

第三次登米市地球温暖化対策 地域推進計画 (案)

とめ 登米から止めよう
STOP 温暖化



登米市環境キャラクター
トメル君とオトメちゃん

令和 6 年 月 策定
登米市

第三次登米市地球温暖化対策地域推進計画目次

第1章 計画の基本的事項

1	計画策定の背景	1
2	計画の期間	3
3	計画の位置づけ	3
4	計画の対象	4
(1)	対象とする地域	4
(2)	対象とする温室効果ガス	4
(3)	温室効果ガスの排出部門	5
5	地球温暖化防止に向けたこれまでの世界、国、登米市の動き（年表）	5
6	登米市における地域特性	6
(1)	自然・地理的条件	6
(2)	社会的条件	9
(3)	経済的条件	11

第2章 登米市における現況と課題

1	第二次計画等の検証	14
(1)	第二次計画の目標	14
(2)	二酸化炭素排出量の現況	14
2	率先実行計画【第5期】の検証	16
(1)	第5期計画の目標（市役所の施設や事務事業における排出量）	16
(2)	排出量の現況	16
3	地球温暖化防止に向けたこれまでの取組の概要	17
4	温室効果ガス排出量の算出方法と課題	18
(1)	算出方法	18
(2)	課題	18
5	森林等の吸収量	20
(1)	森林吸収量	20
(2)	農地土壌の吸収量	22
6	再生可能エネルギー導入ポテンシャル（導入可能値）	23
(1)	再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査の概要	23
(2)	太陽光の導入ポテンシャル	24
(3)	バイオマス導入ポテンシャル	25
(4)	再生可能エネルギー種別の比較	27

第3章 計画の目指す姿

1	本計画の目標	28
---	--------	----

(1) 目標年度及び基準年度	28
(2) 温室効果ガス排出量の将来推計	28
(3) 目標設定の考え方	32
(4) 削減目標	32
(5) 登米市役所の削減目標	34
第4章 目標達成のための取組	
1 基本的な考え方	35
2 2050年カーボンニュートラル実現に向けたロードマップ	36
3 2030年度の目標達成に向けた取組	37
(1) 知る・減らす（現状の把握・エネルギー消費量の削減）	37
(2) 変える（利用エネルギーの転換、ライフスタイルの転換）	38
(3) つくる・活かす（エネルギーの脱炭素化・地域資源の活用）	38
(4) まもる・育てる（吸収源・オフセット対策、森林整備・人材育成）	39
4 再生可能エネルギーの導入	39
(1) 再生可能エネルギー導入目標	40
(2) 再生可能エネルギーの課題	41
5 2050年に向けた新技術の動向	42
第5章 計画の推進と進行管理	
1 本計画を推進するための体制	45
2 本計画の進行管理	46

第三次登米市地球温暖化対策地域推進計画

第1章 計画の基本的事項

1 計画策定の背景

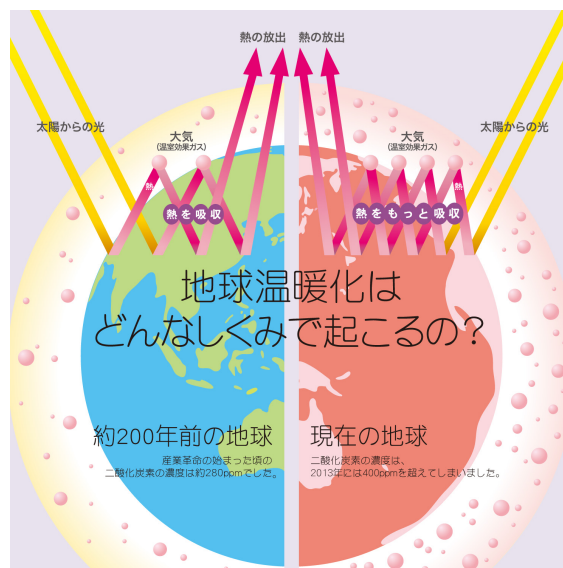
地球は、太陽からのエネルギーによって地表面が温められています。温められた地表の熱の大部分は宇宙に放出されますが、一部の熱が大気中の二酸化炭素に代表される温室効果ガスに吸収され、地上に温室効果をもたらしたことで、地球上は人類や動植物が過ごしやすい環境に保たれてきました。

しかし、産業革命以降、人類の産業活動が活発化し、人間の生活が豊かになるにつれて大量の化石燃料を消費するようになりました。これに伴い、温室効果ガスが大量に大気中に放出され、大気中の熱の放出・吸収のバランスが崩れ、地表面の温度が上昇することとなりました。

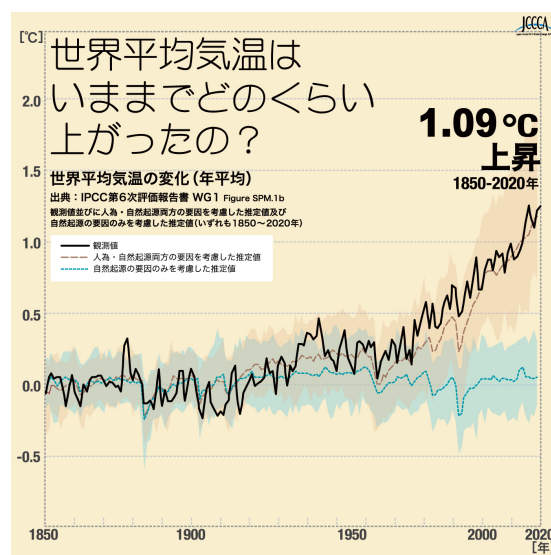
地球温暖化は、予想される影響の大きさや深刻さから見て、人類の生存基盤に関わる安全保障の問題と認識されており、最も重要な環境問題の一つとされています。既に世界的にも平均気温が1850年から2020（令和2）年までに1.09℃上昇しており、氷河の融解や海面水位の変化、洪水や干ばつなどの影響、陸上や海の生態系への影響、食料生産や健康など人間への影響が観測され始めるなど、人間の生活や自然の生態系にさまざまな影響を与えています。

国内でも、気候変動の影響と考えられる猛暑や暖冬、豪雨などによる災害リスク、農作物への影響、熱中症などの健康被害へのリスクが高まっていくことが予想されています。

このような中、2015（平成27）年には、気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）において、京都議定書以来の国際的な合意文書となる「パリ協定」が採択され、「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」、「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」が掲げられました。



出典：全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト



出典：全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト

さらに、2018（平成 30）年に公表された気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の「1.5℃ 特別報告書」では、「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、二酸化炭素排出量を 2050（令和 32）年頃に正味ゼロとすることが必要」ということが報告され、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。

国では、2020 年 10 月に、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「2050 年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現」を目指すことが宣言され、2021（令和 3）年 4 月には、「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、さらに 50%の高みに向けて挑戦を続けていく」という新たな目標が設定され、温室効果ガス削減の全国的な取組が推進されています。

宮城県では、2023（令和 5）年 3 月に、宮城県地球温暖化対策実行計画等を整理・統合し、新たな計画である「みやぎゼロカーボンチャレンジ 2050 戦略」を策定し、2050 年カーボンニュートラルの実現と、2030 年度の温室効果ガスの削減目標として 2013 年度比 50%削減という目標を掲げ、取組が進められています。

本市においても、2009（平成 21）年 3 月に「登米市地球温暖化対策地域推進計画」（以下「第一次計画」という。）を策定し、2016（平成 28）年 3 月には第一次計画を改定して「第二次地球温暖化対策地域推進計画」（以下「第二次計画」という。）を策定し、市民、事業者、行政が一体となり、市全体で地球温暖化対策に取り組んできました。

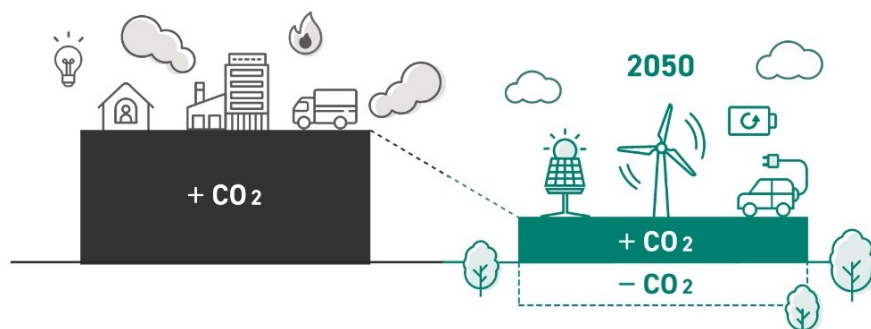
また、市役所としても、2007（平成 19）年 7 月に「登米市地球温暖化対策率先実行計画」（以下「率先実行計画」という。）を策定し、現行の第 5 期の計画期間まで、地球温暖化対策に取り組んできました。

そして、国の 2050 年カーボンニュートラル宣言を受けて、本市は、さらなる地球温暖化対策に取り組むため、2022（令和 4）年 2 月に「2050 年までに二酸化炭素排出量を実質ゼロにする」ことを目指す「ゼロカーボンシティ」を表明しました。

2050 年までにカーボンニュートラルを実現するためには、二酸化炭素をはじめ温室効果ガス削減のさらなる取組を市民、事業者、行政が一丸となって、市全体で推進していくことが必要であることから、第二次計画を改定し、第三次登米市地球温暖化対策地域推進計画を策定します。

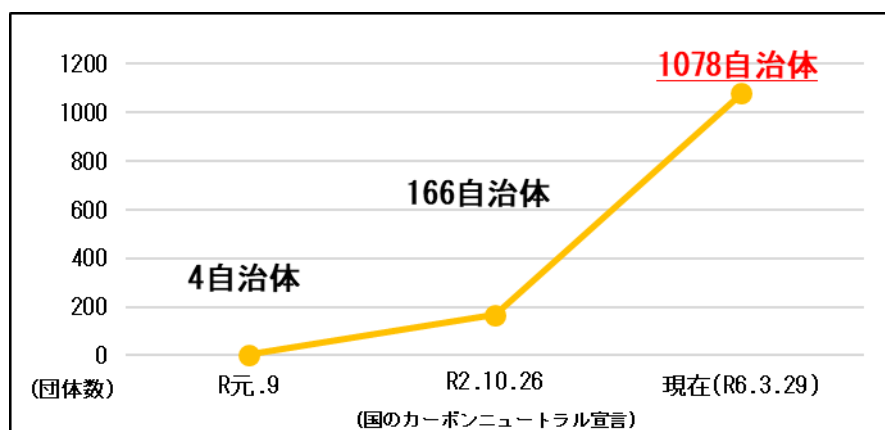
【カーボンニュートラルとは】

二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの「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。



出典：環境省ウェブサイト「脱炭素ポータル」

(参考) 2050 年二酸化炭素排出実質ゼロ表明を行った自治体数の推移



出典：環境省（2024）地方公共団体における 2050 年二酸化炭素排出実質ゼロ表明の状況

2 計画の期間

本計画の期間は、国や宮城県が短期目標を 2030（令和 12）年度で設定していることを踏まえるとともに、新たな目標に向けた取組を推進するため、2025（令和 7）年度から 2030 年度までの 6 年間とします。

なお、長期目標として 2050 年カーボンニュートラル実現を目指すことから、2030 年度には、計画の進捗や社会情勢、国や宮城県などの動向を踏まえ、計画の見直しを行います。

3 計画の位置づけ

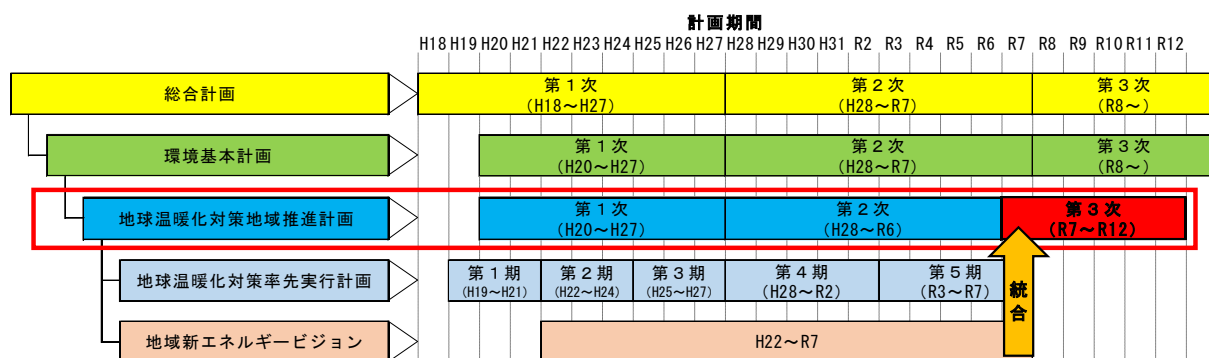
本計画は、登米市環境基本計画に係る個別計画として定めるものです。

また、地球温暖化対策の推進に関する法律（以下「法」という。）第19条に基づく「地球温暖化対策地方公共団体実行計画（区域施策編）」に該当するものとなります。

なお、市役所の事務事業に係る率先実行計画は、法第21条に基づく「地球温暖化対策地方公共団体実行計画（事務事業編）」に該当するものです。

本計画では、市民、事業者、行政の一体的な取組を推進し、進捗管理するとともに、取組の中に再生可能エネルギー導入に関する内容を含めることから、令和 7 年度で計画期間が終了する「率先実行計画」と「登米市地域新エネルギービジョン」を統合することとします。

【登米市地球温暖化対策地域推進計画の位置付け】



4 計画の対象

(1) 対象とする地域

対象とする地域は本市全域とし、取組の対象は、本市の温室効果ガス排出に関わるあらゆる主体（市民・事業者・行政）とします。

なお、市役所における対象は、市所有の出先機関や指定管理施設等を含む全ての施設を対象とし、対象施設で行う全ての事務事業とします。

(2) 対象とする温室効果ガス

【地球温暖化対策の推進に関する法律において定められている温室効果ガスと排出活動】

温室効果ガスの種類		主な排出活動
二酸化炭素 (CO2)	エネルギー起源	燃料の使用、他人から供給された電気の使用、他人から供給された熱の使用、廃棄物の原燃料使用等
	非エネルギー起源	燃料からの漏出、工業プロセス、廃棄物の焼却処分
メタン (CH4)		燃料からの漏出、工業プロセス、炉における燃料の燃焼、自動車・鉄道・船舶・航空機におけるエネルギー消費、耕作、家畜の飼養及び排せつ物管理、農業廃棄物の焼却処分、廃棄物の焼却処分、廃棄物の原料使用等、廃棄物の埋立処分、排水処理、コンポスト化
一酸化二窒素 (N2O)		燃料からの漏出、工業プロセス、炉における燃料の燃焼、自動車・鉄道・船舶・航空機におけるエネルギー消費、耕地における肥料の施用、家畜の排せつ物管理、農業廃棄物の焼却処分、廃棄物の焼却処分、廃棄物の原料使用等、排水処理、コンポスト化
ハイドロフルオロカーボン類 (HFCs)		マグネシウム合金の鋳造、クロロジフルオロメタン又は HFCs の製造、冷凍空調機器、プラスチック、噴霧器及び半導体素子等の製造、溶剤等としての HFCs の使用
パーフルオロカーボン類 (PFCs)		アルミニウムや PFCs、半導体素子等の製造、溶剤等としての PFCs の使用、鉄道事業又は軌道事業の用に供された整流器の廃棄
六ふっ化硫黄 (SF6)		マグネシウム合金の鋳造、SF6 の製造、電気機械器具や半導体素子等の製造、電気機械器具の使用・点検・廃棄、粒子加速器の使用
三ふっ化窒素 (NF3)		NF3 の製造、半導体素子等の製造

出典：環境省「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）」をもとに作成

第二次計画では、地球温暖化対策の推進に関する法律において定められている 7 種類の温室効果ガスのうち、環境省の自治体排出量カルテで把握可能な二酸化炭素のみを対象としていました。

本計画では、二酸化炭素に加え、各種統計資料による推計が可能であるものとして、メタン及び一酸化二窒素も対象とすることとし、削減目標を設定します。

(3) 温室効果ガスの排出部門

二酸化炭素について、エネルギー起源のものは産業部門（製造業、建設・鉱業、農林水産業）、民生業務部門、民生家庭部門及び運輸部門（自動車、鉄道）の4部門、エネルギー起源以外のものは廃棄物部門（焼却）の1部門とします。

メタン及び一酸化二窒素については、統計資料等による推計で排出量が把握可能である産業部門（農業）、運輸部門（自動車）、廃棄物部門（焼却、埋立、し尿処理）の3部門とします。

5 地球温暖化防止に向けたこれまでの世界、国、登米市の動き（年表）

COP：気候変動枠組条約締約国会議（数字は回数）

IPCC：気候変動に関する政府間パネル

年度	世界	国	市
1992 (平成 4)	・ 気候変動に関する国際連合枠組条約採択		
1993 (平成 5)	・ 気候変動に関する国際連合枠組条約発効		
1997 (平成 9)	・ 京都議定書採択(COP3)		
1998 (平成 10)		・ 地球温暖化対策の推進に関する法律制定	
2004 (平成 16)	・ 京都議定書発効		
2005 (平成 17)		・ 京都議定書目標達成計画閣議決定	
2007 (平成 19)	・ 2013 年度以降の国際的な枠組みづくりに向けたバリ・ロードマップ等採択(COP13)	・ 京都議定書目標達成計画全面改定	・ 環境基本条例制定 ・ 地球温暖化対策率先実行計画策定
2008 (平成 20)		・ 地球温暖化対策の推進に関する法律改正	・ 環境基本計画策定 ・ 地球温暖化対策地域推進計画策定 ・ 環境マネジメントシステム導入
2009 (平成 21)	・ コペンハーゲン合意の留意(COP16)		・ 地域新エネルギービジョン策定
2010 (平成 22)	・ カンクン合意採択(COP16)	・ 国土交通省「低炭素都市づくりガイドライン」公表	・ 地球温暖化対策率先実行計画(第2期)策定
2011 (平成 23)		・ 国家戦略会議にエネルギー・環境会議設置	
2012 (平成 24)		・ 都市の低炭素化の促進に関する法律施行	
2013 (平成 25)			・ 地球温暖化対策率先実行計画(第3期)策定
2014 (平成 26)		・ 第四次エネルギー基本計画閣議決定	

年度	世界	国	市
2015 (平成 27)	・ パリ協定採択 (COP21)		・ 第二次環境基本計画策定 ・ 第二次地球温暖化対策地域推進計画策定 ・ 地球温暖化対策率先実行計画(第4期)策定
2016 (平成 28)	・ パリ協定発効	・ 地球温暖化対策本部「2030 年までの温室効果ガス 26%削減目標」決定 ・ 地球温暖化対策計画策定	
2018 (平成 30)	・ IPCC1.5℃特別報告書公表	・ 気候変動適応法制定 ・ 気候変動適応計画策定閣議決定	
2019 (令和 1)	・ IPCC 海洋・雪氷圏特別報告書公表		
2020 (令和 2)		・ 第 203 回国会において当時の菅内閣総理大臣が、2050 年カーボンニュートラルの実現を目指すことを宣言	・ 地球温暖化率先実行計画(第5期)策定
2021 (令和 3)		・ 2030 年までの温室効果ガス排出量 46%削減の目標を新たに設定 ・ 地球温暖化対策の推進に関する法律の改正 ・ 地域脱炭素ロードマップ決定 ・ 地球温暖化対策計画閣議決定	・ 令和 4 年登米市議会定例会 2 月定期議会における施政方針演説で「ゼロカーボンシティ」表明
2022 (令和 4)			・ 自然環境等と再生可能エネルギー発電事業との調和に関する条例制定

6 登米市における地域特性

(1) 自然・地理的条件

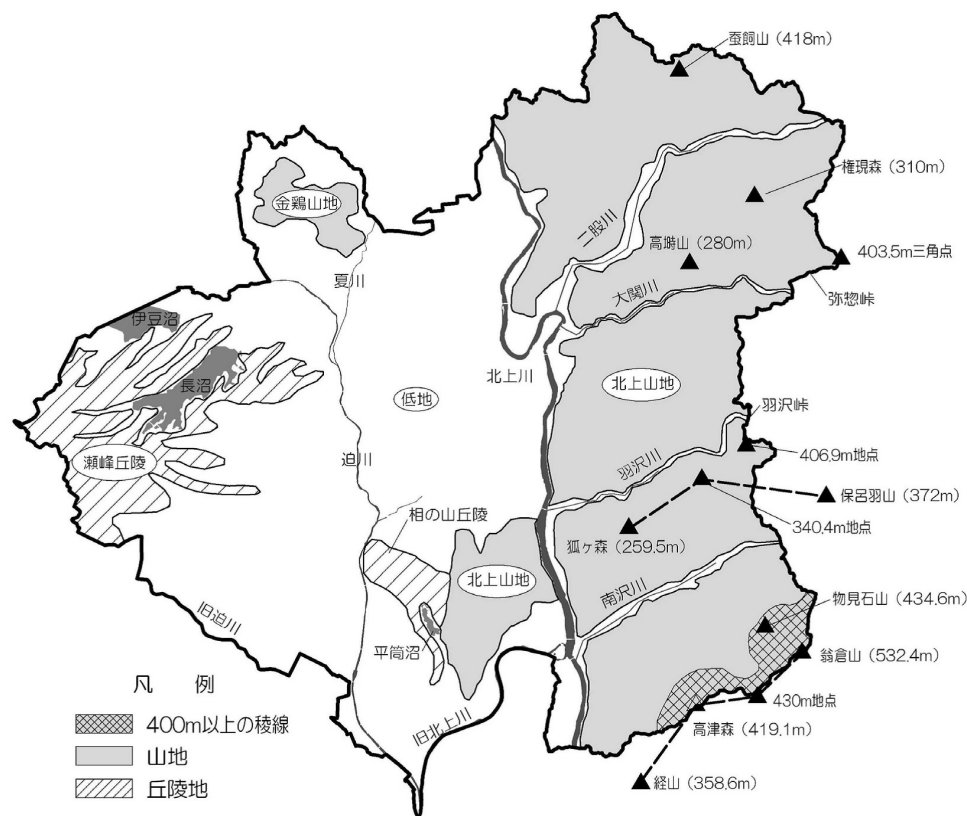
① 位置と地勢

本市は、宮城県の北東部に位置し、北部は岩手県、西部は栗原市及び大崎市に、南部は石巻市及び涌谷町、東部は気仙沼市及び南三陸町に接し、総面積は 536.09 km²で、県全体の 7.36%を占める県内第 5 位の規模となります。

市の南北を縦断する北上川の東側には北上山地が、西側には県内有数の米どころである広大な水田地帯が広がり、平野部から丘陵地にかけて、伊豆沼・内沼などの沼やため池が点在しています。本市の西部は丘陵地帯、東部が山間地帯で、その間は広大で平坦肥沃な登米耕土を形成し、県内有数の穀倉地帯は、環境保全米発祥の地として、宮城米「ひとめぼれ」などの主産地となっており、また、全国でも有数の肉用牛生産地としても有名な地域であることから、市内においては、以前より温室効果ガス削減や土壌炭素貯留に効果が

あるとされている環境保全型農業、資源循環型農業に取り組まれています。

河川は、本市域を3等分するように北上川、迫川が南北に貫流し、多くの支流が注いでいます。西部には水鳥の生息地として国際的に重要なラムサール条約湿地の「伊豆沼・内沼」、「蕪栗沼・周辺水田」をはじめ、豊かな水辺空間を有しています。その他南東部には三陸復興国立公園の一部を有するなど自然豊かな地域が広がっています。



出典：登米市自然環境基礎調査報告書

② 気象

本市は、最高気温と最低気温の差が大きく、典型的な内陸性気候となっていますが、冬の降水量は少なく降雪期間も比較的短いことから、東北地方にあっては温暖な住み良い条件を有しています。

しかし、平均気温の推移を見ると、年々上昇傾向にあり、また、真夏日の日数も増加傾向にあります。さらに、2005（平成17）年以降は、猛暑日も見られるようになっていきます。

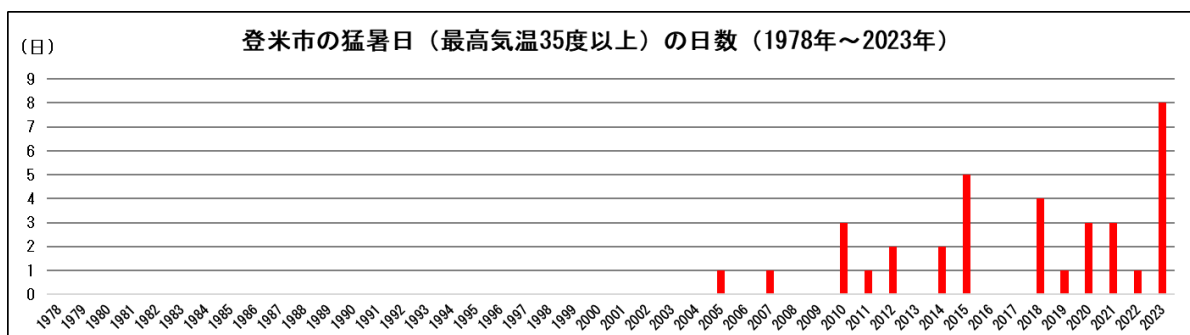
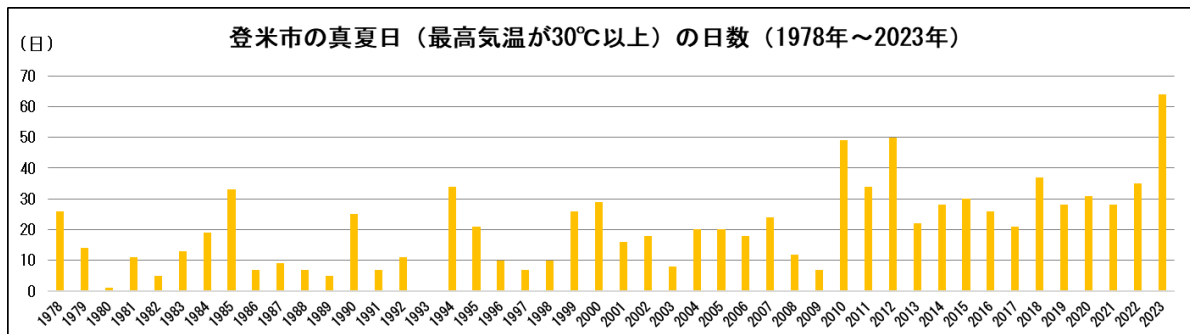
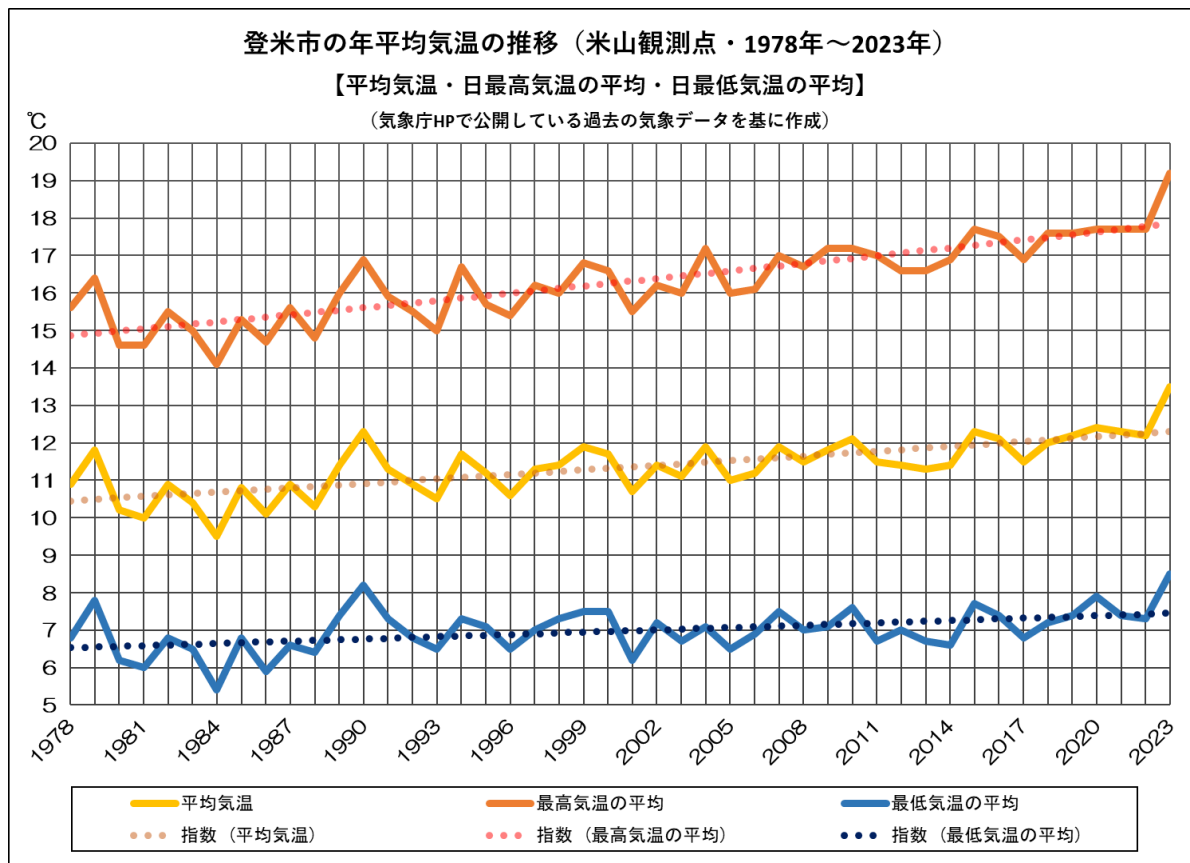
【登米市の気候データ（米山観測地域）】

（統計期間：1991年～2020年）

要素	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年
降水量 (mm)	35.5	29.1	69.9	77.3	93.6	111.2	161.6	120.1	150.6	129.4	58.6	41.3	1,078.2
平均気温 (°C)	-0.1	0.6	4	9.4	15.1	19	22.5	23.8	20.1	14	7.6	2.2	11.5
日最高気温 (°C)	4.6	5.8	10	15.9	20.6	23.8	27.1	28.6	25.1	19.8	13.4	7.1	16.8
日最低気温 (°C)	-4.5	-4.2	-1.6	3.3	10.4	15.3	19.3	20.4	15.9	8.7	2.2	-2.1	6.9
平均風速 (m/s)	2.7	3	3.3	3.2	3	2.3	1.9	1.8	1.7	1.9	2.1	2.5	2.4
日照時間 (時間)	149.4	158.7	177.1	189.6	195.9	158.1	141.3	156.3	131.5	139.8	137.5	136.4	1,871.6

出典：気象庁データより NTT データ経営研究所作成したものを加工

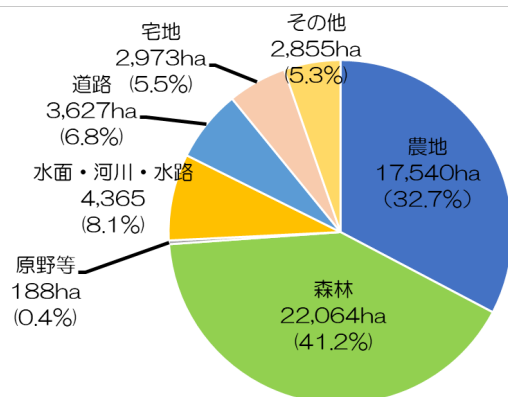
【登米市の年平均気温、真夏日・猛暑日日数の推移（米山観測点：1978年～2023年）】



出典：気象庁ホームページで公開している過去の気象データをもとに作成

③ 土地利用状況

地目別面積では、森林が 22,064ha と最も広く、市域面積の 41.2%を占めています。次いで、農地の面積が 17,540ha で市域面積の 32.7%を占めています。



出典：宮城県土地利用の現況と推移：市町村別面積一覧（令和3年値より NTT データ経営研究所作成）

(2) 社会的条件

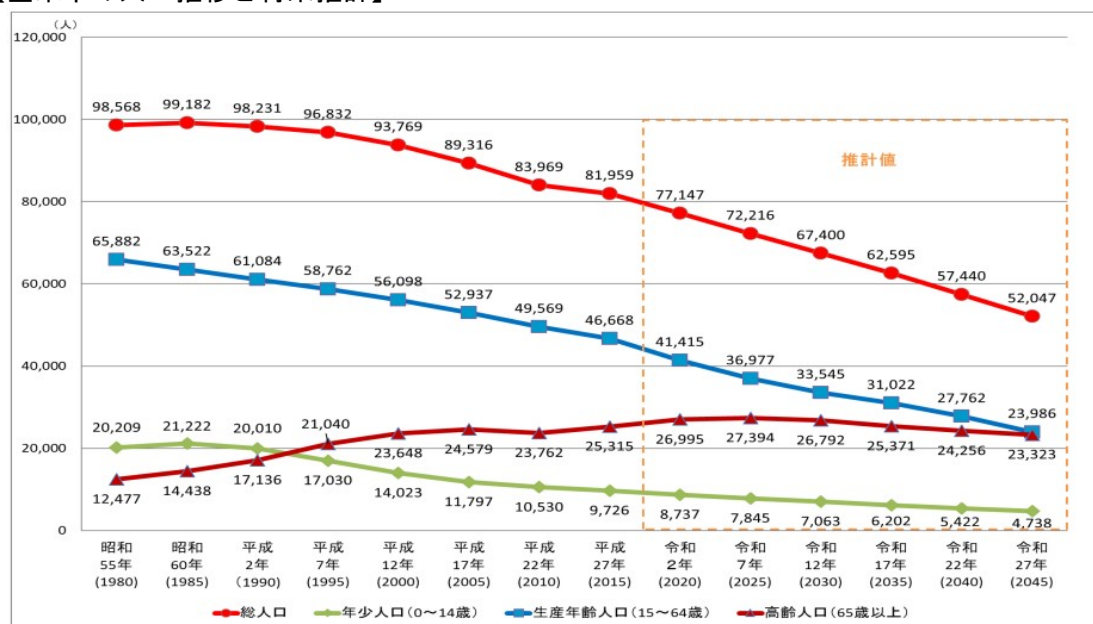
本市の人口は年々減少傾向にあり、2020（令和2）年に 77,147 人だった人口が、2045（令和27）年には 52,047 人と、25 年間で 32.5%も減少する推計になっています。

一方で、高齢人口については、2045 年には全人口の 44.8%を占めると推計されています。

自動車保有台数については、主たる交通機関が自動車であるという地域であることから、自家用自動車を含む旅客分野は約 53,000 台（1 世帯あたり 2 台程度）、貨物分野は約 21,000 台で推移しており、将来的には人口減少に伴う台数の減少が予想されます。

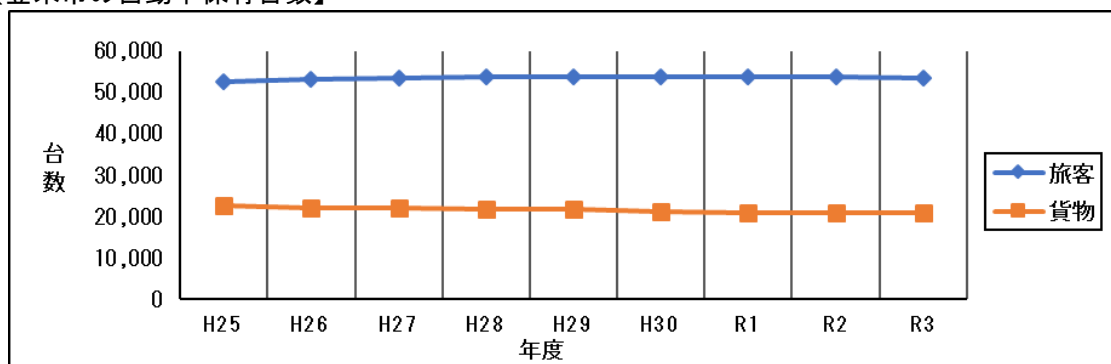
また、市所有の建物公共施設については、令和元年度末で 655 施設、総延床面積 491,639 m²となっており、登米市公共施設等総合管理計画では、2035（令和17）年度までに、総延床面積を 374,000 m²とすることを目標に、拠点施設の整備を進めるとともに、施設の多機能・複合化を図り、類似施設の統合・集約化を行うこととしています。

【登米市の人口推移と将来推計】



出典：「登米市まち・ひと・しごと創生総合戦略 2019 年改訂版」

【登米市の自動車保有台数】



※自家用自動車は旅客分野に含まれます。

出典：環境省「自治体排出量カルテ」をもとに作成

【建物公共施設の分類別保有状況（令和2年3月31日現在）】

中分類	小分類	施設数	棟数	面積
市民文化施設	集会施設	37	74 棟	42,386 m ²
	文化施設	2	9 棟	5,339 m ²
社会教育施設	博物館等	17	30 棟	11,216 m ²
	図書館	1	2 棟	335 m ²
スポーツ・レクリエーション施設	スポーツ施設	33	60 棟	38,053 m ²
	レクリエーション施設	23	39 棟	8,406 m ²
産業施設	産業施設	38	56 棟	35,124 m ²
学校教育施設	学校	32	188 棟	149,720 m ²
	その他教育施設	7	16 棟	5,508 m ²
子育て支援施設	幼稚園・保育所	18	40 棟	13,576 m ²
	幼児・児童施設	6	7 棟	3,189 m ²
保健・福祉施設	高齢福祉施設	10	16 棟	8,517 m ²
	障害福祉施設	4	5 棟	629 m ²
	児童福祉施設	1	2 棟	848 m ²
	保健施設	7	9 棟	5,170 m ²
行政施設	庁舎	10	30 棟	31,661 m ²
	消防施設	204	209 棟	11,958 m ²
	その他行政施設	13	13 棟	1,418 m ²
公営住宅	公営住宅	73	403 棟	67,792 m ²
公園	公園	65	101 棟	5,026 m ²
供給処理施設	供給処理施設	5	15 棟	19,467 m ²
その他	その他	49	92 棟	26,301 m ²
総計		655	1,416 棟	491,639 m ²

資料：公有財産台帳システム

出典：登米市公共施設等総合管理計画（令和4年3月改訂）

(3) 経済的条件

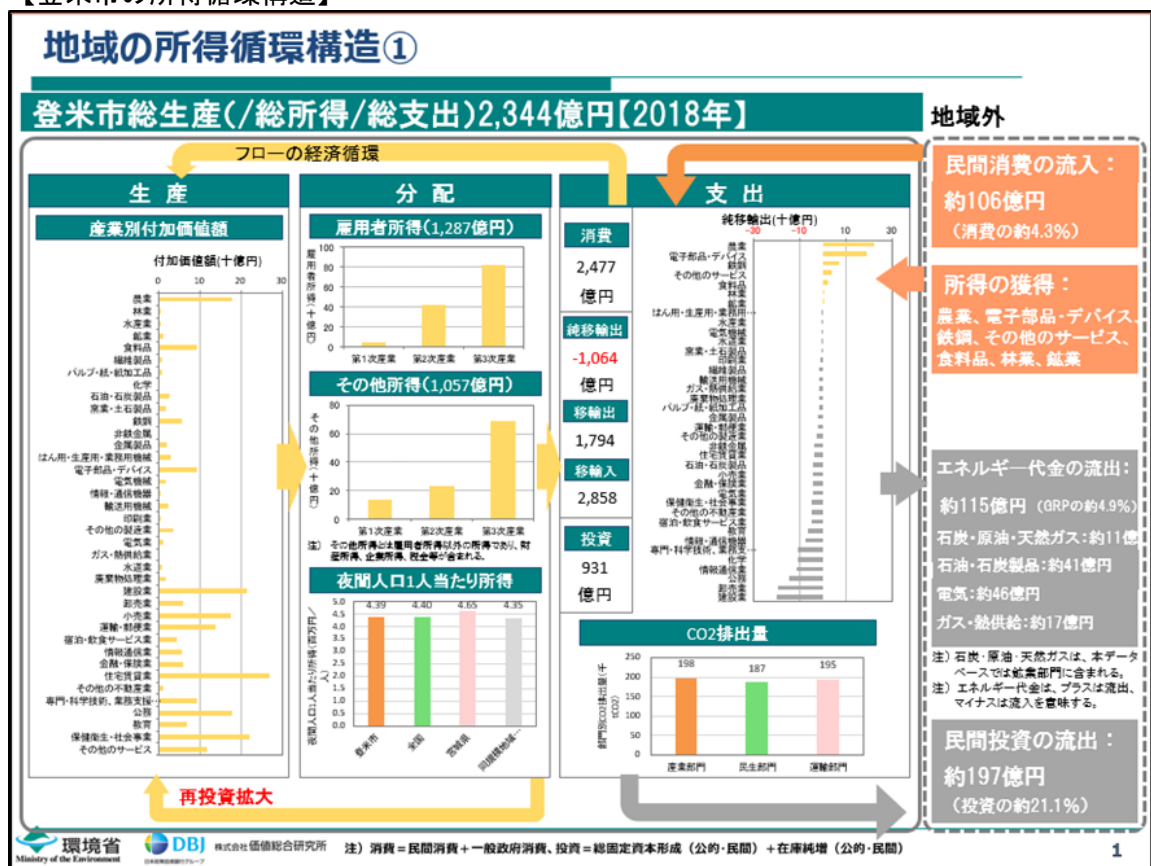
本市の所得循環構造によると、エネルギー代金として約 115 億円（本市総生産の約 4.9%）が地域外に流出しており、そのうち、電気の流出額が最も大きく約 46 億円と推定されます。

エネルギーの地産地消が実現できれば、地域外に流出しているエネルギー費用を市内で循環させることも可能となると考えられます。

また、本市の基幹産業の 1 つである農業については、農林水産省が公表した令和 3 年市町村別農業産出額で東北 3 位（全国 25 位）、畜産のうち肉用牛で東北 1 位（全国 7 位）になるなど、東北を代表する食料供給地帯となっています。

なお、市内の事業所数については、総務省の「令和 3 年経済センサスー活動調査」の調査結果では、全産業で 3,784 事業所となり減少傾向にあります。

【登米市の所得循環構造】



出典：環境省（2018）地域循環経済分析結果

【農作物の作付面積及び収穫量】

(単位：面積=ha、収穫量=t)

区分	年度	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4
耕地面積	耕地面積	18,400	18,100	17,900	17,800	17,700	17,700	17,600	17,600	17,600	17,600
水稲	作付面積	11,400	11,200	10,500	10,300	10,300	10,600	10,900	11,000	10,300	9,760
	収穫量	65,900	65,300	60,200	60,000	58,800	61,200	62,700	63,500	59,100	55,400
小麦	作付面積	149	145	126	127	140	133	125	161	118	110
	収穫量	291	378	414	551	487	456	561	504	437	440
六条大麦	作付面積	53	62	52	55	58	45	38	59	124	131
	収穫量	110	98	118	121	90	71	115	188	358	393
そば	作付面積	9	7	7	7	6	6	6	6	5	5
	収穫量	2	4	3	2	2	2	2	3	2	3
大豆	作付面積	1,360	1,380	1,410	1,450	1,430	1,290	1,230	1,180	1,240	1,410
	収穫量	2,600	2,740	2,850	2,460	2,190	2,020	2,530	2,480	2,770	2,030
春 キャベツ	作付面積	45	45	45	45	46	45	37	34	32	30
	収穫量	416	412	499	492	570	543	449	448	444	534
夏秋 キャベツ	作付面積	63	63	63	61	60	59	52	44	43	40
	収穫量	1,840	2,060	1,920	1,660	1,210	1,230	1,200	990	1,000	818
冬春 きゅうり	作付面積	32	32	32	31	31	31	31	32	32	32
	収穫量	1,840	1,940	1,970	1,880	1,990	2,060	2,100	2,050	2,180	2,040
夏秋 きゅうり	作付面積	74	74	74	71	70	70	64	65	65	64
	収穫量	2,520	2,370	2,510	2,190	2,210	2,370	2,290	2,340	2,440	2,430

※ 作物統計上で把握できる作物のみを記載しています。

出典：農林水産省 作物統計

【家畜頭羽数】

(単位：牛・豚=頭、鶏=羽)

種別	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
乳用牛	2,234	2,115	2,073	2,127	2,075	2,003	2,052	2,056
肉用牛	30,017	28,865	28,371	27,631	28,045	28,530	28,693	28,073
豚	58,302	65,265	56,929	57,103	56,178	55,671	54,260	56,206
鶏	32,664	32,600	32,382	30,980	32,120	31,213	20,788	19,143

出典 登米市農業振興ビジョン（中間見直し版）_登米市頭羽数調査

【産業中分類別事業所数】

(単位：事業所)

産業中分類	H24	H28	R3
農林漁業	86	89	120
鉱業、採石業、砂利採取業	4	2	3
建設業	659	597	530
製造業	309	304	277
電気・ガス・熱供給・水道業	4	4	5
情報通信業	14	14	9
運輸業、郵便業	128	115	106
卸売業・小売業	1,070	1,013	880
金融業・保険業	51	53	43
不動産業・物品賃貸業	278	258	274
学術研究、専門・技術サービス業	98	111	116
宿泊業、飲食サービス業	427	404	368
生活関連サービス業、娯楽業	431	427	388
教育、学習支援業	114	104	106
医療、福祉	216	269	291
複合サービス事業	46	41	38
サービス業（他に分類されないもの）	268	260	230
合 計	4,203	4,065	3,784

※総務省の経済センサスー活動調査の結果をもとにした統計資料のため、調査実施年の数値のみとなります。
 ※農林漁家に属する個人経営の事業所、家事サービス業、外国公務、国及び地方公共団体に属する事業所は
 除いています。

出典：登米市統計書

第2章 登米市における現況と課題

1 第二次計画等の検証

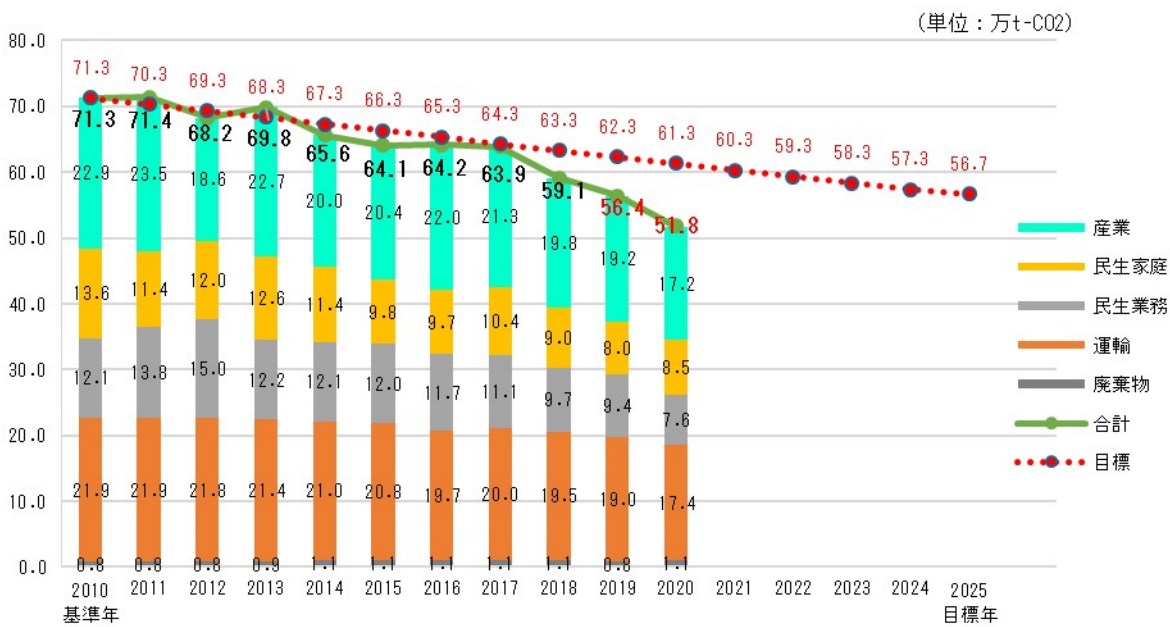
(1) 第二次計画の目標

短期目標	2025（令和7）年度における、本市の「産業」「民生家庭」「民生業務」「運輸」「廃棄物」各部門の二酸化炭素排出量を、基準年である2010（平成22）年度と比較し、146,000t-CO2削減します。
長期目標	今後、世界レベル、国レベルで行われる地球温暖化防止のためのいろいろな施策に従って、地球温暖化防止に貢献していきます。

※第二次計画で対象とした温室効果ガスは、二酸化炭素のみとなります。

(2) 二酸化炭素排出量の現況

① 目標に対する排出量の推移



(単位：万 t-CO2)

部門 \ 年度	基準 2010 (H22)	2011 (H23)	2012 (H24)	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)	2018 (H30)	2019 (R1)	2020 (R2)	2021 (R3)	2022 (R4)	2023 (R5)	2024 (R6)
産業	22.9	23.5	18.6	22.7	20.0	20.4	22.0	21.3	19.8	19.2	17.2	—	—	—	—
民生家庭	13.6	11.4	12.0	12.6	11.4	9.8	9.7	10.4	9.0	8.0	8.5	—	—	—	—
民生業務	12.1	13.8	15.0	12.2	12.1	12.0	11.7	11.1	9.7	9.4	7.6	—	—	—	—
運輸	21.9	21.9	21.8	21.4	21.0	20.8	19.7	20.0	19.5	19.0	17.4	—	—	—	—
廃棄物	0.8	0.8	0.8	0.9	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	0.8	1.1	—	—	—	—
合計	71.3	71.4	68.2	69.8	65.6	64.1	64.2	63.9	59.1	56.4	51.8	—	—	—	—

出典：環境省「自治体排出量カルテ」をもとに作成

② 目標に対する現況比較

年度	基準年度	目標年度	直近年度
	2010 (H22)	2025 (R7)	2020 (R2) ※
排出量 (万 t-CO2)	71.3	56.7	51.8
削減量 (万 t-CO2)	—	14.6	19.5
削減率	—	20.4%	27.3%

※環境省の二酸化炭素排出量自治体カルテの公表値を用いたため、2020(令和2)年度の数値となるもの。

本計画策定にあたり、第二次計画に掲げた短期目標の達成状況を検証しました。

環境省が公表している自治体ごとの二酸化炭素排出量の推計資料である自治体排出量カルテの2020(令和2)年度の排出量は518,000t-CO2となり、基準年度である2010(平成22)年度の排出量713,000t-CO2に対して、195,000t-CO2、割合にして27.3%の削減となっており、目標を達成している状況にあります。

2019(令和元)年度の時点で、排出量は564,000t-CO2削減で、目標は達成しており、2020年度にはさらに削減されています。部門別では、全体的に基準年度に対して排出量は減少傾向にあるものの、民生家庭部門や廃棄物部門では2019年度に対して2020年度に増加が見られ、その要因には新型コロナウイルス感染症対策により、家庭で過ごす時間が増加したことなどの影響もあると考えられます。

なお、部門ごとに、2020年度の排出量を、電気由来(電気の使用に伴い発生)か、熱由来(燃料の使用に伴い発生)かを算定したところ、民生業務・家庭部門では電気由来の排出量が多く、産業・運輸・廃棄物部門では熱由来の排出量が多い傾向となっています。

このことから、熱由来の排出量が多い部門では、エネルギー使用量の削減のほか、使用エネルギーの転換(電化等)やバイオマス熱利用といった取組も必要と考えられます。

【部門別における電気・熱由来の二酸化炭素排出量の算定】

部門・分野 (2020(R2)年度)	排出量 (千 t-CO2/年)	電力使用量 (kWh)	電気由来 排出量 (千 t-CO2)	非電力由来 排出量 (千 t-CO2/年)	電気 由来 比率	熱由来 排出量 が多い
合計	518	320,553,106	148	370	29%	○
産業部門	172	87,419,486	40	132	23%	○
製造業	119	73,163,103	33	86	28%	○
建設業・工業	8	5,704,452	3	5	38%	○
農林水産業	45	8,551,931	4	41	9%	○
民生業務部門	76	110,295,171	51	25	67%	
民生家庭部門	85	112,268,962	52	33	61%	
運輸部門	174	10,569,487	5	169	3%	○
自動車	169	0	0	169	0%	○
旅客	75	0	0	75	0%	○
貨物	94	0	0	94	0%	○
鉄道	5	10,569,487	5	0	100%	
船舶	0	0	0	0	—	
廃棄物部門	11	0	0	11	0%	○

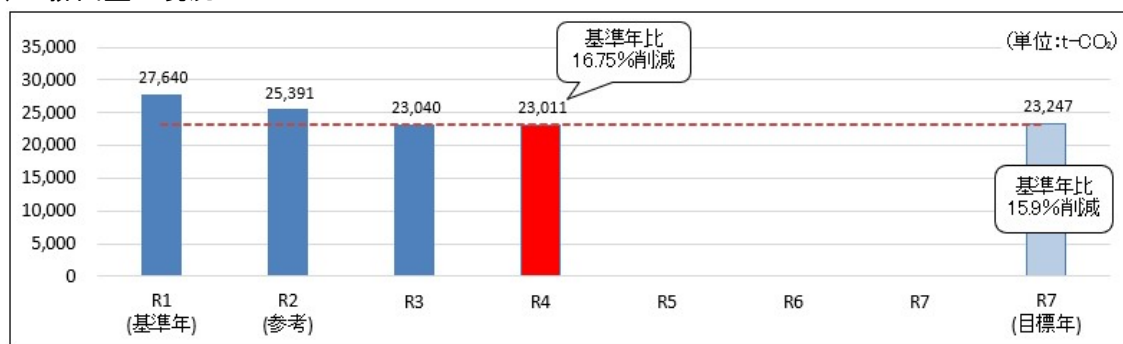
出典：NTT データ経営研究所

2 率先実行計画【第5期】の検証

(1) 第5期計画の目標（市役所の施設や事務事業における排出量）

基準年総排出量 (令和元年度) A	目標年総排出量 (令和7年度) B	削減量 (A - B)	削減目標 (A - B) / A
27,640 t-CO ₂	23,247 t-CO ₂	4,393 t-CO ₂	15.9%

(2) 排出量の現況



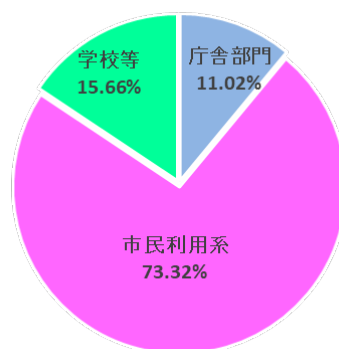
【活動種別ごとの排出量】

(排出量単位: t-CO₂)

種別	R1 (基準年)	R7 (目標年)	R2 (参考)	第5期計画期間					R4 削減率 (対 R1 比)	R4 構成比
				R3	R4	R5	R6	R7		
電気	21,757	18,101	19,702	17,400	17,414	-	-	-	-19.96%	75.68%
LPガス	399	350	414	471	447	-	-	-	12.03%	1.94%
灯油	1,601	1,399	1,807	1,726	1,731	-	-	-	8.12%	7.52%
A重油	2,696	2,359	2,661	2,662	2,686	-	-	-	-0.37%	11.67%
ガソリン	304	266	247	246	261	-	-	-	-14.14%	1.13%
軽油	126	110	78	76	91	-	-	-	-27.78%	0.40%
一般廃棄物の焼却	757	662	482	459	381	-	-	-	-49.67%	1.66%
計	27,640	23,247	25,391	23,040	23,011	-	-	-	-16.75%	100.00%

【施設区分ごとの排出量】

施設区分	排出量 (t-CO ₂)	構成比
庁舎部門	2,537	11.02%
市民利用系	16,871	73.32%
学校等	3,603	15.66%
合計	23,011	100.00%



率先実行計画【第5期】については、2021（令和3）年度の時点で、排出量は23,040t-CO₂となり、基準年度である2019年（令和元）年度の排出量27,640t-CO₂に対して4,600t-CO₂の削減で、目標を達成し、2022（令和4）年度もさらに削減されています。

市役所内の省エネの徹底や照明のLED化等の取組によって、排出量は減少傾向にあります。計画期間内には新型コロナウイルス感染症対策のため、最も排出量の多い市民利用系施設の活動が減少していたことも要因として考えられることから、排出量削減の取組を継続していく必要があります。

3 地球温暖化防止に向けたこれまでの取組の概要

対象	取組内容								
市民・事業者 （第一次計画・第二次計画に関連する取組）	①省エネの推進、ごみ減量化・リサイクル推進 ②再生可能エネルギー発電設備等の導入（太陽光、木質バイオマス） ・住宅用太陽光発電設備設置件数 2,781 件（令和4年度末時点） ・住宅用新エネルギー設備導入支援事業補助金の実績 <table border="1"> <thead> <tr> <th>設備</th><th>件数（件）</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>太陽光発電（平成21年度～平成30年度）</td><td>918</td></tr> <tr> <td>蓄電池（平成28年度～平成30年度）</td><td>67</td></tr> <tr> <td>木質バイオマス燃焼機器（平成28年度～令和5年度）</td><td>70</td></tr> </tbody> </table> ③電気自動車等（電気、プラグインハイブリッド、燃料電池の自動車）導入 ・電気自動車等導入支援事業補助金実績 36 台（令和5年度） ④環境保全米、資源循環型農業の推進 ⑤森林整備、植林事業 等	設備	件数（件）	太陽光発電（平成21年度～平成30年度）	918	蓄電池（平成28年度～平成30年度）	67	木質バイオマス燃焼機器（平成28年度～令和5年度）	70
設備	件数（件）								
太陽光発電（平成21年度～平成30年度）	918								
蓄電池（平成28年度～平成30年度）	67								
木質バイオマス燃焼機器（平成28年度～令和5年度）	70								
市役所 （率先実行計画に関連する取組）	①公共施設等の省エネの推進、ごみ減量化・リサイクル推進 ②再生可能エネルギー発電設備等の導入（太陽光、バイオマス） ・消防署出張所、指定避難所施設等への太陽光発電設備設置（32 施設） ・クリーンセンターへのバイオマス発電設備設置、道の駅つやまへの木質バイオマス冷暖房設備設置、伊豆沼・内沼サンクチュアリセンターへのペレットストーブ設置 ③公共施設照明、商工街路灯、都市公園街路灯 LED 化（みやぎ環境交付金事業実績） ・公共施設照明 210 施設 8,744 個（令和2年度～令和4年度） ・商工街路灯 681 基、都市公園街路灯 130 基（平成23年度～令和2年度） ④ 公用車の低燃費車の導入 ⑤ 市有林におけるオフセット・クレジット（J-VER） ・クレジット量は3,698t-CO₂（令和5年8月時点）で2,769t-CO₂販売済 ⑥ 市民参加の新たな森林づくり事業、環境出前講座での地球温暖化関係講座実施、市民向け講演会の実施による普及啓発 等								

4 温室効果ガス排出量の算出方法と課題

(1) 算出方法

① 二酸化炭素

第二次計画では、環境省が公表している自治体排出量カルテによる部門別の二酸化炭素排出量の現況推計値を使用し、対象部門を「産業（製造、建設・鉱業、農林水産）」、「民生業務」、「民生家庭」、「運輸」、「廃棄物」としており、把握すべき市の区域の温室効果ガス排出量については、新たに基準年度とする 2013（平成 25）年度との比較を行う必要があるため、同様に「自治体排出量カルテ」の数値を使用することとします。

② メタン及び一酸化二窒素

産業部門の農業分野については、農作物の作付面積や収穫量、家畜頭羽数、廃棄部門については焼却・埋め立て処理量、し尿処理量の統計情報をもとに、環境省の「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）」（以下「マニュアル」という。）に示された方法により推計します。

運輸部門の自動車分野については、宮城県の排出量が、全国の排出量に対する全国の自動車台数と県の保有台数に係る走行距離の割合で計算されていることから、県の排出量に対する本市の保有台数の割合により推計します。

なお、メタン及び一酸化二窒素の排出量等の表記については、二酸化炭素換算後の数値を使用することとします。（ $1\text{t-CH}_4=28\text{t-CO}_2$ 、 $1\text{t-N}_2\text{O}=265\text{t-CO}_2$ ）

(2) 課題

① 二酸化炭素

本市の二酸化炭素排出量については、産業部門と運輸部門の排出量が多い状況となっています。この 2 つの部門は、熱由来の排出量が多くなっており、エネルギー使用量の削減だけでなく、使用するエネルギーの転換も必要となります。

また、民生家庭部門においては、市民一人一人の排出量削減行動が不可欠となり、行動変容を促し個々の取組につなげるためには、地球温暖化の影響や二酸化炭素排出量削減の意義について関心と理解を深めていく必要があります。

市役所の排出量は市全体の排出量の約 5 % を占めており、市役所としても率先して事務事業における二酸化炭素排出量を削減し、環境負荷低減に取り組んでいく必要があります。

② メタン及び一酸化二窒素

本市におけるメタン及び一酸化二窒素の現況を推計すると、二酸化炭素換算後の排出量で、2022（令和 4）年度でメタンが 113,700t-CO₂、一酸化二窒素が 25,200t-CO₂ となっています。特に、農業分野では、市のメタン排出量の 99%、一酸化二窒素排出量の 76% となっています。

メタン及び一酸化二窒素については、減少傾向にはありますが、農業分野のメタン・一酸化二窒素排出量の削減方法については、削減効果の測定や品質管理も含め、技術研究・開発が進められている状況であり、今後も新技術の動向を踏まえた抑制手法の検討が必要となります。

【メタン及び一酸化二窒素排出量の推移】

(単位：千 t-CO2)

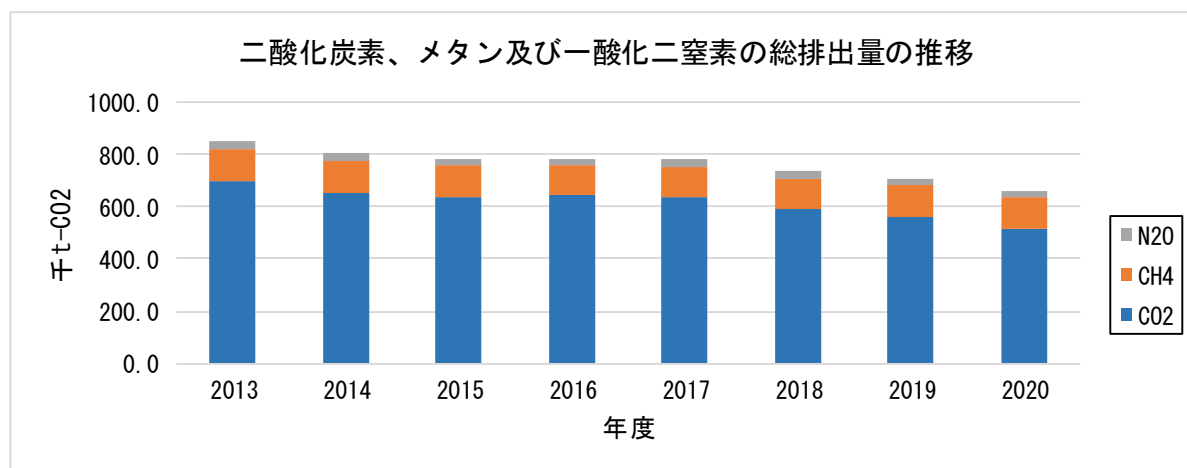
ガス種別	部門		2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)	2018 (H30)	2019 (R1)	2020 (R2)	2021 (R3)	2022 (R4)
メタン	産業 (農業)	作物	55.3	54.4	51.0	50.0	50.0	51.4	52.9	53.4	50.0	47.4
		畜産	70.0	67.7	66.0	64.7	65.4	65.9	66.2	65.1	66.4	65.5
		小計	125.3	122.1	117.0	114.7	115.4	117.3	119.1	118.5	116.4	112.9
	運輸	自動車	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	廃棄物		0.8	0.8	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5
	排出量 計		126.4	123.2	117.8	115.6	116.3	118.2	120	119.4	117.2	113.7
一酸化二窒素	産業 (農業)	農作物	5.6	5.5	5.2	5.1	5.1	5.2	5.3	5.3	5.0	4.8
		畜産	16.0	16.3	15.3	15.0	15.1	15.1	15.0	15.0	16.0	14.6
		小計	21.6	21.8	20.5	20.1	20.2	20.3	20.3	20.3	21.0	19.4
	運輸	自動車	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.7	5.6	5.6	5.6	5.6
	廃棄物		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	N2O 排出量 計		27.8	27.9	26.5	26.0	26.0	26.2	26.1	26.1	26.8	25.2

※ メタン、一酸化二窒素いずれも二酸化炭素換算後の数値となります。

③ 二酸化炭素、メタン及び一酸化二窒素の総排出量の推移 (2013 年度～2020 年度)

(単位：千 t-CO2)

年度 ガス種別	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)	2018 (H30)	2019 (R1)	2020 (R2)
二酸化炭素	698.0	656.0	641.0	642.0	639.0	591.0	564.0	518.0
メタン	126.4	123.2	117.8	115.6	116.3	118.2	120.0	119.4
一酸化二窒素	27.8	27.9	26.5	26.0	26.0	26.2	26.1	26.1
合計	852.2	807.1	785.3	783.6	781.3	735.4	710.1	663.5



5 森林等の吸収量

(1) 森林吸収量

① 森林吸収量推計の考え方

森林吸収量の推計においては、森林吸収源対策が実施された森林を特定し、その森林で生じた排出・吸収を森林吸収源対策としてみなす方法が、国内外で広く活用されており、森林吸収源対策の吸収量の推計は、基準年度以降に森林吸収源対策が実施された森林における純吸収量（成長による吸収のみでなく、伐採や枯死による排出も加味した正味の吸収量）を対象とすることが基本的な考え方となっています。

森林による二酸化炭素吸収量の推計方法は、マニュアルにおいて、次の3つの手法が示されています。

【温暖化対策実行計画区域施策編における推計手法】

推計手法	算出方法	特徴
① 森林全体の炭素蓄積変化を計算する手法	森林計画対象森林を対象に2時点以上の森林蓄積の情報を使用して試算	- 地方公共団体別の森林蓄積に関する統計情報のみで推計可能である。 - 更新、保育、間伐、主伐等を行っていない育成林、保安林指定のない天然生林などであっても吸収源として考慮できる。
② 森林吸収源対策を行った森林の吸収のみを推計する手法	森林計画対象森林のうち、森林吸収源対策が行われた森林を対象に森林の施業や保護の実施実績の詳細情報や収穫表を基に試算	- 樹種・林齢・地位別の主伐が実施された森林の面積や単位面積当たりの幹材積量などのデータが必要であるため難易度が高い。 - 更新、保育、間伐、主伐等を行っていない育成林、保安林指定のない天然生林などは対象にできない。
③ 森林吸収源対策を行った森林の吸収のみを推計する簡易手法	森林計画対象森林のうち、森林吸収源対策が行われた森林を対象に、森林施業の実施面積、保護された面積の情報を使用して試算	- 森林経営活動を実施した面積に対して吸収係数（2.46t-CO₂/ha）をかけて試算する簡易手法である。 ①及び②と比較すると、全国的な数値を使用しているため、実態の二酸化炭素吸収量とのかい離が生じやすい。

出典：NTT データ経営研究所

推計する森林は、「森林計画対象森林」で、区域内の森林であれば国有林と民有林（公有林・私有林）のいずれであっても算定対象とすることができます。

本計画における推計にあたっては、統計情報により推計可能で、地域性を加味することができ、継続的なモニタリングが可能である上記の表における「①森林全体の炭素蓄積変化を計算する手法」を使用しています。

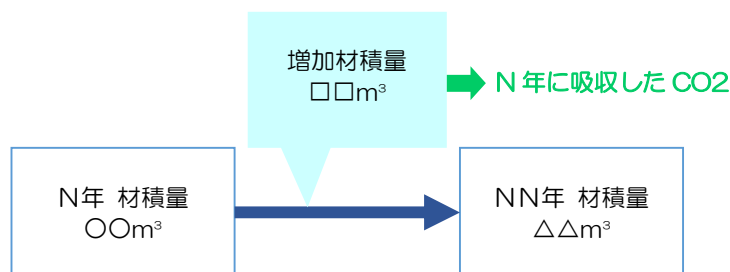
この手法では、2時点の材積量の差で森林吸収量を推計することから、推計値の算出にあたっては、宮城県の統計資料である「みやぎの森林・林業のすがた」により、針葉樹・広葉樹ごとの材積量を把握し、基準年度と報告年度の材積変化量を基に算出しました。民有林については、当該資料で市町村ごとの針葉樹・広葉樹ごとの材積量データを把握できますが、国有林については市町村ごとの材積量のデータがないため、国有林と民有林の面積割合から按分して、国有林の材積量を計算し、二酸化炭素吸収量を推計しました。

【推計の計算式】

炭素蓄積量（炭素トン／年）＝材積量（m³）×バイオマス拡大係数×（1＋地下部比率）
×容積密度（トン／m³）×炭素含有率

バイオマス拡大係数、地下部比率、容積密度や炭素含有率については、マニュアルに記載されている値を使用しました。

【推計方法の考え方】



出典：NTT データ経営研究所

② 森林吸収量推計結果

森林による吸収量（純吸収量）は、主伐や攪乱などによる蓄積減少などで、年次変動が比較的発生しやすいため、単年当たりの吸収量を評価する場合は、対象年度の単年値をそのまま利用することが必ずしも適切とはならない可能性があるため、推計にあたっては対象年度を含む複数年の期間の平均値を使用することとしました。

その結果、基準年度である 2013（平成 25）年度から 2022（令和 4）年度までの炭素蓄積量を算出し、その増加分を 9 年で割ることで、吸収量の平均値を算出したところ、本市では年間 78,500t-CO₂ が民有林と国有林の合計で吸収されていると推計しました。

【森林吸収量の推計結果】

対象		年度	材積量 (千㎡)	森林炭素貯蓄積 量 (t-C)	CO2 吸収量 (t-CO2)	差分 (複数年 吸収量)	平均値
民有林	針葉樹林	2013	4,286	1,372,575	-5,032,773	-642,420	-71,380
		2022	4,726	1,519,597	-5,571,854		
	広葉樹林	2013	588	279,745	-1,025,732		
		2022	647	307,928	-1,129,071		
	合計	2013	4,874	1,652,320	-6,058,505		
		2022	5,373	1,827,525	-6,700,925		
国有林	針葉樹林	2013	582	186,490	-683,796	-63,937	-7,104
		2022	625	201,192	-737,707		
	広葉樹林	2013	80	38,017	-139,397		
		2022	86	40,752	-149,423		
	合計	2013	662	224,507	-823,193		
		2022	711	241,944	-887,130		
合計			11,620	3,946,296	-14,469,753	-706,357	-78,484

出典：NTT データ経営研究所

(2) 農地土壌の吸収量

① 農地土壌の吸収量推計の考え方

農地において、作物の成長により吸収された炭素は、長期貯留源とはなりませんが、農地土壌は、有機物由来の炭素を多く貯留しており、堆肥や緑肥の施用やその分解に伴い、農業活動の状況に応じて炭素貯留量が変化し、農地土壌の炭素吸収源として機能します。

マニュアルでは、日本国温室効果ガスインベントリにおいて、農地土壌中の炭素蓄積変化量は、堆肥や緑肥の施用といった土壌への有機物施用を通じた土壌中への炭素投入量（土壌炭素蓄積増加量）と、土壌中の有機物の分解量（土壌炭素蓄積減少量）を、土壌の性質、気候条件を踏まえて数理モデルで算定していますが、このモデルを地方公共団体が自ら運用して排出・吸収量の推計を実施することは困難であり、区域における農地土壌の排出・吸収量を推計する場合は、日本国温室効果ガスインベントリで推計された結果を引用することとされています。

本市においては、農地土壌への炭素貯留につながる資源循環型農業や環境保全型農業などの農地管理活動が行われていることから、農地土壌への炭素貯留も見込まれると考え、全国の農地管理活動による吸収量をもとに推計を行います。

また、推計の方法については、宮城県の実行計画において、農地管理活動による吸収量の推計を、日本国温室効果ガスインベントリで推計された全国の農地管理活動による吸収量をもとに、国と県の耕作面積の割合で計算していることから、本市においても同様に全国値に対する市の耕作面積の割合によって算出します。

なお、推計値の算出にあたっては、農林水産省の「作物統計調査」における田畑別耕地面積を参照します。

【国の農地管理活動による吸収量】

（単位：百万 t-CO₂）

年度	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
農地管理活動	-1.5	-2	-2.2	-3.1	-3.8	-3.4	-3.5	-3.9	-3.1

出典：国立環境研究所 温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ（1990～2022 年度）」

【推計の計算式】

農地管理活動による吸収量（全国値）×市内の耕地面積/全国の耕地面積

※宮城県の算出式

農地管理活動による吸収量（全国値）×県内の耕地面積/全国の耕地面積

出典：みやぎゼロカーボンチャレンジ 2050 戦略

② 農地土壌の吸収量推計結果

全国の農地管理活動による吸収量については、2017（平成 29）年度から大きく増加し、その後も 300 万 t-CO₂ 以上で推移していることから、2017 年度以降の吸収量をもとに推計しました。

また、各年の吸収量は単に耕地面積の増減に比例しているものではないことから、2017 年度から 2022（令和 4）年度までの吸収量の平均値を使用することとしました。

その結果、2017 年度から 2022 年度までの期間において、年間 13,800t-CO₂ が吸収されていると推計しました。

【農地土壌吸収量推計結果】

(単位：面積=千 ha・吸収量=千 t-CO2)

年度		2017 (H29)	2018 (H30)	2019 (R1)	2020 (R2)	2021 (R3)	2022 (R4)	平均
耕地面積	全国	4,444.0	4,420.0	4,397.0	4,372.0	4,349.0	4,325.0	—
	市	17.7	17.7	17.6	17.6	17.6	17.6	—
吸収量	全国	-3,068.3	-3,795.1	-3,370.9	-3,479.1	-3,857.9	-3,081.7	-3,442.2
	市	-12.2	-15.2	-13.5	-14.0	-15.6	-12.5	-13.8

6 再生可能エネルギー導入ポテンシャル（導入可能値）

(1) 再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査の概要

本計画の策定にあたっては、温室効果ガス排出量削減に必要となる再生可能エネルギーについて、導入が可能か否かを検討するため、令和5年度に再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査を実施しました。

調査にあたっては、環境省が公表している再生可能エネルギー情報提供システム（以下「REPOS」という。）の情報により、本市において導入ポテンシャルがあると想定される再生可能エネルギーを確認し、太陽光の導入ポテンシャルが高い状況にあることから、太陽光の導入ポテンシャルを精査し推計するとともに、REPOS では示されていない、本市の特性を活かしたバイオマスについて調査しました。

※ 再生可能エネルギー導入ポテンシャルは、導入可能な最大値であって、その全てに導入を行うものではありません。

【REPOS に基づく本市の再生可能エネルギー導入ポテンシャル推計結果】

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	-	645.324	MW
	土地系	-	2,007.650	MW
	合計	-	2,652.974	MW
風力	陸上風力	1,061.300	393.000	MW
中小水力	河川部	0.000	0.000	MW
	農業用水路	0.000	0.000	MW
	合計	0.000	0.000	MW
地熱	合計	0.000	0.000	MW
再生可能エネルギー（電気）合計		1,061.300	3,045.974	MW
		2,484,613.632	4,390,997.059	MWh/年
太陽熱		-	1,065,224.090	GJ/年
地中熱		-	5,367,189.149	GJ/年
再生可能エネルギー（熱）合計		-	6,432,413.240	GJ/年

出典：環境省 REPOS 自治体再エネ情報カルテ

(2) 太陽光発電の導入ポテンシャル

REPOS で試算された太陽光発電の導入ポテンシャル（約 2,652MW）について、建物・土地の用途別に推計しました。推計方法については、建物の屋根への導入ポテンシャルに関しては、耐震強度が低い建物や空き家を除外し、公共建築物に関しては登米市公共施設総合管理計画より、整備の方向性として「現状維持」としている施設のみを対象としました。

【太陽光発電導入ポテンシャルの精査方法】

太陽光発電の導入ポテンシャル分類			推計方法
大分類	中分類	小分類	
建物系	戸建住宅など		導入ポテンシャル (REPOS) × 1981 年以降の建築率 × (1-空き家率) ・ 官公庁・学校: 導入ポテンシャル (REPOS) × 1981 年以降の建築率 × 登米市公共施設等総合管理計画より除去や集約化の予定がない建物率 ・ 病院・工場・倉庫・その他建物・鉄道駅: 導入ポテンシャル (REPOS) × 1981 年以降の建築率
	集合住宅		
	官公庁		
	病院		
	学校		
	工場・倉庫		
	その他建物		
	鉄道駅		
土地系	最終処分場	一般廃棄物	導入ポテンシャル (REPOS) を引用
	耕地	田 (営農型)	
		畑 (営農型)	
	荒廃農地	再生利用可能 (営農型)	
		再生利用困難 (非営農型)	
	ため池		

満水時面積データと REPOS の算出方法を使用		
--------------------------	--	--

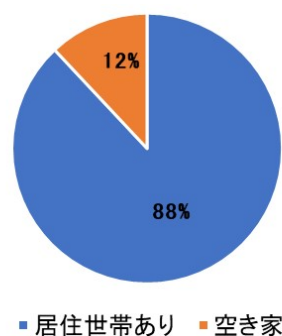
出典：NTT データ経営研究所

なお、旧耐震基準の建物については国土交通省による「法人土地・建物基本調査」（平成 30 年度値）における宮城県の値を基に新耐震基準が設けられた 1981（昭和 56）年以降に建築された建物の割合を算出しました。空き家率については、総務省の「住宅・土地統計調査」（平成 30 年度値）によると、登米市における空き家率については 12%でした。

【1981 年以降に建築された建物の割合】

対象建築物	1981 年以降に建築された建物の割合
住宅（戸建て・集合）	64%
官公庁（市役所や支所等）	60%
学校	63%
病院	91%
工場・倉庫	66%
その他建物	75%
鉄道	—

【登米市における空き家率(平成 30 年度)】



出典：NTT データ経営研究所

推計の結果、本市における太陽光発電の導入ポテンシャルは約 2,425MW (3,104,873MWh/年) となり、建物系では「戸建住宅等」「その他建物」、土地系では「田」や再生利用困難な「荒廃農地」が多くを占めており、導入ポテンシャル全体の二酸化炭素削減量は約 1,428,000t-CO2/年となりました。

【本市における太陽光発電の導入ポテンシャル】

大分類	中分類	小分類	設備容量 (MW)	年間発電 電力量 (MWh/年)	CO2 削減量 (千 t-CO2)	太陽光発電導入 ポテンシャル全 体における割合
建物系	戸建住宅等		92.9	120,842	55.6	3.9%
	集合住宅		0.1	132	0.1	0.0%
	官公庁		4.3	5,553	2.6	0.2%
	病院		2.8	3,604	1.7	0.1%
	学校		2.8	3,649	1.7	0.1%
	工場・倉庫		3.6	4,589	2.1	0.1%
	その他建物		344.7	441,608	203.0	13.8%
	鉄道駅		0.9	1,106	0.5	0.0%
土地系	最終処分場	一般廃棄物	3.1	4,024	1.9	0.1%
	耕地	田	1,038.4	1,330,621	612.0	41.7%
		畑	303.6	389,028	178.9	12.2%
	荒廃農地	再生利用可能（営農型）	71.5	91,662	42.2	2.9%
		再生利用困難	589.2	754,895	347.2	23.7%
	ため池		34.3	39,751	18.3	1.2%
合計①			2,492.2	3,191,064	1,467.8	100.0%
導入実績②			66.3	86,191	39.6	—
追加の導入ポテンシャル（②-①）			2,425.9	3,104,873	1,428.2	—

出典：NTT データ経営研究所

(3) バイオマス導入ポテンシャル

REPOS では、バイオマスの導入ポテンシャルが対象外となっていることから、本市におけるバイオマス導入ポテンシャルを把握するため、バイオマス資源ごとに、直接燃焼もしくはバイオガスとして活用することを想定したポテンシャル量を推計しました。

【バイオマス種別及び推計対象の資源】

項目	資源の対象
森林系	チップ材販売量
	林地残材
	端材、バーク材
	公園剪定枝
	果樹剪定枝
農業系	農作物残渣量
畜産系	家畜糞尿
生活系	下水汚泥
	し尿
	生ごみ
	廃食用油

出典：NTT データ経営研究所

【バイオマス導入ポテンシャルの推計方法】

直接燃焼

$$\begin{aligned} \text{導入ポテンシャル量} &= \text{エネルギー賦存量} \times \text{発電効率} \\ \text{エネルギー賦存量} &= \text{資源量} \times \begin{matrix} \text{森林系：比重} \\ \text{農業系：乾物発生量原単位} \end{matrix} \times \text{発熱量} \end{aligned}$$

バイオガス

$$\begin{aligned} \text{導入ポテンシャル量} &= \text{エネルギー賦存量} \times \text{発電効率} \\ \text{エネルギー賦存量} &= \text{資源量} \times \begin{matrix} \text{畜産系：メタン排出係数} \\ \text{生活系：バイオガス発生量単位} \end{matrix} \times \text{発熱量} \end{aligned}$$

既に市内で利活用されている稲わらと安定供給が困難と想定されるチップ材を除いて推計した結果、バイオマス導入に伴う温室効果ガス削減ポテンシャル量は 53,385t-CO2/年となり、森林系・農業系のポテンシャルが約76%を占めています。

【バイオマス導入ポテンシャルの推計結果】

分類	バイオマス資源		CO2 削減量 (t-CO2/年)	バイオマス導入ポテンシャル全体における割合
森林系	合 計		26,848	50.3%
	内訳	チップ材	0	0.0%
		林地残材	2,665	5.0%
		端材、バーク材	23,994	45.0%
		公園剪定枝	124	0.2%
		果樹剪定枝	65	0.1%
農業系	合 計		13,773	25.8%
	内訳	農作物残渣	13,773	25.8%
畜産系	合 計		7,068	13.2%
	内訳	家畜糞尿（乳用牛）	706	1.3%
		家畜糞尿（肉用牛）	4,173	7.8%
		家畜糞尿（豚）	2,189	4.1%
		家畜糞尿（採卵鶏）	0	0.0%
生活系	合 計		5,696	10.7%
	内訳	下水汚泥	3,989	7.5%
		し尿	216	0.4%
		生ごみ	1,447	2.7%
		廃食用油	44	0.1%
総 計			53,385	100.0%

出典：NTT データ経営研究所のデータをもとに作成

(4) 再生可能エネルギー種別の比較

【登米市における主な再生可能エネルギー導入ポテンシャル】

種別	導入ポテンシャル	
	CO2 削減量 (千 t-CO2)	年間発電量 (MWh)
太陽光発電	1,428.2	3,104,873
バイオマス発電	53.4	659,176
合計	1,481.6	3,764,049

※ ポテンシャルについては、電力換算している。

出典：NTT データ経営研究所

【本市における再生可能エネルギー種別の評価】

再エネ種別	CO2 削減ポテンシャル量 (千 t-CO2)	導入可能性評価	理由
太陽光発電	1,428.2	高	・ 発電コストが比較的安く、導入ポテンシャルが圧倒的に多い。 ・ 既に導入実績もあり、導入ハードルは低い。
風力発電	454.7	低	・ 渡り鳥に対する影響、景観への影響や健康への影響等に対する懸念の声が強く、これまでも必ずしも導入が円滑に進んでこなかった経緯がある。
バイオマス発電	53.4	中	・ 季節や時間帯を問わず安定した発電量を確保できる。 ・ ポテンシャルはそこまで大きくないが域内で多い熱由来の二酸化炭素削減に効果がある。
太陽熱発電	62.9	低	・ 太陽光発電のポテンシャルと被りがあり、太陽光発電を優先的に導入する場合は太陽熱分のポテンシャルの活用は難しい。
地中熱発電	317.0	低	・ 導入コストが高額である。 ・ 建築物の改修時や新規建設時など、導入場所・時期が限定される。

出典：NTT データ経営研究所

本市における再生可能エネルギー導入ポテンシャルを発電方法別に比較すると、太陽光発電が最もポテンシャル量が大きく、発電コスト面等を総合的に評価すると導入の優先度が高いと考えられます。

しかし、太陽光発電の導入ポテンシャルの多くは田畑が占めていることに加え、本市では令和4年6月に「登米市自然環境等と再生可能エネルギー発電事業との調和に関する条例(以下「再エネ条例」という。)」を制定していることから、太陽光発電のみならず木質バイオマスやその他の発電方法についても、自然環境や景観、生活環境との調和を図り、自然環境等に配慮した方法を検討していく必要があります。

風力発電については、REPOS 上ではポテンシャルがあるものの、導入コストが高く、本市の自然条件では渡り鳥に対する影響等による懸念、平地が多く、また吸収源である森林環境保全の面から、導入の可能性は低いと評価されます。

バイオマスについては、すでにクリーンセンターでの発電設備設置や、公共施設への木質バイオマスの冷暖房設備設置などもあり、今後の技術開発も踏まえ、導入の可能性はあると考えられます。

中小水力発電については、市内には河川や農業用水路等の環境はあるものの、一定の流量や地形上の落差が必要であることから、REPOS 上でのポテンシャルはなく、今後の技術開発の動向なども見ながら、導入の可能性を模索する必要があります。

第3章 計画の目指す姿

1 本計画の目標

(1) 目標年度及び基準年度

国及び宮城県が、2030（令和12）年度までの短期目標を設定し、2050（令和32）年カーボンニュートラルの実現を長期目標としていることを踏まえ、本計画でも2030年度までの短期目標を設定するとともに、長期目標を2050年カーボンニュートラル実現とします。

なお、基準年度については、国と同じ2013（平成25）年度とします。

基準年度	短期目標年度	長期目標年度
2013（平成25）年度	2030（令和12）年度	2050（令和32）年度

(2) 温室効果ガス排出量の将来推計

目標設定にあたって、2030年度及び2050年度の将来推計を行いました。

なお、推計手法の違いから二酸化炭素とそのほかのガスは別に推計を行いました。

① 二酸化炭素排出量の将来推計

二酸化炭素の排出量推計にあたっては、直近の排出量が把握できる2020（令和2）年度を現状年度として、現状すう勢（BAU）ケースという「追加的な削減対策を行わず、2013年度から2020年度における各活動量（人口減少等の社会変動）が、2021（令和3）年度以降も同様に推移すると見なしたケース」に、電力の排出係数の現状推移での低減を加味した上で推計を行いました。

さらに、この現状すう勢ケースに、省エネ対策による施策による消費電力削減効果（毎年度、前年度比1%の削減効果）を加えたケースについても推計しました。

【分野別の活動量指標】

部門分野		活動量指標	使用した値
産業部門	製造業	製造品出荷額等(億円)	環境省「自治体カルテ」
	建設業・鉱業	建設業・鉱業の従業者数(人)	環境省「自治体カルテ」
	農林水産業	農業水産業の従業者数(人)	農林水産省「農林業センサス」
民生業務部門		従業者数(人)	環境省「自治体カルテ」
民生家庭部門		人口(人)	環境省「自治体カルテ」
運輸部門	旅客自動車	自動車保有台数(台)	東北運輸局「自動車の登録統計」
	貨物自動車	自動車保有台数(台)	東北運輸局「自動車の登録統計」
	鉄道	人口(人)	環境省「自治体カルテ」
	船舶	入港船舶総トン数(万トン)	—
廃棄物	一般廃棄物	廃棄物焼却量(トン)	環境省「一般廃棄物処理実態」

出典：NTT データ経営研究所

◆ 現状すう勢ケースによる二酸化炭素排出量推計結果

現状すう勢ケースに電力排出係数低減を加味して、目標年度2030年度における二酸化炭素排出量を算出したところ、排出量は456,000 t-CO₂と推計され、基準年度と比較して、242,000t-CO₂、約35%削減される見込みとなっています。

部門		基準年度 2013 年度	短期目標年度 2030 年度		長期目標年度 2050 年度	
		排出量 (千 t-CO2)	排出量 (千 t-CO2)	2013 年度比 削減率	排出量 (千 t-CO2)	2013 年度比 削減率
産業	製造業	185	104	44%	89	52%
	建築業・鉱業	10	6	40%	3	70%
	農林水産業	32	27	16%	10	69%
業務その他		126	67	47%	52	59%
家庭		122	70	43%	44	64%
運輸	旅客自動車	96	75	-22%	75	-22%
	貨物自動車	112	92	-18%	89	-21%
	鉄道	6	4	-33%	2	66%
	船舶	0	0	0%	0	0%
廃棄物		9	11	22%	11	22%
合計		698	456	35%	375	46%

出典：NTT データ経営研究所

◆ 現状すう勢ケースに省エネ対策を加えた場合の二酸化炭素排出量推計結果

省エネ対策を実施する場合の目標年度 2030 年度における温室効果ガスの排出量を算出したところ、排出量は 426,000 t-CO2 と推計され、基準年度と比較して、272,000t-CO2、約 40%削減され、現状すう勢ケースよりも 30,000t-CO2 削減される見込みとなっています。

部門		基準年度 2013 年度	短期目標年度 2030 年度		長期目標年度 2050 年度	
		排出量 (千 t-CO2)	排出量 (千 t-CO2)	2013 年度比 削減率	排出量 (千 t-CO2)	2013 年度比 削減率
産業	製造業	185	93	50%	65	65%
	建設業・鉱業	10	5	50%	2	80%
	農林水産業	32	24	25%	8	75%
業務その他		126	60	52%	38	70%
家庭		122	63	48%	32	74%
運輸	旅客自動車	96	75	22%	74	23%
	貨物自動車	112	92	18%	89	21%
	鉄道	6	3	-50%	2	-66%
	船舶	0	0	0%	0	0%
廃棄物		9	11	22%	11	22%
合計		698	426	39%	321	54%

出典：NTT データ経営研究所

② メタン排出量及び一酸化二窒素排出量の将来推計

メタン及び一酸化二窒素の排出量推計にあたっては、現状すう勢ケースとして、産業部門の農業分野については、直近で排出量を推計できる 2022（令和 4）年度の活動量で推移するものと想定し、運輸及び廃棄物の部門については、二酸化炭素排出量の現状すう勢ケースによる将来推計の割合を用いて推計しました。

【分野別の活動量指標】

部門分野		活動量指標	使用した値
産業部門	農業（農作物）	作付面積・収穫量	農林水産省「作物統計調査」
	農業（畜産）	飼養頭羽数	登米市農業振興ビジョン（登米市頭羽数調査）
運輸部門	自動車	自動車保有台数（台）	東北運輸局「自動車の登録統計」
廃棄物	一般廃棄物	廃棄物焼却量・埋め立て量	登米市統計書

◆ 現状すう勢ケースによる推計結果

目標年度 2030 年度におけるメタン及び一酸化二窒素の排出量を算出したところ、メタンについては排出量 113,900 t-CO₂ と推計され、基準年度比 12,500t-CO₂（約 10%）削減、一酸化二窒素については、排出量 23,600t-CO₂ と推計され、基準年度比 4,200t-CO₂（約 15%）削減される見込みとなっています。（2050 年度については、2013 年から 2030 年度の減少割合をもとに推計）

ガス種別	部門	基準年度 2013 年度	短期目標年度 2030 年度		長期目標年度 2050 年度	
		排出量 (千 t-CO ₂)	排出量 (千 t-CO ₂)	2013 年度比 削減率	排出量 (千 t-CO ₂)	2013 年度比 削減率
メタン	産業	125.3	112.9	10%	101.6	19%
	運輸	0.3	0.2	33%	0.1	66%
	廃棄物	0.8	0.8	0%	0.8	0%
	合計	126.4	113.9	10%	102.5	19%
一酸化 二窒素	産業	21.6	19.4	10%	17.4	19%
	運輸	6	4	33%	3	50%
	廃棄物	0.2	0.2	0%	0.2	0%
	合計	27.8	23.6	15%	20.6	26%

③ 二酸化炭素、メタン及び一酸化二窒素の現状すう勢ケース推計結果の合計

ガス 種別	基準年度 2013 年度	短期目標年度 2030 年度		長期目標年度 2050 年度	
	排出量 (千 t-CO ₂)	排出量 (千 t-CO ₂)	2013 年度比 削減率	排出量 (千 t-CO ₂)	2013 年度比 削減率
二酸化炭素	698.0	456.0	35%	375.0	46%
メタン	126.4	113.9	10%	102.5	19%
一酸化二窒素	27.8	23.6	15%	20.6	26%
合計	852.2	593.5	30%	498.1	41%

(3) 目標設定の考え方

本市における基準年度の温室効果ガス排出量は 852, 200t-CO₂ となっています。

2030 年度の削減目標については、基準年度の排出量に対して、現状すう勢ケースでの社会変動による削減量と、排出量削減の取組による削減量、さらに森林や農地土壌による吸収量を合算した量の割合となります。

本計画における 2030 年度までの目標については、宮城県の短期目標が 50%削減であり、国においても「50%の高みを目指す」としていることから、50%削減で試算しました。

また、吸収量については、今後も吸収源対策に取り組み、森林吸収については 2013 年度から 2022（令和 4）年度までの平均値、農地土壌の吸収については 2017（平成 29）年度から 2022 年度までの平均値を維持するものとして試算しています。（吸収量については、今後の測定技術の研究開発の動向を踏まえ、計画の見直しの際に、再度推計します。）

①基準年度の温室効果ガス排出量		852, 200t-CO ₂
②削減目標		50%削減
③削減必要量（①×②）		426, 100t-CO ₂
内 訳	現状すう勢ケースでの削減量	258, 700t-CO ₂
	取組による削減量	75, 100t-CO ₂
	吸収量	92, 300t-CO ₂

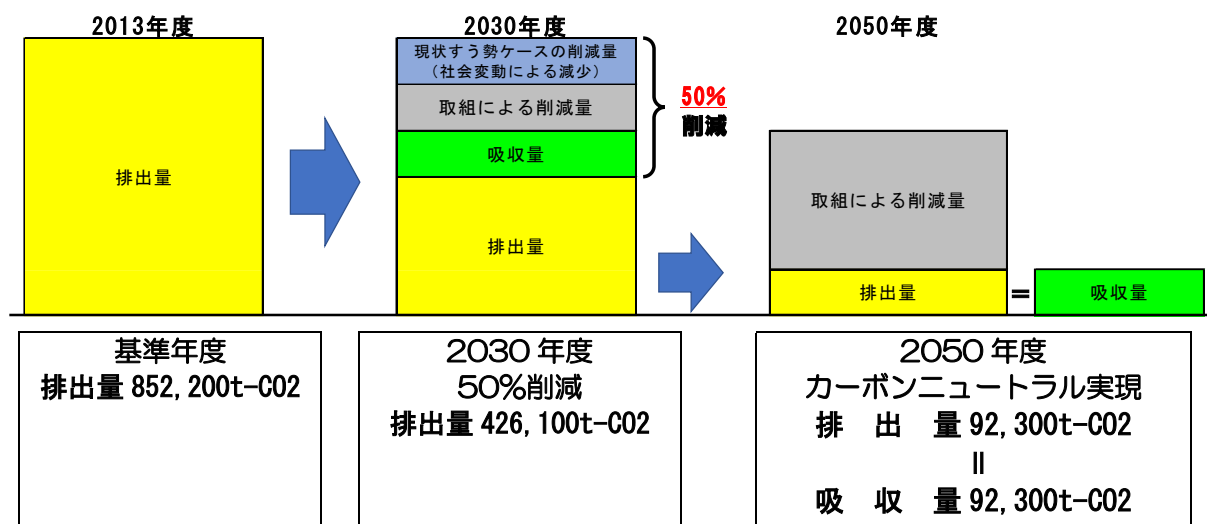
現状すう勢ケースでは、2030 年度の排出量が 593, 500t-CO₂ となり、基準年度から 258, 700t-CO₂ 削減されると推計されることから、2030 年度までに 50%削減を達成するためには、75, 100t-CO₂ の削減に取り組むことが必要となります。

なお、現状すう勢ケースに年 1 %程度の省エネ対策を加えたケースの 2030 年度の排出量は 426, 000t-CO₂ となり、省エネ対策等で 30, 000t-CO₂ の削減効果があると推計しています。

そのことから、年 2 %以上の省エネ対策に加え、再生可能エネルギーの導入、農地のメタン・一酸化二窒素排出抑制等の取組を行うことで 75, 100t-CO₂ の削減を目指すこととし、本市における 2030 年度の削減目標を 50%に設定します。

(4) 削減目標

年度	短期目標 2030 年度	長期目標 2050 年度
市	基準年度と比較して 排出量 50%削減	カーボンニュートラル達成 排出量＝吸収量（92, 300t-CO ₂ ）
（参考）国	基準年度と比較して排出量 46%削減 （さらに 50%の高みを目指す。）	カーボンニュートラル達成
（参考）宮城県	基準年度と比較して排出量 50%削減	カーボンニュートラル達成



※ 2020年度の排出量は663, 500t-CO2であり、基準年度から188, 700t-CO2削減されています。

【温室効果ガス・部門ごとの排出量及び削減量の推計】

(単位：千t-CO2)

温室効果ガス等	部門・分野		基準年度 2013 年度	(参考) 2020 年度	短期目標年度 2030 年度		長期目標年度 2050 年度	
			排出量 (A)	排出量	排出量 (B)	削減量 (2013 年度比) (B-A)	排出量 (C)	削減量 (2013 年度比) (C-A)
二酸化炭素	産業	製造業	185.0	119.0	84.0	-101.0	10.0	-175.0
		建築業・鉱業	10.0	8.0	6.0	-4.0	1.0	-9.0
		農林水産業	32.0	45.0	21.0	-11.0	2.0	-30.0
	業務その他		126.0	76.0	56.0	-70.0	5.0	-121.0
	家庭		122.0	85.0	57.0	-65.0	4.0	-118.0
	運輸	旅客自動車	96.0	75.0	67.0	-29.0	0.0	-96.0
		貨物自動車	112.0	94.0	83.0	-29.0	5.0	-107.0
		鉄道	6.0	5.0	4.0	-2.0	0.0	-6.0
		船舶	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	廃棄物		9.0	11.0	8.0	-1.0	2.0	-7.0
メタン	産業	農業	125.3	118.5	108.9	-16.4	54.0	-71.3
	運輸	自動車	0.3	0.3	0.2	-0.1	0.1	-0.2
	廃棄物		0.8	0.6	0.6	-0.2	0.1	-0.7
一酸化二窒素	産業	農業	21.6	20.3	18.5	-3.1	8.9	-12.7
	運輸	自動車	6.0	5.6	4.0	-2.0	0.1	-5.9
	廃棄物		0.2	0.2	0.1	-0.1	0.1	-0.1
吸収	森林		—	—	—	-78.5	—	-78.5
	農地土壌		—	—	—	-13.8	—	-13.8
合計			852.2	663.5	518.3	-426.2	92.3	-852.2

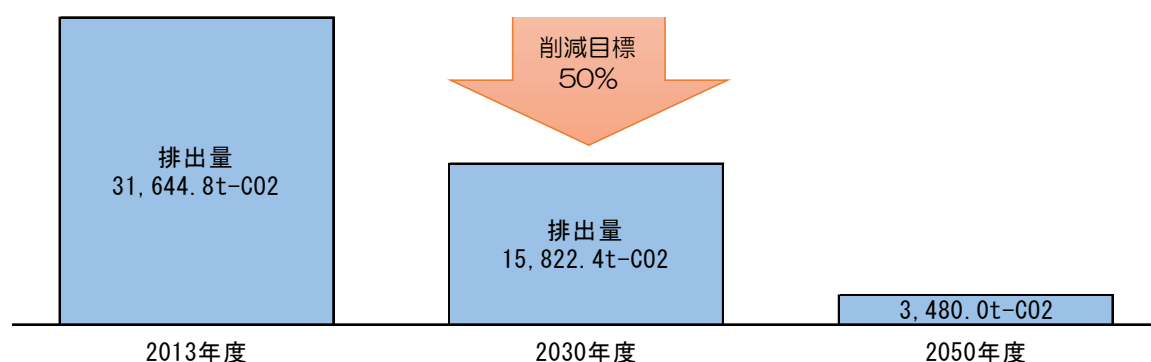
(5) 登米市役所の削減目標

登米市役所としての削減目標についても、市全体の目標と同様に 2013 年度を基準年度として、短期目標及び長期目標を設定します。

なお、目標設定にあたり、2050 年度の排出量については、基準年度における市全体の排出量に対する森林吸収量の割合から算定しています。

(単位：t-CO₂)

年度	基準年度 2013 年度	短期目標年度 2030 年度	長期目標年度 2050 年度
排出量	31,644.8	15,822.4	3,480.0
削減量	—	15,822.4	28,164.8



※ 2022 年度の排出量は 23,011t-CO₂ であり、基準年度からすでに 8,633.8t-CO₂ 削減されています。

【活動種別ごとの活動量及び排出量】

活動の種別	基準年度 2013 年度		短期目標年度 2030 年度	長期目標年度 2050 年度
	活動量	排出量 (t-CO ₂)	削減量 (t-CO ₂) 対 2013 年	削減量※ 2 (t-CO ₂) 対 2013 年
電気	40,000,958.4 (kWh)	24,000.5	12,000.3	20,566.7
LPGガス	74,888.7 (m ³)	449.4	224.7	449.4
灯油	904,689.1 (ℓ)	2,252.6	1,126.3	2,252.6
A重油	1,421,565.0 (ℓ)	3,852.4	1,926.2	3,852.4
ガソリン	165,142.0 (ℓ)	383.2	191.6	383.2
軽油	111,077.0 (ℓ)	286.6	143.3	286.6
一般廃棄物の焼却※ 1	151.9 (t)	420.1	210.0	46.2
合計	—	31,644.8	15,822.4	27,837.1

※ 1 一般廃棄物の焼却については、基準年度である 2013 年を含む第 3 期計画まで、市全体の焼却量で算出しており、第 4 期計画から市役所で発生した廃棄物のみとしたことから、2013 年度のデータがないため、2013 年度の一般廃棄物の焼却の活動量は 2014 (平成 26) 年度から 2018 (平成 28) 年度の平均値を使用

※ 2 2050 年度の目標については、化石燃料に係る項目について、排出量をゼロとする推計

第4章 目標達成のための取組

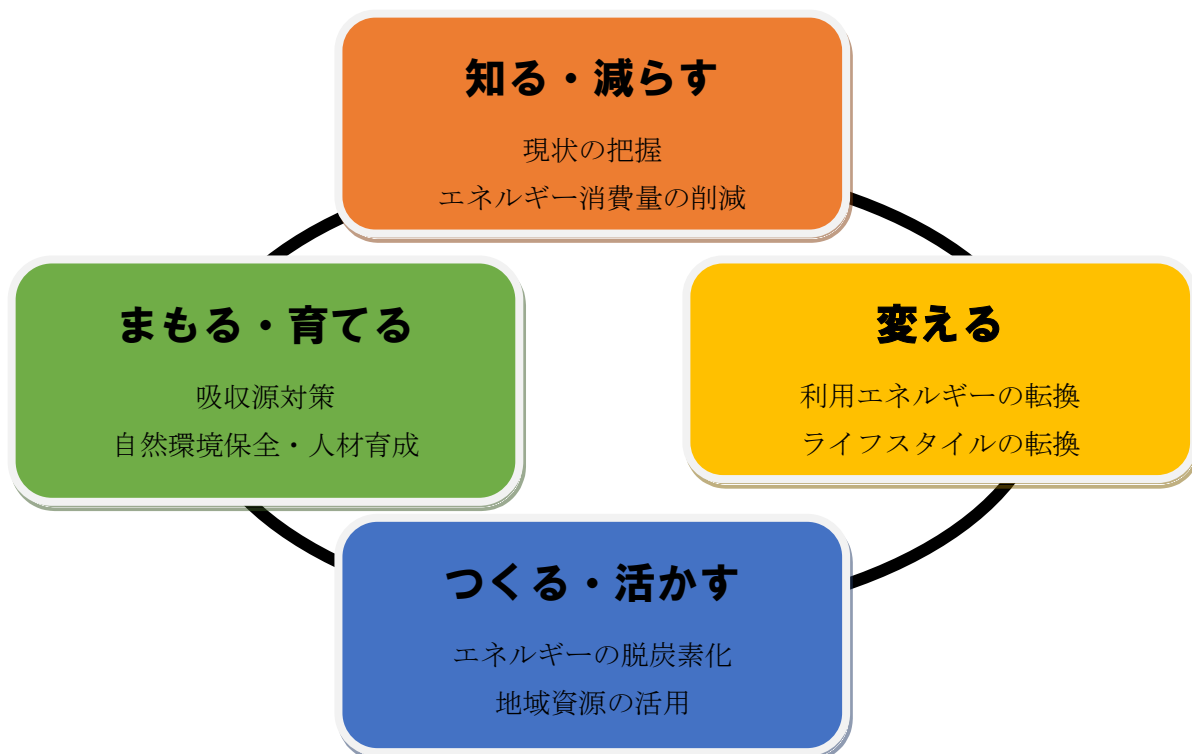
1 基本的な考え方

登米市環境基本条例の基本理念の中で「地球環境保全が人類共通の課題であるとともに健全で恵み豊かな環境の恵沢を永い将来にわたり市民が享受する上でも重要な課題であるとの認識の下、地球環境保全は、地球全体の広い視野に立って市民等一人一人が身近に対応できることから積極的に推進されなければならない。」と定めています。

さらに、第二次登米市環境基本計画において「地球環境にやさしいエネルギー利用を進めるまち」を基本目標に掲げ、省資源・省エネルギー活動の推進や温室効果ガスの削減を図るとともに、太陽光発電やバイオマスなどの再生可能エネルギーを活かした地域づくりを進めることにより、地球環境の保全に努めることとしています。

地球温暖化対策の取組は、地球環境を保全し、豊かな自然環境を未来に引き継いでいくためのものであり、2050（令和32）年カーボンニュートラル実現のためには、一人一人が「自分が生きる地球環境を将来にわたって守ること」であると強く意識し、主体的、かつ、長期的に温室効果ガス排出量削減に取り組み、その成果を積み重ねていく必要があります。

本計画では、2050年カーボンニュートラル実現に向け、将来に期待される新技術の導入も見据えたロードマップを作成し、市民や事業者の皆様と行政が一体となって取り組んでいく温室効果ガス排出量削減の取組を、次の4つの視点で設定し推進していきます。



2 2050年カーボンニュートラル実現に向けたロードマップ

2050（令和 32）年カーボンニュートラル実現のためには、2030（令和 12）年度までにエネルギー消費量を減らし、それに合わせてエネルギー転換や再生可能エネルギー導入を進めていく必要があります。

また、2031（令和 13）年度以降は、現在研究開発が進められている新技術などが、実用化されていくことが見込まれます。

本計画のロードマップについては、2024（令和 6）年度を地球温暖化の影響やカーボンニュートラルの普及啓発期間とし、2025（令和 7）年度から 2030 年度までを行動変容を促進し、温室効果ガス排出量削減の取組を定着させ、さらに新技術の導入を見据えた準備の期間として、2031 年度以降をカーボンニュートラル実現のための取組拡大期間とします。

	2024	2025	2030	2050
	【普及啓発】	【行動変容・取組の定着・準備】	【取組の拡大】	
全体	・関心・理解を深める ・現状を把握する（「見える化」促進） ・これまでの取組を継続	・エネルギー消費量を減らす ・現在の技術を有効利用 ・新技術の調査や導入準備 ・吸収源の維持	・脱炭素型ライフ（ワーク）スタイルの定着 ・新技術を導入し取組を拡大 ・吸収源対策の推進	
市民	・CO2 家計簿利用で「見える化」促進 ・推進メンバー登録で個々の取組推進 ・出前講座などの学習機会の利用で理解を深める	・省エネ推進、省エネ家電や設備導入 ・使用エネルギーの転換、再生可能エネルギー導入 ・電動車の導入、市民バス等の公共交通機関やカーシェアリング等の利用促進 ・リサイクル、4R 運動の促進でごみの量削減	・新技術による省エネ設備や再生可能エネルギー導入拡大 ・新築住宅の ZEH 化推進 ・電気自動車の割合 50%以上、合成燃料や水素の普及 ・4R 定着化、ごみを減らす生活への転換	
事業者	・排出量の「見える化」促進 ・推進メンバー登録で個々の取組推進 ・事業所内での削減目標を検討 ・事業所内での普及啓発	・省エネ推進、省エネ設備導入 ・使用エネルギーの転換、再生可能エネルギー導入 ・業務効率化の促進（DX 化、スマート農業等） ・電動車の導入促進 ・リサイクル、4R 運動の促進 ・資源循環型農業、環境保全型農業やの有機農業の推進、農業分野でのメタン・一酸化二窒素発生抑制技術の調査・研究及び実施 ・森林整備等の吸収源対策、カーボンファーム技術の調査・研究 ・オフセット・クレジットの適用検討 ・農林業の担い手の育成 ・新技術の調査、導入準備	・新技術による省エネ設備、再生可能エネルギー導入拡大 ・設備や重機等の電動化促進 ・DX 等による業務効率化推進 ・農業分野のメタン発生抑制やバイオマス利用技術の導入 ・建物の ZEB 化推進 ・電気自動車の割合 50%以上、合成燃料や水素の普及 ・4R の定着化 ・森林管理等の吸収源対策推進 ・カーボンファーム技術の導入促進 ・オフセット・クレジットの適用拡大	
市役所	・市全体の削減目標の設定、計画の策定 ・CO2 家計簿や推進メンバー登録制度での普及啓発 ・出前講座等の学習機会提供 ・ジュニアミーティングなどによる次世代の人材育成 ・住宅用新エネルギー設備や電気自動車等の導入支援 ・率先実行計画に基づく市役所内の取組推進	・温室効果ガス削減に関する情報収集や発信 ・新技術等の調査研究及び導入に向けた支援の検討 ・2030 年度以降の目標や取組の検討 ・次世代の育成に向けた学習機会提供 ・市役所内での省エネ徹底 ・DX による業務効率化の推進 ・公用車の電動化促進 ・公共施設への省エネ・再エネ設備導入や新築・改修時の ZEB 化検討	・2050 年に向けた新たな目標設定、計画策定 ・新技術等の導入支援 ・人材育成の学習機会提供 ・公共施設の統廃合や見直し ・新技術による省エネ設備や再生可能エネルギー導入推進 ・施設建設時の ZEB 化推進 ・公用車の電気自動車割合 50%以上合成燃料や水素の普及	

3 2030年度の目標達成に向けた取組

目標達成に向けた取組は、市民や事業者の皆様に取り組んでいただくものと、市役所が取り組むものをそれぞれ設定します。

(1) 知る・減らす（現状の把握・エネルギー消費量の削減）

【市民・事業者の取組】

- ① CO2 家計簿の普及による「見える化」の促進
- ② ゼロカーボンシティとめ推進メンバー登録者の増加
- ③ 省エネの推進（省エネ行動チャレンジ）

家庭、事業所ともに 2025 年度から 2030 年度までに 10%以上の二酸化炭素排出量削減を目指し、毎年度、前年度と比較して 2 %以上の削減に継続して取り組む。（1 家庭あたりでは、2030 年度までに年間 310kg-CO2 の削減が必要）

- ④ ゼロカーボンアクション 30 の取組の実践

エネルギーを節約・転換しよう！ 1 再エネ電気への切り替え 2 クールビズ・ウォームビズ 3 節電 4 節水 5 省エネ家電の導入 6 宅配サービスをできるだけ一回で受け取ろう 7 消費エネルギーの見える化	太陽光パネル付き・省エネ住宅に住もう！ 8 太陽光パネルの設置 9 ZEH（ゼッチ） 10 省エネリフォーム 窓や壁等の断熱リフォーム 11 蓄電池（車載の蓄電池） ・省エネ給湯器の導入・設置 12 暮らしに木を取り入れる 13 分譲も賃貸も省エネ物件を選択 14 働き方の工夫	CO2 の少ない交通手段を選ぼう！ 15 スマートムーブ 16 ゼロカーボン・ドライブ	食ロスをなくそう！ 17 食事を食べ残さない 18 食材の買い物や保存等での食品ロス削減の工夫 19 旬の食材、地元の食材でつくった菜食を取り入れた健康な食生活 20 自宅でコンポスト
環境保全活動に積極的に参加しよう！ 30 植林やゴミ拾い等の活動	CO2 の少ない製品・サービス等を選ぼう！ 26 炭素型の製品・サービスの選択 28 個人の ESG 投資	3R（リデュース、リユース、リサイクル） 24 使い捨てプラスチックの使用をなるべく減らす。マイバッグ、マイボトル等を使う 25 修理や修繕をする 26 フリマ・シェアリング 27 ゴミの分別処理	サステナブルなファッションを！ 21 今持っている服を長く大切に着る 22 長く着られる服をじっくり選ぶ 23 環境に配慮した服を選ぶ

- ⑤ DX 技術導入やスマート農業などによる業務効率化によって使用エネルギー削減
- ⑥ 資源循環型農業、環境保全型農業や有機農業の推進
- ⑦ 水稻栽培における中干し期間延長等の農業分野におけるメタン・一酸化二窒素発生抑制技術の調査・研究及び実施
 ※ 水稻栽培における中干し期間延長では、3 割程度（約 1.4t-CO2/ha）のメタン削減効果があると考えられています。
- ⑧ エコドライブによる自動車燃料の削減
 2025 年度から 2030 年度までに 10%/台以上の二酸化炭素排出量削減（ガソリン約 62L 相当）
- ⑨ 市民バスなどの公共交通機関、自転車の利用促進やカーシェアリングによる走行距離、運転回数、台数の削減
- ⑩ 4R 運動（買わない・断る、減らす、繰り返し使う、資源として再生利用する）の推進により、家庭や事業所で発生するごみの量を減量

【市役所の取組】

- ① 地球温暖化やカーボンニュートラルに関する情報の収集と発信

- ② CO2 家計簿の利用促進やゼロカーボンシティとめ推進メンバーの登録促進による普及啓発
- ③ 市役所における省エネの徹底
2025 年度から 2030 年度までに 10%以上の二酸化炭素排出量削減（毎年度、前年度と比較して 2 %以上の削減に継続して取り組む。）
- ④ DX 技術による業務効率化を推進
- ⑤ エコドライブによる自動車燃料の削減
2025 年度から 2030 年度までに 10%/台以上の二酸化炭素排出量削減（ガソリン約 62L 相当）
- ⑥ 通勤時における可能な範囲での市民バスなどの公共交通機関、自転車の利用促進
- ⑦ 市役所の事務事業で発生するごみの量を 2021 年比 50%削減

(2) 変える（利用エネルギーの転換、ライフスタイルの転換）

【市民・事業者の取組】

- ① LED 照明の導入など、省エネ設備への転換
- ② 化石燃料由来の設備や機器、重機、農業機械の電動化
- ③ 暖房機器などの木質バイオマス利用への転換
- ④ 電力契約の見直しによる再生可能エネルギー由来電力への切替の検討
- ⑤ 自動車の電動車（ハイブリッド自動車、電気自動車（以下「EV」という。）、プラグインハイブリッド自動車（以下「PHEV」という。）、燃料電池自動車（以下「FCV」という。）の導入促進
※国は、2035 年までに国内の新車販売を 100%電動車にすることを目標にしています。
- ⑥ ライフスタイルを夜型から昼型に変え、夜間のエネルギー使用を削減

【市役所の取組】

- ① 再生可能エネルギーや電気自動車等の導入への支援
- ② 新築及び照明機器の改修を行う公共施設への LED 照明の導入割合 100%を目指す。
- ③ 公共施設の電力契約の見直しによる再生可能エネルギー由来電力への切替の検討
- ④ 2030 年度までに、代替可能な電動車がない場合等を除き、新規導入・更新については全て電動車とする。

(3) つくる・活かす（エネルギーの脱炭素化・地域資源の活用）

【市民・事業者の取組】

- ① 再生可能エネルギーの適切な導入の促進
- ② 農業系バイオマス、木質系バイオマスの利活用方法の調査・検討
- ③ 資源循環型農業の推進
- ④ 市内産木材や農産物の消費拡大
- ⑤ リサイクルの推進

【市役所の取組】

- ① 新技術の情報収集や調査・研究及び市民や事業者の新技術導入に向けた支援の検討
- ② 設置可能な公共施設への PPA やリース等の第三者モデルを含めた太陽光発電設備を設置することを目指す。

- ③ 計画期間内に設計し新築する予定の建物については、ZEB Oriented 相当以上とすることを旨とする。
- ④ 太陽光発電パネルのリサイクル技術の調査

(4) まもる・育てる（吸収源・オフセット対策、森林整備・人材育成）

【市民・事業者の取組】

- ① 森林の適正管理
森林経営活動における森林の間伐面積は、第二次環境基本計画の目標 550ha/年を継続
- ② 市民参加の緑化・植林の推進
植林活動の実施における植林面積は、第二次環境基本計画の目標 7 ha/年を継続
- ③ 資源循環型農業、環境保全型農業や有機農業の推進
- ④ 農業分野における炭素貯留や温室効果ガス発生抑制に関する測定やモニタリングも含めたカーボンファーム技術の調査研究
- ⑤ オフセット・クレジットの取組推進による吸収源対策と収入の創出
- ⑥ 農林業の担い手確保・育成
- ⑦ 次世代の温暖化防止意識の醸成

【市役所の取組】

- ① 農地等の炭素貯留に係る測定などのカーボンファーム技術の調査
- ② 市有林の管理とオフセット・クレジットの取組拡大
- ③ 農林業の担い手確保・育成
- ④ 次世代育成に向けた小中学生へのジュニアミーティングや出前講座などの学習機会の拡充や、親子・一般市民向け講座の充実を図る。

4 再生可能エネルギーの導入

2030（令和 12）年度までの削減目標、そして 2050（令和 32）年カーボンニュートラルを実現するためには再生可能エネルギーの導入は不可欠なものとなります。

しかしながら、太陽光や風力、バイオマスなどの再生可能エネルギーは、住民理解が無いままに事業が進んだことでのトラブルや自然環境への影響など、様々な課題を有しているものもあります。そのことから、本市では再エネ条例により、抑制区域を指定することで、適地での適切な事業実施を促しています。

また、太陽光発電の設備については、有力な脱炭素に向けた再生可能エネルギーではあるものの、今後の耐用年数経過による大量廃棄の課題を含んでいます。

そのため、再生可能エネルギー導入にあたっては、再エネ条例の目的である「豊かな自然環境や美しい景観及び安全・安心な生活環境の保全と地域資源を活かした再生可能エネルギー発電事業との調和」を図り、「潤いのある豊かな地域社会及び住み続けられるまちづくりに寄与すること」を前提とし、課題を整理しながら、本計画における再生可能エネルギー導入目標を設定します。

(1) 再生可能エネルギー導入目標

再生可能エネルギー導入目標は、27 ページの「本市における再エネ種別の評価」において導入可能性評価が「高」である太陽光発電と、「中」であるバイオマスについて設定します。

ただし、バイオマスについては、地域資源を活かした再生可能エネルギーとして、これまで導入を推進してきた木質バイオマスの熱利用について、今後も導入を推進していくこととし、目標を設定します。

なお、太陽光発電と木質バイオマス（熱利用）以外の再生可能エネルギーについては、導入規模も大きく、個々の課題も多くなると考えられることから、本計画において具体的な導入目標は設定しませんが、必要に応じて、今後の新技術の動向も踏まえた安全かつ有効な導入手法の調査・検討を行います。

① 再生可能エネルギー導入ポテンシャル（再掲）

種別	導入ポテンシャル	
	二酸化炭素削減量（千 t-CO ₂ ）	年間発電量（MWh）
太陽光発電	1,428.2	3,104,873
バイオマス発電	53.4	659,176
合計	1,481.6	3,764,049

② 導入目標

【太陽光発電】

太陽光発電については、2030 年度の目標達成のため、最大で 20MW の規模の導入が必要と考えられます。

※20MW＝住宅用 4.95kW の約 4,040 件分となります。

区分	件数
・住宅用（4.95kW） ※平成 27 年度から令和 4 年度までの増加分同等を見込む	1,000 件
・事業所用（20kW） ※市内事業所数の約 10%	400 件
・耕作放棄地等活用（50kW）	140 件

【木質バイオマス（熱利用）】

木質バイオマスの熱利用については、住宅や事業所での木質バイオマス燃焼機器の導入とし、これまでの取組実績等をもとに設定します。

区分	件数
・住宅用 ※ 平成 28 年度から令和 5 年度までの、本市の住宅用新エネルギー設備等導入支援事業補助金の交付実績をもとに、年間 10 件で設定	60 件
・事業所用 ※ 住宅への導入件数の 2 分の 1 の導入を目指し年間 5 件で設定	30 件

(2) 再生可能エネルギーの課題

① 太陽光発電の課題

太陽光発電については、2012（平成 24）年度に国の固定価格買取制度（FIT 制度）が開始されてから 20 年が経過する 2030 年代後半に、使用済み太陽光パネルが年間 50 万 t から 80 万 t 排出されると予想されています。そのため、将来の大量廃棄に備え、実効性のある処理方法の確立が必要な状況となっています。

国においては、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（以下「NEDO」という。）の事業による使用済み太陽光パネルのリサイクル技術の開発実証などが行われており、事業に参画した中間処理事業者等により、いくつかの方式が開発され、実用段階のものもあります。また、リサイクル処理に使用する設備についても、環境省の補助事業等を活用して、中間処理事業者による導入が進められているとともに、さらに太陽光パネルが確実に処理されることを促すため、太陽光発電設備の廃棄処理費用の事前積立てを義務化し、発電事業者から「源泉徴収的」に電力広域的運営推進機関に外部積立てされる仕組みが、2022（令和 4）年 7 月から運用開始となりました。このように、国を中心にリサイクル処理体制は徐々に進められています。

宮城県内においても、太陽光パネルの処理施設の数はまだ多くはありませんが、近年徐々に増加しており、少しずつリサイクルの体制構築が進められています。再生可能エネルギー導入を進める際には、リサイクル実施体制の構築なども進め、ライフサイクルコストを踏まえた 20 年後の処分のことも考慮しながら、太陽光発電を導入していく必要があります。

本市としても、リサイクルについて調査し、情報提供していくことが必要となります。

② 木質バイオマスの課題

木質バイオマスのエネルギー利用拡大については、林業と持続可能な形で共生した燃料の安定的・効率的な生産供給システムが、十分に確立されていないという課題があります。

本市における木質バイオマス利用については、住宅や公共施設における熱利用となっており、発電利用はありません。

発電利用については、近隣自治体でも大規模な設備が設置されていますが、国内で生産された燃料材では不足し、輸入材を使用している状況にあります。この場合には、輸入先の森林自然環境の破壊による吸収源損失につながる可能性もはらんでいます。

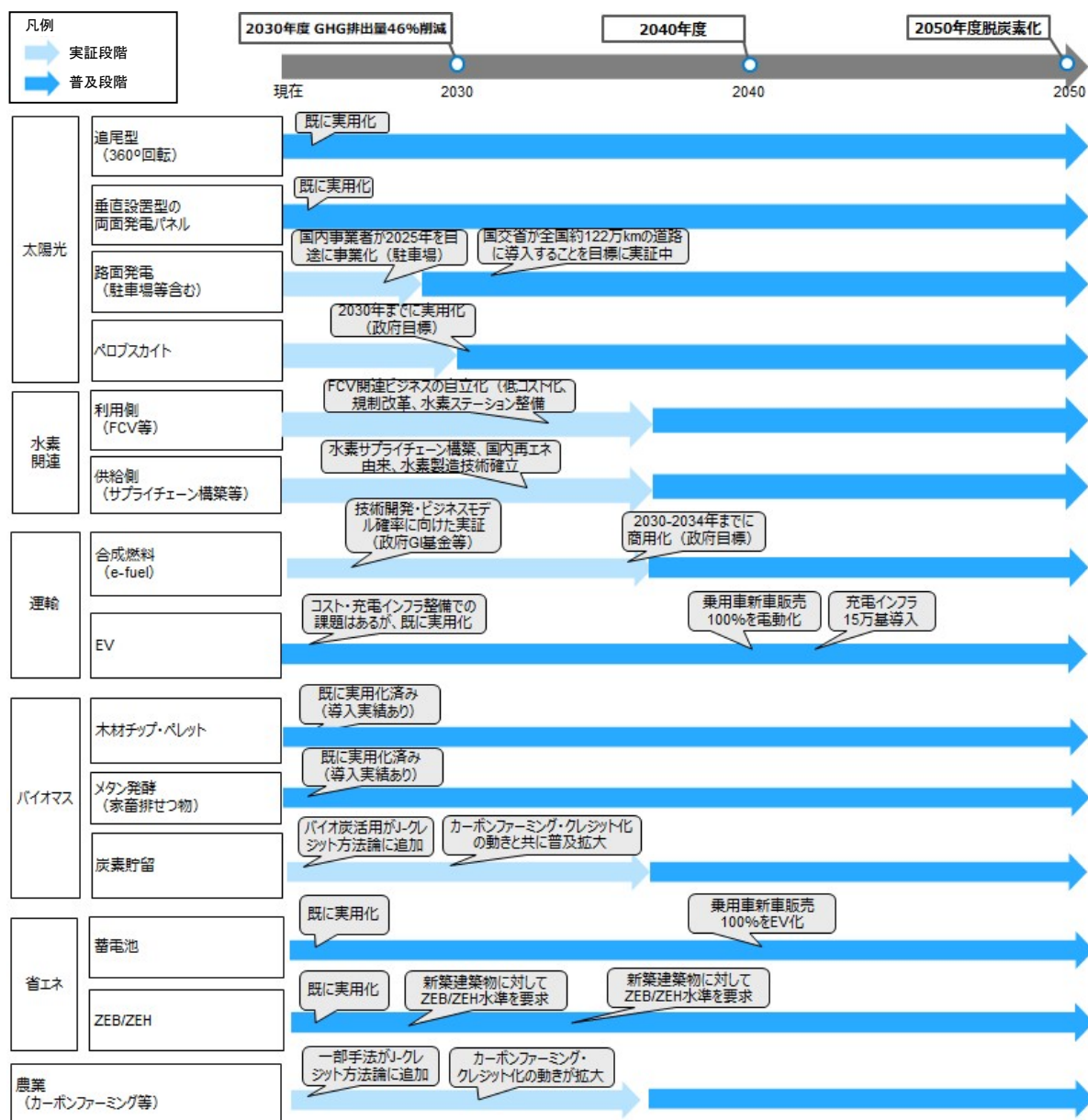
また、木質バイオマス利用設備が増え、燃料材の供給を超えてくると、燃料材確保のための輸送コストの課題も出てくることが考えられます。

そのことから、木質バイオマスのエネルギー利用については、地域内における地産地消型の燃料生産・供給と利用を一体的に検討していく必要があります。

5 2050 年に向けた新技術の動向

2050 年カーボンニュートラル実現のためには、現在の技術だけでなく、現在研究開発されている省エネや再生可能エネルギーなど新技術の実用化を見据え、その導入を検討していく必要があります。

【カーボンニュートラルに関する新技術の実用化の予想時期】



出典：政府が公開するロードマップ等の資料を基に NTT データ経営研究所作成

① 太陽光

太陽光発電に関する新たな技術として追尾型、垂直設置型、路面発電、フィルム型のペロブスカイト等が想定されています。

追尾型の太陽光発電パネルは 360 度回転できる特徴を有しており、農作物に必要な太陽光を取り入れることが可能な技術です。既に農地におけるソーラーシェアリングの事例と

して国内でも実績があります。

垂直設置型の両面発電パネルは既存のパネルと比較して、発電効率が5%から20%程度上昇することが期待されています。この技術はドイツを中心に導入が進められ既に実用化された技術であり、近年は福島県二本松市で両面発電パネルを用いた営農型太陽光発電所が設置されるなど、国内においても一部導入実績がある技術です。

路面発電に関しては、NEDOの事業において太陽光路面発電パネルと蓄電池を組み合わせた発電システムの実証実験を開始し、2025（令和7）年度の事業化を目指している国内事業者もあることから、2020年代後半には実用化までたどり着くと想定されます。また、国土交通省では全国約122万kmの道路へ路面発電の太陽光発電設備を導入することを検討しており、導入に向けた実証事業を開始していることから、国内における普及拡大が見込まれます。

ペロブスカイトに関しては、国においてNEDOや太陽光発電パネルメーカー等で実用化に向けた実証研究を2024（令和6）年頃まで実施し、2025年以降は生産体制を確立させ、2030年を待たずに早期の社会実装を目指すことが目標として掲げられています。

② 水素関連

政府は水素基本戦略を2023（令和5）年6月に改定し、2030（令和12）年に向けて技術確立・コストダウン、2050（令和32）年の脱炭素化に向けて普及が加速する見通しです。

水素の利用側として想定される水素関連モビリティ（FCV）に関しては、商用車の普及促進が短期的な方策として掲げられています。また、供給側の技術となる水素ステーションの整備や燃料電池に関しては、技術開発や中長期的なBCP（事業継続計画）目的での導入推進が掲げられています。

③ 運輸

合成燃料（e-fuel）とは二酸化炭素と水素（H₂）を合成して製造される燃料であり、政府の「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」にて、合成燃料を普及させることが明記されています。現時点では技術開発・ビジネスモデル確立に向けた実証事業が進められており、2030（令和12）年から2034（令和16）年に商用化させることが目標に設定されています。

電気自動車（EV）に関しては、2030年までに乗用車新車販売のうち20%から30%をEV・PHEVとし、EV充電インフラは15万基導入することが目標として設定されており、2035年時点では、乗用車新車販売を100%電動化とすることが目標となっています。

④ バイオマス

政府ではバイオマス関連技術に関するロードマップを策定しており、本市において活用可能性のある「木材チップ・ペレット」、下水汚泥・家畜排せつ物・食品廃棄物等の「メタン発酵」に関しては、既に実用化として整理されています。

炭素貯留に関しては、同ロードマップ上では20年後に実用化される見込みとなっていますが、海外におけるカーボンファームの普及状況等を見ると、政府目標よりも早い段

階に普及することも想定されます。

⑤ 省エネ

蓄電池に関しては、経済産業省が公表した蓄電池産業戦略によると、EV 需要増を含め、国内市場の創出に向けた取組が進められる予定です。

ZEH・ZEB は既に実用化され導入が進んでいますが、政府の第 6 次エネルギー基本計画において、2030 年度以降は全ての新築住宅・建築物に対して、ZEH・ZEB 水準の省エネ性能の確保を目指しており、さらなる普及拡大が見込まれます。

⑥ 農業（カーボンファーマーミング等）

カーボンファーマーミングとは、大気中の 二酸化炭素を土壌に取り込んで、農地の土壌の質を向上させ温室効果ガスの排出削減を目指す農法であり、欧州や豪州など国外を中心に近年注目されている技術です。欧州において検討されているカーボンファーマーミングの具体的な手法例としては、泥炭地の管理、アグロフォレストリー、鈰質土壌における SOC（土壌有機炭素）の維持・向上、家畜と糞尿の管理、農地・草地の利用管理などが挙げられます。

国内では、2023 年に自治体主体による「北海道カーボンファーマーミング推進協議体」が設立され、定量評価に関する手法等の検討が開始されたものの、国内全体の実績としては他国と比較しても少ない状態です。近年は、国内排出権取引制度の J-クレジットが定める方法論において、「家畜排せつ物管理方法の変更」や「水稻栽培における中干し期間の延長」、「肉用牛へのバイパスアミノ酸の給餌」など、カーボンファーマーミング関連の手法が認められるようになってきていることから、今後カーボンファーマーミングの普及拡大が期待されています。

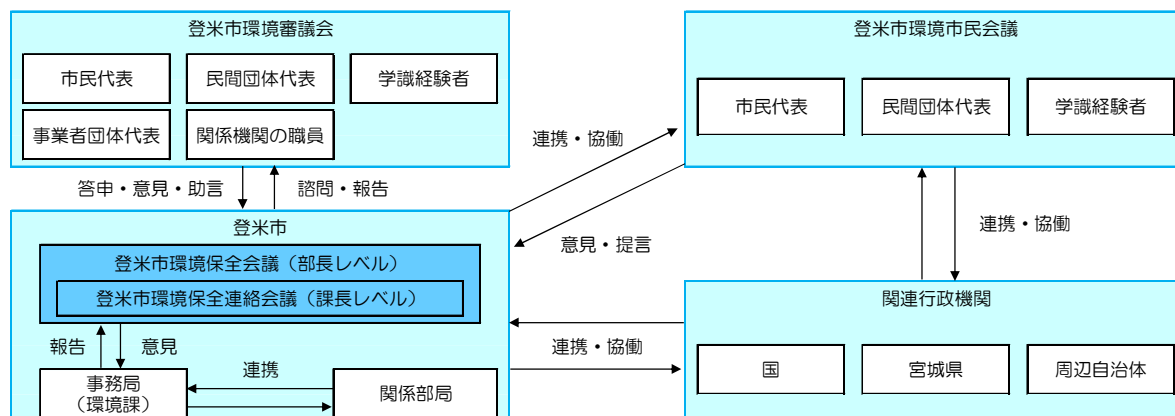
本市では、従来から環境保全米栽培や資源循環型農業など、温室効果ガス削減や土壌炭素貯留に効果があると考えられている取組を推進しており、カーボンファーマーミング関連のプロジェクトを実施する可能性を有しています。

しかしながら、カーボンファーマーミングに関しては、効果測定やモニタリング手法に関する技術が国内でも不足しており、新たな手法の導入に関しては、実施によるデメリット（収穫量の減少等）の検証も必要となっています。

今後のカーボンファーマーミングの普及拡大には、既存の取組の効果測定を含め、その手法について、国内外の動向を注視して調査・検討するとともに、新たな手法の導入には、過度な負担・影響が生じないよう関係者の理解促進を図りながら進めることが重要となります。

第5章 計画の推進と進行管理

1 本計画を推進するための体制



① 登米市環境審議会

それぞれの専門的立場から、環境基本計画等の他の環境施策との整合性を踏まえながら、進捗状況の評価や改善点などについて、意見や助言を行います。

② 登米市環境市民会議

本計画に掲げる環境施策について、実行組織として市民や事業者、市民や事業者等に向けた地球温暖化対策の事業に取り組みます。

また、会員の増加や組織内での研修、意見集約の場などを設定し、多くの市民、事業者の取組を推進するため、組織の強化や事業の充実を図ります。

③ 登米市環境保全会議、登米市環境保全連絡会議

本計画に基づいて行われる様々な施策について、市内部の調整や進捗状況に応じた見直しを行い、関係部署の連携のもと、他の計画や施策等との整合性を図りながら、確実な推進を図っていきます。

④ 宮城県・周辺自治体との連携

地球温暖化対策は、一地域だけの問題でなく、国や県等と連携しながら全体的な温室効果ガス排出量削減を目指していく必要があります。そこで、国や県が行う施策と連携して、また、バックアップしながら本計画を推進していかなければなりません。

特に、自動車走行に起因する排出や森林整備などは、本市だけでなく、より広域的な視点からアプローチすることが必要な課題であり、宮城県や周辺自治体等と積極的に情報交換や意見交換を行い、必要な場合には連携して事業等を進めていきます。

⑤ 宮城県地球温暖化防止活動推進センター等との連携

宮城県地球温暖化防止活動推進センターに指定される公益財団法人みやぎ・環境とくら

しネットワークは、県内の地球温暖化対策の推進を図るための普及啓発・調査・相談活動のほか、地球温暖化防止活動推進員の活動支援等を行う拠点となることから、適宜、助言や協力を仰ぐとともに、将来の世代や市民の理解促進に係る環境教育の面でも、同センターや連携協定を結ぶ大学等と協力して推進します。

⑥ ゼロカーボンシティとめ推進メンバー登録制度

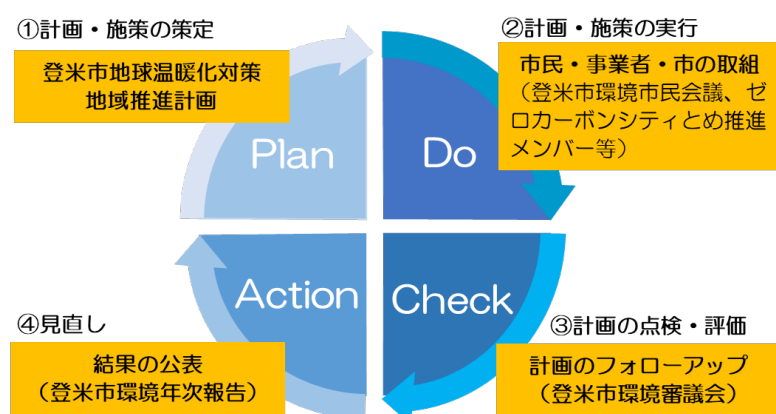
市民や事業者に登録してもらい、市からの情報発信や、メンバーの有効な取組等の情報共有を図るとともに、個々の排出量の見える化を促進し、それぞれの行動変容による主体的な取組を推進します。

2 本計画の進行管理

本市における地球温暖化対策の取組状況については、登米市環境基本条例第 10 条の規定に基づく、登米市環境年次報告の中での公表に努めます。

なお、本計画は、登米市環境基本計画の個別計画であることから、同条例第 34 条に規定する登米市環境審議会によるチェックを受けながら、取組の見直しや、新たな展開等について下記 PDCA サイクルに基づき検討していくこととします。

【計画の進行管理体制】



出典：NTT データ経営研究所が作成したものを加工

Plan	市の自然的社会条件などを踏まえ、温室効果ガス排出量の推計を行うとともに、目標を含む計画や施策の策定を行う。
Do	策定した計画に基づいて取組を実施する。
Check	計画の点検・評価を行うことで進捗管理を実施する。
Action	削減目標や対策・施策の達成状況など計画の進捗や気候変動による影響・人口変化及び先端技術の普及等の社会的な変化などを踏まえつつ、必要に応じて計画・施策の見直しを実施する。

本計画は、2030 年度を目標に温室効果ガス排出量削減を目指しますが、今後、国の施策の動向や、国内及び県の温室効果ガスの排出量の推移を踏まえ、毎年度、評価・検証を行い、進捗状況等を確認しながら、必要に応じて本計画の見直しを行うものとします。