岡山県 西粟倉村
薪による熱供給事業の実態

株式会社 motoyu

2021 年 3 月 12 日

目次

自己紹介

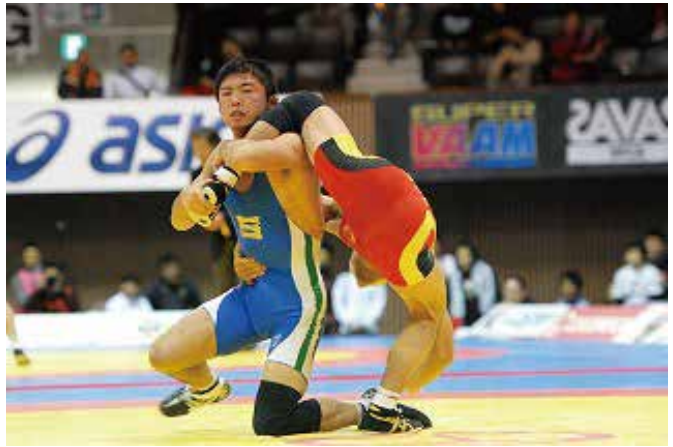
西粟倉村の取り組み

薪による熱エネルギー供給事業について

ビジネスモデル
実績
課題および改良事例

その他の木質バイオマス事業について

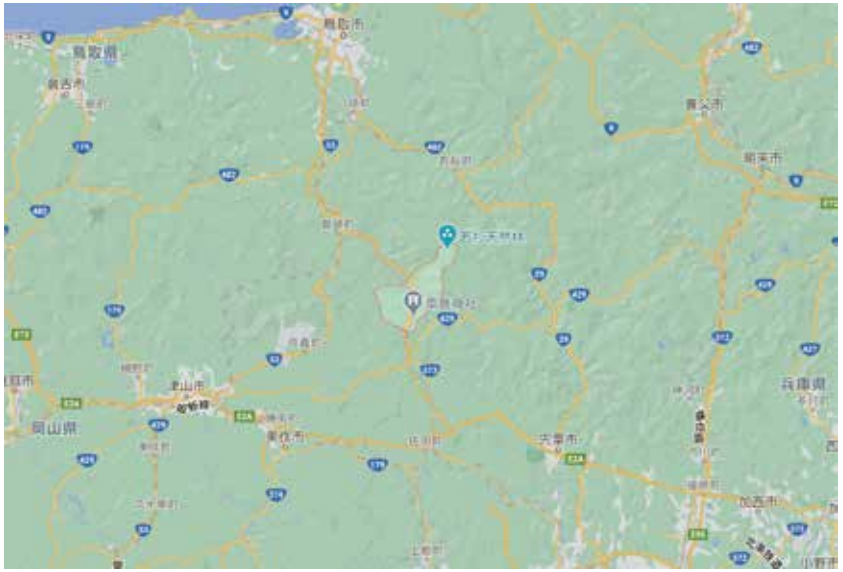
自己紹介

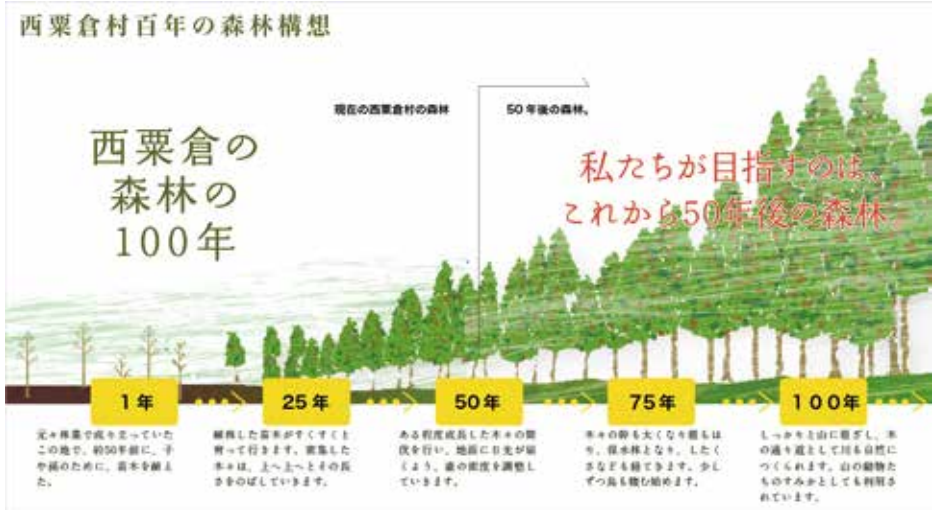


半田 守 (はんだ まもる)
1990 年 京都府出身
株式会社 motoyu 代表取締役

2021 年 1 月に (株)sonraku から
木質バイオマス事業の譲渡を受け独立

活動場所 - 岡山県西粟倉村 -





岡山県北

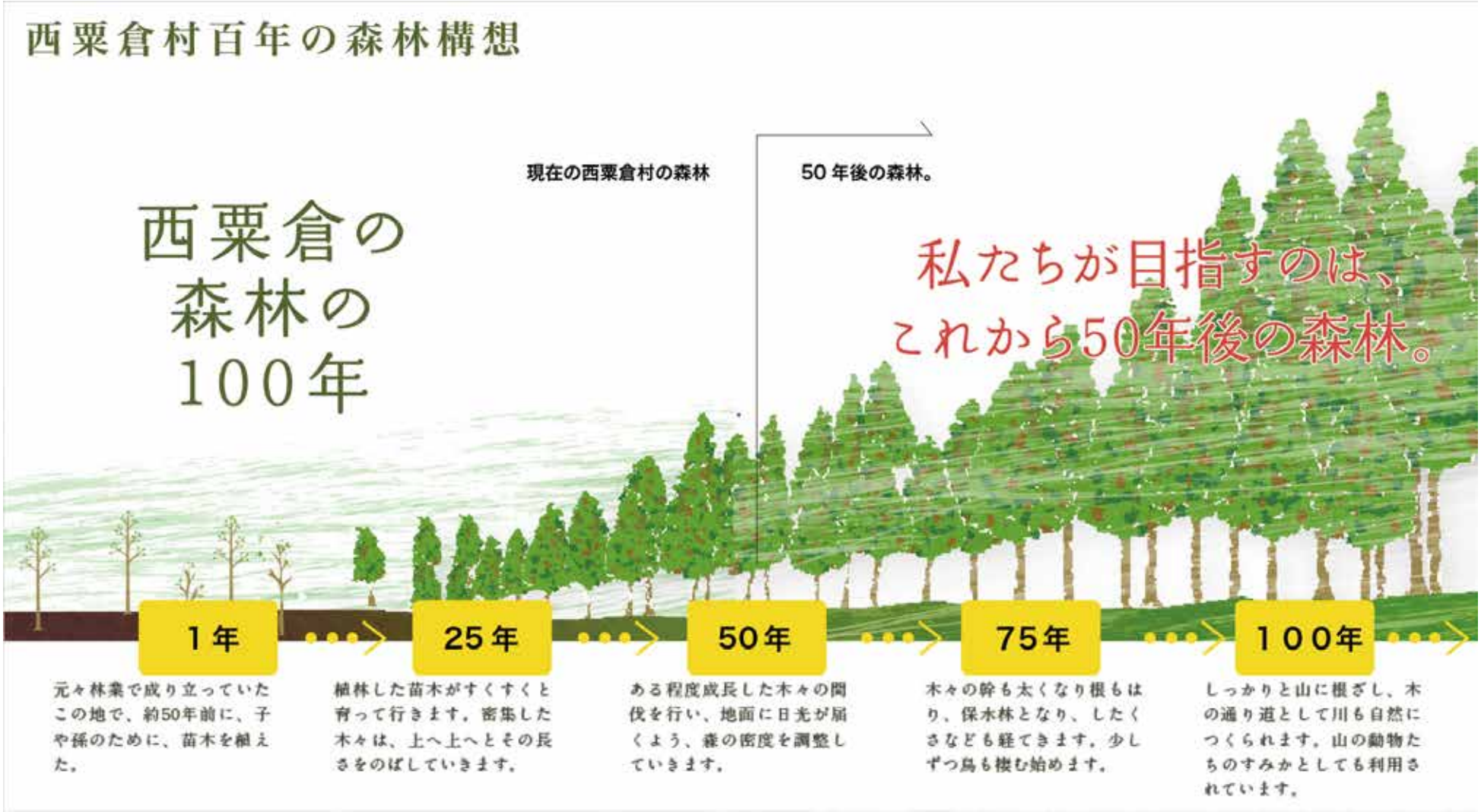
人口 1400 人

森林面積 95%（人工林率 85%）

ローカルベンチャー

百年の森林構想

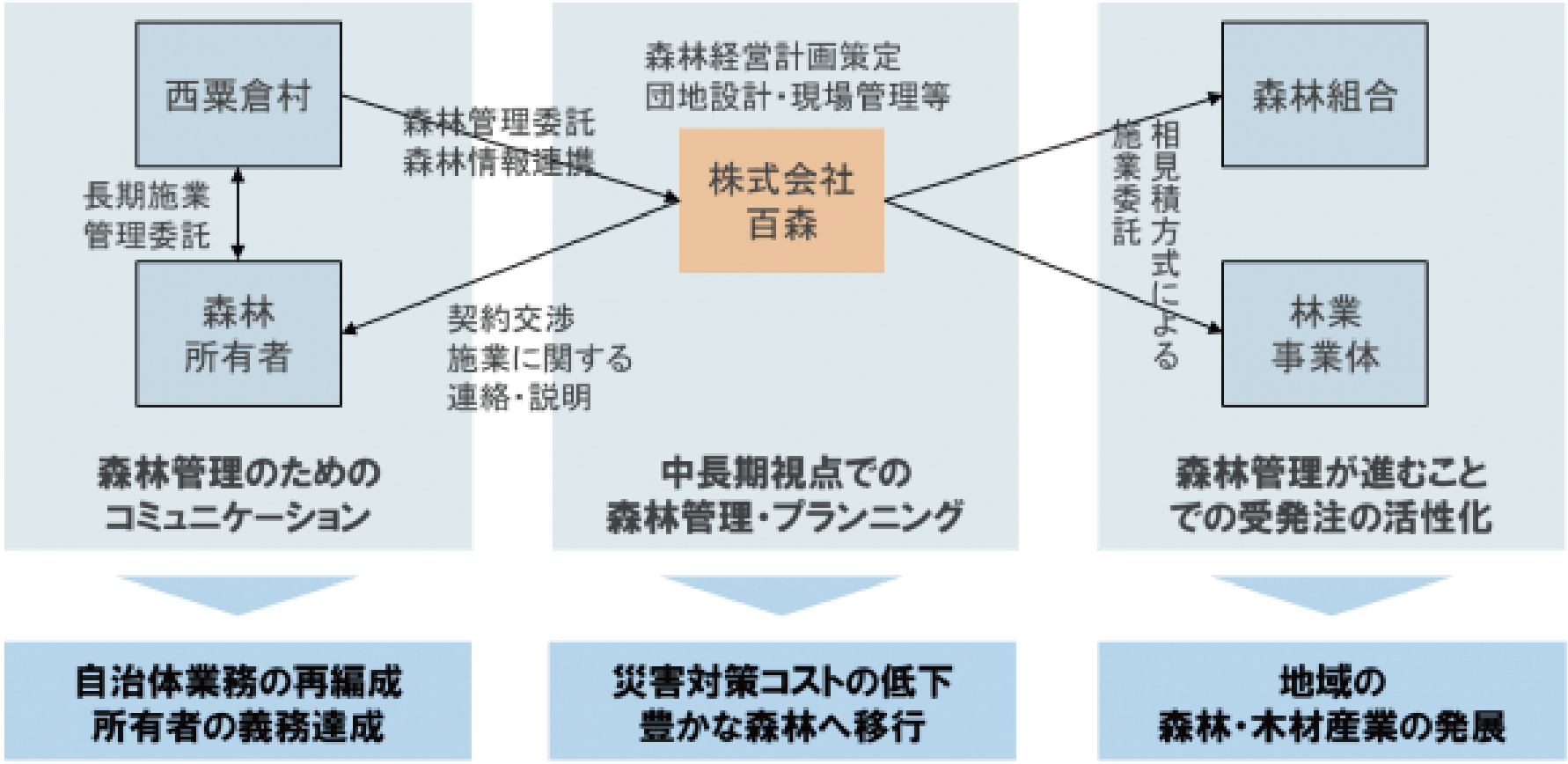
西栗倉村の取組み - 百年の森林構想 -



資料　西栗倉村

西粟倉村の取組み - 百年の森林構想 2-

森林管理を官民で進める「西粟倉モデル」は、放置林を地域資源に転換



資料　株式会社百森

西粟倉村の取組み - 木材に付加価値をつける企業 -

株式会社木薫

2006 年創業

林業　木製保育製品　保育園

株式会社ようび

2009 年創業

高級家具製造　建築　デザイン

株式会社 西粟倉・森の学校

2009 年創業

製材業　原木流通業　いちご事業等

木質バイオマス事業 - ビジネスモデル -

木質バイオマス事業 - 薪ボイラと導入施設 -

木質バイオマス事業 - オペレーション -

使用するマシーン

1.5t フォークリフト（役場）

2.0t ユニック（自社）

薪割り機（電動 200V）

人員体制と生産能力

常時スタッフ３名

平均時給 900 円（2018 年当時）

１日７時間　週５日勤務

薪製造、薪運搬、ボイラ着火、投入、ボイラ清掃

２人で 4〜5 ラック / 日

木質バイオマス事業 - オペレーション 2-

原料仕入

原木の受入

原木の計量

燃料製造

玉切り

薪割り

燃料供給

薪運搬

薪投入

ボイラー管理

日々の点検

定期メンテナンス

木質バイオマス事業 - 薪ボイラ導入施設 -

施設名	メーカー	出力 (kW)	原産国
黄金泉	VIESSMAN 社 [1)]	170	ドイツ
	VIESSMAN 社 [1)]	170	ドイツ
元湯	ガシファイアー	75	日本
あわくら荘	VIESSMAN 社	170	ドイツ
	VIESSMAN 社	100	ドイツ

各施設に導入されている薪ボイラー

施設名	ラック数 (1 ラック ≒ 1 m³)
黄金泉	654
元湯	321
あわくら荘	144
合計	1119

2018 年 1 月～12 月の各施設の薪使用量（単位：ラック）

木質バイオマス事業 - 各施設の灯油比較 -

黄金泉　2015 年灯油代と
2018 年薪ボイラ熱代およびその他費用の比較

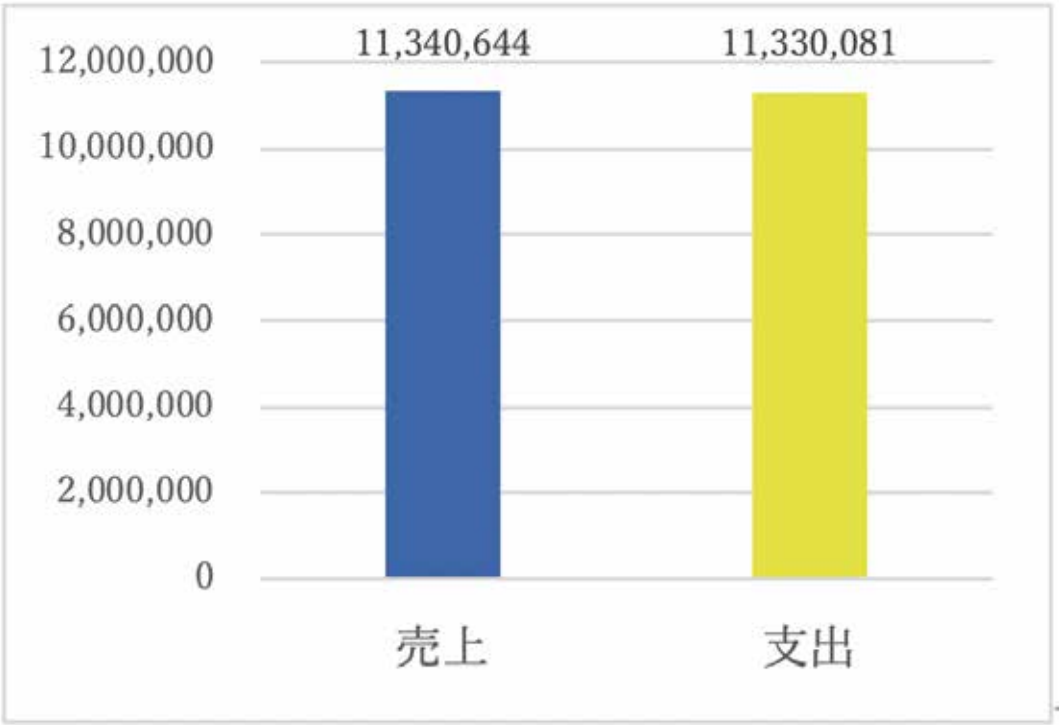
あわくら荘 2016 年灯油代と
2018 年薪ボイラ熱代およびその他費用の比較

木質バイオマス事業 - 薪製造にかかる支出 -

2018 年 1 月～12 月の薪工場の支出内訳

2018 年は中国地方豪雨によって無料で木材を仕入れているため、
通常よりも 50 万円 ~100 万円ほど仕入が安くなっている

木質バイオマス事業 - 薪事業の収支 -

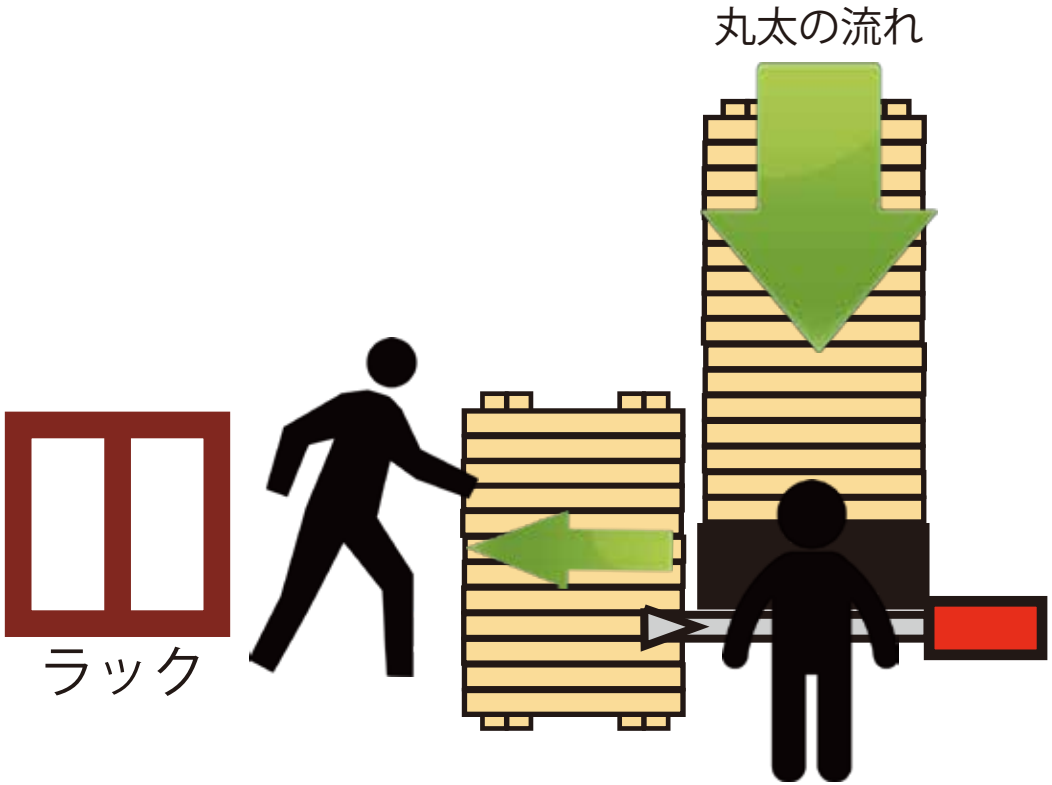


2018 年 1 月～12 月の薪工場の売上と支出

熱効率 UP ＝ 乾燥 ＝ 製造前倒し

生産効率 UP ＝ 人件費削減

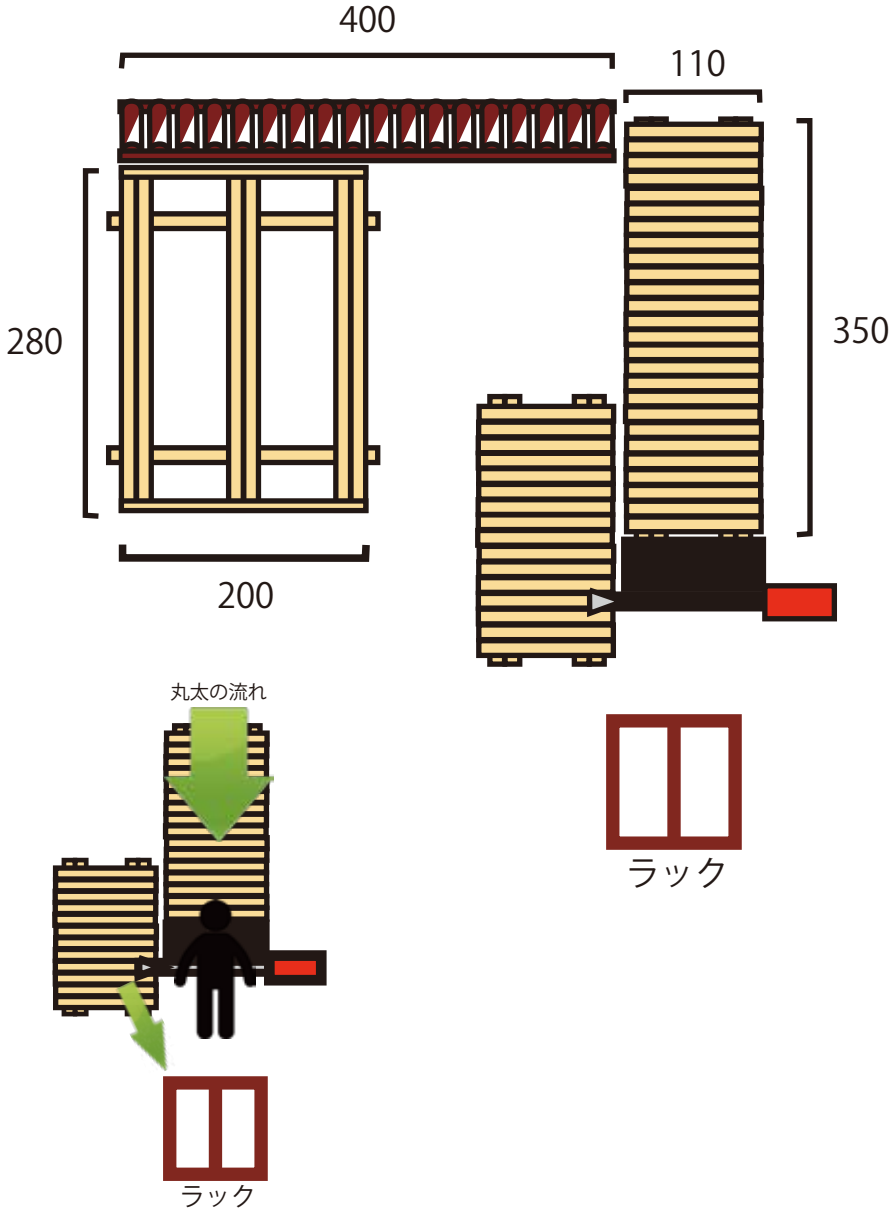
木質バイオマス事業 - 生産効率 UP 従来の薪割り -



従来の薪割りオペレーション

木質バイオマス事業 - 生産効率 UP 改良した薪割り -

自前で作成した薪割り台



木質バイオマス事業 - 乾燥率 UP 作戦 -

従来の乾燥方法

ラック + 野積み

改良した乾燥方法

ラック + バンドリング

その他の西粟倉村木質バイオマス事業

地域熱供給事業

- 2018 年からスタート
- 木質チップボイラー
- 公共施設の暖房利用
- マックス 1000t 程度を想定
- 今後事業主体を村から民間へ

小型バイオマス発電

2021 年から試験運転開始

- 50kW 小型ガス化発電機
- 公共施設の災害時のエネルギー
- 年間 500t 程度を想定

地域熱供給事業スケジュール

	2017年度	2018年度	2019年度
再生可能 電気・熱自立事業 （供給側設備）	エネルギーセンター整備 ・設備導入 ・建物改修	エネルギーセンター整備 ・設備導入 ・建物改修	
	熱導管敷設 ・配管埋設工事 ・道路工事	熱導管敷設 ・配管埋設工事 ・道路工事	熱導管敷設 ・配管埋設工事 ・道路工事
	「こども館」 配管接続	「いきいき」 「ゆうゆう」 「小中学校」 配管接続	既存施設、 新庁舎の 機器設置
（負荷側設備） 防災・減災と低炭素	① 調査事業 「いきいきふれあい」 「ゆうゆうひだまり」 「西粟倉中学校」 「西粟倉小学校」		② 実施設計・施工 「いきいきふれあい」 「ゆうゆうひだまり」 「西粟倉中学校」 「西粟倉小学校」
未定（林野庁？）			
その他建設事業	「こども館」新築工事		既設改修：～2020.3
		「新庁舎」新築工事：～2021.3	

お知らせ

地域熱供給の民営化

木質バイオマス発電の管理

上記２点について、

株式会社 motoyu から求人が出る可能性が高いので

ぜひチェックをよろしくお願いいたします！

ご静聴ありがとうございました