

# 長岡市地球温暖化対策実行計画 (素案)

令和6年 月 改定

長 岡 市

# 長岡市地球温暖化対策実行計画

## 目 次

---

|       |                                             |    |
|-------|---------------------------------------------|----|
| 第 1 章 | 計 画 の 基 本 的 事 項 .....                       | 1  |
| 1     | 計画改定の趣旨 .....                               | 1  |
| 2     | 目指す将来像 .....                                | 2  |
| 3     | 計画の位置づけ .....                               | 3  |
| 4     | 計画の期間 .....                                 | 3  |
| 5     | 本計画の構成 .....                                | 4  |
| 第 2 章 | 地 球 温 暖 化 ・ 気 候 変 動 の 現 状 と 将 来 予 測 .....   | 6  |
| 1     | 地球温暖化の進行 .....                              | 6  |
| 2     | 気候変動による影響 .....                             | 9  |
| 第 3 章 | 地 球 温 暖 化 対 策 に 関 す る 近 年 の 動 向 .....       | 13 |
| 1     | 世界の動き .....                                 | 13 |
| 2     | 国内の動き .....                                 | 14 |
| 3     | 長岡市の取組 .....                                | 15 |
| 第 4 章 | 長 岡 市 の 地 域 特 性 .....                       | 16 |
| 1     | 位置と面積 .....                                 | 16 |
| 2     | 気象・気候 .....                                 | 17 |
| 3     | 社会条件 .....                                  | 19 |
| 4     | 再生可能エネルギーの導入状況と導入可能量 .....                  | 22 |
| 5     | 地球温暖化等に関する市民・事業者の意識 .....                   | 24 |
| 第 5 章 | 温 室 効 果 ガ ス 排 出 量 の 現 状 .....               | 29 |
| 1     | 国・県の温室効果ガス排出量 .....                         | 29 |
| 2     | 長岡市のCO <sub>2</sub> 排出量 .....               | 30 |
| 第 6 章 | 市 全 域 に お け る 地 球 温 暖 化 ・ 気 候 変 動 対 策 ..... | 34 |
| 1     | 計画の目標 .....                                 | 34 |
| 2     | 温室効果ガス削減に向けた取組（緩和策） .....                   | 36 |
| 3     | 気候変動に対する取組（適応策） .....                       | 42 |



|       |                               |    |
|-------|-------------------------------|----|
| 第 7 章 | 市役所業務における行動指針 .....           | 44 |
| 1     | 市役所業務における温室効果ガス排出量の現状と目標..... | 44 |
| 2     | 市役所の行動指針 .....                | 46 |
| 第 8 章 | 市民・事業者における行動指針 .....          | 47 |
| 1     | 市民の行動指針 .....                 | 47 |
| 2     | 事業者の行動指針 .....                | 51 |
| 第 9 章 | 計画の推進 .....                   | 54 |
| 1     | 推進体制.....                     | 54 |
| 2     | 進捗管理.....                     | 55 |
| 資料編   | .....                         |    |

## コ ラ ム

|       |                                    |    |
|-------|------------------------------------|----|
| コラム 1 | I P C C、C O P とは？ .....            | 8  |
| コラム 2 | 公共交通の維持と温室効果ガスの削減.....             | 21 |
| コラム 3 | カーボンニュートラルとは？ .....                | 24 |
| コラム 4 | 吸収源の促進が必要.....                     | 41 |
| コラム 5 | ブルーカーボンとは？ .....                   | 41 |
| コラム 6 | 令和 5（2023）年の記録的な暑さ .....           | 42 |
| コラム 7 | 地産地消と C O <sub>2</sub> 削減の関係 ..... | 50 |
| コラム 8 | 熱中症対策 .....                        | 50 |



# 第 1 章

## 計画の基本的事項

### 1 計画改定の趣旨

本市では、令和 5 年 3 月に、脱炭素社会への移行に向けた「長岡市環境基本計画」の見直しとエネルギー政策である「長岡市カーボンニュートラル チャレンジ戦略 2050」の策定を行いました。環境基本計画で掲げた「脱炭素・資源循環型のまち」に向け、エネルギーの分野では、徹底した省エネ対策の推進、再生可能エネルギーの日常的な利用、地域資源の循環促進を基本方針として、温室効果ガスの排出削減対策（緩和策）を推進しています。

このたびの地球温暖化対策実行計画の改定は、国による地球温暖化対策推進法と気候変動適応法の改正を踏まえた対応が必要なこと、再生可能エネルギーの促進エリアの設定、CO<sub>2</sub>吸収源の取組、気候変動の影響による被害の回避・軽減対策（適応策）について、基本方針を示すためのものです。

#### ○見直しの視点

- ・ 脱炭素社会への移行に必要な行動を示す
- ・ 温暖化を緩和する取組の役割分担を示す
- ・ 気候変動による悪影響を最小限に抑え、適応策を進める

#### ○見直しの内容

- ・ 温室効果ガスの排出状況や排出原因などを整理し、取組方針を具体化
- ・ 各分野における徹底した省エネルギーの取組を具体化
- ・ 再生可能エネルギーの導入を進めていくエリアの提示
- ・ 熱中症を低減させる取組内容を提示
- ・ 住宅や自動車関係など、市民が取り組める内容を提示
- ・ 気候変動に対応した生活スタイルの提示



## 2 目指す将来像

目指す将来像は、環境基本計画で掲げている次のとおりとします。

### 【脱炭素・資源循環型のまち】

脱炭素社会を目指し、省エネルギーの取組や再生可能エネルギーの導入が加速されるとともに、廃棄物の発生が抑制され、資源が循環利用されることで生活の豊かさが実感できる、地球にやさしい循環型のまち

地球温暖化対策は、国際社会が一体となって取り組む重要な課題です。そして、気候変動に起因して発生する自然災害の激甚化リスクを低減させることも重要な取組となりました。

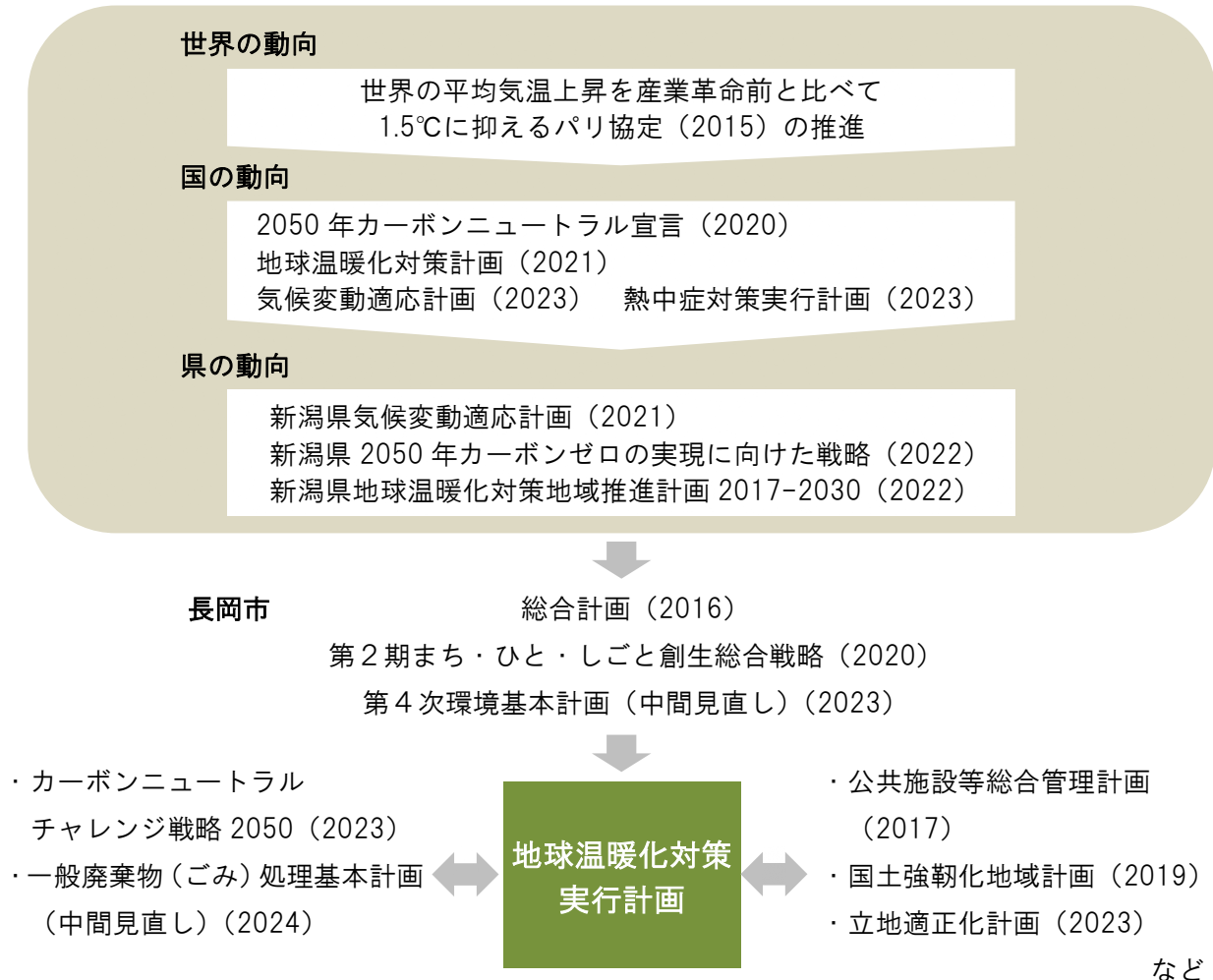
世界の平均気温上昇を産業革命前に比べて 1.5℃に抑える世界共通の目標達成は並大抵なことではありません。温室効果ガス排出量の削減にあたり、行政には率先して温暖化防止活動に取り組むこと、市民・事業者には日頃から脱炭素を意識して行動すること、原材料から製造、製品の使用、廃棄まで、ライフサイクルアセスメント※全体を捉えて行動することが求められます。

※ライフサイクルアセスメント：製品・サービスのライフサイクル全体（資源採取—原料生産—製品生産—流通・消費—廃棄・リサイクル）又はその特定段階における環境負荷を定量的に評価する手法

### 3 計画の位置づけ

脱炭素社会を目指す本計画は、本市の長期的・総合的な展望に立った市政運営の基本構想である「長岡市総合計画」、「長岡市まち・ひと・しごと創生総合戦略」及び「長岡市環境基本計画」を上位計画とし、国や県の地球温暖化対策に関する計画との整合性を図るものとします。

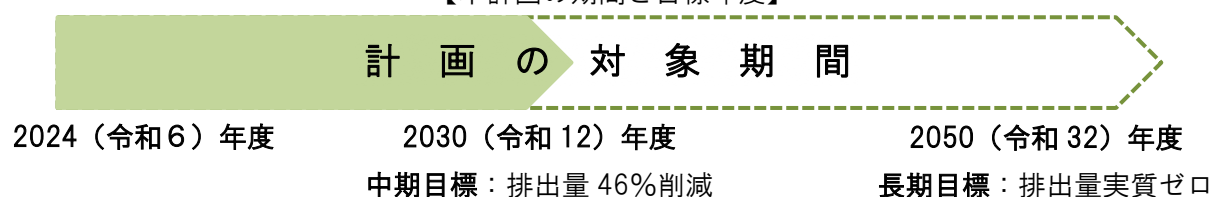
#### 【関連する世界・国・県の主な動向と計画の位置づけ】



### 4 計画の期間

本計画の対象期間は、「2050年の温室効果ガス排出量実質ゼロ」に向け、中期目標を2030年、長期目標を2050年としています。本計画では、国が目指す目標と同様に2030年度における温室効果ガスの2013年度比46%削減を目指します。さらに、50%の高みに向けて挑戦を続けていきます。そして、2050年までに排出量実質ゼロとするカーボンニュートラルの実現を目指します。

#### 【本計画の期間と目標年度】



## 5 本計画の構成

本計画は、地球温暖化対策の推進に関する法律（以下「地球温暖化対策推進法」という。）第 21 条に基づく地方公共団体実行計画（区域施策編）及び地方公共団体実行計画（事務事業編）に位置けるとともに、気候変動適応法第 12 条に基づく地域気候変動適応計画として位置づけます。

本計画では、地球温暖化と気候変動の影響を低減させるため、緩和策と適応策を車の両輪として推進していきます。

- ・ 緩和策：地球温暖化の原因となる温室効果ガスの排出削減対策
- ・ 適応策：既に生じている、あるいは将来予測される気候変動による被害の回避・軽減対策



資料：環境省資料を基に作成

本計画の構成は以下のとおりとします。

## 第1章 計画の基本的事項

計画改定の趣旨や目指す将来像【脱炭素・資源循環型のまち】、  
関連計画との位置付け、期間など

### 現状

## 第2章 地球温暖化・気候変動の現状と将来予測

地球温暖化の進行、気候変動による影響

## 第3章 地球温暖化対策に関する近年の動向

世界・国内の動き、市の取組

## 第4章 長岡市の地域特性

年平均気温、降水量、再生可能エネルギーの導入可能量など

## 第5章 温室効果ガス排出量の現状

国・県・市の温室効果ガス排出量の推移

### 目標と取組

## 第6章 市全域における地球温暖化・気候変動対策

- ・ 計画の目標
- ・ 温室効果ガス削減に向けた取組（緩和策）  
徹底した省エネ対策や再生可能エネルギーの日常的な利用、地域資源の循環、  
地域脱炭素促進エリア・吸収源促進エリアの設定、温室効果ガス削減に向けた  
行動の実践
- ・ 気候変動に対する取組（適応策）  
経済活動における気候変動の適応策、自然災害対策や熱中症対策などの取組

## 第7章 市役所業務における行動指針

市役所業務における温室効果ガス排出量の現状と取組目標

## 第8章 市民・事業者における行動指針

市民・事業者をお願いしたい取組

## 第9章 計画の推進

計画の推進体制と進捗管理



## 第 2 章

# 地球温暖化・気候変動の現状と将来予測

### 1 地球温暖化の進行

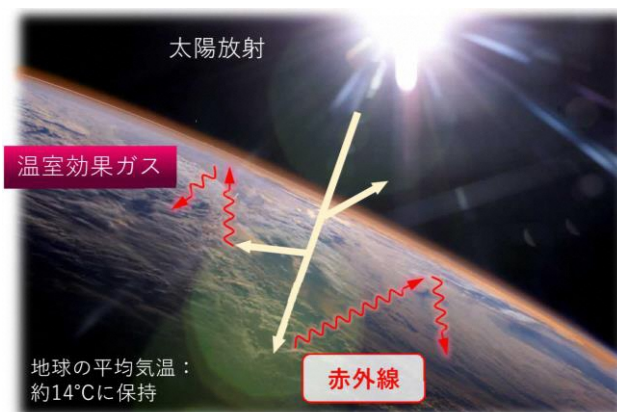
#### (1) 温暖化のメカニズム

太陽からの光（太陽放射）は、地球の大気を通過し、地表面を暖めます。暖まった地表面から放出される熱（赤外線）を、大気中にあるガスが吸収することで大気が暖まります。このガスを温室効果ガスと呼びます。

温室効果ガスが増加すると熱の吸収量が増えるため、地表付近の気温が上昇します。これを地球温暖化と呼びます。

地球の歴史では約 10 万年の周期でゆるやかに温暖化と寒冷化が繰り返されています。問題となっている地球温暖化は、産業革命以降の温室効果ガス増加による急激な気温上昇によるものです。

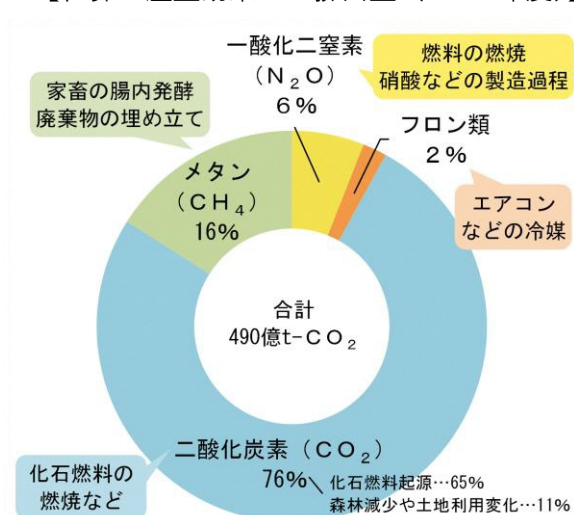
【地球温暖化のメカニズム】



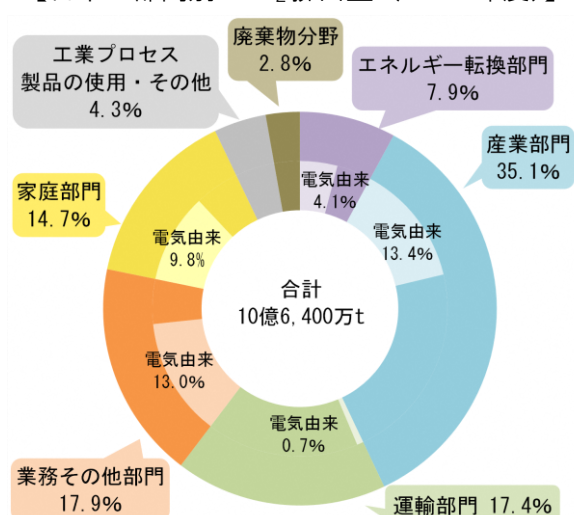
資料：新潟県「＜参考資料＞気候変動による新潟県への影響 データ集（2022）」より

地球温暖化の原因となる温室効果ガスのうち、化石燃料の燃焼などの人間活動によって増加したものと、二酸化炭素（ $\text{CO}_2$ ）、メタン（ $\text{CH}_4$ ）、一酸化二窒素（ $\text{N}_2\text{O}$ ）、フロンガスが挙げられます。

【世界の温室効果ガス排出量（2010 年度）】



【日本の部門別  $\text{CO}_2$  排出量（2021 年度）】



資料：新潟県「＜参考資料＞気候変動による新潟県への影響 データ集（2022）」 $\text{CO}_2$ 換算ベースの温室効果ガスの種類別割合を基に作成  
環境省「2021 年度（令和 3 年度）温室効果ガス排出・吸収量」を基に作成

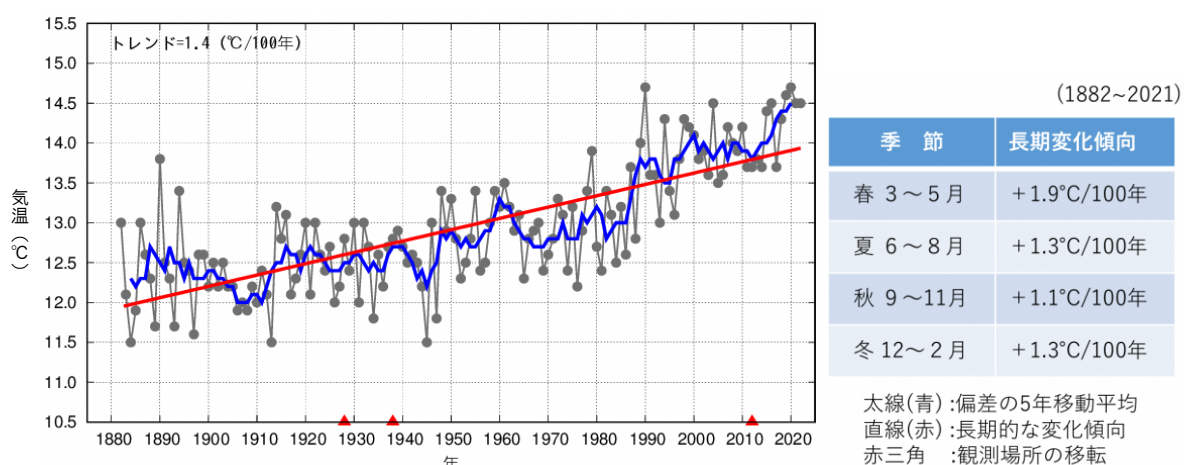


## (2) 温暖化の現状

世界の平均気温は産業革命前と比較して 2020 年までに 1.1℃上昇し、今もなお上昇が続いています。

新潟県においても地球温暖化により平均気温の上昇が続いています。県内で 140 年を超える唯一の観測地点が新潟市です。その平均気温を見ると、この 100 年間で既に 1.4℃上昇していることがわかります。長岡市では、最高気温 35℃以上の猛暑日の日数が 1978-1982 年平均 2.4 日から、2018-2022 年平均 9.4 日と約 4 倍に増加しています。2023 年の猛暑日は過去最多の 14 日を大きく更新し、34 日となりました。また、国内でこれまでに観測された最高気温は、新潟県が群馬県と並んで最も多く上位に入っており、温暖化の影響も大きいと考えられます。

【新潟市の年平均気温の経年変化】



資料：新潟地方気象台 HP「北陸地方の気候変化の特徴」

【国内の最高気温地点 歴代ランキング】

| 順位 | 都道府県 | 地点  | 観測地  |           | 順位 | 都道府県 | 地点   | 観測地  |           |
|----|------|-----|------|-----------|----|------|------|------|-----------|
|    |      |     | ℃    | 起日        |    |      |      | ℃    | 起日        |
| 1  | 静岡県  | 浜松  | 41.1 | 2020/8/17 | 〃  | 和歌山県 | かつらぎ | 40.6 | 1994/8/8  |
| 〃  | 埼玉県  | 熊谷  | 41.1 | 2018/7/23 | 14 | 群馬県  | 桐生   | 40.5 | 2020/8/11 |
| 3  | 岐阜県  | 美濃  | 41.0 | 2018/8/8  | 〃  | 群馬県  | 伊勢崎  | 40.5 | 2020/8/11 |
| 〃  | 岐阜県  | 金山  | 41.0 | 2018/8/6  | 〃  | 山梨県  | 勝沼   | 40.5 | 2013/8/10 |
| 〃  | 高知県  | 江川崎 | 41.0 | 2013/8/12 | 17 | 新潟県  | 三条   | 40.4 | 2020/9/3  |
| 6  | 静岡県  | 天竜  | 40.9 | 2020/8/16 | 〃  | 山形県  | 鼠ヶ関  | 40.4 | 2019/8/15 |
| 〃  | 岐阜県  | 多治見 | 40.9 | 2007/8/16 | 〃  | 埼玉県  | 越谷   | 40.4 | 2007/8/16 |
| 8  | 新潟県  | 中条  | 40.8 | 2018/8/23 | 20 | 新潟県  | 高田   | 40.3 | 2019/8/14 |
| 〃  | 東京都  | 青梅  | 40.8 | 2018/7/23 | 〃  | 愛知県  | 名古屋  | 40.3 | 2018/8/3  |
| 〃  | 山形県  | 山形  | 40.8 | 1933/7/25 | 〃  | 群馬県  | 館林   | 40.3 | 2007/8/16 |
| 11 | 山梨県  | 甲府  | 40.7 | 2013/8/10 | 〃  | 群馬県  | 上里見  | 40.3 | 1998/7/4  |
| 12 | 新潟県  | 寺泊  | 40.6 | 2019/8/15 | 〃  | 愛知県  | 愛西   | 40.3 | 1994/8/5  |

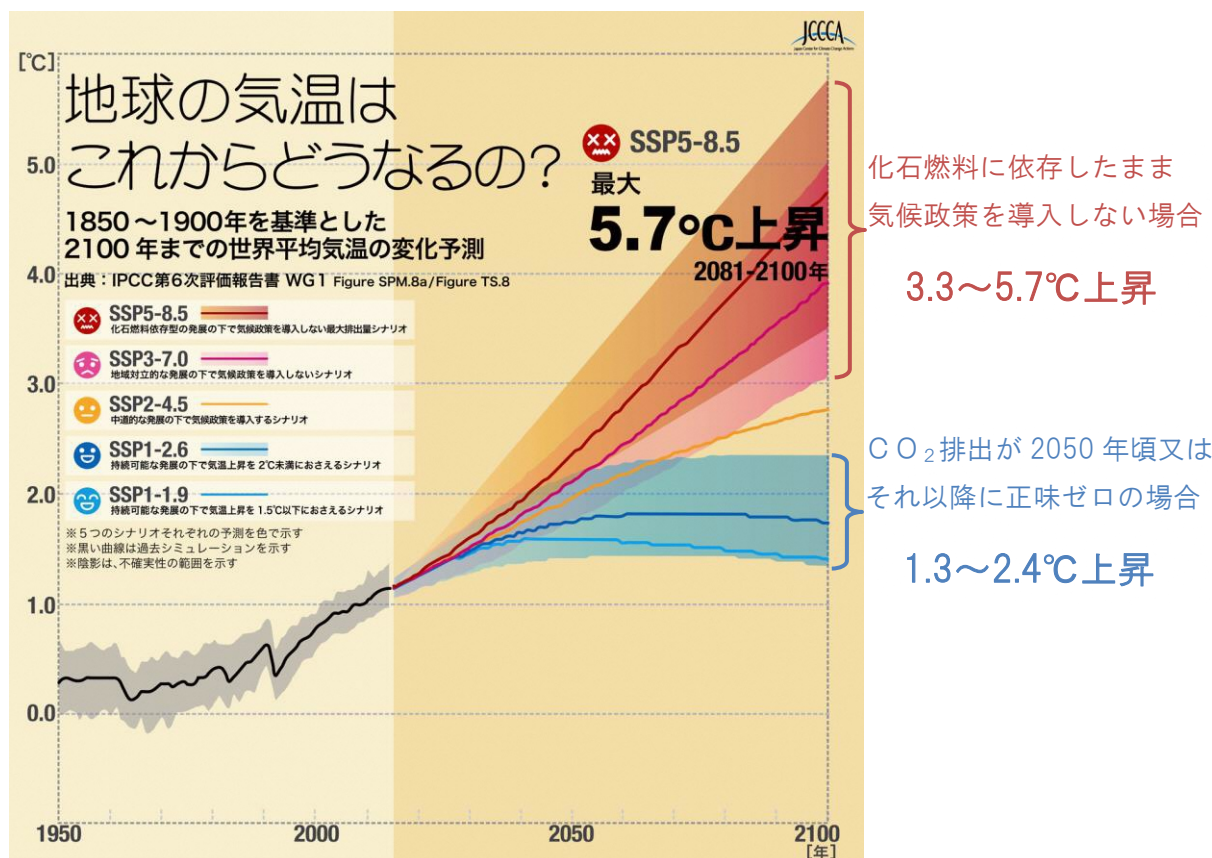
資料：気象庁 HP「歴代全国ランキング」を基に作成

### (3) 温暖化の将来予測

温室効果ガスの排出を抑制しないまましていると、世界平均気温は 21 世紀半ばまで上昇し続け、21 世紀末には産業革命前と比較して最大で 5.7℃上昇することが予測されています。

IPCC「1.5℃特別報告書」では 1.5℃の上昇と 2℃の上昇では、予測される影響に大きな差があり、対策を講じても元に戻れなくなる危機的な状況「ティッピングポイント（臨界点）」を超えないようにするため、世界中で気温上昇を 1.5℃に抑制する取組が進められています。

【世界の気温上昇の予測】



資料：新潟県「＜参考資料＞気候変動による新潟県への影響 データ集（2022）」を基に作成  
（図：全国地球温暖化防止活動推進センターHPより）

#### コラム1 IPCC、COPとは？

IPCCとは、「気候変動に関する政府間パネル（Intergovernmental Panel on Climate Change）」の略です。世界気象機関（WMO）と国連環境計画（UNEP）により設立された組織で、2023年3月時点で195の国と地域が参加しています。IPCCの役割は、各国の気候変動に関する政策に科学的な基礎を与えることです。世界中の科学者が協力して、科学誌などに掲載された論文などに基づいた報告書を定期的に作成し、公表しています。

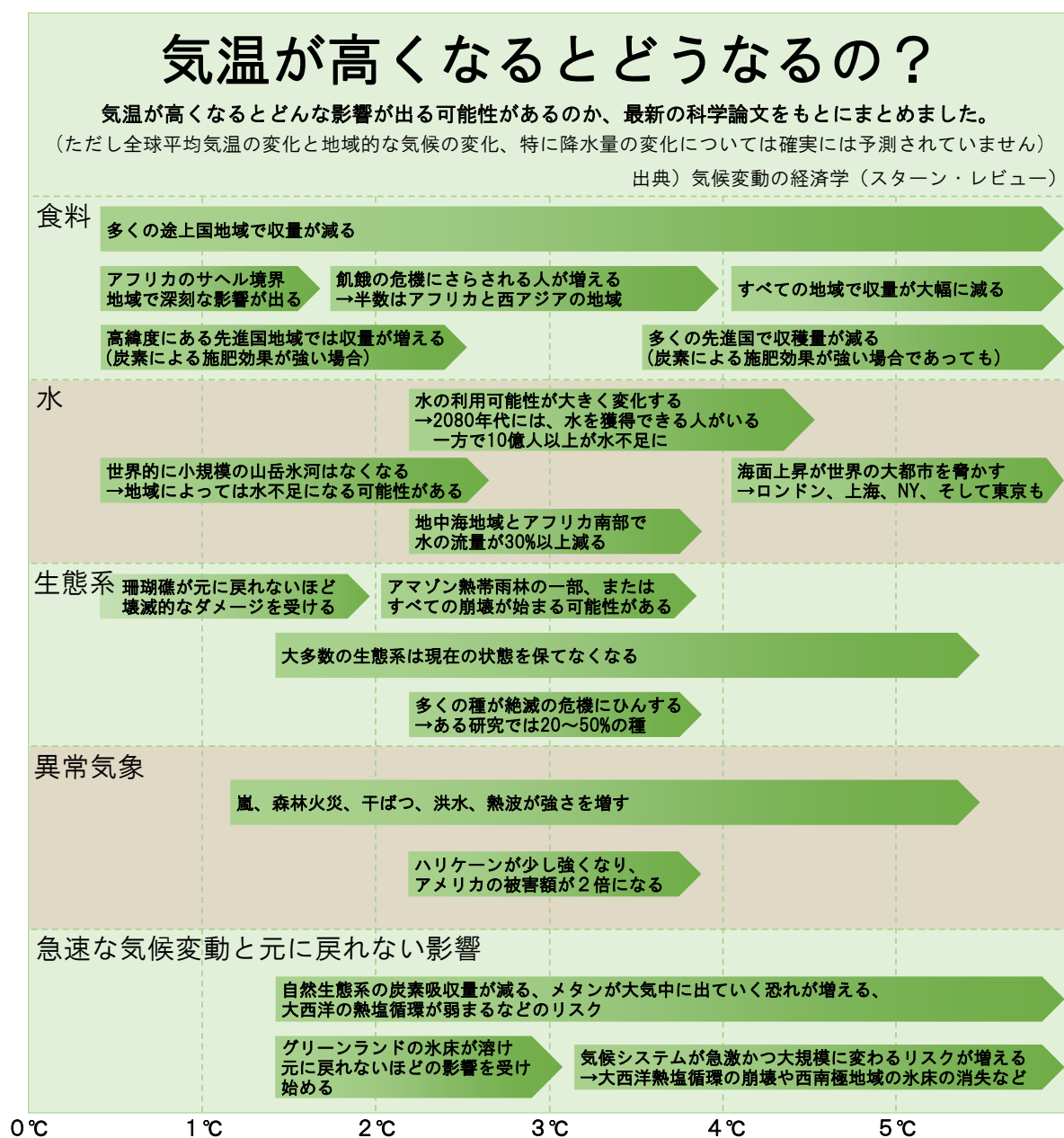
COPとは、「締約国会議（Conference of the Parties）」の略です。さまざまな「締約国会議」がありますが、「COP（コップ）」としてよく見聞きするのが「気候変動枠組条約締約国会議」です。「国連気候変動枠組条約」に賛同した198の国や地域が参加し、毎年、具体的な政策を議論しています。「京都議定書」や「パリ協定」もこの会議で議論が行われました。

## 2 気候変動による影響

すでに世界平均気温が 1.1℃ 上昇したことによる影響は世界中で生じています。主に食料不足、北極域の海水の減少、海面水位の上昇、熱波や大雨、干ばつ、台風の多発などの極端現象の増加や災害の発生、サンゴ礁や海藻の消失、多くの野生生物、種の絶滅などが観測されています。

今後、さらに地球温暖化が進むと、世界全体の水循環がより強まり、降水量の増加による洪水の激化や陸域の蒸発量の増加による干ばつの激化などが予測されます。そのため、急激な気候変動に適応していく取組が必要になっています。

### 【地球温暖化の影響予測】



資料：全国地球温暖化防止活動推進センターHPを基に作成



国内においても農産物の品質低下や水産物の漁獲量変化、暑熱による熱中症の増加、豪雨の頻発や台風の大型化などによる土砂災害・水害の激甚化・頻発化などの影響がすでに観測されています。また、桜の開花やかえでの紅（黄）葉の時期が変化していることから気温上昇による影響が見て取れます。

### 【気候変動が水災害に及ぼす影響】



資料：新潟県「＜参考資料＞気候変動による新潟県への影響 データ集（2022）」

### 【温暖化による雨の降り方の変化】

なかなか降らないが、降るときはまとまった雨になる

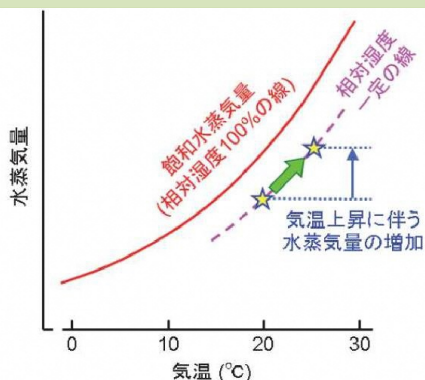


図 気温と水蒸気量の関係

出典）藤部：平成26年度気象研究所研究成果発表会資料（2015）より

気温や海面水温が上昇すると、  
大気に含まれる水蒸気の最大量が増加

⇕

暑い夏は高気圧に覆われて安定した晴天が続き、  
雨そのものが降りにくい

### 【降雨のイメージ】

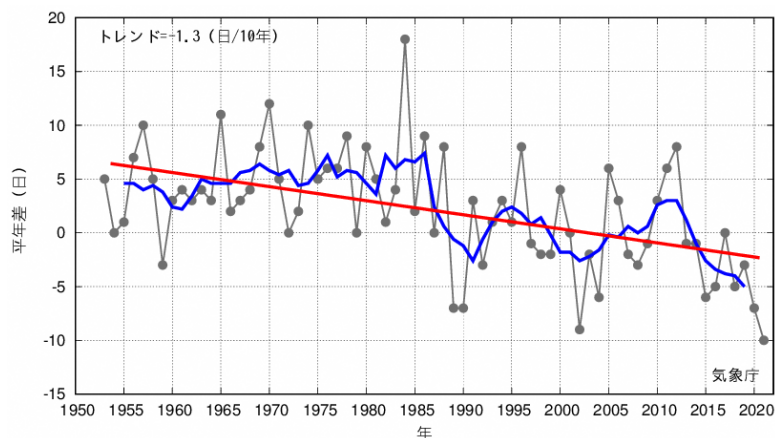
出典）新潟地方気象台資料 より加工して作成



筒が大きくなると…  
なかなか水が出ないが、  
一度に出る水量は多い  
(水蒸気以外の要因もあります)

資料：新潟県「＜参考資料＞気候変動による新潟県への影響 データ集（2022）」を一部加工

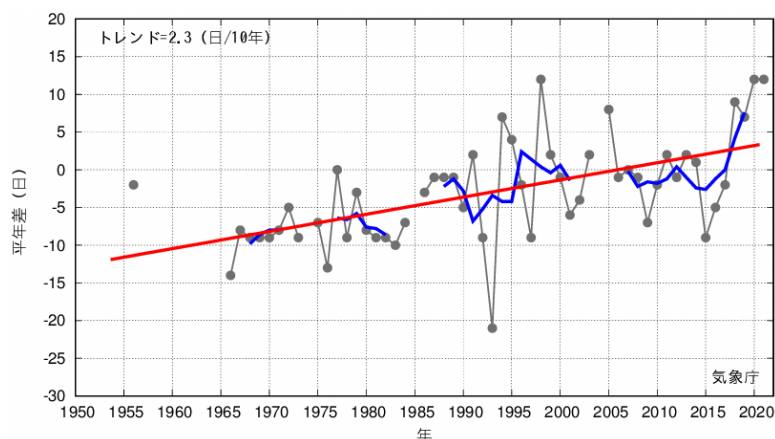
### 【さくらの開花日の平年差（新潟県）】



さくらの開花は 10 年あたりで 1.3 日早まる傾向です。

1955 年前後は 4 月 14 日頃に開花していましたが、2020 年の平年値は 4 月 8 日となっています。

### 【かえでの紅（黄）葉日の平年差（新潟県）】



かえでの紅葉は 10 年あたりで 2.3 日遅れる傾向です。

1965 年前後は 11 月 6 日頃に紅葉していましたが、2020 年の平年値は 11 月 15 日となっています。

さくらの開花は早まり、紅葉は遅くなっています。温暖化が進んでいることがわかります。

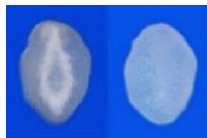
資料：新潟県「＜参考資料＞気候変動による新潟県への影響 データ集（2022）」

新潟県の「新潟県気候変動適応計画（2021-2030）」では、気候変動の影響のうち、水稻の被害や水害、雪害の激化、暑熱の4つを最も重要度の高い項目としています。

### 【新潟県における気候変動の影響予測】

#### 水稻

- ・ 夏場の高温など異常気象による被害が発生
- ・ 品質が低下する地域の発生



（左）白未熟粒  
出穂期以降の高温によってデンプンの蓄積が不十分になり白く濁る

胴割粒：胚乳部に亀裂のある米粒  
出穂後約10日間の最高気温が32℃以上で発生増加



資料：農林水産省「令和3年地球温暖化影響調査レポート」

#### 水害

- ・ 短時間強雨の発生回数の増加
- ・ 洪水発生リスクの増加



資料：国土交通省「令和4年8月3日からの大雨などによる被害の概況」

#### 雪害

- ・ 雪ではなく雨として降る機会の増加
- ・ 湿った重い雪による建物等の被害の発生
- ・ 水と積雪が複合化した災害の発生
- ・ 降雪量の減少による観光等への影響



資料：国土交通省 北陸地方整備局 雪のトップランナー「雪に関する写真」

#### 暑熱（熱中症等）

- ・ 熱中症による搬送者や死亡者の増加
- ・ 都市化によるヒートアイランド現象と気候変動による気温上昇によって都市域での気温が大幅に上昇



資料：気象庁 リーフレット「熱中症警戒アラート発表時の予防行動」

資料：新潟県「新潟県気候変動適応計画」を基に作成

## 第 3 章

# 地球温暖化対策に関する近年の動向

### 1 世界の動き

- 1997 年 国連気候変動枠組条約第 3 回締約国会議（C O P 3）「京都議定書」採択  
先進国各国の温室効果ガス排出量削減目標が定められ、2005 年 C O P 11 において発効されました。
- 2015 年 国連サミットで「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」採択  
2030 年までに持続可能でよりよい世界を目指す国際目標として「S D G s（持続可能な開発目標）」が策定されました。  
※「持続可能な開発」という考え方は、環境と開発に関する世界委員会（1984 年に日本の提案で高い見地から環境問題を考えるために設立）において、1987 年に「将来の世代のニーズを満たす能力を損なうことなく今日の世代のニーズを満たすような開発」と定義づけられています。
- 2015 年 国連気候変動枠組条約第 21 回締約国会議（C O P 21）「パリ協定」採択  
京都議定書の後進となる国際的枠組みです。初めて途上国も含む条約に加盟する 196 か国全てが、世界の平均気温上昇を産業革命前に比べて 2℃より十分低く保ち、1.5℃に抑える努力をすることに合意しました。
- 2018 年 I P C C（気候変動に関する政府間パネル）「1.5℃特別報告書」公表  
世界の気候は、2017 年度時点で産業革命前と比べて約 1.0℃上昇し、現在の進行速度で上昇し続けると 2030 年から 2052 年の間に 1.5℃に達する可能性が高いと報告されました。また、1.5℃の上昇と 2℃の上昇では地球温暖化による影響は大きく異なり、1.5℃に抑えるためには、2030 年までに温室効果ガス排出量を 2010 年水準から約 45%削減し、2050 年前後には正味ゼロにする必要があると報告されました。
- 2021 年 国連気候変動枠組条約第 26 回締約国会議（C O P 26）でパリ協定ルールブック完成  
最新の科学的知見に依拠しつつ、1.5℃目標達成に向け、パリ協定の実施に必要なルールが合意され、各国の温室効果ガス排出量取引など 2030 年に向けて野心的な緩和策、適応策を締約国に求めることとなりました。
- 2022 年 I P C C 「第 6 次評価報告書（A R 6）統合報告書」作成・公表  
I P C C 第 6 次評価報告書の部会において、「人間活動が地球温暖化を引き起こしてきたことには疑う余地はなく、2020 年に 1.1℃の温暖化に達した」と断定されました。



## 2 国内の動き

- 1998 年 「地球温暖化対策の推進に関する法律」施行  
C O P 3 での京都議定書の採択を受け、地球温暖化対策に取り組む枠組みが定められました。2008 年の改正で、地方公共団体実行計画の充実などが盛り込まれました。
- 2016 年 国による「地球温暖化対策計画」策定  
温室効果ガス排出量の削減目標として、2013 年度比で 26%削減、2050 年までに 80%削減を目指すことが位置づけられました。新潟県もこの計画を踏まえて「新潟県地球温暖化対策地域推進計画（2017-2030）」を策定しました。
- 2018 年 国による「気候変動適応計画」策定  
6 月に公布された「気候変動適応法」に基づき、気候変動影響の被害防止・軽減など、持続可能な社会を構築することを目標として策定されました。新潟県も同法律に基づき 2021 年に「新潟県気候変動適応計画（2021-2030）」を策定しました。
- 2020 年 「2050 年カーボンニュートラル」宣言  
日本は 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カーボンニュートラルを内閣総理大臣が宣言しました。  
新潟県も気候変動の影響が非常事態であると知事が宣言し、2050 年までに温室効果ガス排出量実質ゼロを目指すことを表明しました。
- 2021 年 「2030 年度 温室効果ガス排出量 46%減（2013 年度比）」表明  
国による第 45 回地球温暖化対策推進本部において「2030 年度に温室効果ガス 46%削減（2013 年度比）を目指すこと、さらに 50%の高みに向けて挑戦を続ける」ことが表明されました。
- 2021 年 「地球温暖化対策推進法」の改正と「地球温暖化対策計画」改定  
2050 年カーボンニュートラルを基本理念に、地域の再生可能エネルギーを活用した脱炭素化の取組を推進する地球温暖化対策推進法の改正が行われました。併せて、地球温暖化対策計画が改定され、新たな 2030 年度目標の裏付けとなる対策・施策が示されました。新潟県も同法律に基づき「新潟県地球温暖化対策地域推進計画（2017-2030）」を 2022 年に改定しました。
- 2023 年 脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動の展開と「気候変動適応法」改正  
気候変動の影響による被害の回避・軽減対策強化として、気候変動適応法が改正され、熱中症対策実行計画が策定。脱炭素に向けた国民の行動変容、ライフスタイルの転換を促す新しい国民運動「デコ活」（4 コマ漫画 p.35 参照）が始まりました。



### 3 長岡市の取組

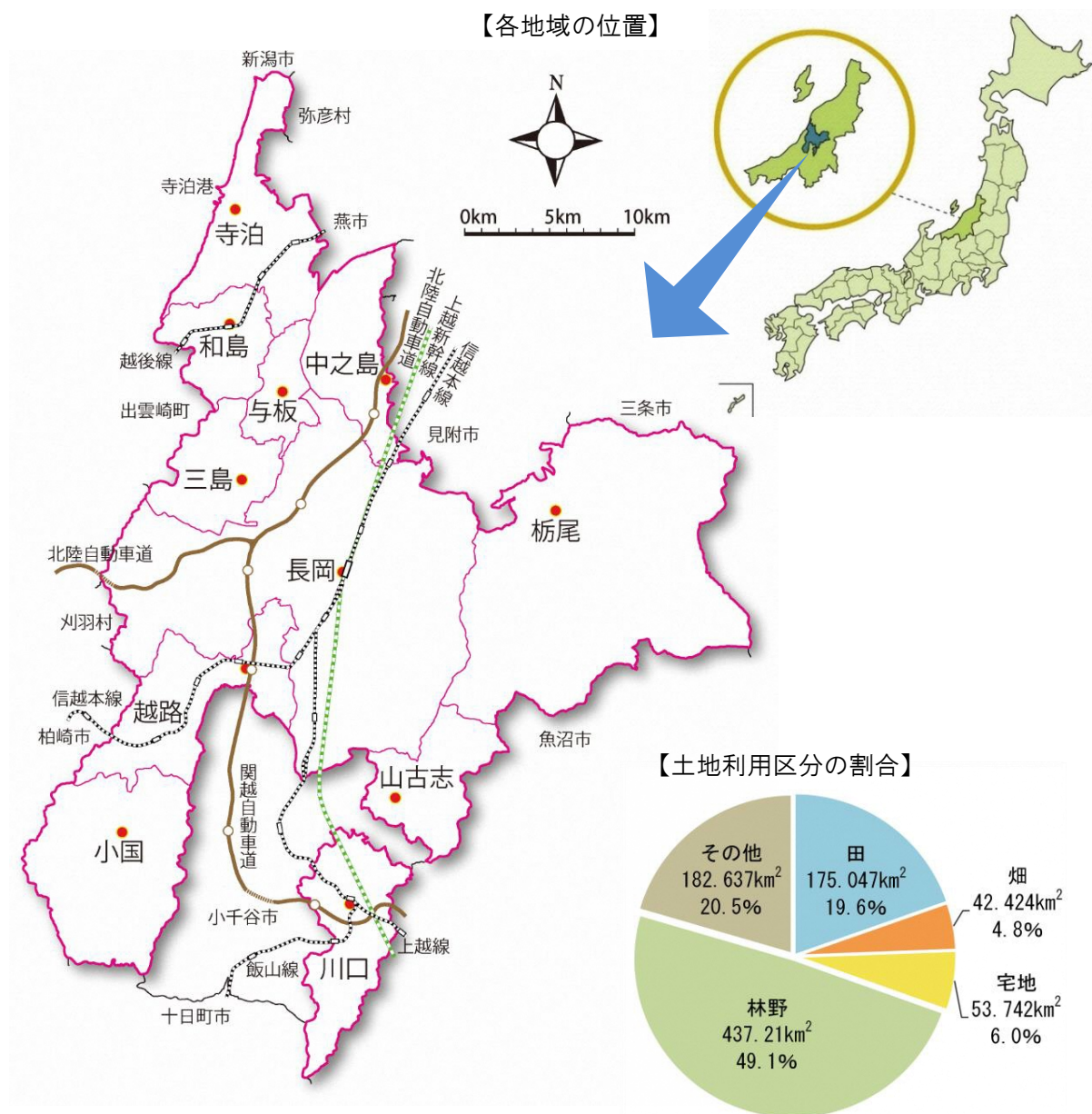
- 2011 年 「長岡市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」策定  
「低炭素都市長岡」の実現に向けた基盤づくりの推進が盛り込まれました。
- 2013 年 「生ごみバイオガス発電センター」の稼働開始  
市民協働で生ごみの分別に取り組み、バイオガスを回収して発電に利用。全国の自治体では最大規模の1日65トンの生ごみを処理でき、560kWの発電設備を備えた施設を活用して、資源循環の取組を推進しています。
- 2014 年 「第3次長岡市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」策定  
平成の大合併により、市域が山岳地帯から海岸線まで広範となり、多様な地域特性、自然環境を具えた都市への生まれ変わったことを踏まえ、見直しを行いました。
- 2018 年 「第4次長岡市環境基本計画」策定  
市民、事業者、NPO等の参画と協働のもと、環境に配慮した取組を進めるために改定を行いました。
- 2019 年 「第4次長岡市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」策定  
廃プラスチック類の発生抑制に向けて改定を行いました。
- 2023 年 「長岡市環境基本計画」の中間見直し  
台風の大型化や記録的豪雨の頻発など地球温暖化による気候変動が要因と考えられるさまざまな影響が顕在化したことを踏まえ、脱炭素社会の実現に向けた中間見直しを行いました。
- 2023 年 「長岡市カーボンニュートラル チャレンジ戦略 2050（第1期計画）」策定  
2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、2030年度までに取り組むエネルギー政策の基本方針と具体的にチャレンジするプロジェクトを取りまとめました。「徹底した省エネ対策の推進」「再生可能エネルギーの日常的な利用」「地域資源の循環促進」を柱に、環境と経済の好循環による脱炭素社会の実現を目指すこととしました。

## 第4章

# 長岡市の地域特性

### 1 位置と面積

本市は、新潟県のほぼ中央部に位置しており、「長岡地域」「中之島地域」「越路地域」「三島地域」「山古志地域」「小国地域」「和島地域」「寺泊地域」「栃尾地域」「与板地域」「川口地域」の11地域で構成されています。総面積は891.05k㎡で、その約5割が林野で、田が約2割を占めています。



資料：新潟県「第133回新潟県統計年鑑2022」、  
農林水産省「2020年農林業センサス報告書」  
を基に作成

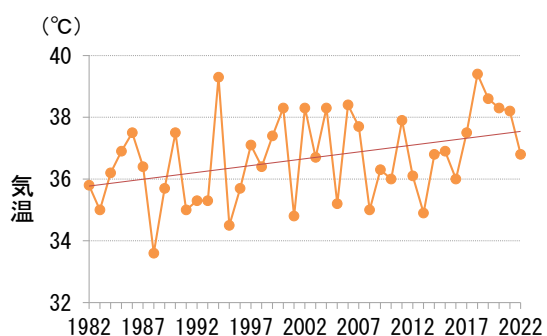
## 2 気象・気候

本市は、夏は高温多湿、冬は気温が低く北西の季節風が強く吹き、降雪があるという、日本海側特有の傾向がみられます。

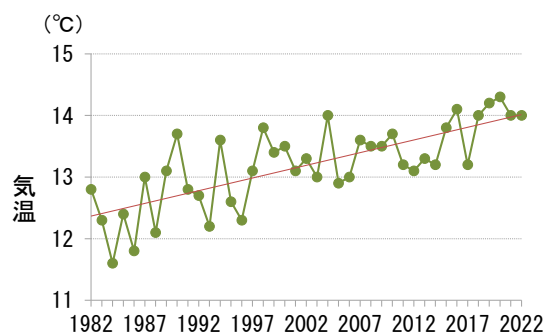
降水量は秋から冬にかけての期間に多く、その大部分は降雪によるものです。

過去のデータからみると、年最高気温及び年平均気温は上昇しており、地球温暖化の傾向がみられます。1982年と比較すると、2022年は5月～10月の平均気温及び最高気温が高くなっています。

【年最高気温の推移（長岡観測所）】

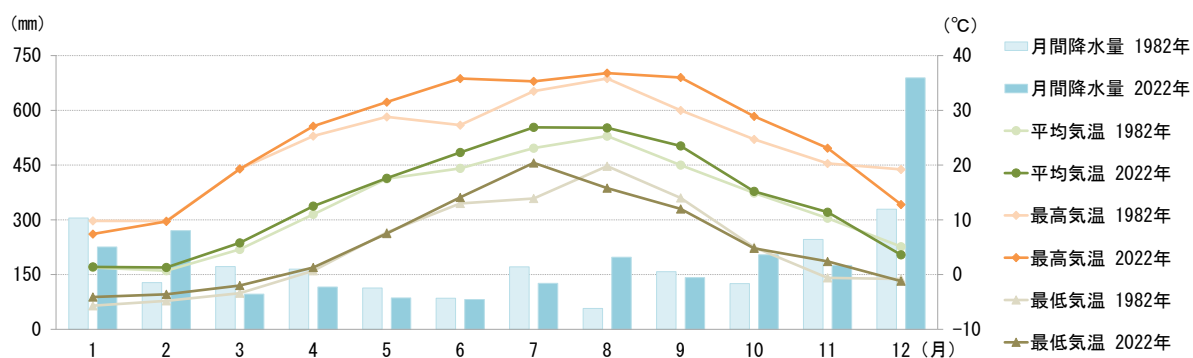


【年平均気温の推移（長岡観測所）】



資料：第4次長岡市環境基本計画（中間見直し）を基に最新年度を追加し作成

【月間降水量と気温の変化（長岡観測所）】



資料：国土交通省 気象庁「長岡（新潟県）の過去の気象データ」を基に作成

長岡観測所における降水量の記録を 20 世紀と 21 世紀に色分けしたものが次の表です。21 世紀において短時間で降水量が増加しており、気候変動による影響がみられます。

【観測史上 1～10 位の値（長岡観測所）】

| 要素名／順位 | 年降水量の<br>多い方から<br>(mm) | 月降水量の<br>多い方から<br>(mm) | 日降水量<br>(mm)        | 日最大 1 時間<br>降水量<br>(mm) | 日最大 10 分間<br>降水量<br>(mm) |
|--------|------------------------|------------------------|---------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1 位    | 3088<br>(1985)         | 689<br>(2022/12)       | 225<br>(2004/7/13)  | 65.5<br>(2008/9/6)      | 19.5<br>(2011/7/28)      |
| 2 位    | 3042<br>(1976)         | 684.5<br>(2014/12)     | 213<br>(1995/8/10)  | 55<br>(2011/7/30)       | 16.5<br>(2014/9/16)      |
| 3 位    | 2994.5<br>(2013)       | 634<br>(1985/11)       | 191<br>(1978/6/26)  | 48.5<br>(2012/9/6)      | 16<br>(2011/10/10)       |
| 4 位    | 2743<br>(1995)         | 622<br>(1980/12)       | 164<br>(1978/6/27)  | 48<br>(2007/8/20)       | 15<br>(2021/8/22)        |
| 5 位    | 2736<br>(1983)         | 593<br>(1999/12)       | 137<br>(2011/7/30)  | 43.5<br>(2013/7/30)     | 14<br>(2012/9/6)         |
| 6 位    | 2720<br>(1981)         | 536<br>(1978/6)        | 123<br>(2005/6/28)  | 43<br>(2010/9/12)       | 14<br>(2011/7/30)        |
| 7 位    | 2706<br>(1980)         | 523<br>(1976/1)        | 112<br>(2010/9/12)  | 42<br>(1995/8/10)       | 13.5<br>(2018/8/28)      |
| 8 位    | 2681<br>(2004)         | 514<br>(1995/7)        | 112<br>(1988/7/10)  | 40<br>(2018/8/28)       | 13<br>(2022/10/22)       |
| 9 位    | 2666.5<br>(2014)       | 513<br>(1986/1)        | 103<br>(1976/8/14)  | 40<br>(2005/8/13)       | 13<br>(2020/9/9)         |
| 10 位   | 2663<br>(2002)         | 505.5<br>(2013/11)     | 102<br>(2004/10/20) | 39<br>(2004/7/13)       | 12.5<br>(2018/8/6)       |

※オレンジ色：21 世紀の観測値

資料：国土交通省 気象庁「観測史上 1～10 位の値（通年） 長岡（新潟県）」を基に作成

【日降雪深の上位 10 位（長岡市）】

| 順位 | 24 時間<br>降雪深/cm | 観測日        | 順位 | 24 時間<br>降雪深/cm | 観測日        |
|----|-----------------|------------|----|-----------------|------------|
| 1  | 111.0           | 1986/1/9   | 6  | 80.0            | 2005/1/11  |
| 2  | 87.0            | 1984/12/28 | 6  | 80.0            | 2010/1/13  |
| 3  | 86.0            | 1973/12/23 | 8  | 76.0            | 1986/1/25  |
| 4  | 83.2            | 2016/1/24  | 9  | 75.0            | 1984/12/25 |
| 5  | 80.5            | 2018/2/5   | 10 | 73.0            | 2005/1/31  |

※上位 10 位のうち、5 つ（色塗り部分）が 21 世紀に記録されています。

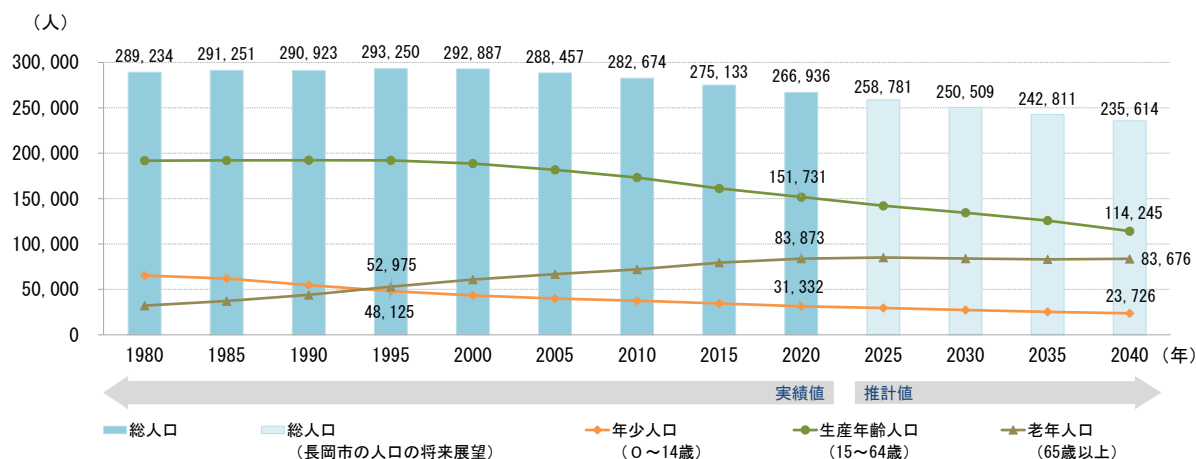
資料：新潟県「＜参考資料＞気候変動による新潟県への影響 データ集（2022）」を基に作成

### 3 社会条件

#### (1) 人口

本市は、県内において新潟市に次いで第2位の人口を有する都市です。本市域の人口は1995（平成7）年の約29.3万人をピークに減少に転じるとともに、老年人口も年少人口を上回るなど高齢社会が進展。2020（令和2）年には約26.7万人となり、今後も人口減少が続く見通しです。このため、若者を地方創生の主役にすえた総合戦略に取り組むことで、2040年以降は約23.5万人で維持していくことを目指しています。

【人口の推移と将来展望】



(注) 第2期長岡市まち・ひと・しごと創生総合戦略（令和2～6年度）

長岡市は、将来の人口減、活力減が見込まれる今日の社会状況において、その将来を実際に担っていく「若者」を地方創生の主役に据え、次の3つの考えを特に大切にして、若者はもちろん経験豊かな世代も含め、全市民協働で積極的、戦略的に進めています。

- 若者自身が参加、企画、実現し、魅力を生み出すまちづくり
- 未来の長岡を担う子どもたちを育てる質の高い教育環境づくり
- 長岡で頑張っている産業の事業展開を応援するとともに、新たな起業や産業の誘致を促進することによる「働く場」の確保

## (2) 産業

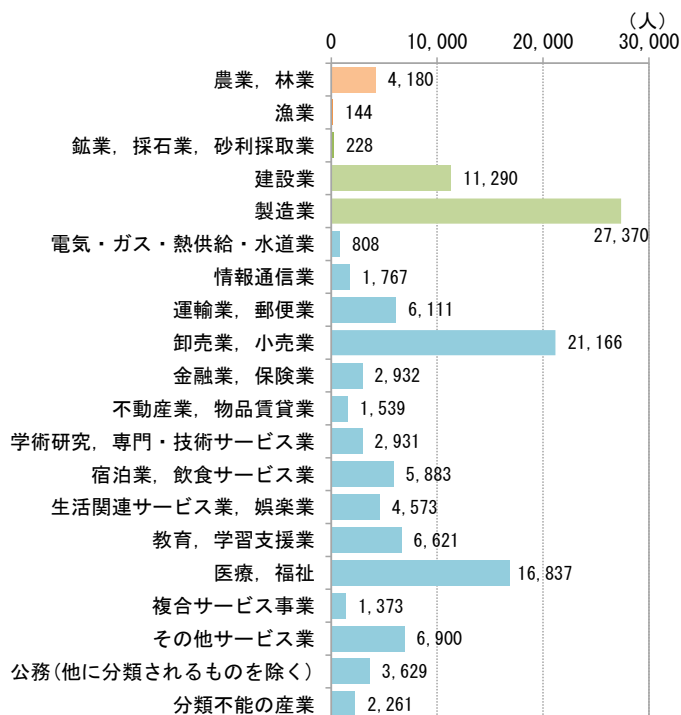
本市は、農業、工業、商業のバランスのとれた産業構造を有するまちです。

農業では、市の農作物収穫面積の約9割を水稻が占め、米は全国有数の収穫量となっています。それ以外では主に豆類、野菜の生産が行われています。

工業では、工作機械をはじめ、電子・精密機械や液晶・半導体等高度なもののづくり産業が集積するほか、醸造や米菓等の食料品製造、スポーツ用品製造、繊維や打刃物の産地を持つ、新潟県を代表する工業都市となっています。

商業では、高速交通体系を活かした卸売業の集積がみられ、物流拠点の機能も発揮しています。

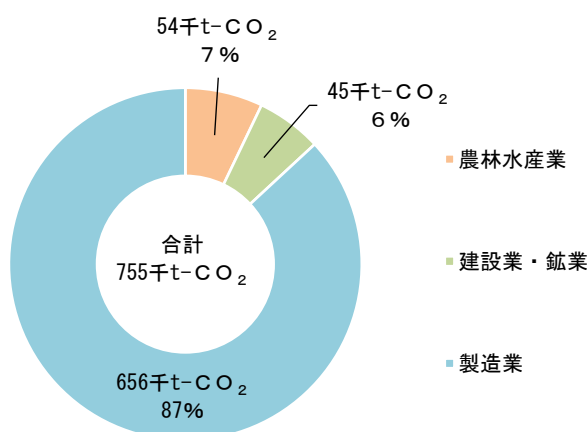
【産業別就業者人口】



資料：令和2年国勢調査（総務省）を基に作成

産業部門のCO<sub>2</sub>排出量を業種別に見ると、農林水産業や建設業・鉱業は少なく、製造業が9割程度を占めています。

【産業部門のCO<sub>2</sub>排出量（2020年度）】



資料：環境省「自治体排出量カルテ（長岡市版）」を基に作成

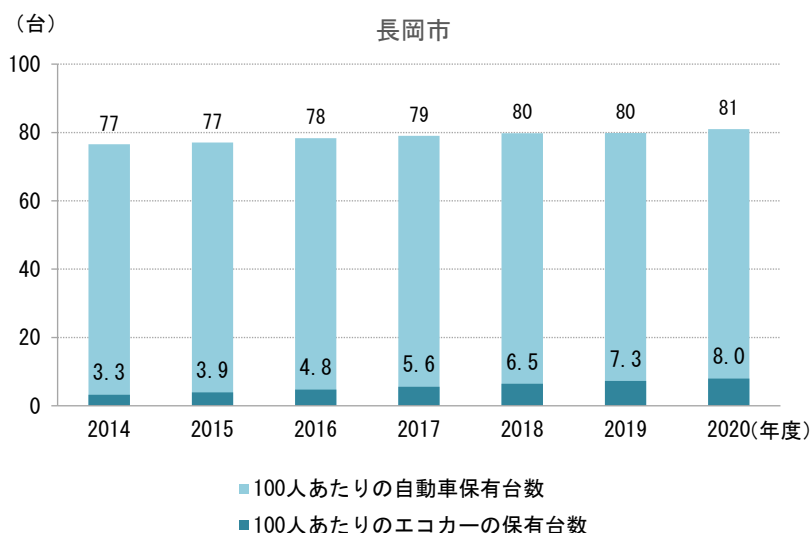


### （３）交通・運輸

本市の高速交通網は、上越新幹線と関越・北陸自動車道が整備されており、首都圏や北陸・東北方面と本市とを結んでいます。市内には、複数のインターチェンジが設置されており、一般国道や県道等と結ばれています。地域公共交通網としては、路線バス網や鉄道が整備されています。路線バスは長岡駅と郊外を放射状に結んでおり、鉄道は長岡駅から新潟方面、魚沼方面、柏崎・上越方面へ連絡しています。

本市の人口は減少傾向にあるものの、自動車保有台数は横ばいで推移しており、2020 年度は 215,715 台となっています。100 人あたりの自動車保有台数は 81 台、エコカー※は 8 台となっています。2014 年度と比較すると、エコカーの台数は増加傾向にありますが、割合としては小さい状況です。

【100 人あたりの自動車保有台数・100 人あたりのエコカーの保有台数】



※エコカー：ハイブリッド、プラグインハイブリッド、電気、燃料電池、天然ガス車 など

資料：自動車検査登録情報協会「市区町村別自動車保有車両数」、全国軽自動車協会連合会「市区町村別軽自動車車両数」（自治体排出量カルテ参照）、一般財団法人 自動車検査登録情報協会「低公害車の燃料別・車種別保有台数（平成 27 年～令和 4 年）」を基に作成

#### コラム 2 公共交通の維持と温室効果ガスの削減

本市においても他市と同様に少子高齢化が進展しています。一方で自動車の保有台数は微増の状況です。このような状況から、バスやタクシーなど公共交通の利用者が減少するだけでなく、事業者の収益悪化に伴う路線縮小や運転士不足の問題が発生しており、公共交通の維持が危惧されています。

この喫緊の課題を改善するためには、将来のことを考えた行動変容が必要です。過度な自家用車の利用を見直し、公共交通機関を活用することは、公共交通網の維持と温室効果ガスの削減にもつながります。

【EVバス】



写真提供：越後交通株式会社

## 4 再生可能エネルギーの導入状況と導入可能性

### (1) 再生可能エネルギーの導入状況

再生可能エネルギーは、化石燃料と異なり、使用時に温室効果ガスであるCO<sub>2</sub>を排出しないため、化石燃料代替による温室効果ガス削減に大きく貢献します。市内における既設の再生可能エネルギーの想定年間発電量は、合計で25.2GWhであり、本市の電力消費量1,773GWhの1.4%となります。発電による年間のCO<sub>2</sub>排出削減量に換算すると約1.3万t-CO<sub>2</sub>（本市のCO<sub>2</sub>排出量の0.6%）になります。

【再生可能エネルギーの導入状況（2020年度末時点）】

| 種 別             | 設備件数  | 運行済発電出力 | 想定年間発電量    |
|-----------------|-------|---------|------------|
|                 |       | k W     | k W h      |
| 太陽光発電（10k W 未満） | 1,379 | 5,810   | —          |
| 太陽光発電（10k W 以上） | 131   | 11,133  | —          |
| 小 計             | 1,510 | 16,943  | 16,943,000 |
| バイオマス発電         | 1     | 560     | 2,550,000  |
| 水力発電            | 1     | 1,100   | 5,735,000  |
| 陸上風力            | 1     | 4.2     | 9,419      |
| 総 計             | 1,513 | 18,607  | 25,237,419 |

※太陽光発電の年間発電量（kWh）は1kWあたり年間1,000kWhで算出

※バイオマス発電と水力発電は直近の実績値

※陸上風力発電の設備利用率は25.6%で算出

資料：「長岡市カーボンニュートラル チャレンジ戦略 2050」を基に作成

### 【公共施設の再生可能エネルギー導入事例】

- 太陽光発電：宮内中学校の太陽光パネル  
平成23年11月設置  
発電出力10kW



- バイオマス発電：生ごみバイオガス発電センター  
平成25年7月運転開始  
発電出力560kW



## （２）再生可能エネルギーの導入可能量

本市における太陽光発電や風力、水力などの再生可能エネルギーの導入可能量（賦存量）※１について国の提供するデータから推計してみると、市内で使われた 2020 年度の電力消費量 1,773 GWh（6,384 T J）の 1 割程度（太陽光発電設備の面積で考えると約 2.2 k m<sup>2</sup> で発電する電力量）が、期待可採量として現実的に対応できるものと試算しております。

【再生可能エネルギーの賦存量（潜在的賦存量）】

| 種 別     | 導入賦存量 |           |        | 導入済   | 割合    |
|---------|-------|-----------|--------|-------|-------|
|         | 設備容量  | 年間発電量     |        | 年間発電量 |       |
|         | MW    | MW h      | T J    | T J   | %     |
| 発電エネルギー |       |           |        |       |       |
| 太陽光     | 2,519 | 2,834,918 | 10,206 | 61    | 0.6   |
| バイオマス※２ | —     | 77,489    | 277    | 9     | 3.2   |
| 小水力     | 12    | 71,442    | 257    | 0     | 0.0   |
| 陸上風力    | 239   | 442,473   | 1,593  | 0.03  | 0.002 |
| 小 計     | 2,770 | 3,426,318 | 12,333 | 70    | 0.6   |
| 熱利用     |       |           |        |       |       |
| 太陽熱     | —     | —         | 1,275  | —     | —     |
| 雪氷熱※２   | —     | —         | 70     | —     | —     |
| 地熱      | —     | —         | 2,760  | —     | —     |
| 地中熱     | —     | —         | 13,930 | —     | —     |
| 小 計     | —     | —         | 18,035 | —     | —     |
| 総 計     | —     | —         | 30,368 | —     | —     |

※１再生可能エネルギーの賦存量は、「潜在的賦存量」と「期待可採量」の２つの概念がある。潜在的賦存量とは、理論的に算出するエネルギーの値であり、エネルギー資源の採取及び利用に伴う種々の制約条件は考慮していない。期待可採量とは、エネルギー利用技術等の制約条件を考慮した上で、エネルギーとしての開発利用の可能性が期待される量。具体的な制約条件としては、機器等によるエネルギー変換効率や採取可能性、利用率等を考慮する。なお、環境省の調査結果によると、太陽光発電の期待可採量は潜在的賦存量の 1～14%程度となっている。

参考資料：環境省「我が国の再生可能エネルギー導入ポテンシャル（R 4 年 4 月）」

※２バイオマス及び雪氷熱は長岡市で算出した値。それ以外は、環境省の提供する R E P O S（Renewable Energy Potential System：再生可能エネルギー情報提供システム）の値（2022 年度取得データ、「長岡市カーボンニュートラル チャレンジ戦略 2050」と同様）。

### ちょこっと物知り🧐

W（ワット）：発生・消費する電気の大さ（電力）を表します。設備容量などを表すときに使用します。

Wh（ワット時）：電力（W）に時間（hour）をかけたもので、1 時間あたりの電力量を表します。

年間発電量などを表すときに使用します。

J（ジュール）：発生・消費するエネルギー（電気や熱）の量（電力量や熱量）を表します。

※電力量における W と J は単位換算ができ、J = 1 秒あたりに発生・消費する電力量（Ws）です。

M（メガ）：100 万倍（×10<sup>6</sup>）の意味      T（テラ）：1 兆倍（×10<sup>12</sup>）の意味

## 5 地球温暖化等に関する市民・事業者の意識

### ○市民

市が行った市民への意識調査の結果では、カーボンニュートラルの意味を理解している方は33%で、ＬＥＤ照明への切り替えや、省エネルギー機器への買換えなどの実践割合が高く、この割合を高めていくことが脱炭素社会への移行の鍵になると考えられます。

また、内閣府の気候変動に関する国民意識によると、「関心がある」割合が42.3～61.1%である40歳以上の世代と比べて、39歳以下の世代は20.3～25.5%と低くなっています。地球環境問題への関心を高めていくことも重要な取組となると考えられます。

このほか、県の気候変動に関する県民意識調査によると、生活の中で感じている気候変動の影響としては、「暑さ（気温の上昇）」が86.7%、「巨大な台風や豪雨による被害」が79.6%、「雪の降り方の変化、雪害」が67.5%となっています。

### ○事業者

市が行った事業者への意識調査の結果では、カーボンニュートラルの意味を知っている割合が78%と高い一方で、再生可能エネルギーの導入に関しては、設備投資に見合う分の効果が見込めなければ導入しない割合が62%と高くなっています。費用対効果を上げることが脱炭素社会への移行の鍵になると考えられます。実際に、建物照明のＬＥＤ化率は7割を超えており、投資効果の高さが重要となっています。

また、「環境保全対策と企業利益の両立が可能となる取組を考えたい」などの事業者は47%となっています。これらの事業者から環境と経済の好循環に向けたチャレンジ活動を広げ、みんなで取り組んでいくことが大切です。

※アンケート調査結果のサイト

【内閣府世論調査】



【新潟県県民アンケート】



【長岡市環境基本計画】

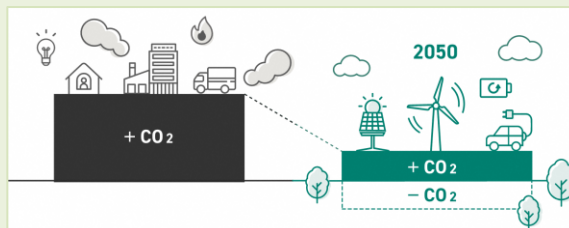


### コラム3 カーボンニュートラルとは？

温室効果ガスの排出量と吸収量を均衡させて、実質的な排出量をゼロにすることを意味します。

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

カーボンニュートラルの達成のためには、温室効果ガスの排出量の削減 並びに 吸収作用の保全及び強化をする必要があります。



資料：環境省



## （１）本市の地球温暖化対策に関する意識調査

今後の環境政策やエネルギー政策、地球温暖化対策の参考とするための意識調査を行い、集計・分析を行いました。

※アンケート調査結果の詳細は「第４次長岡市環境基本計画（中間見直し）」の資料編を参照

調査期間：2022年7月25日～2022年9月15日

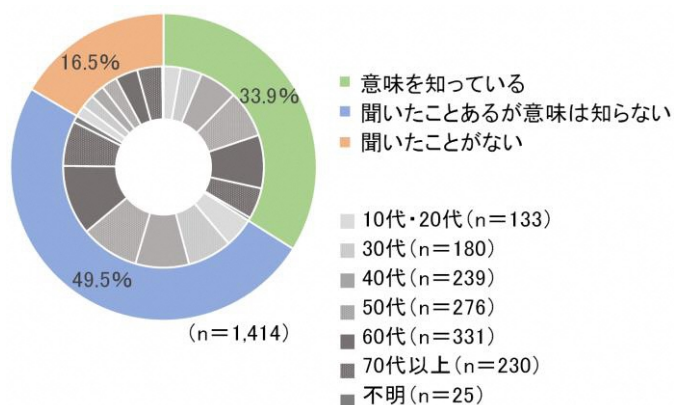
調査対象：市民 2,500 人、事業者 500 社

回収率：市民 1,437 人（57.5%）、事業者 267 社（53.4%）

### 【カーボンニュートラルの認知状況】

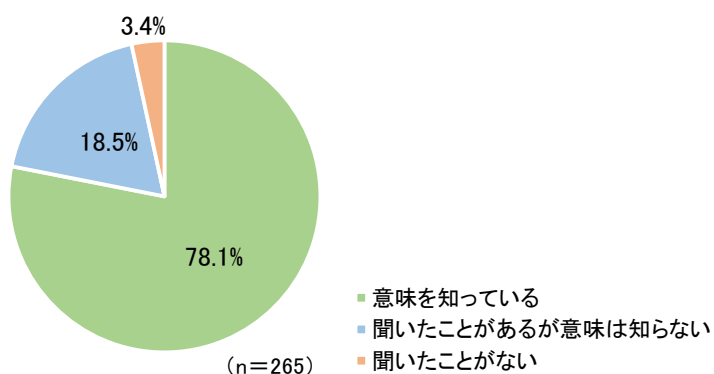
#### ○市民

「カーボンニュートラルの意味を知っている」と回答した割合が 33.9%、「聞いたことがあるが意味は知らない」が 49.5%、「聞いたことがない」が 16.5%となっています。



#### ○事業者

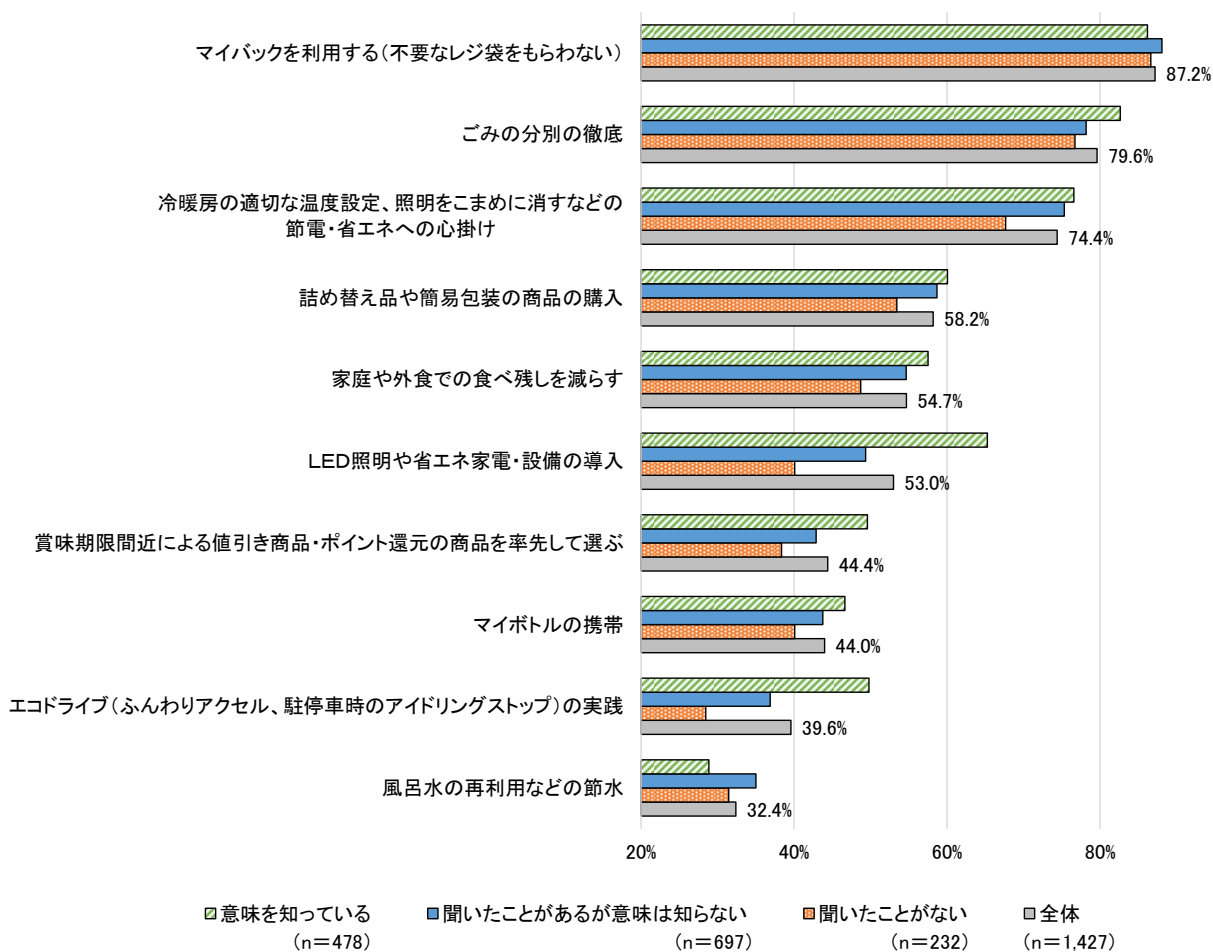
「カーボンニュートラルの意味を知っている」と回答した割合が 78.1%と市民と比べ高くなっています。「聞いたことがあるが意味は知らない」が 18.5%、「聞いたことがない」が 3.4%となっています。



カーボンニュートラルの認知度と環境に配慮した行動、再生可能エネルギー導入実績などとの関係进行分析したものが 26～28 ページのグラフです。

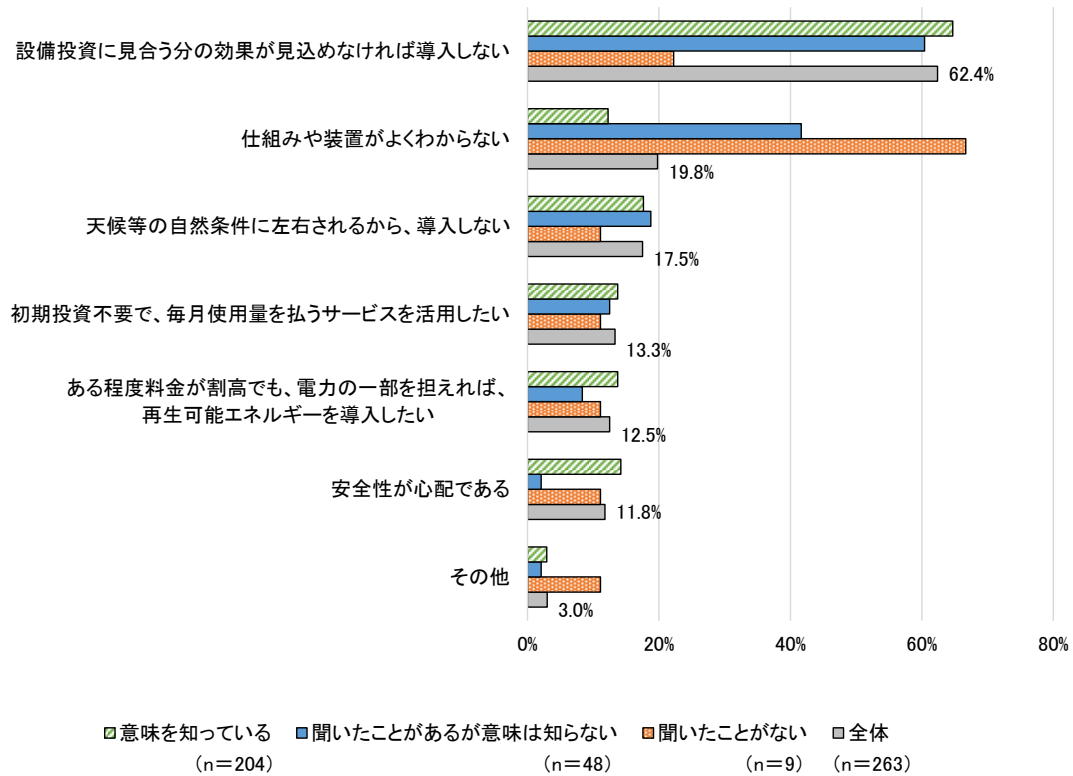
なお、比較のために割合を用いますが、対象者数が少ない区分（事業者における「カーボンニュートラルを聞いたことがあるが意味は知らない」「聞いたことがない」など）においては、1人あたりの割合が大きくなるため、参考値です。

【カーボンニュートラルの認知度別：環境に配慮した行動・活動の実践状況（市民）】

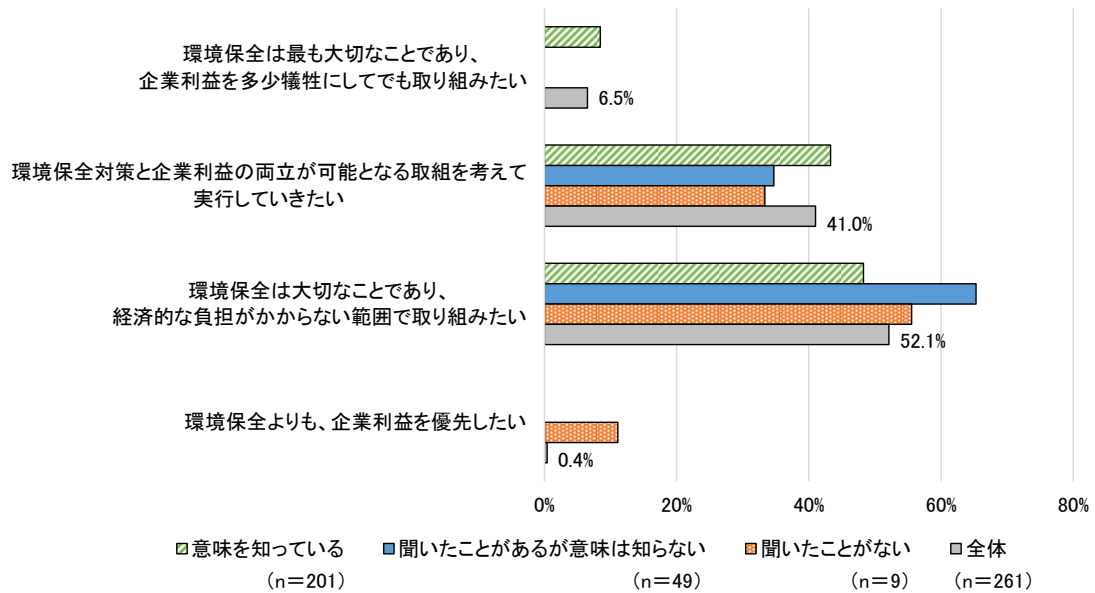




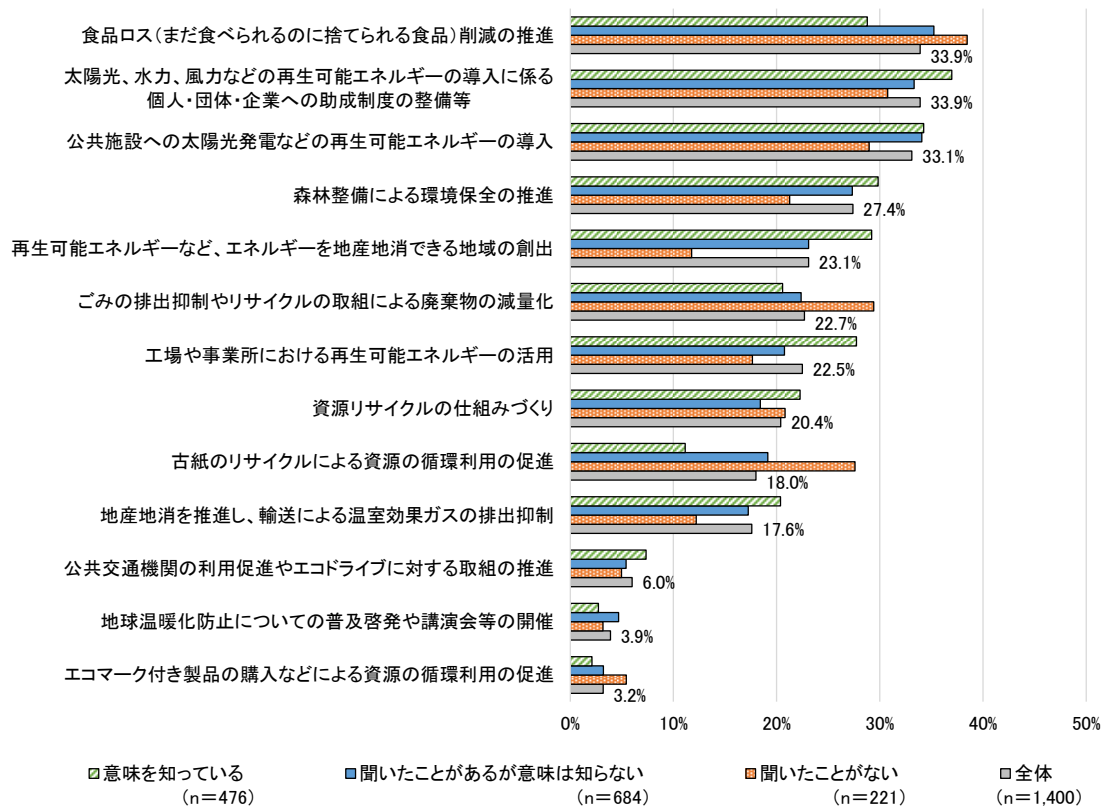
【カーボンニュートラルの認知度別：再生可能エネルギーの設備導入の意向（事業者）】



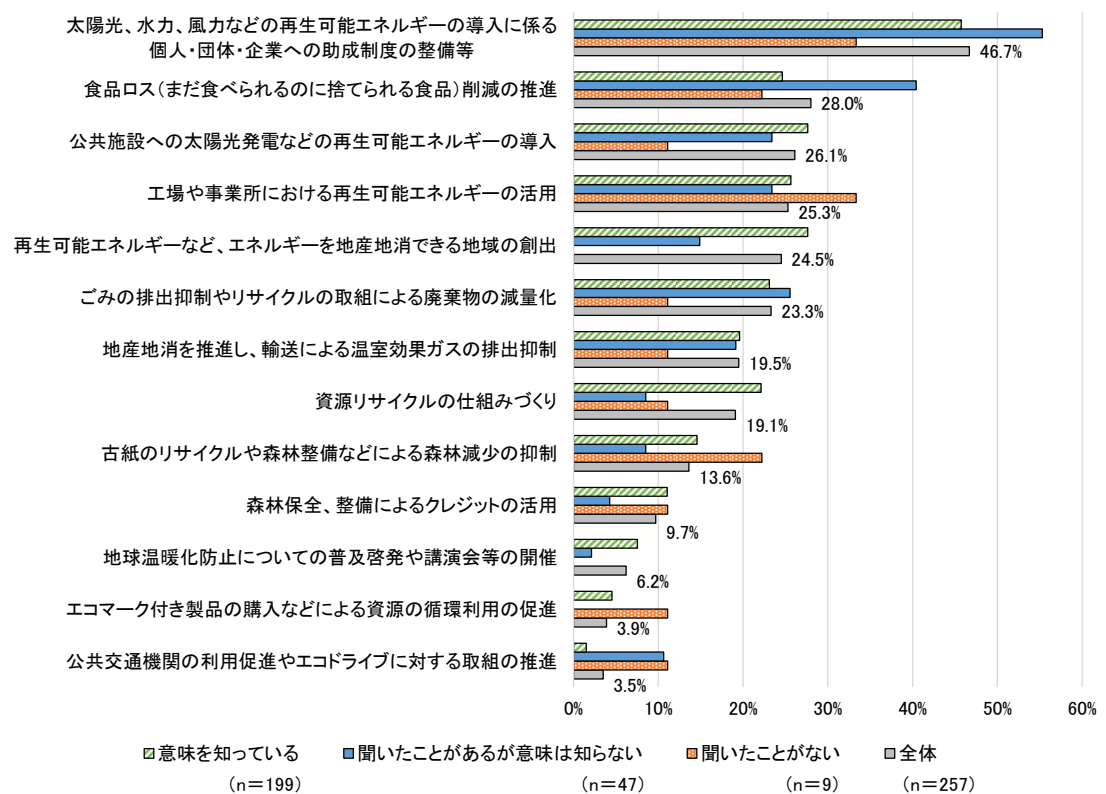
【カーボンニュートラルの認知度別：環境保全と企業利益についての考え方（事業者）】



【カーボンニュートラルの認知度別：今後5年間で重点的に進めるべき「地球環境の保全」に関する施策（市民）】



【カーボンニュートラルの認知度別：今後5年間で重点的に進めるべき「地球環境の保全」に関する施策（事業者）】



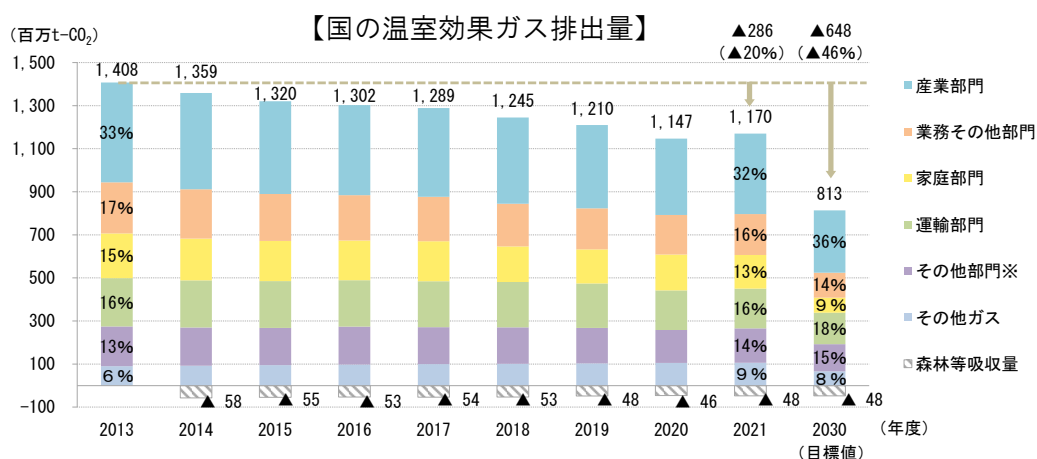
## 第 5 章

# 温室効果ガス排出量の現状

### 1 国・県の温室効果ガス排出量

#### (1) 国の温室効果ガス排出量

国の温室効果ガス排出量が 2013 年度と比べて減少した要因としては、省エネルギーの進展、再生可能エネルギーの拡大に伴う電力由来のCO<sub>2</sub>排出量の減少等が挙げられます。

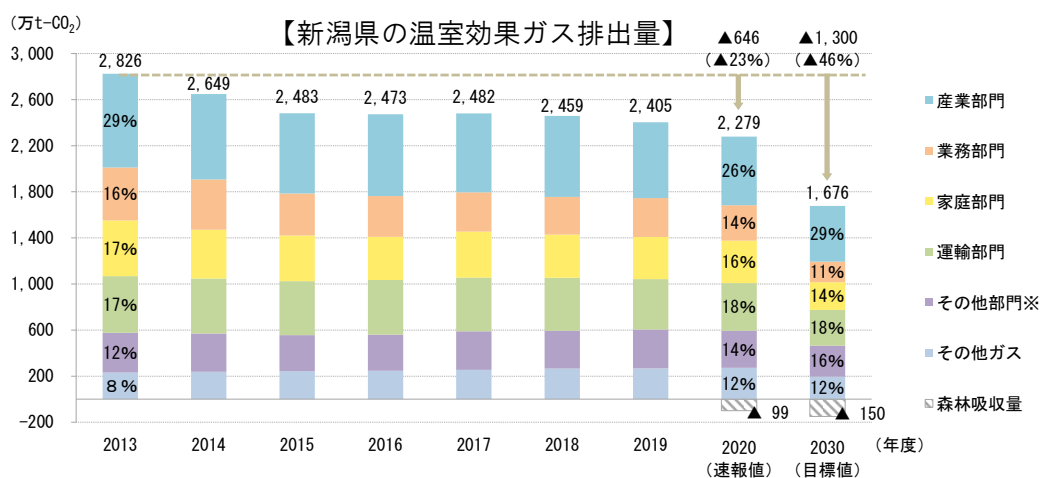


※その他部門：エネルギー転換部門、工業プロセス及び製品の使用、廃棄物、その他（間接CO<sub>2</sub>等）  
 資料：環境省「2021 年度（令和 3 年度）温室効果ガス排出・吸収量（確報値）」、国立研究開発法人国立環境研究所「日本の温室効果ガス排出量データ（1990～2021 年度）（確報値）」を基に作成

#### (2) 新潟県の温室効果ガス排出量

新潟県の温室効果ガス排出量は省エネルギーの進展、再生可能エネルギーの拡大や新型コロナウイルス感染症で産業部門における生産量が落ち込んだことなどに伴い、減少傾向にあります。

国と比較すると、運輸部門の割合がやや多くなっています。

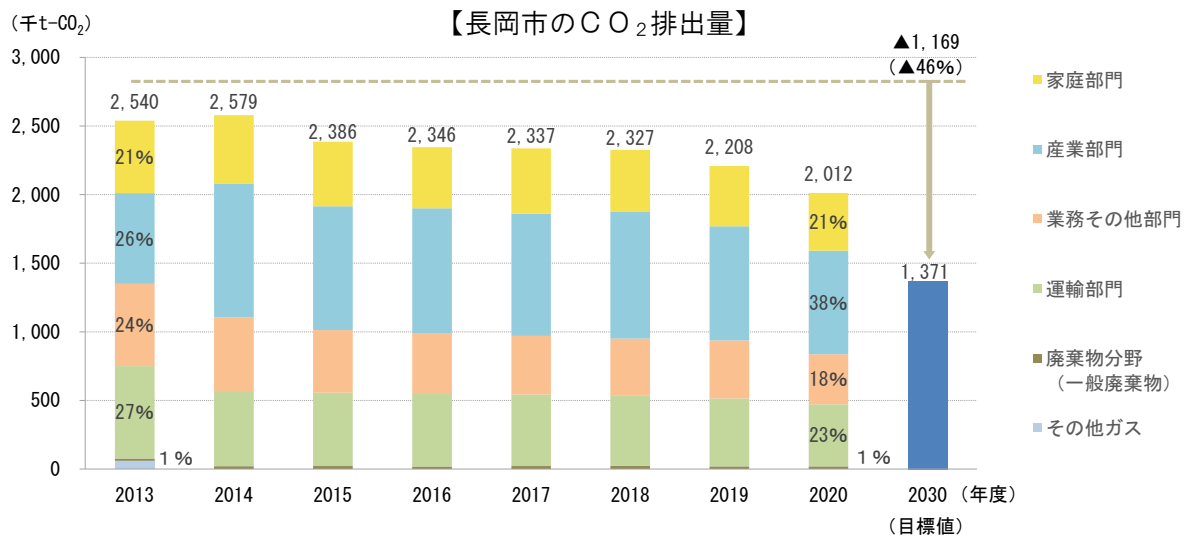


※その他部門：エネルギー転換部門、非エネルギー部門  
 資料：新潟県「新潟県地球温暖化対策地域推進計画 2017-2030（2022.3 改定）」、新潟県「2020（令和 2）年度の県内の温室効果ガス排出量（速報値）」を基に作成

## 2 長岡市のCO<sub>2</sub>排出量

本計画では、全国自治体と比較できるように国が算定する自治体排出量カルテを基にCO<sub>2</sub>排出量を推計することとします。

本市のCO<sub>2</sub>排出量は減少傾向にあります。2020年度の部門別の割合を全国平均と比べると、運輸部門で4%、家庭部門では3%高くなっており、取組によっては排出量削減効果が期待できます。



【長岡市の部門別CO<sub>2</sub>排出量 (千t-CO<sub>2</sub>)】

| 部門    | 基準年    | 2013年度比の削減量及び削減割合       |                          |                          |                          |                          |                           |                           |
|-------|--------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|
|       | 2013年度 | 2014年度                  | 2015年度                   | 2016年度                   | 2017年度                   | 2018年度                   | 2019年度                    | 2020年度                    |
| 家庭    | 527    | 500<br>▲27<br>(▲5.1%)   | 471<br>▲56<br>(▲10.7%)   | 445<br>▲83<br>(▲15.7%)   | 475<br>▲52<br>(▲9.9%)    | 449<br>▲79<br>(▲14.9%)   | 438<br>▲89<br>(▲16.9%)    | 421<br>▲106<br>(▲20.2%)   |
| 産業    | 663    | 972<br>309<br>(46.7%)   | 903<br>240<br>(36.2%)    | 910<br>248<br>(37.4%)    | 891<br>229<br>(34.5%)    | 927<br>264<br>(39.9%)    | 833<br>170<br>(25.6%)     | 755<br>92<br>(13.9%)      |
| 業務その他 | 599    | 545<br>▲54<br>(▲9.0%)   | 456<br>▲143<br>(▲23.9%)  | 443<br>▲156<br>(▲26.0%)  | 427<br>▲172<br>(▲28.7%)  | 417<br>▲182<br>(▲30.4%)  | 423<br>▲176<br>(▲29.4%)   | 365<br>▲234<br>(▲39.1%)   |
| 運輸    | 673    | 541<br>▲132<br>(▲19.6%) | 535<br>▲139<br>(▲20.6%)  | 530<br>▲144<br>(▲21.4%)  | 522<br>▲152<br>(▲22.6%)  | 512<br>▲161<br>(▲24.0%)  | 495<br>▲178<br>(▲26.5%)   | 453<br>▲220<br>(▲32.7%)   |
| 廃棄物分野 | 16     | 21<br>4.6<br>(29.0%)    | 22<br>6.1<br>(38.5%)     | 18<br>2.3<br>(14.6%)     | 22<br>6.0<br>(37.6%)     | 22<br>6.5<br>(41.0%)     | 19<br>3.3<br>(20.7%)      | 19<br>3.2<br>(20.1%)      |
| その他ガス | 61     | ※環境省「自治体排出量カルテ」では算出なし   |                          |                          |                          |                          |                           |                           |
| 合計    | 2,540  | 2,579<br>39<br>(1.5%)   | 2,386<br>▲154<br>(▲6.1%) | 2,346<br>▲194<br>(▲7.6%) | 2,337<br>▲203<br>(▲8.0%) | 2,327<br>▲213<br>(▲8.4%) | 2,208<br>▲332<br>(▲13.1%) | 2,012<br>▲528<br>(▲20.8%) |

※下段は、2013年度比の削減量及び削減割合（括弧内）を示します。

※小数点以下を四捨五入しているため、合計が合わない場合があります。

※2013年度は「長岡市カーボンニュートラル チャレンジ戦略 2050」を参照

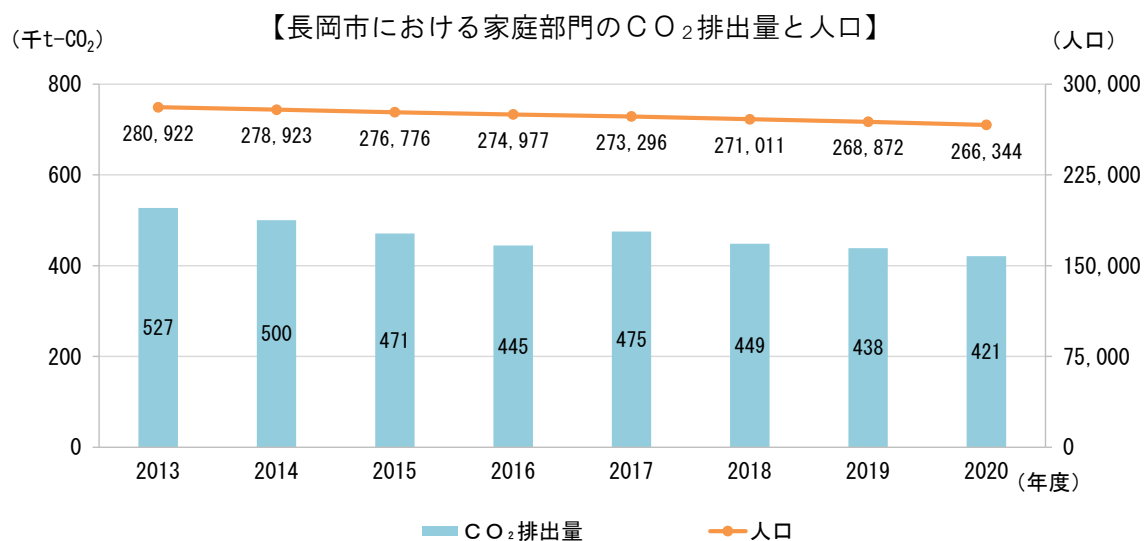
資料：環境省「自治体排出量カルテ（長岡市版）」を基に作成

## ●部門ごとにおけるCO<sub>2</sub>排出量と影響項目

CO<sub>2</sub>排出量は、社会経済の変化や省エネルギー対策、再生可能エネルギーの導入状況などの要因によって増減します。部門ごとにおける2013年度以降のCO<sub>2</sub>排出量とこれらの要因との関係性を示します。

### (1) 家庭部門

2013年度以降、CO<sub>2</sub>排出量が減少傾向にある要因としては、人口の減少や省エネルギー技術の進展等によりエネルギー消費量が減少したことで、1人あたりのCO<sub>2</sub>排出量が減少していると考えられます。なお、CO<sub>2</sub>排出量は電気由来が大半を占めているため、今後、省エネルギーの取組や省エネルギー設備導入等の推進が必要です。



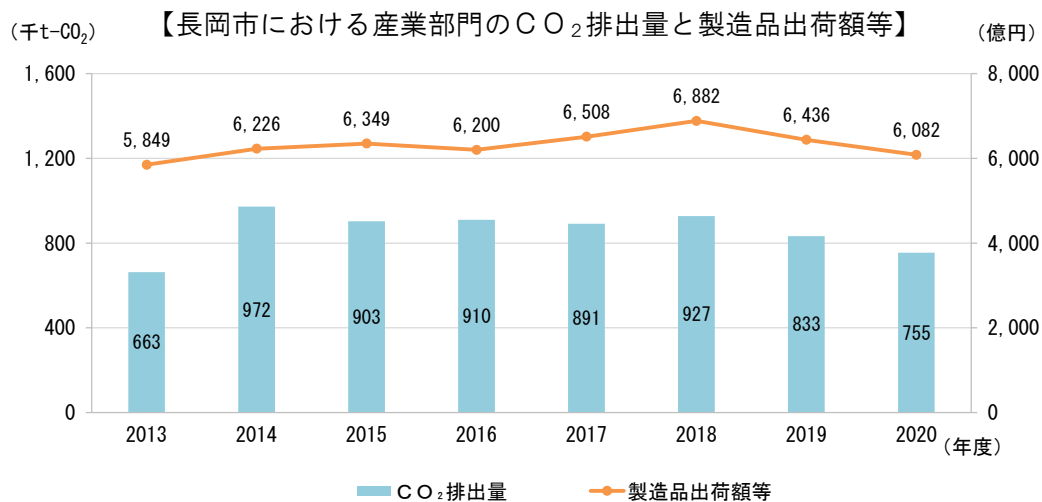
※2013年度は「長岡市カーボンニュートラル チャレンジ戦略 2050」を参照

資料：環境省「自治体排出量カルテ（長岡市版）」、総務省「住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数」を基に作成



## (2) 産業部門

製造品出荷額等は堅調に推移している一方で、CO<sub>2</sub>排出量は増減があるものの近年はわずかに減少傾向にあります。製造業においては、エネルギー効率の向上や電力の排出係数が改善されたこと、脱炭素化の取組を進めつつ、生産活動を拡大させていることが要因と考えられます。産業部門はCO<sub>2</sub>排出量が他部門と比べて最も多いため、高効率機器や再生可能エネルギー設備の導入推進が重要となります。

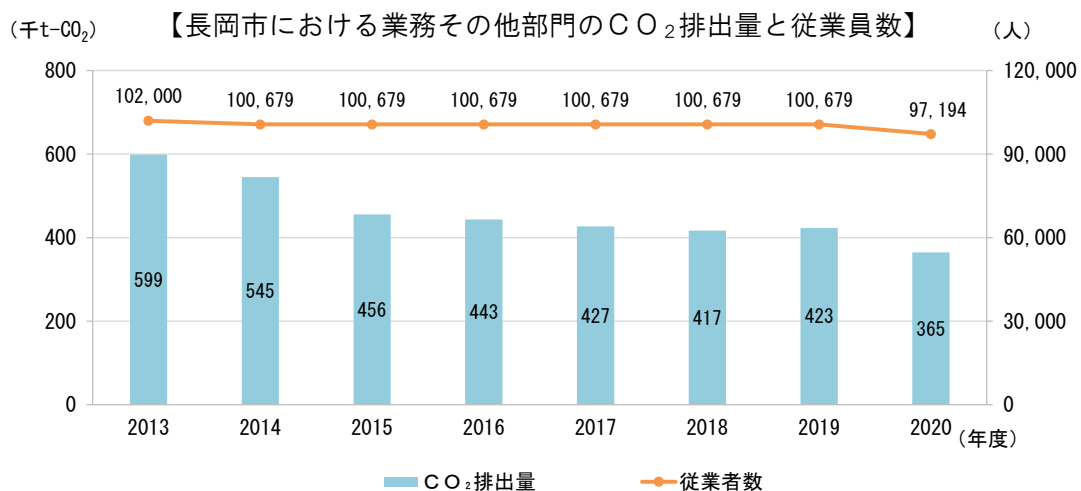


※2013 年度は「長岡市カーボンニュートラル チャレンジ戦略 2050」、2015・2020 年度は「経済センサス（活動調査）」を参照

資料：環境省「自治体排出量カルテ（長岡市版）」、経済産業省「工業統計調査」（自治体排出量カルテ参照）を基に作成

## (3) 業務その他部門

2013 年度以降、従業員数の減少に伴い、CO<sub>2</sub>排出量も減少しています。事務所や店舗などの照明やOA機器、空調等を使用するための電気による排出量が多いため、高効率機器等の省エネルギー設備や再生可能エネルギー設備の導入、施設のZEB化などの推進が必要です。



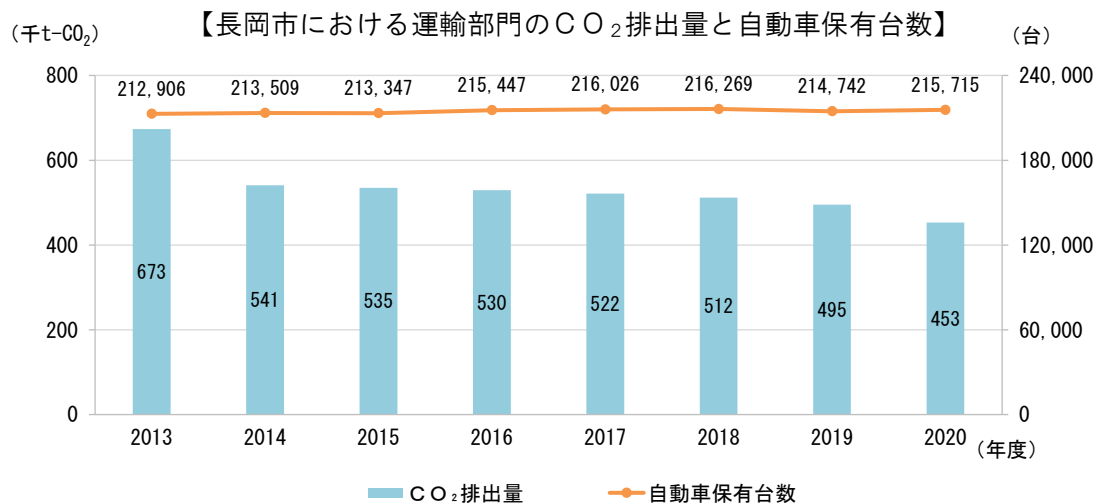
※2013 年度は「長岡市カーボンニュートラル チャレンジ戦略 2050」を参照

資料：環境省「自治体排出量カルテ（長岡市版）」、総務省「経済センサス（基礎調査・活動調査）」（自治体排出量カルテ参照）を基に作成

#### (4) 運輸部門

自動車保有台数は増加傾向にあり、そのうち3割が自家用軽自動車です。CO<sub>2</sub>排出量が年々減少している要因は、ガソリン車のエンジンの高効率化や、環境負荷の少ないエコカー（ハイブリッド車、電気自動車など）の保有台数の割合が増加していることが考えられます。

運輸部門のCO<sub>2</sub>排出量の大部分はガソリンや軽油などに由来しているため、エコカーの普及や公共交通機関の利用促進が重要です。

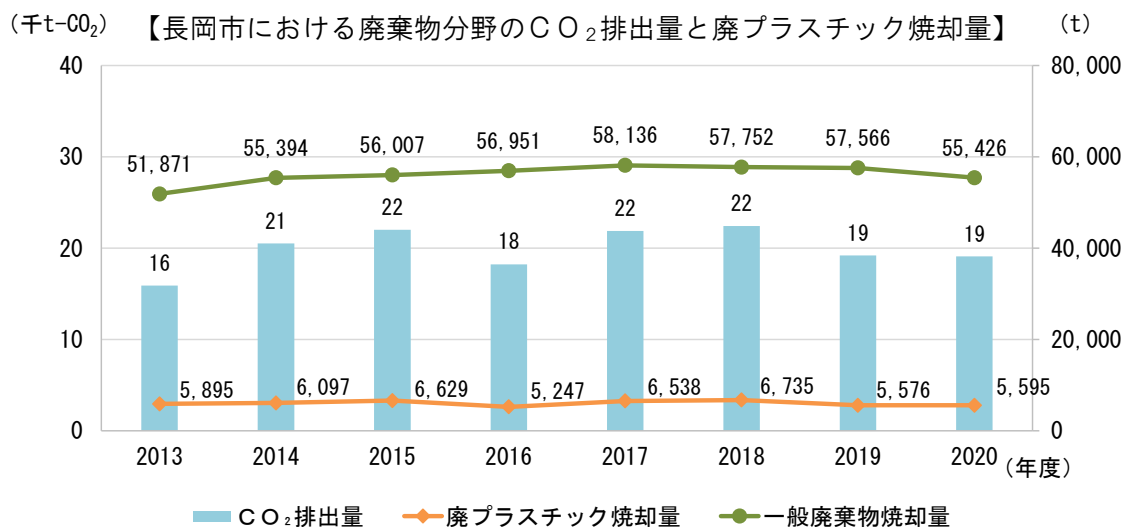


※2013年度は「長岡市カーボンニュートラル チャレンジ戦略 2050」を参照

資料：環境省「自治体排出量カルテ（長岡市版）」、自動車検査登録情報協会「市区町村別自動車保有車両数」、全国軽自動車協会連合会「市区町村別軽自動車車両数」（自治体排出量カルテ参照）を基に作成

#### (5) 廃棄物分野（一般廃棄物）

ごみの焼却によるCO<sub>2</sub>排出量は、プラスチックごみの焼却量に大きく影響されます。年によって増減はあるものの、廃プラスチック焼却量は概ね横ばいの状況です。焼却由来のCO<sub>2</sub>排出量削減のため、3Rの推進により、プラスチックごみを削減する必要があります。



※2013年度は「長岡市カーボンニュートラル チャレンジ戦略 2050」及び市のデータを参照

※廃プラスチック焼却量は乾燥ベースで算出

資料：環境省「自治体排出量カルテ（長岡市版）」、環境省「一般廃棄物処理実態調査結果」を基に作成

## 第 6 章

# 市全域における地球温暖化・気候変動対策

### 1 計画の目標

#### (1) 計画の対象

本計画は長岡市全域及び全ての主体（市民・事業者・行政）を対象とします。

#### (2) 計画の目標

本計画では、国が目指す目標と同様に 2030 年度における温室効果ガスの 2013 年度比 46%削減を目指します。さらに、50%の高みに向けて挑戦を続けていきます。そして、2050 年までに排出量実質ゼロとするカーボンニュートラル※の実現を目指します。

家庭部門、業務その他部門においては、電気由来のCO<sub>2</sub>排出量が多く、再エネ導入でCO<sub>2</sub>排出量の大幅な削減が期待できることから、家庭部門は「2030 年度に 2013 年度比で 66%削減」、業務その他部門は「2030 年度に 2013 年度比で 51%削減」を目指します。

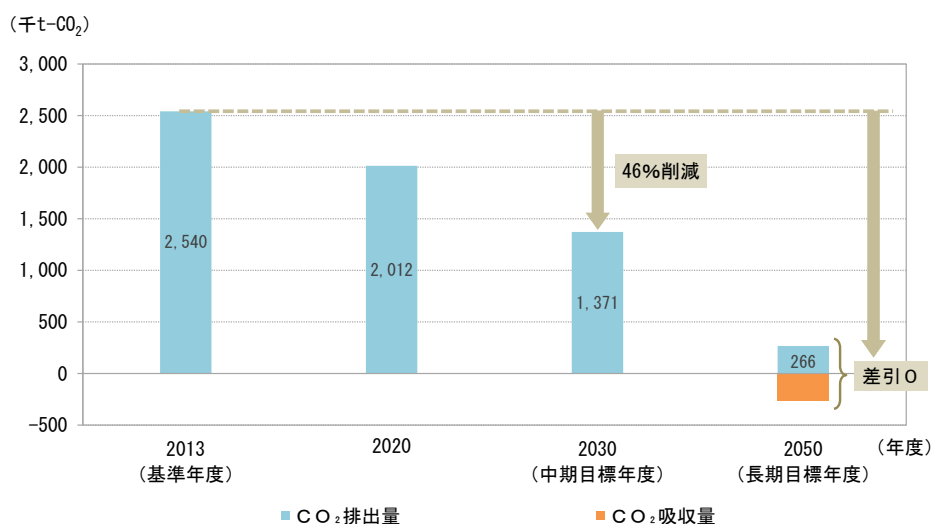
※カーボンニュートラル：事業所や家庭から出るCO<sub>2</sub>などの温室効果ガスを減らし、森林による吸収分などと相殺して実質的な排出量をゼロにすること。

#### ○市全域における地球温暖化対策の目標

中期目標：2030 年度に温室効果ガス排出量を 2013 年度比で 46%削減

長期目標：2050 年までに温室効果ガス排出量実質ゼロ（カーボンニュートラル）の実現

【温室効果ガス削減目標】



※2013、2030、2050 年度は「長岡市カーボンニュートラル チャレンジ戦略 2050」を参照

※2020 年度は環境省「自治体排出量カルテ（長岡市版）」を参照

### (3) 計画の柱

本計画では、地球温暖化と気候変動の影響を低減させるため、以下のとおり緩和策と適応策の基本方針を示し、車の両輪として推進します。

## 緩和策

原因である温室効果ガスの排出を抑制することで、地球温暖化のスピードを緩和させます。

基本方針 1 徹底した省エネ対策の推進

基本方針 2 再生可能エネルギーの日常的な利用  
・ 地域脱炭素促進エリアの設定

基本方針 3 地域資源の循環促進  
・ 吸収源促進エリアの設定

基本方針 4 温室効果ガス削減に向けた行動の実践

## 適応策

様々なリスクを予測して被害を回避・軽減できるように、生活環境などを適応させます。

基本方針 1 経済活動における気候変動への適応の促進  
(農水産物への影響の対策)

基本方針 2 自然災害に備える減災対策及び情報発信の推進  
〔ハザードマップの周知・啓発〕  
〔熱中症の予防〕

### デコ活とは？

①

最近よく聞く「デコ活」ってなに？



②

デコ活とは！

デコ  
Decarbonization (脱炭素)  
+  
エコ  
デコに“活動”を組み合わせた造語

説明しよう！

環境省が後押しする「脱炭素社会を目指す国民運動」の愛称だよ。



③

デコ活アクションとして、脱炭素につながる取組をオススメしているよ。

- デ 電気も省エネ 断熱住宅
- コ こだわる楽しさ エコグッズ
- カ 感謝の心 食べ残しゼロ
- ツ つながるオフィス テレワーク

詳しくはWEBで！

デコ活



④

みんなも「デコ活」はじめよう！

ちょっと意味が違うよ

みんなも「デコ活」はじめよう！

おでこツヤツヤ

デコレーションケーキ



## 2 温室効果ガス削減に向けた取組（緩和策）

目標達成に向けては、市民・事業者・行政の協働の下、着実に消費・選択の行動変容を起こしていくこと。エネルギーの地消地産に関する課題を先進技術で解決するGX（グリーントランスフォーメーション）やイノベーションを起こす社会実証を積み重ねていくこと。そして、防災や事業活動の継続などあらゆる危機に強い地域や産業へと変容することを目指し、次の4つの基本方針に沿って取組を進め、環境と経済の好循環につなげていきます。（詳細は長岡市カーボンニュートラル チャレンジ戦略 2050 を参照）

### ○基本方針1 徹底した省エネ対策の推進

（2030 年度に 2013 年度比で 311 千 t-CO<sub>2</sub>削減）

産業、家庭、行政など、部門ごとに高効率機器への切り替えや、高気密・高断熱などの建物のゼロエネルギー化、次世代自動車の普及や公共交通の利用など、幅広い分野における徹底した省エネルギー対策を進めます。

### ○基本方針2 再生可能エネルギーの日常的な利用

（2030 年度に 2013 年度比で 71 千 t-CO<sub>2</sub>削減）

市民生活や事業者の経済活動において、太陽光発電や蓄電設備の利用を日常化していくことで、災害時の地域防災力や事業継続機能を高めていきます。

### ○基本方針3 地域資源の循環促進

（2030 年度に 2013 年度比で 171 千 t-CO<sub>2</sub>削減）

長岡産の天然ガスを有効活用することは、他の化石燃料よりCO<sub>2</sub>の排出量が少なく、さまざまなコスト削減にもつながります。また、長岡バイオコミュニティを産学連携で進め、多様なバイオマス活用システムの構築に取り組みます。特に豊かな森林資源の活用や若返りを図り、CO<sub>2</sub>吸収源の環境整備を促進します。

### ○基本方針4 温室効果ガス削減に向けた行動の実践

CO<sub>2</sub>排出量のさらなる削減を進めるには、COOL CHOICE（賢い選択）、デコ活※を行うことが不可欠です。さまざまな機会に自然環境の保全や地球温暖化対策に関する啓発を行うことで、地球温暖化や気候変動に対する危機意識を市民・事業者・行政で共有し、脱炭素社会づくりに貢献する「製品」「サービス」「ライフスタイル」を促す行動変容を推進します。

※デコ活：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むけて、国民・消費者の行動変容、ライフスタイル変革を後押しするために国が展開している新しい国民運動。CO<sub>2</sub>を減らす脱炭素（Decarbonization）と環境に良いエコ（Eco）を合わせた「デコ」に活動・生活を組み合わせた言葉。



(1) 徹底した省エネ対策の推進

| 対象部門         | プロジェクト        | 取 組 |                  | 内 容                                                                                               |
|--------------|---------------|-----|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 家庭部門         | 1 市民生活での省エネ導入 | 1-1 | 住宅のZEH化          | ・断熱性を高めた新潟県版雪国型ZEHについて、普及と啓発を図る                                                                   |
|              |               | 1-2 | 住宅リフォーム支援        | ・住宅の外壁、屋根、天井、床または窓の断熱改修等を支援                                                                       |
|              |               | 1-3 | 住宅の省エネ設備導入       | ・高効率給湯器（エネファーム、エコキュート等）、高断熱浴槽、節水型トイレ、節湯水栓、太陽熱利用システム等の熱エネルギー設備や省エネ設備等の設置を支援                        |
|              |               | 1-4 | 公衆街路防犯灯のLED化     | ・町内会等団体が所有する防犯灯について、LEDへの取替えを支援                                                                   |
|              | 2 自家用車のEV化    | 2-1 | EV車等の導入促進        | ・EV、PHV、PHEV、FCVの購入を促進<br>・個人住宅の充放電設備、集合住宅へ充電・充放電設備設置に国の補助事業活用を促進                                 |
|              |               | 2-2 | EVカーシェアリングの導入    | ・市営住宅、学生寮、コミュニティセンター等でEVカーシェアリング導入の調査研究                                                           |
| 産業部門、業務その他部門 | 3 事業所での省エネ導入  | 3-1 | 事業所等のZEB化        | ・事業所、店舗等のZEB化を促進                                                                                  |
|              |               | 3-2 | 高効率機器の導入         | ・事業所、店舗等での高効率照明機器、高効率空調設備の導入を支援                                                                   |
|              | 4 事業所でのEV化    | 4-1 | 事業者のEV車等導入促進     | ・EV、PHV、PHEV、FCVの購入を促進<br>・事業所、商業施設への充電・充放電設備設置に国の補助事業の活用を促進                                      |
| 運輸部門         | 5 公共交通利用促進    | 5-1 | 公共交通の利用促進        | ・市民や事業所等に対して、積極的な公共交通の利用を促進<br>（ゼロカーボン・ドライブに向けての取組を実施）                                            |
|              |               | 5-2 | 公共交通へのEV車等導入促進   | ・バスやタクシー、福祉車両等のエコカー導入を促進<br>・地域公共交通に対するエコカー車両の導入を促進                                               |
| 行政部門         | 6 公共施設での省エネ推進 | 6-1 | 公共施設のZEB化        | ・今後新築する公共施設は、原則としてZEB Oriented相当以上とする<br>・米百俵プレイス西館・東館において先行してZEB化を実施（クール・ヒートトレンチシステムを導入して再エネも推進） |
|              |               | 6-2 | 公共施設における照明のLED化  | ・主な施設の2030年度設置完了に向け、LED化を推進                                                                       |
|              |               | 6-3 | 道路施設等における照明のLED化 | ・2030年度設置完了に向け、道路照明やトンネル照明等について、新設時・更新時のLED化を推進                                                   |
|              |               | 6-4 | 高効率空調機器への入替      | ・公共施設の空調機について、高効率機器への入替えを推進                                                                       |
|              | 7 公用車のEV化     | 7-1 | 公用車におけるEV車等導入    | ・稼働頻度や使用距離に応じて導入可能な公用車EV化の推進<br>・公用車入替え計画を策定し、計画的な入替えを行うとともに、公用車台数を削減                             |
|              |               | 7-2 | EVカーシェアリングの実証実験  | ・来街者をはじめ、まちなか居住者を対象にカーシェアリングの調査研究                                                                 |
|              |               | 7-3 | EV充電器の設置         | ・公共駐車場、観光交流施設等へのEV充電器の設置を推進                                                                       |
|              |               | 7-4 | ソーラーカーポート設置実証実験  | ・公共施設敷地内にソーラーカーポートを設置し、普及を促進                                                                      |

※詳細は、「長岡市カーボンニュートラルチャレンジ戦略 2050」のP.32～P.50を参照



(2) 再生可能エネルギーの日常的な利用

| 対象部門         | プロジェクト           | 取 組  |                                   | 内 容                                                                                              |
|--------------|------------------|------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 家庭部門         | 8 市民生活での再エネ導入    | 8-1  | 太陽光発電設備の導入                        | ・新築、既存住宅への太陽光発電設備及び蓄電池の設置を促進                                                                     |
| 産業部門、業務その他部門 | 9 事業所における脱炭素化の推進 | 9-1  | 再エネ設備の導入                          | ・事業所の太陽光発電設備及び蓄電池等の設置を促進                                                                         |
|              | 10 ゼロエミッションエリア構築 | 10-1 | マイクログリッドの実証実験                     | ・工業団地等のエリア内において、再生可能エネルギーや未利用熱等を最大限活用したマイクログリッド（自立分散型システム）の実証実験を通じてゼロエミッションエリアの拡大につなげる           |
|              | 11 農業の脱炭素化推進     | 11-1 | 再エネ・省エネ型農業設備の導入                   | ・スマート技術の導入、再エネ・省エネ化など、低炭素化や脱炭素化につながる機械・施設の導入を奨励・支援                                               |
| 行政部門         | 12 公共施設・公有地活用    | 12-1 | 雪国対応の太陽光発電設備導入                    | ・行政庁舎、学校、コミュニティセンターなどの公共施設や未利用地に、自家発電用の太陽光発電設備を設置<br>・未利用地での民間活力によるP P Aの導入の検討                   |
|              |                  | 12-2 | 次世代まちづくり推進                        | ・ウォーカブルなまちの形成に向けて、立地適正化計画に基づき都市機能及び居住を誘導<br>・E V ・ F C V を用いたバスやタクシーの導入やM a a Sの実装等による公共交通の利用を促進 |
| 研究・開発部門      | 13 再エネ普及に向けた実証実験 | 13-1 | 再エネ設備導入の実証実験                      | ・公共施設、農地、未利用地での熱エネルギー、小水力、風力、バイオマス等の再生可能エネルギーの実証実験                                               |
|              |                  | 13-2 | G X（グリーントランスフォーメーション）分野のイノベーション研究 | ・水素、メタネーション、燃料電池等の成長分野への企業支援<br>・長岡地域での太陽光パネルのリサイクル体制を促進                                         |
|              | 14 環境・再エネビジネスの参入 | 14-1 | 技術開発とビジネス参入支援                     | ・再エネ技術を活かした産業振興やビジネス参入・マッチングを推進                                                                  |

※詳細は、「長岡市カーボンニュートラルチャレンジ戦略 2050」のP.51～P.61 を参照

(3) 地域脱炭素促進エリアの設定

長岡市全域のうち、地球温暖化対策推進法と環境省令で定める基準に沿って、本市における再生可能エネルギーの導入促進エリアを設定し、地球温暖化対策を進めます。

また、再生可能エネルギーの導入が進むように、地域で太陽光パネルのリサイクルが行える環境づくりも進めます。

- ① 市が所有する公有地・公共施設
- ② 工業団地・産業団地
- ③ 準工業・工業・工業専用地域
- ④ 長岡市立地適正化計画に定める居住誘導区域
- ⑤ その他

①～④以外の区域で規模の大きい太陽光発電設備導入に関する計画の相談があった場合は、環境審議会において個別に区域として設定することを検討します。

（４）地域資源の循環促進

| 対象部門         | プロジェクト                           | 取 組           |                       | 内 容                                                                             |
|--------------|----------------------------------|---------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 家庭部門         | 15 市民生活の３Ｒの定着                    | 15- 1         | 食品ロス削減                | ・ 生活の中で食品ロスの現状や対策などについて啓発し、行動変容を促す取組を推進                                         |
|              |                                  | 15- 2         | リユース等普及拡大             | ・ リサイクル協力店、フリマアプリ等を通じて行動変容を促す取組を推進                                              |
|              |                                  | 15- 3         | プラスチック資源循環            | ・ 再資源化できるプラスチック製品の購入促進と分別処理を推進                                                  |
| 産業部門、業務その他部門 | 16 長岡産天然ガスの地産地消                  | 16- 1         | 天然ガスの利用促進             | ・ 工場等で利用されている重油から天然ガスへの転換を促進<br>・ ガスコージェネレーションなど高効率なシステム導入を支援                   |
|              | 17 CO <sub>2</sub> 吸収源の活用と森林の若返り | 17- 1         | 県産木材利用促進              | ・ 戸建住宅や集合住宅、事務所などの木造建築物において、官民を問わず、県産木材の利用を促進<br>・ 木質バイオマスの活用<br>・ 県産木材の供給体制の整備 |
|              |                                  | 17- 2         | 森林整備の促進               | ・ 計画的な森林整備（利用間伐、主伐・再造林等）を促進<br>・ 「伐って、使って、植える」森林の循環利用サイクルの確立                    |
|              | 18 地域内資源の活用促進                    | 18- 1         | 長岡バイオコミュニティの推進        | ・ 未利用バイオマス資源の肥料化や生産時に生じる副産物の活用など、地域資源を活用したバイオ関連産業の創出                            |
|              |                                  | 18- 2         | 農地土壌への炭素貯留促進          | ・ 有機質資材を用いた土づくりや炭化物による土壌改良剤の施用など、土壌への炭素貯留につながる取組を支援                             |
|              |                                  | 18- 3         | B D F の製造推進           | ・ 家庭や事業所から回収された廃食用油（植物系）を BDF に精製し、代替ディーゼル燃料としての活用を促進                           |
|              |                                  | 18- 4         | カーボンクレジットの利用促進        | ・ バイオマス、森林資源、海洋資源、カーボンニュートラルのガスや電気を活用した J-クレジット制度の調査研究                          |
|              | 行政部門                             | 19 処理施設での資源循環 | 19- 1                 | 生ごみバイオガス発電施設の利用拡大                                                               |
| 19- 2        |                                  |               | ごみ焼却熱のエネルギー活用         | ・ 中之島クリーンセンターに高効率ごみ発電設備を導入                                                      |
| 19- 3        |                                  |               | 高濃度メタン発酵による下水道消化ガスの活用 | ・ 小規模下水処理施設から発生する汚泥を高濃度メタン発酵処理し、バイオガス発電事業を実施                                    |

※詳細は、「長岡市カーボンニュートラルチャレンジ戦略 2050」のP.62～P.75を参照

（５）吸収源促進エリアの設定

長岡市全域のうち、本市における森林などをCO<sub>2</sub>の吸収源促進エリアと設定し、地球温暖化対策を進めます。

＜吸収源促進エリア＞森林、緑地帯（公園・街路樹等）、農地、海洋

＜吸収源対策＞吸収源促進エリアでの取組には、次のようなものが挙げられます。

- ・県産木材利用促進：CO<sub>2</sub>を大気中に放出することなく、木材として炭素を長期間にわたって貯蔵するため、木材の住宅や家具等への利用を促進します。
- ・森林整備の促進：「長岡市森林整備計画書」に基づく健全な森林の整備により、「伐って、使って、植える」森林の循環利用サイクルを確立します。

また、有害鳥獣が街に降りてこないように緩衝帯となる里山の維持保全に努めます。

- ・公園・街路等の緑化の推進：新たな住宅地や産業団地の造成に際し、公園の緑化を行うほか、「緑の基本計画」に基づき、公共施設における緑被率30%以上の確保に努めます。
- ・農地土壌への炭素貯留促進：有機質資材を用いた土づくりや炭化物による土壌改良剤の施用など、土壌への炭素貯留につながる取組を支援します。
- ・海草などの藻場整備の促進：アマモなどの藻場の整備により、CO<sub>2</sub>の吸収や貯留を行います。

【間伐によって集積された木材】



【海に生えているアマモ】



(6) 温室効果ガス削減に向けた行動の実践

| 対象部門                                | プロジェクト            | 取 組  |                            | 内 容                                                                                                                             |
|-------------------------------------|-------------------|------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 家庭部門、産業部門、<br>業務その他部門、運輸部門、<br>行政部門 | 20 日常・行動スタイルの転換   | 20-1 | COOL CHOICE、デコ活の促進         | ・脱炭素社会づくりに貢献する「製品への買い換え」、「サービスの利用」、「ライフスタイルの選択」など、生活の中であらゆる「賢い選択」を促進                                                            |
|                                     |                   | 20-2 | 3R+Renewableの促進            | ・ごみ・廃棄物の発生抑制（Reduce）、再使用（Reuse）、再生利用（Recycle）、再生可能資源への代替（Renewable）の3R+Renewableを促進                                             |
|                                     | 21 脱炭素社会につなげる人材教育 | 21-1 | 環境保全活動への参加の促進              | ・地域のごみ拾い、環境美化活動、緑化活動等への参加を促進                                                                                                    |
|                                     |                   | 21-2 | 環境学習、環境情報収集・共有の促進          | ・地球温暖化の基本的な知識やフードロスを学習する地球温暖化対策講座などを小学校で実施<br>・自然探索会や講座等の実施により、水生生物や野鳥、植物など自然とふれあえる機会を提供<br>・地球温暖化や気候変動などについての学びや、情報収集や情報の共有を促進 |
|                                     | 22 経済活動における環境貢献   | 22-1 | 環境に配慮した商品開発やサービス実施の促進      | ・製品・サービスのライフサイクル全体（資源採取―原料生産―製品生産―流通・消費―廃棄・リサイクル）の環境負荷の配慮を促進                                                                    |
|                                     |                   | 22-2 | グリーン購入の促進                  | ・物品等を購入する際のグリーン購入を促進                                                                                                            |
|                                     |                   | 22-3 | CO <sub>2</sub> 削減の見える化の促進 | ・商品・サービスや事業活動に係るCO <sub>2</sub> 削減の見える化を促進                                                                                      |



#### コラム4 吸収源の促進が必要

吸収源促進エリアは、 $\text{CO}_2$ などの温室効果ガスを吸収する森林や公園・緑地、農地、海洋などの区域とします。新規植林や再植林、植樹、間伐、海草の繁殖などの整備を行うことで吸収源を増やしていく取組が吸収源対策となります。

また、これらのエリアは吸収源としての役割のほか、さまざまな機能がある大切な資源です。

森林は、洪水や渇水を緩和する水源かん養機能、土砂流出防止等の山地災害の防止機能、二酸化炭素の吸収・貯蔵や騒音防止などの生活環境の保全機能、レクリエーションや自然環境教育の場、生物多様性を保全する機能などを持っています。

公園や緑地は、ヒートアイランド現象の緩和、雨水の浸透・貯留による内水氾濫の抑制、震災時の避難場所、生物多様性の保全などの機能を持っています。

農地は、田んぼダムとして雨水の浸透・貯留により洪水被害を軽減する機能や、生物多様性の保全などの機能を持っています。

海洋は、 $\text{CO}_2$ を直接海水で吸収するほか、海草など海洋生態系により $\text{CO}_2$ を取り込み、ブルーカーボンとして隔離します。また、海草などの藻場は魚介類の卵から幼生を養う場となったり、稚魚などが身を守る隠れ家となったりすることから“海のゆりかご”と呼ばれ、生物多様性の保全機能を持っています。

【植林されたどんぐりの木（クヌギ）】



写真提供：中越よつば森林組合

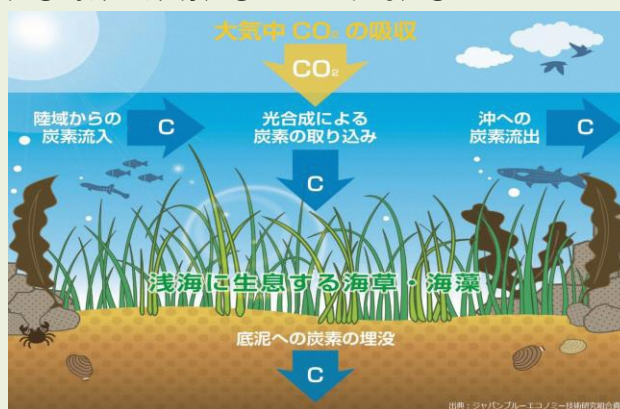
#### コラム5 ブルーカーボンとは？

植物は、光合成によって大気中の $\text{CO}_2$ を吸収して炭素を取り込みます。陸上の植物が取り込む炭素のことを「グリーンカーボン」と呼ぶのに対し、海草や海藻、植物プランクトンなど、海の生物の作用で海中に取り込む炭素のことを「ブルーカーボン」と呼びます。

$\text{CO}_2$ は水に溶けやすい性質があり、海洋全体の $\text{CO}_2$ の量は大気中のなんと50倍です。海の植物は、海水に溶けている $\text{CO}_2$ を光合成で吸収し、食物連鎖や枯れた後に海底へ積み重なることで炭素を貯めます。このひとつながりの生態系を「ブルーカーボン生態系」といいます。

日本には、①海草の藻場（アマモ場など）、②海藻の藻場、③湿地・干潟、④マングローブ林などのブルーカーボン生態系があります。島国日本は、ブルーカーボンの宝庫です。

日本では、2050年のカーボンニュートラルに向けて、国内に広く分布している海藻の藻場をブルーカーボンとして取り扱うなど、他国と比べても先進的な検討を行っています。世界各国でも、ブルーカーボンを $\text{CO}_2$ 吸収源として活用する動きが進んでおり、注目が集まっています。



資料：国土交通省

### 3 気候変動に対する取組（適応策）

#### （１）気候変動適応法制定の背景

近年、気温の上昇、大雨の頻度の増加や、農作物の品質低下、動植物の分布域の変化、熱中症リスクの増加など、気候変動の影響が全国各地で起きており、さらに今後、長期にわたり拡大するおそれがあります。

生命・財産を将来にわたって守り、経済・社会の持続可能な発展を図るためには、現在生じている、あるいは将来予測される気候変動の影響に対し、多様な関係者の連携・協働の下、一丸となって、被害の防止・軽減等を図る適応策に取り組むことが一層重要となります。本市では、次の２つの基本方針に沿って取組を進め、安全・安心で持続可能な社会を目指します。

#### ○基本方針１ 経済活動における気候変動への適応の促進

農業・林業・水産業では、洪水や渇水、高温に備えて被害防止の取組を強化します。その他の産業では、気候変動に適応した事業継続計画策定を促進し、社会・経済の基盤強化を図ります。

#### ○基本方針２ 自然災害に備える減災対策及び情報発信の推進

水害や雪害などの自然災害を防止するための対策を実施するとともに、発生した場合に備え、被害を最小限に抑える体制等を整備します。また、情報発信の強化により、災害被害や気温上昇に伴う熱中症被害の抑制を図ります。

#### コラム６ 令和５（２０２３）年の記録的な暑さ

令和５年度の日本の夏（６～８月）は、平均気温偏差（１９９１～２０２０年の３０年平均値）が＋１．７６℃となりました。これまでの最高記録＋１．０８℃（２０１０年）を大きく上回り、１８９８年の統計開始以降、１２５年間で最も高くなりました。気象庁の異常気象分析検討会は、台風に伴うフェーン現象や太平洋高気圧の張り出しなどに地球温暖化が加わったためと分析しています。

長岡市においては、８月の全ての日が真夏日。

平均気温は平年より４．３℃高い３０．５℃となり、これまでの最高記録２８．８℃（２０１０年）を大きく上回り、過去最高を更新しました。この気温上昇に加え、月降水量が１３．５ｍｍ（平年値１６３．９ｍｍ）という極端な少雨により、熱中症や農作物被害、家畜の暑熱被害など様々な影響が生じました。

【気温上昇による農地の乾燥化】



資料：農林水産省

（２）経済活動における気候変動への適応の促進

| 対象分野                      | 現況と将来予測                                                                                                                                                                                                      | プロジェクト            | 取 組   |                     | 内 容                                            |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------|---------------------|------------------------------------------------|
| 経済活動<br>（農業・林業・水産業・その他産業） | ・ 水稻の高温障害による品質の低下や収量の減少<br>・ 野菜・果樹等の栽培適地北上<br>・ 収穫期の変動による収穫への影響<br>・ 家畜の暑熱被害拡大（食欲、繁殖成績、乳量の低下）<br>・ 渇水や短時間降雨のリスク増加<br>・ 樹木の脆弱化による水源かん養機能の低下<br>・ 海水温上昇による魚種や海藻分布の変化、捕獲量の減少<br>・ 作業中の熱中症リスク増加<br>・ 有害鳥獣等の生息域拡大 | 23 農業・林業・水産業の基盤強化 | 23- 1 | 洪水・渇水等に備えた農業インフラの整備 | ・ たん水被害防止に向けた取組を推進<br>・ 効率的な農業用水の確保・利活用等を促進    |
|                           |                                                                                                                                                                                                              |                   | 23- 2 | 災害に強い森林づくりの推進       | ・ 森林が持つ水源かん養機能を高める取組を強化<br>・ 間伐、植林等の適切な森林施業の実施 |
|                           |                                                                                                                                                                                                              |                   | 23- 3 | 海洋生態系保全の強化          | ・ 稚魚及び稚貝の放流による漁獲量の安定化<br>・ アマモなどの藻場の育成支援       |
|                           |                                                                                                                                                                                                              |                   | 23- 4 | 有害鳥獣対策の強化           | ・ 捕獲による個体数の調整<br>・ 防除体制の構築及び維持                 |
|                           |                                                                                                                                                                                                              | 24 高温に適応する対策の強化   | 24- 1 | 高温に強い品種への転換         | ・ 県や JA 等とともに、高温に強い品種への転換を推進                   |
|                           |                                                                                                                                                                                                              |                   | 24- 2 | 高温に適した栽培技術の研究       | ・ 高温に対応した土づくりや適量施肥等の徹底を図る取組を強化                 |
|                           |                                                                                                                                                                                                              |                   | 24- 3 | 畜舎環境と牛豚等の管理対策強化     | ・ 畜舎内の散水・散霧や換気対策<br>・ 暑熱に対応した飼養の技術習得を支援        |
|                           |                                                                                                                                                                                                              | 25 気候変動に適応した産業活動  | 25- 1 | 事業継続力の強化            | ・ 気候変動に適応した事業継続計画（ＢＣＰ）策定の促進                    |
|                           |                                                                                                                                                                                                              |                   |       |                     |                                                |
|                           |                                                                                                                                                                                                              |                   |       |                     |                                                |

（３）自然災害に備える減災対策及び情報発信の推進

|                                     |                                                                                                                                                                  |                |       |              |                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 自然環境と災害<br>（水資源・生態系・自然災害・健康・生活インフラ） | ・ 野生鳥獣等の生息環境の変化<br>・ 絶滅危惧種や希少野生植物の増加<br>・ 広葉樹などの植生変化<br>・ 渇水や無降水日の増加による地下水枯渇<br>・ 大雨や短時間強雨による洪水・浸水・斜面崩壊リスクの増加<br>・ 局所的大雪による交通障害等のリスク増加<br>・ 気温上昇による熱中症の救急搬送者数の増加 | 26 自然環境の維持・保全  | 26- 1 | 水資源の確保と保全    | ・ 森林が持つ水源かん養機能を高める取組を強化<br>・ 適切な地下水利用と地盤沈下の監視                                                                                                           |
|                                     |                                                                                                                                                                  |                | 26- 2 | 生物多様性の保全     | ・ 里地里山と生態系の保全活動を推進<br>・ 野生生物のテレメトリー調査の実施                                                                                                                |
|                                     |                                                                                                                                                                  | 27 水害・土砂災害への備え | 27- 1 | 雨水と河川の制御技術強化 | ・ 雨水貯留施設の拡充や透水性舗装など浸水防除機能の強化<br>・ 河川内の堆積土砂撤去等による流下能力の確保、田んぼダムの普及啓発                                                                                      |
|                                     |                                                                                                                                                                  |                | 27- 2 | 防災対策の推進      | ・ ハザードマップやタイムラインを活用した実践的な防災教育の推進<br>・ 避難のための情報発信の強化                                                                                                     |
|                                     |                                                                                                                                                                  | 28 雪害・暑熱への備え   | 28- 1 | 雪害対策の強化      | ・ 雪に関する的確かつ迅速な情報発信と道路交通の確保<br>・ 住宅の克雪化、屋根の雪下ろしの転落防止施設の整備の推進                                                                                             |
|                                     |                                                                                                                                                                  |                | 28- 2 | 熱中症対策の強化     | ・ 熱中症予防の注意喚起や普及啓発の実施<br>・ 涼み処の設置や熱中症弱者へアウトリーチ活動の強化<br>・ 学校や職場、スポーツ、災害発生時等の管理者による熱中症対策強化<br>・ 公共施設へのエアコン設置の推進<br>・ 都市緑化の推進、グリーンインフラの整備<br>・ 熱中症対策の市の体制整備 |
|                                     |                                                                                                                                                                  |                |       |              |                                                                                                                                                         |
|                                     |                                                                                                                                                                  |                |       |              |                                                                                                                                                         |



## 第 7 章

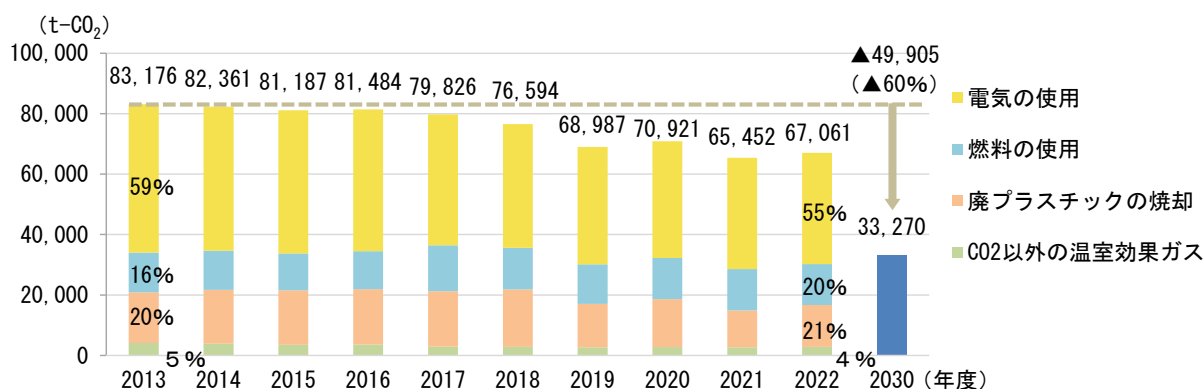
# 市役所業務における行動指針

### 1 市役所業務における温室効果ガス排出量の現状と目標

行政庁舎やごみ焼却施設、下水処理場など市役所業務により排出された温室効果ガスは、2013年度から2018年度までは80,000 t-CO<sub>2</sub>前後で、ほぼ横ばいで推移していました。その後は、2019年度の暖冬、2020年度から始まったレジ袋の有料化に伴うプラスチックごみの減少と新型コロナウイルス感染症拡大に伴う施設利用者の減少で70,000 t-CO<sub>2</sub>前後で推移しています。

2030年の長岡市域における温室効果ガス排出削減目標を達成させるため、新潟県が示す政策目標と同様に市が率先して「2013年度比で60%削減」を目指します。

【市有施設における温室効果ガス排出量（t-CO<sub>2</sub>）】



※燃料の内訳は、ガソリン、軽油、灯油、A重油、都市ガス、プロパンガス。

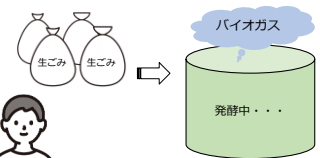
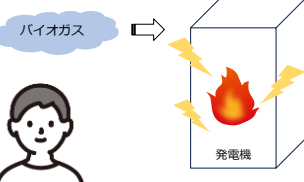
※CO<sub>2</sub>以外の温室効果ガスは、自動車の走行、一般廃棄物の焼却、下水処理、家畜飼養によって排出されるメタン（CH<sub>4</sub>）、一酸化二窒素（N<sub>2</sub>O）。

【市有施設における排出源別のCO<sub>2</sub>排出量（t-CO<sub>2</sub>）】

|                           | 基準年<br>2013年度 | 2013年度比の削減量及び削減割合           |                             |                             |                              |                              |                               |                               |                               |                               |
|---------------------------|---------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
|                           |               | 2014年度                      | 2015年度                      | 2016年度                      | 2017年度                       | 2018年度                       | 2019年度                        | 2020年度                        | 2021年度                        | 2022年度                        |
| 二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )  | 79,115        | 78,517<br>▲598<br>(▲0.8%)   | 77,686<br>▲1,429<br>(▲1.8%) | 77,885<br>▲1,230<br>(▲1.6%) | 76,961<br>▲2,154<br>(▲2.7%)  | 73,806<br>▲3,309<br>(▲4.3%)  | 66,334<br>▲12,781<br>(▲19.2%) | 68,193<br>▲10,922<br>(▲16.5%) | 62,800<br>▲16,315<br>(▲24.0%) | 64,215<br>▲14,900<br>(▲23.7%) |
| 電気の使用                     | 49,141        | 47,680<br>▲1,461<br>(▲3.0%) | 47,419<br>▲1,722<br>(▲3.5%) | 46,956<br>▲2,185<br>(▲4.4%) | 43,388<br>▲5,753<br>(▲11.7%) | 40,983<br>▲8,158<br>(▲18.6%) | 38,807<br>▲10,334<br>(▲25.2%) | 38,654<br>▲10,487<br>(▲26.9%) | 36,846<br>▲12,295<br>(▲31.5%) | 36,830<br>▲12,311<br>(▲31.6%) |
| 燃料の使用                     | 13,165        | 12,997<br>▲168<br>(▲1.3%)   | 12,244<br>▲921<br>(▲7.0%)   | 12,638<br>▲527<br>(▲4.0%)   | 15,185<br>2,020<br>(15.3%)   | 13,794<br>629<br>(4.8%)      | 13,118<br>▲47<br>(▲0.4%)      | 13,653<br>488<br>(3.7%)       | 13,737<br>572<br>(4.3%)       | 13,570<br>405<br>(3.1%)       |
| 廃プラスチックの焼却                | 16,809        | 17,840<br>1,031<br>(6.1%)   | 18,023<br>1,214<br>(7.2%)   | 18,291<br>1,482<br>(8.8%)   | 18,388<br>1,579<br>(9.4%)    | 19,029<br>2,220<br>(13.2%)   | 14,409<br>▲2,400<br>(▲14.3%)  | 15,886<br>▲923<br>(▲5.5%)     | 12,217<br>▲4,592<br>(▲27.3%)  | 13,815<br>▲2,994<br>(▲21.6%)  |
| CO <sub>2</sub> 以外の温室効果ガス | 4,061         | 3,844<br>▲217<br>(▲5.3%)    | 3,501<br>▲560<br>(▲13.8%)   | 3,599<br>▲462<br>(▲11.4%)   | 2,865<br>▲1,196<br>(▲29.4%)  | 2,788<br>▲1,273<br>(▲31.3%)  | 2,653<br>▲1,408<br>(▲34.7%)   | 2,728<br>▲1,333<br>(▲32.8%)   | 2,652<br>▲1,409<br>(▲34.7%)   | 2,846<br>▲1,215<br>(▲29.9%)   |
| 合計                        | 83,176        | 82,361<br>▲815<br>(▲1.0%)   | 81,187<br>▲1,989<br>(▲2.4%) | 81,484<br>▲1,692<br>(▲2.0%) | 79,826<br>▲3,350<br>(▲4.0%)  | 76,594<br>▲6,582<br>(▲8.6%)  | 68,987<br>▲14,189<br>(▲20.3%) | 70,921<br>▲12,255<br>(▲17.6%) | 65,452<br>▲17,724<br>(▲26.9%) | 67,061<br>▲16,115<br>(▲24.1%) |

※下段は、2013年度比の削減量及び削減割合（括弧内）を示します。

## バイオガス発電センターとは？

|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>①</p>  <p>今日は「長岡市生ごみバイオマス発電センター」に見学に来ました。バイオガス発電の仕組みを伝えます！</p> | <p>②</p> <p>まず、家やお店から出た生ごみを集めて発酵させます。この時「バイオガス」と呼ばれる可燃性のガスが出ます。</p>                                   |
| <p>③</p> <p>このバイオガスを使って発電します。</p>                                 | <p>④</p> <p>家にて・・・</p> <p>生ごみが電気に変わるなんてすごい！資源の有効活用だね！</p>  <p>嫌いな食べ物を残しても無駄にならないね！</p> <p>それは食べてね</p> |

## 2 市役所の行動指針

実現に向け、市有施設における徹底した省エネ対策や再生可能エネルギーの導入、公用車のエコカーへの切り替えに取り組むとともに、建物の新築・改築時にはZEB化を進め、温室効果ガスを削減します。  
取り組みにあたっては、政府実行計画（資料●参照）に沿って、その定めるものを目標とします。

| 区分                | プロジェクト            | 取 組  |                       | 内 容                                                                                                                             |
|-------------------|-------------------|------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 徹底した省エネ対策の推進      | 6 公共施設での省エネ推進     | 6-1  | 公共施設のZEB化             | ・ 今後新築する公共施設は、原則としてZEB Oriented相当以上とする<br>・ 米百俵プレイス西館・東館において先行してZEB化を実施（クール・ヒートトレンチシステムを導入して再エネも推進）                             |
|                   |                   | 6-2  | 公共施設における照明のLED化       | ・ 主な施設の2030年度設置完了に向け、LED化を推進                                                                                                    |
|                   |                   | 6-3  | 道路施設等における照明のLED化      | ・ 2030年度設置完了に向け、道路照明やトンネル照明等について、新設時・更新時のLED化を推進                                                                                |
|                   |                   | 6-4  | 高効率空調機器への入替           | ・ 公共施設の空調機について、高効率機器への入替を推進                                                                                                     |
|                   | 7 公用車のEV化         | 7-1  | 公用車におけるEV車等導入         | ・ 稼働頻度や使用距離に応じて導入可能な公用車EV化の推進<br>・ 公用車入替え計画を策定し、計画的な入替えを行うとともに、公用車台数を削減                                                         |
|                   |                   | 7-2  | EVカーシェアリングの実証実験       | ・ 来街者をはじめ、まちなか居住者を対象にカーシェアリングの調査研究                                                                                              |
|                   |                   | 7-3  | EV充電器の設置              | ・ 公共駐車場、観光交流施設等へのEV充電器の設置を推進                                                                                                    |
|                   |                   | 7-4  | ソーラーカーポート設置実証実験       | ・ 公共施設敷地内にソーラーカーポートを設置し、普及を促進                                                                                                   |
| 再生可能エネルギーの日常的な利用  | 12 公共施設・公有地活用     | 12-1 | 雪国対応の太陽光発電設備導入        | ・ 行政庁舎、学校、コミュニティセンターなどの公共施設や未利用地に、自家発電用の太陽光発電設備を設置<br>・ 未利用地での民間活力によるPPAの導入の検討                                                  |
|                   |                   | 12-2 | 次世代まちづくり推進            | ・ ウォーカブルなまちの形成に向けて、立地適正化計画に基づき都市機能及び居住を誘導<br>・ EV・FCVを用いたバスやタクシーの導入やMaasの実装等による公共交通の利用を促進                                       |
| 地域資源の循環促進         | 19 処理施設での資源循環     | 19-1 | 生ごみ発電施設の利用拡大          | ・ 事業系生ごみの受入れを促進<br>・ 下水消化ガスの活用によるバイオガス発電を推進                                                                                     |
|                   |                   | 19-2 | ごみ焼却熱のエネルギー活用         | ・ 中之島クリーンセンターに高効率ごみ発電設備を導入                                                                                                      |
|                   |                   | 19-3 | 高濃度メタン発酵による下水道消化ガスの活用 | ・ 小規模下水処理施設から発生する汚泥を高濃度メタン発酵処理し、バイオガス発電事業を実施                                                                                    |
| 温室効果ガス削減に向けた行動の実践 | 29 ながおかエコアクションの徹底 | 29-1 | 職員一人ひとりの省エネルギーの推進     | ・ エネルギー使用量の削減を選択する行動の徹底<br>・ 場所にとられない効率的な仕事の進め方の推進                                                                              |
|                   |                   | 29-2 | 公共施設の適正な管理・運営         | ・ HEMS（エネルギー管理システム）の導入によるエネルギー消費の見える化及び最適化<br>・ ESCO事業の導入を検討                                                                    |
|                   |                   | 29-3 | 職員一人ひとりの資源循環の行動       | ・ 資料の簡素化や印刷方法の見直しで用紙の使用量の削減<br>・ グリーン購入法に基づいた物品の購入に努め、環境負荷の少ない製品の優先的な調達の推進<br>・ 廃棄物の発生抑制（Reduce）、再使用（Reuse）、再生利用（Recycle）の3Rを推進 |
|                   |                   | 29-4 | 地域資源の活用推進             | ・ 地元で生産されたものの選択・消費・使用を推進<br>・ 県産木材の利用の推進                                                                                        |

## 第 8 章

# 市民・事業者における行動指針

### 1 市民の行動指針

脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動「デコ活」や「にいがたゼロチャレ 30」などを参考に、脱炭素社会づくりに貢献する製品の購入、サービスの利用、行動の実践に積極的に取り組みます。持続可能な社会を実現するには、一人ひとりのライフスタイルが持続可能な形に変革されていく必要があります。環境負荷を低減する取組を行いながらも、Well-being（健康・幸福である状態）を感じながらいきいきと暮らすことを目指します。

また、一人ひとりが気候変動適応の重要性に対する関心と理解を深め、国・県・市等が提供する情報を活用して適応策の実践に取り組むとともに適応策に協力するよう努めます。

緩和策、適応策の具体的な事例として、以下の取組を実践しましょう。

#### 家での取組

##### 1. 省エネ行動の実践

- ・ 冷暖房は適切な温度で使用しましょう  
(例：冷房 28℃、暖房 20℃)
- ・ 空調は定期的にフィルター清掃しましょう
- ・ 夏は、グリーンカーテンなどの植物やすだれを活用しましょう
- ・ 冬は断熱カーテンやカーペットを活用しましょう
- ・ クールシェア・クールビズ、ウォームシェア・ウォームビズを実施しましょう
- ・ 家電の未使用時はコンセントからプラグを抜きましょう
- ・ 不要な照明や見ていないテレビは電源を切りましょう
- ・ 冷蔵庫の中を整理し、扉の開閉を素早く行いましょう
- ・ ポットや炊飯器の無駄な保温をやめましょう
- ・ お風呂は続けて入り、保温や追い焚き時間を削減しましょう
- ・ 水の出しっぱなしをやめましょう
- ・ 家庭エコ診断を活用しましょう  
(<https://www.uchieco-shindan.jp/>)
- ・ HEMS（エネルギー管理システム）を設置し、エネルギー使用量を見える化しましょう

##### 2. 省エネ機器への入替

- ・ 照明をLEDに替えましょう
- ・ 家電（エアコン、テレビ、冷蔵庫、洗濯機）の買い換え時には、省エネ家電を選びましょう
- ・ 高効率給湯器、高断熱浴槽を設置しましょう
- ・ 節水・節湯水栓（シャワーヘッド）を設置しましょう
- ・ 節水トイレを設置しましょう

#### 節水とCO<sub>2</sub>削減の関係とは？



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                    |                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>3. 再エネの導入・利用</b><br>・再エネを導入・利用しましょう<br>・太陽光発電設備・蓄電池を設置しましょう                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>4. 住宅性能の向上</b><br>・天井、窓、壁、床に断熱材を活用しましょう（高断熱・高气密へ）<br>・新築時にはZEHを検討しましょう<br>・分譲や賃貸では、省エネ物件を選びましょう | （案）<br>住宅に太陽光パネルが設置してあるイラスト |
| <b>5. ごみの減量とリサイクル</b><br>・ごみの分別を徹底しましょう<br>・生ごみは分別し、市のバイオガス発電センターで発電等に利用するか、堆肥にして自家消費しましょう<br>・「消費期限」「賞味期限」を正しく理解し、買い過ぎ・作り過ぎなどに注意し、食品ロスを減らしましょう<br>・余った食材でリメイク料理をしましょう<br>・マイボトル、マイバッグ、マイ風呂敷を使用しましょう<br>・宴会時には、最初と最後に料理を楽しむ時間を設け、食べきりと呼びかける「30・10運動」を実践しましょう<br>・食べきれない食品などは、フードバンクに寄付しましょう<br>・スーパーや企業が行うプラスチックごみの回収に協力しましょう<br>・廃食用油（植物系）をリサイクルするために拠点回収に出しましょう<br>・不要な物は、リサイクル協力店やフリマアプリなどでの販売や自治体の資源回収に出しましょう<br>・購入した製品が故障・破損した場合は修理・修繕し、できるだけ長く大切に使用するよう心がけましょう |                                                                                                    |                             |

## 移動時の取組

|                                                                                                                                                                             |                                                                                                    |                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>1. エコドライブの実施</b><br>・車間距離にゆとりをもって加速、減速を少なくしましょう<br>・発進時はゆるやかにアクセルを踏みましょう<br>・不要な荷物は降ろしましょう<br>・タイヤの空気圧を確認しましょう<br>・エンジンをかけたままの停車（アイドリング）はやめましょう<br>・渋滞を避け、オフピーク時に移動しましょう | <b>2. 自家用車の利用頻度の低減</b><br>・近所へ行くときは徒歩か自転車を使いましょう<br>・公共交通機関を利用しましょう<br>・テレワークやWEB会議を活用して移動を削減しましょう | <b>3. エコカーへの買換え</b><br>・自家用車の購入、買換え時にはエコカー（EVなど）を検討しましょう |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|

（案）

EVでエコドライブしている様子のイラスト





## 買い物での取組

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. 地元の産物の選択</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地元で作られた米、食料品、菓子、酒などを選びましょう</li> <li>・県産、国産の木材で家を建てましょう</li> </ul>                | <b>2. 環境配慮（エコ）商品の選択</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・エシカル消費を意識しましょう</li> <li>・グリーン購入（環境ラベルがついた）商品やサービスを選びましょう</li> <li>・省エネ性能の高い商品を選びましょう</li> <li>・間伐材など環境に優しい素材を使った商品を選びましょう</li> <li>・サステナブルファッションを意識しましょう</li> <li>・サステナブルシーフードを選びましょう</li> </ul> | <b>3. 容器や包装の削減</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・詰め替え品や簡易包装の商品を選びましょう</li> <li>・不要な包装やレジ袋は断りましょう</li> <li>・量り売りを活用しましょう</li> </ul> |
| <b>4. 手前どり・必要な分だけの購入</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・手前に並んでいる賞味・消費期限の短い食品から購入しましょう</li> <li>・商品は、必要なときに必要な分だけ購入しましょう</li> </ul> | <b>5. リサイクルショップなどの活用</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・物を購入するときはリサイクルショップなどを検討しましょう</li> <li>・不要な物は、リサイクル協力店やフリマアプリなどへの販売を検討しましょう</li> </ul>                                                                                                           | <b>6. 宅配便の再配達削減</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・日時指定や置き配、コンビニ受け取りを利用して、再配達を削減しましょう</li> </ul>                                    |

## 気候変動の適応の取組

|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. 自然環境の維持・保全</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・消雪用地下水は無駄にくみ上げることのないよう節水しましょう</li> <li>・地域や市民団体等が行う環境保全活動に積極的に参加しましょう</li> </ul> | <b>2. 水害など自然災害への備え</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ハザードマップやタイムラインにより「いざというときの備え」を確認しましょう</li> <li>・家庭用緊急キットを備え、食料や水を常備しましょう</li> <li>・庭に花壇・畑などを設け、地域の雨水の浸透機能を向上しましょう</li> </ul> | <b>3. 熱中症の予防</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・熱中症警戒アラート等の発表時には炎天下での仕事や運動を避けるなど、徹底した予防行動をとりましょう</li> <li>・エアコンを適切に使用し、のどが渇く前にこまめに水分補給しましょう</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## その他

|                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. 環境活動への参加</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・町内や地域のごみ拾い・環境美化活動や、植林ボランティア・イベントなどに積極的に参加しましょう</li> <li>・温暖化対策や環境について学び、みんなで共有しましょう</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

（案）

町内や地域のごみ拾いしている様子のイラスト



## コラム7 地産地消とCO<sub>2</sub>削減の関係

地産地消とは、地域で生産された食品をその地域で消費するという意味です。

地産地消は、食品を長距離輸送する必要がないため、輸送にかかる車両等からのCO<sub>2</sub>排出量を抑えることに繋がります。その他にも、新鮮で旬な農産物を食べることができる、生産者との距離が近くなり安心感を得られる、地域の農業を支えることに繋がるなど、CO<sub>2</sub>削減以外のメリットがあります。

現在、日本国民1人あたりの1日の摂取カロリーのうち、60%は外国からの輸入食品に頼っています。その分、食品の生産地から消費地までの距離が長くなり、輸送で多くのCO<sub>2</sub>が排出されています。

食品を購入する際は、国産の食品や地元野菜などの地産地消を意識して選択しましょう。

イラスト（イメージ）



## コラム8 熱中症対策

近年、記録的な猛暑が続いており、熱中症による救急搬送や死亡者数が増加しています。熱中症は、気温・湿度が高いなどの「環境条件」や高齢者や乳幼児などの暑さに慣れていない「からだの条件」、激しい運動や労働などの「行動条件」が要因となり発症します。熱中症の正しい予防方法を知り、適切な対策を実施することで熱中症の発症を防ぎましょう。

### <熱中症の症状>

・めまい、立ちくらみ、筋肉痛、大量の発汗、頭痛、嘔吐、倦怠感、集中力の低下 など

### <熱中症が疑われるとき>

- ・エアコンが効いている室内や日陰などの涼しい場所へ移動しましょう
- ・衣服をゆるめ、からだを冷やしましょう
- ・水分や塩分、経口補水液などを補給しましょう

イラスト（イメージ）

### <熱中症の予防方法>

#### ●室内でできること

- ・室温をこまめに確認し、エアコン等で室温を調節
- ・遮光カーテンなどの利用

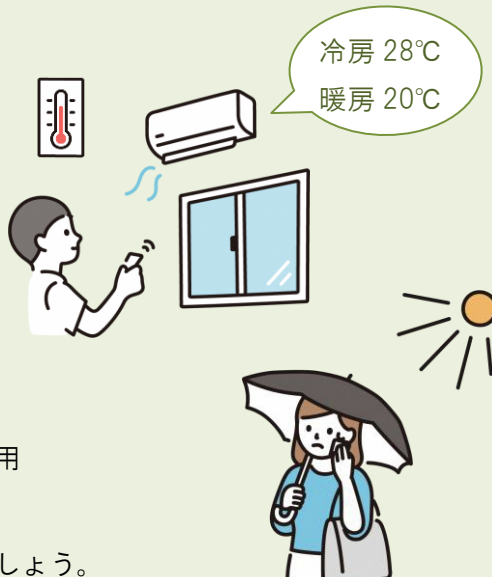
#### ●屋外でできること

- ・日傘や帽子の着用
- ・天気の良い日は日陰の利用、こまめな休憩

#### ●体温を調節するためにできること

- ・通気性のよい衣服や吸湿性・速乾性のある衣服を着用
- ・保冷剤、氷、冷たいタオルなどでからだを冷やす

室内、外出時でもこまめに水分・塩分などを補給しましょう。



## 2 事業者の行動指針

省エネルギー・省資源の推進、再生可能エネルギーの積極的な導入・利用、廃棄物の削減、省CO<sub>2</sub>型製品の開発、製品・サービスの提供に当たってのCO<sub>2</sub>等の排出削減など、積極的に環境負荷の低減に取り組みます。また、「デコ活」や「にいがたゼロチャレ 30」などの脱炭素に繋がる活動に積極的に取り組むとともに、国・県・市等の施策に協力し、自社や地域の環境保全活動に取り組みます。

また、自らの事業活動を円滑に実施するため、その事業活動の内容に即した適応策の推進に努めるとともに、国・県・市等の気候変動適応に関する施策に協力するよう努めます。

緩和策、適応策の具体的な事例として、以下の取組を実践しましょう。

### 事務所・工場・店舗での取組

| 1. 省エネ行動の実践                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                          |                                                                                                                                                       |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・地産地消のサプライチェーンを心がけましょう</li> <li>・エレベーターの運転台数を最小限にしましょう</li> <li>・自然採光の利用や間引き点灯することで室内照明の利用を減らしましょう</li> <li>・自動販売機の照明は、夜間、休日等の消灯を実施しましょう</li> <li>・OA機器や設備（空調など）の未使用時は省エネモードにするか電源を切りましょう</li> <li>・電気料金見える化をするなど自社の電力消費状況を把握しましょう</li> <li>・夏はグリーンカーテンなどの植物やすだれを活用しましょう</li> <li>・屋上や敷地を緑化しましょう</li> <li>・クールシェア・クールビズ、ウォームシェア・ウォームビズを実施しましょう</li> <li>・デマンド監視装置やBEMS（エネルギー管理システム）を設置しましょう</li> <li>・燃料を地域資源である長岡産天然ガスに転換しましょう</li> </ul> |                                                                                                          |                                                                                                                                                       |  |
| 2. 省エネ機器の設置                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3. 再エネの導入・利用                                                                                             | 4. 建物性能の向上                                                                                                                                            |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・照明をLEDに替えましょう</li> <li>・OA機器（パソコン、コピー機など）を省エネ型に更新しましょう</li> <li>・高効率空調設備、高効率給湯器などを省エネ型に更新しましょう</li> <li>・人感センサー付ライトを設置しましょう</li> <li>・外灯はソーラーライトを設置しましょう</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・再エネを導入・利用しましょう</li> <li>・太陽光発電設備・蓄電池を設置しましょう（PPAを活用等）</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・天井、窓、壁、床、配管に断熱材などを活用しましょう</li> <li>・工場などでは屋根の断熱塗装、断熱シャッターなどを活用しましょう</li> <li>・新築時にはZEBへの対応を検討しましょう</li> </ul> |  |

（案）

ZEBのイラスト

（ビル、太陽光パネル、蓄電池、EV、EV充電器、植物）

## 5. 環境に優しい商品・サービスの提供や事業活動の実施

- ・過剰包装を自粛し簡易包装に努めるとともに、包装材や容器等のリユースとリサイクルに努めましょう
- ・小売業は、消費者のマイバッグ持参を推奨し、レジ袋削減を心がけましょう
- ・飲食業では、ハーフサイズや小盛りメニューの提供等を心がけ、食品ロス削減に努めましょう
- ・廃棄方法まで考えた製品開発を行いましょう
- ・製品開発にあたっては、再生可能資源の代替などビジネスモデルを見直しましょう
- ・資料は電子化し、ペーパーレスを心がけましょう
- ・ごみの分別を徹底しましょう
- ・再使用が可能なものや再生品を選択し、リユースとリサイクルに配慮した商品の利用を心がけましょう
- ・カーボンクレジットを検討しましょう

## 移動時の取組

| 1. エコドライブの実施                                                                                                                                                                                          | 2. 社用車の利用頻度の低減                                                                                                                     | 3. エコカーへの買換え                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・車間距離にゆとりをもって加速、減速を少なくしましょう</li> <li>・発進時はゆるやかにアクセルを踏みましょう</li> <li>・不要な荷物は降ろしましょう</li> <li>・タイヤの空気圧を確認しましょう</li> <li>・エンジンをかけたままの停車（アイドリング）はやめましょう</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・乗り合わせを心がけましょう</li> <li>・通勤時は公共交通機関を利用しましょう</li> <li>・テレワークやWEB会議を活用して移動を削減しましょう</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・社用車の購入、買換え時にはエコカー（EVなど）を検討しましょう</li> </ul> |

## 気候変動適応の取組

| 1. 水害など自然災害への備え                                                                                                                                                                                                         | 2. 業務における熱中症対策の実施                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・洪水や台風などの災害に対し、予防措置の強化や避難計画の策定により備えましょう</li> <li>・森林が持つ水源かん養機能を高める取組を実施しましょう</li> <li>・間伐、植林等の適切な森林施業を実施しましょう</li> <li>・事業活動でどのような化学物質を使用しているか把握し、適正な使用・保管・管理を徹底しましょう</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・業務従事者に熱中症の注意喚起を行いましょう</li> <li>・作業の省力化や安全性の向上を図りましょう</li> </ul> |

（案）

避難計画策定する会議の様子イラスト

## その他

### 1. 社員の意識向上と環境貢献活動

- ・グリーン購入（環境ラベルがついた）商品を選びましょう
- ・サプライチェーン全体でCO<sub>2</sub>の排出を削減しましょう
- ・環境に配慮した商品を開発しましょう
- ・商品・サービス等に係るCO<sub>2</sub>の見える化を検討しましょう
- ・地域の植林ボランティア・イベントなどの緑化活動や緑地保全活動に積極的に参加しましょう
- ・従業員への環境教育を行いましょう



資料：環境省「グリーン・バリューチェーンプラットフォーム  
「サプライチェーン排出量全般」を基に作成

## 事業者が脱炭素に取り組むメリットとは？



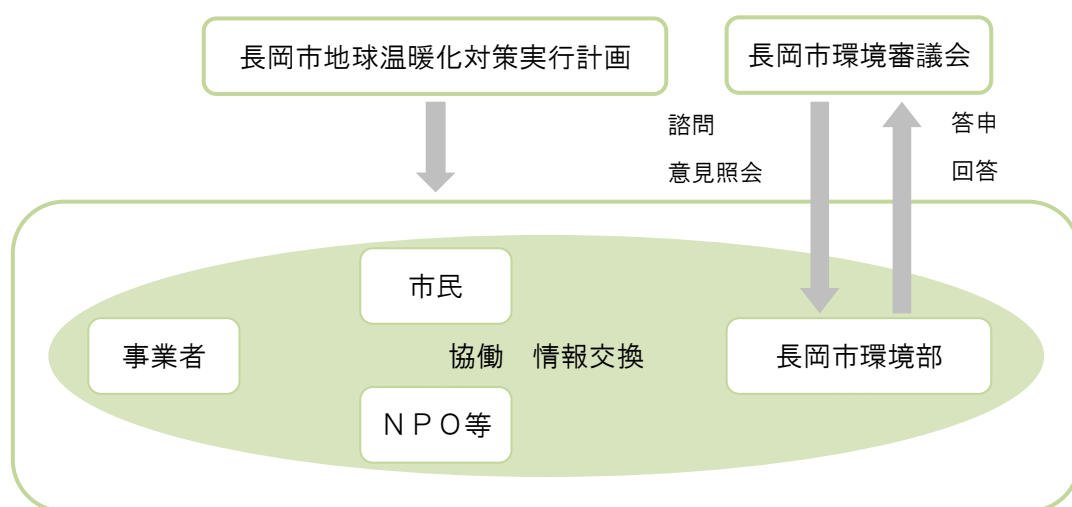


# 第 9 章

## 計画の推進

### 1 推進体制

本計画の推進にあたっては、市民、事業者、NPO等、市の協働による取組が重要となります。このため、下図に示す推進体制によって、計画の効果的な推進を図ります。



#### （１）長岡市における推進

本計画の推進にあたっては、部局横断的な連携を図り、施策を組み立てます。また、計画の進行管理を定期的に行い、総合調整を図りながら取組を推進することとします。また、環境審議会での審議を経て、「環境に関する年次報告書」を作成することで、市民、事業者に計画の進捗について公表します。

#### （２）長岡市環境審議会による検証

本計画の進行管理や環境施策等について、公正かつ専門的な立場から検証するために、市民、事業者、学識経験者等で構成される「長岡市環境審議会」を開催し、広く意見を求め施策の取組状況を検証することで施策に反映させることとします。

#### （３）意見の聴取・反映

「環境に関する年次報告書」により、本計画の施策の取組状況を公表し、市民、事業者等からの意見を聴取します。

寄せられた意見は、「長岡市環境審議会」を通じて、施策に反映させることとします。

## 2 進捗管理

本計画の進捗は、環境管理システムの基本的なサイクル（PDCAサイクル）に従って毎年管理します。

なお、PDCAサイクルとは、「計画（方針・目標の設定）⇒実践⇒点検⇒見直し」という繰り返しの中で継続的な改善を行っていく環境管理の考え方です。

