

脱炭素まちづくりを はじめよう

はじめてみよう！ カーボンニュートラル！！

2022年11月24日

茅野恒秀（信州大学）

- 博士（政策科学）。専門は環境社会学、社会計画論、サステナビリティ学。
- 日本自然保護協会勤務、岩手県立大学准教授を経て2014年から信州大学准教授。
- 長野県地球温暖化対策専門委員として長野県ゼロカーボン戦略の策定に関わった他、松本市、箕輪町、高森町、飯島町等の地球温暖化対策実行計画策定に関わる。現在、安曇野市里山再生計画推進協議会会長、「くらしふと信州」運営委員会座長、自然エネルギー信州ネット理事、松本平ゼロカーボン・コンソーシアム運営委員長などを務める。

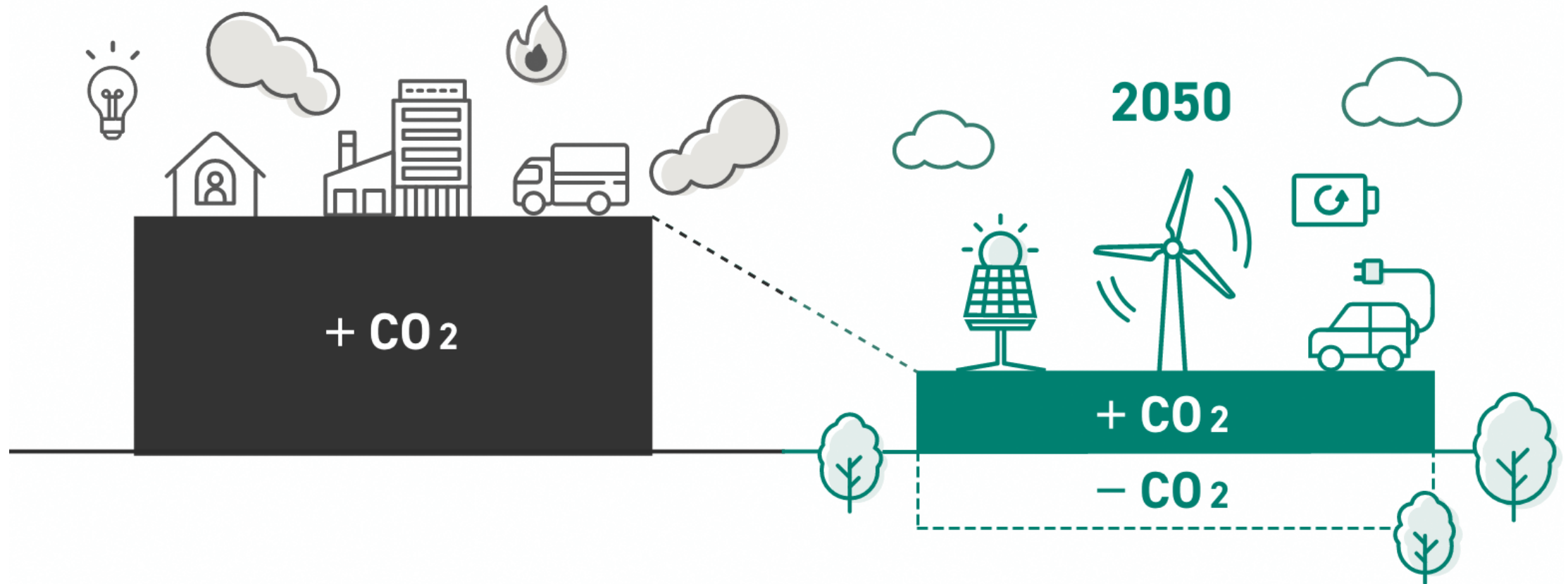


カーボンニュートラル? climate neutral (UNFCCC)

脱炭素? decarbonization

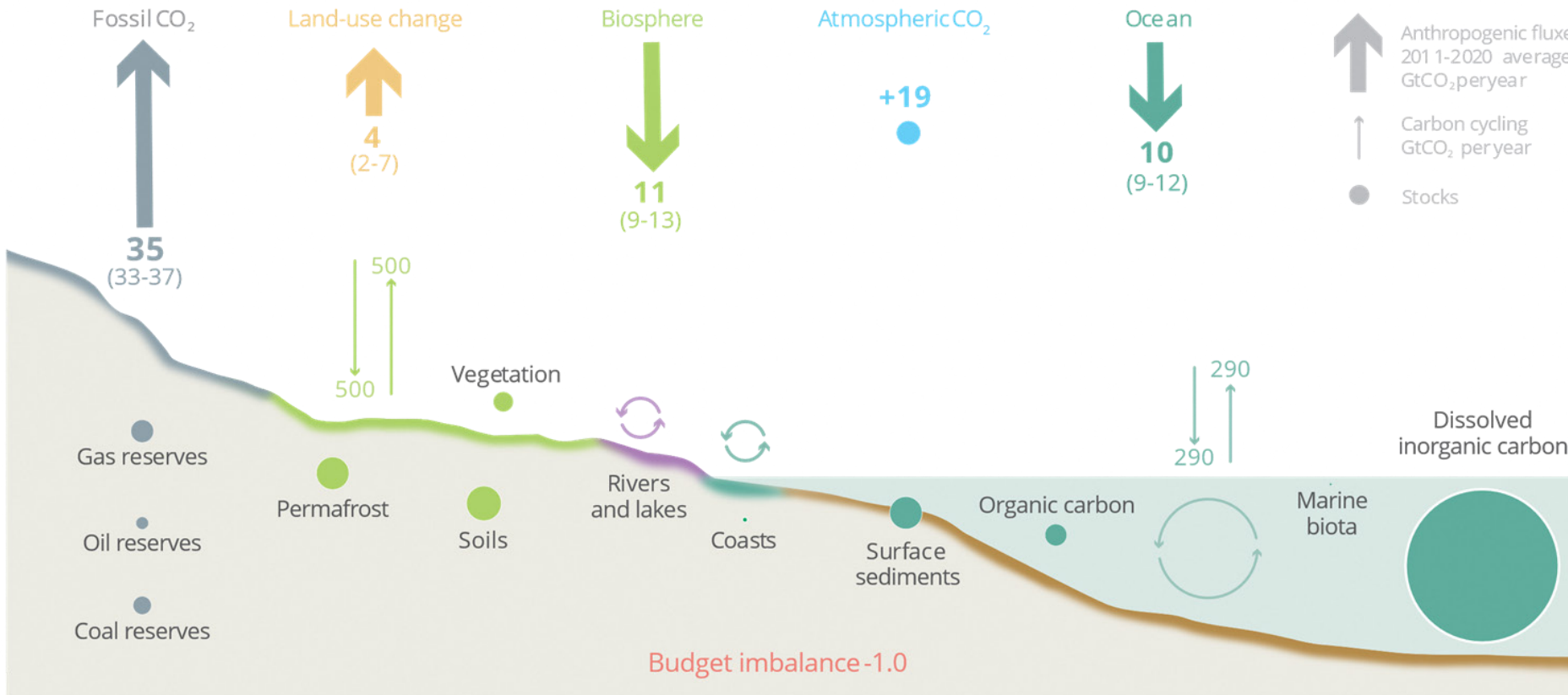
ゼロカーボン? Race to Zero (UNFCCC)

温室効果ガス排出量「正味ゼロ」? net zero emission



Anthropogenic perturbation of the global carbon cycle

Perturbation of the global carbon cycle caused by anthropogenic activities, global annual average for the decade 2011–2020 (GtCO₂/yr)



化石燃料の燃焼
と土地利用の変化
(森林伐採や都市化)
によるCO₂排出量

生態系の吸収量

大気中にCO₂が
大量に残存。
※温室効果ガス

The budget imbalance is the difference between the estimated emissions and sinks.

Source: [NOAA-ESRL](#); [Friedlingstein et al 2021](#); [Canadell et al 2021 \(IPCC AR6 WG1 Chapter 5\)](#); [Global Carbon Project 2021](#)

私のエネルギー消費量を計算してみる

- 松本市内の賃貸アパート（2LDK・4人暮らし） **冬スゴクサムイ**
→自宅屋根に太陽光パネルは載せられない
=電気自動車(EV)を買っても自宅では充電できない

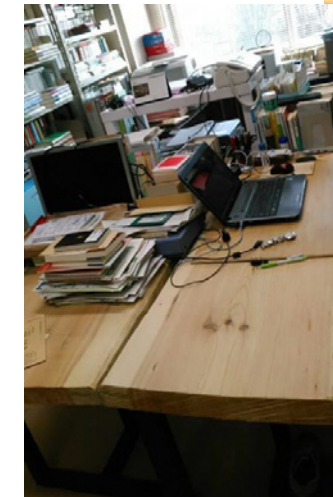
- ▶ 自宅の電力は某新電力会社の再エネ100プラン
今年7/6~8/3の電気料金 258kWhで11119円（43円/kWh）
※昨年同時期は235kWhで7548円（32円/kWh）
直近1年の拙宅の電力使用のピーク月=1月 298kWh
直近1年の電力使用量 2766kWh（約11万円）

- ▶ 太陽光発電「相乗りくん」8.42kWのパネルオーナー
4年で信託した資金の37.3%の売電収入をゲット
（13年契約なので信託金は121.4%になって返ってくる予定♪）
今年7月の発電量は1149.6kWh 1年間の発電量10438.4kWh

- ▶ 自動車は2021年に中古HV車を購入 次はEVにしたい
直近1年のガソリン購入量は376.6L

□今年冬に向けて内窓DIYを構想中。。。

→
子どもたちの勉強机
大北産クリの天板
脚は大北産スギ
自ら組み立てました



←
職場（研究室）の机
安曇野市産アカマツを天板に
松枯れが迫るマツ林を
少しでも木材にして炭素固定
※安曇野里山市にて板材購入

給油記録一覧	
2022年の記録集計	総給油量: 235.80L 合計金額: 42,630円
2022年08月15日	給油量: 26.30L 給油金額: 4,707円 総走行距離: 56,509.0km 単価: 179.0円/L
2022年07月29日	給油量: 28.20L 給油金額: 5,047円 総走行距離: 56,040.0km 単価: 179.0円/L
2022年06月18日	給油量: 33.00L 給油金額: 5,940円 総走行距離: 55,560.0km 単価: 180.0円/L
2022年05月15日	給油量: 30.90L 給油金額: 5,562円 総走行距離: 54,911.0km 単価: 180.0円/L
2022年04月29日	給油量: 33.90L 給油金額: 6,169円 総走行距離: 543,220.0km 単価: 182.0円/L
2022年03月22日	給油量: 29.60L 給油金額: 5,446円 総走行距離: 53,680.0km 単価: 184.0円/L
2022年02月20日	給油量: 28.90L 給油金額: 5,259円 総走行距離: 53,120.0km 単価: 182.0円/L

→
自動車メーカーのアプリ
給油記録がつけられる

↓ 上田市の「相乗りくん」



<https://www.facebook.com/ainorikun/>

私のエネルギー消費から (続き)

➤ 自宅の電力 (再エネ100プラン)
直近1年間の電力使用量 2766kWh
全国平均は4258kWh (2020年)

➤ 8.42kWの太陽光発電パネルのオーナー
直近1年間の発電量10438.4kWh
太陽光発電の温室効果ガス削減効果 (産総研)

$0.66\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \times 10438.4\text{kWh} = \underline{6889\text{kg-CO}_2}$ の排出削減

➤ 自動車はHV車 (2017年製、もうしばらく乗りたい)
直近1年間のガソリン購入量は376.6L
ガソリン1Lで2.32kgのCO2を排出 (右表)

$2.32\text{kg} \times 376.6\text{L} = \underline{874\text{kg-CO}_2}$ を排出

➤ LPガスはざっと150m3くらい。
 $5.98\text{kg} \times 150 = \underline{897\text{kg-CO}_2}$ を排出

➤ 灯油ストーブほぼ使っていない

□ 今年冬に向けて内窓DIYが効果的。

高橋さんちの
KOEDO 低燃費生活

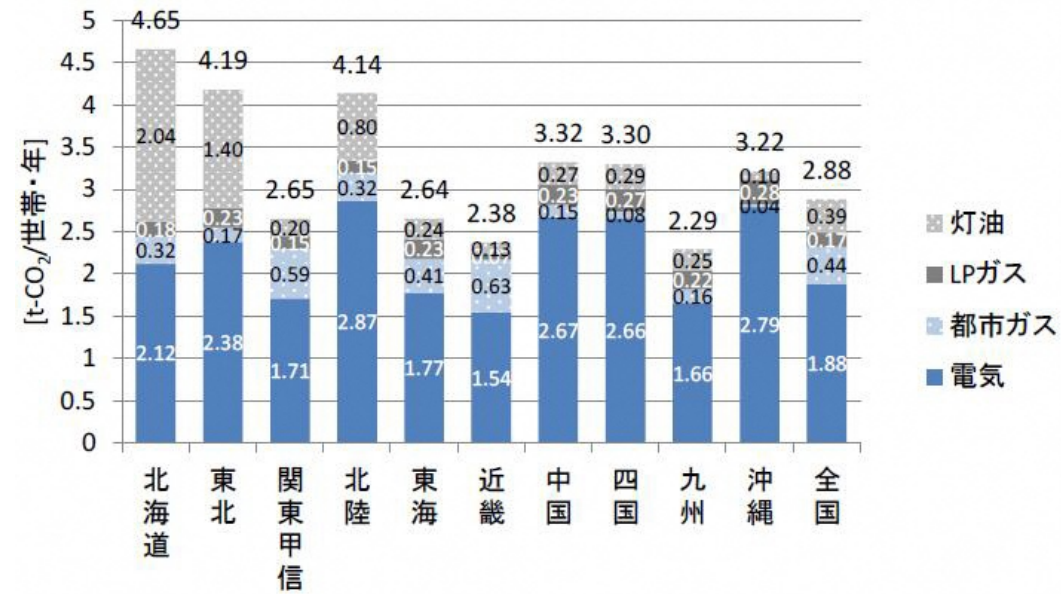


図 2-1 地方別世帯当たり年間エネルギー種別 CO2 排出量 (令和2年度 家庭部門のCO2排出実態統計調査の結果)

	CO2排出係数
電気	0.521 kg/kWh
都市ガス	2.23 kg/m3
プロパンガス	5.98 kg/m3
水道	0.5 kg/m3
灯油	2.49 kg/L
ガソリン	2.32 kg/L
軽油	2.58 kg/L

皆さんのエネルギー消費量 どのくらいでしょうか？

電力（電気料金）

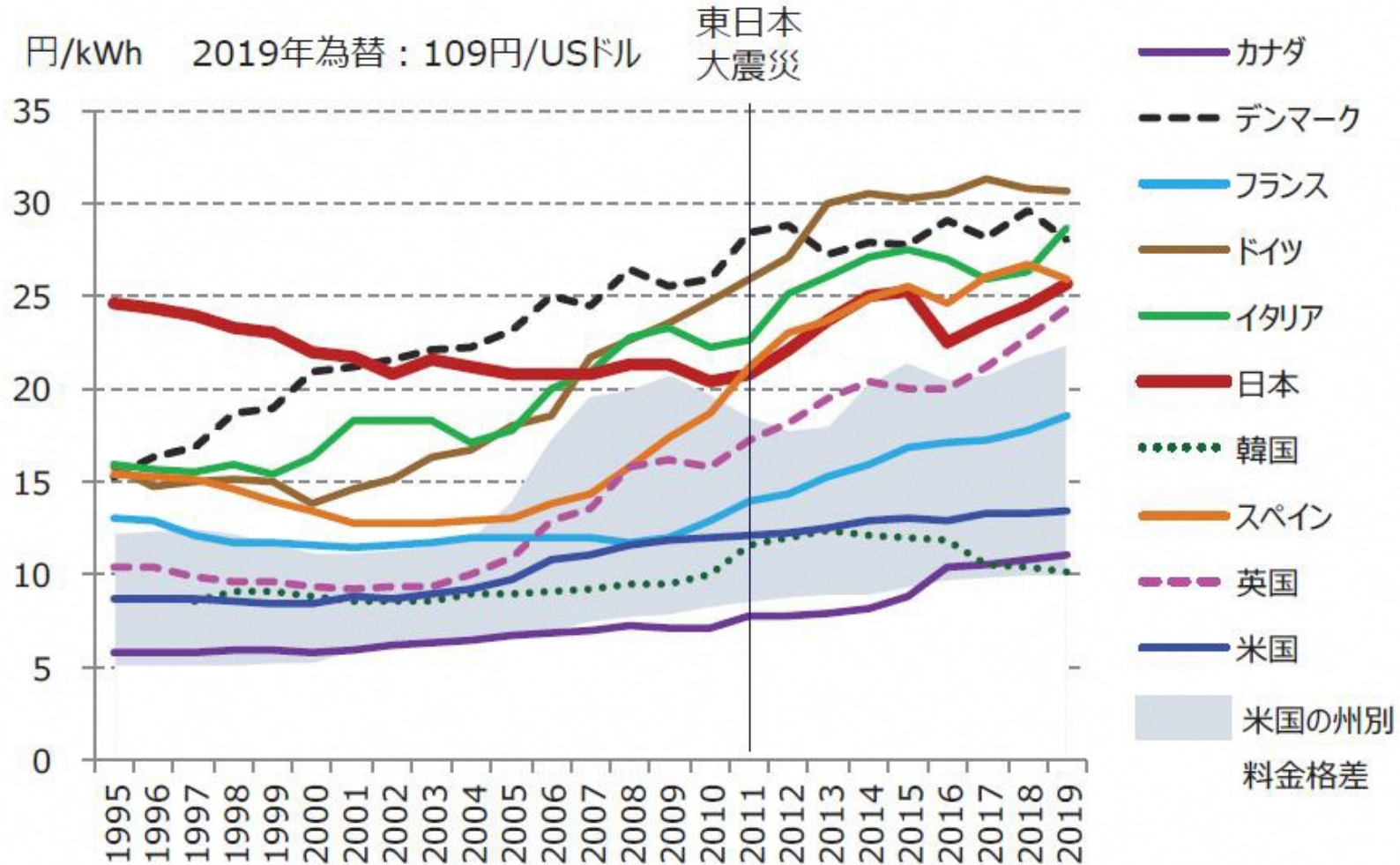
ガソリン（ガソリン代）

ガス、灯油（ガス代、灯油代）

ちなみに鹿角市の電気使用量（2020年度）は
環境省自治体排出量カルテによれば
173419MWh = 173419000kWh

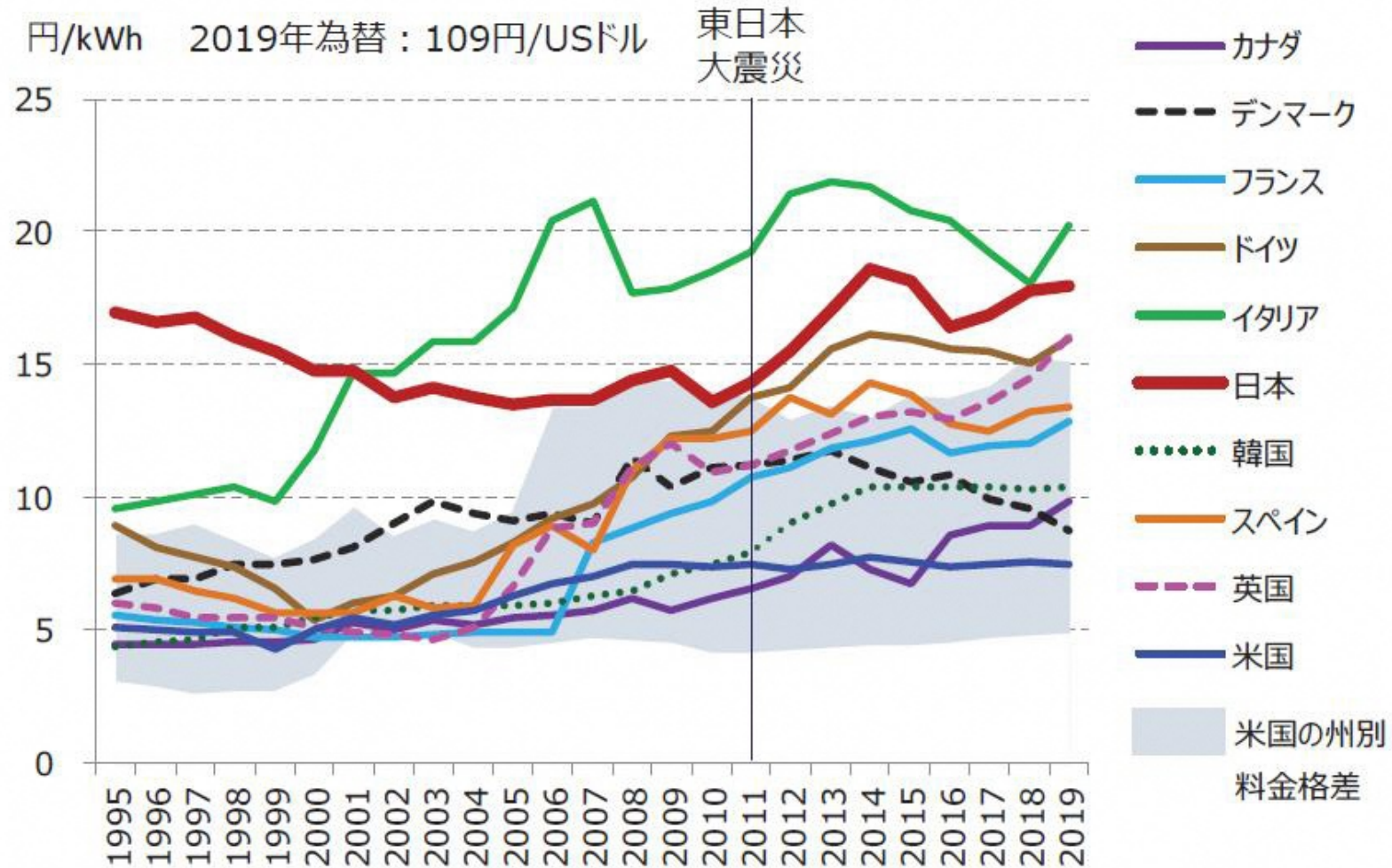
仮にkWhあたり25円として、4,335,475,000円（43億円）

図1. 主要国の家庭用電気料金の推移 (税込み*・年次)



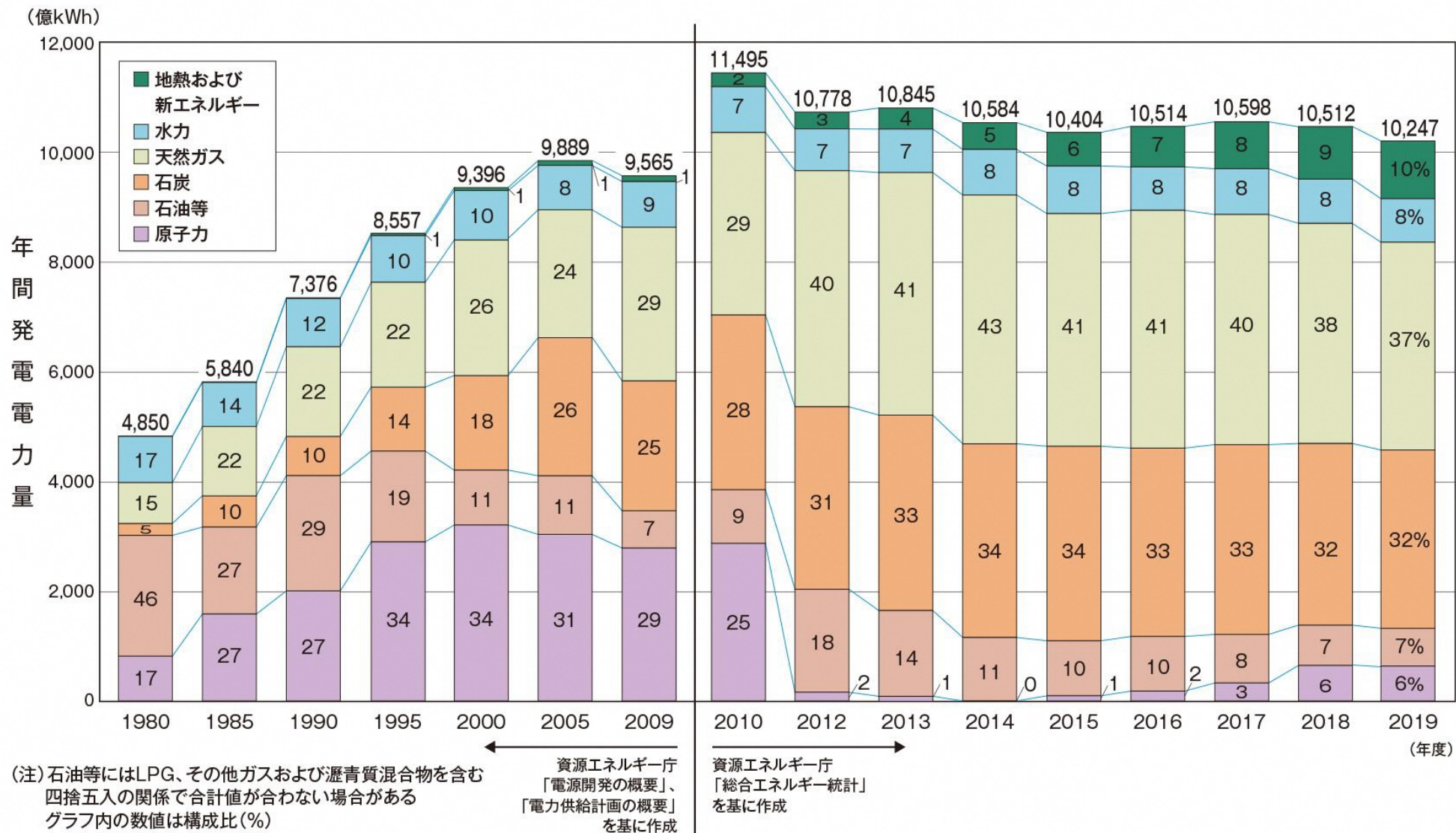
*消費税等 (付加価値税・売上税等) は含まない

図2. 主要国の産業用電気料金の推移 (税込み*・年次)



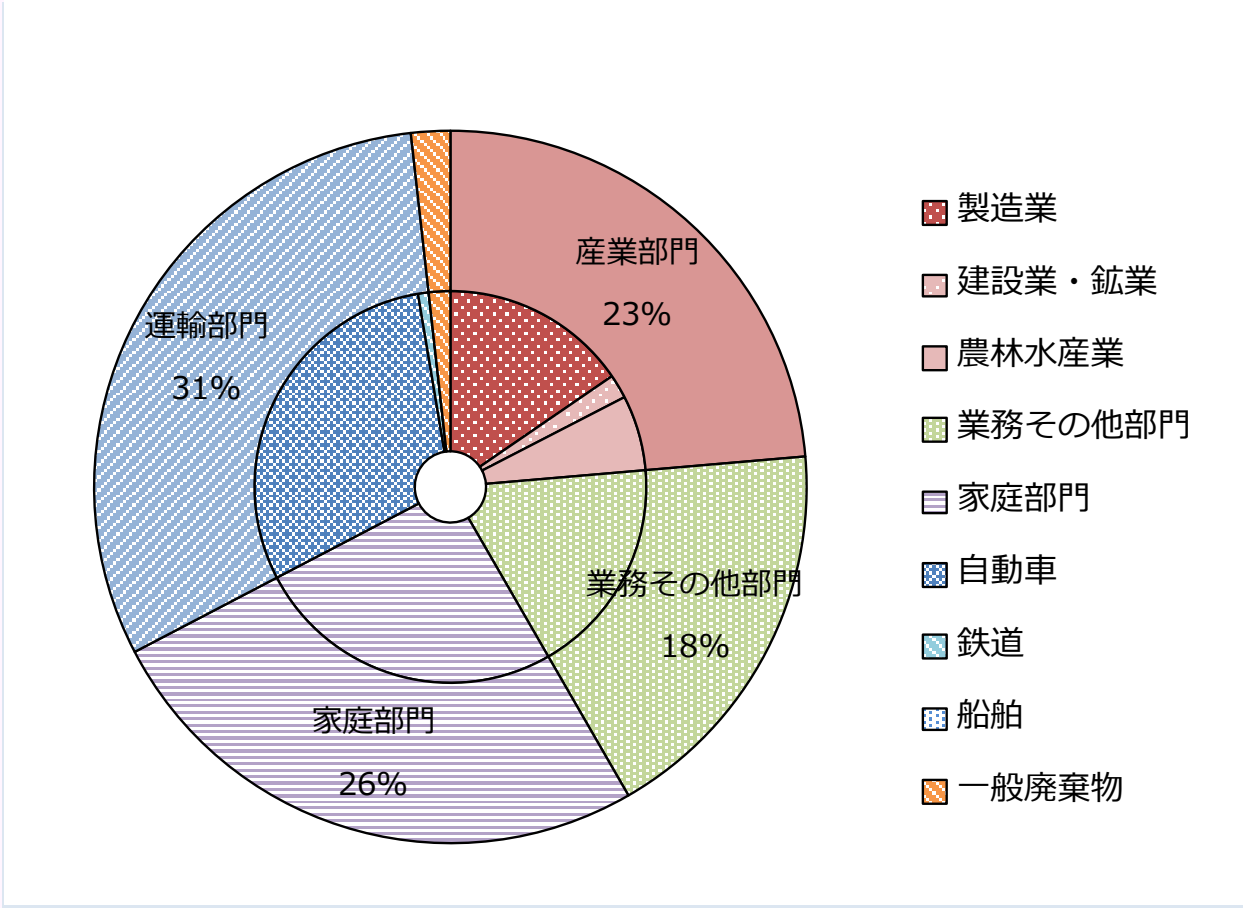
*消費税等 (付加価値税・売上税等) は含まない

電源別発電電力量の推移



皆さんの生活と産業の集積＝鹿角市の排出量

3) 排出量の部門・分野別構成比 令和元年度（2019年度）



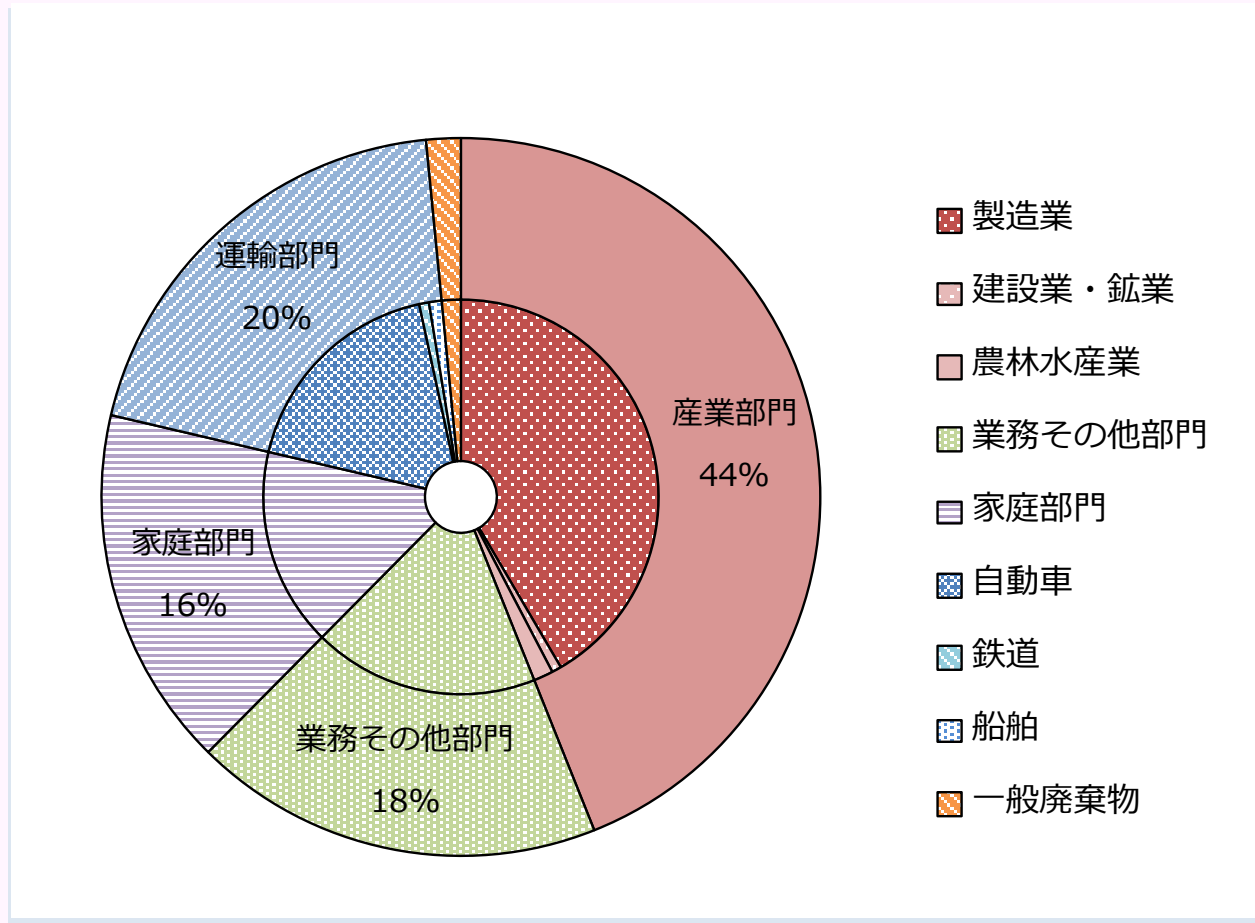
部門	令和元年度 排出量 (千t-CO ₂)	構成比
合計	217	100%
産業部門	51	24%
製造業	33	15%
建設業・鉱業	4	2%
農林水産業	13	6%
業務その他部門	39	18%
家庭部門	56	26%
運輸部門	67	31%
自動車	65	30%
旅客	28	13%
貨物	37	17%
鉄道	2	1%
船舶	0	0%
廃棄物分野（一般廃棄物）	4	2%

環境省「自治体排出量カルテ」より。全ての市町村の排出量推計がわかる。
https://www.env.go.jp/policy/local_keikaku/tools/karte.html

※鹿角市内には排出量の多い
 特定事業所が2ヶ所。
 (2018年度の時点で)

日本全体ではこんな感じですよ

3) 排出量の部門・分野別構成比 令和元年度（2019年度）



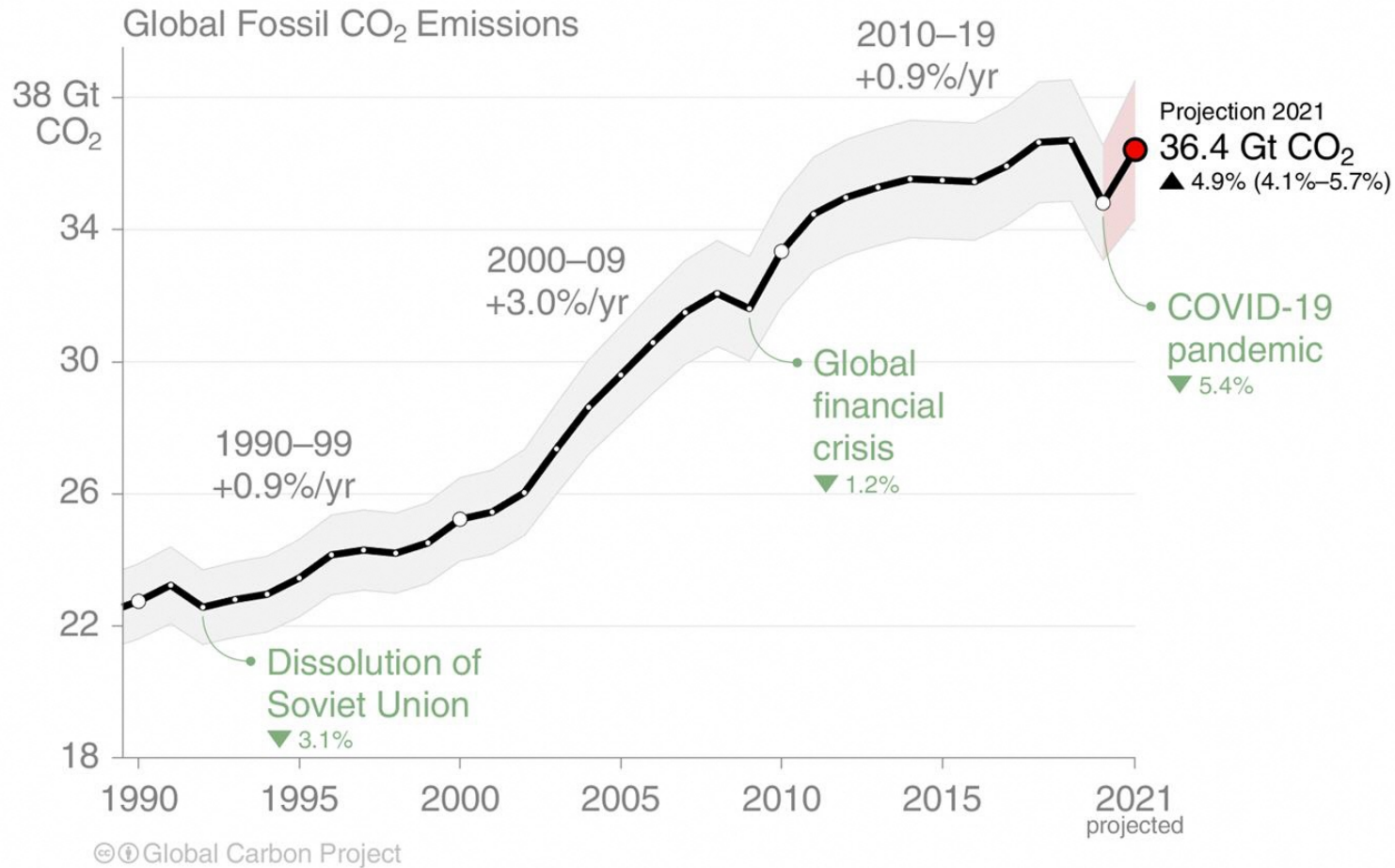
部門	令和元年度 排出量 (千t-CO2)	構成比
合計	987,304	100%
産業部門	433,898	44%
製造業	410,355	42%
建設業・鉱業	7,726	1%
農林水産業	15,817	2%
業務その他部門	182,302	18%
家庭部門	160,460	16%
運輸部門	195,329	20%
自動車	177,189	18%
旅客	101,386	10%
貨物	75,802	8%
鉄道	7,891	1%
船舶	10,250	1%
廃棄物分野（一般廃棄物）	15,314	2%

※排出量の多い特定事業所は全国に15195ヶ所。うち産業部門が9189ヶ所。
産業部門の総排出量の97%を特定事業所の排出が占める。

Global Fossil CO₂ Emissions

Global fossil CO₂ emissions: 34.8 ± 2 GtCO₂ in 2020, 53% over 1990

- Projection for 2021: 36.4 ± 2 GtCO₂, 4.9% [4.1%–5.7%] higher than 2020



Uncertainty is ±5% for one standard deviation (IPCC “likely” range)

The 2021 projection is based on preliminary data and modelling.
 Source: [Friedlingstein et al 2021](#); [Global Carbon Project 2021](#)

エネルギーに起因する気候危機と世界で進む対策

2015年 パリ協定採択 (2016年発効)

- 世界全体の平均気温の上昇を工業化以前よりも2°Cより低く抑える／1.5°Cまでに制限するための努力を行う。

2018年 IPCC 「1.5°C特別報告書」

- 1.5°C以内に制御するには、世界全体で人為起源のCO2の正味排出量が2030年までに2010年比45%減、2050年前後にゼロに達する必要がある。

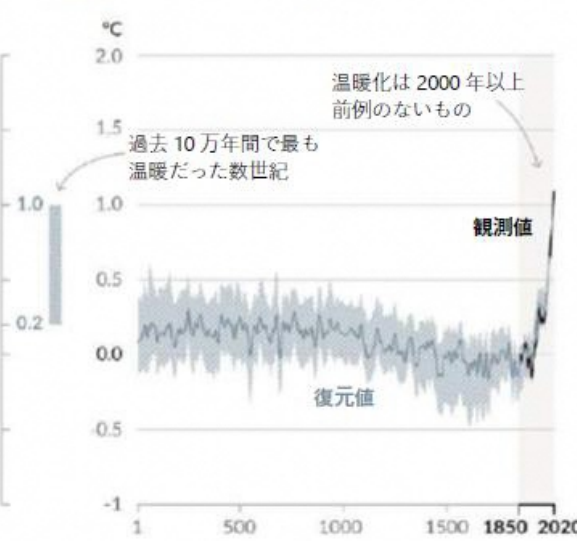
2021年 IPCC第6次評価報告書 (WG1)

- 人間の影響が大気、海洋及び陸域を温暖化させてきたことには疑う余地がない。これからいかに努力しても、世界平均気温は少なくとも今世紀半ばまでは上昇。

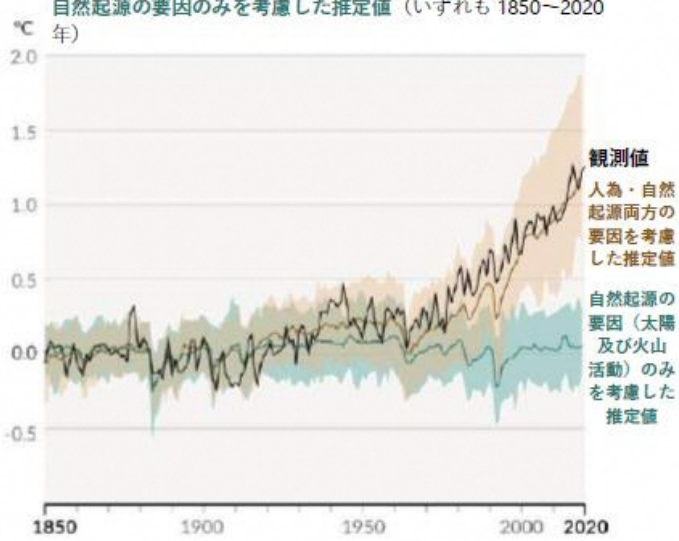


(UNFCCC)

a) 世界平均気温 (10年平均) の変化
復元値 (1~2000年) 及び 観測値 (1850~2020年)



b) 世界平均気温 (年平均) の変化
観測値並びに人為・自然起源両方の要因を考慮した推定値 及び
自然起源の要因のみを考慮した推定値 (いずれも 1850~2020年)



本書は、気候変動がもたらす人々の生活への影響を詳しく解説している。気候変動がもたらす影響は、単に気温の上昇だけでなく、海面上昇、干ばつ、洪水、嵐などの自然災害の増加、生態系の破壊、農業や漁業への影響、健康への影響、そして社会経済への影響まで幅広い。本書は、気候変動の現状と未来の予測、そして気候変動への対策について詳しく解説している。



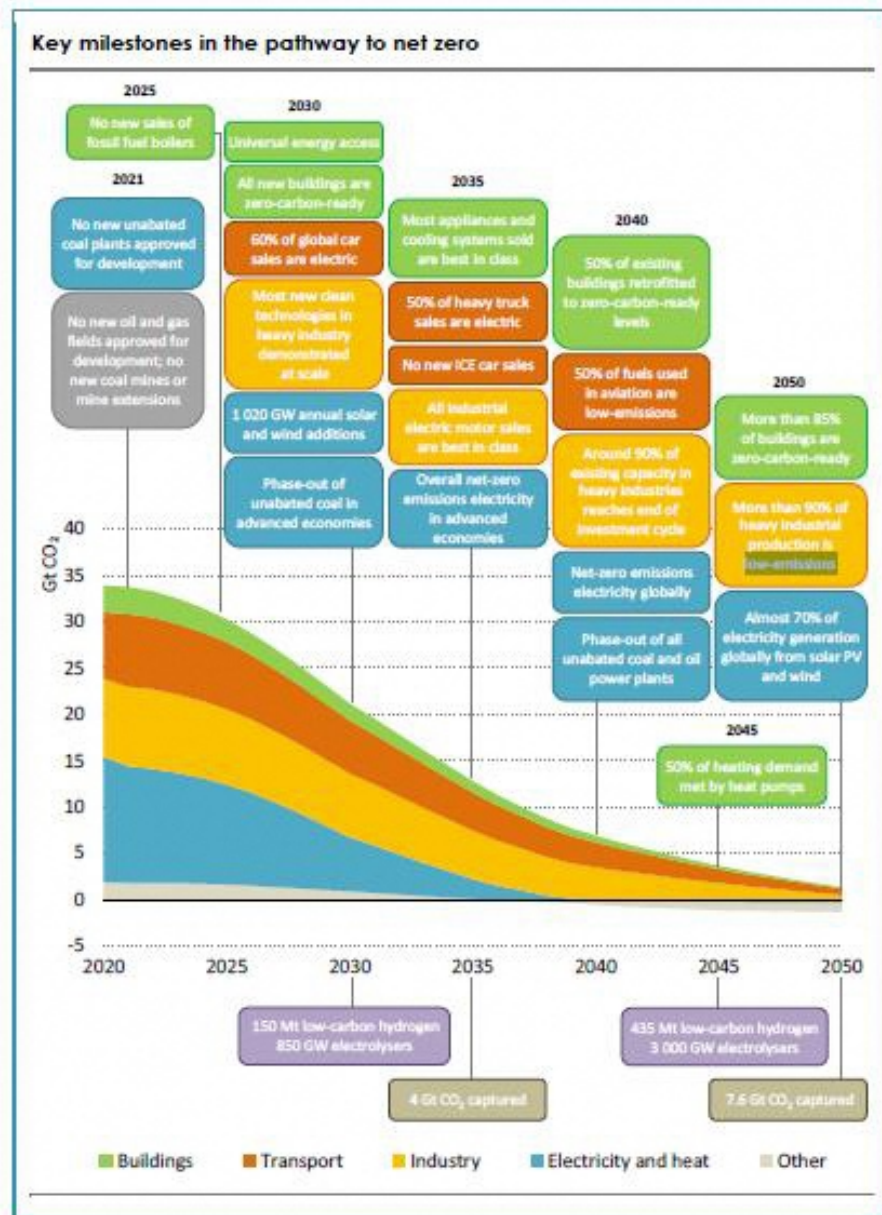
気候変動が引き起こす人道危機
気候変動がもたらす影響は、単に気温の上昇だけでなく、海面上昇、干ばつ、洪水、嵐などの自然災害の増加、生態系の破壊、農業や漁業への影響、健康への影響、そして社会経済への影響まで幅広い。本書は、気候変動の現状と未来の予測、そして気候変動への対策について詳しく解説している。

図 SPM.1 : 世界の気温変化の歴史と近年の昇温の原因

<https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/ipcc/ar6/index.html>

<http://natgeo.nikkeibp.co.jp/atcl/news/16/080500297/>

気候変動対策の新たなグローバルスタンダード： IEA（世界エネルギー機関）“Net Zero by 2050”（2021年5月）



• 求められる主な変化

2025年までに：新規の化石燃料ボイラーの販売停止

2030：全ての新築建造物をゼロカーボン水準に（例：長野県）

自動車販売台数の6割がEV

重化学工業に新技術が大規模に導入

2035：内燃機関を有する小型車の販売停止（例：EU）

先進国の電力部門で排出量実質ゼロを達成（例：LA市）

2040：全建物の50%がゼロカーボン水準

全世界の電力部門で排出量実質ゼロを達成

従来型石炭・石油火力を全て操業終了

2045：50%の熱需要がヒートポンプで賄われる

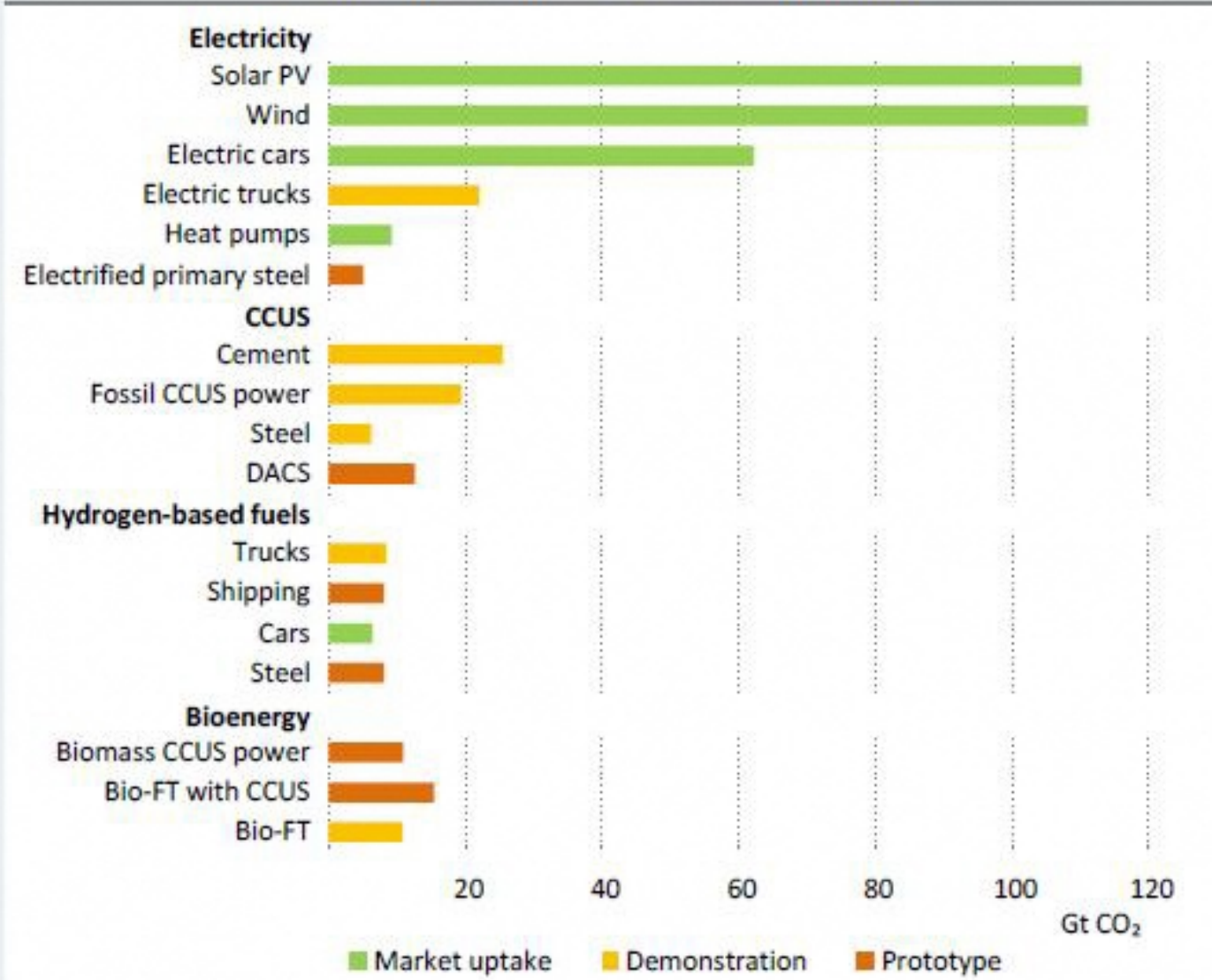
2050：全建物の85%がゼロカーボン水準

90%の重化学工業がlow-emissions（低排出型）に

7割の電力が太陽光と風力で賄われる

※ 「水素社会の到来」 「CO2は貯留技術が進む」 : 楽観論

Figure 2.32 ▷ Cumulative CO₂ emissions reductions for selected technologies by maturity category in the NZE



←技術別に見た
2050年までの
CO2排出削減効果

すでに市場へ投入されている技術の利用拡大が、実用段階や開発段階の技術よりも削減効果が圧倒的に大。

◎電化の推進が効果大
太陽光、風力、EV

△水素や新技術は効果薄

※CCUS：炭素回収・貯留

→注力すべきことは明確



必要な変化は世界水準で明瞭かつシンプルに

- (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
：エネルギー効率化 (=省エネ)
- (2) 化石エネルギーを再エネに
：エネルギー転換 (+地域主導で)

※ちなみに
脱化石燃料社会は
脱プラ社会を必然的に要請

→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
 - 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



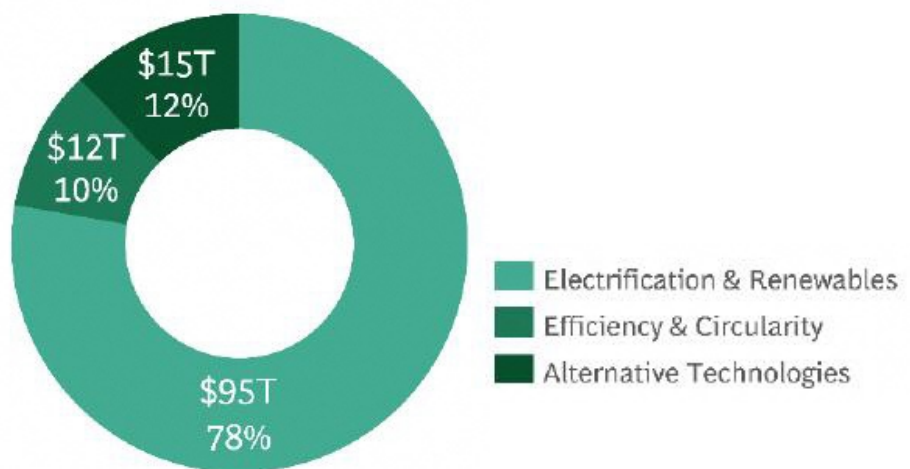
2050年までに世界で100-150兆ドルが投融資される

GFMA and BCG, 2020, "Climate Finance Markets and the Real Economy" より

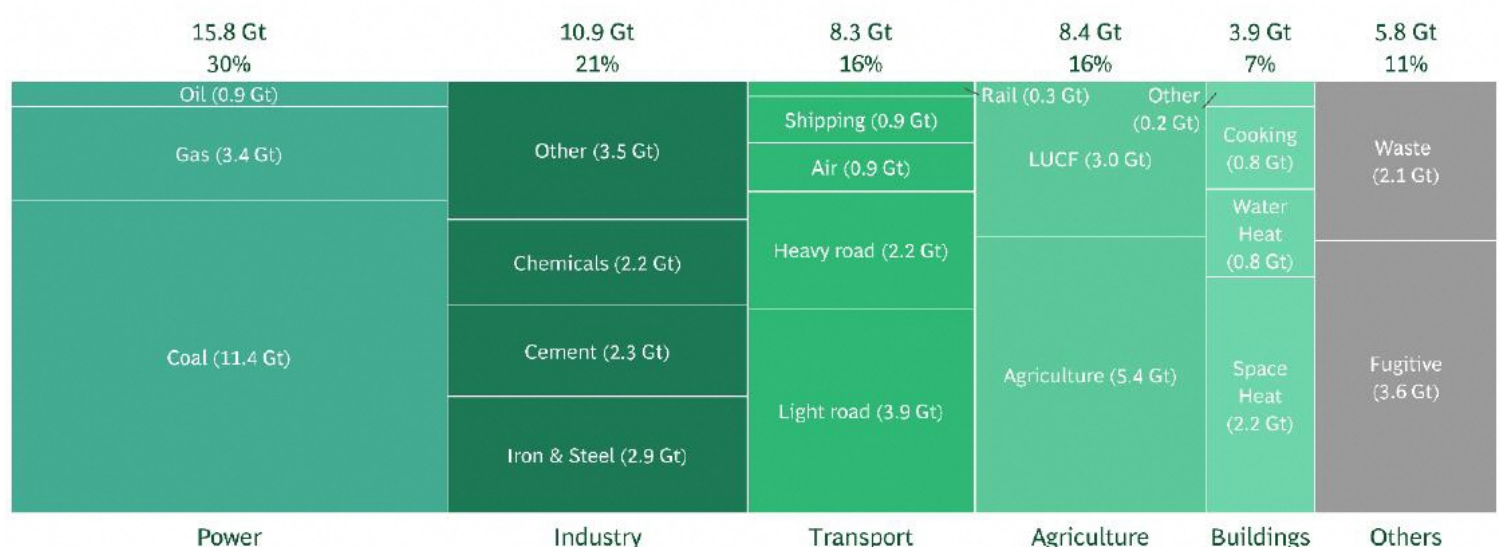
※Global Financial Markets Associationとボストンコンサルティンググループの試算

100兆ドル = 1京円超

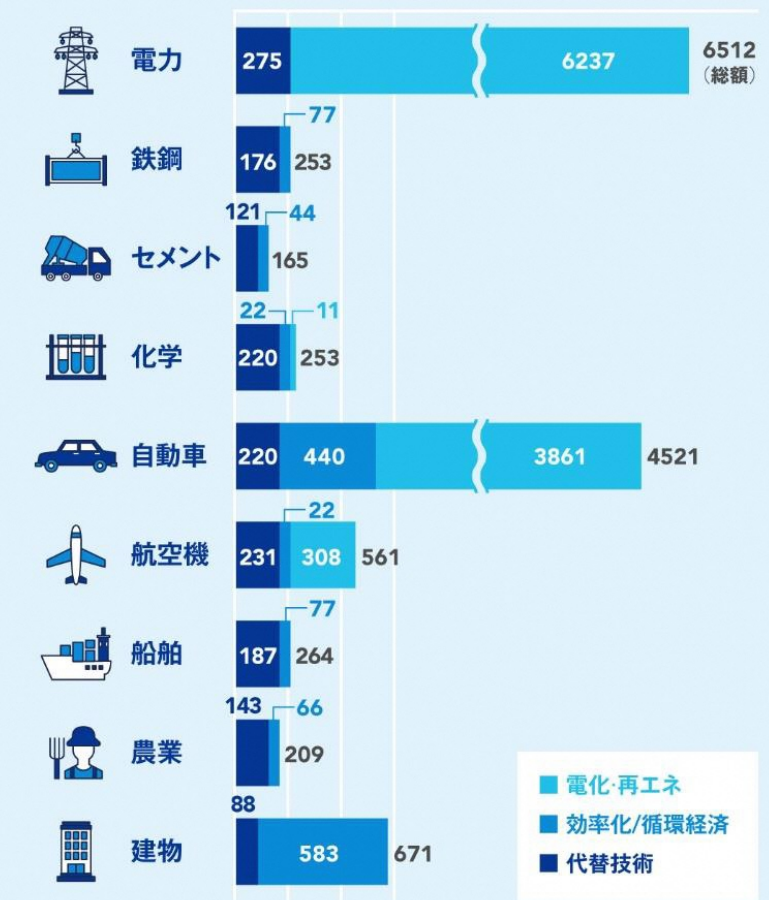
Common decarbonization themes across sectors



Gt CO₂e of global GHG emissions by sector, 2019



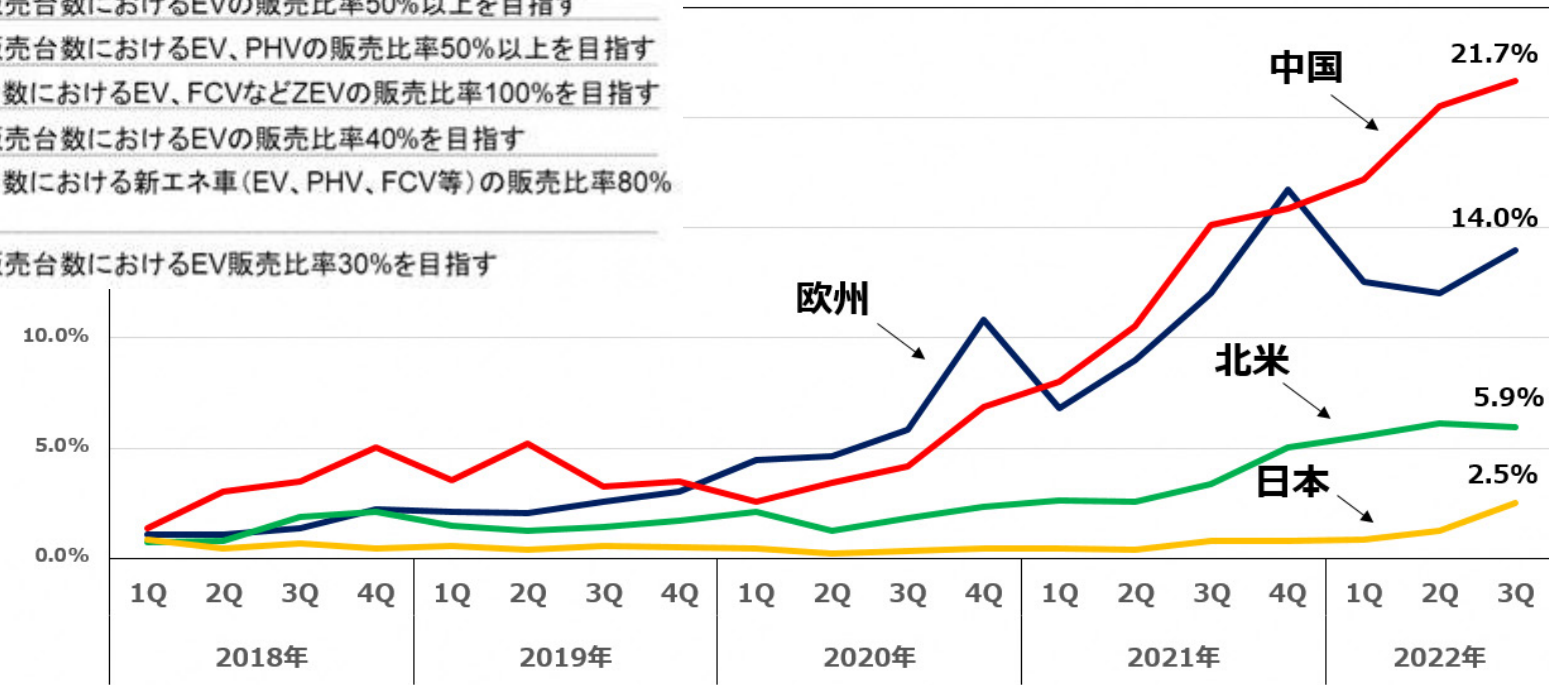
カーボンニュートラル実現に要する投融資額 (兆円)



<https://www.sifma.org/resources/submissions/climate-finance-markets-and-the-real-economy/>
<https://xtech.nikkei.com/atcl/mail/fkml/fkml2/?Date=20210421>

産業界の変化は急ピッチ

国	企業名	カーボンニュートラル達成時期			直近の電動車へのシフト目標
		2030年	40年	50年	
日本	トヨタ			▲	2030年、世界販売台数においてBEV350万台を目指す
	日産			▲	2026年までに世界販売台数における電動車(EV、HV)比率55%以上を目指す
	ホンダ			▲	2030年、先進国の販売台数におけるEV、FCVの販売比率40%、世界全体で40年に販売比率100%を目指す
	マツダ			▲	2030年、世界生産全体におけるEVの比率25%を目指す
	SUBARU			▲	2030年までに全世界販売台数におけるEV、HVの販売比率40%以上を目指す
欧州	VW			▲	2030年、欧州の70%以上、北米、中国の50%以上のEV販売比率を目指す
	BMW	▲			※CO2削減目標のみ公表 2030年までに世界販売台数におけるEVの販売比率50%以上を目指す
	Daimler		▲		39年 2030年までに世界販売台数におけるEV、PHVの販売比率50%以上を目指す
米国	GM		▲		2035年、世界販売台数におけるEV、FCVなどZEVの販売比率100%を目指す
	Ford			▲	2030年までに世界販売台数におけるEVの販売比率40%を目指す
中国	長城汽車		▲		45年 2025年、世界販売台数における新エネ車(EV、PHV、FCV等)の販売比率80%を目指す
韓国	現代自動車			▲	2030年までに世界販売台数におけるEV販売比率30%を目指す



(注) 北米は米国、カナダ、欧州はEU14カ国（ベルギー、ドイツ、フランス、イタリア、ルクセンブルク、オランダ、デンマーク、アイルランド、ギリシャ、スペイン、ポルトガル、オーストリア、フィンランド、スウェーデン）、ノルウェー、スイス、英国の計17カ国、米国はSUVを小型トラックで算出しているため、乗用車+小型トラックの数値。

気候変動対策：グローバルな変化をローカルがしっかりと“飼い慣らす”

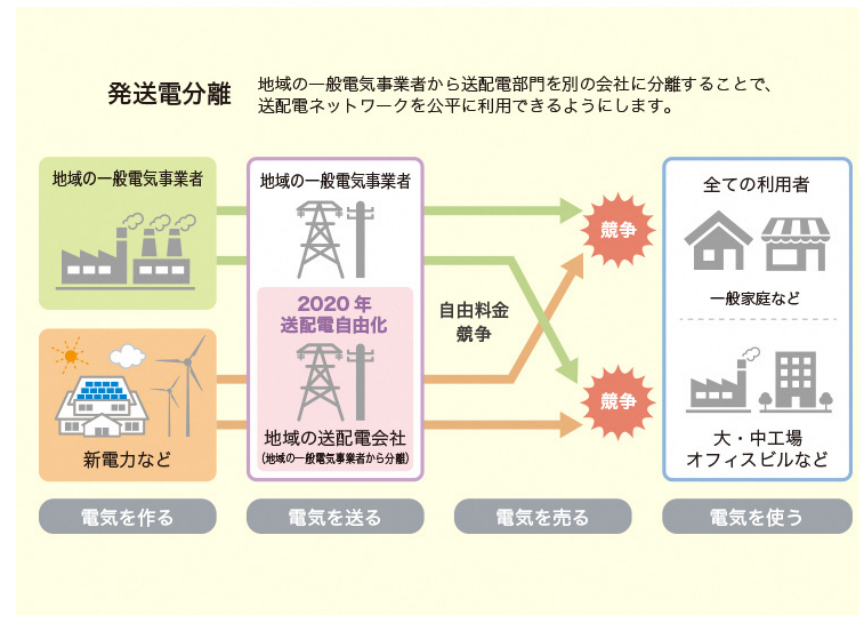
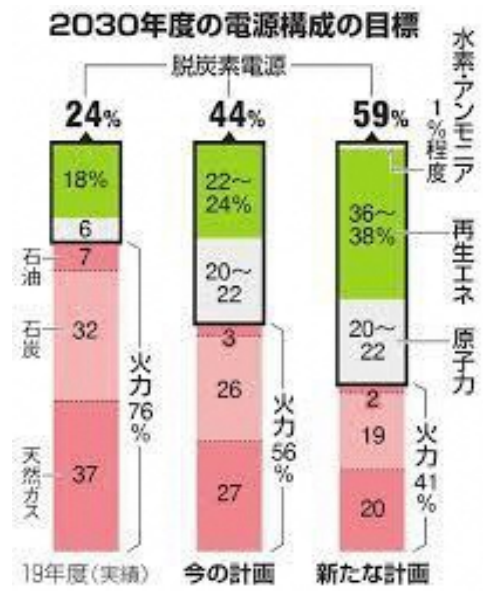
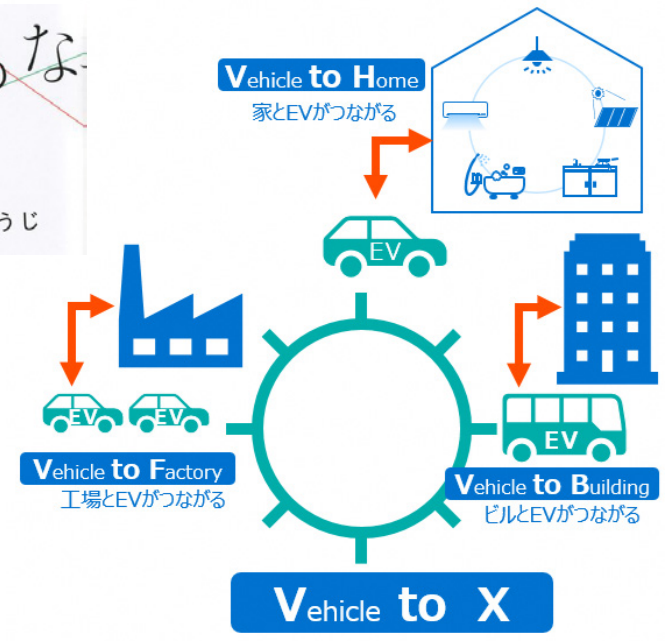
~~踊らされるな~~
~~自ら踊れ~~
 西きょうじ

グローバル経済の大変化
 例：ガソリン車→EVシフト
 再エネ・蓄電池の急速な普及

国レベルの政策
 例：エネルギー基本計画/FIT
 電力システム改革など

都道府県レベルの政策・戦略
 例：長野県ゼロカーボン戦略

地域課題解決と連動した脱炭素実現



<https://www.nhk.jp/p/special/ts/2NY2QQLPM3/blog/bl/pneAjR3gn/bp/pjEDYEWAbJ/>
<https://www.asahi.com/articles/ASP7P4V2QP7NULFA01D.html>
<https://www.sugoene.com/resources/qa-electricity-restructuring.html>

長野県ゼロカーボン戦略（2021年6月策定）

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

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

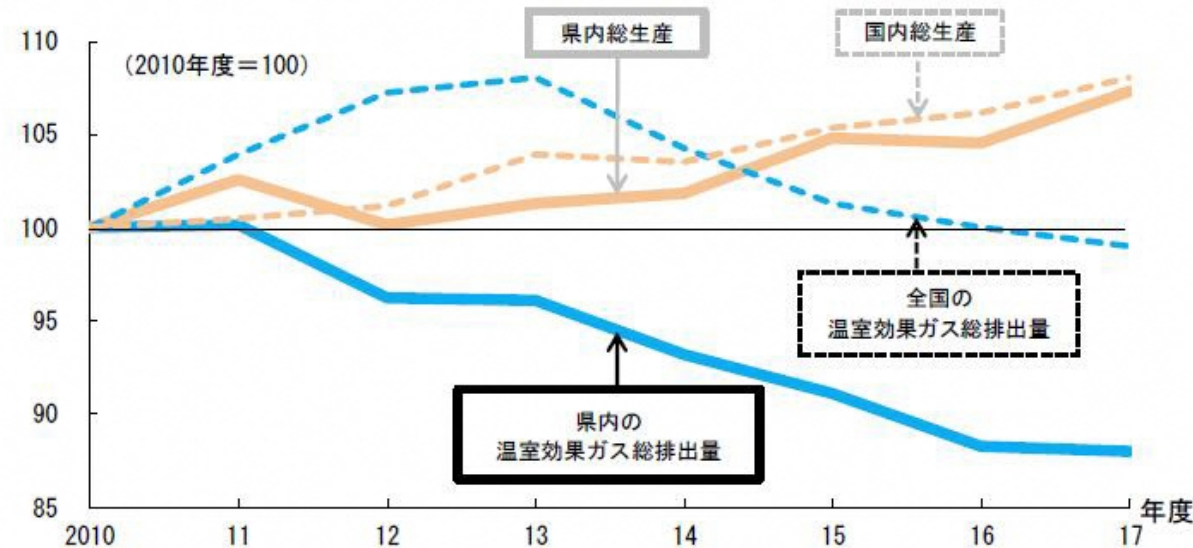
数値
目標

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

総生産と温室効果ガス総排出量の比較（全国・長野県）



- **経済が成長しつつ、温室効果ガス総排出量とエネルギー消費量の削減が進む社会をめざす（デカップリング）**

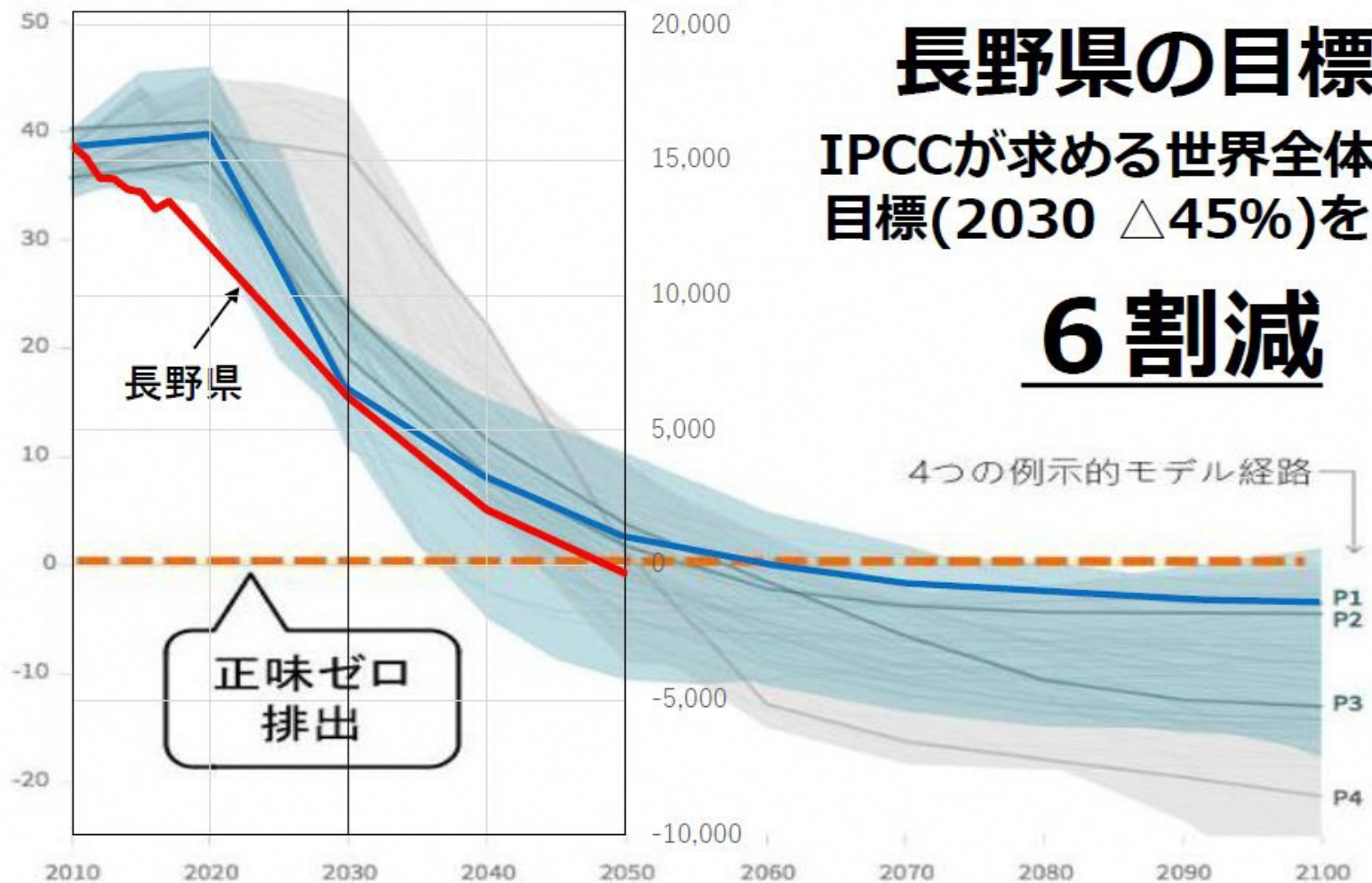
世界水準で意欲的・野心的な目標を設定

世界の
CO₂正味排出量

長野県の
温室効果ガス正味排出量

(10億t-CO₂/年)

(千t-CO₂/年)



長野県の目標は
IPCCが求める世界全体の削減
目標(2030 Δ 45%)を上回る

6割減

2021.4 パブリックコメント案は
「2030 Δ 48%」
→180件の意見があり、削減目標
のさらなる上乗せを求める意見
が多数だった。

2021.5 市民の声を受け、県として日本の脱炭素化をリードすべく
「2030 Δ 60%」に

IPCC「1.5°C特別報告書」の概要(2019年7月環境省)の図を用いて長野県作成

<https://www.pref.nagano.lg.jp/koho/kensei/koho/chijikaiken/2021/documents/1.pdf>

基準年（2010年）から

①最終エネルギー消費量を7割削減

②再エネ生産量を3倍以上に拡大



再生可能エネルギー生産量 (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

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

計 2.6万TJ

電気 2.5万TJ

熱利用 0.1万TJ

長野県ゼロカーボン戦略策定の効果： 地域が担う課題が明確・具体的にになった

(建物)

- 全ての新築建築物をZEH・ZEB化：信州健康ゼロエネ住宅
- 条例改正：計画書制度対象規模の引下げ、自然エネ義務化の検討
→ 誰もが安心して暮らせる住環境を整えるためには？

(交通)

- EVやFCVの環境整備：充電インフラ未設置区間ゼロ
- 多様な移動手段：公共交通、MaaS、グリーンスローモビリティ
→ コミュニティを持続可能な形で維持・再編できるためには？

(再エネ)

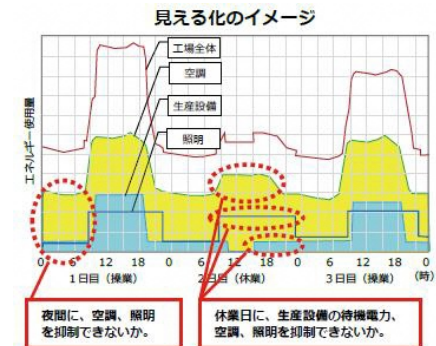
- 屋根太陽光と小水力発電の徹底普及
- エネルギー自立地域10ヶ所以上
→ 無理なく設置できる／地域のメリットになる仕組みをつくるには？

(産業)

- ESG投資や基金で事業活動のゼロカーボン化への挑戦を後押し
→ 中小零細事業所も脱炭素社会で生き残るためには？



図 信州健康ゼロエネ住宅のイメージ



『信州ゼロカーボンBOOK事業者編』



相乗りくん
<http://eneshift.org/>



さとやまエネルギー株式会社
<https://satoyama-e.com/>



→で示した点は
そのまま地域の課題

地域課題解決と合わせた地域での取り組みの例

再エネの合理的な大量導入
& 地域内経済循環の達成

- ① **福祉政策**としての省エネ+再エネ導入
- ② 住宅やオフィスの断熱改修サポート
(移住者、高齢者、子育て世代が安心できる地域)
- ③ 幼保小中高など学び舎を断熱文化発信拠点に
- ④ 地元業者の施工技術向上でビジネスに付加価値

- ⑨ PPA、自家消費等で「全ての屋根にソーラー」を
- ⑩ ステークホルダーの隅々まで再エネが普及する投資
- ⑪ V2X、VPP等エネルギーマネジメントの導入推進
- ⑫ 地域新電力事業→域内経済循環→収益を地域に
- ⑬ **耕作放棄地対策、寒冷地対策**との合わせ技

誰もが安心して暮らせる
省エネ型住宅・オフィス

誰も取り残さない
脱炭素社会へ

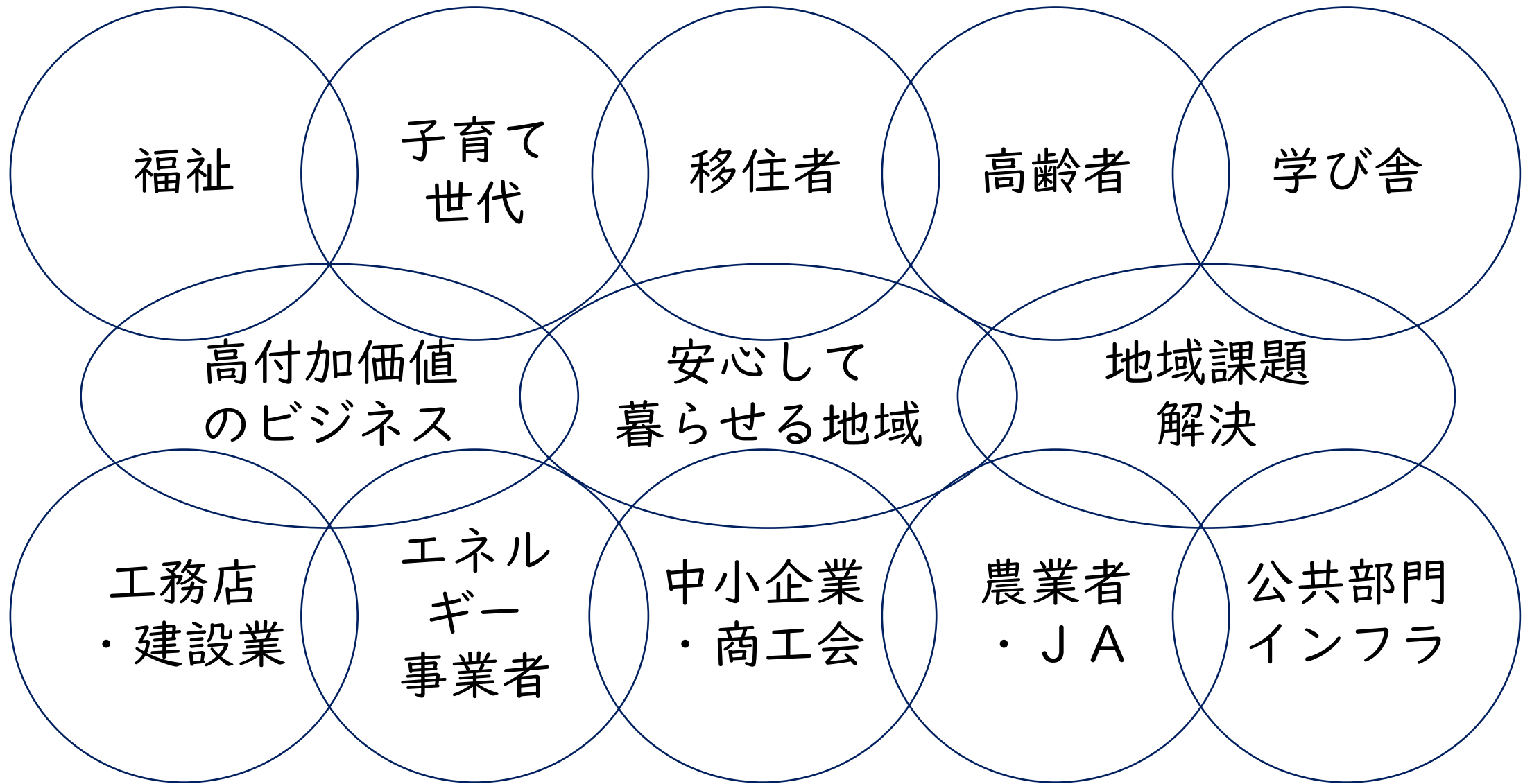
地元産業が持続できる
脱炭素経営へのシフト

- ⑤ エネルギーの視点を加味した「集落点検」
- ⑥ 公共施設の環境性能一斉点検、改修の加速
- ⑦ **都市計画、農村計画、公共交通、防災計画**と連動
(ショートウェイシティの実現/
事業単体でなく全体で収支を見る)
- ⑧ 地域熱供給やエコ街区などインフラ整備

- ⑭ **産業政策**として脱炭素経営を地域を挙げて支援
- ⑮ 社&公用車の更新時期を把握→EV共同購入・共用
(ゼロカーボン版オフィス町内会)
- ⑯ **ゼロエミッション産業団地**の推進
- ⑰ **RE100リゾート、RE100農業**等による新価値創出

持続可能なコミュニティに
向けた都市&農村計画

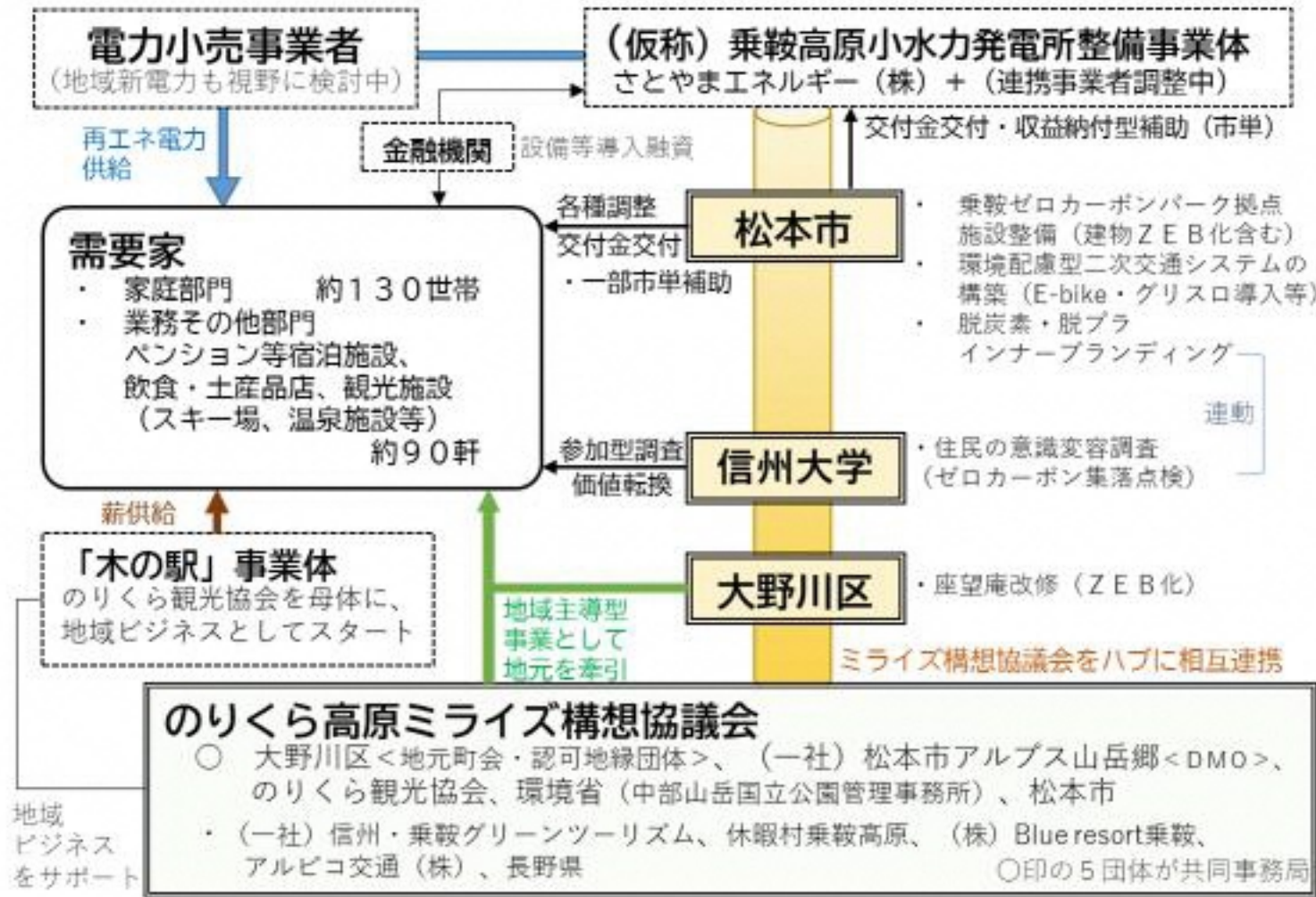
地域をまたいだ取り組みで
相乗効果が出るものもある



脱炭素社会づくりは、持続可能なまちづくりだ！

のりくら高原「ゼロカーボンパーク」の具現化 (松本市：脱炭素先行地域選定)

地域主導型のゼロカーボンパーク形成に向け、各界各層で組織する「のりくら高原ミライズ構想協議会」をハブに、取組みを展開



☆ 表2 永続地帯市町村一覧（住み続けるために必要なエネルギーと食糧を地域で生み出すことができる市町村）

【北海道：15】 稚内市、紋別市、茅部郡森町、檜山郡上ノ国町、久遠郡せたな町、**島牧郡島牧村**、磯谷郡蘭越町、虻田郡二セコ町、苫前郡苫前町、天塩郡幌延町、有珠郡壮瞥町、勇払郡安平町、様似郡様似町、河西郡更別村、白糠郡白糠町、【青森県：7】 **つがる市**、西津軽郡深浦町、上北郡七戸町、上北郡横浜町、上北郡六ヶ所村、下北郡東通村、三戸郡新郷村、【岩手県：5】 八幡平市、岩手郡雫石町、岩手郡葛巻町、九戸郡軽米町、二戸郡一戸町、【宮城県：5】 刈田郡蔵王町、刈田郡七ヶ宿町、**柴田郡川崎町**、**伊具郡丸森町**、黒川郡大郷町、【秋田県：7】 湯沢市、**鹿角市**、**潟上市**、にかほ市、山本郡三種町、山本郡八峰町、**雄勝郡東成瀬村**、【山形県：3】 西村山郡朝日町、最上郡大蔵村、飽海郡遊佐町、【福島県：4】 南会津郡下郷町、河沼郡柳津町、**石川郡石川町**、双葉郡川内村、【茨城県：2】 **北茨城市**、**行方市**、【栃木県：3】 那須烏山市、塩谷郡塩谷町、那須郡那珂川町、【群馬県：3】 吾妻郡長野原町、吾妻郡嬭恋村、利根郡昭和村、【千葉県：1】 **長生郡長南町**、【新潟県：1】 **中魚沼郡津南町**、【富山県：1】 下新川郡朝日町、【石川県：3】 **珠洲市**、羽咋郡志賀町、羽咋郡宝達志水町、【長野県：4】 南佐久郡小海町、上伊那郡飯島町、上水内郡信濃町、下水内郡栄村、【愛知県：1】 **田原市**、【鳥取県：2】 **西伯郡大山町**、西伯郡伯耆町、【岡山県：4】 苫田郡鏡野町、**勝田郡奈義町**、久米郡久米南町、**久米郡美咲町**、【広島県：1】 **山県郡北広島町**、【徳島県：1】 阿波市、【高知県：1】 幡多郡大月町、【福岡県：2】 田川郡赤村、**築上郡上毛町**、【熊本県：6】 **玉名郡和水町**、**阿蘇郡産山村**、阿蘇郡西原村、上益城郡山都町、球磨郡錦町、球磨郡水上村、【大分県：2】 豊後大野市、玖珠郡九重町、【宮崎県：2】 **串間市**、児湯郡川南町、【鹿児島県：4】 出水郡長島町、始良郡湧水町、曾於郡大崎町、肝属郡南大隅町

「永続地帯市町村」：域内の民生・農林水産用エネルギー需要を上回る量の再生可能エネルギーを生み出している市町村であって、カロリーベースの食料自給率が100%を超えている市町村

※ 赤字は今回新たに永続地帯となった市町村

- 市内で生産する再生可能エネルギーによる電力が、市内の需要を上回る。
※直接使えていない電力もある。
- カロリーベースの食糧自給率が100%以上。



← 千葉大学が
長年継続している調査研究



鹿角市2030ゼロ・カーボンシティ宣言

近年、地球温暖化が原因とみられる気候変動の影響により、世界各地で深刻な自然災害が発生しています。また、日本各地においても、猛暑や集中豪雨、大型台風などが頻発し、その災害も激甚化し、気候変動問題は私たちの生活に大きな影響を及ぼしています。


2015年に合意されたパリ協定では、「世界的な平均気温上昇を1.5℃に抑える努力を追求する」という目標が掲げられました。そして、これを達成するためには、2018年に公表されたIPCC(気候変動に関する政府間パネル)の特別報告書において、「2050年までに二酸化炭素の実質排出量をゼロにすることが必要」とされています。

本市は、面積の8割を占める豊かな山林により二酸化炭素の吸収に貢献しているほか、国内でも早くから水力発電所や地熱発電等の立地が進んだことで、再生可能エネルギーによる電力自給率が300%を超え、先行して脱炭素社会を実現しうる国内屈指の素地を有しております。

これからも、更なる再生可能エネルギーの導入と利活用、健全な森林経営、ごみの再資源化など、地球温暖化の防止に向け、率先して取り組んでまいります。

ここに、国際社会の一員として地球環境を守るとともに、子どもから高齢者まであらゆる世代が豊かさや将来への希望を実感しながら、美しいふるさと・鹿角を次世代に継承できるよう、市民や事業者が一体となり、全国に先駆けて2030年までに二酸化炭素排出量を実質ゼロにする、「ゼロ・カーボンシティ」の実現を目指すことを宣言します。

令和4年3月14日

 鹿角市長 関 厚

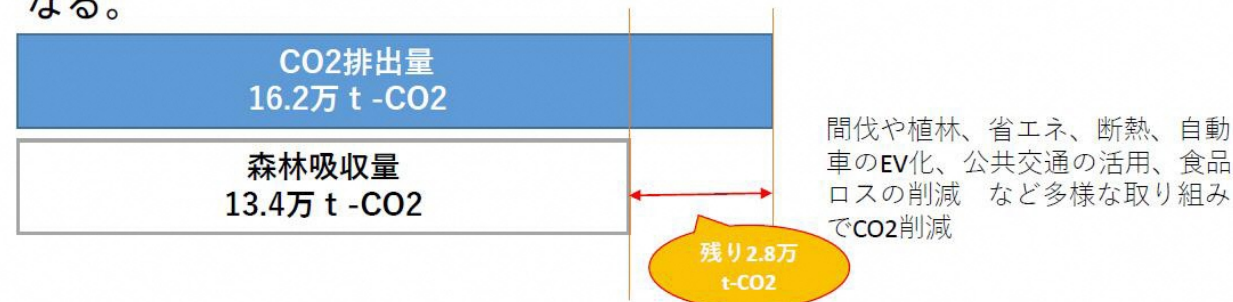
平成29年度における鹿角市のCO2排出量は約25万t-CO2である。



市内で使用する電気をすべて地域の再エネに切り替えると、約8.8万t-CO2の削減となる。



森林等によるCO2吸収量は約13.4万t-CO2なので、残りは2.8万t-CO2となる。



カーボンニュートラルは実現可能