

高知県地球温暖化対策実行計画
(案)

令和7年(2025年)12月

高 知 県

【目次】

第1章 計画の基本的事項	1
1. 計画改定の背景	1
2. 計画改定の方向性	3
3. 計画改定のポイント	3
4. 計画の位置づけ	4
5. 計画の期間	5
6. 計画の基準年度及び目標年度	5
7. 定義	5
第2章 地球温暖化の現状・影響	7
1. 地球温暖化のメカニズムと科学的知見	7
2. 地球温暖化の現状と影響	9
第3章 地球温暖化をめぐる動向	17
1. 温室効果ガス排出量の現状と推移	17
2. 地球温暖化防止に向けた国際的な動向	19
3. 地球温暖化防止に向けた国内の動向	23
4. 地球温暖化防止に向けた高知県の動向・取組	30
第4章 高知県の現状	36
1. 地域環境	36
2. 高知県の温室効果ガス排出量の現状	46
3. 再生可能エネルギー導入量の状況	50
第5章 高知県が目指す将来像	54
第6章 高知県の地球温暖化対策（区域施策編）	62
1. 温室効果ガス排出量の削減目標	62
2. 目標達成に向けた取組方針	68
3. 取組方針に基づく施策体系	69
第7章 再生可能エネルギーの導入推進（高知県新エネルギービジョン）	95
1. 再生可能エネルギーの導入目標	95
2. 目標達成に向けた取組方針	97
3. 促進区域の設定に関する環境配慮基準	104
第8章 気候変動適応対策（高知県気候変動適応計画）	105
1. 適応策の必要性	105
2. 我が国における気候変動の対応	107
3. 高知県の気候の将来予想と適応策	108

第9章 高知県庁における地球温暖化対策（事務事業編）	119
1. 温室効果ガス排出量の現状	119
2. 温室効果ガス排出量の削減目標	120
3. 目標達成に向けた取組方針	121
第10章 計画の推進体制と進捗管理	123
1. 計画の推進体制	123
2. 計画の進捗管理	127

第1章 計画の基本的事項

1. 計画改定の背景

本県では、温室効果ガス排出量の削減目標とその目標達成のための施策の方向性を示す「高知県地球温暖化対策実行計画」を平成23年（2011年）3月に策定し、温室効果ガス排出量の削減に関する様々な対策の計画的な推進を図ってきました。また、同じく平成23年（2011年）3月に「高知県新エネルギービジョン」を策定し、本県の強みを生かした再生可能エネルギーの導入を進めてきました。

その後、平成23年（2011年）3月に東日本大震災の発生や、平成27年（2015年）に「パリ協定」の採択、令和2年（2020年）10月に国の「2050年カーボンニュートラル宣言」など、脱炭素に向けた動きは国内外の潮流となり、本県においても令和2年（2020年）12月に「2050年のカーボンニュートラルの実現に向けて取り組んでいく」ことを宣言しました。（※）

そして、その具体的な取組の道筋を示すものとして、令和4年（2022年）3月に、「高知県脱炭素社会推進アクションプラン」（第I期）を策定しました。アクションプランでは施策ごとにKPIを設定し、県民・事業者・行政等が一丸となったオール高知の体制でPDCAサイクルを取り入れた計画の進捗管理を行うことで、「2050年のカーボンニュートラルの実現」及び「経済と環境の好循環」に向けて、取組を着実に進めてきました。

こうした中、国において令和6年（2024年）5月に「第六次環境基本計画」が策定され、自然資本を維持・回復・充実させることが新たな成長につながるという考え方が示されたことや、令和7年（2025年）2月には「地球温暖化対策計画」、「第7次エネルギー基本計画」、「GX2040ビジョン」が策定され、環境政策や脱炭素政策、エネルギー政策と目指す産業構造や成長が一体となった考え方が示されるなど、我が国における取組はさらに加速しています。

こうした地球温暖化対策を取り巻く動向を踏まえつつ、本県における取組を一層強化していくため、「高知県地球温暖化対策実行計画」及び「高知県新エネルギービジョン」を統合し、総合的に改定することとしました。

（※）カーボンニュートラル：二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの排出量から森林などによる吸収量を差し引いた実質的な温室効果ガスの排出量をゼロになること

今回の改定に関する計画

計画	定義
区域施策編	高知県域における温室効果ガスの排出量削減等を推進するための総合的な計画（高知県気候変動適応計画含む）
高知県新エネルギービジョン	高知県域における再生可能エネルギーの導入促進と、再生可能エネルギーの導入による地域振興を推進するための計画
事務事業編	高知県が自らの事務・事業に関して、温室効果ガスの排出量削減のための措置を定める計画

地球温暖化対策に関する動向

年	世界の動向	国内の動向	県の取組[県庁の取組]
1997 (平成 9)	京都議定書の採択 先進国に対して法的拘束力のある数値目標を設定		高知県地域新エネルギービジョンの策定
1998 (平成 10)		地球温暖化対策推進法の制定 地球温暖化に関する基本方針	
2000 (平成 12)			高知県地球温暖化対策地域推進計画の策定 2010 年度の温室効果ガス排出量の削減目標を設定
2008 (平成 20)		地球温暖化対策推進法の改定	高知県地球温暖化対策地域推進計画第二次の策定
2011 (平成 23)			高知県地球温暖化対策実行計画の策定 2020 年度の温室効果ガス排出量の削減目標を設定 高知県新エネルギービジョンの策定 新エネルギーの導入促進にかかる施策を設定
2015 (平成 27)	パリ協定の採択 国連持続可能な開発サミット「持続可能な開発目標 (SDGs)」の採択		
2016 (平成 28)		地球温暖化対策計画の策定	高知県地球温暖化対策実行計画 (事務事業編) の改定 高知県新エネルギービジョンの改定 2020 年度、2025 年度の導入目標を設定
2017 (平成 29)			高知県地球温暖化対策実行計画 (区域施策編) の改定 2030 年度の温室効果ガス排出量の削減目標を設定
2018 (平成 30)		気候変動適応法の制定 気候変動適応に向けた法的位置づけを明確化	
2020 (令和 2)		2050 年カーボニュートラル宣言	2050 年カーボニュートラル宣言
2021 (令和 3)		地球温暖化対策推進法の改正 地球温暖化対策計画の改定	高知県地球温暖化対策実行計画 (区域施策編) / (事務事業編) の改定 高知県新エネルギービジョン (2021 年度～2025 年度) の改定
2022 (令和 4)		気候変動適応計画の改定	高知県脱炭素社会推進アクションプランの策定
2024 (令和 6)		第六次環境基本計画の策定	第Ⅱ期高知県脱炭素社会推進アクションプランの策定
2025 (令和 7)		地球温暖化対策計画の改定 第 7 次エネルギー基本計画の策定 GX2040 ビジョンの策定	

2. 計画改定の方向性

国の環境基本計画による「自然資本」に関する考え方や方針等を踏まえて、本県においても「高知県環境基本計画」を今年度に改定しました。

「高知県環境基本計画」は本計画の上位計画にあたるため、その改定内容と整合性を図りながら、以下の方向性を基に本計画を改定します。

- エネルギーの地産地消や地域資源を活用した付加価値の高いサービス・商品開発とそれを支えるライフスタイルの変革などを推進する。
- 脱炭素・省エネ型で自然と共生する社会へ転換するとともに、脱炭素先行地域などの地域資源を効率的に活用する先進事例の横展開により自立・分散型の地域づくりを図る。
- 地球温暖化対策に関する施策の効率的かつ総合的な推進により取組の強化を図る。

3. 計画改定のポイント

本計画は以下の3つのポイントを基に改定しました。

ポイント①：本県の豊かな環境を「自然資本」として認識

本県の豊かな環境を「自然資本」として適切に評価・管理し、「ヒト・モノ・カネ」の地域内循環を促進するとともに、域外からの投資を活発にすることで、更に県内の自然資本を充実させ良好な環境を創出していきます。

ポイント②：各計画の統合による一体的な地球温暖化対策の推進

地球温暖化防止に関する個別計画を統合し、総合的かつ計画的に一層の取組を推進するために、高知県地球温暖化対策実行計画（区域施策編、事務事業編）、高知県新エネルギービジョンを1つの計画として統合します。

ポイント③：2050年カーボンニュートラルの実現に向けた新たな中長期目標の設定

2050年カーボンニュートラルの達成に向けて、2050年に向けた方向性を見定める中間地点として、2035年度・2040年度を位置付けて、それぞれに新たな目標を設定します。

なお、当面は、2030年度の目標達成に向けて弛まず着実に取組を推進していきます。

4. 計画の位置づけ

(1) 関係法令における位置づけ

本計画は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」及び「高知県環境基本条例」に基づき策定するものです。

本計画は、本県における環境部門の最上位計画である「高知県環境基本計画」における地球温暖化対策に関する個別基本計画として位置付けます。

また、地球温暖化対策の推進に関する法律（平成10年法律第117号）第21条第1項、第3項に定める地方公共団体実行計画、気候変動適応法（平成30年法律第50号）第12条に定める地域気候変動適応計画とします。

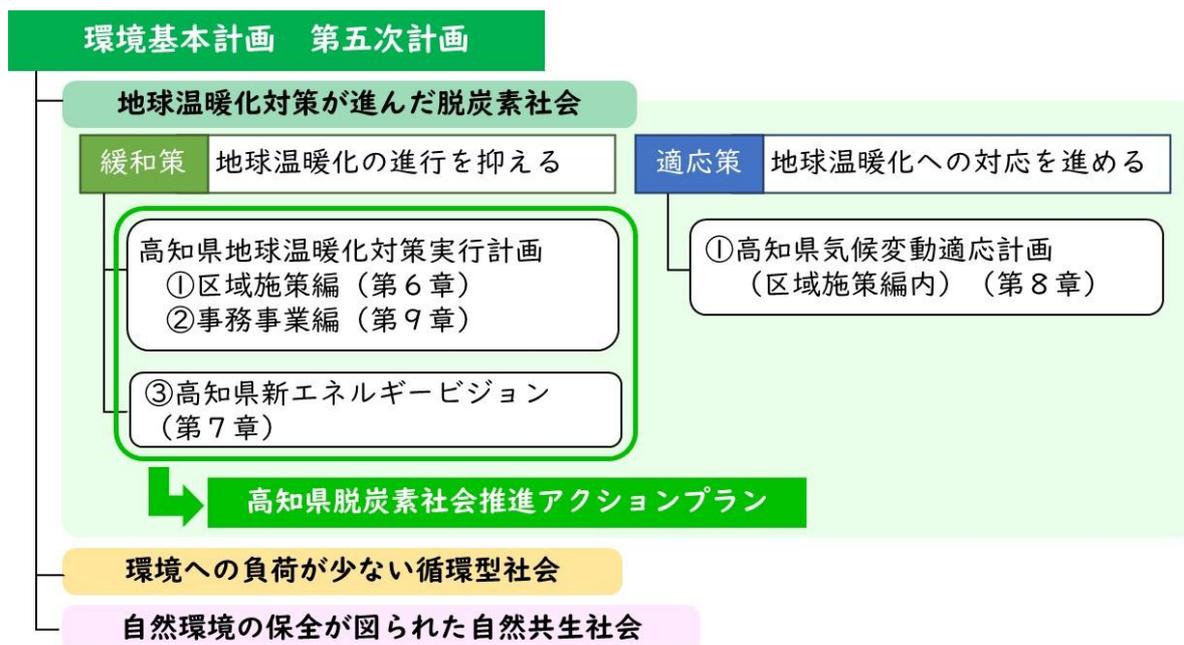
さらに、本県における再生可能エネルギー等の導入促進と合わせて推進するため、「高知県新エネルギービジョン」を本計画に統合し、計画の一部として位置付けます。

加えて、地球温暖化対策の推進に関する法律（平成10年法律第117号）第21条第6項の規定により都道府県が定める基準を別冊「高知県促進区域の設定に関する環境配慮基準」のとおり定めます。

(2) 高知県の他計画との関係

本計画は、本県の環境の保全と創造に関する総合的な計画である「高知県環境基本計画」が目指す3つの社会のうち、“地球温暖化対策が進んだ脱炭素社会”を実現するための具体的な取組を総合的かつ計画的に実施するための計画です。

また、本計画は高知県地球温暖化対策実行計画（区域施策編、事務事業編）、高知県新エネルギービジョンを統合したものとし、一体的な地球温暖化対策の推進を目指すものです。



5. 計画の期間

本計画の期間は令和8年度（2026年度）から令和22年度（2040年度）までの15年間として令和12年度（2030年度）に見直しを行い、その後も、5年ごとを目安に見直しを行っていきます。

6. 計画の基準年度及び目標年度

本計画の基準年度は平成25年度（2013年度）とし、目標年度は令和12年度（2030年度）、令和17年度（2035年度）、令和22年度（2040年度）とします。ただし、気候変動適応計画については、具体的な影響や解決策が明らかではないものが多いため、数値目標は設定しないこととします。

計画	目標年度
区域施策編	2030年度、2035年度、2040年度
気候変動適応計画	具体的な影響や解決策が明らかではないものが多いため、具体的な計画や施策が策定しづらく、数値目標は設定しない
新エネルギービジョン	2030年度、2035年度、2040年度
事務事業編	2030年度、2035年度、2040年度

7. 定義

（1）対象とするガスの範囲

「地球温暖化対策の推進に関する法律」に定める温室効果ガスを対象とします。

種類	主な用途・発生源	地球温暖化係数※
二酸化炭素（CO ₂ ）	化石燃料の燃焼など	1
メタン（CH ₄ ）	稲作、家畜の腸内発酵、廃棄物の埋め立てなど	28
一酸化二窒素（N ₂ O）	化石燃料の燃焼、工業プロセスなど	265
ハイドロフルオロカーボン類（HFC）	スプレー、エアコンや冷蔵庫などの冷媒、化学物質の製造プロセスなど	4～12,400
パーフルオロカーボン類（PFC）	半導体の製造プロセスなど	6,630～11,100

種 類	主な用途・発生源	地球温暖化 係数※
六ふっ化硫黄 (SF ₆)	電気の絶縁体など	23,500
三ふっ化窒素 (NF ₃)	半導体の製造プロセスなど	16,100

※ 地球温暖化係数：温室効果ガスの温暖化に及ぼす影響を、CO₂を1としてCO₂に対する比率で示した係数です。

資料：環境省「算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧」

(2) 対象とする再生可能エネルギーの種類

国の分類では、新エネルギーは、太陽光発電や風力発電、バイオマス発電などの10種類に分類されています。そのほかにも、再生可能エネルギーの普及やエネルギー効率の飛躍的向上、エネルギー源の多様化に資する技術であって、その普及を図ることが特に必要なものとして、電気自動車や燃料電池自動車などのクリーンエネルギー自動車、天然ガスコージェネレーション、燃料電池等があげられています。

本計画では、再生可能エネルギーの中でも、主に本県の強みを生かす太陽光発電、風力発電、小水力発電、木質バイオマス発電・熱利用について、その導入促進や有効利用などに関する取組方針を示します。

エネルギーの種類



資料：「わかる新エネ」パンフレット（資源エネルギー庁）

第2章 地球温暖化の現状・影響

1. 地球温暖化のメカニズムと科学的知見

(1) 地球温暖化のメカニズム

地球温暖化とは、大気や海洋の平均気温が長期的に上昇する現象で、主な原因は大気中の二酸化炭素(CO₂)やメタン(CH₄)に代表される温室効果ガスによる「温室効果」によるものとされています。

太陽エネルギーを受けて温められた地上面から宇宙に向けて放出される熱エネルギーを大気中の温室効果ガスが吸収することで大気が温められます。

この温室効果により、地球の平均気温は、本来-19℃程度であるものが、14℃前後に保たれています。(+33℃の効果)

このように、「温室効果」は、地球上の生物の生存にとって重要な働きをしていますが、我々が石油や石炭等の化石燃料の燃焼により大量の温室効果ガスを大気中に排出し続けることによって過度な温暖化が進むと、人類や生態系にとって深刻で広範囲にわたる不可逆的な影響が出るといわれています。



資料：全国地球温暖化防止活動推進センター
「温室効果ガスと地球温暖化メカニズム」

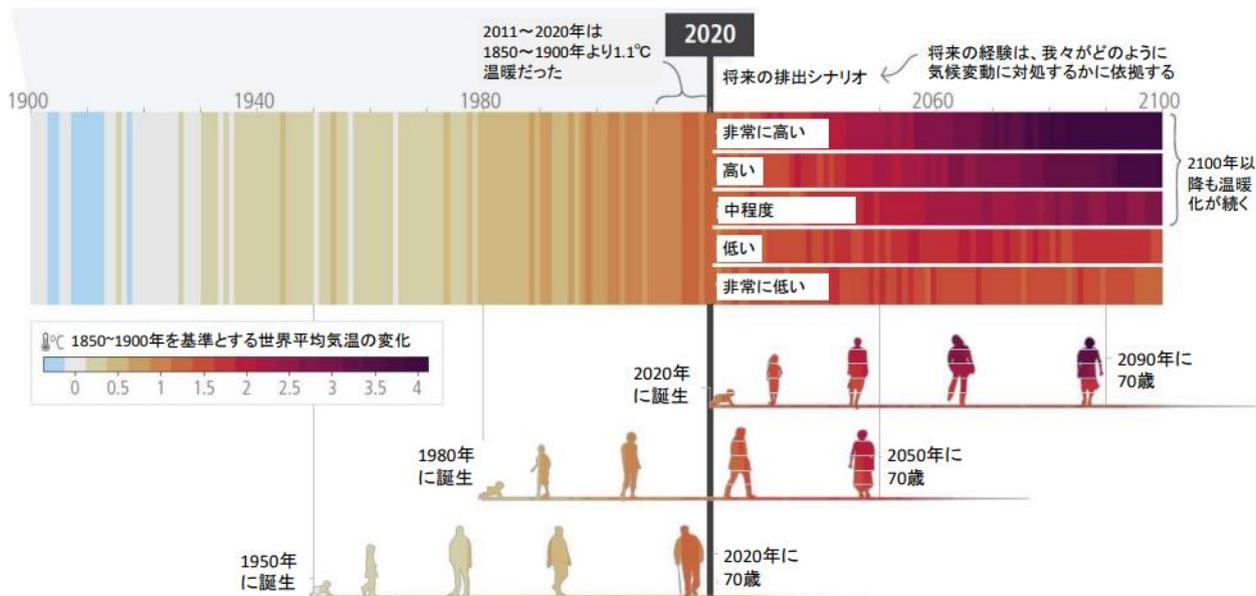
(2) 地球温暖化の科学的知見

地球温暖化に関する調査機関として設立された国連の「気候変動に関する政府間パネル (IPCC)」が、令和5年(2023年)に公表した「第6次統合報告書」によると、以下のとおり報告されています。

- 人間活動が主に温室効果ガスの排出を通して地球温暖化を引き起こしてきたことには疑う余地がなく、1850~1900年を基準とした世界平均気温は2011~2020年に1.1℃の温暖化に達した。
- 大気、海洋、雪氷圏、及び生物圏に広範かつ急速な変化が起こっている。人為的な気候変動は、既に世界中の全ての地域において多くの気象と気候の極端現象に影響を及ぼしている。このことは、自然と人々に対し広範な悪影響、及び関連する損失と損害をもたらしている。
- 各国の温室効果ガス排出量削減目標と実施政策とパリ協定の目標達成との間にはギャップがある。
- 現在および将来世代が、より暑い、異なる世界を経験する度合いは、現在のおよび短期的な選択に依拠する。

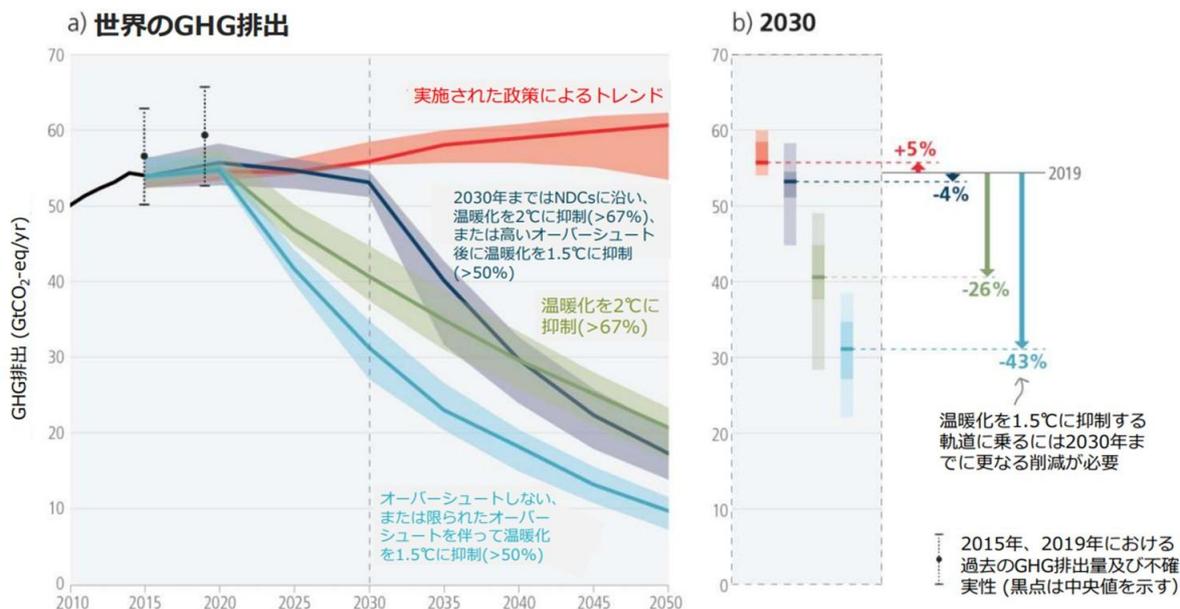
- 2021年10月までに発表された「国が決定する貢献（NDCs）」によって示唆される2030年の世界全体のGHG排出量では、温暖化が21世紀の間に1.5℃を超える可能性が高く、温暖化を2℃より低く抑えることが更に困難になる可能性が高い。
- 温暖化を1.5℃又は2℃に抑制しうるかは、主にCO₂排出正味ゼロを達成する時期までの累積炭素排出量と、この10年の温室効果ガス排出削減の水準によって決まる。
- 1.5℃に気温上昇を抑えるためには、2019年比で2035年までに世界全体で60%のCO₂削減が必要である。

排出シナリオ別の将来の世界平均気温の変化



資料：環境省「統合報告書の解説資料【2023年11月版】」

「国が決定する貢献（NDCs）」に基づく世界のGHG排出量の推移



資料：環境省「統合報告書の解説資料【2023年11月版】」

2. 地球温暖化の現状と影響

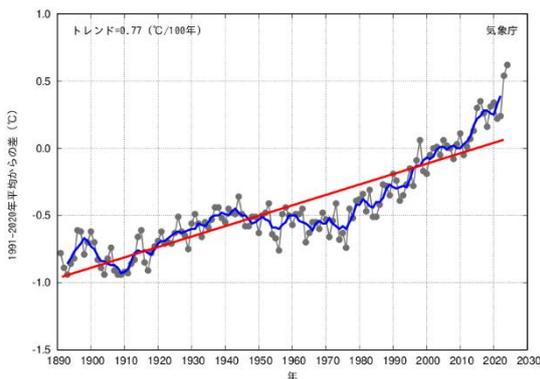
(1) 現状

平均気温

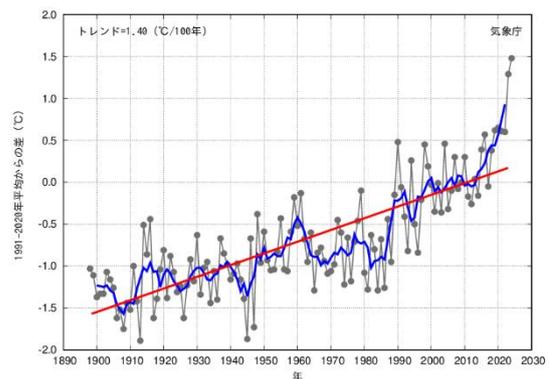
世界、日本、本県の年平均気温はいずれも上昇傾向です。年平均気温の経年変化には、気候変動の影響に、数年から数十年程度で繰り返される自然変動が重なって現れているものと考えられます。

- 世界の年平均気温の長期的な変化傾向は 100 年あたり 0.77°C の割合で上昇しています。令和 6 年（2024 年）には世界の年平均気温は、産業革命以前の水準と比較して 1.55°C 上昇しており、初めて上昇幅が 1.5°C を超えました。
- 日本の年平均気温の長期的な変化傾向は 100 年あたり 1.40°C の割合で上昇しています。近年は年平均気温が大きく上昇しており、令和 5 年（2023 年）、令和 6 年（2024 年）と 2 年連続で観測史上 1 位を更新しています。
- 本県の年平均気温の長期的な変化傾向は 100 年あたり 1.6°C の割合で上昇しています。

世界の年平均気温偏差（1891～2024 年）



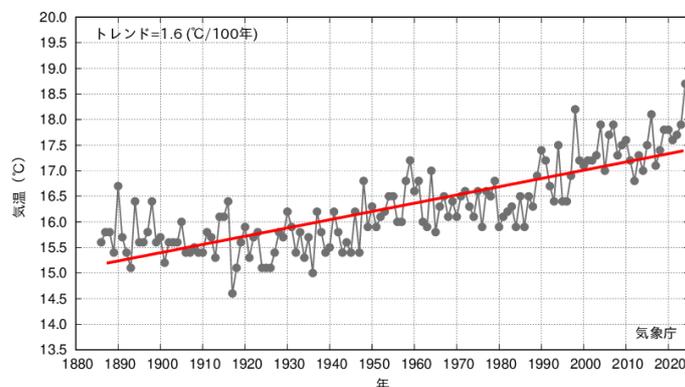
日本の年平均気温偏差（1898～2024 年）



※ 細線（黒）は各年の平均気温の基準値からの偏差、太線（青）は偏差の 5 年移動平均値、直線（赤）は長期変化傾向を示す。なお、基準値は 1991 年～2020 年の平均値である。

資料：気象庁

本県の年平均気温の推移（1886～2024 年）



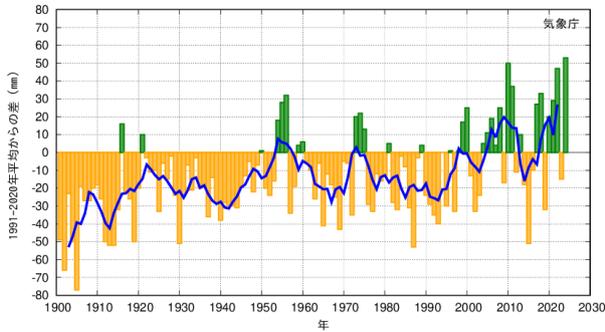
※ 折れ線（黒）は各年の値、赤線は長期変化傾向（信頼水準 90%以上のみ）を示す。

資料：大阪管区気象台ホームページ「四国地方のこれまでの気候の変化（観測結果）」

降水量

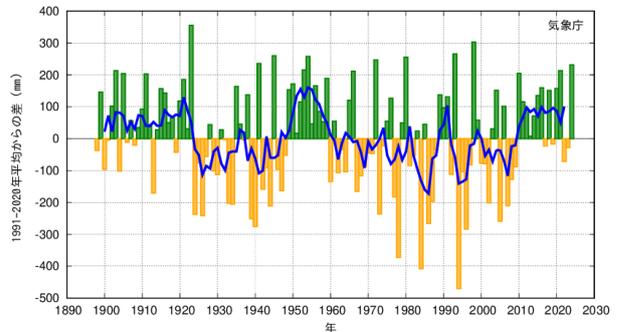
世界の年間降水量は近年増加していますが、日本及び本県の年間降水量の長期変化傾向は、明瞭に現れていません。

世界の年間降水量偏差（1901～2024年）



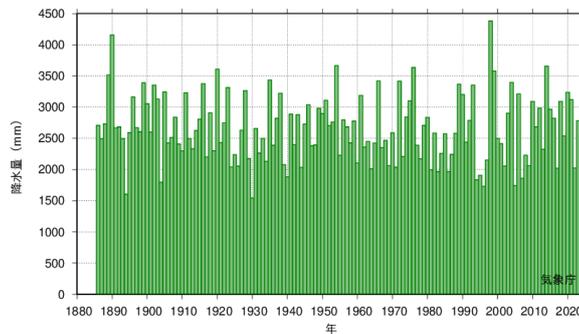
資料：気象庁

日本の年間降水量偏差（1898～2024年）



資料：気象庁

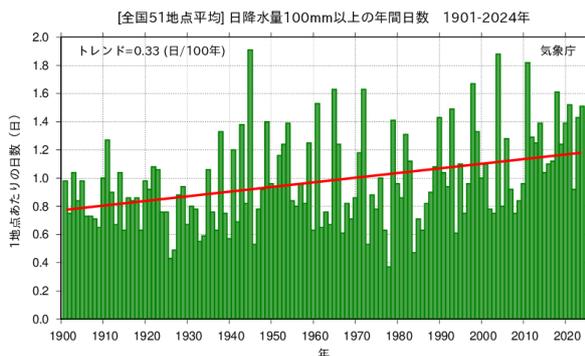
本県の年間降水量の推移（1886～2024年）



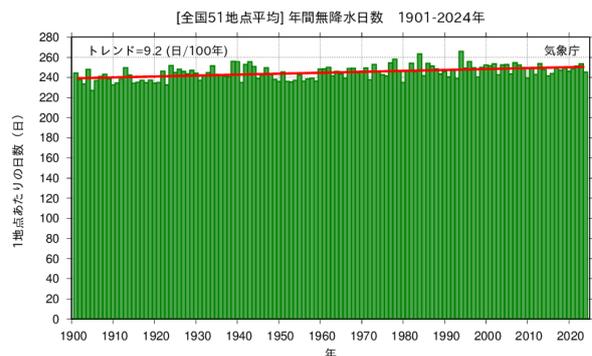
資料：大阪管区気象台ホームページ「四国地方のこれまでの気候の変化（観測結果）」

日本の大雨（日降水量100mm以上）の発生頻度は増加しており、温暖化による影響が表れていると考えられます。また、日本の短時間大雨（1時間降水量30mm以上及び3時間降水量80mm以上）の発生頻度も増加しています。一方で、年間無降水日数は増加傾向にあり、大雨が増加する反面、降水があった日は減少する傾向が現れています。

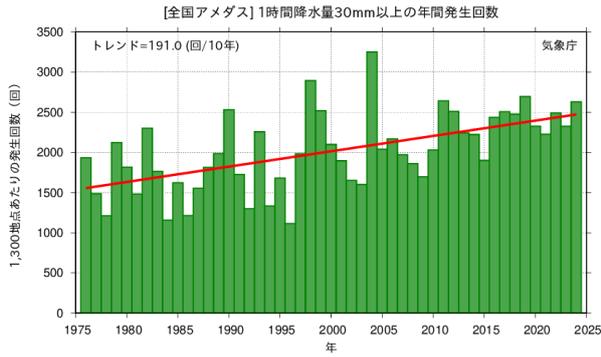
日降水量100mm以上の年間日数の経年変化



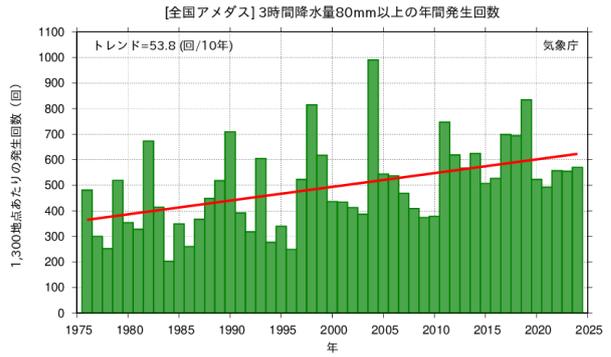
年間無降水日数



1時間降水量 30mm 以上の年間発生回数



3時間降水量 80mm 以上の年間発生回数

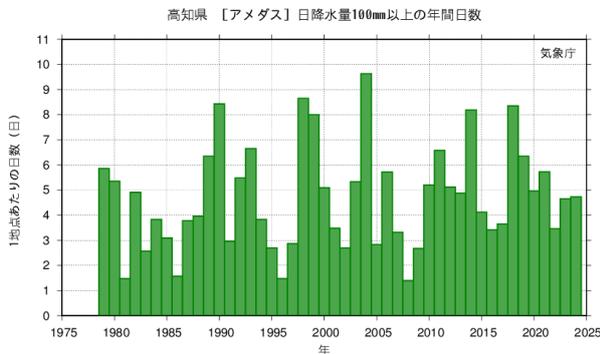


※ 棒グラフ(緑)は各年の1地点あたりの値、直線(赤)は長期変化傾向(信頼水準 90%以上)を示す。

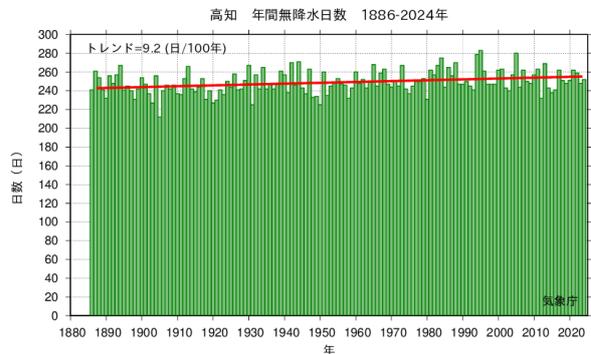
資料：気候変動適応情報プラットフォーム (A-PLAT)

本県においては、日降水量 100mm 以上の年間日数及び 3 時間降水量 80mm 以上の年間発生日数は、長期変化傾向が見られませんが、1 時間降水量 30mm 以上の年間発生日数は増加し、年間無降水日数は増加傾向にあることから、日本全体の傾向と同様に、大雨が増加する反面、降水があった日は減少する傾向が現れています。

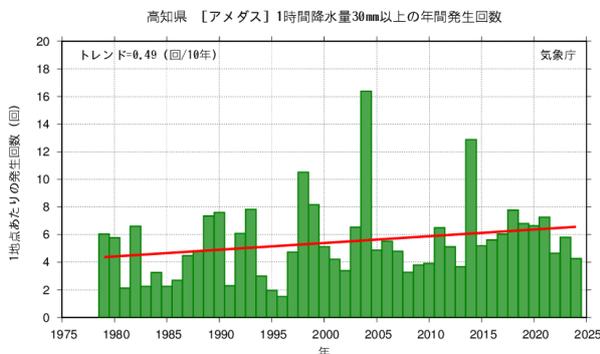
日降水量 100mm 以上の年間日数の経年変化



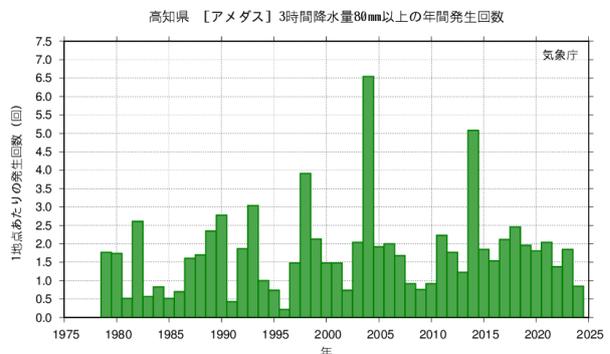
年間無降水日数



1時間降水量 30mm 以上の年間発生回数



3時間降水量 80mm 以上の年間発生回数



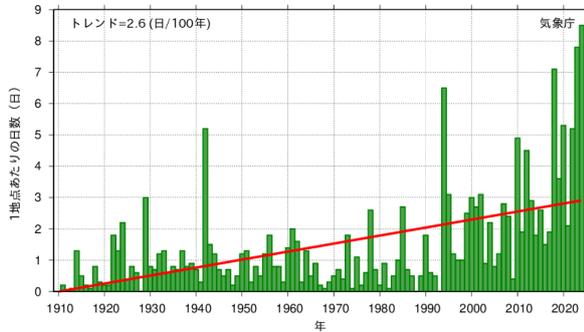
※ 棒グラフ(緑)は各年の1地点あたりの値、直線(赤)は長期変化傾向(信頼水準 90%以上)を示す。

資料：気候変動適応情報プラットフォーム (A-PLAT)

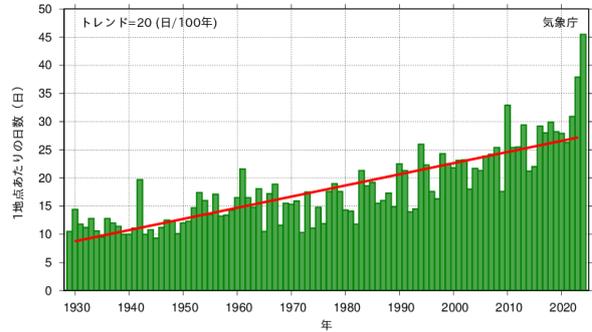
猛暑日・熱帯夜・冬日の日数

日本の猛暑日、熱帯夜の日数が増加し、冬日の日数が減少しています。

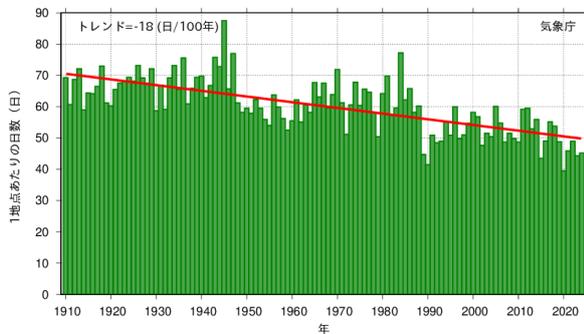
日本の年間猛暑日日数の変化



日本の年間熱帯夜日数の変化



日本の年間冬日日数の変化

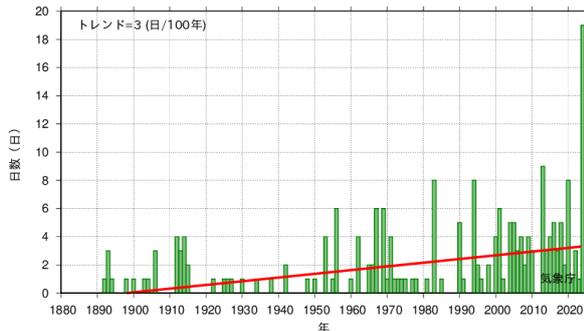


※ 棒グラフ（緑）は各年の1地点あたりの値、直線（赤）は長期変化傾向（信頼水準90%以上）を示す。

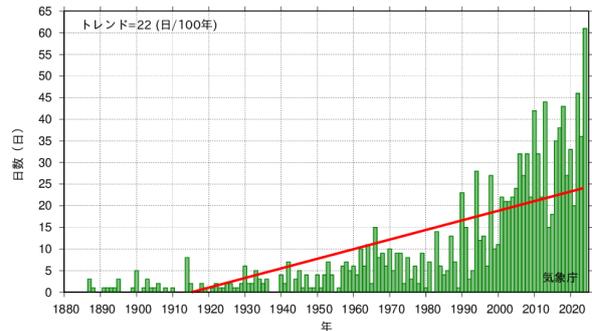
資料：気候変動適応情報プラットフォーム（A-PLAT）

本県においても、猛暑日、熱帯夜の日数は増加し、冬日の日数が減少しています。

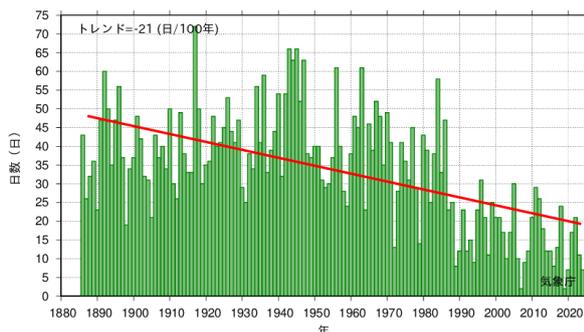
本県の年間猛暑日日数の変化



本県の年間熱帯夜日数の変化



本県の年間冬日日数の変化



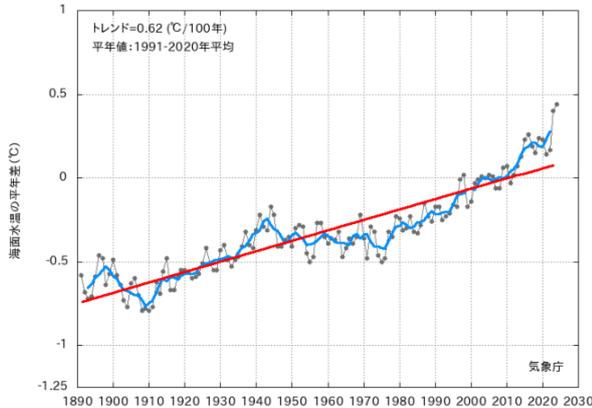
※ 棒グラフ（緑）は各年の1地点あたりの値、直線（赤）は長期変化傾向（信頼水準90%以上）を示す。

資料：気候変動適応情報プラットフォーム（A-PLAT）

海面水温

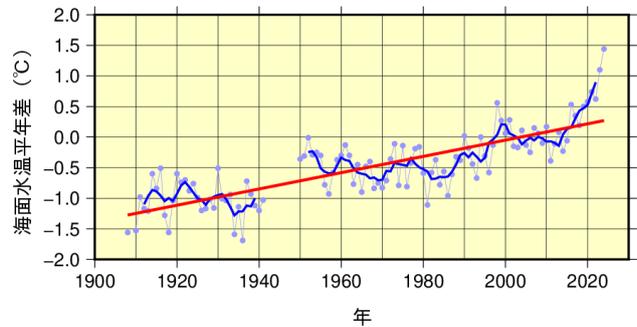
日本近海の平均海面水温は、長期的に上昇しており、令和6年（2024年）までの上昇率は100年あたり+1.33℃の割合です。この値は世界平均（100年あたり+0.62℃）の2倍を超えています。

世界全体の年平均海面水温平年差の年々変動



※ 各年の値を丸（黒）、5年移動平均値を太い実線（青）、長期変化傾向を太い実線（赤）で示す。

日本近海の年平均海面水温平年差の年々変動

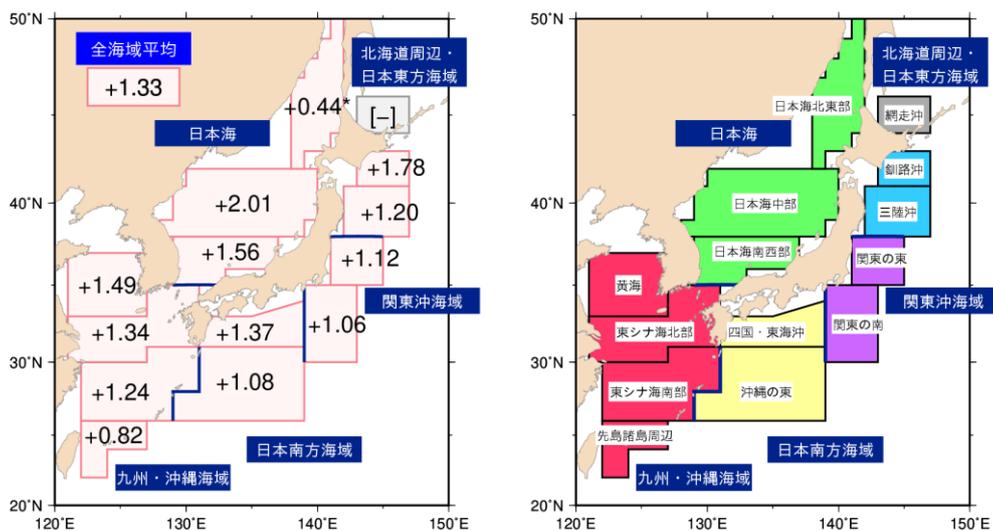


※ 丸（青）は各年の平年差を、太い実線（青）は5年移動平均値を、太い実線（赤）は長期変化傾向を示す。平年値は1991～2020年の30年間の平均値である。

資料：気象庁「日本の気候変動2025（詳細編）」

四国・東海沖の海面水温の上昇率は、100年あたり+1.37℃であり、日本近海の平均海面水温の上昇率+1.33℃と同程度の上昇率となっています。

日本近海の海域平均海面水温（年平均）の上昇率と海域区分（℃/100年）



※ 左図は日本近海の海域平均海面水温（年平均）の上昇率を、右図は海域区分を示す。

※ 図中の値は1900～2024年までの上昇率（100年当たりの上昇幅）を示す。

資料：気象庁「日本の気候変動2025」

(2) 影響

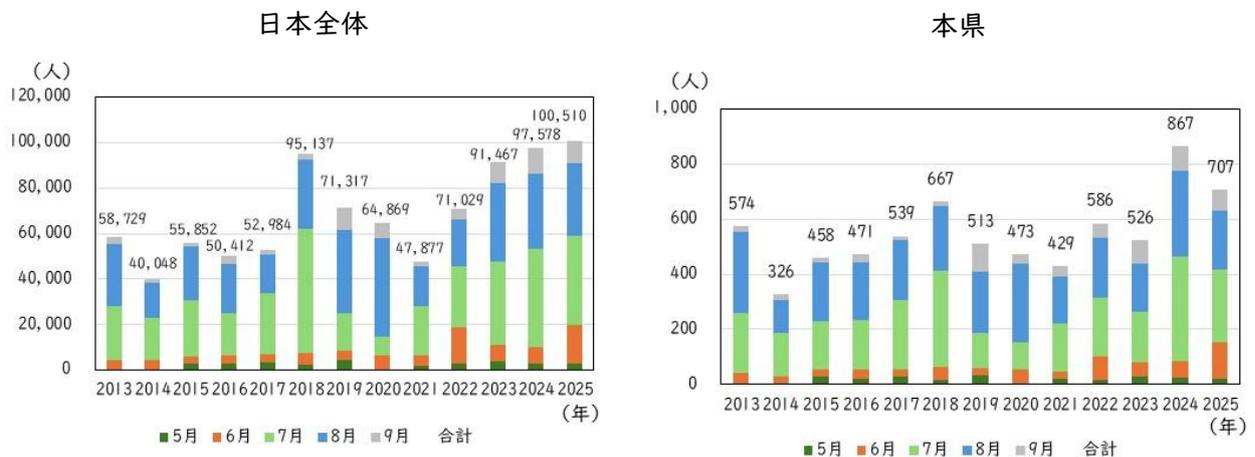
健康への影響

令和7年(2025年)5月から9月までの全国における熱中症による救急搬送人員数の累計は10万510人で、過去最多となっています。また、本県における熱中症による救急搬送人員数は、令和7年(2025年)に707人で、前年度より減少しているものの、例年よりも多くなっています。

国立環境研究所(※)によると、熱中症死亡者数は基準期間(1995年から2014年)と比較して21世紀末(2081年から2100年)には、暑熱適応を考慮しない場合は1.5~5.8倍に、考慮した場合は1.1~1.9倍に増加すると予測されています。

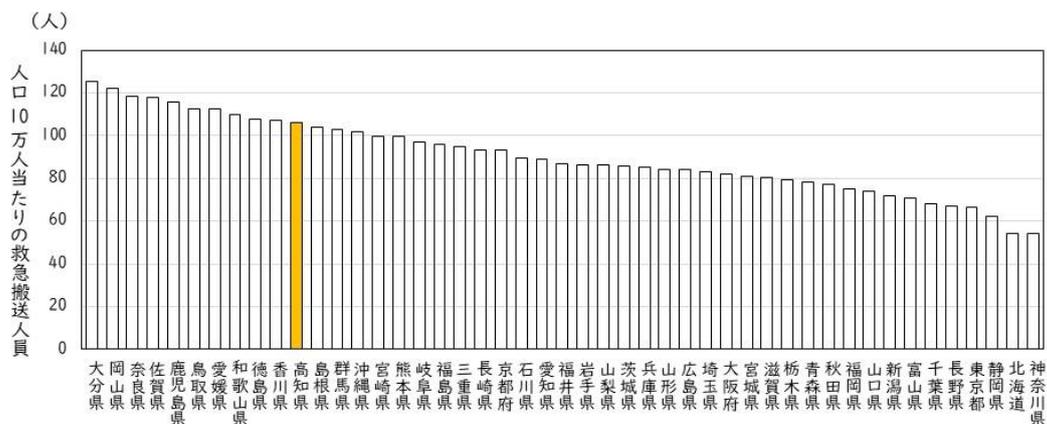
※ 国立環境研究所ホームページ「長期的な暑熱適応の効果を見込んでも気候変動と超高齢社会により21世紀半ばに向けて熱中症死亡者数が増加する」を参照

救急搬送人員の年別推移(5月~9月)



資料：総務省 消防庁 2025年(5月から9月)の熱中症による救急搬送状況

令和7年(2025年)の都道府県別人口10万人あたりの熱中症による救急搬送人員数では、本県は106人と全国で11番目となっています。



資料：総務省 消防庁 2025年(5月から9月)の熱中症による救急搬送状況

農作物への被害

水稻の白未熟粒多発に伴う品質の低下

気温上昇によって、全国的に高温障害による白未熟粒（白く濁った粒）や胴割粒（米粒の胚乳部分に亀裂が入った状態）の発生などによる一等米比率が低下しています。本県でも水稻の種子が発育・肥大する期間に気温が上昇し、主力品種のコシヒカリにおいて白未熟粒の発生が多く見られています。

白未熟粒の例

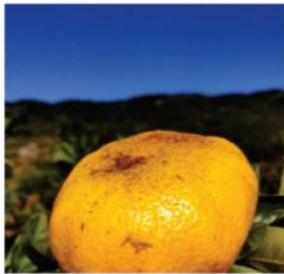


資料：高知県ホームページ「気候変動への適応」

みかんの品質低下及び害虫の発生・枯木

本県のブランドみかん「山北みかん」の栽培地において、日照りや高温に伴い、みかんの皮の日焼けや皮が浮くなどの品質低下が見られています。また、害虫の発生も多くなっています。一方で、冬の寒さで木が枯れることもあります。

みかんにおける気候変動に伴う影響



(皮の日焼け)



(皮が浮いたみかん)



(害虫の発生)



(寒さで枯れた木)

資料：高知県ホームページ「気候変動への適応」

新高梨の果肉障害（みつ症）による品質低下及び発芽・開花異常

新高梨は、本県を代表する果実です。この新高梨において、冬季低温遭遇不足による開花異常や夏場の高温や乾燥などが要因となる「みつ症」が多発しています。みつ症は、果肉の一部が水浸状となり、後に全体がスポンジ状になる障害で、食味・外観・日持ち性を低下させ、商品価値を著しく低下させます。

みつ症の例

みつ症の例

生態系への影響

重要水産生物の資源量等の変化

高知県水産試験場が実施している海洋調査によると、2月、3月、10月、11月の土佐湾の海面の平均水温は40年ほどで約2.0℃上昇しています。

海水温の上昇に伴う重要魚類の資源量の変化や分布・回遊生態の変化が見られています。また、令和2年（2020年）には記録的な高水温となったため、宿毛湾で養殖魚が大量死しました。

磯焼けの発生

海水温の上昇に伴い、ウニなどの藻を食べる生物が活性化することで、沿岸の藻場が減少する磯焼けが起きています。

ウニによる磯焼け



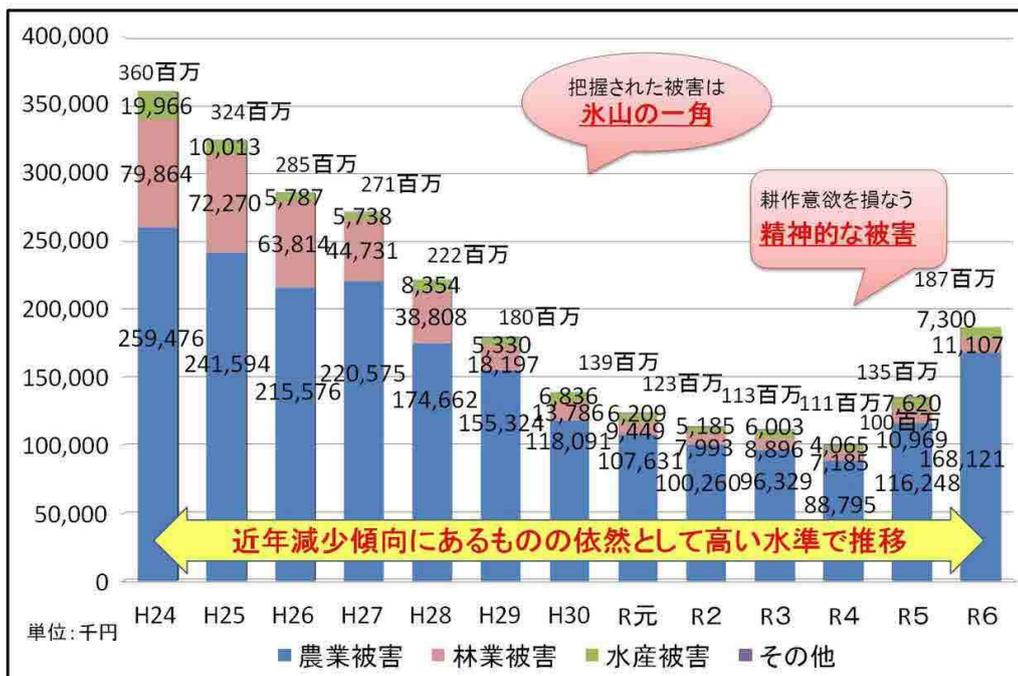
資料：高知県ホームページ「気候変動への適応」

野生鳥獣による被害

近年森の住むニホンジカ・イノシシなどの大型哺乳動物の生息域が拡大、個体数が増加してきました。農林業被害や生物多様性の損失の恐れなどの問題が深刻化しています。

本県の野生鳥獣による農林水産業被害額は、近年減少傾向にありますが、依然として高い水準で推移しており、毎年1億円を超える被害をもたらしています。

高知県の野生鳥獣による被害額の推移



※有害鳥獣捕獲許可に基づく集計

資料：高知県ホームページ「高知県の野生鳥獣による被害額等」

第3章 地球温暖化をめぐる動向

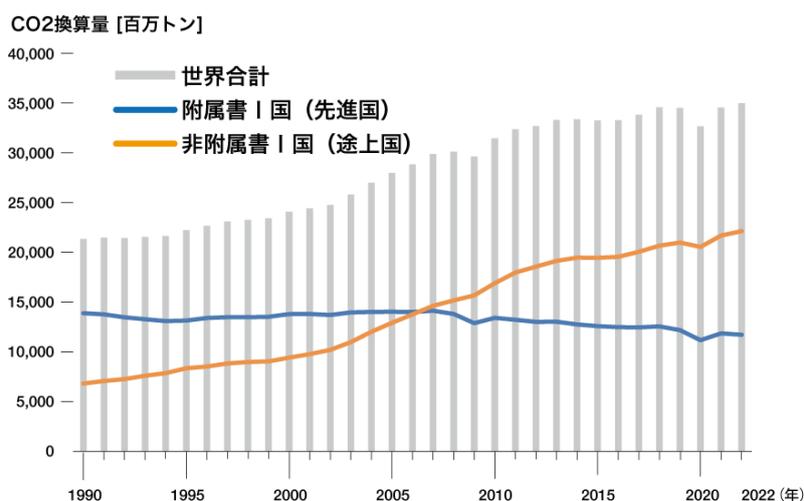
1. 温室効果ガス排出量の現状と推移

(1) 世界の排出実績

地球温暖化対策の分野では、二酸化炭素(CO₂)を排出源に応じて大きく2つに分類しています。1つは、エネルギー(電気や、熱、燃料)の消費に伴って排出される「エネルギー起源CO₂」、もう1つは、それ以外の活動から発生する「非エネルギー起源CO₂」です。エネルギー起源CO₂は日本及び多くの国において、温室効果ガス排出量の大半を占めており、以下はエネルギー起源CO₂の状況について示します。

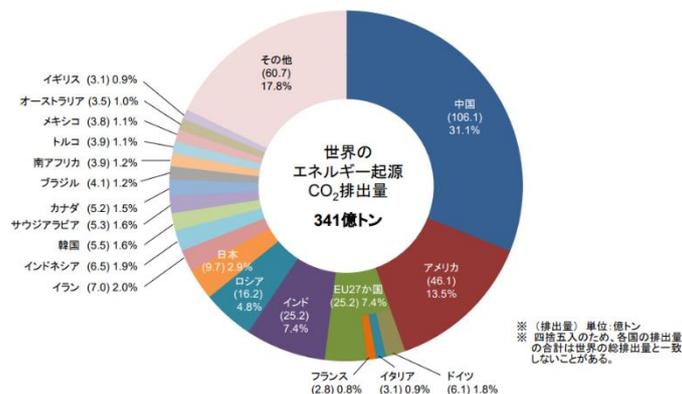
- 世界のエネルギー起源CO₂は増加傾向にあり、平成19年(2007年)以降は途上国の排出量が先進国の排出量を上回っています。
- 令和4年(2022年)の国別の排出割合で見ると、中国(31.1%)、米国(13.5%)と2カ国で世界全体の排出量の40%以上を占めています。

エネルギー起源CO₂排出量の推移



資料：環境省「主な国別エネルギー起源温室効果ガス排出量の推移」

各国のエネルギー起源CO₂排出量の内訳

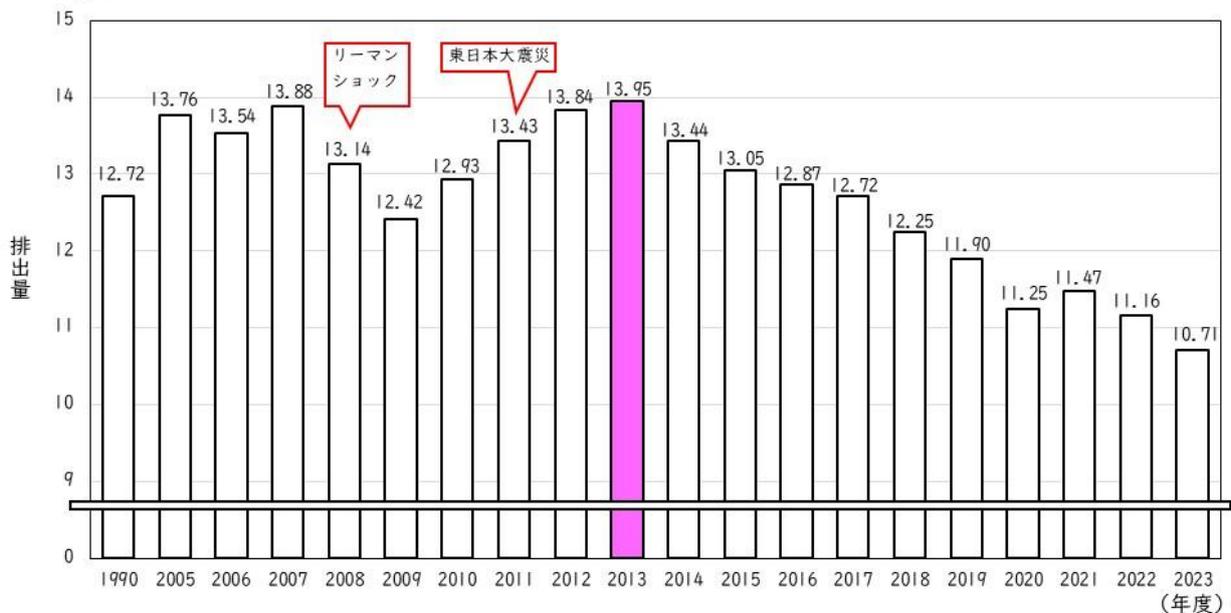


資料：環境省「世界のエネルギー起源CO₂排出量(2022年)」

(2) 日本の排出実績

- 令和5年度（2023年度）の日本の温室効果ガス排出量は10億7,100万t-CO₂となり、排出量を算定している平成2年度（1990年度）以降で最小となりました。
- 平成20年度（2008年度）にリーマンショックに伴う世界的な経済不況の影響で温室効果ガスの排出も一旦大きく低下したものの、その後の景気回復や、平成23年度（2011年度）に発生した東日本大震災による福島第一原発事故の影響により、国内のすべての原発が次々と停止し、代わりに火力発電の割合が高まったことなどから、平成25年度（2013年度）まで温室効果ガスの排出は増加傾向にありました。
- 平成26年度（2014年度）以降は電力の低炭素化やエネルギー消費量の減少により、温室効果ガス排出量は減少傾向にあります。

(億t-CO₂換算)



資料：日本国温室効果ガスインベントリ報告書より高知県作成

2. 地球温暖化防止に向けた国際的な動向

地球温暖化防止に向けた国際的な動向は以下のとおりです。以降に各項目に関する概要を記載します。

項目	策定・開催等年月
持続可能な開発目標の設定	SDGs（17のゴールと169のターゲット） 2015年9月採択
パリ協定に基づく気候変動対策	パリ協定 2015年12月採択 2016年11月発効
	国連気候変動枠組条約締約国会議（COP） 毎年11月頃
国際情勢の変化に伴う温暖化対策への影響	ウクライナ侵略による影響 2022年2月～
	米国の脱炭素政策の転換に関する動向 2025年1月～
EUの動向	クリーン産業ディール（CID） 2025年2月

持続可能な開発目標の設定

平成27年（2015年）9月、国連持続可能開発サミットにおいて「持続可能開発2030アジェンダ」が採択され、令和12年（2030年）までの達成を目指す17の持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals：SDGs）が定められました。

SDGsは平成12年（2000年）に国連ミレニアムサミットで採択された平成27年（2015年）までのMDGs（ミレニアム開発目標）に続く新しい目標で、包括的な17ゴール（目標）と169のターゲットから成り、先進国・途上国を問わずすべての国に適用されるものです。

採択を受けて、「誰一人取り残さない」、「パートナーシップ（あらゆるステークホルダー等の参加）」といった理念の下、各国・地域・地球規模で、社会・経済、そして環境に関する様々な課題を統合的に解決するための行動およびそのフォローアップ・レビューが必要となっています。

SDGs グローバル指標（SDG Indicators）



資料：外務省 Japan SDGs Action Platform ウェブサイト

パリ協定に基づく気候変動対策

平成 27 年（2015 年）12 月にフランスで開催された気候変動枠組条約第 21 回締約国会議（COP21）では、気候変動枠組条約に加盟する 196 カ国すべてが協調して温室効果ガスの削減に取り組む国際的な枠組みとして、「パリ協定」が採択されました。

「パリ協定」は、法的拘束力を持つ枠組みであり、気候変動の深刻な影響を防ぐための長期目標として、産業革命以降の世界の気温上昇を 2℃より十分下方に抑えるほか、1.5℃未満に抑える努力を追求することが盛り込まれました。目標達成のために今世紀後半に温室効果ガス排出量を実質ゼロにするカーボンニュートラルとすることが盛り込まれています。

また、自然災害対策、食糧問題、生態系の保全、健康被害など、気候変動や温暖化に伴う悪影響への適応能力を高め、被害や損失を最小限に抑えることの重要性を認識し、対策や支援を強化することが求められました。

「パリ協定」は、締約国の 55 カ国以上が締結し、締結国の排出量が全体の排出量の 55%以上となったことから、平成 28 年（2016 年）11 月 4 日に発効しました。日本も同月、協定を締結しました。

令和 3 年（2021 年）10 月に開催された COP26 では、パリ協定第 6 条の実施指針や国際市場メカニズムのルール等が合意され、パリ協定のルール交渉が終了し、実施強化へのステージへと移行しました。

令和 5 年（2023 年）11 月に開催された COP28 では、グローバル・ストックテイクに関する初めての決定が採択されました。グローバル・ストックテイクとは、パリ協定の実施状況を 5 年ごとに検討し、長期目標の達成に向けた全体としての進捗を評価する仕組みのことです。

なお、各国は地球温暖化対策に関する貢献目標を国連気候変動枠組条約事務局に提出しており、日本も令和 12 年度（2030 年度）、令和 17 年度（2035 年度）、令和 22 年度（2040 年度）に向けた温室効果ガス削減目標を提出しています。

主要国の温室効果ガス削減目標（NDC）の状況

主要国のNDC	NDC等の目標	対象ガス	ネット・ゼロ長期目標
日本	2035年度に▲60%（2013年度比） 2040年度に▲73%（2013年度比） ※2030年度に▲46%、50%の高みに向けた挑戦の継続（2013年度比）	全てのGHG	2050年
米国	2035年に▲61-66%（2005年比）※バイデン政権時に策定 ※2030年に▲50-52%（2005年比）	全てのGHG	2050年
英国	2035年に少なくとも▲81%（1990年比） ※2030年に少なくとも▲68%（1990年比）	全てのGHG	2050年
EU	2030年に少なくとも▲55%（1990年比） 2040年に▲90%（1990年比）※欧州委員会案	全てのGHG	2050年
カナダ	2035年に▲45-50%（2005年比） ※2030年に▲40-45%（2005年比）	全てのGHG	2050年
ニュージーランド	2035年に▲51-55%（2005年比） ※2030年に▲50%（2005年比）	全てのGHG	2050年
スイス	2035年に少なくとも▲65%（1990年比） ※2030年に少なくとも▲50%（1990年比）	全てのGHG	2050年
中国	2030年までにCO ₂ 排出量を削減に転じさせる GDP当たりCO ₂ 排出量を▲65%超（2005年比）	CO ₂ のみ ※2035年までに経済全体で全てのGHGをカバーするNDC提出を目指す	2060年
インド	2030年までにGDP当たりCO ₂ 排出量を▲45%（2005年比） ※発電設備容量の50%を非化石燃料電源	CO ₂ のみ	2070年
ブラジル	2035年までに▲59～67%（2005年比） ※2025年までに▲48.4%（2005年比） 2030年までに▲53.1%（2005年比）	全てのGHG	2050年
UAE	2035年に▲47%（2019年比）	全てのGHG	2050年

※黄色網掛け部分が2035年以降のNDC。

資料：環境省「国内外の最近の動向（報告）」

国際情勢の変化

ウクライナ侵略による影響

令和4年（2022年）2月24日に始まったロシアによるウクライナ侵略は、世界のエネルギー情勢に大きな影響を与えました。

ロシアによるウクライナ侵略の発生後、欧米諸国等はロシアへの経済制裁を実施し、エネルギーの分野においても、各国は、ロシア産エネルギーからの脱却を目指していくこととなりました。一方で、それまでエネルギーの多くをロシアに依存していたドイツやイタリア等の欧州諸国においては、ロシア産エネルギーに代わるエネルギーの確保が喫緊の課題となりました。

これに伴い、世界各国では、再エネや原子力といった脱炭素電源の導入拡大に向けた投資促進策をはじめ、カーボンニュートラルの実現とエネルギーセキュリティの確保の両立に向けた取組が進められています。

米国の脱炭素政策の転換に関する動向

令和7年（2025年）1月にトランプ政権が発足したことに伴い、それまでに進めていたエネルギー・環境政策、気候変動対策が大幅に見直されることとなりました。

パリ協定からの再離脱は国際的な影響が大きく、特に途上国への気候変動対策資金の支援について、米国の離脱により、国連気候変動枠組条約第29回締約国会議（COP29）で合意された同資金の増額目標の達成は一層厳しくなると見込まれ、国連気候変動枠組条約第30回締約国会議（COP30）では、同資金を令和17年（2035年）までに令和7年（2025年）比3倍に増やす目標を、法的拘束力の弱い「努力目標」として位置づけました。

大統領令	詳細
米国のエネルギーを解き放つ	<ul style="list-style-type: none">グリーン・ニュー・ディールを終了。IRA（インフレ削減法）による資金配分を即時停止2030年までのEVの年間新車販売シェア50%目標などのバイデン政権下における大統領令を撤回国内のエネルギー開発に負担をかけ得る措置を特定し、速やかに停止・改定・撤回
アラスカの並外れた資源の潜在能力を解き放つ	<ul style="list-style-type: none">アラスカの天然資源の開発と生産を、効率的かつ効果的に最大化。アラスカのエネルギー・天然資源プロジェクトの許可とリースを迅速化。同盟国への販売等、アラスカのLNGの潜在能力の開発を優先。
国家エネルギー非常事態宣言	<ul style="list-style-type: none">米国の不十分なエネルギー生産・輸送・精製・発電は、米国の経済、国家安保、外交政策にとって並外れた脅威。石油や天然ガスの増産を通じてエネルギー価格を引き下げ、物価上昇を抑える。
国際環境協定において米国を第1とする	<ul style="list-style-type: none">パリ協定からの米国の脱退について、国際連合事務局総長に直ちに正式な書面で通知を提出。国連気候変動枠組条約の下の協定等から脱退し、財政的コミットメントを直ちに停止又は取り消す。
洋上風力発電のリースからの撤退と連邦政府のリースや許可慣行の見直し	<ul style="list-style-type: none">大陸棚外海域内の風力エネルギー開発のためのリース処分を撤回。風力発電のリース・許可に関する慣行の見直しが完了するまで、陸上・洋上風力発電プロジェクトに対する新規又は更新の承認、許可、リース、融資を発行しない
アメリカのエネルギーを州の過剰規制から守る	<ul style="list-style-type: none">州境を超えエネルギー使用の在り方を制限すること等を、憲法や法律で定められた州政府の権限を越えた行為とし、これらの制度の特定、それらを巡る民事訴訟、制度の執行停止のための措置を検討。
アメリカの美しいグリーンな石炭産業の再活性化 等	<ul style="list-style-type: none">石炭技術の開発等の加速化、データセンターの電力需要を満たすために石炭を使用することの推進。

（出所）米ホワイトハウスウェブサイトを基に資源エネルギー庁作成。

資料：資源エネルギー庁「エネルギーを巡る最近の動向について」

クリーン産業ディール

欧州委員会は、気候変動対策と競争力強化を同時実現させるための政策文書「クリーン産業ディール」(CID: Clean Industrial Deal) を公表しました。

対応が急がれるエネルギー多消費型産業への支援と将来の競争力の核となるクリーン産業の2つに焦点を当て、脱炭素化、産業構造の転換、イノベーションを同時に促進し、レジリエンスを強化することを目指しています。

バリューチェーン全体について、以下の6つの分野に着目した施策が示されています。

クリーン産業ディールのポイント

1. 手頃なエネルギーへのアクセス

KPI: 2030年電化率32%達成(現状21.3%)

2030年までに年間100GWの再エネを導入する

- エネルギー料金の引下げ
- クリーンエネルギーの導入加速化
 > 再エネなどの導入の許認可にかかる時間の短縮、デジタル化の促進 等
- 正しく機能する(well-functioning) ガス市場の確保

2. クリーン需要と供給の加速による市場創出

KPI: 2030年主要クリーンテック部品のEU国内シェア40% 等

- 公共調達における価格以外の基準・民間調達のインセンティブ
- 再生可能・低炭素水素の普及促進

3. 官民投資

KPI: 産業のグリーン化への移行を支援する投資額の拡大

- EUレベルでの資金の強化
- 民間投資の活用
- CIDによる加盟国支援の枠組み構築等

4. 循環経済の促進: 資源や原材料への確実なアクセス

KPI: 2030年までに資源の循環利用率24%(現状11.8%)

- 重要資源法の早期の施行
 > 戦略物質の認定 等
- 循環経済
 > サーキュラー製品等の流通、高品質なリサイクル製品の供給促進、需要喚起などを可能とする循環経済法の制定 等

5. グローバル市場・国際パートナーシップ

- クリーン貿易投資パートナーシップ(CTIPs)
 > 保留中のFTAの締結、新たなFTA交渉の進展を強化 等
- 炭素国境調整措置(CBAM)の改善
- EU域内での産業の公平な競争条件の確保

6. 社会的公正と公正な移行のためのスキルと質の高い仕事

KPI: クリーン産業のスキルや知識を持つ人材不足の改善

- スキル支援
- 移行期の労働者支援

出典: EU Clean Industrial Deal (https://commission.europa.eu/topics/eu-competitiveness/clean-industrial-deal_en) より環境省作成

9

資料: 環境省「国内外の最近の動向(報告)」

3. 地球温暖化防止に向けた国内の動向

地球温暖化防止に向けた国内の動向は以下のとおりです。以下の項目のうち、特に新しく策定された計画等について、以降に概要を示します。

項目		策定・施行等年月
環境全般	第六次環境基本計画	2024年5月
温室効果ガス排出量削減に向けた目標・計画	パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略	2021年10月
	地球温暖化対策計画（令和3（2021）年10月22日閣議決定）	2021年10月
	地球温暖化対策計画（令和7（2025）年2月18日閣議決定）	2025年2月
エネルギー政策に関する目標・計画	第6次エネルギー基本計画	2021年10月
	第7次エネルギー基本計画	2025年2月
GXの推進	脱炭素成長型経済構造への円滑な移行の推進に関する法律（GX推進法）	2024年2月施行
	GX2040ビジョン 脱炭素成長型経済構造移行推進戦略改訂	2025年2月
地域脱炭素化	地域脱炭素ロードマップ ^o	2021年6月
	脱炭素先行地域	—
その他	再生可能エネルギーFIT・FIP制度	FIT制度：2012年7月 FIP制度：2022年4月

第六次環境基本計画

第六次環境基本計画は、「現在及び将来の国民一人一人の生活の質、ウェルビーイング」を最上位の目的とした日本の環境政策の最上位計画です。物質的な豊かさだけでなく、幸福度や心の豊かさ、非市場的価値も重視しています。

地球は「気候変動」、「生物多様性の損失」、「汚染」の3つの危機に直面しており、これらの問題は環境問題にとどまらず、経済・社会の課題とも深く結びついており、文明の転換・社会変革が必要とされています。そこで「ウェルビーイング／高い生活の質」を最上位の目的とすることで、従来の物質的な豊かさだけでなく、本質的な豊かさである非市場価値に注目することが重要になっています。

「ウェルビーイング／高い生活の質」の実現に向けた環境・経済・社会の統合的向上の高度化を実現するために、第六次環境基本計画では6つの戦略が掲げられています。その中で、自然資本（環境）を維持・回復・充実させることが「新たな成長」の基盤であり、無形資産である「環境価値」の活用による経済全体の高付加価値化等が必要といった考え方が組み込まれています。

第五次環境基本計画からの発展の方向性

	第五次環境基本計画（現行）	第六次環境基本計画（発展の方向性）
ビジョン 「循環共生型社会」	<ul style="list-style-type: none"> 第一次計画以来の長期的目標である「循環」と「共生」を軸に、環境・経済・社会の統合的向上を目指す持続可能な「循環共生型社会」（環境・生命文明社会）を打ち出す 	<ul style="list-style-type: none"> 「ウェルビーイング／高い生活の質」の実現を目指す 「環境収容力を守り環境の質を上げることによって経済社会が成長・発展できる」文明。環境負荷の総量削減と良好な環境の創出 地下資源依存から地上資源基調の経済社会システムへの転換
環境政策の役割	<ul style="list-style-type: none"> 経済社会システム、ライフスタイル、技術のあらゆる観点からイノベーションを創出することによる「新たな成長」の概念を提唱 経済・社会的課題の同時解決 	<ul style="list-style-type: none"> 市場的価値と非市場的価値を引き上げる「新たな成長」を示す 基盤である自然資本とそれを支える資本・システムへの大投資、「環境価値」を活用した経済全体の高付加価値化
環境政策の展開の基本的な考え方	<ul style="list-style-type: none"> 相互に関連し合う横断的・重点的な枠組を戦略的に設定 「持続可能な開発目標」（SDGs）の考え方の活用 	<ul style="list-style-type: none"> 科学に基づく取組のスピードとスケールの確保 ネットゼロ・循環経済・ネイチャーポジティブ等の統合・シナジー 政府、市場、国民（市民社会・地域コミュニティ）の共進化 世界のバリューチェーン全体での環境負荷低減
地域循環共生圏	<ul style="list-style-type: none"> 「循環」と「共生」を軸として、自立・分散型の社会を形成しつつ、近隣地域等と地域資源を補完し支えあう考え方として打ち出す 	<ul style="list-style-type: none"> 地域を目指すべき姿として位置付け。「新たな成長」の実践・実装の場

点検結果を踏まえ

資料：環境省「第六次環境基本計画の概要」

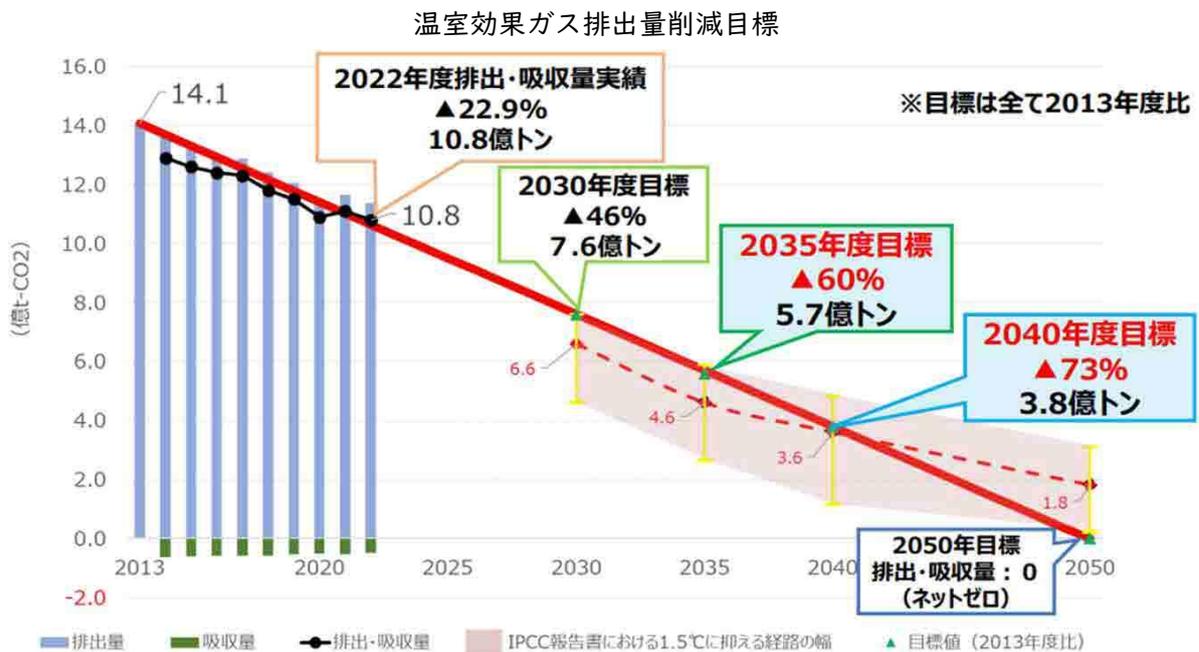
環境基本計画の6つの戦略

1	「新たな成長」を導く持続可能な生産と消費を実現するグリーンな経済システムの構築
2	自然資本を基盤とした国土のストックとしての価値の向上
3	環境・経済・社会の統合的向上の実践・実装の場としての地域づくり
4	「ウェルビーイング／高い生活の質」を実感できる安全・安心、かつ、健康で心豊かな暮らしの実現
5	「新たな成長」を支える科学技術・イノベーションの開発・実証と社会実装
6	環境を軸とした戦略的な国際協調の推進による国益と人類の福祉への貢献

地球温暖化対策計画

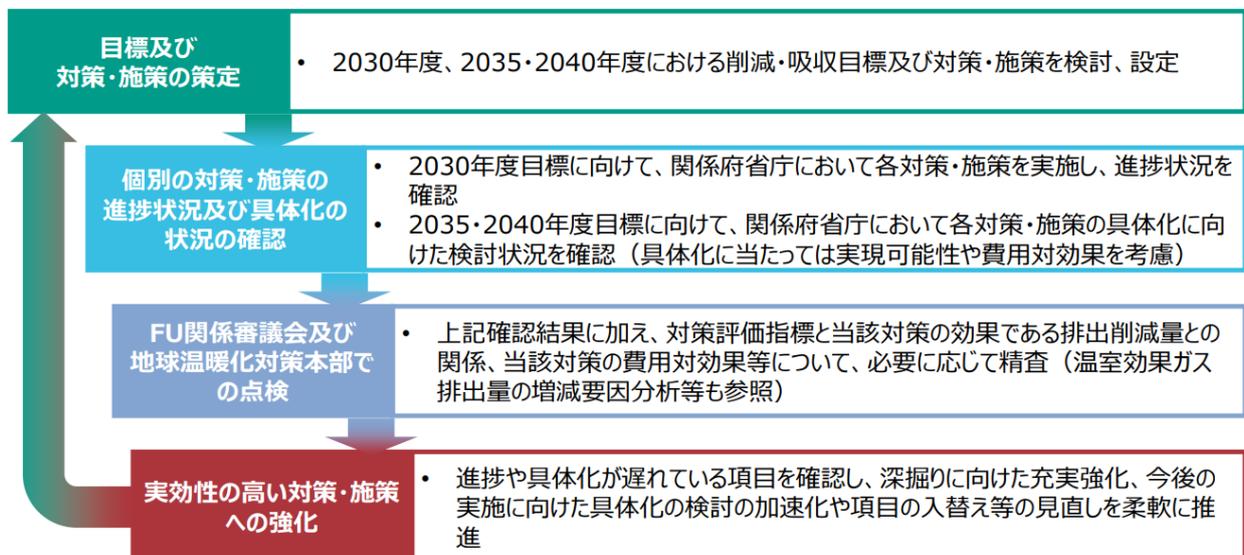
令和7年（2025年）に改定された地球温暖化対策計画では、パリ協定の1.5℃目標に向けた野心的な目標として、国内の温室効果ガスの排出を、令和12年度（2030年度）に平成25年度比（2013年度比）で46%削減、令和17年度（2035年度）に60%削減、令和22年度（2040年度）に73%削減することが目標として掲げられました。

目標の達成に向け、エネルギー基本計画及びGX2040ビジョンと一体的に対策・施策を実施することとしています。また、対策・施策はフォローアップの実施を通じて、具体化を進めるとともに柔軟に見直しを図ることとしています。



資料：環境省「地球温暖化対策計画の概要」

進捗管理（フォローアップ）の強化



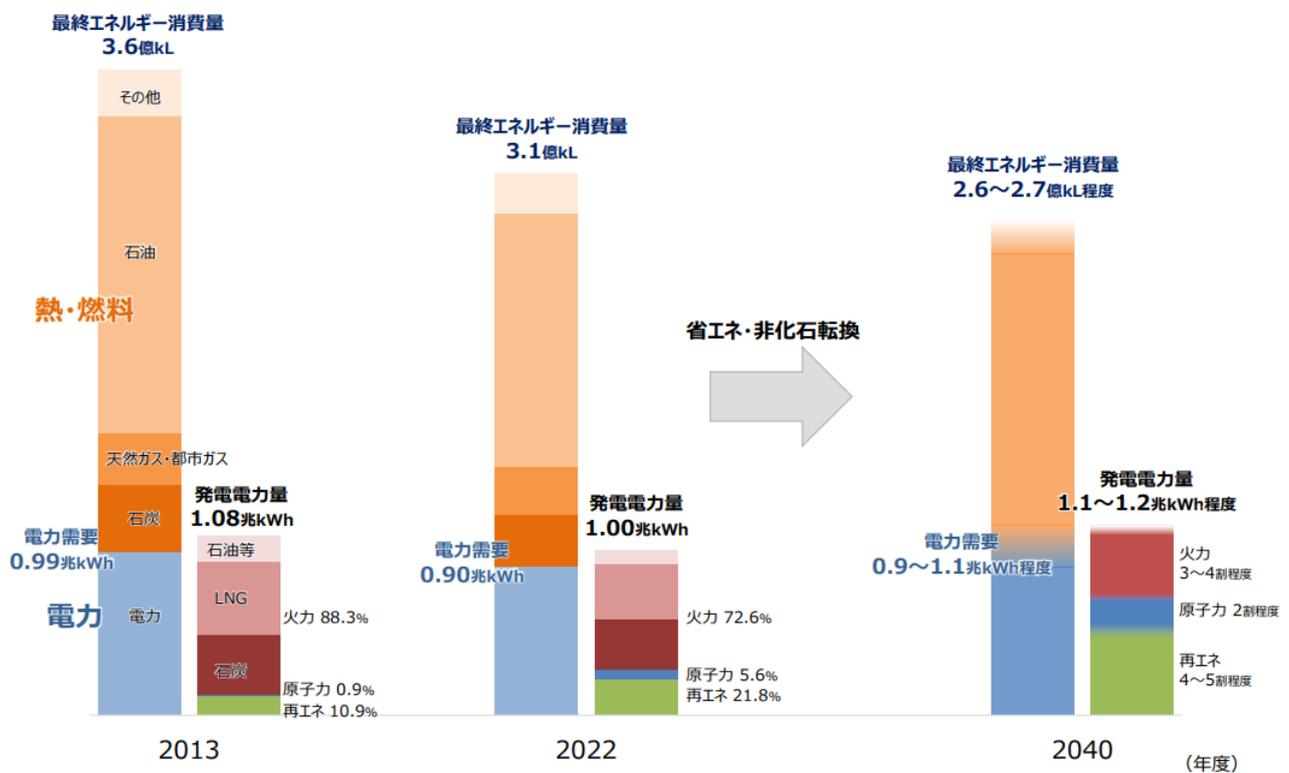
資料：環境省「地球温暖化対策計画の概要」

第7次エネルギー基本計画

第7次エネルギー基本計画では、エネルギー安定供給、経済成長、脱炭素の同時実現の観点から、再生可能エネルギーを主力電源として最大限導入するとともに、特定の電源や燃料源に過度に依存しないようバランスのとれた電源構成を目指しています。また、脱炭素電源の供給力を強化し、今後見込まれる電力需要の伸びに対応することを目指しています。

令和22年度（2040年度）のエネルギー需給の見通しでは、発電電力量の4～5割程度が再生可能エネルギー、2割程度が原子力によるものとされています。

エネルギー需給の見通し



(注) 左のグラフは最終エネルギー消費量、右のグラフは発電電力量であり、送配電損失量と所内電力量を差し引いたものが電力需要。

資料：資源エネルギー庁「エネルギー基本計画の概要」

GX2040 ビジョン

国は令和5年(2023年)に「GX推進法」、「GX脱炭素電源法」を成立させ、「脱炭素成長型経済構造移行推進戦略」(GX推進戦略)の閣議決定を行い、GX実現に向けた「成長志向型カーボンプライシング構想」等の新たな政策を具体化しました。

国際情勢の変化や、DXの進展や電化による電力需要の増加の影響など、将来見通しに対する不確実性が高まる中、脱炭素投資を促すため、令和22年頃(2040年頃)の目指すべきGX産業構造、GX産業立地政策の方向性を提示した「GX2040ビジョン」を令和7年(2025年)2月に策定しました。

「GX2040ビジョン」では、目指す産業構造や成長のためにエネルギー政策と一体となり、エネルギー安定供給確保、経済成長、脱炭素を同時実現するため、ビジョンで示す方向性に沿って政策の具体化を進めていくことが重要とされています。

GX2040 ビジョンの概要

1. GX2040ビジョンの全体像

- ロシアによるウクライナ侵略や中東情勢の緊迫化の影響、DXの進展や電化による電力需要の増加の影響など、**将来見通しに対する不確実性が高まる中、GXに向けた投資の予見可能性を高めるため、より長期的な方向性を示す。**

2. GX産業構造

- ①革新技術をいかした新たなGX事業が次々と生まれ、②フルセットのサプライチェーンが、脱炭素エネルギーの利用やDXによって高度化された産業構造の実現を目指す。
- 上記を実現すべく、イノベーションの社会実装、GX産業につながる市場創造、中堅・中小企業のGX等を推進する。

3. GX産業立地

- 今後は、脱炭素電力等のクリーンエネルギーを利用した製品・サービスが付加価値を生むGX産業が成長をけん引。
- クリーンエネルギーの地域偏在性を踏まえ、効率的、効果的に「新たな産業用地の整備」と「脱炭素電源の整備」を進め、地方創生と経済成長につなげていくことを目指す。

4. 現実的なトランジションの重要性と世界の脱炭素化への貢献

- 2050年CNに向けた取組を各国とも協調しながら進めつつ、現実的なトランジションを追求する必要。
- AZEC等の取組を通じ、世界各国の脱炭素化に貢献。

8. GXに関する政策の実行状況の進捗と見直しについて

- 今後もGX実行会議を始め適切な場で進捗状況の報告を行い、必要に応じた見直し等を効果的に行っていく。

5. GXを加速させるための個別分野の取組

- 個別分野(エネルギー、産業、くらし等)について、**分野別投資戦略、エネルギー基本計画等に基づきGXの取組を加速する。**
- 再生材の供給・利活用により、排出削減に効果を発揮。**成長志向型の資源自律経済の確立に向け、2025年通常国会で資源有効利用促進法改正案提出を予定。**

6. 成長志向型カーボンプライシング構想

- 2025年通常国会でGX推進法改正案提出を予定。
- 排出量取引制度の本格稼働(2026年度～)**
 - 一定の排出規模以上(直接排出10万トン)の企業は業種等問わずに一律に参加義務。
 - 業種特性等を考慮し対象事業者に排出枠を無償割当て。
 - 排出枠の上下限価格を設定し予見可能性を確保。
- 化石燃料賦課金の導入(2028年度～)**
 - 円滑かつ確実に導入・執行するための所要の措置を整備。

7. 公正な移行

- GXを推進する上で、**公正な移行の観点から、新たに生まれる産業への労働移動等**、必要な取組を進める。

資料：GX2040 ビジョンの概要

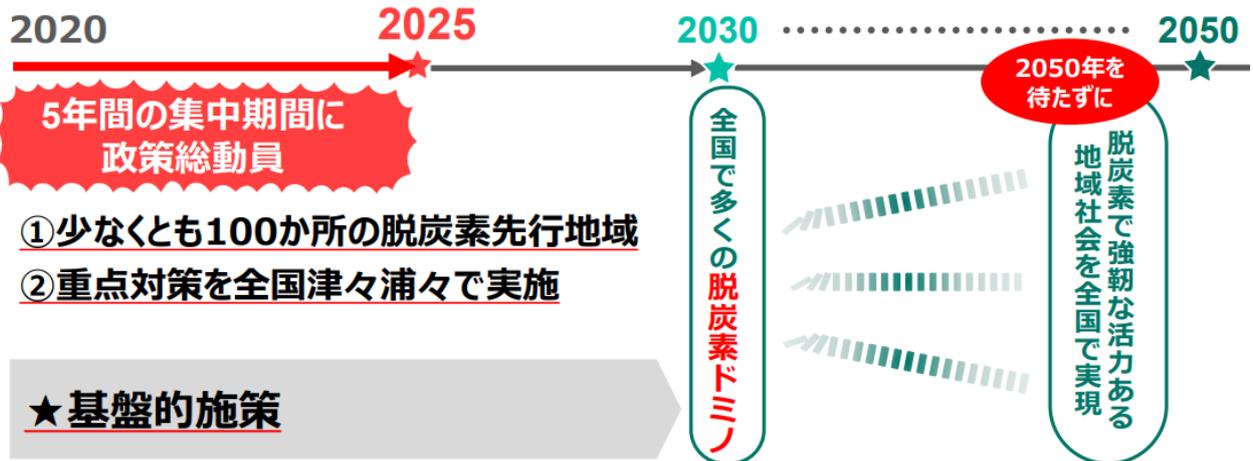
地域脱炭素ロードマップ

地域脱炭素とは、地域課題を解決し、地域の魅力と質を向上させる地方創生に貢献することを指します。豊富な再エネポテンシャルを有効活用することで、地域内で経済を循環させることが重要とされています。

地域脱炭素ロードマップでは、計画策定した令和3年（2021年）6月から5年間に政策を総動員し積極支援をすることで、「2030年度までに少なくとも100カ所の「脱炭素先行地域」をつくる」、「全国で、重点対策を実行する」ことが示されました。

また、脱炭素先行地域等の各地域における先行的な取組を進める「モデル」を他地域に展開する「脱炭素ドミノ」を全国で展開し、令和32年（2050年）を待たずに脱炭素を達成することを目指しています。

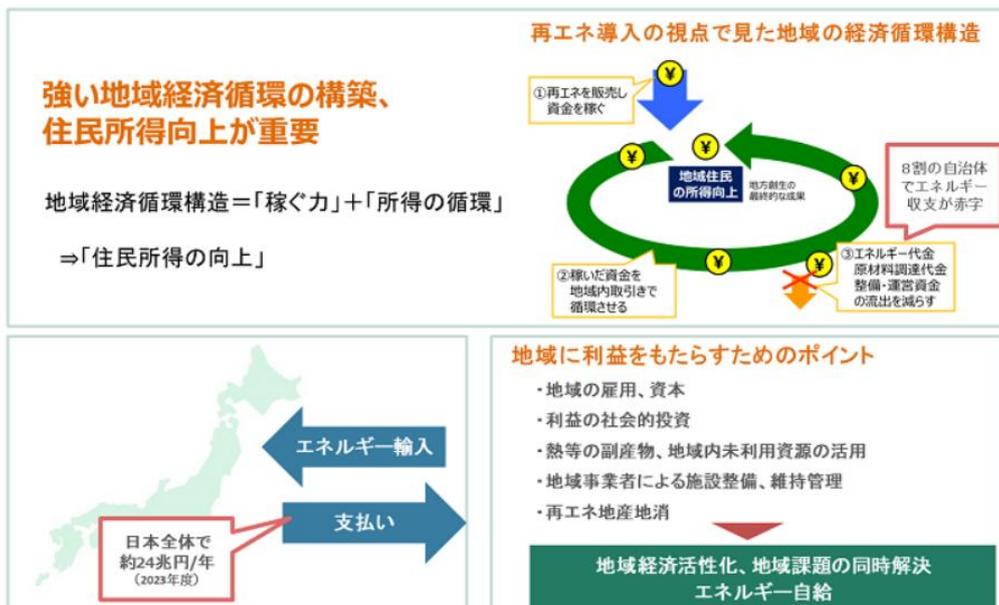
地域脱炭素ロードマップ 対策・施策の全体像



「みどりの食料システム戦略」「国土交通グリーンチャレンジ」「2050カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」等の政策プログラムと連携して実施する

資料：環境省「地域脱炭素ロードマップ【概要】」

地域の再生可能エネルギーの活用等による地域経済への効果



資料：環境省「脱炭素地域づくり支援サイト」

FIT・FIP 制度

「再生可能エネルギーの固定価格買取制度（FIT・FIP 制度）」とは、再生可能エネルギーで発電した電気を、電力会社が一定価格で一定期間買い取ることを国が約束する制度です。電力会社が買い取る費用の一部を、電気をご利用の皆様から賦課金という形で集め、コストの高い再生可能エネルギーの導入を推進していくための制度です。

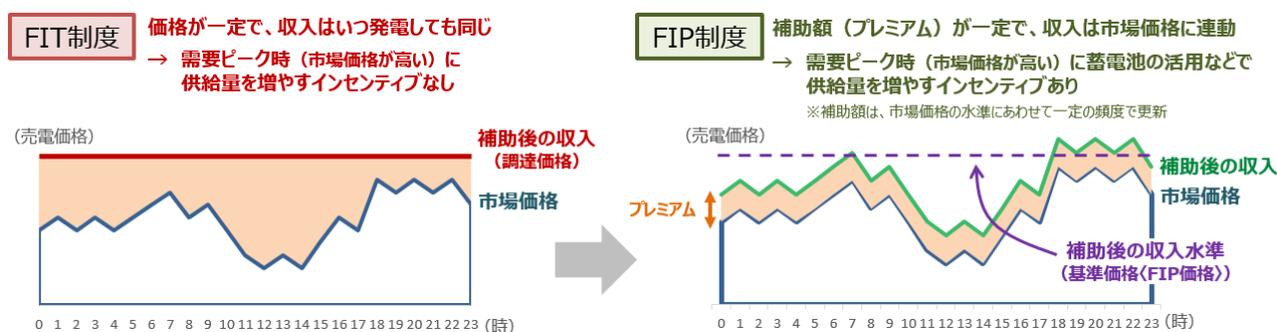
また、従来は FIT 制度と呼ばれており、買い取る価格は一定とされていましたが、令和 4 年（2022 年）に導入された FIP 制度では、固定価格で買い取るのではなく、再エネ発電事業者が卸市場などで売電したとき、その売電価格に対して一定のプレミアム（補助額）を上乗せする制度となっています。FIP 制度を導入することで、蓄電池の活用などを促進しています。

FIT 制度・FIP 制度の仕組み



資料：資源エネルギー庁「FIT 制度・FIP 制度 制度の概要」

FIT 制度・FIP 制度の概要



資料：資源エネルギー庁「再エネを日本の主力エネルギーに！「FIP 制度」が 2022 年 4 月スタート」

4. 地球温暖化防止に向けた高知県の動向・取組

本県では、地球温暖化対策推進法に基づき、県内の温室効果ガスの排出削減を図るとともに、県自らが排出する温室効果ガスの排出抑制に取り組んできました。

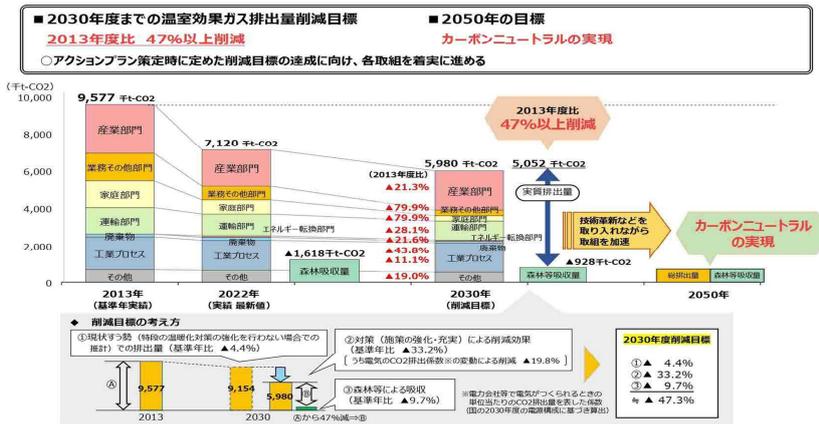
高知県脱炭素社会アクションプラン

2050年のカーボンニュートラル実現に向けた具体的な取組の道筋を示すものとして、森林率全国1位の森林資源をはじめとする豊富な自然資源などの本県の強みや特色を生かした「高知県脱炭素社会推進アクションプラン」を令和4年（2022年）3月に策定しました。

また、令和6年（2024年）3月には、第1期（令和4年～5年）の取組による成果や見えてきた課題への対応を踏まえるとともに、社会情勢の変化に伴う潮流を捉え、引き続き本県の強みである豊富な自然資源を生かした取組を強化させた「第Ⅱ期高知県脱炭素社会推進アクションプラン」を策定しました。

アクションプランでは、2050年カーボンニュートラルの実現を目指すとともに、経済と環境の好循環の創出に向けた取組を、以下の3つの柱により推進しています。

高知県脱炭素社会推進アクションプランの目標



- 柱1：CO2の削減に向けた取組の推進
 - ①省エネルギーと電化等の推進
 - ②豊富な自然資源を生かした再生可能エネルギーの導入促進
 - ③持続可能な林業振興等を通じた吸収源対策の強化等
 - ④その他の支援および取組強化等
- 柱2：グリーン化関連産業の育成
 - ①脱炭素化につながる新たな製品、サービスの開発等の支援
 - ②グリーン化に資する観光振興の取組の推進
- 柱3：オール高知での取組の推進
 - ①オール高知で取り組む意識の醸成
 - ②SDGsの浸透に向けた取組の促進
 - ③取組推進に向けた行政の取組

資料：高知県「第Ⅱ期高知県脱炭素社会推進アクションプラン Ver.2」

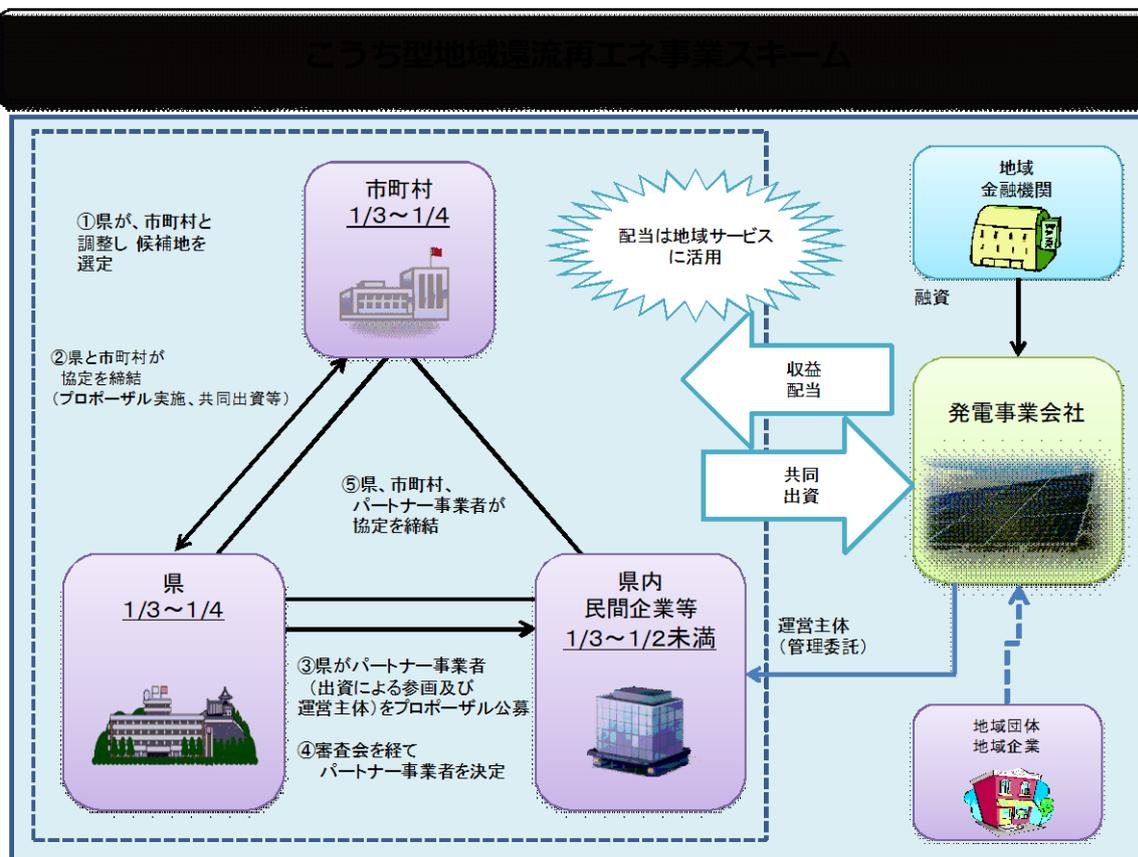
高知県地球温暖化防止県民会議

高知県地球温暖化防止県民会議は、県民・事業者・NPO・行政等の各主体が連携・協働し、地球温暖化防止活動を県民総参加による県民運動として展開するため、平成20年（2008年）9月に設立し、活動を開始しました。

県民会議には、「県民部会」、「事業者部会」、「行政部会」の3部会を設置しており、「県民部会」では家庭部門における省エネなどの対策、「事業者部会」では企業・団体等におけるCO₂排出量削減などの取組を進めてきました。また、「行政部会」では、県・市町村が自らの地球温暖化対策を推進するとともに、県民・事業者等との連携を強化して地域での取組を推進しています。

こうち型地域還流再エネ事業

平成24年（2012年）7月に「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法」が施行され、固定価格買取制度が開始されました。これを受け、平成25年度（2013年度）から、県、市町村、県内企業などが共同で出資する発電事業会社を設立し、売電により得られる利益を最大限地域に還流する「こうち型地域還流再エネ事業」に取り組んでいます。



資料：高知県「高知県新エネルギービジョン」

脱炭素先行地域

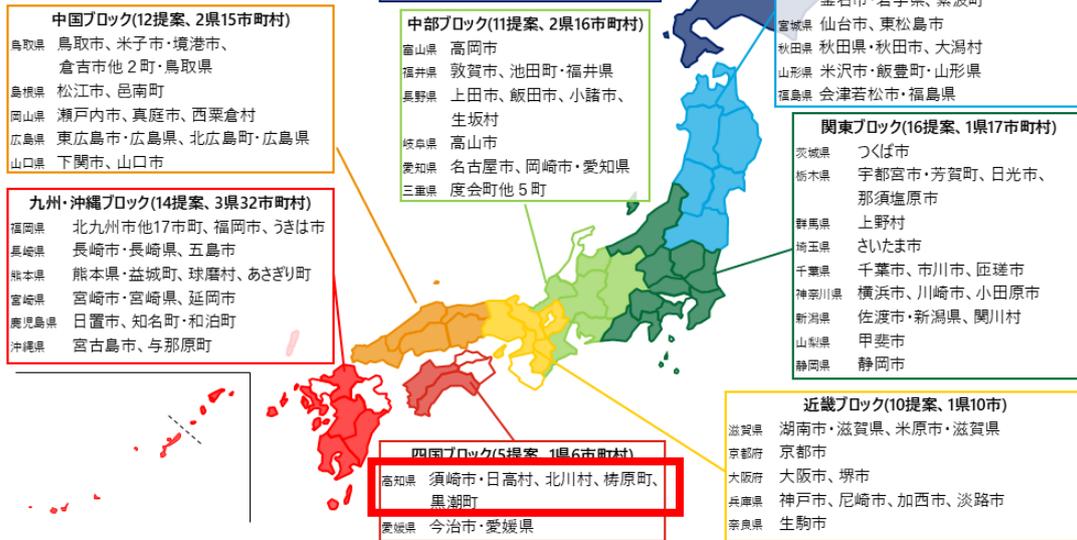
脱炭素先行地域とは、地域の特性に合わせて脱炭素社会の実現に向けて先行的に取り組む地域のことです。令和7年（2025年）9月時点で、本県では4件5市町村と多く選定されています。

脱炭素先行地域

年度別選定提案数（共同で選定された市町村は1提案としてカウント、括弧内は応募提案数）

	R4		R5		R6	R7
	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回
	26 (79)	20 (50)	16 (58)	12 (54)	9 (46)	7 (15)

※選定後に3提案が辞退



資料：環境省 脱炭素地域づくり支援サイト

本県の脱炭素先行地域の概要

脱炭素先行地域	概要
須崎市・日高村	市・村が出資する地域新電力会社がPPAによる太陽光発電・蓄電池の導入を主導し、自然災害に強い安心安全で脱炭素な住宅エリアづくりを推進。農業ハウスに太陽光発電・蓄電池を活用した温水蓄熱や地下水熱利用空調設備を導入することで、農業におけるエネルギーコストの抑制と脱炭素化を実現する。
北川村	小水力発電・太陽光発電の導入を進め、村全域を脱炭素化。村が出資する公社が中心となり、再エネ電源の運営とゆずのソーラーシェアリングによる試験栽培を実施するとともに、スマート農業の導入促進等を推進する。
梶原村	町の中心地と観光客が多く訪れる施設群を自営線で結んだ周辺エリアの官民施設の屋根等にPPAによる太陽光・蓄電池を導入するとともに、地域エネルギー公社を通じてエネルギーマネジメントを行うことで脱炭素化を図る。
黒潮村	「脱炭素カルテ」を全世帯で作成し、各家庭の省エネ・再エネ導入を促進するとともに、避難後に即時的・継続的にエネルギー利用が可能となるように福祉施設等の二次避難所に太陽光発電・蓄電池を導入し町全体の脱炭素化を図る。

資料：環境省「脱炭素地域づくり支援サイト」

森林環境税

現在の森林・林業を取り巻く状況は、木材価格の低迷によって林業経営が困難となり、人工林の手入れが行き届かなくなっています。こうした状況の中、本県は、県民みんなの負担で森づくりを進めるため、平成15年（2003年）に全国に先駆けて森林環境税を導入し、以降、個人・法人ともに県民税（均等割額）として500円を一律にご負担いただいています。

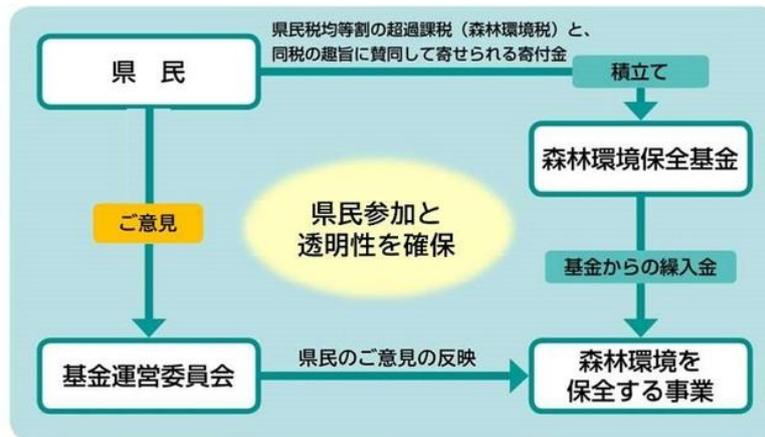
本県の森林環境税は、森林整備（間伐や除伐）、シカ被害対策、「こうち山の日」をはじめとする県民参加の森づくり、学校等での森林環境教育、木材利用（公共施設等に県産木材を活用）などの支援に活用しています。

「森林環境税」ロゴマーク



資料：高知県ホームページ「森林環境税のページ〈県民みんなが森のサポーター〉」

森林環境税の仕組み



資料：高知県ホームページ「森林環境税のページ〈県民みんなが森のサポーター〉」

協働の森づくり事業

協働の森づくり事業は、環境先進企業と地域とが協働して、森林（人工林）の整備を進めようとするもので、平成17年度（2005年度）から取り組んでいます。これまでに、72件（令和7年（2025年）9月現在）のパートナーズ協定を締結し、協賛金をもとに森林整備を進めるとともに、協定企業が行う森林ボランティア活動や地域との交流活動を行っています。

また、平成19年度（2007年度）からは、協定企業に対して、間伐により整備された森林のCO₂吸収量を認定した「CO₂吸収証書」の発行を行い、協定企業のCSR活動を「見える化」しています。

協働の森づくり事業パンフレット



資料：高知県ホームページ「環境先進企業との協働の森づくり事業」

再造林推進プラン

本県では、皆伐等の増加によって森林の活用が進んでいたものの、伐採跡地への再造林率は4割程度に留まっています。

そのため、再造林推進プランを策定し、森林の有する公益的機能の発揮や2050年カーボンニュートラルの実現への貢献、また将来的な人工林資源の確保に貢献することを目標としています。このプランでは、以下の基本方針を踏まえて施策を展開することとしています。

- 林業適地への集中投資
- 林業収支のプラス転換
- 造林の担い手の育成・確保

再造林推進プランの概要

<p>基本的事項</p> <p>第1 プラン策定の趣旨</p> <ul style="list-style-type: none"> 皆伐等の増加によって森林の活用が進むものの、伐採跡地への再造林率は4割程度 将来的な人工林資源の確保や二酸化炭素の吸収、土砂流出防止や生物多様性の保全など森林の有する公益的機能の低下が懸念 <p>再造林の推進に向けた課題を整理し、課題解決に向けた具体的な取組等を明らかにするものとして「再造林推進プラン」を策定</p> <p>〇基本目標と計画期間</p> <ul style="list-style-type: none"> 森林の有する公益的機能の発揮や2050年カーボンニュートラルの実現への貢献 将来的な人工林資源の確保への貢献 <p>再造林率の目標(令和9年度)：70パーセント 計画期間：令和5(2023)年度～令和9(2027)年度</p> <p>第2 再造林を進める現状等</p> <p>(1) カーボンニュートラルへの森林の貢献</p> <ul style="list-style-type: none"> 大気中の温室効果ガス(CO₂)の吸収源としての役割が期待される一方、高齢林の割合が増え二酸化炭素吸収量は減少傾向 ⇒ 課題1：森林吸収量の確保 <p>(2) 再造林に対する森林所有者の意識</p> <ul style="list-style-type: none"> 再造林やその後の保育に必要な経費等の負担収入による確保 ⇒ 課題2：皆伐収入と再造林等に要する経費の不均衡 長期にわたる森林の経営管理、相続等による不確実性 ⇒ 課題3：森林管理の長期性 <p>(3) 再造林に係る林業技術等</p> <ul style="list-style-type: none"> 傾斜など地形条件が厳しい森林や農地へと事業地が移行 ⇒ 課題4：林業適地の確保・拡大 苗木や資材の調達にドローンが活用が開始しているものの再造林や保育作業における機械化率は不十分 ⇒ 課題5：再造林及び保育作業に係る労働生産性の向上 皆伐の慣習が再造林等を行う事業者に届きにくい状況 ⇒ 課題6：伐採事業者と造林事業者の連携 造林を専門に行う事業者を立ち上げようとする動き ⇒ 課題7：造林等の人材育成・確保 長期にわたる森林の経営管理の観点から資源等は地形地質等に配慮して作営 ⇒ 課題8：環境に配慮した森林施業 シカの害害は依然として多発、加えてノコギリ被害が顕在化 ⇒ 課題9：野生動物による造林への被害 <p>(4) 多様な関係者の理解促進</p> <ul style="list-style-type: none"> SDGsをはじめとする環境への配慮や関係者の理解促進 ⇒ 課題10：再造林への多様な関係者の参加 	<p>基本方針と具体的な取組</p> <p>第3 基本方針と具体的な取組</p> <p>〇基本方針</p> <p>プランは今後5年間を見通して再造林の推進に関する各種施策の基本的方向性を示すものであり、3つの視点で展開</p> <p>柱1 林業適地への集中投資 柱2 林業収支のプラス転換 柱3 造林の担い手の育成・確保</p> <p>森林クラウドでのデジタル情報の活用により、各事業に林業が行き届く林業適地において、再造林の推進に係る施策の徹底と集約</p> <p>新たな技術等の活用やコスト削減、経営等の改善促進を通じて林業収支のプラス転換につながる施策を展開</p> <p>林業大学校を中心とした高度な技術を有する人材の育成や伐採事業者と造林事業者等の連携の促進による農地等の確保</p> <p>〇取組内容</p> <p>柱ごとに具体的な取組を列挙(※次ページを参照)</p> <p>〇全体工程表、KPIと関連する工程表</p> <ul style="list-style-type: none"> 柱ごとの全体の工程表を示す 国の動向等を踏まえるとともに、毎年PDCAサイクルを回して取組を追加 次年度至第3年度計画(予定)の目標年度である令和9(2027)年度にKPIを設定 取組内容、取組をする主体についてを明示 <p>〇進捗管理</p> <ul style="list-style-type: none"> 産業振興部・林業部において数値目標の到達状況や進捗を点検・検証 <p>林業適地の考え方のイメージ</p>
--	---

資料：高知県「再造林推進プランの概要」

再造林推進プランの主な取組内容

基本方針：1 林業適地への集中投資、2 林業収支のプラス転換、3 造林の担い手の育成・確保を柱に据えた森林づくり

<p>1 林業適地への集中投資</p> <p>確実な再造林による持続可能な林業振興に向け、林業適地における森の工場を強化</p> <p>【区域の特定と公表】</p> <ul style="list-style-type: none"> 県が、森林クラウドを活用し林業適地を提示 市町村は、県が示す林業適地を参考に地域の実情に応じて市町村森林整備計画(特に効率的な施業が可能な森林)に反映 <p>【point】 林業適地のうち森の工場</p> <ul style="list-style-type: none"> 間伐のために集約化した森林(森の工場)において本格的な伐期が到来 これらの森林の伐採と再造林を加え、さらなる間伐地の集約化した森の工場へと転換 再造林等を為した新たな人材の技術向上へのフィールドとして活用 	<p>2 林業収支のプラス転換</p> <p>造林の負担軽減に向けた仕組みづくりへの対策を強化</p> <p>【1】再造林基金団体の組織</p> <ul style="list-style-type: none"> 地域の関係者の合意形成に向けた勉強会の開催や情報提供 再造林基金団体への支援 <p>【2】林業コストの削減</p> <ul style="list-style-type: none"> 低コスト造林(低密度植栽、隔年下刈等)の推進と生産性の向上を支援 再造林の推進を前提とした高性能林業機械の導入 先端林業機械の実証フィールド取得 ICT等スマート林業機器の導入 <p>【3】成長に優れた苗木等の生産体制の強化</p> <ul style="list-style-type: none"> 採種圃の充実、苗木供給体制の強化(成長に優れた苗木や花芽形成に育った苗木) コンテナ苗苗苗の活用手法の検討 <p>【4】野生鳥獣による食害対策</p> <ul style="list-style-type: none"> 防護ネット等の管理や造林地での捕獲拡大の促進、ノコギリ被害対策の検討 	<p>3 造林の担い手の育成・確保</p> <p>造林を行う事業者の起業や人材の育成・確保対策を強化</p> <p>【事業者】</p> <ul style="list-style-type: none"> 造林に係る資機材への支援 造林事業者と森林経営計画作成者、伐採事業者との連携による事業地の確保と実働体制の構築 若者や女性に選ばれよう就業条件や労働環境の改善及び安全対策を支援 <p>【人材】</p> <ul style="list-style-type: none"> 林業大学校における高度な技術を有する人材の育成 起業や就業前における造林に関する研修 技術取得や安全対策などの外国人受入れに関する研修の支援 市町村と連携した移住及び定住の促進 <p>4 川上・川中・川下の連携等</p> <ul style="list-style-type: none"> SDGsをはじめとする環境への配慮、木材流通関係者の連携 など
--	--	--

資料：高知県「再造林推進プランの概要」

オフセット・クレジットの創出

県内の豊かな森林資源を活かした地球温暖化対策の一環として、平成 20 年度（2008 年度）からカーボン・オフセットに用いるクレジットの創出に取り組んできました。県が率先して、環境省の J-V E R 制度を活用し、木質バイオマスの燃料利用による排出削減クレジットと県有林の森林整備による森林吸収クレジットを創出して販売しています。販売に際しては、「カーボン・オフセット証明書」を発行して、カーボン・オフセットの見える化も進めています。

また、県内の事業者によるオフセット・クレジットの創出を促進するため、平成 21 年度（2009 年度）から、申請・登録などの手続きが県内で行える「高知県 J-V E R 制度」（平成 25 年度（2013 年度）からは「高知県版 J-クレジット制度」）を県が運営しています。森林率日本一である本県の特徴を活かしたクレジットを創出することにより、地球温暖化対策と中山間地域における収益をともに実現する取組を進めています。

カーボン・オフセット



資料：環境省ホームページ「J-クレジット制度及びカーボン・オフセットについて」

第4章 高知県の現状

1. 地域環境

(1) 自然環境

豊かな自然

四国の太平洋側に位置する本県は、南には黒潮が流れる太平洋、北には山々が連なる四国山地があり、青い海と山の緑と豊かな自然に恵まれています。

また、最後の清流といわれる四万十川、水辺利用率全国一の仁淀川、物部川、安田川等、四国山地に源を発する全国屈指の清流が流れています。

本県の地図



資料：高知県ホームページ「風土」

本県のすがた



資料：高知県

温暖多湿な気候

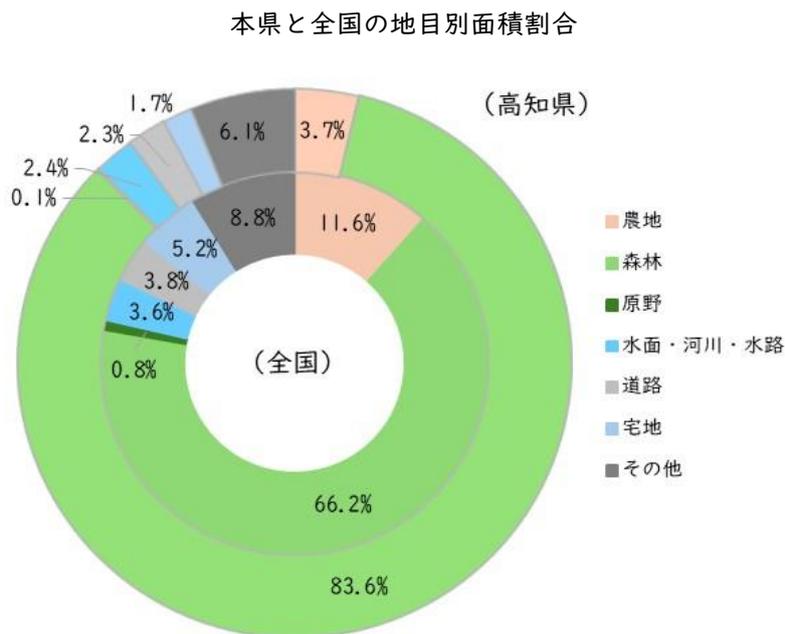
本県は、年間平均気温が高く(17.9℃、全国13位)、年間降水量も多い(2,783mm、全国2位)など、温暖多湿な気候となっています。※カッコ内は令和5年度(2023年度)の値

さらに、山間部の内陸性気候や風の強い岬の気候等、変化に富んだ気候特性を持っています。

豊かな森林、少ない可住地

本県は、総面積が7,104km²(全国第18位)で、そのうち令和4年(2022年)の森林面積は59万ha、森林率83.6%(全国第1位)となっており、そのうち人工林面積は約39万ha、人工林率65.1%(全国第2位)となっています。

一方、可住地の割合(16.3%)は全国(33.0%)と比較すると半分程度となっており、地目別面積を全国と比較すると、宅地や農地が少なくなっています。



資料：日本統計年鑑、高知県統計書より高知県作成

(2) 人口・世帯

減少する人口、少子高齢化

令和2年（2020年）の国勢調査（確定値）によると、本県の人口は、691,527人で全国の0.5%となっています。人口・世帯数及び1世帯当たり人員の推移をみると、昭和60年（1985年）から令和2年（2020年）にかけて、人口は17.7%、1世帯当たり人員は26.9%減少していますが、世帯数は11.2%増加しています。これは核家族化の進行や、単身世帯の増加によるものと考えられます。

また、0～14歳人口と65歳以上人口を比較すると、昭和60年（1985年）は0～14歳人口（20.1%）が65歳以上人口（14.5%）よりも多くなっていますが、平成7年（1995年）にはこれが逆転し、令和2年（2020年）には65歳以上人口（35.4%）が0～14歳人口（11.0%）の3倍以上まで増加しており、少子高齢化が進行しています。

本県の年齢3区分人口の推移と1世帯あたり人員の推移



資料：国勢調査より高知県作成

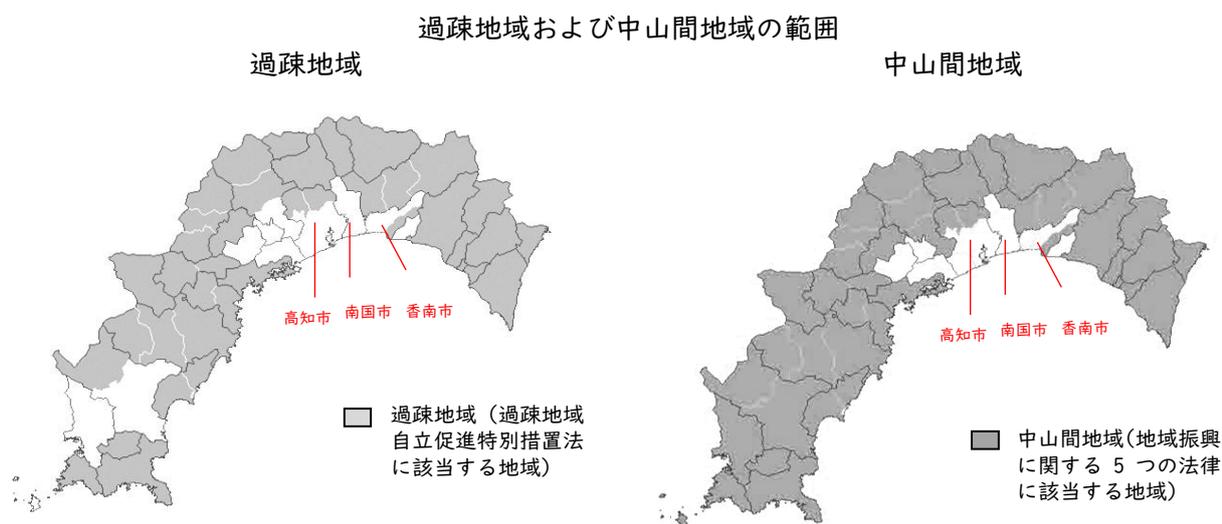
人口・世帯数及び1世帯当たりの人員の推移



資料：国勢調査、国立社会保障・人口問題研究所より高知県作成

都市部への人口集積と過疎化

令和2年(2020年)の国勢調査(確定値)によると、高知市の人口は326,545人であり、県人口の47.2%を占めています。人口の推移をみると、昭和35年(1960年)から令和2年(2020年)にかけて人口が増加しているのは、高知市(104,808人増)、南国市(4,866人増)、香南市(1,778人増)の3市であり、特に高知市の人口は、この60年の間で約1.5倍の増加となっています。一方、中山間地域の人口は減少傾向にあり、都市部への人口集積が進んでいます。

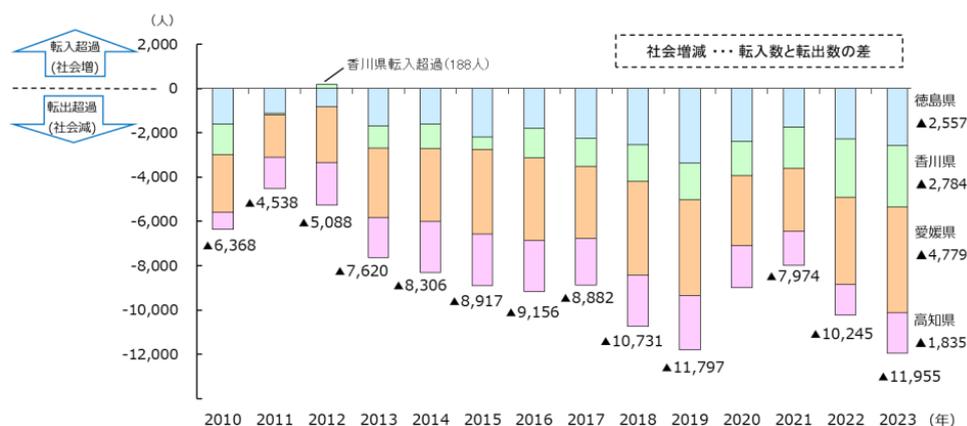


資料：平成28年度 高知県集落調査【概要版】

人口動態

転出入数は、香川県が平成24年(2012年)に転入超過しているが、本県を含む四国各県とも転出超過の傾向です。四国全体の転出数は令和5年(2023年)に最多となっています。

四国各県の転出入数の推移



(資料) 総務省統計局「住民基本台帳人口移動報告」
 (注) 2013年の住基法改正により外国人も対象となったため、翌2014年以降には外国人が含まれる

資料：四国経済連合会「データからみる四国」

(3) 産業

県内総生産

本県の令和4年度（2022年度）の県内総生産は約2兆3,805億円であり、約8割を第三次産業（小売業・サービス業等）が占めています。第一次産業（農林水産業）と第二次産業（製造業、建設業等）は、若干の増減はあるものの概ね横ばいの傾向にあります。

令和4年度（2022年度）の県内総生産に占める産業別割合をみると、本県では、第一次産業の占める割合が3.6%であり、四国各県や全国と比べると高くなっています。一方、第二次産業の占める割合は18.1%で、四国各県や全国と比べて低くなっています。

産業別の県内総生産の推移（本県）



四国各県と全国の県内総生産の産業別割合（2022年度）



資料：全国 県民経済計算（平成23年度 - 令和4年度）（2008SNA、平成27年基準計数）、高知県県民経済計算、香川県県民経済計算、徳島県県民経済計算より高知県作成

産業構造

県内総生産に対する業種別割合をみると、第二次産業の割合は近年増加傾向にあり、第三次産業の割合は減少傾向にあります。

県内総生産に対する業種別割合の推移



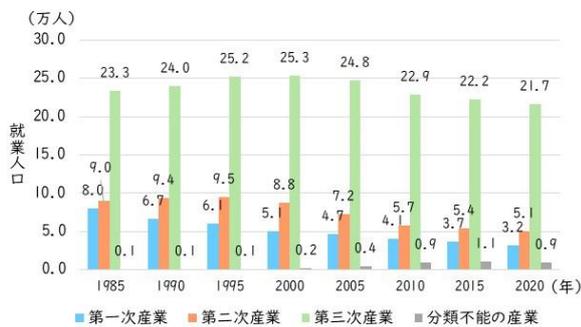
資料：高知県県民経済計算より高知県作成

産業別就業人口

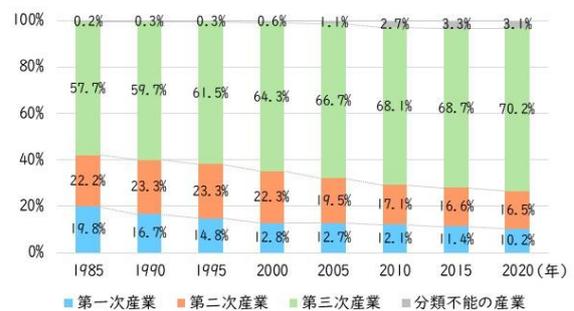
本県の実業人口(15歳以上就業者数)は、平成7年(1995年)の40.9万人をピークに、減少傾向にあり、令和2年(2020年)には30.9万人と、ピーク時と比べて24.6%減少しています。

産業別就業人口の比率は、第一次産業と第二次産業が減少傾向にある反面、第三次産業は増加傾向となっています。

産業別の就業人口の推移



産業別の就業人口比率の推移



資料：国勢調査より高知県作成

農林水産業

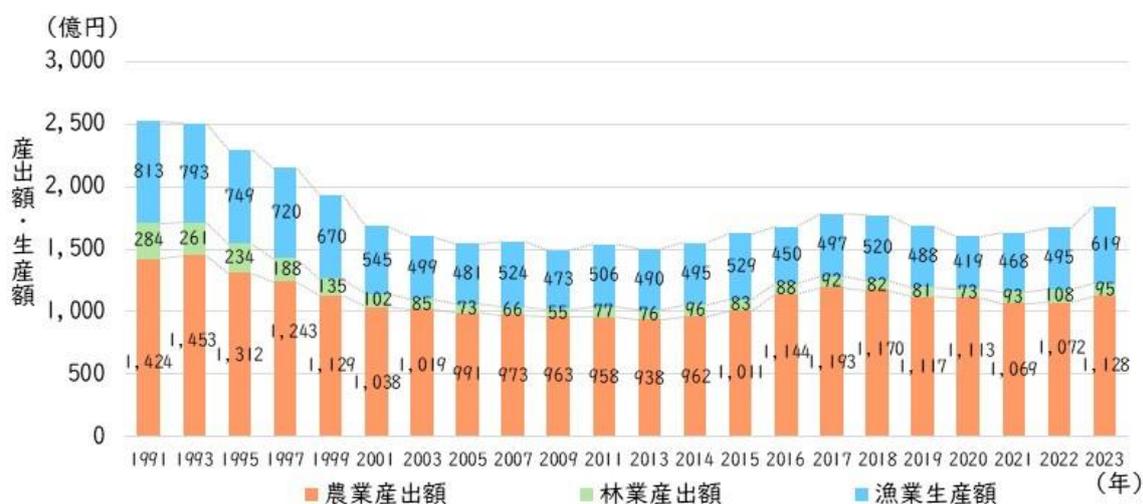
農業産出額は平成3年（1991年）以降減少傾向にありましたが、平成26年（2014年）以降は増加し、近年は横ばいの傾向にあります。

林業産出額は平成3年（1991年）以降減少傾向にあり、平成21年（2009年）は55億円まで落ち込んでいましたが、2023年度では95億円まで増加しています。

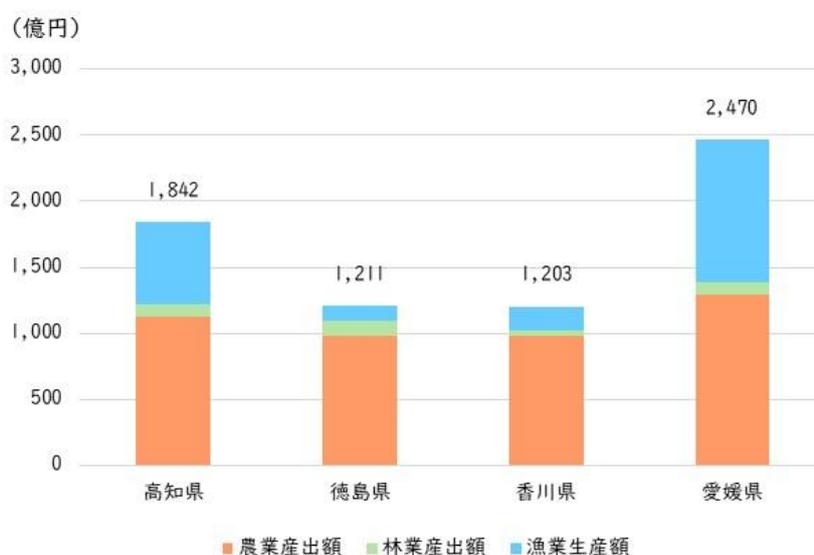
同様に、漁業生産額は平成3年（1991年）以降減少傾向にあり、平成21年（2009年）は473億円まで落ち込み横ばいの傾向でしたが、令和5年（2023年）は増加し619億円となっています。

また、四国各県で比較すると、本県は2番目に農林水産業の生産規模が大きく、特に漁業生産額が大きい特徴があります。

農林水産業の生産規模の推移



四国各県の農林水産業の生産規模の比較（令和5年（2023年））



資料：生産農業所得統計、生産林業所得統計、海面漁業生産統計より高知県作成

工業

製造業の事業者数、従業者数は平成2年（1990年）以降減少傾向にあります。平成22年（2010年）以降は減少傾向が緩やかになっています。

製造品出荷額等は平成22年（2010年）まで減少傾向にありましたが、近年は増加傾向にあり、令和5年（2023年）は6,540億円となっています。

製造業の事業所数、従業員数及び製造品出荷額等の推移（従業者数4人以上の事業所）



資料：工業統計調査、経済センサスより高知県作成

商業

第三次産業について、商業の事業所数及び従業者数は近年減少傾向が見られます。また、年間商品販売額も平成11年（1999年）以降、減少傾向でしたが、平成24年（2012年）以降、増加傾向し、平成28年（2016年）を機に再び減少しています。



資料：商業統計表、経済センサスより高知県作成

(4) 生活環境

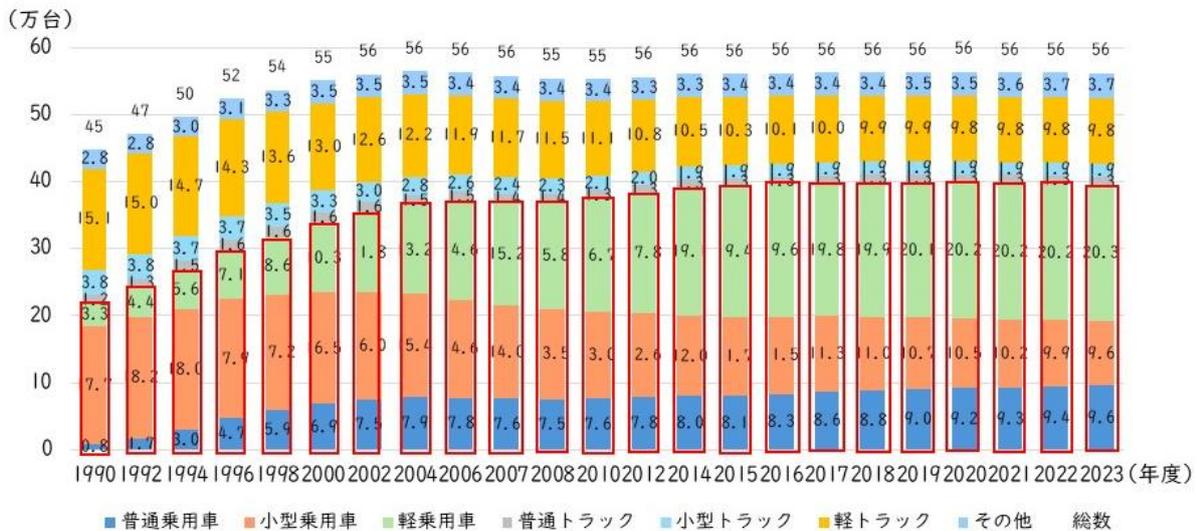
自動車保有台数の増加

自動車（自家用及び営業用）の保有台数は、平成2年度（1990年度）以降増加傾向であり、平成14年度（2002年度）以降は横ばいの傾向にあります。

令和5年度（2023年度）の乗用車（普通乗用車、小型乗用車、軽乗用車）は、平成2年度（1990年度）と比べて17.7万台（81.2%）増加する一方で、乗用車以外は約6.2万台（27.2%）減少しています。

次世代自動車の保有台数は令和6年（2024年度）時点で約7万台となっており、ほとんどがハイブリッド車となっています。

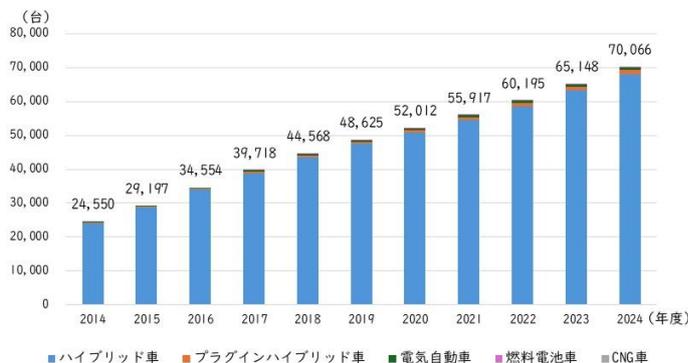
自動車保有台数の推移



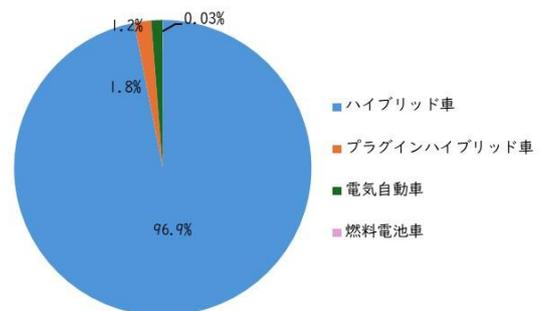
資料：高知県統計書より高知県作成

次世代自動車の導入台数とその割合

次世代自動車の導入台数の推移



次世代自動車の導入割合
(令和6年度（2024年度）)

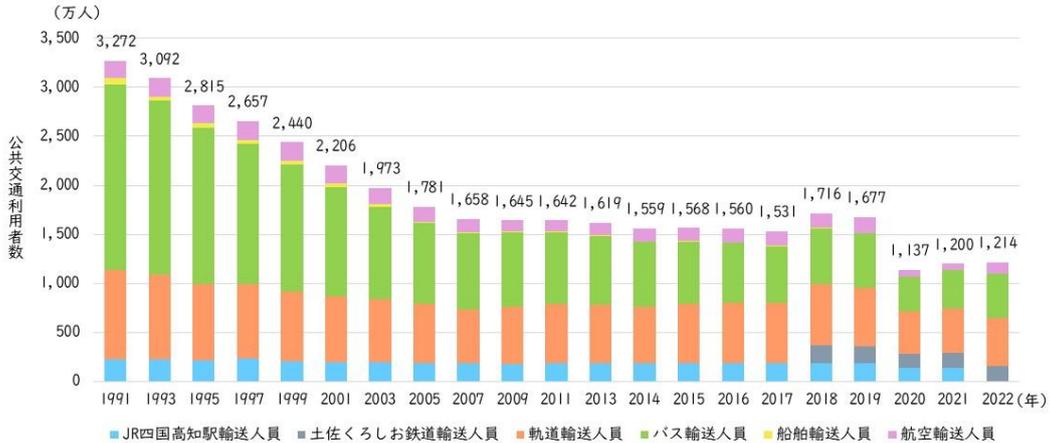


資料：一般社団法人自動車検査登録情報協会「低公害燃料車の車種別保有台数」より高知県作成

公共交通機関利用者数の減少

電車、バス、航空機や船舶等の公共交通の利用者数は、年々減少しています。特に、新型コロナウイルス感染症の影響で令和2年(2020年)に大きく減少しており、平成3年(1991年)から令和3年(2021年)にかけて約63%減少しています。

公共交通機関利用者数の推移



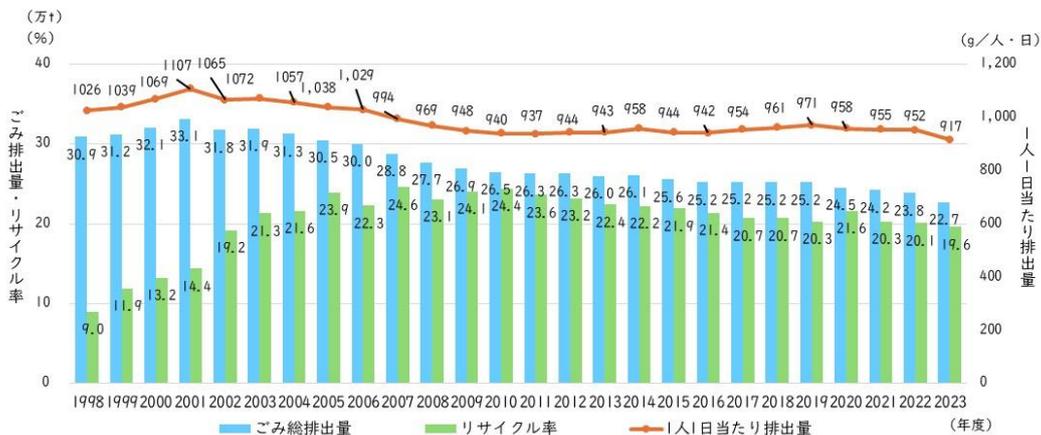
- ※ 「JR 四国高知駅輸送人員」は令和4年度(2022年度)から統計の取扱いが変わっているため、令和4年度(2022年度)の値は含めていない。
- ※ 「土佐くろしお鉄道輸送人員」は平成30年度(2018年度)から公表されているため、平成30年度(2018年度)以降のみデータを含む
- ※ 「JR 四国高知駅輸送人員」、「土佐くろしお鉄道輸送人員」、「軌道輸送人員」、「バス輸送人員」は年度あたりの利用者数を示す。

資料：高知県統計書より高知県作成

ごみ排出量とリサイクル率

ごみ総排出量及び1人1日当たり排出量は、平成13年度(2001年度)をピークに減少し、平成22年度(2010年度)以降概ね横ばいで推移しています。また、リサイクル率は平成22年度(2010年度)をピークに近年は減少傾向にあります。

ごみ排出量及びリサイクル率の推移



資料：一般廃棄物処理実態調査より高知県作成

2. 高知県の温室効果ガス排出量の現状

(1) 温室効果ガス排出量の推移

温室効果ガス排出量の推移

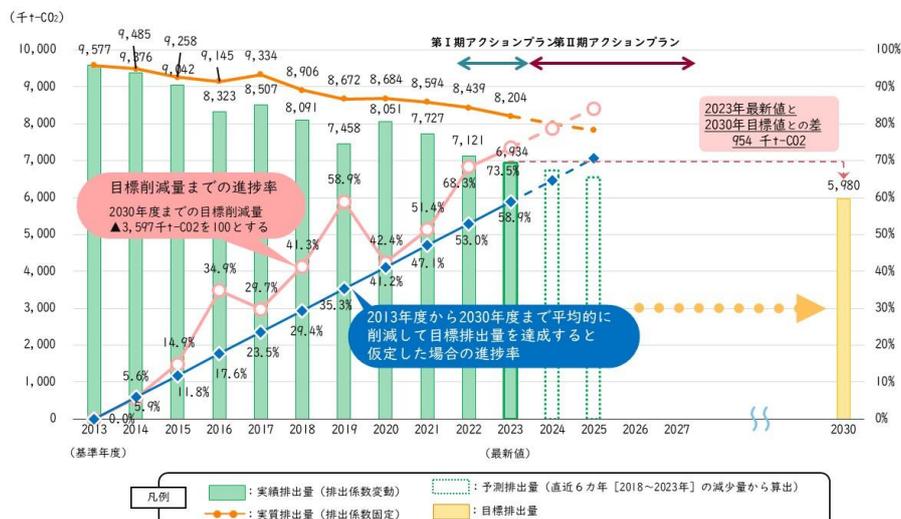
本県の温室効果ガス排出量は、平成 25 年度（2013 年度）（基準年度）で 9,577 千 t-CO₂でしたが、年々減少傾向にあり、令和 5 年度（2023 年度）には基準年度に比べて 2,643 千 t-CO₂（基準年度比 約 27.6%）減少し、6,934 千 t-CO₂となっており、令和 12 年度（2030 年度）の削減目標に対して順調に取組が進んでいます。

温室効果ガス排出量の推移

	2013 (基準年度)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
総排出量	9,577	9,376	9,042	8,323	8,507	8,091	7,458	8,051	7,727	7,121	6,934
産業部門	2,653	2,488	2,565	2,421	2,412	2,387	2,135	2,289	2,249	1,995	2,012
農林水産業	251	261	311	298	283	253	250	324	315	250	254
農業	163	167	199	189	182	158	160	206	200	161	158
林業	9	9	10	11	10	9	8	9	11	9	7
水産業	79	85	101	98	91	86	82	108	105	79	89
建設業・鉱業	141	113	122	96	98	96	72	114	111	82	83
製造業	2,261	2,114	2,132	2,027	2,031	2,038	1,813	1,851	1,823	1,663	1,675
家庭部門	1,421	1,622	1,324	986	1,068	904	622	1,085	826	760	779
業務その他部門	1,471	1,414	1,357	1,001	972	919	757	1,031	989	734	750
運輸部門	1,412	1,319	1,285	1,333	1,340	1,260	1,343	1,133	1,151	1,179	1,123
自動車	1,269	1,178	1,154	1,205	1,209	1,131	1,209	1,038	1,044	1,055	997
鉄道	22	22	22	21	20	20	21	20	20	21	21
内航船舶	58	57	51	49	55	50	47	44	49	50	46
国内航空	63	62	58	58	56	59	66	31	38	53	59
エネルギー転換部門(※)	—	—	—	88	90	54	80	81	82	76	80
工業プロセス	1,799	1,765	1,729	1,718	1,837	1,789	1,737	1,655	1,668	1,636	1,526
廃棄物	151	99	103	95	103	94	104	103	92	99	103
その他	670	668	678	681	685	684	680	674	670	642	561

※ エネルギー転換部門は 2016 年度から算定しているため、2015 年度以前は「-」とした。

令和 12 年度（2030 年度）目標への進捗状況



資料：高知県作成

部門別排出状況

温室効果ガス排出量を部門別でみると、最も大きな割合を占めるのが製造業を中心とする「産業部門」で、令和5年度（2023年度）で29.0%となっており、続いてセメントの原料となるクリンカを製造する「工業プロセス部門」が22.0%、「運輸部門」が16.2%、「家庭部門」が11.2%、事務系オフィスや小売り等の「業務・その他部門」が10.8%となっています。

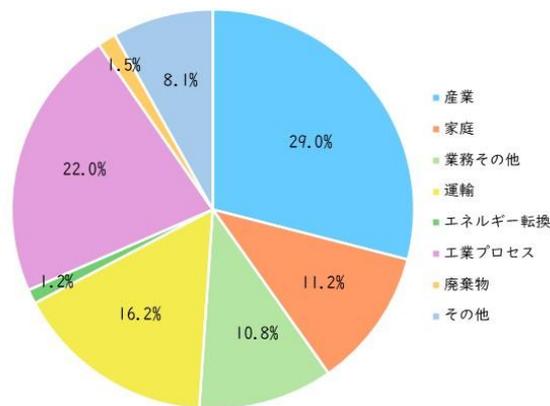
また、電気の使用に伴う二酸化炭素の排出量は電気使用量に「電気の排出係数」を乗じて算出されます。「電気の排出係数」は、使用電力量1kWh当たりのCO₂排出量を表す係数で、電力会社等で電気がつくられるときのCO₂排出量で決まるため毎年変動することになります。

県民・事業者等による温室効果ガス排出量の削減対策の取組を評価するためには、電気の排出係数の影響を除いた、「排出係数固定」のパターンで排出量を見る必要があります。

排出係数変動、排出係数固定の2パターンで排出量を確認した結果を以下に示します。

- 排出係数変動の場合だけでなく、排出係数固定の場合でも、年々排出量が減少しており、省エネ等の対策が進展していると考えられます。
- 各部門で排出量は減少傾向にあり、令和5年度（2023年度）の総排出量（排出係数変動）は基準年度と比較して27.6%減少しています。

部門別温室効果ガス排出量の内訳（2023年度）



資料：高知県作成

部門別温室効果ガス排出量の推移



資料：高知県作成

産業部門

産業部門の温室効果ガス排出量は令和5年度（2023年度）時点で2,012千t-CO₂であり、すでに令和12年度（2030年度）の目標値を達成しており、順調に取組が進んでいます。経済発展に伴う排出量の増加に留意しながら、引き続き、取組を推進していくことが必要となります。

温室効果ガスの排出量の推移（産業部門）



家庭部門

家庭部門の温室効果ガス排出量は令和5年度（2023年度）時点で779千t-CO₂と、基準年度比で45.2%削減されているものの、令和12年度（2030年度）目標の達成にはさらに493千t-CO₂の削減が必要であり、一人ひとりの行動変容に向けて一層の取組強化が求められます。

温室効果ガスの排出量の推移（家庭部門）



業務その他部門

業務その他部門の温室効果ガス排出量は令和5年度（2023年度）時点で750千t-CO₂と、基準年度比で49.0%削減されているものの、令和12年度（2030年度）目標の達成にはさらに454千t-CO₂の削減が必要であり、更なる省エネ・電化・再エネ利用などの取組が求められます。

温室効果ガスの排出量の推移（業務その他部門）



運輸部門

運輸部門の温室効果ガス排出量は令和5年度（2023年度）時点で1,123千t-CO₂と、基準年度比で20.5%減少しており、順調に取組が進んでいます。引き続き、電動車・電動バス等の普及や公共交通の利用など、取組を推進していくことが必要となります。

温室効果ガスの排出量の推移（運輸部門）



資料：高知県作成

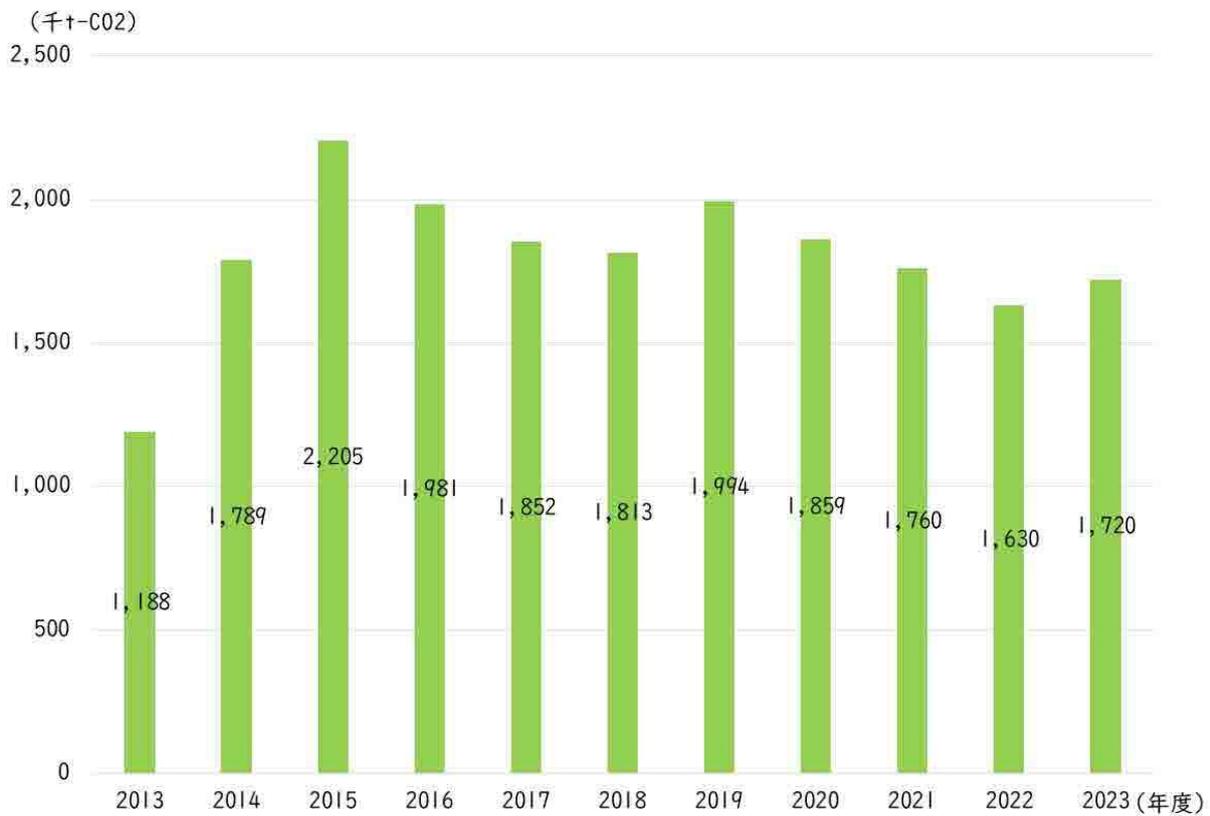
(2) 森林吸収量の推移

本県における森林吸収量の推移をみると、平成 27 年度（2015 年度）をピークに年々減少傾向にあり、令和 5 年度（2023 年度）では、1,720 千 t-CO₂となっています。

今後も森林における高齢林の割合が増加するため、森林吸収量は減少すると見込まれますが、本県で推進する「再造林推進プラン」(※) のとおり、皆伐後の再造林を推進し、吸収量を増加させる取組を推進しています。

(※) 第 3 章 4. 地球温暖化防止に向けた高知県の動向・取組 再造林プラン参照 (P34)

本県における森林吸収量の推移



資料：高知県作成

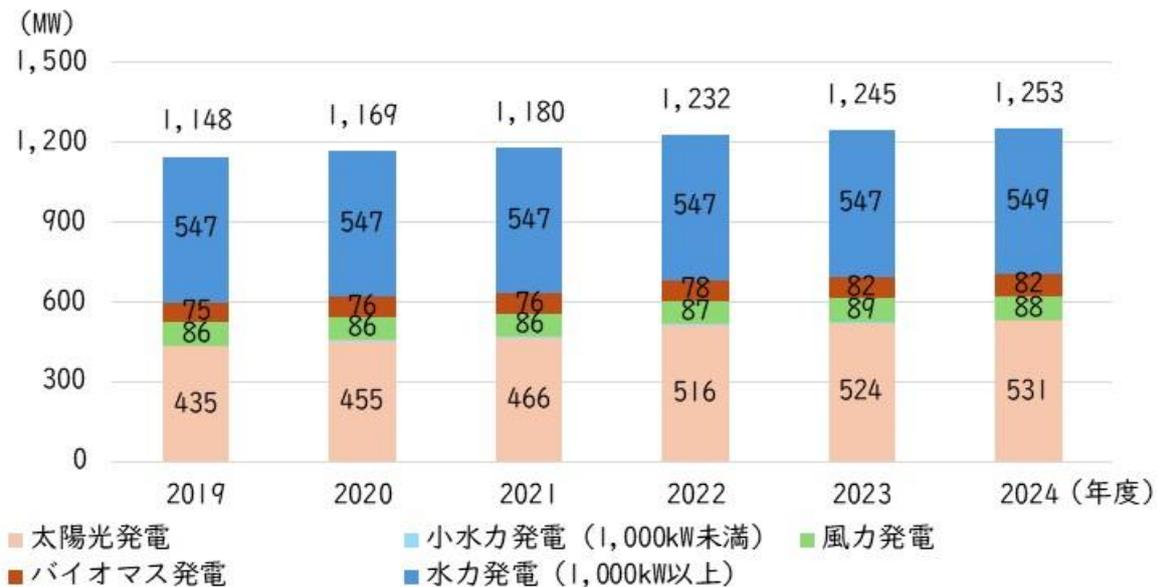
3. 再生可能エネルギー導入量の状況

再生可能エネルギーの導入量は、年々増加しており、令和6年度（2024年度）で約1,253MWとなっています。内訳として、太陽光発電と水力発電が大部分を占めており、令和6年度（2024年度）で太陽光発電が全体の42.3%、水力発電が全体の43.8%を占めています。

また、消費電力量における再生可能エネルギーによる電力需給率も上昇してきており、令和6年度（2024年度）では99.7%となっています。

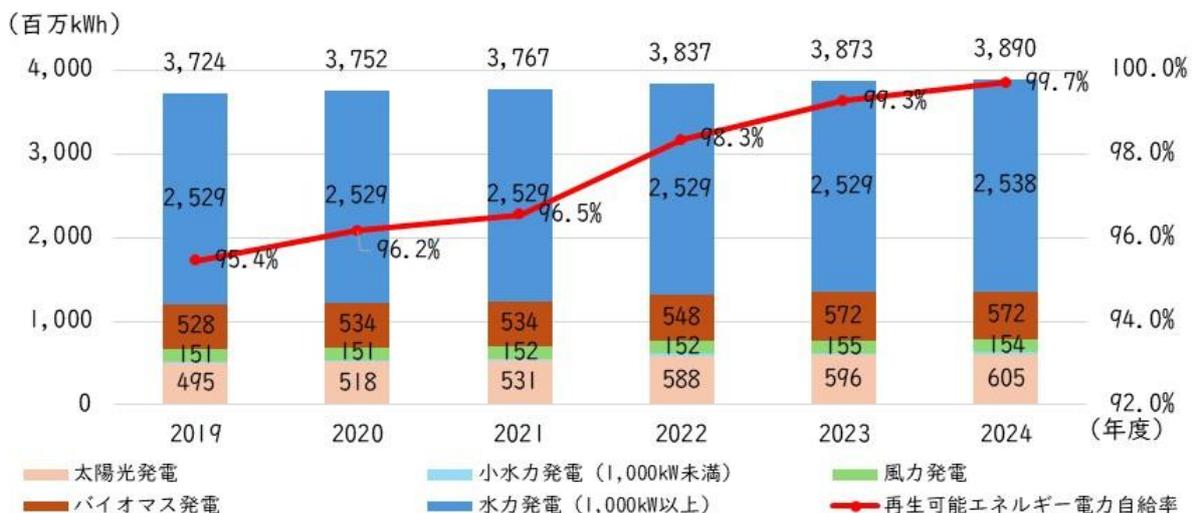
主に太陽光発電の導入量が増加し、その他のエネルギー種も導入が進んでいます。

本県における再生可能エネルギーの導入状況



資料：高知県作成

本県における再生可能エネルギーによる年間発電電力量と電力需給率（推計）



資料：高知県作成

再生可能エネルギー導入量内訳

エネルギー種別		令和元年度 (2019年度)	令和6年度 (2024年度)
太陽光発電	大・中規模 (10kW以上)	347,988 kW	418,881 kW
	小規模 (10kW未満)	87,130 kW	112,038 kW
	小計	435,118 kW	530,920 kW
小水力発電 (1,000kW未満)		3,860 kW	4,053 kW
風力発電	大・中規模 (20kW以上)	86,070 kW	87,460 kW
	小規模 (20kW未満)	356 kW	475 kW
	小計	86,426 kW	87,935 kW
木質バイオマス発電	専焼	12,800 kW	31,187 kW
	混焼	25,730 kW	12,824 kW
	小計	38,530 kW	44,011 kW
その他バイオマス発電		36,857 kW	37,606 kW
水力発電 (1,000kW以上)		547,250 kW	548,950 kW
合計		1,148,041 kW	1,253,475 kW
年間発電電力量 (推計)		3,724 百万 kWh	3,890 百万 kWh
再生可能エネルギー電力自給率 (推計)		95.4%	99.7%

※1 電力自給率：本計画では県内の消費電力量に対して、県内で発電される発電電力量の割合を電力自給率として示す。

※2 導入設備規模：導入されているエネルギー種別ごとの発電設備の規模

※3 県内の消費電力量：県内の消費電力量は 2013 年度～2018 年度の平均値を用いた。

※4 発電電力量の推計：以下のとおり

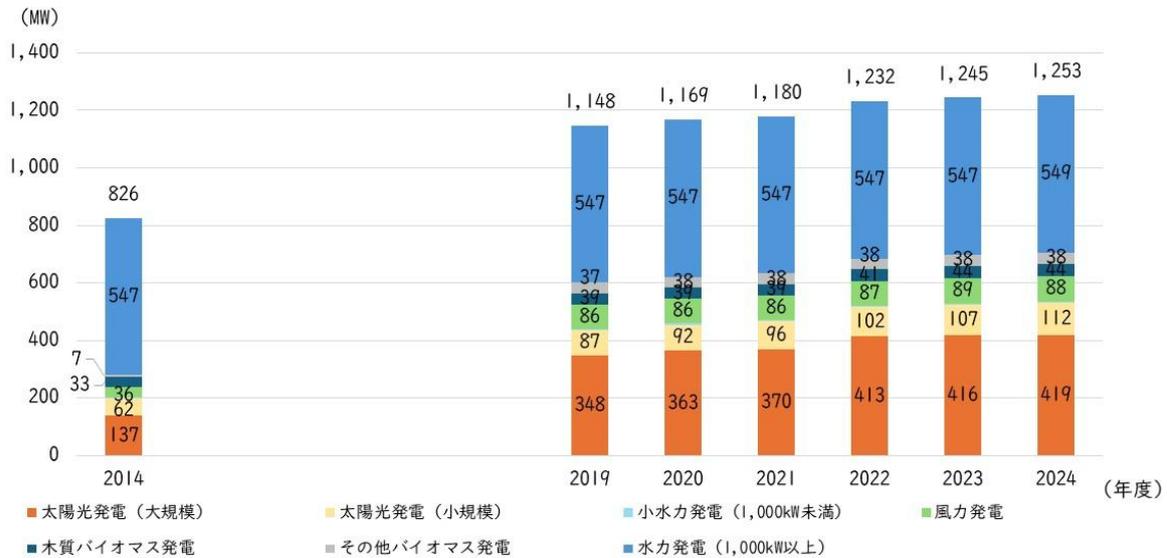
- ・発電電力量は、発電種別ごとの規模×365日×24時間×設備利用率として推計した。
- ・水力発電は、1,000kW以上とし、純揚水は除いた。
- ・設備利用率は、太陽光発電 13%、小水力発電 (1,000kW未満)：60%、風力発電：20%、木質バイオマス発電：80%、水力発電 (30,000kW未満)：60%、水力発電 (30,000kW以上)：45%とし、機械的に算定した。

再生可能エネルギーの導入拡大

再生可能エネルギーの導入量は、平成 26 年度（2014 年度）から令和 6 年度（2024 年度）の 10 年間で 427 MW 増加しており、約 52%増加しています。

また、再生可能エネルギー導入設備の分布状況は、平成 26 年度（2014 年度）から令和 6 年度（2024 年度）にかけて大きく拡大しています。

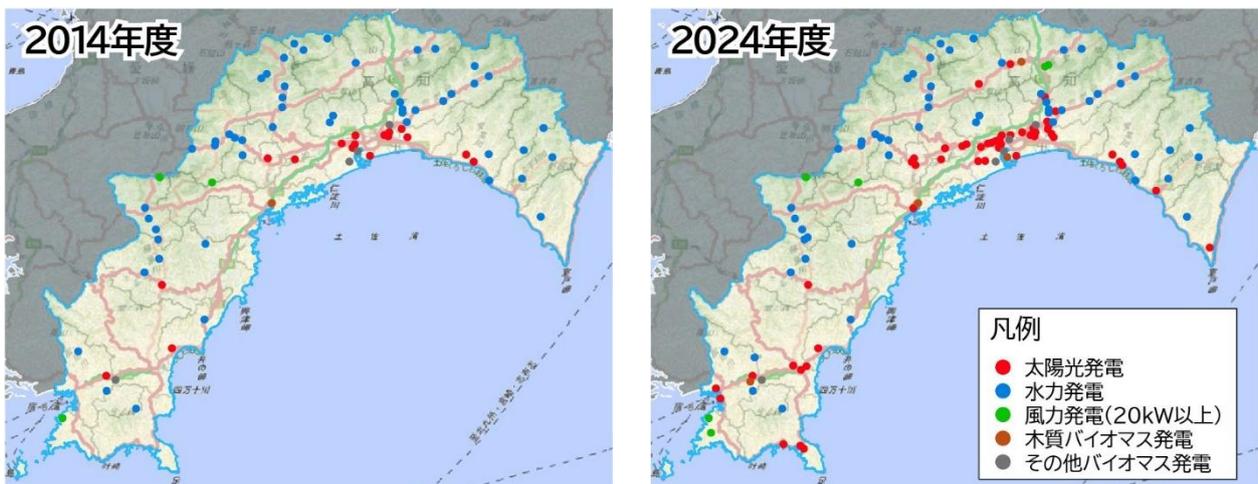
再生可能エネルギー導入量の推移



※ 平成 27 年度（2015 年度）から平成 30 年度（2018 年度）はデータを取得していないため、グラフを非表示としています。

資料：高知県作成

再生可能エネルギー発電設備の分布状況
平成 26 年度（2014 年度）末時点 令和 6 年度（2024 年度）末時点



※ 太陽光発電は県有施設またはこうち型地域還流再エネ事業で導入された発電設備のみを示す。

資料：高知県作成

次ページには、令和 6 年度（2024 年度）末時点の本県における再エネマップを示します。

再エネマップ
P

第5章 高知県が目指す将来像

方向性

我が国では、脱炭素と経済成長の両立に向けて「地球温暖化対策計画」・「第7次エネルギー基本計画」の改定、「GX2040ビジョン」の策定など、令和12年度（2030年度）以降を見据えた取組が加速化しています。

本県においても、こうした動きに乗り遅れることのないよう、今後、あらゆる分野において、イノベーションの創出やエネルギー構造の転換などを意識しながら、一層の取組の強化を図り、「2050年のカーボンニュートラルの実現」を目指すとともに、「経済と環境の好循環」を実現し、脱炭素の取組を県経済の底上げにつなげていく必要があります。

また、その際は、改正された国の「第6次環境基本計画」において示された、自然資本が維持・回復・充実されることが新たな成長につながるとの考え方を踏まえて、経済社会活動が自然資本の基盤の上に成立し、自然資本の毀損が経済社会活動に悪影響を及ぼすとの認識を根底に持ちながら取組の強化を図っていくことが重要となります。

そのため、今回、新たに「自然資本経営」という概念を設け、取組を強化していきます。

自然資本経営について

「自然資本経営」とは、森林や水、土壌、生物多様性などの自然資源や自然環境を、現に恵みを与えてくれるものとして享受するだけでなく、「将来世代へ引き継ぐべき資本（自然資本）」として捉え、その価値を見える化し、評価・保全・利活用・再生を一体的に行うとともに、自然資本への適切な投資が進むよう地域全体を導くことを目指す考え方です。

自然資源や自然環境は、その価値を「投資対象の資本」と捉えるか否かに関わらず、その恵みを享受して暮らす中で適切に管理され、守られるべきものであり、まさに、本県では一次産業の営みをはじめとして、自ずとその価値を理解し、美しい自然と共生した暮らしが息づいてきました。

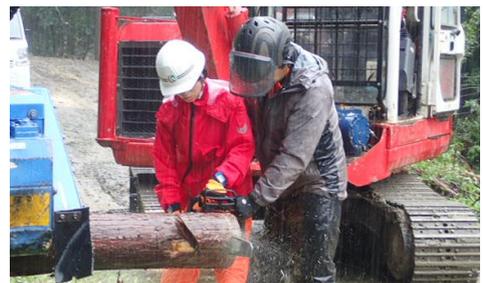
一方で、現在、人口減少に伴い、守り手が不足し、そうした本県で脈々と受け継がれてきた豊かな自然資源や自然環境が荒廃していったことに加えて、今後は地球温暖化に伴う気候変動の影響も懸念される状況となっています。

今だからこそ、後世に本県の豊かな自然資源や自然環境を残していくために、大切にしたい価値観として、「自然資本経営」の概念を本計画に盛り込み、取組の方向性の明確化を図ります。

〈参考 自然資本経営の概念に合致する取組事例〉

①協働の森づくり事業

県では、環境問題に積極的に取り組んでいる企業と県、市町村などが協働して「森林整備」と「交流」を柱とした取組を行うことで、現在手入れの行き届かない状況となっている森林の再生を進める「協働の森づくり事業」を行っています。平成18年度からこれまでに、70件（令和6年3月現在）のパートナーズ協定を締結しています。企業などから提供のあった協賛金を活用し、協定の対象となった森林（協定森林）の手入れ（主に間伐）を実施するとともに、協定森林において企業の社員や家族の皆さんに間伐体験を行っていただくなど地域との交流も進めています。



資料：高知県

②オフセット・クレジット制度

県では、平成20年度から平成25年度にかけて「発電施設において石炭の代替燃料として林地残材を使うことで削減したCO₂量」や「県有林を適切に間伐し整備することにより実現したCO₂吸収量」を、オフセット・クレジット(J-VER)制度を活用して、クレジット化し、カーボン・オフセットを行う企業などに販売しています。



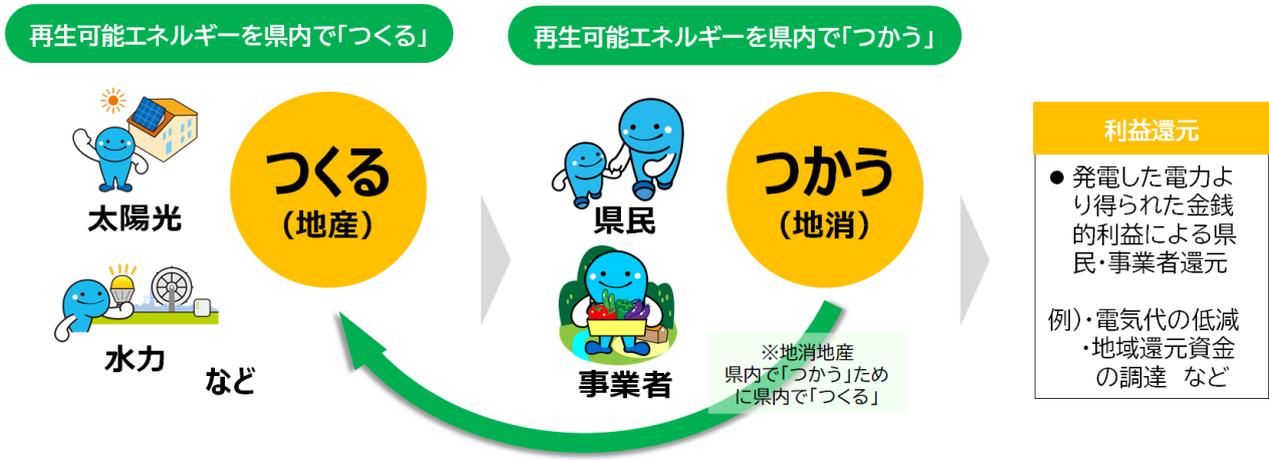
資料：高知県「高知の森でカーボン・オフセット」

③エネルギーの地消地産

県では、第Ⅱ期高知県脱炭素社会推進アクションプランにて、「2050年カーボンニュートラルの実現」と「経済と環境の好循環」の創出に向け、本県の豊富な自然資源を生かし再生可能エネルギーの導入に向けた取組を推進しています。

その中で、「再生可能エネルギーの地消地産」といった視点から、再生可能エネルギーで得た利益を地域や県民に還元することができないかといった視点での取組を進めています。

そのほか、ペロブスカイト太陽光電池など先進技術の導入や新たな支援策等の検討もあわせて進めていきます。



資料：高知県作成

④観光振興の推進

県では、長期滞在型の地域づくりを推進するため、「どっぷり高知旅キャンペーン」を令和6年度から4年にわたって開催しています。

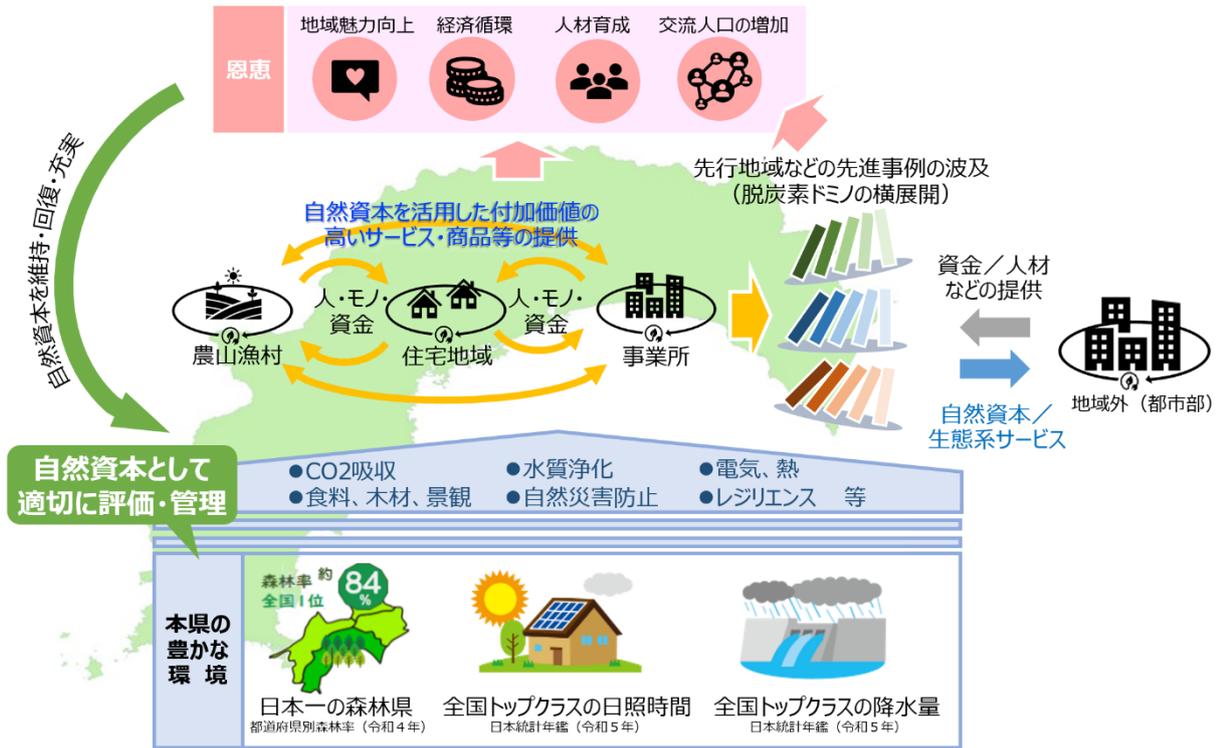
同キャンペーンでは、「極上の田舎、高知。」をコンセプトに、歴史や食、自然だけではなく、中山間地域の文化や地域の方々との交流にもスポットを当てながら、誇るべき高知ならではの魅力を深く体感いただくことを目指します。

地元の人との交流や暮らし、自然が体感できる観光商品づくりや、中山間地域での滞在延長につながる分散型ホテルの取組等を通じてしっかりと地域経済に波及する取組を進めていきます。



資料：どっぷり高知旅ホームページ

〈参考 自然資本を活用した循環イメージ〉



資料：高知県作成

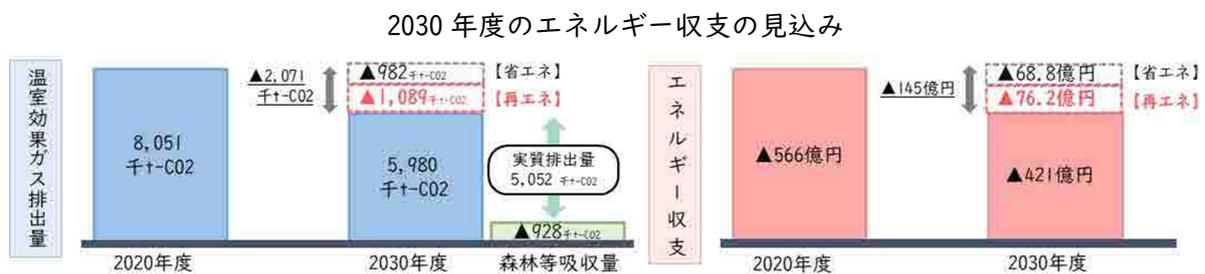
コラム 「脱炭素の取組による県経済の底上げ」について

本県のエネルギー収支において、地域外からの石油や石炭といった化石燃料の購入などにより、約566億円の赤字が発生しています。(※)

※環境省「地域経済循環分析ツール 2020年版 ver8.0」による試算

今後、エネルギーの地産地消をはじめとする脱炭素の取組を推進することにより、2030年度のエネルギー収支は145億円改善するものと試算しています。(温室効果ガス排出量の削減と同じ割合でエネルギー収支も改善すると仮定)

こうした収支の改善は、更なる再生可能エネルギーの導入や投資を促進し、その結果新たな雇用が創出されるなど、県経済が底上げに繋がるとともに、災害時のレジリエンスの向上といった効果も期待されます。



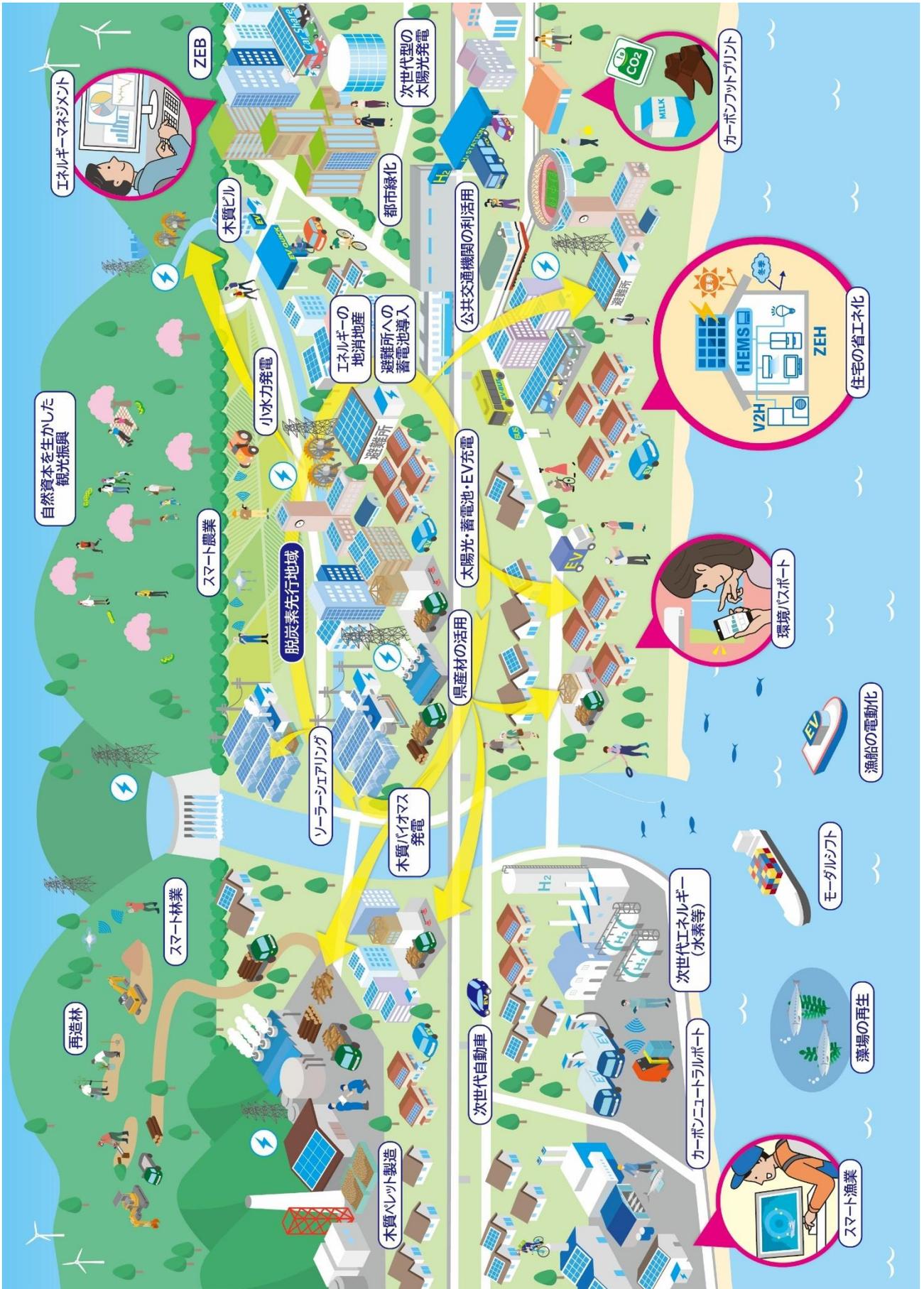
資料：高知県作成

各分野の将来イメージ

本県が目指す各分野の将来イメージは以下のとおりです。

分野	令和 22 年度（2040 年度）の将来イメージ	令和 32 年度（2050 年度）の将来イメージ
農林水産業	<ul style="list-style-type: none"> 再生可能エネルギー導入と併せて、化石燃料に依存しない設備や施設への移行が進んでいます。 スマート技術や農林業機械・漁船の電化などに加え、脱プラ生産資材などの資材のグリーン化が普及しつつあります。 	<ul style="list-style-type: none"> 再生可能エネルギーの活用等により、農林水産業やその流通にかかる CO₂ ゼロエミッション化を実現し、県産品の高付加価値化につながっています。 デジタル化による生産性の向上や環境負荷の少ない資材の活用等が進み、持続可能な成長産業へと構造転換が図られています。
製造業、サービス業等	<ul style="list-style-type: none"> 高効率機器への更新や AI の進展も踏まえたデジタル技術の活用などによる省エネ化に加え、再生可能エネルギーの利活用が促進されています。 地方公共団体、金融機関、商工会議所等が連携し事業者ニーズを踏まえ伴走的な支援の推進が図られています。 本県の豊富な自然環境を自然資本と認識したグリーン化に資する産業振興や観光振興などの取組の推進により、グリーン化関連産業の芽が育っています。 	<ul style="list-style-type: none"> 事業活動の省力化、使用エネルギーの再エネ化が進み、生産やサービス提供に係るコストが大きく削減されています。 生産ライン等における脱炭素化が進み、ビジネスチャンスが拡大しています。 本県の特色（自然資本、技術）を活かして脱炭素社会に貢献する製品やサービスが数多く生まれ、様々なイノベーションが本県の経済成長に大きく貢献しています。
住まい・オフィス	<ul style="list-style-type: none"> ZEH・ZEB といった省エネ水準の性能の高い住宅・建築物が普及するとともに、既存ストックの断熱改修リフォームや省エネ・再エネ設備の導入が進んでいます。 木造住宅での国産材の利用や非住宅・中高層建築物等の木造化・木質化が促進されています。 脱炭素先行地域での先行事例を基に県内での「脱炭素ドミノ」の輪が広がり、再生可能エネルギーの導入やエネルギーの地消地産の取組が推進されています。 	<ul style="list-style-type: none"> 長寿命で環境性能が高く、エネルギーを自給自足する住宅や建物が県内全域に普及し、環境にやさしく快適で健康な生活が実現しています。 CO₂ を吸収・固定する木材の利用が拡大し建築物の脱炭素化と林業振興の好循環が生まれています。 各地域に再生可能エネルギーの導入やエネルギーの地消地産の取組が広がり、安価で環境にやさしいエネルギーが県民生活を支えていることに加え、レジリエンスの向上につながっています。また、余剰エネルギーを販売することで、域外の脱炭素化にも貢献しています。
生活	<ul style="list-style-type: none"> 県民の脱炭素化に向けた意識醸成が促進されており、環境に優しいライフスタイルへの転換が進んでいます。 多くの製品・サービスで CO₂ 排出量（カーボンフットプリント）が表示され、積極的に脱炭素に貢献する製品・サービスを選択することができます。 	<ul style="list-style-type: none"> 県民一人ひとりが生活と環境の関わりを理解するとともに、3R に関する取組が進むことや、資源を長く使い、環境負荷の少ない製品・サービスを選択する、環境にやさしいライフスタイルが定着しています。 製品の製造時における CO₂ 排出量など、環境負荷の見える化が進み、消費者による製品・サービスの選択を後押ししています。

分野	令和 22 年度（2040 年度）の将来イメージ	令和 32 年度（2050 年度）の将来イメージ
交通・物流 （運輸）	<ul style="list-style-type: none"> 環境負荷の少ない次世代自動車の導入が進んでいます。 公共交通の維持に向けた支援が進むなかで、グリーンな交通体系の整備も検討されています。 カーボンニュートラルポートの形成に向けた計画が策定されるなど、本県港湾の競争力強化に向けた準備が進められています。 	<ul style="list-style-type: none"> 環境負荷の少ない次世代自動車等の普及やモーダルシフトが進展し、移動や輸送における化石燃料の使用が大幅に削減されています。 公共交通が維持され、利便性がよく、グリーンな交通体系が整備されています。 カーボンニュートラルポートの形成が進み、本県港湾の競争力が高まっています。
エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> 脱炭素先行地域での先行事例を基に県内での「脱炭素ドミノ」の輪が広がり、再生可能エネルギーの導入やエネルギーの地消地産の取組が推進されています。【再掲】 ペロブスカイト太陽電池など、新技術による再生可能エネルギーの導入が進められています。 水素等（水素、アンモニア、合成燃料及び合成メタン）の活用が進められています。 	<ul style="list-style-type: none"> 各地域に再生可能エネルギーの導入及びエネルギーの地消地産の取組が広がり、安価で環境にやさしいエネルギーが県民生活を支えていることに加え、レジリエンスの向上につながっています。また、余剰エネルギーを販売し、域外の脱炭素化にも貢献しています。【再掲】 水素やアンモニア等の製造時、運搬時にも再生可能エネルギーが用いられ、次世代エネルギーとしての製造から利用までの脱炭素化が図られています。
二酸化炭素 吸収源	<ul style="list-style-type: none"> 再造林や間伐等の適切な施業の実施、シカ等による森林被害への対策などの適切な森林の整備・保全に加えて、木材利用の促進などの持続可能な林業振興により、自然条件等に応じた多様で健全な森林が育成されています。 藻場の育成等、海洋生態系の保全活動が実施され、CO₂吸収・貯蔵機能の強化が試みられています。 多くの製品・サービスでCO₂排出量（カーボンフットプリント）が表示され、積極的に脱炭素に貢献する製品・サービスを選択することができます。【再掲】 森林等で吸収するCO₂量がクレジットとして価値化され、企業間で取引されています。 	<ul style="list-style-type: none"> 適切な森林管理により、森林の持つCO₂吸収・貯蔵機能、災害防止等の公益的機能が最大限に発揮され、人々の生活を守る役割を果たしています。 藻場の育成等、海洋生態系の保全活動により、CO₂吸収・貯蔵機能が最大限に発揮されるとともに、持続的な環境活動につながっています。 製品の製造時におけるCO₂排出量など、環境負荷の見える化が進み、消費者による製品・サービスの選択を後押ししています。 県内の自然資本から生み出される環境面の価値（CO₂削減等）が経済的な価値へと転換され、地域の活性化につながっています。



第6章 高知県の地球温暖化対策（区域施策編）

1. 温室効果ガス排出量の削減目標

本県では、2050年のカーボンニュートラルの実現に向けて、2030年度の温室効果ガス排出量を2013年度比で47%以上削減するよう取組を進めてきました。

この度、2050年カーボンニュートラルへ向けた取組を弛まず着実に歩いていくものとして、その中間年度である2035年度・2040年度において、直線的な経路として2035年度に「60%削減」、2040年度に「73%削減」することを新たな目標として設定しました。

温室効果ガス排出量の削減目標 (基準年度(2013年度)比)	
2030年度	47%以上削減
2035年度	60%以上削減
2040年度	73%以上削減
2050年	カーボンニュートラルの実現



※ 国の削減目標において「グロス・ネット方式」(基準年度は排出量のみをカウントし、以降の実績においては吸収量分を差し引く計算方法)が採用されていることから、本県の削減目標においてもグロス・ネット方式を採用しています。

資料：高知県作成

(1) 2030 年度目標値設定の考え方

2030 年度目標値の設定にあたっては、温暖化対策の強化を行わない場合の将来推計の「現状すう勢」の排出量から、対策による削減効果と森林等の吸収量を考慮し、設定を行いました。対策による削減効果は国の「地球温暖化対策計画」（令和 3 年 10 月）の削減目標の根拠である「対策評価指標」を参考に推計を行いました。

将来推計方法（現状すう勢）

部門・区分		推計方法
産業部門	農林水産業	「第 4 期高知県産業振興計画」における将来の農業出荷額、木材・木製品製造業出荷額等、水産加工出荷額等の目標値を用いて、平成 25 年度（2013 年度）を基準に令和 12 年度（2030 年度）の数値を推計
	建設業 鉱業	県内総生産（建設業＋鉱業）の近年 16 年間のデータを用いて、平成 25 年度（2013 年度）を基準に 2014 年度以降を累乗近似式により推計
	製造業（窯業・土石製品製造業）	一般社団法人セメント協会の令和 2 年（2020 年）以降の「低炭素社会実行計画」で想定されている令和 12 年度（2030 年度）のセメント生産量の推計値を用いて、2013 年度を基準に 2030 年度の数値を推計
	製造業（窯業・土石製品製造業以外）	「第 4 期高知県産業振興計画」における将来の製造品出荷額等の目標値から、製造業（窯業・土石製品製造業）の 2030 年度製造品出荷額等の推計値を除いた数値を用いて、平成 25 年度（2013 年度）を基準に令和 12 年度（2030 年度）の数値を推計
業務その他部門		県内総生産（第三次産業）の近年 16 年間のデータを用いて、平成 25 年度（2013 年度）を基準に平成 26 年度（2014 年度）以降を指数近似式により推計
家庭部門		国立社会保障・人口問題研究所による本県における将来の世帯数の推計値
運輸部門	自動車 （車種別）	自動車（特殊用途車、軽貨物車、普通乗用車、小型乗用車、軽乗用車、バス、普通貨物車、小型貨物車、大型特殊車）保有台数の近年 16 年間のデータを用いて、平成 25 年度（2013 年度）を基準に平成 26 年度（2014 年度）以降を以下に示す近似式により推計 軽貨物車、普通乗用車、バス、普通貨物車、小型貨物車、大型特殊車：対数近似 特殊用途車、小型乗用車：指数近似 軽乗用車：累乗近似
	鉄道	JR 高知駅輸送人員の近年 16 年間のデータを用いて、平成 25 年度（2013 年度）を基準に平成 26 年度（2014 年度）以降を対数近似式により推計
	船舶	入港船舶総トン数の近年 16 年間のデータを用いて、平成 25 年度（2013 年度）を基準に平成 26 年度（2014 年度）以降を指数近似式により推計
	航空	高知空港の国内線乗降客数の近年 15 年間のデータを用いて、平成 25 年度（2013 年度）を基準に平成 26 年度（2014 年度）以降を対数近似式により推計

部門・区分	推計方法
工業プロセス	一般社団法人セメント協会の令和2年（2020年）以降の「低炭素社会実行計画」で想定されている令和12年度（2030年度）のセメント生産量の推計値を用いて、平成25年度（2013年度）を基準に令和12年度（2030年度）の数値を推計
廃棄物	第5期高知県廃棄物処理計画の減量化量の推計値を用いて、平成25年度（2013年度）を基準に令和12年度（2030年度）の数値を推計
その他	県内総生産（総数）の近年16年間のデータを用いて、平成25年度（2013年度）を基準に平成26年度（2014年度）以降を対数近似式により推計
森林吸収量	国の「地球温暖化対策計画」における森林吸収量の目標値が達成された場合の平成25年度（2013年度）からの減少率を、県の平成25年度（2013年度）の森林吸収量に乗じて推計
「農地土壌炭素吸収源対策」による吸収量	国の「地球温暖化対策計画」における「農地土壌炭素吸収源対策」による吸収量の目標値を、令和2年（2020年）の県耕地面積/全国耕地面積で按分して推計
「都市緑化等の推進」による吸収量	国の「地球温暖化対策計画」における「都市緑化等の推進」による吸収量の目標値を、令和元年度（2019年度）の県都市緑地面積/全国都市緑地面積で按分して推計

削減効果の推計結果

分類	令和12年度（2030年度）における「施策の強化・充実等による削減率」
産業部門	▲20.5%
業務その他部門	▲78.3%
家庭部門	▲78.2%
運輸部門	▲28.1%
廃棄物	▲43.8%
工業プロセス	▲11.1%
その他温室効果ガス （メタン、フロン等）	▲19.0%

(2) 2035年度・2040年度の部門別目標設定の考え方

2035年度・2040年度の温室効果ガス排出量の目標設定は、2050年カーボンニュートラルに向けた直線的な経路として、2035年度に「60%削減」、2040年度に「73%削減」で設定しました。

以降で、その目標値の算定方法について示します。

①吸収量の推計

国の地球温暖化対策計画（令和7年2月18日閣議決定）で示された2030年度から2040年度までの吸収量の推移を基に、本県における吸収量を推計しました。

※ 国の吸収量の算定において、「2030年度」と「2035年度・2040年度」では、算定基礎となるデータが異なることに留意。

単位：千t-CO₂

	森林吸収量		農地土壌炭素吸収源		都市緑化等		合計	
	国	高知県	国	高知県	国	高知県	国	高知県
2030年度	38,000	873	8,500	52	1,240	3	47,740	928
2035年度	80,000	1,838	8,750	53	1,240	3	89,990	1,894
2040年度	72,000	1,655	9,000	55	1,240	3	82,240	1,712

②排出量の推計

吸収量の推計結果を踏まえ、令和17年度（2035年度）・令和22年度（2040年度）の削減量の目標に適合するよう排出量を設定しました。

排出量の設定

単位：千t-CO₂

	令和12年度（2030年度）	令和17年度（2035年度）	令和22年度（2040年度）
実質排出量 （排出量－吸収量）	5,052	3,789	2,526
吸収量	-928	-1,894	-1,712
排出量	5,980	5,683	4,238

③部門別内訳の推計

国が示す推計手法や対策の見通しを参考にしながら、令和17年度（2035年度）・令和22年度（2040年度）の削減量の目標と適合するよう部門別内訳を設定しました。

国が掲げるカーボンニュートラルに向けた削減対策の考え方

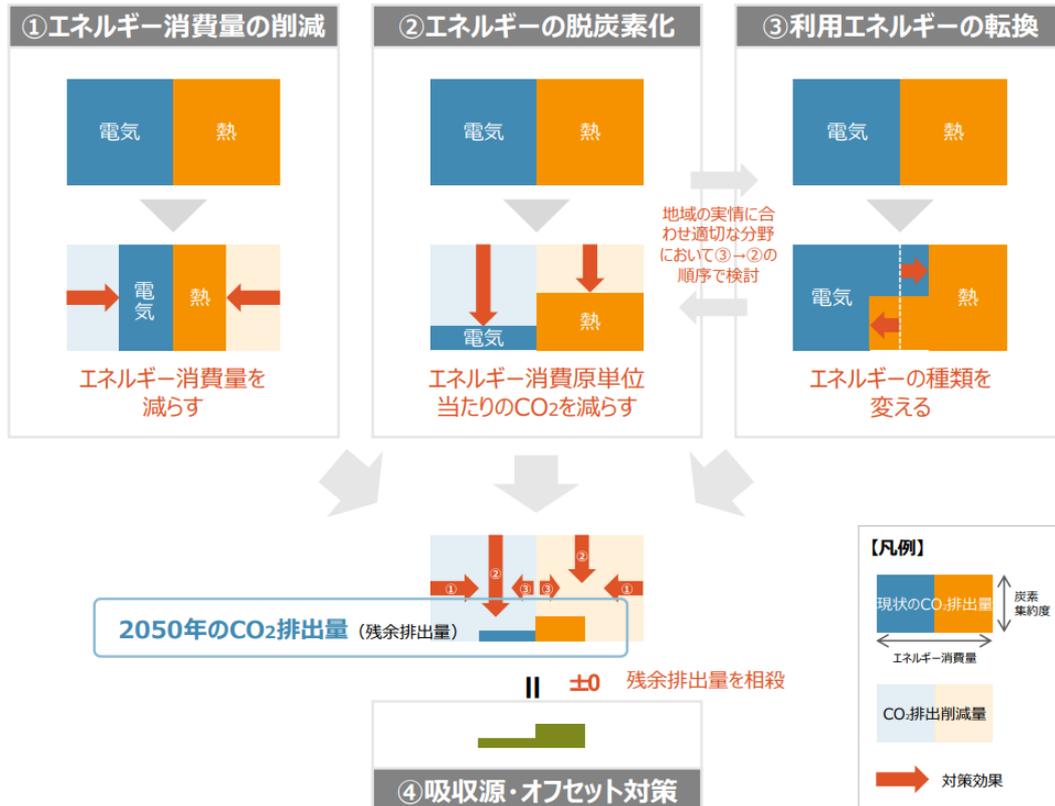


図 2-1-1 ゼロカーボンシティ実現に必要な対策のイメージ図

資料：環境省「地方公共団体における長期の脱炭素シナリオ作成方法とその実現方策に係る参考資料」

④削減目標の部門別排出量内訳

以上の算定の結果、次のとおり部門別の内訳を設定しました。

単位：千 t-CO₂

	部門	【基準年度】 平成 25 年度 (2013 年度)	令和 5 年度 (2023 年度)	目標年度		
				令和 12 年度 (2030 年度)	令和 17 年度 (2035 年度)	令和 22 年度 (2040 年度)
エネルギー 起源	産業	2,653	2,012	2,087	2,040	1,561
	業務その他	1,471	750	296	258	101
	家庭	1,421	779	286	254	98
	運輸	1,412	1,123	1,015	914	637
	エネルギー転換	—	80	70	69	65
非 エネルギー 起源	廃棄物	151	103	85	83	72
	工業プロセス	1,799	1,526	1,600	1,545	1,291
	その他温室効果 ガス	670	561	543	520	413
排出量合計		9,577	6,934	5,980	5,683	4,238
吸収量		—	-1,720	-928	-1,894	-1,712
合計		9,577	5,214	5,052	3,789	2,526
削減率		—	46%	47%	60%	73%

2. 目標達成に向けた取組方針

本計画で定めた削減目標を達成するためには、県民、事業者、行政等あらゆる主体の参加のもと、様々な施策や取組を総合的に推進し、県民運動として長期にわたって取り組む努力が必要です。

温室効果ガスを削減する手法や対策は様々なものがあり、革新的な技術の導入時期も不確定ですが、国や産業界等の動向を踏まえながら、脱炭素社会づくりの基盤を構築するために、今後、計画的かつ総合的な地球温暖化対策を推進していきます。

本計画では、以下のとおり施策体系を作成しました。

実施主体が分かりやすいように部門別に省エネルギー・燃料転換等の対策を記載し、その他は県全体として取り組む必要があるものとして、内容ごとに再生可能エネルギーや二酸化炭素吸収源対策、グリーン化関連産業の育成、分野横断して関連する普及啓発等は共通的・基本的な対策として位置づけました。

それぞれの施策を着実に推進し、実効性のあるものとするため、高知県脱炭素社会推進協議会等を通じて外部有識者と連携を図りながら、その具体的な道筋を示す高知県脱炭素社会推進アクションプランにおいて、PDCA サイクルを取り入れた進捗管理を徹底していきます。

さらに、そうした進捗管理に加えて、本県の豊かな環境を「自然資本」として適切に評価・管理し、ヒト・モノ・カネの地域内循環を促進するとともに、また自然資本を更に充実させるための投資活動を促すことで、良好な環境を創出していくという視点を持ちながら、今後、施策の検討・充実を図っていきます。

施策体系の概要

項目	概要
1 省エネルギー・燃料転換等の対策	各部門の省エネルギー対策や燃料転換等の対策を進め、温室効果ガス排出量の多くを占めるエネルギー起源CO ₂ の排出削減を図ります。
2 再生可能エネルギー等の導入	再生可能エネルギーの導入やその活用を推進し、使用エネルギーの脱炭素化を図ります。また、水素等の次世代エネルギーの普及拡大を図ります。
3 二酸化炭素吸収源対策	森林保全等の対策により、二酸化炭素の吸収量を確保するとともに、木材利用の促進を図ります。また、カーボン・オフセットに関する取組を推進します。
4 グリーン化関連産業の育成	環境負荷の低減につながる製品やサービス等の開発を推進し、付加価値の高い製品・技術の開発の促進を図ります。
5 共通的・基本的な対策	分野を横断して関連するまちづくりや普及啓発、先行地域の横展開の取組を推進し、温室効果ガス排出量の削減を図ります。

3. 取組方針に基づく施策体系

1 省エネルギー・燃料転換等の対策

1-1 産業部門	農林水産業、製造業等に関する省エネ等の推進
1-2 家庭部門	エネルギー消費の少ない生活スタイルや家電製品等の高効率化の推進
1-3 業務・その他部門	オフィス等における設備等の高効率化の推進
1-4 運輸部門	移動・物流における次世代自動車の普及等
1-5 廃棄物	環境負荷の少ない循環型社会づくり

2 再生可能エネルギー等の導入

2-1 地域と調和した再生可能エネルギーの導入促進	環境に配慮した再生可能エネルギーの導入の推進
2-2 再生可能エネルギーを活用した地域振興・地域貢献の推進	地域新電力の設立と積極的な再生可能エネルギーの利用促進
2-3 次世代エネルギーの導入促進	脱炭素社会実現に向けた次世代エネルギーの導入に向けた検討

3 二酸化炭素吸収源対策

3-1 持続可能な森林振興の推進	適切な森林整備等による森林吸収源対策の推進
3-2 藻場等の保全、農地土壌炭素吸収源対策・都市緑化等の推進	海洋生態系や農地土壌・都市緑化等による吸収源対策の推進
3-3 オフセット・クレジット制度の活用	オフセット・クレジット制度の活用促進

4 グリーン化関連産業の育成

4-1 脱炭素化につながる新たな製品、サービスの開発等の支援	先行的な取組を進める県内企業に対する支援
4-2 グリーン化に資する観光振興の取組の推進	グリーン化を絡めた観光振興の推進

5 共通的・基本的な対策

5-1 脱炭素型のまちづくり	都市機能の集約化や交通インフラの低炭素化
5-2 地球温暖化問題に関する普及啓発や学習機会の強化・充実	地球温暖化問題に関する啓発・教育と県民運動の推進
5-3 重点・先行地域の横展開	脱炭素先行地域における取組の横展開の推進

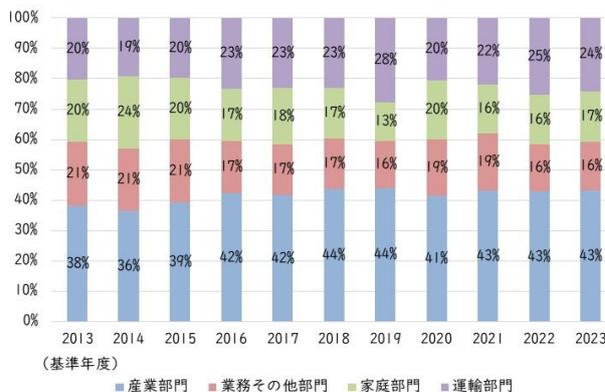
1-1 産業部門：

農林水産業、製造業等に関する脱炭素化の推進

【現状】

- ✓ 本県の 2023 年度の排出量のうち、産業部門はエネルギー起源 CO₂ 全体の約 43% を占めています。
- ✓ 産業部門における温室効果ガス排出量は、製造業が 8 割以上を占めており、平成 25 年度（2013 年度）以降減少傾向にあります。
- ✓ 製造品出荷額等あたりの温室効果ガス排出量は減少傾向にあり、省エネ化が着実に進んでいると考えられます。

エネルギー起源 CO₂ の推移

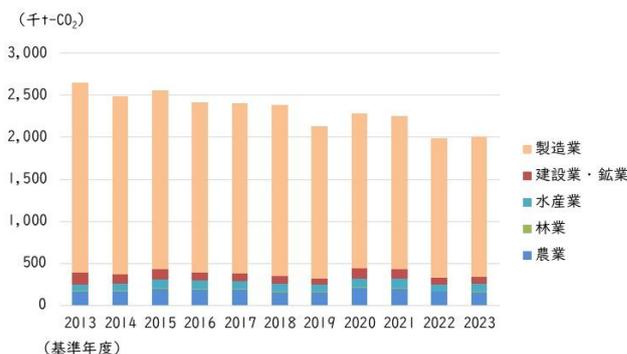


資料：高知県作成

【課題】

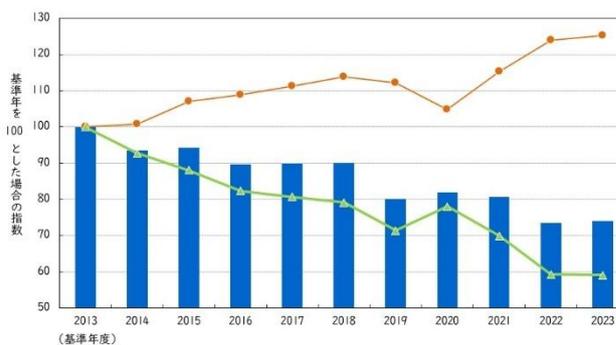
- ✓ 産業部門における温室効果ガス排出量のうち、製造業由来が 8 割以上を占めており、排出量削減に向けた取組を進めていく必要があります。
- ✓ 本県の各種産業は、第 5 期高知県産業振興計画（令和 6 年度（2024 年度）～令和 15 年度（2033 年度））に基づき、産業成長に向けた取組の強化を図っており、今後、生産活動の活発化に伴い温室効果ガスの排出量が高まることが想定されます。
- ✓ ドローンや予測システムを用いたスマート化について、現場への普及が必要です。

温室効果ガスの排出量の推移（産業部門）



資料：高知県作成

基準年度比製造品出荷額等あたり温室効果ガス排出量の推移（製造業）



資料：高知県作成

【今後の方針】

- ✓ 高効率設備の導入や IoT 技術を活用した効率化・省エネ化により、産業振興を図りながらも温室効果ガスの排出量を抑えていきます。
- ✓ 脱炭素化に向けた機器の導入等を促進します。
- ✓ 取組の推進により、本県が誇る豊かな自然風土を守り育てていきます。

【施策の方針】

① 農林水産業における省エネ・高効率化等の推進

- 園芸施設の加温・保温機器や漁業用機材等の省エネ・高効率化対策や、地産地消や飼料輸入量削減に向けた取組に伴う輸送量の低減等を推進し、エネルギー消費量を減少させていきます。
- 施設園芸における省エネ化に対応した品種の利用や有機農業等を推進し、生産活動の活発化に伴う温室効果ガスの排出量の増加を抑制します。

② スマート化等による持続可能な農林水産業の推進

- IoT（インターネット・オブ・プランツ）やドローン等を活用したスマート化の導入支援を行います。
- スマート化に関する各システムの精度向上や、農業支援サービス事業者の育成や意見交換会等を通じて、現場におけるスマート化の普及を推進します。

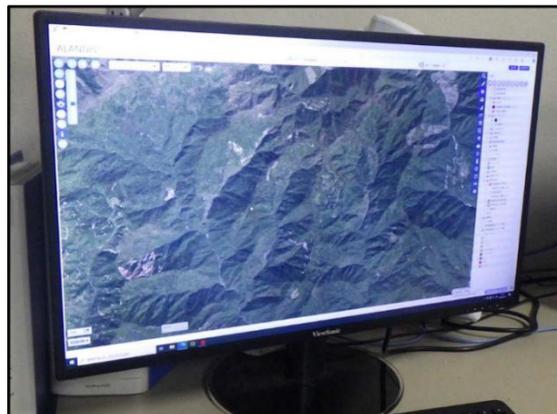
③ 工業施設の省エネ化・電化・燃料転換等の推進

- 専門家派遣等による高効率設備等の普及促進や生産性向上の成功事例の横展開を推進します。
- 新たな設備導入に関する国の補助制度の活用を促すことで、エネルギー利用の高効率化を促進します。

漁港施設照明の省エネ化



スマート林業（森林 GIS の活用）



資料：高知県「第Ⅱ期高知県脱炭素社会推進アクションプラン Ver.2」

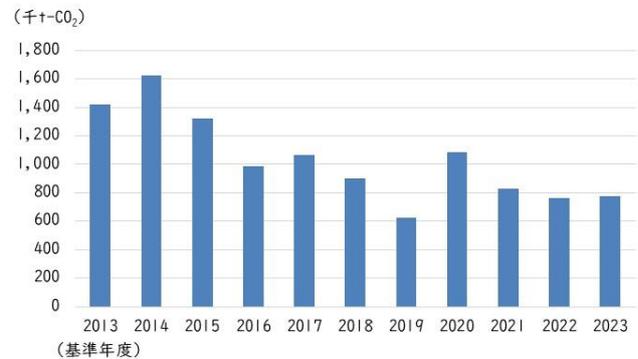
1-2 家庭部門：

住宅における脱炭素化の推進

【現状】

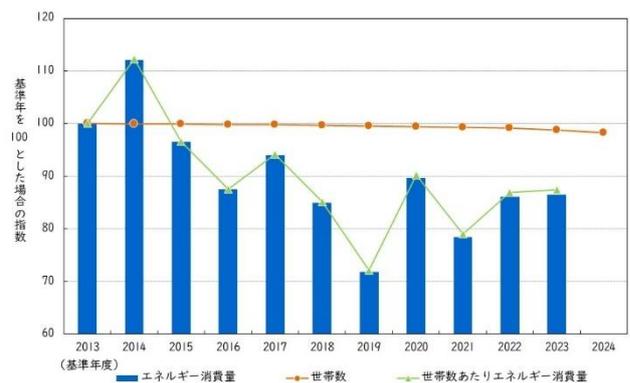
- ✓ 本県の 2023 年度の排出量のうち、家庭部門はエネルギー起源 CO₂ 全体の約 17% となっています。
- ✓ 温室効果ガス排出量は平成 25 年度（2013 年度）以降減少傾向にあります。新型コロナウイルスの影響等により、令和 2 年度（2020 年度）に増加するものの、令和 3 年度（2021 年度）以降は横ばい傾向にあります。
- ✓ 世帯数あたりのエネルギー消費量は減少傾向にあり、省エネ化が着実に進んでいると考えられます。
- ✓ 県民世論調査によると、省エネ行動の実施率や省エネ設備等の導入率は増加しているものの、自宅の ZEH 化などは低い値となっています。

温室効果ガスの排出量の推移（家庭部門）



資料：高知県作成

基準年度比世帯数あたりのエネルギー消費量（家庭部門）



資料：高知県作成

県民世論調査（平成 28 年度（2016 年度）と令和 6 年度（2024 年度）の結果比較）

エアコン（夏 28℃、冬 20℃に設定）	2016 年度：	42.1%	⇒	2024 年度：	48.5%
低燃費車を使用している	2016 年度：	12.2%	⇒	2024 年度：	25.7%
自宅を ZEH 化している	2016 年度：	0.5%	⇒	2024 年度：	8.7%

【課題】

- ✓ 平成 25 年度（2013 年度）（基準年度）から温室効果ガスの排出量が減っていますが、近年は横ばいの傾向にあり、対策の強化が求められます。
- ✓ 低燃費車の使用や自宅の ZEH 化の導入率が低いため、今後より多くの県民の方々に取り組んでいただけるように継続的に普及啓発等を行う必要があります。

【今後の方針】

- ✓ 県民一人ひとりの省エネ行動の実施や高効率機器の導入を促進するため、効果的な地球温暖化に関する普及啓発を実施し、地球温暖化問題に関する意識を高めていきます。

【施策の方針】

①脱炭素型ライフスタイルへの転換

- 「環境パスポート」の利用を促進し、環境負荷を見える化することで、行動変容を促します。
- 高知県食品ロス削減推進計画の取組について、動画等による普及啓発を行い、食品ロス削減に向けた取組を促進します。
- パンフレットやイベント、出前授業、ポータルサイト等による地球温暖化防止の普及啓発を行います。

地球温暖化防止に関する出前授業の様子



資料：高知県地球温暖化防止活動推進センター
「推進員の活動紹介」

②省エネ住宅の普及促進

- 住宅の省エネ化や住宅用太陽光発電設備の導入を促進します。
- 既存住宅の長期使用に向けた省エネ・長寿命化リフォームを促進します。
- 地球環境に配慮した県営住宅の整備を推進します。
- 建築士や工務店等の地域事業者の育成を推進します。

③省エネ家電、省エネ機器等の普及

- 省エネ家電や省エネ型電球への買換え促進のための普及啓発を行います。

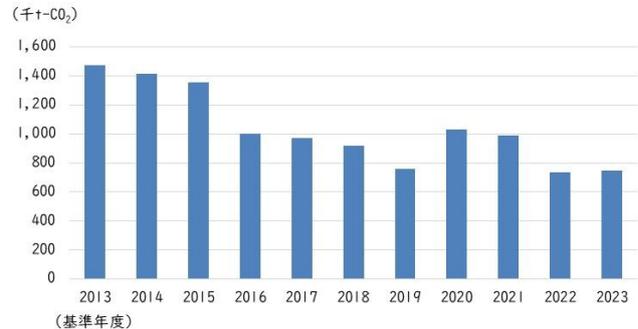
1-3 業務その他部門

オフィス等での脱炭素化の推進

【現状】

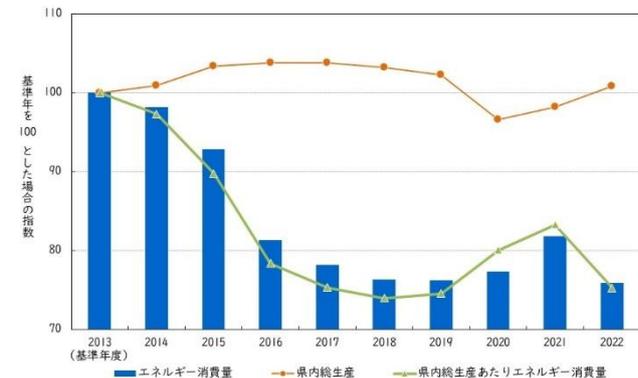
- ✓ 本県の 2023 年度の排出量のうち、業務その他部門はエネルギー起源 CO₂ 全体の約 16% となっています。
- ✓ 温室効果ガス排出量は平成 25 年度（2013 年度）以降減少傾向にあり、平成 25 年度（2013 年度）（基準年度）比で 49% 削減されています。
- ✓ 県内総生産あたりのエネルギー消費量は減少傾向にあり、省エネが進展していると考えられます。
- ✓ 高効率機器への更新状況では、平成 28 年度（2016 年度）と比較して、LED 照明は増加していますが、高効率給湯は減少しています。

温室効果ガスの排出量の推移（業務その他部門）



資料：高知県作成

基準年度比県内総生産あたりのエネルギー消費量（業務その他部門）



資料：高知県作成

アンケート回答結果

LED 照明への更新状況	2016 年度：	45.5%	⇒	2025 年度：	66.0%
高効率空調への更新状況	2016 年度：	33.1%	⇒	2025 年度：	34.6%
高効率給湯への更新状況	2016 年度：	33.1%	⇒	2025 年度：	12.6%

資料：高知県 県内事業者へのアンケート結果

【課題】

- ✓ 空調や給湯の高効率機器への更新はあまり進んでいない。
- ✓ 温暖化を実施する上での課題として、「費用負担が大きい」と回答する事業者が多く、費用負担の軽減が必要です。

【今後の方針】

- ✓ 高効率機器の導入に対する支援を実施するとともに、ポータルサイト等を活用した地球温暖化対策に関する普及啓発を実施します。
- ✓ 事業所への自家消費型太陽光発電設備の導入を支援します。

【施策の方針】

① 建築物や設備の省エネ化

- 高効率機器の導入や ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の普及促進に向けた啓発を行います。
- 高効率機器の導入促進のために融資等の支援を行います。
- 事業所への自家消費型太陽光発電設備の導入の支援を行います。
- 専門家派遣やポータルサイト等による地球温暖化防止の普及啓発を行います。

② エコオフィス活動の推進

- エコアクション 21 等の環境マネジメントシステムの普及啓発を行います。

③ 脱炭素型ビジネススタイルへの転換

- 環境省「デコ活」の取組を推進し、日常的な省エネ行動を推進します。
- ワークライフバランスの視点からの勤務時間等の見直しを促進します。
- DX の推進等による生産性の向上を促進します。

こうちの脱炭素スタートサイト



資料：こうちの脱炭素スタートサイト「きっかけ」

事業所への自家消費型太陽光発電設備の導入支援

申請額	補助対象要件	補助率	補助上限
6,000円	太陽光発電設備の導入に要する経費 （設備費・工事費）	1/3	500万円

※補助対象要件
・太陽光発電設備の導入に要する経費（設備費・工事費）
・事業所（店舗・事務所）の屋根等に設置する
・設置面積が10㎡以上

※補助対象外
・住宅用太陽光発電設備
・太陽光発電設備の設置に要する経費（土地代・基礎工事費）
・太陽光発電設備の設置に要する経費（土地代・基礎工事費）

※申請期間
令和4年3月31日（金）まで

※申請方法
申請書・見積書・工事計画書等を提出する

※お問い合わせ先
高知県庁 環境政策課 環境政策課長 電話 087-821-4538

資料：高知県ホームページ

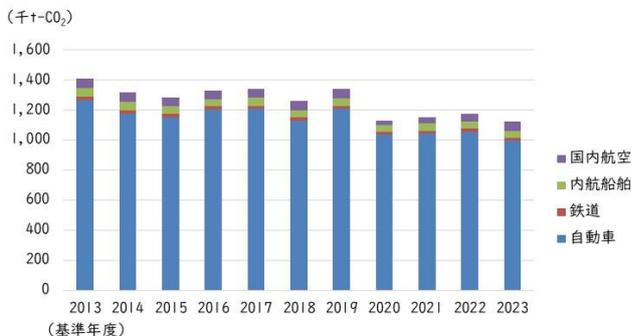
1-4 運輸部門

次世代自動車の普及、公共交通機関の利用促進

【現状】

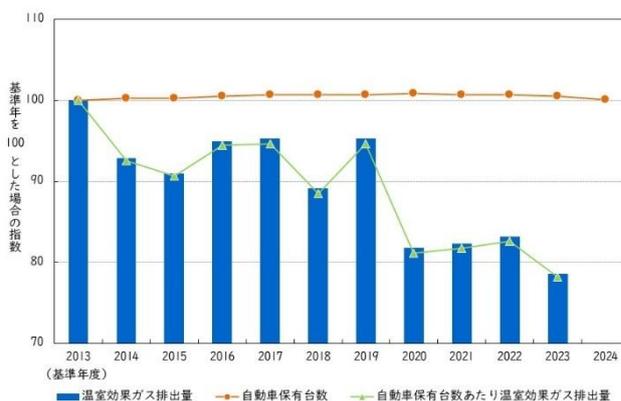
- ✓ 本県の排出量のうち、運輸部門はエネルギー起源 CO₂ 全体の約 24% を占めています。
- ✓ 温室効果ガス排出量は平成 25 年度（2013 年度）以降減少傾向にあり、平成 25 年度（2013 年度）（基準年度）比で 21% 削減されています。
- ✓ 自動車保有台数あたり温室効果ガス排出量は減少傾向にあり、自動車単体の燃費改善やエコドライブが着実に実施されていると考えられます。
- ✓ 低燃費車の使用率は増加しているものの、2024 年度は約 26% に留まっています。
- ✓ 令和 7 年（2025 年）に「第 2 次高知県自転車活用推進計画」が策定され、自転車に係る利用環境の整備等の取組が推進されています。

温室効果ガスの排出量の推移（運輸部門）



資料：高知県作成

基準年度比自動車保有台数あたりの温室効果ガス排出量（自動車）



資料：高知県作成

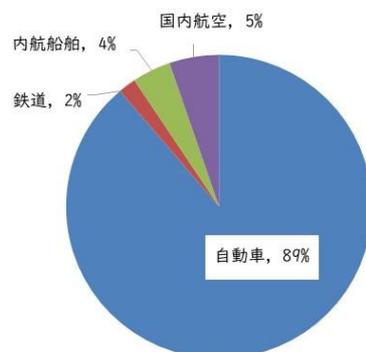
県民世論調査（平成 28 年度（2016 年度）と令和 6 年度（2024 年度）度の結果比較）

低燃費車を使用している	2016 年度：	12.2%	⇒	2024 年度：	25.7%
-------------	----------	-------	---	----------	-------

【課題】

- ✓ 運輸部門における温室効果ガス排出量のうち、自動車由来の排出量が 89% を占めており、自家用車や社用車、貨物車等の次世代自動車への転換が求められます。
- ✓ 公共交通機関や自転車の利用について、引き続き取組を継続する必要があります。

温室効果ガスの排出量の内訳（令和 5 年度（2023 年度））



資料：高知県作成

【今後の方針】

- ✓ 運輸事業者を対象とした次世代自動車の導入に対する支援を実施するとともに、県民や事業者への次世代自動車の普及促進に向けた啓発を行います。
- ✓ 公共交通機関や自転車といった、環境にやさしい交通手段の利用促進を行います。

【施策の方針】

① 次世代自動車の普及・エコドライブの普及啓発

- 次世代自動車や電気バス等の環境負荷の少ない車両に対する導入支援を推進します。
- 県民や事業者への次世代自動車の普及促進に向けた啓発や、エコドライブの啓発を推進します。

② トラック輸送・海運等の効率化

- トラック輸送等の車両の大型化に対応した道路整備を推進します。
- 運輸事業者を対象とした次世代自動車の導入支援を推進します。

③ 公共交通や自転車の利用促進等

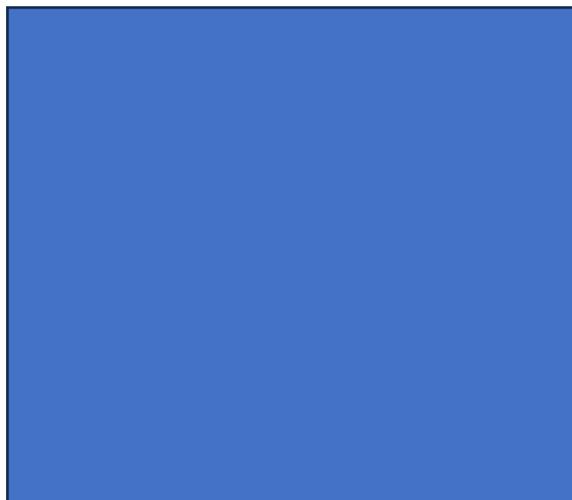
- 公共交通や自転車の利用促進につながる効果的な広報や啓発活動を推進します。
- 公共交通の運転士不足解消に向けた取組を促進します。
- 「標準的なバス情報フォーマット」によるバス情報のオープンデータ化を推進します。

県警車両の電動者への置き換え



資料：高知県公安委員会 定例会議資料（令和4年11月9日）「電気自動車（小型警ら車・県費）の導入について」

●●



資料：●●

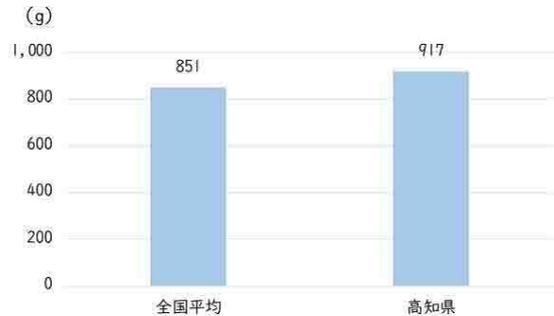
1-5 廃棄物部門

環境負荷の少ない循環型社会づくり

【現状】

- ✓ 一般廃棄物及び産業廃棄物については、ともに排出量の減量化、リサイクル率の向上の取組を進めています。
- ✓ 令和5年度（2023年度）の県民1人1日当たり排出量は917gとなっており、全国平均（851g）を上回っています。

県民1人あたり1日あたり排出量（令和5年度）



資料：環境省「一般廃棄物の排出及び処理状況等（令和5年度）について」を基に高知県作成

【課題】

- ✓ 県民1人1日当たり排出量が全国平均を上回っていることから、今後も引き続き排出の抑制を進める必要があります。

【今後の方針】

- ✓ 廃棄物・リサイクル対策を計画的に推進し、循環型社会の構築を図ります。
- ✓ 持続可能な社会の実現のために、県内事業者に対する普及啓発を推進します。

【施策の方針】

① 廃棄物の排出抑制等の推進

- 排出事業者及び処理業者に対し、講習会等の開催や助言を実施し、廃棄物の排出抑制や適正処理を推進します。
- 食品ロス削減に向けて、高知県食品ロス削減推進計画の取組を推進します。

② 廃棄物処理施設整備への支援

- 廃棄物処理に関する新たな施設や設備の導入の支援を推進します。

2-1 地域と調和した再生可能エネルギーの導入促進

環境に配慮した再生可能エネルギーの導入の推進

【現状】

- ✓ これまで本県においては、「高知県新エネルギービジョン」や「高知県脱炭素社会推進アクションプラン」に基づいて、豊富な森林、日照時間、降水量等の自然資源を最大限活用し、地域と調和した再生可能エネルギーの導入促進と、再生可能エネルギーの活用による地域振興・地域貢献に取り組んできました。
- ✓ 本県の再生可能エネルギーの導入量は、年々増加しており、令和6年度(2024年度)末では1,253 MW 導入されています。(前述 p.50 参照)

【課題】

- ✓ 再生可能エネルギーの導入は、地域の自然的社会的条件に応じて環境保全等への配慮をした普及が求められています。
- ✓ 再生可能エネルギーの導入に伴い、出力抑制が発生しています。
- ✓ FIT・FIP 制度(再生可能エネルギー電気の利用の促進に関する特別措置法)の制度運用初期に導入した発電設備、特に太陽光発電については、買取期間の終了に伴う発電事業の終了により、まだ使用できる太陽光パネルが撤去されることが懸念されています。

コラム 「FIT・FIP 制度」について

再生可能エネルギーで発電した電気を、電力会社が一定価格で一定期間買い取ることを国が約束する制度です。電力会社が買い取る費用の一部を、国民が賦課金として電気料金に上乗せして負担し、再生可能エネルギーの導入に活用しています。



資料：資源エネルギー庁「FIT・FIP 制度 制度の概要」

【今後の方針】

- ✓ 再生可能エネルギーの導入に際し、適正な環境配慮を確保し、地域の合意形成を図られた発電設備の導入を推進していきます。
- ✓ 出力抑制に対応するために、自家消費型発電設備の導入・転換を促進します。
- ✓ 再生可能エネルギーの導入および既存の発電設備の運転継続を促進します。

【施策の方針】

① 再生可能エネルギーの導入促進

- 国及び県の「ガイドライン」を運用し、地域と調和した再生可能エネルギーの導入を促進します。
- 自然に恵まれた本県の特性を活かし、太陽光発電、木質バイオマス発電、風力発電等、様々な再生可能エネルギーの導入を促進します。
- 太陽熱やバイオマス等の再生可能エネルギーの熱利用を促進します。
- 再生可能エネルギーの導入と脱炭素社会への貢献に向けた調査研究を推進します。

② 自家消費型発電設備の導入促進・転換

- FIT・FIP制度（再生可能エネルギー電気の利用の促進に関する特別措置法）の初期に導入が進んだ太陽光発電設備の事業終了が見込まれるため、長期稼働化や再設置が進むように、蓄電池の導入支援や普及啓発を行います。
- 太陽光発電の導入に加えて、電気自動車の蓄電池としての活用方法等、自家消費量を上げる方法について普及啓発を行います。

事業所での太陽光発電導入事例



資料：高知県「第Ⅱ期高知県脱炭素社会推進アクションプラン Ver.2」

2-2 再生可能エネルギーを活用した地域振興・地域貢献の推進

地域新電力の設立と積極的な再生可能エネルギーの利用促進

【現状】

- ✓ 県内4件5市町村が脱炭素先行地域に選定されており、各地域の特性に合わせた再生可能エネルギーを活用した独自の施策が進められています。
- ✓ 県と地元市町村、県内企業が共同出資で発電事業会社を設立し、得られた利益を地域で還流させる「こうち型地域還流再エネ事業」の取組により、県内に6事業の発電所が導入されています。

【課題】

- ✓ エネルギーの地消地産の観点から、再生可能エネルギーで発電した電力の県内事業者による使用量を多くする必要があります。

【今後の方針】

- ✓ 再生可能エネルギーを活用した地域振興事例の横展開を推進します。
- ✓ 県民や県内事業者による再生可能エネルギー電力・熱の利用を促進します。

【施策の方針】

① 地域新電力の設立支援と先行事例の横展開

- 地域新電力の設立に向けた支援や、勉強会等の普及啓発を行います。
- 脱炭素先行地域での再生可能エネルギーを活用したモデル事業の横展開を推進します。

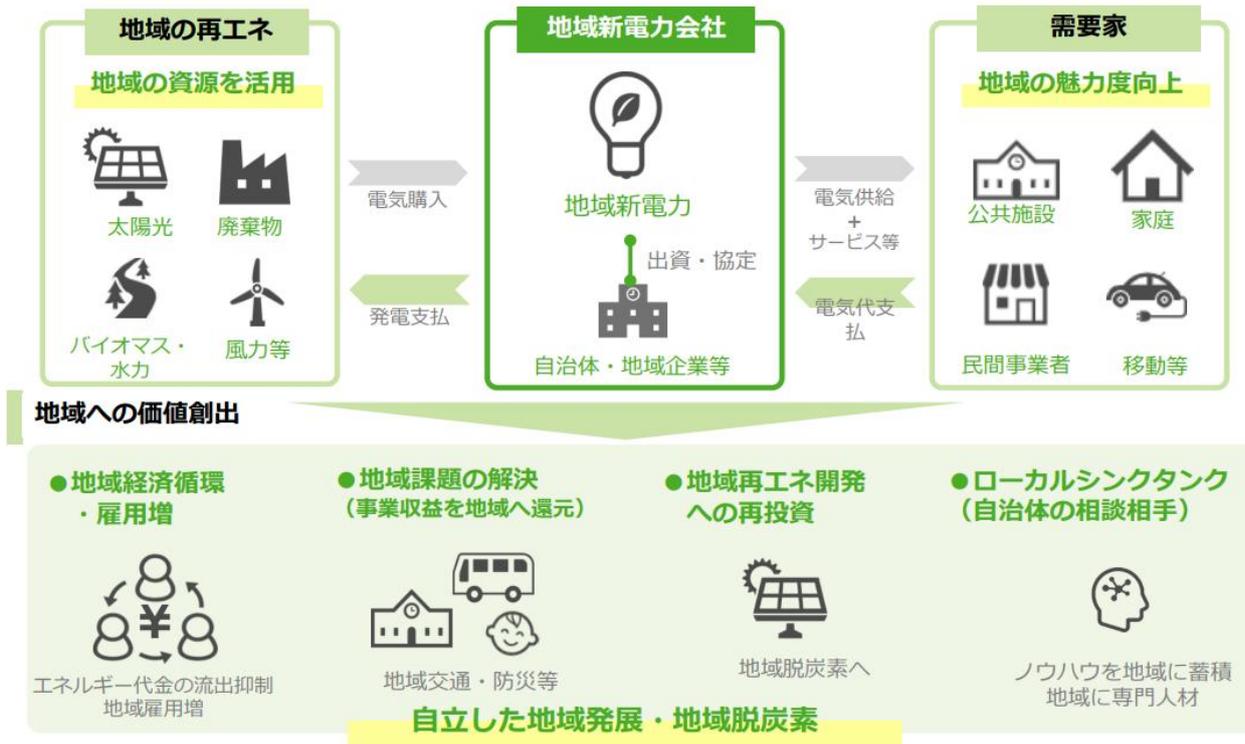
② 再生可能エネルギーの利用促進

- 小売電気事業者と連携した水力発電由来のCO₂フリー電気の提供を推進します。
- 県民や県内事業者の環境意識醸成に向けた普及啓発を行い、再生可能エネルギー電力・熱の利用を促進します。
- エネルギーの地消地産に向けた新たな取組の検討を行います。

コラム 「地域新電力」について

地域新電力は明確な定義がある言葉ではありませんが、環境省は「地方自治体の戦略的な参画・関与の下で小売電気事業を営み、得られる収益等を活用して地域の課題解決に取り組む事業者」を地域新電力としています。

地域新電力の設立に、地域事業者を巻き込むことで、地域に仕事生まれ地域経済循環が生まれるなど、地域が持続的に発展するのに寄与します。



資料：環境省「はじめよう！地域脱炭素セミナー」セミナー事務局「地域新電力の設立・運営」

2-3 次世代エネルギーの導入促進

脱炭素社会実現に向けた次世代エネルギーの導入に向けた検討

【現状】

- ✓ 商用水素ステーションの設置の支援を行い、県内に水素ステーションが1施設あります。
- ✓ 県内において水素・アンモニア等の次世代エネルギーの利用はあまり進んでいません。

高知水素ステーション



資料：高知県ホームページ

【課題】

- ✓ 商用水素ステーションの設置に伴い、水素需要を創出する必要があります。
- ✓ 産業部門等の脱炭素化に向けて、使用燃料の脱炭素化を図る必要があります。

【今後の方針】

- ✓ 水素を利用する車両の導入を推進します。
- ✓ 水素・アンモニア等の次世代エネルギーの利用に向けた検討を行います。

【施策の方針】

① 水素等の導入促進に向けた検討

- 工場等において、水素等を利用する設備の導入促進に向けた検討を行います。
- 燃料電池車の導入に関する支援や普及啓発を推進します。

② その他のエネルギーの導入検討

- ペロブスカイト太陽電池等の次世代太陽光発電の導入促進に向けた検討を行います。
- 浮体式の洋上風力発電や波力発電、海流発電等、現在実証実験中の新技術を用いた再生可能エネルギー等については、実証実験や新技術の開発状況に応じて、導入の検討を行います。

3-1 持続可能な森林振興の推進

適切な森林整備等による森林吸収源対策の推進

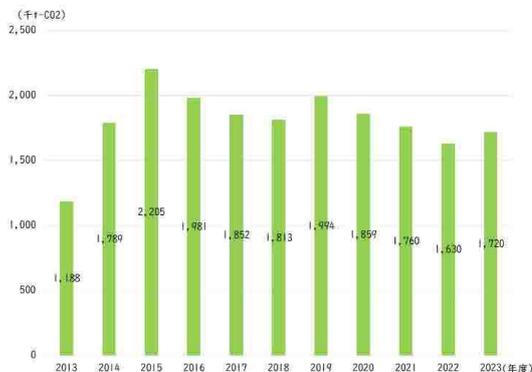
【現状】

- ✓ 令和5年度（2023年度）の森林吸収量は1,720千t-CO₂となっており、近年は減少傾向にあります。

【課題】

- ✓ 森林における高齢林の割合が増加するため、森林吸収量の低下が見込まれます。
- ✓ 皆伐後の再造林率が4割程度に留まっており、適切な森林整備が必要です。

森林吸収量の推移



資料：高知県作成

【今後の方針】

- ✓ 計画的な森林整備を実施し、森林吸収量の確保を実施します。
- ✓ 再造林推進プランに基づき、伐採後の再造林率の向上を促進します。
- ✓ 県産材の付加価値を向上させるなど、利用拡大を促進します。

【施策の方針】

① 森林資源の再生産の促進

- 森林を集約化した「森の工場」の取組を推進し、皆伐、再造林を含めて、森林資源の再生産を促進します。
- ICTやデジタル技術、先端林業機械を活用したスマート林業を推進します。

② 木材産業のイノベーション

- 大径材利用戦略に基づいた大径材の活用を進めます。

③ 木材利用の拡大

- 再造林の実施など環境に配慮した森林由来という新たな価値を加えた「土佐材」の認証を検討します。
- 高知県環境不動産の認定等により、住宅や非住宅建築物における木材の利用を推進します。

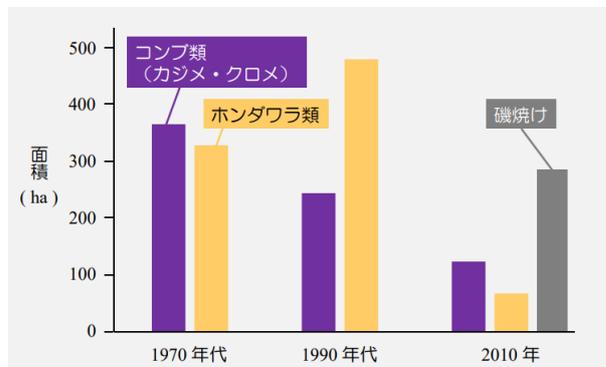
3-2 藻場等の保全、農地土壌炭素吸収源対策・都市緑化等の推進

海洋生態系や農地土壌・都市緑化等による吸収源対策の推進

【現状】

- ✓ 藻場（コンブ類、ホンダワラ類）の面積が縮小しています。
- ✓ ウニ類が大量に生息する磯焼け域の面積が大きいため、ウニ類の駆除等の磯焼け対策を実施しています。
- ✓ 「高知県有機農業推進基本計画」を定め、有機農業の生産拡大等の取組を推進しています。
- ✓ 郷土樹種による公共的空間等の緑化に向けた取組を支援しています。

高知県全体の藻場の総面積



資料：高知県総合研究センター「高知県における海水温上昇に伴う藻場の変化と藻場造成の取り組み」

【課題】

- ✓ 漁業者の減少や高齢化により、磯焼け対策を継続することが難しくなると考えられます。
- ✓ 農地土壌炭素吸収源対策、都市緑化等に資する現状の取組を継続する必要があります。

ウニによる磯焼け



資料：高知県ホームページ「気候変動への適応」

【今後の方針】

- ✓ 国の各種吸収源対策の検討状況を注視しながら、引き続き吸収源対策を推進します。
- ✓ 継続的な磯焼け対策を進めるため、担い手の確保に努めます。
- ✓ 有機農業や道路緑化、日常空間の緑化など、吸収源対策に資する取組を推進します。

【施策の方針】

① 藻場の造成・保全の推進

- CO₂の吸収源である藻場を造成・保全する活動への支援を行います。

② 農地土壌中の炭素貯留量増加に資する取組の推進

- 農地土壌中の炭素貯留量が増加することが確認されている有機農業を推進します。

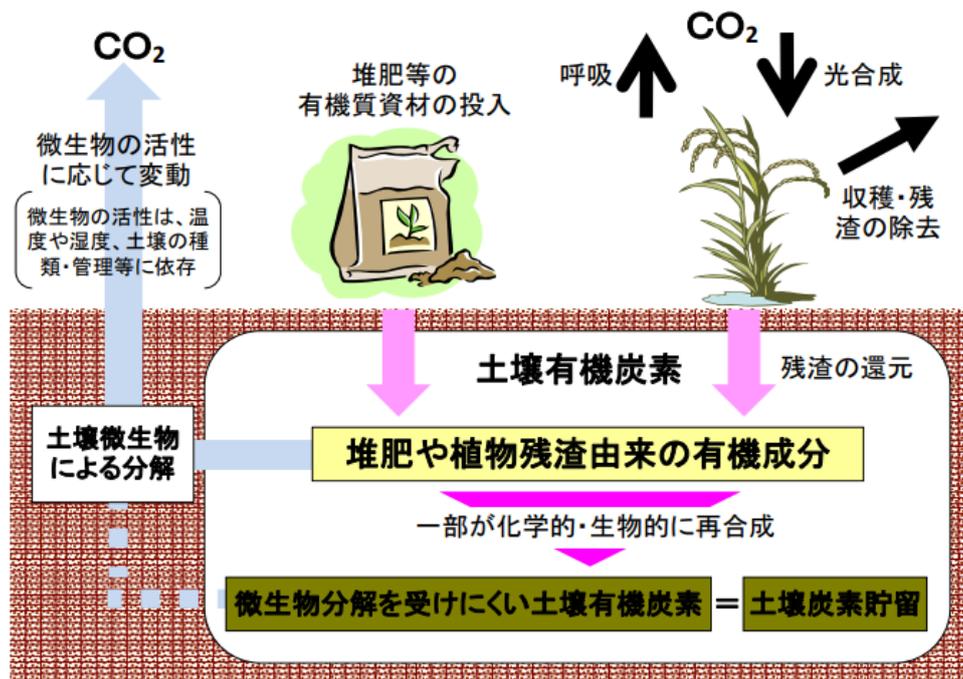
③ 都市緑化等に資する取組の推進

- 道路緑化等による温室効果ガス削減を意識した景観整備を推進します。
- 団体や地域、学校と連携した郷土樹種による日常空間の緑化を推進します。

コラム 「農地土壌中による炭素貯留」について

農地に施用された堆肥や緑肥等の有機物は、多くが微生物により分解され大気中に放出されるものの、一部が分解されにくい土壌有機炭素となり長期間土壌中に貯留されます。

基準年と比較してCO₂排出量が減少していた場合にその差を吸収量として計上しています。



資料：食料・農業・農村政策審議会企画部会地球環境小委員会 林政審議会施策部会地球環境小委員会 水産政策審議会企画部会地球環境小委員会 合同会議 第13回 資料3-3「農林水産分野における温暖化対策「農地による炭素貯留について」」

コラム 「都市緑化」について

都市緑化とは、都市における緑地を増やすことです。都市における緑地は、良好な都市環境の保全、防災、自然豊かなレクリエーションの場、良好な都市景観の形成等、多様な機能を有しています。

地球温暖化対策の視点では、緑地が増えることで、樹木等の光合成によって二酸化炭素が吸収されます。そのため、都市緑化は吸収源対策として位置づけられています。

3-3 オフセット・クレジット制度の活用

オフセット・クレジット制度の活用促進

【現状】

- ✓ 本県では2種類のカーボンクレジットを保有しており、これまでに「排出削減クレジット」を20,257t-CO₂、「森林吸収クレジット」を2,305t-CO₂発行しています。

【課題】

- ✓ クレジットの販売量の増加に向けて、計画的な取組や県内事業者への普及啓発が必要です。

【今後の方針】

- ✓ 新たなクレジットの販売に向けた取組を推進します。
- ✓ カーボン・オフセットの普及促進に向けた啓発を実施します。

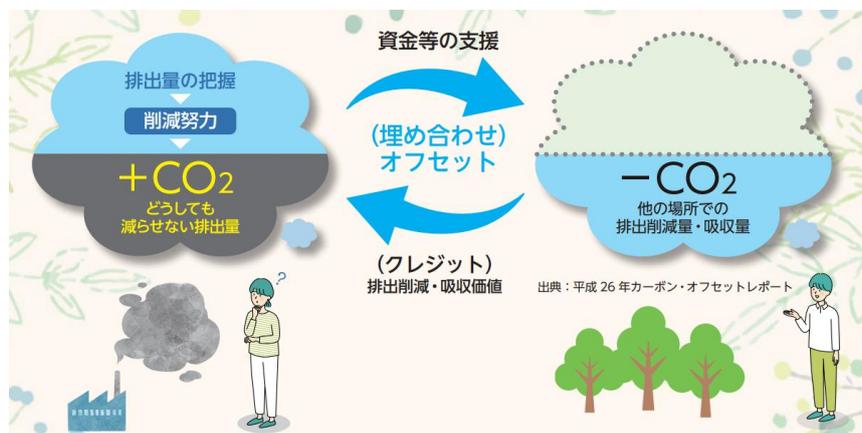
【施策の方針】

① オフセット・クレジットの販売対策の強化・充実

- 新たなクレジットの販売に向けて、事業の具体化等に向けた検討を行います。
- オフセット・クレジット制度による排出削減を推進します。
- 森林吸収のプロジェクトを計画的に推進します。

② カーボン・オフセットの普及

- カーボン・オフセットの社会的認知度を向上させるための普及啓発を実施します。



資料：高知県「高知の森でカーボン・オフセット」

4-1 脱炭素化につながる新たな製品、サービスの開発等の支援

先行的な取組を進める県内企業に対する支援

【現状】

- ✓ 脱炭素化につながる新たな製品、サービスの開発に対する補助金制度を設立し、令和4年度(2022年度)から令和6年度(2024年度)に合計14件採択されています。
- ✓ 森林資源や海藻などのバイオマスからLPガスを生産する取組を進めています。

【課題】

- ✓ 地域課題の解決や県内企業の新事業・イノベーション創出が必要です。
- ✓ 脱炭素化につながる製品・技術の更なる開発を促進することが必要です。

【今後の方針】

- ✓ 脱炭素化につながる新たな製品、サービスの開発に対する支援や普及啓発を実施します。

【施策の方針】

① 脱炭素化に資する新たな製品・技術の開発等の支援

- スタートアップ企業等の新技术を生かした新事業・イノベーション創出を支援するなど、脱炭素化に資する製品・技術等の開発を促進します。
- ポータルサイトを活用したグリーン化関連製品・サービスの普及に向けた取組を推進します。
- カーボンニュートラルに関するセミナー等を開催し、普及啓発を行います。

高知県産の竹を主原料とした竹繊維を50%以上配合し、石油由来材料の使用量を削減した複合樹脂「BAMBOO+R/バンブープラス」の開発が、自動車分野での活用に繋がっています。その結果、生産ライン稼働に向けて、新工場やが建設され、県内の新規雇用が見込まれています。

さらに、今後は、家具、建材設備、家電製品、容器等の分野への用途展開も期待されています。



資料：高知県

② 新たな産業の芽となる可能性を持つプロジェクトの推進

- グリーンLPガスの生産体制及びバイオマス資源の供給体制の確立



資料：高知県

4-2 グリーン化に資する観光振興の取組の推進

グリーン化を絡めた観光振興の推進

【現状】

- ✓ 本県は黒潮が流れる太平洋に面し、四万十川や仁淀川などの清流が流れるほか、全国一の森林率である等、豊かな自然が観光資源の1つとなっています。

高知県の豊かな自然



資料：どっぶり高知旅ホームページ

【課題】

- ✓ 持続可能な地域活性化に向けて、地域の魅力ある自然や暮らしを活用した観光商品を造成する必要があります。

【今後の方針】

- ✓ 自然豊かな本県の魅力を生かした持続可能な観光振興を推進します。

【施策の方針】

グリーン化に資する観光振興の取組の推進

- 自然や暮らしを生かした旅行商品の造成等を推進します。

コラム 「どっぶり高知旅」キャンペーンについて

本県では令和6年（2024年）から令和9年（2027年）までの4年間、「極上の田舎、高知。」をコンセプトに、地域の食や文化、人との交流を通して、高知の魅力をじっくり深く楽しんでもらう「どっぶり高知旅」キャンペーンを実施しています。



資料：高知県ホームページ

5-1 脱炭素型のまちづくり

都市機能の集約化や交通インフラの低炭素化

【現状】

- ✓ 都市計画区域マスタープランで、持続可能なまちづくりを推進しています。
- ✓ 高知県新広域道路交通ビジョン・計画を策定し、「広域道路ネットワーク」、「交通・防災拠点」、「ICT交通マネジメント」についての取組を推進しています。
- ✓ 「高知県産材利用推進方針」で、公共建築物への木材利用を推進しており、県有施設は原則木造としています。
- ✓ 令和7年（2025年）に須崎港港湾脱炭素化推進計画を策定し、カーボンニュートラルポート形成に向けた取組を掲げています。

【課題】

- ✓ 各分野で位置づけられている計画や取組を着実に達成していく必要があります。

【今後の方針】

- ✓ 現在実施している取組を継続しつつ、脱炭素化に向けた新たな計画の取組を推進します。

【施策の方針】

① 多極ネットワーク型コンパクトなまちづくり

- 都市計画区域マスタープランの見直しを推進します。

② 道路交通流対策等の推進

- トンネルや道路等の照明のLED化を推進します。
- 高度道路交通システム（ITS）を用いた円滑な交通体系の整備や道路交通流対策等を推進します。

③ 建築物の木造化、木質化の推進

- 県産材を活用した住宅建築を推進します。
- 公共施設での県産材の率先利用や非住宅建築物の木造化を推進します。

④ その他脱炭素化型のまちづくり

- 道路緑化等による温室効果ガス削減を意識した景観整備を行います。
- 重要港湾における「港湾脱炭素化推進計画」作成に向けた取組の支援を実施するとともに、策定した計画の取組を促進します。
- 工業プロセスに関する技術革新等を踏まえた対応を検討します。

5-2 地球温暖化問題に関する普及啓発や学習機会の強化・充実

地球温暖化問題に関する啓発・教育と県民運動の推進

【現状】

- ✓ 本県では、地球温暖化防止に関するパンフレットやポータルサイトの作成等の情報整備や、出前授業や環境学習等の普及啓発を推進してきました。
- ✓ 県民世論調査では、本県が地球温暖化防止対策として様々な取組を進めていることを「全く知らない」と回答した割合が35.7%います。

県民世論調査（令和6年度（2024年度））

高知県が地球温暖化防止対策として様々な取組を進めていることを知っていますか。	知っている	10.8%
	少し知っている	40.9%
	全く知らない	35.7%
	無回答	12.6%

【課題】

- ✓ 県の地球温暖化防止対策について「全く知らない」と回答した層が一定数存在しており、更なる認知度の拡大が必要です。

【今後の方針】

- ✓ 地球温暖化問題に関する普及啓発や学習の充実・強化においては、地域や学校等で地球温暖化問題に関する啓発・学習を行う機会の拡大を図っていきます。
- ✓ 地球温暖化問題に関する学習プログラムの充実や、中核となって推進する指導者の育成を図っていきます。

【施策の方針】

① 地域における普及啓発の強化

- 地域の勉強会などによる県民や事業者に向けた普及啓発を推進します。
- 高知県地球温暖化防止県民会議と連携した普及啓発を推進します。
- ポータルサイトや制度を活用した普及啓発を推進します。
- 「環境パスポート」の活用を促進し、温室効果ガス排出量や削減量を見える化することや、環境にやさしい取組の共有、環境関連イベントの告知などを通じて、行動変容を促進します。

② 学校における地球温暖化問題に関する教育の充実

- 地球温暖化問題に関する教育の取組支援を推進し、適切な省エネ行動や消費行動を実施できる若者を増やします。
- 大学等の教育機関と連携して地球温暖化対策の普及啓発方法を検討します。

③ 地球温暖化問題に関する環境学習の地域展開

- 地球温暖化防止活動推進員等を活用して、地球温暖化問題に関する地域の環境学習を推進します。
- 体験型の環境学習やセミナー等を開催し、地球温暖化対策の普及啓発を行います。

④ 県民運動、パートナーシップの構築等

- 高知県地球温暖化防止県民会議による県民運動への展開を推進します。
- 環境マネジメントシステムの普及促進を行います。
- 市町村や NPO、環境カウンセラー、地球温暖化防止活動推進員等の様々な主体と連携し、地球温暖化防止の取組を推進します。
- 食品ロス削減や自転車の活用、ボランティア活動の参加等の県民や県内事業者が日常的に取り組める活動を推進します。

コラム「環境パスポート」について

温室効果ガス排出量や削減量が見える化することや、環境にやさしい取組の共有、環境関連イベントの告知などを通じて、環境にやさしいライフスタイルへの行動変容を促すとともに、楽しくカーボンニュートラルの実現を目指してもらうためのアプリ・WEB サイト「環境パスポート」を運用しています。



資料：高知県ホームページ

コラム 脱炭素ポータルサイト「こっから。」について

本県の脱炭素ポータルサイト「こっから。」では、家庭や企業などでの脱炭素に向けた取り組みへの支援制度などを紹介するほか、脱炭素を進めるための具体的な方法や地球温暖化の暮らしへの影響を解説しています。



資料：こうち脱炭素スタートサイト「こっから。」

5-3 重点・先行地域の横展開

脱炭素先行地域における取組の横展開の推進

【現状】

- 県内で4件5市町村が「脱炭素先行地域」に選定され、先進的な取組を推進しています。
- 高知県、高知市、土佐町が重点対策加速化事業に選定され、先進的な取組を推進しています。

脱炭素先行地域



資料：高知県「第Ⅱ期高知県脱炭素社会推進アクションプラン Ver.2」

【課題】

- 先行地域の選定が4件5市町村にとどまっており、今後、新たな事業選定に向けて、選定地域におけるノウハウや課題、具体的な手続きなど、市町村間で共有し相談できる体制整備が必要です。

【今後の方針】

- 県・市町村間の体制を整備し、計画の策定・実行の後押しを行う。

【施策の方針】

地域の特色を生かした先行的な取組の横展開

- 「脱炭素先行地域」の取組を他市町村へ横展開し、県全体として一体的に脱炭素に向けた取組を推進します。
- 市町村への先行的な取組や国の支援策等の情報提供を実施します。
- 市町村向けに地域の特性を考慮した地球温暖化対策実行計画の策定、運用に向けた支援を実施します。

第7章 再生可能エネルギーの導入推進（高知県新エネルギービジョン）

本章においては、第6章の施策体系のうち、「2 再生可能エネルギー等の導入」について、取組にあたっての導入目標と取組方針を示します。

第6章 施策体系抜粋（再生可能エネルギー等の導入）

2 再生可能エネルギー等の導入

2-1 地域と調和した再生可能エネルギーの導入促進	環境に配慮した再生可能エネルギーの導入の推進
2-2 再生可能エネルギーを活用した地域振興・地域貢献の推進	地域新電力の設立と積極的な再生可能エネルギーの利用促進
2-3 次世代エネルギーの導入促進	脱炭素社会実現に向けた次世代エネルギーの導入に向けた検討

1. 再生可能エネルギーの導入目標

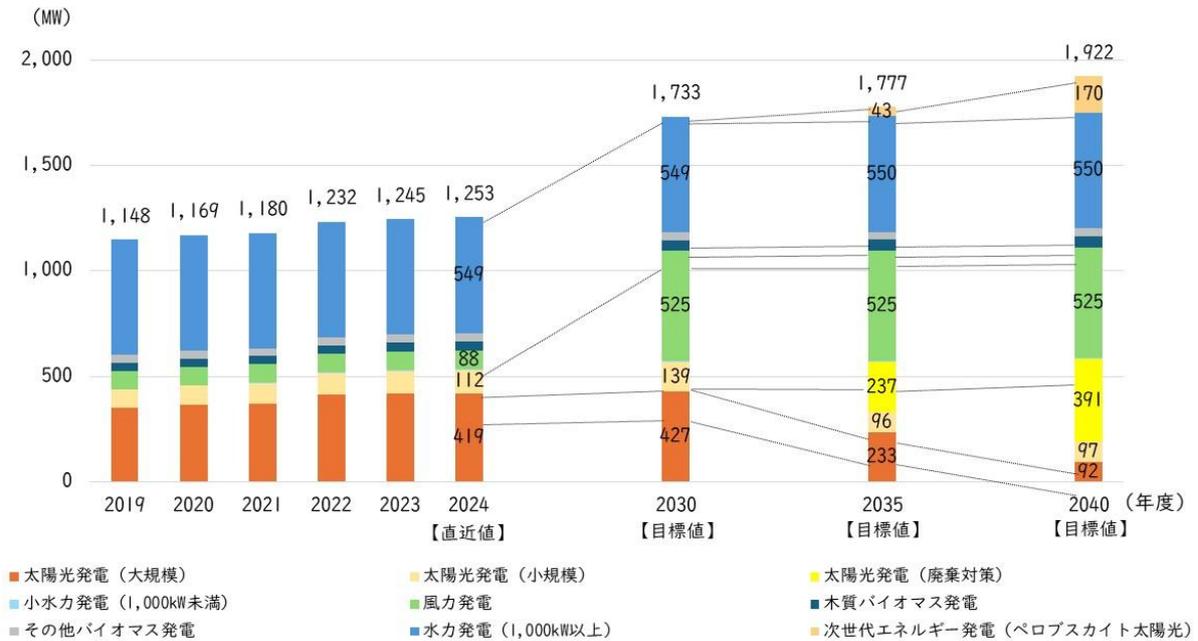
本県は、全国一の森林率、トップクラスの日照時間など、全国でも優位な再生可能エネルギー資源を有しています。再生可能エネルギーは温室効果ガスの発生が少ないエネルギーであり、地球温暖化対策にも寄与することから、こうした資源を地域振興に有効に活用していくことが求められています。

これまでの取組を踏まえ、2030年度、2035年度、2040年度の本県の姿を見据えた上で、更に再生可能エネルギーの導入を進めていくという観点から、目指すべき再生可能エネルギーの導入目標値を設定しました。

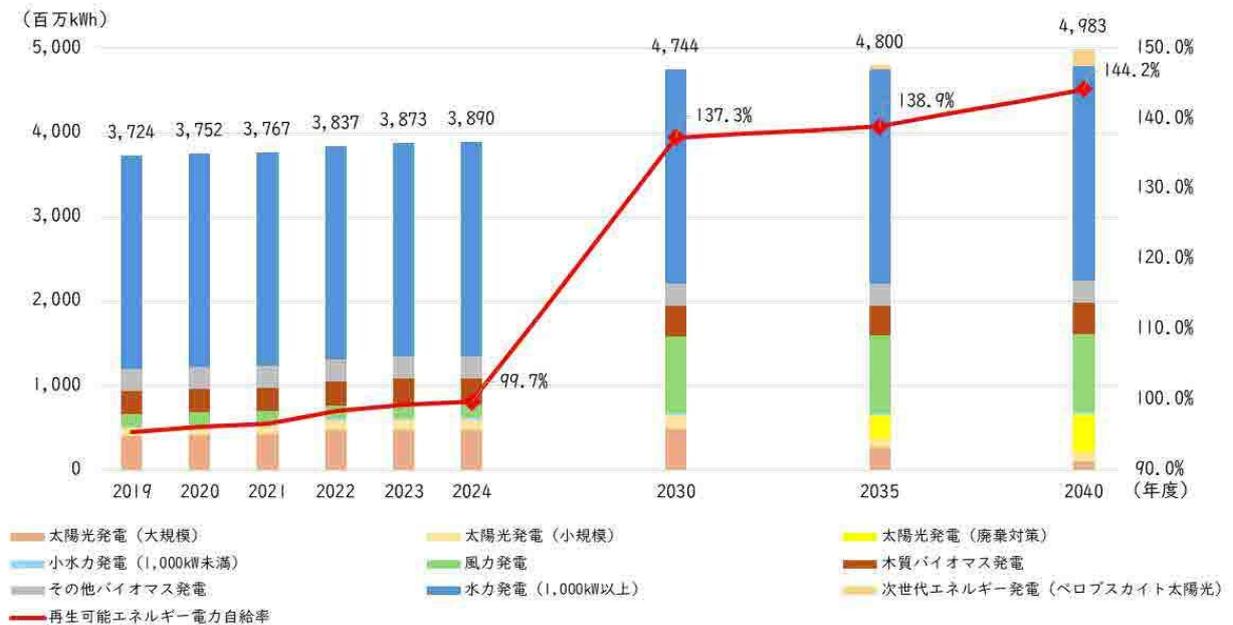
目標値の設定に当たっては、計画中の発電設備や現状の導入傾向、また次世代エネルギーの導入を見据えると同時に、太陽光発電のFIT終了後の廃棄発生への対応を考慮しています。

対象年度	【目標値】 導入容量	【参考値】 発電電力量	【参考値】 再生可能エネルギー 電力自給率
2030年度	1,732,951 kW	4,744 百万 kWh	137.3%
2035年度	1,777,406 kW	4,800 百万 kWh	138.9%
2040年度	1,922,452 kW	4,983 百万 kWh	144.2%

【目標値】再生可能エネルギーの導入目標（導入容量）



【参考値】再生可能エネルギーの導入目標（発電電力量）



※ 再生可能エネルギー電力自給率は、県内の電力消費量に対しての県内の発電電力量を単純比較した割合を示したものであるため、実際に県内で消費されている割合ではない。

※ 発電電力量は導入容量を基に算出しており、設備利用率は太陽光発電13%、小水力発電60%、風力発電20%、木質バイオマス発電80%、その他バイオマス発電80%、水力発電（30,000kW未満）60%、水力発電（30,000kW以上）45%とし、機械的に算出した。

※ 再エネ電力自給率の算定に活用する県内電力消費量は、2013年度～2018年度の本県の平均電力消費量(年間)を用いて算定し、2030年度目標値に対する再生可能エネルギー電力自給率は3,456百万kWhで算出した。

2. 目標達成に向けた取組方針

本県では、平成 23（2011）年 3 月に「高知県新エネルギービジョン」を策定して以降、林業振興を通じた木質バイオマス発電の普及促進、小水力発電の可能性調査や小型風力発電の事業性調査などの取組を通じて、再生可能エネルギーの導入を進めてきました。

また、令和 4（2022）年 3 月には策定した「高知県脱炭素社会推進アクションプラン」においても、「CO₂ の削減に向けた取組の推進」を取組の 3 つの柱の 1 つとして位置付け、豊富な自然を生かした再生可能エネルギーの導入促進の取組として、太陽光発電設備の導入支援、木質バイオマスエネルギーの普及促進、地域新電力の立ち上げ支援等を進めてきました。

高知県新エネルギービジョン



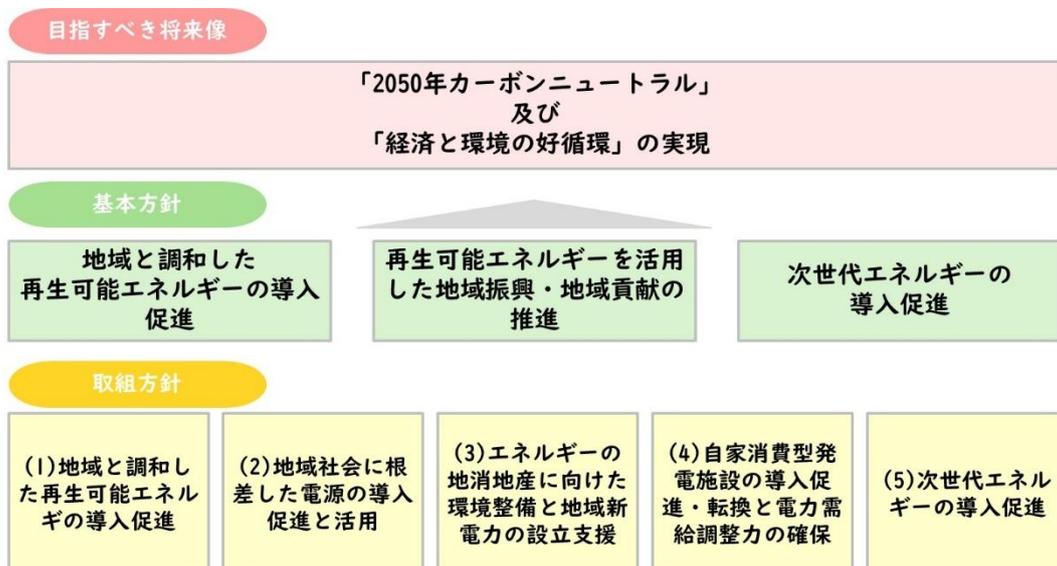
資料：高知県「高知県新エネルギービジョン」

高知県脱炭素社会推進アクションプラン



資料：高知県「第Ⅱ期高知県脱炭素社会推進アクションプラン ver.2」

「脱炭素社会推進アクションプラン」で目指している「2050年カーボンニュートラル」と「経済の環境の好循環の創出」の実現に向け、「地域と調和した再生可能エネルギーの導入促進」や「再生可能エネルギーを活用した地域振興・地域貢献の推進」、「次世代エネルギーの導入促進」の 3 つを基本方針として、以下の体系により、再生可能エネルギーの導入を促進します。



(1) 地域と調和した再生可能エネルギーの導入促進

再生可能エネルギーの積極的な導入に当たって、地域住民等と十分なコミュニケーションを取り、理解を深めた上で事業を進める必要があります。

県においては、「太陽光発電施設の設置・運営等に関するガイドライン」を平成28年(2016年)3月に策定し、発電事業が地域と調和した事業となるよう事業者に求めてきました。また、平成29年(2017年)12月、令和2年(2020年)8月と2回改定を行い、地域への事前説明等を事業計画作成の初期段階から行うよう内容を変更しました。

国においては、再エネ種ごとに「事業計画策定ガイドライン」を策定し、地域との関係構築を掲げています。

このように、国及び県のガイドラインに基づいた地域と調和した発電事業を促進するとともに、更に地域住民等の理解を得た事業となるよう、県としても事業者に対し、地域住民等に丁寧で分かりやすい説明を行うことなどを働きかけていきます。

また、持続可能な再生可能エネルギーの導入となるよう、自家消費型の発電設備について導入促進を行います。自ら発電し、自ら消費する自家消費型の発電設備は、地球温暖化対策だけでなく、災害時等の電源確保にもつながります。

このため、自家消費型の再生可能エネルギーの導入と、住宅や民間事業所における蓄電池の導入を促進し、その他電気自動車の蓄電池として活用等に関する普及啓発を促進していきます。

太陽光発電施設の設置・運営に関する ガイドライン



資料：高知県「太陽光発電施設の設置・運営に関するガイドライン」

ソーラーシェアリング



資料：株式会社サンヴィレッジホームページ「ソーラーシェアリング事業」

(2) 地域社会に根ざした電源の導入促進と活用

中山間地域が多い本県では、森林資源や河川等の水資源など、再生可能エネルギー資源が豊富に賦存しています。こうした資源を有効活用し地域振興へとつなげていく視点が大切です。

地域の河川等を利用する小水力発電や、地域の産業である林業に深く関わる木質バイオマス発電は、地域社会に根ざした身近な発電事業であり、地域住民にとっても「自分たちのエネルギー」として親しみを持ち、発電事業に取り組んでもらうことも考えられます。

特に木質バイオマス発電については、燃料を地域内から調達することで、森林資源を地域内で循環させることができることから、地域の林業振興にも寄与することができます。

また、小水力発電については、発電施設の耐用年数が長く、長期的な発電が可能であるという特性があります。こうした特性は、地域に根付いた電源として、地域振興に生かしていける可能性があります。

一方で、小水力発電は、可能性調査や企画・立案、法的手続等に数年を要するなど、リードタイムが長く、また、小規模なものでも事業費が大きくなることから、地域住民等が主体となって事業を行うにはハードルが高いという課題があります。

このため、地域社会に根ざした発電事業が広く県内に普及し、地域に賦存するエネルギー資源の活用が進むよう、環境整備に取り組むとともに、可能性調査等や事業計画の策定に要する経費等に対して支援を行います。

小水力発電（発電所内部）



資料：高知県「山田堰井筋土地改良区」

木質バイオマス発電



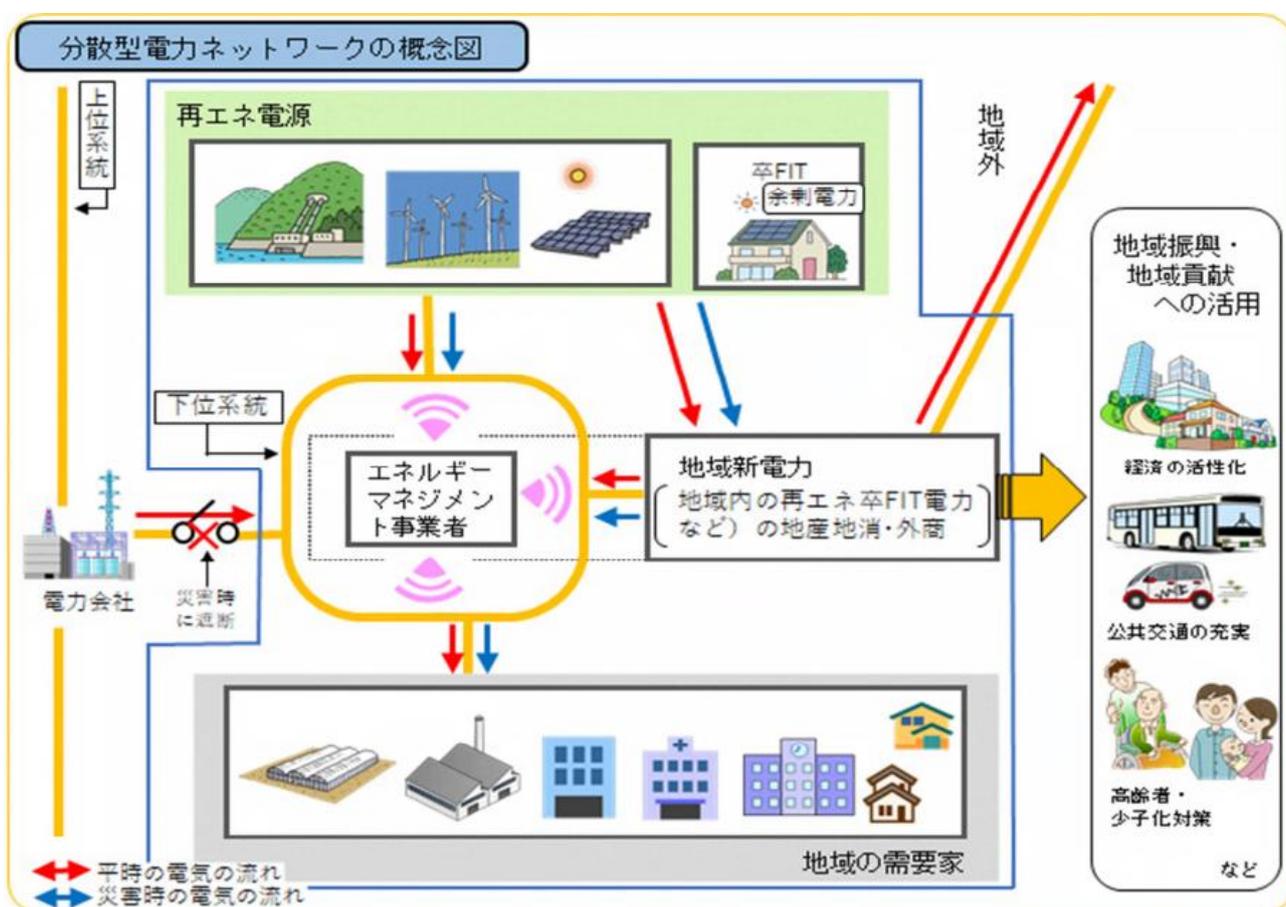
資料：土佐グリーンパワー株式会社ホームページ
「バイオマス発電」

(3) エネルギーの地消地産に向けた環境整備と地域新電力などの取組の推進

再生可能エネルギーの主力電源化を進めていくためには、地域特性を踏まえた多様な電源を確保していくとともに、蓄電池等の設備や、再生可能エネルギーの発電量が不足した場合のバックアップ電源を確保していく必要があります。

また、こうした仕組みに加えて、電力の供給側の調整だけではなく、需要側の調整を行う機能をうまく組み合わせて、効率的に電力を活用することで、地消地産を推進していくことが必要になります。

地消地産を進めるものの1つとして、分散型電力ネットワークの構築があります。地域分散型の電力ネットワークの構築は、地域内の電力を束ねたり、需給調整を行うなどの新たなビジネスを生み出すことや、災害時の電力ネットワークの強靱化にもつながり、再生可能エネルギーを活用することで、地域住民や事業者等に環境価値の高い電気を利用してもらうことも可能となるなど、多くの地域メリットを創出できます。



高知県：高知県「新エネルギービジョン」

また、平成28年(2016年)4月に実施された電力の小売自由化により、様々な事業者の参入が可能となりました。

このため、地域分散型の電力ネットワーク内に小売電気事業を行う事業者(地域新電力)があれば、地域内で再生可能エネルギーを発電し、発電した電力を活用するだけではなく、地域外にも広く電力を供給することができ、再生可能エネルギーの地産外商や、「再生可能エネルギー資源の豊富な高知県」としての認知度の向上を図っていくことが期待できます。

こうした点に加え、地域新電力に自治体が参画・関与することで、収益等を地域の課題解決に活用する取組や、地域活性化につながる取組を行っていくことも期待されます。

さらに新電力が、地域内の電力需給調整等に関するノウハウを蓄積していくことにより、分散型ネットワークにおける中核的な役割を担っていくことも期待されます。

県内においては、各地域において、地域で生まれたエネルギーを地域で使う仕組みを推進するために自治体新電力の設立が行われており、県内でも3社の設立が見られます。これらの取り組みは令和12年度（2030年度）までに民生部門の温室効果ガス排出量実質ゼロを目指す国の「脱炭素先行地域」にも選定されており、率先的な取組として注目されています。

本県の地域新電力の設立状況

会社名	自治体	設立年月
高知ニューエナジー株式会社	須崎市・日高村	令和2年（2020年）6月
くろしおエナジー株式会社	黒潮村	令和5年（2023年）5月
ゆすはらエネルギー株式会社	梶原村	令和6年（2024年）1月

本県の脱炭素先行地域の概要（再掲）

脱炭素先行地域	概要
須崎市・日高村	市・村が出資する地域新電力会社がPPAによる太陽光発電・蓄電池の導入を主導し、自然災害に強い安心安全で脱炭素な住宅エリアづくりを推進。農業ハウスに太陽光発電・蓄電池を活用した温水蓄熱や地下水熱利用空調設備を導入することで、農業におけるエネルギーコストの抑制と脱炭素化を実現する。
北川村	小水力発電・太陽光発電の導入を進め、村全域を脱炭素化。村が出資する公社が中心となり、再エネ電源の運営とゆすのソーラーシェアリングによる試験栽培を実施するとともに、スマート農業の導入促進等を推進する。
梶原村	町の中心地と観光客が多く訪れる施設群を自営線で結んだ周辺エリアの官民施設の屋根等にPPAによる太陽光・蓄電池を導入するとともに、地域エネルギー公社を通じてエネルギーマネジメントを行うことで脱炭素化を図る。
黒潮村	「脱炭素カルテ」を全世帯で作成し、各家庭の省エネ・再エネ導入を促進するとともに、避難後に即時的・継続的にエネルギー利用が可能となるように福祉施設等の二次避難所に太陽光発電・蓄電池を導入し町全体の脱炭素化を図る。

こうしたことを踏まえ、本県の地域分散型電力ネットワークの構築に向け、設備等の整備などの環境整備を進めるとともに、地域新電力の設立に向けた取組を支援するなど、県内外を問わず高知県産のエネルギーが広く行きわたる体制を整えていくことで、地域の課題解決や地域振興を促していきます。

(4) 自家消費型発電設備の導入促進・転換と電力需給調整力の確保

近年、大型台風やゲリラ豪雨等、大規模災害が全国で発生しています。地消地産に向けた取組は、こうした災害等への対応力の強化といった点からも促進していく必要があります。

地消地産の推進にあたっては、地域内での電源や蓄電池などの調整力の確保、地域分散型電力ネットワークの構築にかかる支援など、一步一步取組を進めていく必要があります。

自ら発電し、自ら消費する自家消費は、最小単位の分散型電力システムと言えます。自家消費型の再生可能エネルギーの導入を促進し、蓄電池を普及していくことは、地域における分散型電力システムの電源や調整力の確保につながり、災害時等の電源確保や地球温暖化対策への貢献にもつながります。

また、FIT・FIP制度（再生可能エネルギー電気の利用の促進に関する特別措置法）の制度運用初期に導入した発電設備、特に太陽光発電については、買取期間終了に伴う発電事業の終了により、まだ使用できる太陽光パネルが撤去されることが懸念されています。

自家消費型の再生可能エネルギーを導入し、買取期間が終了した後も発電事業を継続できるように取組を進めていく必要があります。

このため、自家消費型の再生可能エネルギー発電設備の導入と、住宅や民間事業所における蓄電池の導入を促進します。

また、電気自動車についても、蓄電池として活用することができることから、こうした使い方についても普及啓発を行っていきます。

(5) 次世代エネルギーの導入促進

①水素

脱炭素社会を形成する中で、次世代エネルギーの導入促進を進めていく必要があります。特に、水素等の利用については、幅広い分野での活用が期待されており、2050年カーボンニュートラルを実現する鍵となるエネルギーと言えます。

県においても、商用水素ステーションの設置の支援や、燃料電池車の導入に関する補助金制度を創設し、水素利用に関して取組を進めています。

今後、更なる水素等の利用促進に向け、運輸部門に限らず、幅広い分野での導入促進に向けた検討が必要です。

②バイオマスエネルギー

バイオマスエネルギーには、家庭から排出される廃棄物をエネルギー資源として有効活用するものも含まれています。県内では4箇所的一般廃棄物焼却施設で発電が行われているほか、下水処理を行っている高須浄化センターでも、汚泥の処理に伴い発生する消化ガスを利用したバイオマス発電事業が新たに令和3年（2021年）から行われています。

県内の他の一般廃棄物焼却施設の更新時期等も勘案しながら、発電と熱利用の優良事例の紹介等を通じて、バイオマス発電の普及啓発を進めます。

③洋上風力発電

洋上風力発電は、発電出力の大きい大型の風車を大量に導入することが可能であり、再生可能エネルギーのコスト低減が期待出来ること、また、風力発電所の建設に当たっては、利用する港湾を基地化し、組み立てや維持管理等を行っていくこととなるため、地域経済における波及効果も高いことがメリットとしてあげられます。

本県では、室戸岬や足摺岬沖など、風況のよい区域はあるものの、優良な漁場であることや水深が深いなど課題も多いことから、現時点では具体的な動きは見られていない状況です。

このため、洋上風力発電については、引き続き他地域の状況等、情報収集を進めます。

④ペロブスカイト太陽電池

ペロブスカイト太陽電池は軽量かつ柔軟であるため、これまで構造上設置が困難であった場所や、曲面型の屋根や壁面等に設置可能なため、今後の再生可能エネルギーの導入拡大に寄与する技術として期待されています。

また、ペロブスカイト太陽電池を含む次世代型太陽電池は、令和22年度（2040年度）までに国内で20GW程度導入することを目標としており、本県においても導入に向けて検討していきます。

⑤その他次世代エネルギー

本県で導入されていない波力発電、海流発電など、現在実証実験中の新技術を用いた再生可能エネルギー等については、他都道府県の事例収集を継続し、実証実験や新技術の開発状況に応じて、県内での導入可能性について検討します。

3. 促進区域の設定に関する環境配慮基準

(1) 概要

本計画に掲げる再生可能エネルギー導入目標の達成に向けて、地域と調和した再生可能エネルギーの利活用を促進するため、市町村が円滑に促進区域を設定し、地域に貢献する地域脱炭素化促進事業が推進できるよう、法第 21 条第 6 項の規定により、促進区域の設定に関する県の基準を別冊「高知県促進区域の設定に関する環境配慮基準」のとおり定めます。

(2) 詳細

「高知県地球温暖化対策実行計画（区域施策編）別冊 高知県促進区域の設定に関する環境配慮基準」のとおり。



第8章 気候変動適応対策（高知県気候変動適応計画）

近年、農作物への影響や異常気象の発生、熱中症患者の増加など、気候変動によると思われる影響が本県も含めて全国各地で顕著に出ており、適応策の必要性が年々高まっています。

そこで、これまで区域施策編の一部として定めていた適応策について、第8章として新たに位置付け、対策を進め、本県の地域特性に合わせた取組を推進していきます。

1. 適応策の必要性

(1) 「緩和と適応」

地球温暖化を抑制するためには、その原因となっている人類由来の二酸化炭素等の温室効果ガスの排出を削減することが必要です。こうした気候変動を抑制する対策のことを「緩和策」と呼んでいます。

一方で、すでに起こっている温暖化や今後さらに進む温暖化によってもたらされる影響に対する強靭性を高め、ぜい弱性を減少させる取組も必要となってきます。こうした対策のことを「適応策」と呼んでいます。

気候変動対策において、「緩和策」と「適応策」は車の両輪の関係であり、両方を進めていくことが重要です。

気候変動対策の種類



資料：環境省「脱炭素ポータル」

(2) 適応策の必要性

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の第6次評価報告書によると、「2081～2100年の世界平均気温は1850～1900年と比べて、本報告書で考慮されたGHG排出が非常に少ないシナリオ（SSP1-1.9）の下で1.0～1.8℃、GHG排出が非常に多いシナリオ（SSP5-8.5）の下で3.3～5.7℃高くなる可能性が非常に高い」とされています。また、「極端な高温、海洋熱波、大雨、及びいくつかの地域における農業及び生態学的干ばつの頻度と強度の増加する」※といわれています。

こうしたことから、今後は、温室効果ガスを削減する「緩和策」のみならず、台風や集中豪雨などによる災害の発生、熱中症やデング熱など熱帯性感染症患者の増加などの健康・医療面の問題、気温上昇や異常気象による農作物被害等、気候変動の影響への対策としての「適応策」が必要となってきます。

「パリ協定」においても、締約国は、気候変動への適応に関する能力の向上並びに気候変動に対する強靱性の強化及びぜい弱性の減少という適応に関する世界全体の目標を定めることとされました。

コラム 気候変動影響に関する評価の変遷

IPCCの第6次評価報告書では、気候変動が及ぼす観測された影響について「人為起源の気候変動は、極端現象の頻度と強度の増加を伴い、自然と人間に対して、広範囲にわたる悪影響と、それに関連した損失と損害を、自然の気候変動の範囲を超えて引き起こしている。」と記載されています。

人間の生活や経済活動によって引き起こされた気候変動の影響は、私たちが想像する以上に影響を及ぼす範囲が広く、深刻化しており、中長期的に避けられない状況になっています。この現状を踏まえて、気候変動に伴う様々な分野への影響に適切に対応する「適応策」を計画的かつ速やかに実施することが不可欠となっています。

表 気候変動影響に関する評価の変遷

報告書	公表年	気候変動が及ぼす観測された影響
第1次報告書	1990年	全体に対する明確な記述なし（分野については記載あり）
第2次報告書	1995年	全体に対する明確な記述なし（分野については記載あり）
第3次報告書	2001年	近年の地域的な気候変化、特に気温の上昇は既に多くの物理・生物システムに対して影響を及ぼしている
第4次報告書	2007年	すべての大陸及びほとんどの海洋で観測によって得られた証拠は、多くの自然システムが、地域的な気候変動、とりわけ気温上昇の影響を受けつつあることを示している
第5次報告書	2014年	ここ数十年で、すべての大陸と海洋において、気候の変化が自然及び人間システムに対して影響を引き起こしている
第6次報告書	2022年	自然と人間に対して、広範囲にわたる悪影響と、それに関連した損失と損害を、自然の気候変動の範囲を超えて引き起こしている

資料：環境省「IPCC第6次評価報告書の概要-第2作業部会（影響、適応、及び脆弱性）-」（2023年8月版）

2. 我が国における気候変動の対応

我が国においても、既に、農作物への影響や洪水・高潮などの発生、熱中症患者の増加などの気候変動の影響とみられる様々な現象が発生しています。

我が国では、政府全体として気候変動の影響への適応策を計画的かつ総合的に進めるため、令和3年（2021年）10月に新たな「気候変動適応計画」が閣議決定されました。「気候変動適応計画」では、「農業・林業・水産業」「水環境・水資源」「自然生態系」「自然災害・沿岸域」「健康」「産業・経済活動」「国民生活・都市生活」の7つの分野について、現状と将来の気候変動の影響を整理しており、各分野に応じて気候変動適応の基本的な施策を推進しています。

分野	気候変動適応計画における適応策（例）
農業・林業・水産業	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水稻における高温耐性品種の開発・普及 ・ うんしゅうみかんよりも温暖な気候を好む中晩柑（しらぬひ等）への転換 ・ 治山施設の設置や森林の整備等による山地災害の防止 ・ 高水温耐性を有する養殖品種や赤潮広域モニタリング技術の開発
水環境・水資源	<ul style="list-style-type: none"> ・ 渇水リスクの評価、各主体への情報共有 ・ 渇水対応タイムラインの策定促進や地下水マネジメントの更なる推進
自然生態系	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高山帯等でモニタリングの重点的实施・評価 ・ サンゴ礁等のモニタリングの重点的实施・評価 ・ 生態系ネットワークの形成推進
自然災害・沿岸域	<ul style="list-style-type: none"> ・ 気候変動の影響を踏まえた治水計画の見直し ・ ハザードマップ等の作成支援 ・ 気象・海象モニタリング、高潮・高波浸水予測等による影響評価
健康	<ul style="list-style-type: none"> ・ 気象情報及び暑さ指数（WBGT）の提供や注意喚起、予防・対処法の普及啓発 ・ 熱中症発生状況等に係る情報提供 ・ 気温上昇と感染症の発生リスクの変化の関係等について科学的知見の集積
産業・経済活動	<ul style="list-style-type: none"> ・ 製造業や建設業等の職場における熱中症対策 ・ 海外の気候変動影響が我が国の経済・社会状況に及ぼす影響等についての調査
国民生活・都市生活	<ul style="list-style-type: none"> ・ 分野横断・官民連携によるグリーンインフラの社会実装を推進 ・ 水道インフラにおける危機管理マニュアルの策定や迅速で適切な応急措置及び復旧が行える体制の整備

資料：環境省「気候変動適応計画」より高知県作成

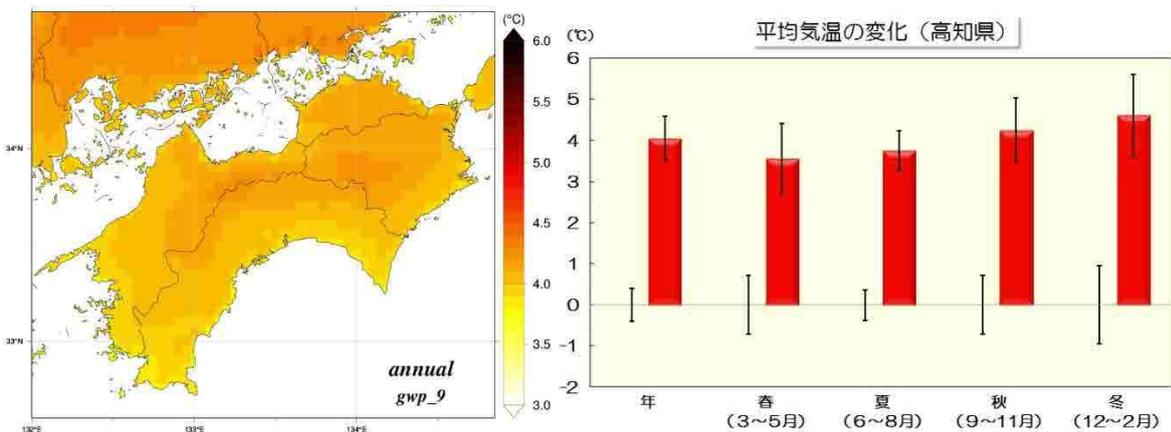
3. 高知県の気候の将来予想と適応策

(1) 高知県の気候の将来予測

気温の将来予測

本県は、地球温暖化予測情報第9巻（平成29年（2017年））の予測結果に基づくと、最も気候変動が進んだ場合（RCP8.5シナリオ）、21世紀末には20世紀末よりも年平均気温が約4℃高くなると予測され、産業や生態系など広い分野への大きな影響と健康被害の増大が考えられます。

本県における年及び季節別の平均気温の変化



※ 左図：「年平均気温の変化分布図」（将来気候の現在気候との差：℃）

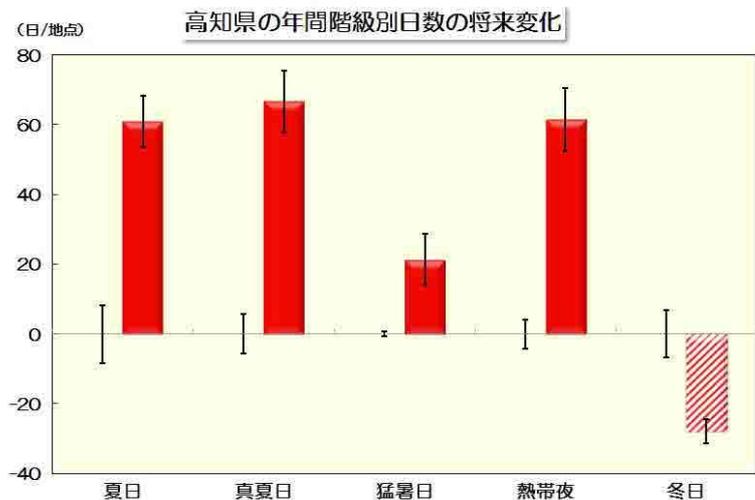
※ 右図：「将来気候の現在気候との差」（棒グラフ（赤）は将来気候と現在気候との差を、縦棒（黒）は年々変動の標準偏差を示す（左：現在気候、右：将来気候）。）

出典：気象庁高知地方気象台ホームページより

猛暑日・熱帯夜・冬日等の変化予測

本県は、地球温暖化予測情報第9巻（平成29年（2017年））の予測結果に基づくと、最も気候変動が進んだ場合（RCP8.5シナリオ）、21世紀末よりも猛暑日、真夏日、夏日、熱帯夜日数の増加が予測されています。猛暑日は平均的に年間21.3日増加し、13.9~28.7日増加する年が現れやすいと予測され、冬日は、平均的に年間27.9日減少し、24.3~31.5日減少する年が現れやすいと予測されています。

高知県における年間階級別日数の変化



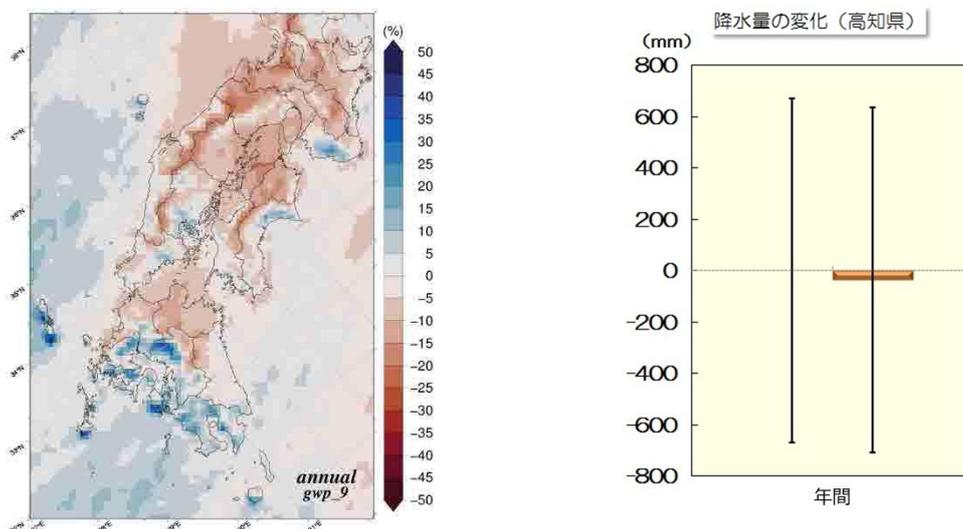
※ 棒グラフ（赤）は将来気候と現在気候との差を、縦棒（黒）は年々変動の標準偏差を示す（左：現在気候、右：将来気候）。

出典：気象庁高知地方気象台ホームページより

降水量の将来予測

本県は、地球温暖化予測情報第9巻（平成29年（2017年））の予測結果に基づくと、21世紀末の年降水量は増減傾向が異なる地域が多く、年々の変動の幅に対して地球温暖化に伴う変化が小さいことからほぼ全国的に有意な変化傾向は見られないと予測されています。

本県における年間降水量の変化



※ 左図：「年降水量の変化分布図（四国地方）」（将来気候の現在気候との差：％）

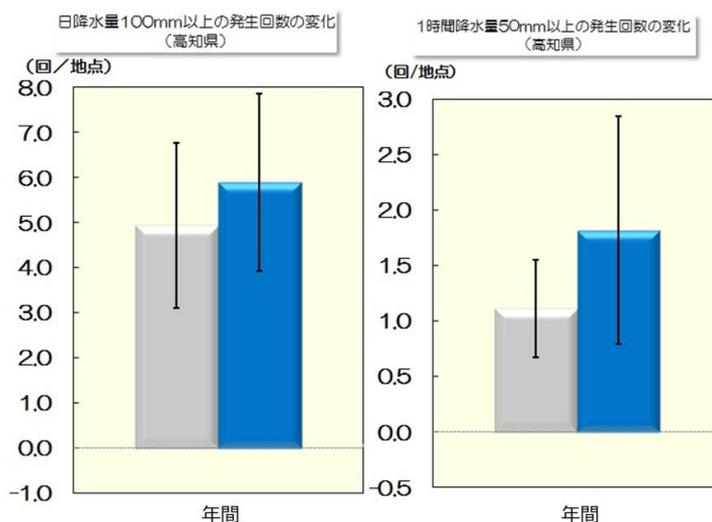
※ 右図：「将来気候の現在気候との差」（棒グラフは将来気候と現在気候との差を、縦棒は年々変動の標準偏差を示す（左：現在気候、右：将来気候）。）

資料：高知地方気象台ホームページ「高知県の気候変動」を基に加工

大雨・短時間強雨の将来予測

本県は、地球温暖化予測情報第9巻（平成29年（2017年））の予測結果に基づくと、最も気候変動が進んだ場合（RCP8.5シナリオ）、21世紀末には20世紀末よりも大雨（日降水量100mm以上の年間発生回数）の発生回数及び短時間強雨（1時間降水量50mm以上の年間発生回数）の発生回数の増加が予測され、大雨による災害発生のリスクの増大が考えられます。

大雨・短時間強雨の年間発生回数の変化



※ グラフは現在気候（灰色）、将来気候（青色）における1地点あたりの年間発生回数、縦棒は年々変動の標準偏差を示す。

資料：高知地方気象台ホームページ「高知県の気候変動」を基に加工

(2) 高知県における気候変動影響

これまでに本県で確認されている気候変動による影響及び今後予想されている影響について下表に整理しています。これらの気候変動影響は私たちの生活や経済活動に多くの影響を及ぼすことが考えられることから、気候変動への適応の取組が求められます。

大項目	小項目	既に現れている又は予測される気候変動の影響
農業・林業・水産業	農業：水稲	<ul style="list-style-type: none"> ● 高温障害による白未熟粒や胴割粒の発生などによる一等米比率低下 ● 肥料成分の早期溶出により、生育後期の栄養不足で収量が低下 
	農業：野菜	<ul style="list-style-type: none"> ● 夏秋栽培では、高温や乾燥による落花、果実の日焼け等で収量・品質の低下 ● 促成栽培では定植後の活着不良、初期生育の遅延で初期収量が低下 ● 露地野菜（シシトウ等）での収量の低下、施設野菜（ナスやピーマン等）での初期生育の不良
	農業：果樹	<ul style="list-style-type: none"> ● 落葉果樹における冬季の休眠不足と思われる開花や花芽異常、夏季の高温による果肉障害等の発生 ● 成熟後の高温多雨による温州みかんの浮皮の発生 
	農業：飼料作物	<ul style="list-style-type: none"> ● 高温による飼料作物の生育低下 ● 病害虫の被害等による収量の減少
	農業：畜産	<ul style="list-style-type: none"> ● 乳用牛における高温多湿による採食量の減少、乳量や乳質の低下、繁殖成績の低下や周産期疾病の増加 ● 肥育牛、肥育豚の飼料摂取量低下、肉質および肉量への影響 ● 繁殖牛、繁殖豚の受胎率等の繁殖成績の低下 ● 養鶏の産卵率の低下、ブロイラーの産肉量の低下
	農業：病害虫	<ul style="list-style-type: none"> ● 病原体を媒介する節足動物の生息域の拡大や生息時期の延長等による病原体の侵入リスクの増加 ● 熱帯・亜熱帯地域の拡大による海外からの新規感染症の侵入リスクの増加
	林業：病害虫	<ul style="list-style-type: none"> ■ 降水量の減少と乾燥によるスギ人工林の衰退 ■ 気温の上昇等によるマツクイムシ等による森林被害の拡大 ■ 気温上昇に起因するきこ原木栽培の病虫害発生や品質低下による収量の減少の懸念
	水産業：藻場・水産生物	<ul style="list-style-type: none"> ● 藻場を構成する温帯性種の衰退と亜熱帯性種の分布範囲の拡大

大項目	小項目	既に現れている又は予測される気候変動の影響
		<ul style="list-style-type: none"> ● 水温の上昇に伴う重要魚類の資源量の変化や、分布・回遊生態の変化 ● 高水温の影響で養殖魚に被害
水環境・水資源	水環境	<ul style="list-style-type: none"> ● 降水量の大幅な変動及び気温上昇による公共用水域の水質変化
	水資源	<ul style="list-style-type: none"> ● 渇水による公共用水域の水質悪化 ● 無降水日数の増加による渇水の増加
自然生態系	野生動植物分布・個体群の変動	<ul style="list-style-type: none"> ● 外来種（セアカゴケグモ等）の繁殖による生態系への影響 ● シカの生息域の拡大 ● シカの増加による希少野生植物の食害域の拡大 <p>シカによって樹皮が食べられたモミ</p> 
自然災害・沿岸域	水害	<ul style="list-style-type: none"> ● 短時間強雨の増加に起因する雨水排水施設の能力超過等による浸水 ● 河川の氾濫・土砂災害のリスクの上昇
	土砂災害	<ul style="list-style-type: none"> ■ 台風の大型化や記録的な大雨の頻度増加による土砂災害等の増加と被害の拡大
	高潮・高波	<ul style="list-style-type: none"> ■ 強い台風の増加等による高潮偏差の増大 ■ 波浪の強大化による既設構造物（港湾・漁港・海岸施設）への被害 ■ 海面上昇による浸水被害の拡大
健康	暑熱	<ul style="list-style-type: none"> ■ 熱中症に罹患するリスクの上昇と救急搬送者数の増加
	感染症	<ul style="list-style-type: none"> ■ 感染症を媒介する蚊等の節足動物の分布可能域の変化による感染リスクの上昇
産業・経済活動	観光業	<ul style="list-style-type: none"> ■ 水温上昇に伴い、足摺海洋館の展示水槽の水温の適正維持に対する経済的な負担増大 ■ 水温上昇によるサンゴ群集の減少
都市生活		<ul style="list-style-type: none"> ■ 夏季の外気温の上昇に伴う家庭での空調機器の使用の増加による人工排熱の増加

(3) 適応への取組

本県の地域特性を考慮して気候変動への適応を進めていくにあたって、「気候変動適応計画」で示されている気候変動影響の7分野と各分野の項目に対して、国の気候変動影響評価報告書(令和2年(2020年)12月公表)における評価を参考に、本県が今後取り組むべき分野・項目を選定し、適応策を体系的に整理しました。

なお、気候変動影響評価報告書において、「重大性」が「特に大きい」、「緊急性」及び「確信度」が「高い」評価となっている項目については、本県でも大きな影響が見込まれるため、「重点取組」として整理しています。

I 農業・林業・水産業分野

項目	重点取組	取組内容
農業：水稲	●	<ul style="list-style-type: none"> ■ 高温耐性品種の栽培技術の確立及び更なる普及面積の拡大 ■ 試験場での高温条件下における適切な施肥技術の開発 ■ 出穂後の気象情報や積算気温の提供による適期刈取りの呼びかけ
農業：農業精算基盤(野菜含む)	●	<ul style="list-style-type: none"> ■ ほ場の選定、かん水や遮光など実施可能な対策の周知徹底 ■ かん水設備、ミスト装置や遮光資材等の導入支援 ■ 担い手育成センター、現地10ヶ所での遮熱資材の実証 ■ 試験場での地温上昇及び土の乾燥を抑制する技術の開発(うね形状、遮熱資材、保水材等)
農業：果樹	●	<ul style="list-style-type: none"> ■ 温暖化に適応できる高品質、安定生産可能な有望品種の選定、育種及び普及 ■ シートマルチ、植物成長調整剤等の浮皮症対策の技術的な助言や支援の実施
農業：飼料作物	—	<ul style="list-style-type: none"> ■ 畜産試験場における高温耐性の品種の栽培試験の実施 ■ 家畜保健衛生所における技術的な助言や支援の実施
農業：畜産	—	<ul style="list-style-type: none"> ■ 送風機の設置、畜舎の屋根への消石灰の塗布や冷水散布、グリーンネット等の暑熱対策による畜舎環境の改善指導 ■ 良質粗飼料や冷水給与等、日々の飼養管理における家畜の体感温度の低下等の取組指導
農業：病害虫	●	<ul style="list-style-type: none"> ■ 防虫ネットの設置、殺虫剤や忌避剤の散布や畜舎環境の整備(草刈、除草剤の散布等)等による媒介動物対策の指導
林業：病害虫	—	<ul style="list-style-type: none"> ■ 国が実施する乾燥に強いスギ品種の開発等に関する情報収集や普及促進 ■ 森林病害虫等防除法に基づく防除の継続

項目	重点取組	取組内容
		<ul style="list-style-type: none"> ■ 抵抗性品種の普及促進 ■ 国が実施する温暖化の進行による病虫害等の発生や収穫量等に関するデータの蓄積 ■ 国が促進する温暖化に適応した栽培技術や品種の開発等に関する情報の普及促進
水産業：藻場・水産生物	—	<ul style="list-style-type: none"> ■ 漁場生産力・水産多面的機能強化対策事業（国）による地域活動組織が実施する藻場・サンゴ礁の維持・回復のための食害生物（ウニ類・オニヒトデ等）除去等の活動支援 ■ 水産研究・教育機構や他の都道府県、大学等と連携した資源評価調査での広範囲にわたる漁海況に関するモニタリング調査の継続 ■ 重要魚類の資源動向に関するデータの収集・解析 ■ 活用事例集の配布や漁業者勉強会等での周知による高知マリンイノベーション情報発信システム「NABRAS(なぶらす)」の普及啓発 ■ 高水温対策に有効とされる大型生簀・沈下型生簀の導入に向けた漁場再編計画の策定支援 ■ 高水温に強い新規養殖対象種の探索及び適切な飼育条件等の研究 ■ 養殖漁場の環境データをリアルタイムで発信するためのテレメータブイの導入・運用 ■ サメ被害対策に向けた高強度生簀網のモデル的な導入への支援

2 水環境・水資源

項目	重点取組	取組内容
水環境	—	<ul style="list-style-type: none"> ■ 公共用水域の常時監視・モニタリングの実施
水資源	●	<ul style="list-style-type: none"> ■ 公共用水域の常時監視・モニタリングの実施 ■ 高知県渇水対策本部や各水系の渇水調整協議会等を通じた被害情報の把握 ■ 節水・取水制限等の迅速な対応を可能とする体制の整備・維持

3 自然生態系

項目	重点取組	取組内容
野生動植物 (分布・個体群の変動)	●	<ul style="list-style-type: none"> ■ 外来種の防除対策の推進 ■ 新たに指定された特定外来生物について、高知県内での分布状況を調査 ■ シカの生息状況モニタリングや個体数管理の推進 ■ 食害を防ぐための防護ネットの設置及びモニタリングの実施

4 自然災害・沿岸域

項目	重点取組	取組内容
水害	●	<ul style="list-style-type: none"> ■ 雨量情報や監視カメラによる映像などの防災情報を県民に提供し、的確な避難体制を支援 ■ 浸水被害の軽減を図るため、ハード対策として河川改修やダム等の整備、管理、更新の実施 ■ 総合的な治水対策として、放水路の整備や既存の調整池などの雨水流出抑制施設の活用、洪水ハザードマップの充実 ■ 市街化調整区域のうち溢水や湛水等の危険のある土地の区域における開発抑制
土砂災害	●	<ul style="list-style-type: none"> ■ 土砂災害防止法による土砂災害警戒区域等の指定や土砂災害防止施設（砂防・急傾・地すべり施設）の整備の実施 ■ がけ崩れや土砂流出等の災害発生のおそれのある地域における建築物の立地の制限 ■ 既存住宅などの移転促進や補強支援 ■ 山地災害危険地区のうち、最も危険度の高い山地災害危険地区（危険度ランクA）における治山施設の整備・強化等の実施 ■ 山地災害危険地区等の市町村及び住民への周知
高潮・高波	●	<ul style="list-style-type: none"> ■ 国が実施する気象・海象のモニタリング結果等を踏まえながら、必要な場合は設計外力等の見直しを実施

5 健康

項目	重点取組	取組内容
暑熱	●	<ul style="list-style-type: none"> ■ 熱中症の発生を抑制するための「熱中症予防情報サイト」や各種媒体による広報を通じた予防対策の周知や注意喚起 ■ 県内市町村における「指定暑熱避難施設（クーリングシェルター）」の指定 ■ 普及啓発（ホームページや SNS での情報発信、高知県防災アプリの活用など） ■ 市町村、関係機関と連携した熱中症対策の推進
感染症	—	<ul style="list-style-type: none"> ■ 感染症を媒介する蚊等のサーベイランス（調査監視）や病原体保有状況の検査 ■ 感染症の発生動向の把握と必要な情報の発信

6 産業・経済活動

項目	重点取組	取組内容
観光業	—	<ul style="list-style-type: none"> ■ 悪天候による風評被害を防止し観光需要を早期回復させるための本県への来訪動機の強力な喚起 ■ 環境省や地元の団体等と連携したサンゴの生育状況の把握と対応策の検討 ■ サンゴ群集の分布概況や攪乱状況、再生能力等を把握するための調査

7 都市生活

項目	重点取組	取組内容
その他	●	<ul style="list-style-type: none"> ■ 空調機器の使用抑制につながる高断熱の外皮性能を備えた長期優良住宅の普及促進

〈参考 本県に影響がある影響評価一覧〉

【重大性】 ● :特に大きい ◆ :「特に大きい」とは言えない — :現状では評価できない					
【緊急性】 ● :高い ▲ :中程度 ■ :低い — :現状では評価できない					
【確信度】 ● :高い ▲ :中程度 ■ :低い — :現状では評価できない					
分野	項目	細目	国の評価結果		
			重大性	緊急性	確信度
農業・林業・水産業	農業	水稻	●	●	●
		野菜等	◆	●	▲
		果樹	●	●	●
		畜産	●	●	▲
		病虫害・雑草	●	●	●
		農業生産基盤	●	●	●
	林業	木材生産（人工林等）	●	●	▲
	水産業	回遊性魚介類	●	●	▲
		増養殖等	●	●	▲
		沿岸域/内水面漁場環境等	●	●	▲
水環境・水資源	水環境	湖沼・ダム湖	●	▲	▲
		河川	◆	▲	■
		沿岸域及び閉鎖性海域	◆	▲	▲
	水資源	水供給（地表水）	●	●	●
		水供給（地下水）	●	▲	▲
		水需要	◆	▲	▲
自然生態系	分布・個体群の変動（在来）		●	●	●
自然災害・沿岸域	河川	洪水	●	●	●
		内水	●	●	●
	沿岸	海面上昇	●	▲	●
		高潮・高波	●	●	●
		海岸侵食	●	▲	●
	山地	土石流・地すべり等	●	●	●
健康	暑熱	死亡リスク	●	●	●
		熱中症	●	●	●
	感染症	節足動物媒介感染症	●	●	▲
産業・経済活動	観光業	レジャー	◆	▲	●
都市生活	その他	暑熱による生活への影響等	●	●	●

資料：環境省「気候変動影響評価報告書（令和2年（2020年）12月公表）」より高知県作成

(4) 適応策の推進

気候変動適応センターの設置について

平成 30 年（2018 年）12 月 1 日に施行された気候変動適応法の第 13 条において、「都道府県と市町村は、その区域における気候変動の影響と適応策などに関する情報の収集や整理、提供等を行う拠点としての機能を確保するよう努めること」とされています。

これを受け、本県では、本県における気候変動影響及び気候変動適応に関する情報の収集・整理及び提供を行う拠点として、平成 31 年（2019 年）4 月 1 日、高知県衛生環境研究所に「高知県気候変動適応センター」を設置し、「高知県気候変動適応センター」を高知県衛生環境研究所内に設置しました。

本センターでは、国立環境研究所気候変動適応センターや県内試験研究機関等と連携して、気候変動の影響や適応に関する情報の把握に努め、県民、事業者、市町村への情報提供を行います。

適応策の実施体制について

気候変動の影響は多岐にわたり、その影響に対するぜい弱性についても様々あり、気候変動の将来予測についても不確実性が高く、その影響予測は地域ごと、分野ごとに十分な知見の蓄積がないのが現状です。今後どの程度温暖化が進むかという点においても、世界全体で実施される「緩和策」の実施状況によって大きく左右されます。

そのため、適応策の実施については、本県行政の各部局がそれぞれの分野について、将来予測や影響調査などを適切に実施しながら進めていくことを基本としつつ、必要に応じて部局間連携を行いながら進めていきます。

また、国立環境研究所気候変動適応センターから最新の情報の収集に努めるほか、高知地方気象台や大学等の研究機関とも連携しながら進めていきます。

コラム 気候変動適応に関する取組の紹介

【高知県気候変動適応センターにおける啓発】 啓発冊子「えほんでしろう！きこうのへんか」

高知県気候変動適応センターではイベントや啓発冊子の配布を通じた普及啓発活動を実施しています。



【養殖漁業の気候変動適応対策】

近年の記録的な猛暑による海水温の上昇は、海洋生物にとって大きなストレスとなります。

資料：高知県ホームページ「高知県気候変動適応センターの取組」

令和2年（2020年）には記録的な高水温となったため、宿毛湾で養殖魚が大量死しました。本県の水産振興部が管轄する高知県水産試験場では、水温情報を定期的に養殖業者に知らせ、高水温のときはえさを減らすことで魚の病気を防ぐ対策を実施しています。

【暑さに負けない米づくり】

本県は、温暖な気候に恵まれ、全国でも最も早く新米を出荷する産地の一つです。しかし、夏期の暑さによって、お米が白く濁る「白未熟粒」が多発し、問題となっていました。そこで、品質改善を図る目的で平成15年（2003年）に食味が優れる「コシヒカリ」と品質が優れる「ふさおとめ」を交配し選抜を繰り返して、14年の歳月をかけて「きれい」「おいしい」「はやい」という特徴を兼ね備えた「よさ恋美人」が誕生しました。平成30年（2018年）から県内で本格的に栽培を開始し、JAなどと連携し生産拡大に取り組んでいます。

よさ恋美人パッケージ



資料：高知県「よさ恋美人パッケージマニュアル」

【サンゴ礁のモニタリング】

サンゴは、夏のある一定期間高水温になると、サンゴが体内で共生している褐虫藻と呼ばれる藻が失われ、白くなる白化現象が起こります。平成10年（1998年）頃に初めて四国で記録が出始め、以来、何年かおきに一度、サンゴの白化が四国や南太平洋沿岸で確認されています。このような中、高知県幡多郡大月町に開所した公益財団法人黒潮生物研究所では、気候変動に対するサンゴを含めた沿岸環境生態系の変化を見るため、定期的にモニタリングを行っています。

サンゴの白化現象



資料：気候変動適応情報プラットフォーム
「美しいサンゴを守るべく、四国太平洋沿岸でおこなわれる保全活動」

第9章 高知県庁における地球温暖化対策（事務事業編）

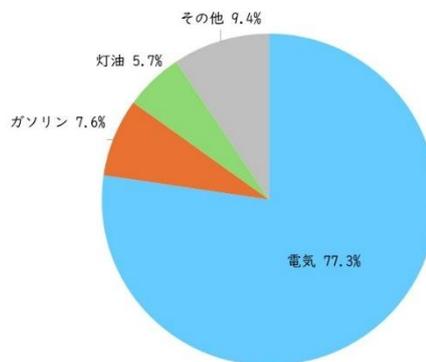
1. 温室効果ガス排出量の現状

高知県庁の事務事業による温室効果ガス排出量は、平成25年度（2013年度）（基準年度）で58.3千t-CO₂でしたが、年々減少傾向にあり、令和6年度（2024年度）には基準年度に比べて13.3千t-CO₂（基準年度比22.8%）減少し、45.0千t-CO₂となっています。

排出源別で見ると、電気の使用に伴う排出量が全体の77.3%を占めており、次いでガソリン（7.6%）、灯油（5.7%）となっています。

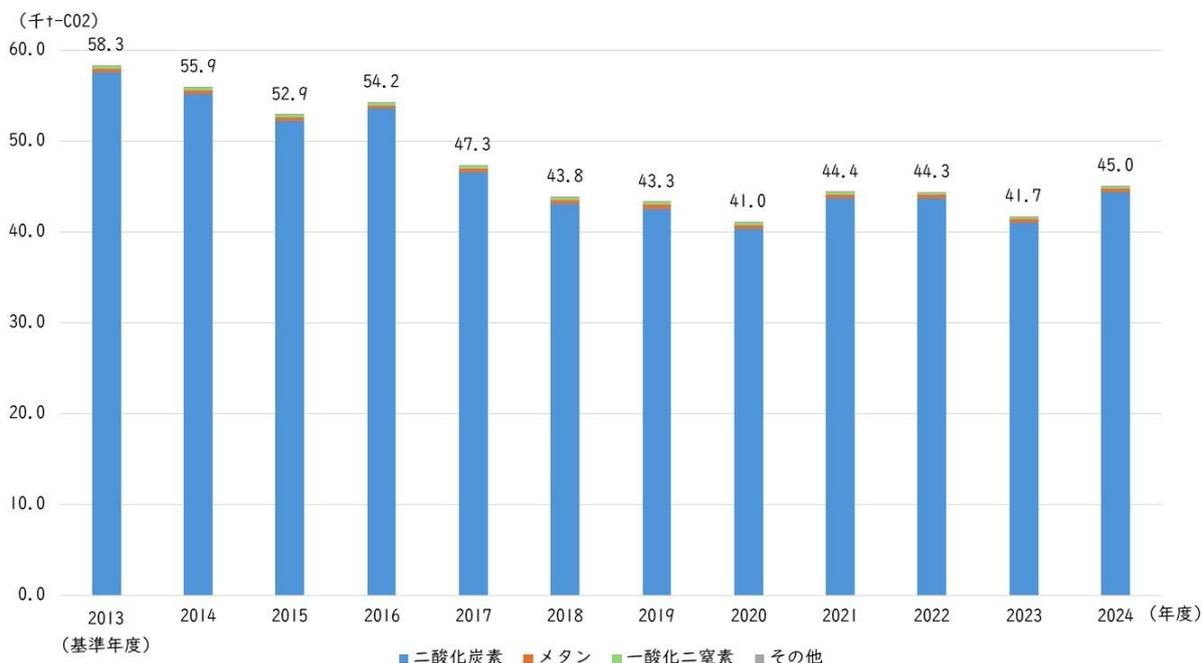
なお、これまでの事務事業の排出量算定において、高知県警分の排出量が未計上となっていたため、本計画から高知県警による排出量を計上することとしました。

燃料種別温室効果ガス排出量の構成比



資料：高知県作成

高知県庁の事務事業における温室効果ガス排出量の推移



資料：高知県作成

2. 温室効果ガス排出量の削減目標

国の「地球温暖化対策計画（令和7年2月閣議決定）」では、政府の事務・事業から発生する温室効果ガス排出量の削減目標は、2030年度までに50%、2035年度までに65%、2040年度までに79%削減するという野心的な目標を掲げています。

本県の事務・事業から発生する温室効果ガス排出量の削減目標においても、県自らが率先して地球温暖化対策を推進するとともに、県内へ波及効果のある対策の導入を促すため、国の考え方を参考にしつつ以下のとおり設定しました。

温室効果ガス排出量の削減目標 (基準年度(平成25年度(2013年度))比)	
2030年度	50%削減
2035年度	65%削減
2040年度	79%削減
2050年	カーボンニュートラルの実現



3. 目標達成に向けた取組方針

温室効果ガス排出量全体の7割を占める電気の排出量を削減することを目的とした、LED照明の導入や公用車の電動化等の「省エネ対策」及び再生可能エネルギーの導入推進等の「非化石電気の使用（再エネ対策）」を実施することで、削減目標の達成を目指します。

(1) 施設運用における省エネルギー化の推進

エネルギーを大量に消費している大規模施設やエネルギー効率の低い施設において、省エネルギー改修や照明の高効率化など、ハード面の対策に取り組み、施設・設備の省エネルギー化に努めます。

具体的な取組

取組	内容
県有施設のZEB化の推進等のような施設の省エネ性能の向上	県有施設を新築、改築、改修する際は、ZEB化や省エネ性能の向上に努めます。
施設へのLED照明の導入推進	既存設備を含めた全体のLED照明の導入割合を令和12年度（2030年度）までに100%を目指します。
デマンド監視装置の効果的運用	電気使用のピークカット及び電気使用量の削減を図るため、電力需要の負荷平準化等にも寄与するデマンド監視装置を設置した施設につき、デマンド警報発令時の対処方法について事前に決めるなど、合理的な電力の使用に努めます。
自動制御システムの効果的運用	各施設の活動形態に応じた電気使用量の削減を図るため、自動制御システムの設置し、効果的な運用に努めます。自動制御システムは稼働状況を常時監視し、最適なタイミングで確実に自動制御し、快適さを保ちながら電気使用量の削減に寄与します。
公用車の電動化・効率化の推進	公用車の新規導入・更新時は、「電動自動車（EV）」や「ハイブリッド自動車（HV）」の導入を推進します。

(2) 日常業務における省エネルギー化の推進

日常業務において、全職員が省エネルギー行動を徹底して実践し、組織全体で温室効果ガスの排出抑制を推進します。

具体的な取組

取組	内容
エコオフィス活動（高知県庁エコオフィスルールに基づいた省エネ活動）の実施	県庁では、次の7つのルールを定め、所属ごとに取り組みます。職場環境や県民サービス等を考慮して以下のルールを守り、省エネ等を推進します。 <ul style="list-style-type: none">➤ 電気(照明、電気製品)の省エネ(こまめな消灯)➤ 電気(空調機)の省エネ(エアコンの空調管理の徹底)➤ ガソリン等油脂類及びガスの省エネ(エコドライブの推進)➤ 節水の促進➤ 用紙類の使用量削減➤ 3Rの促進➤ グリーン購入の促進
エコドライブや公共交通機関の利用の推進	職員のエコドライブや出張、通勤時の公共交通機関の利用を推進します。

(3) 再生可能エネルギーの導入推進

敷地を含む設置可能な県有施設に、太陽光発電設備等を積極的に導入します。さらに、県有施設で使用する電力の再エネ電力への切り替えに努めます。

具体的な取組

取組	内容
PPAモデル等の活用も検討した太陽光発電設備の導入推進	初期費用が発生しないPPAモデルなどの活用も検討し、設置可能な建築物（敷地を含む）に太陽光発電設備を設置することを目指します。
電気供給契約に係る環境配慮契約導入の推進	高圧受電に係る電気供給契約の入札において、CO ₂ 排出係数の裾切り方式の導入を検討し、排出係数の側面から排出量の削減に努めます。
再エネ電力の調達推進	将来的に再生可能エネルギー100%の電力調達に向けて検討を進めていきます。

第10章 計画の推進体制と進捗管理

1. 計画の推進体制

(1) 庁内の推進体制

計画に定める削減目標の達成に向けて、庁内に設置する高知県脱炭素社会推進本部等を通じて全庁的な施策や事業の連絡調整を行い、計画の総合的な推進を図ります。

具体的な事業の推進にあたっては、各担当課が所管する分野の対策を実施するとともに、必要に応じて他課や他部局とも連携しながら取り組みます。

(2) 外部団体との連携・協働

本計画に定める各対策を効果的に実施し、目標を達成するためには、外部団体との連携・協働が不可欠です。そのため、本県では、専門機関やNPO、研究機関、行政機関等との協働体制を構築し、県民運動として地球温暖化対策に取り組めます。

高知県地球温暖化防止県民会議

- 県民・事業者・各種団体・行政機関等で構成する高知県地球温暖化防止県民会議を通じて参加団体等の自主的な取組や活動を支援します。
- 地球温暖化対策に関する経験や知識の普及啓発、情報交換等に努め、地球温暖化防止の取組を県民運動として展開します。

高知県地球温暖化防止活動推進センター

- 高知県地球温暖化防止活動推進センターは、中核的な支援組織として、地球温暖化対策に関する普及啓発活動のほか、具体的な取組についての情報提供や支援を行います。
- 高知県地球温暖化防止活動推進員は、それぞれが持つ専門知識や技術・経験等を活かして、高知県地球温暖化防止県民会議、高知県地球温暖化防止活動推進センター、市町村等と連携して、地域における普及啓発や実践行動へのアドバイスをを行います。

市町村との連携・協働

地球温暖化対策を県全域で効果的に実施していくためには、県民にとって最も身近な地方公共団体である市町村の役割は大変重要です。

- 市町村は、その地域の自然的社会的条件に応じた温室効果ガスの排出の抑制等のための総合的かつ計画的な施策を推進する役割を担っており、県は市町村と協力して取組を県内全域に広めていきます。
- 県は、市町村の地球温暖化対策実行計画の策定に関して技術的な助言を行うほか、人材育成支援を行うなど、市町村計画に定める目標達成に向けた協力を行います。
- 地球温暖化防止県民会議行政部会を通じて、県・市町村が情報共有しながら、効果的な温暖化対策に連携・協力して取り組みます。

産学官連携、広域連携

- 本計画における自然資本経営の位置づけやアクションプラン等における具体化に向けて、データの蓄積やその評価を実施する仕組みづくりが必要です。これらは産官学連携のもと、今後検討を進めていきます。
- 産業界・大学・研究機関等との連携に努め、必要に応じて調査研究の実施も検討していきます。
- 四国地球温暖化対策推進連絡協議会等を通じて、広域的な地球温暖化対策を推進します。

(3) 高知県環境審議会、高知県脱炭素社会推進協議会等への報告

計画の進捗状況や事業の見直し等については、外部有識者へ適宜、報告します。

(4) 各主体に期待される役割

県民

- 地球温暖化問題について正しい知識を持ち、温室効果ガスの排出が一人ひとりの行動に大きく左右されることを認識し、自ら積極的に現在の行動様式の変革や行動喚起に取り組むこと。また、気候変動の影響を理解し、その影響から身を守るための行動を自ら行うとともに、家族や職場の同僚など周りの人にも、ともにそうした行動を行うよう働きかけること。
- 自らのエネルギー消費量・温室効果ガス排出量を把握するとともに、地球温暖化対策に資するあらゆる賢い選択を促す国民運動である「COOL CHOICE」を着実に実践すること。
- 節電・節水・3R・エコドライブなど、脱炭素ライフスタイルへの転換を図ること。
- 製品やサービスを購入する際には、品質や価格だけでなく、より低炭素なものを選択するよう心がけること。
- 自らが地球温暖化対策に取り組むほか、周りの人にも広めることで、県民全体での取組に発展させていくこと。

事業者

- 社会の一員として地球温暖化問題に対する責任を自覚し、事業活動の低炭素化、脱炭素化に取り組むこと。
- SDGsの推進や、ISO14001 やエコアクション21等の環境マネジメントシステムの導入など、継続的な環境経営に取り組むこと。
- 事業所の断熱性能の向上や省エネ設備への買換え、低炭素型の製造プロセスへの転換、エコドライブの徹底など、事業活動における省エネを積極的に実践すること。
- 再生可能エネルギーの積極的導入や、再生可能エネルギー由来の電気の積極的な使用に努めること。
- 従業員に対して地球温暖化教育を実施すること。
- 消費者に対して、ライフサイクルを通じてより低炭素・脱炭素な製品・サービスを提供するとともに、製品・サービスによる温室効果ガスの削減に関連する情報を提供すること。
- カーボン・オフセットや協働の森づくり事業など、地域に貢献する取組について検討すること。
- 気候変動の影響が事業活動に及ぼす影響を理解し、事業活動継続のための対策を自ら講じるとともに、他事業者や地域住民とともに連携・協働した対策に取り組むこと。

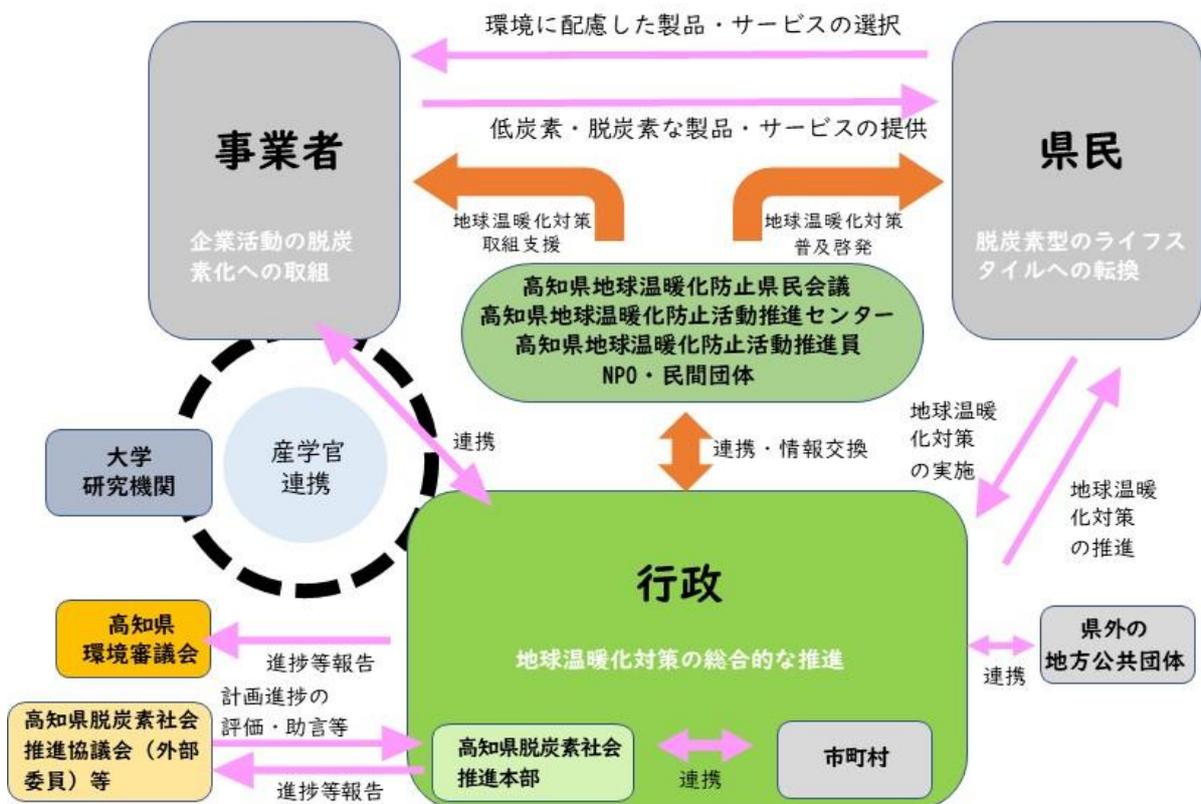
NPO・民間団体

地域に根差した地球温暖化対策の取組を行うとともに、各主体をつなぐこと。

行政（県・市町村）

- 地域における地球温暖化問題に関する普及啓発を実施すること。
- 各主体と連携・協働し、地域における総合的かつ計画的な地球温暖化対策を推進すること。
- 事業計画の適切な進捗管理を行い、適宜、施策の見直しや追加等を行うこと。
- 自ら率先して事務事業に関するCO₂の排出抑制に積極的に取り組むこと。
- 県民・事業者に対して、気候変動の影響に関する普及啓発を行い、各主体自らの行動を促すとともに、各主体と連携・協働し、影響に対する適切な対策を検討・実施すること。

計画の推進体制

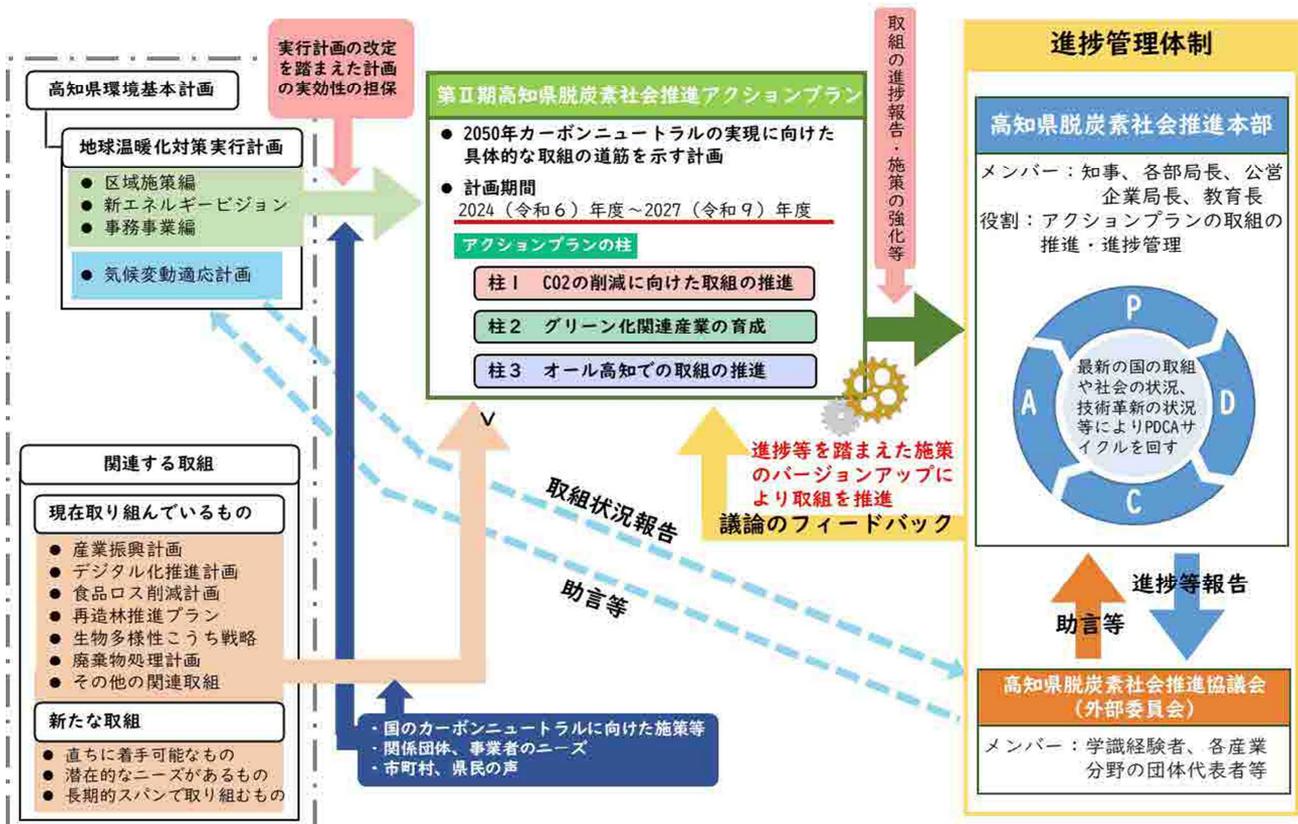


資料：高知県作成

2. 計画の進捗管理

法定計画である実行計画を着実に推進し、実効性のあるものとするためには、PDCAを短いサイクルで回して、取組の不断の見直しが重要です。本県では高知県脱炭素社会推進アクションプランにより、実行計画の実行性を担保し、具体的な取組を進めることとしています。

そのため、アクションプランの毎年のバージョンアップの中で、国、民間企業等の地球温暖化対策の動向や最新の統計資料等をもとに、温室効果ガスの排出状況や森林吸収量の把握・分析を行うとともに、高知県脱炭素社会推進協議会等を通じて外部有識者と連携を図りながら、PDCAサイクルを取り入れた進捗管理を行います。



資料：高知県作成