

バイオマス発電事業の計画から 発電所の稼動までの経緯

バイオマス産業社会ネットワーク第120回研究会資料

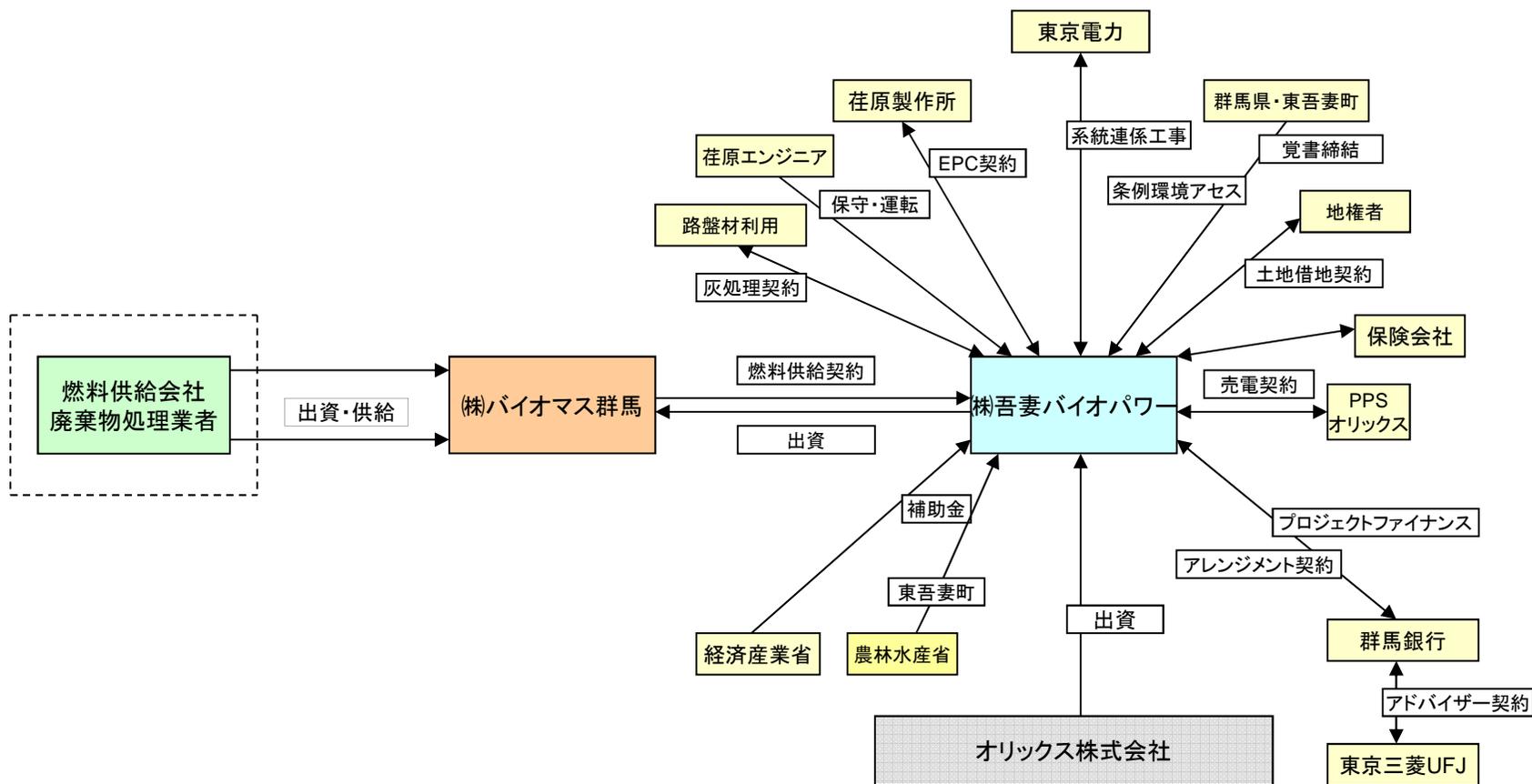
2011年12月4日

株式会社バイオマス群馬
代表取締役 森 一晃

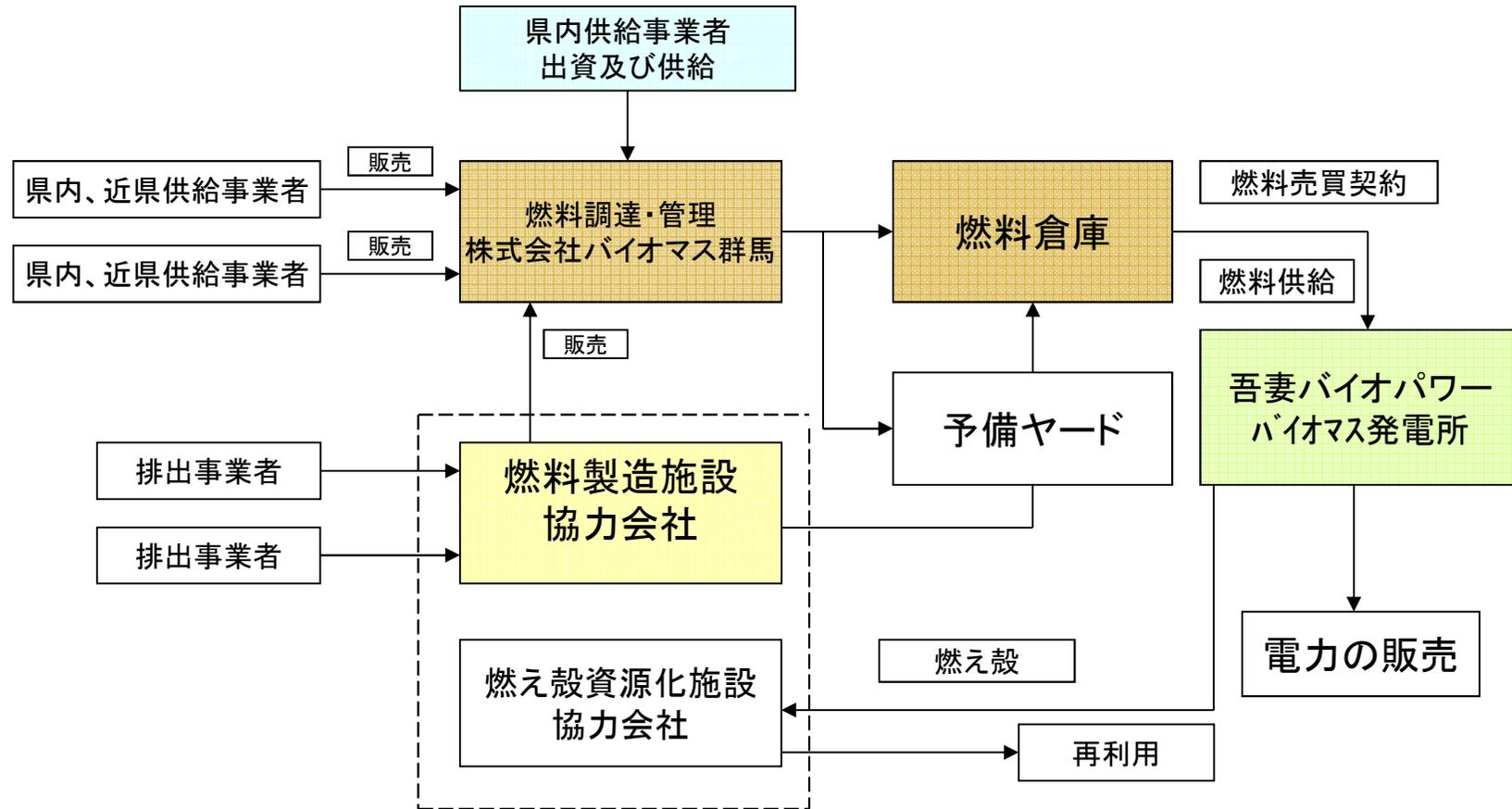
吾妻バイオパワー概要

事業者名	株式会社吾妻バイオパワー
所在地	群馬県吾妻郡東吾妻町大字岡崎460-1
設立	平成18年1月
資本金	1,050,000,000円
株主	オリックス株式会社(100%)
関連会社	株式会社バイオマス群馬(発電用燃料調達及び管理)
発電規模	発電端:13,600kwh 送電端:11,500kwh
発電方式	流動層ボイラによる蒸気タービン方式・空冷方式
使用燃料	木質バイオマス100% 日量約400t使用
稼働日数	年間335日 定期点検5月・11月
商業運転	平成23年9月1日開始

事業全体スキーム



バイオマス発電事業フロー



バイオマス発電事業開始の経緯 1

木くずを扱う廃棄物処理業者からの相談(平成16年)

相談内容

- ①破砕処理後の利用先
- ②継続的に安定数量利用の確保
- ③製品として有価での販売
- ④安心できる再利用先

当時の利用状況

堆肥原料・敷料・マルチング等

利用環境

堆肥原料:発生量が多いため、飽和状態

敷料:近隣での利用先が少ない

マルチング:現場が限られている

バイオマス発電事業開始の経緯 2

再利用施設の決定の背景(平成16年夏)

複数の廃棄物処理事業者の要望

取り纏めの結果

群馬県内10社の事業者による木質チップ供給数量

年間:8万トン程度は供給可能

安定的、且つ、継続的に供給可能であれば発電事業は？と提案

発電所を作ろう。(意外と単純に決定)

知識及び知見を得るために、勉強(平成16年暮れ)

平成17年初頭より、発電事業実施の工程表を作成(参考資料1)

平成17年2月に発電用燃料調達会社 株式会社バイオマス群馬を設立する

燃料調達について、供給先データの収集及び分析・評価を行い、数量確保

の確定数量を確認する(過去5年のデータを調査)(参考資料2)

バイオマス発電事業開始の経緯3(燃料構成)

本件事業においては、地域の特性を考慮し、燃料構成を計画した。群馬県は、森林の豊富な県であり、中長期的には、林地残材、未利用材の利用を想定したプラントの設計を行い、短期的には、剪定枝を主力燃料として活用することにしました。背景的には、生木(剪定枝)の発生量が過去5年間のデータを見る限り、発生量の変動が少なく、安定した供給利用が可能と判断し、投入量の50%を生木チップ(ウエットタイプ)利用にしました。

ポイント

1. 短期、中期、長期の燃料構成をボイラ設計に反映すること。
2. 経済性を考慮した、燃料構成による発電事業運営を行う。
3. 燃料構成は、地域の特性を考慮し、長期的な燃料調達を可能にする。

バイオマス発電事業開始の経緯 4

燃料調達数量の設定

選定枝等生木チップ及び建廃チップ調達数量

生木チップ: 65, 000トン/年間

建廃チップ: 65, 000トン/年間

熱量計算

生木チップ: 1, 900キロカロリー(低位での平均値)

建廃チップ: 3, 200キロカロリー(低位での平均値)

平均熱量 : 2, 550キロカロリー

蒸気量: 64トン/h

発電端: 13, 600kwh

送電端: 11, 600kwh

上記のデータを基に発電施設の設計を開始する。

平成18年1月に発電事業会社 吾妻電力株式会社を設立する。

燃料構成及び調達範囲

燃料構成

計画時	生木チップ 50%		建廃チップ 50%	
現在	生木チップ 40%		建廃チップ 60%	
F I T	未利用材 14%	一般木材 (選定枝) 36%	一般木材 (乾燥選定枝) 25%	建廃 25%

調達範囲

計画時	県内供給先 68%	県外供給事業者			
		埼玉 13%	長野 3%	栃木 3%	神奈川・東京 13%
現在	県内供給先 85%	県外供給事業者			
		埼玉 8%		長野・栃木・東京 7%	

バイオマス発電事業における今後の課題

電力固定買取制度の施行により、再生可能エネルギーによる新電力の普及が期待されておりますが、特に、バイオマス発電については、利用する燃料の種類が多く、性状も異なることから、バイオマス燃料としての区分及び燃料基準を定める必要がある。未利用材については、樹種により熱量が異なることや、山の形状により、搬出コストも異なることなど地域によっては、利用側のコストに差異がでることになります。現状での買い取り価格は必ずしも公平とは言えない。とはいえ、可能な限りの努力(林業事業者及び発電事業者)をすることにより、双方が経済的に成り立つシステムを構築することが急務であり、実践していかなければならない。

地域の特色を捉え、発電事業に反映させることにより、一貫した流れができる。更に、燃料構成及び燃料加工による熱量調整等により、改善することで電力固定買取制度を活用し、相互の利益に繋げてゆくシステムを構築しなければならない。