

白糠町地球温暖化防止実行計画 (区域施策編)

令和5年3月

白糠町

目次

1. 計画の基本的事項	1
1.1 計画の目的と位置付け	1
1.2 計画の期間	2
1.3 計画の基準年度及び目標年度	2
1.4 対象とする温室効果ガス	2
2. 計画策定の背景・意義	3
2.1 地球温暖化の影響	3
2.1.1 近年の国内外の気象災害	3
2.1.2 気候変動の状況とその影響	4
2.2 地球温暖化防止に向けた国際的な動向	6
2.2.1 パリ協定における「1.5℃目標」	6
2.2.2 G7・G20における議論	7
2.2.3 COP（国連気候変動枠組条約締約国会議）における議論	7
2.3 国及び北海道の取組	8
2.3.1 国の取組	8
2.3.1 北海道の取組「北海道地球温暖化対策推進計画（第3次）」改訂版	11
3. 白糠町の地域特性	13
3.1 白糠町の現状	13
3.1.1 自然的な特徴	13
3.1.2 社会的な特徴	15
3.1.3 経済的な特徴	16
3.1.4 上位・関連計画	17
3.2 白糠町の課題	18
3.2.1 人口減少と高齢化の進展	18
3.2.2 再エネ電源の地産地消へのシフト	18
3.2.3 地域外流出の大きい通勤費	19
4. 温室効果ガス排出量の現状	20
4.1 温室効果ガス排出量の把握の考え方	20
4.2 エネルギー使用の現状	21
4.2.1 エネルギー使用の現状把握の考え方	21
4.2.2 エネルギー使用量の算出	22
4.3 エネルギー起源CO ₂ 排出量の算定	28
5. 温室効果ガス排出量の将来推計	31
5.1 将来推計の考え方	31

5.2	エネルギー使用量の推計	32
5.3	エネルギー起源 CO ₂ 排出量の将来推計	33
5.3.1	2030 年度におけるエネルギー使用量の電力割合の推計	33
5.3.2	2030 年度におけるエネルギー起源 CO ₂ 排出量の推計	33
6.	温室効果ガス排出量の削減目標	36
6.1	削減目標設定の考え方	36
6.2	再生可能エネルギーの導入実績	37
6.3	再生可能エネルギーの今後の導入可能量	38
6.4	削減目標の設定	40
6.4.1	2030 年度における削減必要量	40
6.4.2	再エネによるエネルギー供給状況と導入ポテンシャル	40
6.4.3	削減の方針	41
6.4.4	再エネ導入等の対策と CO ₂ 排出量の削減量	42
7.	目標の達成に向けた削減方策	44
7.1	将来ビジョン	44
7.2	脱炭素シナリオ	45
7.2.1	シナリオの枠組み	45
7.2.2	中期シナリオの達成に向けた施策	47
8.	実行計画の推進体制・進捗管理	50
8.1	推進体制	50
8.2	進捗管理	51
9.	資料編	52
9.1	化石燃料由来のエネルギー使用量の推計	52
9.1.1	産業部門	52
9.1.2	業務その他部門	53
9.1.3	家庭部門	53
9.1.4	運輸部門（旅客）	54
9.2	2030 年度におけるエネルギー使用量における電力割合の推計	55
9.2.1	産業部門	55
9.2.2	業務その他部門	59
9.2.3	家庭部門	59

目次

図 1.1-1	地方公共団体実行計画と関連する法令・計画等の関係	1
図 1.4-1	温室効果ガスの排出量と割合(2020年度)	2
図 2.1-1	2021年の世界各地の異常気象	3
図 2.1-2	令和3年8月の大雨の被害の様子	3
図 2.1-3	世界の温室効果ガス排出量	4
図 2.1-4	日本の温室効果ガス排出量	5
図 2.2-1	気温上昇は1.5℃以下に抑えられるのか?	6
図 2.3-1	日本の気候変動・脱炭素に関する法律、戦略、計画等の変遷	8
図 2.3-2	日本の温室効果ガス削減の中期目標と長期的に目指す目標	9
図 2.3-3	地域脱炭素ロードマップの全体像	10
図 2.3-4	脱炭素先行地域のイメージ(地方の小規模市町村等の中心市街地)	11
図 2.3-5	北海道地球温暖化対策推進計画の位置付け	11
図 2.3-6	北海道地球温暖化対策推進計画における温室効果ガス排出量の削減イメージ	12
図 2.3-7	2050年までの「ゼロカーボン北海道」の実現へのイメージ	12
図 3.1-1	白糠町の位置図	13
図 3.1-2	白糠町の平均気温と降水量	14
図 3.1-3	人口・世帯数	15
図 3.1-4	白糠町の産業別修正特化係数	16
図 3.2-1	白糠町における3階層別人口の推移	18
図 3.2-2	白糠町の所得循環構造	19
図 4.2-1	現況推計手法の分類(エネルギー起源CO ₂)における対象範囲	22
図 4.2-2	部門別エネルギー使用量の推移	23
図 4.2-3	部門別エネルギー使用量の割合	24
図 4.2-4	電気と熱の使用量の推移	24
図 4.2-5	電気と熱の使用量における部門別の割合(2018年度)	25
図 4.2-6	本町内の電気と熱の需要量と再エネ供給量	27
図 4.2-7	Step1の按分推計値に再エネ導入分を加えたエネルギー使用量と再エネ割合	27
図 4.3-1	部門別CO ₂ 排出量の推移	29
図 4.3-2	部門別CO ₂ 排出量の割合	29
図 4.3-3	部門別エネルギー使用量の割合(再掲)	30
図 4.3-4	業務その他部門に占める公共施設の割合	30
図 5.2-1	2030年におけるエネルギー使用状況(化石燃料)の推計	32
図 5.3-1	2030年における電気と熱の使用量の推計	33
図 5.3-2	2030年におけるCO ₂ 排出量の推計	35
図 5.3-3	2030年におけるエネルギー利用別・部門別のCO ₂ 排出量	35
図 6.2-1	本町内の電気と熱の需要量と再エネ供給量(再掲)	37
図 6.4-1	2030年におけるCO ₂ 排出量の推計(再掲)	40
図 6.4-2	区域内の電気と熱の需要量(2030年度)と再エネ供給量(2018年度)	41
図 6.4-3	2030年におけるエネルギー利用別・部門別のCO ₂ 排出量(再掲)	41

図 6.4-4	再エネ導入等によるCO ₂ 排出量の削減見込み	43
図 7.2-1	ゼロカーボンアクション 30	49
図 8.1-1	今後の地球温暖化防止実行計画の推進体制	50
図 8.2-1	今後の地球温暖化防止実行計画の進行管理プロセス	51
図 9.1-1	2030年のエネルギー使用量(製造業)	52
図 9.1-2	2030年のエネルギー使用量(建設業・鉱業)	52
図 9.1-3	2030年のエネルギー使用量(農林水産業)	53
図 9.1-4	2030年のエネルギー使用量(業務その他部門)	53
図 9.1-5	2030年のエネルギー使用量(家庭部門)	54
図 9.1-6	2030年のエネルギー使用量(旅客:乗用車)	54
図 9.2-1	2030年におけるエネルギー使用量の電力割合(食品飲料)	55
図 9.2-2	2030年におけるエネルギー使用量の電力割合(木製品・家具他)	55
図 9.2-3	2030年におけるエネルギー使用量の電力割合(印刷・同関連)	56
図 9.2-4	2030年におけるエネルギー使用量の電力割合(プラスチック・ゴム・皮革製品)	56
図 9.2-5	2030年におけるエネルギー使用量の電力割合(窯業・土石製品製造業)	57
図 9.2-6	2030年におけるエネルギー使用量の電力割合(機械製造業)	57
図 9.2-7	2030年におけるエネルギー使用量の電力割合(建設業・鉱業)	58
図 9.2-8	2030年におけるエネルギー使用量の電力割合(農林水産業)	58
図 9.2-9	2030年におけるエネルギー使用量の電力割合(業務その他部門)	59
図 9.2-10	2030年におけるエネルギー使用量の電力割合(家庭部門)	59

表目次

表 1.4-1	温室効果ガスの種類	2
表 2.3-1	温室効果ガス 46%削減(2013 年度比)の内訳	9
表 2.3-2	改正地球温暖化対策計画に位置付ける主な対策・施策	10
表 3.1-1	主な上位・関連計画	17
表 4.1-1	エネルギー起源CO ₂ 排出量把握の考え方	20
表 4.2-1	白糠町のエネルギー使用の現状把握の考え方	21
表 4.2-2	部門別エネルギー使用量の推移	23
表 4.2-3	導入済みの再生可能エネルギーの現況	25
表 4.2-4	導入済みの再生可能エネルギー一覧(FIT 売電分を含む)	26
表 4.2-5	導入済みの再生可能エネルギー一覧(FIT 売電分を含まない)	26
表 4.3-1	エネルギー起源CO ₂ 排出量の算出表	28
表 4.3-2	部門別CO ₂ 排出量の推移	28
表 4.3-3	電力会社(旧一般電力)の電力排出係数(調整後)	30
表 5.1-1	CO ₂ 排出量の将来推計の考え方	31
表 5.2-1	2030 年度におけるエネルギー使用量(化石燃料由来)の推計	32
表 5.3-1	2030 年における部門別エネルギー使用量の電力割合(%)の推計	33
表 5.3-2	2030 年度における電力排出係数	34
表 5.3-3	2030 年におけるCO ₂ 排出量の推計	34
表 6.1-1	国の目標である温室効果ガス 46%削減(2013 年度比)の内訳	36
表 6.1-2	白糠町における BAU ケースのCO ₂ 排出量と追加削減分	36
表 6.2-1	導入済みの再生可能エネルギー一覧(FIT 売電分を含む)(再掲)	37
表 6.3-1	再生可能エネルギー情報提供システムにおける導入ポテンシャル	38
表 6.3-2	2030 年までに PV 導入の可能性がある公共施設と PV 設置可能面積	38
表 6.3-3	再生可能エネルギーの導入適正評価(定性)	39
表 6.4-1	白糠町における BAU ケースのCO ₂ 排出量と追加削減分(再掲)	40
表 6.4-2	2030 年度における再エネ導入目標とCO ₂ 削減量	42
表 6.4-3	再エネ導入等によるCO ₂ 排出量の削減率の見込み(t-CO ₂)	42
表 7.1-1	「第2期白糠町創生総合戦略」におけるまちづくりの方針と基本目標	44
表 7.1-2	地域の課題と再生可能エネルギーの推進により期待される課題解決への効果	44
表 7.2-1	中期シナリオの内容(再エネ)	45
表 7.2-2	中期シナリオの内容(省エネ対策とEV 導入)	46

単位・略称の一覧

本報告書では、以下のとおり単位、及び略称の統一を図る。

単位

本報告書での表記	意味	備考
J	熱量	J(ジュール)はSI単位系のエネルギー基本単位 運動の法則に基づく基本の力1N(ニュートン)で1mの仕事をした時のエネルギー(J=Nm)。慣用単位として使われる cal(カロリー)との関係は、1cal≒4.2J。 灯油1Lは36.7MJで、18Lでは約660MJとなる
kcal	熱量	1gの水を1°C上げるのに必要なエネルギー量が1cal 1kcal= 0.001163kWh=4.18605 kJ
kW	電力	仕事率の単位で、1秒あたりのエネルギー量または仕事量(kW=kJ/s)
kWh	電力量	1時間あたりのエネルギーの量を表す(kWh=3600kJ=3.6MJ)
k、M、G、T	単位変換	k(キロ)=10 ³ M(メガ)=10 ⁶ G(ギガ)=10 ⁹ T(テラ)=10 ¹²

本報告書での表記	正式名称・意味など
COP	Coefficient Of Performance(成長係数)の略。 冷房機器などのエネルギー消費効率の目安として使われる係数で、特に冷暖房器具の省エネ性能を表す際によく使われる。 電力1kWを使ってどれだけの効果を得られるかという指標で、消費する電力量に対する割合を示している。 COP=3.0のエアコンとは、消費する電力量の3倍の熱・冷熱量を作り出すものを意味する。
FIT	Feed-in Tariff(固定買取制度)の略。 「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法(FIT法)」に基づき、再生可能エネルギー(太陽光、風力、水力、地熱、バイオマス)の普及拡大と価格低減の目的に、国が定める固定価格で一定の期間電気事業者に調達を義務付けるもので、日本では2012年7月1日にスタートした。 電気事業者が買い取りに要した費用は、国民が負担する全員参加型の制度となっている。 FIT制度により再生可能エネルギーの導入量は大幅に増加した一方、国民負担の増大や未稼働案件の増加、地域とのトラブルなどの課題が浮き彫りとなったため、2017年4月に改正FIT法が施行された。
電力排出係数	発電量(kWh)あたりのCO ₂ 排出量。 実排出係数は、電気事業者が小売りした電気の発電に伴い排出した二酸化炭素排出量(実排出量)を販売した電力量で除した数値。 調整後排出係数は、実排出量から京都メカニズムクレジット・国内認証排出削減量等を差し引いた調整後排出量を販売した電力量で除した数値。

1. 計画の基本的事項

1.1 計画の目的と位置付け

白糠町は、北海道東部に位置し、南は太平洋、北は雌阿寒岳の山麓に至り、この山並みを源とする3本の河川が太平洋に貫流し、その流域に市街地を形成している峡谷型の山村である。基幹産業は第一次産業で、農業は酪農、林業は素材生産を主体とし、漁業は鮭やカニ、ししゃもを主とした海面漁業が営まれており、地域に賦存する豊かな自然環境を生かした第一次産業の再興と振興を図り、足腰の強い産業基盤の構築を目指している。

本町の基幹産業である第一次産業は自然の影響が大きく、近年、世界的に気温上昇が原因とみられる深刻な気象災害等が多発しており、北海道においても、過去に経験したことのないような集中豪雨や猛暑等が頻発している。また、定期的に行われている海洋観測モニタリングのデータでは、ブリ、マンボウなどの南方系魚種の回遊が多くみられることから、海水温の上昇が、漁業に大きく影響を及ぼしているものと推測されている。

本町を代表する秋サケも不漁に悩まされ続けている状況は、直接的に打撃を受けている漁業従事者のみならず、関連する水産食料品製造業者への影響も含め、地域経済に大きなダメージを与え地域の活力を削ぎ、衰退を招きかねないことから、自然エネルギーの活用や省エネルギー化など、環境に配慮した対策に取り組む必要が高まっている。

国は令和3年5月に、地球温暖化対策推進法を一部改正し、地球温暖化対策の国際的枠組みである「パリ協定」の目標や「2050年カーボンニュートラル宣言」を基本理念として位置付け、地方創生に資する再エネ活用事業等を市町村が自ら認定する制度が導入された。

このため、本計画は、2050年までに二酸化炭素排出量実質ゼロの達成に向け、「地球温暖化対策推進法」第21条第4項の規定に基づき、指定都市・中核市・特例市以外の市町村も区域の特性に応じた再エネ利用促進等の施策及びその実施に関する目標を定めるよう努めるとされた「地方公共団体実行計画(区域施策編)」として策定するものである。

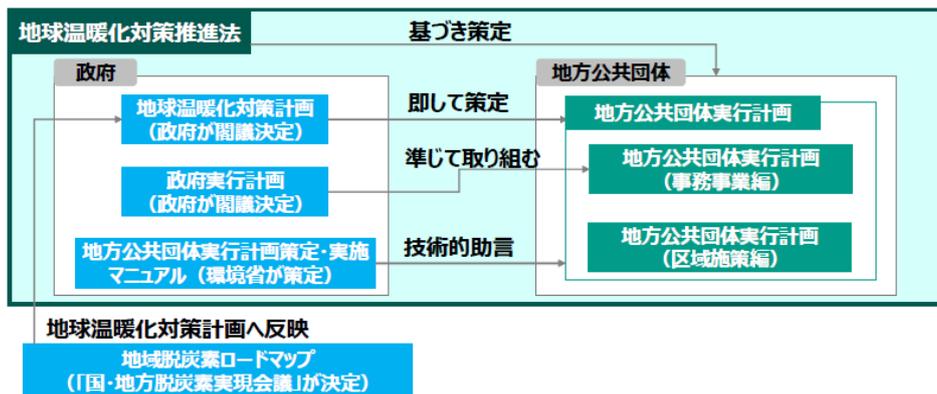


図 1.1-1 地方公共団体実行計画と関連する法令・計画等の関係

出典) 環境省地球温暖化対策課「改正地球温暖化対策推進法の概要」(2021年10月)

1.2 計画の期間

本計画の期間は、2023年度から2030年度までの8年間とする。

計画の遂行は、PDCAサイクルを適切かつ効果的に回していくとともに、計画の達成状況、国及び北海道の新たな制度・施策等を勘案し、必要に応じて計画を見直すこととする。

1.3 計画の基準年度及び目標年度

本計画の基準年度は、国の基準である2013年度とする。目標年度は、現在の国及び北海道との整合を取り2030年度とする。

1.4 対象とする温室効果ガス

「地球温暖化対策推進法」で定めている温室効果ガスは、以下の7つであるが、本計画では総排出量の84%を占め、地域の脱炭素化に最も削減効果が期待できるエネルギー起源CO₂を削減対象の温室効果ガスとする。

表 1.4-1 温室効果ガスの種類

種類	用途、排出源
二酸化炭素 (CO ₂)	化石燃料の燃焼など
メタン (CH ₄)	稲作、家畜の腸内発酵、廃棄物の埋め立てなど
一酸化二窒素 (N ₂ O)	燃料の燃焼、工業プロセスなど
HFCS (ハイドロフルオロカーボン類)	スプレー、エアコンや冷蔵庫などの冷媒、化学物質の製造プロセスなど
PFCS (パーフルオロカーボン類)	半導体の製造プロセスなど
SF ₆ (六フッ化硫黄)	電気の絶縁体など
NF ₃ (三フッ化窒素)	半導体の製造プロセスなど

出典) 全国地球温暖化防止活動推進センターHP より

<https://www.asahi.com/sdgs/article/14685436#h14sl6brsjpvbghskhudzhi50qno4>

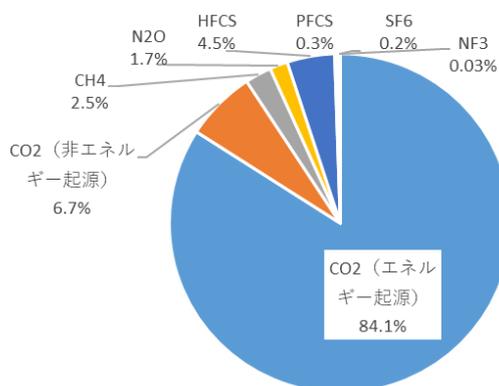


図 1.4-1 温室効果ガスの排出量と割合 (2020年度)

出典) 環境省、国立環境研究所「2020年度温室効果ガス排出量(確報値)概要」

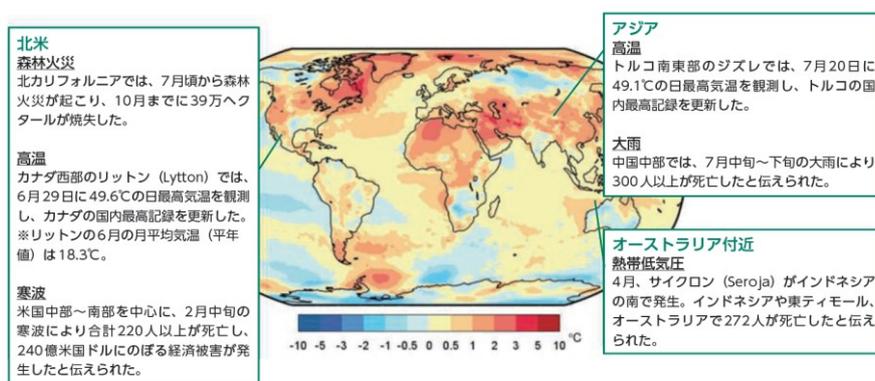
2. 計画策定の背景・意義

2.1 地球温暖化の影響

2.1.1 近年の国内外の気象災害

近年、国内外で深刻な気象災害等が発生し、地球温暖化の進行に伴い、今後、豪雨や猛暑のリスクが更に高まることが予想されている。

世界気象機関（WMO）や気象庁の報告によれば、2021年も世界各地で様々な気象災害が発生し、米国やカナダでは6、7月に高温が続き、6月の米国本土の月平均気温は1895年以降で最も高くなった。また、米国やカナダでは多数の大規模な山火事が、アジアでは高温と大雨が発生した。



1981-2010年の平均気温に対する2021年1月-9月の平均気温の偏差

図 2.1-1 2021年の世界各地の異常気象

出典) 令和4年版環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書（資料：「WMO Provisional State of Climate in 2021」、気象庁ホームページより環境省作成）

日本では、令和3年8月中旬から下旬にかけて、日本付近に停滞している前線に向かって下層の暖かく湿った気流が流れ込み、前線の活動が非常に活発となった影響で、西日本から東日本の広い範囲で大雨となり、総降水量が多いところで1,400mmを超える記録的な大雨に見舞われた。特に8月12日から14日は九州北部地方と中国地方で線状降水帯が発生して記録的な大雨となった。



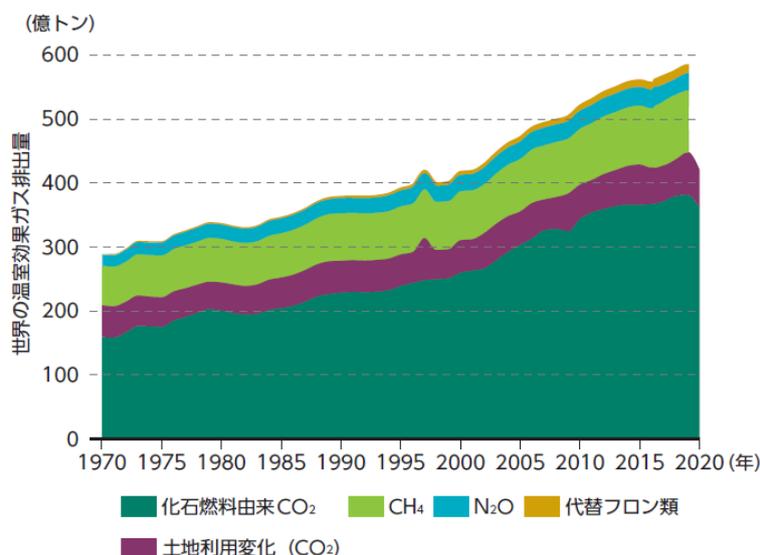
図 2.1-2 令和3年8月の大雨の被害の様子

出典) 令和4年版環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書（資料：朝日新聞社/時事通信フォト）

2.1.2 気候変動の状況とその影響

(1) 世界の温室効果ガス排出量

国連環境計画(UNEP)の「Emissions Gap Report 2021」によると、世界の化石燃料由来のCO₂ 排出量は、新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響により、2020年には前年から5.4%減少している。しかしながら、2021年には強いリバウンド傾向が予測され、予備的な推計では、2019年より僅かに少ない程度まで排出量が増加すると見られている。



注：2020年のデータはCO₂のみ入手できるとし、他のガスについては掲載されていない。

図 2.1-3 世界の温室効果ガス排出量

出典) 令和4年版環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書(資料: UNEP「Emissions Gap Report 2021」より環境省作成)

(2) 日本の温室効果ガス排出量

日本の2020年度の温室効果ガス排出量(確報値)は、11億5,000万トンCO₂であり、前年度の総排出量と比べて、5.1%(6,200万トンCO₂)減少しており、2014年度以降7年連続で減少となっている。その要因としては、エネルギー消費量の減少(省エネ等)や、電力の低炭素化(再エネ拡大、原発再稼働)等が挙げられる。

2020年度の森林等吸収源によるCO₂の吸収量は約4,450万トンCO₂で、森林等吸収源を引くと、11億600万トンCO₂で、2013年度の総排出量(14億900万トンCO₂)と比べて、21.5%減少となっている。

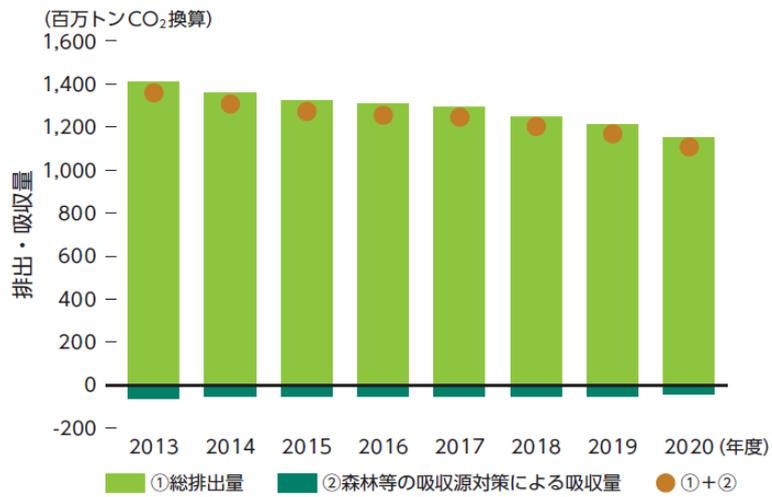


図 2.1-4 日本の温室効果ガス排出量

出典) 令和4年版環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書

2.2 地球温暖化防止に向けた国際的な動向

2.2.1 パリ協定における「1.5°C目標」

2015年にフランス・パリで開催された COP21 (国連気候変動枠組条約第21回締約国会議)において、2020年以降の気候変動問題に関する国際的な枠組みとなる「パリ協定」が採択された。パリ協定は、「京都議定書」の後継となるものであり、以下の特徴をもつ。

- ・歴史上はじめて、気候変動枠組条約に加盟する196カ国全ての国が削減目標・行動をもって参加することをルール化した公平な合意である。
- ・全ての国が、長期の温室効果ガス低排出開発戦略を策定・提出するよう努めるべきとしている。
- ・世界共通の長期目標として、「世界的な平均気温上昇を産業革命以前に比べて2°Cより十分低く保つとともに、1.5°Cに抑える努力を追求すること」が掲げられている。
- ・長期目標の達成に向け、2023年以降、5年ごとに世界全体の進捗を確認する。また、「今世紀後半には、温室効果ガスの人為的な排出と吸収源による除去の均衡を達成するよう、排出ピークをできるだけ早期に迎え、最新の科学に従って急激に削減すること」が世界全体の目標として掲げられている。

パリ協定における「1.5°C目標」に関し、2018年10月8日にIPCCより発表された特別報告書では、「パリ協定」の長期目標の中で言及されている「1.5°C」について、産業革命以前の世界の平均気温から1.5°C上昇した場合の影響と、1.5°Cで温暖化を止めるためにはどれくらい対策が必要なのかなどについて取りまとめられている。世界平均気温については、産業革命前と比べて2017年の時点で約1.0°C上昇したと推定され、現在のペースで気温上昇が続けば、2030年から2052年の間に1.5°Cに達する可能性が高いとされ、「1.5°C目標」を達成するには、2030年までに世界全体の二酸化炭素排出量を2010年比で約45%削減し、2050年前後には正味でゼロにする必要があるとされた。

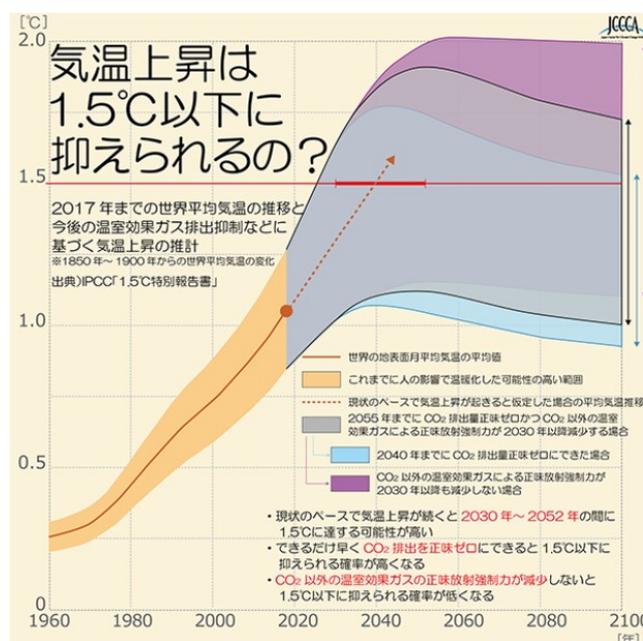


図 2.2-1 気温上昇は1.5°C以下に抑えられるのか？

出典) <https://www.iccca.org/global-warming/trend-world/ipcc1-5> 全国地球温暖化防止活動推進センター HP より引用

2.2.2 G7・G20における議論

日本を含む主要先進7か国は、2021年6月のG7コーンウォール・サミットにおいて、世界的な気温上昇を1.5°Cに抑えることを射程に入れ続けるための努力を加速すること、このため遅くとも2050年までのネット・ゼロ（温室効果ガスの排出実質ゼロ）にコミットすることで一致するとともに、排出削減が講じられていない石炭火力発電への政府による新規の国際的な直接支援を2021年末までに終了することにコミットした。さらに、新興国を含むG20でも、2021年10月のローマ・サミットにおいて、世界の平均気温の上昇を1.5°Cに抑えることを射程に入れ続けるために、長期的な野心と短・中期的な目標とを整合させる明確な国別の道筋の策定を通じ、全ての国による意味のある効果的な行動及びコミットメントが必要であることを確認した。

2.2.3 COP（国連気候変動枠組条約締約国会議）における議論

2021年10月から11月に英国（グラスゴー）で開催されたCOP26では、パリ協定を採択した2015年のCOP21以降初めてのCOPでの首脳級会合となる、世界リーダーズ・サミットが開催された。

COP26では、全体決定として、最新の科学的知見に依拠しつつ、パリ協定に定められた1.5°Cに向け、今世紀半ばのカーボンニュートラル及びその経過点である2030年に向けて野心的な気候変動対策を締約国に求める内容のほか、排出削減対策が講じられていない石炭火力発電の逡減（フェーズダウン）及び非効率な化石燃料補助金からのフェーズアウトを含む努力を加速すること、先進国に対して、2025年までに途上国の適応支援のための資金を2019年比で最低2倍にすることを求める内容が盛り込まれた。

また、2022年11月にエジプト（シャルム・エル・シェイク）で開催されたCOP27では、気候変動対策の各分野における取組の強化を求めるCOP27全体決定「シャルム・エル・シェイク実施計画」、2030年までの緩和の野心と実施を向上するための「緩和作業計画」が採択された。加えて、ロス&ダメージ（気候変動の悪影響に伴う損失と損害）支援のための措置を講じること及びその一環としてロス&ダメージ基金（仮称）を設置することを決定するとともに、この資金面での措置（基金を含む）の運用化に関してCOP28に向けて勧告を作成するため、移行委員会の設置が決定された。

2.3 国及び北海道の取組

2.3.1 国の取組

(1) 全体概要

我が国では今までも脱炭素に向けて様々な施策を行ってきたが、昨今の世界でのカーボンニュートラルへの大きな動きなどを踏まえて、2020年10月に菅前首相が温室効果ガスの排出量を全体としてゼロとする2050年カーボンニュートラルを宣言し、2030年度温室効果ガス削減目標を引き上げた。

2021年度には、地球温暖化対策の推進に関する法律（以下「地球温暖化対策推進法」）の改正や地域脱炭素ロードマップの策定等、取組が加速化している。

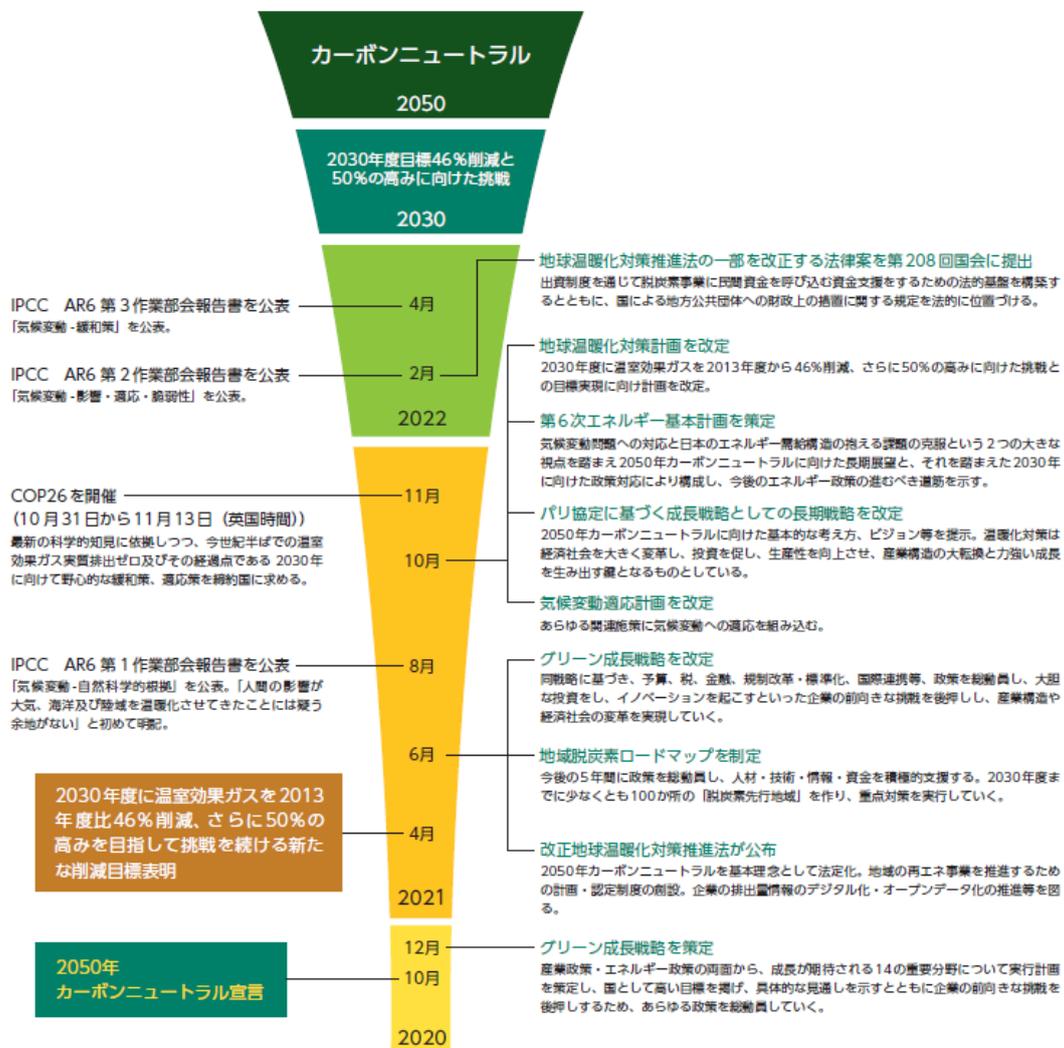


図 2.3-1 日本の気候変動・脱炭素に関する法律、戦略、計画等の変遷

出典) 令和4年版環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書

(2) 温室効果ガスの削減目標

2021年4月には、地球温暖化対策推進本部・気候サミットにて、新たな2030年温室効果ガス排出削減目標を設定し、従来の2013年比26%減の目標から、2013年度比46%減（産業部門38%、業務部門51%）を目指し、さらに50%減の高みに向けて挑戦する旨を表明した。

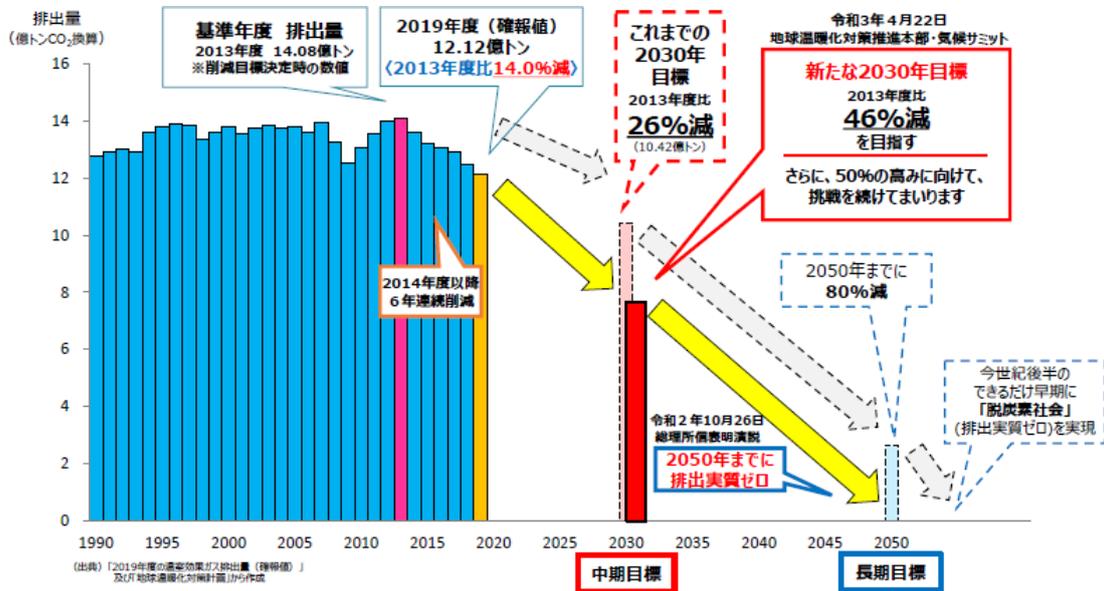


図 2.3-2 日本の温室効果ガス削減の中期目標と長期的に目指す目標

出典) 環境省「改正地球温暖化対策推進法の概要」(2021年10月)

表 2.3-1 温室効果ガス 46%削減 (2013年度比) の内訳

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

出典) 環境省脱炭素ポータルサイト

https://ondankataisaku.env.go.jp/carbon_neutral/topics/20211028-topic-15.html

表 2.3-2 改正地球温暖化対策計画に位置付ける主な対策・施策

再エネ・省エネ
<ul style="list-style-type: none"> ●改正温対法に基づき自治体が促進区域を設定 → 地域に裨益する再エネ拡大（太陽光等） ●住宅や建築物の省エネ基準への適合義務付け拡大
産業・運輸など
<ul style="list-style-type: none"> ●2050年に向けたイノベーション支援 →2兆円基金により、水素・蓄電池など重点分野の研究開発及び社会実装を支援 ●データセンターの30%以上省エネに向けた研究開発・実証支援
分野横断的取組
<ul style="list-style-type: none"> ●2030年度までに100以上の「脱炭素先行地域」を創出（地域脱炭素ロードマップ） ●優れた脱炭素技術等を活用した、途上国等での排出削減 →「二国間クレジット制度：JCM」により地球規模での削減に貢献

出典) 環境省脱炭素ポータルサイト

(3) 国の地域脱炭素ロードマップ

2021年6月に公表された「地域脱炭素ロードマップ」では、地域課題を解決し、地方創生に資する脱炭素に国全体で取り組み、これから5年間に政策を総動員し、①2030年までに少なくとも脱炭素選考地域を100か所以上創出、②脱炭素の基盤となる重点対策を全国で実施することで、地域の脱炭素モデルを全国に伝搬し、2050年を待たずに脱炭素達成を目指すとしている。



図 2.3-3 地域脱炭素ロードマップの全体像

出典) 国・地方脱炭素実現会議「地域脱炭素ロードマップ【概要】」（令和3年6月9日）

は、2013年度比で48%（3,581万t-CO₂）としている。

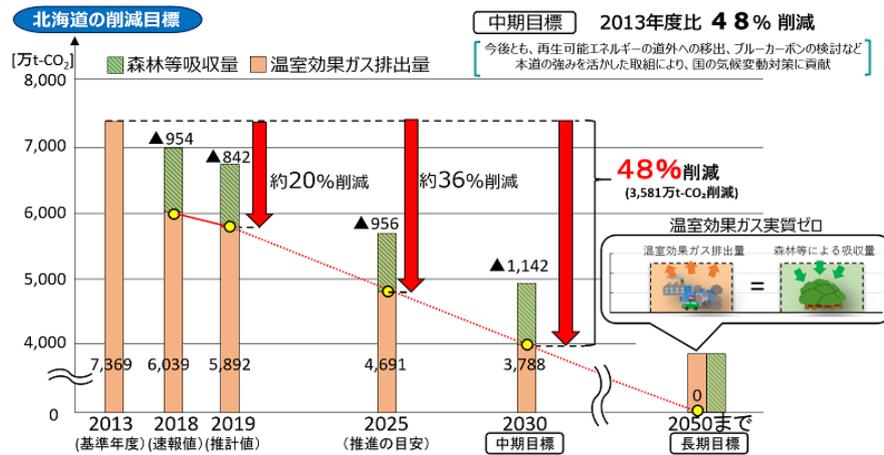


図 2.3-6 北海道地球温暖化対策推進計画における温室効果ガス排出量の削減イメージ

(3) 温室効果ガス排出抑制等の対策・施策

2050年までの「ゼロカーボン北海道」の実現に向けた取組イメージを以下に示す。

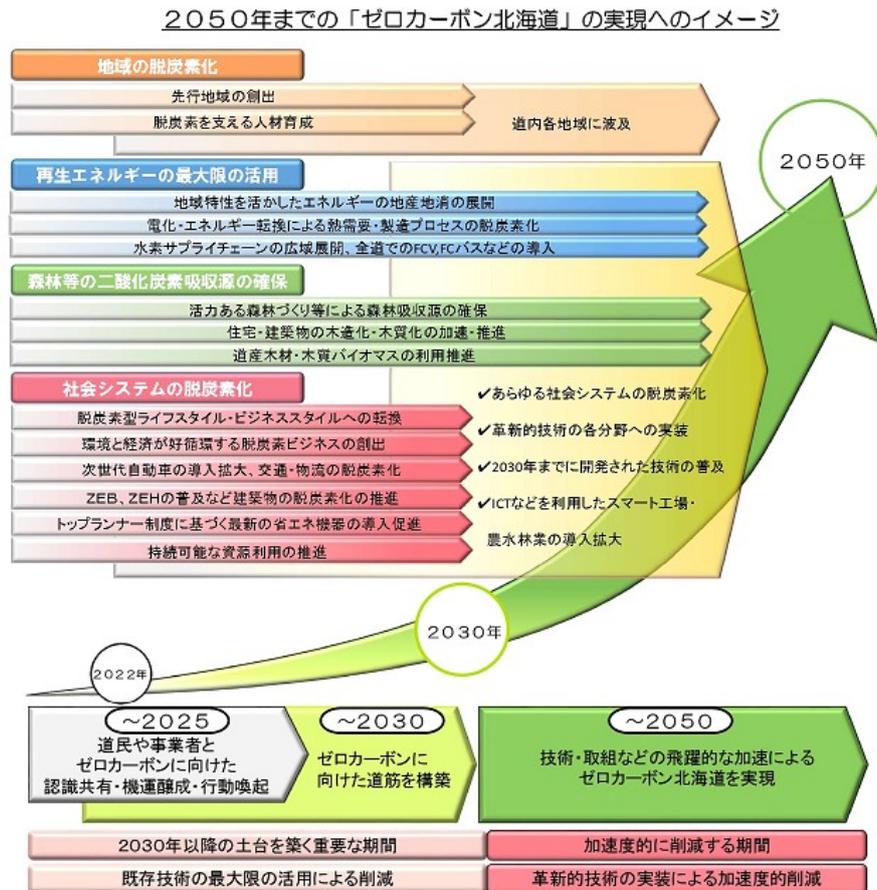


図 2.3-7 2050年までの「ゼロカーボン北海道」の実現へのイメージ

出典) 北海道地球温暖化対策実行計画 (第3次)

<https://www.pref.hokkaido.lg.jp/ks/tot/ontaikeikakukaitei.html>

3. 白糠町の地域特性

3.1 白糠町の現状

3.1.1 自然的な特徴

(1) 位置・地勢

白糠町は、北海道釧路管内の西南部に位置し、東は釧路市、西は釧路市音別町、北は釧路市阿寒町、浦幌町、本別町及び足寄町に接し、南は太平洋に面している。

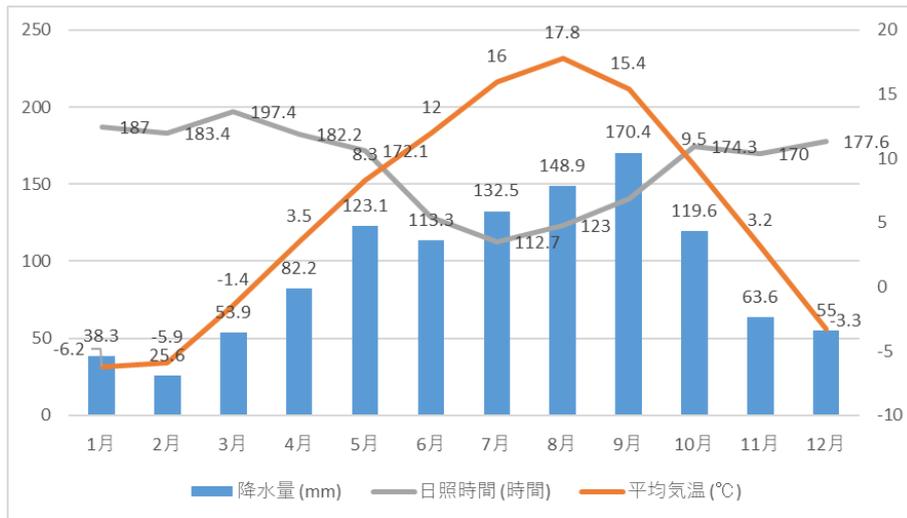
地勢は、「阿寒富士」を頂点にして山地と丘陵地が連なり、起伏の多い傾斜線から沿岸に平野状となっており、茶路川、庶路川及び和天別川の河川沿いに集落が点在し、海岸沿いに白糠、庶路及び西庶路の市街地を形成している。



図 3.1-1 白糠町の位置図

(2) 気候

本町の気候は、年間平均気温 6℃前後で推移しながら、初秋から冬季にかけては移動性高気圧により日照時間が長く、乾燥した季節風が吹き、道内でも積雪の少ない地域となっている。夏季は多湿で冷涼となり、5月から7月にかけて沿岸部に「海霧」が発生し、5月から10月にかけては降水量が多く、全域を通じて太平洋側東部型気候となっている。



資料) アメダスデータ (観測地点: 白糠町、観測期間: 1991年~2020年の平均値)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
降水量 (mm)	38.3	25.6	53.9	82.2	123.1	113.3	132.5	148.9	170.4	119.6	63.6	55.0
平均気温 (°C)	-6.2	-5.9	-1.4	3.5	8.3	12.0	16.0	17.8	15.4	9.5	3.2	-3.3
日照時間 (時間)	187.0	183.4	197.4	182.2	172.1	128.7	112.7	123.0	140.8	174.3	170.0	177.6

図 3.1-2 白糠町の平均気温と降水量

3.1.2 社会的な特徴

(1) 人口・世帯数

本町の総人口の推移を 2013 年（平成 25 年）以降で見ると、人口、世帯数ともにやや横ばいの微減傾向となっており、現在の総人口は 7,247 人（令和 5 年 2 月 28 日時点）で、世帯数は 3,983 世帯である。

「白糠町人口ビジョン（令和元年度改定版）」では、2030 年における人口は、6,870 人と推計されている。

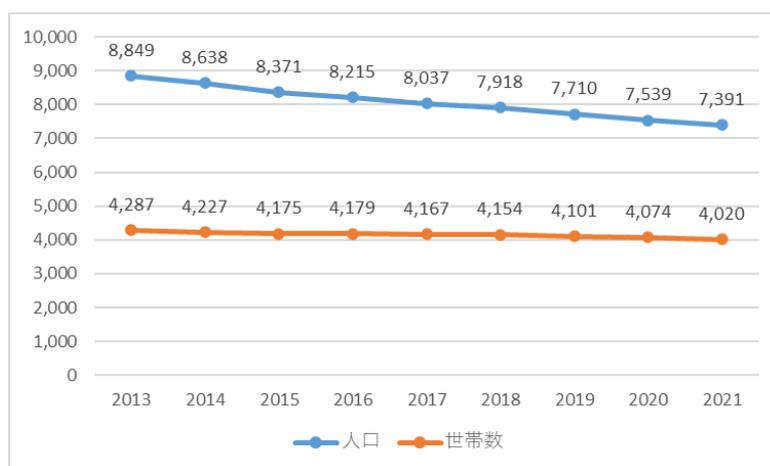


図 3.1-3 人口・世帯数

(2) 交通・アクセス等

交通体系は、平成 27 年 3 月に北海道横断自動車道白糠 I C が開通、翌年 3 月には庶路 I C が開通し、道央圏をはじめ道内の各主要都市との間で高速交通ネットワークが形成されている。

また、道東圏の拠点都市である釧路市と帯広市、さらには、道央圏とを結ぶ幹線道路で市街地の中心を走る国道 38 号をはじめ、経済交流や災害対策等の連携を図る本別町のほか十勝圏とを結ぶ国道 392 号が重要路線となっている。

鉄道は、国道 38 号に沿って J R 北海道根室本線が走り上下 10 本の特急が停車し、道央圏と結ばれている。

このほか、本町と釧路市にまたがる道東の空の玄関口である釧路空港と、重要港湾釧路港が近くにあり、道外との空・海の航路が開かれている。

3.1.4 上位・関連計画

本計画に関連する主な上位・関連計画を以下に示す。

表 3.1-1 主な上位・関連計画

計画名称	策定者 (策定期期)	概要
改正地球温暖化対策計画	環境省 (2021年10月)	地球温暖化対策推進法に基づく政府の総合計画。 2021年4月に表明した、2030年度において、温室効果ガス46%削減(2013年度比)を目指し、さらに50%の高みに向けて挑戦を続けるという新たな削減目標を踏まえて策定された。
北海道地球温暖化対策実行計画(第3次)	北海道 (2021年3月)	2050年までの「ゼロカーボン北海道」の実現に向け、地球温暖化対策を総合的かつ計画的に推進する上で、2030年までの削減目標やその達成に向けた取組等を示すもので、都道府県に策定が義務付けられた「地方公共団体実行計画(区域施策編)」として策定したもの。 「北海道地球温暖化防止対策条例」第8条に基づく「地球温暖化対策推進計画」及び「北海道環境基本条例」に基づく「北海道環境基本計画」の個別計画としとしても位置付けている。
第2期白糠町創生総合戦略	白糠町 (2020年3月)	令和2年度～令和6年度を対象期間とする「地方創生総合戦略」で、4つの基本目標とまちづくりの3つの柱から構成される。 4つの基本目標のうち『【地域】ひとが集う、安心して暮らすことができる魅力的な地域をつくる』の取組の一つに「再生可能エネルギーの推進」として、民間企業等と連携し、再生可能エネルギーの地産地消の促進を図るとともに、災害に強く環境にやさしいまちづくりを推進することとしており、再生可能エネルギーの導入や拡大に向けた取組を進めていく必要が位置付けられている。
白糠町地球温暖化防止実行計画 (事務事業編)	白糠町 (2021年3月)	令和3年度～令和7年度までを計画期間とし、対象範囲は、白糠町及び釧路白糠工業用水道企業団が行う事務事業とする。 2030年度にCO2排出量を2013年度比で40%削減することを目標としているが、区域施策編の策定に伴い事務事業編の改正を予定している。

3.2 白糠町の課題

3.2.1 人口減少と高齢化の進展

令和2年の国勢調査人口は7,289人で、5年前の前回調査と比較して779人(9.7%)減少している。さらに10年前と比較すると2,005人(21.6%)が減少しており、人口減少対策は喫緊の課題となっている。

また、人口に占める65歳以上の割合を示す高齢化率は42.1%で、前回調査比で5.1ポイント増加しており、全国平均28.7%、北海道平均32.2%と比較しても本町の人口急減、超高齢化は深刻な状況にある。

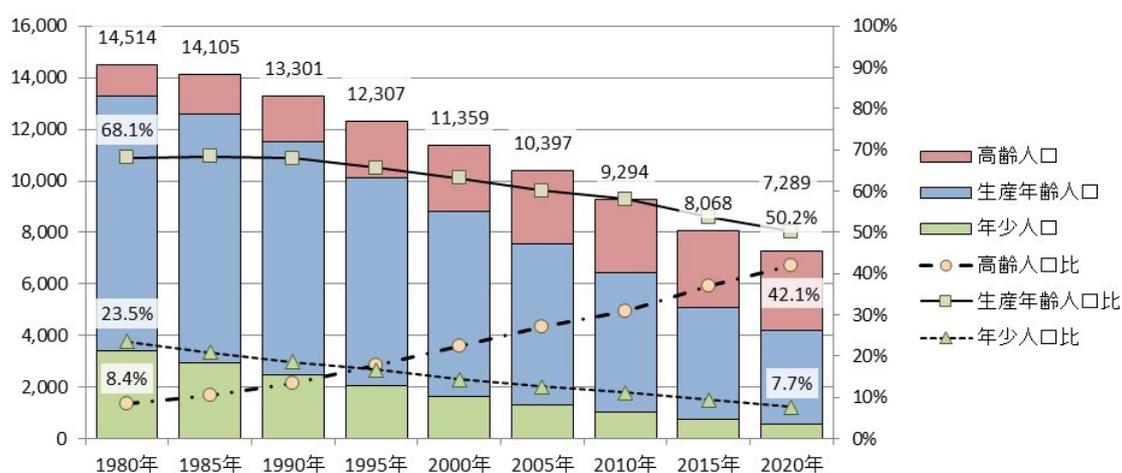


図 3.2-1 白糠町における3階層別人口の推移

資料) 白糠町人口ビジョン

3.2.2 再エネ電源の地産地消へのシフト

釧路市と隣接する釧路白糠工業団地には、30,000kWのメガソーラーと6,250kWの木質バイオマス発電が立地しているが、いずれも系統に接続してFIT売電しているため、発電量の全てを白糠町内で使用しているものではない。

また、2018年9月に発生した北海道胆振東部地震の際には、メガソーラーと木質バイオマス発電がありながら、系統への支障を避けるため、これら再エネ電源は自立運転できず、長期の停電を余儀なくされた。

メガソーラーと木質バイオマス発電は、2030年代にFIT期間が終了することから、災害対応の観点からも、停電時に必要なエネルギーを供給できる機能などレジリエンス強化に資する地産地消へのシフトを検討していく必要がある。

3.2.3 地域外流出の大きい通勤費

環境省の地域経済循環分析ツールにより白糠町の「所得循環構造」をみると、エネルギー代金の地域外流出は約1億円であるが、通勤に係る費用は約32億円となっており、隣接する釧路市等への通勤により多額の所得流出が生じている。

このため、通勤費が発生しないよう町内における雇用の場の創出が課題となっている。

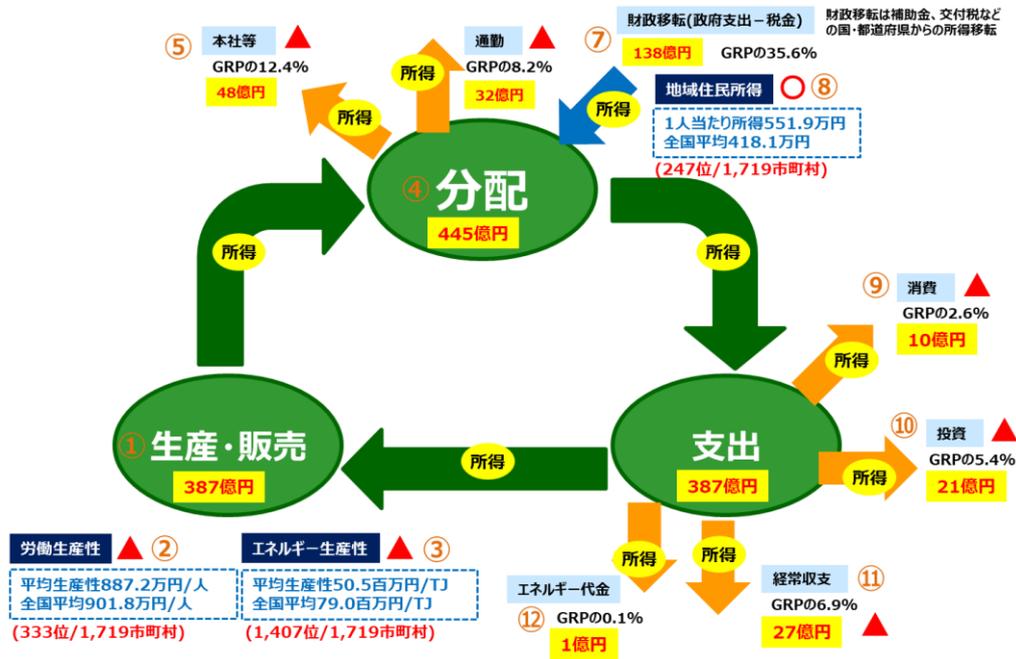


図 3.2-2 白糠町の所得循環構造

資料) 環境省「地域経済循環分析ツール」(環境省、価値総合研究所)

<https://www.env.go.jp/policy/circulation/index.html>

4. 温室効果ガス排出量の現状

4.1 温室効果ガス排出量の把握の考え方

温室効果ガス排出量は、エネルギー起源CO₂排出量を対象とすることから、排出源は化石燃料となる。以下に化石燃料由来のエネルギー起源CO₂排出量の考え方を示す。

表 4.1-1 エネルギー起源CO₂排出量把握の考え方

- ①年度ごと・部門ごとに、エネルギー使用量を電力使用分と熱(燃料)使用分に分けて、熱量(TJ)にて按分算出(按分値を乗じる消費統計のエネルギー利用分からは、白糠町では使用していない天然ガスと都市ガスを減じている。)
- ②電力使用分は、熱量(TJ)から電力量(kWh)へ変換し、白糠町が使用する北海道電力のCO₂排出係数により、年度ごとに算出
- ③熱使用分は、TJ 当たりのC排出量(C/TJ)を部門ごと・業種ごとに設定の上、CO₂排出を算出

考え方①

■北海道エネルギー消費統計(2018)より抜粋

	石炭	石炭製品	原油	石油製品	軽質油製	重質油製	石油ガス	天然ガス	都市ガス	再生可能	事業用水	原子力	電力	熱	合計	エネルギー	利用
	Coal	Coal Pro	Oil	Oil Produ	Light Oil	Heavy C	LPG & Other	Natural (Town Gas)	New & R	Large-S	Nuclear	Electricity	Heat	Total	Energy	Total	
<<エネルギー単位表>>	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	MJ	MJ	MJ	MJ	天然・都市Gをマ イナス
最終エネルギー消費	90961	13120	97	276554	185219	47952	43384	4327	36258	34364	0	0	103039	5881	564602	51296	472382
企業・事業所他	90961	13120	97	144220	63395	47952	32874	4327	24692	33895	0	0	66504	5342	383158	331523	302504
農林水産業	0	6	0	31834	13254	18562	17	811	132	2	0	0	2248	0	35033	33497	32554
製造業	90639	12009	97	97223	43175	22040	32008	3220	6437	32389	0	0	18468	4047	264528	214453	204797
家庭	0	0	0	90785	80276	0	10510	0	11566	489	0	0	36536	540	139895	139895	128329

	石炭	石炭製品	原油	石油製品	軽質油製	重質油製	石油ガス	天然ガス	都市ガス	再生可能	事業用水	原子力	電力	熱	合計	エネルギー	エネルギー
	10 ³ tC	電力を除く熱															
最終エネルギー消費	2218	304	2	5073	3463	954	656	60	506	0	0	0	0	0	8163	7223	472382
農林水産業	0	0	0	609	249	360	0	11	2	0	0	0	0	0	622	591	32554
製造業	2210	276	2	1727	805	452	470	45	90	0	0	0	0	0	4349	3306	204797
家庭	0	0	0	90	58	32	0	0	2	0	0	0	0	0	92	62	4191

考え方③

【農林水産業の場合】
C 排出量 503,000t ÷ 熱量 27,298TJ = 18.4t/TJ

4.2 エネルギー使用の現状

4.2.1 エネルギー使用の現状把握の考え方

エネルギー使用の現状把握は、エネルギー起源CO₂排出量の算定根拠となることから、温室効果ガスの算定方法に準じ、部門別に推計した。国が公表しているエネルギー消費統計は、都道府県別が最小単位であるため、白糠町のエネルギーの使用状況は、北海道のエネルギー消費統計を基に、部門別の活動指標（世帯数など）により按分推計した。

ただし、都道府県別エネルギー消費統計は、熱利用は化石燃料のみであり、再生可能エネルギーを含まないため、エネルギー消費統計の按分推計の値に、再生可能エネルギーによる熱と電気の消費分を加えた上で、本町におけるエネルギー消費量を算出した。

なお、都道府県別エネルギー消費統計には、再生可能エネルギーの発電分は掲載されているが、再生可能エネルギーの種別等内訳は不明であり、按分推計に適さないことから、把握可能な範囲の実績ベースで計上した。

表 4.2-1 白糠町のエネルギー使用の現状把握の考え方

目的	再生可能エネルギーの導入検討にあたり、現状のエネルギー使用状況を把握するとともに、エネルギー起源CO ₂ 排出量を算定する際の根拠とする。
対象範囲	以下の部門別に、熱と電力の用途に分けて把握する。 ＊産業（農林水産業、建設業・鉱業、製造業の3分類とし、製造業は業種によりエネルギー消費量が大きく異なるため、業種別に推計する。） ＊業務その他 ＊家庭 ＊運輸（都道府県別エネルギー消費統計が対象とする家庭乗用車のみ）
期間	温室効果ガス削減目標の基準年度である2013年から直近の公表データである2018年までとする。
算出方法	以下の2段階で算出する。 Step1 北海道のエネルギー消費統計を基に、熱消費量(化石燃料)と電力消費量を対象に、以下の活動指標により按分推計した。 ＊産業 ・農林水産業 国勢調査 産業等基本集計 就業者数(5年毎) ・建設業・鉱業 国勢調査 産業等基本集計 就業者数(5年毎) ・製造業 業種別製造品出荷額(毎年):北海道工業統計 ＊業務その他 国勢調査 産業等基本集計 就業者数(5年毎) ＊家庭 住民基本台帳に基づく世帯数(毎年) ＊運輸(家庭乗用車のみ) 自動車保有台数(毎年):自動車検査登録情報協会「市区町村別自動車保有車両数」及び全国軽自動車協会連合会「市区町村別軽自動車車両数」 Step2 環境省のオープンデータである再生可能エネルギー情報提供システム REPOS(リーポス)を基に、再生可能エネルギー使用量をプラスし、白糠町におけるエネルギー使用量とした。
使用データ	都道府県別エネルギー消費統計(毎年公表)/資源エネルギー庁 再生可能エネルギー情報提供システム REPOS /環境省

白糠町におけるエネルギー消費量の算出で用いた活動指標による按分推計の方法は、環境省が平成29年3月に初版を取りまとめ、令和3年3月に改訂した「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル」に準じた。

具体的には、標準的な手法である「カテゴリA」を基本に、製造業は、2段階按分の「カテゴリB」を追加適用し、業種別の内訳を考慮して按分推計した。

統計量の按分の段階	統計量の按分による推計		統計量の按分によらない推計
	実績値が無くても可能な手法	実績値を活用する手法	
1 段階按分 (部門の排出量やエネルギー使用量を按分)	カテゴリA: 全国や都道府県の炭素排出量を部門別活動量で按分する方法 【標準的手法】 都道府県別按分法 【産業部門、業務その他部門、家庭部門】 全国按分法 【運輸部門（自動車、鉄道、船舶）】	カテゴリC: 一部のエネルギー種（電力、ガス等）の使用量実績値を活用する方法 ※実績が無いエネルギー種は都道府県のエネルギー種別炭素排出量を部門別活動量で按分する。 都道府県別按分法（実績値活用） 【産業部門、業務その他部門、家庭部門】	カテゴリE: 各部門・分野固有の推計手法 用途別エネルギー種別原単位活用法 【業務その他部門】
2 段階按分 (部門の排出量やエネルギー使用量を業種別や車種別で按分)	カテゴリB: 全国や都道府県の炭素排出量を業種別や異なる出典のエネルギー種別で按分する方法 全国業種別按分法 【産業部門（製造業）】 都道府県別エネルギー種別按分法 【家庭部門】 エネルギー種別按分法①,② 【運輸部門（航空）】 都道府県別車種別按分法 【運輸部門（自動車）】 事業所別按分法 【運輸部門（鉄道）】	カテゴリD: 一部のエネルギー種（電力、ガス等）の使用量実績値や事業所排出量データを活用する方法 ※実績が無いエネルギー種は業種別や異なる出典のエネルギー種別で按分する。 全国業種別按分法（実績値活用） 【産業部門（製造業）】 都道府県別エネルギー種別按分法（実績値活用） 【家庭部門】 事業所排出量積上法 【産業部門（製造業）、業務その他部門、エネルギー転換部門】	用途別エネルギー種別原単位活用法（実績値活用） 【業務その他部門】 道路交通センサ自動車起終点調査データ活用法 【運輸部門（自動車）】

図 4.2-1 現況推計手法の分類(エネルギー起源CO₂)における対象範囲

資料)「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル」環境省（令和3年3月）

4.2.2 エネルギー使用量の算出

(1) Step1：北海道のエネルギー消費統計に基づく按分推計（化石燃料ベース）

1) エネルギー使用量の推移

北海道のエネルギー消費統計に基づき、白糠町のエネルギー使用量を2013年度から2018年度まで按分推計した。

白糠町のエネルギー使用量は、2013年度の987,919(GJ)から2017年度まで徐々に減少し、2017年度には901,286(GJ)と2013年度比で約9%低下したが、2018年度は956,145(GJ)と増加に転じ、2013年度比で約3%減となっている。これは、産業部門のうち製造業のエネルギー使用量が大きく増加したことによる。

表 4.2-2 部門別エネルギー使用量の推移

(GJ)

部門・分野	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
合 計	987,919	1,019,789	987,451	981,217	901,286	956,145
産業部門	568,209	570,736	565,668	568,111	500,435	573,267
製造業	430,843	431,601	417,537	407,420	357,157	433,032
建設業・鉱業	10,634	9,432	9,336	9,053	8,995	8,608
農林水産業	126,732	129,702	138,795	151,637	134,283	131,628
業務その他部門	116,622	118,102	118,336	99,392	94,246	95,400
家庭部門	222,985	240,875	218,743	230,435	226,210	208,937
運輸部門	80,103	90,076	84,704	83,279	80,396	78,540
自動車	80,103	90,076	84,704	83,279	80,396	78,540
旅客	80,103	90,076	84,704	83,279	80,396	78,540
貨物						
鉄道						
船舶						

注1) 都道府県エネ消費統計の範囲より、運輸部門は旅客（自家用車）のみとなる。

注2) 小数点以下を四捨五入しているため、小計、合計が一致しない場合がある。

(GJ)

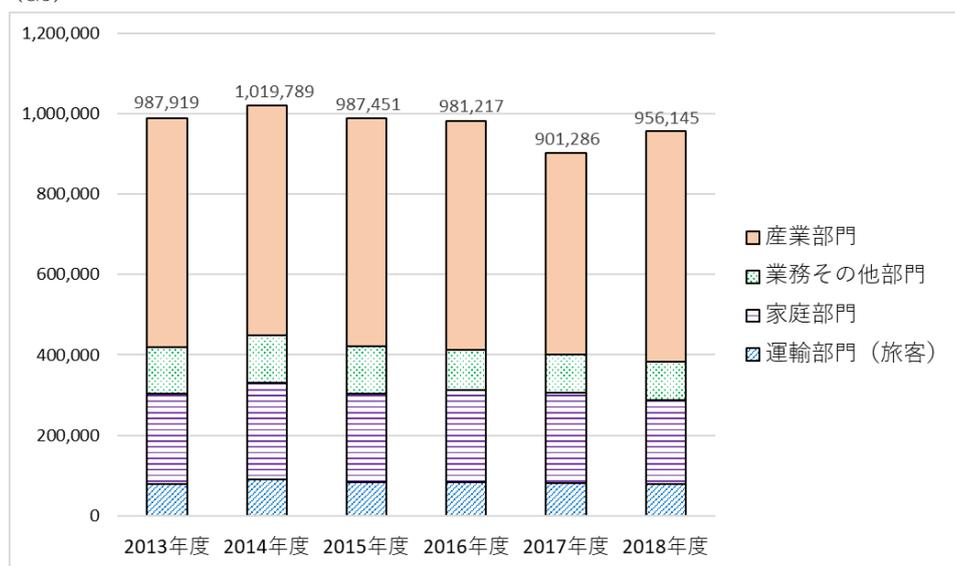


図 4.2-2 部門別エネルギー使用量の推移

2) エネルギー使用量の部門別割合

白糠町のエネルギー使用量について、2013年度、2015年度及び2018年度を対象に、部門別の割合をみると、傾向は変わらず、「産業部門」が最大で、これに「家庭部門」、「業務その他部門」、「運輸部門」の順で次いでいる。

最大の「産業部門」は57～60%で、全体の約6割を占めており、「家庭部門」は22～23%と約1/5を占めている。「業務その他部門」は10～12%、「運輸部門」は8～9%となっている。部門別の経年変化をみると、「産業部門」が増加し、「業務その他部門」は減少している。

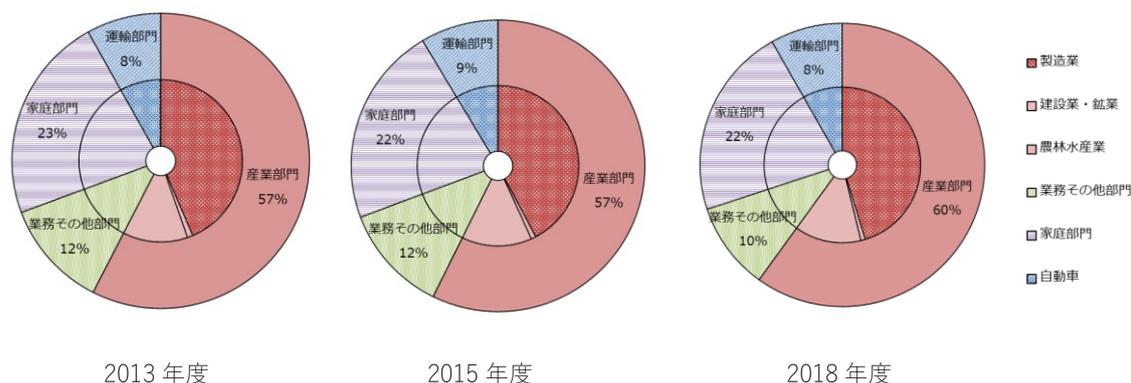


図 4.2-3 部門別エネルギー使用量の割合

3) 電気と熱の使用量

エネルギー使用量の推移を電気と熱に分けてみると、全体の増減傾向とほぼ同様に推移している。

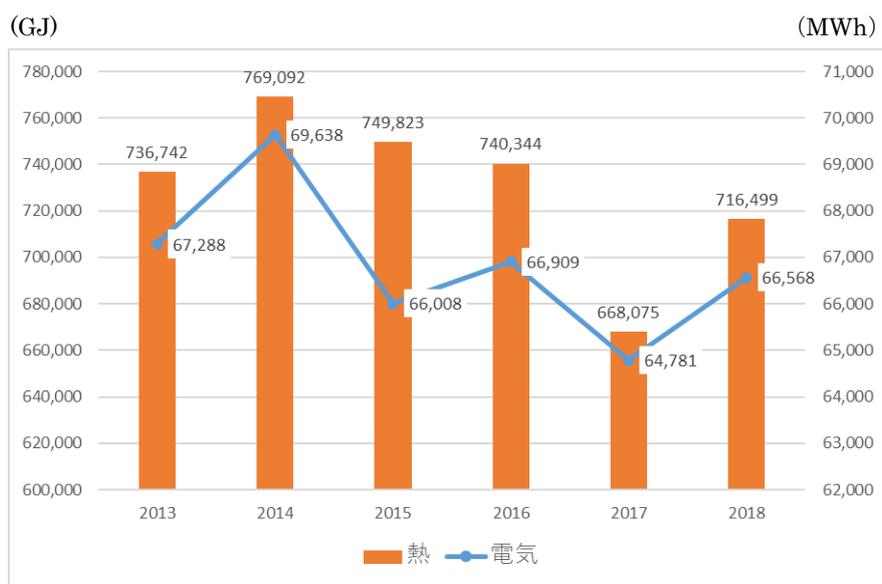


図 4.2-4 電気と熱の使用量の推移

4) 電気と熱の使用量の割合

2018年度のエネルギー使用量について、部門別に電気と熱の使用割合をみると、業務その他部門を除き、熱の使用割合が高く7割以上となっており、特に農林水産業は、96.5%が熱利用となっている。

業務その他部門は、電気の割合が54.8%と半数以上となっている。

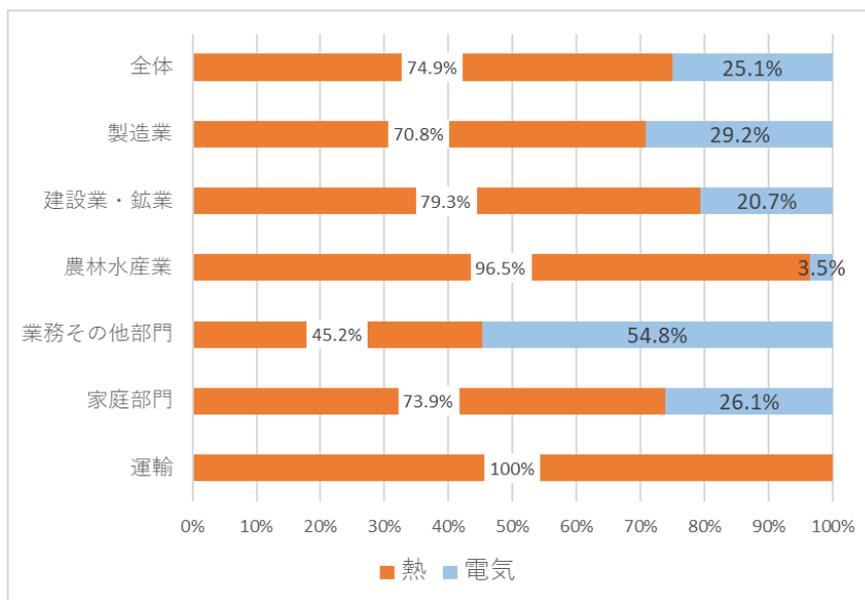


図 4.2-5 電気と熱の使用量における部門別の割合 (2018 年度)

(2) Step2 : Step1 の按分推計値に再エネ導入済み分を加えたエネルギー使用量

1) 再生可能エネルギーの導入状況

Step1 で按分推計により算定したエネルギー使用量は、化石燃料由来のものであり、再生可能エネルギーを含まない。このため、太陽光発電の活用が進んでいる白糠町の実態を把握するには、現在使用されている太陽光発電をはじめとする再生可能エネルギーの使用量を反映する必要がある。

白糠町役場が把握している再生可能エネルギー関連のデータに加え、環境省が提供する再生可能エネルギー情報提供システム REPOS (リーポス) を参考に、本町における再生可能エネルギーの導入状況を整理した。以下の表は、導入済みの再生可能エネルギーの現況である。

表 4.2-3 導入済みの再生可能エネルギーの現況

再エネ種別	導入状況の概要
太陽光発電	<ul style="list-style-type: none"> * 公共施設 以下に導入済み。() 内は導入年度。 ・ 庶路学園 49kW (2018 年度) ・ 消防庁舎 26.22kW (2020 年度) * 住宅 計 414kW (1 戸当たり 5kW とすると 83 戸) (2019 年度累計) * 事業者 計 35,999kW (2019 年度累計) (うち 1 か所は 30,000kW のメガソーラーで 2014 年 2 月稼働)
バイオマス発電	<ul style="list-style-type: none"> * 事業者 6,250kW (木質バイオマス発電 1 か所、2018 年 8 月稼働)
地中熱 ヒートポンプ	<ul style="list-style-type: none"> * 公共施設 ・ 消防庁舎 年間熱容量 914GJ

2) 導入済みの再生可能エネルギーの使用量

導入済みの再生可能エネルギーの現況について、発電量、熱容量の使用量を以下に示す。

FIT 売電を含む場合と、FIT 売電を含まない場合の2つを示したが、FIT 売電を含む場合では、再生可能エネルギーの電気供給量 86,934(MWh)は、地域内の需要量 66,568(MWh)を大きく上回っている。

一方、熱利用の再生可能エネルギーは、消防庁舎への地中熱ヒートポンプのみであり、僅かな量に留まっている。

表 4.2-4 導入済みの再生可能エネルギー一覧 (FIT 売電分を含む)

供給方式	再生可能エネルギーの種類 (内訳)		既導入済み (発電量、熱容量は推計値含)			熱量換算 (GJ/年)
			出力 (kW)	発電量 (MWh/年)	熱容量 (GJ/年)	
発電	太陽光発電	公共施設	75	89		319
		住宅	400	473		1,703
		事業者	35,999	42,572		153,261
	木質バイオマス発電	事業者	6,250	43,800		157,680
熱	太陽熱				-	
	地中熱ヒートポンプ	公共施設			914	914
	合計		42,724	86,934	914	313,877

表 4.2-5 導入済みの再生可能エネルギー一覧 (FIT 売電分を含まない)

供給方式	再生可能エネルギーの種類 (内訳)		既導入済み (発電量、熱容量は推計値含)			熱量換算 (GJ/年)
			出力 (kW)	発電量 (MWh/年)	熱容量 (GJ/年)	
発電	太陽光発電	公共施設	75	89		319
		住宅	400	473		1,703
		事業者	0	0		0
	木質バイオマス発電	事業者	0	0		0
熱	太陽熱				-	
	地中熱ヒートポンプ	公共施設			914	914
	合計		475	562	914	2,936

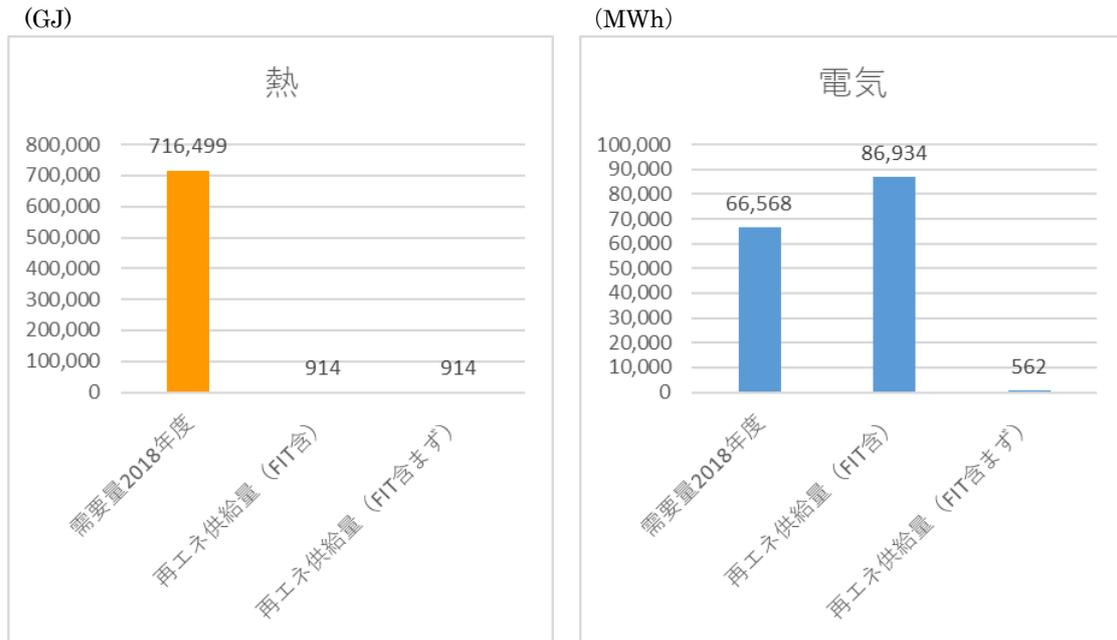


図 4.2-6 本町内の電気と熱の需要量と再エネ供給量

3) 再エネ導入済み分を加えたエネルギー使用量

地域脱炭素の観点からは、FIT 売電している再生可能エネルギーは、地域で使用されているものとは見なされないため、白糠町内において使用されている再生可能エネルギーは、FIT 売電を含まない場合とする。

この結果、白糠町の 2018 年度における再生可能エネルギーを加えたエネルギー使用量は、959,080 (GJ)となるが、FIT 売電を含まないため、再生可能エネルギーの使用割合は僅か 0.3%となる。再生可能エネルギーの使用分は、業務その他部門と家庭部門に含まれる。

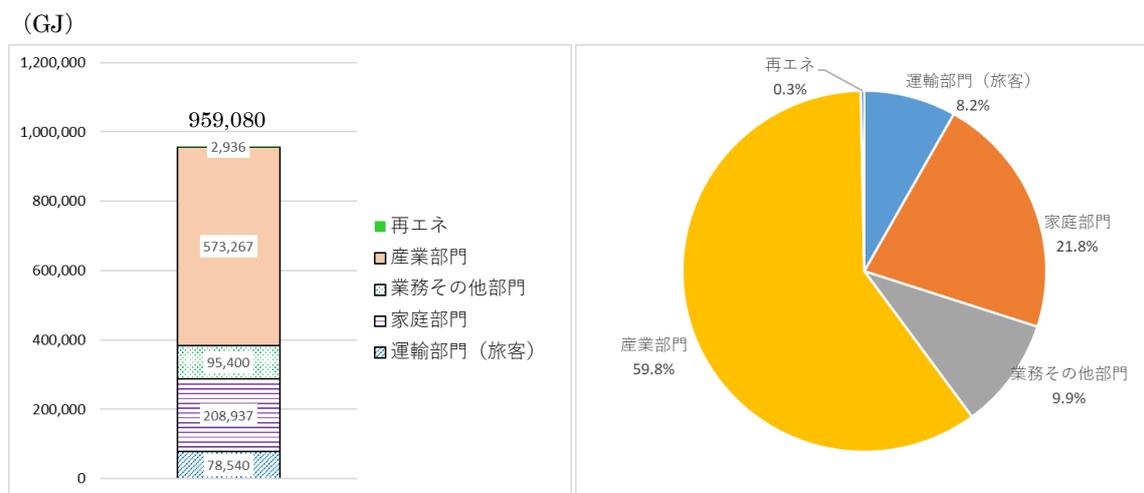


図 4.2-7 Step1 の按分推計値に再エネ導入分を加えたエネルギー使用量と再エネ割合

4.3 エネルギー起源 CO₂ 排出量の算定

エネルギー起源CO₂排出量の算出表について、2018年度のもの为例に以下に示す。

表 4.3-1 エネルギー起源CO₂排出量の算出表

部門	業種	エネ消費量計			電力換算	熱(TJからC換算)		CO ₂ 排出量	
		計 (TJ)	電力 (TJ)	熱 (TJ)	電気 (MWh)	(C/TJ) (t)	(C) (t)	熱 (t)	電気 (t)
産業	製造業								
	食品飲料製造業	319.5	99.3	220.2	27,579	8.49	1,870.3	6,864	18,092
	木製品・家具他工業	40.2	19.3	21.0	5,348	5.40	113.3	416	3,508
	印刷・同関連業	0.9	0.5	0.4	150	6.64	2.6	10	98
	プラスチック・ゴム・ 皮革製品製造業	3.2	2.3	0.9	642	6.57	5.7	21	421
	窯業・土石製品製造業	66.0	3.3	62.7	918	20.18	1,264.8	4,642	602
	機械製造業	3.2	1.7	1.5	464	10.96	16.8	62	305
	建設業・鉱業	8.6	1.8	6.8	494	15.46	105.6	388	324
農林水産業	131.6	4.7	127.0	1,297	18.03	2,288.7	8,400	851	
業務		95.4	52.3	43.1	14,519	8.40	362.4	1,330	9,524
家庭		208.9	54.6	154.4	15,157	9.16	1,414.6	5,192	9,943
運輸		78.5	0.0	78.5		18.71	1,469.4	5,393	
							合計	32,715	43,669

注) 小数点以下を四捨五入しているため、小計、合計が一致しない場合がある。

上記の算出表を2013年度から2018年度まで作成の上、年度別のエネルギー起源CO₂排出量を一覧に取りまとめたものを以下に示す。

都道府県エネルギー諸費統計では含まれない運輸部門の「自動車(貨物)」、「鉄道」、「船舶」は、対象外とした。

表 4.3-2 部門別CO₂排出量の推移

(t・CO₂)

部門・分野	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
合 計	83,701	84,865	80,549	78,848	73,013	76,384
産業部門	46,522	48,080	46,144	45,539	40,458	45,002
製造業	36,579	37,957	35,594	34,317	30,217	35,040
建設業・鉱業	763	835	795	746	764	711
農林水産業	9,179	9,288	9,755	10,476	9,477	9,250
業務その他部門	11,828	12,283	11,790	10,652	10,832	10,854
家庭部門	19,850	18,317	16,799	16,938	16,204	15,135
運輸部門	5,501	6,185	5,816	5,718	5,520	5,393
自動車	5,501	6,185	5,816	5,718	5,520	5,393
旅客	5,501	6,185	5,816	5,718	5,520	5,393
貨物						
鉄道						
船舶						

注) 小数点以下を四捨五入しているため、小計、合計が一致しない場合がある。

エネルギー起源CO₂排出量の傾向は、エネルギー使用量に基づくことから、増減の変化は、ほぼ同様の傾向となっている。

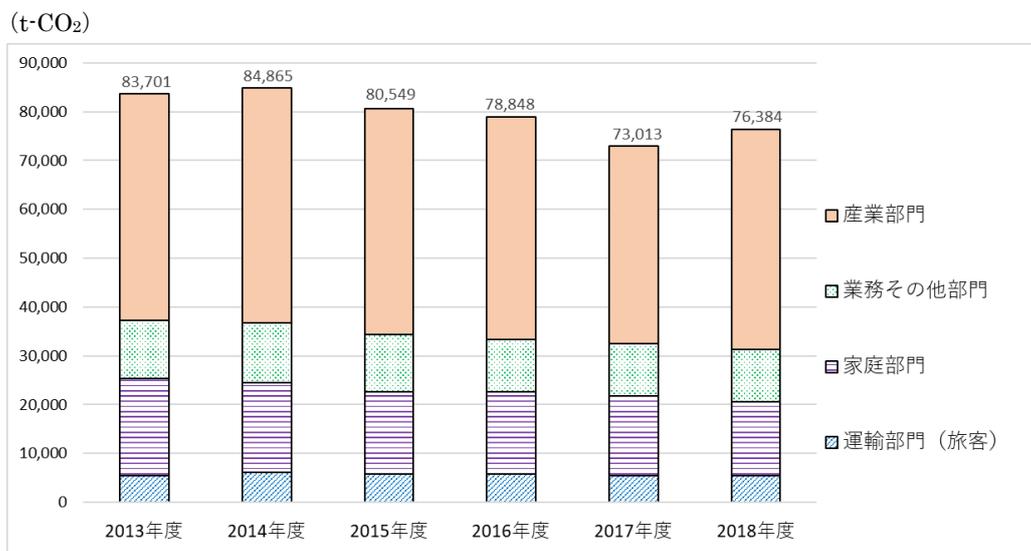


図 4.3-1 部門別CO₂排出量の推移

部門別のCO₂排出量の割合とエネルギー使用量の割合を比べると、CO₂排出量は「業務その他部門」が2%～4%ほど増加していることが分かる。

「業務その他部門」のCO₂排出量が増加する要因としては、北海道電力のCO₂排出係数が全国で最も高く、「業務その他部門」のエネルギー使用量に占める電気の割合が54.8%と半数以上を占めるためと考えられる。

なお、白糠町が温暖化防止実行計画の事務事業編で対象とする公共施設のエネルギー使用量は、「業務その他部門」に含まれるが、その割合は32.1%と約1/3となっている。

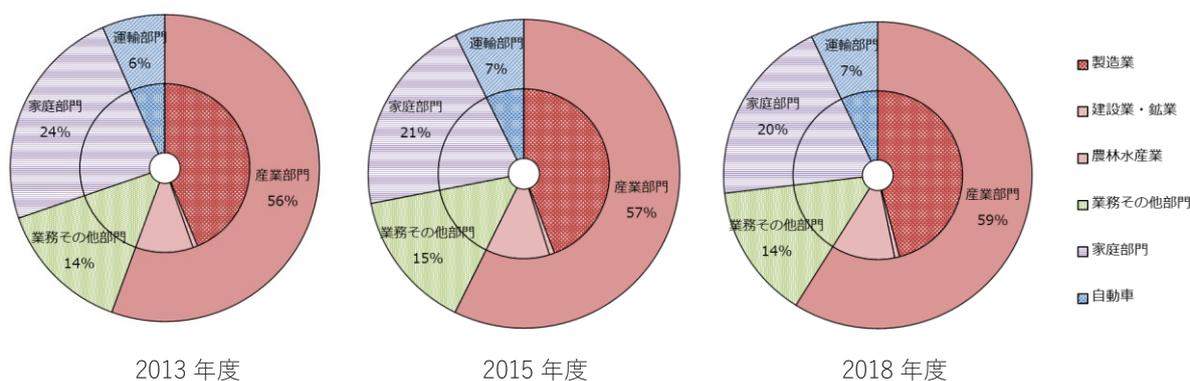


図 4.3-2 部門別CO₂排出量の割合

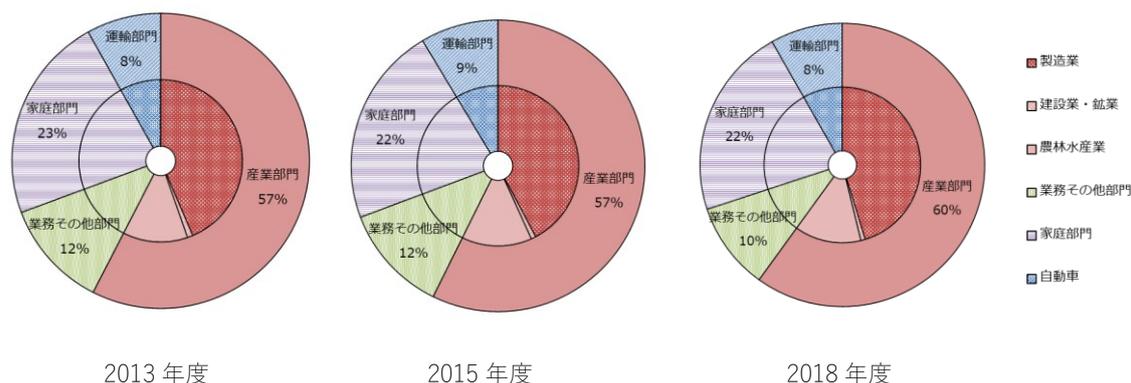


図 4.3-3 部門別エネルギー使用量の割合 (再掲)

表 4.3-3 電力会社 (旧一般電力) の電力排出係数 (調整後)¹

電力会社 (旧一般電力)	電力排出係数 (t-CO ₂ /MWh)		
	2013年度	2015年度	2018年度
北海道電力	0.681	0.676	0.656
東北電力	0.589	0.559	0.528
東京電力	0.522	0.491	0.455
中部電力	0.509	0.482	0.452
北陸電力	0.628	0.615	0.526
関西電力	0.516	0.496	0.334
中国電力	0.717	0.700	0.636
四国電力	0.706	0.669	0.528
九州電力	0.617	0.528	0.347
平均値	0.609	0.580	0.496



図 4.3-4 業務その他部門に占める公共施設の割合

¹ 調整後排出係数とは、実排出量から京都メカニズムクレジット・国内認証排出削減量等を差し引いた調整後排出量を販売した電力量で除した数値で、これに対し実排出係数は、電気事業者が小売りした電気の発電に伴い排出した二酸化炭素排出量(実排出量)を販売した電力量で除した数値

5. 温室効果ガス排出量の将来推計

5.1 将来推計の考え方

温室効果ガスは、エネルギー起源CO₂排出量を対象とした。

最初に、2030年度におけるエネルギー使用量を追加的な対策を行わない現状趨(すう)勢(BAU)の場合を前提にトレンド推計し、次に推計したエネルギー使用量を基に電力割合を考慮の上、2030年度におけるCO₂排出量を2018年度までの推計方法と同様の方法で算出した。

表 5.1-1 CO₂排出量の将来推計の考え方

	推計方法
推計年度	2030年度
エネルギー 使用量	以下の2段階により、部門ごとに推計した。 1) 過去の実績値を基にしたトレンド推計(回帰分析 ²) 2) 白糠町人口ビジョンを考慮し、必要に応じトレンド推計結果を補正
CO ₂ 排出量	1) エネルギー使用量は、部門ごとに電力使用分と熱使用分に分けて、熱量(TJ)にて按分算出(按分値を乗じる消費統計のエネルギー利用分からは、白糠町では使用していない天然ガスと都市ガスを減じている。) 2) 電力使用分は、熱量(TJ)から電力量(kWh)へ変換し、白糠町が使用する北海道電力のCO ₂ 排出係数の将来推計値により算出 3) 熱使用分は、TJ当たりのC排出量(C/TJ)を部門ごと・業種ごとに設定の上、CO ₂ 排出を算出

² 回帰分析：統計学において、Yが連続値の時にデータに $Y = f(X)$ というモデル式を当てはめること。最も基本的なモデルは $Y = AX + B$ という形式の線形回帰である。

5.2 エネルギー使用量の推計

2030年度におけるエネルギー使用量（化石燃料由来）の推計結果を以下に示す。なお、具体的な推計方法は、資料編「9.1 化石燃料由来のエネルギー使用量の推計」に掲載した。

2030年度における合計のエネルギー使用量は、対2018年度で77%まで減少すると推計された。この要因としては、人口の減少、省エネ機器の普及などが考えられる。

部門別にみると、製造業の減少幅が大きく3割減少で、その他の部門は、1～2割程度の減少となっている。

表 5.2-1 2030年度におけるエネルギー使用量（化石燃料由来）の推計

(GJ)

		2030年度推計値	対2018年度比(%)	2018年度
合 計		738,519	77%	956,145
産業部門		414,186	72%	573,267
	製造業	302,000	70%	433,032
	建設業・鉱業	6,886	80%	8,608
	農林水産業	105,300	80%	131,628
業務その他部門		74,412	78%	95,400
家庭部門		181,776	87%	208,937
運輸部門		68,145	87%	78,540
	自動車(旅客)	68,145	87%	78,540

注) 小数点以下を四捨五入しているため、小計、合計が一致しない場合がある。

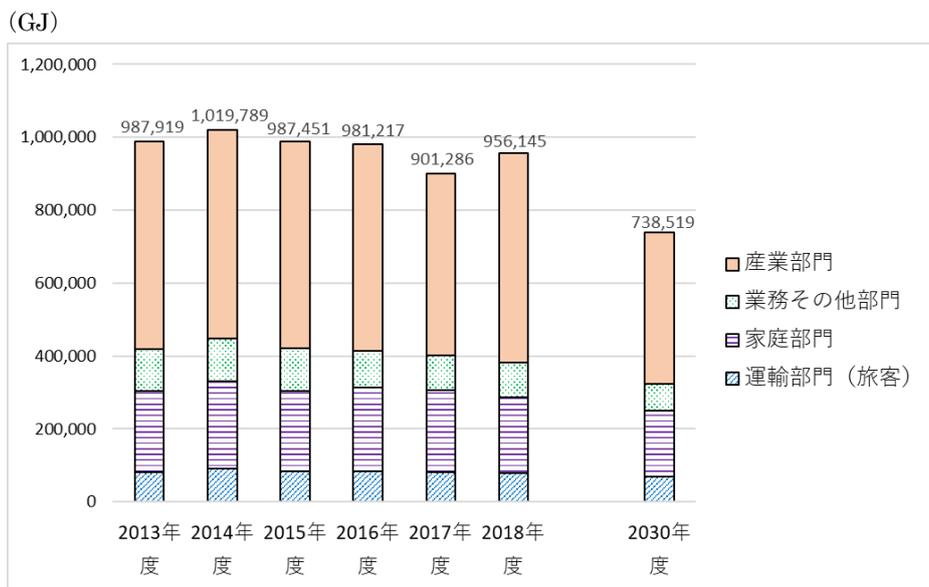


図 5.2-1 2030年におけるエネルギー使用状況（化石燃料）の推計

5.3 エネルギー起源 CO₂ 排出量の将来推計

5.3.1 2030 年度におけるエネルギー使用量の電力割合の推計

エネルギー起源CO₂排出量は、熱か電気かの使用用途により、排出量に大きな影響を受けることから、部門ごとに電力使用分と熱使用分に分けるため、2030 年度における電力割合を回帰分析によりトレンド推計した。

以下に推計結果を示す。なお、具体的な推計方法は、資料編「9.2 2030 年度におけるエネルギー使用量の電力割合の推計」に掲載した。

表 5.3-1 2030 年における部門別エネルギー使用量の電力割合（％）の推計

		推計値	対2018年度増減率	2018年度
製造業	食品飲料	36.3	117%	31.1
	木製品	54.0	113%	47.9
	印刷	76.0	131%	57.9
	プラ・革製品	80.0	110%	72.7
	窯業・土石製品	4.5	90%	5.0
	機械	60.4	116%	52.2
建設業・鉱業		18.8	91%	20.7
農林水産業		9.0	257%	3.5
業務その他部門		63.2	115%	54.8
家庭部門		21.0	80%	26.1

5.3.2 2030 年度におけるエネルギー起源CO₂排出量の推計

(1) エネルギー使用量の電力と熱の内訳

2030 年度における電力使用量は、54,922(MWh)で、熱は540,800(GJ)と推計された。

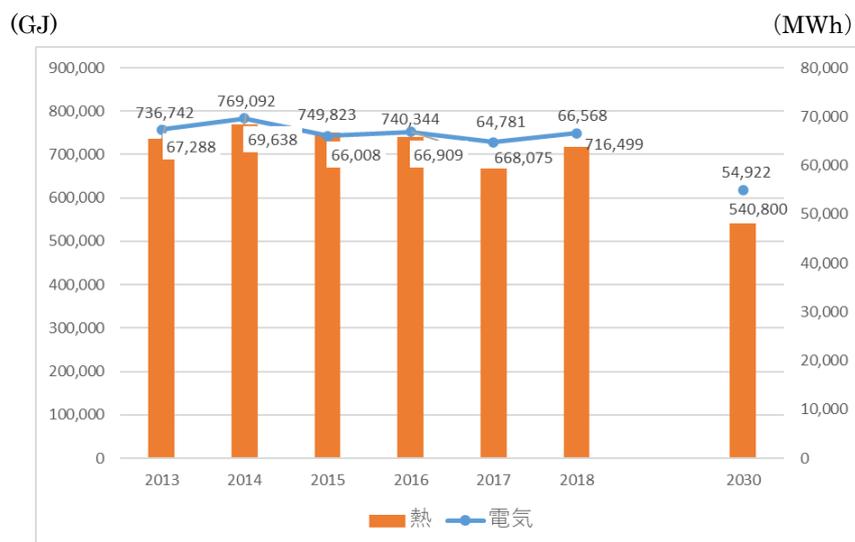


図 5.3-1 2030 年における電気と熱の使用量の推計

(2) 電力排出係数の設定

2030年度におけるエネルギー起源CO₂排出量の推計は、電力排出係数の増減による影響が大きいことから、以下の2つのケースで推計した。なお、廃棄物分野のCO₂排出量は、2018年度と同量とした。

ケース1：2018年度の排出係数を考慮し、0.49 (t-CO₂/MWh) となった場合

ケース2：電力業界が目標値としている値0.37 (t-CO₂/MWh) となった場合

表 5.3-2 2030年度における電力排出係数

電力会社 (旧一般電力)	電力排出係数 (t-CO ₂ /MWh)		
	2018年度	2030年度	補正係数
北海道電力	0.656	0.49	1.32
東北電力	0.528	0.39	1.06
東京電力	0.455	0.34	0.92
中部電力	0.452	0.34	0.91
北陸電力	0.526	0.39	1.06
関西電力	0.334	0.25	0.67
中国電力	0.636	0.47	1.28
四国電力	0.528	0.39	1.06
九州電力	0.347	0.26	0.70
平均値	0.496	0.37	

注) 2030年度における電力会社ごとの係数は、補正した仮の推計値

電力排出係数を 0.49 (t-CO₂/MWh) としたケース1の場合、2030年度におけるエネルギー起源CO₂排出量は、51,901 (t) と推計された。

電力排出係数を電力業界が目標値としている値の 0.37 (t-CO₂/MWh) としたケース2の場合、2030年度におけるエネルギー起源CO₂排出量は、45,310 (t) と推計された。

表 5.3-3 2030年におけるCO₂排出量の推計

部門・分野	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	(t-CO ₂)	
							2030年度 (1)	2030年度 (2)
合計	83,701	84,865	80,549	78,848	73,013	76,384	51,901	45,310
産業部門	46,522	48,080	46,144	45,539	40,458	45,002	29,951	26,201
製造業	36,579	37,957	35,594	34,317	30,217	35,040	21,828	18,437
建設業・鉱業	763	835	795	746	764	711	493	450
農林水産業	9,179	9,288	9,755	10,476	9,477	9,250	7,630	7,314
業務その他部門	11,828	12,283	11,790	10,652	10,832	10,854	7,246	5,678
家庭部門	19,850	18,317	16,799	16,938	16,204	15,135	10,025	8,753
運輸部門	5,501	6,185	5,816	5,718	5,520	5,393	4,679	4,679
自動車	5,501	6,185	5,816	5,718	5,520	5,393	4,679	4,679
旅客	5,501	6,185	5,816	5,718	5,520	5,393	4,679	4,679
貨物								
鉄道								
船舶								

注) 小数点以下を四捨五入しているため、小計、合計が一致しない場合がある。

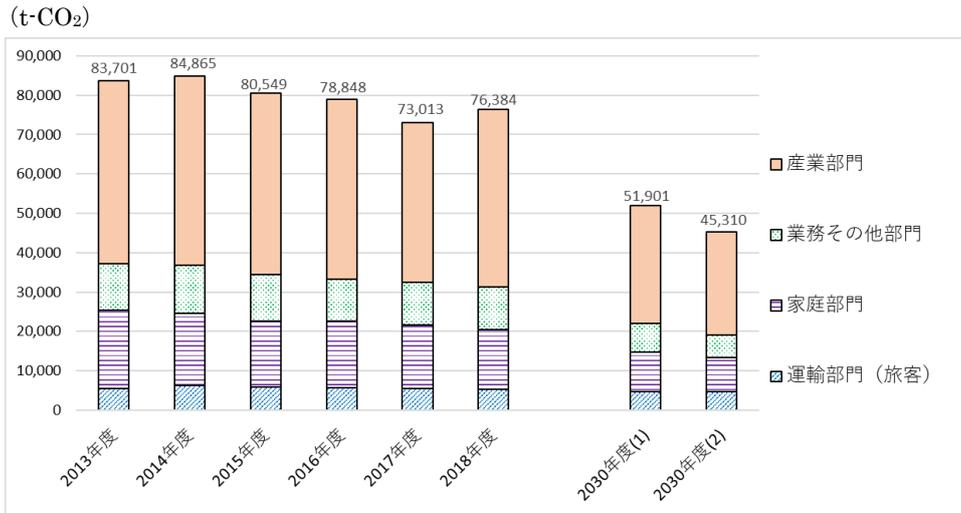


図 5.3-2 2030年におけるCO₂排出量の推計

2030年度におけるエネルギー起源CO₂排出量を電力と熱の利用別にみると、電気由来が熱由来よりも多く、電気由来の割合は51.9%と半数以上となる。

なお、電力排出係数は、ケース1の0.49 (t-CO₂/MWh) とした。

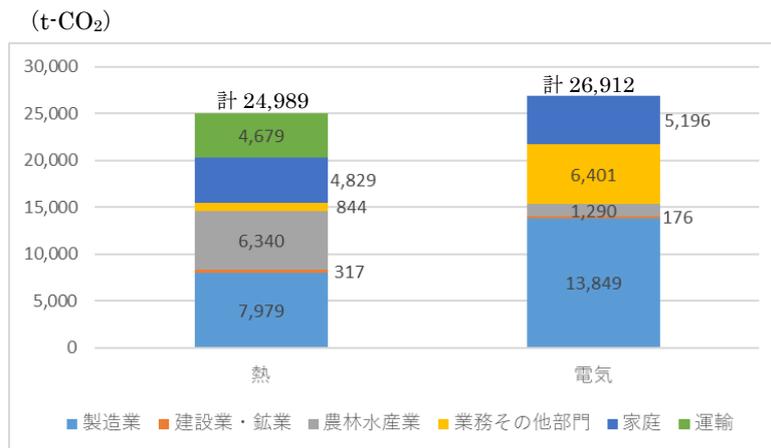


図 5.3-3 2030年におけるエネルギー利用別・部門別のCO₂排出量

6. 温室効果ガス排出量の削減目標

6.1 削減目標設定の考え方

令和3年5月に改正された改正地球温暖化対策計画では、2030年度において、温室効果ガス46%削減（2013年度比）を温室効果ガスの削減目標として位置付けている。

本計画では、温室効果ガスの対象範囲をエネルギー起源CO₂とすることから、削減率45%以上を目安に削減目標を検討する。

白糠町の2030年度におけるCO₂排出量は、追加的な対策を行わない現状趨（すう）勢（BAU）の場合で51,901（t）となる。2030年度における電力排出係数の動向により異なるため、ここでは安全側をみて、電力排出係数を0.49（t-CO₂/MWh）とした。

2030年度における白糠町のエネルギー起源CO₂の排出量が51,901（t）とすると、2013年度比で38%の削減率となることから、国の目標である45%の削減率には、全体で7%の追加削減が必要となる。部門別では、家庭部門の追加削減量が大きく、3,375（t）となり全体の49%を占める。

表 6.1-1 国の目標である温室効果ガス46%削減（2013年度比）の内訳

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

資料) 環境省脱炭素ポータルサイト

https://ondankataisaku.env.go.jp/carbon_neutral/topics/20211028-topic-15.html

表 6.1-2 白糠町におけるBAUケースのCO₂排出量と追加削減分
(t-CO₂)

部門・分野	2013年度	2030年度 (BAUケース)	BAUの 削減率	国の目標 削減率	追加削減分
合計	83,701	51,901	-38%	-45%	-6,824
産業部門	46,522	29,951	-36%	-38%	-930
製造業	36,579	21,828	-40%		
建設業・鉱業	763	493	-35%		
農林水産業	9,179	7,630	-17%		
業務その他部門	11,828	7,246	-39%	-51%	-1,419
家庭部門	19,850	10,025	-49%	-66%	-3,375
運輸部門	5,501	4,679	-15%	-35%	-1,100
自動車	5,501	4,679	-15%		
旅客	5,501	4,679	-15%		
貨物					

注) 小数点以下を四捨五入しているため、小計、合計が一致しない場合がある。

6.2 再生可能エネルギーの導入実績

地域脱炭素の観点からは、FIT 売電している再生可能エネルギーは、地域で使用されているものとは見なされないため、白糠町内において使用されている再生可能エネルギーの割合は、FIT 売電している再生可能エネルギーを除くと 0.3%となる。

しかしながら、FIT 売電を含む場合は、再生可能エネルギーの電気供給量 86,934(MWh)は、地域内の需要量 66,568(MWh)を大きく上回っており、FIT 終了後の地域電源化を考えると、再エネ電源については十分な量が確保されていると考えられる。

表 6.2-1 導入済みの再生可能エネルギー一覧 (FIT 売電分を含む) (再掲)

供給方式	再生可能エネルギーの種類 (内訳)		既導入済み (発電量、熱容量は推計値含)			熱量換算 (GJ/年)
			出力 (kW)	発電量 (MWh/年)	熱容量 (GJ/年)	
発電	太陽光発電	公共施設	75	89		319
		住宅	400	473		1,703
		事業者	35,999	42,572		153,261
	木質バイオマス発電	事業者	6,250	43,800		157,680
熱	太陽熱				-	
	地中熱ヒートポンプ	公共施設			914	914
		合計	42,724	86,934	914	313,877

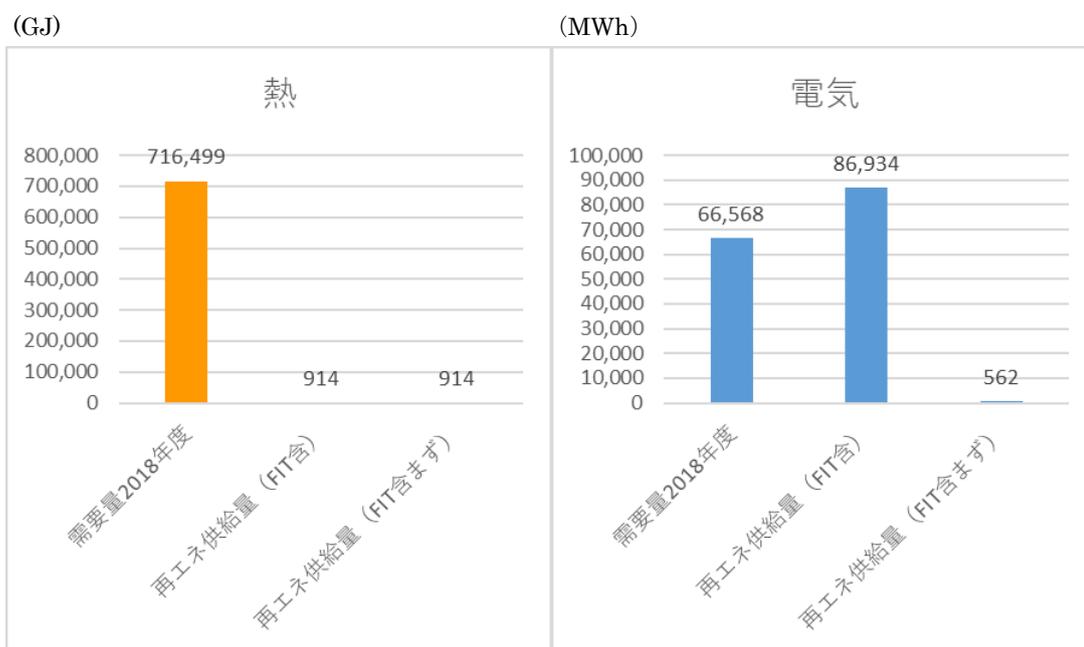


図 6.2-1 本町内の電気と熱の需要量と再エネ供給量 (再掲)

6.3 再生可能エネルギーの今後の導入可能量

再生可能エネルギーの導入ポテンシャルについて、環境省が公表する再生可能エネルギー情報提供システム（Renewable Energy Potential System）のポテンシャル量を以下に示す。

風力発電の導入ポテンシャルは最大規模であるが、対象適地の風況は、平均風速が5 m台で、民間事業者が投資判断をするには、不十分な水準である。

太陽光発電については、現状のメガソーラーの稼働状況からも全国的にみて最適な地域であることから、2030年度までに導入可能性の期待できる公共施設について、設置可能な面積を算出すると8,034㎡となり、これは出力1,004(kW)規模の太陽光発電が設置可能な面積である。

表 6.3-1 再生可能エネルギー情報提供システムにおける導入ポテンシャル

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	—	86.184	MW
	土地系	—	1,695.768	MW
	合計	—	1,781.952	MW
風力	陸上風力	4,179.400	2,295.700	MW
中小水力	河川部	—	3.102	MW
	農業用水路	—	0.000	MW
	合計	—	3.102	MW
バイオマス	木質バイオマス	—	—	MW
地熱		1.157	0.331	MW
再生可能エネルギー(電気)合計		—	4,081.085	MW
		—	—	MWh/年
太陽熱		—	44,567.902	GJ/年
地中熱		—	497,925.509	GJ/年
再生可能エネルギー(熱)合計		—	542,493.411	GJ/年

出典) 環境省「自治体再エネ情報カルテ」

表 6.3-2 2030年までにPV導入の可能性のある公共施設とPV設置可能面積

担当課	対象施設名	築年数	延べ床面積(m2)	階高	屋根面積(m2)	PV設置可能面積(m2)	備考
総務課	役場庁舎	S59	5,634.28	3	1,409	1,197	今後改修又は建替予定
庶務支所	庶務支所	H1	542.58	1	543	461	移転改築、R5.7供用開始予定
	西庶務コミュニティセンター	S61	1,489.95	2	745	633	
	庶務町民センター	S50	803.62	2	402	342	
町民サービス課	白糠駅前複合施設		2,750.57	3	917	779	R9又はR10供用開始予定、1.5MW想定
経済課	道の駅しらぬか恋問		1,800.40	1	1,800	1,530	移転改築、R7.5供用開始予定
水道課	下水道管理センター	H13	3,874.51	2	1,292	1,098	
教育委員会	社会福祉センター	S45	2,012	2	1,006	855	建替え検討中
学校給食センター	総合給食センター	H12	1,338.98	1	1,339	1,138	
						合計	8,034

表 6.3-3 再生可能エネルギーの導入適正評価（定性）

種類	供給形態		地域性	安定性	可能性	評価	
	熱	電気					
太陽光発電		●	○	×	日照条件に恵まれ、補助金なしでも経済性あり	◎	
太陽熱利用	●		○	×	給湯設備に一定の効果あり	△	
風力発電		●	×	×	風況は適さない	×	
水力発電		●	○	○	中小河川は多数あるが水利権が課題	△	
バイオマス	林産	●	●	○	○	既に木質バイオマス発電で利用しており、未利用資源は限られる	△
	農産	●	●	○	○	成長産業として野菜栽培を推進中	△
	畜産	●	●	○	○	基幹産業の一つであるが、分散立地のため、資源収集が課題	△
	食品	●	●	○	○	工業団地に食品工場あり	○
	下水汚泥	●	●	○	○	資源量が課題	△
	生ごみ		●	○	○	資源量が課題	△
雪氷熱	●			○	冬季の氷活用に可能性あり	○	
廃棄物	●	●	-	○	焼却処理は町外	×	
地熱	●	●	○	○	掘削技術専門学校が開校し、町内においても試験掘削を推進中	◎	
地中熱（ヒートポンプ）	●		-	○	消防庁舎にて導入済み	◎	
EV（電動車両）		●	-	-	公用車にEVを導入済み	○	

※ EVは再エネによる充電によりバッテリーからの2次供給が可能である

6.4 削減目標の設定

6.4.1 2030年度における削減必要量

本町の2030年度におけるCO₂の排出量は、電力排出係数を安全側にみた0.49(t-CO₂/MWh)とした場合、年間51,901(t)となり、これは2013年度比で38%の削減率となる。

このため、国の目標である45%の削減率(エネルギー起源CO₂の排出量)には、全体で7%の追加削減が必要となる。

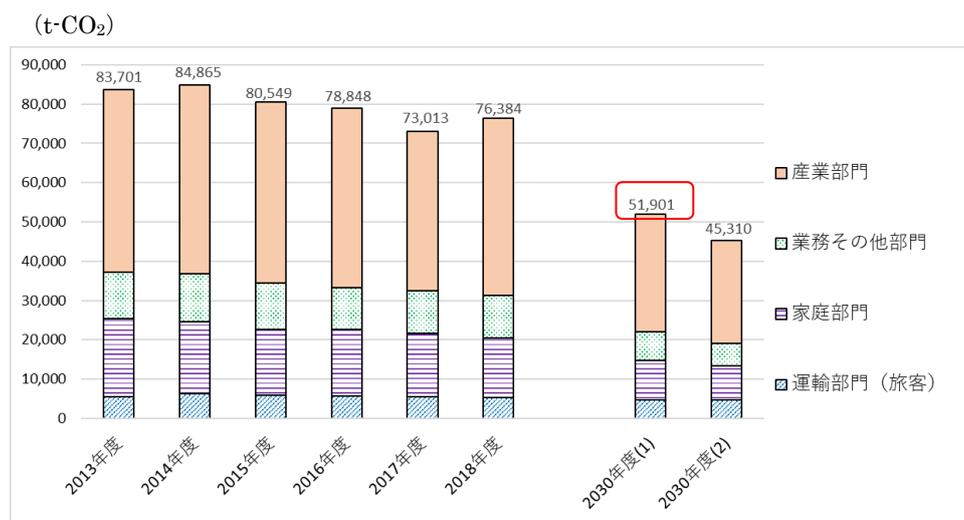


図 6.4-1 2030年におけるCO₂排出量の推計(再掲)

表 6.4-1 白糠町におけるBAUケースのCO₂排出量と追加削減分(再掲)
(t-CO₂)

部門・分野	2013年度	2030年度 (BAUケース)	BAUの 削減率	国の目標 削減率	追加削減分
合計	83,701	51,901	-38%	-45%	-6,824
産業部門	46,522	29,951	-36%	-38%	-930
製造業	36,579	21,828	-40%		
建設業・鉱業	763	493	-35%		
農林水産業	9,179	7,630	-17%		
業務その他部門	11,828	7,246	-39%	-51%	-1,419
家庭部門	19,850	10,025	-49%	-66%	-3,375
運輸部門	5,501	4,679	-15%	-35%	-1,100
自動車	5,501	4,679	-15%		
旅客	5,501	4,679	-15%		
貨物					

6.4.2 再エネによるエネルギー供給状況と導入ポテンシャル

電気については、現在稼働中のメガソーラーと木質バイオマス発電の2つの再エネ発電所による供給量は、本町の2030年度の需要量を上回る。

ただし、2つの再エネ発電所は、FIT売電しているため、自家消費型の再エネ電源に限定すると0.3%となる。

熱利用については、消防署の地中熱ヒートポンプが主で、他に熱温水器が住宅に一部導入されている程度である。

再エネの導入ポテンシャルは、これまでの導入実績と事業性を考慮すると、太陽光発電、地熱及び地中熱のポテンシャルが高い。

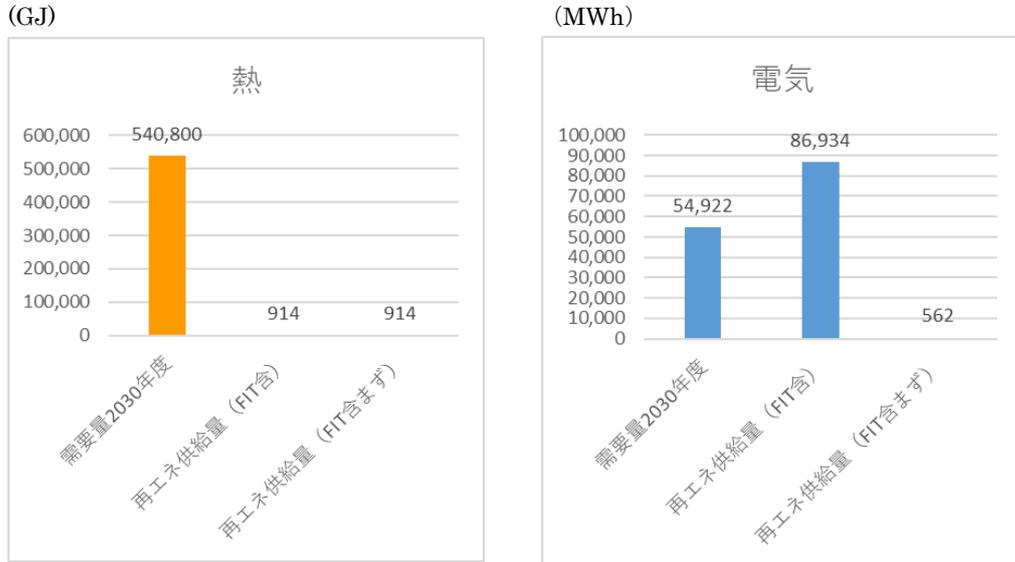


図 6.4-2 区域内の電気と熱の需要量 (2030 年度) と再エネ供給量 (2018 年度)

6.4.3 削減の方針

本町の2030年度におけるCO₂の排出量は、電気由来の割合が51.9%と半数以上のため、電気の再エネ化を第一とし、導入ポテンシャルが高く、短期の導入が可能な太陽光発電を柱とする。

熱利用は、導入実績のある地中熱ヒートポンプの導入や、部門別の追加削減量が最も大きい家庭部門（住宅）への太陽熱温水器等の導入を検討する。

また、メガソーラーは、2034年1月にFITが終了することから、FIT終了後は、地産地消型の再エネ電源とする方向で検討する。

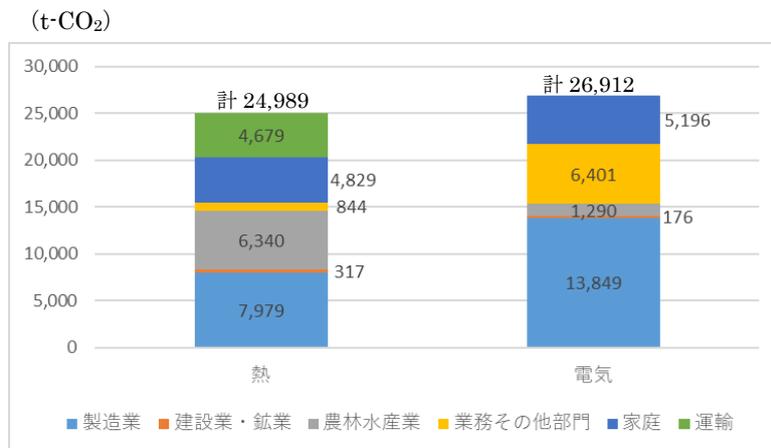


図 6.4-3 2030 年におけるエネルギー利用別・部門別のCO₂排出量 (再掲)

6.4.4 再エネ導入等の対策とCO₂排出量の削減量

(1) 再エネ導入等の対策方針

1) 再エネ導入

公共施設（役場庁舎等9件）、住宅（2,000戸）及び釧白団地（2MW）への太陽光発電の導入、公共施設への地中熱ヒートポンプの導入及び住宅へのエコキュートや太陽熱温水器の導入が必要となる。

2) 省エネ・EV導入

製造業の省エネは、将来予測で反映済みのため、民生部門において、省エネ対策を推進する。また、運輸部門は、公用車の一部をEVに更新しつつ、住民・事業者向けのEV導入を支援し、運輸部門のCO₂排出量の1割程度の削減が必要となる。

(2) CO₂排出量の削減量

2030年度におけるCO₂排出量は、再エネ導入(8,092トン)と省エネ・EV導入の対策(1,981トン)により計10,073トン削減され、自然減と合わせたCO₂排出量の削減量は、2013年度比で50%となる。

表 6.4-2 2030年度における再エネ導入目標とCO₂削減量

供給方式		再生可能エネルギーの種類（内訳）	既導入済み （発電量、熱容量は最大値）			導入目標			
			出力 (kW)	発電量 (MWh/年)	熱容量 (TJ/年)	本調査による推計データ			2030年度
					出力 (kW)	発電量 (MWh/年)	熱容量 (TJ/年)	発電量 (MWh/年)	熱容量 (TJ/年)
発電	太陽光発電	公共施設	75	88.7		1,004	1,188		1,276
		住宅	400	473.0		10,000	11,826		12,299
		事業者	0	0.0		2,000	2,365		2,365
	木質バイオマス発電	事業者	0	0		0	0		0
熱	太陽熱			0.0			4.1		4.1
	地中熱	ヒートポンプ			0.9		3.7		4.6
								15,941	8.7

発電	発電量	排出係数		CO2量
	(MWh/年)	(t/MWh)		(トン)
	15,941	0.49		7,811
熱	熱容量	炭素係数	炭素量	CO2量
	(TJ/年)	(C/TJ)	(トン)	(トン)
	8.7	8.78	77	281
合計				8,092

表 6.4-3 再エネ導入等によるCO₂排出量の削減率の見込み（t-CO₂）

		2013年度	2018年度	2030年度
エネルギー起源CO2排出量		83,701	76,384	51,901
削減量	自然減少分	-	7,317	31,800
	再エネ増加分	-	(305)	8,092
	省エネ削減分			1,981
	計		7,012	41,873
削減率		(基準)	8.4%	50.0%

(t-CO₂)

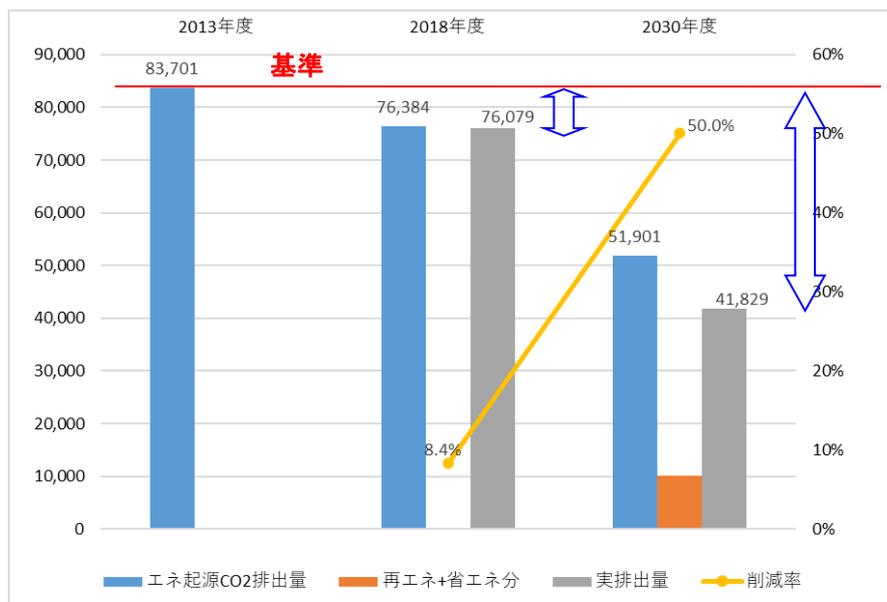


図 6.4-4 再エネ導入等によるCO₂排出量の削減見込み

7. 目標の達成に向けた削減方策

7.1 将来ビジョン

本町では、冷涼な気候を地域の強みと捉え、全国屈指の長さを誇る日照時間など、地域に賦存する豊かな自然環境を生かした第一次産業の再興と振興を図り、足腰の強い産業基盤の構築を目指している。また、町内に大小 100 を超える太陽光発電施設が立地し、この税収入を財源とした 18 歳までの医療費や保育料、給食費の無料化などの経済支援をはじめ、幼児のうちから芸術に触れることができる情操教育を実施するなど、「子育て応援日本一のまち」を目指したまちづくりを展開している。

また、本町が第 8 次白糠町総合計画とともに令和 2 年度から令和 6 年度を計画期間として取り組む「第 2 期白糠町創生総合戦略」では、以下の基本施策を掲げ、人口減少の克服と地方創生を進めている。再生可能エネルギーについては、基本施策の『【地域】ひとが集う、安心して暮らすことができる魅力的な地域をつくる』の取組の一つに「再生可能エネルギーの推進」として、民間企業等と連携し、再生可能エネルギーの地産地消の促進を図るとともに、災害に強く環境にやさしいまちづくりを推進することとしており、再生可能エネルギーの導入や拡大に向けた取組を進めていく必要を位置付けている。

このため、再生可能エネルギーの導入促進と省エネルギー対策等の推進により、地域課題の解決を図る。

表 7.1-1 「第 2 期白糠町創生総合戦略」におけるまちづくりの方針と基本目標

方針	「第一次産業の再興と振興」を図るとともに、一次産業と連携した新たな取組により、雇用の場を創出し、「町民の健康づくり」と「教育（意識改革）」の施策を連動させ、総合的に展開していくことにより人口減少対策につなげる
基本目標	【雇用】 稼ぐ地域をつくとともに、安定した雇用を創出する
	【定住・交流】 本町の魅力を効果的に発信し、新しいひとの流れをつくる
	【子育て】 結婚・妊娠・出産・子育ての希望をかなえる
	【地域】 ひとが集う、安心して暮らすことができる魅力的な地域をつくる <ul style="list-style-type: none"> ・ 防災教育事業の実施 ・ 町営バスの運行 ・ 再生可能エネルギーの推進 ・ 情報通信基盤の整備

表 7.1-2 脱炭素の推進により期待される地域課題解決への効果

地域課題	期待される課題解決への効果
人口減少と高齢化	再エネ電源を製造業や第一次産業で積極的に活用することにより、水産加工品等のサプライチェーンマネジメントにおいて、CO ₂ 排出量の大幅な削減が可能となり、再生可能エネルギーと融合した新たな産業づくりを促進することにより、地域産業の活性化による子育て世代等の移住定住が期待できる。
再エネ電源の地産地消へのシフト 消費割合の大きい熱需要への対応	災害時にも機能する自立分散型エネルギーシステムが確立され、レジリエンス強化による災害に強い安全・安心な居住環境の整備が可能となることが期待できる。
地域外流出の大きい通勤費	安全・安心な居住環境の整備により、町内への定住者が増加するとともに、再エネ関連産業の新たな雇用の場も創出され、町内で就業する人々が増えることにより、地域経済が循環するまちづくりが期待できる。

7.2 脱炭素シナリオ

7.2.1 シナリオの枠組み

中期シナリオ（2030年）と長期シナリオ（2050年）の2期とし、温室効果ガス排出の範囲は、エネルギー起源CO₂（産業・業務・家庭・運輸）とする。また、運輸については、本町が対策可能な乗用車のみとする。なお、長期シナリオは、基本方針のみを示す。

(1) 中期シナリオ（2030年）

1) 再エネの導入

2030年度のCO₂排出量の削減目標は、省エネ導入、省エネ対策及びEV導入により、2013年度比で50%以上を目指す。

本町の2030年度におけるCO₂の排出量は、電気由来の割合が51.9%と半数以上のため、電気の再エネ化を第一とし、導入ポテンシャルが高く、短期の導入が可能な太陽光発電を柱とする。

熱利用は、導入実績のある地中熱ヒートポンプの導入を図るとともに、部門別の追加削減量が最も大きい家庭部門（住宅）にエコキュートや太陽熱温水器の導入を図る。

表 7.2-1 中期シナリオの内容（再エネ）

再エネ種別	導入量	取組	取組主体
太陽光発電	13,004(kW)		
公共施設	1,004(kW)	建物更新時期等を考慮し、対象施設を抽出した。施設数は、9件に及ぶことから3工期程度に分けて、段階的に導入を図る。	白糠町
住宅	10,000(kW)	地域特性に最も適する身近な再エネとして、導入を推進する。対象戸数は全世帯の約1/2に相当する2,000件とし、1件当たりの導入出力は5kWとする。	住民
事業所	2,000(kW)	対象件数は、民生部門の事業所数の2/3に相当する200件とし、1件当たりの導入規模は10kWとする。	事業者
地中熱ヒートポンプ			
公共施設	3,656(GJ)	現在使用中の消防庁舎の導入規模の4倍程度の新規導入を目指す。	白糠町
太陽熱利用			
住宅	4,148(GJ)	対象戸数は全世帯の約1/8に相当する500件とし、1件当たりの年間代替熱量は8,296MJとする。	住民

2) 省エネ対策等

再エネの導入に加え、以下の省エネ対策と EV 導入を図り、2030 年度までの削減目標を目指す。

表 7.2-2 中期シナリオの内容 (省エネ対策と EV 導入)

種別	CO ₂ 削減量	算出式等		取組主体
省エネ対策	222.8(t)	家庭 (住宅の LED 照明)	家庭部門の電力使用量×LED 照明の未導入率×家庭内の照明による電力消費割合×LED 照明による削減効果率×電力排出係数 ・家庭部門の電力使用量 10,604(MWh) ・LED 照明の未導入率 40% ・家庭内の照明による電力消費割合 13.4% ・LED 照明による削減効果率 80% ・電力排出係数 0.49(t-CO ₂ /MWh)	住民
	1,280.2(t)	業務 (電力)	業務部門の電力使用量×削減率×電力排出係数 ・電力使用量 13,063(MWh) ・削減率 20%(年率 2.5%) ・電力排出係数 0.49(t-CO ₂ /MWh)	白糠町事業者
	99.3(t)	業務 (燃料)	業務部門の燃料使用量×削減率×炭素係数×CO ₂ 換算値 ・燃料使用量 27,384(GJ) ・削減率 20%(年率 2.5%) ・炭素係数 4.94(C/TJ) ・CO ₂ 換算値 3.67(44÷12)	
EV 導入	378.4(t)	2030 年度における自家用車の台数×導入割合×1台当たりの削減量(再エネ電源使用分をマイナスした分) ・2030 年度における自家用車の台数 4,730 台 ・導入割合 10%(公用車含む) ・1台当たりの削減量 0.8(t)		白糠町住民
合計	1,980.7(t)			

(2) 長期シナリオ (2050 年)

中期シナリオは、電気の再エネ化を優先したが、メガソーラーは、2034 年 1 月に FIT が終了し、木質バイオマス発電も 2038 年 7 月に終了することから、FIT 終了後は、地産地消型の再エネ電源とする方向で調整を図り、2040 年以前に電気の全量再エネ化を目指す。

また、熱の再エネ転換は、メガソーラーと木質バイオマス発電の地域需要量を上回る電力余剰分を活用し、水電解でグリーン水素を製造し熱利用に使用することを検討する。

7.2.2 中期シナリオの達成に向けた施策

2030年度までのシナリオ実現に向けた主体別の役割分担を以下に示す。

(1) 白糠町

公共施設への再エネの率先導入を進めるとともに、普及啓発や町民・事業者の再エネ導入を支援する施策を講ずることにより、町民・事業者における再エネ導入のための環境づくりに取り組む。

1) 町による先導的な取り組み

■ハード施策

- *公共施設の先行9施設に太陽光発電を導入（防災力向上のため、蓄電池の同時設置を検討する）
- *公共施設への地中熱ヒートポンプの導入
 - ・熱需要の大きい施設を対象に、現在使用中の消防庁舎の導入規模の4倍程度の新規導入を目指す。

2) 町民・事業者の協力を促す基盤づくり

■ハード施策

- *公用車へのEV導入と町民・事業者向けシェアリング・サービスの展開
- *ZEH対応の町営モデル住宅の整備等

■ソフト施策

- *北海道地球温暖化対策推進計画（第3次）と連携した温暖化対策の普及啓発
- *民間事業者が構想・計画中の太陽光発電事業や地熱発電事業への協力・連携

3) 町民・事業者への支援策

■ソフト施策

- *ゼロカーボン推進チーム（仮称）の設置による再エネ導入に関する各種情報提供と相談窓口の設置
- *再エネや省エネに関するセミナー等の開催
- *町民・事業者への助成金や優遇措置などの支援策の検討

4) 促進区域の設定

地域の再エネを活用した脱炭素化を促進する事業（地域脱炭素化促進事業）に係る促進区域の設定について、北海道や民間事業者等と協力・連携して検討する。

(2) 町民

太陽光発電、エコキュート・太陽熱温水器及びEV車等の導入に取り組む。

■ハード面（再エネ等を導入する取り組み）

*住宅への太陽光発電、エコキュートや太陽熱温水器の積極導入

- ・太陽光発電は、2030年度までに住宅の2,000戸以上の導入を目指す。
- ・エコキュートや太陽熱温水器は、2030年度までに住宅の25%以上の導入を目指す。

*自家用車の買い替えや新規購入時におけるEV車の導入（2030年度の保有予想台数の1割相当として約470台）

■ソフト面（町が取り組む施策への参加・協力）

- *町が開催する再エネや省エネに関するセミナー等への協力と積極参加
- *国、道が行う各種支援策の積極活用

(3) 事業者（町内）

白糠町における地域脱炭素の取組が、地域課題を解決し、地域産業の振興に貢献するという認識にたち、太陽光発電、太陽熱利用及びEV車の導入に取り組む。

■ハード面（再エネ設備を導入する取組）

*事業所への太陽光発電の積極導入

- ・太陽光発電は、2030年度までに釧路白糠工業団地の事業所に2MWの導入を目標とする。

*社用車の買い替えや新規購入時におけるEV車の導入

■ソフト面（町が取り組む施策への参加・協力）

- *町が開催する再エネや省エネに関するセミナー等への積極参加
- *国、道が行う各種支援策の積極活用

(4) 事業者（町外）

メガソーラーと木質バイオマス発電の2大再エネ発電所は、いずれも町外に本社のある民間事業者が取り組んでいる。今後のFIT終了後の地域電源化を含め、再エネによる発電事業や熱供給事業に取り組む事業者と連携・協力して各種施策を推進する。

(5) 各主体の共通事項

国が取りまとめた「地域脱炭素ロードマップ」で示されている「ゼロカーボンアクション30」は身近な取組であり、各主体の共通事項として推進する。

ひとりひとりができること ゼロカーボン アクション30



脱炭素社会の実現には、一人ひとりのライフスタイルの転換が重要です。
「ゼロカーボンアクション30」にできるところから取り組んでみましょう！

<p>エネルギーを 節約・転換しよう！</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 再エネ電気への切り替え 2 クールビズ・ウォームビズ 3 節電 4 節水 5 省エネ家電の導入 6 宅配サービスをできるだけ一回で受け取ろう 7 消費エネルギーの見える化 	<p>太陽光パネル付き・ 省エネ住宅に住もう！</p> <ol style="list-style-type: none"> 8 太陽光パネルの設置 9 ZEH（ゼッチ） 10 省エネリフォーム 窓や壁等の断熱リフォーム 11 蓄電池（車載の蓄電池） ・省エネ給湯器の導入・設置 12 暮らしに木を取り入れる 13 分譲も賃貸も省エネ物件を選択 14 働き方の工夫 	<p>CO2の少ない 交通手段を選ぼう！</p> <ol style="list-style-type: none"> 15 スマートムーブ 16 ゼロカーボン・ドライブ 	<p>食ロスをなくそう！</p> <ol style="list-style-type: none"> 17 食事を食べ残さない 18 食材の買い物や保存等での食品ロス削減の工夫 19 旬の食材、地元の食材で つくった菜食を取り入れた 健康な食生活 20 自宅でコンポスト
<p>環境保全活動に 積極的に参加しよう！</p> <ol style="list-style-type: none"> 30 植林やゴミ拾い等の活動 	<p>CO2の少ない製品・ サービス等を選ぼう！</p> <ol style="list-style-type: none"> 28 脱炭素型の製品・サービスの選択 29 個人のESG投資 	<p>3R（リデュース、 リユース、リサイクル）</p> <ol style="list-style-type: none"> 24 使い捨てプラスチックの使用を なるべく減らす。マイバッグ、 マイボトル等を使う 25 修理や修繕をする 26 フリマ・シェアリング 27 ゴミの分別処理 	<p>サステナブルな ファッションを！</p> <ol style="list-style-type: none"> 21 今持っている服を長く大切に着る 22 長く着られる服をじっくり選ぶ 23 環境に配慮した服を選ぶ

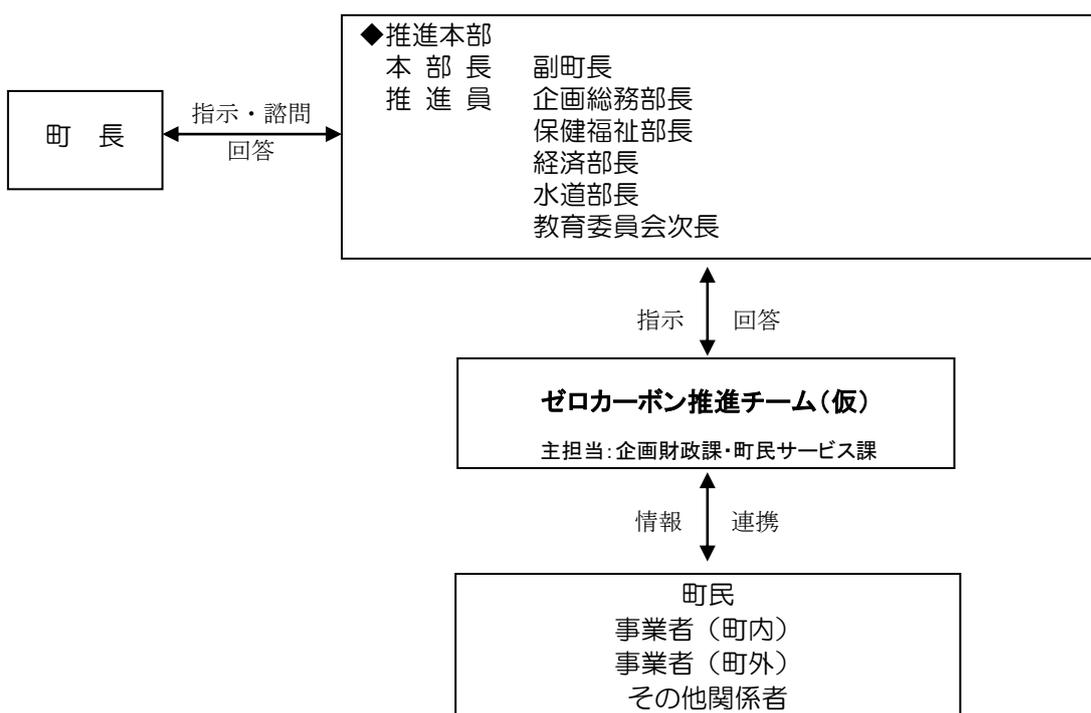
図 7.2-1 ゼロカーボンアクション 30

8. 実行計画の推進体制・進捗管理

8.1 推進体制

今後の白糠町地球温暖化防止実行計画を推進する体制を以下に示す。

庁内の体制は、現在進行中である「白糠町地球温暖化防止実行計画（事務事業編）」におけるマネジメント体制とともに、「ゼロカーボン推進チーム（仮称）」を組成し、庁内におけるゼロカーボンを推進するとともに、町民、事業者等の庁外関係者との連携窓口としての機能も担うこととする。



推進本部	副町長を本部長とし、管理職級職員等の推進員をもって組織する。計画の策定、見直し及び計画の推進点検を行い、改善方法について指示を行う。
ゼロカーボン推進チーム	各課に「推進担当者」を置き、庁内横断的なエネルギー消費量・地球温暖化防止の具体的な取組について実行するチーム。推進担当者は年1回開催する会議において横断的に情報共有を行い、必要に応じて計画推進のために有効な改善方策を検討する。推進チームの事務局は、企画財政課及び町民サービス課が担う。各課の推進担当者から集計した実績を取りまとめ、計画全体の推進及び進捗状況を把握し、総合的な進行管理を行う。

図 8.1-1 今後の地球温暖化防止実行計画の推進体制

8.2 進捗管理

白糠町地球温暖化防止実行計画の推進にあたっては、PDCA サイクルを基本として、その進捗を管理する。

進捗管理は、毎年度、活動量の調査、事務事業に伴い排出される温室効果ガスの算定を行うとともに、温室効果ガス排出状況を踏まえ、必要に応じて活動の内容や目標の見直しを行うことにより、継続的な改善を図ることとする。

また、推進本部でその進捗を管理するとともに、その進捗状況は町のホームページ等を通じて公表する。

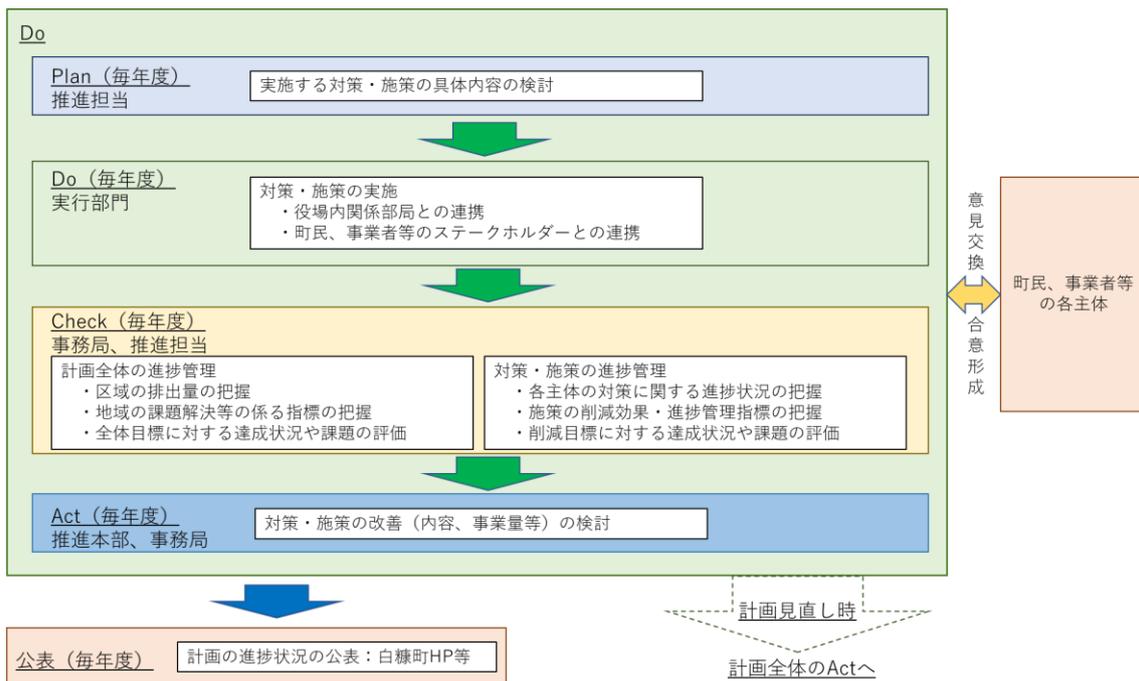


図 8.2-1 今後の地球温暖化防止実行計画の進行管理プロセス

9. 資料編

9.1 化石燃料由来のエネルギー使用量の推計

2030年度の化石燃料由来のエネルギー使用量は、過去の実績データの変動を基に回帰分析により一次推計した。一次推計は、推計の確からしさを表す R^2 （R squared：決定係数）が0.8未満の場合には、データの範囲調整により補正した。また、家庭部門は、白糠町人口ビジョンの世帯数を考慮し補正した。推計結果を部門ごとに以下に示す。

9.1.1 産業部門

(1) 製造業

2030年度における製造業のエネルギー使用量は、減少傾向にあり302,000(GJ)と推計された。

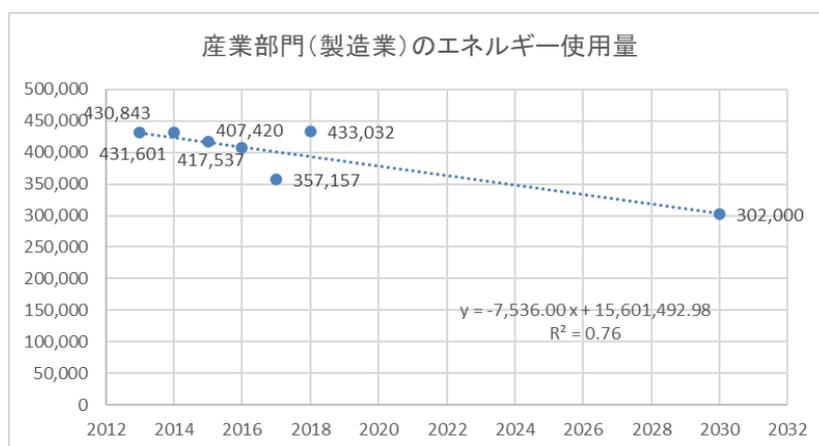


図 9.1-1 2030年のエネルギー使用量（製造業）

(2) 建設業・鉱業

2030年度における建設業・鉱業のエネルギー使用量は、減少傾向にあり6,886(GJ)と推計された。

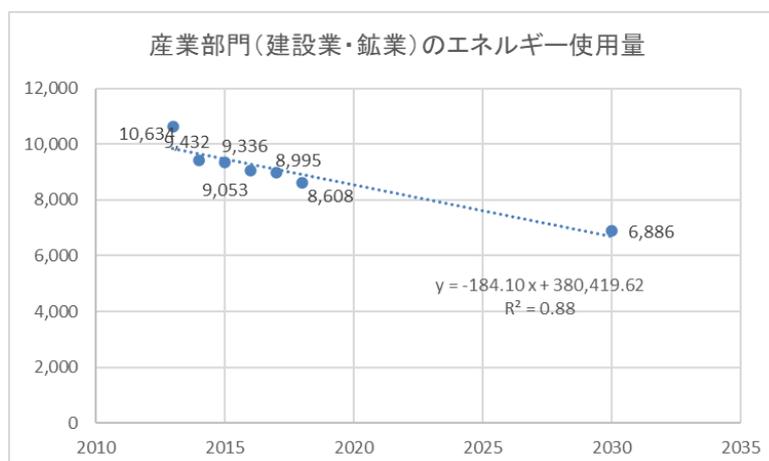


図 9.1-2 2030年のエネルギー使用量（建設業・鉱業）

(3) 農林水産業

2030 年度における農林水産業のエネルギー使用量は、増加傾向にあり 156,619(GJ) と推計された。

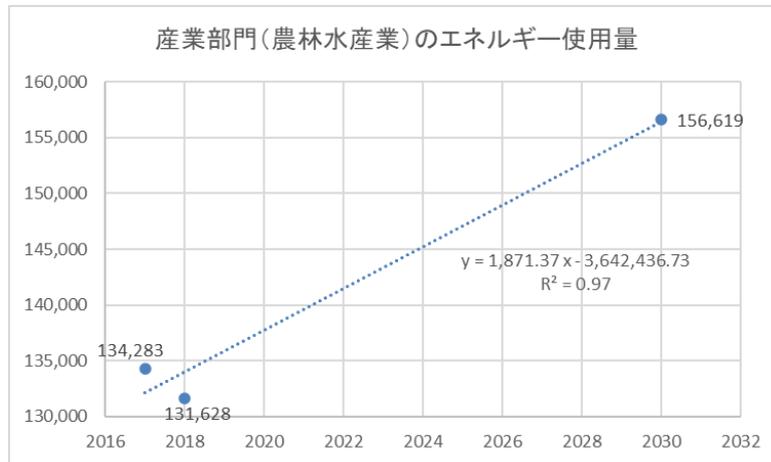


図 9.1-3 2030 年のエネルギー使用量 (農林水産業)

9.1.2 業務その他部門

2030 年度における業務その他部門のエネルギー使用量は、減少傾向にあり 74,412(GJ) と推計された。

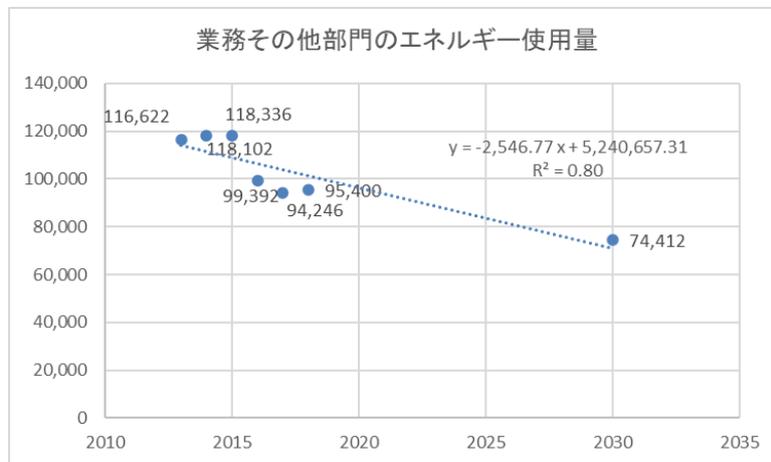


図 9.1-4 2030 年のエネルギー使用量 (業務その他部門)

9.1.3 家庭部門

2030 年度における家庭部門のエネルギー使用量は、減少傾向にあり 181,776(GJ) と推計された。

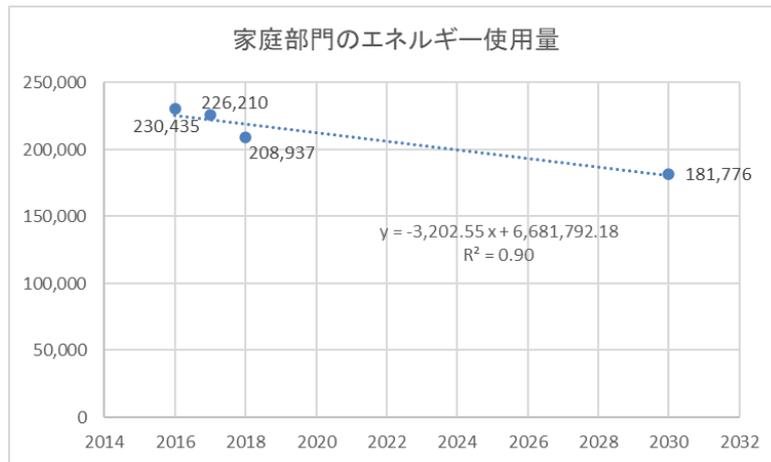


図 9.1-5 2030 年のエネルギー使用量（家庭部門）

9.1.4 運輸部門（旅客）

2030 年度における運輸部門（旅客）のエネルギー使用量は、減少傾向にあり 68,145 (GJ) と推計された。

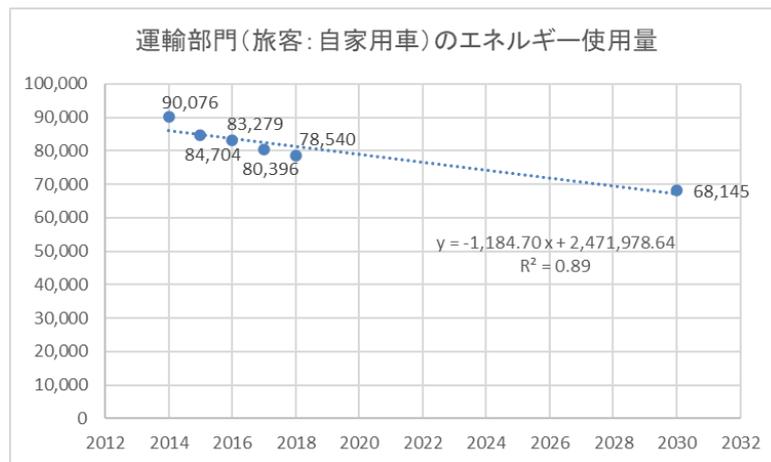


図 9.1-6 2030 年のエネルギー使用量（旅客：乗用車）

9.2 2030年度におけるエネルギー使用量における電力割合の推計

エネルギー起源CO₂排出量は、熱か電気かの使用用途により、排出量に大きな影響を受けることから、2030年度における電力割合を回帰分析により推計した。

9.2.1 産業部門

(1) 製造業

1) 食品飲料製造業

食品飲料製造業の2030年度における電力割合は、増加傾向にあり36.3%と推計された。

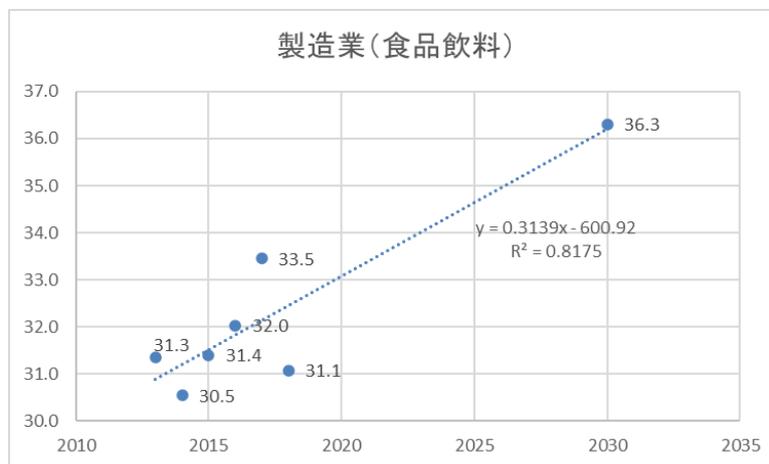


図 9.2-1 2030年におけるエネルギー使用量の電力割合（食品飲料）

2) 木製品・家具他工業

木製品・家具他工業の2030年度における電力割合は、増加傾向にあり54%と推計された。

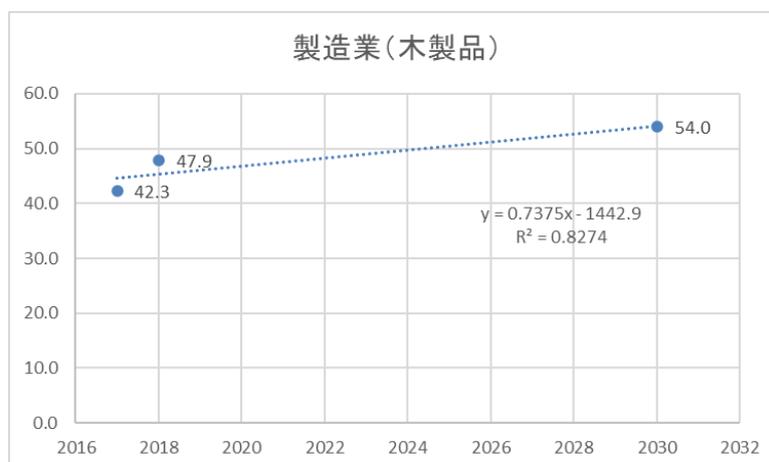


図 9.2-2 2030年におけるエネルギー使用量の電力割合（木製品・家具他）

3) 印刷・同関連業

印刷・同関連業の 2030 年度における電力割合は、増加傾向にあり 76%と推計された。

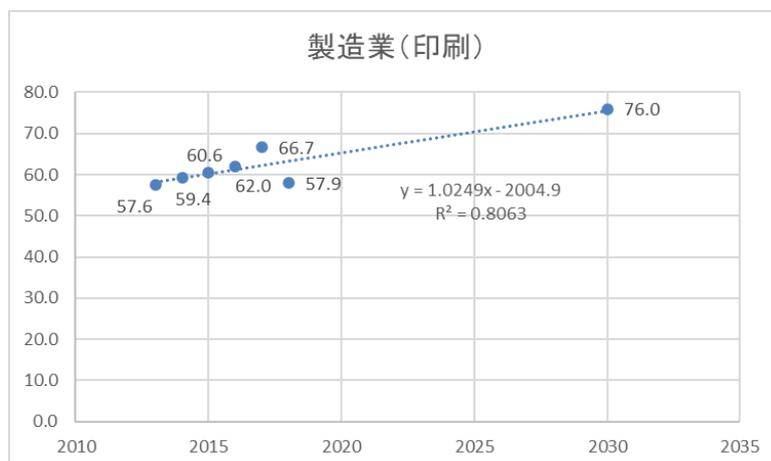


図 9.2-3 2030 年におけるエネルギー使用量の電力割合 (印刷・同関連)

4) プラスチック・ゴム・皮革製品製造業

プラスチック・ゴム・皮革製品製造業の 2030 年度における電力割合は、増加傾向にあり 80%と推計された。

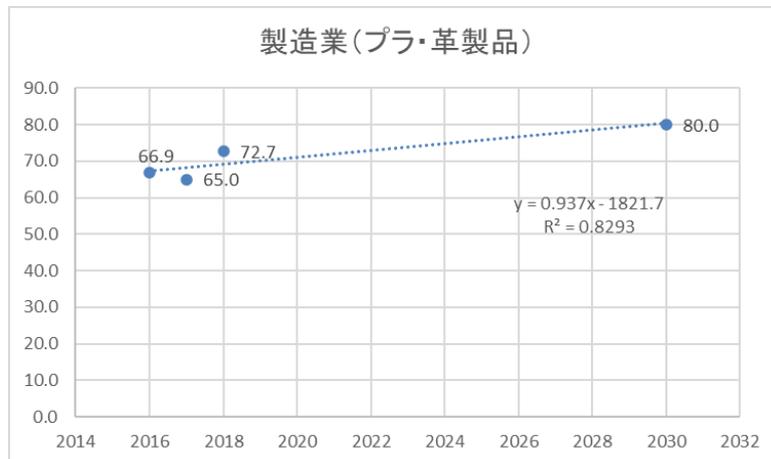


図 9.2-4 2030 年におけるエネルギー使用量の電力割合 (プラスチック・ゴム・皮革製品)

5) 窯業・土石製品製造業

窯業・土石製品製造業の2030年度における電力割合は、減少傾向にあり4.5%と推計された。

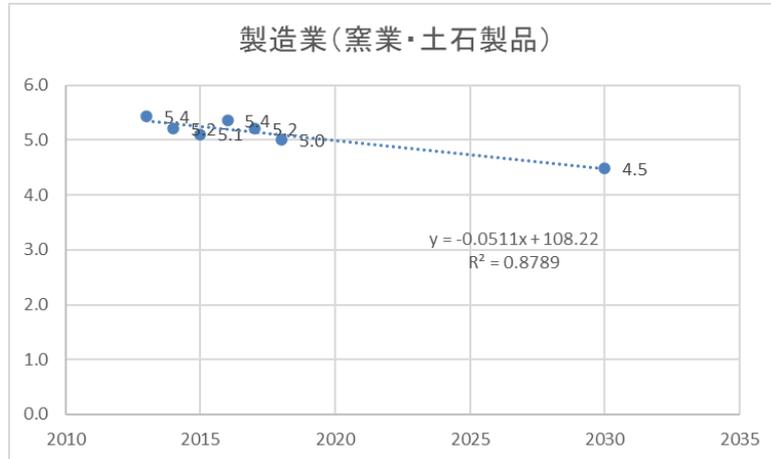


図 9.2-5 2030年におけるエネルギー使用量の電力割合（窯業・土石製品製造業）

6) 機械製造業

機械製造業の2030年度における電力割合は、増加傾向にあり60.4%と推計された。

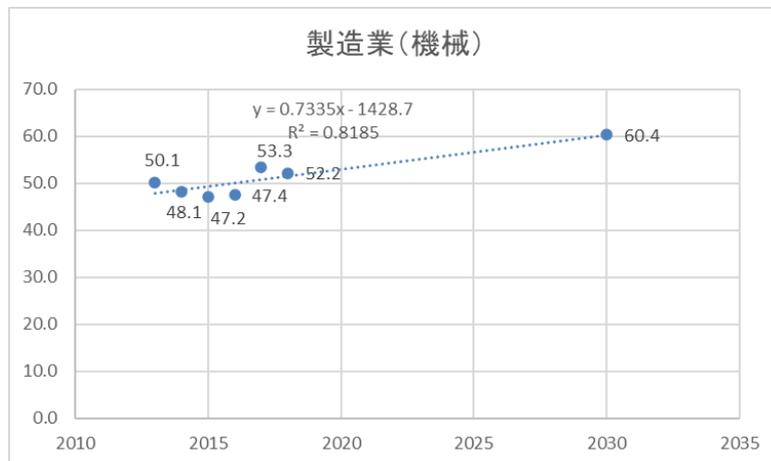


図 9.2-6 2030年におけるエネルギー使用量の電力割合（機械製造業）

(2) 建設業・鉱業

建設業・鉱業の2030年度における電力割合は、減少傾向にあり18.8%と推計された。

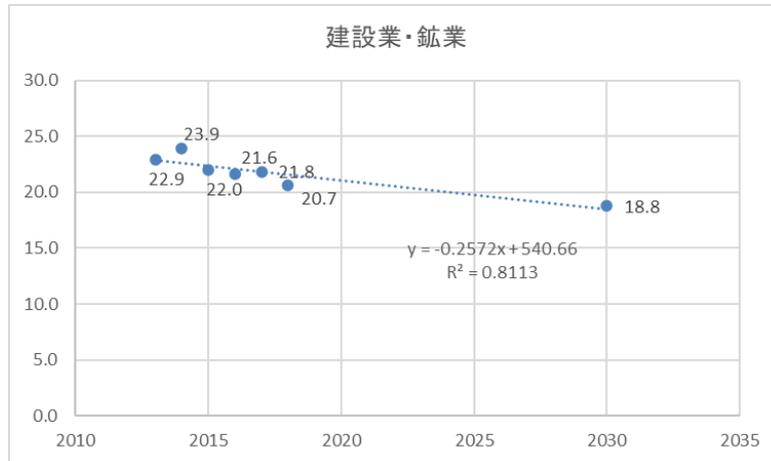


図 9.2-7 2030年におけるエネルギー使用量の電力割合（建設業・鉱業）

(3) 農林水産業

農林水産業の2030年度における電力割合は、増加傾向にあり9%と推計された。

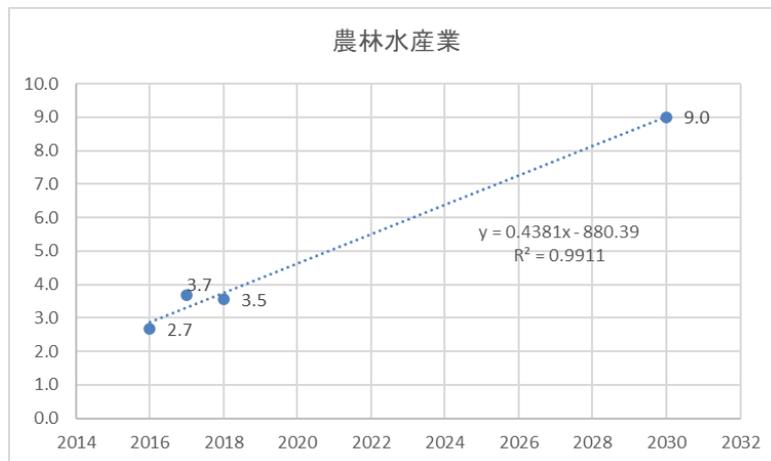


図 9.2-8 2030年におけるエネルギー使用量の電力割合（農林水産業）

9.2.2 業務その他部門

業務その他部門の2030年度における電力割合は、増加傾向にあり63.2%と推計された。

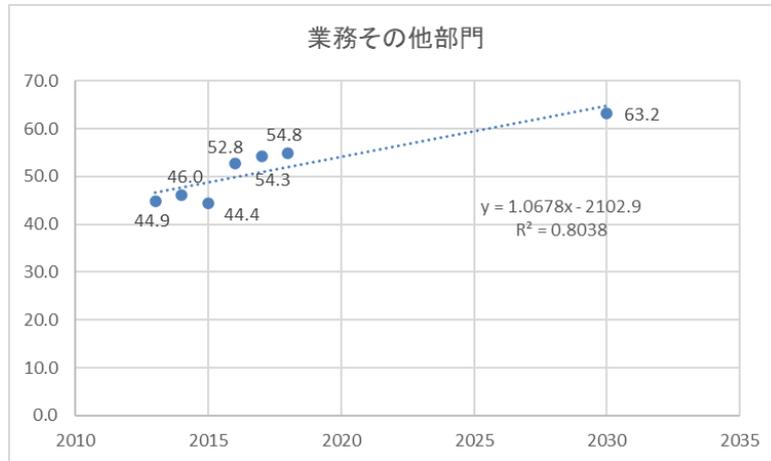


図 9.2-9 2030年におけるエネルギー使用量の電力割合（業務その他部門）

9.2.3 家庭部門

家庭部門の2030年度における電力割合は、増加傾向にあり37%と推計された。

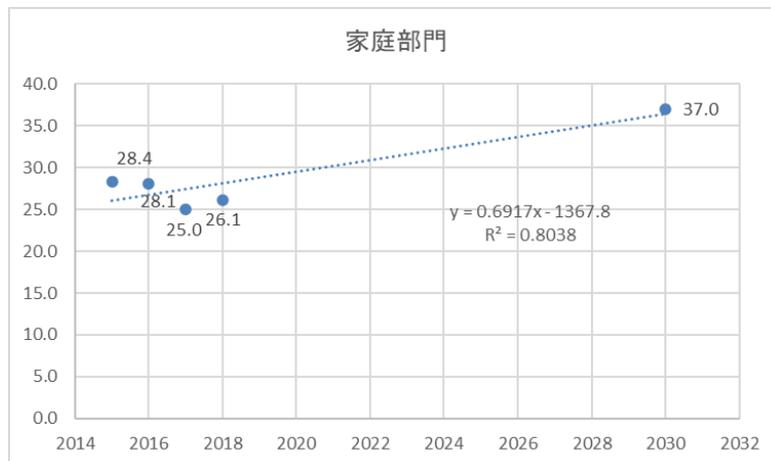


図 9.2-10 2030年におけるエネルギー使用量の電力割合（家庭部門）

白糠町地球温暖化防止実行計画（区域施策編）策定業務報告書

令和5年3月

北海道 白糠町

TEL 01547-2-2171