

平成29年12月

西栗倉の低炭素化の取り組み

再エネ自給率100%を目指して

岡山県
西栗倉村



1. 西栗倉村の概要
2. 林業再生と再エネ
3. 今後の取組
4. ローカルベンチャーの群れ
(起業)



西栗倉村の概要

- ・人口 1,478人／592世帯／高齢化率35.4%(H29.3)
- ・面積 57.97km² 内95%が森林、そのうち85%が人工林
- ・標高 263m～1280m
- ・気候 年間平均気温11度、年間平均降水量約2,000mm
- ・交通 智頭急行線(第三セク)・鳥取自動車道により関西へアクセス
- ・年間出生数 11(H28) 6(H27) 14(H26) 幼稚園、小学校、中学校各1
- ・2008年 「百年の森林構想」着想

一 再エネ導入に関する主な取組一

2013.1 岡山県スマートタウンパイロット地域指定

2013.3 環境モデル都市選定 (内閣府)

2014.3 バイオマス産業都市認定 (農林水産など7府省)

2014.3 (太陽光)市民共同発電(48.6kW／FIT売電)

2014.7 (水力)西栗倉発電所(290kW／FIT売電、NPO)

2014.9 (バイオマス)林地残材燃料製造開始(木の駅プロジェクト)

2015.2～(バイオマス)村内3ヶ所温泉施設の薪ボイラー化

2015.4 (水力)影石水力発電所(5kW／FIT売電／農林水産省)

2016 (水力)西栗倉第2発電所(199kW)基本設計

2017～ (バイオマス)地域熱供給システム整備開始



福井 優也

西栗倉村出身

広島東洋カープ 投手

2010年広島1巡指名



環境モデル都市

西栗倉村

森林へ再投資 百年の森林（もり） 事業を加速

川上

適切な森林管理と販売先の確保

川下



「百年の森林構想」のモデル林（個人所有） 林齢は100年以上

川上

切捨・搬出間伐、作業道開設



個人の所有・村所有の山林は
村の面積 50 %



百年の森林(もり)事業 (木質バイオマス)



村内の再生可能エネルギー



EV普及
公用車6台
急速充電3ヶ所

家庭の再エネ省
エネEV普及
公用車6台
急速充電3ヶ所



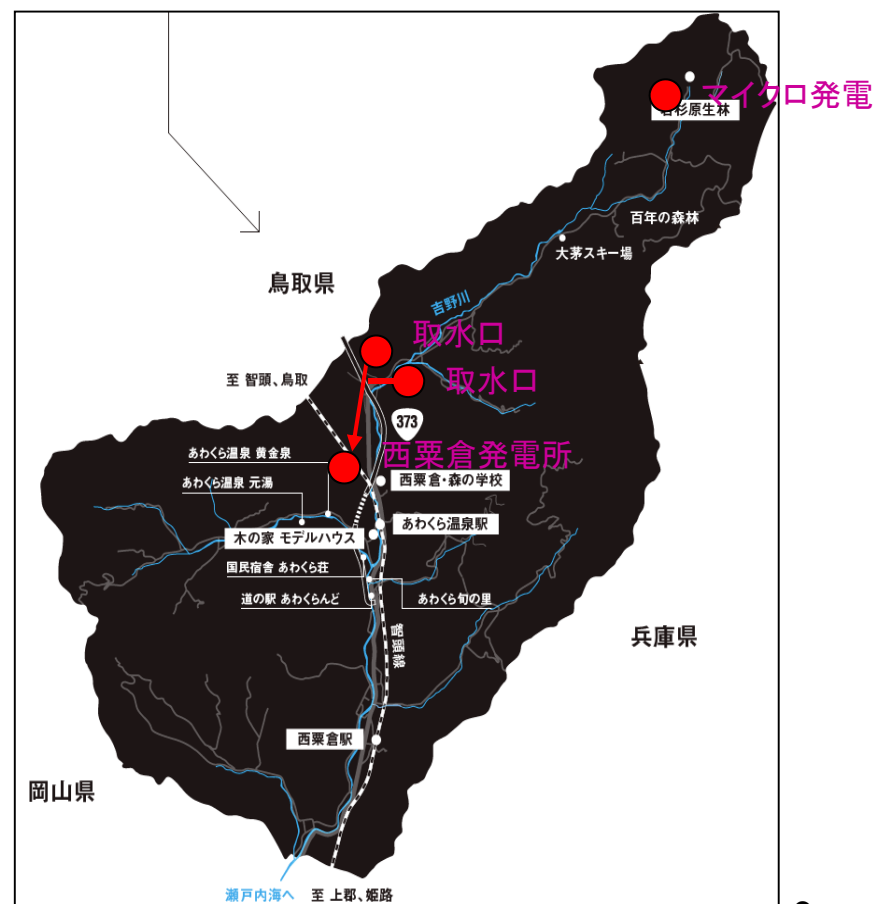
①旧水力発電所



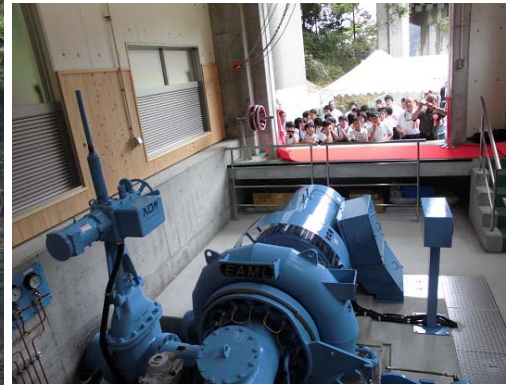
建設事業費70,960千円

山林などを売って財源を確保 23,760千円

竣工 昭和41年 3月 2日



小水力発電



流域面積 1850 $\frac{1}{2}$
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2,300,000kwh

再エネ自給100%目指すトップバッター

H23.4~H26.7

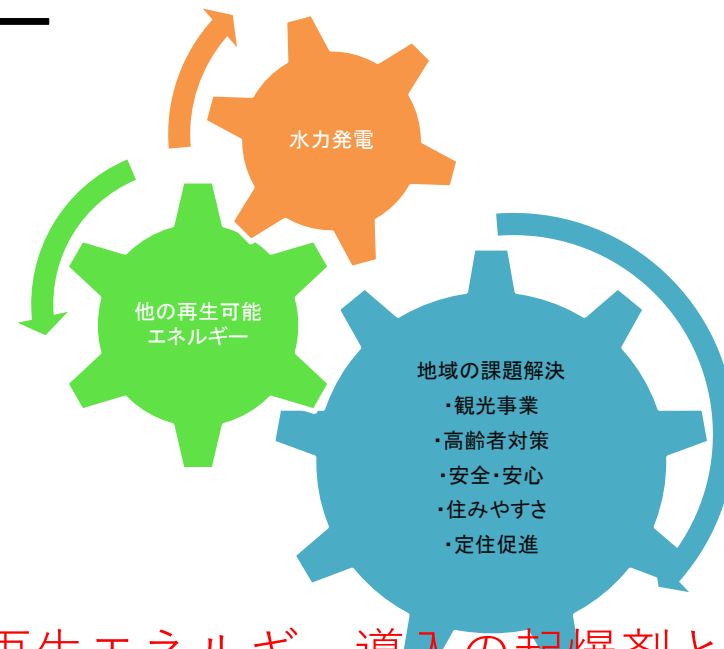
- H23年度 概略設計 10,000千円
- H24年度 実施設計 20,000千円
- H25年度 工事 275,000千円



FITへ移行
売電収入の増

16,000千円⇒70,000千円

(家庭の電気使用量 75% 相当)

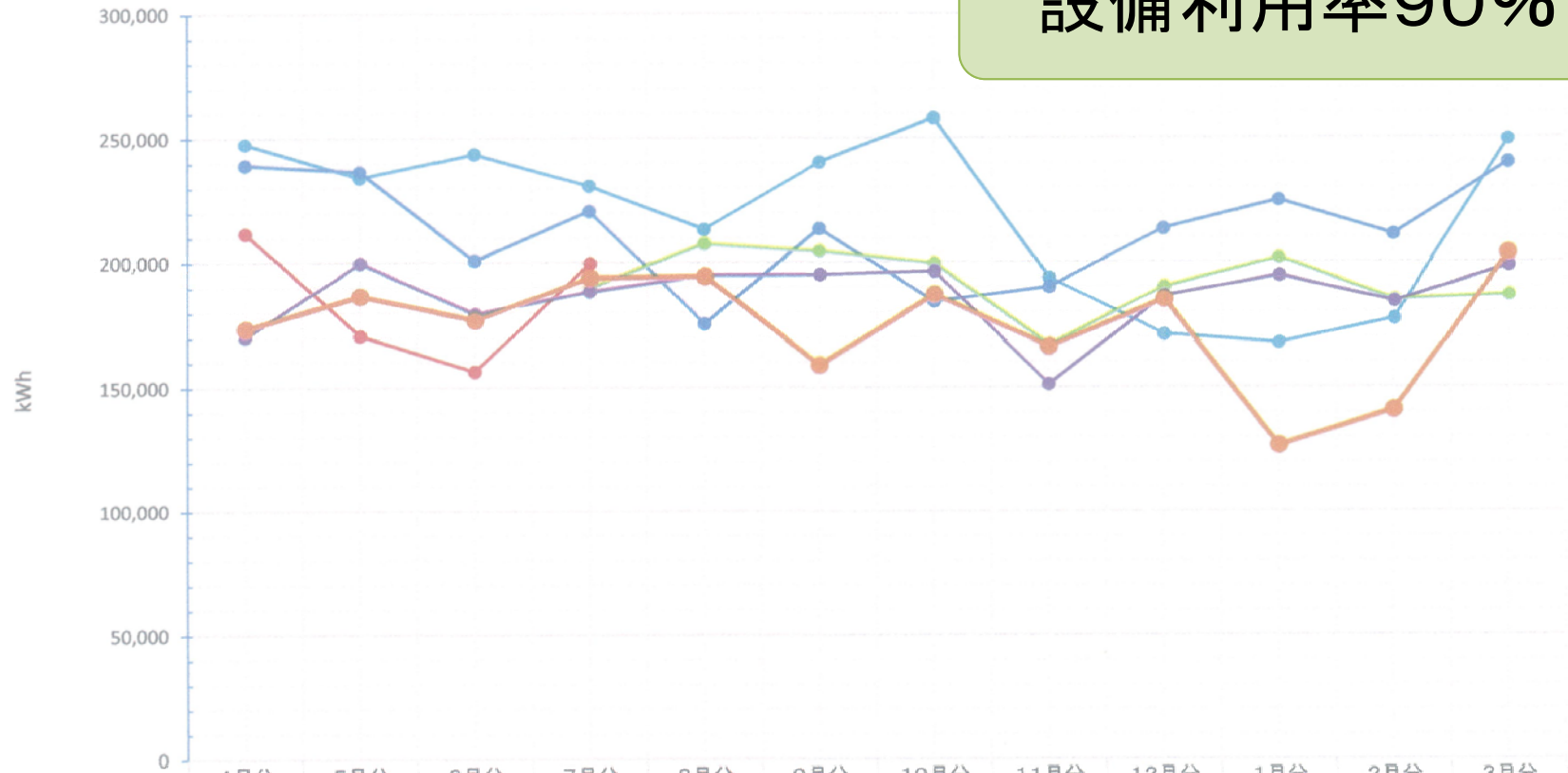


新たな再生エネルギー導入の起爆剤とする。

西栗倉発電所(めぐみ)

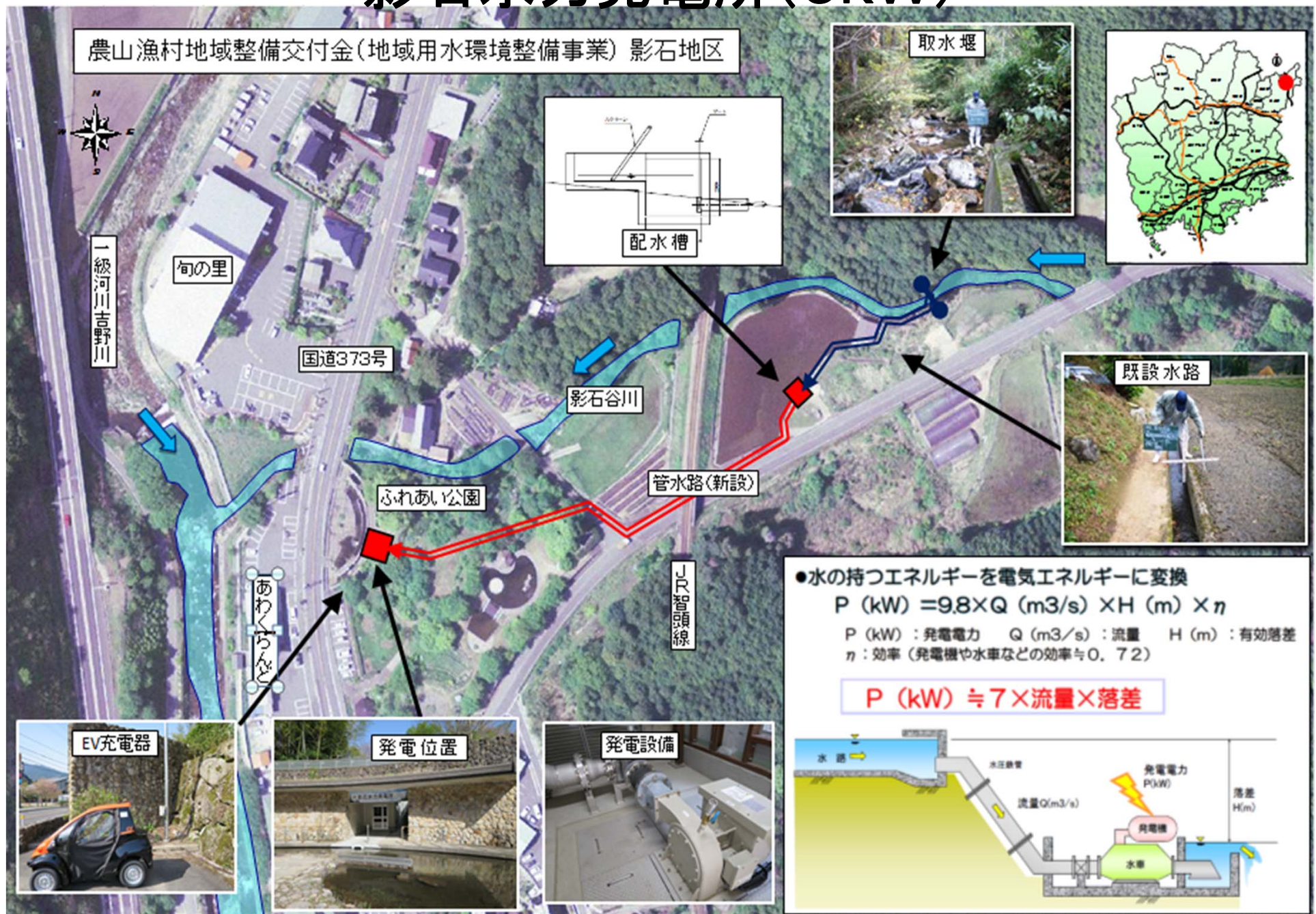
売電量

設備利用率90%

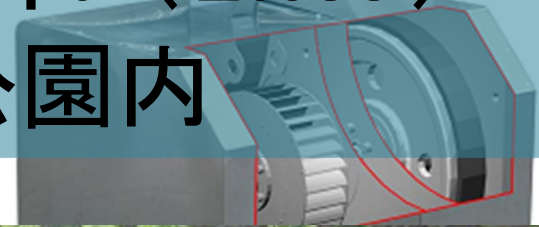


	4月分	5月分	6月分	7月分	8月分	9月分	10月分	11月分	12月分	1月分	2月分	3月分
● 平成23年度	247,790	234,318	243,910	231,162	213,640	240,262	258,030	193,585	171,162	167,720	177,307	249,285
● 平成24年度	239,312	236,690	200,962	220,903	175,760	213,600	184,242	189,956	213,422	224,872	211,050	239,940
● 平成25年度	211,520	170,590	156,190	199,377								
● 平成26年度				189,852	207,516	204,318	199,206	166,752	189,912	201,288	184,656	186,498
● 平成27年度	170,250	199,662	179,388	188,430	194,892	195,018	196,134	151,128	186,372	194,406	184,086	198,270
● 平成28年度	173,358	186,318	176,886	193,770	194,190	158,670	186,792	165,936	184,794	126,150	140,490	203,352

影石水力発電所(5kW)



若杉天然林P(1kW) 国定公園内



小水力発電の位置付け 他の再エネ～省エネ推進

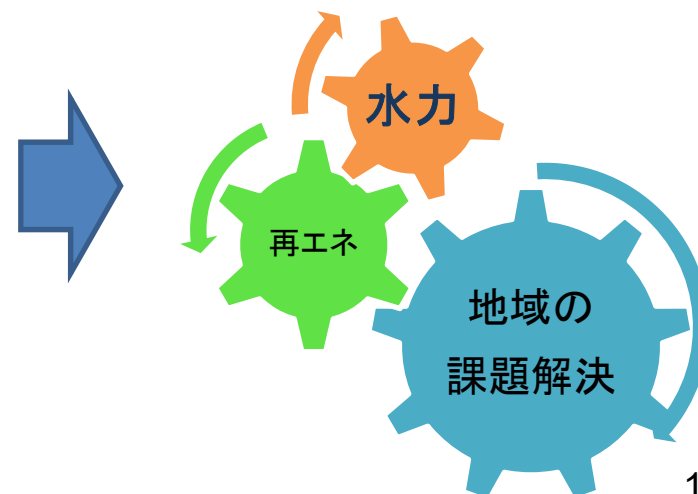
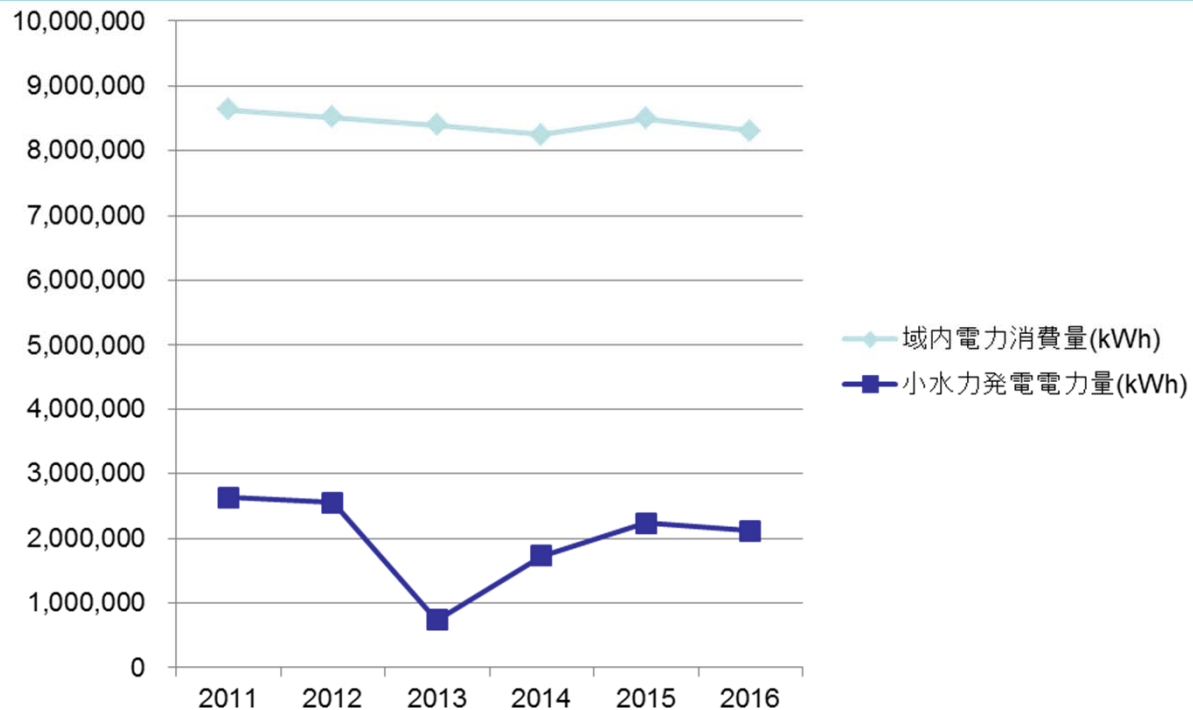


家庭の電気使用量
70% 相当



村内温泉3施設の薪ボイラー化
年間灯油ドラム缶**1000**本削減

西栗倉村



・設備導入支援(補助金) (平成25年4月～)



・村内3温泉施設の灯油ボイラーを
全て薪ボイラーで更新(H26～H28)

業務部門の 新エネ・省エネ化

家庭部門の 新エネ・省エネ化

・H29／予算200万円
自然冷媒ヒートポンプ給湯器
太陽熱温水器
太陽光発電
複層ガラス、薪ストーブ

ZEH、EV

省エネ型電気冷蔵庫買換
など15事業が対象



木質バイオマス

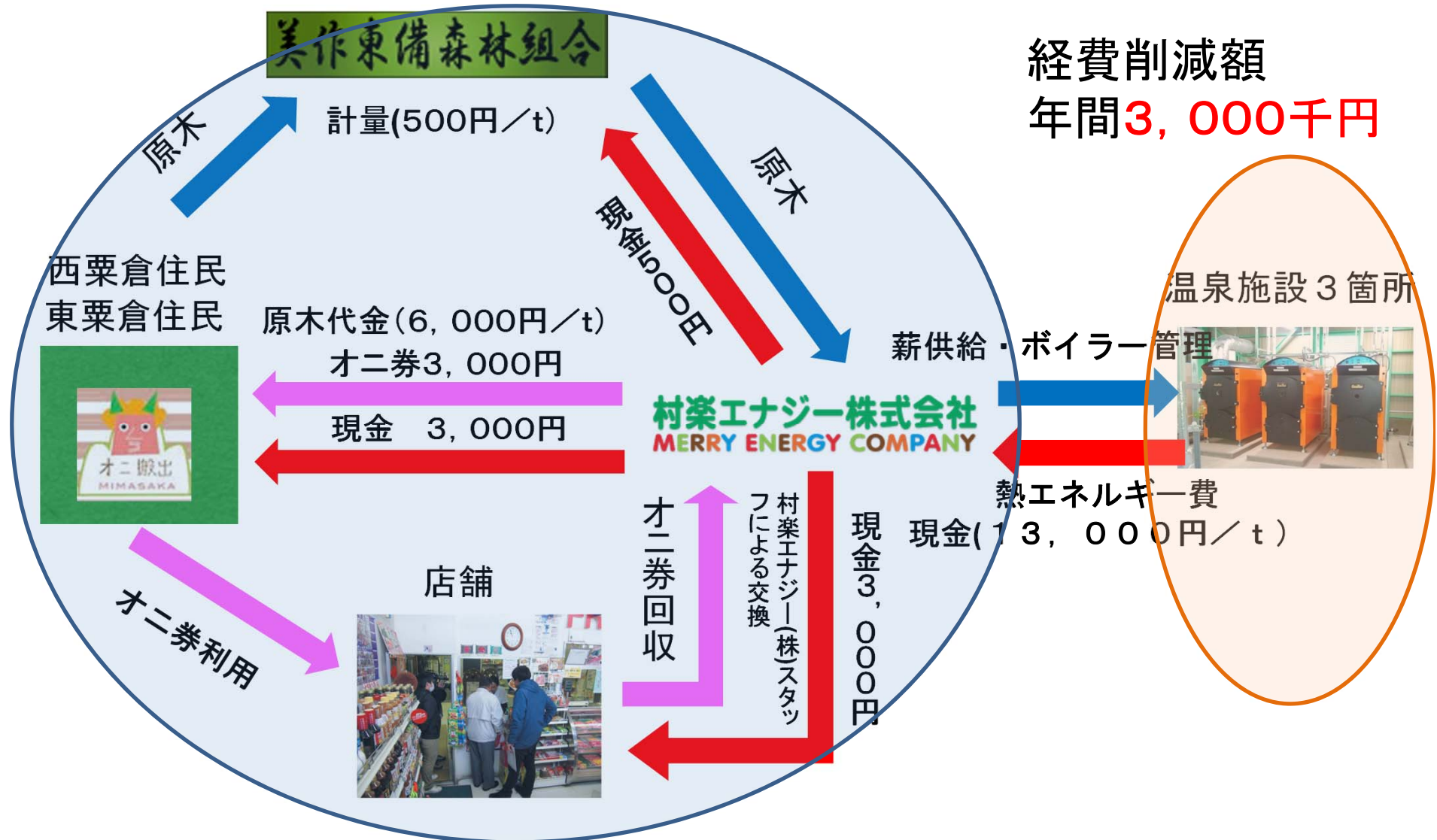


温泉3施設 ドラム缶1000本→薪



西栗倉村

西栗倉版木の駅プロジェクト (オニ搬プロジェクト)の始動



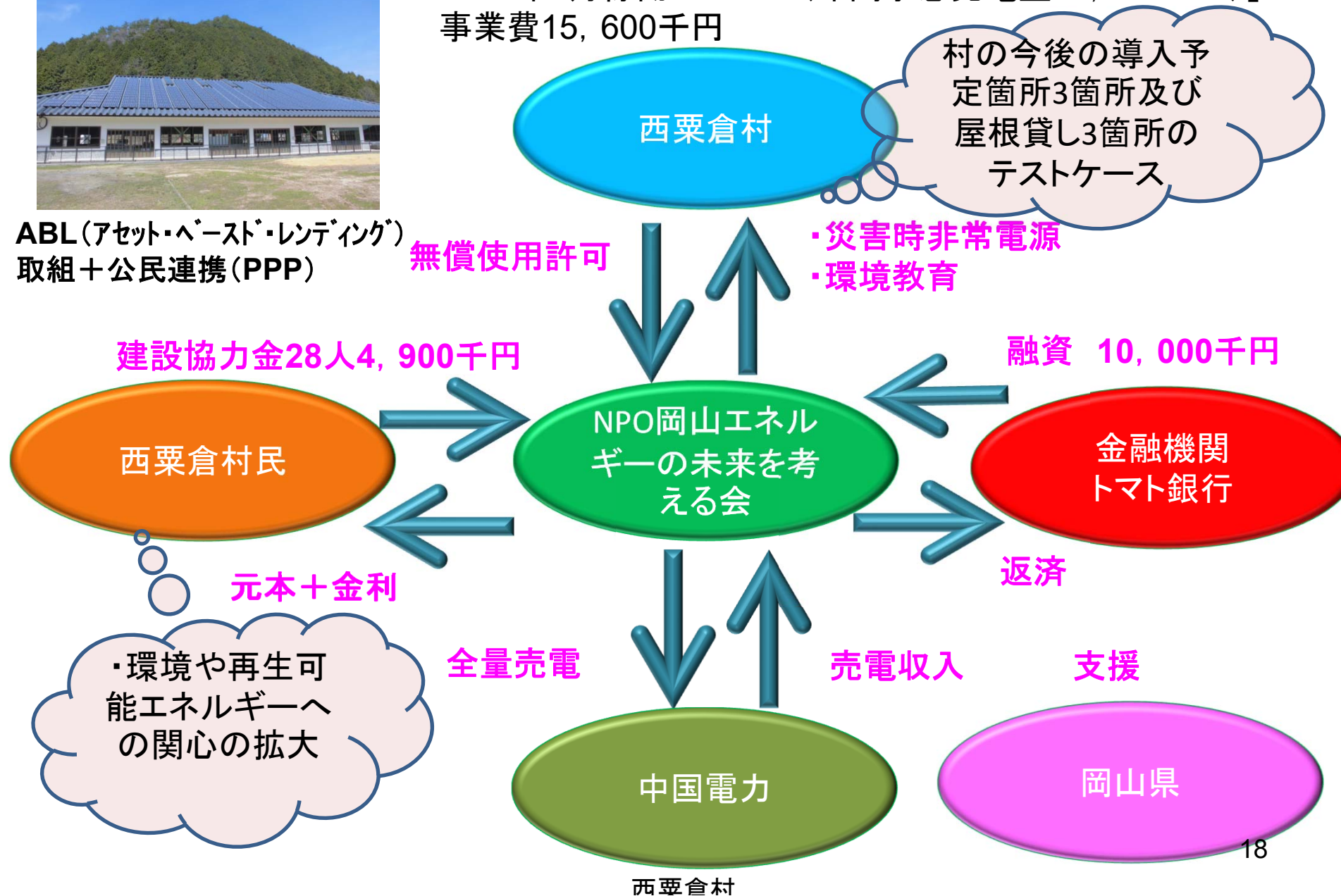
地域内に留保されるお金年間13,000千円

太陽光発電 村民参加型



ABL(アセット・ベースド・レンディング)
取組+公民連携(PPP)

2014年3月稼働 48.6kw(年間予想発電量50,000kwh)」
事業費15,600千円



再エネ・省エネ導入の課題と今後の取組

生可能エネルギー導入における課題

- ①小水力発電＝F I Tによる売電を期待するが、送電網に空きがない。
- ②木質バイオマス＝家庭へのエネルギー利用は減少。
森林資源の平準化必要（皆伐・植林～択伐～間伐）
- ③太陽光発電＝家庭への普及率3 %。
- ④風力発電＝可能性調査が行われてない。
- ⑤民間事業者への再エネ導入＝村としての支援策未整備

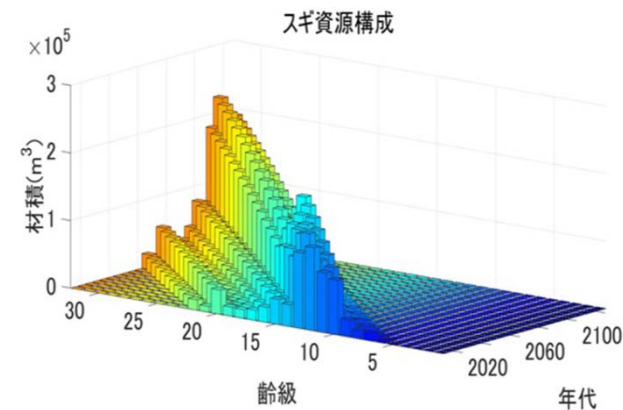
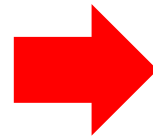
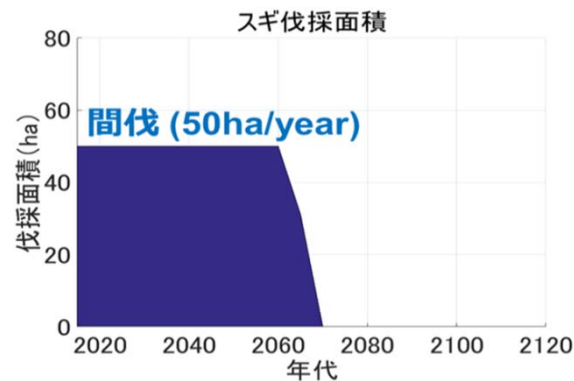
省エネルギー化への課題

- ①E V ＝ 充電インフラ整備に比較してE V 普及が進まない。
- ②公共施設L E D化 ＝ 未整備 カーボンマネージメント強化事業
- ③家庭の低炭素化 → 補助金支援対象事業拡大
- ④地域のエネルギーマネジメント → H29計画段階

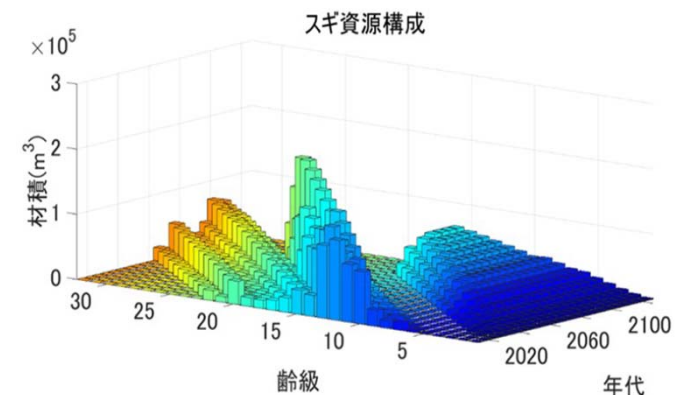
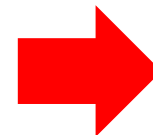
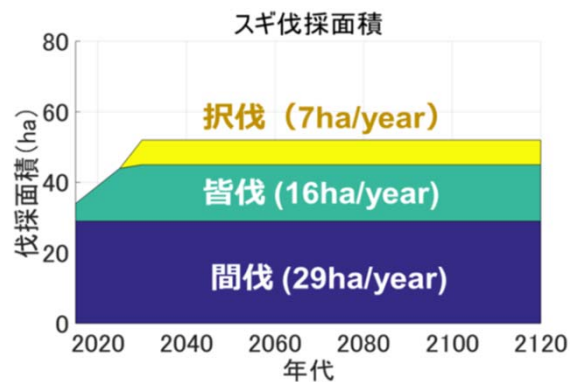
地域への貢献度

- ①地域住民＝あまり実感を感じてない。
雇用創出・Uターン、可処分所得UP、地域活動へ貢献

森林資源の平準化とC材及び林地残材の有効利用

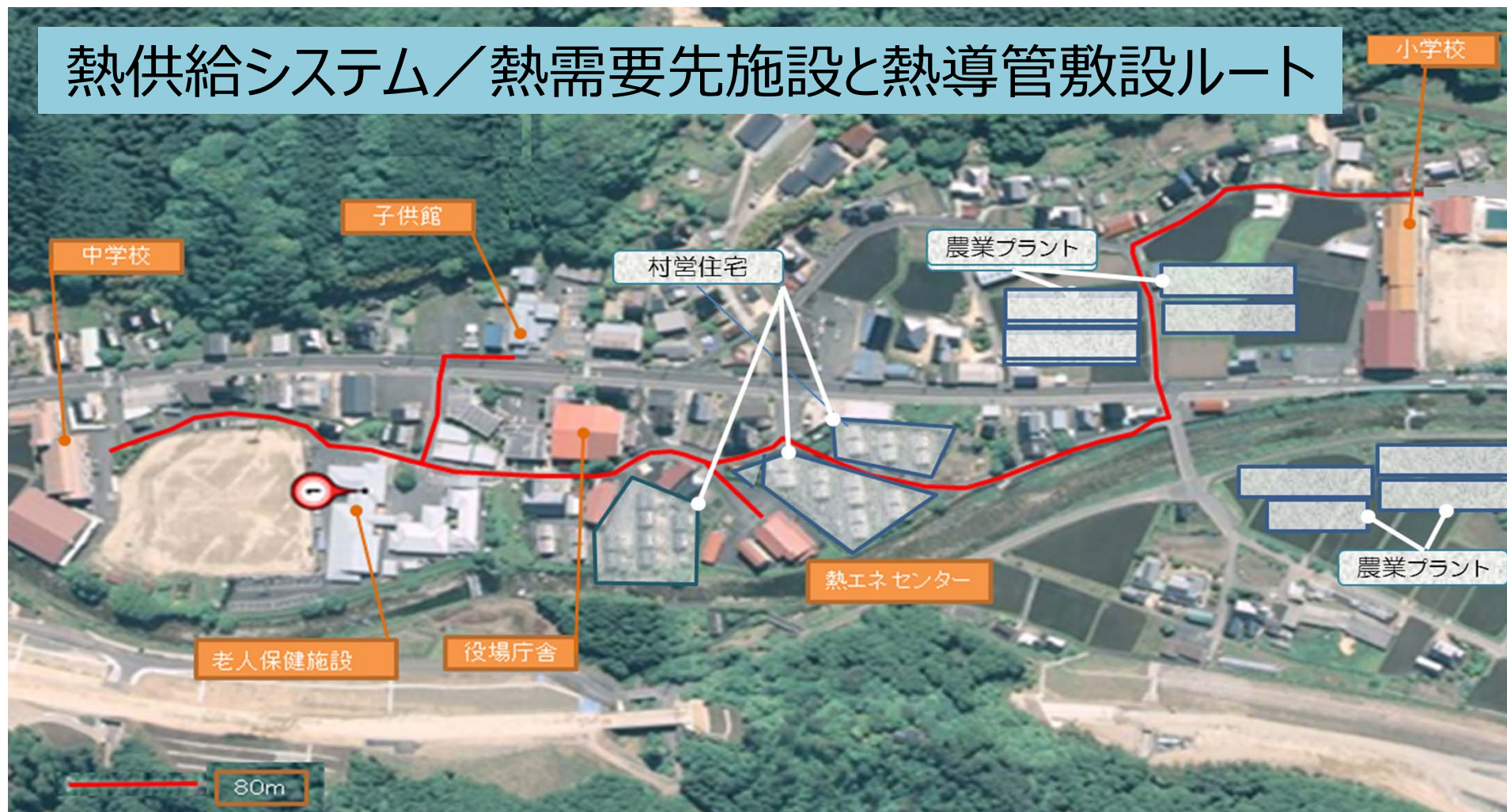


(間伐を中心とした森林整備では2070年代には30年齢級以上となり、間伐面積はなくなる。)

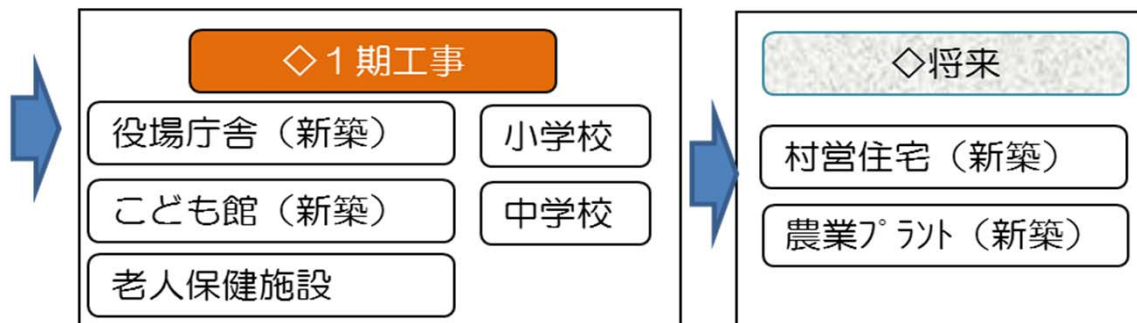


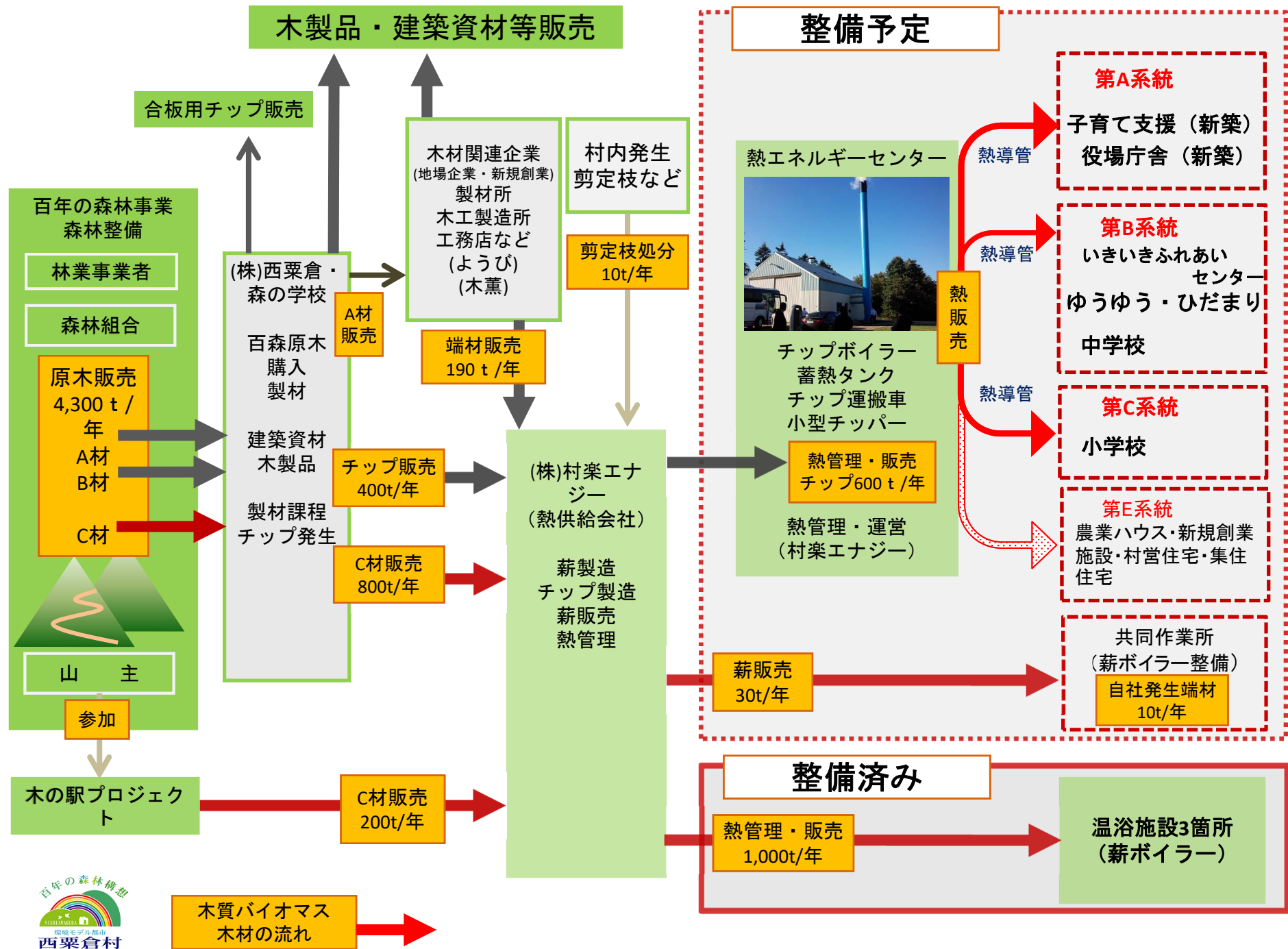
(皆伐・新植を進めることで林齢の平準化を進めることができる。)

熱供給システム／熱需要先施設と熱導管敷設ルート



※新築予定の村役場庁舎を含む村有施設5カ所に、木質バイオマスボイラーで作った熱を供給し、暖房・給湯で使用する。
 ※長期計画での将来像では村営住宅・農業プラントへの熱供給も考えられる。





水力発電の可能性

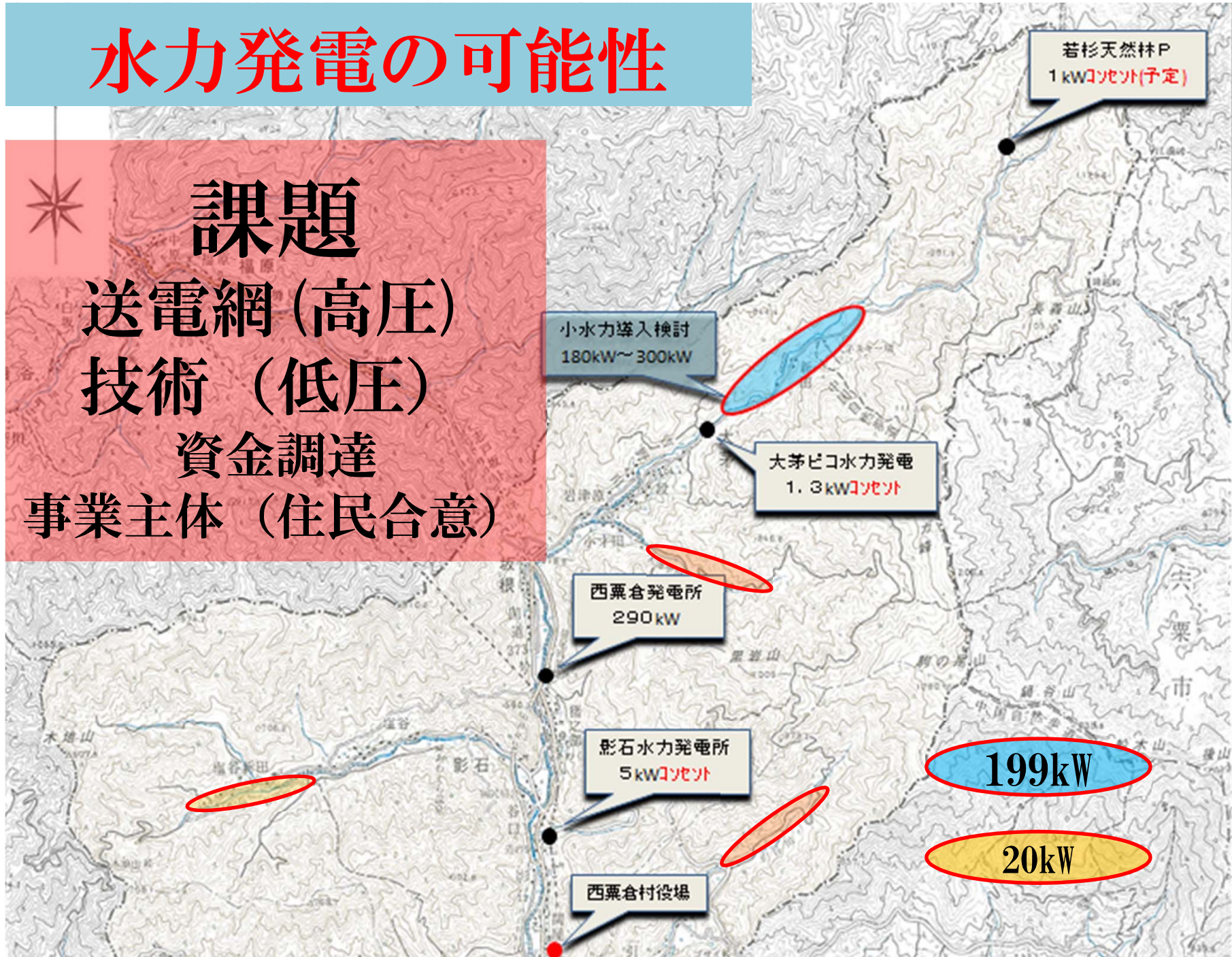
課題

送電網 (高圧)

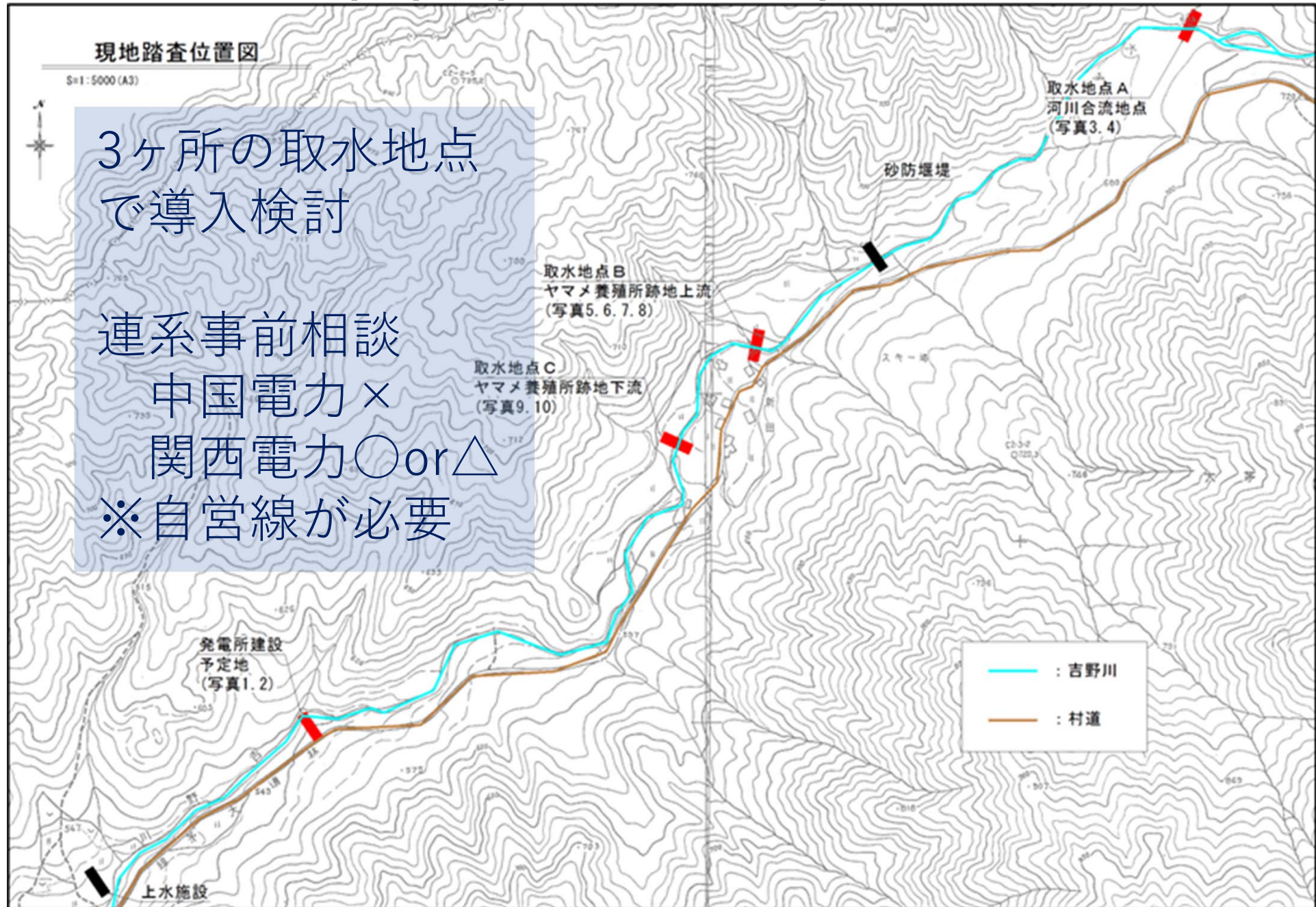
技術 (低圧)

資金調達

事業主体 (住民合意)



西栗倉第2発電所検討



ローカルベンチャーの誕生

(株)木の里工房木薫

2006年7月 起業
西栗倉森林組合の合併に伴い
若い職員が独立。
木材加工事業をスタート



ローカルベンチャー育成への取り組み (株)西栗倉・森の学校 AO株式会社

2009年10月 起業

(株)トビムシの子会社として、村の木材の6次産業化と
地域へ移住・起業支援事業を主な事業とした。

2016年 4月 分社化 AO株式会社 発足



木工房ようび

村楽エナジー & 元湯

川下

川中



酒うらら

Nottuo、Fureru、じゅーく、など
ローカルベンチャー は20社
雇用創出100名以上



ローカルベンチャーも第2ステージへ
人材確保・設備投資・Uターン者



ablabo



軒下図書館(ユゴー・エ・レオ

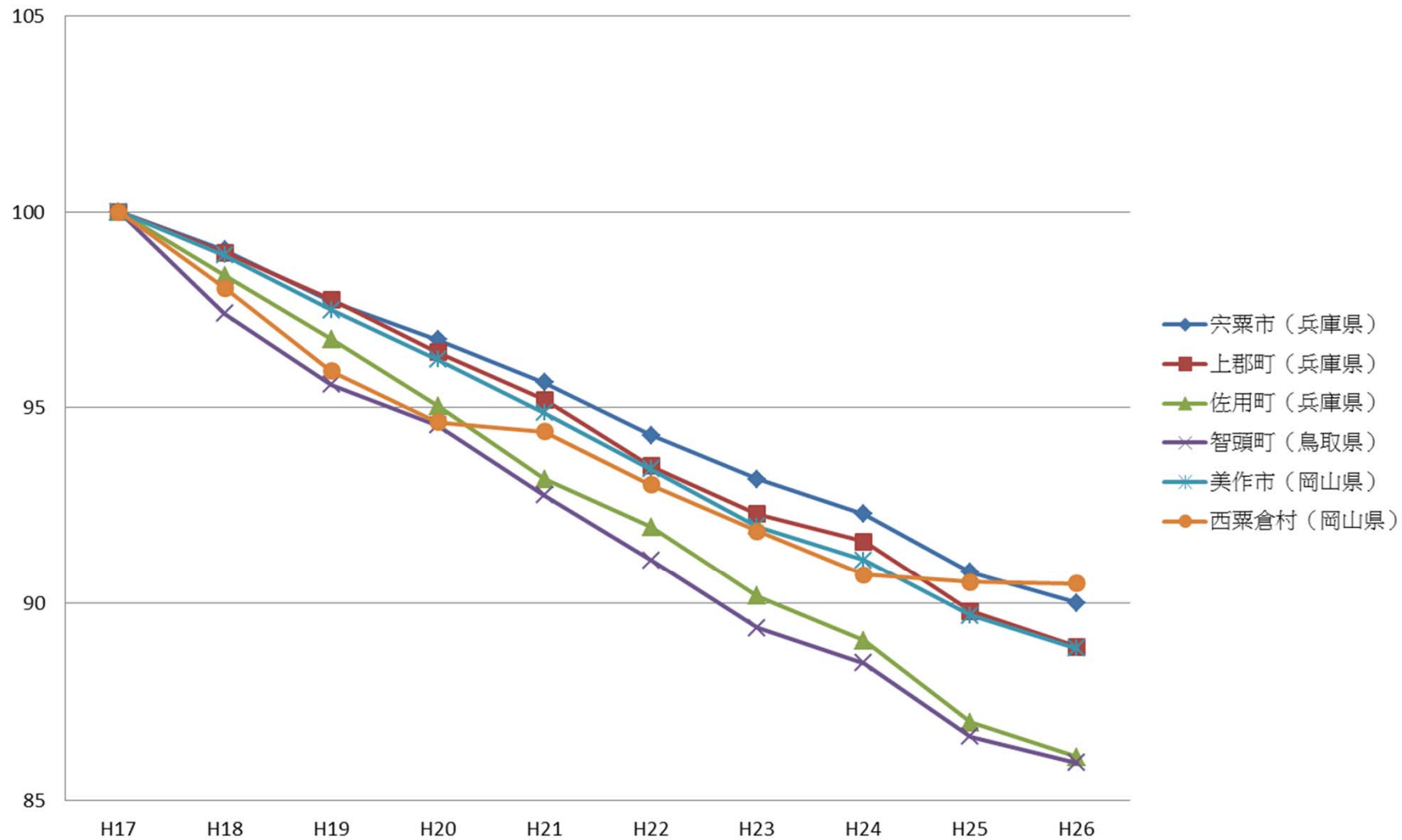


ソメヤスズキ



平成27年4月23日山陽新聞社様資料

村と近隣市町村の人口推移



$\text{kWh} = \text{¥}$



$\text{CO}_2 \text{削減} = \text{¥}$



$\text{雇用} = \text{¥}$

あなたの街が「消滅」しないために何をすべきか!?

エネルギー価値の創造で人口減少社会を生き抜く。
エネルギー地域復活への羅針盤はこれだ!



西栗倉村役場ホームページ
(<http://vill.nishiawakura.okayama.jp/>)

上質な田舎へ



ご静聴有り難うございました。

Facebookページ開設中！

- ・西栗倉村広報係（総務企画課）
- ・にしあわくらぶ（産業観光課）
- ・百年の森林創造事業（産業観光課）

観光ガイド

百年の森林構想

環境モデル都市

視察申込

アクセス

資料提供 西栗倉村