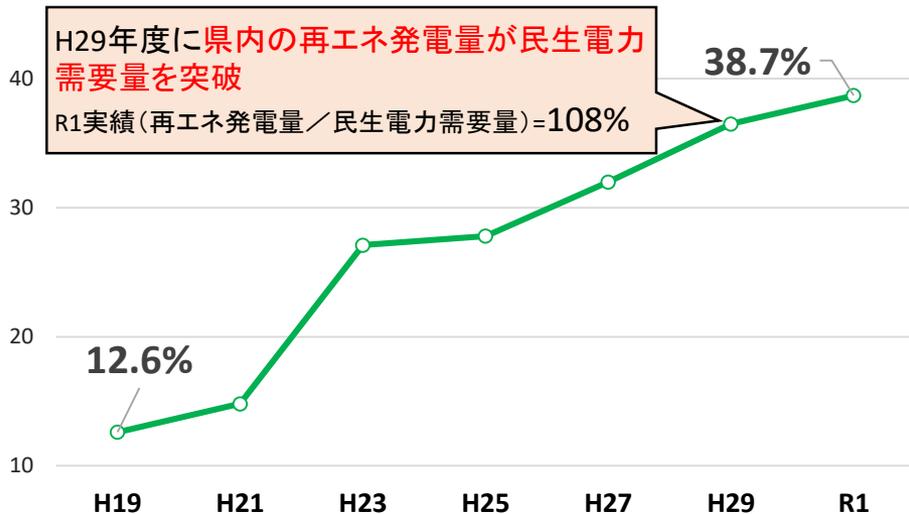


中国 5 県資料「カーボンニュートラル（脱炭素社会）
の実現に向けた取組について」

カーボンニュートラル(脱炭素社会)の実現に向けた取組について 鳥取県

鳥取県の総需要電力に対する再エネ導入率の推移



平成19年度以降、太陽光発電や木質バイオマス発電など、豊かな自然を活かした再生可能エネルギーの活用により、自立型の地域エネルギー社会構築を推進

SB鳥取米子ソーラーパーク(H26~)



三洋製紙バイオマス発電 (H29~)



県内企業の力を「脱炭素技術開発」に活かす ~「脱炭素技術研究会」~

★エコカー素材・電装品WG (23社参加)
EV市場参入に向けた軽量・強靱素材の開発、新たな電装品の開発を推進

県内企業によるEV市場向けの開発事例
EV化に伴う自動車の大電流化に耐えうる車載端子の開発製造 (鳥取市、金属製品製造業)

今後のEV関連部品需要獲得に向けたキー・テクノロジーとして期待



車載金属部品(バスバー)

現在、某自動車メーカーに採用されEVに搭載、生産拡大中!

★水素サプライチェーンWG (14社参加)
新たなエネルギー源として期待される水素活用技術の獲得と市場参入に向けた検討を開始

児嶋会長 (鳥取県商工会議所連合会) も参加され、水素関連産業への参画を呼びかけ

県内企業が有する水素関連技術の例

- 水素による金属腐食を防ぐコーティング技術
- 水素漏れを感知する水素センサーの開発



児嶋会長

とっとり健康省エネ住宅『NE-ST』



- 国の省エネ基準を上回る県独自の基準を令和2年1月に策定し、同年7月から認定・助成を開始

区分	国の省エネ基準	ZEH (ゼッチ)	とっとり健康省エネ住宅性能基準		
			T-G1	T-G2	T-G3
基準の説明	次世代基準 (H11年)	2020年標準 政府推進	冷暖房費を抑えるために必要な 最低限レベル	経済的で快適に生活できる 推奨レベル	優れた快適性を有する 最高レベル
断熱性能 U _A 値	0.87	0.60	0.48	0.34	0.23
気密性能 C値	—	—	1.0	1.0	1.0
冷暖房費削減率	0%	約10%削減	約30%削減	約50%削減	約70%削減
県補助金額	—	—	最大110万円	最大130万円	最大150万円
世界の省エネ基準との比較					

事業スキーム(取組フロー)



事業効果

- 県内住宅事業者の7割が登録し、新築戸建住宅の2割がNE-STで建設
- NE-ST(基準+助成)を地元工務店が営業ツールとして活用

【とっとり健康省エネ住宅申請件数】

性能	T-G1	T-G2	T-G3	計
件数	81	65	8	154

※令和2年7月から令和3年9月までの累計

国の「脱炭素社会に向けた住宅・建築物の省エネ対策等のあり方検討会」

- とりまとめには、全国に鳥取県の取組を紹介し、鳥取県の基準を参考に国として上位等級の設定を明記

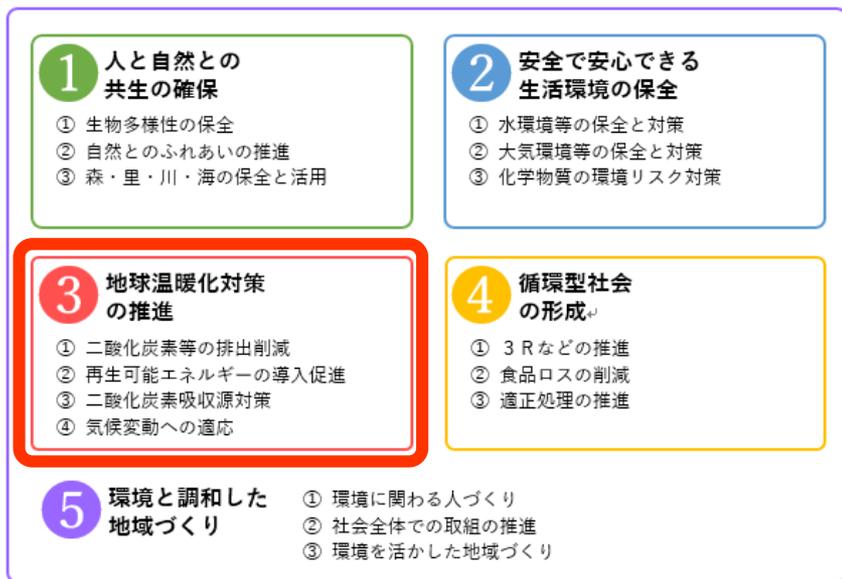
カーボンニュートラル（脱炭素社会）の実現に向けた取組について

島根県

1. カーボンニュートラル社会に向けた取組

(1) 2050年二酸化炭素排出実質ゼロ表明（令和2年11月）

- 島根県環境総合計画策定（令和3年3月策定）
 - ・脱炭素・循環型社会の総合的な推進



基本理念

豊かな環境の保全と活用により、
笑顔で暮らせる島根を目指す

2. 再生可能エネルギーの推進に向けた取組

(1) 再生可能エネルギーの推進に関する条例（平成27年制定）

- 島根県再生可能エネルギー及び省エネルギーの推進に関する基本計画策定（令和3年3月改定）

(2) 大規模風力発電所の県内の立地状況

- 島根県内の風力発電施設の状況（出力20kW以上のもの）

風力発電事業（2,000kW以上）の状況



稼働施設 10カ所
総出力 17万8千キロワット
（中国地方最多）

計画施設 5カ所
総出力 24万キロワット
（環境アセス手続き中のもの）

☆立地は県西部に偏りあり

(3) 風力発電所における課題

- 大規模事業の計画は県西部（西中国山地）に集中
- 地域住民からの不安の声も大きくなっている
- 地域住民等の理解を得ないまま事業が進むことを懸念

カーボンニュートラル（脱炭素社会）の実現に向けた取組について

島根県

(4) 企業局における取組状況

○企業局では、FIT制度を活用し、再生可能エネルギーを利用した発電の維持・拡大に取り組んでいる

・水力発電:15発電所 出力27,778kW

・風力発電: 1 発電所(9 基)
出力20,700kW



高野山風力発電所



リニューアル中の
三隅川発電所

・太陽光発電: 4 発電所 出力6,920kW

※これら発電事業でのCO2削減量
年間8万9千トン（H28～R1平均値）

・小水力発電に係る技術支援を実施



石見空港太陽光発電所

(5) 設備導入等の支援

○地域における再生可能エネルギー導入の取組を支援
（企業局がFIT制度で得た利益の一部を活用）

3. カーボンニュートラルに向けたものづくり企業への支援

(1) 課題

○脱炭素の動きは、大手企業を中心に進展しているが、今後、自動車の電動化やLCA（ライフ・サイクル・アセスメント）によるCO2削減要請等により、県内中小企業への影響が広がることが見込まれる

【想定される企業への影響】

- ・EV化による影響
EV化による部品点数の減少やエンジン関連等の不要部品発生に伴う事業縮小・事業転換
- ・脱炭素投資
製造工程におけるCO2削減に必要な設備投資の発生

(2) 取組内容

○ものづくり産業の脱炭素化に向けた支援

- ①市場動向調査
脱炭素の世界的趨勢やものづくり産業への影響、県内企業の状況等を調査し、企業へ情報提供するとともに、今後の県の対応等を検討
- ②啓発セミナー
脱炭素の情勢や市場環境動向等を情報提供し、自社の戦略検討を促進

取組の目的

第3次晴れの国おかやま生き生きプラン【抜粋】

「安心して豊かさが実感できる地域の創造」の先にある将来像
再生エネルギーの導入やEVシフトなどを通じて、2050年温室効果ガス排出実質ゼロの実現に向けて着実に前進しています。

岡山県環境基本計画（エコビジョン2040）【抜粋】

2050年温室効果ガス排出実質ゼロに向けた取組が進み、「地球温暖化のリスクを誰もが理解し、温室効果ガスの排出をできるだけ抑えた地球環境に優しい生活スタイルが人々の間に定着している社会」を目指します。

岡山県地球温暖化防止行動計画

現状・課題

- ・温室効果ガスの削減目標 2030年度に2013年度比 17.7%削減
- ・温室効果ガス排出量の現状 2018年度（速報値）4,558万t-CO₂（2013年度比 14.2%削減）

【課題】

本県には県内の経済を支える国内有数の工業地帯があり、全国に比べ産業部門の温室効果ガス排出割合が高い（本県：約60%、全国：約30%）

→ 脱炭素化の便益、負担を把握した上での脱炭素化の促進
最終消費者である県民一人ひとりの理解向上、行動変容

4つの目指すべき方向性

■強みを活かした低炭素社会の構築

- ・県内の企業における低炭素型製品の製造・利活用の推進
- ・県北の豊富な森林資源をCO₂吸収に活かす。

■新エネルギーの普及・拡大

- ・ポテンシャルを最大限活用し、エネルギーの安定供給が確保できる地域を目指す。
- ・あらゆる主体が新エネルギーの導入・拡大を図る。

■経済成長と環境負荷低減の両立への挑戦

- ・経済と環境のデカップリングの追求
（温室効果ガス削減と地域経済への波及効果等を意識した政策立案、環境経営促進）

■県民総参加による取組の推進

- ・県民・事業者、行政、団体等が一体となって取り組む体制を目指す。（ヨコの広がり）
- ・幅広い年代を対象に環境学習の推進を図る。
（タテの繋がり）

具体的な取組

全庁的なEVシフトへの対応

施策① サプライヤーのEV対応への支援

- ・EVや次世代自動車に係る情報提供や、EV車両の構造研究等を実施
- ・軽量化や静音化など既存技術のEV対応のための研究開発や、モーターやリチウム電池などEV関連分野での県内大学等との共同開発を支援
- ・企業の技術開発を推進する人材の育成を支援

施策② EV分野での投資や新規参入等の促進

- ・EV分野の地域経済牽引事業計画の承認を受けた企業を対象に、大型投資等への補助率の上乗せを実施

施策③ EV等を安心して利用できる環境の整備

- ・EV等を安心して利用できる環境の整備に向けて、急速充電設備及び普通充電設備の設置を補助

施策④ 業務用車両のEVへの転換、県民への魅力発信

- ・業務用車両へのEV等の普及促進と事業者がEV等を安心して利用できる環境の整備
- ・優れた運転性能や環境性能、蓄電・外部給電機能など、EV等の特性を実感できる試乗モニター事業を実施

生き生き指標の目標

登録台数 5797台(R元)  8600台(R6)

省エネ支援コーディネーター配置等事業

○カーボンニュートラルへ向けた事業者の省エネサポート

専門的知見を有するコーディネーターを配置し、県内事業者が主体的に進める省エネ対策等の取組をきめ細かくサポート

(コーディネーター:エネルギー管理士の有資格者)

- ・省エネコーディネーターとコンサルタント会社(業務委託先)を無料派遣し、その後のフォローを行う省エネ出張相談を実施
- ・現場の施設や設備を確認した上で、事業者にあった運用改善を中心に、なるべく予算をかけずに取り組める手法を提案

【事業実績】

	2017	2018	2019	2020
出張サポート	20件	28件	30件	36件
フォローアップ	11件	20件	28件	30件

令和2年度は、コロナ禍においても専門的知見を有するコーディネーターのサポートにより、感染対策を取りながら、事業を継続



① ネット・ゼロカーボン社会の実現に向けた広島県の取組 (概要)

「みんなで挑戦 未来につながる

2050ひろしまネット・ゼロカーボン宣言」

2050年ネット・ゼロカーボン社会の実現に向け、県民、事業者など多様な主体が一緒になって取組を進められるよう、令和3年3月、小泉環境大臣(当時)との意見交換において表明



小泉環境大臣(当時)との意見交換(R3.3.18)



みんなで挑戦 未来につながる
**2050 ひろしま
ネット・ゼロカーボン**

第3次広島県地球温暖化防止地域計画 (R3.3月策定)

◆ 計画目標 (2030年度)

温室効果ガス排出量を2013年度比で22%削減

※ 削減目標については、広島県二酸化炭素排出量の7割以上を占める産業部門を含めた目標を設定

◆ 施策体系

- ① 省エネ対策の推進
- ② 再エネの導入促進

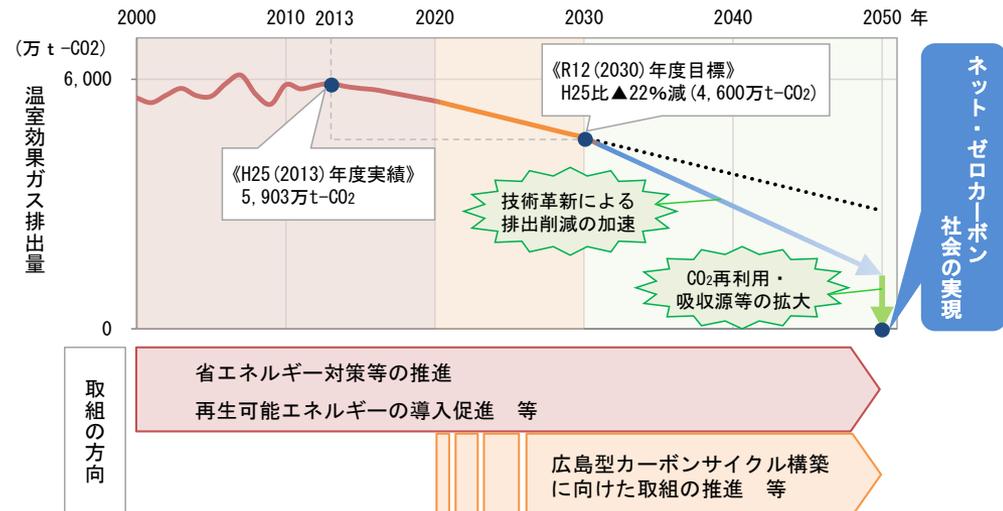
③ 広島型カーボンサイクル構築の推進

⇒二酸化炭素を有効活用し、循環させていく取組を追加

- ④ 気候変動適応策の推進
- ⑤ 基盤づくりの促進

◆ 今後の対応

国の目標値引上げ(46%)を踏まえ、更なる取組の充実・強化を検討



②広島型カーボンサイクル構築の推進 ～広島県カーボン・サーキュラー・エコノミー推進協議会

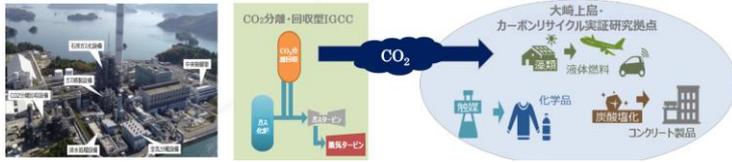
世界的に脱炭素社会への動きが加速し、ものづくり企業を中心に、温室効果ガスの排出規制への対応が大きな課題となっている一方で、**新たな技術や産業の創出による成長・発展のチャンス**でもある。

このような中、国が大崎上島町にカーボンリサイクルに関する実証研究拠点を整備しており、こうした強みを生かし、**カーボンリサイクルに関する知見や取組を集積**することで、**本県がカーボンリサイクルの研究開発の先進地域となる**ことを目指し、本年5月20日に新たな協議会を設立した。

会長	市川 貴之 氏（広島大学 教授）
目的	<p>広島県がCO₂削減及びカーボンリサイクル（注1）の先駆的な研究開発の拠点となり、これら技術の社会実装への取組を推進し、もって地域振興さらにカーボン・サーキュラー・エコノミー（注2）を実現すること</p> <p>（注1）カーボンリサイクル：CO₂を資源として捉え、これを分離・回収し、鉱物化や人工光合成、メタネーションによる素材や燃料への再利用等とともに、大気中へのCO₂排出を抑制していくこと。</p> <p>（注2）カーボン・サーキュラー・エコノミー：カーボンが生物や化学品、燃料等様々なかたちに変化しながら、自然界や産業活動の中で、持続的に循環する社会経済のこと</p>
活動内容	<ul style="list-style-type: none"> ・カーボンリサイクルに関する研究開発や実証試験及びそれらを通じた地域振興を推進する将来構想の検討 ・カーボンリサイクルに関する技術や取組の普及啓発 ・国内外の情報収集・分析・発信 ・国内外の関係団体との情報連携 ・カーボンリサイクルに関する需要創出及び規制緩和等の政策提言
会員	<p>53者（9／16時点）</p> <p>       など </p>

③広島型カーボンサイクル構築の推進 ～広島県内でのカーボンリサイクルに関する主な取組

大崎クールジェンプロジェクト



カーボンリサイクル技術の実証研究拠点



《研究テーマの例》

	CO ₂ 有効利用コンクリートの研究開発	化成系(パラキシレン)選択合成技術の研究開発	微生物を用いたCO ₂ 固定化技術開発
構造	<p>鉄筋コンクリート・現場打設コンクリートなど市場規模の大きな製品・構造物等広範囲に適用できるCO₂有効利用コンクリートの開発</p>	<p>化成系原料であるメタノール合成、更にはメタノールから高収率でパラキシレンを製造可能な触媒およびプロセスを開発</p>	<p>CO₂を固定化して酢酸を生成、その酢酸から高付加価値脂質や化学品原料などを合成する『Gas-to-Lipidsバイオプロセス』を開発</p>
参加企業・機関	中国電力株、鹿島建設株、三菱商事株	川崎重工業株、大阪大学	広島大学、中国電力株
実施期間	2020年9月～2023年2月	2020年7月～2025年2月	2020年9月～2024年3月

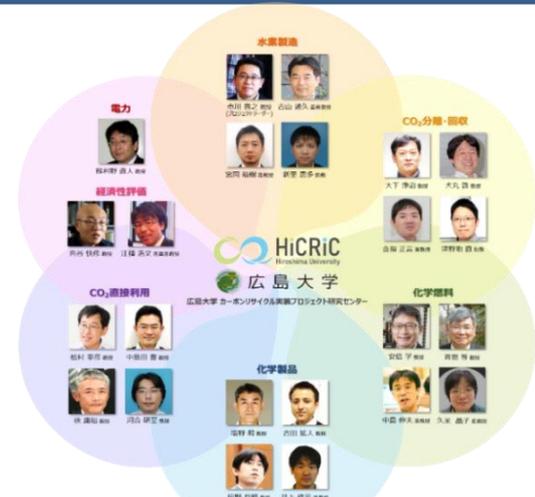
(資料) N E D O

広島大学

カーボンリサイクル実装プロジェクト研究センター (2021.2設立)

概要：学内の専門分野の研究について横断的に連携ができるよう新組織を設置

活動：セミナー開催、公募事業への共同提案 など
センター長：市川 貴之 教授 (CCE協議会会長)



(資料) 広島大学

国の動き

令和2年10月 カarbonニュートラル宣言
令和3年4月 温室効果ガス排出量 2013年度比46%削減を表明

本県の現状

- 温室効果ガス排出量は4,277万t-CO₂
- 特に、産業部門、工業プロセス部門の排出割合が大きい

※2016年度実績（部門別排出構成）
山口県 約68% > 全国 約35%

- 瀬戸内沿岸には、化学工業やセメント製造業等が多く立地

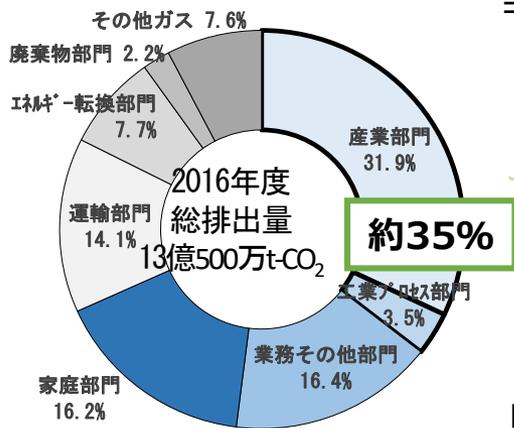
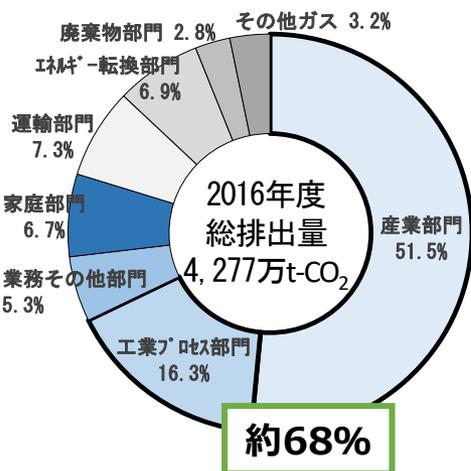
⇒ 本県の経済・雇用を牽引

- 水素やアンモニアなど、全国的にも優位な次世代エネルギーを生産
- CO₂利活用技術等の保有
- 港湾をはじめとした産業インフラ

⇒ 本県の大きな強み



- 産業戦略指針「やまぐち産業イノベーション戦略」において、環境エネルギー・水素等を重点成長分野に位置づけ、イノベーションを創出



山口県コンビナート連携会議

徳山下松港カーボンニュートラルポート(CNP)検討会

- 企業、地元市町、関係機関等で構成
- カーボンニュートラルの実現に向け、コンビナート地域の将来像（構想）を検討

- 徳山下松港を対象
- 水素等次世代エネルギーの活用やカーボンニュートラルポート形成に向けた取組等を検討

山口県コンビナート連携会議

会 長：山口県知事
 会 員：各地域連携会議構成企業、コンビナート立地自治体

会 議

議長（知事）、委員（座長・幹事企業、立地自治体）
 オブザーバー（学術研究機関、関係行政機関、関係企業等）

調査・検討の指示

報告

調査検討会議 （議長：産業戦略部長）

情報共有（事業結果等）

地域展開

岩国・大竹地域
 コンビナート企業連携
 検討会議

周南地域
 コンビナート企業連携
 検討会議

宇部・山陽小野田地域
 コンビナート企業連携
 検討会議

カーボンニュートラルポートのイメージ図

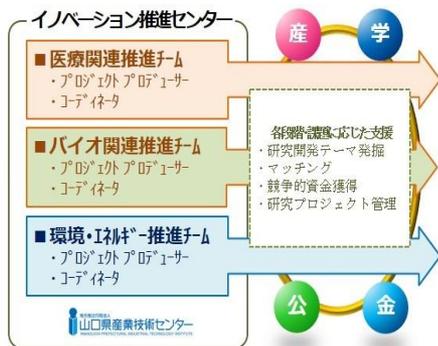


出典：国土交通省

イノベーション推進センター

やまぐち産業イノベーション補助金

山口県産業技術センターに設置した、医療関連、環境エネルギー、バイオ関連分野における県内企業等の研究開発プロジェクトの支援機関



イノベーション推進

「やまぐち産業イノベーション戦略」に掲げる9つの重点成長分野（環境・エネルギー、水素等）における企業等向け研究開発等補助金

山口県自動車産業イノベーション推進会議

産学公金連携の下、オープンイノベーションにより自動車に関連した新たな技術・製品やサプライチェーンを創出することを目的に設置