千歳市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）素案
パブリックコメント（市民意見公募）閲覧用資料

意見募集期間	令和５年９月 25 日（月）から令和５年 10 月 25 日（水）まで ※郵送の場合は当日消印有効
応募資格	千歳市内に在住、在勤又は在学の方
「意見書」の記載方法	○住所、氏名、性別、年齢、電話番号、案件名に「千歳市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）素案」と、漏れなく記載願います。 ○「意見記入欄」に、ご意見を記載願います。 ○記載事項漏れや、電話・口頭での意見は、提出意見として取り扱わない場合があります。
「意見書」の提出方法	郵送、ファクシミリ、電子メール、意見箱へ投函のいずれかにより提出願います。
「意見書」の提出先及び問合せ先	〒066-8686 千歳市東雲町２丁目 34 番地 千歳市市民環境部環境課主査（カーボンニュートラル推進担当） 電話：0123-24-3131（内線：312） FAX：0123-22-8851 メール：kankyo@city.chitose.lg.jp

千歳市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）素案の概要

～詳細は、別添の「千歳市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）素案」をご覧ください～

第１章　計画の趣旨及び背景と基本事項

１　計画の趣旨【素案では２ページ】

本市では、第３次千歳市環境基本計画において、地球温暖化防止のため、地球温暖化に関する啓発、省資源・省エネルギーに関する意識啓発、公共施設等への再生可能エネルギーの導入等の取組を進めてきましたが、地球温暖化対策の取組は急務であることから、令和４（2022）年２月７日「千歳市ゼロカーボンシティ宣言」を表明し、令和 32（2050）年までにカーボンニュートラルの実現を目指すことを宣言しました。今後は、これまで取り組んできた温暖化の進行を抑制する「緩和策」だけでなく、気候変動の影響による被害を回避軽減するための「適応策」も併せて推進していく必要があります。

本計画は、温室効果ガスの排出を抑制する「緩和策」と気候変動の影響による被害を回避軽減する「適応策」が一体となった計画とし、脱炭素社会を構築するための具体的な目標や施策を定めることで、市民、事業者、市が一体となってカーボンニュートラルを実現することを目的とします。

２　計画期間【素案では３ページ】

令和６（2024）年度から令和 12（2030）年度までの７年間とします。

３　計画の対象範囲【素案では４ページ】

（１）計画の対象範囲

千歳市全域

（２）温室効果ガス

地球温暖化対策推進法により対象となっている二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボン、パーフルオロカーボン、六フッ化硫黄、三フッ化窒素二酸化炭素のうち、二酸化炭素を対象とします。

４　地球温暖化対策の取組状況【素案では５～８ページ】

（１）国際的な取組

・平成 27（2015）年に第 21 回締約国会議（COP21）が開催され、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。
・世界全体の平均気温の上昇を、２℃を十分下回り、1.5℃の水準に抑えることで、あらゆる面で地球温暖化の影響が低くなると予測され、CO2 排出量を令和 32（2050）年頃に正味ゼロとすることが必要とされています。
・世界中で令和 32（2050）年までのカーボンニュートラルを目標とする動きが広がりました。

（2）国の取組

・令和 2（2020）年 10 月に令和 32（2050）年までにカーボンニュートラルを目指すことを宣言しました。

・令和 3（2021）年 4 月に「2050 年目標と整合的で、野心的な目標として、令和 12（2030）年度に、温室効果ガスを平成 25（2013）年度から 46%削減することを目指す。さらに、50%の高みに向けて、挑戦を続けていく」ことを表明しました。

・気候変動への適応を推進するため、平成 30（2018）年 6 月に気候変動適応法が制定され、同年 11 月には気候変動適応計画が策定されました。

（3）北海道の取組

・令和 2（2020）年 3 月に「2050 年までに温室効果ガス排出量の実質ゼロをめざす」ことを表明しました。

・令和 4（2022）年 3 月に「北海道地球温暖化対策推進計画（第 3 次)」を改定し、令和 12（2030）年度の削減目標を平成 25（2013）年度比で 48%削減に見直しました。

・平成 30（2018）年 9 月に、「適応」の取組の基本的な考え方を示す「北海道における気候変動の影響への適応方針」を策定しました。

・「適応」に関する施策を、総合的かつ計画的に推進するため、令和 2（2020）年 3 月に「北海道気候変動適応計画」を策定しました。

（4）千歳市の取組

・令和 4（2022）年 2 月 7 日に、温室効果ガス排出量を平成 25（2013）年度比で令和 12（2030）年度までに 46%削減、令和 32（2050）年までに温室効果ガス排出量を実質ゼロにする「千歳市ゼロカーボンシティ宣言」を表明しました。

・令和 4（2022）年 3 月 29 日に支笏洞爺国立公園支笏湖地区が環境省により全国 6 番目のゼロカーボンパークとして登録されました。

第３章　千歳市の地域特性

１　本市の状況【素案では 10～12 ページ】

本市の状況について自然条件と社会条件に分けて記載しています。

（1） 自然条件

・位置とエリア

・気象条件

（2）社会条件

・土地利用

・人口

・建物

２　再生可能エネルギー導入ポテンシャルについて【素案では 13～14 ページ】

本市の既存の再生可能エネルギー設備導入状況とポテンシャルについて記載しています。

第３章　温室効果ガス排出量等の状況

１　CO_2排出量の現状【素案では 16～26 ページ】

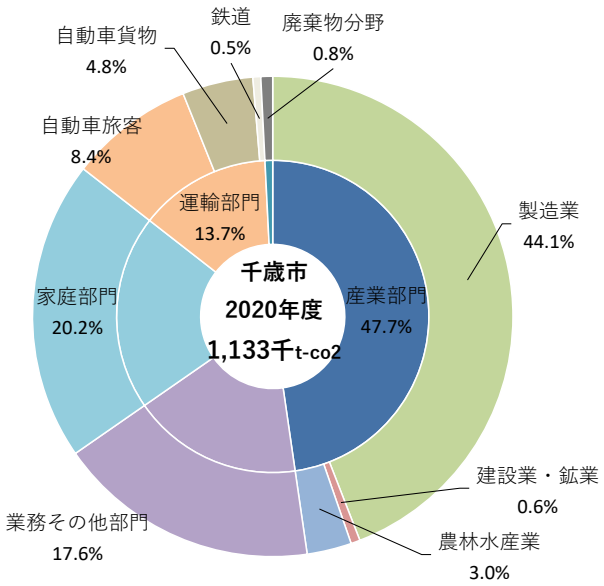
CO_2排出量やエネルギー消費量の現状や部門別の割合などについて記載しています。

（１）CO_2排出量

表　CO_2排出量推計値比較（単位：千 t-CO_2）

部門	基準年 H25(2013) 年度	直近 R2(2020) 年度	増減率 2020-2013 [%]
千歳市人口	95,481	97,942	2.6
CO_2排出量　合計	**1,303**	**1,133**	**-13.0**
産業部門	636	541	-14.9
製造業	608	500	-17.8
建設業・鉱業	7	7	0.0
農林水産業	21	34	61.9
業務その他部門	245	200	-18.4
家庭部門	248	229	-7.7
運輸部門	168	155	-7.7
自動車	161	149	-7.5
旅客	112	95	-15.2
貨物	49	54	10.2
鉄道	7	6	-14.3
廃棄物分野	6	9	50.0

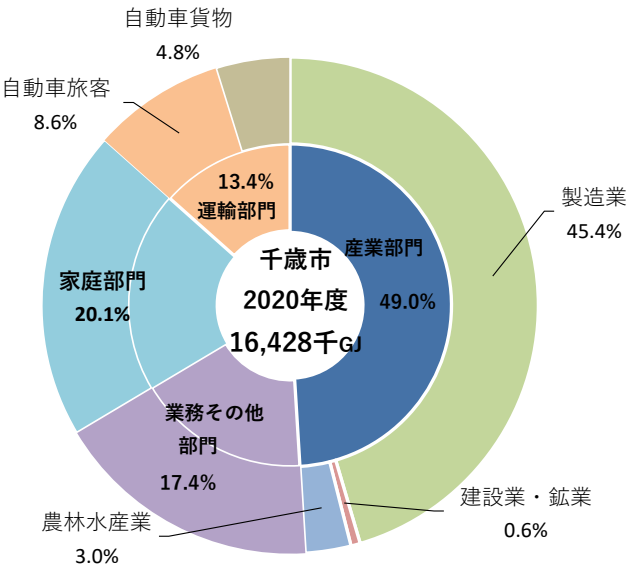
※端数処理のため合計値は一致しない



◆　令和２（2020）年のCO_2排出量構成

（2）エネルギー消費量の分析

令和 2（2020）年度の本市のエネルギー消費量の推計値は約 16,428 千 GJ となっています。排出部門別の内訳をみると、製造業を含む産業部門が 49.0%、家庭部門 20.1%、業務その他部門 17.4%、運輸部門 13.4%となっており、CO_2 排出量推計とほぼ同様の傾向となっています。

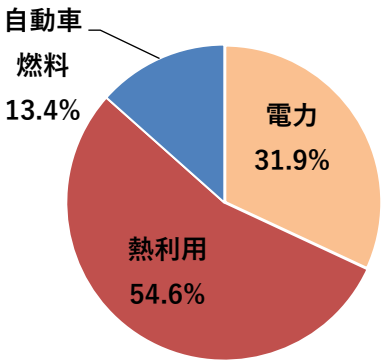


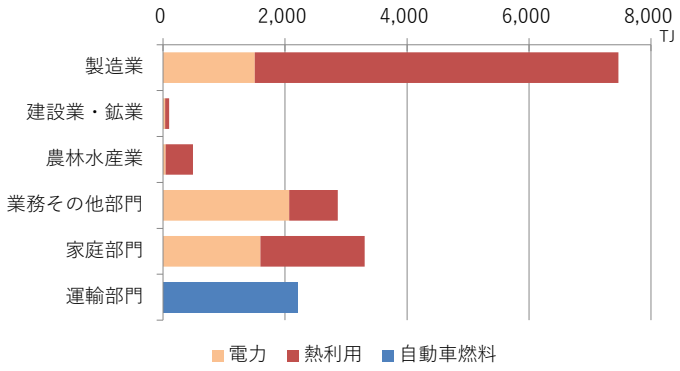
出典：環境省排出量カルテ活動量と都道府県エネルギー統計

◆　令和 2（2020）年のエネルギー排出量構成

エネルギーの利用用途を、3 分野（電力、熱利用、自動車燃料）に区分すると、熱利用が 54.6%と最も多く、次いで電力が 31.9%、自動車燃料が 13.4%となっています。

各部門別のエネルギー利用用途は、製造業では熱利用、業務その他部門では電力、運輸部門では自動車燃料が多く、家庭部門では熱利用、電力が同程度となっています。





出典：環境省排出量カルテ活動量と都道府県エネルギー統計

◆　利用用途割合

◆　利用用途構成

第４章　基本方針

１　ＣＯ$_2$排出量の削減目標【素案では 22～23 ページ】

（１） 取組の基本的考え方

カーボンニュートラルとは二酸化炭素（CO_2）などの温室効果ガスの「排出量」 から、森林による「吸収量」を差し引いて、実質ゼロにすることを意味しており、経済活動を維持・発展させながら排出量を削減し、森林吸収量を維持する取組が必要となります。

（２） 温室効果ガス排出量の削減目標

○ 本計画目標＜令和 12（2030）年度＞

CO_2 排出量を基準年（平成 25（2013）年度）比で 46%削減

○ 将来目標＜令和 32（2050）年＞

CO_2 排出量を実質ゼロとする（カーボンニュートラル）

（３） 目標達成に必要な削減量

現在の取組での削減量に加えて、令和 12（2030）年度までに 593 千 t-CO_2、令和 32（2050）年までに 1,245 千 t-CO_2 を削減する取組が必要となっています。

２　温室効果ガス排出削減シナリオ【素案では 24～25 ページ】

カーボンニュートラルの達成には、省エネ化を進めるとともに、使用するエネルギーを再生可能エネルギーに転換することで CO_2 排出量を削減し、削減しきれない分を森林による「吸収量」で差し引いて、実質ゼロにする必要があります。このことから、「省エネ」「再エネ」「森林吸収」により温室効果ガス排出削減シナリオを検討し、令和 32（2050）年には CO_2 排出量を実質ゼロとしていきます。

３　将来ビジョン【素案では 26 ページ】

2050 年カーボンニュートラル実現に向けて取り組むべき姿を明らかにするため、将来ビジョンを次のとおり設定します。

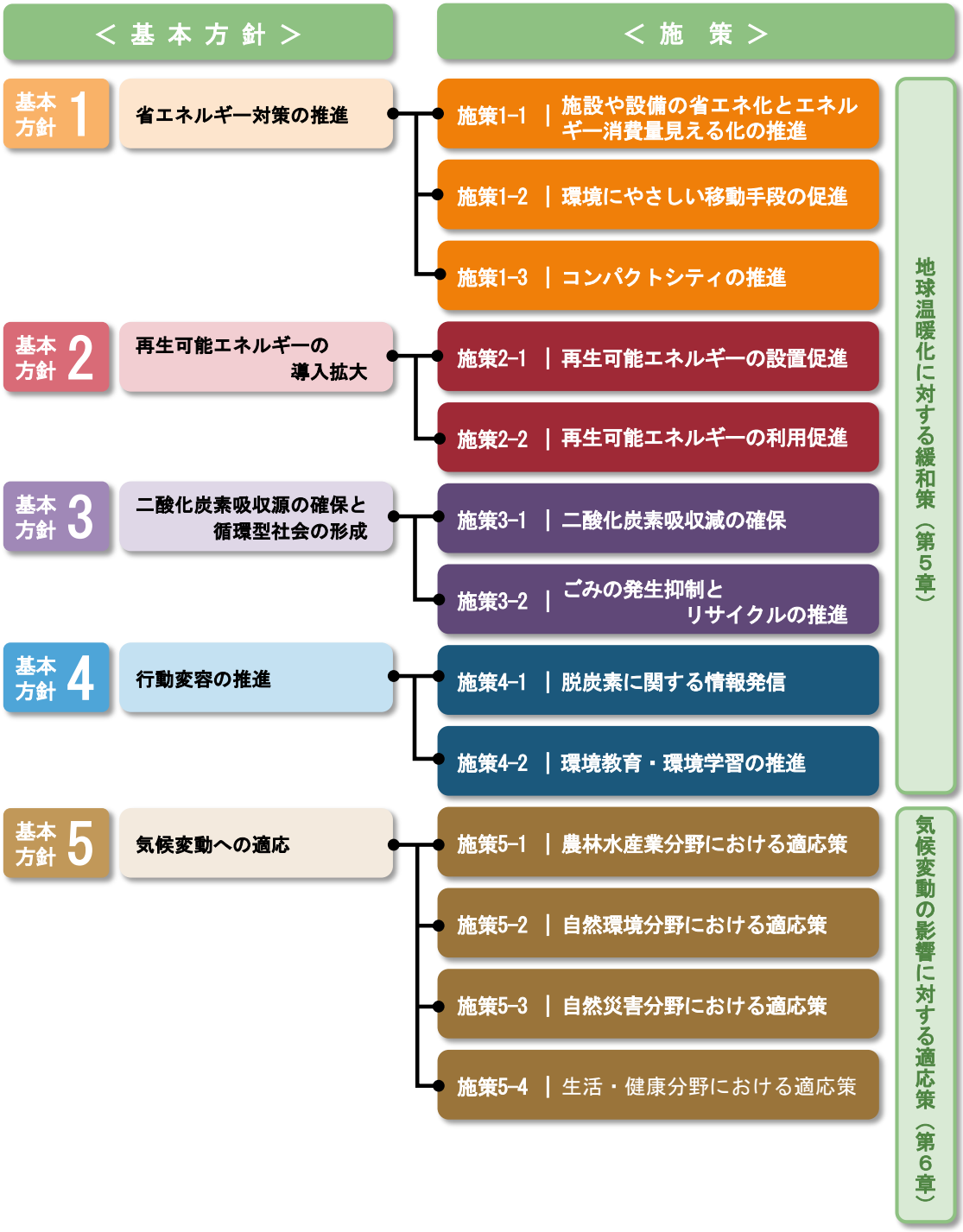
＜将来ビジョン＞

“人と自然の輪でつながる”ゼロカーボンシティ　ちとせ

4　基本方針と施策の体系【素案では 27 ページ】

脱炭素社会の実現に向けて、温室効果ガス排出削減目標の達成に取り組むため、「取組の基本的な考え方」を踏まえたうえで、以下の 5 つの基本方針を掲げます。

5 つの基本方針に主要となる施策を次のように体系づけ、市・市民・事業者が一体となって推進していきます。基本方針 1～4 は地球温暖化に対する緩和策、基本方針 5 は気候変動の影響に対する適応策となります。



◆　施策の体系

第５章　地球温暖化の緩和策【素案では 30～43 ページ】

～詳細は別添の「千歳市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）素案」をご覧ください～

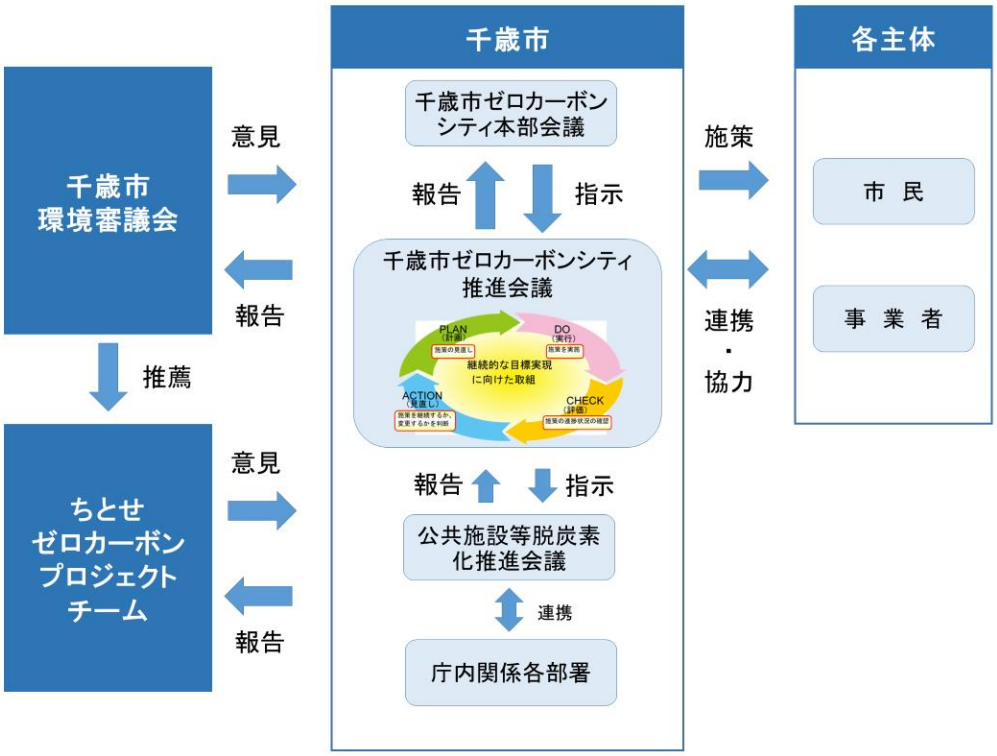
第６章　気候変動への適応【素案では 46～52 ページ】

～詳細は別添の「千歳市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）素案」をご覧ください～

第７章　計画の推進

１　推進体制【素案では 54 ページ】

本計画の推進体制については、市民・事業者・行政が一体となって進めることが必要なことから、千歳市環境審議会のほか、市民や地域の事業者を委員とする「ちとせゼロカーボンプロジェクトチーム」からの意見等を踏まえながら、計画を推進していきます。



◆　推進体制

千歳市地球温暖化対策実行計画
（区域施策編）素案

北海道千歳市

目　次

第１章 計画の趣旨及び背景と基本事項 1
１-１ 計画の趣旨 2
１-２ 計画の基本的事項 3
１-３ 地球温暖化対策の取組状況 5
第２章 千歳市の地域特性 9
２-１ 本市の状況 10
２-２ 再生可能エネルギー導入ポテンシャルについて 13
第３章 温室効果ガス排出量等の状況 15
３-１ CO_2排出量の現状 16
３-２ CO_2排出量の将来推計 18
３-３ 森林吸収量について 19
第４章 基本方針 21
４-１ CO_2排出量の削減目標 22
４-２ 温室効果ガス排出削減シナリオ 24
４-３ 将来ビジョン 26
４-４ 基本方針と施策の体系 27
第５章 地球温暖化の緩和策 29
５-１ 温室効果ガス排出量削減目標実現のための取組 30
第６章 気候変動への適応 45
６-１ 気候変動適応について 46
６-２ 各分野における適応策 48
第７章 計画の推進 53
７-１ 推進体制 54
資料編 55
資料１　用語集 56

第１章 計画の趣旨及び背景と基本事項

1-1　計画の趣旨
1-2　計画の基本的事項
1-3　地球温暖化対策の取組状況

1－1 計画の趣旨

産業革命以降、私たちの生活が便利になるとともに、人間活動を主な要因として世界の平均気温は上昇しています。気温の上昇は気候変動に影響を与え、海面上昇や洪水の発生など様々な形で顕在化しています。このままの状況が続いた場合、更なる気候変動によるリスクの増大が懸念され、地球温暖化対策の推進は、地球規模での喫緊の課題となっています。

世界では、2100 年までに平均気温が最大で 5.7 度上昇すると言われており、令和３(2021)年の COP26（国連気候変動枠組条約第 26 回締約国会議）では、気温上昇を 1.5 度に抑制することが世界共通の目標となりました。

国では、令和３（2021）年６月に施行された、地球温暖化対策の推進に関する法律の改正において、令和 32（2050）年までのカーボンニュートラルを基本理念に盛り込み、同年 10 月に閣議決定された地球温暖化対策計画では、令和 12(2030)年度の温室効果ガスを平成 25(2013)年度比 46%削減することを表明しました。

また、地球温暖化の気候変動に対処するには、温室効果ガスを削減し地球温暖化を進めないようにするカーボンニュートラルなどの「緩和策」に加え、地球温暖化が進んだ場合に予測される被害の回避や軽減を図るための「適応策」が必要であるとして、平成 30（2018）年度に「気候変動適応計画」を策定しております。

本市では、第３次千歳市環境基本計画において、地球温暖化防止のため、地球温暖化に関する啓発、省資源・省エネルギーに関する意識啓発、公共施設等への再生可能エネルギーの導入等の取組を進めてきましたが、地球温暖化対策の取組は急務であることから、令和 4（2022）年２月７日「千歳市ゼロカーボンシティ宣言」を表明し、令和 32（2050）年までにカーボンニュートラルの実現を目指すことを宣言しました。今後は、これまで取り組んできた温暖化の進行を抑制する「緩和策」だけでなく、気候変動の影響による被害を回避軽減するための「適応策」も併せて推進していく必要があります。

本計画は、温室効果ガスの排出を抑制する「緩和策」と気候変動の影響による被害を回避軽減する「適応策」が一体となった計画とし、脱炭素社会を構築するための具体的な目標や施策を定めることで、市民、事業者、市が一体となってカーボンニュートラルを実現することを目的とします。

1-2 計画の基本的事項

（1） 計画の位置づけ

本計画は、地球温暖化対策の推進に関する法律第 21 条に基づく「地方公共団体実行計画（区域施策編）」に気候変動適応法 第 12 条に基づく「地域気候変動適応計画」を組み込む形式で策定するものとし、国が示す地球温暖化対策などを踏まえ、本市の自然環境や経済・社会的条件に応じて、温室効果ガスの排出抑制等を推進するための総合的な計画です。計画は、計画期間に達成すべき目標、その目標を達成するために実施する措置の内容、施策等について定めることで、市民・事業者・市などの各主体が地球温暖化および気候変動への対策を推進する上での指針となる役割を持っています。

また、本計画の推進に当たっては、市の最上位計画である千歳市第７期総合計画や各関連計画等との整合・連携を図ります。

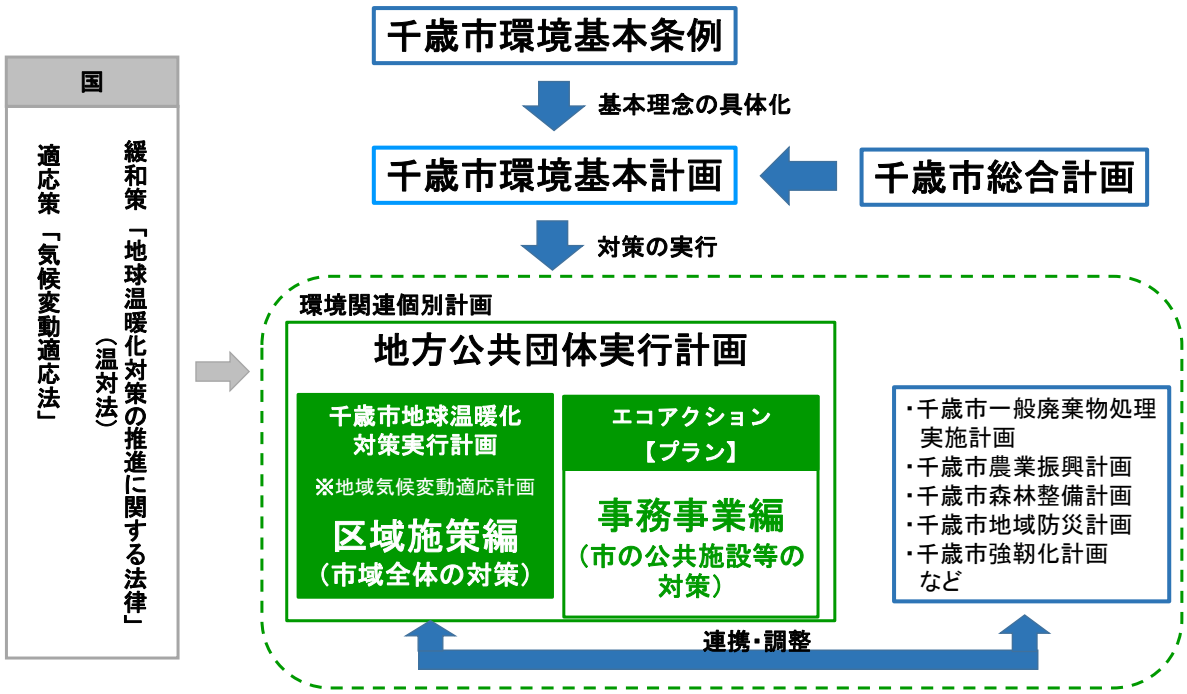


図 1-1　本計画の位置づけ

（2） 計画期間

本計画の期間は、第３次千歳市環境基本計画の終期と整合を図るため、令和６（2024）年度から令和 12（2030）年度までの７年間とします。また、環境や社会情勢の変化などに対応するため、必要に応じて見直しを行います。

（3） 計画の対象

1） 計画の対象範囲

千歳市全域

2） 温室効果ガス

地球温暖化対策の推進に関する法律第 2 条第 3 項で定める7種類の温室効果ガス（二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボン類、パーフルオロカーボン類、六フッ化硫黄及び三フッ化窒素）のうち、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）においては、中核市未満の市町村は二酸化炭素（エネルギー起源 CO_2）及び一般廃棄物の焼却による二酸化炭素（非エネルギー起源 CO_2）を対象とすることが特に望まれていることから、対象とする温室効果ガスをエネルギー起源の二酸化炭素（CO_2）及び一般廃棄物の焼却による二酸化炭素（非エネルギー起源 CO_2）とします。

（4） ＳＤＧｓと実行計画（区域施策編）

SDGs（Sustainable Development Goals：持続可能な開発目標）は、「誰一人取り残さない」持続可能でよりよい社会の実現を目指す世界共通の目標です。平成 27（2015）年の国連サミットにおいて全加盟国が合意した「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」の中で掲げられました。令和 12（2030）年を達成年限とし、17 のゴールと 169 のターゲットから構成されています。

千歳市においても SDGs の 17 の目標に関連付けて施策を推進しています。地球温暖化対策実行計画（区域施策編）は、主に「7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに」、「9 産業と技術革新の基盤をつくろう」、「11 住み続けられるまちづくりを」、「13 気候変動に具体的な対策を」、「15 緑の豊かさも守ろう」、「17 パートナーシップで目標を達成しよう」などに関連しており、目標達成に向けて貢献していきます。

図 1-2　持続可能な開発目標（SDGs）17 のゴール

1-3 地球温暖化対策の取組状況

（1） 国際的な取組

平成 27（2015）年に、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。

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。

平成 30（2018）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℃の水準に抑えることで、極端な高温の増加や海水面の上昇量、生態系に対する影響などあらゆる面で地球温暖化の影響が低くなると予測されています。そのためには、CO_2 排出量を令和 32（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、令和 32（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。

（2） 国の取組

国は、令和２（2020）年 10 月に令和 32（2050）年までにカーボンニュートラルを目指すことを宣言しました。加えて、令和３（2021）年４月には、地球温暖化対策推進本部及び米国主催の気候サミットにおいて、「2050 年目標と整合的で、野心的な目標として、令和 12（2030）年度に、温室効果ガスを平成 25（2013）年度から 46%削減することを目指す。さらに、50%の高みに向けて、挑戦を続けていく」ことを表明しました。

同年６月には再生可能エネルギーなどのクリーンエネルギーを積極的に導入・拡大することで、環境を保護しながら社会経済を大きく成長させようとする「グリーン成長戦略」が策定されました。

同年 10 月には、温室効果ガス削減目標が位置づけられた「地球温暖化対策計画」が策定されました。この計画では、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、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。

令和４（2022）年６月に化石燃料からクリーンエネルギーに転換することで産業構造や社会経済を変革し、成長につなげる「ＧＸ（グリーン・トランスフォーメーション）」を重点投資分野の一つとする「新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画」が策定されました。この計画では、国際公約達成と、我が国の産業競争力強化・経済成長の同時実現に向けて、今後 10 年間に官民協調で 150 兆円規模のグリーン・トランスフォーメーション（ＧＸ）投資を実現すると示されています。

また、気候変動への適応については、近年、集中豪雨や熱中症などさまざまな分野で気候変動による影響が全国各地で顕在化しており、今後、これらの影響が長期にわたり拡大する恐れがあることから、気候変動への適応を推進するため、平成 30（2018）年６月に気候変動適応法が制定され、同年 11 月には気候変動適応計画が策定されました。

温室効果ガス排出量・吸収量（単位：億t-CO2）		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_2O		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「地球温暖化対策計画の改訂について」（2021 年 12 月 14 日）

《再エネ・省エネ》

- 「改正地球温暖化対策推進法」に基づき、自治体が太陽光等の促進区域を設定
- 風力等の導入拡大に向けた送電線の整備、利用ルールの見直し
- 地熱発電の開発加速に向けた科学データ収集・調査、地域調整
- 住宅や建築物の省エネ基準の義務付け拡大
- 家電などの省エネ基準の引き上げ
- 省エネ機器の導入補助金、税制措置

《産業・運輸など》

- 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
- 電動車の充電設備、水素ステーション導入支援
  →2030年までに新車販売に占める次世代自動車を5～7割に
  →2035年までに電動車100%に
- ノンフロンの冷凍冷蔵機器の技術開発・導入支援
- 鉄道、船舶、航空機の脱炭素化
- 海上輸送及び鉄道貨物輸送へのモーダルシフトの推進

《横断的取組》

- 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）
- 国や自治体において、庁舎・施設に太陽光発電を最大限導入
- 日本の技術を活用した、新興国での排出削減
  →「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「地球温暖化対策計画の改訂について」（2021 年 12 月 14 日）

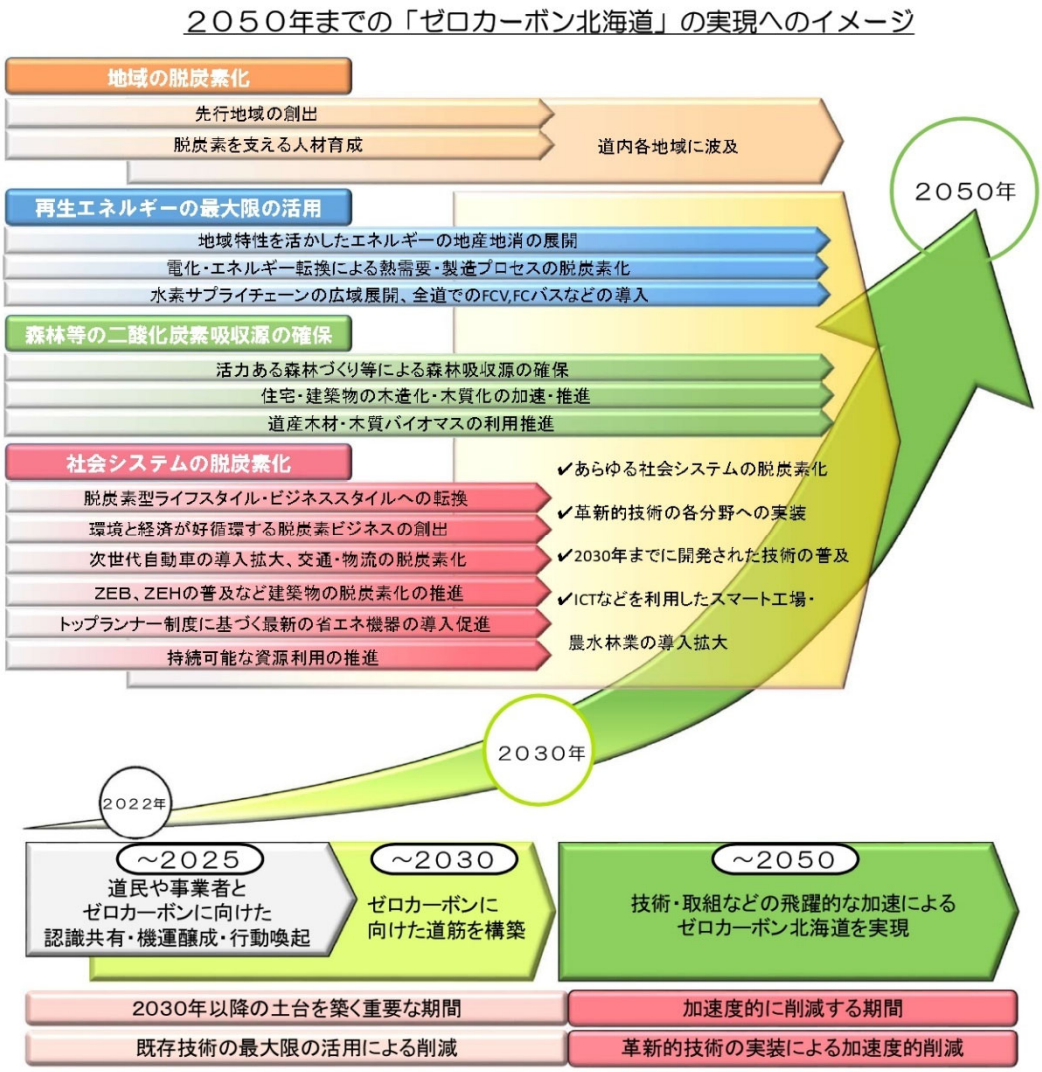
図　1-3　地球温暖化対策計画に位置付ける主な対策・施策

（３） 北海道の取組

北海道では、令和２（2020）年３月に「2050 年までに温室効果ガス排出量の実質ゼロをめざす」ことを表明し、令和３（2021）年３月に「北海道地球温暖化対策推進計画（第３次）」を策定しました。また、計画策定後の状況変化を踏まえ、令和４（2022）年 3 月に同計画を改定し、令和 12（2030）年度の削減目標を平成 25（2013）年度比で 48%削減に見直しています。

再生可能エネルギーと森林吸収源など、北海道の強みを最大限活用し、脱炭素化と経済の活性化や持続可能な地域づくりを同時に進め、令和 32（2050）年までに、環境と経済・社会が調和しながら成長を続ける北の大地「ゼロカーボン北海道」の実現に向けた取組を進めています。

また、気候変動に対処する国内外での動きを踏まえ、平成 30（2018）年９月に、「適応」の取組の基本的な考え方を示す「北海道における気候変動の影響への適応方針」を策定し、さらに地域特性や社会情勢の変化などに応じて、「適応」に関する施策を、総合的かつ計画的に推進するため、令和２（2020）年３月に「北海道気候変動適応計画」を策定しています。



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]（温室効果ガス削減目標含む）」

図 1-4　令和 32（2050）年までの「ゼロカーボン北海道」の実現へのイメージ

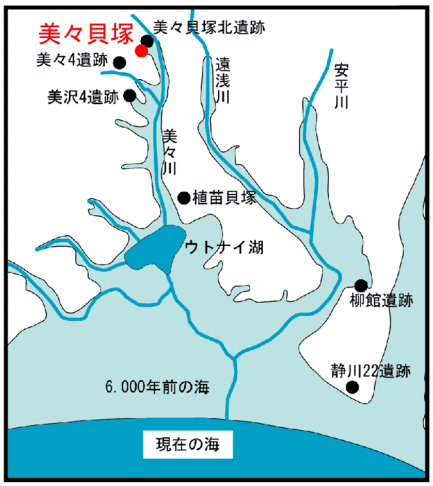
（４） 千歳市の取組

本市では、これまで令和３（2021）年度から令和 12（2030）年度までを計画期間とする第３次千歳市環境基本計画や本市の地方公共団体実行計画（事務事業編）である「エコアクションプラン」において、地球温暖化防止の取組を進めてきました。

近年の国内外の動向を踏まえ、本市では、令和４（2022）年２月７日に、温室効果ガス排出量を平成 25（2013）年度比で令和 12（2030）年度までに 46%削減、令和 32（2050）年までに温室効果ガス排出量を実質ゼロにする「千歳市ゼロカーボンシティ宣言」を表明しました。また、令和４（2022）年３月 29 日に支笏洞爺国立公園支笏湖地区が環境省により全国６番目のゼロカーボンパークとして登録されました。

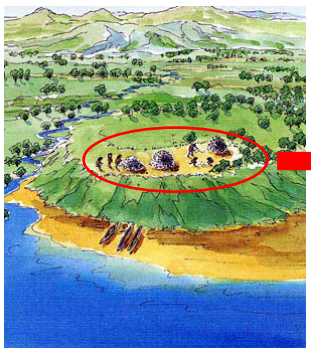
コラム　6000 年前の千歳市

千歳市にある 6000 年前の縄文時代の遺跡である、「美々貝塚」を訪れたことはあるでしょうか。この遺跡は、地球温暖化を考える上で重要な遺跡です。



6000 年前当時の地球は、現在より気候が温暖で、気温が年平均２～３度高く、地上の氷が解けて海水が増え続けていました。北海道では海水面の上昇により海岸線が平野の奥地まで入り込み、美々貝塚のあたりまで来ていました。海が現在の苫小牧海岸から１７ｋｍも内陸に入っていたことになります。

地球は１０万年サイクルで寒冷な氷河期と温暖な間氷期を繰り返しておりますが、人間の経済活動により温暖化が加速し、数千年～数万年で起きていたサイクルが数百年で起きてしまうかもしれません。こういった事態を防ぐためにも、カーボンニュートラルを実現し、1.5 度までに気温上昇を抑え込む必要があります。



第２章 千歳市の地域特性

2-1　本市の状況
2-2　再生可能エネルギー導入ポテンシャルについて

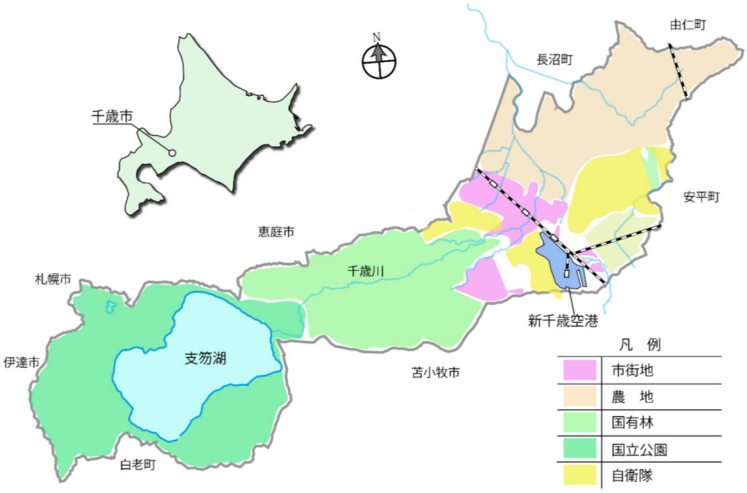
2-1 本市の状況

（1） 自然条件

1） 位置とエリア

本市は、北海道の中南部、石狩平野の南端に位置し、札幌市、苫小牧市など４市４町に隣接しています。

市域は東西に長く、西部は国立公園支笏湖地区で山岳地帯、中央部はほぼ平坦で市街地や空港に、そして東部は丘陵地帯で、農林業に活用されています。

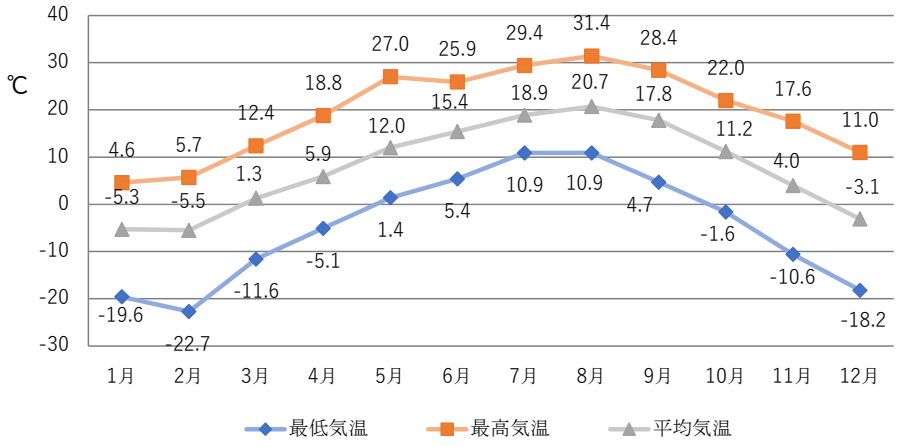


出典：千歳市第３期都市計画マスタープラン

図　2-1　千歳市の位置と地域概要図

2） 気象条件

夏季の最高気温は 30 度程度、冬季の最低気温は氷点下 20 度程度となっています。



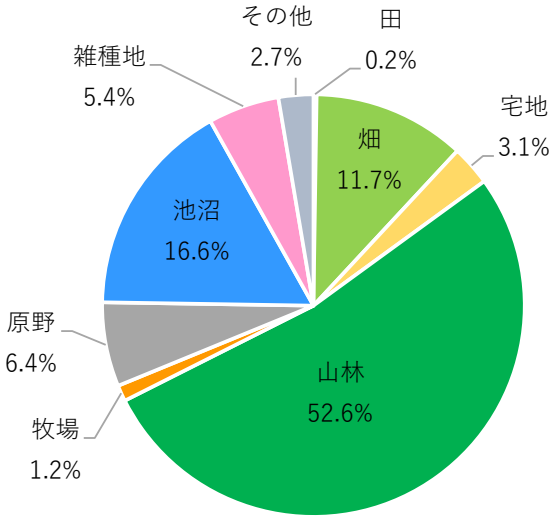
出典：環境省アメダスデータより作成

図　2-2　千歳観測地点の気温（2018 年～2020 年の 3 年平均）

（2） 社会条件

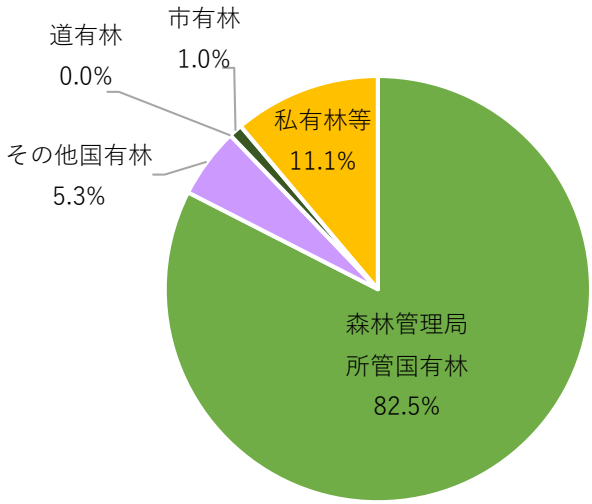
1） 土地利用

令和 3（2021）年の本市の土地利用は、山林（52.6%）が最も多く、池沼（16.6%）、畑（11.7%）、原野（6.4%）の順で大きくなっています。山林、池沼、原野の自然的土地利用の割合が本市の約 75%を占めている一方で、畑、牧場の農業的土地利用の割合は 13%、宅地、雑種地などの都市的土地利用は約 9%となっています。また、山林の所有区分をみると、国有林が 87.8%、私有林等が 11.1%、市有林が 1%となっています。



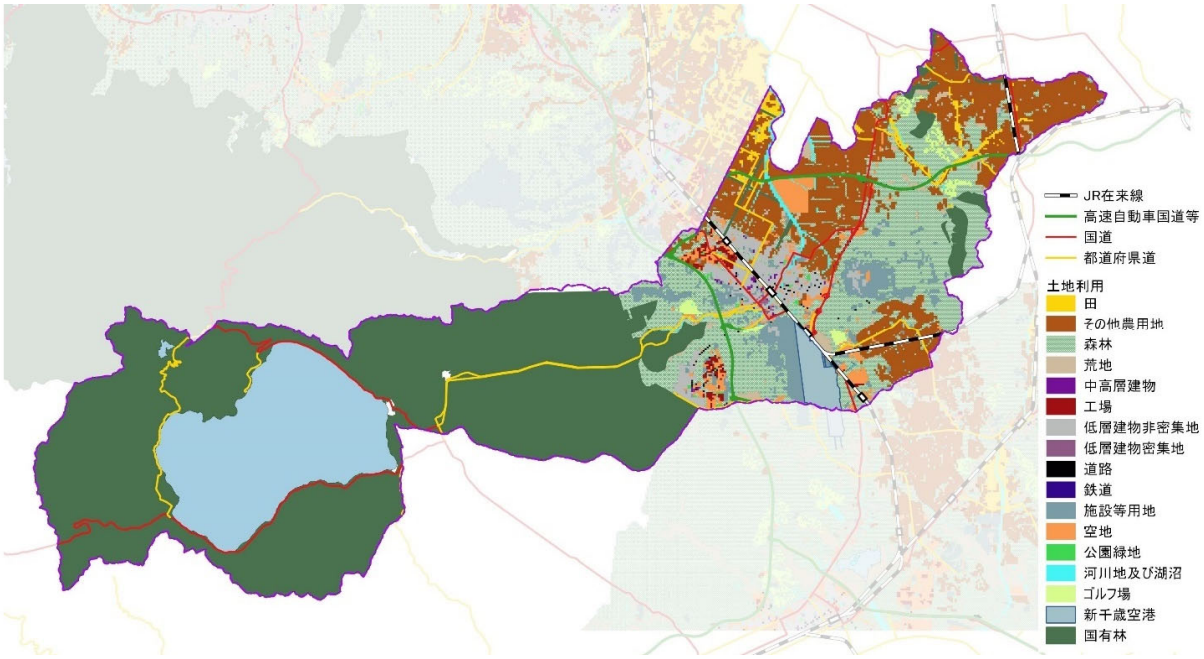
出典：要覧ちとせ 令和４年版

図 2-3　土地利用面積構成



出典：北海道林業統計（2021 年４月１日現在）

図 2-4　森林所有区分別面積構成



出典：国土数値情報ダウンロードサービスデータより作成

図 2-5　土地利用分布図

2） 人口

本市の人口は、推計値では令和２（2020）年までは増加し、その後、緩やかに減少に転じると予測されています。

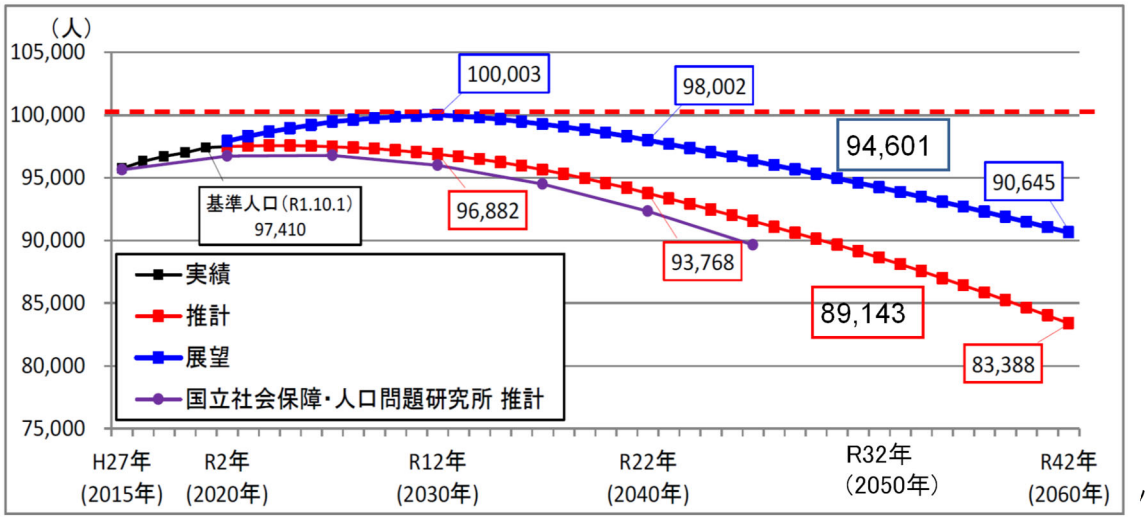
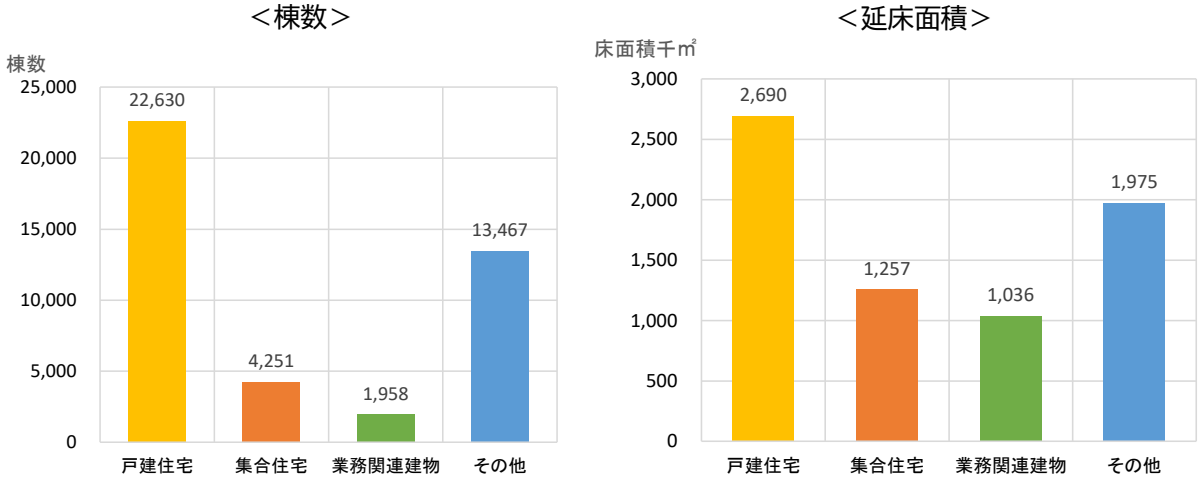


図 2-6　千歳市人口の将来展望

3） 建物

本市の既設建築物は、平成 30（2018）年度の固定資産調書での延床面積でみると、戸建て住宅 2,690 千㎡と多く、集合住宅が 1,257 千㎡、事務所などの業務部門関連の建物が 1,036 千㎡で、これら以外の工場などの建物 1,975 千㎡となっています。



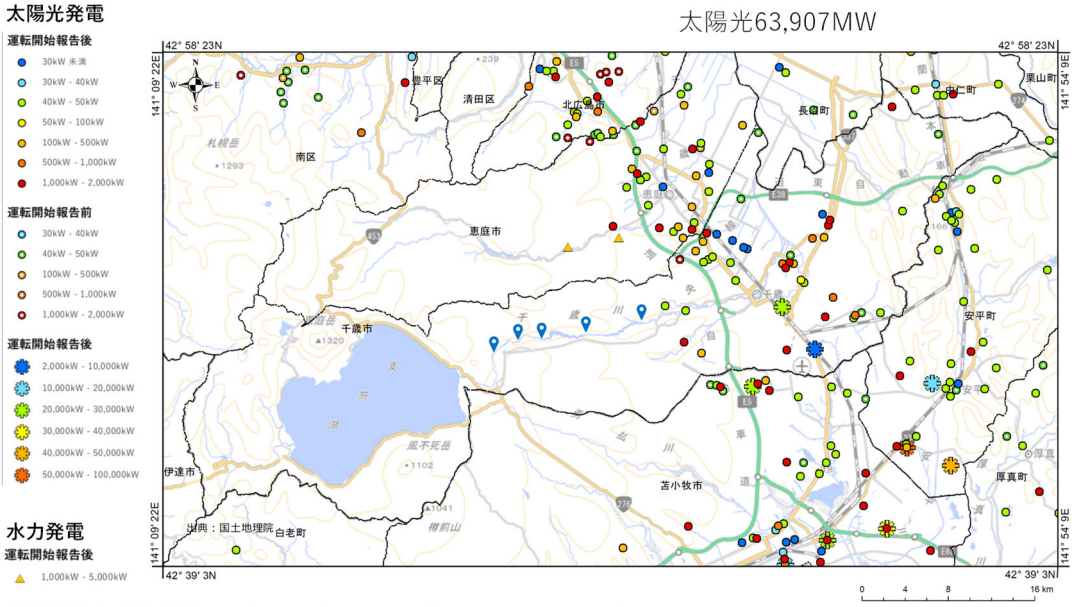
出典：平成 30(2018)年度固定資産調書

図 2-7　平成 30（2018）年度　既存建物の区分別集計

2-2 再生可能エネルギー導入ポテンシャルについて

（1） 既存の再生可能エネルギー設備導入状況

温室効果ガスを発生しない電源となる、本市に既に設置されている再生可能エネルギー設備について、環境省の公開データベースで位置を把握しました。



出典：環境省「環境アセスメントデータベース EADAS（イーダス）」公開 GIS 情報
※水力発電については、王子製紙より聞き取り

図 2-8　千歳市内再生可能エネルギー設備設置状況

再生可能エネルギー電源等の導入量は、経産省の FIT 公表資料より下表に整理しました。太陽光発電がほとんどを占めており、導入件数では、住宅向けが 1,000 件以上と産業用の５倍以上となっていますが、設備容量では産業用が住宅向けの約 14 倍の導入量となっています。

このほかに、本市の千歳川には王子製紙が古くから設置している水力発電所が 5 基あり、支笏湖温泉地域の電力源としても活用されています。

表 2-1　千歳市におけるカーボンフリー電力源の状況（2023 年 3 月時点）

		件数	設備容量 kW	備考
太陽光	10kW 未満	1,077(+9)	4,969(+62)	住宅向け
	10kW 以上	249(+40)	70,138(+9,730)	産業用
風力		0	0	
水力		5 基	37,000	
バイオマス	メタン発酵	1（+1）基	29(+430)	
	一般廃棄物・木質以外	0(+1)基	0(+1,285)	バイオマス比率考慮

※（）内＋付の数字は FIT 認証を受けているが、設備が未設置となっている量を示す。
出典：（太陽光、バイオマス）経産省　「再生可能エネルギー電気の利用の促進に関する特別措置法　情報公表用ウェブサイト」公開情報、（水力）要覧ちとせ（令和４年版）

（2） 再生可能エネルギー導入ポテンシャル

再生可能エネルギー導入ポテンシャルは、用途によって電気利用、熱利用に分類され、電気利用は、風力、太陽光、地熱、畜産バイオマス、中小水力、木質バイオマスの順で大きくなっています。一方、熱利用については、地中熱、太陽熱、木質バイオマスの順で大きくなっています。

風力や地熱などの再生可能エネルギーは設備が比較的に大きく、環境アセスメントの実施が必要となるため、設置まで年数がかかります。このため、本市では太陽光発電等の令和 12（2030）年までに導入拡大が見込める再生可能エネルギーの活用を図ります。

表 2-2　環境省による再生可能エネルギー導入ポテンシャル推計値

大区分		中区分	導入ポテンシャル		
			設備容量 MW	発電量 MWh/年	CO_2削減量 千 t-co_2
電気	太陽光	建物系	251(360)	300,340(430,490)	181
		土地系	63(1,689)	74,857(2,002,218)	45
		合計	314(2,049)	375,197(2,432,708)	226
	風　力	陸上風力	1,419(1,839)	3,504,470(4,477,204)	2,106
	中小水力	河川部	1	3,666	2
		農業用水路	0	0	0
		合計	1	3,666	2
	木質バイオマス		0.4	2,077	1
	畜産バイオマス		3	4,440	3
	地　熱	蒸気フラッシュ	98	679,436	408
		バイナリー	12	70,534	42
		低温バイナリー	25	154,891	93
		合計	135	904,862	544
	再生可能エネルギー電気合計		1,872	4,794,711	2,882

区分		熱量　GJ/年	CO_2削減量　千 t-co_2
熱	木質バイオマス	39,628	3
	太陽熱	400,537	29
	地 中 熱	3,279,918	236
	再生可能エネルギー熱合計	4,063,442	292

※REPOS 公開 GIS データより、太陽光、風力については、自然公園地域、農地（風力については市街地も）エリアを除外して再集計した値とした。（）は除外前の値。

※木質バイオマスのポテンシャル量はそれぞれ全量を電気または熱として利用した場合の値
電気排出係数 R2 北電値 0.601 kg-CO_2/kWh、熱については重油想定換算値：熱量 37.7GJ/kL、排出量 2.71t-co_2/kL

出典：環境省「再生可能エネルギー情報システム REPOS（リーポス）」公開情報より作成

第３章 温室効果ガス排出量等の状況

3-1　CO_2排出量の現状
3-2　CO_2排出量の将来推計
3-3　森林吸収量について

3-1 CO_2排出量の現状

（1） CO_2排出量

令和２（2020）年度の本市の CO_2 排出量の推計値は約 1,133 千 t -CO_2 となっており、排出部門別の内訳をみると、製造業を含む産業部門が 47.7%、家庭部門 20.2%、業務その他部門 17.6%、運輸部門 13.7%、廃棄物分野 0.8%となっており、全国の内訳構成に近い割合となっています。

国の温室効果ガス削減目標の基準年である平成 25（2013）年度から令和２（2020）年度までの本市の CO_2 排出量増減率は合計で-13.0%でした。産業部門農林水産業と、廃棄物部門以外は、産業部門（-14.9%）、業務その他部門（-18.4%）、家庭部門（-7.7%）、運輸部門（-7.7%）で減少しています。

表 3-1　CO_2 排出量推計値比較（単位：千 t-CO_2）

部門	基準年 H25(2013) 年度	直近 R2(2020) 年度	増減率 2020-2013 [%]
千歳市人口	95,481	97,942	2.6
CO_2 排出量　合計	**1,303**	**1,133**	**-13.0**
産業部門	636	541	-14.9
製造業	608	500	-17.8
建設業・鉱業	7	7	0.0
農林水産業	21	34	61.9
業務その他部門	245	200	-18.4
家庭部門	248	229	-7.7
運輸部門	168	155	-7.7
自動車	161	149	-7.5
旅客	112	95	-15.2
貨物	49	54	10.2
鉄道	7	6	-14.3
廃棄物分野	6	9	50.0

端数処理のため合計値は一致しない

出典：環境省排出量カルテ

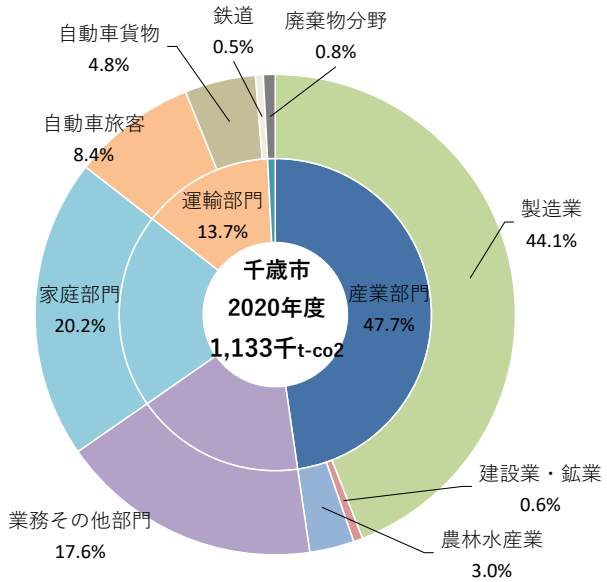


図 3-1　令和 2（2020）年の CO_2 排出量構成

出典：環境省排出量カルテ

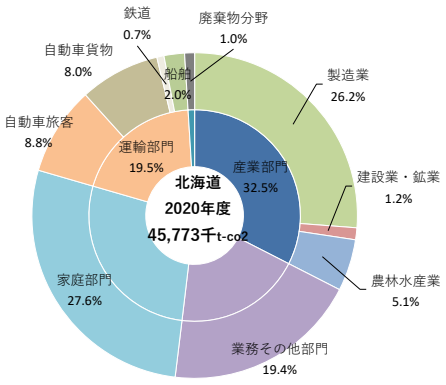


図3-2　令和 2 年の CO_2 排出量構成（北海道）

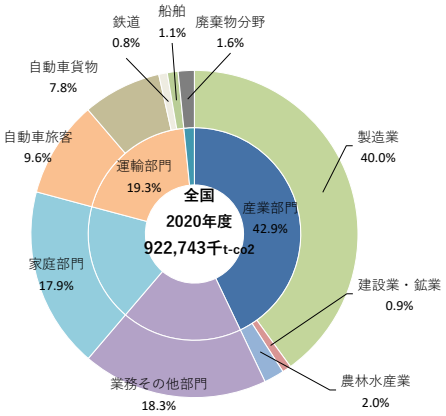
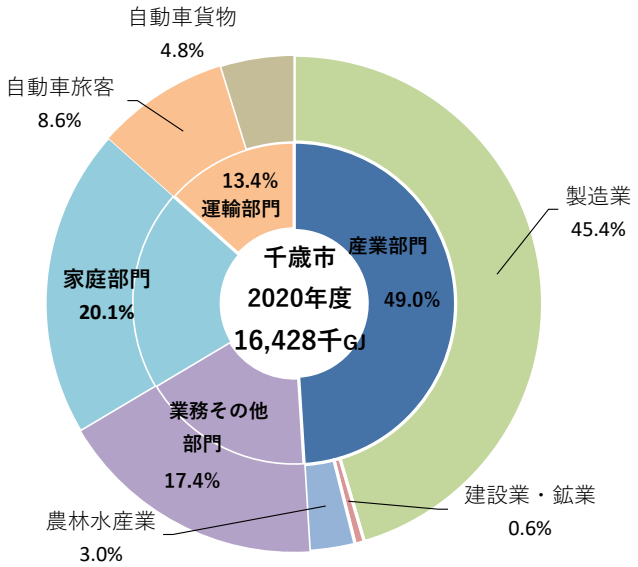


図3-3　令和 2 年の CO_2 排出量構成（全国）

（2） エネルギー消費量の分析

令和 2（2020）年度の本市のエネルギー消費量の推計値は約 16,428 千 GJ となっています。排出部門別の内訳をみると、製造業を含む産業部門が 49.0%、家庭部門 20.1%、業務その他部門 17.4%、運輸部門 13.4%となっており、CO_2 排出量推計とほぼ同様の傾向となっています。

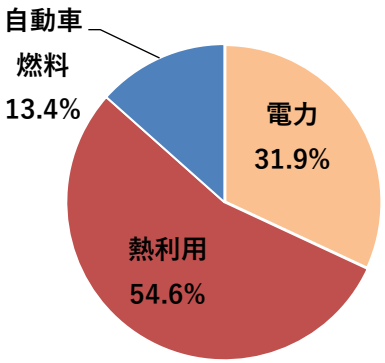


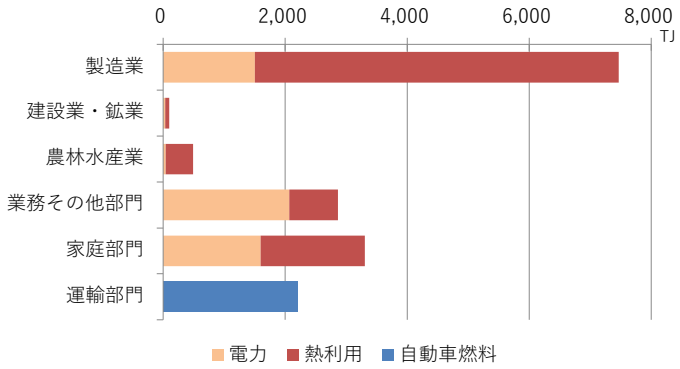
出典：環境省排出量カルテ活動量と都道府県エネルギー統計

図 3-4　令和 2（2020）年のエネルギー排出量構成

エネルギーの利用用途を、3分野（電力、熱利用、自動車燃料）に区分すると、熱利用が 54.6%と最も多く、次いで電力が 31.9%、自動車燃料が 13.4%となっています。

各部門別のエネルギー利用用途は、製造業では熱利用、業務その他部門では電力、運輸部門では自動車燃料が多く、家庭部門では熱利用、電力が同程度となっています。



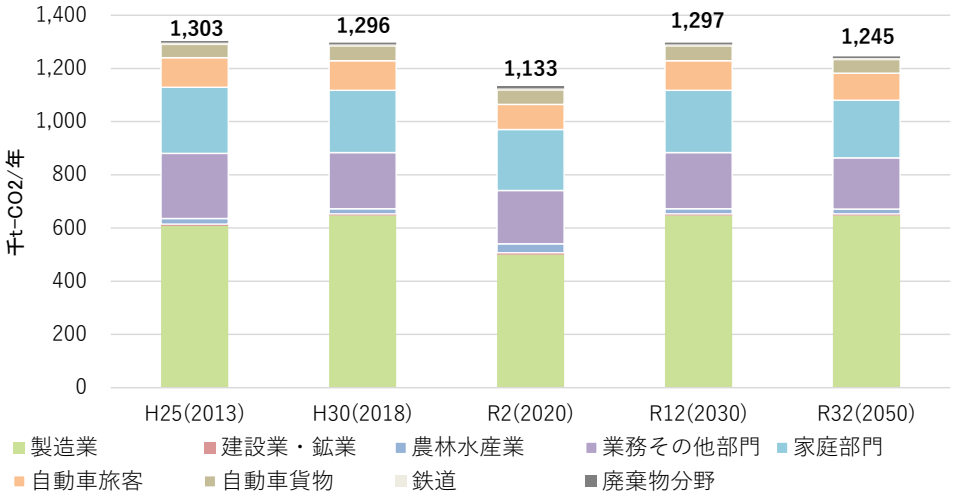


出典：環境省排出量カルテ活動量と都道府県エネルギー統計

図 3-5　利用用途割合　　**図 3-6　利用用途構成**

3-2 CO_2排出量の将来推計

推計にあたっては、直近の令和２（2020）年度ではなく、新型コロナウイルス感染症の影響を受けていない平成 30（2018）年度の温室効果ガス（CO_2）排出量を基礎データに、現在の対策を継続して実施すると仮定し、令和 12（2030）年度、令和 32（2050）年における温室効果ガス（CO_2）排出量の将来推計（以下、ＢＡＵ）の算出を行いました。温室効果ガス（CO_2）排出の大部分は経済活動に起因するものであり、人口の増減に大きく影響を受けることから、平成 30（2018）年度の人口と令和 12（2030）年度、令和 32（2050）年の人口との比率をそれぞれの期間における変化率として、部門毎に計算を行いました。なお、製造業については景気による影響の予測が難しいことから、平成 30（2018）年度の排出量のままとして計算を行いました。



出典：環境省排出量カルテ

図 3-7　CO_2排出量と将来推計値

表3-2　CO_2排出量と将来推計値の一覧表（単位：千 t-CO_2）

部門	基準年 H25(2013) 年度	H30(2018) 年度	直近 R2(2020) 年度	ＢＡＵ R12(2030) 年度	ＢＡＵ R32(2050) 年度
千歳市人口	95,481	97,061	97,942	96,882	89,143
基準年比人口増減率[%]	－	1.7	2.6	1.5	-6.6
CO_2排出量　合計	**1,303**	**1,296**	**1,133**	**1,297**	**1,245**
基準年比 CO_2排出量増減率[%]	－	**-0.5**	**-13.0**	**-0.5**	**-4.5**
産業部門	636	673	541	673	671
製造業	608	647	500	647	647
建設業・鉱業	7	6	7	6	6
農林水産業	21	20	34	20	18
業務その他部門	245	210	200	210	193
家庭部門	248	235	229	235	216
運輸部門	168	172	155	172	159
自動車	161	166	149	166	153
旅客	112	111	95	111	102
貨物	49	55	54	55	51
鉄道	7	6	6	6	6
廃棄物分野	6	7	9	7	6

出典：環境省排出量カルテ

3-3 森林吸収量について

（1） 森林の現状

令和元（2019）年度における本市の所有区分別の森林面積は、森林管理局所管国有林が26,275ha と最も多く、私有林等、その他国有林、市町村有林の順で多くなっています。林種別の内訳をみると、天然林（22,710ha）、人工林（7,749ha）、無立木林（171ha）の順で多くなっています。中でも、森林管理局所管の天然林が森林の約 57%を占めており、本市の森林の大きな特徴となっています。

森林蓄積を見ると、所有区分別では森林面積と同様に、森林管理局所管国有林（3,743 千m^3）、私有林等（407 千m^3）、その他国有林（116 千m^3）、市町村有林（43 千m^3）の順で大きく、樹種別では広葉樹が 2,671 千m^3、針葉樹が 1,638 千m^3 となっています。

温室効果ガス削減の基準年である平成 25（2013）年から令和元（2019）年までの 1 年あたりの森林蓄積の変化量は市全体で針葉樹 19 千m^3、広葉樹 19 千m^3 となっています

（2） 森林吸収量

本市の森林吸収量は、森林管理局所管国有林で 56,412t-CO_2/年、私有林等で-1,164t-CO_2/年となり、合計で 55,248 t-CO_2/年と推計しました。

表 3-3　千歳市　森林吸収量　試算表

千歳市　　森林吸収量試算結果（基準年2013年度からの平均値計算）　　令和元年度分

所有区分	前年度からの成長分蓄積（m3）北海道林業統計値より			CO2吸収量　年間概算値　t-co2			備考
	計	針葉樹	広葉樹	合計	針葉樹	広葉樹	
森林管理局所管国有林	40,000	20,000	19,000	**56,412**	23,285	33,127	国全体分
その他国有林	0	0	0	**0**	0	0	吸収量
道　有　林	0	0	0	**0**	0	0	北海道分
市町村有林	0	0	0	**0**	0	0	概算値
私 有 林 等	−1,000	−1,000	0	**−1,164**	−1,164	0	民間分
自治体全体	39,000	19,000	19,000	**55,248**	22,121	33,127	参考値

炭素からCO2換算44/12。 針葉樹はトドマツ係数使用

出典：令和２（2020）年度北海道林業統計データの森林蓄積データより作成

コラム　森林吸収量とは

「広い面積の森林があれば CO_2 を吸収するので、森林吸収量が多くなる」と考えてしまいますが、森林がただあるだけで成長していなければ、CO_2 の吸収は少なくなります。

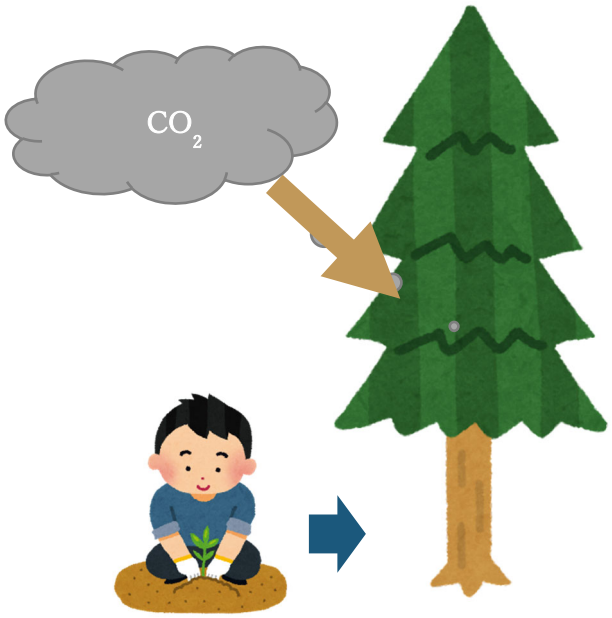
植林をすると苗木が CO_2 を吸収し大きく成長します。その過程で CO_2 を吸収し、木材などで利用される幹になり、木材部分の体積が増えていきます。この過程で森林吸収量が見込まれるため、成長がほぼ終わった成熟した森林よりも、樹齢 20 年未満の若い森林でなければ、森林吸収量は効果としてあまり見込めません。

森林全体で吸収量を考える場合、蓄積と呼ばれるその森林全体での木材としての体積の合計値を考えます。この蓄積が前年度に比べて増加している場合が CO_2 を吸収している状態といいます。一方、樹木を伐採すると、森林の蓄積が減少するため、CO_2 は排出されることとなります。しかし、林木が伐採されても、木材や木製品として利用される場合、CO_2 に含まれる炭素がそこに固定されると考えます。このため、伐採で減少した蓄積量に相当する CO_2 が全て排出されると考えるのではなく、一部は固定されると考えます。このような森林吸収量を証券化する仕組みが、我が国の CO_2 クレジット制度である「J クレジット」で提示されています。

また、木質チップなどのバイオマス燃料の利用と CO_2 の排出については、次の様に考えます。木質バイオマス燃料は燃やすと CO_2 が発生しますが、植林によって CO_2 を再び吸収することができます。灯油や重油は、木材のように CO_2 を吸収できません。このため、木質バイオマス燃料を燃やして熱エネルギーを利用した場合、CO_2 の排出量は 0 と考えます。

成長した樹木を木造建築で使用し、若い苗木を植えて育てることで、森林が CO_2 を吸収していくことができます。また、チップなどで木質バイオマスを燃料として熱利用することで、化石燃料使用量を減らし、CO_2 排出量も削減できます。

このように森林を循環利用できる地域資源として適切に利用する事が脱炭素でも重要です。



CO_2 を吸収して成長

第４章 基本方針

4-1　CO_2排出量の削減目標
4-2　温室効果ガス排出削減シナリオ
4-3　将来ビジョン
4-4　基本方針と施策の体系

4-1 CO_2排出量の削減目標

（1） 取組の基本的考え方

カーボンニュートラルとは二酸化炭素（CO_2）などの温室効果ガスの「排出量」 から、森林による「吸収量」を差し引いて、実質ゼロにすることを意味しており、経済活動を維持・発展させながら排出量を削減し、森林吸収量を維持する取組が必要となります。

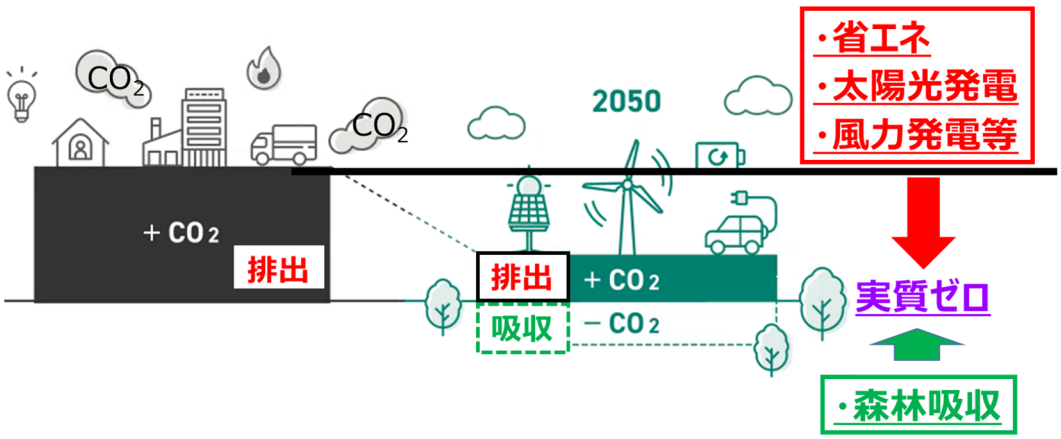


図 4-1　カーボンニュートラルのイメージ図

温室効果ガス排出を削減するには、エネルギー消費量の削減と、使用するエネルギーの脱炭素化が有効です。このため、カーボンニュートラルを達成する取組として、省エネ設備の導入などによる**省エネ**、太陽光発電の導入などによる**再エネ**、適切な森林管理による**森林吸収**の３つが基本的なCO_2 の削減方法となります。さらに、これらの取組を加速するため、普及啓発活動や環境教育などによる**行動変容**を加えた４つの分野の取組を進めることが重要と考えます。

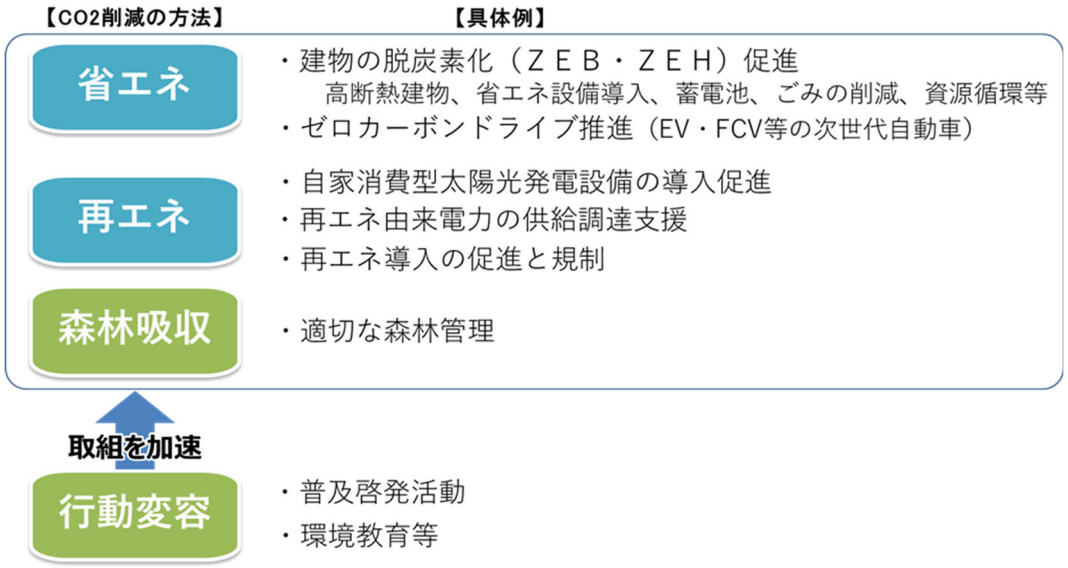


図 4-2　CO_2削減の方法

（２） 温室効果ガス排出量の削減目標

本市では、令和４（2022）年２月に行った千歳市ゼロカーボンシティ宣言の中で、国の目標と同様とする令和 32（2050）年にカーボンニュートラル、令和 12（2030）年度に温室効果ガス排出量を平成 25（2013）年度比で 46%削減を目指すことを表明しました。

本計画では、千歳市ゼロカーボンシティ宣言を踏まえ、温室効果ガス排出量の削減目標を以下のとおりとします。

○ 本計画目標＜令和 12（2030）年度＞
CO_2 排出量を基準年（平成 25（2013）年度）比で 46%削減

○ 将来目標＜令和 32（2050）年＞
CO_2 排出量を実質ゼロとする（カーボンニュートラル）

（３） 目標達成に必要な削減量

令和 12（2030）年度及び令和 32（2050）年のＢＡＵ及び森林吸収量から、目標達成に向け、新たな取組や既存の取組の強化、新技術の導入などにより削減すべき温室効果ガス排出量の算定を行いました。なお、直近の令和２（2020）年度のデータは新型コロナの影響を受けたものであることから、平成 30（2018）年度の推計値をもとに目標達成に必要な削減量を算定することとしました。

その結果、現在の取組での削減量に加えて、令和 12（2030）年度までに 593 千 t-CO_2、令和 32（2050）年までに 1,245 千 t-CO_2 を削減する取組が必要となっています。

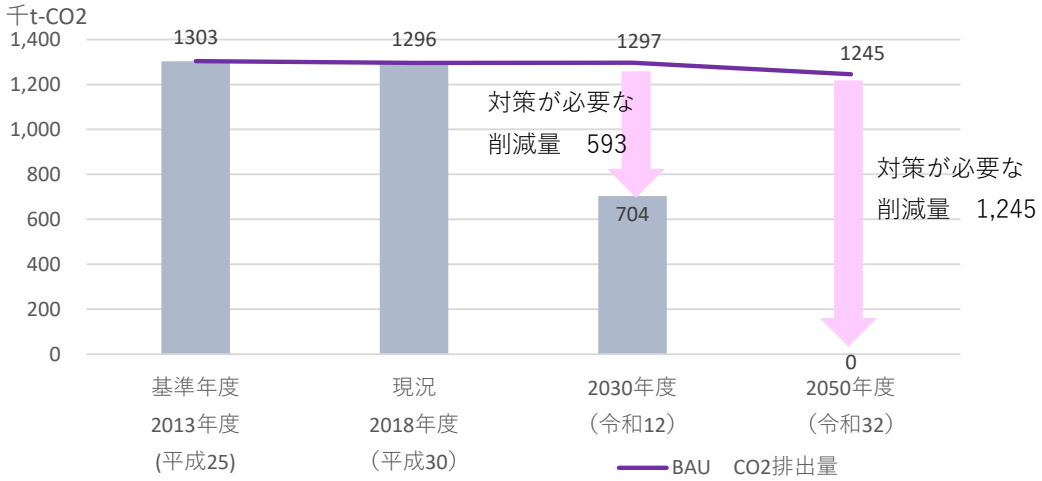


図 4-3　CO_2削減目標量

4-2 温室効果ガス排出削減シナリオ

カーボンニュートラルの達成には、省エネ化を進めるとともに、使用するエネルギーを再生可能エネルギーに転換することで CO_2 排出量を削減し、削減しきれない分を森林による「吸収量」で差し引いて、実質ゼロにする必要があります。このことから、「省エネ」「再エネ」「森林吸収」により温室効果ガス排出削減シナリオを検討しました。

（1） 省エネルギーの推進によるCO_2削減

市民、事業者、市が一体となり徹底した省エネ対策を実施した場合の将来推計として算出された、令和 12（2030）年度までに 177 千 t -CO_2、令和 32（2050）年までに 343 千 t -CO_2 を省エネルギーの推進による削減目標とします。

（2） 再生可能エネルギーの導入

省エネルギーの推進による CO_2 排出量削減量と森林吸収量を差し引きした残りの削減目標値については、使用するエネルギーを再生可能エネルギーに転換することで、令和 12（2030）年度までに 361 千 t -CO_2、令和 32（2050）年までに 847 千 t -CO_2 を削減します。

（3） 森林の適切な管理による吸収

CO_2 排出量の実質ゼロを実現するためには、適切な森林管理等により、CO_2 吸収源を確保する取組も重要です。森林吸収量は、現状の 55 千 t -CO_2 を維持することを目標とします。

（4） 排出削減シナリオ

令和 32（2050）年までに脱炭素を達成するため、各対策実施による CO_2 削減量を BAU、省エネルギーの推進、森林吸収、再生可能エネルギーの導入を踏まえ下図のとおりとし、令和 32（2050）年には CO_2 排出量を実質ゼロとしていきます。

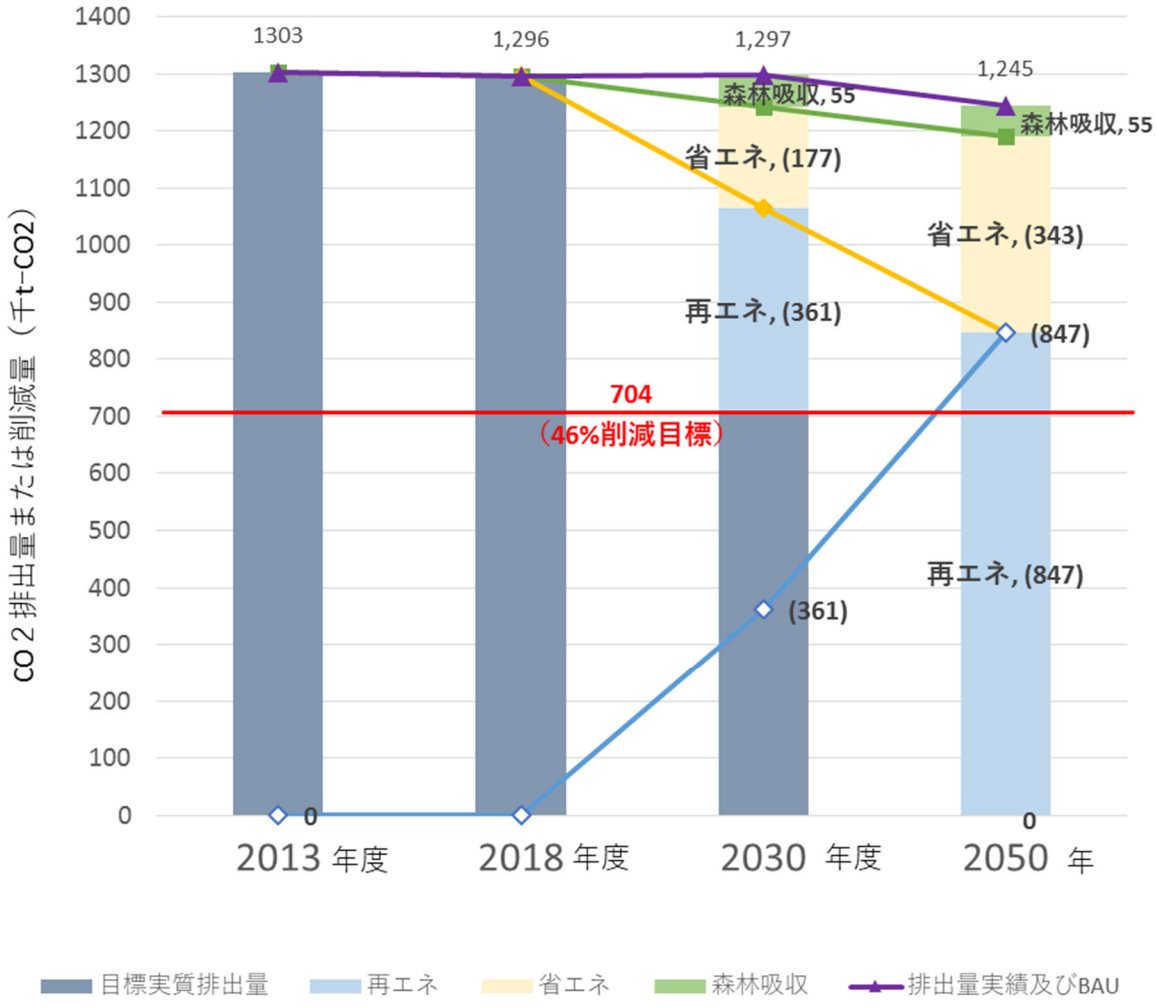


図 4-4　CO_2排出量と各対策実施によるCO_2削減量

4-3 将来ビジョン

2050 年カーボンニュートラル実現に向けて取り組むべき姿を明らかにするため、将来ビジョンを次のとおり設定します。

＜将来ビジョン＞

“人と自然の輪でつながる”ゼロカーボンシティ　ちとせ

※千歳高校の生徒がデザイン

私たち市民や事業者、市が輪になってつながり、
豊かな自然を未来につなぎ、いつまでも発展を続ける
ゼロカーボンシティを目指すことを、ここに表明します。

1　一人ひとりが問題意識を持ち、節電と省エネを実践します。
1　太陽光や水素などの再生可能エネルギーを選びます。
1　千歳の豊かな森林を守ります。
1　リサイクルでごみを減らし資源に変えます。
1　環境のことを学び、行動を変えていきます。
1　脱炭素社会と経済の好循環を実現します。

カーボンニュートラルの実現には、市民・事業者・市が一体となって取り組む必要があるため、将来ビジョンの設定にあたっては、千歳市環境審議会、ちとせゼロカーボンプロジェクトチームの皆さんで検討し設定しました。

4-4 基本方針と施策の体系

脱炭素社会の実現に向けて、温室効果ガス排出削減目標の達成に取り組むため、「取組の基本的な考え方」を踏まえたうえで、以下の５つの基本方針を掲げます。

５つの基本方針に主要となる施策を次のように体系づけ、市・市民・事業者が一体となって推進していきます。基本方針１～4は地球温暖化に対する緩和策、基本方針５は気候変動の影響に対する適応策となります。

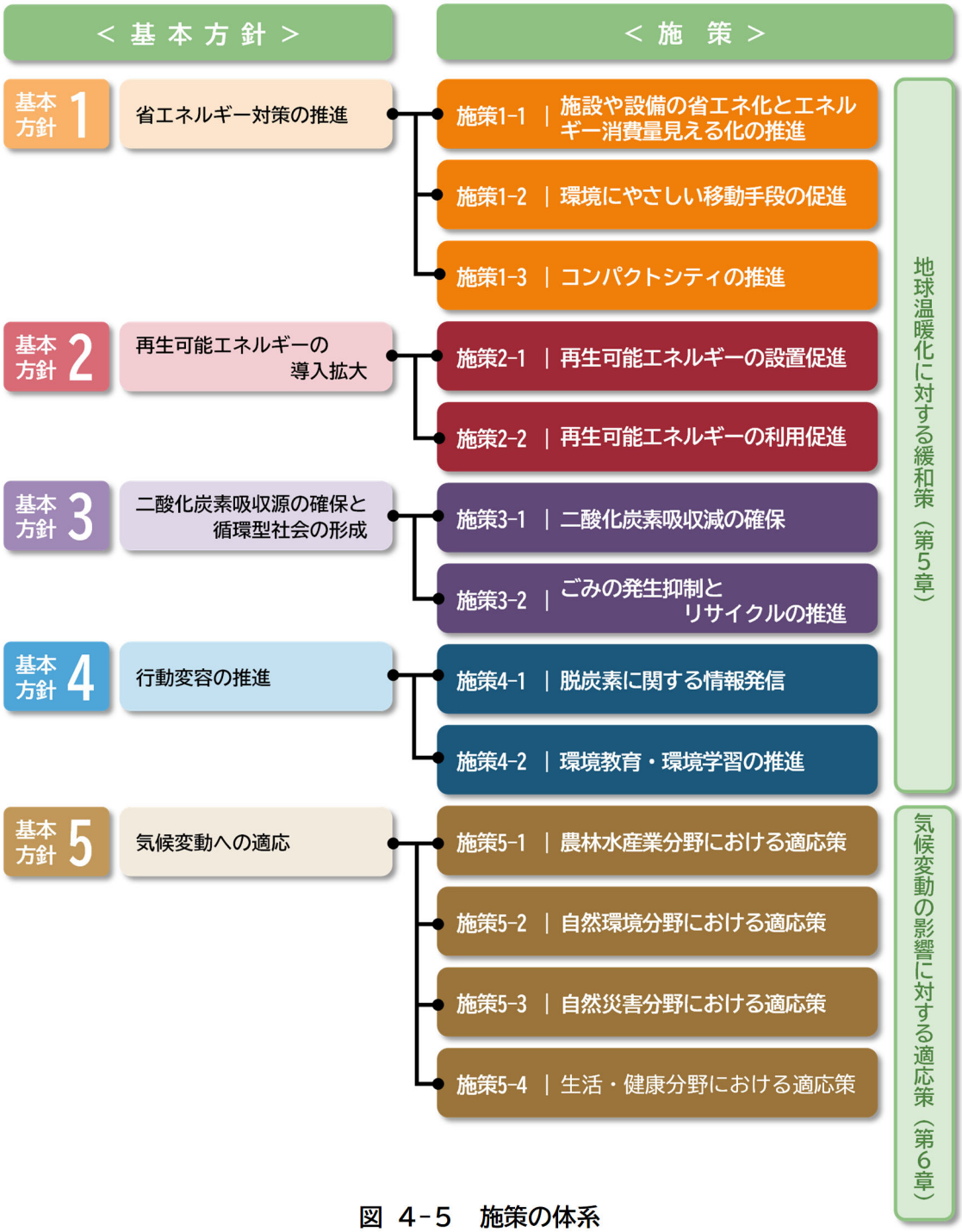


図　4-5　施策の体系

第５章 地球温暖化の緩和策

5-1　温室効果ガス排出量削減目標実現のための取組

5－1 温室効果ガス排出量削減目標実現のための取組

（1） 具体的な取組

基本方針 1 省エネルギー対策の推進

カーボンニュートラルの実現には、再生可能エネルギーの導入とあわせて、エネルギー消費量の削減、いわゆる「省エネルギー」対策を進めることが必要です。

省エネルギー対策には、こまめにスイッチを切るといった身近な行動から、建物の断熱化等によるエネルギーロスの低減、省エネ型設備の導入、エネルギー消費量の「見える化」を進めるほか、効率的な脱炭素社会の実現に向け、都市や交通のあり方を検討します。

＜評価指標＞

評価指標	単位	2021 年度実績	2030 年度目標値
エネルギー使用に係る削減率 ⇒　市が所有又は管理する施設のエネルギー使用に係る効率化を計るための指標である原単位の現状値（R元年度）からの削減率（例　エネルギー消費量÷延床面積あたり）	%	2.0	11.0
路線バス利用者数 ⇒　夏季、冬季に実施している路線バス乗降調査結果に基づくバス利用者数	人	4,610	6,200
中心市街地の人口 ⇒　都市計画マスタープランの中心市街地地区（栄町1～6、千代田町1～6、幸町1～6、清水町1～6、東雲町1～5、錦町1～4、北栄1～2、本町1～4、朝日町1～5、花園1～7、高台3～4、末広1～8、青葉1）における住民基本台帳人口	人	12,310	13,040

＜施策１－１＞　施設や設備の省エネ化とエネルギー消費量見える化の推進

施設や設備等の LED 化、施設の新築、大規模改修における ZEB 化を進めるほか、エネルギー消費量等の「見える化」を進め、省エネルギー対策を推進します。

市(行政)の取組

- ○ 公共施設の新築や大規模改修の脱炭素化を推進します。
- ○ 公共施設の照明灯や街路灯、公園照明灯などの LED 化を推進します。
- ○ 温室効果ガス排出量の少ない電気やガスなどを使用する省エネ機器への転換を推進します。
- ○ エネルギー消費量の「見える化」をはじめとするエネルギーマネジメントシステムの導入を推進します。
- ○ 事業所等の誘致にあたり脱炭素化を推進します。

市民の取組

- ○ 住宅を改修する時は、壁や窓などの高断熱化を検討します。
- ○ HEMS の導入に努め、エネルギーを上手に使用します。
- ○ 住宅を新築する時は、ZEH を検討します。
- ○ テレビや冷蔵庫などの家電の買い替えの際には、省エネ型への切り換えを検討します。
- ○ LED 照明などの高効率照明への切り換えを検討します。

事業者の取組

- ○ 高効率機器などの省エネ設備の導入を検討します。
- ○ BEMS、FEMS の導入に努め、エネルギーを上手に使用します。
- ○ 事業所の ZEB 化を検討します。
- ○ 高性能断熱材などによる建物の断熱化を検討します。
- ○ LED 照明などの高効率照明への切り換えを検討します。

＜施策１－２＞　環境にやさしい移動手段の促進

交通手段の脱炭素化を図るため、次世代自動車への切り替え、カーシェアリングの導入、公共交通機関の利用促進、充電設備の設置拡大を検討します。

市(行政)の取組

- ○ 公用車の脱炭素化を推進します。
- ○ 次世代自動車の普及に向けた取組を推進します。
- ○ MaaSの導入など、誰もが利用しやすい新たなモビリティサービスの構築に向けた取組を推進します。
- ○ 市民や観光客に対し、環境への負荷が少ない公共交通の利用を促進します。

市民の取組

- ○ 車の買い換え時には、次世代自動車の購入を検討します。
- ○ 自動車を運転する際は、エコドライブを実践します。
- ○ カーシェアリングの活用や、公共交通機関の利用、徒歩・自転車での移動を積極的に取り入れます。
- ○ 宅配便の再配達を減らすための取組を実践します。

事業者の取組

- ○ 車の買い換え時には、次世代自動車の購入を検討します。
- ○ 自動車を運転する際は、エコドライブを実践します。
- ○ カーシェアリングの活用や、公共交通機関の利用、徒歩・自転車での移動を積極的に取り入れます。
- ○ 通勤時の交通渋滞を緩和するために、時差出勤やフレックスタイム制などのオフピーク出勤を検討します。

＜施策１－３＞　コンパクトシティの推進

公共施設の適正配置や施設規模の見直しを進めるほか、中心市街地の低未利用地や建物の有効活用を促進します。

市(行政)の取組

- ○ 安全性や利便性を高めるため、老朽化した公用施設の改修や有効活用、施設の配置や規模の見直し、再編など、施設の適正化を推進します。
- ○ 千歳駅周辺の利便性を高めるとともに、中心市街地の低未利用地や建物の有効活用を促進し都市機能の集積を図ります。

基本方針 2　再生可能エネルギーの導入拡大

太陽光、風力、地熱、中小水力、バイオマスといった「再生可能エネルギー」の利用促進は、地域におけるカーボンニュートラルを実現するうえで不可欠な取組です。

地域で創った再生可能エネルギーを地域内で消費するエネルギーの地産地消は、大規模災害時の停電リスクの低減といったレジリエンス強化、エネルギーを地域内で循環させることによる地域経済の活性化にもつながります。

一方、カーボンニュートラルの実現に向けては、再生可能エネルギーで発電した電力への切り替えを進めることも有効です。

また、本市は、熱エネルギーの利用が多いことから、再生可能エネルギーによる電力で製造したグリーン水素の活用についても検討していきます。

なお、太陽光発電などの再生可能エネルギー設備を設置や廃棄する際には、環境には十分配慮して対応します。

＜評価指標＞

評価指標	単位	2021 年度 実績	2030 年度 目標値
公共施設における太陽光パネル設置容量 ⇒　公共施設における太陽光パネル設置容量	kW	77	↗
市内の太陽光発電設備容量 ⇒　市内で地産・地消している太陽光発電設備容量	kW	－	↗

＜施策２－１＞　再生可能エネルギーの設置促進

事業所や住宅、公共施設等へ太陽光パネルをはじめとした再生可能エネルギー設備の導入を推進します。

市(行政)の取組

- ○ 公共施設等や市有低未利用地へ太陽光パネルの設置を推進します。
- ○ 再エネ設備への蓄電池設備の導入を検討します。
- ○ 住宅や事業所、町内会館への太陽光パネル設置を促進します。

市民の取組

- ○ 太陽光発電設備などの再生可能エネルギー機器の導入を検討します。
- ○ 蓄電池、電気自動車等充給電設備（V2H)、家庭用燃料電池システムなどの導入を検討します。

事業者の取組

- ○ 太陽光発電設備などの再生可能エネルギー機器の導入や活用を検討します。
- ○ 蓄電池、電気自動車等充給電設備（V2H）などの導入を検討します。
- ○ 工場等から排出される熱の有効利用を検討します。
- ○ 太陽光発電設備の設置を行う時は、自然環境や景観などに配慮します。
- ○ マイクログリットなどの新たな技術を活用し、エネルギーの地産地消を進めます。

＜施策２－２＞　再生可能エネルギーの利用促進

太陽光や風力等の再生可能エネルギーにより発電された電力である環境配慮型電力の導入を検討するほか、水素やバイオマスなどの次世代エネルギーについて、今後の活用を検討します。

市(行政)の取組

- ○ 環境配慮型電力契約の導入について検討します。
- ○ 水素やバイオマス、アンモニア、雪冷熱、地中熱、温泉排熱などの次世代エネルギーに関する情報収集に努め、今後の活用を検討します。

市民の取組

- ○ 環境配慮型電力の選択を検討します。

事業者の取組

- ○ 環境配慮型電力の選択を検討します。
- ○ 水素やバイオマス、アンモニア、雪冷熱、地中熱、温泉排熱などの次世代エネルギーの導入を検討します。

基本方針 3　二酸化炭素吸収源の確保と循環型社会の形成

脱炭素化に向けた取組は、省エネルギーの促進や再生可能エネルギーの導入に限らず、森林を適切に管理することによる二酸化炭素吸収源の確保を進めることが重要です。

このほか、廃棄物の減量やリサイクルの推進を図ることで焼却処理や埋立処理に伴い発生する温室効果ガス排出量の削減に努めます。

＜評価指標＞

評価指標	単位	2021 年度実績	2030 年度目標値
植栽・間伐面積 ⇒　国や北海道の補助事業、民間事業及び森林環境譲与税を活用した事業による森林の植栽・間伐面積	ha	9.0	22.0
経営管理が行われている私有林面積 ⇒　森林法に規定する森林のうち、経営管理が行われている私有林面積	ha	1,454	1,587
リサイクル率 ⇒　一般廃棄物総排出量に対するリサイクル量の割合	%	31.9	↗
家庭ごみの一人一日当たり排出量 ⇒　家庭から排出されるごみの一人一日当たりの排出量	g	659	↘

＜施策３－１＞　二酸化炭素吸収減の確保

国や北海道、関係団体と協力し、健全な森林の育成、森林管理を推進するとともに、未整備私有林の経営管理等を図ります。

市(行政)の取組

- ○ 国や北海道が実施する事業を活用し、造林をはじめ、間伐や保育の施業などにより健全な森林の育成を図ります。
- ○ 地域林業で中心的な役割を担っている森林関係団体と協力して、森林管理を推進します。
- ○ 森林環境譲与税を活用し、森林経営管理法に基づき、未整備私有林の適切な経営管理を図ります。

市民の取組

- ○ 森林を保全する活動に参加します。
- ○ 住宅の敷地に生垣を設置するなど緑化に努めます。
- ○ 公共緑地や街路樹の保全活動や緑化運動に参加します。

事業者の取組

- ○ 森林を保全する活動に参加します。
- ○ 民有林の育成・管理に努めます。

＜施策３－２＞　ごみの発生抑制とリサイクルの推進

市民・事業者・行政等が各々の役割分担のもと、相互に連携・協働し、ごみの発生抑制やリサイクル、ごみの減量化や再商品化・再資源化を進めます。

市(行政)の取組

- ○ 市民活動団体等と連携し、市民協働によるごみの発生を抑制する取組を促進します。
- ○ 民間企業と連携し、使用済みペットボトルを再びペットボトルにする「水平リサイクル」の取組を推進します。
- ○ 容器包装廃棄物などの分別収集による再商品化や使用済み小型家電の回収を通じた再資源化を促進するとともに、再生品の利用、グリーン購入の普及に努めます。
- ○ 民間資源回収事業者との連携を図り、リサイクルを推進します。

市民の取組

- ○ 必要なものを必要な量だけ購入します。
- ○ 再生品、再生利用可能な商品、詰め替え商品、繰り返し使用できる商品を選択します。
- ○ 賞味期限と消費期限の違いを正しく理解するとともに、食材を無駄なく利用し、食品ロスを削減します。
- ○ 修理や修繕により製品を長期間使用します。
- ○ リサイクルショップやフリーマーケットを活用します。
- ○ 生ごみの水切りや資源ごみ等の分別を徹底します。
- ○ マイバッグやマイボトルの活用等により、プラスチック製品の使用抑制に取り組みます。

事業者の取組

- ○ 事業系ごみを減量化するなど、事業所から排出される廃棄物を削減します。
- ○ フードバンクの活用により、食品ロスを削減します。
- ○ リサイクル製品等のグリーン製品を積極的に購入します。
- ○ 再生資源の素材・材料や、リサイクル製品等のグリーン製品を優先的に使用します。
- ○ 再生品であることの適切な表示や情報提供を行い、再生品・エコマーク商品等の販売を促進します。
- ○ 耐久性の高い製品や再使用しやすい製品を製造・販売します。
- ○ リターナブル容器の利用や回収の促進、使い捨て容器の使用を抑制します。
- ○ 修理・修繕体制や自主回収システムを整備します。
- ○ 一般廃棄物・産業廃棄物の排出を抑制し、適正に処理します。

基本方針 4　行動変容の推進

脱炭素化を実現するため、「省エネ」「再エネ」「森林吸収」といった取組を推進し、これらの取組を加速させるため、市民や事業者の意識の醸成や行動の推進を図る普及啓発活動や環境教育などによる行動変容を促進します。

＜評価指標＞

評価指標	単位	2021 年度実績	2030 年度目標値
カーボンニュートラルに関する発信活動数 ⇒　SNS や HP などにより、カーボンニュートラルに関する発信活動を行った回数	回	—	12
環境学習受講者数 ⇒　「子ども環境教室」等の年間受講者数	人	1,914	2,000
イベント出展数 ⇒　イベントに出展し脱炭素の普及啓発活動を行った回数	回	—	6
小中学校におけるカーボンニュートラルに関する授業数 ⇒　市内の小中学校で実施したカーボンニュートラルに関する授業の実施回数	回	—	27

＜施策４－１＞　脱炭素に関する情報発信

各種イベントへの参加や多様な媒体を活用した情報発信により、市民や事業者の脱炭素に向けた行動変容を促します。

市(行政)の取組

- ○ 各種イベントなどに参加し、脱炭素化に向けた普及・啓発活動を行います。
- ○ 広報ちとせや市ホームページ、SNS など多様な媒体により脱炭素化に向けた情報を発信し、市民や事業者の意識啓発を図ります。
- ○ 市民や事業者と協力・連携し、脱炭素に関する情報収集を行うとともに、収集した事例や取組について情報発信を行います。

市民の取組

- ○ 脱炭素化に向けた取組に関する情報発信を行います。

事業者の取組

- ○ 脱炭素化に向けた取組に関する情報発信を行います。
- ○ 食品ロスの削減に向けて、消費者への情報発信を行います。

＜施策４－２＞　環境教育・環境学習の推進

教育機関各世代に応じた環境教育・環境学習を進め、脱炭素行動を実践できる人づくりを行います。

市(行政)の取組

- ○ 教育機関、市民、事業者と連携し、脱炭素に関する学習機会の形成を進めます。
- ○ 地域や職場や団体などの要請に対応し、脱炭素に関する「千歳学出前講座」を開催します。

市民の取組

- ○ 出前講座やセミナーに積極的に参加して、脱炭素に関する理解を深めます。

事業者の取組

- ○ 出前講座やセミナーに積極的に参加して、脱炭素に関する理解を深めます。
- ○ 従業員に対する環境教育を行い、脱炭素行動を実践できる人づくりを行います。

第６章 気候変動への適応

6-1　気候変動適応について
6-2　各分野における適応策

6-1 気候変動適応について

（1） 気候変動の「緩和」と「適応」を意識した環境保全対策の推進

「緩和策」は、温室効果ガスの排出削減等により地球温暖化の進行を抑制するための対策です。省エネ行動などでエネルギー消費を低減することや、再生可能エネルギーを利用して化石燃料の使用を少なくしていく取組などです。

一方で、「適応策」は、気候変動の影響による被害を回避・軽減するための対策です。高温に強い作物の開発を行うことや、大雨などの災害に備えた整備を行う取組などです。

「緩和策」と「適応策」は、両方ともが地球温暖化対策に不可欠であるため、これらを車の両輪と考え、市民・事業者と市が一丸となって推進していく必要があります。

平成 30（2018）年 12 月に施行された「気候変動適応法」の趣旨を踏まえ、地域特性や社会情勢の変化などに応じて「適応」の取組を総合的かつ計画的に推進するために、国の「気候変動適応計画」が策定されています。北海道では本計画を受けて「北海道気候変動適応計画」が策定されています。

出典：気候変動適応情報プラットホーム

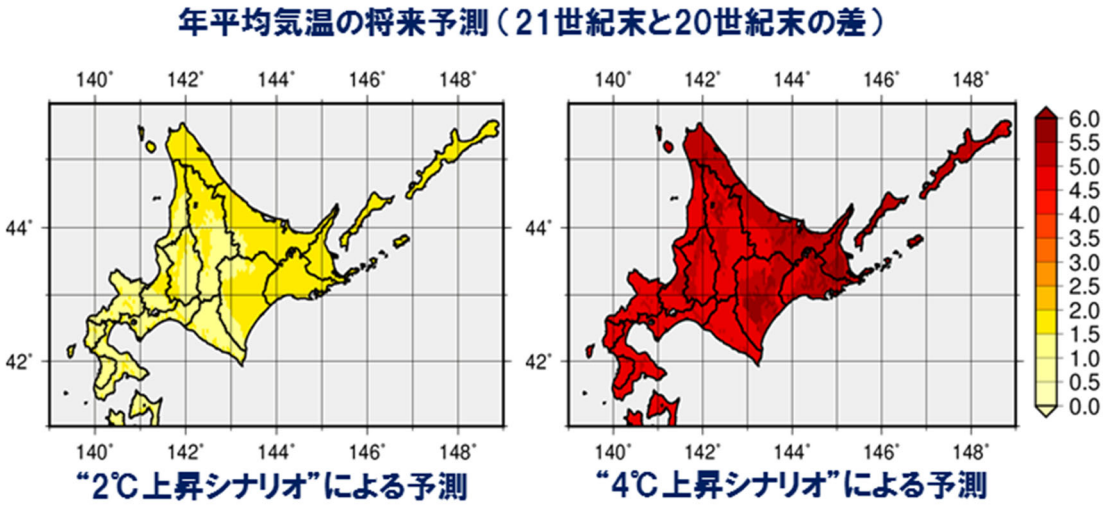
図 6-1　緩和策と適応策

（２） 気候の変動予測

令和２（2020）年 12 月に気象庁が公表した「日本の気候変動 2020」の計算結果に基づき、札幌管区気象台では地域の観測・予測情報として令和４（2022）年３月に「石狩地方の気候変動」を公表しています。そこでは 21 世紀末の世界平均気温の「２℃上昇シナリオ（パリ協定の目標が達成された場合）」と、「４℃上昇シナリオ（追加的な緩和策をとらない場合）」での、気温、雨、雪の変化を次のように予測しています。

表 6-1　石狩地方の気候の変化予測シナリオ（２１世紀末）

	２℃上昇シナリオ（パリ協定の目標が達成された場合）	４℃上昇シナリオ（追加的な緩和策をとらない場合）
年平均気温の上昇	約 1.5℃上昇	約 4.9℃上昇
真夏日の増加（日最高気温が 30℃以上）	３日程度増加	26 日程度増加
真冬日の減少（日最高気温が 0℃未満）	20 日程度減少	49 日程度減少
短時間強雨の発生増（1 時間降水量 30mm 以上）	発生頻度が約 1.7 倍	発生頻度が約 4.1 倍
年最深積雪の減少	約 12%減少	約 44%減少



※　　気象庁サイト「日本の気候変動 2020」に基づく北海道の気候変動より

図 6-2　年平均気温の将来予測（21 世紀末と 20 世紀末の差）

気候変動の影響は、もはやある程度は避けられない状況にあります。地球温暖化対策としてこれまで行ってきた原因を少なくする「緩和策」に加え、今後は影響に備える「適応策」を検討する必要があります。

6-2 各分野における適応策

（1） 気候変動による各分野での影響

気候変動による様々な影響は、分野別に整理されています。下図は北海道で予想される分野別での影響です。このようなリスクも大きいですが、これまで栽培できなかった作物が育ったり、捕れる魚が変わるなど、地域の新たな産業を産むチャンスもでてきます。

出典：北海道気候変動適応センター「HOKKAIDO 気候変動への適応ハンドブック生活・健康編」

図 6-3　気候変動による影響

このような気候変動により既に生じている影響や将来的に予測される影響についての国や北海道の評価結果をもとに、本市の地域特性を踏まえた「適応策」を講じていきます。

（２） 適応策１　農林水産業分野における適応策

農業、林業、水産業などの一次産業は、自然環境を資源として活用する産業であるため、気候変動の影響を最も受けやすい産業と考えられます。

これまで栽培してきた作物の生育不良、病虫害増化などのリスクがある一方で、水稲や果樹などの栽培ではチャンスが拡大することも想定し、栽培技術向上や生産基盤の整備等を推進していきます。

表 6-2　農林水産業分野における国や道の評価

分野	大項目	小項目	国の評価			国や北海道の評価（千歳市関連内容を抜粋） 凡例：国評価、◇現在の影響、●将来予測
			重大性	緊急性	確信度	
農業・林業・水産業	農業	水稲	○	○	○	●出穂期の前進と登熟気温の増大により収量はやや増加しアミロース含有率低下により食味向上
		果樹	○	○	○	●果樹栽培に適した地域の拡大
		麦、大豆、飼料作物等	○	△	△	●小麦：収量は日射量低下で減少。生育後半の降水量増加により、倒伏、穂発芽、赤かび病が発生し品質低下 ●大豆：収量は道央、道南の一部を除き増加。高温による裂皮が発生し品質低下。病害虫被害拡大 ●小豆：収量は道央、道南の一部で小粒化により規格内歩留低下。病害虫被害拡大 ●てんさい：気温上昇により収量は増加するが、根中糖分は低下。糖量はやや増加。病害多発 ◇ばれいしょ：土壌凍結深が浅くなり、前年の収穫時にこぼれた小イモの雑草化 ●牧草：収量は日射量低下で減少 ●飼料用とうもろこし：気温の上昇、昇温程度に合わせた品種変更で収量は増加。病害多発懸念
		畜産	○	△	△	●気温上昇による暑熱対策経費の増加
		病害虫・雑草	○	○	○	◇道内未発生害虫の新たな発生 ●病害虫の発生増加や分布域の拡大による農作物への被害拡大、道内未発生の病害虫の侵入による重大な被害の発生 ●雑草の定着可能域の拡大や北上、雑草による農作物の生育阻害や病害虫の宿主となる等の影響 ●病原体を媒介する節足動物の生息域や生息時期の変化による動物感染症の疾病流行地域の拡大や流行時期の変化海外からの新疾病の侵入等
		農業生産基盤	○	○	△	◇降水量に関して、多雨年と渇水年の変動幅の拡大、短期間強雨の増加 ●融雪の早期化や融雪流出量の減少による農業用水の需要への影響 ●降水量、降水強度の増加に伴う農地等の排水対策への影響
	林業	木材生産	○	○	□	●降水量の増加等による植生変化に伴う人工林施業への影響 ●病虫獣害の発生・拡大による材質悪化

※国の評価の凡例　「重大性」○：特に大きい、◇：「特に大きい」とは言えない、---：現状では評価できない
「緊急性」○：高い、△：中程度、□：低い、---：現状では評価できない
「確信度」○：高い、△：中程度、□：低い、---：現状では評価できない

施策の内容

①農業分野に関する対策

- ●気候変動も考慮した栽培技術の向上に努めます。
- ●集中豪雨の増加を考慮し、農地・農業用水利施設、農道など関連施設について、機能維持のための保全管理と生産基盤整備を推進します。
- ●間伐・造林など耕地防風林の適正な管理を進めます。

②林業分野に関する対策

- ●間伐・造林など計画的な森林の整備及び保全を進めていきます。
- ●森林病害虫について、被害の早期発見及び早期防除に努めます。

※関連計画

- ・千歳市農業振興計画（第４次）
- ・千歳市森林整備計画
- ・千歳市強靱化計画

（3） 適応策２　自然環境分野における適応策

水環境・水資源や自然生態系などの自然環境は、気候変動によって大きく変化し、融雪時期の早まりや水資源減少、エゾシカの増加などの影響があると考えられています。

水需要増も想定し、水質保全や水量確保を図るため、水源涵養林の保全や上下水道施設の適正な維持・管理を進めます。また、自然生態系では動植物の生育・生息環境の変化を把握し、種の多様性低下などの影響を考慮し、貴重な動植物の生息環境の保全などに努めます。

表 6-3　自然環境分野における国や道の評価

分野	大項目	小項目	国の評価			国や北海道の評価（千歳市関連内容を抜粋） 凡例：国評価、◇現在の影響、●将来予測
			重大性	緊急性	確信度	
水環境・水資源	水環境	河川	◇	△	△	●浮遊砂量の増加、土砂生産量の増加 ●溶存酸素量の低下、藻類の増加による異臭の増加等
	水資源	水供給（地表水）	○	○	△	●渇水が頻発化、長期化、深刻化、さらなる渇水被害の発生 ●農業用水の需要への影響
		水需要	◇	△	△	◇農業分野での高温障害対策による水使用量の増加 ●気温上昇に伴う飲料水等の需要増加 ●農業用水の需要増加
自然生態系	陸域生態系	自然林・二次林	○	△	○	◇本市より温暖な地域に分布する種の生育の確認 ●樹林の多様性や群落の構成種の多様性の低下と貧化 ●冷温帯林の分布適域の減少、暖温帯林の分布適域の拡大
		人工林	○	△	△	●森林病害虫の新たな発生・拡大の可能性
		野生鳥獣による影響	○	○	---	◇エゾシカ等の分布拡大 ●積雪期間の短縮等によるエゾシカなど野生鳥獣の生息域拡大 ●渡り鳥の飛行経路や飛来時期の変化による鳥インフルエンザの侵入リスクへの影響
	淡水生態系	湖沼	○	△	□	●鉛直循環の停止・貧酸素化、これに伴う貝類等の底生生物への影響、富栄養化
		河川	○	△	□	◇魚類の繁殖時期の早期化・長期化 ●遡上、降下、繁殖等を行う河川生物相への影響 ●大規模洪水の頻度の増加による濁度成分の河床環境への影響、魚類、底生動物、付着藻類等への影響 ●水温上昇、溶存酸素減少に伴う河川生物への影響 ●冷水魚が生息可能な河川が分布する国土面積の減少 ●陸域生態系からの窒素やリンの栄養塩供給の増加
	生物季節		◇	○	○	◇●植物の開花の早まりや動物の初鳴きの早まりなど ●生物種間のさまざまな相互作用への影響
	分布・個体群の変動		○	○	○	◇●分布域の変化やライフサイクル等の変化 ●種の移動・局地的な消滅による種間相互作用の変化、生育地の分断化などによる種の絶滅 ●外来種の侵入・定着率の変化

※国の評価の凡例　「重大性」○：特に大きい、◇：「特に大きい」とは言えない、---：現状では評価できない
「緊急性」○：高い、△：中程度、□：低い、---：現状では評価できない
「確信度」○：高い、△：中程度、□：低い、---：現状では評価できない

施策の内容

①水資源に関する対策

- ●水源及び流域の保水機能を保全する水源涵養林、特に水質保全上重要な水資源保全ゾーンについて適切な管理を進めます。
- ●健全な水循環の持続のため、上下水道施設の適正な維持・管理を推進します。

②自然生態系に関する対策

- ●千歳川や支笏湖など貴重な生態系を維持する上で重要な区域を保全します。
- ●森林に生息する動植物の生息状況を把握し、無秩序な伐採や林地開発を防止するなど、動植物の生育、生息環境の保全を進めます。
- ●絶滅の恐れのある野生動植物等の保護と生息環境の保全を行うとともに、外来生物への防除対策を推進します。
- ●野生鳥獣（エゾシカなど）の越冬個体が増えることによる植物への被害を防止するために、人工植栽が予定されている森林を中心に、被害防止対策を推進します。

※関連計画

- 千歳市森林整備計画
- 第３次千歳市環境基本計画

（4） 適応策３　自然災害分野における適応策

自然災害分野では、短時間強雨等の発生による洪水や土砂災害発生が増加するなどの影響が想定されます。

内水氾濫や浸水被害の拡大など、これまでにない水害や土砂災害の発生なども想定し、河川改修や砂防整備、ハザードマップの周知などによって地域の防災力向上に努めます。

表 6-4　自然災害分野における国や道の評価

分野	大項目	小項目	国の評価			国や北海道の評価（千歳市関連内容を抜粋） 凡例：国評価、◇現在の影響、●将来予測
			重大性	緊急性	確信度	
自然災害・沿岸域	河川	洪水	○	○	○	◇時間雨量50mmを超える短時間強雨等による甚大な水害（洪水、内水、高潮）の発生 ●洪水を起こしうる大雨事象が増加、施設の能力を上回る外力による水害が頻発
		内水	○	○	△	◇時間雨量50mmを超える短時間強雨等による甚大な水害（洪水、内水、高潮）の発生 ●洪水を起こしうる大雨事象が増加、施設の能力を上回る外力による水害が頻発 ●内水浸水範囲の拡大、浸水時間の長期化 ●農地等への浸水被害
	山地	土石流・地すべり等	○	○	△	◇短時間強雨の発生頻度の増加に伴う人家・集落等に影響する土砂災害の年間発生件数の増加 ●集中的な崩壊・土石流等の頻発による山地や斜面周辺地域の社会生活に与える影響の増大
	その他	強風等	○	△	△	◇急速に発達する低気圧の強度増加 ●中山間地域における風倒木災害の増大 ●強風や強い台風の増加等 ●竜巻発生好適条件の出現頻度の増加

※国の評価の凡例　「重大性」○：特に大きい、◇：「特に大きい」とは言えない、---：現状では評価できない
「緊急性」○：高い、△：中程度、□：低い、---：現状では評価できない
「確信度」○：高い、△：中程度、□：低い、---：現状では評価できない

施策の内容

①水害・土砂災害等に関する対策

- ●河川管理者である国や北海道と連携を図りながら治水対策に努めます。
- ●千歳市洪水・土砂災害ハザードマップの市民への周知の徹底や防災訓練等を進めます。
- ●普通河川敷地内の清掃等により、河川の流下能力の低下を防止します。
- ●森林の多面的機能を発揮させるため、計画的な森林の整備及び保全を進めます。
- ●土砂災害の恐れのある箇所について、砂防設備や急傾斜地崩壊防止施設等の整備等が促進されるよう取り組みます。

※関連計画

- 千歳市地域防災計画
- 千歳市強靭化計画
- 千歳市業務継続計画

（５） 適応策４　生活・健康分野における適応策

生活・健康分野においては、感染症の増加などによる健康への影響や、大雨による停電や断水の発生など、都市インフラやライフラインへの悪影響によって市民生活に与える影響が増加することが想定されます。

熱中症や感染症の拡大などの健康リスクの増大も想定し、普及啓発等の取組を行います。また、豪雨による水道や交通などの都市インフラの停止や停電、豪雪災害による影響も想定されます。情報連絡体制の強化やエネルギー供給体制の見直し、除排雪体制の強化などの対策を図ります。

表 6-5　生活・健康分野における国や道の評価

分野	大項目	小項目	国の評価			国や北海道の評価（千歳市関連内容を抜粋） 凡例：国評価、◇現在の影響、●将来予測
			重大性	緊急性	確信度	
健康	暑熱	死亡リスク	○	○	○	◇気温の上昇による超過死亡（直接・間接を問わず、ある疾患により総死亡がどの程度増加したかを示す指標）の増加 ●夏季における熱波の頻度増加 ●熱ストレスの増加による死亡リスクの増加
		熱中症	○	○	○	◇●熱中症搬送者数の増加
	感染症	節足動物媒介感染症	○	△	△	◇デング熱等の感染症を媒介する蚊（ヒトスジシマカ）の生息域の拡大 ●感染症を媒介する節足動物の分布可能域の変化による節足動物媒介感染症のリスク増加
	その他（脆弱集団への影響）		---	○	□	◇熱による高齢者への影響
国民生活・都市生活	都市インフラ、ライフライン等	水道・交通等	○	○	○	◇記録的な豪雨による地下浸水、停電、地下鉄への影響、渇水や洪水、水質の悪化等による水道インフラへの影響、豪雨や台風による切土斜面への影響等 ●水質管理への影響 ●短時間強雨や渇水の頻度の増加、強い台風の増加等によるインフラ・ライフライン等への影響
	その他	暑熱による生活への影響等	○	○	○	◇熱中症リスクの増大や快適性の損失等 ◇●気候変動及びヒートアイランド現象双方による都市域での気温上昇 ●体感指標の上昇 ●熱ストレス増加による経済損失の発生

※国の評価の凡例　「重大性」○：特に大きい、◇：「特に大きい」とは言えない、---：現状では評価できない
「緊急性」○：高い、△：中程度、□：低い、---：現状では評価できない
「確信度」○：高い、△：中程度、□：低い、---：現状では評価できない

施策の内容

①健康に関する対策

●熱中症予防について、パンフレットやポスターによる注意喚起などの取組を展開します。

●感染症の拡大・まん延防止のため、感染症予防に関する知識の普及啓発を行います。

②市民生活・都市生活に関する対策

●主要幹線等で、異常気象時にも効率的に除排雪を実施できるよう、安定した除排雪体制の確保や関連機関との連携構築を行います。

●災害時における情報連絡体制の確保・強化に努めるとともに、情報伝達手段の多様化を図ります。

●再生可能エネルギーの導入拡大や石油燃料の供給確保など、災害時におけるエネルギー供給体制の見直しを進めます。

※関連計画

・千歳市強靭化計画
・第２次千歳市健康づくり計画

第７章 計画の推進

7-1　推進体制

7－1 推進体制

本計画の推進体制については、市民・事業者・行政が一体となって進めることが必要なことから、千歳市環境審議会のほか、市民や地域の事業者を委員とする「ちとせゼロカーボンプロジェクトチーム」からの意見等を踏まえながら、計画を推進していきます。

また、本計画は全庁一体となった取組を進めるため、市長を本部長とし、特別職や部長職を委員とする千歳市ゼロカーボンシティ本部会議や、次長職を委員とし、千歳市ゼロカーボンシティ本部会議に諮る施策等について実務的な議論を行う千歳市ゼロカーボンシティ推進会議、公共施設や設備、公用車等の省エネ推進、再エネ導入、EV や FCV 導入等を推進する公共施設等脱炭素化推進会議、ちとせゼロカーボンプロジェクトチームといった会議体を設置する事で、意思決定から事業推進までの実行性を高めつつ、全市一体となった取組を推進します。

- 施策の進捗状況について、千歳市環境審議会、ちとせゼロカーボンプロジェクトチームに報告するとともに、意見を求め、それを踏まえながら本計画の推進を図ります。
- 進捗状況や社会情勢の変化に応じて脱炭素シナリオの見直しを行います。

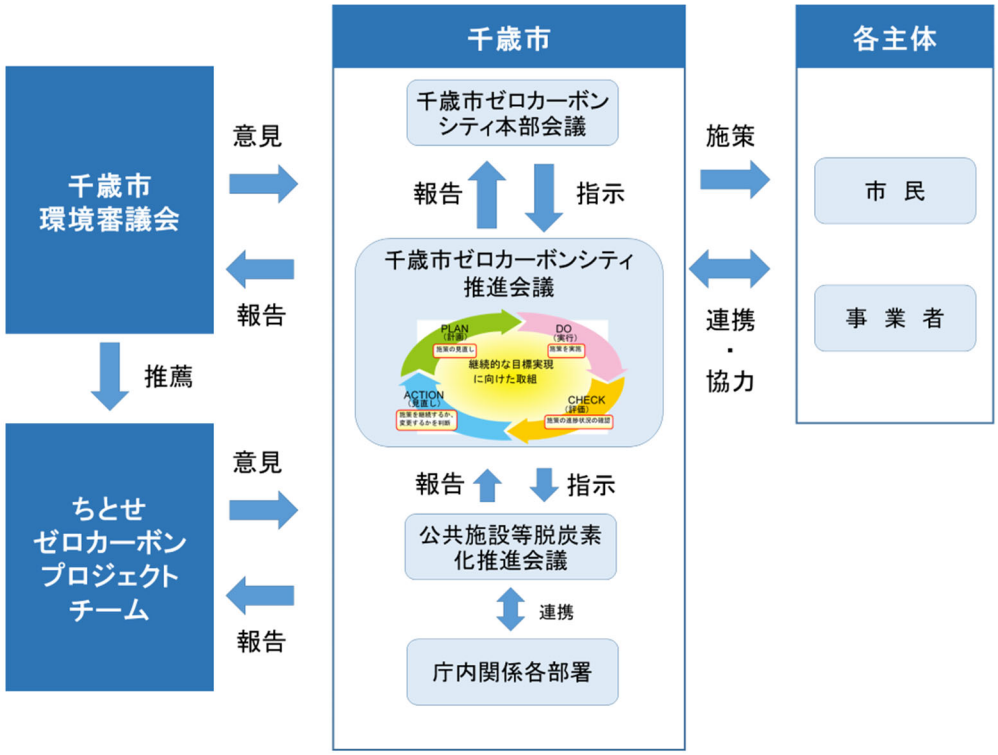


図　7－1　推進体制

本計画の進捗管理結果については、本市 WEB サイト等で公開します

資料編

資料１　用語集

資料１　用語集

【ア行】

エコドライブ

燃料消費量や CO_2 排出量を減らし、地球温暖化防止につなげる”運転技術”や”心がけ”です。

エコマーク

様々な商品（製品およびサービス）の中で、「生産」から「廃棄」にわたるライフサイクル全体を通して環境への負荷が少なく、環境保全に役立つと認められた商品につけられる環境ラベルです。

エネルギー地産地消

地域で消費する電気や熱のエネルギーを、再生可能エネルギーなどの地域にある資源を活かした再生可能エネルギーなどで賄う取組です。

エネルギーマネジメントシステム（EMS）

エネルギーの見える化や制御などによりエネルギーの最適利用を図るシステムです。

エネルギーロス

工場や家庭で使用するエネルギーのうち、有効に利用されずに捨てられるものです。発電や電気の送電、熱利用を行う際に、エネルギーロスが発生します。

温室効果ガス（GHG）

大気中の二酸化炭素（CO_2）やメタンなどのガスは太陽からの熱を地球に封じ込め、地表を暖める働きがあります。これらのガスを温室効果ガス（英語表記 Green House Gases の略称を用いて GHG とも表記されます）と呼びます。地球温暖化を起こすこれらのガスを削減することが重要となります。

削減対象の温室効果ガスとして、二酸化炭素（CO_2）、メタン（CH_4）、一酸化二窒素（N_2O）のほか、ハイドロフルオロカーボン（HFC 類）、パーフルオロカーボン（PFC 類）、六フッ化硫黄（SF_6）が京都議定書で定められています。

【カ行】

カーシェアリング

自分の車を持たずに必要な時に使用目的に合った車を自家用車と同じように手軽に共同利用するシステムです。利用時間や回数に応じた料金設定による適正な利用、車の共有による資源消

費の効率化といった環境保全上の効果があります。

カーボン・オフセット

日常生活や経済活動において避けることができない CO_2 等の温室効果ガスの排出について、まずできるだけ排出量が減るよう削減努力を行い、どうしても排出される温室効果ガスについて、排出量に見合った温室効果ガスの削減活動に投資すること等により、排出される温室効果ガスを埋め合わせるという考え方です。

カーボンニュートラル

温室効果ガスの排出を全体としてゼロにすることです。二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの「人為的な排出量」 から、植林、森林管理などによる「吸収量」を差し引いて、合計を実質的にゼロにすることを意味しています。

カーボンフリー

カーボンニュートラルのように吸収量などで差し引かず、温室効果ガスの排出量を完全にゼロにすることです。

緩和策（かんわさく）

温室効果ガスの排出の抑制や、森林等の吸収作用を保全及び強化することで、地球温暖化の防止を図るための施策です。

気候変動

狭い意味では、人為起源による温室効果ガスの増加でもたらされる地球温暖化のことを指します。 広い意味では大気の平均状態である気候が、自然的要因や人為的要因により、様々な時間スケールで変動することを指し、降水量の変化や氷河期･間氷期サイクルなど全ての大気現象の変化を含みます。

基準年（2013 年）

令和 12（2030）年度の温室効果ガス排出量の目標値を示す際に、比較基準とする年度で、地球温暖化対策推進法と地球温暖化対策計画において、平成 25（2013）年とされています。

吸収量

温室効果ガスの排出量とは逆に、森林などが温室効果ガスを吸収している量をさします。

区域施策編

地球温暖化対策推進法において、特定の自治体の区域内で行われる活動によって排出される温室効果ガスに対する対策を指します。事務事業編は自治体のみの対策ですが、区域施策編は、地理的区域内の地域の事業者、住民も含めた排出量が対象となります。

クリーンエネルギー

経済産業省ではクリーンエネルギー戦略を立案し、脱炭素を見据えた将来にわたって安定的で安価なエネルギー供給の確保と、供給サイドに加えて、産業など需要サイドの各分野でのエネルギー転換の方策を整理しています。

グリーン購入・グリーン製品

グリーン購入とは、製品やサービスを購入する際に、環境を考慮して、必要性をよく考え、環境への負荷ができるだけ少ないものを選んで購入することです。

グリーン成長戦略

「経済と環境の好循環」をつくるための産業政策や成長が期待できる産業分野の実行計画をまとめたのが、「グリーン成長戦略」です。

高効率照明

LED などの少ないエネルギーで十分な明るさを実現できる照明のことです。

広葉樹

サクラやカエデ、ミズナラなどのように、幅広い葉を持つ木を広葉樹と呼びます。人が植林した森林ではない、天然林などに多く見られます。

行動変容

人の行動が変わることを指します。本書では、節電や省エネ、省資源など、地球環境や気候変動に配慮し、人々が CO_2 を出さない行動様式へライフスタイルやビジネススタイルを変えて行くことを指しています。また、ドローンや情報技術(IT)などの新しい技術も活用して CO_2 排出量を減らす取組も含みます。

コンパクトシティ

小さくまとまった街の形態で、居住地域が郊外に広がることを抑え、生活圏をできるだけ小さくし、生活に必要な諸施設等が近接して効率的になった都市形態を指します。

【サ行】

サーキュラーエコノミー

EU が平成 27（2015）年に採択した「循環経済パッケージ」で提唱した概念。水、土地、バイオマスなどあらゆる資源の効率的利用を進め、資源の循環利用の高度化を図ろうとする考え方です。循環型経済とも呼ばれています。

再生可能エネルギー

有限で枯渇の危険性を有する石油・石炭などの化石燃料や原子力と対比して、自然環境の中で

繰り返し起こる現象から取り出すエネルギーの総称です。

具体的には、太陽光や太陽熱、水力（ダム式発電以外の小規模なものを言うことが多い）や風力、バイオマス（持続可能な範囲で利用する場合）、地熱、波力、温度差などを利用した自然エネルギーと、廃棄物の焼却熱利用・発電などのリサイクルエネルギーを指し、新エネ法に位置づけられる、いわゆる新エネルギーは再エネに含まれます。

再生可能エネルギー由来電力（再エネ由来電力）

太陽光発電など再生可能エネルギーによって発電された電気のことです。RE100 などの取組を行う企業は、企業等が自らの事業活動で消費する電力を 100%再生可能エネルギー（再エネ）で賄う取組を行っています。

サプライチェーン

サプライチェーンとは、原料調達・製造・物流・販売・廃棄等、一連の流れ全体をいい、そこから発生する排出量はサプライチェーン排出量と呼んでいます。

自家消費型太陽発電

発電した電気を固定価格買取制度を利用し売るのではなく、自社設備で使用するものです。電力会社から買って使う電気から、自家発電の電気に変わることで、電気代が削減できます。

次世代エネルギー（新エネルギー）

太陽光発電や風力発電などの再生可能かつ二酸化炭素排出量がゼロもしくは少ない、そしてエネルギー源の多様化に貢献するエネルギーを「次世代エネルギー」と呼んでいます。日本では、「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法（新エネ法）」を制定して、実用段階に達しているが普及が十分でないものとして 10 種類の再生可能エネルギーを「新エネルギー」として利用推進を図っています。

また、新エネルギー10 種類以外にもヒートポンプ・天然ガスコージェネレーション・燃料電池・クリーンエネルギー自動車などの普及推進も行われています。一般的にこれらを日本では「次世代エネルギー」と呼んでいます。

次世代自動車

「次世代モビリティガイドブック 2019-2020（環境省・経済産業省・国土交通省）」に基づき、電気自動車(EV)、燃料電池自動車(FCV)、プラグインハイブリッド自動車(PHV)、ハイブリッド自動車（HV)、天然ガス自動車、クリーンディーゼル自動車（乗用車）を示します。

事務事業編

地球温暖化対策推進法において、行政の行う活動を指します。市町村が排出する温暖化ガスは「事務事業編」とする計画で整理されます（但し公営住宅などの住宅は除きます）。

一方、自治体全体での排出量を対象とする計画は「区域施策編」と呼ばれます。

省エネ機器（省エネ家電）

使用時にかかる消費電力が少ない、エネルギー効率が高い家電製品や設備機器を呼びます。エネルギー消費量を抑えた家電製品は省エネ家電とも呼ばれています。

家電製品を始めとする近年のエネルギー消費機器は、効率が大幅に向上しています。機器を購入する際に、省エネ型の製品を選択することが家庭の省エネにつながります。

食品ロス

本来食べられるにも関わらず捨てられてしまう食べ物のことです。日本では令和３（2021）度に、約 523 万トンの食品ロスが発生したと推計されています。

人工林

苗木の植栽や、播種、挿し木などにより人が更新した森林。

森林環境譲与税

森林環境税及び森林環境譲与税に関する法律に基づき、市町村においては、間伐等の「森林の整備に関する施策」と人材育成・担い手の確保、木材利用の促進や普及啓発等の「森林の整備の促進に関する施策」に充てる財源として、令和元（2019）年度から、市町村と都道府県に対して、私有林人工林面積、林業就業者数及び人口による客観的な基準で按分して譲与されています。

森林吸収

地球温暖化の防止には、温室効果ガス、中でも温暖化への影響が最も大きいとされる二酸化炭素の大気中の濃度を増加させないことが重要です。地球上の二酸化炭素循環の中では、森林が吸収源として大きな役割を果たしています。

森林を構成している一本一本の樹木は、光合成により大気中の二酸化炭素を吸収するとともに、酸素を発生させながら炭素を蓄え、成長します。

針葉樹

カラマツやトドマツ、スギのように細長い葉を持つ木を針葉樹と呼びます。建材として木材利用されるため、人工林として針葉樹が多く植林されています。

設備容量

発電設備における単位時間当たりの最大仕事量。単位はキロワット（kW）が用いられます。「定格出力」「設備出力」あるいは単に「出力」と表現されることもあります。

ゼロカーボンシティ

令和 32（2050）年に二酸化炭素の実質排出量をゼロにすることで、「脱炭素」とも呼ばれます。環境省は、ゼロカーボンに取り組むことを表明した自治体をゼロカーボンシティとして公表しています。

ゼロカーボンドライブ

太陽光発電などの再生可能エネルギー電力と、電気自動車（EV）、プラグインハイブリッド車（PHEV）または燃料電池自動車（FCV）を活用したドライブが、ゼロカーボンドライブと呼ばれています。

ゼロカーボンパーク

環境省では、国立公園において先行して脱炭素化に取り組むエリアを「ゼロカーボンパーク」として推進しています。ゼロカーボンパークとは、国立公園における電気自動車等の活用、国立公園に立地する利用施設における再生可能エネルギーの活用、地産地消等の取組を進めることで、国立公園の脱炭素化を目指すとともに、脱プラスチックも含めてサステナブルな観光地づくりを実現していくエリアです。

【タ行】

宅配ボックス

ネット販売の普及により、宅配便の取扱い個数は年々増える、それに伴い再配達も増加しています。トラックの移動による CO_2 排出量の総量は約 42 万トンと算定されており、再配達の削減は CO_2 の排出削減にもつながります。集合住宅やコンビニやショッピングセンター、駅などに設置された宅配ボックスを利用する事で再配達を減らすことができます。

脱炭素

脱炭素とは、温暖化の影響による近年の異常気象、環境破壊に歯止めをかけるために、温暖化の原因となる温室効果ガスの排出量を実質ゼロにすることです。ゼロカーボン、カーボンニュートラルとも呼ばれます。

脱炭素先行地域

2050 年カーボンニュートラルに向けて、民生部門（家庭部門及び業務その他部門）の電力消費に伴う CO_2 排出（※）の実質ゼロを実現し、運輸部門や熱利用等も含めてそのほかの温室効果ガス排出削減についても、我が国全体の令和 12（2030）年度目標と整合する削減を地域特性に応じて実現するモデル地域です。

脱炭素ライフスタイル

日常生活の「食」「住居」「移動」に関連して排出される CO_2 を削減するための取組を行う生活様式です。

断熱材

断熱材とは建物の外壁などに設置する、熱移動を少なくするための材料で、化学的性質と物理的構造で断熱性能を発揮する材料です。

地球温暖化対策

地球温暖化対策推進法に基づき、政府は地球温暖化対策計画を策定しています。

蓄積

「森林を構成する樹木の幹の体積のこと」です。

適応策

地球温暖化がもたらす現在及び将来の気候変動の影響に対処する施策です。

電気自動車等充給電設備（V2H）

電気自動車・プラグインハイブリッド自動車（PHEV）への充電、並びに電気自動車・プラグインハイブリッド自動車から施設へ放電（給電）ができる装置です。停電時などに電気自動車から電気を取り出せるのが強みです。

電気排出係数

電気事業者が販売した電力を発電するためにどれだけの CO_2 を排出したかを推し測る指標で、事業者別に毎年公表されています。

天然林

人工林のように人が苗木を植えたのではなく、種などから自然に樹木が育った森林を天然林と呼びます。

導入ポテンシャル

環境省が公表する再エネに関するデータベースサイト「REPOS」で使用されている再エネの利用可能量を示す用語です。「全自然エネルギー」から現在の技術水準では利用困難なものを除いたエネルギーの「賦存量」から、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の大きさが、「導入ポテンシャル」として定義付けられています 。

【ナ行】

ノンフロン

フロンは、燃えにくく、化学的に安定であるといった多くの利点があるため、エアコン、冷蔵庫、半導体や精密部品の洗浄剤、など幅広い用途に活用されてきました。

オゾン層を破壊しない種類のフロンに転換が進んでいますが、フロンは強力な温室効果ガスであり、フロンを使わないノンフロンの技術や製品が開発されています。

国では、これらの製品の普及を促進するため、グリーン購入法に基づき、国の行政機関には原則としてノンフロン製品の使用を義務づけており、また、民間企業でもノンフロン製品が使用されるよう補助事業を行っています。

【ハ行】

バイオマス

再生可能な生物由来の有機性資源で、石炭や石油などの化石資源を除いたものです。バイオマスは燃焼させても大気中の二酸化炭素の総量を増加させない「カーボンニュートラル」の特性をもっています。

廃棄物系バイオマスとしては、廃棄される紙、家畜ふん尿、食品廃棄物、建設発生木材、黒液、下水汚泥など、また、未利用バイオマスとしては、稲わらなど農作物非食用部や林地未利用材があります。農業分野における飼肥料としての利用などのほか、燃焼による発電への利用、メタン発酵などによるガス燃料化などによってエネルギー利用されています。

排出係数（CO_2排出係数）

電気や、灯油などの燃料の一定量をエネルギー利用した際に排出される、CO_2 の量を示す係数です。CO_2 排出量をエネルギー使用量から計算する時に使用します。

排出削減シナリオ

地域における温室効果ガス排出の将来予測が示された複数のシナリオをさします。

発熱量

一定の単位の燃料が完全燃焼するときに発生する熱量のことで、エネルギーの量を表す単位としてJ（ジュール）が使用されています。

パリ協定

平成 27（2015）年にフランスのパリで開催された COP21 で採択された協定で、日本は平成 28（2016）年 11 月に批准しています。二酸化炭素排出量で 55%以上を占める 55 カ国以上が批准という要件を満たし平成 28（2016）年 11 月に発効しました。

世界共通の長期目標として、世界の平均気温上昇を産業革命以前に比べて 2℃より十分低く保ち、1.5℃に抑える努力をすること、できるかぎり早く世界の温室効果ガス排出量をピークアウトし、21 世紀後半には、温室効果ガス排出量と（森林などによる）吸収量のバランスをとることを掲げており、その実施に当たっては、各国の削減目標などを 5 年毎に提出することが義務付けられています。

プラグインハイブリッド自動車(PHV)

プラグインハイブリッド車(PHV 又は PHEV)は、ハイブリッド車（HV）に車外からの充電機能を加えた車です。

ガソリンエンジンと電気モーターを搭載したハイブリッド車に、充電機能がつくことで、EVよりも航続距離が長くなるとともに、太陽光発電などの再エネ電気を活用することも可能となる自動車です。

フードバンク

安全に食べられるのに包装の破損や過剰在庫、印字ミスなどの理由で、流通に出すことができない食品を企業などから寄贈していただき、必要としている施設や団体、困窮世帯に無償で提供する活動です。

部門

エネルギーや CO_2 排出量を示す際は、「部門」で分類して情報を整理します。「産業部門」、「業務その他部門」、「家庭部門」、「運輸部門」、「エネルギー転換部門」があります。

産業部門とは、製造業、農林水産業、鉱業、建設業の合計で１次産業と２次産業を指します。業務部門とは、企業の管理部門等の事務所・ビル、ホテルや百貨店、サービス業等の第三次産業を指し、業務その他部門とも呼びます。行政を含む公務もこの業務その他部門に含まれます。家庭部門とは、住宅内で消費したエネルギーを指します。なお、家庭部門と業務部門を併せて「民生部門」と呼ぶ場合もあります。

いずれの部門も自動車由来のエネルギーや排出量は含まず、それらはまとめて、運輸部門として整理され、企業や家庭の自動車は全て運輸部門として整理されます。

【マ行】

マイクログリット

複数の分散型電源と電力消費施設を持つ小規模な電力ネットワーク。

無立木林（むりゅうぼくち）

森林の中で樹木が 30%未満しか生立していない林を呼びます。

モーダルシフト

トラック等の自動車で行われている貨物輸送を環境負荷の小さい鉄道や船舶の利用へと転換することを言います。

モビリティサービス

MaaS を参照

【ラ行】

ライフサイクル

ライフサイクルとは、人の誕生から死までの過程を円環状の図で表現したものです。また、ビジネスの分野では、製品やサービスなどが生まれてから消えるまでの全過程のことを呼びます。

リターナブル

リターナブルは、再使用するために返却・回収ができることを意味します。 リユースは、び

んなどの容器を洗浄、消毒して何度も使うことをいいます。 これに対しリサイクルは、使い終わった物を粉砕、溶解、分解するなどして原材料化したり、その物の部分や部品を用いて再資源化したり再生利用することを指します。

レジリエンス

一般的に回復力・復元力という意味があり、災害などでシステムの一部の機能が停止した場合にも、全体としての機能を速やかに回復できる強靭さを表します。

【アルファベット・数字】

BAU（ビーエーユー）

特段の対策のない自然体ケース（Business as usual）の略語で、温暖化対策等を行わなくても、人口減少などの活動量の変化によって、CO_2 の排出量が変化する状況を指します。削減対策等の効果を評価する上での基準値となります。

BEMS（ベムス）

業務用ビル向けのビル･エネルギー管理システムは BEMS とも呼ばれ、室内環境とエネルギー性能の最適化を図るためのビル管理システムを指します。

COP26（コップ 26）

COP とは「Conference of the Parties」の略で、日本語では「締約国会議」と訳されます。令和３（2021）年 10 月 31 日から 11 月 13 日にかけて、英国のグラスゴーで、「気候変動枠組条約締約国会議」の第 26 回目、「COP26」が開催されました。

CO_2 固定

植物や微生物が行っている葉緑素を用いた光合成により、大気中の二酸化炭素を炭水化物に代えて生物躯体として固定させることです。

COOLCHOICE（クールチョイス）

令和 12（2030）年度の温室効果ガスの排出量を平成 25（2013）年度比で 26%削減するという目標達成のために、日本の省エネ・低炭素型の製品・サービス・行動など、温暖化対策に資するあらゆる「賢い選択」を促す国民運動のこと。政府は平成 27（2015）年６月、温室効果ガス削減目標達成に向け、政府だけでなく、事業者や国民が一致団結して「COOL CHOICE」を旗印に国民運動を展開すると発表しました。

EV（電気自動車）

「Electric Vehicle」の略で、電気自動車のことです。自宅や充電スタンドなどで車載バッテリーに充電を行い、モーターを動力として走行します。次世代自動車の一種です。

FCV（燃料電池自動車・水素自動車）

Fuel Cell Vehicle（燃料電池自動車）の略称です。次世代自動車の一種で燃料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です。水素自動車とも呼ばれることがあります。

FEMS（フェムス）

工場における生産設備のエネルギー使用状況・稼働状況を把握し、エネルギー使用の合理化及び工場内設備・機器のトータルライフサイクル管理の最適化を図ることです。

FIT・FIP 制度（再生可能エネルギーの固定価格買取制度）

FIT は、「Feed-in-tariff(フィードインタリフ)」の略称で、再生可能エネルギーの固定価格買取制度とも呼ばれています。法律に基づき、再エネ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です。買取価格は、電気料金内に再エネ賦課金として徴収されています。買取価格は、経産省が所管する調達価格等算定委員会によって、毎年度決定されています。

FIT 制度は令和４（2022）年４月より、FIP 制度へと移行しています。

FIP 制度とは「フィードインプレミアム（Feed-in Premium)」の略称で、令和４（2022）年４月から日本でもスタートしました。FIT 制度のように固定価格で買い取るのではなく、再エネ発電事業者が卸市場などで売電したとき、その売電価格に対して一定のプレミアム（補助額）を上乗せすることで再エネ導入を促進します。

GIS(Geographic Information System)

地理情報や位置に関連した様々な情報を加工、管理、分析、視覚化、共有するための情報技術で、「地理情報システム」あるいは「地図情報システム」と訳されます。

HEMS（ヘムス）

家庭のエネルギー使用状況を、専用のモニターやパソコン、スマートフォン等に表示することにより、家庭における快適性や省エネルギーを支援するエネルギーマネジメントシステムで、空調や照明、家電製品等の最適な運用を促すものです。

IPCC（国連気候変動に関する政府間パネル）

IPCC（(Intergovernmental Panel on Climate Change）は、人為起源による気候変化、影響、適応及び緩和方策に関し、科学的、技術的、社会経済学的な見地から包括的な評価を行うことを目的として、昭和 63（1988）年に国連環境計画（UNEP）と世界気象機関（WMO）により設立された組織です。令和３（2021）年に発表された第 6 次報告書では、「1850～1900 年を基準とした世界平均気温は 2011～2020 年に 1.1℃の温暖化に達した」こと、「2030 年の世界全体の GHG 排出量では、温暖化が 21 世紀の間に 1.5℃を超える可能性が高く、温暖化を 2℃より低く抑えることが更に困難になる可能性が高い」ことなどが報告されています。

J（ジュール）

エネルギー量を示す国際的な単位。かつてはカロリーが用いられていましたが、現在はＪが用いられています。単位は下表のとおり表記されています。

エネルギー量の単位

1000　Ｊ　＝　1kＪ（キロジュール）
1000　kＪ　＝　1MＪ（メガジュール）
1000　MＪ　＝　1GＪ（ギガジュール）
1000　GＪ　＝　1TＪ（テラジュール）

LED

「Light Emitting Diode」という英語の略で、発光ダイオードを用いた照明器具を指します。蛍光灯や白熱電球などに比べ、LED は電気使用量が少なく、省エネになります。また LED 照明機器には明るさや、色合いの調整等ができるものもあります。

MaaS（マース Mobility as a Service）

地域住民や旅行者一人一人のトリップ単位での移動ニーズに対応して、複数の公共交通やそれ以外の移動サービスを最適に組み合わせて検索・予約・決済等を一括で行うサービスであり、観光や医療等の目的地における交通以外のサービス等との連携により、移動の利便性向上や地域の課題解決にも資する重要な手段となるものです。

SDGs（エスディージーズ）

平成 27（2015）年９月、「国連持続可能な開発サミット」において採択された「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」で掲げられた、令和 12（2030）年までの国際社会全体の目標です。17 のゴール（目標）と 169 のターゲットから構成され、「誰一人取り残さない」社会の実現を目指し、経済・社会・環境をめぐる広範な範囲に総合的に取り組むこととしています。

REPOS（リーポス）

環境省が運営する再生可能エネルギー情報提供システム（Renewable Energy Potential System）で、再エネの導入促進に役立つ情報等を提供しています。市町村別の、太陽光、風力、中小水力、地熱、地中熱、太陽熱などの再エネのポテンシャルが地図等で確認することができます。

RE100 （Renewable Energy 100%）

100%再生可能エネルギー調達を目標に掲げる企業が加盟する国際的イニシアチブです。英国を拠点とする国際環境 NGO The Climate Group（TCG）が平成 26（2014）年に設立しました。加盟企業は、事業活動使用エネルギーについて、100%再生可能エネルギーへの転換期限を設けた目標達成計画を立て、事務局の承認を受けなければなりません。令和３（2021）年

2 月現在、世界で 288 社が、日本で 50 社が加盟しています。

ZEB（ゼブ）

Net Zero Energy Building（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の略称で、「ゼブ」と呼びます。快適な室内環境を実現しながら、建物で消費する年間の一次エネルギーの収支をゼロにすることを目指した建物のことです。

ZEH（ゼッチ）

Net Zero Energy House（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）の略称で、「ゼッチ」と呼びます。外皮の断熱性能等を大幅に向上させるとともに、高効率な設備システムの導入により、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギーを実現した上で、再エネを導入することにより、年間の一次エネルギー消費量の収支をゼロにすることを目指した住宅のことです。

3R＋Ｒｅｎｅｗａｂｌｅ

ごみを減らす Reduce（リデュース）、Reuse（リユース）、Recycle（リサイクル）の３つのＲに、従来ごみとされていたものを再生可能な資源に替える Renewable（リニューアブル）を加えた取組の総称です。

（裏表紙）