

西粟倉村における グリーンプランパートナーシップ事業

所属 岡山県 西粟倉村

氏名 産業観光課長 上山 隆浩

低炭素地域づくりの取組の背景・目的

背景1. 合併を選択せず“村”として歩むことを住民の意志により選択する。

2004年8月、近隣地域との合併協議会を住民投票の結果に基づき離脱、それ以来、村面積の大半を占める森林を軸とした地域活性化を通じて、小規模自治体としての生き残りを模索してきた。

< 森林を軸とした地域活性化の試み >

・2008年「百年の森林構想」着想。(樹齢百年の美しい森林に囲まれた「上質な田舎」を実現するというビジョン)



・2009年 構想の実現に向けた「百年の森林事業」の開始。

「百年の森林事業」では、地域住民と西粟倉村役場、森林組合の協働による森林保全を、ICTを活用して行う長期施業管理委託、社会貢献ファンドや西粟倉産材の直販、都市との連携を推進する地域商社「(株)西粟倉・森の学校」の設立など、森林保全・林業活性化における先駆的・先導的な取組を行っている。

高い知名度と活発な定住の動き、ローカルベンチャーの起業

背景2. 鳥取自動車道の全線開通への対応

< 鳥取自動車道開通後の新たな観光交流の試み >

・2013年 「あわくらむらブラッシュアップ観光交流事業計画」の策定

林業・再生可能エネルギーなど中山間地での産業観光ニーズの拡大

西粟倉村のいままでの動き

2004年(3ヶ年) 地域再生マネージャー事業(総務省)で
地域活性化への動き

2008年 「百年の森林構想」着想

2009年4月「百年の森林事業」開始

2009年10月 (株)西粟倉・森の学校設立

2011年4月 西粟倉発電所リプレイス事業着手

2013年1月 岡山県スマートタウンパイロット地域指定

2013年5月 環境モデル都市選定(内閣府)

2013年4月 低炭素なむらづくり推進施設設置補助事業開始

2013年 木質バイオマスエネルギーを活用したモデル地域づくり推進事業(林野庁委託事業)岡山大学と共同実施

2014年5月 バイオマス産業都市認定(農林水産省)

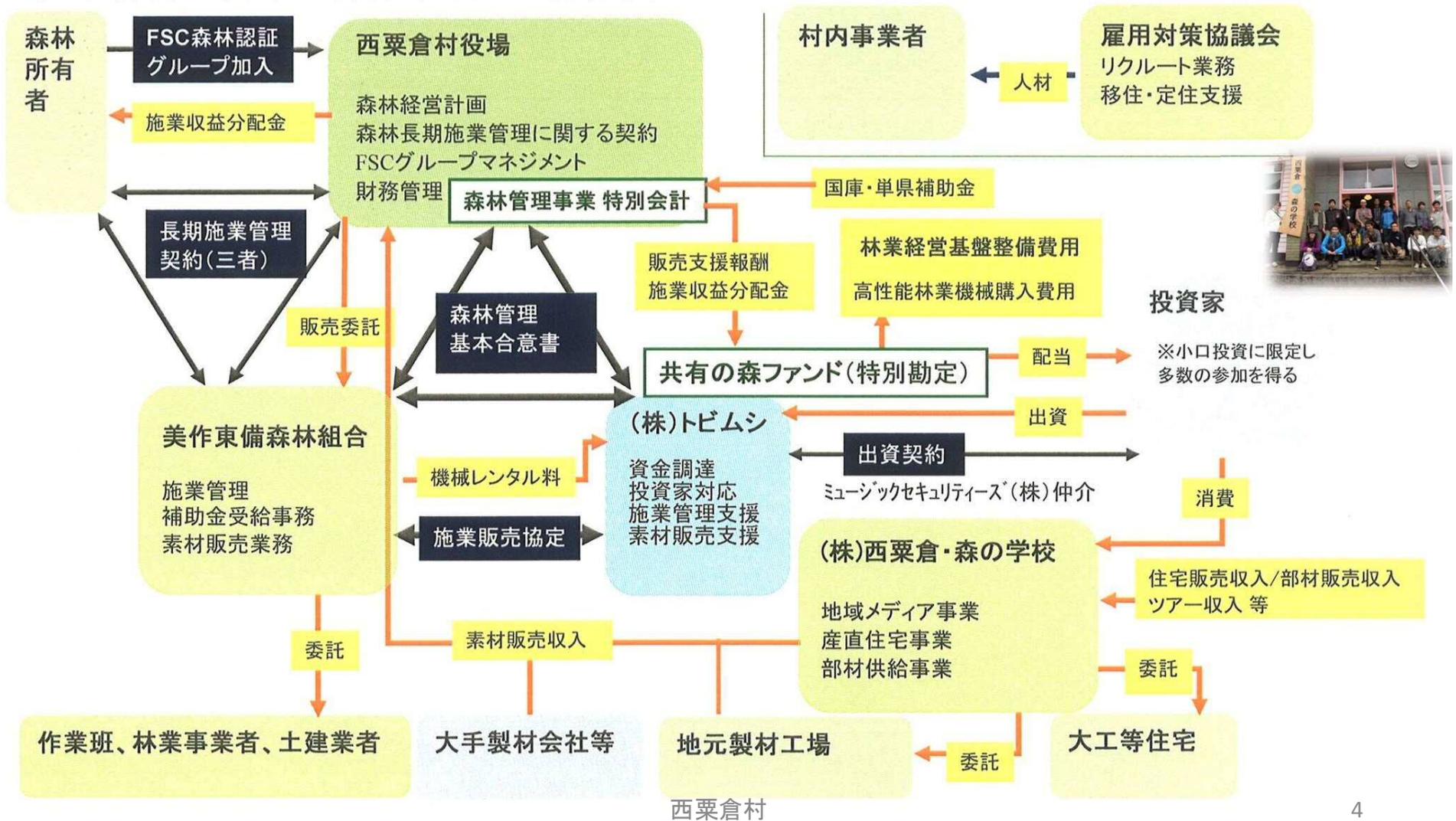
2014年7月 西粟倉発電所「めぐみ」再稼働 ~売電開始~

2014年 「革新的技術創造促進事業」(異分野融合共同研究)
岡山大学と共同実施

2014年 「グリーンプランパートナーシップ事業(薪ボイラー)」(環境省) 採択

百年の森林事業全体概要図

西粟倉村・百年の森林事業 全体概要 役割分担とお金・人材のフロー



地域資源(水の利用) 西栗倉取水水力発電所のリプレイス



流域面積 1850^{ha}
使用水量 0.55m³/sec
吉野川 0.406m³/sec
大海里川 0.144m³/sec
有効落差 68.9m
発電出力最大 290KW
年間発電量2,540,000kwh

リーディングプロジェクト H23.4~H26.7

- H23年度 概略設計 10,000千円
- H24年度 実施設計 20,000千円
- H25年度 工事 275,000千円



FITへ移行
売電収入の増

16,000千円⇒75,000千円



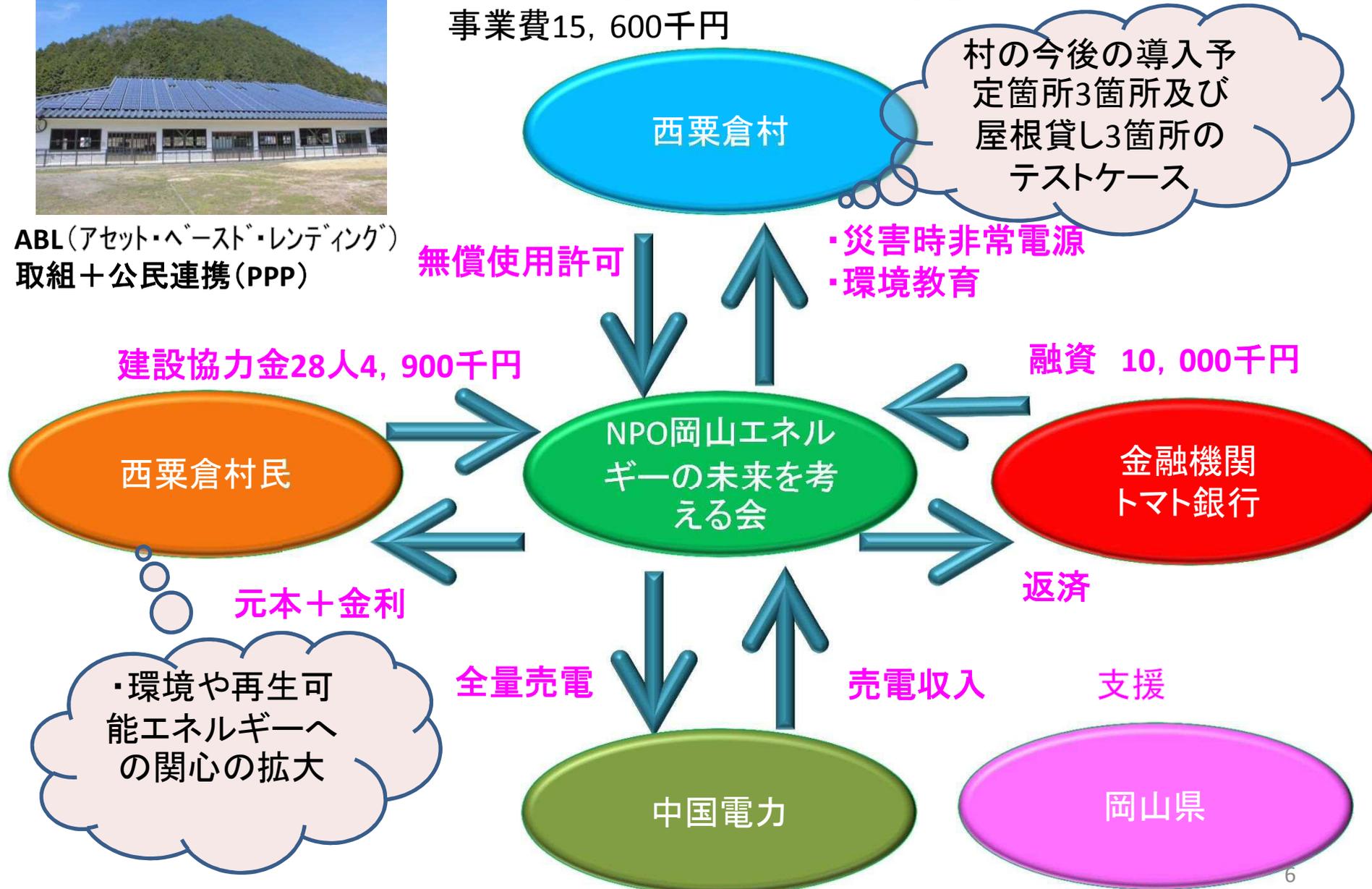
新たな再生エネルギー導入の起爆剤とする。

地域資源(太陽の利用) にしあわくらおひさま発電所



2014年3月稼働 48.84kw(年間予想発電量50,000kwh)
事業費15,600千円

ABL(アセット・ベースド・レンディング)
取組+公民連携(PPP)



EV急速充電器及びEV自動車の普及推進



- ・EV自動車(公用車) 5台整備
 H24／1台(アイミーブ)
 H25／1台+2台
 (日産リーフ1台→日産自動車提供)
 (三菱ニキャブミーブ2台→三菱自販貸与)
 H26／1台(アウトランダー)



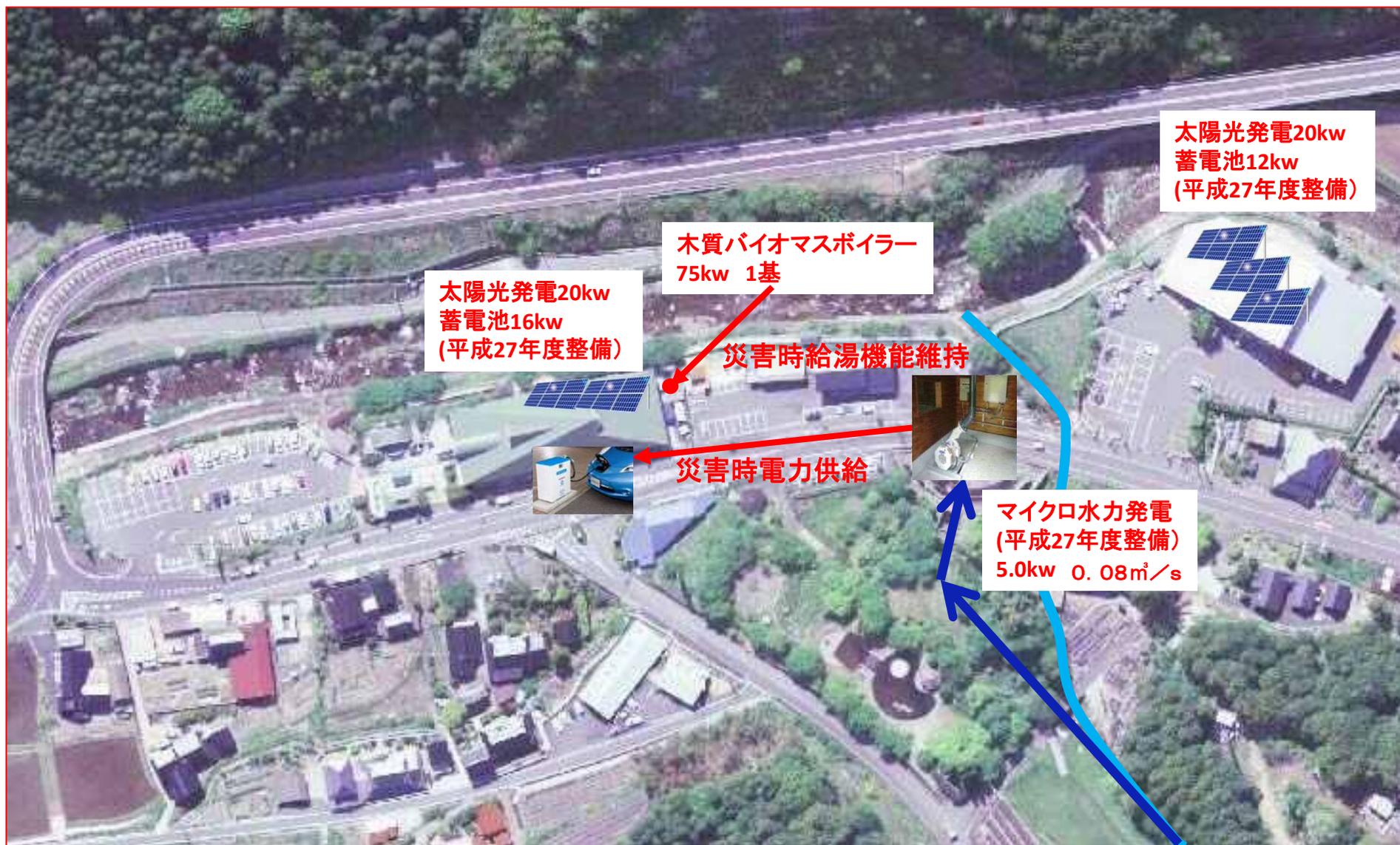
- ・EV急速充電器の整備
 H24／1基(道の駅)
 H25／2基(公共施設)

災害時における電気自動車の活用



「道の駅あわくらんど」における再生可能エネルギーへの取組

- 木質バイオマス・太陽光・マイクロ水力発電を活用した災害時バックアップ機能の整備



木質バイオマス利用への基礎的取組(岡山大学との共同)

林野庁及び環境省委託事業

「木質バイオマスエネルギーを活用したモデル地域づくり推進事業」

「百年の森林事業」「環境モデル都市構想」

～限りある自然の恵みを大切な人たちと分かち合う上質な田舎～



我が国の中山間地における木質バイオマス活用のモデルケース作り

「未利用間伐材の積極活用」

- ・切捨間伐エリアを最小限にする集材方法の検討
- ・造材基準の見直し・コスト削減
- ・林地残材の集材方法の検討
- ・周辺地域の木材流通の現状分析(木質バイオマス発電施設の動向)

岡山大学

「低炭素社会の実現」

- ・森林整備の推進による二酸化炭素吸収量の増大
- ・化石燃料の木質バイオマスへの代替(3つの利用目的を設定し、それぞれの西粟倉村の地域における実現性と課題の抽出を、各ケースの比較を通じて検証)

野村総研

西粟倉村

「新たな地域経済社会の構築」

- ・村内の雇用創出
- ・新エネルギー創出から得られる便益の地域社会及び森林整備活動への還元
- ・地域住民の地域づくり活動への積極参加

GPP事業の概要と進捗

1. 事業の名称 村内温泉施設薪ボイラー化による地域の低炭素化と雇用創出計画

村の主要産業である林業を軸とした「百年の森林づくり事業」で発生する間伐材などの未利用材を木質バイオマスとして熱利用する薪ボイラーを導入、村の面積95%をしめる森林資源を最大限に活用し、地域の環境保全と林業を軸とした地域内産業の活性化を図る。

2. 導入設備 村内3ヶ所の温泉施設全てに薪ボイラー整備、平成26年度／能力300kw以上、平成27年度75kw以上、平成28年度170kw以上





2014. 12. 24
KOB社(オーストリア製)薪ボイラー 2基 搬入状況



GPP事業の導入効果

Iターン者によるローカルベンチャーの起業（現在4名）



村楽エネルギー株式会社
MERRY ENERGY COMPANY



村楽エネルギー株式会社は

リニューアブル エナジー
Renewable Energy と アイデア
Idea で

自然と社会のより良い循環を作る会社です。

村楽エネルギープロジェクト一覧



エネルギー自立を目指す 西栗倉村の取り組み



百年の森林づくり事業で進められている高性能林業機械を使用した間伐事業の様子。林業森林資源を活用した地域づくりを進めている。



今年7月に大規模リプレース工事が竣工し、再稼働した西栗倉水力発電所「めぐみ」の内部にある発電機と水車。

新たな地域経済社会構築の 鍵を握る薪ボイラー

岡山県の北東端に位置する西栗倉村は、地域資源である森林を活用し、低炭素で環境にやさしく、魅力的な中山間地域づくりを目指しています。2013年には環境モデル都市に指定されました。

間伐材をエネルギー源に、地域の熱需要に応える

現在急ピッチで導入が進む薪ボイラーは、熱源供給の主力として期待を集めています。「間伐材を活用した薪ボイラーは、村内の3つの温泉施設

自然エネルギーで
自給率100%を目指す

西栗倉村では、薪ボイラーのほか小水力・マイクロ水力発電と太陽光などの自然エネルギーの活用に取り組んでいます。「太陽光発電では、建設協力金」を一般から募りました。

協力者には、売電料から投資額に年利2%をプラスした額を還元するという仕組みが奏功し、事業費1560万円のうち490万円が集まりました。それまでは行政主導で、下面の整備を進めてきましたが、ようやく住民参加型発電が実現したというところでいうかと、上山さん、将来的にはエネルギー自給率100%を達成できるよう、両者を組み合わせたハイブリッド発電を進めているそうです。

「百年の森林構想」
西栗倉村の森づくりのビジョンで、50年前に植林し、50年かけて育てた木々をさらに50年かけて育てていくという決意から命名。基幹産業である林業で環境負荷が少なく持続可能な地域づくりを目標としている。



西栗倉村役場 産業観光課 課長 上山隆浩さん



薪ボイラーの仕組み

ボイラー内の水を薪を燃やしてあたためます。あたためられた蒸気を活かして
●給湯
●暖房 など、幅広く活用できます。



村楽エナジー株式会社 代表 井筒耕平さん

用途にあった加工を施し、燃料として使用

- 丸太ボイラー用
 - 薪ボイラー用
 - 薪ストーブ用
 - 木質ペレット
- 加工の手間が少なくなるほどコストは安くなる

バイオマスの専門知識と実績を活かして行政と協働

「村楽エナジー株式会社」を立ち上げ、西栗倉村での薪ボイラー導入を牽引する井筒耕平さん。専門知識を活かして具体的な方策や機器の選定に関してアドバイザーを行い、役場の上山さんと協働しています。バイオマス事業に適した西栗倉村

もともと隣りの美作市を拠点に活動していた井筒さんですが、西栗倉村への移住にはある理由がありました。「長年バイオマスに関わってきた私から見ると、西栗倉村ほど条件のそろったところはありませぬ。村をあげての包括的な

施策が事業前進の秘訣ではないでしょうか」

燃料調達にも新たな活路を「薪ボイラーは湯沸しや暖房などの熱需要に強いので、温泉施設への導入は妥当です。課題は、燃料となる間伐材を継続的に集めるための仕組み作りです」と、意気込む井筒さん。伐採しても運ぶ手段がなく、置き去りにされている間伐材は積年の課題でした。問題解決のために導入した「鬼の搬出プロジェクト」では、村楽エナジーが指定した収集場所まで山主が間伐材を運んでくる

燃料となる薪の確保が大切!

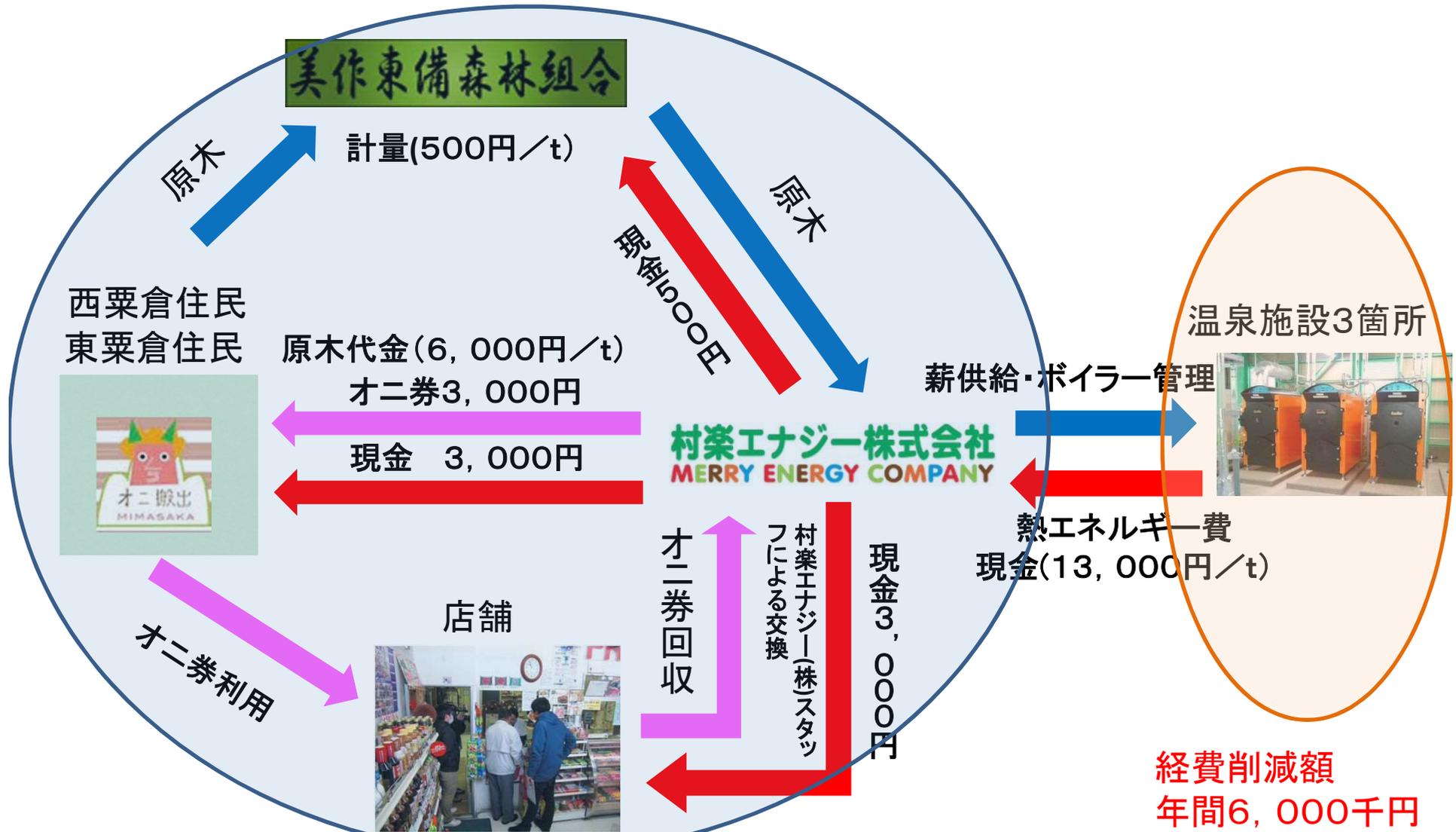


小水力発電「めぐみ」も再稼働をはじめました。

昭和41(1966)年から稼働している発電所で、平成26(2014)年に大規模改修を行いました。発電所の2km上流で取水した水を水路で引いてヘッドタンクに貯水。約69mの落差が生み出す水の水車を回して発電する仕組みです。大改修により発電量は280kw/hから293kw/hにパワーアップ。平成26(2014)年1月には再生可能エネルギー発電設備の認定を受け、固定価格での売電を実現しています。売電で得られた収益は、森林整備や村の福祉のために役立てられています。



GPPによるオニハンププロジェクトの地域経済への効果



地域内に留保されるお金
年間13,000千円

地域資源（森林の利用） 新エネルギー導入次の一歩

木質バイオマスによるエネルギー供給



バイオマスを活用し雇用と経済を創出2020年視察・体験ツアー3,500人環境教育プログラム500人雇用の創出55人⇒100人
バイオマス事業雇用5人

CO2の排出削減率2030年25%、2050年40%を目標として、地域の活性化を進める。

西栗倉村

エネルギー自給率100%

西粟倉村が目指すスマートタウン

安定した発電・収入となる小水力発電のリプレイスと林業の活性化に繋がる、林地残材を活用した木質バイオマス(薪・丸太)ボイラーの導入を先導的に実施し(リーディングPJ)、順次、各家庭での太陽光・太陽熱、EVの導入を進めることでエネルギー自給率100%を目指す。

