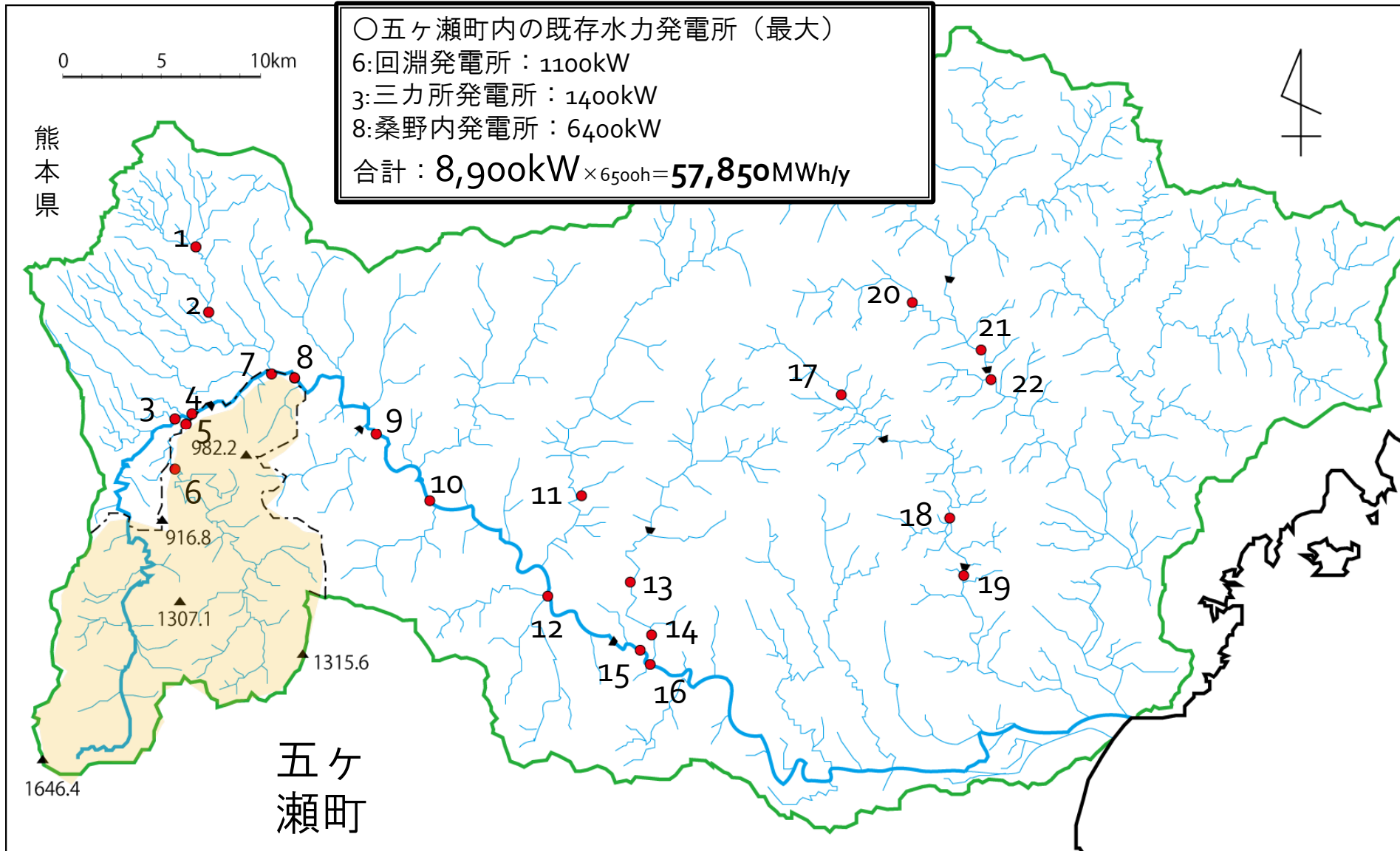
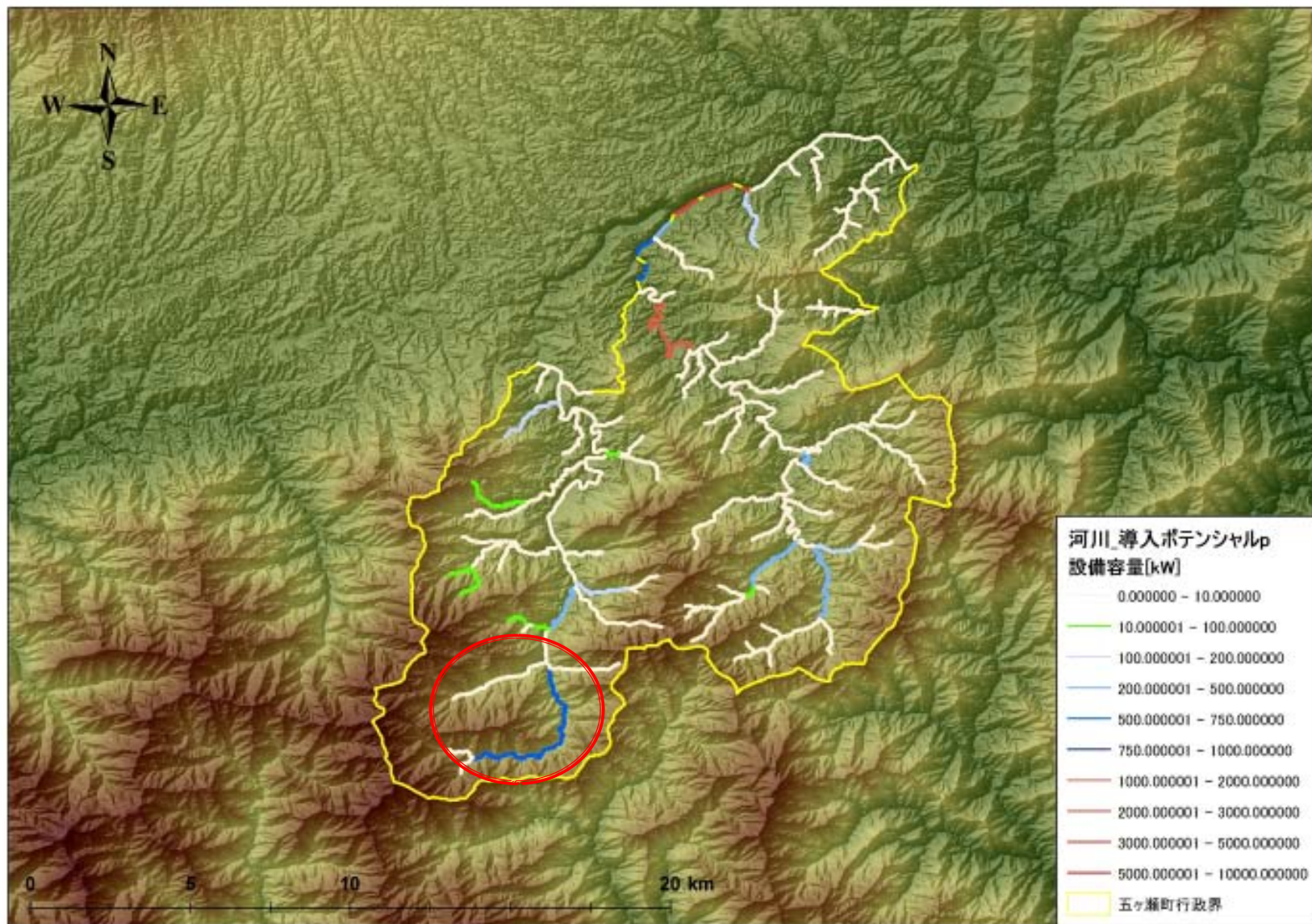


五ヶ瀬川流域における小水力利用



（出典）1）国土交通省一級河川における水力発電施設諸元一覧（平成22年3月31日）
2）五ヶ瀬川流域図（建設省 延岡工事事務所、平成11年6月）（2011年10月12日収集）

五ヶ瀬町の水力ポテンシャル (環境省, 2010)



17,127kW-8,900kW=8,227kW:未開発包蔵量

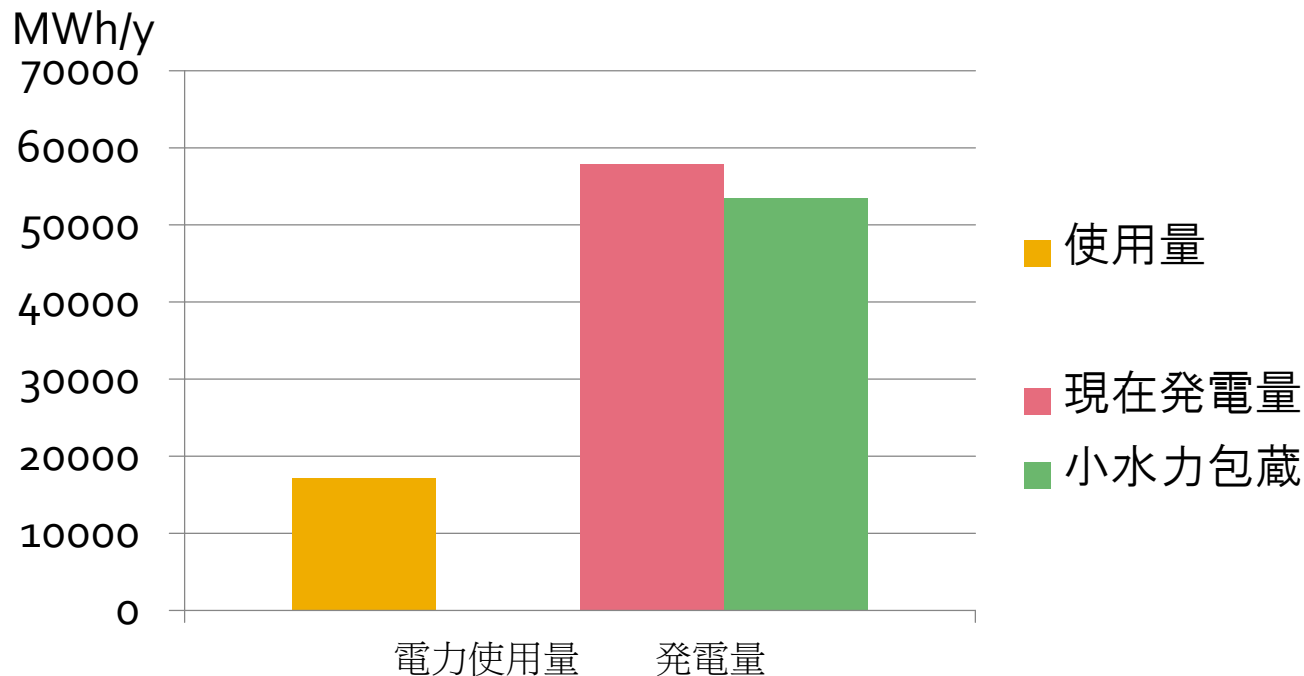
五ヶ瀬町電力使用量 と 発電量

現状でも電気エネルギー300%自給

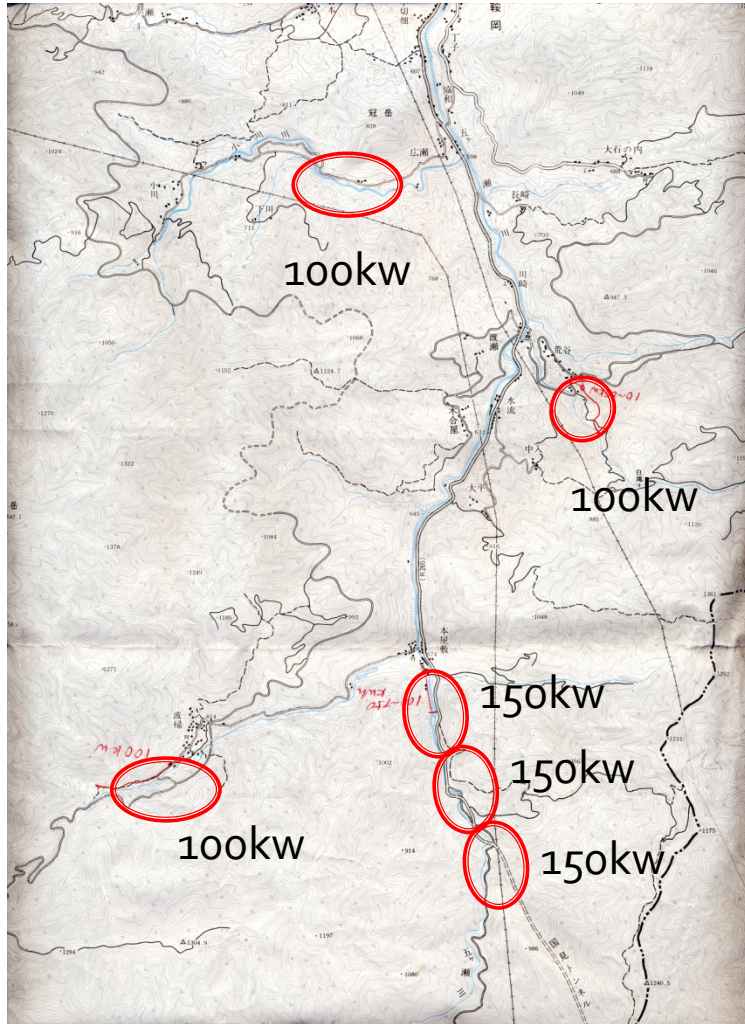
○五ヶ瀬町内の電力使用量（H17年度）

- 民生家庭：7,140MWh/y
- 産業：4,648MWh/y
- 民生業務：5,422MWh/y
- 合計= **17,210MWh/y**

出典：『五ヶ瀬町地域省エネルギービジョン策定事業報告書』（平成18年2月）, 41頁を元に算出



小水力発電施設 設置場所イメージ



鞍岡

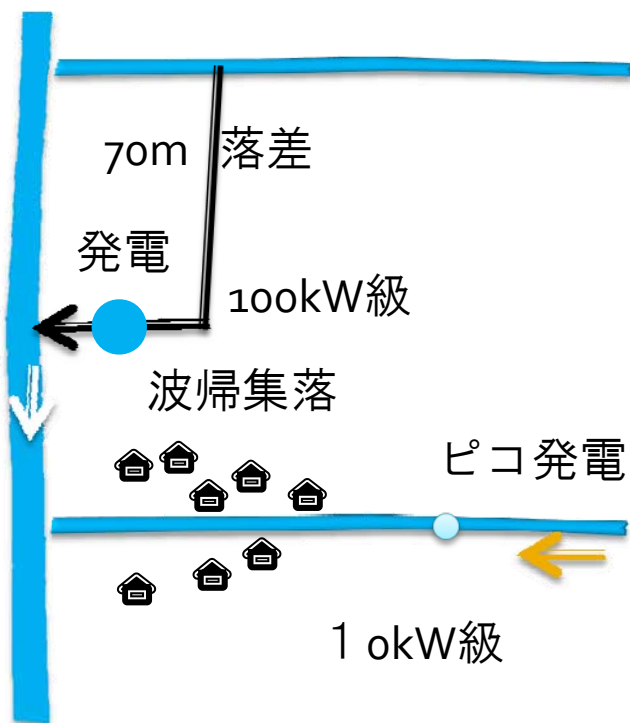


三か所

波帰地区の集水域と発電の経路



波帰の場合



獣害
電柵

流量は $0.2\text{m}^3/\text{s}$
落差を 70m とすると

$$\begin{aligned}\text{出力} &= 7 \times \text{流量} (\text{m}^3/\text{s}) \times \text{落差} (\text{m}) \\ &= 7 \times 0.2 \times 70 \\ &= 98\text{kW}\end{aligned}$$

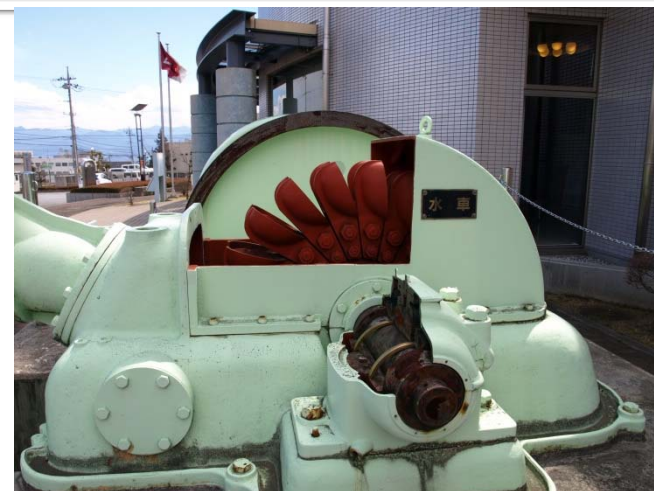
建設費 1億5000万円

$$\begin{aligned}\text{売電量} &= 35\text{円}/\text{kW} \times 98\text{kW}/\text{時間} \\ &\quad \times 6500\text{時間} \\ &= 2200\text{万円}/\text{年}\end{aligned}$$

2つの方向性の融合が重要

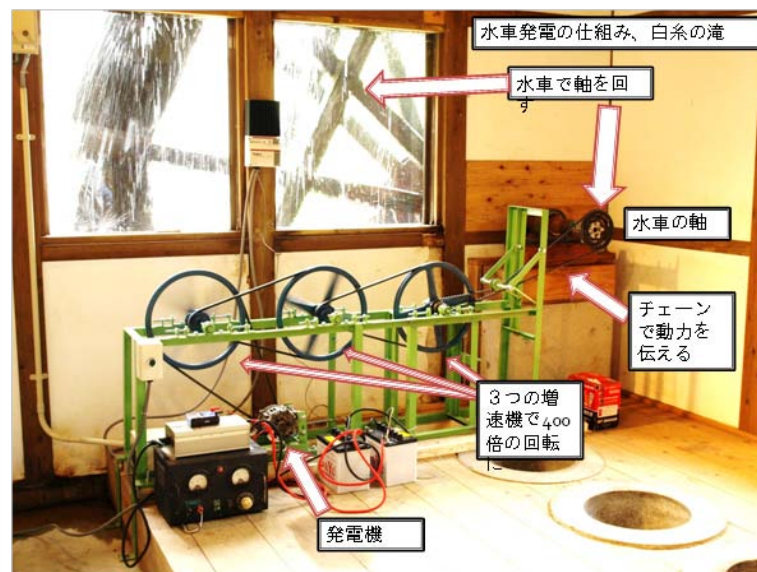
きっちりとしていて、産業の核とするもの
50kW級以上
当面売電
長持ちさせる（50年以上）

市町村レベル



手作りで地域で育てていくもの
10kW程度まで
手作り（メンテ、改良前提）
水車の製造
発電機の製造
利用も小回りが利くやり方
将来の産業につながる

集落レベル



水車発電の仕組み、白糸の滝

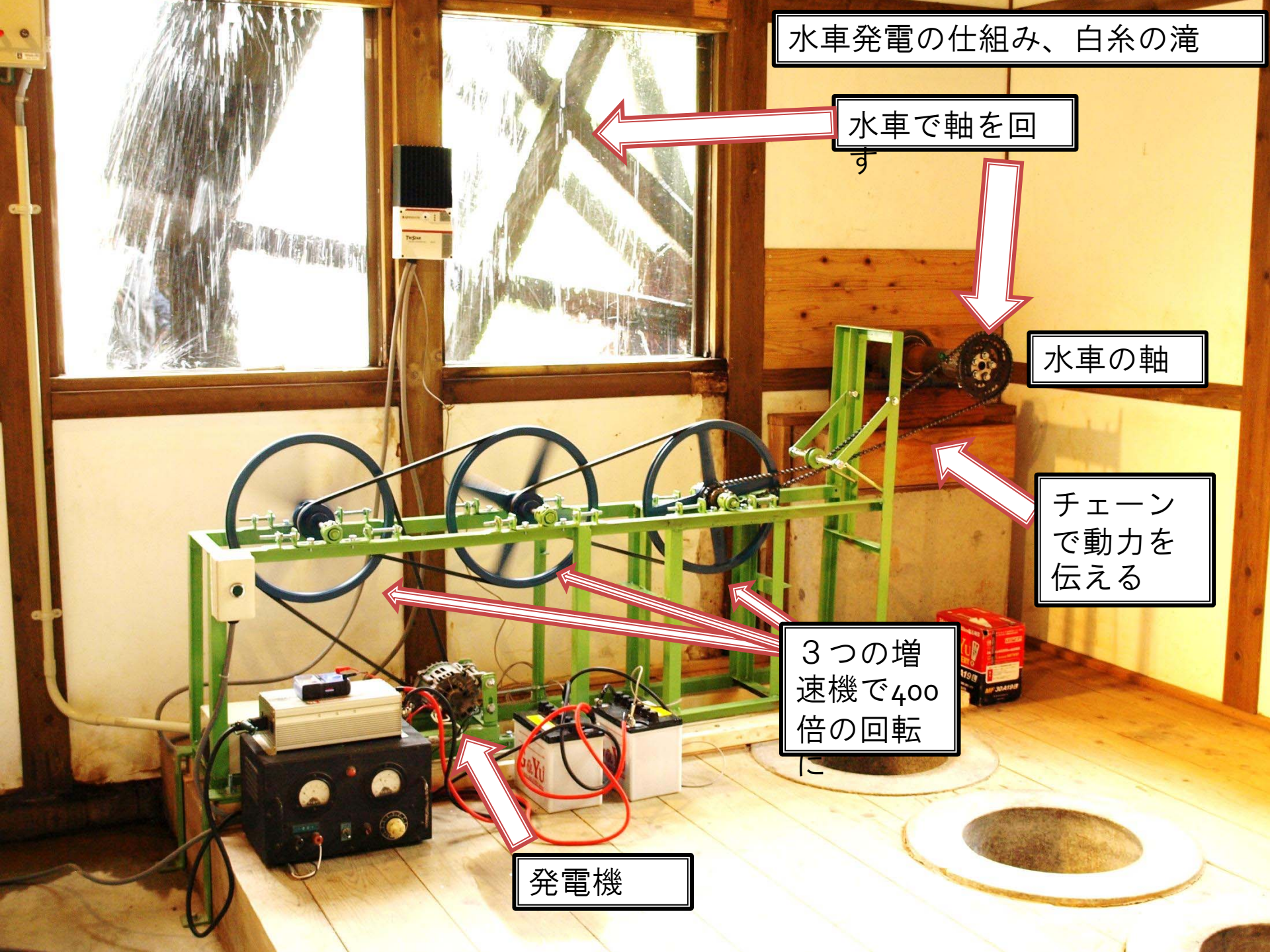
水車で軸を回す

水車の軸

チェーンで動力を伝える

3つの増速機で400倍の回転に

発電機



企業化のはじまり

研究
チーム



バックアップ

地域のための、志の高い企業として設立
自然エネルギーを活用した企業

自然エネルギー社中(株)

- ・ 発電施設の設置
- ・ 発電施設の管理
- ・ 売電
- ・ 資金調達
- ・ 資金管理

出資：町、住民、町出身者、都市住民

- ①自然エネルギーは地域の**持続的な発展**のために使う
- ②**I U ターン**の**促進**に寄与する
- ③地域の**全員参加**の仕組みを作る。
- ④**都市住民**も係われるようにする。
- ⑤**権利は基本的に地元**が持つ。
- ⑥**権利を持つ人と応援する人**の仕分けをする。

地域に存在する自然エネルギーの活用を出発点
とした新しい公を担う、高い志をもった企業

出資

都市住民、五ヶ瀬出身者

ITターン

株主
町、住民、有志

自然エネルギーファンド
協同組合

資金 ↓ サービス ↑

債権

配当
(地域物産)

自然エネルギー社中
企画、施設保持
使用料徴収・維持管理

バイオマス
役場、学校、木地
屋など

小水力
小集落単位

発展

複合施設
浮世風呂

助産施設

合乗り電気
タクシー

獣害電柵

観光協会

バイオマスの供給

電力施設の製作・修理

将来

分社化
小水力
地区単位

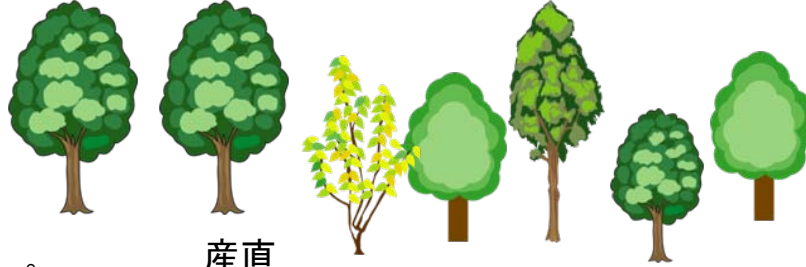
椎茸
米
茶
花
パプリカ
山菜
野菜
加工業

林業(自伐
林業等)

つなぐための社会的装置

産業連関の発生
雇用発生

複合施設イメージ



エネルギー
社中本社

カフェ、パン

産直

レストラン



結婚式場



電気バス



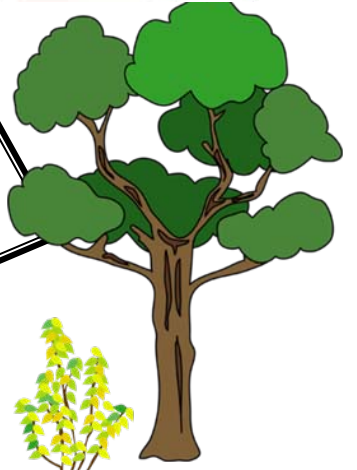
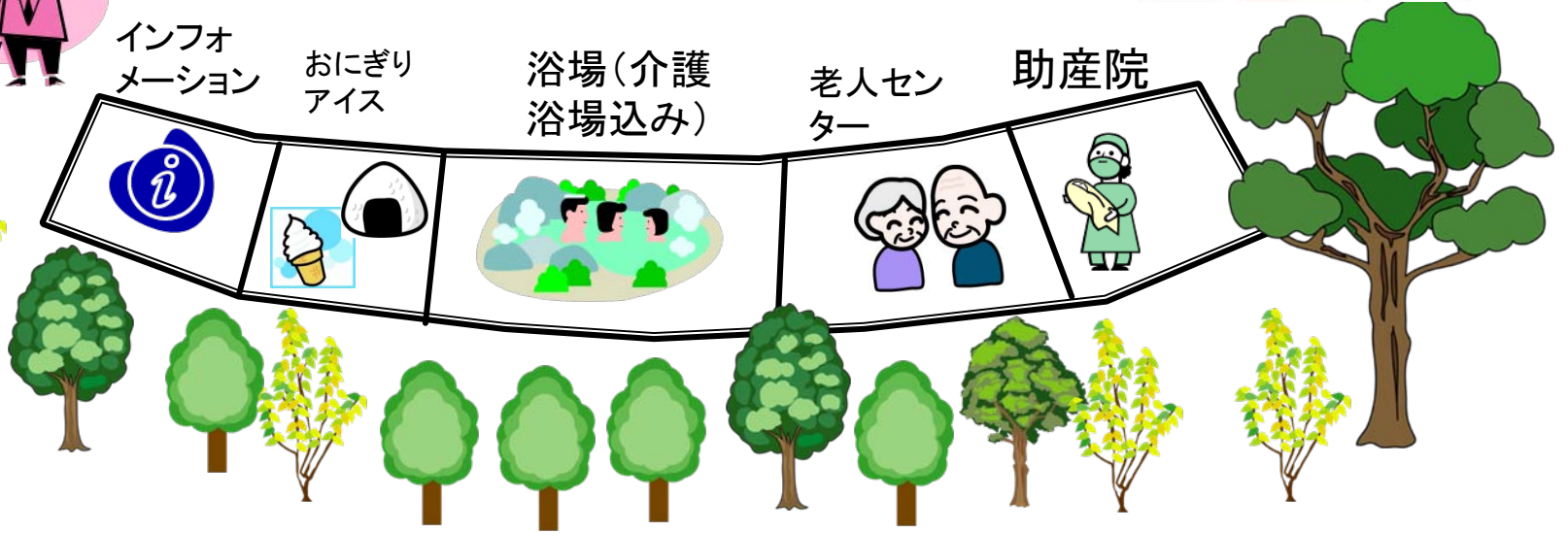
インフォ
メーション

おにぎり
アイス

浴場(介護
浴場込み)

老人セン
ター

助産院



企業規模と産業の連関

小水力

- **100kw** はじまり
- **1000kw** 上げあげ **2億円以上 5人程度の雇用は可能に**
各施設には、アルバイト程度の雇用が発生する。
その規模は、20-30人になるう。
- **3000kw** 経営安定
15人程度の雇用 アルバイト100人規模
 - 3000kw程度までが五ヶ瀬町での開発であり、それ以上は他の地域に出ていく必要
- **10000kw** 立派な会社
地区ごとの分社化
社中は自然エネルギー販売会社として自立することができる。

企業規模と産業の連関 その2

バイオマス

現在のところ3施設、五ヶ瀬一貫校、役場、温泉、バイオマス熱供給。施設は社中が所有。薪やチップの供給を地元の企業からしてもらうことによって、林業とつながる。バイオマスでは、維持管理にそれぞれの施設にアルバイトの雇用が必要である。また、バイオマスの供給側に雇用が発生する。

複合施設

複合施設は町の課題の解決とともに産業の連関を図る重要な施設となる。

産直場で10人

浴場で5人

助産施設で4人

レストランで7人

カフェ・パン屋で7人

バスの運営2人

おにぎりアイスの販売で5人

小水力の課題

- 地域のエネルギーという意思の確認
- 地域主体というが地域の空間規模

- 地域との合意形成
- 系統連系などの手続き
- 技術の衰退 小水力発電のミッシング
リンク
- 初期投資
- 維持管理
- ビジネスモデルが無い

おわり

- 地域のために小水力を！
- 地域って何？
- 中山間地最後の希望か？