

南箕輪村地球温暖化対策実行計画 (区域施策編)



【令和6年3月】

目 次

第1章 計画の基本事項	1
1. 基本的事項.....	1
第2章 南箕輪村の現状と将来見通し	5
1. 南箕輪村の特性	5
2. 気候の現状と将来見通し.....	7
3. エネルギー	10
4. 森林吸収量	14
5. 温室効果ガス排出量.....	16
6. 住民等の意識	18
第3章 計画の目標と取組の体系	24
1. 将来像	24
2. 温室効果ガス排出量の削減目標	24
3. 部門ごとの削減目標.....	25
4. 施策の体系	25
第4章 具体的な取組	26
1. 基本目標ごとの具体的な取組	26
2. 取組の実施による温室効果ガス排出量の削減効果.....	39
第5章 適応策	41
1. 「適応策」とは.....	41
2. 南箕輪村において予測される気候変動の影響	41
3. 適応策.....	42
第6章 地域脱炭素化促進事業に関する事項	43
1. 促進区域の設定に関する基本的な考え方	43
2. 促進区域の設定に関する基準.....	44
3. 促進区域.....	45
4. 地域の環境保全.....	46
5. 地域の経済及び社会の持続的発展.....	46
第7章 計画の進行管理	47
1. 計画の推進体制	47
2. 進行管理.....	48
3. 進捗管理の指標.....	49
■資料編	51
1. 南箕輪村地球温暖化対策実行計画(区域施策編)の策定に関わる組織の名簿	52
2. 南箕輪村地球温暖化対策実行計画(区域施策編)の策定の経過	53
3. 温室効果ガス削減量の算定方法.....	54

第1章 計画の基本事項

1. 基本的事項

(1) 計画策定の背景と趣旨

南箕輪村は、長野県が呼びかけた「持続可能な社会づくりのための協働に関する長野宣言」(令和元年(2019)6月)に賛同するとともに、令和2年(2020)6月に「南箕輪村気候非常事態宣言」を行い、2050年には温室効果ガス排出量を実質ゼロにする決意を表明しました。

本計画は、この目標を実現するため、温室効果ガス排出量の削減目標を定め、その目標を達成するため具体的な内容を定めるものです。



南箕輪村気候非常事態宣言

世界各地で記録的な高温や大雨、大規模な干ばつ等の異常気象が頻発しており、世界気象機関(WMO)は、これらの異常気象が長期的な地球温暖化の傾向と関係しているとの見解を示しています。

昨年10月に日本を襲い、長野県にも甚大な被害をもたらした台風第19号をはじめ、近年、我が国で頻発する気象災害の要因は気候変動にあると言われています。

気候変動は地球上の人間社会の存続を脅かしており、この非常事態を座視すれば、未来を担う世代に持続可能な社会を引き継ぐことはできないという強い危機感を抱かざるを得ません。

本村は、西に中央アルプス、東に南アルプスを望む、伊那谷北部の広大な扇状地に位置し、全国トップクラスの日射量をはじめ、森林資源、水資源など自然エネルギーに恵まれたくらしやすい地域です。また、全国的な少子化の中で、自然増が続いている村であり、未来を拓く多くの子どもたちがくらしています。村の豊かな自然環境を次世代に残していくことは、現代を生きる我々の使命です。

2015年12月に採択された「パリ協定」を受けて政府は長期戦略を策定し、最終到達点としての「脱炭素社会」を掲げています。

昨年6月には、地球温暖化対策に先駆的に取り組んできた長野県が呼びかけた、「持続可能な社会づくりのための協働に関する長野宣言」に本村は賛同しました。

今こそ将来世代の生命を守るため、ここに気候非常事態を宣言するとともに、2050年には二酸化炭素排出量を実質ゼロにすることを目指し、再生可能エネルギーへの転換など地球温暖化対策に全力で取り組んでいく決意を表明します。

令和2年6月5日

南箕輪村長 唐木 一直

(2) 計画の位置付け

本計画は、村の総合計画である「南箕輪村第5次総合計画」を環境面から具体化する「南箕輪村環境基本計画」に付随して、温室効果ガス排出量の削減等について具体化する計画です。そして、「地球温暖化対策の推進に関する法律」(平成 10 年法律第 117 号、以下、「地球温暖化対策推進法」という)の第 21 条第 4 項に該当する計画です。本計画の位置付けを下図に示します。

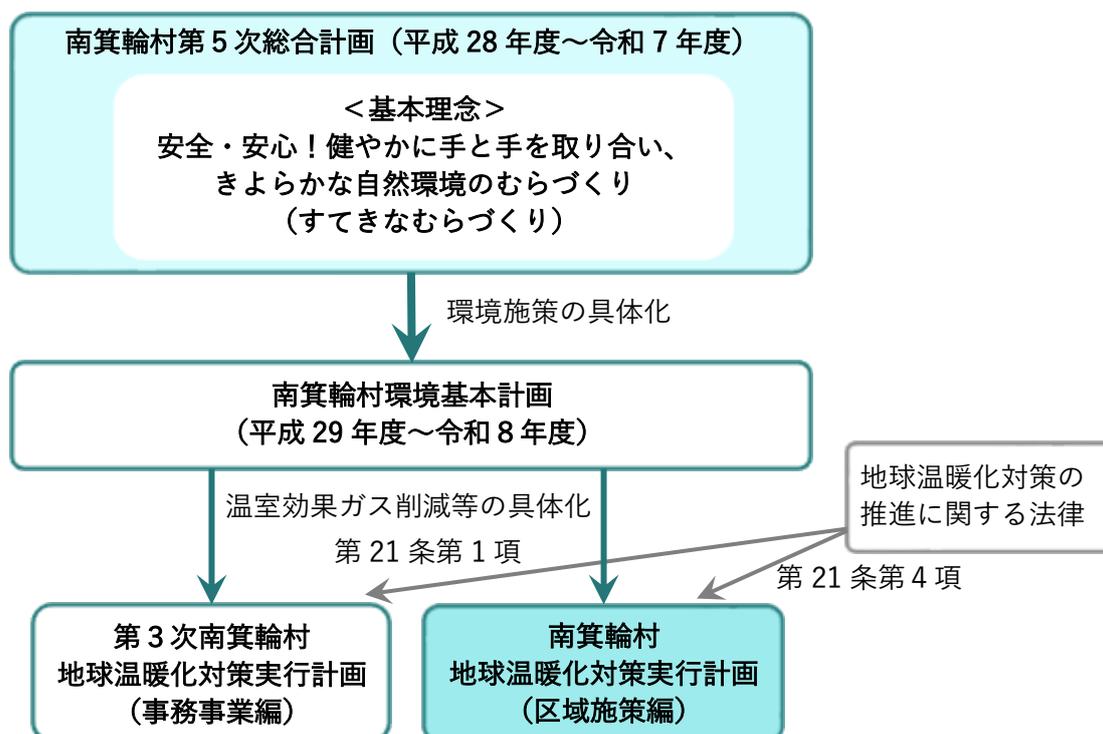


図 計画の位置付け

(3) 計画の期間

本計画の期間は、令和6年度(2024)から令和12年度(2030)までの7年間とします。

温室効果ガス排出量算定の基準年度は、「長野県ゼロカーボン戦略」(令和4年5月改定)に準じて平成22年度(2010)とします。

また、二酸化炭素排出量実質ゼロを実現する2050年を念頭に置き、地球温暖化対策に関する国内外の動向や、エネルギー及び社会構造の変化が生じた際には、必要に応じて計画を見直すものとします。



*1 ゼロカーボン:家庭や事業者が排出する二酸化炭素をはじめとする温室効果ガス(カーボン)の「排出量」から、植林、森林管理などによる「吸収量」を差し引いて、排出量の合計を実質的にゼロにすること。カーボンニュートラルも同じ意味で使われる。

(4) 対象とする温室効果ガス

本計画が対象とする温室効果ガスは、「地球温暖化対策推進法」第2条第3項で規定される7つのうち、「地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアル(本編)」(令和5年3月、環境省)に基づき、南箕輪村が該当する「その他の市町村」において「特に把握が望まれる」とされている、エネルギー起源の二酸化炭素(以下、CO₂という)及び一般廃棄物の焼却処分に関わるCO₂とします。

表 温室効果ガスの種類と本計画の対象

温室効果ガスの種類	地球温暖化係数 ^{*1}	主な排出要因	本計画の対象
二酸化炭素(CO ₂)	1	燃料の使用、他から供給される電気・熱の使用(エネルギー起源CO ₂ や廃棄物処理(非エネルギー起源CO ₂ など)	○
メタン(CH ₄)	25	稲作、家畜の腸内発酵、廃棄物の処理、排水処理、自動車走行など	—
一酸化二窒素(N ₂ O)	298	燃料の燃焼、肥料の使用、家畜排せつ物、廃棄物処理、排水処理、自動車走行など	—
ハイドロフルオロカーボン類(HFCS)	12～14,800	エアゾール製品の噴射剤、エアコンの冷媒や断熱発泡剤としての使用など	—
パーフルオロカーボン類(PFCS)	7,390～17,340	半導体素子製造等の洗浄工程での使用など	—
六ふっ化硫黄(SF ₆)	22,800	変圧器等電気機械器具の製造、半導体素子製造等の洗浄工程での使用など	—
三ふっ化窒素(NF ₃)	17,200	半導体素子製造等の洗浄工程での使用など	—

出典:「地球温暖化対策の推進に関する法律」

*1 地球温暖化係数:CO₂を1とした場合、ほかの温室効果ガスがどれだけ温暖化する能力があるかを表した数字のこと

(5) 対象とする部門・分野

本計画で対象とする部門及び分野は下表のとおりとします。

表 対象とする部門・分野

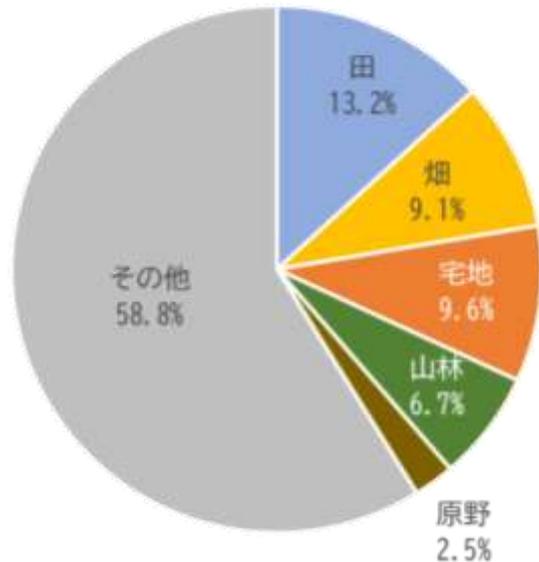
ガス種	部門・分野		説明
エネルギー 起源 CO ₂	産業 部門	製造業	製造業における工場・事業場のエネルギー消費に伴う排出
		建設業・鉱業	建設業・鉱業における工場・事業場のエネルギー消費に伴う排出
		農林水産業	農林水産業における工場・事業場のエネルギー消費に伴う排出
	業務その他部門	事務所・ビル、商業・サービス業施設のほか、他のいずれの部門にも帰属しないエネルギー消費に伴う排出(行政施設・事業を含む)	
	家庭部門	家庭におけるエネルギー消費に伴う排出(自家用自動車からの排出は、運輸部門(旅客)で計上)	
	運輸 部門	自動車(貨物)	自動車(貨物)におけるエネルギー消費に伴う排出
		自動車(旅客)	自動車(旅客)におけるエネルギー消費に伴う排出
		鉄道	鉄道におけるエネルギー消費に伴う排出
船舶		船舶におけるエネルギー消費に伴う排出	
エネルギー 起源 CO ₂ 以 外のガス	廃棄物 分野	焼却処分 (一般廃棄物)	廃棄物の焼却処分に伴い発生する排出

第2章 南箕輪村の現状と将来見通し

1. 南箕輪村の特性

(1) 土地利用

南箕輪村の総面積は 40.99km² で、内訳をみると「その他」が 58.8%と最も広い範囲を占めています。「田」「畑」「宅地」など、人が利用している土地は全体の約 32%となっています。



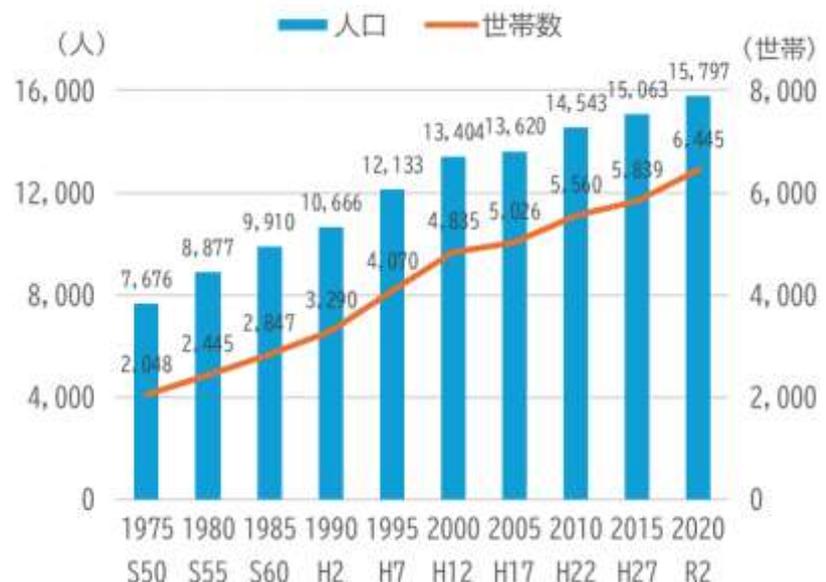
南箕輪村の土地利用面積割合

出典:2022 南箕輪村村勢要覧

(2) 人口・世帯数

令和 2 年(2020)国勢調査によると、南箕輪村の人口は 15,797 人、世帯数は 6,445 世帯でした。人口・世帯数は緩やかな増加傾向にあります。

令和 2 年(2020)の一世帯当たりの人数は 2.5 人で、核家族化が進行しています。



南箕輪村の人口及び世帯数の推移

出典:2022 南箕輪村村勢要覧

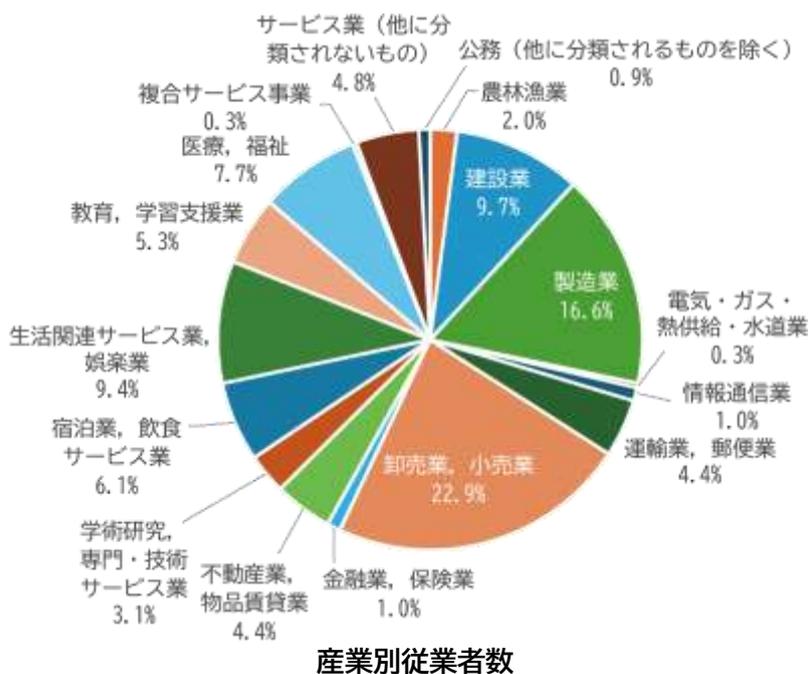
(3) 産業

令和3年(2021)時点の産業別従業者数は、第1次産業が2.0%、第2次産業が26.3%、第3次産業が71.7%となっています。産業中分類別にみると、卸売業・小売業の割合が最も多くなっています。

南箕輪村の産業の特徴の一つに、工業(製造業)が盛んであることが挙げられます。

工業分野の事業所数は約50事業所、従業者数は2,000人前後で推移しています。

また製造品出荷額等は、年によって変動があるものの、500~900億円前後で推移しています。



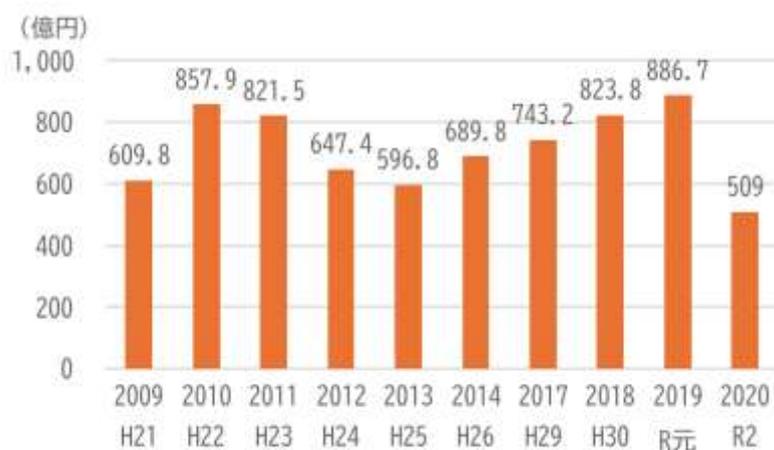
産業別従業者数

出典: 令和3年経済センサス



工業事業所数・従業者数の推移

出典: 工業統計調査



製造品等出荷額等の推移

出典: 工業統計調査

2. 気候の現状と将来見通し

(1) 気温・降水量の状況

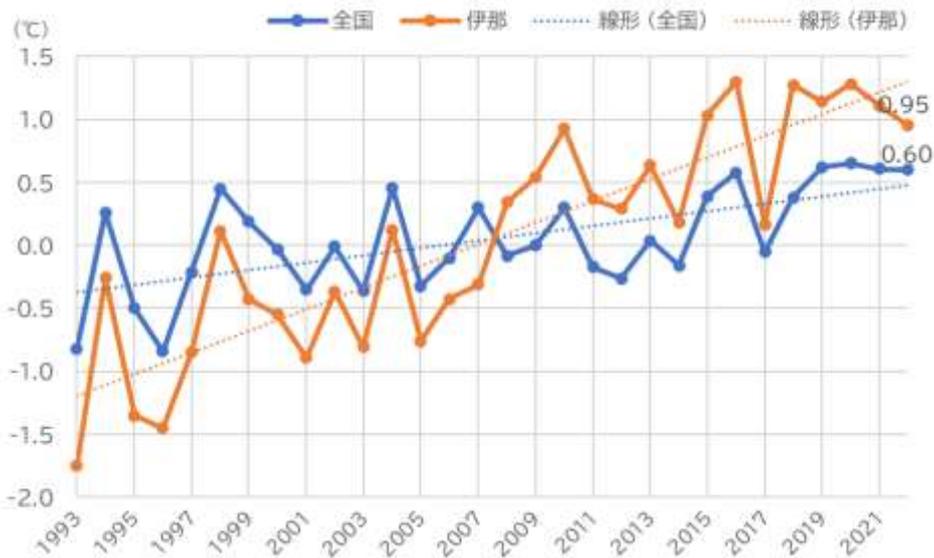
最寄りの気象庁伊那観測所の観測データによると、平均気温、最高気温、最低気温とも緩やかな上昇傾向となっています。特に最高気温は、平成30年(2018)以降36℃を超える状況が続いています。



伊那観測所における日平均気温・最高気温・最低気温の推移

出典:気象庁ウェブサイト

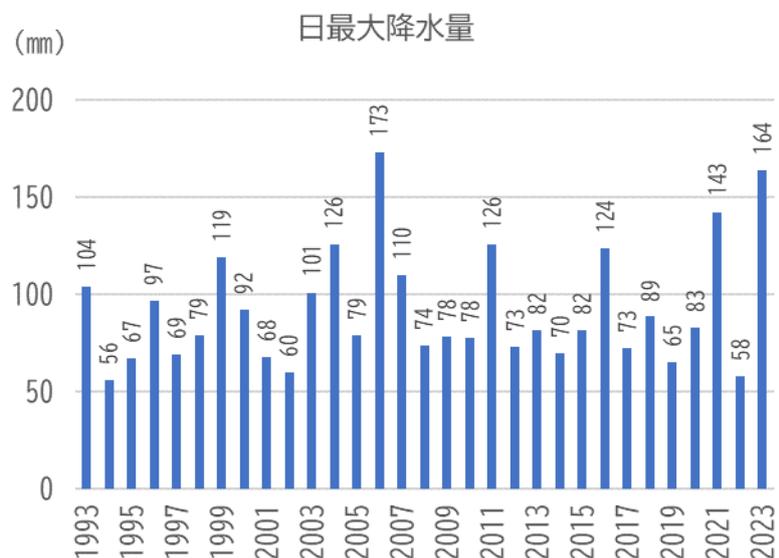
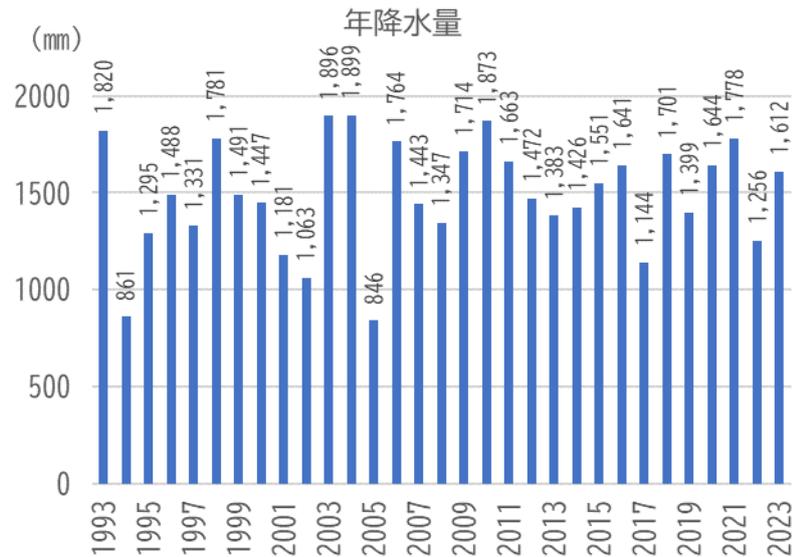
南箕輪村の近隣地域の気象観測データ(伊那)の平均気温からの偏差を全国と比較すると、伊那では2008年以降、全国の年平均気温偏差を0.22から0.9℃上回っています。



年平均気温偏差の推移(全国及び伊那観測所)

出典:気象庁ウェブサイト

伊那観測所における平成5年(1993)～令和5年(2023)の降水量の年合計は、約 850～1,900mm で推移しています。全国的に降水量の少ない地域となっています。日最大降水量は約 50～170mm で推移しています。



伊那観測所における降水量の推移

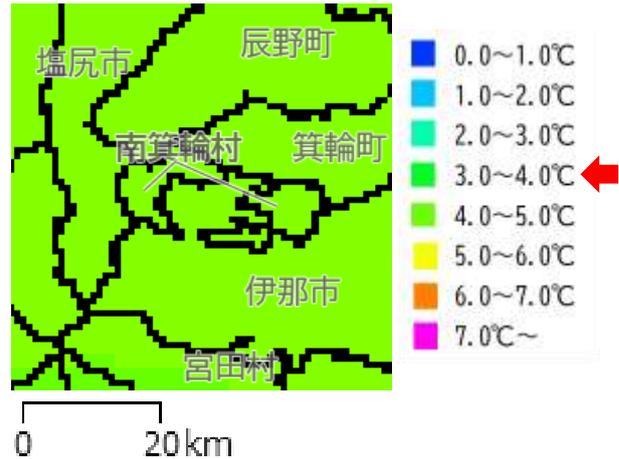
出典:気象庁ウェブサイト

(2) 気候変動の予測

「気候変動プラットフォーム」(国立環境研究所)では、現状の温室効果ガスの排出量に基づき、将来の気候がどのように変化するかをシミュレーションし、予測しています。シミュレーションは、将来の気候がどのように変化するかモデル(気候モデル)によって様々な予測結果が出されています。ここでは、日本の研究機関(東京大学、国立環境研究所など)が開発し、日本を含むアジア地域の気候的特徴が反映されている気候モデル(MIROC6)による、南箕輪村を含む上伊那地域の気温、降水量、斜面崩壊の予測結果の一例を掲載します。

ア. 気温

21世紀末には、現在と比較して平均気温が3～4℃程度上昇することが予測されています(右図参照)。



21世紀末の平均気温上昇予測

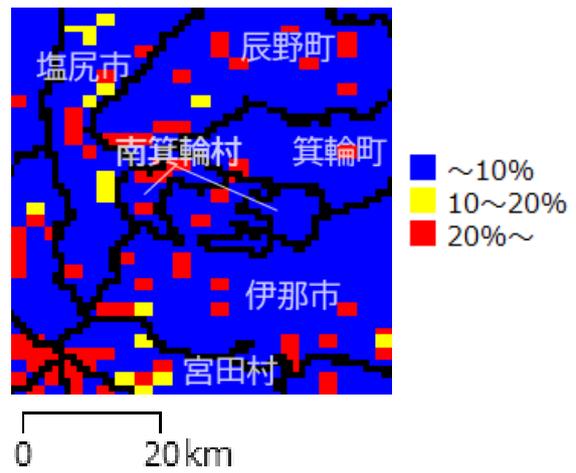
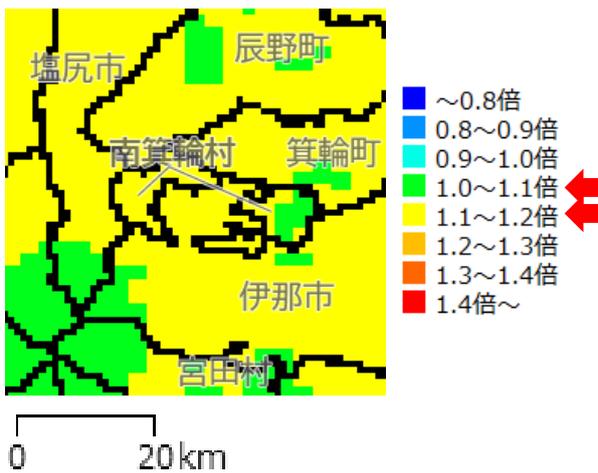
(気候モデル:MIROC6、RCP8.5、追加対策なし)
出典:気候変動プラットフォーム(国立環境研究所)

イ. 降水量

21世紀末には、現在と比較して1.0～1.2倍程度降水量が増えることが予測されています(左下図参照)。

ウ. 斜面崩壊の発生

21世紀末には、特に飛地において斜面崩壊の発生確率が高くなることが予測されています(右下図参照)。



21世紀末の変化予測(左:降水量の変化、右:斜面崩壊の発生率の変化)

(気候モデル:MIROC6、RCP8.5、追加対策なし)

出典:気候変動プラットフォーム(国立環境研究所)

3. エネルギー

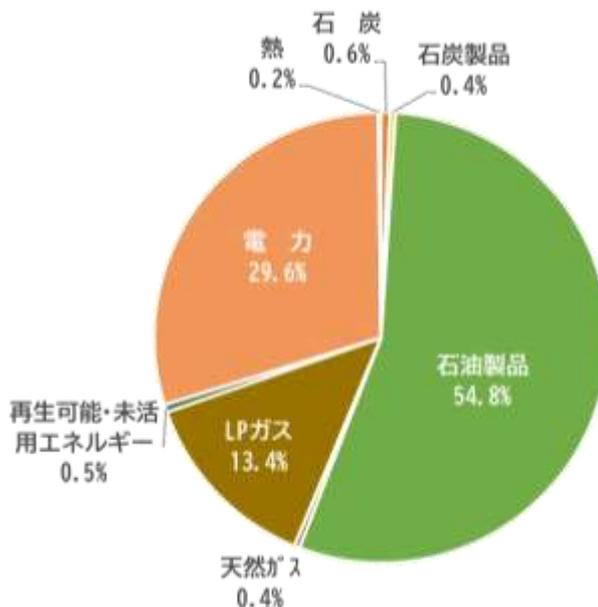
(1) 地域エネルギー需給

「地域エネルギー需給データベース」(東北大学)によると、令和元年度(2019)の南箕輪村における最終エネルギー消費量は 1,141TJ*1で、エネルギー自給率は 7%となっています。

エネルギー消費の内訳をみると、石油製品が約 55%、電力が約 30%、LPガスが約 13%とこの3種類で大半を占めています。

なお、家庭のエネルギー消費量を村の1世帯あたりに換算すると、それぞれのエネルギーの使用量は下表のとおりとなっています。

*1 TJ(テラジュール):J(ジュール)は熱量の単位で、T(テラ)は倍数を表す補助単位。10¹²=1 兆倍の意味。



南箕輪村のエネルギー消費の内訳
出典:地域エネルギー需給データベース(東北大学)

南箕輪村の家庭1世帯当たりの平均エネルギー消費量

区分	灯油	LPガス	電力
量	359ℓ (18ℓ缶 約 20 本)	102m ³ (50kg ボンベ約 4 本)	4,790kWh (うち再エネ電力: 250kWh)
熱量(TJ)	0.013	0.011	0.017

出典:地域エネルギー需給データベース(東北大学)

(2) 太陽光発電導入量

資源エネルギー庁によると、令和5年(2023)6月末時点での再生可能エネルギー固定価格買取制度(FIT)の認定件数は、主に家庭向けの 10kW 未満の設備で 959 件、導入容量で 4,906kW となっています。南箕輪村の家屋数(6,060 棟)に対する普及率は 15.8%となっています。

また、10kW 以上は 351 件、導入容量で 14,221kW となっています。

南箕輪村における太陽光発電設備の導入状況

区分	件数(件)*2	容量(kW)	普及率*3	
太陽光発電	10kW 未満	959	4,906	15.8%
	10kW 以上	351	14,221	-

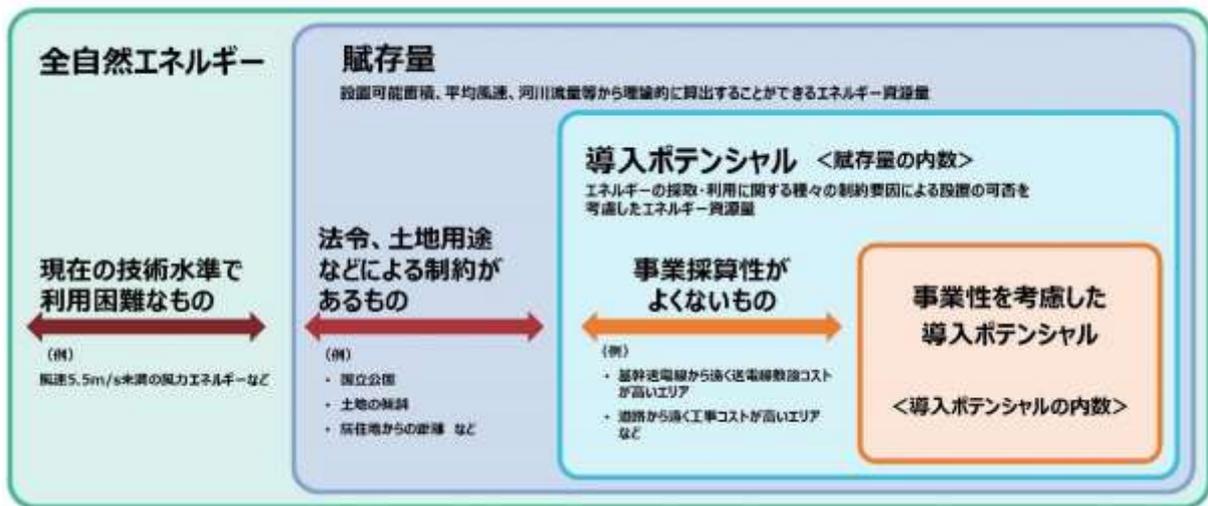
*2 再生可能エネルギー電気の利用の促進に関する特別措置法 情報公表用ウェブサイト(2023 年 6 月末時点)

*3 村内の家屋数(6,060(「統計でみる市区町村のすがた 2023」による))に対する太陽光発電件数の割合

(3) 導入ポテンシャル

ア. REPOS による導入ポテンシャル

環境省が提供している「再生可能エネルギー情報提供システム」(REPOS)によると、南箕輪村における再生可能エネルギーは太陽光発電、風力発電、中小水力発電、太陽熱、地中熱の各エネルギーにおいて導入ポテンシャルがあるとされています。導入ポテンシャルとは、「賦存量のうち、エネルギーの採取・利用に関する種々の制約要因(土地の傾斜、法規制、土地利用、居住地からの距離等)により利用できないものを除いた推計時点のエネルギーの大きさ(kW)または量(kWh 等)」と定義づけられています(下図参照)。



導入ポテンシャルの概念

出典:再生可能エネルギー情報提供システム(REPOS、環境省)による

南箕輪村における各エネルギーの導入ポテンシャルは下表のとおりです。

REPOS による南箕輪村の再生可能エネルギーの導入ポテンシャル

区分		設備容量 (kW)	利用可能熱量 (MJ)	発電電力量 (MWh)	再エネ導入ポテンシャル (TJ)
太陽光発電	(合計)	360,308	—	530,902	1,911
	建物系	84,603	—	124,989	450
	土地系	275,705	—	405,913	1,461
風力発電	(陸上)	200	—	331	0
中小水力発電	合計	2,100	—	12,522	45
	河川	2,100	—	12,522	45
	農業用水路	0	—	0	0
太陽熱		—	0.861	—	86
地中熱		—	14.483	—	1,448
合計		362,608	15.344	543,755	3,490

出典:再生可能エネルギー情報提供システム(REPOS、環境省)による

イ. 信州の屋根ソーラーポテンシャルによるデータ

長野県では、建物屋根での太陽光発電・太陽熱利用の促進を図る「信州の屋根ソーラー普及事業」を進めており、建物ごとの太陽光発電・太陽熱利用のポテンシャルを「信州屋根ソーラーポテンシャルマップ」として整備しています。このマップでは、一定条件を満たす建物について、発電量及び集熱量を表示し、ガス・灯油の削減量等が把握できます。

「信州の屋根ソーラーポテンシャルマップ」に掲載されているポテンシャルについて、南箕輪村全域のデータは下表のとおりとなっています。また、ポテンシャルマップでの出力例を次のページに示します。

信州の屋根ソーラーポテンシャルによる導入ポテンシャル【太陽光発電】

区分		屋根面積		合計
		20m ² 以上 150m ² 未満	150m ² 以上	
屋根面積別 棟数 (棟)	最適 ^{*1}	2,211	218	2,429
	適 ^{*2}	2,495	216	2,711
	合計	4,706	434	5,140
設置可能容量 ポテンシャル (kW)	最適	8,775	7,535	16,310
	適	10,151	7,545	17,696
	合計	18,926	15,080	34,006
総発電量 ポテンシャル (kWh)	最適	10,663,489	9,104,125	19,767,614
	適	11,485,369	8,630,670	20,116,039
	合計	22,148,858	17,734,795	39,883,653
(TJ)	合計	79.7	63.8	143.5

出典：長野県資料

*1 最適：1,300[kWh/(m²・年)]以上の日射量を得られる建物。比較的日射量が十分に多く設置に最適な建物と考えられる。

*2 適：1,100[kWh/(m²・年)]以上、1,300[kWh/(m²・年)]未満の日射量を得られる建物。比較的日射量が多く設置に適した建物と考えられる。

信州の屋根ソーラーポテンシャルによる導入ポテンシャル【太陽熱利用】

区分		屋根面積		合計
		20m ² 以上 150m ² 未満	150m ² 以上	
屋根面積別 棟数 (棟)	最適 ^{*3}	5,266	400	5,666
	適 ^{*4}	992	42	1,034
	合計	6,258	442	6,700
集熱面積 (m ²)	最適	51,528	4,000	55,528
	適	9,398	420	9,818
	合計	60,926	4,420	65,346
集熱量 (MJ)	最適	96,372,357	7,490,638	103,862,995
	適	15,266,823	684,075	15,950,898
	合計	111,639,180	8,174,713	119,813,893
(TJ)	合計	111.6	8.2	119.8

出典：長野県資料

*3 最適：1,200[kWh/(m²・年)]以上の日射量を得られる建物。比較的日射量が十分に多く設置に最適な建物と考えられる。

*4 適：1,000[kWh/(m²・年)]以上、1,200[kWh/(m²・年)]未満の日射量を得られる建物。比較的日射量が多く設置に適した建物と考えられる。

<信州の屋根ソーラーポテンシャルマップ出力見本> ※南箕輪村村民体育館の例

信州屋根ソーラーポテンシャルマップ

太陽光発電設備

《推計結果》

年間日射量 (推定値)	1,334 kWh/(m ² ・年)	《凡例》	
		■ 最適	■ 適

太陽光発電設備 (推定値)			
適合度	最適	電気代削減量①	918,102 円/年
設置可能な設備容量	100.0 kW	余剰電力売電収入②	913,489 円/年
発電量	121,394 kWh/年	電気代節約額① + ②	1,831,591 円/年
CO ₂ 削減量	54.51 t-CO ₂ /年		

太陽熱利用設備 (推定値)			
適合度	最適	集熱量	19,210 MJ/年
設置可能な集熱面積	10 m ²		

都市ガスをお使いの場合			
ガスの節約量	341.5 m ³ /年	都市ガス料金節約額	49,197 円/年
CO ₂ 削減量	0.76 t-CO ₂ /年		

プロパンガスをお使いの場合			
ガスの節約量	155.2 m ³ /年	プロパンガス料金節約額	55,882 円/年
CO ₂ 削減量	0.93 t-CO ₂ /年		

灯油をお使いの方			
灯油の節約量	421.0 L/年	灯油料金節約額	46,566 円/年
CO ₂ 削減量	1.05 t-CO ₂ /年		

《建物データ》

算出対象屋根面積	1,323 m ²	建物 ID	20385_0008113
----------	----------------------	-------	---------------

※ ご利用上の注意

- 当サイトの推計結果は、一定の前提を置いたシミュレーションにより算出した結果であり、実際に設置できる設備規模や発電量、集熱量とは異なる場合があります。推計結果はあくまで目安としてご利用ください。
- 当サイトの推計結果を、実際の発電量又は集熱量等と一致するものと表現するなど誤解を招く行為、長野県が保証するものとして表現すること、及び改ざんして利用することを固く禁じます。
- 設置をご検討の際は、施工方法等について、設置業者等にご相談ください。

4. 森林吸収量

南箕輪村の森林における CO₂ 吸収量は、「地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアル(算定手法編)」(令和5年3月、環境省)に記載されている手法を用いて算出しました。具体的な算出方法は以下のとおりです。

ア. 推計の対象

推計の対象となるのは、区域内に存在する森林計画対象森林で、一定期間の森林蓄積の変化量から期間中の炭素蓄積を求め、二酸化炭素の吸収量を推計しました。この蓄積変化は、森林の成長、伐採、枯死等による変化が全て含まれた値となります。

今回は、森林経営計画が策定されている「地域森林計画」の対象となる民有林を対象としました。

イ. 具体的な推計方法

2時点の森林炭素蓄積の差分、すなわち、成長量を二酸化炭素に換算して純吸収量を推計しました。使用したデータは、長野県林務部公表データ「第 11 表 市町村別・資源構成表(伊那谷)」の平成 28 年度(2016)～令和 3 年度(2021)の樹種・林齢別の成長量を用いました。

- 1) 樹種別、林齢別の幹材積成長量のデータをもとに、幹材積成長量、容積密度、拡大係数、地上部に対する地下部の比率、炭素含有率を乗じて炭素蓄積量を算出
- 2) 炭素量1)に 44/12(炭素→CO₂換算係数)を乗じて算出

算定マニュアルによる森林蓄積の炭素蓄積換算式

$$C_T = \sum_i \{V_{T,i} \times BEF_i \times (1 + R_i) \times WD_i \times CF_i\} \quad \dots \text{数式 2}$$

記号	名称	定義
C _T	炭素蓄積量	T年度の地上部及び地下部バイオマス中の炭素蓄積量[t-C]
V _{T,i}	材積量	T年度の森林タイプiの材積量[m ³]
BEF _i	バイオマス拡大係数	森林タイプiに対応する幹の材積に枝葉の容積を加算し、地上部樹木全体の蓄積に補正するための係数(バイオマス拡大係数)
WD _i	容積密度	森林タイプiの容積を重量(dry matter: d.m.)に換算するための係数[t-d.m./m ³]
R _i	地下部比率	森林タイプiの樹木の地上部に対する地下部の比率
CF _i	炭素含有率	森林タイプiの乾物重量を炭素量に換算するための比率[t-C/t-d.m.]

※iは森林のタイプ(樹種、林齢等)

出典:「地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアル(算定手法編)」(令和5年3月、環境省)

算定の結果、樹種別・林齢別の CO₂ 吸収量は次ページのとおりとなり、南箕輪村の民有林における年間の CO₂ 吸収量は約 6,000t-CO₂と推計されました。

南箕輪村民有林の樹種別・林齢別 CO₂ 吸収量

林 齢	吸収量(t-CO ₂ /年)							合 計
	スギ	ヒノキ	アカマツ	カラマツ	その他 針葉樹	ナラ	その他 広葉樹	
1 齢級*1	0	0	0	0	0	0	0	0
2 齢級	0	0	0	0	0	0	1	1
3 齢級	0	0	0	0	0	0	5	5
4 齢級	0	32	0	0	0	0	0	32
5 齢級	0	2	0	0	1	0	0	3
6 齢級	0	375	0	0	0	0	0	375
7 齢級	0	5	3	0	0	0	0	7
8 齢級	0	27	18	0	5	0	3	53
9 齢級	0	20	1	0	92	0	24	138
10 齢級	0	0	0	172	0	0	7	179
11 齢級	1	8	14	1,344	0	0	39	1,406
12 齢級	6	7	49	1,747	40	0	16	1,865
13 齢級	3	35	48	536	16	0	80	718
14 齢級	3	34	0	918	2	1	60	1,017
15 齢級以上	0	0	0	58	29	0	155	242
合 計	12	546	132	4,775	185	1	392	6,042
本数*2 (推計)	3,700	46,700	113,000	357,800	18,700		1,271,500	1,811,400

*1 林齢を5年の幅でくくった単位。苗木を植栽した年を1年生として、1～5年生を「1 齢級」と数える。

*2 本数は面積当たりの標準本数による推計値。針葉樹は地位級Ⅱを基準とし、その他針葉樹はカラマツを準用。広葉樹は「天然更新すべき立木本数」に基づく本数(令和3年度時点)。

5. 温室効果ガス排出量

(1) 排出量の実績

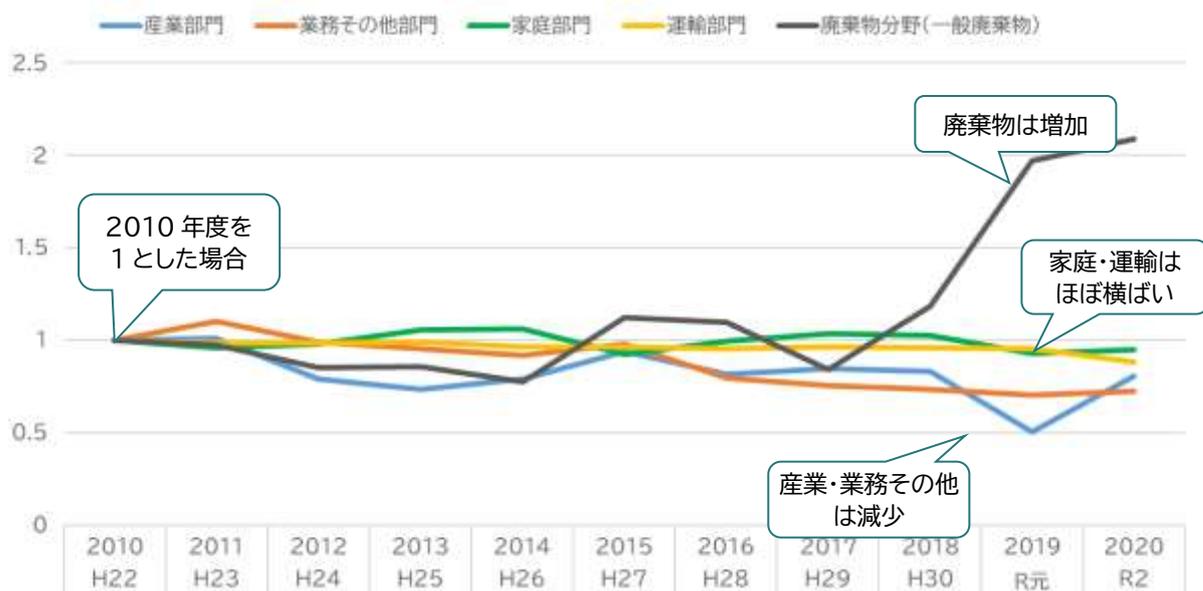
南箕輪村における平成 17 年度(2005)～令和 2 年度(2020)の温室効果ガス排出量の推移を以下に示します。ピークは平成 19 年度(2007)の 13.8 万 t-CO₂、直近の令和 2 年度(2020)は 11.6 万 t-CO₂ となっています。省エネ対策等の進展により、全体的には緩やかな減少傾向にあります。



温室効果ガス排出量の推移

出典:自治体排出量カルテ(環境省)

平成 22 年度(2010)の温室効果ガス排出量を基準として、令和 2 年度(2020)までの各部門の排出量変化を示した図を下に示します。産業部門・業務その他部門は緩やかな減少傾向、家庭部門・運輸部門は横ばい、廃棄物部門は減少した後増加しています。



平成 22 年度(2010)を基準とした温室効果ガス排出量の推移

出典:自治体排出量カルテ(環境省)

(2) 排出量の将来推計

南箕輪村における温室効果ガス排出量の将来推計 BAU を以下に示します。

BAU(Business as usual)は「なりゆきシナリオ」とも呼ばれるもので、現状のまま何も対策を取らなかった場合の将来推計のことです。ここでは、活動量を人口の増減に比例すると仮定し、2030 年度及び 2050 年度の排出量を推計しました。推計には、環境省の「区域施策編目標設定・進捗管理支援ツール」を用いて行いました。

その結果、2030 年度の排出量は 108,774t-CO₂(2010 年度比 20.6%減少)、2050 年度は 105,217t-CO₂(2010 年度比 23.2%減少)と推計されました。南箕輪村では、2050 年度まで人口がほぼ横ばいと予測されていることから、温室効果ガス排出量は緩やかな減少傾向で推移するものと予測されます。

南箕輪村における温室効果ガス排出量の将来推計

区分		基準年	現状年	短期目標年	中期目標年	
		2010 年度	2020 年度	2030 年度	2050 年度	
		実績値		BAU(なりゆきシナリオ)		
活動量	人口(人)*1	14,543	15,647	16,419	15,882	
ガス種	部門/分野	温室効果ガス排出量(t-CO ₂)*2				
エネルギー 起源 CO ₂	産業	製造業	46,233	35,979	22,820	22,074
		建設業・鉱業	916	643	686	663
		農林水産業	1,958	2,897	2,611	2,526
		(部門計)	49,107	39,519	26,117	25,262
		業務その他	22,611	16,361	16,807	16,257
		家庭	23,959	22,693	23,531	22,762
	運輸	自動車(旅客)	20,653	17,178	20,399	19,732
		“(貨物)”	19,267	17,852	19,780	19,133
		鉄道	865	975	1,029	995
(部門計)		40,785	36,004	41,209	39,861	
エネルギー 起源 CO ₂ 以外	廃棄物	一般廃棄物	532	1,111	1,111	1,074
		合計	136,994	115,688	108,774	105,217
(参考) 万 t-CO ₂		13.7	11.6	10.9	10.5	
南箕輪村の森林吸収量に対して		23 倍	19 倍	18 倍	18 倍	

*1 人口の将来推計は「日本の地域別将来推計人口(令和5年推計)」(令和5年(2023)12月、国立社会保障・人口問題研究所)による。

*2 四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。

6. 住民等の意識

本計画の策定にあたり、住民・事業者・農家を対象として、地球温暖化とその対策に関する意識や意向を把握するアンケート調査を実施しました。ここでは、その結果の一部をご紹介します。

アンケートの対象・配布及び回収数

区分	配布数	回収数			回収率
		郵送	電子申請*1	合計	
住民	1,200	353	126	479	39.9%
事業者	327	109	33	142	43.4%
農家	52	15	8	23	44.2%

*1 ながの電子申請サービスで回答を受け付けた

ア. 地球温暖化によるどのような影響を脅威と感じるか？

住民・事業者・農家とも共通して「自然災害が増加すること」が回答の上位に入りました。また、「農作物の品質や収量が低下すること」、「インフラやライフラインに被害が出ること」が住民と農家で共通して回答の上位に挙がりました。

その他、住民では「野生生物や植物の生息・生育域が変化すること」、事業者では「原材料の調達・調整が困難になる」などの回答も上位に挙がりました。



事業者

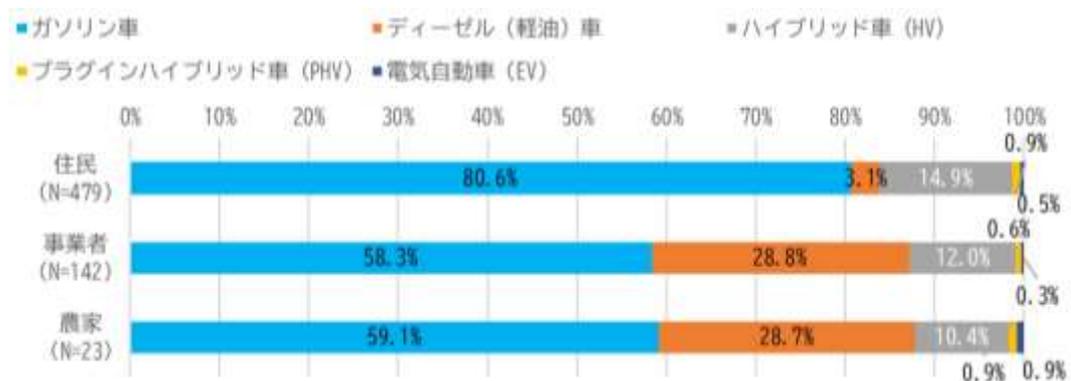


農家



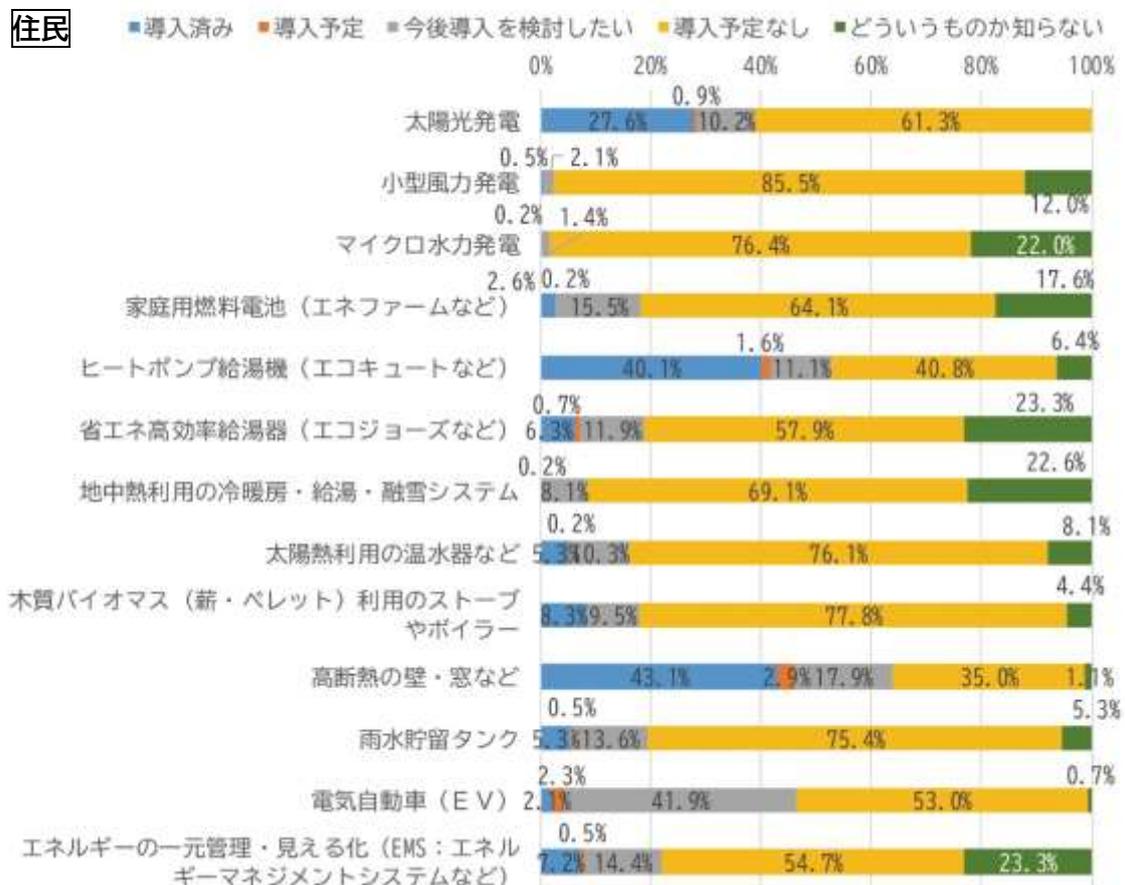
イ. 所有している自動車

住民・事業者・農家とも「ガソリン車」が最も多く、住民では全回答の約 81%に上りました。「ディーゼル車」は、事業者・農家とも約 29%に上り、ガソリン車とディーゼル車を合わせたエンジン車はいずれも 84~88%を占めていました。「ハイブリッド車」は、住民で約 15%、事業者で 12%、農家で約 10%でした。「プラグインハイブリッド車」と「電気自動車」はいずれも 1%以下でした。



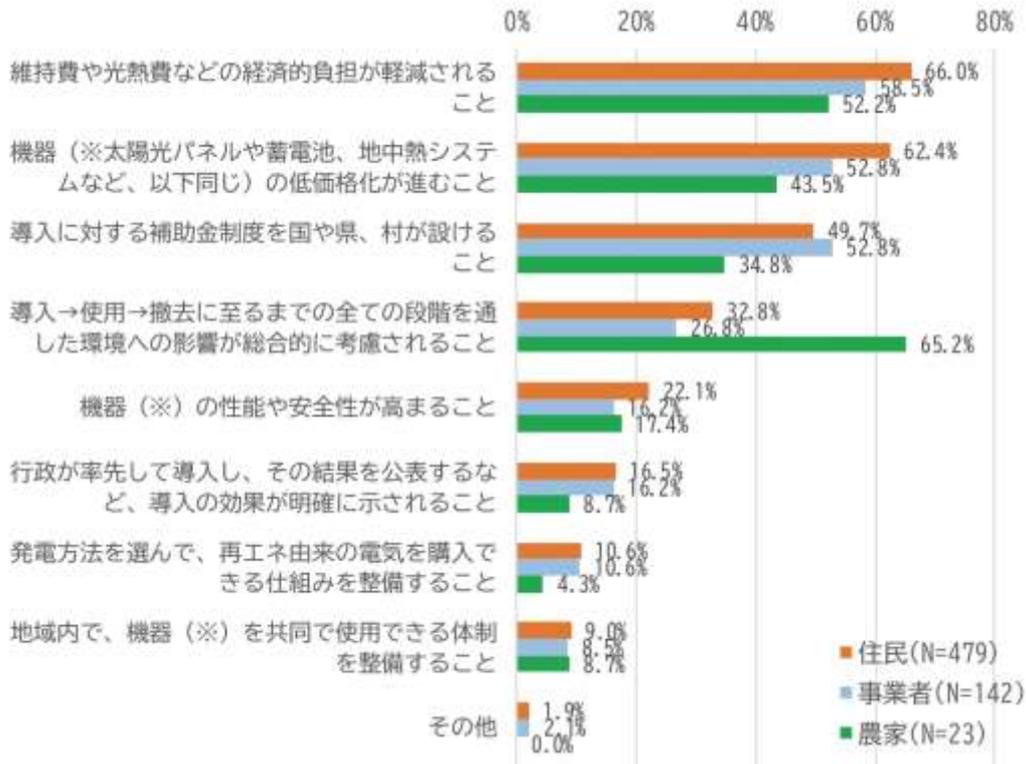
ウ. 再生可能エネルギー設備の導入状況

住民では、「導入済」の回答が多かったものは「ヒートポンプ給湯機」、「高断熱の壁・窓」、「太陽光発電」などでした。「今後導入を検討したい」が多かったものは、「電気自動車」が特に多く、「高断熱の壁・窓など」や「家庭用燃料電池」なども比較的多い回答でした。なお、事業者・農家とも同様の傾向でした。



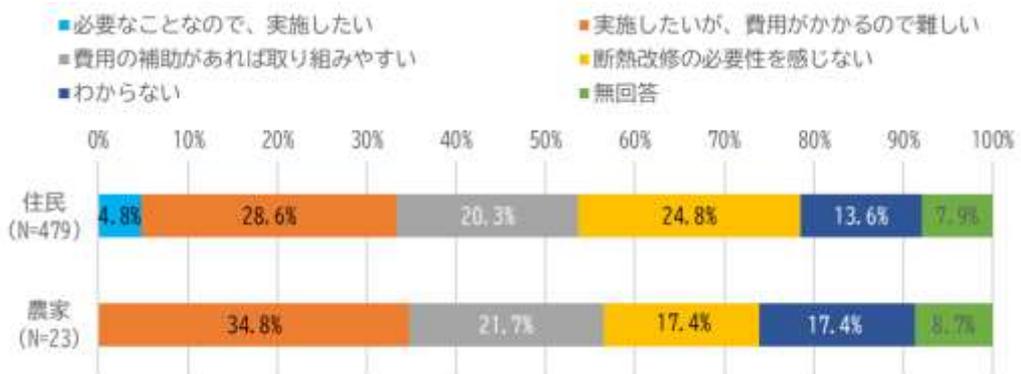
工. 再生可能エネルギーの導入にあたって重要と思うこと

住民・事業者・農家に共通して、「維持費や光熱費などの経済的負担が軽減されること」、「機器の低価格化が進むこと」、「導入に対する補助金制度を国や県、村が設けること」といった、金銭的な負担軽減に回答が集中しました。なお、農家では「導入→使用→撤去に至るまでの全ての段階を通じた環境への影響が総合的に考慮されること」が最も多い回答でした。



オ. 自宅の断熱改修についての考え

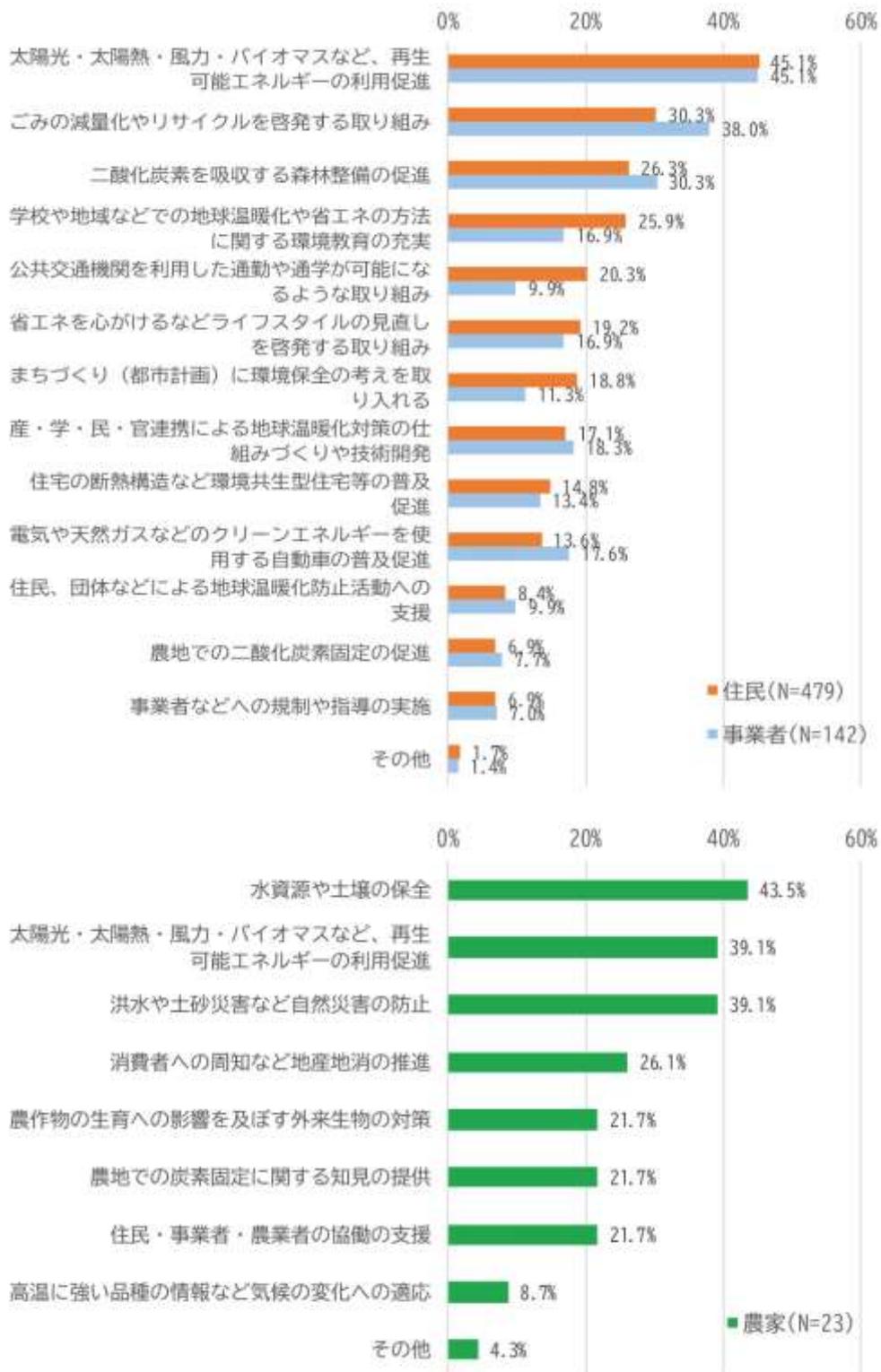
住民と農家に聞いたところ、「実施したいが費用がかかるので難しい」が最も多い回答でした。「必要なことなので、実施したい」及び「費用の補助があれば取り組みやすい」と合わせると、半数以上が断熱改修を希望していました。



カ. 南箕輪村が重点的に取り組むべきこと

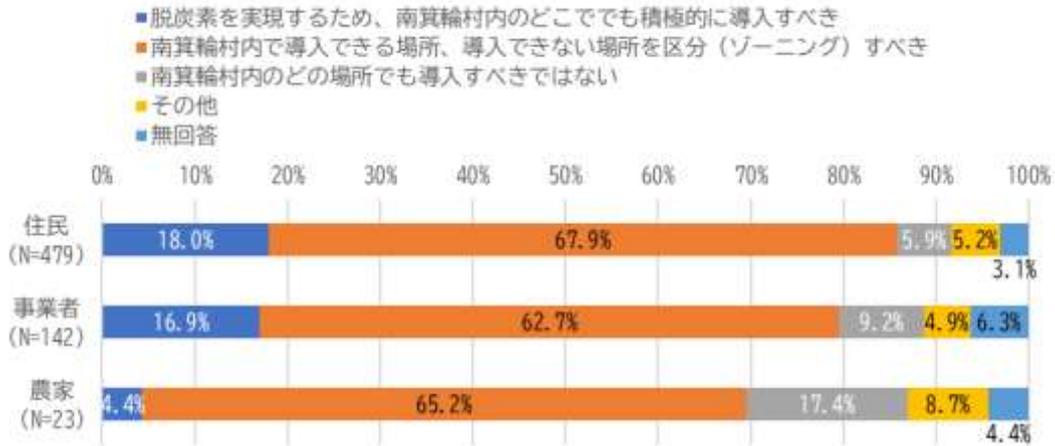
住民・事業者では、「太陽光発電や風力発電などの再生可能エネルギーの使用を進める」が最も多い回答となり、半数近くが回答しました。また、「ごみの減量化やリサイクルを啓発する取り組み」、「二酸化炭素を吸収する森林整備の促進」なども上位の回答でした。

農家では、「水資源や土壌の保全」が最も多く、「再生可能エネルギーの導入」、「自然災害の防止」が上位の回答でした。



キ. 南箕輪村での大型の再エネ設備導入についての考え

住民・事業者・農家とも、「南箕輪村内で導入できる場所、導入できない場所を区分(ゾーニング)すべき」が最も多く、いずれも回答者の約 6 割に上りました。「どこでも積極的に導入すべき」は住民・事業者で約 17~18%、農家で約 4%であり、「どの場所でも導入すべきではない」は住民・事業者で約 6~9%、農家で約 17%でした。多くの方が大型の再生可能エネルギー設備の導入に対して必要と認めつつも、導入する場所については一定のルールが必要と考えている様子がうかがえます。



第3章 計画の目標と取組の体系

1. 将来像

本計画は、上位計画である「南箕輪村環境基本計画(平成 28 年度～令和 7 年度)」で掲げている環境像「人と自然が共に生き、みんなが自然と笑顔になる村」を地球温暖化対策の面から実現するものであり、同計画の基本目標 2「脱炭素社会・循環型社会の構築に取り組むむらづくり」を具現化します。

また、南箕輪村では令和 2 年(2020)6 月に「南箕輪村気候非常事態宣言」を行い、2050 年には温室効果ガス排出量を実質ゼロにする決意を表明したことから、本計画の将来像として、「ゼロカーボンビレッジ・みなみみのわ」を掲げます。

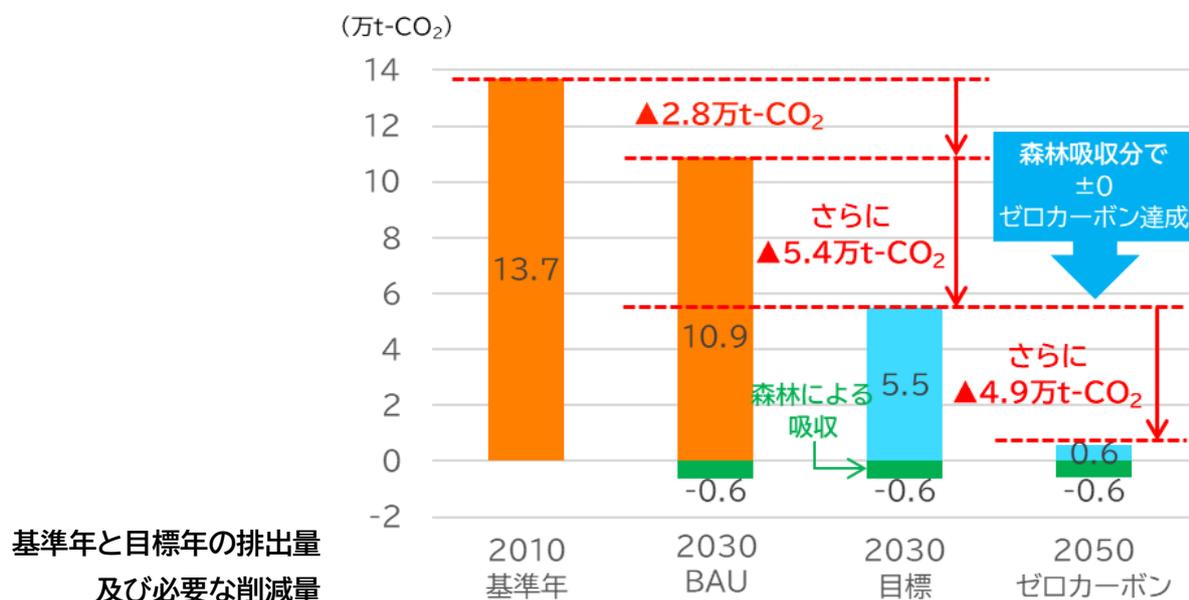
2. 温室効果ガス排出量の削減目標

長野県は、「長野県ゼロカーボン戦略」(令和 3 年(2021)策定、令和 4 年(2022)改定)において、わが国の脱炭素化をリードする野心的な削減目標である「2030 年度までに 2010 年度比で 60%削減」を掲げています。

南箕輪村は、長野県が令和元年(2019)に表明した「気候非常事態宣言－2050 ゼロカーボンへの決意－」に賛同していることから、長野県が掲げている削減目標に歩調を合わせることとし、温室効果ガス排出量の削減目標を次のとおり設定します。

温室効果ガス排出量削減目標
2030 年度の温室効果ガス実質排出量
2010 年度比 **60%削減**
(2013 年度比 57.7%削減)

基準年(2010)と目標年(2030)の BAU(なりゆきシナリオ)及び目標値の関係は以下のとおりです。BAU から追加で削減すべき量は 5.4 万 t-CO₂ となります。



3. 部門ごとの削減目標

2030年度までの部門ごとの目標は、南箕輪村全体の温室効果ガス排出量の削減目標と同様、「長野県ゼロカーボン戦略」を踏まえた目標として、下表のとおり設定します。

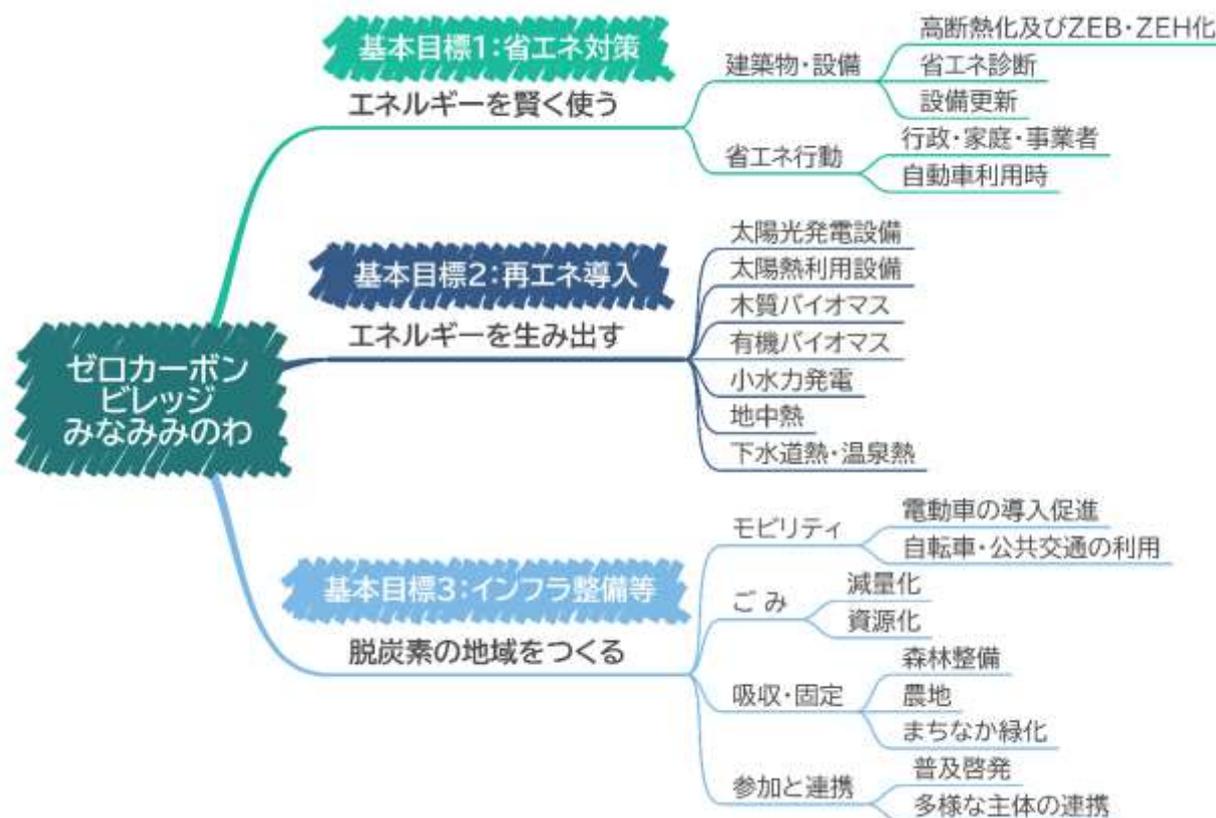
目標年(2030年度)の各部門の排出量の合計は60,866t-CO₂となり、基準年(2010年度)比で56%の削減となります。これに森林吸収量である6,042t-CO₂を加味すると実質の排出量は54,824t-CO₂となり、実質60%削減となります。

部門別温室効果ガス排出量の削減目標

部門・分野	基準年排出量 (t-CO ₂)	目標年排出目標 (t-CO ₂)	削減率
	2010年度	2030年度	
産業部門	49,107	22,687	54%
業務その他部門	22,611	8,185	64%
家庭部門	23,959	11,524	52%
運輸部門	40,785	18,027	56%
廃棄物分野	532	442	17%
合計	136,994	60,866	56%
森林吸収量を考慮した 実質排出量	130,952	54,824	60%
森林吸収量	6,042	6,042	

4. 施策の体系

本計画柱は「省エネ」「再エネ」「インフラ整備」を基本目標とし、体系は下図のとおりとします。



第4章 具体的な取組

1. 基本目標ごとの具体的な取組

※担当課の表記については、令和6年(2024)4月以降の課名を使用しています。

基本目標1 エネルギーを賢く使う [省エネ対策]

基本施策1 建物・設備等の省エネルギー化の推進

【取組の概要】

寒冷地である南箕輪村では、冬場の暖房に用いるエネルギー消費が大きいことから、建築物の高断熱化を推進するとともに、高効率機器等の導入により、ダブルでの消費エネルギーの削減を図ります。

①建築物の高断熱化及び ZEB・ZEH 化を推進する

施策・事業	実施主体			目標*1
	行政/担当課	住民	事業者	
● 公共施設の断熱改修を推進するとともに、新築する際は可能な限り ZEB*2 化を検討する	○ 施設所管課等			A
● 工場・事業所等の建築物における断熱改修と、新築時の ZEB 化の検討を推進する			○	B
● 住宅における窓・ドア・風呂場等の断熱改修を推進し、省エネ化と合わせてヒートショックなどの健康被害の減少を図る		○	○	A
● 住宅の断熱性能に関する情報提供と啓発を実施し、新築時は ZEH*2 基準を上回る断熱性能の住宅を建築する	○ 住民環境課	○	○	A
● 国・県の高断熱化に関する補助制度等の情報を提供する	○ 住民環境課・産業課・建設水道課			B

*1 A:2030年度までに実施 B:継続して実施 C:2050年までに実施

*2 ZEB(net Zero Energy Building:ゼブ)、ZEH(net Zero Energy House:ゼッチ)とは、建築物におけるエネルギー消費量を、建築物・設備の省エネ性能の向上、エネルギーの効率的利用、再生可能エネルギーの活用等により削減し、年間でのエネルギー消費量が正味でゼロまたは概ねゼロとなる建築物。

②省エネ診断の受診と省エネ対策の実施を推進する

施策・事業	実施主体			目標*1
	行政/担当課	住民	事業者	
● 県が実施する事業者向けの「中小規模事業者省エネ診断事業」及び家庭向けの「長野県家庭の省エネサポート制度」等の省エネルギー診断に関する情報を提供し、受診及び省エネ対策の検討と実施を推進する	○ 住民環境課	○	○	A

*1 A:2030年度までに実施 B:継続して実施 C:2050年までに実施

③高効率機器・設備の導入を推進する

施策・事業	実施主体			目標*1
	行政/担当課	住民	事業者	
● 公共施設において LED 照明、高効率給湯器、ガス調理設備等の IH 化などの高効率機器を導入する	○ 施設所管課等			B
● 暖房機、給湯機等の灯油使用機器について、燃料消費量の低減につながる情報や、灯油を使用しない機器への置き換え等に関する情報を提供する	○ 住民環境課			A
● 高効率給湯器(エコキュート等)の情報を提供するとともに、導入に対する補助制度等を検討し、普及を図る	○ 住民環境課	○	○	A
● 事業者の省エネルギー対策のための高効率設備の導入等に対する優遇措置(融資・利子補給制度)等を検討するとともに、国・県等の補助制度の情報を提供する	○ 産業課			A
● 建築物の高断熱化や高効率機器等の導入について相談できる窓口を設置する	○ 住民環境課			A

*1 A:2030 年度までに実施 B:継続して実施 C:2050 年までに実施

基本施策2 暮らし・事業における省エネルギー行動の推進

【取組の概要】

今回実施したアンケートにおいても、住民の多くが積極的に省エネ行動に取り組んでいることが把握できました。自動車利用など、現状では取組の度合いが低い項目について、取り組んでもらえるような環境づくりを推進します。

①省エネルギー行動を推進する

施策・事業	実施主体			目標*1
	行政/担当課	住民	事業者	
● 南箕輪村地球温暖化対策実行計画(事務事業編)を確実に実施し、村の事務・事業における省エネルギーを徹底する	○ 施設所管課等			B
● 暮らし及び事業活動における省エネ行動や、国民運動「COOL CHOICE*2」の情報を提供し、取組を推進する	○ 住民環境課・産業課	○	○	A

*1 A:2030年度までに実施 B:継続して実施 C:2050年までに実施

*2 COOL CHOICE:環境省が主導する、日本が世界に誇る省エネ・低炭素型の製品・サービス・行動など、温暖化対策に資するあらゆる「賢い選択」を促す国民運動。

②自動車利用時の省エネルギーを推進する

施策・事業	実施主体			目標*3
	行政/担当課	住民	事業者	
● 村の事務・事業における自動車利用を極力減らすとともに、自動車利用時はエコドライブを徹底する	○ 庁内全課等			B
● 県の「スマートムーブ通勤*4」の情報を提供し、参加と実践を推進する	○ 住民環境課	○	○	A
● エコドライブに関する情報を提供し、実践を推進する	○ 総務課・住民環境課	○	○	A

*3 A:2030年度までに実施 B:継続して実施 C:2050年までに実施

*4 スマートムーブ通勤:長野県が主導する、ノーマイカー通勤(公共交通機関の利用・自転車・徒歩による通勤または在宅勤務によるマイカー通勤の削減)または燃費の把握やふんわりアクセル等を取り入れた運転を含めた通勤方法。

【基本目標1の達成度をはかる指標】

令和12年度(2030)に目指す姿を示します。

項目	目標:令和12年度(2030)
建築物の断熱化	● 新築住宅について、断熱等級5*1以上の住宅が100%
南箕輪村地球温暖化対策実行計画(事務事業編)	● 温室効果ガス排出量削減目標の達成

*1 断熱等級5とは、次世代省エネ基準(等級4)よりも厳しい断熱性能の基準で、ZEH(ゼッチ)の断熱水準と同等。断熱等級を4から5に上げたとき、約20%の省エネにつながるレベルとされている。国では、2030年以降、すべての新築住宅に断熱等級5への適合を義務づけるとしている。

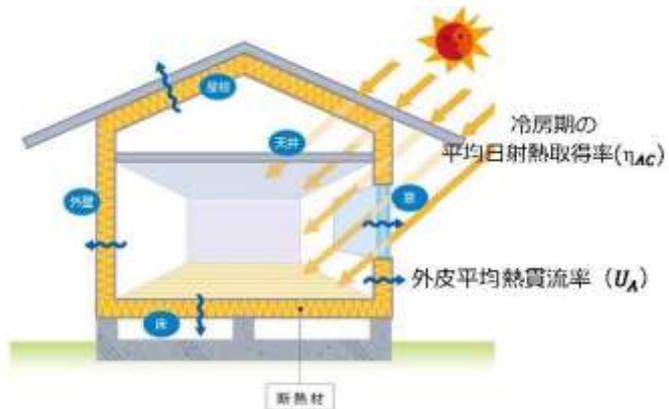
■コラム■ 住宅の断熱等級

住宅の断熱等級は、正式名称を「断熱等性能等級」といい、住宅の断熱性能がどのくらいかを示します。国土交通省が制定した「住宅の品質確保の促進等に関する法律(品確法)」において設けられました。

等級は1～7の7段階あり、数字が大きいほど断熱性が高いことを示します。等級を満たすには、それぞれの基準を満たすように断熱材や開口部などの建材を選ぶ必要があります。

この断熱等級は、昭和 55 年(1980)に「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」(省エネ法)により定められた省エネ基準が反映されており、その内容は制定以降、改正が重ねられています。近年では、令和 4 年(2022)4 月に等級 5 が、同年 10 月に等級 6・7 が新たに設けられました。

令和7年度(2025)以降は全ての新築住宅に等級4以上が義務化されるため、令和 4 年(2022)3月まで最高等級だった等級 4 は実質、最低等級になることが予定されています。さらに、令和 12 年(2030)には省エネ基準の水準が引き上げられ、断熱等級5が最低等級になる予定です。



住宅の断熱と熱の流れ

出典:国土交通省資料

各断熱等級の違い

等級	概要	施行
等級7	<ul style="list-style-type: none"> ●「HEAT20*1」G3 と概ね同等 ●「平成 28 年 省エネ基準」よりも、暖冷房にかかる一次エネルギー消費量*2を概ね 40%削減できる 	令和4年 (2022)10月
等級6	<ul style="list-style-type: none"> ●「HEAT20」G2 と概ね同等 ●「平成 28 年 省エネ基準」よりも、暖冷房にかかる一次エネルギー消費量を概ね 30%削減できる 	
等級5	<ul style="list-style-type: none"> ●「ZEH 水準*3」の断熱基準と同等 	令和4年 (2022)4月
等級4	<ul style="list-style-type: none"> ●「平成 28 年 省エネ基準」と同等 ●【等級 5 が新設される以前の最高等級】 	平成 12 年 (2000)4月
等級3	<ul style="list-style-type: none"> ●「平成 4 年 省エネ基準」と同等 	
等級2	<ul style="list-style-type: none"> ●「昭和 55 年 省エネ基準」と同等 	
等級1	<ul style="list-style-type: none"> ●「昭和 55 年 省エネ基準」未滿 	—

*1 HEAT20 とは、「一般社団法人 20 年先を見据えた日本の高断熱住宅研究会」の略で、同時に同団体が設けた建築物の省エネルギーと室温の 2 つを指標とした外皮性能水準を指します。

*2 一次エネルギー消費量とは、冷暖房機や家電、照明など、住宅で使用する各設備機器が消費するエネルギーの量を熱量に変換した合計値のことです。

*3 ZEH 水準とは、ZEH 住宅とするための外皮(屋根、天井、壁、床、窓、ドアなど住宅の内外の境界になる部分)の断熱性能と一次エネルギー消費量の基準を定めたものです。ZEH とは「Net Zero Energy House(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)」の略のことです。年間の一次エネルギー消費量の収支をゼロとすることを目指した住宅を指します。具体的には、住宅の断熱性能の向上と高効率な設備システムの導入により、大幅な省エネルギーを実現したうえで、再生可能エネルギー等の導入を行います。

基本目標2 エネルギーを生み出す [再エネ導入]

基本施策1 再生可能エネルギーの導入促進

【取組の概要】

地域でエネルギーを生み出すことは、エネルギーの確保や経済を地域内で循環させるなど、多くのメリットがあります。南箕輪村の様々な資源を活かして、できるだけ多くのエネルギーを得られるような取組を推進します。

①太陽光発電設備の導入を推進する

施策・事業	実施主体			目標*1
	行政/担当課	住民	事業者	
● 太陽光発電設備の導入を推進する	○ 施設所管課等	○	○	B
● 発電した電気の有効活用や、災害対応を考慮した蓄電池設備の導入を推進する	○ 施設所管課等			A
● 発電した電気の有効活用のため、自営線の敷設や自己託送の実施等により施設間の融通を図る	○ 施設所管課等			C
● PPA(電力販売契約)事業者が設置費用を負担して設置する PPA モデルにより、住宅や事業所への太陽光発電設備等の導入促進を図る	○ 住民環境課・産業課	○	○	A
● 県の「グループパワーチョイス」(共同購入)や共同出資により、住宅や事業所への太陽光発電設備及び蓄電池設備の導入促進を図る	○ 住民環境課・産業課	○	○	A
● 景観と調和した太陽光発電設備の導入促進のため、条例の制定や促進区域の設定(⇒p.45)等を検討する	○ 住民環境課			A
● 再エネ由来の電気を住宅や事業所へ導入する共同調達に向け検討する	○ 住民環境課・財務課・産業課	○	○	C
● 営農を適切に行えることを前提とした、営農型太陽光発電設備の導入を推進する	○ 住民環境課・産業課		○	B

*1 A:2030年度までに実施 B:継続して実施 C:2050年までに実施

②太陽熱利用を推進する

施策・事業	実施主体			目標*1
	行政/担当課	住民	事業者	
● 熱利用の多い公共施設において、太陽熱の利用可能性を検討する	○ 施設所管課等			A
● 太陽熱利用施設に関する情報を提供し、普及を図る	○ 住民環境課			A

*1 A:2030年度までに実施 B:継続して実施 C:2050年までに実施

③木質バイオマス利用を推進する

施策・事業	実施主体			目標*1
	行政/担当課	住民	事業者	
●ペレットストーブ・ボイラーや薪ストーブ・ボイラーの導入を促進する	○ 施設所管課等・ 住民環境課・産業課	○	○	B
●燃料の薪が入手しやすい環境を整備する	○ 観光森林課		○	A

*1 A:2030年度までに実施 B:継続して実施 C:2050年までに実施

④有機バイオマスの利用を推進する

施策・事業	実施主体			目標*1
	行政/担当課	住民	事業者	
●農業残さ、下水汚泥、食品廃棄物等のバイオマスの利活用の可能性について検討する	○ 産業課・建設水道課・ こども課・ 教育委員会	○	○	A

*1 A:2030年度までに実施 B:継続して実施 C:2050年までに実施

⑤小水力発電設備の導入を推進する

施策・事業	実施主体			目標*1
	行政/担当課	住民	事業者	
●河川等において小水力発電設備の導入を検討する	○ 建設水道課			C

*1 A:2030年度までに実施 B:継続して実施 C:2050年までに実施

⑥地中熱利用を推進する

施策・事業	実施主体			目標*1
	行政/担当課	住民	事業者	
●公共施設において、地中熱を利用した空調設備の導入を調査・検討する	○ 施設所管課等			C
●地中熱利用に関する情報を提供し、実践を推進する	○ 住民環境課・ 施設所管課等	○	○	A

*1 A:2030年度までに実施 B:継続して実施 C:2050年までに実施

⑦下水道熱・温泉熱等の利用を検討する

施策・事業	実施主体			目標*1
	行政/担当課	住民	事業者	
●下水道施設における下水道熱の利活用の可能性について検討する	○ 建設水道課			C
●大芝の湯の温泉熱の利用可能性を調査し、利活用の可能性について検討する	○ 観光森林課			C

*1 A:2030年度までに実施 B:継続して実施 C:2050年までに実施

【基本目標 2 の達成度をはかる指標】

令和 12 年度(2030)に目指す姿を示します。

項目	目標:令和 12 年度(2030)
太陽光発電設備の導入	<ul style="list-style-type: none">●【家庭向け(10kW 以下)】 村内家屋で太陽光に適した屋根(最適・適)の 70%に設置●【事業向け(10kW 以上)】 建物・駐車場屋根上:300kW×50 件、 野立て:300kW×10 件
避難所等への蓄電池の導入	<ul style="list-style-type: none">● 避難所 12 か所
太陽熱利用	<ul style="list-style-type: none">● 太陽熱利用施設 15 件/年
木質バイオマス利用	<ul style="list-style-type: none">● ペレットストーブ+薪ストーブ 10 件/年
小水力発電設備の導入	<ul style="list-style-type: none">● 大泉川で 1 か所

基本目標3 脱炭素の地域をつくる【インフラ整備等】

基本施策1 モビリティの脱炭素化

【取組の概要】

自動車中心の移動となっている南箕輪村において、自動車から排出される温室効果ガスの量は非常に大きく、ゼロカーボンの実現のためには化石燃料を極力使わない移動手段に変えていくことが必要です。電動車(EV)等次世代自動車*の導入促進や、自転車・公共交通等の利用促進に向けた取組を推進します。

*次世代自動車:電気自動車(EV)、ハイブリッド自動車(HV)、プラグインハイブリッド自動車(PHV)、燃料電池自動車(FCV)、クリーンディーゼル自動車等が含まれる。

①電動車(EV)等次世代自動車の導入を促進する

施策・事業	実施主体			目標*1
	行政/担当課	住民	事業者	
● 公用車の電動車(EV)等次世代自動車の導入を推進する	○ 財務課			B
● 村保有のバスの電動車(EV)等次世代自動車化を検討する	○ 財務課			C
● 電動車(EV)等次世代自動車の情報を提供し、導入促進を図る	○ 住民環境課・ 財務課・産業課	○	○	A
● 充電ステーションの設置を推進する	○ 住民環境課・財務課・ 地域づくり推進課		○	A

*1 A:2030年度までに実施 B:継続して実施 C:2050年までに実施

②自転車や公共交通の利用を促進する

施策・事業	実施主体			目標*1
	行政/担当課	住民	事業者	
● 鉄道・バスの利便性向上を図り、自動車からの利用の転換を促進する	○ 地域づくり推進課	○	○	A
● 自転車が安全に走行できる空間を確保し、利用促進を図る	○ 建設水道課	○	○	A
● 工場団地等への通勤手段を検討し、自動車通勤の台数減を図る	○ 産業課・地域づくり推進課		○	C

*1 A:2030年度までに実施 B:継続して実施 C:2050年までに実施

■コラム■ EVはCO₂排出が本当に少ないのか？

EVは電気をバッテリーに蓄電し、その電力で走行する自動車です。電気で走れば、確かに走行時にはCO₂排出量はガソリンなどの化石燃料の車に比べて少なそうですが、その電気が火力発電所などで作られた電気であれば、本当にCO₂排出量が少ないのでしょうか。

自動車メーカーの試算によると、5人乗り電気自動車と同程度のガソリン車について、製造から使用、廃棄までの一連の流れでCO₂排出量を比べると、EVがガソリン車の半分程度のCO₂であることが分かりました。これは、火力発電が主力の現在の日本の電力構成に基づいて試算しているため、走行時の電力を太陽光発電などの再エネ由来の電気とすれば、ガソリン車とのCO₂排出量の差はさらに大きくなります。しかしながら、CO₂排出量だけでなく、環境全体への負荷について、ガソリン車と比較した場合どうであるか検証が必要です。

基本施策2 ごみの減量化と資源化の推進

【取組の概要】

ごみの処理量を減らすこと、資源化して有効に活用することは、ゼロカーボンだけではなく、食品ロスや海洋プラスチックなど様々な問題への対策としても有効です。ごみの減量化と資源化を一層推進します。

①ごみの減量化を推進する

施策・事業	実施主体			目標*1
	行政/担当課	住民	事業者	
● 一般廃棄物処理計画等に基づき、家庭ごみの減量化を推進する	○ 住民環境課	○		B
● 生ごみ処理機の普及を推進し、生ごみの減量化を図る	○ 住民環境課	○	○	B
● 脱プラスチックやマイボトル等の利用を推進し、プラスチックごみの減量化を図る	○ 住民環境課	○	○	B
● 事業所や飲食店等から排出される事業系ごみの減量化を推進する	○ 住民環境課		○	B
● 家庭及び小売店・飲食店等からの食品ロスの削減を推進する	○ 住民環境課	○	○	B

*1 A:2030年度までに実施 B:継続して実施 C:2050年までに実施

②廃棄物の資源化を推進する

施策・事業	実施主体			目標*1
	行政/担当課	住民	事業者	
● プラスチックの再資源化を推進する	○ 住民環境課	○	○	B
● 古紙の再資源化を推進する	○ 住民環境課	○	○	B
● 廃食用油の回収と精製による燃料化を検討する	○ こども課・ 住民環境課・産業課・ 教育委員会	○	○	C

*1 A:2030年度までに実施 B:継続して実施 C:2050年までに実施

基本施策 3 炭素吸収と固定の推進

【取組の概要】

ゼロカーボンの実現のためには、温室効果ガス排出量を削減するとともに、CO₂の吸収を進めることも重要です。村内の森林整備や農地の有効活用を図り、CO₂の吸収量を増やす取組を推進します。

①森林整備による二酸化炭素の吸収を推進する

施策・事業	実施主体			目標*1
	行政/担当課	住民	事業者	
● 間伐・更新伐・再造林等の森林整備を推進し、森林が持つ二酸化炭素の吸収力を高める	○ 観光森林課		○	A
● 松枯れ対策を適切に行い、伐採後はその土地に適した森林に再生させることで二酸化炭素の吸収を図る	○ 観光森林課		○	A

*1 A:2030年度までに実施 B:継続して実施 C:2050年までに実施

②農地における炭素固定を推進する

施策・事業	実施主体			目標*1
	行政/担当課	住民	事業者	
● 果樹園等でのバイオ炭の埋設等、炭素固定につながる取組を推進する	○ 産業課		○	A
● 農業における炭素固定の取組について情報を提供する	○ 産業課		○	A

*1 A:2030年度までに実施 B:継続して実施 C:2050年までに実施

③まちなか緑化を推進する

施策・事業	実施主体			目標*1
	行政/担当課	住民	事業者	
● 庭木の植栽と維持管理、敷地内の緑化等により二酸化炭素の吸収を推進する	○ 住民環境課	○	○	A
● 事業所敷地内や建物壁面の緑化を推進する	○ 施設所管課等		○	A

*1 A:2030年度までに実施 B:継続して実施 C:2050年までに実施

■コラム■ 大芝高原の森林整備

大芝高原の森林は、南箕輪村の村木であるアカマツが上層を優占し、全国でも稀なアカマツが相観を成す平地林です。この森林は、明治 28 年(1895)、10ha に約 1 万本のコナラを植林したことに始まりました。以来、120 年以上の歳月が経ち、現在の姿となっています。

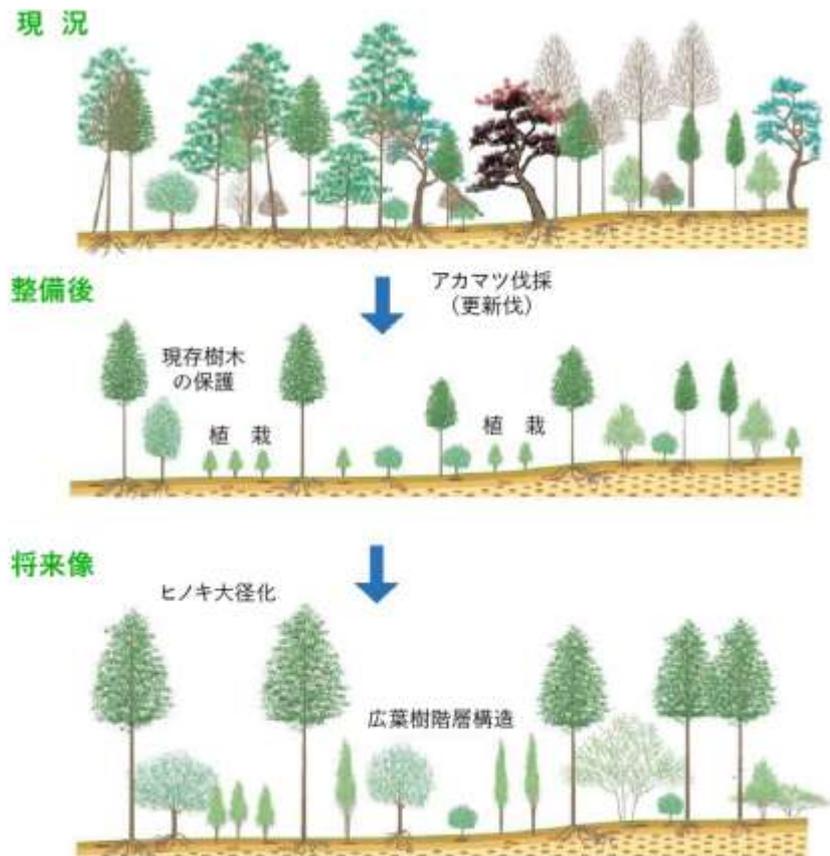
先人たちの努力により、アカマツ、ヒノキなどが植林され、一時期は経済林として利用されていましたが、現在は森林セラピーロードが配備され、経済林よりも公園林(環境林)として多くの方に楽しられています。しかし、そのアカマツは松くい虫被害の発生により、その多くが枯れてきています。これまで、薬剤の樹幹注入によって松くい虫被害からアカマツを守ってきましたが、それもアカマツの生理的に限界を迎えています。

さらにはヒノキや広葉樹といった下層木の成長に伴い森林の様相が変化し、アカマツは衰退傾向が明確になっています。このままでは、最短で今後数年、最長でも今後 25 年以内にアカマツが衰退・消滅する可能性が出てきています。

今後拡大または蔓延すると想定される松くい虫被害によって、類を見ない大径アカマツを枯死させることは、村の損失となります。アカマツがただ衰退していくのを待つだけでなく、アカマツを用材等として活用する発想の転換＝「アカマツを枯れる前に利用する」といった転換期にきていると考えられることから、村では「大芝村有林整備基本計画」を策定しました。この計画の整備基本方針は次のとおりです。

整備基本方針

- ①森林資源、資質を有効かつ最大限に活用した、森林空間のさらなる充実
- ②衰退が危惧されるアカマツ林から他樹種への転換 ～50 年後を見据えた森林づくり～
- ③利用者のニーズを反映させた整備
- ④木材の有効利用



松くい虫被害拡大
林分のアカマツ伐採と
広葉樹誘導の模式図
出典:大芝村有林整備基本
計画(概略版)

基本施策 4 各主体の参加と連携の推進

【取組の概要】

南箕輪村全体で取組を進めるためには、より多くの方が地球温暖化問題を自分ごととして知り、行動することが欠かせません。様々な機会を通じて情報発信を行うとともに、住民・事業者・行政など、様々な主体が連携・協調して行動する機会を創出し、一層の取組の拡大を図ります。

①積極的な普及啓発の実施

施策・事業	実施主体			目標*1
	行政/担当課	住民	事業者	
● 脱炭素化に向けた各種の情報を積極的・継続的に発信し、意識の高揚を図る	○ 住民環境課			A
● 村内における先行事例を積極的に発信する	○ 住民環境課			A
● 脱炭素化に向けたワークショップを開催し、対話を通じて認識の共通化を図る	○ 住民環境課	○	○	A
● 各種団体等と協力し、脱炭素への周知・啓発を実施し、住民、事業者のライフスタイル、ビジネススタイルの変容を促す	○ 住民環境課・産業課・地域づくり推進課	○	○	A

*1 A:2030年度までに実施 B:継続して実施 C:2050年までに実施

②多様な主体の連携による脱炭素化の推進

施策・事業	実施主体			目標*1
	行政/担当課	住民	事業者	
● エネルギーの自立・分散化やゼロカーボン等に向け、住民・事業者・有識者等による継続的な調査研究体制を整備する	○ 住民環境課・産業課・地域づくり推進課	○	○	C
● 事業者等との連携協定等について検討する	○ 住民環境課・産業課・地域づくり推進課		○	A
● 広域的な連携(上伊那・南信・県内)等についても積極的に参加する	○ 住民環境課・産業課・地域づくり推進課	○	○	A

*1 A:2030年度までに実施 B:継続して実施 C:2050年までに実施

【基本目標3の達成度をはかる指標】

令和12年度(2030)に目指す姿を示します。

項目	目標:令和12年度(2030)
電動車等次世代自動車の導入	● 新たに導入する公用車 100%(バス除く) ● 村内の自動車(乗用普通+小型)の 65%
廃棄物の減量化	● 廃棄物の処理量を 6%削減
森林整備による二酸化炭素の吸収を推進	● 森林の吸収量約 6,000t-CO ₂
農地における炭素固定を推進	● 計画期間を通じて水田・果樹園等でのバイオ炭の埋設 10件
脱炭素化に向けたワークショップの開催	● 計画期間を通じて 10回開催

■コラム■計画の確実な推進のために

南箕輪村における 2050 年ゼロカーボンを達成するためには、村(行政)だけではなく、住民・事業者など、南箕輪村の全ての関係者がそれぞれの立場で、各種の取組を着実に実行していく必要があります。

本計画の策定時に実施したアンケートの結果からみても、南箕輪村ではすでに多くの人々が様々な方法で取り組んでいました。今後は、この輪を一層広げて行くことが課題であり、今まで地球温暖化問題とその対策にあまり関心がなかった人たちにも取り組んでもらう必要があります。

本計画の検討にあたり、南箕輪村環境審議会に「南箕輪村地球温暖化対策実行計画(区域施策編)策定に関する特別委員会」(以下、特別委員会という)を設置し、全3回の検討を行いました。第2回の会合では、本計画において取り組む内容をディスカッションするワークショップを開催しました。この中で、取組の輪を広げていくためには、積極的な情報発信に加え、多くの人々と対話をしていくことが大事という意見が出されました。

ワークショップで出された、情報発信と対話のアイデアを下記に示します。今後、これらの取組を通じて、一人ひとりが地球温暖化の問題を「自分ごと」としてとらえ、自ら進んで行動していけるように、村を挙げて雰囲気づくりを行っていきます。

第2回特別委員会が出されたアイデア(一部)

情報発信

- 直接的な影響を伝える
- CO₂の1tがどのくらいの量か(例:東京ドーム何杯分)、金額などで示す
- すでに取り組まれている事例を伝える
- 取り組むことのメリット(例:どのくらいおトクなのか)を伝える

対話

- 自治会(区)、事業者団体等のつながりを通じて、直接伝える
- 地区などの小さな単位でワークショップを開催し、対話を通じて取組を促す



第2回特別委員会におけるワークショップの様子

2. 取組の実施による温室効果ガス排出量の削減効果

本計画の実施によって CO₂ がどの程度削減できるかの見込み量を試算しました。試算結果を下表に示します。なお、試算に用いた数値等は、資料編に掲載しました。また、この試算では、電力の排出係数を現状のまま(0.000460t-CO₂/kWh)として試算しています。

取組の実施による温室効果ガス排出量の削減効果試算結果

区分	項目	導入量	CO ₂ 排出削減量 (t-CO ₂)
省エネ	住宅の断熱改修	窓のみ断熱 50%、断熱リフォーム 20%	9,691
	新築住宅の ZEH 化	150 棟/年で等級 5	1,349
	電動車等次世代自動車	村内台数の 65%	4,533
	エコドライブ	実施率 100%	657
	国計画*1による産業部門の省エネ対策(高効率空調・産業用ヒートポンプ・産業用照明・高効率建機等の導入、施設園芸における省エネルギー設備・省エネルギー農機の導入、FEMS を利用した徹底的なエネルギー管理の導入、等)	国目標(製造品出荷額、建設事業者数、農業事業者数、事業所数等で按分)	7,119
	国計画による産業部門及び業務その他部門の建築物の省エネ化(新築・改修)	国目標(事業所数で按分)	2,186
	国計画による業務その他部門の省エネ対策(業務用給湯器・高効率照明の導入、トップランナー制度等による機器の省エネ性能向上、徹底的なエネルギー管理の実施、クールビズ・ウォームビズ実施徹底の促進)	国目標(事業所数で按分)	3,235
	国計画による家庭部門の省エネ対策(高効率給湯器・高効率照明の導入、徹底的なエネルギー管理の実施)	国目標(世帯数で按分)	2,252
	廃棄物の減量化	廃棄物処理量 6%削減	43
	再エネ	太陽光発電(家庭向け:10kW 未満)	村内家屋で太陽光に適した屋根(最適・適)の 70%に設置
太陽光発電(事業向け:10kW 以上)		建物・駐車場屋根上:300kW×50 件、野立て:300kW×10 件	7,818
太陽熱利用施設		15 件/年、集熱面積 3m ³ 、貯湯タンク 200ℓ	44
中小水力発電		1か所	794
ペレットストーブ・薪ストーブ		10 件/年	210
吸収・固定	森林による吸収	—	6,042
	水田・果樹園等でのバイオ炭の埋設	水田(もみ殻・稲わら)10t、果樹園(剪定枝等)10t	37
合計			54,217
2030 年度削減目標			54,000
【参考】達成率			100.4%

*1 国の「地球温暖化対策計画」(令和 3 年(2021)10 月 22 日閣議決定)において記載されている様々な省エネルギー化施策のうち、村内分における取組の効果について、下記の式に基づき試算した。
 省エネによる温室効果ガス排出量削減量 = 国計画の試算による削減量 × (南箕輪村の活動量 / 全国の活動量)
 なお、活動量は製造品出荷額、事業者数、世帯数等を使用している。国目標の具体的な数値は資料編に掲載(予定)

■コラム■南箕輪村以外の自治体でも再生可能エネルギーの導入が進んだ場合の試算結果

電力事業者(中部電力など)は、電気を生み出す際に排出するCO₂の削減を目指して、再生可能エネルギーによる電力の割合を増やしています。南箕輪村以外の他自治体でも再生可能エネルギー等の導入が進む場合は、電力消費に伴うCO₂排出量が減る(すなわち、電力排出係数が下がる)ため、下記のような取組によって2030年度削減目標が達成できる見込みです。

区分	項目	導入量	CO ₂ 排出削減量(t-CO ₂)
省エネ	住宅の断熱改修	窓のみ断熱30%、断熱リフォーム10%	5,408
	新築住宅のZEH化	150棟/年で等級5	1,349
	電動車等次世代自動車	村内台数の30%	1,295
	エコドライブ	実施率100%	657
	国計画*1による産業部門の省エネ対策(高効率空調・産業用ヒートポンプ・産業用照明・高効率建機等の導入、施設園芸における省エネルギー設備・省エネルギー農機の導入、FEMSを利用した徹底的なエネルギー管理の導入、等)	国目標(製造品出荷額、建設事業者数、農業事業所数、事業所数等で按分)	7,119
	国計画による産業部門及び業務その他部門の建築物の省エネ化(新築・改修)	国目標(事業所数で按分)	2,186
	国計画による業務その他部門の省エネ対策(業務用給湯器・高効率照明の導入、トップランナー制度等による機器の省エネ性能向上、徹底的なエネルギー管理の実施、クールビズ・ウォームビズ実施徹底の促進)	国目標(事業所数で按分)	3,235
国計画による家庭部門の省エネ対策(高効率給湯器・高効率照明の導入、徹底的なエネルギー管理の実施)	国目標(世帯数で按分)	2,252	
廃棄物の減量化	廃棄物処理量6%削減	43	
再エネ	太陽光発電(家庭向け:10kW未満)	村内家屋で太陽光に「最適」の屋根80%に設置	3,536
	太陽光発電(事業向け:10kW以上)	建物・駐車場屋根上:300kW×35件 野立て:300kW×5件	5,212
	太陽熱利用施設	15件/年、集熱面積3m ³ 、貯湯タンク200ℓ	44
	中小水力発電	1か所	794
	ペレットストーブ・薪ストーブ	10件/年	210
吸収・固定	森林による吸収	—	6,042
	水田・果樹園等でのバイオ炭の埋設	水田(もみ殻・稲わら)10t、果樹園(剪定枝等)10t	37
他自治体でも再エネの導入が進むことによって削減されるCO ₂ (電力排出係数0.000370t-CO ₂ /kWhに低下したと仮定して試算)			14,930
合計			54,349
2030年度削減目標			54,000
【参考】達成率			100.6%

第5章 適応策

1. 「適応策」とは

最近、世界中で気温の上昇が、異常気象や自然災害の増加につながっています。これらは「気候変動」と呼ばれ、私たちの食べ物や健康にさまざまな影響を与えています。そして、これらの影響は今後ますます拡大する可能性が指摘されています。気候変動に対処し、被害を減らしたり生活を安定させたり、社会や経済を改善したり、自然環境を保護するための取組を「適応策」と言います。

国では、中央環境審議会が気候変動の影響を農林水産業、水環境・水資源、自然生態系、自然災害・沿岸域、健康、産業・経済活動、国民生活・都市生活の7つの分野で評価し、その結果に基づき平成 27 年(2015)に「気候変動の影響への適応計画」(以下「適応計画」という)が策定されました。この計画では、気候変動による影響に対処し、社会全体で対応を強化することを目指しています。この取組の法的な位置づけを明確化し、一層取組を強化するため、平成 30 年(2018)には「気候変動適応法」が制定されました。

長野県では、平成 15 年(2003)に「第一次長野県地球温暖化防止県民計画」を策定し、地球温暖化対策を進めてきました。令和元年(2019)の令和元年東日本台風を受けて、「気候非常事態」を宣言するとともに、2050 年までに二酸化炭素排出量をゼロにする「2050 ゼロカーボン」を目指すことを表明しました。令和 3 年(2021)には「長野県ゼロカーボン戦略」が策定され、農業や生態系、自然災害などの分野での適応策が盛り込まれています。県はまた、気候変動への適応に関する情報の収集や提供を行う「信州・気候変動適応センター」も設置し、地域全体での対応を進めています。

2. 南箕輪村において予測される気候変動の影響

国の「適応計画」において示されている気候変動による影響のうち、南箕輪村において該当する主な影響は次のとおりです。

南箕輪村において予測される気候変動の影響

分野	影響
自然災害	● 洪水、土砂災害等の発生
健康	● 熱中症 ● ヒトスジシマカが媒介するデング熱
国民生活・都市生活	● 自然災害による廃棄物処理施設等のインフラへの影響 ● 都市化によるヒートアイランド現象の進行
農業・林業	● コメの品質低下 ● りんご等の果実の着色不良や日焼け ● 病害虫分布域の拡大
水環境・水資源	● 渇水
自然生態系	● ニホンジカやカワウ等野生動物の分布拡大

出典:「気候変動の影響への適応計画」(平成 27 年(2015))

3. 適応策

適応策として、次の取組を進めます。

分野	適応策
自然災害	<ul style="list-style-type: none"> ● 自治会(区)等と連携し、定期的に防災訓練や避難訓練を実施します。 ● 自主防災組織の組織率向上と人材育成を進めます。 ● 避難所における非常時の電源確保を進めます。 ● 多様な住民に合った情報伝達手段の検討と整備を拡充します。 ● 自然環境に配慮した計画的な治山・治水対策を推進します。 ● ハザードマップを十分に理解してもらえよう努めます。 ● 防災教育の推進と防災知識の普及に努めます。
健康	<ul style="list-style-type: none"> ● 熱中症や感染症に対する注意喚起を進めます。 ● 村公式ウェブサイトや広報、パンフレットなど多様な手法により、熱中症予防や感染症対策の普及啓発を進めます。
事業活動	<ul style="list-style-type: none"> ● 極端な気象現象による事業活動への影響と対策についての情報収集に努め、継続的に発信します。
農業・林業	<ul style="list-style-type: none"> ● 高温に強い品種の活用等について検討を進めます。 ● 地球温暖化に対応した農業技術等の情報収集に努め、継続的に発信します。 ● 農地の有する多面的機能(雨水の一時的貯留、多様な生物のすみか、食料の供給、景観の創出)の維持・拡大に努めます。 ● 既存の緑のグリーンインフラとしての活用を図ります。 ● 新たに発生する可能性のある病害虫に関する情報の収集や、対策の検討を進めます。
水資源	<ul style="list-style-type: none"> ● 安定的な水供給を維持するために水源の確保、水源地域の森林の適切な維持管理を行います。 ● 水道施設の適切な整備や設備更新を進めます。 ● 渇水時における対策を検討するとともに、雨水利用等を推進します。
自然生態系	<ul style="list-style-type: none"> ● 動植物の生息・生育状況を適切に把握するため、調査等の実施について検討します。 ● 生態系、人の生命・身体、農林水産業に被害を及ぼす、または及ぼすおそれがある外来種(国外由来、国内由来)の防除対策を進めるとともに、住民への啓発に努めます。

第6章 地域脱炭素化促進事業に関する事項

1. 促進区域の設定に関する基本的な考え方

令和3年(2021)5月に、「地球温暖化対策推進法」が改正されました。この改正により、各市町村は地域脱炭素化促進事業の対象となるエリア(促進区域)を設定することが求められました。

長野県は、2050年ゼロカーボンを達成するため、地域と調和した再生可能エネルギーの普及を促進する目的で「促進区域の設定に関する基準」(以下「県基準」という)を策定しました。南箕輪村では、この県基準に基づいて、国や県の基準に従って促進区域を設けることになります。

県基準では、対象とする施設、対象としない施設は下表のとおり定められています。

長野県「促進区域の設定に関する基準」における対象とする施設・対象としない施設

区分	地域脱炭素化促進施設の種類
対象となる施設	● 太陽光発電(太陽光を電気に変換するもの)
対象としない施設の規模、設置の形態等	● 地域脱炭素化促進施設が建築基準法(昭和25年法律第201号)第2条第1号に規定する建築物であって、当該建築物の屋根、屋上又は壁面に太陽光を電気に変換する設備(いわゆる「太陽光パネル」をいう。)を設置するもの。(環境影響評価法施行令(平成9年政令第346号)別表第1の第2欄に掲げる要件に該当するものを除く。)

出典:「促進区域の設定に関する基準」(令和4年(2022)5月、長野県)

なお、南箕輪村における促進区域設定の基本的な考え方は、県基準を基本として下記のとおりとします。

南箕輪村における促進区域設定の基本的な考え方

項目	南箕輪村としての考え方
長野県の地域特性を踏まえた安心・安全な再生可能エネルギーの推進	<ul style="list-style-type: none"> ● 市町村が設定した促進区域内で行われる再エネ事業が、災害を誘発し、地域の安心・安全を脅すことはあってはならない。 ● 気候変動に伴い災害が激化する中、災害の恐れがある区域での再エネ事業は促進しない。 ● 「砂防指定地、地すべり防止区域、急傾斜地崩壊危険区域、斜度30度以上の斜面」などの災害の恐れがある区域については、一律に促進区域から除外する。
長野県を特長づける多様な自然的社会的機能を持つ森林の役割を重視した再生可能エネルギーの推進	<ul style="list-style-type: none"> ● 森林が持つ多様な役割(吸収源、水源、防災、景観、触れ合いの場など)をより重視し、森林伐採等を伴う太陽光発電について促進しない。 ● 地域森林計画対象森林を「促進区域から除外する区域」に位置付け、森林伐採を伴う太陽光発電事業については促進しない。
長野県の重要な産業である農業を支える農地の役割を考慮した再生可能エネルギーの推進	<ul style="list-style-type: none"> ● 優良な農地(農用区域内、甲種、第1種)は、本来の役割である農地としての活用を推進。 ● 再生困難な荒廃農地については、周囲の営農や景観への影響を十分に配慮した上で、再エネを推進。 ● 生産性の高い優良な農地は「促進区域から除外する区域」に位置付け再生困難な荒廃農地の一部は、環境配慮の上で再エネ推進に活用。

項目	南箕輪村としての考え方
長野県の自然豊かな景観・眺望と調和した再生可能エネルギーの推進	<ul style="list-style-type: none"> ● 長野県は自然豊かな環境、重要な文化財などを多く持ち、豊かな景観・眺望を多く有している。 ● 再エネの推進に当たっては、これら自然・文化財が生み出す景観・眺望との調和が重要。 ● 景観への影響が懸念される場合には、敷地境界からの5mの離隔及び植栽等の実施を「環境配慮の事項」に位置付ける。

2. 促進区域の設定に関する基準

国(環境省)及び県基準より「促進区域に含めることが適切ではない区域」、「ア 促進区域の設定に当たり配慮が必要となる区域」、「イ 地域脱炭素化促進事業の実施に当たり配慮が必要となる区域」を示します(ただし建物の屋根は除く)。

なお、今後、環境省により公表される「地方公共団体実行計画策定・実施マニュアル」により策定方法等を含めて詳細が示される予定のため、現時点での案であり、今後調整を要する内容となっています。

促進区域指定に関する国(環境省)・県基準

分類	区域名	区域を定める法令・条例等	
促進区域に含めることが適切でない区域	自然(国)	● 特別保護地区、第1種特別地域	● 自然公園法
		● 国指定鳥獣保護区の特別保護地区	● 鳥獣保護管理法
	水源	● 水道水源保全地区	● 長野県水環境保全条例
		● 水資源保全地域	● 長野県の豊かな水資源の保全に関する条例
	防災	● 砂防指定地	● 砂防法、砂防指定地管理条例
		● 地すべり防止区域	● 地すべり等防止法
		● 急傾斜地崩壊危険区域	● 急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律
		● 土砂災害特別警戒区域	● 土砂災害防止法
		● 山地災害危険地	● 林野庁長官通達
		● 土砂災害危険箇所	● 国土交通省通達
		● 河川区域	● 河川法
	農地	● 農用地区域内農地	● 農業振興の整備に関する法律
		● 甲種農地	● 農地法
		● 第1種農地	—
	自然地	● 自然環境保全地域 特別地区	● 長野県自然環境保全条例
		● 第1種特別地域	● 長野県立自然公園条例
		● 第2種特別地域	● 自然公園法
		● 第3種特別地域	—
		● 県指定鳥獣保護区特別保護地区	● 鳥獣保護管理法
	森林	● 希少野生動植物生息保護区	● 長野県希少野生動植物保護条例
● 保安林		● 森林法	
● 地域森林計画対象森林			
景観	● 森林整備保全重点地域	● 長野県ふるさと森林づくり条例	
	● 風致地区	● 都市計画法	

分類	区域名	区域を定める法令・条例等	
	文化財	● 歴史的風致維持向上計画で定める重点区域	● 地域における歴史的風致の維持及び向上に関する法律(歴史まちづくり法)
		● 伝統的建造物群保全地区	● 文化財保護法
ア 促進区域の設定に当たり配慮が必要となる区域	土壌	● 要措置区域	● 土壌汚染対策法
		● 形質変更時届出区域	
	防災	● 河川保全区域	● 河川法
		● 土砂災害警戒区域	● 土砂災害防止法
	自然地	● 郷土環境保全地域	● 長野県自然環境保全条例
	景観	● 景観育成重点地域	● 景観法
● 眺望点及び眺望点から望む景観資源		● 長野県景観条例	
都市計画	● 地区計画の区域	● 都市計画法	
イ 地域脱炭素化促進事業の実施に当たり配慮が必要となる区域	歴史・文化	● 周知の埋蔵文化財包蔵地	● 文化財保護法
		● 史跡名勝天然記念物指定地	
		● 重要文化的景観	
	都市等	● 用途地域のうち住居専用地域	—
		● 公園及びその周辺	
		● 学校及びその周辺など	

アに掲げる区域を含む区域を促進区域に設定しようとする場合は、当該区域の指定の目的の達成に支障を及ぼすおそれがないよう自然的社会的条件に応じてその適否を慎重に検討するものとする。

イに掲げる区域を含む区域を促進区域に設定しようとする場合は、地域脱炭素化促進事業の実施に際し、当該区域への影響を考慮した実施方法やその可否を検討した上で設定すること。

3. 促進区域

促進区域の設定に関する基準を踏まえ、南箕輪村における促進区域を次のとおりとします。

なお、この促進区域はスタートアップとしての役割を担い、今後、村内各地域や事業者と連携・協力しながら促進区域の拡大を図ります。

- ①村が所有する公共施設の屋根
- ②村が所有する土地
- ③産業団地
- ④未利用地、駐車場、ため池なども今後検討

※ただし、前節 2.「促進区域の設定に関する基準」の『促進区域に含めることが適切ではない区域』は原則として促進区域から除外しますが、『ア 促進区域の設定に当たり配慮が必要となる区域』、『イ 地域脱炭素化促進事業の実施に当たり配慮が必要となる区域』については、当該地域住民等の合意が得られ、かつ環境の保全に支障を及ぼす影響がない場合に限り、再エネ設備の設置を検討します。また、村所有の施設及び土地のうち、指定管理や委託及び賃貸しているものに関しては、指定管理者等の関係者との調整が必要になります。

4. 地域の環境保全

促進区域に再エネ設備を設置する場合、再生可能エネルギー事業を行う事業者は、当該地区の生活環境に配慮するとともに、周辺の景観要素や生態系に特に留意して設置することとします。

促進区域における環境配慮事項

区分	配慮事項の種類
環境配慮事項	<ul style="list-style-type: none">● 騒音、水象、地形・地質、土地の安定性、反射光、動植物、生態系、景観、触れ合い活動の場 など
適正な配慮のための考え方	<ul style="list-style-type: none">● 住宅敷地境界から設備を一定距離離すこと● 林地境界から設備を一定距離離すこと● 道路境界から設備を一定距離離すこと● 盛土への設置については一定の配慮をすること● 一定の斜度以上の斜面に設置しないこと● 施設廃棄の計画の作成、適切な維持管理● 地上型太陽光パネルの設置の際には植栽などをすること など

5. 地域の経済及び社会の持続的発展

促進区域では、当該施設での再エネ利用の他、災害時の緊急電源としての利用や余剰電力の近隣地域等や他の公共施設への供給を図ります。

また、今後は促進区域における屋根や公共用地に民間投資による再エネ設備の導入や、地域や事業者と連携・協力して促進区域を拡大することで、地域内エネルギー循環を推進し、地域経済の活性化と地域の持続的発展を推進します。

なお、具体的な促進区域の設定については、今後地元関係者とも調整をしながら、検討することとします。

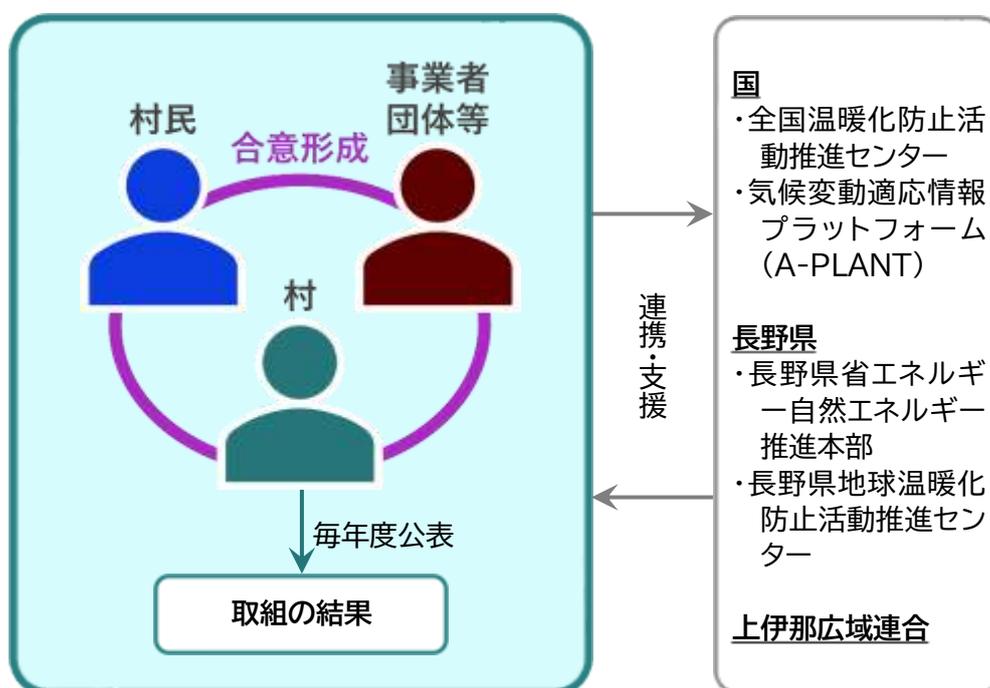
第7章 計画の進行管理

1. 計画の推進体制

本計画に掲げた目標を達成するためには、計画内の施策を着実に実行するとともに、それらの成果や課題等を点検し、改善していくことが重要となります。そのため、利害関係者(村民、事業者、団体等の計画にかかわる様々な関係者)と村が協力し合う必要があります。

また、国や長野県の支援組織のノウハウを活用しつつ、上伊那広域連合とも協力して、戦略的な推進体制を築きます。

本計画を推進する体制のイメージを、以下に示します。なお、取組の結果については、地球温暖化対策推進法の規定に基づき、毎年度公表し、広く意見を募ることとします。



計画の推進体制イメージ

2. 進行管理

本計画を着実に推進するため、PDCA サイクルの考え方にに基づき、進行管理を行います。
具体的には、以下の手順に従い、計画の進行管理を実施します。

①PLAN(計画)

- 実施する施策・事業の具体的な内容の検討

②DO(実行)

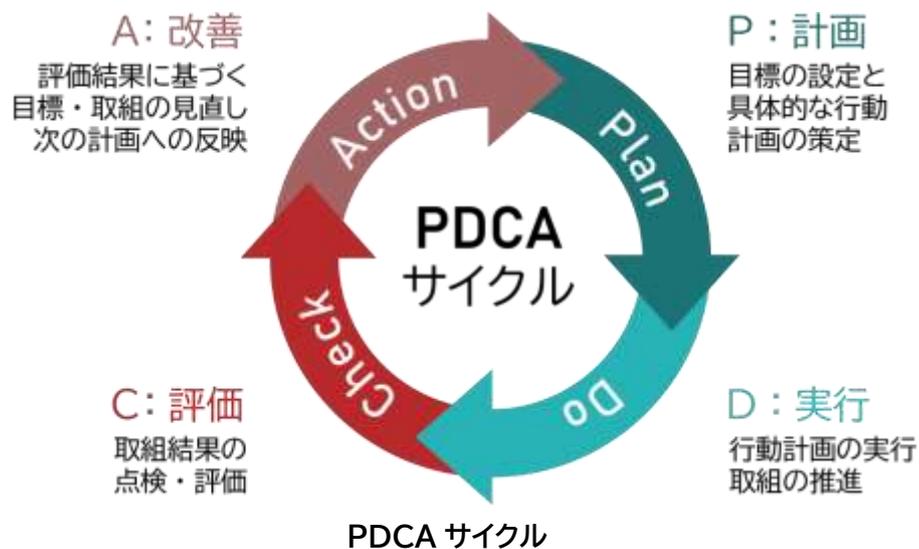
- 担当部署による施策・事業の実施
- 庁内関係課との連携
- 庁外利害関係者との連携

③CHECK(点検・評価)

- 計画全体の進捗管理(区域の排出量の把握、全体の目標に対する達成状況や課題の評価)
- 施策・事業の進捗管理(各主体の対策に関する進捗状況の把握、取組による削減効果、目標に対する達成状況や課題の評価)

④ACT(見直し・改善)

- 施策・事業の改善の検討



<アクションプラン(仮称)の策定について>

本計画の施策・事業等を実施するにあたり、具体的な取組項目を整理したアクションプラン(仮称)を作成します。アクションプランは、緊急性の高い施策・事業等について早急に策定するとともに、実施方法の検討に時間を要する施策・事業等は確定次第追加するなど、柔軟性の高い計画として運用を図ります。

3. 進捗管理の指標

本計画の進捗管理の指標として、下記の項目を用いることとし、補助実績件数や統計資料等のデータを収集して達成度を把握することとします。

進捗管理の指標

基本目標	項目	目標:令和12年度(2030)
基本目標1 エネルギーを賢く使う [省エネ対策] ⇒p.28	建築物の断熱化	● 新築住宅について、断熱等級5以上の住宅が100%
	南箕輪村地球温暖化対策実行計画(事務事業編)	● 温室効果ガス排出量削減目標の達成
基本目標2 エネルギーを生み出す [再エネ導入] ⇒p.32	太陽光発電設備の導入	● 【家庭向け(10kW以下)】 村内家屋で太陽光に適した屋根の70%に設置 ● 【事業向け(10kW以上)】 建物・駐車場屋根上:300kW×50件、 野立て:300kW×10件
	避難所等への蓄電池の導入	● 避難所12か所
	太陽熱利用	● 太陽熱利用施設15件/年
	木質バイオマス利用	● ペレットストーブ+薪ストーブ10件/年
	小水力発電設備の導入	● 大泉川で1か所
基本目標3 脱炭素の地域をつくる [インフラ整備等] ⇒p.37	電動車等次世代自動車の導入	● 新たに導入する公用車の導入100% (バス除く) ● 村内の自動車(乗用普通+小型)の65%
	廃棄物の減量化	● 廃棄物の処理量を6%削減
	森林整備による二酸化炭素の吸収を推進	● 森林の吸収量約6,000t-CO ₂
	農地における炭素固定を推進	● 計画期間を通じて水田・果樹園等でのバイオ炭の埋設10件
	脱炭素化に向けたワークショップ	● 計画期間を通じて10回開催

[資料編]

1 南箕輪村地球温暖化対策実行計画(区域施策編)の策定に関わる組織の名簿

■南箕輪村環境審議会名簿

選出区分	役職名	氏名
南箕輪村議会		都志 今朝一
信州大学農学部	会長	細尾 佳宏
南箕輪村商工会		大井 敦
南箕輪村商工会		小林 秀典
南箕輪村農業委員会		酒井 明
上伊那森林組合		宮原 登
南箕輪村消費者の会		三澤 澄子
南箕輪村区長会		山口 武男
南箕輪村衛生部長会		中原 泰雄
公募委員	副会長	富岡 順子

■南箕輪村地球温暖化対策実行計画(区域施策編)策定に関する特別委員会

区分	役職名	氏名	所属
識見者	委員長	三木 敦朗	信州大学農学部
		吉川 琢郎	(公財)長野県産業振興機構 伊那センターリサイクルシステム研究会
産業部門		小林 祐司	信英蓄電器箔株式会社
		伊藤 好浩	大明化学工業株式会社
		原 洋平	株式会社日本ピスコ
		平澤 照雄	上伊那木材協同組合
運輸部門		藤澤 宏正	伊那バス株式会社
		赤羽 悟	ヤマト運輸株式会社伊那営業所
業務その他部門		小川 貴子	丸紅伊那みらい電気株式会社
		宮下 輝彦	株式会社ニシザワ
農業関係者		渡邊 健寛	南箕輪村農村青年倶楽部
商工関係者	副委員長	大林 徹也	南箕輪村商工会
住民		宮下 菜美	
		白石 理子	信州大学農学部 農学生命科学科
行政機関		柳澤 英俊	上伊那地域振興局 環境・廃棄物対策課
役場関係		高橋 里江	地域づくり推進課
		有賀 正浩	産業課
村環境審議会		三澤 澄子	南箕輪村消費者の会

2 南箕輪村地球温暖化対策実行計画(区域施策編)策定の経過

時 期	内 容
令和5年10月18日	第1回南箕輪村環境審議会を開催 (地球温暖化対策実行計画(区域施策編)について、 特別委員会の設置について)
令和5年10月24日	第1回南箕輪村地球温暖化対策実行計画(区域施策編)策定に関する特別委員会を開催 (茅野恒秀信州大学人文学部准教授による基調講演、 アンケート実施方法について検討)
令和5年11月24日 ～12月18日	アンケート調査(対象:住民、事業者、農家)
令和6年1月10日	第2回南箕輪村地球温暖化対策実行計画(区域施策編)策定に関する特別委員会を開催 (アンケート結果報告、計画素案の検討(ワークショップ))
令和6年1月24日	第3回南箕輪村地球温暖化対策実行計画(区域施策編)策定に関する特別委員会を開催 (南箕輪村地球温暖化対策実行計画(区域施策編)案の検討)
令和6年2月17日 ～3月16日	南箕輪村地球温暖化対策実行計画(区域施策編)案に対する意見募集
令和6年3月22日	第3回南箕輪村環境審議会を開催 (南箕輪村地球温暖化対策実行計画(区域施策編)案の審議)
令和6年3月28日	南箕輪村地球温暖化対策実行計画(区域施策編)について答申

3 温室効果ガス削減量の算定方法

p.39 に掲載している、本計画の実施による CO₂ 削減見込量の試算に用いた数値等を以下に示します。

(1) 省エネ

① 国計画による削減量

「地球温暖化対策計画」(令和 3 年(2021)10 月 22 日閣議決定)において記載されている様々な省エネルギー化施策のうち、南箕輪村分における取組の効果について、下記の式に基づき試算しました。

省エネによる温室効果ガス排出量削減量

$$= \text{国計画の試算による削減量} \times (\text{南箕輪村の活動量} / \text{全国の活動量})$$

部門別の施策及び南箕輪村の 2030 年における排出削減見込量は下記のとおりです。

部門	施策名	対策評価指標	全国排出削減見込み量 (万 t-CO ₂)		地方公共団体が実施することが期待される施策例	按分の計算式	南箕輪村 2030-排出削減見込量 (t-CO ₂)
			2013	2030			
産業	高効率空調の導入	平均 APF/COP	5	69	○ 導入支援・普及促進	=全国の削減量×(南箕輪村の【製造品出荷額】/全国の【製造品出荷額】)	124.7
	産業用ヒートポンプの導入	累積導入設備容量 (千 kW)	0.2	161	○ 導入支援・普及促進		313.4
	産業用照明	累積導入台数 (億台)	67	293.1	○ 導入支援・普及促進		440.7
	低炭素工業炉	累計導入基数 (千台)	57.5	806.9	○ 導入支援・普及促進		1460.6
	産業用モータ・インバータの導入	モータ/インバータ累積導入台数 (万台)	33.8	760.8	○ 導入支援・普及促進		1416.9
	高性能ボイラーの導入	累計導入基数 (百台)	29.2	467.9	○ 導入支援・普及促進		855.0
	コジェネレーションの導入	累積導入容量 (kW)	41	1061	○ 導入支援・普及促進		1988.0
	ハイブリッド建機等の導入	普及台数 (万台)	0.7	44		=全国の削減量×(南箕輪村の【建設業事業所数】/全国の【建設業事業所数】)	96.8
	施設園芸における省エネルギー設備の導入	機器の導入 (千台)/設備の導入 (千箇所)	0	155	○ 普及啓発	=全国の削減量×(南箕輪村の【農業従業所数】/全国の【農業事業所数】)	121.3
	省エネルギー農機の導入	普及台数 (千台)	0	0.79	○ 普及啓発		0.6
FEMS を利用した徹底的なエネルギー管理の実施	カバー率	15	200			300.5	

部門	施策名	対策評価指標	全国排出削減見込み量 (万 t-CO ₂)		地方公共団体が実施することが期待される施策例		按分の計算式	南箕輪村2030-排出削減見込量 (t-CO ₂)
			2013	2030				
産業＋業務その他	建築物の省エネ化（新築）	大規模新築建築物のうち、ZEB基準の水準の省エネ性能に適合する建築物の割合（％）	0	1010	○	建築物省エネ法の運用、普及啓発	=全国の削減量×（南箕輪村の【特定事業所を除く事業所数（産業部門＋業務その他部門）】／全国の【事業所数（産業部門＋業務その他部門）】）	1617.7
	建築物の省エネ化（改修）	省エネ基準に適合する建築物ストックの割合（％）	0	355	○	建築物省エネ法の運用、普及啓発		568.6
業務その他	業務用給湯器の導入	HP 給湯器/潜熱回収型給湯器累計導入台数（万台）	5	141	○	普及促進及び情報提供、率先的導入	=全国の削減量×（南箕輪村の特定事業者を除く【業務その他部門事業所数】／全国の【業務その他部門事業所数】）	201.0
	高効率照明の導入	累積導入台数（億台）	98	672	○	普及促進及び情報提供、率先的導入		848.2
	トップランナー制度等による機器の省エネ性能向上	なし	52	920	○	普及促進及び情報提供、率先的導入		1282.6
	BEMS の活用、省エネ診断等を通じた徹底的なエネルギー管理の実施	BEMS の普及率（％）	56	644	○	普及促進及び情報提供、率先的導入		868.9
	クールビズ実施徹底の促進（業務部門）	クールビズ（業務）実施率（％）	-2.9	8.7	○	普及啓発活動の実施		17.1
	ウォームビズ実施徹底の促進（業務部門）	ウォームビズ（業務）実施率（％）	-2.9	8.7	○	普及啓発活動の実施		17.1
	高効率給湯器の導入	HP 給湯器/潜熱回収型給湯器/燃料電池累計導入台数（万台）	180	898	○	普及促進及び情報提供		914.3
家庭	高効率照明の導入	累積導入台数（億台）	73	651	○	普及促進及び情報提供	=全国の削減量×（南箕輪村の【世帯数】／全国の【世帯数】）	736.1
	HEMS・スマートメーター・スマートホームデバイスの導入や省エネ情報提供を通じた徹底的なエネルギー管理の実施	HEMS の導入世帯数（万世帯）/省エネ情報提供の実施率（％）	2.4	569.1	○	普及促進及び情報提供		601.4

② 住宅の断熱改修

(村内の住宅数 $A \times$ 断熱リフォーム改修割合 $B \times 1$ 世帯当たりの CO_2 排出量 $C \times$ 断熱リフォーム CO_2 削減効果 D) + (村内の住宅数 $A \times$ 窓のみリフォーム改修割合 $E \times 1$ 世帯当たりの CO_2 排出量 $C \times$ 断熱リフォーム CO_2 削減効果 F)

- A : 6,060 棟
- B : 20%
- C : 7,139kg- CO_2 /世帯 (長野県環境保全研究所調査、伊那市の数値)
- D : 47% (東大、武蔵野大、住友不動産による研究成果)
- E : 50%
- F : 26% (板ガラス協会)

③ 新築住宅の ZEH 化

現状の 1 戸当たり年間 CO_2 排出量 $A \times$ エネルギー消費削減率 $B \times$ 年間新築住宅数 $C \times$ 計画期間 7 年

- A : 7,139kg- CO_2 (長野県環境保全研究所調査、伊那市の数値)
- B : 18% (環境省)
- C : 150 棟

④ 電動車等次世代自動車の導入

(目標年度次世代自動車保有台数 $A \times$ 普及率 $B -$ 基準年度次世代自動車保有台数 C) \times ガソリン車からハイブリッド車に買い換えた場合の削減効果 D

- A : 14,683 台 (北陸信越運輸局長野運輸支局資料 (令和 4 年度 (2022) 末自動車保有台数))
- B : 65% (国目標))
- C : 2,349 台 (北陸信越運輸局長野運輸支局資料 (令和 4 年度 (2022) 末自動車保有台数) \times 住民アンケートでの「導入している」(16.0%) の割合)
- D : 0.63t- CO_2 /台 (資源エネルギー庁「エネルギー情勢懇談会 (第 2 回) 資料」)

⑤ エコドライブの実施

(基準年度自動車保有台数 $A \times$ 目標年度エコドライブ実施率 B) $-$ (基準年度自動車保有台数 $A \times$ 基準年度エコドライブ実施率 C) \times エコドライブによる CO_2 削減効果 D

- A : 14,683 台 (北陸信越運輸局長野運輸支局資料 (令和 4 年度 (2022) 末自動車保有台数))
- B : 100.0%
- C : 87.0% (住民アンケートでの「実施している」の割合)
- D : 0.3442t- CO_2 /台 (家庭の省エネ徹底ガイド 春夏秋冬 2017)

⑥ 廃棄物の減量化

((一般廃棄物直接焼却量 $A \times$ 一般廃棄物中のプラスチックごみ割合 (乾燥ベース) $B \times$ プラスチックごみ排出係数 (乾燥ベース) $C \times$ 一般廃棄物中のプラスチックごみの固形分割合 D) + (一般廃棄物直接焼却量 $A \times$ 一般廃棄物中の繊維くずの割合 (乾燥ベース) $E \times$ 繊維くずの排出係数 (乾燥ベース) $F \times$ 繊維くずの固形物の割合 G)) \times 一般廃棄物の削減目標 H

- A : 1,939t (令和 4 年度、南箕輪村環境基本計画)
- B : 12.9% (南箕輪村資料)
- C : 2.77t- CO_2 /t
- D : 80% (事例による)
- E : 6.8% (南箕輪村資料)

- F : 2.29t-CO₂/t
- G : 53.2% (事例による)
- H : 6% (「南箕輪村環境基本計画」に基づき設定)

(2) 再生可能エネルギー導入

① 太陽光発電の導入 (主に住宅向け: 10kW 未満)

(目標導入量 A - 現状導入量 B) × 設備利用率 C × 年間時間 D × 電力排出係数 E

- A : 23,804kW (信州の屋根ソーラーポテンシャルの「最適」(16,310kW) + 「適」(17,696kW) の 70%)
- B : 4,906kW (FIT 制度情報公表用ウェブサイト、2023 年 6 月末時点)
- C : 13.4%
- D : 24 時間/日 × 365 日/年 = 8,760 時間/年
- E : 0.00037t-CO₂/kWh (経済産業省「長期エネルギー需給見通し」における 2030 年度の目標 (平成 27 (2015) 年 7 月))

② 太陽光発電の導入 (主に事業向け: 10kW 以上)

目標導入量 A × 設備利用率 B × 年間時間 C × 電力排出係数 D

- A : 計画期間を通じて 60 件 × 1 件あたり容量 300kW
- B : 13.4%
- C : 24 時間/日 × 365 日/年 = 8,760 時間/年
- D : 0.00037t-CO₂/kWh (経済産業省「長期エネルギー需給見通し」における 2030 年度の目標 (平成 27 (2015) 年 7 月))

③ 太陽熱利用施設

目標導入量 A × 計画期間 7 年 × 灯油換算 CO₂ 排出削減量 B

- A : 15 件/年 (集熱面積 3 m²、貯湯タンク容量 200 ℓ を想定)
- B : 422kg-CO₂/件 ((一社) ソーラーシステム振興協会)

④ 中小水力発電

目標導入量 A × 設備利用率 B × 年間時間 C × 電力排出係数 D

- A : 350kW (県計画の 1 箇所)
- B : 70.0%
- C : 24 時間/日 × 365 日/年 = 8,760 時間/年
- D : 0.00037t-CO₂/kWh (経済産業省「長期エネルギー需給見通し」における 2030 年度の目標 (平成 27 (2015) 年 7 月))

⑤ ペレットストーブ・薪ストーブ

目標導入量 A × 計画期間 7 年 × CO₂ 排出削減量 B

- A : 10 件/年
- B : 3t-CO₂/件 (長野県環境保全研究所)

⑥ バイオ炭埋設による炭素固定

(もみ殻・稲わら炭素含有率 A × 同炭素残存率 B × 投入量 C × 炭素・二酸化炭素換算係数 D) +

(木材由来炭素含有率 E × 同炭素残存率 F × 投入量 C × 炭素・二酸化炭素換算係数 D)

- A : 49% (農林水産省資料)
- B : 65%
- C : 10t
- D : 3.67
- E : 77%
- F : 89%

南箕輪村地球温暖化対策実行計画 (区域施策編)

令和6年3月 発行

発行 南箕輪村

〒399-4592

長野県上伊那郡南箕輪村 4825 番地 1

Phone 0265-72-2104 (代表)

Fax. 0265-73-9799

URL <https://www.vill.minamiminowa.lg.jp/>
