



木のカスケード利用

遠野興産株式会社

目次

ページ

工場内での木くずカスケード利用

2	遠野グループ事業所付近位置図
3	岩石チップ工場概要配置図
4	遠野興産(株)会社概要
5	営業案内・許認可関係
6	東北全体所在地図
7	遠野興産(株)で生産される主な製品
8	遠野興産(株)岩石工場生産機構
9	遠野興産(株)山田工場生産機構
10	木質ペレット製造プラント
11	木質ペレット製造工程・プラント紹介
12	いわき産ペレット 温丸

災害廃棄物処理

13~15	いわき市災害廃棄物処理の現状
-------	----------------

ページ

県内のバーク処理及び利用方法

16	遠野興産(株) バーク処理状況(月平均)
17~20	固定式破砕機・移動式破砕機(写真)
21	ベラー・バーク保管状況
22~23	林地残材の収集・搬出
24	バイオオイルの製造方法
25	バイオオイルの製造システム
26~27	バイオオイル等の利用・システムの活用
28	太陽光発電パネル下の防草工法
29	樹皮マルチソイル防草工法

飛散防止及び工場付近の清掃作業

30	遠野興産(株)岩石工場付近の清掃作業
31	チップ積込終了後、エアーで清掃
32	我が社のアイドルたち

遠野グループ事業所付近位置図



遠野グループ本社

遠野興産㈱岩石工場(中間処理施設)

いわき大王製紙

遠野興産㈱山田第1工場

遠野興産㈱山田第2工場

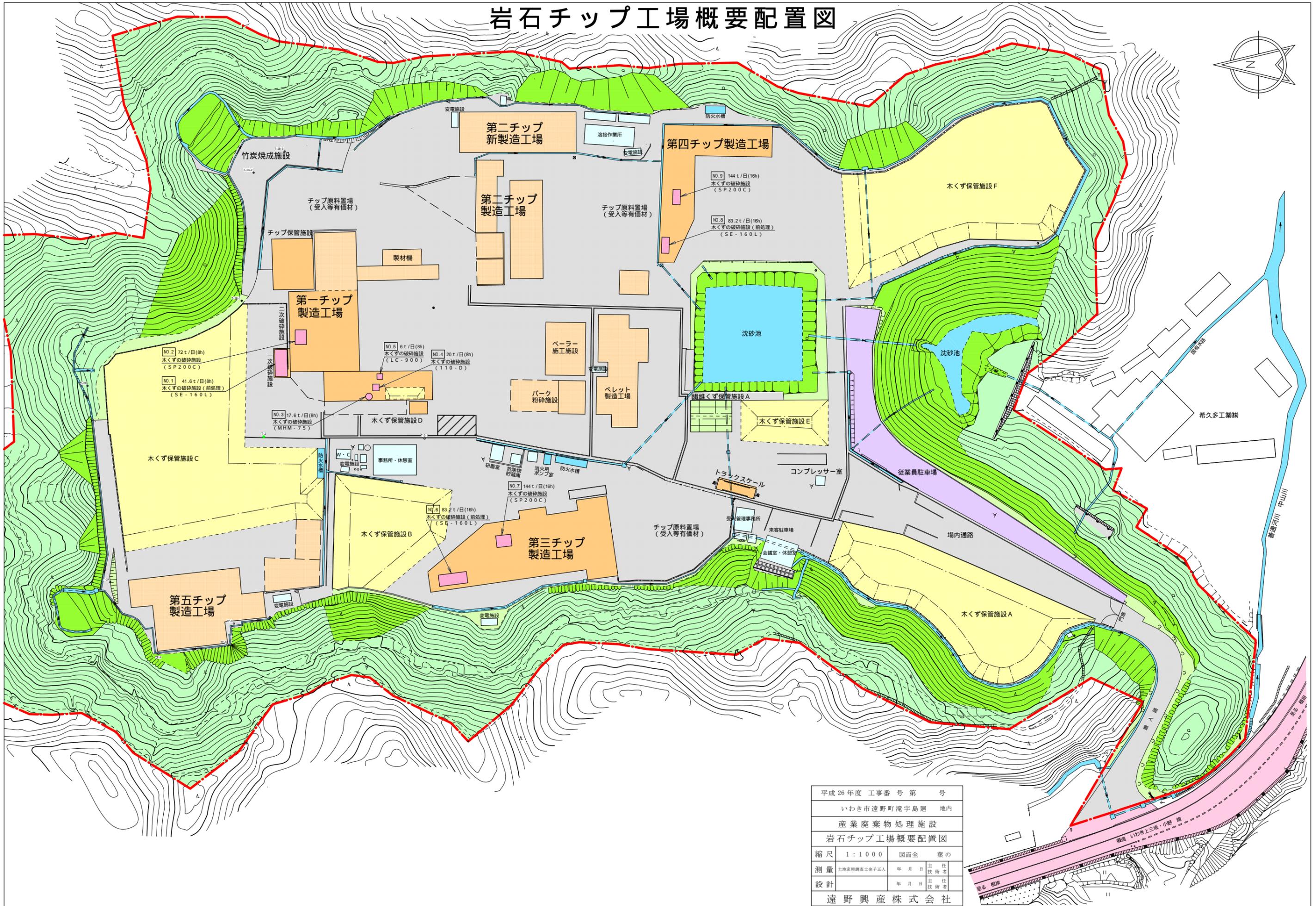
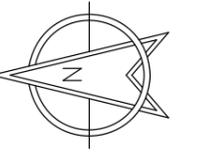
㈱クレハ勿来事業所

日本製紙㈱勿来工場

永大小名浜㈱PB工場

遠野運送㈱小名浜(営)

岩石チップ工場概要配置図



平成26年度 工事番号 第 号			
いわき市遠野町滝字島廻 地内			
産業廃棄物処理施設			
岩石チップ工場概要配置図			
縮尺	1:1000	図面全	業の
測量	土地家屋調査士金子正人	年月日	主 任 者
設計		年月日	主 任 者
遠野興産株式会社			

遠野興産株式会社 会社概要

商 設 代 資 本	号 立 表 者 金 社	遠 野 興 産 株 式 会 社 (と お の こ う さ ん か ぶ し き か い し ゃ) 昭 和 5 2 年 2 月 2 8 日 中 野 光 1 0 , 0 0 0 , 0 0 0 円 福 島 県 い わ き 市 遠 野 町 根 岸 字 石 田 4 4 番 地 の 3 T E L 0 2 4 6 (8 9) 2 1 7 2 (代) F A X 0 2 4 6 (8 9) 3 3 1 6
事 業 場		
岩 石 工 場		福 島 県 い わ き 市 遠 野 町 滝 字 島 廻 4 9 番 地 T E L 0 2 4 6 (8 9) 2 1 6 5 F A X 0 2 4 6 (8 9) 2 1 6 7
石 巻 工 場		宮 城 県 石 巻 市 北 村 字 滝 の 沢 4 4 番 地 の 3 T E L 0 2 2 5 (7 3) 2 1 5 2 F A X 0 2 2 5 (7 3) 2 2 3 2
山 田 第 一 工 場		福 島 県 い わ き 市 山 田 町 西 山 2 番 地 3 T E L 0 2 4 6 (6 8) 8 1 2 2 F A X 0 2 4 6 (6 8) 8 1 2 3
山 田 第 二 工 場		福 島 県 い わ き 市 山 田 町 林 崎 1 0 0 T E L 0 2 4 6 (8 8) 8 8 1 2 F A X 0 2 4 6 (8 8) 8 8 1 3
北 茨 城 工 場		茨 城 県 北 茨 城 市 磯 原 町 豊 田 字 五 本 松 1 1 9 3 番 地 5 3 T E L 0 2 9 3 (4 2) 0 4 8 2 F A X 0 2 9 3 (4 2) 0 5 5 7
	遠 野 興 産 那 須 (株)	栃 木 県 那 須 塩 原 市 鳥 野 目 3 3 0 番 地 1
従 業 員 数		1 7 0 名

営業案内

- ・ 産業廃棄物処理業（木くず・繊維くずの中間処理（破碎）及び収集運搬）
- ・ 一般廃棄物処理業（木くずの中間処理（破碎）及び収集運搬）
- ・ 木材チップ製造及び販売業
- ・ 木質ペレットの製造及び販売業
- ・ 木質ペレットストーブの販売業
- ・ 荷 役 業
- ・ 造林及び植林事業
- ・ 冠婚葬祭の式典に伴う会場設営・飾付けの請負
- ・ 造花及び葬具の製作・販売
- ・ 仏壇・仏具・神具の製造及び販売
- ・ 霊柩葬送業務
- ・ 冠婚葬祭に関する食料品・衣料品・雑貨類の販売
- ・ 前各号に付帯する一切の業務

許 認 可 関 係

・ 産業廃棄物処理業

福島県いわき市許可	第9420049153号(処分業)
宮城県許可	第0428049153号(処分業)
福島県許可	第0709049153号(収集運搬業)
茨城県許可	第0801049153号(収集運搬業)

・ 一般廃棄物処理業

一般廃棄物処分業	いわき市許可	第13502号
	石 巻市許可	第173号
一般廃棄物収集運搬業	いわき市許可	第12012号
廃棄物再生事業者登録	福 島 県許可	第26号

主要取引金融機関

みずほ銀行いわき支店・東邦銀行植田支店・常陽銀行植田支店・ひまわり信用金庫遠野支店 外

加盟団体

(社)福島県産業廃棄物処理業協会・福島県木材協同組合連合会・NPO 北日本木材資源リサイクル協会 外



遠野興産株式会社で生産される主な製品

平成30年9月時点

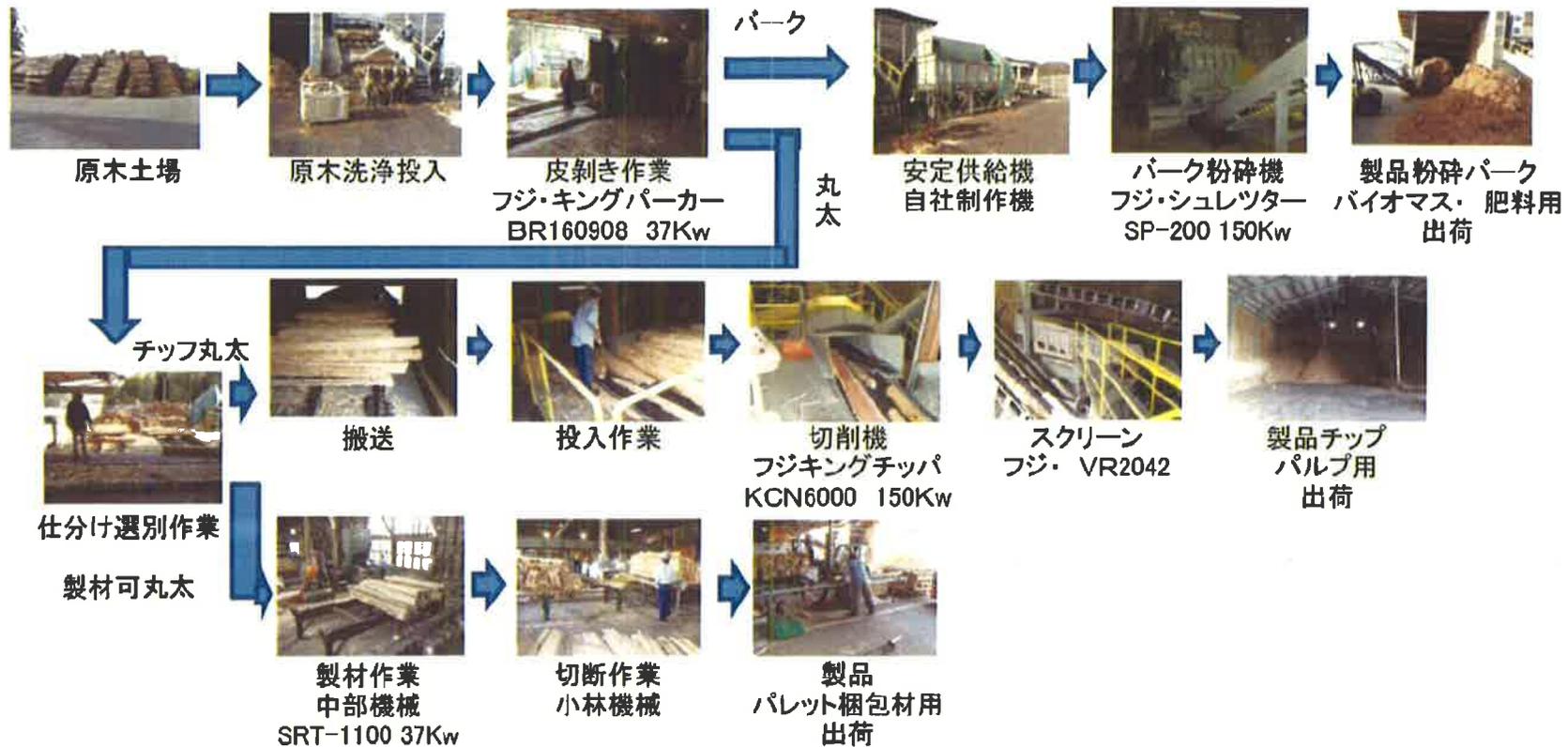
品名	月間生産量	概要・用途	主な納入先	
チップ	雑木チップ	400 BDt	広葉樹の原木から生産した製紙用チップ	日本製紙(株)岩沼工場
	松チップ	400 BDt	松の原木から生産した製紙用チップ	日本製紙(株)岩沼工場
	白パルプチップ	1,800 BDt	針葉樹の原木から生産した製紙用チップ 外壁材用チップとしてや木質ペレットの原料としても利用される	日本製紙(株)岩沼工場 ニチハ(株)
	白チップ	1,000 BDt	製材工場の端材等から生産した製紙用チップ 外壁材用チップとしてや木質ペレットの原料としても利用される	日本製紙(株)岩沼工場 ニチハ(株)
	原木燃料チップ(FIT)	5,000 t	針葉樹の原木から生産し、再生可能エネルギー電気 の固定価格買取制度において、発電利用に供給されるチップ	(株)エフオン白河ほか
	皮付チップ	1,000 BDt	剥皮していない製材背板等から生産したボード用チップ	永大一小名浜(株) 東大建工業(株) 東北ホモボード工業(株)
	古材チップ	5,000 BDt	合板、パレット等から生産したボード用チップ	永大一小名浜(株) 東大建工業(株) 東北ホモボード工業(株) 日本ノボパン工業(株)
	燃料チップ	15,000 t	建築廃材等から生産し、製紙工場 で発電と紙の乾燥熱源に利用	日本製紙(株)勿来工場 いわき大王製紙(株)
	林地未利用材チップ	1,300 t	林地未利用材から生産し、ボード用チップとしてやバイオマスボイラーに利用	(株)エフオン白河 永大一小名浜(株)
樹皮	1,500 t	各製材工場から集荷した樹皮及びチップ生産時の樹皮剥離で発生する樹皮を、燃料用に加工しバイオマスボイラーに利用	(株)エフオン白河	
	1,000 t	各製材工場から集荷した樹皮及びチップ生産時の樹皮剥離で発生する樹皮を、バーク肥料用に加工し肥料工場 で利用	(有)日光有機	
チップダスト(産廃系)	1,000 t	古材チップの生産過程で出るチップくず 家畜敷料用として畜産農家で利用される	(株)鹿行畜産ほか	
チップダスト(切削系)		原木から生産するチップの生産過程で出るチップくず 家畜敷料用として畜産農家で利用され、ペレットの原料としても利用		
オガ粉	1,200 t	各製材工場から集荷したおが屑等を粒子をそろえたおが粉にし、家畜敷料用として畜産農家で利用される。また、ペレットの原料としても利用	(有)瑞穂農場ほか	
木質ペレット	2,000t/年	バージンウッドの木部のみを使用し生産した木部ペレット(ホワイトペレット)	常磐共同火力 おふくろの宿・フラワーセンター 会津ばんげ公共サービス	

遠野興産株式会社 岩石工場 生産機構



高品質材から低品質材まで
完全に使い切ります。

遠野興産株式会社山田工場生産機構



工場入り口



工場全景

木質ペレット製造プラント

遠野興産株式会社 岩石工場
 〒972-0162 福島県いわき市遠野町滝字島廻49番地
 TEL 0246-89-2165 FAX 0246-89-2167
<http://www.toono.co.jp/>



原料 切削チップ



熱風発生炉



大和三光製作所製
能力 573,120kcal/h



乾燥機

大和三光製作所製
 モーター 3.7kW
 処理能力 1.5t/h



チップ細粒機

富士鋼業製
 モーター 90kW
 処理能力 10m³/h



乾燥細粒後おが粉



造粒機

ペレットミル CPM 3000型
 ・リングダイ型
 (能力 1.0t/h)
 (モーター 110kW)



冷却機

(モーター 11kW)



計量器・袋詰機

(タンク容量 8.0m³)



プラント外観





木質ペレット製造工程・プラント紹介

当社の木質ペレット製造工場は、環境省による補助事業「環境と経済の好循環のまちモデル事業」により建設されました。



この工場で生産される木質ペレットには、原料として、いわき市内の森林から出た素材、特に通常木材として利用されにくい曲がり材や傷のある材も使用できることから、いわき市の森林整備の促進、林業の活性化につながると期待されています。当社では年間1500トンの製造を目標としています。



商品名は「温丸(ぬくまる)」。価格は、1キロ当たり45円(小口)。

いわき産ペレット

ぬく
温

まる
丸

製品名	製品の写真	名称	製品価格	
いわき産ペレット 温丸		木部 ペレット燃料 (ホワイトペレット)	10kg袋 450円 配送料別途	ボイラー用 35円/kg 配送料別途

種類	木部ペレット(ホワイトペレット)
寸法区分	直径6mm 長さ30mm以下
粉化度区分	1.0%未満
かさ密度	650kg/m ³ 以上
含水率区分	10.0%未満
灰分区分	0.4%未満
発熱量	4,900kcal (無水ベース)
原材料	国内・県内産 針葉樹

(製造) 遠野興産株式会社 岩石工場
(販売) 協同組合いわき材加工センター 遠野事務所

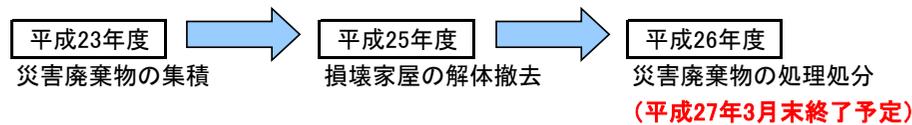
平成26年10月25日

遠野興産株式会社

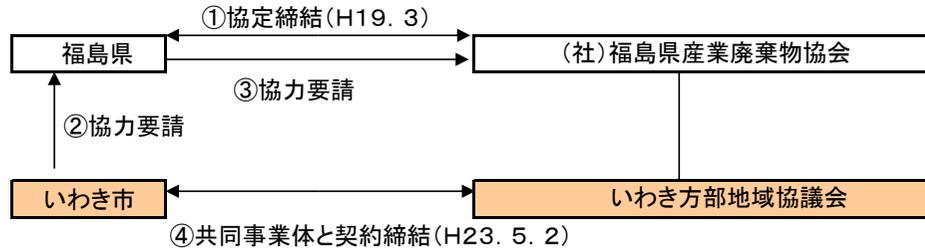
いわき市災害廃棄物処理

<平成26年9月30日いわき市生活環境部環境整備課発行 災害廃棄物処理の現状>

1. いわき市処理期間



2. 大規模災害時における災害廃棄物処理等の協力に関する協定



3. 東北3県のがれき量(H26. 8. 31現在) 環境省公表

	推計量(沿岸市町村)	処理量	処分割合
岩手県	583万7千t	583万7千t	100.0%
宮城県	1,869万2千t	1,869万2千t	100.0%
福島県	299万4千t	234万5千t	78.3%
合計	2,752万3千t	2,687万4千t	97.6%

4. いわき市のがれき量(H26. 9. 30現在)



5. いわき市災害廃棄物の処分量(H26. 9. 30現在)

処分方法	品目	処理済量	備考(再生)
再生	木くず	102,730t	合板・燃料へ再生
	コンクリート	342,871t	路盤材、復興資材(堤防工事)等
	廃プラ	57,068t	燃料
	ガラス陶磁器	1,792t	路盤材等
	石膏ボード	1,600t	路盤材等
	冷凍魚	484t	家畜飼料
	金属	22,405t	金属原料(入札売却)
	小型家電	1,587t	金属原料
	家電4品目	1,233t	部品原料
	廃乾電池等	90t	鉄鋼製品等
	土砂類	60,226t	復興資材(防災緑地工事)
	小計	592,086t	
焼却		14,504t	(冷凍魚、農薬、可燃物)
埋立	不燃物	198,765t	(石膏ボード、瓦等)
合計		805,355t	

6. いわき市災害廃棄物仮置場(19箇所)

仮置場	地区		仮置場名称
一次	津波被災地区	10箇所	久ノ浜市民運動場
			久ノ浜バイパス用地
			四倉海水浴場駐車場
			仁井田川河口広場
			新舞子ハイックラウド
			豊間中学校校庭
			塩屋崎荘跡地
			いわきサンマリーナ
			藤原埠頭
			常磐共同火力グラウンド
	その他被災地区	7箇所	仁井田運動場
			四倉市民運動場
			八日十日埋立跡地
			北緑地グラウンド
小名浜港運動公園			
勿来市民運動場			
二次		2箇所	中部浄化センター
			南部浄化センター

7. いわき市仮置場管理・環境対策(共同体代表構成員;(株)クレハ環境が現場管理)

- ①火災対策⇒温度測定(3回/日)、がれき攪拌(適宜)、消火設備設置、消火訓練実施
- ②防犯対策⇒24時間警備
- ③害虫・悪臭対策⇒消毒(3回/年程度)、消石灰散布(適宜)
- ④放射能対策⇒放射線量測定(μ CV)月1回、セシウム蓄積量(Bq/kg)適宜
- ⑤環境監視⇒水質・土壌・大気(粉塵)の測定

8. 遠野興産(株) 木屑受入処分量(平成26年9月現在)

単位:t

年	いわき市	南三陸町	須賀川市	計	備考
平成23年	23,892	1,705		25,597	4月から開始
平成24年	31,746	1,754	4,351	37,851	
平成25年	11,774			11,774	
平成26年	844			844	9月まで
累計	68,256	3,459	4,351	76,066	

9. 遠野興産(株) 仮置場で木屑分別作業

(藤原埠頭、八日十日、勿来市民、クリンピーの丘)

勿来市民運動場 現場	作業手順
	①災害がれき山からバックホーで鉄板の上に、がれきを適量広げる。
	②コンクリート、石、砂、金属、断熱材、発泡スチロール、瓦等の異物を拾う。
	③異物は品目別に専用のプラスチック籠に入れる。
	④木くずはサーマル用、マテリアル用に分別して出荷に備える。

10. 二次集積場(平成23年4月23日から運用開始) 遠野興産(株)が管理
 いわき市泉町下川字大剣地内 5,000坪 (全面アスファルト舗装、防塵ネットで囲う)

遠野興産では、一次集積場から二次集積場へ木くずを移動して塩分除去を行った。

①集積場入口 ⇒	②選別作業 ⇒	③積上作業(塩分除去)
		

11.放射能測定

<空間線量を線量計で測定>

- ①入荷品 マテリアル用、サーマル用を1車毎に測定して記録
- ②工場内 数箇所ですべて定点測定を毎日実施

<自社でベクレル/kgの測定>

- ①入荷品 パークについては毎日測定して高線量品は別山管理
空間線量の高い災害木くずについては随時測定
- ②出荷品 マテリアル用、サーマル用、堆肥用を毎日測定して顧客へ報告
マテリアル用は100ベクレル/kg以下を要求されている。

<外部機関でベクレル/kgを測定>

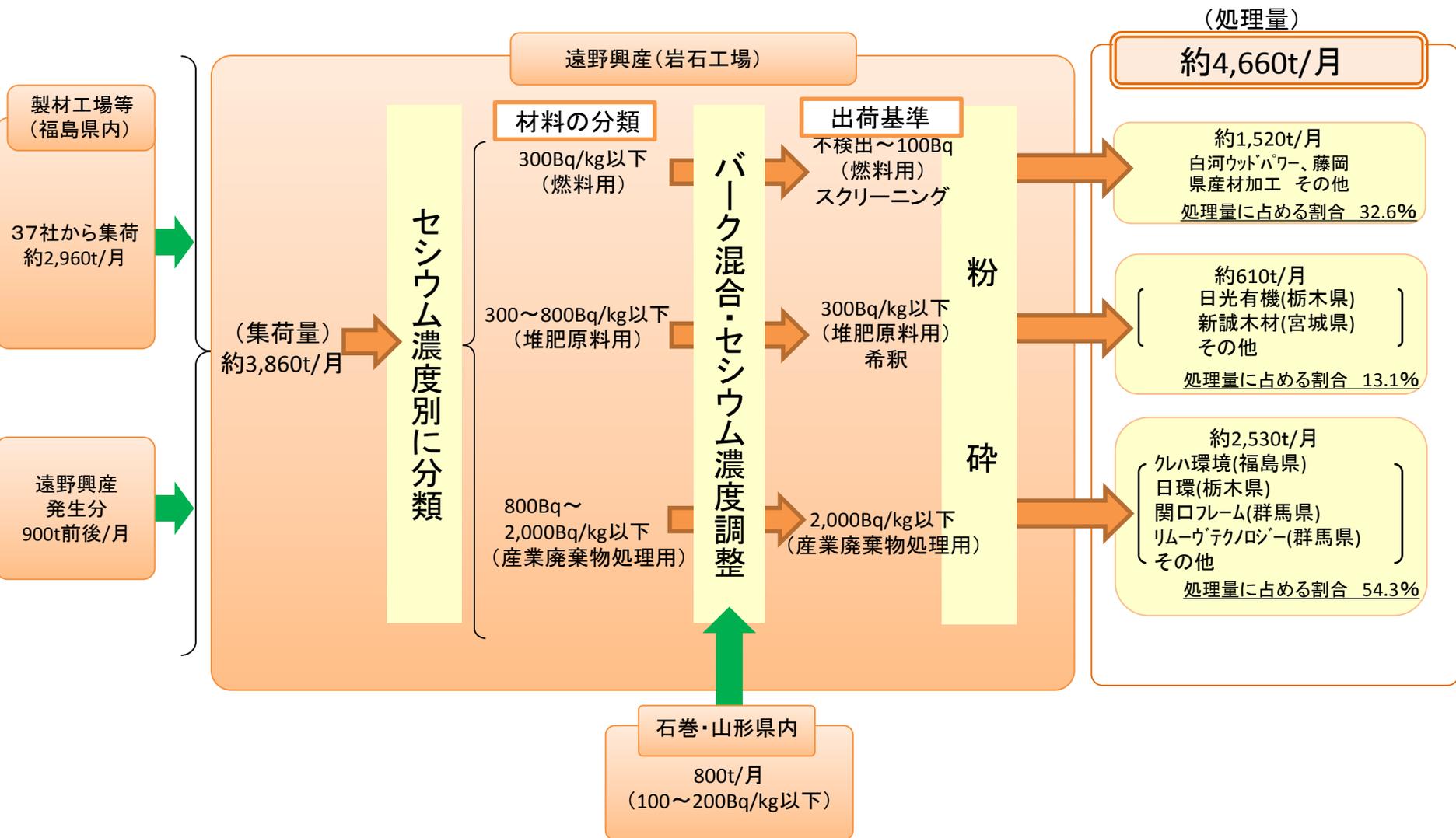
- ①入荷品 その都度、必要に応じて測定を依頼している。
- ②出荷品 マテリアル、サーマル、堆肥用を2回/月測定して顧客へ報告している。

<遠野興産(株)使用の放射能測定装置>

写真	概要
	<ul style="list-style-type: none"> ・平成24年5月9日購入 ・放射能測定装置(TN300Bベクレルモニター) ・高感度NaI(Tl)シンチレーション3インチ

遠野興産株式会社 バーク処理状況(月平均)

(対象期間:平成30年1月～平成30年6月)



SP200 (固定式破碎機)



フリーハンマー型(固定式破碎機)



モバーク 1200 (移動式破碎機)



ZR125H1(移動式破碎機)



ベラー・バーク保管状況 (2014年6月28日時点)

●上ノ台置場 (ベラー 約3,700個 約2,600t)



●蛭田置場 (ベラー 約3,400個 約2,400t)



●岩石工場 (ベラー 約1,500個 約1,100t)



●岩石工場 (生バーク、粉碎バーク 約1,000t)



林地残材の収集・搬出（鉄箱・フォワーダ、ユニック車による集荷）

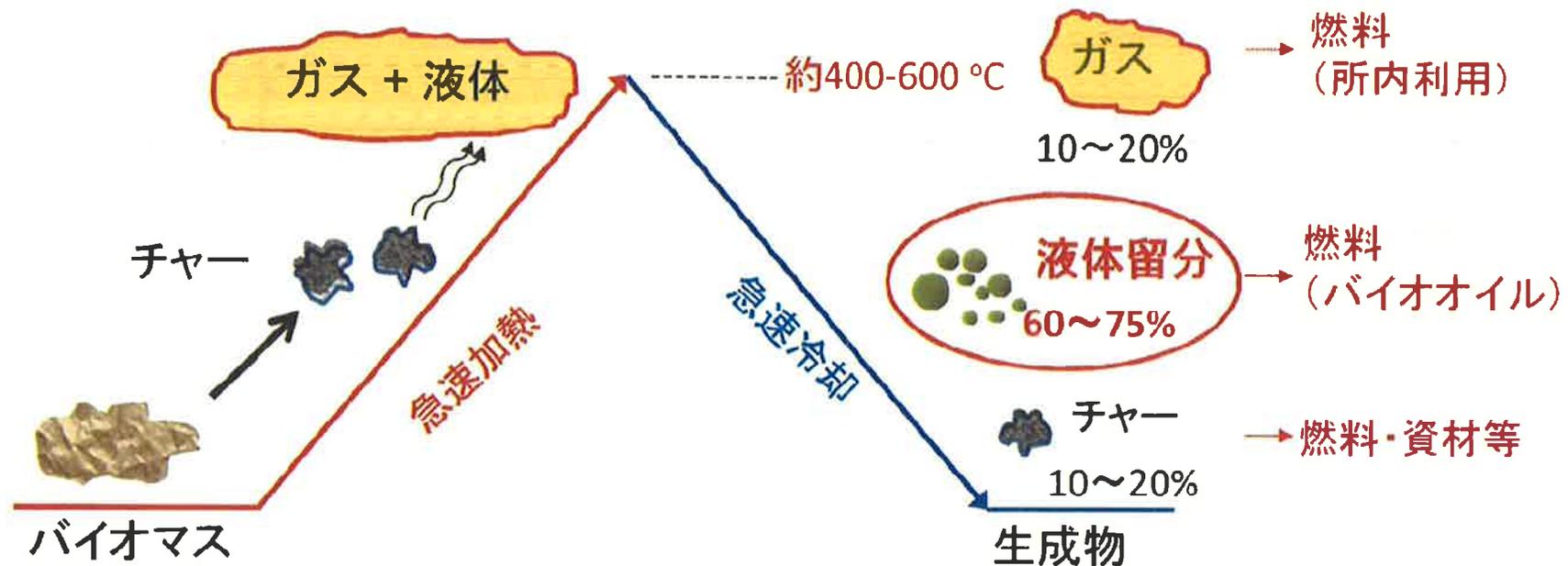


林地残材の収集・搬出（ダンプ車による集荷・搬出）



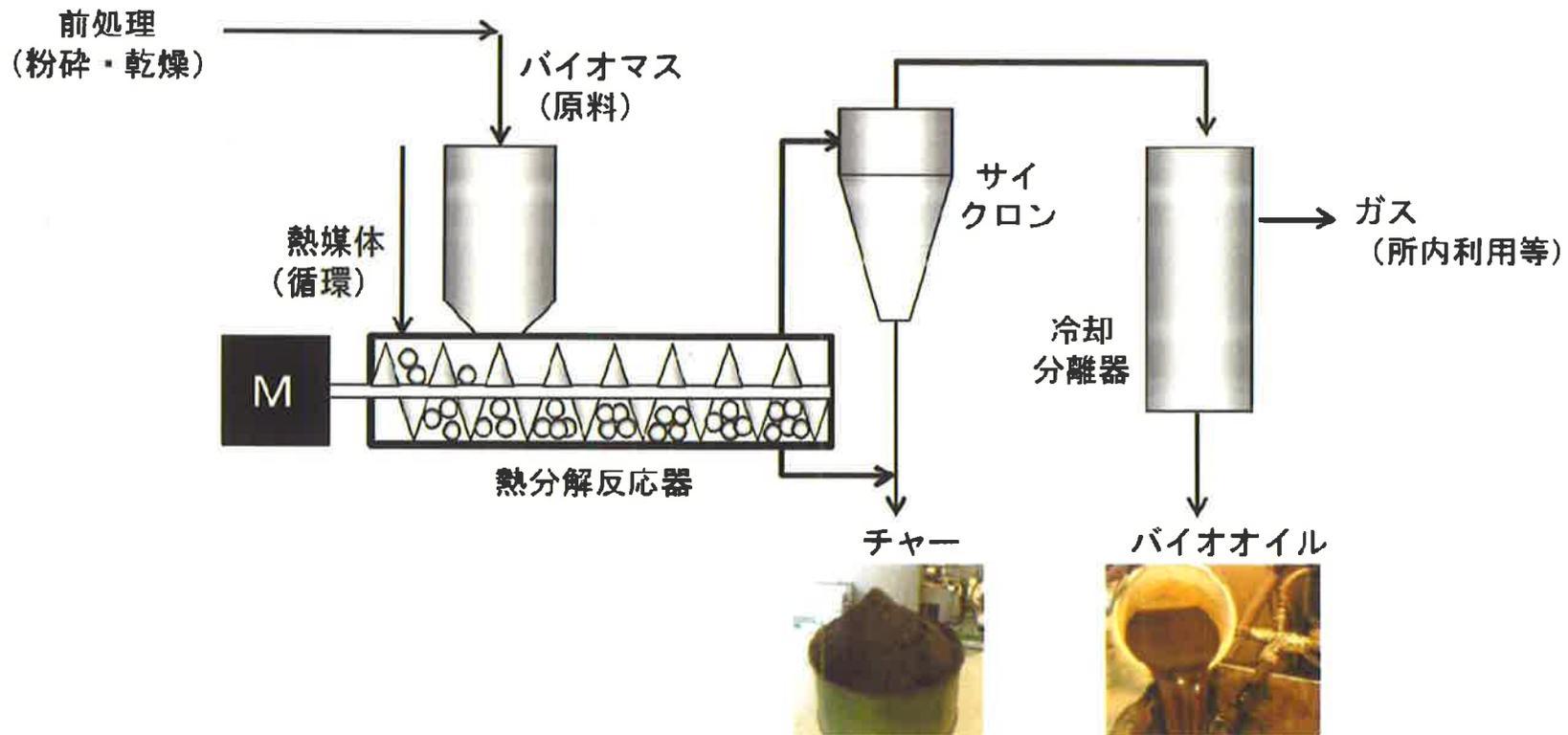
バイオオイルの製造方法

- 中温度帯(約400~600℃)でバイオマスを急速加熱により熱分解し、生成物を急速冷却することで液体留分(バイオオイル)を高収率で得る方法です。
- バイオオイルの収率は60~75%に達し、重油代替等として利用できます。
- 副生するガス・チャーもそれぞれ有効利用可能で全バイオマスを利用できます。



バイオオイルの製造システム

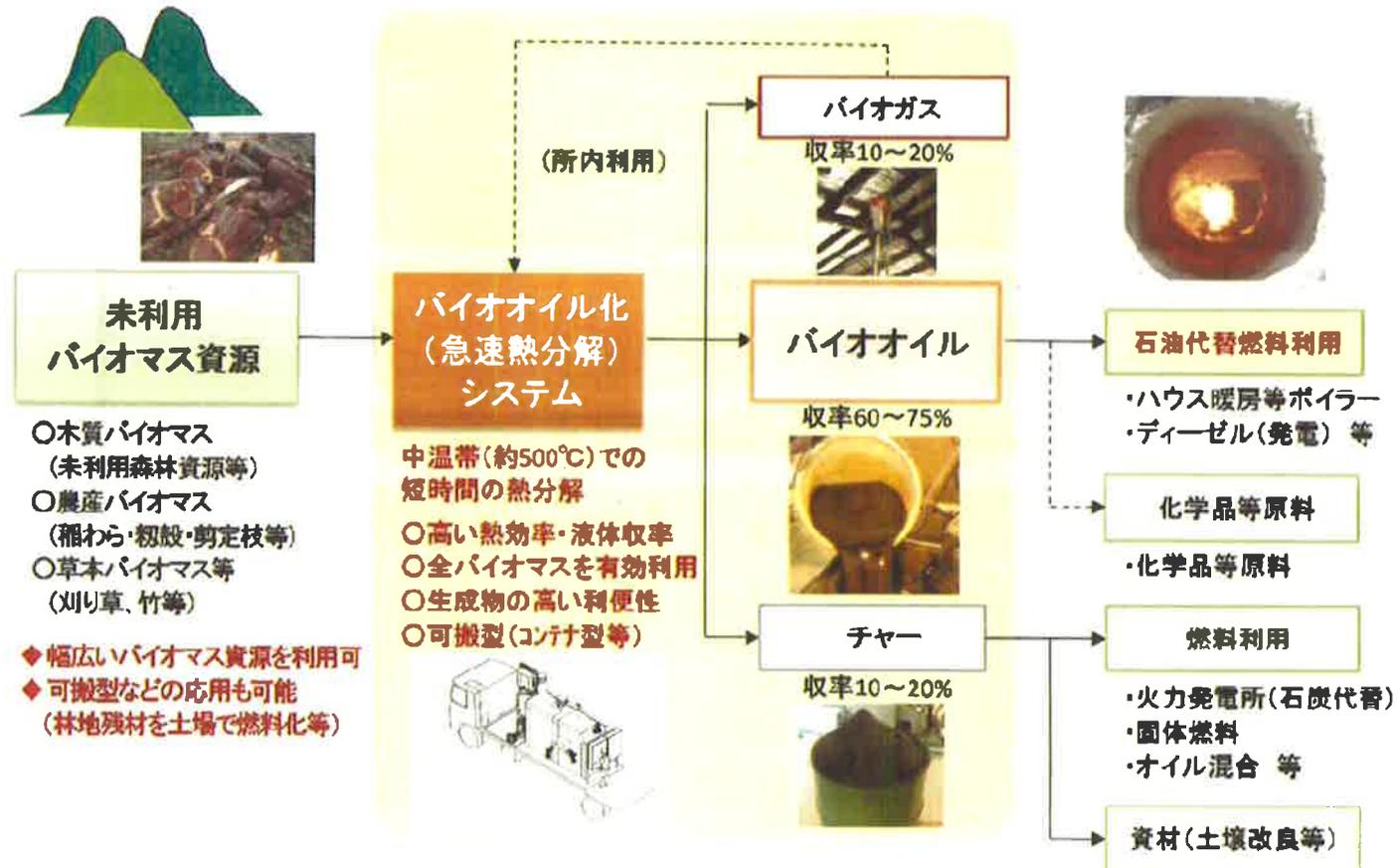
- システムは、主に「熱分解部」「バイオオイル回収部」から成ります。
- 「熱分解部」に投入前にバイオマスを粉碎(数mm)・乾燥(水分10%前後)します。
- 熱分解や原料乾燥の熱源として、生成ガスを利用できます。

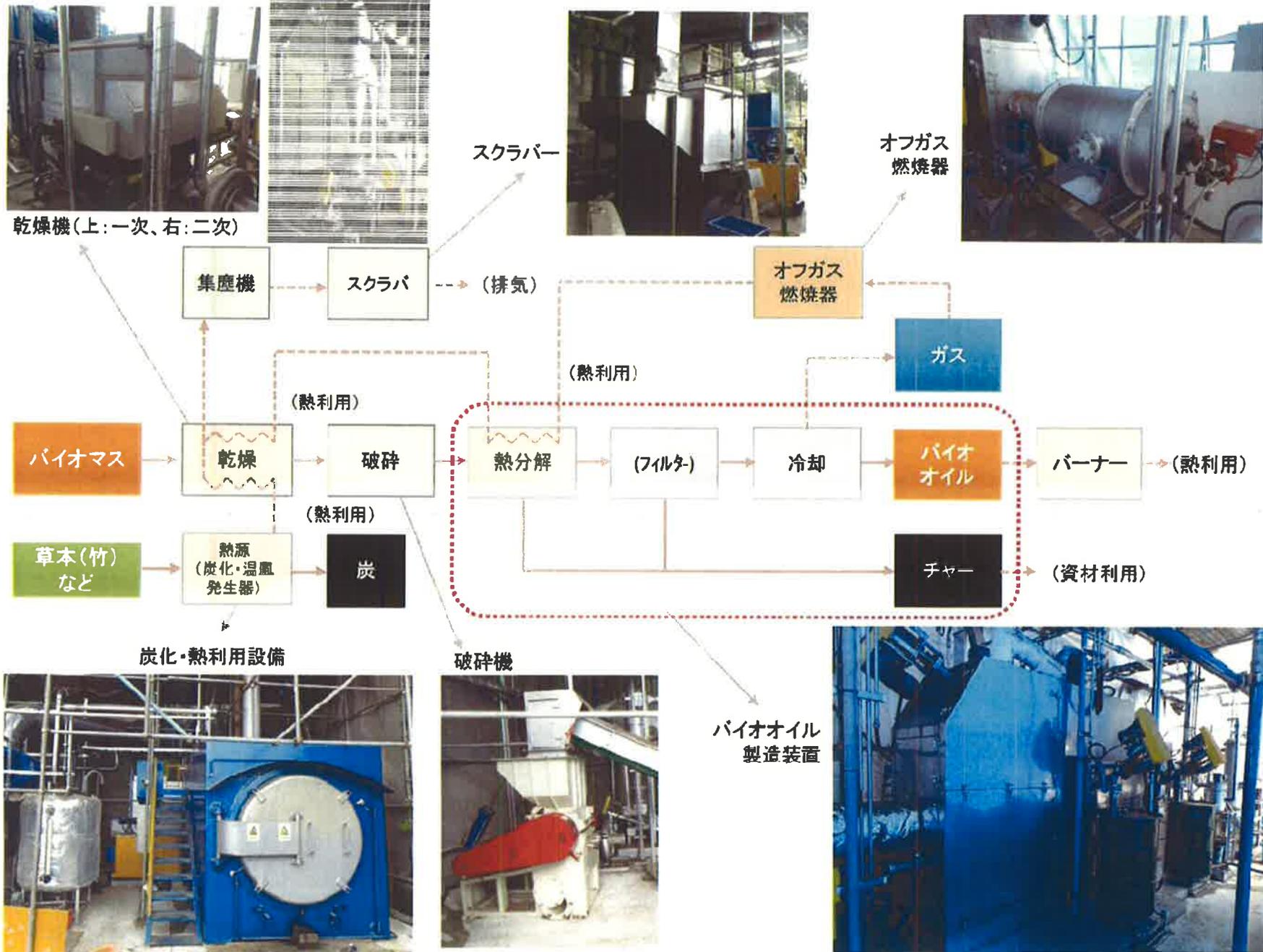


バイオオイル等の利用・システムの活用

- 地産地消型～地域の未利用バイオマス資源を液体燃料に転換、地域で利用
- 可搬型～林内など原料発生場所で燃料化、需要家に直送
- 原料製造～石油精製・化学品の原料を製造

～地域資源を活かした新産業・雇用の創出や地球温暖化対策に貢献～





太陽光発電パネル下の防草工法



樹皮マルチソイル防草工法



遠野興産(株)岩石工場付近の清掃作業



チップ積込終了後、エアーで清掃



我が社のアイドルたち



最後までご清聴いただき誠にありがとうございました。
ございました。



木くずは、100%再利用できる
すばらしい資源です！！