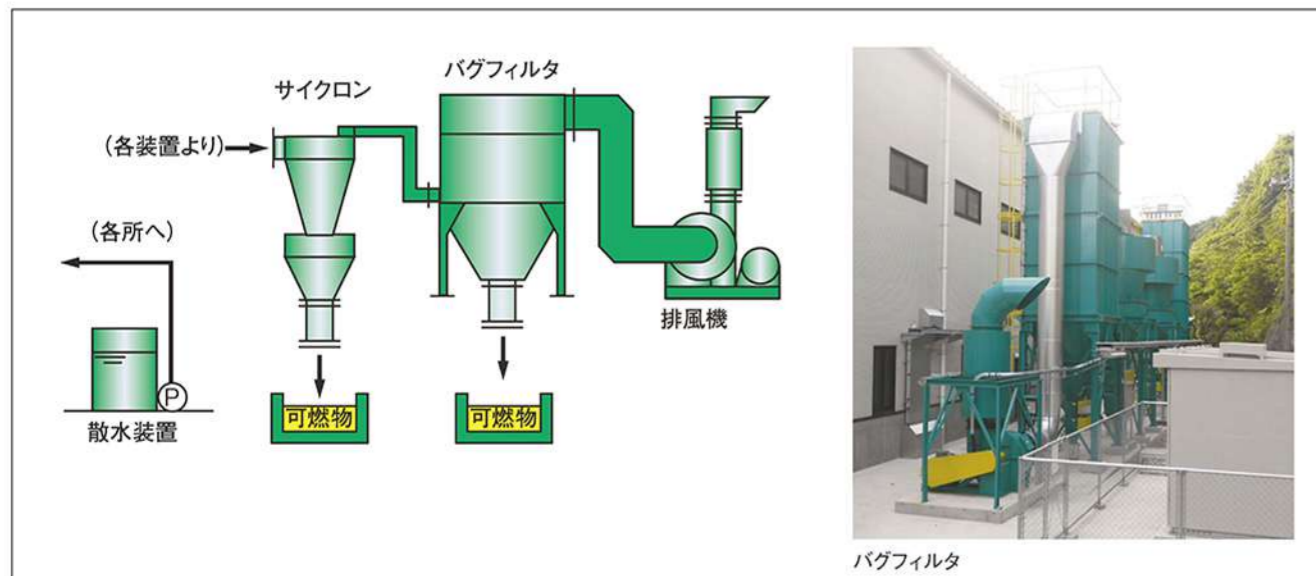
吊下磁選機・選別コンベヤ



二軸破碎機



風力選別機設備



バグフィルタ



監視室

環境リサイクルエネルギー株式会社

変更許可証（設置許可証）

■バイオマス等発電施設

廃棄物の分類	一般廃棄物	産業廃棄物（特別管理産業廃棄物）
許可の年月日	平成19年9月12日	平成19年9月12日
許可番号	佐世保市指令19廃リ第118号	佐世保市指令19廃リ第121号
施設の種別	ごみ処理施設	汚泥の焼却施設 廃油の焼却施設 廃プラスチック類の焼却施設 産業廃棄物の焼却施設
廃棄物の種類	① 燃やせるごみ ② 感染性一般廃棄物 （特別管理一般廃棄物）	① 汚泥 ② 廃油 ③ 廃酸 ④ 廃アルカリ ⑤ 廃プラスチック類 ⑥ 紙くず ⑦ 木くず ⑧ 繊維くず ⑨ 動物植物性残さ ⑩ 動物系固形不要物 ⑪ ゴムくず ⑫ 動物のふん尿 ⑬ 感染性産業廃棄物 （特別管理産業廃棄物）
設置場所	長崎県佐世保市宮津町646番地3、646番地4	

■バイオマス燃料製造施設

廃棄物の分類	一般廃棄物	産業廃棄物
許可の年月日	平成19年9月12日	平成19年9月12日
許可番号	佐世保市指令19廃リ第117号	佐世保市指令19廃リ第120号
施設の種別	し尿処理施設	汚泥の乾燥施設
廃棄物の種類	① 浄化槽に係る汚泥 ② し尿	① 汚泥 ② 動物植物性残さ ③ 動物のふん尿 これらのうち石綿含有産業廃棄物を除き、特別管理産業廃棄物であるものを除く
設置場所	長崎県佐世保市宮津町646番地3、646番地5	

産業廃棄物処分業許可証

■バイオマス等発電施設

許可の年月日	産業廃棄物：平成26年6月2日	特別管理産業廃棄物：平成24年8月31日
許可番号	産業廃棄物：08021167577	特別管理産業廃棄物：08071167577
事業の範囲	中間処理（焼却）	
廃棄物の種類	① 汚泥 ② 廃油 ③ 廃酸 ④ 廃アルカリ ⑤ 廃プラスチック類 ⑥ 紙くず ⑦ 木くず ⑧ 繊維くず ⑨ 動物植物性残さ ⑩ 動物系固形不要物 ⑪ ゴムくず ⑫ 金属くず ⑬ ガラスくず、コンクリートくず及び陶磁器くず ⑭ 動物のふん尿 これらのうち石綿含有産業廃棄物を除き、特別管理産業廃棄物であるものを除く	
設置場所	長崎県佐世保市宮津町646番地3、646番地4	

■バイオマス燃料製造施設

許可の年月日	平成24年8月31日	
許可番号	08021167577	
事業の範囲	中間処理（乾燥）	
廃棄物の種類	① 汚泥 ② 動物植物性残さ ③ 動物のふん尿 これらのうち石綿含有産業廃棄物を除き、特別管理産業廃棄物であるものを除く	
設置場所	長崎県佐世保市宮津町646番地3、646番地5	

使用前検査終了日

■バイオマス等発電施設

廃棄物の分類	一般廃棄物	産業廃棄物（特別管理産業廃棄物）
施設の種別	ごみ処理施設	汚泥の焼却施設 廃油の焼却施設 廃プラスチック類の焼却施設 産業廃棄物の焼却施設
終了年月日	平成24年8月10日	平成24年8月10日

■バイオマス燃料製造施設

廃棄物の分類	一般廃棄物	産業廃棄物
施設の種別	し尿処理施設	汚泥の乾燥施設
終了年月日	平成24年6月20日	平成24年6月20日

収集運搬業許可証

廃棄物の分類	産業廃棄物			一般廃棄物	
許可の都道府県	長崎県	佐賀県	福岡県	佐世保市	佐々町
許可の年月日	平成25年2月7日	平成25年2月22日	平成25年8月13日	平成26年11月8日	平成26年8月3日
許可番号	04200167577	04101167577	04000167577	佐世保市指令26廃指第57号	第8101000023号
事業の範囲	① 汚泥 ② 廃油 ③ 廃酸 ④ 廃アルカリ ⑤ 廃プラスチック類 ⑥ 紙くず ⑦ 木くず ⑧ 繊維くず ⑨ 動物植物性残さ ⑩ 動物系固形不要物 ⑪ ゴムくず ⑫ 金属くず ⑬ ガラスくず、コンクリートくず及び陶磁器くず ⑭ 動物のふん尿 これらのうち石綿含有産業廃棄物を除き、特別管理産業廃棄物であるものを除く	① 汚泥 ② 廃油 ③ 廃酸 ④ 廃アルカリ ⑤ 廃プラスチック類 ⑥ 紙くず ⑦ 木くず ⑧ 繊維くず ⑨ 動物植物性残さ ⑩ 動物系固形不要物 ⑪ ゴムくず ⑫ 金属くず ⑬ ガラスくず、コンクリートくず及び陶磁器くず ⑭ 動物のふん尿 これらのうち石綿含有産業廃棄物を除き、特別管理産業廃棄物であるものを除く	① 汚泥 ② 廃酸 ③ 廃アルカリ ④ 燃え殻 ⑤ ばいじん 当該産業廃棄物に石綿含有産業廃棄物が含まれる場合は、その旨を含む	① 燃やせるごみ ② 燃やせないごみ ③ 粗大ごみ ④ 資源物 （積替え又は保管を行わない） これらのうち、特別管理一般廃棄物であるものを除く	① ごみ ② 粗大ごみ （積替え又は保管を行わない） これらのうち、特別管理一般廃棄物であるものを除く

再生可能エネルギー発電設備の認定

■バイオマス等発電施設

発電設備区分	R	設備ID	R728539H42
設備名称	バイオマス発電所 濠力	発電出力	2,750 kW
設備所在地	長崎県佐世保市宮津町646	認定日	平成24年11月22日
発電事業者名	環境リサイクルエネルギー株式会社 外間 広志		

長崎県環境資源リサイクル事業協同組合

産業廃棄物処分業許可証

■建設副産物再資源化施設

廃棄物の分類	産業廃棄物	
許可の年月日	平成25年2月28日	
許可番号	08022167578	
事業の範囲	中間処理（破碎、選別）	
廃棄物の種類	① 廃プラスチック類 ② 紙くず ③ 木くず ④ 繊維くず ⑤ ゴムくず ⑥ 金属くず ⑦ ガラスくず、コンクリートくず及び陶磁器くず（廃石膏ボードを除く） ⑧ 鋸さい ⑨ がれき類 これらのうち石綿含有産業廃棄物を除き、特別管理産業廃棄物であるものを除く	
設置場所	長崎県佐世保市宮津町646番地2	

収集運搬業許可証

廃棄物の分類	産業廃棄物	
許可の都道府県	長崎県	佐世保市
許可の年月日	平成26年2月21日	平成25年12月16日
許可番号	04200167578	08011167578
事業の範囲	① 廃プラスチック類 ② 紙くず ③ 木くず ④ 繊維くず ⑤ ゴムくず ⑥ 金属くず ⑦ ガラスくず、コンクリートくず及び陶磁器くず ⑧ 鋸さい ⑨ がれき類 以上9種類（積替え・保管行為を含まない） これらのうち石綿含有産業廃棄物を除き、特別管理産業廃棄物であるものを除く	① ガラスくず、コンクリートくず及び陶磁器くず 以上1種類（積替え又は保管を行う） ② 廃プラスチック類 ③ 紙くず ④ 木くず ⑤ 繊維くず ⑥ ゴムくず ⑦ 金属くず ⑧ 鋸さい ⑨ がれき類 以上8種類（積替え又は保管を行わない） これらのうち石綿含有産業廃棄物を除き、特別管理産業廃棄物であるものを除く



## 現地案内図



### 環境リサイクルエネルギー株式会社

- 本 社  
〒857-0852 長崎県佐世保市干尽町3番地47  
TEL. 0956-31-4277 FAX. 0956-31-1910
- バイオマス等発電施設
- バイオマス燃料製造施設  
〒859-3235 長崎県佐世保市宮津町646番地  
TEL. 0956-20-4222 FAX. 0956-59-2920  
URL <http://www.ere-nagasaki.com>

### 長崎県バイオマスリサイクル事業協同組合

〒857-0852 長崎県佐世保市干尽町3番地47  
TEL. 0956-31-4277 FAX. 0956-31-1910

### 長崎県環境資源リサイクル事業協同組合

- 建設副産物再資源化施設  
〒859-3235 長崎県佐世保市宮津町646番地2  
TEL. 0956-59-3055 FAX. 0956-59-3056

プラント全般 設計・施工 **株式会社 協和エクシオ**