

地産地消のエネルギー

新妻 弘明

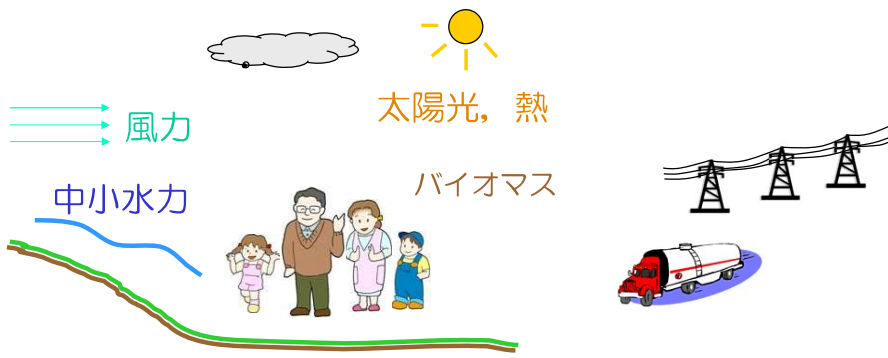
東北大学名誉教授

何が地域のためか？

エネルギーを自給するとは？

EIMY

エネルギーの地産地消
Energy in my yard (新妻 2002)



地域の豊かさ

地域経済

安全・安心

環境



福島県天栄村湯本

49℃, 70 l/min
自然湧出泉
3軒の温泉宿
宿場町
馬のせり市



火事が少ない
風呂焚き不要
防火用水としての機能

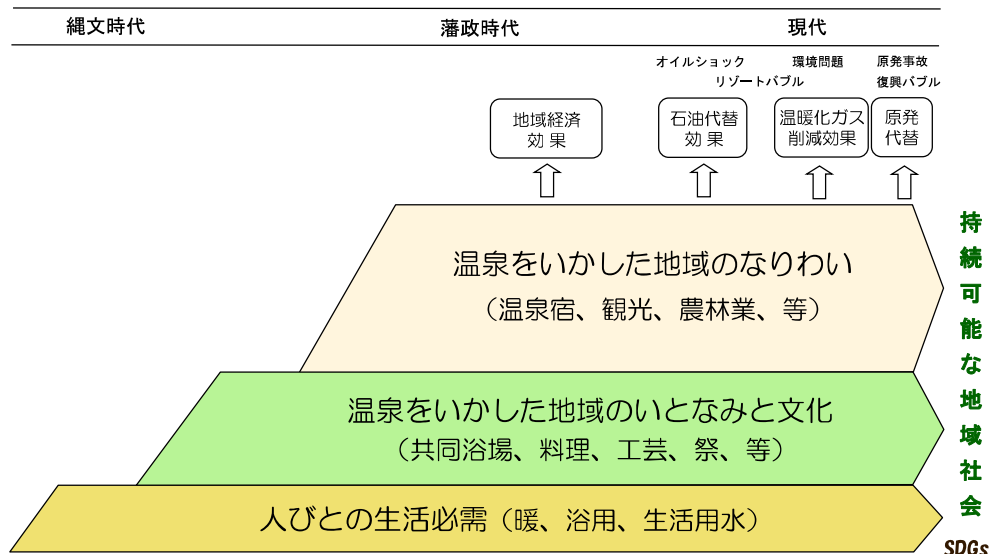


おもて湯
入浴
体, 農具,
馬洗い
厳寒地
たまり場
野菜の保存



地域コミュニティ
温泉をありがたいと思う心
信仰

地域と温泉エネルギー

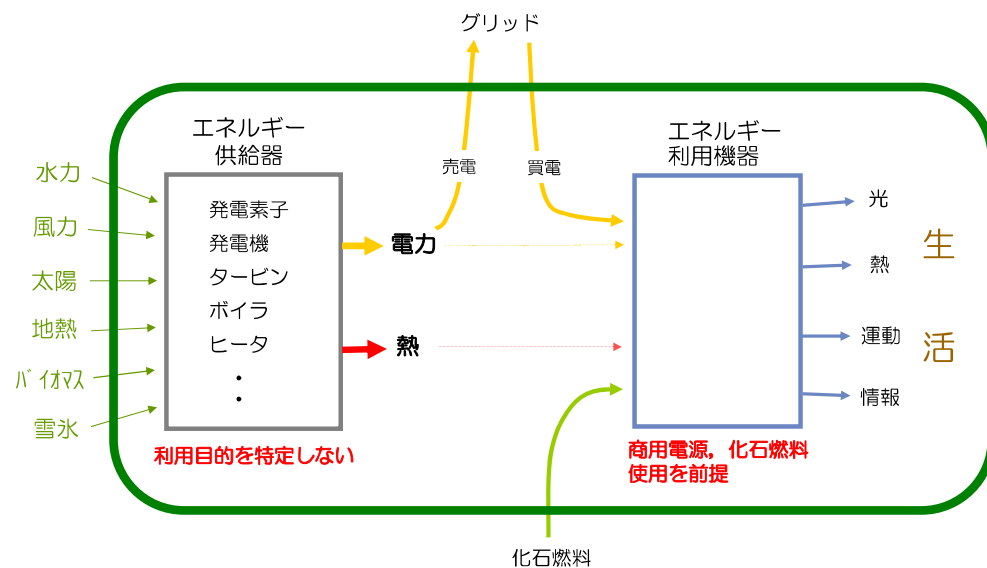


縄文遺跡

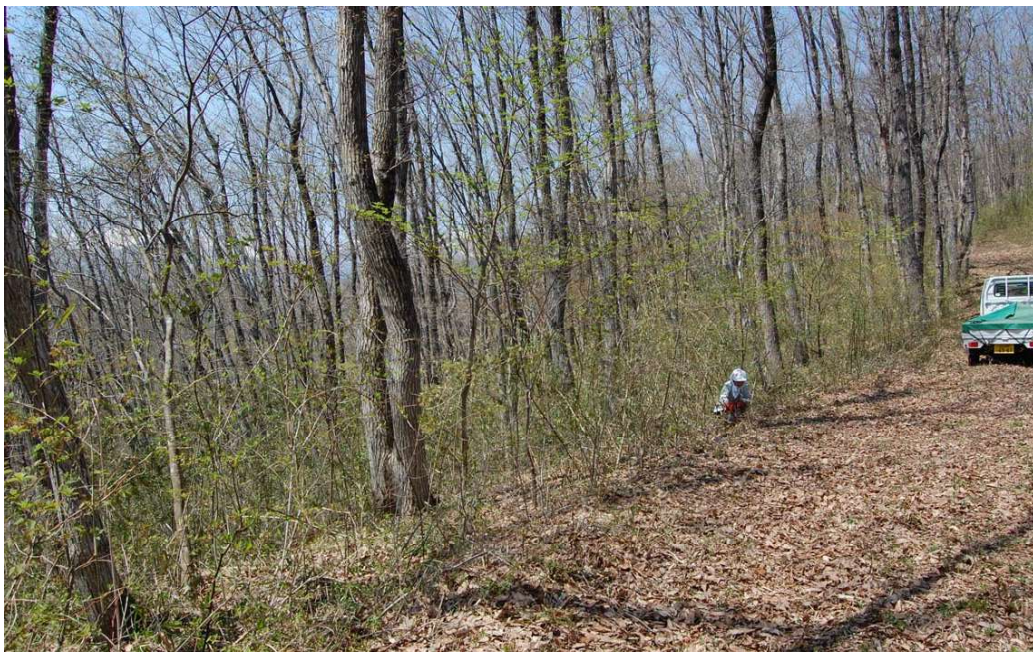


湯本温泉

野仲温泉



切り身社会
(鬼頭1996)



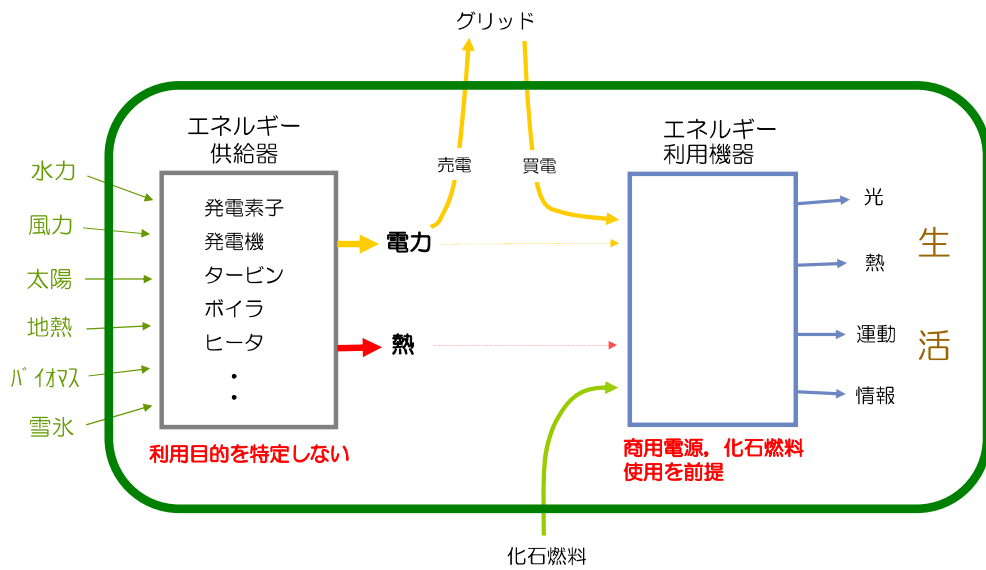
自家里山林管理研究プロジェクト (2014~)
川崎町森林組合貸付け森林 2000㎡



自分で何ができたか

- 食べ物
- 水
- 熱
- 情報
- 移動手段

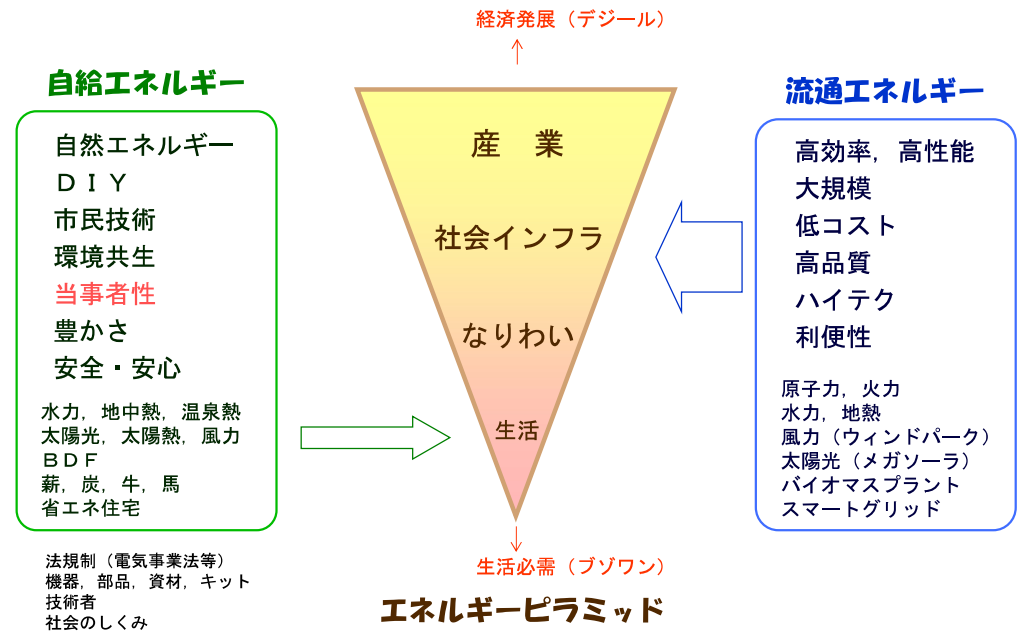
お金が役に立たない世界
点滴社会



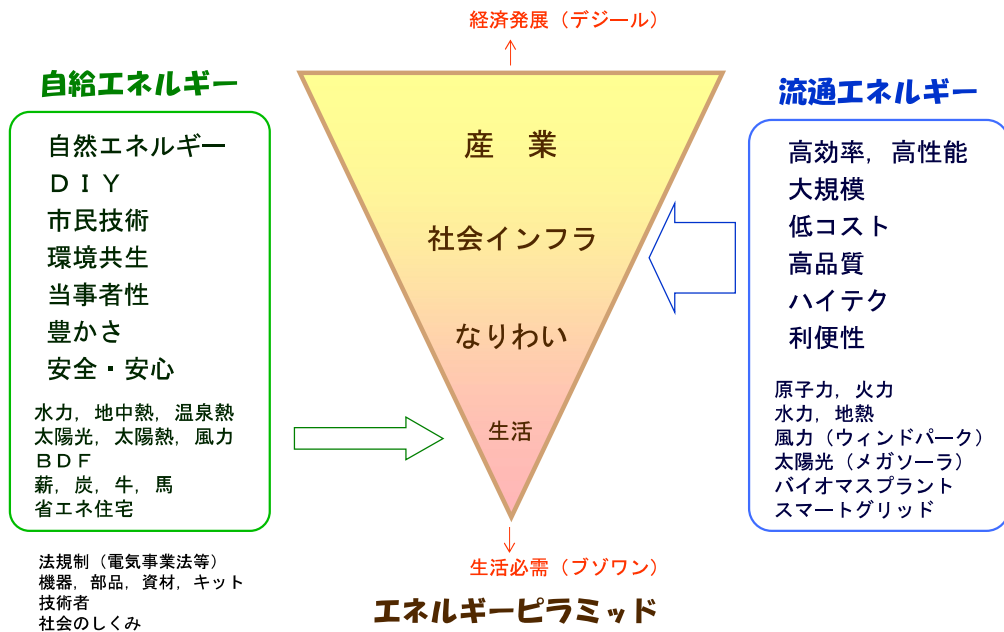
切り身社会 (鬼頭1996)

自分ではどうすることもできない社会
当事者性の欠如

デュアル・エネルギー・パス (新妻 2011)



デュアル・エネルギー・パス (新妻 2011)



エネルギー開発と地域社会

国家のためのエネルギー開発

国家的要請

富国強兵
経済発展
基幹産業のための電源開発
エネルギー関連産業の振興
都市のための電源開発

世界的要請

地球温暖化防止

国家的・国際的エネルギー戦略

地域のための地域エネルギーの活用

持続的な地域の暮らしの源

生活必需

持続的な地域の生業の源

エネルギーで困っている
わけではない

結果的に、資金の域外
流出

自然エネルギー開発と錦の御旗

国家・産業界・ティベロッパーと地域の意識の乖離

錦の御旗

制度的・政策的後押し

地域に無関係

エネルギーで困っているわけではない

地域というものの理解不足

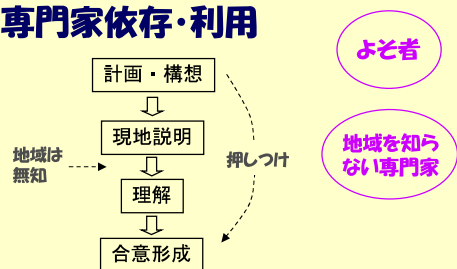
地域にお金が落ちればよい ↔ 自給の豊かさ 地域の豊かさ

Win-Win ← Win-Winでよいのか? → 持続性のタイムスケール

リスクと補償 ← リスクの非対称 → 我が身のリスク
地域の暮らしのかけがえのなさ

技術信奉・過信

専門家依存・利用



リゾートバブルの教訓

震災の教訓

巨大システム依存の怖さ

点滴社会の怖さ

専門家不信

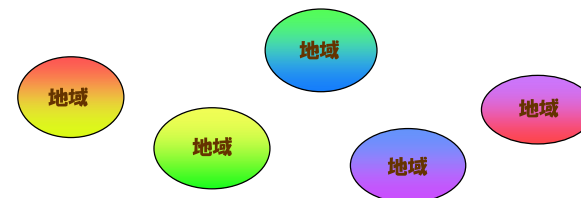
行政不信

他人まかせでよいのか

自給の重要さ

結局地域のことは考えていない

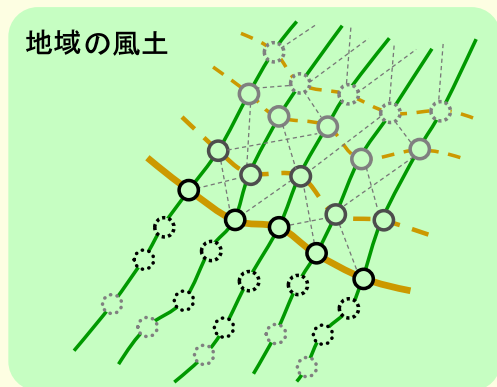
虹色の世界と灰色の世界 (新妻2012)



地域に暮らすということ

失ってはならない日本人のこころの原点・文明の基盤

自然と向き合い、死と向き合っている人々のすごさ



↑
被災者への賞賛

家族の集まり

つくる暮らし

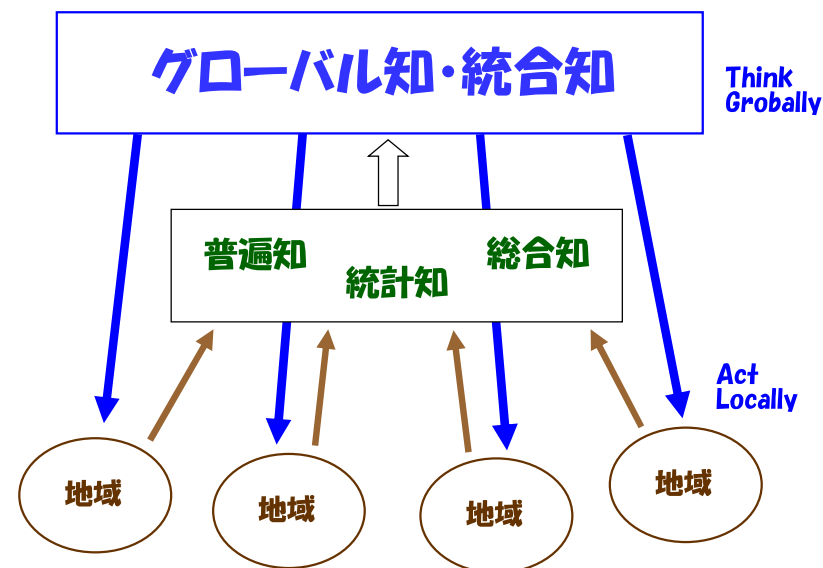
持続可能な暮らし

生活を持続させる算段と覚悟

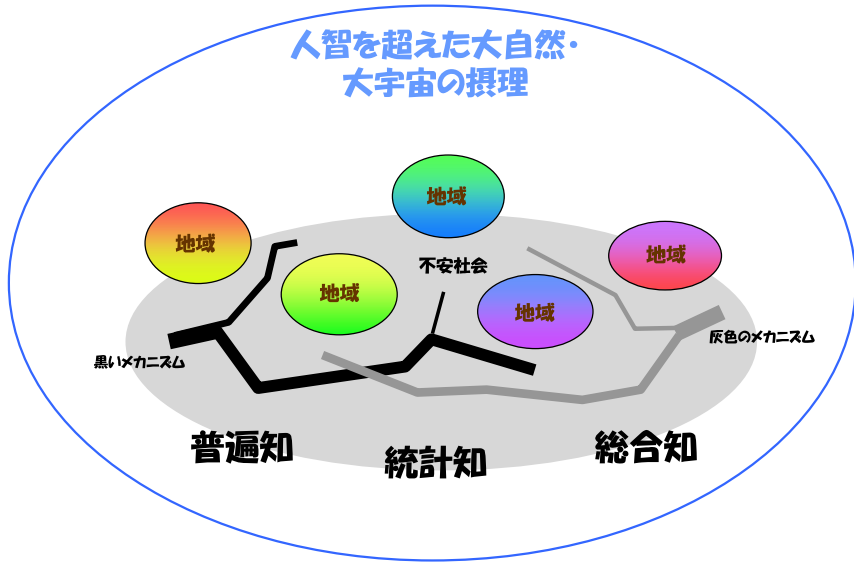
自分の代で何ができるか

“恩送り”

地域を生きる人々のこころとは何なのか？



虹色の世界と灰色の世界 (新妻2012)



古代	紀元	13C	14C	15C	16C	17C	18C
ピタゴラス BC560?-480?			中世			パスカル 1623-1662	
アルキメデス BC287-212				ダビンチ 1452-1519		デカルト 1596-1650	クーロン 1736-1806
			中世封建社会		ガリレオ 1564-1642	ニュートン 1642-1727	
荘子 BC369-286				コペルニクス 1473-1543		ボイル 1627-1691	
					天平時代 729-750	フック 1635-1703	
						フランス 王立協会 1666 科学アカデミー 1666	ワット 蒸気機関 1769

科学

哲学の一つ
ものごとの真理の探究

担い手: 哲学者、知識人 聖職者 個人

神がつくったものの解明

第1次科学革命
精神論宗教からの独立
機械論的自然観
科学的方法論
科学知識体系
科学者コミュニティ

技術

生活、芸術と不可分 感性、技、機能美

人間のいとなみの延長としての道具・機械
人間のいとなみとしての合目的性

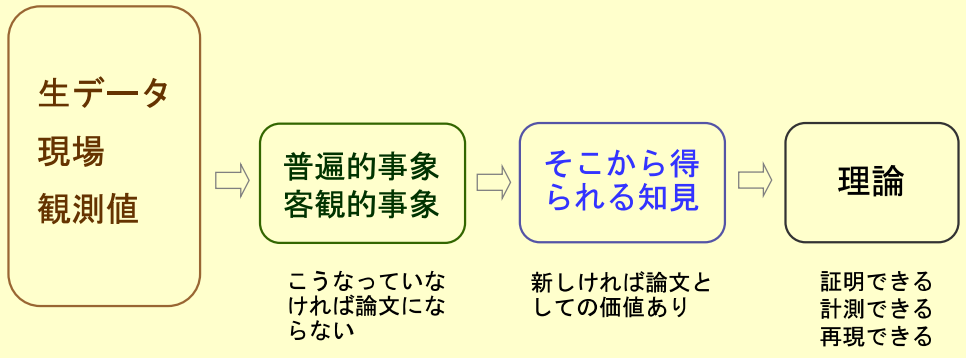
多様な現象、対象についての真理の探究

担い手: 市民: 個人、技能集団 名匠、名工 技能伝承

技術にも物の理、普遍性、客観性

科学と技術の連携

近代科学技術の方法論



真実
事実
未知の事象
未知の問題

全てではない
他人の取ったデータ
都合の良いデータ

理屈の重視
事実の軽視

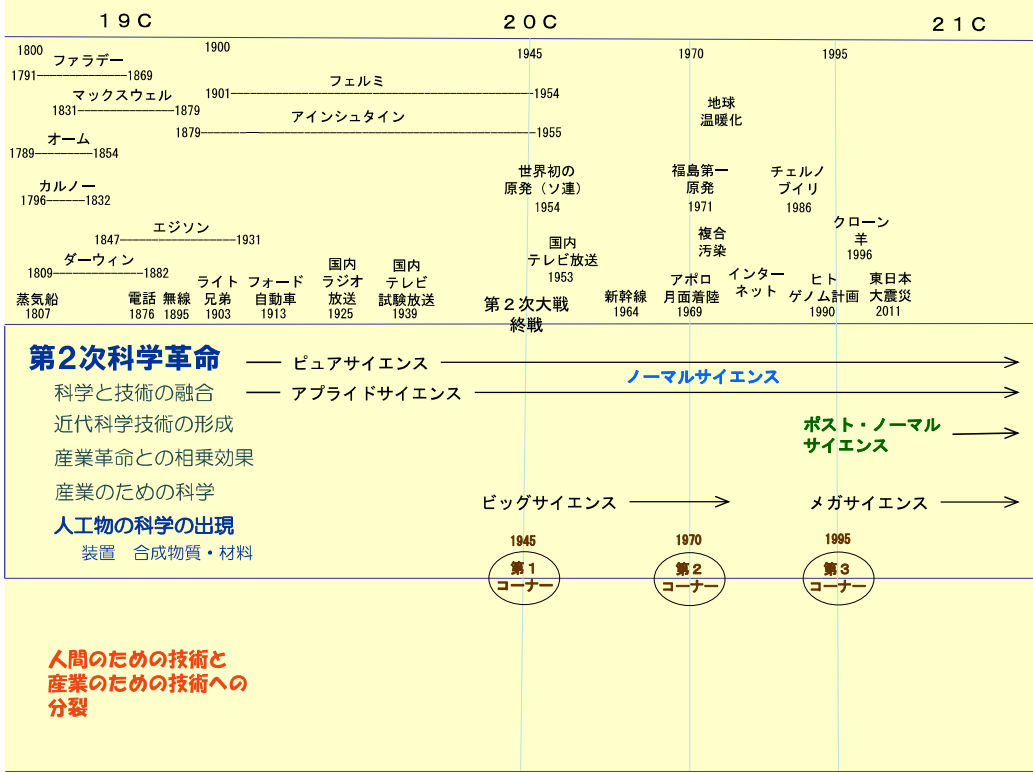
第1次科学革命 16~18C

機械論的自然観
機械モデル 要素還元 質の無視 主観の排除

近代科学の方法論の確立
モデル → 実験・観測による検証 → 法則

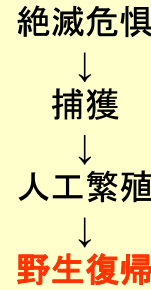
科学知という知識体系の形成
宗教からも人間からも独立 人類共有 普遍的 自己矛盾が無い

社会制度としての科学者コミュニティの形成
英王立協会、仏科学アカデミー 価値観の共有、質の保証



コウノトリの野生復帰の取組み(豊岡)

菊地直樹「蘇るコウノトリ」、東京大学出版会



啓蒙・理解促進・環境教育

稀少種、生物多様性、生態系保護 国策

研究・教育施設「コウノトリの郷公園」



ともに暮らす地域の再生 コウノトリとのかかわり

担うのは地域
協働の必要性
協働の意味

地域からの視点

生活の中のツル
生業の場
暮らしの一つの側面

⇔ 外からの視点

「公の鳥」、瑞鳥、稀少種
生息域、餌場



ポスト・ノーマル・サイエンス

ジェローム・ラベッツ (2006)

「ラベッツ博士の科学論 科学神話の終焉とポスト・ノーマル・サイエンス」
御代川貴久夫 訳 こぶし書房 (2010)

ゲノミクス、ロボティクス、人工知能、脳科学、
ナノテクノロジー、・・・

不確実性：対象、事象、範囲、関係性

普遍性や客観性が全てではない 個別性、地域性、主観

専門的知識や判断だけでは不十分

ノーマル・サイエンス

パズル解き科学

確定的な答え

「近代科学の方法論」

要素還元 普遍的法則 主観の排除

変遷する環境問題

- 公害
- 自然保護 ⇔ 開発行為
原生自然 国立公園 レンジャー、絶滅危惧種 ダム、道路、海岸、宅地、ゴルフ場
- 地球温暖化
地球規模 Think Globally Act Locally.
啓蒙、国際キャンペーン 概念、温暖化の影響
脱温暖化 再生可能エネルギー、原発、省エネ、クールビズ、ライフスタイル

- 循環型社会
資源循環、3R、炭素循環、水循環

- 生物多様性
絶滅危惧種、湿原
二次自然（里山、里海、農地、草地）
自然と人間社会の相互作用

- 社会の総体的問題としての環境問題

持続可能な社会
環境共生社会
地域づくり

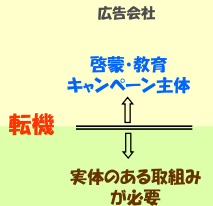
地域の生業、暮らし

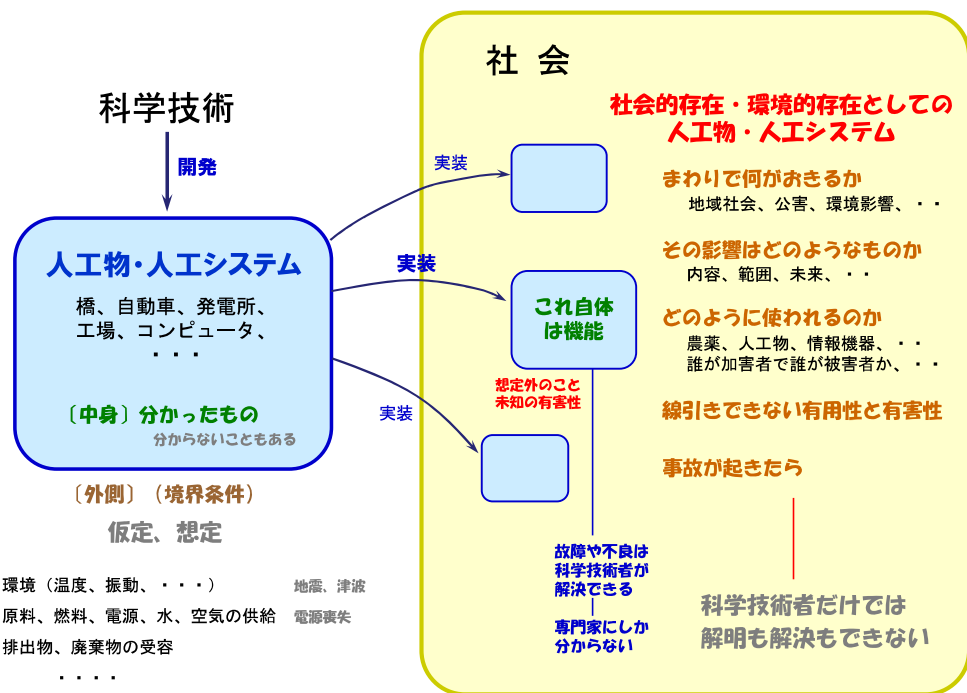
農林水産業、国土保全、エネルギー
経済活動、教育、福祉、等、あらゆる
分野が関係

一部の人の先進的な取組みだけでは
目的は達成されない。

それが普通にならなければならない。

協働的取組みの重要性





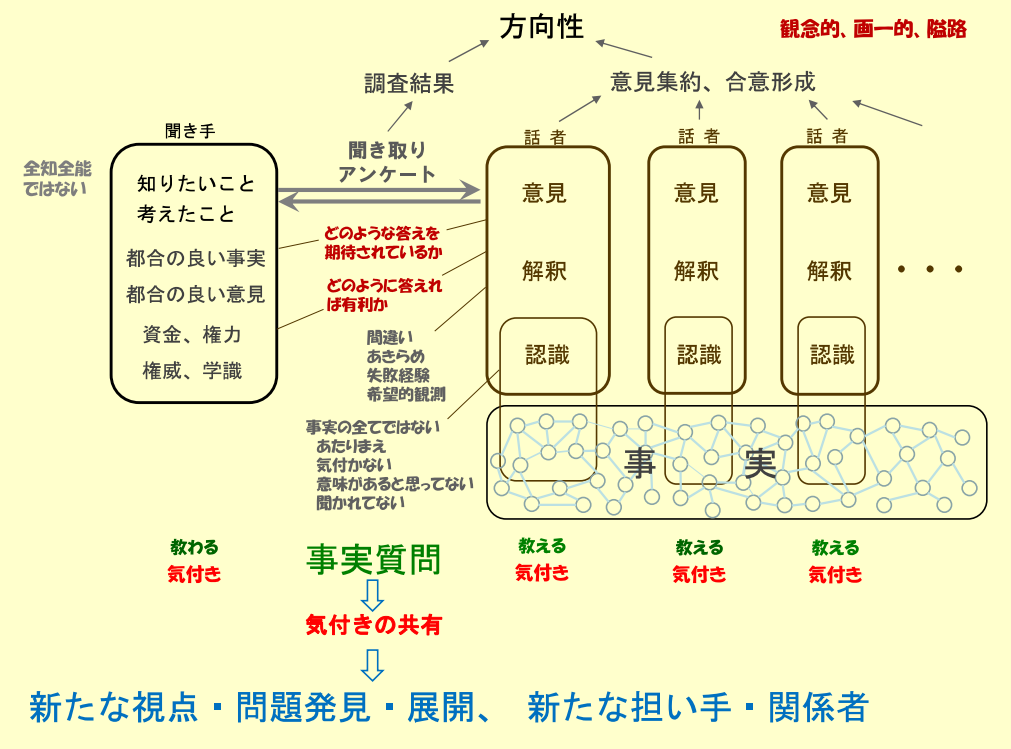
地域エネルギーの利活用

地域依存的要素	普遍的要素
気候・風土 地域の暮らし 伝統・文化 地域の生業・産業 人々の気質 地域の課題・事情 エネルギーと不可分 これらを通してエネルギーを考える必要	科学的知見 技術優先 経済優先 どこでも使える技術 どこでも使えるエネルギー

そこにあるエネルギー
地域を活かす技術

技術を、地域に合わせる 地域を、技術に合わせる

地域協働の重要性
地域の業者、中小企業の役割大



地域事業者の役割

地域の資源 多種多様 ニーズも多種多様

利用技術も多種多様
広い専門分野にわたる

きめの細かいカスタマイズが必要

必要とされる技術

地域発
地域視点の
世界企業

**完成度、信頼性が高い
機器・施工技術**
地域で維持管理が可能

先端・ハイテク
高性能
技術独占
低完成度

事業者の連携

情報交換、問題の共有と発見・解決
機器・部品・技術の相互利用、共同開発
経済の地域循環、新たなビジネス展開

人の個性としての専門家、よそ者

地域の問題

地域依存性が高い
当事者でないとわからないことも多い
特に、地下のことはわからないことが多い

地域を知らない
よそ者

地域を知らない
専門家

多様な人々が
どのように
協働するか？

行政

専門的内容がわからない
地域の人

これからの地域エネルギー開発

地域の問題

地域依存性が高い
当事者でないとわからないことも多い
特に、地下のことはわからないことが多い

専門的内容がわからない
地域の人

行政

下支えと 学び

地域を知らない
専門家
ほかのことは
知っている

地域を知らない
よそ者
ほかのことは
知っている

多様な人々がどのように協働するか？

多様な人々がどのように協働するか？

地域の問題

地域依存性が高い
当事者でないとわからないことも多い
特に、地下のことはわからないことが多い

地域を知らない
よそ者

行政

地域を知らない
専門家

専門的内容がわからない
地域の人

生データ
現場
観測値

普遍的事象
客観的事象

そこから得
られる知見

理論

真実
事実
未知の事象
未知の問題
多様・複雑
経験知・在来知

全てではない

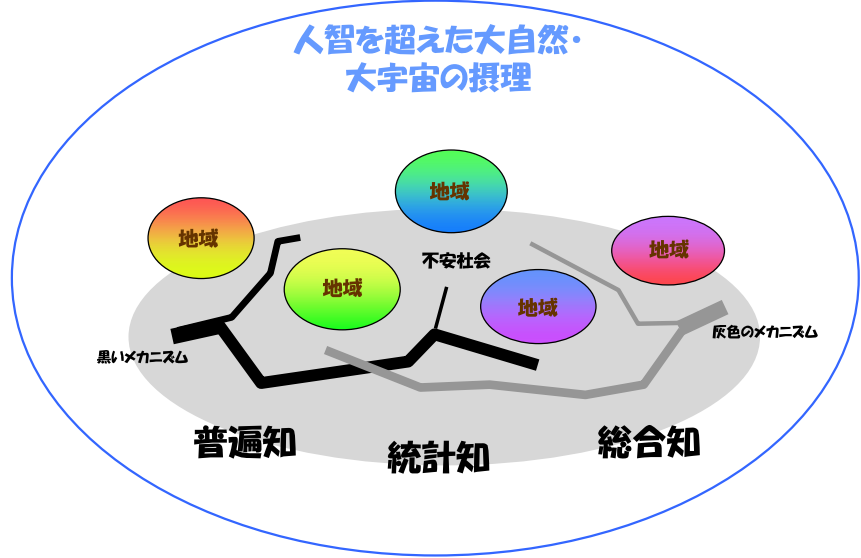
理屈の重視
事実の軽視

筋道

現場は常にトータル

トップダウンとボトムアップの出会いと協働

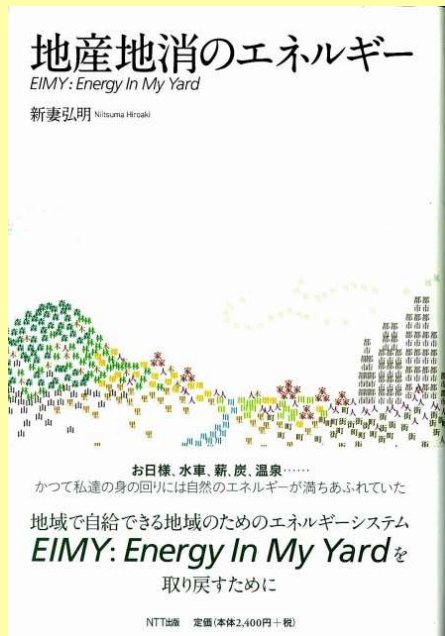
虹色の世界と灰色の世界 (新妻2012)



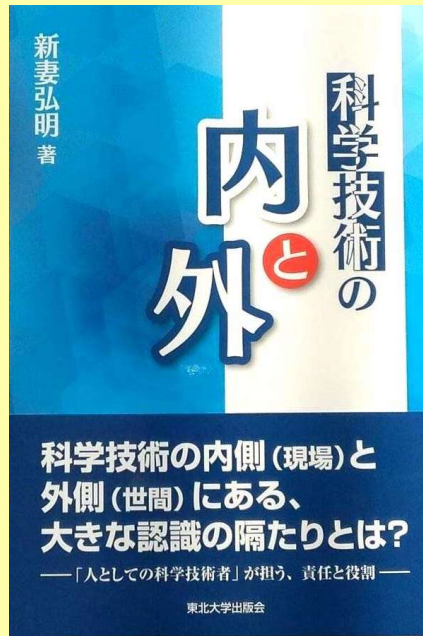
雨ニモマケズ
 風ニモマケズ
 雪ニモ夏ノ暑サニモマケヌ
 丈夫ナカラダヲモチ
 慾ハナク
 決シテ瞋ラズ
 イツモシヅカニワラツテイル
 一日ニ玄米四合ト
 味噌ト少シノ野菜ヲタベ
アラユルコトヲ
ジブンヲカンジョウニ入レズニ
ヨクミキキシワカリ
ソシテワスレズ
 野原ノ松ノ林ノ蔭ノ
 小サナ萱ブキ小屋ニイテ

東ニ病氣ノ子供アレバ
行ツテ看病シテヤリ
 西ニ疲レタ母アレバ
行ツテソノ稲ノ束ヲ負ヒ
 南ニ死ニソウナ人アレバ
行ツテコハガラナクテモイ、トイヒ
 北ニケンクワヤソシヨウガアレバ
ツマラナイカラヤメロトイヒ
 ヒデリノトキハ **ナミダヲナガシ**
 サムサノナツハ **オロオロアルキ**
 ミンナニデクノボートヨバレ
 ホメラレモセズ
 クニモサレズ
 サウイフモノニ
 ワタシハナリタイ





2011年12月発行



2019年3月発行