

真狩村地域再工ネ導入戦略

令和 6 年 2 月

真 狩 村

目次

1. はじめに.....	1
1.1 目的.....	1
1.2 実施内容.....	1
2. 地域の自然的、経済的、社会的条件を踏まえた区域内の温室効果ガス、再生可能エネルギーの導入又は温室効果ガス削減のための取組に関する基礎情報の収集および現状分析.....	2
2.1 地域の自然的、経済的、社会的条件の収集及び現状分析.....	2
2.1.1 地域概況.....	2
2.1.2 気象.....	7
2.1.3 就業者数の状況等、農業、林業、商工業等.....	9
2.1.4 人口及び世帯数.....	10
2.1.5 土地利用.....	11
2.1.6 交通.....	12
2.1.7 廃棄物.....	12
2.2 エネルギー需要及び温室効果ガス排出量の把握.....	13
2.2.1 エネルギー需要.....	13
2.2.2 温室効果ガス排出量.....	14
2.2.3 森林の二酸化炭素吸収量.....	15
2.2.4 再エネ導入情報.....	17
2.2.5 再エネ導入ポテンシャル.....	17
2.2.6 温室効果ガス排出量削減に向けた取組状況.....	18
2.3 アンケート調査.....	19
2.3.1 調査内容.....	19
2.3.2 村民アンケート調査票.....	20
2.3.3 村民アンケート調査結果.....	28
2.3.4 事業者アンケート調査票.....	42
2.3.5 事業者アンケート調査結果.....	49
2.4 事業者ヒアリング.....	57
3. 地域の特性や削減対策を踏まえた将来の温室効果ガス排出量に関する推計.....	58
3.1 温室効果ガス排出量の推計条件.....	58
3.2 温室効果ガス排出量の推計結果.....	59
3.2.1 BAU シナリオ.....	59
3.2.2 脱炭素シナリオ：国等のシナリオ参照ケース.....	61
3.2.3 脱炭素シナリオ：再エネ最大限ケース.....	63
4. 地域の温室効果ガス排出量将来推計を踏まえた脱炭素ロードマップ及び地域の将来ビジョンの作成.....	65
4.1 地域の二酸化炭素排出量推計将来推計の考え方.....	65
4.2 「国等のシナリオによる削減量」を達成するための取組.....	65
4.3 重点プロジェクトの策定.....	67
4.4 将来ビジョンの検討.....	68
4.5 ロードマップの検討.....	69
5. 地域の再生可能エネルギーポテンシャルや将来のエネルギー消費量を踏まえた再生可能エネルギー導入目標の作成.....	70
5.1 真狩村における再生可能エネルギー全般にわたる導入ポテンシャル.....	70
5.2 将来エネルギー消費量の推計.....	70
5.3 「国と同等の削減」及び重点プロジェクト実施による二酸化炭素排出量の将来推計.....	72
5.4 再エネ導入目標及び二酸化炭素排出量削減目標.....	74
6. 4.及び 5.を実現するために必要な施策の検討.....	75

7. 2から6までの事業の実施に当たり、地域の関係者等と合意形成を行うための専門的知見を要する会議等の開催.....	81
--	----

資料編

1. アンケート結果

1.1 村民アンケート(ご意見・ご提案)

1.2 事業者アンケート(ご意見・ご提案)

1.3 事業者アンケート・ヒアリング(事業者エネルギー消費量等)

2. 再生可能エネルギー導入事例

3. 二酸化炭素排出量の算定方法

3.1 エネルギー起源の二酸化炭素排出量の算出方法

3.2 重点プロジェクトによる二酸化炭素削減量算出方法

4. 真狩村再生可能エネルギー利活用検討委員会資料

3.1 第1回資料

3.2 第2回資料

3.3 第3回資料

5. 真狩村再生可能エネルギー利活用検討委員会議事録

5.1 第1回議事

5.2 第2回議事

5.3 第3回議事

1. はじめに

1.1 目的

本村では、令和4年3月に脱炭素社会の実現に向けてゼロカーボンシティ宣言を行い、2050年までに二酸化炭素排出量実質ゼロを目指すこととした。そのためには、村の地域特性の有効活用や地域資源をフルに活用した再生可能エネルギーの導入により、エネルギーの地産地消と経済の活性化といった地域課題を同時に解決するための具体的戦略の策定が重要となる。

本戦略では、2050年までの脱炭素社会を見据え、温室効果ガス吸収源の整備など地域資源を最大限活用することで、再生可能エネルギーポテンシャルやゼロカーボンのみならずマイナスカーボン実現に向けた目標設定とロードマップを策定し、その目標を実現するための具体的施策について検討した。

1.2 実施内容

- (1) 地域の自然的、経済的、社会的条件を踏まえた区域内の温室効果ガス、再生可能エネルギーの導入又は温室効果ガス削減のための取組に関する基礎情報の収集および現状分析
- (2) 地域の特性や削減対策を踏まえた将来の温室効果ガス排出量に関する推計
- (3) 地域の温室効果ガスの排出量将来推計を踏まえた脱炭素ロードマップ及び地域の将来ビジョンの作成
- (4) 地域の再生可能エネルギーポテンシャルや将来のエネルギー消費量を踏まえた再生可能エネルギー導入目標の作成
- (5) (3) 及び (4) を実現するために必要な施策の検討
- (6) (1) から (5) までの事業の実施に当たり、地域の関係者等と合意形成を行うための専門的知見を要する会議等の開催
- (7) 業務報告書及び概要版の作成

2. 地域の自然的、経済的、社会的条件を踏まえた区域内の温室効果ガス、再生可能エネルギーの導入又は温室効果ガス削減のための取組に関する基礎情報の収集および現状分析

2.1 地域の自然的、経済的、社会的条件の収集及び現状分析

2.1.1 地域概況

本村は、後志管内、蝦夷富士と呼ばれる羊蹄山の南麓に位置しており、東は留寿都村、西はニセコ町、豊浦町、南は洞爺湖町を境とする。村の大部分にはなだらかな丘陵地帯が広がり、農業を基幹産業とした純農村である。

村内には、一級河川である尻別川水系の真狩川、知来別川、アカハラ川が流れ、更に真狩川の支川である南別川、大沢川が流れる。

人口は、令和5年12月31日時点で1,949人であり、その大部分が中心街区に集中している。

道路網は北側の山間部及び西側の森林部を除き概ね村内全域に広がっているが、人口の多い中心街区に特に密集している。

図 2.1～図 2.4 に真狩村の標高図、河川、人口分布、道路を示す。

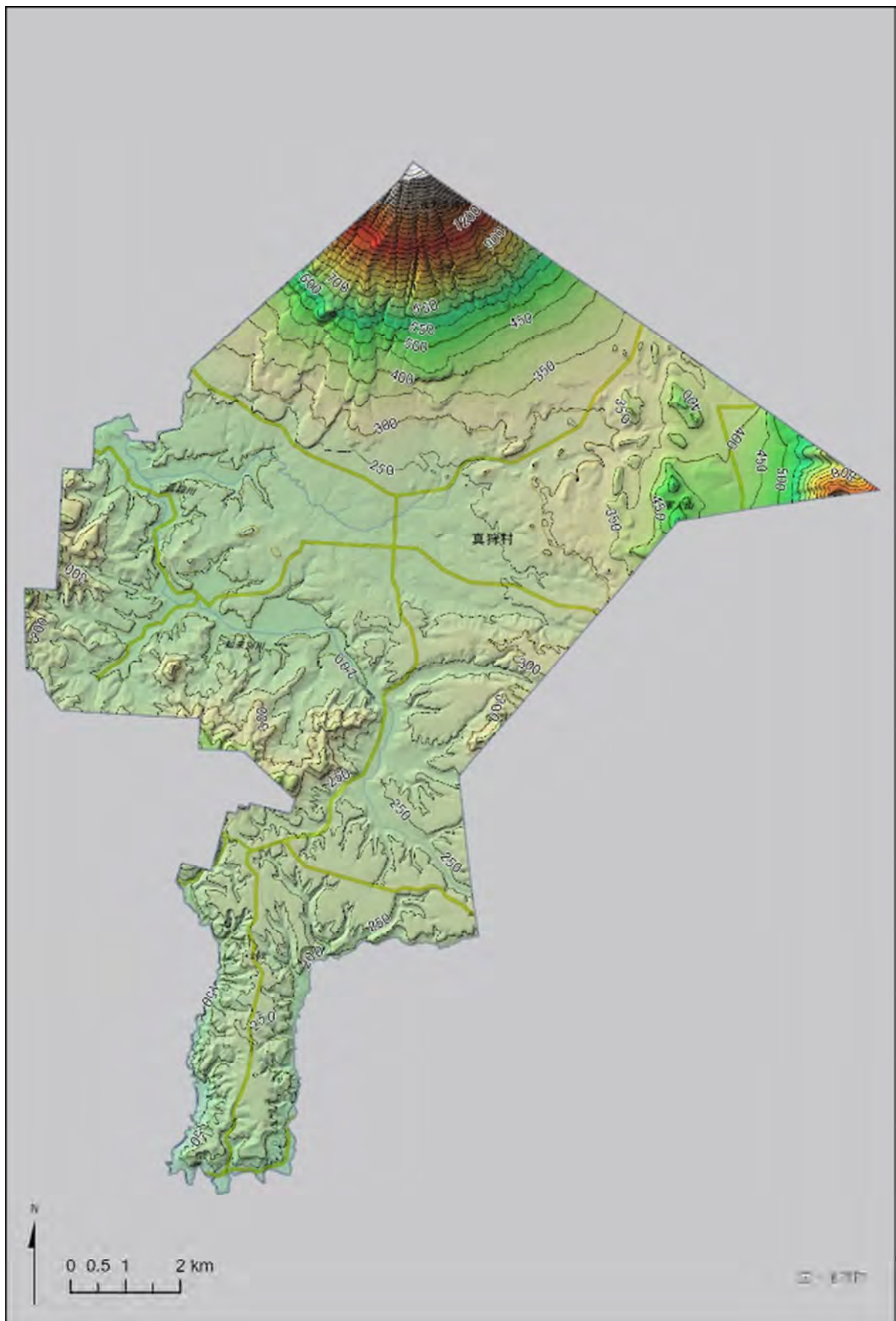


図 2.1 標高図
出典：電子地形図 25000(国土地理院)を加工して作成

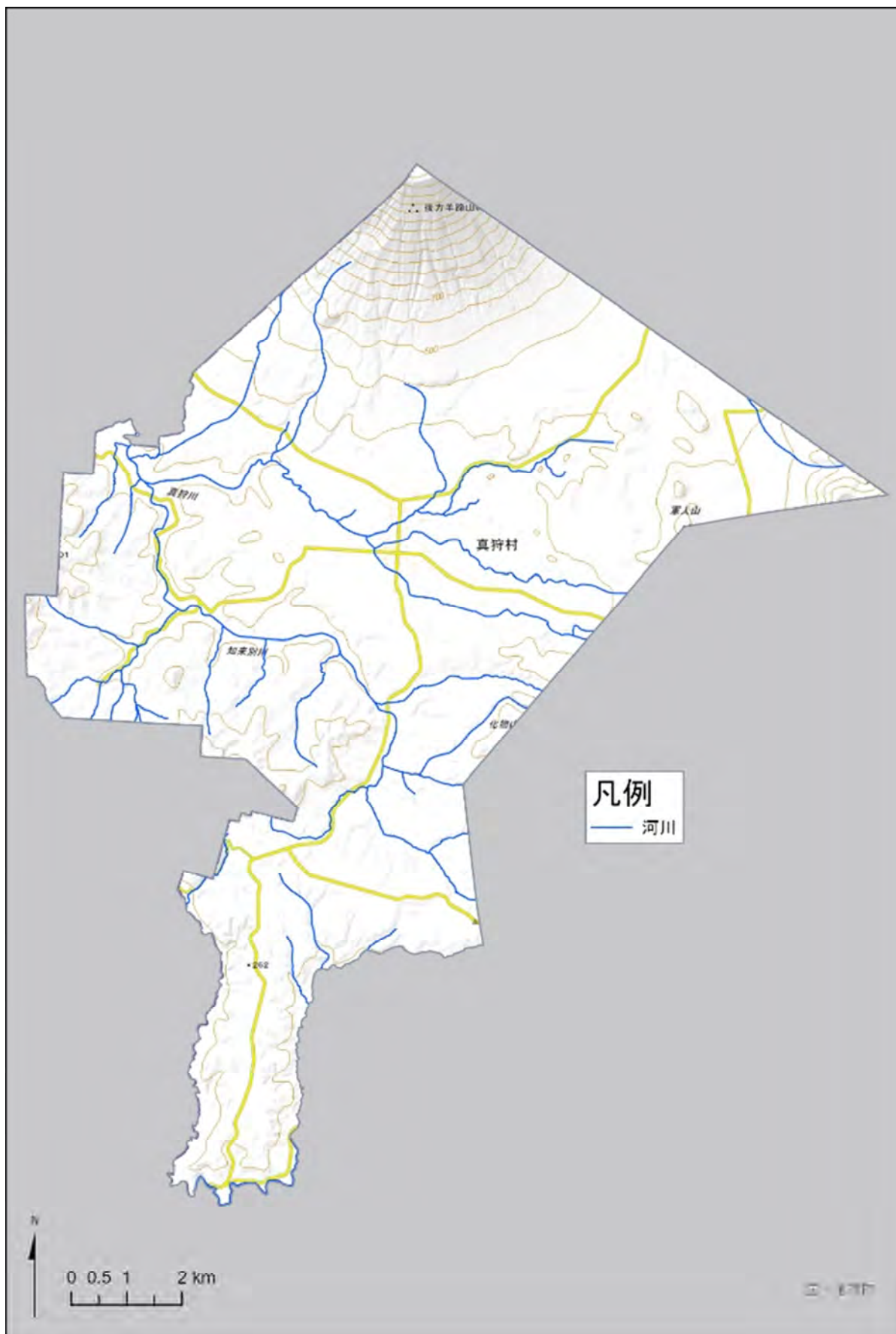


図 2.2 真狩村の河川
 出典：電子地形図 25000 (国土地理院) を加工して作成
 国土数値情報 (国土交通省)

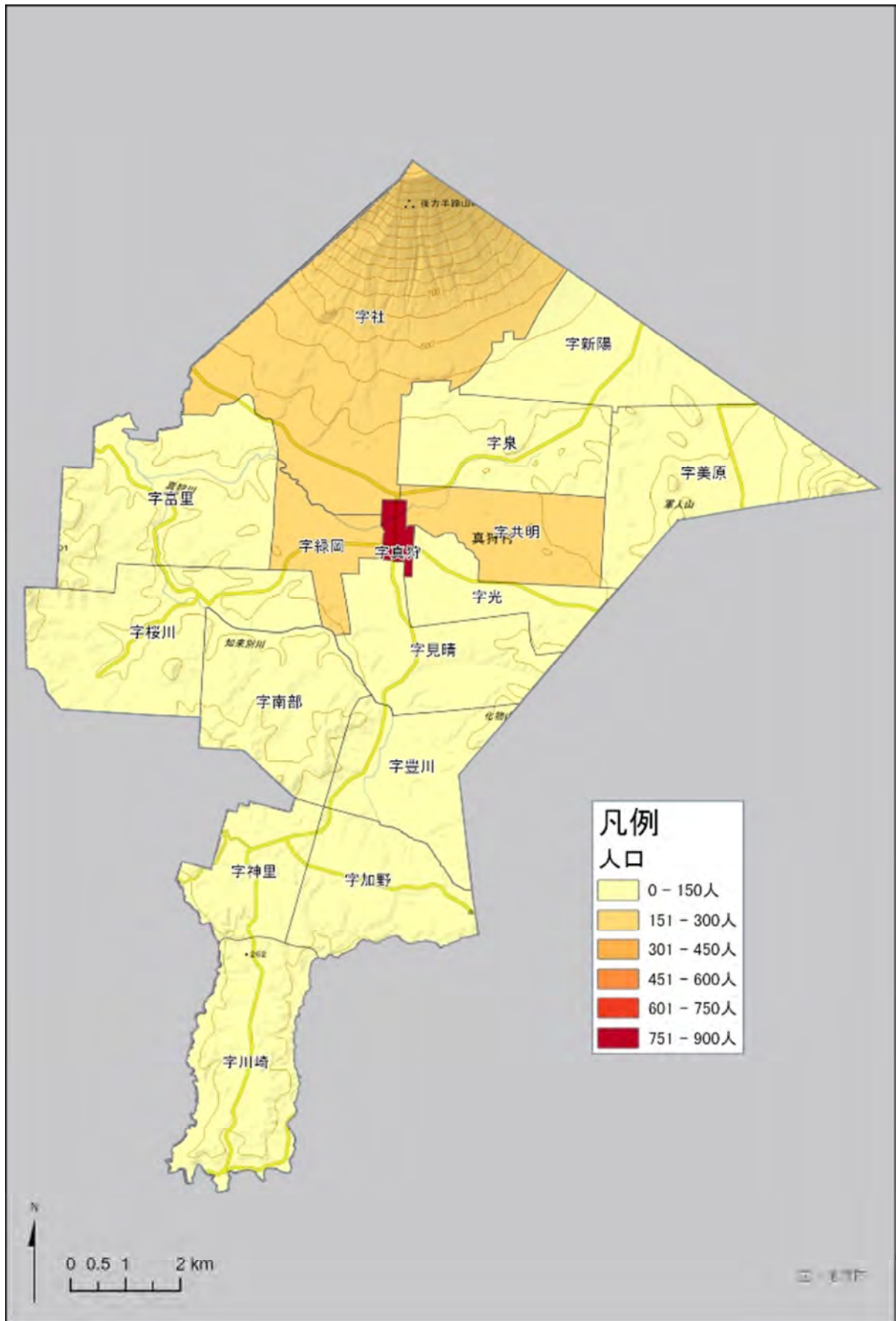


図 2.3 人口分布
出典：電子地形図 25000(国土地理院)を加工して作成
地図で見る統計(e-Stat)より、街区毎の人口

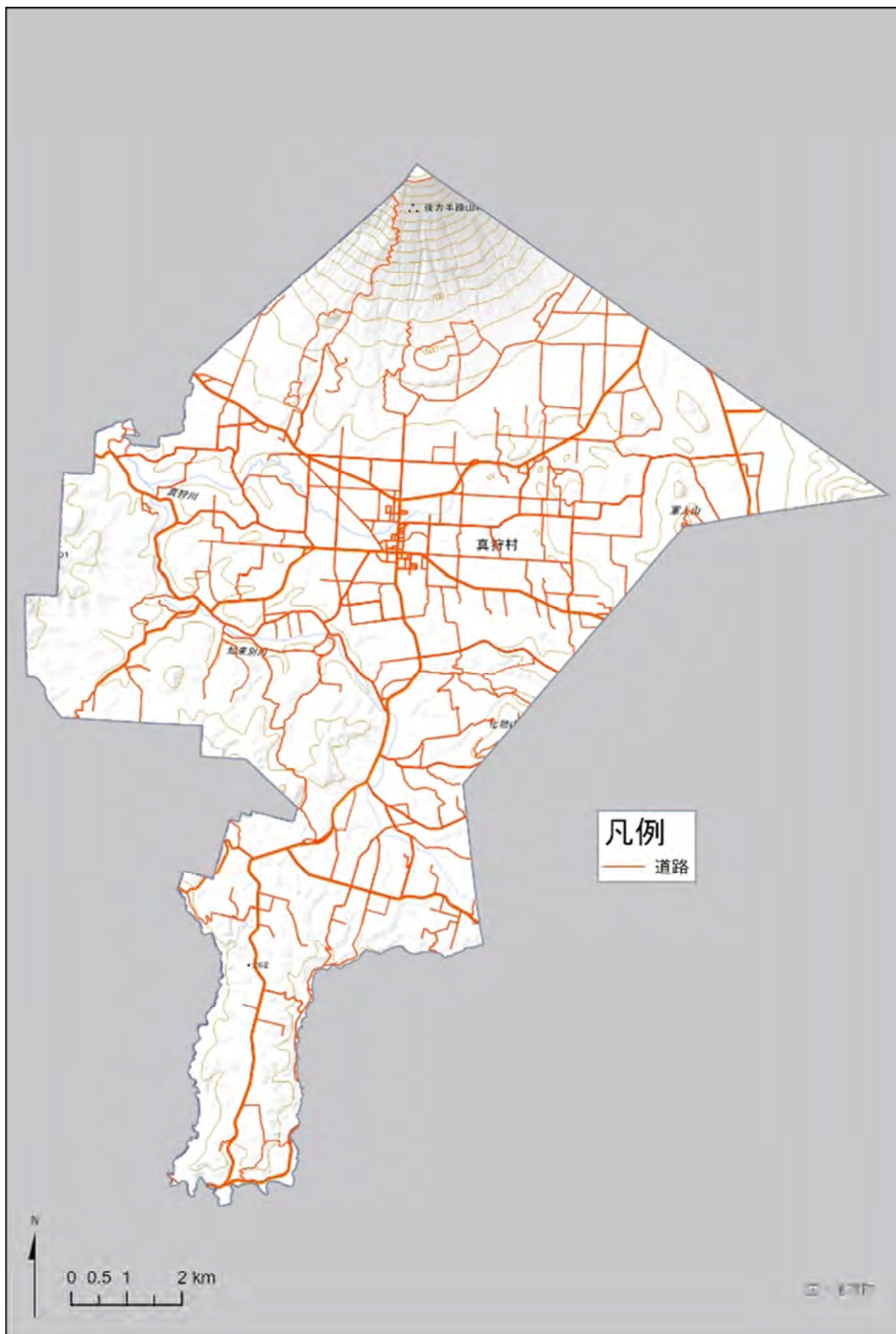


图 2.4 道路
 出典：電子地形図 25000(国土地理院)を加工して作成
 国土数值情報(国土交通省)

2.1.2 気象

気象データについては、降水量、気温、日照時間については、アメダス 真狩観測所のデータ（過去5か間の平均）を用いた。また、日射量については、NEDO 日射量データベース閲覧システムより、最適傾斜角における日射量（2010～2018年の平均値）を用いた。

(1) 降水量

降水量の5か年平均を図 2.5 に示す。降水量は1月から5月にかけて少なく、8月及び11月、12月に多い。なお、真狩村は特別豪雪地帯に指定されている。

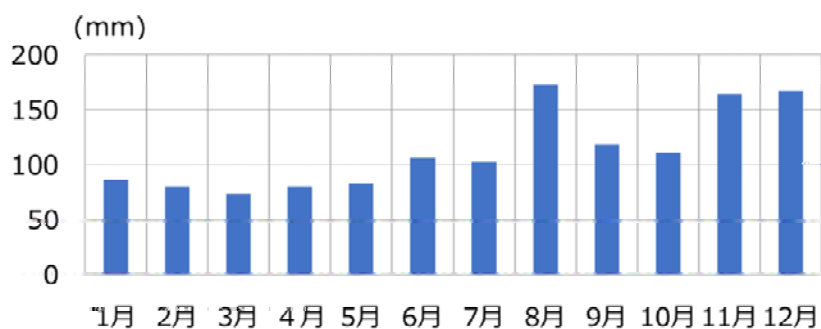


図 2.5 降水量(真狩観測所 2017年～2021年の月降水量の平均)
出典:気象庁 過去の気象データより作成

(2) 気温

日平均気温、日最高気温、日最低気温の5か年平均を図 2.6 に示す。日平均気温は、夏期は20℃程度と涼しく、冬期は-7℃～-6℃程度と冷え込みは比較的穏やかである。

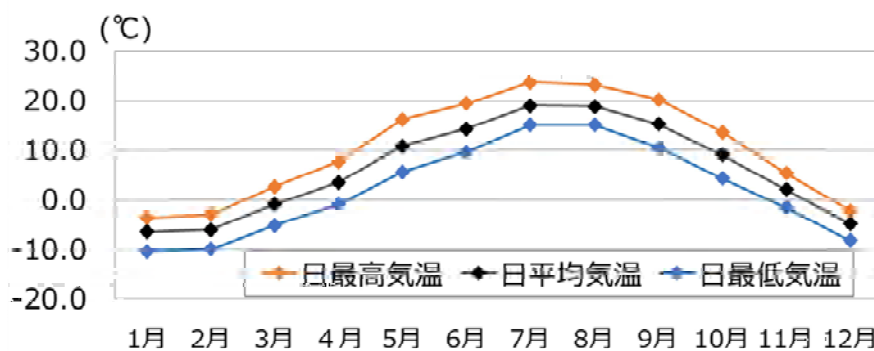


図 2.6 日平均気温・日最高気温・日最低気温(真狩観測所 2017年～2021年の平均)
出典:気象庁 過去の気象データより作成

(3) 日照時間

日照時間の5か年平均を図 2.7 に示す。4月から6月にかけて多く、年間の日照時間の平均は1,388時間であった。

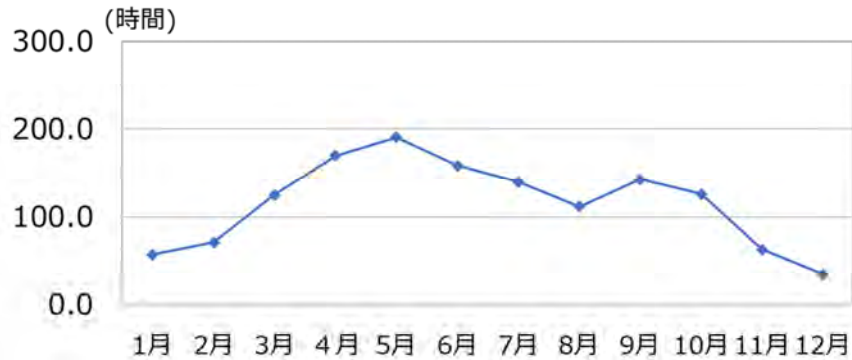


図 2.7 日照時間(真狩観測所 2017年～2021年の平均)
出典: 気象庁 過去の気象データより作成

(4) 日射量

最適傾斜角における日射量を図 2.8 に示す。日射量は、4月から6月にかけて高く、1月、11月、12月は特に低い。

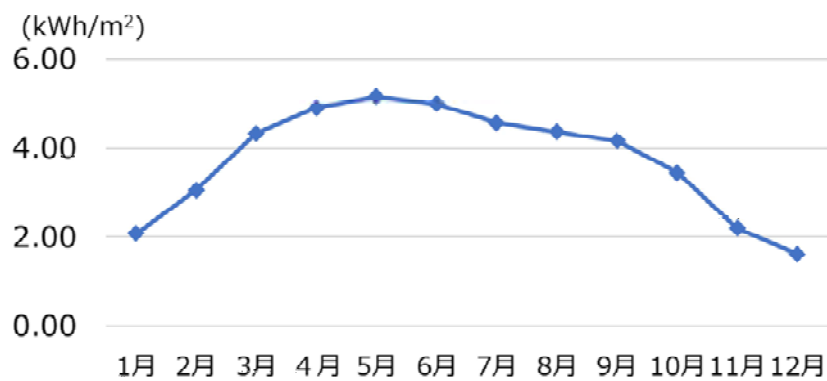


図 2.8 日射量
出典: NEDO 日射量データベース閲覧システムより
「最適傾斜角における日射量(2010～2018年の平均値)」から作成

2.1.3 就業者数の状況等、農業、林業、商工業等

(1) 就業者数の状況等

本村の産業別従事者数を図 2.9 に示す。産業別従事者数では農業が最も多く、次いで多いのは宿泊業・飲食サービス業、医療・福祉である。

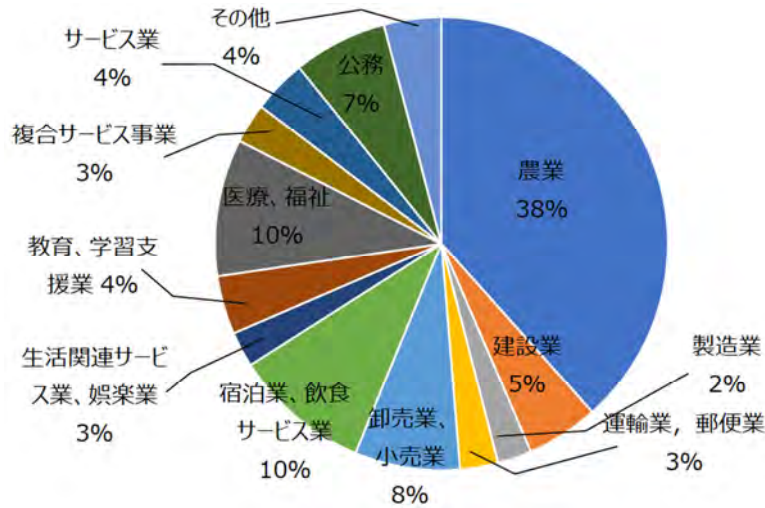


図 2.9 産業別従事者数
出典：国勢調査（総務省、2020 年度）

(2) 農業

本村の基幹産業である農業の産出額では、野菜の産出額が最も多く、算出額の過半数を占めている。次いで畜産の乳用牛、また、いも類の算出額が多い。

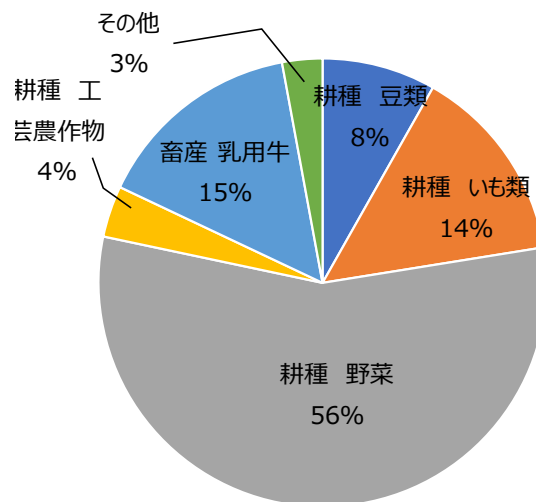


図 2.10 農業産出額
出典：市町村別農業産出額（農林水産省、2020 年度）

(3) 商工業

本村の製造業の製造品出荷額等の推移を図 2.11 に示す。製造品出荷額等は 2017 年から 2019 年にかけて増加している。

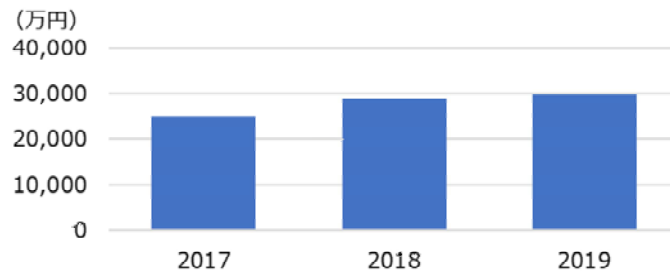


図 2.11 製造品出荷額等の推移
出典:工業統計調査(経済産業省)

2.1.4 人口及び世帯数

本村の 1995 年から 2020 年までの人口及び世帯数の推移を図 2.12 に示す。人口は、徐々に減少しているが、世帯数はほぼ横ばいとなっている。また、年少人口 (0~14 歳)、生産年齢人口 (15~64 歳)、老年人口 (65 歳以上) の変化をみると、年少人口、生産年齢人口は減少しているが、老年人口には増加がみられた。

図 2.13 に示す 1995 年及び 2020 年の真狩村の人口ピラミッドの変化をみると、2020 年では村では 40 歳未満の年齢層の減少及び 80 歳以上の増加が確認され、高齢化が進行していることが伺える。



図 2.12 人口及び世帯数の推移
出典:住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査(総務省)

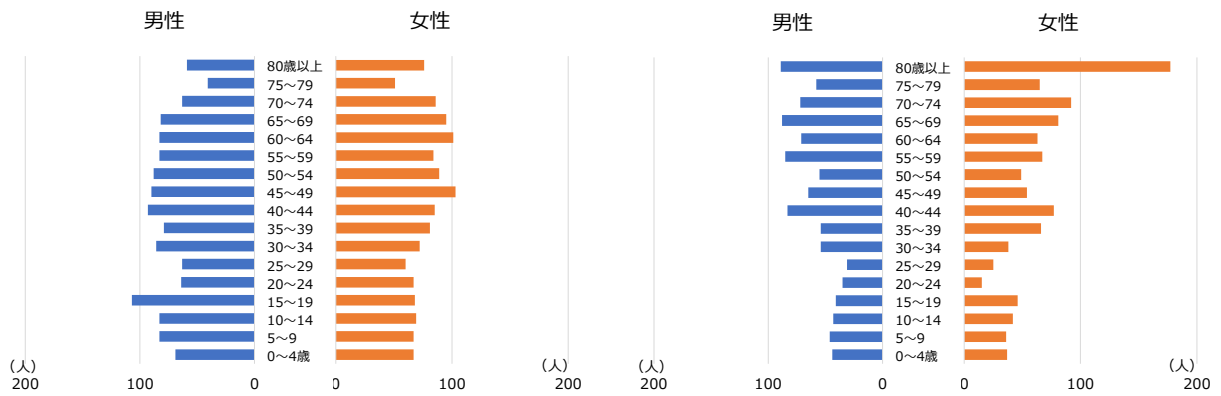


図 2.13 真狩村の人口ピラミッドの変化(左:1995年、右:2020年)
 出典:住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査(総務省)

2.1.5 土地利用

本村の土地利用を図 2.14 に示す。本村の総面積は 114.25km²、村の面積のうち約 37km² (約 32%) を山林が占めており、畑地が約 31km² (約 27%)、原野が約 11km² (約 10%)、宅地が約 1.4km² (約 1.2%) である。

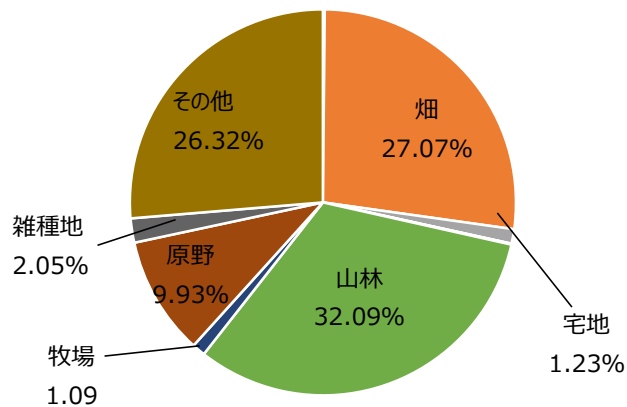


図 2.14 真狩村の土地利用
 出典:村勢要覧(真狩村 HP)

2.1.6 交通

(4) 公共交通

本村における公共交通機関としては、道南バスにより「倶知安駅前－真狩ールスリゾート－洞爺湖温泉」の1路線が存在する。

(5) 自動車

本村の2019年度の保有車両割合を図2.15に示す。保有車両は乗用車が過半数を占め、次いで貨物自動車が多い。

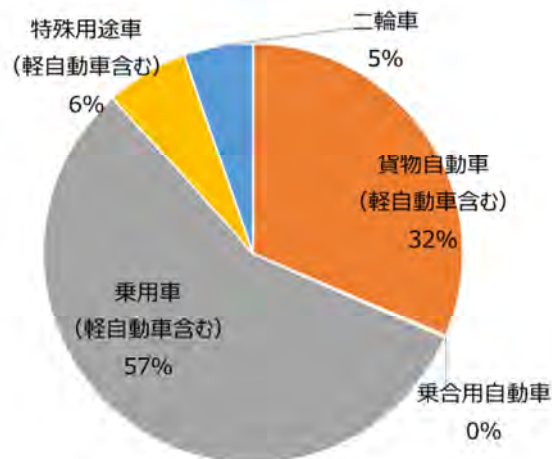


図 2.15 保有車両割合(2019年度)
出典:市町村別保有車両数年報(北海道運輸局)

2.1.7 廃棄物

本村では一般廃棄物を村内の一般廃棄物最終処分場で処理している。一般廃棄物最終処分場への総ゴミ排出量を図2.16に示す。総排出量は近年ではほぼ横ばいである。

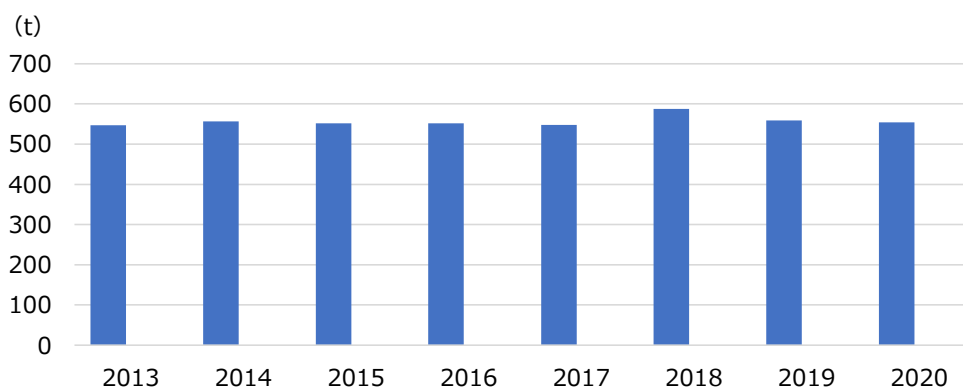


図 2.16 一般廃棄物最終処分場への総ゴミ排出量の推移
出典:市町村別保有車両数年報(北海道運輸局)

2.2 エネルギー需要及び温室効果ガス排出量の把握

2.2.1 エネルギー需要

本村の2019年度のエネルギー消費量を表 2.1 及び図 2.17 に示す。なお、エネルギー使用量は、都道府県別エネルギー消費統計から按分したものを基とし、村内の主要事業者にアンケート・ヒアリングを行って修正を加えた。

エネルギー消費量は総計で104,989 MWhであり、産業部門の農林業での消費量が最も大きく、次いで貨物自動車、家庭部門のエネルギー消費量が大きい。

表 2.1 真狩村全体のエネルギー消費量(2019年度)

単位：MWh

	産業部門			業務他部門		家庭	運輸部門		合計
	製造業	建設 鉱業	農林業	役場	役場 以外		旅客 自動車	貨物 自動車	
石炭+石炭製品	0	0	0	0	86	0	0	0	86
灯油、軽油、ガソリン等	85	92	537	4,343	564	8,602	10,064	17,981	42,269
重油等	409	32	559	759	441	0	267	1,550	4,017
ガス	286	22	5,094	25	1,460	2,220	203	50	9,360
電力	348	34	39,030	1,311	4,363	3,641	407	42	49,176
熱	21	0	0	0	8	51	0	0	81
合計	1,149	180	45,220	6,438	6,922	14,514	10,942	19,623	104,989

※産業部門の製造業、農林業、業務他部門の役場以外については、都道府県別エネルギー消費統計(資源エネルギー庁)より按分にて算出した後、村内主要事業者へのアンケート・ヒアリング結果を用いて修正を行った。

業務その他部門の役場については、「第3次真狩村地球温暖化対策実行計画」より実績値を使用した。

上記以外については、都道府県別エネルギー消費統計(資源エネルギー庁)より按分にて算出した。

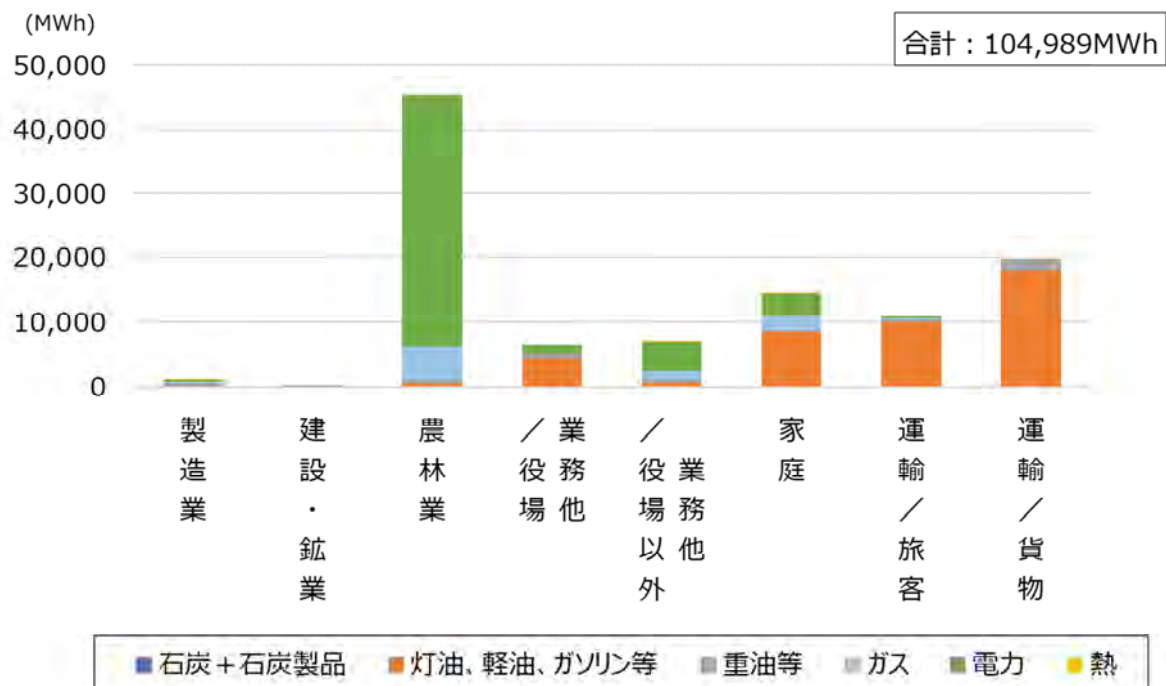


図 2.17 真狩村全体のエネルギー消費量(2019年度)

2.2.2 温室効果ガス排出量

排出量推計の対象とする温室効果ガスについては、推計のために必要な統計や区域のエネルギー消費量の実績値を取得できるか、また、有効な対策・施策を講じられるかどうかを勘案する必要があります。このため、本報告書では温室効果ガスの中で最も影響が大きく、排出量の推計や対策・施策の立案が可能である二酸化炭素に着目し、排出量の推計を行う。

本村の2019年度の二酸化炭素排出量を表 2.2 及び図 2.18 に示す。なお、二酸化炭素排出量は、「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（環境省総合環境政策局環境計画課，令和5年3月）」に従い北海道の排出量から按分したものを基とし、村内の主要事業者にアンケート・ヒアリングを行って修正を加えた。

村の2019年度の二酸化炭素排出量は37,572t-CO₂であり、エネルギー消費量と同様に産業部門の農林業からの排出量が最も大きく、次いで家庭部門が大きい。

表 2.2 真狩村全体の二酸化炭素排出量(2019年度)

	CO ₂ 排出量 (t-CO ₂)	産業部門			業務その他部門		家庭 部門	運輸部門		排出量 合計
		製造業	建設業 鉱業	農林業	役場	役場 以外		旅客 自動車	貨物 自動車	
2019年度		378	48	21,764	1,981	2,625	4,734	2,605	3,437	37,572
	排出割合	1%	0%	58%	5%	7%	13%	7%	9%	

※産業部門の製造業、農林業、業務他部門の役場以外については、「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（環境省総合環境政策局環境計画課，令和5年3月）」より按分にて算出した後、村内主要事業者へのアンケート・ヒアリング結果を用いて修正を行った。
業務その他部門の役場については、「第3次真狩村地球温暖化対策実行計画」より実績値を使用した。
運輸部門については、「道路交通センサス自動車起終点調査データ活用法」（環境省）を用いた。
上記以外については、都道府県別エネルギー消費統計（資源エネルギー庁）より按分にて算出した。

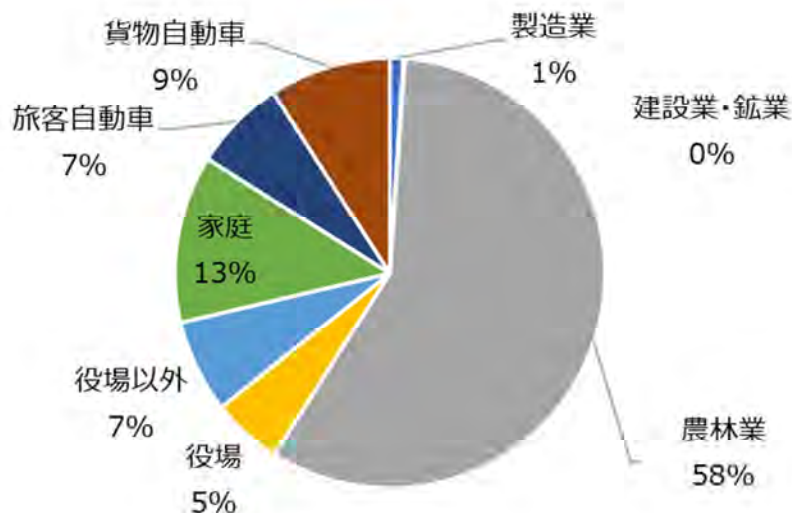


図 2.18 真狩村全体の二酸化炭素排出量(2019年度)

2.2.3 森林の二酸化炭素吸収量

植物は、光合成により大気中の二酸化炭素を取り込んで成長するという非常に重要な働きがあり、特に樹木は幹や枝などの形で大量の炭素を蓄えることが可能である。

本村の森林CO2吸収量について、村有林、私有林等に分け、「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（環境省総合環境政策局環境計画課，令和5年3月）」に従って算出を行った。なお、道有林については、北海道で道有林後志管理区の人工林をJ-クレジットで取り扱っていることから除外した。また、式中の炭素蓄積量については、「北海道林業統計」の蓄積の値（表 2.3）を用いた。

表 2.3 真狩村における森林の面積及び蓄積

所有区分	2012年度							2013年度								
	面積 (ha)				蓄積 (千m ³)			面積 (ha)				蓄積 (千m ³)				
	計	天然林	人工林	無立木地	その他	計	針葉樹	広葉樹	計	天然林	人工林	無立木地	その他	計	針葉樹	広葉樹
森林管理局所轄国有林	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他国有林	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
道有林	1,680	1,308	349	0	24	199	95	104	1,680	1,308	349	0	24	192	88	105
市町村有林	391	221	142	28	0	46	21	25	392	221	145	25	0	47	22	25
私有林等	4,582	3,105	1,278	199	0	485	203	282	4,578	3,099	1,293	186	0	490	206	284
計	6,654	4,634	1,769	227	24	730	320	410	6,650	4,628	1,787	492	24	729	315	413
所有区分	2014年度							2015年度								
	面積 (ha)				蓄積 (千m ³)			面積 (ha)				蓄積 (千m ³)				
	計	天然林	人工林	無立木地	その他	計	針葉樹	広葉樹	計	天然林	人工林	無立木地	その他	計	針葉樹	広葉樹
森林管理局所轄国有林	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他国有林	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
道有林	1,680	1,308	348	0	24	194	89	105	1,681	1,320	351	11	0	192	87	105
市町村有林	392	221	145	26	0	47	22	25	394	223	147	24	0	48	23	25
私有林等	4,579	3,099	1,293	186	0	494	207	287	4,551	3,081	1,285	185	0	492	204	288
計	6,651	4,629	1,787	212	24	735	318	417	6,626	4,624	1,783	220	0	732	314	418
所有区分	2016年度							2017年度								
	面積 (ha)				蓄積 (千m ³)			面積 (ha)				蓄積 (千m ³)				
	計	天然林	人工林	無立木地	その他	計	針葉樹	広葉樹	計	天然林	人工林	無立木地	その他	計	針葉樹	広葉樹
森林管理局所轄国有林	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他国有林	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
道有林	1,681	1,314	356	11	0	186	81	105	1,681	1,314	357	11	0	182	76	107
市町村有林	395	227	150	18	0	50	24	26	396	227	154	15	0	50	25	26
私有林等	4,533	3,101	1,271	161	0	494	202	291	4,531	3,104	1,280	148	0	500	206	294
計	6,609	4,642	1,778	189	0	729	307	422	6,609	4,645	1,790	174	0	733	306	426
所有区分	2018年度							2019年度								
	面積 (ha)				蓄積 (千m ³)			面積 (ha)				蓄積 (千m ³)				
	計	天然林	人工林	無立木地	その他	計	針葉樹	広葉樹	計	天然林	人工林	無立木地	その他	計	針葉樹	広葉樹
森林管理局所轄国有林	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他国有林	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
道有林	1,681	1,316	355	11	0	206	86	120	1,681	1,317	354	11	0	207	85	122
市町村有林	395	226	154	15	0	51	25	26	395	226	153	15	0	51	25	26
私有林等	4,493	3,096	1,268	130	0	501	206	295	4,492	3,083	1,266	144	0	507	210	297
計	6,570	4,638	1,777	156	0	758	317	441	6,568	4,626	1,773	169	0	764	319	445
所有区分	2020年度							2021年度								
	面積 (ha)				蓄積 (千m ³)			面積 (ha)				蓄積 (千m ³)				
	計	天然林	人工林	無立木地	その他	計	針葉樹	広葉樹	計	天然林	人工林	無立木地	その他	計	針葉樹	広葉樹
森林管理局所轄国有林	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他国有林	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
道有林	1,681	1,314	357	11	0	208	86	123	1,681	1,314	357	11	0	213	88	125
市町村有林	395	226	153	15	0	51	25	26	395	226	153	15	0	56	30	26
私有林等	4,493	3,067	1,271	155	0	510	213	297	4,492	3,069	1,273	150	0	527	231	296
計	6,569	4,607	1,781	181	0	769	323	446	6,568	4,609	1,782	176	0	796	349	447

出典：北海道林業統計

算定した森林の二酸化炭素吸収量を図 2.19 に示す。森林の二酸化炭素吸収量は、森林の材積（蓄積）の変化量によるため、森林の成長によってマイナス（＝吸収）が大きくなり、伐採した場合にはプラス（＝排出）となる。本村の二酸化炭素吸収量は、概ねマイナスで推移しているが、2015年度、2016年度のようにプラスとなる場合もみられた。また、近年5か年（2017年度～2021年度）の森林吸収量の平均は -9,549 t-CO₂ であり、真狩村の将来シナリオを検討する際にはこの値を年毎の森林吸収量として用いるものとした。

単位：t-CO₂/年

所有区分	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
村有林	-1,093	0	-1,093	-2,174	-1,001	-984	652	-917	-5,280
私有林等	-6,754	-6,306	1,540	-3,930	-8,147	-2,566	-7,050	-3,726	-18,724
合計	-1,936	-7,399	2,632	377	-9,149	-3,550	-6,397	-4,643	-24,004
2017年度～2021年度 5か年平均 (村有林・私有林等)					-9,549				

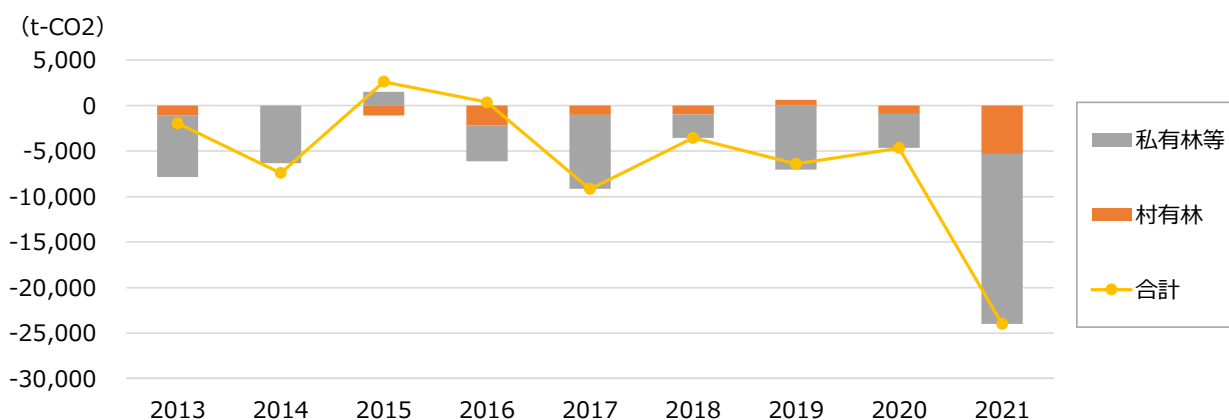


図 2.19 真狩村における森林による二酸化炭素吸収量

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(環境省総合環境政策局環境計画課, 令和5年3月)」に従い算定

2.2.4 再エネ導入情報

本村で現在FITの対象として導入されている再生可能エネルギーは太陽光のみで、2022年6月時点で5件786kWが導入されている。なお、750kWの容量を持つ「真狩村緑岡太陽光発電所」以外の4件はすべて10kW未満である。

表 2.4 真狩村のFIT認定件数・認定容量(新規認定分)(2022年6月)

	太陽光発電設備							合計
	10kW未満	10kW以上						
		うち 50kW未満	うち 50kW以上 500kW未満	うち 500kW以上 1,000kW未満	うち 1,000kW以上 2,000kW未満	うち 2,000kW以上		
新規認定件数(件)	4	1	0	0	1	0	0	5
新規認定容量(kW)	36	750	0	0	750	0	0	786

出典: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

2.2.5 再エネ導入ポテンシャル

本村の再生可能エネルギーの導入ポテンシャルを表 2.5 に示す。真狩村における再エネ導入ポテンシャルは、電力として利用可能なものについて998,340MWh/年、熱として利用可能なものについて31,945MWh/年であり、導入ポテンシャルの総量は村全体のエネルギー消費量(69,741MWh/年)よりも大きい。

表 2.5 真狩村の再生可能エネルギー導入ポテンシャル

種類		賦存量	導入ポテンシャル (電力)	導入ポテンシャル (熱量)	相当世帯数
太陽光	建物	-	24,000 MWh/年	-	6,144
	土地	-	837,000 MWh/年	-	214,286
陸上風力		-	128,000 MWh/年	-	32,770
地熱(低温バイナリー)		-	9,340 MWh/年	-	2,391
地中熱		-	-	29,167 MWh/年	2,051
太陽熱		-	-	2,778 MWh/年	195
導入ポテンシャルの合計			998,340 MWh/年	31,945 MWh/年	

出典:環境省 再生可能エネルギー情報提供システム(REPOS)

※相当世帯数は、「2017年度の家庭のエネルギー事情を知る～家庭でのエネルギー消費量について～」(環境省ホームページ)より、地方別世帯当たり年間電気使用量3,906kWh/世帯・年、地方別世帯当たり年間エネルギー消費量より51.2GJ/世帯・年より算出。

2.2.6 温室効果ガス排出量削減に向けた取組状況

本村がこれまでに取り組んでいる温室効果ガス排出量削減に向けた取組状況について以下の通り整理した。

取組	取組内容
真狩村ゼロカーボンシティ宣言	令和4年3月11日に宣言
第3次真狩村地球温暖化対策実行計画	基準年を2016年、計画期間を2021年度～2030年度末までとし、基準年度排出量2,170t-CO ₂ (2016年度)に対し、2030年度に50%削減(1,085 t-CO ₂)する計画を策定
脱炭素推進検討会	村で導入できる再生可能エネルギー事業の在り方や再エネポテンシャルの内容について協議
令和4年度 省エネ最適化診断調査	真狩村役場・まっかり温泉で実施。役場では、タスク・アンビエント照明の導入や暖房機のEHPへの更新等により原油5.1kLの削減の可能性、まっかり温泉では、温水ボイラの更新やヒートポンプ加温システムの導入により、原油32.2kLの削減の可能性
スマート農業の推進	高精度位置情報を用いたロボット技術導入や農業気象情報をはじめとするICT活用を促進

2.3 アンケート調査

2.3.1 調査内容

村民や事業者の地球温暖化対策や再生可能エネルギー導入に関する意識・意向、取組状況把握のためのアンケート調査等を実施した。

村民アンケート、事業者アンケートの内容は以下の通りとした。

■実施期間

2023年9月～10月

■回答数

村民アンケート : 239通 (909通中、回答率26%)

事業者アンケート : 8通 (20通中、回答率40%)

調査項目	対象	調査項目
村民アンケート	村民 ※全戸調査	①再エネ、省エネ現状導入量／導入意向の把握 ②省エネ行動の状況把握／取組意向の把握 ③地球温暖化、再エネ、脱炭素、カーボンニュートラル等に関する認知度の把握
事業者アンケート	村内主要事業者 ※経済センサス（経産省）等より抽出（20事業者）	①再エネ、省エネ現状導入量／導入意向の把握 ②省エネ行動の状況把握／取組意向の把握

問3 あなたが（または、あなたのご家庭で）日頃行っている省エネの取り組みについてお聞きます。
以下の1～24のそれぞれの取り組みについて、あてはまる番号一つに○をつけてください。

取り組み内容		いつもしている	ときどきしている	現在はしていないが、 今後はしたい	現在はしていないし、 今後もしたくない	機器を持っていない、 使用していない
リビング等	1 暖房は20℃、冷房は28℃を目安に温度設定をしている。 (冷房・暖房機器のどちらかを持っていたら「5」にはしない)	1	2	3	4	5
	2 冷暖房機器はつけっぱなしをしないように気を付けている。 (冷房・暖房機器のどちらかを持っていたら「5」にはしない)	1	2	3	4	5
	3 電気カーペットやこたつは、温度をこまめに調節している。	1	2	3	4	5
	4 照明は、省エネ型の蛍光灯やLEDを使用するようにしている。	1	2	3	4	5
	5 人のいない部屋の照明は、こまめな消灯を心がけている。	1	2	3	4	5
	6 テレビを見ていないのにつけっぱなしにしないようにしている。	1	2	3	4	5
	7 電気製品は、使わない時はコンセントからプラグを抜き、待機時消費電力を少なくしている。	1	2	3	4	5
	8 電気、ガス、石油機器などを買う時は、省エネルギータイプのものを選んでる。	1	2	3	4	5
キッチン	9 冷蔵庫の庫内は季節にあわせて温度調整をしたり、ものを詰め込み過ぎないように整理整頓に気を付けている。	1	2	3	4	5
	10 冷蔵庫は壁から適切な間隔をあけて設置している。	1	2	3	4	5
	11 冷蔵庫の扉は開閉を少なくし、開けている時間を短くするように気を付けている。	1	2	3	4	5
	12 洗いのものをする時は、給湯器は温度設定を出来るだけ低くするようにしている。	1	2	3	4	5
	13 煮物などの下ごしらえに電子レンジを活用している。または電子レンジを活用して料理を行っている。	1	2	3	4	5
	14 電気ポットは長時間使わない時には、コンセントからプラグを抜くようにしている。	1	2	3	4	5
浴室・洗面所	15 食器洗い乾燥機を使用する時は、まとめて洗い温度調節もこまめにしている。	1	2	3	4	5
	16 お風呂は、間隔をあけずに入るようにして、追い焚きをしないようにしている。	1	2	3	4	5
	17 シャワーはお湯を流しっぱなしにしないようにしている。	1	2	3	4	5
	18 温水洗浄便座は温度設定をこまめに調節し、使わない時はふたを閉めるようにしている。	1	2	3	4	5
車	19 洗濯する時は、まとめて洗うようにしている。	1	2	3	4	5
	20 ふんわりアクセル「e スタート」(急発進しない)を心がけている。	1	2	3	4	5
	21 加減速の少ない運転をするように気を付けている。	1	2	3	4	5
	22 早めのアクセルオフをするように気を付けている。	1	2	3	4	5
	23 アイドリングはできる限りしないように気を付けている。	1	2	3	4	5
24 外出時は、できるだけ車に乗らず、電車・バスなど公共交通機関を利用するようにしている。	1	2	3	4	5	

問4 問3にあるような環境保全の取り組みを実施するために、あなたが障害に感じていることは何ですか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

1. 手間がかかる
2. 環境にやさしい商品、製品の購入費用が高い
3. 今の生活が快適なので、変えたくない
4. 何をどのように取り組めば良いのかわからない
5. 取り組みを持続することが難しい
6. 取り組んだ成果が実感できない
7. 取り組みに対しての優遇措置（助成金等）が少ない
8. 取り組まない場合でも、負担・規制・罰則などがない
9. 行うきっかけがない
10. 特に障害を感じることはない
11. その他（具体的に： _____)

問5 真狩村では再生可能エネルギーの導入を進める事業を検討していますが、あなたは再生可能エネルギーの導入についてどう思いますか。あてはまる番号1つに○をつけてください。

1. 非常に望ましい
2. 望ましい
3. あまり望ましくない
4. 望ましくない
5. 全く関心がない
6. 分からない

問6 真狩村に導入する再生可能エネルギーは、どのようなものがふさわしいと思いますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

1. 太陽光発電
2. 風力発電
3. 中小水力発電
4. 地熱発電
5. 地中熱活用
6. 太陽熱活用
7. 木質バイオマス活用
8. その他バイオマス活用 バイオマスの種類（ _____ ）
7. その他（ _____ ）

問7 あなたの家では将来、省エネルギーや再生可能エネルギーの利用に向け、以下の関連機器の設置・利用や取り組みのお考えはありますか？ それぞれの項目に最も近いものの**数字に○**をつけてください。また、()がある場合は()内に**数値**を記入してください。
 なお、項目についている注釈については次のページに説明があります。

項目	意向	現在利用している	導入したい			導入するつもりはない	わからない
			5年以内導入する予定である	今後導入を考えた	安くなれば導入したい		
1. 太陽光発電設備		1 ()kW	2	3	4	5	6
2. 太陽熱利用システム ^{注1)}		1	2	3	4	5	6
3. 家庭用燃料電池(エネファーム) ^{注2)}		1	2	3	4	5	6
4. 高効率給湯器(エコキュート、エコジョーズ) ^{注3)}		1	2	3	4	5	6
5. 省エネ家電への買い替え(テレビ、冷蔵庫、エアコン等)		1	2	3	4	5	6
6. 省エネナビ ^{注4)} やH E M S ^{注5)} などの家庭での消費電力等を即時に目で見て確認できる機器		1	2	3	4	5	6
7. 家庭用蓄電池		1	2	3	4	5	6
8. 電気照明のLED電球への買い替え		1	2	3	4	5	6
9. 住宅の断熱化(外壁・ガラスの断熱改修等)		1	2	3	4	5	6
10. エコカー ^{注6)} の購入		1	2	3	4	5	6
11. 薪ストーブ		1	2	3	4	5	6

「10.エコカーの購入」で、「現在利用している【1】」「導入したい【2または3または4】」を選んだ方は、エコカーの種類を次から選んで、数字に○をつけてください。

1. ハイブリッド自動車 2. 電気自動車 3. プラグインハイブリッド自動車
 4. 燃料電池自動車 5. その他()

注1) **太陽熱利用システム**
 太陽熱温水器やソーラーシステムのこと。太陽熱を利用して、温水や温風をつくり、給湯や冷暖房に利用するシステム。

注2) **家庭用燃料電池(エネファーム)**
 都市ガス・LPガス・灯油などを使って発電する家庭用の機器。発電時に出る熱は給湯に利用される。

注3) **高効率給湯器(エコキュート、エコジョーズ)**
 エネルギーの消費効率が従来の瞬間型ガス給湯機よりも優れた給湯器のこと。

注4) **省エネナビ**
 分電盤(ブレーカー)に取り付けた測定器で測定した電気使用量をもとに、リアルタイムで二酸化炭素の排出量や、電気使用量・電気代などを表示するシステム。

注5) **H E M S (ホームエネルギーマネジメントシステム)**
 電気やガスなどのエネルギー使用状況を適切に把握・管理し、削減につなげる家庭用のエネルギー管理システム。

注6) **エコカー**
 ハイブリッド自動車：エンジンとモーターなど、作動原理が異なるエネルギー複数の動力源を持ち、状況に応じて単独あるいは複数の動力源を用いて移動する自動車。
 電気自動車：ガソリンを使用せず、電源から充電した電気でモーターを動かして移動する自動車。
 プラグインハイブリッド自動車：コンセントから直接充電できる機能を持ち、ガソリンと電気を動力源として移動する自動車。
 燃料電池自動車：水素と酸素を化学反応させて電気をつくる「燃料電池」を搭載した自動車。

■ 環境保全に対する関心・取組について

問 1 「自然との共生するむら」（自然環境）をめざす上で、重要と思うものに 3つまで○をつけてください。

1. 【森林の保全】周囲の山々や森林が保全され、環境が良好である
2. 【川の保全】川の水がきれいで、水辺の生き物がすむ自然の川がある
3. 【農地の保全】農地が保全され、良好な田園環境がある
4. 【里山の保全】周囲に鳥や昆虫等の生き物がすむ里山の自然が残されている
5. 【生物多様性の保全】外来生物に関する調査が行われ、貴重な動植物が保護されている
6. 【自然とのふれあい】山、川等の多様な自然の中でレクリエーションに親しんでいる
7. その他 ()

問 2 「快適な暮らしが営めるむら」（快適環境）をめざす上で、重要と思うものに 3つまで○をつけてください。

1. 【水辺の整備】水と親しむ場やふれあう場があり、水辺が保全・整備されているむらである
2. 【緑の整備】緑豊かな公園や街路樹があり、緑が保全・整備されているむらである
3. 【むらの景観】まちなみの景観が整った美しいむらである
4. 【歴史文化の保全】歴史的文化的遺産が保存され、周辺の自然環境とともに保全されている
5. 【むらの美化】むらのごみ清掃が行われたきれいなむらである
6. 【むらの整備】自転車や徒歩で安全・快適に暮らせるむらである
7. その他 ()

問 3 「健康に暮らせるむら」（生活環境）をめざす上で、重要と思うものに 3つまで○をつけてください。

1. 【大気の保全】自動車や工場の排出ガスによる大気汚染がなく、空気がきれいである
2. 【悪臭の防止】工場や牧場からのいやな臭いが無い
3. 【水質の保全】生活排水や事業場などの排水による水質汚濁がなく、川の水がきれいである
4. 【土壌汚染の防止】有害化学物質によって地下水や土壌が汚染されていない
5. 【騒音や振動の防止】自動車交通や工場の騒音・振動がなく、静かな環境が保たれている
6. その他 ()

問 4 「資源を大切に使うむら」（資源循環）をめざす上で、重要と思うものに 3つまで○をつけてください。

1. 【ごみ減量】ごみの排出抑制と減量化がなされている
2. 【リサイクル】資源のリサイクルや再利用がなされている
3. 【環境に配慮した商品の利用】環境への負荷が少ない商品・サービスの利用が普及している
4. 【水の有効利用】水を大切に使い、雨水の有効利用等により健全な水循環が保たれている
5. その他 ()

問 5 「協働するむらづくり」(環境教育・協働)をめざす上で、重要と思うものに 3つまで○をつけてください。

1. 【環境情報】環境に関する情報の発信と交流が活発に行われている
2. 【環境教育・学習】子どもから大人まで環境教育・学習に取り組んでいる
3. 【食育】地産地消の推進など環境への負荷が少ない食生活に取り組んでいる
4. 【人材育成】交流の場づくりや連携により人材の発掘・育成に取り組んでいる
5. 【協働】村民・事業者・行政が協働して環境保全に取り組んでいる
6. 【環境保全活動】村民や事業者が自主的に様々な環境保全活動に取り組んでいる
7. その他 ()

問 6 各設問 1～5 の回答を踏まえ、あなたが望む将来の環境の状態を、次の中から特に重要と思うものに 3つまで○をつけてください。

1. 「自然との共生するむら」(自然環境)
2. 「快適な暮らしが営めるむら」(快適環境)
3. 「健康に暮らせるむら」(生活環境)
4. 「資源を大切に使うむら」(資源循環)
5. 「協働するむらづくり」(環境教育・協働)

問7 真狩村の環境の取組について、現状の「満足度」と、今後の「重要度」をおたずねします。下記のすべての項目について、それぞれあてはまるものに1つだけ○をつけてください。

項目	現在の満足度					今後の重要度				
	満足	やや満足	どちらとも言えない	やや不満	不満	重要	やや重要	どちらとも言えない	あまり重要でない	重要でない
例 ○○○○の取組	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1. 自然の生き物とのふれあい	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
2. みどりとのふれあい	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
3. 水辺とのふれあい	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
4. 周囲の山々や森林の保全	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
5. 河川などの水辺の保全	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
6. 環境に配慮した農業（減農薬など）	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
7. 緑豊かな公園や街路樹の整備	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
8. 緑化活動の取組や啓発	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
9. 美しいまちなみの形成	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
10. ごみのないきれいなむらづくり	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
11. 歴史的文化財の保存や伝統文化の継承	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
12. 安全・快適に移動できるむら	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
13. 大気汚染防止対策	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
14. 悪臭防止対策	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
15. 工場・事業場排水対策	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
16. 生活排水対策	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
17. 地下水・土壌汚染防止対策	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
18. 騒音・振動防止対策	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
19. ごみの排出抑制・減量化の推進	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
20. リサイクルの推進	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
21. 監視や指導による不法投棄の防止	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
22. 節水や雨水利用の推進	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
23. 省エネルギー機器（LED 照明など）の導入促進	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
24. 再生可能エネルギーの導入促進	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
25. 省エネルギー行動の取組や啓発	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
26. 環境情報の収集と提供	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
27. 学校・地域における環境教育	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
28. 地産地消の推進	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
29. 人材の発掘、育成の推進	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
30. 村民や事業者との協働の推進	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

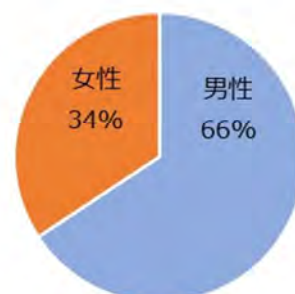
2.3.3 村民アンケート調査結果

(6) アンケート回答者について

①性別

回答者は、男性 66%、女性 34%であった。

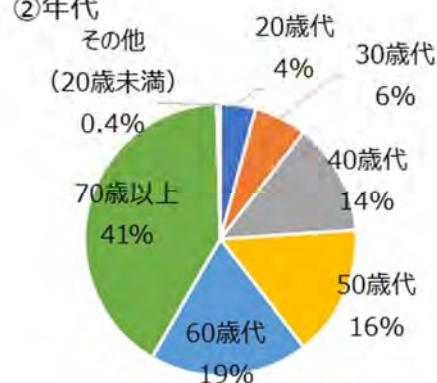
①性別



②年代

回答者は 70 歳代が多く、次いで 60 歳代、50 歳代と年代が若くなるにつれて割合が減少した。

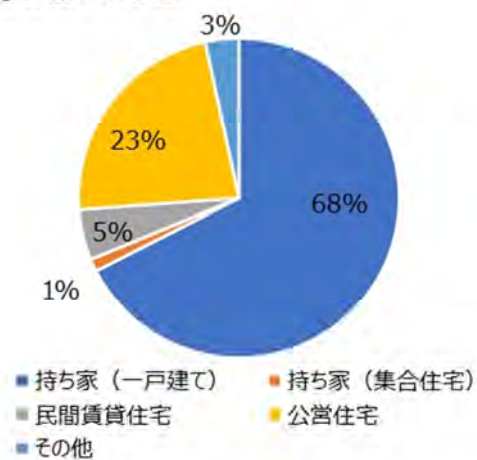
②年代



③お住いの形態

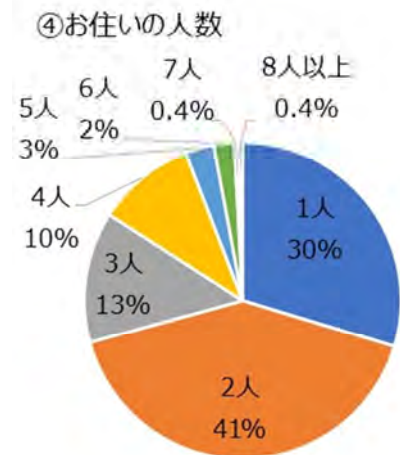
住まいの形態は持ち家一戸建てが約 7 割を占め、次いで公営住宅が多かった。

③お住いの形態



④お住いの人数

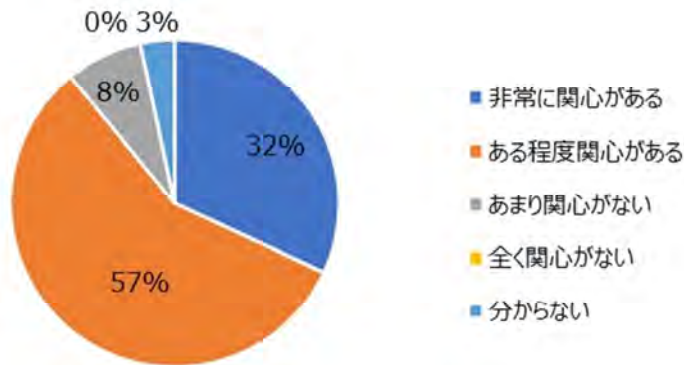
2人が最も多く、全体の約4割を占めた。次いで1人、3人であり、1人～3人で全体の8割以上であった。



(7) 地球温暖化に対する関心・取組について

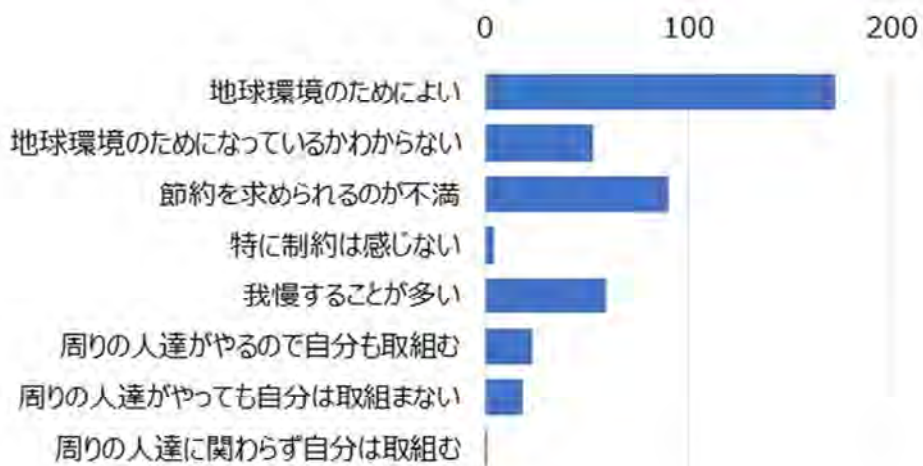
問1 地球温暖化についてどう思いますか

「非常に関心がある」、「ある程度関心がある」を合わせると全体のほぼ9割を占めた。



問2 地球温暖化の取組についてどのようなイメージを持っていますか

「地球環境のためによい」という回答が多い一方で、「節約を求められるのが不満」、「我慢することが多い」等の回答も多かった。



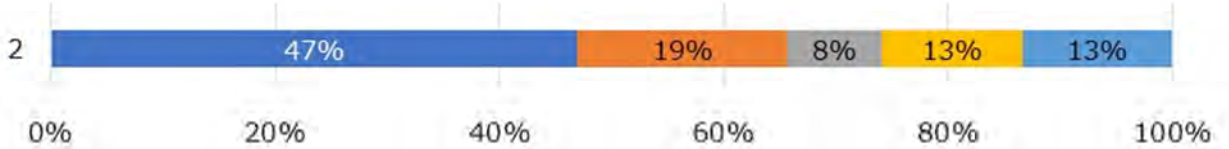
問3 日頃行っている省エネの取組について

多くの項目で「いつもしている」、「ときどきしている」との回答が多かったが、「24. 外出時は、できるだけ車に乗らず、電車・バスなど公共交通機関を利用するようにしている。」については「現在はしていないし、今後もしたくない」との回答が多かった。なお、「3. 電気カーペットやこたつは、温度をこまめに調節している。」、「14. 電気ポットは長時間使わない時には、コンセントからプラグを抜くようにしている。」、「15. 食器洗い乾燥機を使用する時は、まとめて洗い温度調節もこまめにしている。」は機器を所有していない回答者が多かった。

1. 暖房は20℃、冷房は28℃を目安に温度設定をしている。



2. 冷暖房機器はつけっぱなしをしないように気を付けている。



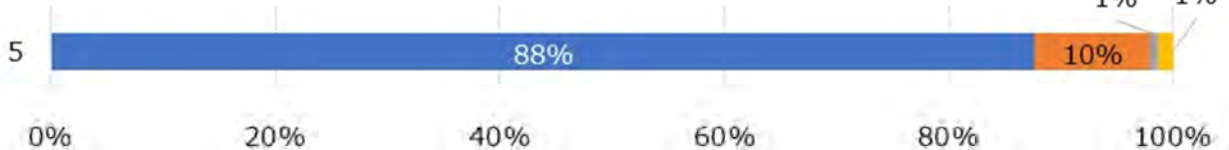
3. 電気カーペットやこたつは、温度をこまめに調節している。



4. 照明は、省エネ型の蛍光灯やLEDを使用するようにしている。



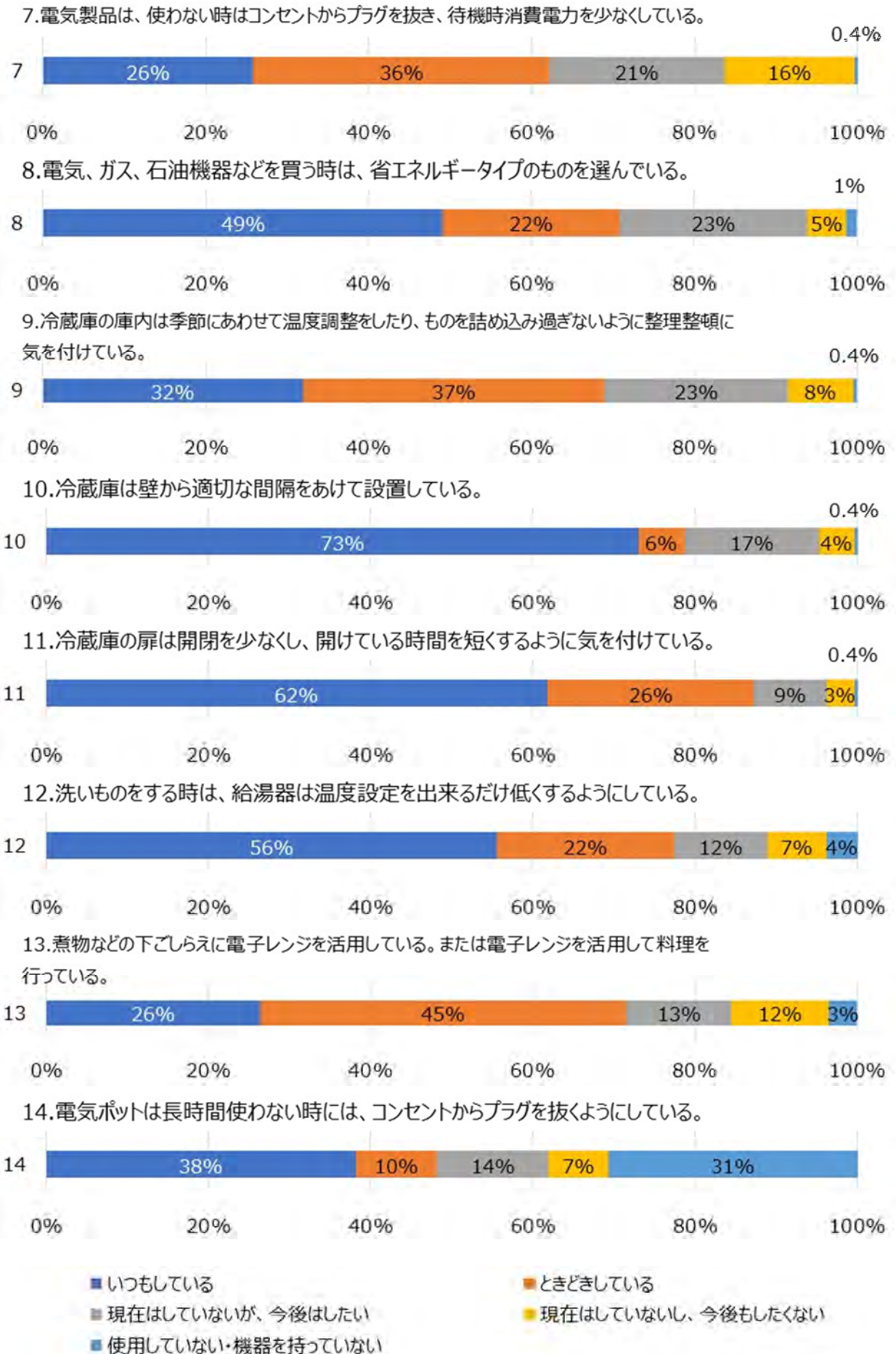
5. 人のいない部屋の照明は、こまめな消灯を心がけている。



6. テレビを見ていないのにつけっぱなしにしないようにしている。



- いつもしている
- ときどきしている
- 現在はしていないが、今後はしたい
- 現在はしていないし、今後もしたくない
- 使用していない・機器を持っていない



15. 食器洗い乾燥機を使用する時は、まとめて洗い温度調節もこまめにしている。



16. お風呂は、間隔をあけずに入るようにして、追い焚きをしないようにしている。



17. シャワーはお湯を流しっぱなしにしないようにしている。



18. 温水洗浄便座は温度設定をこまめに調節し、使わない時はふたを閉めるようにしている。



19. 洗濯する時は、まとめて洗うようにしている。



20. ふんわりアクセル「eスタート」（急発進しない）を心がけている。



21. 加減速の少ない運転をするように気を付けている。



22. 早めのアクセルオフをするように気を付けている。

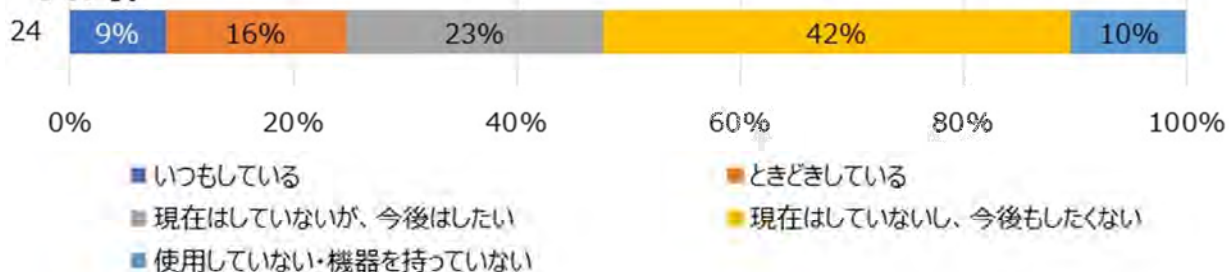


- いつもしている
- ときどきしている
- 現在はしていないが、今後はしたい
- 現在はしていないし、今後もしたくない
- 使用していない・機器を持っていない

23.アイドリングはできる限りしないように気を付けている。

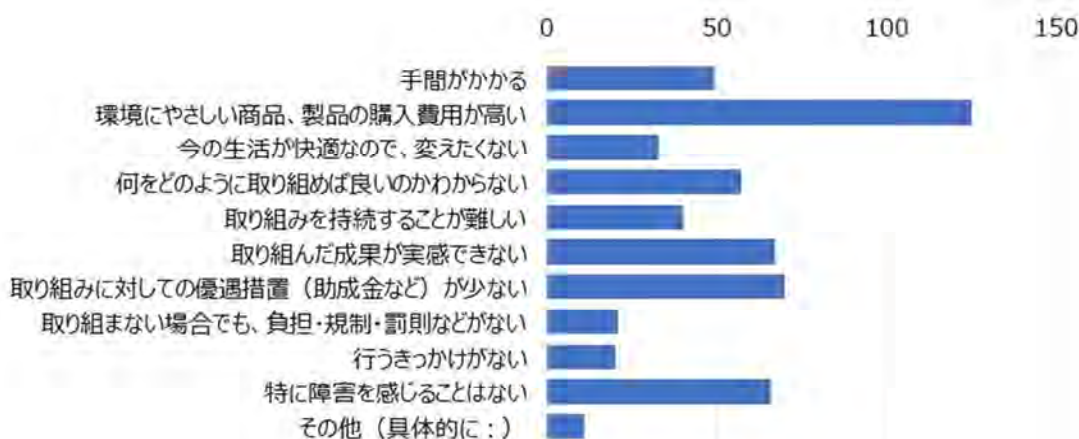


24.外出時は、できるだけ車に乗らず、電車・バスなど公共交通機関を利用するようにしている。



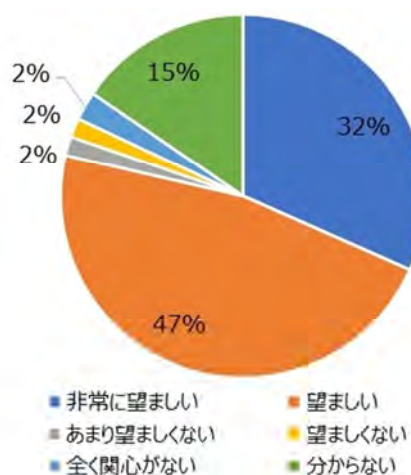
問4 環境保全の取組を実施するときに障害と感ずることは何ですか

「環境にやさしい商品、製品の購入費用が高い」という回答が最も多く、次いで「取り組みに対する優遇措置（助成金など）が少ない」、「取り組んだ成果が実感できない」、「特に障害を感ずることはない」との回答も多かった。「その他」の意見としては、「公共交通機関が不便」、「地域的に車は必要」、「冬場に20℃での生活は難しい」、「快適な生活に対する考え方が世代で違う」等の意見がみられた。



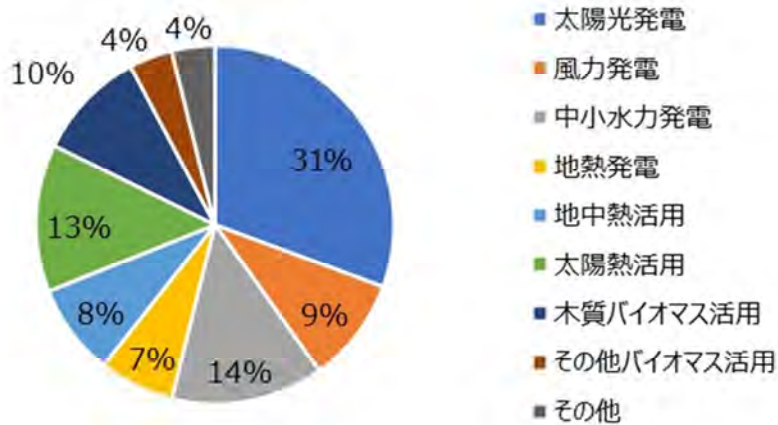
問5 再生可能エネルギーの導入についてどう思いますか

「非常に望ましい」、「望ましい」を合わせると全体の80%程度を占めた。



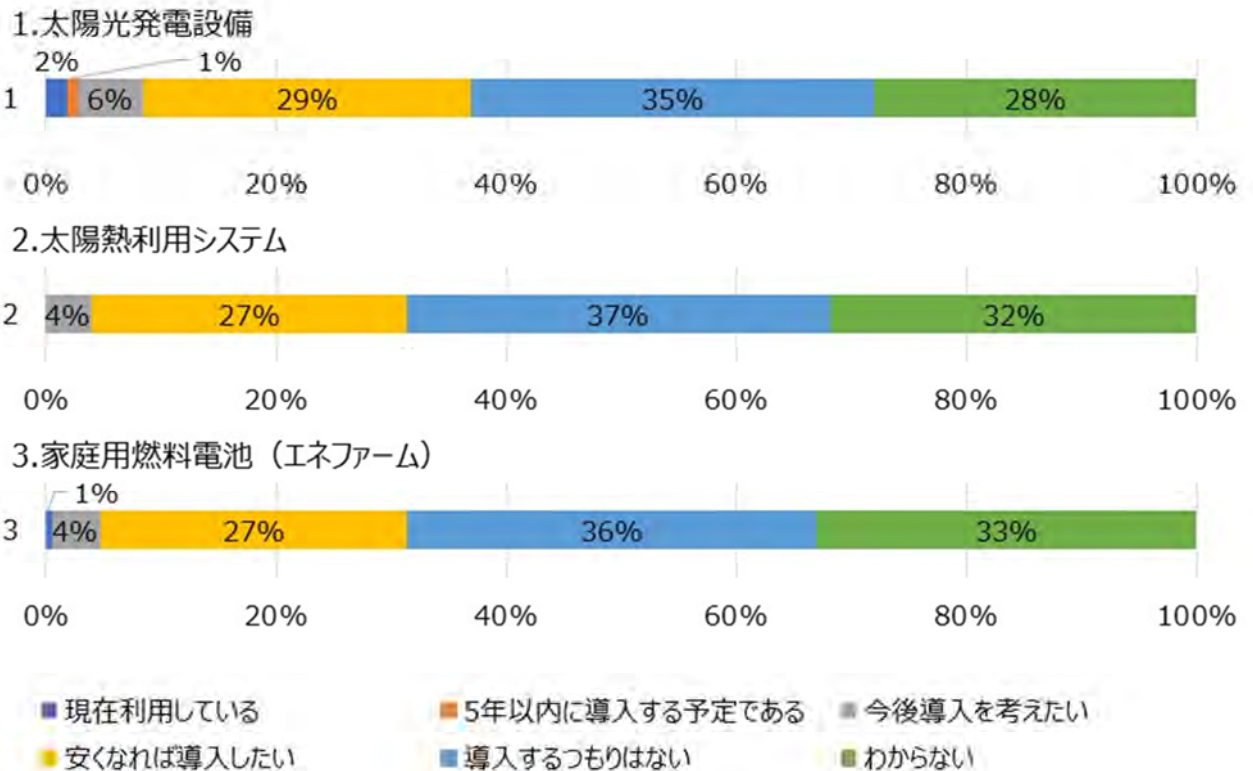
問6 真狩村に導入する再生可能エネルギーは、どのようなものがふさわしいと思いますか

「太陽光発電」との意見が多く、次いで「中小水力発電」、「太陽熱活用」、「風力発電」、「木質バイオマス」との意見がみられた。「その他のバイオマス」としては、畜産糞尿や生ごみ、下水汚泥、農作物などが挙げられた。また、「その他」の意見としては、雪（雪氷冷熱）を挙げる回答者が多くみられた。

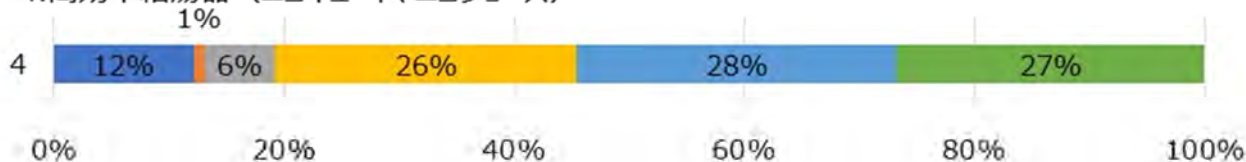


問7 家で現在利用している、もしくは将来利用を考えている省エネ・再エネ関連機器

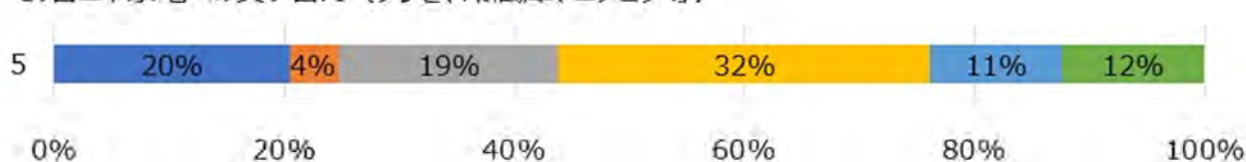
現在利用している機器については、「8. 電気照明のLED電球への買い替え」、「9. 住宅の断熱化」「5. 省エネ家電への買い替え」、「10. エコカーの購入」などが多くみられた。また、「10. エコカーの購入」について、現在導入している、または今後導入したいに最も多く挙げられたのはハイブリッド自動車であった。



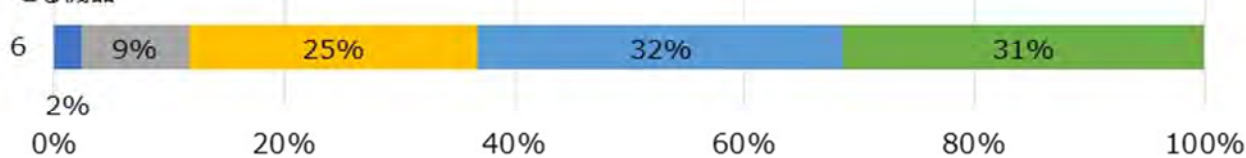
4.高効率給湯器（エコキュート、エコジョーズ）



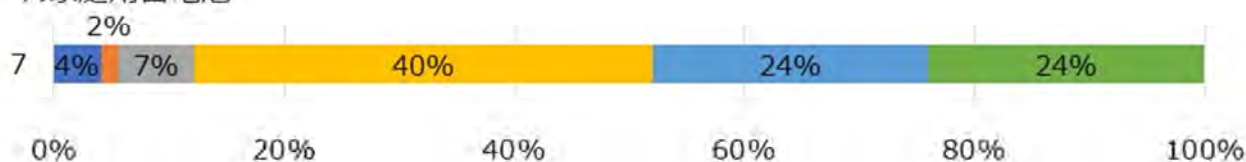
5.省エネ家電への買い替え（テレビ、冷蔵庫、エアコン等）



6.省エネ（注4）やHEMS（注5）などの家庭での消費電力等を即時に目で見確認できる機器



7.家庭用蓄電池



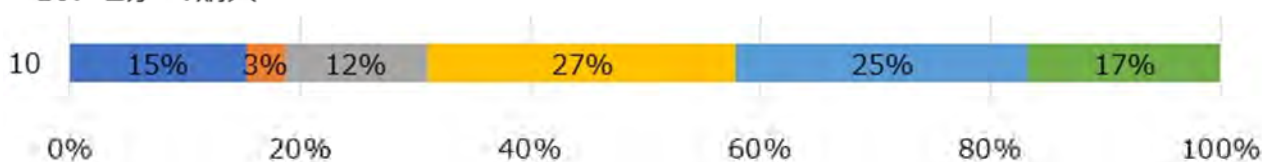
8.電気照明のLED電球への買い替え



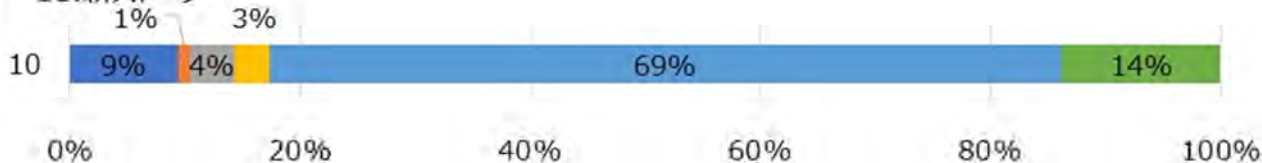
9.住宅の断熱化（外壁・ガラスの断熱改修等）



10.エコカーの購入



11.新ストーブ

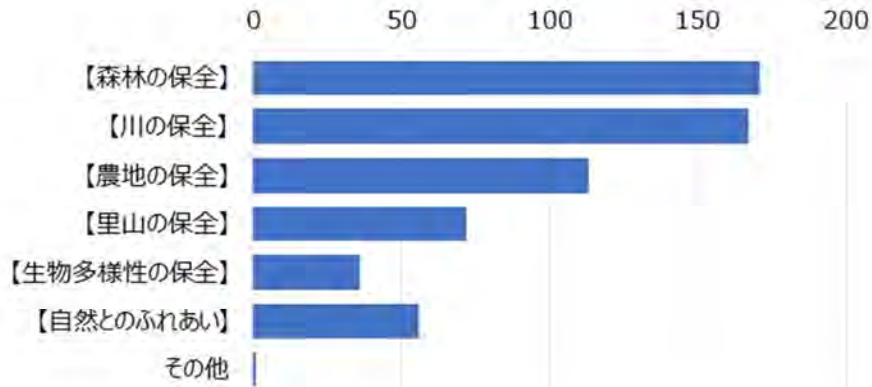


- 現在利用している
- 5年以内に導入する予定である
- 今後導入を考えた
- 安くなれば導入したい
- 導入するつもりはない
- わからない

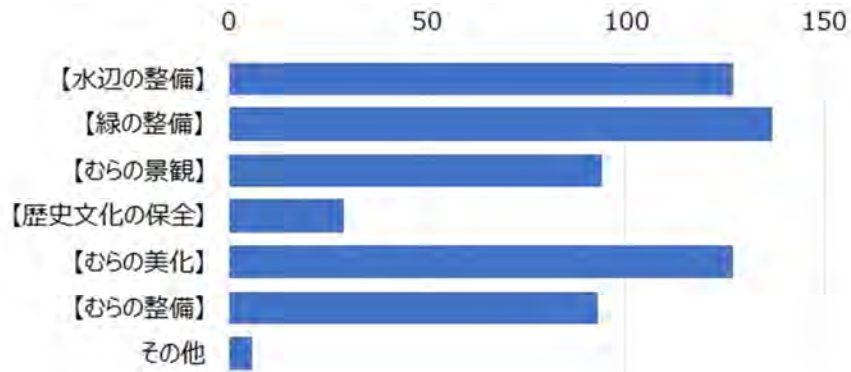
(8) 環境保全に対する関心・取組について

全体的に見た場合に最も望まれている将来の環境の状態は「健康に暮らせるむら（生活環境）」であり、ごみの減量やリサイクルを重要とする意見が多くみられた。

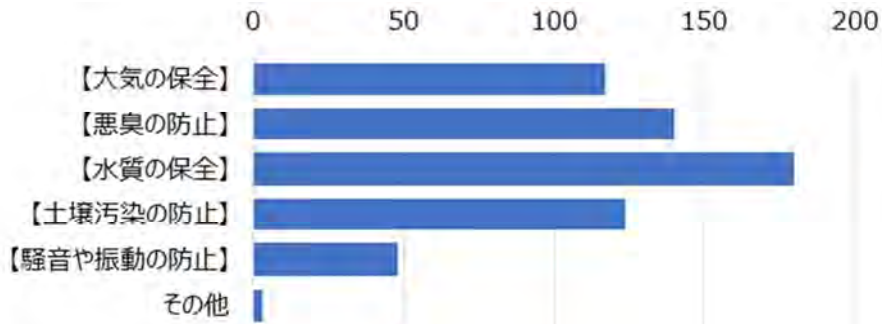
問1 「自然との共生するむら」（自然環境）をめざす上で、重要と思うもの



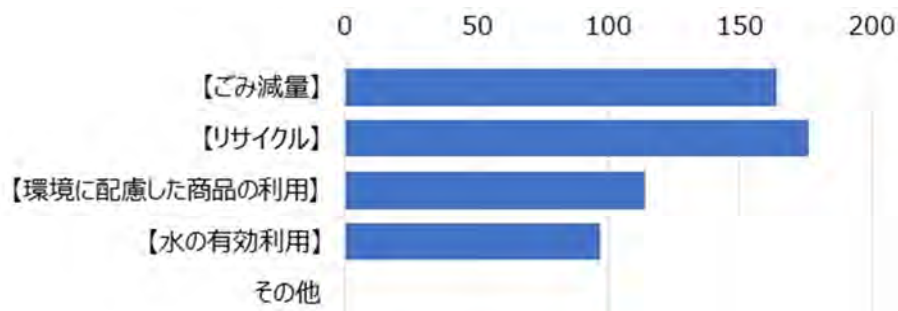
問2 「快適な暮らしが営めるむら」（快適環境）をめざす上で、重要と思うもの



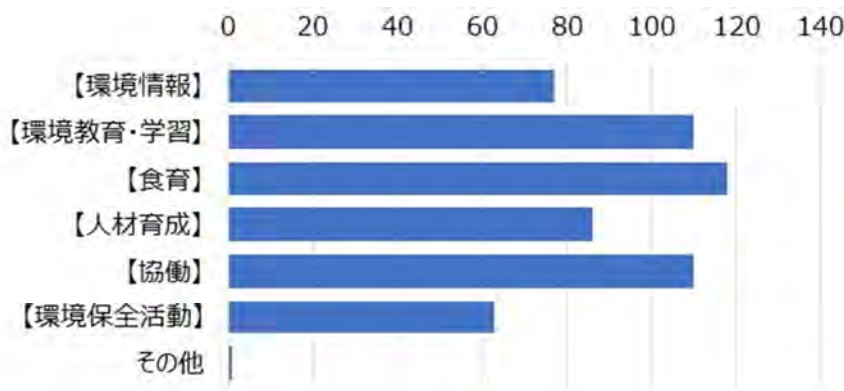
問3 「健康に暮らせるむら」（生活環境）をめざす上で、重要と思うもの



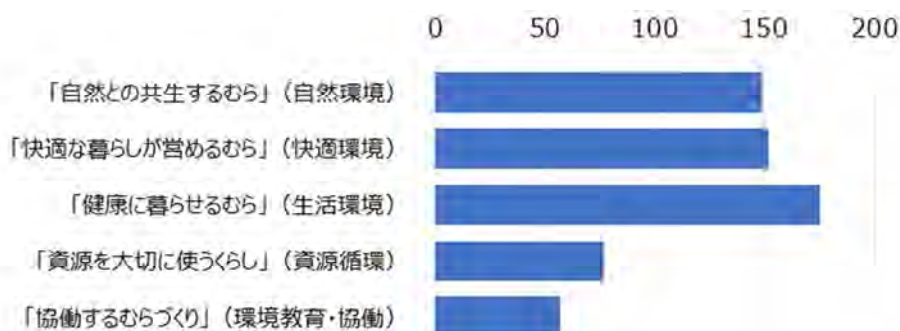
問4 「健康に暮らせるむら」（生活環境）をめざす上で、重要と思うもの



問5 「協働するむらづくり」(環境教育・協働)をめざす上で、重要と思うもの



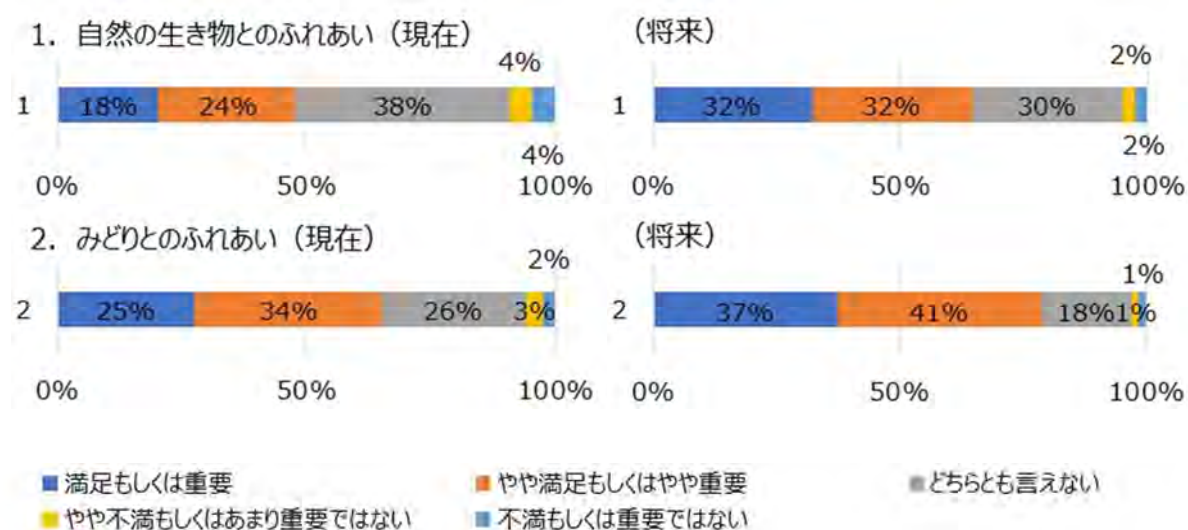
問6 あなたが望む将来の環境の状態

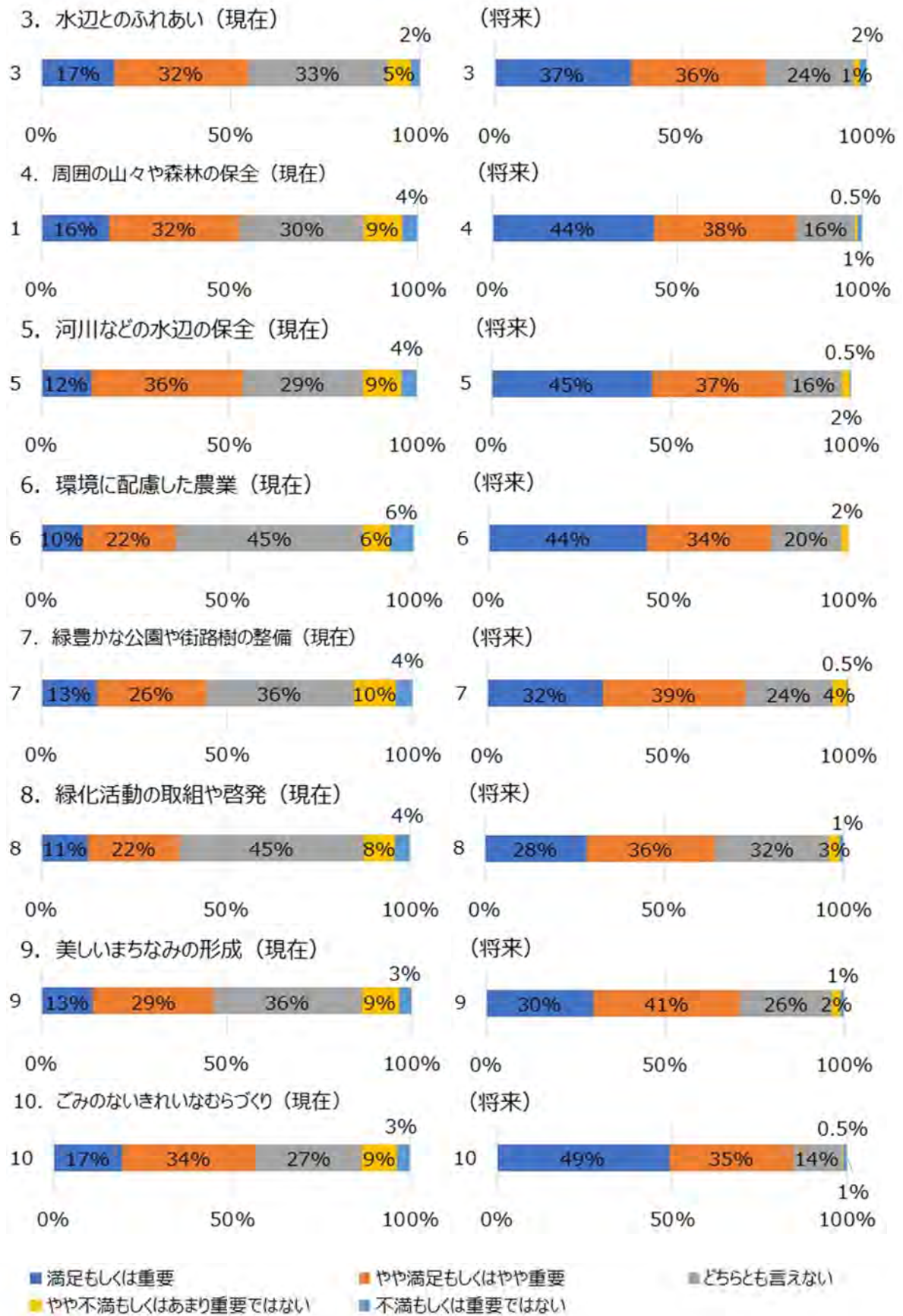


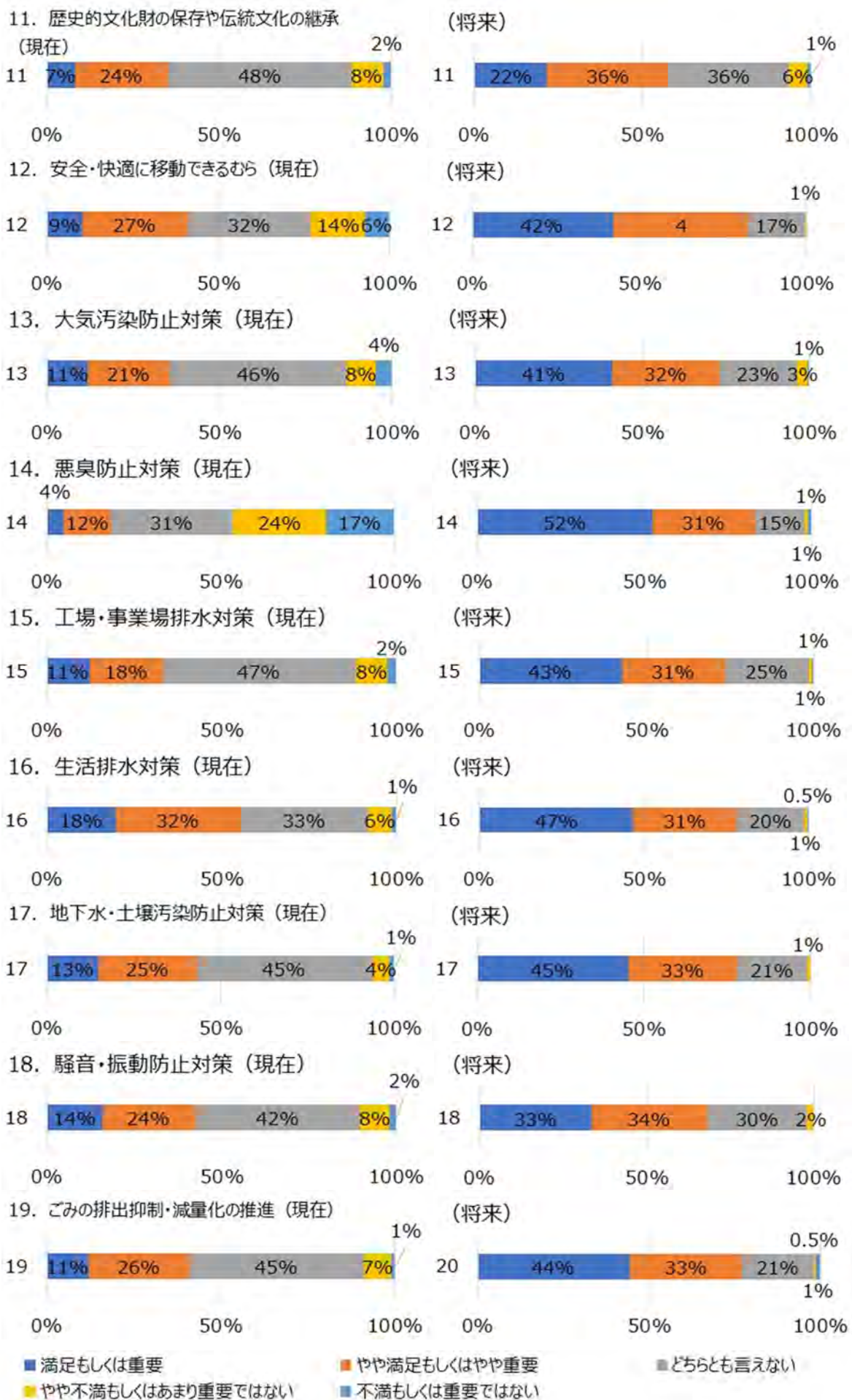
問7 真狩村の環境の取組について、現状の「満足度」と、今後の「重要度」

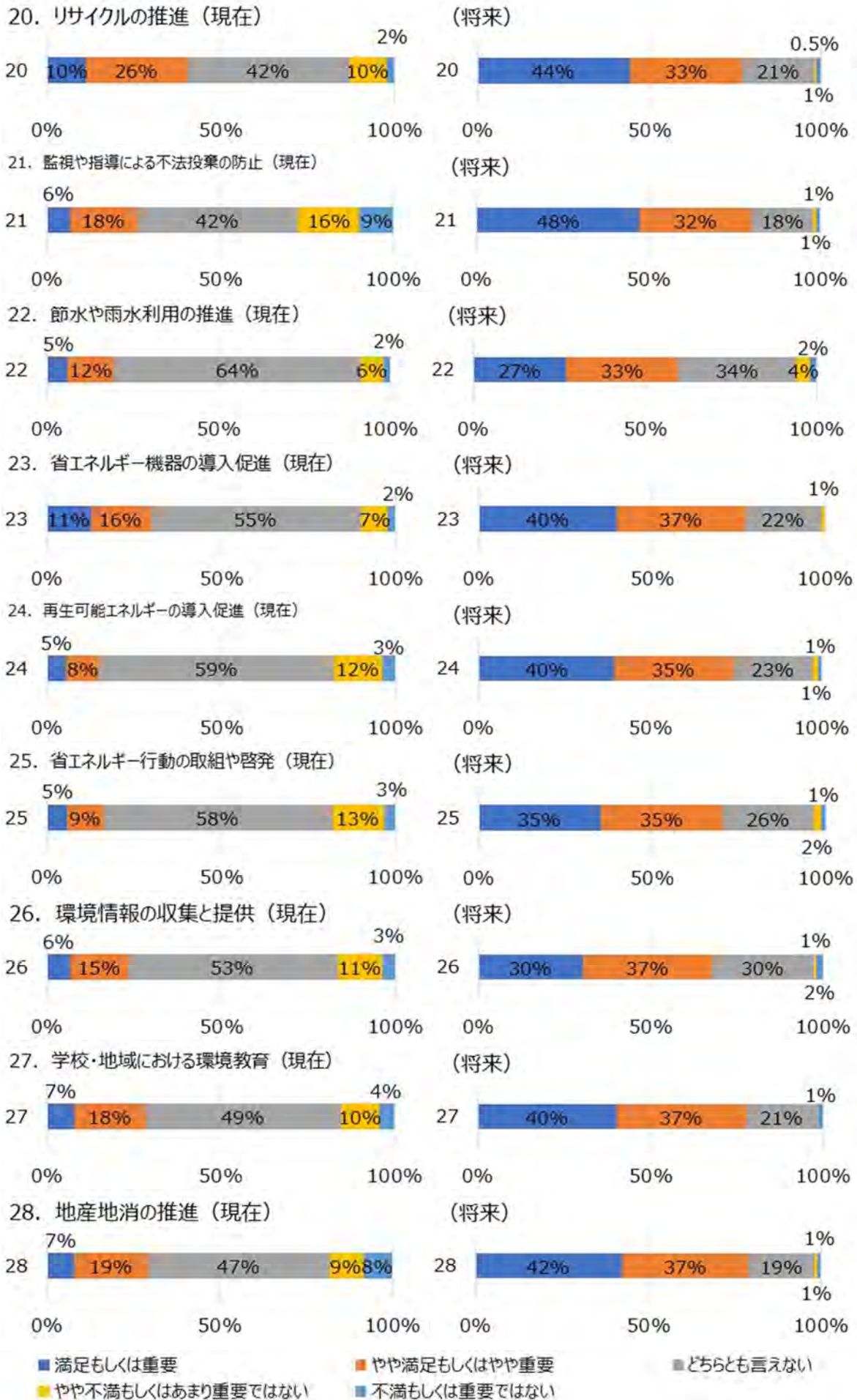
現状の「満足度」では、「満足」、「やや満足」が多い項目も見られたが、大部分は「どちらとも言えない」との評価であった。

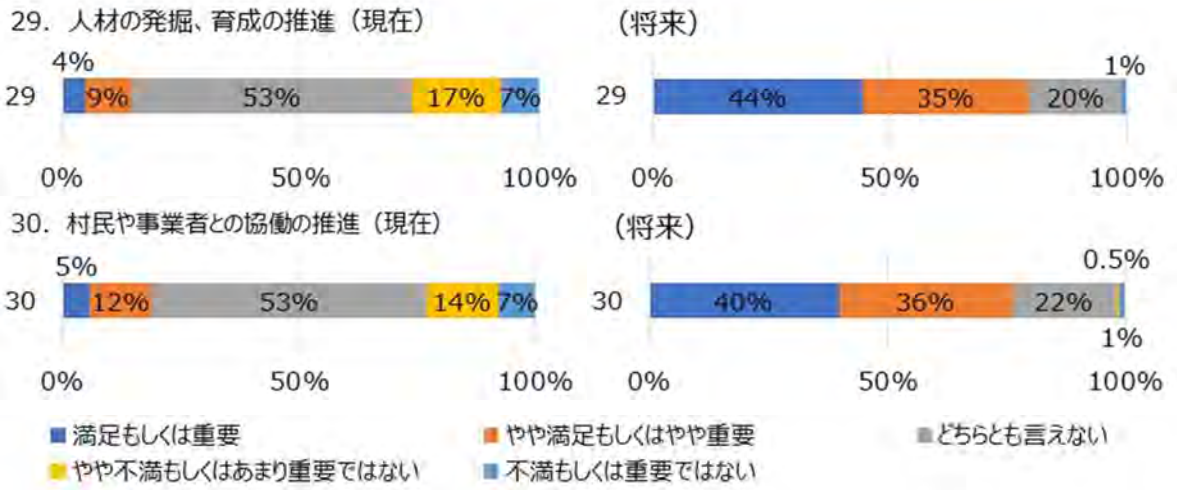
今後の「重要度」では、多くの項目が「重要」、「やや重要」との評価であり、現状の満足度と今後の重要度の乖離が大きかったのは「14. 悪臭防止対策」、「29. 人材の発掘、育成の推進」、「24. 再生可能エネルギーの導入促進」、「30. 村民や事業者との協働の推進」、「21. 監視や指導による不法投棄の防止」、「21. 監視や指導による不法投棄の防止」であった。











■ 貴事業所のエネルギー消費量について

貴事業所の1年間のエネルギー消費量について、令和4年度の情報のご記入をお願いいたします。令和4年度よりも前の、把握可能な年度の数値でも構いません。また、かかった料金につきましても、可能でしたらご記入をお願いいたします。

電力	kWh	円
灯油	L	円
軽油	L	円
重油	L	円
ガソリン	L	円
LPG	m ³ ・ kg ※単位に○をつけてください。	円
その他の燃料	m ³ ・ kg ※単位に○をつけてください。	円

■ 温暖化対策の取組状況について

問 1 貴事業所が導入・実施している温暖化対策の取組についてお聞きします。以下の1～14のそれぞれの現状と将来の取組について、あてはまる番号一つずつ○をつけてください。

取組内容	現状				将来			
	大部分に導入・実施済み	一部に導入・実施済み	導入・実施していない	わからない	今後導入・実施する予定である(5年以内)	将来的に導入・実施する予定である(10年以内程度)	導入・実施する予定はない	わからない
1. 高効率空調の導入	1	2	3	4	1	2	3	4
2. 高効率給湯の導入	1	2	3	4	1	2	3	4
3. 高性能ボイラーの導入	1	2	3	4	1	2	3	4
4. コージェネレーションの導入	1	2	3	4	1	2	3	4
5. 高効率照明の導入	1	2	3	4	1	2	3	4
6. 産業ヒートポンプの導入	1	2	3	4	1	2	3	4
7. 産業用の高効率照明の導入	1	2	3	4	1	2	3	4
8. 産業用の高効率モータの導入	1	2	3	4	1	2	3	4
9. トップランナー機器の導入。(複写機・プリンター・高効率ルータ・サーバー・ストレージ・冷凍冷蔵庫・自動販売機・変圧器・その他()) ※導入しているもの・導入を予定しているものに <u>すべて</u> ○をしてください。	1	2	3	4	1	2	3	4
10. BEMS 導入や省エネ診断による業務用施設(ビル等)のエネルギー消費状況の把握、機器の制御によるエネルギー消費量の削減	1	2	3	4	1	2	3	4
11. 次世代自動車の導入	1	2	3	4	1	2	3	4
12. エコドライブの実施	1	2	3	4	1	2	3	4
13. 施工時に省エネ性能の高い機械等を導入	1	2	3	4	1	2	3	4
14. トラック輸送の効率化の実施(省エネ性能の高いトラック等を導入・適切な大きさの車両を導入・共同輸配送・その他()) ※実施しているもの・導入予定のものに <u>すべて</u> ○をしてください。	1	2	3	4	1	2	3	4

問2 再生可能エネルギーの導入状況、今後の導入予定について、それぞれの項目に最も近いものの数字に○をつけてください。

項目	意向	現在 利用して いる	導入したい			導入するつもり はない	わからない	
			5年以内 に導入する 予定である	今後 導入を 考えたい	安く なれば 導入したい			
1. 太陽光発電設備		1	2	3	4	5	6	
2. 太陽熱利用システム		1	2	3	4	5	6	
3. 木質バイオマスボイラー		1	2	3	4	5	6	
4. バイオガス発電		1	2	3	4	5	6	
5. 温泉熱利用システム		1	2	3	4	5	6	
6. 地中熱利用システム		1	2	3	4	5	6	
7. 雪氷熱利用システム		1	2	3	4	5	6	
8. その他 ()		1	2	3	4	5	6	
1.で「現在利用している」「5年以内に導入予定である」とご回答いただきました場合 導入容量につきましてお答えいただけますでしょうか		() kW						

■ 環境保全の取組状況について

問1 真狩村の今の環境問題に関し、貴事業所が関心をもっているものについておたずねします。下記のすべての項目について、あてはまる番号一つに○をつけてください。

項目	関心				
	とても 関心 がある	やや 関心 がある	どちら とも 言えない	あまり 関心 がない	関心 がない
1. 土地開発が田畑など身近な自然に及ぼす影響	1	2	3	4	5
2. 外来生物による生態系への影響	1	2	3	4	5
3. 事業所等の排出ガスが大気に及ぼす影響	1	2	3	4	5
4. 事業所等の排水が河川や地下水の水質に及ぼす影響	1	2	3	4	5
5. 事業所等から発生する悪臭の影響	1	2	3	4	5
6. 事業所等から発生する騒音、振動の影響	1	2	3	4	5
7. 事業所等から出るごみの処理やリサイクル	1	2	3	4	5
8. 省エネルギーの推進	1	2	3	4	5
9. 太陽光などの再生可能エネルギーの活用	1	2	3	4	5
10. 地球温暖化の問題	1	2	3	4	5

問2 貴事業所が日頃行っている環境保全の取組についてお聞きします。以下の1～18のそれぞれの取組について、あてはまる番号一つに○をつけてください。

取組	状況	いつも行っている	時々行っている	今後行いたい 行っていないが	今後は行っていない 今後も行わない、	該当しない
1. コピー用紙には再生紙を使用している		1	2	3	4	
2. 古紙を使ったトイレトーパーを使用している		1	2	3	4	
3. エコカー（低公害車や低燃費車）を導入している		1	2	3	4	
4. 昼休み等、不要な時は電気を消灯している		1	2	3	4	
5. 冷暖房の時間短縮や設定温度（目安：冷房 28℃、暖房 20℃）を徹底している		1	2	3	4	
6. 使用していない時は、パソコンやコピー機等のコンセントを抜いている		1	2	3	4	
7. 省エネのため製造工程や製造ラインを改善している		1	2	3	4	5
8. 雨水や一時使用した水を再利用している		1	2	3	4	
9. コピー用紙の使用量を減らしている(両面コピーや裏紙の利用等)		1	2	3	4	
10. グリーン購入を行っている ※グリーン購入とは、製品やサービスを購入する際に環境を考慮して必要性をよく考え、環境への負荷ができるだけ少ないものを選んで購入することです。		1	2	3	4	
11. 包装・梱包の削減、再利用をすすめている		1	2	3	4	
12. 紙、金属缶、ガラスびんなどについて、回収ボックス等を設置し、分別して適正に処理している		1	2	3	4	5
13. 従業員のマイカー通勤は自粛させている		1	2	3	4	5
14. 不必要なアイドリングをやめるよう徹底している		1	2	3	4	
15. 省エネのための効率的な輸配送システムがある		1	2	3	4	5
16. 事業所内や周辺地域の緑化に努めている		1	2	3	4	
17. 環境保全に関する従業員研修を実施している		1	2	3	4	
18. 事業所周辺や、公園や道路の清掃など地域活動へ参加している		1	2	3	4	
19. 自社製品、サービスにおける環境配慮内容を明示している		1	2	3	4	

問3 貴事業所が環境問題に取り組む理由は何ですか。次の中からあてはまる番号すべてに○をつけてください。

1. 事業者の社会的責任(CSR)であるため
2. 法・条例の基準を守るため
3. 一般社会における環境問題の重要性を感じているため
4. 事業所周辺の住民と良好な関係を維持するため
5. 省エネルギーや資源のリサイクルはコスト削減になるため
6. 会社や商品のイメージを良くするため
7. 系列会社や業界で独自の基準があるため
8. 今後の業績を左右する重要な戦略の一つであるため
9. 環境関連のビジネスチャンスであるため
10. 特に理由はない
11. 環境への取組と事業活動は関連がないと考えている
12. 環境問題には特に取り組んでいない
13. その他 ()

問4 村民や事業者、行政の協働の取組はどうあるべきと考えますか。次の中からあてはまる番号一つに○をつけてください

項目	協働のあり方について			
	(行政主導) 行政が中心で 村民・事業者が協力	(村民主導) 村民が中心で、 行政・事業者が 支援	(事業者主導) 事業者が中心で、 行政が支援・村民 が協力	(3者対等) 村民、事業者、 行政が対等に推進
1. 貴重な動植物の保護	1	2	3	4
2. 森林保全のための維持管理	1	2	3	4
3. 里山の保全、手入れ	1	2	3	4
4. まちなみ景観の保全整備	1	2	3	4
5. 歴史的文化財・伝統文化の保存継承	1	2	3	4
6. 公園の清掃、除草	1	2	3	4
7. 歩道や水路のごみ拾い、清掃	1	2	3	4
8. 海や川の水質汚濁防止	1	2	3	4
9. 自動車交通の騒音・排ガスの削減	1	2	3	4
10. ごみの減量・リサイクルの推進	1	2	3	4
11. 廃棄物の不法投棄防止	1	2	3	4
12. 節水や雨水の利用	1	2	3	4
13. 省エネルギーの推進	1	2	3	4
14. 太陽光などの再生可能エネルギーの導入	1	2	3	4
15. 地球温暖化防止対策の推進	1	2	3	4
16. 環境教育の推進	1	2	3	4

問5 環境保全の取組を実施するために、貴事業所が障害に感じていることは何ですか。あてはまる番号**すべて**に○をつけてください。

- | | |
|--------------------------|-----------------------------|
| 1. 手間がかかる | 2. 環境にやさしい商品、製品の購入費用が高い |
| 3. 何をどのように取り組めば良いのかわからない | |
| 4. 自社だけ取り組んでも仕方がないと思う | 5. 取組を持続することが難しい |
| 6. 取り組んだ成果が実感できない | 7. 取組に対しての優遇措置（助成金等）が少ない |
| 8. 表彰、認証制度がない | 9. 取り組まない場合でも、負担・規制・罰則などがない |
| 10. 行うきっかけがない | 11. 特に障害を感じることはない |
| 12. その他（具体的に： | |

問6 今後、貴事業所が村民と共に環境保全活動を推進していく場合、どのようなことが実施可能だと考えますか。あてはまる番号**すべて**に○をつけてください。

- | |
|--|
| 1. 学校教育における環境教育への協力（講師の派遣や資器材の提供） |
| 2. 地域住民が関心を持ち、参加できる環境保全に関する環境啓発イベントの開催 |
| 3. 地域住民との懇談会など、気軽に対話できる機会の創出 |
| 4. 広報やビデオ、インターネットを利用した環境活動の情報提供やPR |
| 5. 環境保全活動の人材登録など人材紹介 |
| 6. 環境保全活動団体の支援、団体間や企業とのネットワークづくり |
| 7. 環境保全活動に関する講座や講演会など学習機会の提供 |
| 8. 環境保全活動の指導者の育成 |
| 9. 特に実施できることはない |
| 10. その他（) |

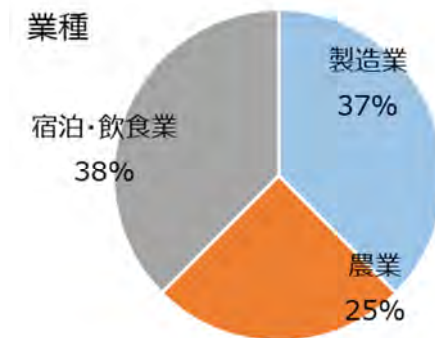
問7 貴事業所が今後、環境問題、地球温暖化対策に取り組んでいく上で、村にどのようなことを望みますか。あてはまる番号**すべて**に○をつけてください。

- | |
|---|
| 1. 規制や基準に関する説明会の開催やガイドブックの作成 |
| 2. 環境配慮行動についての事例紹介や情報提供 |
| 3. 省エネルギー、再生可能エネルギー等の対策技術に関する情報提供 |
| 4. 指導・助言を行う環境アドバイザーの派遣 |
| 5. 対策実施・機器導入等への公的融資や利子補給、補助金制度などの充実 |
| 6. 事業所の省エネルギー診断の実施支援 |
| 7. 環境保全への貢献を評価する制度の創設 |
| 8. 温暖化対策に関わる事業者間での情報交換を行う会議、協議会などの調整・支援 |
| 9. 地域の環境保全に協力して取り組む NPO・市民団体の紹介 |
| 10. ISO9001、ISO14001、エコアクション2.1等を認証取得している事業所の紹介 |
| 11. その他（) |

2.3.5 事業者アンケート調査結果

(1) アンケート回答者について

アンケート回答者の業種は、製造業、農業、宿泊・飲食業であった。

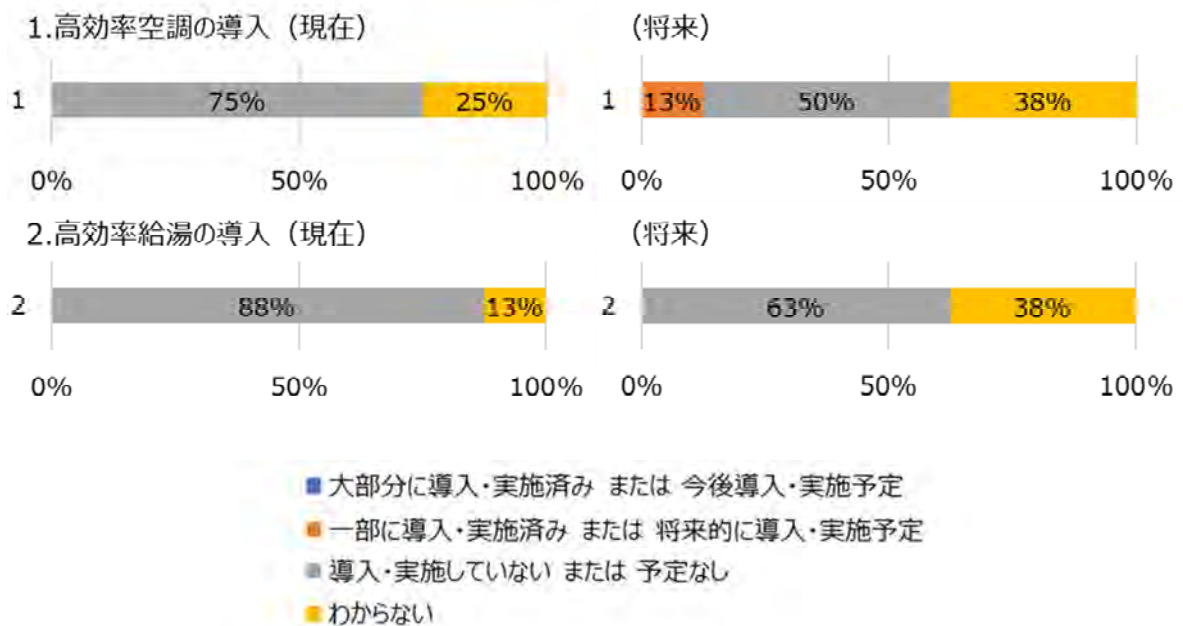


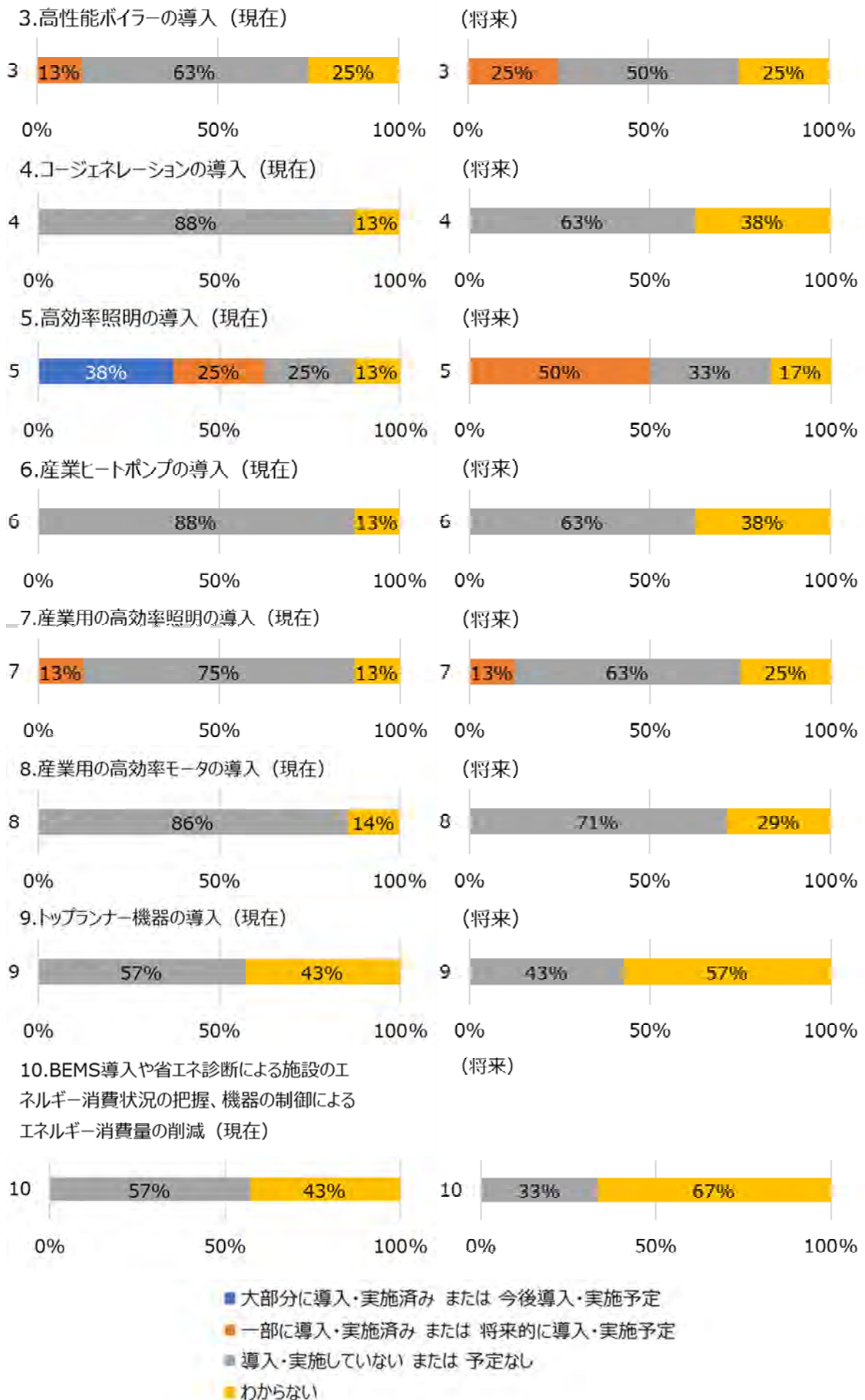
(2) 温暖化対策の取組状況について

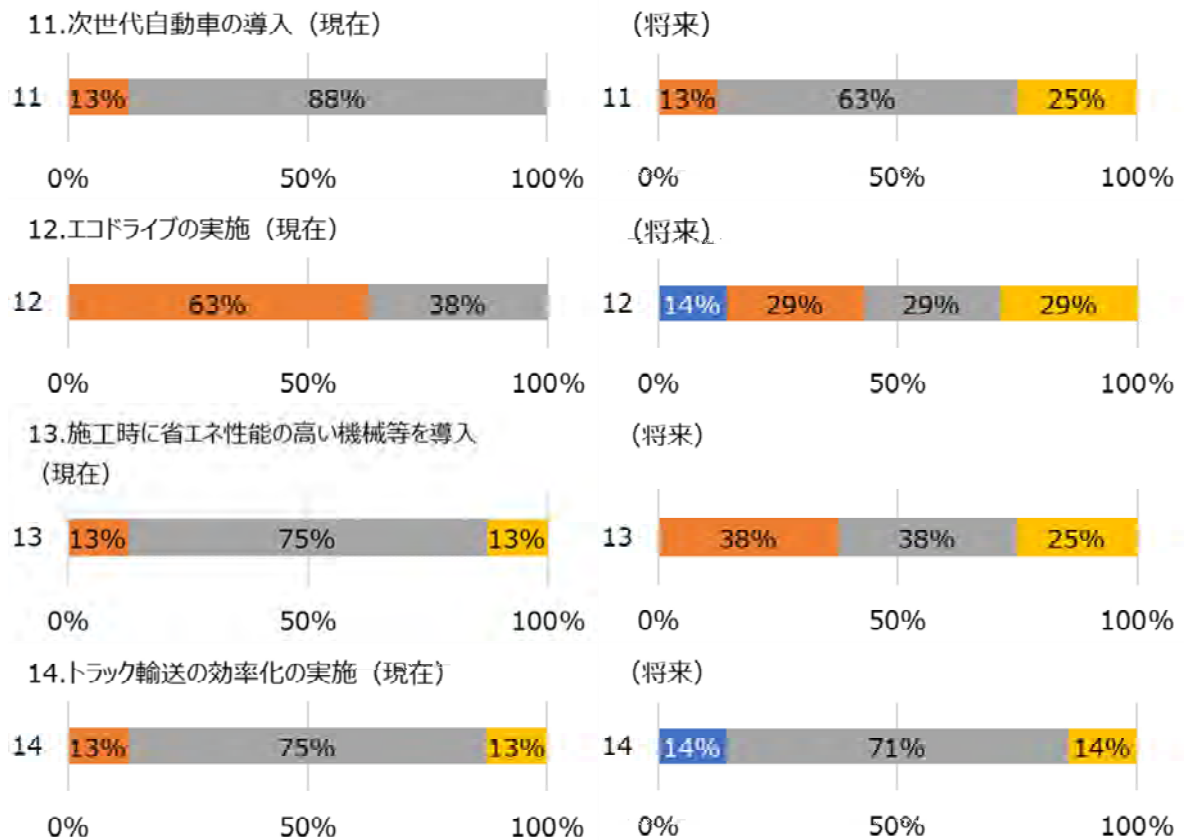
問1 温暖化対策の導入・実施について（現状及び将来）

現状では、全体的に「導入・実施していない」との回答が多く、「大部分に導入・実施済み」との回答が得られたのは「5. 高効率照明の導入」のみであった。また、「3. 高性能ボイラーの導入」、「7. 産業用の高効率照明の導入」、「11. 次世代自動車の導入」、「12. エコドライブの実施」、「13. 施工時に省エネ性能の高い機械等を導入」、「14. トラック輸送の効率化の実施」には「一部に導入・実施済み」との回答がみられた。

将来については、「12. エコドライブの実施」、「14. トラック輸送の効率化の実施」について「今後導入・実施予定」との回答があり、また、現在は導入がなされていない事業者からは、「1. 高効率空調の導入」、「3. 高性能ボイラーの導入」、「5. 高効率照明の導入」、「7. 産業用の高効率照明の導入」、「11. 次世代自動車の導入」、「13. 施工時に省エネ性能の高い機械等を導入」についても「一部に導将来的に導入・実施予定」との回答があった。

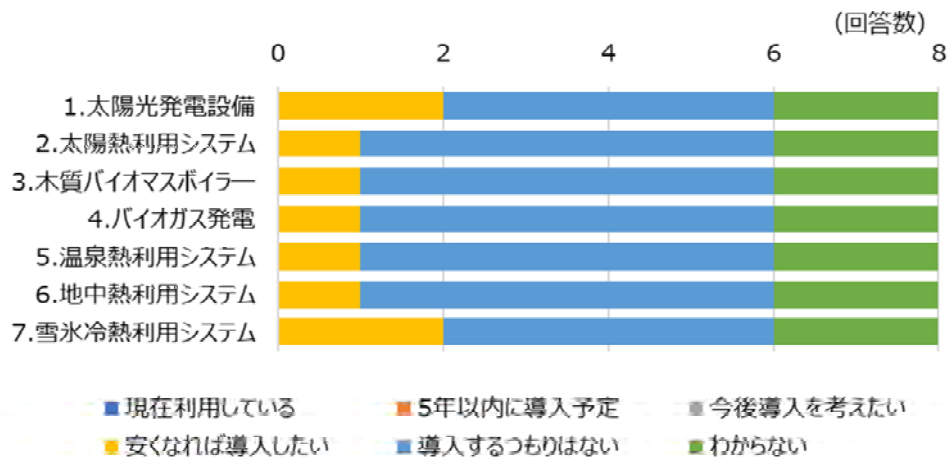






問2 再生可能エネルギーの導入状況・導入予定

再生エネルギーの導入については、「現在利用している」と回答した事業所はなく、また、「5年以内に導入予定」、「今後導入を考えたい」と回答した事業所もなかったが、「安くなれば導入したい」との回答が見られた。

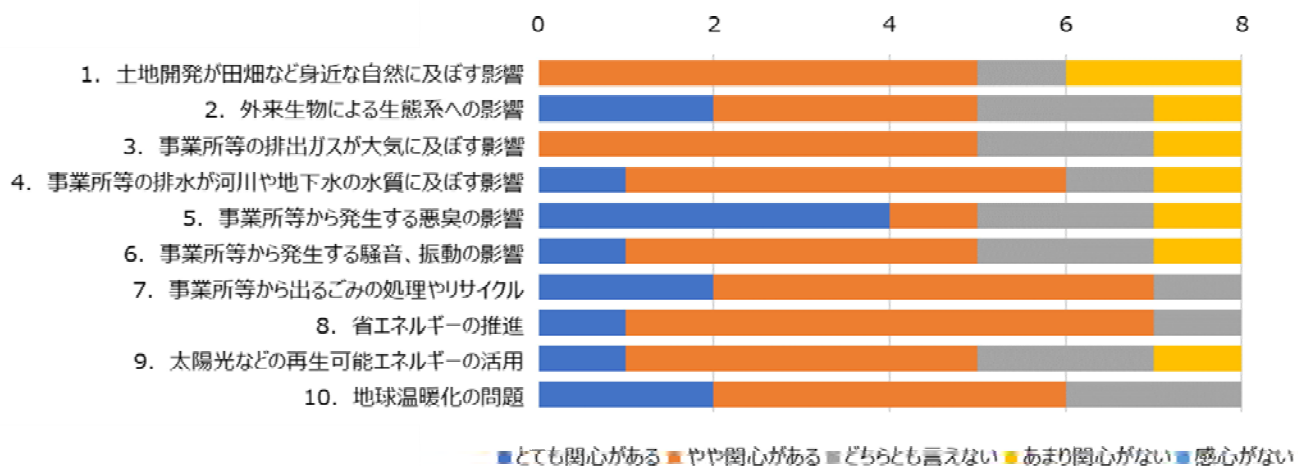


(3) 環境保全の取組状況について

問1 環境問題への関心

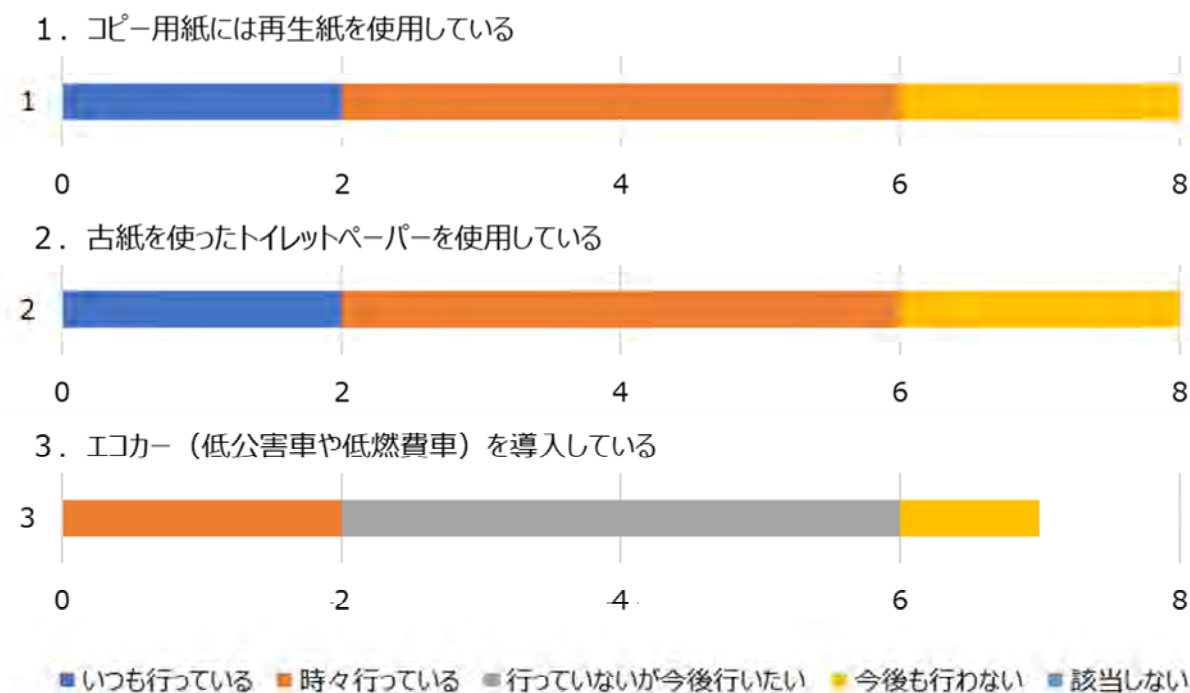
環境問題への関心については、どの項目についても「とても関心がある」、「やや関心がある」を合わせたものが半数以上を占めた。

(回答数)

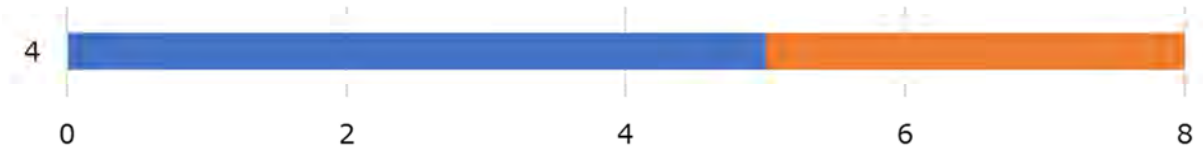


問2 日頃行っている環境保全の取組

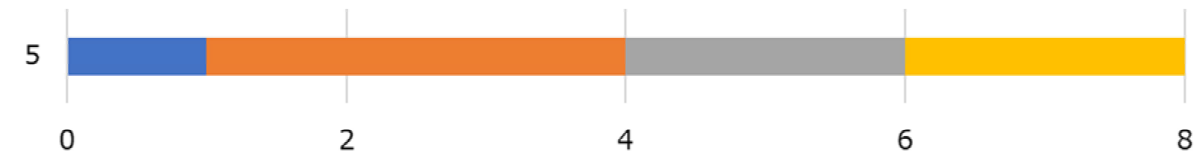
環境保全の取組については、「1. コピー用紙には再生紙を使用している」、「2. 古紙を使ったトイレトーパーを使用している」、「4. 昼休み等、不要な時は電気を消灯している」、「5. 冷暖房の時間短縮や設定温度を徹底している」、「9. コピー用紙の使用量を減らしている」、「11. 包装・梱包の削減、再利用をすすめている」、「12. 紙、金属缶、ガラスびんなどについて、回収ボックス等を設置し、分別して適正に処理している」、「14. 不必要なアイドルリングをやめるよう徹底している」、「18. 事業所周辺や、公園や道路の清掃など地域活動へ参加している」など、半数近くの項目で「いつも行っている」、「ときどき行っている」が過半数を占めた。



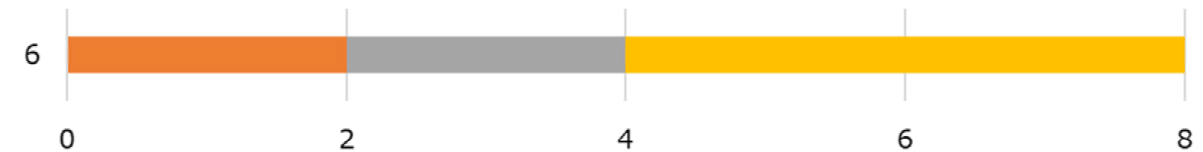
4. 昼休み等、不要な時は電気を消灯している



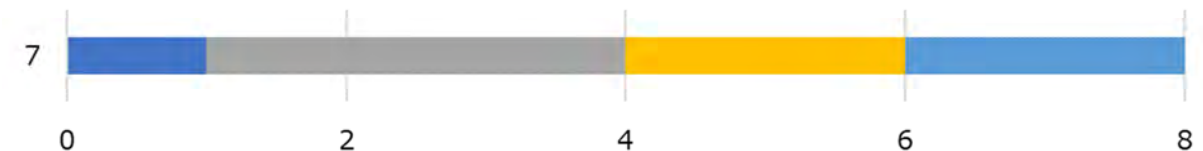
5. 冷暖房の時間短縮や設定温度（目安：冷房28℃、暖房20℃）を徹底している



6. 使用していない時は、パソコンやコピー機等のコンセントを抜いている



7. 省エネのため製造工程や製造ラインを改善している



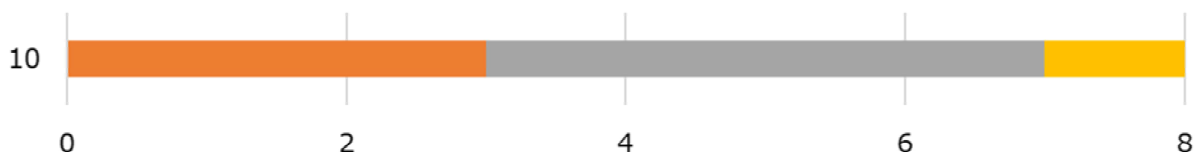
8. 雨水や一時使用した水を再利用している



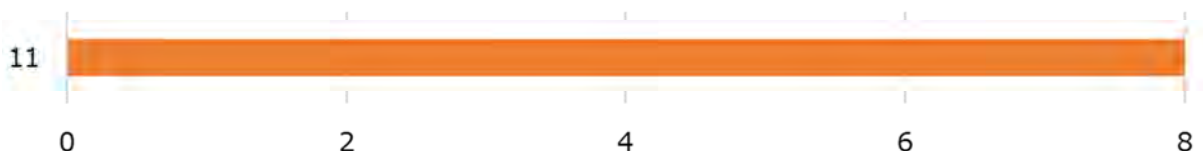
9. コピー用紙の使用量を減らしている



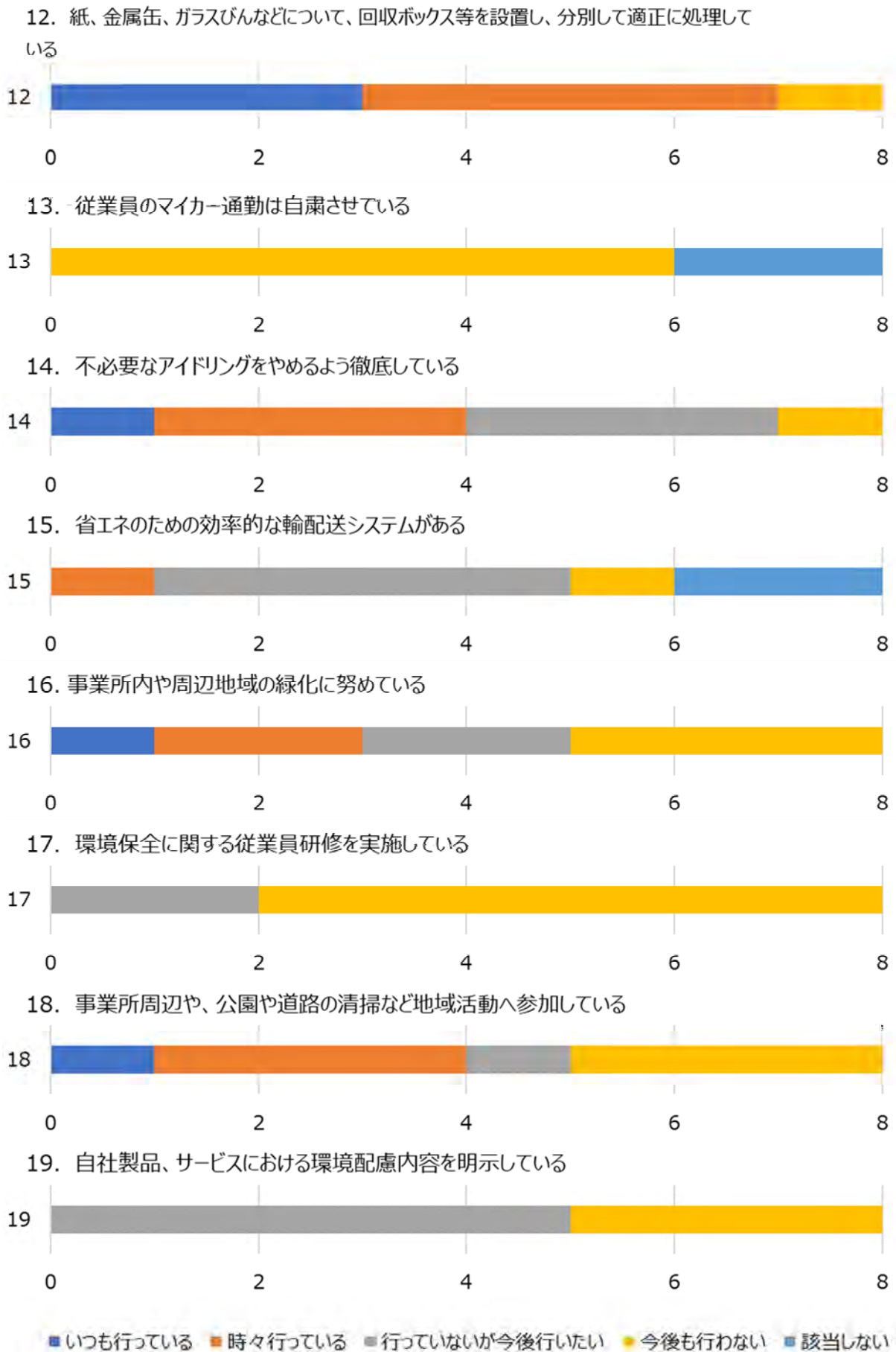
10. グリーン購入を行っている



11. 包装・梱包の削減、再利用をすすめている



■ いつも行っている ■ 時々行っている ■ 行っていないが今後行いたい ■ 今後も行わない ■ 該当しない



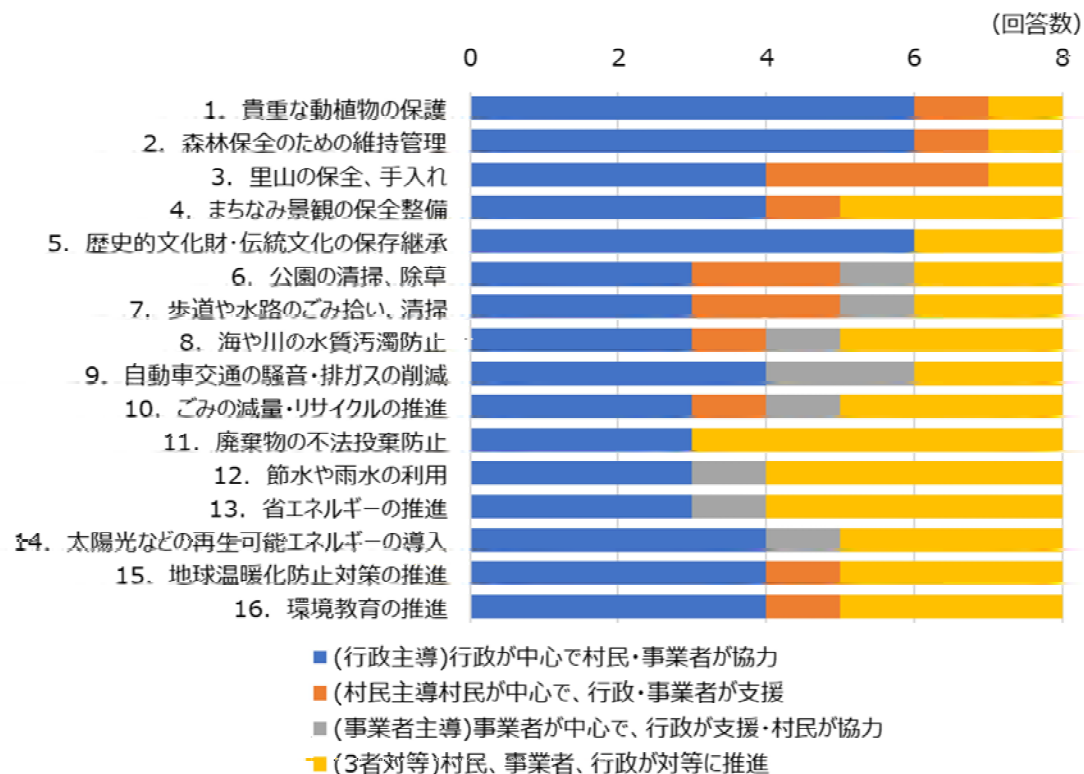
問3 環境問題に取り組む理由

環境問題に取り組む理由としては、「2. 法・条例の基準を守るため」、「3. 一般社会における環境問題の重要性を感じているため」、「4. 事業所周辺の住民と良好な関係を維持するため」、「5. 省エネルギーや資源のリサイクルはコスト削減になるため」との回答が最も多かった。



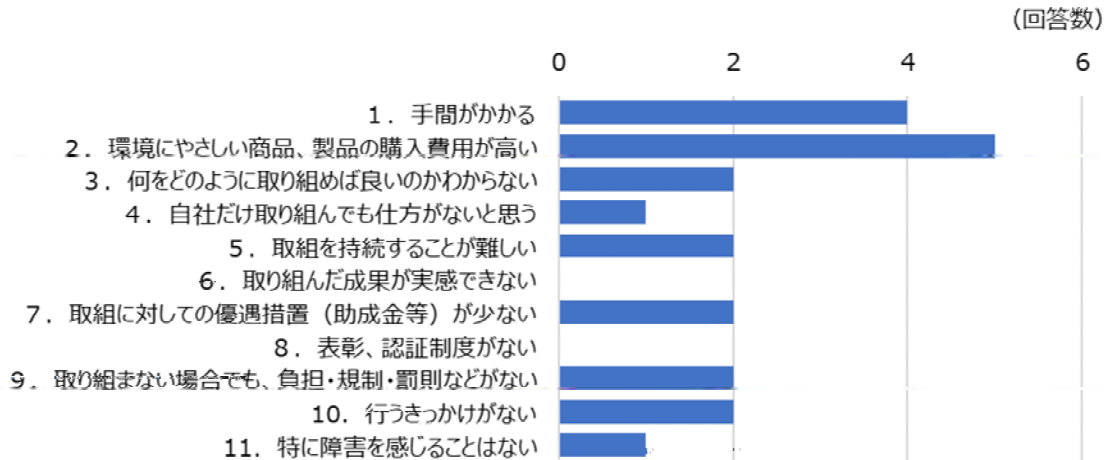
問4 村民や事業者、行政の協働の取組について

協働の取組については、行政が中心となり村民・事業者が協力する体制を求める回答が最も多く、半数以上を占める項目が多かった。しかし、項目によっては3者が対等に推進すべきとする回答も多く、特に「11. 廃棄物の不法投棄防止」では過半数を占めた。



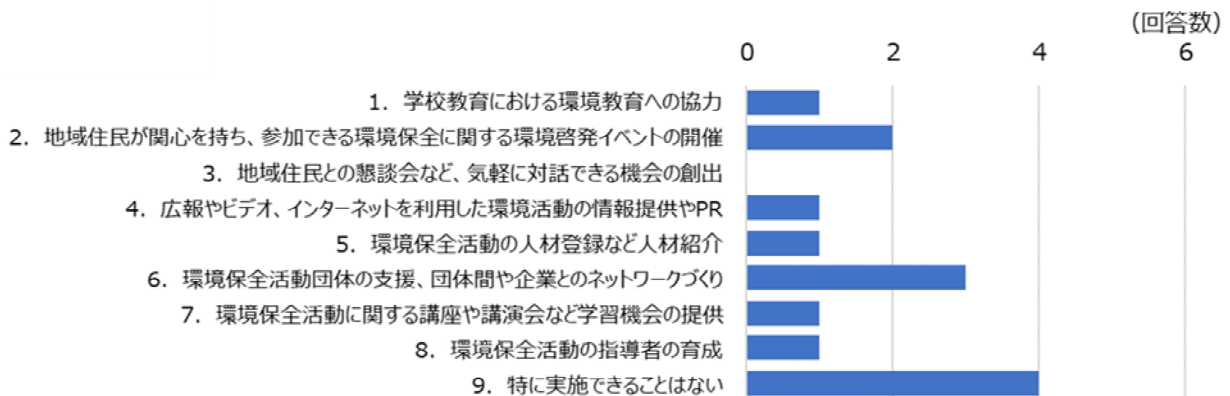
問5 環境保全の取組を実施する際の障害

環境保全の取組を実施する際の障害としては、「1. 手間がかかる」、「2. 環境にやさしい商品、製品の購入費用が高い」との回答が最も多かった。



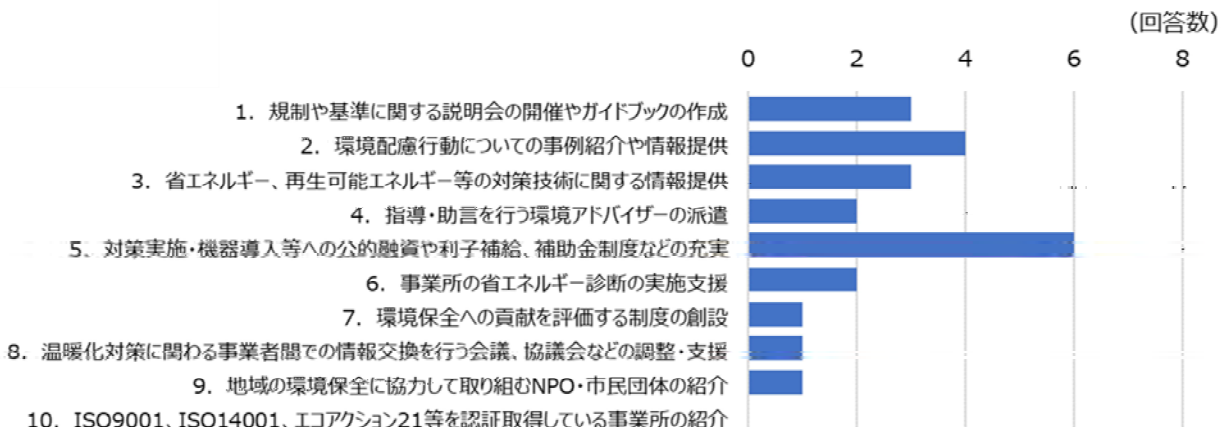
問6 村民と共に実施可能な環境保全活動

村民と共に実施可能な環境保全活動については、「6. 環境保全活動団体の支援、団体間や企業とのネットワークづくり」との回答が多かったが、「9. 特に実施できることはない」も同数であった。



問7 取組を行う上での村への希望

環境問題、地球温暖化対策に取り組んでいく上での村への希望は様々なものに回答が分かれたが、「5. 対策実施・機器導入等への公的融資や利子補給、補助金制度などの充実」が最も多かった。



2.4 事業者ヒアリング

事業者ヒアリングは、アンケート調査とは別に部門毎の主要事業者を対象とし、可能な範囲で、製品出荷額やエネルギー消費量等に係る基礎データを入手することを目的に実施した。

入手したデータは現状の温室効果ガス排出量算定の精度を上げるために使用した。

事業者ヒアリングによって入手したデータについては資料編にまとめた。

3. 地域の特性や削減対策を踏まえた将来の温室効果ガス排出量に関する推計

3.1 温室効果ガス排出量の推計条件

本章では、本村の特性や削減対策を踏まえ、今後、追加的な対策を実施しないと仮定した場合の将来の温室効果ガス排出量及び排出量削減対策を行った場合、その効果を踏まえた将来の温室効果ガス排出量について推計を行った。なお、対象とする温室効果ガスは前述の通り二酸化炭素とした。

将来推計では、以下の3つのシナリオ、ケースを想定した。

■ BAU シナリオ：今後追加的な対策を実施しないと仮定したシナリオ。

BAU シナリオ																		
人口	「日本の地域別将来推計人口（2018年推計）（国立社会保障・人口問題研究所）」による推計人口を参照し、また、それより推計した人口（2030年、2050年の真狩村の人口はそれぞれ1,607人（資料数値）、976人（推計値））を用いた。																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>推計年</th> <th>推計人口</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">資料数値</td> <td>2025</td> <td>1,763</td> </tr> <tr> <td>2030</td> <td>1,607</td> </tr> <tr> <td>2035</td> <td>1,459</td> </tr> <tr> <td>2040</td> <td>1,313</td> </tr> <tr> <td>2045</td> <td>1,170</td> </tr> <tr> <td>推計値</td> <td>2050</td> <td>976</td> </tr> </tbody> </table>	区分	推計年	推計人口	資料数値	2025	1,763	2030	1,607	2035	1,459	2040	1,313	2045	1,170	推計値	2050	976
	区分	推計年	推計人口															
	資料数値	2025	1,763															
		2030	1,607															
		2035	1,459															
2040		1,313																
2045		1,170																
推計値	2050	976																
実質 GDP、業務床面積、貨物輸送量	「2030年度におけるエネルギー需給見通し（関連資料）（令和3年9月、資源エネルギー庁）」を参照した。																	

■ 脱炭素シナリオは、人口や実質 GDP などの活動量については BAU シナリオを基にし、そこで温室効果ガス排出削減対策を行った場合のシナリオ。国等のシナリオ参照ケースと再エネ最大限導入ケースの2つを考える。

- ・ 国等のシナリオ参照ケースでは、「第6次エネルギー基本計画（経済産業省）」の省エネ見込み量、「2050年脱炭素社会実現に向けたシナリオに関する一分析（国立環境研究所、2021年6月）」のエネルギー消費量削減率を参照し推計。

国等のシナリオ参照ケース		
	2030年	2050年
エネルギー消費量	エネルギー基本計画の省エネ見込量を、真狩村と全国エネルギー消費量で按分し、真狩村の省エネ見込量を算出。2019年のエネルギー消費量推計値から省エネ見込量を引いて2030年エネルギー消費量として算出。	国立環境研究所が公表するシナリオのエネルギー消費量削減率を真狩村の消費量に乗じて算出。
再エネ導入量	FIT制度による再エネ導入量推移のトレンドも踏まえつつ、2030年の削減目標は村内再エネで賅うこととして設定。	国立環境研究所が公表する2050年シナリオにおける電源構成では再エネ比率74%（うち太陽光発電比率は25%）としていることも参考に再エネ比率を設定。
他地域からの再エネ購入量	エネルギー基本計画における電源構成比率に真狩村の2030年エネルギー消費量に乗じて最大値を設定し、削減率や電源構成に占める再エネ比率の目標値に不足する量を計上。	国立環境研究所が公表するシナリオの2050年電源構成比率に真狩村の2050年エネルギー消費量に乗じて最大値を設定し、削減率や電源構成に占める再エネ比率の目標値に不足する量を計上。
森林吸収源	近年5か年の年間森林吸収量を平均。	

		産業部門	業務その他部門	家庭部門	運輸部門
省エネ率	2030年（2019年度比）	17.7%			
	2050年（2018年度比）	33%	51%	53%	79%
エネルギーに占める電力割合	2050年	34%	93%	74%	63%
電力に占める再エネ割合	2050年	74%			

- ・再エネ最大限導入ケースでは、村の持つ再エネポテンシャルを最大限導入可能とした場合を推計。

	再エネ最大限導入ケース	
	2030年	2050年
エネルギー消費量	エネルギー基本計画の省エネ見込量を、真狩村と全国エネルギー消費量で按分し、真狩村の省エネ見込量を算出。2019年のエネルギー消費量推計値から省エネ見込量を引いて2030年エネルギー消費量として算出。	国立環境研究所が公表するシナリオのエネルギー消費量削減率を真狩村の消費量に乗じて算出。
再エネ導入量	FIT制度による再エネ導入量推移のトレンドも踏まえつつ、2030年の削減目標は村内再エネで賅うこととして設定。	ポテンシャルの最大値近くまで再エネを導入することとして設定。
他地域からの再エネ導入量	エネルギー基本計画における電源構成比率に真狩村の2030年エネルギー消費量に乗じて最大値を設定し、削減率や電源構成に占める再エネ比率の目標値に不足する量を計上。	再エネでは不足する量相当を設定。
森林吸収源	近年5か年の年間森林吸収量を平均。	

3.2 温室効果ガス排出量の推計結果

3.2.1 BAU シナリオ

BAUシナリオでは、2019年(37,572t-CO2)と比較して2030年には40,326t-CO2(7%増加)、2050年には43,970t-CO2(17%増加)になると推計された。なお、最も増加率が大きいのは産業部門で、特に建設業・鉱業の増加率が大きい。削減率が大きいのは運輸部門の旅客自動車である。

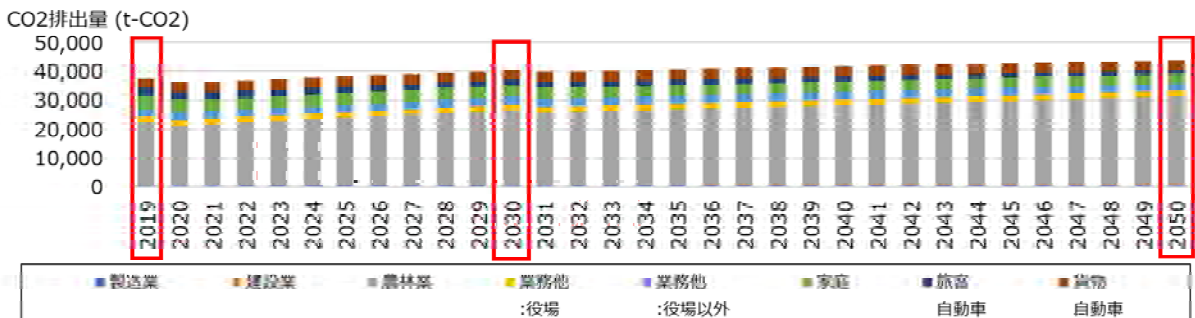


図 3.1 BAU シナリオによる二酸化炭素排出量の推移

表 3.1 基準年度(2019年度)及び2030年度、2050年度の二酸化炭素排出量と削減率

上段: 二酸化炭素排出量(t-CO2)、下段: 増加・削減率(%)

単位: t-CO2

	排出量								
	産業部門			業務その他部門		家庭部門	運輸部門		排出量合計
	製造業	建設業 鉱業	農林 水産業	役場	役場 以外		旅客 自動車	貨物 自動車	
2019年	378	48	21,764	1,981	2,625	4,734	2,605	3,437	37,572
2030年	454	115	26,117	1,940	2,664	3,856	2,014	3,166	40,326
	20%	140%	20%	-2%	1%	-19%	-23%	-8%	7%
2050年	531	134	30,533	1,940	2,705	3,206	1,223	3,698	43,970
	40%	179%	40%	-2%	3%	-32%	-53%	8%	17%

表 3.2 BAU シナリオにおける二酸化炭素排出量

市区町村の CO2排出量 (tCO2)		製造業	建設業	農林業	業務他 :役場	業務他 :役場以外	家庭	旅客 自動車	貨物 自動車	計
R1	2019	378	48	21,764	1,981	2,625	4,734	2,605	3,437	37,572
R2	2020	361	91	20,775	1,940	2,641	4,354	2,519	3,467	36,148
R3	2021	369	93	21,250	1,940	2,646	4,043	2,457	3,527	36,325
R4	2022	377	95	21,725	1,940	2,652	4,024	2,395	3,588	36,796
R5	2023	386	98	22,239	1,940	2,657	4,005	2,333	3,648	37,306
R6	2024	395	100	22,753	1,940	2,662	3,985	2,271	3,708	37,814
R7	2025	404	102	23,268	1,940	2,668	3,965	2,209	3,769	38,325
R8	2026	414	105	23,822	1,940	2,667	3,944	2,170	3,648	38,710
R9	2027	424	107	24,376	1,940	2,666	3,923	2,131	3,527	39,094
R10	2028	433	109	24,930	1,940	2,665	3,901	2,092	3,407	39,477
R11	2029	443	112	25,523	1,940	2,665	3,879	2,053	3,286	39,901
R12	2030	454	115	26,117	1,940	2,664	3,856	2,014	3,166	40,326
R13	2031	439	111	25,246	1,940	2,671	3,832	1,976	3,532	39,747
R14	2032	444	112	25,524	1,940	2,673	3,808	1,939	3,541	39,981
R15	2033	448	113	25,803	1,940	2,675	3,783	1,902	3,549	40,213
R16	2034	453	114	26,081	1,940	2,676	3,757	1,865	3,558	40,444
R17	2035	458	116	26,359	1,940	2,678	3,730	1,828	3,567	40,676
R18	2036	463	117	26,637	1,940	2,680	3,703	1,792	3,576	40,908
R19	2037	468	118	26,916	1,940	2,682	3,675	1,755	3,584	41,138
R20	2038	473	119	27,194	1,940	2,684	3,646	1,718	3,593	41,367
R21	2039	477	121	27,472	1,940	2,685	3,615	1,682	3,602	41,594
R22	2040	482	122	27,750	1,940	2,687	3,584	1,645	3,611	41,821
R23	2041	487	123	28,029	1,940	2,689	3,552	1,609	3,619	42,048
R24	2042	492	124	28,307	1,940	2,691	3,519	1,574	3,628	42,275
R25	2043	497	125	28,585	1,940	2,693	3,485	1,538	3,637	42,500
R26	2044	502	127	28,863	1,940	2,695	3,449	1,502	3,645	42,723
R27	2045	506	128	29,142	1,940	2,696	3,412	1,466	3,654	42,944
R28	2046	511	129	29,420	1,940	2,698	3,374	1,388	3,663	43,123
R29	2047	516	130	29,698	1,940	2,700	3,334	1,347	3,672	43,337
R30	2048	521	132	29,977	1,940	2,702	3,293	1,305	3,680	43,550
R31	2049	526	133	30,255	1,940	2,704	3,251	1,264	3,689	43,762
R32	2050	531	134	30,533	1,940	2,705	3,206	1,223	3,698	43,970

3.2.2 脱炭素シナリオ：国等のシナリオ参照ケース

推計の結果、2019年（37,572t-CO₂）と比較して2030年には25,248t-CO₂（33%削減）、2050年には7,357t-CO₂（80%削減）になると推計された。なお、最も削減率が大いのは運輸部門の旅客自動車、貨物自動車である。

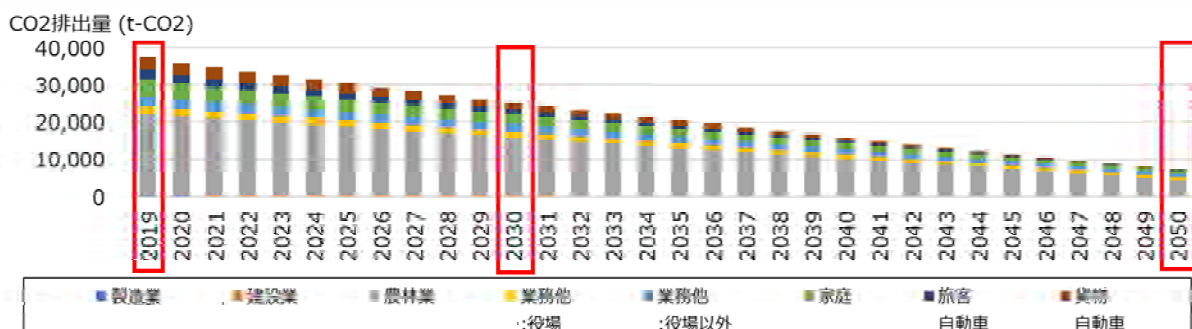


図 3.2 脱炭素シナリオ：国等のシナリオ参照ケースによる二酸化炭素排出量の推移

表 3.3 基準年度(2019年度)及び2030年度、2050年度の二酸化炭素排出量と削減率

上段：二酸化炭素排出量(t-CO₂)、下段：増加・削減率(%)

単位：t-CO₂

	排出量								
	産業部門			業務その他部門		家庭部門	運輸部門		排出量合計
	製造業	建設業 鉱業	農林 水産業	役場	役場 以外		旅客 自動車	貨物 自動車	
2019年	378	48	21,764	1,981	2,625	4,734	2,605	3,437	37,572
2030年	302	79	15,544	1,525	2,001	2,745	1,105	1,947	25,248
	-20%	65%	-29%	-23%	-24%	-42%	-58%	-43%	-33%
2050年	164	40	4,462	721	866	779	61	264	7,357
	-57%	-17%	-79%	-64%	-67%	-84%	-98%	-92%	-80%

表 3.4 脱炭素シナリオ:国等のシナリオ参照ケースにおける二酸化炭素排出量

市区町村のCO2排出量 (tCO2)		製造業	建設業	農林業	業務他:役場	業務他:役場以外	家庭	旅客自動車	貨物自動車	計
R1	2019	378	48	21,764	1,981	2,625	4,734	2,605	3,437	37,572
R2	2020	371	91	21,199	1,940	2,568	4,354	2,215	3,233	35,971
R3	2021	364	90	20,633	1,898	2,512	3,920	2,098	3,341	34,856
R4	2022	357	89	20,068	1,857	2,455	3,781	1,887	3,139	33,633
R5	2023	350	88	19,502	1,815	2,398	3,644	1,763	3,064	32,624
R6	2024	344	87	18,937	1,774	2,341	3,509	1,645	2,988	31,625
R7	2025	337	86	18,371	1,732	2,285	3,376	1,532	2,910	30,629
R8	2026	330	85	17,806	1,691	2,228	3,246	1,439	2,697	29,522
R9	2027	323	83	17,240	1,649	2,171	3,117	1,350	2,494	28,427
R10	2028	316	82	16,675	1,608	2,114	2,991	1,265	2,302	27,353
R11	2029	309	80	16,109	1,566	2,058	2,867	1,184	2,120	26,293
R12	2030	302	79	15,544	1,525	2,001	2,745	1,105	1,947	25,248
R13	2031	295	74	14,990	1,485	1,944	2,626	1,015	2,035	24,464
R14	2032	288	73	14,436	1,445	1,887	2,508	929	1,907	23,473
R15	2033	281	71	13,881	1,404	1,831	2,393	847	1,783	22,491
R16	2034	274	69	13,327	1,364	1,774	2,280	771	1,662	21,521
R17	2035	267	68	12,773	1,324	1,717	2,169	698	1,545	20,561
R18	2036	260	66	12,219	1,284	1,660	2,060	631	1,432	19,612
R19	2037	254	65	11,665	1,244	1,604	1,954	567	1,323	18,676
R20	2038	247	63	11,111	1,203	1,547	1,849	507	1,218	17,745
R21	2039	240	61	10,557	1,163	1,490	1,747	452	1,116	16,826
R22	2040	233	59	10,003	1,123	1,433	1,648	400	1,018	15,917
R23	2041	226	58	9,449	1,083	1,377	1,550	352	925	15,020
R24	2042	219	56	8,895	1,042	1,320	1,455	308	835	14,130
R25	2043	212	54	8,341	1,002	1,263	1,362	266	749	13,249
R26	2044	205	52	7,787	962	1,206	1,272	229	668	12,381
R27	2045	198	50	7,233	922	1,150	1,184	194	590	11,521
R28	2046	191	48	6,679	882	1,093	1,098	158	517	10,666
R29	2047	184	46	6,124	841	1,036	1,014	129	447	9,821
R30	2048	177	44	5,570	801	979	933	104	382	8,990
R31	2049	170	42	5,016	761	923	855	81	321	8,169
R32	2050	164	40	4,462	721	866	779	61	264	7,357

3.2.3 脱炭素シナリオ：再エネ最大限ケース

再エネ最大限導入ケースでは、再エネについてポテンシャルの最大値まで導入する条件であるため、「2.2.22.2.5 再エネ導入ポテンシャル」にある電力として 998,340MWh、熱として 31,945MWh の再エネ導入を想定した。

推計の結果、2019年（37,572t-CO₂）と比較して2030年には25,248t-CO₂（33%削減）となり、村の再エネポテンシャル（電力で 998,340MWh）はエネルギー消費量（104,989MWh）よりも大きいことから、最大限に導入した2050年にはエネルギー由来の排出量はゼロになると推計された。

ただし、再エネには導入が難しいものもあることから、導入方法については留意する必要がある。

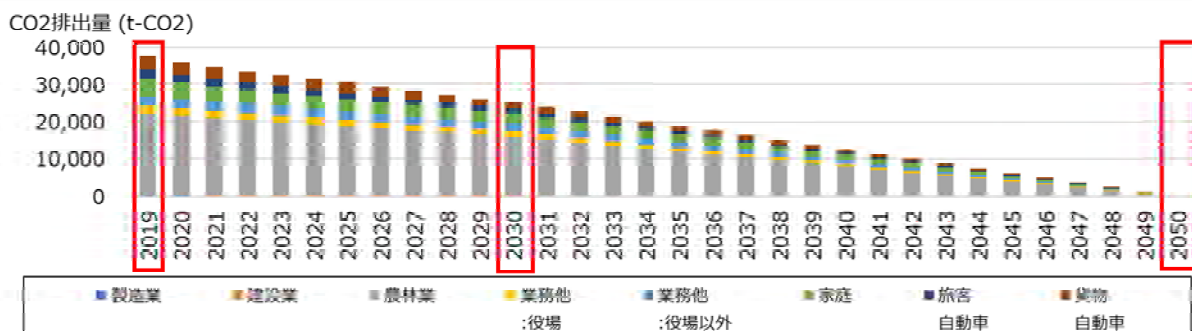


図 3.3 脱炭素シナリオ:再エネ最大限導入ケースによる二酸化炭素排出量の推移

表 3.5 基準年度(2019年度)及び2030年度、2050年度の二酸化炭素排出量と削減率

上段:二酸化炭素排出量(t-CO₂)、下段:増加・削減率(%)

単位:t-CO₂

	排出量								
	産業部門			業務その他部門		家庭部門	運輸部門		排出量合計
	製造業	建設業 鉱業	農林 水産業	役場	役場 以外		旅客 自動車	貨物 自動車	
2019年	378	48	21,764	1,981	2,625	4,734	2,605	3,437	37,572
2030年	302	79	15,544	1,525	2,001	2,745	1,105	1,947	25,248
	-20%	65%	-29%	-23%	-24%	-42%	-58%	-43%	-33%
2050年	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%

表 3.6 脱炭素シナリオ:再エネ最大限導入ケースにおける二酸化炭素排出量

市区町村のCO2排出量 (tCO2)		製造業	建設業	農林業	業務他:役場	業務他:役場以外	家庭	旅客自動車	貨物自動車	計
R1	2019	378	48	21,764	1,981	2,625	4,734	2,605	3,437	37,572
R2	2020	371	91	21,199	1,940	2,568	4,354	2,215	3,233	35,971
R3	2021	364	90	20,633	1,898	2,512	3,920	2,098	3,341	34,856
R4	2022	357	89	20,068	1,857	2,455	3,781	1,887	3,139	33,633
R5	2023	350	88	19,502	1,815	2,398	3,644	1,763	3,064	32,624
R6	2024	344	87	18,937	1,774	2,341	3,509	1,645	2,988	31,625
R7	2025	337	86	18,371	1,732	2,285	3,376	1,532	2,910	30,629
R8	2026	330	85	17,806	1,691	2,228	3,246	1,439	2,697	29,522
R9	2027	323	83	17,240	1,649	2,171	3,117	1,350	2,494	28,427
R10	2028	316	82	16,675	1,608	2,114	2,991	1,265	2,302	27,353
R11	2029	309	80	16,109	1,566	2,058	2,867	1,184	2,120	26,293
R12	2030	302	79	15,544	1,525	2,001	2,745	1,105	1,947	25,248
R13	2031	287	75	14,767	1,449	1,901	2,608	1,050	1,850	23,986
R14	2032	272	71	13,990	1,373	1,801	2,471	995	1,752	22,723
R15	2033	257	67	13,212	1,296	1,701	2,333	939	1,655	21,461
R16	2034	242	63	12,435	1,220	1,601	2,196	884	1,558	20,198
R17	2035	227	59	11,658	1,144	1,501	2,059	829	1,460	18,936
R18	2036	211	55	10,881	1,068	1,401	1,922	774	1,363	17,674
R19	2037	196	51	10,104	991	1,301	1,784	718	1,266	16,411
R20	2038	181	47	9,326	915	1,201	1,647	663	1,168	15,149
R21	2039	166	43	8,549	839	1,101	1,510	608	1,071	13,886
R22	2040	151	40	7,772	763	1,001	1,373	553	974	12,624
R23	2041	136	36	6,995	686	900	1,235	497	876	11,362
R24	2042	121	32	6,218	610	800	1,098	442	779	10,099
R25	2043	106	28	5,440	534	700	961	387	681	8,837
R26	2044	91	24	4,663	458	600	824	332	584	7,574
R27	2045	76	20	3,886	381	500	686	276	487	6,312
R28	2046	60	16	3,109	305	400	549	221	389	5,050
R29	2047	45	12	2,332	229	300	412	166	292	3,787
R30	2048	30	8	1,554	153	200	275	111	195	2,525
R31	2049	15	4	777	76	100	137	55	97	1,262
R32	2050	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4. 地域の温室効果ガス排出量将来推計を踏まえた脱炭素ロードマップ及び地域の将来ビジョンの作成

4.1 地域の二酸化炭素排出量推計将来推計の考え方

「脱炭素シナリオ：国等のシナリオ参照ケース」では、「第6次エネルギー基本計画」の省エネ見込み量、国立環境研究所が公表するエネルギー消費量削減など、国と同等の省エネ・電力への再エネ導入が真狩村でもなされた場合の二酸化炭素排出量の削減量について推計した。また、「脱炭素シナリオ：再エネ最大限ケース」では、真狩村の再エネポテンシャルは大きく、最大限導入すれば二酸化炭素排出量をゼロに出来ることを確認した。

これらを踏まえ、本村における二酸化炭素排出量の削減は、以下のプロセスで行うものとした。

- ①「国等のシナリオ参照ケース」に従い、国と同等の対策を行うことで、国と同程度の二酸化炭素排出量の削減を実現する。
- ②導入効果が高い「重点プロジェクト」を策定し、推進することにより、更なる二酸化炭素排出量の削減を図る。
- ③削減しきれなかった二酸化炭素排出量については、森林吸収量と相殺する。

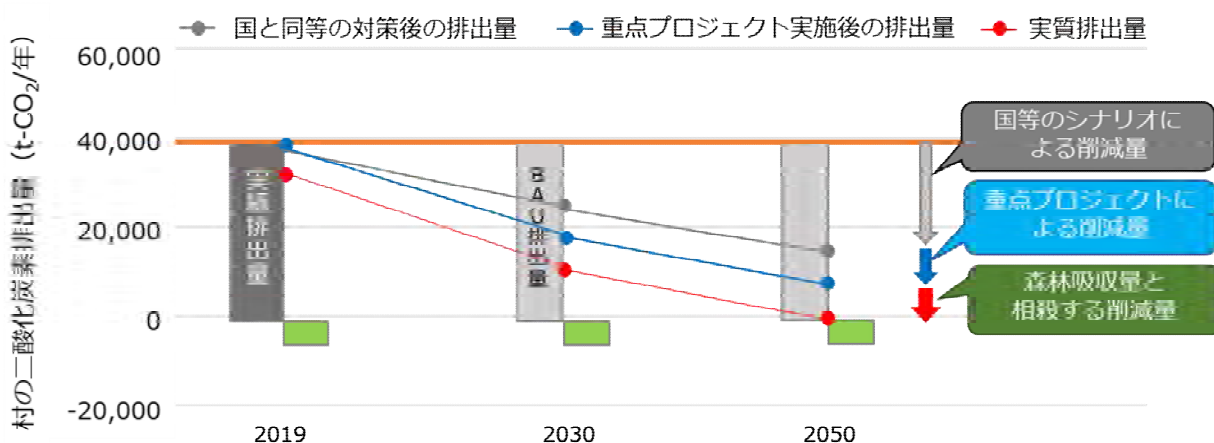


図 4.1 村の二酸化炭素排出量削減のイメージ図

4.2 「国等のシナリオによる削減量」を達成するための取組

国のエネルギー基本計画で掲げられている「需要サイドの省エネルギーと供給サイドの脱炭素化」や、「2050年脱炭素社会実現に向けたシナリオに関する一分析（国立環境研究所、2021年6月）」で想定されている2050年エネルギー消費量の2018年比などによる二酸化炭素排出量の削減では、以下のような取組が想定されている。

■ 需要サイドの取組

- ① 産業部門：エネルギー消費原単位の改善を促すベンチマーク指標や目標値の見直し、「省エネ技術戦略」の改定による省エネ技術開発・導入支援の強化など。
- ② 業務・家庭部門：2030年度以降の新築・既築の住宅・建築物についてZEH・ZEB基準の水準の省エネ性能の確保を目指し、建築物省エネ法による省エネ基準適合義務化と基準引上げ、建材・機器トップランナーの引上げなど。

- ③ 運輸部門：電動車・インフラの導入拡大、電池等の電動車関連技術・サプライチェーンの強化、荷主・輸送事業者が連携した貨物輸送全体の最適化に向け、AI・IoTなどの新技術の導入支援など。

■ 供給サイドの取組

- ① 再エネの主力電源化：再エネに最優先の原則で取り組み、国民負担の抑制と地域との共生を図りながら最大限の導入を促す。

■ 上記を可能とする技術の開発。

以上を踏まえ、国等のシナリオと同等の削減を行うため、需要サイドとして家庭や事業所において重点的に推進する取組とそのCO2削減量を表4.1に示す。

表 4.1 国等のシナリオによる削減を実現するための取組

取組		アンケート結果 現在の達成率	2030年の CO2削減量	2050年の CO2削減量	
2030年 までに 達成	適切な室温設定	19kg/人	56%	村民の66%が実施 0.3t-CO2	—
	節電	26kg/人	63%	村民の74%が実施 0.5t-CO2	—
	高効率給湯への 買い替え	121kg/人	13%	村民の15%が実施 0.5t-CO2	—
	エコドライブの実 施	148kg/人	62%	村民の73%が実施 2.7t-CO2	—
2050年 までに 達成	省エネ家電への 買い替え	163kg/世帯	24%	28%の世帯が実施 4.6t-CO2	37%の世帯が実施 7.8t-CO2
	住宅の断熱	47kg/世帯	30%	35%の世帯が実施 1.7t-CO2	46%の世帯が実施 2.8t-CO2
2050年 までに 10~30% 達成	消費エネルギー の見える化	59kg/世帯	2%	10%の世帯に導入 5.0t-CO2	30%の世帯に導入 12.6t-CO2
	太陽光パネルの 設置	1,275kg/戸	3%	5%の世帯に導入 54.4t-CO2	10%の世帯に導入 90.5t-CO2

4.3 重点プロジェクトの策定

真狩村のマイナスカーボンを推進するため、導入効果が高い「重点プロジェクト」を表 4.2 の通り策定した。

表 4.2 重点プロジェクト

番号	名称	内容	CO2 削減量 (試算)
1	公共施設を中心とした太陽光発電・自立分散型マイクログリッド構築	公共施設を中心とした複数の拠点施設を自営線等で繋ぎ、太陽光発電・蓄電池等でエネルギー供給するエネルギーシステムを構築することで、エネルギーの地産地消と共に、レジリエンスの向上に努める。	294t-CO ₂
2	バイオ炭による炭素貯留	農業残渣であるもみ殻・稲わらからバイオ炭を製造し、農地土壌へ施用することにより、難分解性の炭素として土壌に貯留する。	11t-CO ₂
3	スマート農業分野への再エネ導入	再生可能エネルギーとデジタル技術を活用し、スマート農業を推進する。	162t-CO ₂
4	木質バイオマス熱利用	地域に豊富に存在する未利用資源である木質バイオマスを熱利用し、化石燃料の使用量を削減することにより、脱炭素化を推進する。	74t-CO ₂
5	公共施設の省エネ化・ZEB化	公共施設建替え時等に ZEB 化を行い、太陽光発電等も取り入れ脱炭素を推進する。公共施設で率先して取り組むことで、民間にも導入を促す。	96t-CO ₂
6	温泉排湯熱活用	これまで捨てていた温泉排湯を利用し、ヒートポンプで熱回収を行って、施設内の給湯や暖房に用いる。	130t-CO ₂
合計			767t-CO ₂

4.4 将来ビジョンの検討

「国等のシナリオによる削減量」を達成するための取組及び重点プロジェクトを踏まえ、真狩村の将来ビジョンについて表 4.3 の通り検討を行い、再エネ導入事業の推進と地域課題の解決、地域経済循環との連動について目指すものとした。

表 4.3 真狩村の二酸化炭素排出量削減のための将来ビジョン

取組		詳細
産業部門	再エネ電気熱利用	再エネ電気や熱利用を取り入れ、産業活動の脱炭素化を図る。
	バイオ炭による炭素貯留	農業残渣であるもみ殻・稲わらからバイオ炭を製造し、農地土壌へ施用することにより、難分解性の炭素として土壌に貯留する。
	スマート農業の推進	再生可能エネルギーとデジタル技術を活用し、スマート農業を推進する。
業務部門	太陽光発電・マイクログリッド構築	公共施設を中心とした複数の拠点施設を自営線等で繋ぎ、太陽光発電・蓄電池等でエネルギー供給するエネルギーシステムを構築する。
	木質バイオマス熱利用	未利用資源である木質バイオマスを熱利用し、化石燃料の使用量を削減することにより、脱炭素化を推進する。
	ZEB 化の推進	公共施設建替え時等に建物の ZEB 化を行う。
	温泉排湯熱活用	温泉排湯を利用し、ヒートポンプで熱回収を行って、施設内の給湯や暖房に用いる。
	民間施設の断熱化	民間施設の断熱化を行い、省エネと共にエネルギー料金の削減・温暖化対策を行う。
家庭部門	省エネ行動の推進	「ゼロカーボンアクション 30(環境省)」や「北海道ゼロチャレ！家計簿(北海道)」を活用し、省エネ行動に取り組む。
	住宅の断熱化	住宅の断熱化を行い、省エネと共にエネルギー料金の削減・温暖化対策を行う。
	ごみの分別・リサイクル	ごみの分別やリサイクルを推進し、「健康に暮らせるむら」を目指す。
運輸部門	EV・FCV 導入	乗用車やトラック等について買い替え時に電化・FCV 化を検討する。

4.5 ロードマップの検討

将来ビジョンを踏まえ、必要な技術や施策、事業、行動変容について部門毎にとりまとめたロードマップを作成について検討した。

表 4.4 真狩村の二酸化炭素排出量削減のためのロードマップ

取組		短期(今後5年)	…	中期(2030年頃まで)	…	長期(2050年頃まで)
産業部門	再エネ電気熱利用	再エネ発電・熱利用設備の導入		再エネ設備共用		
	バイオ炭による炭素貯留	製造・運搬方法等検討		バイオ炭の農地施用		
	スマート農業の推進	農業機器の電化・FCV化/自動化				
業務部門	太陽光発電・マイクログリッド構築	公共施設群のマイクログリッド構築				
	木質バイオマス熱利用	木質バイオマス活用・ボイラー導入				
	ZEB化の推進	公共施設の省エネ化・ZEB化				庁舎改修
	温泉排湯熱活用	温泉排湯熱活用・ヒートポンプ				
	民間施設の断熱化	民間施設の断熱化の推進				
	民間施設の断熱化	民間施設の断熱化の推進				
家庭部門	省エネ行動の推進	省エネ行動の推進				
	住宅の断熱化	住宅の断熱化・ZEH化				
	ごみの分別・リサイクル	ごみ分別・リサイクル推進・啓蒙活動				
運輸部門	EV・FCV導入	乗用車のEV化				
		トラック等のEV化	FCV化			

5. 地域の再生可能エネルギーポテンシャルや将来のエネルギー消費量を踏まえた再生可能エネルギー導入目標の作成

5.1 本村における再生可能エネルギー全般にわたる導入ポテンシャル

本村における再生可能エネルギー導入ポテンシャルについては、「2.2.22.2.5 再エネ導入ポテンシャル」にまとめた。

5.2 将来エネルギー消費量の推計

「国等のシナリオによる削減量」を達成するための取組及び重点プロジェクトを推進した場合の将来エネルギー消費量について推計を行った。

なお、エネルギー消費量の指標としては、二酸化炭素排出量の将来シナリオである BAU シナリオ等と同様に国立社会保障・人口問題研究所による人口予測や資源エネルギー庁による GDP、貨物輸送量等の推計値を用いた。

部門別の将来エネルギー消費量の推計結果を図 5.1、表 5.1 に示す。エネルギー消費量は、2019 年（104,989 MWh）と比較して 2030 年には 74,638 MWh（29%減少）となり、2050 年には 41,482 MWh（60%減少）になると推計された。削減率は運輸部門、家庭部門で大きい。

また、将来エネルギー消費量の推計結果をエネルギー種別に表したものを図 5.2、表 5.2 に示す。なお、エネルギー消費量は、太陽光発電等による再エネ電力の消費も含んだものとなっている。

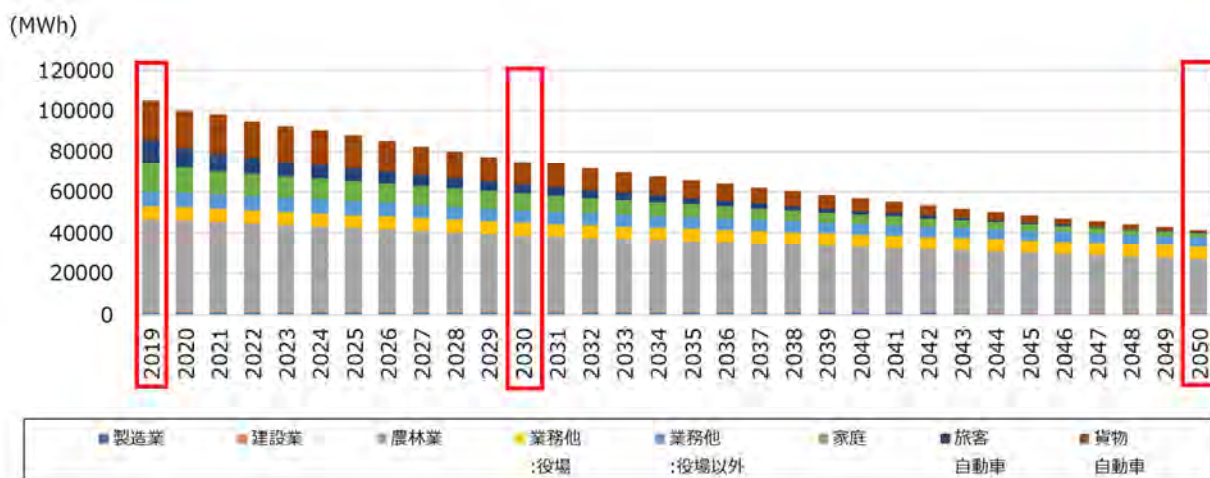


図 5.1 将来エネルギー消費量推計結果(部門別)

表 5.1 基準年度(2019 年度)及び 2030 年度、2050 年度のエネルギー消費量と削減率(部門別)
上段:エネルギー消費量(MWh)、下段:増加・削減率(%)

	エネルギー消費量								
	産業部門			業務その他部門		家庭部門	運輸部門		消費量合計
	製造業	建設業 鉱業	農林 水産業	役場	役場 以外		旅客 自動車	貨物 自動車	
2019年	1,149	180	45,220	6,438	6,922	14,514	10,942	19,623	104,989
2030年	1,015	402	37,216	6,228	6,111	7,836	4,701	11,129	74,638
	-12%	123%	-18%	-3%	-12%	-46%	-57%	-43%	-29%
2050年	770	306	25,919	5,883	4,638	2,071	341	1,554	41,482
	-33%	70%	-43%	-9%	-33%	-86%	-97%	-92%	-60%

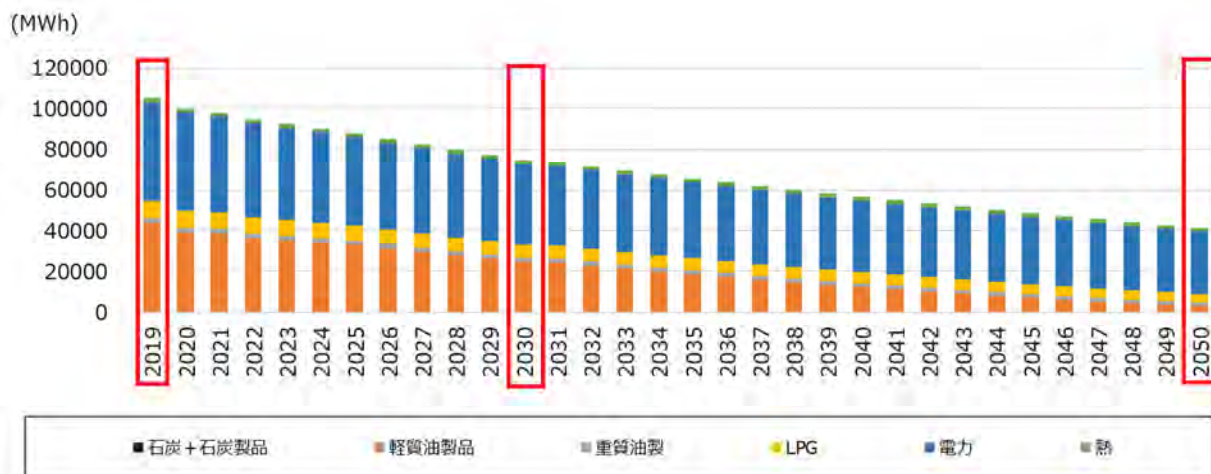


図 5.2 将来エネルギー消費量推計結果(エネルギー種別)

表 5.2 基準年度(2019年度)及び2030年度、2050年度のエネルギー消費量と削減率(エネルギー種別)
 上段:エネルギー消費量(MWh)、下段:増加・削減率(%)

	石炭+ 石炭製品	軽質油製品	重質油製	LPG	電力	熱	合計
2019年	155	43,495	2,374	8,536	48,501	1,925	104,989
2030年	132	24,204	2,153	6,499	39,756	1,895	74,638
	-15%	-44%	-9%	-24%	-18%	-2%	-29%
2050年	89	2,854	1,652	4,342	30,707	1,839	41,482
	-43%	-93%	-30%	-49%	-37%	-5%	-60%

5.3 「国と同等の削減」及び重点プロジェクト実施による二酸化炭素排出量の将来推計

本村の将来エネルギー消費量の推計を踏まえ、「国等のシナリオによる削減量」を達成するための取組及び重点プロジェクトを推進した場合の二酸化炭素排出量の推移及び削減率を以下に示す。二酸化炭素排出量は、2019年（37,572t-CO₂）と比較して2030年には25,011t-CO₂（33%減少）となり、2050年には6,590t-CO₂（82%減少）になると推計された。

また、上記に森林の二酸化炭素吸収量を加えた「実質排出量」については、2050年には-2,959t-CO₂と推定された。

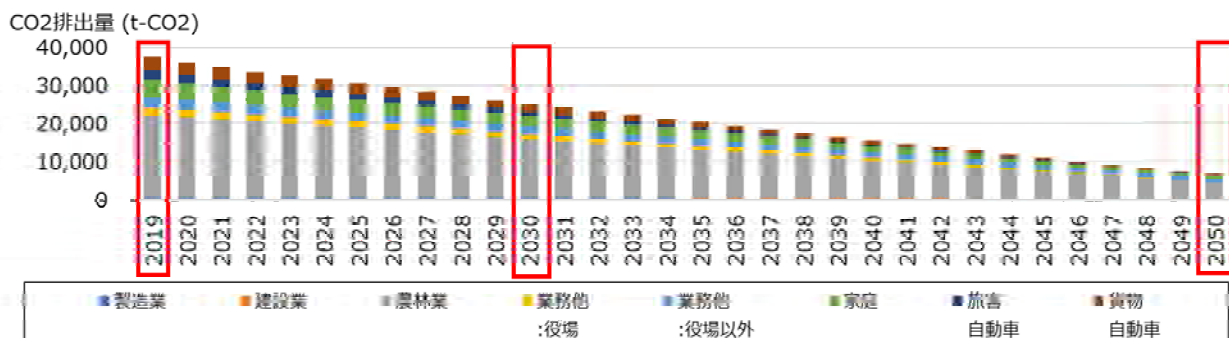


図 5.3 「国等のシナリオによる削減量」を達成するための取組及び重点プロジェクトを推進した場合の二酸化炭素排出量の推移

表 5.3 基準年度(2019年度)及び2030年度、2050年度の二酸化炭素排出量と削減率

上段：二酸化炭素排出量(t-CO₂)、下段：増加・削減率(%)

単位：t-CO₂

	排出量									森林 吸収量	実質 排出量
	産業部門			業務その他部門		家庭 部門	運輸部門		排出量 合計		
	製造業	建設業 鉱業	農林業 水産業	役場	役場 以外		旅客 自動車	貨物 自動車			
2019年	378	48	21,764	1,981	2,625	4,734	2,605	3,437	37,572	-9,549	26,422
2030年	302	79	15,533	1,299	2,001	2,745	1,105	1,947	25,011	-9,549	15,462
	-20%	65%	-29%	-34%	-24%	-42%	-58%	-43%	-33%	-	-41%
2050年	164	40	4,289	127	866	779	61	264	6,590	-9,549	-2,959
	-57%	-17%	-80%	-94%	-67%	-84%	-98%	-92%	-82%	-	-111%

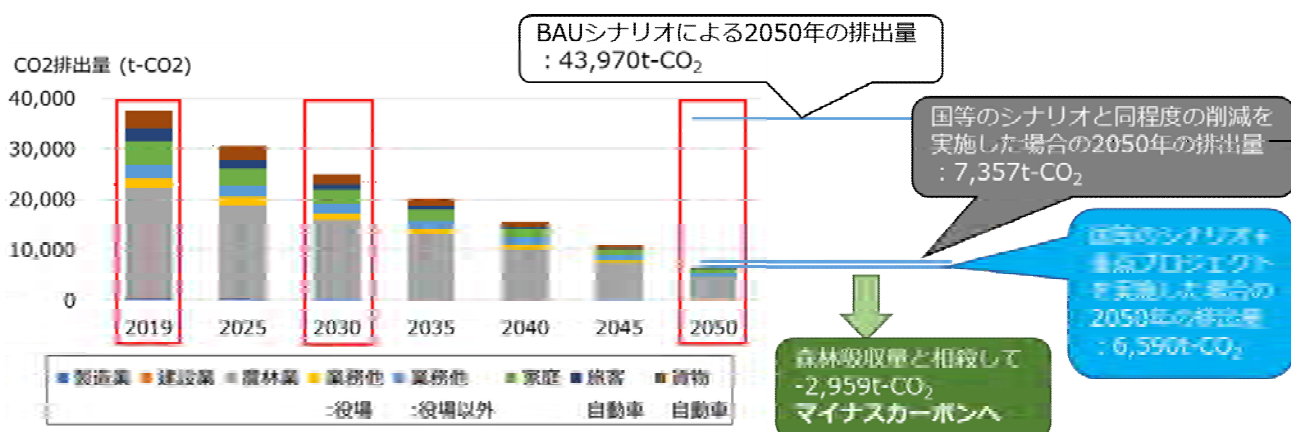


図 5.4 真狩村の2050年の実質二酸化炭素排出量

表 5.4 「国等のシナリオによる削減量」を達成するための取組及び重点プロジェクトを推進した場合の
二酸化炭素排出量

市区町村の CO2排出量 (tCO2)		製造業	建設業	農林業	業務他 :役場	業務他 :役場以外	家庭	旅客 自動車	貨物 自動車	計	森林吸収量	実質排出量
R1	2019	378	48	21,764	1,981	2,625	4,734	2,605	3,437	37,572	-9,549	28,023
R2	2020	371	91	21,199	1,940	2,568	4,354	2,215	3,233	35,971	-9,549	26,422
R3	2021	364	90	20,633	1,898	2,512	3,920	2,098	3,341	34,856	-9,549	25,307
R4	2022	357	89	20,068	1,857	2,455	3,781	1,887	3,139	33,633	-9,549	24,084
R5	2023	350	88	19,502	1,815	2,398	3,644	1,763	3,064	32,624	-9,549	23,075
R6	2024	344	87	18,937	1,774	2,341	3,509	1,645	2,988	31,625	-9,549	22,076
R7	2025	337	86	18,371	1,732	2,285	3,376	1,532	2,910	30,629	-9,549	21,080
R8	2026	330	85	17,806	1,691	2,228	3,246	1,439	2,697	29,522	-9,549	19,973
R9	2027	323	83	17,240	1,649	2,171	3,117	1,350	2,494	28,427	-9,549	18,878
R10	2028	316	82	16,675	1,549	2,114	2,991	1,265	2,302	27,294	-9,549	17,745
R11	2029	309	80	16,109	1,377	2,058	2,867	1,184	2,120	26,104	-9,549	16,555
R12	2030	302	79	15,091	1,299	2,001	2,745	1,105	1,947	24,569	-9,549	15,020
R13	2031	295	74	14,529	1,259	1,944	2,626	1,015	2,035	23,777	-9,549	14,228
R14	2032	288	73	13,966	1,219	1,887	2,508	929	1,907	22,777	-9,549	13,228
R15	2033	281	71	13,404	1,178	1,831	2,393	847	1,783	21,788	-9,549	12,239
R16	2034	274	69	12,842	1,138	1,774	2,280	771	1,662	20,810	-9,549	11,261
R17	2035	267	68	12,280	1,098	1,717	2,169	698	1,545	19,842	-9,549	10,293
R18	2036	260	66	11,718	1,058	1,660	2,060	631	1,432	18,885	-9,549	9,336
R19	2037	254	65	11,155	1,018	1,604	1,954	567	1,323	17,940	-9,549	8,391
R20	2038	247	63	10,593	977	1,547	1,849	507	1,218	17,001	-9,549	7,452
R21	2039	240	61	10,031	937	1,490	1,747	452	1,116	16,074	-9,549	6,525
R22	2040	233	59	9,469	897	1,433	1,648	400	1,018	15,157	-9,549	5,608
R23	2041	226	58	8,907	857	1,377	1,550	352	925	14,252	-9,549	4,703
R24	2042	219	56	8,345	816	1,320	1,455	308	835	13,354	-9,549	3,805
R25	2043	212	54	7,782	776	1,263	1,362	266	749	12,464	-9,549	2,915
R26	2044	205	52	7,220	501	1,206	1,272	229	668	11,353	-9,549	1,804
R27	2045	198	50	6,658	461	1,150	1,184	194	590	10,485	-9,549	936
R28	2046	191	48	6,096	384	1,093	1,098	158	517	9,585	-9,549	36
R29	2047	184	46	5,534	343	1,036	1,014	129	447	8,733	-9,549	-816
R30	2048	177	44	4,972	207	979	933	104	382	7,798	-9,549	-1,751
R31	2049	170	42	4,409	167	923	855	81	321	6,968	-9,549	-2,581
R32	2050	164	40	3,847	127	866	779	61	264	6,148	-9,549	-3,401

5.4 再エネ導入目標及び二酸化炭素排出量削減目標

「国等のシナリオによる削減量」を達成するための取組及び重点プロジェクトを推進し、将来ビジョンの実現を目指す真狩村の再生化のエネルギー導入目標及び二酸化炭素排出量削減目標を以下に示す。

中期目標	長期目標
<p>再エネ導入目標</p> <p>太陽光発電 100kW 農地土壌へのバイオ炭の施用 木質バイオマスボイラー 1基導入 温泉熱活用 ヒートポンプ導入</p>	<p>再エネ導入目標</p> <p>太陽光発電 500kW 農業機械電化・FCV化 10%程度導入 公共施設のZEB化 3施設に実施 木質バイオマスボイラー 2基導入</p>
<p>2030年度のCO₂排出量 削減目標 2019年度比 -33% <CO₂排出量 2019年度より 12,561トン削減> 実質排出量では -41%</p>	<p>2050年度のCO₂実質排出量 「マイナスカーボン」を実現</p>

図 5.5 真狩村の 2050 年の実質二酸化炭素排出量

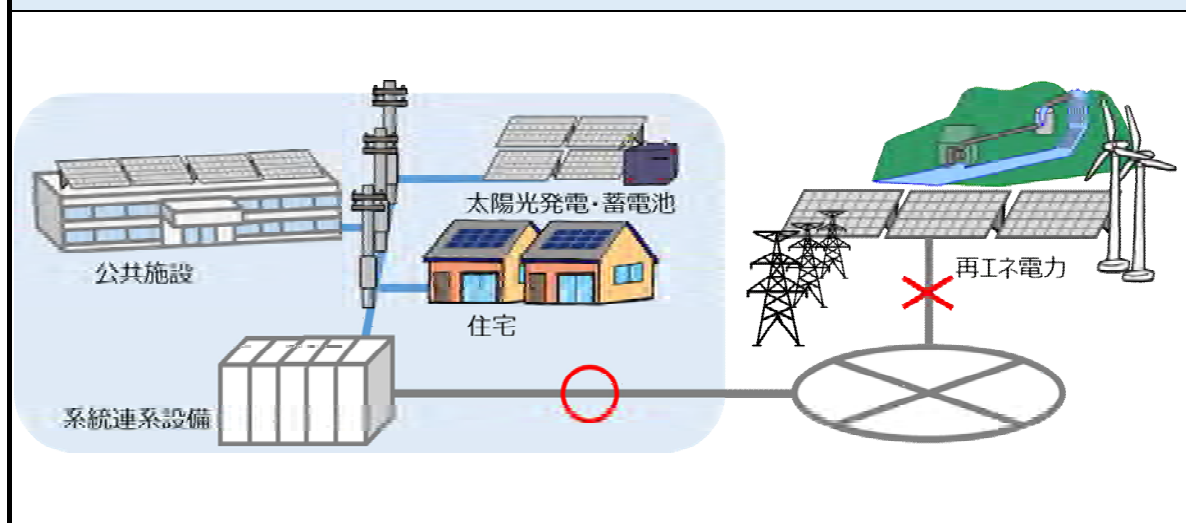
6. 4.及び 5.を実現するために必要な施策の検討

本村のマイナスカーボンを推進するための「重点プロジェクト」について以下に詳細をまとめた。



(4) 公共施設を中心とした太陽光発電・自立分散型マイクログリッド構築

事業背景	<ul style="list-style-type: none"> ■ 発電した再エネの地産地消を目指すと共に、レジリエンスの向上を図る。
地域課題	<ul style="list-style-type: none"> ■ 大規模停電時にエリア内での停電の発生を抑えるなど、レジリエンス機能の向上。
事業内容	<ul style="list-style-type: none"> ■ 公共施設や住宅など、複数の拠点箇所を自営線等で繋ぎ、太陽光発電等によりエネルギー供給を行うシステムを構築する。
事業効果	<ul style="list-style-type: none"> ■ マイクログリッド構築による創エネ・省エネ効果はないが、再エネにより発電した電気の効率的な地産地消を推進することができる。 ■ 災害時に送配電ネットワークから独立したシステムを構築し、避難所などに電力を供給する。 ■ 太陽光発電（500kW）、蓄電池を設置。蓄電池は調整力としても活用する。 <p style="text-align: right;">(294t-CO₂)</p>

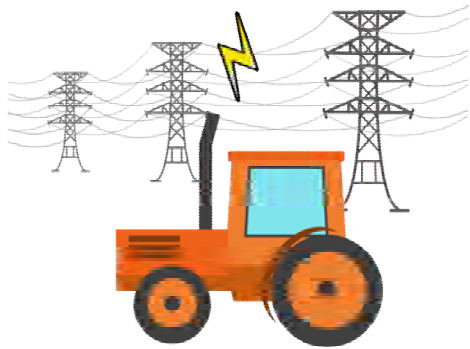
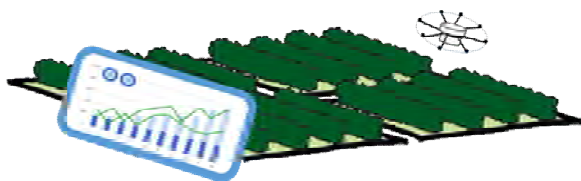
事業スキームイメージ



(5) バイオ炭による炭素貯留

事業背景	<ul style="list-style-type: none"> ■ 村の主要産業である農業の残渣を活用し脱炭素を推進する。
地域課題	<ul style="list-style-type: none"> ■ 村の主要産業である農業の残渣の有効利用。
事業内容	<ul style="list-style-type: none"> ■ 農業残渣であるもみ殻・稲わらからバイオ炭を製造し、これを農地土壌へ施用することにより、難分解性の炭素を農地土壌へ固定する。
事業効果	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2021年度の真狩村の水稲作付面積は8 ha、収穫量は43トンであり、発生する稲わら量は43.76トン、もみ殻量は21.28トンと推計される。 ■ これらをバイオ炭とし、農地土壌へ施用した場合、貯留される二酸化炭素の量は11 t-CO₂。 ■ 現時点ではJ-クレジットの対象となるバイオ炭は限られているが、対象となり次第、農作物の廃棄部等についても算定対象とする。 <p style="text-align: right;">(11t-CO₂)</p>
事業スキームイメージ	
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>ベースライン</p>  <p>鉾質土壌の農地又は採草放牧地</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>プロジェクト実施後</p>  <p>難分解性のバイオ炭の施用により、炭素成分が長期間分解されずに、バイオ炭として地中に貯留される。</p> <p>炭素（貯留） CO₂換算で評価</p> <p>鉾質土壌の農地又は採草放牧地</p> </div> </div> <p>出典：J-クレジット制度における「バイオ炭の農地施用」の方法論について（2022年5月、農林水産省）</p>	

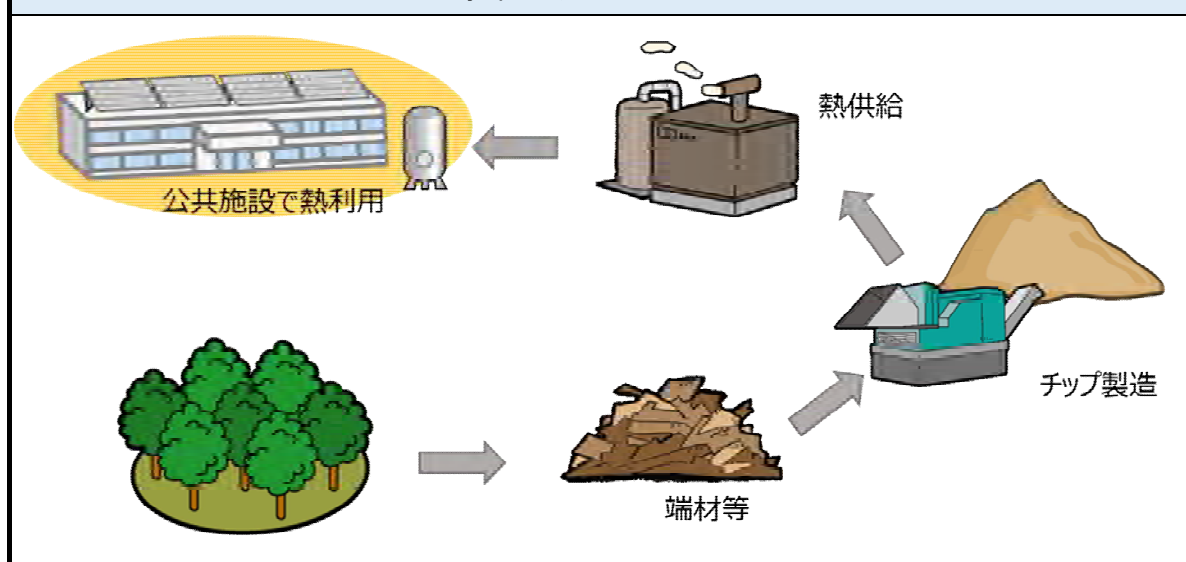
(6) スマート農業分野への再エネ導入

事業背景	<ul style="list-style-type: none"> ■ 村の主幹産業である農業において農業機械の電化・FCV化を図るとともに、ドローンによる農薬の自動散布などの農業機械の自動化により燃料削減を図る。
地域課題	<ul style="list-style-type: none"> ■ 村の主幹産業である農業における脱炭素化が必要。 ■ 人口減少による後継者不足等の問題から、農作業の省力化が急務。
事業内容	<ul style="list-style-type: none"> ■ 村の主幹産業である農業の脱炭素化・省力化による作業の効率化を推進。
事業効果	<ul style="list-style-type: none"> ■ 機械の電化、自動運転などのデジタル技術の導入。 ■ (2040年以降) 農業機械の電化・FCV化を10%程度導入。 ⇒ 108t-CO₂。 ■ (2040年以降) デジタル技術導入等の作業効率化による燃料削減(5%程度)。 ⇒ 54t-CO₂。 (162t-CO₂)
事業スキームイメージ	
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>■トラクター・コンバインをはじめとした農業機械の電化・FCV化</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>■デジタル技術導入等による作業の効率化 ・ドローンによる農薬の自動散布 ・農業機械の自動運転 等</p> </div> </div>	

(7) 木質バイオマス熱利用

事業背景	<ul style="list-style-type: none"> ■ 地域資源である木質バイオマスを地産地消し、クリーンエネルギーとして活用する。
地域課題	<ul style="list-style-type: none"> ■ 豊富なポテンシャルがある木質バイオマスエネルギーの利活用。
事業内容	<ul style="list-style-type: none"> ■ ようてい森林組合と連携して木質バイオマス（端材）をチップ等の形に加工し、バイオマスボイラー導入による熱利用を行う。 ■ 公共施設の補助暖房として活用する。
事業効果	<ul style="list-style-type: none"> ■ 現在暖房に用いている化石燃料（灯油等）使用料金・使用量を削減し、脱炭素化を推進する。 ■ 役場で灯油暖房に代わり使用した場合、削減される二酸化炭素排出量は 37t-CO₂。2 施設で 74t-CO₂ を削減。 <p style="text-align: right;">(74t-CO₂)</p>

事業スキームイメージ



(8) 公共施設の省エネ化・ZEB化

事業背景	<ul style="list-style-type: none"> ■ 省エネルギー性能・快適性・生産性の向上を同時に実現するとともに、災害等の非常時において必要なエネルギー需要の削減を図る。
地域課題	<ul style="list-style-type: none"> ■ 老朽化した公共施設等ではエネルギー消費量が多くなるため、脱炭素に向けた対策が必要。
事業内容	<ul style="list-style-type: none"> ■ ゼロカーボンシティを目指すため、公共施設の改修・統廃合・新設に伴うZEB化（ZEB Ready）を展開する。 ■ 公共施設が積極的にZEB化に取り組むことにより、民間にも導入を促す。
事業効果	<ul style="list-style-type: none"> ■ 公共施設から率先した脱炭素化を推進。 ■ 2050年度目標：公共施設3施設を建て替え時にZEB化。 (96t-CO₂)

事業スキームイメージ



パッシブ技術

- 必要なエネルギーを減らす
- ・日射遮蔽
 - ・外皮性能向上
 - ・日光利用
 - ・自然換気

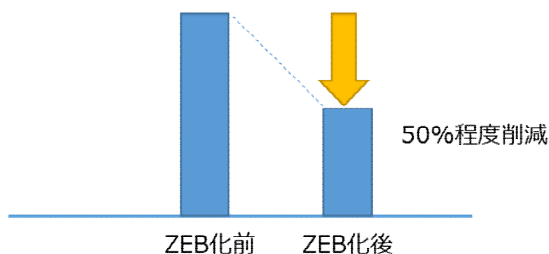
創エネ技術

- エネルギーをつくる
- ・太陽光発電設備等

アクティブ技術

- エネルギーを無駄なく効率的に使う
- ・高効率照明
 - ・高効率空調

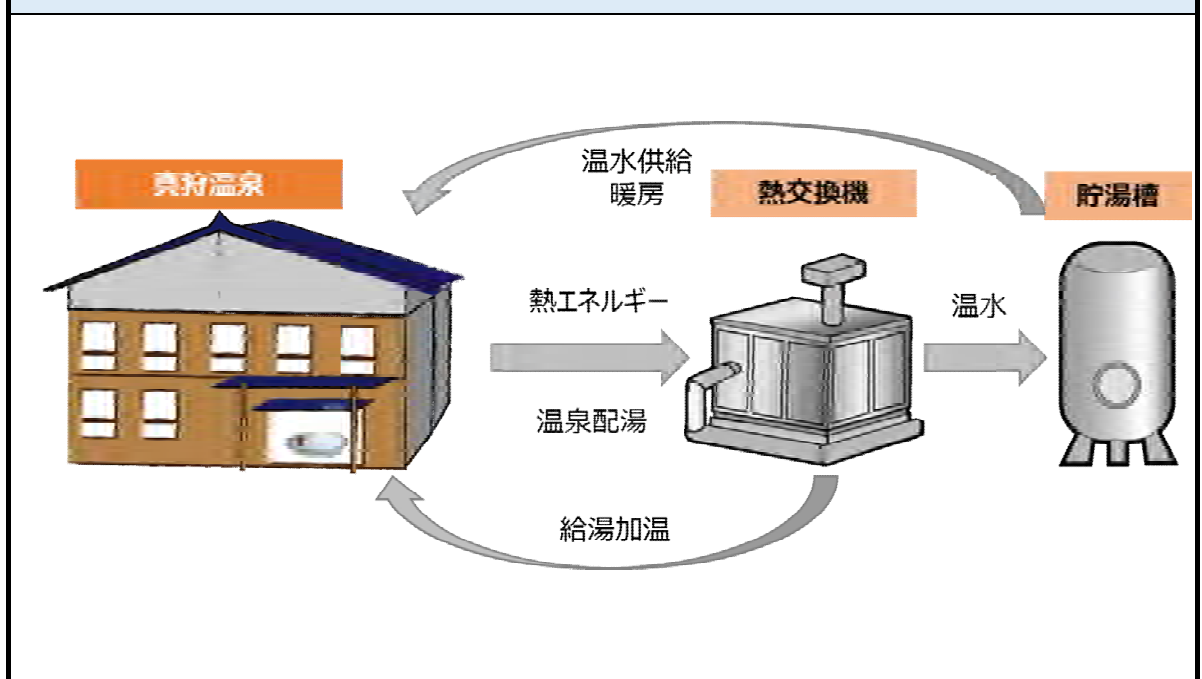
エネルギー使用量削減イメージ



(9) 温泉排湯熱活用

事業背景	■ 真狩温泉は源泉温度 54℃、湧出量 45L/分であり、湯量が豊富な温泉である。
地域課題	■ 湯量が豊富であることから、温泉からかけ流しで排出される大量の未利用排湯熱が存在する。
事業内容	■ 温泉排湯からヒートポンプで熱回収を行い、その熱を温泉施設への温水供給や暖房に活用する。
事業効果	■ 現在暖房に用いている化石燃料（灯油等）使用料金・使用量を削減し、脱炭素化を推進する。 （他の温泉の事例より、削減される二酸化炭素排出量 130t-CO ₂ ）

事業スキームイメージ



7. 2.から 6.までの事業の実施に当たり、地域の関係者等と合意形成を行うための専門的知見を要する会議等の開催

本村の地域関係者と合意形成を行うための専門的知見を要する「真狩村再生可能エネルギー利活用検討委員会」の開催について支援し、将来目標や施策に係る円滑な議論のための事前説明、資料作成、助言や議事の要点記録等を行った。なお、開催日は以下の通りである。

また、作成した資料や要点記録について資料編にまとめた。

開催日		内容
第 1 回	令和 5 年 10 月 18 日	真狩村地域再エネ導入戦略策定業務 今年度の調査計画及び進捗報告
第 2 回	令和 5 年 12 月 27 日	真狩村地域再エネ導入戦略策定業務 進捗報告
第 3 回	令和 6 年 1 月 25 日	真狩村地域再エネ導入戦略策定業務 最終報告