

カーボンニュートラルへの挑戦

秋田県温暖化対策課



説明者プロフィール

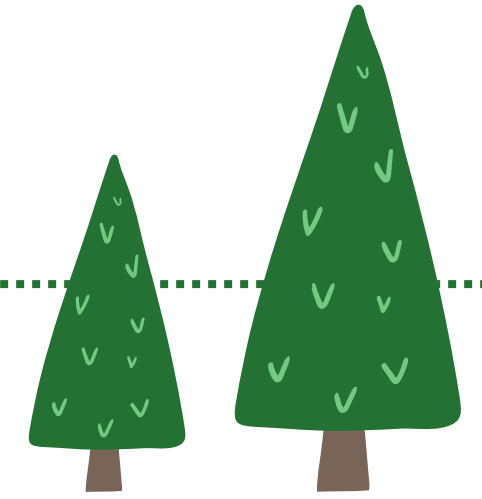
桜庭 佑己

Sakuraba Yuuki

主に廃棄物、公害等の環境指導職員。
2021年度から温暖化対策課に所属して
現在3年目。



目次



01

秋田ってこんなところ。

02

秋田県の目指すところ。

03

秋田県は何やってるの。

04

まとめ

Table of Contents



温暖化対策課

ZERO CARBON

秋田ってこんなところ。

01



01

秋田ってこんなところ。

- 面積 11,637 km² (全国第6位)
- 人口 91.8万人
- 市町村 25市町村 (13市9町3村)
- 県庁所在地 秋田市



文化・風土

なまはげ
秋田犬
竿灯まつり
かまくら

白神山地
角館・田沢湖
男鹿半島
鳥海山

きりたんぽ鍋
ハタハタ
いぶりがっこ
ババヘラ

秋田県が抱える課題

- 人口減少率 第**1**位
- 高齢化率 第**1**位
(満65歳以上 38.8%)
- 若者の県外流出
- 地域経済の衰退



自然災害、襲来。

今年7月中旬

過去最大級の豪雨に見舞われました。

秋田市では40年ぶりなんて声も・・・

これって気候変動！？



温暖化対策課

ZERO CARBON

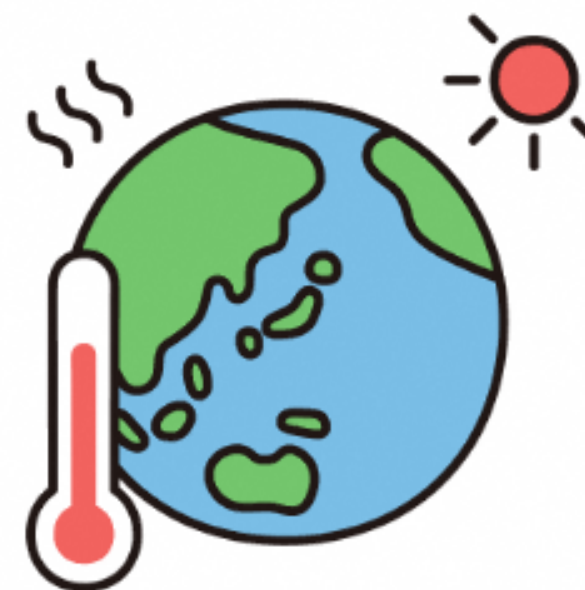
02

秋田県の目指すところ。



地球温暖化は
ずっと前から「**最**も重要な環境問題」

遠くて近い地球規模の大問題！
すごく見えづらい。

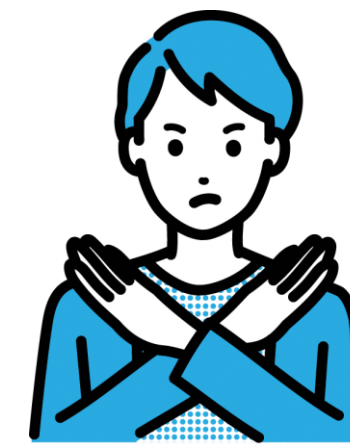


ひとつの環境問題ではなく
経済と直結したテーマに！！

アイコトバは「環境と経済の好循環」

秋田県の県民意識調査では

ちょっと前まで「経済と環境のどっちを優先！？」



「取り組まない」、「取り組めない」が
デメリットに！！



以前はメリット（付加価値）

「うちの会社は環境にやさしい製品を作っています！」

これからはデメリットにも！

取り組んでいない業者の信用は失墜、取引解除

企業の利益確保のためには脱炭素への投資も必要

「秋田は寒いからあったかくなれば
うれしいよね。寒いのが嫌いだし。」

正解は??

温かくなるけど、
信じられないくらい凄い台風とか来るよ。

世界的な食糧難が!?

脱炭素はお金になる時代!

未来の子供のため。



行政（県）の役割

方向性の 明確化

- 県はどれくらい本気で頑張るのか
- 県民・事業者・市町村は何すればいいのか

知識の普及 取組の加速化

- 意識改革（教育、マインドコントロール！？）
- きっかけ作り（種まき）、ニンジンをぶら下げる
- ルール作りなど（条令、規制・緩和、罰則、お金、名誉）

率先した 実践

- 模範（省エネ、再エネ導入など）
- 取組の周知・PR



温暖化対策課

ZERO CARBON

03

秋田県は何やってるの？

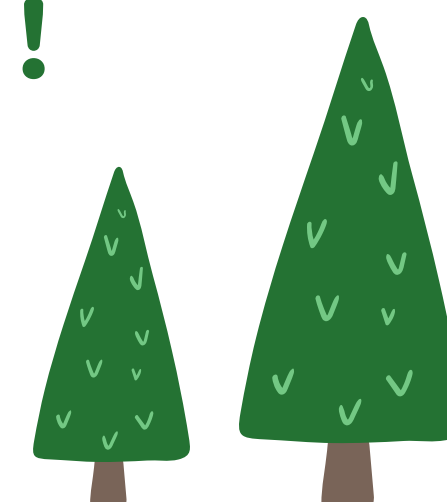


道しるべを作りました。

令和4年3月に

「第2次秋田県地球温暖化対策推進計画」を見直し。

秋田県としてもカーボンニュートラルを目指していこう！

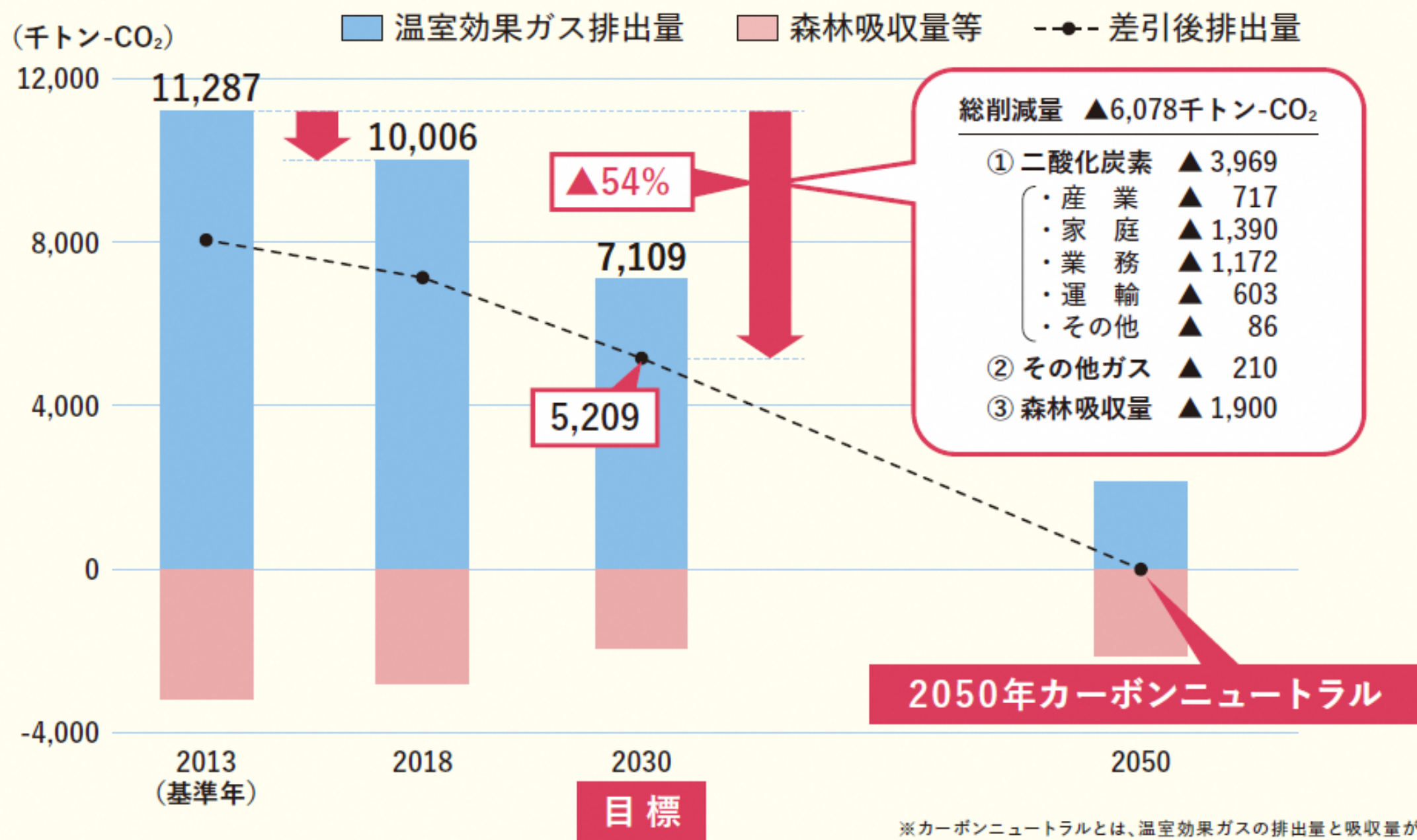


県計画の目標

目指す姿「県民総参加で脱炭素の実現を目指す地域社会の形成」

2030年度における 温室効果ガス排出量

520万9千トン-CO₂(2013比 ▲54% ※森林吸収を含む)



※カーボンニュートラルとは、温室効果ガスの排出量と吸収量が釣り合っている状態のことです。





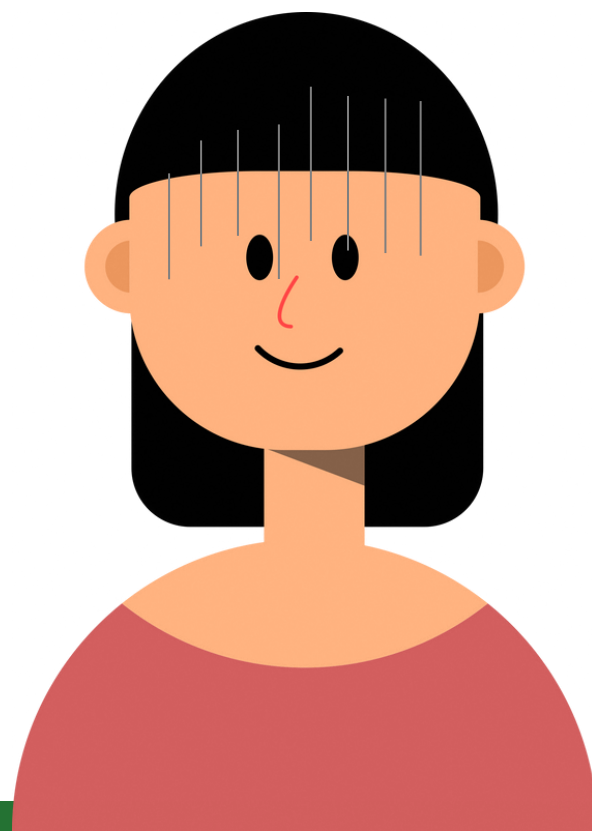
秋田県の取組の
3本柱

➤➤➤ 脱炭素先行地域

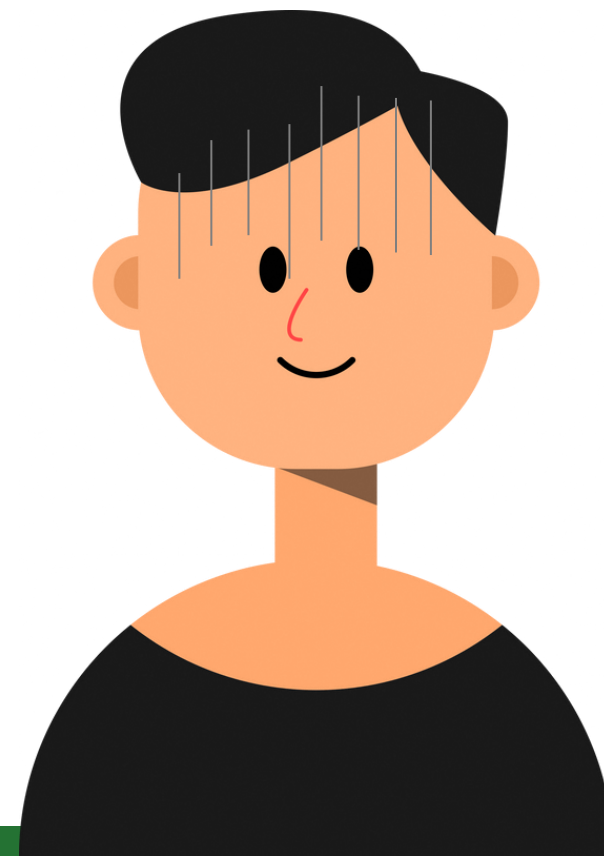
下水道を核にした再エネパラダイス

脱炭素を地域課題の解決手段に！

人口がすごい勢いで減ってる



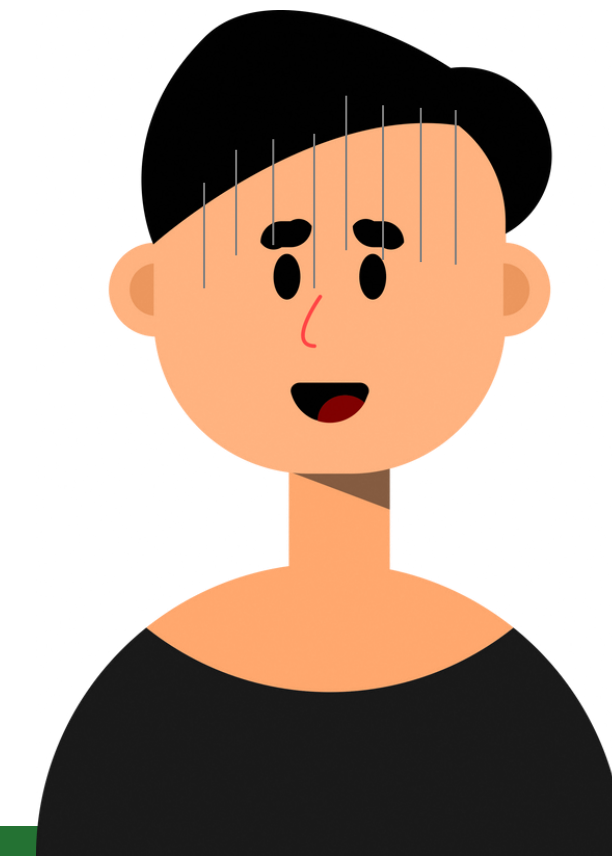
二酸化炭素を減らさないと



公共インフラが老朽化している



秋田の経済は活気が足りない



脱炭素を地域課題の解決手段に！

秋田県は人口減少のトップランナー

人口減少率全国ナンバーワン！

2023



92万人



2030



81万人



2050



54万人



使用料収入
激減で経営難

脱炭素先行地域



下水道終末処理施設を核とした 再エネパラダイス

エネルギーミックス！

再生可能エネルギーの玉手箱。

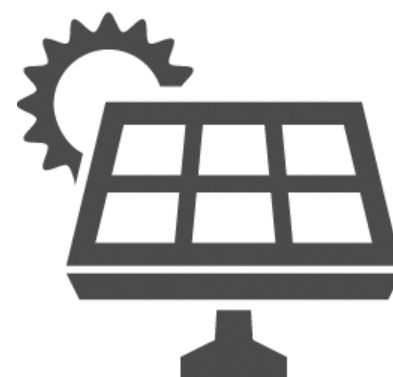


問題

太陽光発電

風力発電

あと一つは??



脱炭素先行地域

下水道終末処理施設を核とした 再エネパラダイス

こたえ

消化ガス発電

(汚泥処理工程で発生するメタンガス)

下水道には
24時間 バイオマス  が
勝手に集まってきます。

8市町村の35万人が
いつのまにかエネルギー減を供給



2026運用開始

脱炭素を地域課題の解決手段に！

人口減少

新しい雇用も
生まれて
秋田で働きたい人
が増えるかも

温室効果ガス

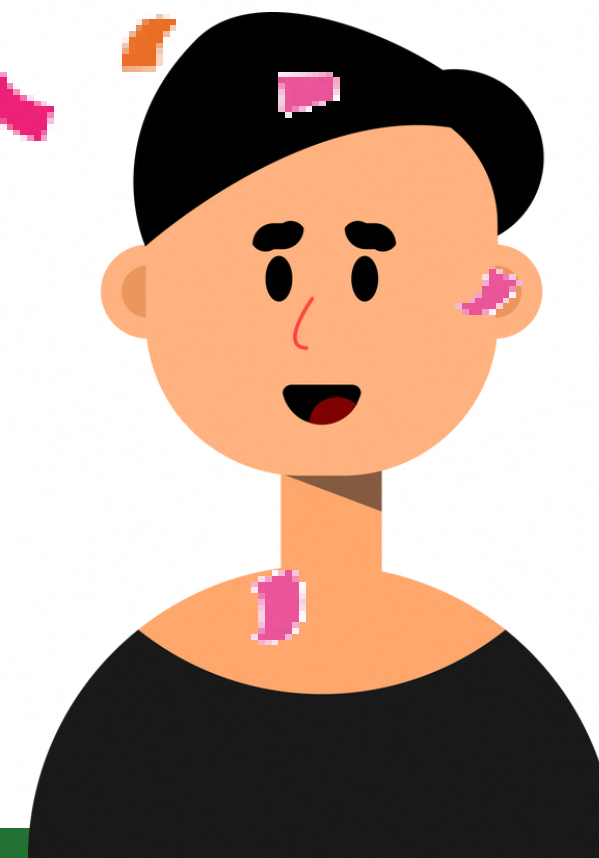
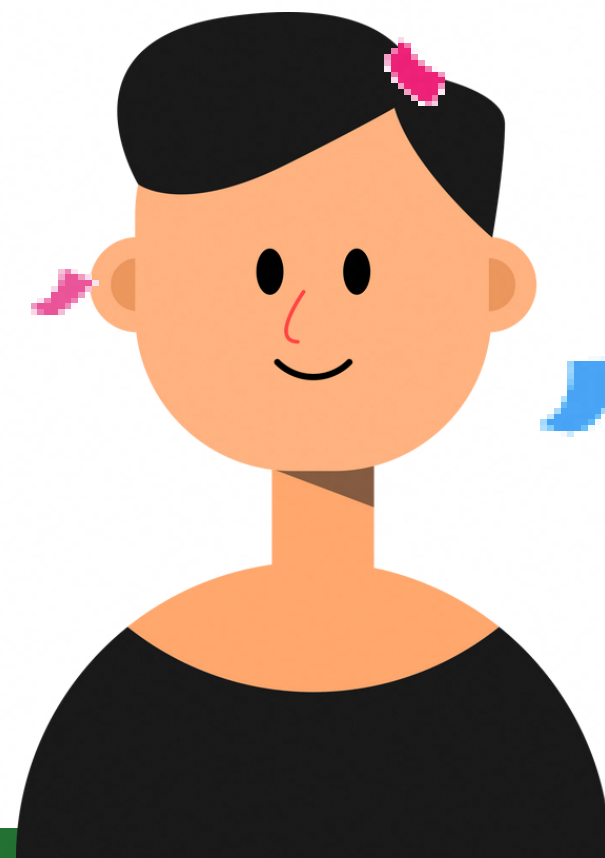
県有施設最大の
CO2排出施設の
下水道処理施設が
排出ゼロに！

公共インフラ

下水道経営が改善
経営基盤強化で
持続可能な
インフラへ

地域活性化

野球球場も
県立プールも！
ゼロカーボン
スポーツパークが
誕生



➤➤➤ 市町村計画の策定支援

計画策定をきっかけに

市町村計画の策定支援

秋田県独自で
市町村向け計画策定支援用の

① 策定マニュアル

② ひな形

③ 算定ツール

を、作りました。



市町村計画の策定支援

どうして秋田県はこんなことを？

国の地球温暖化対策計画では・・・

都道府県においては…地方公共団体実行計画の策定・改定や同計画に基づく取組が困難な市町村に対し、技術的な助言や人材育成の支援等の措置を積極的に講ずるよう努める。

市町村計画の策定支援

秋田県の再エネ導入は、
風力も地熱も 全国第2位
さらには、洋上風力も。

導入は進んでいるものの、
地産地消型（地域裨益型）は少なめ！？
資金調達には事業安定感：FIT

市町村計画の策定支援

実行計画（区域施策編）の策定状況

マニュアル策定に着手したときは、

2 市 / 25 市町村（8%）

市町村計画の策定支援

どうして秋田県はこんなことを？

計画ができたから必ず取組が進むわけではない。

計画がなくたって進めるならドンドン進めばいい。

計画策定をこれからの地域づくりの
きっかけとして。

庁内連携のきっかけ。 地域の仲間づくり。

地元企業育成のヒント。 国からの支援獲得。

地域裨益型の再エネを。

市町村計画の策定支援

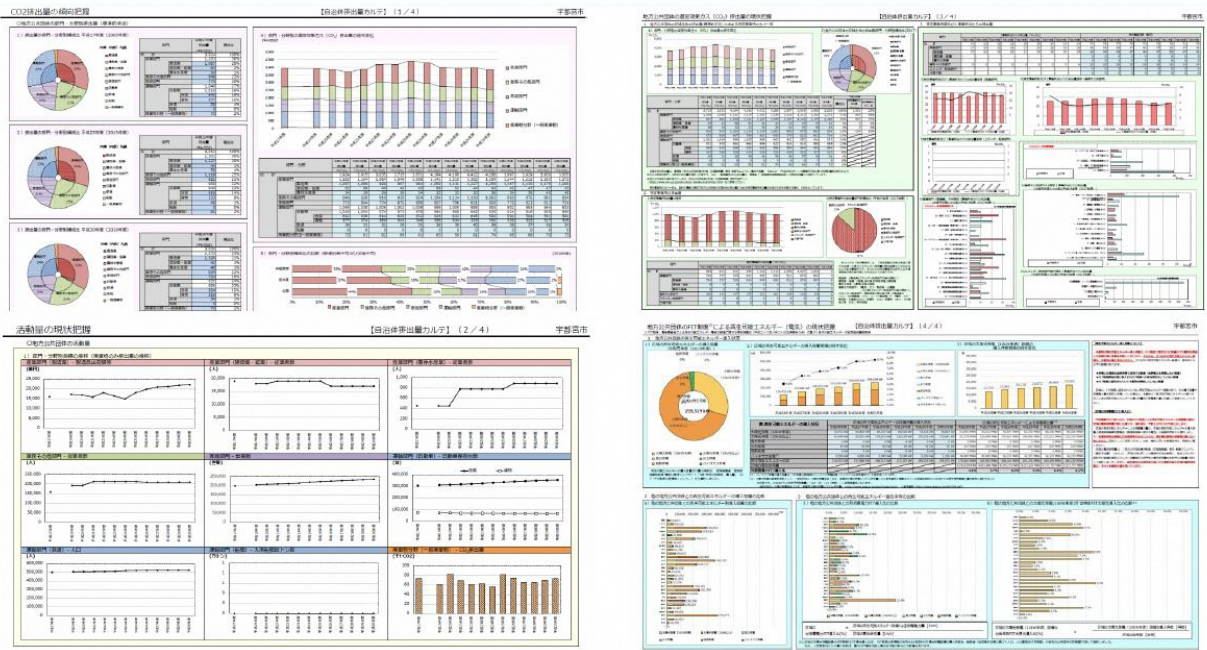
国もいっぱい支援ツールを提供してるのになぜ??

地方公共団体実行計画（区域施策編）
策定・実施マニュアル（本編）

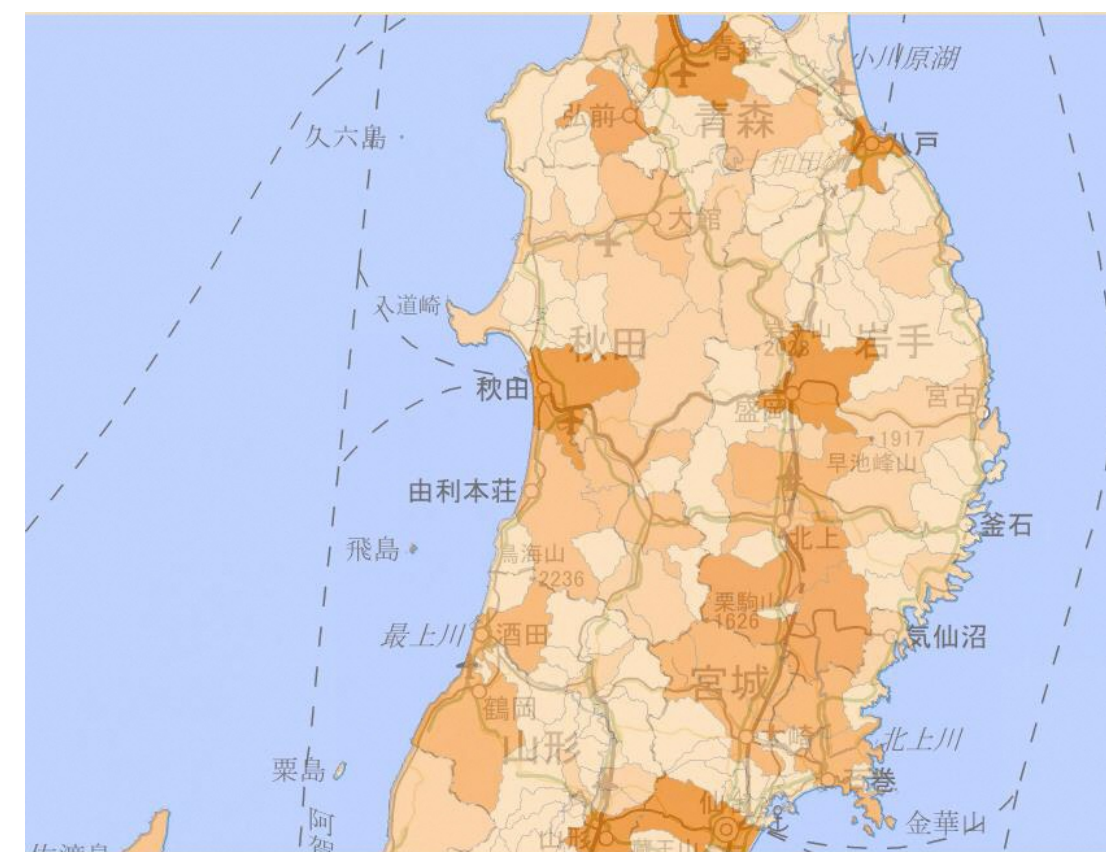
令和5年3月
環境省
大臣官房 地域政策課

自治体排出量カルテ ～排出量の「見える化」～

■ 環境省は自治体排出量カルテを作成。これは都道府県、市区町村の部門別CO₂排出量の現況推計等の時系列データをわかりやすく可視化した資料であり、CO₂排出量の他、他の地方公共団体との比較やFIT制度による再エネ導入状況等を包括的に知ることができる。



出典：地方公共団体実行計画策定・実施支援サイト 自治体排出量カルテから作成

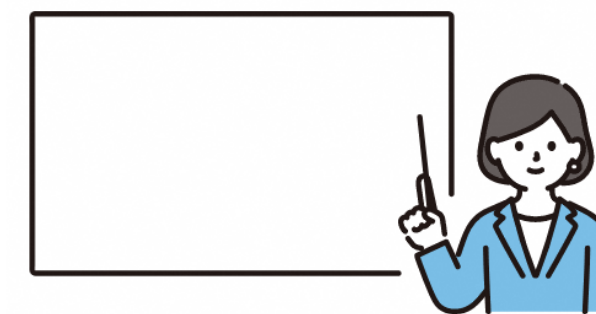


ちょうど前の年に県の計画を作ったので。。。
ちょっとした出来心で、手を伸ばしてみました。

秋田県版策定マニュアル・算定ツール

- ひな形、マニュアル（用語集）、算定ツール
- コンセプトは各50ページ以内。
- 算定ツールを活用してパズル感覚でピースを当てはめ計画の骨格づくり。
- 地域らしさを加えて、完成。

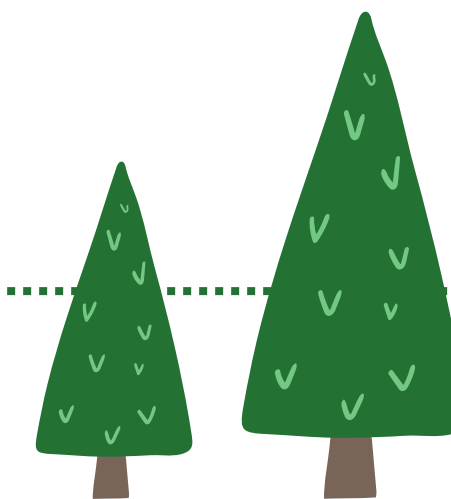
↑ ここに一番時間をかけて欲しい♪



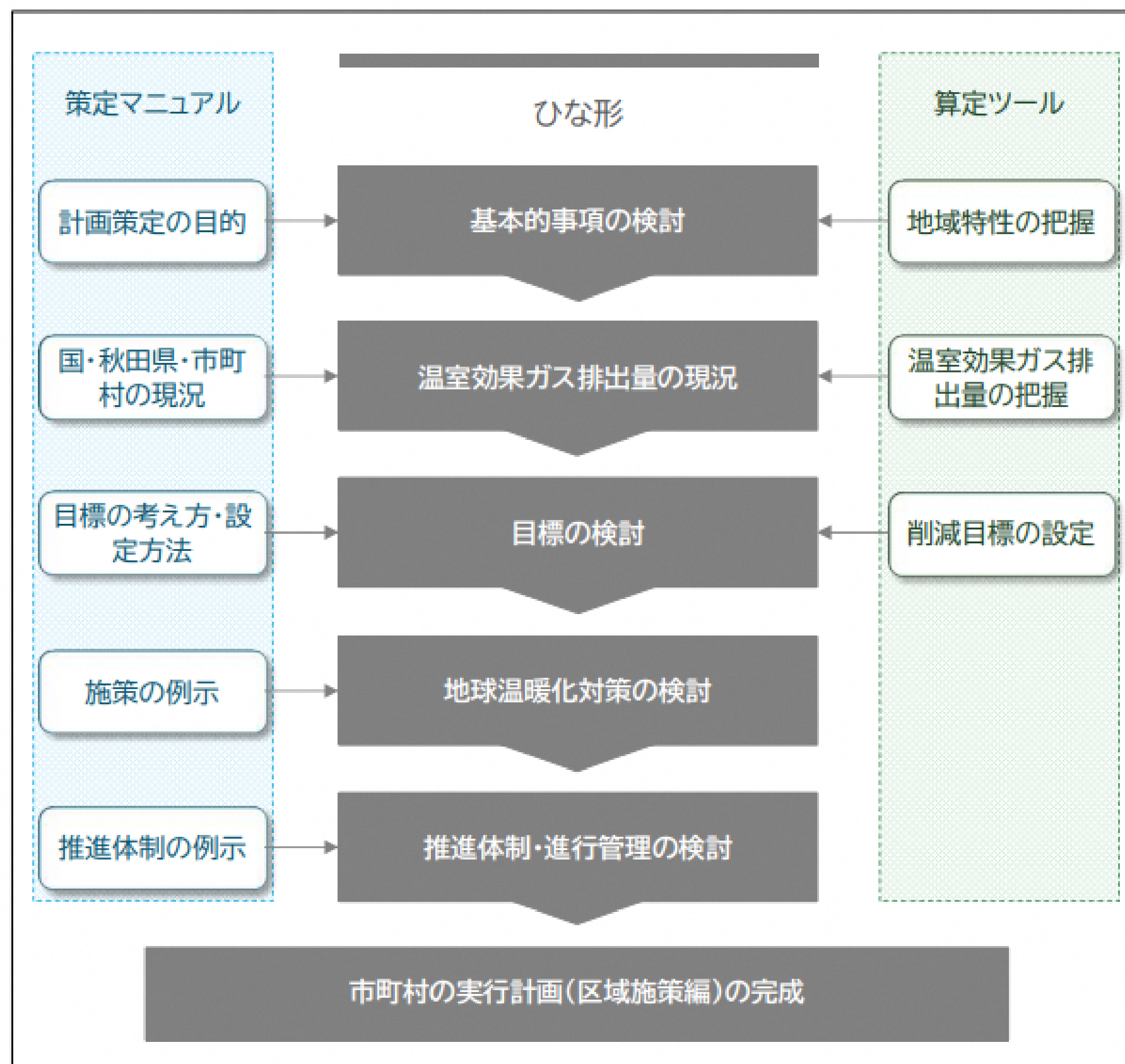
秋田県版策定マニュアル・算定ツール

- 秋田県は毎年、排出量の算定を実施します。
- 県の排出量を市町村に統計的に按分してみよう
⇒ Excelでツールを作ってみました。
(統計データなので、実態にすぐ合わない部分もあります。)
- 主たる企業の生データも参考になります。
(原油換算1,500kL/年以上の業者データは県にあります。)

秋田県版策定マニュアル・算定ツール



策定の流れ



共通項目	: 市町村を問わず概ね共通の内容が入る項目
選択項目	: 市町村の方針に合わせて例示から選択する項目
市町村が作成	: ひな形を参考に市町村の状況に合わせて作成する項目
算定ツールの図表活用	: 算定ツールの図表等を活用できる項目

ひな形の目次構成

目次構成	共通項目	選択項目	市町村が作成	算定ツールの図表活用
0. ひな形の使い方				
1. 計画の基本的事項				
1-1. 計画策定の趣旨			●	
1-2. 計画の目的	●			
1-3. 計画の位置づけ	●			
1-4. 対象とする地域・温室効果ガス	●			
1-5. 計画の期間	●			
1-6. 地域特性			●	●
2. 地球温暖化に関する動向				
2-1. 地球温暖化と気候変動	●			
2-2. 国際的な動向	●			
2-3. 国内の動向	●			
2-4. 秋田県の動向	●			
3. 温室効果ガス排出量の現況				
3-1. 国・秋田県の温室効果ガス排出量	●			
3-2. 市町村の温室効果ガス排出量				●
4. 計画の目標				
4-1. 目標設定の考え方			●	●
4-2. 温室効果ガス排出量の削減目標			●	●
4-3. 施策の実施目標			●	
5. 地球温暖化対策の推進				
5-1. 基本方針			●	
5-2. 施策の体系			●	
5-3. 施策・取組		●	●	
5-4. 地域脱炭素化促進事業			●	
6. 計画の推進体制・進行管理				



秋田県版策定マニュアル・算定ツール

<秋田県内市町村の温室効果ガス排出量 算出式>

当該市町村の温室効果ガス排出量

= 秋田県の排出量 × 当該市町村の按分指標 / 全県分の按分指標

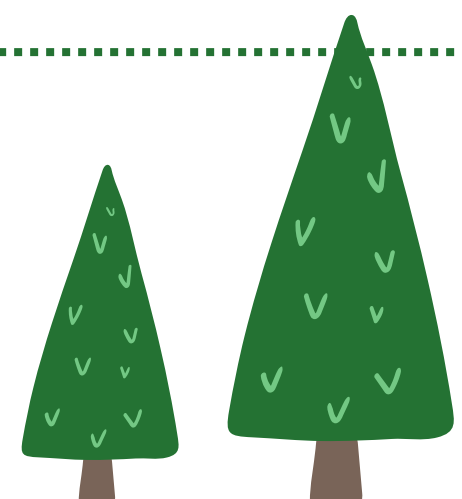
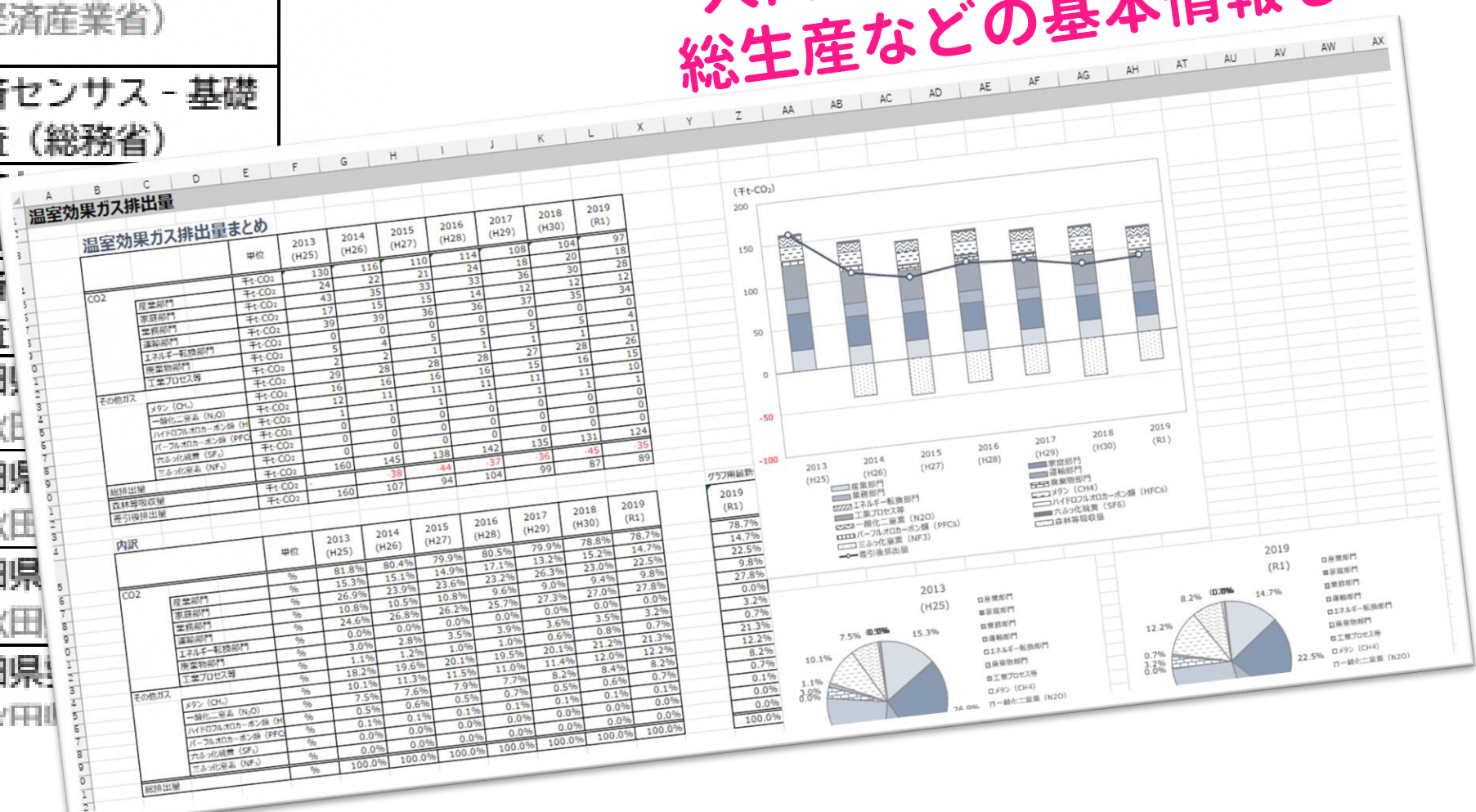


表 8 温室効果ガス排出量推計手法

ガス種	部門・分野		秋田県の排出量の推計手法	市町村への按分指標	按分指標の出典
エネルギー起源CO ₂	産業部門	製造業	都道府県別エネルギー消費統計の炭素排出量(石炭のみ、計画書制度に基づき補正)	製造品出荷額	工業統計調査(経済産業省)
		建設業・鉱業	都道府県別エネルギー消費統計の炭素排出量	従業者数	経済センサス-基礎調査(総務省)
		農林水産業	都道府県別エネルギー消費統計の炭素排出量	従業者数	経済調査
	業務・その他部門		都道府県別エネルギー消費統計の炭素排出量	従業者数	経済調査
	家庭部門		都道府県別エネルギー消費統計の炭素排出量	世帯数	秋田県(秋田県)
エネルギー起源CO ₂	運輸部門	自動車(貨物)	燃料種別エネルギー使用量×排出係数	保有自動車台数	秋田県(秋田県)
		自動車(旅客)	燃料種別エネルギー使用量×排出係数	保有自動車台数	秋田県(秋田県)
	鉄道	全国の排出量を流動量で按分	人口	秋田県(秋田県)	

人口、気温、土地利用、総生産などの基本情報も!



秋田県版策定マニュアル・算定ツール

共通項目	選択項目	市町村が作成	算定ツールの 図表活用
------	------	--------	----------------

3-2 ●市町村の温室効果ガス排出量

策定マニュアル参照：13～14 ページ

●年度における温室効果ガス排出量は●t-CO₂であり、基準年度と比較し●%減少しています。

表 8 ●市町村の温室効果ガス排出量の推移

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
CO ₂	443	402	389	410	389	371	350
産業部門	126	113	108	131	110	110	103
家庭部門	112	90	89	91	99	86	81
業務部門	72	67	66	60	54	55	53
運輸部門						89	87
エネルギー転換部門	0	0	0	0	0	0	0
商業物部門	22	21	24	25	24	22	18
工業プロセス等	13	14	13	12	10	9	7
その他ガス	42	44	43	43	44	42	41
総排出量	485	447	433	454	433	413	391
森林吸収量	-	-179	-206	-178	-173	-214	-165
推引後排出量	485	268	227	276	260	200	226

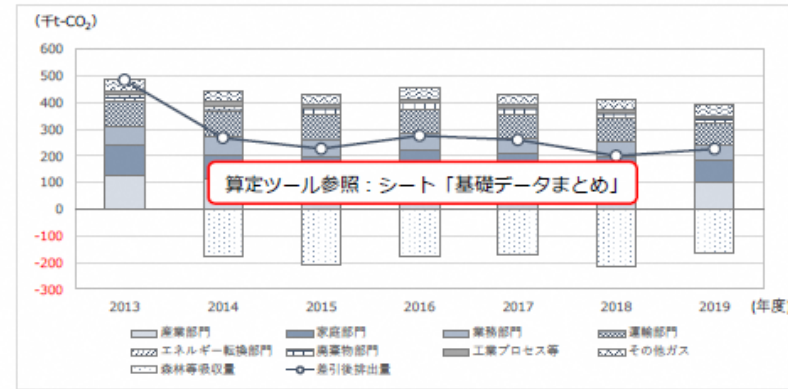


図 12 ●市町村の温室効果ガス排出量の推移

算定ツールにおいては、秋田県の排出量を一度推計し、その排出量を各部門・分野の按分指標で按分することにより秋田県内市町村の排出量を推計しています。秋田県の温室効果ガス排出量の推計手法と市町村への按分に使用している按分指標は策定マニュアルの13ページ 表 8 に示すとおりです。(必要に応じて、計画書中へも算定方法(一覧)を盛り込んでください。)

算定ツールの図表を当てはめ!

共通項目	選択項目	市町村が作成	算定ツールの 図表活用
------	------	--------	----------------

② 再生エネルギー調達の拡大

分類	取組	事業の例
再生エネルギー調達の拡大	<ul style="list-style-type: none"> 再生可能エネルギー由来の電力の調達方法に関する情報提供・啓発等により、住民・事業者による再生エネルギー由来電力調達を促進する。 小売電気事業者等との連携により、卒FIT電力の地域内での活用を促進する。 	<ul style="list-style-type: none"> ●●に係る情報提供 卒FIT事業者と需要家のマッチング

③ 再生エネルギー熱利用の拡大

分類	取組	事業の例
情報提供	<ul style="list-style-type: none"> 導入事例(太陽熱、温度差熱、地中熱、雪水熱、バイオマス燃料)の情報収集、二酸化炭素の削減効果や国の補助制度等に関する情報提供を行い、再生エネルギー熱利用の普及を図る。 	<ul style="list-style-type: none"> 先行事例の情報収集・発信や事例集の作成
再生エネルギー熱利用システムの導入	<ul style="list-style-type: none"> 住宅・事業所等へ太陽熱利用システム、地中熱利用システムを設置するための補助事業を実施する。 発電所等において生じる熱エネルギーの有効活用など、再生可能エネルギーの多面的利用を促進する。 	<ul style="list-style-type: none"> 補助制度の創設 融雪への活用促進
ごみ焼却熱	<ul style="list-style-type: none"> ごみ処理施設の焼却炉における、ごみ焼却熱の有効利用を進める。 	<ul style="list-style-type: none"> ロードヒーティング、施設内給湯、温水プール等近隣体育施設での熱利用
木質バイオマスの熱利用	<ul style="list-style-type: none"> 木質バイオマスボイラー、木質バイオマス熱電併給、木質バイオマスストーブなどの熱利用を促進する。 チップ等の木質バイオマス燃料を安定供給できる体制の構築を支援する。 	<ul style="list-style-type: none"> バイオマスボイラーやストーブ導入補助金 設備導入の補助制度の創設

④ 水素の利活用促進

分類	取組	事業の例
水素の利活用促進	<ul style="list-style-type: none"> 水素の利活用推進に向けて、住民・事業者による燃料電池車の導入を支援する。 水素の利活用推進に向けて、燃料電池車の導入を推進する。 水素の利活用推進に向けて、水素ステーションの整備促進に取り組む。 再生可能エネルギーによる水素製造システムの構築に向けた検討等を実施する。 	<ul style="list-style-type: none"> 水素エネルギーの有効性などの情報提供 燃料電池自動車の購入補助 水素ステーション設置候補地の調査 カーボンニュートラルレポート協議会での検討

・施策及び取組、指標は例示です。市町村の取組内容に応じて作成してください。
 ・策定マニュアルに具体的な施策及び取組を例示していますので、取組項目の検討の参考としてください。

基本的な施策は事例一覧から選択!

秋田県版策定マニュアル・算定ツール



これをベースに地域の仲間と色付けし、完成を目指す。



どうやって削減目標の根拠付けをするか

- 各市町村の取組（事業）の削減効果の積み上げ

⇒ 例えば、○○○件のLED交換を実施、

電気自動車購入費を○台分補助、、、で、どれだけ減る？

⇒ これを積み上げても区域施策の高い目標設定はできない。

高い目標設定をするためには、国全体の取組効果を取り込みながら、

追加の削減効果（独自の取組分）として効果を上乘せする。

単独の自治体での頑張りだけでは無理なので
「国の取組と歩調をあわせつつ、さらに我が町では…」

これはよく聞かれます！
「どうやって削減目標を達成するの!？」



地域特有のこんな悩みも。

- 特定の企業・施設の排出量が圧倒的すぎる。
 - ⇒ さまざまな視点から分析を。
全体のデータでは、個々の頑張りが見えなくなってしまうので、
頑張っている部分（部門）が見える分析をしよう。
- 吸収してくれる森林が少ない。
- もう既にカーボンニュートラル達成しちゃってるんですけど。。。。
 - ⇒ 秋田県は ▲54%の目標設定 でも、排出量だけなら ▲37%
吸収量を加味しない、排出量だけの比較も不可欠



計画策定への働き掛け

6月6日 市町村担当者向け「スキルアップ研修会」

【研修会の目標】

実行計画（区域施策編）を作ってみたくなる。

なんとなく作れるような気がしてくる。

⇒ 好意的な意見のほか、「ハードルの高さをより実感した」との意見も。

マニュアルの今後の展開

まだまだ道半ば。



入手できる統計データも毎年変わります。

今後も、磨き上げが必要です。



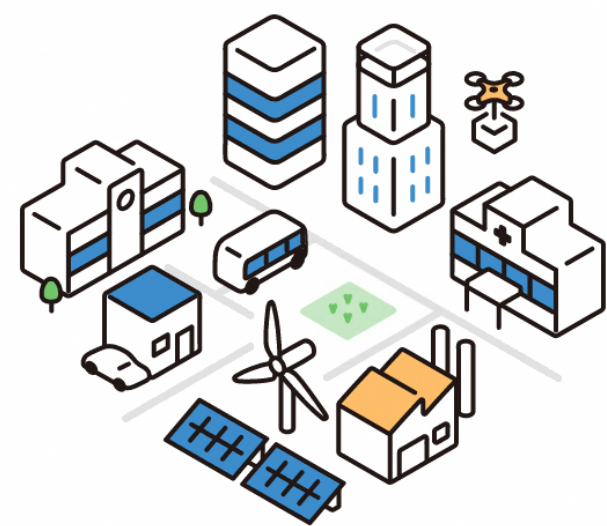
温暖化対策課

ZERO CARBON

04

まとめ





脱炭素のポテンシャルは
平等ではないが必ず何かある。

脱炭素は仲間が多いほど上手くいく。

褒めて伸ばす分野。勢いが大切。



ありがとうございました