

美郷町カーボンネガティブタウン行動計画

～～美郷町地球温暖化対策実行計画～～

(地球温暖化対策の推進に関する法律第21条第1項に基づく計画及び
同条第5項に基づく促進区域の制定)

令和5年3月

美 郷 町

(表紙裏)

目次

第1章 計画の基本的事項	1
1-1 地球温暖化対策をめぐる動向	1
1-2 計画策定の目的	2
1-3 これまでの取組	3
1-4 計画の位置づけ	4
1-5 計画の概要	5
(1) 計画の期間	5
(2) 計画の対象となる温室効果ガス	5
(3) 計画の対象範囲	6
第2章 温室効果ガスの排出状況	7
2-1 基準年度(2013年度)における温室効果ガス排出量	7
2-2 近年(2019年度)の温室効果ガス排出量	11
2-3 基準年度からの温室効果ガス排出状況の推移	12
第3章 温室効果ガスの削減に関する取組	14
3-1 温室効果ガス排出量の削減目標	14
(1) 削減目標及び取組の基本方針	14
(2) 削減目標	15
3-2 削減目標の達成に向けた具体的な取組	17
(1) 部門ごとの排出源エネルギーの細分化	17
(2) 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金の活用	17
(3) 部門ごと・排出源エネルギーごとの取組	18
第4章 計画推進体制と進行管理	25
4-1 計画進行体制	25
4-2 取組の把握・分析・見直し・公表	27
参考資料	29
(1) 温室効果ガス算定方法	29
(2) 計画対象範囲	30
(3) 出典	31

第1章 計画の基本的事項

1-1 地球温暖化対策をめぐる動向

ガソリン自動車・石油ストーブ・エンジン式農機具の使用、石炭火力発電・石油火力発電で生成する電気の利用など、今生活で直接・間接的に消費している化石燃料を主としたエネルギー消費を今後も続けた場合、「気候変動に関する政府間パネル（通称 IPCC）」は、地球の平均気温は2100年には1850年頃と比較して最大で5.7℃上昇（図1-1）すると予測している。

この数値は、永久凍土の融解による世界的な海面上昇、豪雨・洪水の頻発、食糧不足、生態系の損失などが大規模に発生する要因となる。

近年、美郷町でも立て続けに被害が発生した2018年、2020年、2021年の全国的な豪雨・洪水や、すでに世界各地でも発生している豪雨・干ばつ・食糧不足などは、どれも少なからず地球温暖化が影響していると思われる。

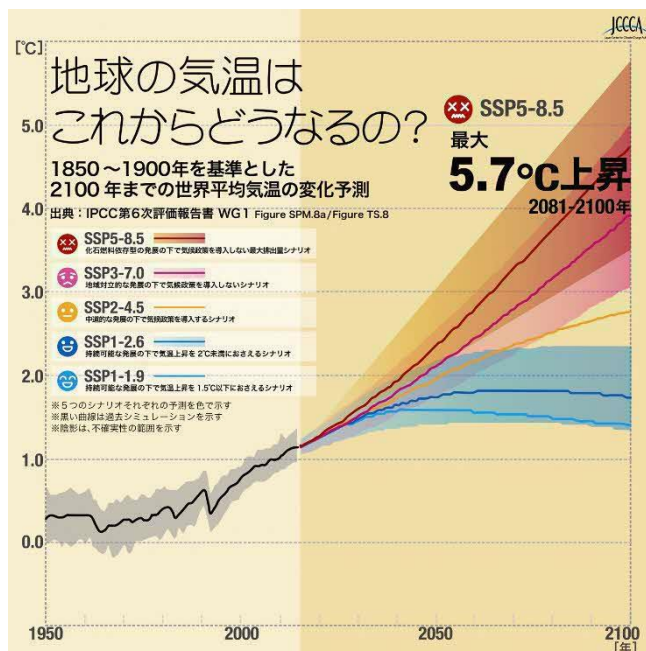


図 1-1 2100 年までの世界平均気温の変化予測 (1950～2100 年・観測と予測)

そこで2015年「国連気候変動枠組条約締約国会議（通称 COP）」の COP21 において「パリ協定」が結ばれ「産業革命以前と比較して世界の平均気温上昇を1.5℃に抑える。」「できる限り早く温室効果ガス排出量をピークアウトさせ、森林などの吸収量とバランスをとる。」とされた。また、2021年10月の COP26 では「2030年の排出量を2010年比で45%以上削減」「2050年には排出量を実質ゼロとする」とした具体的な目標が明示された。

日本では2020年10月当時の菅総理が臨時国会において「2050年カーボンニュートラル宣言」を行った。宣言をもとに、日本では「2030年までに2013年比で行政部門のカーボンニュートラル化と民生部門の46%以上の排出削減」という具体的な目標を掲げ、「地域脱炭素移行・再エネ推進交付金」などの脱炭素に向けた取組を最大限実施している。

1-2 計画策定の目的

本町では『美郷町カーボンネガティブタウン行動計画（以下、本行動計画）』の前身であり、地方公共団体実行計画の事務事業編にあたる『美郷町地球温暖化対策実行計画（以下、実行計画）』を2019年1月に作成し、脱炭素に向けた活動を積極的に実施してきた。

後述するこれまでの取組や、豊富な森林資源による吸収量など先行して脱炭素の取組を進めていたことから、2021年3月には「ゼロカーボンシティー先進地宣言」を行い「2050年にはCO₂の実質排出ゼロを達成させる」ことを宣言した。

また、2022年度は実行計画の見直し時期に該当すること、国の「2050年カーボンニュートラル宣言」、国やCOP26での「温室効果ガス排出削減目標」の策定により目標が明確になり、現在の目標値よりも上昇したこと、新たな実行計画は公共施設群を対象とする「事務事業編」のみでなく、地域全体での温室効果ガス排出抑制を行うための「区域施策編」の策定も求められることなど、実行計画策定時と比較しても様々な機関からの変更要請・変更が生じてきた。

本町では実行計画の当初目的である公共施設の温室効果ガス排出抑制として、防災拠点整備事業や公用車のEV化を進めてきた。今後は国などの要請により、地域全体での温室効果ガスの排出削減を行う「区域施策編」も策定する必要がある、新たに掲げられた国の削減目標も踏まえ実行計画を本行動計画に置き換えて策定するものである。

1-3 これまでの取組

2007年、実行計画の前身でもある『美郷町地域新エネルギービジョン』が策定され、主に役場庁舎や学校施設へ小規模太陽光発電設備の設置とペレットストーブの導入、ゴールデンユートピアへ木質バイオマスボイラの導入、公用車のクリーンエネルギー自動車化を図ってきた。一般家庭向けにも、県の補助金等も活用し「美郷町新エネルギー設備導入促進事業補助金」等を実施し、2021年度までに太陽光発電設備51件、ペレットストーブ23件、EV車等4台などを補助し普及を促進してきた。

公共施設では、2020年度に「防災拠点整備事業」を実施し役場本庁舎をはじめ主要避難所などへ太陽光発電設備と蓄電池設備を導入、平時の消費電力の削減と、災害時の非常電源を確保した。

これにより、美郷町全体では2021年度には年間で温室効果ガス約660t-CO₂を削減できるようになった。これまでの美郷町の取組の主なものは以下の表（表1-1）となる。

実施項目	導入先・件数	導入量	CO ₂ 削減効果 (t-CO ₂ /年)
公共施設への太陽光発電システム導入	2010年 役場庁舎	10kW	6.50
	2012年 まほろば福祉センター	10kW	6.50
	2015年 邑智小学校	10kW	6.50
	2016年 大和小学校	10kW	6.50
公共施設へペレットストーブ導入	役場庁舎・まほろば福祉センター	2基	2.06
	町内各交流センター	4基	4.12
新エネルギー設備導入 促進補助金	太陽光発電設備	51件	197.20
	太陽熱給湯設備	13件	23.66
	薪ストーブ	23件	23.69
防災拠点整備事業	役場庁舎、みさと館、防災センター、 沢谷交流センター、君谷交流センター、 都賀行交流センター、比之宮交流センター、 吾郷公民館、浜原隣保館、 悠花の郷やなしお計10施設	計558kw	362.96
一般家庭のEV車導入 支援	リーフ等	4台	17.12
公用車のEV化	リーフ	2台	8.56
合 計			665.37

表1-1 これまでの取組実績

1-4 計画の位置づけ

本行動計画は、環境省の「地球温暖化対策の推進に関する法律（以下、温対法）」第21条第1項で定められている「地方公共団体実行計画」として策定し、本町では『第2次美郷町長期総合計画』の下位計画として位置づけるものとする。

第2次美郷町長期総合計画では、「町全体として再生可能エネルギーの特徴や導入することによるメリットについて理解を深め、中長期的な視点も含めて導入が可能な住民の個人レベルでの再生可能エネルギー設備の設置を目指す。」ことが明記されている。

また、本行動計画は『美郷町まち・ひと・しごと創生総合戦略』『公共施設等総合管理計画』『美郷町森林整備計画』『美郷町水道事業経営戦略』『美郷町地域防災計画』などの、本町の関連する各計画と連携をとり全体として計画を進めることが重要である。

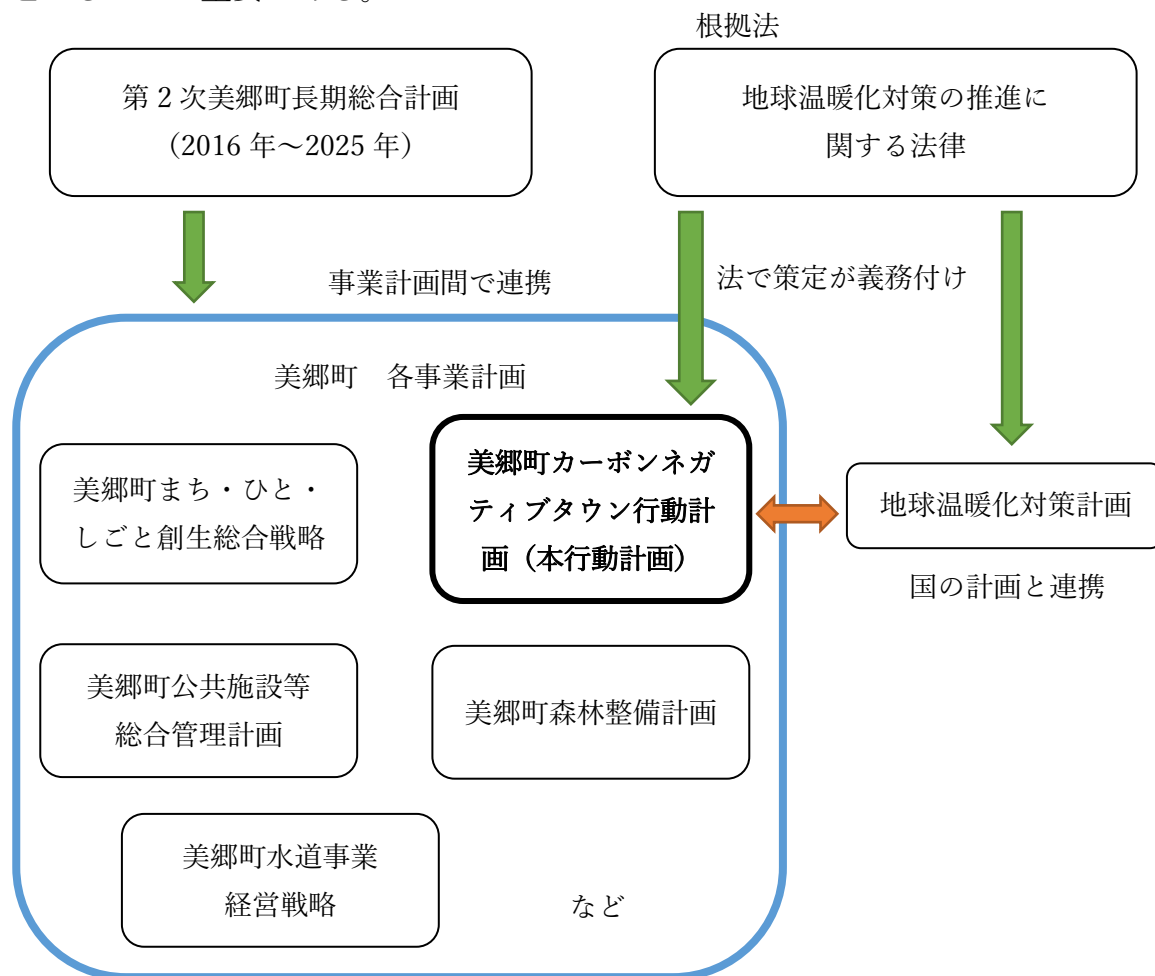


図 1-2 計画の位置づけ

1-5 計画の概要

(1) 計画の期間

本行動計画の対象期間は2022年度から2030年度までの9年間とする。ただし、国の要請でもある「2050年カーボンニュートラル」に向けて対象期間以降も意欲的に取組を行い、必要に応じて対象期間・取組内容等の見直しを行うものとする。

基準年度及び目標年度は国の『地球温暖化対策計画』に準じ以下のとおりとする。短期目標年度である2026年度には再度本行動計画の現状確認・見直しを実施し、中期・長期目標達成に向けたチェックを実施する。

基準年度	2013年度
短期目標年度	2026年度
中期目標年度	2030年度
長期目標年度	2050年度

(2) 計画の対象となる温室効果ガス

本行動計画では下記表の4種類を対象とする。

ガス種別	主たる排出源	温室効果の影響
二酸化炭素 (CO ₂)	エネルギー起源（化石燃料等） 自動車のガソリン・軽油等の消費、 暖房・熱源としての灯油・ガス等の消費、 電気の使用（発電の際に石炭・石油を消費することから間接的）に伴う排出	1 (二酸化炭素を1とした影響の度合い)
	非エネルギー起源 ごみの焼却等に伴う排出	
メタン (CH ₄)	ガソリン・軽油・灯油・ガス等の燃料の使用、ごみの焼却、有機物の腐敗等に伴う排出	25
一酸化二窒素 (N ₂ O)	ガソリン・軽油・灯油・ガス等の燃料の使用、ごみの焼却等に伴う排出	298
代替え フロンガス	エアコンの冷媒等として使用（基本的に廃棄時は全量回収される。）	1430

表 1-2 対象とする温室効果ガス

(3) 計画の対象範囲

〈事務事業編〉公共施設等

本町が所有している公共施設（教育施設・公民館施設・集会施設・上下水道施設など）、公用車、業務使用燃料等における、排出活動量の把握が可能なものについて、要因別・区分別・用途別に算出を行う。

〈区域施策編〉美郷町全体

一般家庭及び事業所において、電力の消費、自動車・事業等の燃料消費、廃棄物の発生量等を定量的・定性的に把握し本町全体での温室効果ガス排出削減を行う。

また、本町に豊富に存在する森林資源について、『美郷町森林整備計画』に沿った維持・管理を行うことでCO2吸収源としての維持・向上も図る。

「促進区域」（地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく域脱炭素促進事業計画の認定等に関する省令における地域脱炭素化促進事業の対象となる区域）の設定について

本町では町全体で脱炭素の取組を実施・促進するため、特に町内で太陽光発電設備のポテンシャルを有する下記区域を促進区域として定める。

- a. 町が所有する公共施設の屋根の上
- b. 町が所有する土地
- c. 農地

詳細は『別冊 促進事業』で明記するが、太陽光発電設備の促進と併せて他の再エネ設備の導入についても引き続き検討する。町全域で再エネ設備の最大限導入を実施するにあたり、促進事業の申請のワンストップ化を実施する。しかし、国（環境省）の基準に従い「促進区域に含めない区域」「促進区域の設定に当たり考慮が必要な区域・事項」に沿って事業の可否を判断する。

なお、美郷町において「促進区域の設定に当たり考慮が必要な区域・事項」には下記場所が想定されると思われる。

- a. 「大山隠岐国立公園 三瓶山地域」第2種特別区域及び第3種特別区域
- b. 急傾斜地崩落危険個所の「特別警戒区域」
- c. 騒音その他の生活環境への影響があると思われる区域
- d. 江の川沿いの浸水想定区域

第2章 温室効果ガスの排出状況

2-1 基準年度(2013年度)における温室効果ガス排出量

計画の基準となる2013年度における、美郷町全体での温室効果ガス排出量は約40,403t-CO₂となる。

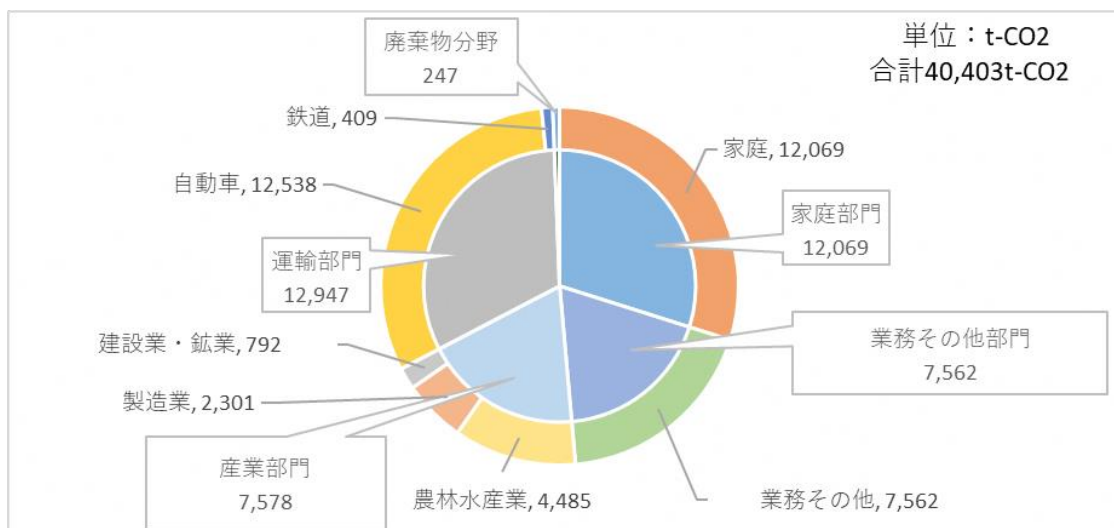


図 2-1 2013 年度美郷町 CO₂ 排出量

それぞれの排出要因とエネルギー源を表にまとめたものが以下の表となる。

	排出要因	エネルギー源	排出量(t-CO ₂)
家庭部門	電力消費	電力	9,736 (24.1%)
	冷暖房設備等	石油製品(灯油)	557 (1.4%)
	給湯設備等	LPG	1,776 (4.4%)
業務その他部門	電力消費	電力	5,925 (14.6%)
	冷暖房設備等	石油製品(灯油)	318 (0.8%)
	給湯設備等	LPG	1,319 (3.2%)
産業部門	施設電力消費等	電力	2,208 (5.5%)
	動力燃料等	石油製品(軽油)	5,370 (13.3%)
運輸部門	貨物自動車	石油製品(軽油)	7,055 (17.5%)
	旅客自動車	石油製品(ガソリン)	5,892 (14.6%)
廃棄物分野	焼却・埋め立て	石油由来以外	247 (0.6%)
合計			40,403

表 2-1 CO₂ 排出要因とエネルギー源の関係

表 2-1 は図 2-2 地域エネルギー需給データベースのエネルギーフロー図から、各排出要因とエネルギー源を按分したものとなる。なお、一般家庭の自家用車による石油製品の消費は運輸部門・旅客自動車へ含まれる。

それぞれの部門における温室効果ガス排出起因のエネルギー源は以下の図のとおりとなる。

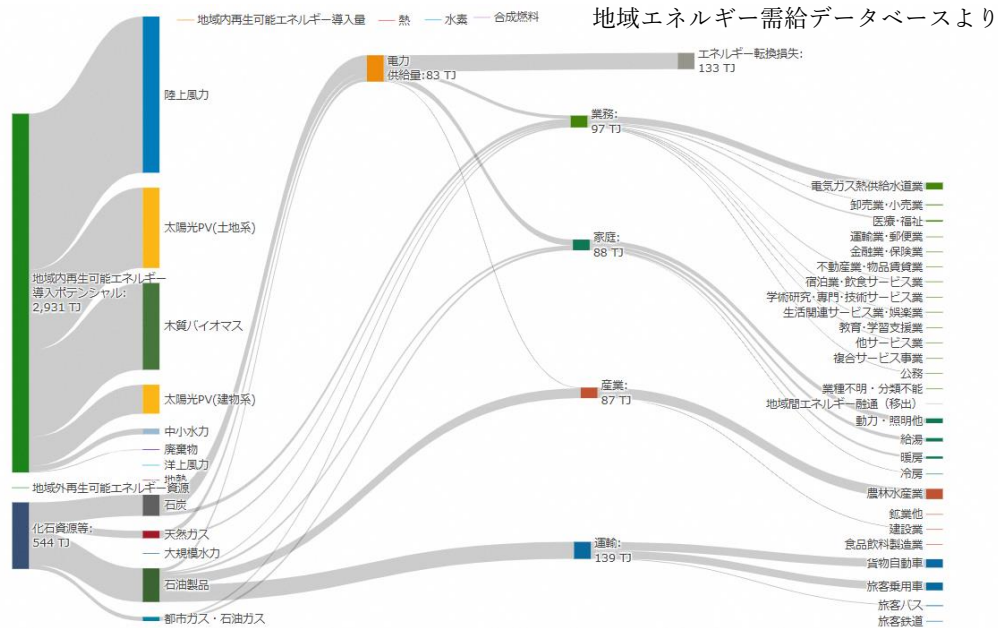


図 2-2 エネルギーフロー図 (2013 年)

本町全体での温室効果ガス排出量を見たときに以下の排出要因がうかがえる。

- 家庭部門 …… 一般家庭の自家用車以外の排出要因としては、家庭で消費する電力の間接的な排出が最も多い。そのほか、暖房などで使用する石油燃料、調理等で使用する LPG 等が排出要因となる。
- 業務部門 …… 主に事業所等で消費する電力の間接的な排出が多い。その他、事業所個々の事由として LPG や石油燃料の消費による排出となる。
- 産業部門 …… 一番多い排出要因は農林業での排出となる。これは、主に農機具等の動力のための燃料消費と、設備等の加温のための燃料消費が要因である。建設業等についても重機等の動力燃料が排出の要因となる。
- 運輸部門 …… 町内では林業の材木・チップ等の運搬や土木建設業の建築資材の運搬で貨物自動車による排出量が多くなる。また、一般家庭の基本的な移動は自家用車であるが、交通弱者のための公共交通もあることから、旅客自動車での排出量も多い。
- 廃棄物 …… 本町に廃棄物の焼却処理場は無いが、町内で発生した廃棄物が処理された際は、処分時に間接的に温室効果ガスの排出量として計上される。

本町公共施設全体での、同基準年度となる 2013 年度における温室効果ガス排出量は約 2276.2t-CO2 となる。

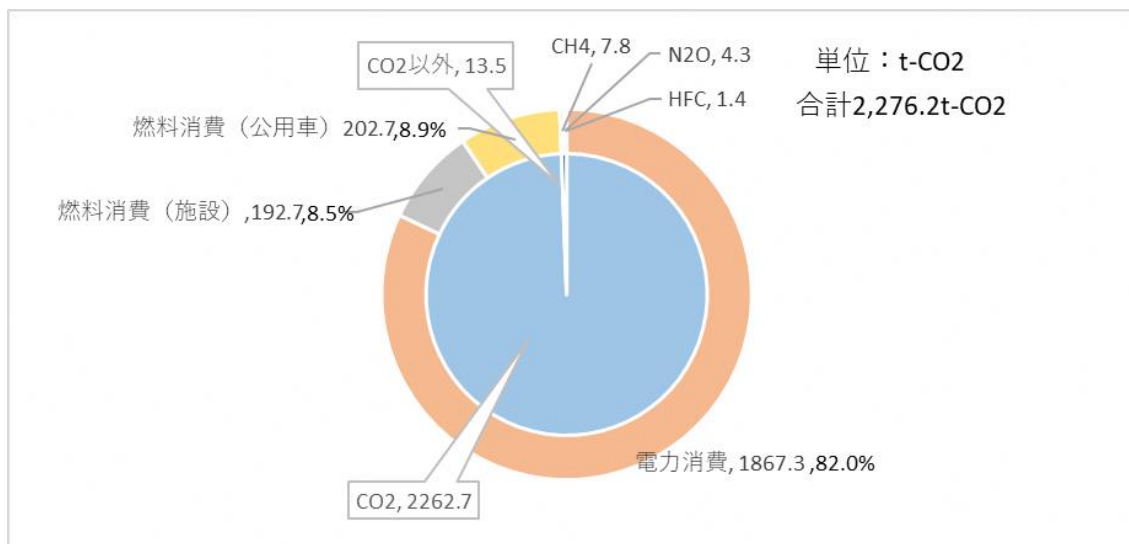


図 2-3 2013 年度美郷町公共施設 CO2 排出量

排出要因のうち約 82%を施設等の電力消費が占める。
公共施設のうち、課ごとの排出量は以下のとおりとなる。

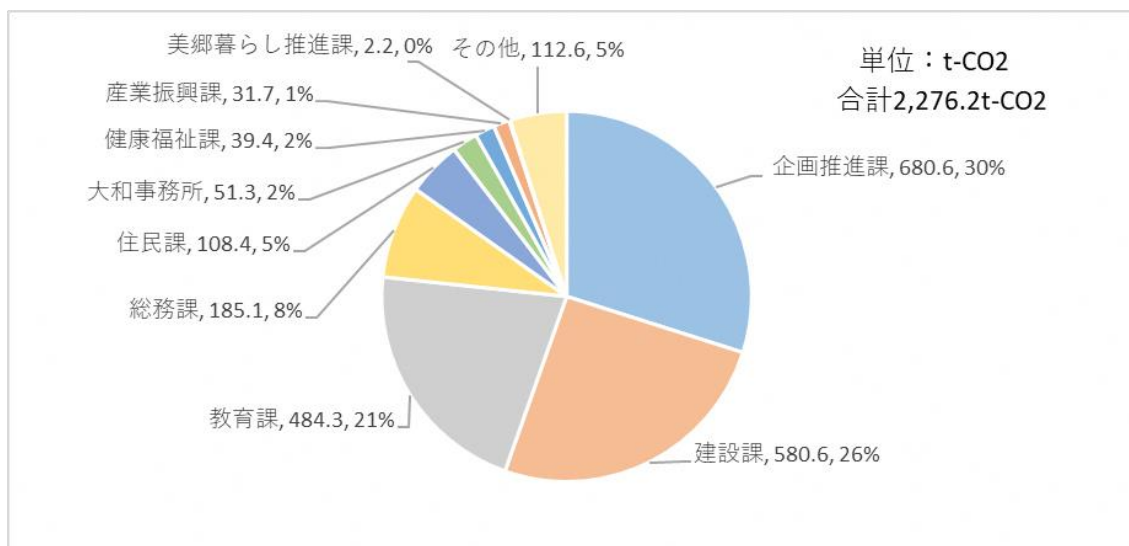


図 2-4 2013 年度所属課別排出量

前述グラフで特に排出量の多い下記課は以下の要因がある。

- a. 企画推進課 公共施設内で消費電力が最大であるゴールデンユートピアおおちを管理しており、排出量が極めて多い。
- b. 建設課 町内上下水道設備を多数管理し、常時稼働している施設も多いことから、排出量が多くなる。
- c. 教育課 公共施設の中でも消費電力の比較的大きい学校施設や公民館施設などを管理しており、排出量が多くなる。
- d. 総務課 公共施設の中で二番目に消費電力の多い、役場庁舎を管理していることから、排出量が多い。

排出量の大きい4課の合計が1,930.6t-CO₂ となり、公共施設排出量の約85%を占めている。

2-2 近年(2019年度)の温室効果ガス排出量

1-3 これまでの取組でも記述した通り、本町では2008年から再生可能エネルギー設備の普及に取り組み、官民それぞれの取組を実施してきた。

2019年度の本町全体での排出量は合計32,141千t-CO₂となり、排出要因別の内訳は以下の図のようになる。

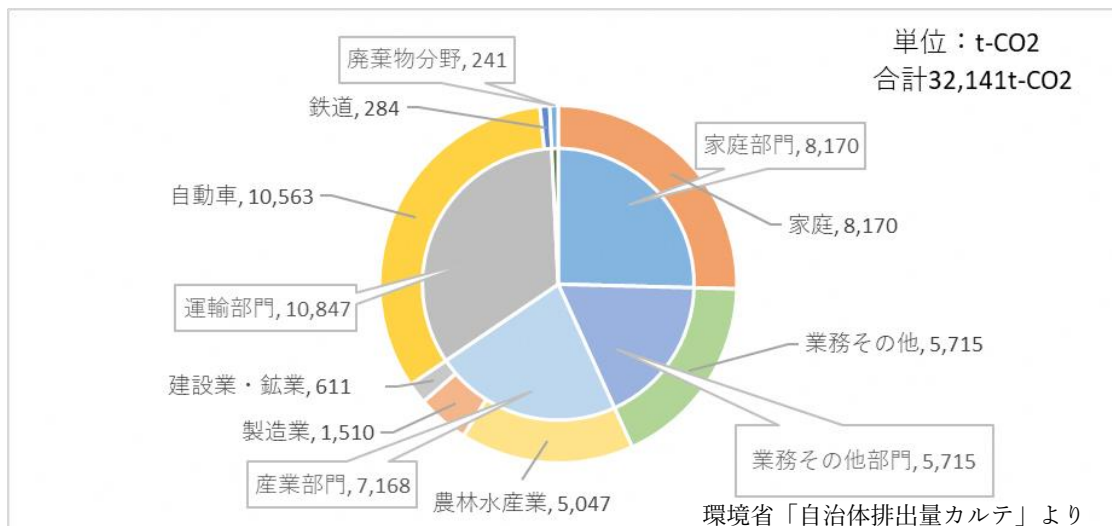


図 2-5 2019年度美郷町 CO₂ 排出量

また、同年2019年度の本町公共施設全体での排出量は1699.3t-CO₂となり内訳は下の図のようになる。

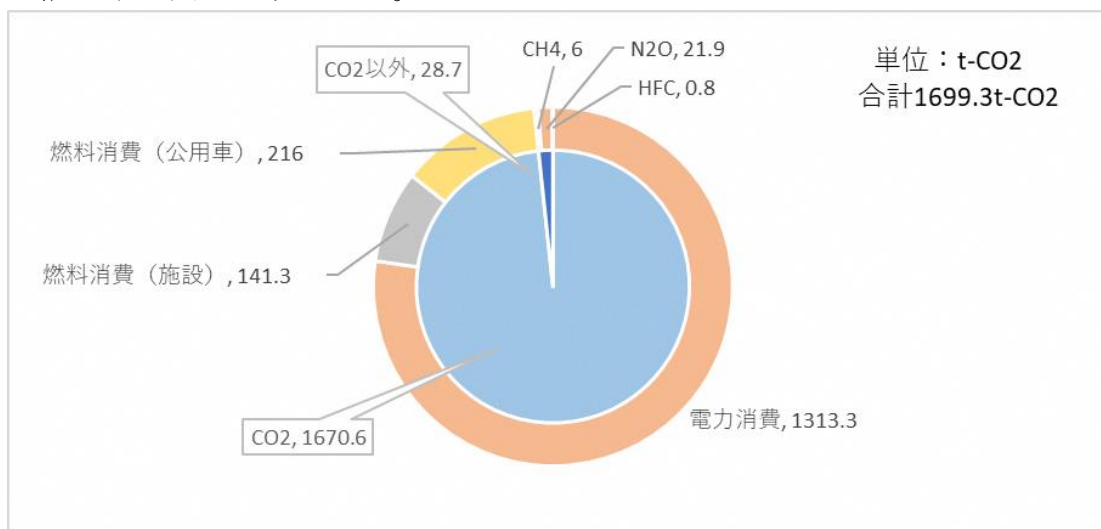


図 2-6 2019年度美郷町公共施設 CO₂ 排出量

2-3 基準年度からの温室効果ガス排出状況の推移

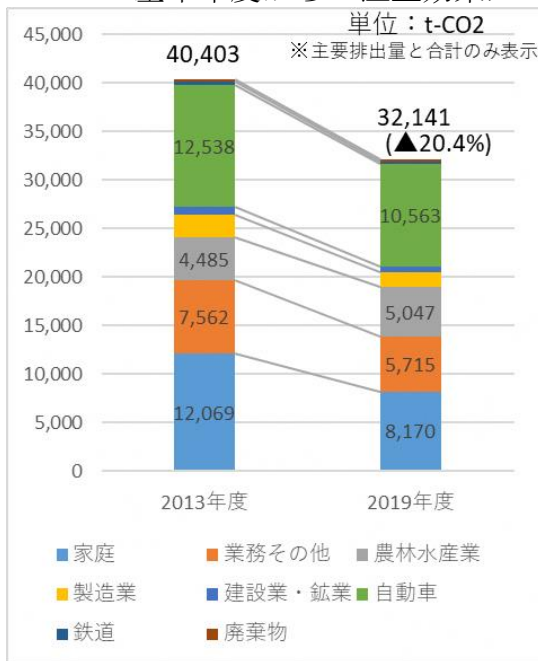


図 2-7 美郷町 CO₂ 排出削減推移

排出源	2013年度	2019年度
家庭	12,069	8,170 (▲32.3%)
業務その他	7,562	5,715 (▲24.4%)
農林水産業	4,485	5,047 (12.5%)
製造業	2,301	1,510 (▲34.4%)
建設業・鉱業	792	611 (▲22.9%)
自動車	12,538	10,563 (▲15.8%)
鉄道	409	248 (▲30.6%)
廃棄物	247	241 (▲1.6%)
合計	40,403	32,141 (▲20.4%)

表 2-2

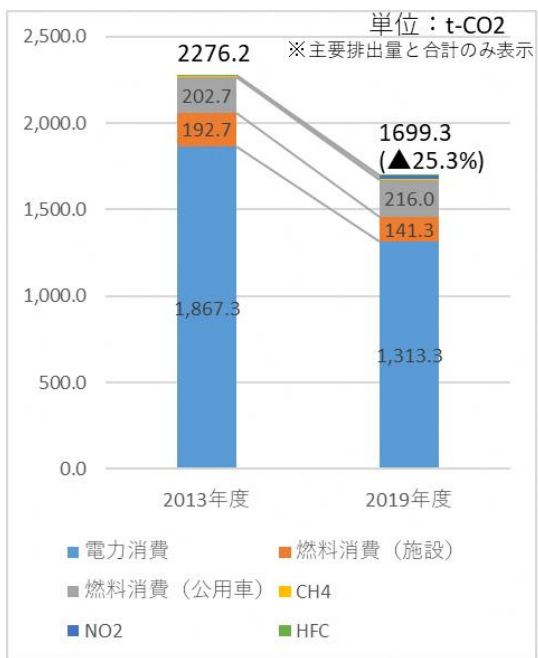


図 2-8 公共施設温室効果ガス排出削減推移

排出源	2013年度	2019年度
電力消費	1867.3	1313.3 (▲29.7%)
燃料消費(施設)	192.7	141.3 (▲26.7%)
燃料消費(公用車)	202.7	216.0 (6.6%)
CH ₄	7.8	6.0 (▲23.1%)
N ₂ O	4.3	21.9 (409.3%)
HFC	1.4	0.8 (▲42.9%)
合計	2276.2	1699.3 (▲25.3%)

表 2-3

表 2-2 及び図 2-7 の「美郷町 CO2 排出削減推移」、表 2-3 及び図 2-8 の「行政施設温室効果ガス削減推移」からも読み取れるように、本町全体では基準年度である 2013 年から比較して 2019 年には町全体では▲20.4%、行政施設でも▲25.3%の排出量が減少している。

排出要因としてはいずれも「電力消費」に伴う間接的な排出が多く、次に自動車（自家用車・バス・トラック等含む）の走行による化石燃料の消費に伴う直接的な排出が目立つ。

本町全体でみると、排出量の多い「家庭」と「業務その他」での排出量はそれぞれ「▲32.3%」及び「▲24.4%」と、基準年度と比較しても大きな削減率となっている。また、次に排出量の多い「自動車」も「▲15.8%」の削減となっている。これは、人口減少による活動量自体の減少も考えられるが、町による再生可能エネルギー普及の施策により、2019 年までに太陽光発電設備が 46 件、薪ストーブ 22 件など住民の再エネ・省エネ設備導入への意識の高さが表れているものと思われる。

公共施設全体でみると電力消費「▲29.7%」、燃料消費（施設）も「▲26.7%」と削減できており、全体でも「▲25.3%」と『美郷町地球温暖化対策実行計画（事務事業編）』で掲げている「2022 年度に基準年度の約 20%削減」の目標をすでに達成できている。ただし、燃料消費（公用車）と N2O の排出量については基準年度よりも上昇した。この要因は出先機関（公民館や協力隊など）での公用車の台数が増加したことが要因としてあげられる。N2O については特に基準年度の排出量が少ないため、上昇率としては過大なものとなっている。

第3章 温室効果ガスの削減に関する取組

3-1 温室効果ガス排出量の削減目標

(1) 削減目標及び取組の基本方針

2021年10月21日に閣議決定された国の『地球温暖化対策計画』では、今までの削減目標を大幅に上回る「▲46%以上の削減」を目標とし、「さらに、50%の高みに向け挑戦を続ける」と謳われていることもあり、美郷町としても国の基準に則した目標値を再設定する。

具体的には表 3-1 国の実行計画に伴う各部門の削減目標に定められている、それぞれの削減率を基準年度である2013年度の値に乗じたものとする。また、国の指針では特に「民生部門」に該当する「家庭部門」及び「業務その他部門」について温室効果ガスの排出削減を挙げている。これは、民生部門での「電力消費」に伴うCO2排出量が多いためである。

公共施設の削減目標についても「業務その他部門」及び「運輸部門」の削減率をそれぞれの該当する指標に併せて目標値を立てるが、公共施設については今後も意欲的に排出削減を継続し、可能な限りのCO2排出削減を行うこととする。

温室効果ガス排出量・吸収量 (単位：億t-CO ₂)		2013排出実績	2030排出量	削減率	従来目標
		14.08	7.60	▲46%	▲26%
エネルギー起源CO ₂		12.35	6.77	▲45%	▲25%
部門別	産業	4.63	2.89	▲38%	▲7%
	業務その他	2.38	1.16	▲51%	▲40%
	家庭	2.08	0.70	▲66%	▲39%
	運輸	2.24	1.46	▲35%	▲27%
	エネルギー転換	1.06	0.56	▲47%	▲27%
非エネルギー起源CO ₂ 、メタン、N ₂ O		1.34	1.15	▲14%	▲8%
HFC等4ガス（フロン類）		0.39	0.22	▲44%	▲25%
吸収源		-	▲0.48	-	(▲0.37億t-CO ₂)
二国間クレジット制度（JCM）		官民連携で2030年度までの累積で1億t-CO ₂ 程度の国際的な排出削減・吸収量を目指す。我が国として獲得したクレジットを我が国のNDC達成のために適切にカウントする。			-

表 3-1 国の実行計画に伴う各部門の削減目標

(2) 削減目標

(単位：t-CO₂)

排出源	2013年度	削減率	2030年 目標値	2019年度実績及び 2019年度を基準とした削減量目標	
				2019年度実績	削減量目標
家庭	12,069	▲66%	4,103	8,170 (▲32.3%)	▲4,067
業務その他	7,562	▲51%	3,705	5,715 (▲24.4%)	▲2,016
農林水産業	4,485	▲38%	2,781	5,047 (▲12.5%)	▲2,266
製造業	2,301	▲38%	1,427	1,510 (▲34.3%)	▲83
建設業・鉱業	792	▲38%	491	611 (▲22.7%)	▲120
自動車	12,538	▲35%	8,150	10,563 (▲15.8%)	▲2,413
鉄道	409	▲35%	266	284 (▲30.7%)	▲18
廃棄物	247	▲66%	84	241 (▲1.6%)	▲157
全体	40,403	▲48%	21,007	32,141 (▲20.4%)	▲11,134

表 3-2 美郷町 CO₂ 排出削減量目標値

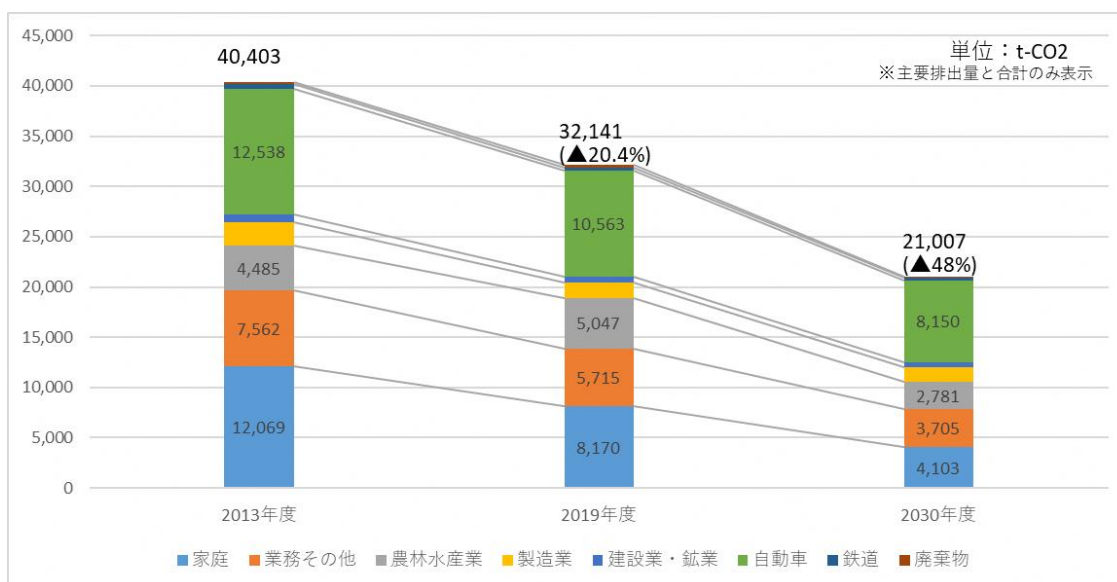


図 3-1 美郷町 CO₂ 排出削減量目標推移

本町の排出量目標は基準年度比▲48.0%削減「21,007t-CO₂」とした。ただし、2019年度の時点で基準年度より比較して▲20.4%のCO₂排出削減が行えているが、表 3-2 で表したようにさらに要する削減量として大きい値である「民生部門」のうち「家庭部門 (4,067t-CO₂)」「業務その他部門 (2,016t-CO₂)」また「産業部門のうち農林水産業 (2,266t-CO₂)」「運輸部門のうち自動車 (2,413t-CO₂)」について後述する具体的な取組をもとに、大幅な削減を図る必要がある。(※人口減少による活動量の減少分は考慮せず。)

(単位：t-CO2)

排出源	2013年度	削減率	2030年 目標値	2019年度実績及び 2019年度を基準とした削減量目標
電力消費	1867.3	▲51%	915.0	1313.3(▲ 29.7%) ▲398.3
燃料消費（施設）	192.7	▲51%	94.4	141.3(▲ 26.7%) ▲ 46.9
燃料消費（公用車）	202.7	▲35%	131.8	216.0(▲ 6.6%) ▲ 84.2
CH4	7.8	▲51%	3.8	6.0(▲ 23.1%) ▲ 2.2
N2O	4.3	▲51%	2.1	21.9(▲ 408.8%) ▲ 19.8
HFC	1.4	▲51%	0.7	0.8(▲ 42.9%) ▲ 0.1
全体	2276.2	▲50%	1147.8	1699.3(▲ 25.3%) ▲551.5

表 3-3 公共施設温室効果ガス排出削減量目標

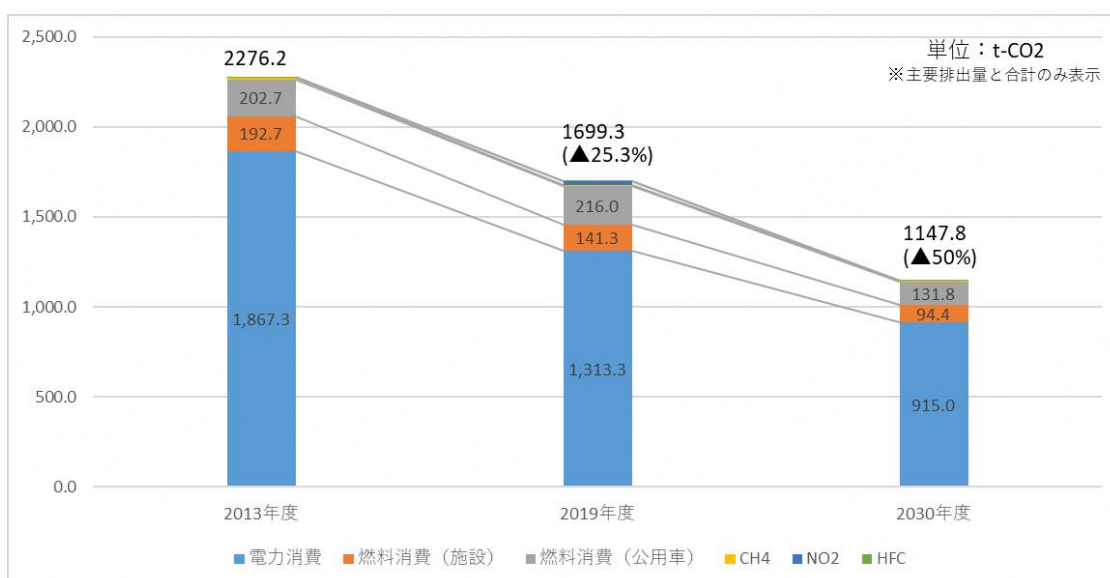


図 3-2 公共施設温室効果ガス排出削減量目標推移

公共施設における温室効果ガス（主にCO2）の削減目標は、基準年度比約▲50%削減の「1147.8t-CO2」とした。公共施設については実行計画における中間目標である2022年度排出量「1822.9t-CO2以下」は2019年度時点で既に達成できていることから、今後も意欲的に削減を行っていく。

なお、2019年度の実績として公用車の管理台数の増加に伴い燃料消費（公用車）部分と関連して排出されるN2Oについては増加しているため、今後は更なる電力消費における脱炭素化と公用車のEV化などを進め、目標値以上の脱炭素の取組を継続して実施していく。

3-2 削減目標の達成に向けた具体的な取組

(1) 部門ごとの排出源エネルギーの細分化

取組を実施するにあたり、表 2-1 の CO2 排出要因とエネルギー源の関係を基に 2019 年度のそれぞれの部門ごとのエネルギー源を分けた場合、以下の表のようになる。

	排出要因	エネルギー源	排出量(t-CO2)
家庭部門	電力消費	電力	7,096 (22.1%)
	給湯設備等	LPG	888 (2.7%)
	冷暖房設備等	石油製品	186 (0.6%)
業務その他部門	電力消費	電力	4,685 (14.6%)
	冷暖房設備等	石油製品(灯油)	227 (0.7%)
	給湯設備等	LPG	803 (2.5%)
産業部門	施設電力消費等	電力	1,958 (6.1%)
	動力燃料等	石油製品(軽油)	5,210 (16.2%)
運輸部門	貨物自動車	石油製品	5,975 (18.6%)
	旅客自動車	石油製品	4,872 (15.2%)
廃棄物分野	焼却・埋め立て	石油由来以外	241 (0.7%)
合計			32,141

表 3-4 2019 年度 CO2 排出要因とエネルギー源の関係

上記エネルギー源別の排出量を基に、特に民生部門である「家庭部門」「業務その他部門」を中心にそれぞれの取組を具体的に提案することで、脱炭素への取組のイメージを固め実践を行っていく。

(2) 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金の活用

脱炭素を進めていくうえで生活スタイルの変更だけでは厳しい目標となり、個人宅や民間事業者などへ様々な脱炭素にかかわる設備投資を促す必要がある。そのため、関連した補助金を実施するにあたり財源の確保が重要であった。2022 年 5 月 30 日付で採択され、同年 9 月 26 日付で交付決定のあった「地域脱炭素移行・再エネ推進交付金（重点対策加速化事業）（以下、再エネ交付金）」は、5 年間の期間ではあるが、様々な再エネ・省エネ設備導入等に活用が可能な交付金である。美郷町では「美郷町ゼロカーボン促進事業補助金（以下、ゼロカーボン補助金）」「美郷町電気自動車普及促進・災害時活用促進事業補助金（以下、電気自動車補助金）」などで活用することが可能でそれぞれの導入にあたり、計画値も設定している。再エネ交付金とゼロカーボン補助金などを活用することで、一般家庭や民間事業者への脱炭素の設備投資を普及・促進させていく。

(3) 部門ごと・排出源エネルギーごとの取組

本町内で特に排出量の大きい「家庭部門」の電力消費、石油製品・LPG消費、「業務その他部門」の電力消費、「産業部門」のうち農林水産業での電力消費、石油製品等消費、「運輸部門」の自動車における石油製品消費をそれぞれ下記に定める目標とするとともに、具体的な取組を提示することでCO2の排出削減を図る。

a. 家庭部門

(a) 電力消費による間接的なCO2排出

「家庭部門」の電力消費による排出削減量の目標は以下の通りとなる。

(単位：t-CO2)

	2013年 排出量	2030年 削減目標	2019年 排出実績	2019年-2030年 削減量(目標)
家庭部門 電力消費	9,738	3,311 (▲66%)	7,096	3,785

削減量目標である3,785t-CO2について再エネ交付金を活用したゼロカーボン補助金で省エネ設備の導入と再生可能エネルギーの導入による削減を行う。

〈具体的取組例〉

- ・屋根置き太陽光発電設備及び蓄電池設備の普及促進による消費電力の再生可能エネルギー化
再エネ交付金計画 : 210件 ▲801t-CO2
210世帯 × 6kW = 1,260kW 分の太陽光発電設備等
- ・高効率空調・高効率照明などの省エネ設備の導入による消費電力そのものの削減
再エネ交付金計画 : 30件 ▲6.3t-CO2
- ・邑南町が設立した新電力会社などが実施している、「自宅屋根へ第三者所有による太陽光発電設備の設置(以下、屋根置きPPA設備)」や「再生可能エネルギー100%の電力(以下、再エネ100%電力)」への契約変更

(b) 暖房設備等による石油製品・LPG 消費による CO2 排出
「家庭部門」の石油製品消費等の排出削減量目標は以下の通りとなる。

(単位：t-CO2)

	2013 年 排出量	2030 年 削減目標	2019 年 排出実績	2019 年-2030 年 削減量 (目標)
家庭部門 燃料消費	2,333	793 (▲66%)	1,074	281

削減量目標である 281t-CO2 について、ゼロカーボン補助金等を活用し薪ストーブや太陽熱給湯設備などの導入で CO2 の削減を行う。

〈具体的取組例〉

- ・薪ストーブを導入することで、石油ファンヒーターなどで消費される灯油の消費削減
再エネ交付金計画 : 30 件 ▲53t-CO2
- ・太陽熱給湯設備の導入による給湯設備で消費される灯油・LPG の消費削減
再エネ交付金計画 : 30 件 ▲53t-CO2
- ・灯油・ガス給湯設備を電気給湯器 (エコキュート) へ、ガスコンロを IH クッキングヒーターへ、石油ファンヒーターを高効率空調設備へ更新による石油製品の消費削減

b. 業務その他部門

(a) 電力消費による間接的なCO2 排出

「業務その他部門」の電力消費による排出削減量の目標は以下の通りとなる。

(単位：t-CO2)

	2013年 排出量	2030年 削減目標	2019年 排出実績	2019年-2030年 削減量(目標)
業務その他部門 電力消費	5,925	2,903 (▲51%)	4,685	1,782

削減量目標である1,782t-CO2についてゼロカーボン補助金等を活用し省エネ設備の導入と再生可能エネルギーの導入による削減を行う。

この削減目標の中には公共施設のエネルギー量も含まれており、公共施設の温室効果ガス排出削減は業務その他部門へ反映させることが可能である。

〈具体的取組例〉

特に電力消費の大きな「公共施設」「福祉施設」「商業施設」を中心に具体的な取組を進め、CO2の排出削減を図る。

- ・屋根置き太陽光発電設備及び蓄電池設備の普及促進による消費電力の再生可能エネルギー化

再エネ交付金計画 : 一般事業所向け 15件 ▲286t-CO2

再エネ交付金計画 : 公共施設向け 10件 ▲229t-CO2

防災拠点整備事業 : 庁舎等(設置済み)10施設 ▲362t-CO2

※2021年度に公共施設で「防災拠点整備事業」として558kWの太陽光発電設備を設置しているが、この値は2019年-2030年の削減目標内に含めることが可能である。

- ・高効率空調・高効率照明などの省エネ設備の導入による消費電力そのものの削減

再エネ交付金計画 : 30件 ▲20t-CO2

c. 産業部門

(a) 「農林水産業」における CO2 排出

「農林水産業」で排出される CO2 削減量の目標は以下の通りとなる。

(単位：t-CO2)

	2013 年 排出量	2030 年 削減目標	2019 年 排出実績	2019 年-2030 年 削減量 (目標)
産業部門	4,485	2,780	5,047	2,267
農林水産業		(▲38%)		

「農林水産業」全体の排出量は産業部門全体の約 70%にあたる。美郷町の主要産業でもある農林水産業分野での CO2 排出量を重点的に削減するが、美郷町の 2019 年度実績は 5,047t-CO2 と基準年度よりも増加している。これは、町の施策の一つである「リースハウス事業」により給液ポンプなどを備えた農業用ハウスが増加したためと思われる。増加分も加味した削減量目標である 2,267t-CO2 について、ゼロカーボン補助金や農林水産省の実施している補助金などを活用し、ソーラーシェアリングによる再生可能エネルギーの導入を推進する。また、使用される機械・器具については今後の技術革新に併せて電動化を図る。

〈具体的取組例〉

- ・農林業施設の消費電力をソーラーシェアリングなどの再生可能エネルギーとすることによる電力消費での CO2 排出削減

再エネ交付金計画 : 10 件 ▲318t-CO2

農業ハウス、選果場、集荷場などの農業施設を中心に電動化・省力化を図るとともに、消費する電力はソーラーシェアリングなど地域で生成した再生可能エネルギーとする。

- ・特に農業及び林業において使用される機械・器具のうち電動化できる機器から導入を促進することによる石油製品消費の削減

現段階で導入可能な機器

ドローン防除機、刈払い機、チェンソー、耕運機など

今後の技術革新による導入を想定する機器

物流用ドローン、トラクター、田植え機、コンバインなど

d. 運輸部門

(a) 「自動車」におけるCO2排出

「自動車」の石油製品で排出されるCO2削減量の目標は以下の通りとなる。

(単位：t-CO2)

	2013年 排出量	2030年 削減目標	2019年 排出実績	2019年-2030年 削減量(目標)
運輸部門 燃料消費(自動車)	12,538	8,150 (▲35%)	10,563	2,413

削減量目標である2,431t-CO2について、電気自動車補助金などを活用することで電気自動車(以下、EV車)の普及促進を図り石油製品の消費削減を行う。

〈具体的取組例〉

- ・一般家庭向け・事業所向けの自家用車は更新の際にEV車への更新を促進し、石油製品特にガソリンの消費削減を行う
再エネ交付金計画：95台 ▲407t-CO2
- ・バスやトラックなどの大型車両については、電動化の技術的進捗に応じてEV車もしくは燃料電池自動車(以下、FCV車)の導入を行っていく。
- ・EVの普及に併せた充電インフラの整備として、一般家庭では家への放電もできる充放電設備(以下、V2H)、事業所でも普通充電設備などの普及を図る。また、充電用の電源についても太陽光発電設備の普及等を推進し、再生可能エネルギーでの充電を図る。

e. 行政・公共施設部門（業務その他部門内）

公共施設は美郷町全体の削減量の内数には入るが、別に目標を定めることで行政機関が率先して温暖化対策を実施する道筋を立てる。

（a）公共施設の「電力消費」におけるCO2排出

公共施設のうち「電力消費」で排出されるCO2削減量の目標は以下の通りとなる。

（単位：t-CO2）

	2013年 出量	2030年 削減目標	2019年 排出実績	2019年-2030年 削減量（目標）
行政・公共施設部門 電力消費	1867.3	915.0 （▲51%）	1313.3	398.3

削減量目標である398.31t-CO2について、省エネ設備を導入するとともに、再生可能エネルギーの更なる導入等を行い電力消費における排出削減を行う。

上記取組の一環として、2021年度の「防災拠点整備事業」で太陽光発電設備558kWを導入したことで、余剰電力も含め約▲362t-CO2のCO2排出削減は行えている。

2021年度の実績と下記の具体的取組により、公共施設全体での削減量は目標である▲51%を上回る効果を出せるようにする。

〈具体的取組例〉

- ・特に消費電力の多い「ゴールデンユートピア」「小中学校4校」「学校給食センター」「役場大和事務所」などへ再エネ設備の導入
※導入方法としてはオンサイトPPAや、再エネ100%での電力契約を検討しCO2の排出量を削減する。
- ・水道施設についてはオフサイトPPAによる供給や、再エネ100%での電力供給を検討
※再生可能エネルギー設備の導入・設置が難しい施設が多くあり、再エネ100%電力の調達を検討し、農林水産業で実施するソーラーシェアリングの余剰電力等も活用する。

(b) 公共施設の「燃料消費（公用車）」における CO2 排出
 公共施設のうち「燃料消費（公用車）」で排出される CO2 削減量の目標は以下の通りとなる。

(単位：t-CO2)

	2013年 出量	2030年 削減目標	2019年 排出実績	2019年-2030年 削減量（目標）
行政・公共施設部門 燃料消費（公用車）	202.7	131.8 (▲35%)	216.0	84.2

削減量目標である 84.22t-CO2 について、公用車を EV 車へ更新することにより CO2 排出削減を図る。

- ・2020 年度以降公用車の更新時は基本的に EV 車とする
- ・2020 年度 日産自動車より無償貸与されていた EV 車を返却することから、新たに EV 車を 1 台購入
- ・2021 年度 公用車の更新に合わせ、新たに 1 台 EV 車へ更新
- ・2022 年度 軽 EV 車の販売開始に合わせ、公用車のうち軽乗用車を 2 台軽 EV 車へ更新

2023 年度以降も計画的に EV 車へ更新（2 台/年程度）を行うことで公用車から排出される温室効果ガスの排出削減を行う。

なお、EV 車への更新による温室効果ガス削減量は 2022 年度の試算値で ▲3.72t-CO2 となり、今後も定期的・計画的な公用車の更新と併せ、来町者向けのカーシェアリングなども実施することにより、公用車台数の適正化と民生部門における自動車による温室効果ガスの排出削減も図る。

第4章 計画推進体制と進行管理

4-1 計画進行体制

本計画の推進体制は地球温暖化対策推進本部とし、体制を図4-1に示す。「区域施策編」及び「促進区域」を制定することから、広く町民に公表するとともに、必要の都度パブリックコメントやアンケートなどの意見集約により、町民も参加した脱炭素の取組を進める。

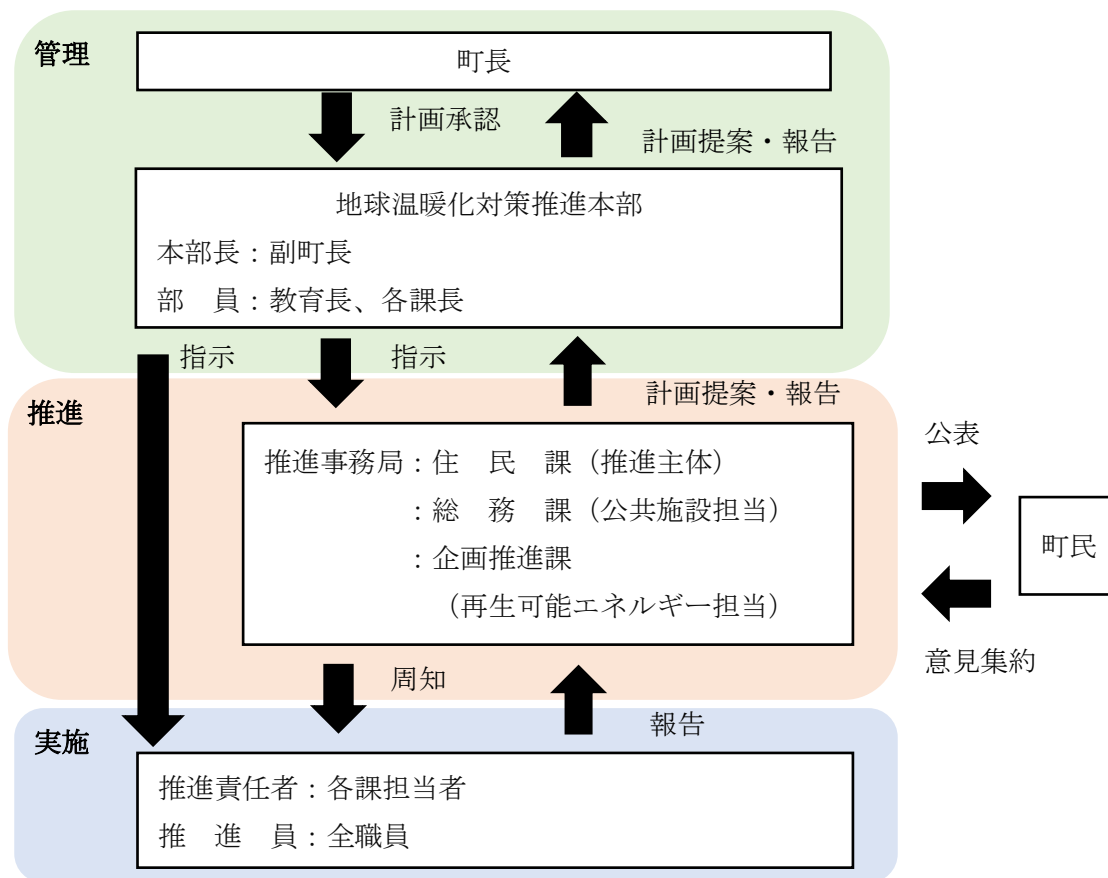


図 4-1 カーボンマネジメント推進体制図

地球温暖化対策推進本部は副町長を本部長とし、本行動計画の目標達成に向けた様々な施策の決定を行う。

また、推進事務局のみに限らず庁舎内各課、全職員、出先機関に至るまで、地球温暖化防止対策の趣旨を理解し、それぞれの担当に割り当てられている役割に応じて脱炭素の取組を遂行する。

役割	担当	内容
町長		本行動計画のトップマネジメント。計画を承認する。
地球温暖化対策推進本部		推進本部会を開催し本行動計画の策定及び改廃を行う。
推進本部長	副町長	本行動計画の策定及び推進に関わる指揮を執る。
推進本部員	教育長、各課長	本行動計画に関わる施策の検討及び各職場への指示を行う。
推進事務局	住民課	全庁的な温室効果ガス排出量を集計する。 本行動計画に関わる施策を推進本部に提案する。 町民へ温室効果ガス排出量削減状況を公表する。
	総務課	公共施設管理担当として住民課と検討・協議を行う。
	企画推進課	再生可能エネルギー担当として住民課と検討・協議を行う。 民間向け再生可能エネルギー導入量の把握を行い町全体の排出削減量の把握を行う。
推進責任者	各課担当者	担当課の所管施設の活動量を集計し温室効果ガス排出量を把握する。 年度目標に対して未達となることがわかった場合は、対策を検討し推進員に指示する。 目標未達となる原因と対策の実施状況を推進事務局へ報告する。
推進員	全職員	推進責任者の指示に従い、温室効果ガス排出量削減活動を実施する。

表 4-1 カーボンマネジメント推進体制における担当役割

4-2 取組の把握・分析・見直し・公表

公共施設の排出量については推進責任者が排出状況を管理し、必要に応じて個別の施策を検討し実施する。

民間向けの排出量については企画推進課が主体となって管理し、ゼロカーボン補助金及び電気自動車補助金の補助事業実績を把握することで、定量的な排出削減量を管理する。

また、同時に推進事務局は取組状況と目標達成状況を把握。年度途中であっても目標に対して未達となる懸念が生じ、課・施設、民間向けごとの取組では対応しきれないと推進事務局が判断した場合には、新たな取組の追加、あるいは目標変更のため臨時の地球温暖化対策推進本部会を招集する。臨時の地球温暖化対策推進本部会議では町全体での追加施策、目標見直しを行う。

このように本行動計画全体の大きなPDCAサイクルに加え、個別措置（課・施設、民間向け単位）でPDCAサイクルを回すことにより、各課・施設、民間施設の状況に合わせた迅速な対応が可能となると考えられる。

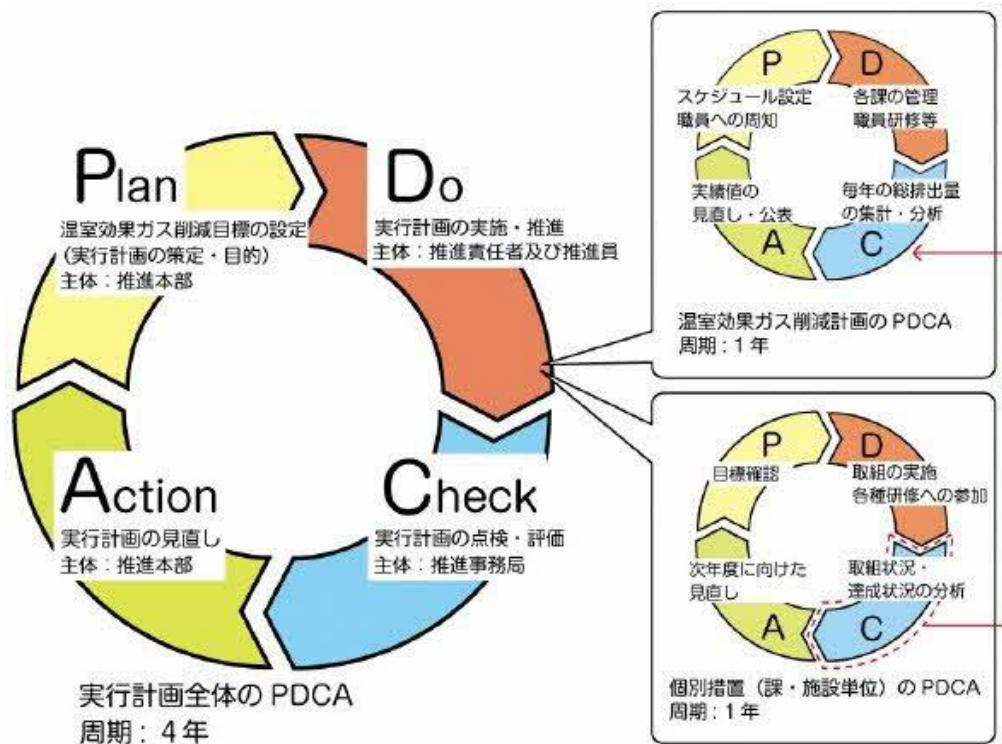


図 4-2 カーボンマネジメント推進体制図

本行動計画のPDCAサイクルについては、2026年度の短期削減目標達成状況なども踏まえ、見直し・改定を行う。本行動計画全体のPDCAサイクルの周期は中期削減目標年度である2030年度までの年数を考慮し4年とする。PDCAサイクルの周期及び取組項目は表 4-2 に示す。

年度		2023～2026	2027～2030	2031～2050
本行動計画のPDCAサイクル (周期：4年)		← PDCA →	← PDCA →	← PDCA →
温暖化対策 取組計画項目				
ハード 対策	更新・改修設備の 調査・把握			
	LEDや高効率型設備等 の設備更新			
	町施設の 複合化等検討	『美郷町公共施設等総合管理計画』と連携		
	再生可能エネルギーの 活用	再エネ交付金の活用		
ソフト 対策	各施設での運用改善			
	温暖化対策への 一般的な取り組み			
	職員意識の啓発			
計画	本行動計画の見直し			
	本行動計画対象範囲の 拡充及び確定			

表 4-2 実行計画のPDCAサイクル及び取組計画表

また、本行動計画において把握した取り組み状況、及び温室効果ガス排出削減に向けた取組の実行例は、逐次町民に公表する。

参考資料

(1) 温室効果ガス算定方法

エネルギー消費による CO2 排出係数

(環境省：算定方法及び排出係数一覧より抜粋)

排出源エネルギー	排出係数	単位
電力 (中国電力)	0.54	kg-CO2/kWh
LPG (重量ベース)	3.00	kg-CO2/L
LPG (容量ベース)	6.55	kg-CO2/m3
灯油	2.49	kg-CO2/L
A 重油	2.71	kg-CO2/L
ガソリン	2.32	kg-CO2/L
軽油	2.58	kg-CO2/L

算定方法

・電力

消費電力量(kWh) × 排出係数 0.54(kg-CO2/kWh)

・燃料消費(ガソリン)

消費量(L) × 排出係数 2.32(kg-CO2/L)

再生可能エネルギーの発電量

太陽光発電設備 設備利用率 13.7% (年間の想定出力)

・発電電力量(kWh)

パネル容量(kW) × 8,760(時間/年) × 設備利用率 13.7%

・発電による CO2 排出削減量

発電電力量(kWh) × 排出係数 0.54(kg-CO2/kWh)

省エネ設備の消費電力

空調設備の使用時間については JIS C9612:2013 に基づき算出する。

その他の使用機器消費電力の算出は実際の使用実績により算出する。

・消費電力量(kWh)

定格消費電力(W) × 使用日数(日) × 使用時間(時間)

・施設更新等による CO2 排出削減量

更新前消費電力量(kWh) × 排出係数 0.54(kg-CO2/kWh)

(2) 計画対象範囲

排出量の把握

〈事務事業編〉

公共施設及び公用車、町営バス等から排出される温室効果ガス全般

- ・ 電力消費
- ・ 燃料消費（施設消費）
- ・ 燃料消費（公用車、町営バス）
- ・ ごみ処理量 など

〈区域施策編〉

本町全体の CO2 の排出量の把握

- ・ 家庭部門
- ・ 業務その他部門
- ・ 産業部門
- ・ 運輸部門

計画対象施設

〈事務事業編〉

公共施設全般を確認の対象とし、年度ごとにそれぞれの排出量を把握する。

〈区域施策編〉

美郷町全体の排出量を把握するが、基本的には環境省が公表している自治体排出量カルテで全体の排出量を把握するとともに、ゼロカーボン補助金と電気自動車補助金により再生可能エネルギー等の導入量の把握を行う。

(3) 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

(<https://www.jccca.org/>) より

- ・ 図 1-1 2100 年までの世界平均気温の変化予測 (1950～2100 年・観測と予測)

環境省 自治体排出カルテ

(https://www.env.go.jp/policy/local_keikaku/tools/karte.html) より

- ・ 図 2-1 2013 年度美郷町 CO2 排出量
- ・ 図 2-5 2019 年度美郷町 CO2 排出量

地域エネルギー需給データベース

(<https://energy-sustainability.jp/>) より

- ・ 図 2-2 エネルギーフロー図