

山江村地球温暖化対策実行計画

区域施策編・事務事業編



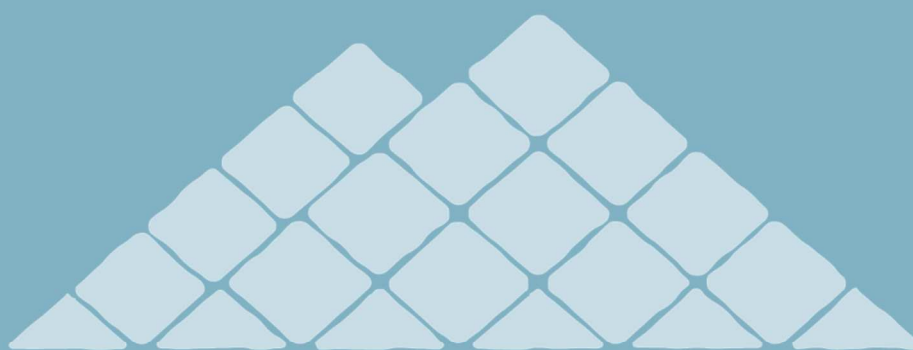
目次

第1章 山江村地球温暖化対策実行計画（区域施策編）	3
1 計画の基本的事項	4
2 計画策定の意義と背景	9
3 山江村の地域特性	17
4 将来の温室効果ガス排出量の推計	47
5 再生可能エネルギーの導入目標	50
6 将来ビジョン及び施策	67
第2章 山江村地球温暖化対策実行計画（事務事業編）	85
1 基本的事項	86
2 山江村役場の温室効果ガスの排出等の現況	88
3 計画の目標	92
4 目標達成に向けた具体的な取り組み	93
第3章 推進体制及び進捗管理	97
1 計画の推進体制	98
2 進捗管理・評価	99

第1章

山江村地球温暖化対策実行計画

(区域施策編)



1 計画の基本的事項

1 計画の基本的事項

計画の位置づけ

計画策定の目的

近年、地球温暖化に起因すると考えられる異常気象が世界的に生じ、特に集中豪雨や台風など人々の生命、財産を脅かす自然災害が多発し、極めて深刻な脅威となっています。令和2年7月豪雨では、人吉球磨地域に甚大な被害をもたらし、多くの尊い命と財産を奪った未曾有の大災害となりました。

地球温暖化は大気中の二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの増加が主な要因とされています。その対策として、平成27年に合意されたパリ協定では、「世界的な平均気温の上昇を1.5度に抑える努力を追求する」という目標が掲げられました。

山江村においては、「鎮山親水」を復興理念として掲げ、ひいては SDGs を推進し、二酸化炭素縮減に向け様々な事業を展開しています。今後、次代を担う子どもたちが心身ともに健やかに育ち、自然と共生し安心して暮らすことのできる「魅力生まれる山江村」の実現に向け、村民の皆様と事業者、行政が一体となって、二酸化炭素排出量の実質ゼロを目指す「山江村ゼロカーボンシティ宣言」を宣言しました。

本計画は、村の各種計画や宣言に基づき、山江村の自然的社会的条件を考慮した上で山江村が持ち得る資源を最大限に活用し、再生可能エネルギーの導入を通して地域の課題解決に寄与すること、加えて地域の魅力を更に向上させていくことを目的として策定したものです。



1 計画の基本的事項

山江村計画の全体像

本計画は、温対法第21条第4項に基づく「地方公共団体実行計画」として策定するもので、本村の自然的社会的条件に応じた地球温暖化への対応方針を示した計画であり、**本村の最上位計画として村の目指す姿や施策展開、中長期的な基本方針を定めている総合振興計画の下に位置づけされます。**

本計画の策定に当たっては、**第3期山江村まち・ひと・しごと創生総合戦略をはじめとする各種計画との整合・連携を図っています。**



図. 山江村の関連計画の全体像

1 計画の基本的事項

計画の期間と目標

本計画の期間は **2026 年度から 2030 年度までの 5 年間**とします。

また、**温室効果ガス排出量削減の基準年度を 2013 年度とし、2030 年度、2035 年度、2040 年度を中間目標年度、2045 年度を長期目標年度とする**ことで、世界の動向や日本が目指す 2050 年のカーボンニュートラル達成に向けて、山江村でも意欲的な目標達成を目指します。

長期目標年度である 2045 年においても一定の CO₂ 排出を見込みますが¹、山江村の豊富な森林資源を活用して森林吸収によるカーボンニュートラルを達成します。

なお、地球温暖化に対する社会情勢の変化や計画の進捗状況を踏まえ、必要に応じて計画の見直しを行うこととします。

項目	基準年度	中間目標年度			長期目標年度
		2030年	2035年	2040年	2045年
年度	2013年	2030年	2035年	2040年	2045年
BAU CO ₂ 排出量 (t-CO ₂)	20,621	12,787	12,688	12,588	12,489
CO ₂ 削減量 (t-CO ₂)	-	2,861	5,256	7,651	10,046
CO ₂ 排出量 (t-CO ₂)	20,621	9,926	7,432	4,937	2,443
CO ₂ 削減率	-	52%	64%	76%	100% (森林吸収込み)

表. 計画の期間と目標

¹ 将来の電力需要量を基に推計。

1 計画の基本的事項

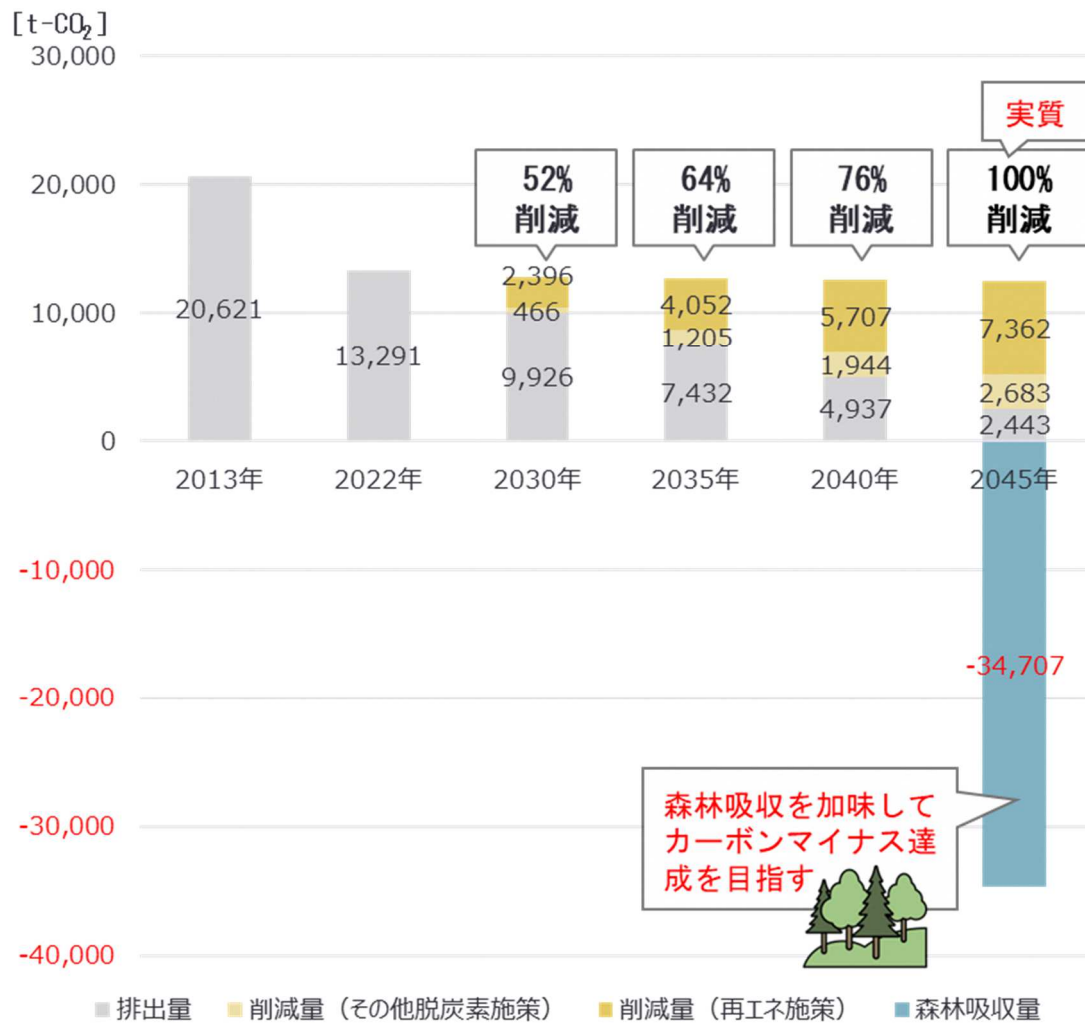


図. CO₂削減量目標

1 計画の基本的事項

計画の対象

山江村全域を対象とします。

村、村民、村内の事業者が一丸となって脱炭素社会の実現を目指します。

対象とする温室効果ガス

本計画で対象とする温室効果ガスは、温対法第2条第3項において規定されている温室効果ガスのうち、温室効果ガス総排出量の約75%を占める二酸化炭素（CO₂）とします。

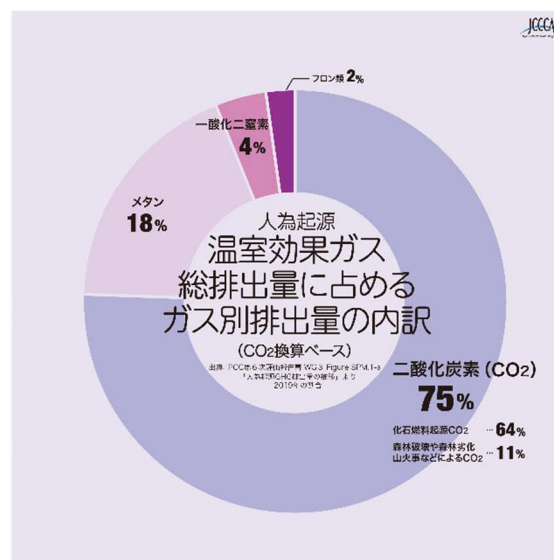


図. 温室効果ガス総排出量に占めるガス別排出量の内訳

出所) [使える素材集検索／一覧](#) | JCCCA 全国地球温暖化防止活動推進センター

2 計画策定の意義と背景

気候変動の現状とその影響

地球温暖化とは

大気中の CO₂ 等のガスは、太陽からの熱を地球に封じ込め地表を温める働きがあります。これらのガスを温室効果ガスといいます。

太陽から地球に降り注ぐ光が地面を暖め、その地表から放射される熱を温室効果ガスが吸収し大気を暖めています。**温室効果ガスが大気に排出され、大気中の濃度が高まると熱の吸収が増え気温が上昇します。**これが「地球温暖化」です。

産業革命以降、石炭や石油などをエネルギー源として大量に使用するようになり、大気中 CO₂ の濃度が上昇しています。「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第6次評価報告書」では、1850年から2020年の間に世界の平均気温が1.09℃上昇したことが報告されています。



図. 地球温暖化の仕組み

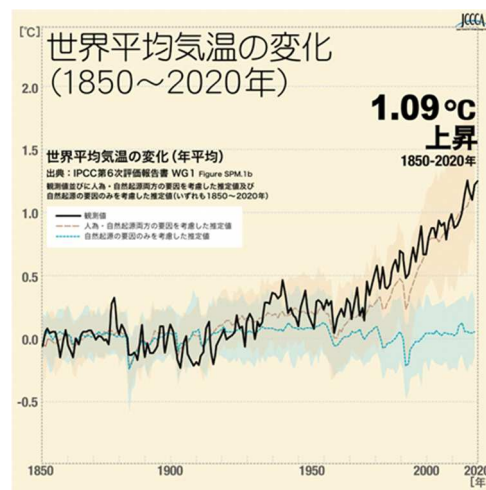


図. 世界平均気温の変化

出所) [使える素材集検索／一覧](#) | JCCCA 全国地球温暖化防止活動推進センター

2 計画策定の意義と背景

地球温暖化による影響

地球温暖化は、気温の上昇のみならず、異常高温（熱波）や大雨・干ばつの増加などの様々な気候の変化を伴っています。このような気候変動によって、氷河の融解や海面水位の変化、洪水などの自然災害の増加、生態系への影響、食料生産や健康など人間への影響がみられており、さらに今後、これらの影響が長期にわたり拡大する恐れがあると考えられています。

実際に、日本においても、暑熱による熱中症の増加や台風による被害が多く生じています。



図. 地球温暖化による影響

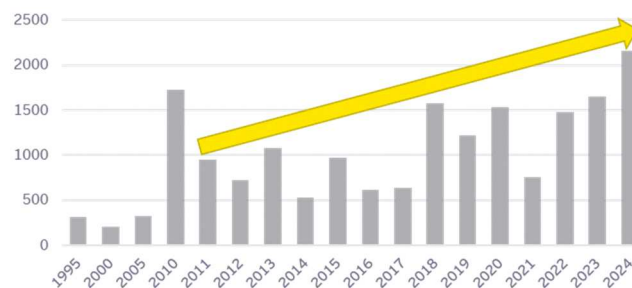


図. 日本における熱中症による死亡数



図. 台風による内水氾濫の様子

2 計画策定の意義と背景

地球温暖化をめぐる国際的な動向

パリ協定

平成 27（2015）年に開催された国連気候変動枠組条約第 21 回締約国会議（COP21）では、京都議定書以降初めて法的拘束力のあるパリ協定が採択されました。

パリ協定では、世界共通の長期目標として、「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」が掲げられています。

また、平成 30（2018）年に公表された IPCC「1.5℃特別報告書」では、世界全体の平均気温の上昇について、2℃を十分下回り、1.5℃の水準に抑えるためには、「世界の二酸化炭素の排出量を「2030年までに 2010年比で約 45%削減」し、「2050年頃には正味ゼロ」とすることが必要」であると示されています。

こうした状況を踏まえ、世界各国でカーボンニュートラル実現に向けた取組が進められています。



図. COP21の様子

各国の削減目標		
国名	削減目標	今世紀中頃にかけた目標 ネットゼロの達成を目指す
中国	2030年までに GDP当たりのCO ₂ 排出量を 2005年比で 65%以上削減 <small>※CO₂排出量のピークを2030年より前にする目標</small>	2060年までに CO ₂ 排出を実質ゼロにする
EU	2030年までに 温室効果ガスの排出量を 1990年比で 55%以上削減	2050年までに 温室効果ガス排出を実質ゼロにする
インド	2030年までに GDP当たりのCO ₂ 排出量を 2005年比で 45%削減	2070年までに 排出量を実質ゼロにする
日本	2035年までに 60%削減 (2013年比) 2040年までに 73%削減 (2013年比)	2050年までに 温室効果ガス排出を実質ゼロにする
ロシア	2030年までに 1990年比で 30%削減	2060年までに 実質ゼロにする
アメリカ	2035年までに 温室効果ガスの排出量を 2005年比で 61-66%削減	2050年までに 温室効果ガス排出を実質ゼロにする

図. 各国の削減目標

出所) [今さら聞けない「パリ協定」～何が決まったのか？私たちが何をすべきか？～ | 広報特集 | 資源エネルギー庁/使える素材集検索／一覧 | JCCCA 全国地球温暖化防止活動推進センター](#)

2 計画策定の意義と背景

持続可能な開発目標（SDGs）

2015年9月、ニューヨーク国連本部において「国連持続可能な開発サミット」が開催され、国際社会が2030年に向けて持続可能な社会の実現のために取り組むべき課題を集大成した新たな国際的な枠組みとして、「持続可能な開発のための2030アジェンダ」が採択されました。

この中では、「持続可能な開発目標（SDGs：Sustainable Development Goals）」（以下「SDGs」という。）として、17の目標と目標ごとに設定された169のターゲットが盛り込まれており、このうち「13（気候変動に具体的な対策を）」では、気候変動とその影響に立ち向かうため、緊急対策を取ることを目標としています。



図. SDGs17の目標

出所) [持続的な開発目標（SDGs）](#) | 外務省

2 計画策定の意義と背景

地球温暖化をめぐる国の動向

2020年10月に行われた内閣総理大臣の所信表明演説において、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月の地球温暖化対策推進本部において、2050年目標と総合的で野心的な目標として、2030年度に温室効果ガスを**2013年度から46%削減することを目指し、さらに50%の高みに向けて挑戦を続ける旨を表明**しました。

さらに、2025年2月に世界全体での1.5℃目標と総合的で2050年ネット・ゼロの実現に向けた直線的な経路にある野心的な目標として、**2035年度、2040年度において、温室効果ガスを2013年度からそれぞれ60%、73%削減することを目指すことを宣言**しました。

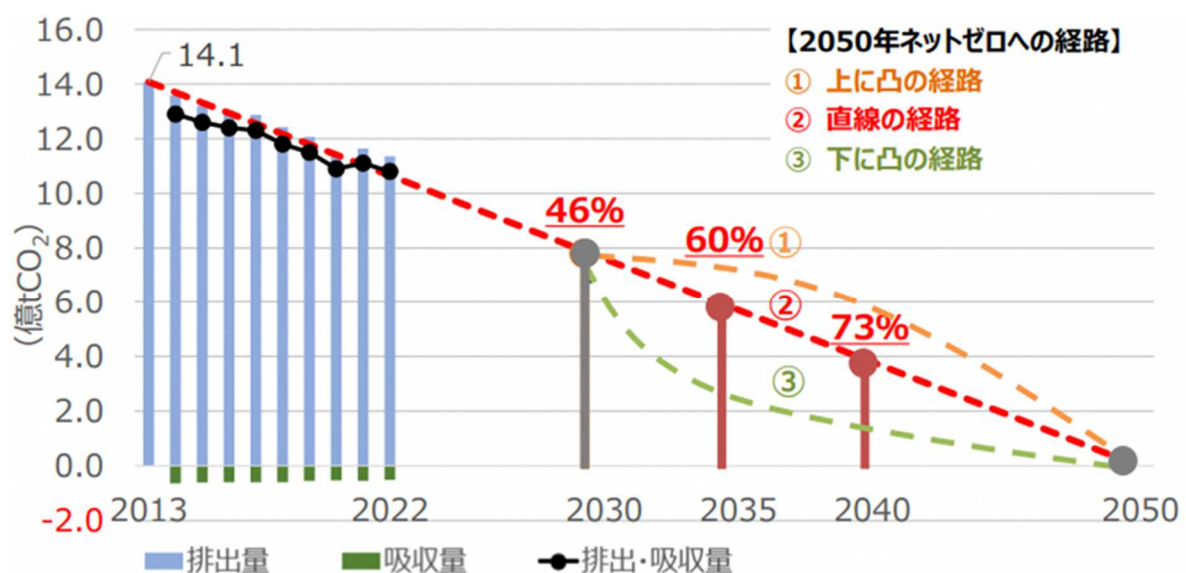


図. 日本の温室効果ガス削減目標

出所) [2050年ネットゼロに向けた我が国の基本的な考え方・方向性](#) | 環境省・経済産業省

2 計画策定の意義と背景

地球温暖化をめぐる県の動向

熊本県は、2019年12月に国に先駆けて地球温暖化によるリスクを低減し持続可能な未来を実現していくため、将来の目指すべき姿として「**2050年熊本県内 CO₂ 排出実質ゼロ**」を宣言しました。

さらに、2021年7月には第四次熊本県環境基本指針及び第六次熊本県環境基本計画を策定し、中間目標として「**2030年までに県内の温室効果ガス排出量の50%削減を目指す**」ことを明記しています。



図. 第四次熊本県環境基本指針及び第六次熊本県環境基本計画

出所) [第四次熊本県環境基本指針及び第六次熊本県環境基本計画](#) | 熊本県

2 計画策定の意義と背景

熊本県ゼロカーボンに向けた取り組み²

熊本県では、2019年12月に全国へ先駆けて「2050年県内CO₂排出実質ゼロ（ゼロカーボン）」を目指すことを宣言し、県民・事業者・自治体が一体となった脱炭素社会づくりに取り組んでいます。こうした流れの中で、**県民の皆さまが日々の暮らしの中で無理なく温室効果ガス削減に取り組めるよう作成されたのが、「くまもとゼロカーボン行動ブック」**です。



図. くまもとゼロカーボン行動ブック

出所) くまもとゼロカーボン行動ブック | 熊本県

この行動ブックは、地球温暖化の基礎知識から熊本県の気候変動の現状、そして家庭で今日から実践できるアクションを「HOP」「STEP」「JUMP」の3段階でわかりやすくまとめたガイドです。

行動ブックの特徴は「**環境に良い行動 = 節約・生活改善につながる**」という視点が丁寧に整理されている点です。熊本県は公式サイトでも、ゼロカーボンの取り組みは実は“おトク”であり、36項目のアクションには光熱費削減など具体的メリットが多数あることを紹介しています。

山江村としても、県のゼロカーボンへの取り組みと連動し、村民の皆さまとともに脱炭素化と地域の持続可能性向上に取り組んでいくことが重要です。行動ブックに掲載されているアクションは、特別な投資を必要としない「今すぐできること」から、住まいの省エネ改善、電気の見直しなど段階的に進められるものまで幅広く掲載されています。村民の皆さまにとって、日々の暮らしをより快適に、そして災害に強い地域づくりを進めていく上でも役立つ内容となっています。

山江村の未来をより安全で豊かなものにするために、ぜひ「くまもとゼロカーボン行動ブック」を手に取り、今日からできる一歩を一緒に始めてみましょう。

² 熊本県ホームページ

2 計画策定の意義と背景

山江村におけるこれまでの取組



図. 山江村におけるこれまでの取組

3 山江村の地域特性

3 山江村の地域特性

基礎情報の収集結果

山江村の概要

山江村の概要は以下の通りです。



人口	約3,092人（1,186世帯） 高齢化率38.7% ※令和7年12月末現在
面積	12,119ha（東西に9km、南北に18.6km） このうち約87%を森林、約4%を農地が占めている
位置	熊本県南部・球磨郡に位置し、北は五木村、東は相良村、南は人吉市、西は八代市及び球磨村と隣接している
地形	<ul style="list-style-type: none"> 標高1,302mの仰烏帽子岳を筆頭に、高岳1,189m、白岩山1,002m、肥後峠805m等が連なる この山岳地帯に源を発する万江川(24km)、山田川(12km)は北から南に流れ、人吉市内で日本三大急流の一つである球磨川と合流している
アクセス	<ul style="list-style-type: none"> 福岡市→山江村 車：2時間30分（高速道路） 熊本市→山江村 車：1時間20分（高速道路） 鹿児島空港→九重町 車：50分（高速道路） ※公共交通機関はなし
特徴	<ul style="list-style-type: none"> 栗が名産であり、山江村の栗は昭和52年に皇室に献上された ICTを活用した教育に力を入れており、全国学力・学習状況調査で好成績を収めている

3 山江村の地域特性

山江村の人口推移³

山江村では人口が減少し続けており、2015年時点で3,422人、2025年時点で3,092人だった人口は2040年には2,035人まで減少すると推計されています。

生産年齢人口・年少人口の減少傾向が続く一方で老年人口の比率が上昇し、2045年には老年人口が生産年齢人口を上回ると推計されています。

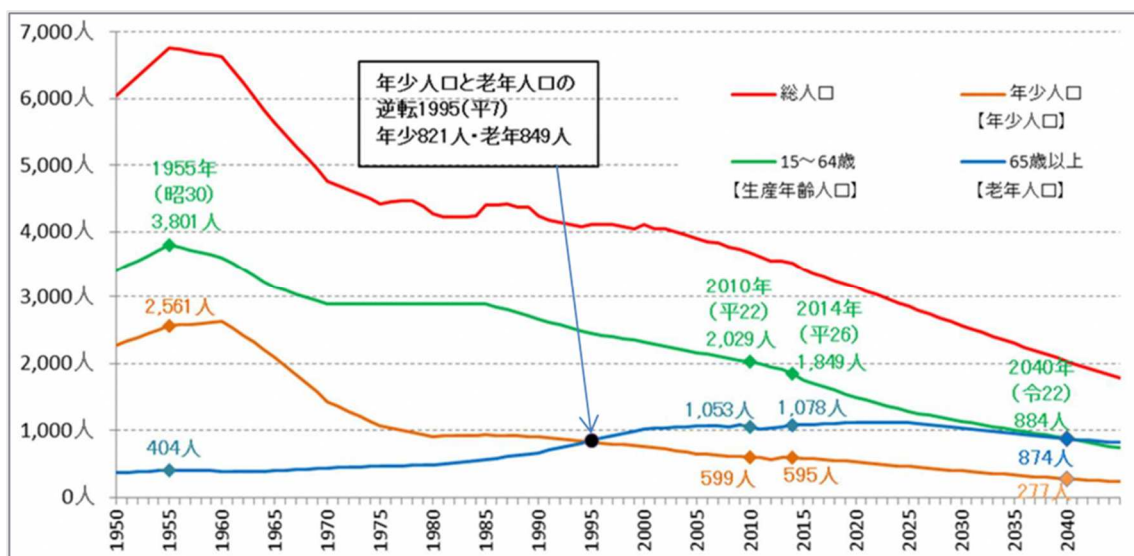


図. 山江村の年齢3区分別人口の推移

³ 第2期山江村まち・ひと・しごと創生総合戦略より作成。

3 山江村の地域特性

年齢階級別純移動数の時系列分析⁴

2015年→2020年の純移動数は15～19歳→20～24歳は-77人、20～24歳→25～29歳の2人となっています。

このことから、20代で転出した後にあまり戻ってきていない可能性があります。（20代以降はグラフがそのままスライドしており、転入出による増減が起こっていない可能性がある）

一方、20代後半から60代後半にかけて純移動数は0に近く、人口が増減する層とはなっていません。

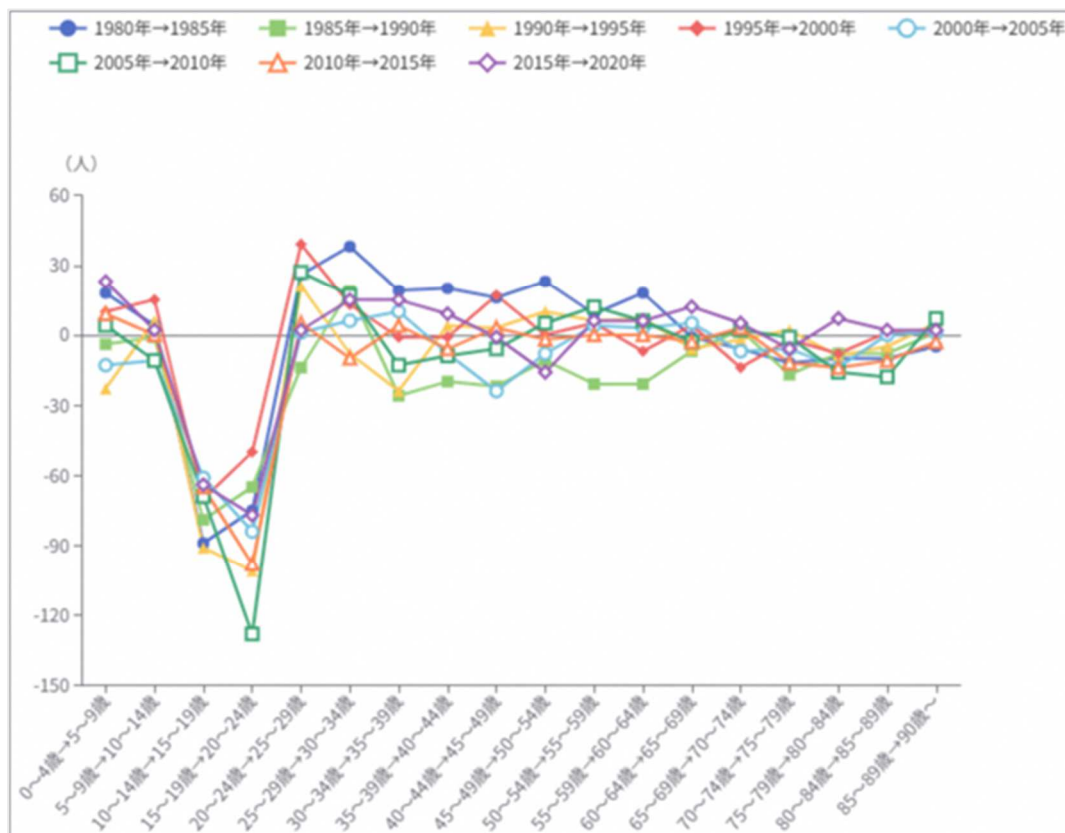


図. 山江村の年齢階級別純移動数の時系列分析

(参考)実績値

15～19歳→20～24歳		20～24歳→25～29歳	
● 1980年→1985年	-75人	● 1980年→1985年	26人
● 1985年→1990年	-65人	● 1985年→1990年	-14人
● 1990年→1995年	-101人	● 1990年→1995年	21人
● 1995年→2000年	-50人	● 1995年→2000年	39人
● 2000年→2005年	-84人	● 2000年→2005年	1人
● 2005年→2010年	-128人	● 2005年→2010年	27人
● 2010年→2015年	-98人	● 2010年→2015年	5人
● 2015年→2020年	-77人	● 2015年→2020年	2人

⁴ RESAS より作成。

3 山江村の地域特性

総人口の推移⁵

現状の合計特殊出生率が高いため、合計特殊出生率を修正したシミュレーション1と、維持したパターン1に大差は生じません。

人口移動がゼロとなる（＝社会減少がなくなる）シミュレーション2では比較的人口を維持できる推計となっています。

このことから、山江村においては、出生数を増やすよりも転入数を促進、転出抑止をしたほうが人口増には効果的といえます。

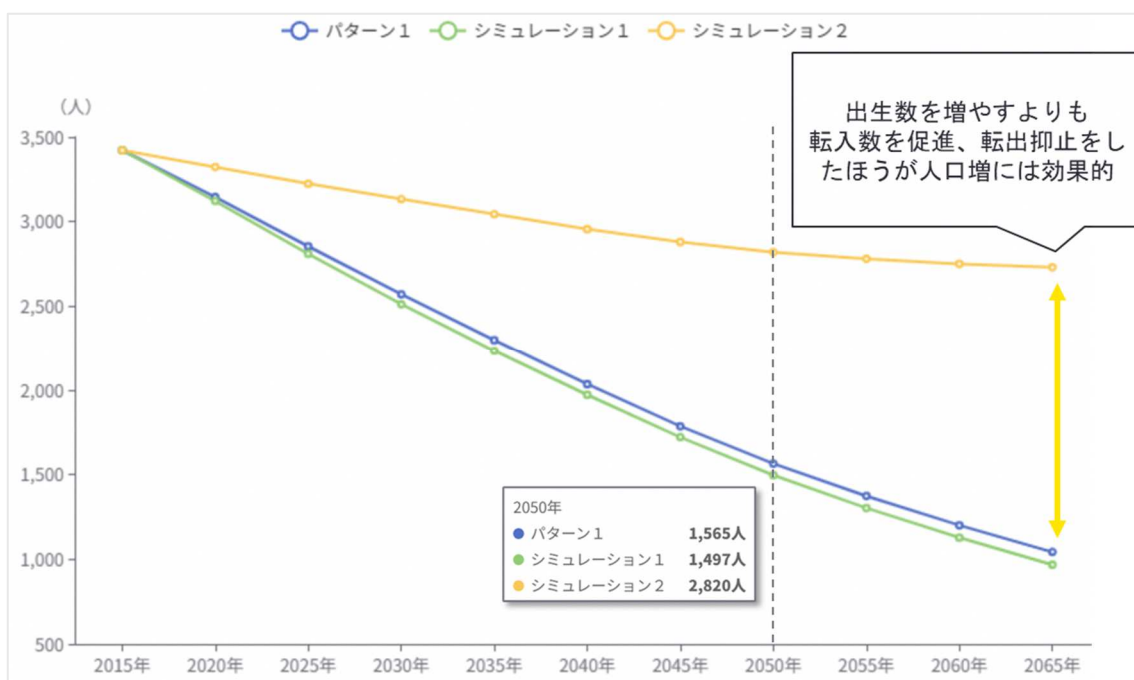


図. 総人口の推移

パターン1	全国の移動率が今後一定程度縮小すると仮定した推計
シミュレーション1	合計特殊出生率が人口置換水準（人口を長期的に一定に保てる水準の2.1）まで上昇したとした場合のシミュレーション
シミュレーション2	合計特殊出生率が人口置換水準（人口を長期的に一定に保てる水準の2.1）まで上昇し、かつ人口移動が均衡したとした（移動がゼロとなった）場合のシミュレーション

⁵ RESAS より作成。

3 山江村の地域特性

産業三分類就業者数の推移⁶

総人口減少に伴い就業者数は減少傾向にあり、特に **2020年の第1次産業就業者数は2005年対比38%減少と三分類の中で顕著**です。

就業者の割合では第3次→第2次→第1次の順であり、近年に近づくにつれてこの傾向は強くなってきています。

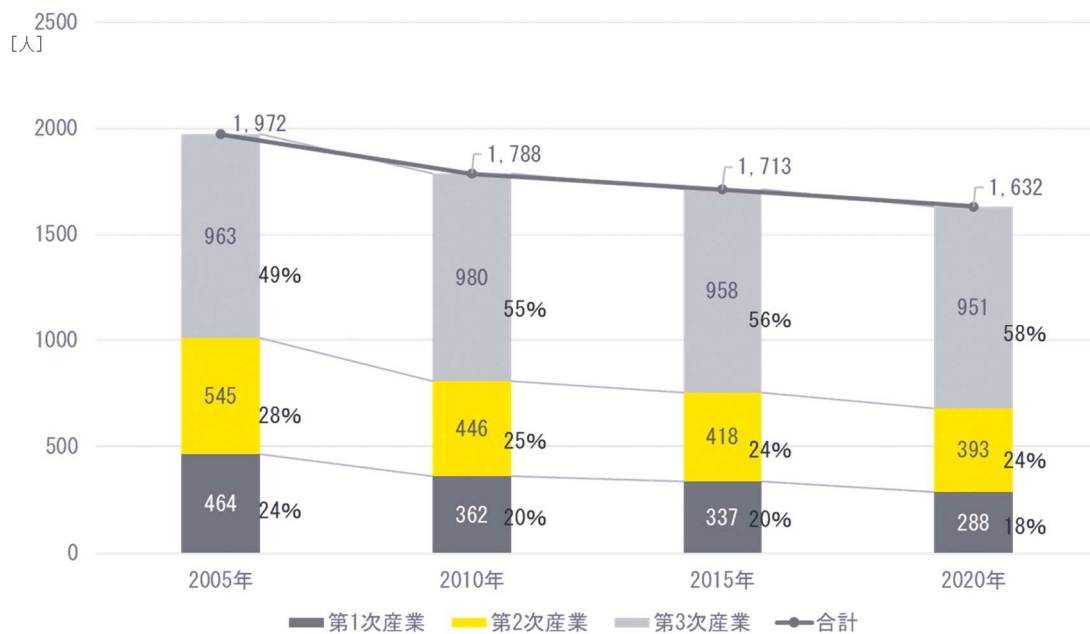


図. 産業三分類就業者数の推移

⁶ 国勢調査より作成。

3 山江村の地域特性

村内総生産額の推移⁷

山江村の総生産額は過去10年間では増加傾向であり、特に2020年以降では第2次産業（主に建設業）の伸びが顕著です。これは**2020年7月豪雨の復興支援が要因**と考えられます。

第3次産業は、過去10年間で増加傾向、第1次産業及び第2次産業（2020年は除く）は過去10年間ほぼ横ばいです。

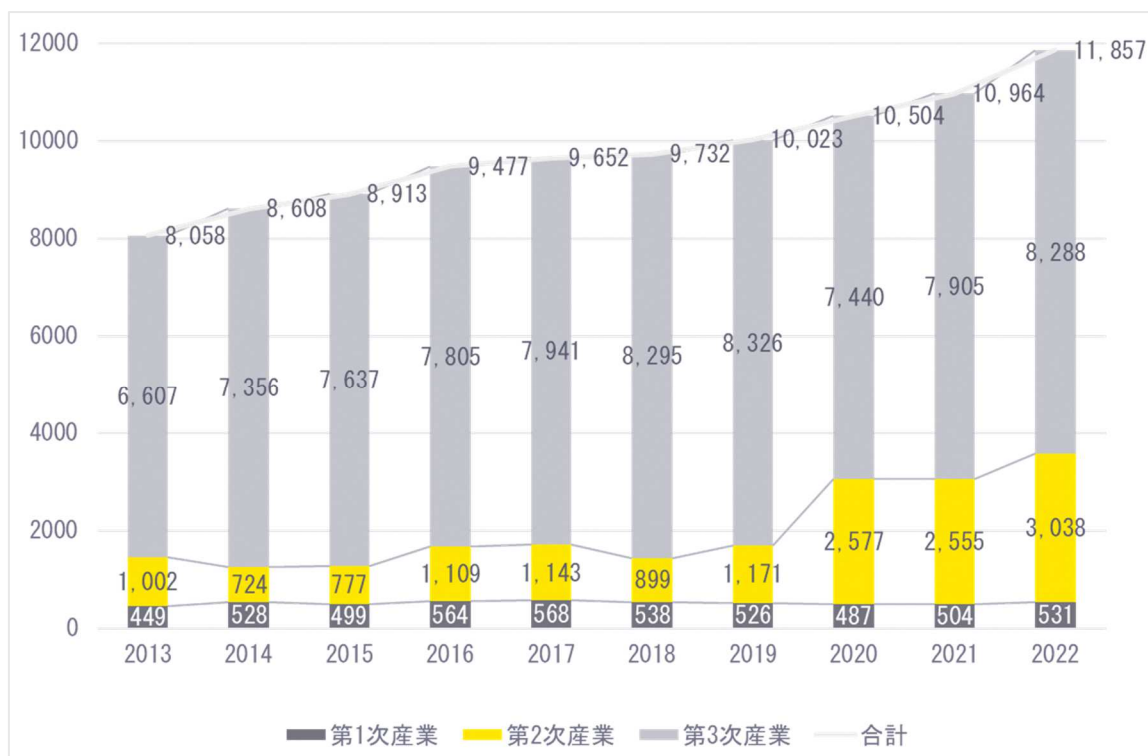


図. 村内総生産額の推移

⁷ 熊本県 市町村民経済計算より作成。

3 山江村の地域特性

地域経済循環図⁸

山江村の分配は179億円であり、生産・販売の96億円の1.8倍であり、そのうち域外へ消費55億円、経常収支で29億円が流出しています。

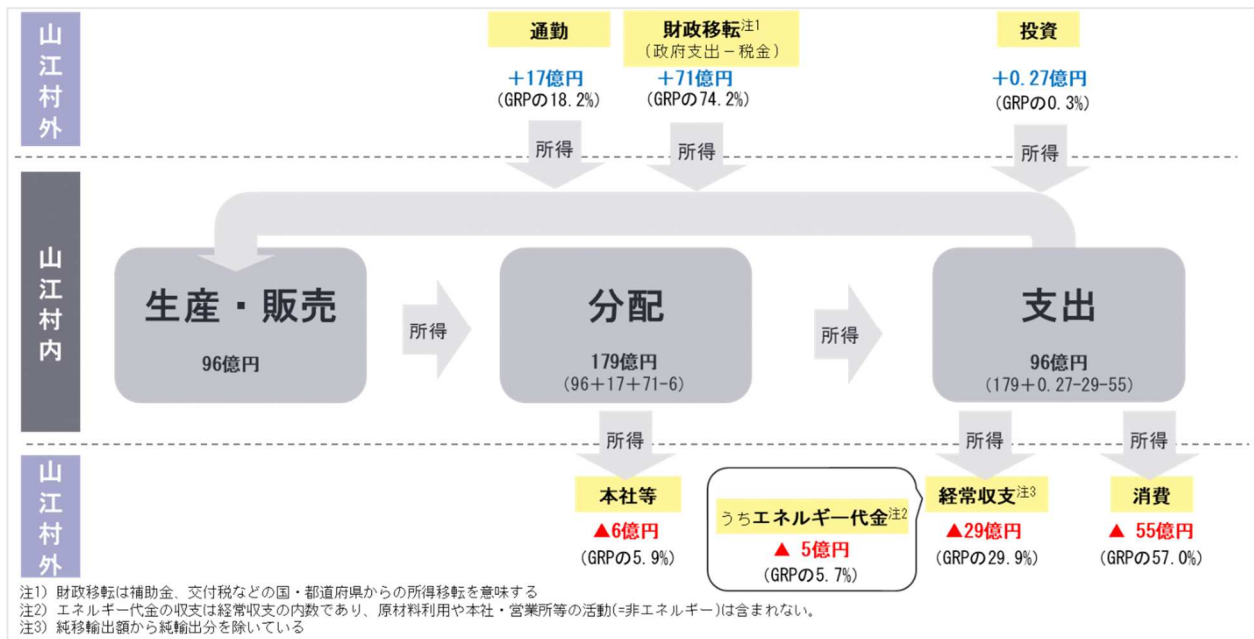


図. 地域経済循環図

⁸ 地域経済循環分析（「国民経済計算」、「県民経済計算」、「経済センサス」、「産業連関表」等）より作成。

3 山江村の地域特性

産業別生産額⁹

生産額が最も大きい産業は運輸・郵便業で64億円であり、次いで建設業、公務、保健衛生・社会事業の生産額が大きいです。

また、山江村の主要産業である「農業」、「林業」も比較的大きい生産額を創出しています。

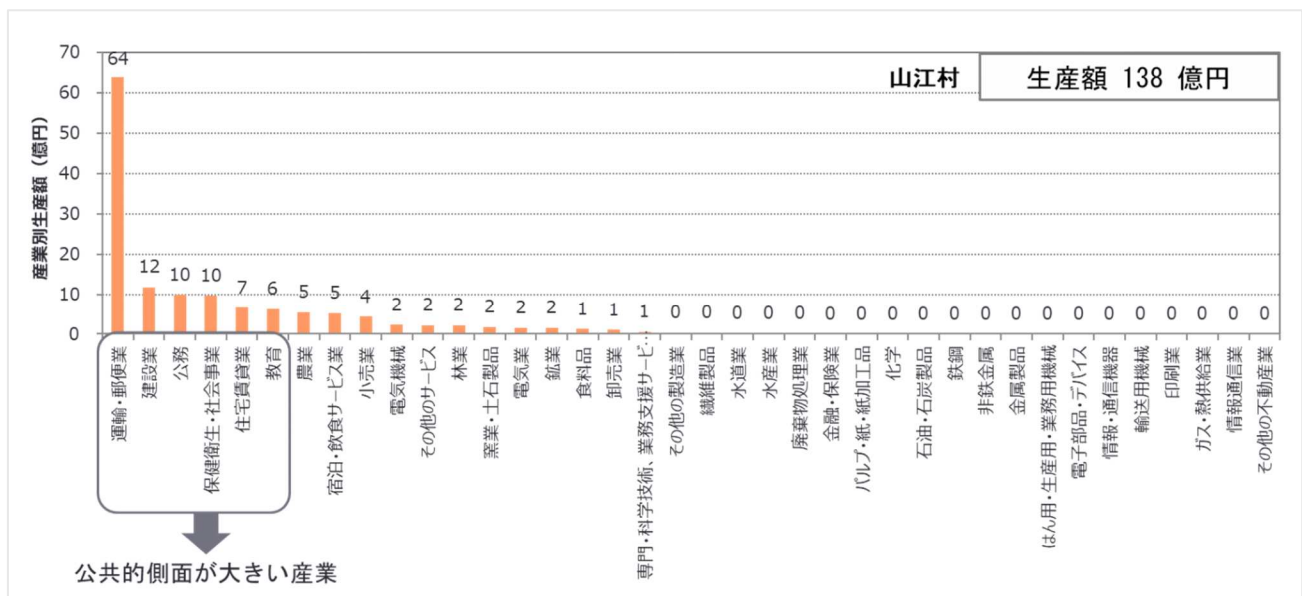


図. 産業別生産額

⁹ 地域経済循環分析（「国民経済計算」、「県民経済計算」、「経済センサス」、「産業連関表」等）より作成。

3 山江村の地域特性

産業別付加価値額¹⁰

付加価値額が最も大きい産業は運輸・郵便業で 47 億円であり、次いで保健衛生・社会事業、公務、住宅賃貸業の付加価値額が大きいです。

また、山江村の主要産業である「農業」、「林業」も比較的大きい付加価値額を創出しています。

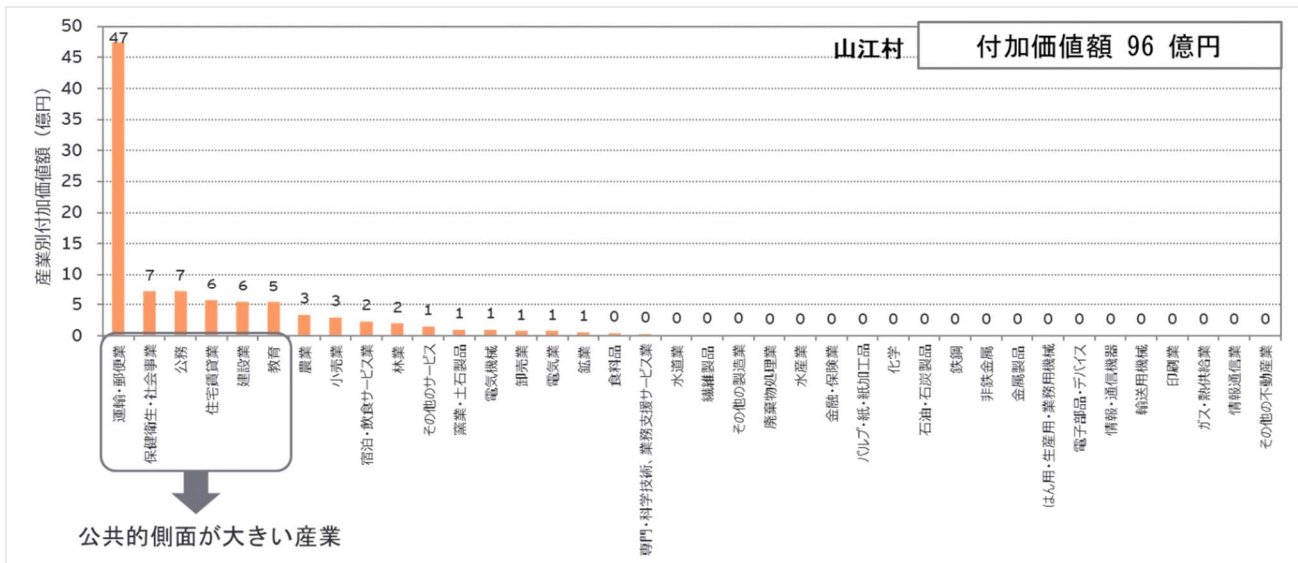


図. 産業別付加価値額

¹⁰ 地域経済循環分析（「国民経済計算」、「県民経済計算」、「経済センサス」、「産業関連表」等）より作成。

3 山江村の地域特性

産業別修正特化係数（生産額ベース）¹¹

「林業」の修正特化係数（付加価値額）は 38.06 と 1 を大きく上回っており、非常に集積している得意な産業です。

次いで「運輸・郵便業」となっており、「農業」、「窯業・土石製品」もそれぞれ 3.34、2.24 と集積している得意な産業です。

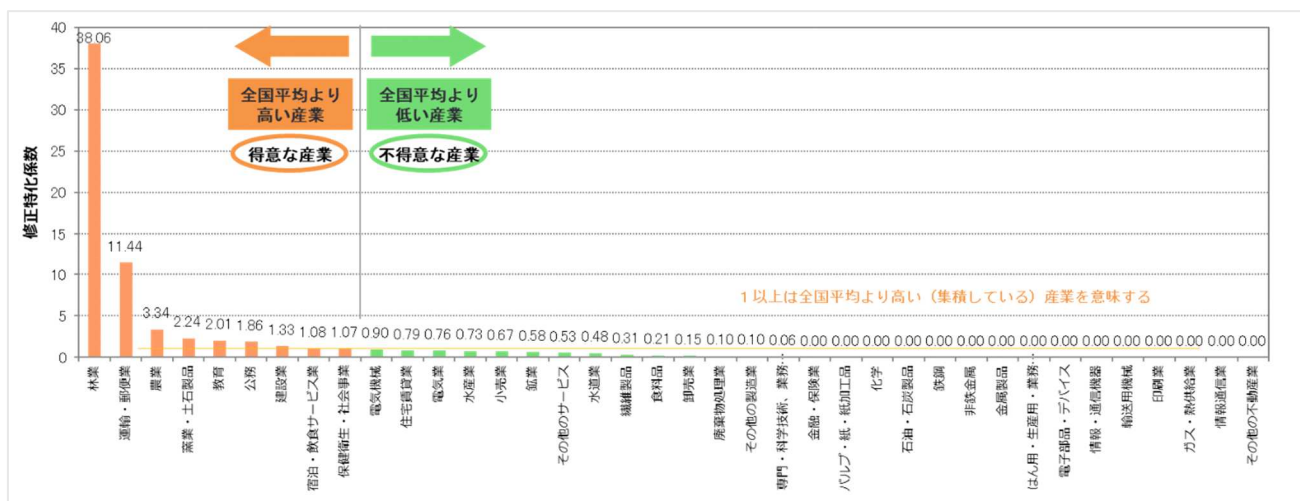


図. 産業別修正特化係数（生産額ベース）

¹¹ 地域経済循環分析（「国民経済計算」、「県民経済計算」、「経済センサス」、「産業連関表」等）より作成。

3 山江村の地域特性

気温の推移¹²¹³

2025年実績は、平均気温：16.6度、最高気温：36.8度、最低気温：-5.6度です。また、**平均気温及び最高気温、最低気温は40年で約1.5度上昇傾向**です。

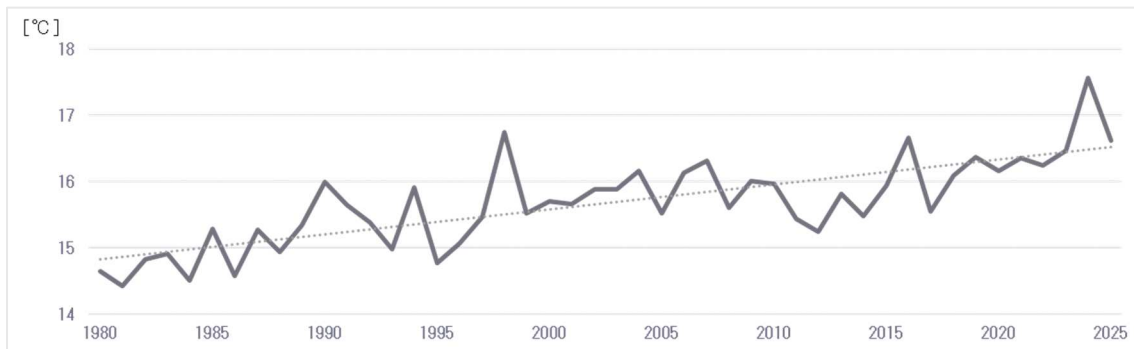


図. 平均気温@人吉市

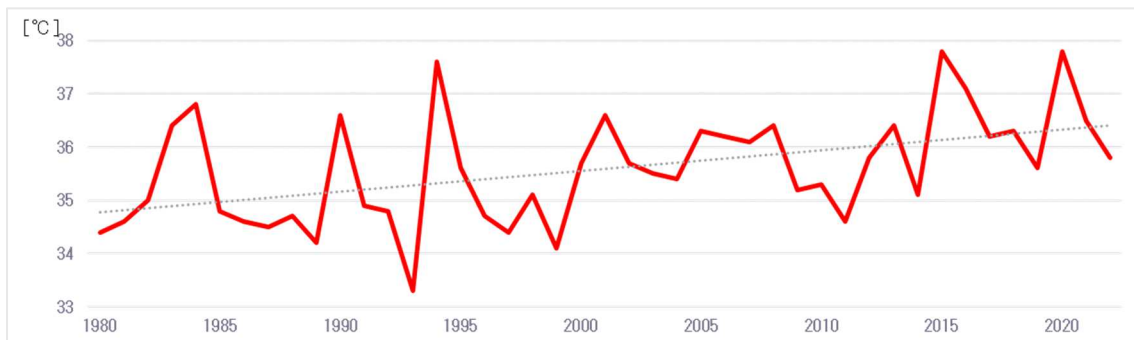


図. 最高気温@人吉市

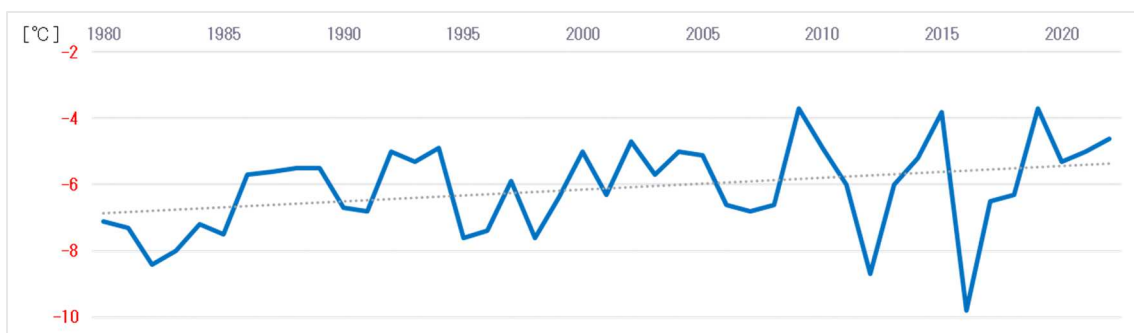


図. 最低気温@人吉市

¹² 気象庁 HP (<https://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/obsdl/index.php>) より作成。

¹³ 山江村の気象データが限られているため、隣接する人吉市のデータを活用。

3 山江村の地域特性

平均降水量の推移¹⁴

山江村の平均降水量（1991年～2025年）は2,755mmであり、**微増の傾向**が認められます。同様に、隣接する人吉市の平均降水量（1980年～2025年）は2,530mmであり、微増の傾向が認められます。

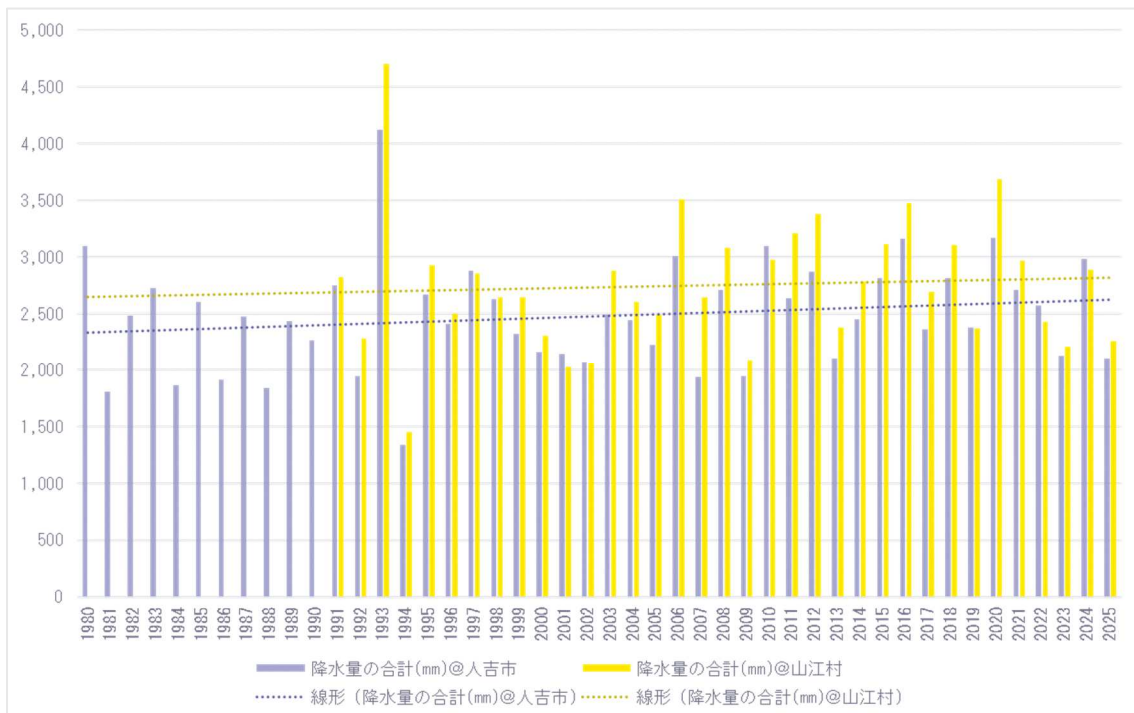


図. 平均降水量の推移

¹⁴ 気象庁 HP (<https://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/obsdl/index.php>) より作成。

3 山江村の地域特性

日照時間の推移¹⁵¹⁶

山江村の平均日照時間（1980年～2022年）は1,830時間であり、微減の傾向が認められます。

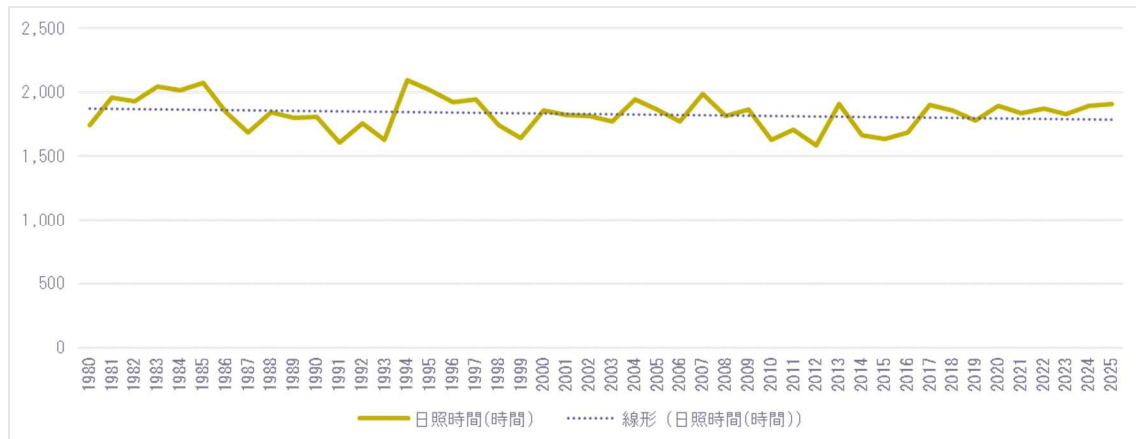


図. 日照時間の推移

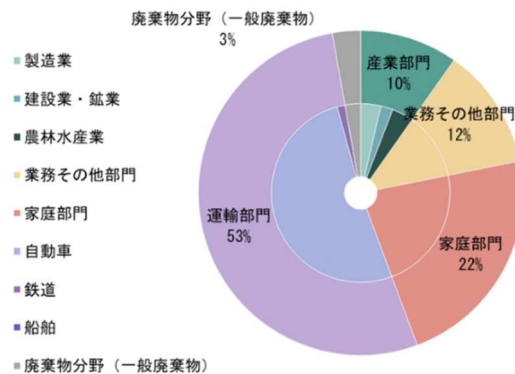
¹⁵ 気象庁 HP (<https://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/obsdl/index.php>) より作成。

¹⁶ 山江村の気象データが限られているため、隣接する人吉市のデータを活用。

3 山江村の地域特性

排出量の部門・分野別構成比¹⁷

山江村のCO₂排出量は産業部門が10%、業務その他部門が12%、家庭部門が22%、運輸部門が53%を占めます。全国、熊本県と比較すると運輸部門が占める割合が大きいです。



部門・分野	令和4年度 排出量 [千t-CO ₂]	構成比
合計	13	100%
産業部門	1	10%
製造業	0.49	4%
建設業・鉱業	0.29	2%
農林水産業	0.52	4%
業務その他部門	2	12%
家庭部門	3	23%
運輸部門	7	53%
自動車	7	51%
旅客	3	21%
貨物	4	30%
鉄道	0.19	1%
船舶	0	0%
廃棄物分野（一般廃棄物）	0.37	3%

図. 排出量の部門・分野別構成比 令和4年度（2022年度）

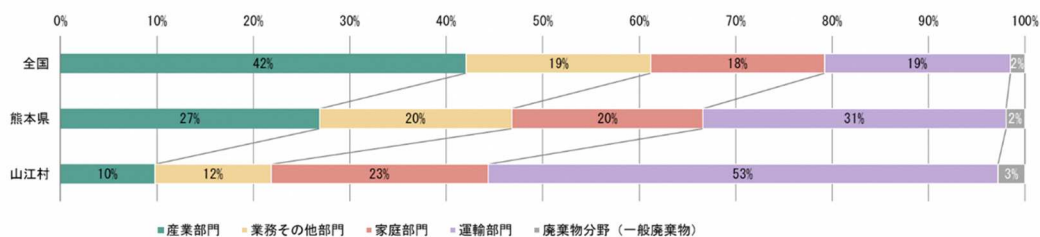


図. 排出量の部門・分野別構成比の比較 令和4年度（2022年度）

¹⁷ 環境省 自治体排出量カルテより作成。

3 山江村の地域特性

部門・分野別 CO₂ 排出量経年変化¹⁸

基準年である平成 25(2013)年度以降、山江村の CO₂ 排出量は減少傾向であり、特に産業部門・家庭部門家庭部門では 50%以上の排出量が減少しています。

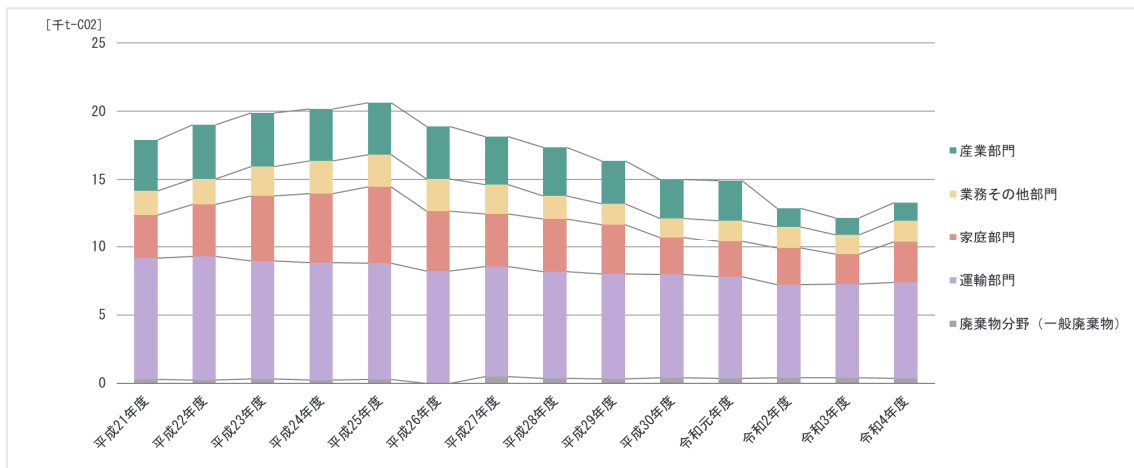


図. 部門・分野別 CO₂ 排出量経年変化

¹⁸ 環境省 自治体排出量カルテより作成。

3 山江村の地域特性

区域の再生可能エネルギーの導入容量と太陽光発電の導入件数推移¹⁹

山江村の再エネ導入は太陽光発電の導入のみに限られており、特に 10kW未満の太陽光発電の導入件数が多いです。

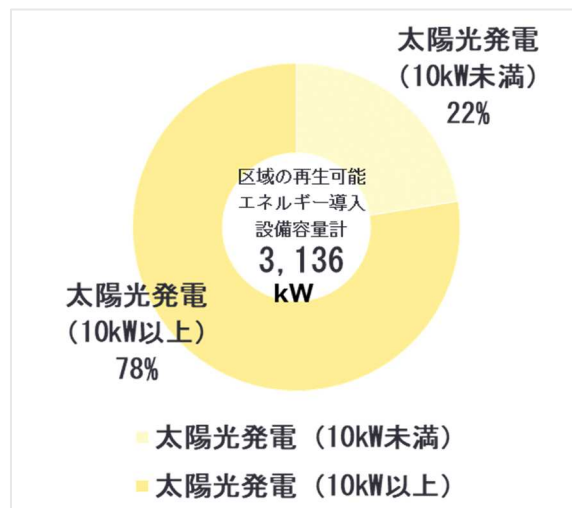


図. 区域の再生可能エネルギーの導入容量

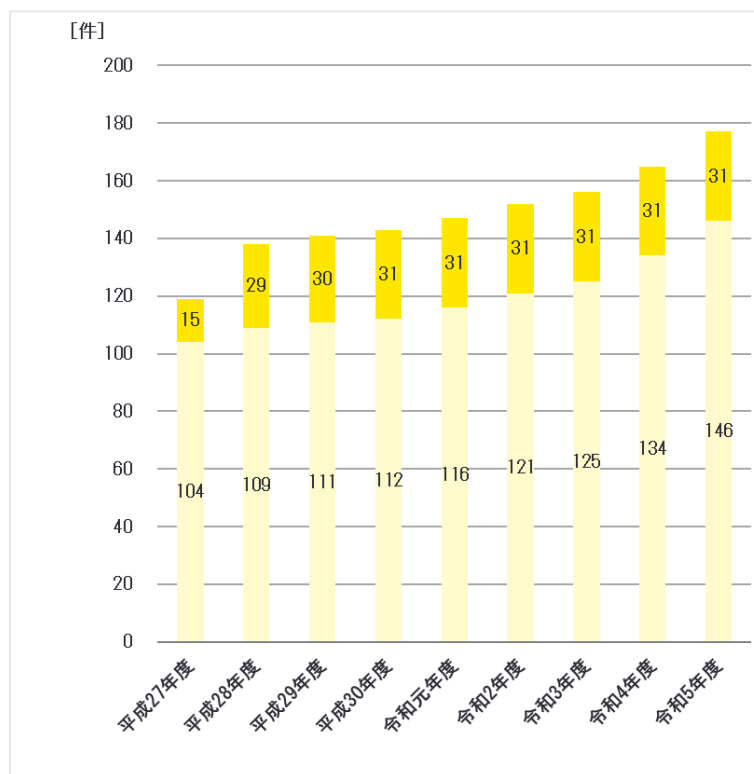


図. 太陽光発電の導入件数推移

¹⁹ 環境省 自治体排出量カルテより作成。

3 山江村の地域特性

再生可能エネルギーの導入容量累積の推移²⁰

平成28年に14件の太陽光発電（10kW以上）を導入した結果として、容量が2,000kW以上増加し、その後は**微増の傾向**にあります。

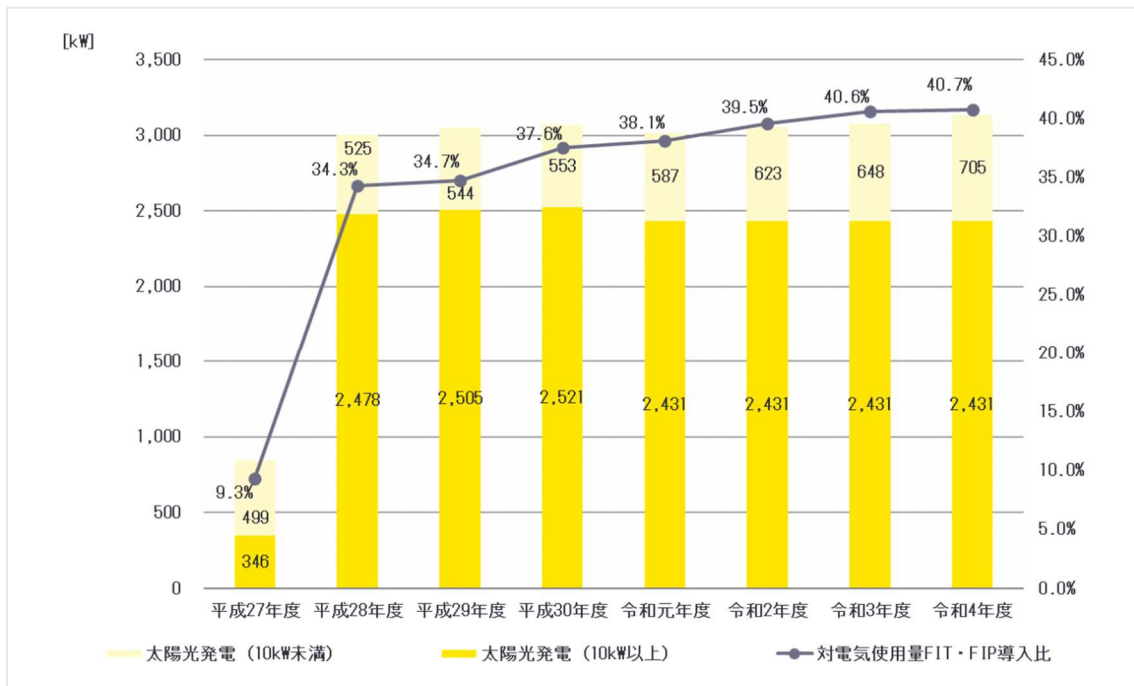


図. 再生可能エネルギーの導入容量累積の推移

²⁰ 環境省 自治体排出量カルテより作成。

3 山江村の地域特性

再エネ導入ポテンシャル²¹

山江村の再エネ導入量は再エネ導入ポテンシャルのうち1%未満です。なお、山江村の再エネ導入ポテンシャルは村内のエネルギー消費量を大幅に上回ります。

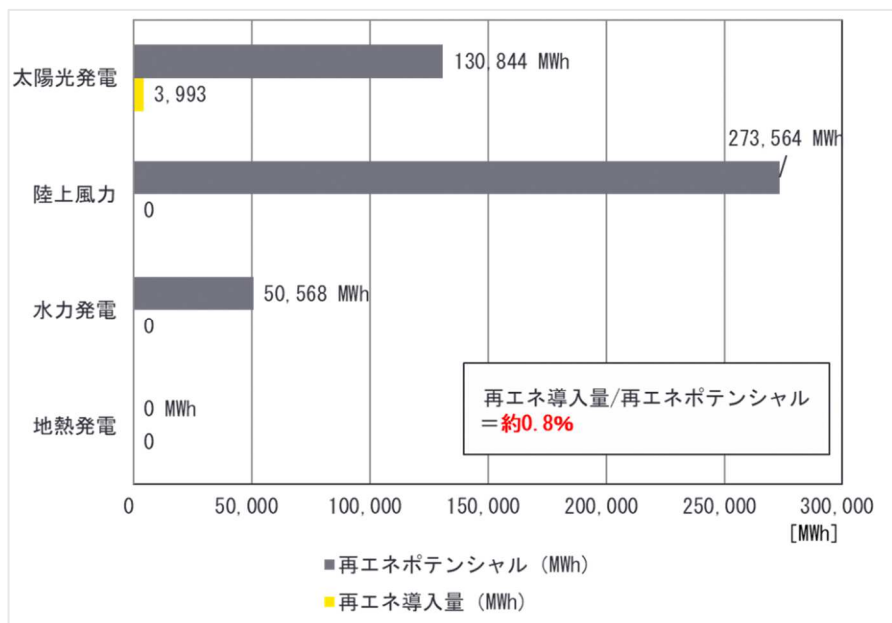


図. 再エネ導入ポテンシャルと再エネ導入量

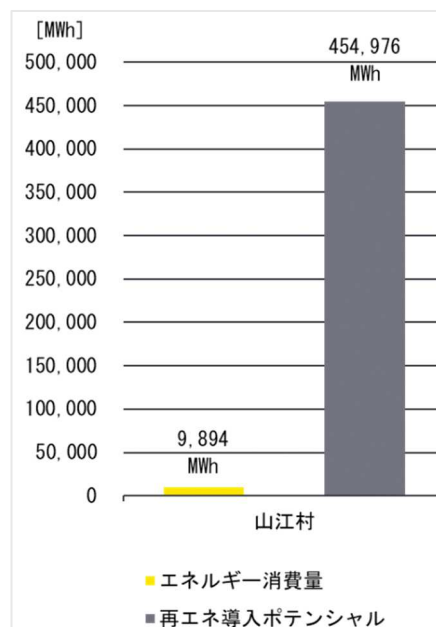


図. エネルギー需要と再エネ導入ポテンシャル

²¹ 環境省 自治体排出量カルテより作成。

3 山江村の地域特性

家庭から出る廃食用油の再利用

山江村では、環境にやさしい循環型の暮らしづくりを進めるため、家庭で使用した廃食用油（天ぷら油など）の回収とリサイクルに取り組んでいます。捨てられる油をできるだけ減らし、地域の資源として有効に活かしていくことは、私たち一人ひとりが身近にできる環境保全活動のひとつです。廃食用油は、そのまま流しに捨ててしまうと排水管の詰まりや水質汚濁の原因となりますが、**適切に回収して再利用することでバイオディーゼル燃料（BDF）など、さまざまな形で“資源”として生まれ変わります。**

廃食用油は山江村役場健康福祉課窓口で回収しています。詳しくは[山江村ホームページ](#)をご参照ください。



図. 廃食用油回収ボックス
(山江村役場健康福祉課窓口)

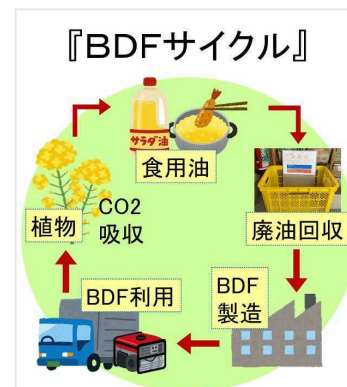


図. BDF（バイオディーゼル燃料）サイクル

出所) [山江村ホームページ](#)

廃食用油の再生によってつくられるバイオディーゼル燃料は、CO₂排出削減の効果が高いことから、全国各地で公共車両や農業機械の燃料として利用が広がっています。このように廃食用油のリサイクルは、環境負荷の低減だけでなく、地域の防災力向上や地域経済の循環促進にもつながる意義の大きい取り組みです。

山江村はゼロカーボン社会の実現に向けた歩みを進める中で、村民の皆さまが気軽に取り組める行動を大切にしています。家庭から出る廃食用油の回収は、村の脱炭素に向けた取り組みのなかでも特にハードルが低く、日常生活に取り入れやすいアクションです。ひとりひとりがこの取り組みに参加することで、村全体のCO₂削減や美しい自然の保全に確かな効果をもたらします。

未来の山江村のために、ぜひご家庭から出る天ぷら油や植物油を回収ボックスにお持ちいただき、廃食用油のリサイクルにご協力ください。皆さまの小さな一歩が、持続可能で安心して暮らせる山江村をつくる大きな一歩になります。

3 山江村の地域特性

住民アンケート

再生可能エネルギーや脱炭素への理解度や考え方、山江村に対する思いを把握するために 600 世帯にアンケートを実施しました。

アンケートの概要は以下の通りです。

目的：脱炭素や再生可能エネルギーの理解度等及び住民の山江村に対する思いや考え方を把握するとともに、再生可能エネルギー導入計画を策定中であることを周知する

期間：令和5年8月25日（金）発送 ～9月15日（金） 〆切

対象者：600世帯（無作為抽出）

回答数：242

回収率：40%

構成：

カテゴリ	問題数	内容
回答者属性	4問	回答者の属性を特定する
再生可能エネルギーに関する項目	9問	再生可能エネルギーに関する理解度を図る
脱炭素に関する項目	11問	脱炭素に関する理解度を図る
山江村に関する項目	7問	山江村の魅力や課題、取り組みへの認知を図る

3 山江村の地域特性

住民アンケートの結果要旨

➤ 脱炭素化や再生可能エネルギーについて

- ・ 全体を通して**半数以上が再生可能エネルギーの導入に対して前向きな回答**をしており、導入を希望する再エネでは太陽光発電のほか木質バイオマス発電の推進を期待する意見が多く挙がりました。
- ・ 脱炭素の認知度は80代以上では過半数以下でしたが、全体では**7割以上が認知**していました。
- ・ **若年層(20～30代)は、他年代と比較して山江村の再生可能エネルギーの取り組みを好意的にとらえている傾向にあるものの、日頃脱炭素を意識した行動を取っている人は少ない**ことが分かりました。一方で、**中年層(40～60代)では、再エネの認知度が高いうえ、再エネの認知度・利用率も高く、脱炭素に向けた取り組みは進んでいる**といえます。

➤ 山江村の現状や課題について

- ・ 山江村の強みでは、**自然や栗などの地域資源・農作物**に関する回答が多かったほか、**子育て支援や人**という回答も多くありました。
- ・ 山江村の課題としては、**働く場所の少なさ、買い物場所の少なさ**を挙げる人が多くいました。

住民アンケートからの示唆

- 脱炭素に関して認知度は高いが実際に取り組みを実行している人は少ないことから、**理解促進と併せて、施策への取り組みのメリットの提示など、行動変容につなげるための施策が必要**といえます。
- 村内の働く場所の少なさを村の課題として挙げる人が最も多かったことから、**脱炭素にむけた施策と連動した、働く機会の創出や人口減少を緩和する施策の検討が必要**といえます。
- 山江村の強みとして自然環境を挙げる人が多かったことから、**山江村の再エネ導入においては、自然環境や景観に配慮した設備導入の検討が必要**といえます。

3 山江村の地域特性

事業者ヒアリング

脱炭素の実態把握に加えて地域の実情を把握するため、村民アンケートと並行して全11者にヒアリングを実施しました。

事業者ヒアリングの概要は以下の通りです。

目的：地域の経済面に関する実情を把握するとともに、事業者が取り組んでいる事業と再エネ導入計画との連携可能性を把握する

期間：令和5年8月31日（木）～9月5日（火）

対象者：全11者（詳細は以下のとおり）

カテゴリ	ヒアリング対象者	選定基準
役場	山江村役場 企画調整課 稲田氏	バイオ炭の施策の現状を把握するため
商工会	山江村商工会 経営指導員 西氏	村内事業者全般の実情や課題を把握するため
商工会青年部	株式会社万恵林業 取締役 桐木氏	村内事業者の実情や課題を把握するため 若手から見た今後の村に期待する展望を把握するため
農協	JAくま下球磨営農センター 指導販売・営農企画係 立山氏	農産業全般の実情や課題を把握するため
森林組合	くま中央森林組合 総務部長兼総務課長 横谷氏	林産業全般の実情や課題を把握するため
農業者	株式会社 山江元気村 村坂氏 認定農業者（村議会委員） 森田氏	農業における経営課題や、今後の展望、脱炭素取り組みへの関心度を把握するため
自伐型林業の塾生	松本氏、他複数名	林業を始めたきっかけ、村からの支援状況、今後の展望を把握するため
観光事業者	株式会社ほたる 支配人 中渡氏 時代の駅 本山氏	観光産業における経営課題や、今後の展望、脱炭素取り組みへの関心度を把握するため
その他事業者	株式会社 中央設備 代表 林田氏 株式会社TaKuRoo 人吉営業所 松岡氏	村内事業者の実情や課題を把握するため

3 山江村の地域特性

事業者ヒアリングの結果要旨

➤ 山江村の現状や課題について

- ・ 山江村の一番大きな課題は若者の流出と考えている。これは山江村と都心との給与格差が大きく、働きたい職場が少ないことが原因と思われる。
- ・ 人口流出（特に若者）や高齢化に起因し、人手不足が大きな問題となっている。Uターン希望などはあるが、働く場所が少なく山江村に帰ってこれない出身者も一定数いる。

➤ 脱炭素化や再生可能エネルギーについて

- ・ 山江村内の事業者のほとんどが小規模事業者であり、その中で“脱炭素”を意識している事業者はほとんどいないのではないかと。
- ・ 過去、木質バイオマスを活用したボイラーの導入を検討したが、木質ボイラー運用に人手が余計にかかること等を理由に導入を見送った。
- ・ 山江村には万江川や山田川、そしてその支流が数多くあるため小水力発電が山江村にはあっているのではないかと。
- ・ 自発的に脱炭素化や再エネ導入を推進していく予定はないが、費用対効果を踏まえた上で村の予算に無理のない範囲であれば、事業者や住民の理解は得られると思う。
- ・ メリットがあれば、村の脱炭素や再生可能エネルギーの取り組みに協力する。

事業者ヒアリングからの示唆

- 「魅力的な職場が少ない⇔人手不足＝人口減少」の悪循環を断ち切る必要があるといえます。
- 事業者の脱炭素や再エネの具体的な取り組みは進んではいないが否定的な意見は少なく、推進の余地はあるといえます。

3 山江村の地域特性

小・中学生向けアンケート

山江村の小中学生の再生可能エネルギーや脱炭素への理解度や考え方、山江村に対する思いを把握するためにアンケートを実施しました。

小・中学生向けアンケートの概要は以下の通りです。

目的：脱炭素や再生可能エネルギーの理解度及び小中学生の山江村に対する思いや考え方を把握することで、今後の施策の参考とする

対象者：山江村内の学校に通う小・中学生（小学校4年生以上）

学年	回答数
小学4年生	34
小学5年生	42
小学6年生	30
中学1年生	20
中学2年生	35
中学3年生	1

構成：

カテゴリ	問題数	目的
環境・再エネ・脱炭素に関する項目	7問	環境問題・再生可能エネルギー・脱炭素に関する理解度を図る
山江村に関する項目	3問	山江村の魅力や課題を把握する

3 山江村の地域特性

小・中学生向けアンケートの結果サマリ

カーボンニュートラル・脱炭素についてのみ「あまり知らない」「全く知らない」が過半数を超えており、**カーボンニュートラル・脱炭素の認知度・理解度を高めるために小学生向けワークショップを開催することは有効**と思われます。

学年		地球温暖化	二酸化炭素	二酸化炭素の排出元	再生可能エネルギー	カーボンニュートラル・脱炭素	山江村の環境・自然を守ること	
小学4年生 (34名)	よく知っている	2 (6%)	4 (12%)	1 (3%)	0 (0%)	0 (0%)	とても大切だと思う	29 (85%)
	なんとなく知っている	16 (47%)	20 (59%)	12 (35%)	9 (26%)	5 (15%)	大切だと思う	3 (9%)
	あまり知らない	12 (35%)	9 (26%)	20 (59%)	17 (50%)	17 (50%)	あまり大切だと思わない	2 (6%)
	全く知らない	4 (12%)	1 (3%)	1 (3%)	8 (24%)	12 (35%)	大切だと思う思わない	0 (0%)
小学5年生 (42名)	よく知っている	21 (50%)	24 (57%)	21 (50%)	5 (12%)	13 (31%)	とても大切だと思う	38 (90%)
	なんとなく知っている	21 (50%)	18 (43%)	16 (38%)	21 (50%)	21 (50%)	大切だと思う	4 (10%)
	あまり知らない	0 (0%)	0 (0%)	4 (10%)	14 (33%)	6 (14%)	あまり大切だと思わない	0 (0%)
	全く知らない	0 (0%)	0 (0%)	1 (2%)	2 (5%)	2 (5%)	大切だと思う思わない	0 (0%)
小学6年生 (30名)	よく知っている	8 (27%)	21 (70%)	19 (63%)	3 (10%)	0 (0%)	とても大切だと思う	28 (93%)
	なんとなく知っている	18 (60%)	8 (27%)	8 (27%)	13 (43%)	8 (27%)	大切だと思う	2 (7%)
	あまり知らない	4 (13%)	1 (3%)	3 (10%)	13 (43%)	10 (33%)	あまり大切だと思わない	0 (0%)
	全く知らない	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (3%)	12 (40%)	大切だと思う思わない	0 (0%)
中学1年生 (20名)	よく知っている	9 (45%)	13 (65%)	11 (55%)	1 (5%)	0 (0%)	とても大切だと思う	19 (95%)
	なんとなく知っている	11 (55%)	6 (30%)	9 (45%)	12 (60%)	10 (50%)	大切だと思う	1 (5%)
	あまり知らない	0 (0%)	1 (5%)	0 (0%)	6 (30%)	7 (35%)	あまり大切だと思わない	0 (0%)
	全く知らない	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (5%)	3 (15%)	大切だと思う思わない	0 (0%)
中学2年生 (35名)	よく知っている	16 (46%)	22 (63%)	17 (49%)	12 (34%)	3 (9%)	とても大切だと思う	20 (57%)
	なんとなく知っている	18 (51%)	13 (37%)	15 (43%)	19 (54%)	12 (34%)	大切だと思う	15 (43%)
	あまり知らない	1 (3%)	0 (0%)	3 (9%)	4 (11%)	13 (37%)	あまり大切だと思わない	0 (0%)
	全く知らない	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	7 (20%)	大切だと思う思わない	0 (0%)
総計 (162名)	よく知っている	56 (35%)	84 (52%)	69 (43%)	21 (13%)	16 (10%)	とても大切だと思う	135 (83%)
	なんとなく知っている	85 (52%)	66 (41%)	61 (38%)	75 (46%)	57 (35%)	大切だと思う	25 (15%)
	あまり知らない	17 (10%)	11 (7%)	30 (19%)	54 (33%)	53 (33%)	あまり大切だと思わない	2 (1%)
	全く知らない	4 (2%)	1 (1%)	2 (1%)	12 (7%)	36 (22%)	大切だと思う思わない	0 (0%)

表. 小・中学生向けアンケートの結果サマリ

3 山江村の地域特性

小・中学生向けアンケートの結果

1) 山江村の環境・自然をよくするためにあなたが取り組んでいること、取り組みたいと思うことはありますか。（複数回答可）

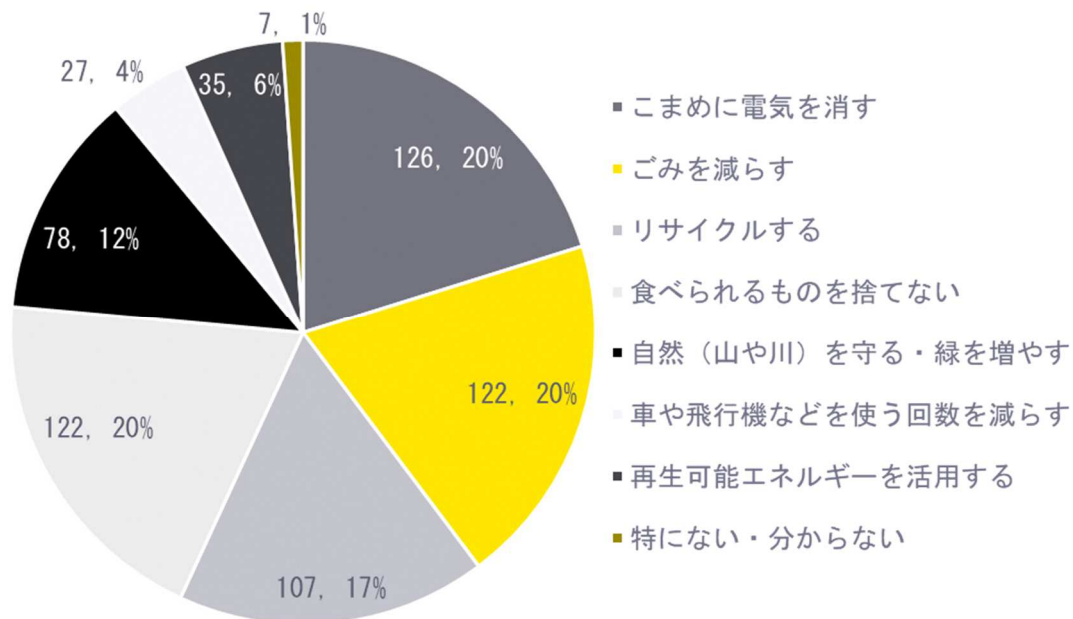


図. 山江村の環境・自然をよくするためにあなたが取り組んでいること、取り組みたいと思うこと

環境や自然に対する身近な取り組みを聞いたところ、身近に取り組めるものへの回答が多くみられました。

3 山江村の地域特性

2) あなたが大人になった時、山江村がどのような村だったら住みたいと思いますか。当てはまる番号を最大 3 つまで選んで下さい。

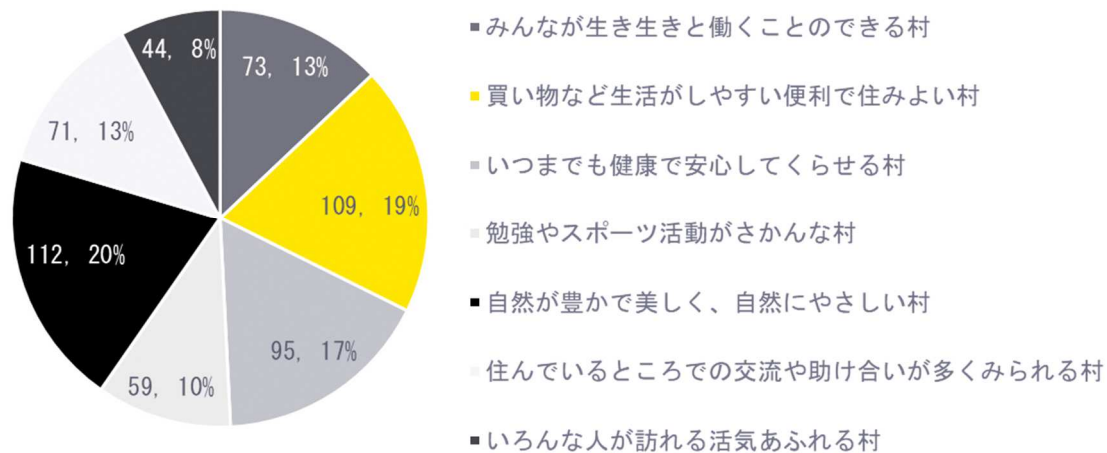


図. あなたが大人になった時、山江村がどのような村だったら住みたいと思いますか

将来の村についての設問では「自然が豊かで美しく、自然にやさしい村」の回答数が最も多くみられました。

3 山江村の地域特性

3) 山江村を良い村にするために、あなたがやりたいことや望むことがあれば教えてください。当てはまる番号を最大3つまで選んで下さい。

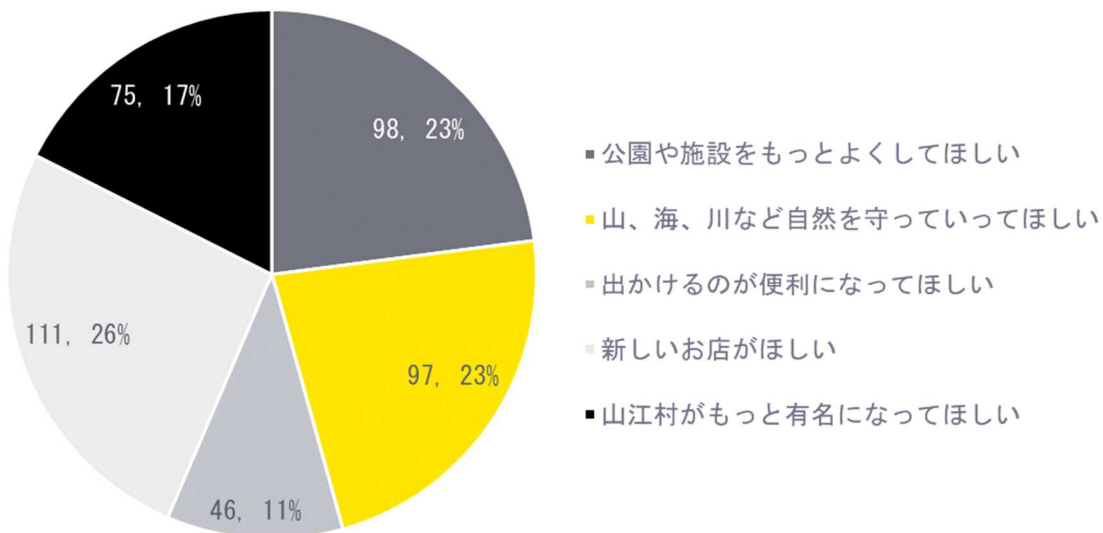


図. 山江村を良い村にするために、あなたがやりたいことや望むこと

山江村を良い村にするために、あなたがやりたいことや望むことを聞いたところ、山江村の自然や環境を守って欲しいとの回答が多くみられました。

3 山江村の地域特性

4) 山江村をもっと良い村にするために「やってみたいこと」や「やって欲しいこと」があれば、ご自由に書いてください。

(例) ○○をやりたい、△△ができる施設が欲しい、XXX ができる村になって欲しい、など



図. 山江村をもっと良い村にするために「やってみたいこと」や「やって欲しいこと」

山江村をもっと良い村にするために「やってみたいこと」や「やって欲しいこと」をテキストマイニングにより可視化²²したところ、「公園」や新たな「お店」などが欲しいとの回答が多くみられました。

²² 言及が多い単語ほど文字が大きく表現される。

3 山江村の地域特性

<p>問. 山江村をもっと良い村にするために「やってみたいこと」や「やって欲しいこと」があれ ば、ご自由に書いてください。 (例) ○○をやってみたい、△△ができる施設が欲しい、XXXができる村になって欲しい、など</p>	
<p>もっと公園や遊具が欲しいです。お店が欲しい(スーパードキッドとかジョイフル)</p>	<p>今も協力出来ているけど、みんなですさらに協力ができる村になってほしい。</p>
<p>みんなで遊べる公園がほしい。万江小などの人たちとも交流して仲良くなりしたい。</p>	<p>みんなで一緒にやまえむらをきれいにしたい</p>
<p>新しいお店や、遊び場があつてほしい。ゲームセンターができるゲームセンターが欲しい。スポーツができるスポーツ場。</p>	<p>みんなでいろいろなスポーツができる広場が欲しい。理由は、子供たちやおじいちゃんおばあちゃんが一緒に遊ぶことによって仲良くなれるから</p>
<p>本屋さんが出来てほしい。家にある本だと集力が上げれない</p>	<p>協力できて自然を守る広場</p>
<p>映画館が、できてほしい、山田小学校の元気坂にエレベーターができてほしい、信号機をつくってほしい。</p>	<p>木を植える活動をやってみたい</p>
<p>もっと自然が美しく緑が多い村になってほしい。遊具のある公園がほしい。お店が欲しい。</p>	<p>ゴミ拾い活動をやってみたい。ゴミを道路にすてない。</p>
<p>アスレチックを作つてほしい</p>	<p>自然が豊かにするためにゴミを捨てたりしないように呼びかけをしてほしい</p>
<p>山江村に沢山の観光客が訪れて、自然豊かな山江村になって欲しい。</p>	<p>助け合いができる村になってほしい</p>
<p>買い物ができるお店を増やしてほしい。自然を生かした遊びができる施設が欲しい。子供たちが遊べる施設が欲しい。</p>	<p>山江村をよい村にするために、山江村の自然ともっとふれあい自然とありがたみを理解する。</p>
<p>スポーツ専門店が欲しい</p>	<p>月に一回以上イベントがある村になってほしい すぐ近くにお店や、病院、レストラン、公園が豊富な村になってほしい</p>
<p>お店スーパーマーケット、コンビニ、スポーツ専門店があつたらいい</p>	<p>川ぞいのごみ拾い山のごみ拾いをやりたい</p>
<p>山田地区だけでなく万江地区にもいろんな施設がほしい。小さな公園などができてほしい。</p>	<p>花を植える活動ができる村になってほしい</p>
<p>リサイクルショップを、経営してほしい。</p>	<p>外国との交流が盛んな山江村になってほしい</p>

図. 山江村をもっと良い村にするために「やってみたいこと」や「やって欲しいこと」(詳細)

4 将来の温室効果ガス排出量の推計

4 将来の温室効果ガス排出量の推計

ここでは、以下2パターンにて**将来の温室効果ガス排出量を推計**しました。

①BAUパターン：今後の追加的な対策を見据えない現状趨勢での推計パターン

（BAU[Business as Usual]：現状の経済活動を維持した場合）

②目標パターン：2045年ゼロカーボンに向けて再エネ利用率100%などに取り組んだ場合の推計パターン

①BAUパターン

今後見込まれている人口減少により、現状の経済活動を維持し、追加的な対策を見据えない場合においても排出量は減少していくと予測されます。

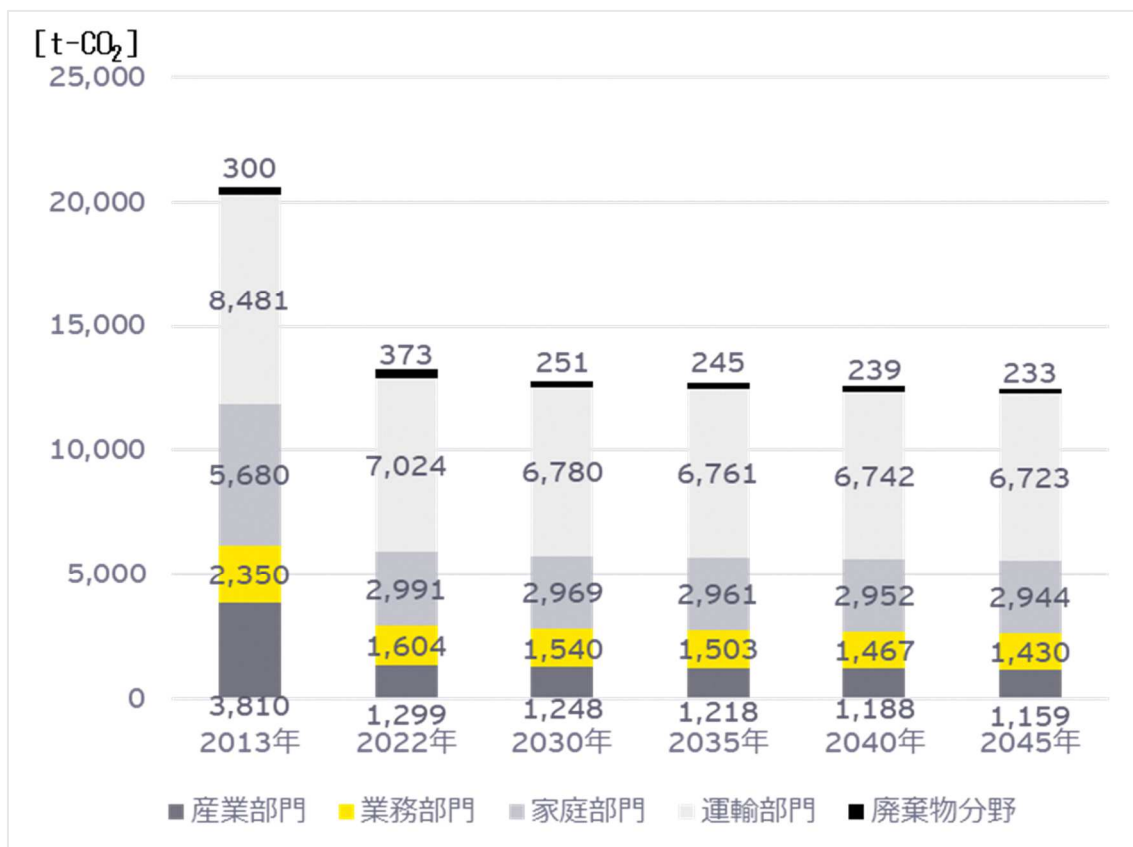


図. BAUパターンの推計

4 将来の温室効果ガス排出量の推計

②目標パターン

今後、再生可能エネルギーの導入促進や、住宅の ZEH 化、公用車の EV 化といった取り組みを加速化させていくことで、排出量は 2030 年で 52%、2035 年 64%、2040 年 76%、2045 年で 88%の CO₂ 削減が見込まれます。

なお、山江村が有する約 10,000ha（村域の約 87%）に及ぶ豊富な森林は CO₂ 吸収に大きな役割を果たしており、森林による吸収量を見込むことでカーボンマイナスを実現することが可能です。森林吸収量は、森林面積を将来予測したうえで村内の森林が自然的に吸収する CO₂ 量を推計しています。

目標パターン検討で設定した今後の取り組み想定

- 再生可能エネルギー導入
 - ・ 公共施設や住宅、村有地への太陽光発電の導入
 - ・ 万江川への中小水力発電の導入
 - ・ 村有林や民有林を活用したバイオマス発電の導入
- その他脱炭素施策
 - ・ 村内戸建住宅の ZEH 化
 - ・ 公用車の EV 化

4 将来の温室効果ガス排出量の推計

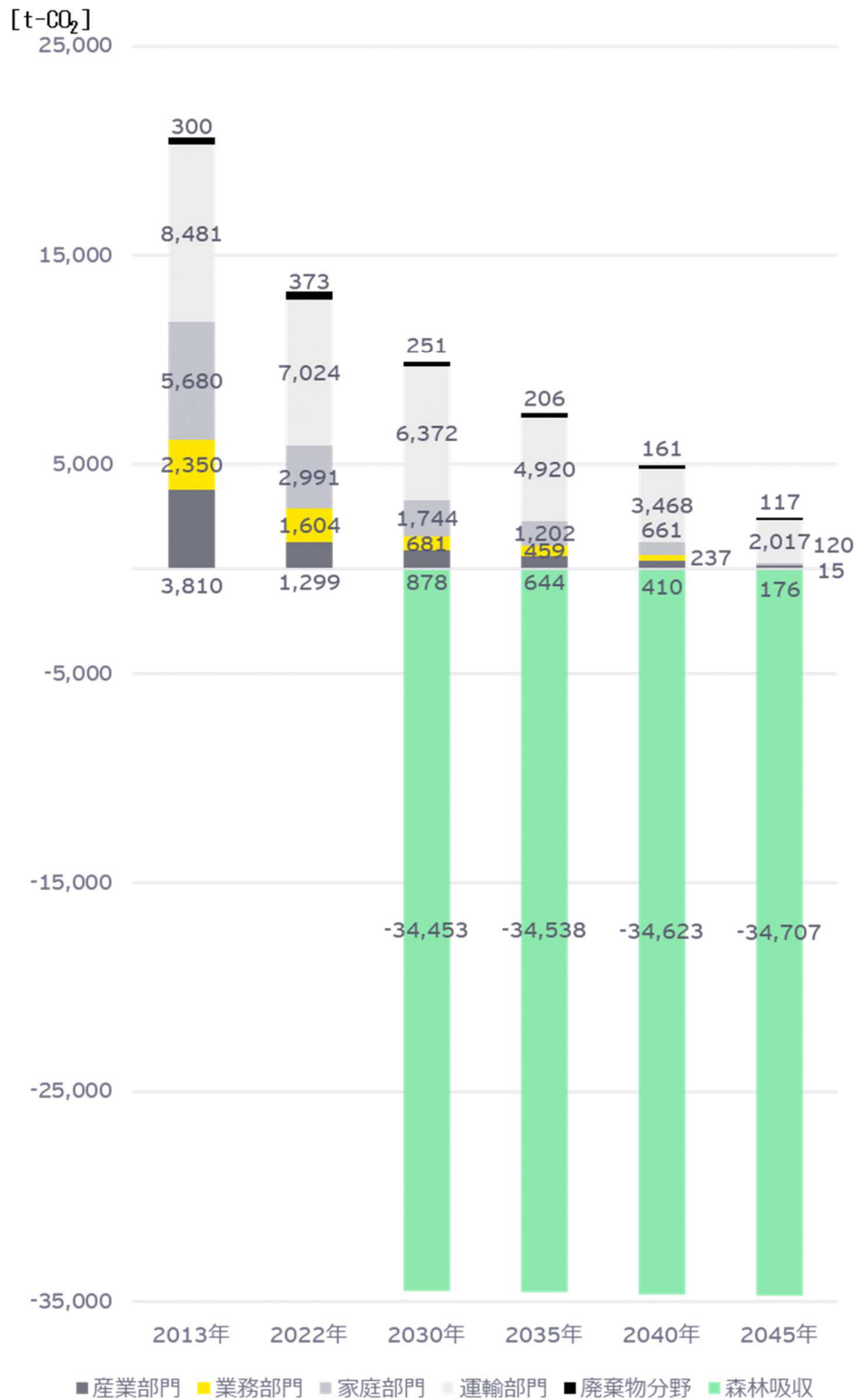


図. 目標パターンの推計

5 再生可能エネルギーの導入目標

5 再生可能エネルギーの導入目標

再生可能エネルギーの導入目標

再生可能エネルギー現実的導入可能量の算出

環境省にて公開されているポテンシャル情報を参考に、現実的に設置が可能な地域を選定し、より現実的な導入可能量を算出しました。

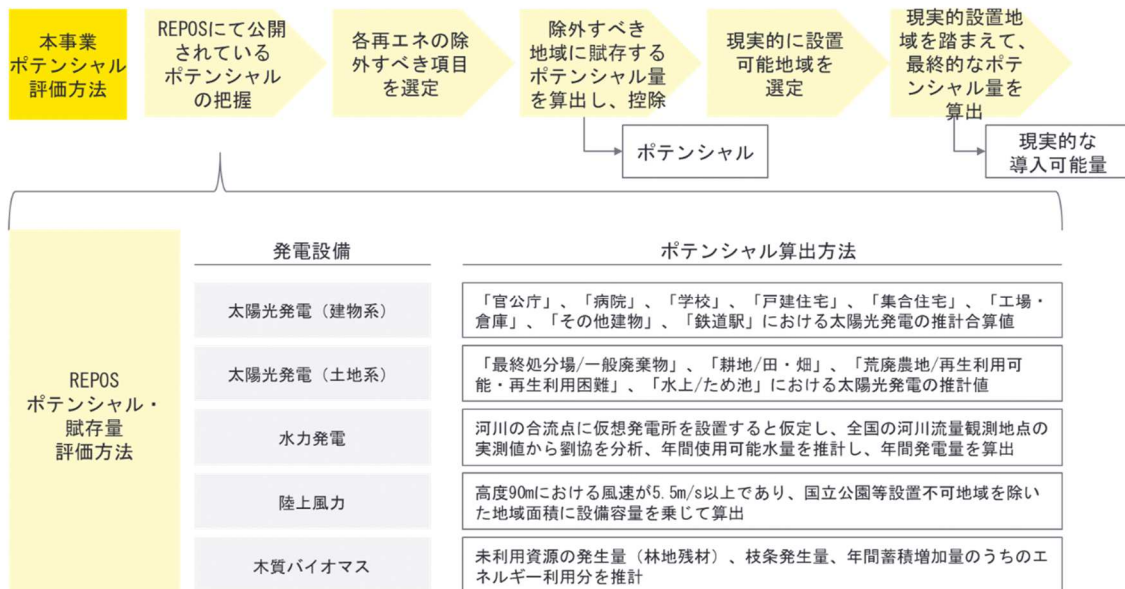


図. 再生可能エネルギー現実的導入可能量の算出方法

5 再生可能エネルギーの導入目標

ポテンシャルの算出

環境省にて公開されているポテンシャル情報では、風力を中心に全発電において高いポテンシャルを有しています。

■ ポテンシャルに関する情報※1

大区分	中区分	賦存量	導入ポテンシャル	単位
太陽光	建物系	-	21,706	MW
	土地系	-	79,010	MW
	合計	-	100,716	MW
風力	陸上風力	517,600	118,100	MW
中小水力	河川部	7,973	7,973	MW
	農業用水路	0,000	0,000	MW
	合計	7,973	7,973	MW
地熱	合計	0,000	0,000	MW
再生可能エネルギー（電気）合計		525,573	226,789	MW
		1,250,225.795	454,976.505	MWh/年
太陽熱		-	17,517.673	GJ/年
地中熱		-	269,404.900	GJ/年
再生可能エネルギー（熱）合計		-	286,922.572	GJ/年
木質バイオマス※2	発生量（森林由来分）	54,350	-	千m ³ /年
	発熱量（発生量ベース）※3	380,465.964	-	GJ/年

図. REPOS にて公開されているポテンシャル

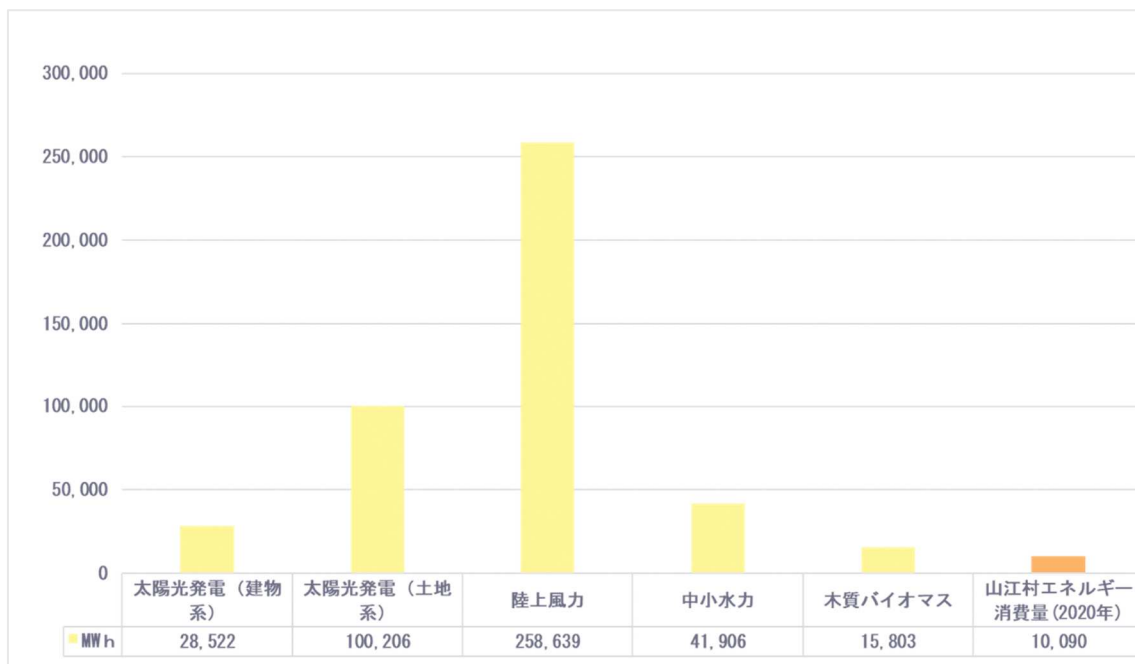


図. 発電ポテンシャル

5 再生可能エネルギーの導入目標

再生可能エネルギー現実的な導入可能最大量の算出

太陽光発電土地系のみでは村内のエネルギー消費量を賄うのが難しいが、太陽光発電建物系や中小水力発電等他電源とうまく組み合わせていくのが望ましいと考えられます。

	ポテンシャル（従来）	現実的な導入可能量	備考
太陽光発電（建物系）	28,522MWh	4,341MWh	1982年以降に建てられた公共施設と戸建て住宅数（概算）で算出
太陽光発電（土地系）	100,206MWh	5,776MWh	村有地における太陽光発電設置可能範囲（山林・保安林を除く）
中小水力発電	41,906MWh	22,075MWh	万江川にある落差工に中小水力発電を設置する想定のもと、過去の水量調査より算出
風力発電	258,639MWh	43,800MWh	風況がある程度見込める地域のうち、山の稜線に一定間隔で2MWの風力発電の設置を想定し、算出
バイオマス発電	15,803MWh	3,854MWh	林道周辺の現実的な木材確保量の活用を想定し推計

図. 現実的な導入可能最大量の算出方法

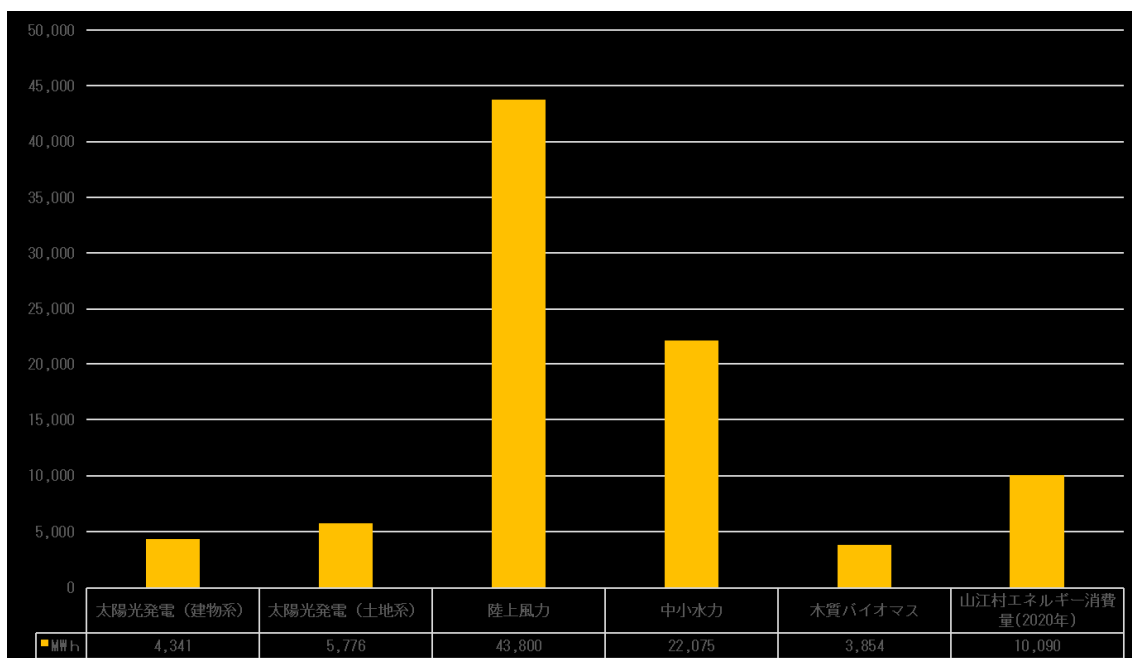


図. 再生可能エネルギーの導入可能最大量

5 再生可能エネルギーの導入目標

将来のエネルギー消費量の推計

脱炭素施策を進めることで電化が推進され、電力の消費量は増加と考えられます。

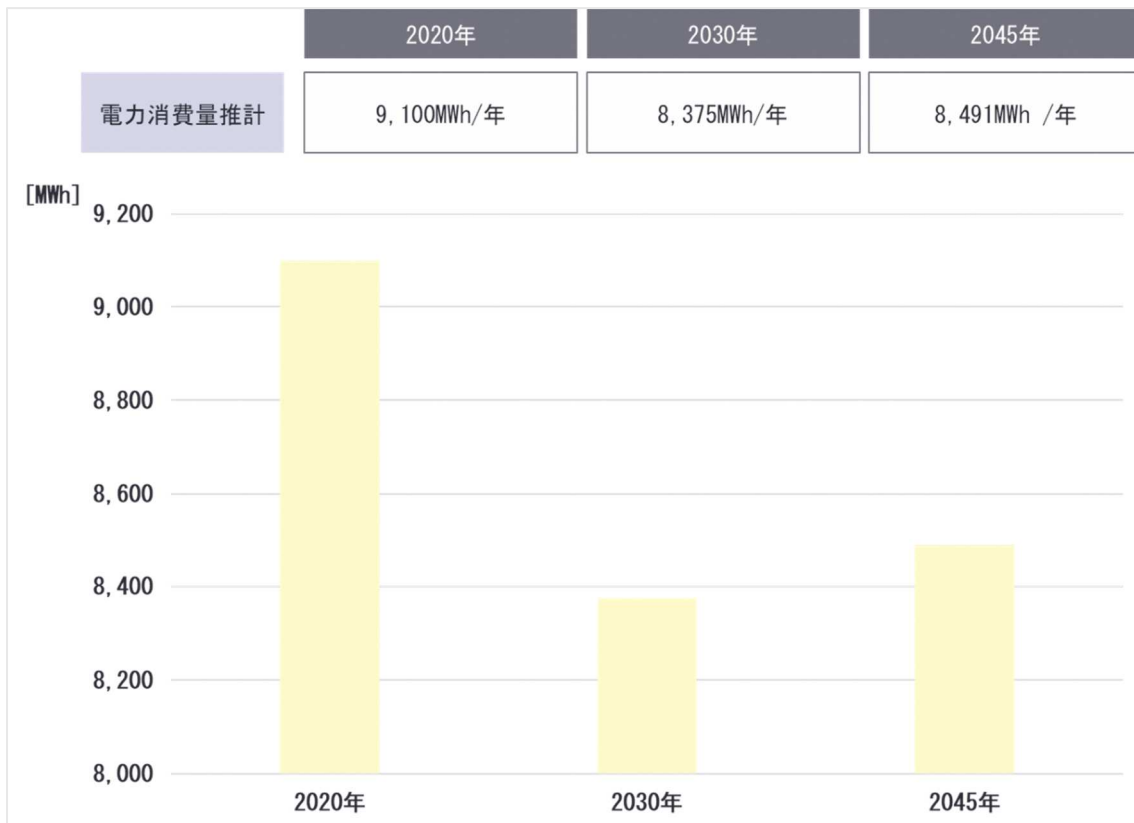


図. 電力消費量推計

5 再生可能エネルギーの導入目標

再エネ導入目標

現実的な導入可能最大量を踏まえて、太陽光発電・中小水力発電・木質バイオマス発電を中心に地域内の再生エネルギー利用率を高めていく目標案を策定しました。

	現実的導入可能量	2030年		2045年		具体取り組みイメージ
		導入量	年間発電量	導入量	年間発電量	
太陽光発電 (建物系)	4,341 MWh	250kW	329MWh	550kW	723MWh	公共施設や戸建住宅の屋根上に順次設置。2030年までに戸建て住宅・公共施設計50軒の設置を想定
太陽光発電 (土地系)	5,776 MWh	200kW	263MWh	2650kW	3,482MWh	耕作放棄地・原野等の村有地への設置を想定
中小水力 発電	22,075 MWh	500kW	2,628MWh	1000kW	5,256MWh	万江川の落差工など落差および流量を一定量確保できる地点への導入を想定
風力発電	43,800 MWh	—	—	—	—	(他電源の導入可能性の検証を進め たうえで要検討)
バイオマス 発電	3,854 MWh	100kW	700MWh	500kW	3,503MWh	2030年までは林道周辺の現実的な木材確保量の活用を想定し推計、2045年には林業の体制整備を行うことで資源量・発電量を増やす
合計発電量		3,920MWh /年		12,964MWh /年		

図. 再エネ導入目標

5 再生可能エネルギーの導入目標

ペロブスカイト太陽電池について²³

近年、世界的に注目されている次世代型太陽電池「ペロブスカイト太陽電池」は、日本発の革新的技術として、国内導入と産業化を強力に後押ししている新しい再生可能エネルギー技術です。従来のシリコン太陽光パネルとは全く異なる特徴を持ち、ガラス・フィルム・プラスチックなど多様な素材に形成できるため、「薄く」「軽く」「曲がる」太陽電池として知られています。これにより、従来の太陽電池では設置が難しかった体育館や公共施設の軽量屋根、建物の壁面、カーブした構造物などにも設置できる可能性が広がっています。

現在、日本では実証導入の段階が進みつつあり、2030年頃に向けて全国での「軽量屋根や公共施設への大量導入」が見込まれています。こうした背景から、ペロブスカイト太陽電池は、地域の脱炭素化と防災力向上を同時に実現できる技術として、全国の自治体で導入検討が進んでいます。

山江村においても、建物の構造上従来の太陽光パネルの設置が難しい施設の屋根上や壁面への設置を推進することで、太陽光の導入可能範囲を拡大し、村全体での再エネ利用の促進につながる可能性があります。



図. フィルム型ペロブスカイト



図. ガラス型ペロブスカイト

出所) [次世代型太陽電池戦略](#) | 経済産業省

²³ [次世代型太陽電池戦略](#) | 経済産業省

5 再生可能エネルギーの導入目標

地域脱炭素化促進事業

促進区域とは

2030年度における温室効果ガス排出量の削減目標及び2045年温室効果ガス排出量実質ゼロ達成に向けて、地域の再生可能エネルギーの最大限の導入を促進するために設定する区域です。

促進区域の設定により、地域脱炭素化促進事業を活用した円滑な合意形成を図り、適正に環境に配慮し、地域のメリットにも繋がる、地域と共生する再生可能エネルギー事業の導入促進を目的とします。

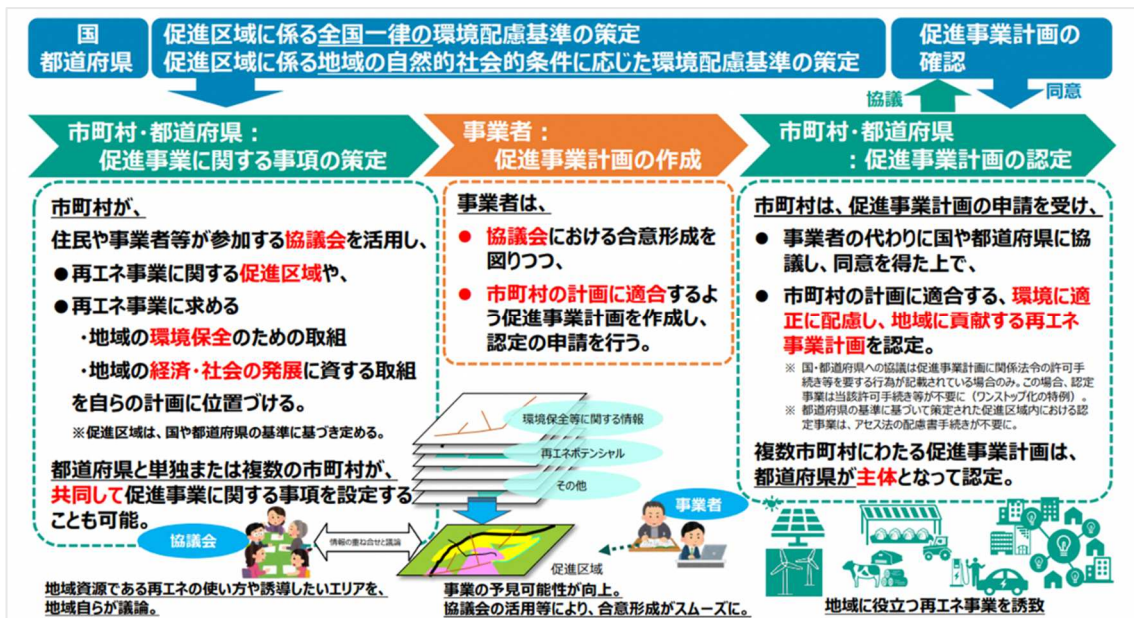


図. 地域脱炭素化促進事業制度について

出所) 環境省「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（地域脱炭素化促進事業編）Ver.2.0」

5 再生可能エネルギーの導入目標

促進区域の設定

令和7年7月に「山江村再生可能エネルギーゾーニング計画」を公開しており、太陽光発電（土地系）及び中小水力発電のゾーニングマップにおいて促進エリアとして定められている下記エリアを促進区域として設定しました。なお、促進区域の設定に際しては、土地所有者などに対して事前の意向調査を行っております。

電源種	促進区域
太陽光発電（土地系）	現地調査を実施し、動植物・景観・騒音・反射光、安全性の観点から問題がないと判断した <u>村有地の一部</u>
	現地調査を実施し、動植物・景観・騒音・反射光、安全性の観点から問題がないと判断した <u>川辺川の造成団地</u>
中小水力発電	文化財・川遊び・釣りなどにより訪れる人々への影響が低く、導入に際して問題がないと判断した <u>万江川上流の主流</u>

表. 促進区域の設定箇所

5 再生可能エネルギーの導入目標

電源種別のゾーニングマップ

促進区域の設定を踏まえ、電源種別のゾーニングマップを作成しました。

① 太陽光発電(土地系)のゾーニングマップ(区域分け地図)

太陽光発電(土地系)のゾーニングマップ(区域分け地図)は、保全エリア1(法律等に基づく指定がされているエリア)、保全エリア2(自然環境・景観に大きく影響を与えるエリア)、調整エリア(再エネ設備の立地に際して調整が必要なエリア)、促進区域1(現地調査を実施し問題がないと判断した村有地)、促進区域2(現地調査を実施し、問題がないと判断した川辺川の造成団地)の5つのエリア区分に分類を行いました。

なお、促進区域2(川辺川の造成団地)については、現状で農地法にもとづく農地であるため、営農型太陽光発電の実施を想定しています。

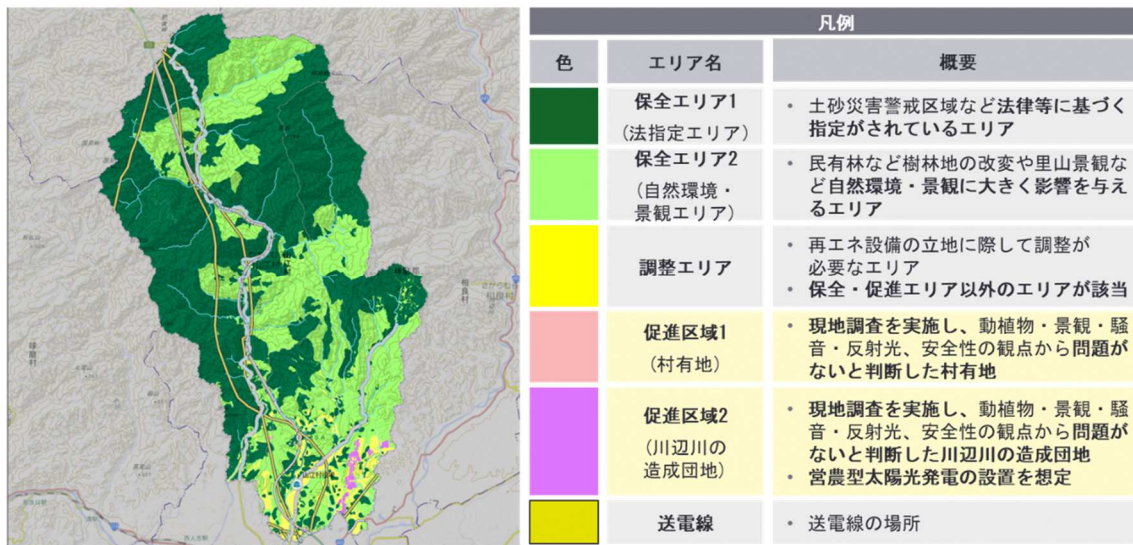


図. 太陽光発電(土地系)のゾーニングマップ

5 再生可能エネルギーの導入目標

② 太陽光発電(建物系)のマップ

太陽光発電(建物系)は、令和6年度に実施された「公共施設等への太陽光発電設備等の導入調査支援事業調査」を参考に作成しました。

環境省「地方公共団体における施設種別の太陽光発電の導入目標の設定について」
<https://www.env.go.jp/content/000161777.pdf> (閲覧日：2025年1月14日)に基づき、①建築物が満たす耐震基準、②建築物の廃止計画、③空きスペースの面積、④屋根形状、素材を判定し、全評価項目において、“不適”の評価となっていない公共施設のみをプロットしました。

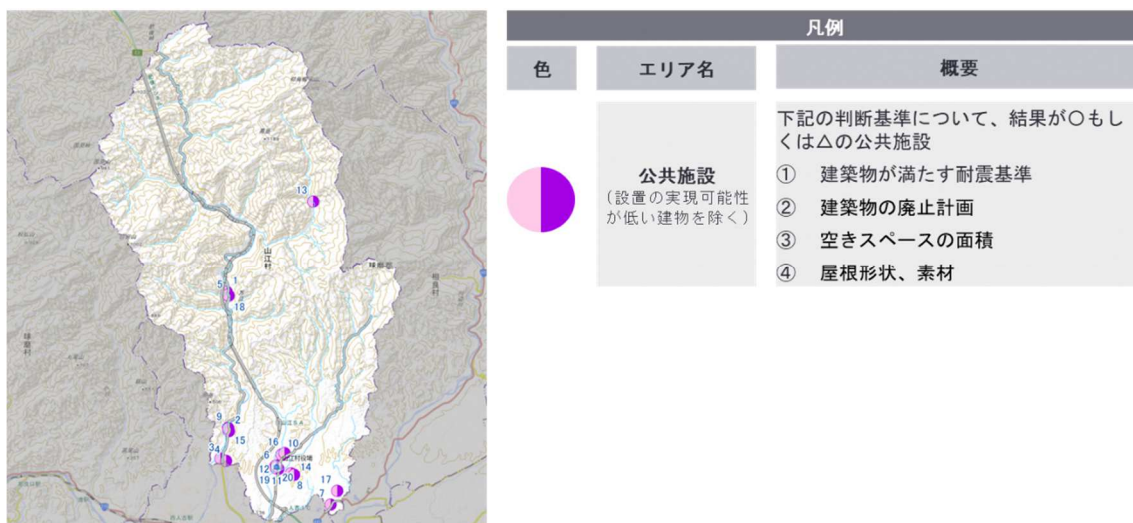


図. 太陽光発電(建物系)のマップ

5 再生可能エネルギーの導入目標

太陽光発電(建物系)のマップ作成においては、環境省の「地方公共団体における施設種別の太陽光発電の導入目標の設定について」を参考に①建築物が満たす耐震基準、②建替え等の計画の有無、③空きスペースの面積、④屋根形状、素材の4つの評価基準から○、△、×で評価を行いました。さらに、○もしくは△の施設については現地調査にて屋根の状態、日陰等の影響、電柱等を目視で確認しました。

#	施設名	建築物名称	住所	既存情報の収集 (環境省のマニュアルに基づき判定)				現地調査 (現地にて目視確認)	
				建築物が満たす耐震基準	建替え等の計画の有無	空きスペースの面積	屋根形状素材	評価	設置不可の理由 その他備考
1	屋形多目的集会施設	集会施設	熊本県球磨郡山江村大字万江乙633	○	○	○	○	○	旧体育館部分のみ
2	万江体育館	体育館	熊本県球磨郡山江村大字石江甲912-1	○	○	○	○	○	増設屋根部分のみ
3	温泉ほたるゲートボール場	ゲートボール場	熊本県球磨郡山江村万江甲407-2	○	○	○	○	○	—
4	特産物利用加工施設作業所	作業所1	熊本県球磨郡山江村大字万江甲423	○	○	○	△	×	屋根上の劣化建物の耐久性
		作業所2		○	○	○	△	×	屋根上の劣化建物の耐久性
5	万江川木のふれあい館	木のふれあい館	熊本県球磨郡山江村大字万江乙590	○	○	○	○	×	設置可能面積が少ない
6	農村環境改善センター	農村環境改善センター	熊本県球磨郡山江村大字山田甲1356-1	○	○	○	○	○	—
7	アグリセンター	アグリセンター	熊本県球磨郡山江村山田乙1336-1	○	○	○	○	△	屋根詳細が不明劣化が見られる
8	章鹿倉保育園	園舎	熊本県球磨郡山江村山田乙2030	○	○	○	○	○	一部配置変更が必要な可能性あり
9	万江保育園	園舎	熊本県球磨郡山江村万江甲932-8	○	○	○	○	○	一部配置変更が必要な可能性あり
10	黎明館	黎明館	熊本県球磨郡山江村山田丁26	○	○	○	○	○	—
11	福祉保健センター「健康の駅」	福祉保健センター	熊本県球磨郡山江村山田甲1373-1	○	○	○	○	○	特殊屋根材のため、工事費用が高額の可能性あり
12	議会棟	議会棟	熊本県球磨郡山江村大字山田甲1356-1	○	○	○	○	○	—
13	淡水魚養殖施設作業所	作業所1	熊本県球磨郡山江村山田戊1375	○	○	○	○	△	錆等があり耐久性に問題あり
14	山田小学校	校舎	熊本県球磨郡山江村山田乙2030	○	△	○	△	○	特殊屋根材のため工事費用が高額の可能性あり
		体育館		○	△	○	○	○	穴あけが必要なため工事費用が高額の可能性あり
15	万江小学校	校舎	熊本県球磨郡山江村万江甲931	○	○	○	○	○	躯体がRCかつ設置不可能な屋根のため
16	山江中学校	武道場	熊本県球磨郡山江村山田丁60	○	○	○	△	○	特殊屋根材のため、工事費用が高額の可能性あり
		体育館		○	○	○	○	○	特殊屋根材のため、工事費用が高額の可能性あり
	丸岡公園	公民館	熊本県球磨郡山江村大字山田丙2396-2	○	○	○	○	△	設置可能面積が小さい
18	ほたるの荘	1棟・2棟・3棟	熊本県球磨郡山江村大字万江乙603	○	○	○	○	△	傾斜がかなり急なため設置が困難山からの陰が影響
19	山江体育館	体育館	熊本県球磨郡山江村山田甲1353-1	○	○	○	○	○	配線を山江村役場の電気設備まで引っ張る必要あり
20	歴史民俗資料館	資料館	熊本県球磨郡山江村山田甲1360	○	○	○	○	△	屋根材がアルミのため現状設置可能な金具なし

図. 公共施設の詳細情報

5 再生可能エネルギーの導入目標

㊦ 中小水力発電のゾーニングマップ（区域分け地図）

中小水力発電のゾーニングマップ（区域分け地図）は調整エリア1（文化財など周辺地域に人々が訪れる可能性が高いエリア）、調整エリア3（中小水力発電を実施する上では事前に詳細なポテンシャル把握が必要なエリア）、促進区域（調整エリア1、2に該当しないエリア）の3つのエリアで区分しました。

なお、参考情報として、砂防堰堤がある場所、砂防堰堤の設置が計画されている場所、令和2年の豪雨で被害があった場所をマップに記載しました。

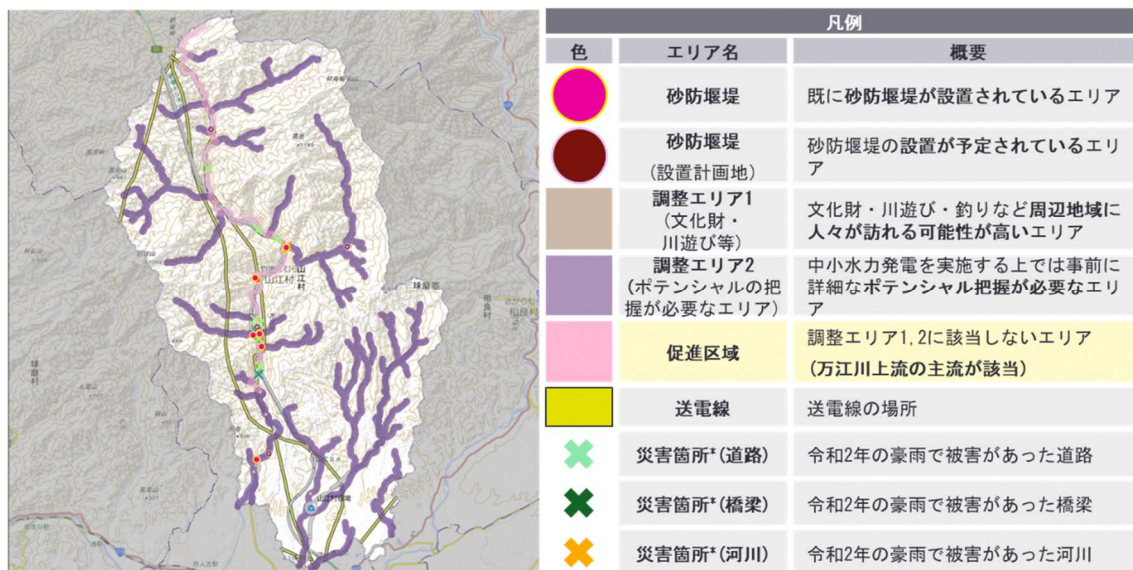


図. 中小水力発電のゾーニングマップ

5 再生可能エネルギーの導入目標

④木質バイオマス発電のゾーニングマップ（区域分け地図）

木質バイオマスは、発電所自体の施設設置に制約が少ないことも踏まえ、施設設置の可能性ではなく木材利用の可能性に関するゾーニングを行いました。木質バイオマスのゾーニングマップ（区域分け地図）は保全エリア（法律等に基づく指定がされているエリア及び森林の崩壊リスクが高いエリア）、調整エリア（木材活用可能性に関する合計ランクが低いエリア）、促進エリア（木材活用可能性に関する合計ランクが高いエリア）の3つのエリア区分で策定しました。

なお、木質バイオマスの促進エリアについては、事業者から要望があった場合などにおいて将来的な促進（法定）区域の設定を検討します。

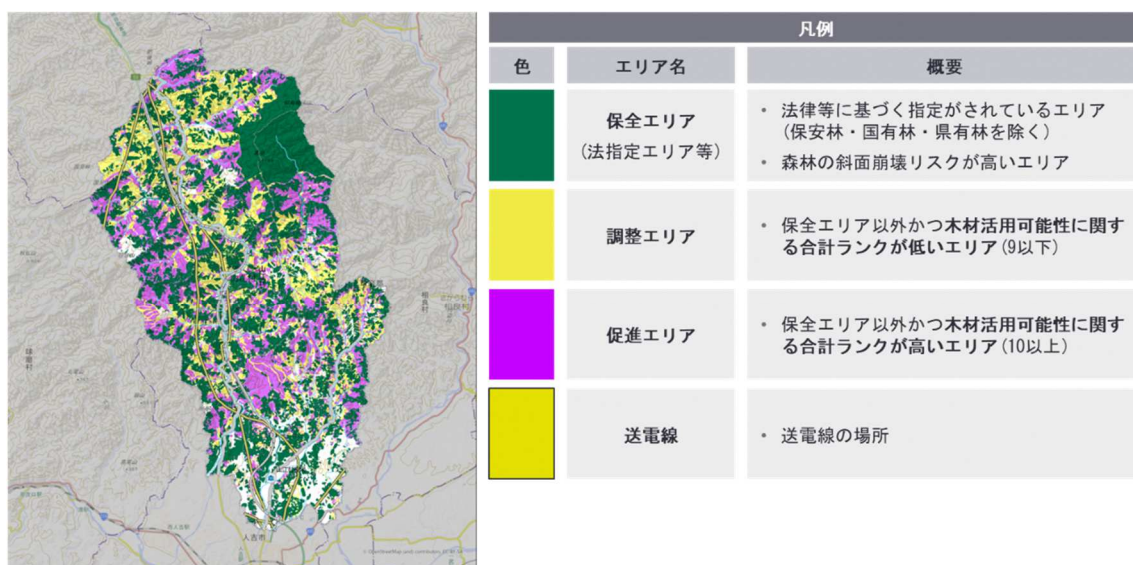


図. 木質バイオマス発電のゾーニングマップ（木材利用の可能性に関するゾーニング）

5 再生可能エネルギーの導入目標

なお、ゾーニングマップ作成の考え方は以下の通りです。

- ① 木質バイオマスのゾーニングマップ(区域分け地図)について、太陽光発電の保全エリア(保安林等を除く)に含まれているエリアは保全エリアに設定
- ② 崩壊リスクが「高い」または「とても高い」エリアを保全エリアに設定²⁴
- ③ 「樹種」、「樹齢」、「林道の距離」の区分でランクを設定および合計ランクの算出^{25,26,27}を行い、合計ランクが9以下の場合は調整エリア、10以上の場合は促進エリアに設定

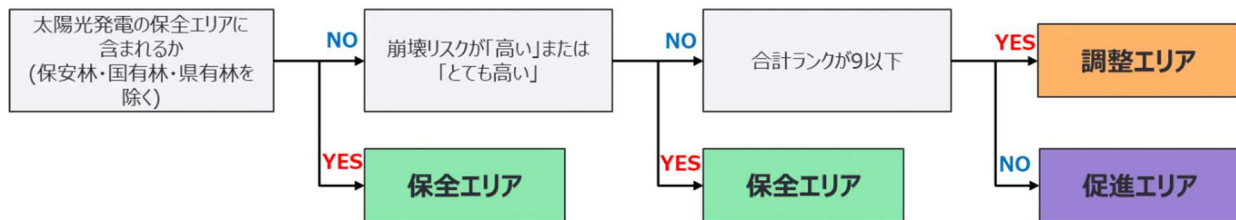


図. ゾーニングマップ作成の考え方

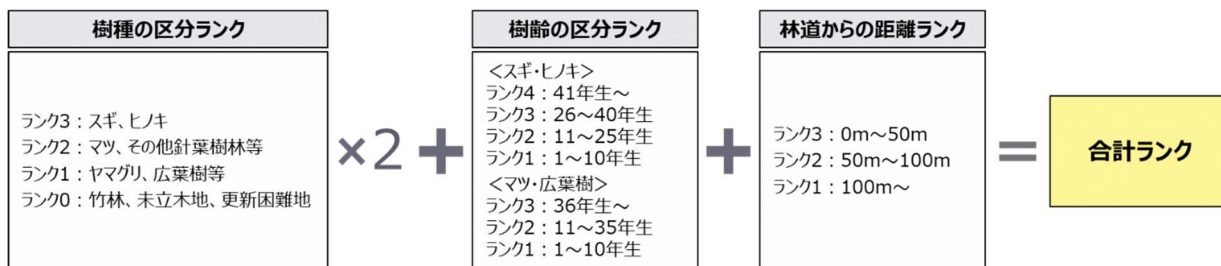


図. 合計ランクの算出式

促進区域において整備する地域脱炭素化促進施設の種類の種類及び規模

エリア	再エネ種別	対象面積/対象延長
村有地の一部	土地型太陽光	30,831 m ²
川辺川の造成団地	営農型太陽光	569,391 m ²
万江川上流の主流	中小水力発電	17.9km

表. 地域脱炭素化促進施設の種類の種類及び規模

²⁴ 一般線形化モデル(GLM) を用いて豪雨による斜面ごとの「斜面崩壊リスク」を分析

²⁵ 樹種・樹齢のランク：熊本県「球磨川地域森林計画書」(閲覧日：2025年1月14日)より設定

²⁶ 林道からの距離の算出：GISのツール「近接ツールセット バッファー」を用いて距離を算出

²⁷ 林道距離のランク：白石 則彦、林道からの距離別にみた森林施業の実態解析、日本林学学会 1994年 76巻 3号 p. 218-223より設定

5 再生可能エネルギーの導入目標

地域脱炭素化促進事業とは

地域脱炭素化促進事業は、2022年（令和4年）4月に施行された地球温暖化対策の推進に関する法律に基づくもので、地域と合意形成を図りながら、適正に環境に配慮し、地域に貢献する再生可能エネルギー事業を推進する制度です。

地域脱炭素化促進事業の目標

導入目標（2045年度）については、促進区域内の意向調査結果等を踏まえ、導入可能と考えられる量を勘案し、太陽光発電を4,550kW、中小水力発電を1,000kWとします。なお、地域の意向や今後の電力需要を踏まえながらさらなる導入拡大を目指します。

エリア	再エネ種別	導入目標（2045年度）
村有地の一部	土地型太陽光	4,550kW
川辺川の造成団地	営農型太陽光	
万江川上流の主流	中小水力発電	1,000kW

表. 地域脱炭素化促進事業の目標

地域の脱炭素化のための取組

事業者と協議しながら、事業の整備を通じて得られたエネルギーや利益等が地域において活用されることで、地域の温室効果ガスの排出削減や地域経済に貢献する取組を進めることとします。

5 再生可能エネルギーの導入目標

地域の環境保全のための取組

「山江村再生可能エネルギー発電設備の設置等に関するガイドライン」を遵守して取組を進めることとします。詳細は、[山江村ホームページ](#)をご参照ください。



図. 山江村再生可能エネルギー発電設備の設置等に関するガイドライン

地域経済及び社会の持続的発展に資する取組

事業者と協議しながら、下記のような地域経済及び社会の持続的発展に資する取組を進めることとします。

(例)

- ✓ 地元の企業・住民との連携を図る
- ✓ 村内の学校における環境教育に貢献する
- ✓ 地域の自然景観を保護する 等

5 再生可能エネルギーの導入目標

営農型太陽光発電（ソーラーシェアリング）²⁸

地域の産業を守りながら、持続可能なエネルギーの供給源を確保していくことは、これからの地域づくりにおいて重要なテーマとなっています。

農地を守りながら、地域で電気もつくる。こうした“農業と再エネの両立”を実現する仕組みとして、全国で広がっているのが営農型太陽光発電（ソーラーシェアリング）です。営農型太陽光発電とは、農地に細い支柱を立て、その上に太陽光パネルを設置し、パネルの下でこれまで通り農作物を育てながら、上部で電気をつくるというものです。パネルは簡易な構造で、撤去しやすい設計になっているのが特徴です。

パネルの下で育つ作物として、全国では野菜、果樹、観賞用植物、茶やみょうがなどの「半日陰を好む作物」から、さかき・しきみなど遮光を前提とした作物まで多様な作物が栽培されています。

近年、営農型太陽光発電が“農地の復活”に貢献している事例が多くみられます。具体的には、担い手不足で耕作が難しくなった農地に発電設備を導入し、発電収入をもとに農作業を支える体制が整え、農地が再び手入れされるようになるケースがあります。発電電力は、災害時には電源として地域に供給できる可能性もあり、エネルギーと農業をセットにした営農型太陽光発電は、農業を続けながら地域で再生可能エネルギーを生み出す新しい方法として注目されています。

山江村においても、農地への営農型太陽光発電（ソーラーシェアリング）の導入が見込めます。これら発電設備を上手に活用し山江村の農地を守りながら、2045年カーボンニュートラル達成を目指します。



図. 営農型太陽光発電の様子
出所) [営農型太陽光発電について | 農林水産省](#)



図. パネル下での耕運作業の様子
出所) [営農型太陽光発電について | 農林水産省](#)

²⁸ [営農型太陽光発電について | 農林水産省](#)

6 将来ビジョン及び施策

6 将来ビジョン及び施策

将来ビジョン

将来ビジョンの考え方

地域の基礎情報の収集を踏まえて地域の現状と課題を特定し、一般論に終始しない山江村のビジョン・コンセプト・施策を策定しました。

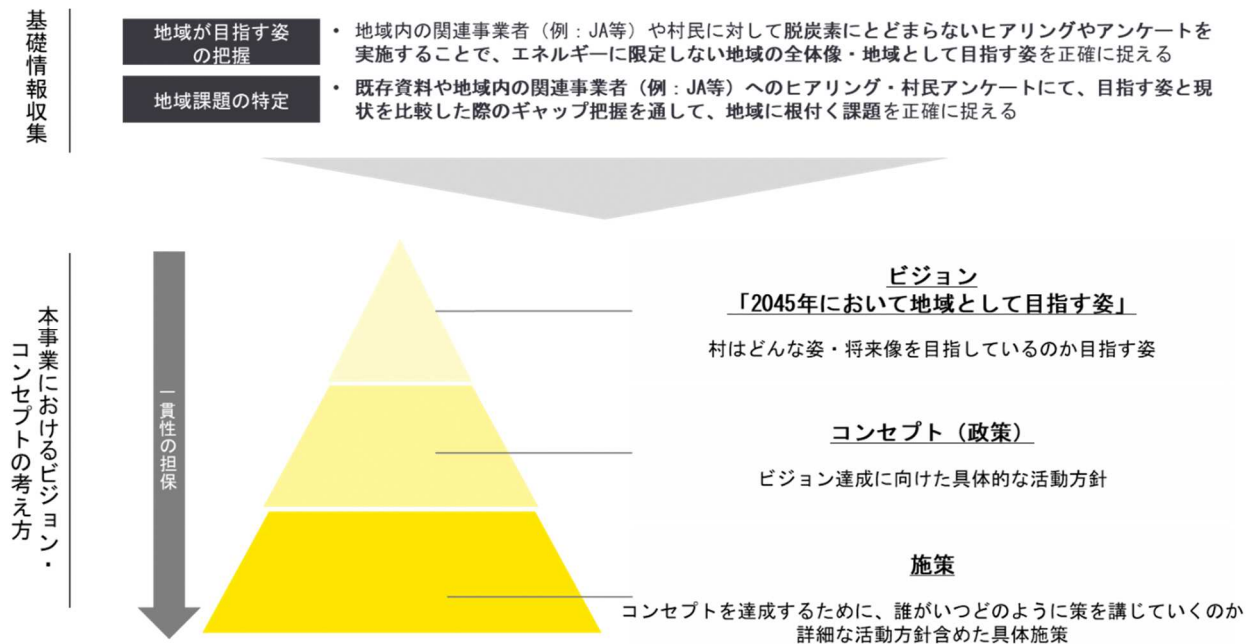


図. 将来ビジョンの考え方

6 将来ビジョン及び施策

抽出された地域課題

机上調査に加え、村民アンケートや事業者ヒアリングで得られた示唆を基に地域課題を抽出しました。

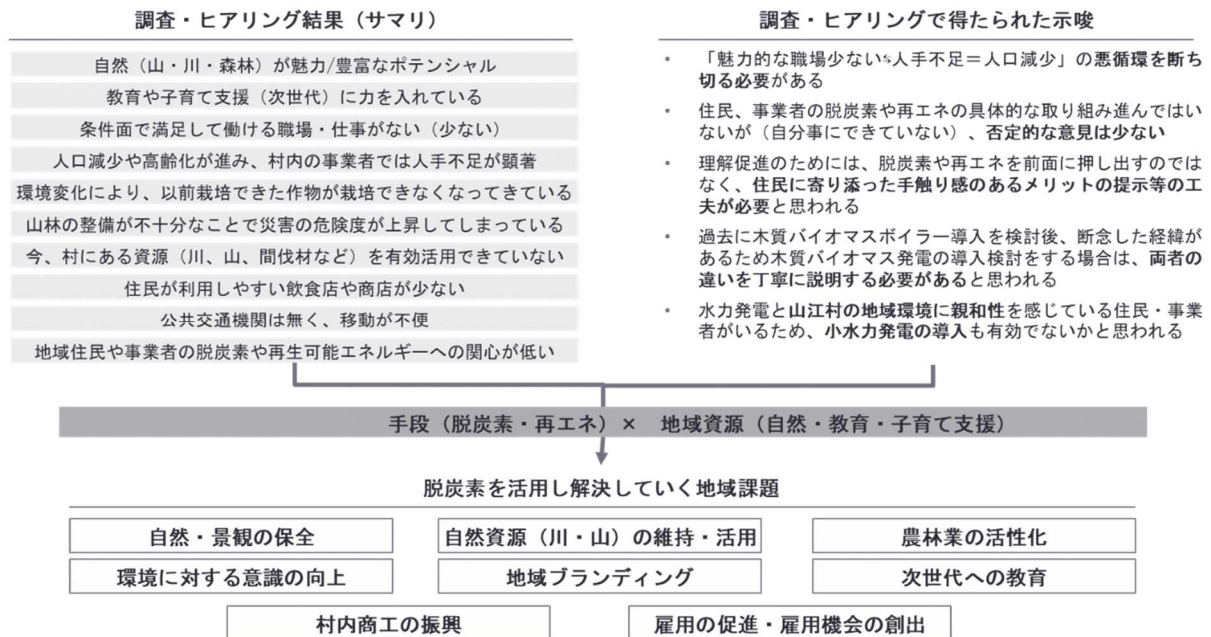


図. 抽出された地域課題

6 将来ビジョン及び施策

将来ビジョン

山江村の有する豊富な自然資本を最大限活用して得られる恩恵を、脱炭素化施策を通して自然に還元、循環させることで持続的な脱炭素むらづくりを推進します。

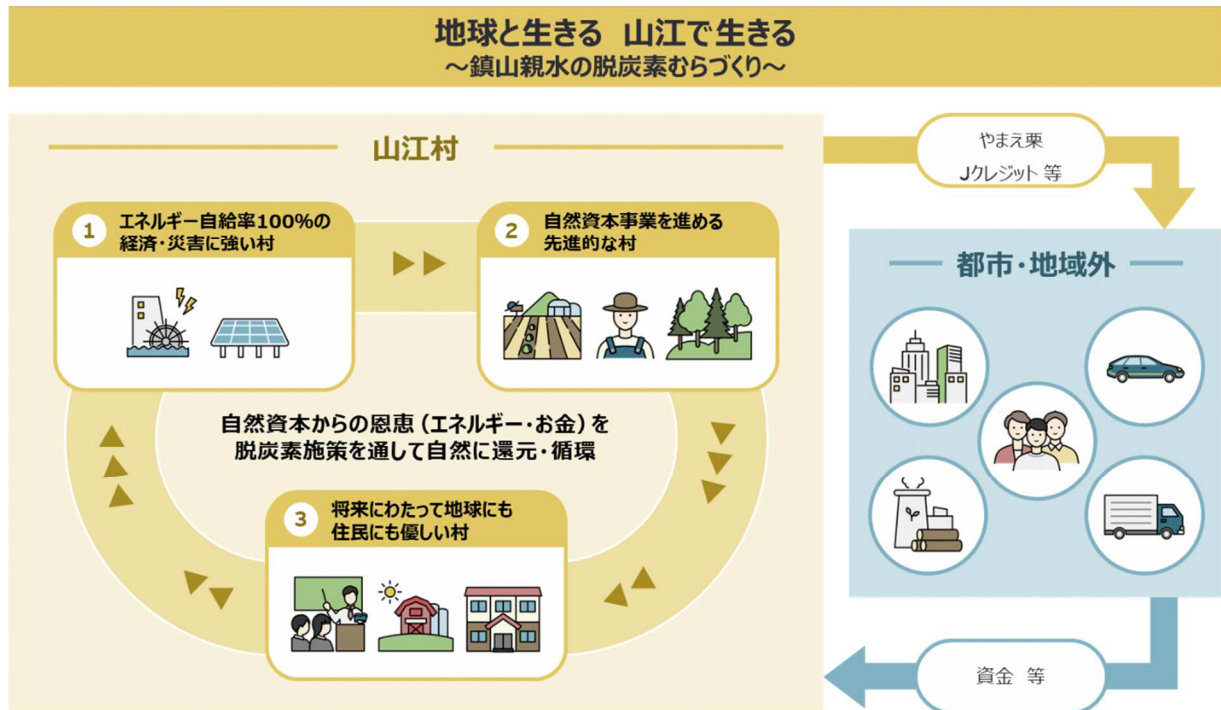


図. 将来ビジョン

6 将来ビジョン及び施策

将来ビジョン・施策案の方向性

山江村の有する豊富な自然資源を最大限活用して再エネや脱炭素化を起点とした地域活性化を図ります。

将来ビジョン案	地球と生きる 山江で生きる ～鎮山親水の脱炭素むらづくり～							
コンセプト案	① エネルギー自給率100%の 経済・災害に強い村	② 自然資本事業を進める先進的な村	③ 将来にわたって地球にも住民にも優しい村					
施策案	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 中小水力発電の設置 ✓ 間伐材を活用した木質バイオマス発電の設置 ✓ 耕作放棄地におけるメガソーラーの導入 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 森林のCO2吸収源としたビジネススキームの確立（Jクレジットの活用） ✓ 栗剪定枝のバイオ炭化の促進とやまえ栗のサステナブルブランド化 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 住宅への太陽光パネルや薪ストーブ、省エネ機器導入の補助（継続） ✓ 事業者事務所における太陽光パネルや省エネ機器導入の補助 ✓ 若い世代への環境教育やイベント開催 					
目指す効果	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 電力会社等の新規産業による雇用機会の創出 ✓ 地域一帯の再エネ発電活用による村全体の経済コストの低減 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 環境保全による防災力向上 ✓ やまえ栗の高付加価値化 ✓ 一次産業活性化による雇用機会の創出・促進 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 住民の経済的負担の軽減 ✓ 環境に対する意識向上や脱炭素化の理解促進 ✓ 経済コストの低減を別事業の施策へ還元 					
解決していく地域課題	村内商工の振興	地域ブランディング	雇用促進 機会創出	自然資源の維持・活用	農林業の活性化	自然・景観の保全	環境に対する意識の向上	次世代への教育

図. 将来ビジョン・施策案の方向性

6 将来ビジョン及び施策

熊本県球磨村脱炭素先行地域の取組²⁹

環境省にて選定される脱炭素先行地域とは、2050年カーボンニュートラルに向けて、**民生部門（家庭部門及び業務その他部門）の電力消費に伴うCO2排出の実質ゼロを実現**し、運輸部門や熱利用等も含めてそのほかの温室効果ガス排出削減についても、我が国全体の2030年度目標と整合する削減を地域特性に応じて実現する地域のことで³⁰。

熊本県球磨村は、令和4年6月に脱炭素先行地域の第1回選定地域として採択されました。本村が提案した「『脱炭素×創造的復興』によるゼロカーボンビレッジ創出事業」は、**令和2年7月豪雨災害からの復興と、地域の持続可能性向上を同時に実現することを目指した先駆的な取り組み**であり、全国的にも注目を集めています。この取り組みでは、球磨村、球磨村森電力、球磨村森林組合が連携し、災害に強く、地域資源を最大限に活かしたエネルギー自給型の村づくりを進めています。

具体的には、**村内の公共施設、学校、福祉施設、民間施設を対象に、自家消費型の太陽光発電設備と蓄電池を段階的に整備**しています。これにより、村内の電力需要の約70～80%を再生可能エネルギーで賄うことを目標に掲げています。災害時には、蓄電池を備えた太陽光発電設備が避難所などに電力を供給する仕組みを導入し、**停電時にも必要な電力を確保**できるようにしています。また、**荒廃農地の再生を兼ねたソーラーシェアリングや、木質バイオマスの活用など、球磨村が持つ農地や森林資源を活かした再エネ導入**も進めています。

さらに、オンサイトPPAを活用し、**村や事業者、個人が初期費用を負担することなく発電設備の導入を可能とする仕組みを採用**しています。これにより、財政負担を抑えつつ再エネ設備の導入を迅速に進めることができ、地域のエネルギー自立に向けた基盤が整えられています。さらに、球磨村森電力による地域内への安価な電力供給や、収益の一部を村の基金へ拠出する仕組みを通じて、地域経済の循環と村全体の利益につながる仕組みが構築されています。



図. PCS蓄電池



図. 木質バイオマス施設

出所) 第21回九州地域エネルギー・温暖化対策推進会議資料 | 九州経済産業局

²⁹ 「脱炭素×創造的復興」によるゼロカーボンビレッジ創出事業 | 球磨村等

³⁰ 脱炭素先行地域 - 脱炭素地域づくり支援サイト | 環境省

6 将来ビジョン及び施策

個別施策

施策一覧

地域の基礎情報の収集を踏まえて地域の現状と課題を特定し、一般論に終始しない山江村のビジョン・コンセプト・施策を策定しました。

コンセプト案	施策案	詳細事業案
エネルギー自給率100% の経済・災害に強い村	①太陽光発電の導入	村有地への大規模太陽光発電の設置 P. 73
	②太陽光発電以外の再エネ導入	公共施設・戸建て住宅・民間施設の屋根上の設置 P. 73
③自然資源の環境価値化		ソーラーシェアリングの設置 P. 73
	④グリーンな栽培の促進	中小水力発電の導入 P. 73
⑤農・林業支援		木質バイオマス発電の導入 P. 74
	⑥住民の環境に対する意識の普及啓発	バイオ炭施用、森林吸収によるJクレジットの活用 P. 74
⑦防災力の強化		農作物のサステナブルブランド化 P. 75
	⑧省エネライフスタイルの推進	スマート農林業の導入支援 P. 75
		自伐型林業塾開講 P. 75
		小・中学校での環境教育の実施 P. 76
		住民向け脱炭素イベントの実施 P. 76
		公共施設・民間施設への蓄電池導入 P. 76
		EV・FCV導入 P. 76
		省エネ機器導入 P. 77
		ZEB化（ゼブ）・ZEH化（ゼッチ）※ P. 77

※Net Zero Energy Building/house（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル/ハウス）の略称で、「ゼブ」「ゼッチ」と呼びます。快適な室内環境を実現しながら、建物/家で消費する年間の一次エネルギーの収支をゼロにすることを旨とした建物のこと

表. 施策一覧



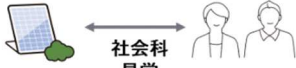

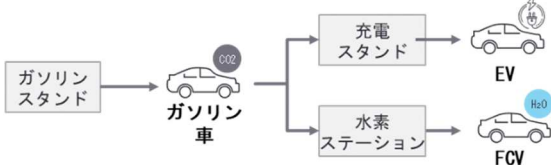
6 将来ビジョン及び施策

施策	②木質バイオマス発電の導入		
事業イメージ：山江村内の地域材を利用した木質バイオマス発電の促進			
適切な森林経営 山林	バイオマス 発電の設置 発電事業者	送電事業者	ユーザー 電力需要者
			効果 ▶ 新たな収入源（発電事業）の創出 ▶ 災害時や非常時に電源確保
各主体の役割とアプローチ		目標（KPI）	
<行政/発電事業者/林業者> ✓ 事業構想の検討 ✓ 導入可能性調査 ・ 立地場所の検討 ・ 電力（熱）利用先の調査・検討 ・ 木材の安定供給体制の検討 ・ 経済性の評価 ✓ 事業体の立ち上げ		木質バイオマス発電の導入量 2030年：100kW 2045年：500kW	
施策	③自然資源の環境価値化		
事業イメージ：バイオ炭施用、森林吸収によるJクレジットの活用			
Jクレジット 認証委員会	クレジット認証 報告書提出	プログラム運営者 ▶ 取組みによる温室効果ガス削減量を把握 ▶ クレジット販売による収益を農家へ分配	クレジット 需要家
		クレジット販売 代金	
		データ提供 収益分配	
		村内での クレジット償還	
		山江村	
			効果 ▶ 新たな収入源（クレジット）の創出
各主体のアプローチ		目標（KPI）	
<行政/プログラム運営者> ✓ プログラム運営スキームの検討 ✓ 農業者・林業者との協議会等の実施 ✓ プログラム運営（Jクレジットの創出・活用）		農業分野におけるプロジェクト登録 2030年：1件 2045年：1件（継続） 林業分野におけるプロジェクト登録 2030年：1件 2045年：1件（継続）	

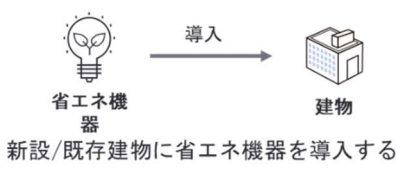
6 将来ビジョン及び施策

施策	④ グリーンな栽培の促進			
事業イメージ：環境に配慮した栽培及びバイオ炭の農地施用によるサステナブルブランド化				
効果 ▶ 農作物への高付加価値化による売上増加				
各主体のアプローチ	目標 (KPI)			
<行政> ✓ 農業者及び住民向けの環境に配慮した栽培（有機肥料の活用、減農薬栽培など）及びバイオ炭の普及啓発 ✓ 炭化機導入支援制度の検討	<農業者> ✓ 環境に配慮した栽培（有機肥料の活用、減農薬栽培など）及びバイオ炭施用効果検証、実装 ✓ サステナブル農作物の販路開拓	バイオ炭施用 2030年：25軒 2045年：60軒		
施策	⑤ 農・林業支援			
事業イメージ：脱炭素に寄与するスマート農林業の導入、自伐型林業塾				
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> 農業支援 バイオ炭、農作物のサステナブルブランド化 ▶ 栗剪定枝等のバイオ炭化 Jクレジット発行 ▶ バイオ炭吸収による炭素貯留 取組強化 ICT機器導入 ▶ ドローン・AIによる農薬散布、自動灌水 ▶ AIによる人員配置の最適化 ▶ カメラ・センサーによる害獣の検知 ▶ 人手不足の解消に向けた自動運転無人機による作物収穫 収益を活用した投資 効果 ▶ 作業省力化 </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> 林業支援 自伐型林家の育成 ▶ 森林吸収による炭素貯留 Jクレジット発行 ▶ 森林吸収による炭素貯留 取組強化 ICT機器等の導入 ▶ ドローンによる森林状況把握 ▶ AIによる搬出可能量の自動予測 ▶ 自動運転・AIによる現地作業効率化 ▶ 人手不足の解消に向けたAI・カメラによる間伐の選定効率化 ▶ カメラ・センサーによる災害危険箇所の自動抽出 収益を活用した投資 効果 ▶ 作業省力化 </td> </tr> </table>			農業支援 バイオ炭、農作物のサステナブルブランド化 ▶ 栗剪定枝等のバイオ炭化 Jクレジット発行 ▶ バイオ炭吸収による炭素貯留 取組強化 ICT機器導入 ▶ ドローン・AIによる農薬散布、自動灌水 ▶ AIによる人員配置の最適化 ▶ カメラ・センサーによる害獣の検知 ▶ 人手不足の解消に向けた自動運転無人機による作物収穫 収益を活用した投資 効果 ▶ 作業省力化	林業支援 自伐型林家の育成 ▶ 森林吸収による炭素貯留 Jクレジット発行 ▶ 森林吸収による炭素貯留 取組強化 ICT機器等の導入 ▶ ドローンによる森林状況把握 ▶ AIによる搬出可能量の自動予測 ▶ 自動運転・AIによる現地作業効率化 ▶ 人手不足の解消に向けたAI・カメラによる間伐の選定効率化 ▶ カメラ・センサーによる災害危険箇所の自動抽出 収益を活用した投資 効果 ▶ 作業省力化
農業支援 バイオ炭、農作物のサステナブルブランド化 ▶ 栗剪定枝等のバイオ炭化 Jクレジット発行 ▶ バイオ炭吸収による炭素貯留 取組強化 ICT機器導入 ▶ ドローン・AIによる農薬散布、自動灌水 ▶ AIによる人員配置の最適化 ▶ カメラ・センサーによる害獣の検知 ▶ 人手不足の解消に向けた自動運転無人機による作物収穫 収益を活用した投資 効果 ▶ 作業省力化	林業支援 自伐型林家の育成 ▶ 森林吸収による炭素貯留 Jクレジット発行 ▶ 森林吸収による炭素貯留 取組強化 ICT機器等の導入 ▶ ドローンによる森林状況把握 ▶ AIによる搬出可能量の自動予測 ▶ 自動運転・AIによる現地作業効率化 ▶ 人手不足の解消に向けたAI・カメラによる間伐の選定効率化 ▶ カメラ・センサーによる災害危険箇所の自動抽出 収益を活用した投資 効果 ▶ 作業省力化			
各主体のアプローチ	目標 (KPI)			
<行政> ✓ 最新技術の理解促進に向けた説明会の実施 ✓ 農業者及び住民向けの環境に配慮した栽培（有機肥料の活用、減農薬栽培など）及びバイオ炭の普及啓発 ✓ 最新技術導入支援制度の検討	<農業者/林業従事者> ✓ ICT機器の導入、活用	スマート農業導入割合 2030年：25% 2045年：60% スマート林業導入割合 2030年：25% 2045年：60% 自伐型林業に関する事業 2030年：7回（累計） 2045年：17回（累計）		

6 将来ビジョン及び施策

施策	⑥住民の環境に対する意識の普及啓発	
事業イメージ：住民向け脱炭素イベントの実施、小・中学校での環境教育の実施		
<p>全世代に向けた環境教育に関する講座</p>  <p>講座</p> <p>住民向けに一般的な環境問題や村が進める取組に関する講座を実施</p>	<p>住民に向けたWSの実施</p>  <p>バイオ炭</p> <p>住民や小・中学生向けに、村が推進する“炭化”を実演するWS等を実施</p>	<p>住民に向けた社会科見学の実施</p>  <p>社会科見学</p> <p>住民や小・中学生向けに、村内で発電を行う再生可能エネルギー発電事業所へ社会科見学等を実施</p>
<p>効果 ▶ 住民の環境問題、村の取組への理解促進</p>		
各主体のアプローチ	目標（KPI）	
<p><行政></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 講座、WS、セミナーの設計と実施 ✓ 環境教育の学校教育プログラムへの組み込み ✓ 教育委員会と連携した環境教育に関する授業コマの確保 ✓ ケーブルTVを活用した講座等の発信 <p><地域住民(全世代)></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 講座への参加 ✓ 講座に対するフィードバック ✓ 取組への理解促進 	<p>環境教育・WSの実施回数</p> <p>2030年：7回（累積）</p> <p>2045年：37回（累積）</p>	
施策	⑦防災力の強化	
事業イメージ：公共施設における蓄電池導入/戸建て住宅・民間施設の蓄電池導入		
 <p>蓄電池 + 発電設備 → あわせて導入 → 施設・建物</p> <p>発電設備を導入した施設に、あわせて蓄電池を導入する</p>	<p>効果 ▶ 電気代の削減</p> <p>▶ 災害時や非常時に電源確保</p>	
各主体のアプローチ	目標（KPI）	
<p><行政/民間></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 蓄電池の導入 <p><行政></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 蓄電池導入支援制度の検討 	<p>指定緊急避難場所における蓄電池導入件数</p> <p>2030年：2件</p> <p>2045年：15件</p>	
施策	⑧省エネライフスタイルの推進	
事業イメージ：EV・FCVを導入		
 <p>ガソリンスタンド → ガソリン車 → 充電スタンド → EV</p> <p>ガソリンスタンド → ガソリン車 → 水素ステーション → FCV</p>	<p>効果 ▶ 災害時や非常時に電源確保</p> <p>▶ CO2排出燃料の削減</p>	
各主体のアプローチ	目標（KPI）	
<p><行政></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 充電インフラの設置 ✓ EV、FCV導入支援制度の検討 <p><行政/民間></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 新車購入時または、乗り換え時のEV/FCVの検討 	<p>EV・FCVの普及率</p> <p>2030年：42%</p> <p>2045年：100%</p>	

6 将来ビジョン及び施策

施 策	⑧省エネライフスタイルの推進	施 策	⑧省エネライフスタイルの推進
事業イメージ：公共施設における機器順次導入/戸建て住宅・民間施設への省エネ機器設置補助		事業イメージ：ZEB/ZEH化の推進	
 <p>省エネ機器 導入 建物</p> <p>新設/既存建物に省エネ機器を導入する</p>		<p>ZEB/ZEHの考え方</p> <p>従来建物で必要なエネルギー ⇒高断熱材使用、昼光利用、自然換気等</p> <p>ZEB/ZEHで使うエネルギー ⇒省エネ ⇒施策⑧ 省エネ機器導入</p> <p>ZEB/ZEHで創るエネルギー ⇒創エネ ⇒施策① 太陽光発電導入</p> <p>エネルギー消費 ±0実現</p>	
効果 ▶ エネルギー利用料（電気、ガス）の削減		効果 ▶ エネルギー利用料（電気、ガス）の削減	
各主体のアプローチ		各主体のアプローチ	
<p><行政/民間> ✓ 省エネ機器の導入</p> <p><行政> ✓ 省エネ機器導入支援制度</p>		<p><行政/民間> ✓ 新築予定の公共施設のZEB/ZEH化検討</p> <p>✓ 施策①、施策⑧</p>	
目標（KPI）		目標（KPI）	
<p>ZEH/ZEB化の普及率</p> <p>2030年：10%</p> <p>2045年：100%</p>		<p>ZEH/ZEB化の普及率</p> <p>2030年：10%</p> <p>2045年：100%</p>	

6 将来ビジョン及び施策

適切な森林管理による J-クレジット創出³¹³²

J-クレジット制度とは、省エネ設備の導入や再生可能エネルギーの利用による CO2 等の排出削減量や、**適切な森林管理による CO2 の吸収量を「クレジット」として国が認証**する制度です。**「クレジット」を創出し企業や自治体等に販売することで得た収益を CO2 等の排出削減・吸収の取組や、地域活性化等に活かす**ことができます。

熊本県五木村はこの仕組みを活用し、令和7年に森林由来のクレジットの登録を完了し、令和7年5月には、熊本県と東京都文京区とともに「森林由来 J-クレジット売買に関する三者協定」を締結しました。これにより、文京区は五木村が創出するクレジットを令和14年度まで毎年継続して購入し、**五木村は売買によって得られる収益を用いて村の森林整備や林業振興に必要な施策に取り組んでいます**。さらに、協定にはクレジット売買だけでなく木材利用や木育、森林環境教育などで交流を深めることも盛り込まれています。

森林を健全に保つことは、クレジットの創出だけでなく、水源涵養や土砂災害の防止といった「流域治水」にもつながります。森林の豊かさが村の安全や暮らしの質を支え、その価値が都市にも届き、さらに村に還元される。こうした循環が動き出しているのが、五木村の J-クレジットの取組です。

森を守ることが村の未来を守ることにつながり、その取り組みが広く評価され、価値を生む時代になりつつあります。五木村が進めるこの取り組みは、地域の資源を未来へつなぐ大切な一歩と言えるでしょう。

山江村としても、こうした先進事例に学びながら、村が持つ豊かな森林資源を適切に守り育て、その価値を地域の暮らしと次世代につなげていくことを目指します。森林を活かした収益の創出と、その収益を再び森林整備や環境教育、地域振興等へ循環させることで、自然と共生し、安心して暮らし続けられる村の未来を実現していきます。



図. 五木村の森林



図. 文京区・五木村・熊本県の三者協定の様子

出所) [文京区ホームページ](#)31 [J-クレジット制度パンフレット](#) | [J-クレジット制度事務局](#)

6 将来ビジョン及び施策

山田小学校でのワークショップの実施

山田小学校では、子どもたちが自分たちの暮らしと地域の未来について考える力を育むため、小学校5年生を対象に環境学習の一環として地球温暖化について考えるワークショップを令和5年より毎年実施しています。

ワークショップでは、身の回りで感じた地球温暖化の影響や、二酸化炭素を減らすためにできる取り組みについて子どもたちの目線で考えてもらい、グループワークでは、様々な意見を議論する前向きな姿勢が見られます。

さらに、校庭にて栗の剪定枝を用いたバイオ炭化体験も行い、環境に良い取り組みについて身をもって体験できるプログラムは児童からも好評の声をいただいています。

ワークショップを通じて得た小さな学びの積み重ねが、将来のまちづくりや地域のエネルギーに対する理解の土台となり、村の未来を支える力につながっていきます。このように、山江村では次世代を担う子供たちの環境意識を醸成し、村一体でのカーボンニュートラル達成を目指していきます。

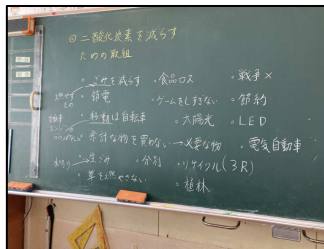


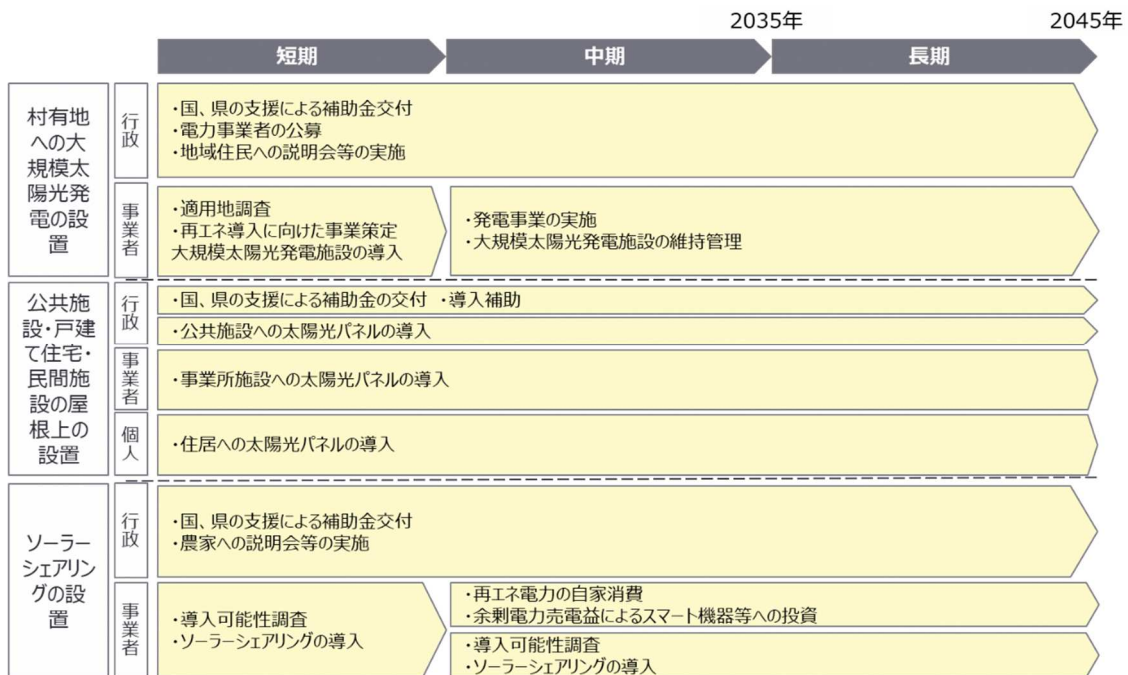
図. 山田小学校 WS の様子

6 将来ビジョン及び施策

脱炭素化に向けたロードマップ

各施策の推進に向けたロードマップは以下の通りです。

① 太陽光発電の導入



② 太陽光発電以外の再エネの導入

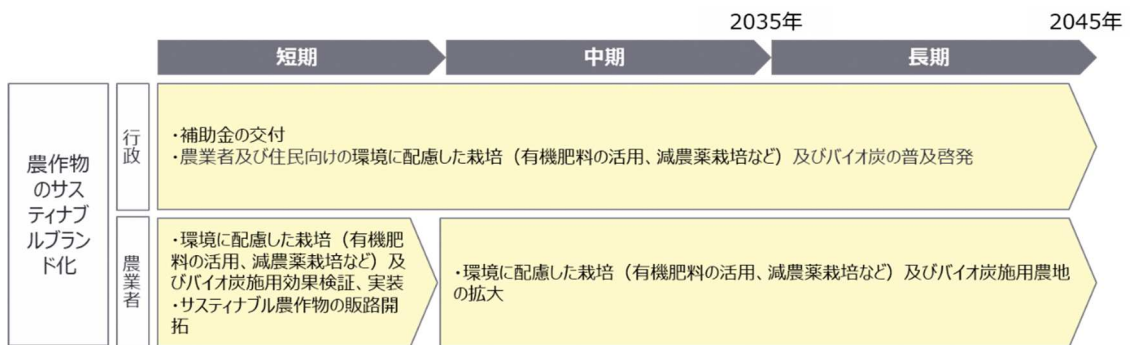


6 将来ビジョン及び施策

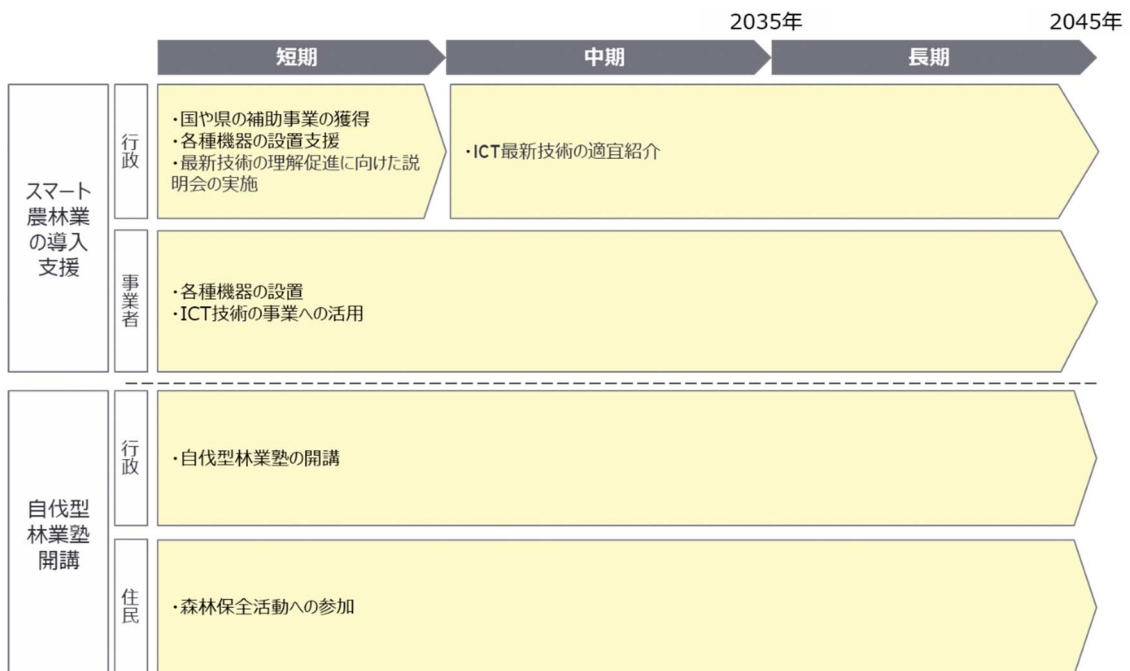
㊦ 自然資源の環境価値化



㊦ グリーンな栽培の促進

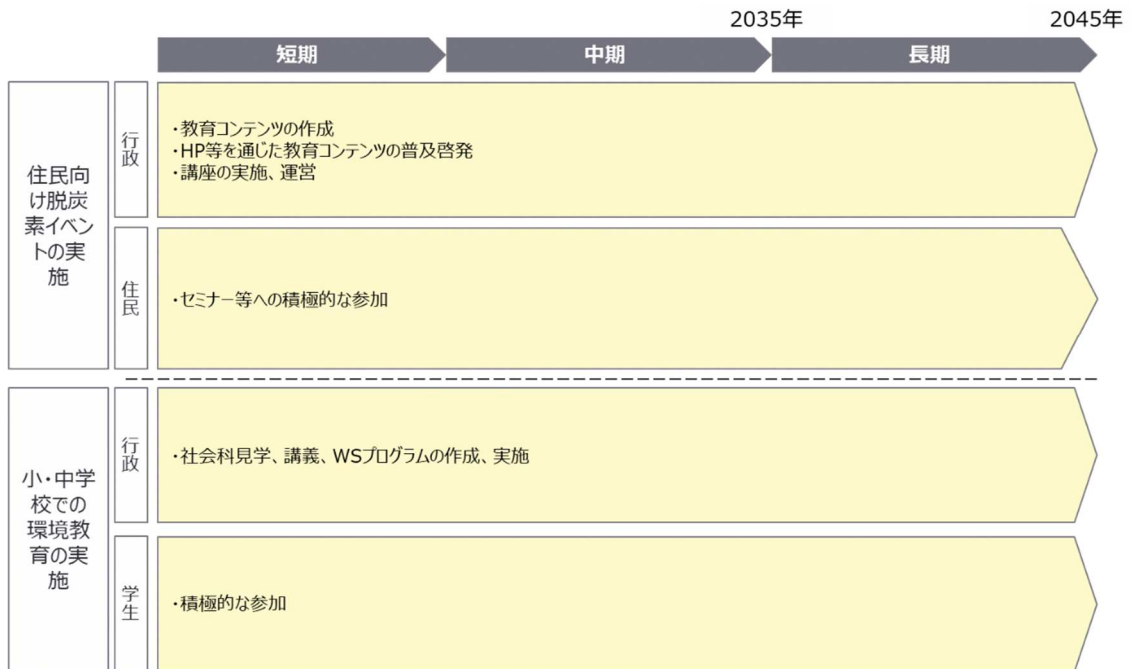


㊦ 農・林業支援



6 将来ビジョン及び施策

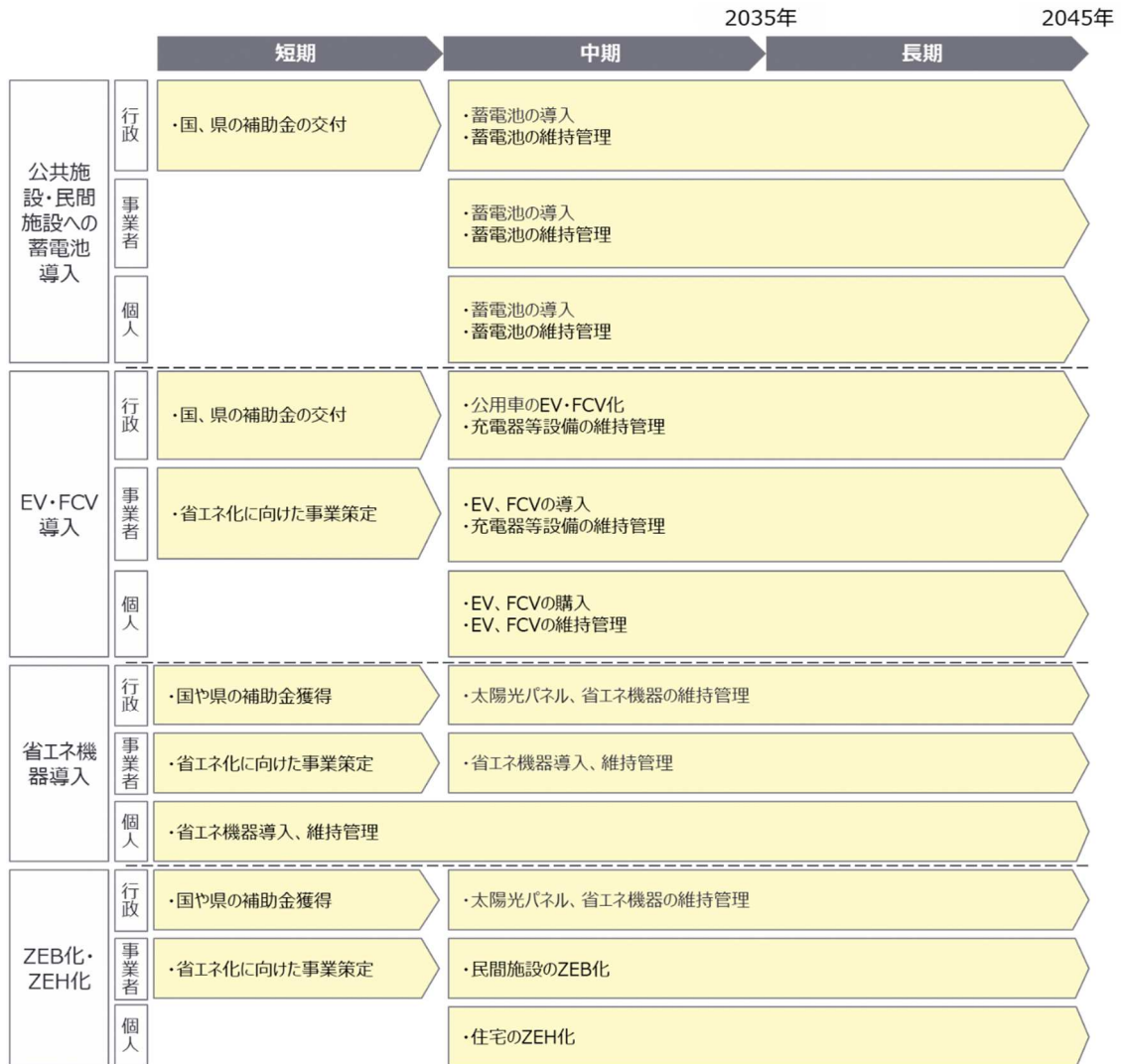
⑥ 住民の環境に対する意識の普及啓発



6 将来ビジョン及び施策

⑦防災力の強化

③省エネライフスタイルの推進



6 将来ビジョン及び施策

個別施策の指標

各施策の推進を行う上での取り組み状況の指標（KPI）は以下の通りです。

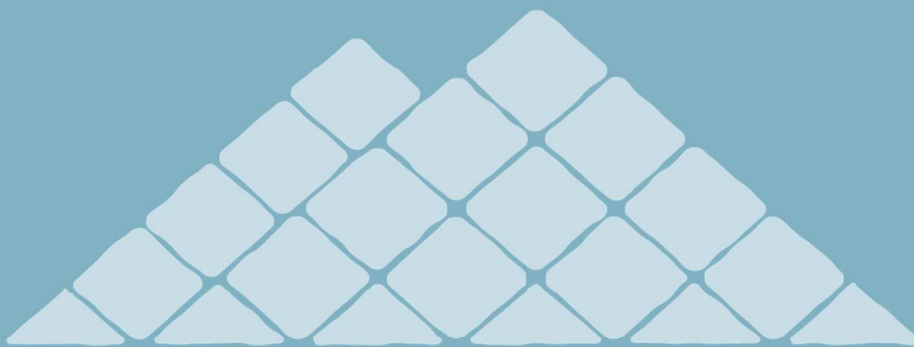
施策	KPI
①太陽光発電の導入	太陽光発電導入量 2030年：591.3kWh、2045年：3,351kWh
②太陽光発電以外の再エネ導入	中小水力発電の導入量 2030年：525.6kWh、2045年：2,628kWh 木質バイオマス発電の導入量 2030年：100kW、2045年：500kW
③自然資源の環境価値化	農業分野におけるプロジェクト登録 2030年：1件、2045年：1件（継続） 林業分野におけるプロジェクト登録 2030年：1件、2045年：1件（継続）
④グリーンな栽培の促進	バイオ炭施用 2030年：25軒、2045年：60軒
⑤農・林業支援	スマート農業導入割合 2030年：25%、2045年：60% スマート林業導入割合 2030年：25%、2045年：60% 自伐型林業に関する事業 2030年：7回（累計）、2045年：17回（累計）
⑥住民の環境に対する意識の普及啓発	環境教育・WSの実施回数 2030年：7回（累積）、2045年：37回（累積）
⑦防災力の強化	指定緊急避難場所における蓄電池導入件数 2030年：2件、2045年：15件 EV・FCVの普及率 2030年：42%、2045年：100%
⑧省エネライフスタイルの推進	ZEH/ZEB化の普及率 2030年：10%、2045年：100%

図. 個別施策の指標

第2章

山江村地球温暖化対策実行計画

(事務事業編)



1 基本的事項

第 3 期 令和 5 年度 ～ 令和 9 年度（2023 年度～2027 年度）

【計画履歴】

1. 第 1 期計画 平成 20 年（2008 年）3 月策定
2. 第 2 期計画 平成 31 年（2019 年）1 月策定
3. 第 3 期計画 令和 5 年（2023 年）3 月策定

1 基本的事項

計画の目的

山江村役場の事務・事業に伴う温室効果ガス排出の抑制、グリーン購入等の推進、省資源・省エネルギー行動を職場全体で実行することにより、環境負荷の低減を図ります。

また、山江村役場が率先して取り組むことにより、村民及び事業者の環境問題及び温室効果ガス排出抑制の関心を高め、省エネルギー行動を促すことを目的とします。

計画の位置づけ

本計画は「地球温暖化対策の推進に関する法律」（以下、「温対法」という。）第 21 条に基づく「地方公共団体実行計画」であり、山江村役場の事務・事業に伴って排出される温室効果ガスの削減を図る取組を定めた計画です。

計画の期間

本計画は、令和 5 年度（2023 年度）から令和 9 年度（2027 年度）までの 5 年間とします。

※ 基準年度は国の「地球温暖化対策計画」の基準年度に合わせて、平成 25 年度とします。

1 基本的事項

計画の対象と算出方法

(1) 対象物質

本計画で対象とする温室効果ガスは、温対法第2条第3項に規定されている7種類のうち二酸化炭素（CO₂）のみとします。

(2) 対象範囲

本計画は、山江村役場が実施する事務・事業のすべてを対象とし、対象施設は下記の通りとします。

課・事務局等名	管理施設等
総務課	役場庁舎、防災無線施設、防犯施設
企画調整課	自然休養村管理センター、丸岡公園関連施設、公衆トイレ（淡島・大川内・下城子）、淡島ゲストハウス、ほたるの荘、石倉（農産物貯蔵施設）
建設課	簡易水道施設、農業集落排水施設、村営住宅関連施設
産業振興課	農村環境改善センター、畜産センター
税務課	なし
健康福祉課	福祉保健センター、ふれあいパークみのぼる
議会事務局	なし
農業委員会事務局	なし
会計室	なし
教育委員会	山田小学校、万江小学校、山江中学校、青年婦人会館、歴史民俗資料館、山江村体育館、万江コミュニティセンター、古代の杜公園

表. 本計画の対象施設

(3) 算出方法

① 温室効果ガス排出量の算定方法

温室効果ガスの算定は、電気・燃料の使用量等に排出係数を乗じて温室効果ガスの排出量を求めます。

$$\text{使用量} \times \text{排出係数} = \text{各エネルギーの温室効果ガス量 (CO}_2\text{)}$$

※ 別紙「排出係数」を参照ください。

2 山江村役場の温室効果ガスの排出等の現況

2 山江村役場の温室効果ガスの排出等の現況**平成 25（基準年度）年度及び令和 3 年度の温室効果ガスの総排出量**

山江村役場の平成 25 年度及び令和 3 年度の事務事業における基準年度の二酸化炭素排出量は、下記の通りです。

	年間使用量	排出量 (t-CO ₂)
電 気	1,844,320 k w h	1,104.7
灯 油	30 ℓ	0 ³³
ガソリン	13,830 ℓ	32.2
軽 油	10,150 ℓ	26.5
L P Gガス	70 ℓ	0.3
総排出量		1,163.7

表. 平成 25 年度（基準年度）における温室効果ガスの総排出量の実態

	年間使用量	排出量 (t-CO ₂)
電 気	1,929,432 k w h	924.2
灯 油	546 ℓ	1.4
ガソリン	11,187 ℓ	25.8
軽 油	10,720 ℓ	27.6
L P Gガス	6,153 ℓ	36.6
総排出量		1,015.6

表. 令和 3 年度における温室効果ガスの総排出量の実態

³³ 少量のため、0 表記。

2 山江村役場の温室効果ガスの排出等の現況

平成25（基準年度）及び令和3年度の排出要因別の温室効果ガスについて

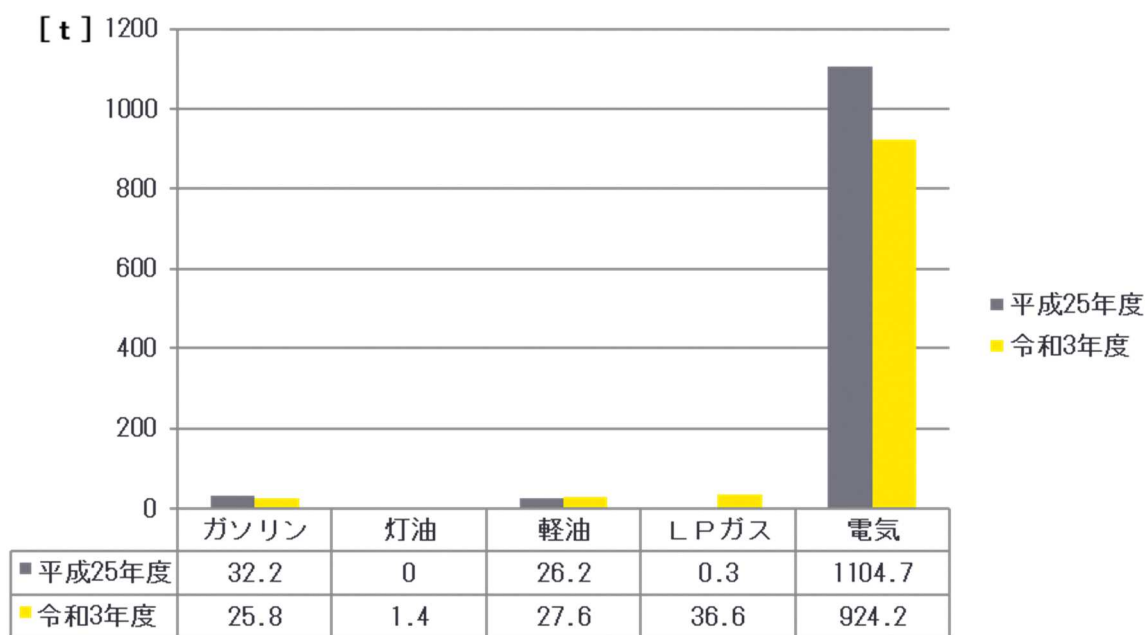


図. 令和3年度における温室効果ガスの総排出量の実態

2 山江村役場の温室効果ガスの排出等の現況

平成25年度及び令和3年度の施設別の電気使用量について

施設別の電気使用量をみると、多くの施設において電力使用量の増加がみられます。

これは、施設の老朽化や令和2年7月豪雨等による消費電力及び使用電力の増加が考えられます。

また、山江村役場が排出する温室効果ガスは、電気使用分が90%を超えています。温室効果ガスを削減するためには、電気使用量の減少が必要であり、各施設において、省エネルギー製品の導入や施設の改修が必要です。

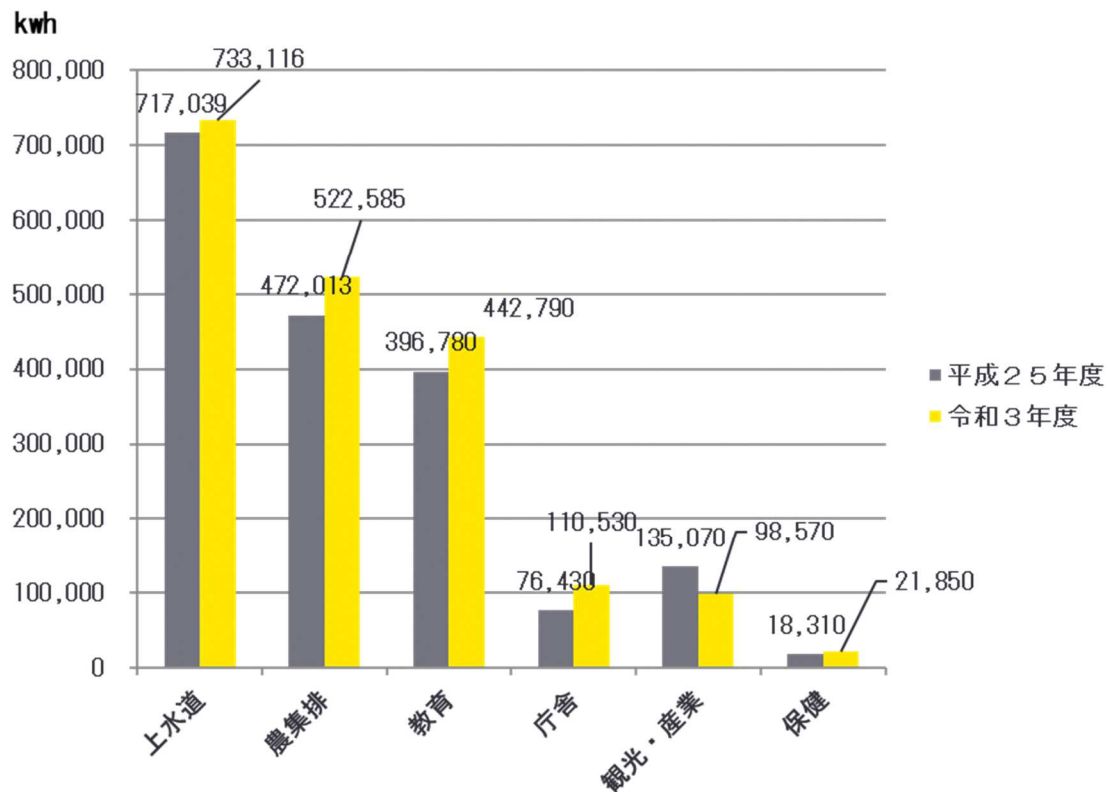


図. 平成25年度及び令和3年度の施設別の電気使用量

3 計画の目標

3 計画の目標

温室効果ガスの削減目標

パリ協定の枠組みを受けて、日本でも中長期的として、2030年度の温室効果ガスの排出を2013（平成25）年度の水準から26%削減することが目標として定められました。本村においても、国の中長期目標を達成するため、2013（平成25）年度を基準年度とし、計画期間の最終年度である2027（令和9）年度の二酸化炭素排出量を、基準年度から15%削減することを目指します。

区分	基準年度排出量 2013年度 (平成25年度)	令和3年度	削減目標	目標年度排出量 2027年度 (令和9年度)
二酸化炭素 (CO ₂)	1,163.7 t-CO ₂	999.2 t-CO ₂	15%	989.1 t-CO ₂

更に、2025年2月には、新たな地球温暖化対策計画の閣議決定がなされ、2050年ネット・ゼロの実現や、我が国の温室効果ガス削減目標として「2030年度において、温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指すこと。さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていく。また、2035年度、2040年度において、温室効果ガスを2013年度からそれぞれ60%、73%削減することを目指す」という新たな削減目標が位置付けられました。

本村においても国及び熊本県の指標に併せて、2030年度、2035年度、2040年度の二酸化炭素排出量を基準年度からそれぞれ以下の削減を目指します。

また、計画期間において目標値の変更が必要な場合は随時目標値を見直します。

区分	基準年度排出量 2013年度 (平成25年度)	2030年度 (令和12年度)		2035年度 (令和17年度)		2040年度 (令和22年度)	
		削減目標	排出量	削減目標	排出量	削減目標	排出量
二酸化炭素 (CO ₂)	1,163.7 t-CO ₂	50%	581.9 t-CO ₂	65%	407.3 t-CO ₂	79%	244.4 t-CO ₂

4 目標達成に向けた具体的な取り組み

4 目標達成に向けた具体的な取り組み

電気使用量の削減

- (1) 業務上、やむを得ない場合を除き、始業前、昼休みの消灯や時間外の不必要箇所の消灯を行います。
- (2) 退庁時に身の回りの電気器具の電源が切られていることを確認します。
- (3) O A 機器等の電源をこまめに切るように努めます。
- (4) 省電力モードやパソコンの自動電源接続機能を活用します。
- (5) 庁舎内の冷房温度や暖房温度は、一括して管理し、空調設備の運転時間の短縮を心がけます。
- (6) 夏季には、グリーンカーテン等を活用し、暑さ対策を実施します。
- (7) 冷暖房中の出入り口の開放禁止を徹底します。
- (8) クールビズ・ウォームビズに取り組みます。

燃料使用量の削減

- (1) 公用車だけでなく私用車についても、運転中の急発進や急加速をしないように徹底します。
- (2) 車から離れる際は、エンジンを停止し、無駄なアイドリングは控えます。
- (3) 車両を適正に管理し、排気ガスの削減に努めます。
- (4) 車両更新（買い替え等）時には、エコカーや燃費優良車へ更新します。

ガス使用量の削減

- (1) 湯沸しは必要な量を行いガスコンロの適切な使用を徹底します。
- (2) 元栓の適正な管理を徹底します。

水道使用量の削減

- (1) 適正な流水量を心がけます。
- (2) 食器洗浄や手洗い等で、水を流しっぱなしにしません。
- (3) マイボトルを持参します。
- (4) 洗車時のバケツの使用などを心がけます。

4 目標達成に向けた具体的な取り組み

紙類使用量の削減

- (1) ミスコピー、ミスプリントの防止を図ります。
- (2) 両面コピー、両面印刷をします。
- (3) 全庁的にペーパーレス化を図ります。
- (4) デジタル保存を推進します。
- (5) 個人情報等の機密情報が記載されていない書類については、資源ごみで出します。

環境配慮型製品の購入

- (1) 省エネ性能の高い機器を購入します。
- (2) 再利用、再生利用が可能な製品、長期使用が可能な製品を購入します。
- (3) リサイクルの仕組みが確立している商品を購入します。

施設設備の改善等

- (1) 施設の新築、改築等を行う際は、環境に配慮した工法及び設備を設置し、適正な管理に努めます。
- (2) 公共施設の全照明等のLED化を目指します。

循環型社会形成の取組み

- (1) 資源を有効活用した地域資源利活用の仕組みを検討し、導入を目指します。

①太陽光

太陽光事業について調査及び協議し、導入について検討します。

【具体的な取り組み内容】

- 太陽光発電設備の調査検討・導入支援・事業実施

②中小水力

中小水力事業について調査及び協議し、導入について検討します。

【具体的な取り組み内容】

- 中小水力発電の調査検討・事業実施

4 目標達成に向けた具体的な取り組み

③バイオマス

バイオマス事業について調査及び協議し、導入について検討します。

【具体的な取り組み内容】

- 畜産排泄物等を活用したバイオマス発電発熱の調査検討・事業実施
- 木質バイオマスを活用したバイオマス発電発熱の調査検討・事業実施
- 木質バイオマス燃料の産業化（生産流通体制の構築）

（2）森林の適正な保全活動を図ります。

（3）環境保全型農林業の導入に努めます。

4 目標達成に向けた具体的な取り組み

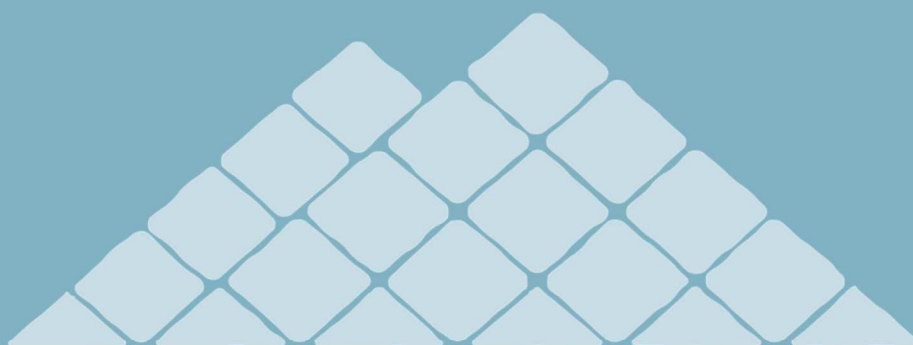
別紙「排出係数」

温室効果ガス排出係数（CO₂換算）

分類	排出係数
ガソリン	0.0183
灯油	0.0185
軽油	0.0187
L Pガス	0.0161
電気（H29）	0.483
電気（H25）	0.599
電気（R03）	0.479

第3章

推進体制及び進捗管理



1 計画の推進体制

計画の推進体制

計画策定後も計画を実現させていくために、エネルギー検討委員会を中心に KPI 達成確認や事業進捗確認を定期的に実施していきます。

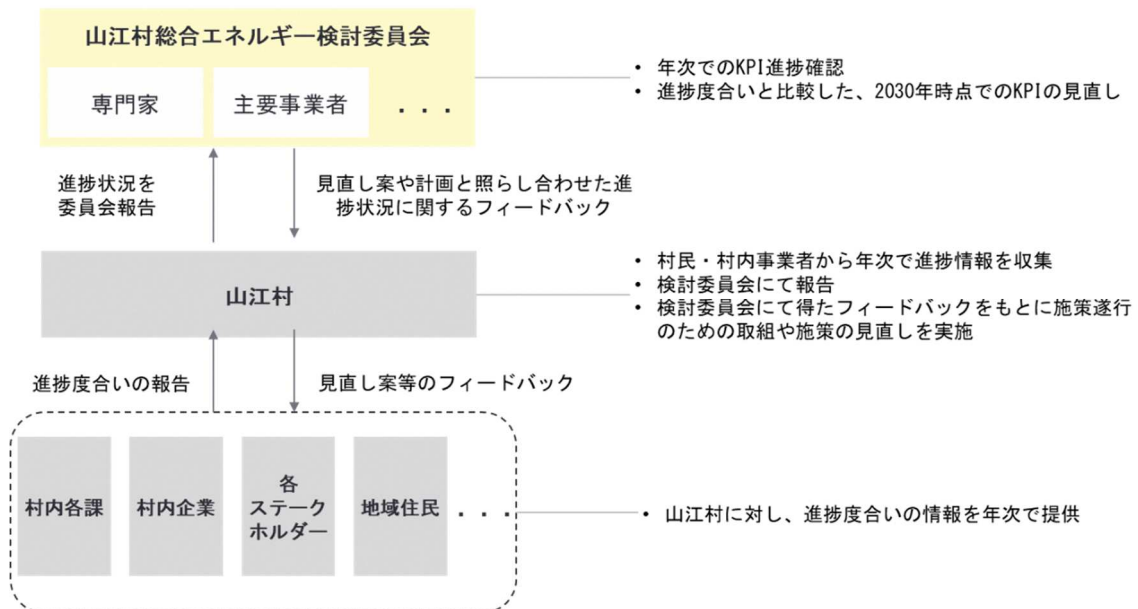


図. 推進体制及び進捗管理

庁内の組織体制及び役割

本計画の着実な実施に向けて、村役場内での緊密な連携と、村民・事業者との協働による推進体制を構築します。特に、計画の両輪である「区域施策編」と「事務事業編」を効果的に連動させるため、以下の三課が中心的な役割を担い、相互に協議・調整を図ります。

課名	役割	主な業務
企画調整課	本計画全体の進行管理、および村全域を対象とする「区域施策編」の推進・進捗管理。	村全体の温室効果ガス排出量（区域施策編）の定点的な把握・分析。 再生可能エネルギーの導入促進や、村民・事業者の脱炭素化に向けた施策の立案。 「事務事業編」の成果を「区域施策編」のモデルケースとして村全体に普及させる広報・調整。
総務課 健康福祉課	村役場自身の取り組みである「事務事業編」の推進・進捗管理。	各公共施設の電気・ガス・燃料使用量、および公用車の燃料使用量等のデータを適切に集計・管理し役場全体の CO2 排出量を算定・集計し、目標達成状況を分析。 環境大臣への報告（地球温暖化対策推進法に基づく報告等）の実務。 また、公用車の EV 化や、施設維持管理におけるエネルギー消費の最適化。 「区域施策編」及び村役場自身の取り組みである「事務事業編」における具体的な削減行動（ごみの分別、節水等）の啓発。

2 進捗管理・評価

毎年度、区域及び山江村役場の事務・事業における温室効果ガス排出量について把握するとともに、その結果を用いて計画全体の目標に対する達成状況や課題の評価を実施します。また、各主体の対策に関する進捗状況、個々の対策・施策の達成状況や課題の評価を実施します。