

Think Globally, Act Locally
～地球規模に考え、足元から行動を～



**ZERO
CARBON
HOKKAIDO
KURIYAMA**

栗山町地球温暖化対策実行計画
(区域施策編)

2023年7月 栗山町

目次

第 1 章	計画の基本的な事項	5
1-1	計画の目的・背景	5
1-2	計画の目的	8
1-3	計画の期間	8
1-4	計画の推進体制	8
第 2 章	本町の特徴	9
2-1	位置・地勢	9
2-2	気候	10
2-3	人口	11
2-4	産業構造	12
2-5	公共施設の状況	13
2-6	町民の環境意識・ライフスタイル	14
2-7	事業者のエネルギー利用状況	19
第 3 章	本町の温室効果ガスの排出量の状況	23
3-1	産業部門	23
3-2	民生部門（家庭・業務）	23
3-3	運輸部門	24
3-4	廃棄物分野（一般廃棄物）	24
3-5	まとめ	25
第 4 章	再生可能エネルギー資源の賦存状況	26
4-1	再生可能エネルギーとは	26
4-2	本町における再生可能エネルギー導入ポテンシャル*	27
第 5 章	本町の地球温暖化対策の取組や今後の方針	34
5-1	本町のこれまでの温暖化対策の取組	34
5-2	2050 年の脱炭素社会の実現方法	35
5-3	2050 年の脱炭素社会に向けたシナリオ	36

5-4	2050年の脱炭素社会のイメージ	39
5-5	2030年の目標達成に向けた施策の基本方針	42
5-6	2050年の脱炭素化に向けたロードマップ	50
5-7	地域脱炭素化促進事業に関する内容	53
5-8	本計画の実施及び進捗管理	54

第1章 計画の基本的な事項

1-1 計画の目的・背景

(1) 気候変動の影響

気候変動問題は、遠い未来の話ではなく、今まさに私たちの生活に大きな影響を与えています。

国内でも、集中豪雨による河川の洪水や土砂災害など自然災害、熱中症などの健康被害の増加は既に各地で確認されています。

世界的にも平均気温が上昇したり、雪や氷が融けたり、海面水位が上昇したりする現象が観測されています。

2021（令和3）年8月には、IPCC（気候変動に関する政府間パネル）第6次評価報告書が公表されました。報告書では、人間の影響が大気、海洋及び陸域を温暖化させてきたことには疑う余地がなく、大気、海洋、雪氷圏及び生物圏において、広範囲かつ急速な変化が現れていること、強い台風、集中豪雨、熱波などの異常気象の発生頻度の増加は、地球温暖化の進行に直接関係して拡大することが示されました。世界各地での気候変動は、サプライチェーン*を通じて国内の産業・経済活動にも影響を与えます。

個々の気象現象と地球温暖化との関係を明確にすることは容易ではありませんが、今後、地球温暖化の進行に伴い、このような猛暑や豪雨のリスクは更に高まることが予測されています。また渇水の頻発や水質悪化など水資源への影響、種の絶滅や生息・生育域が変わるなどの自然生態系への影響、農作物の品質低下や漁獲量の減少など、今後、私たちの身近なところで様々な影響が広がっていくことが懸念されます。

日本への影響は？		
2100年末に予測される日本への影響予測 (温室効果ガス濃度上昇の最悪ケース RCP8.5、1981-2000年との比較)		
気温	気温	3.5~6.4℃上昇
	降水量	9~16%増加
	海面	60~63cm 上昇
災害	洪水	年被害額が3倍程度に拡大
	砂浜	83~85%消失
	干潟	12%消失
水資源	河川流量	1.1~1.2 倍に増加
	水質	クロロフィルaの増加による水質悪化
生態系	ハイマツ	生育可能な地域の消失~現在の7%に減少
	ブナ	生育可能な地域が現在の10~53%に減少
食糧	コメ	収量に大きな変化はないが、品質低下リスクが増大
	うんしゅうみかん	作付適地がなくなる
	タンカン	作付適地が国土の1%から13~34%に増加
健康	熱中症	死者、救急搬送者数が2倍以上に増加
	ヒトスジシマカ	分布域が国土の約4割から75~96%に拡大

出典：環境省環境研究総合推進費 S-8 2014年報告書

図 1 2100 年末に予測される日本への影響

出典：環境省 環境研究総合推進費 S-8 2014 年報告書

全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト (<https://www.jccca.org/>) より

* 《サプライチェーン》商品や製品は様々な原材料や部品などを組み合わせて製造され、様々な方法で輸送され、販売される。この生産者から消費者に届くまでの一連の流れが鎖（チェーン）に見立てられるため、サプライチェーンと呼ばれている。

(2) 地球温暖化対策を巡る国際的な動向

2015（平成 27）年の国連サミットにおいて、「我々の世界を変革する：持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」が採択されました。その中に、持続可能な開発目標（SDGs）として、17 のゴールと 169 のターゲットが設定され、目標達成に向けて、地球上の誰一人取り残さないことを計画に掲げました。

同年、フランス・パリにおいて、COP21 が開催され、京都議定書以来 18 年ぶりの新たな法的拘束力のある国際的な合意文書となるパリ協定が採択されました。合意に至ったパリ協定は、国際条約として初めて「世界的な平均気温上昇を産業革命以前に比べて 2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力を追求すること」や「今世紀後半の温室効果ガスの人為的な排出と吸収の均衡」を掲げています。

2018（平成 30）年に公表された IPCC 「1.5℃特別報告書」によると、世界全体の平均気温の上昇が、2℃を十分下回り、1.5℃の水準に抑えるためには、CO₂排出量を 2050 年頃に正味ゼロとすることが必要とされています。この報告書を受け、世界各国で、2050 年までのカーボンニュートラル*を目標として掲げる動きが広がりました。

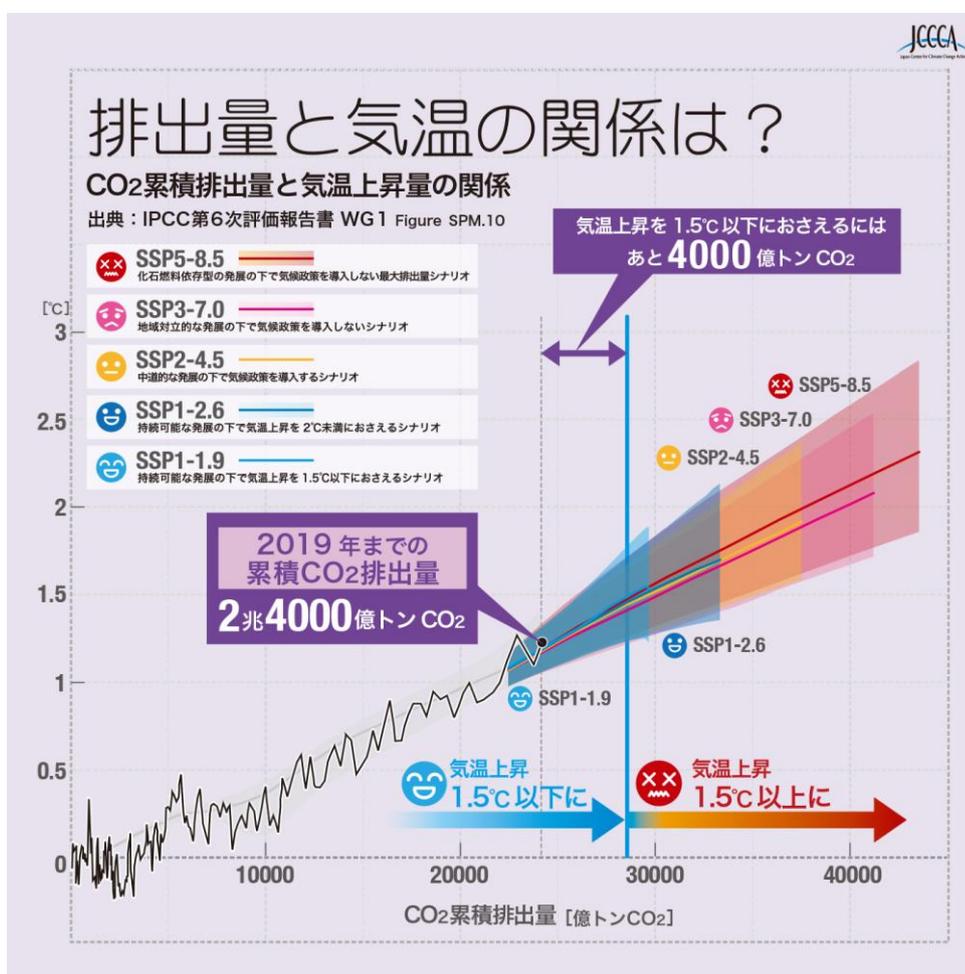


図 2 CO₂累積排出量と気温上昇量の関係

出典：IPCC 第 6 次評価報告書
全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト (<https://www.jccca.org/>) より

* 《カーボンニュートラル》植物は燃やすと化石燃料と同様に二酸化炭素を排出するが、成長過程では光合成により大気中の二酸化炭素を吸収するので、収支はプラスマイナスゼロになる、という炭素循環の考え方。

(3) 地球温暖化対策を巡る国内の動向

2020（令和2）年10月、我が国は、2050年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち、2050年カーボンニュートラル*、脱炭素社会の実現を目指すことを宣言しました。翌年4月に、2030（令和12）年度の温室効果ガスの削減目標を2013（平成25）年度比で46%削減し、さらに50%に向けて、挑戦を続けていく旨が公表されました。

また、2021（令和3）年10月には、これらの目標が位置付けられた地球温暖化対策計画の閣議決定がなされました。地球温暖化対策計画においては、我が国は、2030（令和12）年と2050年の目標に向けた挑戦を絶え間なく続けていくこと、これらの目標の実現は決して容易ではなく、全ての社会経済活動において脱炭素を主要課題の一つとして位置付け、持続可能で強靱な社会経済システムへの転換を進めることが不可欠であること、目標実現のために、脱炭素を軸として成長に資する政策を推進していくことなどが示されています。

このような国内外の情勢を踏まえ、北海道では、気候変動問題に長期的な視点で取り組むため2020（令和2）年3月に「2050年までに温室効果ガス排出量の実質ゼロをめざす」ことを表明し、2021（令和3）年3月に「北海道地球温暖化対策推進計画（第3次）」を策定しています。再生可能エネルギー*と森林吸収源など、北海道の強みを最大限活用し、脱炭素化と経済の活性化や持続可能な地域づくりを同時に進め、2050年までに、環境と経済・社会が調和しながら成長を続ける北の大地「ゼロカーボン北海道」の実現に向けた取組を開始しています。

*《再生可能エネルギー》人間活動による資源の消費速度より、自然界から資源が補充される速度の方が大きい、非枯渇性のエネルギー。法令では、示された太陽光、風力、水力、地熱、太陽熱、大気中の熱、その他の自然界に存する熱、バイオマスなどのエネルギーが定義されている。

1-2 計画の目的

本計画は、脱炭素社会の実現に向け、地域の温室効果ガスの将来推計を踏まえた再生可能エネルギーの導入目標や地域の将来ビジョンを示し、町民、事業者、行政が一体となって総合的・効果的に地球温暖化対策を推進していくことを目的とします。

1-3 計画の期間

2013（平成 25）年度を基準年度とし、2030（令和 12）年度を目標年度と設定します。

計画期間は、2023（令和 5）年度から 2030（令和 12）年度までの 8 年と定め、必要に応じて中間年となる 2026（令和 8）年度に見直しを行います。

1-4 計画の推進体制

本計画の策定・実施に当たっては、栗山町長をトップとし、全ての部局が参画する横断的な庁内体制を構築・運営します。

また、地域における様々な関係者（町民、地域の事業者、民間団体、学校等）と連携して計画の実施を推進します。

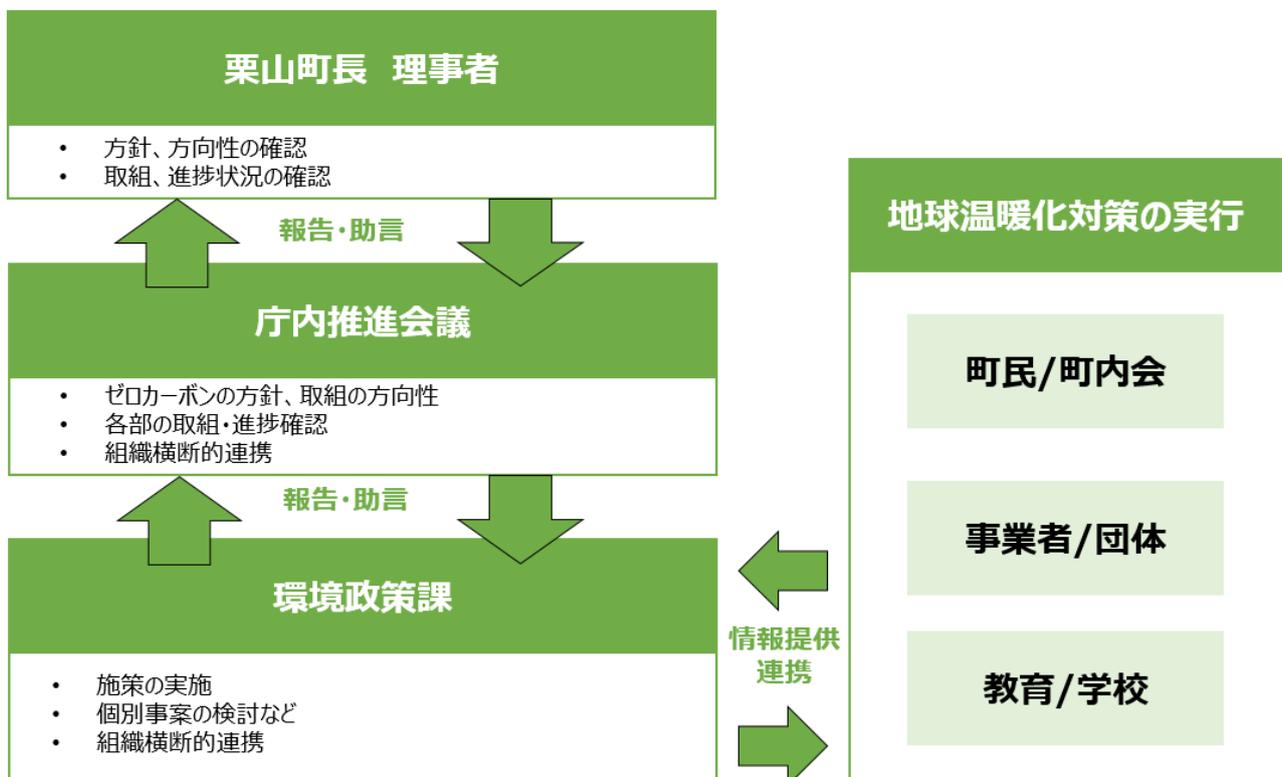


図 3 本計画の推進体制

第2章 本町の特徴

以下に示す本町の特徴を踏まえて、区域施策編に位置付ける施策の整理を行います。また、他の関係行政施策との整合を図りながら、地球温暖化対策に取り組むこととします。

2-1 位置・地勢

本町は空知総合振興局南部に位置し、西部は平地、東部は夕張山地に由来する山地となっています。

面積は 203.93 平方キロメートルで、5 割は国有林及び民有林などの山林、3 割は水田及び畑の耕地となっています。また、可住地面積（山林等を除いた面積）としては 5 割となっています。町界の西側は夕張川が流れ、夕張山地は自然に恵まれています。

本町には北海道横断自動車道が通過し町外の追分インターチェンジにも近く、道央圏や道東圏と接続されています。国道 274 号は東西道央圏及び道東圏と接続、国道 234 号は北部や苫小牧市方面と接続しています。鉄道は、JR 栗山駅があり、空港は、約 40 km の距離に新千歳空港があります。港湾は、約 60 km の距離に国際拠点港湾苫小牧港があります。これらの交通ネットワークにより、本町は、札幌市、新千歳空港、国際拠点港湾苫小牧港に車で約 1 時間の距離にあります。

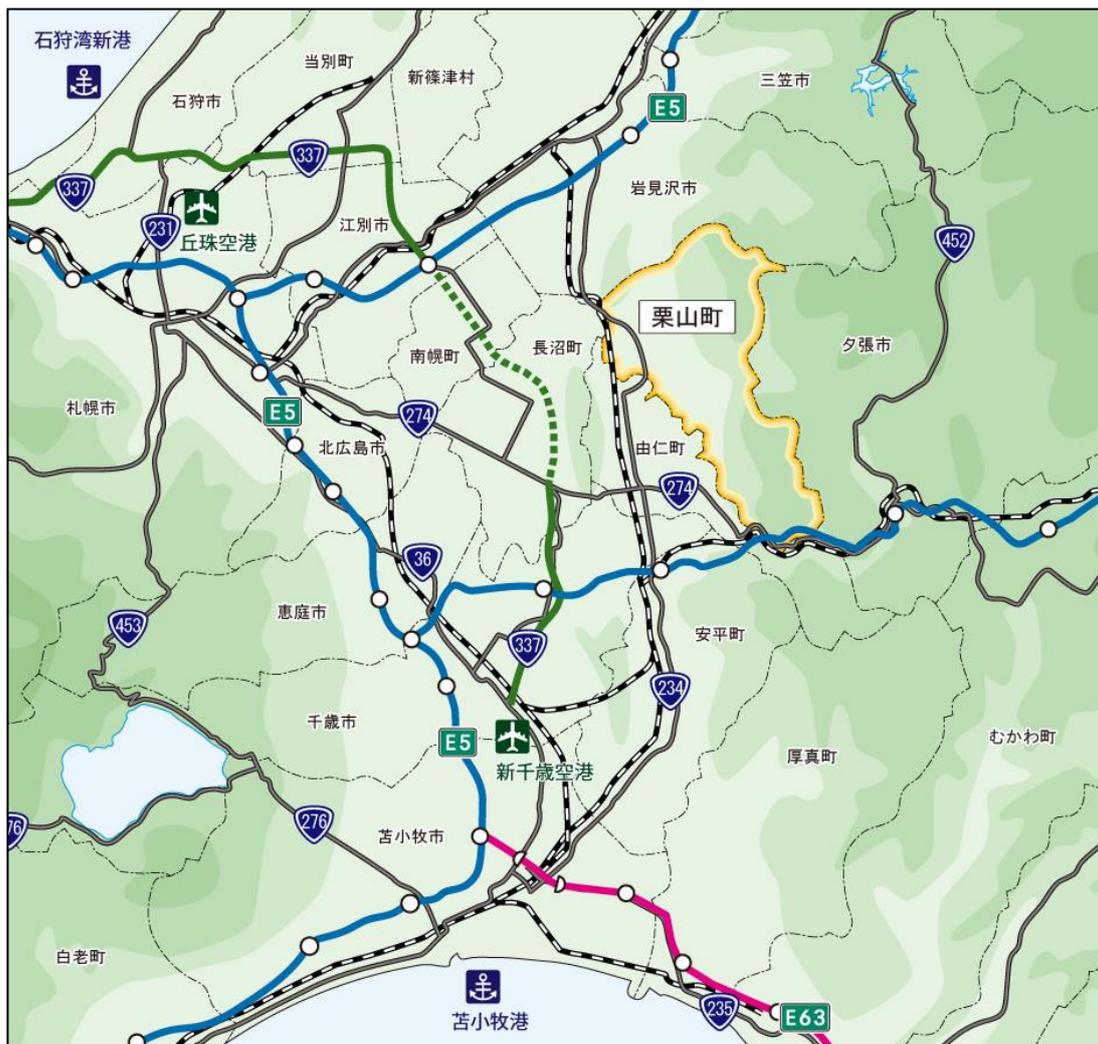


図 4 本町の位置

2-2 気候

気候は日本海型で、降水量は 1,000 mm 程度、年平均気温は 7.5℃、最も暑くなる 8 月でも平均気温は 21.0℃、最高気温の平均は 25.5℃と猛暑にはなりません。冬季は寒冷となり 12 月から 2 月の厳寒期は平均気温が氷点下となり、最低気温は氷点下 10 度を下回るときもあります。

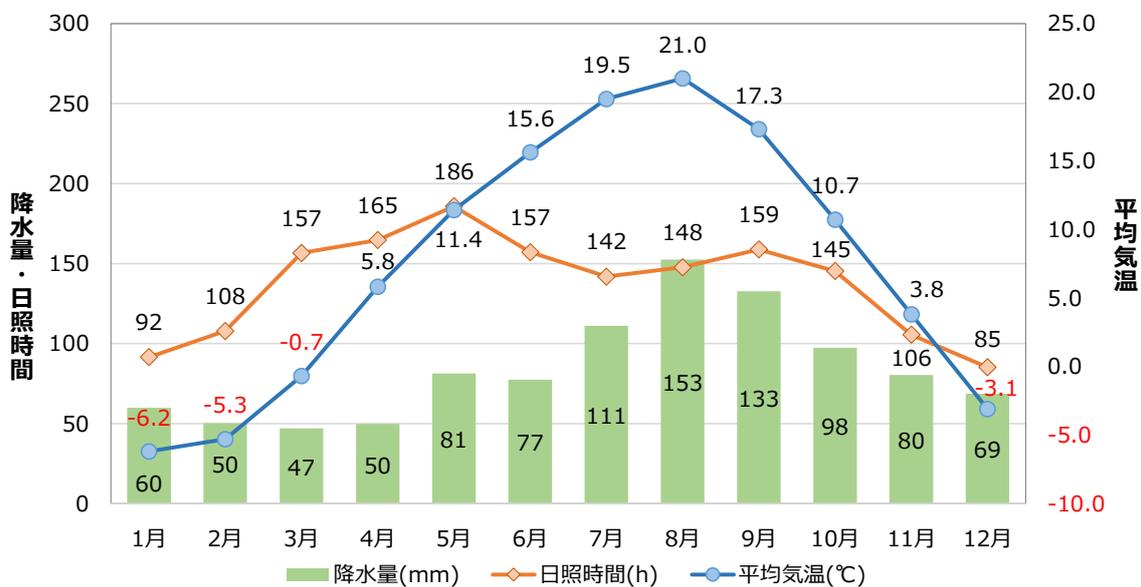


図 5 本町の気候

出典：気象庁「平年値（年・月ごとの値）」（統計期間：1991～2020、観測地点：長沼）

2-3 人口

人口は減少傾向にあり、2020（令和2）年の人口は、11,272人となっています。今後も人口減少が継続することが予測される状況の中、「栗山町人口ビジョン」では、人口減少を食い止める施策により、将来人口を2030（令和12）年においては10,205人、2050年においては8,182人とする目標を立てています。

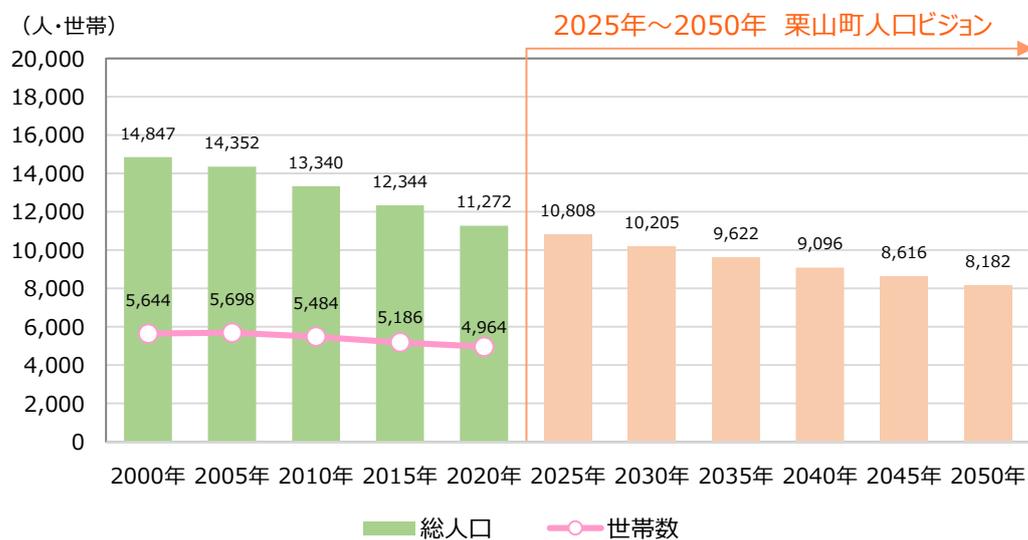


図 6 本町人口推移と将来推計

出典：総務省「国勢調査」（1995-2020）、栗山町人口ビジョン（2021（令和3）年3月改訂）

2-4 産業構造

本町は、米作・畑作等の農業を基幹産業としていますが、栗山工業団地等に立地する食品製造業・木材木製品製造業等の工業も多く立地しています。また、中心部の市街地には、商業施設、医療施設、社会福祉施設など利便性に優れた生活環境が整っており、これらの従業者数が多い状況となっています。

このように、本町の産業構造は、1次、2次、3次産業のバランスがとれた特徴を有しています。

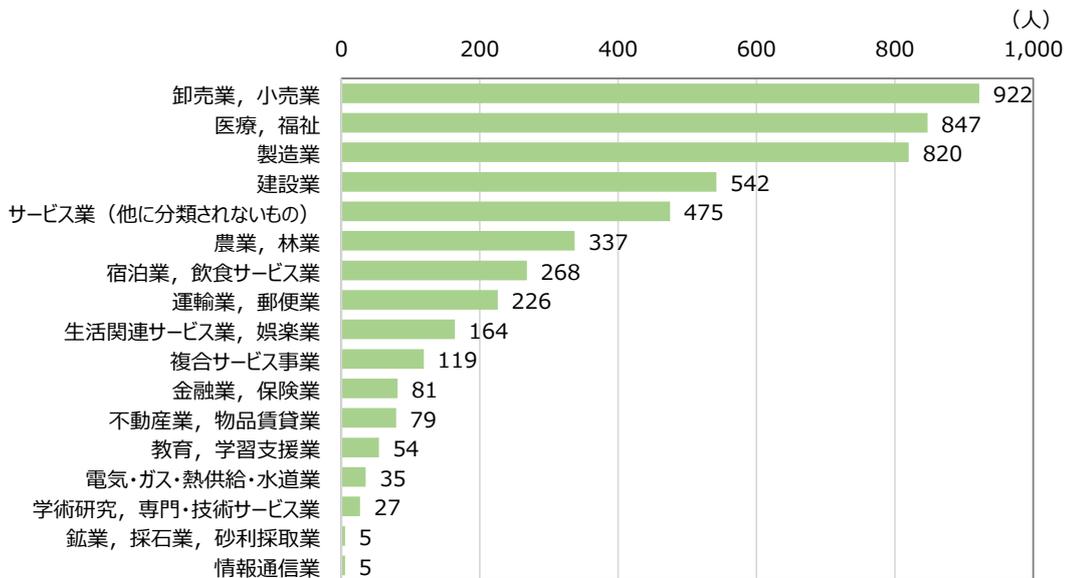


図 7 本町の産業別従業者数

出典：2016（平成 28）年経済センサス-活動調査（産業横断的集計）

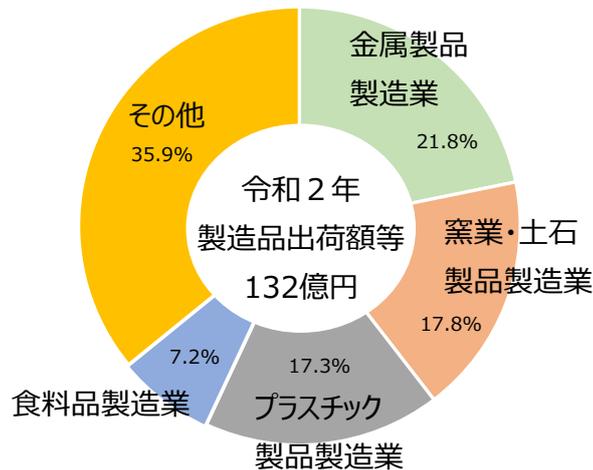


図 8 本町の製造品出荷額等（※従業者 4 人以上の事業所を対象）

出典：2020（令和 2）年工業統計調査

※ その他は、総額と部門別公表値との差額。飲料・たばこ・飼料製造業、木材・木製品製造業、印刷・同関連産業、プラスチック製品製造業等

2-5 公共施設の状況

本町は、2019（令和元）年度に公共施設の管理や維持管理負担の軽減を目的として「栗山町公共施設等総合管理計画」を策定しています。この計画によると、同年度における公共建築物の床面積は総体として129,731㎡であり、そのうち、公営住宅や学校施設が多くを占める状況となっています。また、旧耐震基準の1981（昭和56）年5月以前に建築された施設が全体の約38%を占めています。

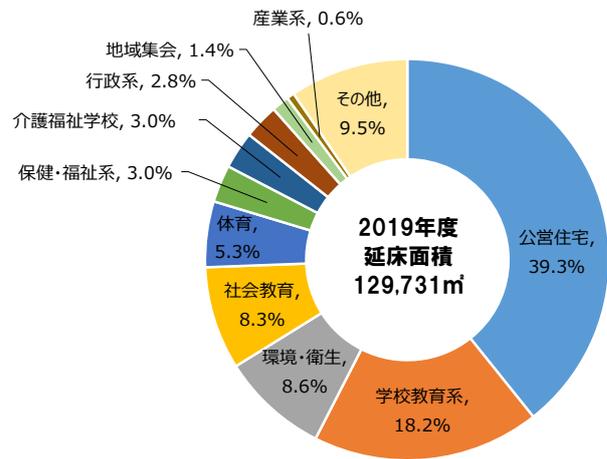
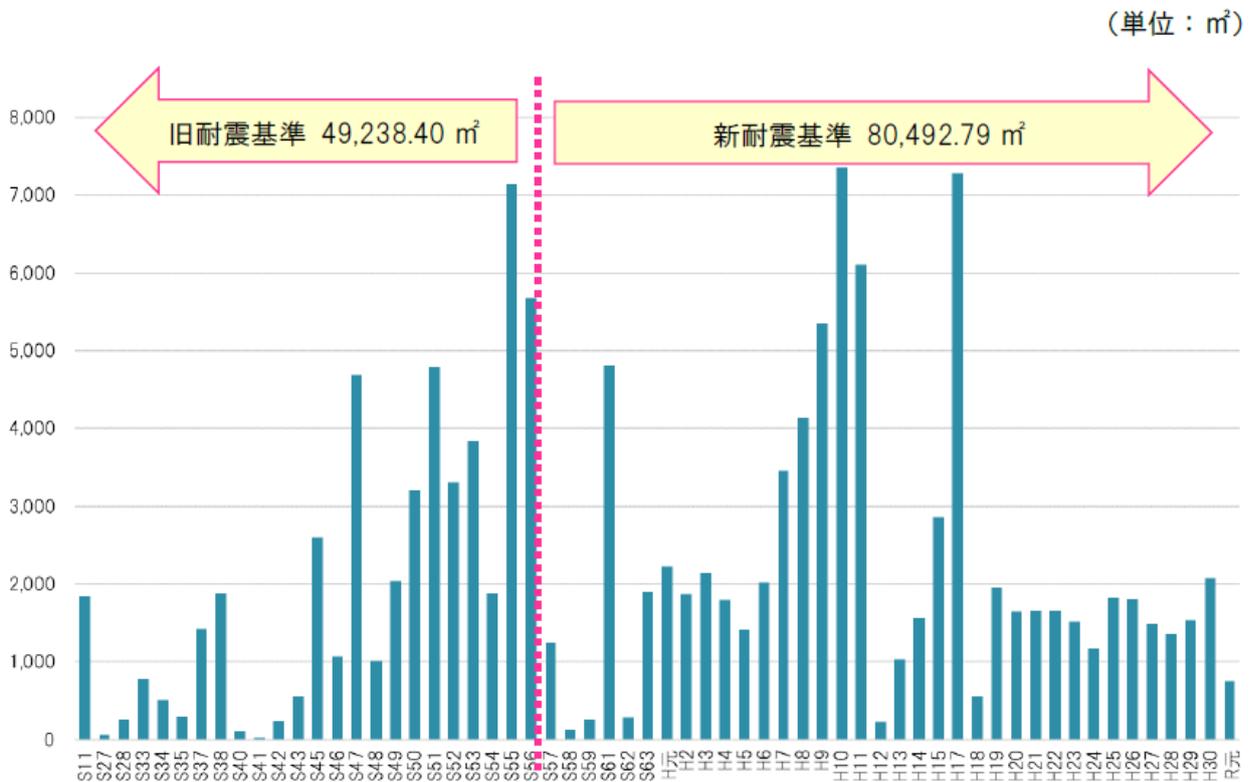


図 9 本町の公共施設の延床面積

出典：栗山町公共施設等総合管理計画



※資料：令和元年度末固定資産台帳より作成

図 10 用途別の築年数別割合（延床面積）

出典：栗山町公共施設等総合管理計画

2-6 町民の環境意識・ライフスタイル

(1) 町民アンケート調査の概要

本計画において、再生可能エネルギーの導入を計画的・段階的に進めるための「再生可能エネルギー導入戦略」を作成するに当たり、脱炭素化に向けて解決すべき地域課題の把握や、再生可能エネルギーに関わる町民の意識、家庭部門でのエネルギー利用状況を把握するため、以下の要領で町民アンケート調査を実施しました。

表 1 町民アンケート調査の概要

調査期間	2022（令和4）年10月17日～10月31日
調査対象	18歳以上の町民約10,000人から無作為に1,500人を無作為抽出
調査方法	郵送によるアンケートの配布・回収
回収状況	有効回答数：452票 回答率：30.1% ※統計学上、十分な信頼度を得るために必要な票数を確保

(2) 町の施策についての重要度・満足度

本町が実施している取組に対する満足度は普通という回答が半数以上を占めていますが、「⑥コンパクトで利便性の高い市街地づくり」、「④ごみの減量化・資源化の推進」、「③太陽光発電システムなど再生可能エネルギーの導入支援」などに見直しを望む傾向が見られます。

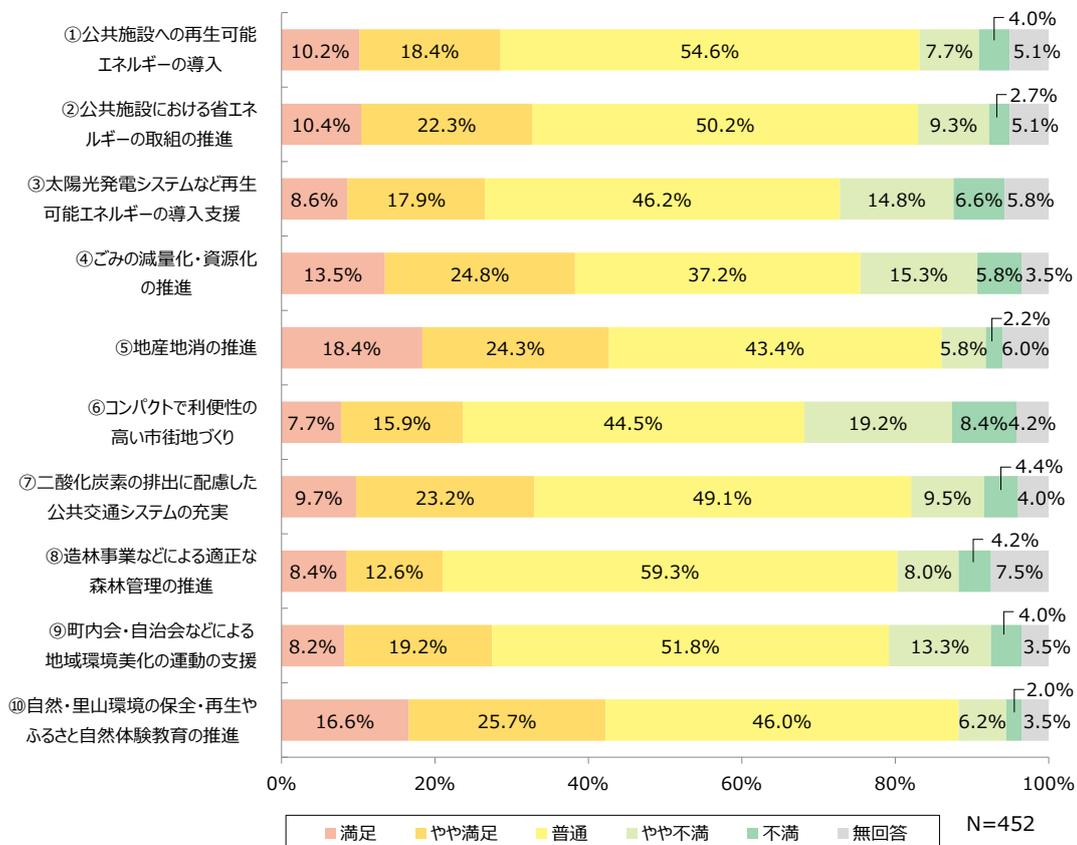


図 11 取組の満足度の集計結果（町民アンケート調査結果）

※ 構成比の数値は、小数点以下第2位を四捨五入しているため、個々の集計値の合計は必ずしも100.0%とならない箇所があります。

また、本町が実施している取組に対する重要度は総じて重要、やや重要が過半数の傾向となっています。

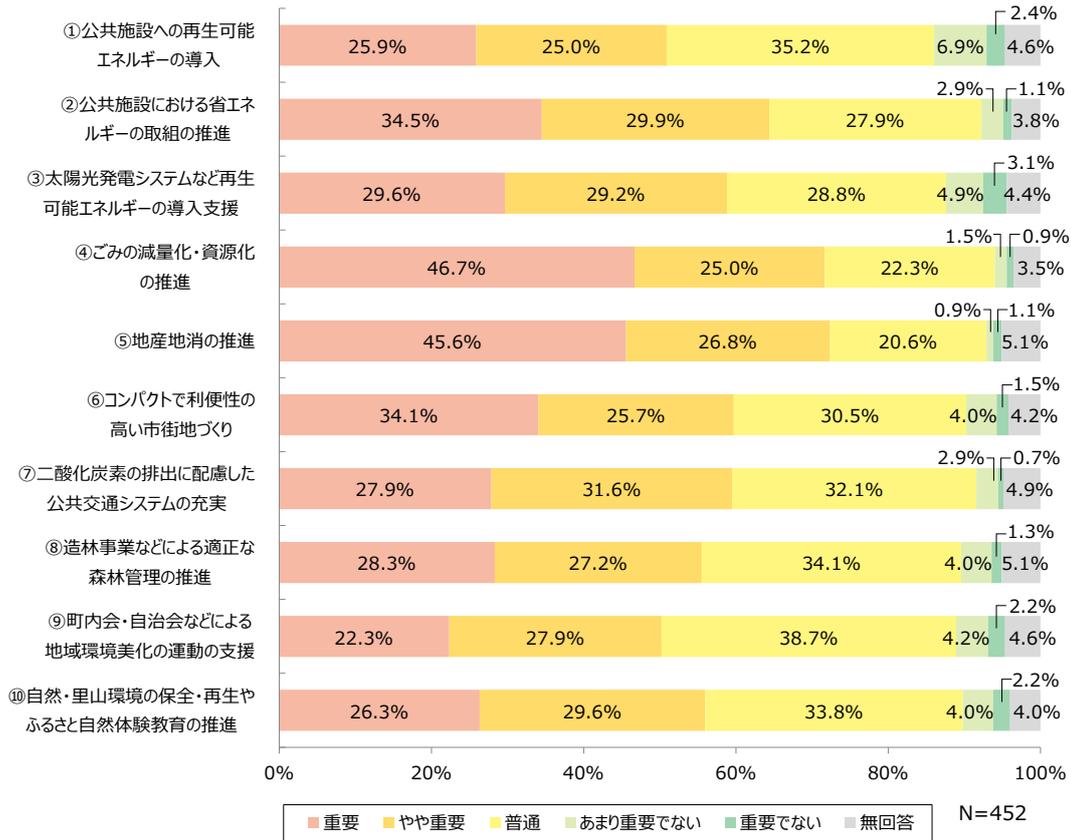


図 12 取組の重要度の集計結果 (町民アンケート調査結果)

※ 構成比の数値は、小数点以下第2位を四捨五入しているため、個々の集計値の合計は必ずしも100.0%とならない箇所があります。

各項目の満足度と重要度の集計結果を踏まえ、ポートフォリオ分析を行いました。

表 2 ポートフォリオ分析の結果

重点的に改善すべき項目 (重要度が高く満足度は低い)	⑥コンパクトで利便性の高い市街地づくり
改善すべき項目 (重要度も満足度も低い)	①公共施設への再生可能エネルギーの導入 (南部公民館太陽光発電設備など) ③太陽光発電システムなど再生可能エネルギーの導入支援 ⑧造林事業などによる適正な森林管理の推進 ⑨町内会・自治会などによる地域環境美化の運動の支援
重点的に維持すべき項目 (重要度も満足度も高い)	②公共施設における省エネルギーの取組の推進 (LED化、断熱、節電、燃料削減など) ④ごみの減量化・資源化の推進 ⑤地産地消の推進 (学校給食での地元・道内産の食材活用など)
維持すべき項目 (重要度が低く満足度は高い)	⑦デマンド方式のバス運行など、二酸化炭素の排出に配慮した公共交通システムの充実 ⑩自然・里山環境の保全・再生やふるさと自然体験教育の推進

項目	満足度		重要度		分野
	平均得点	偏差値	平均得点	偏差値	
①公共施設への再生可能エネルギーの導入(南部公民館太陽光発電設備など)	3.24	50.00	3.68	47.86	改善分野
②公共施設における省エネルギーの取組の推進(LED化、断熱、節電、燃料削減など)	3.30	50.61	3.97	50.86	重点維持分野
③太陽光発電システムなど再生可能エネルギーの導入支援	3.08	48.27	3.81	49.18	改善分野
④ごみの減量化・資源化の推進	3.26	50.18	4.19	53.10	重点維持分野
⑤地産地消の推進(学校給食での地元・道内産の食材活用など)	3.54	53.11	4.21	53.28	重点維持分野
⑥コンパクトで利便性の高い市街地づくり	2.95	46.98	3.91	50.15	重点改善分野
⑦デマンド方式のバス運行など、二酸化炭素の排出に配慮した公共交通システムの充実	3.25	50.12	3.87	49.83	維持分野
⑧造林事業などによる適正な森林管理の推進	3.14	48.95	3.81	49.21	改善分野
⑨町内会・自治会などによる地域環境美化の運動の支援	3.15	49.03	3.67	47.74	改善分野
⑩自然・里山環境の保全・再生やふるさと自然体験教育の推進	3.50	52.73	3.77	48.76	維持分野

(3) 本町の環境に関する施策の認知状況

本町の環境に関する施策の認知状況については、「① 栗山町 COOL CHOICE 宣言」*をよく知っているという回答した町民は 2%、知らないという回答した町民は 78%となっているなど認知度が低い状況にあります。

このほかの施策についても「よく知っている」は 1 割以下が多く、「聞いたことはある」が 3～5 割程度に留まっている状況にあります。また、「一般廃棄物処理計画」の認知度は比較的高い状況です。

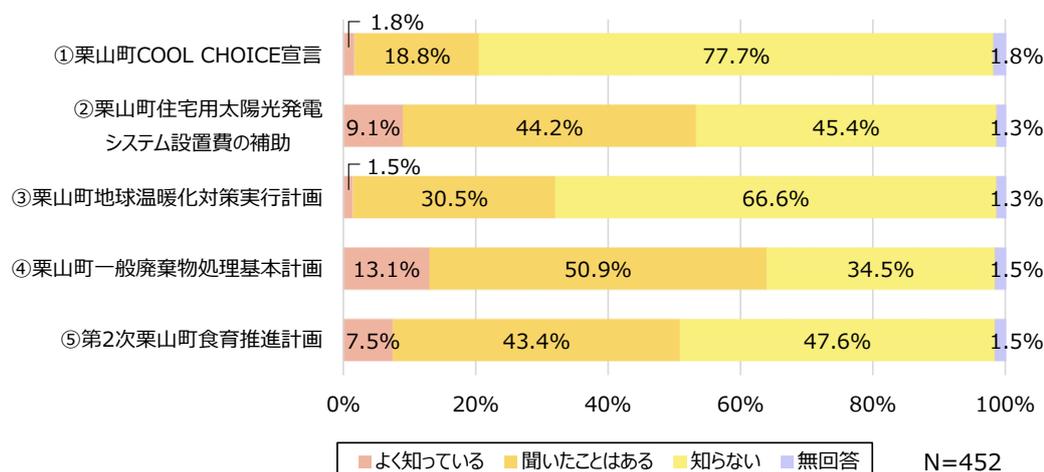


図 13 栗山町民の「ゼロカーボンシティ」の認知度（町民アンケート調査結果）

※ 構成比の数値は、小数点以下第 2 位を四捨五入しているため、個々の集計値の合計は必ずしも 100.0%とならない箇所があります。

* 《COOL CHOICE》脱炭素社会づくりに貢献する製品への買換え、サービスの利用、ライフスタイルの選択など、地球温暖化対策に資するあらゆる「賢い選択」を促す国民運動のこと。2015 年に採択されたパリ協定を踏まえ、我が国は、2030 年度に温室効果ガスの排出を 2013 年度比で 26%削減する目標を掲げている。この目標達成のためには、家庭・業務部門においては約 4 割という大幅削減が必要であり、政府は COOL CHOICE を推進している。LED 照明、高効率給湯器、節水型トイレといった省エネ製品などへの「製品への買換え」、公共交通、カーシェアリング、バイク（自転車）シェアリングの利用や再生可能エネルギーの利用などの「サービスの利用」、室温の適正化とその温度に適した軽装などの取組を促す”クールビズ”、暖房時の室温を 20℃（目安）で快適に過ごすライフスタイルを推奨する”ウォームビズ”、加減速の少ない運転、駐車時のアイドリングストップなどにより、燃料消費量や CO₂ 排出量を減らし地球温暖化防止につなげる”エコドライブ”などの「ライフスタイルの選択」が挙げられる。

(4) 環境行動の実施状況

環境行動の実施状況についてみると、既に取り組んでいる行動として、「⑩マイバッグ、マイボトルの持参」、「⑬ごみの適正な分別や不用品のリサイクル」、「⑮衣服を大切に長く着る」、「⑬食品ロス削減（食べ残しをしない、保存方法の工夫など）」の割合が大きくなっています。

また、「今後取り組みたい」行動として、「⑱環境に配慮した商品の購入や企業の応援」、「⑳地域の緑化活動、環境保全活動への参加」、「㉑次世代型自動車の導入」等の割合が大きくなっています。

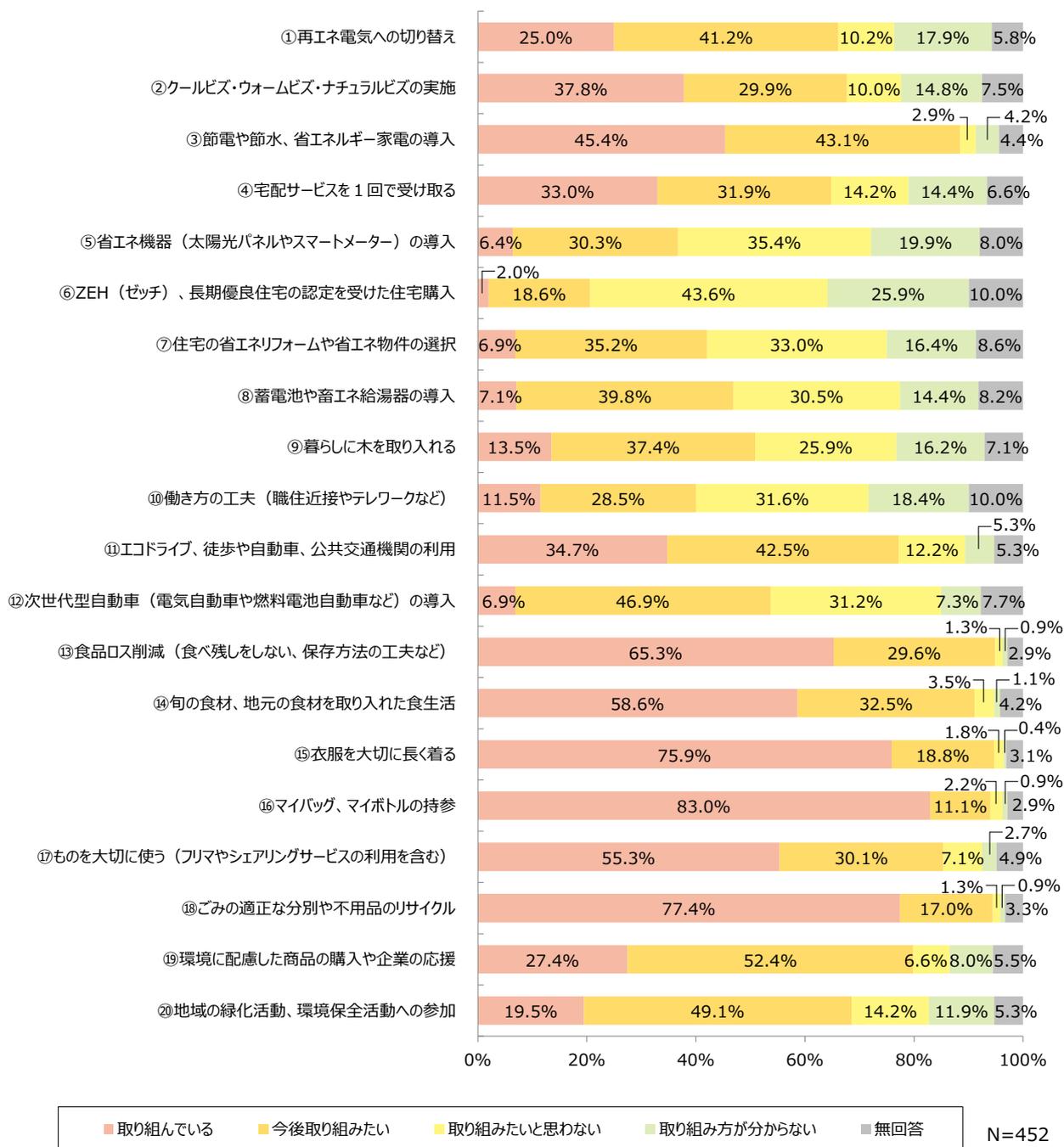


図 14 栗山町民の環境行動の実施状況（町民アンケート調査結果）

※ 構成比の数値は、小数点以下第2位を四捨五入しているため、個々の集計値の合計は必ずしも100.0%とならない箇所があります。

(5) エネルギー消費の状況

エネルギー消費の状況における各世帯のエネルギー支出金額の割合は、灯油が46%、電気が43%、プロパンガスが11%となっています。

各世帯のエネルギー支出金額の平均は年間約41万円と北海道全体の平均（約25.5万円）の1.6倍、全国（約17万円）の2.4倍と高くなっています。

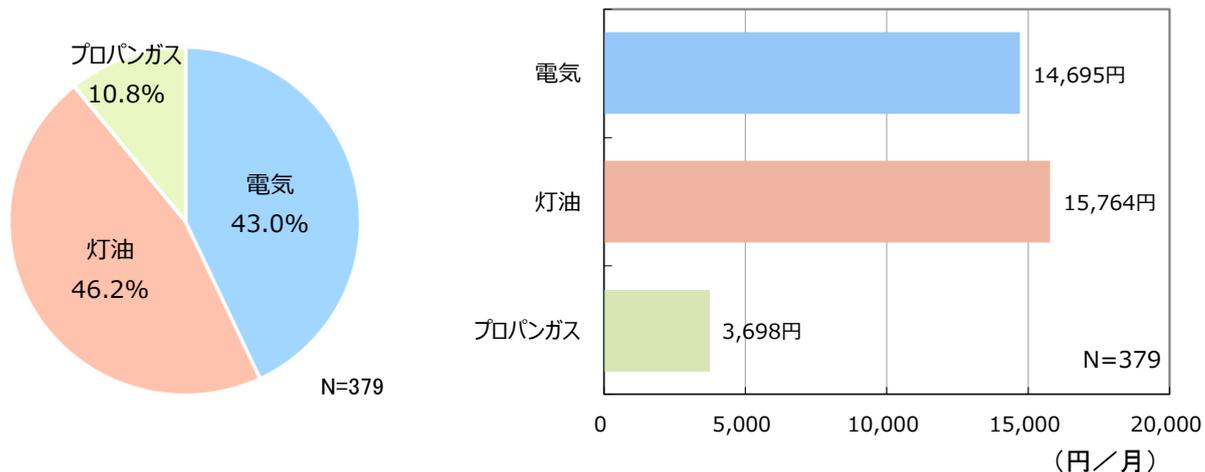


図 15 栗山町民の各世帯のエネルギー支出金額（月平均）（町民アンケート調査結果）

2-7 事業者のエネルギー利用状況

(1) 事業者アンケート調査の概要

「再生可能エネルギー導入戦略」における指標の設定や今後の脱炭素に向けた取組の立案に活用するため、町内における事業所のエネルギー利用状況などを把握するべく、以下の要領でアンケート調査を実施しました。

表 3 事業所アンケート調査の概要

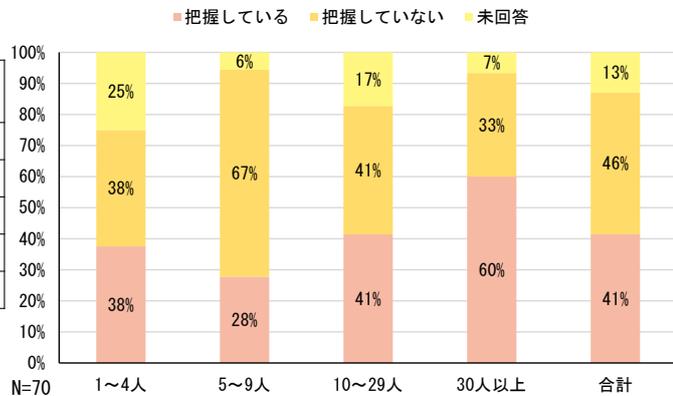
調査期間	2022（令和4）年11月7日～12月5日
調査対象	町内の事業所の中から従業員5名以上の事業所、約180社を対象
調査方法	郵送によるアンケートの配布・回収
回収状況	有効回答数：70票 回答率：38.9% ※統計学上、許容誤差10%、信頼度95%以上の信頼度を得るために必要な票数を確保

(2) 事業者のエネルギー使用量・排出量に関する認知度

エネルギー使用量や温室効果ガス排出に関する把握状況について、エネルギー使用状況を把握していない事業所が、全体の約4割、排出状況を把握していない事業所は、全体の約9割と割合が多くなっていることから、脱炭素に向けた取組の推進に向けて、まずは自らの状況把握を進めていただく必要があります。

エネルギー使用量の把握状況

従業者規模	把握している	把握していない	未回答	合計
1～4人	3	3	2	8
5～9人	5	12	1	18
10～29人	12	12	5	29
30人以上	9	5	1	15
合計	29	32	9	70



温室効果ガス排出量の把握状況

従業者規模	把握している	把握していない	未回答	合計
1～4人	0	7	1	8
5～9人	1	16	1	18
10～29人	2	27	0	29
30人以上	5	10	0	15
合計	8	60	2	70

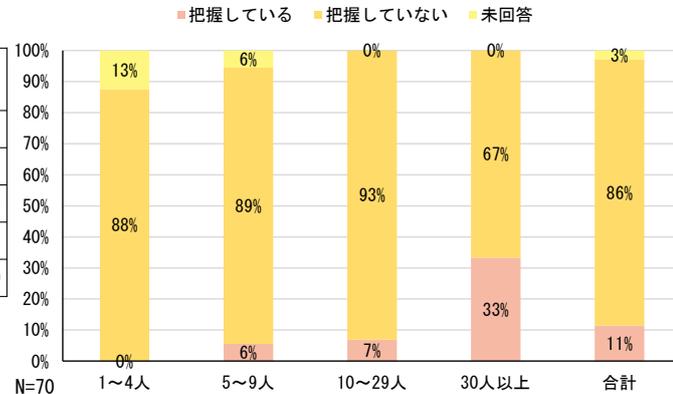


図 16 エネルギー使用量や温室効果ガスの排出の把握状況

※ 構成比の数値は、小数点以下第1位を四捨五入しているため、個々の集計値の合計は必ずしも100%とならない箇所があります。

(3) 温室効果ガスの削減や省エネルギーの取組状況

温室効果ガスの将来的な削減目標を持つ事業所は全体の4%でした。

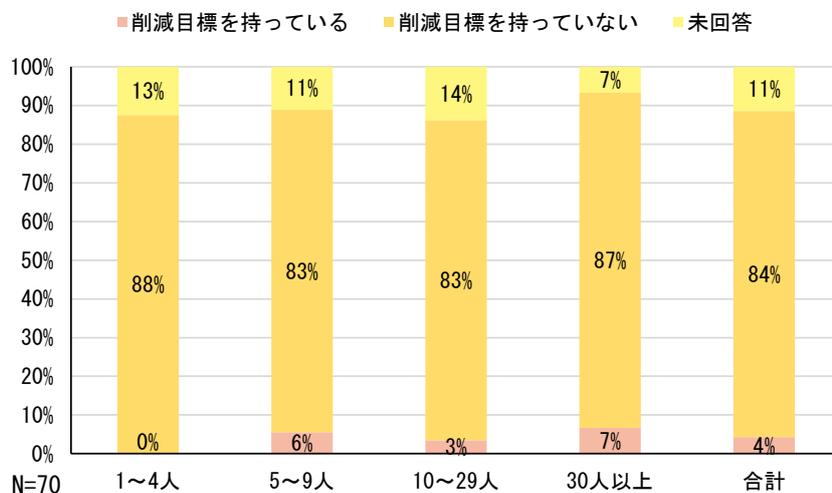


図 17 温室効果ガスの将来的な削減目標を持っているか

※ 構成比の数値は、小数点以下第1位を四捨五入しているため、個々の集計値の合計は必ずしも100%とならない箇所があります。

省エネルギー機器などの導入・検討状況について、LED 導入は半数以上が取り組んでいる一方、その他の設備導入は全体の一部に限られており、省エネルギー化が可能な空調なども「該当しない」と捉えている事業所が多数ありました。

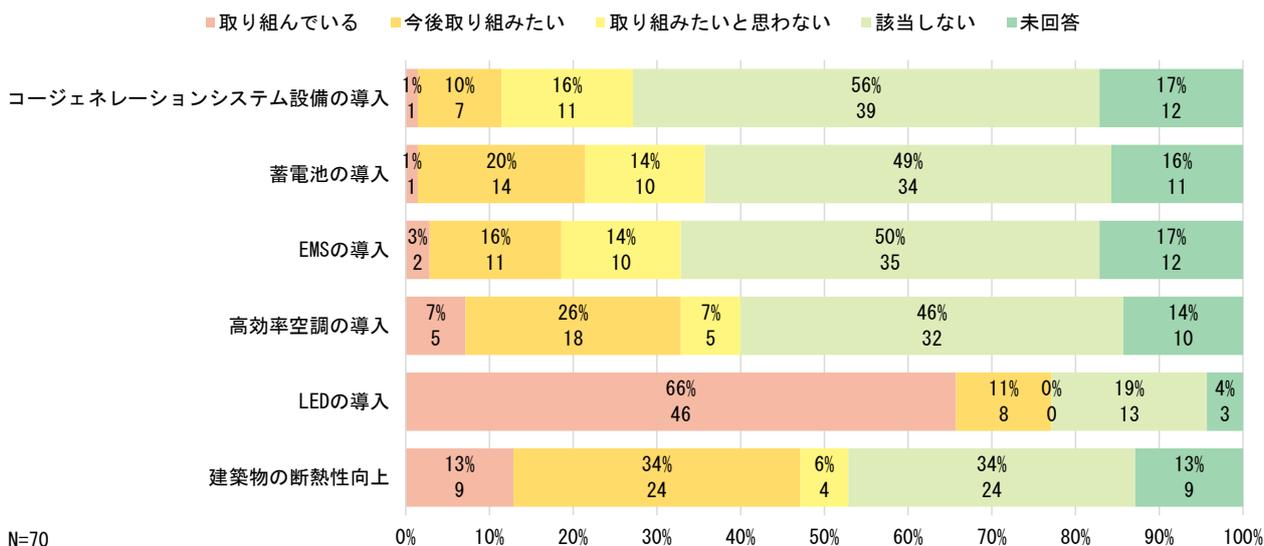


図 18 省エネルギー機器などの導入・検討状況

※ 構成比の数値は、小数点以下第1位を四捨五入しているため、個々の集計値の合計は必ずしも100%とならない箇所があります。

再生可能エネルギーの導入・検討状況について、太陽光発電設備は一部で導入が進み、今後取り組みたいとした事業所も、他の再生可能エネルギーと比較して多い一方で、他の再生可能エネルギーに関しては、今後取り組みたいと答えた割合が数%程度でした。

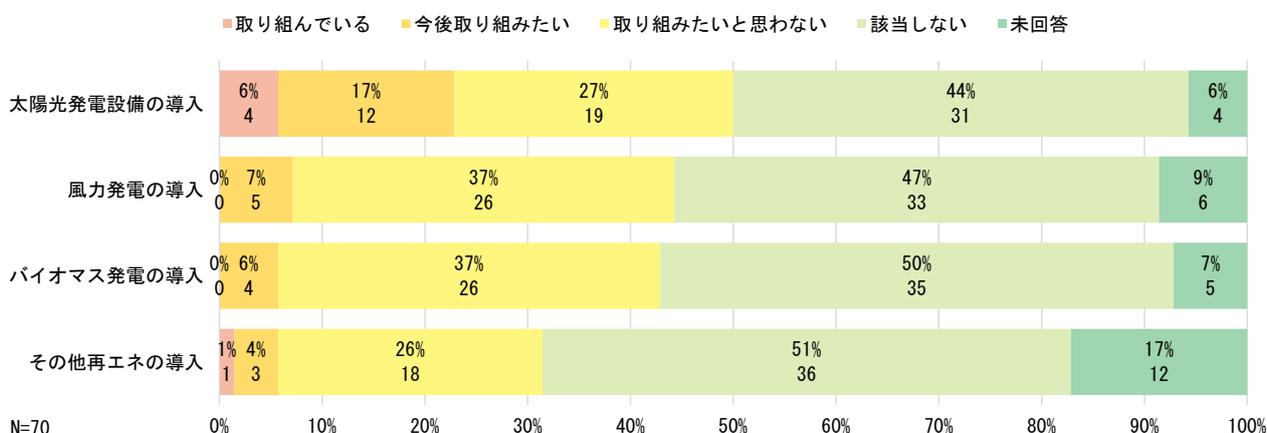


図 19 再生可能エネルギーの導入・検討状況

環境に関する言葉の認知度について、「SDGs」* や「カーボンニュートラル」についての認知度は高い一方、「J-クレジット」* や「COOL CHOICE」の認知度は低い結果となりました。

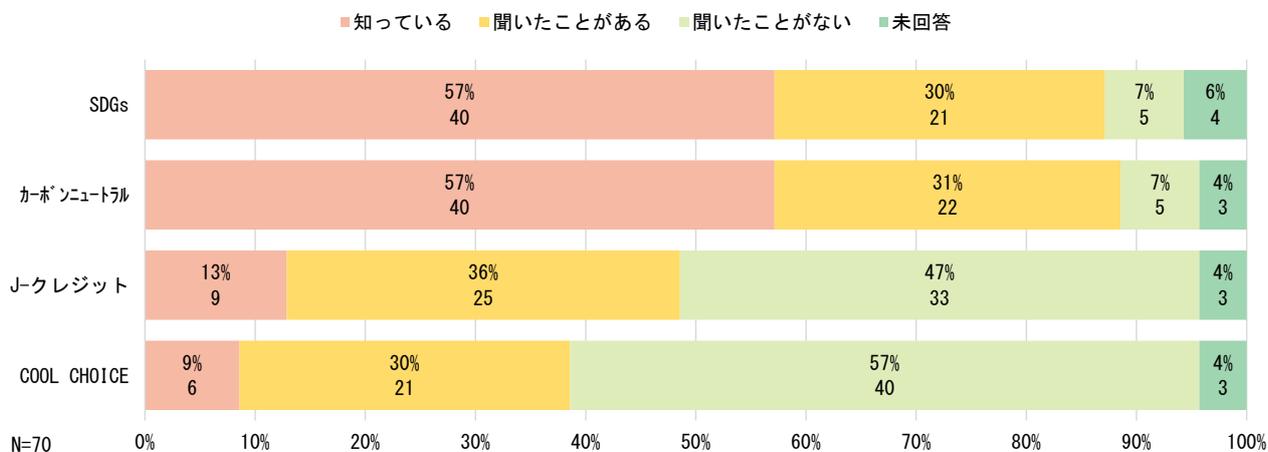


図 20 環境に関する言葉の認知度

※ 構成比の数値は、小数点以下第 1 位を四捨五入しているため、個々の集計値の合計は必ずしも 100%とならない箇所があります。

* 《SDGs》持続可能な開発目標 (SDGs : Sustainable Development Goals) とは、2015 年 9 月の国連サミットで加盟国の全会一致で採択された「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」に記載された、2030 年までに持続可能でよりよい世界を目指す国際目標。17 のゴール・169 のターゲットから構成され、地球上の「誰一人取り残さない (leave no one behind)」ことを誓っている。SDGs は発展途上国のみならず、先進国自身が取り組むユニバーサル (普遍的) なものであり、日本としても積極的に取り組んでいる。

* 《J-クレジット》省エネルギー設備の導入や再生可能エネルギーの利用による CO₂ 等の排出削減量や、適切な森林管理による CO₂ 等の吸収量を「クレジット」として国が認証する制度。

環境配慮の実践行動について、「既存設備・機器の効率的な使用」、「ノー残業デーの実施」、「環境に配慮した商品の取扱や購入」、「環境に配慮した事業活動」、「自然環境保護活動への協力」など、環境配慮関連・業務効率化の項目が、今後取り組みたいという意見が多い結果となりました。

また、省エネルギー・教育系の項目は、取り組んでいる割合が低いものの、今後取り組みたいという意見が多く、取組を促すことで、比較的容易に取組拡大が期待されます。

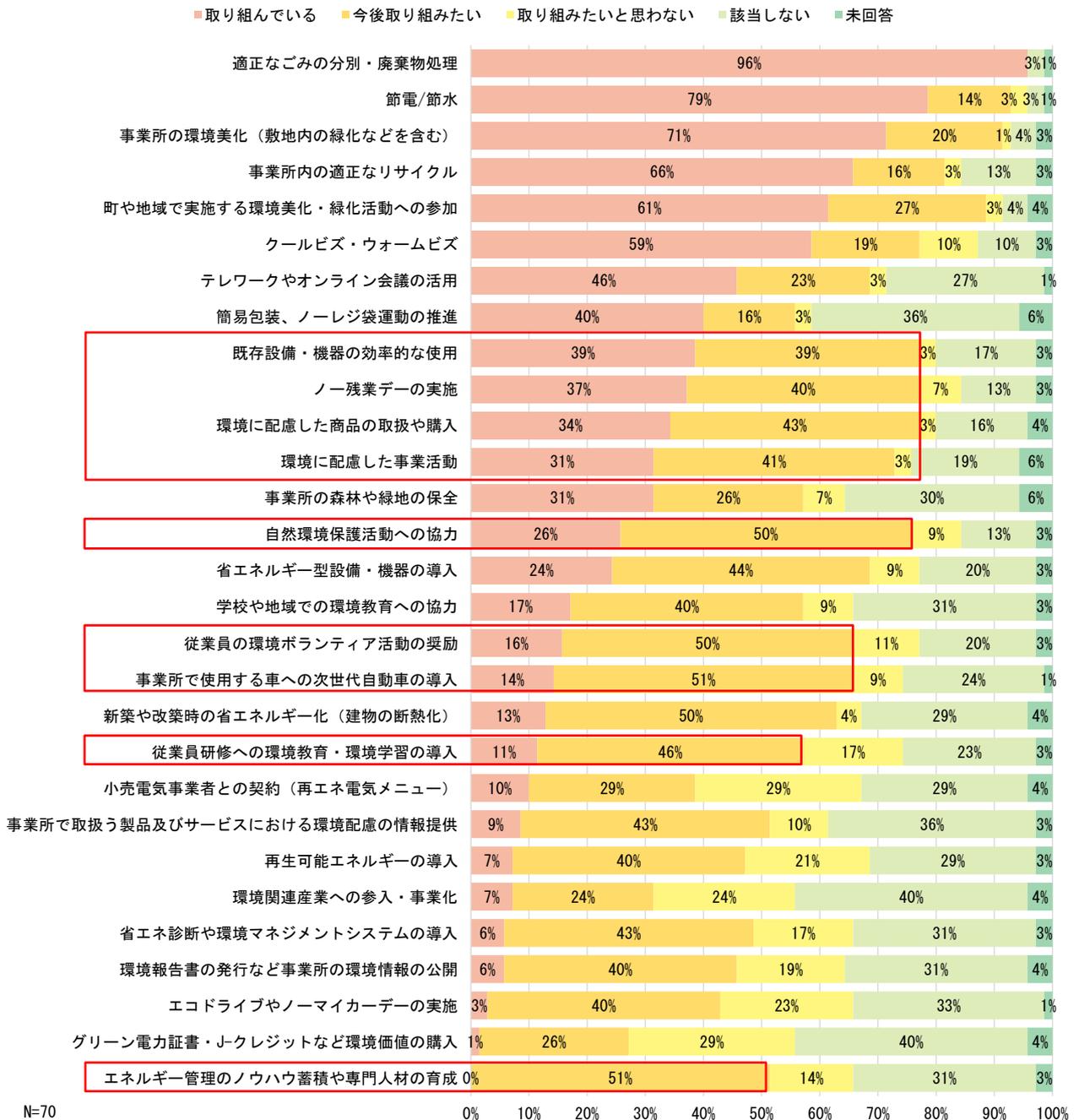


図 21 環境配慮の実践行動について

※ 構成比の数値は、小数点以下第 1 位を四捨五入しているため、個々の集計値の合計は必ずしも 100%とならない箇所があります。

第3章 本町の温室効果ガスの排出量の状況

本町における基準年度の2013（平成25）年度と現況年度の2019（令和元）年度の温室効果ガスの排出量推計を整理します。国の推計方法に準拠し、可能な範囲で町の地域特性を考慮したものとします。

3-1 産業部門

製造業、建設業について、本町の各活動量（製造品出荷額等、従業者数）の減少及び北海道における各炭素排出係数の減少により、2019（令和元）年度の温室効果ガス排出量は2013（平成25）年度と比較して製造業は29.1%、建設業は12.1%減少しています。

農林水産業について、北海道における各炭素排出係数は減少しているものの、本町の各活動量（従業者数）の増加より、2019（令和元）年度の温室効果ガス排出量は2013（平成25）年度と比較して13.3%増加しています。

表4 本町における温室効果ガス排出量の現況推計結果（産業部門）

	2013（平成25）年度 （基準年度）	2019（令和元）年度 （現況年度）	
	排出量 （t-CO ₂ /年）	排出量 （t-CO ₂ /年）	基準年度比
産業部門	65,402	54,531	-16.6%
製造業	45,320	32,140	-29.1%
建設業・鉱業	1,407	1,236	-12.1%
農林水産業	18,675	21,155	+13.3%

3-2 民生部門（家庭・業務）

業務その他部門、家庭部門について、本町の各活動量（従業者数、世帯数）の減少及び北海道における各炭素排出係数の減少により、2019（令和元）年度の温室効果ガス排出量は2013（平成25）年度と比較して業務その他部門は24.0%、家庭部門は12.0%減少しています。

表5 本町における温室効果ガス排出量の現況推計結果（民生部門）

	2013（平成25）年度 （基準年度）	2019（令和元）年度 （現況年度）	
	排出量 （t-CO ₂ /年）	排出量 （t-CO ₂ /年）	基準年度比
業務その他部門	25,410	19,302	-24.0%
家庭部門	32,397	28,513	-12.0%

3-3 運輸部門

自動車（旅客・貨物）、鉄道について、本町の活動量（自動車保有台数、人口）の減少及び全国における鉄道の炭素排出係数の減少により、2019（令和元）年度の温室効果ガス排出量は2013（平成25）年度と比較して旅客自動車は15.7%、貨物自動車は4.5%、鉄道は27.8%減少しています。

船舶について、本町においては港湾がないため、排出量はゼロとなっています。

表 6 本町における温室効果ガス排出量の現況推計結果（運輸部門）

		2013（平成25）年度 （基準年度）	2019（令和元）年度 （現状年度）	
		排出量 (t-CO ₂ /年)	排出量 (t-CO ₂ /年)	基準年度比
運輸部門		27,968	24,966	-10.7%
自動車	旅客	13,555	11,431	-15.7%
	貨物	13,413	12,813	-4.5%
鉄道		1,000	722	-27.8%
船舶		0	0	-

3-4 廃棄物分野（一般廃棄物）

廃棄物分野（一般廃棄物）について、本町では、プラスチックごみの焼却は行っていないため、温室効果ガス排出量は「0」* となります。

* 廃棄物分野の焼却処分について、「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4年3月）」より「食物くず（生ごみ）や紙くず等のバイオマス（生物体）起源の廃棄物の焼却に伴う排出は、植物により大気中から一度吸収された二酸化炭素が再び大気中に排出されるものであり、カーボンバランスは一定であると考えられるため、排出量には含めません。」とされているため、プラスチックごみ及び合成繊維以外の焼却に伴う排出は含めていない。

3-5 まとめ

本町における温室効果ガス排出量は、農林水産業において増加しているものの、そのほか全ての部門・分野における排出量減少の影響により、2019（令和元）年度の温室効果ガス排出量は2013（平成25）年度と比較して15.8%減少しています。

表 7 本町における温室効果ガス排出量の現況推計結果

	2013（平成25）年度 （基準年度）	2019（令和元）年度 （現状年度）	
	排出量 (t-CO ₂ /年)	排出量 (t-CO ₂ /年)	基準年度比
産業部門	65,402	54,531	-16.6%
製造業	45,320	32,140	-29.1%
建設業・鉱業	1,407	1,236	-12.1%
農林水産業	18,675	21,155	+13.3%
業務その他部門	25,410	19,302	-24.0%
家庭部門	32,397	28,513	-12.0%
運輸部門	27,968	24,966	-10.7%
旅客自動車	13,555	11,431	-15.7%
貨物自動車	13,413	12,813	-4.5%
鉄道	1,000	722	-27.8%
船舶	0	0	-
廃棄物分野	0	0	-
合計	151,177	127,312	-15.8%

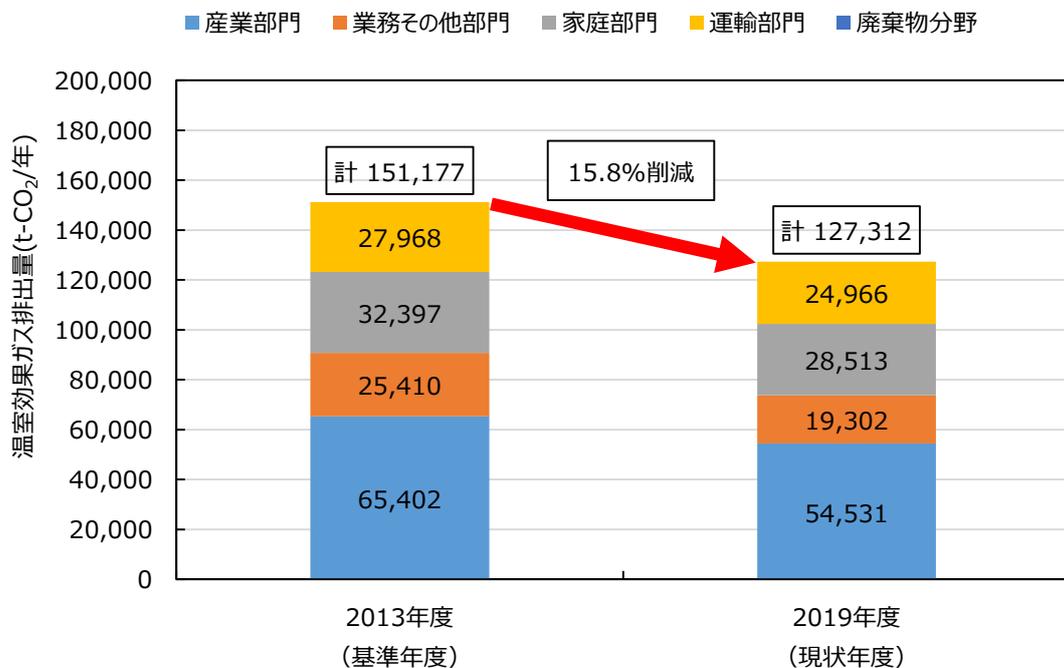


図 22 本町における温室効果ガス排出量の現況推計結果

第4章 再生可能エネルギー資源の賦存状況

4-1 再生可能エネルギーとは

再生可能エネルギーとは、太陽光や太陽熱、風力、水力といった自然界に存在するエネルギーのことを示し、地球温暖化の原因となる二酸化炭素を排出しないエネルギーです。化石燃料のように枯渇する可能性がなく、永続的に使用し続けることが可能です。

表 8 主な再生可能エネルギーの概要

再生可能エネルギー	概要
太陽光発電	シリコン半導体などに光が当たると電気が発生する現象を利用し、太陽の光エネルギーを太陽電池（半導体素子）により直接電気に変換する発電方法です。
風力発電	風のエネルギーを電気エネルギーに変えるのが風力発電です。太陽光発電と異なり、風さえあれば夜間でも発電できます。
中小水力発電	水の位置エネルギーを活用し、溪流、河川部、排水路などの流量と落差を利用して小規模、小出力の発電を行います。
バイオマス発電	動植物などから生まれた生物資源（バイオマス）を「直接燃焼」したり「ガス化」するなどして発電します。
地熱発電	地下 1,500m～3,000m 程度の地下深くにある、150℃を超える高温高圧の蒸気・熱水を利用し、タービンを回して発電します。
地中熱利用	浅い地盤中に存在する低温の熱エネルギーを熱源とし、ヒートポンプによる空調等に活用します。

4-2 本町における再生可能エネルギー導入ポテンシャル*

本町の再生可能エネルギー導入ポテンシャル（電気）は土地系太陽光が最も多く、約 172 万 MWh/年（1,428MW）、次いで、陸上風力が約 66 万 MWh/年（297MW）となっています。

なお、「再生可能エネルギー情報提供システム【REPOS（リーポス）】」で示される導入ポテンシャルは、エネルギーの採取・利用に関する種々の制約要因による設置の可否を考慮したエネルギー資源量となっています。ただし、系統の空き容量など考慮されていない要素もあるため、全ての地域においても導入するというものではありません。

また、再生可能エネルギー導入ポテンシャル（熱）は約 70 万 GJ/年となっており、地中熱がほとんどを占めています。

今後、ポテンシャルの大きさや、導入に要するまでの期間を踏まえて、太陽光から優先して導入検討を行います。

表 9 本町における再生可能エネルギー導入ポテンシャルに関する情報

■ポテンシャルに関する情報

大区分	中区分	賦存量	導入ポテンシャル	単位
太陽光	建物系	—	94	MW
		—	114,095	MWh/年
	土地系	—	1,428	MW
		—	1,716,543	MWh/年
	合計	—	1,522	MW
		—	1,830,638	MWh/年
風力	陸上風力	805	297	MW
		1,644,720	651,901	MWh/年
中小水力	河川部	—	0	MW
		—	0	MWh/年
	農業用水路	—	2	MW
		—	—	MWh/年
合計	—	2	MW	
		—	—	MWh/年
バイオマス	木質バイオマス	—	—	MW
		—	—	MWh/年
地熱	蒸気フラッシュ	0	0	MW
		—	0	MWh/年
	バイナリー	0	0	MW
		—	0	MWh/年
	低温バイナリー	0	0	MW
—		615	MWh/年	
合計	0	0	MW	
		—	615	MWh/年
再生可能エネルギー（電気）合計		—	1,821	MW
		—	—	MWh/年
太陽熱	太陽熱	—	60,795	GJ/年
地中熱	地中熱	—	635,910	GJ/年
再生可能エネルギー（熱）合計		—	696,705	GJ/年

■導入実績に関する情報

大区分	中区分	導入実績量	単位
太陽光	10kW未満	1	MW
		1,216	MWh/年
	10kW以上	4	MW
		5,205	MWh/年
合計	5	MW	
		6,421	MWh/年
風力		0	MW
		0	MWh/年
水力		0	MW
		0	MWh/年
バイオマス		0	MW
		0	MWh/年
地熱		0	MW
		0	MWh/年
再生可能エネルギー（電気）合計		5	MW
		6,421	MWh/年
太陽熱	太陽熱温水器	-	台
		-	m2
	ソーラーシステム	-	台
		-	m2
地中熱	クローズドループ	-	件
		0	kW
	オープンループ	-	件
		0	kW
供用	-	件	
		0	kW

出典：再生可能エネルギー情報提供システム【REPOS（リーポス）】

自治体再生エネルギー情報カルテ（2022（令和4）年11月1日現在）

*《再生可能エネルギー導入ポテンシャル》再生可能エネルギーの採取・利用に関する種々の制約要因による設備の設置の可否を考慮したエネルギー資源量のこと。

(1) 太陽光発電

本町における太陽光発電の建物系・土地系ともに導入ポテンシャルは夕張川、阿野呂川近辺に広がっており、町全体では、合計 1,522MW の導入ポテンシャルがあります。

既に導入されている太陽光発電の導入容量は、10kW 未満の規模の合計で 1MW、10kW 以上の規模の合計で 4MW であり、合計 5MW です。太陽光発電の導入が進んでいる一方で、導入ポテンシャル全体に対してみるとまだ 0.3%相当であり、2050 年カーボンニュートラルに向けてこのポテンシャルを最大限活用していく必要があります。

① 建物系ポテンシャル

建物系のポテンシャル全体で 94MW であり、そのうち戸建て住宅が 32MW のポテンシャルがあります。

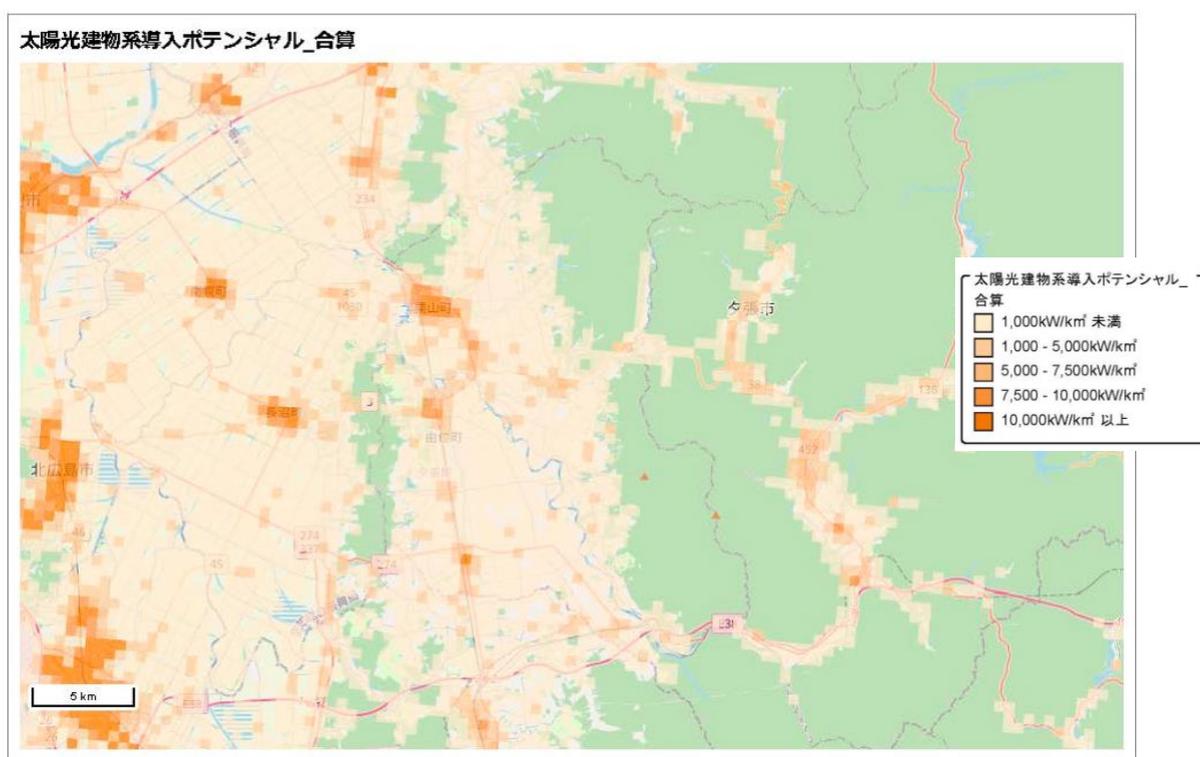


図 23 本町の太陽光発電の建物系導入ポテンシャルマップ

出典：再生可能エネルギー情報提供システム【REPOS (リーポス)】

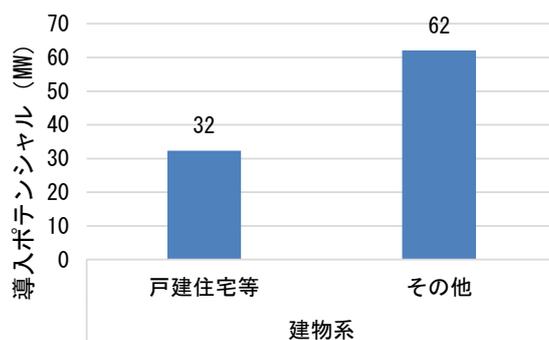
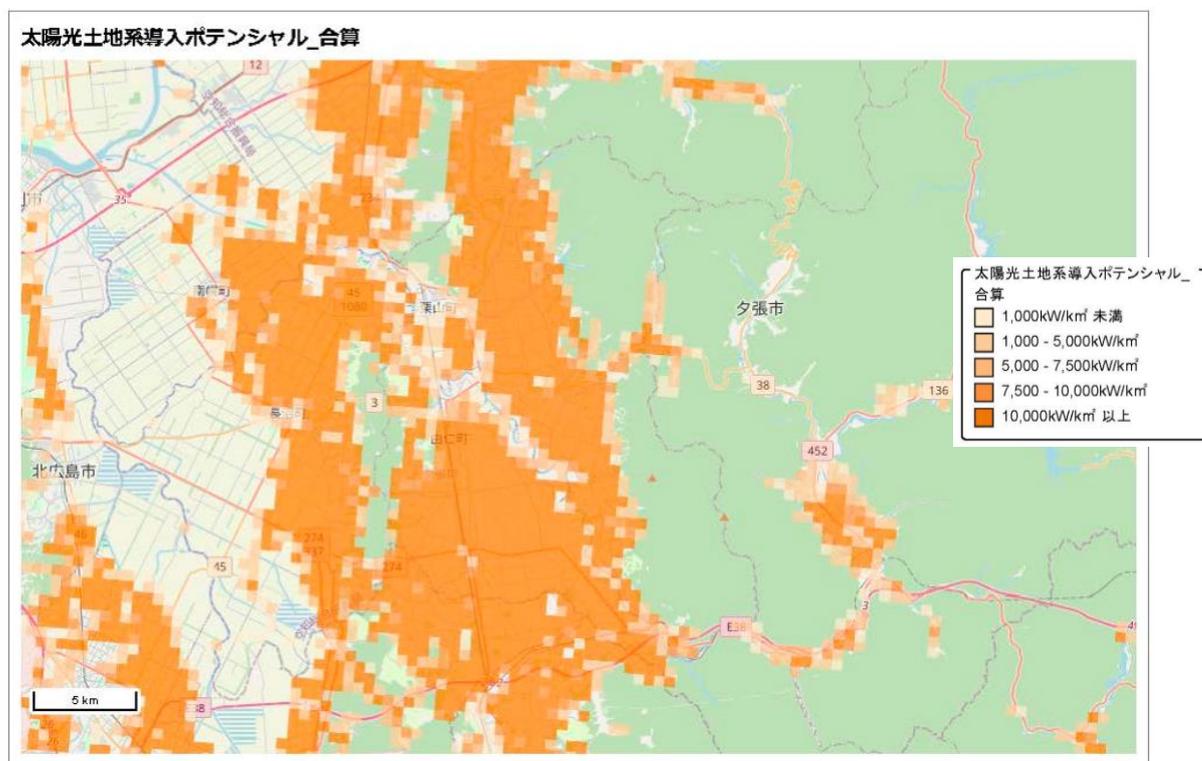


図 24 本町の太陽光発電の建物系導入ポテンシャル

出典：再生可能エネルギー情報提供システム【REPOS (リーポス)】

② 土地系ポテンシャル

土地系のポテンシャル全体で1,428MWであり、そのうち耕地が1,421MWのポテンシャルがあります。



Copyright Ministry of the Environment Government of Japan. All rights reserved

図 25 本町の太陽光発電の土地系導入ポテンシャルマップ

出典：再生可能エネルギー情報提供システム【REPOS（リーポス）】

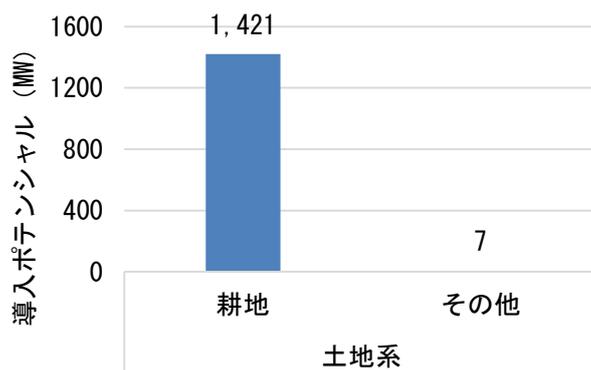


図 26 本町の太陽光発電の土地系導入ポテンシャルマップ

出典：再生可能エネルギー情報提供システム【REPOS（リーポス）】

(2) 風力発電

本町における陸上風力発電の導入ポテンシャルは、町東部の山間部にあり、町全体では、合計 297MW の導入ポテンシャルがあります。

町内には大きなポテンシャルがある一方で、そのポテンシャルがある地域は山間部に集中しており、導入にあたっては土地の開発の高いハードルがあるほか、自然環境への配慮が不可欠となります。

また、現在のところ、町内では固定価格買い取り制度による風力発電の導入はありません。

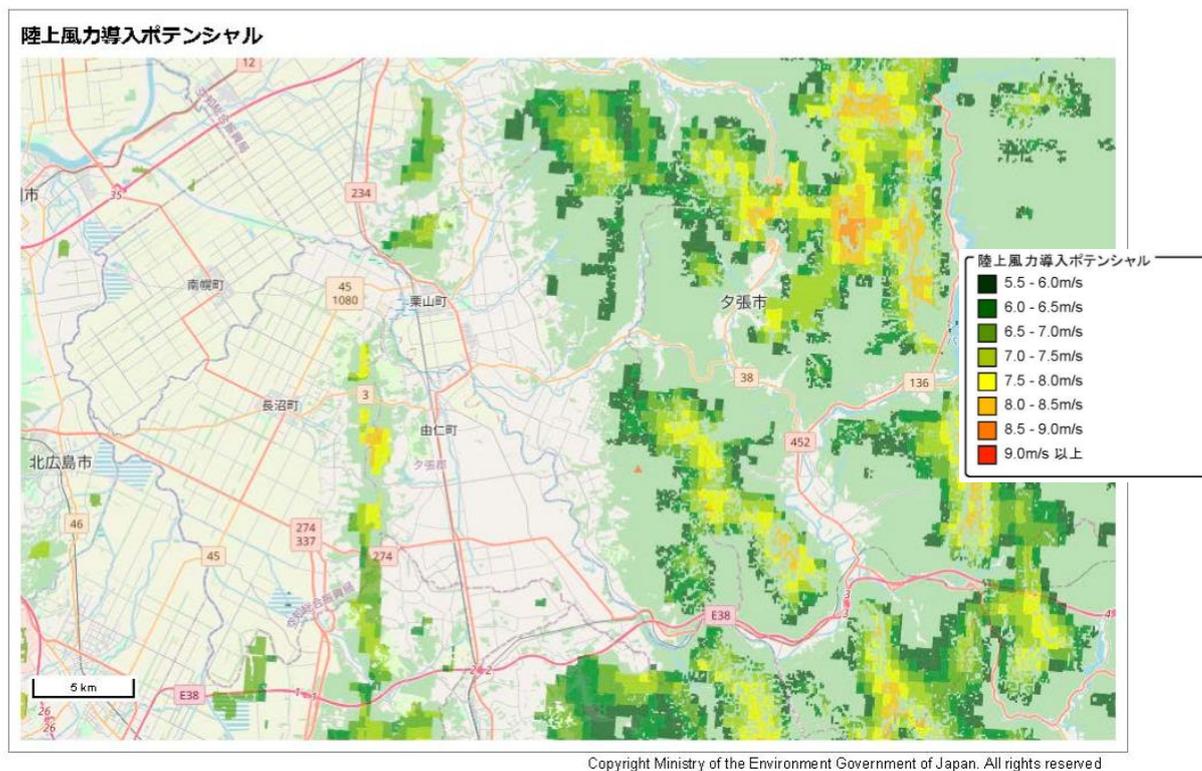


図 27 本町の陸上風力発電の導入ポテンシャルマップ

出典：再生可能エネルギー情報提供システム【REPOS（リーポス）】

(3) 中小水力発電

本町における河川部の中小水力発電の導入ポテンシャル「0」となっており、また、農業用水路の中小水力発電の導入ポテンシャルは、2MWの導入ポテンシャルがあります。

なお、現在のところ、町内では固定価格買い取り制度による中小水力発電の導入はありません。

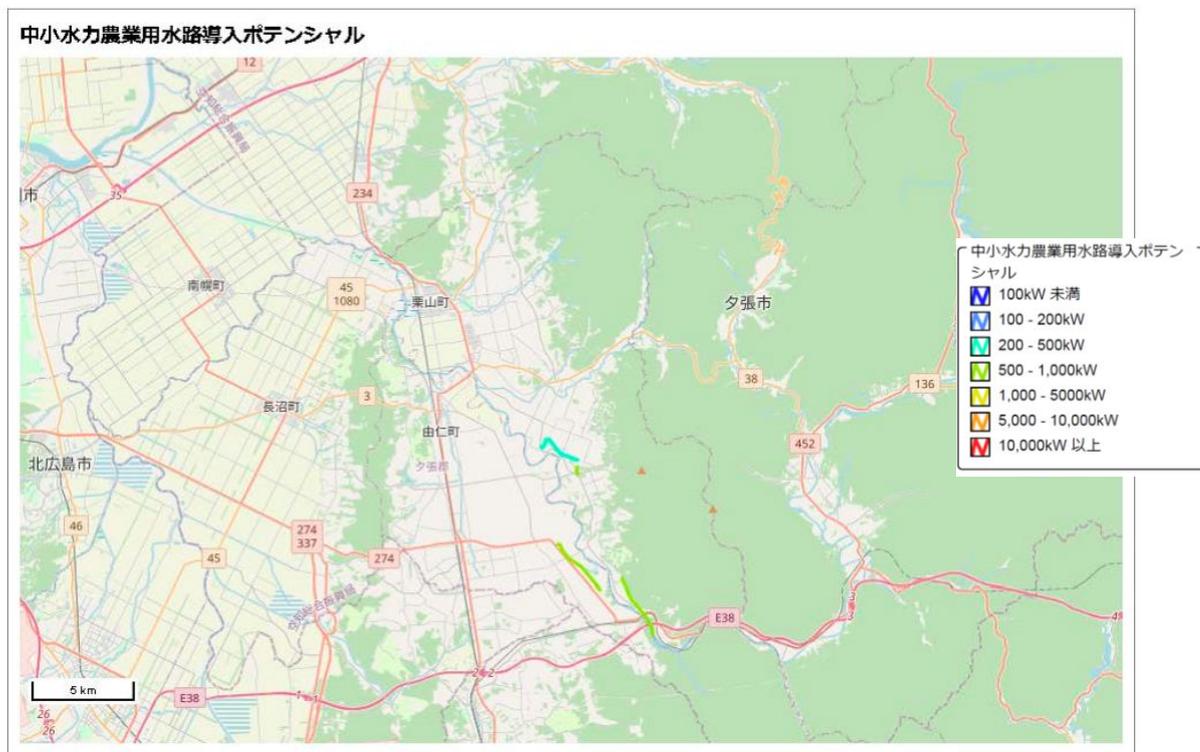


図 28 本町の中小水力発電（農業用水路）の導入ポテンシャルマップ

出典：再生可能エネルギー情報提供システム【REPOS（リーボス）】

(4) バイオマス

本町における木質バイオマス賦存量は、合計約 6 千 t/年と推計^{*}しました。また、全て熱量換算した場合の賦存熱量は約 11 万 GJ/年となります。

※NEDO「バイオマス賦存量・有効利用可能量の推計」における推計方法を基に推計

表 10 本町における木質バイオマス賦存量の推計結果

	賦存量 (DW-t/年)	賦存熱量 (GJ/年)
未利用系	1,048	18,952
廃棄物系	5,299	95,913
木質バイオマス計	6,348	114,865

※収集可能量等は、考慮していない推計となります。

※表示上、小数点以下を四捨五入しているため、合計値が各欄の合計と合致しない箇所があります。

(5) 地熱発電

本町における低温バイナリーの地熱発電の導入ポテンシャルは、0.1MW の導入ポテンシャルがあります。また、本町における蒸気フラッシュ及びバイナリーの地熱発電の導入ポテンシャルは、「0」となっています。

なお、現在のところ、町内では固定価格買い取り制度による地熱発電の導入はありません。

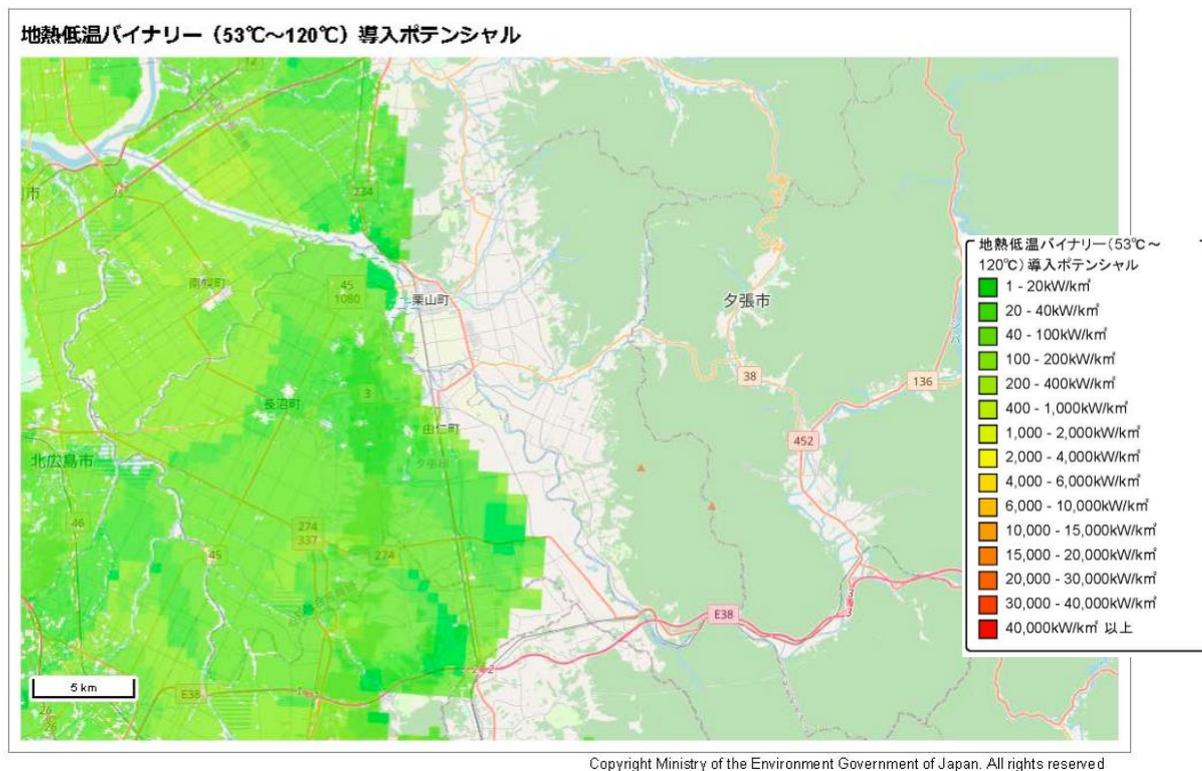


図 29 本町の地熱発電（低温バイナリー）の導入ポテンシャルマップ

出典：再生可能エネルギー情報提供システム【REPOS（リーポス）】

(6) 地中熱利用

本町における地中熱利用の導入ポテンシャルは、太陽光発電と同様に、夕張川、阿野呂川近辺に広がっており、町全体では、合計 635,910GJ/年の導入ポテンシャルがあります。

地中熱を導入することによって、空調（冷房・暖房）の熱需要の一部を賄うことが可能となりますが、一方で導入する際のイニシャルコストが大きいほか、需要の建物近辺での土地利用状況、既存の設備考慮した上で検討を進める必要があります。

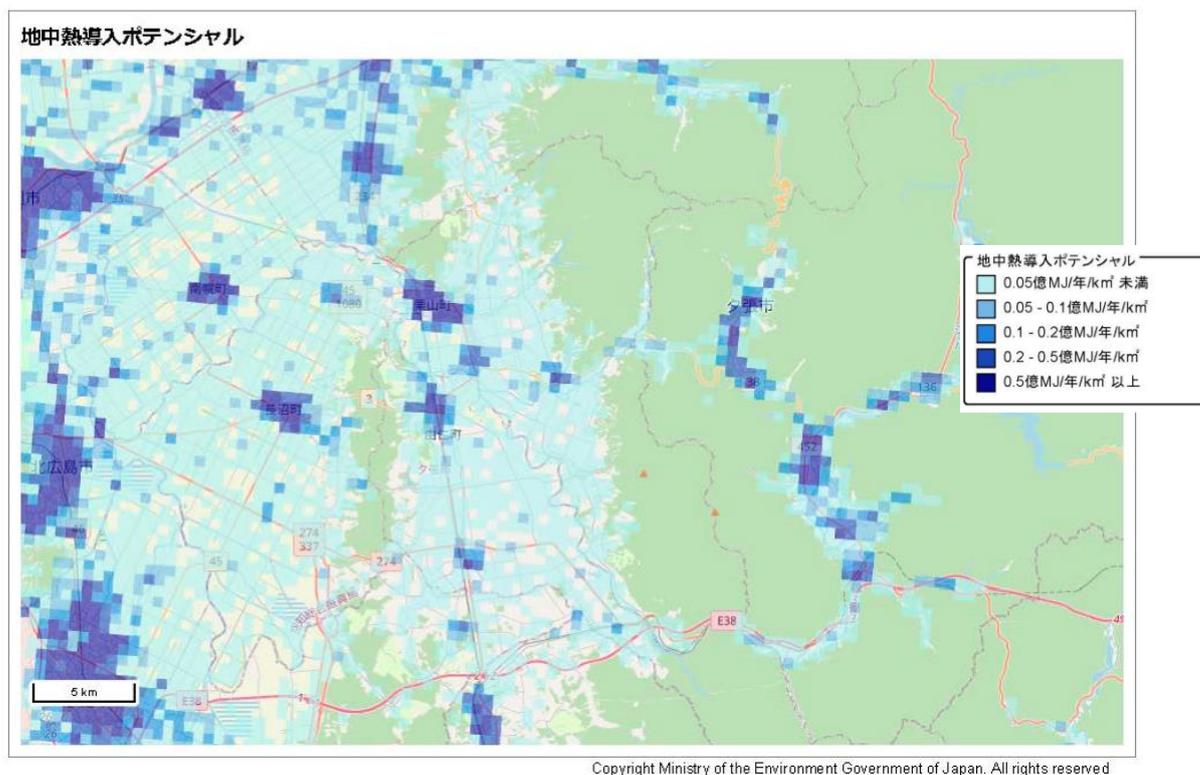


図 30 本町の地中熱利用の導入ポテンシャルマップ

出典：再生可能エネルギー情報提供システム【REPOS（リーポス）】

第5章 本町の地球温暖化対策の取組や今後の方針

5-1 本町のこれまでの温暖化対策の取組

本町は、温暖化対策の取組として、栗山町役場（公共施設を含む）のLED化、ごみ堆肥化の取組、住宅用太陽光発電システムの設置補助、公民館の太陽光パネル設置等を実施してきました。

2018（平成30）年度には、本町の公共施設等における事務・事業により排出される温室効果ガス総排出量に関する数量的な目標を定めた「栗山町地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」を策定しました。

環境省が中心となって進めている地球温暖化対策のための国民運動「COOL CHOICE」に賛同し、地球温暖化を推進するため、「栗山町 COOL CHOICE 宣言」を2021（令和3）年4月に行いました。

2023（令和5）年3月16日、佐々木町長は「将来の世代が安心して暮らすことのできる町づくりを進めるべく、町民および事業者の皆様とともに脱炭素化に積極的に取り組み、2050年までに二酸化炭素排出量を実質ゼロにする「ゼロカーボンシティ」の実現を目指していくこと（北海道栗山町ゼロカーボンシティ宣言）を宣言しました。

表 11 本町における脱炭素化の取組

年度	取組内容
1992～2006 （平成4～18）年度	生ごみ堆肥化容器等設置補助金（実績1,103件）
2004（平成16）年度	ごみ処理有料化スタート（適正分別へ変更） エコソイルセンター（堆肥化施設）稼働（生ごみの再資源化）
2012（平成24）年度～	住宅用太陽光発電システムの設置補助（R3年度までの実績91件）
2012（平成24）年度	再生可能エネルギー調査
2012～2018 （平成24～30）年度	栗山町役場内（公共施設含む）LED化（旧庁舎、新庁舎、角田改善センター講堂、南部公民館講堂）
2015（平成27）年度	南部公民館に太陽光パネルを設置（電力活用） 事業用再生可能エネルギー等導入促進補助（R3年度までの実績7件）
2017（平成29）年度	栗山中学校に太陽光及び風力のハイブリット照明器具（駐輪場に設置）
2018（平成30）年度	栗山町地球温暖化対策実行計画（事務事業編）策定
2021（令和3）年度	「栗山町 COOL CHOICE」宣言
2022（令和4）年度	栗山町ゼロカーボンシティ宣言

5-2 2050年の脱炭素社会の実現方法

将来世代が安心して暮らせる環境を引き継ぐために、本町における2050年の脱炭素社会の実現に向けた方針を以下の通り設定します。

① 省エネルギーによる削減

2050年の脱炭素社会実現に向けて、まずは徹底した省エネルギーなどによってエネルギーを使う量を減らします。

② エネルギーの適切な転換による削減

次に、再生可能エネルギーの導入などによって電源の脱炭素化を進めることで、温室効果ガスを減らします。

また、天然ガスや水素、バイオマスなど、温室効果ガスの排出の少ないエネルギーに転換することで、温室効果ガスの削減につなげます。

③ 森林吸収による削減

2050年までに①②の取組によって温室効果ガスの排出量を極力削減した上で、残りの排出量については、森林吸収などによって相殺（オフセット）し、カーボンニュートラルを実現することを目指します。

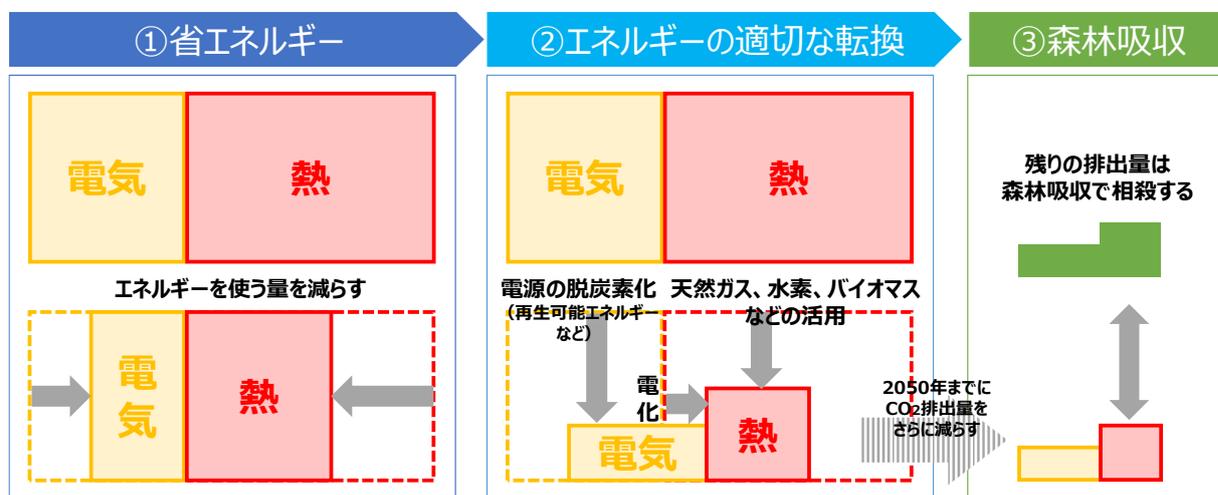


図 31 2050年の脱炭素社会の実現方法

出典：環境省「地方公共団体における長期の脱炭素シナリオ作成方法とその実現方策に係る参考資料

(Ver1.0) (2021(令和3)年3月)」を基に作成

5-3 2050年の脱炭素社会に向けたシナリオ

(1) 目標年度の設定

カーボンニュートラルの実現を目指す 2050 年を長期目標年とし、具体的な取組を進める目標年度は 2030（令和 12）年度とします。

本計画で定める全体の総量削減目標は、2030（令和 12）年度において、基準年度（2013（平成 25）年度）の 46%削減することを目標と設定します。

(2) 削減ポテンシャルと再生可能エネルギー導入目標

本計画に定める計画全体の総量削減目標は、国の「地球温暖化対策計画（2021（令和 3）年 10 月 22 日閣議決定）」を踏まえて設定します。

なお、目標年度において、今後新たな温室効果ガス排出量削減の施策を考慮せずに、電力の排出係数改善を反映した場合の排出量「BAU（現状すう勢）」は、105,342t-CO₂/年となり、基準年度に対して、30.3%削減となります。

今後、「2030年の目標に向けた施策」に掲げる施策により目標達成を目指します。

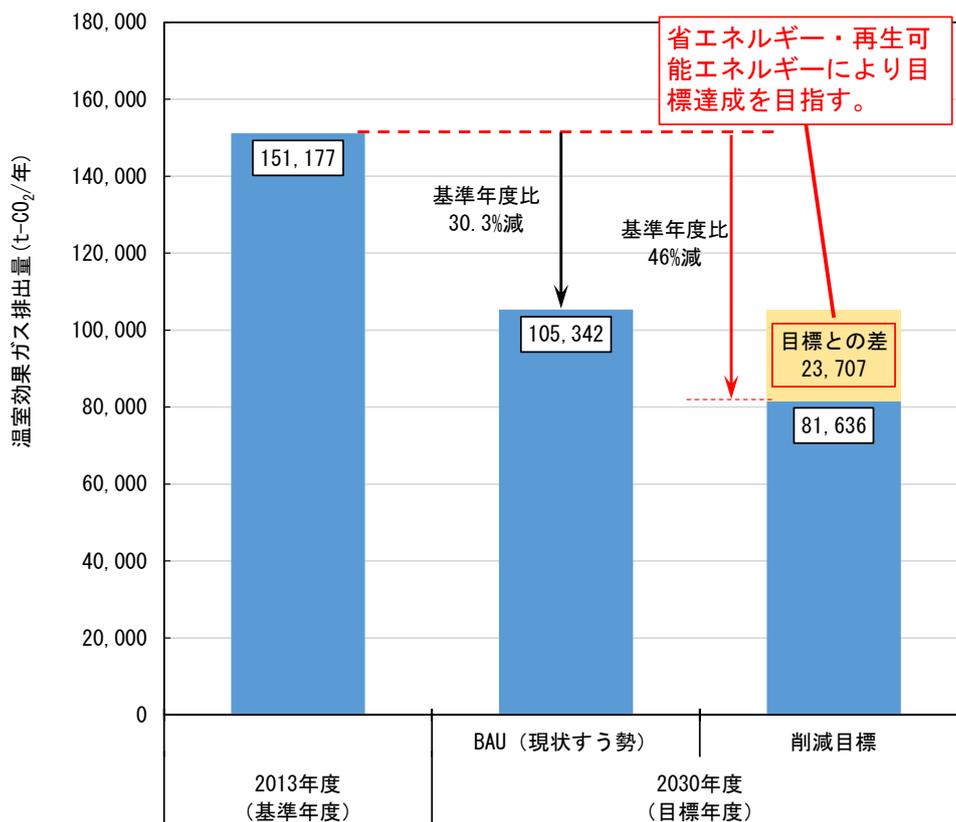


図 32 本町における温室効果ガス排出量削減目標

※ 表示上、小数点以下を四捨五入しているため、合計値が各項目の合計と合致しない箇所があります。

(3) BAU シナリオとの比較

BAU (Business as Usual:現状すう勢の略) とは、今後追加的な対策を行わない場合の将来の温室効果ガス排出量のことです。

BAU (現状すう勢) シナリオを推計し、対策を行った場合と行わなかった場合を比較することで、どのような対策を実施するかを検討します。

① BAU (現状すう勢) シナリオ

BAU (現状すう勢) シナリオは、目標年度において、今後新たな温室効果ガス排出量削減の施策を考慮せずに、人口や事業活動などの活動量の将来推計と電力の排出係数改善を反映した推計とします。

その場合の排出量は、目標年度となる 2030 (令和 12) 年度で 105,342t-CO₂/年 (基準年度比 30.3%減) となります。

本町の 2030 (令和 12) 年度における BAU 排出量 (現状すう勢) に対し、削減目標との差は 23,707t-CO₂/年となります。

② 省エネルギーによる削減シナリオ

省エネルギーによる温室効果ガス排出の削減見込量については、部門・分野別の対策・施策の効果を推計することとします。

部門・分野別の対策・施策の効果については、国の地球温暖化対策計画における各分野の施策とその効果をもとに本町の活動量を考慮して推計します。

この結果、省エネルギーによる温室効果ガスの削減ポテンシャルは 9,455t-CO₂/年と推計されます。

③ 再生可能エネルギーによる削減シナリオ

①削減目標との差 (23,707t-CO₂/年) と②省エネルギーによる温室効果ガスの削減ポテンシャル (9,455t-CO₂/年) の差は、14,252t-CO₂/年となります。よって、削減目標達成のための再生可能エネルギー導入目標を 14,252t-CO₂/年と設定します。

この再生可能エネルギー導入目標を電力量換算すると 57,008MWh/年^{*}となり、これは本町の各種再生可能エネルギーを組み合わせることで導入することや卒 FIT の地域循環によって実現を目指します。

※ 参考：再生可能エネルギーの一つである太陽光発電導入ポテンシャルの約 3%に相当

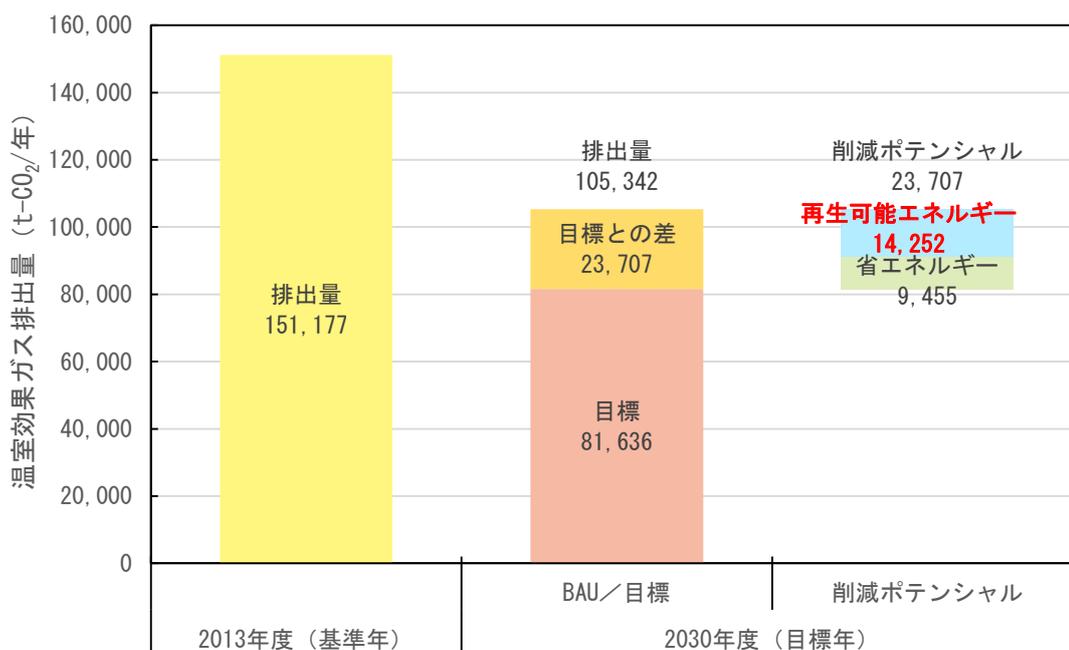


図 33 本町における 2030 (令和 12) 年度の省エネルギー・再生可能エネルギーによる削減シナリオ

※ 表示上、小数点以下を四捨五入しているため、合計値が各項目の合計と合致しない箇所があります。

5-4 2050年の脱炭素社会のイメージ

将来世代が安心して暮らせる環境を引き継ぐために、本町における2050年の脱炭素社会の実現を目指します。

本町が2050年に脱炭素社会を実現した状態の具体例を、CO₂排出部門別に整理します。

(1) 産業系部門

本町の自然を生か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が進んでいます。

- 太陽光・バイオマス・雪氷冷熱・小水力発電など再生可能エネルギーの地産地消が進み、地域産業で活用されています。地元企業による環境負荷低減に配慮した施設整備が行われています。

農林業の環境対策と生産の効率化により持続可能な農業が確立されています。

- 農作業の自動化や生育情報の自動収集など、スマート農業*が実現し、生産コスト軽減と作業の効率化につながっています。
- 水・土地・緑の保全、景観形成など、農業・農村の持つ多面的な機能が維持されています。

地産地消による産業の好循環が生まれています。

- 本町の食や自然・農村環境を活かしたグリーン・ツーリズム*など、農村と都市の交流、移住・定住が盛んに行われています。
- 本町の製品の地産地消が進むとともに、高付加価値化されています。本町の製品の地産地消が進むとともに、有機農産物をはじめとする地元・道内産の食材が高付加価値化されています。

森林・里山・自然環境の保全による持続可能な地域が定着しています。

- 鳥獣被害が軽減され、地域の自然環境と産業活動の調和が保たれています。
- 造林事業などによる適正な森林管理の推進によって、森林が持つ多面的機能が発揮されています。
- 地域材（栗山産木材など）の建築物への活用により、炭素の長期貯留、産業振興につながっています。
- 本町の里山環境の保全に向けた継続的な活動によって、生物多様性の保全につながっています。
- 人と木や森とのかかわりを主体的に考える豊かな心が育まれ、里山環境の保全が維持されています。

*《スマート農業》ロボット、AI、IoTなど先端技術を活用する農業のこと。無人で自動走行する農業機械、遠隔監視、自動制御、遠く離れたところ対象物に触れずに対象物の形や性質を測定する技術（リモートセンシング）、可変施肥技術等、多様な分野での技術開発が期待されている。

*《グリーンツーリズム》農山漁村に滞在し農林漁業体験を楽しみ、地域の人々との交流を図る余暇活動のこと。長期バカンスを楽しむことの多いヨーロッパ諸国で普及した。グリーンツーリズムの振興は、都市住民に自然や地元の人とふれあう機会を提供するだけでなく、農山漁村を活性化させ、新たな産業を創出すると見られている。

(2) 民生部門（家庭・業務）

再生可能エネルギーの活用とエコな住宅の導入が進んでいます。

- 施設の屋根・駐車場等の未利用スペースでの自家消費型太陽光発電が行われ、エネルギーの自給自足が行われています。
- まちなかのエリアを中心に、地域マイクログリッド*が構築され、分散型エネルギーシステムによって、エネルギーの地産地消と災害に強いまちづくりが実現しています。
- 新築・リフォームによって、省エネルギー性能に優れた快適な住宅が建設され、自家消費型の太陽光発電の導入も進んでいます。公営住宅は、環境や景観に配慮した、環境共生型住宅として整備されています。
- スマートメーターの導入などでエネルギーの見える化が進み、節電・節エネルギー・節水が徹底されています。

まちなかの脱炭素化によってより快適な環境になっています。

- 街路灯などのLED化や省エネルギー化と再生可能エネルギーによるエネルギー供給が行われ、まちの脱炭素化が進んでいます。
- 公共交通を軸としたコンパクトで利便性の高い市街地となっています。徒歩や自転車ですぐ安全で快適に移動できる、魅力ある空間・環境が整備されています。

(3) 運輸部門

地域内の人・モノの移動の脱炭素化が進み利便性が高まっています。

- 鉄道やバスなど公共交通が地域の足として活用され、スマートムーブ*が町内に浸透しています。電動車やコミュニティバスなどを組み合わせたMaaS*など新しいサービスが提供されています。
- 地域内の人・モノの車による移動が効率的に行われています。
- 町営バス・コミュニティバスなどは電動化され、地域の再生可能エネルギーが活用されています。
- 地域の再生可能エネルギー電力とエコカー（EV/PHEVなど）を活用する「ゼロカーボン・ドライブ」が普及しています。EV/PHEVなどが、災害時には非常用電源として活用され、地域のレジリエンス（回復力）が向上しています。

(4) 廃棄物部門

資源が循環し、目に映る景色にごみがない美しいまちづくりが展開されています。

- ごみ処理の広域化により効率的処理と廃棄物エネルギーの活用が進んでいます。
- 環境にやさしいまちづくり実現のため資源化の取組が進んでいます。
- 水資源や紙資源、食品のロス、使い捨てプラスチックをはじめとするごみの削減の取組が定着しています。サプライチェーン全体を通じた食品廃棄物の削減が進んでいます。

*《地域マイクログリッド》直訳すると、「micro=極小の」、「grid=送電網」。限られた区域の中で、太陽光発電やバイオマス発電などの再生可能エネルギーで電気をつくり、蓄電池などで電力量をコントロールし、区域内の電力供給を賄うことのできる（エネルギーの地産地消ができるシステム）を「地域マイクログリッド」と呼んでいる。

*《スマートムーブ》日々の移動方法をマイカーから公共交通機関や徒歩、自転車等の環境に優しい方法に転換すること。

*《MaaS》ICT（情報通信技術）を活用し、電車、バス、タクシー、自転車などあらゆるモビリティ（移動）を一つのサービスとして展開するもの。

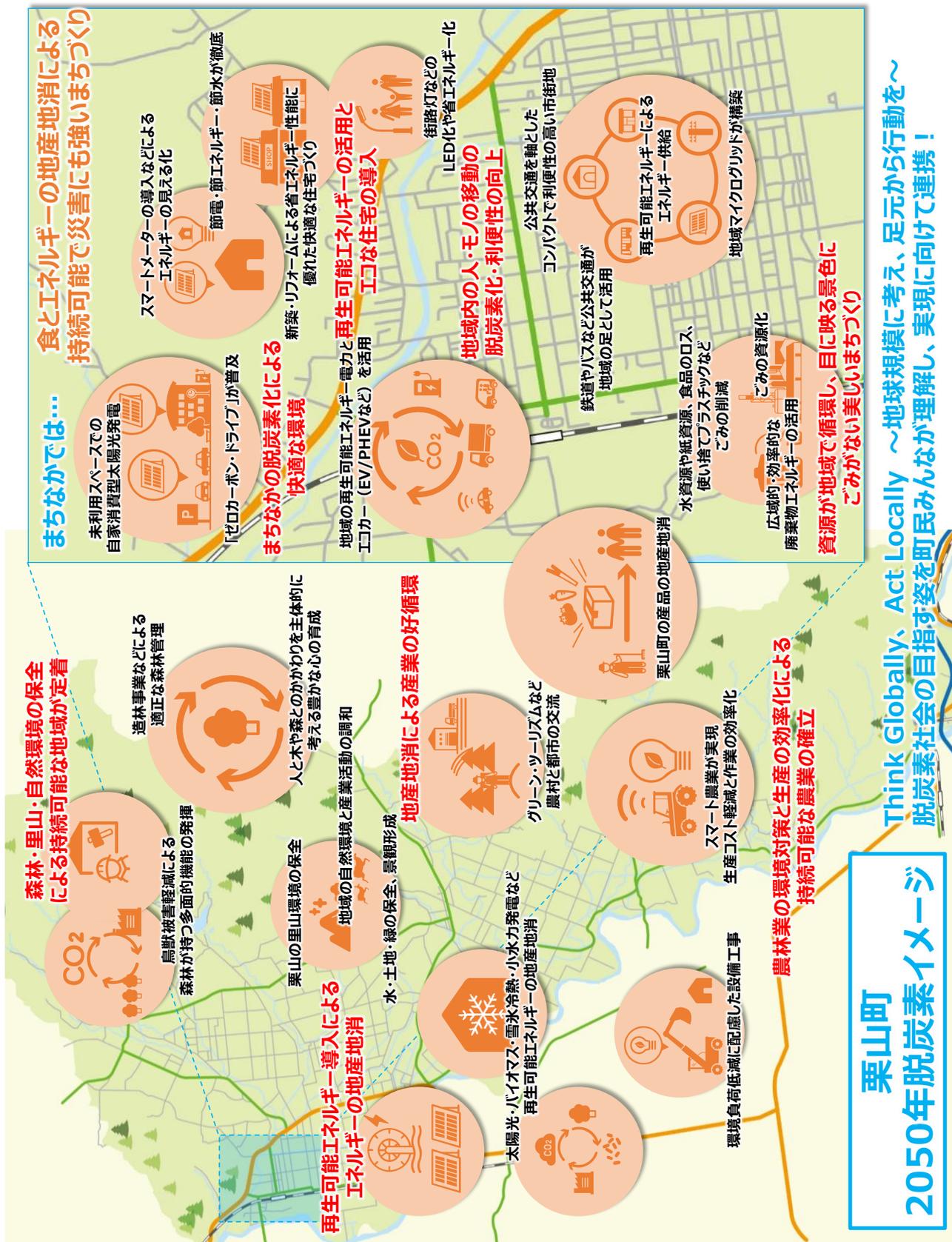


図 34 2050 年の本町における脱炭素社会のイメージ

5-5 2030年の目標達成に向けた施策の基本方針

2030（令和12）年の目標達成に向けて、産業部門、民生部門（家庭・業務）、運輸部門、廃棄物部門のそれぞれが脱炭素の目標達成に向けた施策を展開していく必要があります。

部門別の施策の基本方針を下表のとおり整理します。

表 12 2030（令和12）年の目標達成に向けた施策の基本方針

部門	施策の基本方針
産業部門	本町の自然を生かした再生可能エネルギーの導入
	農林業の環境対策と生産の効率化による持続可能な農業の確立
	地産地消による産業の好循環の形成
	森林・里山・自然環境の保全
民生部門（家庭・業務）	自家消費型の再生可能エネルギーの導入促進
	住宅・建築物の省エネルギー性能向上の推進
	まちなかの脱炭素化
	脱炭素に向けた行動変容の促進
運輸部門	公共交通機関の利便性向上と利用促進
	自動車の電動化の促進
廃棄物部門	ごみの減量化
	ごみ処理の広域化

(1) 産業部門

本町の地域資源を最大限に活用し、エネルギーや食などの地産地消を進めることで、地域内の経済循環の活性化につなげます。

表 13 取組目標（産業系部門）

指標項目	基準 (2021年度)	目標 (2030年度)
スマート農業技術導入経営体数（単位：件）	43	83
環境保全型農業直接支払事業取組面積（単位：ha）	78	167
オール栗山産食材による「ふるさと給食」の実施回数（年）	2	3
民有林等活性化推進事業面積(単位：ha)	127	145
森林体験プログラムへの参加者数（単位：人）	71	4,000

本町の自然を生かした再生可能エネルギーの導入

- 本町の自然を生かした太陽光・バイオマス・雪氷冷熱・小水力発電などの再生可能エネルギーの利用を進めるとともに、将来的な導入拡大に向けて促進エリアの設定を検討するなど、地域の事業者や金融機関等の関係団体とも積極的に連携して取り組みます。
- 未利用バイオマス等を活用したバイオマス燃料の活用を検討します。

農林業の環境対策と生産の効率化による持続可能な農業の確立

- 生産コストの軽減や作業の効率化は、エネルギーの削減にもつながります。農業機械、施設、農地の組織的利用を促進するとともに、ロボット技術や情報通信技術（ICT）を活用したスマート農業の更なる推進など、持続的な農業経営に資する取組を進めます。
- 農業では土づくりや化学肥料の削減などに積極的に取り組みます。また、地域の農林業を知る機会をつくり、地域産業への理解を深めます。

地産地消による産業の好循環の形成

- 飲食業や観光業などでは、地域産材や地域固有の資源（人材、文化財、自然環境・エネルギーなど）を活用します。農産物加工、直売、農村レストランなどの新たな取組を支援します。
- 地産地消の大切さを知り、豊富な食材を生かした栗山らしい食生活を実現できるように食育を推進します。

森林・里山・自然環境の保全

- 有害鳥獣（エゾシカ、アライグマ、キツネ、カラス等）対策によって、**自然環境の保全**につながります。
- 造林事業などによる**適正な森林管理**を行い、森林吸収源の確保・拡大を図ります。
- 公共施設をはじめ、**建築材**などとして**地域材**（栗山産木材など）を活用します。
- **オオムラサキの生息環境**や、**里山環境の保全・整備**に向けて、自然関係団体による主体的な**保全・再生運動**を支援します。
- 子供から大人まで木と触れ合う機会を増やし、森林空間の活用を行い、**木育活動の推進**を図ります。

(2) 民生部門（家庭・業務）

自家消費型の再生可能エネルギーの導入や、省エネルギー性能の向上などを通じて、家庭や業務部門の脱炭素化を進めます。まちなかの緑化や歩いて暮らせるウォーカブルな環境を整備することで、まちづくりの観点からも脱炭素化に取り組みます。また、地産地消を暮らしに定着させるための取組を推進し、輸送による温室効果ガスを削減するとともに、持続可能なまちづくりにつなげます。

表 14 取組目標（民生部門（家庭・業務））

指標項目	基準 (2021 年度)	目標 (2030 年度)
(事業所)太陽光発電システム設置費補助件数	7	15
(家庭) 太陽光発電システム設置費補助件数	91	120
(家庭) 蓄電池設置費補助件数	-	64
町内会・自治会街路灯 LED 化率 (単位：%)	92.9	98
町管理街路灯の LED 化率 (単位：%)	8.0	100

自家消費型の再生可能エネルギーの導入促進

- 公共施設等の改修・更新に合わせて、再生可能エネルギーや未利用排熱等のエネルギー供給システムの導入を進めます。
- 地域の再生可能エネルギーを活用して、公共施設などを含むエリアで地域マイクログリッドの導入を検討します。

住宅・建築物の省エネルギー性能向上の推進

- 住宅の断熱性等の省エネルギー性能や気密性の向上などの省エネルギーリフォームを推進し、冷暖房の省エネルギー化（温室効果ガス削減）と、健康で快適な住まいの確保を推進します。
- 公共施設をはじめ、新築住宅・建築物の ZEB 化*、ZEH 化*を推進します。
- 省エネルギー機器やスマートメーター*などの普及に向けた支援（導入支援、相談窓口など）を行ないます。

* 《ZEB》 Net Zero Energy Building（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の略称で、「ゼブ」と呼ぶ。快適な室内環境を実現しながら、建物で消費する年間の一次エネルギーの収支をゼロにすることをめざした建物のこと。

* 《ZEH》 Net Zero Energy House（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）の略称で、「ゼッチ」と呼ぶ。「外皮の断熱性能等を大幅に向上させるとともに、高効率な設備システムの導入により、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギーを実現した上で、再生可能エネルギーを導入することにより、年間の一次エネルギー消費量の収支がゼロとすることをめざした住宅」のこと。

* 《スマートメーター》従来の電力メーターとの取り替えを進めている新しい電力メーターのこと。従来の電力メーターではできなかった 30 分ごとの電力使用量の計測、データの送受信などの機能を備えており、再生可能エネルギーの導入拡大や利用者への多様なサービス提供などを目的に、導入・普及が進められている。

まちなかの脱炭素化

- 防犯灯（街路灯）や、照明機器のLED化をはじめ、省エネルギー設備・機器への更新を進めます。
- 公共施設等の都市機能の集約化を検討します。
- 冬期集住などによる効率的で持続的な地域インフラの維持管理方法の検討を進めます。

脱炭素に向けた行動変容の促進

- 全町的な脱炭素社会形成に向けた意識醸成を図るため、町が実施する事務及び事業に関し、温室効果ガスの排出抑制のための施策を率先して実施し、町施策や町民、事業者の取組へ波及をさせていきます。
- 国や北海道及び他市町村が進める脱炭素社会のイメージや施策などを収集し、町民と情報を共有します。
- 脱炭素に向けたライフスタイル等について町民と共有し、意識啓発や取組の応援・参加を促します。また、計画の実現に向けた町民参加型のプロジェクトを企画します。
- 一人ひとりが楽しみながら自発的に実践できるような、脱炭素に向かう行動を促進します。

(3) 運輸部門

温室効果ガス排出量を抑制するためだけでなく、今後予想される人口減少や高齢化社会等に対応するため、利便性の高い公共交通の仕組みづくりと利用促進に向けた取組を積極的に進めます。

表 15 取組目標（運輸部門）

指標項目	基準 (2021 年度)	目標 (2030 年度)
町営バス利用者（単位：人）	25,831	25,000
民間バス路線の維持・確保（単位：路線）	6	6
公用車の次世代型自動車の導入（台）	4	25

公共交通機関の利便性向上と利用促進

- 利用者ニーズの把握と運行路線等の見直し、利用促進の取組によって、公共交通機関の積極的な活用を促進します。公共交通の利便性向上に向けて、次世代型自動車の導入など新しいサービスの提供を検討します。
- 高齢者の免許返納対策など地域の抱える課題の解決につなげるため、買い物代行サービスや公共交通サービスなどを連携させて、地域内の人・モノの移動を効率的に行える方策を検討します。

自動車の電動化の促進

- 公用車の電動化を率先して行い、災害時の非常用電源としても活用します。また、車両の更新に合わせて、EVバスなどの導入を検討します。
- エコドライブを推奨するとともに、自家用車や社用車、商用車への電動化に向けた支援や情報提供を積極的に行います。

(4) 廃棄物部門

ごみの減量化と適正な資源リサイクルを促すことにより、循環型社会を形成することで資源やエネルギー消費の抑制を図ります。

表 16 取組目標（廃棄物部門）

指標項目	基準 (2021 年度)	目標 (2030 年度)
町民一人当たりの家庭ごみ排出量（単位：kg/日）	0.567	0.562
コンポスト等新規設置者累計（単位：件）	－	245

ごみの減量化

- 4R《Refuse(ごみを作らない・断る)・Reduce(ごみを減らす・不要なものは買わない)・Reuse(再使用する)・Recycle(再生利用する)》に則して、徹底したごみの減量と資源化を行います。
- 行政（町）がけん引役となって、町民や事業者と連携して、水資源や食品のロス、使い捨てプラスチックを削減するとともに、リモートワークなども推進しながら、ペーパーレス化の取組を進めます。

ごみ処理の広域化

- ごみ処理施設を広域化することで、ごみを焼却した際に発生する熱エネルギーを効率的に回収・利用する大規模な発電設備を設置するなど、環境負荷の低減を図ります。

(5) まとめ

これらの施策により、本町の2030（令和12）年度におけるBAU排出量（現状すう勢）に対する、削減目標との差23,707t-CO₂/年の削減を目指します。

表 17 本町における温室効果ガス排出量の削減目標

	2013年度 (基準年度)	2019年度 (現状年度)	2030年度(目標年度)		
			BAU排出量 (現状すう勢)	削減目標	
			排出量 (t-CO ₂ /年)	排出量 (t-CO ₂ /年)	
産業部門	65,402	54,531	49,307		
製造業	45,320	32,140	26,383		
建設業・鉱業	1,407	1,236	906		
農林水産業	18,675	21,155	22,018		
業務その他部門	25,410	19,302	10,482		
家庭部門	32,397	28,513	20,519		
運輸部門	27,968	24,966	24,266		
旅客自動車	13,555	11,431	11,204		
貨物自動車	13,413	12,813	12,813		
鉄道	1,000	722	249		
廃棄物分野	0	0	769		
合計	151,177	127,312	105,342		81,636

※表示上、小数点以下を四捨五入しているため、合計値が各欄の合計と合致しない箇所があります。

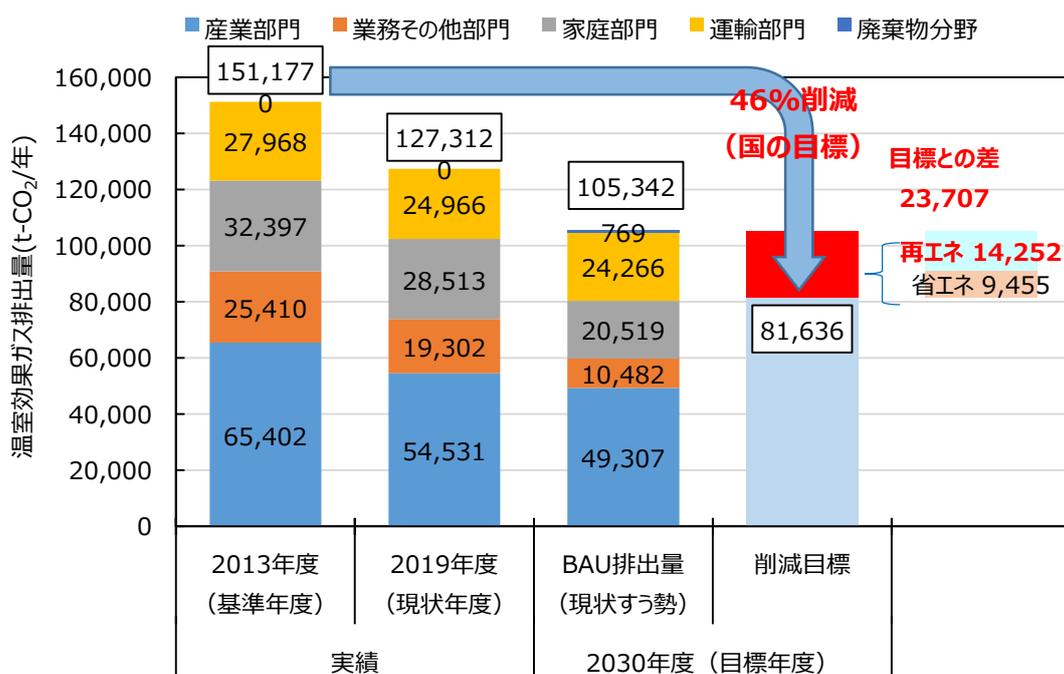


図 35 本町における温室効果ガス排出量の削減目標

※表示上、小数点以下を四捨五入しているため、合計値が各項目の合計と合致しない箇所があります。

5-6 2050年の脱炭素化に向けたロードマップ

2030（令和12）年の目標に向けた施策と2050年の脱炭素社会のイメージを踏まえ、2050年の脱炭素化に向けたロードマップを温室効果ガスの排出部門別に整理します。

産業部門

施策	2030年まで	2050年まで
栗山町の自然を活かした再生可能エネルギーの導入	<ul style="list-style-type: none"> 太陽光・バイオマス・雪氷冷熱・小水力発電などの再生可能エネルギーの利用促進 未利用バイオマス等を活用したバイオマス燃料の活用を検討 	<ul style="list-style-type: none"> 太陽光・バイオマス・雪氷冷熱・小水力発電など再生可能エネルギーの地産地消と地元産業での活用 地元企業による環境負荷低減に配慮した施設整備
農林業の環境対策と生産の効率化による持続可能な農業の確立	<ul style="list-style-type: none"> ロボット技術や情報通信技術(ICT)を活用したスマート農業の更なる推進 土づくりや化学肥料の削減 地域の農林業を知る機会づくりによる地域産業への理解の醸成 	<ul style="list-style-type: none"> 農作業の自動化や生育情報の自動収集などスマート農業による生産コスト軽減と作業の効率化 水・土地・緑の保全、景観形成など、農業・農村の持つ多面的機能の維持
地産地消による産業の好循環の形成	<ul style="list-style-type: none"> 飲食店、観光における地域資源(人材、文化財、食材、自然、エネルギー)の活用 農産物加工、直売、農村レストランなどの新たな取り組みの支援 食育、地産地消の推進による栗山らしい食生活の実現推進 	<ul style="list-style-type: none"> 栗山の食や自然・農村環境を活かしたグリーン・ツーリズムなど、農村と都市の交流、移住・定住の充実 栗山町産品の地産地消、高付加価値化の実現
森林・里山・自然環境の保全	<ul style="list-style-type: none"> 有害鳥獣対策による自然環境の保全 適正な森林管理による森林吸収源の確保・拡大 建築材の地域材（栗山産木材など）の活用 自然関係団体による主体的な保全・再生運動支援 子供から大人まで木と触れ合う機会の増加、森林空間の活用等、木育活動の推進 	<ul style="list-style-type: none"> 鳥獣被害が軽減、地域の自然環境と産業活動の調和の維持 森林が持つ多面的機能の発揮 地域材（栗山産木材など）の建築物への活用による、炭素の長期貯留、産業振興の実現 栗山の里山環境の保全に向けた継続的な活動による生物多様性の保全 人と木や森とのかかわりを主体的に考える豊かな心による里山の保全

民生部門（家庭・業務）

施策	2030年まで	2050年まで
自家消費型の再生可能エネルギーの導入促進	<ul style="list-style-type: none"> 公共施設等の改修・更新に合わせた再生可能エネルギーや未利用排熱等のエネルギー供給システムの導入 地域の再生可能エネルギーを活用した公共施設などを含むエリアで地域マイクログリッドの導入検討 	<ul style="list-style-type: none"> 施設の屋根・駐車場等の未利用スペースでの自家消費型太陽光発電によるエネルギーの自給自足の推進 まちなかのエリアなどの地域マイクログリッドが構築、分散型エネルギーシステムによるエネルギーの地産地消と災害に強いまちづくりの推進
住宅・建築物の省エネルギー性能向上の推進	<ul style="list-style-type: none"> 住宅の断熱性等の省エネルギー性能や気密性の向上などの省エネリフォームの推進、冷暖房の省エネ（CO₂削減）と、健康で快適な住まいの確保 公共施設をはじめ、新築住宅・建築物のZEB/ZEH化推進 省エネルギー家電やスマートメーターなどの普及に向けた支援 	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ性能に優れた快適な住宅の実現と自家消費型の太陽光発電の導入 公営住宅の環境や景観に配慮した環境共生型住宅としての整備 スマートメーターの導入によるエネルギーの見える化、節電・節エネルギー・節水の徹底
まちなかの脱炭素化	<ul style="list-style-type: none"> 防犯灯（街路灯）や、照明機器のLED化をはじめ、省エネルギー設備・機器への更新 公共施設等の都市機能の集約化の検討 効率的で持続的な地域インフラの維持管理方法の検討 	<ul style="list-style-type: none"> 街路灯などのLED化や省エネ化と再生可能エネルギーによるエネルギー供給 公共交通を軸としたコンパクトで利便性の高い市街地の形成 徒歩や自転車で安全で快適に移動できる、魅力ある空間・環境の実現
脱炭素に向けた行動変容の促進	<ul style="list-style-type: none"> 脱炭素社会のイメージや施策など本計画を町民と共有する機会づくり 地産地消や再生可能エネルギーの導入、ごみの削減などの取組などの先進事例の情報の収集と共有 脱炭素に向けたライフスタイル等について町民と共有し、意識啓発や取組の応援・参加を促進。 一人ひとりが楽しみながら自発的に実践できるような、脱炭素に向かう行動の促進誘導施策の検討 	<ul style="list-style-type: none"> 脱炭素社会の目指す姿を町民が理解し、実現に向けて連携している地域の実現 町、事業者、住民が、地球規模で脱炭素社会の実現について考え、脱炭素につながる行動やライフスタイルを主体的に実施している地域の実現

運輸部門

施策	2030年まで	2050年まで
公共交通機関の利便性向上と利用促進	<ul style="list-style-type: none"> ・利用者ニーズの把握と運行路線等の見直し、利用促進の取組による公共交通機関の積極的な活用の促進 ・公共交通の利便性向上に向けた、次世代型自動車の導入など新しいサービスの提供の検討 ・高齢者の免許返納対策など交通弱者に対する地域内の人・モノの移動を効率的に行える方策の検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道やバスなど公共交通によるスマートムーブの浸透 ・電動車やコミュニティバスなどを組み合わせたMaaSなど新しいサービスの提供 ・地域内の人・モノの車による移動の効率的化の実現
自動車の電動化の促進	<ul style="list-style-type: none"> ・公用車の電動化、災害時の非常用電源としても活用 ・車両の更新に合わせたEVバスなどの導入検討 ・エコドライブの推奨、自家用車や社用車、商用車への電動化に向けた支援や情報提供 	<ul style="list-style-type: none"> ・町営バス・コミュニティバスなどの電動化 ・地域の再生可能エネルギーの活用 ・地域の再生可能エネルギー電力とエコカー（EV/PHEVなど）を活用する「ゼロカーボン・ドライブ」の普及

廃棄物部門

施策	2030年まで	2050年まで
ごみの減量化	<ul style="list-style-type: none"> ・4R(Refuse(ごみを作らない・断る)・Reduce(ごみを減らす・不要なものを買わない)・Reuse(再使用する)・Recycle(再生利用する))に則した徹底したごみの削減や資源化や中間処理の推進 ・行政（町）のけん引のもと、住民や事業者との連携による水資源や食品のロス、使い捨てプラスチックの削減、リモートワーク等の推進等によるペーパーレス化の取組 	<ul style="list-style-type: none"> ・資源が循環する環境にやさしいまちづくりの実現 ・水資源や紙資源、食品のロス、使い捨てプラスチックをはじめとするごみの削減など資源化の取組の展開
ごみ処理の広域化	<ul style="list-style-type: none"> ・ごみ処理施設の広域化、ごみ焼却熱の効率的な回収、利用による環境負荷の低減 	<ul style="list-style-type: none"> ・ごみ処理の広域化による効率的処理と廃棄物エネルギーの活用の推進

部門横断的な取組

施策	2030年まで	2050年まで
環境教育の推進	<ul style="list-style-type: none"> ・脱炭素社会のイメージや施策など本計画を町民と共有する機会づくり（学校、企業、町内会、商店街等との連携） ・住民各分野での取組についての町民との共有、意識啓発や取組の応援・参加の促進 ・地産地消や再生可能エネルギーの導入、ごみの削減などの取組の発信拠点づくりの検討、地域振興施策との連携 ・一人ひとりが楽しみながら自発的に実践できるような、脱炭素に向かう行動の促進誘導施策の検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・脱炭素社会の目指す姿を町民が理解し、実現に向けて連携している地域の実現
計画推進体制の確立	<ul style="list-style-type: none"> ・計画の実現に向けた町民参加型のプロジェクトの企画 ・庁内推進体制の構築 	<ul style="list-style-type: none"> ・町、事業者、町民が連携し、主体的に脱炭素社会の実現に取り組んでいるまちづくり

5-7 地域脱炭素化促進事業に関する内容

(1) 促進区域

今後、環境情報等の重ね合わせを行い、関係者・関係機関による調整の下で、本町全域の中から必要に応じて、再生可能エネルギーの導入を促進し得るエリアと環境保全を優先するエリア等の設定を検討します。

(2) 地域の環境保全のための取組

希少な動植物を保護するため、促進区域においてそれらの情報が得られた場合は、生息や生育に関する状況を調査して、繁殖面などへの悪影響が懸念されるような工事の実施や区域の改変を回避します。

景観に対する配慮として、促進区域内及びその周辺に重要な眺望点がある場合は、フォトモンタージュの作成などにより影響の程度を予測・評価し、導入を予定している設備等の規模（高さや大きさ）を踏まえ、配置の工夫、周辺景観に調和する色彩や形態の採用、眺望点から見えないような植栽の実施など、必要な対策を講じます。

住居等の施設が事業実施区域の近隣に存在する場合は、工事等に伴う騒音への配慮、設備の配置の工夫など、周辺住民等を意識した対策を実施します。

(3) 地域の経済及び社会の持続的発展に資する取組

地域経済への貢献に資する取組として、エネルギーをはじめ、農畜産物や木材などの地産地消、環境保全型農業の推進と生産の効率化などに取り組みます。

また、地域における社会的課題の解決に資する取組として、散居形態の農村部を含め、多様な利用者ニーズに合わせた便利で使いやすい公共交通サービスの提供と利用促進、緑にあふれウォークアブルで快適なまちなかの空間づくりなどに取り組みます。

5-8 本計画の実施及び進捗管理

本計画の実施及び進捗管理は以下のとおり実施します。

(1) 実施

8 ページに前掲している「図 1 本町の推進体制」に基づき、庁内の関係部署や庁外ステークホルダーとの適切な連携の下に、各年度において実施すべき対策・施策の具体的な内容を検討し、着実に実施します。

(2) 進捗管理・評価

計画の中間年である 2026（令和 8）年度と、最終年である 2030（令和 12）年度において、区域全体の温室効果ガス排出量について把握するとともに、計画全体の目標に対する達成状況を評価し、その結果を町のホームページや広報紙などを通じて公表します。

(3) 見直し

計画の中間年である 2026（令和 8）年度における進捗管理・評価の結果や、今後の社会状況の変化等を踏まえ、必要に応じて計画内容を見直すこととします。

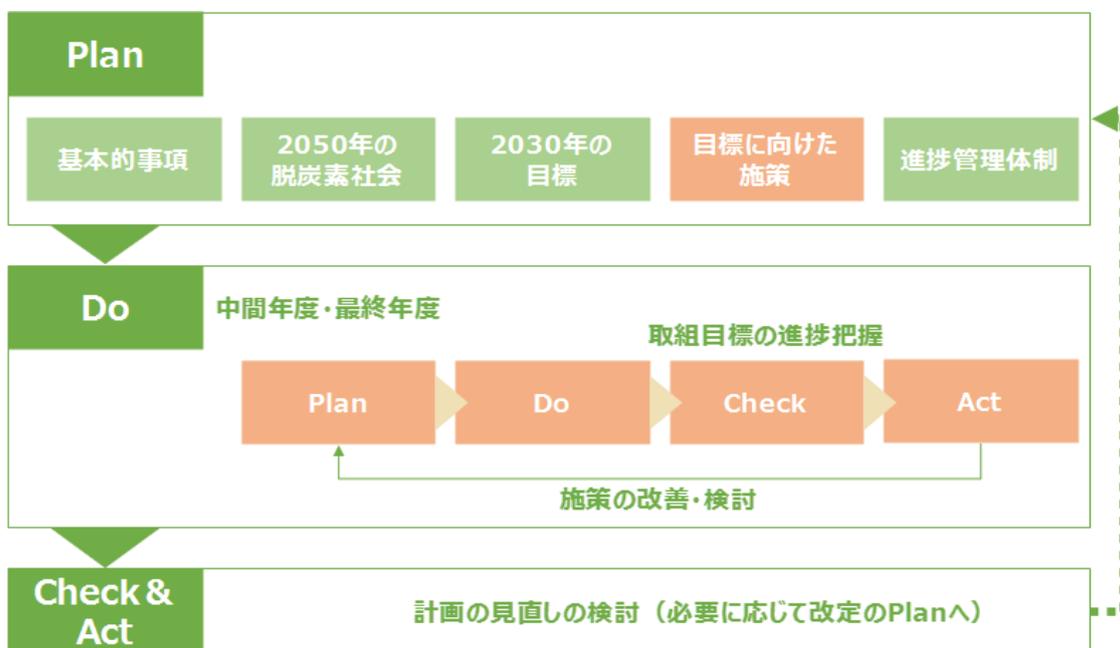


図 36 区域施策編における PDCA の全体像

参考資料

(1) 温室効果ガス排出量の推計方法

① 2013 年度及び 2019 年度の推計

本町における温室効果ガス排出量について、本計画の対象とする部門・分野については、「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）（2022（令和4）年3月）」において、「その他の（指定都市・中核市以外の）市町村」が「特に把握が望まれる」としている部門・分野及び環境省「自治体排出量カルテ（2022（令和4）年9月）」により推計が行われている部門・分野とします。

また、各部門・分野における推計手法は本マニュアルに基づき推計するものとし、推計手法は以下に示すものとしします。

表 18 本計画の対象とする部門・分野

ガス種	部門・分野		対象	推計手法	
エネルギー起源 CO ₂	産業部門	製造業	●	事業所排出量積上法	
		建設業・鉱業	●	都道府県別按分法	
		農林水産業	●	都道府県別按分法	
	業務その他部門		●	都道府県別按分法	
	家庭部門		●	都道府県別エネルギー種別 按分法（実績値活用）	
	運輸部門	自動車（旅客）		●	全国按分法
		自動車（貨物）		●	全国按分法
		鉄道		●	全国按分法
		船舶		●	全国按分法
		航空		対象外	－
エネルギー転換部門		対象外	－		
エネルギー起源 CO ₂ 以外のガス	工業プロセス分野		対象外	－	
	廃棄物分野	焼却処分	一般廃棄物	●	一般廃棄物処理実態調査 より非エネルギー起源 CO ₂ を推計
			産業廃棄物	対象外	－
	原燃料使用等		対象外	－	

2013（平成25）年度及び2019（令和元）年度における温室効果ガス排出量は、環境省が地方公共団体実行計画策定・実施支援サイトにて毎年度公表している「自治体排出量カルテ」に掲載された値を基とし、産業部門（製造業）、家庭部門については、積上法による推計（環境省「積上法による排出量算定支援ツール」を用いた推計）を行うものとします。

表 19 各部門・分野における温室効果ガス排出量の算定方法

ガス種	部門・分野		算定方法	引用資料	
エネルギー起源 CO ₂	産業部門	製造業	特定事業所の CO ₂ 排出量 + 中小規模事業所の CO ₂ 排出量 ※「積上法による排出量算定支援ツール」（2015（平成27）年3月）を活用	・自治体排出量カルテ ・総合エネルギー統計 ・経済センサス-基礎調査 ほか	
		建設業・ 鉱業	建設業・鉱業炭素排出量（北海道）×従業者数比（栗山町/北海道）×換算係数	・都道府県別エネルギー消費統計 ・経済センサス-基礎調査	
		農林水産業	農林水産業炭素排出量（北海道）×従業者数比（栗山町/北海道）×換算係数	・都道府県別エネルギー消費統計 ・経済センサス-基礎調査	
		業務その他部門	業務部門炭素排出量（北海道）×従業者数比（栗山町/北海道）×換算係数	・都道府県別エネルギー消費統計 ・経済センサス-基礎調査	
		家庭部門	統計データから栗山町における灯油、LPガス、都市ガス消費量を世帯単位で推計し、栗山町の世帯数より算定した総世帯のエネルギー消費量を CO ₂ 排出量に換算 ※「積上法による排出量算定支援ツール」（2015（平成27）年3月）を活用	・家計調査年報 ・家計調査月報 ・国勢調査 ・町民アンケート ほか	
	運輸部門	自動車	旅客	運輸部門（旅客）炭素排出量（全国）×自動車種別保有台数比（栗山町/北海道）×換算係数	・総合エネルギー統計 ・市区町村別自動車保有車両台数統計 ・市町村別軽自動車車両数
			貨物	運輸部門（貨物）炭素排出量（全国）×自動車種別保有台数比（栗山町/北海道）×換算係数	
鉄道		運輸部門（鉄道）炭素排出量（全国）×人口比（栗山町/全国）×換算係数	・総合エネルギー統計 ・住民基本台帳に基づく人口		
	船舶	運輸部門（船舶）炭素排出量（全国）×入港船舶総トン数比（栗山町/全国）×換算係数	・総合エネルギー統計 ・港湾統計		
非エネルギー起源 CO ₂	廃棄物 分野	焼却 処分	プラスチックごみ：一般廃棄物焼却処理量×プラスチックごみ組成割合×プラスチックごみ固形分割合×換算係数 合成繊維：一般廃棄物焼却処理量×繊維くず組成割合×繊維くず固形分割合×繊維くず中の合成繊維組成割合×換算係数	・一般廃棄物処理実態調査結果 ・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）（2022（令和4）年3月）	

※産業部門（製造業）及び家庭部門を除く部門・分野の引用資料について、実際には、環境省「部門別 CO₂ 排出量の現況推計」より、推計結果を含めてまとめて引用しています。

※廃棄物分野の焼却処分について、「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4年3月）」より「食物くず（生ごみ）や紙くず等のバイオマス（生物体）起源の廃棄物の焼却に伴う排出は、植物により大気中から一度吸収された二酸化炭素が再び大気中に排出されるものであり、カーボンバランスは一定であると考えられるため、排出量には含めません。」とされているため、プラスチックごみ及び合成繊維以外の焼却に伴う排出は含めていません。

産業部門（製造業）、家庭部門の算定における環境省「積上法による排出量算定支援ツール（2015（平成27）年3月）」について、それぞれ以下に示す手法により推計しています。

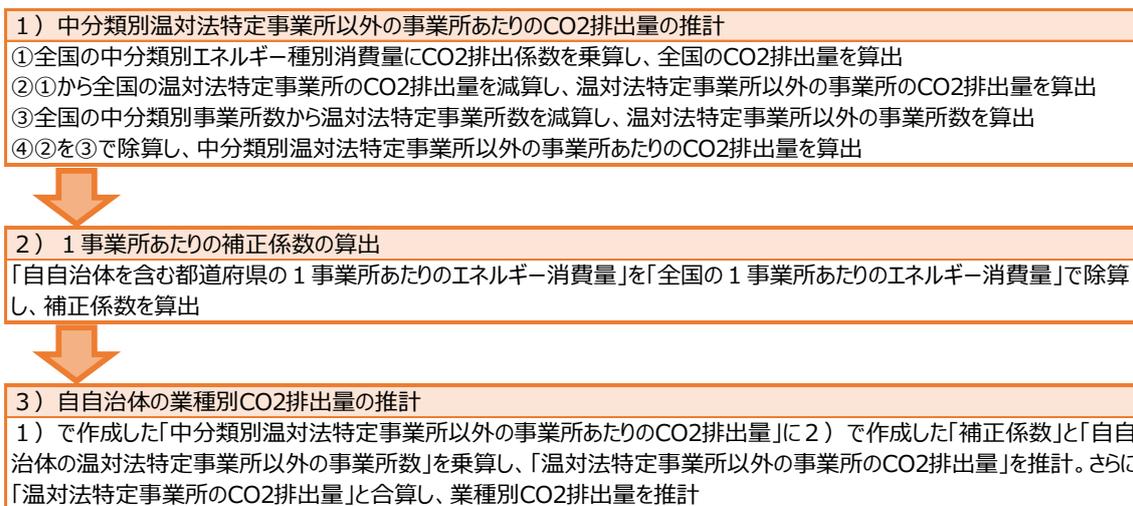


図 37 産業部門（製造業）の事業所排出量積上法による CO₂ 推計手法

出典：環境省「積上法による排出量算定支援ツール（平成27年3月）」を基に作成

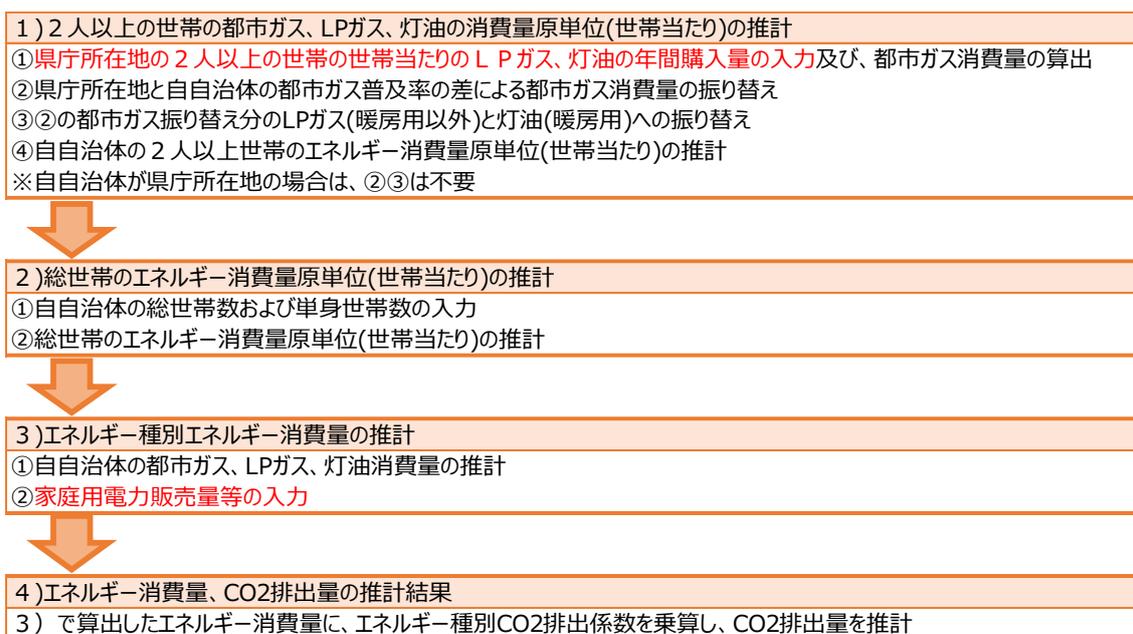


図 38 家庭部門の都道府県別エネルギー種別按分法（実績値活用）による CO₂ 推計手法

出典：環境省「積上法による排出量算定支援ツール（2015（平成27）年3月）」を基に作成

なお、図 38 に示す家庭部門の推計手法における「県庁所在地の 2 人以上の世帯の世帯当たりの LP ガス、灯油の年間購入量」及び「家庭用電力販売量」は、町民アンケート結果を基にした推計値で設定しています（前者の「県庁所在地の」は、「栗山町の」推計値として置き換え）。

町民アンケートでは電気（月最高・最低）、LP ガス（月最高・最低）、灯油（月最高・最低）使用料を調査しており、これら調査結果の平均値を用いています。

●LP ガス：

「家計調査年報（家計収支編）（月）」における札幌市の「二人以上の世帯」の「世帯当たりの月別購入金額」を用いて、月平均、標準偏差、月別の標準正規分布を算出。

アンケート結果（世帯当たり月最高・最低使用料）と上記の標準正規分布より、標準偏差、さらに世帯当たり月平均使用料を算出。

年間使用料（月平均×12 ヶ月）を「家計調査年報（家計収支編）（年）」における札幌市の「二人以上の世帯」の「世帯当たり年間の品目別単価」で除して世帯当たり年間使用量（購入量）としました。

$$\text{世帯当たり年間購入量 (m}^3\text{/世帯・年)} = \frac{\text{世帯当たり年間使用料 (円/年)}}{\text{LP ガス単価 (円/m}^3\text{)}}$$

●灯油：

「家計調査年報（家計収支編）（月）」における札幌市の「二人以上の世帯」の「世帯当たりの月別購入金額」を用いて、月平均、標準偏差、月別の標準正規分布を算出。

アンケート結果（世帯当たり月最高・最低使用料）と上記の標準正規分布より、標準偏差、さらに世帯当たり月平均使用料を算出。

年間使用料（月平均×12 ヶ月）を「家計調査年報（家計収支編）（年）」における札幌市の「二人以上の世帯」の「世帯当たり年間の品目別単価」で除して世帯当たり年間使用量（購入量）としました。

$$\text{世帯当たり年間購入量 (L/世帯・年)} = \frac{\text{世帯当たり年間使用料 (円/世帯・年)}}{\text{灯油単価 (円/L)}}$$

●電気：

「家計調査年報（家計収支編）（月）」における札幌市の「二人以上の世帯」の「世帯当たりの月別購入金額」を用いて、月平均、標準偏差、月別の標準正規分布を算出。

アンケート結果（世帯当たり月最高・最低使用料）と上記の標準正規分布より、標準偏差、さらに世帯当たり月平均使用料を算出。

世帯当たり年間使用料（月平均×12 ヶ月）を「家計調査年報（家計収支編）（年）」における札幌市の「二人以上の世帯」の「世帯当たり年間の品目別単価」で除し、世帯数を乗じて年間使用量（販売量）としました。

$$\text{家庭用電力販売量 (kWh/年)} = \frac{\text{世帯当たり年間使用料 (円/世帯・年)}}{\text{電力単価 (円/kWh)}} \times \text{世帯数 (世帯)}$$

(2) 2030 年度の推計（BAU（現状すう勢））

2030（令和 12）年度における温室効果ガス排出量の推計については、環境省「「区域施策編」目標設定・進捗管理支援ツール（2016（平成 28）年 3 月）」を用いて推計しています。

推計に当たり、2030（令和 12）年度の各部門・分野における活動量（製造品出荷額、従業者数などの按分法における推計時に用いる指標値）を過去 10 年間の実績を用いた統計的手法（トレンド）などにより以下のように設定しました。

表 20 2030 年度の各部門・分野における活動量設定

区分	活動量の種類	単位	実績		将来推計	設定方法		
			2013 年度	2019 年度	2030 年度			
産業部門	製造業	製造品出荷額等	万円	1,624,222	1,320,446	1,121,088	増加傾向を示す統計式（ルート式）	
	建設業・ 鉱業	従業者数	人	480	459	441	減少傾向を示す統計式（ルート式）	
	農林水産業	従業者数	人	399	490	538	増加傾向を示す統計式（べき乗式）	
業務その他部門		従業者数	人	4,271	4,113	4,113	2019 年度実績で一定推移	
家庭部門		住民基本台帳 世帯数	世帯	6,038	5,854	5,722	増加傾向を示す統計式（ルート式）	
運輸部門	自動車	旅客	自動車保有台数	台	7,406	7,182	7,039	増加傾向を示す統計式（ルート式）
		貨物	自動車保有台数	台	2,685	2,663	2,644	減少傾向を示す統計式（ルート式）
	鉄道	人口	人	12,930	11,637	9,531	栗山町人口ビジョン（令和 3 年改訂）	
	船舶	入港船舶総トン数	トン	0	0	0	-（町内に港湾なし）	
廃棄物 分野	焼却 処分	一般廃棄物の 焼却量	トン	0	0	1,650	道央廃棄物処理組合「ごみ処理広域化基本計画（令和 4 年 3 月改訂）」	

なお、「BAU 排出量の電力排出係数補正」（目標年において将来の電力排出係数の改善を反映）において、2019 年度の電力排出係数は 0.000593t-CO₂/kWh（北海道電力株式会社の 2019（令和元）年度実績における基礎排出係数）とし、2030（令和 12）年度における電力排出係数改善後の排出係数は 0.00025t-CO₂/kWh としています。

また、各部門・分野における電力比率（排出量に占める電力起源 CO₂ の割合）は都道府県別エネルギー消費統計（2019 年_北海道）より、以下のように設定しています。

表 21 各部門・分野における電力比率設定

産業部門			業務その他 部門	家庭部門	運輸部門
製造業	建設業・ 鉱業	農林 水産業			鉄道
19.5%	41.0%	9.0%	79.0%	45.6%	100.0%

※運輸部門（鉄道）については 100%で固定設定。



栗山町地球温暖化対策実行計画（区域施策編）

発行年月 2023年（令和5年）7月

担当部署 栗山町環境政策課

〒069-1512 北海道夕張郡栗山町松風3丁目252番地

TEL. (0123) 76-7065（担当課直通）
