

金沢市地球温暖化対策実行計画

[改定版]

地方公共団体実行計画（区域施策編）

金 沢 市

令和5年2月

はじめに

近年は地球温暖化の進行に伴い、世界の平均気温は約 200 年前の産業革命から 1.2 度上昇し、気候変動の影響が、大型の台風や局地的な豪雨などによる自然災害や農作物被害、熱中症などの健康被害にまで及び、私たちの身近な暮らしを揺るがす脅威となっています。

こうした中、本市を含む多くの自治体が、2050 年までに温室効果ガス排出量を実質「ゼロ」にする宣言を行い、2021 年 4 月には 2030 年度の温室効果ガス削減目標を 2013 年度比で 46%削減すると表明するなど、我が国の地球温暖化対策は大きな転換点を迎えています。

今後、我が国においても、さらなる温室効果ガスの削減に向けて、脱炭素社会への取り組みが加速するほか、気候変動による被害を回避・軽減する適応策についても省庁の垣根を越えた議論がなされていくものと期待するところであり、本市においても、このような取り組みと足並みをそろえ、できうる限り地球温暖化対策に取り組んでいかなければなりません。

本市では、2011（平成 23）年 3 月に「金沢市低炭素都市づくり行動計画」（2016（平成 28）年 3 月改定）を、2013（平成 25）年 3 月には、「金沢市再生可能エネルギー導入プラン」を策定し、2021（令和 3 年）年 2 月には両計画を統合した金沢市地球温暖化対策実行計画を策定し、金沢市地球温室効果ガスの排出削減や再生可能エネルギーの創出と地産地消、省エネルギーの推進等による地球温暖化対策の施策を展開してきました。

本市のエネルギー消費量及び温室効果ガス排出量は減少傾向にありますが、我が国の地球温暖化防止政策やエネルギー政策の変化等を踏まえ、これまで以上の更なる高い削減目標の下、実効性のある施策を展開するため、このたび計画を改定いたしました。

このたびの改定は令和 2 年度の前回改定から間もないものであり、大きな変更を伴うものではありませんが、目標達成に向け、新たな施策や考え方を取り入れたものとなっています。

計画の推進にあたっては、市・市民・事業者等がそれぞれ地球環境問題への認識を深めていくとともに地球温暖化防止という共通の目的のもとに、各主体が適切に役割を分担し、相互に協力・連携して取り組むことで、本市の地域特性を活かした持続可能な脱炭素社会の実現をめざしてまいりたいと思っています。皆様の一層のご理解とご協力をお願い申し上げます。

最後になりましたが、計画の策定にあたり、熱心にご議論いただいた「金沢市地球温暖化対策推進協議会」の各委員の皆様をはじめ、ご協力いただいた市民・事業者の皆様には厚くお礼申し上げます。

令和 5 年 2 月

金沢市長 村山 卓

目 次

第1章 計画の基本的事項	1
1-1. 計画の基本的事項	1
(1) 計画策定の背景	1
(2) 計画の趣旨	2
(3) 計画の位置づけ	2
(4) 計画の範囲	3
(5) 計画の期間	3
1-2. 計画策定の経過	4
第2章 地球温暖化問題の理解	5
2-1. 地球温暖化とは	5
(1) 地球温暖化のしくみ	5
(2) 世界でのエネルギー起源二酸化炭素排出量	6
(3) 我が国における温室効果ガス排出量	7
2-2. 地球温暖化による影響及び科学的知見	9
(1) 世界的規模での影響	9
(2) 我が国における影響	10
2-3. 地球温暖化対策の動向	12
(1) 国際的な動向	12
(2) 我が国における地球温暖化対策	16
第3章 金沢市の温暖化対策の歩みと現状	21
3-1. 金沢市の地域特性	21
(1) 位置、地形	21
(2) 気象	22
(3) 土地利用	24
(4) 人口、世帯数	25
(5) 産業構造	26
(6) 交通	29
(7) 上下水道、電気・ガス	30
(8) 廃棄物	31
3-2. 温室効果ガス排出量の現状	32
(1) 温室効果ガス排出量の現状	32
(2) 温室効果ガス排出量の推移	33
(3) 二酸化炭素排出量の現状と推移	34
(4) メタン排出量の現状と推移	36
(5) 一酸化二窒素排出量の現状と推移	37
(6) ハイドロフルオロカーボン排出量の現状と推移	38

3-3. 温室効果ガス排出量増減要因の分析	39
(1) エネルギー消費量の現状と推移	39
(2) 部門別エネルギー消費量の特徴と主な増減要因	40
(3) 電力の二酸化他炭素排出係数の推移	42
(4) 廃棄物処理量の現状	43
3-4. 森林吸収量	44
(1) 森林等による二酸化炭素吸収に関する考え方	44
(2) 二酸化炭素推定吸収量	44
第4章 計画の基本理念と削減目標	46
4-1. 計画の基本理念と基本方針	46
(1) 基本理念	46
(2) 基本方針	46
4-2. 温室効果ガス排出量の将来推計	49
(1) 将来推計の考え方	49
(2) 温室効果ガス排出量の将来推計結果	51
(3) 使用電力量の将来推計結果	52
4-3. 計画の数値目標	53
(1) 温室効果ガス排出量	53
(2) 再生可能エネルギー発電量	55
第5章 温室効果ガス排出抑制等に関する施策	56
5-1. 各主体の役割	56
(1) 市の役割	56
(2) 市民の役割	57
(3) 事業者の役割	57
(4) 環境パートナーシップの構築	57
5-2. 施策の体系	58
5-3. 市の施策、市民・事業者等の取り組み	59
5-4. 金沢の特性を活かした施策	83
5-5. 対策・施策の総括	84
第6章 計画の推進体制、進行管理	88
6-1. 計画の推進体制	88
(1) 市民、事業者、学識者等による推進体制	88
(2) 庁内の推進体制	88
6-2. 計画の推進管理	89
参考資料（用語解説）	90

第1章 計画の基本的事項

1-1. 計画の基本的事項

(1) 計画策定の背景

金沢市（以下、「本市」という。）では、2011（平成23）年に「金沢市低炭素都市づくり行動計画」を策定し、2016（平成28）年の改定を経て、持続可能な低炭素社会の実現を目指した温室効果ガス排出量削減に関する各種施策を展開してきました。

一方、「持続可能な開発目標」（SDGs）、「パリ協定」の採択を受け、2018（平成30）年には「気候変動適応法」の施行と「気候変動適応計画」の閣議決定、地域活力の最大限発揮を目指す「地域循環共生圏」の提唱などのほか、国及び本市を含む多くの自治体が「2050年までに二酸化炭素排出実質ゼロ」を表明するなど、我が国の施策は転換期を迎えています。

また、本市では2021年（令和3年）に改定した「金沢市地球温暖化対策実行計画」について、国及び県の削減目標の引き上げ等や国内外の動向や、本市のこれまでの動向などを踏まえ、新たな2030年度温室効果ガス削減目標を掲げるとともに、その達成や2050年の脱炭素化の実現に向けた取り組みを一層推進するため、「金沢市地球温暖化対策実行計画」（以下、「本計画」という。）の改定を行います。

(2) 計画の趣旨

本計画は、市民・事業者・行政がそれぞれの役割と責任を持って温室効果ガスの削減と気候変動への適応に取り組むとともに、各主体が連携・協力した取り組みを進めることにより、金沢らしい持続可能な社会の実現をめざしていくものです。

(3) 計画の位置づけ

本計画は、『地球温暖化対策推進法』第21条に基づく「地方公共団体実行計画」（区域施策編）及び『気候変動適応法』第12条に基づく「地域気候変動適応計画」であり、本市における地球温暖化対策に係る計画的かつ総合的な計画です。

また、平成30年3月に策定した「金沢市環境基本計画（第3次）」に掲げた基本目標「環境への負荷が小さいまちをつくる」及び「金沢SDGs行動計画」に掲げた5つの方向性のうち、「環境への負荷を少なくし資源循環型社会をつくる」で示されている施策や取り組みを具体化するための分野計画として位置づけています。

(根拠法)

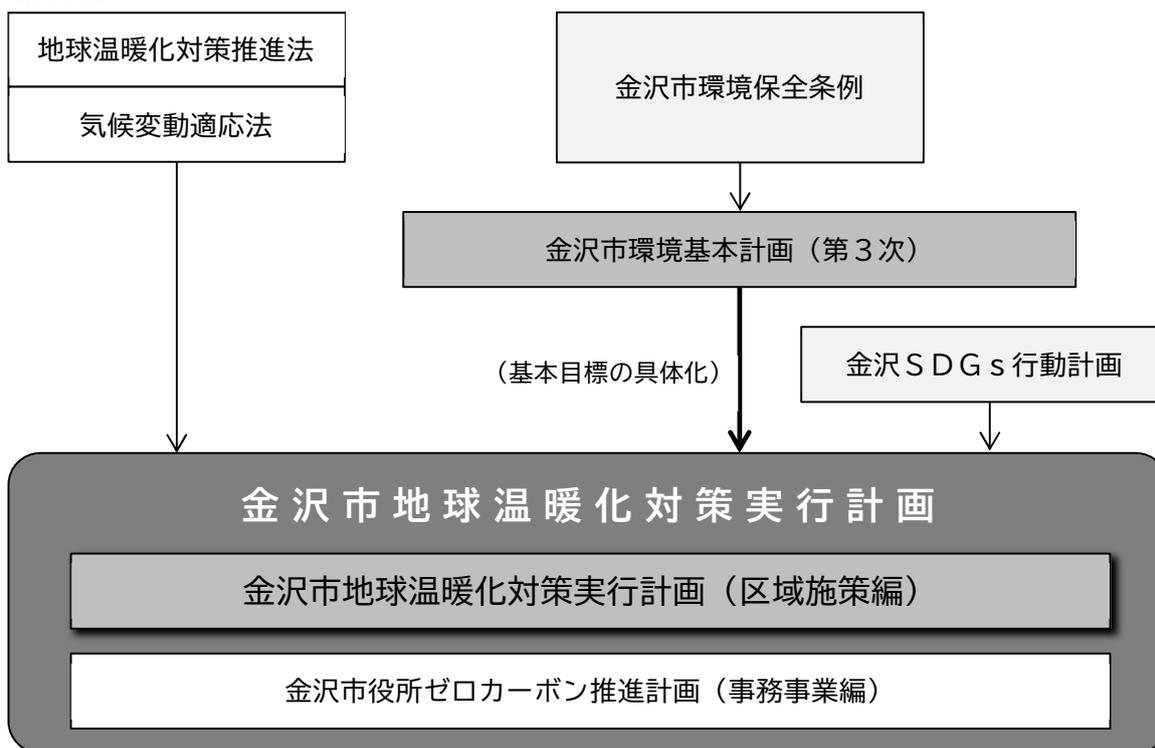


図 1.1-1 本計画の位置づけ

※「地球温暖化対策推進法」第21条第1項に基づく、市町村の事務及び事業に関し、温室効果ガス排出量の削減などの措置に関する計画（地方公共団体実行計画（事務事業編））は別途策定する。

(4) 計画の範囲

本計画の対象地域は、金沢市全域とし、市民の日常生活、行政及び事業者の事業活動などあらゆる場面における温室効果ガスの排出、削減に関連した活動、その他市内に流入又は市内を通過する車等の交通に関連する活動を対象とします。

なお、対象とする温室効果ガスは、「地球温暖化対策推進法」第2条第3項に規定に基づき、表1.1-1のとおりとします。

表 1.1-1 本計画で対象とする温室効果ガス

種 類	主な発生源
二酸化炭素 (CO ₂)	化石燃料の使用、電気の使用（火力発電等） 等
メタン (CH ₄)	廃棄物発酵、稲作、家畜の反芻、下水処理 等
一酸化二窒素 (N ₂ O)	廃棄物焼却 等
ハイドロフルオロカーボン(HFC)	エアコン等の使用時の漏洩 等

(5) 計画の期間

本計画の期間は、2023（令和5）年度から2030（令和12）年度までの8年間とします。今後の本市における温室効果ガス排出状況等を踏まえながら、国の動向や社会情勢の変化に対応するため、概ね5年で見直すこととしますが、エネルギー事情等に大きな変化があった場合は、随時見直しを行います。

なお、本市の将来的な脱炭素社会の実現に向け、2050（令和32）年度を目標年次とした長期的な目標を設定します。

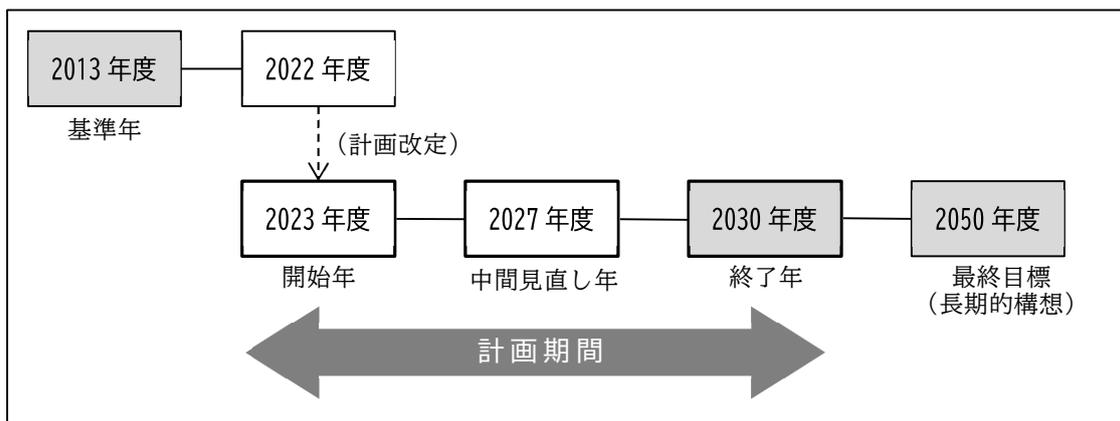


図 1.1-2 計画の期間及び基準年と目標年

1-2. 計画改定の経過

会議名	開催日	内容
第1回金沢市地球温暖化対策推進協議会	令和4年5月23日	○「金沢市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)改定について」
第1回計画推進部会 ※書面審議	令和4年8月24日	○金沢市地球温暖化対策実行計画改定について温室効果ガスの新たな削減目標、削減目標積み上げについて協議
庁内ワーキング	令和4年10月4日 ～随時協議	○計画に盛り込む各種施策について協議
第2回計画推進部会	令和4年11月14日	○「金沢市地球温暖化対策実行計画」の改定概要案について ・温室効果ガス、再生可能エネルギー発電量目標について協議 ・削減積み上げ及び掲載施策案について協議
第2回金沢市地球温暖化対策推進協議会	令和4年12月22日	○「金沢市地球温暖化対策実行計画」の改定概要案について
パブリックコメントの実施(令和4年12月27日～令和5年1月27日)		
第3回金沢市地球温暖化対策推進協議会	令和5年2月22日	○「改定金沢市地球温暖化対策実行計画」(案)について
金沢市環境審議会	令和5年2月28日	○「改定金沢市地球温暖化対策実行計画」の策定報告について

第2章 地球温暖化問題の理解

2-1. 地球温暖化とは

(1) 地球温暖化のしくみ

地球に届いた太陽エネルギーは、地表面で反射し、放射された熱の一部を二酸化炭素などの温室効果ガスが吸収し、地表面に再放射することにより、地球の平均気温を 15℃程度に保っています（図 2.1-1）。

地球温暖化とは、人間の活動が活発になるにつれて温室効果ガスが大気中に大量に放出され、地球全体の平均気温が上昇する現象のことをいいます。

温室効果ガスには二酸化炭素、メタンなど7種類がありますが、排出量の構成割合では二酸化炭素が約 93%を占めており、温暖化に与える影響は二酸化炭素が最も大きいといえます。

大気中の二酸化炭素の量は、1750 年頃から始まった産業革命以降、石炭、石油等の大量消費により増え続けています。その結果、現在の二酸化炭素濃度は 1750 年に比べて*48%も増加しています（図 2.1-2）。

* 産業革命前の二酸化炭素濃度：280ppm

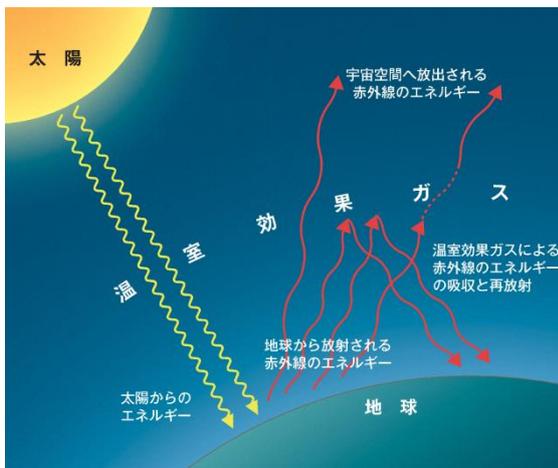


図 2.1-1 地球温暖化のしくみ
出典：「STOP THE 温暖化 2008」（環境省）

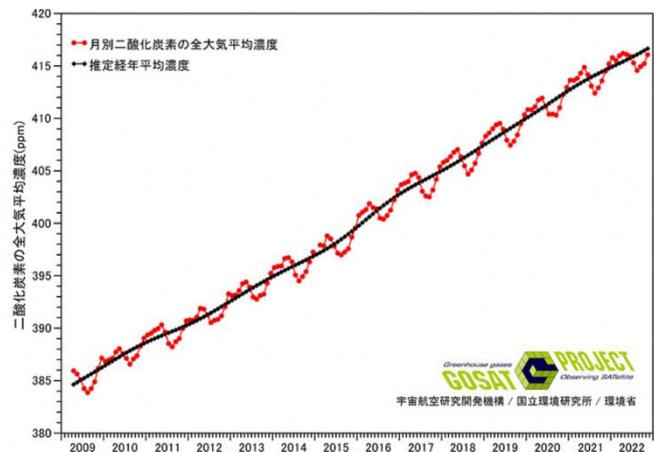
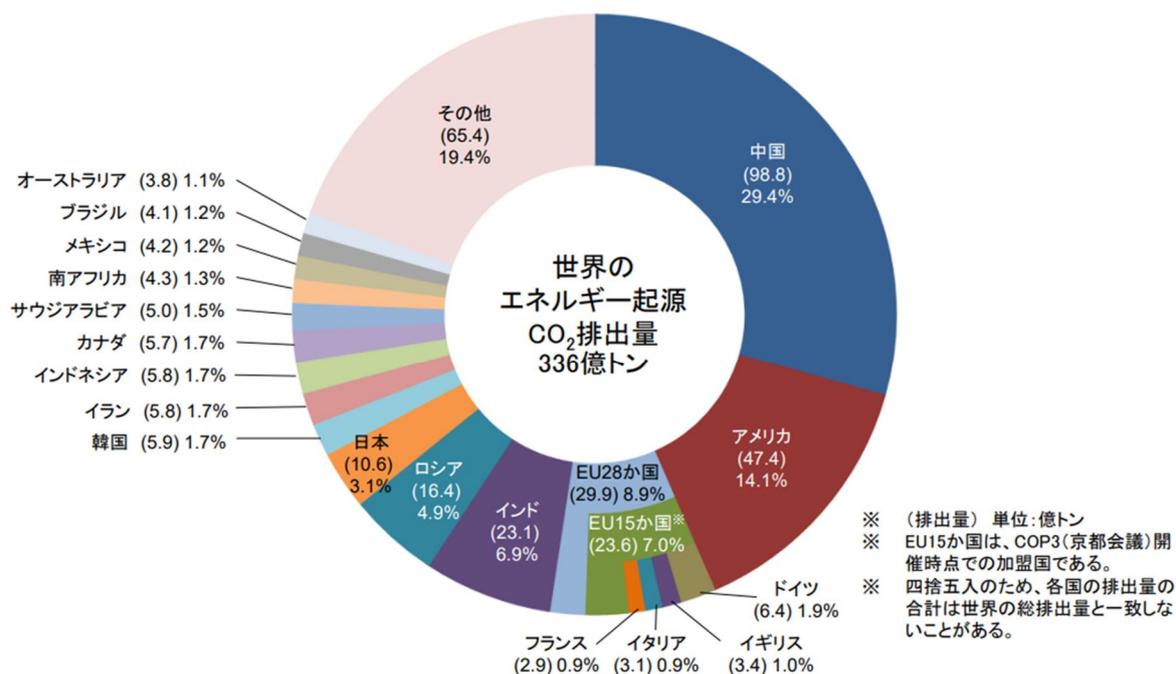


図 2.1-2 全大気における二酸化炭素の
月別平均値と推計経年平均値
出典：「いぶき」の観測データ」（国立環境研究所 衛星観測センター GOSAT プロジェクト） ホームページ

(2) 世界でのエネルギー起源二酸化炭素排出量

2019年の全世界でのエネルギー起源二酸化炭素排出量は336億tCO₂であり、国別排出割合をみると、中国(29.4%)が全世界の約4分の1以上を占め、次いでアメリカ(14.1%)、EU28カ国(8.9%)となっています。我が国の排出割合は3.1%であり、ロシアに次いで6番目に高い状況です(図2.1-3)。



出典: 国際エネルギー機関(IEA)「Greenhouse Gas Emissions from Energy」2021 EDITIONを基に環境省作成

図 2.1-3 二酸化炭素の国別排出割合 (2019年)

出典: 世界のエネルギー起源 CO₂ 排出量 (環境省)

(3) 我が国における温室効果ガス排出量

我が国の2020年度の温室効果ガス総排出量は11億5,000万tCO₂であり、1990年度の総排出量から9.8%減少、前年度より5.1%減少しました。1990年からの観測史上最も総排出量が高かった2013年以降、最近の我が国における温室効果ガスの排出量は徐々に減少傾向にあることが分かります(図2.1-4)。

二酸化炭素排出量の部門別内訳での値は1990年度に比べ一部の部門で減少が見られ、2013年度との比較においては全ての部門で減少しています(表2.1-1)。減少の要因には、電力の低炭素化に伴う電力由来の排出量の減少のほか、省エネや暖冬によるエネルギー消費量の減少などが挙げられています。

しかしながら、我が国では2030年度までに2013年度を基準として温室効果ガスの排出量を46%削減することを目指しており、目標の到達には引き続き大幅な排出量削減に向けた努力が求められます。

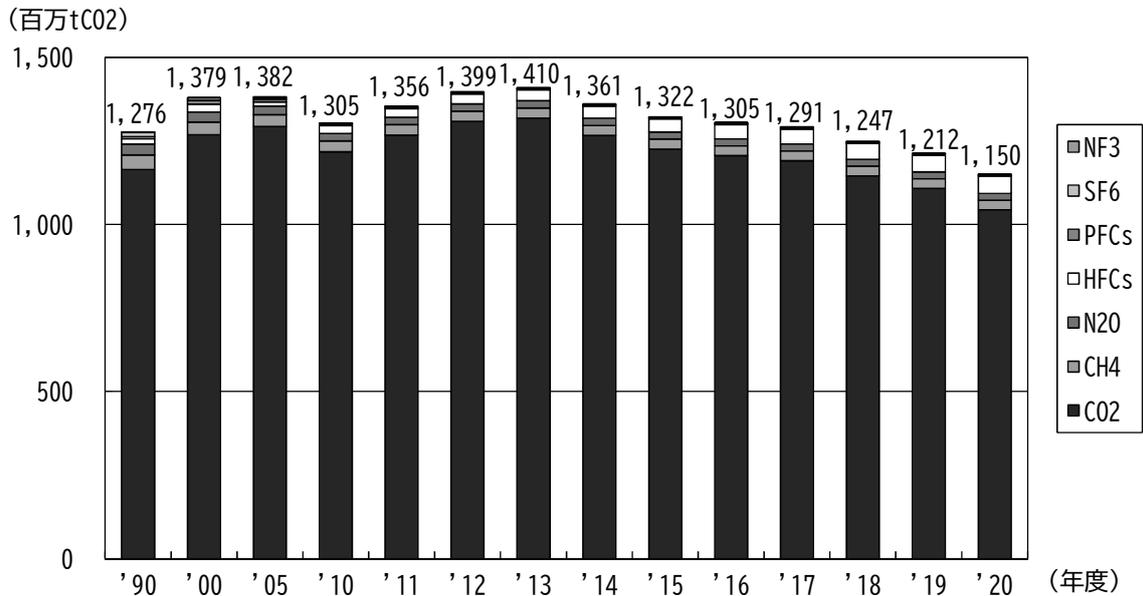


図 2.1-4 種類別温室効果ガス排出量の経年変化 (1990、2000、2005、2010～2020 年度)

出典等：「日本の温室効果ガス排出量データ (1990～2020 年度) 確定値」(国立環境研究所 温室効果ガスインベントリオフィス) より作成

表 2.1-1 部門別二酸化炭素排出量（2013 年度及び前年度との比較）

（単位：百万 t CO₂）

	1990年度 排出量 [シェア]	2013年度 排出量 [シェア]	2019年度 排出量 [シェア]	2020年度			
				排出量 [シェア]	変化量 《変化率》		
					2013年度比	2019年度比	
合計	1,164 [100%]	1,318 [100%]	1,108 [100%]	1,044 [100%]	-273.7 《-20.8%》	-63.9 《-5.8%》	
エネルギー 起源	小計	1,068 [91.7%]	1,235 [93.7%]	1,029 [92.8%]	967 [92.6%]	-268 《-21.7%》	-61.2 《-5.9%》
	産業部門	503 [43.3%]	464 [35.2%]	387 [34.9%]	356 [34.0%]	-108.1 《-23.3%》	-31.2 《-8.1%》
	運輸部門	208 [17.9%]	224 [17.0%]	206 [18.6%]	185 [17.7%]	-39.5 《-17.6%》	-21.0 《-10.2%》
	業務その他部門	131 [11.2%]	237 [18.0%]	191 [17.2%]	182 [17.4%]	-55.1 《-23.2%》	-8.9 《-4.7%》
	家庭部門	129 [11.1%]	208 [15.8%]	159 [14.4%]	166 [15.9%]	-41.1 《-19.8%》	7.2 《+4.5%》
	エネルギー転換部門	96.2 [8.3%]	103 [7.8%]	85.7 [7.7%]	78.4 [7.5%]	-	-
	製油所、発電所等	96.2 [8.3%]	106 [8.1%]	89.6 [8.1%]	82 [7.9%]	-24.1 《-22.7%》	-7.5 《-8.4%》
	電気熱配分統計誤差	-0.007 [-0.0006%]	-3.5 [-0.3%]	-3.9 [-0.3%]	-3.6 [-0.3%]	-	-
	非エネルギー 起源	96.1 [8.3%]	82.3 [6.3%]	79.5 [7.2%]	76.8 [7.4%]	-5.7 《-6.9%》	-2.7 《-3.4%》
工業プロセス	65.6 [5.6%]	49.0 [3.7%]	45.1 [4.1%]	42.7 [4.1%]	-6.2 《-12.7%》	-2.4 《-5.3%》	
廃棄物	23.7 [2.0%]	29.9 [2.3%]	31.3 [2.8%]	31.1 [3.0%]	+1.2 《+4.0%》	-0.23 《-0.7%》	
その他 (間接CO ₂ 等)	6.7 [0.6%]	3.6 [0.3%]	3.0 [0.3%]	3.0 [0.3%]	-0.64 《-17.8%》	-0.08 《-2.7%》	

出典等：「2020 年度（令和 2 年度）の温室効果ガス排出量（確報値）について」（環境省）に基づき作成

2-2. 地球温暖化による影響及び科学的知見

(1) 世界的規模での影響

I P C C^{*1} 第6次評価報告書では、人間活動による温暖化は疑う余地がないと結論され、気候変動は全ての大陸と海洋にわたり、自然及び人間社会に影響を与えていることなどが示されています。

最近30年の各10年間の世界平均気温は、1850年以降のどの10年間よりも高温でした。2021年の世界の平均気温の基準値からの偏差は+0.22℃で、1891年の統計開始以降、6番目に高い値^{*2}となりました(図2.2-1)。

また、地球全体の平均海面水位は上昇を続けており、2005年から2015年の間には年間3.6mmまで上昇しました。I P C Cは世界の温室効果ガス排出量が緩和されなければ、2100年までに最大1.01m上昇するとの予測を発表しています^{*3}。

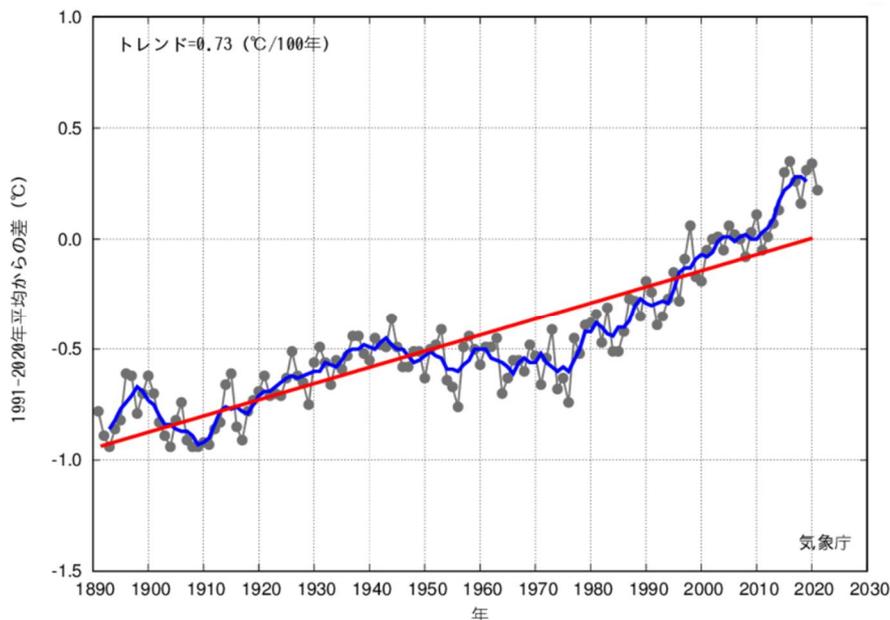


図 2.2-1 世界の年平均気温偏差^{*4}の経年変化(1891~2020年:速報値)

出典:「気象庁ホームページ」(https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/temp/an_wld.html)

*1 I P C C (気候変動に関する政府間パネル)

国際的な専門家で作る、地球温暖化についての科学的な研究の収集、整理のための政府間機構

*2 統計開始以降、世界全体において正偏差が最も大きかったのは2016年(+0.35℃)

*3 第6次報告書(I P C C)

*4 年平均気温偏差

1991~2020年の30年平均値を基準値とし、平均気温から基準値を差し引いた値

(2) 我が国における影響

我が国においては、これまでに、中央環境審議会地球環境部会気候変動影響評価等小委員会において、既存の研究に基づく気候変動の将来予測や、気候変動が日本の自然や人間社会に与える影響の評価等を審議してきました。

既に、気温上昇による農作物の品質低下、サクラの開花時期の早まり、豪雨の発生頻度の増加などの気候変動によると思われる影響が報告されています。

1) 農業生産への影響

農林水産省の「平成30年地球温暖化影響調査レポート」によると、高温による水稻の「白未熟粒の発生」やぶどうの「着色不良」、強日射によるりんごの「日焼け果」の発生が例年多く報告されていることが確認されています（図2.2-2）。



<米の白未熟粒>

<ぶどうの着色不良果>

<りんごの日焼け果>

図 2.2-2 高温等による農作物への影響

出典：「平成30年地球温暖化影響調査レポート」（農林水産省）

2) 自然災害の増加（短時間強雨の増加）

気象庁の「気候変動監視レポート2020」によると、1976～2020年に全国の地域気象観測所（アメダス）で観測された1時間降水量50mm以上の年間発生回数は、統計期間の最初の10年（1976～1985）と比較して最近の10年間（2011～2020）では約1.5倍まで増加しています（図2.2-3）。

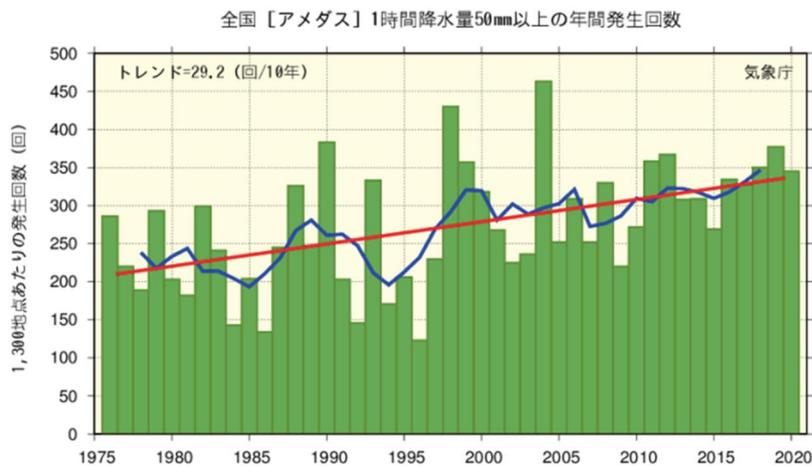


図 2.2-3 1時間降水量50mm以上の年間発生回数

出典：「気候変動監視レポート2020」（気象庁）

3) 感染症リスクの拡大

ヒトスジシマカは、デング熱等の感染症を媒介するヤブカの仲間で、年間平均気温が11℃以上の地域に定着するとされ、1950年頃の分布域の北限は栃木県の北部でした。しかしながら、「温暖化評価・適応政策に関する総合研究」2014年報告書によると、2009年には青森県内で初めて生息が記録されており、温暖化に伴う分布域の北限が年々北上していることが確認されているほか、温暖化の進行によって自然環境や生態系が変化することにより、未知の病原体による新たな感染症の発生リスクが高まるともいわれています。

4) 熱中症患者数の増加

我が国では、夏期の高温による熱中症患者の救急搬送人員数に増加の傾向が見られます(図2.2-4)。また、「温暖化評価・適応政策に関する総合研究」2014年報告書では、我が国の熱中症死亡リスクは温暖化適応策がない場合、全ての県において2倍以上となることが予測されています。

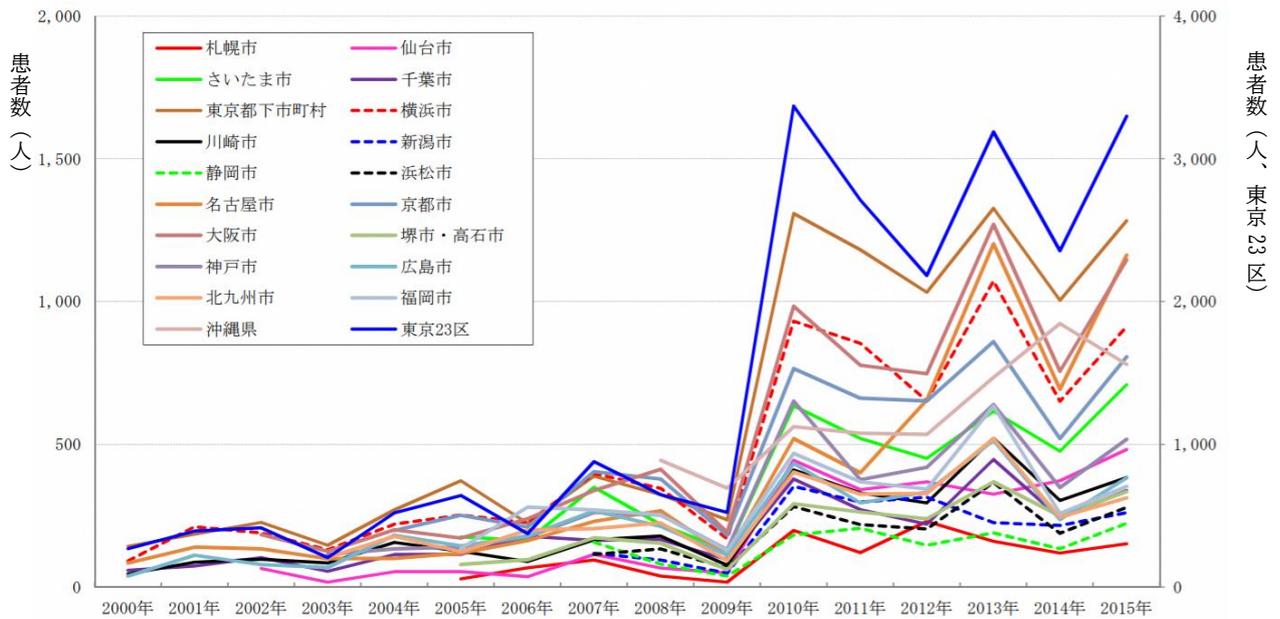


図 2.2-4 我が国における熱中症患者の都市別の年次推移 (2000~2015年)

出典：「熱中症患者速報 平成 27 年度報告書」(国立環境研究所)

2-3. 地球温暖化対策の動向

(1) 国際的な動向

1) 気候変動枠組条約の採択（1992年）

正式名称は「気候変動に関する国際連合枠組条約」といい、1992年に開催されたリオデジャネイロの地球サミットにおいて採択され、1994年3月に発効しました。我が国は1992年に署名し、1993年に批准しました。

条約では、①締約国の共通だが差異のある責任、②開発途上締約国等の国別事情の勘案、③速やかかつ有効な予防措置の実施等の原則のもと、先進締約国に対し温室効果ガスを削減するための政策の実施義務等が課せられています。

2) 京都議定書の採択（1997年）

京都議定書は1997年に京都で開催されたCOP3で採択され、2005年2月に発効しました。この中で、温室効果ガスの総排出量を第一約束期間（2008年から2012年までの5年）に1990年（代替フロン等3ガスは1995年）基準で、我が国では6%削減、EUでは8%削減、ロシアでは±0%に抑えることが目標として定められました。

3) 近年の国連気候変動枠組条約締約国会議の概要

① COP21（2015年、パリ）

2015年にフランスのパリで開催されたCOP21では、京都議定書以来18年ぶりとなる新たな法的枠組みである「パリ協定」を含むCOP決定が採択されました。

「パリ協定」では、世界共通の長期目標として、気温上昇を産業革命前に比べて2℃未満に抑えることを前提に1.5℃未満に抑えるよう努力すること、主要排出国を含む全ての国が削減目標を5年ごとに提出・更新すること、先進国は引き続き資金を提供すること、途上国も自主的に資金を提供することなどが盛り込まれました。

② COP24（2018年、カトヴィツェ）

2018年にポーランドのカトヴィツェで開催されたCOP24では、パリ協定の精神に則り、先進国と途上国を二分することなく、全ての国に共通に適用される実施指針が採択され、気候変動に対処していくことになりました。しかしながら、2℃、あるいは1.5℃目標を目指すために必要となる2030年近辺の排出目標修正の合意には至りませんでした。

また、COP21において決められた2025年に向けた途上国への資金的支援の総額目標に関する交渉を2020年から始めることが決まりました。

③ COP25（2019年、マドリード）

2019年にスペインのマドリードで開催されたCOP25では、COP24で合意に至らなかったパリ協定第6条における市場メカニズムの実施指針が主な交渉議題でしたが、各国の交渉がまとまらず、詳細なルール作成については持ち越されました。

温室効果ガスの削減目標については、従来よりも高い目標へ引き上げることが求められており、各国は削減目標を引き上げることで合意しましたが、その引き上げを義務づけるまでには至りませんでした。

一方で、COP25はかつてないほど市民の気候変動に対する声が高まった年となり、気候マーチやスクールストライキなどが世界各地で実施されました。その発端となったスウェーデンの環境活動家、グレタ・トゥーンベリさんもCOP25に登壇し、各国の交渉担当者に対して対策を前倒しするように訴えました。

④COP26（2021年、グラスゴー）

2021年にイギリスのグラスゴーで開催されたCOP26では、COP24からの継続議題となっていたパリ協定6条（市場メカニズム）の実施指針、第13条（透明性枠組み）の報告様式、NDC実施の共通の期間（共通時間枠）等の重要議題で合意に至り、パリルールブックが完成しました。

加えて、議長国・英国の主導で実施された各種テーマ別の「議長国プログラム」では、我が国から、それぞれの分野における取組の発信や実施枠組みへの参加等の対応を行いました。

⑤ COP27（2022年、シャルム・エル・シェイク）

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

コラム：SDGs

SDGs（持続可能な開発目標）とは、「Sustainable Development Goals」の頭文字をとったもので、2015年9月に開かれた国連持続可能な開発サミットにおいて、全会一致で採択された「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」に掲げられています。

アジェンダでは、「地球上の誰一人として取り残さない(leave no one behind)」ことを誓い、2030年までの間に貧困をなくし、地球環境を守り、全ての人々が平和で豊かな暮らしができることを目指しています。そのための行動計画として、貧困や教育、働きがい、地球環境保護などに関する、全部で17の目標（Goals）が設定されており、さらにそれらを達成するための具体的な169のターゲットが置かれています。

17の目標はそれぞれが個別の目標でありながらも、全てに相関関係があり、ある目標を達成するためには、別の目標と関連する問題にも取り組まなければなりません。つまり、経済・社会・環境の三側面全てに配慮して取組を進めることが必要なのです。また、全ての国、全ての人の参加による「グローバル・パートナーシップ」により取り組むことも重要とされています。

本市では、持続可能な金沢をパートナーシップで実現するプロジェクト「IMAGINE KANAZAWA 2030」を推進しており、令和元年度に市民、企業、学生、各分野の専門家などとともに、SDGsを金沢で達成するための道しるべである「金沢ミライシナリオ（金沢SDGs行動計画）」をまとめました。また、令和2年度には経済・社会・環境の三側面における新しい価値創出を通して持続可能な開発を実現するポテンシャルが高い都市として「SDGs未来都市」に選定されるなど、多様な主体と連携した取組を推進しています。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

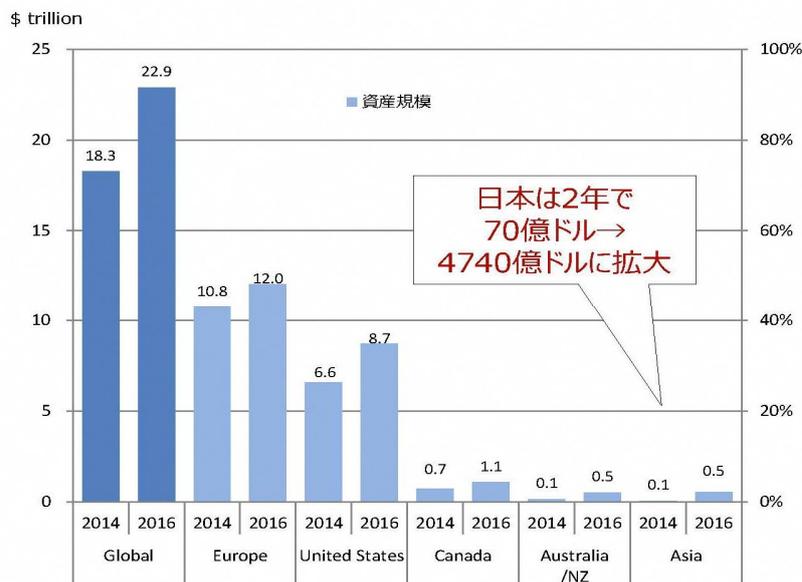


コラム：E S G投資

E S G投資とは、環境（Environment）・社会（Social）・ガバナンス（Governance）に対する企業の取り組み（地球温暖化対策や生物多様性保全のための活動、地域貢献活動、法令遵守、情報開示の重視など）を投資価値の判断基準に利用することをいいます。

従来、機関投資家は企業の財政指標（過去の売上げ、利益など）を参考に投資判断を行ってきました。過度の短期的な利益追求型の投資となってしまうと、企業の持続的成長と利益の確保が困難となり、機関投資家にとってのリスクも高まる恐れがあります。そこで、2006年に国際連合は責任投資原則（P R I：Principles for Responsible Investment）を提唱し、金融業界に対してE S G投資を行うよう働きかけました。この概念はS D G sの採択を契機に注目されるようになり、我が国においても2015年に年金積立管理運用独立行政法人（G P I F）がP R Iに署名したことを受け、国内におけるE S G投資が広がっています。

E S G投資は短期的な投資には不向きですが、投資リスクを低減しつつ、長期的に安定した企業活動の原動力となること、投資を通じたS D G sの達成に貢献できることがメリットであると言えます。



E S G市場の拡大状況（2014～2016）

出典：経済産業省ホームページ

本市では、市内の小中学校体育館等の照明設備のL E D化事業において、民間事業者がこの事業の資金をグリーンボンド（企業などが環境分野への取り組みに特化した資金を調達するために発行する債券）を活用して調達している事例があります。

(2) 我が国における地球温暖化対策

1) 地球温暖化対策推進法（平成 10 年、法律第 117 号）

「地球温暖化対策推進法」は地球温暖化対策の推進を図るため、国、地方公共団体、事業者及び国民の責務を明らかにし、地球温暖化対策に関する基本方針を定めた法律です。

本法は平成 10 年の成立以降、我が国の温暖化政策論議を反映し、法改正が行われています。令和 4 年の改正では、出資制度を通じて脱炭素事業に民間資金を呼び込む資金支援をするための法的基盤を構築するとともに、国による地方公共団体への財政上の措置に関する規定を法的に位置づけました（図 2.3-1）。

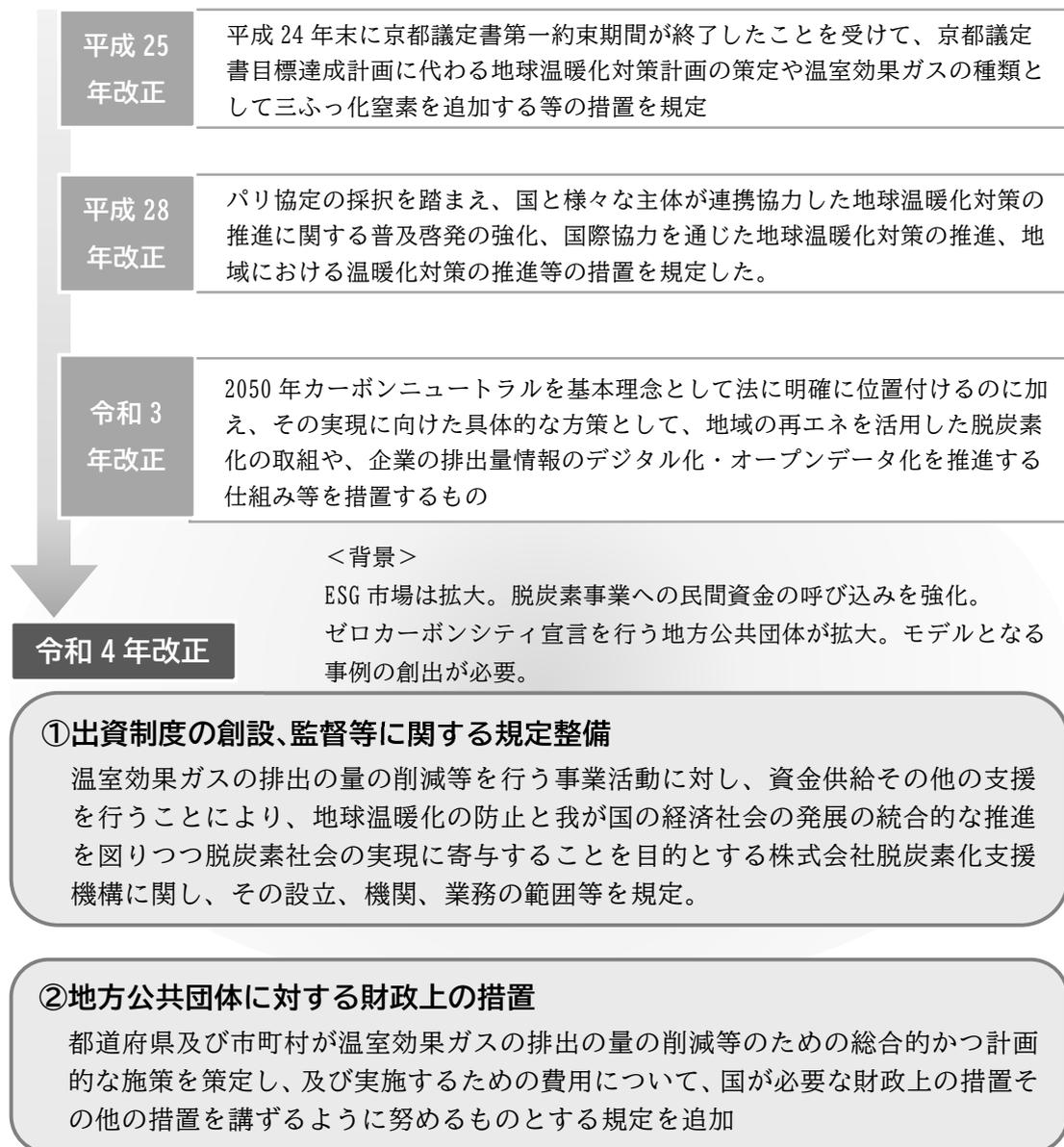


図 2.3-1 地球温暖化対策推進法の主な改正状況と令和 4 年改正のポイント

2) 京都議定書目標達成計画（平成 17 年策定、平成 24 年度末終了）

平成 17 年の京都議定書の発効を受け、同議定書を円滑かつ的確に達成するために、計画実施の推進に必要な体制の整備等について策定した計画です。当該計画は京都議定書第一約束期間の終了とともに平成 24 年度末に終了しました。

なお、「京都議定書目標達成計画の進捗状況」（平成 26 年 7 月、地球温暖化対策推進本部）によると、第一約束期間中の 5 ヶ年の平均排出量は、森林等吸収源及び京都メカニズムクレジットを加味すると、基準年比 8.4%減となり、京都議定書の目標（基準年比 6%減）を達成することとなりました。

3) 当面の地球温暖化対策に関する方針（平成 25 年、地球温暖化対策推進本部決定）

京都議定書第一約束期間終了後の我が国における当面の方針であり、当該方針では、平成 25 年度以降、国連気候変動枠組条約下のカンクン合意に基づき、2020 年までの削減目標の登録と、その達成に向けた進捗の国際的な報告・検証を通じて、引き続き地球温暖化対策に積極的に取り組んでいくこととしました。

4) 日本の約束草案（平成 27 年、地球温暖化対策推進本部決定）

各国に約束草案を示すことを求めた COP19 での決定を受け、平成 27 年 7 月に第 30 回地球温暖化対策推進本部において決定し、国連気候変動枠組条約事務局に提出した、2020 年以降の温室効果ガス削減に向けた我が国の約束草案です。

約束草案では、「エネルギーミックスと統合的なものとなるよう、技術的制約、コスト面の課題などを十分に考慮した裏付けのある対策・施策や技術の積み上げによる実現可能な削減目標として、国内の排出削減・吸収量の確保により、2030 年度に 2013 年度比 -26.0%（2005 年度比 -25.4%）の水準（約 10 億 4,200 万 tCO₂）にすることとする。」としています（図 2.3-2）。

基準年	2013 年度比を中心に説明を行うが、2013 年度と 2005 年度の両方を登録
実施期間	2021 年 4 月 1 日～2031 年 3 月 31 日
対象範囲	<ul style="list-style-type: none"> ・全ての分野 ・CO₂、CH₄、N₂O、HFC_s、PFC_s、SF₆ 及び NF₃
削減目標	2030 年度に 2013 年度比 -26.0%（2005 年度比 -25.4%）の水準（約 10 億 4,200 万

図 2.3-2 日本の約束草案の概要

5) 地球温暖化対策計画（平成 28 年、閣議決定）

COP21 で採択されたパリ協定や平成 27 年に国連に提出した「日本の約束草案」を踏まえて、地球温暖化対策の総合的かつ計画的な推進を図るため、地球温暖化対策推進法第 8 条に基づいて策定する、我が国唯一の地球温暖化に関する総合計画が閣議決定されました。

計画では、約束草案において策定した 2030 年までに 26% の温室効果ガス削減を目指す中期目標について、各主体が取り組むべき対策や国の施策を明らかにし、目標実現への道筋を付けるとともに、長期的目標として 2050 年までに 80% の温室効果ガスの排出削減を目指すことを位置付けており、我が国の地球温暖化対策の基本方針となるものです。温室効果ガスの排出抑制及び吸収の量の目標、事業者、国民等が講ずべき措置に関する基本的事項、目標達成のために国、地方公共団体が講ずべき施策等について記載されています。

6) 気候変動適応法（平成 30 年、法律第 50 号）

平成 30 年に制定された「気候変動適応法」によって、我が国として初めて気候変動への適応策が法的に位置づけられることとなりました。これにより、国、地方公共団体、事業者、国民が連携・協力しながら適応策を推進するための枠組みが整備されました。

気候変動適応法では、あらゆる分野において適応を推進する気候変動適応計画が策定され、概ね 5 年ごとに実施する気候変動影響評価に基づき改訂されることになりました。

適応の情報基盤の中核としては国立環境研究所が拠点機能を担う体制が確保され、適応の情報収集及び提供や、地方公共団体や地域気候変動適応センターへの技術的援助などを行うとしています。

地域での適応策の強化のため、都道府県・市町村は地域気候変動適応計画策定に努めることとなり、国と地方公共団体等が連携して広域協議会を組織し地域における適応策の推進を図ることができます。

7) 気候変動適応計画（平成 30 年、閣議決定）

平成 30 年に閣議決定がなされた気候変動適応計画は同年に策定された気候変動適応法に基づき、農業や災害などの各分野における信頼できる情報に基づいた気候変動の適応の推進を図ることを目標としています。

国のあらゆる施策に気候変動適応を組み込む、科学的な知見に基づいた予測評価の推進、様々な研究機関の連携、地域の実情に応じた計画の策定、国民の適応政策への参加の促進、開発途上国への支援、関係行政機関の緊密な連携体制の確保等を基本的な戦略としています。適応計画進捗は一年単位で管理されており、きめ細やかな取り組みを示しています。また、概ね 5 年ごとに実施する気候変動影響評価に基づき計画を見直すこととしています。

8) パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略（令和元年、閣議決定）

パリ協定で定めた目標達成を踏まえて、環境への取り組みを推進しながら、ビジネスの成長する好循環を目指すために、エネルギー部門、産業部門、運輸部門等の各分野におけるビジョンや対策・施策などの方向性を定めた閣議決定です。

「脱炭素化社会」を最終の到達点として、できるだけ早期の実現を目指すとともに2050年までに80%の削減に取り組むことをビジョンに掲げています。

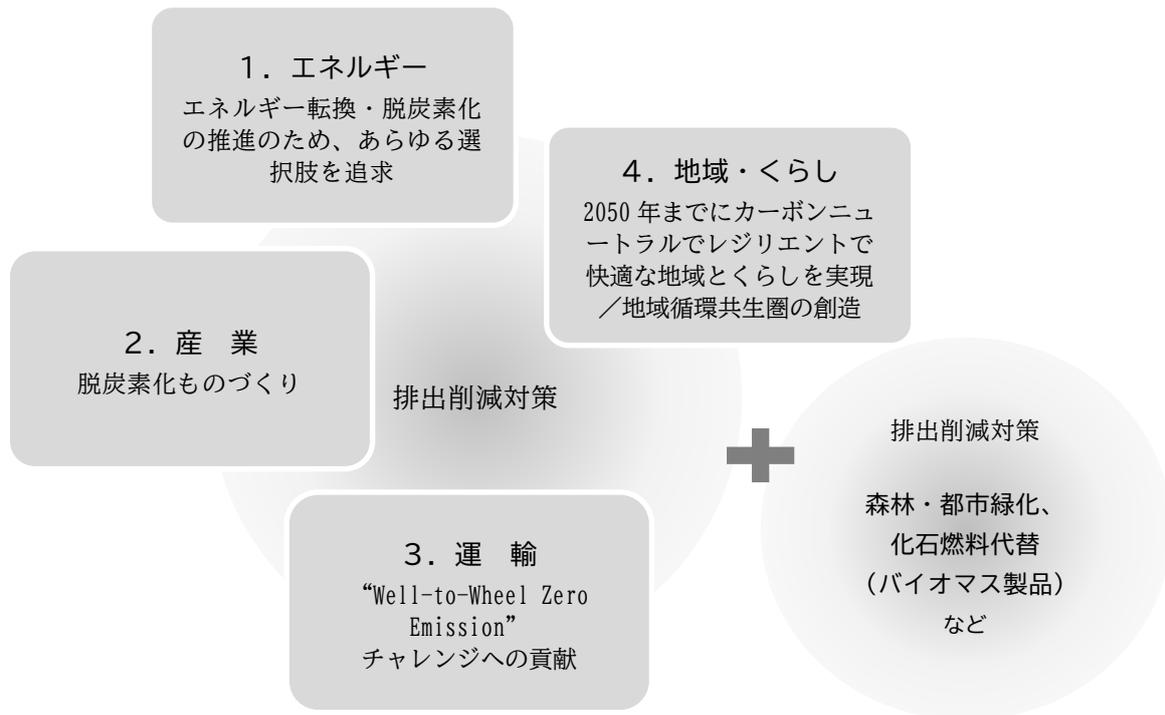


図 2.3-3 各分野のビジョン

9) 自治体によるゼロカーボンシティ宣言

パリ協定では「2℃目標」と「1.5℃の追求」が国際的に広く共有されました。また、2018年に公表された IPCC 「1.5℃特別報告書」では「産業革命後の気温上昇を1.5℃に抑えるには、2050年までにCO₂の実質排出量をゼロにすることが必要」とされています。こうしたことから、環境省では2050年までにCO₂排出量を実質ゼロとすることに取り組むことを表明した地方公共団体を「ゼロカーボンシティ」として、国内外に発信しています。

本市では令和2年の3月定例会月議会においてゼロカーボンシティを表明しており、令和5年1月31日時点では、東京都、神奈川県、横浜市など831の自治体（45都道府県、480市、20特別区、243町、43村）がゼロカーボンシティ宣言を行っています。

10) 菅首相の所信表明演説

菅首相は、令和2年10月に開催された臨時国会における所信表明演説で「成長戦略の柱に『経済と環境の好循環』を掲げ、グリーン社会の実現に最大限注力していく」と述べ、「我が国は2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことをここに宣言する」と表明しました。

また、2020年11月に開催された主要20カ国・地域首脳会議（G20サミット）においても「日本は温室効果ガスの排出を2050年までに実質ゼロとし、脱炭素社会を実現する」との目標を示しており、これは、首相自らによる国際公約と言えるものとなりました。

コラム：グリーン成長戦略

首相の所信表明演説を踏まえ、我が国では「経済と環境の好循環」につなげるための産業政策として、令和2年12月に「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」を策定しました。

2050年カーボンニュートラルの実現のためには、温室効果ガス排出量の8割以上を占めるエネルギー分野の取り組みが特に重要です。そのため、グリーン成長戦略では、エネルギー政策及びエネルギー需給を踏まえつつ、産業政策の観点から成長が期待される産業（洋上風力産業、水素産業、カーボンリサイクル産業など14分野）について高い目標を掲げた上で、予算、税、規制改革・標準化、国際連携など、あらゆる政策を盛り込んだ2050年までのロードマップが示されています。

第3章 金沢市の温暖化対策の歩みと現状

3-1. 金沢市の地域特性

(1) 位置、地形

本市は、石川県のほぼ中央に位置し、西は日本海に面した海岸の砂丘が北部の内灘砂丘まで続き、東から南東にかけては医王の山並みや海拔1,500mを超える奈良岳、大門岳などの山岳地帯が富山県との県境を形成しています。西部に広がる平野は、傾斜が緩やかな北部の沖積平野と、南部の手取川扇状地とに分かれます。中心市街地は、寺町台地、小立野台地、卯辰山の3つの丘陵・台地とその間を流れる犀川、浅野川の2つの河川で構成される起伏に富んだ地形を有しています（図3.1-1）。

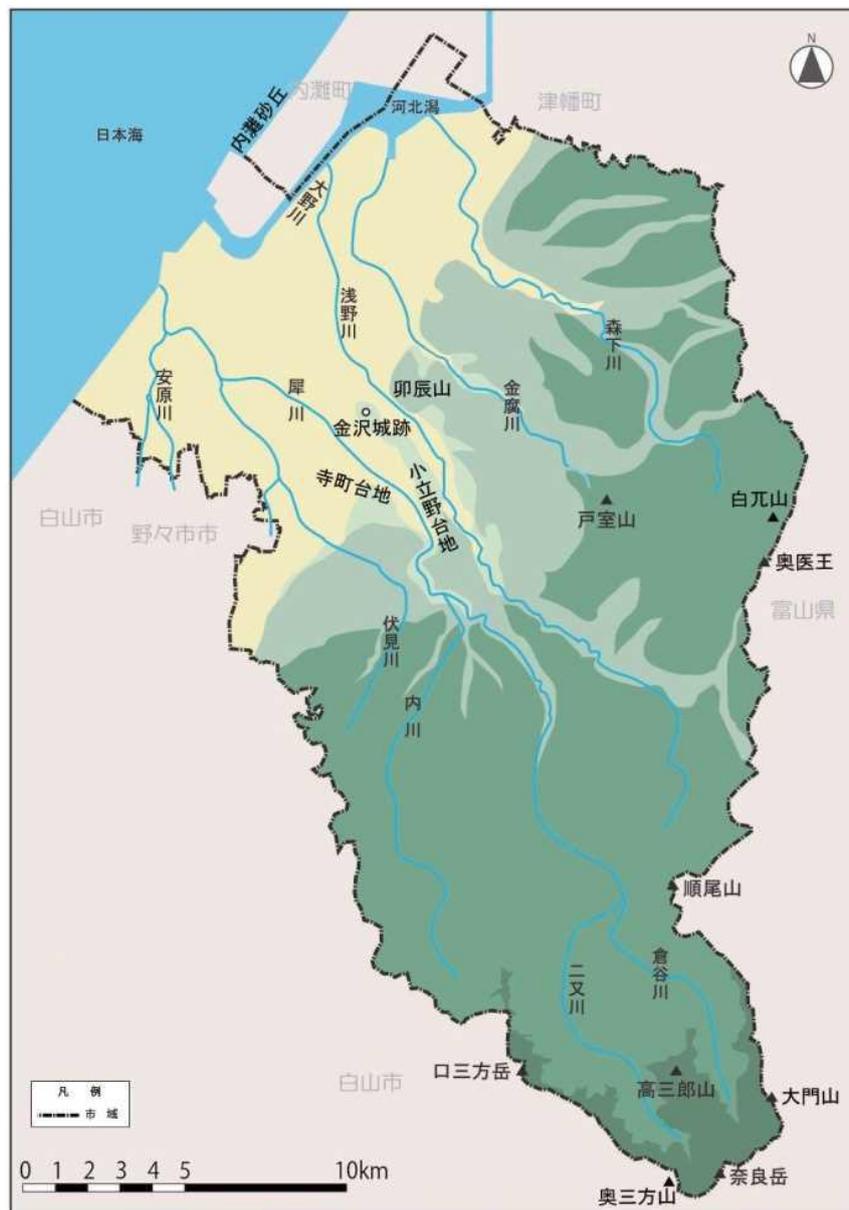


図 3.1-1 金沢市の地形

(2) 気象

本市は、夏は湿度が高く蒸し暑く、冬は積雪の伴う寒い日が続く日本海側気候に属し、年間を通じて雨や雪が多い特徴を持っています。過去30年間（1991～2020年）の年平均気温は15.0℃、年間降水量は2,401.5mmです（図3.1-2）。

平均気温、降水量及び降雪量の経年変化をみると、平均気温は上昇傾向、降雪量は1980年代後半以降、大きく減少しています。降水量は過去50年で年ごとに変動はみられるものの横ばい傾向で推移しています（図3.1-3）。

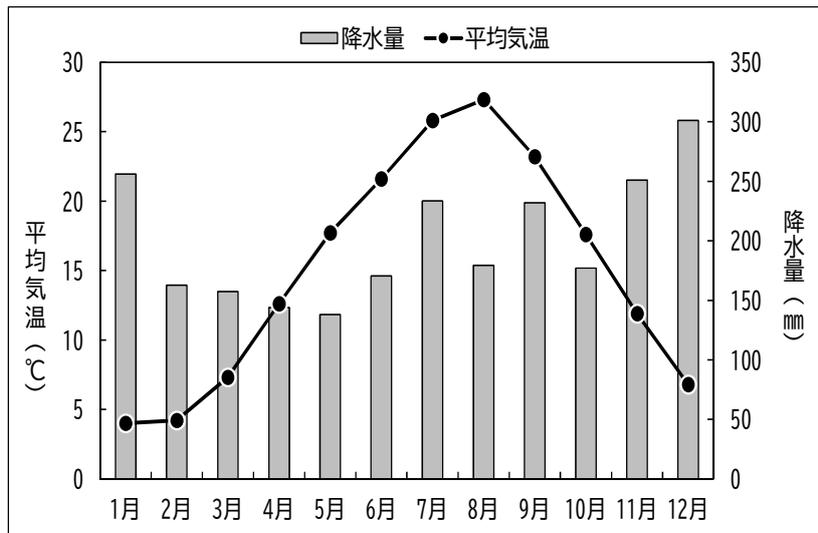
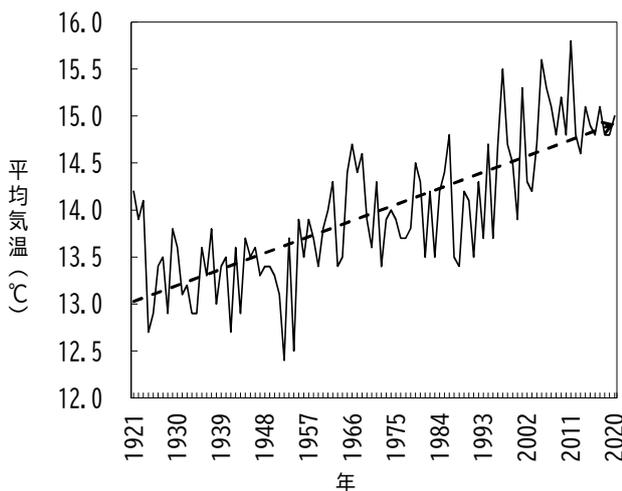
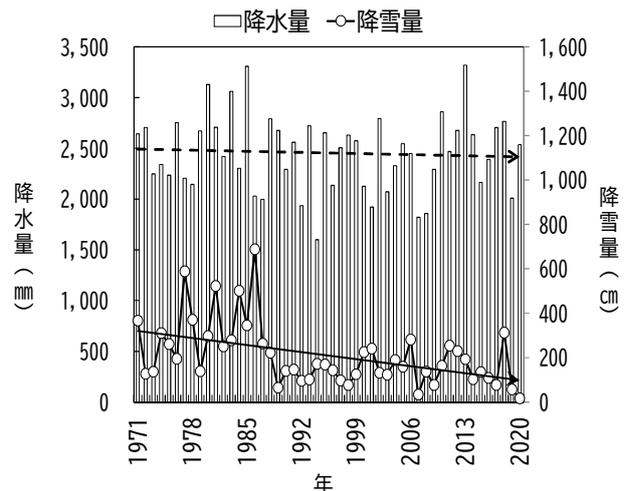


図 3.1-2 月別平均気温と降水量（1991～2020年）

出典：「金沢地方気象台 平年値」気象庁ホームページ



<年間平均気温(1921～2020年)>



<年間降水量及び降雪量(1971～2020年)>

図 3.1-3 年間平均気温、年間降水量及び降雪量の推移

出典：「金沢地方気象台 平年値」気象庁ホームページ

真夏日（最高気温 30℃以上）や猛暑日（最高気温 35℃以上）の年間日数は年度により増減がありますが、過去 50 年間（1971～2020 年）において真夏日は増加傾向にあります。一方、過去 10 年間（2011～2020 年）において、真冬日（最高気温 0℃未満）を記録した年はほとんどありません。また、冬日（最低気温 0℃未満）の年間日数は、過去 10 年間に於いては 20 日前後で推移し、30～50 年前に比べると減少しています（図 3.1-4）。

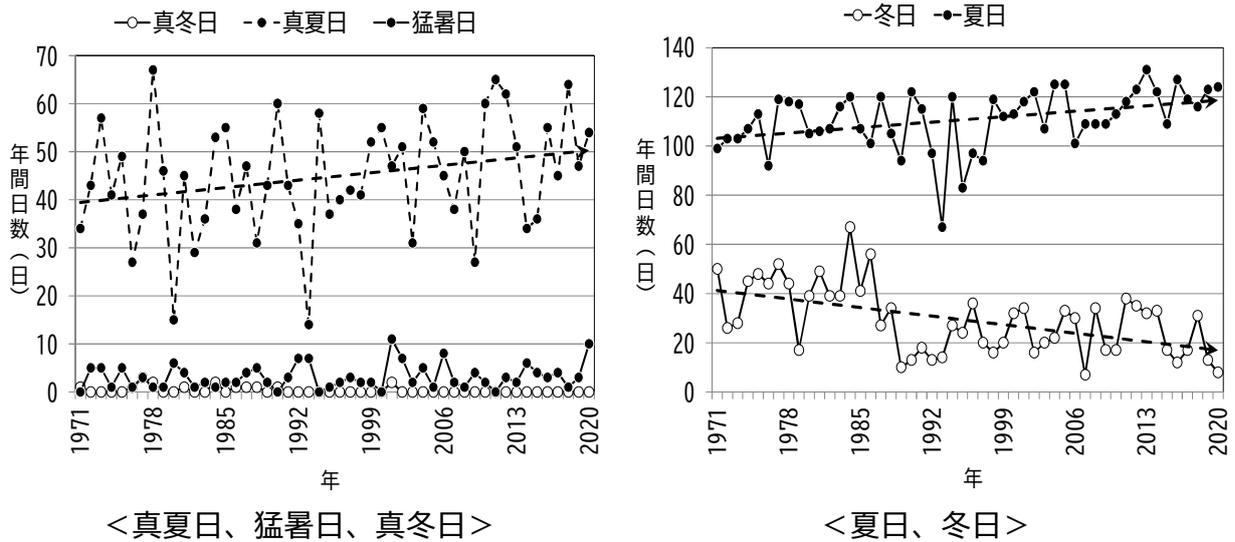


図 3.1-4 真夏日、猛暑日等の日数推移（1971～2020 年）

出典：「金沢地方気象台 平年値」気象庁ホームページ

(3) 土地利用

本市の総面積は 468.64km²であり、そのうち約 40%が有租地、約 14%が国有地です。民有地の内訳は山林が 43.3%と最も多く、次いで宅地が 26.2%、田が 15.7%となっています(図 3.1-5)。経年変化をみると、宅地の割合が 23.3%から 24.6%に増加し、田の割合が 18.9%から 17.6%、畑の割合が 6.5%から 6.3%に減少しています(図 3.1-6)。

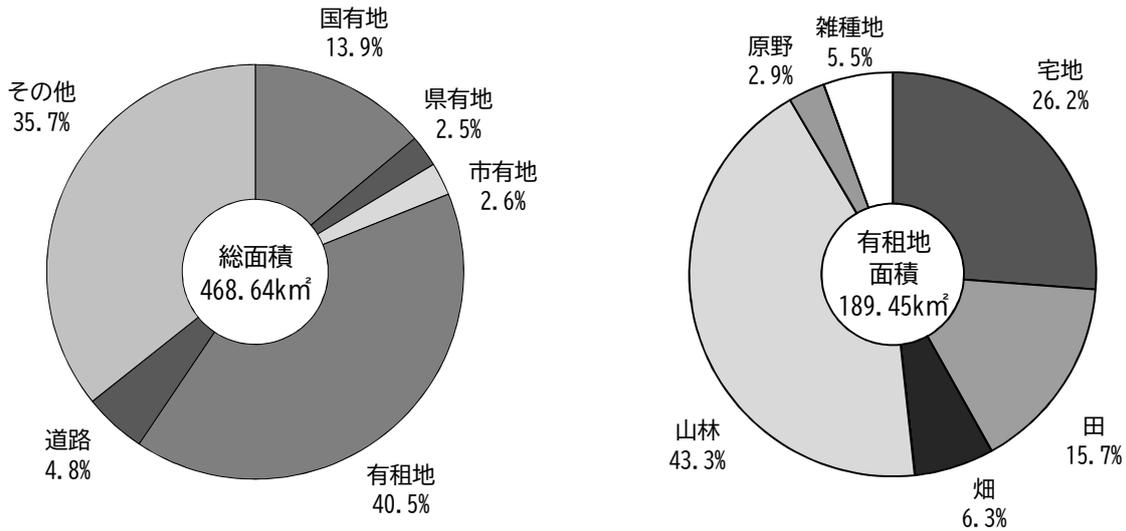


図 3.1-5 土地利用状況 (2020 年)

出典：「令和 2 年度版 金沢市統計書 1. 土地・気象」金沢市ホームページ 金沢市統計データ集

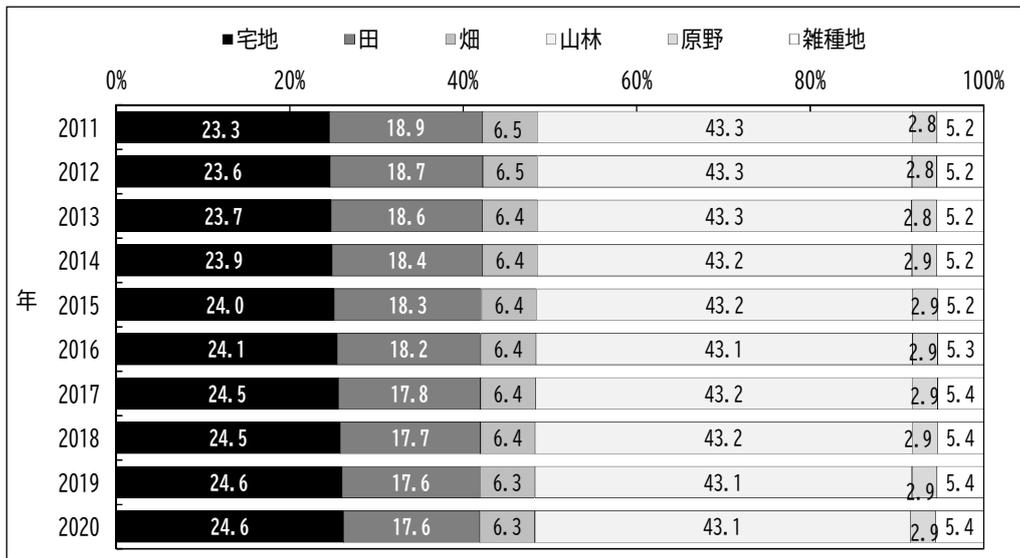


図 3.1-6 有租地利用状況の推移 (2011~2020 年)

出典：「令和 2 年度版 金沢市統計書 1. 土地・気象」金沢市ホームページ 金沢市統計データ集

(4) 人口、世帯数

本市の人口は近年は減少傾向にあるものの、2020年の人口は2011年より417人(0.1%)増加し、463,254人です。世帯数は年々増加しており、2020年の世帯数は2011年より14,392世帯(7.5%)増加し、207,520世帯です(図3.1-7)。2020年の1世帯あたり人口は2.23人であり、2011年より0.17人減少しています。

2011年と2020年の高齢者(65歳以上)の割合を比較すると、2011年は全体の21%であるのに対し、2020年では全体の26%と増加傾向にあります(図3.1-8)。

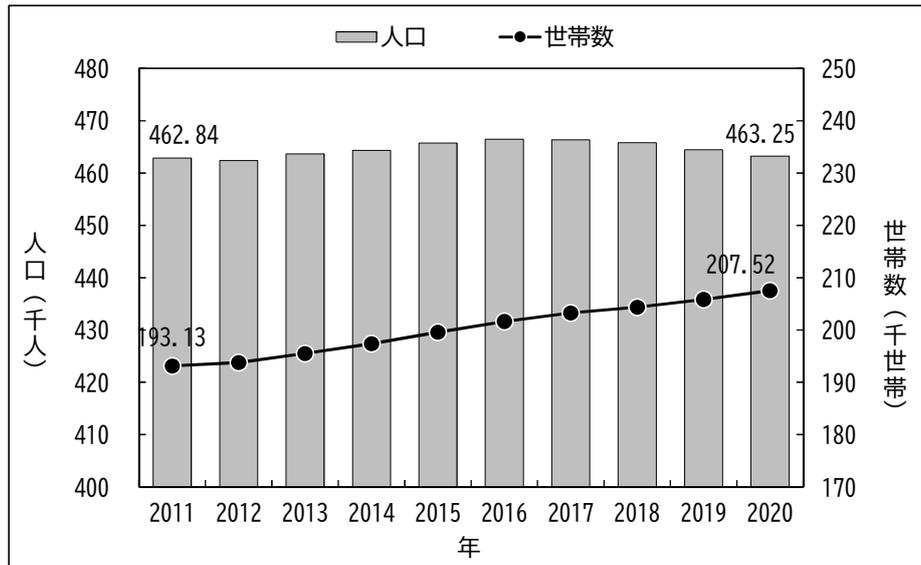


図 3.1-7 人口及び世帯数の推移 (2011～2020年)

出典：「金沢市推計人口」金沢市ホームページ 金沢市統計データ集 人口・世帯数

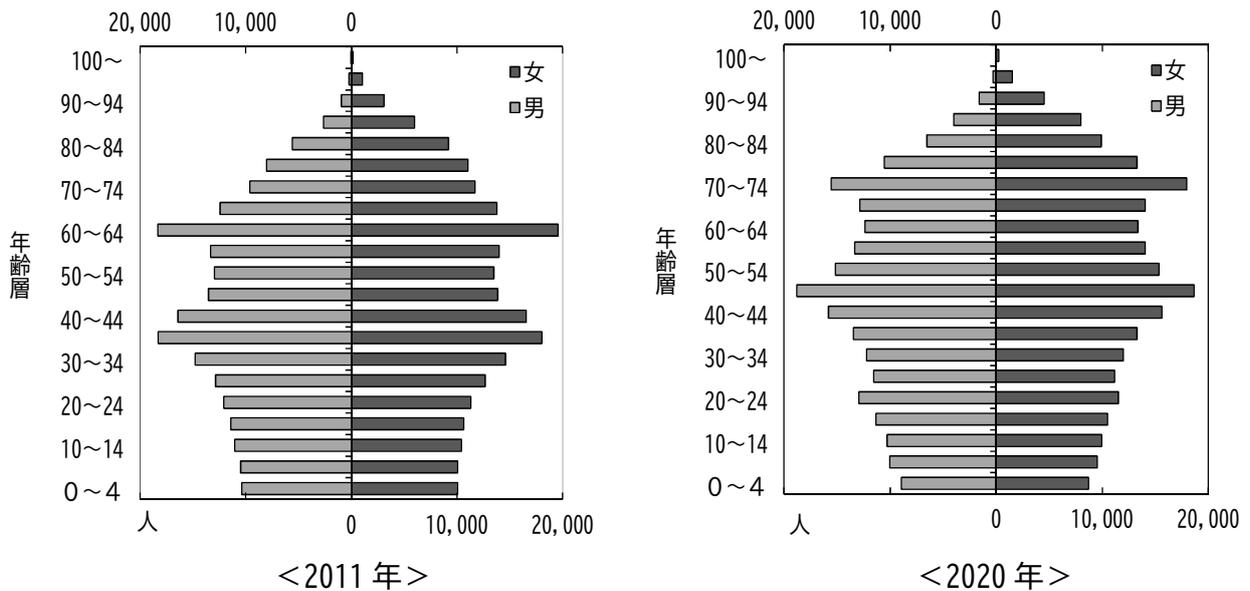


図 3.1-8 年齢別、男女別人口

出典：「住民基本台帳人口 年齢別人口・世帯数」金沢市ホームページ 金沢市統計データ集 人口・世帯数
 *住民基本台帳法の改正(平成24年7月9日施行)により、外国人登録制度は廃止され、住民基本台帳人口に外国人も含むようになった。

(5) 産業構造

本市における民営事業所における事業所数及び従業者数の構成比（2016年）は、いずれも第3次産業が80%を超えている状況です。また、第2次産業の事業者数及び従業者数の構成比は16%前後、第1次産業は1%を下回っています（表3.1-1）。

経年変化をみると、総事業所数は2009年から2016年の間に1,879件、従業者数は8,989人減少しています。（図3.1-9）。

表3.1-1 産業大分類別事業所数・従業者数（民営事業所、2016年）及び構成比

	民営事業所（平成28年6月1日）			
	事業所		従業者	
	事業所数	構成比	従業者数	構成比
総数	26,268	100.0%	251,418	100.0%
第1次産業計	68	0.3%	505	0.2%
A1 農業	49	0.2%	383	0.2%
A2 林業	8	0.0%	46	0.0%
B 漁業	11	0.0%	76	0.0%
第2次産業計	4,244	16.2%	42,026	16.7%
C 鉱業、採石業、砂利採取業	6	0.0%	39	0.0%
D 建設業	2,327	8.9%	18,396	7.3%
E 製造業	1,911	7.3%	23,591	9.4%
第3次産業計	21,956	83.6%	208,887	83.1%
F 電気・ガス・熱供給・水道業	10	0.0%	608	0.2%
G 情報通信業	374	1.4%	8,729	3.5%
H 運輸業、郵便業	609	2.3%	14,403	5.7%
I 卸売業、小売業	6,928	26.4%	56,300	22.4%
J 金融業、保険業	572	2.2%	8,702	3.5%
K 不動産業、物品賃貸業	1,779	6.8%	6,521	2.6%
L 学術研究、専門・技術サービス業	1,283	4.9%	7,151	2.8%
M 宿泊業、飲食サービス業	3,532	13.4%	27,239	10.8%
N 生活関連サービス業、娯楽業	2,066	7.9%	10,157	4.0%
O 教育、学習支援業	954	3.6%	9,456	3.8%
P 医療、福祉	1,687	6.4%	32,004	12.7%
Q 複合サービス事業	114	0.4%	1,407	0.6%
R その他のサービス業	2,048	7.8%	26,210	10.4%

出典：「令和2年度版 金沢市統計書 3.事業所」金沢市ホームページ 金沢市統計データ集

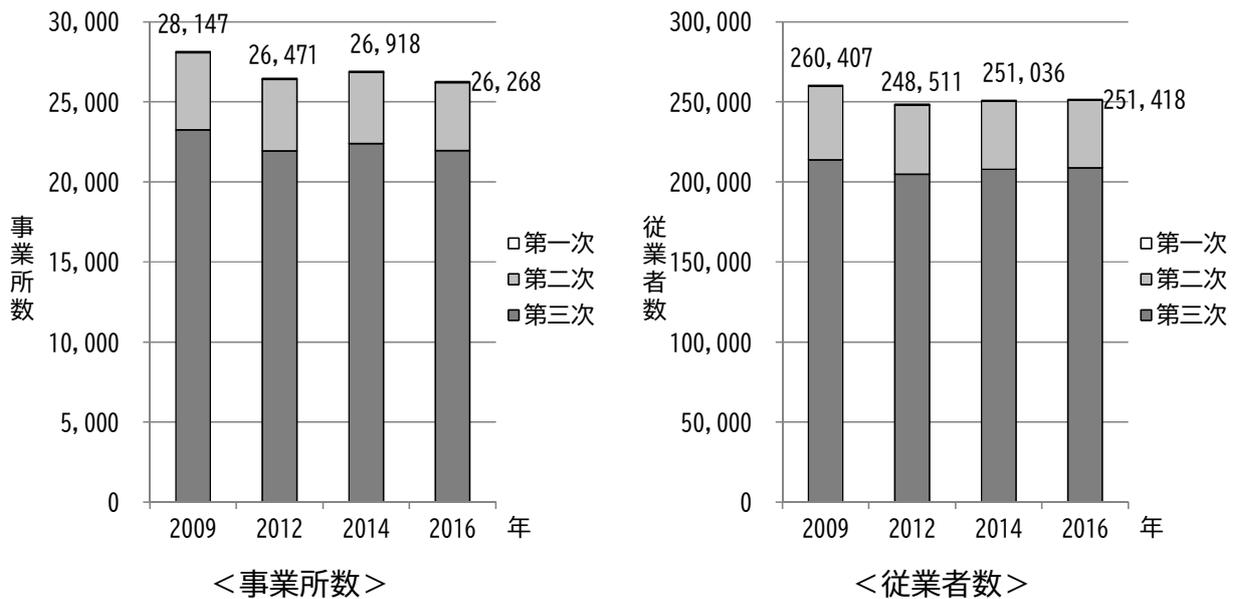


図 3.1-9 産業大分類別事業所数・従業者数の推移（2009～2016年）

出典：「金沢市統計書 3.事業所」金沢市ホームページ 金沢市統計データ集

1) 農業

農作物の収穫高は、いねが最も多く、2019年は11,200tとなっており、次いで、野菜類（果菜）、野菜類（根菜）の順になっています。経年変化をみると、2019年は増加しているものの、全体的に減少傾向にあります。（図 3.1-10）。

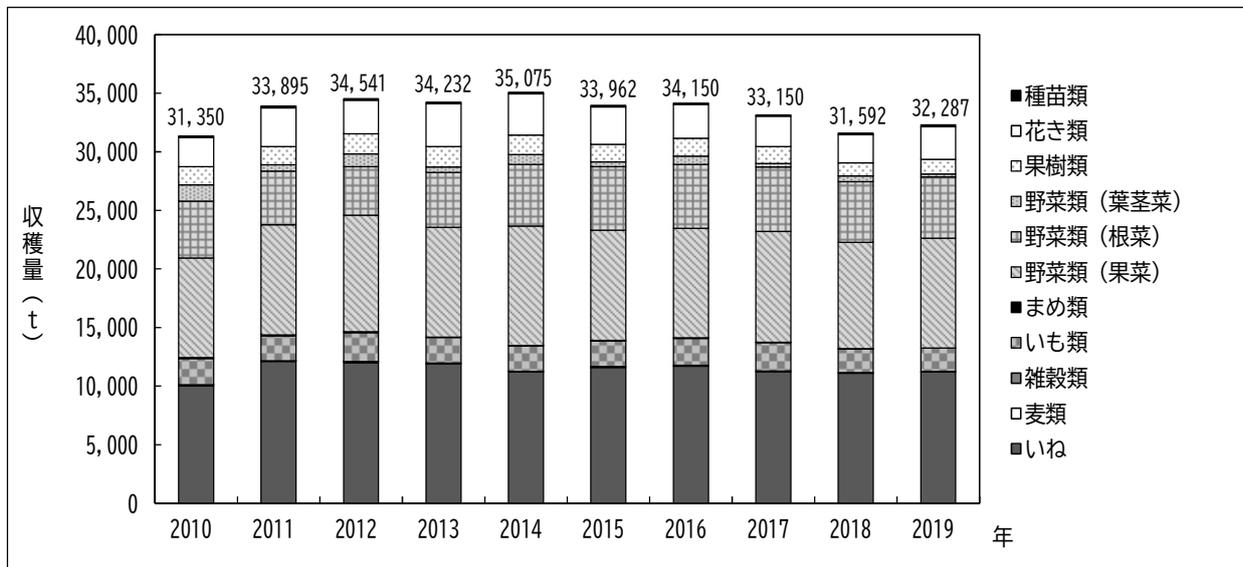


図 3.1-10 農作物別収穫高の推移（2010～2019年）

出典：「令和2年度版 金沢市統計書 4農林漁業」金沢市ホームページ 金沢市統計データ集

2) 工業

製造品出荷額は増加傾向にあり、特に北陸新幹線（長野・金沢間）開業の2015年以降は好調となっています。2020年の製造品出荷額は539,424百万円です。内訳をみると、機械製造業の占める割合が高くなっています（図3.1-11）。

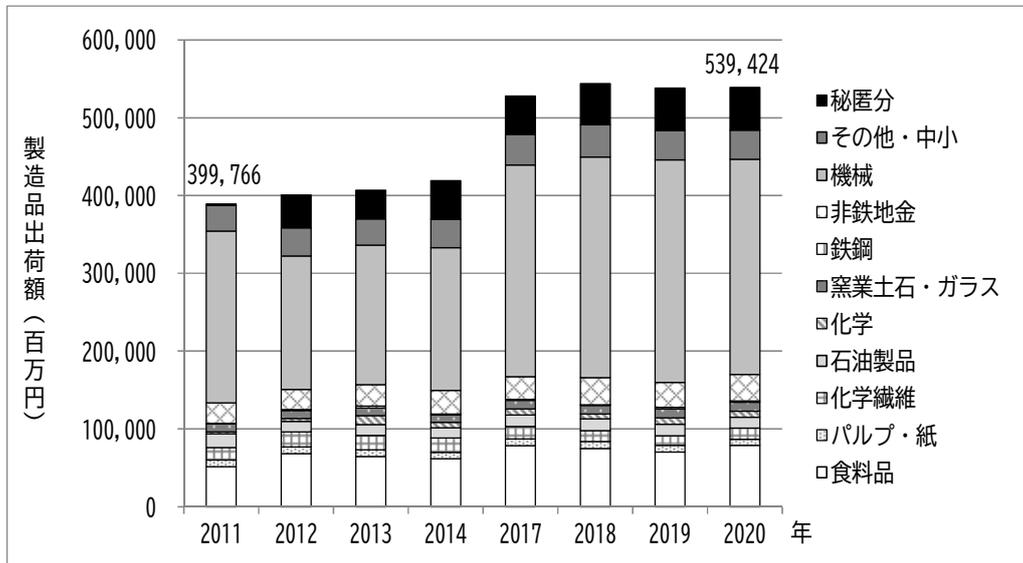


図 3.1-11 製造品出荷額の推移 (2011～2020年)

出典：「工業統計調査結果」金沢市ホームページ 金沢市統計データ集 工業統計調査

3) 商業

商品販売額は、2016年で26,663億円となっていますが、2007年と比較すると減少しています。特に商品販売額のうち約8割を占める卸売業が2007年に比べて1,206億円減少しています（図3.1-12）。

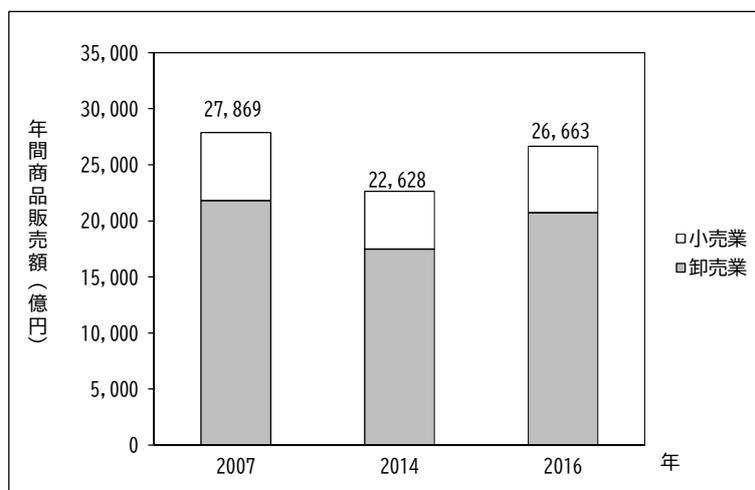


図 3.1-12 商品販売額の推移 (2007、2014、2016年)

出典：「令和2年度版 金沢市統計書 6 商業」金沢市ホームページ 金沢市統計データ集、経済センサス（活動調査）

(6) 交通

本市の自動車保有台数は微増傾向にあり、2020年の保有台数は340,042台です。その内訳は、軽乗用車が2011年度の24.7%から2020年度は28.9%となっているのに対して、普通・小型乗用車は、2011年度の57.4%から2020年度は55.0%となっており、軽乗用車のシェアが増加の傾向にあります（図3.1-13）。

市内線のバス乗客数及び市内の駅を利用する鉄道利用者数はいずれも北陸新幹線（長野・金沢間）開業後の2015年を境に増加傾向にありましたが、2020年は減少しました（図3.1-14）。

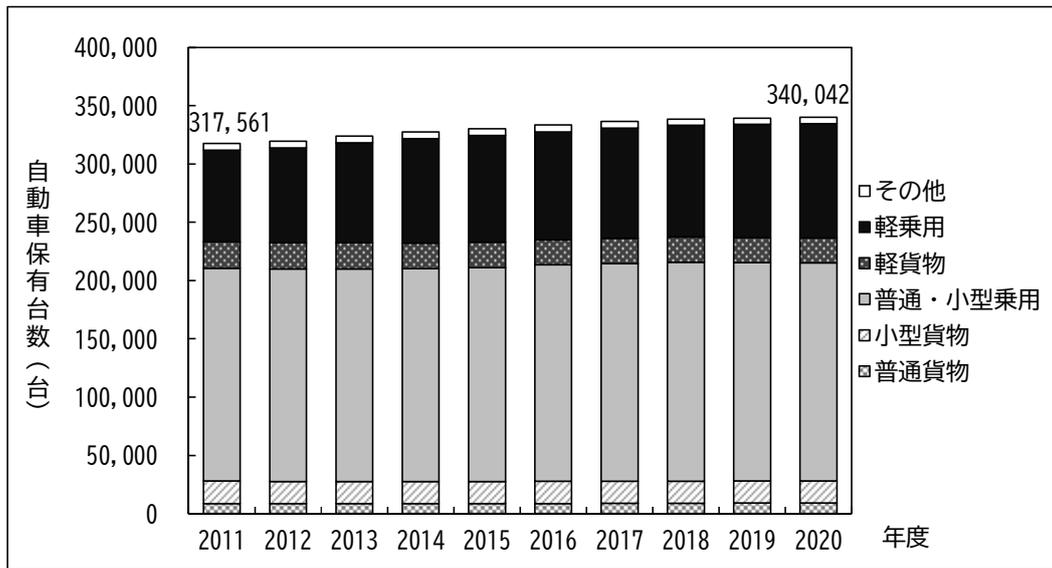


図 3.1-13 自動車保有台数の推移 (2011～2020年)

出典：「令和3年度版 金沢市統計書 8 運輸・通信」金沢市ホームページ 金沢市統計データ集

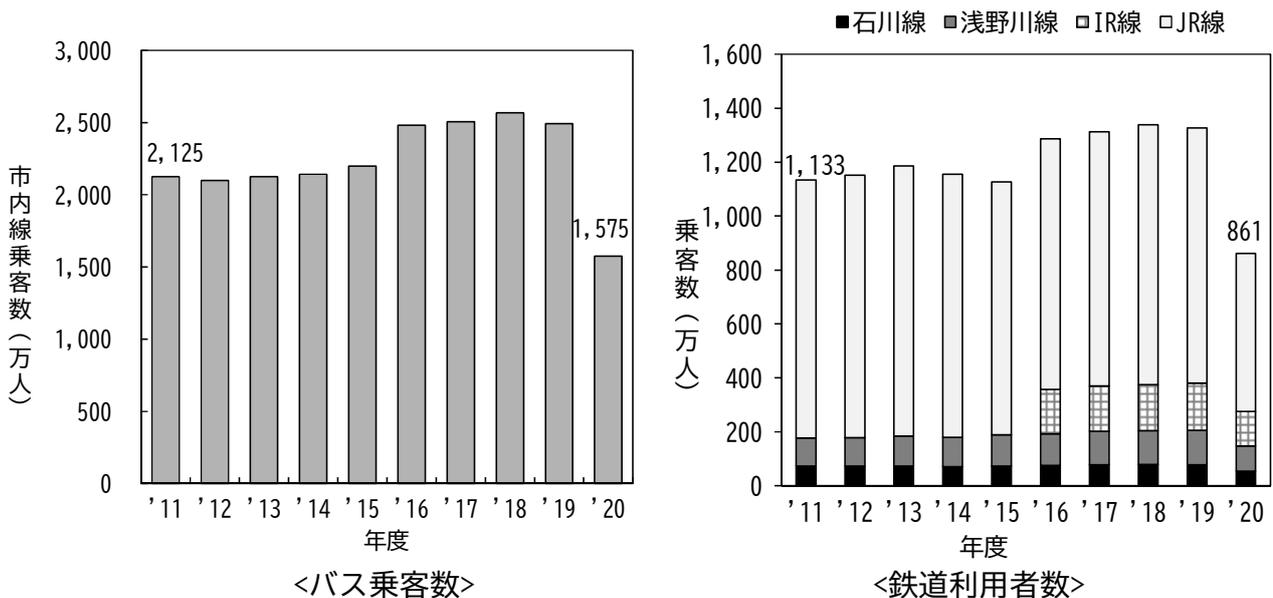


図 3.1-14 公共交通利用者数の推移 (2010～2020年)

出典：「令和3年度版 金沢市統計書 8 運輸・通信」金沢市ホームページ 金沢市統計データ集

(7) 上下水道、電気・ガス

本市における 2020 年度末の給水人口は 460,970 人、普及率は 99.6%、下水道処理人口は 441,428 人、普及率は 98.1%となっています（図 3.1-15, 16）。

都市ガスの供給戸数及び普及率は減少傾向にある一方、総販売量には年変動が見られ、2020 年度末は供給戸数 58,264 戸、普及率 33.0%、総販売量 3,884 万 m³となっています（図 3.1-17）。

使用電力量は 2015 年以降、増加傾向にありましたが、暖冬、少雪であった近年の使用電力量は減少しています（図 3.1-18）。

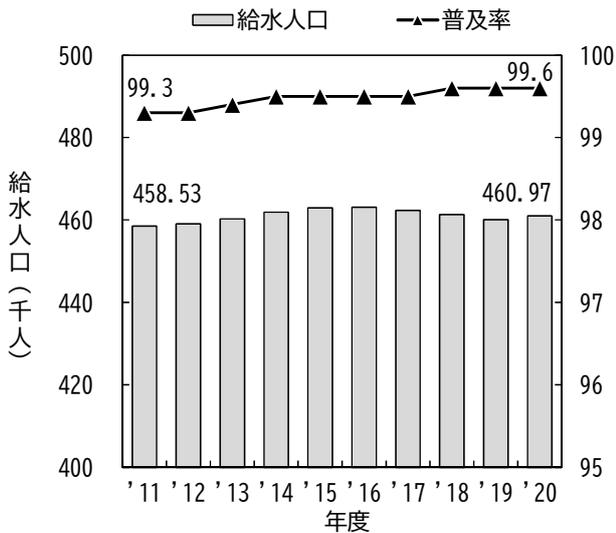


図 3.1-15 給水人口及び普及率の推移 (2011～2020 年度)

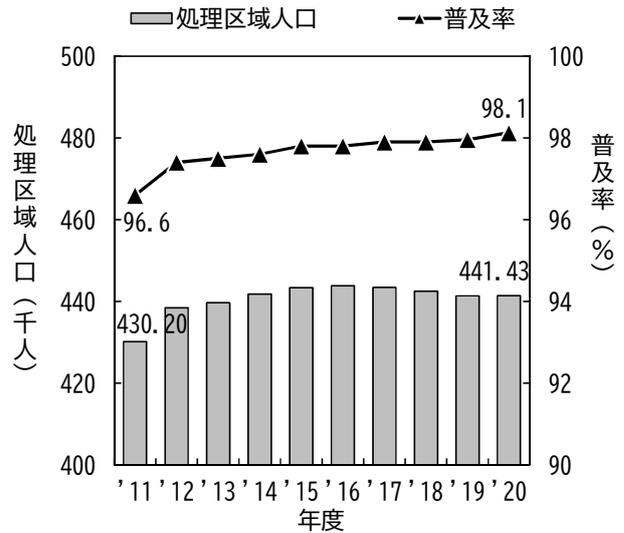


図 3.1-16 下水道処理人口及び普及率の推移 (2011～2020 年度)

出典：「令和 3 年度版 金沢市統計書 9. 電気・ガス・水道、13 保健・衛生・環境」金沢市ホームページ 金沢市統計データ集

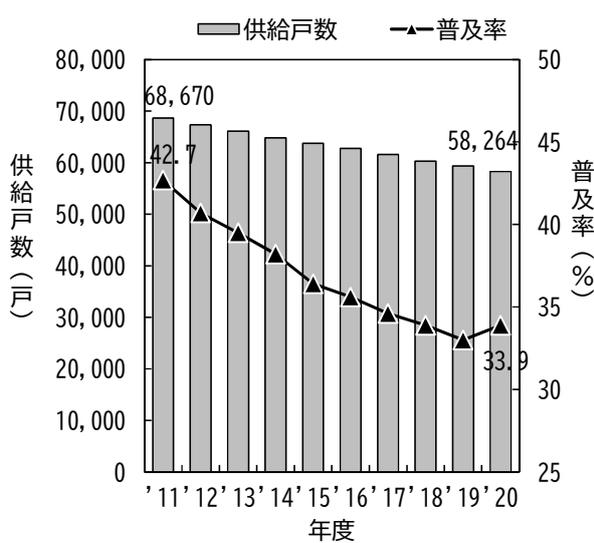


図 3.1-17 都市ガス供給戸数及び普及率の推移 (2011～2020 年度)

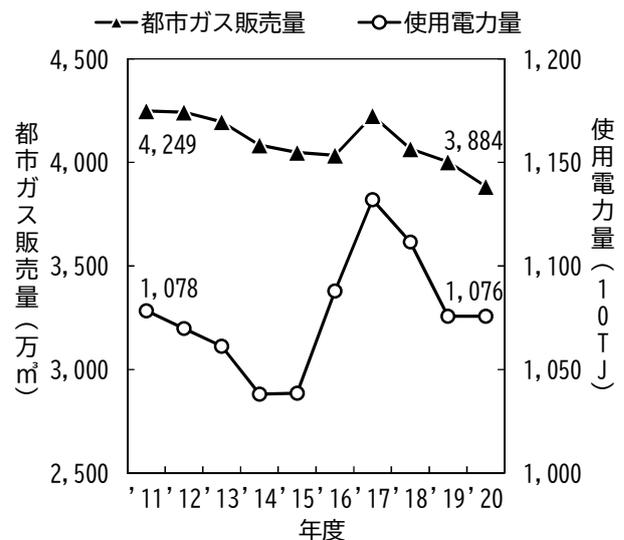


図 3.1-18 使用電力量*及び都市ガス販売量の推移 (2011～2020 年度)

出典：「令和 3 年度 金沢市統計書 9 電気・ガス・水道」金沢市ホームページ 金沢市統計データ集
*使用電力量は温室効果ガス排出量の算定に用いた市域・全部門の使用推計値を記載

(8) 廃棄物

家庭から排出されるごみは2018年度に大きく減少したものの、以降は増加しています。2020年度の総処理量は86,690tと前年度比で約3%増加しています(表3.1-2、図3.1-19)。この要因としては、2018年2月1日から指定ごみ袋収集制度が導入されたことにより、ごみの分別と減量化・資源化が進み総処理量は減少しましたが、その後、新型コロナウイルスの感染拡大に伴い、家庭ごみが増加したことが考えられます。

このほか、地域で回収する新聞・雑誌などの集団回収量が年間約5,250tあり、2018年度の家庭から排出されるごみ量は、一人一日あたり約523g、資源化率は約13.4%です(「金沢市ごみ処理基本計画」(令和2年2月、金沢市))。

表 3.1-2 家庭系ごみ量の推移 (2011~2020年)

単位：t

	年度									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
焼却	82,321	85,955	86,180	86,389	86,176	84,813	83,479	69,251	70,216	71,324
資源化	11,613	10,775	9,769	9,272	9,453	9,378	10,187	10,403	10,770	11,899
埋立	6,822	4,774	4,581	3,691	3,587	3,343	3,883	2,938	3,001	3,343
保管	144	144	136	130	124	126	122	118	122	124
合計	100,900	101,648	100,666	99,482	99,340	97,660	97,671	82,710	84,109	86,690

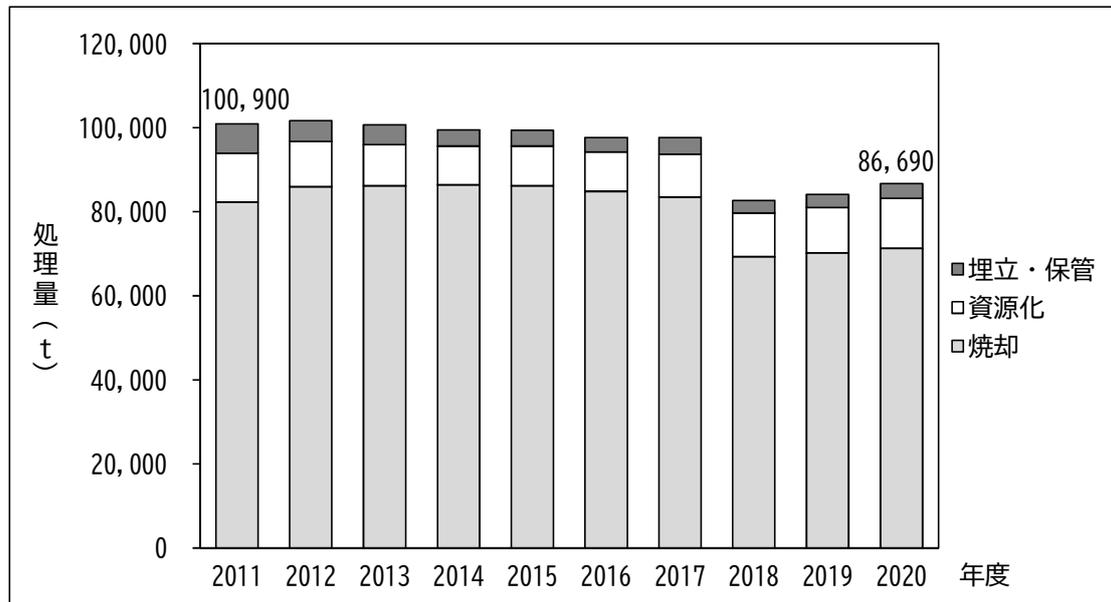


図 3.1-19 家庭系ごみ量の推移 (2011~2020年)

出典：「令和3年度版 金沢市統計書 13 保健・衛生・環境」金沢市ホームページ 金沢市統計データ集

3-2. 温室効果ガス排出量の現状

(1) 温室効果ガス排出量の現状

2020年度の本市の温室効果ガス排出量（二酸化炭素換算）は2,778千tCO₂であり、本計画の基準年度である2013年度と比べると21.4%減少しています。ハイドロフルオロカーボンが増加しているものの、温室効果ガス排出量の約98%を占める二酸化炭素の排出量については21.7%減少しています。（表3.2-1）。

本市の温室効果ガス排出量の構成比における二酸化炭素排出量の割合は、全国よりも大きくなっていますが（図3.2-1）、人口一人あたりの温室効果ガス排出量では、本市は約6.0tCO₂/人であり、全国値（約9.1tCO₂/人）より大きく下回っています（図3.2-2）。

表 3.2-1 2020年度温室効果ガス排出量（二酸化炭素換算）

（単位：千tCO₂）

温室効果ガス	2013年度 (基準年)	2020年度	2020年度	
			構成比	2013年度比
二酸化炭素 (CO ₂)	3,469	2,716	97.8%	-21.7%
メタン (CH ₄)	15	15	0.5%	-1.9%
一酸化二窒素 (N ₂ O)	48	43	1.5%	-11.6%
ハイドロフルオロカーボン (HFC)	4	5	0.2%	15.5%
合計	3,537	2,778	100.0%	-21.4%

*各表は、小数点以下の数字を四捨五入して整数表示しているため、合計値が合わない場合がある。また、2013年度比の増減割合においても、表中の値による計算値と合わない場合がある（本計画における以下の表も同様とする）。

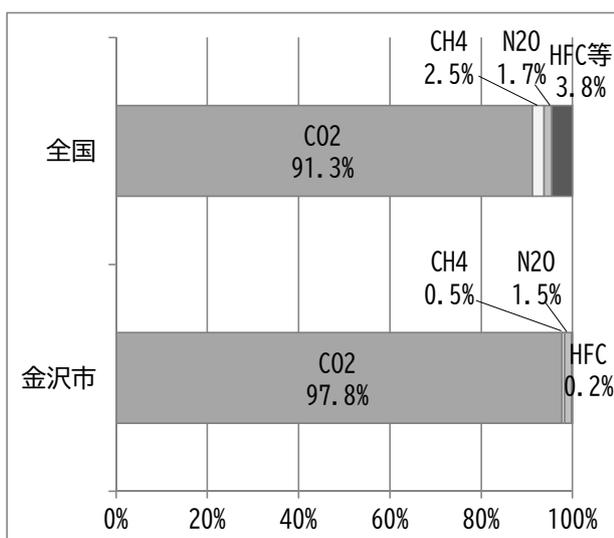


図 3.2-1 2020年度温室効果ガス排出量の構成比（金沢市、全国）

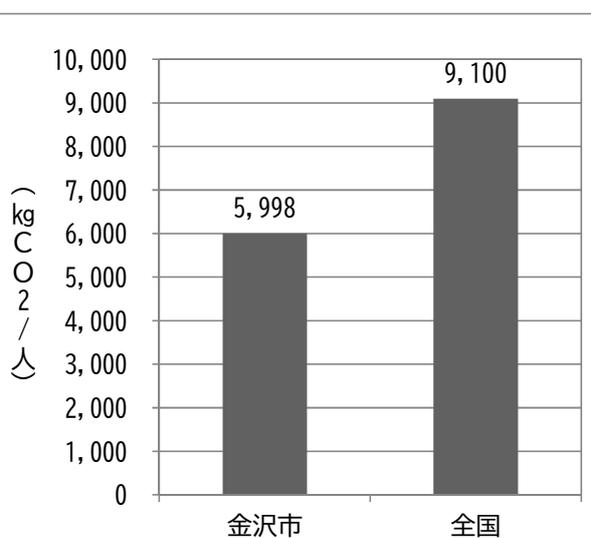


図 3.2-2 2020年度人口一人あたり温室効果ガス排出量（金沢市、全国）

(2) 温室効果ガス排出量の推移

本市の温室効果ガス排出量は、2011年3月に発生した東日本大震災福島第一原発事故を受けた国内での原子力発電所稼働停止に伴う火力発電の増加により、2010年度から2012年度は増加傾向にありました。しかしながら、近年は電力会社における再生可能エネルギー発電割合の増加に伴う排出係数の改善等により、2017年度以降は減少に転じています。(図3.2-3)。

また、2013年度の温室効果ガス排出量を100とした場合の2020年度増減比では、本市が79、全国が82であり、いずれも約20%前後の減少となっています(図3.2-4)。

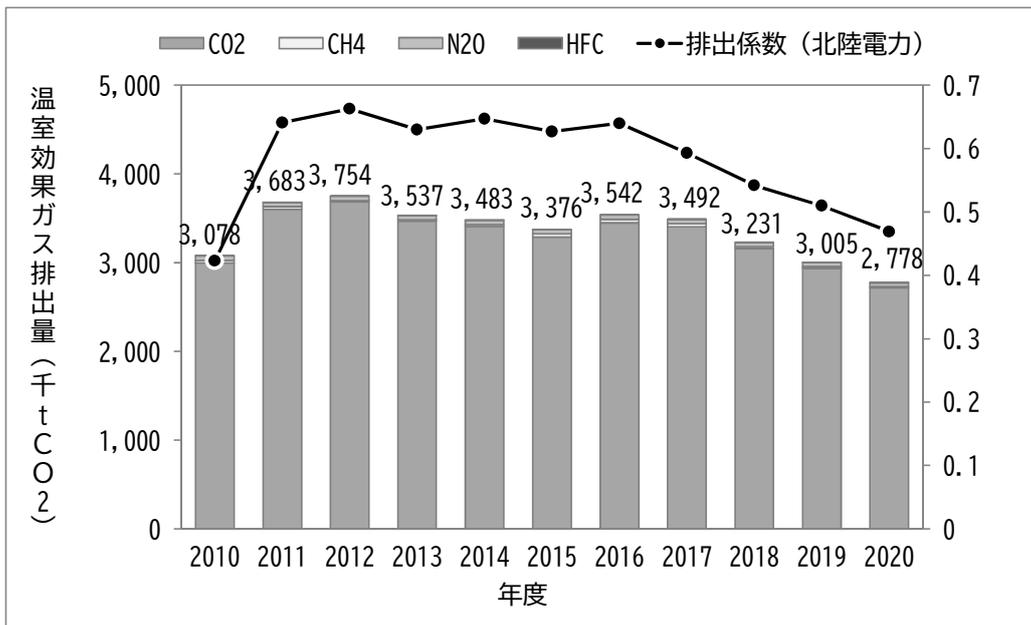


図 3.2-3 温室効果ガス排出量の推移

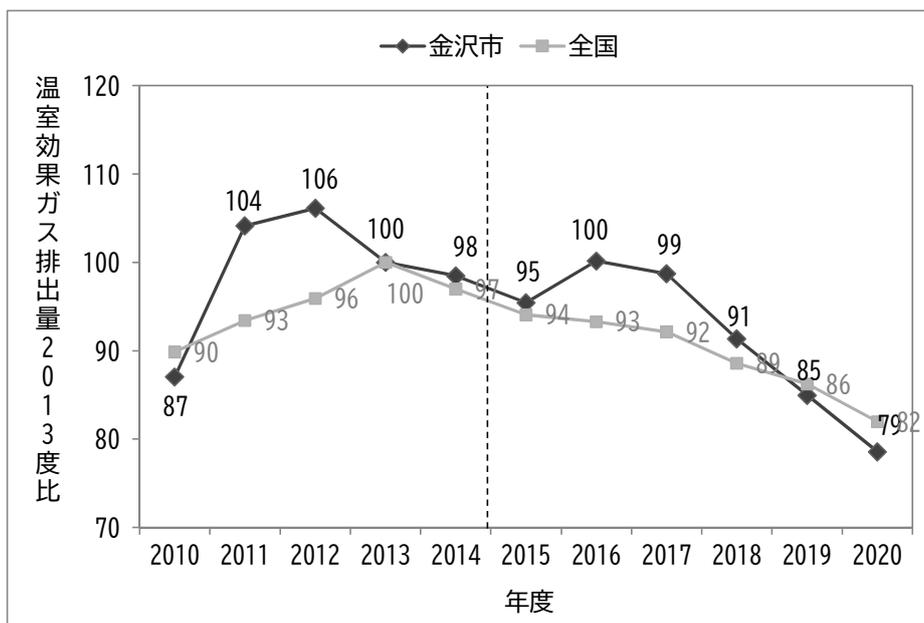


図 3.2-4 温室効果ガス排出量の2013年度比(金沢市、全国)

(3) 二酸化炭素排出量の現状と推移

2020年度の本市の二酸化炭素の総排出量は2,716千tCO₂であり、その内訳は業務部門の占める割合が最も大きく約30%、次いで運輸部門が約27%、家庭部門が約25%、産業部門が約15%、廃棄物部門が約3%の順となっています(表3.2-2、図3.2-5)。

また、2020年度の本市の人口一人あたりの二酸化炭素排出量は約5.9tCO₂であり、総量としては全国値(約7.3tCO₂)を大きく下回っていますが、部門別にみると、家庭部門、業務部門、運輸部門において全国値を上回っている状況です(図3.2-6)。

2013年度の部門別二酸化炭素排出量を100とした場合の2020年度増減比では、廃棄物部門を除き減少しています(図3.2-7)。また、2013年度の二酸化炭素総排出量を100とした場合の2020年度増減比では、本市が78、全国が80であり、いずれも約20%前後の減少となっています(図3.2-8)。

表 3.2-2 部門別二酸化炭素排出量

(単位：千 tCO₂)

	年度										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
総排出量	2,997	3,601	3,684	3,469	3,409	3,290	3,450	3,403	3,162	2,939	2,716
産業部門	347	434	455	482	473	469	527	494	448	432	405
家庭部門	825	1,057	1,078	971	962	903	924	935	815	724	675
業務部門	905	1,195	1,207	1,049	1,042	1,002	1,050	1,020	962	879	807
運輸部門	868	867	880	894	859	832	867	853	847	817	745
廃棄物	52	48	64	75	73	84	82	101	90	86	85

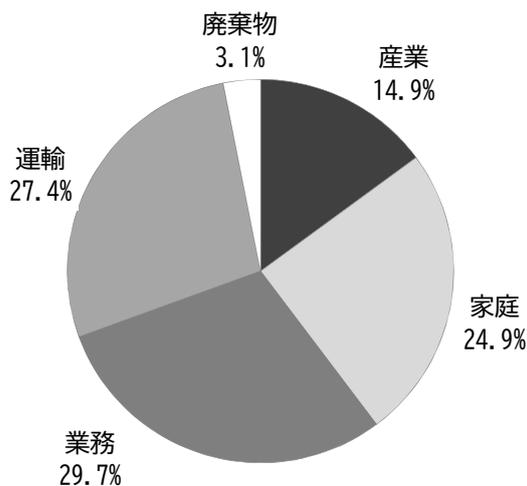


図 3.2-5 部門別二酸化炭素排出量の内訳 (2020年度)

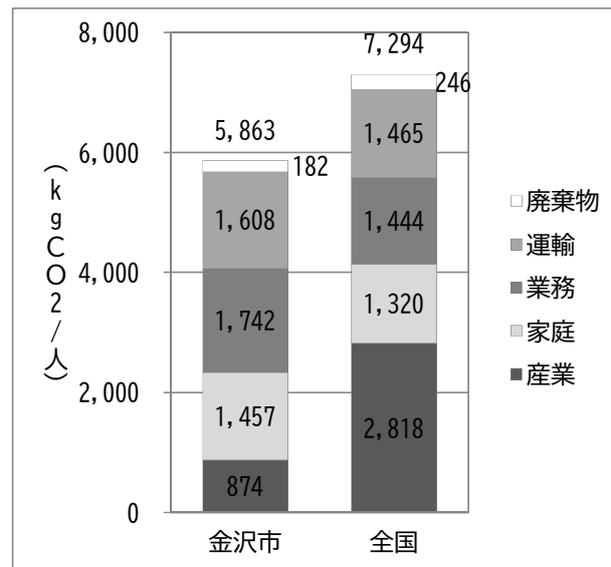


図 3.2-6 部門別人口一人あたりの二酸化炭素排出量 (2020年度)

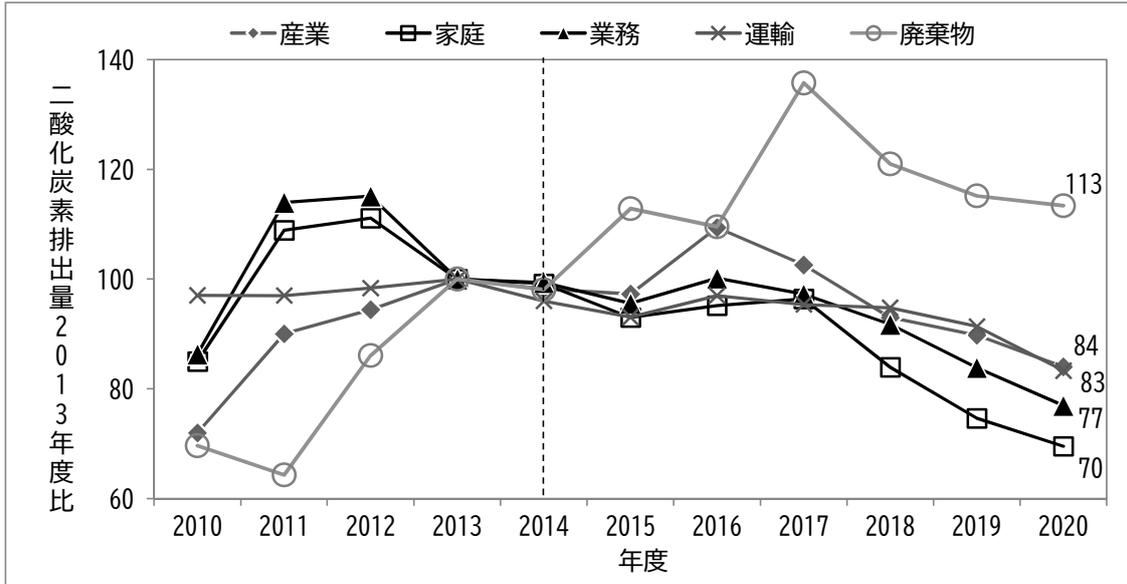


図 3.2-7 部門別二酸化炭素排出量の2013年度比

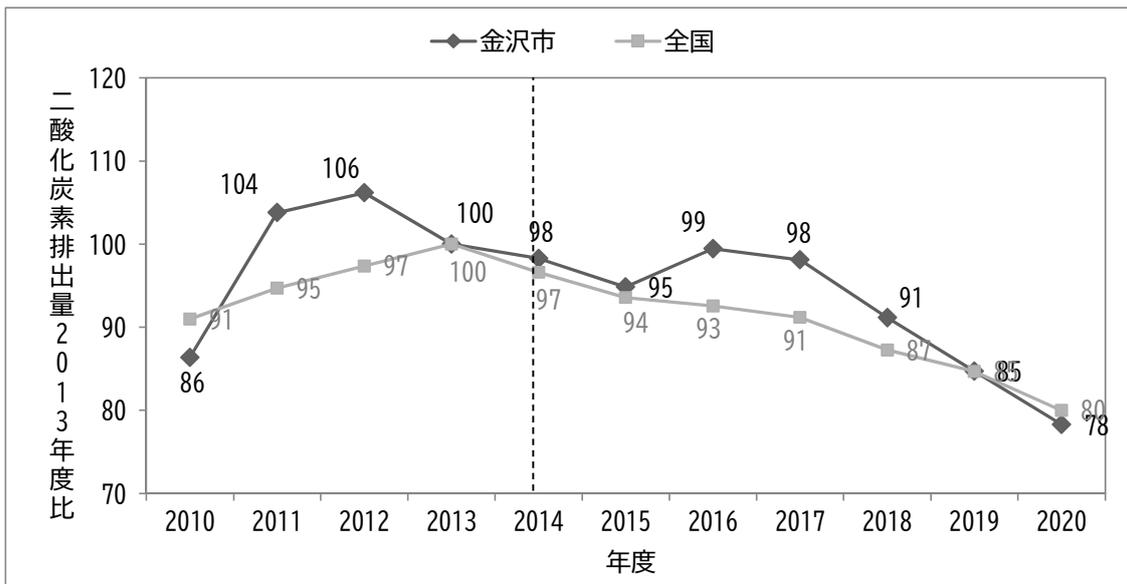


図 3.2-8 二酸化炭素排出量の2013年度比（金沢市、全国）

(4) メタン排出量の現状と推移

2020年度の本市のメタンの総排出量は14.8千tCO₂であり、農業分野が50%以上を占め、次いで廃棄物処理分野が大きくなっています（表3.2-3、図3.2-9）。

2013年度のメタン総排出量を100とした場合の増減比では、全国では減少傾向にあるものの、本市では指定ごみ袋収集制度の導入とその周知による埋立ごみの一時的な増加の影響等により、廃棄物分野の推移を大きく反映したものになっています（図3.2-10）。

表 3.2-3 分野別メタン排出量

(単位：千 tCO₂)

	年度										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
総排出量	29.6	31.0	16.9	15.0	26.4	33.0	40.4	37.8	17.9	16.2	14.8
燃料の燃焼	1.8	1.9	2.0	1.8	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.0	1.8
農業	7.8	7.5	7.5	7.5	8.7	8.7	8.5	8.4	8.4	8.2	7.9
廃棄物処理	20.1	21.6	7.4	5.7	15.5	22.2	29.7	27.3	7.4	6.1	5.2

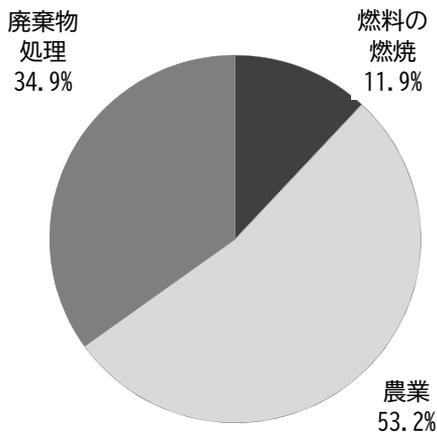


図 3.2-9 分野別メタン排出量の内訳 (2020年度)

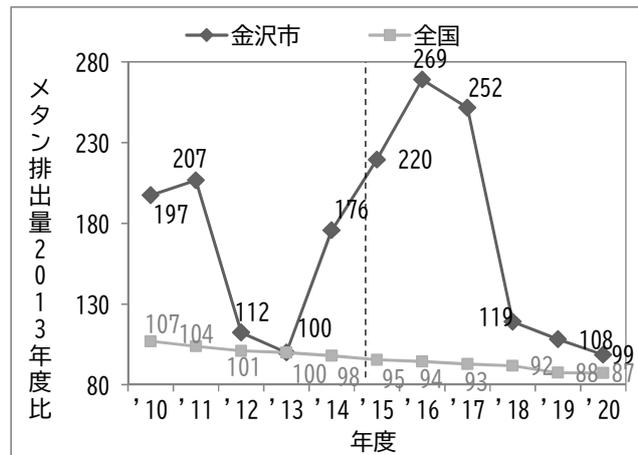


図 3.2-10 メタン総排出量の2013年度比 (金沢市、全国)

(5) 一酸化二窒素排出量の現状と推移

2020年度の本市の一酸化二窒素の総排出量は42.8千tCO₂であり、燃料の燃焼分野が50%以上を占め、次いで廃棄物処理分野が大きくなっています(表3.2-4、図3.2-11)。

2013年度の一酸化二窒素総排出量を100とした場合の増減比では、本市、全国のいずれも横ばいから減少傾向にあります(図3.2-12)。

表 3.2-4 分野別一酸化二窒素排出量

(単位：千 tCO₂)

	年度										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
総排出量	47.8	47.0	48.2	48.1	44.8	48.1	47.0	46.6	46.3	45.8	42.8
燃料の燃焼	24.7	25.8	27.3	27.5	25.6	26.6	26.7	27.0	27.2	27.0	24.1
農業	5.3	5.4	5.6	5.9	5.0	4.9	4.9	4.8	4.6	4.8	4.9
廃棄物処理	17.3	15.4	14.8	14.4	13.9	15.1	15.2	14.5	14.2	13.8	13.4
工業プロセス	0.5	0.5	0.4	0.4	0.3	1.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4

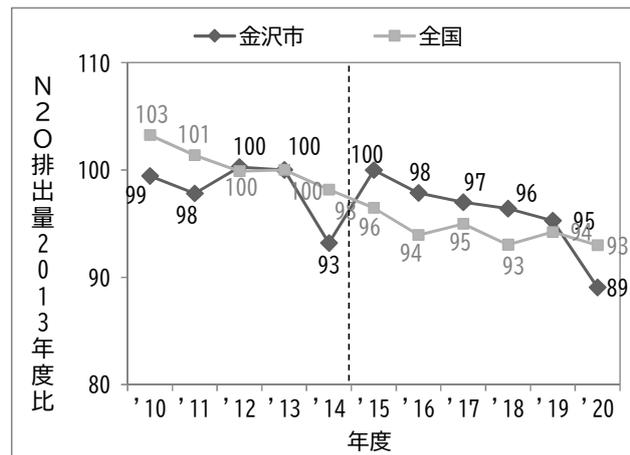
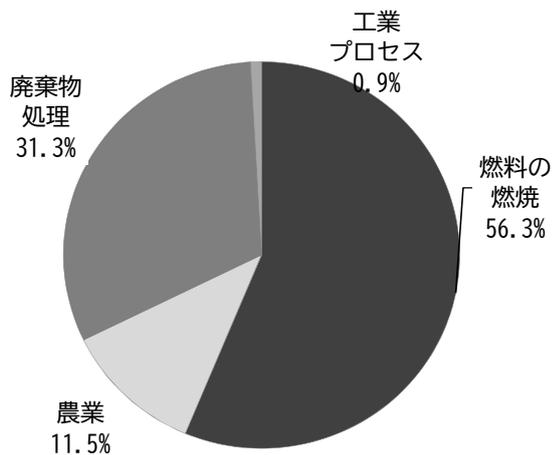


図 3.2-11 分野別一酸化二窒素排出量の内訳 (2020年度)

図 3.2-12 一酸化二窒素総排出量の2013年度比 (金沢市、全国)

(6) ハイドロフルオロカーボン排出量の現状と推移

2020年度の本市のハイドロフルオロカーボンの総排出量は4.9千tCO₂となっており、2013年度を100とした場合の増減比は116であり、緩やかな増加となっています（図3.2-13）。

2013年度の排出量を100とした場合の増減比では、本市、全国のいずれも増加傾向にあります。2020年度の増減比は全国が161に対して、本市では116であり緩やかな増加となっています（図3.2-13）。

表3.2-5 ハイドロフルオロカーボン排出量

(単位：千tCO₂)

	年度										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
総排出量	4.1	4.1	4.2	4.2	4.7	4.7	4.8	4.8	4.9	4.9	4.9

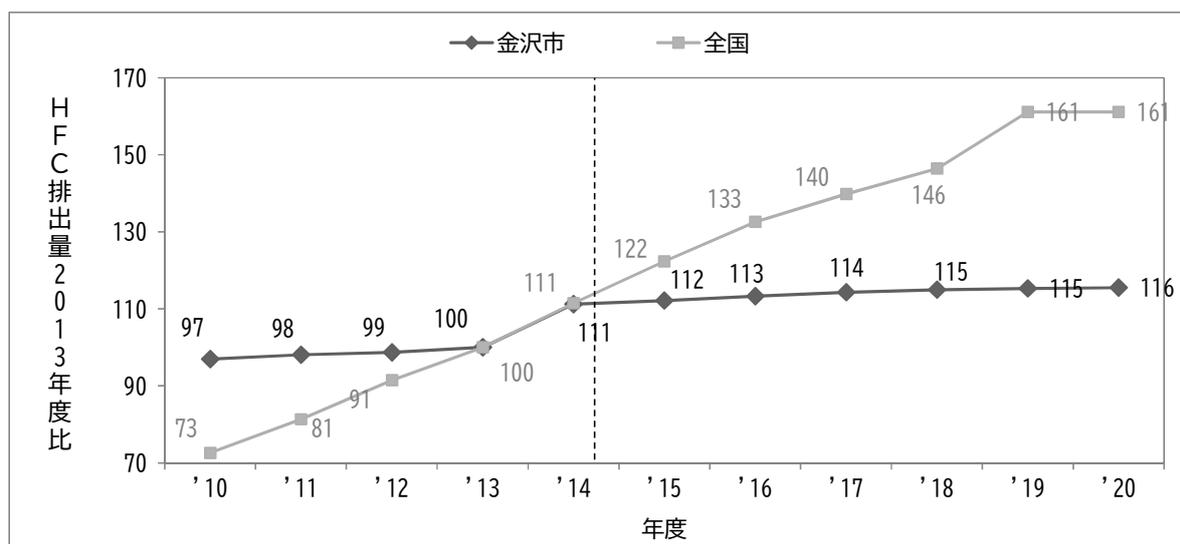


図3.2-13 ハイドロフルオロカーボン排出量の2013年度比 (金沢市、全国)

3-3. 温室効果ガス排出量増減要因の分析

(1) エネルギー消費量の現状と推移

2020年度の本市のエネルギー消費量は29,443TJであり、その内訳は運輸部門の占める割合が最も大きく約37%、次いで業務部門が約27%、家庭部門が約23%、産業部門が約13%の順となっています（表3.3-1、図3.3-1）。

近年は、原油価格の高騰、東日本大震災を受けた省エネ意識の高揚も相まって、全国的にエネルギー消費量は減少傾向にあります。一方、本市においては、北陸新幹線開業後の2016年度以降は増加に転じましたが、2018年度以降は減少傾向です（図3.3-2）。

表 3.3-1 部門別エネルギー消費量

(単位：TJ*)

	年度										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
総消費量	35,904	35,365	35,557	33,961	32,771	31,664	32,646	33,203	32,809	30,993	29,443
産業部門	3,969	3,869	4,166	4,087	3,986	4,051	4,355	4,297	4,165	4,021	3,954
家庭部門	9,524	9,313	9,173	8,090	7,790	7,351	7,297	7,962	7,686	6,834	6,641
業務部門	9,634	9,491	9,330	8,674	8,416	8,078	8,300	8,460	8,530	8,166	7,918
運輸部門	12,776	12,692	12,888	13,110	12,579	12,184	12,694	12,485	12,428	11,972	10,931

*TJ（テラジュール）=10¹²J

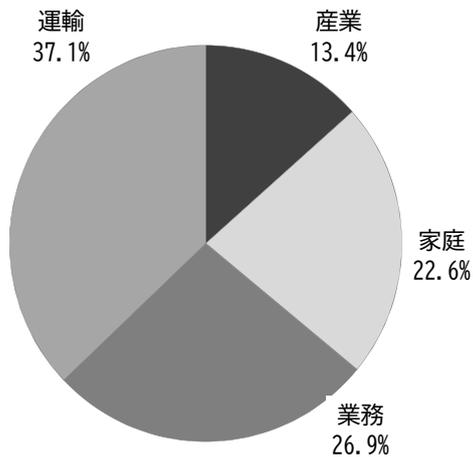


図 3.3-1 部門別エネルギー消費量の内訳 (2020年度)

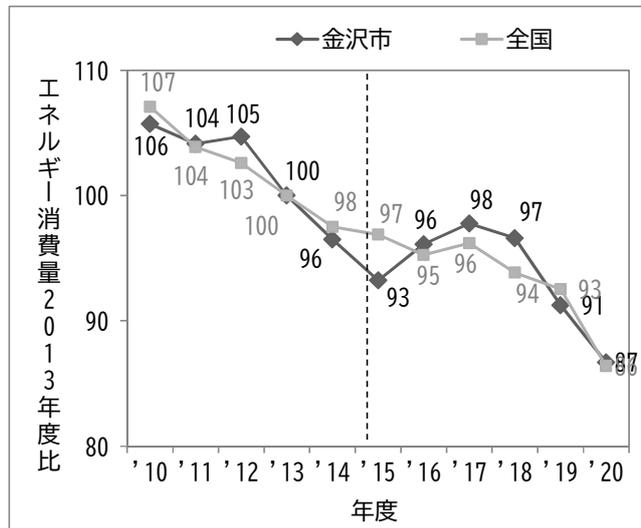


図 3.3-2 エネルギー消費量の2013年度比 (金沢市、全国)

(2) 部門別エネルギー消費量の特徴と主な増減要因

1) 産業部門

産業部門では他部門と比較すると、北陸新幹線開業後にエネルギー消費量が顕著に増加していましたが、2017年度以降減少し2013年度比で3%減少しています。2020年度は新型コロナウイルスによる経済への影響等が原因と考えられます(図3.3-4)。

また、エネルギー源別の消費量をみると、電気消費量が半分以上を占めていることがわかります。(図3.3-3)。

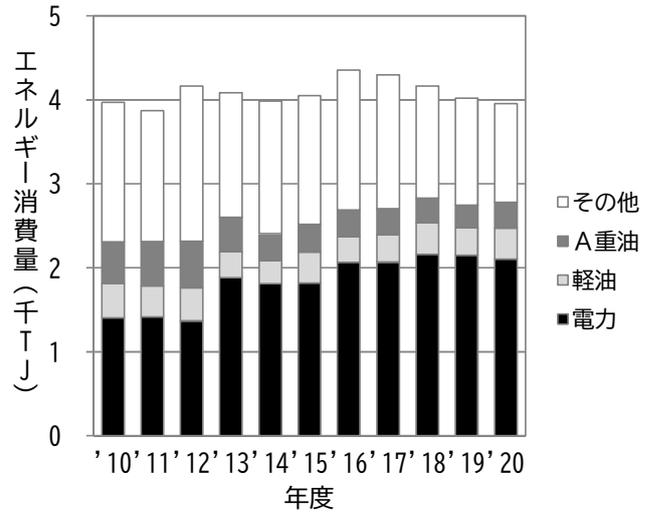


図3.3-3 産業部門エネルギー源別消費量

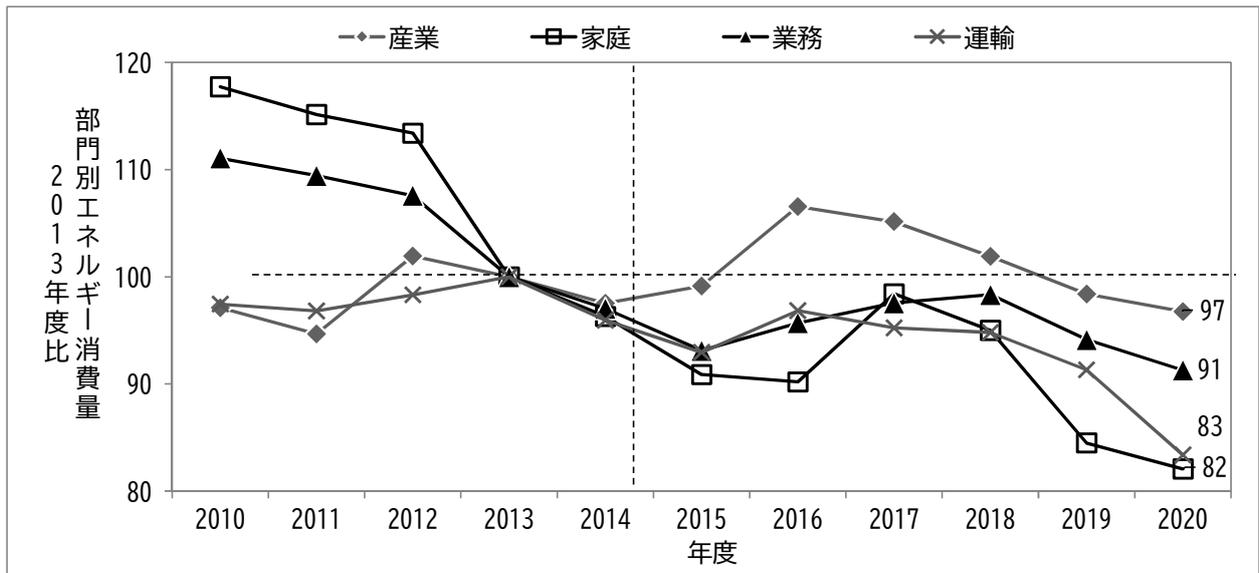


図3.3-4 部門別エネルギー消費量の2013年度比

2) 家庭部門

2020年度の家庭部門のエネルギー消費量は、2013年度比で18%減少しています。雪国である本市では暖房による消費割合が多く、暖冬・少雪であった2019年度、2020年度におけるエネルギー消費量は減少しています（図3.3-5、図3.3-6）。

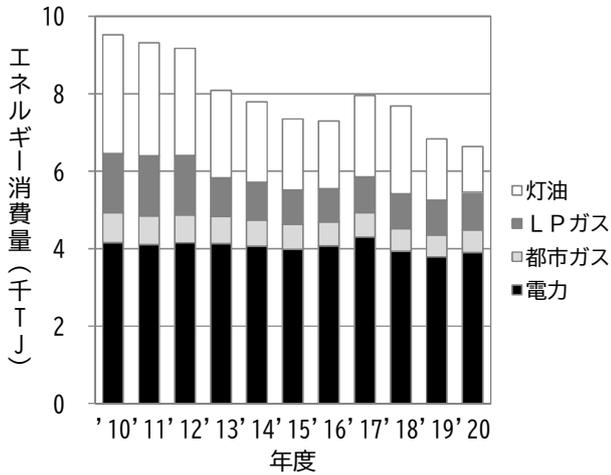


図 3.3-5 家庭部門エネルギー源別消費量

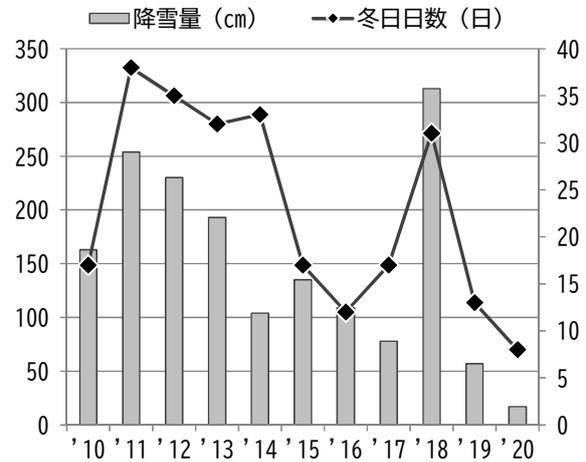


図 3.3-6 本市の年間降雪量及び冬日日数

3) 業務部門

2020年度の業務部門のエネルギー消費量は2013年度比で9%減少しているものの、エネルギー消費の約6割を占める電力消費量は、2013年度比で9%増加しています。（図3.3-4、図3.3-7）。また、直近では灯油の使用量が増加している点も踏まえ（図3.3-8）脱炭素化に向けたエネルギーの転換やエネルギー管理による高効率化が課題であると言えます。

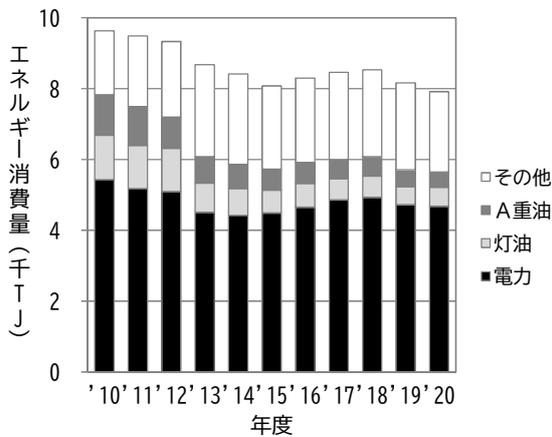


図 3.3-7 業務部門エネルギー源別消費量

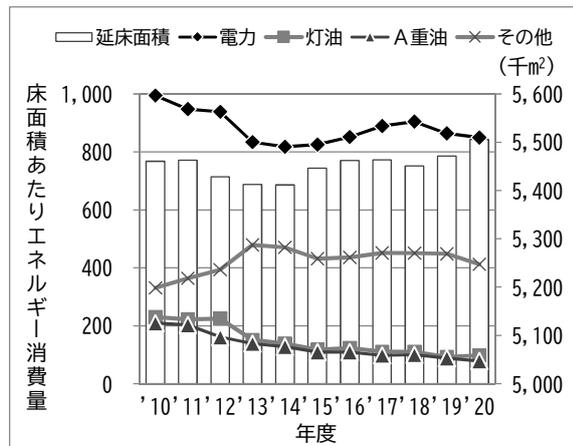


図 3.3-8 本市の業務系建物総延床面及び床面積あたりエネルギー消費量

4) 運輸部門

2020年度の運輸部門のエネルギー消費量は2013年度比で17%減少しています。(図3.3-4、図3.3-9)。新型コロナウイルス感染拡大による影響のほか、市内におけるハイブリッド自動車の利用状況が倍増するなど低燃費車導入拡大により、エネルギー消費量が減少しているものと考えられます(図3.3-10)。

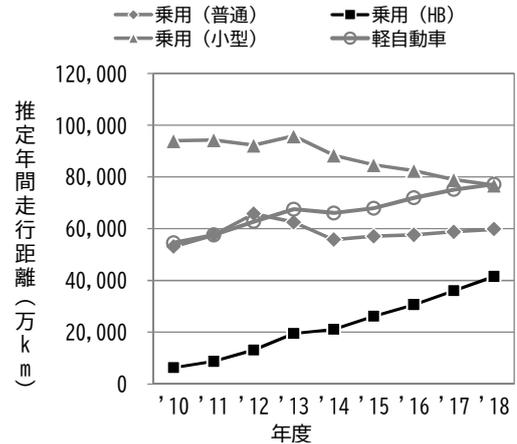
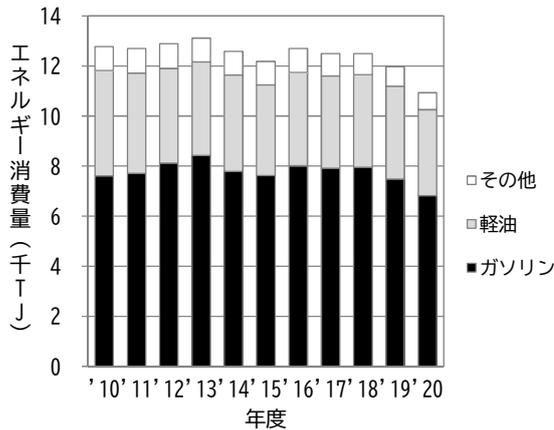


図 3.3-9 運輸部門エネルギー源別消費量 図 3.3-10 本市における乗用車、軽自動車の推定年間走行距離

(3) 電力の二酸化炭素排出係数の推移

2020年度における本市のエネルギー消費量のうち、電力消費の占める割合は、業務部門で59.1%、家庭部門で58.7%、産業部門で53.2%と大きく、電力の二酸化炭素排出係数の変化によっても本市の温室効果ガス排出量の値は大きく増減します(図3.3-11)。

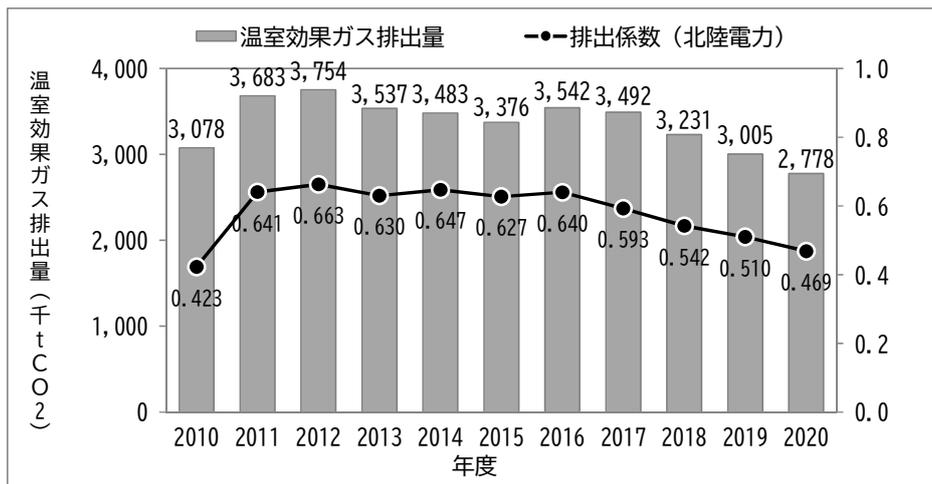


図 3.3-11 本市の温室効果ガスの総排出量と北陸電力(株)の二酸化炭素排出係数の推移

(4) 廃棄物処理量の状況

廃棄物処理量は廃棄物部門の二酸化炭素排出、メタン及び一酸化二窒素の排出に影響します。中でも本市におけるメタン排出量の増減には最終処分量（埋立量）が大きく影響していることがわかります（図 3.3-12、図 3.3-13）。

なお、焼却処理量のうち一般廃棄物については、2018 年 2 月 1 日から指定ごみ袋収集制度が導入され、ごみの分別と減量化・資源化が進んだことなどにより、2018 年度の焼却量は減少しています。産業廃棄物の焼却量は多少の増減はあるものの、概ね横ばいの傾向がみられます（図 3.3-12）。

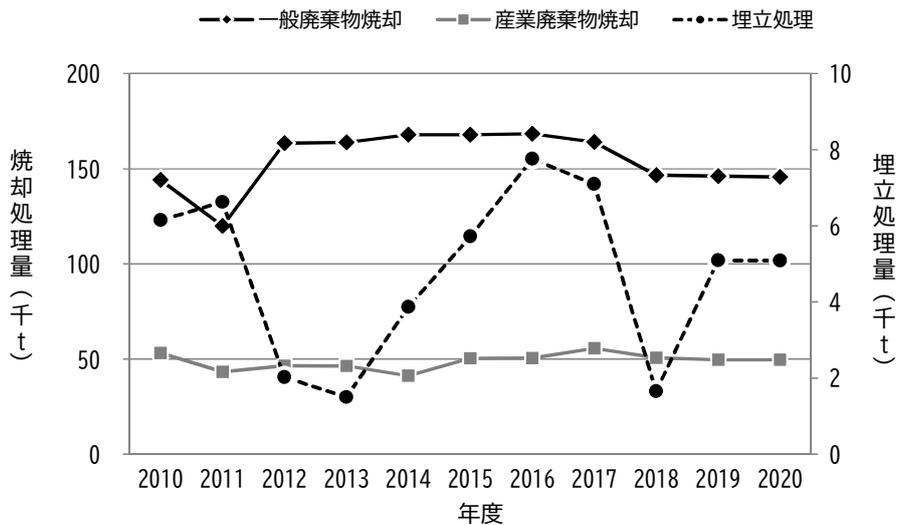


図 3.3-12 本市の廃棄物処理量の推移

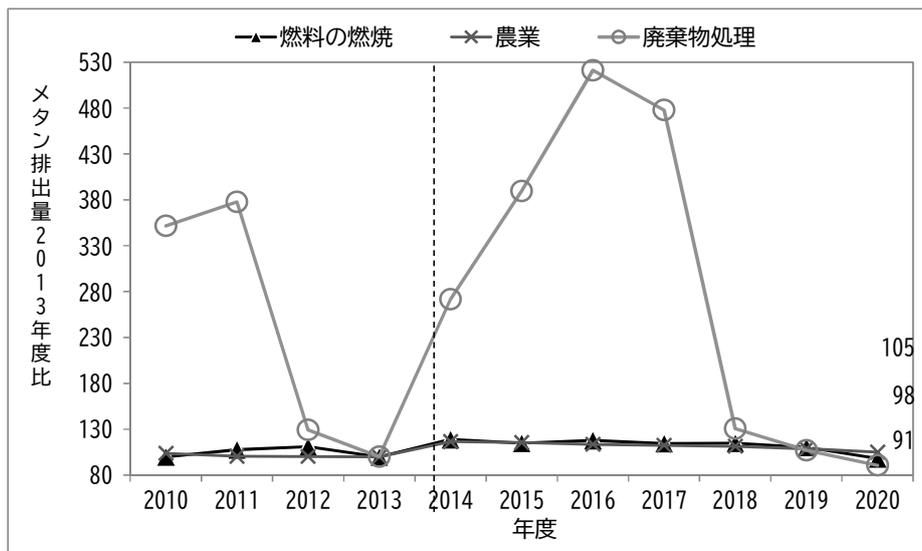


図 3.3-13 分野別メタン排出量の 2013 年度比 (再掲)

3-4. 森林吸収量

(1) 森林等による二酸化炭素吸収に関する考え方

本市では、「日本国温室効果ガスインベントリ報告書 2008」に示されている「生体バイオマスの炭素ストック変化量」を参考に「二酸化炭素吸収量評価システム（金沢モデル）」を構築し、森林炭素吸収量の算定をしています。

森林による二酸化炭素吸収量は、森林面積と林種別樹種別炭素吸収量を乗じること
で推計します。

$$\text{森林による二酸化炭素吸収量 [tCO}_2\text{/年]} = \text{森林面積 [ha]} (*) \times \text{林種別樹種別炭素吸収量 [t-C/ha・年]} (**) \times 44/12$$

(*) 森林面積：(国有林) 林種別推定面積 (民有林) 林種別樹種別面積

(**) 林種別樹種別炭素吸収量：二酸化炭素吸収量評価システム構築業務報告書より

(国有林) 人工林炭素吸収量：林齢別人工林の平均値

天然林炭素吸収量：林齢別人工針葉樹林と林齢別天然林の平均値

(民有林) 人工広葉樹林炭素吸収量：林齢別人工広葉樹林の平均値

人工針葉樹林炭素吸収量：林齢別樹種別人工針葉樹林の平均値

天然広葉樹林炭素吸収量：林齢別天然広葉樹林の平均値

天然針葉樹林炭素吸収量：林齢別樹種別人工針葉樹林の平均値

(2) 二酸化炭素推定吸収量

本市における 2020 年度の森林吸収量は 131 千 tCO₂と推計され（表 3.4-1）、2020 年度の温室効果ガス排出量（2,778 千 tCO₂）の 4.7%に相当します。なお、本計画では、森林による二酸化炭素吸収量は、現状の温室効果ガス排出量に含めません。

本市では、緑化の推進や森林の再生等の施策推進により、二酸化炭素吸収源対策を実施していきます。

表 3.4-1 森林の二酸化炭素推定吸収量

	単位	国有林		民有林	
		人工林	天然林	人工林	天然林
広葉樹	ha	(504) *2	(5,965) *2	411*1	14,379*1
針葉樹	ha			4,984*1	217*1
炭素吸収量	広葉樹	1.78	1.78	0.89	0.91
	針葉樹			t-C/ha・年	2.07
二酸化炭素吸収量	tCO ₂	3,287	39,008	39,257	49,629
合計	千 tCO ₂	131.2			

*1「令和3年度金沢市統計書 4 農林漁業」金沢市ホームページ 金沢市統計データ集 からの引用

*2 *1 で得られた金沢市における国有林全体の面積を石川県の国有林における人工林、天然林の面積 (*3) の比率を用いて按分

*3「近畿中国森林管理局事業統計書 1-3 機能類型別、林種別面積」 近畿中国森林管理局 より石川県の国有林の内訳（令和3年4月1日）を引用

コラム：吸収源とは

吸収源とは、大気中の二酸化炭素などの温室効果ガスを吸収することのできる土壌、森林、海洋などのことを言います。ゼロカーボンを実現するには、温室効果ガス排出量の削減のみならず、吸収源による除去が必要です。

代表的な吸収源である森林は、光合成により二酸化炭素（CO₂）を吸収しますが、森林はCO₂を吸収すると同時に、木そのものの呼吸や枯死木の分解の過程でCO₂を放出します。例えば、成熟しきった天然林ではCO₂の増減は殆どありません。また、老齢木よりも若齢木の方が成長が盛んであるため、CO₂を多く吸収します。そのため、森林におけるCO₂吸収量を増やすには、木を植えるのみならず、下草刈りや間伐など人が手入れし、健全に成長を促すとともに、間伐材などを森林から搬出する必要があります。



図出典：「木材を使用して、元気な森林を取り戻そう！」（政府広報オンライン）

また、森林を適正に管理することにより、吸収源の確保による温暖化対策のみならず、林業や山村の活性化にもつながります。

なお、適切に手入れされている36～40年生のスギ人工林では、1ヘクタールあたり年間約8.8トンのCO₂を吸収するといわれています。これは、約2世帯分の家庭から排出されるCO₂に相当します。

本市では、森林の整備を進めるため、積極的な育林活動の実施や林地残材の活用などによる森林資源の循環を推進することで、吸収源の確保に努めています。

第4章 計画の基本理念と削減目標

4-1. 計画の基本理念と基本方針

(1) 基本理念

未来につなげる“ゼロカーボンシティかなざわ”をめざして
～ 温室効果ガスの削減による持続可能な社会の実現 ～

本市では、豊かな自然環境の保全や身近な生活環境の保全に積極的に取り組むとともに、歴史的都市構造や文化的環境も大切にしてきました。また、豊富な水資源を活用した水力発電が行われるなど、自然エネルギーの活用に取り組み、地球環境にやさしいまちづくりを進めてきました。こうした中、本市における温室効果ガスの主たる要因であるエネルギー総消費量は、2011（平成 23）年に温暖化対策実行計画を策定以降は減少傾向にあります。

一方、「パリ協定」採択以降の我が国における温暖化施策は転換期を迎え、「持続可能な開発目標」（SDGs）や「地域循環共生圏」の思想を踏まえた温暖化対策が求められています。加えて、本市を含む多くの自治体が「2050年までに温室効果ガス排出実質ゼロ」を表明するとともに、2020年11月に開催されたG20では、我が国として「2050年までに温室効果ガス排出実質ゼロ」を国際公約としています。このような地球温暖化対策を取り巻く状況に加え、感染症等による生活様式の変化や人口減少の影響等、様々な情勢の変化に対応しながら、計画的に温室効果ガス排出量の削減に取り組むことが必要です。

本計画では、地球温暖化の防止に向けて、温室効果ガス排出量の削減およびその吸収源の確保に努めるとともに、気候変動への適応を推進し、自然環境との調和を保ちつつ、省資源、省エネルギー型の社会システムの中で、だれもが快適で心豊かな暮らしを続けていくことができるような、持続可能な社会の実現を図ることを基本理念とします。

・「ゼロカーボン」とは二酸化炭素などの温室効果ガスの人為的な発生源による排出量と森林等の吸収源による除去量等との均衡で排出量を実質ゼロにすることです。

・「吸収源」とは大気中の二酸化炭素などの温室効果ガスを光合成により吸収する植物のことを指し、吸収された二酸化炭素等は分解され、炭素として幹や枝に蓄えられるほか、酸素として大気中に排出されま

(2) 基本方針

本計画では、本市の温室効果ガス排出量の「削減策」としての4つの基本方針及び「吸収策」に加え、気候変動への「適応策」を掲げます。

なお、温室効果ガスの排出削減については、一般的に「緩和策」と言われていますが、本計画においては、削減のための施策であることを強調するため「削減策」とします。

削減策

基本方針1 再生可能エネルギー等の利用推進と限りある資源の有効活用

限りある資源である石油や天然ガスなどの化石燃料に頼らず、光、熱、水などを有効に活用し、金沢の地域特性に合った再生可能エネルギーの導入や未利用エネルギーの活用を図り、「エネルギーの地産地消」を進めます。

基本方針2 環境負荷の少ない日常生活や事業活動への転換

大切に受け継がれてきた暮らしの工夫を活かした環境負荷の少ない生活を継承していくほか、家庭における省エネ行動や省エネ設備の導入を進めるとともに、新しい技術を取り入れた環境配慮型の事業活動への転換を進めます。また、金沢は学生が多いまち、コミュニティが培われてきたまちであることから、学生や地域と連携した取り組みを積極的に行い、環境教育・環境学習の推進にも努めます。

基本方針3 公共交通の利用と歩けるまちづくりの推進による、人と環境にやさしい交通環境の構築

人と環境にやさしいまちづくりを推進し、暮らしやすい交通環境を築きます。市民はもとより、来街者のニーズにも対応した公共交通利用環境の整備を図るとともに、まちなかにおいては、そぞろ歩きができるような歩行環境の確保や自転車の利用環境の向上を図ります。また、ハイブリッド車、電気自動車といった次世代自動車の導入を積極的に推進し、運輸部門の脱炭素化を進めます。

基本方針4 廃棄物の発生抑制、再使用、再生利用による循環型社会の形成

ごみの減量や資源化率の向上に努めるとともに、ごみ焼却による熱回収を進めるなど、令和2年3月に策定した「金沢市ごみ処理基本計画（第6期）」に掲げた施策を着実に実施します。また、令和3年2月に策定した「金沢市食品ロス削減推進計画」に基づき、各主体と連携した食品ロス対策の推進に努めます。

吸収策

基本方針 森林の再生と緑化の推進による吸収源の確保と熱環境の改善

金沢のまちなかに残る自然の恵みや、古くから保全してきた景観、斜面緑地などを活かした取り組みを進めます。また、本市の豊かな環境を育む森林を守り、貴重な財産として後世に継承するとともに、ゼロカーボンシティの実現に向けて二酸化炭素の吸収源を確保するため、ふるさとの森づくりを進めます。

適応策

基本方針 気候変動による影響の把握と適応策の推進

本市における気候変動による影響の把握に努めるとともに、市民・事業者・大学等関係機関との連携により、市民生活や本市の環境に合った適応策を実施します。

4-2. 温室効果ガス排出量の将来推計

(1) 将来推計の考え方

今後、追加的な対策を見込まない場合の温室効果ガス排出量を、計画期間である 2030 年度まで推計します。推計対象は、全ての温室効果ガスとします。

1) エネルギー起源二酸化炭素排出量の推計手法

エネルギー起源の二酸化炭素排出量の推計は、エネルギー消費量に排出係数を乗じて算出します。エネルギー消費量は活動量に原単位を乗じて算出するもので、いずれも過年度の実績値から推計しますが、トレンドが読みとれない場合は、過去5年間の平均値で推移するものとします。推計したエネルギー消費量は 2018 年度のエネルギー種別構成比から、エネルギー種別消費量を算出します（表 4.2-1）。

$$\text{エネルギー起源二酸化炭素排出量} = \text{エネルギー消費量} (*) \times \text{排出係数} (**)$$

(*) エネルギー消費量 = 活動量 × 原単位

(**) 排出係数はいずれも 2018 年度の排出係数を使用

表 4.2-1 部門別の活動量及び原単位の設定

		エネルギー消費量 (A × B)	
		A 活動量	B 原単位
産業部門		<ul style="list-style-type: none"> ● 従業者数（農林業、水産業、鉱業） ● 建築工事着工予定額（建設業） ● 製造品出荷額（製造業） ＊将来推計方法：2009～2018 年度の実績値に基づく統計解析	<ul style="list-style-type: none"> ● 活動量あたりのエネルギー消費量（2014～2018 年度の平均値）
家庭部門		<ul style="list-style-type: none"> ● 世帯数 ＊将来推計方法：①／② ① 将来推計人口（金沢市ごみ処理基本計画(R2.3)推計値を引用） ② 将来推計世帯人数（2009～2018 年度の実績値に基づく統計解析）	<ul style="list-style-type: none"> ● 世帯数あたりのエネルギー消費量（2014～2018 年度の平均値）
業務部門		<ul style="list-style-type: none"> ● 第三次産業従業者数 ＊将来推計方法：2009～2018 年度の実績値に基づく統計解析	<ul style="list-style-type: none"> ● 従業者数あたりのエネルギー消費量（2014～2018 年度の平均値）
運輸部門	自動車	<ul style="list-style-type: none"> ● 保有台数（車種別） ＊将来推計方法：2009～2018 年度の実績値に基づく統計解析	<ul style="list-style-type: none"> ● 車種・燃料別保有台数あたりのエネルギー消費量（2014～2018 年度の平均値）
	上記以外	<ul style="list-style-type: none"> ● 2014～2018 年度のエネルギー消費量平均値が維持されるものと仮定（ただし、鉄道については新幹線開業を考慮し、2015～2018 年度の平均値とした） 	

2) 非エネルギー起源温室効果ガス排出量の推計手法

非エネルギー起源の温室効果ガス排出量の推計は、生産量等に排出係数を乗じて算出します。生産量等は過年度の実績値より推計を行いますがトレンドが読みとれない場合は、過去5年間の平均値で推移するものとします（表4.2-2）。

$$\text{非エネルギー起源温室効果ガス排出量} = \text{生産量等} \times \text{排出係数} (*)$$

(*) 排出係数はいずれも 2018 年度の排出係数を使用

表 4.2-2 生産量等の推計値の設定

		生産量等
焼却処理	市処理施設処理分	<ul style="list-style-type: none"> ●ごみ焼却量：金沢市ごみ処理基本計画(R2.3)推計値のうち、現状趨勢ケースを引用 ●プラスチック類の比率：2018年度の焼却量が維持されるものと仮定 ●合成繊維の比率：繊維製品の国内需要データ（環境省 HP）の引用 ●西部 CC 下水汚泥焼却分：金沢市ごみ処理基本計画(R2.3)推計値のうち、現状趨勢ケースを引用 ●共同処理施設下水汚泥焼却分：2014～2018年度の平均値が維持されるものと仮定
	民間処理施設処理分	●2014～2018年度の平均値が維持されるものと仮定
埋立処分	市処理施設処理分	●金沢市ごみ処理基本計画(R2.3)推計値（埋立処分量、現状趨勢ケース）×2014～2018年度の木くず、紙くず・繊維くず、食物くずの排出割合の平均値
	民間処理施設処理分	●2014～2018年度の平均値が維持されるものと仮定
終末処理・し尿処理		●2014～2018年度の平均値が維持されるものと仮定
燃料の燃焼	家庭用機器	●エネルギー起源の二酸化炭素排出量予測で推計した家庭部門エネルギー消費量を引用
	自動車	●エネルギー起源の二酸化炭素排出量予測で推計した車種別保有台数（車種別）×2014～2018年度車種別エネルギー源別1台当たり走行距離の平均値
	上記以外	●2014～2018年度の平均値が維持されるものと仮定
カーエアコンの使用		●エネルギー起源の二酸化炭素排出量予測で推計した車種別保有台数（全車種合計）×車からの HFC 自然漏洩率
農業、工業プロセス		●2014～2018年度の平均値が維持されるものと仮定

(2) 温室効果ガス排出量の将来推計結果

2018年度の温室効果ガス排出量は3,231千tCO₂（2013年度比8.6%減少）であり、今後、追加的な対策を見込まない場合、計画期間の最終年度である2030年度には3,338千tCO₂（2013年度比5.6%減少）と推計されます（表4.2-3、図4.2-1）。

表 4.2-3 温室効果ガス排出量の将来推計結果

（単位：千tCO₂）

温室効果ガス	2013年度 (基準年)	2018年度		2030年度	
		現況値	2013年度比	推計値	2013年度比
二酸化炭素	3,469	3,162	-8.8%	3,260	-6.0%
メタン	15	18	18.4%	26	69.6%
一酸化二窒素	48	46	-4.3%	49	0.6%
ハイドロフルオロカーボン	4	5	15.0%	4	6.3%
合計	3,537	3,231	-8.6%	3,338	-5.6%

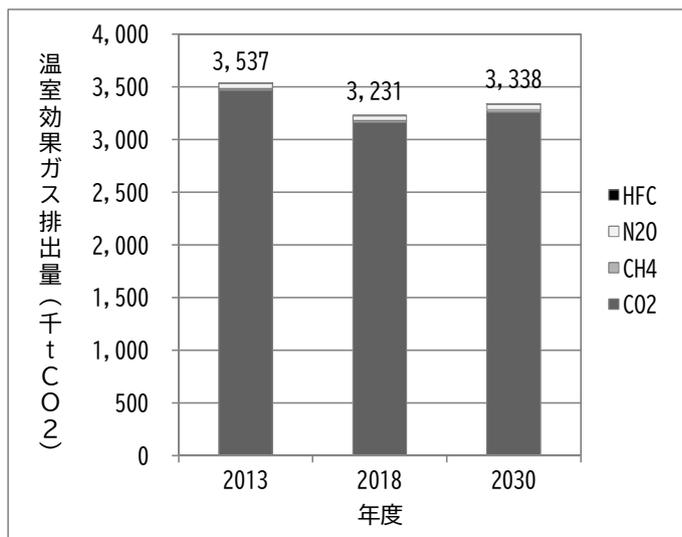


図 4.2-1 温室効果ガス排出量の将来推計結果

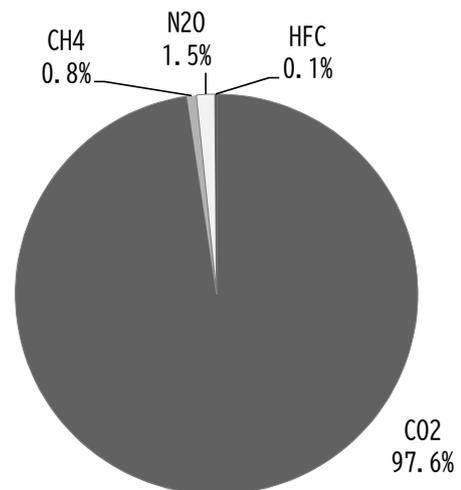


図 4.2-2 温室効果ガス排出量推計値の内訳 (2030年度)

(3) 使用電力量の将来推計結果

2018年度の電力使用量は3,087,586千kWh（2013年度比4.7%増）であり、今後、追加的な対策を見込まない場合、計画期間の最終年度である2030年度には3,222,064千kWh（2013年度比9.3%増）と推計されます（表4.2-4、図4.2-3）。

表 4.2-4 使用電力量の将来推計結果

（単位：千 kWh）

部門	2013年度 (基準年)	2018年度		2030年度	
		現況値	2013年度比	推計値	2013年度比
産業	523,185	599,751	14.6%	663,785	26.9%
業務	1,253,007	1,369,206	9.3%	1,358,168	8.4%
家庭	1,148,447	1,093,077	-4.8%	1,174,749	2.3%
運輸	23,350	25,553	9.4%	25,362	8.6%
合計	2,947,989	3,087,586	4.7%	3,222,064	9.3%

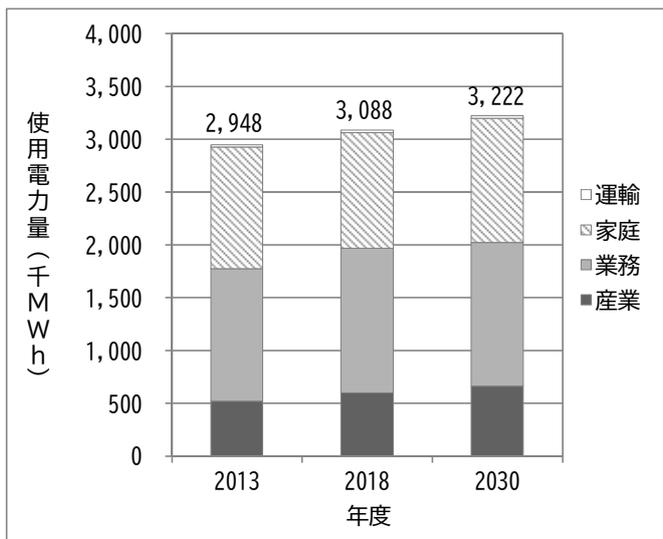


図 4.2-3 使用電力量の将来推計結果

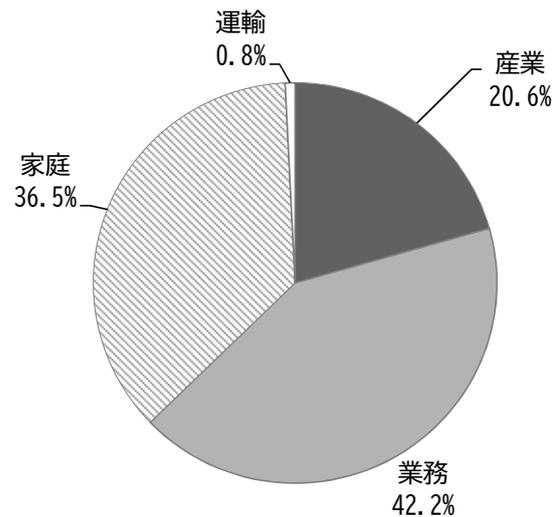


図 4.2-4 使用電力量推計値の内訳 (2030年度)

4-3. 計画の数値目標

(1) 温室効果ガス排出量

本計画における基準年は「地球温暖化対策計画」(平成 28 年閣議決定)に準じ、2013 年度とします。

■短期目標

2030 年度に基準年(2013 年度)比 50%削減(1,794 千 tCO₂削減)

■長期目標

2050 年度に温室効果ガス排出量実質ゼロ

短期目標は 2030 年度とし、現状趨勢ケースで予測した温室効果ガス排出量より、国の施策による削減約 861 千 tCO₂と業界団体等の取り組み約 321 千 tCO₂と本計画に掲げる市の施策による削減見込み約 417 千 tCO₂を合わせた約 1,599 千 tCO₂削減(基準年比で 1,794 千 tCO₂の削減)を見込み、基準年(2013 年度)比 50%削減を目指します(図 4.3-1)。

長期目標は 2050 年度とします。今後、エネルギー分野、ICT 分野における技術革新が図られ、我が国においてはエネルギーマネジメントシステムの普及、未利用エネルギーの実用化、新たな交通体系の構築が推進されると考えられます。本市においてもこれらを積極的に取り入れるとともに、森林等による吸収源を確保することにより、ゼロカーボンシティかなざわの実現を目指します。

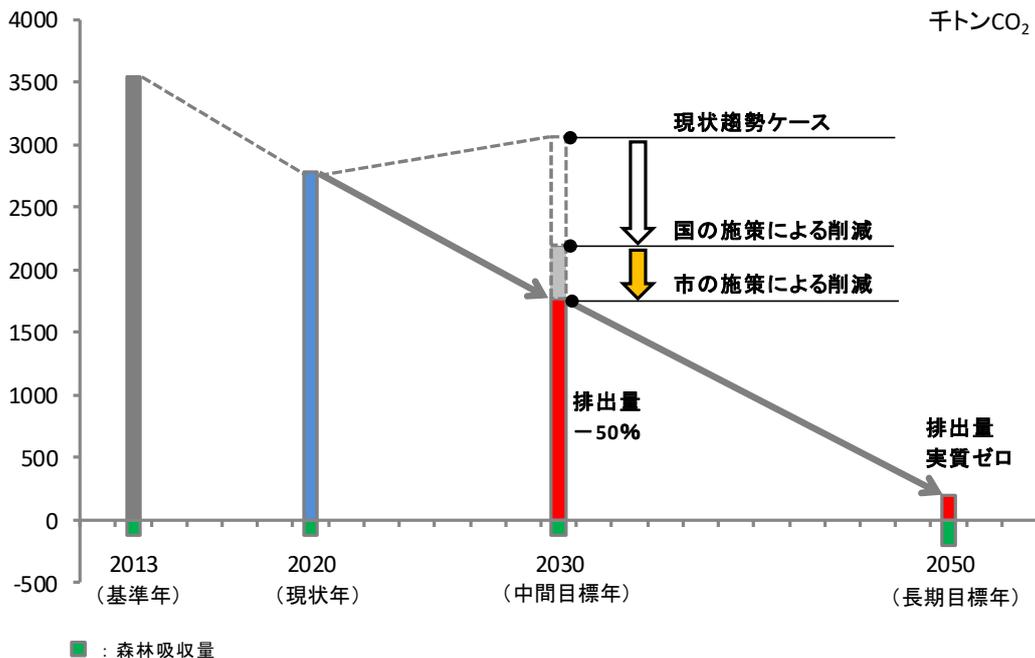


図 4.3-1 目標設定の考え方 (温室効果ガス排出量)

(*) 本市の施策による削減見込み

本市の温室効果ガス排出量の「削減策」として、再生可能エネルギーや省エネルギーの普及、公共交通機関の利用推進等について、実現可能な分を最大限導入した場合の削減量として、以下が見込まれます（表 4.3-1）。

表 4.3-1 本市の施策による削減見込みの内訳（2030 年度）

分類	内容	削減量 (tCO ₂)
再生可能エネルギーの利用推進	小水力発電設備設置の促進	約 379
	太陽光発電設備等設置の促進	約 23,775
	バイオマスの有効活用	約 374
	公共施設における再生可能エネルギーの導入拡大	約 2,432
	その他再生可能エネルギー等の導入	約 30,425
省エネルギー行動の推進等	省エネルギー行動の推進	約 104,138
	省エネ住宅の設置・省エネ機器の導入の促進	約 39,725
	テレワーク普及による通勤での自動車利用の削減	約 45,375
公共交通機関の利用推進等	マイカーから公共交通への利用転換の促進	約 5,309
	次世代自動車導入促進、効率的な自動車利用の促進	約 154,825
森林再生、緑化	森林整備の推進	約 1,240
循環型社会の形成	ごみ減量化・資源化	約 8,640
合 計		約 416,637

(2) 再生可能エネルギー発電量

■短期目標

2030年度に3.5億kwh

2030年度の再生可能エネルギー発電電力量目標3.5億kwhとします。これは国の示す本市の再生可能エネルギー賦存量の27%に相当する量になります。

また、2030年度には省エネ設備の普及等により市内電力消費量は約342,071千kWhが削減され、上記発電量を達成できた場合には、市内電力使用量に対する再生可能エネルギー電力割合は13%程度となります(図4.3-2)。

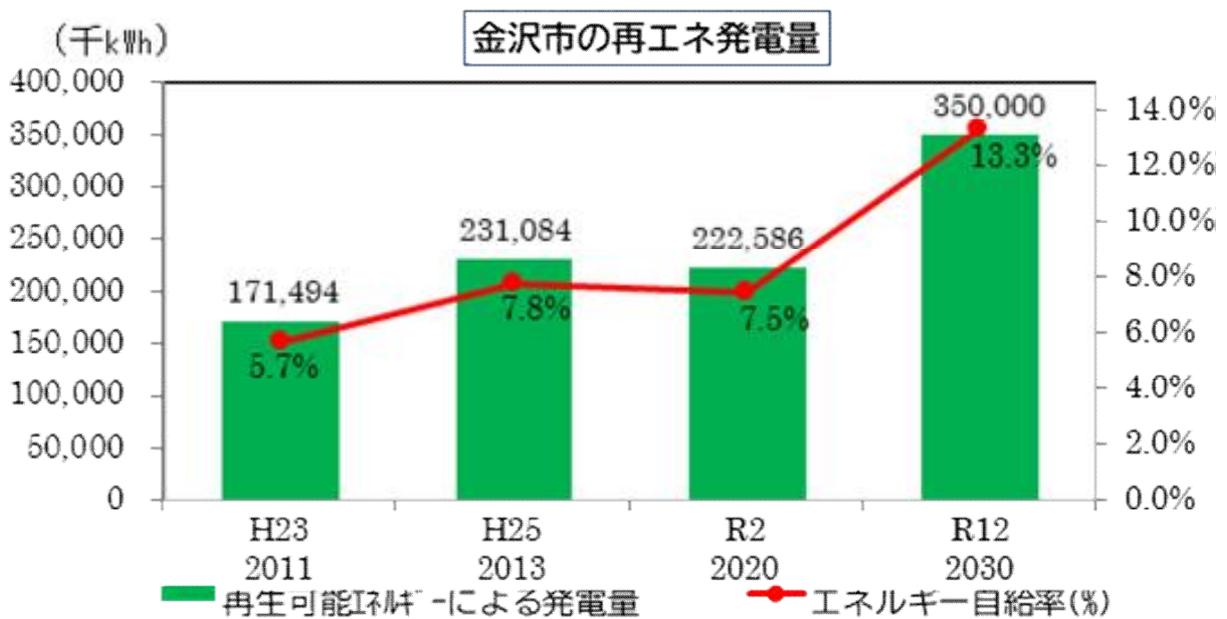


図 4.3-2 目標設定の考え方

第5章 温室効果ガス排出抑制等に関する施策

5-1. 各主体の役割

本市の温室効果ガス排出量について、高い削減目標を達成するためには、脱炭素社会の実現という目指すべきビジョンを主体間で共有した上、各々がそれぞれ、また連携の下、果たすべき役割を確実に実行するとともに、地球環境問題に関する世界や国内の動きを注視しながら、可能な限り新たな対応策等にも取り組んでいくことが必要不可欠です。

(1) 市の役割

本計画の推進主体として、総合的かつ計画的に各施策の推進や調整を実施し、計画の進行管理を行います。本計画に掲げる高い目標を達成するためには、目指すビジョンを共有し、市や各主体間相互の信頼関係の構築を図ることにより、連携した効率的・効果的な取り組みを促進します。

●地球温暖化対策の率先的実行

公共施設への再生可能エネルギーの導入や省エネルギー機器の設置及び市職員の省エネルギー行動の徹底など、地球温暖化対策を率先的に実行します。

●地球温暖化対策の普及促進

地球温暖化対策に関する普及啓発を行うとともに、市民や事業者が温暖化防止の取り組みを進めるための仕組みづくりや支援措置を講じます。

●地球温暖化対策に関する規制や緩和の実施

地球温暖化に配慮した生活や事業活動を促進させるため、必要な規制や緩和の措置を講じます。

●国、県や周辺市町などとの連携

温室効果ガスの排出を抑制するためには、市、市民、事業者の協働はもとより、国、県や周辺市町などとの連携が不可欠です。今後、より一層関係機関との連携・調整を図り、温暖化防止に向けた取り組みを広域的かつ効果的に実施します。

●気候変動に対する適応策の実施

気候変動による影響等を把握し、気候変動に適応するために必要な技術開発や施策等を講じます。

(2) 市民の役割

近年は家庭での省エネの取り組みが浸透しつつありますが、本市における家庭部門での温室効果ガス排出量は全国平均をいまだに上回っている状況です。将来的なゼロカーボンシティの実現に向け、これからも、市民一人ひとりが自らのライフスタイルを考え、温室効果ガス排出抑制のための具体的な行動を実践します。

●温暖化防止に向けた行動や取り組みの継続

再生可能エネルギーの利用、省エネルギー機器の導入や日常生活における省エネルギー行動を継続し、ゼロカーボンシティの実現に向けた、環境負荷が少ないライフスタイルに転換します。

●地球環境問題に係る自己啓発、地域活動への参加

シンポジウム、セミナーや地域での地球温暖化防止活動などに積極的に参加し、地球温暖化問題やエネルギー問題への理解を深めます。

(3) 事業者の役割

産業部門、業務部門共に、近年は電力消費量が増加しており、中でも本市における業務部門での温室効果ガス排出量は全国平均を上回っている状況です。そのため、今後も環境マネジメントシステムに基づく継続的な改善を図りながら、企業としての社会的責任を果たすべく、地球環境保全活動に積極的に取り組みます。

●温暖化防止に向けた行動や取り組みの継続

再生可能エネルギーの利用、省エネルギー機器の導入や事業活動における省エネルギー行動を継続し、環境負荷が少ないビジネススタイルに転換します。

また、ゼロカーボンシティの実現に向けた技術開発に取り組み、その事業化を推進することで、地球温暖化対策の普及促進のほか、地域経済の活性化に貢献します。

●従業員への環境教育と各主体との連携

従業員への研修や環境教育を定期的に行うとともに、市が実施する地球温暖化対策や市民、各種団体が開催するイベントなどに参加、協力し、地球温暖化問題への意識を高めます。

(4) 環境パートナーシップの構築

市、市民、事業者などが、「地球温暖化防止」という共通の目的の下に、各主体が適切に役割を分担しつつ、対等の立場で相互に協力・連携して活動します。現在、本市では、いしかわエネルギーマネジメント協会とゼロカーボンシティ実現に関する連携協定を締結し、取り組みを進めています。今後さらに事業者との連携を密にすることで、事業者が抱える温暖化対策に係る課題を共有するとともに、その対策を検討し、本市が実施する施策に生かしていくことで、更なる温暖化対策推進を図っていきます。

5-2. 施策の体系

本計画では、基本理念のもと温室効果ガス排出量の「削減策」および「吸収策」に加え、気候変動への「適応策」に関する施策を設定します。



5-3. 市の施策、市民・事業者等の取り組み

温室効果ガス排出抑制に向けた「削減策」および「吸収策」、気候変動への「適応策」について、市の施策、市民・事業者の各々の取り組みを基本方針ごとに整理します。

削減策

基本方針1 再生可能エネルギー等の利用推進と限りある資源の有効活用

施策1-1 小水力発電設備の設置を促進

◆河川や用水など未利用エネルギーを活用した小水力発電設備を設置	市・事業者
◆小水力発電設備の普及啓発・導入促進に向けた支援を実施	市・事業者
◆既設小水力発電設備の発電量増加	市

本市では、水資源が豊富なことから、浄水場等の施設を活用した小水力発電設備のほか、まちなかにある本多公園には用水を利用したマイクロ水力発電設備を設置しています。年間降水量が多く、55の用水が流れるまちである特徴を活かし、小水力発電設備の導入促進に向けた支援や研究を実施していくとともに、稼働中の小水力発電についても高効率な設備に更新することで、発電量の増加を図っていきます。

施策1-2 太陽光発電設備等の設置を促進

◆住宅用太陽光発電設備の設置に対する助成を実施	市
◆PPA等の事業手法を交えた太陽光発電設備の設置推進	市・事業者
◆太陽光発電設備の共同購入事業実施の検討	市・事業者
◆小型風力発電や太陽熱利用システムの設置(市有施設、家庭、事業所)	市・市民・事業者

本市では、住宅用太陽光発電設備の設置に対する助成を実施し、家庭における再生可能エネルギーの導入を推進しています。また、PPA等の事業手法を交えた太陽光発電設備の設置推進や、太陽光発電設備の共同購入事業実施に向けた検討を行います。

なお、小型風力発電設備については、本市の良好な景観を形成するため、「景観形成基準」等に基づき設置を推進します。

施策1-3 バイオマスを有効に活用

◆木質バイオマスストーブやボイラーの設置に対する助成を実施	市
◆林地残材混焼によるバイオマス発電を実施	市
◆木質バイオマスストーブやボイラーの設置を推進（市有施設、家庭、事業所）	市・市民・事業者
◆既設下水汚泥消化ガス発電施設の発電量増加	市

市域の約60%が森林という本市の特徴を活かし、金沢産材の活用を促進するための体制を整え、木質バイオマスストーブやボイラーの設置を推進します。また、間伐事業により発生する林地残材を活用したバイオマス発電を実施していくほか、下水汚泥消化ガス発電について、発電規模の拡大や、下水バイオマスの取り込み量を増やすことにより発電量の増加を図っていきます。

施策1-4 再生可能エネルギーの利用を積極的に推進するための制度や体制を整備

◆再生可能エネルギー設備や省エネルギー設備等の設置企業等に対して低金利で資金を融資	市
◆市民団体などによる市民参加型の市民発電所を設置	市・市民・事業者
◆「非化石証書」や「グリーン電力証書」などの活用を促進	市・市民・事業者
◆農業関連事業などに再生可能エネルギー導入を検討	市・事業者
◆市民・事業者に対し各種助成制度や効果に関する情報を提供	市
◆民間事業者と協力した再生可能エネルギーの導入促進	市・事業者
◆脱炭素先行地域実現に向けた検討の実施	市・市民・事業者
◆市有施設低炭素化指針の適切な運用	市
◆温暖化対策に係る事業者との連絡・連携体制の構築	市・事業者

市民や事業者による再生可能エネルギーの利用促進を図るため、各種助成制度や効果に関する情報を発信していくとともに、市有施設の新設・改修時における低炭素化指針を策定・運用し、市庁舎などへの再生可能エネルギーの導入を推進します。

また、民間事業者と協力した再生可能エネルギーの導入や産官学の連携による再生可能エネルギーの利用を推進する体制についても検討していきます。

また、事業者の現況を把握し、需要に応じた施策を実行するため温暖化対策に係る事業者との連絡・連携体制の構築を進めます。

コラム：バイオマス利用と温暖化対策

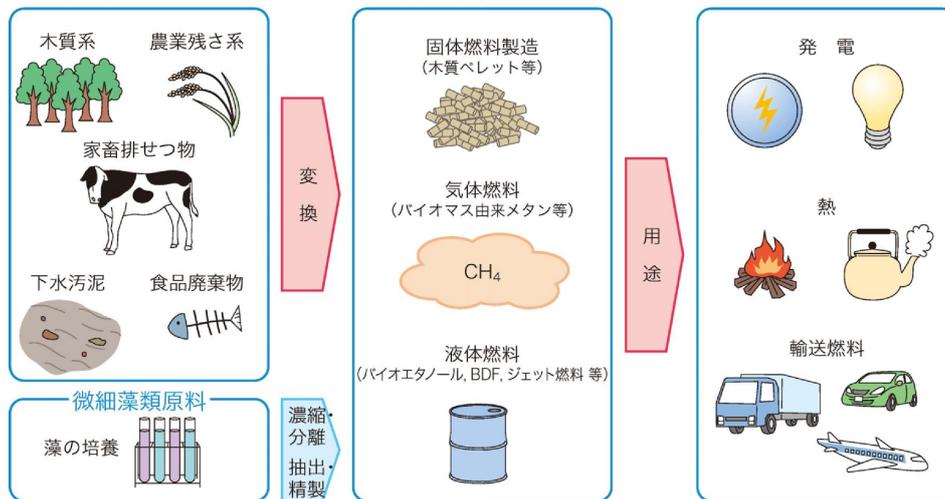
バイオマスとは、もともとは生態学用語であり、一定空間に存在するすべての動植物を有機物に換算した量（生物資源（bio）の量（mass））を意味します。

現在、よく耳にするバイオマスは「再生可能な、生物由来の有機性資源で化石資源を除いたもの」を表します。バイオマスは大きく、①廃棄物系バイオマス、②未利用バイオマス、③資源作物に分類され、その利用方法はマテリアル利用（バイオプラスチック、ファイバーボード、堆肥など）、エネルギー利用（燃焼、発電、ガス化、燃料化など）に大別されます。



主なバイオマスの分類例

出典：農林水産省ホームページ



バイオマス資源のエネルギー利用の流れ

出典：「NEDO 再生可能エネルギー技術白書第2版」(NEDO)

バイオマスは、植物がもともと大気中にある二酸化炭素を使って生成（光合成）した有機物であるため、バイオマス資源を燃焼させても実質的には大気中のCO₂を増加させないカーボンニュートラルな資源です。

コラム：PPAモデルによる太陽光発電の導入

再生可能エネルギーで発電した電力を購入する方法の一つにPPA（Power Purchase Agreement）という手法があります。これは電力購入の契約形態であり、企業が発電事業に出資し、太陽光発電の電力を長期契約で購入するというもので、環境価値のある電力の調達手法として、2015年頃から欧米で広まった手法です。

「PPAモデル」とは日本版の再生可能エネルギービジネスモデルです。

PPAモデルのしくみは

- ①発電事業者と需要家がPPAを締結
- ②発電事業者は需要家の所有する建物（屋根）や土地に太陽光発電を無償で設置する。また、保守・点検も無償で行う。
- ③需要家は、太陽光発電の電力を購入し、その対価を発電事業者を支払う。



図出典：「PPA 活用など再エネ価格低減等を通じた地域の再エネ主力化・レジリエンス強化促進事業」（令和3年度事業概要説明資料、環境省）

PPAモデルの最大のメリットは、初期投資や維持管理の負担ゼロで太陽光発電を導入し、自家消費することができることです。近年はRE100達成の手段としても注目されています。

一方、PPAは最低でも10年間程度の長期契約となり、契約期間中は太陽光発電設備の交換や処分は自由にできません。また、契約期間終了後は、太陽光発電設備は需要家に譲渡されることとなるため、契約条件や譲渡条件をしっかりと確認しておくことが必要です。

施策1-5 公共施設における再生可能エネルギーの導入を拡大

◆既設小水力発電施設の発電量増加（再掲）	市
◆市有施設に木質バイオマスストーブやボイラーを設置	市
◆市有施設に太陽熱利用システムを設置	市
◆市有施設に地中熱を利用したヒートポンプを設置	市
◆防災拠点等へ太陽光発電設備と蓄電池を設置	市
◆既設下水汚泥消化ガス発電施設の発電量増加（再掲）	市
◆市有施設にコージェネレーションシステムを導入	市
◆ごみ発電等による再生可能エネルギー電力の公共施設での利用推進（再エネ電力の地産地消）	市
◆市営住宅の外灯等に太陽光エネルギーを活用	市
◆市有施設のZEB改修、建築の推進	市

本市では、これまで公園や学校施設などに、太陽光発電設備などの再生可能エネルギーの導入を進めており、今後も、令和4年度に実施した公共施設太陽光発電設備設置可能性調査事業（金沢市役所ゼロカーボン推進計画参照）の結果などを踏まえ、公共施設への導入を図るとともに、木質バイオマスエネルギーの活用、太陽熱利用システム、地中熱を利用したヒートポンプの設置について検討し、導入を推進していきます。

また、公共施設使用電力の再生可能エネルギー由来電力への切替えについても推進していきます。

施策1-6 水素エネルギーの利活用と普及啓発

◆水素ステーションの設置及び公用車への水素自動車の導入を検討	市・事業者
◆水素エネルギーの利活用の推進と市民、事業者への普及啓発	市

将来的な水素エネルギーの導入及び利活用方法について検討するとともに、市民や事業者への普及啓発にも取り組んでいきます。

基本方針2 環境負荷の少ない日常生活や事業活動への転換

施策2-1 日常生活における省エネルギー行動を推進

◆「地球温暖化防止活動推進員」や「地球温暖化防止活動推進センター」と連携した活動を実施	市・市民・事業者
◆節電エコポイント事業の実施	市・市民
◆省エネ行動など、他の模範となる優れた環境保全活動をしている個人・団体・事業所を表彰	市
◆地球温暖化や再生可能エネルギーに関する講座やイベントの開催、参加	市・市民・事業者
◆エコライフリーフレットの作成・配布、活用	市・市民
◆マイバッグ持参による買い物、環境負荷の少ない商品の購入など「環境にやさしい買い物」を推進	市・市民
◆テレビ広報、新聞広報、ホームページ等により、環境に関する様々な情報を発信	市
◆通信販売等における荷物の再配達防止と周知啓発	市・市民・事業者
◆うちエコ診断WEBサービスなど啓発ツールの普及促進	市・市民

様々な媒体を利用した省エネに関する情報発信や、日常生活における省エネの課題を解決するための講座やイベント等の開催を通して、市民が無理なく継続できる省エネ行動の実践につながります。

また、荷物の再配達によるCO₂の排出を抑制するため、宅配ボックスの設置等、再配達防止の周知啓発を推進していきます。

施策2-2 事業活動における省エネルギー行動を推進	
◆金沢エコ推進事業者ネットワークの活動を通じた研修会の開催、参加	市・事業者
◆事業者に対する「地球温暖化防止実行計画」の策定支援及び策定事業者の認定	市・事業者
◆環境負荷の少ない商品やサービスの提供などを行う「環境にやさしい買い物」取組店舗の拡大（「環境にやさしい買い物推進店」の登録店舗の拡大）	市・事業者
◆省エネ行動など、他の模範となる優れた環境保全活動をしている個人・団体・事業所を表彰（再掲）	市
◆再生可能エネルギー設備や省エネルギー設備等の設置企業等に対して低金利で資金を融資（再掲）	市
◆産学連携のもと環境分野等の新製品の開発を行う企業等へ助成を実施	市
◆省エネ診断や省エネプランを提案するアドバイザーの派遣	市
◆「非化石証書」や「グリーン電力証書」などの活用を促進（再掲）	市・事業者
◆環境負荷の少ない「手仕事」の継承	市・事業者
◆各種イベントの省エネ化を推進	市・事業者
◆オフィスビル等のZEB改修、建築の推進	市・事業者
◆金沢港利用促進等によるモーダルシフトの推進	市・事業者
◆テレワーク普及による通勤での自動車利用の削減	市・事業者
◆温暖化対策に係る事業者との連絡・連携体制の構築（再掲）	市・事業者

金沢エコ推進事業者ネットワークの活動を通じた研修会の開催、参加など、事業活動における省エネ行動を推進するとともに、オフィスビル等のZEB化について周知を図っていき、業務部門のCO₂削減を促進していきます。またテレワーク普及による通勤での自動車利用の削減などワークスタイルの転換を推進します。

コラム：GX（グリーントランスフォーメーション）

従来の化石エネルギー中心の産業構造・社会構造を、再生可能エネルギーなどのグリーンエネルギー中心へ転換することを指します。

周囲を海で囲まれエネルギー資源に乏しい我が国は、その多くを海外からの輸入に依存しており、エネルギーの安定供給に課題を抱えています。2022年2月にはロシアによるウクライナ侵略が発生し、世界中でエネルギー価格が高騰する事態となり、日本国内でも電力需給ひっ迫が発生するなど、これまで幾度となくエネルギーの安定供給の危機に見舞われてきました。

GXの実現は、脱炭素化を促進するのみでなく、エネルギーを自給できるようになるため、エネルギーの安定供給にも寄与するものであるといえます。

令和5年2月には、①脱炭素化電源への転換などGXに向けた脱炭素化の取り組みを進めること ②GXの実現に向けた先行投資支援などを含む「成長志向型カーボンプライシング構想」を実現・実行することを主な内容とする「GX実現に向けた基本方針」が閣議決定されました。

施策2-3 省エネルギー住宅の設置や省エネルギー機器の導入を促進

◆住宅用高効率給湯器の設置に対する助成を実施	市
◆住宅用燃料電池の設置に対する助成を実施	市
◆住宅用蓄電池の設置に対する助成を実施	市
◆省エネ住宅、省エネ機器に関する有用な情報を発信	市・事業者
◆新築住宅等における省エネ基準適合性の確認と指導等を実施	市
◆既築住宅における省エネリフォームの促進	市・事業者
◆住宅用断熱素材の設置に対する助成を実施	市
◆金澤町家の断熱性能の向上	市

エネルギー使用効率に優れた住宅用高効率給湯器や、電力のピークシフトやピークカットに寄与し、非常用電源としても活用できる住宅用蓄電池の設置に対する助成を実施し、省エネ化を促進していきます。

また、住宅等の断熱性の向上を図るため、住宅用断熱素材の設置に対する助成を実施するとともに、金澤町家の断熱改修に対する支援について検討します。

施策2-4 環境教育・環境学習の充実と環境リーダーの育成

◆金沢ユネスコ・スクールにおける環境教育を推進	市・小中学校
◆小中学校における「金沢ふるさと学習」などで環境学習を推進	市・小中学校
◆小学生を対象とした環境学習の実施	市・市民
◆省エネルギー活動に積極的に取り組む地域、市民団体、学校等への支援	市
◆市民団体等と連携し、環境学習教材の開発及び人材育成の支援	市・市民・事業者
◆地球温暖化に関する講座やイベントの開催、参加（再掲）	市・市民・事業者
◆大学との連携による環境教育・環境学習プログラムを作成	市・大学
◆ボランティア大学校などと連携した環境学習リーダーの育成	市
◆次世代エネルギーパークを活用した環境教育・環境学習の実施	市・市民
◆動画配信やSNSなどの様々な媒体・手法を活用した環境教育・環境学習の実施	市・市民
◆エコツーリズムの推進	市・市民

本市は、大学等の高等教育機関が多く学生のまちでもあります。この特色を活かして、学生との協働による様々な媒体・手法を活用した環境教育・環境学習を進めていきます。

また、子どもたちが継続して学べる環境体験クラブ活動を実施するなど環境教育・環境学習を充実させるとともに、ボランティア大学校などと連携しながら環境学習の担い手であるリーダーの育成も図っていきます。さらに、動画配信やSNSなど多様な媒体を使用した啓発活動を実施します。

施策2-5 地産地消の推進

◆金沢産農水産物を学校給食等で利用	市・小中学校・事業者
◆金沢産農水産物を使用した料理教室の開催	市・市民
◆朝市などの直売所の開設を支援	市
◆加賀野菜取扱店の登録、加賀野菜加工品の開発の推進	市
◆金沢産スギの柱材、内外装材を使用した住宅の建築及び木塀の設置に対し助成を実施	市
◆公共建築物を中心に金沢産材を積極的に利用	市
◆市の公共事業に間伐材を利用（花壇柵、ベンチ、看板、杭等）	市
◆ごみ発電等による再生可能エネルギー電力の公共施設での利用推進（再エネ電力の地産地消）（再掲）	市

地産地消は、食糧輸送に係るエネルギーの削減に寄与することはもちろん、地場産品の消費拡大、健康的な食生活の実現、旬と食文化への理解などいろいろな役割を持っています。学校給食や社員食堂等への金沢産農水産物利用拡大や、公共施設や住宅等への金沢産材の利用拡大など、地産地消のための環境づくりに努めます。

施策2-6 公共施設における省エネルギー機器の導入拡大と職員の省エネルギー行動の徹底

◆庁内各課所における温暖化防止推進体制の構築及び担当者研修会の開催	市
◆「金沢市グリーン購入方針」に基づき、環境負荷の低減に資する製品を調達	市
◆ESCO 事業やリースなどを活用した市有施設へのLED照明等省エネ設備の設置推進及び市内民間施設への普及啓発	市
◆市有施設の新築や改修に併せて省エネ機器を導入	市
◆小中学校への複層ガラス導入による熱効率の向上	市
◆電子決裁の拡充などペーパーレス化の推進	市

市庁舎においては、事務事業編の計画である「金沢市役所ゼロカーボン推進計画」に基づき、省エネ行動の実践と省エネ設備の導入に努めます。

また、省エネ性能に優れた市有施設の整備を推進するほか、電子決裁の拡充などによるペーパーレス化の推進など、職員による率先した省エネ行動に取り組みます。

基本方針3 公共交通の利用と歩けるまちづくりの推進による、人と環境にやさしい交通環境の構築

施策3-1 公共交通の利便性を向上

◆新しい交通システムの導入（第一段階）に向けた環境整備	市・交通事業者
◆パーク・アンド・ライドの推進	市・市民・事業者
◆金沢ふらっとバスの利用促進	市・市民・事業者
◆バスの利用環境の向上	市・警察・交通事業者
◆交通ネットワークの充実	市・交通事業者
◆Ma a Sの推進	市・市民・交通事業者

市民や来街者のニーズに対応した、わかりやすく便利な公共交通利用環境を整備します。

また、公共交通の利便性をさらに向上させるため、新しい交通システムや次世代交通サービスの導入に向けた検討を進めます。

施策3-2 歩く人にやさしい環境の整備

◆安全な歩道の整備	市
◆無電柱化の推進	市
◆幹線道路の歩道での、冬季の通行確保	市

まちなかの歩行者への案内サインや休憩ポイントなどの回遊環境の整備に努め、歩行者優先の安全・安心でわかりやすい歩行環境を整備します。また、雪の多い金沢の歩行環境の改善を進めていきます。

コラム：MaaSとは

MaaS (Mobility as a Service) は、公共交通か否か、また運営主体に拘わらず、マイカー以外のすべての交通手段を1つのサービスとしてとらえ、ICTを活用してシームレスにつなぐ新しい移動の概念です。MaaSの定義はさまざまありますが、国土交通省が推進する「日本版MaaS」では、『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』としています。



「日本版MaaS」の概念図

出典：「日本版MaaSの推進」（国土交通省ホームページ）

国土交通省では、地域の課題に資するMaaSのモデル構築を図るため、「日本版MaaS推進・支援事業」において、新たなモデルとなり得る38事業を選定し、事業支援を行っています。

施策3-3 快適な自転車利用環境の創出

◆公共シェアサイクル「まちなり」の利用促進	市・市民・事業者
◆自転車通行空間整備の推進	市
◆新たな駐輪施設の整備と駐輪場の利用環境の向上	市
◆自転車利用ルールの遵守・マナーの向上	市・市民・事業者
◆災害時における自転車の活用	市・市民・事業者

安全で良好な自転車利用環境の創出のため、公共シェアサイクル「まちなり」の利用促進のほか、自転車走行指導帯などの整備、駐輪環境の整備、自転車利用者のルール・マナーの向上などに取り組みます。

また、災害時に自転車で支援物資を運搬するなど、機動性を活かした自転車の活用について検討します。

施策3-4 マイカーから公共交通への利用転換を促進

◆公共交通の利用促進の意識啓発	市
◆パーク・アンド・ライドの推進（再掲）	市・市民・事業者
◆高齢者免許証自主返納の支援	市

マイカーに比べCO₂排出量が少ない乗合バスや鉄道などの公共交通の利用に転換するよう、市民、事業者に対する意識啓発に取り組みます。

コラム：シェアサイクル

シェアサイクルは、自動車利用から自転車利用への転換を促進し、自動車からのCO₂排出削減を図ることを目的の1つとして、全国で導入が進んでいます。

本市では、市民や観光客の自転車利用を推進するため、行政と民間事業者との協働により公共シェアサイクル「まちなり」を運営しています。

まちなりは、市内約70カ所のポートであればどこでも借りられ、どこでも返せる公共シェアサイクルサービスです。すべての自転車に電動アシストが搭載されているので、坂道や長距離なども快適に運転できます。また、1回会員、月額会員、1日パスなど用途に応じた利用方法を選ぶことができます。



出典：「まちなり」ホームページ

施策3-5 まちなかへの過度なマイカー流入を抑制し、まちなか定住、就業促進を図る

◆集約都市形成計画の推進	市
◆都心軸周辺の交通円滑化対策の実施	市
◆まちなかや居住誘導区域での新築、リフォームを支援	市
◆「歩けるまちづくり協定」締結地区における通過交通の抑制	市
◆EVバスの導入検討	市

まちなかの魅力を高め、中心市街地の賑わいの創出を図ることは本市の課題の一つです。まちなかへの過度なマイカーの流入を抑制しつつ、まちなかの定住、就業の促進につながる取り組みを実施します。

また、マイカーに過度に依存せず徒歩圏内に生活基盤が集積するよう、「集約都市形成計画」に基づく取り組みを推進します。そのほか、EVバスの導入に向けて検討を進めます。

施策3-6 次世代自動車の導入を進めるとともに、効率的な自動車利用を推進

◆電気自動車など次世代自動車への転換促進	市・市民・事業者
◆再生可能エネルギー設備や省エネルギー設備等の設置企業等に対して低金利で資金を融資（再掲）	市
◆エコドライブ講習会等の開催、参加	市・市民・事業者
◆エコドライブリーフレットの配布、活用	市・市民・事業者
◆渋滞緩和のため、立体交差の設置及び環状道路の整備	市
◆観光地周辺などの渋滞を緩和するため、駐車場への案内を実施	市
◆ゼロカーボンドライブの推進・啓発	市・市民・事業者
◆温暖化対策に係る事業者との連絡・連携体制の構築（再掲）	市・事業者

電気自動車普及拡大のため、事業者用電気自動車購入経費の助成を実施します。

また、シミュレーションシステムを使った実践的なエコドライブ講習会の開催など、社用車やマイカーにおけるエコドライブを推進します。さらにゼロカーボンドライブの推進・啓発等も通じ次世代自動車の導入を促進します。

施策3-7 市公用車における次世代自動車の導入拡大と職員のエコドライブの徹底

◆公用車の共有使用など効率的な運用	市
◆市職員のマイカー通勤を原則禁止	市
◆公用車を電気自動車などの次世代自動車に順次更新	市
◆自転車の活用	市

本市では、これまで公用車の更新時に、業務内容を勘案しながら環境に配慮した次世代自動車を導入しており、平成22年度以降、電気自動車、ハイブリッド車を導入しています。今後も、電気自動車等の次世代自動車に順次更新していきます。

また、近場への外出時には自転車を利用するなど、自動車からのCO₂排出削減に努めます。

基本方針4 廃棄物の発生抑制、再使用、再生利用による循環型社会の形成

施策4-1 3R推進のための普及啓発と情報の提供を実施

◆市民・事業者との協働による環境教育や普及啓発活動の実施	市・市民・事業者
◆家庭ごみの分別や減量方法に関する出前講座の開催	市
◆ごみ処理施設見学や分別体験などを通じた世代別の体験型環境学習の実施	市
◆廃棄物の適正排出及び減量化・資源化に優れた取り組みをした事業所を表彰	市
◆スマートフォンアプリの運用による分別・リサイクルの推進	市・市民

これまで、校下や町会の協力によって家庭から排出されるごみの分別を推進しており、今後も地域と一体となった取り組みを続けるとともに、町会や大学などを対象とした説明会や出前講座の開催、施設見学や体験などを通じた環境学習の実施、スマートフォンアプリの活用などにより、3R推進のための啓発活動に努めます。

施策4-2 ごみの減量化と資源化を推進	
◆古紙の資源化の推進	市・市民・事業者
◆生ごみリサイクル循環システムの拡充	市
◆紙類多量排出事業者等への事業系ごみの減量化に関する立ち入り指導の実施	市
◆内容物調査等による排出事業者への指導の強化	市
◆マイバッグ持参による買い物、環境負荷の少ない商品の購入など「環境にやさしい買い物」を推進（再掲）	市・市民・事業者
◆環境負荷の少ない商品やサービスの提供などを行う「環境にやさしい買い物」取組店舗の拡大（「環境にやさしい買い物推進店」の登録店舗の拡大）（再掲）	市・事業者
◆資源回収拠点の充実	市
◆古紙集団回収の支援体制の強化	市・市民・事業者
◆再生家具等の販売や育児用品リユース市の開催	市・市民・事業者
◆下水処理で発生する汚泥をアスファルト舗装材料の一部として有効利用	市
◆共同調理場で排出される野菜くずの堆肥化を実施	市
◆浄水処理過程で発生する汚泥脱水ケーキを全量園芸土に再利用	市
◆プラスチックごみの資源化の推進	市・市民・事業者
◆使い捨てプラスチックの使用抑制と代替製品の普及	市・市民・事業者
◆太陽光パネルや蓄電池の効果的なリユース・リサイクル施策検討	市・事業者
◆食べきれなかった料理の持ち帰り事業などの食品ロス対策の推進	市・市民・事業者

令和2年3月に策定した「金沢市ごみ処理基本計画（第6期）」に基づき様々な施策を進め、ごみの減量化と資源化を推進することで、廃棄物の燃焼等に係る温室効果ガスの排出量を削減します。

また、令和3年2月に策定した「金沢市食品ロス削減推進計画」に基づき、各主体と連携した食品ロス対策を推進します。

コラム：食品ロスと「MOTTAINAI」

2004年にノーベル平和賞を受賞したワンガリ・マータイさんが感銘を受け、世界共通語として世界中に広めることを提唱した「MOTTAINAI」。この言葉には Reduce（ごみ削減）、Reuse（再利用）、Recycle（再資源）の3Rに加え、Respect（尊敬の念）という意味も込められています。皮肉にも、「MOTTAINAI」の発祥の地である日本では、毎日のように多くの「食品ロス」が発生しています。食品ロスとは、まだ食べられる食べ物が棄てられていることです。我が国では、現在、年間約522万トン（令和2年度推計値）もの食品ロスが発生しています。これは、国民一人あたりでは、毎日お茶碗1杯分のごはんが棄てられていることとなります。

食品ロスの発生により、廃棄物処分場までの運搬や焼却の際に多くのCO₂が排出します。また、現在、世界では9人に1人が栄養不足となっており、今後の人口増加によって、飢餓と貧困も増大すると懸念されています。食品ロスの削減は、世界共通の課題であり、2015年に採択されたSDGsでは、2030年までに食料の廃棄を半減させることを目標としています。これを踏まえ、我が国においても、2000年度比で2030年度までに食品ロス量を半減させるという目標を設定しています。^{注)}

本市では、2018（平成30）年に食品ロス対策事業を開始し、2020（令和2）年2月策定の「金沢市ごみ処理基本計画（第6期）」に食品ロス削減に関する事項を追加するとともに、市民、事業者、行政等の多様な主体の連携により食品ロス削減を計画的に推進していくため、2021（令和3）年2月に「金沢市食品ロス削減推進計画」を策定しました。

もったいないを笑顔につなげる
家庭の食品ロスを減らしごみの減量を回すための

フードドライブを実施しています

「のり」
「めん」
「お菓子」
「調味料」
「お茶」
「お酒」
「お菓子」
「めん」
「お菓子」
「調味料」
「お茶」
「お酒」

金沢市健康所（朝市福祉健康センター） 原則 毎週 火 曜日 10:00～14:00
金沢市東野福祉健康センター 原則 第1・3・5 月 曜日 10:00～14:00
金沢市元町福祉健康センター 原則 第2・4 土 曜日 12:00～14:00
金沢市役所 第二本庁舎 1階 福祉政策課 月～金 曜日 9:00～17:45

「食品ロス」をなくしましょう!
食料の廃棄を減らし、食料の資源を有効活用していただく
「いいね食べきり推進店」を募集しています

いいね食べきり推進店

登録店募集中!

登録するには、次の取組項目(一つ以上)の実践をお願いします

076-260-7193
金沢市環境局環境政策課 TEL:076-220-2304

注) 「第四次循環型社会形成推進基本計画」（平成30年6月閣議決定）及び「食品循環資源の再生利用等の促進に関する基本方針」（令和元年7月公表）における目標設定

施策4-3 ごみ処理施設等における発電と余熱エネルギーの有効利用

◆市の焼却施設での効率的な廃棄物発電の実施（周辺施設への電力供給）	市
◆市の焼却施設による余熱を周辺施設で利用	市
◆下水汚泥焼却炉の廃熱を下水消化タンクの加温に利用	市
◆林地残材混焼によるバイオマス発電の実施（再掲）	市
◆ごみ発電等による再生可能エネルギー電力の公共施設での利用推進（再エネ電力の地産地消）（再掲）	市

効率的な廃棄物発電や余熱利用の実施のほか、将来のごみ処理施設の整備において、エネルギー利用の高効率化を検討することにより、CO₂排出量の削減につなげます。

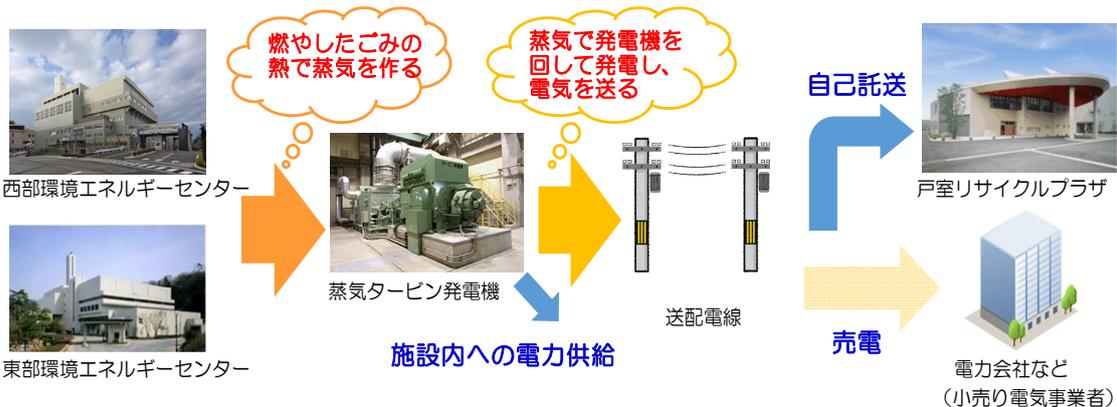
また、廃棄物発電等による電力の自家消費を推進し、市有施設への再生可能エネルギー由来電力の導入拡大を図ります。

コラム：電力の自己託送

本市では、西部・東部環境エネルギーセンターでごみを焼却した時に発生する熱を利用したバイオマス発電を行っています。発電した電気は施設内へ供給するほか、その一部は電力会社の送配電線を利用して戸室リサイクルプラザで使用されています。

バイオマス発電は環境にやさしい再生可能エネルギーであり、地域でつくられたエネルギーを地域で活用する「エネルギーの地産地消」により、エネルギーを無駄なく環境にやさしく使うことができます。

また、戸室リサイクルプラザでは、昼間の時間帯に大量の電力を使うことから、その電力を自己託送で供給することにより、電気料金の削減にもつながります。



吸収策

基本方針 森林の再生と緑化の推進による吸収源の確保と熱環境の改善

施策1 森林を整備し、二酸化炭素の吸収源対策を実施

◆「水源環境保全協定」の締結により植林等整備を実施	市・市民
◆「ふるさとの森づくり協定」を締結した区域における民有林の整備に対し助成を実施	市
◆「金沢市営造林契約」に基づき、間伐、枝打ち、選木等の保育事業を実施	市・市民・事業者
◆森林境界の明確化の着実な推進	市
◆積極的な育林活動など森林保全活動の実施	市・市民・事業者
◆森林経営管理制度に基づく林業振興と森林の適切な管理の両立	市・市民・事業者
◆林地残材の活用などによる森林資源の循環	市・市民・事業者
◆「木の文化都市・金沢」を支える林業・木材加工業等の振興	市・事業者
◆木材を活用したまちづくりによる「木の文化都市・金沢」の継承と創出	市・市民・事業者
◆UAVレーザー計測・解析による金沢産材の増産体制構築	市・事業者

森林は本市域の約6割を占めており、ゼロカーボンを実現するうえでも二酸化炭素の吸収源である森林の整備を推進していく必要があり、森林の公益的機能の維持・回復を図るため、地域ぐるみで取り組む民有林の再生整備を支援するとともに、森林境界の明確化の着実な推進などにより、民有林の整備を促進します。

施策2 人材の育成や市民等との協働による適正な森林管理の推進

◆森林管理、林産物生産などの担い手の育成（林業大学校）	市・市民
◆「森づくりサポートバンク」を運営し、市民と団体のボランティアによる森づくり活動を支援	市・市民
◆森づくり出前講座や森づくり教室を開催し、市民や企業との協働による森づくりを推進	市・市民・事業者

金沢の森林を健全に保ち中山間地を活性化するため、金沢林業大学校の運営などにより、森林施業、林産物生産等を担う実践的な人材を育成します。

施策3 斜面緑地とまちなかの自然を保全し、ヒートアイランド現象を緩和

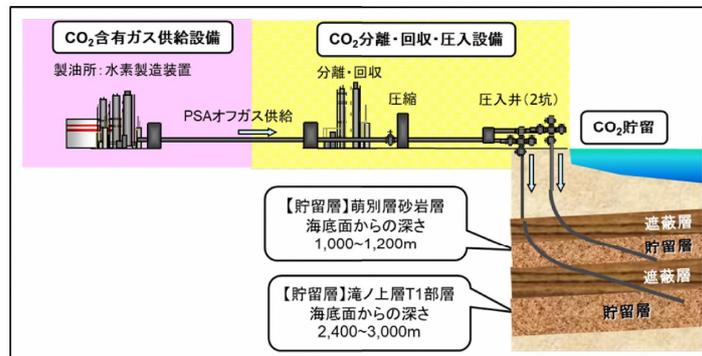
◆景観条例により、建築行為の際に敷地内緑化を励行	市・市民
◆「斜面緑地保全区域」を指定し、高木緑化や適正管理に対し助成を実施	市
◆「風致地区」、「斜面緑地保全区域」において緑被率を設定し、緑化を推進	市
◆「特別緑地保全地区」での建築行為等を制限し、緑地を保全	市
◆保存樹、保存樹林、景観樹等の指定により寺社や民有地に残された巨樹・樹林を保全	市
◆中心市街地における屋上、壁面等緑化を促進	市
◆住宅取得奨励金の交付条件に緑被率を設定	市
◆公共施設における緑化を推進	市
◆広域的な水と緑のネットワークの形成	市
◆種子等の配布などにより緑のカーテンを普及	市・市民・事業者
◆公園緑地及び街路樹の保全	市
◆日本型直接支払制度の活用による農地の保全	市

本市は我が国で最初に景観条例を制定した都市であり、その中で緑地の保全、緑化の推進に努めてきました。また、起伏ある地形に市民の憩いとやすらぎをもたらす斜面緑地を動植物の貴重な生息・生育地として守りながら、豊かなまちの緑として保全してきました。植物は、その蒸散作用等により気温の上昇を抑える効果があり、ヒートアイランド現象の緩和には、緑化の推進が有効な手段の一つであるとされています。また、市街地を縦断する犀川、浅野川やまちなかを流れる用水は、夏季に涼風を運ぶ役割も果たしています。こうした自然の作用を利用し、熱環境の改善に努めます。

コラム：カーボンリサイクル（CCS、CCUS）

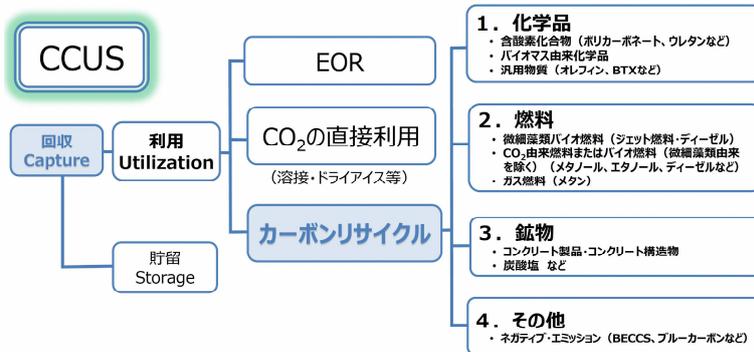
政府が打ち出した「2050年カーボンニュートラル」の実現にあたって、注目されている技術の一つとして「カーボンリサイクル」があります。カーボンリサイクルとは地球温暖化の原因である二酸化炭素を回収し、燃料や原料として再利用することであり、その技術は「CCS」と「CCUS」に分類されます。

CCSは「Carbon dioxide Capture and Storage」の略であり、「二酸化炭素回収・貯留」技術のことをさします。これは、発電所や化学工場などから排出されたCO₂を集めて地中に貯留・圧入するものです。これに対して、CCUSは「Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage」の略であり、分離・貯留したCO₂を利用するものです。



CCSの例

出典：「苫小牧におけるCCS大規模実証試験 30万トン圧入時点報告書」（経済産業省ほか）



CCUSにおける炭素の利用先

出典：「カーボンリサイクル技術ロードマップ」（経済産業省ほか）

カーボンリサイクルは、CO₂の分離・回収にコストを要することや貯留に適した地層の確保など、課題はまだ多いです。温暖化対策と資源の安定供給を同時に解決できる技術であり、その実用化が待たれるところです。我が国では2019（令和元）年6月に「カーボンリサイクル技術ロードマップ」を策定し、カーボンリサイクル分野でのイノベーションを加速化するべく、コスト低減に向けた課題と目標を明確化しています。

適応策

基本方針 気候変動による影響の把握と適応の推進

施策1 気候変動の現状とその影響を把握

◆過去の気象データ等から温暖化の傾向を把握	市
◆気候変動の影響の現状把握、調査研究	市・大学
◆関係機関のネットワークを組織し、情報を共有	市・大学・事業者

本市における気候変動の影響を把握するため、過去の気象データ等から温暖化の傾向を把握するとともに、各分野における影響の現状把握、調査研究を実施します。また、適応に関する情報を保有する関係機関によるネットワークを組織し、情報の共有を図ります。

施策2 農林水産業に関する施策

◆高温乾燥対策等、安定生産に向けた取組の推進	市・市民・事業者
◆他機関との連携による新たな栽培技術の研究・普及	市・大学
◆効率的な農業用水の確保・利活用等、渇水対策を実施	市
◆農林水産業従事者の熱中症予防に対する普及啓発を実施	市・市民・事業者

気候変動の影響を受けやすい農業生産において、高温乾燥への対策等、安定生産に向けた取り組みや他機関との連携による新たな栽培技術の研究・普及を図ります。

また、農林水産業従事者の熱中症予防に対する普及啓発を実施するなど、農林水産業の気候変動への適応を推進します。

施策3 水環境・水資源に関する施策

◆河川等における継続的な水質・水温のモニタリング	市
◆道路管の整備等による広域的な水融通体制の構築	市
◆地下水・雨水のかん養と節水に関する情報提供や普及啓発を実施	市・市民・事業者

水環境については、気候変動により水温、水質の変化などが生じることが想定されることから、河川等における継続的な水温・水質のモニタリングや将来予測に関する調査研究を実施するなど、水質保全対策に努めます。

また、地下水及び雨水のかん養や節水に関する情報提供・普及啓発の実施などにより、地下水の保全や渇水による被害の防止・軽減にも努めます。

施策4 自然生態系に関する施策	
◆希少な動植物の保全	市・市民・事業者
◆外来種の分布拡大の抑制および防除	市
◆自然環境保全活動を推進する人材の育成	市・市民
◆生物多様性の理解を深める環境教育の充実	市・市民

気候変動の影響により、動植物の生息・生育環境の変化が想定されることから、希少な動植物の保全や外来種の分布拡大の抑制及び防除などを強化するとともに、自然環境保全活動を推進する人材の育成や生物多様性の理解を深める環境教育の充実を図ることで、本市の豊かな自然生態系の保全を図ります。

施策5 自然災害に関する施策	
◆災害時における自転車の活用	市・市民・事業者
◆防災施設での太陽光発電の実施	市
◆多様な手法を取り入れた治水対策の推進	市
◆開発事業等における雨水流出抑制策の強化	市・事業者
◆ICTを活用した水害情報の発信	市
◆水害ハザードマップによる水害リスクの周知	市
◆水防災意識の浸透と自助・共助力の向上	市・市民・事業者
◆災害に強い森林整備の推進	市・事業者
◆電気自動車を活用した避難所への電源供給	市・事業者
◆防災知識の普及や防災教育の推進	市・市民
◆家庭・事業所の再生可能エネルギーの導入と自家消費の推進	市・市民・事業者

短時間強雨や大雨による甚大な災害が増加していることから、水害ハザードマップによる水害リスクの周知や急な災害に対応するための防災知識の普及・防災教育の推進を図るほか、停電への対応として家庭・事業所への再生可能エネルギーの導入と自家消費の推進などにより、災害に強いまちづくりに努めます。

また、避難所の停電等に対応するため、電気自動車を電源とした電力供給が可能となるよう、設備等の整備を推進していきます。

施策6 健康・国民生活・都市生活に関する施策の実施

◆熱中症予防の普及啓発	市
◆蚊媒介感染症予防の普及啓発	市
◆緑化の推進などによるヒートアイランド対策の実施	市・市民
◆給水スポットの設置	市

気温の上昇等により、熱中症搬送者数の増加や感染症を媒介する蚊の生息域が拡大していることから、熱中症・感染症予防の普及啓発に努めるとともに、熱中症予防を図るための施設整備などにも取り組み、市民の健康被害の軽減に努めます。

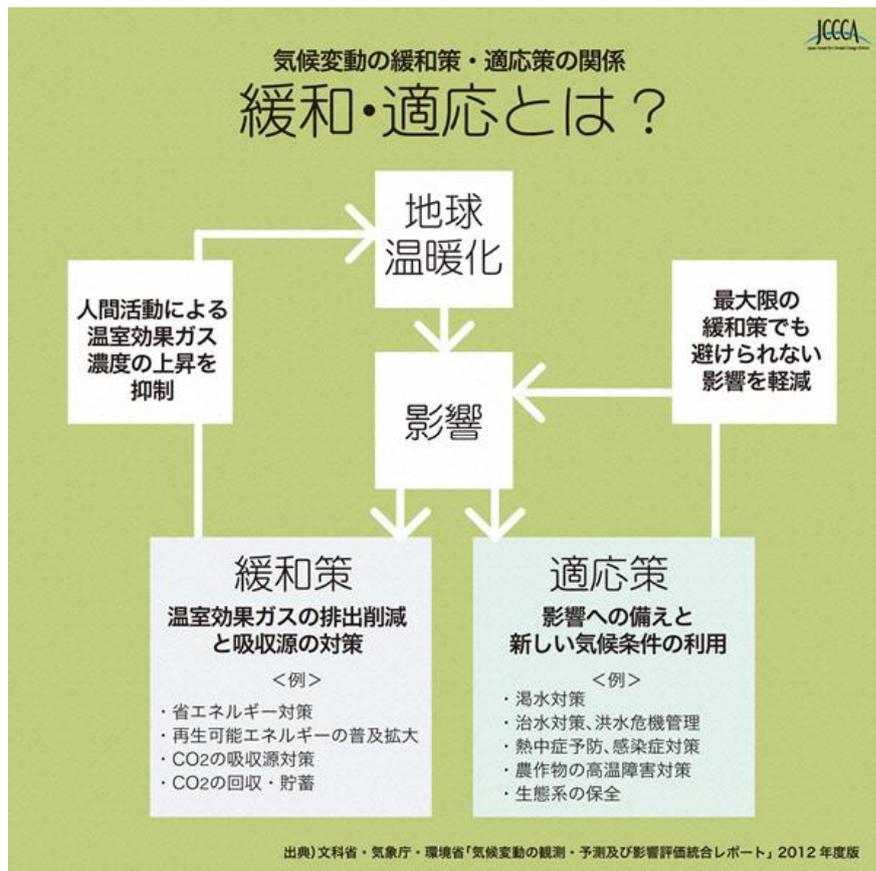
コラム：適応策とは

気候変動の影響に対応するためには、従来のように温室効果ガスの排出抑制等による緩和のみならず、既に起こりつつある気候変動への影響を回避・軽減し、適応していくことが重要です。

気候変動の緩和と適応の関係は下図の通りであり、地球温暖化等に伴う気候変動の影響に対して、省エネを図る、再生可能エネルギーを導入する、育林活動を行うことなどによって、温室効果ガスの排出削減と吸収の対策を行うことが「緩和」です。

気候変動の影響に対して、治水対策により気象災害に備える、熱中症を予防する、気温上昇に耐性のある農作物を品種改良することなどによって、気候変動によるリスクの回避・分散、あるいは新たな需要と機会の利用を踏まえた対策を行うことが「適応」です。

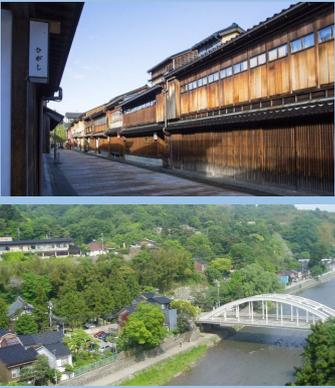
本市においても、温暖化に伴う気候変動が健在化しつつあり、更なる適応策の推進が求められます。



図出典：「全国地球温暖化防止活動センター（JCCCA）IPCC 第5次評価報告書特設ページ」

5-4. 金沢の特性を活かした施策

金沢市の特性と、その特性を活かした施策を以下にまとめました。

<p>自然</p> <p>季節の変化に富んだまち 年間降水量が多いまち 用水網が発達したまち 森林が豊富なまち</p>		<ul style="list-style-type: none"> ◆河川や用水などの未利用エネルギーの活用 (小水力発電、地中熱システムの導入) ◆金沢産材等の木質バイオマスの活用 (木材や間伐材の利用、バイオマス発電、ボイラー、ストーブの導入) ◆森づくりによる吸収源の確保
<p>景観</p> <p>景観を保全してきたまち まちなかの自然や斜面緑地を保全してきたまち</p>		<ul style="list-style-type: none"> ◆まちなみに配慮した削減策 (金澤町屋の断熱性の向上) ◆斜面緑地などを活かしたヒートアイランドの緩和 (緑被率の設定、緑化の推進、景観樹等の指定によるまちなかの緑の保全)
<p>文化</p> <p>学生が多いまち 良好な地域コミュニティが形成されたまち 伝統工芸が受け継がれてきたまち 多種多様な農水産物を生産しているまち</p>		<ul style="list-style-type: none"> ◆大学との連携による環境教育・学習の充実と適応策の検討 (教育・学習プログラム作成、気候変動の情報収集等) ◆環境負荷の少ない「手仕事」の継承 ◆金沢産農水産物の地産地消、伝統料理の継承
<p>交通</p> <p>観光客が多いまち マイカー利用が多いまち 港のあるまち 小路の入り組んだまち</p>		<ul style="list-style-type: none"> ◆金沢ふらっとバスの利用促進 ◆パーク・アンド・ライドの推進 ◆公共シェアサイクル「まちなり」の利用促進 ◆金沢港利用促進によるモーダルシフトの推進 ◆災害時における自転車の活用

5-5. 対策・施策の総括

本計画における「削減策」および「吸収策」について、主な施策ごとの導入スケジュール、指標及び施策の実施による温室効果ガスの削減効果の見込みを以下にまとめます。

【削減策】

基本方針1 再生可能エネルギー等の利用推進と限りある資源の有効活要					
施策	導入スケジュール			主な指標	
	2025年		2030年	指標の内容	目標(2030年)
小水力発電設備の設置を促進	(未利用エネルギーを活用した設備の設置)			小水力発電の導入規模	600kW
	調査・検討	設置・運用			
	(既設設備の発電量増加)				
	調査・検討	実施・運用			
太陽光発電設備等の設置を促進	(太陽光・小型風力・太陽熱利用システムの設置)			住宅における太陽光発電設置件数(累積)	16,000件
	設置・拡大				
バイオマスを有効に活用	(消化ガス設備の発電量増加)			消化ガス発電設備の発電量	3,000,000kwh
	調査・検討	設置・運用			
	(木質バイオマスストーブ・ボイラー設置補助)			ペレットストーブ導入台数(累積)	300件
	継続的な実施				
再生可能エネルギーの利用を積極的に推進するための制度や体制を整備	(市有施設低炭素化指針の策定)			-	-
	検討・策定	運用			
	(民間と協力した再エネ導入促進)			民間と協力した再エネ導入件数	5件
	体制検討	導入促進			
公共施設における再生可能エネルギーの導入を拡大	(施設電力の再エネへの切り替え)			公共施設への再エネ電力導入割合	100%
	調査・検討	実施・運用			
	(防災拠点等への太陽光発電設備等の設置)			防災拠点等への太陽光発電の設置件数(累積)	90件
	順次設置				
水素エネルギーの利活用と普及啓発	(水素エネルギー導入モデルの構築)			-	-
	全体計画	調査・検討	実証		
温室効果ガス削減効果(見込)				短期(2030年) 57,000 tCO ₂	

基本方針2 環境負荷の少ない日常生活や事業活動への転換

施策	導入スケジュール		主な指標	
	2025年	2030年	指標の内容	目標(2030年)
日常生活における省エネルギー行動を推進	(省エネ行動の推進)		省エネルギー行動実施率	100%
	実施			
	(HEMSの設置補助)		HEMS設置補助件数(累積)	2,000件
運用・普及促進				
事業活動における省エネルギー行動を推進	(オフィスビル等のZEB改修、建築推進)		デマンド設置補助件数(累積)	75件
	運用・普及促進			
省エネルギー住宅の設置や省エネルギー機器の導入を促進	(住宅用断熱素材の設置補助)		産業・家庭・業務部門における年間エネルギー削減量(現状比)	2,300GJ
	運用・普及促進			
	(住宅用高効率給湯器等の設置補助)			
	運用・普及促進			
環境教育・環境学習の充実と環境リーダーの育成	(小中学校における環境教育・環境学習の推進)		省エネに取り組む学校数	全校
	実施			
地産地消の推進	(金沢産農水産物や金沢産材等の積極的利用)		金沢産スギ柱の累積使用本数	276,000本
	実施			
公共施設における省エネルギー機器の導入拡大と職員の省エネルギー行動の徹底	(市有施設の新築・改修時に省エネ機器を導入)		上記指標に含む	
	実施・拡大			
テレワーク普及による通勤での自動車利用の削減	(通勤での自動車利用の削減)		テレワーク実施率	40%
	運用・普及促進			
温室効果ガス削減効果(見込)		短期(2030年)189,000tCO ₂		

基本方針3 公共交通の利用と歩けるまちづくりの推進による、人と環境にやさしい交通環境の構築

施策	導入スケジュール		主な指標	
	2025年	2030年	指標の内容	目標(2030年)
公共交通の利便性を向上	(金沢 MaaS の推進)		市内公共交通分担率	10.0%
	実施・拡充			
	(新交通システム導入(第1段階)への環境整備)		公共交通の利用者数	130千人/日
	調査・検討・環境整備			
歩く人にやさしい環境の整備	(安全な歩道の整備)		-	-
	整備推進			
	(無電柱化の推進)			
	整備推進			
快適な自転車利用環境の創出	(「まちのり」の利用促進)		自転車通行空間整備延長	60 km以上
	利用促進			
	(自転車通行空間整備の推進)			
	整備推進			
マイカーから公共交通への利用転換を促進	(公共交通利用促進の意識啓発)		上記指標に含む	
	実施			
次世代自動車の導入を進めるとともに、効率的な自動車利用を推進	(次世代自動車への転換促進)		電気自動車導入台数	31,400台
	実施(補助など)			
	(エコドライブ講習会等の開催、参加)		エコドライブ実施率	100%
	実施			
市公用車における次世代自動車の導入拡大と職員のエコドライブの徹底	(公用車を次世代自動車に順次更新)		上記指標に含む	
	順次実施			
	(職員のエコドライブの徹底)			
	実施(エコドライブ研修等)			
温室効果ガス削減効果(見込)		短期(2030年) 160,000 tCO ₂		

基本方針4 廃棄物の発生抑制、再使用、再生利用による循環型社会の形成

施策	導入スケジュール		主な指標	
	2025年	2030年	指標の内容	目標(2030年)
3R推進のための普及啓発と情報の提供を実施	(食品ロス対策の推進)		下記指標に含む	
	実施(フードバンク事業、フードドライブ活動など)			
ごみの減量化と資源化を推進	(ごみの減量化)		ごみの総排出量	144,000t/年
	実施・拡充			
ごみ焼却施設等における発電と余熱エネルギーの有効活用	(市有施設における電力の自家消費)		自家消費電力量	2,000千kWh
	実施・拡大			

温室効果ガス削減効果(見込)

短期(2030年) 9,000tCO₂

【吸収策】

基本方針 森林の再生と緑化の推進による吸収源の確保と熱環境の改善

施策	導入スケジュール		主な指標	
	2025年	2030年	指標の内容	目標(2030年)
森林を整備し、二酸化炭素の吸収減対策を実施	(森林資源循環・育林活動等実施)		森林整備面積	200ha/年
	実施・継続			
斜面緑地とまちなかの自然を保全し、ヒートアイランド現象を緩和	(緑地の保全、緑化等の推進)		市民一人あたりの都市計画公園等面積	25㎡/人以上
	実施・継続			
	(緑のカーテンの普及)		緑のカーテン実施率	20%
	実施・拡大			

温室効果ガス削減効果(見込)

短期(2030年) 1,000tCO₂

第6章 計画の推進体制、進行管理

6-1. 計画の推進体制

第5章でも述べたように、本計画を推進し、将来的な脱炭素社会を実現するためには、日常の市民生活や事業活動、交通体系にいたるまでの幅広い分野において、市民、事業者、行政がそれぞれ主体となって積極的に、かつ、連携した取り組みを実施していく必要があります。

そこで、本計画に掲げた取り組みについて、適切に評価する体制を構築し、適宜見直しを図るものとします。

(1) 市民、事業者、行政等による推進体制

これまで、「金沢市低炭素都市づくり行動計画（2016(平成 28)～2020(令和 2)年度)」及び「金沢市再生可能エネルギー導入プラン（2013(平成 25)～2020(令和 2)年度)」に掲げた施策を行政や市民、事業者のほか、市民、事業者、行政及び学識者の協働組織である「金沢市地球温暖化対策推進協議会（以下、「協議会」という。）」において実施し、計画の進捗管理や施策の点検・評価についても協議会において実施してきました。本計画においても引き続き、協議会でその役割を担っていくとともに、より効果的な事業の展開を検討し、実施していきます。

一方、本計画は、2018(平成 30)年3月に策定した「金沢市環境基本計画(第3次)」に掲げた基本目標「環境への負荷が小さいまちをつくる」で示されている施策や取り組みを具体化するための分野計画として位置づけています。このため、「金沢市環境審議会」に本計画の進捗状況を報告し、点検・評価を行い、適宜見直しを図っていくこととします。

(2) 庁内の推進体制

庁内においては、本市の地球温暖化対策に関する施策の総合的な調整を行い、本計画の着実な推進を図るため、「ゼロカーボンシティ推進本部(以下、「推進本部」という。）」を設置し、横断的な取り組みを実施していくこととし、本計画に基づく施策に関し、推進本部にて、進捗状況の点検及び総合的な調整や実効性のある施策の立案及び実施を行っていきます。

また、個々の事業における詳細な調査検討については、推進本部に設置するプロジェクトチームの中で、関係部局と連携を図りながら実施します

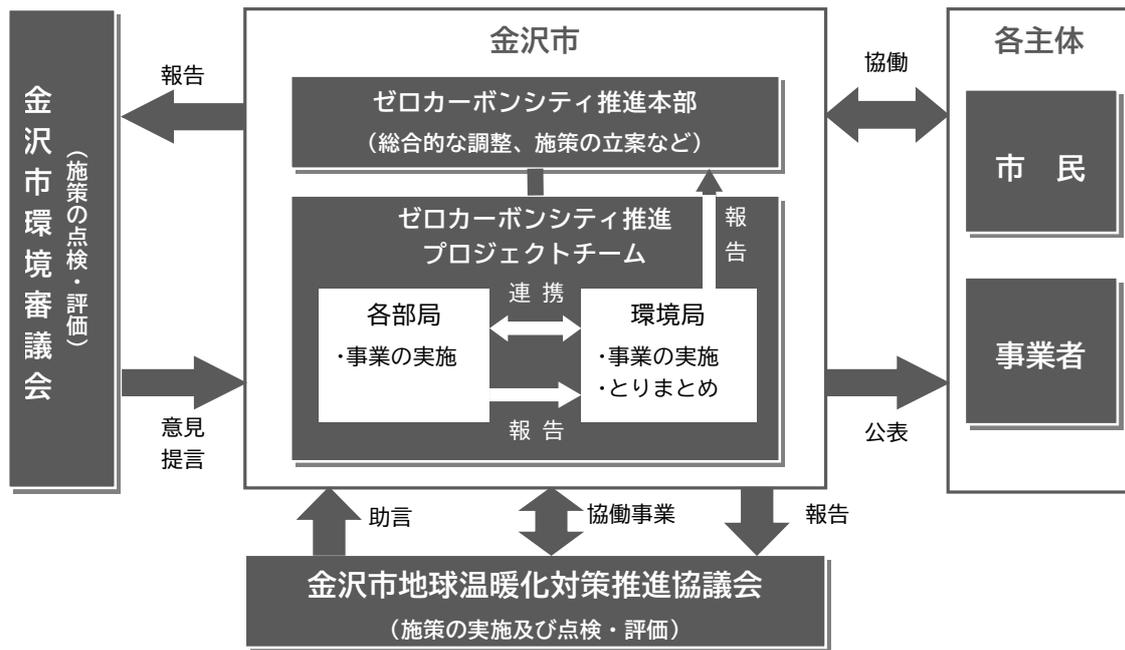


図 6.1-1 本計画の推進体制

6-2. 計画の推進管理

本計画で定めた削減目標を達成するため、施策の立案（PLAN）、施策の実施（DO）、温室効果ガス排出量や各指標のモニタリングを踏まえた点検・評価（CHECK）、必要に応じた施策の改善（ACTION）の一連のPDCAサイクルにより、施策や事業を継続的に改善します。

また、各施策の進捗状況や第5章で示した指標の達成状況をより適切に点検・評価するため、施策ごとの詳細スケジュールの設定や各種調査、分析などを実施しながら、PDCAサイクルが効果的に進むよう努めていきます。

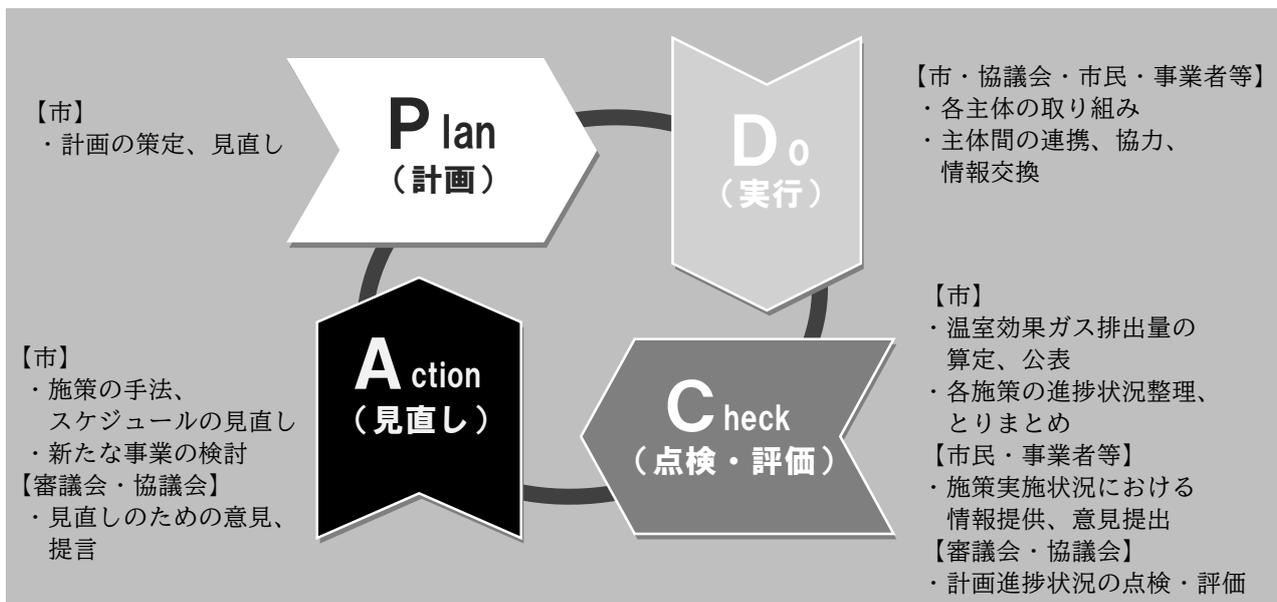


図 6.2-1 本計画の進行管理

参考資料（用語解説）

■ A-Z、数字

ESCO事業 (エスコ事業)	Energy Service Company の略称。省エネルギー設備設置の際に採られる手法であり、事業に係るすべての費用（建設費、金利、ESCO 事業者の経費）を省エネルギー改修で実現する光熱水費の削減分で賄う事業
HEMS (ヘムス)	Home Energy Management System の略称。IT（情報技術）の活用により家庭におけるエネルギー消費機器を自動制御し、省エネルギーを図る家庭用エネルギーマネジメントシステム。
ICT (アイ・シー・ティー)	Information and Communication Technology の略称。情報・通信に関連する技術一般の総称であり、「情報通信技術」とも呼ばれる。
LED (エル・イー・ディー)	LED (Light Emitting Diode) とは、電気を流すと発光する半導体の一種である。1990 年代に青色発光ダイオードが開発されて以降は、LEDによる白色光照明の実用可能性が高まり、現在では、白熱電球や蛍光灯に代わる照明として市販化が進んでいる。従来の蛍光灯や白熱電球などに比べると電力消費が小さく長寿命である。
PPA (ピーピーイー)	Power Purchase Agreement の略称。企業や自治体が保有する施設の屋根や遊休地を事業者が借り、無償で発電設備を設置し、発電した電気を企業・自治体が施設で使うことで、電気料金と CO2 排出の削減を図る事業。
ZEB (ゼブ)	Net Zero Energy Building (ネット・ゼロ・エネルギー・ビル) の略称。快適な室内環境を実現しながら、省エネと創エネにより、建物で消費する年間の一次エネルギーの収支を正味（ネット）でゼロにすることを目指した建物のこと。
3R (スリー・アール)	Reduce (リデュース：発生抑制)、Reuse (リユース：再使用)、Recycle (リサイクル：再資源化) の3つのRの総称。環境と経済が両立した循環型社会を形成するための3つの取り組み。

■ あ行

エコツーリズム	自然環境や歴史文化を体験し、学ぶとともに、対象となる地域の自然環境や歴史文化の保全に責任を持つ観光のありかた
エコドライブ	燃料を節約し CO ₂ の排出量を減らすために、ゆっくり発進したり、無駄なアイドリングを止めたりすることなど、環境に配慮して自動車を運転すること。
エネルギー起源二酸化炭素 (CO ₂) 排出量	石炭や石油などの化石燃料を燃焼して作られたエネルギーを利用・消費することによって生じる二酸化炭素排出量のこと。
エネルギー自給率	生活や経済活動に必要な一次エネルギーのうち、自国内で確保できる比率のこと。 本計画のエネルギー自給率は、市内で消費される全電力使用量のうち、再生可能エネルギー等の発電によって確保できる比率をいう。

エネルギーセキュリティ	エネルギー安全保障。国民生活、経済・社会活動、国防等に必要な「量」のエネルギーを受容可能な「価格」で確保できること。
エネルギーマネジメントシステム	電気やガスなどのエネルギー使用状況を適切に把握・管理し、削減につなげるシステム。「エネルギー管理システム」とも呼ばれる。エネルギー使用状況を表示（見える化）することにより、利用者の省エネ行動につなげる啓発的なものから、自動的に使用量を調整する機能を持つシステムまで様々なものがある。
エネルギーミックス	発電設備にはさまざまな種類があり、それぞれの特性を踏まえ、経済性、環境性、供給安定性などの観点から組み合わせて電源構成を最適化すること。
温室効果ガス	大気圏に存在する気体であって、赤外線を吸収し再放出する気体。地球温暖化対策の推進に関する法律では、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、六ふっ化硫黄、三ふっ化窒素の7物質が温室効果ガスとして削減対象となっている。

■ か行

カーシェアリング	一台の自動車を複数人が共同で利用する形態のこと。公共交通の利用とあわせ、自動車への過度の依存を抑制する効果があるとも言われる。
カーボンニュートラル	環境省の定義では、市民、企業、NPO/NGO、自治体、政府等の社会の構成員が、自らの責任と定めることが一般に合理的と認められる範囲の温室効果ガス排出量を認識し、主体的にこれを削減する努力を行うとともに、削減が困難な部分の排出量について、他の場所で実現した温室効果ガスの排出削減・吸収量等を購入すること又は他の場所で排出削減・吸収を実現するプロジェクトや活動を実施すること等により、その排出量の全部を埋め合わせた状態をいう。
化石燃料	大昔に動植物などの死骸が地中に堆積し、長い年月をかけて地圧・地熱などにより変成されてできた有機物の化石のうち、人間の経済活動で燃料として用いられるものの総称であり、石油、石炭、天然ガスなどをいう。
金沢エコ推進事業者ネットワーク	事業活動における省エネ活動や廃棄物削減などにより、環境負荷の低減に積極的に取り組むため、市内の事業者を会員として組織するネットワーク。主な活動として、先進的に環境保全活動に取り組んでいる企業や自治体の講演会や見学会等を開催するとともに、各企業が温室効果ガス削減のため目標を立てて取り組む「地球温暖化防止実行計画」の策定支援や、効果的な削減策についての情報交換を実施している。
環境マネジメントシステム	組織や事業者が、その運営や経営の中で自主的に環境保全に関する取り組みを進めるにあたり、環境に関する方針や目標を自ら設定し、これらの達成に向けて取り組んでいくことを「環境管理」又は「環境マネジメント」といい、このための工場や事業所内の体制・手続き等の仕組みを「環境マネジメントシステム」という。

気候変動	気候変動の要因には自然の要因と人為的な要因がある。近年は化石燃料の大量消費による大気中の二酸化炭素濃度の増加といった人為的な影響による地球温暖化とそれに伴う気候変動の顕在化が示唆されている。
気候変動枠組条約	正式名称は「気候変動に関する国際連合枠組条約」。地球温暖化防止に関する取り組みを国際的に強調して行っていくため 1992 年 5 月に国連総会で採択され、1994 年 3 月に発効した。気候系に対して危険な人為的影響を及ぼすこととしない水準で、大気中の温室効果ガス濃度を安定化することを目的とし、締結国に温室効果ガスの排出・吸収目録の作成、地球温暖化対策のための国家計画の策定とその実施等の各種の義務を課している。
京都議定書	1997 年 12 月に京都で開催された気候変動枠組条約第 3 回締約国会議（COP3）において採択された議定書であり、2005 年に発行。先進各国の温室効果ガスの排出量について法的拘束力のある数値目標が決定されるとともに、排出量取引、共同実施、クリーン開発メカニズムなどの新たな仕組みが合意された。
クールシェア	家族や地域などにおいて、「涼」を分かち合うこと。クールシェアの例としては、家庭では、なるべく 1 部屋に集まってエアコンを利用する、公園や図書館などの公共施設を利用することが挙げられる。
グリーンカーテン	主につる植物を用いて、支柱に絡ませたり外壁やネットに這わせたりして、窓をカーテン状に覆う。夏季の高温時には、太陽光の遮断と断熱や葉面からの蒸散による気化熱を利用して、建築物の温度上昇を抑える効果がある。緑のカーテンと同義。
グリーン電力証書	再生可能エネルギーによって発電された電力について、CO ₂ 排出量が少ないなどの環境付加価値の部分を証書化し、取引可能にしたものである。グリーン電力証書の購入により、その分の電力量は再生可能エネルギーを利用したものとみなされる。
コージェネレーションシステム	発電機で電気を作る際に同時に発生する熱を温水や蒸気として同時に利用するシステム。病院・ホテルやデパートなど電気や熱を多く使っている施設や停電などの時のために自家発電設備を備えている大規模な施設の常用の電源と熱源として適している。
高効率給湯器	従来方式に比べてエネルギーの消費効率に優れた給湯器のこと。従来の瞬間型ガス給湯器に比べると設備費は高いが、二酸化炭素排出削減量やランニングコストの面で優れている。潜熱回収型・ガスエンジン型・CO ₂ 冷媒ヒートポンプ型などがある。

■ さ行

再生可能エネルギー	将来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。具体的には、太陽光・太陽熱、風力、水力、地熱、波力、バイオマスなどの利用が挙げられる。自然エネルギーは再生可能エネルギーとほぼ同義で用いられているが、新エネルギーについては、「新エネルギーの利用等の促進に関する特別措置法」で定められたエネルギー源を指しており、再生可能エネルギーの中から 10 分類が
-----------	---

	指定されている。
次世代エネルギーパーク	次世代エネルギーパークとは、太陽光や風力などの再生可能エネルギーをはじめとする次世代エネルギーについて楽しく学べる設備や拠点施設を、経済産業省資源エネルギー庁が認定しているもの。
次世代自動車	我が国では、ハイブリッド自動車、電気自動車、プラグインハイブリッド自動車、燃料電池自動車、クリーンディーゼル自動車等を「次世代自動車」と定め、2030年までに新車乗用車の5～7割を次世代自動車とする目標を掲げている。
市民発電所	市民などの地域主体が共同で再生可能エネルギーの発電設備の建設・運営を行う取り組み。設備・運営資金は寄付や出資などの形で共同拠出し、発電収入は出資者や地域に配当・還元される。
循環型社会	「大量生産・大量消費・大量廃棄」型の経済社会から脱却し、生産から流通、消費、廃棄に至るまで物質の効率的な利用やりサイクルを進めることにより、資源の消費が抑制され、環境への負荷が少ない社会、世の中のしくみのこと。
省エネルギー住宅	住宅の断熱性と気密性を高めることで室内と外との熱の出入りを抑え、冷暖房機器によるエネルギー消費量を減らすなど省エネに配慮した住宅を広く指し、少ないエネルギー消費量で冬は暖かく、夏は涼しく快適に暮らせる住まい。
消化ガス	下水処理で発生した汚泥が消化槽の中で微生物により分解される際に発生するメタンなどを含んだ可燃性のガスのこと。
スマートシティ	地域のエネルギー需給の最適化を図るエネルギーマネジメントシステムが構築された都市
スマートタウン	スマートハウスが集積しており、住民一人ひとりが環境配慮への取り組みを実践している街区
スマートハウス	太陽光発電システムや蓄電池などのエネルギー機器、家電、住宅機器などをIT（情報技術）を使ってコントロールし、エネルギーマネジメントを行うことで、家庭内のエネルギー消費が最適に制御された住宅。
節電エコポイント事業	家庭からの温室効果ガス排出量を削減するため、冬季の電気使用量の削減率に応じて、市内のスーパーマーケットやドラッグストアなどで利用できるポイント券を交付し、市民と事業者双方の意識の向上と省エネ活動の拡大を図るもの。
ゼロカーボンシティ	2050年までにCO ₂ 排出量を実質ゼロとすることに取り組むことを表明した地方公共団体のこと。
ゼロカーボンドライブ	太陽光や風力などの再生可能エネルギーを使って発電した電力（再エネ電力）と電気自動車(EV)、プラグインハイブリッド車(PHEV)、燃料電池自動車(FCV)を活用した、走行時のCO ₂ 排出量がゼロのドライブのこと

■ た行

脱炭素社会	カーボンニュートラルにより、温室効果ガス排出量の実質ゼロを実現した社会。政府は2050年までに脱炭素社会を実現することを宣言した。
地域循環共生圏	第5次環境基本計画で提唱された。都市や農山漁村がそれぞれの地域資源を最大限活用しながら互いを補完し支え合う社会を構築するというもので、環境・経済・社会の統合的な解決というSDGsの概念を活用している。地域資源の活用を促進することにより、低炭素化にも寄与する。
地産地消	地産地消とは、地域生産地域消費（ちいきせいさん・ちいきしょうひ）の略語で、地域で生産された様々な生産物や資源（主に農産物や水産物）をその地域で消費することである。食や環境に関する安全・安心の点、食育や地域活性化につながる点、国の食料自給率向上につながる点、流通にかかるエネルギー消費の削減につながる点などの効果が期待されている。
地中熱	地中に存在する低温の熱エネルギーであり、未利用エネルギーの一つである。地下10～15mの地中の温度は年間を通して概ね一定であるため、夏は外気温よりも低く、冬は高いという特徴がある。
デマンド	電力用語としてのデマンドは瞬時電力値であるが、電力会社との契約におけるデマンドは30分間の平均使用電力のことをいう。デマンド管理により節電を図るほか、契約電力は最大デマンドで決まることから、契約電力を小さくして電力料金を削減することもできる。

■ な行

二国間クレジット制度	二国間クレジット制度（Joint Crediting Mechanism: JCM）とは、途上国と協力して温室効果ガスの削減に取り組み、削減の成果を両国で分け合う制度のことである。我が国では、途上国への温室効果ガス削減技術、製品、システム、サービス、インフラ等の普及や対策実施を通じ、実現した温室効果ガス排出削減・吸収への日本の貢献を定量的に評価し、我が国の削減目標の達成に活用するため、これまでに17カ国とJCMを構築・実施している。
二酸化炭素排出係数	単位あたりの燃料等の消費、電力の発電に要した二酸化炭素の排出量を示した数値。
燃料電池	乾電池などの一次電池や充電して繰り返し使用する二次電池のように蓄えられた電気を取り出す「電池」とは異なり、水素と酸素を化学反応させて、直接電気を発電する装置。燃料となる水素は一般的に天然ガスやメタノールを改質してつくり、酸素は大気中から取り入れる。

■は行

ハザードマップ	自然災害に対する減災や防災を目的とし、被災想定区域や避難場所、避難経路等の防災関係施設の位置を表示した地図のこと。
パーク・アンド・ライド	温暖化対策や交通渋滞対策を目的として、自動車を駅やバス停周辺の駐車場に停めて（Park）、電車やバスなどの公共交通機関に乗り換えてもらう（Ride）取り組み。
パリ協定	京都議定書に代わる 2020 年以降の温室効果ガス排出削減等のための新たな国際枠組みのことであり、2015 年にパリで開催された国連気候変動枠組条約締約国会議（COP21）で採択され、2016 年に発効した。パリ協定には、世界共通の長期目標として 2℃目標の設定、1.5℃に抑える努力を追求すること、主要排出国を含む全ての国が削減目標を 5 年ごとに提出・更新すること、先進国による資金の提供、二国間クレジット制度も含めた市場メカニズムの活用などが盛り込まれている。
ヒートアイランド現象	都市域において人工物の増加、地表面のコンクリートやアスファルトによる被覆の増加、それに伴う自然的な土地の被覆の減少、さらに冷暖房などの人口排熱の増加により、地表面の熱収支バランスが変化し、都市域の気温が郊外に比べて高くなる現象のこと。
ヒートポンプ	温度の異なる 2 つの熱源を利用し、冷暖房などを行う装置。通常、2 つの熱源の間に気化しやすい液体を循環させ、気化と液化のサイクルを用いて熱を移動させる。温度差エネルギーの活用方法の一つ。冷媒や熱媒を循環させる動力源により、電気ヒートポンプ、ガスヒートポンプ、石油ヒートポンプなどに分類される。また、熱源や用途により、地中熱ヒートポンプや太陽熱ヒートポンプなどに分類される。
非エネルギー起源二酸化炭素（CO ₂ ）排出量	燃料としての利用ではなく、原材料として使用する工業プロセスや廃棄物の燃焼から生じる二酸化炭素、農畜産業から排出されるメタンなどの温室効果ガス排出量のこと。
非化石証書	太陽光発電や風力発電などの「非化石電源」からつくられた電気であることを証明するものである。「エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律」では、小売電気事業者が調達する電気のうち、非化石電源比率を 2030 年度までに 44%以上にすることが求められている。この目標を達成できるようにするため、2018 年 5 月に「非化石取引市場」が創設され、非化石証書が売買されるようになった。
ピークカット	最も需要が多い時間帯において、様々な方法で電力消費量そのものを抑えること。ピークカットの方法としては、省エネ家電の使用、太陽光発電を自家消費することなどが挙げられる。
ピークシフト	電力消費が集中する日中から、その一部を夜間など時間帯をずらして消費することで、電力需要の負荷を平準化すること。
ペレットストーブ・ボイラー	木質ペレット（おが屑や木材の端材などを粉碎・圧縮・乾燥させ、錠剤状に成形した固形燃料）を燃料としたストーブ・ボイラーのこと。

■ま行

マイクロ水力発電	出力が 100kW 以下の水力発電設備のこと。規模が小さく構造も比較的簡易であることから、次世代に向けた環境にやさしい持続可能な循環型エネルギーシステムと位置付けられている。
緑のカーテン	グリーンカーテンと同義。
未利用エネルギー	工場排熱、外気温との温度差がある河川や下水、雪氷熱、地中熱など、有効に利用できる可能性があるにもかかわらず、これまで利用されてこなかったエネルギーの総称。
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。
木質バイオマスストーブ・ボイラー	木質バイオマス（薪、木質チップ、木質ペレット）を燃料としたストーブ・ボイラーのこと。

■ら行

林地残材	林地において、樹木の伐採や造材のときに発生する枝、葉で、搬出されず放置される残材。
レジリエンス	レジリエンス（Resilience）は復元力、回復力、弾力などと訳される。近年では、自然災害に備えた防災・減災分野で用いられる。国土強靱化（ナショナル・レジリエンス）、レジリエンス強化など。