

## バイオマスタウン構想分析DB

[【リンク】日田市バイオマスタウン構想](#)

公表回	公表年月日	構想見直し		都道府県名	市町村名	人口	面積
		公表回	公表年月日			(人)	(km <sup>2</sup> )
3	2005.6.13			大分県	日田市	77,000	666.00
構想の要約		豊富なバイオマス資源を背景に循環型社会の構築を目指す。特に、豚糞尿、生ごみ、農集排汚泥をメタン発酵処理する施設をバイオマス利活用の推進を図る中核施設と位置付け推進する。					
構想に盛り込まれた事業		<ul style="list-style-type: none"> <li>■メタン発酵施設建設</li> <li>■木質バイオマス発電施設の建設</li> </ul>					
バイオマス利活用目標				添付別紙参照			
バイオマスタウン構想概要図				添付別紙参照			

利用するバイオマス						
廃棄物系バイオマス		未利用バイオマス			資源作物	
家畜排せつ物	○	稲わら・もみがらなど		○	資源作物	
農業系廃棄物(廃菌床など)		野菜等非食部				
食品廃棄物	○	間伐材・林地残材		○		
廃食用油	○	果樹剪定枝				
水産加工残さ		竹材				
製材工場等残材	○	その他( )				
建設発生木材	○					
街路樹・公園・家庭剪定枝、刈草						
古紙・廃棄紙						
下水汚泥など	○					
その他( )						

利用するバイオマス変換技術			
マテリアル利用のための変換技術		エネルギー利用のための変換技術	
堆肥化(土壌改良材・肥料を含む)	○	バイオガス化(メタン発酵)	○
飼料化	○	直接燃焼	○
バイオマスプラスチック製造		ガス化	
その他(敷料)	○	炭化	
		固形燃料化(チップ・ペレット・RDFなど)	○
		バイオディーゼル燃料化	○
		バイオエタノール化	
		その他( )	

バイオマスタウン実現に向けた取組の進捗状況	
記入年月日	記事
2010.07.27	農村振興局助成措置:平成18年度、大分大山町農業協同組合、エノキ・ナメコ廃培地 堆肥化施設等の整備
2010.07.27	農村振興局助成措置:平成16-17年度、日田市、家畜排せつ物、食品廃棄物、集排汚泥 メタン発酵、堆肥化施設の整備
2010.07.27	農村振興局助成措置:平成19年度、フォレストエナジー日田(株)、製材残材(パーク)木質ペレット製造施設の整備

実現した事業	添付別紙参照
--------	--------

## バイオマス利活用目標

(バイオマスタウン構想書からコピー)

### (1) 利活用目標

#### ① 廃棄物系バイオマス

廃棄物系バイオマスの利用率95%以上を目標とする。

○家畜排せつ物・90%以上利用(堆肥化)。

○食品廃棄物(生ごみ)・家庭系・事業系併せて100%利用(主にメタン発酵)。

○ビールかす・100%利用(飼料化)。

○建設発生廃材・100%利用(主に燃料化)。

○製材所残材・96%以上利用(主に畜産敷料、製紙用チップ、堆肥化、燃料化)。

○下水汚泥・し尿汚泥・農集排汚泥・100%利用(主に堆肥化、メタン発酵)。

#### ② 未利用バイオマス

未利用バイオマスの利用率40%以上を目標とする。

○稲わら・100%利用(主に土壤改良剤、畜産敷料)

○もみ殻・100%利用(主に畜産敷料)

○林地残材・40%以上利用(主に燃料化)

バイオスタウン構想概要図  
 (バイオスタウン構想書からコピー)



### 実現した事業(その1)

事業の名称	メタン発酵事業、木質固形燃料化事業
事業者名	
事業所名	
住所(施設の所在地)	
利用するバイオマス	
利用する変換技術	

事業の概要	添付別紙(パンフレット等)参照
	<p>(事業形態、事業構成メンバー、出資比率、事業開始時期、施設の概要、プラントメーカー、建設業者、イニシャルコスト、ランニングコスト、原料単価、製品単価、経営状況、事業運営の課題、成功・失敗要因など記入)</p> <p>添付パンフレット「日田市バイオマス資源化センター」、「株式会社日田ウッドパワー 日田発電所概要」、「株式会社フォレストエナジー日田」参照。</p>



# 堆肥化 工程

造粒機・袋詰機



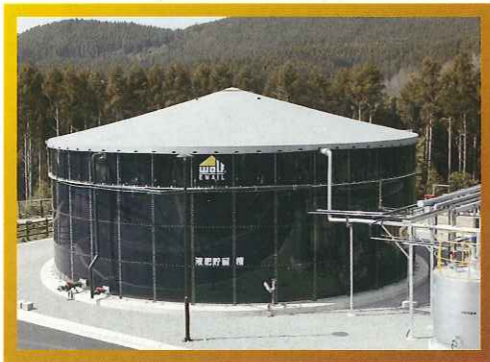
袋詰堆肥



堆肥化エリア



液肥貯留槽 (1250m<sup>3</sup>)



生物脱臭設備



運搬車輛



## Methaneくんのーロメモ

バイオマスとは、生物を表すbioと、量を表すmassを合わせた言葉で生物由来の物質のことです。また、植物の成長過程において、光合成による二酸化炭素の吸収量は焼却時の排出量と相殺されることから、大気中の二酸化炭素量の増減に影響しないことで「カーボン・ニュートラル」と言われています。

## 施設の概要

- 施設名称 : 日田市バイオマス資源化センター
- 主な受入 : 生ごみ・豚ふん尿・農業集落排水汚泥
- 処理能力 : 80 t (生ごみ24 t・豚ふん尿50 t・農業集落排水汚泥6 t) /日
- 処理方式 : 中温湿式メタン発酵
- 発電能力 : 340kw/時 (170kw×2基)
- 敷地面積 : 15,452m<sup>2</sup>
- 供用開始 : 平成18年4月
- 総事業費 : 950,000千円

### バイオマスタウン構想

構想発表 : 平成17年6月 (第3回)  
 構想概要 : 豊富なバイオマス資源を背景に  
 循環型社会の構築を目指す  
 利活用目標 : 廃棄物系バイオマス※95%  
 未利用バイオマス※40%



# OITA HITA



環境都市日本一をめざして

## 日田市バイオマス資源化センター

〒877-1232  
 大分県日田市大字三和1906番地  
 TEL (0973)25-5811  
 FAX (0973)24-2841





原料受入棟及び管理棟



### バイオマス受入工程

運搬車及び計量機



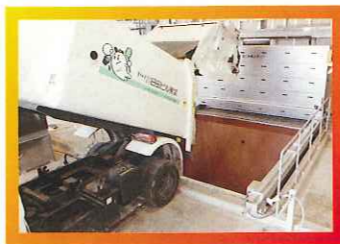
豚糞尿・農集排汚泥受入口



生ごみ分別機(2基)



生ごみ受入ホッパ



破袋機



異物搬出ヤード



### メタン発酵工程

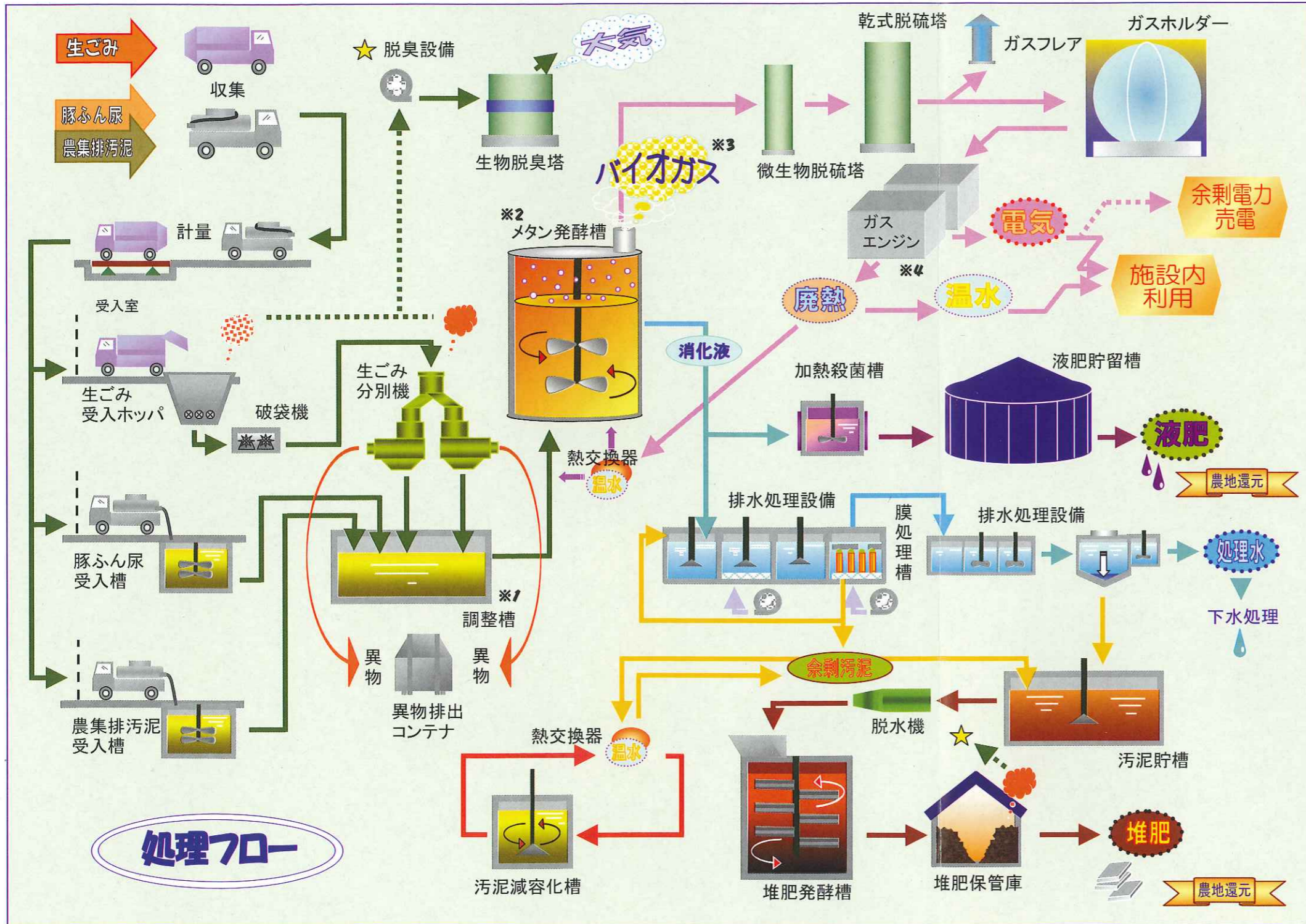
ガスホルダー(330m³)



メタン発酵槽(1900m³)



微生物脱硫塔



### バイオガス利用工程

発電設備全景



乾式脱硫塔



ガスエンジン(2基)



### 排水処理工程

排水処理設備全景



- ※1 調整槽…濃度を調整するため各種原料を混ぜ合わせてメタン発酵槽へ送ります。
- ※2 メタン発酵槽…臭気の拡散防止等のため嫌気槽にして、エンジン廃熱で加温しメタン菌を活性化させます。
- ※3 バイオガス…メタンガス6割と二酸化炭素4割が主成分です。
- ※4 ガスエンジン…バイオガスで発電した電気は施設の運転に使います。

## 処理フロー

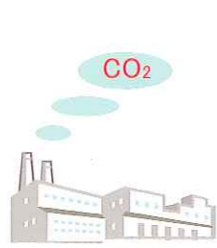


# 地球温暖化の防止

「カーボンニュートラル」な資源なので、温室効果ガス（CO<sub>2</sub>）の排出を抑制します。

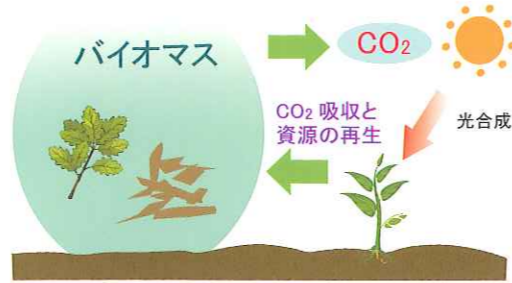


地球温暖化進行・非循環型



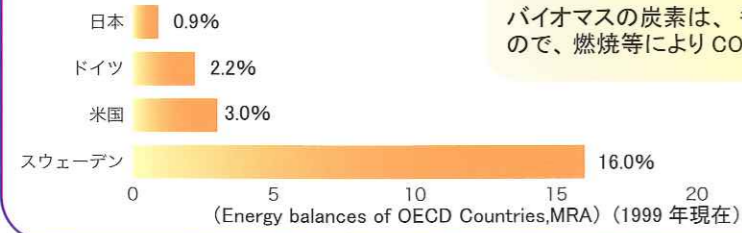
化石資源依存型社会

地球温暖化防止・持続的循環型



バイオマス利用型の社会

各国のバイオマスエネルギーの利用率



カーボンニュートラルとは？

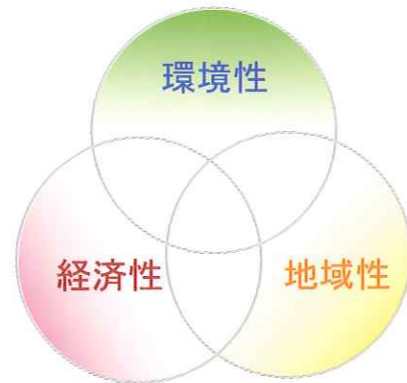
バイオマスの炭素は、もともと大気中のCO<sub>2</sub>を植物が光合成により固定したもので、燃焼等によりCO<sub>2</sub>が発生しても、実質的に大気中のCO<sub>2</sub>を増加させません。

**バイオマス**  
生物資源 (bio) の量的 (mass) を表す概念で「再生可能な、生物由来の有機性資源で化石燃料を除いたもの」とされています。

「バイオマス・ニッポン総合戦略」パンフレットより抜粋

# 環境と経済の両立

地域の木材を再資源化し、利活用するバイオマス発電所です。



電気の価値、新エネルギーの価値を生む経済性の高い事業です。

地域の活力を生かした新規ビジネスです。

**RPS法**  
RPS = Renewables Portfolio Standard といわれ「電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法」です。電力会社など電気事業者に対して、その販売電力量に応じた一定割合の新エネルギーの利用を義務付ける法律です。新エネルギーの経済性を補完することによって、普及を促進させる法律であり、この施行とともにバイオマスや風力などの新エネルギーへの需要が高まっています。

**HWP** 株式会社 日田ウッドパワー  
HITA Wood Power

Hita Wood Power Company, Limited

本社  
〒104-0031  
東京都中央区京橋 2-10-2 第2ぬ利彦ビル  
TEL : 03-3538-5988 FAX : 03-3535-5256

日田発電所  
〒877-1371  
大分県日田市大字東有田字新山 2813-10  
TEL : 0973-22-2366 FAX : 0973-22-2386

# 株式会社日田ウッドパワー 日田発電所概要

木から生まれた電気を供給する  
これは、  
ファーストエスコが目指す  
「環境性と経済性の両立」の  
一つのかたちです。



**FESCO**



# 木の熱量を電気エネルギーに

日田発電所では、木質バイオマスを活用し新エネルギー電気を供給します。



発電効率約 27%と、木質専焼発電所としては高い水準を可能にしています。設備の中心となる循環流動層ボイラーは木質チップの持つエネルギーをより高い燃焼効率で引き出し、無駄なく活用。貴重な資源である木質チップを大切に、しっかりと使います。

## 発電所概要

発電出力	12,000kW
燃料	木質チップ（年間約 10 万 t）
敷地面積	20,440 m <sup>2</sup>
運転開始	平成 18 年 11 月



木質チップ



## ボイラー

木質チップ燃料を燃焼させて、蒸気を作り出すための装置です。内部循環流動層ボイラーといって、燃焼効率が極めて高いタイプのボイラーです。蒸気の発生量は 63t/h です。



## バグフィルター

ボイラーから排出される燃焼後のガス中のフライアッシュ（微小な灰）を除去するための装置です。



## 受入ホッパ

大型トラックによる、木質チップ燃料の搬入をスムーズに受け入れるための装置です。この段階で、燃料として不適格な木材は排除されます。

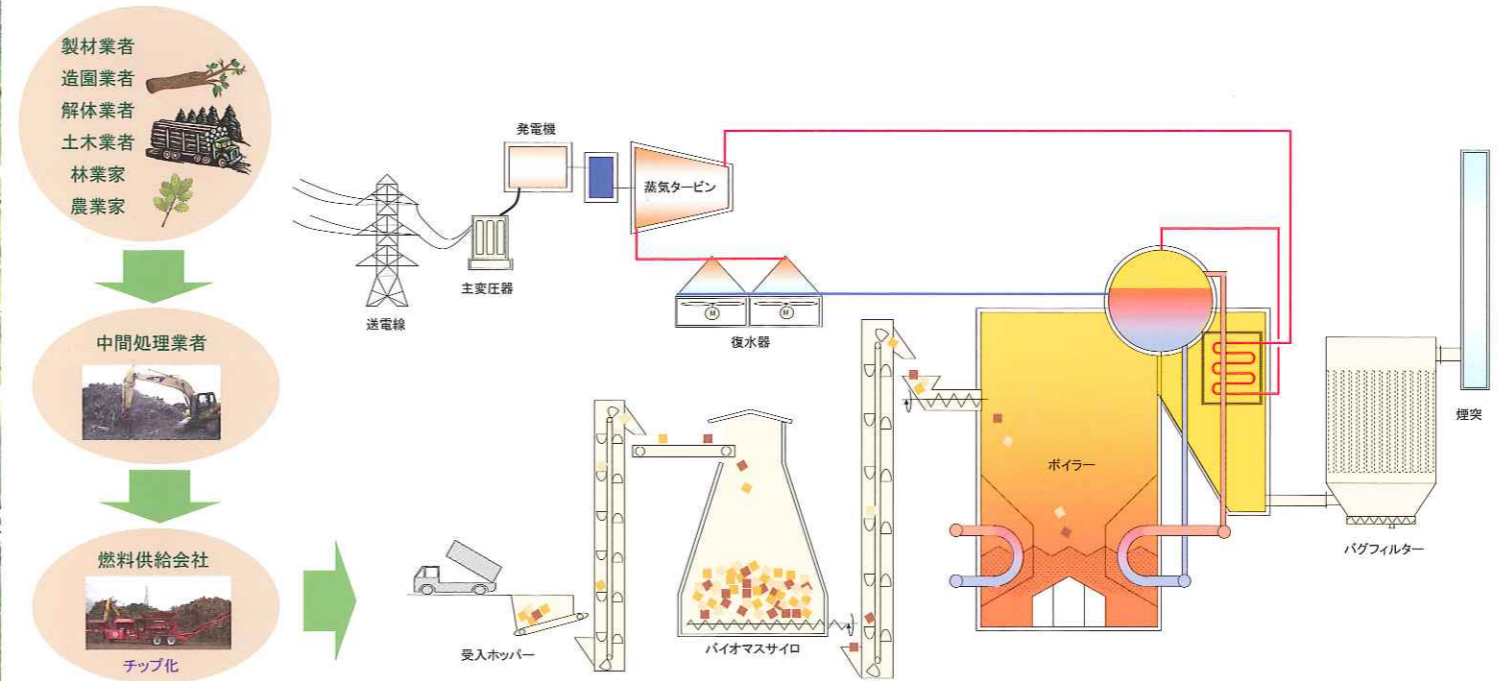


## バイオマスサイロ

搬入された木質チップ燃料を、一時的に貯蔵しておくためのサイロです。高さが約 18m、容量は 5,200 m<sup>3</sup> で約 1,040t の燃料（約 3 日分）を貯蔵することができます。



## 設備概念図



## 中央制御室

発電所全体の運転状況を監視し、制御を行っています。



## 蒸気タービン

ボイラーで発生した蒸気を回転動力に変換するための装置です。型式は衝動横置復水型タービンで、出力は 12,000kW です。



## 発電機

タービンの動力を電気に変換するための装置です。型式は三相交流同期発電機で、出力は 13,333kVA です。



## 復水器

タービンを回転させた後の蒸気を、水に戻すための装置です。



## 排水処理設備

ボイラーブロー水などの排水を浄化する設備です。



## 会社概要

会社名 株式会社フォレストエナジー日田  
Forest Energy Hita Co.,Ltd.

所在地 〒877-1374 大分県日田市大字東有田字日掛原 1899

連絡先 TEL:0973-26-0658 FAX:0973-26-0659

業務内容 燃料用バイオペレットの製造・販売

株主構成 三菱商事株式会社 (70%)  
日田資源開発事業共同組合 (15%)  
大成木材 (15%)

資本金 5,000 万円

設立日 平成 19 年 7 月 31 日

特徴 ペレット製造量 14,000 t / 年 ~ 25,000 t / 年  
新開発の破削機・微粉碎機・気流乾燥システムの導入により  
杉や檜のパーク等の原料が利用可能  
平成 19 年度 木質バイオマス利活用促進事業

総事業費 約 6 億 2 千万円



バイオペレット及びバイオペレット製造システム全般に関するご相談もお受けします。

お問い合わせ **0973-26-0658**



森を守り  
地域を守り  
地球環境を守り  
子どもたちの未来を守る



株式会社 フォレストエナジー日田



# バイオペレット製造プラント



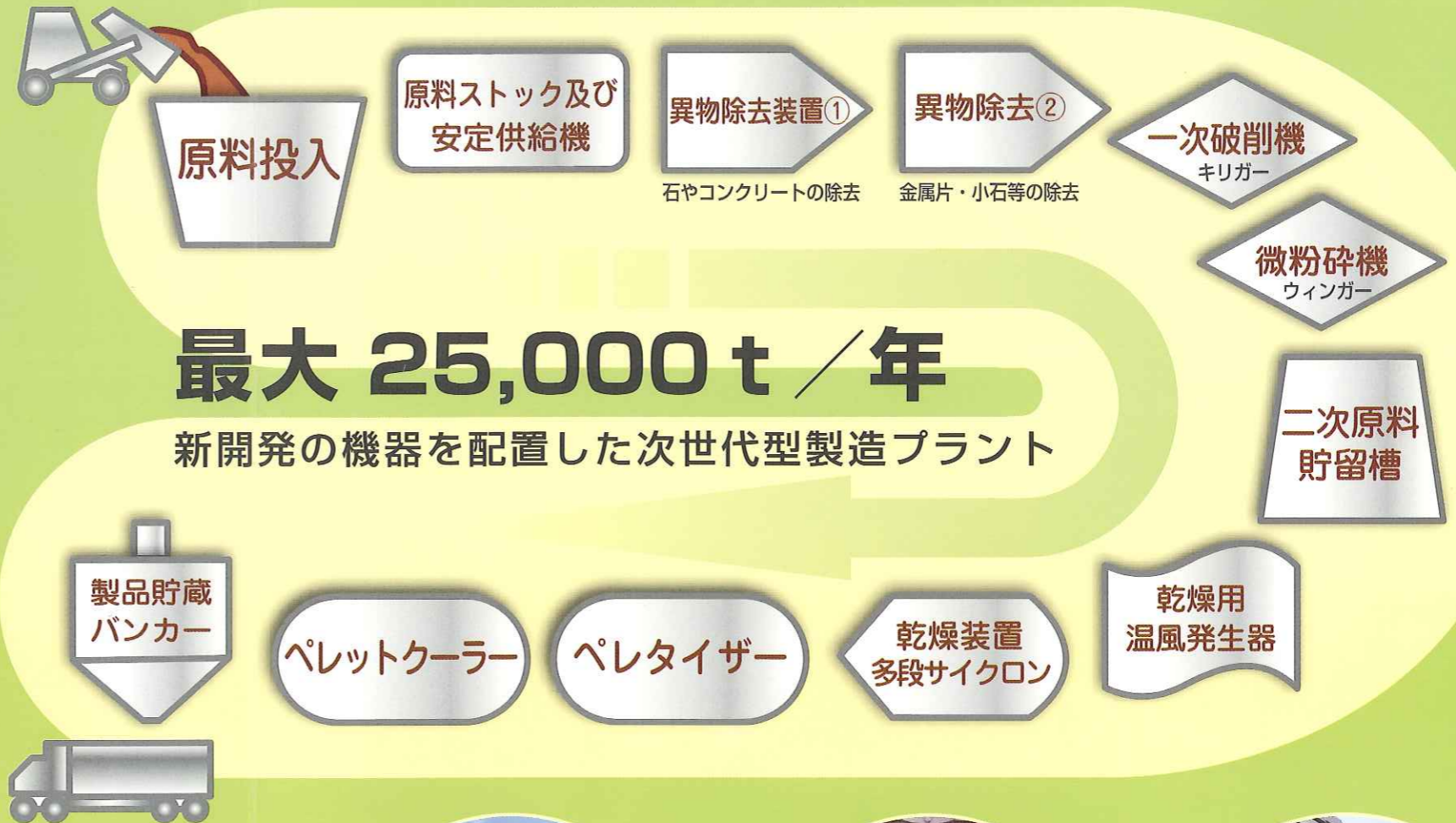
バイオペレット



バイオ



- 1 従来の破砕機では処理が困難であった杉や檜の樹皮（バーク）でも、大量且つ効率的にペレットにすることができます。
- 2 水分が 50%を超える原料でも、新開発の多段階気流乾燥システムにより、わずかなエネルギーで乾燥させることができます。
- 3 自動制御により、夜間の省力運転が可能です。
- 4 世界標準となる 1 ライン 3.0 ~ 4.0t/hr の製造能力を実現します。



## 最大 25,000 t / 年

新開発の機器を配置した次世代型製造プラント





## 会社紹介

フォレストエナジー日田は、大分県日田市を中心とした九州北部地域の未利用森林バイオ資源を原料に、世界で需要が拡大している固体バイオ燃料「バイオペレット」を、日本で初めて本格的に製造販売する会社として平成19年7月31日に設立されました。

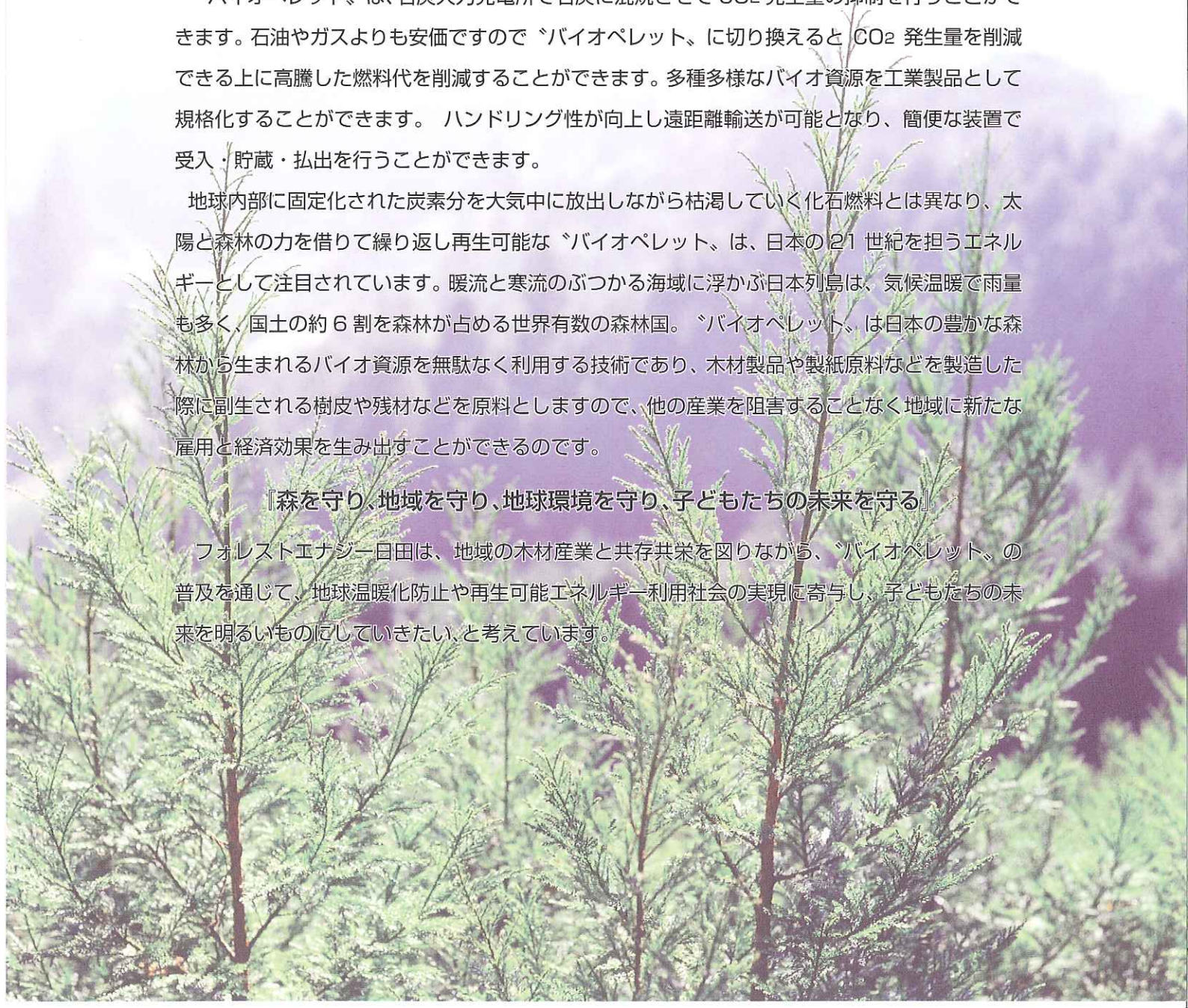
地球温暖化を阻止するために世界中でCO<sub>2</sub>排出量を削減する努力が続けられています。森林は光合成によって大気中のCO<sub>2</sub>を内部に吸収し成長しますので、森林資源を原料とした「バイオペレット」が燃焼するのは、もともと大気中にあったCO<sub>2</sub>が大気に戻るだけであり、森林が再成長する限り大気中のCO<sub>2</sub>総量が増えることはありません。このような特性をカーボンニュートラルと呼びますが「バイオペレット」はカーボンニュートラル燃料の代表的な商品なのです。

「バイオペレット」は、石炭火力発電所で石炭に混焼させてCO<sub>2</sub>発生量の抑制を行うことができます。石油やガスよりも安価ですので「バイオペレット」に切り換えるとCO<sub>2</sub>発生量を削減できる上に高騰した燃料代を削減することができます。多種多様なバイオ資源を工業製品として規格化することができます。ハンドリング性が向上し遠距離輸送が可能となり、簡便な装置で受入・貯蔵・払出を行うことができます。

地球内部に固定化された炭素分を大気中に放出しながら枯渇していく化石燃料とは異なり、太陽と森林の力を借りて繰り返し再生可能な「バイオペレット」は、日本の21世紀を担うエネルギーとして注目されています。暖流と寒流のぶつかる海域に浮かぶ日本列島は、気候温暖で雨量も多く、国土の約6割を森林が占める世界有数の森林国。「バイオペレット」は日本の豊かな森林から生まれるバイオ資源を無駄なく利用する技術であり、木材製品や製紙原料などを製造した際に副生される樹皮や残材などを原料としますので、他の産業を阻害することなく地域に新たな雇用と経済効果を生み出すことができます。

### 『森を守り、地域を守り、地球環境を守り、子どもたちの未来を守る』

フォレストエナジー日田は、地域の木材産業と共存共栄を図りながら、「バイオペレット」の普及を通じて、地球温暖化防止や再生可能エネルギー利用社会の実現に寄与し、子どもたちの未来を明るくするためにしていきたい、と考えています。





# バイオペレット性状表

試験目標	単価	報告 ベース	Low Ash/Low Cl バイオペレット(Premium)	Medium Ash/Low Cl 専焼ボイラー用	High Ash/Medium Cl 石炭ボイラー湿焼用	杉全木 <sup>ペレット</sup> (九州産)	杉バーク <sup>ペレット</sup> (九州産)
1 全水分	wt%	受取	<10.0	<10.0	<10.0	7.60	9.80
2 高比重	t/m <sup>3</sup>	受取	>0.65	>0.65	>0.65	0.67	0.65
3 工業分析							
3-1 固有水分	wt%	気乾	-	-	-	5.7	8.1
3-2 灰分	wt%	気乾	<0.5	<3.0	<5.0	0.5	2.4
3-3 揮発分	wt%	気乾	-	-	-	78.9	68.8
3-4 固定炭素分	wt%	気乾	-	-	-	14.9	20.4
4 灰の溶解性							
4-1 軟化点	℃	環元性	>1,200℃	>1,200℃	>1,200℃	1,260℃	n/a
4-2 融点	℃	環元性	>1,350℃	>1,350℃	>1,350℃	>1,600℃	n/a
4-3 溶流点	℃	環元性	>1,350℃	>1,350℃	>1,350℃	>1,600℃	n/a
5 発熱量							
5-1 総発熱量	kcal/kg	到着	>4,300	>4,200	>4,100	n/a	n/a
5-2 総発熱量	kcal/kg	気乾	>4,300	>4,200	>4,100	4,519	4,407
5-3 真発熱量	kcal/kg	到着	>4,000	>4,000	>4,000	n/a	n/a
5-4 真発熱量	kcal/kg	気乾	>4,000	>4,000	>4,000	4,177	4,087
6 元素分析							
6-1 硫黄分	wt%	無水	<0.08	<0.08	<0.08	0.03	0.06
6-2 窒素分	wt%	無水	<0.3	<0.5	<0.6	0.11	0.40
6-3 炭素分	wt%	無水	-	-	-	52.70	53.00
6-4 水素分	wt%	無水	-	-	-	6.06	5.51
6-5 酸素分	wt%	無水	-	-	-	40.60	38.46
6-6 塩素分	wt%	無水	<0.05	<0.05	<0.50	0.007	0.044

\*数値は参考値であり、保障値ではありません。