



極東開発工業が提案する 木質バイオマスソリューション

極東開発工業株式会社
環境事業部 環境ソリューション部

2024.10.2

2 極東開発工業について



極東開発工業は、モビリティとプラントエンジニアリングの双方に強みをもつメーカーです。
3つの事業領域で、サステナブル社会の実現・発展に貢献することを目指しています。

特装車事業

国内トップクラスの実力を携え、
世界規模で事業を展開



環境事業

業界トップクラスを誇る
リサイクル施設の施工実績



パーキング事業

土地の有効利用などを考える
暮らしに身近なインフラ整備



バイオマスとは、化石資源を除く動植物に由来する有機物の資源で
大気中の二酸化炭素を増加させない「カーボンニュートラル」と呼ばれる特性を有している

バイオマスの種類

○ 廃棄物系バイオマス

- ・ 家畜排せつ物
- ・ 下水汚泥
- ・ 黒液※
- ・ 紙
- ・ 食品廃棄物
- ・ 製材工場等残材
- ・ 建設発生木材



※ 木材パルプを作るときに化学的に分解・分離した際、発生する液体

○ 未利用系バイオマス

- ・ 農作物非食用部
- ・ 林地残材



○ 資源作物

- ・ 微細藻類 等



用途

○ マテリアル利用

- ・ 素材として
プラスチック・樹脂等
- ・ 化成品原料として
アミノ酸、有用化学物質 等



○ エネルギー利用

- ・ 電気・熱に変換
直接燃焼、ガス化
- ・ 燃料に変換
エタノール、ディーゼル、
固形燃料、ガス 等

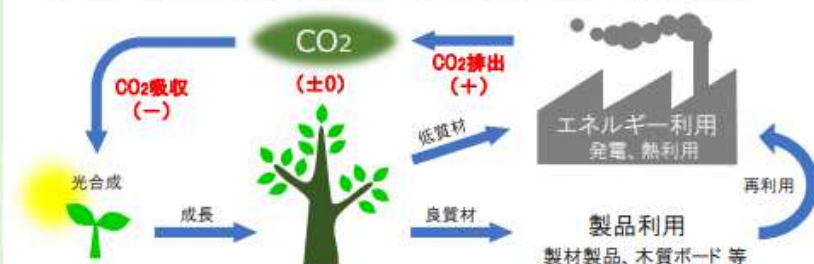


(既存利用)

- ・ 肥飼料
- ・ 薪炭 等

カーボンニュートラルとは？

生物由来のバイオマスは、燃焼等により二酸化炭素を放出しても生物の成長過程で光合成により吸収、大気中の二酸化炭素を増加させないという性質



バイオマス活用にあたっての課題

○ 多くのバイオマスは、地域に「広く薄く」存在しているため、経済性の向上が重要

- ・ 原料の効率的な収集・運搬システムの確立
- ・ バイオマス製品等の販路の確保
- ・ 幅広い用途への活用（高付加価値化）
- ・ 製造・利用技術の低コスト化

経済性が確保された一貫システムの構築

4 バイオマスソリューションのコンセプト



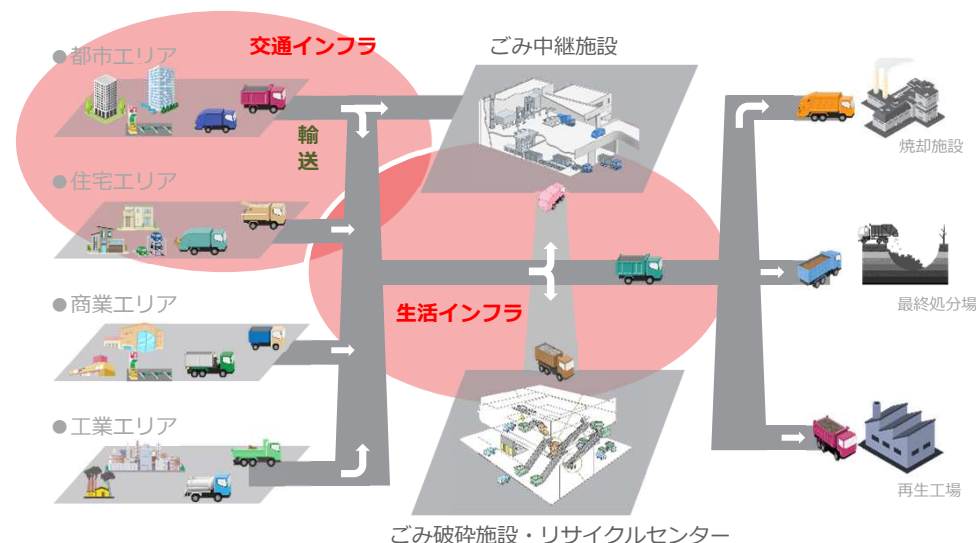
市場・お客様のニーズ

- バイオマスは、地域に「広く薄く」存在
- 低炭素化・SDGsへの対応
- 災害への対応・エネルギーセキュリティー
- 分散型のエネルギー活用が求められる
- 化石燃料価格高騰・変動リスク
- 地域の特色を活かしたい・地産地消

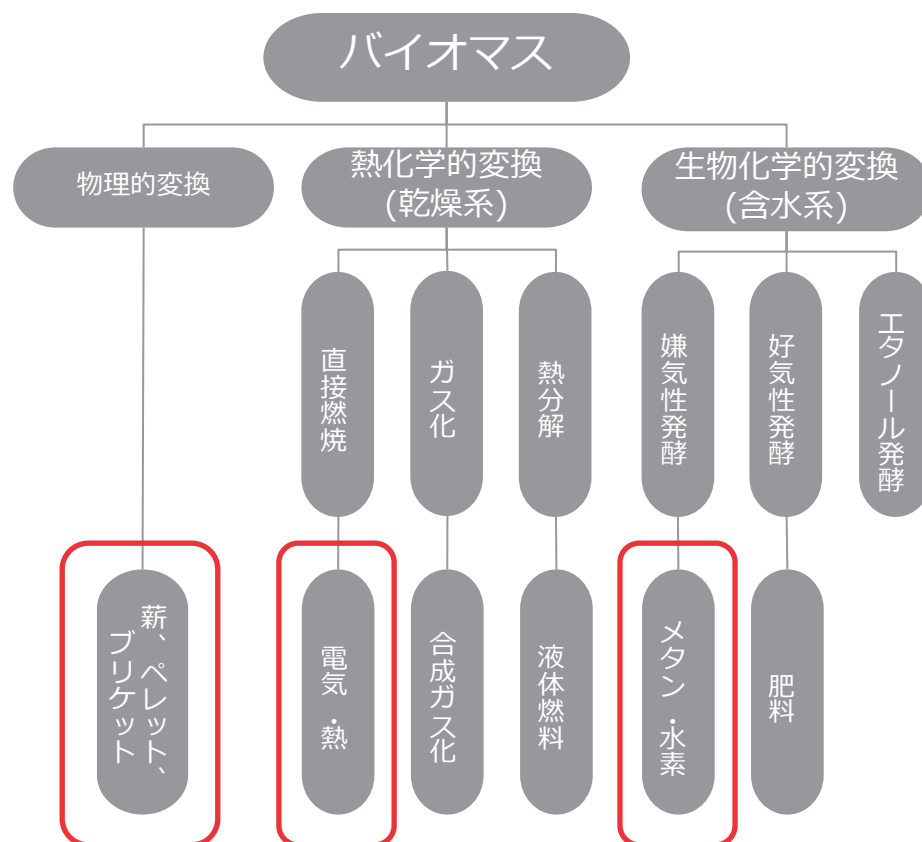
極東開発の強み・技術

- モビリティとプラントエンジニアリングの技術
 - モビリティ架装技術
 - プラント計画・建設技術

サステナブル社会の実現・発展に貢献する業界をリードする
グローバルな総合インフラメーカー



バイオマスの主要なエネルギー利用形態



Source : [経済産業省](#)

© Kyokuto Kaihatsu Kogyo Co.,Ltd

当社のバイオマス関連の取組み事例

●バイオブリケット燃料の製造システム

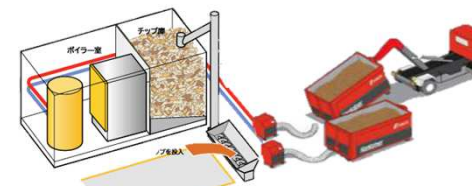


突き押し式成形機
(ブリケットマシン)



バイオブリケット

●木質バイオマスボイラーによる熱エネルギー供給



バイオマスボイラー熱供給システム

●バイオマスプラントからのエネルギー創出



食品廃棄物物施設



家畜排せつ物施設

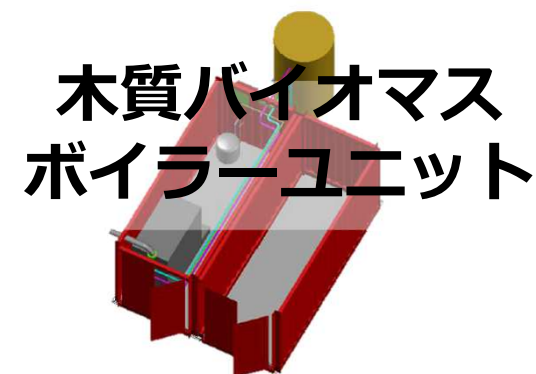
市場・お客様のニーズ

- バイオマスは、地域に「広く薄く」存在
- 低炭素化・SDGsへの対応
- 災害への対応・エネルギーセキュリティー
- 分散型のエネルギー活用が求められる
- 化石燃料価格高騰・変動リスク
- 地域の特色を活かしたい・地産地消

極東開発の強み・技術

- モビリティとプラントエンジニアリングの技術
 - モビリティ架装技術
 - プラント計画・建設技術

地域に存在する木質バイオマスを活用した熱エネルギー供給への取り組み



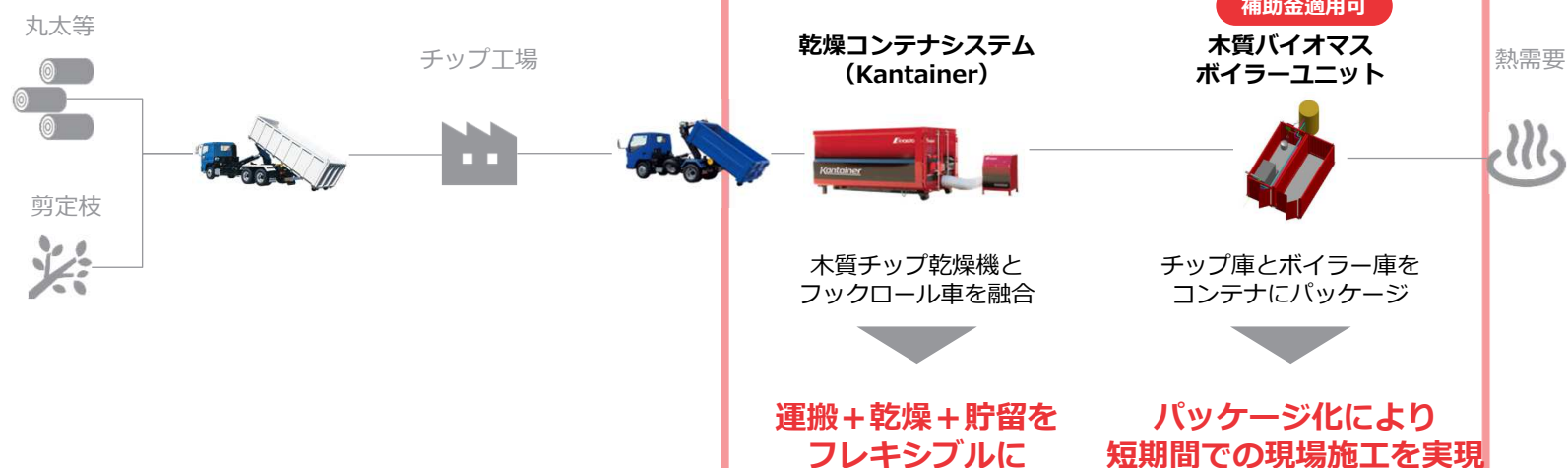
チップボイラーをコンテナ（建築用）でパッケージ化することで、短期間での現場施工を実現
さらに独自の乾燥コンテナシステムと組み合わせることで、効率的な運用を実現



一般的な
プロセス

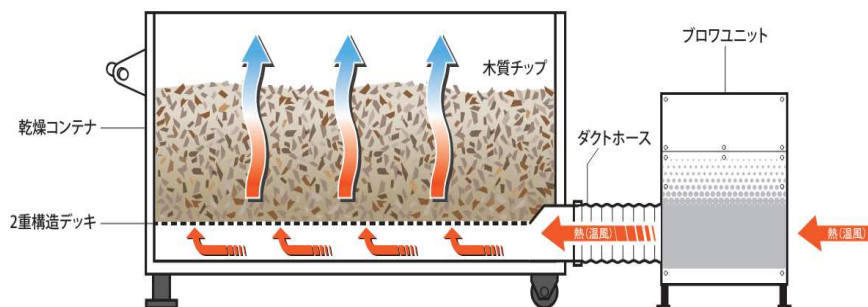


当社
プロセス



フックローラーと乾燥コンテナで効率的作業を実現

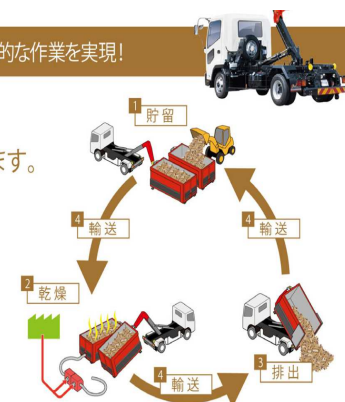
伐倒直後の木質チップは水分を多く含んでおり、チップボイラーなどの燃料として使用する際には木質チップの水分を下げる必要があります。乾燥コンテナシステム（Kantainer）は、手軽に木質チップの水分を下げるができる効率的な乾燥ソリューションです。



フックローラーと乾燥コンテナで効率的な作業を実現！

1つのコンテナで
作業をトータルに対応できます。

- 1 木質チップの貯留
- 2 木質チップの乾燥
- 3 木質チップの排出
- 4 木質チップの輸送(詰替え不要)

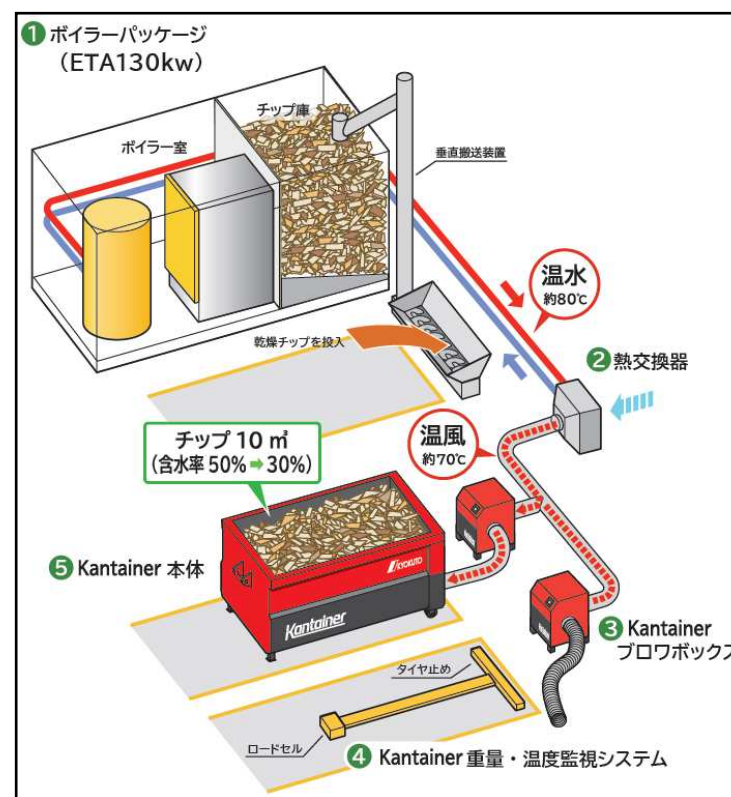


熱源

- ・ 温風を準備してください。
- ・ 施設の廃熱なども活用できます。
- ・ 温度は80℃前後を推奨します。

兵庫県神戸市、宝塚市/一般社団法人徳島地域エネルギー NEDO事業（2021.10～2023.3）

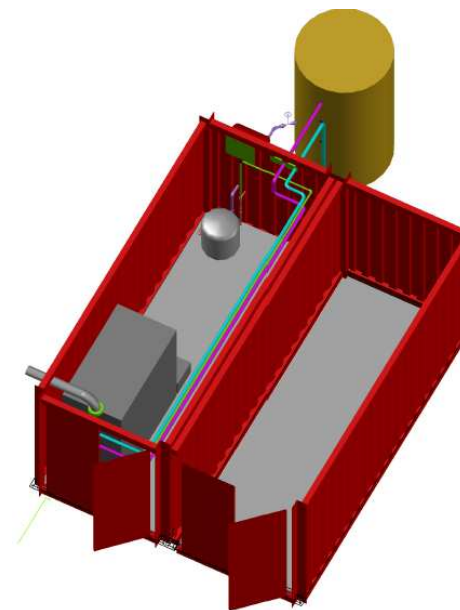
- ・ チップボイラーを熱源として、木質チップの乾燥を実施
- ・ 移動式チップパーとKantainerの組み合わせ、山土場でチップ生産後、木質チップの運搬・乾燥を実施



チップボイラーをコンテナ（建築用）でパッケージ化することで、短期間での現場施工を実現
現状のチップボイラーの設置には、基礎工事やボイラー設置工事を含めて、約1ヶ月の工期を要します。木質バイオマスボイラーユニットをコンテナ工場でパッケージ化することで、現場での工事を短縮することが可能です。



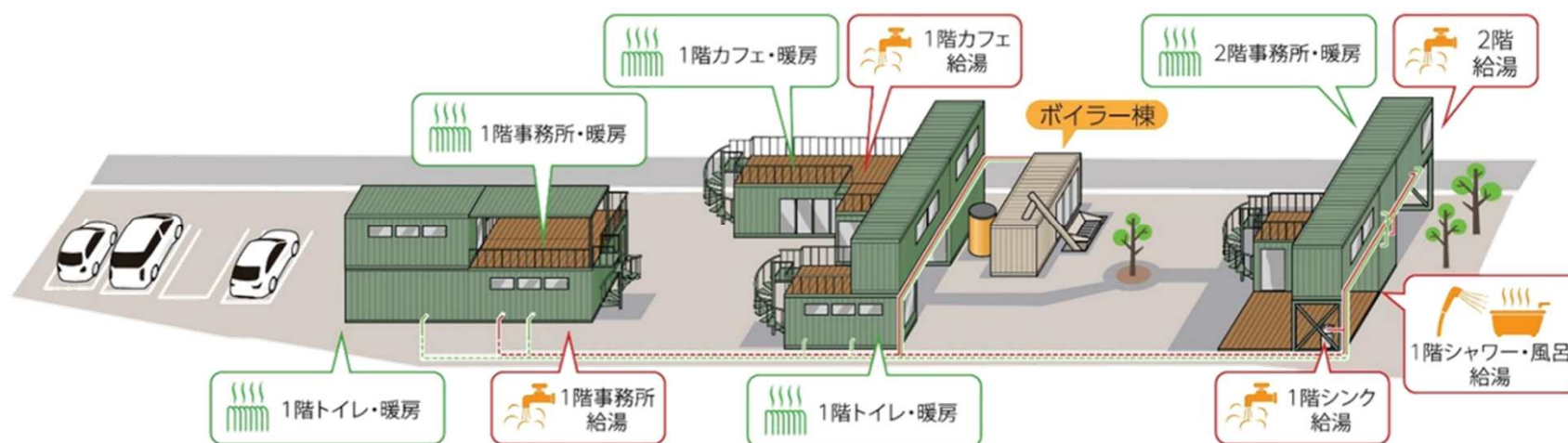
130kW級バイオマスボイラーユニット
（ボイラー庫、チップ庫が一体型）



200kW級ボイラーパッケージイメージ図
（ボイラー庫×1、チップ庫×1）

兵庫県たつの市/株式会社ゲンイチ（コンテナハウスショールーム）（2023.11～）

- ・施設内の給湯や暖房を木質バイオマスボイラーユニットで供給。
- ・当施設を当社の実証ラボとして活用し、視察や木質バイオマスボイラーに関するご相談を受付



12 木質バイオマスボイラーとは

木質バイオマスボイラーは化石燃料の代わりに木質チップを燃やした熱を利用してお湯を作り、施設の浴場や厨房の給湯に利用できます。

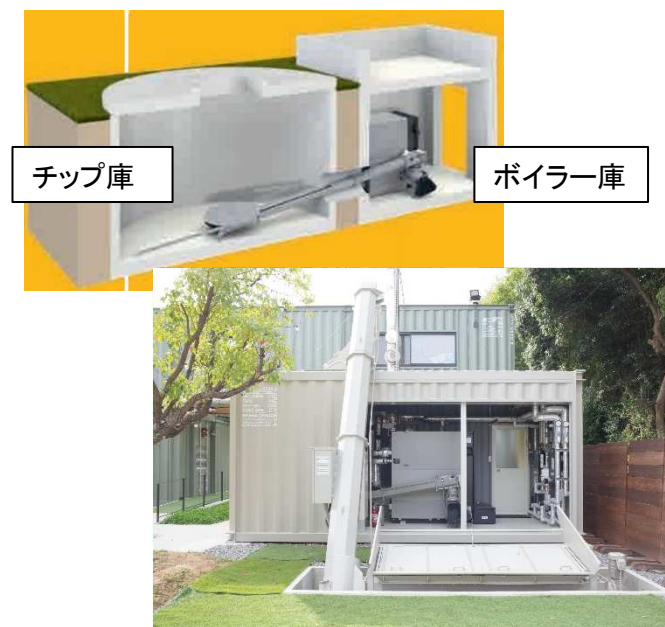
木質チップ燃料

- 木材をチップ状に砕いた燃料です。
- 剪定枝なども燃料として使用可能です。
(推奨水分 35%以下)



木質チップボイラー運転

- 燃料となる木質チップは、チップ庫から自動的にボイラーへ送られます。
- 燃焼灰は自動的に灰箱にたまります。



13 木質バイオマスボイラー導入プラン

木質チップボイラーに替えるメリット

1. 燃料費削減
 - ・化石燃料との燃料単価差によりランニングコストを削減
 - ・地域内で生産した燃料を使用するため燃料価格高騰の影響を受けにくい
2. 環境対策への貢献
 - ・CO2排出量削減の貢献により市町・施設価値の向上

ボイラー購入プラン

■提供サービス

- ・ボイラー、付帯品の納入・設置・試運転

■お客様メリット

- ・減価償却完了後にメリットを大きく享受

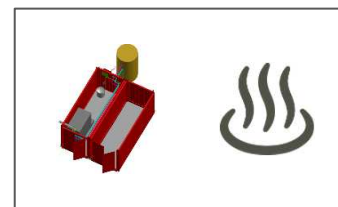


地域山林



チップ製造事業者

旅館・温浴施設



熱エネルギー供給プラン

■提供サービス

- ・ボイラー設備の提供
- ・熱エネルギー供給
- ・チップの調達

■お客様メリット

- ・設備の初期投資が不要

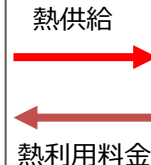


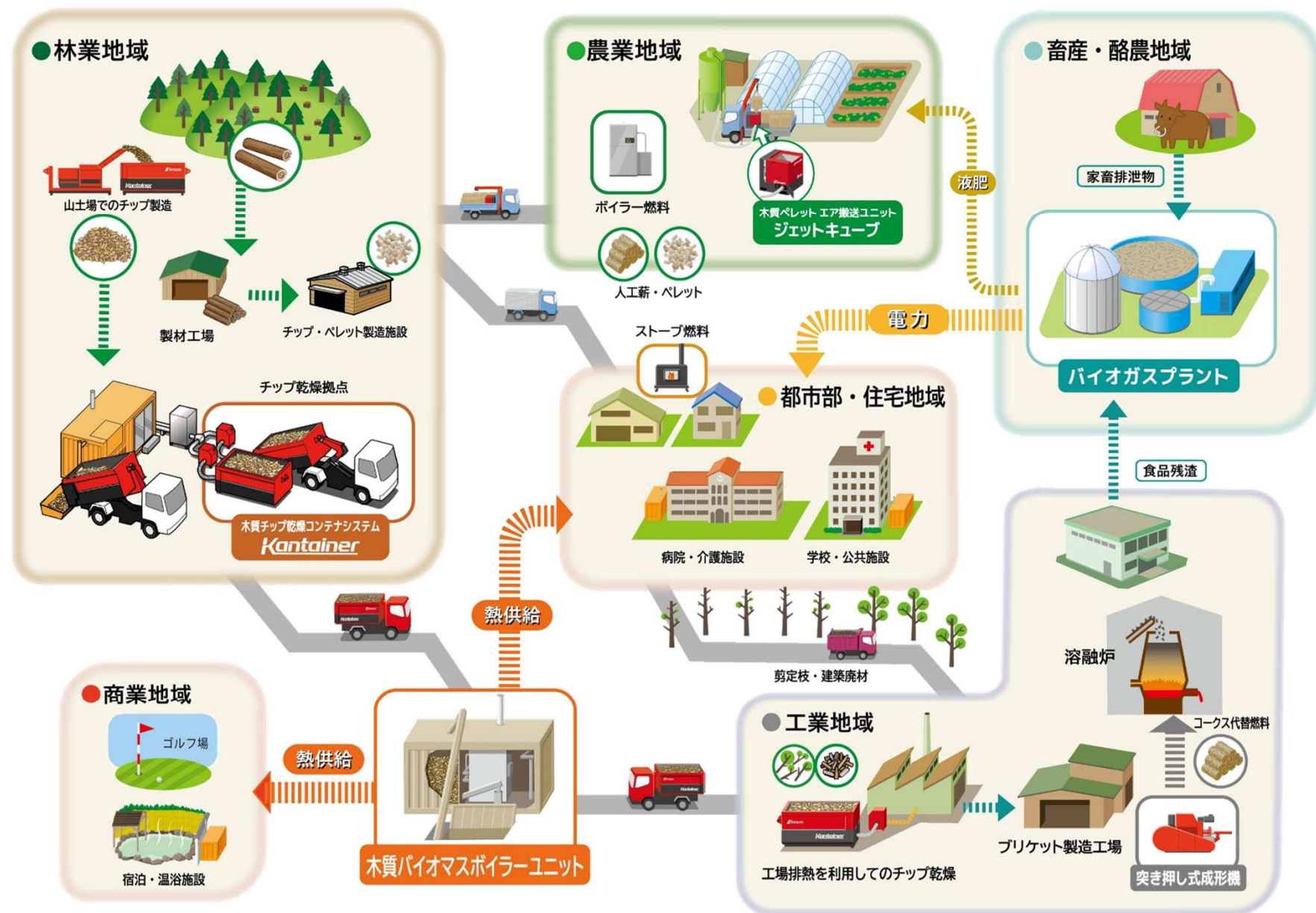
地域山林



チップ製造事業者

旅館・温浴施設





市場環境

- ・ 低炭素化・分散化エネルギーとして、バイオマスの利活用が進んでいく
- ・ エネルギーセキュリティや災害対策がより重要に

極東開発のご提案

- ・ 分散型エネルギーインフラを活用した地域熱供給に取り組んでいます
- ・ モビリティとエンジニアリングの融合で、「つくる・はこぶ・つかう」を実現します
- ・ サステナブル社会の実現・発展に貢献してまいります