

日高村地球温暖化対策実行計画

区域施策編



日高村
令和5年2月

【目 次】

第1章 計画の基本的事項

- 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 日高村の特性・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6

第3章 日高村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・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 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

- 1 目指すべき将来像・・・・・・・・・・・・・・・・ 14
- 2 削減目標・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 19

第5章 温室効果ガス削減等に向けた取組

- 1 取組方針・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 25
- 2 施策体系など・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 26
- 3 カーボンニュートラル達成に向けたロードマップ・・・・・・・・ 33

第6章 計画の推進体制と進捗管理

- 1 計画の推進体制・・・・・・・・・・・・・・・・ 36
- 2 計画の進捗管理・・・・・・・・・・・・・・・・ 37

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℃より十分低く保つとともに、1.5℃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℃目標の位置づけ強化と各国に目標強化を呼びかけることなどを、加速させる必要があることが強調されています。

※「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、地球温暖化により、異常気象の多発や海面上昇による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ころはじめ、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5次評価報告書によると、2021年から2040年の間の気温上昇を1.5℃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」「2050年頃には排出ゼロが必要」と指摘。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5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を「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。

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。

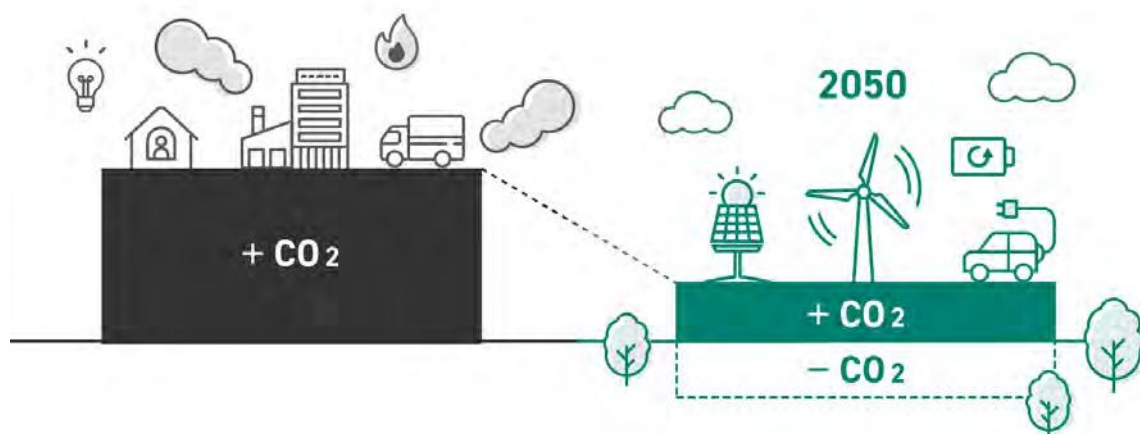
コラム カーボンニュートラル・ゼロカーボンとは

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%、化学反応や廃棄物からが7%）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。

日高村ではCO₂が93%（大部分がエネルギー燃焼による）、メタンやフロンが7%と推定されます。日高村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) 日高村の動向

日高村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、2022年3月3日に「2050年二酸化炭素排出実質ゼロ」を目指した「日高村2050ゼロカーボンシティ宣言」を行いました。

このため、持続可能な日高村の実現に向けて、村民、村内事業者、村役場職員みんなで手を取り合い、汗をかき、「村をより良い場所にするために自分自身が関わっている」「自分がこの村の未来をつくっている」‘ビレッジプライド’を合言葉に、再生可能エネルギーなどを活用した「脱炭素」への取組を推進する「日高村地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」を策定することとしました。

日高村 2050 ゼロカーボンシティ宣言

近年、地球温暖化が原因とみられる気候変動の影響により台風の巨大化、集中豪雨などの自然災害が頻発・激甚化しており「気候危機」と言うべき極めて深刻な事態となっています。

国においては「産業革命から平均気温上昇の幅を 2°C未満とし、1.5°Cに抑えるよう努力する」というパリ協定への合意や IPCC（国連の気候変動に関する政府間パネル）等の世界的な温室効果ガス削減の動向を踏まえて、令和 2 年 10 月 26 日の第 203 回臨時国会において、菅内閣総理大臣より「2050 年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す」との宣言がありました。

四国の中山間に位置する日高村は、県都高知市より 16 キロという隣接した位置にありながら、これまで仁淀川をはじめとする自然豊かな環境と共生する形で暮らしを培ってきました。

しかしながら、地球温暖化の影響は日高村も例外ではなく、平成 26 年の 12 号台風による豪雨により床上床下浸水の被害も発生しており、浸水被害を防ぐための治水対策を講じています。

村においては、第 6 次日高村総合振興計画に掲げる、地球温暖化対策の推進や新エネルギー施策の推進を実現する為、令和 4 年 1 月に日高村地域再エネ導入戦略を策定しました。また、持続可能な村づくりや豊かな自然環境を次世代に引き継ぐため、戦略にあるロードマップやスケジュールに沿って着実に実行し、太陽光発電などの再生可能なエネルギー等を最大限に活用します。

日高村は脱炭素社会の実現、2050 年二酸化炭素排出実質ゼロを達成するため、村民や事業者等と共に「日高村 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 4 年 3 月 3 日

日高村長 戸 振 真 幸

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) 日高村総合振興計画（日高村の最上位計画）

村づくりの基本的な方向性を示す「基本構想」、基本構想で位置づけた将来像を実現するための施策を具体化した「基本計画」、基本計画を具体化する「実施計画」で構成されています。

「誇りの持てる日高村の創造と持続可能な日高村の実現」を基本理念とし、将来像を「安全・安心で笑顔と希望あふれる村」としており、将来像実現のための8つの基本方針と35の施策を定めています。

(3) 日高村の地球温暖化対策に関する計画

本計画は、日高村地域再エネ導入戦略及び地球温暖化対策実行計画（事務事業編）、村の進むべき将来像と基本方針及び基本施策を示した「日高村総合振興計画」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等との関係性

■第6次日高村総合振興計画（2021年3月改定）
総合振興計画とは、あらゆる行政活動の基本となる自治体の最上位計画です。日高村総合振興計画においても「村づくりの共通目標」を掲げています。また、自立した日高村を作り上げ、持続的に村を運営していくための「総合的な指針」を国や高知県、周辺自治体に対して「情報発信」をしていくものです。
■日高村地球温暖化対策実行計画「区域施策編」（※本計画）
村内の施設や設備、村民・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削減を目的に、再生可能エネルギーや、省エネ機器の導入、ライフスタイルの提案など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。
■日高村地球温暖化対策実行計画「事務事業編」（2020年3月策定）
日高村役場（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。
■日高村地域再エネ導入戦略（2022年1月策定）
村のカーボンニュートラル実現に向けた再生可能エネルギー導入に関する方向性やビジョン、その実施体制や導入目標などを示しています。

3 計画期間・基準年・対象ガス

(1) 計画期間・基準年

本計画は、2023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 4年	令和 5年～7年	令和 8年～11年	令和 12年		令和 32年
2013年		2022	2023～2025	2026～2029	2030		2050
基準年度	現状 (2018年度 データ)	策定 年度	効果測定の 仕組みづくり、 住民への周知	対策・施策の進捗把握 定期的に見直しの検討	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

日高村内で排出される温室効果ガスのうち、94%がエネルギー起源による二酸化炭素であるため、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)	稲作、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)
六ふっ化硫黄 (SF ₆)	電気の絶縁体、半導体・液晶の製造プロセスなど	23,800
三ふっ化窒素 (NF ₃)	半導体・液晶の製造プロセスなど	17,200

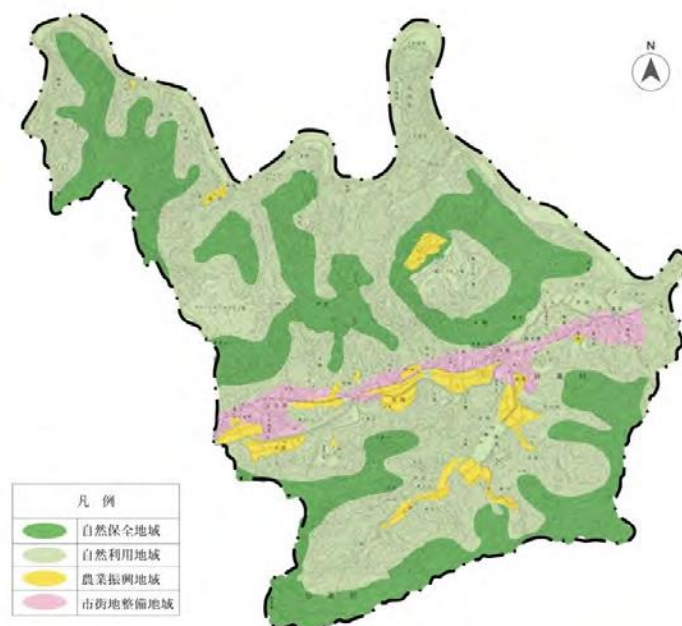
※地球温暖化係数：温室効果ガスの温暖化に及ぼす影響を、CO₂を1としてCO₂に対する比率で示した係数です。国内で使用されているこの係数は、IPCC(気候変動に関する政府間パネル)の2007年の報告書で示されたもので、2021年の報告ではフロン類などで引き上げられており、科学的知見に基づき改定されています。

第2章 日高村の特性

(1) 位置と地勢

本村は、高知県のほぼ中央部に位置し、北から東は仁淀川を隔てていの町、南は土佐市、西は佐川町及び越知町と接し、東西は10.0km、南北は9.2kmの広がりを持ち、総面積は44.85km²です。北部には標高530mの妙見山、南部には標高440mの大堂山を有し、これらの山地に囲まれた盆地状の中央部にはJR土讃線及び国道33号が走り、沿線に住宅地や農地が形成されています。

[日高村土地利用構造図]



(2) 気候

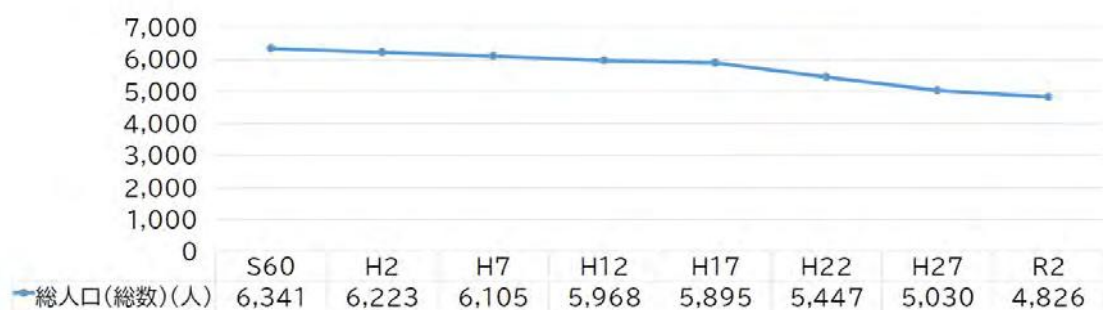
気温は、土佐湾沖の黒潮の影響で、年間平均気温は16℃前後と比較的温暖ですが、盆地状の地形であるため、昼夜の温度差が大きくなっています。また、年間降水量は平均約2,900mmで、梅雨から台風の季節に雨が多く降ります。冬期は、大陸から吹きつける季節風が中国・四国山脈にさえぎられるため、降雨・降雪量は少なく、太平洋沿岸特有の気候となっています。

(3) 人口

2015年の国勢調査によると本村の総人口は5,030人となっています（2020年の国勢調査の速報集計では4,826人。男女別・年齢別人口は未公表）。本村の人口の動向は、1985年の6,341人をピークに減少傾向で推移しています。2005年から2010年の人口増減率は7.6%減、2010年から2015年の人口増減率も7.6%減でした。

地区別による人口動向を住民基本台帳でみると昭和の合併時から加茂地区を除く地区での人口減少が激しく、特に能津地区における人口減少が著しいものとなっています。

[平成27年国勢調査結果による総人口の推移]



(4) 就業構造

2015年の国勢調査の就業者人口の総数は2,310人で、2010年の2,432人より微減となっています。これを産業3部門別の構成で見ると、第1次産業は255人（11.0%）、第2次産業は511人（22.1%）、第3次産業は1,411人（61.1%）となっています。構成比を2010年と比較すると、第1次産業は1.0ポイント増、第2次産業は4.5ポイント減、第3次産業は2.3ポイント減となっています。

さらに、全国及び高知県の平均値と比較すると、第1次産業の構成比率（11.0%）は全国平均（4.0%）を上回るものの県平均（11.4%）を下回り、第2次産業の構成比率（22.1%）は全国平均（25.0%）を下回るも県平均（16.6%）を上回り、第3次産業の構成比率（61.1%）は全国平均（71.0%）や県平均（68.7%）を下回ることから、本村は第2次産業の構成比率が高いこと（高知県下7位）が特徴となっています。

[3区分別就業人口の推移]



資料：国勢調査

第3章 日高村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) 日高村総合振興計画

第6次日高村総合振興計画では、基本計画 第6章に「自然と共生する環境重視の村づくり」を掲げています（図3-1）。たとえば、多様な水生生物等が生息する優れた自然環境を誇る村として、村民や村民団体等による自然保護活動や環境美化活動、グラウンドワーク等の一層の促進をはじめ、河川の水質汚濁等の環境問題への対応、地球温暖化防止施策や新エネルギー施策の推進、美しい景観づくり、さらには、産業廃棄物処理施設の適正運営及び地域との共生の促進など、多面的な環境施策を総合的に推進してきました。

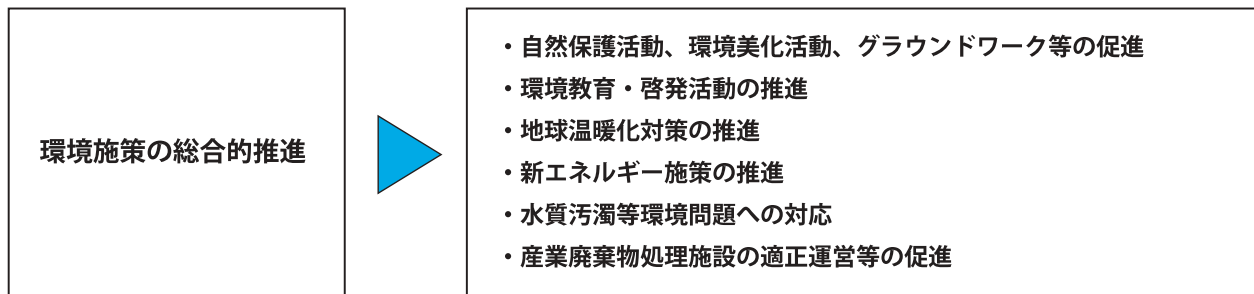


図3-1 「自然と共生する環境重視の村づくり」施策の体系

(2) 日高村地域再エネ導入戦略

日高村は2022年1月に地域再エネ導入戦略を策定しました。ここでは新規太陽光発電を2,085kW、2050年に17,240kW導入、村内木質バイオマス発電を2050年までに50TJ導入、他地域からの電力購入なども見込んでいます。この戦略に先立ち2020年6月には、須崎市や地元金融機関、県内外の民間企業等との共同出資により、地域のエネルギー事業の担い手となる自治体新電力会社「高知ニューエナジー株式会社（図3-2）」を設立しました。

村では2050年カーボンニュートラル実現に向けてエネルギー面における地球温暖化対策や、エネルギーを活用した地域づくりを実行していく体制を整えています。

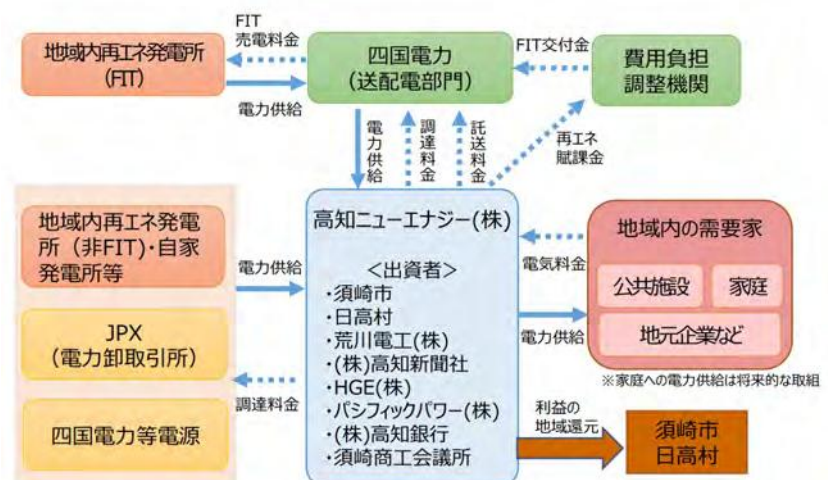


図3-2 高知ニューエナジー株式会社スキーム

（３）日高村地球温暖化対策実行計画「事務事業編」

村では地球温暖化対策として、国、県の計画に基づき、本村が行う全ての事務・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「日高村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（※）の削減に取り組んできました。

※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。

■主な取組■

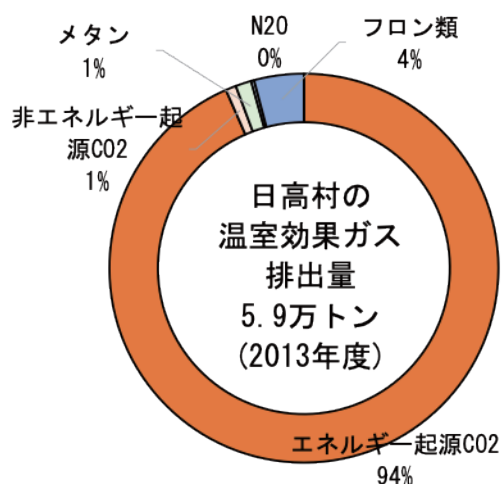
- 施設の新築、改装時には環境に配慮した工事を実施する。
- エコドライブの実践と公用車の更新時には、小型車や低燃費車、ハイブリッドカーを導入する。
- 事務用品は、詰め替えやリサイクル可能な消耗品を購入する。
- 物品の再利用や修理による長期利用に努め、ごみの減量化を図る。
- 照明の点灯時間の削減に努める。
- 環境保全に関する意識向上、率先実行を推進する。・・・など

２ 温室効果ガス排出量について

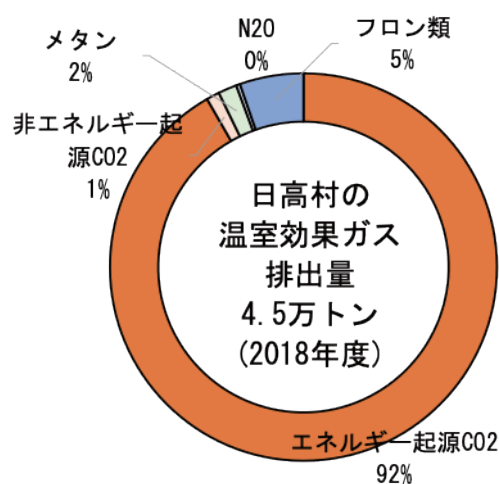
（１）温室効果ガス排出量の推定

日高村の温室効果ガス排出量を図 3-3 に示します。

2013年度の日高村の温室効果ガス排出量は 5 万 9 千トンです。内訳はエネルギー起源CO₂が排出全体の94%を占めます。他は、フロン類が4%、非エネルギーCO₂（廃棄物）、メタン(CH₄)がそれぞれ1%となっています。



(a) 2013年度の排出量



(b) 2018年度の排出量

図 3-3 日高村の温室効果ガス排出量（CO₂換算ベース）

2018年度の日高村の温室効果ガス排出量は 4 万 5 千トンで、2013年度比で24%減少しました。エネルギー起源CO₂排出量割合が92%に低下、その他温室効果ガスの排出割合があわせて 8 %に増加しました。その中ではフロン類とメタンの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3-4に示します。2013年度の日高村のCO₂排出量は5万6千トンです。内訳は産業部門が52%、業務部門が12%、家庭部門が18%、運輸旅客が10%、運輸貨物が6%、廃棄物が2%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。

2018年度の日高村のCO₂排出量は4万2千トンで、2013年度比で25%減少しました。産業部門の割合が47%に低下、業務部門と家庭部門の割合は変わらず、排出量が増えたわけではありませんが、相対的に運輸旅客、運輸貨物、廃棄物の割合が上昇しました。

(a) 2013年度の排出割合

(b) 2018年度の排出割合

図3-4 日高村のCO₂排出量

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。

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3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。
	運輸貨物	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

日高村の2013年度～2018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 日高村の二酸化炭素排出量の2013年度～2018年度の推移

	二酸化炭素排出量 [万t-CO ₂]		
	2013年度	2018年度	2013年度～2018年度の増減
A:エネルギー起源CO ₂	5.50	4.12	-25%
・産業部門	2.95	2.00	-32%
・業務部門	0.65	0.51	-22%
・家庭部門	1.00	0.76	-24%
・運輸旅客	0.55	0.52	-5%
・運輸貨物	0.35	0.33	-6%
B:非エネルギーCO ₂ (廃棄物)	0.05	0.05	-4%
A+B=CO ₂ 排出量合計	5.55	4.17	-25%

表3-2のとおり、CO₂排出量は2013年度～2018年度の5年間に25%削減となりました。部門別にみると、産業部門が32%削減、業務・家庭部門は22～24%削減です。運輸旅客と運輸貨物は5～6%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2018年度に0.500 kg-CO₂/kWhへと28%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(排出係数は実排出、基礎排出係数,環境省,2015,四国電力,2019)。

(4) 人口あたりの二酸化炭素排出量

2018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,2022)。

図3-5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。日高村と全国平均の人口ひとりあたりCO₂排出量はほぼ同じで、CO₂の内訳をみると、エネルギー転換部門（発電所の自家消費など）は日高村にはなく、産業部門は日高村が多く、業務部門は少なく、他は全国平均とほぼ同じとなっています。排出構造として日高村は火力発電の電気や工業製品を他から移入、一方で村内の工業団地などでつくられた工業製品、地域の農産物を他地域へ移出しているため、ひとりあたりCO₂排出量の合計が、全国平均とほぼ同じになっています。

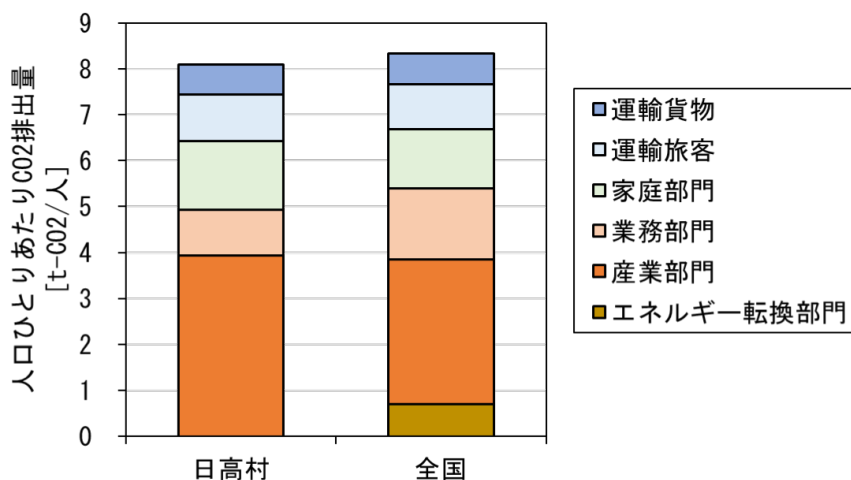


図3-5 人口ひとりあたりCO₂排出量の比較

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られました。

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) 日高村の森林吸収量

本村の民有林面積は、2,878ha、蓄積は905千m³であり、村土面積の64%を森林が占めています。

日高村の森林吸収量を、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。日高村の森林吸収量を県と村の森林面積比で推定すると、2030年度の日高村の制度上の森林吸収量は4,200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7%、CO₂排出量の7.5%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 高知県と日高村の森林吸収量

	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%
日高村	—	0.42	5.9	7%

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。日高村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えます。

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、その上で村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。

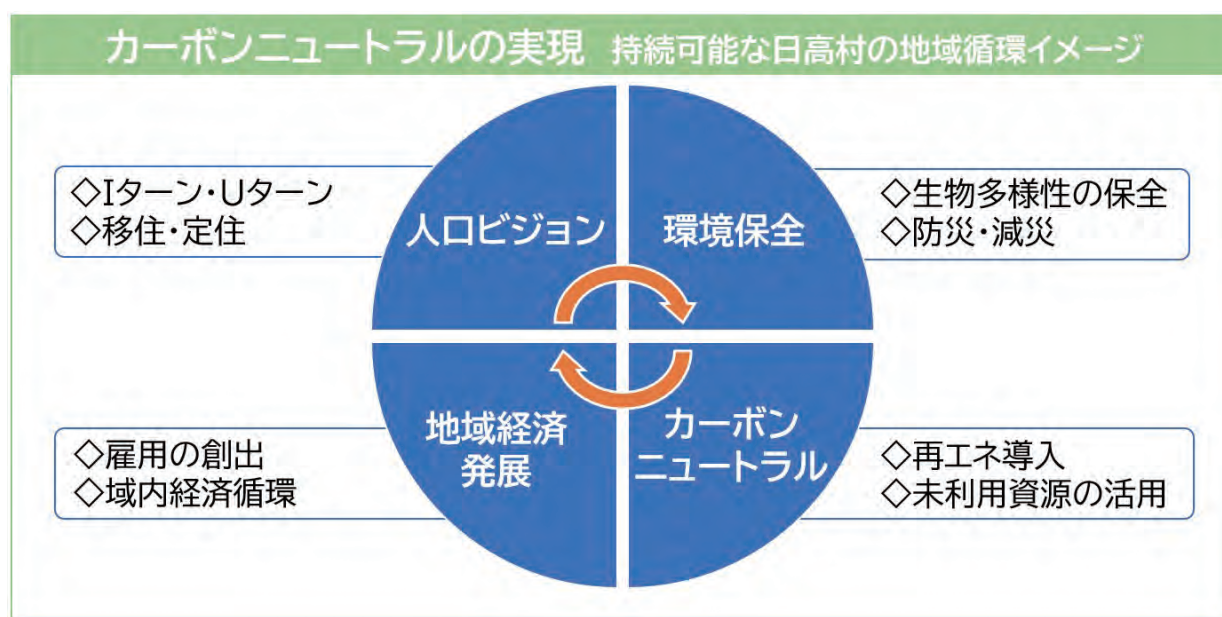
第4章 目指すべき将来像と削減目標

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

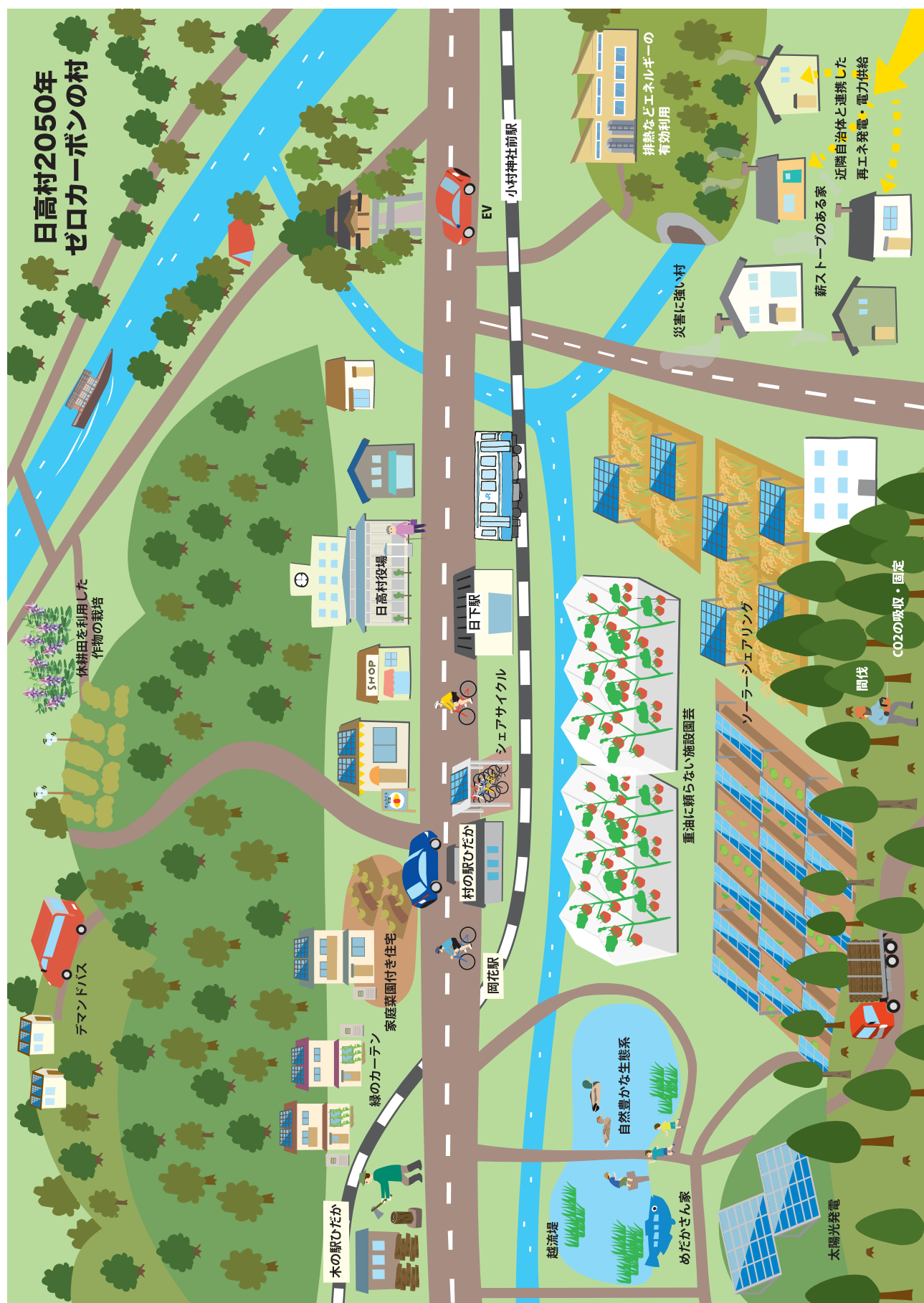
国際社会が重要課題に掲げている気候変動は、集中豪雨や台風の巨大化など地球規模での温暖化が原因ともいわれ、我が国においても、近年は全国各地で自然災害が頻発・激甚化しています。自然の猛威により、私たちの生命や暮らしが脅かされ、さらには自然環境や生態系への悪影響など、人類の生存基盤を根本から揺るがす「気候危機」と言うべき極めて深刻な事態となっています。

このような中‘ビレッジプライド’を持ち、再生可能エネルギーの導入などを、持続可能な日高村の実現に向けたチャンスと捉え「エネルギー危機に強い村」「サステナブルブランドの確立」につなげ、村内に共通利益をもたらす「カーボンニュートラル」の実現に向けた取組を進めています。



‘ビレッジプライド’で持続可能でクリーンな日高村を

ビレッジプライドは、村への「誇り」「愛着」「共感」を持ち「村のために自ら関わっていかとうとする気持ち」です。「村をより良い場所にするために自分自身が関わっている」「自分がこの村の未来をつくっている」という当事者意識を伴う自負心です。こうした気持ちが役場職員も含めた全村民に広がり、浸透していくことで、カーボンニュートラル「持続可能でクリーンな日高村」の実現につながると考えます。

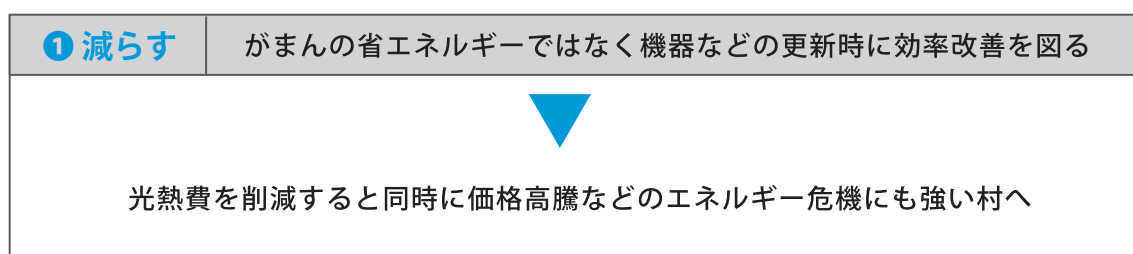


〔日高村ゼロカーボンシティの将来像〕

（２） 2050年カーボンニュートラル達成で「持続可能でクリーンな日高村」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、これまで村外に流出していたお金が村内で循環し、地域の産業が発展、雇用が拡大しています。また、村内の断熱建築、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村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、地元で就職できる村、いったん都市部に出た若者が村内で職を得て帰ることのできる村になり、村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」



◆減らす — 家庭や事業所における省エネルギーの普及 —

- ☑ 学校、住宅、公的施設、工場、オフィス、商業・宿泊・医療福祉施設、ハウス農業などにおいて、高効率生産設備、LED照明、省エネ空調・ヒートポンプ等の省エネ設備の導入が進み、新築では、ZEH（ゼロエミッション住宅またはネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）、ZEB（ゼロエミッションビルまたはネット・ゼロ・エネルギー・ビル）等の高い断熱性能を持つ建物が村内のほとんどを占めています。その他の建物においても、断熱改修が行われるとともに、太陽光発電設備、太陽熱利用設備、バイオマス熱利用設備などの設置により、快適性能を高めながら大幅な省エネでCO2排出ゼロの建物が普及しています。
- ☑ 工場等では、高効率な機械等が使用されており、省エネルギー化が進んでいます。また、再生可能エネルギー由来のCO2が排出されない電気が使用されており、ものづくりの脱炭素化が進んでいます。これにより脱炭素時代の市場で、日高村の「CO2排出ゼロ、再生可能エネルギー100%」の製品やサービスが高い競争力をもっています。
- ☑ 電気自動車普及、その電気は村内の太陽光発電を中心とした再生可能エネルギーで創られ、移動の脱炭素化が進んでいます。また、基幹交通はバスなどで、お年寄りや子どもなどの移動もスムーズに行われています。
- ☑ 省エネ設備、断熱建築、電気自動車の選択と、その事前の準備などを専門的知見で裏付ける中間支援組織ができ、村内外の専門家・実務家が協力してその相談窓口が開設しています。そこでは村民が広く相談をし、診断を受け、費用対効果など最新の知見をもとに対策が進む仕組みづくりが構築されています。

②創る	自然環境や景観を損なわない再生可能エネルギーの導入促進
 再生可能エネルギーの設置及びメンテナンスを村内事業者などの主体が行い、 売電収入や工事費などが地元事業者へ	

◆創る — 再生可能エネルギー導入 —

- ☑ 住まい・職場・地域では、太陽光発電などで電気を、太陽熱や木質バイオマスなどでお湯をつくり、「暮らし」の中で使っています。余った電気は、電気自動車などに蓄電、または防災用として蓄え、必要な時に使えるようになっています。
- ☑ 木造建築の推進や熱利用等における木質バイオマスの利用拡大により、村産材の利用が進み、持続可能な林業に発展しています。
- ☑ 太陽光発電・バイオマス発電等の再生可能エネルギーが最大限に導入・活用され、エネルギーを地産地消とするとともに、余ったエネルギーは近隣地域で共有されています。
- ☑ 地域の農林水産業・製造業・サービス業といった地域産業では、地域で創った再生可能エネルギー由来の電気や熱などを使い、自然に優しい商品・サービスが提供されています。また、地元事業者などの出資により、地域で使うエネルギーを地域で創る仕組みを作り、災害にも強い地域になっています。
- ☑ 施設園芸において、重油等による加温からペレットを燃料とする木質バイオマスボイラーやヒートポンプ等への転換を進め、施設園芸の脱炭素化が進んでいます。

③吸収する	森林再生に伴うCO ₂ の吸収源対策
 近隣地域とも連携し、木材とバイオマス燃料の安定供給と土砂災害の防止へ	

◆吸収する — 森林整備による二酸化炭素吸収源対策 —

- ☑ 自ら森林管理を行うことができない地主が、村内の事業者・団体などに管理を委託するなどの仕組みが構築しています。それにより森林が再生し、計画的に整備・管理されることで、地域資源である森林がCO₂の吸収源として大きな役割を果たしています。

その他	村民・村内事業者の脱炭素に資する意識・行動
▼ 「①減らす」「②創る」「③吸収する」脱炭素対策が、 持続可能な日高村につながるイメージの共有	



◆村民の脱炭素に資する意識・行動

- ☑ 多くの村民が家庭における再生可能エネルギーの導入や省エネ行動（エアコンの適切な温度設定、使わない照明の消灯、シャワーを出しっぱなしにしない等）を実践しており、移動手段として自転車などが積極的に利用されています。
- ☑ 小中学校では、専門家だけでなく村民や村内事業者も関わりながら「木育」「食育」等を通じた地球温暖化問題に関する教育が積極的に行われています。また、社会人に対する普及啓発も活発に行われ、村民の地球温暖化問題に対する理解や取組が進んでいます。
- ☑ 村民の脱炭素に向けた高い意識の醸成と、CO₂排出削減に向けた省エネ設備、断熱建築、再エネ電力・熱設備などの選択及び、その事前準備、再エネ100%の購入電力を選ぶ行動を専門的知見で裏付ける中間支援組織ができています。そこには村内外の専門家・実務家の協働による相談窓口が開設され、村民が広く利用することで最新の対策・費用対効果の知見のもと行われる対策が進んでいます。

◆村内事業者の脱炭素に資する意識・行動

- ☑ 村内の断熱建築、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専門的知見で裏付ける中間支援組織ができています。そこには省エネ診断・相談窓口が開設されていて、村内事業者が広く利用することで最新の対策・費用対効果の知見のもとに行われる対策が進んでいます。
- ☑ 事業活動においても地球環境に配慮した活動が進んで実践されています。多くの村内事業者がSDGsの宣言、エコアクション21など環境マネジメントシステムに取組む後押しを行い、脱炭素経営が進んでいます。

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

	CO2排出量（万トン）
2013年度（基準年度）	5.6
2018年度	4.2 (2013年度比25%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

村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、これら活動量は、全国や日高村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）。

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	村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	村の将来人口に応じて床面積が増減。(※)
家庭部門	村の将来世帯数に応じて生産量等が増減。
運輸旅客	村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。

日高村は2016年に、今後めざすべき将来の方向と人口の将来展望を提示する「日高村人口ビジョン」を定めています(日高村,2016)。日高村人口ビジョンでは社人研推計、日本創生会議推計(日本創生会議,2014)とともに、人口の自然動態が改善、つまり出生率が改善し、社会動態は移動率ゼロ(転入者数と転出者数が均衡)となる場合を独自に試算しています。また人口推計だけでなく政策についても定めています。

本計画では、日高村人口ビジョンで将来人口が最も大きくなるケースを選んで試算を行いました。この場合の日高村の2050年度の人口は3,780人で、2018年度に比較し約21%減、2050年度の全国人口19%減とほぼ同じになります。

《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8%、2050年度に21%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。

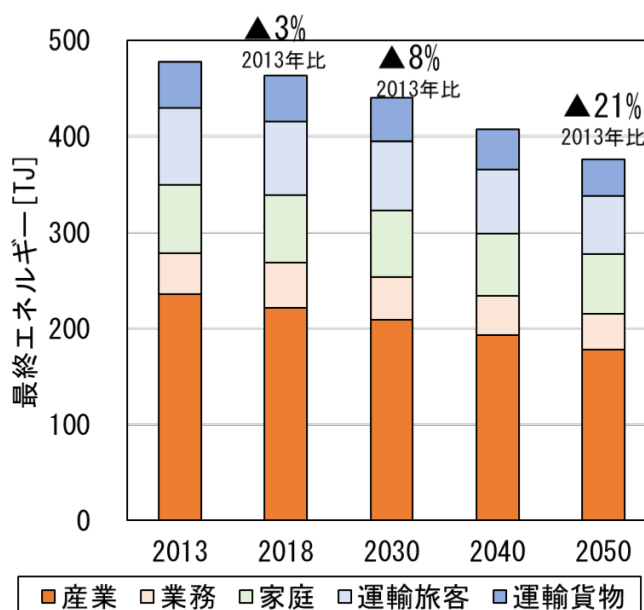


図4-1 対策が進展しない場合の最終エネルギー消費の将来予測

■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29%削減、2050年度に39%削減に留まります。この主な削減の要因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。

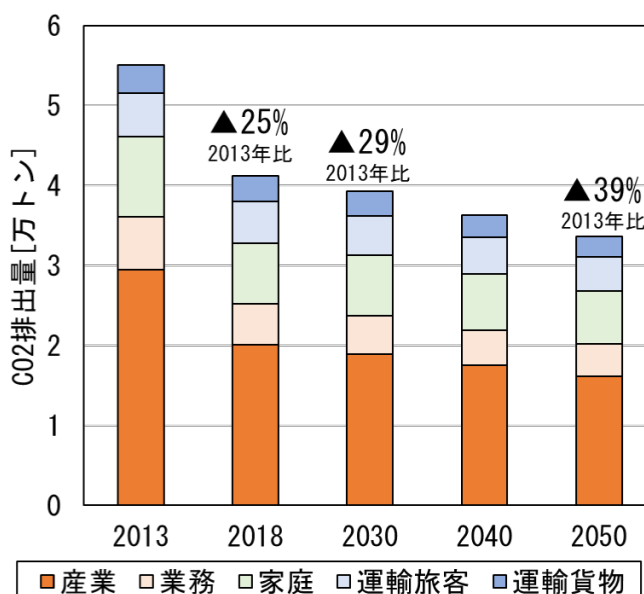


図4-2 対策が進展しない場合のエネルギー起源CO₂排出量の将来予測

■ その他の温室効果ガスを含む温室効果ガス排出量を図4-3に示します。

2030年度に2013年比27%削減、2050年度に38%削減に留まります。この主な削減の要因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。

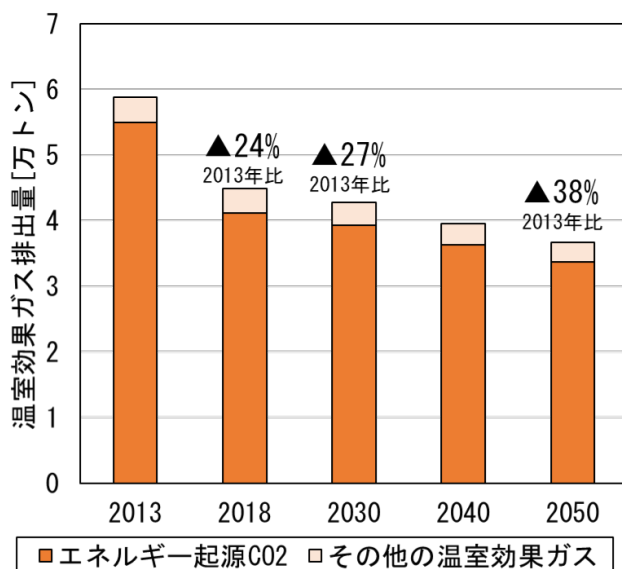


図4-3 対策が進展しない場合の温室効果ガス排出量の将来予測
(CO₂換算ベース)

(3) 十分な対策を行っ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、再エネ対策を十分に行った場合の将来推計結果を示します。

《試算結果》

■ 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、断熱建築、低燃費車・電気自動車を選択し導入していくことで、2030年の最終エネルギー消費量を2013年度比30%以上削減、2050年度には2013年度比60%以上削減が技術的に可能です。

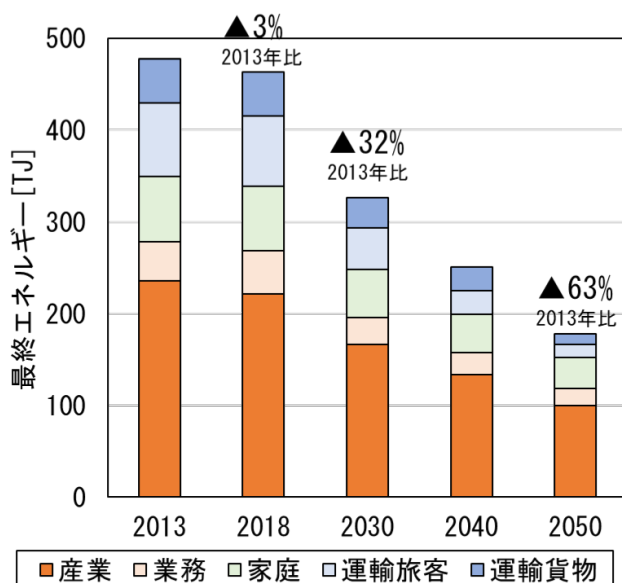


図4-4 対策を行った場合の最終エネルギー消費の将来予測

■十分な対策を行った際の電力消費と再エネ利用、村内の再エネ発電量の将来予測例を図4-5(a)に示します。現在は域内の電力消費の約28%に相当する域内再エネ発電があり、将来推計結果からは24%は域内再エネ電力分(購入電力の再エネ比率)、約4%分は域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2018年度比で25%削減することが可能です。村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60%を再エネに転換することが可能です。2040年度年には電力消費の約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：2018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。村内には電力消費の約28%に相当する域内再エネ発電があり、固定価格買取制度により四国全体で使われています。これを別に勘定すれば、域外からの再エネ購入が村内消費の24%分、域内再エネ電力(村内消費の28%分)は域外に売電となりますが、ここでは両者を差し引き、村内電力消費の24%が再エネ(購入電力割合通り)、村内再エネ発電と購入電力再エネ分の差の4%分(村内電力消費の)は域外に売電しているとして計算しました。

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。

日高村は太陽光発電で、域内電力消費量の2倍を上回る巨大な供給の可能性がありま

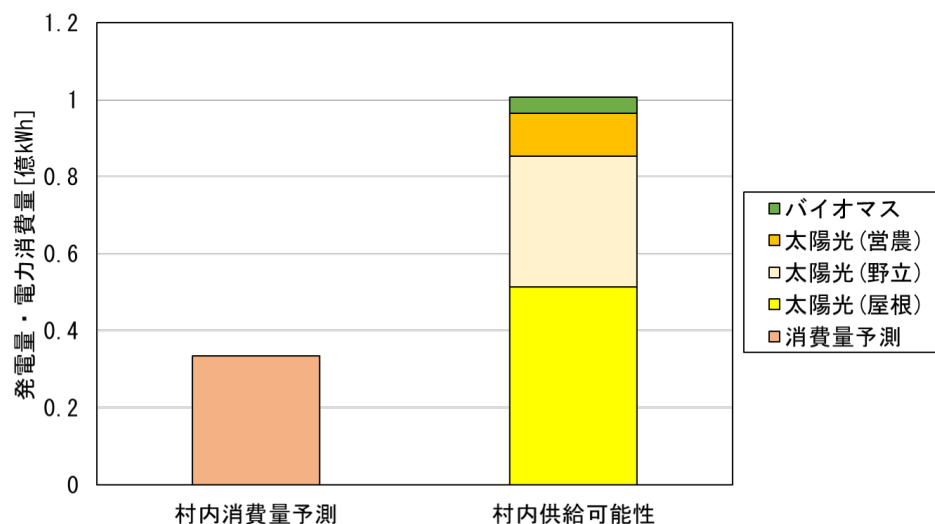


図4-5（b） 域内電力消費量予測と域内再エネ供給可能性

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、村内民有林のうち人工林針葉樹の蓄積量を40年かけて利用すると仮定し、そのうち木材利用を70%、残りをバイオマスに利用し、発電に使うものの排熱も利用した場合として試算しています。

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。

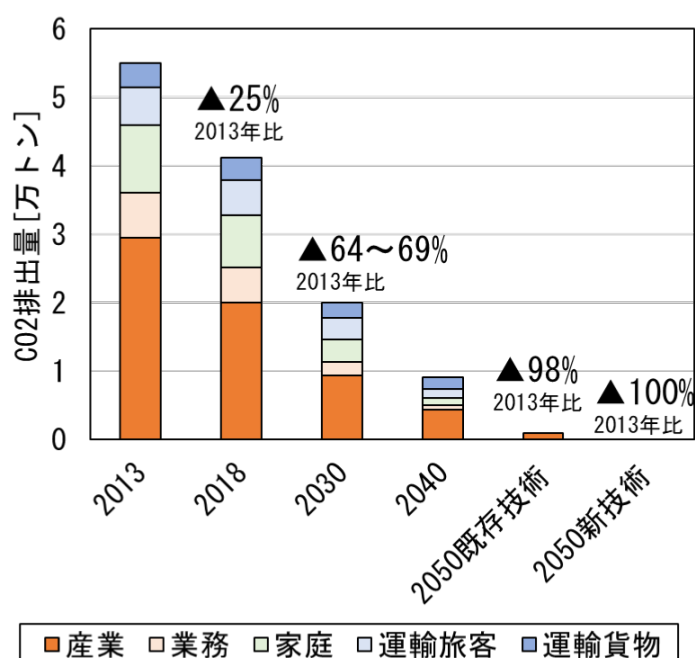


図4-6 エネルギー起源CO2排出量の将来予測

■ 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年に2013年度比60%以上削減、2050年度には既存技術とその改良技術の普及で97%削減、新技術も導入することで、ほぼ排出ゼロになります(※1)。

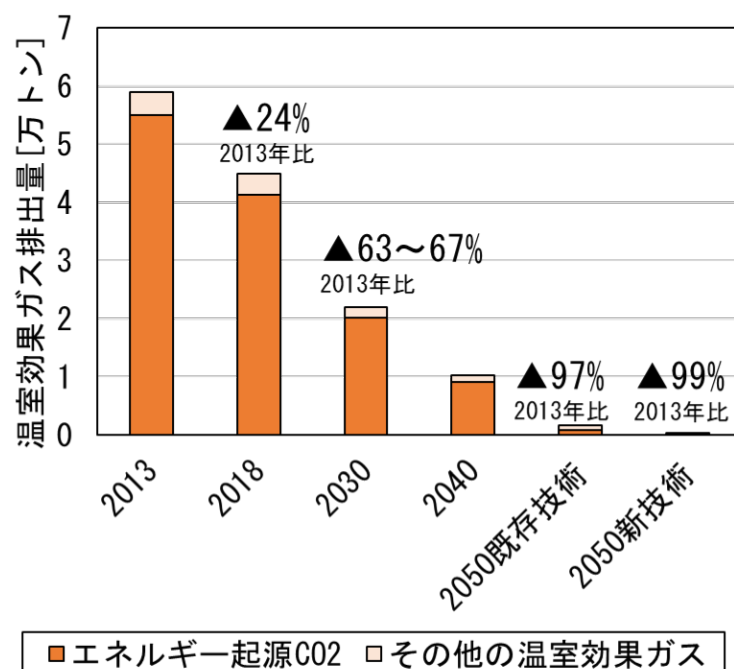


図4-7 温室効果ガス排出量の将来予測 (CO2換算ベース)

注：※1：既存技術の普及で、エネルギー起源CO2とフロン類などの大半が排出ゼロになりますが、一部で温室効果ガス排出が残ります。将来的には、新技術でエネルギー起源CO2、廃棄物のCO2、フロン類の排出がゼロにすることが可能です。新技術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、水田のメタン排出、肥料からの一酸化二窒素排出などです。

(4) 2030年度、2050年度目標について

以上の試算を踏まえ、日高村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年比で60%以上削減する。(※2)
2050年度に二酸化炭素排出量を実質ゼロにする。

※2：2023年度～2025年度の期間中に、CO2削減量に関する効果測定を行う仕組みを構築するため、60%以上削減は参考値とし、2025年度中に見直しを行うこととします。

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60%以上削減することとしています。この削減目標を達成するためには、行政だけでなく、事業者、村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、村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、村民、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）がかかっていますが、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、村内事業者や家庭が迷わないように多面的に共有していきます。

村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住民などで建設・運営し、売電収入だけでなく、維持管理費等を村内で工面していけるようにします。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、日高村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。日高村の温暖化対策は暗いがまんの未来ではなく、脱炭素で行政、事業者、村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。

コラム カーボン・バジェットとは何か

地球温暖化による気温上昇をある一定の数値に抑えようとした場合、あとどのくらいCO₂を排出する余地があるかという「累積CO₂排出量の上限（最大値）」を表す概念がカーボン・バジェット（炭素予算）です。現在、カーボン・バジェットは地球上の人間活動に由来するCO₂排出で1年あたり42±3GtCO₂ずつ減っているといわれています。

2050年までに気温上昇を1.5℃に抑えようとする場合、残りのカーボン・バジェットは約5000億tしかありません。2019年の排出量と比べると約12年で到達する量です。

カーボン・バジェット以内に累積排出量を収めることは気候危機回避の根幹となる考え方です。2022年時点での世界各国のCO₂削減目標では、気温上昇1.5℃目標には至らず、気温上昇を1.8℃に抑制する可能性が指摘されています。今後さらに各国、日本の各地域も目標を強化することが課題です。目標検討の際には、国や地域の累積排出量を意識し、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も課題となっています。

2 施策体系など

(1) 施策体系

2025年度までの期間中、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、各対策における村民、事業者などの理解を深める取組を推進し、2025年度～2030年度、2031年度～2050年度にかけて具体的な対策、設備の導入などを進めていきます。

表5-1 部門別の取組

【減らす】 省エネ	産業部門	製造業、農林業等の省エネ設備への更新と省エネ改修の推進 （※重点施策）
	業務・その他部門	オフィス等における更新時の設備の高効率化の推進（※重点施策） 新築時にできるだけ高い断熱水準の建築を導入
	家庭部門	家庭における更新時の家電製品等の高効率化の推進 新築時にできるだけ高い断熱水準の住宅を導入（※重点施策）
	運輸部門	旅客、貨物とも、更新時に低燃費自動車、電気自動車の選択 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	プラスチックごみの削減、環境負荷の少ない循環型社会づくり
【創る】 再生可能 エネルギー	太陽光	地域資源を活かし乱開発を防止する地域主体による再生可能 エネルギーの導入促進（※重点施策）
	バイオマス	持続可能な森林利用を前提とした、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（※重点施策）
【吸収する】 二酸化炭素 吸収源対策	森林の整備	持ち主を調べ、自ら管理しにくい主体には委託管理を依頼するこ とを進め、森林整備等による森林吸収源対策の推進 （※重点施策）
【その他】 共通的 ・ 基本的な 対策	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 電気自動車の電気（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・コストなどの知見の共有 専門家実務家による相談窓口、診断、販売店や建築業者などによ 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 （※重点施策）
	脱炭素型の まちづくり	コンパクトビレッジ化や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（※重点施策） 気候変動に関する共通認識を育む

(2) 部門別の取組

①産業部門 【減らす・創る】

◇製造業、農林業等の省エネ設備への更新と省エネ改修の推進

1.現状と課題

製造業では、設備の経年化、一部設備の老朽化が進み、配管断熱の劣化などで多くの熱をロスしている可能性があります。多品種少量生産化が進む一方で出力調節をしにくい電気設備も残り、エネルギー消費が効率的とはいえません。

一方、技術の改良により、設備更新の際に省エネ設備を導入しエネルギー効率を上げる可能性があります。また投資回収期間の短い対策も多数あります。

省エネ設備投資は、使用期間内に投資回収できるものが多く、補助金を使わなくても得な対策も多いと考えられます。現状では設備更新・改修計画策定、情報、行政や金融機関との連携などが、いずれも不十分で、多額の光熱費を毎年支払いながら、短い投資回収年の対策が実施されずにいる状況と考えられます。

2.今後の方針・具体的施策

製造業では全体に脱炭素に向けた技術があり、多くの省エネ設備、再エネ導入における費用対効果が高くなっています。更新時に確実に省エネ設備が導入されることと省エネ設備改修で投資回収期間の短い対策が日常的に導入されていくことを目指します。また、そのための情報・知見の共有体制づくりを行います。

農業については、ハウス農業の脱炭素転換を重視します。情報・知見の共有を、専門家実務家の協力で進めていきます。

②業務・その他部門 【減らす・創る】

◇オフィス等における更新時の設備の高効率化の推進

1.現状と課題

オフィスと第3次産業の設備機器は、冷暖房、給湯、厨房、照明動力などに分かれ、それぞれで省エネ化の可能性があります。現状では最新の省エネ設備機器が行き渡っているとは言えません。新規および更新時に省エネ機器を選択することで、エネルギー効率向上、エネルギー消費削減になります。

機器のコストは、省エネタイプでないものを選んだ場合より高い傾向にありますが、光熱費の削減により短期または中期で採算がとれ、基本的に補助金を使わなくても得な対策と言えます。

2.今後の方針・具体的施策

更新時の省エネ設備導入、省エネ設備改修、再エネ転換のための情報・知見の共有、省エネ診断などが村内で活発に行われる専門家実務家の協力体制づくりを行います。

公共施設は省エネ設備導入、断熱建築導入、再エネ導入で、モデルハウスや費用対効果の事例として民間の参考になるよう先行して取り組みます。

③家庭部門 【減らす】

◇新築時にできるだけ高い断熱水準の住宅を導入

1.現状と課題

住宅は2025年から小規模なものを含め、新築で断熱基準を満たすことが義務化されます。しかし、これは先進国と比較して必ずしも高いとは言えず、もっと高い断熱建築（例えばゼロエミッション住宅）の水準が求められます。現状は断熱基準適合住宅の割合は小さいとみられます。

断熱建築を新築時に確実に選ぶことでエネルギー効率向上、エネルギー消費削減になります。建築コストは、断熱構造でないものを選んだ場合より高い傾向にありますが、光熱費の削減により新築時には中期で採算がとれ、基本的に補助金を使わなくても得な対策と言えます。一方改修では、窓など小規模なものは採算がとれる可能性があるものの、壁に断熱材をうめこむ工事では採算がとれない可能性があり、このことから新築時における効果的な断熱対策が求められます。

2.今後の方針・具体的施策

新築時にできるだけ高い水準の断熱建築が選ばれ、改修時には断熱改修が実施されることを目指します。これにより2050年には石油ストーブの稼働ゼロにつなげていきます。そのための情報共有や施工を、県や専門機関、村内事業者と協力して行う仕組みづくりを行います。

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等

1.現状と課題

運輸旅客、運輸貨物ともに自動車の割合が高く、その効率向上と2050年再エネ転換が課題です。電気自動車化を2050年までに進め、その電力を再エネに転換することで、CO₂排出ゼロにする技術的展望があります。また当面は更新時に低燃費のガソリン車、ディーゼル車に変えることでエネルギー削減を行うことができます。

運輸業、物流では機器を併用したエコドライブをドライバーが日々計画的に実施すること、物流でトラックの積載効率を上げる、配車や配送で移動距離を短くすることなどの効率化が課題です。

2.今後の方針・具体的施策

新車購入時、更新時に低燃費車の選択を促すとともに、2050年までに村内の自動車を可能な限り電気自動車へ転換することを促進します。

運輸業、物流のエネルギー効率化を進めると共に、公用車は民間より早く電気自動車への転換を終え、知見を共有します。

これらのための情報・知見の共有、省エネ相談等が村内で活発に行われる専門家実務家の協力体制づくりを目指します。

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

現在、容器包装材料などを含む大量のプラスチックが使用されています。今後、プラスチック廃棄物全体を減らし、石油由来の廃棄物が2050年にできるだけ少なくすることが重要です。

これは村民の心がけだけで解決できる問題ではありません。出てしまったプラスチックごみをどうするかではなく、生産・提供する側から建材は木材を使用する、プラスチックを天然自然材に置き換えるなどの大きな転換が必要です。

2.今後の方針・具体的施策

建材は可能な限り地域の木材使用を薦めるなど、プラスチックから天然自然材に置き換えるなど、村内で計画的にプラスチックの使用を削減していきます。その上でごみの分別なども進め再使用、リサイクル、適正処理を進めていきます。

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生可能エネルギーの導入促進

1.現状と課題

日高村は域内電力消費量を大きく上回る、再生可能エネルギー電力供給のポテンシャルがあります。このポテンシャルのうち最も大きな太陽光発電、特に野立て太陽光は乱開発にならないようにすることが重要です。また、地域の資源である太陽の恵みを地域の主体が優先的に活用できるように、政策方針化し、その方針通りに化石燃料などの消費に置き換わって再生可能エネルギーの利用を進め、化石燃料ゼロ、CO₂排出ゼロの地域に転換していく必要があります。

農地を利用して発電を行うソーラーシェアリングも、景観などを考慮し農業の継続的な発展につながるものが課題です。

太陽熱利用は、100℃以下の暖房や給湯などの低温熱利用で幅広く導入する可能性があります。バイオマス発電やバイオマス熱利用については、それほど大きなポテンシャルはありませんが、地域の森林資源、農業廃棄物などを活かすことで持続可能に、また地域に利益をもたらす可能性があります。木質バイオマスは木材利用分を確保した残りを充てることが必要です。またバイオマス発電の発電効率については、発電分自体は高くないものの、排熱を利用することで総合効率を高くすることができるため、規模をむやみに大きくせずとも排熱利用を必須とするなど、利用にあわせた運用とすることが重要です。

2.今後の方針・具体的施策

2050年のエネルギーを全て再生可能エネルギーに転換できるよう、電力と熱利用の両方で導入を進めます。野立て太陽光発電は、地元主体を優先し、「脱炭素促進区域」を定めるなどで乱開発を防止し、屋根置き太陽光発電、ソーラーシェアリングの拡大とともに進めます。

また、バイオマス発電及びその排熱利用、小水力発電も地元主体を優先し、「脱炭素促進区域」を定めるなどで乱開発を防ぐとともに導入を進めます。

⑦森林の整備（境界線の調査～管理） 【吸収する】

◇森林整備等による森林吸収源対策の推進

1.現状と課題
村の面積の7割近くが森林です。人工林が多いとはいえ、全域で管理が十分とは言えません。また、樹齢が高くなりながら伐採されない所もあります。管理が行き届かないと、森林吸収、木材生産、バイオマス生産が不十分になるだけでなく、大雨洪水の際に災害のリスクも高まります。 森林の所有区分、管理の強化・適正化を進め、専門集団等と連携して村の森林を全体として管理できるようにしていくことが必要です。 管理された地域の人工林から木材を出し、余りをバイオマス資源・燃料にし、持続可能な利用かつ付加価値を高めて林家の利益を確保し、次の植林と管理に必要な資金も得ていくことが必要です。 また、エネルギー効率を上げるためには、小規模での熱利用を中心に、発電をする場合も排熱を使用していくことが必要です。
2.今後の方針・具体的施策
村内の森林を、管理が行き届くよう、森林の所有区分、管理の強化・適正化を進め、専門集団等と連携し、森林整備を行います。 管理された地域の人工林から木材を出し、余りをバイオマス資源・燃料に利用していきます。利用するエネルギーの効率を上げるため小規模での熱利用を中心に、発電する場合にも可能な限り排熱を使用することを進めます。

⑧脱炭素型のまちづくり 【その他】

◇コンパクトビレッジ化や交通インフラの脱炭素化

1.現状と課題
脱炭素社会に向けて、移動・自動車利用などを考える際には、移動距離を短くできるコンパクトなまちづくりが有効です。現状は村内広範囲に集落があり、まちづくりが行われ、事業活動や生活が営まれているため無理にコンパクト化するのは現実的ではありません。しかし今後一定規模以上の開発を行う際には、地区ごとの拠点（公民館、学校、防災施設など）を活かし、役場・地域拠点、医療機関、福祉施設、商業施設などの移動距離をスリム化できるように考えていくことが課題です。
2.今後の方針・具体的施策
自動車による移動距離が小さくなるよう、公共施設及び大きな民間施設における立地については、バスや自転車移動の拠点となる検討を行うとともに、車を運転しない高齢者、子どもたちなども含めて村内の移動がスムーズにできるよう、役場（拠点を含む）・医療機関・商業施設などを結ぶ公共交通の充実を図ります。 電気自動車充電スタンドの増設・充実を図ります。それに伴うガソリンスタンドの業態、村内での役割についても、慎重に移行プロセスの検討を行います。

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
脱炭素社会への転換、2030年までの大幅なCO ₂ 排出削減に向けて、村内で具体的な排出削減行動、省エネ設備投資、地域主体による再エネ設備投資が必要です。普及啓発・学習においても、「温暖化対策の重要性」「ひとりひとりができること」のように狙いを定め、専門家などによる講座の開催や、省エネ・再エネ診断の実施に向けた仕組みを構築することが課題です。
2.今後の方針・具体的施策
地域の各部門・各主体の施設建築や設備の現状を踏まえ、どの対策技術が有効か、その際、設備投資と光熱費削減を考え、費用対効果・投資回収期間はどの程度かなど、具体的な情報提供や、省エネ・再エネ診断などを実施する専門家、地域の事業者との協力体制を構築します。 また、村内事業者や団体、高知県地球温暖化防止県民会議及び高知県地球温暖化防止活動推進センターなどと連携し、小中学校向けの地球温暖化問題等に関する出前講座、親子で学べる体験学習などを充実させます。そこではSDGsの視点から温暖化対策を考え、様々な立場、世代の村民に対しても気候変動・気候危機に対する共通認識を育み「ビレッジプライド」を持ち、温暖化対策の実践、脱炭素社会の構築を担う人材育成を図ります。

〈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、村民、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

コラム 光熱費と地域振興 I

日高村では、2021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18億円。一部は地域の燃料事業者の利益になるとはいえ、大半が村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、対策によっては「採算」がとれ、その後は村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る。また、これまで光熱費の多くが村外に流出していたことに対しては、村内主体、または村出資の小売電気事業者が村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。

このことにより地域内での資金循環が生まれ、ひいては産業振興、雇用創出、人口減少のくい止めなど村の発展に役立つでしょう。

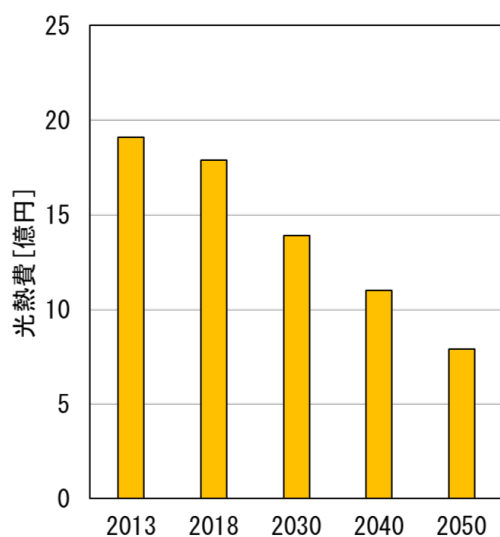


図1 対策による光熱費の削減

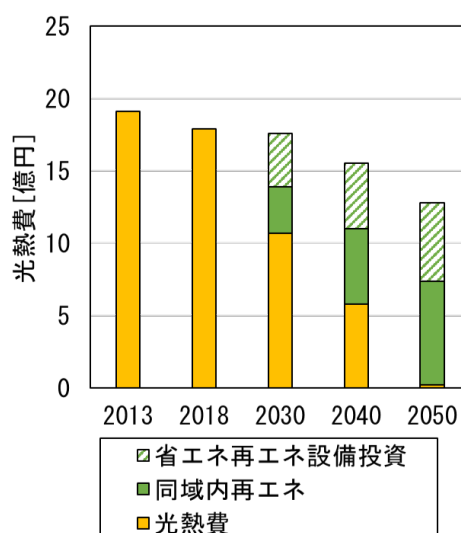


図2 光熱費と設備費

3 カーボンニュートラル達成に向けたロードマップ

(1) 2023 (R5) 年度～2025 (R7) 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】

表5-2に示すとおり、2023年度～2025年度の3年間で、村内のCO2排出実態把握と再エネ・省エネ普及に必要な体制・仕組みづくりを行います。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、2026年度以降の取組モデルケースとします。

表5-2 部門・対策別に行う現状把握と取組内容及びKPI

部門・対策		現状把握に必要な仕組み	取組内容	KPI(評価指標)
部門別取組み	産業部門	再生可能エネルギー発電設備設置数、再エネ100%エネルギー選択数、ZEB・省エネ機器導入件数、電気・水道・ガス・重油使用料等のデータ取得の仕組み	①省エネ・再エネ相談窓口の設置 ②ZEH・ZEB断熱住宅施工業者の育成 (村内事業者の研修) ③脱炭素型農業の人材育成 ④定期的な情報提供・意見交換	①省エネ・再エネ窓口開設：1カ所以上 ②工務店向け研修会開催：年1回以上 ③ハウス農家向け研修会開催：年1回以上 ④補助金説明会等の実施：年2回以上
	業務・その他部門			
	家庭部門		⑤省エネ相談窓口の開設	⑤省エネ相談窓口開設：1カ所以上
	運輸部門	自動車、電気自動車の保有台数を把握するための仕組み	⑥電気自動車保有率の調査 ⑦公用車更新時の電気自動車導入	⑥アンケート調査：1回以上 ⑦電気自動車への更新率：80%以上
	廃棄物	関連事業者との情報共有の仕組み	⑧ごみの分別の推進及び脱プラスチックの普及啓発導入	⑧イベントなどでのパネル展示、啓発セミナーの実施：各年1回以上
二酸化炭素吸収源対策	森林の整備	専門集団などとの連携体制	⑨森林の所有区分、管理の強化・適正化の推進	⑨所有山林の今後の管理についての意向調査：1回以上
その他	コンパクトビレッジ化啓発・教育の推進	庁内各部局との情報共有・教育関係者との連携強化	⑩公共交通利用に関するニーズ調査 ⑪学校・公共施設などでの出前講座実施	⑩アンケート調査：1回以上 ⑪出前講座等の実施：年1回以上

（２） 2026（R8）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、過去 3 年間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、2026年度～2030年度の 5 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 に示した数値は参考値とし、2025年度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

部門別取組み	産業部門	■CO2排出量62%削減(2013年比) ・ 2030年に生産量あたりのエネルギー消費を20%改善 ・ 2030年にエネルギーに占める電気割合を20%増加 ・ 2030年に電気に占める再生可能エネルギー割合を50%に増加（自家発電を含む） ・ 2030年にハウス農業の再エネ加温を面積比で20%に上げる。
	業務・その他部門	■CO2排出削減量70%削減(2013年比) ・ 再エネ電力割合50%以上、施設に設置した太陽光発電が村内消費電力の20%以上 ・ 2030年に床面積あたりのエネルギー消費を30%改善 ・ 新築に占める国の断熱基準達成率を2025年以降100%、ゼロエミッションビルに相当する断熱性能をもつビルの割合をその半分、50%とする。 ・ 建築物全体に占める断熱基準達成建築を10%、ゼロエミッションビルに相当する断熱性能をもつビルの割合をその半分、50%とする。
	家庭部門	■CO2排出削減量66%削減(2013年比) ・ 再エネ電力割合50%以上 ・ 住宅に設置した太陽光発電が村内消費電力の20%以上 ・ 2030年に世帯あたりのエネルギー消費を30%改善 ・ 新築に占める国の断熱基準達成率を2025年以降100%、ゼロエミッション住宅に相当する断熱性能をもつ住宅の割合をその半分、50%とする。 ・ 住宅全体に占める断熱基準達成建築を10%、ゼロエミッション住宅に相当する断熱性能をもつ住宅の割合をその半分、50%とする。
	運輸部門	■CO2排出削減量40%削減(2013年比) ・ 2030年に内燃機関車の保有車の平均燃費（理論燃費）を60%向上させる。

部門別取組み	運輸部門	・ 2030年に保有車に占める乗用車の電気自動車割合を20%に向上させる。乗用車以外は保有車の5%を目指す。 ・ 電気自動車充電器及び集合住宅やビルの駐車場を含めて普通充電場所も拡大し、出先の急速充電ステーションも拡大する。 ・ 公用車は可能な限り更新時に電気自動車転換。
	廃棄物	■CO2排出削減量30%削減(2013年比) ・ 廃棄物の削減10%。出たごみを考えるのではなく、リユースやリサイクル材の活用などで廃棄物にならないものの選択と木材転換など、仮にごみになってもプラスチックごみを出さない対策を実施。
	小 計	60%の削減
二酸化炭素 吸収源対策	森林の整備	■森林吸収量4200t(基準年総排出量比8%) ・ 現在の森林を守るとともに森林整備を進める。
合 計		68%の削減
その他	コンパクト ビレッジ化 啓発・教育の推進	・ 公共施設及び大きな民間施設などの建設時には自家用車以外の移動もスムーズに行われるよう、交通拠点としての役割についても検討を行う。 ・ 学校及び公共施設などでの出前講座やセミナーなどを定例的に実施する。

(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、村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。

目指す脱炭素社会のビジョンは「2040年以降に新規の化石燃料設備・機器・自動車を導入しない」「森林整備と再エネ設備導入が両立したゼロカーボンビレッジ」などにより、村を横断する国道33号線沿いから本村の脱炭素への取組が一目でわかる村づくりをイメージします。

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。

表 6-1 本計画と関連性の高い主な村の施策

基本方針	基本施策	所管課
1. 持続的発展を見据えた安全な基盤づくり	○治水及び治山対策の推進 ○地震対策等に対する消防・防災の充実	建設課 産業環境課 総務課
2. 自然と共生した快適な住環境づくり	○計画的な土地利用の推進 ○住宅施策の推進	建設課 産業環境課 総務課 企画課
3. 活力と交流を生み出す産業づくり	○農林業の振興 ○商工業の振興 ○観光・交流の振興 ○消費者対策の推進	産業環境課
4. 子育て支援と健康・福祉の村づくり	○子育て支援の充実 ○地域福祉の充実 ○健康づくりと疾病予防	住民課 教育委員会 健康福祉課 企画課
5. 教育・文化・スポーツ環境の充実した村づくり	○学校教育の充実 ○生涯学習の推進	教育委員会
6. 自然と共生する環境重視の村づくり	○環境施策の総合的推進 ○廃棄物処理等環境衛生の充実	企画課 産業環境課
7. 村民との協働の村づくりと行財政改革の推進	○コミュニティの育成 ○村民と行政との協働の村づくりの推進	教育委員会 企画課
8. 重点プロジェクトの推進	○浸水被害の少ない日高村づくりプロジェクト ○地域ブランディング再構築プロジェクト ○村内企業就業者のための集合住宅建設プロジェクト	建設課 産業環境課 企画課

（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。そのため本村では、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めます。

表 6-2 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、住民、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。

- 日高村地球温暖化対策実行計画推進協議会にて報告を行い、進捗管理、見直しなどを行います。
- 庁内幹部会等で、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村の現状、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随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。

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

本村の最上位計画である「日高村総合振興計画」との整合性を常に図り、持続可能な村づくりという最上位目標に沿って、順応的に脱炭素対策を進めていきます。また、地球温暖化の深刻さについては産業や立場によっても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ことだけでなく、産業振興、自然環境などについても取組の成果と効果が見える化し、住民との対話を図ります。

これらを通じて村民、村内事業者と「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)

- ・ 庁内各部署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。

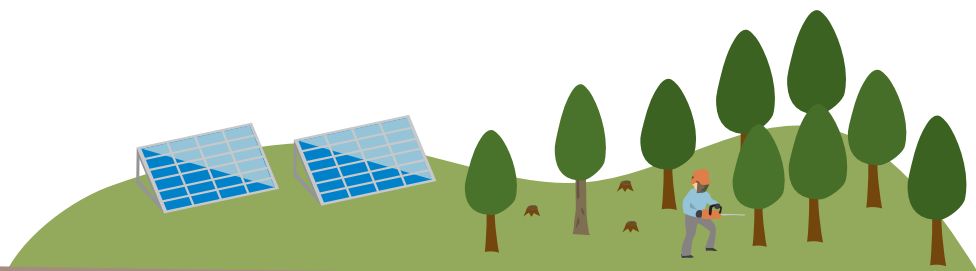
コラム 光熱費と地域振興Ⅱ ～脱炭素は地域事業者のビジネスチャンス～

32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4億円程度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、削減された光熱費と同等の約4億円程度が見込まれ、そのうちの約半分が省エネ機械、自動車、再エネ設備の購入費で、残り半分の2億円は断熱建築の工事費及び省エネ機械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、村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村内事業者が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。

村内事業者は、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『支払い先は村内事業者へ』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。



日高村地球温暖化対策実行計画（区域施策編）

令和 5 年 2 月

高知県 日高村

〒781-2194 高知県高岡郡日高村本郷 61-1

電話：0889-24-5111 FAX：0889-24-7900

mail アドレス：daihyo@vill.hidaka.kochi.jp

ホームページ：http:vill.hidaka.kochi.jp/
