

長岡市地球温暖化対策実行計画

(たたき台) 第1～4章

● 計画の基本情報と市の地域特性

第1章 計画の基本的事項

第2章 地球温暖化・気候変動の現状と将来予測

第3章 地球温暖化対策に関する近年の動向

第4章 長岡市の地域特性

第2回長岡市環境審議会前の質問・意見等のまとめ

No.	区分	ページ	委員質問・意見等	対応案
1	第2章 1(2) 温暖化の 現状	7	(2) 温暖化の現状 本文6～7行目 ～他県と比較して新潟県が最も多く上位に入っており、 ～ *群馬県も同数の4地点となっている。「群馬県と並んで」を入れるかどうか検討してはどうか。	「～他県と比較して新潟県が群馬県と並んで最も多く～」に修正しました。
2	第2章 1(2) 温暖化の 現状	7	既に地球温暖化は待たなしの状況にあるが、この夏の猛暑は、誰もが異常気象を実感していると思う。7ページには猛暑日についての記載があるが、中段のグラフは新潟市のものである。長岡市のデータが17ページ、18ページに記載があるのはわかるが、この7ページにおいては、長岡市のグラフが欲しいと感じた。	産業革命(1750～1830年)後の長期間の地域の変化を表示するため、100年間分のデータのある新潟市のグラフとしました。ほかに適切なデータを整理できるか検討します。
3	第2章 1(3) 温暖化の 将来予測	8	市民にできるだけわかりやすくするため、IPCCなどの言葉について説明が必要かと感じた。	市民の方にわかりやすいように、コラムや注釈などにより説明します。
4	第4章 4(2) 再生可能 エネルギーの 賦存量	23	「賦存量」という言葉が難しい。 「導入可能量」という表現が良いのではないのでしょうか。	市民の方にわかりやすいように、説明を加えます。
5	第4章 5(2) 世論調査 5(3) 県民調査	27、28	これらの統計データは、あまり意味をもたないと思うので、削除して良いのではないのでしょうか。	24ページの説明文で、世代によって意識の温度差があることを説明しているため、国のデータを加えました。また、気候変動への適応策を考える参考に県データを加えたものです。全体のバランスを見て削除を検討します。
6	長岡市地球温暖化 対策実行 計画	全体	市民のみなさんに公開する場合、その概要を短時間の動画にまとめたりすると幅広い世代にとって分かりやすく、またより多くの方から「見てみよう(読んでみよう)」と思ってもらえるのではないかと思います。	広く関心を持ってもらうため、計画の改定が終わり次第、各分野ごとに短い動画を制作していきます。
7	長岡市地球温暖化 対策実行 計画概要 版	全体	一目でわかるA4用紙1枚程度の概要書や概要版を作成し公開されますでしょうか。	A4表裏1枚の概要版を作成し、小中学校をはじめとした公共施設への設置や、HPでの公開を行います。

※この他、ご指摘いただいた誤字等は修正しました。

第 1 章

計画の基本的事項

1 計画改定の趣旨

長岡市は、令和 5 年 3 月に、脱炭素社会への移行に向けた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。

このたびの改定では、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とCO₂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）についても基本方針を示す必要があることから、地球温暖化対策実行計画の改定を行います。

○見直しの視点

- ・脱炭素社会への移行に必要な行動を示す視点
- ・環境負荷を減らし、循環型社会を進める視点
- ・温暖化を緩和する取組の役割分担を示す視点
- ・気候変動による悪影響を最小限に抑え、適応していく視点

○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
- ・水害への対応策や資源としての水の活用など、水とのさまざまな向き合い方を提示
- ・市街地に緑を増やすなど熱中症を低減させる取組
- ・住宅や自動車関係などの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

地球温暖化の防止は、どのように解決できるか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による被害の激甚化リスクを低減させることも重要な視点です。

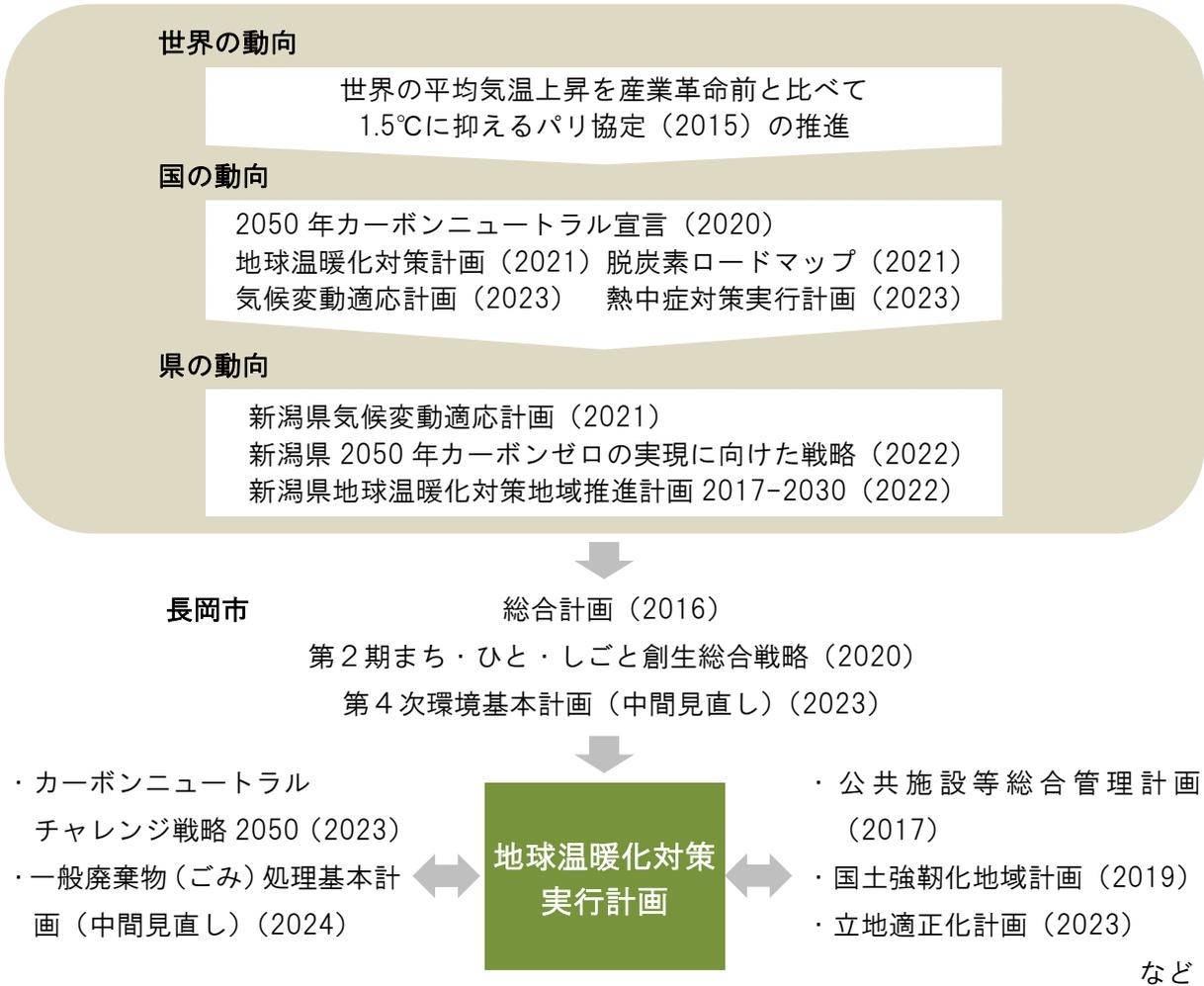
世界の平均気温上昇を産業革命前に比べて 1.5℃に抑える世界共通の目標達成は並大抵なことではありません。行政には率先して温暖化防止活動に取り組むこと、市民には日頃から脱炭素社会を意識した行動を開始すること、事業者には原材料から製造、製品の使用、廃棄まで、サプライチェーン全体を考えて行動することが求められます。



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」、愛着と誇りの持てる「ふるさと長岡」を実現する「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。

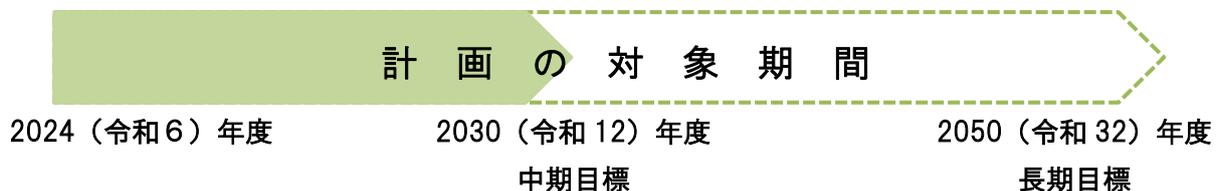
【関連する世界・国・県の主な動向と計画の位置づけ】



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、2030年度における2013年度比46%削減目標を超えて、国が目標とするさらなる高みを目指します。

【本計画の期間と目標年】

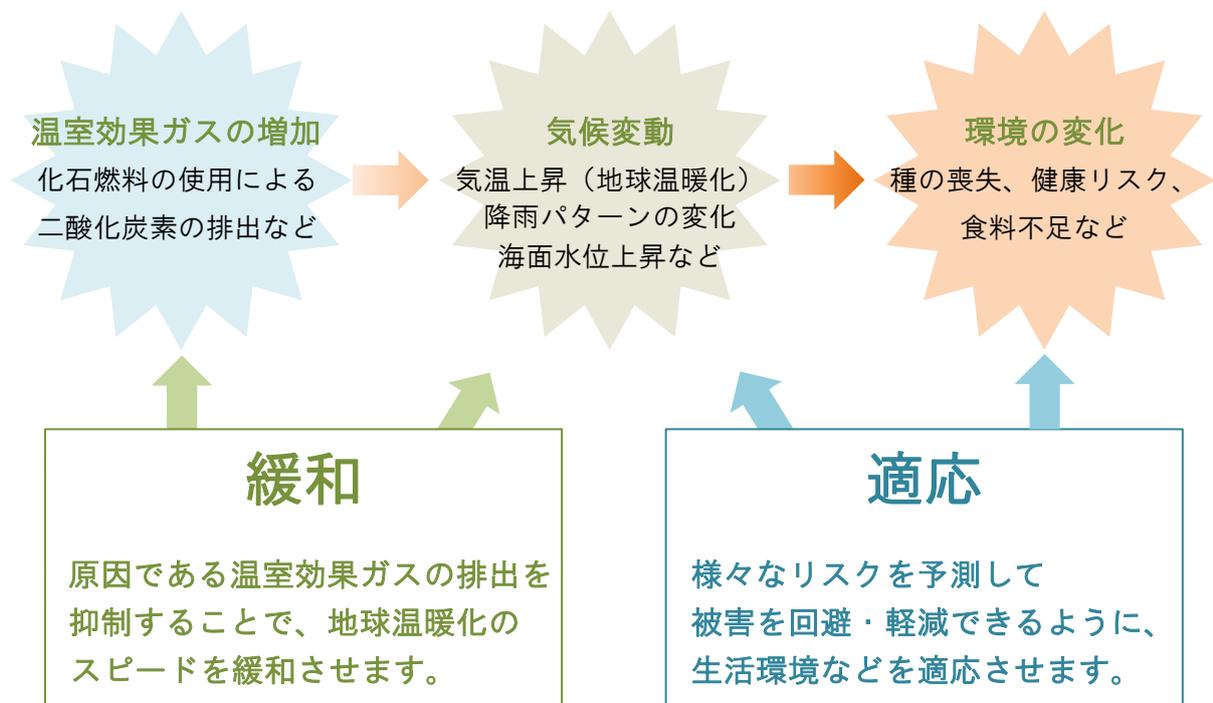


5 本計画の構成

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）に位置づけるとともに、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、緩和策と適応策を両輪として推進します。

- ・ 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



- ・ 節電、省エネルギー対策の推進
- ・ 再生可能エネルギーの日常的な利用
- ・ 森林の整備によるCO₂吸収源対策の推進
- ・ 公共交通機関の利用促進

など

- ・ 熱中症の予防
- ・ 感染症への備え
- ・ ハザードマップの周知・啓発
- ・ 施設整備による河川の氾濫等の防止
- ・ 農水産物への影響の対策

など

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】の実現、
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賦存量など

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
- ・ 温暖化を遅らせる、緩和させる取組（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、
再生可能エネルギー導入促進エリア・CO₂吸収源促進エリアの推進
- ・ 温暖化に適応していく取組（適応策）
気候変動に対する熱中症対策や自然災害対策などの取組

第7章 市役所業務における温室効果ガス削減

市有施設における温室効果ガス排出量の現状や計画の目標と削減に向けた取組

第8章 計画の推進

市民・事業者の行動指針、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

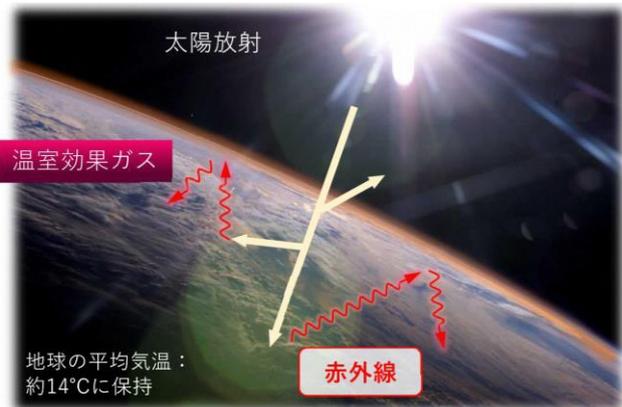
太陽からの光（太陽放射）は、地球の大気を通過し、地表面を暖めます。暖まった地表面は熱（赤外線）を宇宙空間へ放出し、大気中にある熱を吸収するガスが、その熱の一部を吸収して大気が暖まります。このガスを温室効果ガスと呼びます。

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。

しかし、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が深刻な問題を引き起こしているため、地球温暖化が問題になっています。

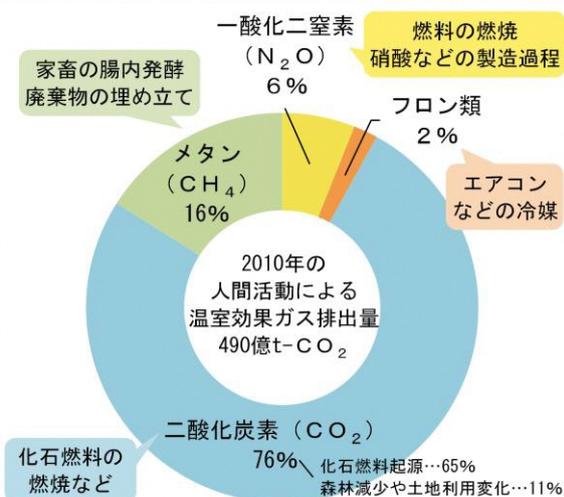
【地球温暖化のメカニズム】



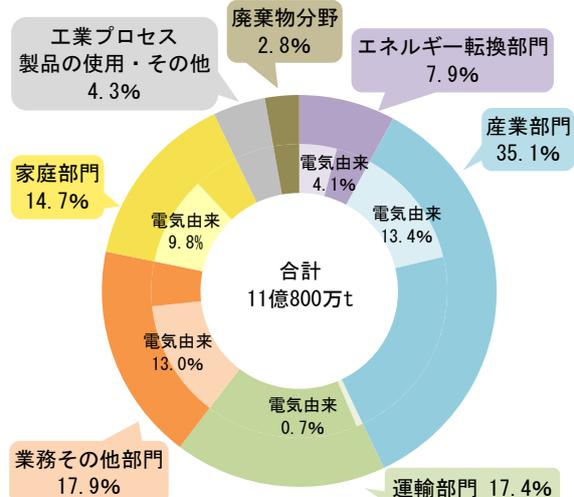
資料：新潟県「＜参考資料＞気候変動による新潟県への影響 データ集（2022）」より

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のものとして、二酸化炭素（CO₂）、メタン（CH₄）、一酸化二窒素（N₂O）、フロンガスが挙げられます。

【人間活動による温室効果ガス総排出量の内訳】



【日本の部門別CO₂排出量（2021年度）】



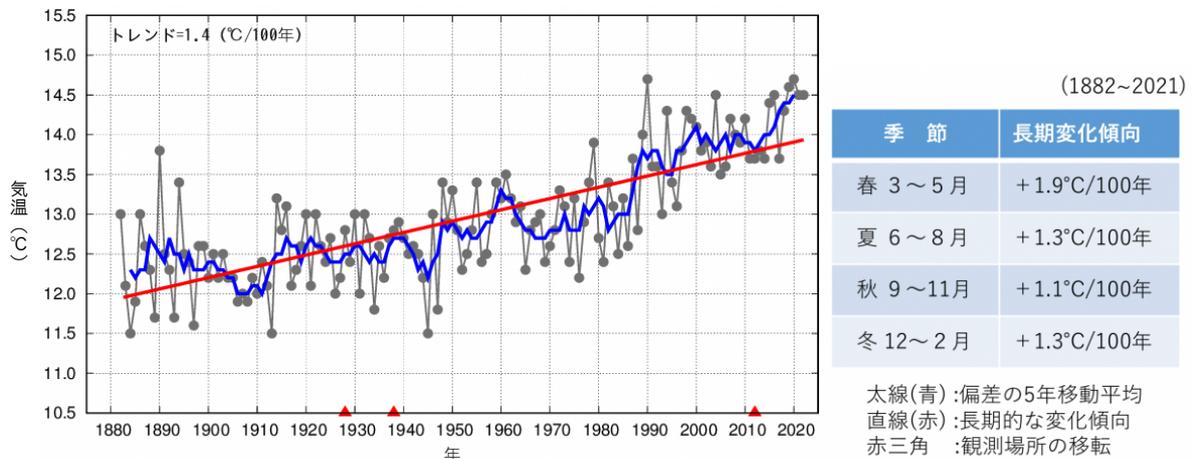
資料：新潟県「＜参考資料＞気候変動による新潟県への影響 データ集（2022）」CO₂換算ベースの温室効果ガスの種類別割合を基に作成
環境省「2021年度（令和3年度）温室効果ガス排出・吸収量」を基に作成

(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高の●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、他県と比較して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

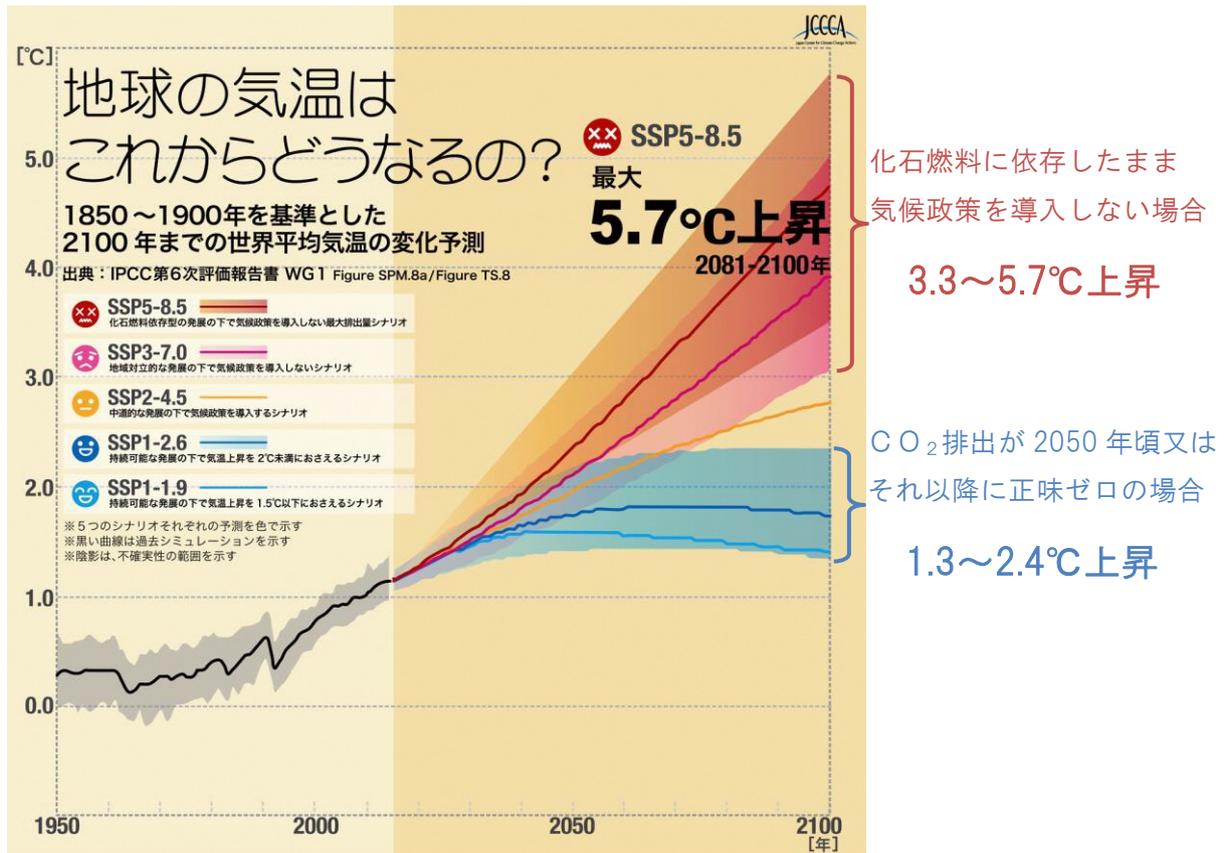
資料：気象庁 HP「歴代全国ランキング」を基に作成

(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、元に戻れなくなる危機的状況、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℃に抑制する緩和策の取組が進められています。

【世界の気温上昇の予測】



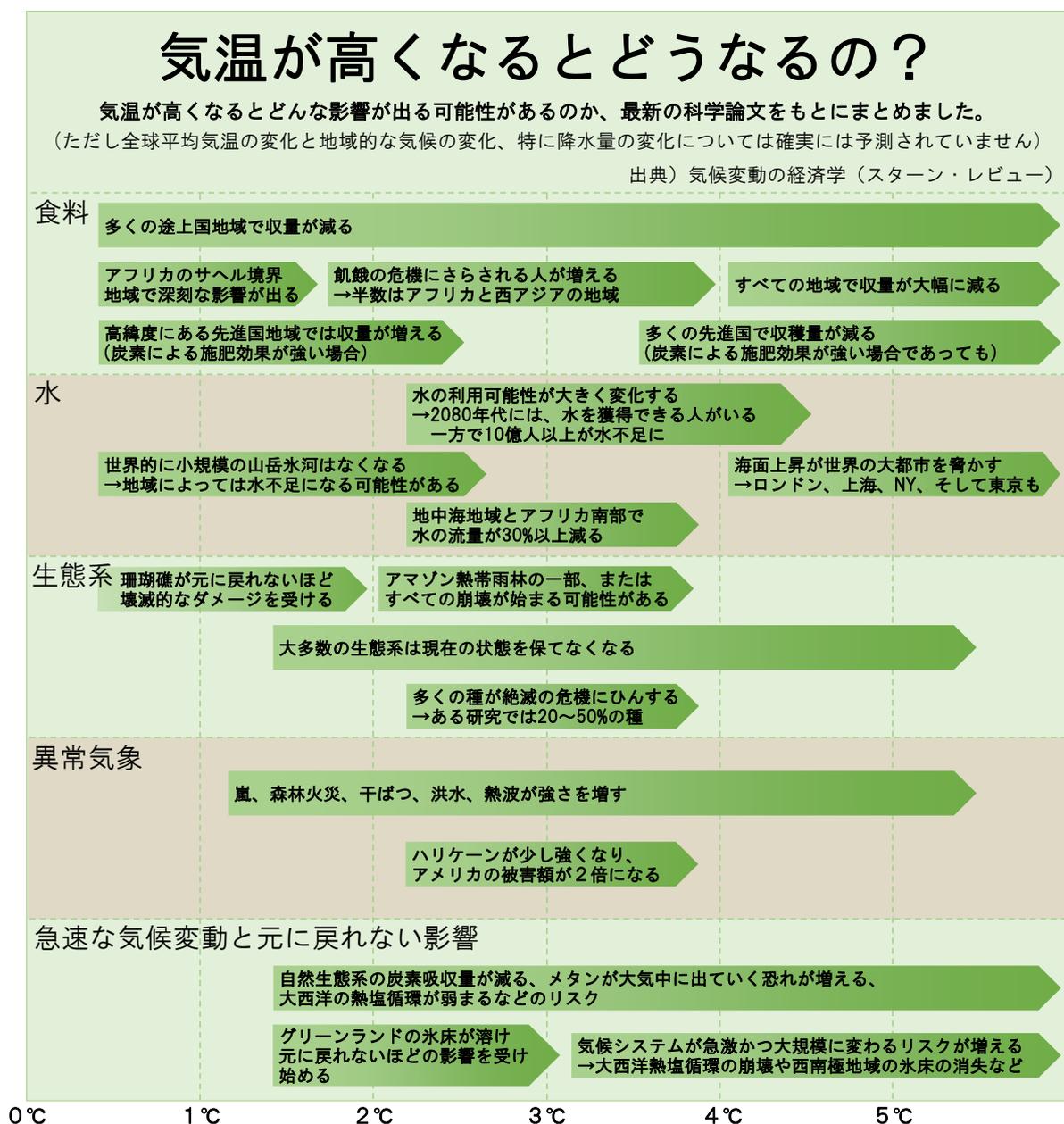
資料：新潟県「＜参考資料＞気候変動による新潟県への影響 データ集（2022）」を基に作成
（図：全国地球温暖化防止活動推進センターHPより）

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、北極域の海氷の減少、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、種の絶滅など生物多様性への影響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。豪雪地帯は、海面水温などの上昇によって大気中の水蒸気の量が増加することで大雪の影響が生じています。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）」より

【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

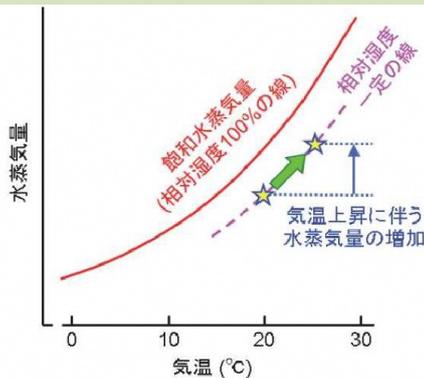


図 気温と水蒸気量の関係

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)

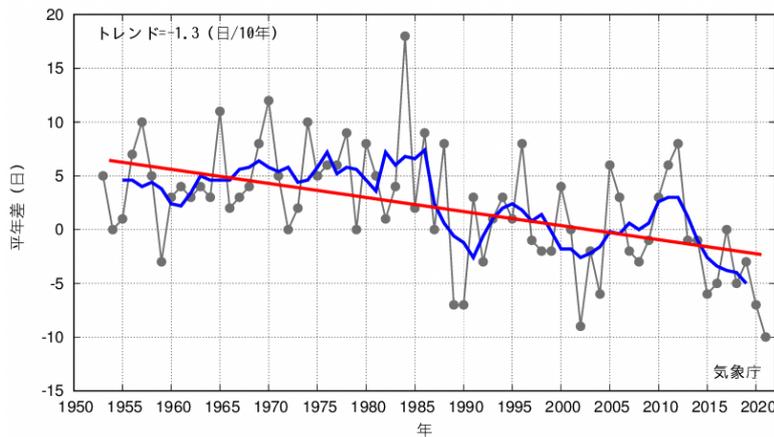
資料：新潟県「＜参考資料＞気候変動による新潟県への影響 データ集（2022）」より（一部加工）

【日降雪深の上位 10 位（長岡市）】

順位	24 時間降雪深/cm	観測日	順位	24 時間降雪深/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

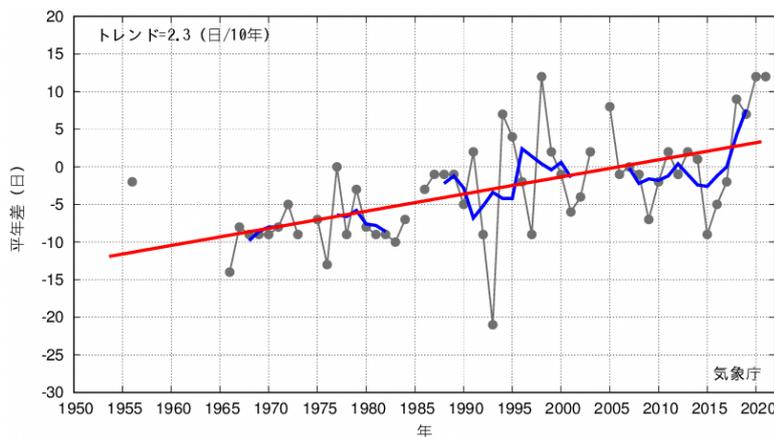
資料：新潟県「＜参考資料＞気候変動による新潟県への影響 データ集（2022）」を基に作成
上位 10 位のうち、5 つが 21 世紀に記録されています。

【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。

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
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。

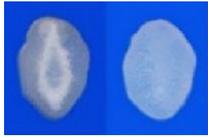


新潟県が策定した「新潟県気候変動適応計画（2021-2030）」では、気候変動の影響のうち、水稲の被害や水害、雪害の激化、暑熱の4つを最も重要度の高い項目としています。

【新潟県における気候変動の影響予測】

水稲

- ・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

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「SDGs（持続可能な開発目標）」が策定されました。17のゴール・169のターゲットで構成され、地球温暖化対策とも関連しています。

※「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（COP21）「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 IPCC（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 COP26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。また、新たに石炭火力発電のフェーズダウン（段階的削減）が盛り込まれました。

2022年 IPCC 「第6次評価報告書（AR6）統合報告書」作成・公表

IPCC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。また、2040年には1.5℃の温暖化に到達するとの予測が発表され、2035年に向けた早期目標の知見が示されました。

2 国内の動き

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、国民生活の安定など、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「デコ活」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」が始まりました。

3 長岡市の取組

2013年 生ごみバイオガス発電センター稼働

1日65トンの生ごみを処理することができ、全国の自治体では最大規模の施設が稼働しました。ごみの分別に取り組み、生ごみバイオガス化による資源化と有効活用により、CO₂の削減をはじめ地球温暖化に対する意識・行動変容などが動き出しました。

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や、脱炭素社会の実現に向けた取組を進める必要があることなどから、中間見直しを行いました。

○見直しの内容

- ・望ましい環境像として【低炭素・資源循環型のまち】を【脱炭素・資源循環型のまち】に変更し、省エネルギー対策の推進や再生可能エネルギーの利用等地球温暖化対策の施策を拡充。
- ・ごみの減量やリサイクルを推進するため、3R（発生抑制、再使用、再資源化）を推進するほか、Renewable（再生可能資源への代替）の視点を追加。
- ・生物多様性の保全に関する講座等による意識の醸成。
- ・ごみの不法投棄の防止に関して、マイクロプラスチック問題の視点を追加。
- ・放置等される土地や空き家の適切な管理と環境保全のさらなる促進。
- ・持続可能な社会の実現に向けた環境教育による意識の醸成。
- ・長岡ならではの特色である生ごみの分別回収と資源活用、産学官連携によるバイオコミュニティ、長岡産の天然ガスを活用したエネルギーの地産地消などの推進。

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」に市民・事業者・行政が協働で取り組み、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。

○徹底した省エネ対策の推進

- ・市民生活での省エネ導入（住宅のZEH化、住宅リフォーム支援など）
- ・自家用車のEV化（EV車等の導入促進、EVカーシェアリングの導入）など

○再生可能エネルギーの日常的な利用

- ・市民生活での再エネ導入（太陽光発電設備の導入）
- ・事業所における脱炭素化の推進（再エネ設備の導入）など

○地域資源の循環促進

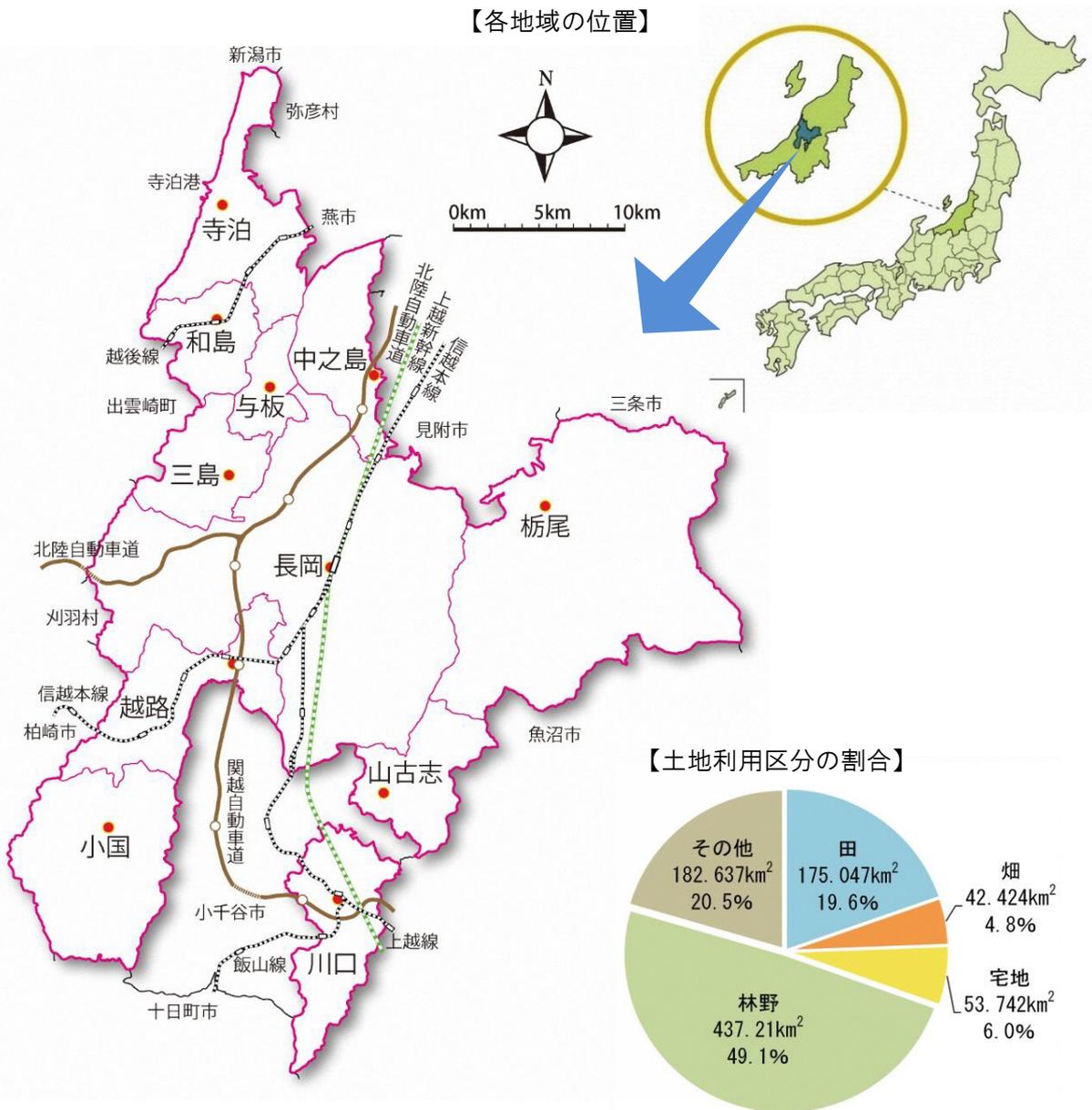
- ・市民生活の3Rの定着（食品ロス削減、リユース等普及拡大など）
- ・長岡産天然ガスの地産地消（天然ガスの利用促進）など

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

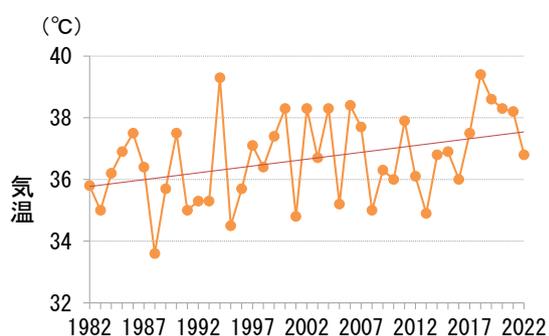
2 気象・気候

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。

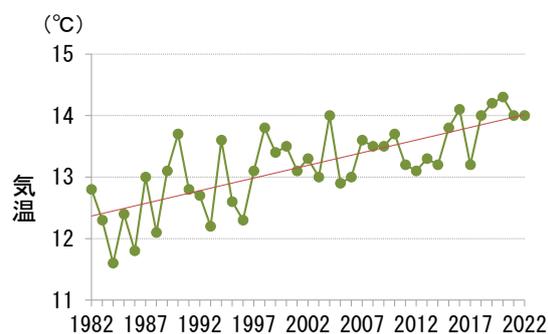
降水量は秋から冬にかけての期間に多く、その大部分は降雪によるものです。

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。

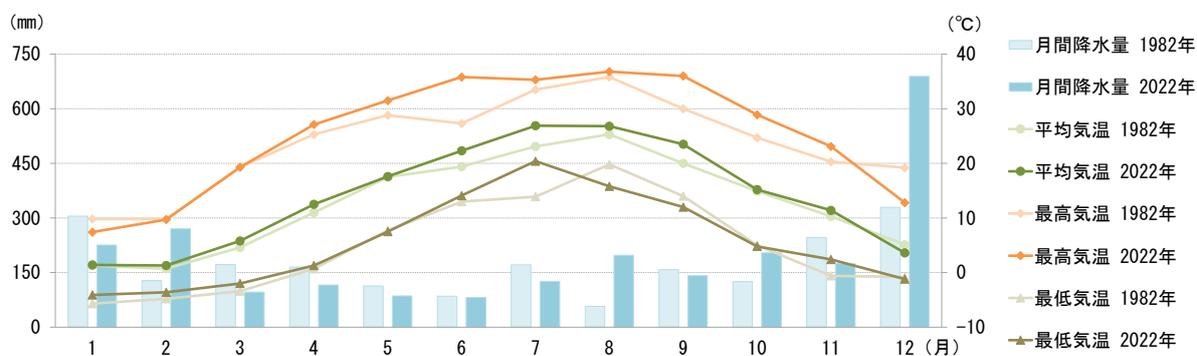
【年最高気温の推移（長岡観測所）】



【年平均気温の推移（長岡観測所）】



【月間降水量と気温の変化（長岡観測所）】



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

※オレンジ色：21 世紀の観測値

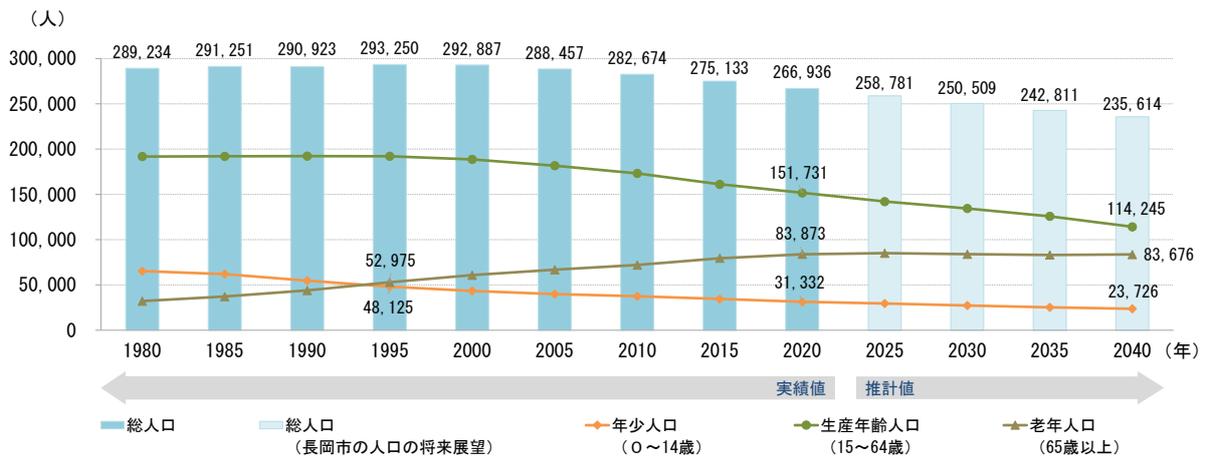
資料：国土交通省 気象庁「観測史上 1～10 位の値（通年） 長岡（新潟県）」を基に作成

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、その後は減少が続いており、2020（令和2）年には約26.7万人となっています。今後人口減少は続きますが、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】



資料：国勢調査（総務省）、第2期長岡市まち・ひと・しごと創生総合戦略を基に作成

(2) 産業

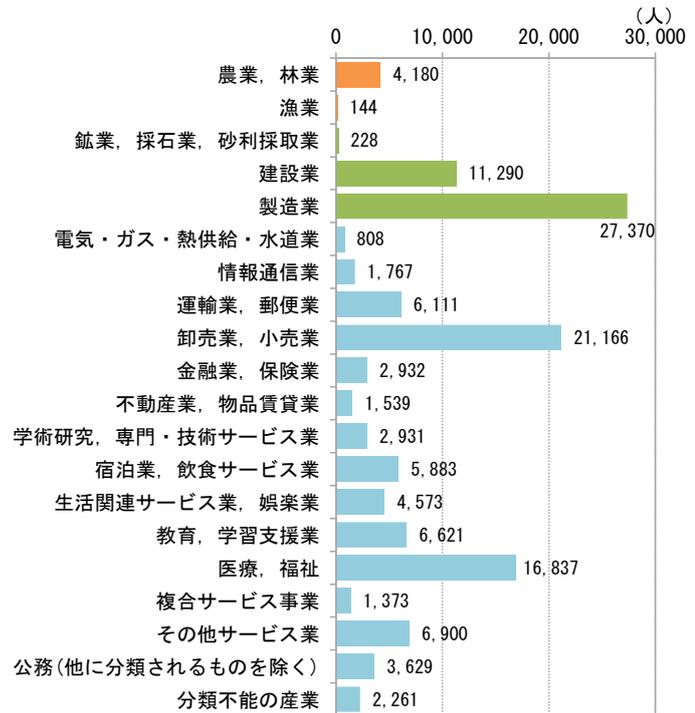
本市は、農業、工業、商業のバランスのとれた産業構造を有するまちです。

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）を基に長岡市作成

(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100人あたりの自動車保有台数をみると、2020年度では81台となっており、エコカー※は8台となっています。2014年度と比較すると、自動車保有台数は、ほぼ変動していないもののエコカーの台数は2.5倍に増加しています。

【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

4 再生可能エネルギーの導入状況と賦存量

(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CO₂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発電出力は、合計で18,607kWであり、発電による年間のCO₂排出削減量に換算すると約1.3万t-CO₂（本市のCO₂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
		kW	kWh
太陽光発電（10kW未満）	1,379	5,810	—
太陽光発電（10kW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

(2) 再生可能エネルギーの賦存量

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 m² 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
	MW	MWh	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、例えば、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（R4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REPOS（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）。

5 市民・事業者の地球温暖化等に関する意識

○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、40歳以上の世代と比べて39歳以下の世代の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を見ると、身の回りで感じている暑さ（気温の上昇）・熱中症への対応、巨大な台風や豪雨、雪の降り方の変化への関心が高いことから、気候変動に適応した安全・安心な暮らしづくりが求められています。

○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。

(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%）

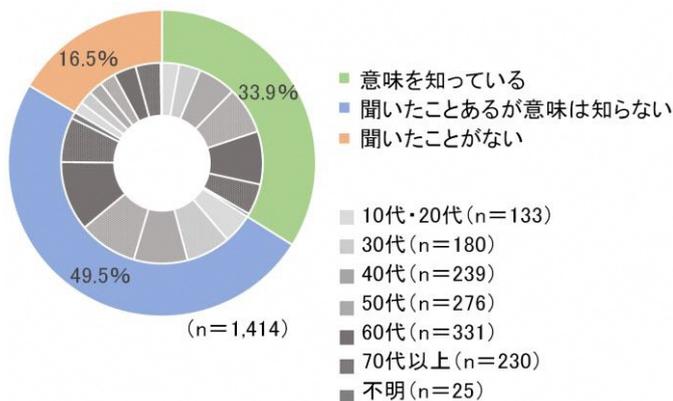


アンケート結果全体を掲載している
長岡市環境基本計画のサイト

【カーボンニュートラルの認知状況】

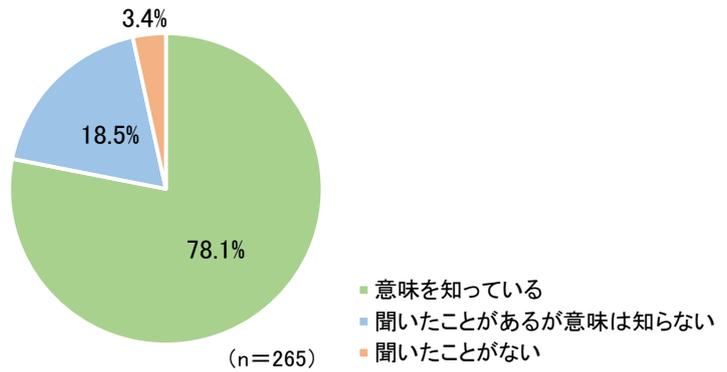
○市民

「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

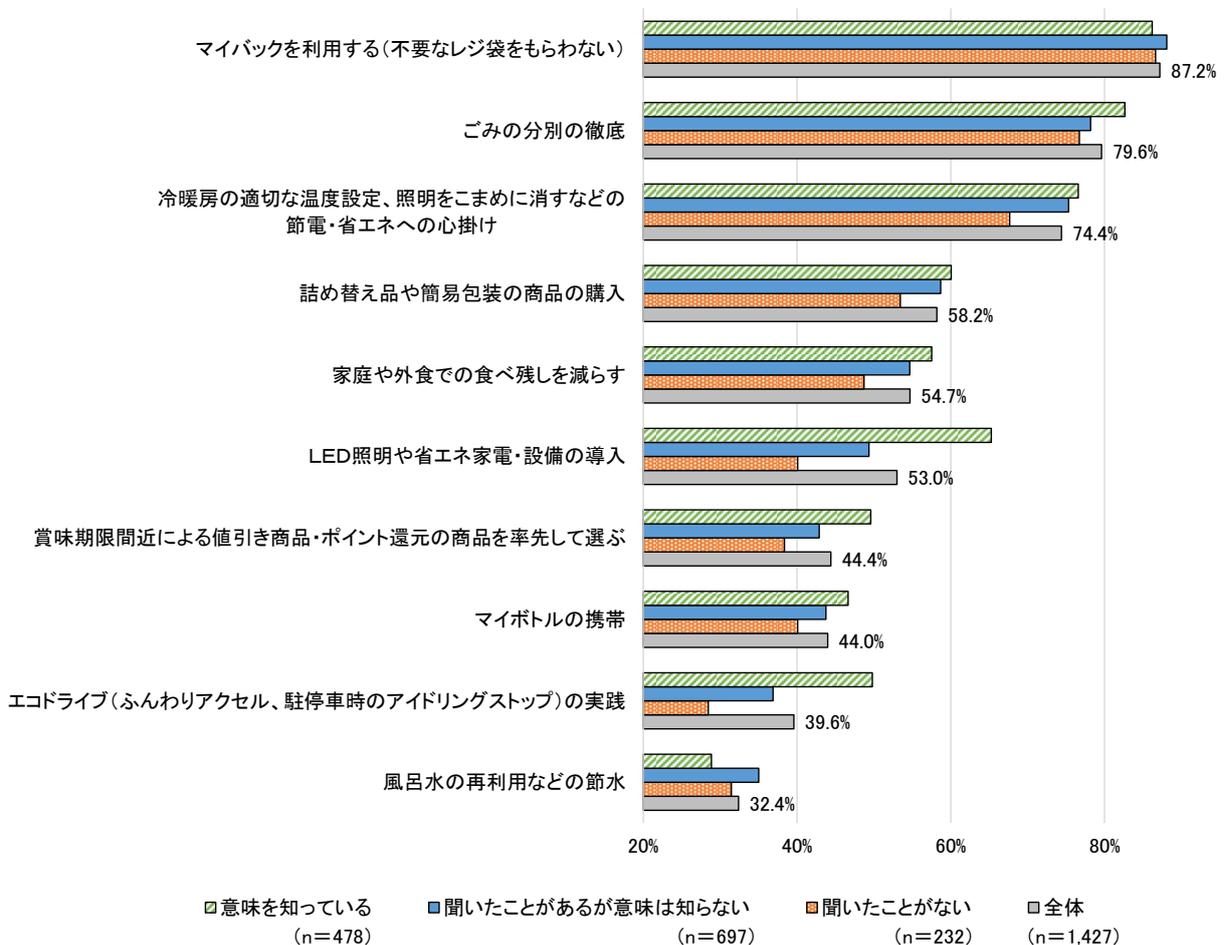
「カーボンニュートラルの意味を知っている」と回答した割合が78.1%と市民と比べ高くなっています。「聞いたことがあるが意味は知らない」が18.5%、「聞いたことがない」が3.4%となっています。



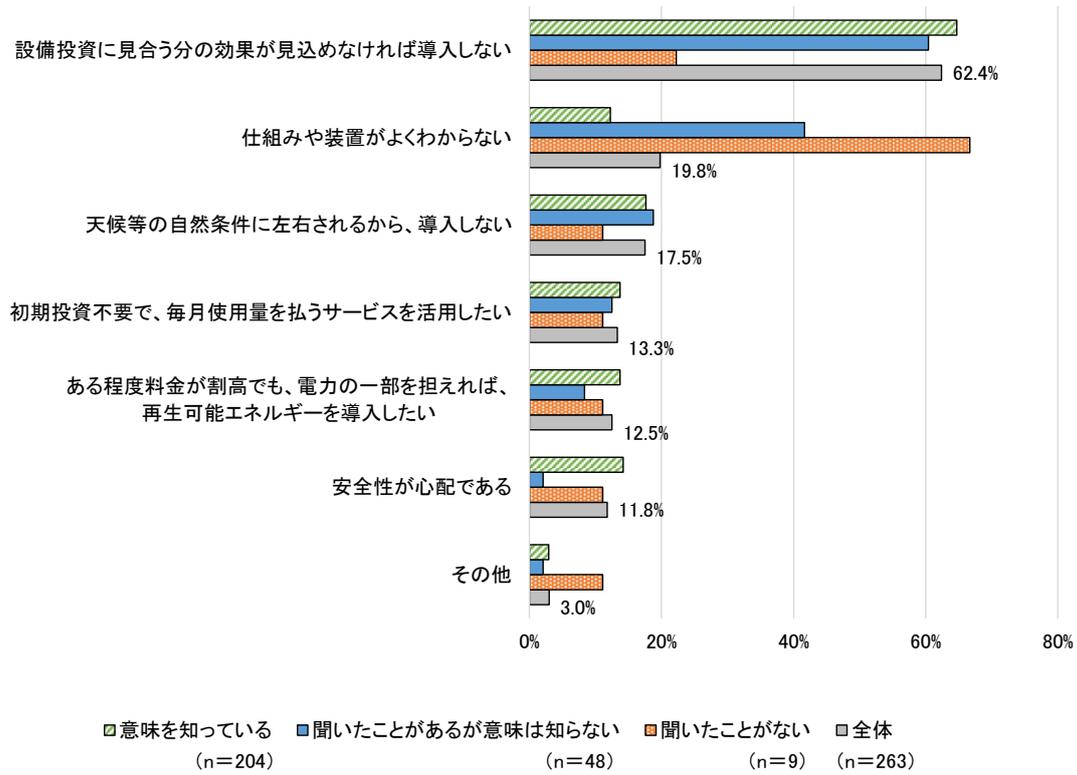
カーボンニュートラルの認知度と環境に配慮した行動、再生可能エネルギー導入実績との関係を分析したものが25・26ページのグラフです。

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。

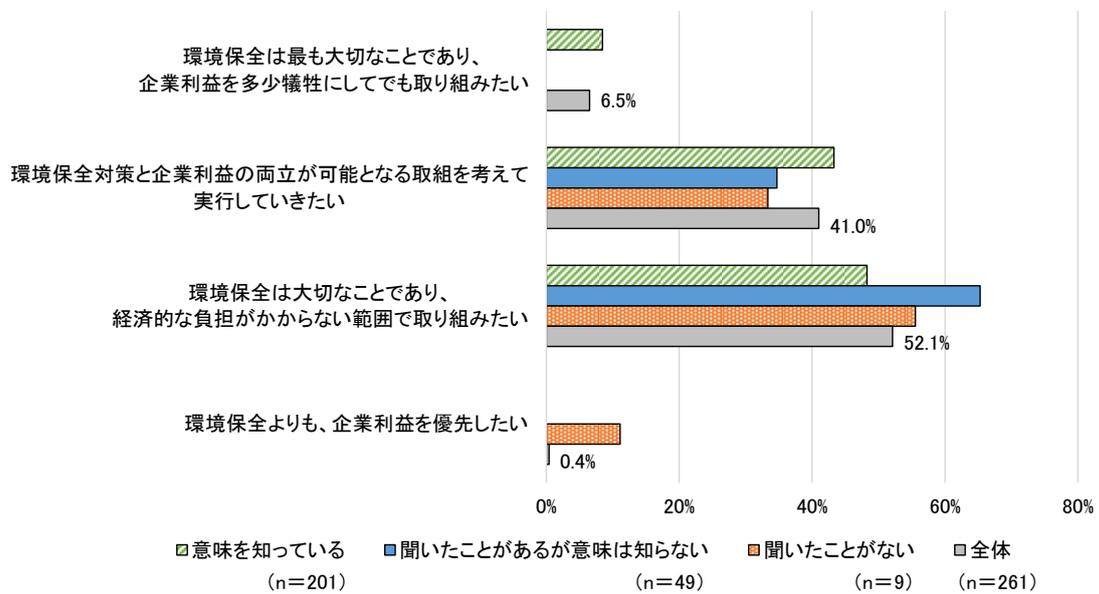
【カーボンニュートラルの認知度別：環境に配慮した行動・活動の実践状況（市民）】



【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）】



(2) 内閣府 気候変動に関する世論調査結果

内閣府が気候変動に関する国民の意識を把握し、今後の施策の参考にすることを目的として実施した世論調査結果から、抜粋したものです。

調査期間：2020年11月5日～2020年12月20日

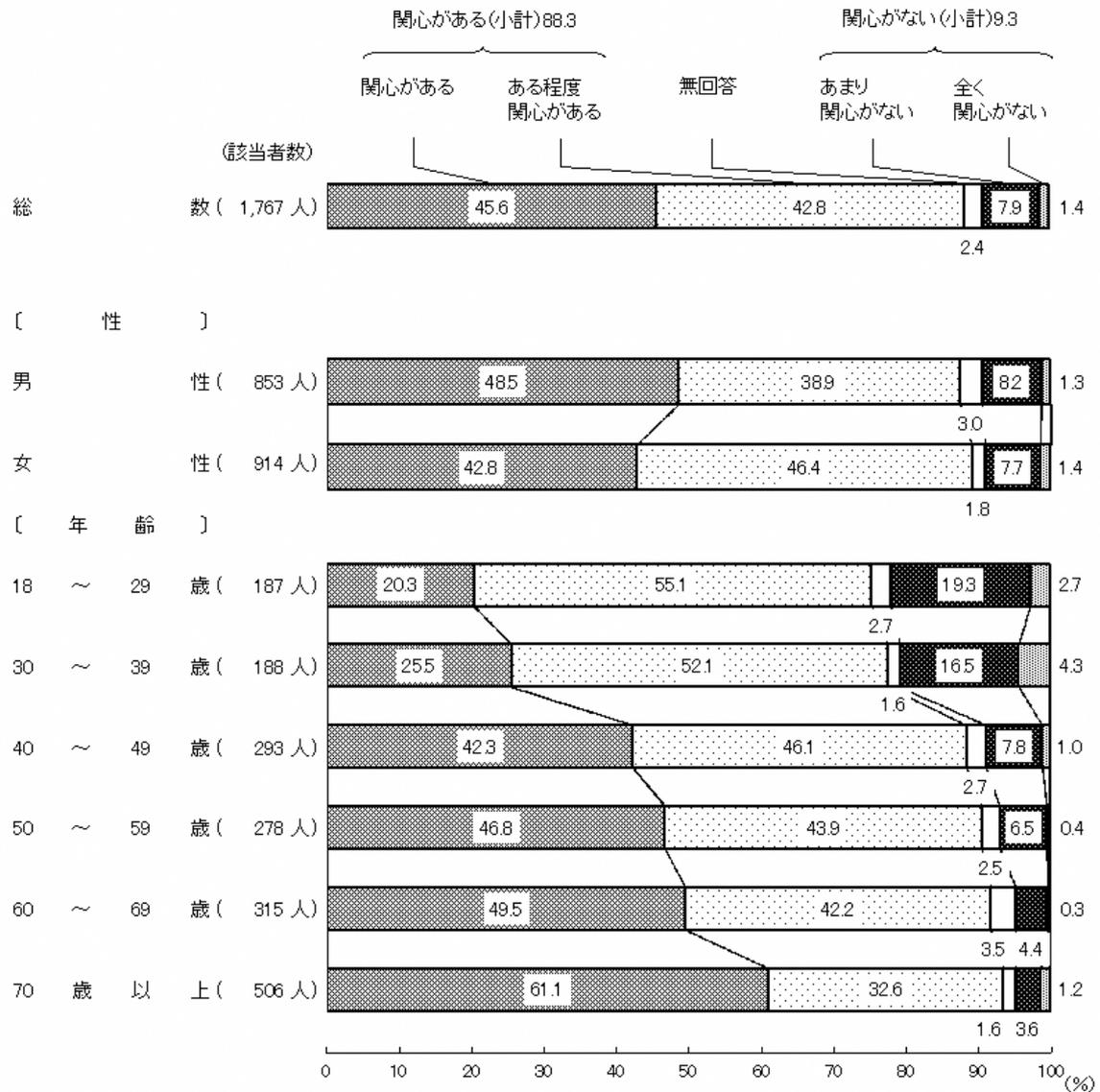
調査対象：3,000人

回収率：1,767人(58.9%)



アンケート結果全体を掲載している
内閣府世論調査のサイト

【地球環境問題に対する関心】



資料：内閣府「気候変動に関する世論調査」

(3) 新潟県 県民アンケート調査結果（テーマ：気候変動適応に関する県民意識について）

県が地球温暖化対策（緩和策及び適応策）の参考にすることを目的として実施したアンケート調査結果から、抜粋したものです。

調査期間：2021年8月26日～2021年9月27日

調査対象：県民 500人

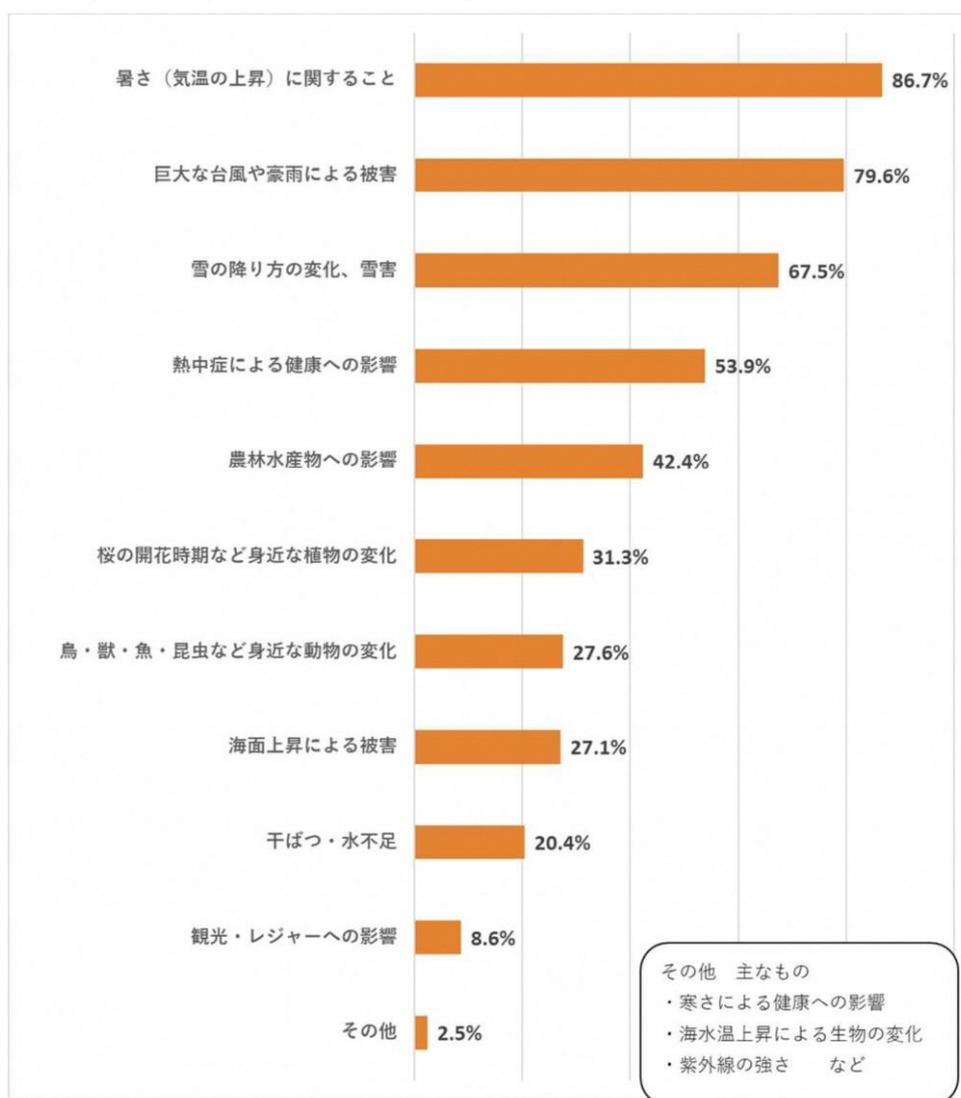
回収率：412人（82.4%）



アンケート結果全体を掲載している
新潟県県民アンケート調査結果のサイト

【生活の中で感じている気候変動の影響】

（身の回りで気候変動の影響が現れていると感じている方が回答）



出典：新潟県「令和3年度 第6回県民アンケート調査結果
（テーマ：気候変動適応に関する県民意識について）」

