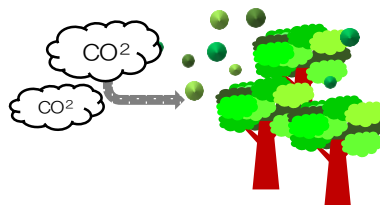


坂出市再生可能エネルギー導入推進計画 第1回 策定検討委員会 資料

(坂出市再生可能エネルギー導入推進計画の策定とその方向性等について)



1 地球温暖化に対する動向と取組

- ① 世界の動向について
- ② 国の動向と本市の取組について

1. 地球温暖化に対する動向と取組 ①世界の動向について（地上気温の変化）

地上気温は、評価された全ての排出シナリオにおいて21世紀にわたって上昇すると予測。

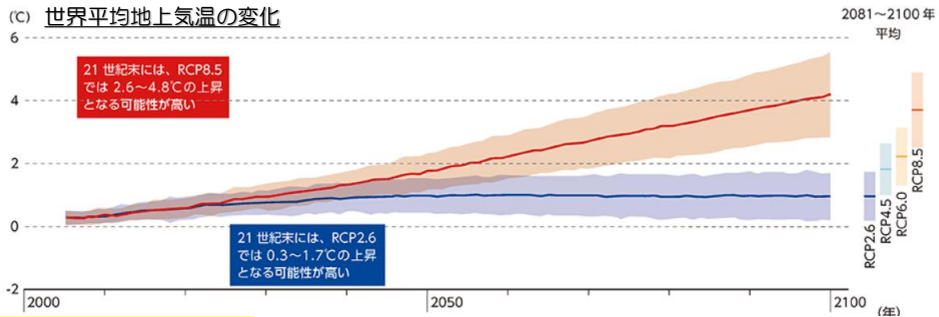


向こう数十年の間に適切な対策を講じ、二酸化炭素およびその他の温室効果ガスの排出を大幅に減少させなければ、21世紀半ばには地上気温の上昇は2℃を超える。

シナリオ (IPCC)	シナリオ (IPCC)
RCP 2.6	低炭素化シナリオ (2100年までの平均気温の上昇が2℃以下に抑えられるという目標のもとに策定された排出量の最も低いシナリオ)
RCP 4.5	中炭素化シナリオ (2100年までの平均気温の上昇が2℃以下に抑えられるという目標のもとに策定された排出量の最も低いシナリオ)
RCP 6.0	高炭素化シナリオ (2100年までの平均気温の上昇が2℃以下に抑えられるという目標のもとに策定された排出量の最も低いシナリオ)
RCP 8.5	高炭素化シナリオ (2100年までの平均気温の上昇が2℃以下に抑えられるという目標のもとに策定された排出量の最も低いシナリオ)

出典：IPCC第5次評価報告書および（独）国立環境研究所地球環境研究センターニュースVol18をもとにJCCCA作成

(C) 世界平均地上気温の変化



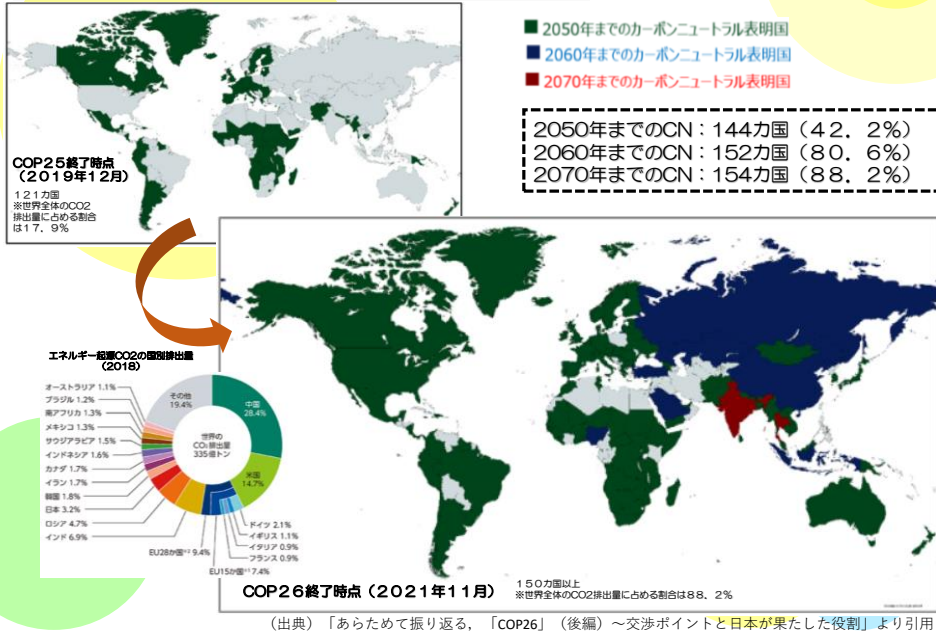
注：1986～2005年平均からの変化。
資料：気候変動に関する政府間パネル（IPCC）「第5次評価報告書統合報告書政策決定者向け要約」より環境省が作成

1. 地球温暖化に対する動向と取組 ①世界の動向について（各国の宣言①）

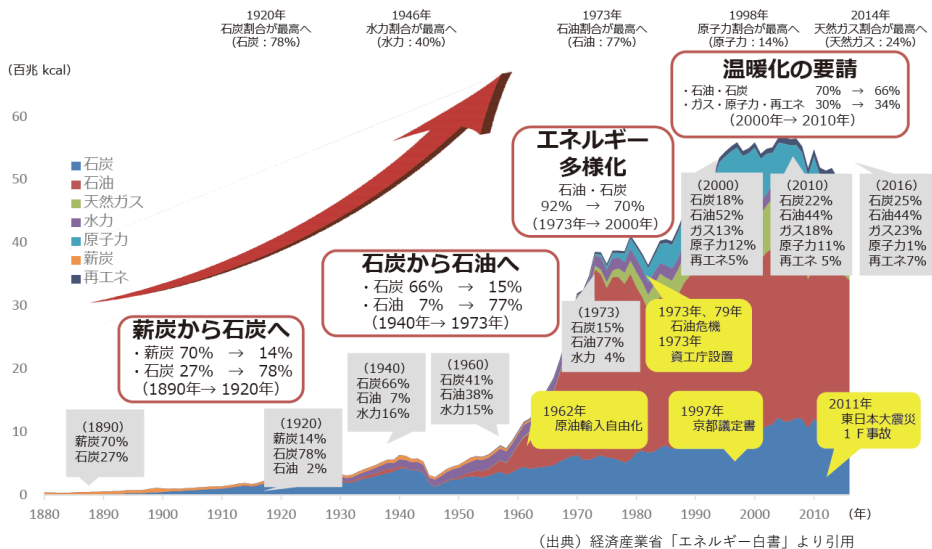
	日本	EU	英国	米国	中国
2020					
2030	2013年度比で46%減さらに50%の高みに向けて挑戦(温対会議・気候サミットにて総理表明)	1990年比で少なくとも55%減(NDC)(2013年度比44%減相当)	1990年比で少なくとも68%減(NDC)(2013年度比55.2%減相当)	2005年比で50～52%減(NDC)	2030年までにCO2排出を減少に転換(国連演説)
2040					
2050	カーボンニュートラル(法定化)	カーボンニュートラル(長期戦略)	カーボンニュートラル(法定化)	カーボンニュートラル(大統領公約)	
2060					カーボンニュートラル(国連演説)

1. 地球温暖化に対する動向と取組 ①世界の動向について（各国の宣言②）

年限付きのカーボンニュートラルを表明した国・地域



1. 地球温暖化に対する動向と取組 ②国の動向と本市の取組について（エネルギーの変遷）

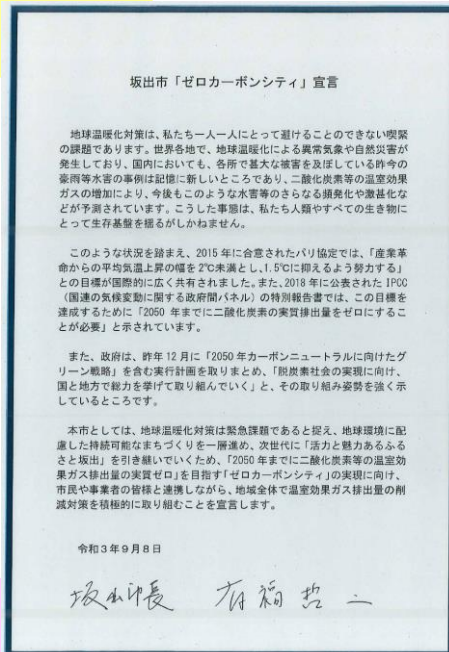


1. 地球温暖化に対する動向と取組 ②国の動向と本市の取組について（時系列）

Time line

平成27年12月 (2015年)	パリ協定の採択 ※世界共通の長期目標として2℃目標の設定。1.5℃に抑える努力を追求	
令和2年10月 (2020年)	「2050年カーボンニュートラル」宣言 翌年4月「気候変動サミット」 ・2030年度に2013年度比で46%削減 ・50%のさらなる高みに向けて、挑戦を続ける	
令和3年5月 (2021年)	「地球温暖化対策推進法の一部を改正する法律」の成立（環境省）	自治体の実行計画の拡充 排出量情報のオープンデータ化
令和3年6月 (2021年)	「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」の策定（経済産業省） 「地域脱炭素ロードマップ」の公表（国・地方脱炭素実現会議）	経済と環境の好循環 地域脱炭素の工程と具体策
令和3年9月 (2021年)	坂出市「ゼロカーボンシティ」宣言 ※2050年までに二酸化炭素等の温室効果ガス排出量の実質ゼロを目指す	
令和3年10月 (2021年)	第6次エネルギー基本計画（経済産業省） 気候変動適応計画（環境省[閣議決定]）	経済効率性の向上と環境への適合による低コストエネルギー供給 気候変動に対応した持続可能な社会の構築
令和4年4月 (2022年)	坂出市地球温暖化対策推進実行計画（事務事業編）改訂	地方公共団体が実施する事務・事業に対する計画
令和5年3月 (2023年) (予定)	坂出港カーボンニュートラルポート形成計画 策定予定 坂出市再生可能エネルギー導入推進計画 策定予定	再生エネルギー導入可能ポテンシャル 現状すう勢、脱炭素シナリオ
令和6年3月 (2024年) (予定)	坂出市地球温暖化対策推進実行計画（区域施策編）策定予定	GHG削減目標 ゼロカーボンシティの実現に向けた施策の具現化

1. 地球温暖化に対する動向と取組 ②国の動向と本市の取組について（本市の宣言）



1. 地球温暖化に対する動向と取組 ②国の動向と本市の取組について（本市の事業）

エコオフィス関連事業

学校施設照明（屋外）のLED化

本庁舎等への太陽光パネルの設置

本庁舎等への再生可能エネルギー100%電力の導入（R4～）

公共交通機関の維持確保・利便性向上

坂出市地域公共交通計画の策定

坂出市地域割引回数券

バス路線等維持費補助金

歩行者・自転車のための環境整備等

坂出市LED道路照明灯導入事業（R4～）

再生可能エネルギーの導入促進

住宅用太陽光発電設備に対する補助の実施

坂出市再生可能エネルギー導入推進計画の策定（R4～）

自走式災害支援車の配備（R4～）

脱炭素新エネルギーへの転換

坂出港カーボンニュートラルポートの形成（R4～）

省エネルギー行動の促進

宅配ボックス普及促進事業の実施（R4～）

建物緑化の推進

緑のカーテン普及促進事業の実施

ごみの減量化

生ごみ処理機等購入に対する補助

リサイクルフェアの開催

これまで・・・

ゼロカーボンシティの実現に向けて、分野横断的に施策を実施



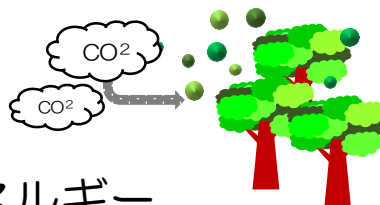
令和4年度より・・・

新規事業（6件）を追加し、さらに取り組みを加速



2

坂出市再生可能エネルギー導入推進計画の位置づけ



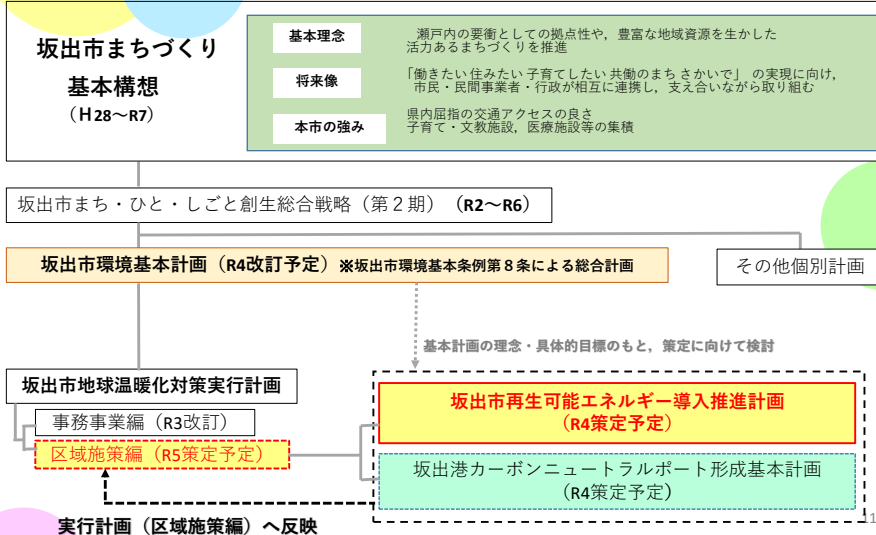
① 計画の位置づけ

② 計画における検討内容

2. 坂出市再生可能エネルギー導入推進計画の位置づけ

①計画の位置づけ（各計画との関係）

current plan



2. 坂出市再生可能エネルギー導入推進計画の位置づけ

①計画の位置づけ（各計画との関係）

坂出市まちづくり基本構想（基本目標）

- すべての人がいきいきと輝くまちづくり
- 安全で環境に優しく持続可能なまちづくり
 - (1)防災体制の強化・充実
 - (2)環境保全と環境衛生の充実
 - (3)交通安全の推進
 - (4)地域安全（防犯）活動の推進
- 健康で安心して暮らせるまちづくり
- 未来を拓く力をはぐくむまちづくり
- 快適な都市環境を実感できるまちづくり
- 元気ににぎわいのあるまちづくり

環境にやさしいまちづくり（地球温暖化対策）	環境と共生する持続可能な循環型社会の形成 環境負荷の少ない再生可能エネルギーの利用促進
積極的な環境保全対策	市民、民間事業者、行政が一体となった環境保全活動の展開 環境問題を理解するための教育や啓発活動を推進
持続的発展が可能な循環型社会の形成	3R（リデュース、リユース、リサイクル）の推進によるごみの減量化・資源化 採取処分場の延命化
衛生的な住環境の形成・確保	公共下水道の計画的な整備 合併浄化槽の普及 公共用水域の水質改善および保全
施設の適正な管理運営	火葬場の新築の検討 墓地の需要動向を踏まえた整備

環境基本計画（具体的目標）

※特に関連する事項

快適な生活環境の確保	(1) 大気汚染の防止 (2) 悪臭の防止 (3) 水質汚濁対策	(4) 地下水汚染の防止 (5) 土壌汚染の防止 (6) 騒音・振動対策
豊かな自然環境の創造	(1) 水辺環境の保全・創出 (2) 森林の保全・活用 (3) 生態系の保護	
美しい景観の創造	(1) 環境に配慮した都市景観の形成 (2) 緑化の推進	(3) 自然景観の保全 (4) 歴史・文化資源の保全
循環型社会の構築	(1) 3R（リデュース・リユース・リサイクル）の推進 (2) 廃棄物の適正処理の推進 (3) エネルギーの有効利用	
地域からの地球環境保全	(1) 地球温暖化防止対策の推進 (2) オゾン層保護対策の推進 (3) 酸性雨対策の推進	
市民参加の環境保全	(1) 環境教育・学習の推進 (2) 環境情報の提供 (3) 市民参加による活動の推進	

2. 坂出市再生可能エネルギー導入推進計画の位置づけ

①計画の位置づけ（CNP形成計画との関係）

産業部門（港湾関係）に重点をおいたエネルギー転換等に関する施策

坂出港カーボンニュートラルポート（CNP）
形成計画

カーボンニュートラルを念頭に置いた坂出港の港湾・産業立
地競争力強化に向けた形成計画

策定・検討内容

- ・火力発電所における低・脱炭素化の取組の検討
- ・バイオマス発電によるCO2排出削減の推進
- ・船舶における低・脱炭素化の検討
- ・荷役機械、トラック等の低炭素化・燃料電池化と水素ステーション、水素発電設備等の整備に関する検討
- ・水素・アンモニア等のサプライチェーンに係る検討
- ・港湾工場の低・脱炭素化・ブルーカーボン等に係る検討



市域全体に対する再エネ導入にかかる施策

坂出市再生可能エネルギー導入推進計画

坂出市域全体で、中長期的に脱炭素化を図る「ゼロカーボンシ
ティ」の実現に向けた、温室効果ガスの排出削減および再生可
能エネルギー利活用の最大化に向けた推進計画

策定・検討内容

- ・市域全体における温室効果ガス排出量の現状把握（公共施設
含）
- ・再生可能エネルギーの導入状況の把握および再生可能エネ
ルギーポテンシャルの調査
- ・再生可能エネルギー導入目標およびその実現に向けた基本方
針の策定
- ・市域全体の脱炭素実現に向けたロードマップの策定



坂出市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）

13

2. 坂出市再生可能エネルギー導入推進計画の位置づけ

②計画における検討内容

1. 基礎情報の収集および現状分析

ゼロカーボンシティを目指す本市の現状（自然条件、社会条件、経済条件）と地域課題を整理・分析

2. 温室ガス排出量調査

2030年、2050年における現状すう勢による排出量（部門ごと）推計（BAU[無対策]、対策考慮）

3. 再生可能ポテンシャル調査

再生可能エネルギー種別（太陽光、風力、水力、バイオマス、熱利用）導入ポテンシャル分析を短・中・長期的な導入適正で評価・調査。また、公共施設等における再生可能エネルギー導入可能性調査

4. ロードマップ

ゼロカーボンシティ実現までのロードマップ作製

5. 再生可能エネルギー導入目標・基本方針

ゼロカーボンシティ達成に向けた目標および基本方針の策定

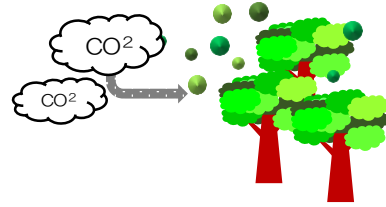
6. 再生可能エネルギー導入のための事業スキームの検討

「エネルギーの地産地消」や「地域循環共生圏」を見据えた脱炭素型事業モデルの検討

7. 導入目標達成に向けた推進体制

中長期的に事業を遂行できる体制の検討

14

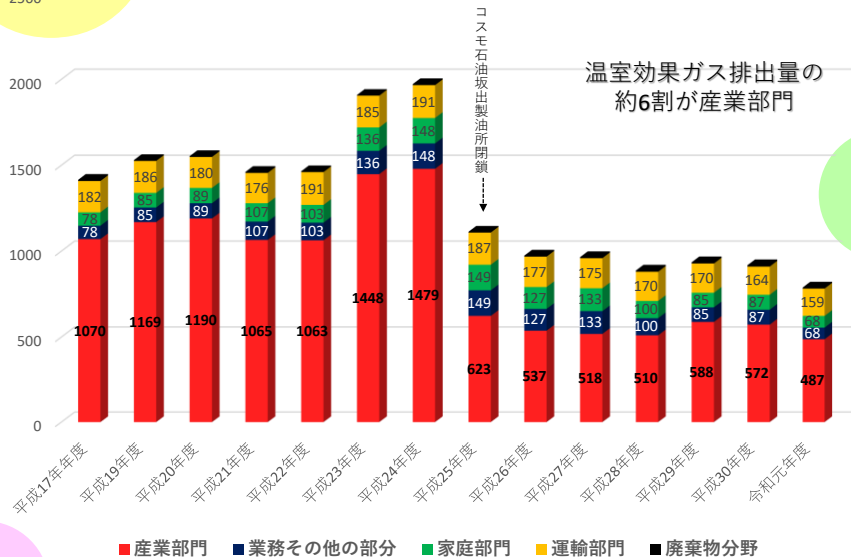


3 計画の方向性

- ① 坂出市の温室効果ガスにおける現状（概要）
- ② 計画策定の方向性
- ③ 策定スケジュール
- ④ アンケート方法

3. 計画の方向性 ①坂出市の温室効果ガスにおける現状（概要）（全部門・経年）

（千t-CO2） 坂出市の部門・分野別の温室効果ガス（CO2）排出量の経年変化



【出典】
自治体排出量カルテ（環境省）より作成

3. 計画の方向性 ①坂出市の温室効果ガスにおける現状（概要）（四国新聞・参考）



「あまりに突然」

税収、雇用面で不安の声

「地域経済への影響は非常に大きい」「撤退のうわさはあったが、あまりに突然」。石油元売り大手のコスモ石油（東京）が、坂出市の香の州工業地帯で操業する坂出製油所の撤退を表明した28日、地元自治体や経済界からは、驚きや地域経済への影響を不安視する声が上がった。（一面参照）

同日午後8時ごろ、同社「固定資産税などの税収は年間の約20億円あり。単純計算でも1社当たり数億円に上っており、根本部長は「新規採用に少なからず影響が出る」と懸念、石油精製設備撤去後の跡地利用については、同社の動きを見守りながらも「地元雇用が生まれるような可能な限り努力していきたい」と述べた。

10年12月末、根本部長とともに同社の本社を訪れ、坂出製油所の存続を要請してきた坂田知事は「県経済をけん引する中核企業として地域の雇用や経済活動に多大の貢献をしていた。誠に残念」とのコメントを発表。坂出製油所の従業員

コスモ石油閉鎖 地元反応

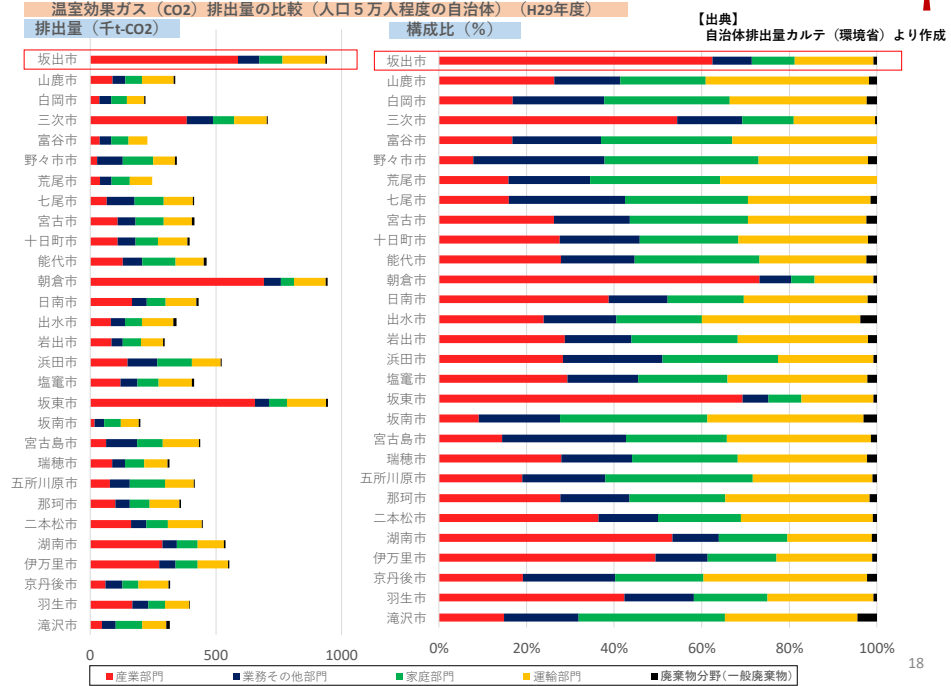
「地域経済への影響は非常に大きい」「撤退のうわさはあったが、あまりに突然」。石油元売り大手のコスモ石油（東京）が、坂出市の香の州工業地帯で操業する坂出製油所の撤退を表明した28日、地元自治体や経済界からは、驚きや地域経済への影響を不安視する声が上がった。（一面参照）

同日午後8時ごろ、同社「固定資産税などの税収は年間の約20億円あり。単純計算でも1社当たり数億円に上っており、根本部長は「新規採用に少なからず影響が出る」と懸念、石油精製設備撤去後の跡地利用については、同社の動きを見守りながらも「地元雇用が生まれるような可能な限り努力していきたい」と述べた。

10年12月末、根本部長とともに同社の本社を訪れ、坂出製油所の存続を要請してきた坂田知事は「県経済をけん引する中核企業として地域の雇用や経済活動に多大の貢献をしていた。誠に残念」とのコメントを発表。坂出製油所の従業員

平成25年8月29日 四国新聞より

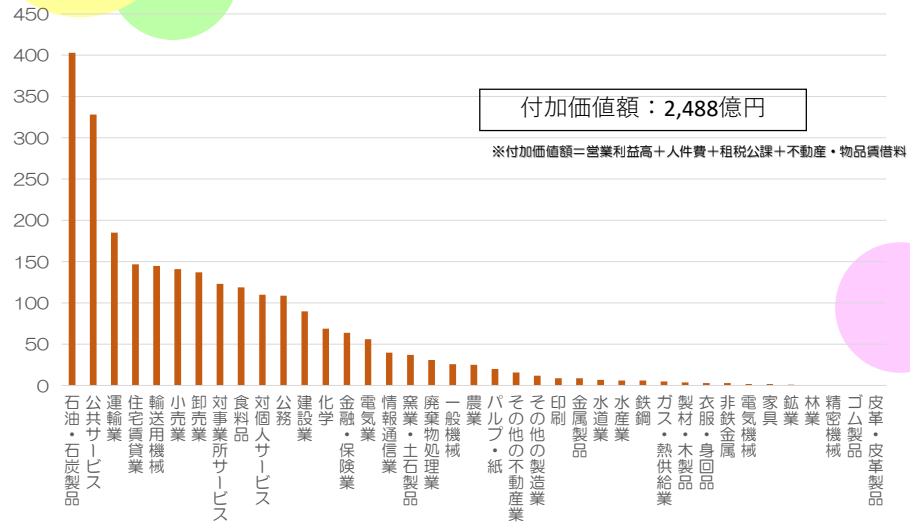
3. 計画の方向性 ①坂出市の温室効果ガスにおける現状（概要）（温室効果ガス（CO2）排出量の比較）



3. 計画の方向性 ①坂出市の温室効果ガスにおける現状（概要）（産業別付加価値額）

坂出市の産業別付加価値額

(億円)

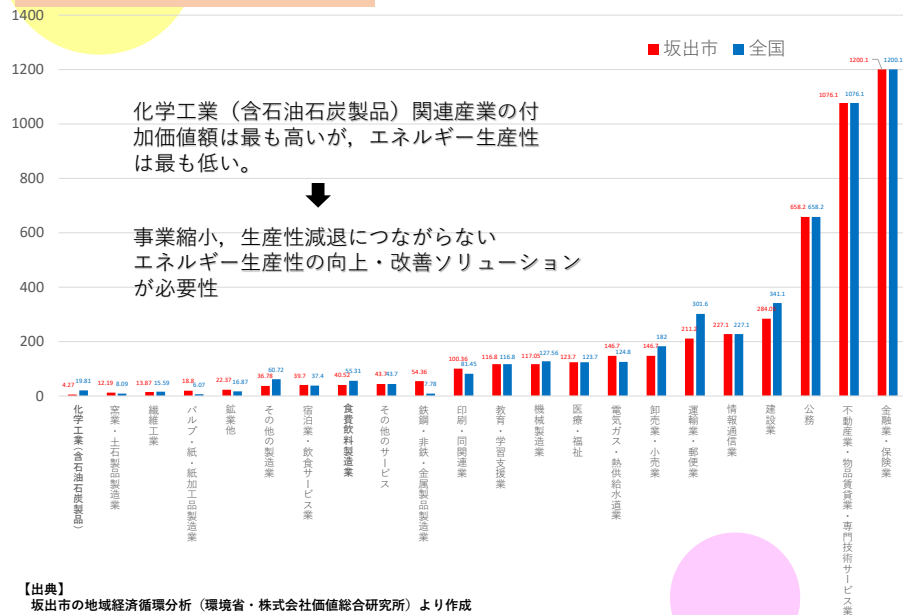


【出典】
坂出市の地域経済循環分析（環境省・株式会社価値総合研究所）より作成

19

3. 計画の方向性 ①坂出市の温室効果ガスにおける現状（概要）（エネルギー生産性）

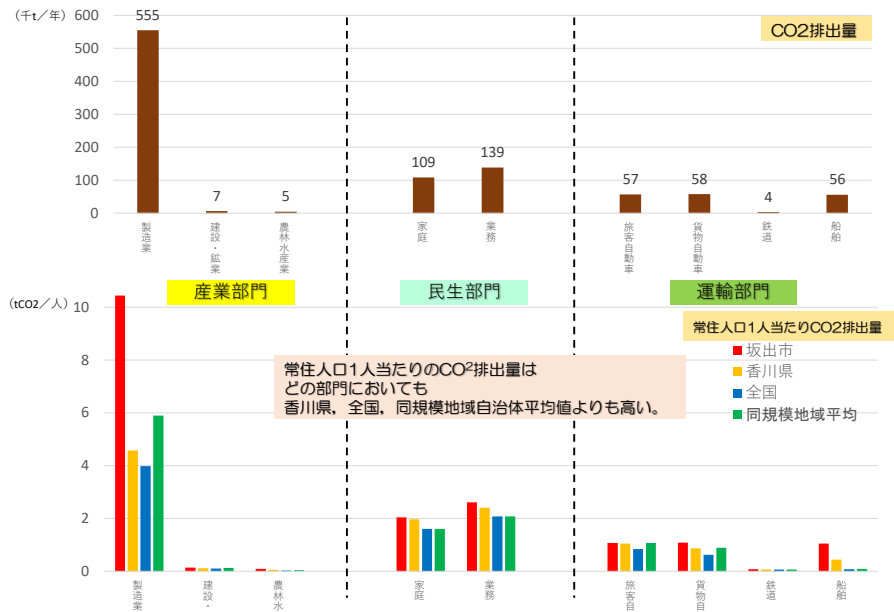
エネルギー生産性（百万円/TJ）



【出典】
坂出市の地域経済循環分析（環境省・株式会社価値総合研究所）より作成

20

3. 計画の方向性 ①坂出市の温室効果ガスにおける現状（概要）（部門別CO₂排出量）

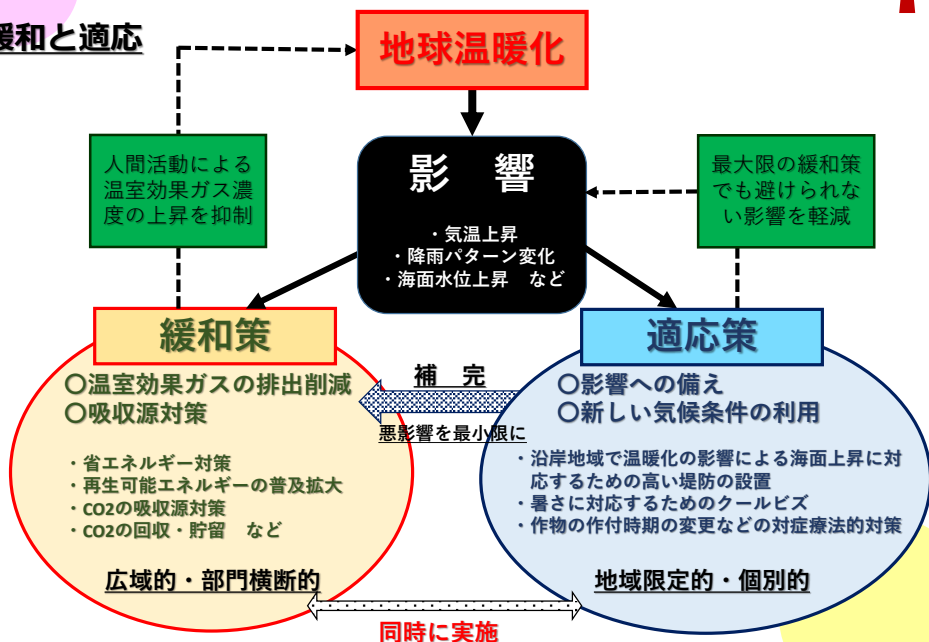


【出典】自治体排出量カルテ（環境省）より作成

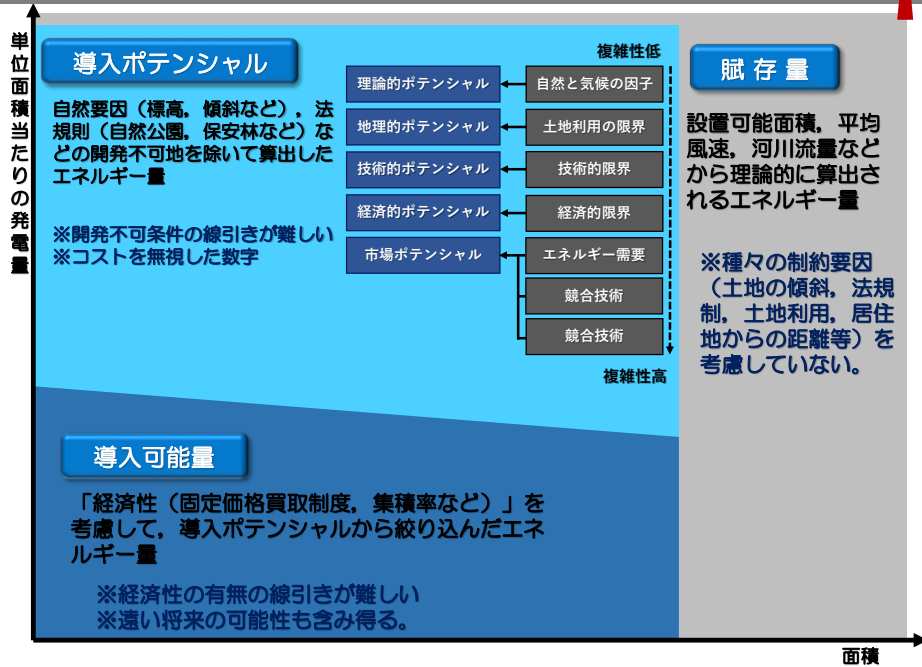
21

3. 計画の方向性 ②計画策定の方針（緩和と適応）

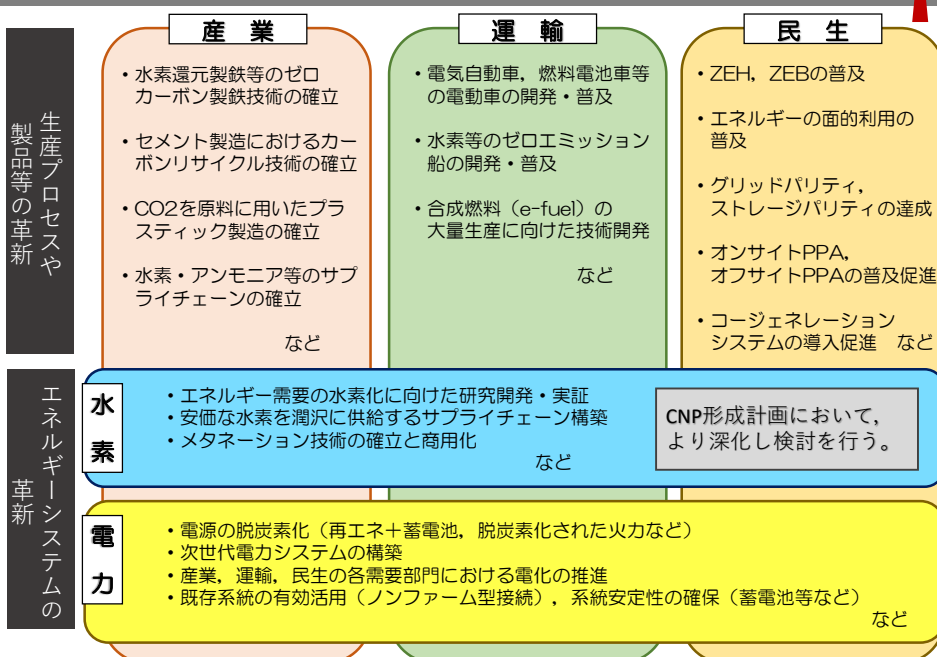
緩和と適応



3. 計画の方向性 ②計画策定の方向性（賦存量，導入ポテンシャル，導入可能量）



3. 計画の方向性 ②計画策定の方向性（各部門での取組例）



3. 計画の方向性 ②計画策定の方向性（各部門での取組）

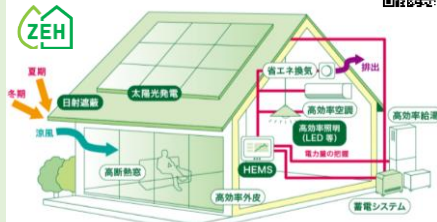
【ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）】



【出典】経済産業省 資源エネルギー庁HPより引用

- ・断熱・日射遮蔽、自然換気等や高効率設備の導入により、冷暖房や換気、照明、給湯、エレベータ等に使うエネルギーを50%以上低減
- ・太陽光発電等の導入により、年間の消費エネルギーが正味（ネット）ゼロ
- ・50%省エネの場合はZEB Ready、75%省エネの場合はNearly ZEBと定義される。

【ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）】



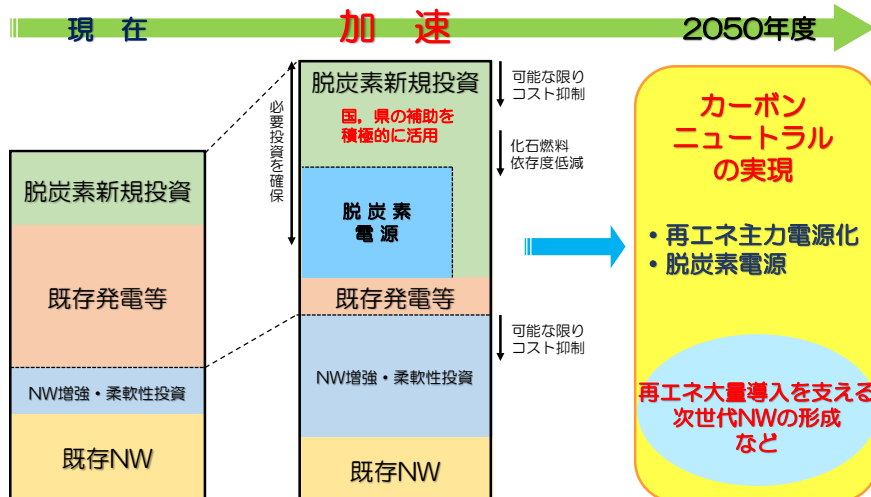
【出典】経済産業省 資源エネルギー庁HPより引用

- ・高断熱化を行ったうえで、高効率設備の導入により20%以上の省エネを行う
- ・太陽光発電等による創エネで、年間のエネルギー消費量が正味ゼロまたはマイナスになる
- ・75%省エネの場合はNearly ZEHと定義される

※（関連）建築物省エネ法を改正
省エネルギー基準適合義務の対象外である住宅及び小規模建築物の省エネルギー基準への適合を2025年度までに義務化
これまで、長期優良住宅の省エネ性能はH28年基準（等級4）が要件→ZEH基準（等級5）へ引き上げ

3. 計画の方向性 ②計画策定の方向性（脱炭素に向けた新規投資）

- ・カーボンニュートラルの実現に向けて、**脱炭素電源の増強や、再エネを支える送配電網の増強・柔軟性の確保**が不可欠。
- ・可能な限りコストを抑制しつつも、将来の持続可能なエネルギーシステムの実現に向け、**必要な投資を効果的かつ確実に**行っていくことが重要。
- ・投資に要するコストを確実に確保 → **国および県の補助の積極的活用**



3. 計画の方向性 ②計画策定の方向性（各種補助等）

環境省の公表する補助メニュー



目次	
1	環境省の公表する補助メニュー
2	環境省の公表する補助メニュー
3	環境省の公表する補助メニュー
4	環境省の公表する補助メニュー
5	環境省の公表する補助メニュー
6	環境省の公表する補助メニュー
7	環境省の公表する補助メニュー
8	環境省の公表する補助メニュー
9	環境省の公表する補助メニュー
10	環境省の公表する補助メニュー
11	環境省の公表する補助メニュー
12	環境省の公表する補助メニュー
13	環境省の公表する補助メニュー
14	環境省の公表する補助メニュー
15	環境省の公表する補助メニュー
16	環境省の公表する補助メニュー
17	環境省の公表する補助メニュー
18	環境省の公表する補助メニュー
19	環境省の公表する補助メニュー
20	環境省の公表する補助メニュー
21	環境省の公表する補助メニュー
22	環境省の公表する補助メニュー
23	環境省の公表する補助メニュー
24	環境省の公表する補助メニュー
25	環境省の公表する補助メニュー
26	環境省の公表する補助メニュー
27	環境省の公表する補助メニュー
28	環境省の公表する補助メニュー
29	環境省の公表する補助メニュー
30	環境省の公表する補助メニュー
31	環境省の公表する補助メニュー
32	環境省の公表する補助メニュー
33	環境省の公表する補助メニュー
34	環境省の公表する補助メニュー
35	環境省の公表する補助メニュー
36	環境省の公表する補助メニュー
37	環境省の公表する補助メニュー
38	環境省の公表する補助メニュー
39	環境省の公表する補助メニュー
40	環境省の公表する補助メニュー
41	環境省の公表する補助メニュー
42	環境省の公表する補助メニュー
43	環境省の公表する補助メニュー
44	環境省の公表する補助メニュー
45	環境省の公表する補助メニュー
46	環境省の公表する補助メニュー
47	環境省の公表する補助メニュー
48	環境省の公表する補助メニュー
49	環境省の公表する補助メニュー
50	環境省の公表する補助メニュー
51	環境省の公表する補助メニュー
52	環境省の公表する補助メニュー
53	環境省の公表する補助メニュー
54	環境省の公表する補助メニュー
55	環境省の公表する補助メニュー
56	環境省の公表する補助メニュー
57	環境省の公表する補助メニュー
58	環境省の公表する補助メニュー
59	環境省の公表する補助メニュー
60	環境省の公表する補助メニュー



研究開発・実証から社会実装までを見据え、官民で野心的かつ具体的な目標を共有し、企業等の取り組みに対して10年間の継続的な支援を行う。

グリーンイノベーション基金プロジェクト
(採択済・審査中)と予算規模(4/14時点/16プロジェクト)

プロジェクト名	予算規模(億円)
洋上風力発電の低コスト化	1,195
次世代型太陽電池の開発	498
大規模水素サプライチェーンの構築	3,000
再エネ等由来の電力を活用した水電解による水素製造	700
製鉄プロセスにおける水素活用	1,935
燃料アンモニアサプライチェーンの構築	688
CO2等を用いたプラスチック原料製造技術開発	1,262
CO2等を用いた燃料製造技術開発	1,152.8
CO2等を用いたコンクリート等製造技術開発	567.8
CO2の分離回収等技術開発	382.3
次世代蓄電池・次世代モーターの開発	1,510
電動車等省エネ化のための車載コンピューティング・シミュレーション技術の開発	420
スマートモビリティ社会の構築	1,130
次世代デジタルインフラの構築	1,410
次世代航空機の開発	210.8
次世代船舶の開発	350

出典：第2期GX実行会議 資料3より引用

3. 計画の方向性 ③策定スケジュール



8月		
初旬	中旬	下旬
事前準備, 調査等		

今後のスケジュール



3. 計画の方向性 ③アンケート方法



	市 民	事 業 者
目 的	市民および事業者の省エネルギー、再生可能エネルギーに対する考え方や取組についての現状把握を行い、今後地域として温暖化防止対策を講じていくための傾向、課題等を洗い出すことを目的とする。	
対 象 者	18歳以上の市民 1,500世帯 ※標本誤差：±5% 信頼水準：95% 回答比率：50% 想定回答率：30%程度	坂出市内に事業所を有する300事業者 ※標本誤差：±10% 信頼水準：95% 回答比率：50% 想定回答率：30%程度
実施方法	市民全体から無作為抽出 ・郵送配布、郵送回収 ・1世帯1人まで回答	市内事業所全体から無作為抽出 ・郵送配布、郵送回収
実施時期	9月中旬～10月中旬頃	
主な設問 項 目	・地球温暖化に関する取組について ・再生可能エネルギー導入に関する取組について	・地球温暖化問題への「意識」について ・電気の購入について ・再生可能エネルギーについて ・太陽光発電設備等と省エネに関する取組について

※サンプル数算出式（統計局）

$$n = \lambda^2 \frac{p(1-p)}{d^2}$$

n: 標本数、p: 回答比率、d: 標本誤差、λ: 信頼水準