

## バイオスタウン構想分析DB

[【リンク】上越市バイオスタウン構想](#)

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> )
4	2005.7.28	16	2006.11.30	新潟県	上越市	208,083	972.62
構想の要約		(平成17年7月28日公表の構想に基づき改訂) 生ごみや廃食油、未利用間伐材の利活用を図るため、バイオガス化施設、汚泥乾燥施設、BDF化施設、木質変換施設等を有機的に結びつけ整備することにより、エネルギー及びマテリアル資源の「地産地消」を目指す。					
構想に盛り込まれた事業		① 生ゴミ、公共下水汚泥、廃食油の複合的利活用 ② 未利用の木質バイオマスの利用促進 ③ 農業系未利用バイオマス等の利活用実証 ④ 地域のバイオマス資源、バイオマスの利活用に向けた取り組みの調査等					
バイオマス利活用目標		添付別紙参照					
バイオ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(セメント原料)	○	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17-20年度、上越バイオマス循環事業協同組合、くびき野森林組合、生ごみ、下水汚泥、廃食用油、木質バイオマス、バイオガス化施設、汚泥乾燥施設、BDF燃料製造施設、木質変換加工施設等の整備
2010.07.27	農村振興局助成措置:平成16年度、上越市、木質バイオマス等バイオマスプラスチック製造施設の整備

実現した事業	添付別紙参照
--------	--------

## バイオマス利活用目標

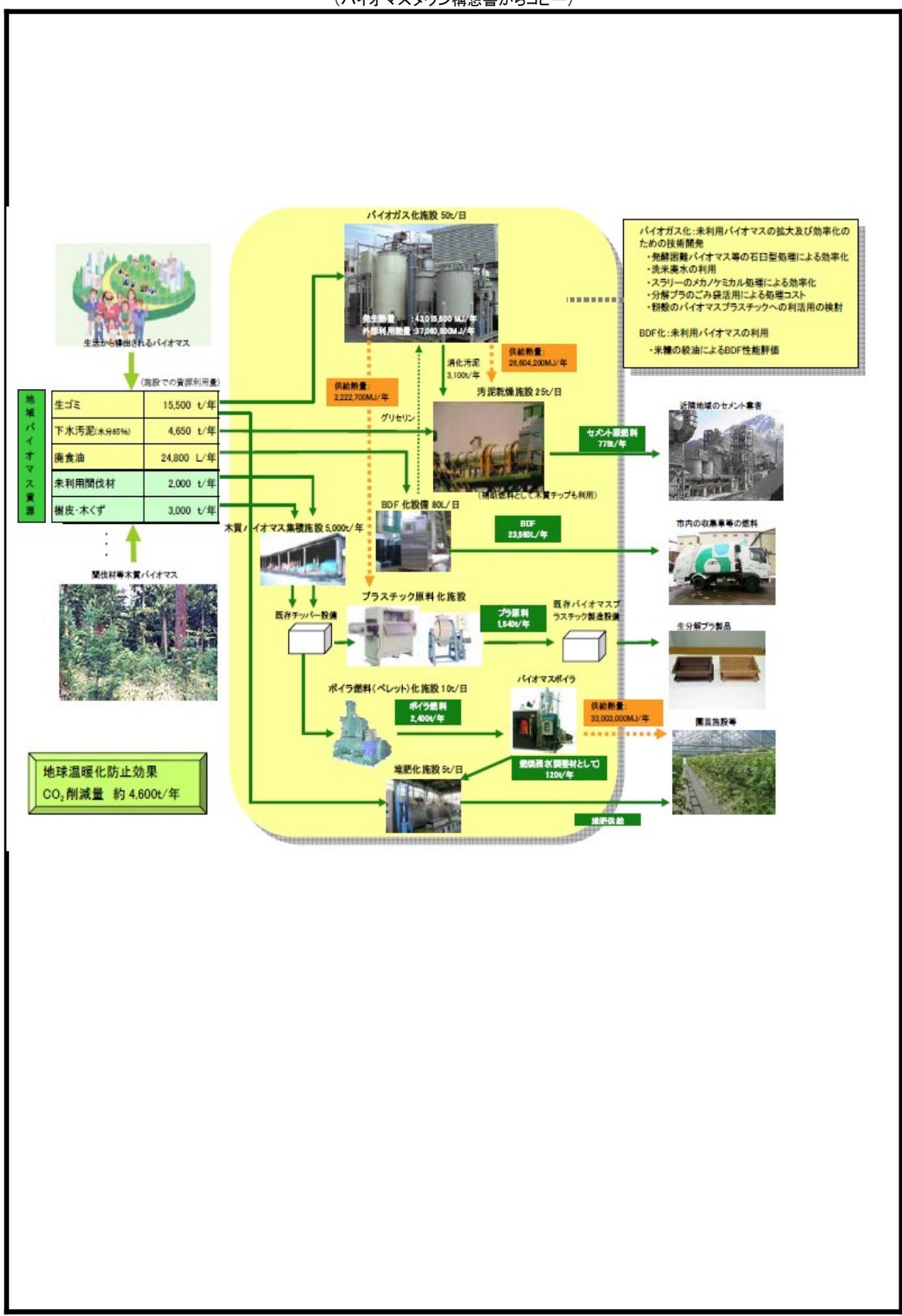
(バイオマスタウン構想書からコピー)

### (1) 利活用目標

市内から発生する廃棄物系バイオマス90%(生ゴミの80%以上、下水汚泥の92%以上、廃食油の90%以上、樹皮・木くずの95%以上)、未利用バイオマス(間伐材)の40%以上の利活用を目指す。

# 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	バイオマスプラスチック製造事業
事業者名	アグリフューチャー・じょうえつ(株)
事業所名	バイオマスプラスチック製造施設
住所(施設の所在地)	
利用するバイオマス	間伐材、米(古古米)、もみがら
利用する変換技術	バイオマスプラスチック製造

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>添付農林水産省作成「バイオマス利活用の取組事例」参照。</p>

## 実現した事業(その2)

事業の名称	メタン発酵事業、木質固形燃料製造事業、バイオディーゼル燃料製造事業
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「上越バイオマス循環事業協同組合」参照。</p>

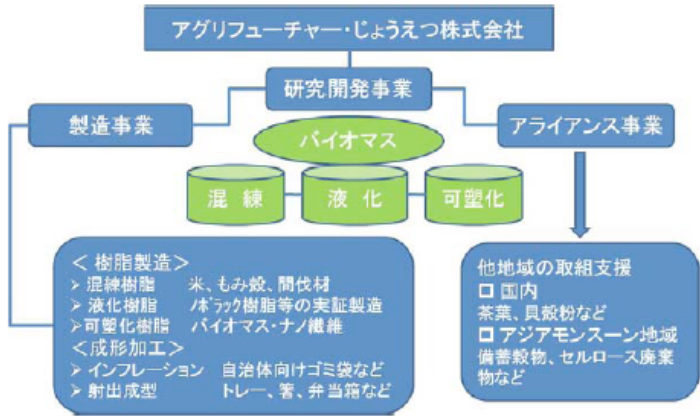



### 実現した事業(その1)

事業の名称	バイオマスプラスチック製造事業
事業者名	アグリフューチャー・じょうえつ(株)
事業所名	バイオマスプラスチック製造施設
住所(施設の所在地)	
利用するバイオマス	間伐材、米(古古米)、もみがら
利用する変換技術	バイオマスプラスチック製造

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>添付農林水産省作成「バイオマス利活用の取組事例」参照。</p>

ア 新潟県上越市

都道府県名	新潟県	市町村名	上越市
市町村人口	20万6124人	市町村面積	973.32㎢
主要施設の名称	バイオマスプラスチック製造施設	実施主体名	アグリフューチャー・じょうえつ株式会社（AFJ）
原材料 （利用量、賦存量）	間伐材、米（古々米）、もみがら 利用量：間伐材178t/年、古々米266t/年 賦存量：間伐材2,780t/年、もみがら13,600t/年		
変換技術 （生産量）	バイオマスプラスチック 製造計画量：1,000t/年		
取組の目的／背景	・アグリフューチャー・じょうえつ株式会社（以下「AFJ」）は、米どころ新潟県の上越市に立地する。平成14年12月「バイオマス・ニッポン総合戦略」が閣議決定されたことを受け、バイオマスのプラスチック化にビジネスチャンスが到来したと考え、この分野の第1人者である白石信夫 京都大学名誉教授を研究所長に迎え、地元企業の出資により15年1月に設立した。		
取り組むきっかけとなった課題	・間伐材については、計画に対して9割近くが切捨材として林内に放置されており、搬出された材も残材処理の面で課題を抱えていた。 ・端材等の利用に関しては、廃棄物として有償処理が伴い経済的な圧迫となっていた。		
実績	<div style="text-align: center;"> </div> <p>・産学官連携の下、間伐材、古々米とプラスチック樹脂（ポリ乳酸、ポリオフィレン）を混練によって複合化した新たな樹脂を開発。</p> <p>・製品の用途に合わせ、バイオマス（古々米、間伐材）とポリ乳酸を複合化した生分解性樹脂、ポリオフィレンと複合化した非生分解性樹脂を開発。</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>樹脂からは生ゴミ袋、給食トレーの製品が製造されており、上越市で利用されている。</li> <li>農林水産省 バイオマス利活用フロンティア整備事業 10 億 6800 万円</li> </ul> <div style="text-align: center;">  <p>アグリフューチャー・じょうえつ株式会社</p> <p>研究開発事業</p> <p>バイオマス</p> <p>混練 液化 可塑化</p> <p>製造事業</p> <p>アライアンス事業</p> <p>&lt; 樹脂製造 &gt;      &gt; 混練樹脂 米、もみ殻、間伐材      &gt; 液化樹脂 ノボック樹脂等の実証製造      &gt; 可塑化樹脂 バイオマス・ナノ繊維</p> <p>&lt; 成形加工 &gt;      &gt; インフレーション 自治体向けゴミ袋など      &gt; 射出成型 トレー、箸、弁当箱など</p> <p>他地域の取組支援      □ 国内 茶葉、貝殻粉など      □ アジアモンスーン地域 備蓄穀物、セルロース廃棄物など</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>トレー（間伐材）</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>トレー（古々米）</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ゴミ袋（古々米）</p> </div> </div>
<p>事業を進める上での課題</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>資源としてのバイオマスの有利な調達と地域での活用、プラスチックの地産地消を目指している。</li> <li>上越市では指定ゴミ袋としての利用が進んでいるが、城内・周辺地域で、広く現行のプラスチックを代替しての活用が進むよう、代替ターゲットを絞った供給を進める必要がある。</li> </ul>
<p>維持管理体制 （維持管理費の実績）</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>研究開発事業を進めるとともに、製造事業（樹脂製造、成形加工）、アライアンス事業（技術販売）を行っている。</li> <li>樹脂製造のコスト概算： 製造費 20～30 円/kg、施設費 1.5 億円/ライン</li> </ul>
<p>直面した課題を解決した工夫</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>森林由来のバイオマス：間伐材のコストが高い。⇒ ペレット燃料化により、プラスチック原料が派生的に発生するものとした。</li> <li>良質（品質や発生量が一定）なバイオマス原料の調達⇒もみからは食用に管理されたもみ米から生じるため、混入物がなく水分含量も一定であり、かつ、まとまった量も調達できるため、これをプラスチック原料として使用できるような技術を開発。</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水田由来のバイオマス：もみがらの嵩比重が小さい。 →従来、外部等の施設に保管されていたもみがらを集約し、輸送コストの低減を図るため、工場隣接の保管設備の整備（予定）。</li> <li>・技術支援：開発と実用化の時間差 →開発後すぐに実施が見込まれる未利用地域資源のプラスチック化に絞って開発を支援。</li> </ul>	
取組により得られた効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域自治体との連携：バイオマスタウン構想により地域の位置付を明確にし、指定ごみ袋にも採用されるなど、ビジネスモデルが確立された。</li> <li>・農林水産業者との連携：資源米の供給など、循環資源の安定的・有利な調達の道筋ができた。</li> <li>・産業としての評価：矢野経済研究所をはじめ、バイオマスを地場で調達し、できるだけ、地域に供給していくという新たなバイオマスプラスチックのアプローチが産業として評価を受けるようになってきた。</li> </ul>	
課題／展望	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域で発生するバイオマスを、小規模な設備で、そのまま活用し、地域に循環的に供給していくというビジネスモデルを発展させていきたい。</li> <li>・具体的には、可塑化技術に基づく機能性樹脂の展開及び液化技術に基づく燃料などを進めていく。</li> </ul>	
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平成 17 年度バイオマス利活用優良表彰（農村振興局長賞）</li> </ul>	
連絡先	電話番号：025-527-3751	FAX 番号：025-527-3770
	所属部署：	e-mail： <a href="mailto:info@afj.jp">info@afj.jp</a>

施設場所のご案内



上越バイオマス循環事業協同組合

〒942-0143 新潟県上越市頸城区下三分一1番地25  
 TEL/025-539-1733 FAX/025-539-1718  
 URL/http://www.jbc.joemate.co.jp/

地球と未来のためにできること...。



上越バイオマス循環事業協同組合



環境にやさしい植物性大豆インキを使用しています。  
 このインフレットは再生紙を使用しています。



# 地域で発生するバイオマス資源を地域で循環利用します。 また、循環型社会の構築・地域の活性化・地球温暖化の防止に貢献します。

## ごあいさつ

### 地球と未来のために できること…。

豊かな自然がいつまでも続くようにするため、環境への負荷を低減させることは今日の社会において重要な課題となっています。

私たちの組合では、今まで「ゴミ」として廃棄してきた、生ゴミ・下水汚泥・未利用間伐材などを、再生可能なバイオマスという「資源」として複合的に有効利用するために、当施設においてバイオガス化・汚泥乾燥・BDF化・木質変換等を行っています。

地球と未来のために、人と自然が調和した豊かな地球環境づくりを目指すことが、私たち組合の使命だと考えています。

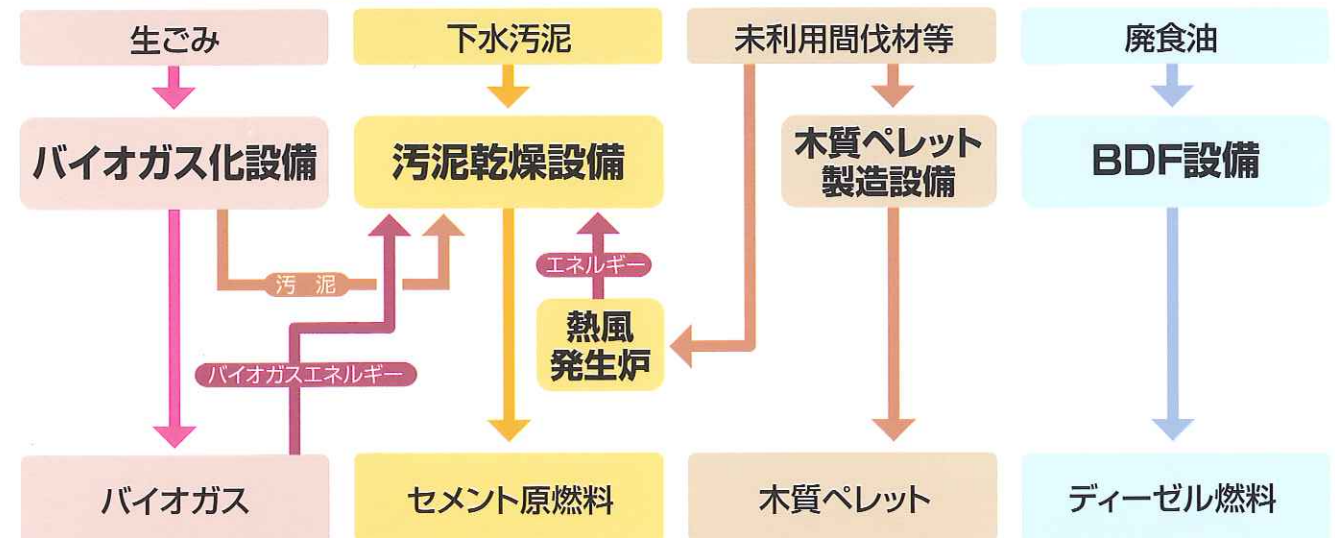
上越バイオマス循環事業協同組合



## 施設の特長

- 1 生ごみをメタン発酵させバイオガスを回収します。回収したバイオガスは、汚泥乾燥用の熱料として、また蒸気ボイラ燃料として利用します。
- 2 下水汚泥等の有機汚泥を、生ごみ、未利用間伐材等のバイオマスより回収したエネルギーにより乾燥し、セメント原料にリサイクルします。
- 3 未利用間伐材等を利用して、燃料用木質ペレットを製造します。
- 4 排水処理、臭気対策、排ガス対策を万全に行い、周辺環境に考慮した施設としています。

## 処理の流れ



## 施設概要

- 事業主体：上越バイオマス循環事業協同組合
- 施設名称：バイオマス変換施設
- 所在地：新潟県上越市頸城区下三分一番地25
- 敷地面積：約33,000m<sup>2</sup>
- 延床面積：6,235m<sup>2</sup>
- 処理能力：
  - 生ごみ／42.2t/日
  - 下水汚泥／52.1m<sup>3</sup>/日
  - ペレット／7.5t/日
  - B D F／115L/日
- 処理設備：生ごみバイオガス化設備  
下水汚泥乾燥設備  
ペレット製造設備  
BDF設備

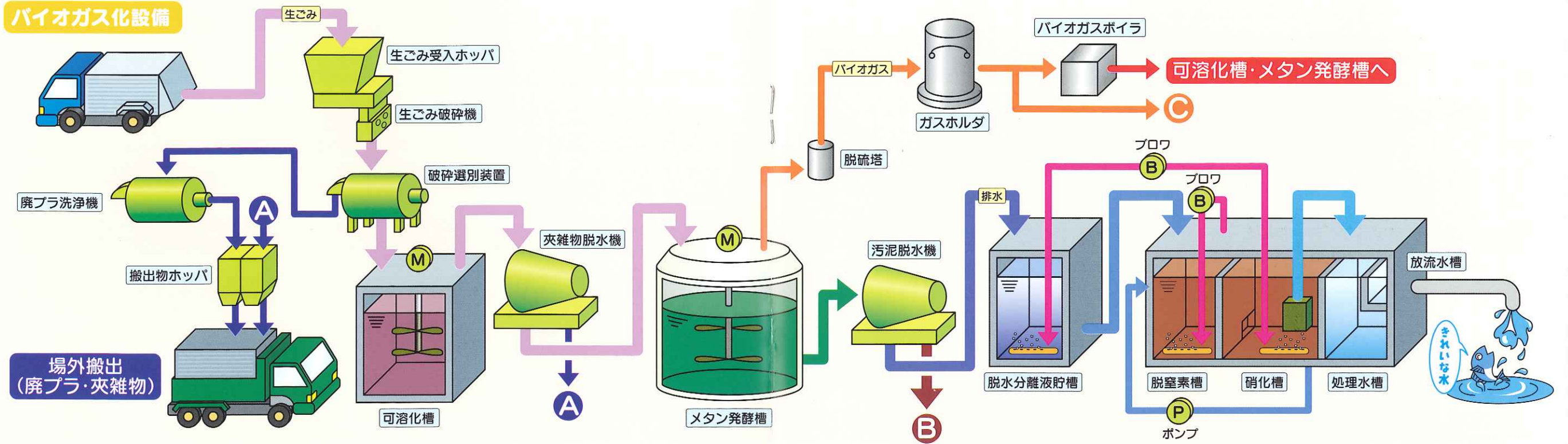
## 施設配置図



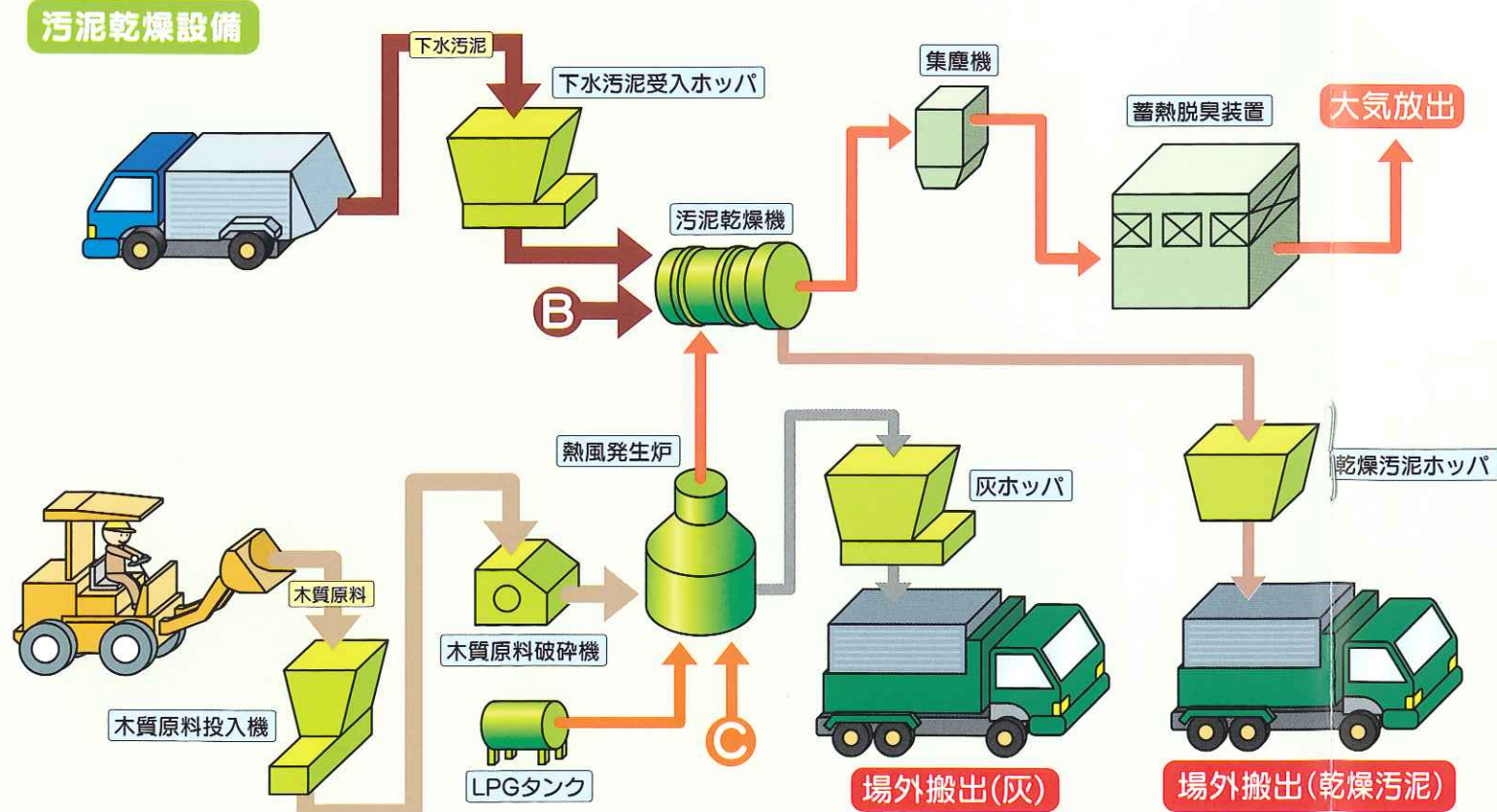


# 集積された技術を活かし、適正で効率的な処理を行います。

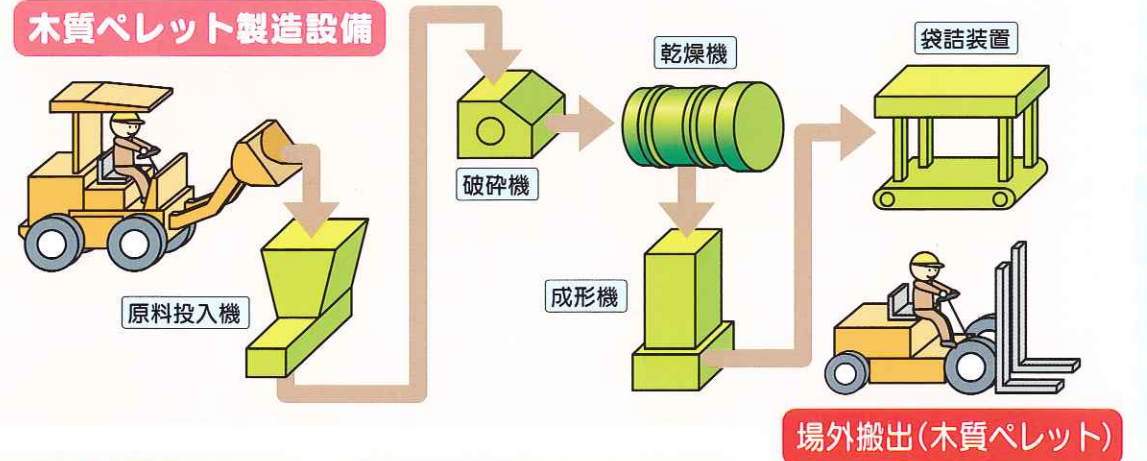
## バイオガス化設備



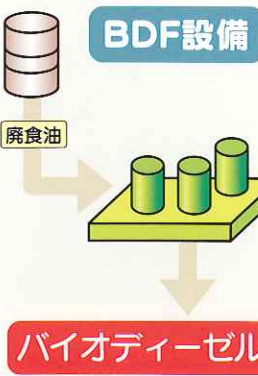
## 汚泥乾燥設備



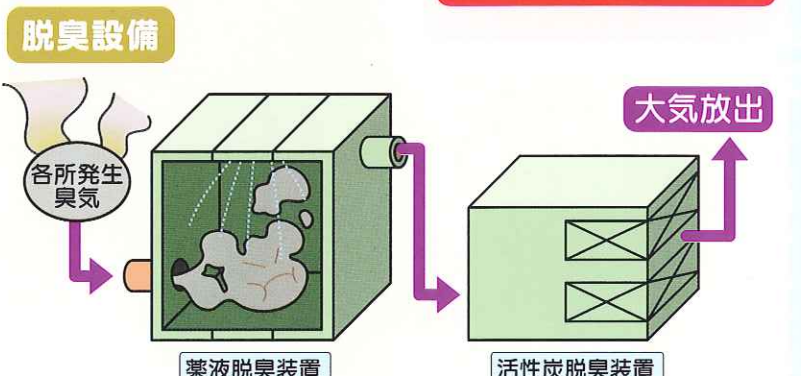
## 木質ペレット製造設備



## BDF設備



## 脱臭設備





# 生ごみ・下水汚泥・未利用間伐材などのバイオマスを複合的に有効利用し、大切な資源を未来へとつなぎます。

## 受入前処理設備



■生ごみ破砕機  
生ごみを破砕します。



■破砕選別装置  
破砕した生ごみを、生ごみと廃プラに選別します。

## バイオガス化設備



■メタン発酵槽  
生ごみをメタン発酵させて、バイオガスを発生させます。



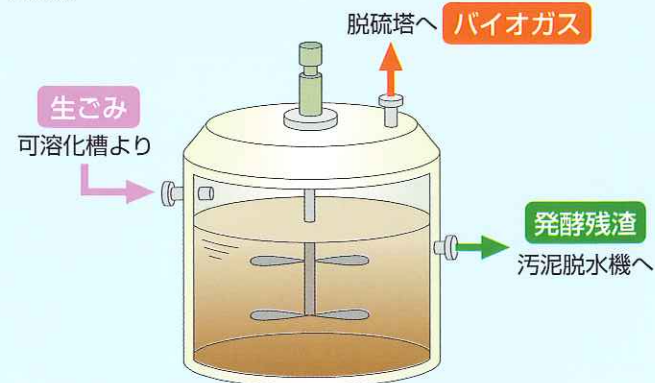
■ガスホルダ  
発生したバイオガスは脱硫塔を通過してガスホルダに一時貯留されます。



■バイオガスボイラ  
メタン発酵槽より発生したバイオガスを蒸気に変換します。

### メタン発酵槽の特徴

生ごみは、メタン発酵槽で中温発酵（約20日間）させます。発酵槽内では微生物が生ごみを発酵分解し、1日あたり約3,000m<sup>3</sup>のバイオガスを発生させます。



## 汚泥処理設備



■汚泥脱水機  
メタン発酵後の汚泥を薬品で凝集し、脱水します。

# バイオマスを複合的に有効利用し、大切な資源を未来へとつなぎます。

## 水処理設備



■硝化槽  
排水は、酸素と微生物により、BODやアンモニアなどが分解され膜分離処理されます。透過水は、SSを含まない処理水となります。



■膜分離装置

## 木質ペレット製造設備

■成形機  
投入された木質原料を破砕、乾燥した後、成形し木質ペレットを作ります。



■木質ペレット製品

## 汚泥乾燥設備



■汚泥乾燥機  
下水汚泥と脱水汚泥を、熱風で乾燥させます。バイオガスと木質原料を燃料とします。



■蓄熱脱臭装置  
乾燥排ガスを燃焼し悪臭成分を除去します。熱交率の良い蓄熱方式を採用します。

## 脱臭設備



■薬液脱臭装置  
臭いの成分を化学的に分解します。



■活性炭脱臭装置  
活性炭により、かすかな臭いも吸着します。

## BDF設備



■BDF装置  
廃食油からバイオディーゼルをつくります。バイオディーゼルは車の燃料として利用されます。