

地域ゼロカーボンに向けて、  
地域のアクターがどう協働するか？

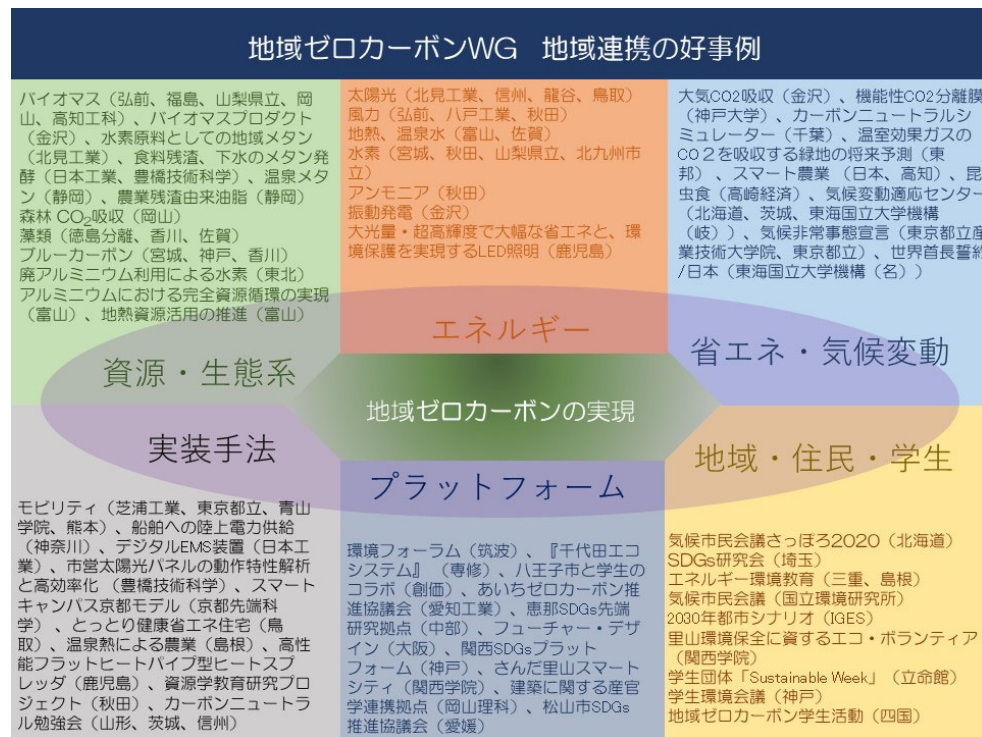
パネルディスカッション

# カーボンニュートラル達成に貢献する大学等コアリション 地域ゼロカーボンWG

## 〈ミッション〉

カーボン・ニュートラルに向けた地域の社会変革を促すための**大学と自治体等、企業が連携した取組の推進**や、**地域事例の横展開やスケールアップ**等を支えるための**知見の創出とその実装**を通じ、**多様な地域モデルの構築**や**他の地域等への展開**を図るとともに、**取組等を通じて抽出した課題等の共有、議論、発信**を行う。

→全国79の大学・研究機関が参画中



## 〈取り組み内容〉

2021秋 各大学の活動状況把握

2021.11 第1回WG会合

10大学の活動紹介

→意見交換

2022.2 第2回WG会合

6大学の活動紹介

→3分科会で議論

## 〈課題〉

- ①**地域の特性に応じた地域ゼロ・カーボンモデル**をどう構築するか
- ②**地域のニーズに適した取組と体制づくり**をどう進めるか
- ③**学際的な叡智を結集し、先端知・総合知・実践知による共創の場**をどう構築するか



# 脱炭素社会

：必要な変化は世界水準で明瞭に

(1) 必要最小限のエネルギー使用で済む  
ライフスタイル、ビジネススタイル

(2) 化石燃料由来のエネルギー源を  
自然由来のものに転換

→この2つが標準的な方法・・・そのための手段として

- 建物の断熱性能アップ（快適性も）
- 屋根ソーラーなどで自給・自家消費
- ガソリン車→電気自動車（EV）へシフト

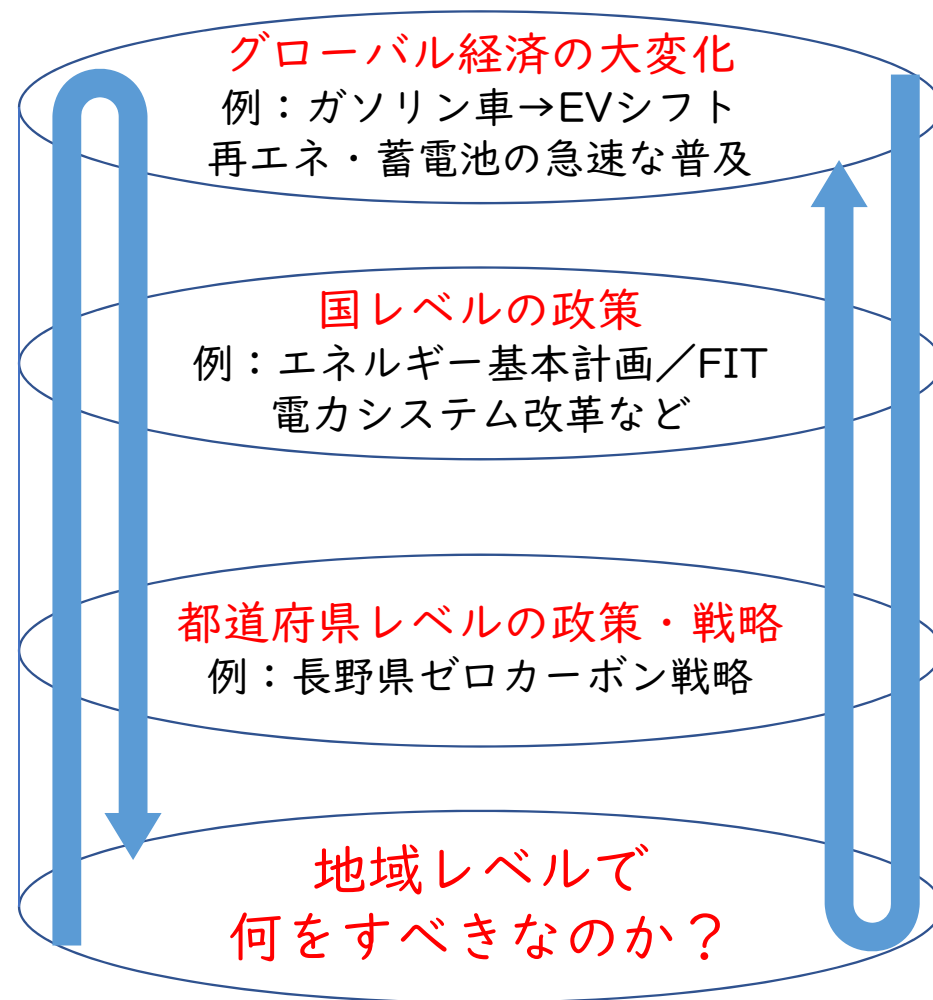
※自給の方法などは地域性があるって当然

例) 水力に恵まれている地域なら水力

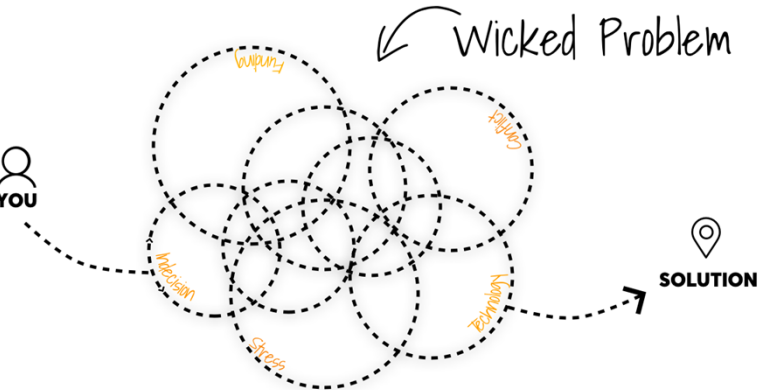
寒冷・山間地域なら木質燃料も必須

(3) 上の2つを可能にするインフラ整備

→公共部門の役割も大きい



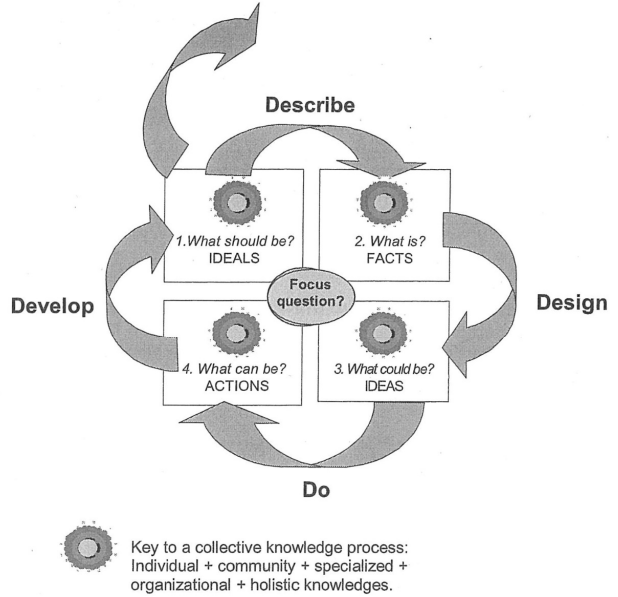
# エネルギー転換： Wicked Problems (やっかいな問題)



(<https://www.thelabbook.io/>)

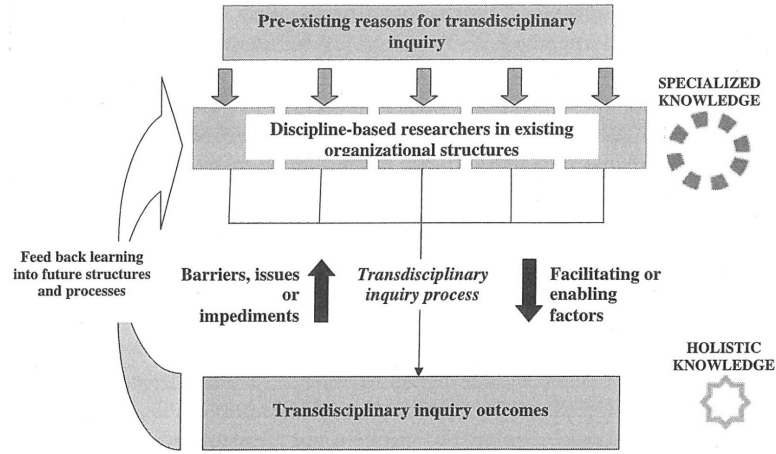
化石燃料や原子力への依存から脱却し、再生可能エネルギーへと切り換えることの必要性に異論はないとしても、再生可能な資源を用いたエネルギーであれば何でも構わない、というわけではない。  
 (略) 技術的な要素に還元できない不確実性や価値判断をはらんだ問いが複雑に絡み合う、手ごわい問題の塊である (三上,2022)。

(1) 社会全体で学ぶ



Source: Brown (2008)  
 Figure 4.2 The process of conducting the collective social learning spiral

(2) 領分に籠もらない



Note: The inquiry process is shown as linear for simplicity, but preferably should be viewed as a cycle.  
 Source: Heather J. Aslin and Kirsty L. Blackstock

Figure 7a.1 Mental model of transdisciplinary research

地域のさまざまなアクターが力を結集しないと解決できない。

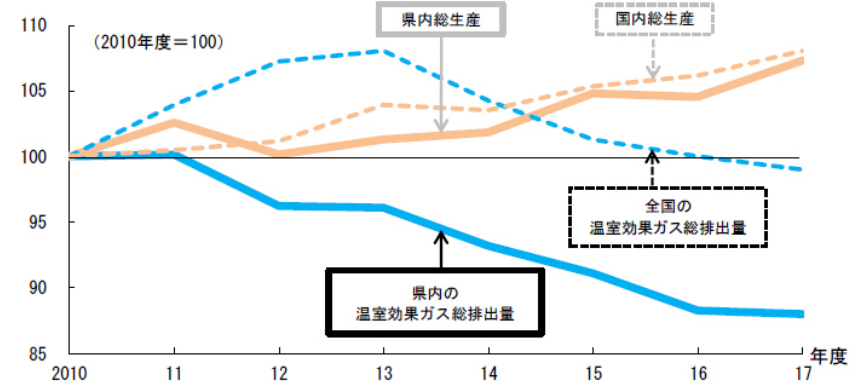


三上直之, 2022, 「無作為抽出型の気候市民会議」丸山・西城戸編『どうすればエネルギー転換はうまくいくのか』新泉社。

# 県戦略の例) 長野県ゼロカーボン戦略 (2021.6策定)

第四次長野県地球温暖化防止県民計画 / 第一次長野県脱炭素社会づくり行動計画  
 第一次長野県気候変動適応計画 / 第六次長野県職員率先実行計画

総生産と温室効果ガス総排出量の比較 (全国・長野県)



**基本目標**  
 社会変革、経済発展とともに  
 実現する持続可能な脱炭素社会づくり

**数値目標**  
 二酸化炭素を含む温室効果ガス正味排出量を  
 2030年度 **6割減** 2050年度 **ゼロ** を目指す

- **再生可能エネルギー生産量**  
 2030年度までに **2倍増**、2050年度までに **3倍増**
- **最終エネルギー消費量**  
 2030年度までに **4割減**、2050年度までに **7割減**

※ いずれも2010年度比

現状(2016) 計 17.2万TJ

未来(2050)の姿 計 4.7万TJ

<b>運輸部門</b> 6.5万TJ ・マイカー依存・ガソリン・ディーゼル車が9割以上 ・自動車は全てEV・FCV ・コミュニティのコンパクト化、シェアリングや自転車利用の促進で、車の走行距離縮減	↓ ▲5.8万TJ ↓ 0.7万TJ	<b>再生可能エネルギー生産量</b> (単位:TJ(テラジュール)) 計 6.4万TJ ・太陽発電 78万件 全ての建物に屋根ソーラー ・小水力発電 110カ所 導入可能地全てで実施 ・バイオマス発電 27件 県下全域でバイオマス利用 ・地熱発電等 232件 ポテンシャルを最大限活用 ・太陽熱利用 11万件 全ての建物に屋根ソーラー ・バイオマス熱 14万件 灯油から薪・ペレット等へ ・地中熱等 1万施設 公共施設・住宅に普及
<b>家庭部門</b> 3.8万TJ ・住宅の92%は断熱不足 ・2030年以降の新築住宅は、全てワットハウス相当の高気密・高断熱化で建築 ・既存住宅は全て省エネ基準に改修	↓ ▲2.7万TJ ↓ 1.1万TJ	
<b>業務部門</b> 3.1万TJ ・設備を含めた建物全体の排出削減が必要 ・業務用ビルのZEB化により、エネルギー消費量を半減(1/2) ・給湯などの熱需要は地化を促進	↓ ▲2.1万TJ ↓ 1.0万TJ	
<b>産業部門</b> 3.7万TJ ・排出削減が進む一方、ESG投資の高まりで更なる削減が必要 ・省エネ設備更新で2%/年削減 ・産業用ボイラをヒートポンプに転換 ・大企業はRE100を達成	↓ ▲1.8万TJ ↓ 1.9万TJ	

計 2.6万TJ

**電気** 2.5万TJ  
**熱利用** 0.1万TJ

**電気** 5.1万TJ  
 ※ポテンシャル 9.6万TJ  
**熱利用** 1.3万TJ  
 ※ポテンシャル 2.5万TJ

# 県として取り組むことは？

## 1 交通

- ◆ EV・FCVで安心・快適に走れる充電インフラを充実
- ◆ 多様な移動手段の確保  
(公共交通への積極的支援、MaaS、グリスロ、自転車等)

## 2 建物

- ◆ 全ての新築建築物のZEH・ZEB化を実現
- ◆ 信州型健康ゼロエネ住宅(仮称)普及、温暖化対策条例の改正  
(届出規模引下げ、自然エネ義務化検討)

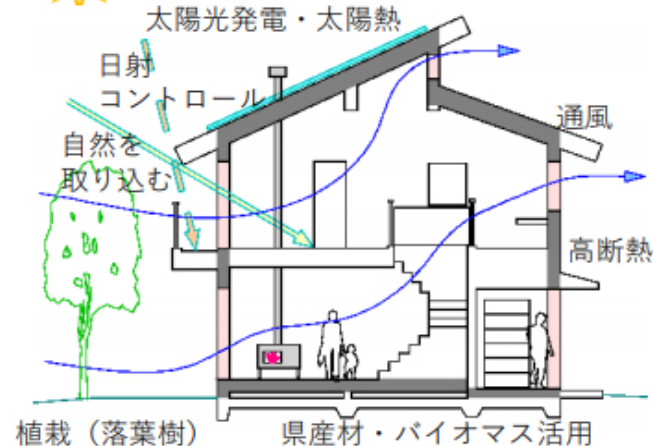
## 3 産業

- ◆ ESG投資を呼び込む事業活動のゼロカーボン化を支援
- ◆ ゼロカーボン基金でグリーン分野への挑戦を後押し

## 4 再生可能エネルギー

- ◆ 地域事業者と連携し住宅太陽光と小水力発電を徹底普及
- ◆ エネルギー自立地域づくりを強力に推進 ⇨ **10カ所以上**

### 【信州型健康ゼロエネ住宅のイメージ】



(信州型健康ゼロエネ住宅(仮称)推進指針検討専門委員会資料)

建物を検索

・ポテンシャルを確認したい「建物」をクリック

・「詳しくはこちらをクリック」と「推計結果」が表示されます。

推計結果  
〇〇市〇丁目付近  
目標出力の推定  
1,264 kWh/(㎡・年)  
どのくらい発電するの？  
太陽光発電設備(標準値)  
適合率 5.0 kWh  
発電可能な設備容量  
6,206 kWh/年  
発電量  
-標準値(1000㎡)標準値(1000㎡)  
2.8倍(1000㎡)  
どのくらい熱を集められるの？  
適合率 10㎡  
発電可能な集熱面積

推計結果をスクロールすると発電量、集熱量、節約額などが表示されます

(信州屋根ソーラーポテンシャルマップ)

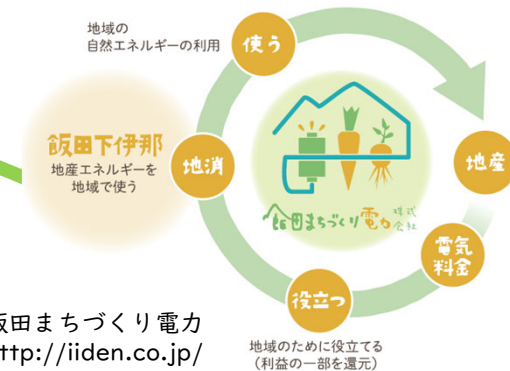
# 地域ですべきこと = 地域だからこそできること



白馬高校：校舎断熱ワークショップ  
<http://hakuba-sdgs-lab.org>

再エネ：  
無理なく大量導入

地域のエネルギーを使って、  
域外へ流出していた費用を減らし、  
収益を地域へ還元します。



飯田まちづくり電力  
<http://iiden.co.jp/>

地域のために役立てる  
(利益の一部を還元)

建物：  
断熱性能アップ

誰も取り残さない  
脱炭素社会へ

産業：  
脱炭素経営へ

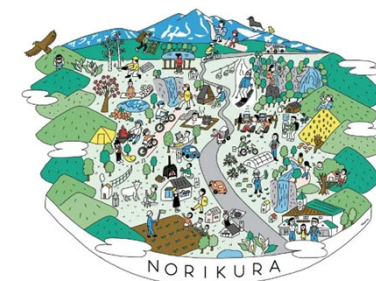


(長野県ゼロカーボン戦略)

交通：  
まちを持続可能に



のりくら高原ミライズ



(ゼロカーボンパーク第1号)

# 松本平ゼロカーボン・コンソーシアム（2022.2.21設立） ：相互学習と共同の実践を進める産学官連携組織



## 〈世界で求められる取り組み〉

1. 化石燃料由来のエネルギーを自然由来のものに替えていく（エネルギー転換）
2. 必要最小限のエネルギー使用で済むライフ&ビジネススタイル（エネルギー効率化）
3. エネルギー転換とエネルギー効率化が合理的に進む社会のしくみづくり（インフラ）

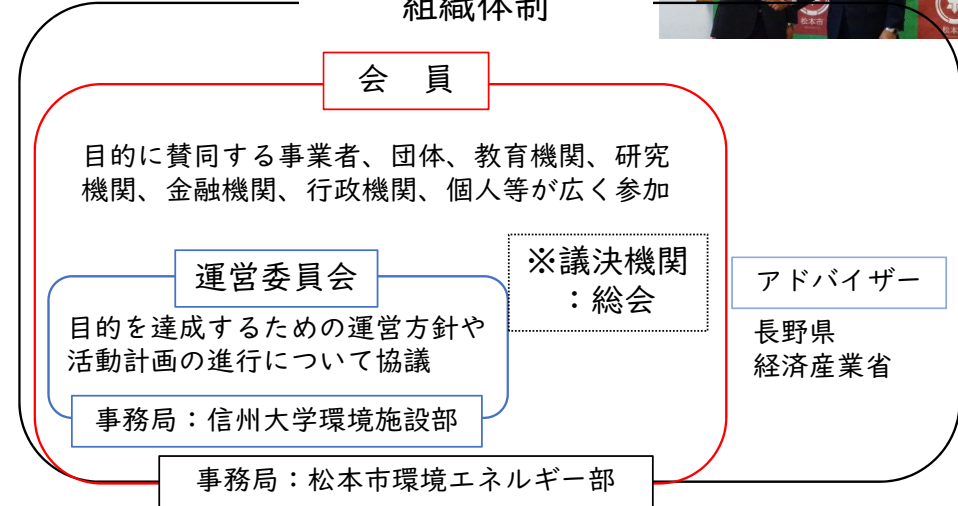
## 〈2021年7月から進めた検討〉

設立準備会：地域内外の知見を結集  
松本商工会議所、松本ガス株式会社、エア・ウォーター株式会社、ENEOSホールディングス株式会社、八十二銀行、長野銀行、松本信用金庫、環境エネルギー政策研究所、国立大学法人信州大学、松本市

## 〈私たちの思い〉

- ◆ 恵まれた信州・松本平の自然環境と自然資源の価値を損なうことなく、未来に継いでいきたい。
- ◆ 世界的な社会課題への取り組みを先導しつつ、暮らしをより豊かで快適に、地域の産業をより活力ある姿に変貌させていきたい。

## 組織体制

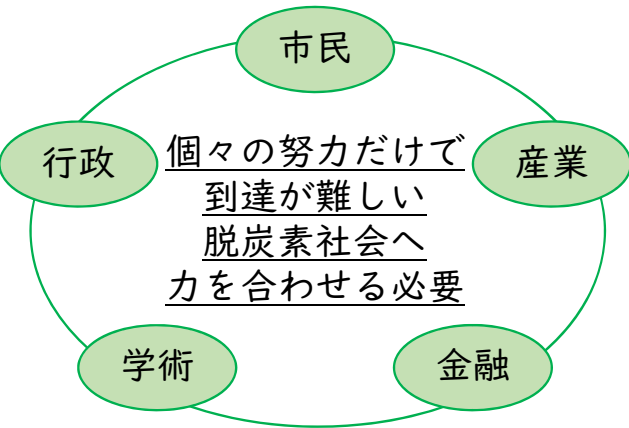


## 〈活動内容〉

1. 地域主導型のエネルギー事業の確立
2. 再生可能エネルギーの導入
3. 住宅・ビル等の省エネ技術開発と普及
4. EV・FCV等の普及
5. 他、脱炭素社会の実現のために必要な活動

## 〈活動の目的〉

脱炭素社会の実現に向け、広く松本地域の産学官の力を結集させ、地域性と事業性が両立したエネルギー自立地域の形成が促進される事業の展開を支援。





パネルディスカッション：

地域ゼロカーボンに向けて、

地域のアクターがどう協働するか？

・パネリスト

飯田市 環境モデル都市推進課長 田中克己様

中部経済連合会 審議役産業振興部長 黒柳考司様

再エネ100宣言RE Action事務局 金子貴代様

宮城大学 理事・副学長・教授 風見正三先生

・ファシリテーター

信州大学人文学部准教授 茅野恒秀