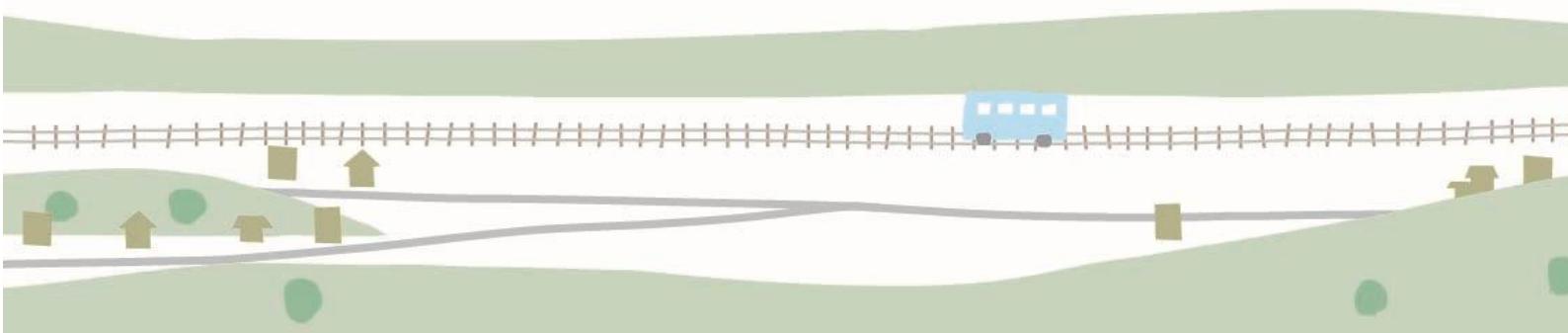


佐川町地球温暖化対策実行計画 区域施策編



高知県佐川町
令和 7 年 6 月

目次

第1章 計画の基本的事項.....	1
1 計画策定の背景	1
2 計画の位置づけ.....	4
3 計画期間・基準年・対象ガス	5
第2章 佐川町の特性.....	6
第3章 佐川町のこれまでの取組と温室効果ガス排出量.....	8
1 これまでの取組	8
2 温室効果ガス排出量について.....	9
3 森林吸収量について	12
第4章 目指すべき将来像と削減目標.....	14
1 目指すべき将来像	14
2 削減目標.....	17
第5章 温室効果ガス削減等に向けた取組.....	24
1 取組方針	24
2 施策体系など	25
3 カーボンニュートラル達成に向けたロードマップ	32
第6章 計画の推進体制と進捗管理.....	37
1 計画の推進体制	37
2 計画の進捗管理	39
【巻末資料】	40
地球温暖化対策などに関する用語集	40

第1章 計画の基本的事項

1 計画策定の背景

(1) 世界的動向

近年の平均気温の上昇、大雨の頻度の増加により、農産物の品質の低下、災害の増加、熱中症のリスクの増加など、気候変動及びその影響が全国各地で現れており、気候変動問題は、人類や全ての生き物にとっての生存基盤を揺るがす「気候危機・エネルギー危機」とも言われています。

2015年11月から12月にかけて、フランス・パリにおいて、COP（※）21が開催され、京都議定書以来18年ぶりの新たな法的拘束力のある国際的な合意文書となる、パリ協定が採択されました。合意に至ったパリ協定は、国際条約として初めて「世界的な平均気温上昇を産業革命以前に比べて2°Cより十分低く保つとともに、1.5°Cに抑える努力を追求すること」などを掲げました。

また、2021年10月から11月にかけて、イギリス・グラスゴーにおいて、COP26が開催されました。本会合内での決定文書では、最新の科学的知見に依拠しつつ、今世紀半ばでの温室効果ガス実質排出ゼロ及びその経過点である2030年に向けて、野心的な緩和策及び更なる適応策を締約国に求める内容となっています。特に、この10年における1.5°C目標の位置づけ強化と各国への目標強化の呼びかけを加速させる必要があることが強調されています。2023年のCOP28では、化石燃料依存から脱却することなどが合意されるとともに、2025年には各国に対して2035年の目標・対策の提出が求められています。

※「COP」気候変動枠組条約締約国会議（Conference of the Parties to the UNFCCC）

大気中における二酸化炭素等、温室効果ガスの濃度の安定化を究極的な目的とし、地球温暖化がもたらすさまざまな悪影響を防止するための国際的な枠組み条約の運営や運用ルールなどを定めるための会議

コラム

気候危機・エネルギー危機

「気候危機」とは、地球温暖化による異常気象の多発や海面上昇で、島国や大陸沿岸部の水没といった問題が起きることを言います。世界では直近20年間の気候関連の災害被害額がそれ以前と比べて2.5倍に増加。日本でも夏の酷暑や線状降水帯による集中豪雨、台風の巨大化、竜巻等の気候変動の影響が起りはじめ、それによる2020年度の日本経済の損失はすでに約1兆円にのぼります。

地球温暖化は産業革命以降に進んだと言われ、大気中のCO₂濃度は産業革命前に比べて40%も増加しています。IPCC（国連気候変動に関する政府間パネル）の第6次評価報告書によると、産業革命からの気温上昇を1.5°C内に留め、悪影響を小さく抑えるためには「2030年までにCO₂の排出量の半減」（2019年比）、「2050年頃には排出実質ゼロが必要」との指摘もあり、早急な対策が議論されているところです。

「エネルギー危機」とは、産業や生活に必要なエネルギー供給量が減り、価格が高騰するなどして通常のようにエネルギーが使えなくなることをいいます。たとえば1973～1974年の第1次石油危機、1979～1980年の第2次石油危機が代表的なエネルギー危機ですが、2022年現在では、石油や天然ガスの輸入価格が新型コロナウイルス感染拡大前の2～3倍に上昇、石炭の輸入価格が3～6倍になり、国内電力やガソリン価格の上昇など、危機的な状況にあります。これらの危機の解決には、化石燃料に依存した経済構造の「省エネと再生可能エネルギー」型経済への転換が求められています。

（2）日本及び高知県の動向

2020年10月、我が国は、2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことを宣言しました。翌2021年4月、地球温暖化対策推進本部において、2030年度の温室効果ガス削減目標を2013年度比46%削減することとし、さらに、50%削減の高みに向けて、挑戦を続けていく旨が公表されました。

パリ協定で2035年目標が求められていることを受けて、経済産業省の産業構造審議会、環境省の中央環境審議会の合同部会が2024年11月に「2035年60%削減」「2040年73%削減」の案を示しました。

高知県は2021年3月に地球温暖化対策実行計画を改定、さらに2022年3月には高知県脱炭素社会アクションプランの中で、2030年度の温室効果ガス排出量を2013年度比47%削減する目標を定めました。

また、2050年度の目標については、高知県知事がCO₂排出実質ゼロを宣言、地球温暖化対策実行計画でも2050年にカーボンニュートラルを目指すとしています。

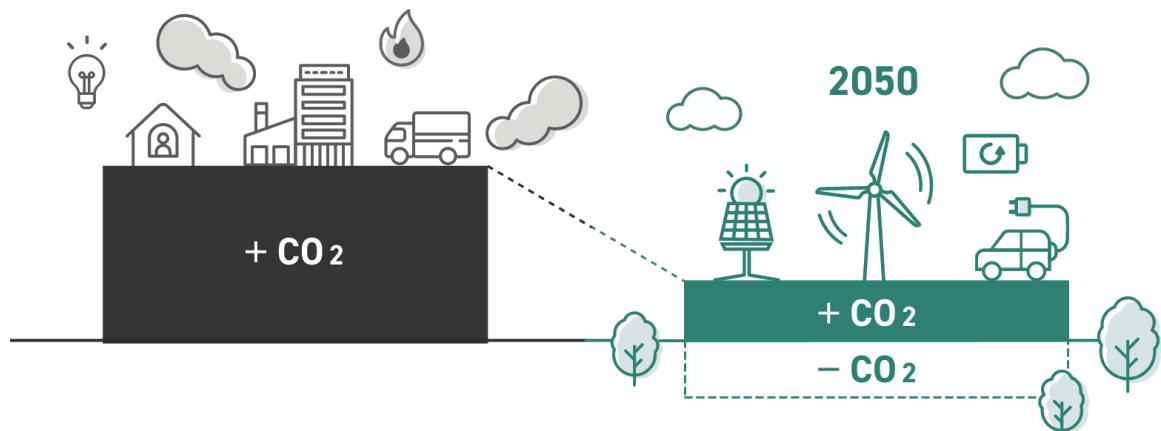
コラム カーボンニュートラル・ゼロカーボンとは

気候危機を防ぐために、温室効果ガス排出を中期的にゼロにしていく必要があります。

カーボンニュートラルとは、CO₂をはじめとした「温室効果ガスの排出量」と植林や森林管理の対策でCO₂を吸収させる「温室効果ガス吸収量」のバランスをとることを意味します。ゼロカーボンとは、温室効果ガスの排出量をできるだけ自分たちで削減した上で、削減しきれなかった分を森林等の「温室効果ガス吸収量」により差し引きゼロにすることです。

温室効果ガスはCO₂（日本ではエネルギー燃焼のCO₂が84.5%、化学反応や廃棄物からが6.5%）の他にメタン、一酸化二窒素、フロン類（エアコンなどから）の9%分を含んでいます。

佐川町での2019年度の温室効果ガス排出量の割合はCO₂が79%（大部分がエネルギー燃焼による）、メタンやフロンが21%と推定されます。本計画策定において試算した結果によると、佐川町では温室効果ガス排出量を削減した上で、森林による吸収量を足してゼロにすることが可能であると考えられます。



図：環境省 脱炭素ポータル

(3) 佐川町の動向

佐川町ではこうした地球温暖化問題を取り巻く国内外の動向を踏まえ、地球温暖化対策を更に強化していく必要があると考え、2024年3月に「2050年二酸化炭素排出実質ゼロ」を目指した「佐川町2050 ゼロカーボンシティ宣言」を行いました。

また、脱炭素社会の実現に向けて『人がイキイキと輝き、笑顔があふれる幸せなまちをみんなで造る』を合言葉に、地球温暖化対策を「じぶんごと」として捉えていただき、できることに主体的に取り組んでいく「佐川町地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」を策定しました。

佐川町2050 ゼロカーボンシティ宣言

近年、地球温暖化が主な原因と考えられる気候変動の影響により、台風の巨大化や集中豪雨など自然災害が頻発し、また、その被害は激甚化しており、極めて深刻な事態となっています。

国においては、2015年11月に「世界の平均気温の上昇を産業革命前と比較して2℃未満に保ち、1.5℃に抑えるよう努力する」というパリ協定への合意や、2020年10月26日の第203回臨時国会において、菅 前内閣総理大臣から「2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにし、脱炭素社会を目指す」という2050年カーボンニュートラルが宣言されました。

高知県の中西部にある四国山地の支脈に抱かれた盆地に位置する佐川町は、県都である高知市から約27kmとアクセスしやすい位置にありつつも、美しい田園風景やホタルなどの生き物が住みつく自然豊かな環境と共生してきました。

しかしながら、当町でも記録的な短時間の集中豪雨や令和4年の豪雪など、気候変動が影響と考えられる被害が発生しており、地球温暖化を防ぐための対策が急務となっています。

町においては、地球温暖化対策の推進に関する法律第21条第1項の規定に基づく「佐川町地球温暖化対策実行計画」を令和6年度中に策定し、持続可能な町づくりを推進するとともに、自然豊かな環境を次世代に繋いでいくため、実行計画に沿った地球温暖化対策を着実に実行してまいります。

佐川町は、脱炭素社会の実現に向けて、町民や事業者等とともに地球温暖化防止に取り組み、2050年までに温室効果ガスの排出実質ゼロを達成するため、「佐川町2050 ゼロカーボンシティ」の実現を目指すことをここに宣言します。

令和6年3月1日

佐川町長

片岡 雄司

2 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（平成 10 年法律第 117 号）第 21 条第 1 項の規定に基づき策定するものです。

(2) 佐川町総合計画（佐川町の最上位計画）

まちのステキな未来の実現に向けて「教育」「産業と仕事」「結婚・出産・育児」「観光振興と情報発信」「健康と福祉」「安心・安全」「行財政」の 7 つで構成された方針と幸福度のスコアを図る計画を定めています。

(3) 佐川町の地球温暖化対策に関する計画

本計画は、「佐川町地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」及び「第 5 次佐川町総合計画」に合わせて、“地球温暖化対策が進んだ脱炭素社会”を実現するための取組を、総合的かつ計画的に実施するための計画です。

表 1 - 1 本計画とその他の計画との関係性

■第 5 次佐川町総合計画（平成 28 年 4 月策定）
佐川町の目指す姿を総合的に示した町の最上位計画です。 この計画は、佐川町民がより豊かで幸せに暮らせるよう、また計画的で持続可能な行政運営を行っていくための具体的な方法を明らかにし、町民自身が町で暮らすことを楽しみ、自分たちの手で佐川町をつくりあげていくための考え方と方法をまとめています。
■佐川町地球温暖化対策実行計画「事務事業編」（令和 5 年 3 月改定）
佐川町役場（出先機関も含む）から排出される温室効果ガスの削減に向けた目標や、その取組内容を示した計画です。
■佐川町地球温暖化対策実行計画「区域施策編」（本計画）
町内の施設や設備、町民・事業者みなさんの暮らし、業務から排出される温室効果ガスの削減を目的に、再生エネや省エネ機器の導入、ライフスタイルの提案など地球温暖化防止に関するあらゆる取組の提案と削減の目標などを示した計画です。 また、本計画の実行を通じて、町内の第一次産業の発展など、持続可能な佐川町の実現に寄与することを目指しています。

3 計画期間・基準年・対象ガス

(1) 計画期間・基準年

本計画は、2025 年度から 2050 年度までの中長期目標を定めるものとし、基準年は、2013 年度とします。また目標については進捗状況に合わせて概ね 5 年毎に見直しを行います。

表 1 - 2 計画期間中における取組の概要

平成 25 年	令和元年	令和 7 年	令和 7 年～8 年	令和 9 年～11 年	令和 12 年	⇒ ⇒ ⇒	令和 32 年
2013 年	2019 年	2025 年	2025 年～2026 年	2027 年～2029 年	2030 年	⇒ ⇒ ⇒	2050 年
基準年度	現状 (最新データ)	策定年度	対策・施策の進捗把握及び定期的に見直しを検討	対策・施策の進捗把握及び定期的に見直しを検討	中間目標年度	進捗把握・見直し 二酸化炭素以外の温室効果ガス削減の検討及び実施	最終目標年度
計画期間							

(2) 対象とするガスの範囲

佐川町内で排出される温室効果ガスのうち、84%がエネルギー起源による二酸化炭素であるため（2013 年度）、本計画では「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のうち「**二酸化炭素**」を対象ガスとします。

表 1 - 3 「地球温暖化対策の推進に関する法律」に定められた温室効果ガス一覧

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)	稻作、家畜の腸内発酵、廃棄物の埋め立てなど	25
一酸化二窒素 (N ₂ O)	化石燃料の燃焼、工業プロセスなど	298
ハイドロフルオロカーボン類 (HFC)	エアコンや冷蔵庫などの冷媒、スプレー、断熱材、化学物質の製造プロセスなど	1,430 (HFC134a)
パーカーフルオロカーボン類 (PFC)	半導体・液晶の製造プロセスなど	7,390 (PFC14)
六ふつ化硫黄 (SF ₆)	電気の絶縁体、半導体・液晶の製造プロセスなど	23,800
三ふつ化窒素 (NF ₃)	半導体・液晶の製造プロセスなど	17,200

※**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。国内で使用されているこの係数は、IPCC(気候変動に関する政府間パネル)の 2007 年の報告書で示されたもので、2021 年の報告ではフロン類などで引き上げられており、科学的知見に基づき改定されています。

第2章 佐川町の特性

(1) 位置と交通

佐川町は、高知県の中西部に位置し、高知市から約 27 km、車で 1 時間圏内の距離にあります。総面積は約 101 km²、周囲は越知町、津野町、須崎市、土佐市、日高村の 5 市町村に囲まれています。広域的に見ると、県都と愛媛県を結ぶ国道 33 号、山間部と太平洋を結ぶ国道 494 号と JR 土讃線が交差する交通の要所でもあります。

高岡北地域 3 町の中で最大の人口と財政規模を持ち、過疎化対策が課題である佐川町を含む佐川より西側の圏域の中でも、土佐市・高知市など都市側への出口にあり、人口流出を食い止めるダムの役割を果たすべき位置にあります。



(2) 自然

虚空蔵山（674.7m）や蟠蛇森（796.2m）などの山に囲まれた盆地状の地形で、町内が源流の柳瀬川などが北流し、仁淀川に合流しています。温暖多雨な気候ですが、冬季はしばしば降雪も見られ、春や秋に靄が発生することもあります。また、世界的な植物学者・牧野富太郎博士を育んだ、バラエティに富んだ豊かな自然が多く残っています。

100年余り前には、日本地質学の創始者と言われたドイツの地質学者エドモンド・ナウマンが佐川を訪れました。佐川において、古生代から中生代にわたって幅広い時代の地層が至るところに露出し、世界的に貴重な化石も産出されたことから、地質学上とても重要な地であることを世界に紹介し、「地質のメッカ」としても知られるようになりました。

(3) 歴史・文化

佐川の歴史は古く、不動ガ岩屋洞窟より出土した土器から、約 1 万 2 千年前（縄文時代）から人類が生活していたことが分かっています。

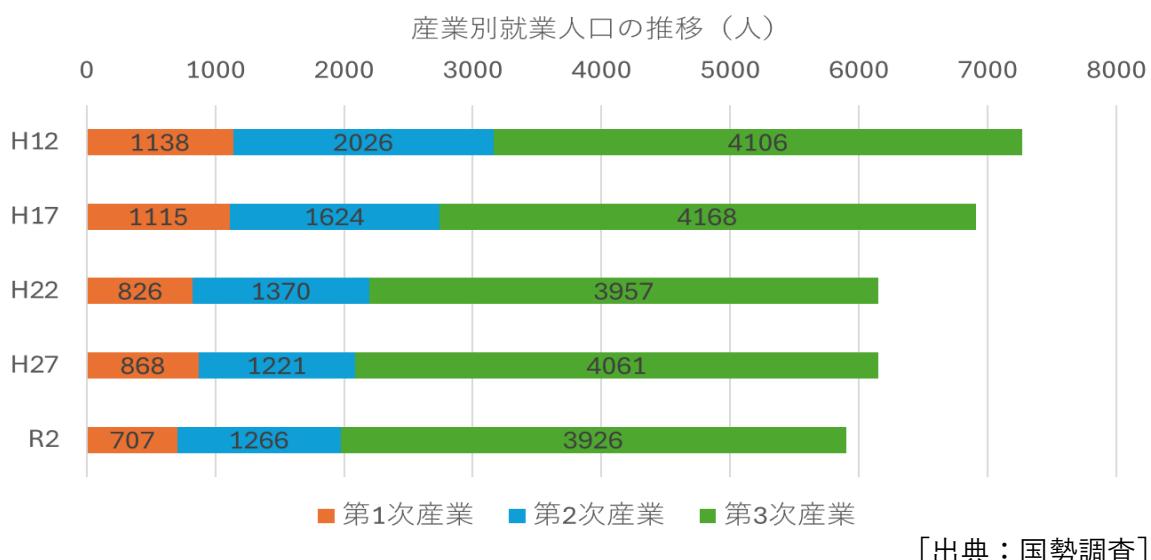
文献で佐川の歴史が確認できるのは、南北朝動乱の時代になりますが、数カ所の遺跡や窯跡などから律令制度に組み込まれていく様子や、文化財として残る仏像などから当時の文化が佐川まで及んでいたことがしのばれます。

中世を経て、戦国時代（1467～1590 年）に入り、後に土佐国を統一した長宗我部元親の重臣・久武親信が 1573 年、古城山に居城を移し佐川城としました。久武親信没後 1603 年には、関ヶ原の勲功により徳川家康から土佐 24 万石を賜った山内一豊に伴い入国した山内家の首席家老・深尾和泉守重良が、佐川 1 万石を預かることになります。以来 12 代 270 年間、明治維新に至るまでその城下である佐川に、封建文化の花を咲かせました。当時の文化的影響は、現在の佐川町にも色濃く残り、酒蔵を中心とした一帯の町並みや、名教館など文化・教育に重きを置く風土が築かれました。その環境は、明治維新时期には田中光顯（1843～1939 年）をはじめ多くの志士を輩出し、その後も牧野富太郎博士（1862～1957 年）をはじめ、植物学、文学、芸術などあらゆる分野で多くの「文教人」を生み出してきました。

佐川町は、昭和 29 年に町村合併促進法の施行により、旧佐川町、斗賀野村、尾川村、黒岩村が合併し、さらに昭和 30 年に加茂村の一部を合併し発足、昭和 33 年の境界変更を経て、現在に至っています。

(4) 主要な産業

人口減少に伴い総就業者数も減少化が進み、平成 12 年から平成 22 年の 10 年間で 1,117 人減少し 6,153 人まで落ち込んでいます。令和 2 年の総就業者数は 5,899 人となり、産業別に見ると第一次産業 707 人、第二次産業 1,266 人、第三次産業 3,926 人となっています。



第3章 佐川町のこれまでの取組と温室効果ガス排出量

1 これまでの取組

(1) 佐川町地球温暖化対策実行計画「事務事業編」

佐川町では地球温暖化対策として、国、県の計画に基づき、本町が行う全ての事務・事業（出先機関等を含めたすべての組織及び施設）を対象とした「佐川町地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」を策定し、温室効果ガス（※）の削減に取組んできました。

※事務事業編で対象とする温室効果ガスは、法律で定められた削減対象となるガスのうち二酸化炭素を対象としています。

■令和5年度の佐川町役場の事務・事業における温室効果ガス（二酸化炭素）排出量■

年 度	基準年度 (令和3年度)	令和5年度 実 績	目標年度 (令和12年度)
二酸化炭素排出量	2,492 t- CO ₂	2,219 t- CO ₂	1,346 t- CO ₂
増 減	—	-273 t- CO ₂ (10.9%減)	—

※削減目標：目標年度（R12年度）までに、基準年度（R3年度）と比較して46%削減

■目標達成に向けた4つの方針■

- 1.職員一人ひとりが実践する省エネ行動の徹底
- 2.再生可能エネルギーの積極導入
- 3.施設整備の改善
- 4.グリーン購入等の推進

2 温室効果ガス排出量について

(1) 温室効果ガス排出量の推定

佐川町の温室効果ガス排出量を図3-1に示します。

2013年度の佐川町の温室効果ガス排出量は約8万トンです。内訳はエネルギー起源CO₂が排出全体の84%を占めます。他は、フロン類が8%、メタン(CH₄)が5%、非エネルギー起源CO₂(廃棄物)が2%、一酸化二窒素(N₂O)が1%となっています。

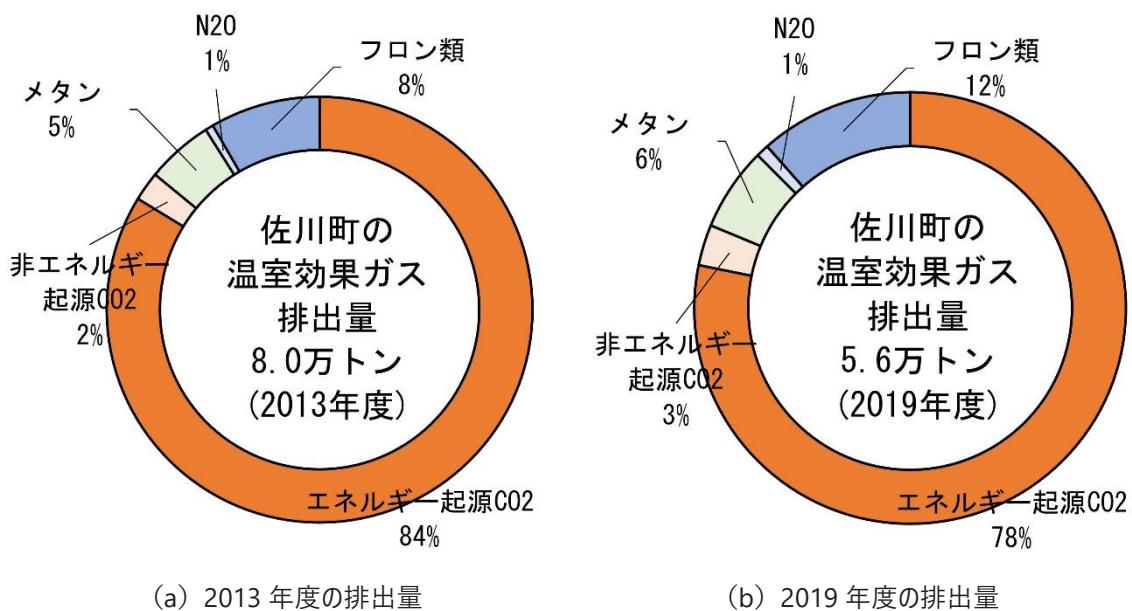


図3-1 佐川町の温室効果ガス排出量 (CO₂換算ベース)

2019年度の佐川町の温室効果ガス排出量は約5万6千トンで、2013年度比で約30%減少しました。エネルギー起源CO₂排出量割合が78%に低下、その他温室効果ガスの排出割合があわせて22%に増加しました。エネルギー起源CO₂以外のガス(非エネルギー起源CO₂、メタン、一酸化二窒素、フロン類)はいずれも排出割合が増加しています。

(2) 二酸化炭素の排出量について

CO₂排出量を図3-2に示します。2013年度の佐川町のCO₂排出量は約7万トンです。内訳は産業部門が7%、業務部門が22%、家庭部門が37%、運輸旅客が19%、運輸貨物が12%、廃棄物が3%です。なお、エネルギー消費量とCO₂排出量の部門分類とその内容については表3-1に示します。

2019年度の佐川町のCO₂排出量は約4万6千トンで、2013年度比で約34%減少しました。

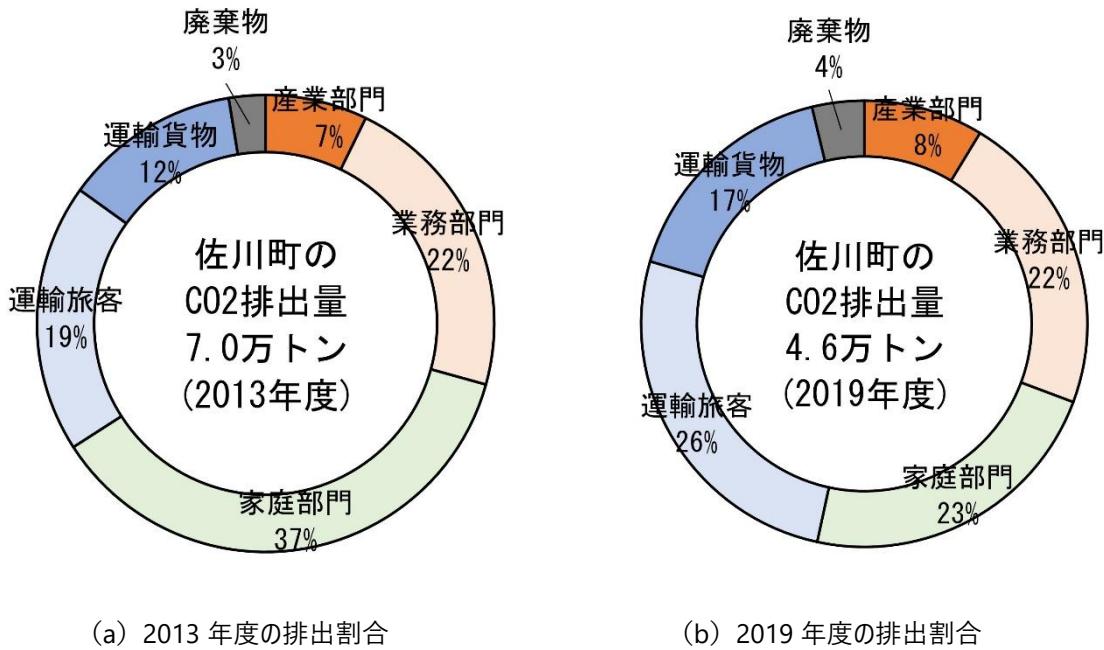


図3-2 佐川町のCO₂排出量

表3-1 エネルギー消費とCO₂排出の部門について

大分類	部門	内容
エネルギー起源 CO ₂	産業部門	製造業、農林水産業、鉱業、建設業のエネルギー消費やCO ₂ 排出。企業の自家用車は運輸部門に属する。
	業務部門	事務所と第三次産業。但しエネルギー業の発電所・ガス供給・熱供給と運輸業の運輸機関分を除く。企業の自家用車は運輸部門に属する。
	家庭部門	家庭の住宅内のエネルギー消費やCO ₂ 排出。家庭の自家用車は運輸部門に属する。
	運輸部門	輸送機関の自動車、鉄道、船舶、航空のエネルギー消費やCO ₂ 排出。自家用車を含む。
	運旅旅客	運輸部門のうち旅客輸送。
	輸貨物	運輸部門のうち貨物輸送。
非エネルギー起源 CO ₂	工業プロセス	工場の化石燃料の燃焼でなく化学反応によるCO ₂ 排出。典型はセメント工場の石灰石からのCO ₂ 排出。
	廃棄物	廃棄物燃焼のうち、廃プラスチック、廃油のCO ₂ 排出。(※)

※紙、木材、食品廃棄物など植物由来の廃棄物を燃焼させてもCO₂は発生しますが、植物が光合成で大気中のCO₂を固定した分を排出するのでプラスマイナスゼロとみなし、排出量の算定から除いています。

(3) 二酸化炭素排出量の部門別増減

佐川町の2013年度～2019年度の二酸化炭素について部門別の増減を表3-2に示します。

表3-2 佐川町の二酸化炭素排出量の2013年度～2019年度の推移

	二酸化炭素排出量 [万t-CO ₂]		
	2013年度	2019年度	2013年度～2019年度の増減
A:エネルギー起源CO ₂	6.85	4.41	-35%
・産業部門	0.51	0.40	-21%
・業務部門	1.54	1.01	-34%
・家庭部門	2.55	1.04	-59%
・運輸旅客	1.38	1.19	-10%
・運輸貨物	0.87	0.77	-12%
B:非エネルギー起源CO ₂ (廃棄物)	0.18	0.17	-4%
A+B=CO ₂ 排出量合計	7.03	4.58	-34%

表3-2のとおり、CO₂排出量は2013年度～2019年度の6年間に34%削減となりました。

部門別にみると、産業部門が21%削減、業務部門は34%削減、家庭部門は59%削減です。運輸旅客は10%、運輸貨物は12%の削減でした。四国電力の電力消費量あたりCO₂排出量は、2013年度の0.699kg-CO₂/kWhから2019年度に0.382kg-CO₂/kWhへと45%改善。これが産業、業務、家庭部門の排出削減に寄与しています(排出係数は基礎排出係数、環境省、2015、四国電力、2019)。

コラム

エネルギーとCO₂の関係性

現在、全国で使われている電気の約75%が化石燃料を燃やして発電する火力発電所によるものです（太陽光発電などの再生可能エネルギーは約20%、原子力は約5%）。また、そこから多くのCO₂が排出されています。しかし、再生可能エネルギー100%の発電所であればCO₂の排出をゼロに抑えることが可能です。

CO₂排出を削減するためには、エネルギーの使い方とエネルギー種を変えていく必要があります。省エネ機器、断熱建築、省エネ車の導入等でエネルギー消費量を減らすことに加えて、エネルギー種を化石燃料から再生可能エネルギーに転換する、購入電力を再生可能エネルギー電力に転換するのが得策です。これらにより、産業活動や生活の質を損なわずにエネルギー消費量を減らすとともに、CO₂排出はゼロにすることができるのです。

(4) 人口あたりの二酸化炭素排出量

2019 年度の二酸化炭素排出量について、全国と比較します（環境省,2024）。

図 3 - 3 に人口ひとりあたりの CO₂ 排出量と、部門別の排出量を示します。

佐川町と全国平均の人口ひとりあたり CO₂ 排出量を比較すると、佐川町は全国の約半分です。部門別に比較すると、佐川町の産業部門排出量は全国よりかなり小さくなっています。このことは佐川町内での工業製品などの生産量が少ないとことにより、エネルギーの使用も小さくなり、人口ひとりあたりの CO₂ 排出量が抑えられているという構造になっています。

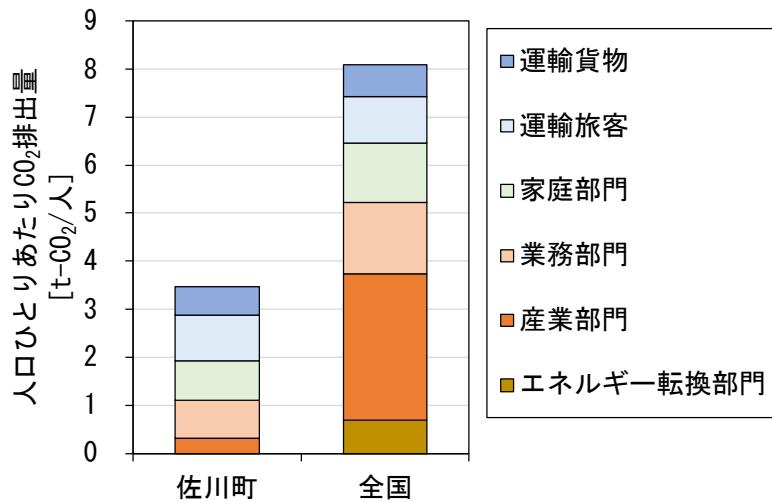


図 3 - 3 人口ひとりあたり CO₂ 排出量の比較

3 森林吸収量について

(1) 吸収量の算定方法

森林を構成している一本一本の樹木は、大気中の CO₂ を吸収して光合成を行い、炭素を幹や枝等に蓄えて成長します。このため森林による CO₂ の吸収のうち、一定の要件を満たすものについては、森林吸収量として、温室効果ガスの排出量から控除できることが京都議定書のルールで定めされました。

京都議定書で「森林吸収源」と認められる森林は、1990 年度以降に人為活動が行われた森林で、次の表 3 - 3 に該当するものに限られます。本計画ではこの京都議定書のルールに基づき CO₂ の森林吸収量の算定を行います。

表 3 - 3 森林吸収源と認められる森林

新規植林：過去 50 年間森林がなかった土地に植林されたもの
再植林：1990 年時点で森林でなかった土地に植林されたもの
森林経営が行われている森林：持続可能な方法で森林の多様な機能を十分に発揮するための人為的な活動（間伐等の森林整備）が行われているもの

(2) 佐川町の森林吸収量

本町の森林面積は 7,186ha、民有林の蓄積は 239 万 m³ であり、町土面積の 71%を森林が占めています。佐川町の森林吸収量を、県全体と比較して求めます。2021 年 3 月に策定、2022 年 3 月に一部改定された「高知県地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」(高知県,2022)によると、高知県の 2030 年度における制度上の森林吸収量は 87.32 万トンと予測されています。佐川町の森林吸収量を県と町の森林面積比で推定すると、2030 年度の佐川町の制度上の森林吸収量は 1.06 万トンと推定されます。この量は 2013 年度の温室効果ガス排出量の 13%、CO₂ 排出量の 16%にあたります。森林吸収量を増やす・維持するためには適切な森林整備が必要となります。

表 3-4 高知県と佐川町の森林吸収量

	森林吸収量 [万 t-CO ₂]		温室効果ガス排出量 [万 t-CO ₂]	2030 年度の吸収量の 2013 年度温室効果ガス 排出量に占める割合
	2013 年度	2030 年度	2013 年度	
高知県	118.8	87.32	957.7	9.12%
佐川町	—	1.06	7.98	13%

コラム

CO₂の森林吸収とストック

森林管理は伐採や間伐などの手入れがあるものを対象にしています。森林のうち天然林は別として、人工林は間伐などを行い管理し、蓄積が増えたら伐採し、植林するというサイクルを繰り返すことが大切です。佐川町においても、人工林をきちんと管理した上で木材やバイオマス利用を考える時期を迎えています。

森林整備は、木材、バイオマスの供給のもとになるものです。同時に森林の災害を防ぐことや、水源地を維持するためにも重要で、管理が良くない所では崩れるなどの被害が起こります。

また、伐採した木は吸収した CO₂を炭素としてストックする性質があります。適切な間伐で健康な樹木を育て、吸収率の落ちた古木を住宅や木製品として日常に利用するのは、暮らしの中に第二の森を作るのと同じで、CO₂削減の貢献につながります。近隣市町村とも協力し、森林の適切な伐採（間伐）・植林・育成のサイクルを促進し、その上で町産木材を生活に取り入れることがゼロカーボンへの近道と言えるでしょう。

第4章 目指すべき将来像と削減目標

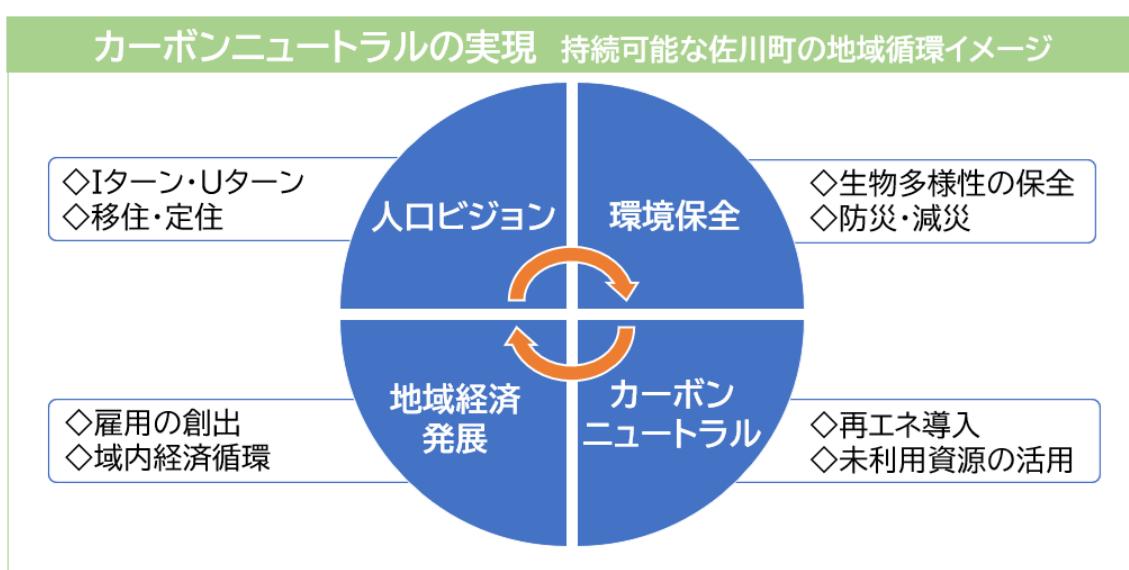
1 目指すべき将来像

(1) 2050年カーボンニュートラルの実現に向けて

国際社会が重要課題に掲げている気候変動は、集中豪雨や台風の巨大化など地球規模での温暖化が原因ともいわれ、近年我が国においても全国各地で自然災害が頻発・激甚化しています。

自然の猛威により、私たちの生命や暮らしに脅かされ、さらには自然環境や生態系への悪影響など、人類の生存基盤を根本から揺るがす「気候危機」と言うべき極めて深刻な事態となっています。

このような中、カーボンニュートラル達成に向けた取組を、単なる CO₂ 削減の取組で終わらせることなく「まちを豊かに」そして「自然や歴史的景観などを大切」にしながら持続可能な佐川町に向けた対策を推進します。

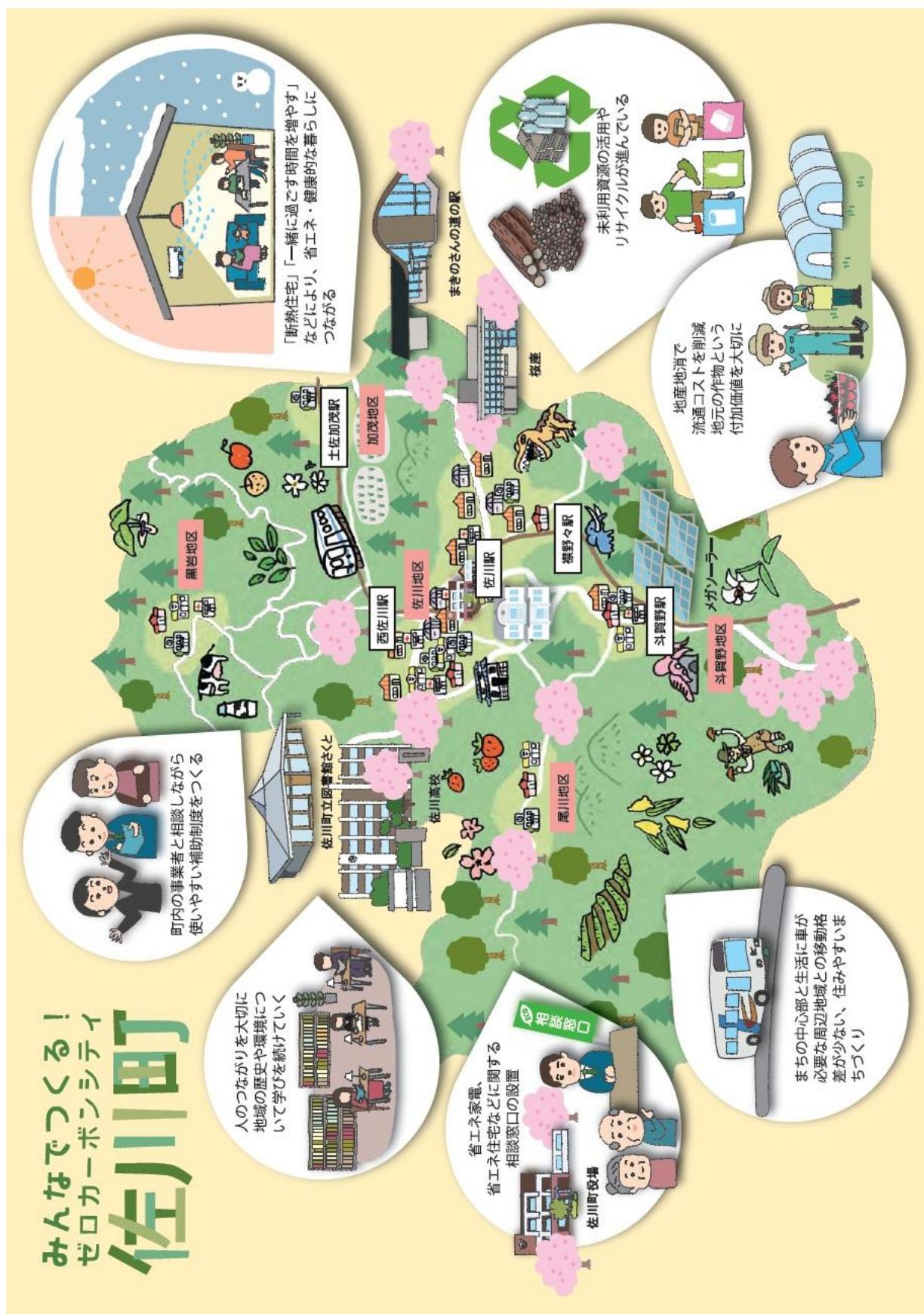


【佐川町のゼロカーボン達成に向けた理念】

今あるまちの風景と、ここに住む人・生き物を大切に、自然や歴史と調和した“文教のまち”佐川町らしい温暖化対策を推進していきます。

その取組は、人と人とのつながりを大切にし、より暮らしやすい佐川町に向けてチャレンジしていくという想いを町民の皆さんと共有しながら、二酸化炭素の削減だけでなく、地域経済の発展、移住・定住にも寄与するなど、ゼロカーボン達成による持続可能な佐川町を目指します。

【2050年ゼロカーボン佐川町のイメージ】

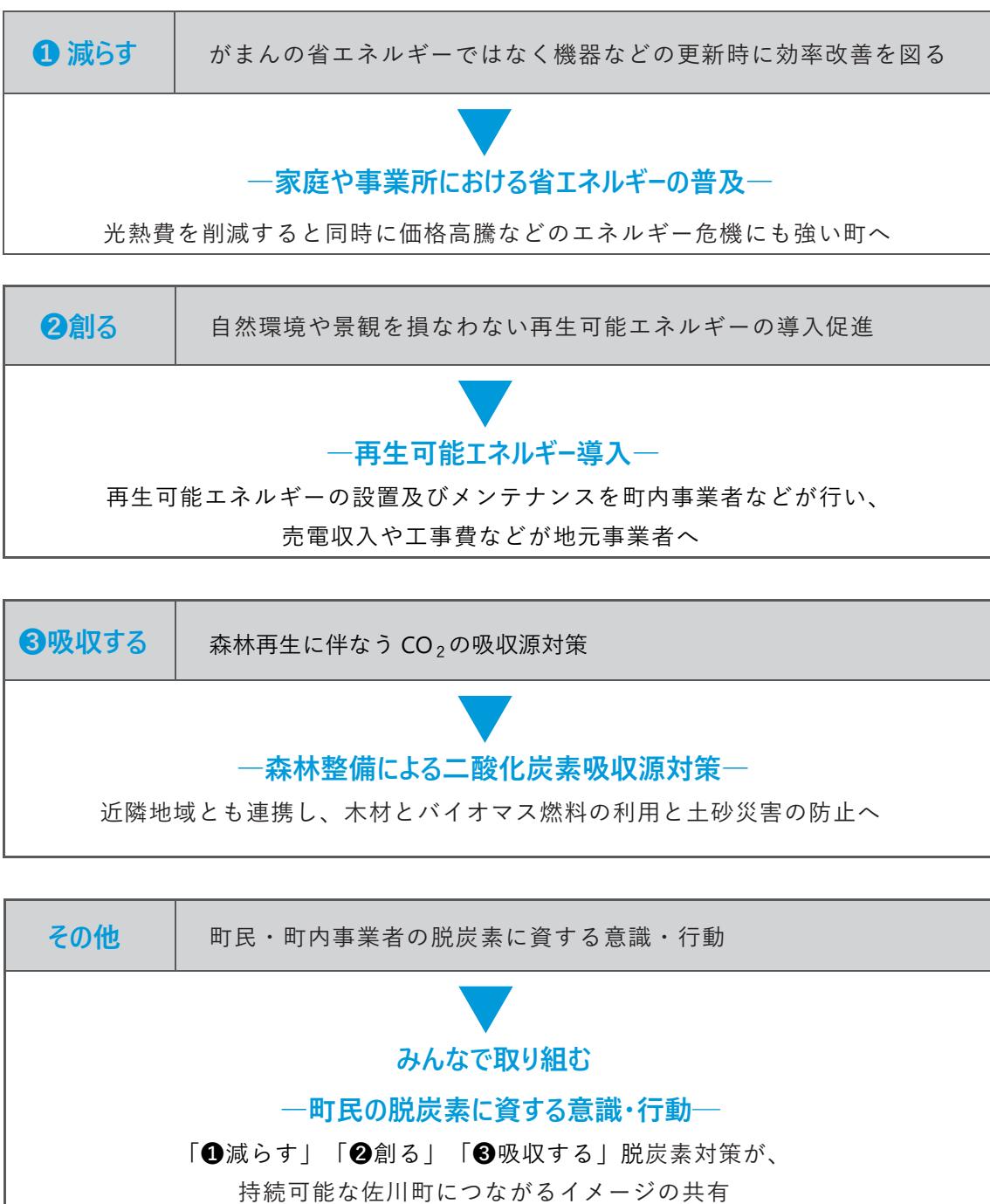


(2) 2050年カーボンニュートラル達成の将来像

「減らす・創る・吸収する」などの脱炭素対策による光熱費の削減等で、これまで町外に流出していた資金が町内で循環し、地域の産業が発展、雇用が拡大しています。また、町内の断熱建築、省エネ機械設置計画や工事、メンテナンス、省エネ機械の取次などを町内事業者が主に担い、脱炭素産業が発展していきます。

それにともない雇用が拡大し、先の光熱費削減による雇用拡大とあわせ、高校生が卒業後、地元で就職できる町、いったん都市部に出た若者が町内で職を得て帰ることのできる町になり、町の人口ビジョンが達成されています。

(3) 基本的方向：「減らす・創る・吸収する」



2 削減目標

(1) 基準年

基準年は 2013 年度とします。目標年は 2030 年度と 2050 年度とします。基準年以降のこれまでの実績は以下の通りです。

表 4 - 1 基準年とこれまでの二酸化炭素排出推移

	CO ₂ 排出量（万トン）
2013 年度（基準年度）	7.03
2019 年度	4.58 (2013 年度比 34% 削減)

(2) 対策が進展しない場合のエネルギー消費量及び二酸化炭素排出量の将来推計

町の温暖化対策が今後進展しなかった場合の将来の CO₂ 排出量を推計します。

«試算の前提»

対策が進展しない場合、エネルギー消費量や CO₂ 排出量は、活動量（生産量、業務床面積、世帯数、旅客輸送量、貨物輸送量）に応じて増減するものと想定します。

また、表 4 - 2 のとおり、これら活動量は、全国や佐川町の将来人口および世帯数に応じて変化すると想定します。

表 4 - 2 各部門の将来推計の前提

部門	活動量の想定
産業部門のうち 農林業、鉱業、建設業	町の将来人口に応じて生産量等が増減
産業部門のうち 製造業	全国の将来人口に応じて生産量等が増減
業務部門	町の将来人口に応じて床面積が増減(※)
家庭部門	町の将来世帯数に応じて生産量等が増減
運輸旅客	町の将来人口に応じて生産量等が増減
運輸貨物	全国の将来人口に応じて生産量等が増減

※床面積自体は増加する傾向にありますが、実際に冷暖房などを行って使われる建物の床面積は増えないと考えます。

佐川町は人口ビジョンを策定し、2060 年までの人口の展望を示し、定住人口を増やす政策を発表しています。この計画では佐川町の人口ビジョンに基づいて排出量を計算しています。

«試算結果»

対策が進展しない場合の推計結果です。

■ まずエネルギー消費量を図4-1に示します。各部門、用途のエネルギー消費量は活動量減に従って減少しますが、2013年度比で2030年度には19%、2050年度に31%減少にとどまります。この主な削減の要因は人口減少などによるものです。

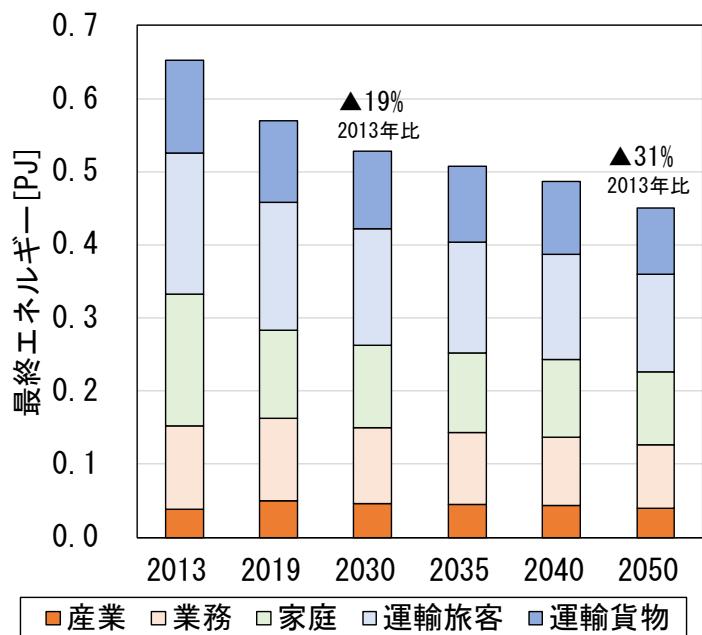


図4-1 対策が進展しない場合の最終エネルギー消費の将来予測

■ 次にエネルギー起源CO₂排出量を図4-2に示します。2030年度に2013年比40%削減、2050年度に48%削減に留まります。この主な削減の要因は2019年までの減少と、2020年以降は人口減少に伴うエネルギー使用量の減少などによるものです。

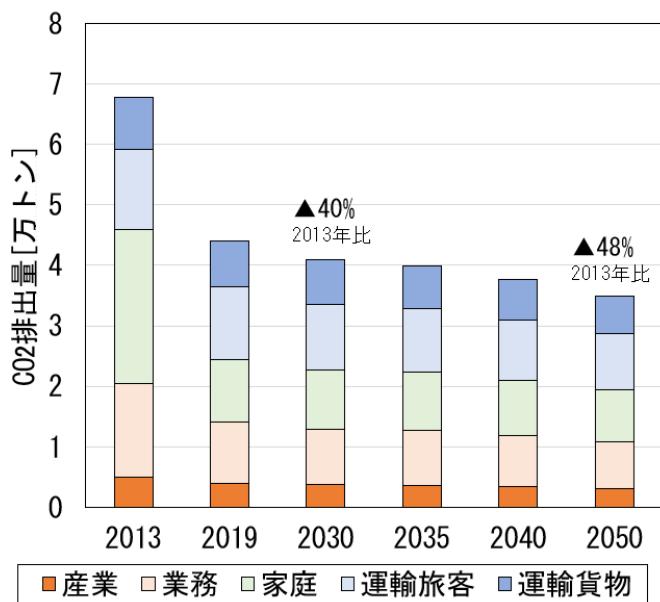


図4-2 対策が進展しない場合のエネルギー起源CO₂排出量の将来予測

■ 温室効果ガス全体の排出量を図 4 - 3 に示します。2030 年度に 2013 年比 36% 削減、2050 年度に 46% 削減に留まります。この主要な削減の要因は、2019 年までの対策効果と、2020 年以降は人口減少に伴うエネルギー使用量の減少などによるものです。

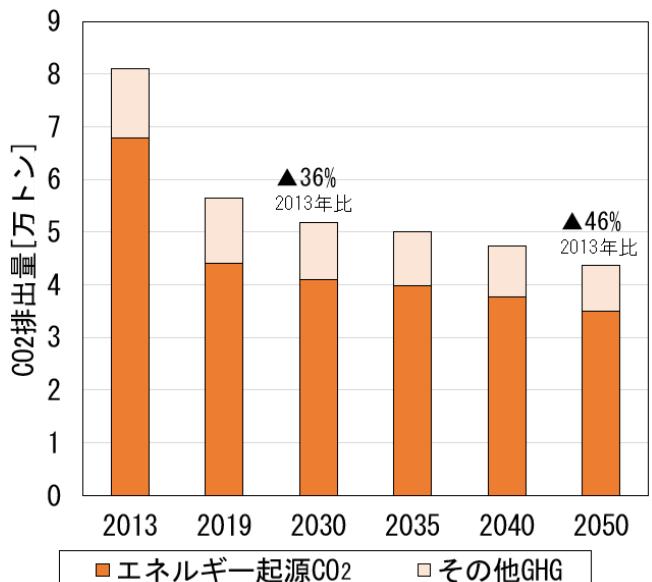


図 4 - 3 対策が進展しない場合の温室効果ガス排出量の将来予測
(CO₂換算ベース)

(3) 対策を強化した場合のエネルギー消費量及び二酸化炭素排出量の将来推計

次に省エネ、再エネ対策を強化した場合の将来推計結果を示します。

«試算結果»

対策を強化した場合の推計結果です。

■ まず、図 4 - 4 に最終エネルギー消費の将来予測を示します。買替時に省エネ設備機械や断熱建築、燃費の良い車、電気自動車を選択し導入していくことで、2030 年度の最終エネルギー消費量を 2013 年度比約 45% 削減、2050 年度には 2013 年度比 75% 以上削減が技術的に可能です。

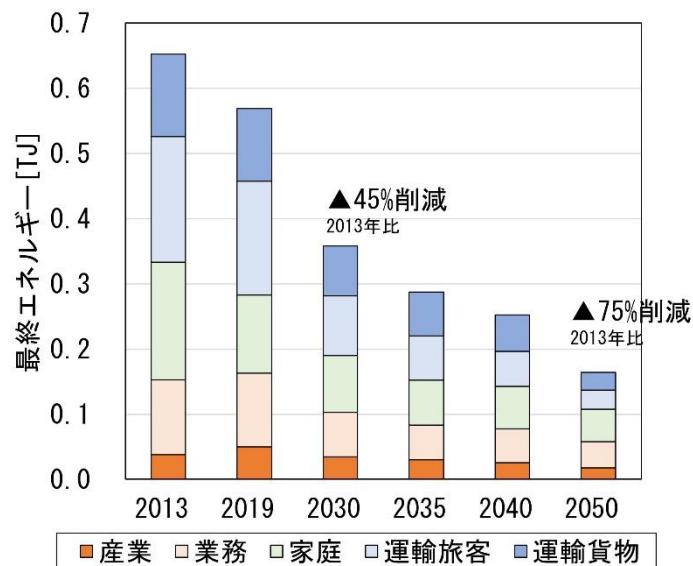


図 4 - 4 対策を強化した場合の最終エネルギー消費の将来予測

■ 対策を強化した際の電力消費と再エネ利用、町内の再エネ発電量の将来予測例を図4-5（a）に示します。現在（2019年度）は域内の電力消費の約4分の3に相当する域内再エネ発電があり、将来推計結果からは10%は域内再エネ電力分(購入電力の再エネ比率)、約90%分は町外に売電しているとみることができます。また2030年度には、省エネなどにより電力消費量が2019年度比で10%以上削減することができます。町内で屋根置太陽光発電を増やし、営農型太陽光発電も増やしつつ、他地域から購入する再エネとあわせると電力消費の約70%を再エネに転換することが可能です。2040年度には電力消費の約80%を再エネに転換し、2050年度の電力は再エネ100%、さらに域外に再エネを供給することが可能です。

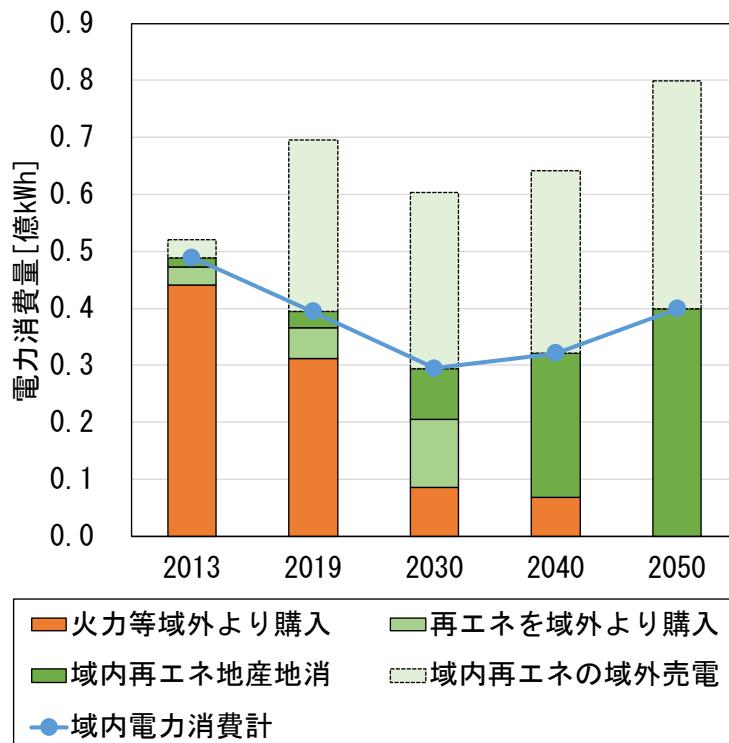


図4-5（a）電力消費量と発電量の推移の例

注：2019年の四国の購入電力は再エネが24%、火力などが76%を占めました。町内には電力消費の約65%に相当する域内再エネ発電があります。その多くは固定価格買取制度により四国全体で使われています。

■ 次に域内再エネ電力供給可能性との比較を図 4 - 5 (b) に示します。

佐川町は太陽光発電を中心に、風力発電、バイオマス発電等の域内再エネ発電により、域内電力消費量の約 7 倍の巨大な供給の可能性があります。

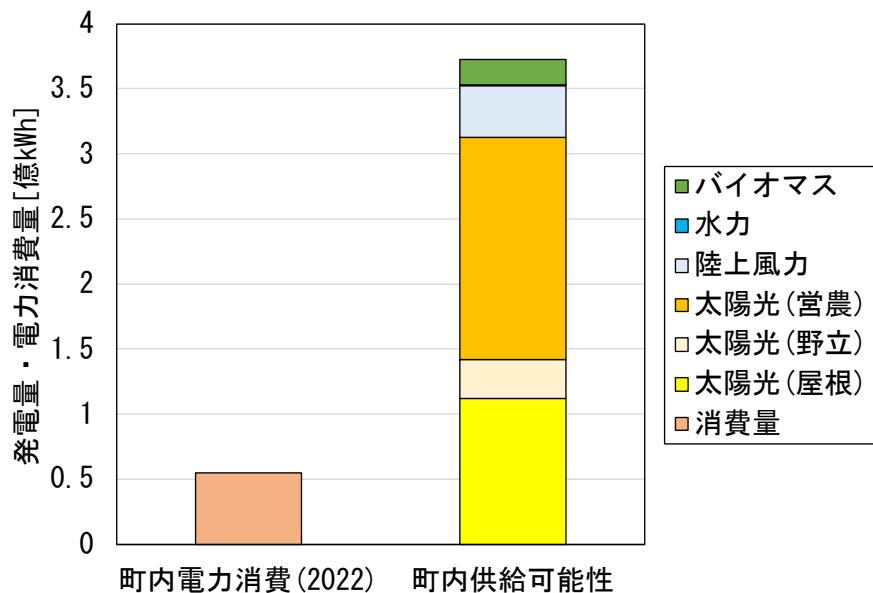


図 4 - 5 (b) 域内電力消費量予測と域内再エネ供給可能性

注：太陽光発電などの再生可能エネルギー発電による電力供給の可能性は、環境省「再生可能エネルギー情報提供システム」によります。バイオマスは木材利用を優先、残りをバイオマスに利用し、発電にも使うものの排熱も利用した場合として試算されています。

■ 図 4 - 6 にエネルギー起源 CO₂排出量の将来予測を示します。対策により CO₂排出量は 2030 年度に 2013 年度比 66% 削減、2050 年度には既存技術とその改良技術の普及で排出ゼロになります。

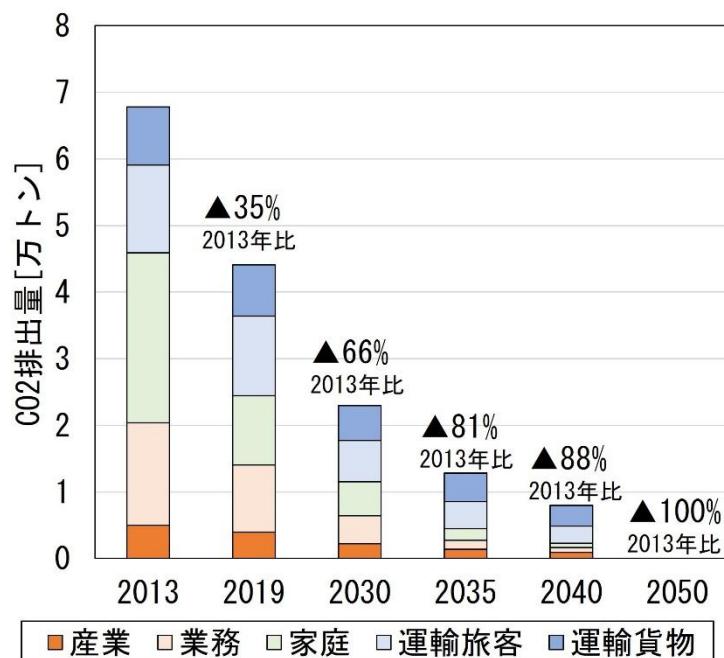


図 4 - 6 エネルギー起源 CO₂排出量の将来予測

■ 図 4 - 7 に温室効果ガス全体の将来予測を示します。対策により温室効果ガス排出量は 2030 年度に 2013 年度比 63% 削減、2050 年度には既存技術とその改良技術の普及で 95% 以上削減できます(※1)。

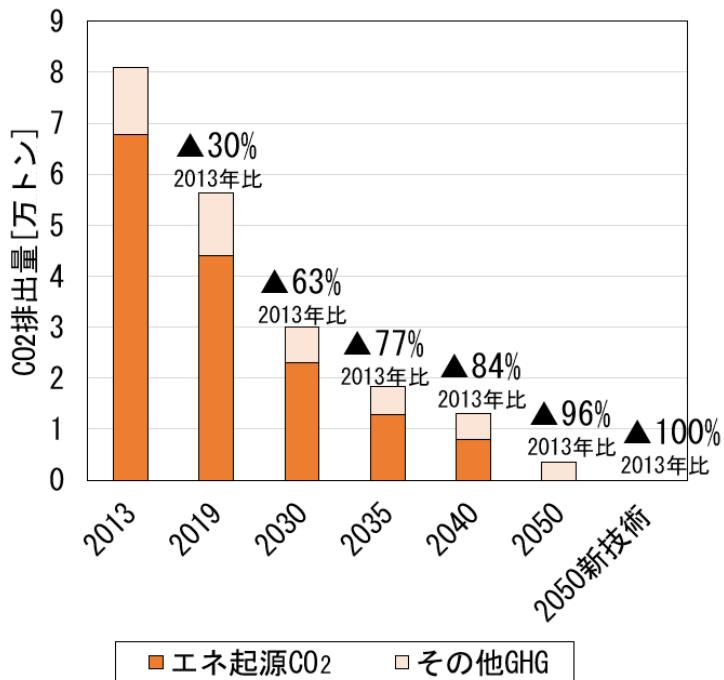


図 4 - 7 温室効果ガス排出量の将来予測 (CO₂換算ベース)

注：※ 1 : 既存技術の普及で、エネルギー起源 CO₂ とフロン類などの排出がゼロになります。将来的には、新技术で廃棄物の CO₂ の排出もゼロにすることが可能です。新技术導入後にも残る温室効果ガス排出はメタンと一酸化二窒素で、畜産や水田のメタン排出、畜産や肥料からの一酸化二窒素排出などです。佐川町の森林吸収の 3 分の 1 から 4 分の 1 を使えば、佐川町の温室効果ガス排出量を 2050 年度に実質ゼロにすることができます。

(4) 2030 年度、2050 年度目標について

以上の試算と国や県の情勢、自然環境や景観にも配慮した取組を推進することを踏まえ、佐川町の目標を以下のように定めます。

2030 年度に二酸化炭素排出量を 2013 年度比で 50% 以上削減する。
2050 年度に二酸化炭素排出量を実質ゼロにする。

カーボン・バジェットとは、気温上昇をあるレベルまでに抑えようとする場合、温室効果ガスの累積排出量（過去の排出量 + これからの排出量）の上限が決まるということを意味します。過去の排出量は推計されているため、気温上昇を何度までに抑えたいかを決めれば、今後、どれくらい温室効果ガスを排出してもよいかを計算できるということになります。バジェット（予算）という語が示す通り、我が家で今月使えるお金（予算）は20万円、今までに12万円使ったから、残りは8万円使えるといった考え方と同じです。

IPCC 第5次評価報告書によれば、CO₂以外の温室効果ガスの効果も考慮すると、たとえば、産業革命前からの世界平均気温上昇を50%の確率で2°C以内に抑えるためには、840GtCの累積排出量が上限となります。2011年までに、およそ530GtC排出していますので、2012年以降排出できる量は310GtCということになります。つまり、私達は、2°C目標を達成するためのカーボン・バジェットの6割を既に排出してきているのです。

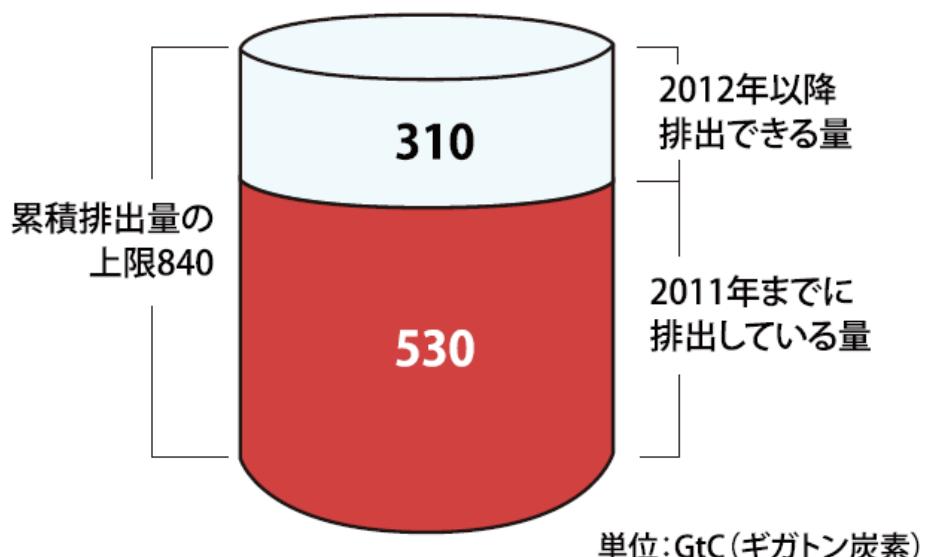
国際社会の気候変動対策は、何を目指しているのでしょうか。気候変動枠組条約第2条は、「気候系に対して危険な人為的干渉を及ぼすこととなる水準において大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させること」を最終的に目指すべきところとしています。条約の文言そのままでは理解しづらいかも知れないので、少し噛み砕くと、「気候変動が、人間や自然に対して、ひどい影響を及ぼさないで済むくらいの大気中の温室効果ガス濃度に止めること」です。

「気候系に対して危険な人為的干渉を及ぼすこととなる水準」がどれくらいのこと是指すのか、まだ明確な指標は示されていません。そのため、2050年までに地球全体でどれくらい温室効果ガスを減らさなければならないかということは重要な論点のひとつです。

また、今後はさらに世界各国、日本の各地域も温室効果ガス削減目標を強化すると共に、目標検討の際には、国や地域の累積排出量を意識しながら世界のカーボン・バジェットと比較し、対策を強化していくことが課題となっています。

[出典：全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト (<http://www.jccca.org/>)]

【世界全体での排出量】



[2°C目標を達成するためのカーボン・バジェットのイメージ図]

第5章 温室効果ガス削減等に向けた取組

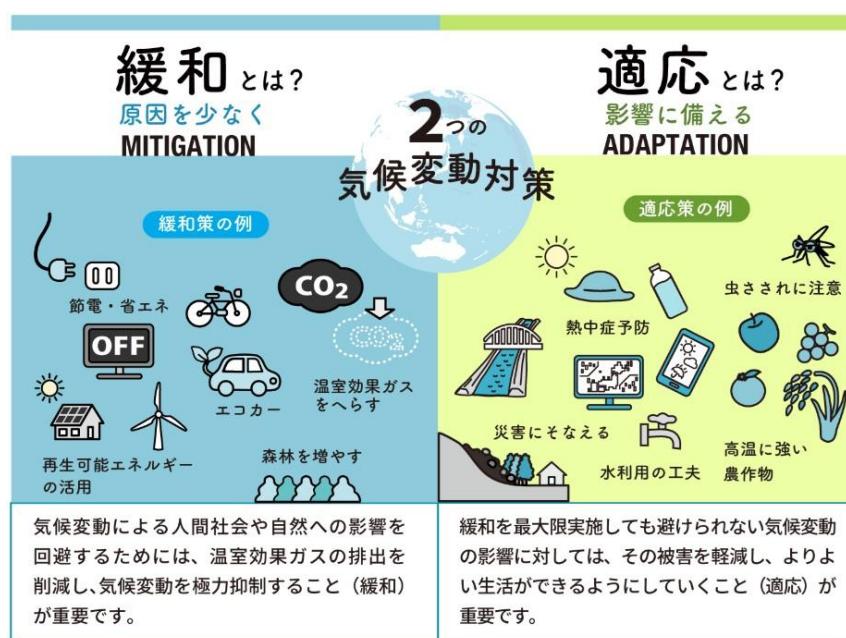
1 取組方針

この計画では、目標年である2030年度に、二酸化炭素の排出量を基準年の2013年度に比べて50%以上削減することとしています。この削減目標及び2050年カーボンニュートラルを達成するためには、行政だけでなく、事業者、町民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、町全体として長期にわたって取り組む努力が必要です。具体的な施策や取組については、次ページの施策体系のとおりですが、町民、事業者等各主体の取組を積極的に支援していきます。

現状の経済活動では多くの光熱費（エネルギー）が必要となっていますが、対策によりこれを大きく削減します。対策の選定には、削減効果や対策コストなどの知見が必要になります。各分野で最適な技術は何か、対策のための投資に対して削減できる光熱費等で、概ね何年くらいで「採算」がとれるのかなどを専門家、実務家、高知県や県内組織の協力を得て、情報収集・整理し、町内事業者や家庭での取組を多面的に共有すると共に、その取組の後押しをしていきます。

また、町内の経済活動を考えた時、対策の省エネ・再生可能エネルギーの設備投資やメンテナンスを、今後は地元の事業者ができるだけ受注できるようにすることが重要です。このため、再生可能エネルギー発電所等もできるだけ地元事業者や町民などで建設・運営し、売電収入だけでなく、維持管理費等を町内で工面していくようにします。これにより域外に流出していたお金が地元で循環し、地域発展、地場産業の発展につながり、地域の雇用を増やすことで、佐川町人口ビジョンの目標達成にも脱炭素対策を役立てていきます。

これまで温暖化対策は「がまんや不便なもの」だと思われてきました。佐川町の温暖化対策はCO₂排出量を削減する「緩和策」と、既に現れている気候変動による影響を軽減する「適応策」を検討・両輪で進め、暗いがまんの未来ではなく、脱炭素で行政、事業者、町民等あらゆる主体が協力し合い、明るい未来を切り拓いてゆく総合発展戦略として考えていきます。



2 施策体系など

(1) 施策体系

2025年度～2026年度までの期間中、具体的なCO₂排出削減の取組に加え表5-1に示す部門別取組の成果・効果（CO₂削減量等）を図る仕組みづくりと、各対策における町民、事業者などの理解を深める取組を推進し、2027年度～2030年度、2031年度～2050年度にかけてその取組の見直し並びに拡充を進めています。

表5-1 「減らす・創る・吸収する・その他」に関する部門とその概要

【減らす】 省エネ	産業部門	◆製造業、農林業等における設備の省エネ・再エネ化
	業務・その他部門	◆事務所等の高断熱化及び設備の省エネ・再エネ化
	家庭部門	◆住宅の高断熱化及び設備の省エネ・再エネ化
	運輸部門	◆移動・物流における次世代自動車の普及 ◆運輸業、物流などで効率的な積載を行う輸送の推進
	廃棄物	◆環境負荷の少ない循環型社会づくり ◆プラスチックごみの削減
【創る】 再生可能 エネルギー	太陽光発電など 再エネ電力	◆地域資源を活かした地域主体による再生可能エネルギーの導入促進
	太陽熱利用	◆太陽熱温水器を用いた地域主体による業務・家庭部門の給湯・暖房利用 ◆農業の温室加温などを再エネ熱利用に転換
	バイオマス	◆熱利用を中心とした木質などのバイオマスエネルギーの利用促進 (持続可能な森林利用が前提)
【吸収する】 二酸化炭素 吸収源対策	森林の整備	◆森林整備等による森林吸収源対策の推進
【その他】 共通的・基本的 な対策	脱炭素型のまちづくり	◆交通インフラの脱炭素化
	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・教育の推進 ◆気候変動に関する共通認識を育む
	主体別の普及	◆産業の再エネ転換 ◆再エネ設備設置と再エネ割合の高い電力購入の両面による再エネ転換の推進 ◆電気自動車に使用する電気（供給電力）の再エネ転換の推進
	対策効果・コストなどの知見の共有	◆対策を合理的に進めるため、対策効果・コストなどの知見を共有 ◆相談窓口の設置や省エネ診断の実施、販売店・建築業者による省エネ商品の説明など、広い範囲で知見を共有する対策を実施

(2) 部門別の取組

①産業部門【減らす・創る】

■製造業、農林業等における設備の省エネ・再エネ化

1. 現状と課題

- ◇ハウス農業の一部の品目では、重油等の化石燃料を使用しエネルギー消費量、CO₂排出が大きい。
- ◇製造業の中で、古い設備、化石燃料設備が残っている場合、新型省エネ設備に比べてエネルギー消費量が大きい。
- ◇農業、製造業を通じ多くの冷凍冷蔵設備が更新時期を迎える、あるいは更新時期を過ぎて運転されていることで、古い設備が多く残り、新しいタイプと比較しエネルギー消費量が著しく大きい（光熱費負担も相対的に大きく、また価格高騰の影響を強く受けている。）。
- ◇製造業の一部では、大手企業の「サプライチェーンの CO₂排出ゼロ」目標に、早期対応・準備することが課題である。

2. 対策の方向性

- ◇ハウス農業では今後、加温設備の新設・更新を行う際に、化石燃料による加温から、2つの方法で再エネ転換が可能である。なお、導入検討にあたっては費用対効果の検証が必要。
 - ①再エネ熱（太陽熱、バイオマス熱利用）に転換する
 - ②電気ヒートポンプに転換し再エネ電力を使う
- ◇製造業は、更新時・改修時に省エネ設備に転換する（投資回収年を点検し投資回収年の短い順に進める。また削減余地の大きい冷凍冷蔵設備の更新を重点的に進める。）。
- ◇再エネ電力・再エネ熱の割合を増やしていく（熱利用の再エネ転換の方法のひとつに、電化し再エネ電力に転換する方法がある。）。
- ◇更新時の省エネ機器選択と、多くの省エネ設備改修は、光熱費が削減され基本的に投資回収が可能。
- ◇情報共有の仕組みを作る（エネルギー及び光熱費削減・投資回収年など）。

②業務・その他部門【減らす・創る】

■事務所等の高断熱化及び設備の省エネ・再エネ化

1. 現状と課題

- ◇古い設備、化石燃料消費設備が残り、新しいタイプと比較してエネルギー消費量が大きい。
- ◇多くの冷凍冷蔵設備が更新時期を迎えており、あるいは更新時期を過ぎて運転されていることで、古い設備が残り、新しいタイプの設備と比較してエネルギー消費量が著しく大きい。
- ◇断熱・遮熱の不十分な建築が残り、夏の冷房負荷が大きく、冬の暖房負荷も大きい（これらは光熱費負担も相対的に大きく、価格高騰の影響を強く受けている。）。
- ◇貸しビル、倉庫等サービス業の一部では、取引先にも再エネ 100%を求める大手企業の「サプライチェーンの CO₂排出ゼロ」目標に、早期に対応すること、少なくとも転換の準備をすることが課題である。

2. 対策の方向性

- ◇更新時・改修時に省エネ設備に転換する（投資回収年を点検し投資回収年の短い順に進める。）。
- ◇削減余地の大きい冷凍冷蔵設備は省エネルギーへの更新を重点的に進める。
- ◇我慢や省エネ行動に依存せず、機器・建物本体の省エネ性能を計画的に向上させる。
- ◇再エネ電力・再エネ熱の割合を増やしていく。（電化し再エネ電力に転換するなど）。
- ◇更新時の省エネ機器選択、新築時の断熱・遮熱建築は、光熱費削減により基本的に投資回収が可能。
- ◇情報共有の仕組みを作る（エネルギー及び光熱費削減・投資回収年など）。
- ◇自治体施設は機器更新時の省エネ化、省エネトップ施設への転換を確実に進める。

③家庭部門【減らす】

■住宅の高断熱化及び設備の省エネ・再エネ化

1. 現状と課題

- ◇2025年から新築戸建住宅を含め断熱規制が始まる。この断熱基準は欧米の基準値よりも低い水準であることから、より断熱性能の高い水準の住宅を建てることが望ましい。既存住宅では規制自体は対象外だがこの断熱基準を満たさない断熱性能の不十分な住宅が残り、暖房負荷も大きく、遮熱性能も低い住宅が多く冷房負荷も大きい（エネルギー消費量も相対的に大きい。）。
- ◇効率が相対的に悪い古い設備や化石燃料設備も残り、エネルギー消費量も相対的に大きい（これらは光熱費負担も相対的に大きくかつ価格高騰の影響を強く受けている。）。
- ◇再エネ利用割合は購入電力で約2割、町内太陽光発電量(10kW未満)は家庭の消費量の約15%、設置件数は535件で世帯数の約1割とまだ限局的である。

2. 対策の方向性

- ◇新築時には断熱建築・遮熱建築を導入すると共に断熱・遮熱改修も導入する。
- ◇家電などの更新時に省エネ機器を選択する。
- ◇普段から省エネ機器の情報を得て考えること、購入時に省エネ機器の紹介を得ることなどを仕組み化する（投資回収の期間など、民間業者にも協力を得て省エネ商品を企業・町民に伝える。）。
- ◇我慢や省エネ行動に依存せず、機器・建物本体の省エネ性能を計画的に向上させる。
- ◇再エネ電力や再エネ熱利用の設備を設置する。

④運輸部門【減らす】

■移動・物流における次世代自動車の普及

1. 現状と課題

- ◇ガソリン車・ディーゼル車で、燃費の良くない古い車も残り、新しい燃費の良い車と比較して燃料消費も多い。
- ◇将来排出ゼロにする際の有力な手段が電気自動車を利用し再エネ電力を使用することであるが、電気自動車の新車割合・保有車割合は小さい（相対的に燃料購入費が大きく、価格高騰の影響を強く受けている。）。
- ◇車を運転しない子ども、高校生、高齢者や免許返納者などが地域で制約なく移動できるよう公共交通維持は必要。
- ◇運輸業の一部では、取引先にも再エネ100%を求める大手企業の「サプライチェーンのCO₂排出ゼロ」目標に、早期に対応すること、少なくとも転換の準備をすることが課題である。

2. 対策の方向性

- ◇更新時に、乗用車で2030年燃費基準（25.4km/L）達成車を選ぶなど、燃費の良い車に更新する。
- ◇トラック輸送は、積載率、移動順などを工夫することで運用効率に改善の可能性がある。
- ◇乗用車は、用途に合わせて電気自動車、ハイブリッド車等を積極的に選択する。
- ◇公用車は更新時に電気自動車や、ハイブリッド車等への更新を検討する。
- ◇バス、小型トラックなども、費用対効果を踏まえて実用的な車種がある場合には積極的に電気自動車、ハイブリッド車等を選択する。

⑤廃棄物【減らす】

■環境負荷の少ない循環型社会づくり

1. 現状と課題

- ◇ごみの分別収集に取り組んでいるが、再資源化できるごみも可燃ごみとして処理されている。またプラスチックも可燃ごみとして排出され焼却処理となっている。また、水分を含んだごみの排出が多い。
- ◇し尿処理後の汚泥は今まで全量が肥料化され農地へ還元されてきたが、近年は肥料の搬出先が減少してきた。
- ◇プラスチックが大量に使用されている。廃棄物の CO₂ 排出とともに、プラスチックが分解されずにマイクロプラスチックとして残存し、生物に摂取されている。
- ◇マイクロプラスチック問題解決、物質循環、サーキュラーエコノミー（循環型経済）、石油由来のプラスチックを将来使わなくすること、などが横断的に広く検討されている。

2. 対策の方向性

- ◇可燃ごみの種別として紙・布類・生ごみの比率が高いため、分別収集に一層取り組む。
- ◇プラスチックごみの分別収集を実現するため佐川町だけでなく広域で施設整備をする。
- ◇し尿処理後の汚泥の再利用の設備を設置する。
- ◇生産・流通・消費者の側から石油由来のプラスチックの使用削減を考える。
- ◇建材は可能なところから地元木材に置き換えていく。
- ◇包装は町内産などで可能なものを天然素材に置き換え、プラスチック以外も含め簡素化する。
- ◇簡素化・減量、再使用を進めた上で、段ボールやプラスチック等のリサイクル、適正処理を行う。

⑥再生可能エネルギー【創る】

■自然環境や地域資源を活かした再エネの導入促進

1. 現状と課題

- ◇町内の再エネ発電所の発電量は町内消費電力の約 8 割と高い一方で、多くは固定価格買取制度で売られ、町内で消費される電力は少ない（注：国の解釈では固定価格買取制度分は地域消費としていない。10kW 以上は全量売電を選択するものが多い。住宅用には自家消費がある。）。
- ◇バイオマスの排熱利用を行う必要がある。
- ◇四国管内の電力需給をみると、晴天の昼間は太陽光発電により需給に余裕があり、春と秋には「余る」時間帯もあるが、夏の夕方、冬の朝と夕方に需給の余裕が小さい（変動電力料金の場合は朝と夕方に価格が高くなる。）。

2. 対策の方向性

- ◇町内再エネ利用を拡大し、購入電力の再エネと合わせて最終的には 100%の再エネ化をめざす（町内企業・家庭・公的機関の再エネ設備設置を拡大し、その発電量が町内電力消費量に近づくあるいは超えるようにする。）。
- ◇熱利用に関して地域では、産業部門の低温熱利用、業務部門の暖房給湯利用、家庭部門の暖房給湯利用などに太陽熱、バイオマス熱利用が可能である。
- ◇バイオマスの熱利用を継続・推進する。また、新たにバイオマス発電を整備する場合は、必ず排熱利用をする。
- ◇電力消費は太陽光にあわせて消費・充電時間をシフトしていく。
- ◇再エネ拡大にあたりルールをもって進めるため、乱開発防止の制度化（これに向けた具体的検討を実施する。）。
- ◇地元で発電された再エネに関して地元主体の利用を優先する制度化（これに向けた具体的検討を実施する。）。
- ◇情報共有の仕組みを作る（主要対策でどれだけ排出が減るのか、設備費・光熱費減を比較した投資回収年がどれくらいなのかの具体的情報を公的に伝える仕組みを整備する。）。

⑦森林の整備【吸収する】

■森林の整備等による森林吸収源対策の推進

1. 現状と課題

- ◇町の面積の71%が森林。人工林のうちスギ、ヒノキなど代表的針葉樹が全体の約7割。
- ◇人工林の多くは木材利用可能な樹齢に達している。
- ◇人工林を適切に持続可能な森林として管理し、計画的な伐採と木材の有効利用による吸収源の維持が課題。

2. 対策の方向性

- ◇人工林は、町で推進する持続可能な森林整備を計画的に行い、搬出可能な木材（A・B・C材）についてはバイオマス燃料にまで利用する。
- ◇伐採は、皆伐をしない間伐又は択抜を基本とし、搬出できない木材については適切に整頓し、表土流出の防止や森林の養分として活用する。
- ◇搬出した木材は、これまでと同様に原木市場や木質バイオマス市場を有効に活用する。また利用面においては、可能な限り木材利用を優先する。
- ◇人工林の管理については、地域の林業家などの協力を得て適切に管理する。

⑧脱炭素型のまちづくり【その他】

■交通インフラの脱炭素化

1. 現状と課題

- ◇民間施設利用、公共施設利用とも、その立地により車の移動距離が長くなることがある。
- ◇電気自動車充電設備の設置が進んでいない。

2. 対策の方向性

- ◇公共施設は、公共交通で回れるように配置を考慮する。また自動車の長距離移動を前提とした配置は避ける（民間施設も今後土地利用計画などで考慮する。）。
- ◇鉄道、バスなど公共交通を、自動車を運転しない人の利便性を確保し脱炭素に資するものとして維持していく。
- ◇電気自動車の普及を拡大する際のインフラとして、家庭とりわけ集合住宅での普通充電器設置、企業施設（とりわけテナントビル）や公共施設を含む各種施設の普通充電器設置拡大を進める（その際には国や県の補助なども活用する。）。また、電気自動車の急速充電スタンドを増やす。

⑨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【その他】

■地球温暖化問題に関する啓発・教育の推進

1. 現状と課題

- ◇地域で気候変動の悪影響が拡大しつつある。その影響への知見は不十分である。
- ◇排出削減対策の知見が不足している。そのため費用効果的で負担減と両立する更新対策が見失われて普及が進んでいない。

2. 対策の方向性

- ◇情報共有の仕組みを作る（対策では、主要対策でどれだけ減るのか、設備費・光熱費減を比較した投資回収年がどれくらいか、具体的な情報を公的に伝える仕組みを整備する。）。
- ◇更新時には民間業者にも協力を得て省エネ商品とその知見（商品価格とランニングコストを含む。）を企業・町民に伝える仕組みを整備する。
- ◇気候変動、温暖化対策に関する知見を広げるための人材を育成する。
- ◇適応策として、地域で何が影響を受けやすいか、どういった対策があるかを整理する。
- ◇農業や災害対応など適応対策が早期に求められるものは順次実施する。

〈留意点〉社会の大きな変化への対応にあたって

新型コロナウイルス（COVID-19）の感染拡大を受け、「新しい生活様式」に代表されるように、社会の仕組みは大きく変わりつつあります。脱炭素社会の実現に向けては、こうした変化の中においても、町民、事業者、行政等各主体が、常に地球温暖化防止の意識を持ち、消費行動や事業活動、日々の暮らしの中などで、より環境負荷の少ない、地球温暖化防止に資する行動や取組等を選択し続けていくことが必要であると考えます。

このため、社会の変化が、より地球温暖化問題の緩和につながるような変化となっていくように、次のような点を意識しながら、普及啓発等の取組を進めていきます。

- SDGs の理念にかなう地方創生の推進
- 持続可能な社会づくりに貢献する、社会、環境等に配慮した消費活動の普及啓発
- デジタル化の推進による生産性の向上を通じた省エネ化
- Web 会議等の積極的な活用により、移動により発生する CO₂を削減するとともに、不要となった移動時間を有効活用し、生産性を向上
- 生産物の地産地消の推進により、地場産品の消費の回復を図るとともに、輸送により発生する CO₂を削減
- 新しい生活様式に沿った、脱炭素に資する家庭での過ごし方や生活スタイルの普及

国内の多くの自治体がそうであるように、佐川町においても 2022 年の化石燃料価格高騰前から、企業・公共施設・家庭が毎年、多額の光熱費を支払っています。その額は約 25 億円。一部は地域の燃料事業者の利益になるとはいえ、大半が町外に流出しています。

脱炭素対策により、主に省エネが進むことで、それらの光熱費を大きく削減できます（図 1）。このとき省エネ設備への投資が必要ですが、対策の多くは「採算」がとれ、その後は町内事業者や家庭の利益にもつながります。

光熱費と再エネ投資額を足したものが図 2 です。対策によりお金の使い道を光熱費から設備費に変え、余裕が出た分を他の消費支出に充てることができます。また、これまで光熱費の多くが町外に流出していたことに対しては、町内主体、または町出資の小売電気事業者が町内事業者などに再エネ電力購入、設備・断熱工事などを依頼することで、流出を減らすことができます。

のことにより地域内の資金循環が生まれ、ひいては産業振興、雇用創出、人口減少に歯止めを掛けなど町の発展に役立つでしょう。

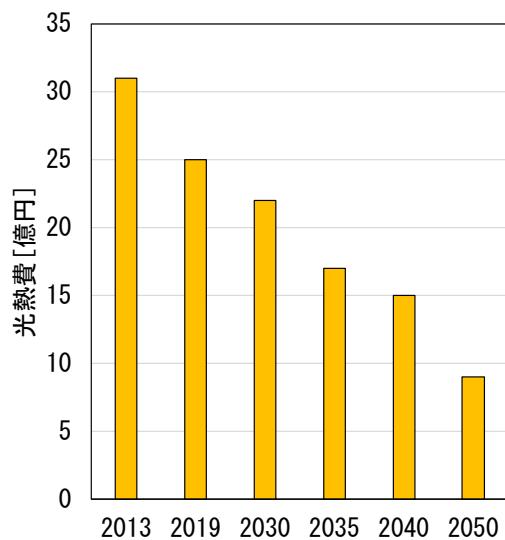


図 1 対策による光熱費の削減

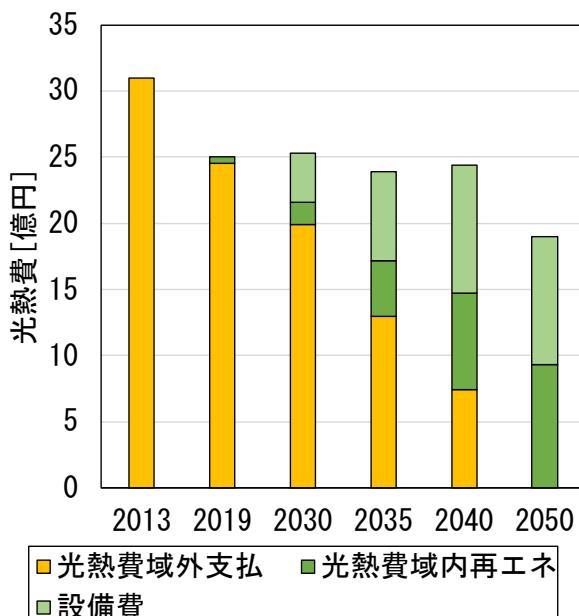


図 2 光熱費と設備費

3 カーボンニュートラル達成に向けたロードマップ

(1) 2025（R7）年度～2026（R8）年度

【CO₂削減に向けた基盤（現状把握・効果測定の仕組み・体制）づくり】

この期間中は町内で、すぐに着手できるCO₂削減の取組を進めながら、表5-2に示すとおり、町内のCO₂排出実態把握と再エネ・省エネ普及に必要な体制・仕組みづくりを行うとともに、エネルギー使用量の削減・把握に取り組みます。また、地球温暖化対策実行計画「事務事業編」の推進を徹底し、公共施設の脱炭素化を先行して行い、2027年度以降の取組モデルケースとします。

表5-2 CO₂削減に向けた基盤づくり

分野	部門	把握するべき項目とその取組
部門別取組	産業部門	<ul style="list-style-type: none">◆再エネ発電設備設置数とその設備の容量◆再エネ100%電力契約数エネルギー選択数、ZEH・省エネ機器導入件数、電気・水道・ガス・重油・灯油使用量等のデータ取得に関する仕組みづくり
	業務・その他部門	<ul style="list-style-type: none">◆脱炭素相談窓口の設置◆ZEB・断熱住宅施工業者の育成（町内事業者の研修）◆脱炭素型農業の人材育成
	家庭部門	<ul style="list-style-type: none">◆再エネ発電設備設置数とその設備の容量◆再エネ100%電力契約数エネルギー選択数、ZEH・省エネ住宅改修、省エネ機器導入件数、電気・水道・ガス・灯油使用量等のデータ取得に関する仕組みづくり◆省エネ相談窓口の開設
	運輸部門	<ul style="list-style-type: none">◆電気自動車保有率の調査◆公用車更新時の電気自動車やハイブリッド車の導入
	廃棄物	<ul style="list-style-type: none">◆ごみ分別の推進及び脱プラスチックの普及啓発◆ごみ減量、リサイクル率向上の普及啓発
二酸化炭素吸收源対策	森林の整備 藻場の保全	<ul style="list-style-type: none">◆森林整備とエネルギー転換の推進◆管理の強化・適正化の推進
その他	啓発・教育の推進	<ul style="list-style-type: none">◆学校及び公共施設などの出前講座実施

(2) 2027 (R9) 年度～2030 (R12) 年度

【本格的な地域の再エネ導入、省エネ化】

表 5 - 3 に示すとおり、2025 年度～2026 年度に取得したデータや構築した仕組みを活用し、CO₂削減量の算出を図るとともに、2027 年度～2030 年度の 4 年間で再エネ・省エネに関する機器や設備などの導入を加速度的に進めていきます。なお、表 5 - 3 に示した数値は国内のエネルギー情勢等を考慮し、定期的に更新するものとします。

表 5 - 3 本格的な地域の再エネ導入、省エネ化

部門別取組	産業部門	<ul style="list-style-type: none"> ■ CO₂排出量を2030年度に41%削減(2013年度比) ・2030年度に生産量あたりCO₂を37%削減 ・産業の再エネ電力割合58%以上
	業務 その他部門	<ul style="list-style-type: none"> ■ CO₂排出量を2030年度に58%削減(2013年度比) ・2030年度に床面積あたりCO₂を52%削減 ・業務の再エネ電力割合58%以上
	家庭部門	<ul style="list-style-type: none"> ■ CO₂排出量73%削減(2013年度比) ・2030年度に世帯数あたりCO₂を70%削減 ・家庭の再エネ電力割合58%以上
	運輸部門	<ul style="list-style-type: none"> ■ CO₂排出量23%削減(2013年度比) ・2030年度に輸送量あたりCO₂を12%削減
	廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> ■ CO₂排出量28%削減(2013年度比)
	小計	50%の削減
二酸化炭素吸收源対策	森林の整備	<ul style="list-style-type: none"> ■ 森林吸収量1.06万t(基準年総排出量比13%) (但し2030年は削減量としてカウントしない)
合計		50%の削減
その他	啓発・教育の推進	—

次に各部門における対策ごとの省エネ機器等の導入率及び、その対策による CO₂ 削減効果を、表 5 - 4 に示します。

表 5 - 4 各部門における対策の導入率及び削減効果

	対策項目	2013 年度 導入率	2025 年度 導入率	2030 年度 導入率	2030 年度 CO ₂ 削減効果 (2013 年度比)	
					削減量 (万 t·CO ₂)	削減率
産業部門	製造業における対策（機械更新・改修等）	基準年	1%	5%	▲0.02	▲3%
	農業における対策（機械更新、温室脱炭素等）	基準年	1%	5%		
	鉱業・建設業における対策（機械更新・リース更新等）	基準年	1%	5%		
	電気の CO ₂ 排出係数変動による削減				▲0.17	▲33%
	現状すう勢による減少（人口減少等）		▲0.02	▲5%		
部門合計					▲0.21	▲41%
業務その他部門	照明機器の LED 化	20%	50%	90%	▲0.08	▲5%
	省エネ機器の導入	基準年	1%	5%		
	断熱基準適合建築への転換	基準年	0 %	2%		
	建築物への太陽光の導入	基準年	0 %	3%		
	電気の CO ₂ 排出係数変動による削減				▲0.67	▲43%
	現状すう勢による減少（人口減少等）		▲0.14	▲9%		
部門合計					▲0.89	▲58%
家庭部門	照明機器の LED 化	20%	50%	90%	▲0.72	▲28%
	省エネ機器の導入	基準年	1%	5%		
	断熱基準適合建築への転換	基準年	0 %	2%		
	建築物への太陽光の導入	基準年	10%	13%		
	電気の CO ₂ 排出係数変動による削減				▲0.98	▲38%
	現状すう勢による減少（人口減少等）		▲0.15	▲6%		
部門合計					▲1.85	▲73%
運輸部門	自家用車の燃費の良い車への転換	基準年	1%	6%	▲0.14	▲6%
	自家用車の電気自動車への転換	基準年	0 %	3.5%		
	自家用車以外の車（バス・トラック等）の燃費の良い車への転換	基準年	1%	6%		
	電気の CO ₂ 排出係数変動による削減				▲0.01	▲1%
	現状すう勢による減少（人口減少等）		▲0.37	▲17%		
部門合計					▲0.53	▲23%
廃棄物	廃棄物減量、再使用・リサイクル拡大の取組	基準年	10%減量	20%減量	▲0.02	▲12%
	現状すう勢による減少（人口減少等）				▲0.03	▲16%
	部門合計		▲0.05	▲28%		
合計					▲3.52	▲50%

次に、各部門における目標（2030）年度のCO₂排出量及び削減率を、表5-5に示します。

表5-5 2030年度のCO₂排出量

単位：万t-co2

排出区分	2013年度 排出量 (A)	2030年度					削減率 ((D)-(A))/(A)
		現状すう勢（特段の対策強化を行わない場合） (B)	対策等による削減合計 (C)	対策による削減 (D)	電気のCO ₂ 排出係数変動による削減 (E)	目標排出量 (D) ((B)-(C))	
産業部門	0.51	0.49	▲0.19	▲0.02	▲0.17	0.30	▲41%
業務その他部門	1.54	1.40	▲0.75	▲0.08	▲0.67	0.65	▲58%
家庭部門	2.55	2.40	▲1.70	▲0.72	▲0.98	0.70	▲73%
運輸部門	2.25	1.88	▲0.15	▲0.14	▲0.01	1.72	▲23%
廃棄物	0.18	0.15	▲0.02	▲0.02	0	0.13	▲28%
合計	7.03	6.32	▲2.81	▲0.98	▲1.83	3.50	▲50%

また、2030 年度の CO₂ 排出量を 50% 削減した際の部門別排出割合を図 5 - 1、部門別排出量を図 5 - 2 に示します。

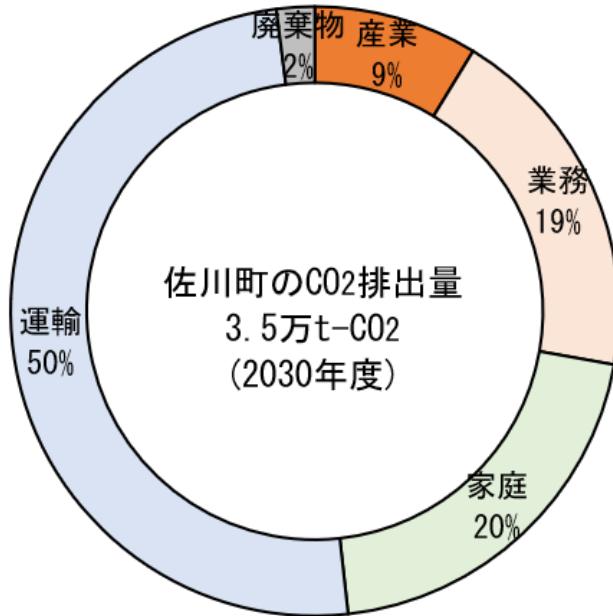


図 5 - 1 佐川町の 2030 年度 CO₂ 部門別排出割合 (2013 年度比 50% 削減シナリオ)

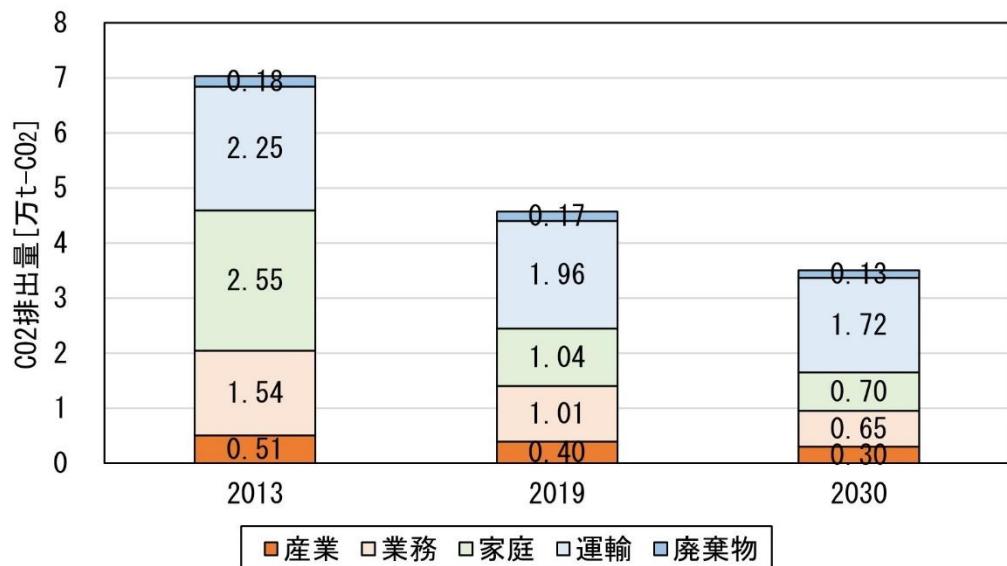


図 5 - 2 佐川町の 2030 年度までの CO₂ 部門別排出量 (2013 年度比 50% 削減シナリオ)

(3) 2031 (R13) 年度～2050 (R32) 年度

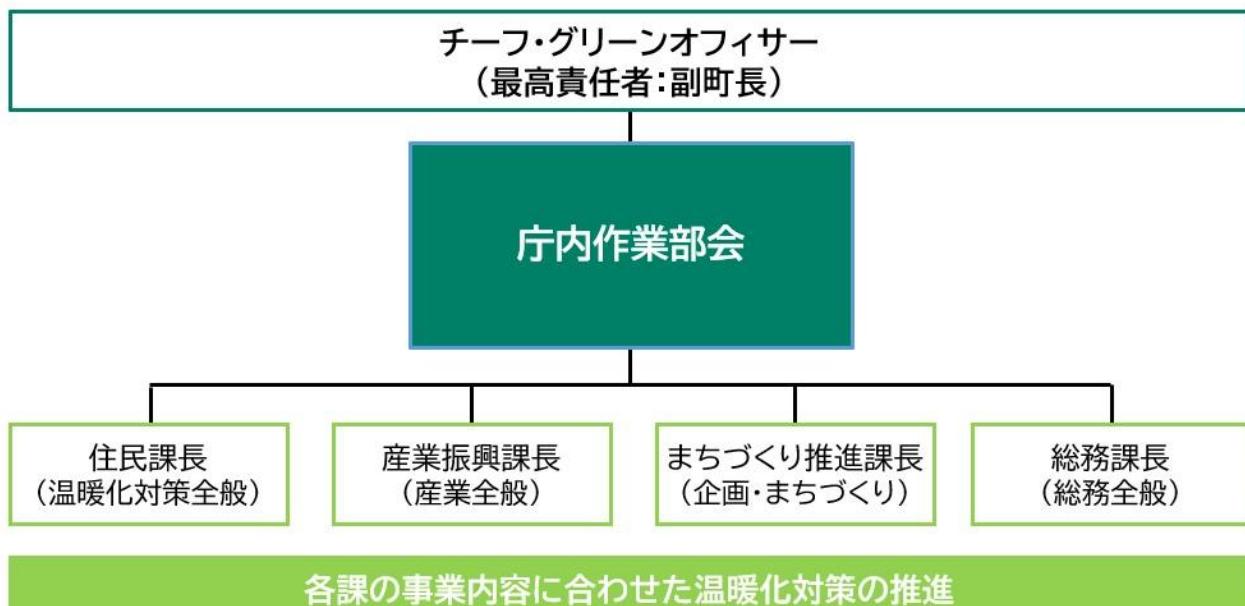
2050 年カーボンニュートラル達成に向けては、町内及び国の動向なども踏まえ 2030 年度に具体的な部門別目標の作成を行います。

第6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、環境部局に限らず計画の進捗管理や効果的な取組を推進するための庁内作業部会を通じて、全庁的な企画・調整を行い、計画の総合的な推進を図ります。



(2) 外部組織との協働・連携

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、外部組織との協働・連携が不可欠です。そのため本町では、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、地域が一体となった地球温暖化対策に取り組みます。

また、町内の産業振興も視野に入れた農業、林業関係者との連携した取組を積極的に推進します。

表 6 - 1 主な連携先・協働団体など

高知県地球温暖化防止県民会議	高知県気候変動適応センター
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員
高知県、県内各市町村	地元事業者・団体など

(3) 報告

計画の進捗状況については年に1回以上、町民・職員と共有し成果の見える化を図るとともに、その効果についても検証を行います。

- 佐川町地球温暖化対策推進協議会等にて報告を行い、進捗管理、見直しなどを行います。
- 庁内作業部会等で、進捗状況を共有し職員に周知します。
- 広報誌等にて町民に進捗状況を公表します。

(4) 見直し

目標数値については、年度ごとの温室効果ガス排出削減状況や町の現状、国の動向などを踏まえて期間中であっても必要に応じて隨時見直しを行います。また、対策、施策については、概ね5年毎に内容の見直しを行います。

コラム

光熱費と地域振興Ⅱ　～脱炭素は地域事業者のビジネスチャンス～

31ページの「コラム：光熱費と地域振興Ⅰ」の図のとおり、省エネ・再エネ設備導入により2030年には年間約7.5億円の光熱費削減が見込まれます。また、その省エネ・再エネ設備費に掛かる費用は、約4億円が見込まれ、そのうちの約半分が省エネ機器、自動車、再エネ設備の購入費で、残り半分は断熱建築の工事費及び省エネ機器などを販売する商店や企画施工、コンサル業などの費用に掛かることが推測できます。この商店や企画施工、コンサル業などに掛かる約2億円は、町内事業者が受注可能な費用で、ビジネスチャンスとなります。

一方、これらのビジネスは自動的に町内事業者に発注されるわけではないことに注意が必要です。断熱建築の施工や、家電製品、自動車などは、他地域の大手も受注・販売します。また公共事業などにおいては大手コンサル業者も参入することでしょう。

町内事業者は、このチャンスを掴むために『地元を知り尽くしている強み』を活かし、地域住民の『支払い先是町内事業者へ』という強い支持を得ることが重要です。

そのためにも、脱炭素に関する情報にアンテナを張り、断熱建築施工技術を身につけるなど省エネや再エネに関するコンサル実務スキルを上げていく必要があります。また、必要に応じて研修や説明会、専門家派遣も活発に行うと効果的です。脱炭素は地元事業者がビジネスチャンスを掴み、持続可能な経営、雇用を増やすことにつながると考えます。

2 計画の進捗管理

(1) PDCA サイクルの導入

本事業計画における温室効果ガス排出削減の取組を効果的に進めるため、PDCA サイクルによる継続的な改善・進捗管理を行います。

(2) PDCA サイクルによる改善・進捗管理にあたって

本町の最上位計画である「佐川町総合計画」との整合性を常に図り、持続可能な町づくりという最上位目標に沿って、DX（デジタルトランスフォーメーション）の視点も取り入れながら順応的に脱炭素対策を進めています。また、地球温暖化の深刻さについては職種や業種によって捉え方が異なることから、進捗管理においては温室効果ガス排出量に関するだけでなく、産業振興、自然環境などについても取組の成果と効果を見える化し、町民との対話を図ります。

これらを通じて町民、町内事業者と「気候変動対策は地域を持続可能にするもの」というカーボンニュートラルの共通認識を図るとともに、改善・進捗管理を行います。

(3) PDCA サイクルによる改善・進捗管理の流れ

① PLAN（計画）

- きめ細やかな情報収集、適切な目標設定を行い実効性の高い計画づくりを行います。

② DO（実行）

- 府内各部局との横断的な連携と外部組織との協働・連携により業務を推進します。

③ CHECK（点検・評価）

- 計画の進捗状況などの評価・点検を行い改善策を検討します。
- 効果の高い取組はさらに推進します。

④ ACTION（改善）

- 点検、評価、国の動向などを踏まえて計画の見直しを行います。

⑤ 再び PLANへ

- CO₂排出係数の変動や、国の動向などにも迅速に対応するため、対策については常に代替策を想定します。
- 早期達成ができた目標については、積極的に目標の上方修正を行います。
- 効果が低い対策については、その要因に遡って点検するとともに対策を推進する政策についても点検し、必要に応じて修正を行います。

【巻末資料】

地球温暖化対策などに関する用語集（出典：高知県地球温暖化対策実行計画区域施策編「資料編」より抜粋）

数字・アルファベット

1.5°C特別報告書

正式名称は、「1.5°Cの地球温暖化：気候変動の脅威への世界的な対応の強化、持続可能な開発及び貧困撲滅への努力の文脈における、工業化以前の水準から 1.5°Cの地球温暖化による影響及び関連する地球全体での温室効果ガス（GHG）排出経路に関するIPCC特別報告書」。気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第48回総会にて、1.5°C特別報告書に関する議論等が行われ、政策決定者向け要約（SPM）が承認されるとともに、報告書本編が受諾された。地球温暖化を2°C以上ではなく、1.5°Cに抑えることによって、多くの気候変動の影響が回避できることが強調されている。

3R

リデュース（廃棄物の発生抑制）、リユース（再使用）、リサイクル（再生利用）のこと。

BEMS（ベムス）

Building Energy Management System（ビルエネルギー管理システム）の略称。

ビルの機器・設備等の運転管理によってエネルギー消費量の削減を図るためのシステムのこと。

CLT（シーエルティー）

Cross Laminated Timber（直交集成板）の略称。

板の層を各層で互いに直交するように積層接着した厚型木製パネルのこと。

CSR（シーエスアール）

Corporate Social Responsibility（企業の社会的責任）の略称。

企業が自らの利益のみを追求するのではなく、事業活動が社会に与える影響に責任を持ち、顧客・従業員・取引相手、さらには地域住民などあらゆる利害関係者の利益を実現する責任を負うこと。

EV（イーブイ）

Electric Vehicle（電気自動車）の略称。

蓄電池に蓄えた電気で動力源となる電動モーターを駆動する自動車。

従来の自動車のようにエンジンで燃料を燃焼することができないため、走行中にCO₂等の温室効果ガスや窒素酸化物等の有害ガスを排出しない。

HEMS（ヘムス）

Home Energy Management System(ホームエネルギー管理システム)の略称。

住宅内に設置した電力センサー、温度センサー、照度センサー等の各種センサーからの情報を基に、空調設備、照明設備、電源コンセント等の機器を最適制御することで、エネルギー使用量の抑制を図るシステム。なお、太陽光発電システムや蓄電システム等の連動も可能。

H V (エイチブイ)

Hybrid Vehicle (ハイブリッド自動車) の略称。

エンジンと電動モータを組み合わせた自動車。ハイブリッドシステムはシリーズハイブリッド（エンジンで発電し、電動モータのみで駆動）、パラレルハイブリッド（エンジンと電動モータを併用して駆動）、及びシリーズ・パラレルハイブリッド（エンジンと電動モータを適切に切り替えて駆動）に大別され、現在市販化されるものはパラレルハイブリッド及びシリーズ・パラレルハイブリッドが主流。

J-クレジット制度

国が認証するJ-クレジット制度とは、省エネルギー機器の導入や森林経営などの取組による、CO₂などの温室効果ガスの排出削減量や吸収量を「クレジット」として国が認証する制度。

高知県では、「高知県版J-クレジット制度」を創設しており、適切な森林管理による温室効果ガスの吸収量や排出削減活動による排出削減量を、「クレジット」として高知県が認証、発行している。発行されたクレジットは販売することができ、新たな環境保全の活動やカーボン・オフセット等、様々な用途に活用される。

P D C A (ピーディーサーイ)

管理業務を円滑に進める手法の一つ。Plan (計画) →Do (実行) →Check (評価) →Act (改善) →Plan...と4段階を繰り返すことによって、業務を継続的に改善する。

S D G s (エスディージーズ)

Sustainable Development Goals (持続可能な開発目標) の略称。

17のゴール・169のターゲットから構成され、地球上の「誰一人取り残さない (leavenoonebehind)」ことを誓う。SDGsは発展途上国のみならず、先進国自身が取り組むユニバーサル（普遍的）なものであり、日本でも積極的に取り組まれている。

ア行

ウォームビズ (WARM BIZ)

ウォームビズとは、秋冬季にオフィスの室温を 20°Cを目安に設定し、過度に暖房に頼らず、暖かい服装により勤務するビジネススタイルのこと。それに対して、夏季にオフィスの空調温度を 28°Cを目安に設定し、軽装による勤務するビジネススタイルを「クールビズ (COOLBIZ)」という。

営自転換

自家物流から外部委託することにより、トラック輸送を自家用から営業用にシフトすること。トラックの積載効率(最大積載量に占める積載量)は営業用の方が高いため、営業用トラックの割合が増えることにより平均積載量は増加し、貨物量原単位あたりの CO₂排出量も削減されることになる。

エコアクション 21

ISO14001をベースとしつつ環境省が策定した、中小事業者向けの環境経営システム。

エコドライブ

自動車等を使用するときに、不用な荷物を載せない、アイドリングをしない（アイドリング・ストップ）、急発進や急加速をしない等の、交通状況に応じた燃費のよい運転を心掛けること。

エネルギー基本計画

福島第一原発事故をきっかけとしたエネルギーをめぐる環境の変化に対応すべく、今後 20 年程度のエネルギー需給構造を視野に入れ、今後取り組むべき政策課題と、長期的、総合的かつ計画的なエネルギー政策方針をまとめた計画。

エネルギー転換部門

CO₂ の排出統計に用いられる部門の一つ。

石炭や石油等の一次エネルギーを電力等の二次エネルギーに転換する部門。発電所等がこの部門に含まれる。

省エネ法（エネルギーの使用の合理化等に関する法律）

燃料資源の有効な利用を目的として、第 2 次石油危機後の 1979 年に制定された法律。

工場、建築物、機械器具のエネルギーの使用の合理化を総合的に推進するために必要な措置等を講じている。2008 年の改正では、従来の工場・事業場単位のエネルギー管理から、事業者単位（企業単位）でのエネルギー管理に変更され、事業者全体の 1 年間のエネルギー使用量が原油換算で合計 1,500kl 以上であれば、国へ届け出て、特定事業者の指定を受けることが義務付けられた。

屋上緑化

建物の断熱性向上による空調負荷の軽減やヒートアイランドの防止、植栽による景観の改善等を目的として、建物の屋根や屋上に植物を植え、緑化すること。

オフセット・クレジット（J-VER）制度

国内で実施されたプロジェクトによる温室効果ガス排出量削減・吸収量を、カーボン・オフセットで用いられる信頼性の高いオフセット・クレジット（J-VER）として認証する制度であり、環境省が 2008 年 11 月に創設した。これまで海外の温室効果ガス排出削減・吸収活動に投資されていた資金が国内の活動に還流することになり、地球温暖化対策と雇用・経済対策を一体的に推進することができるグリーン・ニューディール促進策の一つとして期待される。

力行

カーボン・オフセット

日常生活や経済活動において、避けることができない CO₂ （＝カーボン）等の温室効果ガスの排出について、(1)まずできるだけ排出量が減るよう削減努力を行い、(2)どうしても排出される温室効果ガスについてその排出量を見積もり、(3)排出量に見合った他者の温室効果ガスの削減活動に投資したり、クレジットを活用すること等により、排出される温室効果ガスを埋め合わせる (= オフセット) という考え方。

環境マネジメントシステム

組織や事業者が、その運営や経営の中で自主的に環境保全に関する取組を進めるにあたり、環境に関する方針や目標を自ら設定し、これらの達成に向けて取り組んでいく体制・手続き等の仕組み。

間伐・間伐材

森林の木々が成長して林内が過密になると、枝葉を伸ばすことができなくなることに加え、光が地面まで届きにくくなり、表土浸食等地表面が荒廃することで、木々が健全に育つことが難しくなる。このため、木々の一部を伐ることで、森林全体を健全な状態に保つ作業を間伐といい、その際に伐採される木材を「間伐材」と呼ぶ。

緩和策

温室効果ガスの排出削減と吸収の対策を行うこと。

省エネの取組や、再生可能エネルギーなどの低炭素エネルギー、CCS（※）の普及、植物による CO₂ の吸収源対策などが挙げられる。（※）工場や発電所などから発生する CO₂ を大気放散する前に回収し、地中貯留に適した地層まで運び、長期間にわたり安定的に貯留する技術。

気候変動適応法

我が国における適応策の法的位置づけが明確化され、国、地方公共団体、事業者、国民が連携・協力して適応策を推進するための法的仕組みが示されている。

気候変動枠組条約

地球温暖化問題に対する国際的な枠組みを設定した条約のことで、大気中の温室効果ガスの増加が地球を温暖化し、自然の生態系等に悪影響を及ぼすおそれがあることを人類共通の関心事であると確認し、大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させ、現在及び将来の気候を保護することを目的としている。

クリーンディーゼル自動車

2009 年 10 月に導入された排出ガス規制「ポスト新長期規制」に対応したディーゼル車。排ガス低減性能、燃費を高いレベルで両立している。ガソリン車と比較して約 2 割程度 CO₂ 排出量が少ないため、運輸部門の CO₂ 排出削減に貢献することが期待されている。

グリーン購入

製品やサービスを購入する際に、環境を考慮して、必要性をよく考え、環境への負担ができるだけ少ないものを選んで購入すること。

グリーン・ニューディール基金

地球温暖化問題等の喫緊の環境問題を解決するために必要な事業を実施し、当面の雇用創出と中長期的に持続可能な地域経済社会の構築につなげることを目的として、2009 年度に全額国の補助を受けて設けた基金。

クールビズ（C O O L B I Z）

ウォームビズ（WARMBIZ）参照。

高知県気候変動適応センター

高知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、2019 年 4 月に高知県衛生環境研究所内に設置された。

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、2008年9月に設立された。

国連気候変動サミット

世界各国の首脳が地球温暖化対策について話し合う国際連合の会議。

日本では「国連気候変動首脳会合」ともよばれる。

コージェネレーションシステム

発電を行うとともに得られた熱を給湯システムや冷暖房などに利用するシステム。

固定価格買取制度

「再生可能エネルギーの固定価格買取制度」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。電力会社が買い取る費用の一部を電気利用者から賦課金という形で集め、今はまだコストの高い再生可能エネルギーの導入・普及を進める。

サ行

再生可能エネルギー

繰り返し継続して利用できる自然エネルギー。

有限でいずれ枯渇する化石燃料等と違い、自然の活動によってエネルギー源が絶えず再生、供給され、地球環境への負荷が少ない。新エネルギー（中小水力、地熱、太陽光、太陽熱、風力、雪氷熱、温度差、バイオマス等）、大規模水力及び波力、海洋温度差熱等のエネルギーを指す。温室効果ガスを排出することなくエネルギーを得られるため、地球温暖化対策の一つとしても重視されている。

次世代自動車

ハイブリッド車（HV）や電気自動車（EV）、燃料電池車、クリーンディーゼル車等のこと。

循環型社会

これまでの大量生産・大量消費・大量廃棄型社会を脱却し、地域の有限な資源やエネルギーを無駄なく有効に利活用するとともに、資源を消費・廃棄するのみでなく、再生（リユース・リサイクル）により循環利用する仕組みが形成された社会。

小水力発電

一般河川、農業用水、砂防ダム、上下水道などで利用される水のエネルギーを利用し、水車を回すことでの発電する方法。一般的には、河川に流れる水をダムに貯めることなく直接取水し、利用する「流れ込み式」の発電方式が採用される。世界的には各国統一されていないが、概ね「10,000kW以下」が小水力と呼ばれる。

省エネ診断

中小事業者に対し、電気・燃料・熱等エネルギーの使用状況や、動力機器・熱源機器等エネルギー消費機器の保有状況・稼働状況を訪問調査により確認し、省エネルギー化対策について提案するサービス。

省エネアドバイザー派遣事業

高知県地球温暖化防止県民会議が実施している事業。

事業所に無料で専門家を派遣し、調査の実施、改善提案を受けることができる。

新エネルギー

「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法」において「新エネルギー利用等」として定義され、同法に基づき政令で指定されているものなどを指す。現在指定されている新エネルギーは、バイオマス、太陽熱利用、雪氷熱利用、地熱発電、風力発電、太陽光発電等があり、すべて再生可能エネルギーである。

森林吸収源

樹木は光合成により大気中の二酸化炭素を取り込み、木の中に蓄える（固定する）働きがあり、森林は私たちが排出している二酸化炭素を吸収（削減）していると見なされ、「森林吸収源」と呼ばれる。

タ行

太陽光発電

太陽光エネルギーを直接電気に変換するシステム。

太陽熱温水器

集熱パネルで集めた太陽エネルギーで水や不凍液（温媒）を暖め、風呂水や給湯熱源に利用するシステムのことと、自然循環型と強制循環型に大別される。自然循環型は、水を直接温めるため熱効率が良くシステムも単純で安価ではあるが、冬期の利用は夏期ほどは期待できない。一方、強制循環型は太陽熱で暖めた不凍液を熱源とし、ヒートポンプにより湯を沸かす（エアコンの暖房と同じ原理）ため冬期の利用も可能であるが、システムが高価で、使用する電力を含めた熱効率は自然循環型に比べて低くなる。

脱炭素社会

二酸化炭素の排出が実質ゼロとなる社会のこと。

地域循環共生圏

各地域が美しい自然景観等の地域資源を最大限活用しながら自立・分散型の社会を形成しつつ、地域の特性に応じて資源を補完し支え合うことにより、地域の活力が最大限に発揮されることを目指す考え方。

地球温暖化対策の推進に関する法律（温対法）

京都議定書を受け、第一歩として、国、地方公共団体、事業者、国民が一体となって地球温暖化対策に取り組むための枠組みを定めた法律で、1998 年に制定された。地球温暖化防止を目的とし、国・地方公共団体・事業者・国民の責務、役割を明らかにしたもの。

地球温暖化防止活動推進センター

「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づき環境大臣や都道府県知事等が設置することができる組織で、地球温暖化問題に関する普及啓発等を実施している。全国組織として一箇所、各都道府県に一箇所を指定することができる旨、定められている。

地球温暖化防止活動推進員

「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づき地域における地球温暖化の現状、地球温暖化対策に関する知識の普及及び活動の推進を図るため、知事の委嘱により活動するボランティアのこと。

蓄電池

一回限りではなく充電を行うことにより繰り返し使用することができる電池のこと。

低燃費車

電気自動車（EV）やハイブリッド自動車（HV・PHV）などの燃料消費量の少ない車を指す。

国土交通省の「エネルギー使用の合理化に関する法律」に基づく燃費基準を達成している場合、燃費基準達成車ステッカーが貼付されている。

適応策

既に起こりつつある気候変動影響への防止・軽減のための備えと、新しい気候条件の利用を行うこと。影響の軽減をはじめ、リスクの回避・分散・需要と、機会の利用をふまえた対策のことで、渇水対策や農作物の新種の開発や、熱中症の早期警告インフラ整備などが例として挙げられる。

トップランナー制度

電気製品や自動車の省エネ化を図るための制度。

電気製品などの省エネ基準や自動車の燃費・排ガス基準を、基準設定時に商品化されている製品のうち「最も省エネ性能が優れている機器（トップランナー）」の性能以上に設定する制度。

ナ行

ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）

創り出したエネルギーが使用するエネルギーと等しいかあるいは上回る住宅のこと。

住宅の高断熱化によるエネルギー消費の低減に加え、高効率機器の導入で高度な省エネ化を達成し、使用量と同等のエネルギーを太陽光発電や燃料電池が創出したエネルギーで賄うことでエネルギー消費が“実質ゼロ”となることから Net（正味）Zero（ゼロ）エネルギーと呼ばれる。

ネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB）

建築物・設備の省エネ性能を向上し、太陽光発電等の再生可能エネルギーの利用により、年間のエネルギー消費量が正味ゼロとなる建築物。

燃料電池

水素と酸素を化学反応させることで電気と熱を発生させる発電装置。

燃料電池自動車

搭載した燃料電池が水素と酸素の化学反応により発電した電気で動力源となる電動モータを駆動する自動車。燃料として水素を必要とすることから、水素ステーションで水素を補給しながら走行する。発電時に燃料電池から排出されるのは水だけであり、地球温暖化の原因となる CO₂ や大気汚染の原因となる窒素酸化物（NO_x）などは一切排出されないため、次世代自動車として普及が期待されている。

バイオマスエネルギー

動植物を起源とするエネルギーで、再生可能エネルギーの一種。

あらゆるバイオマスが対象となることから、木質系（間伐材や木くず等）、畜産系（家畜糞尿）、農業系（稻わら、穀殻等）、生活系（生ごみ、廃食油等）等多岐にわたる。身近なバイオマスエネルギーとしては薪ストーブやペレットストーブの利用が挙げられる。

排出係数

一定の電気や燃料の消費等に伴って排出される温室効果ガス排出量を求めるための係数。

ヒートアイランド

都市部の気温がその周辺の郊外部に比べて高温を示す現象のこと。

ヒートポンプ給湯器

ヒートポンプ技術を使って、空気の熱で湯を沸かすことができる電気給湯機。

従来よりも消費電力を1/3程度に抑えることができる。

風力発電

風の運動エネルギーで風車を回し、その動力を発電機に伝達して電気を発生させるシステム。

風車の形状は風力エネルギーの利用効率が高いことから、発電にはプロペラ型のものが多く使われている。再生可能でクリーン、そして純国産のエネルギーだが、風まかせであるためエネルギー密度が低く、電力の出力調整が困難なこと、また化石燃料と比べてコスト競争力に欠けることが課題。

プラグインハイブリッド自動車（P HV）

Plug-in Hybrid Vehicle（プラグインハイブリッド自動車）の略称。

家庭用のコンセントから直接蓄電池に充電することができるハイブリッド自動車。

ブルーカーボン

海洋において海草等により吸収・固定される炭素のこと。

フロン排出抑制法

「フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律」のこと。

フロン類の製造から廃棄までライフサイクル全般に対して包括的な対策を実施するため、フロン回収・破壊法を改正し、2015年4月に施行、2020年4月1日より改正フロン抑制法が施行された。

見える化

エネルギーの使用量や使用推移、温室効果ガス排出状況等を数値化、グラフ化することで、家庭生活や事業活動などの実態を把握し、省エネルギー化の啓発や改善案検討・考察のきっかけづくりにする取組。本来は事業活動の漠然とした部分を客観的に判断可能な指標などで可視化することを指す。

木質バイオマス

樹木の全部又はその一部をチップ、ペレット等にして得られる木質産物。

最近では、エネルギー源としての利用を促進するため、燃焼技術の開発、燃焼方法、ガス化の研究が進められている。

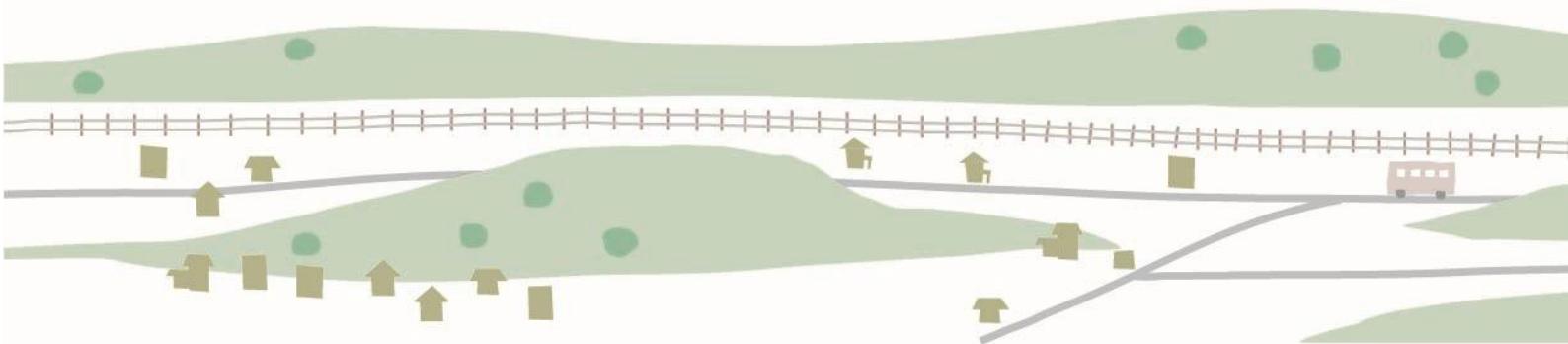
モーダルシフト

トラック等の自動車で行われている貨物輸送を環境負荷の小さい鉄道や船舶の利用へと転換すること。

ヤ行

容器包装リサイクル法（容り法）

一般の家庭でごみとなって排出される商品の容器や包装（びん、PETボトル、お菓子の紙箱やフィルム袋、レジ袋など）を再商品化（リサイクル）する目的で作られた法律。



佐川町地球温暖化対策実行計画 区域施策編

令和7年6月

高知県佐川町

〒789-1292 高知県高岡郡佐川町甲 1650-2