

～飯綱山から生まれる新しいエネルギー～

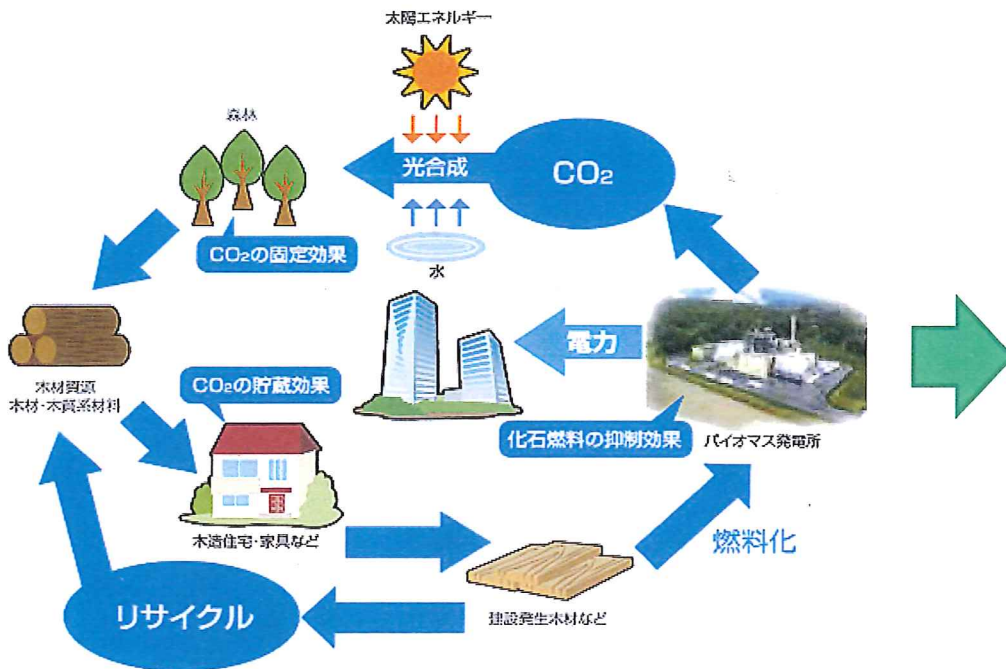
県産材供給体制整備事業
(森のエネルギー推進事業)
木質バイオマス発電施設
「いいづな お山の発電所」のご案内

長野森林資源利用事業協同組合

バイオマス発電の環境的意義

バイオマス発電は、動植物に由来する有機物であって、エネルギー源として利用できるもの（原油、石油ガス、可燃性天然ガスおよび石炭ならびにこれらから製造される製品を除く）を燃料とし、環境付加価値の高い新エネルギーを生み出しているものです。

長野森林資源利用事業協同組合が運営管理する「いいづな お山の発電所」は、間伐材や林地残材及び木材加工で発生する木くずを燃料として発電しております。



「いいづな お山の発電所」は
電気のCO2係数ゼロ
すなわち
CO2を一切排出しない
グリーン電力として
国から認定を受けています。

バイオマス発電事業の概略



北信地域の山林から搬出された間伐材等を利用
国有林・県有林・市町村林及び民有林など



トラック輸送 各種営業ナンバー車



木材加工施設リサイクル材チップ加工



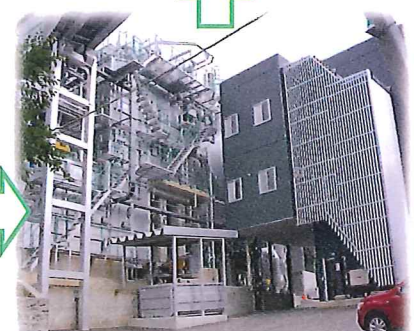
木材加工施設未利用材チップ加工



各地の電力会社・PPS及び需要
施設に販売



株式会社
グリーンサークル
(組合員企業 PPS)



木材チップコンベヤ搬送

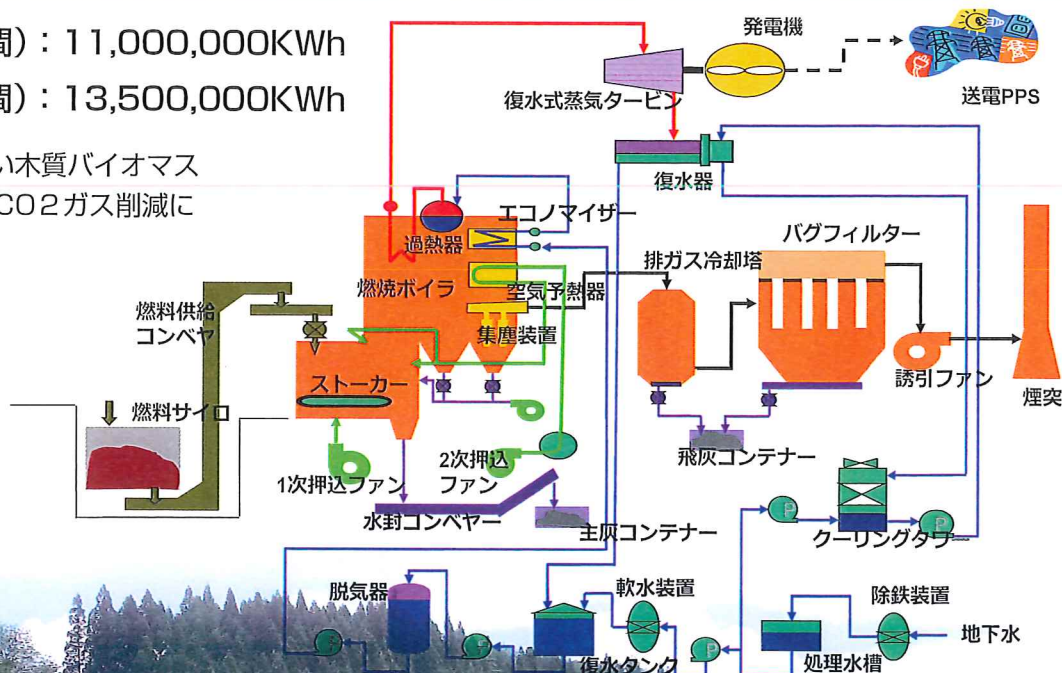
施設概要（いづな お山の第1・第2発電所）

第1発電所 発電量（年間）：11,000,000KWh

第2発電所 発電量（年間）：13,500,000KWh

本発電所は、環境汚染の少ない木質バイオマス燃料（木材チップ）を使用しCO₂ガス削減に貢献しています。

電力は、PPSに供給。
一般家庭の年間消費電力量に換算すると約6,000-6,500世帯の供給量に相当します。



燃料供給装置

燃焼装置

排煙処理装置



中央制御室



水処理装置



蒸気タービン発電装置



復水タンク



冷却水・冷却装置



焼却灰造粒装置



長野森林資源利用事業協同組合 事業概要

実施主体：長野森林資源利用事業協同組合

所在地：長野県長野市中曽根 2188 番地 5

設立：平成 15 年 5 月

発電出力：第 1 発電所 1,300kWh 第 2 発電所 1,500kWh

稼働開始：第 1 発電所 平成 17 年 4 月 第 2 発電所 平成 26 年 1 月

制度：FIT 認定（平成 25 年 1 月 1 日移行）←RPS 法より移行

事業費：第 1 発電所 約 7.5 億円（公的補助金 長野県：H15 年度県産材供給体制整備事業 2 億 9 千万円）※付帯施設含

第 2 発電所 約 9.2 億円（公的補助金 長野県：H25 年度県産材供給体制整備事業 2 億 5 千万円）※付帯施設含

●取組の経緯、背景と目的

飯綱山麓で山林事業を営む宮澤木材産業株式会社が、木材リサイクル事業を行ってきたが新たな利用法として木質バイオマス発電に着目。事業組織として、北信地域の山林事業者、廃棄物処理業者、建設事業者等 7 社で平成 15 年に事業協同組合を設立して平成 17 年に稼働を開始。立地は中山間地だが長野オリンピック競技会場が近く高圧線や道路等のインフラが既に整備されていたため初期投資を削減することができた。また近隣に民家等が少なく、地域の合意形成等も特に問題が生じなかった。

第 1 発電所の燃料は主に建廃や支障木等の木質系廃棄物で、FIT 制度の導入等や搬出間伐材の増加、パルプ用材の需要低下等を機に、林地未利用材を主な燃料とする第 2 発電所を建設。平成 26 年 1 月稼働を開始した。

●事業の概要

第 1 発電所では主に建廃・支障木由来の破砕チップ、第 2 発電所では未利用間伐材由来の切削チップを利用。含水率 55%まで燃烧可能なストーカ炉を使用しており、チップの含水率管理は特にせず生チップを投入する。含水率が高くても定格出力は出るが燃料使用量が多くなる。また燃烧が不安定になりやすい。プラントの運転は可能な限り自動化されており、同時に、予防措置としてメンテナンスの徹底や部品の複層化等トラブルによる停止がないよう配慮されている。第 2 発電所も、部品の共有・互換性とメンテナンス効率化のため同機種を導入。第 1 発電所の稼働率は約 95%、発電効率は 15~20%だが生産電力の売上げは FIT 制度で増収となっている。

燃料供給は宮澤木材産業株式会社が一括管理。自社素材生産のほか、他の素材生産業者から未利用材の買取り、木質系廃棄物は、廃棄物処理法に則り逆有償で受入れを行い、チップ化し有価物として発電所に供給する。燃料由来区分は、「未利用木材」、「リサイクル木材」で、「一般木材」は管理上分別が困難なため扱わない。第 2 発電所の燃料搬送コンベアを「未利用木材」由来の切削チップしか使えない構造とし、FIT の由来証明に対応しやすくしている。

電力は、組合員である「株式会社グリーンサークル」を通じ売電。第 1 発電所の生産電力はスキー場等複数の需要施設へ販売。第 2 発電所の生産電力は今後、エネルギー地産地消推進の観点から、地域の需要施設に販売する。焼却灰は造粘固化機で砂利状に加工し、林道の路盤材として活用することで処理費を削減している。

●林業・木材産業との関わり

燃料木材は、FIT 導入以前は木質廃棄物 7 割：林地未利用材 3 割だったが、FIT 移行と第2発電所稼働に伴い林地未利用材を増やしている。国有林、公有林、私有林から、合法木材証明付きの未利用材（低質材・造材端材・虫害被害木等）を調達。宮澤木材産業株式会社の山林事業として、国有林からはシステム販売で購入、公有林からは施業受託等、私有林では森林経営計画により集約化施業している森林で発生する材を活用するほか、近隣の森林組合、民間素材生産業者からも購入する。

北信地域は県内他地域と比較すると人工林樹種はスギが多く、低質材の活用が課題の一つとなっている。第2発電所は主に未利用木材を燃料とすることから、従来低質材の出口であった製紙用パルプの需要が低下する中、それに代わる仕向け先として機能している。また、赤松被害木も有価で買い取っており地域の森林整備促進への貢献度は高い。

●山村活性化（地域産業、社会）との関わり／効果

○地域エネルギー自給の推進と農林業の活性化：

長野県環境エネルギー政策や長野市バイオスタウン構想では、未利用の木質バイオマスを活用してエネルギーの地産地消や、それを通じた農林業活性化等推進の方向性を示しており本発電所は具体的な取組の一つと位置付けられている。

○雇用・地域経済活性化効果：

発電事業を「あくまで収益事業」として、管理費削減のため直接雇用は行わず組合員企業からの出向としている。しかし、燃料調達、チップ化、売買電等は組合員企業を含む地域の事業者が担っており、例えば宮澤木材産業株式会社では林産事業強化のため大卒・高卒等新卒者の雇用を積極的に行うなど、発電事業の収益は関連事業者の雇用創出・維持等に還元されている。

○地域に根ざした持続的な実施体制：

林業や建設に関わる山側の事業者自らが立ち上げた事業であり、燃料調達、チップ化、発電プラント運用、売買電までマネジメントはコンサルタント等を介さず全て事業協同組合内事業者で行っている。意思決定、資本、管理運用、経営が地元の主体によって行われ、発電事業の利益は地元の事業者に還元されており、地域に根ざした持続的な実施体制であるといえる。

■ポイント

- ・グループ内 P P S 事業者を通じエネルギーの地産地消に貢献
- ・原料調達から売買電まで組合で全てマネジメント、地元事業者に利益還元し雇用維持・創出に貢献
- ・既存の木材流通と調和し未利用材を有効活用（虫害被害木の処理先、パルプ材とのバランス）

