

石徹白における発電農協形成

140kWを生産する発電農協の創設(2013)

石徹白ビジョンが目指すもの

「30年後も石徹白小学校を残そう！」

小水力導入・活用を核とした地域再生

エコツアーによる
石徹白ファン獲得



空家調査⇒定住促進



水車＋特産品＋カフェで
農産物加工所再生



上掛け水車



若手によるウェブ制作



若嫁さんたちによるカフェ



特産品開発・産業創出

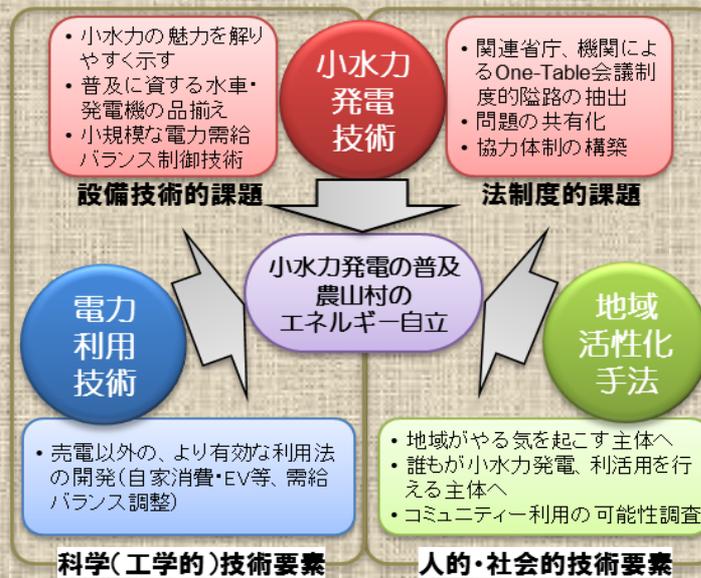


らせん水車



地域主体形成: 地域の課題は自分達で。「自治の力」の醸成

第Ⅰ期
(2008～2010年)



第Ⅱ期
(2010～2013年)

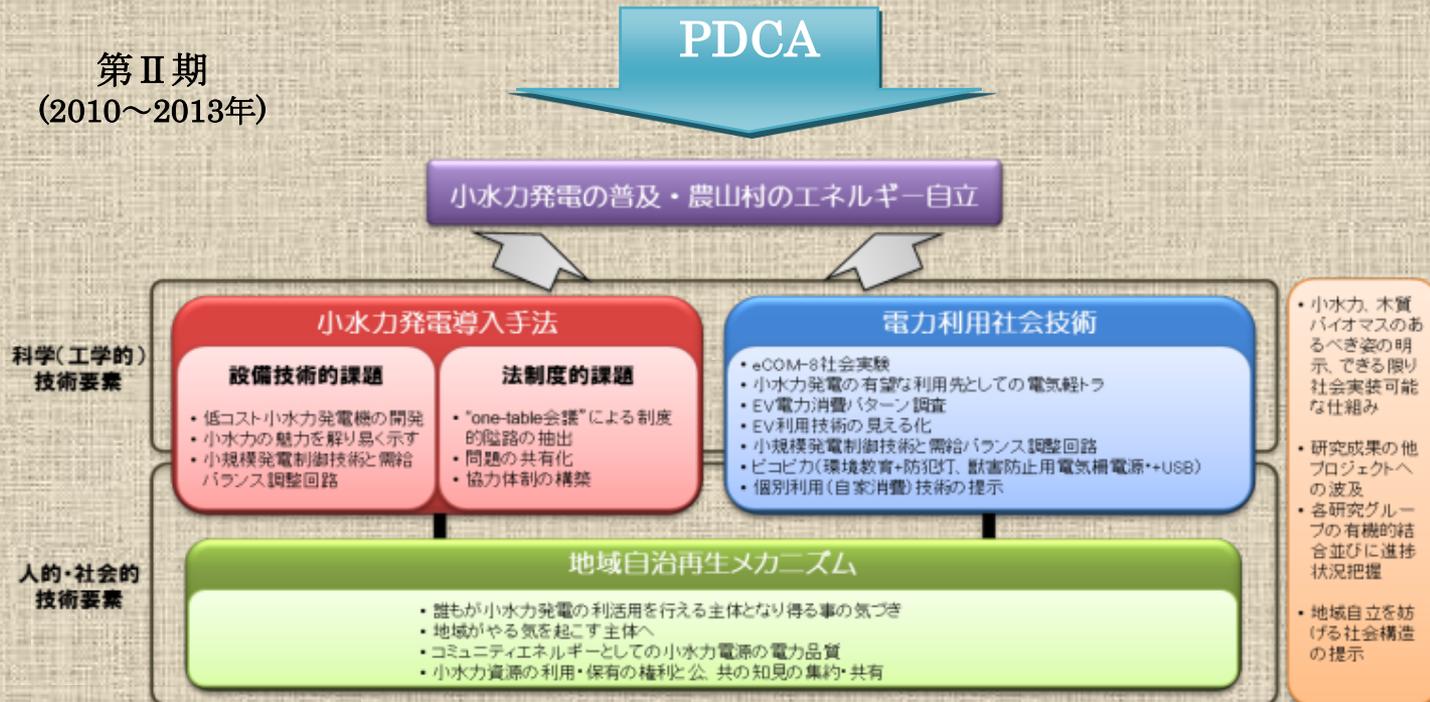


図1 研究開発目標の構造変化

地域再生の一つの材料として

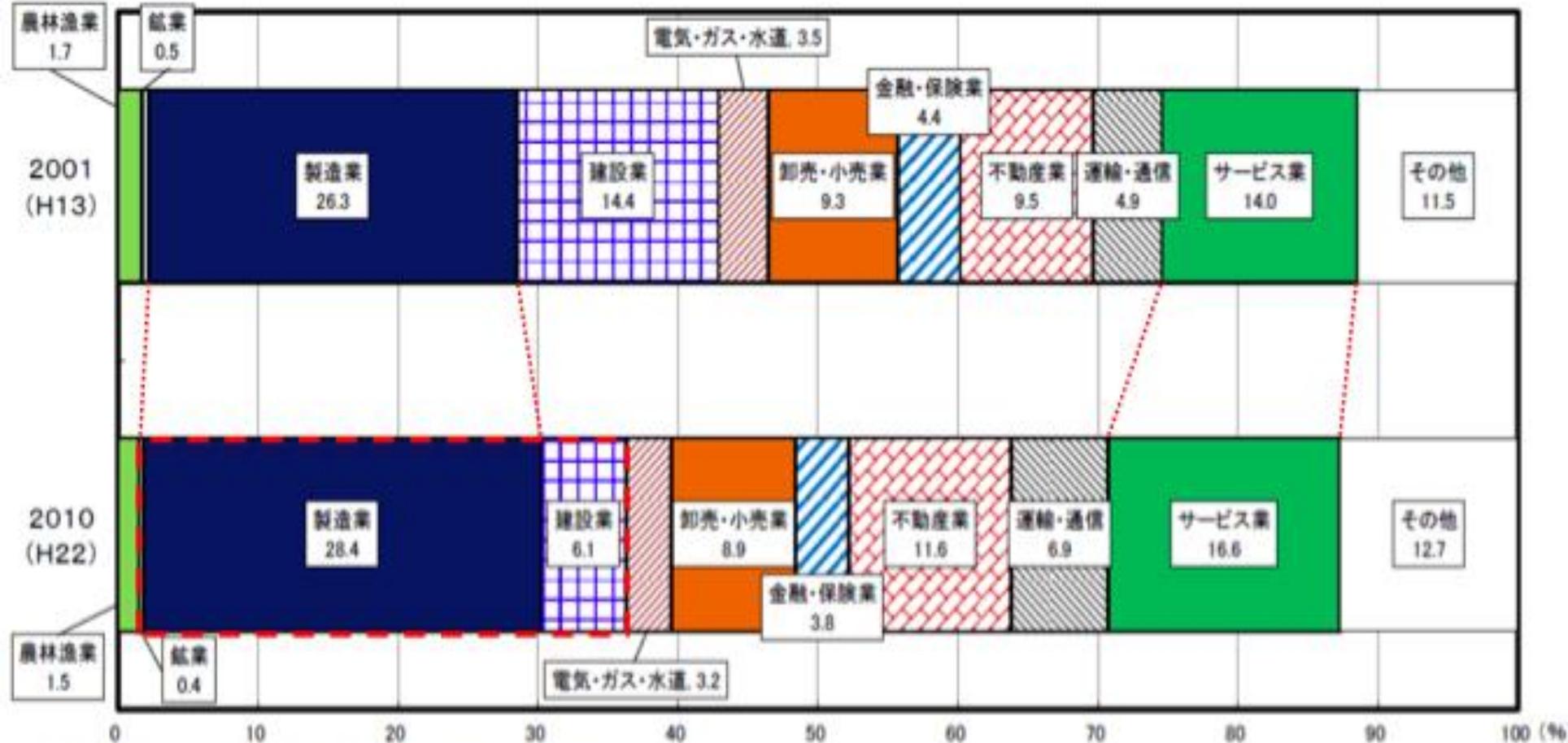
豊根村(人口1,500人、戸数500)で消費されるエネルギーは、
5億円/年！！

通常の地域経済の「見える化手法」 (岐阜県恵那市の場合)

このようなデータでは、地域経済は分からない！
(地域経済の見方の悪い例)

市内総生産の内訳

市町村内総生産の経済活動別構成比 (恵那市)



出典: 岐阜県統計課「平成22年度 岐阜県の市町村民経済計算」

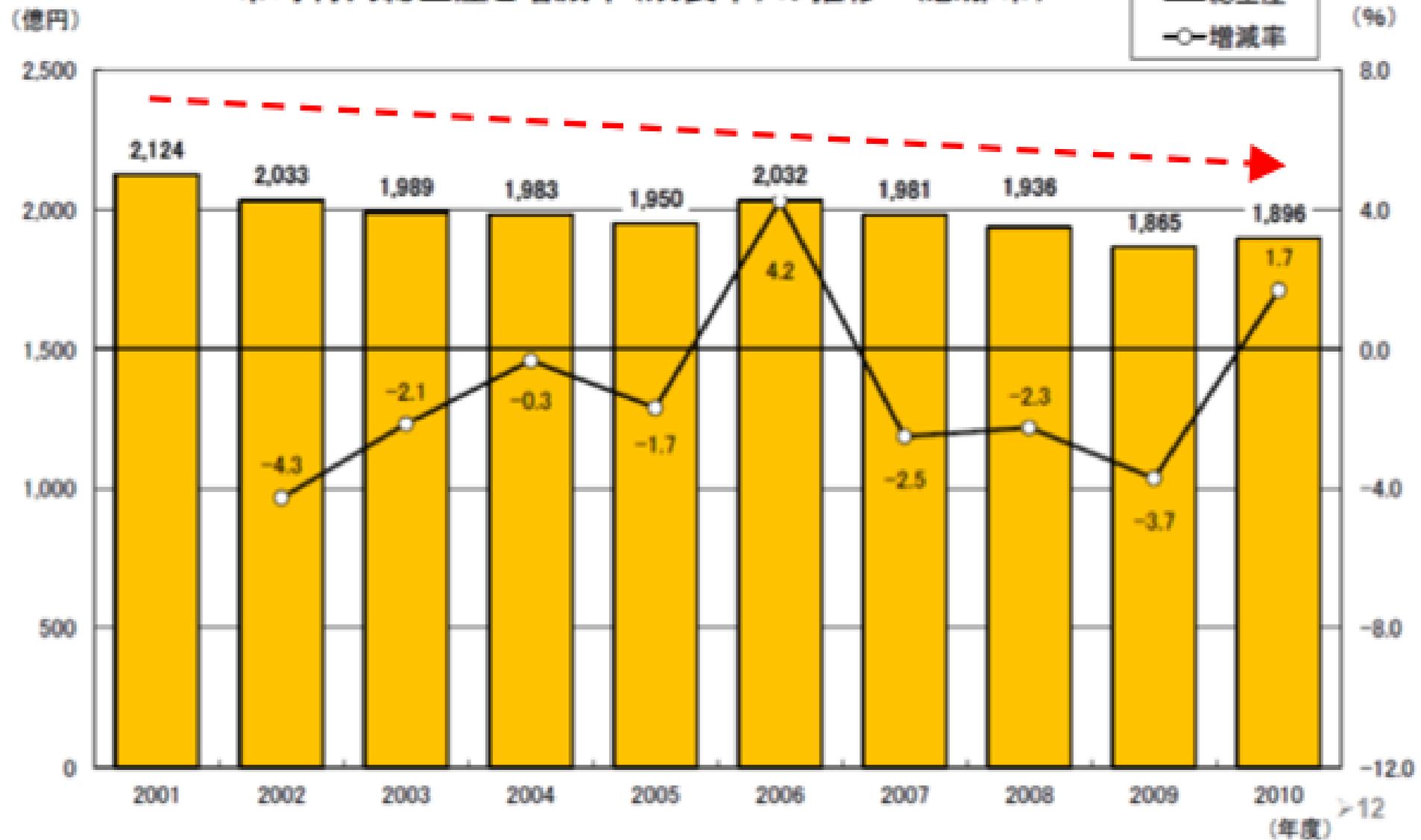
注: (1) 「不動産業」には、持ち家の借家賃を含んでいる。

(2) 「運輸・通信」は、H13は「運輸・通信業」、H22は「運輸業」と「情報通信業」の合計。

(3) 「その他」は、政府サービス生産者と、対家計民間非営利サービス生産者の合計。なお、輸入品に課される税・関税等も含めている。

市内総生産の推移

市町村内総生産と増減率(成長率)の推移 (恵那市)

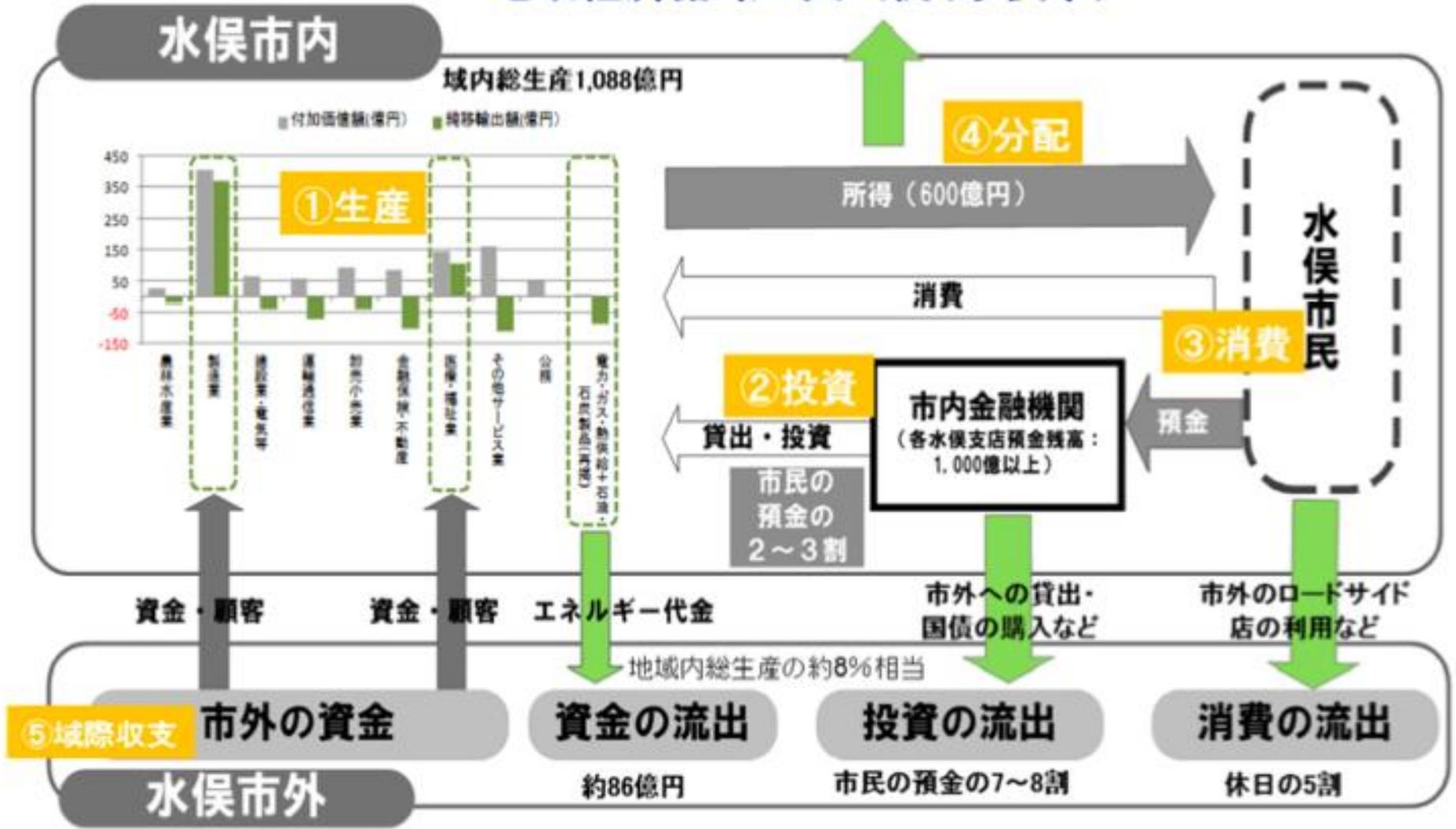


水俣市の事例

こうすると、良く分かる！

水俣市の事例

地域経済循環の図式例(水俣市)

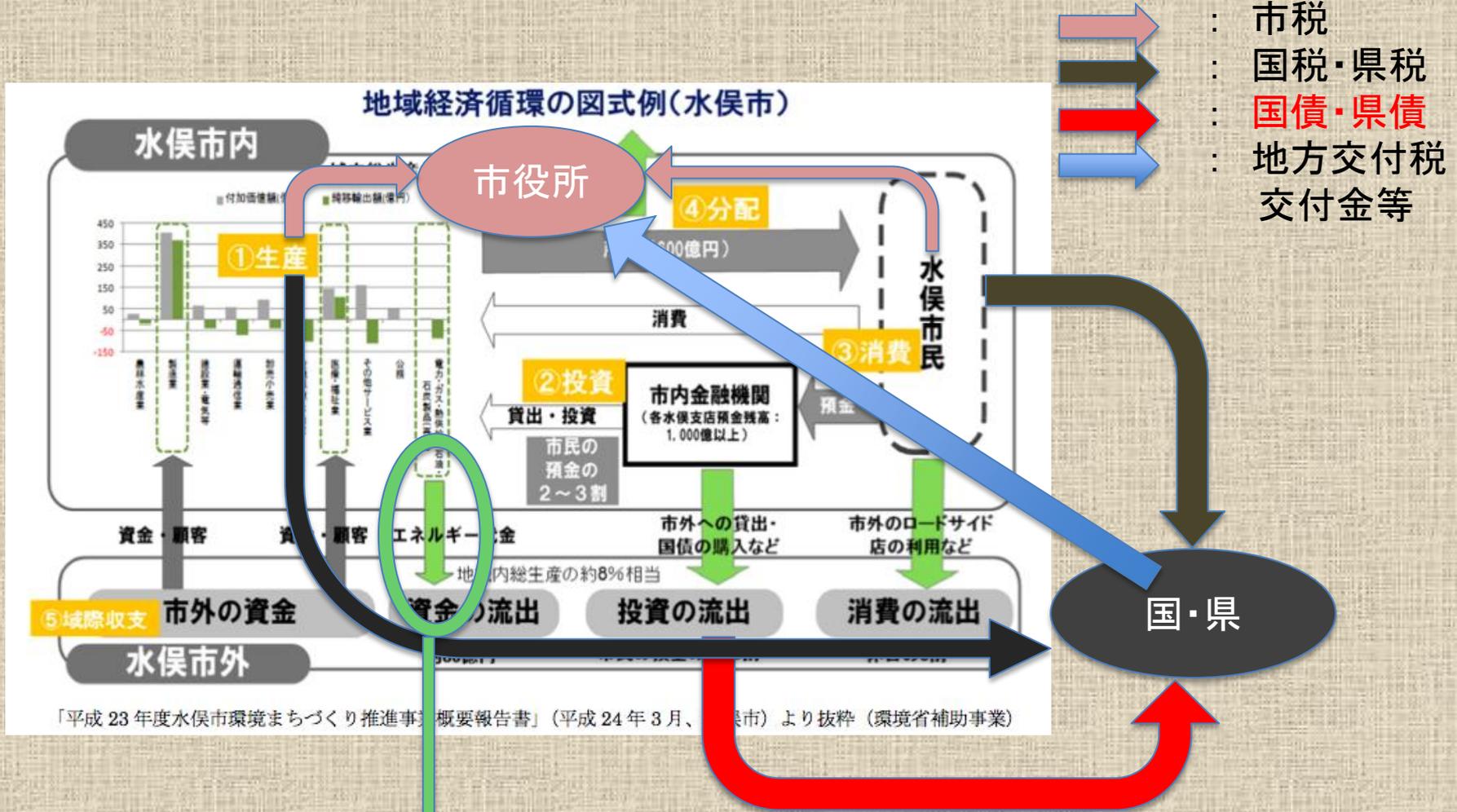


「平成23年度水俣市環境まちづくり推進事業概要報告書」(平成24年3月、水俣市)より抜粋(環境省補助事業)

蛇足ですが・・・
もう一つ分からないところが・・・

(税の流れは、どうなっているのか??)

税の流れと、公共サービス



結論 : 水俣市レベルでも、国税・県税を払わなければ、**十分経済的に自立**できる！
エネルギーの自給は、地域経済に大きく影響する！！

自治体財政を少々考えてみる

(まだまだ研究中だが、もしかしたら「独立」出来るかも??)

(億 | (億円)

地域経済		恵那市
地域内GDP		1,896
地域内所得		1,317
地域エネルギー消費		189
地域内金融資産		6,791
	外部流出	5,093
	内部循環	1,698

全て地域外へ

恵那市民負担分	
国債残高	3,230
県債残高	345 (交付税措置以外)
市債残高	352 87
合計	3,926

利息は殆ど銀行の利益??

一般会計		265
(市税)		82
(地方交付税交付金)		120
	(税収分)	65
	(国債分)	55
(県税)		18
(その他)		15
(市債)		30

「3割自治」

(赤字国債分)

特別会計		国庫支出総額	25
	県支出総額		9

地域内発生国税(推計中)		128
消費税		38
所得税		52
法人税		38

恵那市民負担分	
防衛?	19.4
外交?	2.5
国道?	
学校?	18.0
その他	
(合計)	39.9

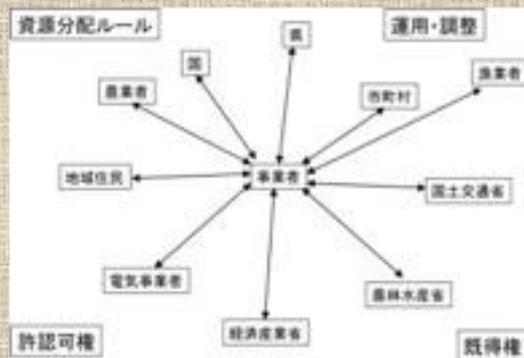
地域内発生県税等	
県予算恵那市民分	198
恵那市民負担県税	50

恵那市民負担分	
学校	18.0
県道?	
その他	
(合計)	18.0

小水力の様々な障壁

- 法的障壁
 - ・河川法 : 国土交通省
 - ・電気事業法 : 経産省
 - ・農地法 : 農水省
- 技術的障壁
 - ・水車発電機 ⇒ 国内技術の未成熟
 - ・利用技術 ⇒ FITで売電主流に
グリッド問題は大きな課題
(発送電分離と地域グリッド)
- 主体はいるか
 - ・これが最大の問題か...

法的障壁、手続きの煩雑さをどのように解消？



事業者による奔走型 → One-Tableの車検型へ

法的手続きの隘路となる問題点を抽出した

河川法、電気事業法、土地改良法など関係法は農業用水を利用した小水力発電の実施を前提に定められていないことから、それぞれの部局での解釈が入る

- 各省庁の行政担当者が自分に関連する手続きのみに対応
- 行政担当者の小水力発電に関する知識に差がある
- 手続きの変更などの上局からの情報が末端の部局に十分に伝わらない

ワンストップ窓口設置の糸口、規制緩和へのアプローチが開始

地域主体の形成が一番重要

- 「地域主体形成」という嫌な言葉
 - 地域主体がないから形成するという意味??
 - 「地域主体」は必ず存在する!!!
(潜在的な地域自治力の覚醒は必要)
- 初めに「エネルギーありき」ではうまくいかない
 - 先ずは、地域の課題、懸念事項抽出
 - 出来れば、地域デザインがあるといい
 - 地域デザインの中でエネルギーを位置づけ

石徹白における発電農協の設立

140kWを生産する発電農協の創設(2013)

石徹白ビジョンが目指すもの

「30年後も石徹白小学校を残そう！」

小水力導入・活用を核とした地域再生

エコツアーによる
石徹白ファン獲得



空家調査⇒定住促進



水車+特産品+カフェで
農産物加工所再生



上掛け水車



若手によるウェブ制作



若嫁さんたちによるカフェ



特産品開発・産業創出



らせん水車



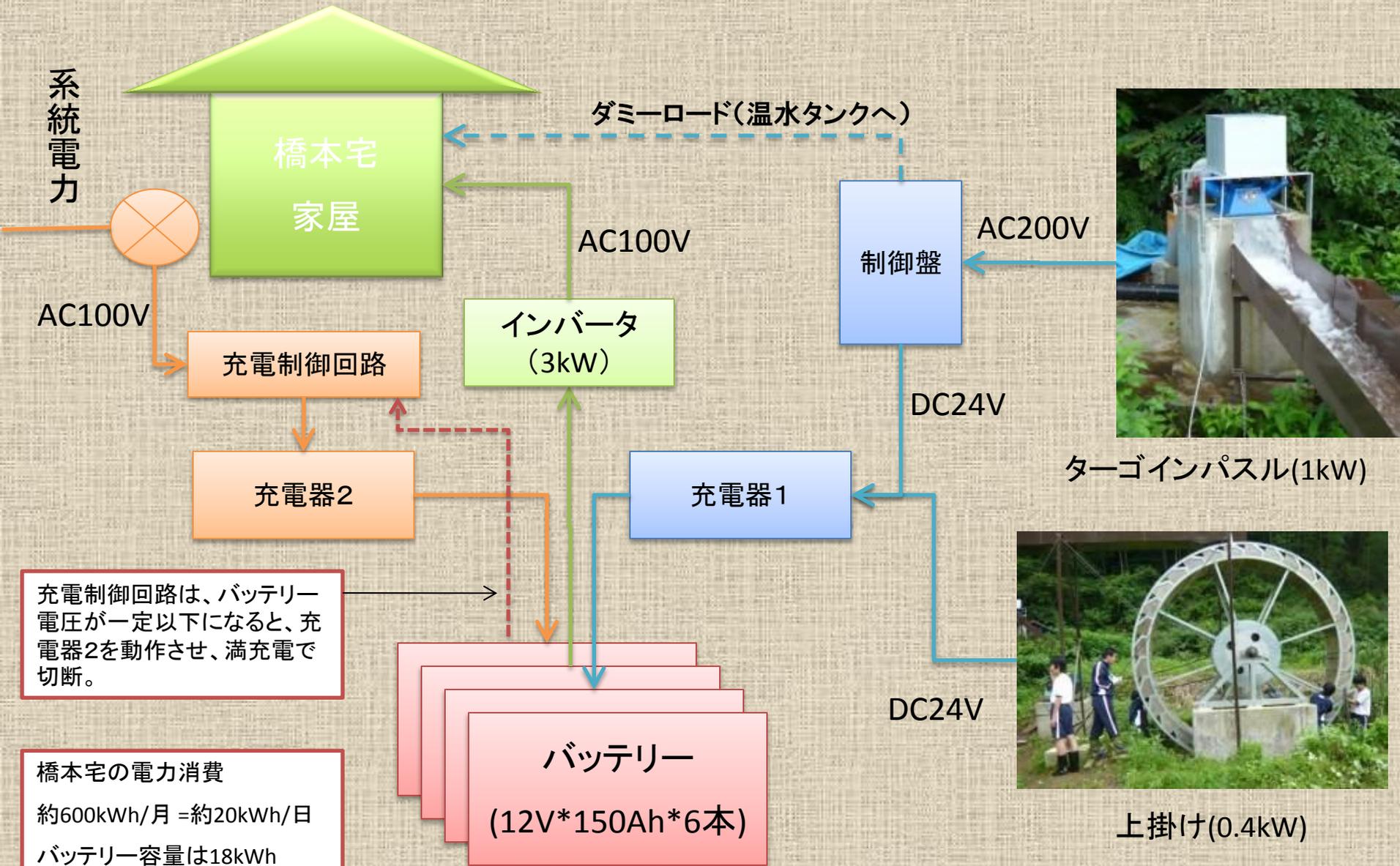
地域主体形成: 地域の課題は自分達で。「自治の力」の醸成

出来た電気をどのように使うか

出来た電気の使い方

- 自家消費と系統連携
 - ・自家消費を可能にするには……
 - ⇒ 需給バランスをどう調節するか
 - ・系統電力と連携する方法
 - ① 逆潮流なし
 - 系統をバッファ・安全網として
 - ② 逆潮流有り
 - 余剰分を売電
- FITはどのような仕組みか？
 - ・再生可能エネルギー普及には良い制度？
 - ・実際は、「金持ちが、より金持ちになる」仕組み？
(付加金は、全ての利用者から徴収＝税??)
- EVはどうか？
 - ・CO2削減効果は抜群
 - レシプロエンジン車のエネルギー効率は、約30%
(エンジン車は「大気を暖める機械」??)

バッテリー電力需給バランス回路



出来た電気をEVに活用する！

EV(軽バン・軽トラ・eCOM-8等)利用

小水力電力の利用先としての有効性を確認し、利用技術を示した

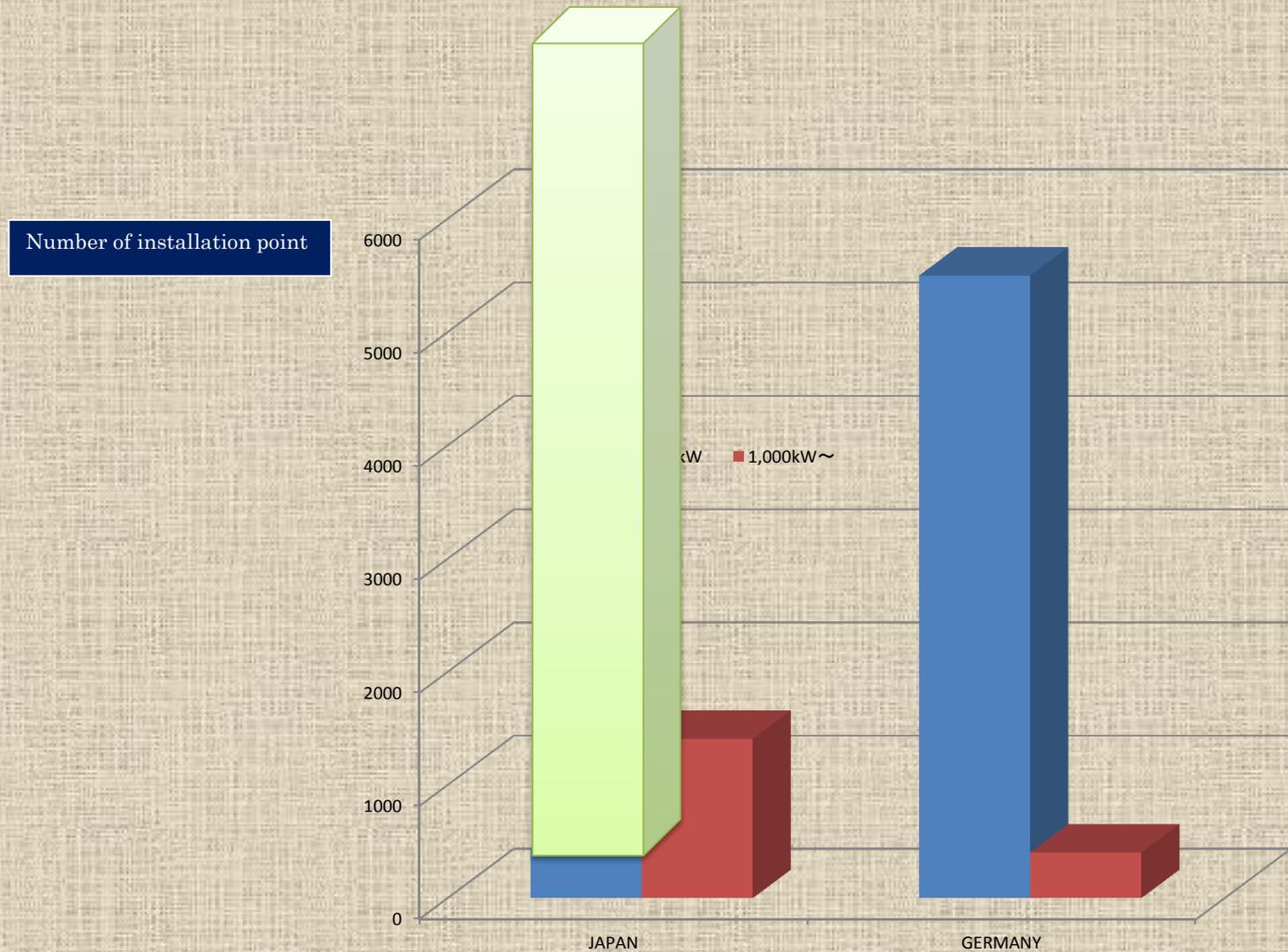
- ① 農業地帯での軽トラックの利用形態に見合った性能仕様の提示
- ② 農業地帯で有効に利用するための、交換型電池システムの提案
- ③ 低速型地域交通に適した電気自動車の仕様の提示と社会実験



- 小水力で生まれた電気をEVへ利用 ⇒ 爆発的CO2削減が可能
- eCOM-8は、EVの魅力の「見える化」のツールとして多数の地域で活躍

ヨーロッパと日本、何が違うか？

Comparison of Hydropower Plants in Japan & Germany



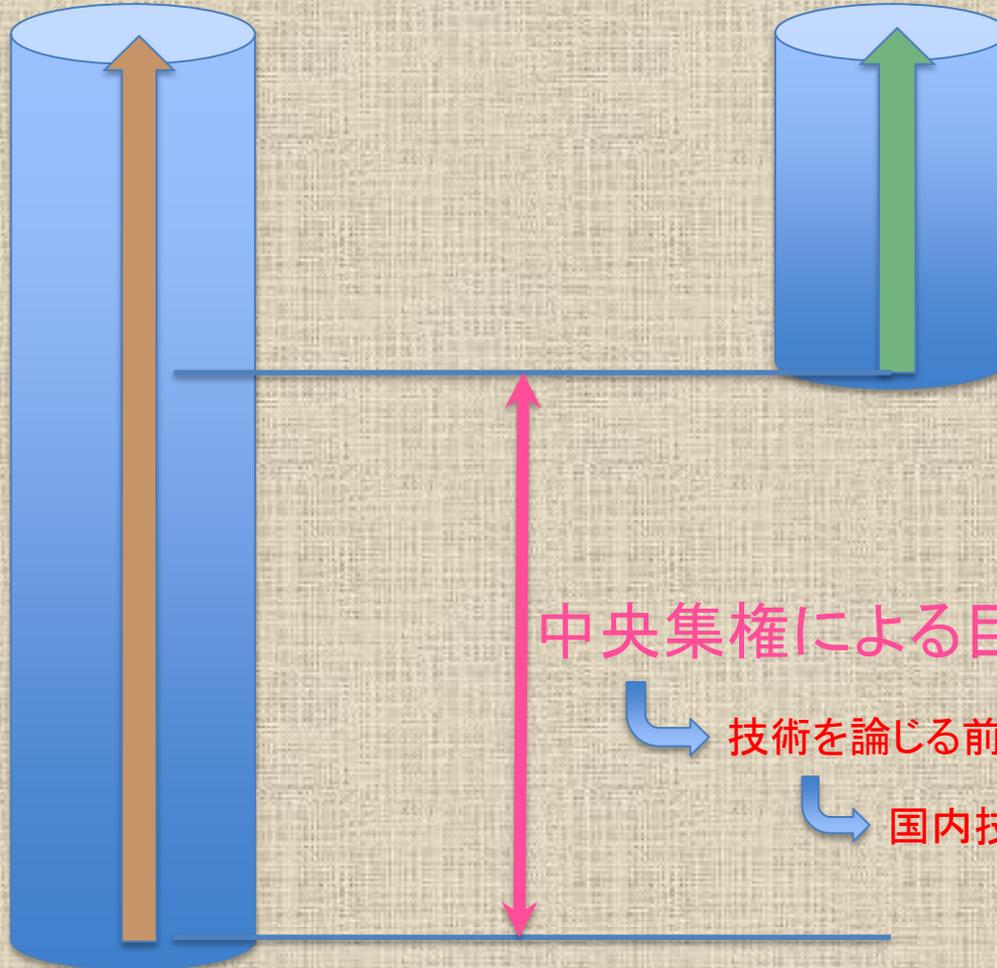
ヨーロッパとのガバナンスの違い

- ドイツ等を語る上での不可欠要素
 - ・旧西ドイツの首都「ボン」をgoogle earthで探してみると……(殆ど探せない程小さな都市)
 - ・ヨーロッパと日本の根本的違いは……
特にドイツは地方自治が徹底している
 - ・その上での、エネルギー、環境対策
- 昨今の「独立」騒動は何を意味しているか？
 - ・スコットランド、カタルーニャ……
- 日本の状況
 - ・基本は未だ中央主権
 - ・地域は(特に戦後は)「思考停止状態」
 - ・しかし、「潜在的自治力」はある。
⇒ 如何にして「覚醒」させるかが最大の問題

無駄なエネルギーを使ってはいないか??

日本社会
(中央集権型社会)

ヨーロッパ型社会
(地方分権型社会)

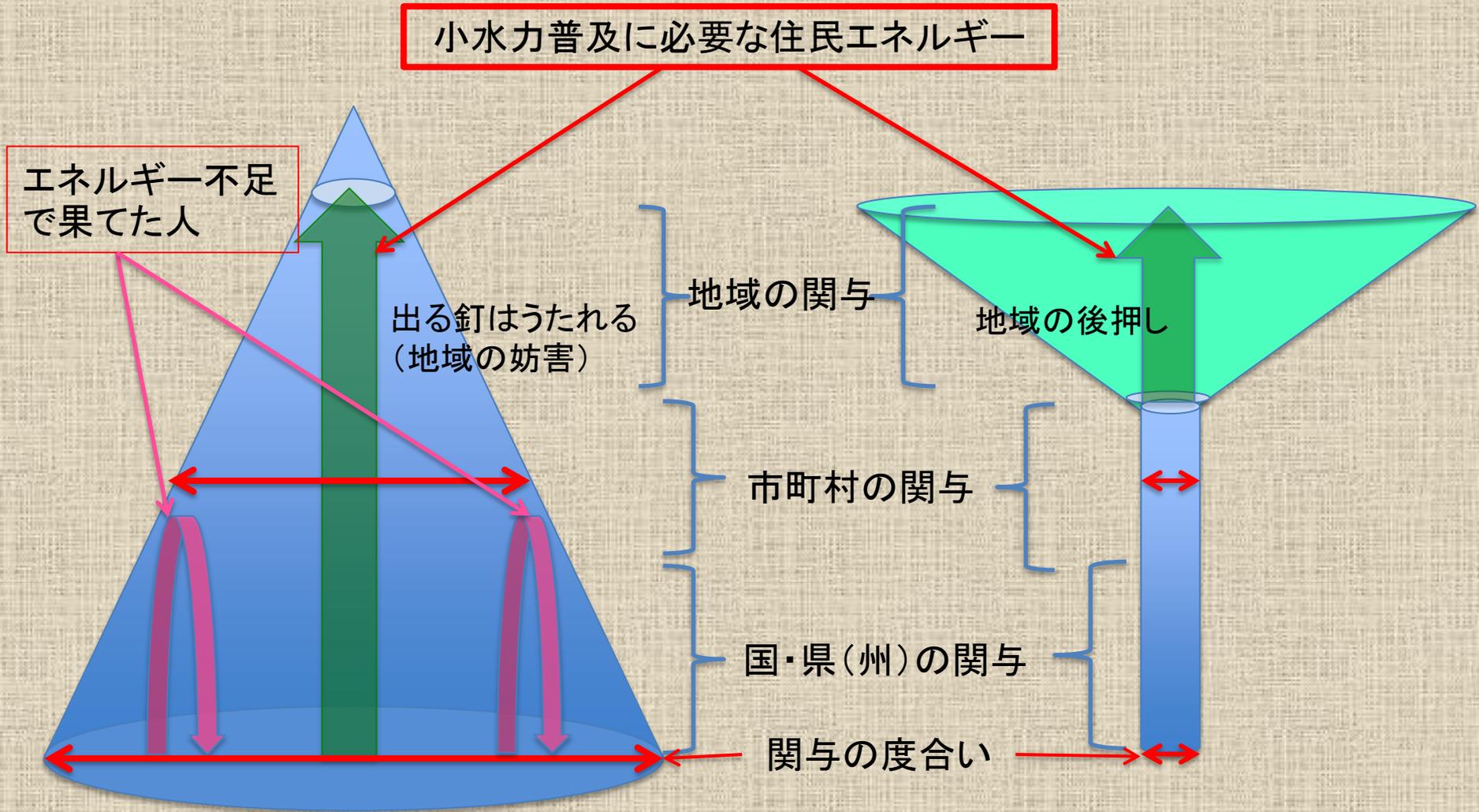


中央集権による巨大なハンディ

技術を論じる前にやるべき事が多過ぎ

国内技術は育ちにくい環境

主体形成論の空しさはどこにあるか



中央集権型社会



地方分権・住民主権型社会

その他、愛知県関係

その他、愛知県関係

- 矢作川水系の水力発電の歴史
 - ・大正末期から昭和初期の発電開発
幅1m、高さ1.5m、4kmの隧道はザラ
出力は1,000kW～10,000kW
⇒ 改めて、発想の大胆さ、豊かさに感服！
- 「小水力アイデアコンテスト」
 - ・全国(中部中心)の高専が参加
今年度は豊田市旭地区で実施

大正末期～昭和初期の水力発電開発



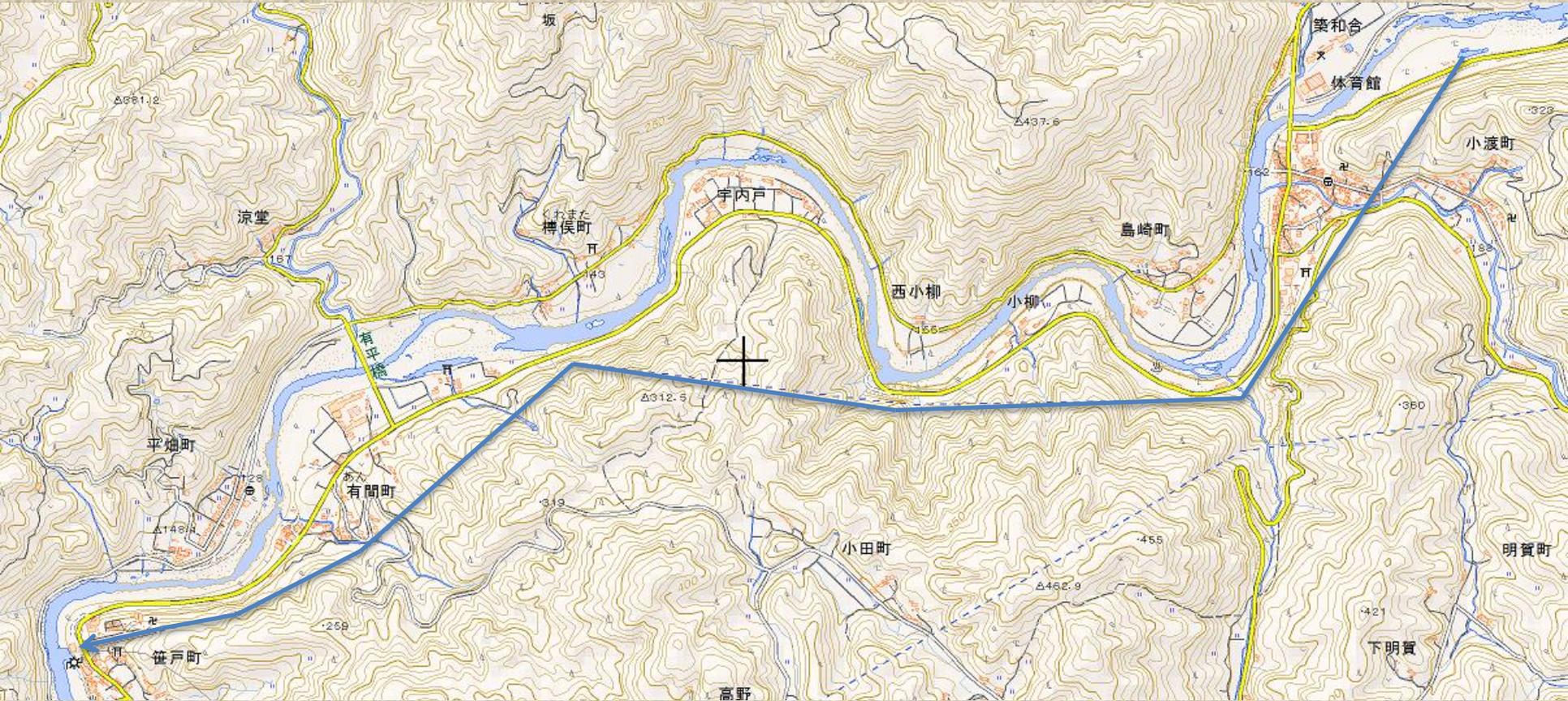
写真は、水カドットコムより

導水路: 総延長5056.5m、主要導水路 幅3.62m×高4.00m、延長4643.7m

昭和10年、長大なトンネルを掘り、今でも稼働！

認可最大出力: 9400kW 常時出力: 2500kW

有効落差: 42.95m



国土地理院サイトより

ご清聴有り難うございました！

大正・昭和初期の「自由」で「大胆」な考えをもう一度！！