

令和3年11月

西栗倉村

木質バイオマスの取り組み

11 住み続けられる
まちづくりを



7 エネルギーをみんなに
そしてクリーンに



12 つくる責任
つかう責任



8 働きがいも
経済成長も



13 気候変動に
具体的な対策を



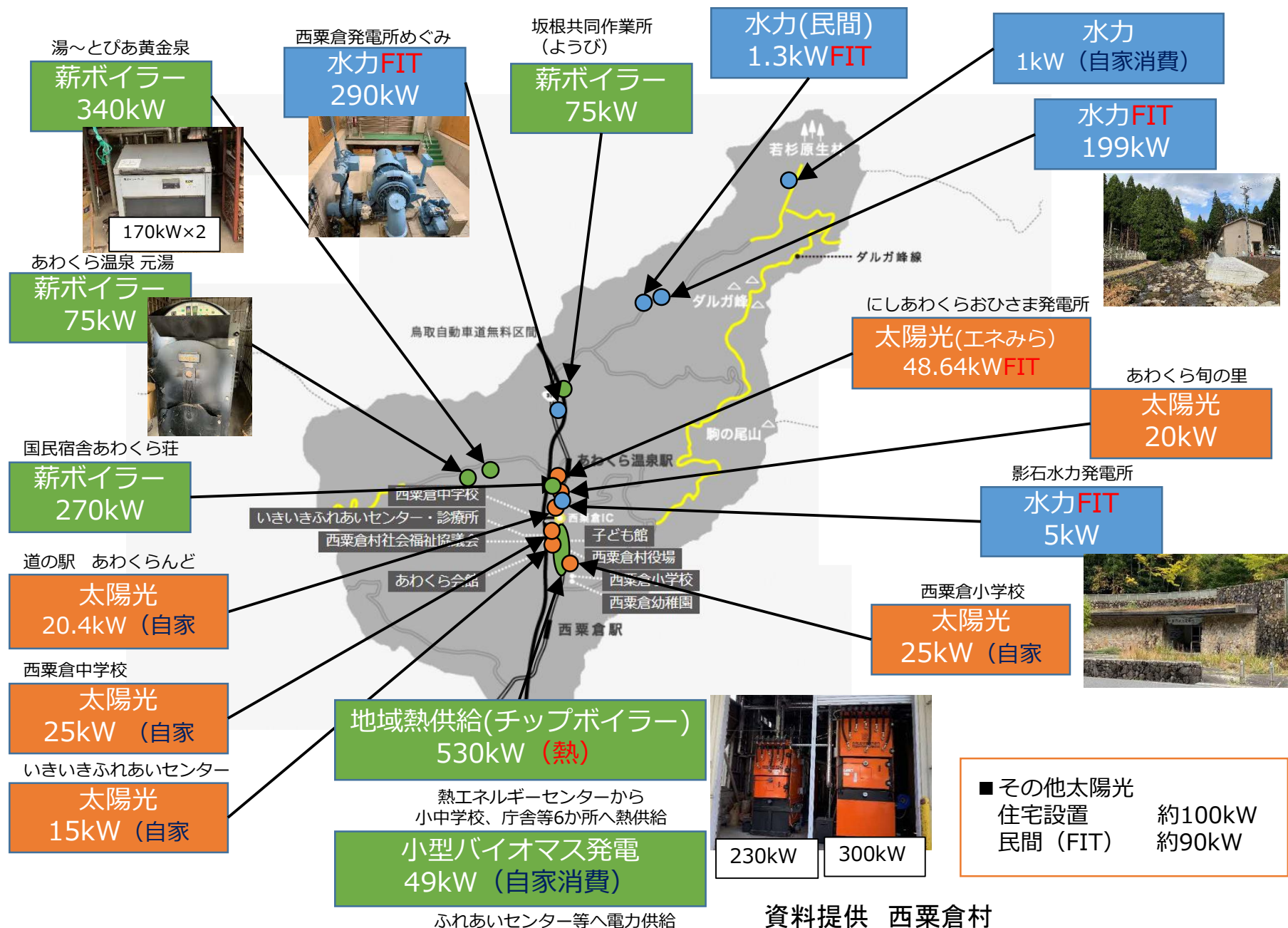
9 産業と技術革新の
基盤をつくろう



15 陸の豊かさも
守ろう



西栗倉村 再生可能エネルギー施設



西栗倉村のためになる

<小水力発電>

- ✓ 2014 めぐみ290kW
- ✓ 2016 影石5kW
- ✓ 2021 みおり199kW

<木質バイオマス>

- ✓ 2015 黄金泉(温泉)
- ✓ 2016 元湯(温泉)
- ✓ 2017 あわくら荘(温泉)
- ✓ 2020 エネセン(暖房)
- ✓ 2021 エネセン(電気)

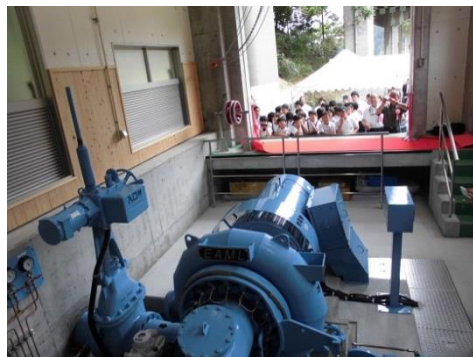
<太陽光発電>

- ✓ 2014 共同発電
- 2015 らんど
- ✓ 2016 旬の里
いきいき
- ✓ 2020 小・中学校

<省エネ>

- ✓ 2013 住宅用再エネ
省エネ補助金継続
(太陽熱温水器など15事業)

⇒家庭部門の低炭素化



売電収入再投資

新規雇用

環境への理解
災害時対応

光熱費削減

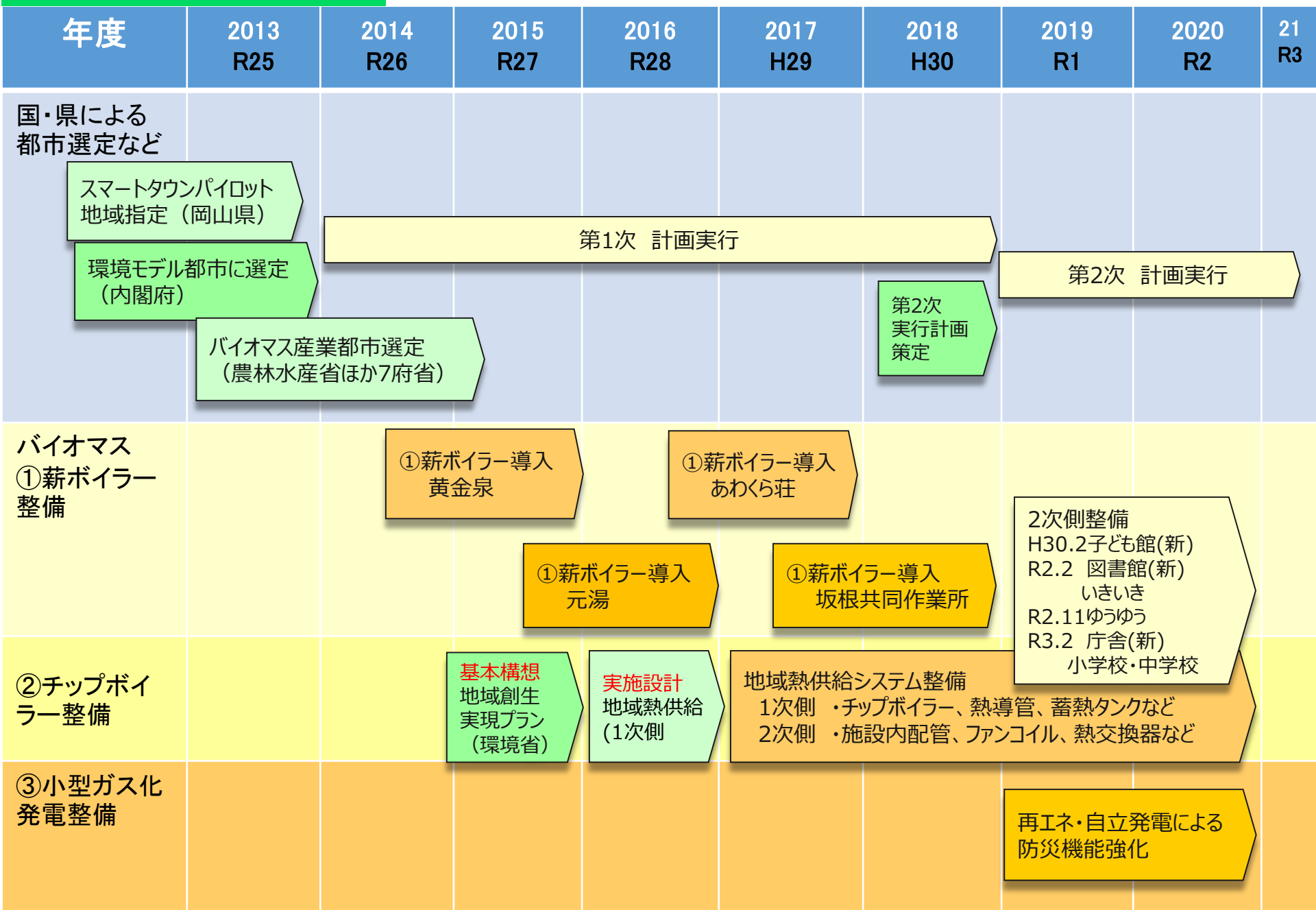
<小水力発電>
村内電力50%自給

<木質バイオマス>
柱や板などに適さない
底質材を燃料として徹
底して使い切る。

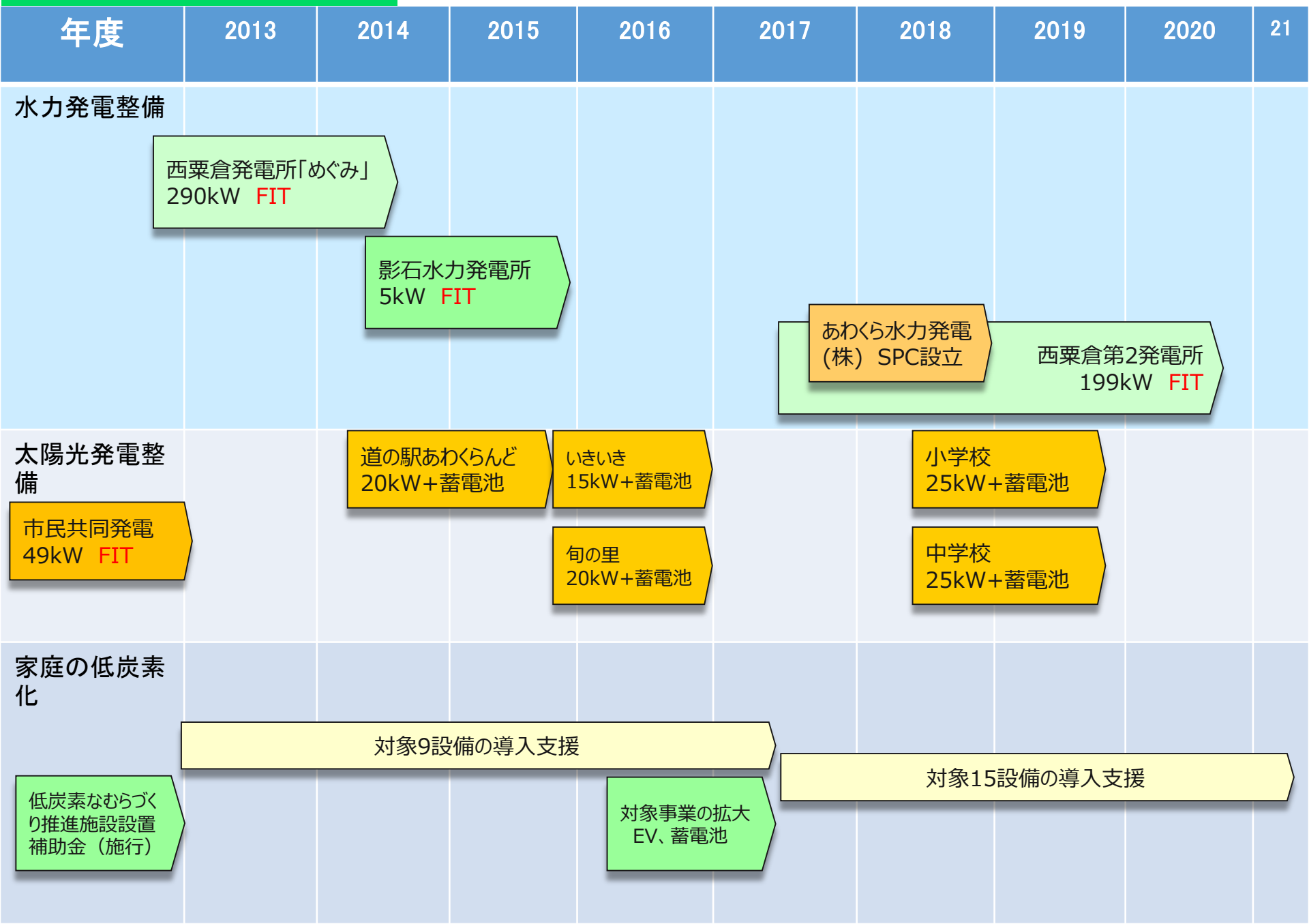
<太陽光発電>
大災害が起こって
も自前の電源を
持っている。

<家庭低炭素>
光熱費の出費を抑
える。

低炭素化の取組



低炭素化の取組



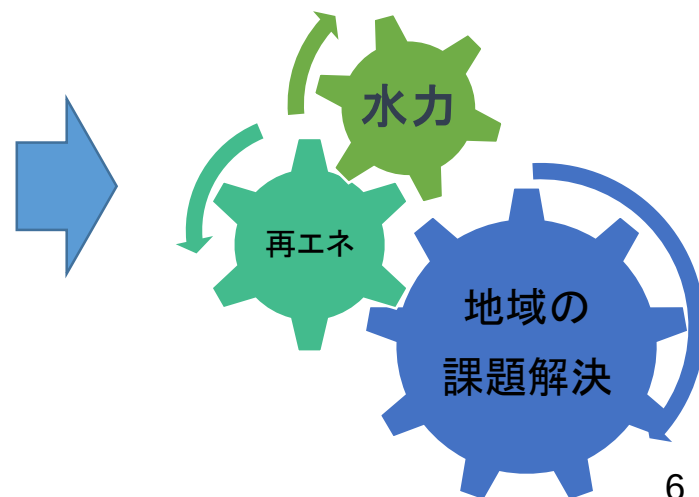
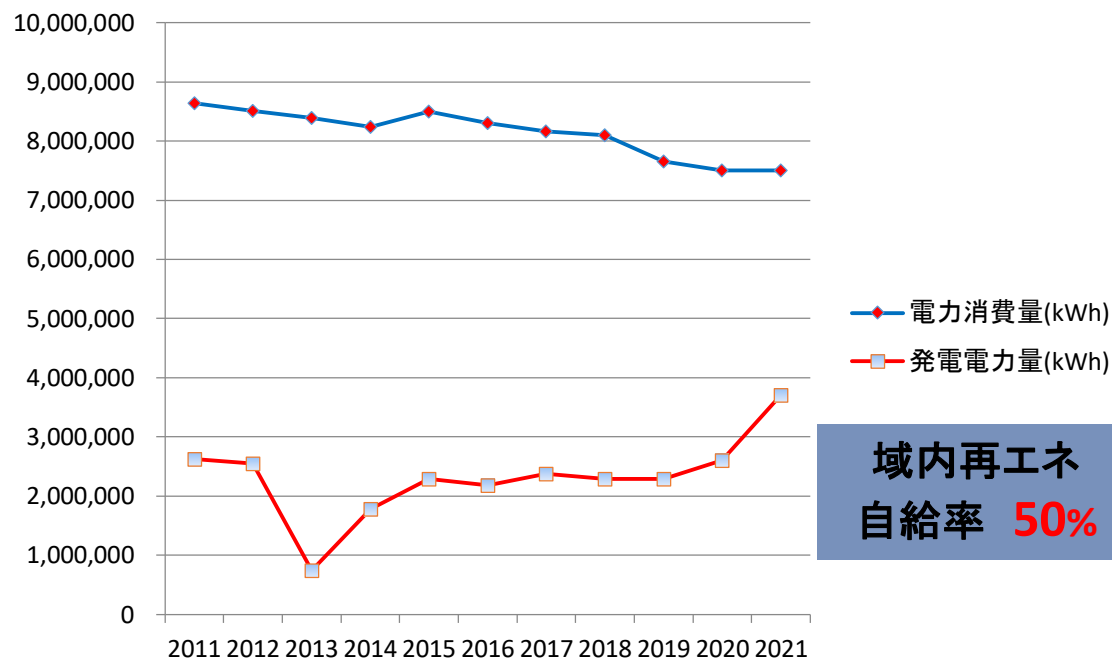
小水力発電の位置付け 他の再エネ～省エネ推進



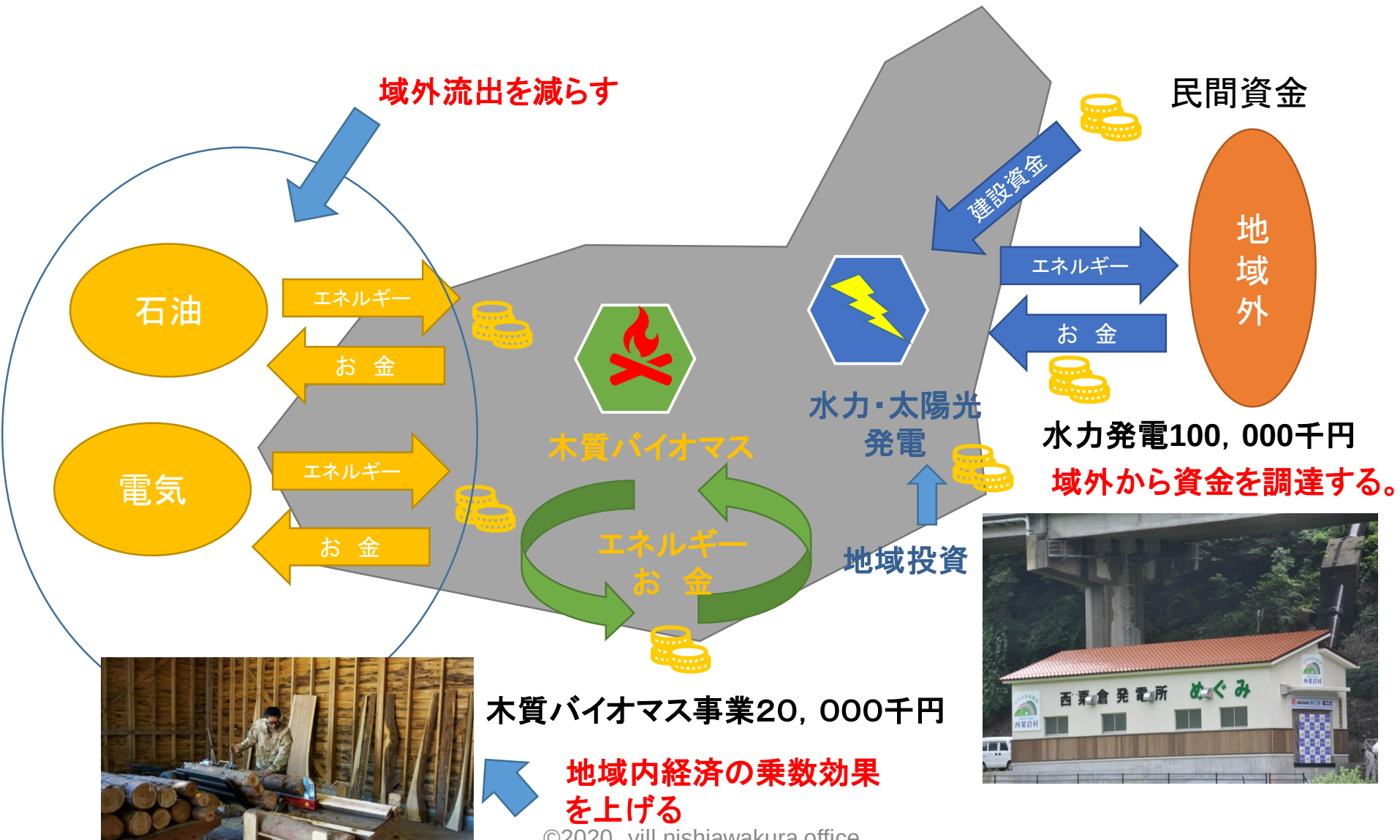
家庭の電気使用量
70% 相当



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**



地域でお金を循環させる取組 スギ・ヒノキ・川の水のエネルギー利用



木質バイオマス



①薪ボイラー ⇐ 灯油ボイラー（温泉加温）

②チップボイラー ⇐ 電気・ガス・灯油
（公共施設の暖房・給湯）

③小型ガス化発電 ⇐ 電気
（公共施設の自家消費／災害時の自立電源）



木質バイオマス燃料→熱



村内温泉3施設の
灯油ボイラーを薪ボイラーへ更新





林地の残材は川上川下でも価値無し

②チップボイラー（地域熱供給システム／施設暖房）

①高断熱配管 【H29～31年度】

保温性、耐光性及び搬送性に優れた「熱供給システム専用」の熱導管地中埋設し、使用する。



蓄熱タンク**85℃**
2次側供給**67℃**

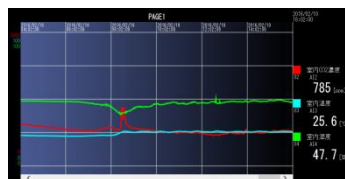


②バイオマスボイラー 【H29～30年度】

蓄熱槽を利用した蓄熱システムにより、必要最小限の木質チップ(バイオマス)ボイラーを効率的に使用する。



③ I o Tによる最適 E M S 【H30～31年度】



・遠隔監視システム等を利用し、負荷熱量や各種温度、電力量等のデータ表示を行ない、各建物の運転状況を把握出来る。

・サーバーへのデータ蓄積も可能、インターネットでどこからでも監視、制御できるシステムを構築する。

③小型ガス化発電（自立発電）



自営線



防音庫（エンジン）

発電出力：49kW
平常時：自家消費
災害時：避難所空調電力
エスぺ社製（イタリア）



ガス化システム



ガス化エンジン

地域熱供給システムと自立発電（再エネによる低炭素と災害時機能強化）

【地域熱供給システム】

エネルギーセンター（木質バイオマスボイラー）より、下記系統毎に熱導管を敷設し、道路埋設配管を経て熱供給（暖房・給湯）する。

- ・第A系統：村庁舎・図書館、子ども館（保育所）
- ・第B系統：中学校、いきいきFS、
ゆうゆう・ひだまり（デイサービスセンター）
- ・第C系統：小学校

※赤色の実線が熱導管

【自立発電で防災機能強化】

エネルギーセンターに小型バイオマス発電を整備し、災害時にも自立運転を行い最低限の熱供給と電力供給を行う。

- ・第B系統：いきいきFS、
ゆうゆう・ひだまり（デイサービスセンター）

自立発電設備及び福祉施設等機能強化

※青色の実線が電気自営線



再生可能エネルギー取組の直接的効果

経済
規模

林業・木材加工関連事業売上額 1億円から約11億円に拡大

雇用

林業・木材加工関連事業新規就業者数 110人増

雇用

再生可能エネルギー事業新規就業者数 6人

経済
循環

木質バイオマスによるエネルギー費の地域内循環見込み額

エネルギー売り上げ6,000ギガジュール 13,000千円、木材売り上げ2,800m³ 18,000千円

外貨
獲得

小水力発電・木質バイオマス発電(自家消費を売電換算)による売電収入 1.1億円

低炭
素化

百年の森林事業による森林のCO₂の固定量 年間34,000t-CO₂

低炭
素化

再生可能エネルギー事業 削減量年間計 3,150t-CO₂

課題（バイオマス）

課題

- ①イニシャル＝高額
- ②燃料の質＝水分率低下とコスト
- ③森林の継続利用（シカ食害）
- ④サプライチェーン＝複数事業体に関わる
- ⑤設備＝海外製品が主流（メンテナンスなど）
- ⑥設計・施工＝国内技術は途上

可能性と期待

- ①森林環境税＝森林の公益的な機能
- ②雇用創出＝若者たちが新規参入
- ③バイオマス利用技術＝地場産業の発展⇔大手企業
- ④1次産業である林業の底上げ

Brighten our Forests,
Brighten our Life,
Brighten our Future!!

生きるを 木 しむ

西栗倉村

