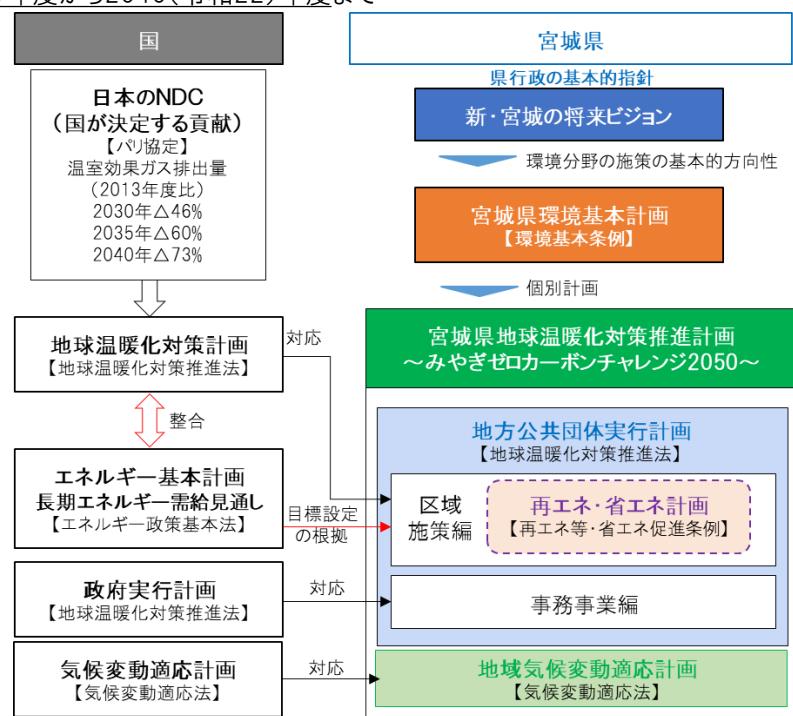


I 基本的事項 (本編1関連)

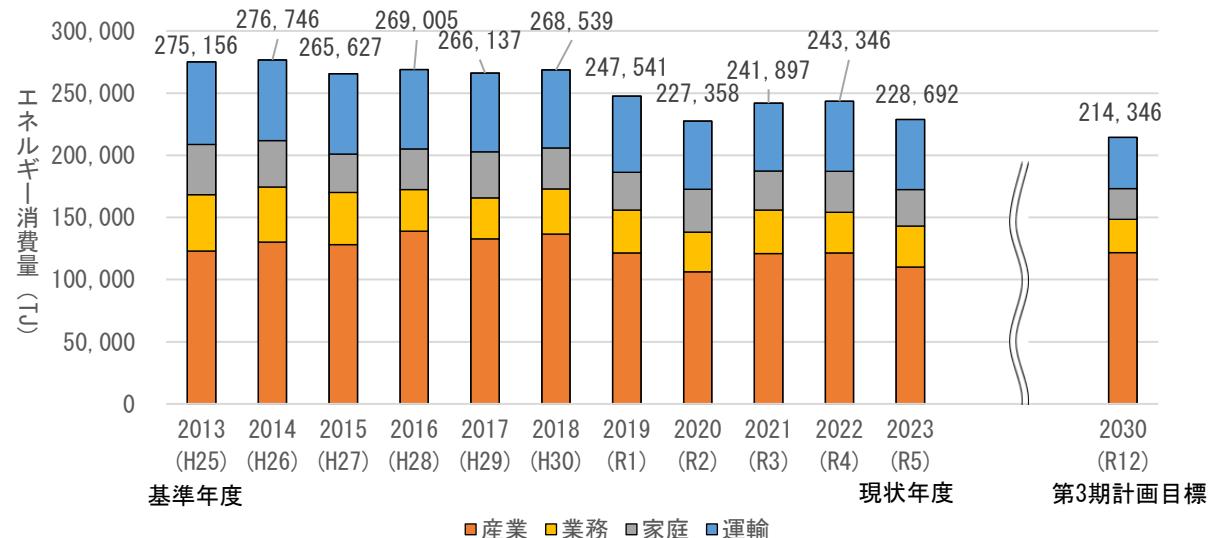
- 趣旨**
 - 地球温暖化問題に対応するため、県では、令和3年3月に策定した「宮城県環境基本計画(第4期)」に「2050年二酸化炭素排出実質ゼロ」を目標として位置づけ
 - 地球温暖化対策やエネルギー利用に関する施策を一体的かつ効率的・効果的に推進するため、関連4計画(「地方公共団体実行計画(区域施策編)・地方公共団体実行計画(事務事業編)・地域気候変動適応計画・再生可能エネルギー・省エネルギー計画)の内容を統合し、「みやぎゼロカーボンチャレンジ2050戦略」を策定
 - 計画策定から3年目を迎えるにあたり、近年の地球温暖化を巡る情勢や国の温室効果ガス排出量の削減目標改定などを踏まえ、目標値及び計画期間を見直し、「宮城県地球温暖化対策推進計画(第4期)～みやぎゼロカーボンチャレンジ2050～」として新たに策定。

- 計画期間**
 - 2027(令和9)年度から2040(令和22)年度まで



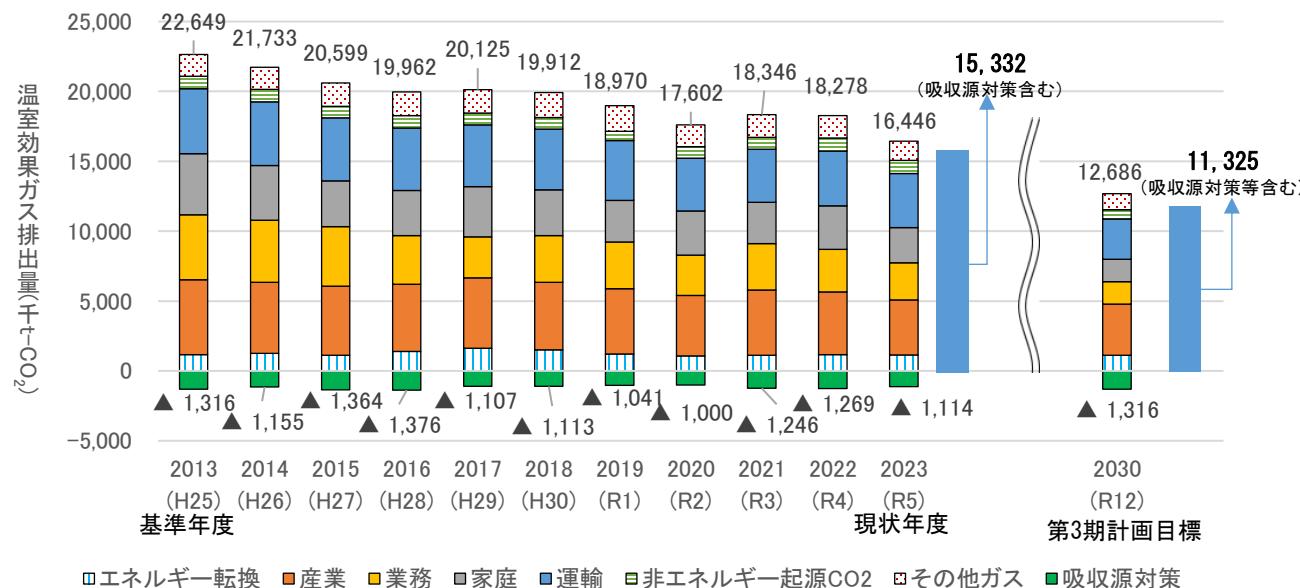
エネルギーの消費量

- エネルギーの消費量は、東日本大震災以降横ばいが続いていたが、新型コロナウイルス感染症による社会経済活動の停滞・回復に伴う影響を受けつつも、目標年度に向け減少傾向が見られる。



II 現状 (本編2関連)

- 温室効果ガスの排出量**
 - 県内の温室効果ガス排出量は、基準年度である2013(平成25)年度以降、新型コロナウイルス感染症による社会経済活動の停滞・回復に伴う影響を受けつつも、減少傾向が続き、目標年度に向け順調に推移。

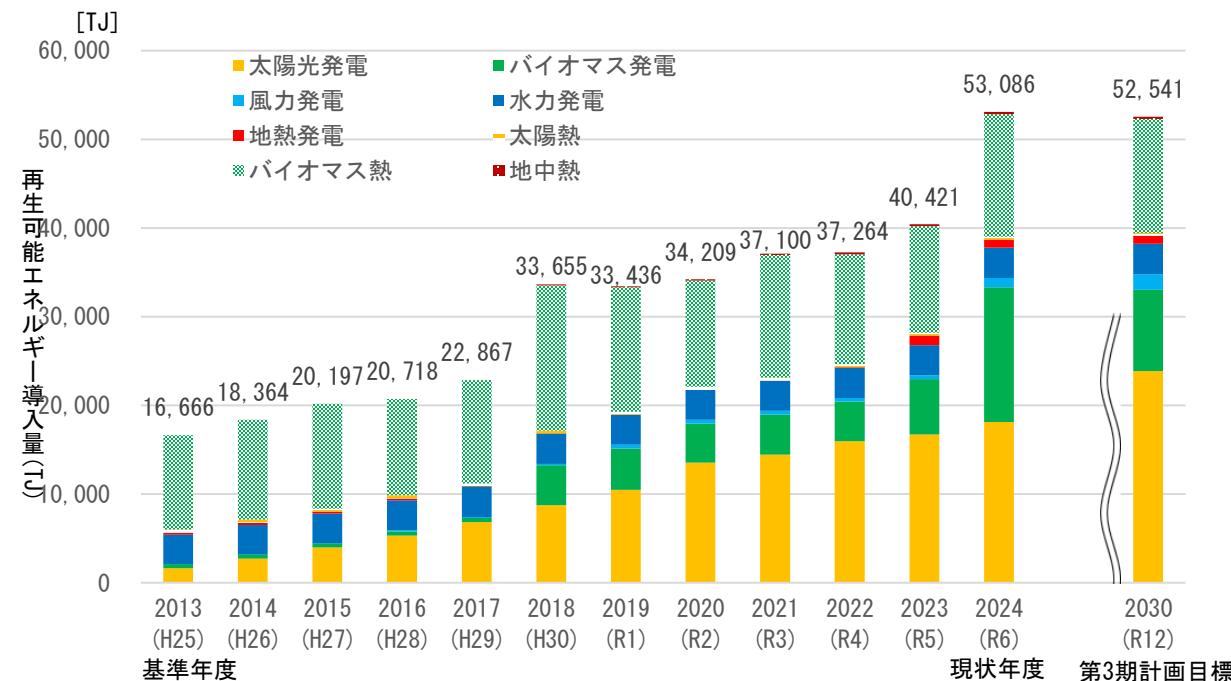


【温室効果ガス排出量における排出区分(部門)について】

- エネルギー転換部門 発電所や石油製品製造業等の自家消費や発送電ロス等に伴う排出
- 産業部門 製造業、農林水産業、鉱業、建設業におけるエネルギー消費に伴う排出
- 業務部門 事務所・ビル、商業施設等におけるエネルギー消費に伴う排出
- 家庭部門 家庭におけるエネルギー消費に伴う排出(※自家用車の排出は運輸部門)
- 運輸部門 自動車、鉄道、船舶航空機におけるエネルギー消費に伴う排出
- 非エネルギー起源CO2 廃棄物の焼却処分等における排出
- その他ガス メタン、一酸化二窒素、代替フロン等の排出
- 吸収源対策 森林等による温室効果ガスの吸収

再生可能エネルギーの導入量

- 再生可能エネルギーの導入量は、2012(平成24)年の再生可能エネルギー固定価格買取制度(FIT制度)の導入以降、本県においても、太陽光やバイオマス、地熱発電施設等の稼働などにより順調に増加。

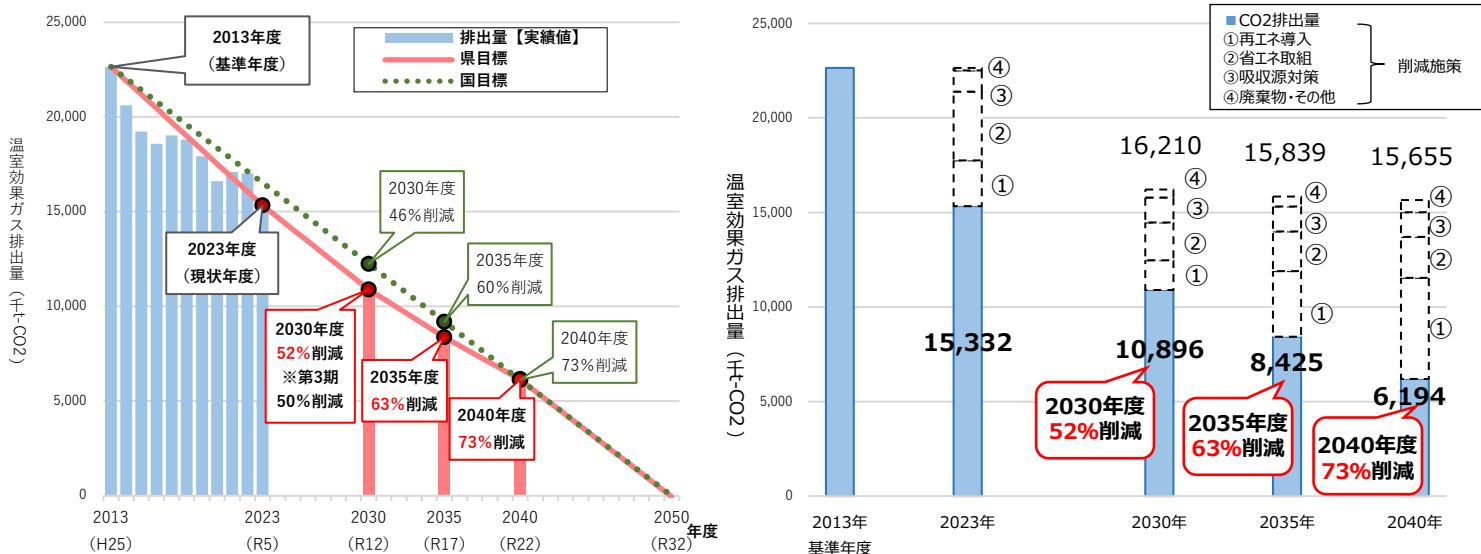


「宮城県地球温暖化対策推進計画(第4期)～みやぎゼロカーボンチャレンジ2050～」の概要②

Ⅲ 目標 (本編3関連)

■温室効果ガス排出量の削減目標

- 国では2050年カーボンニュートラル実現に向けた直線的な経路を示し、野心的な目標として2030年度、2035年度、2040年度の削減目標を設定。
- 本県においても、国に準拠し、温室効果ガス排出量の削減率(基準年度比)を2030年度で**52%削減**、2035年度で**63%削減**、2040年度で**73%削減**を目指す(吸収源対策を含む)。



■目標値

	基準年排出量 2013(平成25)	(参考)第3期計画 目標(2030年度)	目標①(2030年度)	目標②(2035年度)	目標③(2040年度)
温室効果ガス 排出削減目標	22,649千t-CO ₂	基準年比 50%減 11,325千t-CO ₂	基準年比 52%減 10,896千t-CO ₂	基準年比 63%減 8,425千t-CO ₂	基準年比 73%減 6,194千t-CO ₂
施策ごとの目標	目標指標等	(参考)第3期 目標(2030年度)	目標①(2030年度)	目標②(2035年度)	目標③(2040年度)
①再生可能エネルギー等の利用促進	再生エネルギー導入量	基準年度比 6.9倍 増加	基準年度比 8.2倍 増加	基準年度比 9.4倍 増加	基準年度比 10.5倍 増加
	再生エネルギー発電設備 導入容量	基準年度比 12.1倍 増加	基準年度比 10.2倍 増加	—	—
	水素の利活用	FC商用車等導入拡大	FC商用車等導入拡大	多様な分野での水素需要創出	
	①によるCO ₂ 削減効果		▲1,585千t-CO ₂	▲3,467千t-CO ₂	▲5,349千t-CO ₂
②事業者・住民の削減活動促進	エネルギー消費量	基準年度比 22.1% 削減	基準年度比 28.3% 削減	基準年度比 29.2% 削減	基準年度比 30.1% 削減
	②によるCO ₂ 削減効果		▲1,998千t-CO ₂	▲2,105千t-CO ₂	▲2,161千t-CO ₂
③地域環境の整備	森林等による吸収量	基準年度 以上を確保	基準年度 以上を確保	—	—
	③によるCO ₂ 削減効果		▲1,314千t-CO ₂	—	—
④循環型社会の形成	一般廃棄物 排出量	910g/人・日	885g/人・日以下	—	—
	一般廃棄物 リサイクル率	30%	30%以上	—	—
	産業廃棄物 排出量	10,000千t/年	10,000千t/年以下	—	—
	産業廃棄物 リサイクル率	35%	36.5%以上	—	—
④によるCO ₂ 削減効果		▲415千t-CO ₂	—	—	
⑤県の事務事業における排出削減対策	温室効果ガス排出量	基準年度比 51% 削減	基準年度比 51% 削減	基準年度比 65% 削減	基準年度比 79% 削減

- 第4期計画の策定にあたり、更新された統計値に基づき、基準年の排出量(実績値)を遡って改訂。第3期目標値は第3期計画策定時の数値を記載しているため、基準年の50%とはなっていない。
- 再生エネルギー・省エネにかかる目標の詳細については、参考資料を参照
- 森林等による吸収量及び廃棄物について、2035年度及び2040年度の目標値については、関連計画の改定等を踏まえ、次回改定で設定する。

Ⅳ 目標達成に向けた課題 (本編4関連)

■総論

- 「2050年二酸化炭素排出実質ゼロ」の達成に向け、県民や事業者などあらゆる主体が、再生エネルギー導入、省エネ、吸収源対策、循環型社会の形成といった各施策を相互に関連付け、地域環境保全、生物多様性保全を踏まえながら総合的に取り組む必要

■再生可能エネルギー等の導入拡大

- FIT制度以降、再生エネルギー導入が飛躍的に進展した一方で、地域と共生した事業の実施が強く求められるほか、環境価値の県外流出や、系統の容量不足など構造的課題への対応が必要
- 住宅・事業所等での自家消費に加え、新技術や未利用地の活用により、これまで導入が進まなかった分野への展開や、関係法令や「再生可能エネルギー地域共生促進税」を重層的に適用し、環境保全と地域共生を両立しながら、GXを推進することが重要

■省エネルギーの推進

- DX・GXに伴う電力需要の増加や国内外の情勢変化を見据え、徹底した省エネに加え、電化の推進や脱炭素燃料への転換など、部門別の特性に応じた取組を拡大させることが必要
- コスト削減や居住性向上などのメリットを積極的に発信し、省エネ診断等を通じて効果を可視化するなど県民・事業者が「知る・測る・減らす」をワンストップで実施できる体制構築が重要

■地域環境の整備

- 人工林を主とする森林資源の循環利用の推進に加え、森林や海洋分野のカーボンクレジット化等により、二酸化炭素吸収能力の維持が必要。

■循環型社会の形成

- これまでの3R(リデュース、リユース、リサイクル)の取組に加え、資源の効率的・循環的な利用と経済成長を両立させる「循環経済(サーキュラーエコノミー)」への移行が不可欠。
- 食品ロスの削減や、将来的な大量廃棄が予想されている使用済太陽光パネルのリユース・リサイクル及び適正処理の促進も重要な課題。

Ⅴ 施策の大綱 (本編5関連)

地球温暖化対策の目指す方向

- 「脱炭素社会」の実現には、徹底した省エネルギーや再生可能エネルギーの最大限の導入など、**あらゆる分野で、でき得る限りの取組を進めることが必要**。また、**中長期的にはイノベーション**を期待

- 「**短期的(2030年度に向けた)**」と「**中長期的(2040年度に向けた)**」の視点から取組を推進
 - 省エネルギーの推進、自家消費型太陽光発電の更なる導入拡大、産業部門などへの水素利活用の普及など
 - 地域と共生した再生可能エネルギー発電事業の普及(地熱・小水力・風力など)、脱炭素燃料(アンモニアや合成メタン等)の活用、ペロブスカイト太陽電池等の新技術や革新技術の拡大

※ 2040年度以降については、イノベーションや経済社会システムの変革を土台とし、さらなる革新技術の拡大等を図り「2050年二酸化炭素排出実質ゼロ」の実現を目指す。

地球温暖化対策の基本的な考え方

- 県民生活や地域社会、産業など様々な分野の総合的かつ計画的な施策の推進
再生エネルギー、省エネ、地域環境の整備、循環型社会の形成、気候変動適応策の目的・効果を相互に関係づけ、地域の自然的社会的条件に応じた施策を総合的かつ計画的に推進
- 多様な地域資源を生かした地球温暖化対策の展開
多様な地域資源を生かした施策により、エネルギー危機にも耐えうる需給構造へ転換
- 「環境と経済の好循環」の創出に向けた取組の推進
脱炭素社会の実現と経済成長との両立を図るGX(グリーン・トランスフォーメーション)の考え方を踏まえ、「環境と経済の好循環」の創出に向けた取組を推進
- DXや革新技術の積極活用
DXやAI等のデジタル技術に加え、脱炭素分野における革新技術も積極的に活用
- 地域と共生した取組の推進
地域住民への十分な説明・対話のほか、地域に貢献する事業モデルなど、「地域との共生」の視点に立った再生可能エネルギーの取組を推進

「宮城県地球温暖化対策推進計画(第4期)～みやぎゼロカーボンチャレンジ2050～」の概要③

Ⅵ 目標達成に向けた施策 (本編6関連)

新規 第3期計画策定後に新たに取組を始めた施策

拡充 第3期計画から拡充する施策／既に取り組んでいるが新たに計画に位置づける施策

1 再生可能エネルギー等の利用促進

重点施策

- ア 自家消費型再生可能エネルギーの導入促進
 - ・住宅・事業所における屋根置き太陽光発電設備などの導入支援
 - ・蓄電池の導入支援による自家消費の推進
 - ・ペロブスカイト太陽電池等の新規技術等活用の支援 **拡充**
- イ 地域と共生した再生可能エネルギー導入
 - ・大規模再エネ計画に再生可能エネルギー地域共生促進税条例等、関係法令の重層的な適用 **拡充**
- ウ 県内経済の競争力強化に向けた再生可能エネルギー等の利活用拡大
 - ・県内の未利用地・未利用資源を活用して生み出された再生可能エネルギーを供給を希望する県内企業にマッチング **新規**

地球温暖化対策実行計画(区域施策編)
再生可能エネルギー・省エネルギー計画



▲事業所における再エネ設備の導入支援



▲FCトラックの導入支援

- エ 産業・運輸部門など幅広い部門における水素等の利活用拡大
 - ・産業部門でのグリーン水素の利活用の推進
 - ・バスやトラックなどFC商用車の普及拡大 **拡充**

施策

- ア 脱炭素化と企業競争力向上に資する製品等の開発支援
- イ 農林水産業における再生可能エネルギーの導入拡大

2 事業者・住民の削減活動促進

重点施策

- ア 住宅及び事業所・工場における徹底した省エネルギー化
 - ・住宅・事業所における断熱性能向上(ZEH・ZEB)へ向けた支援
 - ・高効率設備等導入や先進的技術導入への支援
 - ・省エネ診断等の活用による効果的な省エネ対策の促進
- イ 次世代の担い手を対象とした環境教育
 - ・民間・大学・NPO等と連携した外部講師の派遣や、国・県・市町村等と連携した環境教育体験学習の促進 **拡充**
 - ・成長段階に応じた各種ツール活用による児童・生徒の行動変容促進 **拡充**
- ウ 物・人の移動における脱炭素化の促進
 - ・カーボンニュートラルレポート形成に向けた取組推進

地球温暖化対策実行計画(区域施策編)
再生可能エネルギー・省エネルギー計画



▲事業所における高効率設備(ボイラー)の導入支援



▲外部講師による環境教育

施策

- ア 県民生活・事業活動あらゆる場面への省エネルギー行動の普及促進
- イ 農林水産業における削減活動・省エネルギー化の推進

3 地域環境の整備

重点施策

- ア 森林の保全・管理による二酸化炭素吸収源対策 **拡充**
 - ・豊かな森林の維持保全と資源の循環利用を通じた適切な森林整備
- イ 農林水産業における環境価値の創出 **新規**
 - ・農業分野や森林・海洋由来など多様なカーボンクレジットの創出

施策

- ア 森林の多面的機能の維持・強化
- イ 持続可能な森林づくりに向けた木材利用の推進
- ウ 海洋環境の保全に寄与する取組の推進

地球温暖化対策実行計画(区域施策編)



▲再造林による森林整備

4 循環型社会の形成

重点施策

- ア 循環経済(サーキュラーエコノミー)の推進 **新規**
 - ・製品等の設計段階から再利用などを視野に入れた環境配慮設計の取組や3Rに繋がる設備導入・技術開発への支援
 - ・市町村の一般廃棄物の発生抑制等に係る取組への支援

施策

- ア プラスチック資源循環の推進
- イ 食品ロス等の削減推進
 - ・規格外・災害備蓄食品を収集する仕組構築とマッチング支援 **拡充**
- ウ 使用済み太陽光発電パネルのリユース・リサイクルと適正処理の促進

地球温暖化対策実行計画(区域施策編)



▲みやぎフードドライブの様子

5 県の事務事業における排出削減

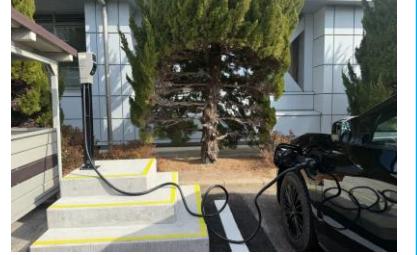
重点施策

- ア 県有施設における率直的な取組の実施 **拡充**

施策(再掲)

- ア 県有施設の徹底した省エネルギー化(ZEB化・省エネ化)
- イ 再生可能エネルギーの活用
 - (未利用地を活用したPPAによる電力調達、ペロブスカイト等)
- ウ 環境に配慮した財やサービスの導入、率先行動の推進
 - (公用車の電動化、環境配慮電力の調達等)

地球温暖化対策実行計画(事務事業編)



▲充電器や電動車の導入

6 気候変動適応策の推進

重点施策

- ア 農林水産物へ及ぼす影響への適応 **拡充**
 - ・気温や海水温の上昇に対応した農林水産物の開発・市場化
- イ 人の健康へ及ぼす影響への適応 **新規**
 - ・熱中症への対策

施策

- ア 生態系や生物多様性へ及ぼす影響への適応 **拡充**
 - ・野生生物の適正管理、希少野生動植物のレッドリスト作成及び普及啓発
- イ 頻発化・激甚化する自然災害への適応 **拡充**
 - ・河川改修等の推進や市町村の洪水ハザードマップ作成支援
 - ・ダム関係者及び利水者との貯水状況の綿密な連絡調整
- ウ 気候変動適応策に関する情報発信及び市町村への支援

気候変動適応計画



▲高温によるブロッコリーの異常花蕾(左)と正常花蕾(右)

Ⅶ 推進体制等 (本編7関連)

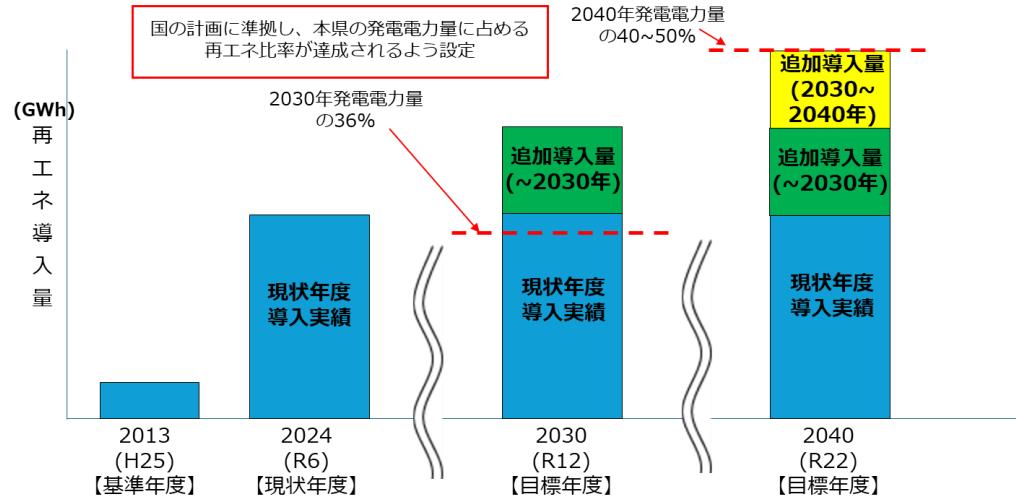
- 全庁組織である「環境政策推進本部」にて地球温暖化対策を総合的かつ効果的に推進。
- 毎年度、目標に関するデータを収集し、県内の状況を把握するとともに、その状況を公表。
- 中間点検として3年ごとに計画の進捗状況を調査し、その結果を公表するとともに、必要に応じて計画の見直し。

(参考資料)再エネ・省エネにかかる目標指標の設定について

再生可能エネルギーに関する目標

1 目標設定の考え方

- 国の計画に準拠し「2030年度再エネ36%」「2040年度再エネ40~50%」となるよう、「現状年導入実績」に「追加導入量」を見込み、2030年度、2035年度、2040年度の再エネ導入量(kWh)を設定
- エネルギー種別導入目標については2030年度目標のみ設定
- 計画見直しに際し、再エネ導入量の算定に必要な施設稼働率に更新(発電効率の向上を反映)
- また、自家消費型再エネの拡大を踏まえ、再エネ導入量の算定範囲を再定義(系統連系分)
→再エネ電力(自家消費)及び再エネ熱利用は、エネルギー消費量の削減にて把握



2 目標値について

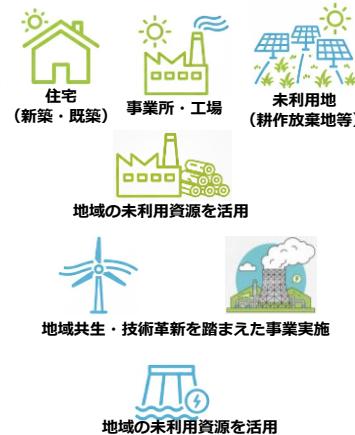
- 再エネ導入量について、2030年度で基準年度比8.2倍、2040年度で基準年度比10.5倍を目標に設定
- 再エネ発電設備導入容量について、2030年度で基準年度比10.2倍を目標に設定

【単位】 導入量：GWh 導入容量：MW	基準年度 2013年度	現状年度 2024年度	目標年度① 2030年度	基準年度比	目標年度② 2035年度 ※1	基準年度比	目標年度③ 2040年度	基準年度比
再エネ導入量	759	5,303	6,207	8.2倍	7,091	9.4倍	7,976	10.5倍
発電設備導入容量※2	314	2,977	3,212	10.2倍				
太陽光	226	2,637	2,759	12.2倍	2035年度、2040年度のエネルギー種別導入目標は、地域共生を前提に、今後の国の具体的な施策や技術革新の進捗を見据え、次回改定で設定予定			
バイオマス	10	181	293	28.3倍				
風力	0.02	70	70	3,505倍				
水力	74	75	76	1.0倍				
地熱	3	14	14	4.7倍				

※1 2035(R17)年度の再エネ導入量については、2040(R22)年度の目標値から割り戻して設定
 ※2 2030(R12)年度の再エネ発電設備導入容量については、再エネ導入量目標の達成に必要な発電設備導入容量から設定

目標達成に向けたエネルギー種別の取組イメージ

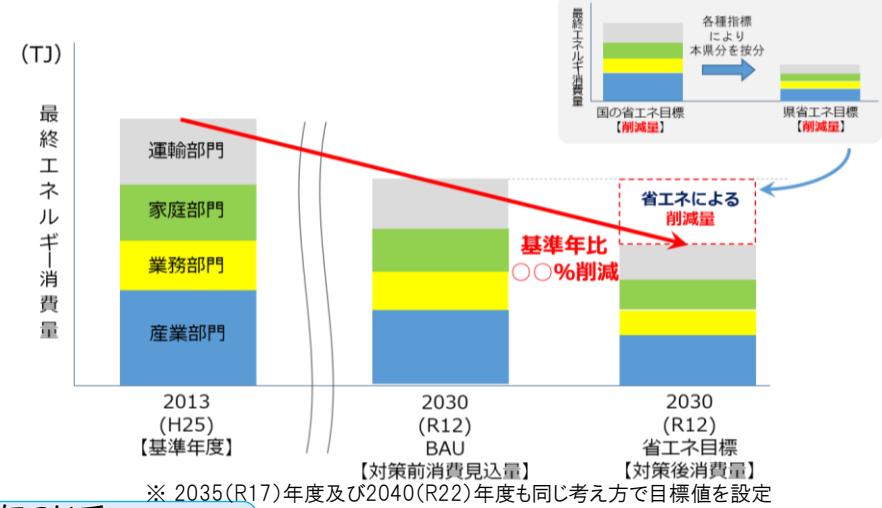
- 太陽光**
for 2030 … 住宅、事業所・工場への自家消費型太陽光導入(新技術の活用)、未利用地の活用
for 2040 … 上記に加え、更なる技術革新によりこれまで導入が進まなかった場面へ太陽光発電を導入
- バイオマス**
for 2030 … 関係法令手続の実施状況などから、2030年度までの稼働が見込まれる施設等を想定
for 2040 … 地域共生型、地域の未利用資源を活用したバイオマス発電の導入推進
- 風力・地熱**
for 2030 … 稼働まで長期間を要することから、現時点で未計画の稼働を想定しない
for 2040 … 地域共生を前提に、技術革新を踏まえた事業実施を推進
- 水力**
for 2030 … 関係法令手続の実施状況などから、2030年度までの稼働が見込まれる施設等を想定
for 2040 … 地域共生型、地域の未利用資源を活用した中小水力発電の導入推進



省エネルギーに関する目標

1 目標設定の考え方

- 国の最終エネルギー消費量削減目標を部門別に指標で按分し、本県のエネルギー消費量削減量を算出
- 目標年度BAUから、エネルギー消費量削減量を減じた数値を目標値に設定(基準年度比の削減割合で表記)



2 目標値について

- エネルギー消費量について、2030年度で基準年度比▲28.3%(電力利用▲26.5%・熱利用▲28.7%)、2035年度で基準年度比▲29.2%(電力利用▲6.9%・熱利用▲34.2%)、2040年度で基準年度比▲30.1%(電力利用12.6%・熱利用▲39.8%)を目標に設定
- 2040年度は電化の推進に伴いエネルギー消費量(電力)が増加するが、再エネ等の導入拡大により二酸化炭素排出量は削減

単位：TJ	基準年度 2013 年度	現状年度 2023 年度	目標年度①2030年度				目標年度②2035年度				目標年度③2040年度			
			BAU 消費量	省エネ 対策量	対策後 消費量	基準年比	BAU 消費量	省エネ 対策量	対策後 消費量	基準年比	BAU 消費量	省エネ 対策量	対策後 消費量	基準年比
合計	275,156	228,692	224,236	26,926	197,310	▲28.3%	222,726	27,853	194,873	▲29.2%	220,525	28,088	192,437	▲30.1%
(電力)	51,031	46,138	45,786	8,267	37,520	▲26.5%	45,597	▲1,897	47,494	▲6.9%	45,127	▲12,340	57,468	12.6%
(熱)	224,124	182,554	178,449	18,659	159,790	▲28.7%	177,130	29,750	147,380	▲34.2%	175,398	40,429	134,969	▲39.8%
単位：TJ	基準年度 2013 年度	現状年度 2023 年度	目標年度①2030年度				目標年度②2035年度				目標年度③2040年度			
産業部門	122,977	110,154	107,274	4,099	103,176	▲16.1%	106,977	▲784	107,762	▲12.4%	106,977	▲5,701	112,348	▲8.6%
業務部門	45,375	32,912	32,912	6,046	26,867	▲40.8%	32,912	3,793	29,120	▲35.8%	32,912	1,540	31,372	▲30.9%
家庭部門	40,469	29,278	28,996	5,012	23,984	▲40.7%	28,764	3,286	25,478	▲37.0%	28,033	1,062	26,971	▲33.4%
運輸部門	66,335	56,348	55,053	11,770	43,284	▲34.8%	54,073	21,558	32,514	▲51.0%	52,933	31,187	21,745	▲67.2%
合計	275,156	228,692	224,236	26,926	197,310	▲28.3%	222,726	27,853	194,873	▲29.2%	220,525	28,088	192,437	▲30.1%

目標達成に向けた部門別の取組イメージ

※国が示す具体的取組に準じて記載

産業部門 4,100TJ	内訳(TJ)	業務部門 6,045TJ	内訳(TJ)
省エネ性能の高い設備・機器(高効率空調、産業用照明、モーターインバーター等)の導入	3,019	建築物の省エネ化(ZEB・省エネ改修等)	2,398
FEMS等の徹底的なエネルギー管理の実施	353	高効率機器(照明、OA機器等)の導入・普及	2,590
産業界(鉄鋼業、化学工業、窯業・土石製品製造業等)の取組(低炭素社会実行計画)	451	BEMS等の徹底的なエネルギー管理の実施	1,047
建設業・農林水産業における取組	277	国民運動の推進	10
	想定される対応策		想定される対応策
	・工場等における省エネ機器導入・省エネ改修支援 ・省エネに資する製品や技術開発の支援 等		・事業所等におけるZEB化・省エネ改修支援 ・公共施設のゼロエネルギー化(率先重範) 等
家庭部門 5,011TJ	内訳(TJ)	運輸部門 11,770TJ	内訳(TJ)
住宅の省エネ化(ZEH・省エネ改修等)	1,425	燃費改善、次世代自動車(HEV、EV、PHEV、FCV、CDV)の普及	5,054
高効率機器(照明、家電等)の導入・普及	1,900	その他対策(交通流対策の推進、物流網の低炭素化等)	6,716
トプランナー制度等による機器の省エネ性能向上	703		
HEMS等による徹底的なエネルギー管理の実施	896		
国民運動の推進	87		
	想定される対応策		想定される対応策
	・住宅等におけるZEB化・省エネ改修支援 ・省エネ住宅や省エネ機器に関する周知(うちエコ診断等) 等		・家用車や商用車の需給一体型EV、FCV等導入補助 ・物流の輸送効率・積載効率の改善(モーダルシフトやコンテナの往復利用等) ・カーボンニュートラルレポート形成に向けた検討 ・幅広い分野での水素利活用(商用車のFC化等) 等