

第2部

第2次地球温暖化対策実行計画

| | | |
|-----|----------|----|
| 第1章 | 計画の基本的事項 | 56 |
| 第2章 | 区域施策編 | 62 |
| 第3章 | 事務事業編 | 90 |

第1章 計画の基本的事項

第1節 計画策定の背景

(1) 地球温暖化の現状

地球温暖化とは、私たちの日常生活や社会活動において、石炭や石油等の化石燃料が大量消費されることなどに伴い、熱を吸収する性質を持つ温室効果ガス（二酸化炭素、メタン、フロン類）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です。

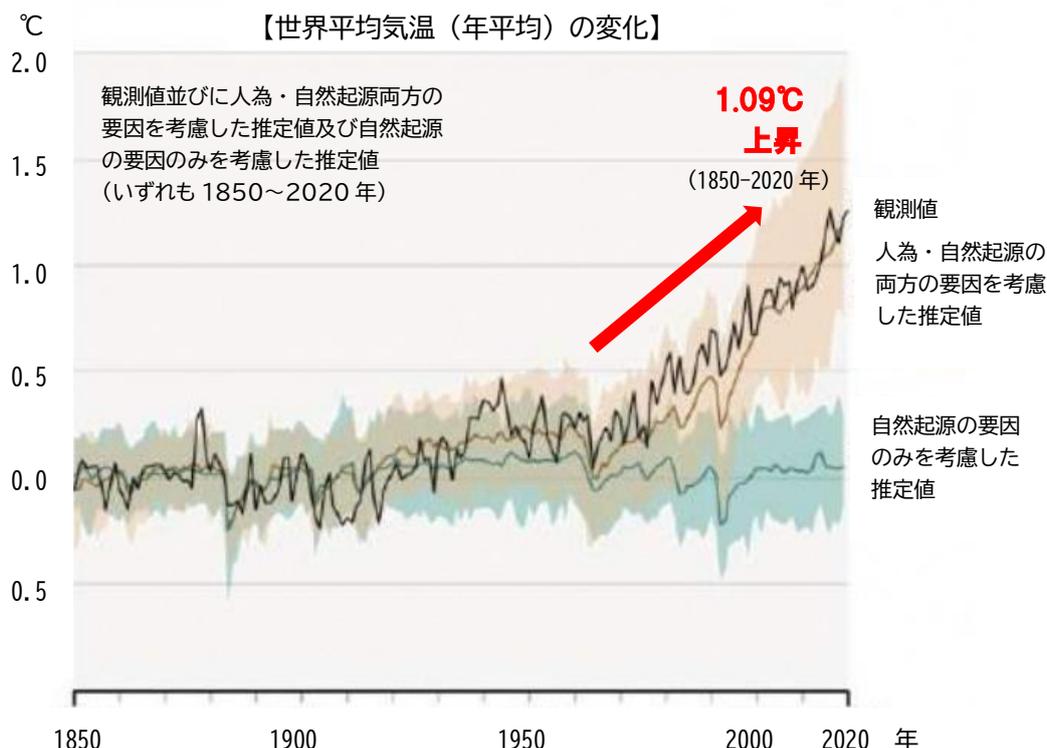
地球の表面温度は、太陽から流れ込む日射エネルギーと地球から宇宙に放出される熱放射のバランスにより一定の気温（平均気温 14℃前後）に保たれています。このバランスを保っているのが温室効果ガスで、特に二酸化炭素(CO₂)は、大気中に約 0.04%しか含まれていませんが、地表面から放射される熱を吸収し、地表面に再放射することにより、地球の平均気温を一定に保っています。仮に温室効果ガスが存在しない場合、地球の表面温度は-19℃まで下がり、氷の世界になると言われています。

18世紀半ばの産業革命以降、人間活動の活発化により化石燃料の消費が増加する一方で、CO₂を吸収する森林の減少などにより、大気中の温室効果ガスの濃度が高まり、地球規模で気温が上昇し、地球温暖化が進行しています。

今後、地球温暖化がさらに進行すると、気候変動により、自然及び人間社会に深刻で広範囲にわたる取り返しのつかない影響が生じる可能性が高まるとされています。

令和3（2021）年8月に公表された気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第6次評価報告書（第1作業部会報告〔自然科学的根拠〕）では、「人間の影響が大気、海洋及び陸域を温暖化させてきたことには疑う余地がない」とされ、地球温暖化が人間の活動によって引き起こされていることが明示されました。

同報告書によると、世界の平均気温は、産業革命前後（1850～1900年）と比べて、既に1.09℃上昇（2011～2020年）しており、この観測値は過去10万年間で最も温暖だった数百年間の推定気温と比べても前例のないものであるとし、気温の将来予測について、気候政策などの地球温暖化対策を実施しない場合、今世紀末までに平均気温が最大5.7℃上昇すると予測されています。



出所 環境省「IPCC 第6次評価報告書第1作業部会報告書（自然科学的）」を基に作成

(2) 地球温暖化の影響

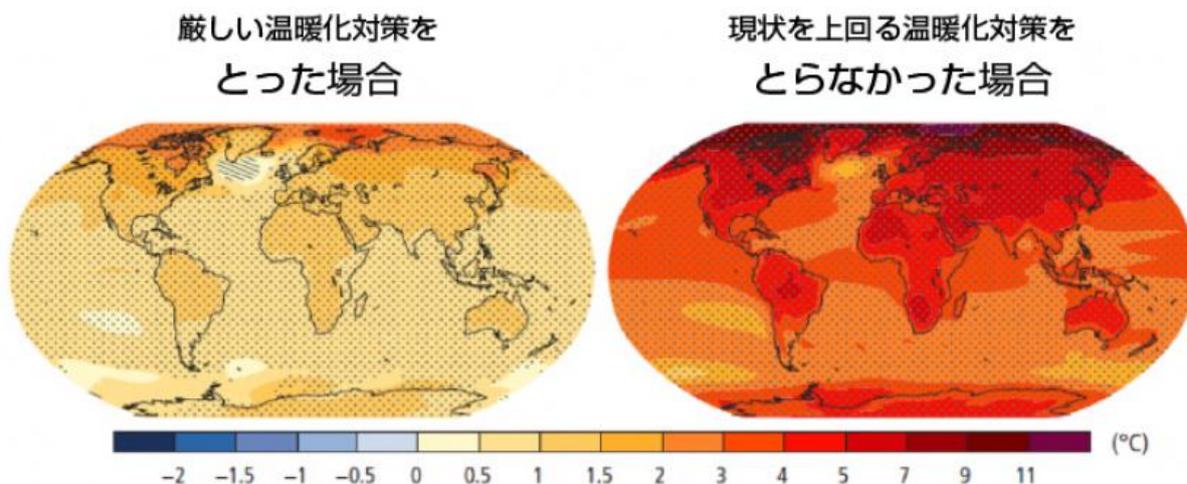
地球温暖化によって気温が上昇すると、海洋の熱膨張や氷河・氷床の融解による海水面の上昇、洪水や干ばつなどの増加、陸上・海の生態系の変化、農作物の収量低下や水不足、人間への健康被害など様々な影響が予測されています。

令和4(2022)年2月に公表された気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第6次報告書(第2作業部会報告[影響・適応・脆弱性])では、人為起源の気候変動により、「自然と人間に対して、広範囲にわたる悪影響と、それに関連した損失と損害を、自然の気候変動の範囲を超えて引き起こしている」ことが示されました。

近年、地球温暖化が原因と考えられる記録的な高温や大雨が世界各地で発生し、それに伴う森林火災や洪水など深刻な被害が報告されています。国内でも令和2(2020)年7月に、九州南部や北部、東海地方や東北地方など広範囲にわたり記録的な大雨が発生し、各地で河川の氾濫や土砂災害、低地の浸水などにより、多くの人的被害や物的被害が発生しました。

また、本市においても、令和元(2019)年8月に高田の気温が、1922年の統計開始以降初めて40℃を超えるなど、地球温暖化の影響は、私たちの身近な問題として感じられるようになってきています。このまま地球温暖化が進行した場合、今後さらに、気候変動による社会的・経済的な影響や被害が大きくなることが予測されており、持続可能な社会を構築するためには、世界全体で気候変動対策を進めることが喫緊の課題となっています。

【世界の年均地上気温変化(1986~2005年平均と2081~2100年平均の差)】



出所 IPCC 第5次評価報告書統合報告書図 SPM7

【2100年末に予測される日本影響予測】

(温室効果ガス濃度上昇の最悪ケース RCP8.5、1981-2000年との比較)

| | | | | | |
|-----|------|------------------|-------|------|----------------------|
| 気温 | 気温 | 3.5~6.4℃上昇 | 生態系 | ハイマツ | 生育可能な地域の消失~現在の7%に減少 |
| | 降水量 | 9~16%増加 | | ブナ | 生育可能な地域が現在の10~53%に減少 |
| | 海面 | 60~63cm上昇 | | 食料 | 米 |
| 災害 | 洪水 | 年被害額が3倍程度に拡大 | 温州みかん | | 作付適地がなくなる |
| | 砂浜 | 83~85%消失 | 健康 | | 熱中症 |
| 水資源 | 干潟 | 12%消失 | | | |
| | 河川流量 | 1.1~1.2倍に増加 | | | |
| | 水質 | クロロフィルa増加による水質悪化 | | | |

出所 全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト(環境省環境研究総合推進費報告書)を基に作成

(3) 地球温暖化対策の動向

(ア) 世界の動向

●「パリ協定」の採択

平成 27 (2015) 年 12 月にフランス・パリで開催された国連気候変動枠組条約第 21 回締約国会議 (COP21) では、史上初めて、全ての国が参加する 2020 年以降の新たな国際的な枠組みである「パリ協定」が採択され、世界共通の長期目標として、産業革命前からの世界の平均気温上昇を 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が掲げられました。

●IPCC「1.5℃特別報告書」の公表

平成 30 (2018) 年 10 月に公表された、IPCC の「1.5℃の地球温暖化による影響等に関する特別報告書 (1.5℃特別報告書)」では、気温上昇を 1.5℃に抑えるには、世界の CO₂ 排出量を 2050 年前後には実質ゼロに抑える必要があること、現在の水準で排出量が増加し続けると、令和 12 (2030) 年から令和 34 (2052) 年までの間に気温上昇が 1.5℃に達する可能性が高いことや、2℃上昇した場合には、一部の生態系の喪失などの不可逆的な影響が生じる可能性があることが示されました。

●世界の温室効果ガス削減目標

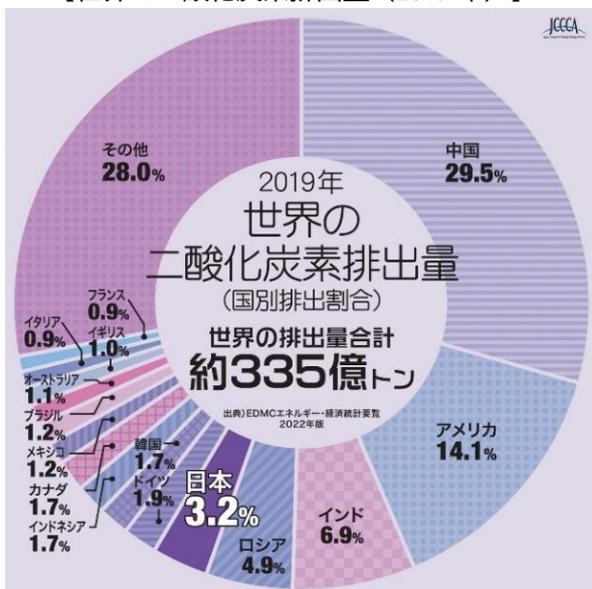
令和 3 (2021) 年 10・11 月にイギリス・グラスゴーで開催された COP26 では、世界の平均気温の上昇を産業革命前に比べて 1.5℃に抑えることを世界全体の長期的な目標とすること、そのためには、世界全体の CO₂ 排出量を 2030 年までに 2010 年比で 45%削減し、今世紀半ばには実質ゼロにする必要があることが合意されました。

また、令和 4 (2022) 年 11 月には、エジプト・シャルムエルシェイクで COP27 が開催され、温暖化で生じた被害の救済をめぐる先進国から途上国の支援の見直しなど新たな動きが始まっています。

●各国の温室効果ガス削減目標

アメリカは、令和 3 (2021) 年 4 月の気候変動サミットで、「2030 年の温室効果ガスを 2005 年比で 50~52%削減」する目標を発表しました。また、2030 年の削減目標として、EU は、「1990 年比で 55%以上削減」、世界最大の CO₂ 排出国である中国は、「GDP 当たりの CO₂ 排出量を 2005 年比で 60~65%削減」を掲げるなど、各国で基準年度や削減目標は異なりますが、世界全体で脱炭素化に向けた動きが加速しています。

【世界の二酸化炭素排出量 (2019 年)】



【各国の温室効果ガス削減目標】

| | |
|------|--|
| 中国 | 2030 年までに GDP 当たりの CO ₂ 排出量を 60~65%削減 (2005 年比) |
| EU | 2030 年までに温室効果ガス排出量を 55%以上削減 (1990 年比) |
| インド | 2030 年までに GDP 当たりの CO ₂ 排出量を 45%削減 |
| 日本 | 2030 年度において温室効果ガス排出量を 46%削減 (2013 年度比) |
| ロシア | 2050 年までに温室効果ガスの実質排出量を約 60%削減 (2019 年比) |
| アメリカ | 2030 年までに温室効果ガスの排出量を 50~52%削減 (2005 年比) |

出所 全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト (各国の削減目標は同サイトを基に作成)

(イ) 国の動向

●「パリ協定」を踏まえた温室効果ガス削減目標

平成 28 (2016) 年 5 月、国は「パリ協定」を踏まえた新たな「地球温暖化対策計画」を閣議決定し、温室効果ガス削減目標として「令和 12 (2030) 年度に平成 25 (2013) 年度比 26%削減」を掲げました。

●2050 年カーボンニュートラル宣言

令和 2 (2020) 年 10 月、菅総理大臣は所信表明演説において、令和 32 (2050) 年までに国内の温室効果ガス排出を全体としてゼロ、すなわち、2050 年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことを宣言しました。

●「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」の策定

令和 2 (2020) 年 12 月、国は産業政策・エネルギー政策の両面から、成長が期待される 14 の重要分野（洋上風力、水素・燃料アンモニアなど）について実行計画を策定し、国としての高い目標を掲げ、具体的な見通しを示すとともに、企業の前向きな挑戦を後押しするため、あらゆる政策を総動員していくことを示しました。

●「地球温暖化対策の推進に関する法律」の改正

令和 3 (2021) 年 5 月、「地球温暖化対策の推進に関する法律」が改正され、2050 年までの脱炭素社会の実現が基本理念として規定されるとともに、地域の再エネ事業を推進するための計画・認定制度の創設や、企業の排出量情報のデジタル化・オープンデータ化の推進などが盛り込まれました。

●「地域脱炭素ロードマップ」の策定

令和 3 年 6 月、国・地方脱炭素実現会議において、地域の脱炭素化の工程と具体策を示した「地域脱炭素ロードマップ」が策定され、今後の 5 年間に政策を総動員し、人材・技術・情報・資金を積極的に支援するとともに、令和 12 (2030) 年度までに少なくとも 100 か所の「脱炭素先行地域」を作り、重点対策を実行していくことが打ち出されました。

●「第 6 次エネルギー基本計画」の閣議決定

令和 3 (2021) 年 10 月、「第 6 次エネルギー基本計画」が閣議決定され、今後のエネルギー政策の進むべき道筋を示すとともに、再生可能エネルギーについては、主力電源として最優先の原則の下で最大限の導入に取り組み、2030 年度の電源構成として、再エネ導入目標を直近年度 (2019 年度：18%) から倍増となる 36~38%を目指すことを掲げました。

●「地球温暖化対策計画」の改定

令和 3 (2021) 年 10 月、「地球温暖化対策計画」が改定され、同年 4 月に国として表明した、「令和 12 (2030) 年度に平成 25 (2013) 年度比 46%削減、さらに 50%の高みを目指して挑戦を続けていく」ことを計画の中で掲げました。

●「GX 実行会議」の開催

令和 4 (2022) 年 7 月から、産業革命以来の化石燃料中心の経済社会、産業構造をクリーンエネルギー中心に移行させ、経済社会システム全体の変革 (GX (グリーントランスフォーメーション)) を実行するための GX 実行会議を開催しています。

【2050 年カーボンニュートラルに向けた国 (省庁) の主な動き】

| | |
|-------|---|
| 内閣官房 | ・ GX 実行会議【R4.7~開催】 |
| 内閣府 | ・ 国・地方脱炭素実現会議【R2.12 発足】 ・ 地域脱炭素ロードマップ【R3.6 策定】 |
| 経済産業省 | ・ 2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略【R3.6 策定】 ・ 第 6 次エネルギー基本計画【R3.10 閣議決定】 |
| 環境省 | ・ 地球温暖化対策の推進に関する法律【R3.5 改正】 ・ 地球温暖化対策計画【R3.10 閣議決定】 ・ 政府がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の削減等のため実行すべき措置について定める計画 (政府実行計画)【R3.10 閣議決定】 |
| 国土交通省 | ・ 国土交通省グリーンチャレンジ【R3.7 策定】 |
| 農林水産省 | ・ みどりの食料システム戦略【R3.5 策定】 |

(ウ) 新潟県の動向

●2050年カーボンニュートラル表明

令和2(2020)年9月、知事は9月の県議会において、県内各地での河川の氾濫や土砂災害、記録的な少雪、記録的な高温など、本県における気候変動の影響は非常事態であるという認識の下、令和32(2050)年までに温室効果ガス排出量の実質ゼロ(2050年カーボンニュートラル)を目指すとともに、温室効果ガス排出量の削減対策(緩和策)と気候変動への適応策の両輪として取り組んでいくことを表明しました。

●「新潟県カーボンニュートラル産業ビジョン」の策定

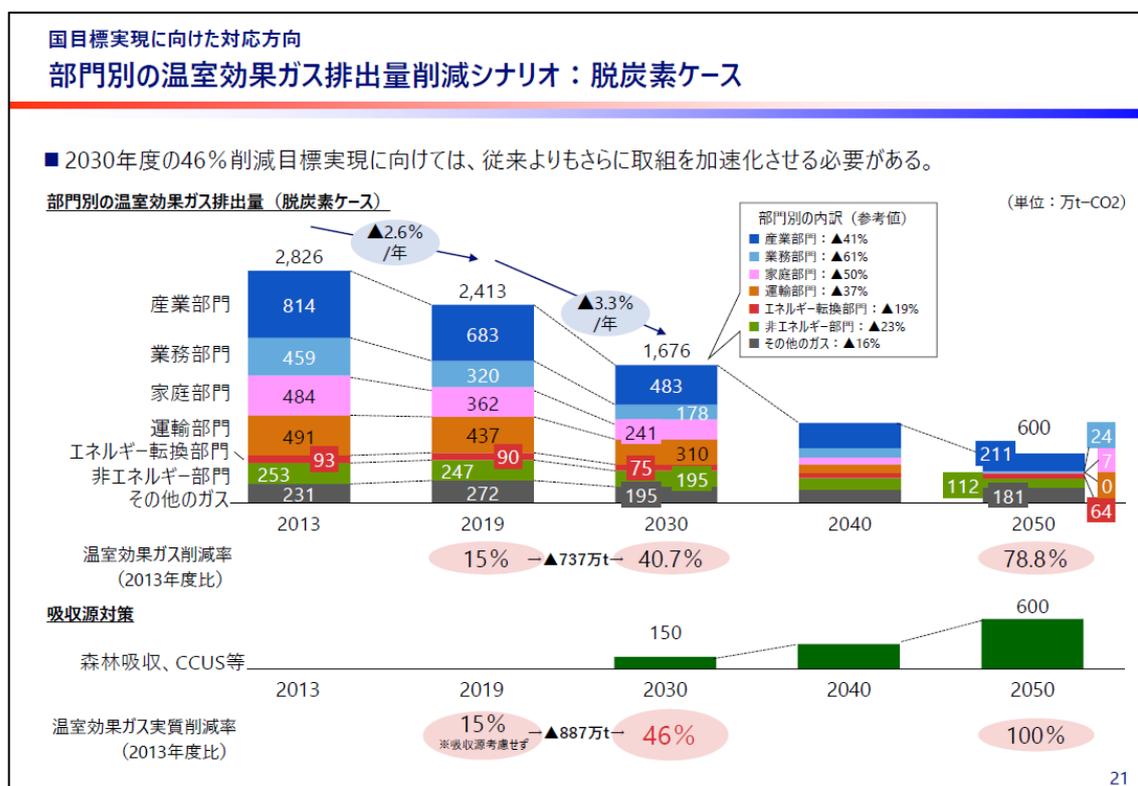
令和3(2021)年3月、国が掲げる令和32(2050)年までの脱炭素社会の実現を目指すため、令和3(2021)年1月に立ち上げた新潟カーボンニュートラル拠点化・水素利活用促進協議会での議論を踏まえ、中間取りまとめとして「新潟県カーボンニュートラル産業ビジョン」等を策定しました。このビジョンでは、県が国を先導し、新潟発の新たな産業等を創出するための方向性が示されました。

●「新潟県2050年カーボンゼロの実現に向けた戦略」の策定及び「新潟県地球温暖化対策地域推進計画」の改定

令和4(2022)年3月、2050年温室効果ガス排出実質ゼロの実現に向け、本県の特性や課題を踏まえた「新潟県2050年カーボンゼロの実現に向けた戦略」を策定し、新たな温室効果ガス排出量の削減目標として、令和12(2030)年度に平成25(2013)年度比で46%削減を目指し、さらなる高みを視野に入れることを掲げました。

また、同月に、同戦略を踏まえて、地球温暖化対策を地域レベルで推進する「新潟県地球温暖化対策地域推進計画」(平成29[2017]年策定)を改定し、本計画における令和12(2030)年度の温室効果ガス削減目標の見直しを行いました。

【「新潟県2050年カーボンゼロの実現に向けた戦略」で示すシナリオ(抜粋)】



出所 新潟県資料

第2節 計画の基本的事項

(1) 対象とする範囲

本計画の対象とする範囲は、以下のとおりとします。

| | |
|-------|--|
| 区域施策編 | 上越市全域及び全ての主体（市民・事業者・市）を対象とします。 |
| 事務事業編 | 市が実施する全ての事務事業（市庁舎、市管理施設、市立の小中学校、診療所及び指定管理施設など）を対象とします。 |

(2) 対象とする温室効果ガス及び部門

本計画で対象とする温室効果ガスは、「地球温暖化対策の推進に関する法律」第2条第3項で規定する以下の種類とします。

また、区域施策編で対象とする部門は、産業、民生家庭、民生業務、運輸、廃棄物の5部門とします。

【温室効果ガスの種類とその特徴】

| 温室効果ガス | 地球温暖化係数 | 性質 | 用途・排出源 | |
|---------------------------|----------------------------|---|------------------------------------|----------------------------------|
| 二酸化炭素 (CO ₂) | 1 | ・代表的な温室効果ガス | 化石燃料の燃焼など | |
| メタン (CH ₄) | 25 | ・天然ガスの主成分で、常温で気体 ・よく燃える | 稲作、家畜の腸内発酵、廃棄物の埋め立てなど | |
| 一酸化二窒素 (N ₂ O) | 298 | ・窒素酸化物の中で最も安定した物質 ・他の窒素酸化物などのような害はない | 燃料の燃焼、工業プロセスなど | |
| フロン類 | ハイドロフルオロカーボン類 (HFCs) など | 1,430 | ・塩素がなく、オゾン層を破壊しないフロン ・強力な温室効果ガス | スプレー、エアコンや冷蔵庫などの冷媒、化学物質の製造プロセスなど |
| | パーフルオロカーボン類 (PFCs) など | 7,390 | ・炭素とフッ素だけからなるフロン ・強力な温室効果ガス | 半導体の製造プロセスなど |
| | 六フッ化硫黄 (SF ₆) | 22,800 | ・硫黄とフッ素だけからなるフロンの仲間 ・強力な温室効果ガス | 電気の絶縁体など |
| | 三フッ化窒素 (NF ₃) | 17,200 | ・窒素とフッ素だけからなるフロンの仲間 ・強力な温室効果ガス | 半導体の製造プロセスなど |

資料：温室効果ガスインベントリオフィス
全国地球温暖化防止活動推進センターホームページより作成

【対象部門】

| 部門名 | 業種 | 関連する温室効果ガス |
|------|---|---|
| 産業 | ・第1次産業及び第2次産業（農林業、鉱業、建設業、製造業）が該当 ・製造工程などで消費されるエネルギーなどから排出される温室効果ガスが対象。ただし、自動車に関するものは除く | CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O |
| 民生業務 | ・第3次産業（小売業・卸売業、飲食業、宿泊業、娯楽業、病院、情報通信など）が該当。地方公共団体も含む ・事業活動などで消費されるエネルギーなどから排出される温室効果ガスが対象。ただし、自動車に関するものは除く | CO ₂ |
| 民生家庭 | ・家庭生活が該当 ・生活の中で消費されるエネルギーなどから排出される温室効果ガスが対象。ただし、自動車に関するものは除く | CO ₂ 、HFCs |
| 運輸 | ・自動車、鉄道、船舶が該当 ・輸送機械のエネルギー消費により排出される温室効果ガスが対象 | CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O、HFCs |
| 廃棄物 | ・家庭、産業、事業からの廃棄物の処理や排水処理などにより排出される温室効果ガスが対象 | CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O |

(3) 温室効果ガス排出量の算定方法

温室効果ガス排出量の算定は、「地方公共団体実行計画策定・実施マニュアル（本編、算定手法編）」（環境省、令和4年3月改定）に基づくものとし、当市の地域特性などを踏まえた算定を行います。

第2章 区域施策編

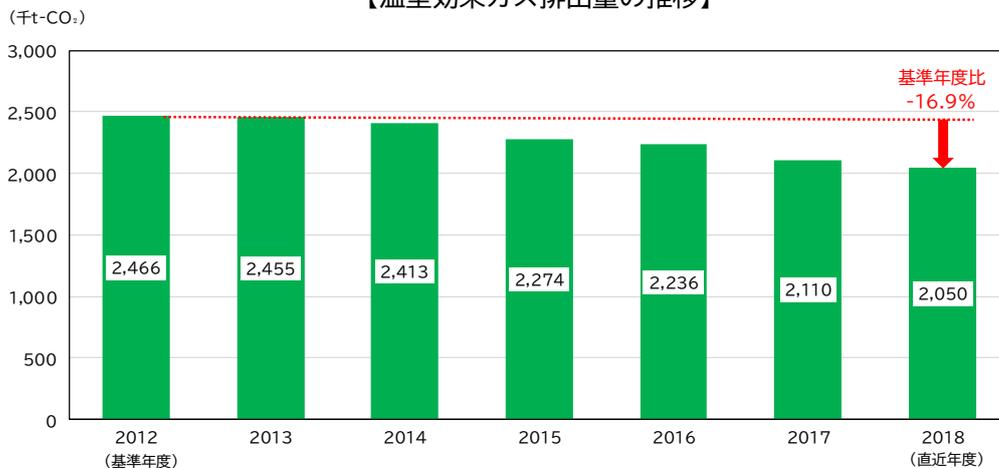
第1節 温室効果ガス排出量の現状

(1) 市域の温室効果ガス排出状況

本市の温室効果ガス排出量は、算定可能な直近の2018（平成30）年度※において、2,050千t-CO₂であり、第1次計画の基準年度である2012（平成24）年度と比較し、16.9%削減となっており、同計画の短期目標である、「2022年度（令和4）年度までに基準年度比14%削減」よりも削減した状況で推移しています。

※区域施策編の温室効果ガス排出量は、国のマニュアルに基づき、国等の各種データを収集して算定しており、公表されるまで数年を要するものがあるため、直近の排出量の実績は2018年度（3年間の差）になります。

【温室効果ガス排出量の推移】



(2) 部門別排出量の推移

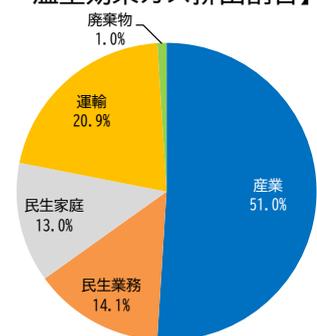
〈部門全体〉

2018（平成30）年度の部門別温室効果ガス排出割合は、右図のとおり、産業部門が約半分を占めており、次に運輸部門、民生業務部門、民生家庭部門、廃棄物部門と続いています。

また、2018（平成30）年度の部門別温室効果ガス排出量は、基準年度である2012（平成24）年度と比べ、廃棄物部門を除き温室効果ガス排出量が減少しています。

産業部門、民生家庭部門、民生業務部門はほぼ一貫して減少している一方で、運輸部門は横ばいとなっています。

【2018年度 部門別温室効果ガス排出割合】



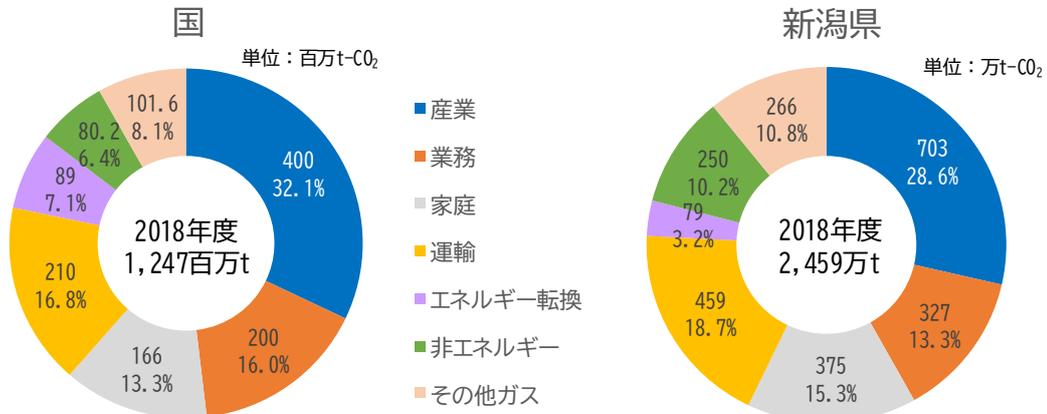
【部門別温室効果ガス排出量の推移】

(単位: 千t-CO₂)

| 部門 | 年度 | 2012 (基準年度) | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 (直近年度) | 基準年度と直近年度差 | 基準年度と直近年度比 |
|------|----|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|------------|------------|
| 産業 | | 1,248 | 1,245 | 1,245 | 1,158 | 1,132 | 1,081 | 1,045 | -203 | -16.2% |
| 民生業務 | | 382 | 386 | 364 | 353 | 350 | 291 | 288 | -93 | -24.5% |
| 民生家庭 | | 383 | 361 | 354 | 326 | 308 | 291 | 267 | -116 | -30.3% |
| 運輸 | | 440 | 451 | 437 | 425 | 434 | 434 | 429 | -11 | -2.5% |
| 廃棄物 | | 12 | 11 | 13 | 12 | 12 | 13 | 20 | 8 | 63.0% |
| 総排出量 | | 2,466 | 2,455 | 2,413 | 2,274 | 2,236 | 2,110 | 2,050 | -416 | -16.9% |

※端数処理により、合計値等が一致しない場合があります。(以下同じ。)

〈参考〉国・県の部門別温室効果ガスの排出割合



※国・県が算定する温室効果ガスの区分は、市が算定する区分と一部異なります。

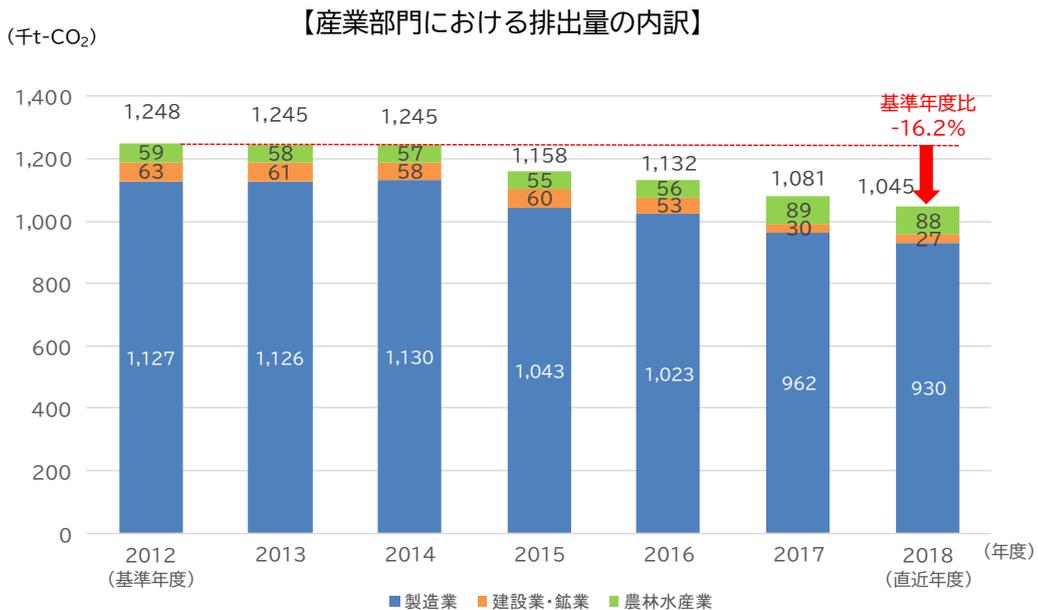
出所 環境保全課 (国・県の公表値を基に作成)

〈産業部門〉

2018 (平成 30) 年度の産業部門における温室効果ガス排出量は 1,045 千 t-CO₂ となっており、基準年度比で 203 千 t-CO₂ (16.2%) の減少となっています。

業種別の内訳では、製造業が排出する温室効果ガスが 89.0% を占めており、この増減が産業部門全体の増減を左右しています。

直近の製造業の排出量は基準年度比で 197 千 t-CO₂ (17.4%) 減少していますが、産業部門は全部門の中でも大きな割合を占めていることから、重点的な対策が必要となります。

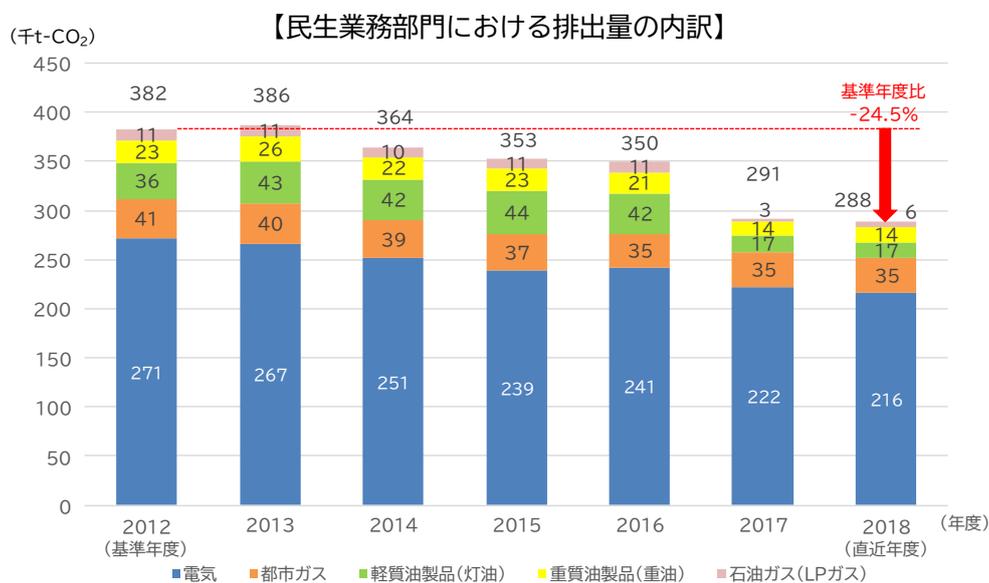


〈民生業務部門〉

2018（平成 30）年度の民生業務部門における温室効果ガス排出量は 288 千 t-CO₂ となっており、基準年度比で 93 千 t-CO₂（24.5%）の減少となっています。

エネルギー源別の内訳では、電気が 75.0%を占めており、この増減が民生業務部門全体の増減を左右しています。

直近の電気由来の排出量は基準年度比で 55 千 t-CO₂（20.2%）減少していますが、民生業務部門内でも大半の割合を占めていることから、節電対策を重点的に行う必要があります。



〈民生家庭部門〉

2018（平成 30）年度の民生家庭部門における温室効果ガス排出量は 267 千 t-CO₂ となっており、基準年度比で 116 千 t-CO₂（30.3%）の減少となっています。

エネルギー源別内訳では、電気が 64.9%を占めており、この増減が民生家庭部門全体の増減を左右しています。

直近の電気由来の排出量は基準年度比で 91 千 t-CO₂（34.3%）減少しており、引き続き省エネに対する啓発を図るなど、エネルギー使用量の削減に向けた取組が必要となります。

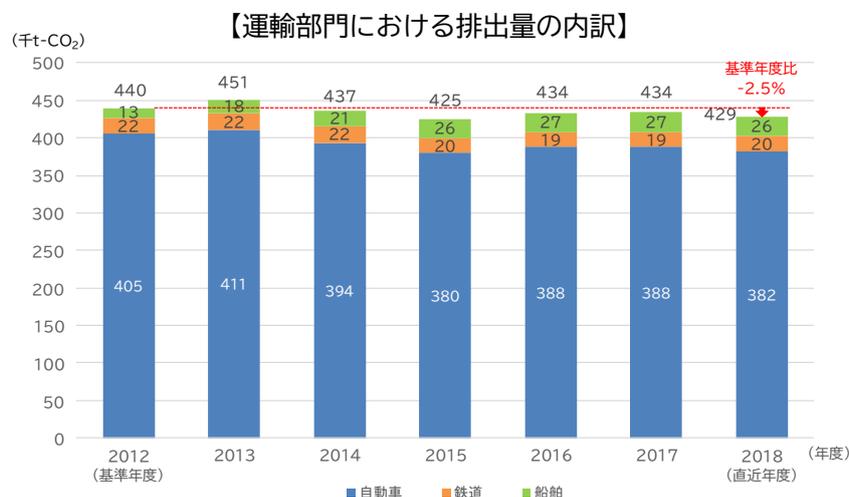


〈運輸部門〉

2018（平成30）年度の運輸部門における温室効果ガス排出量は429千t-CO₂となっており、基準年度比で11千t-CO₂（2.5%）の減少となっています。

内訳では、自動車は89.1%を占めており、この増減が運輸部門全体の増減を左右しています。

直近の自動車による排出量は基準年度比で23千t-CO₂（5.7%）減少しており、さらなる削減に向けて電気自動車などの環境負荷が小さい自動車の普及を進める必要があります。

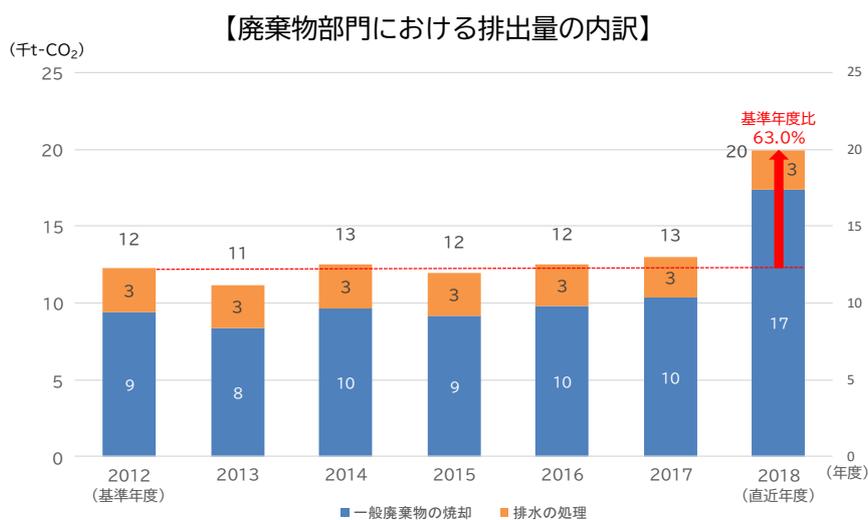


〈廃棄物部門〉

2018（平成30）年度の廃棄物部門における温室効果ガス排出量は20千t-CO₂となっており、基準年度比で8千t-CO₂（63.0%）の増加となっています。

内訳では、一般廃棄物の焼却が85.0%を占めており、基準年度比で8千t-CO₂（88.9%）増加しています。2018（平成30）年度の一般廃棄物の焼却による排出量の増加は、新たなクリーンセンターの整備に伴い、プラスチック製品等の一部を燃やせるごみとしたことなどが主な要因です。新たなクリーンセンターでは高効率の発電設備を導入したサーマルリサイクル方式※を採用し、焼却施設で発生した熱を回収して蒸気タービンで発電し利用するほかに、場内外の熱源として利用するなど、再生可能エネルギーの利活用に取り組んでいます。

※プラスチックごみを焼却して発生した熱を発電や熱源に利用する方法。



(3) 温室効果ガス削減に向けた課題

これまでの当市の温室効果ガス排出状況を踏まえると、市域の温室効果ガス排出量削減に向けては、以下の課題が挙げられます。

| 部門 | 現状 | 課題 |
|--|---|--|
| 産業 2018(平成30)年度の排出量 1,045 千 t-CO ₂ 2012 年度からの変化 16.2% 減少 | <p>○産業部門は温室効果ガス排出量が最も多く、市域の排出量全体の 51.0%を占めています。産業部門の中では、製造業由来の温室効果ガス排出量が最も多く、産業部門の排出量全体の 89.0%を占めており、この製造業由来の排出量の増減が市域全体の排出量の増減にも大きく影響しています。</p> <p>○産業部門の排出量の大部分は、電気や天然ガスなどエネルギーを利用したことによるもので、特に電気由来の排出量は、産業部門の排出量全体の 49.5%を占めています。</p> <p>○市内には「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づいて指定された、温室効果ガスを多量に排出する特定排出者※が複数社立地しています。</p> <p>※原油換算エネルギー使用量が 1,500kl/年以上の事業者。</p> | <p>産業部門に占める割合が最も高い製造業について、大幅な温室効果ガス排出削減の取組が必要です。</p> <p>産業部門の温室効果ガス排出量の半数を占めている電気由来の排出量について、再生可能エネルギーの導入や省エネルギー化による削減が必要です。</p> <p>市内の特定排出者と連携した排出削減の取組が必要です。</p> |
| 民生業務 2018(平成30)年度の排出量 288 千 t-CO ₂ 2012 年度からの変化 24.5% 減少 | <p>○民生業務部門の温室効果ガス排出量は、市域の排出量全体の 14.1%を占めており、2012(平成24)年度から 24.5%減少しています。</p> <p>○民生業務部門の排出量はオフィスで使われる照明や OA 機器、空調などを利用するために使われたエネルギーによるもので、特に電気由来の排出量は、民生業務部門の排出量全体の 75.0%を占めており、その割合は高まっています。</p> <p>○LED 照明の普及や高効率空調機などの普及などに伴ってオフィスにおけるエネルギー効率が向上していると考えられます。</p> | <p>温室効果ガス排出量が減少傾向にありますが、大幅な温室効果ガス排出削減の取組が必要です。</p> <p>民生業務部門の温室効果ガス排出量の多くを占めている電気由来の排出量について、省エネルギー化につながる設備導入や省エネの取組を通じての削減が必要です。</p> |
| 民生家庭 2018(平成30)年度の排出量 267 千 t-CO ₂ 2012 年度からの変化 30.3% 減少 | <p>○民生家庭部門の温室効果ガス排出量は、市域の排出量全体の 13.0%を占めており、2012(平成24)年度から 30.3%減少しています。</p> <p>○民生家庭部門の排出量の内訳は、電気、都市ガス、灯油で 95.5%を占めており、大半がエネルギー利用であることがわかります。特に電気由来の排出量は、民生家庭部門の排出量全体の 64.9%と高い割合を占めています。</p> <p>○住宅用太陽光発電設備容量の導入状況を見ると、2014(平成26)年度から 2021(令和3)年度にかけて、1.9 倍※に増加しています。</p> <p>※FIT 制度公表情報における太陽光発電(10kW未滿)の設備容量を対象とした。</p> | <p>温室効果ガス排出量が減少傾向にありますが、大幅な温室効果ガス排出削減の取組が必要です。</p> <p>民生家庭部門の温室効果ガス排出量の半数以上を占めている電気由来の排出量について、省エネルギー化につながる設備導入や省エネの取組を通じての削減が必要です。</p> <p>住宅用太陽光発電、蓄電池のさらなる普及を通じて、エネルギー自給率の向上を図ることが必要です。</p> |

| 部門 | 現状 | 課題 |
|--|---|---|
| 運輸 2018(平成30)年度の排出量 429千t-CO ₂ 2012年度からの変化 2.5% 減少 | <ul style="list-style-type: none"> ○運輸部門は産業部門に次いで温室効果ガス排出量が多く、市域の排出量全体の20.9%を占めています。運輸部門の中では、自動車由来の温室効果ガス排出量が最も多く、運輸部門の排出量全体の89.1%を占めています。 ○日常生活における移動手段として、自動車が多く普及しています。 ○運輸部門の排出量の大部分は、自動車に使用されるガソリンや軽油など化石燃料に由来します。 ○自動車保有台数はほぼ横ばいで推移しており、運輸部門の排出量もほぼ横ばいの状況にあります。 | <p>運輸部門は市域の温室効果ガス総排出量に占める割合が比較的高く、さらにその大半が自動車由来であることから、自動車について、効果的な温室効果ガス排出削減が必要です。</p> <p>電動車等の普及を通じて、運輸部門の温室効果ガス排出量の半数を占めている自動車の燃料由来による排出量を削減する必要があります。</p> |
| 廃棄物 2018(平成30)年度の排出量 20千t-CO ₂ 2012年度からの変化 63.0% 増加 | <ul style="list-style-type: none"> ○廃棄物部門の排出量の大部分は、一般廃棄物の焼却によるものです。ごみ総排出量は概ね横ばいですが、ごみに含まれる廃プラスチックの焼却に伴い、温室効果ガス排出量は増加しています。 | <p>今後もごみの減量や分別によるリサイクルなどを通じて、廃棄物部門の温室効果ガス排出量の大半を占める一般廃棄物の焼却由来の排出量を削減する必要があります。</p> |

(4) 市民・事業者の意識から見た温室効果ガス削減に向けた課題

市民及び事業者を対象に実施した地球温暖化に関するアンケート(詳細は資料編●ページのとおりに)を踏まえると、温室効果ガス削減に向けては、以下の課題が挙げられます。

| 区分 | アンケートから読み取れる意識等 | 課題 |
|-----|---|---|
| 市民 | <ul style="list-style-type: none"> ○温室効果ガス排出削減に必要な取組としては、再生可能エネルギーの導入や、省エネに対する関心が最も高くなっています。 ○省エネ・再エネ設備の導入については、LEDの導入など、取り組みやすいものは進んでいる一方で、再生可能エネルギー関連の設備は4分の1程度の市民は関心を持っていますが、実際の導入は1割に満たない状況となっています。 ○自動車については、買い替え時に電動車を検討する人は約4割となっていますが、価格やインフラ整備が課題となっています。 | <ul style="list-style-type: none"> → 省エネや3Rについて、一人ひとりが実行に移していけるよう、一層具体的な情報提供が必要です。 → 省エネ・再エネ設備の普及を加速化していくためには、情報やコスト面での一層の後押しが必要です。 → 電動車の普及を加速化していくためには、情報やコスト面での一層の後押しが必要です。 |
| 事業者 | <ul style="list-style-type: none"> ○温室効果ガス排出削減で実行可能な取組としては、エネルギーの効率的な利用や省エネ、3Rに係る取組が挙げる事業者が多くなっています。 ○約2割の事業者は再エネ利用を実行可能との意向がみられます。 ○省エネ・再エネ設備の導入については、LEDの導入など、取り組みやすいものは進んでいる一方で、再生可能エネルギー関連の設備導入は5分の1程度の事業者は実行可能としていますが、実際の導入は1割に満たない状況となっています。 ○自動車については、買い替え時に電動車を検討する事業者は約3割となっており、価格やインフラ整備に加え、機能・性能面も課題となっています。 | <ul style="list-style-type: none"> → 省エネや3Rについて、それぞれの事業活動の中で実行に移していけるよう、一層具体的な情報提供が必要です。 → 事業者における再エネの普及について支援が必要です。 → 省エネ・再エネ設備の普及を加速化していくためには、情報やコスト面での一層の後押しが必要です。 → また、サプライチェーンの中での環境対策の重視や、環境関連分野でのビジネスチャンスの活用を考慮した啓発・支援も必要です。 → 電動車の普及を加速化していくためには、車種の拡大状況も踏まえ、情報やコスト面での一層の後押しが必要です。 |

第2節 温室効果ガス排出量の将来推計

(1) 温室効果ガス排出量の算定方法の見直し

区域施策編の温室効果ガス排出量の算定については、算定で用いている国の統計値が改定されたこと、市独自の見直しとして、産業部門（製造業）の算定方法を見直すことに伴い、本計画の将来推計及び削減目標から、以下のとおり算定手法の見直しを行います。

また、国では現在、2013（平成25）年度を基準年度としていることから、当市もこれに合わせて基準年度を2012（平成24）年度から2013（平成25）年度に変更します。

①都道府県別エネルギー消費統計値の改定に伴う変更（マニュアル改定によるもの）

市域の温室効果ガス排出量の算定に当たっては、集計の一部に資源エネルギー庁から公表されている都道府県別エネルギー消費統計^{※1}の統計値を用いています。

都道府県別エネルギー消費統計は令和2年12月に推計方法の一部が改定されたことに伴い、過去に遡って集計値が見直されました。

このため、今回、改定後の統計値を用いて温室効果ガス排出量の再算定を行いました。

※1 国内の企業・事業所他、家庭等において最終消費されたエネルギー量等について、都道府県別に分割して推計したものの。

②産業部門（製造業）の算定方法見直しに伴う変更（市独自の見直し）

産業部門（製造業）からの温室効果ガス排出量は、当市からの排出量の半数近くを占めており、重点的な対策が必要となっています。

このことから、製造業の温室効果ガス排出量算定に当たっては、従来の都道府県エネルギー消費統計を用いた推計手法から、より実態に即した排出量を算定可能な「事業所排出量積上法」^{※2}に変更します。

事業所排出量積上法では、「温室効果ガス算定報告制度」における公表値（環境省）を用いた積み上げ算定を行うため、省エネの取組や再エネ設備の導入等の企業努力が反映されるようになります。

※2 国に温室効果ガス排出量の報告義務がある特定排出者（原油換算エネルギー使用量が1,500kl/年以上の事業者）の排出量を合算し、特定排出者以外は推計により算定する手法。
国のマニュアルでは、都道府県別エネルギー消費統計を用いる手法と「事業所排出量積上法」のいずれを用いるかは自治体により選択が可能となっています。

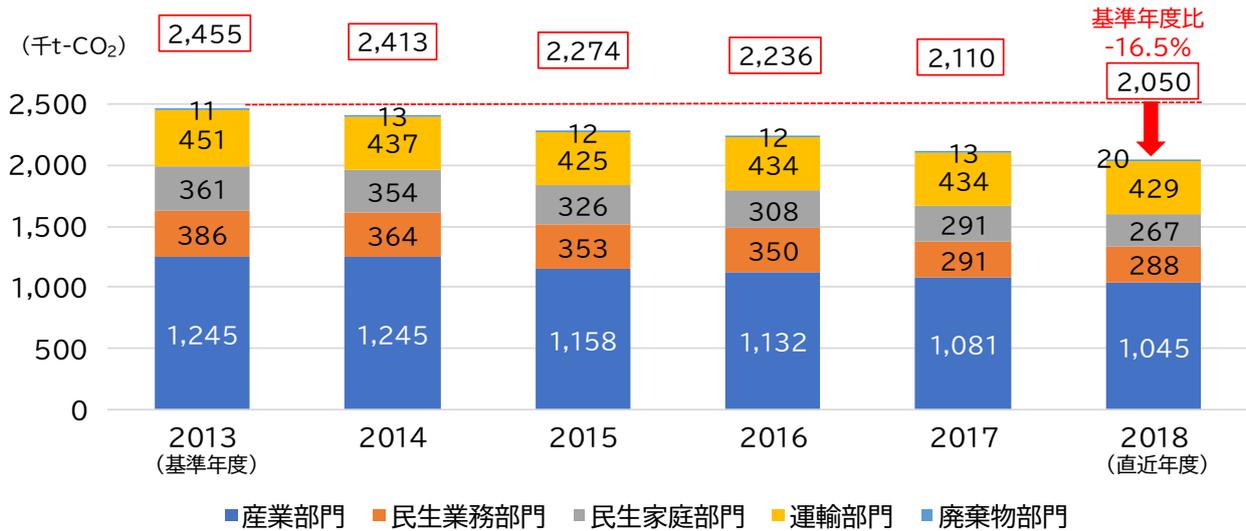
〈算定方法の見直し結果〉

算定方法を見直した結果、温室効果ガス排出量は2013（平成25）年度で2,040千t-CO₂、2018（平成30）年度で1,801千t-CO₂となります。

また、2018（平成30）年度の2013（平成25）年度比の削減率は11.7%となり、見直し前と比較して削減が4.8ポイント低下します。

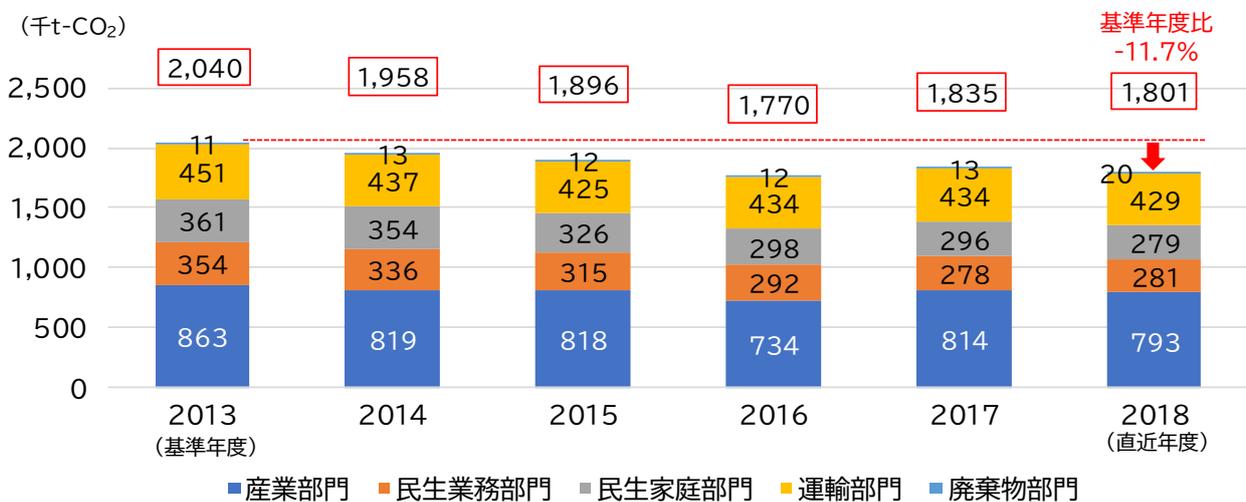
見直し前

【算定方法見直し前の温室効果ガス排出量】



見直し後

【算定方法見直し後の温室効果ガス排出量】



(2) 温室効果ガス排出量の将来推計

当市において、今後新たな対策を講じない場合（現状すう勢）の2030（令和12）年度及び2050（令和32）年度の温室効果ガス排出量の将来推計値を以下に示します。

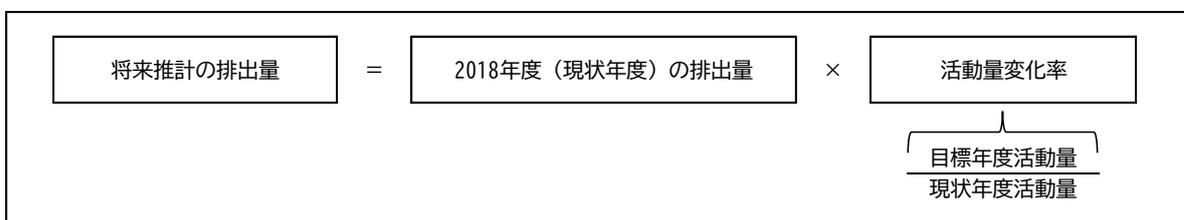
〈将来推計の算定方法〉

現状すう勢の温室効果ガス排出量の将来推計は、現状の排出量が今後追加的な対策を見込まないまま推移したと仮定して推計しました。排出量は算定可能な直近年度である2018年度（現状年度）の温室効果ガス排出量に対して、活動量※のみが変化する（活動量変化率）と仮定して推計しました。

なお、活動量変化率は「現状年度の活動量」と「目標年度の想定活動量」から算出しますが、「目標年度の想定活動量」は人口推計や活動量の過去の推移を基に設定しました。

※産業部門、民生業務部門や民生家庭部門などの指標を基に設定した数値

【将来推計の排出量算定方法】



〈将来推計の算定結果〉

将来推計を算定した結果、2030（令和12）年度における市の温室効果ガス排出量は1,710千t-CO₂となり、基準年度比で16.2%減少すると予測されます。また、2050（令和32）年度には1,656千t-CO₂となり、基準年度比で18.8%減少すると予測されます。

部門別排出量をみると、2030年度において最も減少率が大きいのは民生家庭部門で31.4%、次いで民生業務部門で20.7%となっており、一方で増加しているのは廃棄物部門で72.2%増となりました。

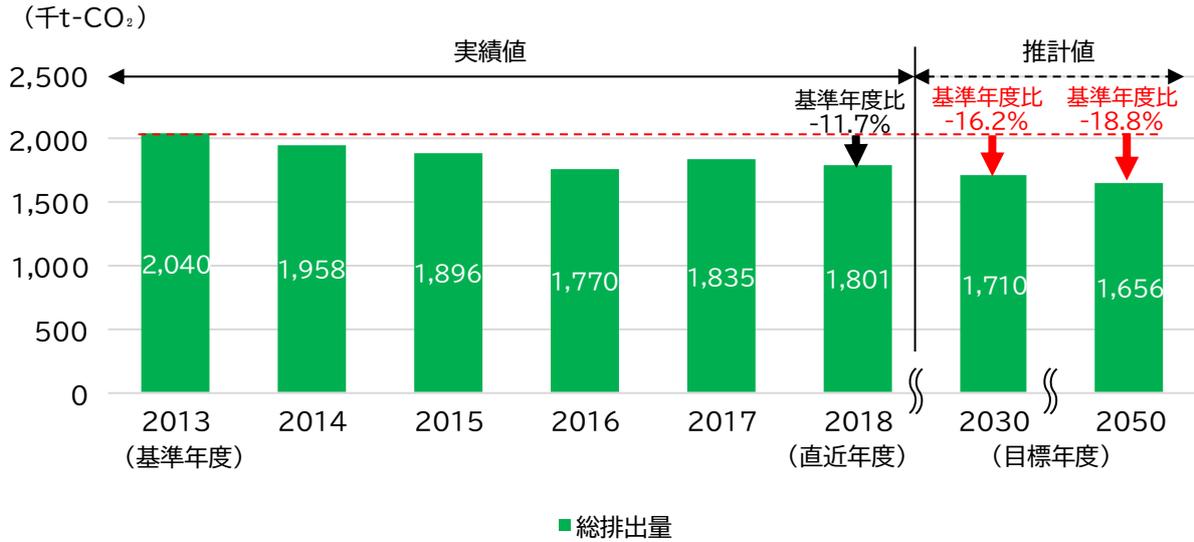
【温室効果ガスの将来排出量】

（単位：千t-CO₂）

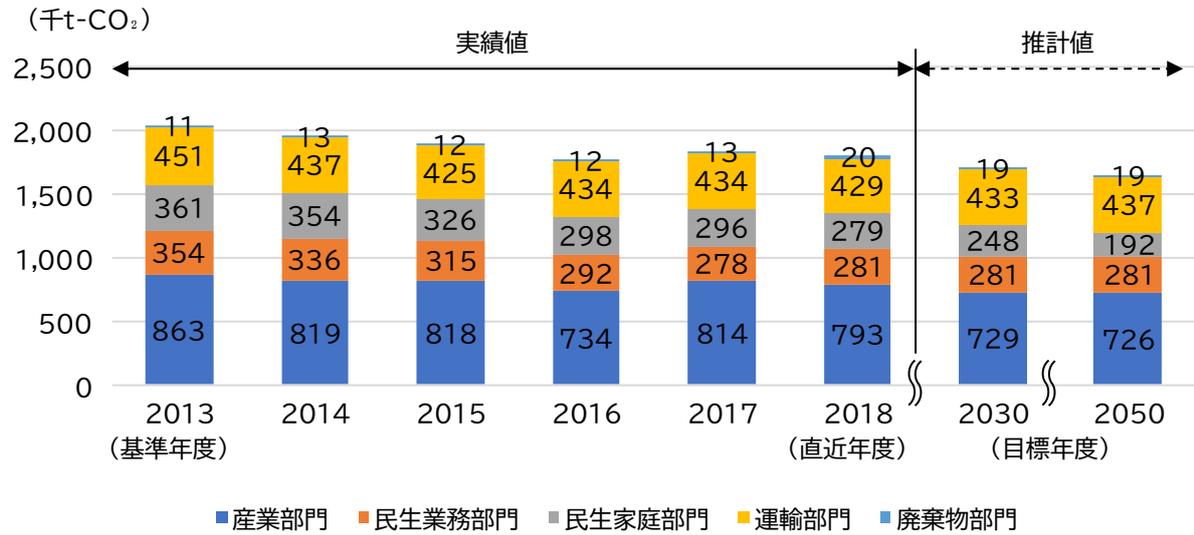
| 部門 | 実績値 | | 推計値 | | | |
|--------|----------------|----------------|--------|--------|--------|--------|
| | 2013年度 基準年度 | 2018年度 直近年度 | 2030年度 | | 2050年度 | |
| | | | 短期目標年度 | 増減率(%) | 長期目標年度 | 増減率(%) |
| 産業 | 863 | 793 | 729 | -15.5% | 726 | -15.8% |
| 民生業務部門 | 354 | 281 | 281 | -20.7% | 281 | -20.7% |
| 民生家庭部門 | 361 | 279 | 248 | -31.4% | 192 | -46.8% |
| 運輸部門 | 451 | 429 | 433 | -3.9% | 437 | -2.9% |
| 廃棄物部門 | 11 | 20 | 19 | 72.2% | 19 | 72.2% |
| 総排出量 | 2,040 | 1,801 | 1,710 | -16.2% | 1,656 | -18.8% |

※増減率は2013年度比の増減率を示す。

【温室効果ガスの将来排出量（総排出量）】



【温室効果ガスの将来排出量（部門別排出量）】



〈参考〉上越市の将来推計人口



出所 企画政策課

第3節 温室効果ガス削減目標

(1) 削減目標の設定に係る基本的な考え方

温室効果ガスの削減は、経済社会全体に渡る取組が必要であることから、当市の市域における今後の温室効果ガス排出量の削減目標は、国・県が目標として掲げている「2030（令和12）年度に2013（平成25）年度比で46%削減」、また「2050年までに排出量を実質ゼロ※とするカーボンニュートラルの実現」と歩調を合わせていくことを基本とします。

また、国では2030（令和12）年度の削減目標について、「50%の高みに向けて挑戦を続けていく」としており、当市においても地球温暖化問題の重要性に鑑み、国の削減目標に準じて、以下のとおりを設定します。

※温室効果ガス排出量から、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とすること。

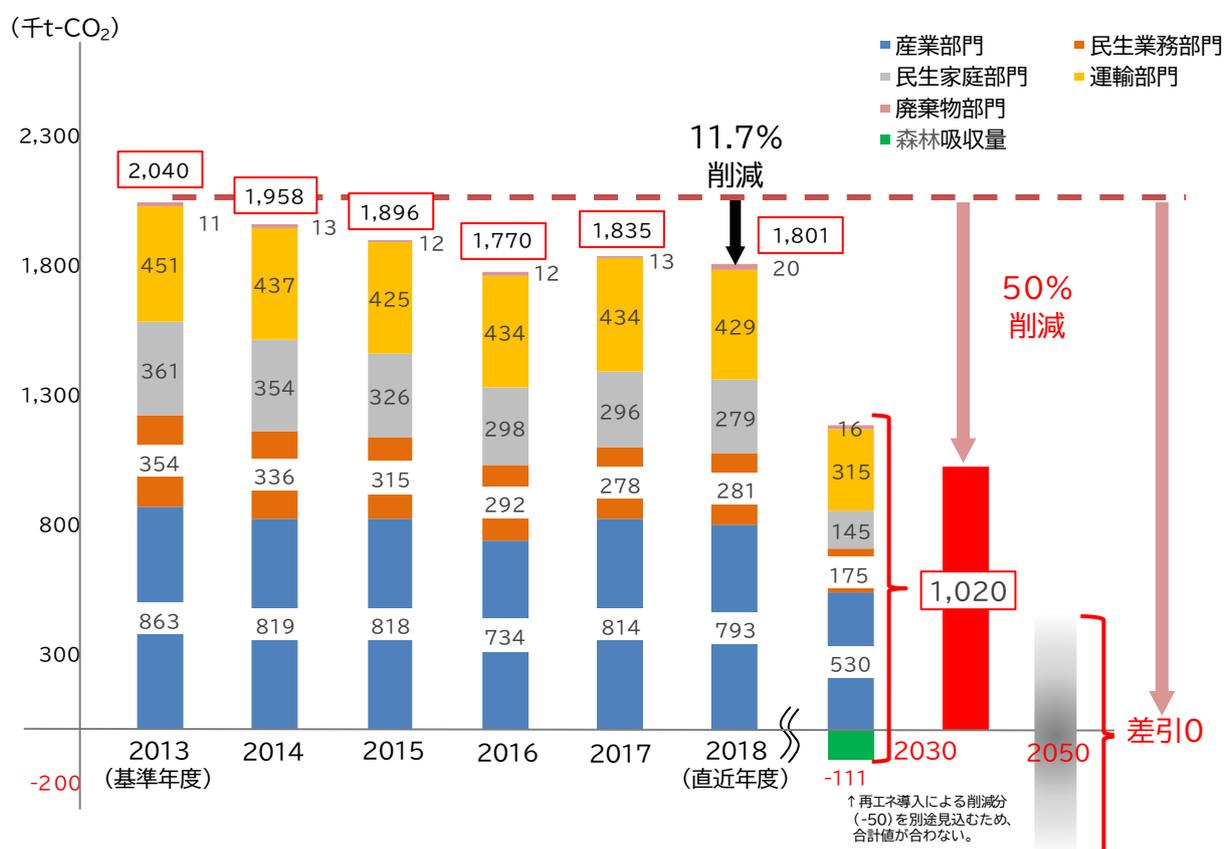
〈短期目標〉

2030(令和12)年度に温室効果ガス排出量を
2013(平成25)年度比で **50%削減**します。

〈長期目標〉

2050(令和32)年までに **カーボンニュートラル**を目指します。

【温室効果ガス削減目標のイメージ】



(2) 2030 年度の削減量の設定方法

現状すう勢^{*}による削減見込みだけでは、2030（令和 12）年度の目標達成には至らないことから、削減目標を達成するためには、温室効果ガスの削減に向けた対策が必要となります。

対策による削減量の設定に当たっては、国の「地球温暖化対策計画における対策の削減量の根拠」を基に、市の各部門で対策が想定される項目について按分し算出しました。

また、再生可能エネルギー導入による削減量については、県が「新潟県 2050 年カーボンゼロの実現に向けた戦略」において示す、2020（令和 2）年度から 2030（令和 12）年度までの再生可能エネルギー導入見込みを踏まえ設定しました。

この他、森林吸収量については、2 時点（2013 年度、2019 年度）における材積量の比較を行い、その差を CO₂ に換算して算出しました。

^{*}今後追加的な対策を見込まないまま推移した場合の将来温室効果ガス排出量のこと。

【2030 年度の温室効果ガス部門別削減目標】

(単位:千t-CO₂)

| 区分 | 2013年度 | 2030年度の目標(基準年度比) | | | | | | |
|--------|-------------|-------------------|----------|------------|----------|--------------|----------|------------|
| | 基準年度 排出量 | 現状すう勢による 削減見込み | | 対策による削減 | | 計 | | 削減後 排出量 |
| | | 削減量 (A) | 削減 割合 | 削減量 (B) | 削減 割合 | 削減量 (A+B) | 削減 割合 | |
| 産業部門 | 863 | -134 | -15.5% | -199 | -23.1% | -333 | -38.6% | 530 |
| 民生業務部門 | 354 | -73 | -20.6% | -106 | -30.0% | -179 | -50.6% | 175 |
| 民生家庭部門 | 361 | -113 | -31.3% | -103 | -28.5% | -216 | -59.9% | 145 |
| 運輸部門 | 451 | -18 | -4.0% | -118 | -26.2% | -136 | -30.1% | 315 |
| 廃棄物部門 | 11 | 8 | 72.7% | -3 | -27.3% | 5 | 45.3% | 16 |
| 再エネ導入 | | 0 | | -50 | | -50 | | -50 |
| 森林吸収量 | | 0 | | -111 | | -111 | | -111 |
| 計 | 2,040 | -330 | -16.2% | -690 | -33.8% | -1020 | -50.0% | 1,020 |

〈参考〉国・県の 2030 年度の温室効果ガス削減目標

【国の温室効果ガス削減目標】

(単位:億t-CO₂)

| 区分 | 2013年度 排出量 | 2030年度 排出量 | 削減率 |
|---|---------------|---------------|------|
| 産業 | 4.63 | 2.89 | -38% |
| 業務その他 | 2.38 | 1.16 | -51% |
| 家庭 | 2.08 | 0.70 | -66% |
| 運輸 | 2.24 | 1.46 | -35% |
| エネルギー転換 | 1.06 | 0.56 | -47% |
| 非エネルギー起源CO ₂ 、メタン、N ₂ O | 1.34 | 1.15 | -14% |
| HFC等4ガス(フロン類) | 0.39 | 0.22 | -44% |
| 吸収源 | | -0.48 | |
| 計 | 14.08 | 7.6 | -46% |

※環境省「地球温暖化対策計画」を基に作成

【新潟県の温室効果ガス削減目標】

(単位:万t-CO₂)

| 区分 | 2013年度 排出量 | 2030年度 排出量 | 削減率 |
|----------|---------------|---------------|------|
| 産業 | 814 | 483 | -41% |
| 業務その他 | 459 | 178 | -61% |
| 家庭 | 484 | 241 | -50% |
| 運輸 | 491 | 310 | -37% |
| エネルギー転換 | 93 | 75 | -19% |
| 非エネルギー起源 | 253 | 195 | -23% |
| その他ガス | 231 | 195 | -16% |
| 吸収源 | | -150 | |
| 計 | 2,826 | 1,676 | -46% |

※新潟県「新潟県2050年カーボンゼロの実現に向けた戦略」を基に作成

〈参考〉上記目標の達成ために必要な取組のイメージ

例 1 : 産業部門での今後の CO₂ 削減のペース

【これまで】
2013⇒2018 の
5 年間で
8.1%削減



加速が必要

【これから】
2018⇒2030 の
12 年間で
33.2%削減

例 2 : 再エネ導入で実現を目指す 50 千 t-CO₂ の削減

既存発電設備 (31,247kW) に加え、
約 50MW (50,000kW) 級の太陽光
発電設備の新規設置が必要
※現在市内に立地しているメガソーラー
で最大のは約 2.5MW

第4節 脱炭素社会実現に向けた施策の体系

(1) 基本的な考え方

本計画では、温室効果ガス排出量の削減目標達成や2050年のカーボンニュートラルの実現、さらには、当市における環境・経済・社会が持続可能な「脱炭素社会」の実現を目的とした施策を明らかにします。

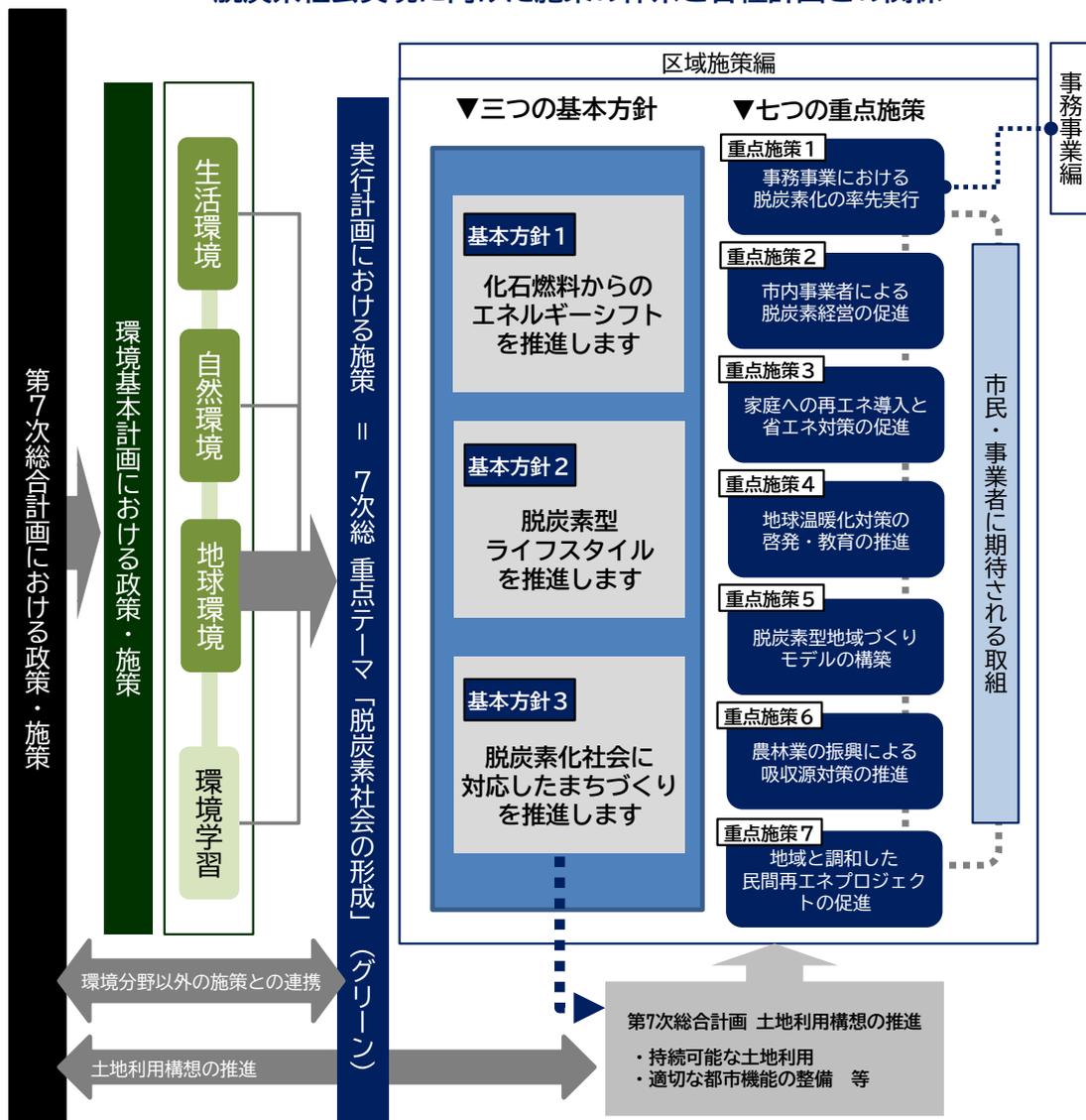
脱炭素社会を実現していく施策については、一人ひとりのライフスタイルから地域経済、都市構造の在り方まで、まちづくりのあらゆる分野における取組が必要となります。

そのため、本計画では、先に概観した当市の各部門における温室効果ガスの排出状況や課題、市民・事業者の意識を踏まえ、第1部「環境基本計画」の「地球環境分野」で著した直接的な環境施策を中心としつつ、第7次総合計画で掲げている産業や教育等、より広い分野の政策・施策を含め、計画期間における脱炭素社会の実現に向けた取組を改めて体系化し、「三つの基本方針」と「七つの重点施策」として示します。

本計画における「事務事業編」では、重点施策1と整合を図りつつ、事務執行や職員一人ひとりの取組を示します。

また、市民・事業者との連携、協働・共創の観点から、市の施策に呼応し、市民・事業者における更なる取組が拡大していくことを目指して、「市民・事業者に期待される取組」を示します。

脱炭素社会実現に向けた施策の体系と各種計画との関係



(2) 第7次総合計画の重点テーマとの関係

第7次総合計画では、将来都市像の実現に向けた横断的かつ重点的な取組である「重点テーマ」の一つとして「脱炭素社会の形成（グリーン）」を掲げており、本計画は当該テーマを体系的、分野横断的に推進していくための基本的な計画として位置付けられます。

第7次総合計画で掲げる重点テーマの一つ「脱炭素社会の形成（グリーン）」

近年、世界各地で記録的な高温や大雨、森林火災、干ばつなど、地球温暖化による異常気象が頻発しています。

国では令和32年までに温室効果ガスを実質ゼロにするという高い目標を掲げ、その達成に向けて、化石燃料を由来とするエネルギーの転換を図るなど、脱炭素化に向けた取組を推進しています。

また、民間企業においても脱炭素経営に向けた取組が進み、国際的にもESG投資が重視されるなど、環境に配慮した取組を行う企業が選択される時代となりつつあります。

そこで、こうした脱炭素化に向けた対応を経済成長の制約やコスト負担と考えるのではなく、力強い成長を生み出す機会として捉えながら、当市の更なる魅力の向上や豊かな自然環境の保全と経済活動の両立に向け、まちの持続可能性を高めるとともに、地球環境への負荷を軽減するための取組を推進していきます。

(3) 三つの基本方針

脱炭素社会の実現に向けて、直接的に必要な取組である「化石燃料からのエネルギーシフト」に係る基本的な考え方と、実現を目指す「市民のライフスタイル」や「社会システム」で大切にすべき視点について、三つの基本方針として示します。

脱炭素社会の実現に向けた三つの基本方針

基本方針1 化石燃料からのエネルギーシフトを推進します

- 2030年に向けては、国の支援制度等を活用しながら、現在、実用・普及段階にある再生可能エネルギー技術を率先して導入していきます。
- 脱炭素社会への円滑かつ現実的な移行を実現するため、革新的な技術開発が進むまでの移行期間の手段として、CO₂排出が少ない天然ガスの活用を促進します。
- 2050年に向けては、世界・国内の大手企業等の技術開発の情報収集に努め、当市で先導的に取り組む必要がある技術等に対しては、積極的に取り組みます。

基本方針2 脱炭素型ライフスタイルを推進します

- 省エネや再生可能エネルギーの活用に対応した家庭生活、事業活動を促進します。
- 成果の実感・見える化に留意し、需要と供給の両面からの対応、現実的な移行対策を推進します。
- 多様で豊かな自然環境を有する当市の地域特性を生かし、持続可能で、市民が当市での暮らしに豊かさを感じられるライフスタイルの実現を目指します。

基本方針3 脱炭素化社会に対応したまちづくりを推進します

- 「分散型電源」の取組を推進し、エネルギーに係る暮らしの安全性を高めます。
- 「エネルギーの地産地消」と「地域内経済循環」を促進する仕組みづくりを目指します。
- エネルギー港湾・直江津港を拠点としてエネルギー供給基地としての役割を果たすため、市内エネルギー企業を始め、地域事業者との連携を強化します。
- 脱炭素社会への移行を地域産業の新たなビジネスチャンスとして捉えます。
- 第7次総合計画で掲げる持続可能な都市構造の実現を目指します。

(4) 七つの重点施策と温室効果ガス削減に係る効果

各部門における温室効果ガスを削減し、脱炭素社会を実現していくため、今後、市が重点的に取り組むことが必要な施策について、七つの重点施策として展開します。

▼各部門における温室効果ガスの排出状況と課題

| 部門 | 排出状況と課題 | 市民・事業者 |
|--------|---|--|
| 産業部門 | <ul style="list-style-type: none"> ○産業部門に占める割合が最も高い製造業について、大幅な温室効果ガス排出削減の取組が必要 ○産業部門の温室効果ガス排出量の半数を占めている電気由来の排出量について、再エネの導入や省エネ化を通じての削減が必要 ○市内の特定排出者と連携した排出削減の取組が必要 | <ul style="list-style-type: none"> ○省エネや3Rについて、市民生活や事業活動の中で実行に移していけるよう、一層具体的な情報提供が必要 ○特に事業者における再エネの普及について支援が必要 ○省エネ・再エネ設備の普及を加速化のため、情報やコスト面での一層の後押しが必要 ○事業者については、サプライチェーンの中での環境対策の重視や、環境関連分野でのビジネスチャンスの活用を考慮した啓発・支援も必要 ○電動車の普及を加速化していくためには、車種の拡大状況も踏まえ、情報やコスト面での一層の後押しが必要 |
| 民生業務部門 | <ul style="list-style-type: none"> ○民生業務部門の温室効果ガス排出量の半数を占めている電気由来の排出量について、省エネ化につながる設備の導入を通じての削減が必要 | |
| 民生家庭部門 | <ul style="list-style-type: none"> ○民生家庭部門の温室効果ガス排出量の半数以上を占めている電気由来の排出量について、省エネ化につながる設備やシステムの導入を通じての削減が必要 ○住宅用太陽光発電、蓄電池の更なる普及を通じて、エネルギー自給率の向上を図ることが必要 | |
| 運輸部門 | <ul style="list-style-type: none"> ○運輸部門の温室効果ガス排出量の大半を占めている自動車の燃料由来の排出量について、ハイブリッド車やEV車などの次世代自動車の普及を通じて削減が必要 | |
| 廃棄物部門 | <ul style="list-style-type: none"> ○廃棄物部門の温室効果ガス排出量の大半を占めている一般廃棄物の焼却由来の排出量について、ごみの分別の徹底などを通じての削減が必要 | |

▼七つの重点施策と具体的取組

▼関連する部門等

| 重点施策 | 具体的取組 | 関連する部門等 | | | | | 吸収源対策 |
|-------------------------|---------------------------|---------|------|------|----|-----|-------|
| | | 産業 | 民生業務 | 民生家庭 | 運輸 | 廃棄物 | |
| 1 事務事業における脱炭素化の率先実行 | (1)省エネ行動と公共施設の省エネ化の推進 | | ◇ | | | | |
| | (2)公共施設での太陽光発電等の率先導入 | | ◇ | | | | |
| | (3)公用車の電動化とエコドライブの推進 | | | | ◇ | | |
| | (4)環境配慮契約の推進 | ◇ | ◇ | | | | ◇ |
| 2 市内事業者による脱炭素経営の促進 | (1)地域経済の脱炭素化に向けたネットワークづくり | ◇ | ◇ | | ◇ | ◇ | ◇ |
| | (2)市内事業者による脱炭素化の取組への支援 | ◇ | ◇ | | ◇ | ◇ | ◇ |
| 3 家庭への再エネ導入と省エネ対策の促進 | (1)家庭への太陽光発電等の普及促進 | | | ◇ | | | |
| | (2)住宅の省エネ性能の向上 | | | ◇ | | | |
| | (3)家庭への電動車等の普及促進 | | | | ◇ | | |
| 4 地球温暖化対策の啓発・教育の推進 | (1)脱炭素化ライフスタイルの「見える化」 | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ |
| | (2)子どもたちへの環境教育の充実 | | | ◇ | ◇ | ◇ | |
| 5 脱炭素型地域づくりモデルの構築 | (1)地域コミュニティの脱炭素化モデルづくり | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ |
| | (2)雪氷エネルギーの活用 | ◇ | ◇ | ◇ | | | |
| | (3)バイオマスの利活用 | ◇ | ◇ | | | ◇ | |
| | (4)水素社会の到来に向けた仕組みづくり | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ | | ◇ |
| | (5)市街地の未利用エネルギー活用モデルづくり | ◇ | ◇ | ◇ | | | |
| 6 農林業の振興による吸収源対策の推進 | (1)森林の保全と地元産木材の利用促進 | ◇ | ◇ | ◇ | | | ◇ |
| | (2)環境保全型農業の推進 | ◇ | | | | | ◇ |
| 7 地域と調和した民間再エネプロジェクトの促進 | (1)地域特性を生かした再エネ立地の促進 | ◇ | | | | | |
| | (2)地域と調和した開発ルールの構築と運用 | ◇ | | | | | ◇ |

(5) 重点施策の推進に係る目標

重点施策の推進に当たっては、本計画で掲げる区域施策編及び事務事業編の温室効果ガス削減目標に加え、第1部「環境基本計画」で掲げている次の指標を目標値とします。

【温室効果ガスの削減目標】

(単位：千 t-CO₂)

| 項目 | | 基準年度 排出量 | R12 目標値 | | |
|-----------|--------------------------------|-------------|---------|----------------|--------|
| | | | 排出量 | 基準年度比 の削減割合 | |
| 区域 施策編 | 市域における各部門 の温室効果ガスの 年間排出量 | 産業部門 | 863 | 530 | -38.6% |
| | | 民生業務部門 | 354 | 175 | -50.6% |
| | | 民生家庭部門 | 361 | 145 | -59.9% |
| | | 運輸部門 | 451 | 315 | -30.1% |
| | | 廃棄物部門 | 11 | 16 | 45.3% |
| | 再エネ導入による温室効果ガス吸収量 | — | -50 | — | |
| | 森林による温室効果ガス吸収量 | — | -111 | — | |
| 計 | | 2,040 | 1,020 | -50.0% | |
| 事務 事業編 | エネルギー起源 | 63.4 | 25.4 | -60.0% | |
| | 非エネルギー起源 | 10.8 | 13.9 | 29.0% | |
| | 計 | 74.2 | 39.3 | -47.1% | |

連動

【市施策の目標値】

| 項目 | 現状値 | R8 中間目標値 | R12 目標値 | 関連する 重点施策 | 基本計画 の関連項目 |
|--|------------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------|---------------|
| 市域における温室効果ガスの年間排出量 | 1,801 千 t-CO ₂ (H30) | 1,281 千 t-CO ₂ | 1,020 千 t-CO ₂ | 全ての重点 施策 | 3-1 |
| 市内における再生可能エネルギー設備の導入容量 | 31,247kW (R3) | 61,252kW | 85,257kW | 1、2、3、 5、7 | 3-1 |
| 公共施設等における再生可能エネルギー設備の導入容量 | 3,609kW (R3) | 3,907kW | 4,385kW | 1 | 3-1 |
| 事業系一般ごみの排出量 | 21,582t (R3) | 18,859t 以下 | 16,679t 以下 | 2 | 3-2 |
| 市民1人1日当たりのごみ排出量 | 944.5g (R3) | 826.0g 以下 | 732.0g 以下 | 3、4 | 3-2 |
| 家庭ごみの資源化率 | 42.5% (R3) | 50%以上 | 50%以上 | 4 | 3-2 |
| 環境保全のために考え、積極的に行動している市民の割合 (上越市環境市民アンケート) | 46.0% (R3) | — | 55.0% | 4 | 4-1 |
| 環境団体等と連携した学習機会の提供回数 | 5 回 (R3) | 8 回 | 10 回 | 4、5 | 4-1 |
| 有機農業に取り組んでいる面積 | 57ha (R3) | 90ha | 120ha | 6 | 2-2 |
| 森林組合等による市内産木材(間伐材含む)の出荷量 | 11,000 m ³ (R3) | 15,500 m ³ | 19,000 m ³ | 6 | 3-1 |

(6) 施策の展開イメージ

脱炭素社会を実現していくためには、家庭や事業所における省エネや太陽光発電の導入など、エネルギーを利用する側での取組、高度な技術と大きな資本を有する大企業における、水素などの新たなエネルギーの利活用に向けた取組、自動車の電動化等、移動や物流に伴う温室効果ガス削減の取組、さらには、森林整備や地元木材の利用促進などによる吸収源対策など、様々な主体による幅広い分野での取組が必要となります。

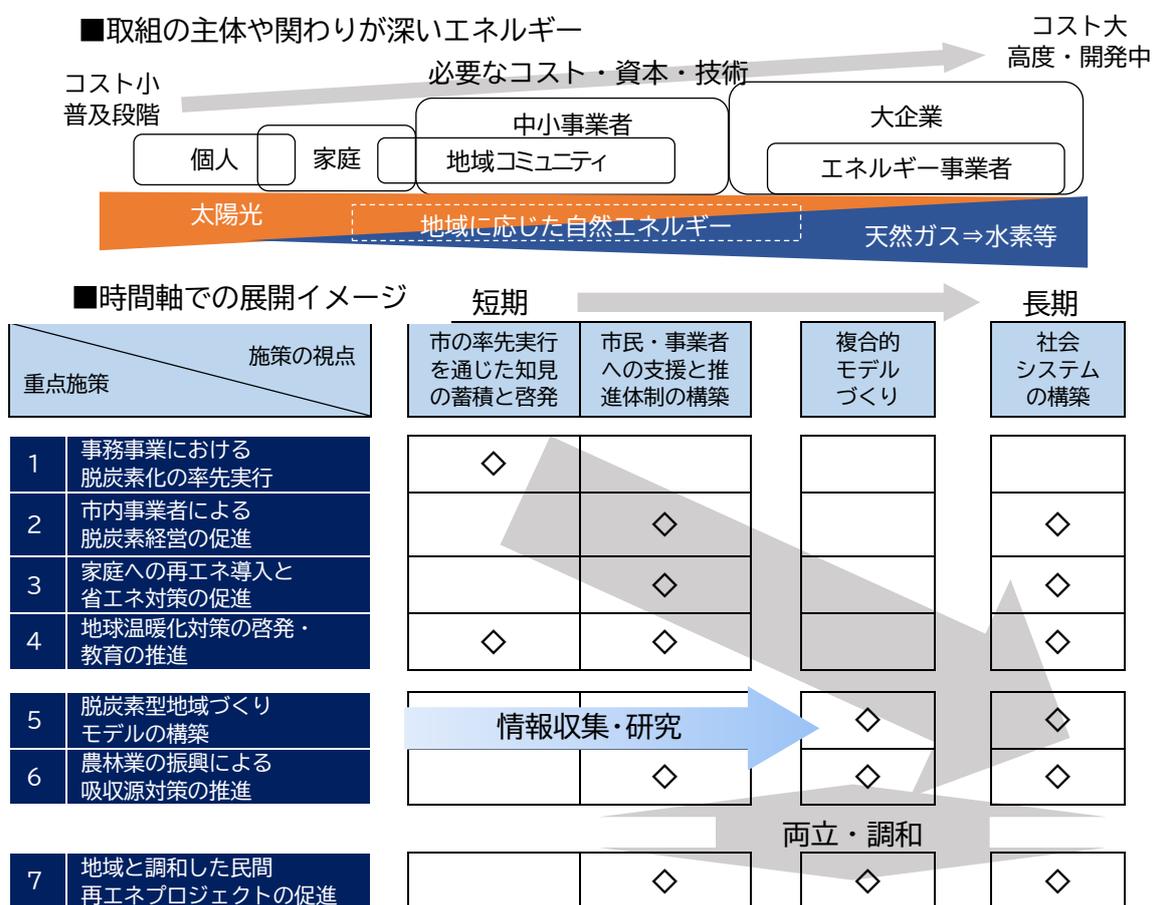
そのため、本計画の推進に当たっては、短期的には、市の事務事業における率先実行を通じた知見の蓄積や啓発活動、市民・事業者への経済面、情報面での支援、地域を挙げた推進体制の構築といった取組から着手し、市民一人ひとりの行動変容や、事業者による新たな事業展開へとつなげていきます。

中期的には、脱炭素に係る新たな技術の開発・普及の動向や、行政・市民・事業者が連携した地域づくりの中での広がり・浸透状況を踏まえて、当市の特性を生かした「複合的モデルづくり」や「社会システムの構築」を目指していくものとし、計画の初動期には、最新の動向の情報収集や当市での活用に向けた研究を中心に取り組んでいきます。

また、土地利用や都市機能の整備等、長期的な取組が必要なものについては、都市計画マスタープランや第7次総合計画の土地利用構想において、既に持続可能な都市構造の在り方が示されていることから、本計画の趣旨も踏まえつつ、当該構想等を実現する各施策の中で取り組んでいくものとします。

なお、本計画を推進していく中では、市の内外の民間事業者等による再生可能エネルギーの活用に係る各種プロジェクトの立地も必要な一方で、それに伴う開発が当市の自然環境や生活環境に影響を及ぼすことも懸念されることから、当市では、プロジェクトが地域と調和した形で導入が進むよう取り組んでいきます。

脱炭素社会の実現に向けた施策の展開イメージ



第5節 脱炭素社会実現に向けた七つの重点施策

5-1 事務事業における脱炭素化の率先実行

(1) 省エネ行動と公共施設等の省エネ化の推進

- 市の日常業務や公共施設等の管理・運営において、空調や電気の使用などの省エネに率先して取り組み、市民や事業者等への啓発を図ります。
- 公共施設等について、将来的な再配置の方針を踏まえつつ、ZEB化の推進に向けて取り組むとともに、照明のLED化や高効率設備の導入、断熱性能の向上等の省エネルギー基準に適合した改修を進めます。
- 市の事務事業におけるエネルギー管理を適切に行います。

(2) 公共施設等での太陽光発電等の率先導入

- 公共施設等に率先して太陽光発電等の設置を進め、市民や事業者等への啓発を図ります。
- 今後新たに整備する施設については、原則として太陽光発電等の再生可能エネルギーを導入します。
- 設備の導入に当たっては、施設の立地や用途、規模、効率性等を踏まえ、民間事業者による第三者所有モデルの活用も含めて推進するとともに、「啓発」「防災」等の二次的な効果の発現も目指します。

(3) 公用車の電動化とエコドライブの推進

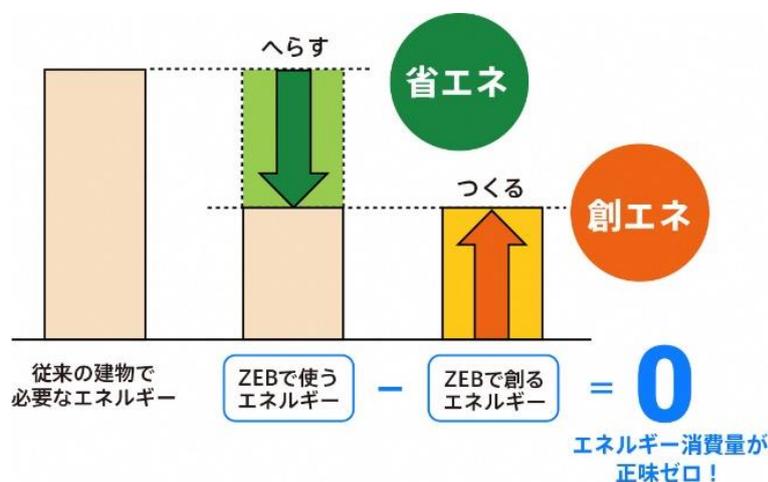
- 公用車への電動車（HV、PHV、EV、FCV）等の導入を進めます。
- 公用車を購入・更新する際は、用途や車種の普及状況を考慮しつつ、電動車等の導入を原則とし、導入が困難な場合は可能な限り環境性能に優れた車両を導入します。
- 公用車の使用に当たっては、エコドライブや効率的な運行管理に努めます。

(4) 環境配慮契約の推進

- 事務事業における物品購入について、グリーン購入を率先して取り組むとともに、環境負荷の小さい電力調達について、安定的な供給体制、コストの観点も合わせて具体的な手法を検討します。
- 市発注事業において環境配慮に関する事項を示し、職員及び受託者等に環境に配慮した業務の遂行を促します。

【ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）とは…】

ZEBとは、建築計画の工夫による日射遮蔽・自然エネルギーの利用、高断熱化、高効率化によって大幅な省エネルギーを実現した上で、太陽光発電等によってエネルギーを創り、年間に消費するエネルギー量が大幅に削減されている最先端の建築物です。



出所：ZEB ポータル（環境省）、省エネポータルサイト（経済産業省）

5-2 市内事業者による脱炭素経営の促進

(1) 地域経済の脱炭素化に向けたネットワークづくり

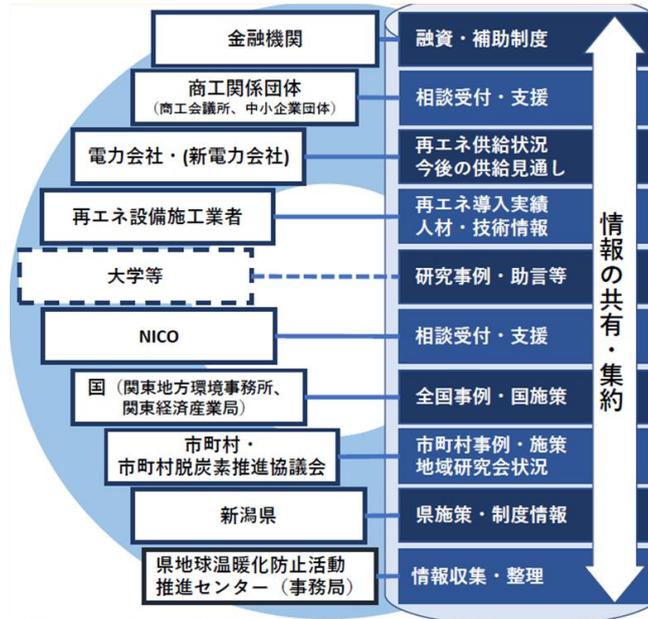
○地域を挙げた脱炭素社会の形成に向けて、省エネ、再生エネの普及促進や、脱炭素化に係る最新の技術等に係る情報を把握・共有するとともに、官民の連携・協力を促進するためのネットワークづくりを進めます。

【事例紹介～新潟県事業者支援脱炭素推進プラットフォーム～】

新潟県では、脱炭素社会の構築に向けて、主に中小事業者の再生可能エネルギーの活用や省エネによる脱炭素化の取組を推進するため、関係機関が持つ情報の共有や集約、連携促進等により支援する「新潟県事業者支援脱炭素推進プラットフォーム」を設置しています。(令和4年11月第1回会議)

構成メンバーは、金融機関、商工関係団体、電力会社、新電力会社、再エネ設備施工業者、大学、行政機関などから構成されており、当市も参加しています。

同組織では、脱炭素普及セミナーの開催、Webプラットフォームによる情報発信、相談受付・支援等を実施することとしています。



出所：新潟県資料

(2) 市内事業者による脱炭素化の取組への支援

○市内事業者における再生可能エネルギーや省エネ設備の導入、ごみの減量化等具体的な地球温暖化対策の実施や脱炭素経営を促進するとともに、経済社会の脱炭素化をビジネスチャンスとした新たな事業展開を促進するための意欲的な取組を支援します。

【企業の脱炭素経営の意義とメリット】

パリ協定を契機に、企業が気候変動に対応した経営戦略の開示(TCFD)や脱炭素に向けた目標設定(SBT、RE100)などを通じ、脱炭素経営に取り組む動きが進展しています。

こうした企業の取組は、国際的なESG投資*の潮流の中で自らの企業価値の向上につながることが期待できます。また、気候変動の影響がますます顕在化しつつある今日、先んじて脱炭素経営の取組を進めることにより他者と差別化を図ることができ、新たな取引先やビジネスチャンスの獲得に結びつくものになっています。

*ESG投資…環境(Environment)、社会(Social)、企業統治(Governance)に関する情報を考慮した投資



出所：環境省 HP、中小規模事業者のための脱炭素経営ハンドブック

5-3 家庭への再エネ導入と省エネ対策の促進

(1) 家庭への太陽光発電等の普及促進

○家庭用太陽光発電や家庭用蓄電池、電動車との連携設備などの普及が促進されるよう、民間事業者との連携や、国・県の支援制度の活用も含め、市民への啓発や情報提供、支援を行います。

(2) 住宅の省エネ性能の向上

○国、県、民間事業者等の取組と連携し、ZEHの普及を促進します。
○住宅の照明のLED化や高効率設備の導入、断熱性能の向上等の省エネ性能に配慮した改修を推進するため、啓発や情報提供、支援を行います。

(3) 家庭への電動車等の普及促進

○電動車等の環境性能が高い移動手段の普及促進に向けて、技術革新や普及状況を踏まえつつ、国・県の制度の活用も含めて市民への啓発や情報提供、支援を行います。また、電動車等の普及に当たって課題となっている充電箇所の拡充等、新たな社会インフラの整備について、関係事業者との連携・協議の下で環境整備を進めます。

【ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）とは】

ZEHとは、高断熱・高气密化、高効率設備によって使うエネルギーを減らしながら、太陽光発電などでエネルギーをつくり出し、年間で消費する住宅の正味エネルギー量がおおむねゼロ以下になる住宅です。

少ないエネルギーで室温を快適に保つことができ、冷暖房によるCO₂排出量の削減につながります。さらに、室温差によるヒートショック等を防ぐ効果も期待できるなど、健康面のメリットもあり、電気料金の抑制や停電時に自宅で作った電力を使える防災力の高さも特徴です。

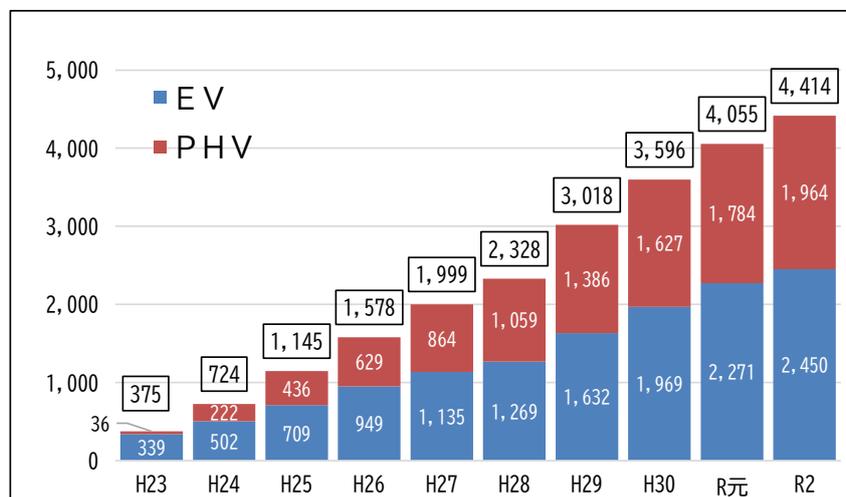


出所：COOL CHOICE（環境省）

【新潟県内の電気自動車等の普及状況】

新潟県内の電気自動車等の令和2年度導入台数は4,414台（出所：新潟県調査）となっており、県内の車種別自動車保有台数の総数約180万台（出所：一般財団法人自動車検査登録情報協会）の約0.2%程度となっています。

国は2035年までに新車販売で電動車100%を実現すると表明しており、今後、一層の電動車の普及が予想されます。



出所：新潟県電気自動車等普及促進行動計画

5-4 地球温暖化対策の啓発・教育の推進

(1) 脱炭素化ライフスタイルの「見える化」

○地球温暖化問題に係る啓発を進めるとともに、省エネやごみの減量化、公共交通機関の利用促進など、日常生活の中で市民一人ひとりが実践できる取組の情報提供やそれらの成果の「見える化」を進めます。

○脱炭素社会に資する新たな技術や仕組みの把握に努め、市民に向けた情報発信を行います。

(2) こどもたちへの環境教育の充実

○こどもたちが地球環境問題や持続可能な社会の形成に対する関心を高め、自ら学び、未来を担う人材を育むため、様々な媒体・機会を通じて教育・啓発を行う環境を整えます。

【家庭でできる省エネの取組とCO₂の削減効果】

| 区分 | 取組 | 条件 | 年間での効果 | | |
|-------|--------------------|---|---|-----------|---------------------|
| | | | 省エネ | 家計の節約 | CO ₂ 削減量 |
| 冷暖房機器 | 夏の冷房時の室温は28℃を目安に | 外気温 31℃の時、エアコン(2.2kW)の設定温度を27℃から28℃にした場合(9時間/日) | 電気 30.24kWh | 約 820 円 | 17.8kg |
| | 冬の暖房時の室温は20℃を目安に | 外気温 6℃の時、エアコン(2.2kW)の設定温度を21℃から20℃にした場合(9時間/日) | 電気 53.08kWh | 約 1,430 円 | 31.2kg |
| 照明 | 電球系 LED ランプに取り替える | 54W の白熱電球から 9W の電球形 LED ランプに交換した場合 | 電気 90.00kWh | 約 2,430 円 | 52.8kg |
| | 点灯時間を短くする | 9W の電球形 LED ランプ 1 灯の点灯時間を 1 日 1 時間短縮した場合 | 電気 3.29kWh | 約 90 円 | 1.9kg |
| 家電機器 | テレビの画面は明るすぎないように | 液晶テレビ(32V型)の画面の輝度を最適(最大→中間)にした場合 | 電気 27.10kWh | 約 730 円 | 15.9kg |
| 台所 | 冷蔵庫にものを詰め込みすぎない | 詰め込んだ場合と、半分にした場合 | 電気 43.84kWh | 約 1,180 円 | 25.7kg |
| お風呂 | シャワーを不必要に流したままにしない | 45℃のお湯を流す時間を 1 分短縮した場合 | ガス 12.78 m ³ 水道 4.38 m ³ | 約 3,300 円 | 29.0kg |

出所：家庭の省エネ徹底ガイド春夏秋冬(経済産業省)

【脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動】

国では、2050年カーボンニュートラル及び2030年度削減目標の実現に向けて、国民・消費者の行動変容、ライフスタイル変革を強力に後押しするため、令和4年10月に「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動」を開始し、官民連携協議会を新たに立ち上げました。ポータルサイトでは、脱炭素につながる新しい豊かな暮らしの10年後に係るCO₂削減効果及びメリットとその算出根拠を紹介しています。

脱炭素につながる新しい豊かな暮らしの10年後

国では、2050年カーボンニュートラル及び2030年度削減目標の実現に向けて、国民・消費者の行動変容、ライフスタイル変革を強力に後押しするため、令和4年10月に「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動」を開始し、官民連携協議会を新たに立ち上げました。ポータルサイトでは、脱炭素につながる新しい豊かな暮らしの10年後に係るCO₂削減効果及びメリットとその算出根拠を紹介しています。

出所：脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動ポータルサイト(環境省)

5-5 脱炭素地域づくりモデルの構築

(1) 地域コミュニティの脱炭素化モデルづくり

○多様な地理的要素や自然環境を有する市内各地域において、小水力発電等、それぞれの地域特性を生かした再生可能エネルギーの活用や分散型エネルギーの仕組みの構築が推進されるよう研究を進めるとともに、民間事業者や地域コミュニティ等における積極的・先進的な取組を支援します。

(2) 雪氷エネルギーの活用

○雪氷エネルギーの活用について研究を進めるとともに、これまで整備を進めてきた雪室を地域資源として活用し、当市独自の自然エネルギーの活用事例として地域振興に活用します。

(3) バイオマスの利活用

○公共施設等や民間において進めている廃棄物系のバイオマスの利活用を継続するとともに、木材を含め市域で未利用のバイオマスの有効活用について研究を進めます。

(4) 水素社会の到来に向けた仕組みづくり

○次世代のエネルギーとして期待される水素の利活用について、専門家や事業者等との連携体制を構築し、最新の技術動向の把握や、将来のエネルギーインフラの姿等の調査・研究を進めます。

(5) 市街地の未利用エネルギー活用モデルづくり

○民間事業者との連携の下、地中熱や下水熱等の有効活用の研究を進め、都市インフラへの有効活用を推進します。

【次世代エネルギー～水素～】

エネルギーとしての水素利用は脱炭素社会に向けた取り組みとして、国内及び海外で導入が進められつつあり、以下のような特徴があります。近年ではクリーンエネルギーとして、自動車やバスの燃料、家庭において電気と熱を同時に作るエネファーム等に活用されており、今後も化石燃料の代替やエネルギー貯蔵手段として様々なシーンでの利用が期待されています。

①環境負荷を低減できます

水素は利用時にCO₂を排出しないため、環境負荷を低減できます。再生可能エネルギーから作る水素は更にCO₂削減効果が期待できます。

②産業を活性化できます

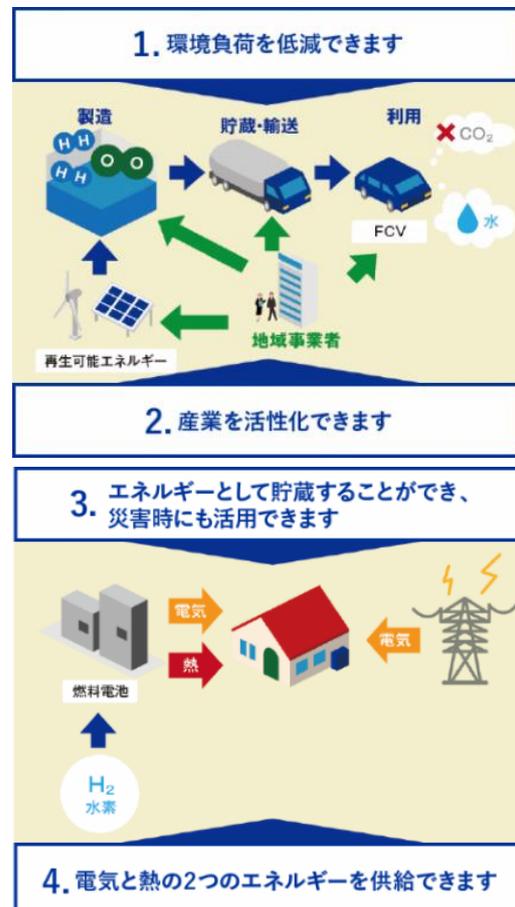
地域の資源から作った水素を、地域で利用することができれば地域の事業者が参画でき、地域産業の活性化に繋がります。

③エネルギーとして貯蔵することができ、災害時にも活用できます

作られた水素は、タンク等で貯蔵することができます。貯蔵した水素は、必要な時に燃料電池等を通じて、エネルギーとして活用ができます。また、この性質を上手く使えば、災害時の活用や再生可能エネルギーの出力を調整することも期待されています。

④電気と熱の2つのエネルギーを供給できます

水素は燃料電池を通して電気エネルギーだけでなく熱エネルギーも供給できるため、エネルギーの有効利用が可能です。



出所：脱炭素化に向けた水素サプライチェーン・プラットフォーム（環境省）

5-6 農林業の振興による吸収源対策の推進

(1) 森林の保全と地元産木材の利用促進

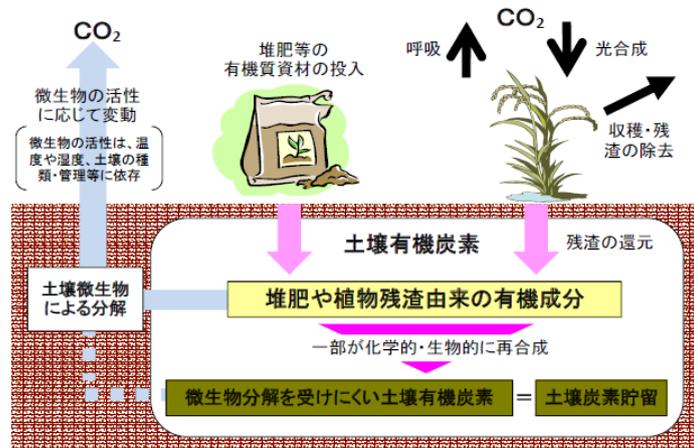
- 吸収源としての森林の価値を発信し、保全活動に対する理解と支援の輪を広げます。
- 公共施設等における地元産木材の利用促進等の需要創出と、森林の管理経営に係る人材育成など供給体制の強化に取り組みます。

(2) 環境保全型農業の推進

- 農地における炭素貯留に貢献するため、堆肥や緑肥などの有機物の施用による土づくりを基本とする有機農業をはじめとした環境保全型農業の理解促進と更なる取組拡大を推進します。
- 環境保全型農業に取り組む重要性や堆肥の施用による土壌への炭素貯留効果などを農業者に啓発するとともに、広く消費者に発信して理解を促進します。

【農地管理による炭素貯留とは…】

農地に施用された堆肥や緑肥等の有機物は、多くが微生物により分解され大気中に放出されるものの、一部が分解されにくい土壌有機炭素となり長期間土壌中に貯留されます。農地土壌はCO₂の排出源となっていますが、土壌炭素の貯留により、純排出量を減らすことが可能とされています。



出所：農林水産分野における温暖化対策 農地による炭素貯留について（農林水産省）

5-7 地域と調和した民間再エネプロジェクトの促進

(1) 地域特性を生かした再エネ立地の促進

- 当市において、民間事業者による再生可能エネルギーを活用した発電施設等の立地が促進されるよう、積極的な情報収集や、市の遊休財産の利活用に向けた情報発信を行うとともに、具体的な案件に対して、各種法令やガイドライン等を踏まえた指導や地域との調整等を行います。

(2) 地域と調和した開発ルールの構築と運用

- 再生可能エネルギーの導入に係る開発について、当市の自然環境や生活環境と調和した適切な立地の促進に向けて、各種事例や法令等の情報を積極的に収集・分析し、必要に応じて市としてのルールの整備を進めます。

【太陽光発電と環境問題】

太陽光発電施設は、再生可能エネルギーを活用することによって地球温暖化対策に資するものですが、立地場所や設置・運用の仕方によっては、地域住民等の生活環境や、地域で保全しようとしている景観等に影響を及ぼすおそれがあるため、必要に応じてルールの整備が必要となります。

(写真：法面の崩壊が発生し、法面保護工が崩れて流出した他自治体での事例)



出所：太陽光発電の環境配慮ガイドライン（環境省）

第6節 市民・事業者に期待される取組

各部門における温室効果ガスを削減し、脱炭素社会を実現していくため、今後、市民・事業者の皆さんによる実行が期待される主な取組を示します。

▼各部門における温室効果ガスの排出状況と課題

| 部門 | 排出状況と課題 | 市民・事業者 |
|--------|---|--|
| 産業部門 | <ul style="list-style-type: none"> ○産業部門に占める割合が最も高い製造業について、大幅な温室効果ガス排出削減の取組が必要 ○産業部門の温室効果ガス排出量の半数を占めている電気由来の排出量について、再エネの導入や省エネ化を通じての削減が必要 ○市内の特定排出者と連携した排出削減の取組が必要 | <ul style="list-style-type: none"> ○省エネや3Rについて、市民生活や事業活動の中で実行に移していただけるよう、一層具体的な情報提供が必要 ○特に事業者における再エネの普及について支援が必要 ○省エネ・再エネ設備の普及を加速化のため、情報やコスト面での一層の後押しが必要 ○事業者については、サプライチェーンの中での環境対策の重視や、環境関連分野でのビジネスチャンスの活用を考慮した啓発・支援も必要 ○電動車の普及を加速化していくためには、車種の拡大状況も踏まえ、情報やコスト面での一層の後押しが必要 |
| 民生業務部門 | <ul style="list-style-type: none"> ○民生業務部門の温室効果ガス排出量の半数を占めている電気由来の排出量について、省エネ化につながる設備の導入を通じての削減が必要 | |
| 民生家庭部門 | <ul style="list-style-type: none"> ○民生家庭部門の温室効果ガス排出量の半数以上を占めている電気由来の排出量について、省エネ化につながる設備やシステムの導入を通じての削減が必要 ○住宅用太陽光発電、蓄電池のさらなる普及を通じて、エネルギー自給率の向上を図ることが必要 | |
| 運輸部門 | <ul style="list-style-type: none"> ○運輸部門の温室効果ガス排出量の大半を占めている自動車の燃料由来の排出量について、ハイブリッド車やEV車などの次世代自動車の普及を通じて削減が必要 | |
| 廃棄物部門 | <ul style="list-style-type: none"> ○廃棄物部門の温室効果ガス排出量の大半を占めている一般廃棄物の焼却由来の排出量について、ごみの分別の徹底などを通じての削減が必要 | |

【市民】

▼関連する部門等

| 具体的取組 | 関連する部門等 | | | |
|-------------------------|-----------------|----|-----|-------|
| | 民生家庭 | 運輸 | 廃棄物 | 吸収源対策 |
| 1 環境に配慮した行動の実践 | (1)エネルギー使用量の削減 | ◇ | | |
| | (2)移動手段の見直し | | ◇ | |
| | (3)資源の節約 | | | ◇ |
| | (4)ごみの減量化とリサイクル | | | ◇ |
| 2 自家用車の電動化とエコドライブの推進 | | ◇ | | |
| 3 省エネ・再エネ設備等の積極的な導入の検討 | ◇ | | | |
| 4 地産地消の推進 | ◇ | ◇ | | |
| 5 緑の活用の推進 | ◇ | | | ◇ |
| 6 地球温暖化問題に関する意識向上と活動の推進 | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ |

【事業者】

▼関連する部門等

| 具体的取組 | 関連する部門等 | | | | |
|-------------------------|-----------------|------|----|-----|-------|
| | 産業 | 民生業務 | 運輸 | 廃棄物 | 吸収源対策 |
| 1 環境に配慮した行動の実践 | (1)エネルギー使用量の削減 | ◇ | ◇ | | |
| | (2)移動手段の見直し | | | ◇ | |
| | (3)資源の節約 | | | | ◇ |
| | (4)ごみの減量化とリサイクル | | | | ◇ |
| 2 社用車の電動化とエコドライブの推進 | | | ◇ | | |
| 3 省エネ・再エネ設備等の積極的な導入の検討 | ◇ | ◇ | | | |
| 4 地産地消の推進 | | ◇ | ◇ | | |
| 5 緑の活用の推進 | | ◇ | | | ◇ |
| 6 脱炭素経営への転換 | ◇ | ◇ | | ◇ | ◇ |
| 7 地球温暖化問題に関する意識向上と活動の推進 | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ |

6-1 市民に期待される取組

取組1 環境に配慮した行動の実践

(1) エネルギー使用量の削減

- 照明は必要な箇所だけ点灯し、不要な照明の消灯に努めましょう。
- テレビの画面は明るすぎない設定とし、テレビを見ていないときは電源を切るように努めましょう。
- 冷蔵庫にはものを詰めすぎないようにし、季節に合わせた適切な温度設定に努めましょう。
- 温水洗浄便座を使わないときはフタを閉め、便座や洗浄水温度を低めに設定するように努めましょう。
- シャワーは不必要に流したままにせず、入浴はなるべく間隔をあげないように努めましょう。
- 空調使用時は、ブラインドやカーテンを閉めることで窓からの熱の出入りを防止し、必要な時だけ使用するとともに適正な温度設定に努めましょう。
- 定期的に空調のフィルターの掃除や室外機の吹き出し口の周辺を整理し、空調負荷の低減に努めましょう。
- 季節・気候に応じた服装を心掛け、冷暖房の適正な温度設定に努めましょう。
- クールシェアやウォームシェア※に努めましょう。
- 時間指定の郵便物等は必ず在宅するようにし、再配達を減らしましょう。

(2) 移動手段の見直し

- 公共交通の利用や家族・友人との相乗りなど、環境に配慮した移動手段の選択に努めましょう。
- 近距離の移動の際は、徒歩又は自転車の使用に努めましょう。

(3) 資源の節約

- 電化製品等について、故障や不具合の際は可能な範囲で修繕し、長期使用に努めましょう。

(4) ごみの減量化とリサイクル

- マイバックやマイボトルを積極的に使用し、ごみの削減に努めましょう。
- 食べ物を残さないことや食材を無駄にしない調理を行うなど、食品ロス削減に努めましょう。
- ごみ分別のルールを守り、ごみの再資源化に努めましょう。
- 不用品交換情報やリサイクルショップ、フリーマーケットを活用して再利用に努めましょう。
- 日頃の買い物の際は、商品の環境ラベル※に注目し、環境に配慮した商品の購入に努めましょう。

用語解説など

取組2 自家用車の電動化とエコドライブの推進

- 自家用車の使用に当たっては、急発進や急加速を避けるとともに、無駄な走行を控え、走行距離の短縮化を図るなど、エコドライブの徹底に努めましょう。
- 自家用車の運用に当たり、タイヤの空気圧の調整など日常点検を実施して燃費改善に取り組むよう努めましょう。
- 自家用車を新たに購入する際は、電動車等の環境負荷が小さい自動車の購入を検討しましょう。

取組3 省エネ・再エネ設備等の積極的な導入の検討

- 住宅に HEMS※の導入を検討し、エネルギー消費量の削減や電力使用のピークカットなどエネルギーの最適化に努めましょう。
- 住宅のリフォーム又は電化製品等の更新時は、省エネ性能に優れた仕様や製品（二重窓による断熱化、家庭用燃料電池、高効率空調機等）を検討しましょう。
- 住宅を新築又は建て替える際は、ZEH※などの省エネ性能に優れた住宅を検討しましょう。
- 住宅への太陽光発電や蓄電池の導入を検討し、再エネの積極的な利用に努めましょう。
- 太陽光発電の導入が困難な場合は、家庭の電力契約について、再エネ由来の電力プランへの見直しを検討し、環境にやさしい電気の使用に努めましょう。

取組4 地産地消の推進

- 日頃の買い物や住宅の新築等の際は、地元産の農作物や材木等を積極的に選択・購入しましょう。

取組5 緑の活用の推進

- ベランダや庭等の緑化、グリーンカーテンの実践に努めましょう。
- 地域の緑化活動や緑地保全活動への積極的な参加に努めましょう。
- 山林の価値を理解し、所有している山林を適正に管理しましょう。

取組6 地球温暖化問題に関する意識向上と活動の推進

- 地球温暖化問題に関するイベント、学習会や教室等に積極的に参加し、情報収集や意識向上に努めましょう。
- 地球温暖化防止活動への積極的な参加に努めましょう。

6-2 事業者に期待される取組

取組1 環境に配慮した事業活動の実践

(1) エネルギー使用量の削減

- 照明は必要な箇所だけ点灯し、不要な照明の消灯に努めましょう。
- パソコン等の OA 機器は、節電モードを活用するとともに、長時間使用しない場合は主電源を切るよう努めましょう。
- 空調使用時は、ブラインドやカーテンを閉めることで窓からの熱の出入りを防止し、必要な時だけ使用するとともに適正な温度設定に努めましょう。
- 定期的に空調のフィルターの掃除や室外機の吹き出し口の周辺を整理し、空調負荷の低減に努めましょう。
- 季節・気候に応じた服装を心掛け、冷暖房の適正な温度設定に努めましょう。

(2) 移動手段の見直し

- オンライン会議やテレワークの導入等を検討し、社用車等による移動機会の削減に努めましょう。
- ノーカーデーの実施、公共交通の利用や従業員同士の相乗りなど、環境に配慮した移動手段の選択に努めましょう。

(3) 資源の節約

- 備品や設備等について、故障や不具合の際は可能な範囲で修繕し、長期使用に努めましょう。
- 会議資料等の電子化によるペーパーレス化を検討しましょう。

(4) ごみの減量化とリサイクル

- マイカップやマイ箸、マイボトルを持参し、紙コップ等の使い捨て品の削減に努めましょう。
- コピーやプリンター利用によるミスプリントを削減するよう努めましょう。
- ごみ分別のルールを守り、ごみの再資源化に努めましょう。
- 印刷物を発行する際は、リサイクル適性への配慮等、ごみ減量を意識した仕様に努めましょう。
- 備品等の購入の際は、商品の環境ラベルに注目し、環境に配慮した商品の購入に努めましょう。

取組2 社用車等の電動化とエコドライブの推進

- 社用車等の使用に当たっては、急発進や急加速を避けるとともに、無駄な走行を控え、走行距離の短縮化を図るなど、エコドライブの徹底に努めましょう。
- 社用車等の運用にあたり、タイヤの空気圧の調整など日常点検を実施して燃費改善に取り組むほか、保有台数の適正化に努めましょう。
- 社用車等を新たに購入する際は、電動車等の環境負荷が小さい自動車の購入を検討しましょう。

用語解説など

取組3 省エネ・再エネ設備等の積極的な導入の検討

- 事業所等に BEMS の導入を検討し、エネルギー消費量の削減や電力使用のピークカットなどエネルギーの最適化に努めましょう。
- 事業所等の設備・機器等の更新時は、エネルギー使用効率を高める設備機器（高効率ボイラーや高効率空調機、コージェネレーションシステム※等）を選択するよう努めるとともに、設置個所や台数の適正化も検討しましょう。
- 事業所等を新築又は建て替える際は、ZEB※などの省エネ性能に優れた建物を検討しましょう。
- 事業所等への再エネ設備（太陽光発電、排水を活用したマイクロ水力発電等）や蓄電池等の導入を検討し、再エネの積極的な利用に努めましょう。
- 再エネ設備の導入が困難な場合は、事業所等の電力契約について、再エネ由来の電力プランへの見直しを検討し、環境にやさしい電気の使用に努めましょう。

取組4 地産地消費の推進

- 食料品や製品の開発・製造、住宅等の新築等の際は、地元産の農作物や材木等を積極的に使用しましょう。

取組5 緑の活用の推進

- 屋上や敷地内等の緑化、グリーンカーテンの実践に努めましょう。
- 地域の緑化活動や緑地保全活動への積極的な参加に努めましょう。

取組6 脱炭素経営への転換

- 自社の CO₂ 排出量の把握や省エネ診断等、脱炭素経営への転換を目指した取組を検討しましょう。
- 耐久性の高い製品や再利用しやすい製品の製造・販売を検討しましょう。
- 製品の製造の際は、再生資源による素材や原材料の積極的な使用を検討しましょう。
- 製品の輸送に当たっては、共同配送や貨物輸送など物流の効率化を検討しましょう。
- 事業活動や製造工程等を見直し、原材料使用量の抑制、食品ロスの削減、ごみの減量や資源循環に努めましょう。
- 包装の簡素化、レジ袋やプラスチックトレイの削減に努めましょう。
- リターナブル容器の使用や回収を促進し、使い捨て容器の使用抑制に努めましょう。
- 再生品の適切な表示や情報提供を行い、再生品・エコマーク商品等の販売促進に努めましょう。
- 農業においては、環境への負荷に配慮し、化学肥料及び化学合成農薬の使用を低減する環境保全型農業の導入に努めましょう。
- 国内外の脱炭素化・次世代技術に関する情報の収集に努め、参考となるものは、自らの事業活動に取り入れるよう検討しましょう。

取組7 地球温暖化問題に関する意識向上と活動の推進

- 地球温暖化問題に関するイベント、学習会や教室等に積極的に参加し、情報収集や意識向上に努めましょう。
- 社内研修やセミナーを活用し、従業員一人ひとりの地球温暖化問題に関する意識と知識の向上に努めましょう。
- 地球温暖化防止活動の実施又は積極的な参加に努めましょう。

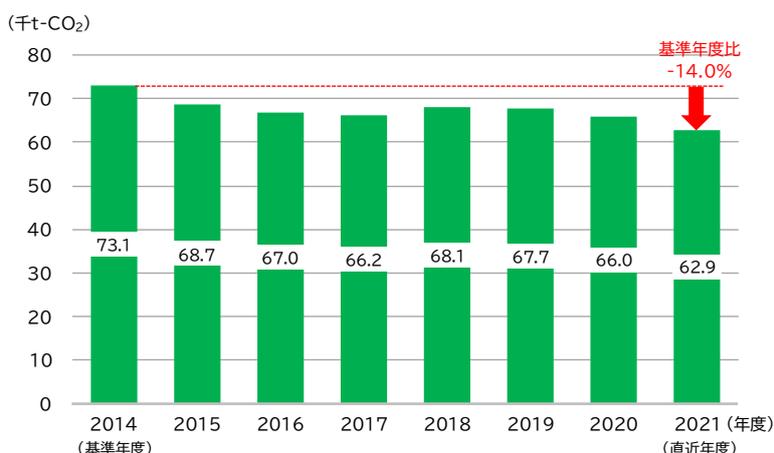
第3章 事務事業編

第1節 温室効果ガス排出量の現状

(1) 市の事務事業による温室効果ガス排出状況

市の事務事業による温室効果ガス排出量は、直近の2021（令和3）年度において、62.9千t-CO₂であり、第1次計画の基準年度である2014（平成26）年度と比較し、14.0%削減しており、同計画の目標である、「2022年度（令和4）年度までに基準年度比14%削減」と同水準で推移しています。

【温室効果ガス排出量の推移】



(2) 活動別排出量の推移

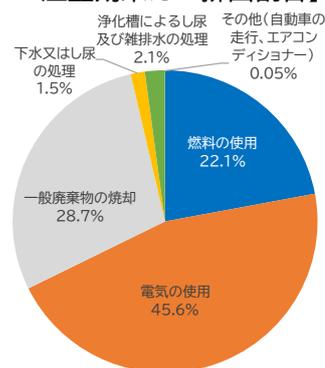
〈活動全体〉

2021（令和3）年度の活動別温室効果ガス排出割合は、右図のとおり、電気の使用が45.6%を占めており最も多く、次に一般廃棄物の焼却、燃料の使用と続いています。

また、2021（令和3）年度の活動別温室効果ガス排出量は、基準年度である2014（平成26）年度と比べ、燃料の使用、電気の使用は減少傾向にある一方で、一般廃棄物の焼却は大きく増加※、他の活動は横ばいとなっています。

※2017年度に高効率のごみ焼却発電設備を導入し、新クリーンセンターを整備したことに伴い、プラスチック製品等の一部を燃やせないごみから燃やせるごみとする「ごみ分別の一部変更」を行い、サーマルリサイクルを推進したことによるもの。

【2021年度 活動別温室効果ガス排出割合】



【活動別温室効果ガス排出量の推移】

(単位:千t-CO₂)

| 種別 | 年度 | 2014 (基準年度) | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 (直近年度) | 基準年度と直近年度差 | 基準年度と直近年度比 |
|------------------|----|-------------|------|------|------|------|------|------|-------------|------------|------------|
| 燃料の使用 | | 17.9 | 16.7 | 16.3 | 17.3 | 15.8 | 15.0 | 13.8 | 13.9 | -4.1 | -22.6% |
| 電気の使用 | | 43.2 | 40.4 | 38.5 | 36.2 | 32.5 | 32.0 | 30.7 | 28.7 | -14.5 | -33.6% |
| 一般廃棄物の焼却 | | 9.7 | 9.2 | 9.8 | 10.4 | 17.4 | 18.3 | 19.2 | 18.0 | 8.4 | 86.4% |
| 自動車の走行 | | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.0 | 20.2% |
| 下水又はし尿の処理 | | 0.8 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 1.0 | 0.9 | 0.2 | 22.1% |
| 浄化槽によるし尿及び雑排水の処理 | | 1.5 | 1.5 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.3 | 1.3 | -0.2 | -13.2% |
| 自動車用のエアコンディショナー | | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.0 | 1.6% |
| 総排出量 | | 73.1 | 68.7 | 67.0 | 66.2 | 68.1 | 67.7 | 66.0 | 62.9 | -10.2 | -14.0% |

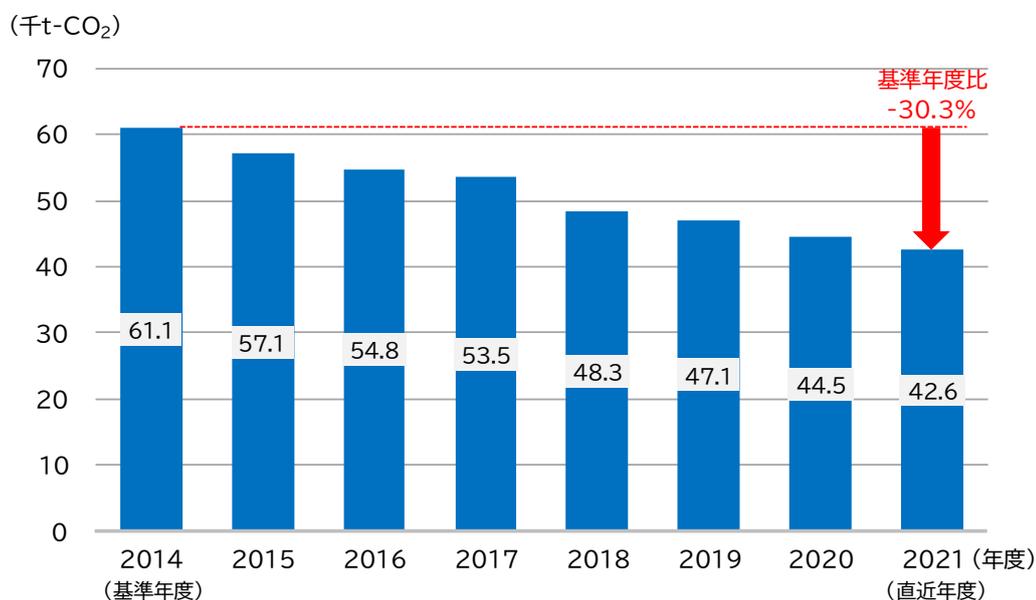
※端数処理により、合計値等が一致しない場合があります。(以下同じ。)

〈エネルギー起源温室効果ガス〉

エネルギー起源温室効果ガス※の排出量は、基準年度以降一貫して減少が続いています。2021（令和3）年度の排出量は42.6千t-CO₂であり、基準年度から30.3%減少しました。

※化石燃料（都市ガス、石油等）の燃焼や化石燃料を燃焼して得られる電気の使用に伴って排出される温室効果ガスのこと。
 この他、化石燃料によらない一般廃棄物の焼却や下水・し尿の処理等による排出は非エネルギー起源温室効果ガスという。

【エネルギー起源温室効果ガス排出量の推移】

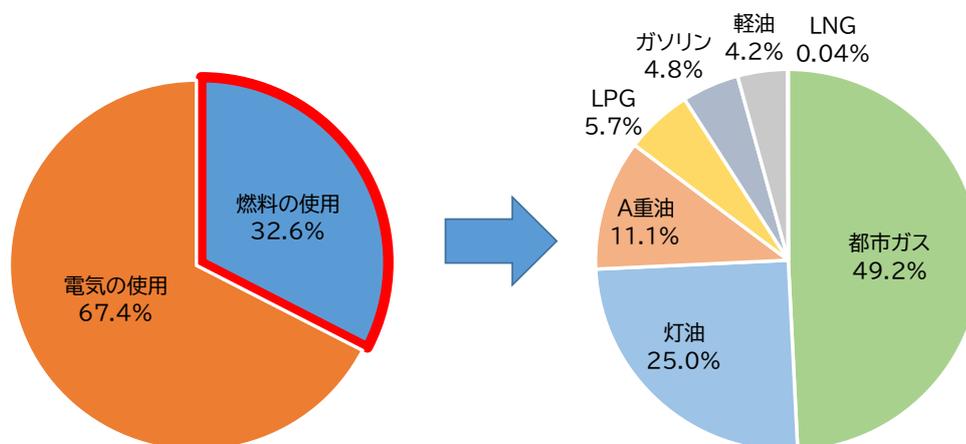


2021（令和3）年度におけるエネルギー起源温室効果ガス排出量の活動別排出割合をみると、電気の使用で67.4%、燃料の使用で32.6%となりました。

また、燃料の使用の内訳をみると、最も排出割合が多い都市ガスが49.2%、次いで灯油の25.0%となっており、燃料のうち74.2%を占めています。

各種燃料は、施設の暖房の他、温浴施設のボイラーや車両の燃料などで使用されています。

【2021年度 活動別排出量内訳】



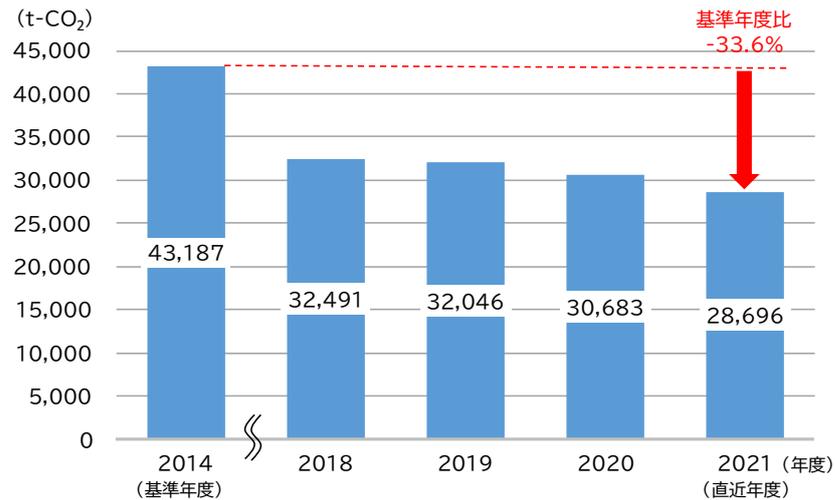
〈電気の使用〉

2021（令和3）年度の電気の使用に由来する温室効果ガス排出量は 28,696t-CO₂となっており、基準年度と比べて 14,491t-CO₂（33.6%）の減少が見られます。

これは、クールビズ・ウォームビズによる節電の取組や、公共施設等の省エネ設備の導入、統廃合などが影響していると考えられます。この他に、電気の排出係数*の低下も大きな要因となっています。

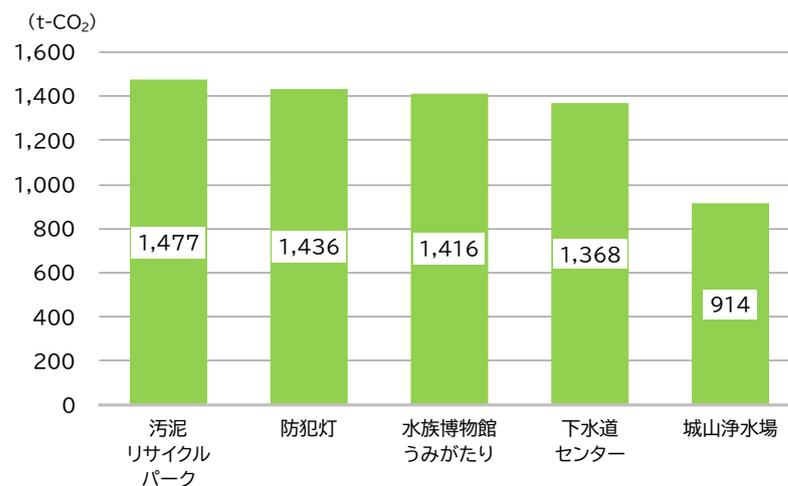
*電力供給 1kWh あたりの CO₂ 排出量を示す係数

【電気の使用由来の温室効果ガス排出量の推移】



2021（令和3）年度の電気の使用量が多い上位5施設は、汚泥リサイクルパーク、防犯灯、水族博物館うみがたり、下水道センター、城山浄水場となっています。これら施設・設備の電気の使用に由来する総排出量は 6,611t-CO₂となっており、全排出量の 23.0%を占めています。

【2021年度 電気の使用由来の温室効果ガス排出量上位5施設】

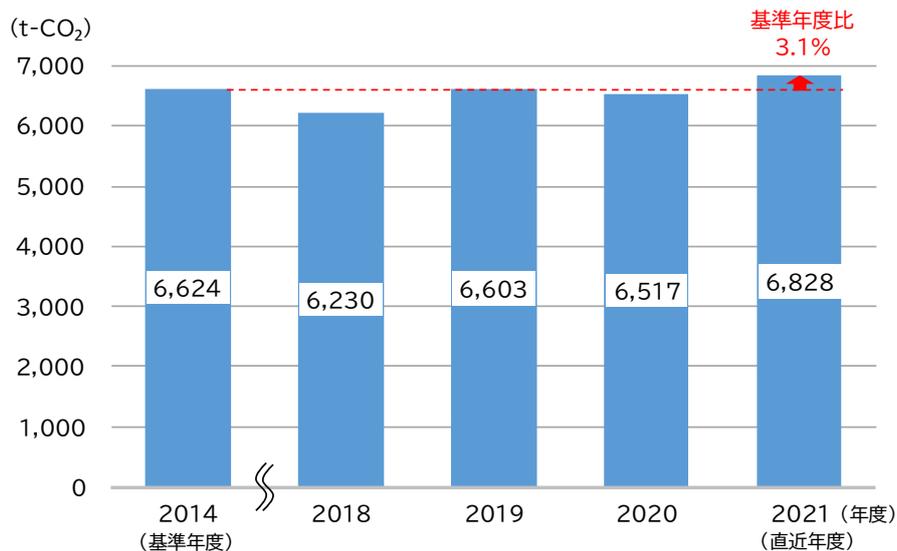


〈都市ガスの使用〉

2021（令和3）年度の都市ガスの使用に由来する温室効果ガス排出量は6,828t-CO₂となっており、基準年度と比べて204t-CO₂（3.1%）の増加が見られます。

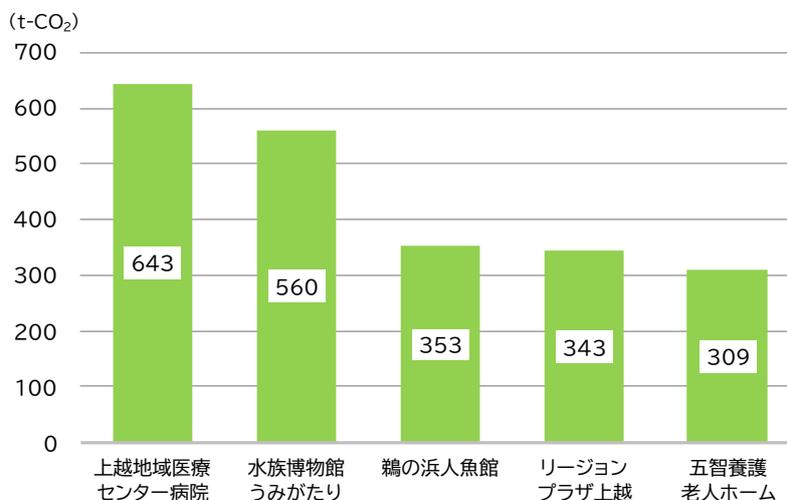
これは、省エネルギーの取組を実施しているものの、都市ガスを使用する新たな公共施設等の開館等が影響していると考えられます。

【都市ガスの使用由来の温室効果ガス排出量の推移】



2021（令和3）年度の都市ガスの使用量が多い上位5施設は、上越地域医療センター病院、水族博物館うみがたり、鶉の浜人魚館、リージョンプラザ上越、五智養護老人ホームとなっています。これらの施設の都市ガスの使用に由来する総排出量は2,208t-CO₂となっており、全排出量の32.3%を占めています。

【2021年度 都市ガスの使用由来の温室効果ガス排出量上位5施設】

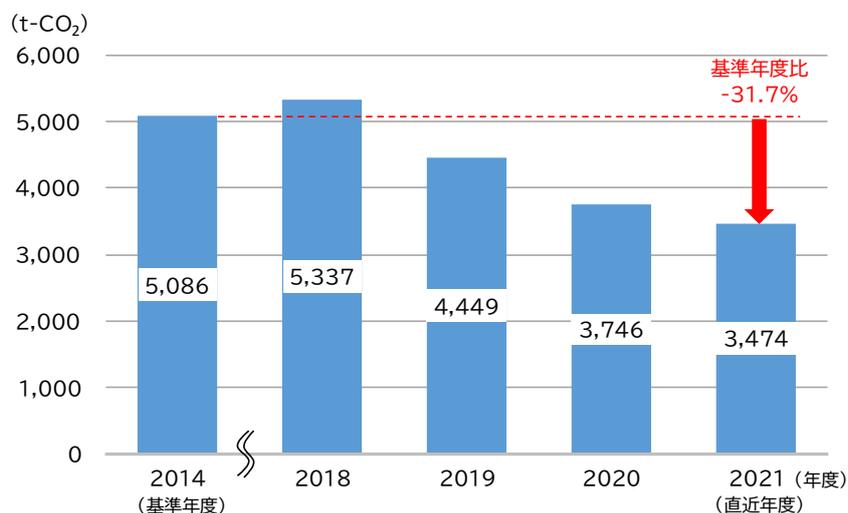


〈灯油の使用〉

2021（令和3）年度の灯油の使用に由来する温室効果ガス排出量は3,474t-CO₂となっており、基準年度と比べて1,612t-CO₂（31.7%）の減少が見られます。

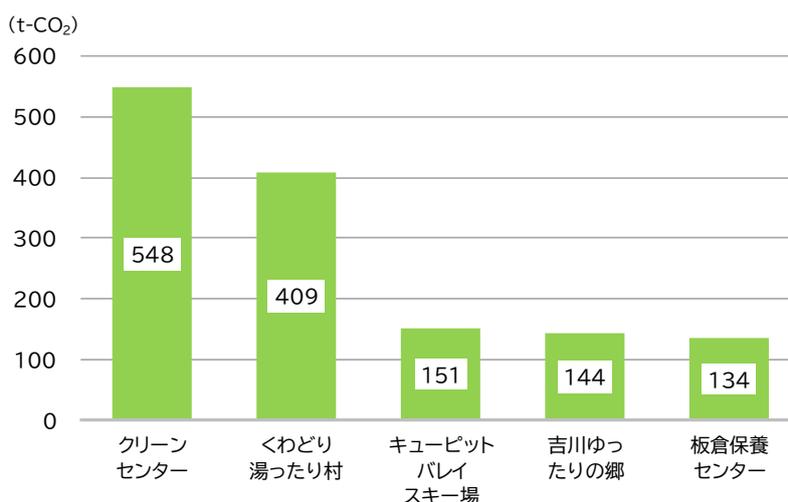
これは、公共施設等の統廃合による灯油を利用する施設の減少や省エネルギーの取組、省エネルギー設備・機器の導入等が影響していると考えられます。

【灯油の使用由来の温室効果ガス排出量の推移】



2021（令和3）年度の灯油の使用量が多い上位5施設は、クリーンセンター、くわどり湯ったり村、キュービットバレイスキー場、吉川ゆったりの郷、板倉保養センターとなっています。これらの施設の灯油の使用に由来する総排出量は1,386t-CO₂となっており、全排出量の39.9%を占めています。

【2021年度 灯油の使用由来の温室効果ガス排出量上位5施設】



(3) 温室効果ガス削減に向けた課題

これまでの当市の温室効果ガス排出状況を踏まえると、事務事業編の温室効果ガス排出量削減に向け
ては、以下の課題が挙げられます。

| 現状 | 課題 |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ○事務事業の温室効果ガス排出量は、近年減少傾向にあるものの、市域の排出量全体の 3.8%を占めています。(2018 (平成 30) 年度) | <p>市取組として、今後も率先的に事務事業から排出される温室効果ガスの削減が必要です。</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> ○事務事業の温室効果ガス排出量を活動別にみると、電気由来の排出量が事務事業の排出量全体の 45.6%を占めています。 ○電気由来の温室効果ガス排出量が多い施設や設備は、汚泥の処理施設や防犯灯などとなっています。 ○電気由来の温室効果ガス排出量削減に向けた取組を率先的に実践しています。 | <p>事務事業の温室効果ガス排出量の半数近くを占めている電気由来の排出量について、今後も重点的な削減対策が必要です。</p> <p>再生可能エネルギーの導入や再生可能エネルギー由来電力の活用による温室効果ガス排出削減対策も必要です。</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> ○平成 17 年の 14 市町村の合併により、当市は多くの施設を抱えています。 ○多くの施設や設備の老朽化が進んでいるほか、人口減少に伴い近年の利用者数は減少が続いています。 | <p>省エネ設備や太陽光発電などの設備設置に当たっては施設の老朽化や構造を考慮するとともに、温室効果ガス削減効果が高い施設への重点的な対策を検討する必要があります。</p> <p>施設の適正配置を進めるほか、施設改修の際に、省エネ設備の設置などを検討する必要があります。</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> ○公用車のうち、95%以上がガソリン車です。 | <p>温室効果ガスの排出が電動車等を導入するほか、車両台数の適正化が必要です。</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> ○水道やごみなどに由来する温室効果ガス排出削減に向けた取組を率先的に実践しています。 ○新たなクリーンセンターを整備したことに伴い、プラスチック製品等のサーマルリサイクル※に取り組んだことで、ごみ焼却に伴う排出量が増加しています。 ※プラスチックごみを焼却して発生した熱を発電や熱源に利用する方法 ○職員に対して地球温暖化防止に向けた情報提供や意識啓発を実践しています。 | <p>今後も温室効果ガス削減に向けた取組や意識啓発を進める必要があります。</p> <p>サーマルリサイクルに伴うごみ由来電力を効果的に活用する必要があります。</p> |

第2節 温室効果ガス排出量の将来推計

当市において、今後新たな対策を講じない場合（現状すう勢）の2030（令和12）年度及び2050（令和32）年度の温室効果ガス排出量の将来推計値を以下に示します。

また、国では現在、2013（平成25）年度を基準年度としていることから、当市もこれに合わせて基準年度を2014（平成26）年度から2013（平成25）年度に変更します。

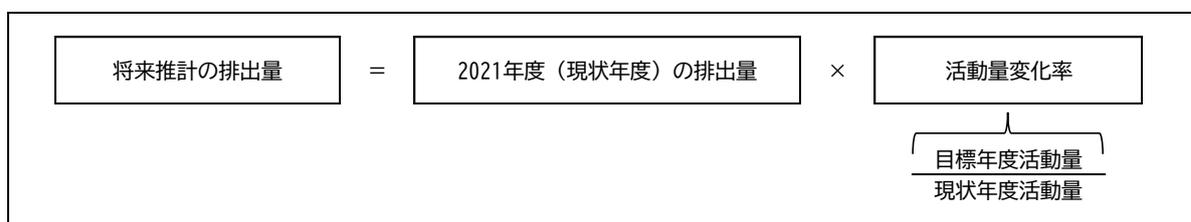
〈将来推計の算定方法〉

現状すう勢の温室効果ガス排出量の将来推計は、現状の排出量が今後追加的な対策を見込まないまま推移したと仮定して推計しました。排出量は2021年度（現状年度）の温室効果ガス排出量に対して、活動量※のみが変化する（活動量変化率）と仮定して推計しました。

なお、活動量変化率は「現状年度の活動量」と「目標年度の想定活動量」から算出しますが、「目標年度の想定活動量」は人口推計や活動量の過去の推移を基に設定しました。

※一般廃棄物の焼却、下水又はし尿の処理や浄化槽によるし尿及び雑排水の処理などの指標を基に設定した数値

【現状すう勢排出量の算定方法】



〈将来推計の算定結果〉

将来推計の排出量を算定した結果、2030（令和12）年度におけるエネルギー起源※の温室効果ガス排出量は42.6千t-CO₂となり、基準年度（2013年度）比で32.8%減少、総排出量については61.0千t-CO₂となり、基準年度比で17.8%減少すると予測されます。また、2050（令和32）年度には総排出量が60.4千t-CO₂となり、基準年度比で18.5%減少すると予測されます。

※化石燃料（都市ガス、石油等）の燃焼や化石燃料を燃焼して得られる電気の使用に伴って排出される温室効果ガスのこと。
この他、化石燃料によらない一般廃棄物の焼却や下水・し尿の処理等による排出は非エネルギー起源温室効果ガスという。

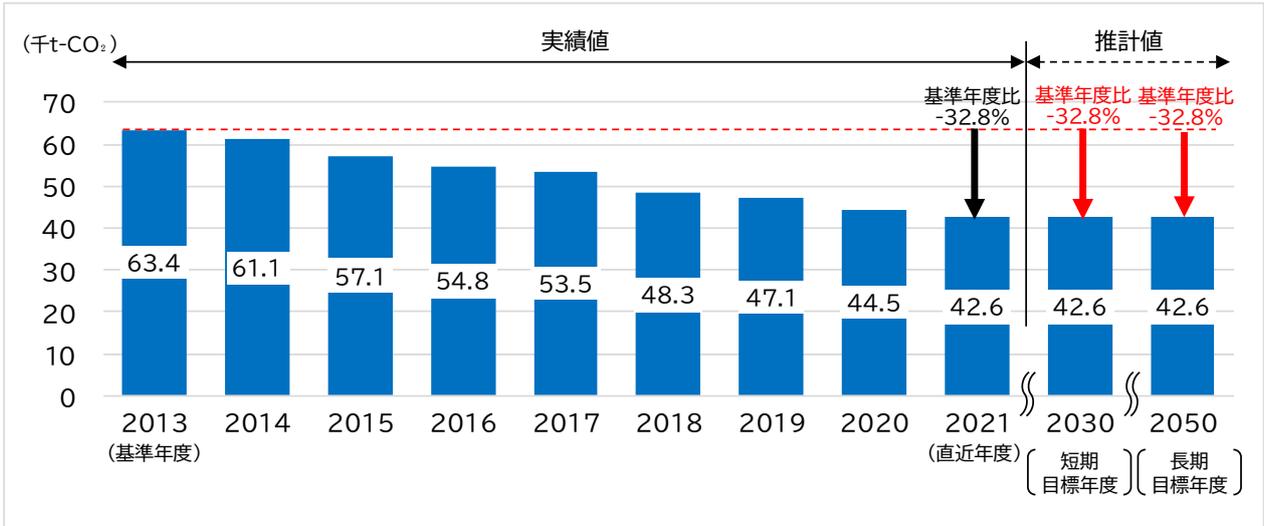
【温室効果ガスの将来排出量】

（単位：千t-CO₂）

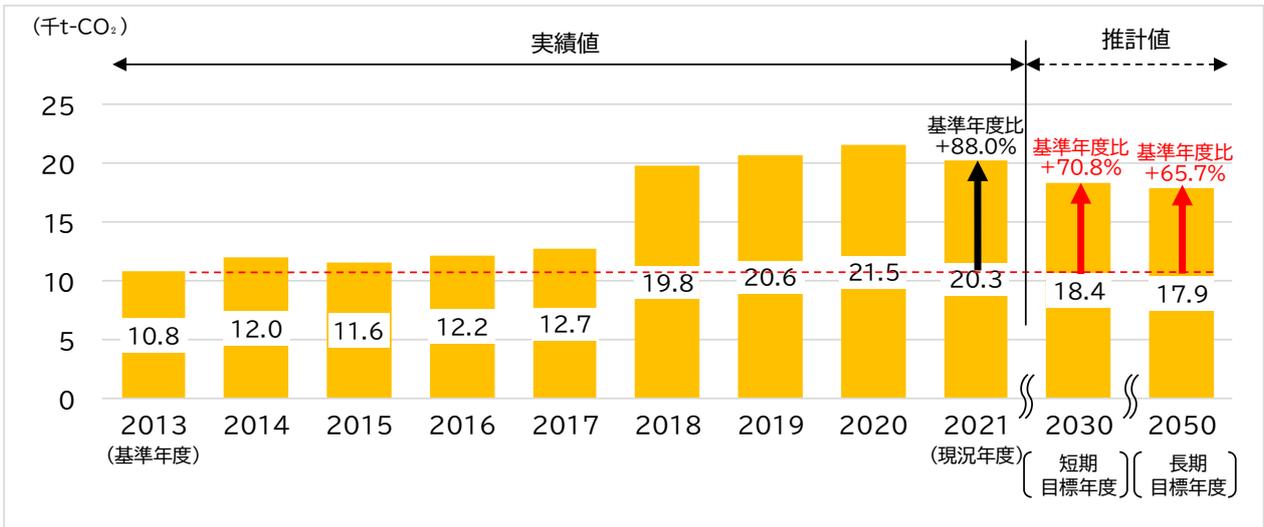
| 区分 | 実績値 | | 推計値 | | | |
|----------|----------------|---------------|--------|--------|--------|--------|
| | 2013年度 基準年度 | 2021年度 現状値 | 2030年度 | | 2050年度 | |
| | | | 短期目標年度 | 増減率(%) | 長期目標年度 | 増減率(%) |
| エネルギー起源 | 63.4 | 42.6 | 42.6 | -32.8% | 42.6 | -32.8% |
| 非エネルギー起源 | 10.8 | 20.3 | 18.4 | 70.8% | 17.9 | 65.7% |
| 総排出量 | 74.2 | 62.9 | 61.0 | -17.8% | 60.4 | -18.5% |

※増減率は、2013年度比の増減率を示す。

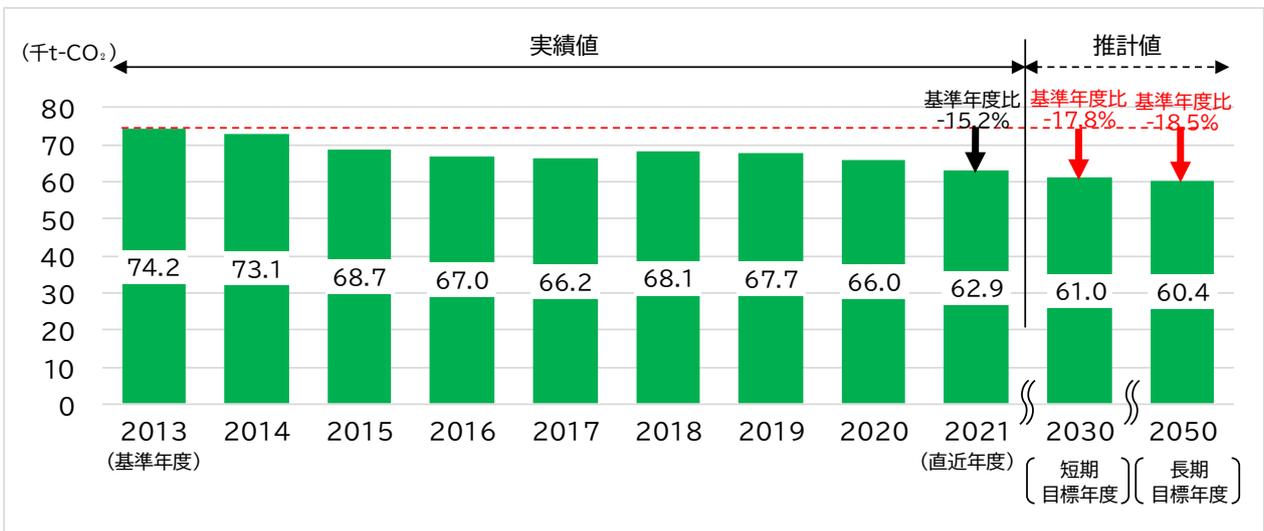
【温室効果ガスの将来排出量（エネルギー起源）】



【温室効果ガスの将来排出量（非エネルギー起源）】



【温室効果ガスの将来排出量（総排出量）】



第3節 温室効果ガス削減目標

(1) 温室効果ガス削減目標の設定

国の「地球温暖化対策計画」では、エネルギー起源*を対象とした業務その他部門（市の事務事業編に当たる部門）で、「2030（令和12）年度に2013（平成25）年度比で51%削減」を目標として掲げています。

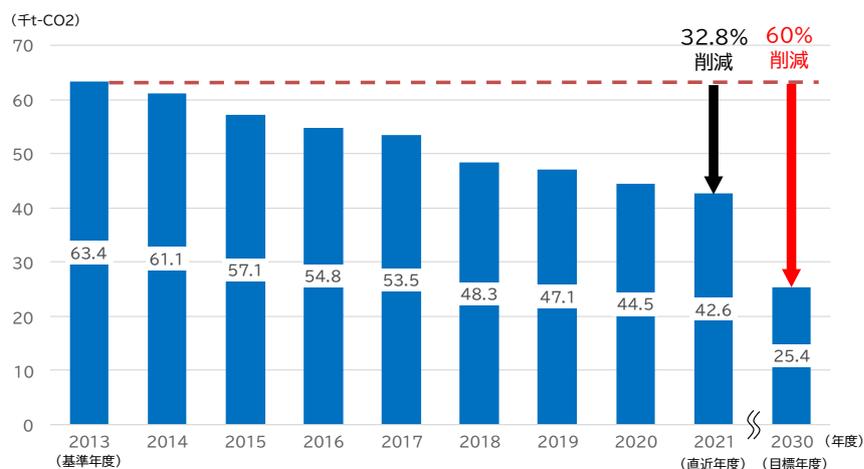
市の事務事業編におけるエネルギー起源の温室効果ガス排出量削減目標は、国が掲げる目標及び、市の区域施策編各部門の目標を踏まえ、行政による率先実行の観点から設定します。

また、非エネルギー起源も合わせた総排出量の削減目標については、国が「地球温暖化対策計画」で目標として掲げている「2030（令和12）年度に2013（平成25）年度比で46%削減」を踏まえるとともに、当市のごみの削減目標を勘案して設定します。

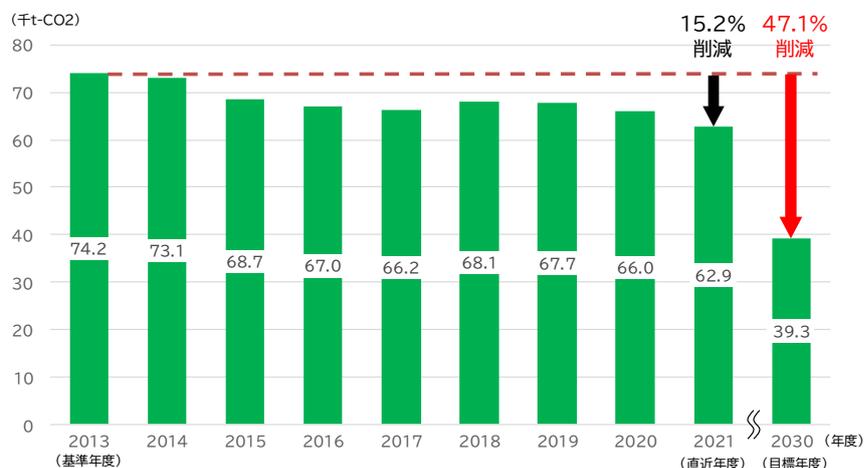
※化石燃料（都市ガス、石油等）の燃焼や化石燃料を燃焼して得られる電気の使用に伴って排出される温室効果ガスのこと。
この他、化石燃料によらない一般廃棄物の焼却や下水・し尿の処理等による排出は非エネルギー起源温室効果ガスという。

2030(令和12)年度にエネルギー起源の温室効果ガス排出量を
2013(平成25)年度比で **60%削減** します。
(非エネルギー起源も合わせた総排出量は47.1%削減)

【温室効果ガス削減目標のイメージ（エネルギー起源）】



【温室効果ガス削減目標のイメージ（総排出量）】



(2) 2030年度の各区分削減量の設定方法

現状すう勢による削減見込みだけでは、2030（令和12）年度の目標達成には至らないことから削減目標を達成するためには、温室効果ガスの削減に向けた対策が必要となります。

対策によるエネルギー起源の削減量の設定に当たっては、職員一人ひとりの省エネ行動の実践、公用車の電動化や、公共施設等への省エネ・再エネ設備の積極的な導入などによる削減効果の他、国が見込む電気の排出係数の低減も加味して設定しました。

また、対策による非エネルギー起源の削減量については、クリーンセンターによるプラスチックごみの焼却が温室効果ガス排出量の大部分を占めていることから、プラスチックごみ焼却量の2020（令和2）年度実績から2030（令和12）年度見込値までの削減率を基に設定しました。

【2030年度の温室効果ガス区分別削減目標】

(単位:千t-CO₂)

| 区分 | 2013年度 | 2030年度の目標(基準年度比) | | | | | | 削減後 排出量 |
|----------|-------------|-------------------|----------|------------|----------|--------------|----------|------------|
| | 基準年度 排出量 | 現状すう勢による 削減見込み | | 対策による減 | | 計 | | |
| | | 削減量 (A) | 削減 割合 | 削減量 (B) | 削減 割合 | 削減量 (A+B) | 削減 割合 | |
| エネルギー起源 | 63.4 | -20.8 | -32.8% | -17.2 | -27.2% | -38.0 | -60.0% | 25.4 |
| 非エネルギー起源 | 10.8 | 7.6 | 70.8% | -4.5 | -41.8% | 3.1 | 29.0% | 13.9 |
| 計 | 74.2 | -13.2 | -17.8% | -21.7 | -29.3% | -34.9 | -47.1% | 39.3 |

〈参考〉区域施策編の温室効果ガス削減目標

(単位:千t-CO₂)

| 区分 | 2013年度 | 2030年度の目標(基準年度比) | | | | | | 削減割合の参考 | | |
|--------|-------------|-------------------|----------|------------|----------|--------------|----------|------------|------|------|
| | 基準年度 排出量 | 現状すう勢による 削減見込み | | 対策による削減 | | 計 | | 削減後 排出量 | 国 | 新潟県 |
| | | 削減量 (A) | 削減 割合 | 削減量 (B) | 削減 割合 | 削減量 (A+B) | 削減 割合 | | | |
| 産業部門 | 863 | -134 | -15.5% | -199 | -23.1% | -333 | -38.6% | 530 | -38% | -41% |
| 民生業務部門 | 354 | -73 | -20.6% | -106 | -30.0% | -179 | -50.6% | 175 | -51% | -61% |
| 民生家庭部門 | 361 | -113 | -31.3% | -103 | -28.5% | -216 | -59.9% | 145 | -66% | -50% |
| 運輸部門 | 451 | -18 | -4.0% | -118 | -26.2% | -136 | -30.1% | 315 | -35% | -37% |
| 廃棄物部門 | 11 | 8 | 72.7% | -3 | -27.3% | 5 | 45.3% | 16 | | |
| 再エネ導入 | | 0 | | -50 | | -50 | | -50 | | |
| 森林吸収量 | | 0 | | -111 | | -111 | | -111 | | |
| 計 | 2,040 | -330 | -16.2% | -690 | -33.8% | -1020 | -50.0% | 1,020 | -46% | -46% |

第4節 目標達成に向けた取組

事務事業（エネルギー起源）における温室効果ガス削減目標の達成と、市民・事業者の皆さんに率先して脱炭素社会の実現に向けた取組を推進していくため、以下で示す取組を率先して実行していきます。

事務事業（エネルギー起源）における温室効果ガス削減に向けた取組の全体像

| 具体的取組 | ▼関連する部門等 | | | |
|--|----------|----|-----|-----------|
| | 民生 家庭 | 運輸 | 廃棄物 | 吸収源 対策 |
| 1 職員一人ひとりの 環境に配慮した 行動の実践 <ul style="list-style-type: none"> (1)エネルギー使用量の削減 (2)移動手段の見直し (3)資源の節約 (4)ごみの減量化とリサイクル (5)効率的な働き方の実践 | ◇ | | | |
| | | ◇ | | |
| | | | ◇ | |
| | | | ◇ | |
| | | ◇ | | |
| 2 公用車の電動化とエコドライブの推進 | | ◇ | | |
| 3 施設の効率的な運用と設備の適切なメンテナンス | ◇ | | | |
| 4 省エネ・再エネ設備等の積極的な導入 | ◇ | | | |
| 5 環境配慮契約の推進 | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ |
| 6 エネルギー管理の徹底 | ◇ | ◇ | ◇ | |
| 7 職員の環境意識と知識の向上 | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ |

【削減目標】
 温室効果ガス排出量
 (エネルギー起源)の
 2013(平成25)年度比
60%削減

※非エネルギー起源を含めた事務事業編全体の温室効果ガスの47.1%削減は、市民・事業者の皆さんを含めた市全体でのごみの排出量に係る取組となることから、以下の事務事業（エネルギー起源）に係る取組に加え、本計画の第1部「環境基本計画」の施策を推進しクリーンセンター等からの温室効果ガス（非エネルギー起源）の排出削減につなげます。

取組1 職員一人ひとりの環境に配慮した行動の 実践

(1) エネルギー使用量の削減

- 職場の照明の利用について、市民サービスや業務の効率性に配慮しつつ、ブラインドの活用など不要な照明の消灯に努めます。
- パソコン等のOA機器は、節電モードを活用するとともに、長時間使用しない場合、主電源を切ります。
- 業務に支障のない範囲で退庁時は電気機器のプラグを抜くなど、待機電力を削減します。
- 季節・気候に応じた衣服の軽装化や防寒グッズの利用等により、冷暖房の適正な運転管理に努めます。
- エレベーターの使用を控え、極力階段を利用するよう努めます。

(2) 移動手段の見直し

- オンライン会議を積極的に導入し、打合せや出張などでの自動車の移動機会を削減します。
- 外出・出張では、鉄道やバス等の公共交通機関の積極的利用に努めます。
- ノーカーデーの取組により、通勤に係る自家用車利用の低減を推進します。

(3) 資源の節約

- 備品を大切に扱い、故障や不具合の際は可能な範囲で修繕し、長期使用を心がけます。
- 文書や決裁の電子化によるペーパーレス化を推進します。

(4) ごみの減量化とリサイクル

- マイカップやマイ箸、マイボトルを持参し、紙コップ等の使い捨て品の使用を減らします。
- コピーやプリンター利用によるミスプリントを削減するよう努めます。
- 「分別回収ボックスを活用して、資源物、可燃ごみ、不燃ごみの分別徹底を進めます。
- 印刷物を発行する際は、リサイクル適性への配慮等、ごみ減量を意識した仕様に努めます。
- 再生紙やリサイクルトナーの使用など、事務用品は再生品の利用に努めます。

(5) 効率的な働き方の実践

- 業務の効率化や平準化を推進するとともに、定時退庁日（ノー残業デー）を実施し、勤務時間の適正化に努め、庁舎等のエネルギー使用量の削減を図ります。

用語解説など

取組2 公用車の電動化とエコドライブの推進

- 公用車の使用に当たっては、急発進や急加速を避けるとともに、無駄な走行を控え、走行距離の短縮化を図るなど、エコドライブの徹底に努めます。
- 公用車の運用に当たり、タイヤの空気圧の調整など日常点検を実施して燃費改善に取り組むほか、保有車両の適正配置に努めます。
- 公用車を更新・購入する際は、用途や電動車（HV、PHV、EV、FCV）等の普及状況を考慮しつつ、環境負荷が小さい自動車の導入を原則とし、導入が困難な場合は可能な限り環境性能に優れた車両を導入します。

取組3 施設の効率的な運用と設備の適切なメンテナンス

- 省エネ診断等を活用し、効率的な省エネ対策の実践に努めます。
- 法令等に基づき、定期的に設備の点検、照明機器や空調フィルターの定期的な清掃などを適切に行い、設備の効率的な運転に努めます。

取組4 省エネ・再エネ設備等の積極的な導入

- 施設の設備・機器等の導入・更新時は、エネルギー使用効率を高める設備機器（高効率ボイラーや高効率空調機、LED照明、コージェネレーションシステム等）を選択するよう努めるとともに、配置箇所や台数の適正化も検討します。
- OA機器等の導入・更新時は、省エネルギー型の機種を選択するよう努めます。
- 再生可能エネルギーの活用や施設のZEB化、省エネ設備・技術の導入を推進するため、技術や制度の研究に取り組み、省エネルギー基準に適合した回収を進めます。
- 新たに整備する施設は原則として太陽光発電等の再生可能エネルギーを導入するとともに、既存の公共施設等に太陽光発電等の設置を進め、公共施設等における環境負荷の低減やエネルギー自給率の向上、市民・事業者等への啓発を図ります。
- 再エネ設備の導入に当たっては、施設の立地や用途、規模、効率性等を踏まえ、民間事業者による第三者所有モデルの活用も含めて推進します。
- 自動水栓の拡大や、節水型機器の導入などにより節水に努めます。

用語解説など

取組5 環境配慮契約の推進

- 事務事業における物品やサービスの購入について、グリーン購入に率先して取り組みます。
- 環境負荷の小さい電力調達について、安定的な供給体制、コストの観点も合わせて具体的な手法を検討します。
- 物品購入や委託等の仕様書の例示として、「環境配慮に関する事項」を示し、職員及び受託者に環境に配慮した業務の遂行を促します。

取組6 エネルギー管理の徹底

- エネルギー管理標準を作成し適切にエネルギーを使用するとともに、使用状況の分析や情報の共有化を図るなど、事業所としてのエネルギー管理を的確に行います。
- 法令に基づき、フロン類などの温室効果ガスの排出抑制や適正な管理・廃棄を行います。

取組7 職員の環境意識と知識の向上

- 環境マネジメントの仕組みを効果的に運用するとともに、職員への情報提供や研修等の実施を通して省エネ行動の更なる意識向上を図ります。
- 職員を対象に、地球温暖化対策に係る情報提供や、勉強会を実施し、政策・施策への反映に努めます。
- 庁内や公共施設等向けの省エネルギー化実践のための手順書を活用し、省エネに努めます。
- 庁舎や公共施設等における具体的な省エネの取組手法やルール化の研究を進め、実践を重ねることにより、職員の節電意識の向上を図ります。

用語解説など

第3部 計画の推進に向けて

(1) 進行管理の基本的な考え方

地球温暖化対策を始め環境問題への対応は、まちづくり全般に及ぶ課題であることから、市の関係部局が連携して横断的に施策を進めていくことが必要です。

そのため、本計画に基づいた取組の進捗状況や各種目標の達成状況などについては、毎年度点検、見直しを行い、次年度以降の取組に反映していきます。

また、本計画が定める望ましい環境像を実現するためには、「市民・事業者・市」がそれぞれ取り組むべき内容を認識して実行に移していくこと、さらには互いに連携していくことが重要であり、市民や事業者、学識経験者等を交えて、定期的に進捗状況の点検を行うことが必要です。

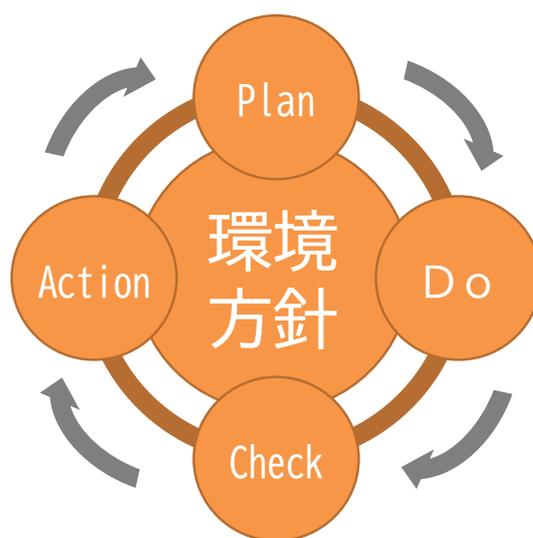
(2) 進行管理の仕組み

本計画に基づいた政策・施策の進捗状況の把握や管理、取組の評価や点検・改善、市民や事業者に向けた公表等、一連の取組については、PDCAサイクルに基づき管理していきます。

また、当市が対象となっている省エネ法や温対法等の各種法令に基づいた取組についても組織的なマネジメントが必要です。

当市では、平成 10 年に全国の市として初めて国際規格 ISO14001 の認証を取得し、以後、平成 23 年までの 13 年間にわたって PDCA サイクルを軸とした環境マネジメントシステムに取り組んできており、平成 23 年 8 月からは、第三者認証によらない市独自の上越市環境マネジメントシステム (JMS) によって環境施策の進行管理に取り組んでいます。

本計画の推進に当たっては、引き続き JMS による PDCA サイクルに基づいた進行管理を行っていきます。

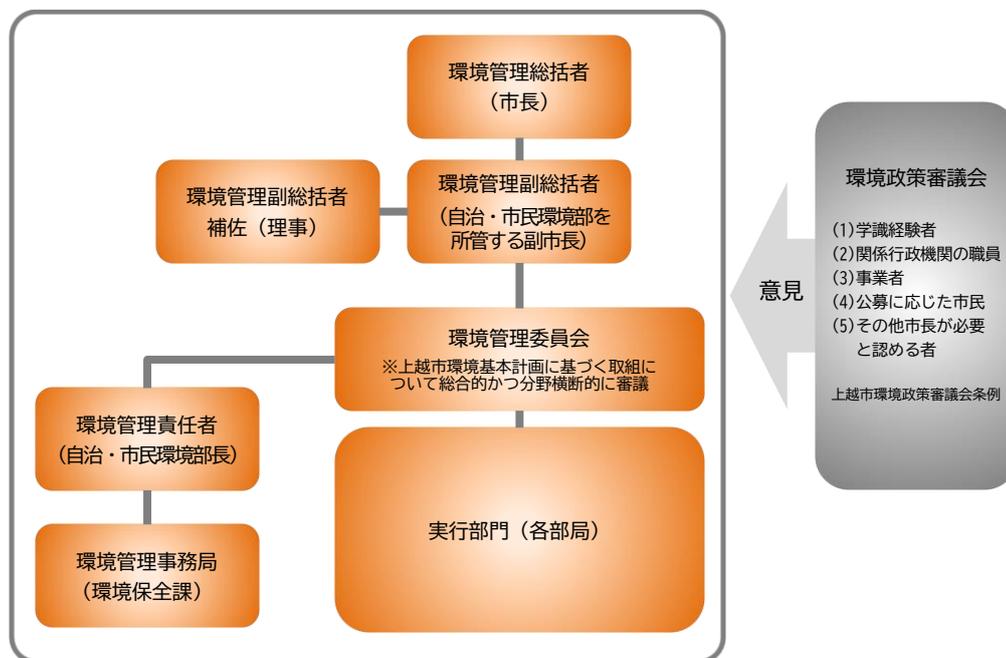


JMS について補足

(3) 計画の推進体制

本計画に基づいた政策・施策は、JMSで定めているマネジメントの体制により、実効的かつ体系的に推進していきます。

体制の中では、とりわけ「環境管理委員会」による各実行部門の取組の横断的な調整、市民や事業者、学識経験者により構成される「環境政策審議会」における点検、広く市民に向けた「取組状況等の公表」、職員はもとより、市民、事業者等による着実な意識啓発のための「研修、啓発活動」の四つの仕組みが重要です。



(ア) 環境管理委員会

副市長、自治・市民環境部長、関係部局長によって構成される環境管理委員会を中心に、環境に関する施策の総合的な推進を行い、計画の点検・見直しにあたる全庁的な総合調整を行います。

(イ) 環境政策審議会

上越市環境政策審議会条例に基づき、学識経験者・関係行政機関・事業者・市民などで構成されています。環境施策の実施状況や計画の進捗状況の報告を受け、公正かつ専門的な立場から調査審議を行い、市長へ意見を述べます。

(ウ) 取組状況等の公表

本計画の進捗状況や、市域及び事務事業の温室効果ガス排出量等について、市ホームページや広報紙、毎年度発行する「上越市の環境」などで市民や事業者に広く公表します。

(エ) 研修、啓発活動

市の職員に対しては、JMSの教育訓練の一環として職員研修等を実施するとともに、庁舎内への掲示やグループウェア等を通じた意識の醸成を行います。

また、市民等に対しては、本計画における「環境学習分野」の取組に基づき、環境保全活動や各種学習会、イベント等についての情報提供を積極的に行い、意識と知識のさらなる向上に努めます。

パブリックコメント（市民意見公募手続）の実施について

1 目的

「第4次環境基本計画」及び「第2次地球温暖化対策実行計画」の策定にあたり、事前にその案を公表し、市民の皆さんから広く意見を求めるとともに、寄せられた意見を検討し、その結果と市の考え方を公表するものです。

2 実施概要（予定）

| | |
|--------|--|
| 意見公募期間 | 令和5年1月6日（金）～令和5年2月4日（土） （最終日は、郵送の場合は当日消印有効、メール・FAXの場合は24時必着） |
| 提出先 | 上越市自治・市民環境部環境保全課 〒943-8601 上越市木田1-1-3 FAX：025-520-5853 E-mail：kankyo@city.joetsu.lg.jp |
| 提出方法 | 書類持参（環境保全課、各総合事務所）、または郵送・FAX・電子メールで送付 |
| 公表資料 | ・上越市第4次環境基本計画（案） ・上越市第2次地球温暖化対策実行計画（案） |
| 資料公表場所 | 環境保全課（市役所木田第二庁舎3階）、市政情報コーナー（市役所木田第一庁舎1階）、各総合事務所、南出張所、北出張所、高田城址公園オーレンプラザ、高田図書館、高田図書館浦川原分館、市民プラザ、教育プラザ、直江津学びの交流館、ユートピアくびき希望館、市ホームページ |
| 問合せ先 | 上越市自治・市民環境部環境保全課 電話：025-520-5689（直通） |

※パブリックコメントの実施は、12月下旬（広報上越1月号）にお知らせし、結果の公表は2月下旬（広報上越3月号）を予定しています。