

# 上砂川町地球温暖化対策実行計画 (区域施策編)



**ZERO CARBON**  
**HOKKAIDO**  
**KAMISUNAGAWA**



上砂川町

2023 (令和 5) 年 11 月



## 目次

<b>第 1 章</b>	<b>区域施策編策定の基本的事項・背景</b> .....	<b>1</b>
1-1	区域施策編策定の背景.....	1
1-2	区域の特徴.....	4
1-3	計画期間.....	24
1-4	推進体制.....	24
<b>第 2 章</b>	<b>温室効果ガス排出量の推計</b> .....	<b>25</b>
2-1	対象とする温室効果ガス.....	25
2-2	区域の温室効果ガスの現況推計.....	27
<b>第 3 章</b>	<b>計画全体の目標</b> .....	<b>30</b>
<b>第 4 章</b>	<b>温室効果ガス排出削減等に関する対策・施策</b> .....	<b>33</b>
4-1	カーボンニュートラルを目指す上砂川町の取組背景.....	33
4-2	2050 年カーボンニュートラルの実現方法.....	34
4-3	2030 年に向けた施策.....	35
4-4	脱炭素シナリオ実現のためのロードマップ（重点プロジェクト）.....	41
4-5	2050 年将来ビジョン.....	42
<b>第 5 章</b>	<b>区域施策編の実施及び進捗管理</b> .....	<b>44</b>
5-1	実施.....	44
5-2	進捗管理・評価.....	44
5-3	見直し.....	44
<b>第 6 章</b>	<b>参考資料</b> .....	<b>45</b>



## 第1章 区域施策編策定の基本的事項・背景

### 1-1 区域施策編策定の背景

#### (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いこと、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、気候システムの多くの変化（極端な高温や大雨の頻度と強度の増加、いくつかの地域における強い熱帯低気圧の割合の増加等）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。

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。

#### (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11月から12月にかけて、フランス・パリにおいて、第21回締約国会議（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」を掲げたほか、先進国と途上国といった二分論を超えた全ての国の参加、5年ごとに貢献（nationally determined contribution）を提出・更新する仕組み、適応計画プロセスや行動の実施等を規定しており、国際枠組みとして画期的なものと言えます。

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を、2℃を十分下回り、1.5℃の水準に抑えるためには、CO<sub>2</sub>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。

### (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、地球温暖化対策推進本部において、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46%削減することとし、さらに50%の高み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（以下「地球温暖化対策計画」といいます。）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我が国は2030（令和12）年、そして2050年に向けた挑戦を絶え間なく続けていくこと、2050年カーボンニュートラルと2030（令和12）年度46%削減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。

一方、北海道は2020（令和2）年3月に「2050年までに温室効果ガス排出量を実質ゼロとすることを目指す」ことを表明し、また、2021（令和3）年3月には国の「2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会」実現に向けた更なる取組を進めるため、「北海道地球温暖化対策推進計画（第3次）」を策定しました。

さらに、2021（令和3）年6月の「地球温暖化対策推進法」の改正や2021（令和3）年10月の「地球温暖化対策計画」の改訂などの状況変化を踏まえ、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48%削減に見直しを行うとともに、重点取組の追加・拡充など、「北海道地球温暖化対策推進計画（第3次）」の見直しを2022（令和4）年3月に行い、2023（令和5）年3月の北海道地球温暖化防止対策条例の改正を踏まえ2023（令和5）年4月に一部修正しています。

表1 地球温暖化対策計画における2030（令和12）年度温室効果ガス排出削減量の目標

温室効果ガス排出量・吸収量 (単位：億t-CO <sub>2</sub> )		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 <sub>2</sub>		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 <sub>2</sub> 、メタン、N <sub>2</sub> 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 <sub>2</sub> )
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 <sub>2</sub> 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「地球温暖化対策計画 概要」

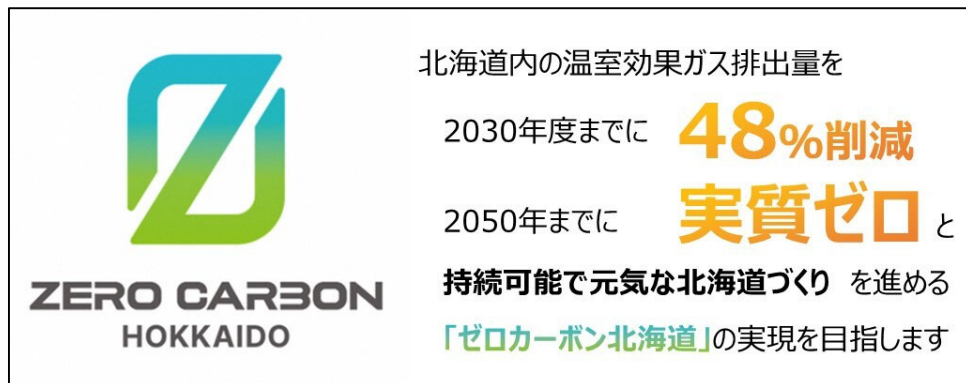


図 1 ゼロカーボン北海道の表明

表 2 北海道地球温暖化対策推進計画（第 3 次）改定版における 2030（令和 12）年度温室効果ガス排出削減量の目標

部 門	部門毎の削減目標 (万t-CO <sub>2</sub> )				2025年度の 目安(参考値)
	2013年度排出量 (基準年)	2030年度(目標年)			排出量
		排出量	削減量	削減割合	
産 業	2,071	1,428	-643	31%	1,617
業務その他	1,010	579	-431	43%	706
家 庭	1,519	801	-718	47%	1,012
運 輸	1,260	907	-353	28%	1,011
エネルギー転換	350	241	-109	31%	273
非エネルギー二酸化炭素	341	302	-39	11%	313
メタン	434	389	-45	10%	402
一酸化二窒素	242	203	-39	16%	214
代替フロン等4ガス	142	80	-62	44%	98
森林吸収量		-850	-850		-750
農地土壌・都市緑化吸収量	—	-292	-292		-206
合 計	7,369	3,788	-3,581	48%	4,691

出典：北海道「北海道地球温暖化対策推進計画（第 3 次）改定版 本編」

#### (4) 上砂川町における地球温暖化対策のこれまでの取組や今後の取組方針

上砂川町（以下「本町」といいます。）においては、2023（令和 5）年 3 月に「上砂川町ゼロカーボンシティ宣言」を表明し、脱炭素社会の実現に向け、2050 年までに二酸化炭素の排出量を実質ゼロにする「ゼロカーボンシティ」を目指して、主体的に取り組んでいくこととしました。近年の国際的な動向や国内の動向、上砂川町ゼロカーボンシティ宣言を踏まえ、これまで以上に地球温暖化対策を講じていく必要があります。

その際、住民や地域の事業者とも連携の上、我が町が抱える課題への対応と一体となって、地球温暖化対策に取り組んでいくこととします。





## (2) 気候

本町の気候は、四季を通じて変化が激しく、年平均気温は約 6 度～8 度ですが、夏季は 30 度を越えることもしばしばあり、冬季に氷点下 20 度以下に下がることもあります。

いわゆる大陸性気候で降雨量は年間 1,200mm 程度で 8・9 月に多く、風は四季を通じて北西風で冬季には南風が多くなります。

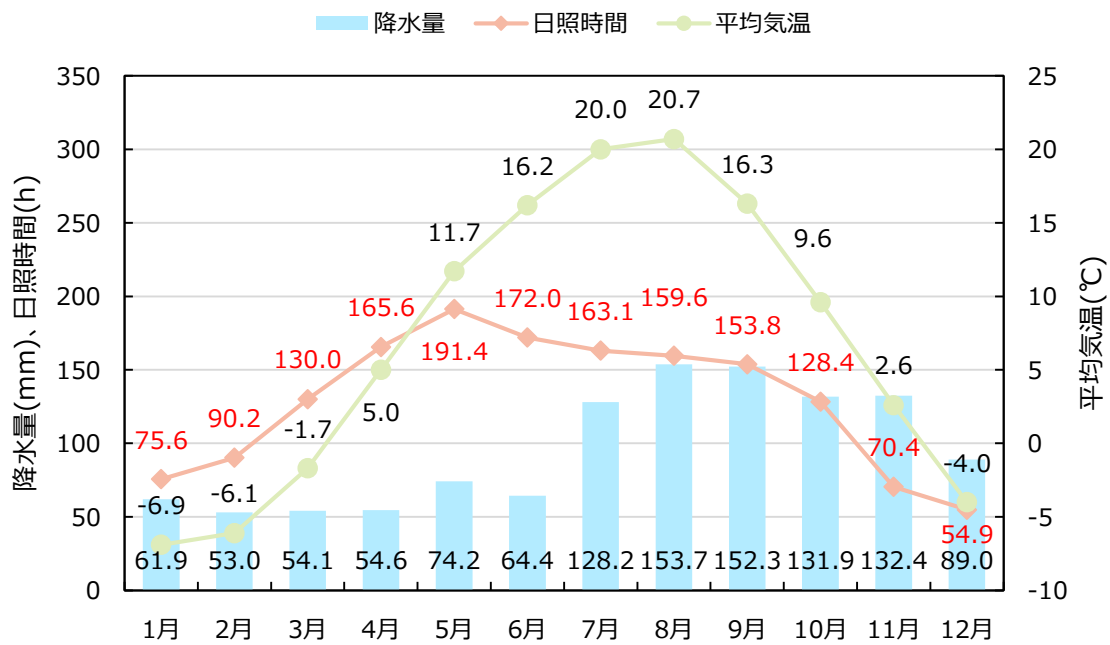


図 3 上砂川町の気候（滝川観測所）

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

### (3) 人口と世帯数

本町の人口は減少傾向にあり、2020（令和2）年では、2000（平成12）年と比較して約45%減少しており、約2,800人となっています。なお、2023（令和5）年8月末の人口は約2,500人です。また、推計上では2045（令和27）年には約1,100人まで減少することが見込まれています。

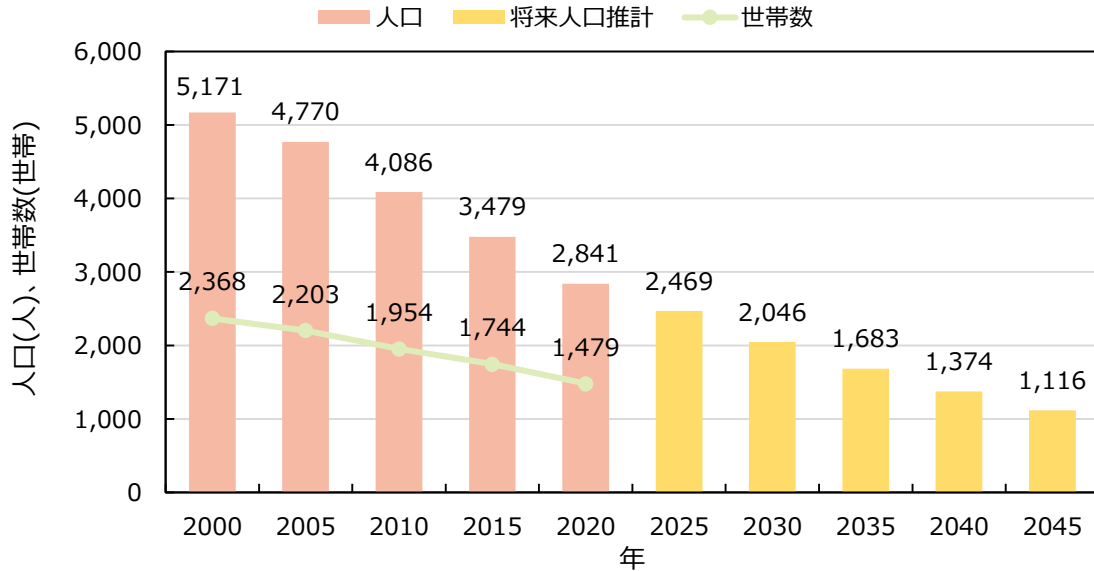


図4 上砂川町の人口・世帯数の推移と将来人口推計

出典：総務省「国勢調査」（2000-2020）、国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口（平成30年推計）」

#### (4) 産業構造

本町では、1987（昭和 62）年に唯一の基幹産業であった炭鉱が閉山しており、その後の企業誘致活動により、現在 10 数社が操業しています。また、主要産業は、製造業、サービス業、建設業となっています。

産業分類別の就業者数をみると、「製造業」が 359 人と最も多く、次いで「医療、福祉」が 196 人、「建設業」が 149 人となっています。

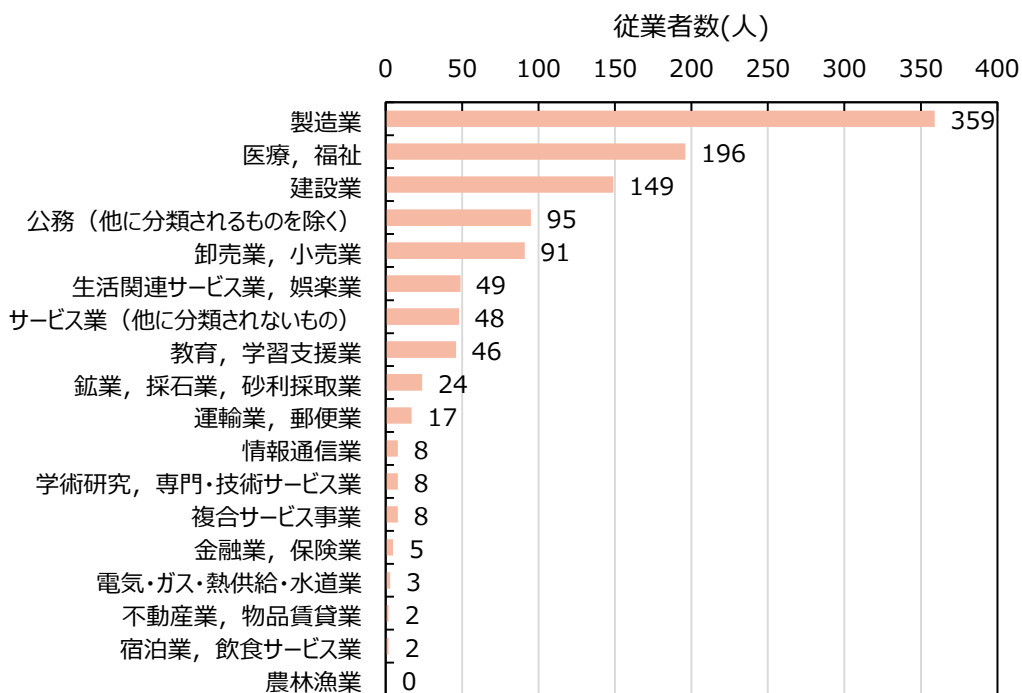


図 5 上砂川町の従業者数

出典：総務省「令和 3 年経済センサス-活動調査」

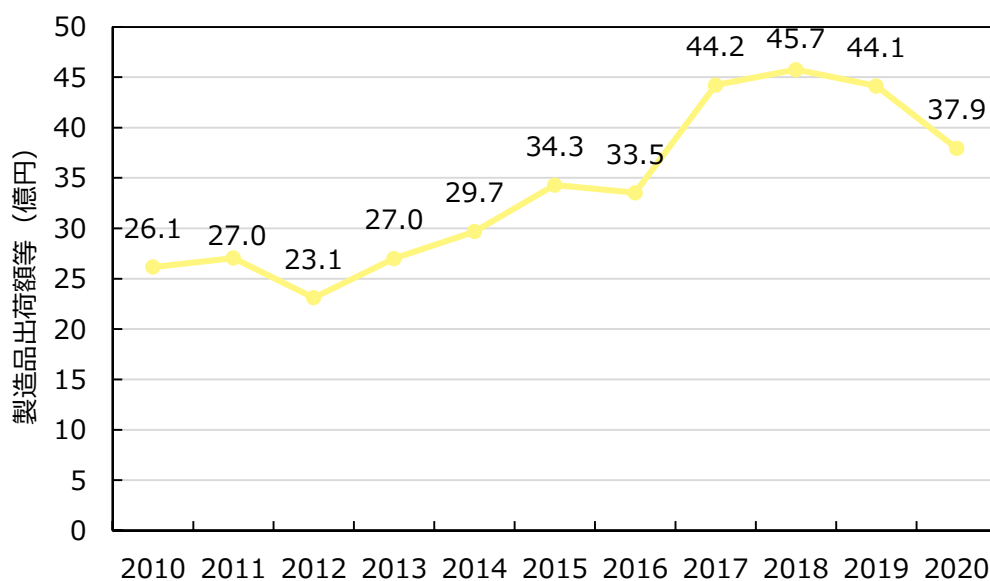


図 6 上砂川町の製造品出荷額等（従業者 4 人以上の事業所）

出典：経済産業省「工業統計」（2011、2015、2020 以外）、総務省「経済センサス-活動調査」（2011、2015、2020）

## (5) 公共施設

本町における施設の適切な規模とあり方を検討し、可能な限り次世代に負担を残さない効率的・効果的な公共施設等の最適な配置を実現するため、2016（平成 28）年 3 月に「上砂川町公共施設等総合管理計画」を策定し、さらに 2022（令和 4）年 3 月に改訂しています。

本町の 2020（令和 2）年度末における建築系公共施設の延床面積は 136,948.80m<sup>2</sup>であり、そのうち、公営住宅が最も多く約 6 割を占めています。

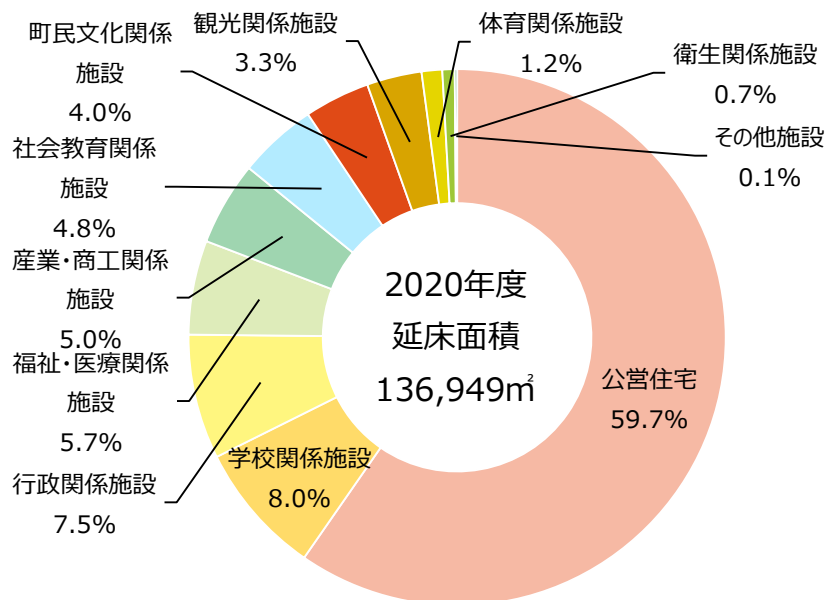


図 7 上砂川町の建築系公共施設の延床面積

出典：上砂川町公共施設等総合管理計画（令和 4 年 3 月改訂）

## (6) 町民の環境意識・ライフスタイル（町民アンケート調査結果）

本計画において、家庭部門のエネルギー利用状況（用途・種類・量）の把握や再生可能エネルギー導入に関する意識を把握するため、また、温室効果ガス削減目標を達成するための具体策を検討するため、以下の要領でアンケート調査を実施しました。

表 3 町民アンケート調査の概要

調査期間	2023（令和 5）年 4 月 3 日～2023（令和 5）年 4 月 17 日 ※2023（令和 5）年 5 月 31 日到着分まで集計対象
調査対象	15 歳以上の町民約 2,500 人から 1,200 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：388 票 回答率：32.8%

### ① 脱炭素に向けた町の取組の重要度

本町が実施または実施を予定している脱炭素に向けた取組については、「③ごみの減量化や廃棄物・リサイクル対策」、「⑤公共施設の LED 普及など省エネルギー性能の向上」、「⑧森林や河川、海岸などの自然環境の保全」、「②脱炭素化やフードロス削減に関わる環境教育の充実」を重要と考える傾向があります。

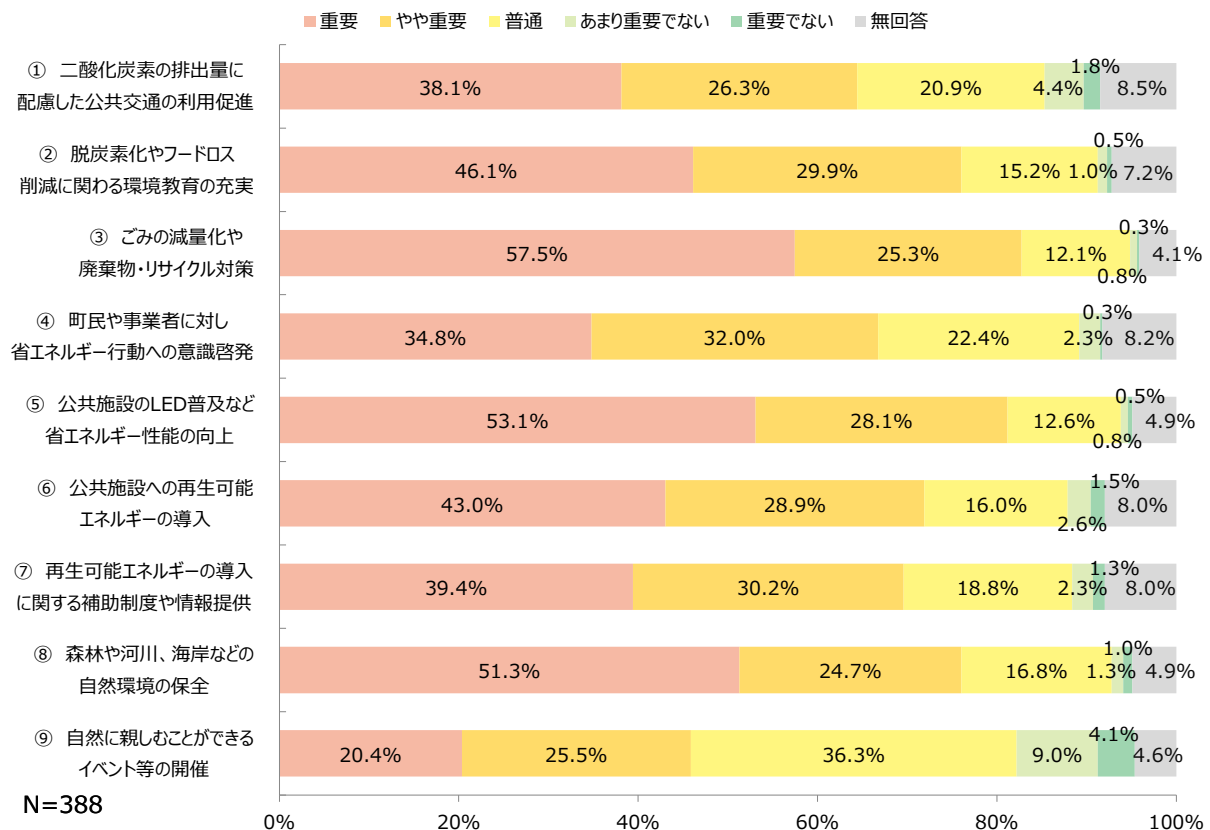


図 8 上砂川町民の町の脱炭素に向けた取組の重要度（町民アンケート調査結果）

## ② 脱炭素に向け自身が取り組んでいる行動

既に取り組んでいる行動として、「衣服を大切に長く着る」、「マイバッグ、マイボトルの持参」、「ごみの適正な分別や不用品のリサイクル」、「食品ロスの削減」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、「環境に配慮した商品の購入や企業の応援」、「地域の緑化活動、環境保全活動への参加」が最も大きいです。

次いで、「再エネ電気への切り替え」、「次世代型自動車の導入」、「節電や節水、省エネルギー家電の導入」、「エコドライブ、徒歩や自動車、公共交通機関の利用」等の割合が大きい傾向であります。

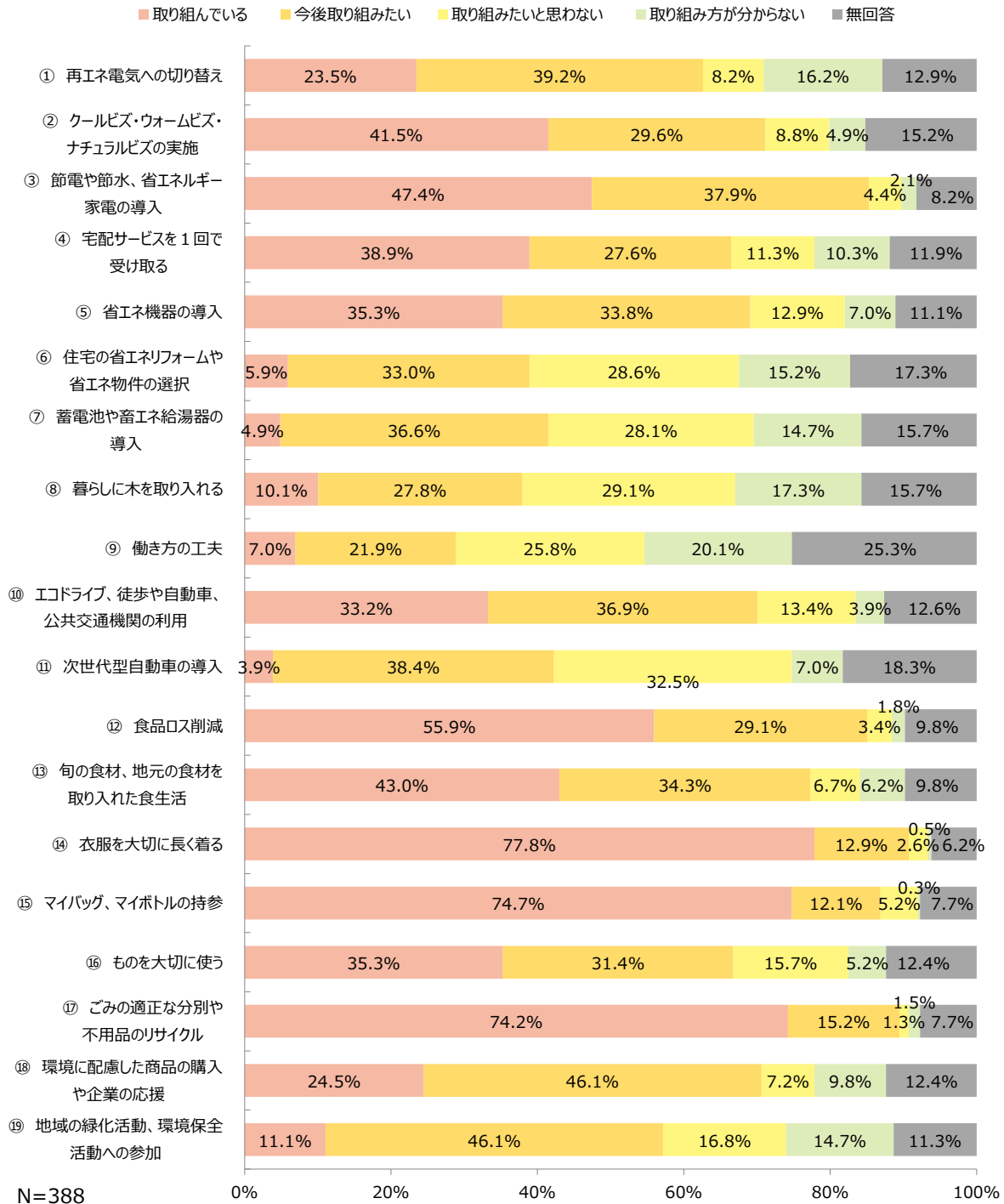


図 9 上砂川町民の脱炭素に向けた取組の実施状況（町民アンケート調査結果）

### ③ 町全体にふさわしい再生可能エネルギー

町全体に取り入れた方がよいものを選択する形の質問に対して、太陽光発電が最も選択数が多く、回答者の66.5%が選択しています。

次いで、木質バイオマス発電、風力発電・地熱発電を回答者のうち約2割が選択しています。その他の回答としては、水力発電（小規模）、その他再エネに対する意見の記載があります。

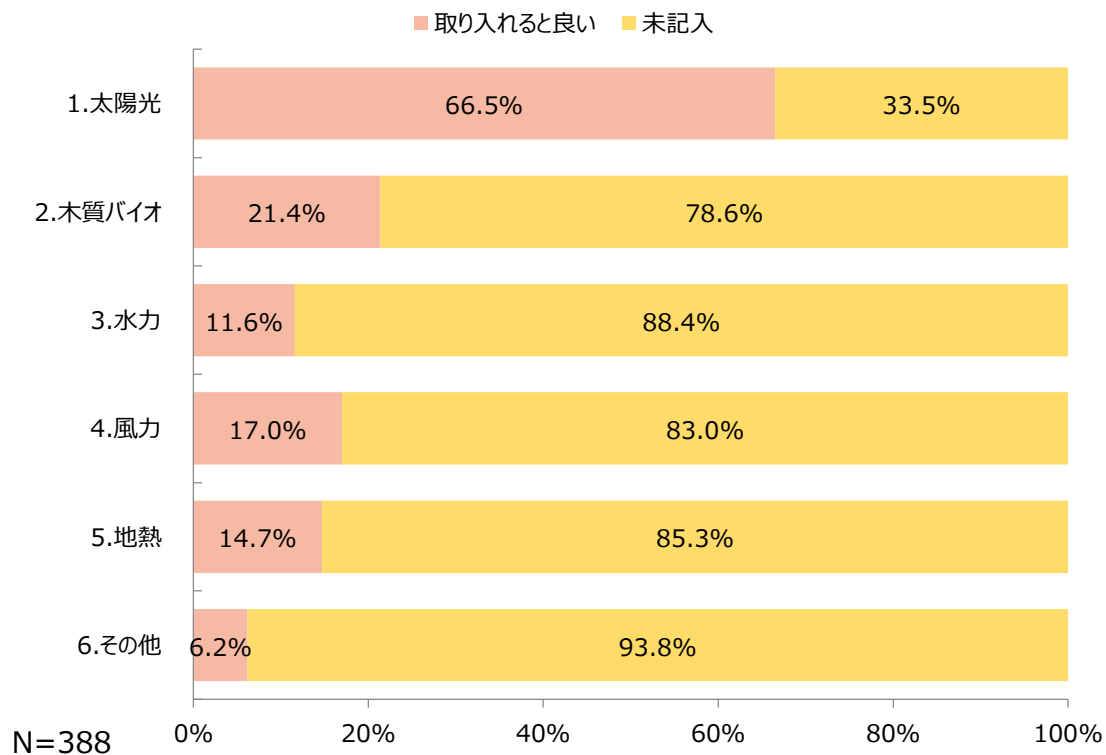
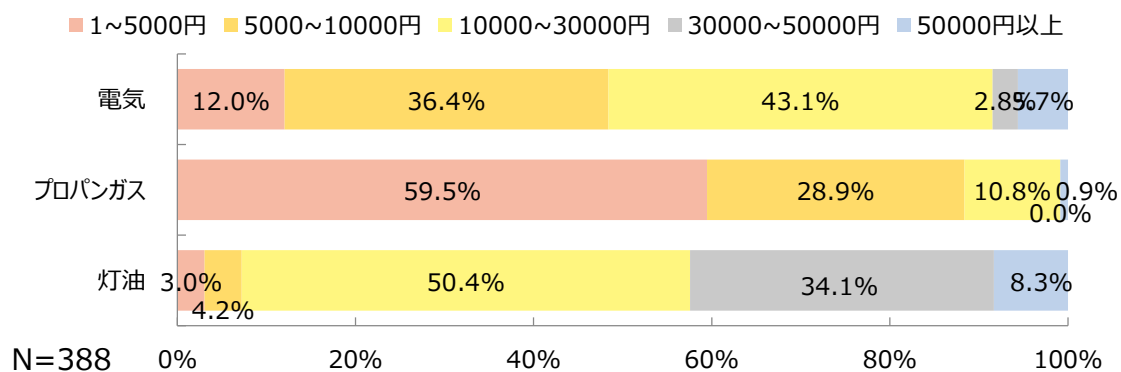


図 10 上砂川町民の町全体にふさわしいと考える再生可能エネルギー（町民アンケート調査結果）

#### ④ 自世帯のエネルギー利用の状況

電気・燃料の使用について、最も高い月の支出は、灯油が高額の支出割合が大きい傾向となっています。

【最も高い月の使用料金】



【最も低い月の使用料金】

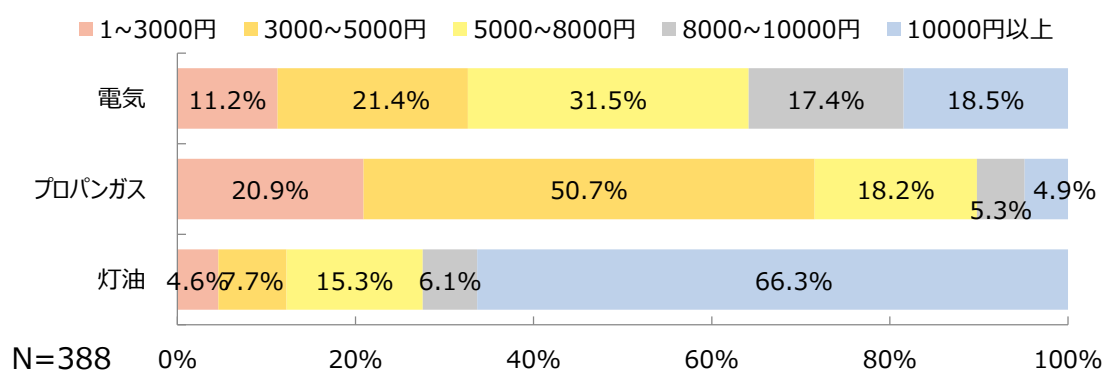
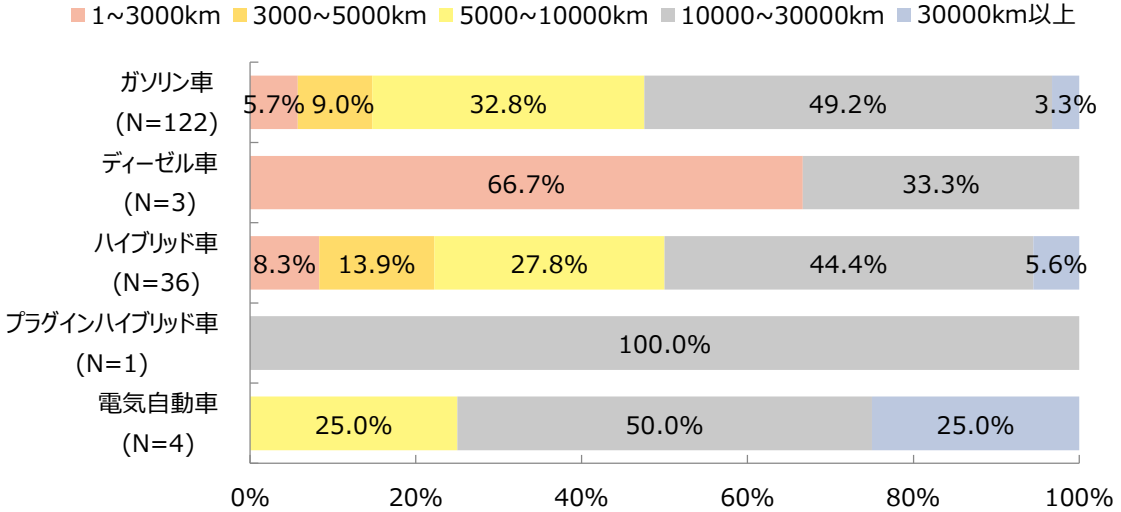


図 11 上砂川町民の各世帯のエネルギー支出金額（町民アンケート調査結果）



自動車の利用について、普通自動車、軽自動車ともにガソリン車の利用が多くなっています。  
 普通自動車のガソリン車、ハイブリッド車、軽自動車のガソリン車の走行距離は、ほぼ同じような傾向があり、ディーゼル車（普通自動車）の走行距離は少なく、ハイブリッド車では走行距離が長い傾向があります。

【普通自動車】



【軽自動車】

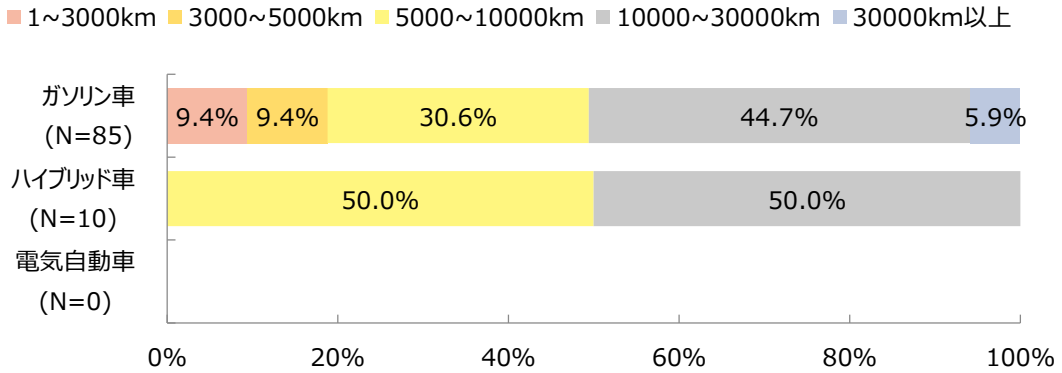


図 12 上砂川町民の各世帯の自動車走行距離（町民アンケート調査結果）

## (7) 再生可能エネルギー資源の賦存状況

### 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 4 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。

## ② 上砂川町における再エネポテンシャル

本町の再エネポテンシャル（電気）は陸上風力が最も多く、約 30 万 MWh/年（141MW）、次いで、建物系太陽光が約 2 万 MWh/年（19MW）となっています。

また、再エネポテンシャル（熱）は約 26 万 GJ/年となっており、地中熱が約 87%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、土地開発のハードルなどを踏まえて太陽光から優先して導入検討を行います。

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、システム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ことではありません。

表 5 上砂川町における再エネ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	-	19	MW
		-	22,265	MWh/年
	土地系	-	1	MW
		-	1,257	MWh/年
合計	-	20	MW	
		-	23,522	MWh/年
風力	陸上風力	238	141	MW
		506,618	295,811	MWh/年
中小水力	河川部	1	1	MW
		5,445	5,445	MWh/年
	農業用水路	0	0	MW
		0	0	MWh/年
合計	1	1	MW	
		5,445	5,445	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
	—	0	MWh/年	
合計	0	0	MW	
		—	0	MWh/年
再生可能エネルギー（電気）合計		239	161	MW
		512,064	324,778	MWh/年
太陽熱	太陽熱	-	34,006	GJ/年
地中熱	地中熱（クローズドループ）	-	226,341	GJ/年
再生可能エネルギー（熱）合計		-	260,347	GJ/年
木質バイオマス	発生量（森林由来分）	12	-	千m <sup>3</sup> /年
	発熱量（発生量ベース）	88,781	-	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	0.007	MW
		9	MWh/年
	10kW以上	0	MW
		0	MWh/年
合計	0.007	MW	
		9	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		0.007	MW
		9	MWh/年
太陽熱	太陽熱温水器	-	台
		—	m <sup>2</sup>
	ソーラーシステム	-	台
		—	m <sup>2</sup>
地中熱	クローズドループ	2	件
		117	kW
	オープンループ	-	件
		0	kW
供用	-	件	
		0	kW

### ■需要量に関する情報

大区分	需要量等	単位
区域の電気使用量	13,995	MWh/年
熱需要量	290,822	GJ/年

出典：再生可能エネルギー情報提供システム【REPOS（リーポス）】  
自治体再エネ情報カルテ（2023（令和5）年4月11日現在）

## a 太陽光発電

本町における太陽光発電の導入ポテンシャルは建物系 19MW、土地系 1MW、合計 20MW 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 0.007MW、10kW 以上の規模の実績はなく、合計 0.007MW となっています。

導入ポテンシャル全体に対する導入実績の割合は微量であるため、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。

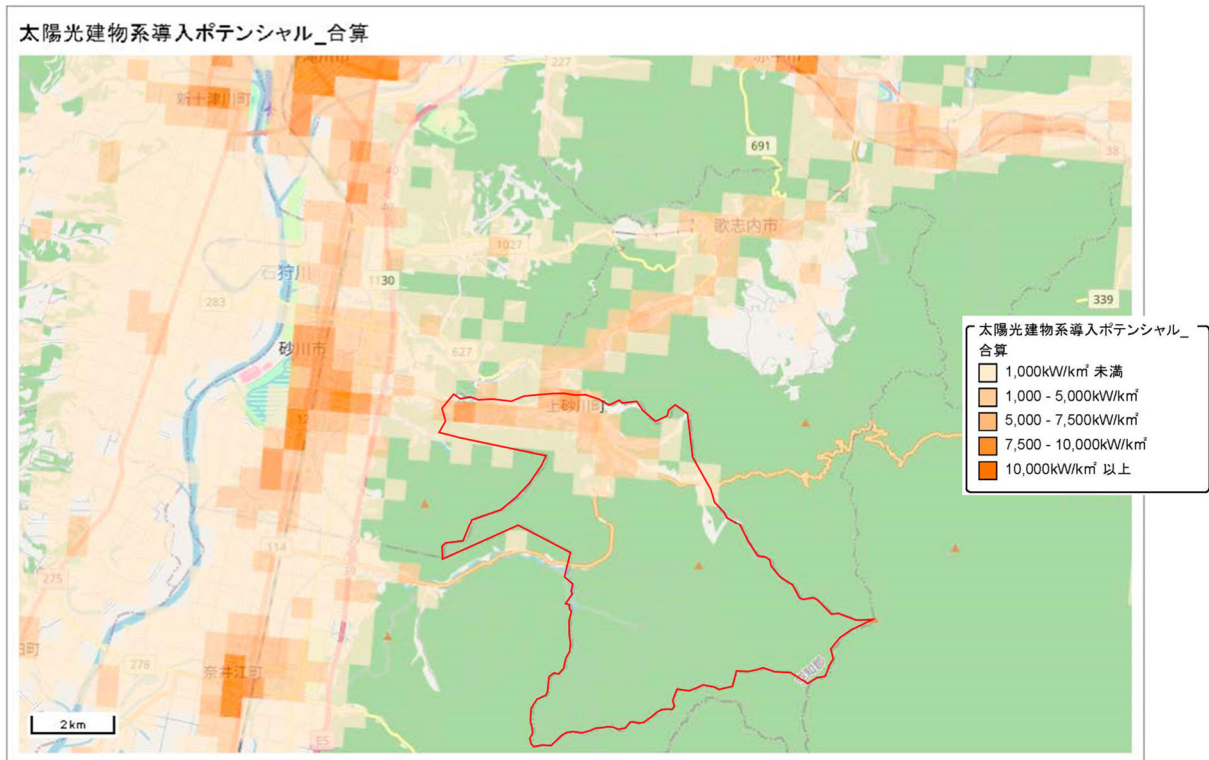


図 13 上砂川町の太陽光発電の建物系導入ポテンシャルマップ

出典：再生可能エネルギー情報提供システム【REPOS（リーポス）】

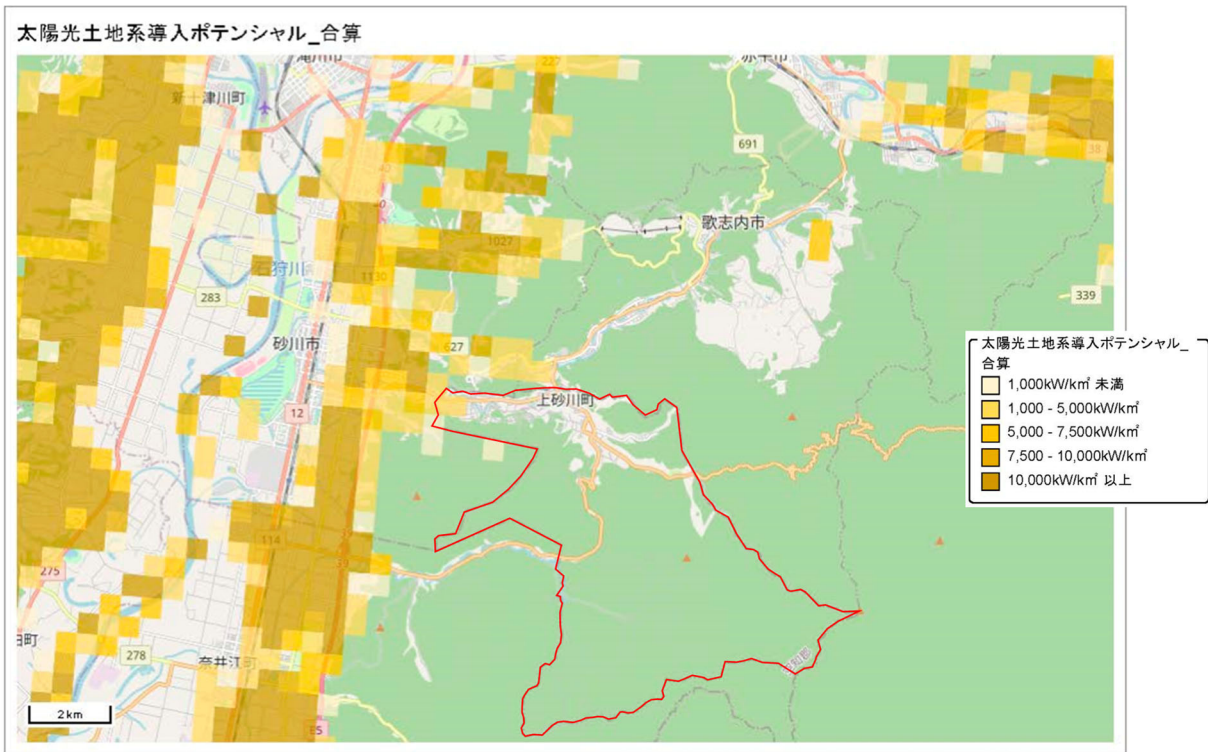


図 14 上砂川町の太陽光発電の土地系導入ポテンシャルマップ

出典：再生可能エネルギー情報提供システム【REPOS（リーポス）】

## b 風力発電

本町における陸上風力発電は合計 141MW 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取制度（FIT）による風力発電の導入はありません。

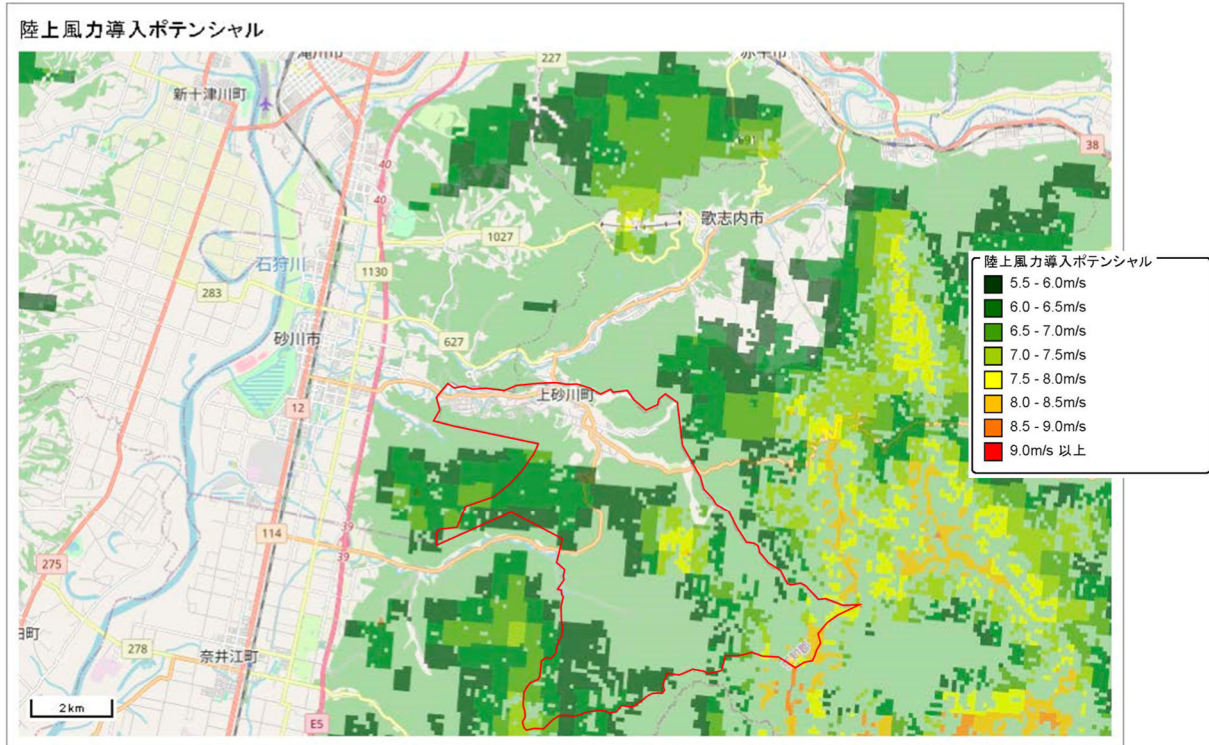


図 15 上砂川町の陸上風力発電の導入ポテンシャルマップ

出典：再生可能エネルギー情報提供システム【REPOS（リーポス）】

### c 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について、中小水力の発電出力は河川の流量と落差に比例することから、傾斜区分（落差）の大きい山沿いを中心に導入ポテンシャルが高くなっており、町全体では、合計 1MW の導入ポテンシャルがあります。

また、本町における農業用水路の中小水力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取制度（FIT）による中小水力発電の導入はありません。

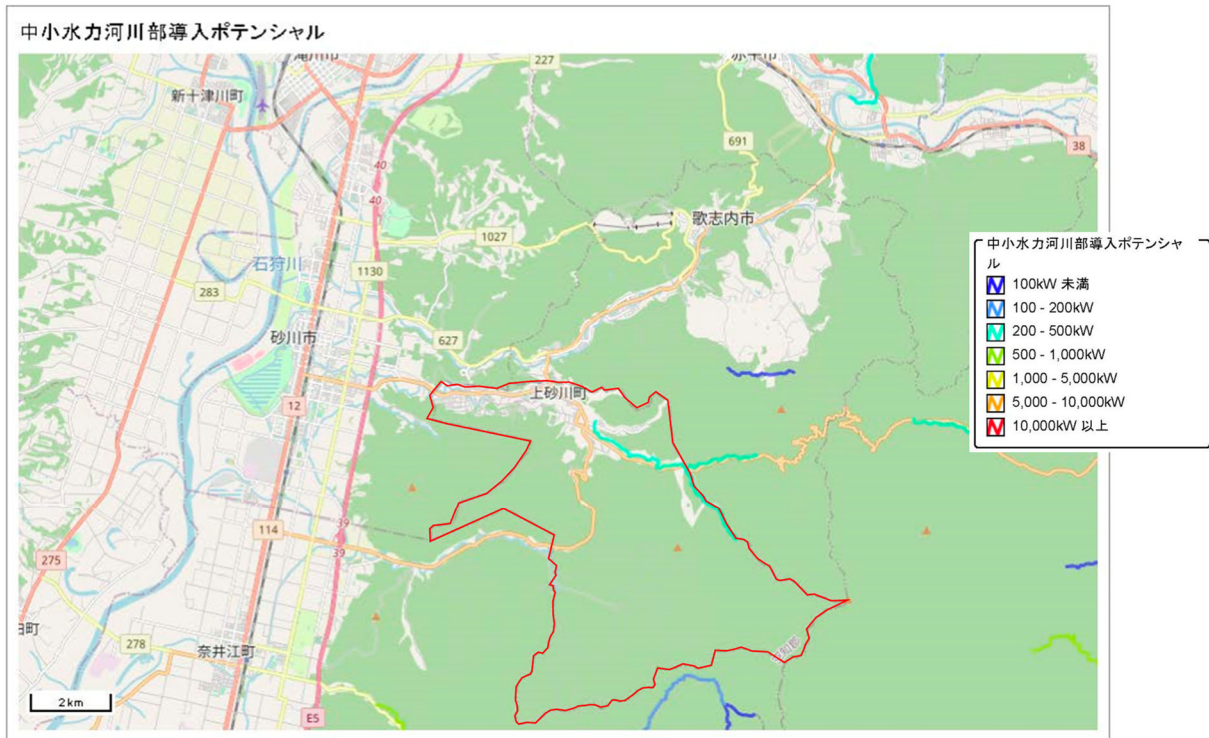


図 16 上砂川町の中小水力発電（河川部）の導入ポテンシャルマップ

出典：再生可能エネルギー情報提供システム【REPOS（リーポス）】

### d 地熱発電

本町における地熱発電の導入ポテンシャルは「0」となっています。

## e 地中熱利用

本町における地中熱利用は合計 226,341GJ/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）の熱需要の一部を賅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、既存の設備を考慮した上で検討を進める必要があります。

また、地中熱利用の導入はクローズドループシステムで 2 件、117kW あります。

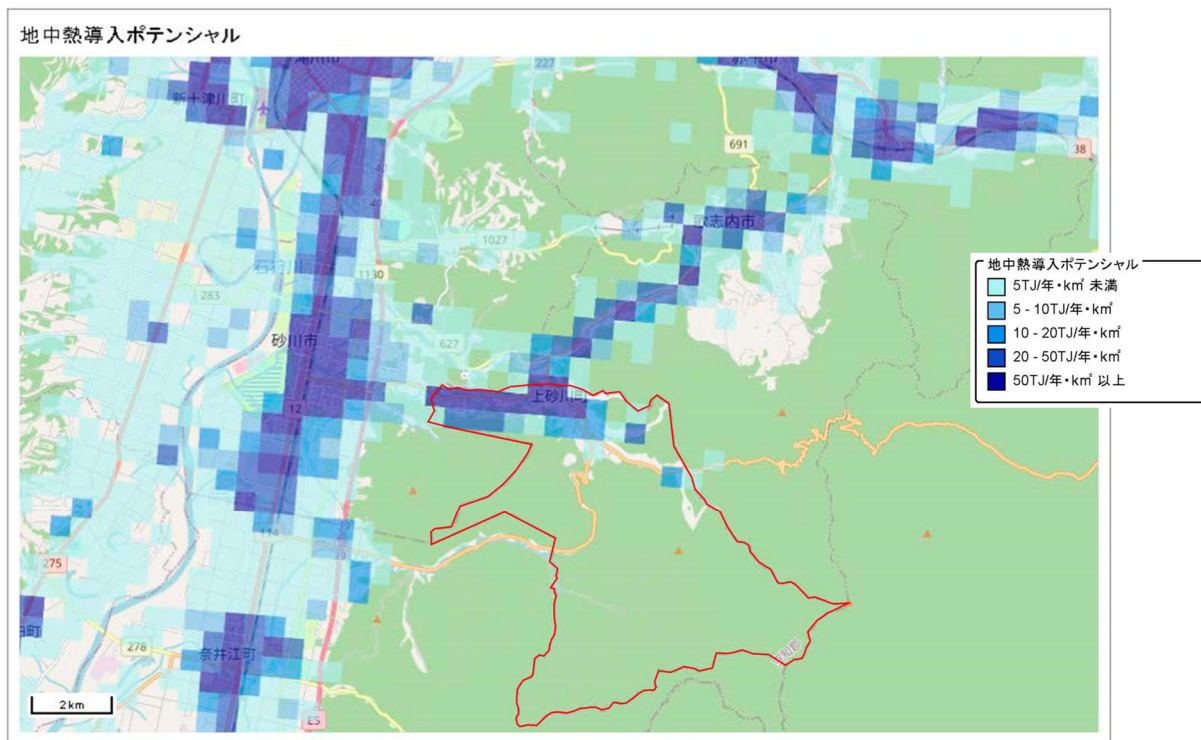


図 17 上砂川町の地中熱利用の導入ポテンシャルマップ

出典：再生可能エネルギー情報提供システム【REPOS（リーポス）】

## f 木質バイオマス

本町における木質バイオマスは森林由来分発生量ベースで 88,781GJ/年の賦存量があります。

なお、この量は賦存量であるため、実際の利用に際しては様々な制約があり、推計結果の数値のとおり木質バイオマスが入手できるわけではなく、実際に木質バイオマスを利用しようとする場合には、既存の利用状況をよく考慮する必要があります。



## (8) 再生可能エネルギーの導入可能性評価

再生可能エネルギーについて、電力利用・熱利用別に以下に示す 5 つの指標に基づき評価を行い、本町において導入可能性の高い再生可能エネルギーを明らかにします。

事例調査等の結果、本町において、電力利用は太陽光発電の可能性が最も高く、熱利用は地中熱利用の可能性が最も高いと評価しました。

表 6 再生可能エネルギーの評価の指標

評価指標	評価の方法
①既存の技術の活用	成熟の度合いに応じた評価（成熟しているほど高い）
②費用対効果	コスト優位性に応じた評価（コストが安価なほど高い）
③レジリエンス性	エネルギー供給の安定性に応じた評価（安定しているほど高い）
④町民・事業者への意識醸成	導入への意識の高さに応じた評価（意識が高いほど高い）
⑤地域課題	導入ポテンシャルの大小に応じた評価（大きいほど高い）

表 7 再生可能エネルギーの評価結果（電力利用）

種類		太陽光		風力	中小水力		地熱	木質バイオマス (専焼)		
		住宅用	事業用	陸上風力	中水力	小水力				
指標の評価	①既存の技術の活用		町内において実用化実績がある。		町内において実用化実績はない。	町内において実用化実績はない。		町内において実用化実績はない。		
			○		△	△		△		
	②費用対効果*	モデルプラントの規模（出力）	5kW	250kW	3万kW	5,000kW	200kW	3万kW	5,700kW	
		設備利用率	13.8%	17.2%	25%	60%	60%	83%	87%	
		稼働年数	20～30年	20～30年	20～25年	40～60年	30～40年	30～50年	20～40年	
		資本費	建設費	30.1万円/kW	20.8万円/kW	34.7万円/kW	30～90万円/kW	80～100万円/kW	79万円/kW	39.8万円/kW
			設備の廃棄費用	建設費の5%	1万円/kW	建設費の5%	建設費の5%	建設費の5%	建設費の5%	建設費の5%
		運転維持費（人件費、修繕費、諸費、業務分担費）		0.30万円/kW/年	0.48万円/kW/年	1.04万円/kW/年	1.0～2.1万円/kW/年	人件費：700万円/年 修繕費、諸費：3%/年 (建設費比率) 業務分担費：14%/年 (直接費比率)	3.3万円/kW/年	2.7万円/kW/年
		発電コスト (円/kWh)	2030年	8.7～14.9	8.2～11.8	9.8～17.2	10.9	25.2	16.7	29.8
			2020年	17.7	12.9	19.8	10.9	25.3	16.7	29.8
	評価結果		◎		◎	○		○	○	
	③レジリエンス性		気候や時間帯により稼働率が大きく変動する可能性がある。なお、蓄電池の併設事例は多数ある。		高い稼働率が確保可能であり、蓄電池の併設事例も増加している。また、蓄電池の併設事例は多数ある。	季節により稼働率が大きく変動する可能性がある。		高い稼働率が確保可能である。	燃料の供給状況により稼働率が変動する可能性がある。	
			◎		◎	○		◎	○	
	④町民・事業者への意識醸成		町民アンケート結果より、町全体に取り入れた方がよいと思うとして66.5%の回答があった。		町民アンケート結果より、町全体に取り入れた方がよいと思うとして17.0%の回答があった。	町民アンケート結果より、町全体に取り入れた方がよいと思うとして11.6%（中小規模でないが、別途小規模水力発電がよいとの意見もあった）の回答があった。		町民アンケート結果より、町全体に取り入れた方がよいと思うとして14.7%の回答があった。	町民アンケート結果より、町全体に取り入れた方がよいと思うとして21.4%の回答があった。	
			◎		△	△		△	○	
⑤地域課題		町内に十分な導入ポテンシャルがある。		町内に十分な導入ポテンシャルがあるが、土地開発の課題もある。	町内のポテンシャルは小規模である。		町内のポテンシャルはない。	町内にポテンシャルがある（電力利用も可と考える）が、農林業等との連携や運搬コストなどの検証に時間を要する。		
		◎		△	△		△	△		
総合評価		◎		△	△		△	△		

※費用対効果に関する出典：「発電コスト検証ワーキンググループ 令和3年9月 報告書」より

表 8 再生可能エネルギーの評価結果（熱利用）

種類		太陽熱	地中熱	バイオマス熱	
特徴※	熱量	長所	・集熱可能な温度が幅広く、多くの用途に利用可能。	・安定的であり、ベースロード熱源に利用できる。	・バイオマス発電で発生した排熱を利用することも可能である。
		短所	・日射量が不十分な場合や集熱器適用条件に影がでる場所では十分な熱量が得られない。	・大きな熱需要量は賅えない。	・急激な出力調整が難しく、年間稼働時間が一定以上である必要がある。
	技術	長所	・メンテナンスが容易。 ・太陽光パネルとのハイブリッド方式で熱電併給が可能。	・地中熱ガイドラインが策定されているなど、技術的に確立している。	・熱電併給が可能である。
		短所	・場所により積雪や凍結等による放熱ロス対策や、塩害等、腐食への配慮が必要。	・検討段階での導入可能性試験（熱応答試験：TRT）が必要。	・安定した燃料供給および燃料の品質保持が必要である。
	環境	長所	・新たに燃料を使用するわけではないため、環境にやさしい。	・冷暖房時の排熱が大気中に放出されないためヒートアイランド現象の緩和に貢献。	・廃棄物対象となっていた資源の有効活用が可能（削減に寄与できる）である。
		短所	・寿命を迎えた太陽光集熱パネルは、一般的には廃棄処理される。	・不凍液を使用する場合、万が一漏洩した場合、土壌汚染の懸念がある。	・燃料の調達場所によっては運搬による環境影響がある。 ・燃料使用後の灰の処理が必要である。
	コスト	長所	・導入コストが他の再生エネルギーに比べ比較的安価なことに對し、エネルギー効率が低い。	・外気よりも低い/高い温度から採熱・排熱することで高効率となり節電効果が大きい。	・保有する間伐材等を利用する場合、燃料コストの大幅な削減が期待できる。
		短所	・集熱器（パネル）に加え、補助ボイラー等の機器が必要となる。	・掘削工事が必要なため、設備導入コストが高い。	・バックアップボイラーの導入や、設備導入・運搬コストが必要である。
	適用条件※	設置要件	・日照時間が長い地域。 ・塩害や排気ガス等の腐食の影響がない場所。 ・集熱器の上が覆われない場所。	・地下水・岩盤が無い場所で、どこでも適用可能。 ※地下水があった方が効率はよい。	・サイロの設置スペースが確保できる場所。 ・安定した燃料供給が担保できる場所。 ・病院等、給湯需要が安定的にある施設。
		時間的要件	・太陽が出ている日中のみ採熱可能。	・季節間蓄熱（夏の冷房の排熱を地中に貯めて、冬に回収して使う）を行う場合は、冷暖房の同時利用は不可。	・年間稼働時間が一定以上であること。 ・熱需要の季節変動・日変動が少ないことが望ましい。
熱量的要件		・悪天候時など、集熱効率が悪くなる。 ・最も効率よく集熱できる方位、角度がある。	・過度な採熱による土中の凍結を防ぐため、大きな熱需要に対応できない。	・安定した稼働のため連続運転が望ましい（ガスボイラーに比べ隣発力がない）。	
指標の評価	①既存の技術の活用	町内にポテンシャルがあり、技術的には可能である。 △	町内に十分な導入ポテンシャルがあり、導入実績もある。 ○	町内にポテンシャルがあり、技術的には可能である。 △	
	②費用対効果	比較的安価である。 有効集熱面積当たり単価 ・真空ガラス管形集熱器：87.3千円/m <sup>2</sup> ・平板形集熱器：53.5千円/m <sup>2</sup> ◎	導入費用が高額である。 出力当たり単価 ・クローズドループ方式：25～60万円/kW ・オープンループ方式：10～30万円/kW △	導入費用が高額である。 出力当たり単価： 23～40万円/kW（300kWの例） △	
	③レジリエンス性	気候や時間帯により稼働率が大きく変動する可能性がある。 △	高い稼働率が確保可能である。 ◎	高い稼働率が確保可能である。 ◎	
	④町民・事業者への意識醸成	町民アンケート結果より、町全体に取り入れた方がよいと思うとしての回答はなかった。 △	町民アンケート結果より、町全体に取り入れた方がよいと思うとしての回答はなかった。 △	町民アンケート結果より、町全体に取り入れた方がよいと思うとしての回答はなかった。 △	
	⑤地域課題	積雪により、稼働率減少の可能性がある。 △	実際の採熱量は導入前に計測が必要である。 ○	農林業等との連携や運搬コストなどの検証に時間を要する。 △	
総合評価		△	○	△	

※特徴、適用条件の出典：環境省「再生可能エネルギー熱利用の概要・導入事例（2022年3月）」より

### 1-3 計画期間

本計画は2013（平成25）年度を基準年度とし、2050年カーボンニュートラルに向け、2030（令和12）年度を目標年度と設定します。

計画期間は、2024（令和6）年度から2030（令和12）年度までの7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 推進体制

本町では、区域施策編の推進体制として町長をトップとし、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。

さらに、地域の脱炭素化を担当する部局・職員における知見・ノウハウの蓄積や庁外部署との連携や地域とのネットワーク構築等も重要であり、庁外体制の構築についても検討を進めます。

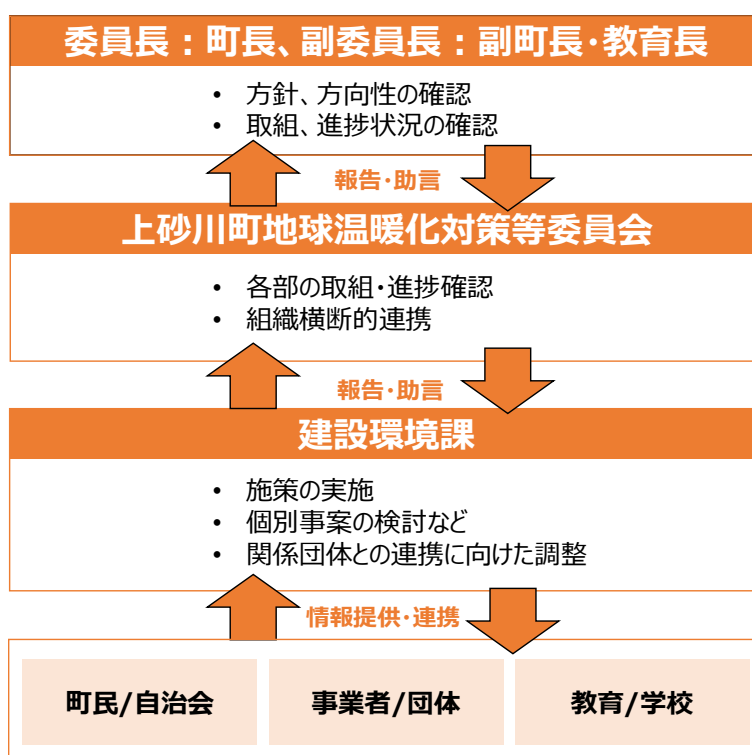


図 18 上砂川町の推進体制

## 第2章 温室効果ガス排出量の推計

### 2-1 対象とする温室効果ガス

#### (1) 計画対象地域

本計画の対象地域は、上砂川町全域とします。

#### (2) 計画の対象とするガス

本計画の対象とする温室効果ガスは、温室効果の影響の大部分を占める二酸化炭素とします。

#### (3) 計画の対象とする部門・分野

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（本編）（令和5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（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・分野における温室効果ガス排出量は、「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（算定手法編）（令和5年3月）」に基づき、以下に示す推計手法により推計します。

表 9 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 <sub>2</sub>	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		●	都道府県別按分法
	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 <sub>2</sub> 以外のガス	燃料からの漏出分野		対象外	—
	工業プロセス分野		対象外	—
	廃棄物分野	焼却処分	●	一般廃棄物処理実態調査より非エネ起 CO <sub>2</sub> 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 2020（令和 2）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値を基とします。

表 10 各部門・分野における温室効果ガス排出量の推計方法

ガス種	部門・分野		推計方法	引用資料	
エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	産業部門	製造業	特定事業所の CO <sub>2</sub> 排出量 + 中小規模事業所の CO <sub>2</sub> 排出量 ※「積上法による排出量算定支援ツール」（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（上砂川町/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（上砂川町/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（上砂川町/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	家庭部門炭素排出量（北海道）×世帯数比（上砂川町/北海道）×換算係数	・ 都道府県別エネルギー消費統計 ・ 住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査	
	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（上砂川町/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（上砂川町/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（上砂川町/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（上砂川町/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 <sub>2</sub>	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）（令和 5 年 3 月）

## 2-2 区域の温室効果ガスの現況推計

本町における基準年度（2013（平成 25）年度）と現況年度（2020（令和 2）年度）の温室効果ガスの排出量推計を整理します。

### (1) 産業部門

製造業について、温室効果ガス排出量の大きい業種の事業所数減少により、2020（令和 2）年度の温室効果ガス排出量は 2013（平成 25）年度と比較して 59.2%減少しています。

建設業・鉱業について、本町の活動量（従業者数）の減少及び北海道における建設業・鉱業の炭素排出係数の減少により、2020（令和 2）年度の温室効果ガス排出量は 2013（平成 25）年度と比較して 17.6%減少しています。

農林水産業について、現状年度の 2020（令和 2）年度では本町の活動量（従業者数）が「0」人であるため、温室効果ガス排出量は「0」となっています。町内の実態を考慮し、2013（平成 25）年度においても同様に温室効果ガス排出量を「0」としています。

表 11 上砂川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）	2020（令和 2）年度 （現状年度）	
	排出量 （t-CO <sub>2</sub> /年）	排出量 （t-CO <sub>2</sub> /年）	基準年度比
産業部門	1,149	717	-37.6%
製造業	551	225	-59.2%
建設業・鉱業	598	493	-17.6%
農林水産業	0	0	-

### (2) 民生部門（家庭・業務）

民生部門について、本町の活動量（従業者数、世帯数）の減少及び北海道における業務その他部門、家庭部門の炭素排出係数の減少により、2020（令和 2）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 33.9%、家庭部門は 30.1%減少しています。

表 12 上砂川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）	2020（令和 2）年度 （現状年度）	
	排出量 （t-CO <sub>2</sub> /年）	排出量 （t-CO <sub>2</sub> /年）	基準年度比
業務その他部門	3,933	2,601	-33.9%
家庭部門	10,951	7,655	-30.1%

### (3) 運輸部門

自動車（旅客・貨物）について、本町の活動量（自動車保有台数）の減少及び全国における旅客・貨物自動車の炭素排出係数の減少により、2020（令和2）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33.4%、貨物自動車は11.2%減少しています。

鉄道について、本町においてはJR駅・路線がないため、温室効果ガス排出量は「0」となっています。

船舶について、本町においては港湾がないため、温室効果ガス排出量は「0」となっています。

表 13 上砂川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）		2020（令和2）年度 （現状年度）	
	排出量 （t-CO <sub>2</sub> /年）	排出量 （t-CO <sub>2</sub> /年）	排出量 （t-CO <sub>2</sub> /年）	基準年度比
運輸部門	4,892	3,610		-26.2%
自動車	旅客	3,304	2,200	-33.4%
	貨物	1,589	1,410	-11.2%
鉄道	0	0		-
船舶	0	0		-

### (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、本町のプラスチックごみ焼却量の減少により、2020（令和2）年度の温室効果ガス排出量は2013（平成25）年度と比較して21.7%減少しています。

なお、本町の一般廃棄物の焼却処理は中・北空知廃棄物処理広域連合の中・北空知エネクリーンにおいて、広域処理を行っています。

表 14 上砂川町における温室効果ガス排出量の現況推計結果（廃棄物分野（一般廃棄物））

	2013 （平成25）年度 （基準年度）		2020（令和2）年度 （現状年度）	
	排出量 （t-CO <sub>2</sub> /年）	排出量 （t-CO <sub>2</sub> /年）	排出量 （t-CO <sub>2</sub> /年）	基準年度比
廃棄物分野	430	337		-21.7%



## (5) まとめ

本町における温室効果ガス排出量は全部門・分野において減少しており、2020（令和2）年度の温室効果ガス排出量は2013（平成25）年度と比較して30.1%減少しています。

表 15 上砂川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）	2020（令和2）年度 （現状年度）	
	排出量 （t-CO <sub>2</sub> /年）	排出量 （t-CO <sub>2</sub> /年）	基準年度比
産業部門	1,149	717	-37.6%
製造業	551	225	-59.2%
建設業・鉱業	598	493	-17.6%
農林水産業	0	0	-
業務その他部門	3,933	2,601	-33.9%
家庭部門	10,951	7,655	-30.1%
運輸部門	4,892	3,610	-26.2%
旅客自動車	3,304	2,200	-33.4%
貨物自動車	1,589	1,410	-11.2%
鉄道	0	0	-
船舶	0	0	-
廃棄物分野	430	337	-21.7%
合計	21,355	14,921	-30.1%

■ 産業部門 ■ 業務その他部門 ■ 家庭部門 ■ 運輸部門 ■ 廃棄物分野

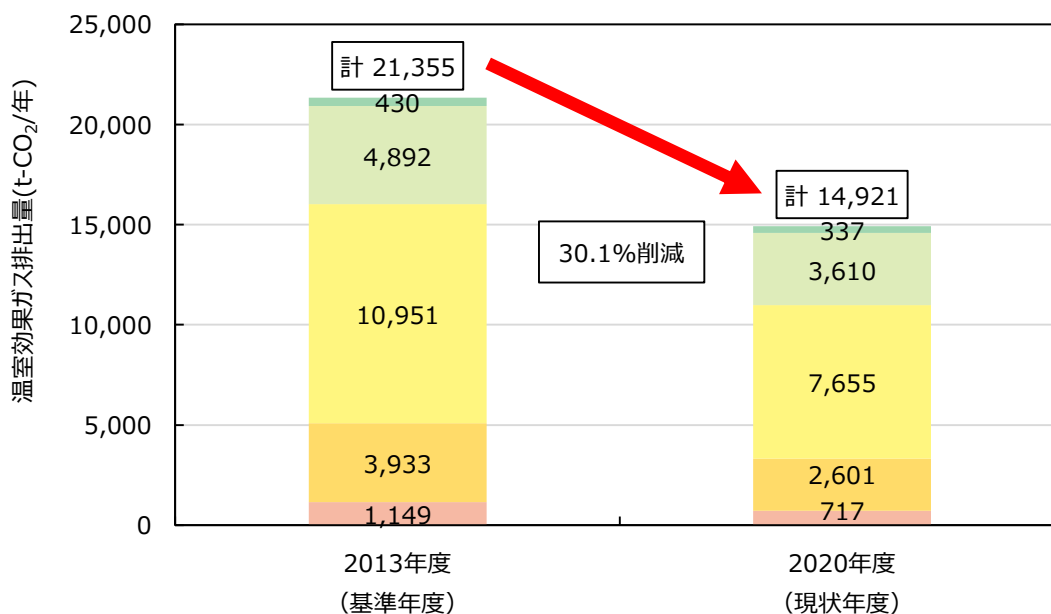


図 19 上砂川町における温室効果ガス排出量の現況推計結果

## 第3章 計画全体の目標

### (1) 区域施策編の目標

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、温室効果ガスの排出削減の経路を明らかにして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。

本計画で定める計画全体の総量削減目標は、地球温暖化対策計画や北海道地球温暖化対策推進計画（第 3 次）を踏まえ、2030（令和 12）年度において、基準年度（2013（平成 25）年度）の 48%削減することとし、温室効果ガス排出量 11,105t-CO<sub>2</sub>/年を目標と設定します。

### (2) BAU シナリオとの比較

BAU（現状趨勢）とは、今後追加的な対策を見込まないまま推移した場合の将来の温室効果ガス排出量を指します。

「BAU（現状趨勢）シナリオ」を推計し、対策を講じた場合と講じなかった場合を比較することで、どの程度踏み込んだ対策を実施するかを検討します。

#### ① BAU（現状趨勢）シナリオ

BAU（現状趨勢）シナリオは、目標年度において、今後新たな CO<sub>2</sub> 排出量削減の施策を考慮せず、人口や事業活動などの活動量の将来推計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 13,516t-CO<sub>2</sub>/年（基準年度比 36.7%減）となります。

本町の 2030（令和 12）年度における BAU 排出量（現状趨勢）に対し、削減目標との差は 2,411t-CO<sub>2</sub>/年となります。

#### ② 省エネによる削減シナリオ

省エネによる温室効果ガス排出の削減ポテンシャル（見込量）については、①特定事業所、②そのほかの部門・分野の 2 種に分けて推計することとします。

本町においては特定事業所はないため、①削減見込量は「0」とし、そのほかの部門・分野については、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、省エネによる温室効果ガスの削減ポテンシャルは 2,315t-CO<sub>2</sub>/年と推計されます。

### ③ 再エネによる削減シナリオ

省エネによる温室効果ガスの削減ポテンシャルと、削減目標との差は  $97\text{t-CO}_2/\text{年}$  となります。よって、削減目標達成のための再エネ導入目標を  $97\text{t-CO}_2/\text{年}$  と設定します。

この再エネ導入目標を電力量換算（基準年度（2013（平成 25）年度における北海道電力株式会社の基礎排出係数  $0.678\text{kg-CO}_2/\text{kWh}$  で除する）した場合  $143\text{MWh}/\text{年}^*$  となり、本町の各種再エネ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：再エネの一つである太陽光発電導入ポテンシャル（ $23,522\text{MWh}/\text{年}$ ）の約 0.6% に相当

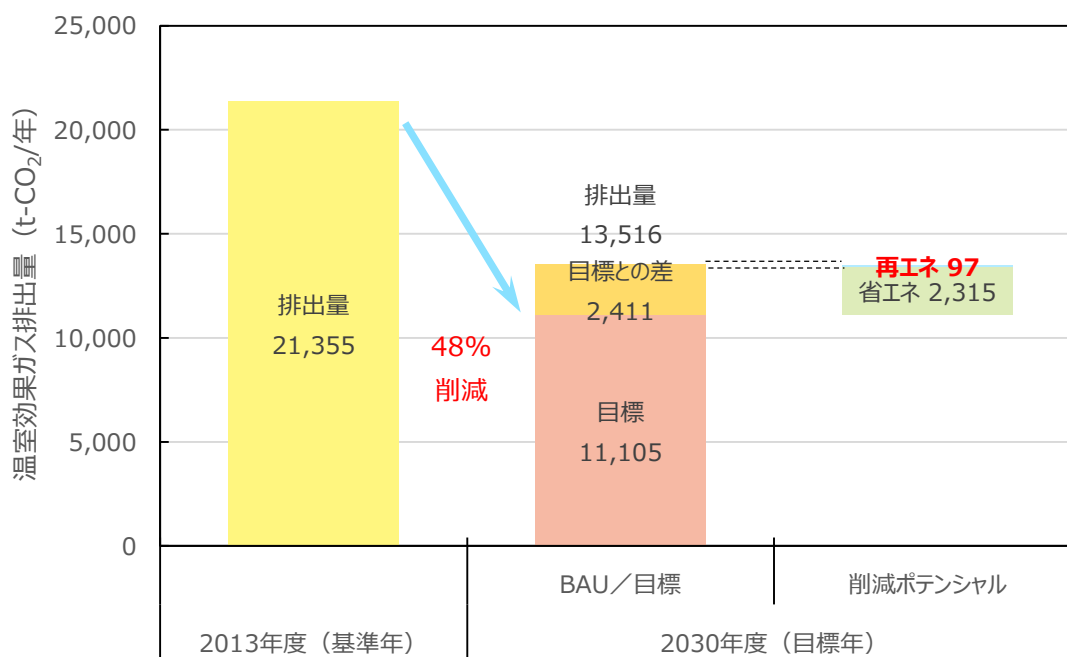


図 20 上砂川町における 2030（令和 12）年度の省エネ・再エネによる削減シナリオ

### (3) 2030 年以降のカーボンニュートラルに向けたシナリオ

2030（令和 12）年度においてもなお排出される温室効果ガスについては、2050 年にかけて省エネルギー対策の更なる推進や再生可能エネルギーの普及拡大など地域づくりに資する幅広い取組のほか、カーボンリサイクルなどの技術革新をはじめ、水素やアンモニアなど次世代燃料の利用や生産拠点の整備など、サプライチェーンの構築等により削減を図ります。

また、これらの取組を講じてなお排出される温室効果ガス排出については、森林吸収源対策等の実施により相殺するものとします。

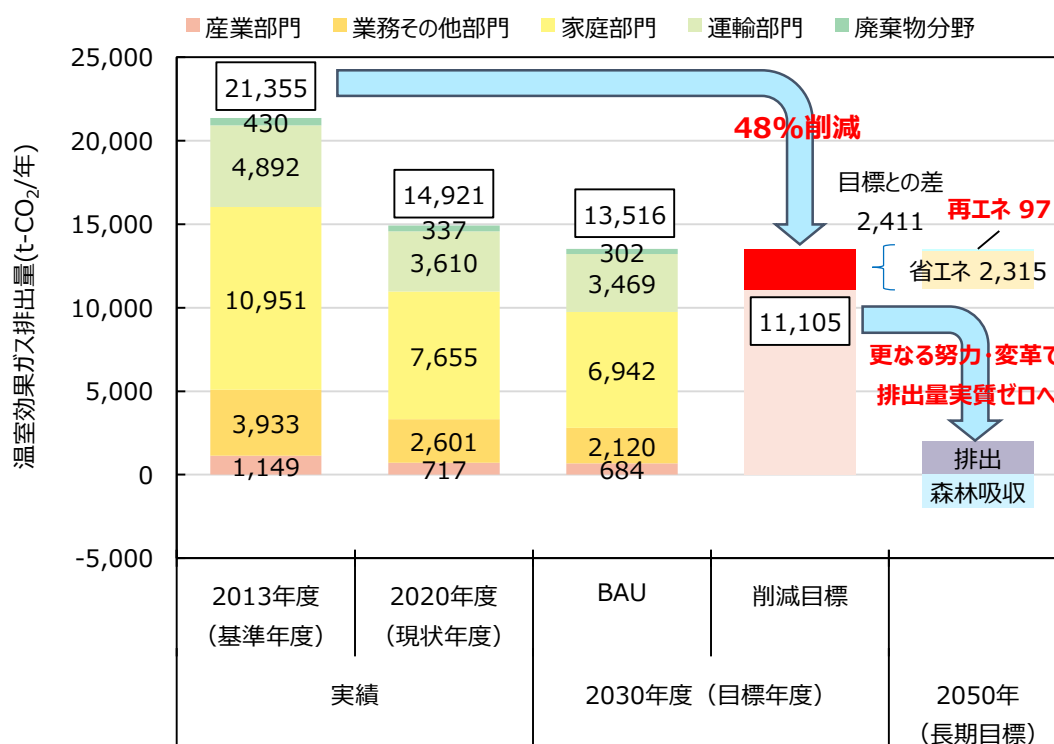


図 21 上砂川町における 2050 年カーボンニュートラルに向けた脱炭素シナリオの概要

表 16 上砂川町における基準年度及び BAU シナリオにおける部門別の排出量推計

(t-CO <sub>2</sub> /年)	2013 年度 (基準年度)	2030 年度 (目標年度)
		BAU (現状趨勢)
産業部門	1,149	684
製造業	551	282
建設業・鉱業	598	402
農林水産業	0	0
業務その他部門	3,933	2,120
家庭部門	10,951	6,942
運輸部門	4,892	3,469
旅客自動車	3,304	2,099
貨物自動車	1,589	1,370
鉄道	0	0
船舶	0	0
廃棄物分野	430	302
合計	21,355	13,516

## 第4章 温室効果ガス排出削減等に関する対策・施策

### 4-1 カーボンニュートラルを目指す上砂川町の取組背景

2020（令和2）年、日本政府は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、「カーボンニュートラル」を目指すことを宣言しており、本町においても2023（令和5）年3月に「ゼロカーボンシティ宣言」を表明し、脱炭素社会の実現に向け2050年までに二酸化炭素の排出量を実質ゼロにする「ゼロカーボンシティ」を目指して主体的に取り組んでいくこととしています。

今後は、公共施設への再生可能エネルギーの導入など、町の率先行動はもとより住民や地域の事業者とも連携の上、地域のビジョンをともに描き、町民の抱える暮らしの課題の解決につながるよう一体となって、地球温暖化対策に取り組んでいくこととします。

## 4-2 2050年カーボンニュートラルの実現方法

本町の目指す2050年カーボンニュートラルの実現方法について、3つのステップで方針を示します。

### ① 省エネによる削減

2050年カーボンニュートラルの実現に向けては、まずは徹底した省エネなどによってエネルギー消費量を減らします。

また、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取り組みます。

### 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エネルギー消費原単位当たりのCO<sub>2</sub>を減らします。

また、エネルギーの利用形態に応じてよりCO<sub>2</sub>削減につながるよう、熱または電気として利用されるエネルギーの種類の転換を検討した上でエネルギーの脱炭素化を講じることも考えられます。

### ③ 吸収源対策

それらの対策を講じてもお排出される2050年の温室効果ガスの排出量は、森林吸収によって相殺し、カーボンニュートラルを実現することを目指します。

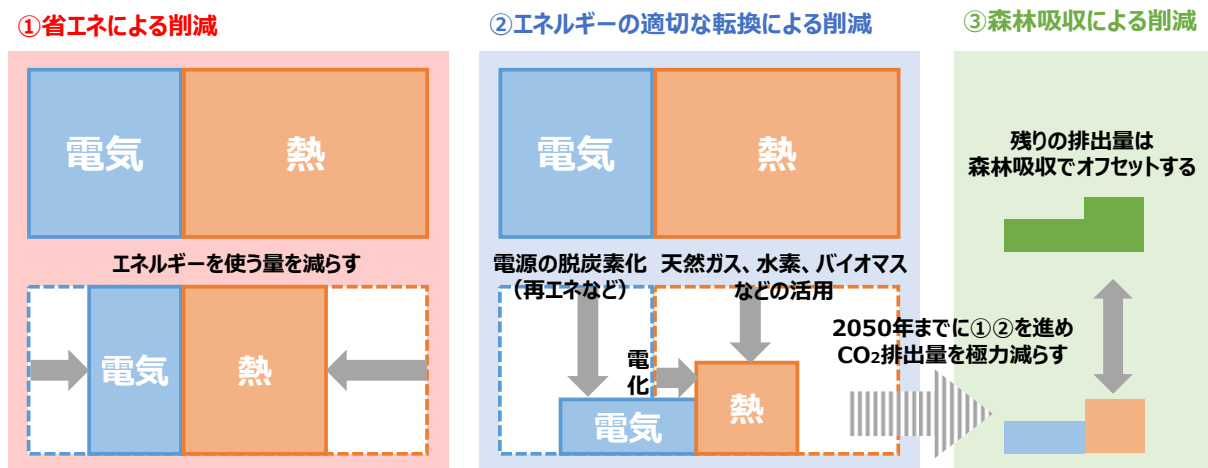


図 22 2050年カーボンニュートラルの実現方法

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) (令和3年3月)」を基に作成

### 4-3 2030年に向けた施策

本町では、2050年カーボンニュートラルの実現に向けて本町の地域資源のポテンシャルを活用し、地域の事業者や町民と連携して温室効果ガスの排出の削減等のための施策を推進します。

2030（令和12）年度の目標達成に向けては、まちづくりの推進とあわせて再生可能エネルギーの公共施設などへの率先した導入・活用とともに、徹底した省エネルギー・省資源、地産地消の拡大に取り組みます。

表 17 2030年に向けた施策体系

住民	①住宅等の脱炭素化の促進	①-1 再生可能エネルギー設備の設置促進
		①-2 省エネルギー設備の導入
		①-3 次世代自動車の利用検討
		①-4 新築・改修時のZEH検討
	②脱炭素型のライフスタイルの推進	②-1 省エネ行動の実践
		②-2 ごみの減量化、リユース・リサイクルの促進
		②-3 公共交通の利用推進
		②-4 環境イベントや自然環境保全活動などへの積極的な参加
事業者	③工場・事業所等の脱炭素化の促進	③-1 再生可能エネルギー設備の設置促進
		③-2 省エネルギー設備の導入
		③-3 次世代自動車の利用検討
		③-4 工場・事業所等のZEB化の検討
	④事業活動における環境配慮行動の普及・促進	④-1 省エネ行動の実践
		④-2 事業系ごみの発生量の抑制、リユース・リサイクルの促進
		④-3 従業員への環境教育・普及啓発活動
		④-4 森林・自然環境保全、吸収源対策
行政	⑤脱炭素型のまちづくりの推進	⑤-1 公共交通の利用促進
		⑤-2 再生可能エネルギー設備の設置促進
	⑥緑地の保全及び緑化の促進	⑥-1 適切な森林整備
		⑥-2 緑化活動の推進
	⑦多様な主体の連携の推進	⑦-1 国や道の補助事業の獲得、導入支援
		⑦-2 住民向けの環境意識向上・普及啓発活動の実施

## (1) 住民の取組

住民に関する対策・施策は、主に家庭部門での排出量削減が対象となります。地域の住民一人一人が、再エネ導入や省エネ機器導入のほか、脱炭素型のライフスタイルを推進していくことで家庭部門からの排出量の削減が期待できます。

また、住民の移動に関するエネルギー起源 CO<sub>2</sub> 排出量の削減は運輸部門、ごみの削減に関する非エネルギー起源 CO<sub>2</sub> 排出量の削減は廃棄物部門が対象になります。

### ① 住宅等の脱炭素化の促進

#### ①-1 再生可能エネルギー設備の設置促進

住宅等の屋根に太陽光発電設備を設置するなど、各住宅で自家消費型の再生可能エネルギー設備を導入することにより、住宅内で消費するエネルギーを再生可能エネルギー由来のものに置き換えることができます。

また、自ら再生可能エネルギー設備が導入できない場合においても、PPA モデルを利用する、契約する電力メニューを再エネ比率の高いものを選択することなどが取組として考えられます。

#### ①-2 省エネルギー設備の導入

住宅で使用する家電製品等について、高効率な設備・機器を導入することで、CO<sub>2</sub> 排出量の削減を促進しましょう。

具体的には、家電の購入時にトップランナー基準を満たしている製品を選択し利用することなどが考えられます。なお、「トップランナー制度」とは、家電製品や自動車などの機器の省エネルギー基準をそれぞれの機器において、現在商品化されている製品のうち最も優れている機器の性能以上にするというものです。

#### ①-3 次世代自動車の利用検討

省エネルギー設備の導入の一部でもありますが、日常で使用する乗用車を次世代自動車（EV、PH EV、FCV など）にすることで移動に伴う排出量の削減が図られます。

#### ①-4 新築・改修時の ZEH 検討

ZEH（net Zero Energy House）とは、家庭で使用するエネルギーと太陽光発電などで創るエネルギーをバランスして、1年間で消費するエネルギーの量を実質的にゼロ以下にする家のことです。家全体の断熱性や設備の効率化を高めることで、夏は涼しく冬は暖かいという快適な室内環境をたもちながら省エネルギーをめざします。

住宅の新築時、または改修時に ZEH を検討するほか、より断熱性の高い窓や壁ヘリフォームするなどにより、省エネルギー化を図りましょう。



## ② 脱炭素型のライフスタイルの推進

### ②-1 省エネ行動の実践

家庭においても省エネに繋がる様々な行動があります。

取組の具体例としては、エアコンや冷暖房機器の温度設定の調整、冷蔵庫にモノを詰め込みすぎない・無駄な開閉はしない、エコドライブを実践するといった行動が挙げられます。

このような取組とその効果については、資源エネルギー庁や環境省のホームページ（資源エネルギー庁「省エネポータルサイト」

[https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving\\_and\\_new/saving/index.html](https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/index.html)、環境省「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動」

<https://ondankataisaku.env.go.jp/dekokatsu/>）などでも公表されているため、是非参考にし  
て省エネ行動を実践していきましょう。

### ②-2 ごみの減量化、リユース・リサイクルの促進

4R（発生回避（リフューズ）、発生抑制（リデュース）、再利用（リユース）、再生利用（リサイクル））の推進により、ごみの減量化を図ることができます。

マイバックを利用する、適切な分別を行う、リサイクルショップを活用するなど身近に取組めることから始めてみましょう。

また、町で実施している食品ロス削減につながるフードドライブへの協力も身近に取り組める行動の一つです。

### ②-3 公共交通の利用推進

車両の走行に伴う1人当たりのCO<sub>2</sub>排出量は、自家用乗用車による排出量と比較すると鉄道やバスなどの公共交通機関を利用した際の排出量の方が小さくなります。

移動目的にあわせて、町で運行している乗り合いタクシーなどの公共交通機関の利用を増やすことを心掛けることで地域内の排出量削減へ貢献することができます。

### ②-4 環境イベントや自然環境保全活動などへの積極的な参加

環境イベントや勉強会、セミナー、自然環境保全活動などへ参加することで環境への意識を高めるほか、最新の情報を積極的に取得し脱炭素への取組を推進しましょう。

## (2) 事業者の取組

事業者に関する対策・施策は、主に産業部門、業務部門での排出量削減が対象となります。住民の取組で記載したのと同様に、再エネ導入や省エネ機器導入のほか、環境配慮行動を促進していくことで産業部門、業務部門からの排出量の削減が期待できます。

また、住民と同様に、移動に関するエネルギー起源 CO<sub>2</sub> 排出量の削減は運輸部門、ごみの削減に関する非エネルギー起源 CO<sub>2</sub> 排出量の削減は廃棄物部門が対象になります。

### ③ 工場・事業所等の脱炭素化の促進

#### ③-1 再生可能エネルギー設備の設置促進

太陽光発電設備をはじめとした自家消費型の再生可能エネルギー設備の設置により、工場や事業所内で消費するエネルギーの一部を再生可能エネルギー由来のものへ置き換えることが可能です。PPAモデルや共同購入事業等を活用することも考えられます。

自家消費型ではない場合でも、契約する電力メニューを再エネ比率の高いものを選択することなどが取組として考えられます。

#### ③-2 省エネルギー設備の導入

機器や設備を改修する際に、LED やヒートポンプ給湯器、コージェネレーションシステムなどの高効率な機器を導入することで省エネルギーを推進しましょう。エネルギーマネジメントシステムを導入し、エネルギーの利用実態を見える化することも重要です。

また、省エネルギー診断を活用することも効果的です。

#### ③-3 次世代自動車の利用検討

省エネルギー設備の導入の一部でもありますが、日常で使用する乗用車を次世代自動車（EV、PH EV、FCV など）にすることで、移動に伴う排出量の削減が図られます。

#### ③-4 工場・事業所等の ZEB 化の検討

建築物について、事務所や工場の改修・改築時に合わせた断熱改修を実施、ZEB 化を検討しましょう。省エネ性能の向上と合わせ、冷暖房等に係るランニングコストの削減、従業員の健康増進も期待されます。

#### ④ 事業活動における環境配慮行動の普及・促進

##### ④－1 省エネ行動の実践

事務所等においては、住民の取組で記載した冷暖房機器の温度設定などに取組むほか、エコドライブの実施、工場等においては機器の効率的な運用を推進する等、省エネ行動を実践しましょう。

##### ④－2 事業系ごみの発生量の抑制、リユース・リサイクルの促進

産業廃棄物の削減に向けても、4R（発生回避（リフューズ）、発生抑制（リデュース）、再利用（リユース）、再生利用（リサイクル））の推進や、プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律に則り、プラスチックごみの排出抑制・リサイクルを徹底しましょう。

##### ④－3 従業員への環境教育・普及啓発活動

将来にわたって環境配慮行動を継続していくためにも、従業員への環境教育・普及啓発活動を実施しましょう。

##### ④－4 森林・自然環境保全、吸収源対策

二酸化炭素の吸収源としての機能を持つ森林を適切に管理・維持しましょう。  
間伐・主伐によって生み出された木材については、適切に利用しましょう。

### (3) 行政の取組

地方公共団体は区域における事業者でもあることから、関係する排出部門は主に業務部門となります。事務事業編に基づいた率先行動をするほか、多様な主体の連携を促していきます。

#### ⑤ 脱炭素型のまちづくりの推進

##### ⑤-1 公共交通の利用促進

公共交通網を適切に整備・運用を進め、上砂川町内の公共交通利用を促進します。

##### ⑤-2 再生可能エネルギー設備の設置促進

前述した上砂川町内の再生可能エネルギーのポテンシャルを可能な限り活用し、設置可能な公共施設等に自家消費型の再生可能エネルギー設備の設置を促進していきます。

また、町内の住民や事業者が再生可能エネルギーの導入を検討する際に必要となる情報提供などを推進し、地域一体となって再生可能エネルギー設備の設置の拡大を図ります。

##### ⑤-3 電気自動車の利用促進

省エネルギー設備の電気自動車（EV、PHEV）用充電設備の設置を検討します。

#### ⑥ 緑地の保全及び緑化の促進

##### ⑥-1 適切な森林整備

二酸化炭素の吸収源としての機能を持つ森林を適切に管理・維持します。

木材を建材として中長期にわたって利用することで地域の中で CO<sub>2</sub> を固定することができることから、ZEB 化、ZEH 化の取組と合わせた一体的な取組を推進することが考えられます。

##### ⑥-2 緑化活動の推進

町民や事業者の緑化活動を支援するほか、公園や緑地の適切な維持管理を行うなど緑化活動を推進します。森林と同様に吸収源としての機能を有するほか、自然環境が有する防災・減災機能や多様な生物の生息の場の提供の関連からも重要な取組です。

#### ⑦ 多様な主体の連携の推進

##### ⑦-1 国や道の補助事業の獲得、導入支援

再生可能エネルギー設備の導入や高効率機器の導入などにあたっては、国や道からの補助事業により導入時のコスト負担軽減が可能となります。町内の取組を推進していくためにも国や道の補助事業の獲得や導入支援を推進していく体制づくりを進めます。

##### ⑦-2 住民向けの環境意識向上・普及啓発活動の実施

環境意識向上・普及啓発を図るための活動を実施します。

町内小中学校での環境教育を年 1 回以上実施し、環境意識の醸成を図ります。

上砂川町では 2050 年までに二酸化炭素の排出量を実質ゼロにする「ゼロカーボンシティ」をめざし、「ゼロカーボンシティ宣言」を表明しており、ゼロカーボンシティ実現に向けた取組を推進していきます。

## 4-4 脱炭素シナリオ実現のためのロードマップ（重点プロジェクト）

2030（令和12）年度の目標に向けた施策とこれまでの検討結果をもとに、2050年の脱炭素化に向けたロードマップをCO<sub>2</sub>排出部門別に整理します。なお、本ロードマップは以下の考えをもとに取組を整理しました。

表 18 脱炭素シナリオ実現のためのロードマップ

主体	施策	2030年まで	2050年まで	
住民	① 住宅等の脱炭素化の促進	太陽光発電などの再生可能エネルギーの設置促進	屋根置き太陽光発電等の再生可能エネルギー導入によるエネルギーの地産地消の推進	
		家電製品等について省エネ設備・機器の導入	エネルギーの見える化を進め、省エネの取組を徹底	
		次世代自動車（EV、PHV、FCVなど）の利用検討	次世代自動車の更なる利用拡大	
		新築・改修時のZEH化検討	省エネ性に優れた住宅の実現	
住民	② 脱炭素型のライフスタイルの推進	省エネ行動の実践	省エネ行動やごみ減量化の取組定着	
		マイバッグの利用など、ごみの減量化やリユース・リサイクルの促進		
		公共交通の利用推進	環境イベント等により、環境保全活動に係る技術・知識の獲得	
		環境イベントや自然環境保全活動などへの積極的な参加		
事業者	③ 工場・事業所等の脱炭素化の促進	太陽光発電などの再生可能エネルギーの設置促進	未利用スペースへの再生可能エネルギー導入によるエネルギーの地産地消の推進	
		省エネ設備・機器の導入や省エネルギー診断の活用	エネルギーの見える化を進め、省エネの取組を徹底	
		次世代自動車（EV、PHV、FCVなど）の利用検討	次世代自動車の更なる利用拡大	
		新築・改修時のZEB化検討	省エネ性に優れた事務所・工場等の実現	
	事業者	④ 事業活動における環境配慮行動の普及・促進	省エネ行動の実践	省エネ行動やごみ減量化の取組定着
			事業系ごみの発生量抑制、リユース・リサイクル（プラスチックごみの排出抑制など）	環境教育やイベント等により、環境保全活動に係る技術・知識の獲得
			従業員への環境教育・普及啓発活動	産業と自然環境の調和、生物多様性の保全
			森林・自然環境保全、吸収源対策	
行政	⑤ 脱炭素型のまちづくりの推進	公共交通の利用推進	公共交通利用によるスマートムーブの浸透、移動の効率化	
		自家消費型の再生可能エネルギー設備の設置促進	再生可能エネルギー設備の普及、利用拡大	
		電気自動車の利用促進		
	行政	⑥ 緑地の保全及び緑化の促進	適切な森林整備	森林整備・緑化活動の維持
			緑化活動の推進	
	行政	⑦ 多様な主体の連携の推進	国や道の補助事業の獲得、導入支援	脱炭素に向けた事業者、住民と一体となった取組の拡大
			住民向けの環境意識向上・普及啓発活動の実施	

## 4-5 2050年将来ビジョン

地域の様々な資源をフル活用し、脱炭素社会の実現に加え、本町が抱える全ての課題が解決された未来像を「2050年将来ビジョン」として位置づけます。町内において各種施策を展開し、カーボンニュートラルを達成した状態の具体例を整理します。

- 本町の自然を生かした再生可能エネルギーの活用
  - 事業者、行政が連携した、再生可能エネルギー導入が行われ、エネルギーの地産地消が進んでいます。
  - 屋根や駐車場などの未利用スペースへの自家消費型太陽光発電設備が導入されています。
- 環境&経済的にもエコな建築物・機器の導入
  - 新築・リフォームによって、省エネ性能に優れた快適な住宅が建設されています。
  - 公共施設や事業所などの建築物においても、断熱改修が進み、省エネ設備（LED照明、高効率給湯器等）も普及しています。
  - エネルギーの見える化が進み、省エネルギーの取組が徹底されています。
- まちなかの良好な環境維持
  - 子育て世代や高齢者にやさしい公園整備、周囲の環境に適合した緑化整備が進められ、町民やまちを訪れる人が安心して楽しむことができる憩いの場が創出されています。
  - 学生や町民に対する環境学習による環境保全意識の啓発により、環境教育が実施されています。
  - 環境活動団体の活動支援や環境に関わるイベントの開催などにより、多くの町民が様々な環境・自然にふれあう機会を得られ、環境保全活動に係る技術・知識を有する町民が増えています。
- 移動の脱炭素化や利便性の向上
  - 町内のデマンドバス等は自動運転が導入され、持続可能な形で町民の生活交通手段が確保されています。
  - ICTを活用した交通情報の発信強化、Maas（モビリティ・アズ・ア・サービス：継ぎ目のない交通）が定着し、効率的で効果的な公共交通サービスが実現し、移動の利便性が向上しています。
  - 低公害車や低燃費車の導入、電気自動車や充電設備が普及しています。
- ごみ減量化や資源リサイクル
  - 廃棄物のリサイクル促進によりごみの減量化が進んでいます。
  - 再生品、再生利用品の利用促進に取り組むほか、廃棄物の減量化、リサイクルに向けた取組が町民の間で定着しています。



## 第5章 区域施策編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。

### 5-1 実施

「1-4 推進体制」で定めた推進体制に基づき、庁内関係部局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。

### 5-2 進捗管理・評価

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

### 5-3 見直し

毎年度の進捗管理・評価の結果や、今後の社会状況の変化等に応じて、適切に見直すこととします。

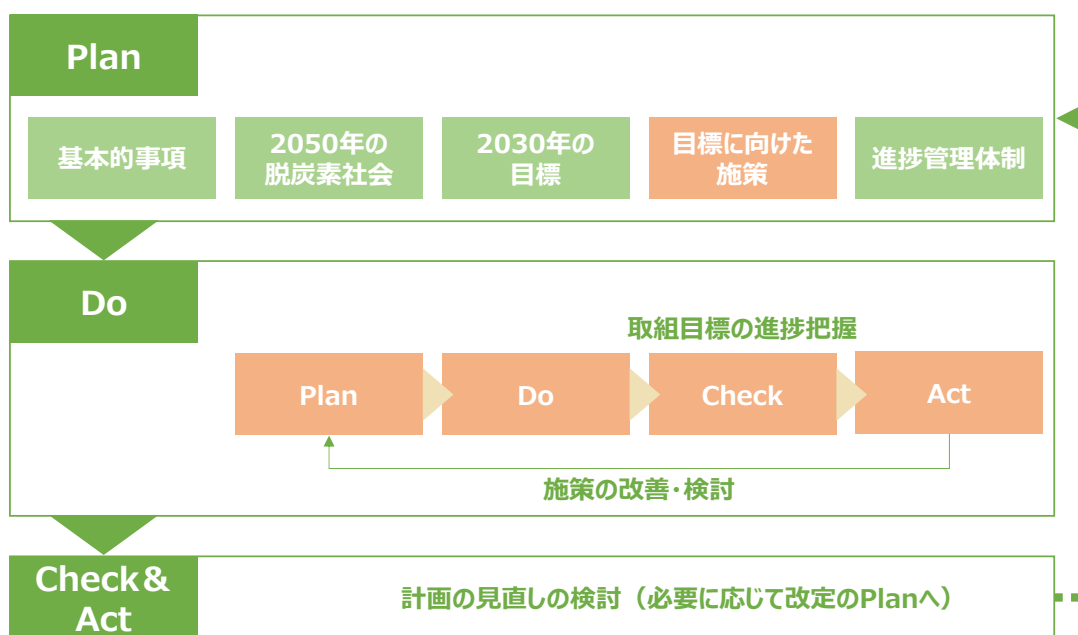


図 24 本計画におけるPDCAの全体像



## 第6章 参考資料

### (1) 用語の解説

#### あ

##### ●ウォームビズ (P10)

冬の寒い日でも衣食住の工夫で暖房時の室温を20度(目安)で快適に過ごすスタイル。

##### ●エコドライブ (P10 など)

環境負荷の軽減に配慮した自動車使用のこと。具体的には、燃費の把握やゆとりをもった運転、エアコンの適切使用やアイドリングストップなどを指す。

##### ●温室効果ガス (P1 など)

大気中の熱を吸収する性質のあるガスのこと。地表から放射された赤外線の一部を吸収することにより、大気を温める(温室効果)作用を持つ。温暖化対策の文脈では、具体的には二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、フロンなどを指す。

#### か

##### ●カーボンニュートラル (P1 など)

二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)などの温室効果ガスの排出量を実質ゼロにすること。排出量を削減するほかに、森林などによる吸収で埋め合わせすることも指す。ゼロカーボン、ネットゼロも同様の意味で使用する。

##### ●カーボンリサイクル (P31)

二酸化炭素を炭素資源(カーボン)と捉え、これを回収し、多様な炭素化合物として再利用(リサイクル)する手法。具体的には、二酸化炭素を吸収してつくったコンクリート製品や構造物などの鉱物、二酸化炭素で培養する藻類を原料としたバイオ燃料などの燃料、「人工光合成」によってつくるプラスチック原料などの化学品などが挙げられる。

##### ●クールビズ (P10)

夏の暑い日でも軽装などによって、適正な室温で快適に過ごすスタイル。

##### ●コージェネレーションシステム (P38)

天然ガス、石油、LPガス等を燃料として、エンジン、タービン、燃料電池等の方式により発電し、その際に生じる廃熱も同時に回収するシステムのこと。CGSとも呼ばれる。回収した廃熱は、工場における熱源や、家庭やオフィス、病院など生活の場における冷暖房、給湯設備などに利用できる。

##### ●固定価格買取制度 (P18 など)

FIT(Feed-in Tariff)とも呼ばれる、エネルギーの買い取り価格に関する助成制度の一つ。ここでは「再生可能エネルギーのFIT」を指し、再生可能エネルギーで発電した電気を、電力会社が一定価格で一定期間買い取ることを国が約束する制度を指す。

#### さ

##### ●再生可能エネルギー (P9 など)

再エネとも略される。太陽光、風力その他非化石エネルギー源のうち、エネルギー源として持続的に利用することができるものと認められるもの。温室効果ガスを排出せず、国内で生産できることから、エネルギー安全保障にも寄与できる有望かつ多様なエネルギー源とされる。

グリーンエネルギー(グリーン電力)は再生可能エネルギーを用いてつくられた電力で、ほぼ同義として用いられる。

##### ●サプライチェーン (P31)

製品の原料や部品などの調達、製造、販売に至る一連の流れ。

##### ●食品ロス/フードロス (P9 など)

本来食べられるにもかかわらず捨てられている食品のこと。

##### ●スマートムーブ (P41)

日常生活においてマイカーを中心としている移動手段を見直し、二酸化炭素排出量の削減を目指す取組。

### ●ゼロカーボン・ドライブ (P41)

太陽光や風力などの再生可能エネルギーを使って発電した電力（再エネ電力）と電気自動車、プラグインハイブリッド車、燃料電池自動車などを活用する走行時の二酸化炭素排出量がゼロであるドライブ。

## た

### ●脱炭素社会 (P2 など)

地球温暖化・気候変動の原因となる温室効果ガスのうち、最も排出量の多い二酸化炭素について、実質的な排出量ゼロを達成している社会を指す。

### ●低公害車/低燃費車 (P42)

窒素酸化物（NOx）や粒子状物質（PM）等の大気汚染物質の排出が少ない、または全く排出しない自動車や、燃費性能が優れているなどの環境性能に優れた自動車のこと。具体的には電気自動車（EV）や燃料電池自動車（FCV）、ハイブリッド自動車（HV）などを指す。エコカーとも呼ばれる。

### ●デマンドバス (P42)

利用者の予約に応じる形で、運行経路や運行スケジュールをそれに合わせて運行する地域公共交通のこと。路線定期型交通と異なり、運行方式、運行ダイヤ、発着地の自由度の組み合わせにより様々な運行形態が存在する。

### ●導入ポテンシャル (P15 など)

賦存量のうち、エネルギーの採取・利用に関する種々の制約要因（土地の傾斜、法規制、土地利用、居住地からの距離等）により利用できないものを除いたエネルギー資源量のこと。（※「賦存量」の項目も参照のこと）

## な

### ●ナチュラルビズ (P10)

クールビズとウォームビズを統合した省エネルギー・節電を強く意識した働きやすい服装で年間を通して行う北海道独自の取組。

## は

### ●ハイブリッド車 (P13)

HV とも略される。一般的にガソリンエンジンと電気モーターを備えている2種類以上の動力を持つ車。

### ●フードドライブ (P37)

未開封の商品を集めて、それらを必要としている団体に寄付する活動。

### ●賦存量 (P15 など)

法規制、土地用途、利用技術や技術水準などの制約を考慮しない場合に、理論的に取り出すことができるエネルギー資源量のこと。具体的には、設備の設置可能面積や風速、河川流量といった数値から算出可能な量を指す。（※「導入ポテンシャル」の項目も参照のこと）

### ●プラグインハイブリッド車/PHV/PHEV (P13 など)

ハイブリッド車に外部充電機能を加えた車で、バッテリー容量が大きいため、電気だけで走れる距離が大幅に長くなった車。PHV、PHEV はメーカーによる呼称の差である。

## も

### ●木質バイオマス (P11 など)

木材に由来する再生可能な資源のことで、燃料として利用できる間伐材や製材工場から出る木の皮などを指す。

## ABC/123

### ●BAU (P30 など)

Business as usual（現状趨勢（すうせい））の略語。BAU ケースとは、現状のまま脱炭素化に向けた取組をしないケースを指す。追加的な対策を見込まずに人口減少等の社会・経済の変化による影響のみを考慮した場合、CO<sub>2</sub> 排出量がどう変化するかを推計したものを BAU 推計と呼ぶ。

### ●FCV (P36 など)

Fuel Cell Vehicle (燃料電池自動車) の略語。燃料電池 (水の電気分解の原理を利用し、水素と酸素を化学反応させて直接電気を発生させる電池) 内で水素と酸素の化学反応によって発電した電気エネルギーで、モーターを回して走る自動車。

### ●FIT (P18 など)

※「固定価格買取制度」の項目を参照のこと。

### ●ICT (P42 など)

Information and Communication Technology (情報通信技術) の略語。通信技術を活用したコミュニケーションを意味し、インターネットや SNS といったものを活用したコミュニケーションや、それらを用いるための OA 機器やアプリケーションなど全体を指す。

### ●IPCC (P1)

Intergovernmental Panel on Climate Change (気候変動に関する政府間パネル) の略語。世界気象機関 (WMO) 及び国連環境計画 (UNEP) によって設立された政府間組織であり、気候変動に関する最新の科学的知見の評価を提供する。

### ●LED (P9 など)

寿命が長い、消費電力が少ない、応答が速いなどの基本的な特長を持った半導体。LED 照明はこの特長を照明に利用したもの。

### ●MaaS (P42 など)

Mobility as a Service (マース、次世代移動サービス) の略語。多様なモビリティをサービスでつないで移動価値を提供するもの。

### ●PPA (P36)

Power Purchase Agreement (電力販売契約) の略語。発電設備を所有する発電事業者 (PPA 事業者) と、当発電設備の電力を調達したい需要家 (企業) が電力の売買を行うための契約。

### ●SDGs (P1)

Sustainable Development Goals (持続可能な開発目標) の略語。平成 27 (2015) 年、国連サミットで採択された「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」で掲げられた持続可能な開発目標のこと。環境問題・差別・貧困・人権問題といった課題を、世界全体で令和 12 (2030) 年までに解決することを目指す国際社会の共通の目標として位置づけられている。

### ●ZEB/ZEH (P35 など)

Net Zero Energy Building (ネット・ゼロ・エネルギー・ビル、ゼブ) または Net Zero Energy House (ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス、ゼッチ) の略称。建築物における一次エネルギー消費量を、建築物・設備の省エネ性能の向上、エネルギーの面的利用、オンサイトでの再生可能エネルギーの活用等により削減し、年間での一次エネルギー消費量が正味 (ネット) でゼロまたは概ねゼロとなる建築物のこと。