

6 2050年での再エネ最大限導入目標

2050年度に向けて想定される再生可能エネルギー等の最大限導入量を表3のとおり試算しました。ポテンシャルのある太陽光発電や、既存取組を進めている再エネ種別を中心に、導入していくことが想定されます。また、併せて電気自動車などの省エネの取組も行う必要があります。

2050年の脱炭素社会を見据えた将来ビジョンや再エネ最大限導入目標を実現化するためにロードマップを次の様に考えました。今後の27年間を3期に分け、2030年までを第1期、2040年までを第2期、2050年までを第3期として、各期の方針を定めることを想定しています。



表3 2050年度までに最低限必要なCO2削減量と取組

用途	再エネ種別	ポテンシャル		2050年度の導入目標値		CO2削減効果推計値 t-CO2	設備利用率	
		発電設備容量 kW	発電量推計値 千kWh	発電設備容量 kW	発電量推計値 千kWh			
発電	太陽光発電建物	91,095	119,235	90,000	86,724	55,764	11.0%	
	太陽光発電土地	4,381,435	5,670,470	10,000	9,636	6,196	11.0%	
	木質バイオマス	4,291	23,004	4,200	22,517	14,478	61.2%	
	畜産バイオマス	1,173	8,222	1,000	7,387	4,750	84.3%	
	風力	4,086,800	8,958,639	80,000	192,720	123,919	27.5%	
	中小水力	13,904	81,203	10,000	45,026	28,952	51.4%	
	地熱	5,300	14,354	4,800	6,000	3,858	39.2%	
	合計	8,583,998	14,875,127	200,000	370,010	237,916		
	熱利用	木質バイオマス	310,498	GJ	100,000	GJ	6,785	
		温度差熱	89,111	GJ	40,000	GJ	2,714	
地中熱		363,489	GJ	40,000	GJ	2,714		
太陽熱		36,046	GJ	5,000	GJ	339		
合計		710,033	GJ	185,000	GJ	12,552		

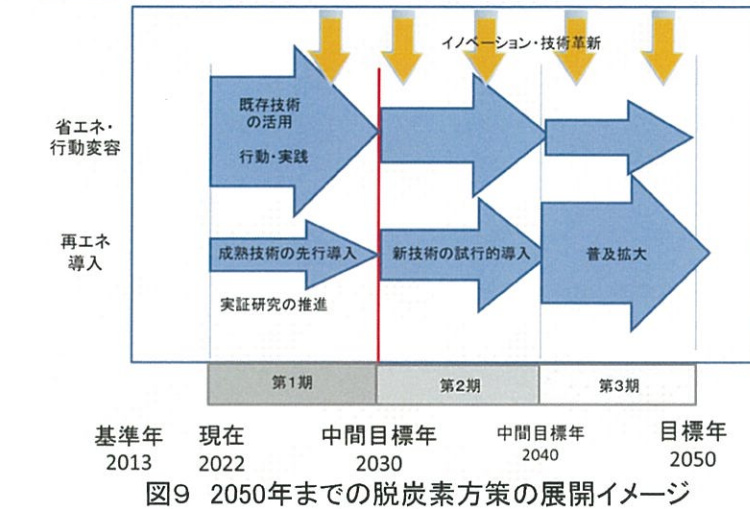


図9 2050年までの脱炭素方策の展開イメージ

表4 2030年度までに最低限必要な再エネ導入量

用途	再エネ種別	ポテンシャル		2030年度の導入目標値		新規CO2削減効果推計値 t-CO2	設備利用率	
		発電設備容量 kW	発電量推計値 千kWh	新規発電設備容量 (既設値) kW	新規発電量推計値 (既設値) 千kWh			
発電	太陽光発電建物	91,095	119,235	2,500 (1,064)	2,409 (1,025)	1,549	11.0%	
	太陽光発電土地	4,381,435	5,670,470	2,500 (4,970)	2,409 (4,789)	1,549	11.0%	
	木質バイオマス	4,291	23,004	0	0	0	61.2%	
	畜産バイオマス	1,173	8,222	0 (※346)	0 (※2,556)	0 (※1,644)	84.3%	
	風力	4,086,800	8,958,639	0	0	0	27.5%	
	中小水力	13,904	81,203	13	57	37	51.4%	
	地熱	5,300	14,354	0	0	0	39.2%	
	合計	8,583,998	14,875,127	5,013 (6,380) 全量 11,393	4,875 (8,370) 全量 13,245	3,135		
	熱利用	木質バイオマス	310,498	GJ	10,000 (3,845)	GJ	677	
		温度差熱		GJ	2,000	GJ	134	
地中熱		363,489	GJ	2,000	GJ	134		
太陽熱		36,046	GJ	1,000	GJ	67		
合計		710,033	GJ	15,000	GJ	1,012		

表6 2030年度までの取組概要

再エネ等の種別	利用用途	取組概要	
		2030年度まで	導入数量等
太陽光	○	実装	5,000kW 建物 374 棟に 2,500kW 土地約 5ha に 2,500kW
風力	○	FS 調査	導入なし
中小水力	○	FS 調査	1 施設程度
畜産バイオマス	○	実装	新設なし、現施設維持
木質バイオマス	○	実装	10,000GJ 相当 熱利用の多い公共施設 2 施設相当
太陽熱	○	○	50,000GJ 相当
地中熱	○	実装	熱利用の多い公共施設 1~2 施設相当
温度差熱	○	実装、FS 調査	
地熱	○	FS 調査	導入なし
次世代自動車	○	実装	乗用車 947 台程度を電気自動車に

表5 2030年度までに最低限必要なCO2削減量と取組

対策	CO2削減率	CO2削減量	46%を考えた場合の最低限必要な導入量等
行動変容	10~14%	約 6.5 千 t	省エネ設備導入、節電等
省エネ	2~10%	約 1.5 千 t	太陽光等再エネ導入 2,500kW 相当 現状より約 40%増
再エネ電力	2~5%	約 1 千 t	15,000GJ 分の再エネ導入 現状の約 4 倍増
再エネ熱	10%	約 1 千 t	現状の自動車台数の約 10%に当たる 約 950 台を EV 化
合計		約 10 千 t	

足寄町再生可能エネルギー導入計画

1 背景と目的

産業革命以降、人類は自動車、暖房などで化石燃料の消費を続けた結果、二酸化炭素（CO2）をはじめとする大気中の温室効果ガスを増加させ、地球は温暖化してきました。

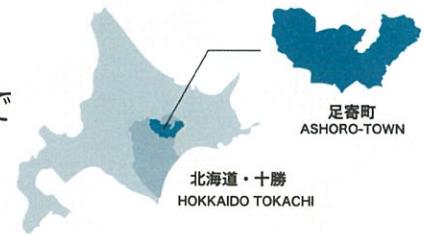
地球温暖化による気候危機は、台風や大雨等による水害や土砂災害など気象災害の激甚化を招き、防災面のリスクが高まっています。また、その影響は農業等にも及び、今後は食料供給への悪影響も考えられます。さらに、私たちが生活する上でエネルギーは不可欠なものです。気候危機の深刻化に伴い、燃料価格の高騰や供給不安などの課題も高まりつつあります。

これらの課題を解決するため、私たちは脱炭素、ゼロカーボンに取り組む必要があります。そこで、本町も2050年までにCO2排出量を実質ゼロとすることを目指すゼロカーボンシティ宣言を令和3（2021）年9月に行いました。

地球温暖化による高く厳しいリスクを減らし、将来の人たちが安心して暮らせる環境を維持するために、私たちは本気になって温暖化対策に取り組まなくてはなりません。

本計画は、足寄町における脱炭素化の主要な柱となる再生可能エネルギーの導入に関する基本的な考え方を示し、目標の実現に資することを目的とします。

計画期間：令和4（2022）年度から令和32（2050）年度まで



2 足寄町の概要と地域課題

本町は、北海道東部の内陸に位置し、北見、帯広、釧路、旭川方面を結ぶエネルギー物流の通過地点に位置しています。人口は令和4（2022）年1月末現在で6,527人、世帯数3,416世帯と過疎化が進んでいます。

土地利用は8割近く（1,091km2）を山林が占めており、次いで畑地が8.6%（121km2）、牧草地が1.6%（22km2）などが多く、農林業が盛んです。

太陽光、地熱、温泉熱、中小水力、雪氷冷熱などの再生可能エネルギー資源があります。基幹産業は農林業となっているため、木質や畜産バイオマスの資源が産出されます。

人口減少、地域経済の活性化、防災など本町には取り組むべき様々な地域課題があります。

本町は化石燃料などのエネルギー源を外部に依存しており、収支を見ると9億円の流出となっています。再生可能エネルギーを活用して、エネルギーコストの削減や外部依存を改善する事は、経済活性化の重要な課題といえます。

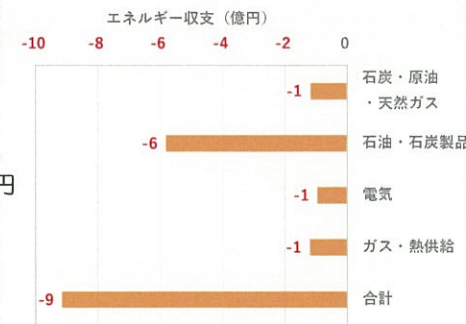


図1 足寄町のエネルギー収支

表1 これまでの本町での主要な取組

年度	計画名等
平成3（1991）	足寄町総合体育館及び温水プールに温泉熱暖房システム導入
平成13（2001）	足寄町地域新エネルギービジョン及び木質バイオマス資源活用ビジョン 策定
平成14（2002）	雪氷冷熱実証試験事業、メタン発酵システム実証試験事業
平成16（2004）	個別型バイオガスプラント3基建設（内、1基は実証研究施設）
平成17（2005）	旧足寄中学校に木質ペレット工場建設（事業主体はとちかペレット協同組合） 役場庁舎建替と木質ペレットボイラー導入
平成18（2006）	こどもセンター新築における木質ペレットボイラー導入
平成21（2009）	再生可能エネルギー固定価格買取制度（FIT）開始
平成22（2010）	足寄町、滝上町、美幌町、下川町の4町による森林吸収クレジット発行
平成23（2011）	足寄町バイオマスタウン構想 策定
平成24（2012）	次世代エネルギーパーク 認定
平成25（2013）	螺湾に雪氷熱を利用する農産物加工施設を建設 足寄中学校に太陽光発電設備導入
平成26（2014）	高齢者等複合施設に役場木質ボイラーから熱供給開始
平成29（2017）	足寄町地球温暖化対策実行計画（事務事業編） 「第一次足寄町エコチャレンジプラン」 策定
平成30（2018）	JAあしよろバイオマスセンター建設
令和3（2021）	ゼロカーボンシティ宣言
令和4（2022）	複数自治体連携により、阿寒摩周国立公園ゼロカーボンパークに足寄町登録



地域資源を活用する様々な取組をこれまで行ってきました。再生可能エネルギー設備（木質ペレットボイラー、畜産バイオガスプラント、温泉熱利用施設等）が、既に導入されています。

3 足寄町全域でのCO₂排出量と推計値

本町全体でのエネルギー消費を起源とするCO₂排出量は、平成30（2018）年度で6万3千トンと推計されます。人口減少を考慮したBAUでの将来排出量は表2のように推計されました。

平成30（2018）年度CO₂排出量
 足寄町全体：63,000 t-CO₂
 事務事業 約5,400t-CO₂

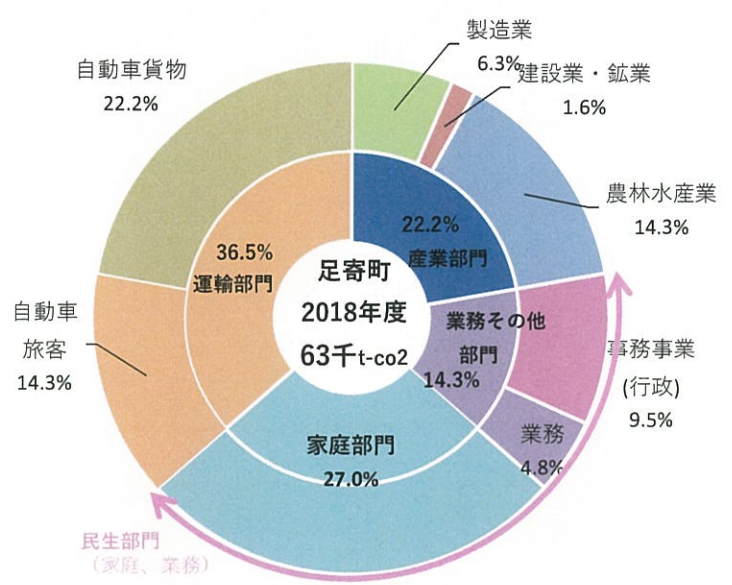


図2 2018年度のCO₂排出量

表2 CO₂排出量の実績と将来推計

部門	基準年 排出量 H25(2013) 年度	直近 排出量 H30(2018) 年度	BAU 排出量 R12(2030) 年度	BAU 排出量 R32(2050) 年度
合計	73	63	49	28
産業部門	21	14	12	9
製造業	5	4	4	4
建設業・鉱業	1	1	1	1
農林水産業	15	9	7	4
業務その他部門	11	9	7	4
事務事業	6	6	4	3
その他	5	3	3	1
家庭部門	19	17	13	8
運輸部門	22	23	17	7
自動車	22	23	17	7
旅客	12	9	7	4
貨物	10	14	10	3

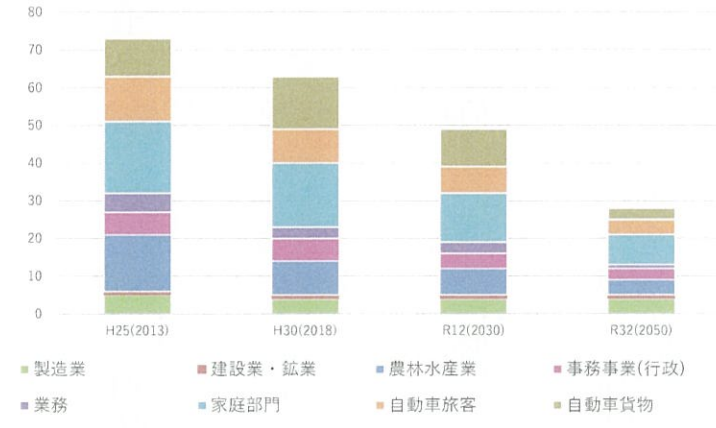


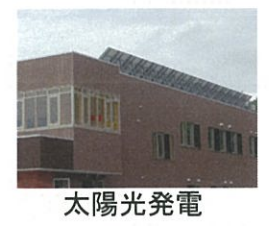
図3 CO₂排出量の推移(実績と将来推計)

4 足寄町の再エネポテンシャル

環境省が公表する再生可能エネルギーのデータベース（REPOS）などや、本調査での試算結果から、本町では図5のように様々な種類の再生可能エネルギーを活用できる可能性（導入ポテンシャル）があると言えます。

これまで取組を行ってきた木質バイオマスや、畜産バイオマスだけでなく、太陽光発電や風力発電などのポテンシャルも高いといえます。

図4のように私達が様々な場面で利用している化石燃料や電気を再生可能エネルギーの活用に転換していくことが、脱炭素の取組にとって不可欠です。



太陽光発電

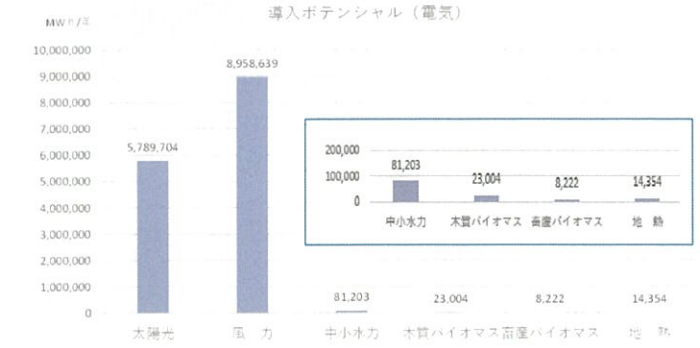


図5 再生可能エネルギーの導入ポテンシャル

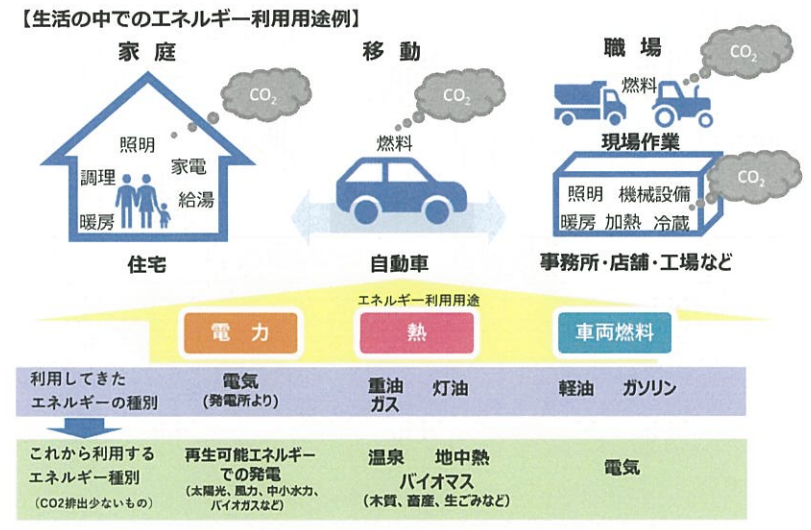


図4 再エネ導入の考え方

5 脱炭素シナリオと将来ビジョン

2050年ゼロカーボンを実現するためには、2030年に向けてどれだけ努力を行っていくかを見極めが重要となります。

まず2050年の脱炭素の可能性を将来ビジョンとして図8のようにイメージしました。現在はまだない新技術が実用化され、化石燃料を使用しない生活様式が本町でも構築されていることを可能性として想定しています。

- 全ての住宅や事業所の建物で徹底的な省エネルギー対策を実施
- 建築物の外壁や敷地などに太陽光発電等を導入して再エネを創出
- 省エネと行動変容でエネルギー消費の少ない暮らしや事業を展開
- 電気は発・蓄電システム等の導入により自給率を高め施設や街区単位で需給を調整
- 熱はヒートポンプの導入や面的・多段階利用により徹底して無駄なく利用
- エネルギー変換技術を駆使して時間と空間を超えて融通しあう仕組みを確立
- 化石燃料に依存しなくても安心して幸せに暮らせる町に進化

将来ビジョンを達成に向けた道筋を検討するため、図6のように、複数の脱炭素シナリオを検討しました。

- ①BAUシナリオ：人口減少を考慮した上で、温暖化対策を何も講じなかった場合（対策を講じた場合と比較するための基準）
- ②必須目標シナリオ：国が掲げる全国の平均的な目標に準じた場合（最低限達成することが求められる必須目標）
- ③野心的シナリオ：再生可能エネルギーなどを最大限導入するシナリオ

削減を達成するために、行動変容、省エネの推進、再エネの導入、森林吸収源対策など4つの対策方法を進めます。

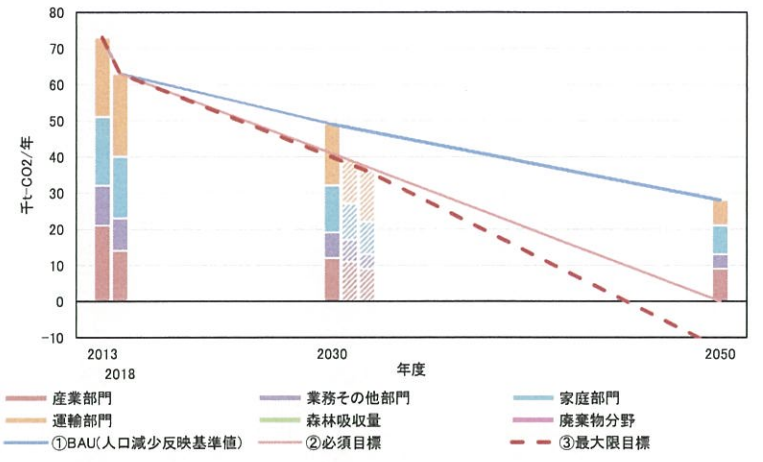


図6 2050年までのCO₂削減シナリオ

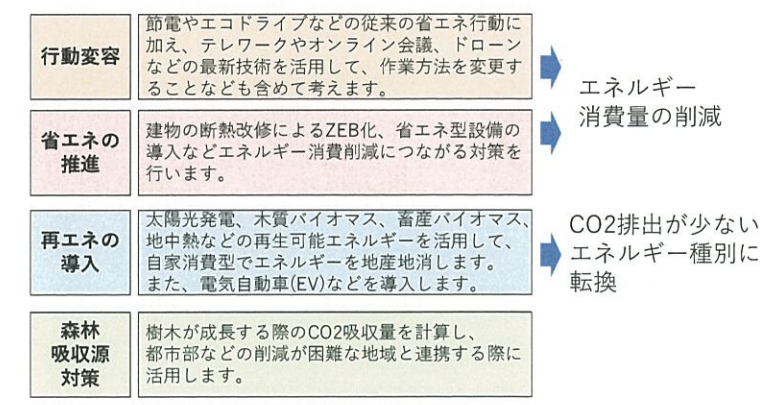


図7 4つの対策方法



図8 2050年 足寄町の将来ビジョン