

新庄市地球温暖化対策実行計画 区域施策編

(兼 新庄市地域気候変動適応計画)

令和8（2026）年3月

新庄市

新庄市ゼロカーボンシティ宣言

近年、地球温暖化が原因と考えられる猛暑や集中豪雨、大型の台風等の深刻な自然災害が多発しています。

本市においても、2024年7月に大雨災害が発生し、甚大な被害がもたらされました。

2015年に採択されたパリ協定では、「産業革命以前の平均気温上昇の幅を2℃未満とし、1.5℃に抑えるよう努力する」との目標が国際的に共有され、その実現には2050年までに二酸化炭素の実質排出量をゼロとすることが必要とされました。

新庄市では、将来にわたって市民が安心して暮らすことができる環境を次世代に引き継ぐため、市民や事業者の皆さまと連携して地球温暖化対策を積極的に推進し、2050年までに二酸化炭素排出量を実質ゼロにする「ゼロカーボンシティ」の実現に向けて取り組むことをここに宣言します。

2024年12月23日



新庄市長
山科朝則

●目次

第1章 基本的事項	6
1. 計画策定の目的.....	6
2. 計画の位置づけ.....	7
3. 計画の期間、基準年度、目標年度.....	7
4. 計画の対象範囲.....	8
5. 計画の対象とする温室効果ガス.....	8
第2章 計画策定の背景	10
1. 地球温暖化の概要.....	10
2. 地球温暖化をめぐる社会動向.....	11
第3章 新庄市の地域特性.....	18
1. 新庄市の特性.....	18
2. 新庄市の再生可能エネルギーの現状.....	22
3. 新庄市の温室効果ガス排出量の現状.....	26
4. 温室効果ガス排出量の将来推計.....	28
5. 森林吸収量.....	30
6. 新庄市における課題.....	31
第4章 計画の目標	34
1. 削減目標.....	34
2. 温室効果ガス排出量削減見込.....	35
第5章 目標達成に向けた取組（緩和策）	38
1. 施策体系.....	38
2. 目標達成に向けた取組.....	41
3. 重要業績評価指標（KPI）	49
第6章 新庄市地域気候変動適応計画	52
1. 気候変動の概要.....	52
2. 気候変動影響の現状と将来予測される影響.....	53
3. 気候変動影響への適応策.....	62
第7章 推進体制及び進行管理	66
1. 計画の推進体制.....	66
2. 計画の進行管理.....	66

第1章 基本的事項

1. 計画策定の目的
2. 計画の位置づけ
3. 計画の期間、基準年度、目標年度
4. 計画の対象範囲
5. 計画の対象とする温室効果ガス

第1章 基本的事項

1. 計画策定の目的

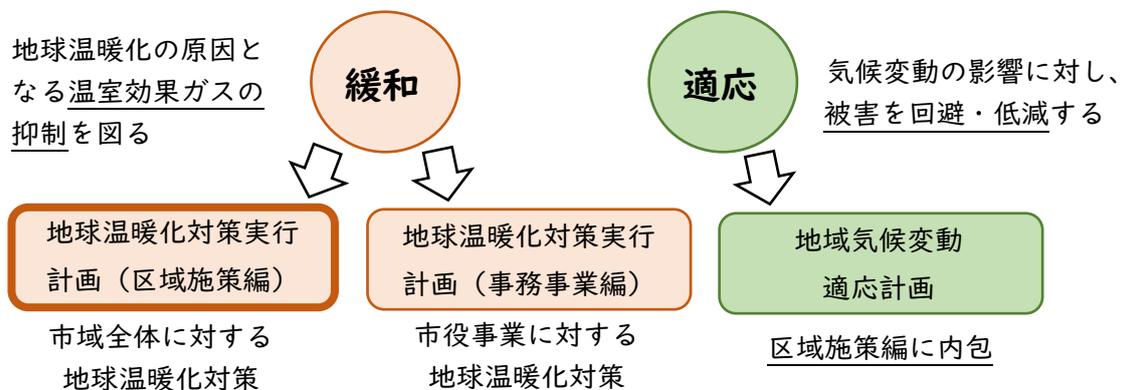
産業革命以降、私たちの生活が便利になるとともに、人間活動を主な要因として世界の平均気温は上昇しています。気温の上昇は気候の変化に影響を与え、海面上昇や洪水の発生等、様々な形で顕在化しています。このままの状況が続いた場合、さらなる気候変動によるリスクの増大が懸念され、地球温暖化対策の推進は、地球規模での課題となっています。

国では、令和3(2021)年6月に施行された、地球温暖化対策の推進に関する法律(以下「温対法」という。)の改正において、令和32(2050)年までのカーボンニュートラルを基本理念に盛り込み、同年10月に閣議決定された地球温暖化対策計画では、令和12(2030)年度の温室効果ガス排出量の削減目標を平成25(2013)年度比46%削減とし、さらに50%の高みに向けて挑戦を続けるとしました。

本市は、地球温暖化の影響による深刻な気候危機に対応するため、令和6(2024)年12月に、市民、事業者、市が一丸となって地球温暖化対策を行い、令和32(2050)年までに二酸化炭素等の温室効果ガスの実質排出量ゼロを目指す「ゼロカーボンシティ宣言」を行いました。

本計画は、ゼロカーボンシティの実現に向けて「緩和策」及び「適応策」を推進することを目的とします。

地球温暖化の防止と気候変動影響への対策のため、 「緩和」と「適応」を推進する必要があります。

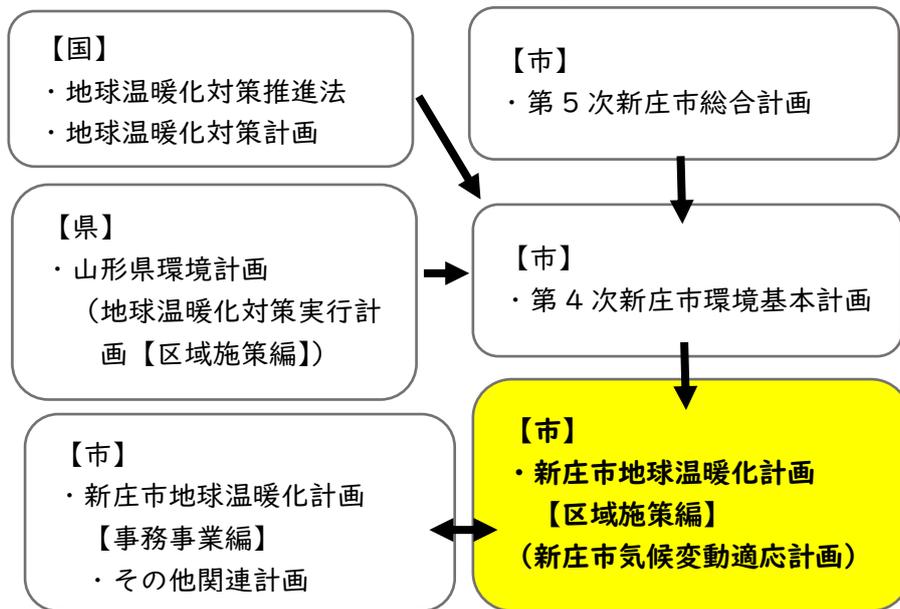


2. 計画の位置づけ

本計画は、本市の自然的・社会的特性に応じて、温室効果ガス排出の削減を総合的かつ計画的に進めるため、地球温暖化対策の推進に関する法律第21条第4項に基づく「地方公共団体実行計画（区域施策編）」として策定し、気候変動の影響による被害を軽減または回避し、安心・安全で持続可能な社会を構築することを目的とした「気候変動適応法」第12条に基づく「地域気候変動適応計画」を内包することとします。

また、国や山形県の各種計画をはじめ、本市関連計画等との整合を図るものとします。

図：計画の位置づけ



3. 計画の期間、基準年度、目標年度

本計画の計画期間は、令和8（2026）年度から令和12（2030）年度までの5年間とします。基準年度及び目標年度は、国の地球温暖化対策計画と整合をとり、基準年度を平成25（2013）年度、短期目標年度を令和12（2030）年度、長期目標年度を令和32（2050）年度とします。なお、計画期間中の社会的な情勢の変化や国の動向等に対応するため、本計画の進捗及び実施状況を踏まえ、必要に応じて計画の見直しを行います。

表：計画期間

平成 25年度	...	令和 3年度	...	令和 7年度	令和 8年度	令和 9年度	...	令和 12年度
2013	...	2021	...	2025	2026	2027	...	2030
基準年度	...	現状年度	...	策定年度	対策・施策の進捗把握 定期的に見直しの検討			目標年度
					← 計画期間 →			

4. 計画の対象範囲

計画の対象範囲は、市域全体とします。

5. 計画の対象とする温室効果ガス

温室効果ガスは、温対法第2条第3項に掲載される以下の7種類のガスを指しますが、本計画では、事務事業編と同様に、二酸化炭素、メタン（CH₄）、一酸化二窒素（N₂O）の3種類を対象とします。なお、ハイドロフルオロカーボン（HFC）、パーフルオロカーボン（PFC）、六ふっ化硫黄（SF₆）および三ふっ化窒素（NF₃）については、排出量がない、または微量であり、把握が困難なため対象外とします。

なお、温室効果ガスの算定については、排出の実態把握が継続的に可能である二酸化炭素のみを対象とします。

表：温室効果ガスの種類と本計画における対象の有無

種類	主な排出源	計画対象	算定対象
二酸化炭素（CO ₂ ）	燃料の燃焼、電気の使用、廃棄物の焼却	対象	対象
メタン（CH ₄ ）	水田、家畜の生産、自動車の走行など	対象	対象外
一酸化二窒素（N ₂ O）	自動車の走行、燃料の燃焼など	対象	対象外
ハイドロフルオロカーボン（HFC）※1	冷蔵庫、エアコンや自動車のエアコンの製造等	対象外	対象外
パーフルオロカーボン（PFC）※2	半導体の製造など	対象外	対象外
六ふっ化硫黄（SF ₆ ）	電気設備の絶縁ガスなど	対象外	対象外
三ふっ化窒素（NF ₃ ）	半導体等の製造	対象外	対象外

※1 ハイドロフルオロカーボン（HFC）は、HFC-23 や HFC-125 等の物質の総称であり、それぞれ地球温暖化係数は異なります。表中では、カーエアコンに封入されている代表的なハイドロフルオロカーボンである HFC-134a の地球温暖化対策係数を記載しています。

※2 パーフルオロカーボン（PFC）は、PFC-14 や PFC-116 等の物質の総称であり、それぞれ地球温暖化対策係数は異なります。表中では、代表的なパーフルオロカーボンの1つである PFC-14 の地球温暖化係数を記載しています。

第2章 計画策定の背景

1. 地球温暖化の概要
2. 地球温暖化をめぐる社会動向

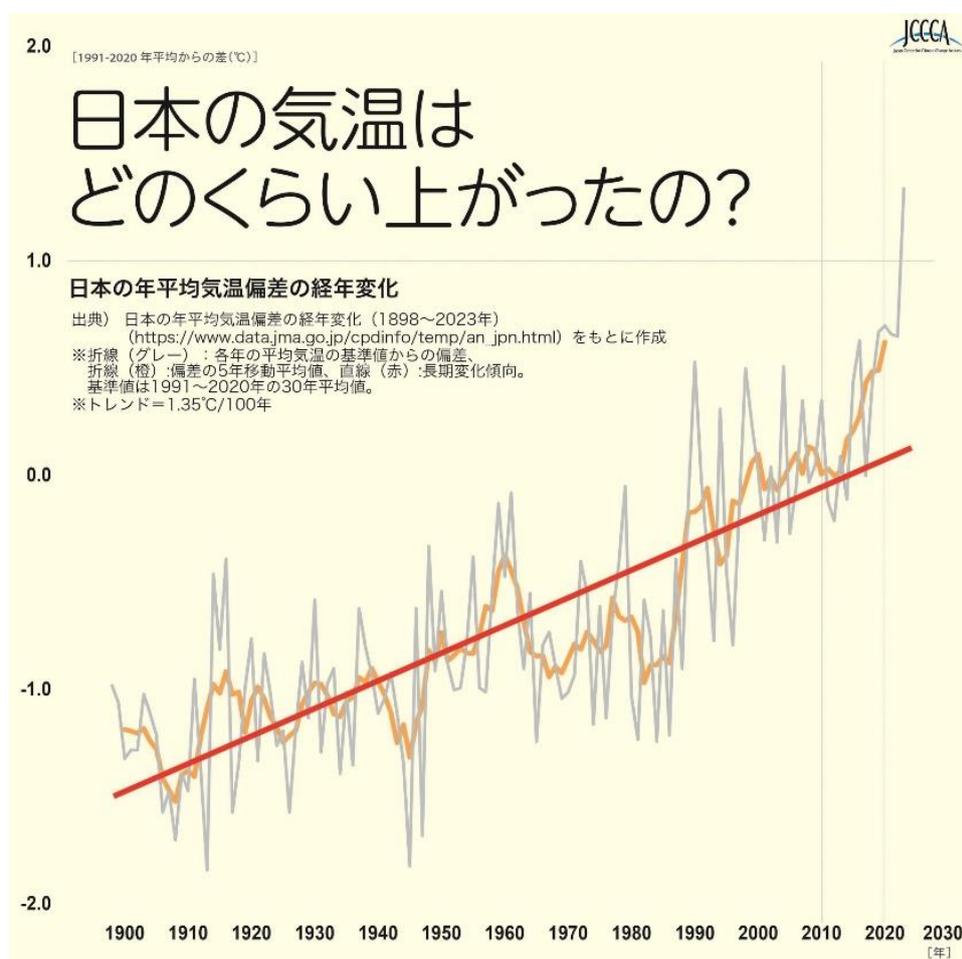
第2章 計画策定の背景

1. 地球温暖化の概要

地球温暖化とは、地球表面の大気や海洋の平均温度が長期的に上昇する現象であり、その主な要因は人為的な温室効果ガスの排出量の増加であるとされています。世界の平均気温は変動を繰り返しながら上昇しており、長期的には100年あたり0.73℃の割合で上昇しています。特に1990年代半ば以降、高温となる年が多くなっています。

18世紀後半の産業革命以降、人間が大量の化石燃料を消費したことにより大量の温室効果ガスが排出され、大気中の温室効果ガス濃度が急激に上昇したことが地球温暖化の要因であると考えられています。地球温暖化は、地球全体の気候に大きな変動をもたらすものであり、世界各地で発生している記録的な猛暑や干ばつ、熱波、集中豪雨、台風等といった異常気象の背景には、地球温暖化の影響が指摘されています。

国内においても、世界と同様に、二酸化炭素濃度は季節変動を繰り返しながら増加し続けています。また、年平均気温は変動を繰り返しながら上昇しており、長期的には100年あたり1.28℃の割合で上昇しています。特に1990年代以降、高温となる年が頻出しています。



2. 地球温暖化をめぐる社会動向

(2) 地球温暖化対策をめぐる国際的な動向

① パリ協定

平成 27 (2015) 年、パリ (フランス) において国連気候変動枠組条約第 21 回締約国会議 (COP21) が開催され、京都議定書以来の新たな法的拘束力のある国際的な合意文書となる「パリ協定」が採択されました。この協定では、温室効果ガス排出削減のための取組みを強化することが必要とされています。

● パリ協定の概要

- ・ 世界共通の長期目標として、産業革命前からの平均気温の上昇を 2℃より十分下方に保持する。1.5℃以下に抑える努力を追求する。
- ・ 今世紀後半に温室効果ガスの人為的な排出と吸収のバランスを達成する。
- ・ 主要排出国を含むすべての国が削減目標を 5 年ごとに提出・更新する。
- ・ 各締約国は、気候変動に関する適応策を立案し行動の実施に取り組む。
- ・ 全ての国が参加し、各国は義務として目標を達成するための国内対策を実施する。

など

さらに、令和 3 (2021) 年 10 月～11 月に開催された国連気候変動枠組条約第 26 回締結国会議 (COP26) では、合意文書で「産業革命前からの気温上昇を 1.5℃以内に抑える努力を追求する」と明記され、今世紀半ばのカーボンニュートラル及びその経過点である令和 12 (2030) 年に向けて、野心的な気候変動対策を締約国に求めることが決定されました。

② 気候変動に関する政府間パネル (IPCC)

気候変動に関する政府間パネル (IPCC) では、国連気候変動枠組条約第 21 回締約国会議 (COP21) において、工業化以前の水準から 1.5℃の気温上昇による影響や地球全体での温室効果ガス排出経路に関する特別報告書を提供することを招請されたことを受け、平成 30 (2018) 年度に特別報告書を公表しました。

この報告書では、気温上昇を 2℃よりリスクの低い 1.5℃に抑えるためには、二酸化炭素排出量が令和 12 (2030) 年までに 45%削減され、令和 32 (2050) 年ごろには実質ゼロにすることが必要とされています。また、メタンなどの二酸化炭素以外の排出量も大幅に削減されることが必要と示されています。

③ 持続可能な開発目標 (SDGs)

平成 27 (2015) 年の国連サミットにおいて、「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」が採択されました。この 2030 アジェンダでは、令和 12 (2030) 年までに持続可能で、よりよい世界を目指す国際目標「SDGs」が掲げられています。

SDGs は、「Sustainable Development Goals (持続可能な開発目標)」の略称で、17 の目標と 169 のターゲットが掲げられています。SDGs は人間の安全保障の理念を反映して誰ひとり取り残さないことを目指し、先進国を含めてすべての国が一丸となって達成すべき目標で構成されており、目標の中には、あらゆる場所、形態の貧困を終わらせる目標等をはじめ、気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じることや、持続可能な森林の経営といった地球温暖化対策に関わる目標が掲げられています。

また、SDGs の達成には、現状をベースとして実現可能性を踏まえた積み上げを行うのではなく、目指すべき未来を考えて現在すべきことを考えるという「バックキャストिंग」の考え方が重要とされています。さらに、あらゆる主体が参加する「全員参加型」のパートナーシップの促進が掲げられています。

図：持続可能な開発目標 (SDGs) の 17 の目標



(3) 地球温暖化対策をめぐる国内の動向

①2050年カーボンニュートラル宣言

令和2(2020)年10月、国は「パリ協定」に定める目標等を踏まえ、「2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す」ことを宣言しました。

これを受け、2050年までにカーボンニュートラルを目指す「ゼロカーボンシティ宣言」を表明する自治体が増加しています。

②地球温暖化対策の推進に関する法律

「2050年カーボンニュートラル宣言」を基本理念として位置付けた地球温暖化対策の推進に関する法律(以下、「温対法」という。)の一部改正案が令和3(2021)年3月に閣議決定され、令和4(2022)年4月に施行されました。また、令和4(2022)年2月には「民間資金を呼び込む出資制度の創設、地方公共団体に対する財政上の措置」を講ずる同法の一部改正案が閣議決定されています。

令和4(2022)年4月施行の改正温対法の内容は以下のとおりです。

●改正温対法の内容

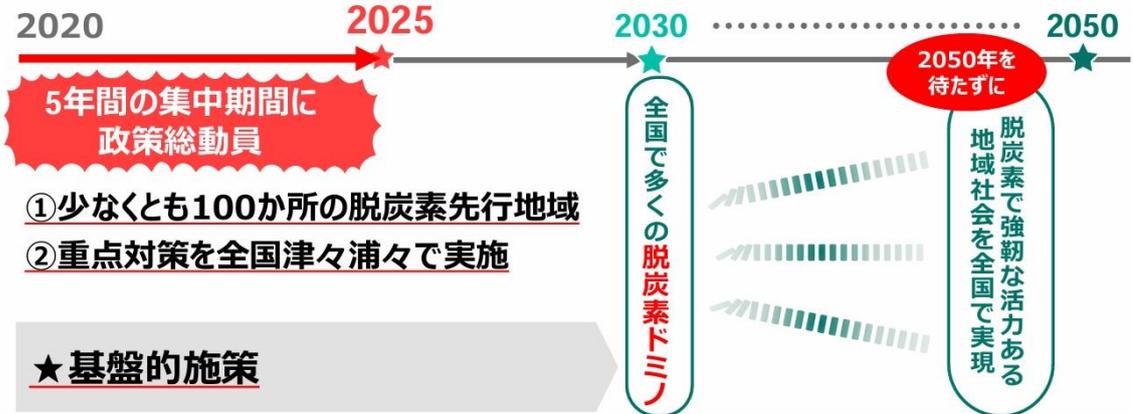
- ・パリ協定・2050年カーボンニュートラル宣言等を踏まえた基本理念の新設
- ・地域の脱炭素化に貢献する事業を促進するための計画・認定制度の創設
- ・脱炭素経営の促進に向けた企業の排出量情報のデジタル化・オープンデータ化の推進

③地域脱炭素ロードマップ

令和3(2021)年6月に策定された「地域脱炭素ロードマップ」では、国の「2050年カーボンニュートラル宣言」や、「2030年度に温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指すこと、さらに、50%の高みに向け挑戦を続ける」との表明を踏まえ、地域が主役となる、地域の魅力と質を向上させる地方創生に資する地域脱炭素の実現を目指し、特に令和12(2030)年までに集中して行う取組・施策を中心に、工程と具体策を示しています。

本ロードマップは、地域における脱炭素への取り組みが、意欲と実現可能性が高いところからその他の地域に広がっていく「実行の脱炭素ドミノ」を起こすべく、今後5年間を集中期間として施策を総動員するとしています。そして令和12(2030)年以降も全国へと地域脱炭素の取組を広げ、令和32(2050)年を待たずして多くの地域で脱炭素を達成し、地域課題を解決した強靱で活力ある次の時代の地域社会への移行を目指すこととしています。

図：脱炭素ロードマップの概要

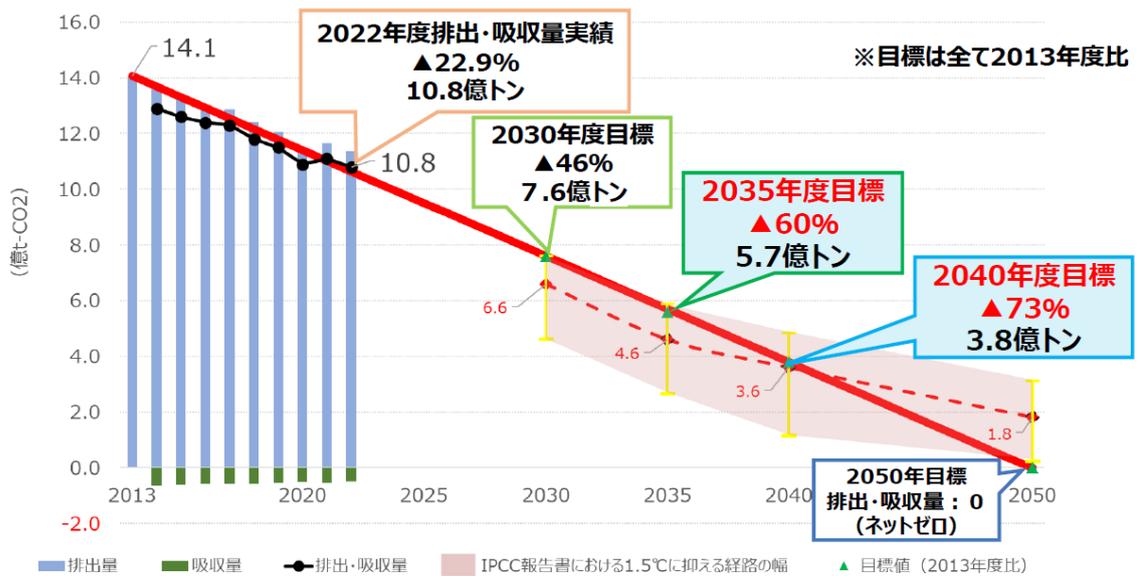


出典：国・地方脱炭素実現会議「地域脱炭素ロードマップ【概要】」

④地球温暖化対策計画

令和7（2025）年2月に閣議決定された地球温暖化対策計画では、長期的には令和32（2050）年度までにカーボンニュートラルの実現、令和12（2030）年度、令和17（2035）年度、令和22（2040）年度において、温室効果ガスを2013年度からそれぞれ46%、60%、73%削減することを目指すことが示されています。

表：国地球温暖化対策計画における年度温室効果ガス排出削減量の目標



出典：内閣官房・環境省・経済産業省（2025年）「地球温暖化対策計画」

⑤政府がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の削減等のため実行すべき措置について定める計画

令和7（2025）年2月に閣議決定された「政府がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の削減等のため実行すべき措置について定める計画（以下「政府実行計画」という。）」では、「2013年度を基準として、政府の事務及び事業に伴い直接的及び間接的に排出される温室効果ガスの総排出量を2030年度までに50%削減、2035年度までに65%削減、2040年度までに79%削減すること」を目標として掲げています。こうした野心的な目標達成に向け、政府として率先的に実行していくためには、省エネ対策を従来以上に徹底するとともに、太陽光発電の庁舎等への導入をはじめとした再生可能エネルギーの活用についても最大限取り組んでいくことが不可欠となるとしています。

⑥気候変動適応計画

気候変動適応計画は、「気候変動適応法」（平成30（2018）年12月施行）第8条に基づき、国が気候変動影響及び気候変動適応に関する情報の収集、整理、分析及び提供などの気候変動影響の総合的な評価等を勘案して、令和3（2021）年10月に改定されました。「気候変動影響による被害の防止・軽減、さらには、国民の生活の安定、社会・経済の健全な発展、自然環境の保全及び国土の強靱化を図り、安全・安心で持続可能な社会を構築すること」を目標とし、7つの基本戦略のもと、各分野の適応策が示されています。

基本戦略	7つの基本戦略の下、関係府省庁が緊密に連携して気候変動適応を推進	④ 地域の実情に応じた気候変動適応を推進する
①	あらゆる関連施策に気候変動適応を組み込む	⑤ 国民の理解を深め、事業活動に応じた気候変動適応を促進する
②	科学的知見に基づく気候変動適応を推進する	⑥ 開発途上国の適応能力の向上に貢献する
③	我が国の研究機関の英知を集約し、情報基盤を整備する	⑦ 関係行政機関の緊密な連携協力体制を確保する
進捗管理	PDCAサイクルの下、分野別・基盤的施策に関するKPIの設定、国・地方自治体・国民の各レベルで気候変動適応を定着・浸透させる観点からの指標(*)の設定等による進捗管理を行うとともに、適応の進展状況の把握・評価を実施 (*)分野別施策KPI（大項目）の設定比率、地域適応計画の策定率、地域適応センターの設置率、適応の取組内容の認知度など	
気候変動の影響と適応策（分野別の例）		
農林水産	影響 高温によるコメの品質低下 適応策 高温耐性品種の導入	影響 造礁サンゴ生育海域消滅の可能性 適応策 順応性の高いサンゴ礁生態系の保全
自然災害	影響 洪水の原因となる大雨の増加 適応策 「流域治水」の推進	影響 熱中症による死亡リスクの増加 適応策 高齢者への予防情報伝達
水循環	影響 土石流等の発生頻度の増加 適応策 砂防堰堤の設置等	影響 様々な感染症の発生リスクの変化 適応策 気候変動影響に関する知見収集
	影響 土石流等の発生頻度の増加 適応策 砂防堰堤の設置等	影響 安全保障への影響 適応策 影響最小限にする視点での施策推進
	影響 灌漑期における地下水位の低下 適応策 地下水マネジメントの推進等	影響 インフラ・ライフラインへの影響 適応策 施設やシステムの強靱化 グリーンインフラの活用等
気候変動適応に関する基盤的施策		
<ul style="list-style-type: none"> 気候変動等に関する科学的知見の充実及びその活用 気候変動等に関する情報の収集、整理、分析及び提供を行う体制の確保 地方公共団体の気候変動適応に関する施策の促進 事業者等の気候変動適応及び気候変動適応に資する事業活動の促進 気候変動等に関する国際連携の確保及び国際協力の推進 		

出典：気候変動適応計画の概要（A-PLAT 気候変動適応情報プラットフォーム）

⑦第7次エネルギー基本計画

令和7（2025）年2月に閣議決定された第7次エネルギー基本計画は、2050年カーボンニュートラルに向けた、2040年度までの日本のエネルギー政策の方向性を示す基本戦略として位置付けられます。温室効果ガスの2040年73%削減を目標に、エネルギー自給率を3～4割程度まで引き上げるとともに、再生可能エネルギーを最大化しつつ、原子力を重要電源と位置づけ、火力脱炭素化や次世代エネルギー技術を組み合わせ、安定供給・脱炭素・経済成長の同時実現を目指しています。

（4）地球温暖化対策をめぐる山形県の動向

山形県では、国際動向や国の動向を受け、令和2（2020）年8月に、2050年までに温室効果ガス実質排出ゼロを目指す「ゼロカーボンやまがた2050」を宣言しました。

また、令和3（2021）年3月には、地方公共団体実行計画（区域施策編）など5つの法定計画を包括する「第4次山形県環境計画」を策定し、令和12（2030）年度までの温室効果ガス排出削減目標は基準年度である2013年度比で50%削減することを目標に掲げています。さらに、令和4（2022）年2月には「第4次山形県環境計画」の詳細実行計画である「カーボンニュートラルやまがたアクションプラン」を策定しています。

表：国及び山形県の地球温暖化対策に関する計画と2030年目標値

策定主体	計画名（策定年月）	基準年度	2030年削減目標
国	地球温暖化対策計画 （2025年2月閣議決定）	2013年度	46%削減
山形県	第4次山形県環境計画 （2021年3月策定 （2025年3月改定））		50%削減

（5）新庄市における地球温暖化対策の取組

本市においては、令和3（2021）年3月に「第4次新庄市環境基本計画」を策定し地球温暖化の防止に向けた脱炭素化社会の構築に向けた取組を展開するとともに、同月に「第3次新庄市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」を策定し市役所運営における省エネルギー化に向けて努めてまいりました。

また、平成29（2017）年1月には再生可能エネルギーの普及・促進と農林漁業の発展ならびに活性化を図るため「新庄市再生可能エネルギー基本計画」を策定し、市内における再生可能エネルギー発電設備の普及促進に努めてきたところです。

第3章 新庄市の地域特性

1. 新庄市の特性
2. 新庄市の再生可能エネルギーの現状
3. 新庄市の温室効果ガス排出量の現状
4. 温室効果ガス排出量の将来推計
5. 森林吸収量
6. 新庄市における課題

第3章 新庄市の地域特性

1. 新庄市の特性

(1) 位置・地勢・気象

新庄市は、山形県北部の新庄盆地のほぼ中央に位置し、最上地域（1市4町3村）の中心市となっています。四方を山地に囲まれ、北東部には奥羽山脈（神室連峰）が連なっています。南西部には最上川が流れ、その支流となる升形川や泉田川の扇状地に市街地が広がっています。年の平均気温は約12℃で、冬季の降水（雪）量が多く、日本海側の冬型気候の特徴が顕著に見られる豪雪地帯となっています。



表：令和5（2023）年降水量及び気温

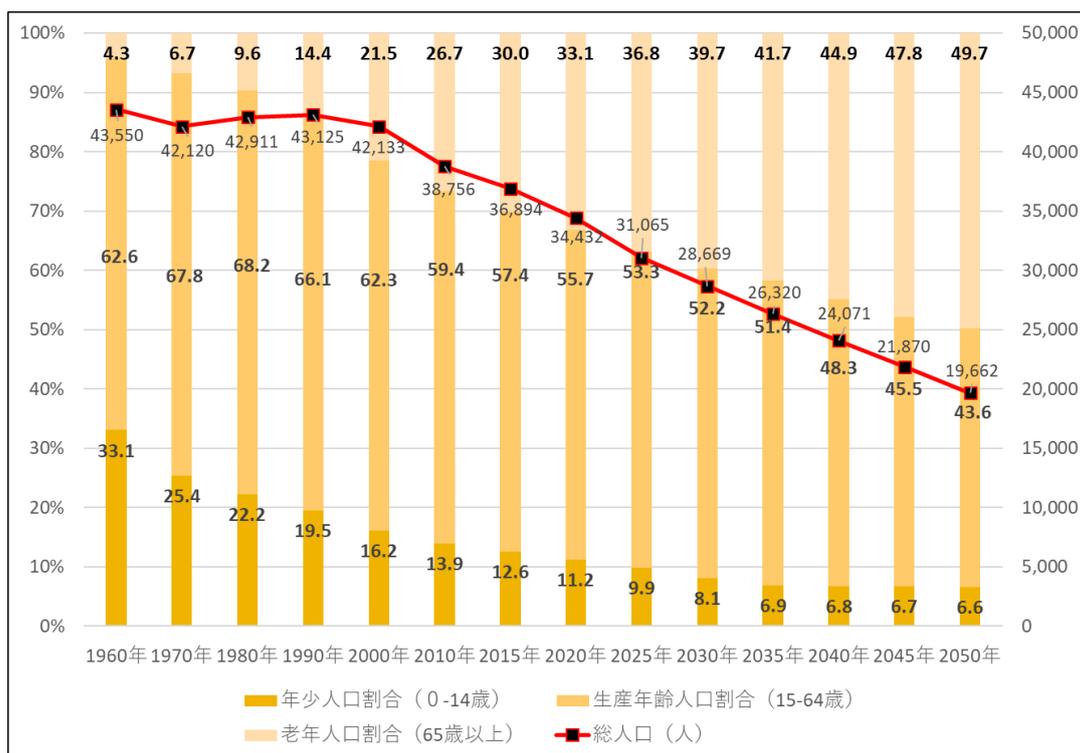
月	降水量 (mm)	平均気温	日最高気温 (°C)	日最低気温 (°C)
1	1970	-1.1	1.6	-4.1
2	125.5	-0.3	3.6	-4.1
3	56.5	4.5	11.2	-1.3
4	115.5	10.3	16.8	4.1
5	167	15.1	21.3	9.4
6	174	20.6	25.8	16.3
7	183.5	24.9	29.9	20.9
8	53	28.6	34.8	24.1
9	138.5	23.8	29.4	19.9
10	190	13.5	19.4	9.7
11	266.5	8.4	12.7	5.1
12	212.5	2.4	5.2	0.2

(2) 人口と世帯数

本市の人口は、昭和 35 (1960) 年の 43,550 人をピークに、平成 12 (2000) 年頃までは概ね横ばいで推移していましたが、2000 年頃から減少傾向となり、令和 2 (2020) 年には 34,432 人と、人口減少が進んでいます。

令和 32 (2050) 年には人口が 20,000 人を切り、また、老年人口が総人口の約半数を占める状況になることが予測されています。

図表：年齢3区分別人口割合と総人口の推移



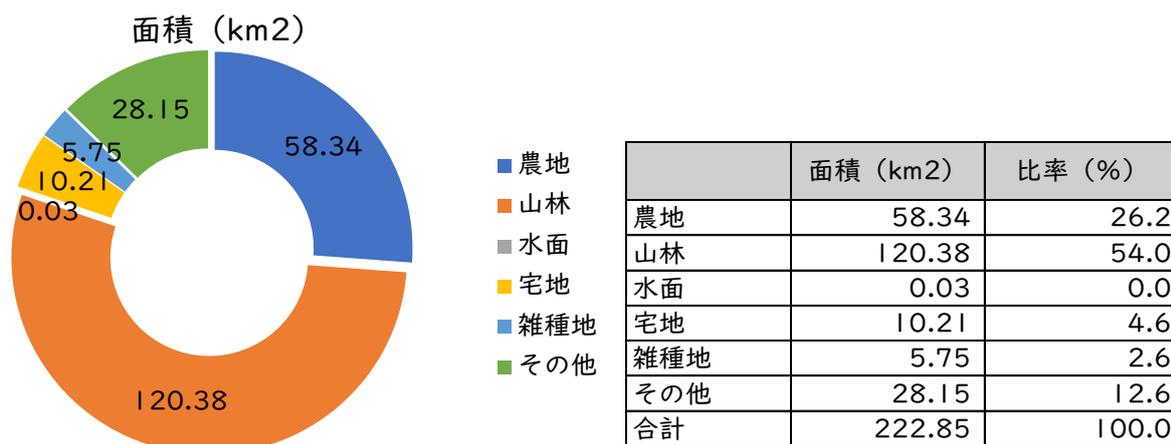
出典：国勢調査、国立社会保障・人口問題研究所（2023年推計）

	1960年	1970年	1980年	1990年	2000年	2010年	2015年	2020年	2025年	2030年	2035年	2040年	2045年	2050年
総人口 (人)	43,550	42,120	42,911	43,125	42,133	38,756	36,894	34,432	31,065	28,669	26,320	24,071	21,870	19,662
年少人口割合 (0-14歳)	33.1	25.4	22.2	19.5	16.2	13.9	12.6	11.2	9.9	8.1	6.9	6.8	6.7	6.6
生産年齢人口割合 (15-64歳)	62.6	67.8	68.2	66.1	62.3	59.4	57.4	55.7	53.3	52.2	51.4	48.3	45.5	43.6
老年人口割合 (65歳以上)	4.3	6.7	9.6	14.4	21.5	26.7	30.0	33.1	36.8	39.7	41.7	44.9	47.8	49.7

(3) 土地利用

市域面積は、222.85 km²で、地目別の面積は、農用地 58.34 km²、山林 120.38 km²、宅地 10.21 km²、雑種地 5.75 km²、その他 28.15 km²となっています。山林が半分以上を占めており、宅地はわずか4%となっています。

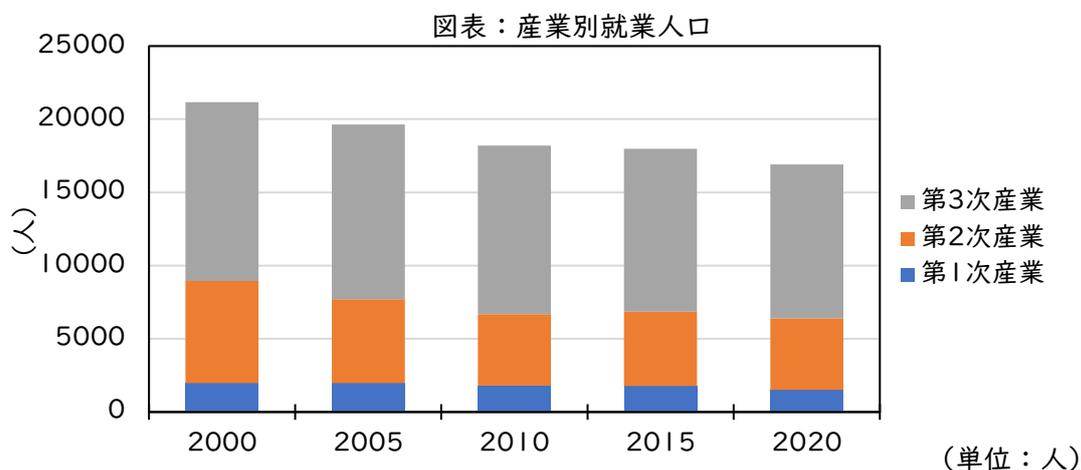
図表：土地利用の面積及び割合（2023年度）



出典：統計でみる新庄市（令和7年）

(4) 就業人口

本市における産業別就業者数は以下のとおりです。



年度	第1次産業	第2次産業	第3次産業	合計
2000	1,970	6,983	12,211	21,164
2005	1,971	5,733	11,934	19,638
2010	1,790	4,895	11,509	18,194
2015	1,779	5,083	11,127	17,989
2020	1,520	4,883	10,518	16,921

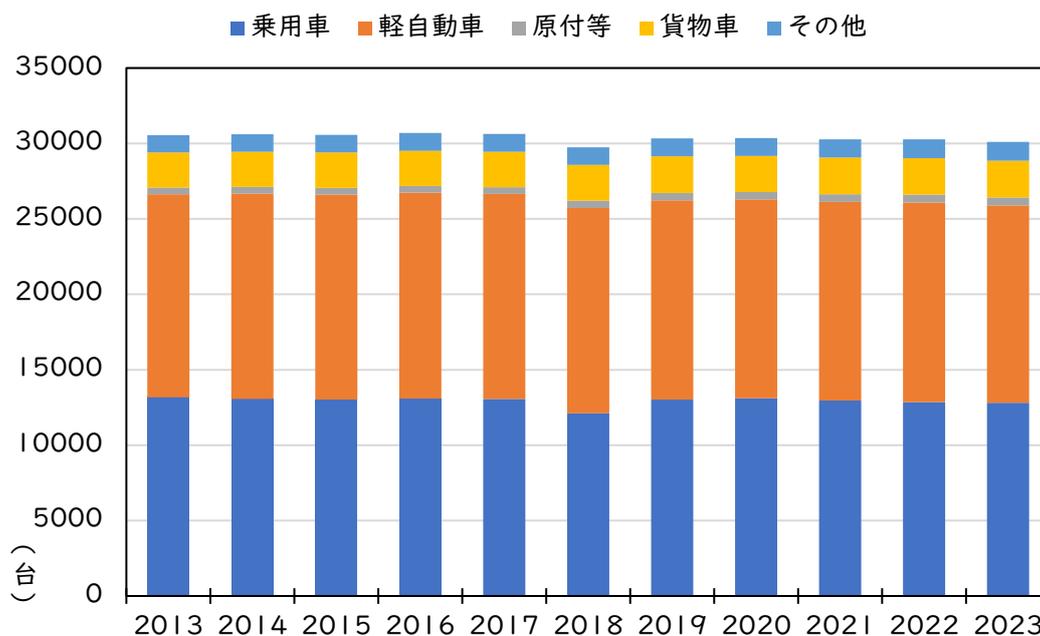
出典：統計でみる新庄市（令和7年）

(5) 運輸関係

本市における自動車の登録台数は以下のとおりです。

総数・内訳ともに直近10年間ほど横ばいの傾向であることが分かります。

図表：自動車登録台数



	乗用車	軽自動車	原付等	貨物車	その他	合計
2013	13,180	13,455	436	2,334	1,149	30,554
2014	13,069	13,604	444	2,323	1,165	30,605
2015	13,021	13,589	450	2,340	1,177	30,577
2016	13,077	13,662	443	2,327	1,184	30,693
2017	13,070	13,579	451	2,356	1,184	30,640
2018	12,123	13,600	476	2,377	1,170	29,746
2019	13,016	13,208	497	2,428	1,196	30,345
2020	13,117	13,176	485	2,402	1,173	30,353
2021	12,966	13,149	523	2,428	1,216	30,282
2022	12,852	13,221	539	2,421	1,250	30,283
2023	12,804	13,085	536	2,420	1,266	30,111

出典：統計でみる新庄市（令和7年）

2. 新庄市の再生可能エネルギーの現状

(1) 再生可能エネルギー設備の導入容量

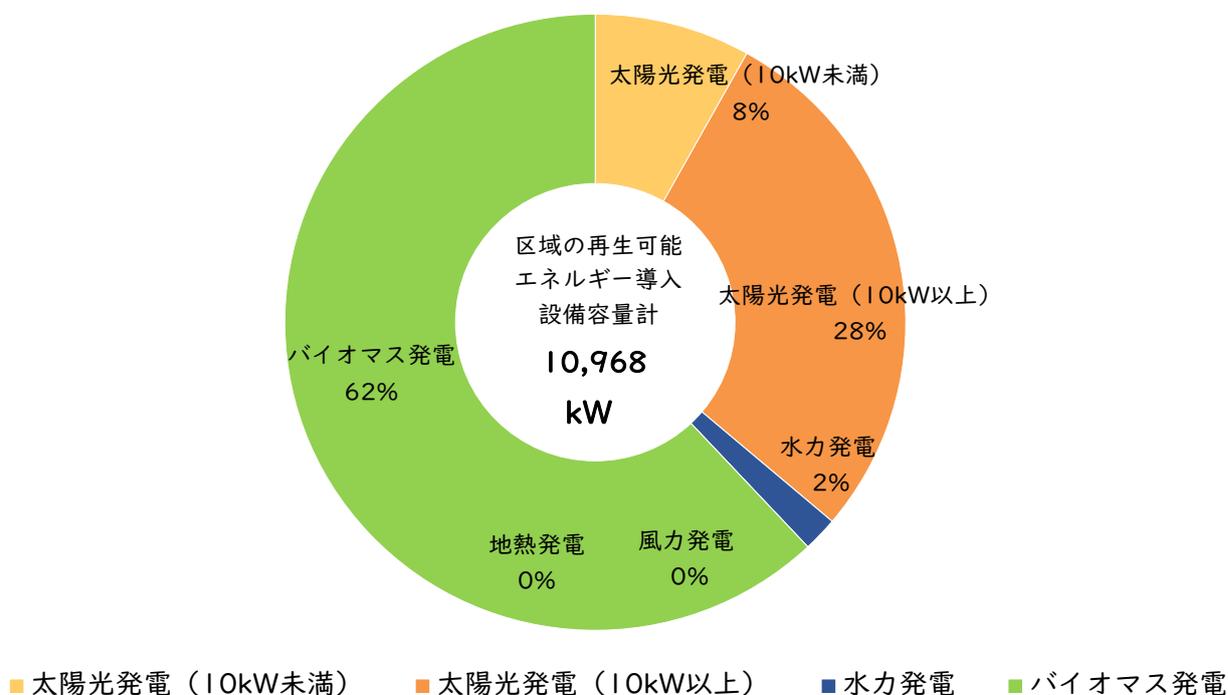
本市における再生可能エネルギー設備の導入容量は、令和5（2023）年度で、10,968kwとなっています。

表：再生可能エネルギー設備の導入容量（単位：MWh/年）※

	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元 年度	令和 2 年度	令和 3 年度	令和 4 年度	令和 5 年度
太陽光発電 (10kW未満)	435	477	528	647	728	756	794	839	891
太陽光発電 (10kW以上)	331	440	2,979	2,979	2,979	3,029	3,078	3,078	3,078
水力発電	0	0	0	0	0	0	0	0	199
バイオマス 発電	0	0	0	6,800	6,800	6,800	6,800	6,800	6,800
再生可能エネ ルギー合計	766	917	3,507	10,426	10,506	10,584	10,672	10,717	10,968

※：区域の再生可能エネルギーによる発電電力量は、区域の再生可能エネルギーの導入設備容量と調達価格等算定委員会「調達価格等に関する意見」の設備利用率から国が推計

資料：環境省「自治体排出量カルテ（令和7年3月）」



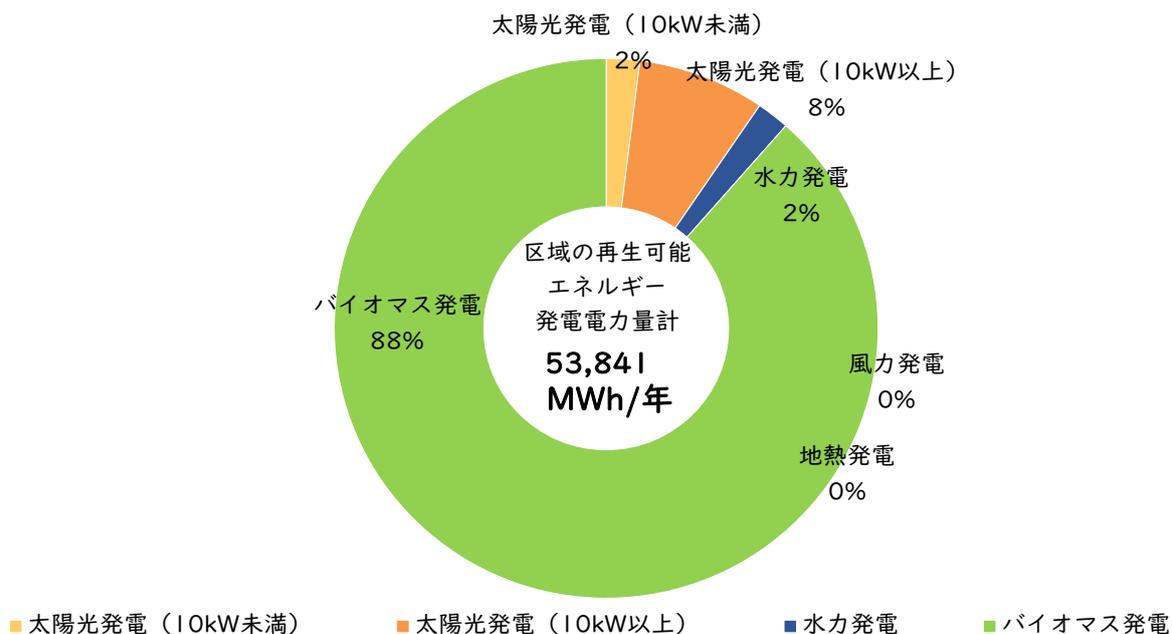
(2) 再生可能エネルギーによる発電電力量

本市における再生可能エネルギーの発電電力量は、令和5(2023)年度で53,841MWhとなっています。

表：再生可能エネルギーによる発電電力量

	区域の再生可能エネルギーによる発電電力量 (単位：MWh/年)								
	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元 年度	令和 2 年度	令和 3 年度	令和 4 年度	令和 5 年度
太陽光発電 (10kW未満)	522	572	634	776	873	907	953	1,007	1,069
太陽光発電 (10kW以上)	438	582	3,940	3,941	3,940	4,006	4,071	4,071	4,071
風力発電	0	0	0	0	0	0	0	0	0
水力発電	0	0	0	0	0	0	0	0	1,046
地熱発電	0	0	0	0	0	0	0	0	0
バイオマス発電	0	0	0	47,654	47,654	47,654	47,654	47,654	47,654
再生可能エネルギー合計	960	1,154	4,574	52,371	52,467	52,567	52,679	52,733	53,841
区域の電気使用量	233,344	219,505	219,758	216,967	213,048	215,071	219,974	232,019	232,019
対電気使用量 FIT・FIP 導入比	0.4%	0.5%	2.1%	24.1%	24.6%	24.4%	23.9%	22.7%	23.2%

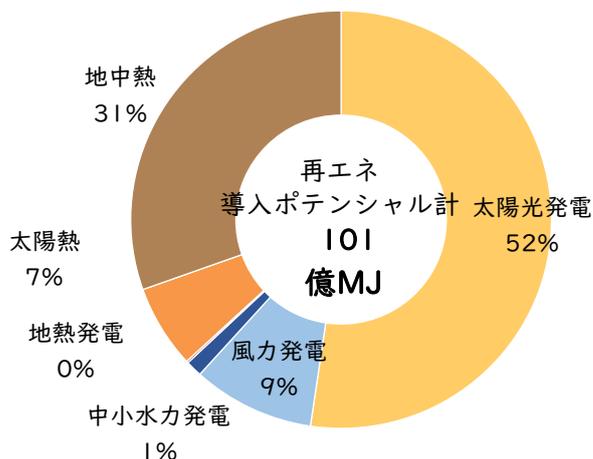
資料：環境省「自治体排出量カルテ（令和7年3月）」



(3) 再生可能エネルギーの導入ポテンシャル

本市における再生可能エネルギーの導入ポテンシャルは、環境省が公表している値を用いて算定しました。本市の再生可能エネルギーによる発電電力量は年間で101億MJ（1,766,413MWh）となっています。

図表：再生可能エネルギーの導入ポテンシャル（発電区分）



	設備容量 [kW]	発電電力量 [MWh/年]	導入ポテンシャル [億 MJ/年]
太陽光発電	1,326,162	1,464,420	53
建物系	210,137	232,002	8
土地系	1,116,025	1,232,418	44
風力発電	102,700	262,638	9
中小水力発電	6,548	35,320	1
河川	6,548	35,320	1
農業用水路	0	0	0
地熱発電	658	4,036	0
蒸気フラッシュ発電	0	0	0
バイナリー発電	0	0	0
低温バイナリー発電	658	4,036	0
太陽熱	—	—	6
地中熱	—	—	31
再生可能エネルギー合計	1,436,068	1,766,413	101

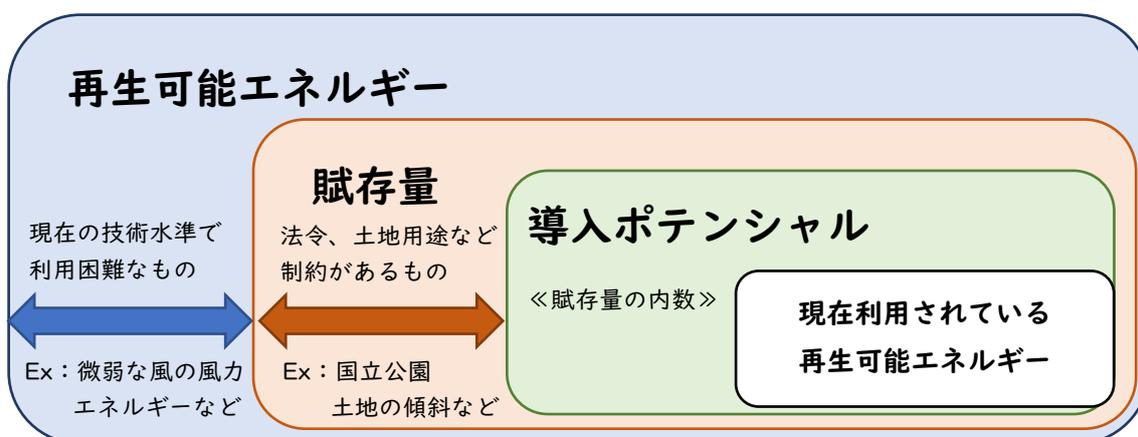
資料：環境省「自治体排出量カルテ（令和7年3月）」

【参考】再生可能エネルギーの導入ポテンシャルとは

再生可能エネルギーの導入可能性を指します。

全体の自然エネルギー資源量から、現在の技術水準で利用困難なエリアや、土地利用の法的規制や制限エリアを除外したものとして取り扱います。本計画では、本市の再生可能エネルギーを、種別の利用可能量（ポテンシャル）について推計し、本市の中にどの程度の再生可能エネルギー導入ポテンシャルがあるかを整理します。

図：再生可能エネルギーの導入ポテンシャルのイメージ



「考慮されていない要素の例」

- ・ 系統の空き容量、賦課金による国民負担
- ・ 将来見通し（再エネコスト、技術革新）
- ・ 個別の地域事情（地権者意思、公表不可な希少種生息エリア情報） など

出典：「我が国の再生可能エネルギー導入ポテンシャル」（環境省）を参考に作成

※単位に関する補足説明

①ワット（W）、ワットアワー（Wh）：

単位時間あたりに消費される電気エネルギーの大きさを表す単位です。

値が大きいくほど消費電力は大きくなります。

実際に消費した電力を Wh（電力（W）×使用時間（h））で表します。

②ジュール（J）：

仕事、エネルギー、熱量の大きさを表す単位です。

③メガ（M）、テラ（T）：

基礎となる単位の何倍かを表します。

Mは 10^6 （100万）倍、Tは 10^{12} （1兆）倍です。

3. 新庄市の温室効果ガス排出量の現状

(1) 総排出量の推移

本市の令和4（2022）年度における温室効果ガス排出量は 227 千 t-CO₂であり、平成 25（2013）年度比で 21%（60 千 t-CO₂）減少しています。

この 10 年間、全体的には温室効果ガス排出量が低減傾向にあるものの、産業部門や貨物分野（運輸部門）など、逡減率が相対的に高い部門・分野があり、更なる削減に向けた取組が必要となります。

表：部門・分野別温室効果ガス排出量

部門・分野	部門・分野別 CO ₂ 排出量（単位：千 t-CO ₂ ）					2013- 2022 年度比
	2013	2015	2017	2019	2022	
	平成 25 年度	平成 27 年度	平成 29 年度	令和元 年度	令和 4 年度	
産業部門	47	46	45	45	46	△2%
製造業	40	35	35	35	37	△8%
建設業・鉱業	4	5	4	4	4	0%
農林水産業	3	6	6	6	5	166%
業務その他部門	75	75	55	55	51	△32%
家庭部門	81	64	68	59	59	△32%
運輸部門	81	78	78	73	68	△27%
自動車	78	75	76	71	66	△15%
旅客	41	38	38	36	32	△22%
貨物	37	37	38	35	34	△8%
鉄道	3	3	2	2	2	△33%
廃棄物分野 （一般廃棄物）	3	4	3	3	3	0%
合計	287	267	249	234	227	△21%

資料：環境省「自治体排出量カルテ（令和 7 年 3 月）」

(2) 全国・県との CO₂排出量構成比の比較

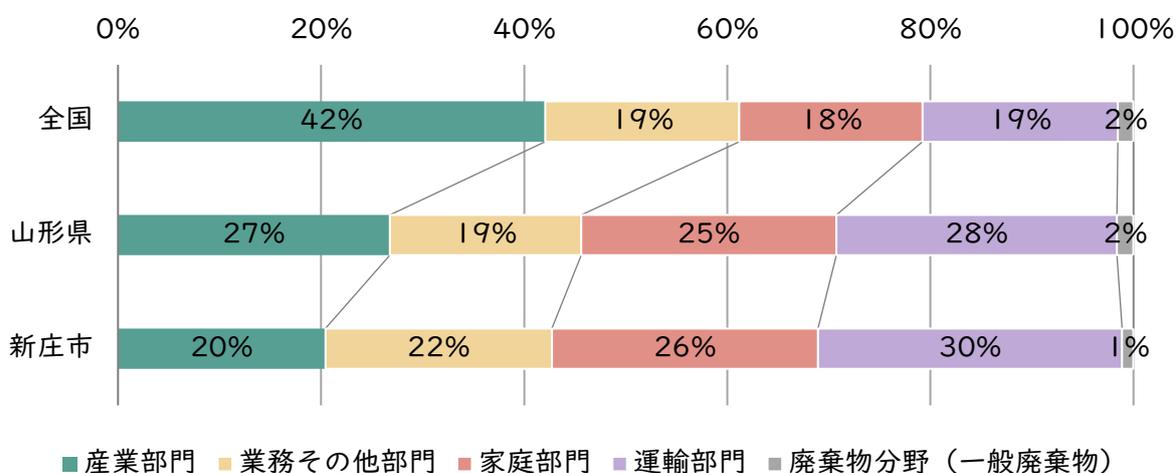
以下の表は、全国・山形県・本市における CO₂排出量の部門別構成比を比較したの
になります。

全国平均と山形県・本市の構成比を比較すると、県・本市の構成が近似であること、ま
た、全国平均よりも「家庭部門」、「運輸部門」の割合が高い傾向にあります。

家庭部門の割合が高い理由としては、雪国ゆえに暖房や除雪作業等エネルギーの使用
機会が頻回であること、また、運輸部門の割合が高いことについては、本市が過去から物
流の要衝であることや都市部等と比べ自家用車の使用割合が高いことが想起されます。
また、山形県や本市の排出量構成については、全ての分野が概ね同じ割合を占めているこ
とも特徴の一つだと考えられます。

本市においては、国が掲げる脱炭素の方向性に向けて、排出傾向が近い山形県の取組
や課題意識を参考に、市の地域特性を踏まえた施策展開を各機関と連携しながら取り組
むことが必要になります。

表：部門・分野別 CO₂排出量構成比の比較（令和4年度）



資料：環境省「自治体排出量カルテ（令和7年3月）」

4. 温室効果ガス排出量の将来推計

(1) 総排出量の将来推計結果（現状趨勢（BAU）ケース）

平成 27（2015）年に採択された「パリ協定」において「1.5℃目標」が掲げられ、世界中で「脱炭素社会」への転換が活発化しています。本市においても将来的に見込まれる温室効果ガスの排出状況を考慮するために、今後追加的な対策を見込まないまま推移した場合にあたる現状趨勢（BAU）ケースの温室効果ガスについて推計しました。

温室効果ガス排出量と相関の大きい人口などを活動量として設定し、現状年度における温室効果ガス排出量に活動量の変化率（（令和 12（2030）年度における活動量の推計値） / （現状年度における活動量））を乗じることで推計しました。

推計の結果、令和 12（2030）年度の温室効果ガス排出量は 185 千 t-CO₂ となり、基準年度の平成 25（2013）年度比で 35%（102 千 t-CO₂）減少する見込みとなりました。排出量の減少が見込まれる理由として、人口の減少に伴い、世帯数や車両保有台数、従業員数などが低減することにより排出量が減少することなどが挙げられます。

表：現状趨勢（BAU）ケースにおける温室効果ガス排出量（単位：千 t-CO₂）

部門・分野	基準年度	現状年度	現状趨勢ケース	
	2013 年	2022 年	2030 年	2013-2030 年 削減率
	平成 25 年度	令和 4 年度	令和 12 年度	
産業部門	47	46	39	△17%
製造業	40	37	34	△15%
建設業・鉱業	4	4	3	△25%
農林水産業	3	5	2	△33%
業務その他部門	75	51	43	△42%
家庭部門	81	59	47	△41%
運輸部門	81	68	53	△34%
自動車	78	66	51	△34%
旅客	41	32	25	△39%
貨物	37	34	26	△29%
鉄道	3	2	2	△33%
廃棄物分野 （一般廃棄物）	3	3	3	0%
合計	287	227	185	△35%

【参考】活動量の設定及び活動量の将来推計の考え方

本市においては、将来推計の算出に用いる活動量の指標及び活動量の将来伸び率の試算について、以下のとおり整理しています。

表：活動量の設定及び将来伸び率の試算

部門・分野	活動指標	将来推計の考え方	活動量の伸び率の算出
製造業	製造品出荷額	平成20年代前半は出荷額が増減する時期が続くも、27年度以降増加傾向にある。そのため、今後も増加傾向で推移するとの推測のもと、活動量の算出を行う。	①過去10年間における出荷額の平均値：5,818,985万円（期間：H24-R3） ②過去10年間における直近5か年の平均値：6,479,361万円 ③ ②÷①＝伸び率111.3% ゆえに、凡そ10年毎に111.3%出荷額が増額することを想定し活動量を算出する
建設業・鉱業	従業者数	従業者数は市の人口数に影響されるものとの推察に基づき、「将来推計値＝算出年次における推計人口×過去実績値における総人口当たり従業者数の割合」として算出を行う。	従業者数について直近10年間（2012-2021年）の傾向を確認したところ、従業員数は10年間平均で総人口の約5.2%にあたることが判明。そのため、今後も同様の割合で推移するとの推測のもと、活動量の算出を行う。
農林水産業	従業者数	従業者数は市の人口数に影響されるものとの推察に基づき、「将来推計値＝算出年次における推計人口×過去実績値における総人口当たり従業者数の割合」として算出を行う。	従業者数について直近10年間（2012-2021年）の傾向を確認したところ、従業員数は10年間平均で総人口の0.4%にあたることが判明。そのため、今後も同様の割合で推移するとの推測のもと、活動量の算出を行う。
業務その他部門	従業者数	従業者数は市の人口数に影響されるものとの推察に基づき、「将来推計値＝算出年次における推計人口×過去実績値における総人口当たり従業者数の割合」として算出を行う。	従業者数について直近10年間（2012-2021年）の傾向を確認したところ、従業員数は10年間平均で総人口の39.5%にあたることが判明。そのため、今後も同様の割合で推移するとの推測のもと、活動量の算出を行う。
家庭部門	世帯数	過年度における総人口・世帯数をもとに1世帯あたり人口を算出し、社人研が公表している人口推計を基に世帯数を推計する。	1世帯あたりの人数について直近10年間（2012-2021年）の傾向を確認したところ、10年間平均で2.63人/世帯にあたることを判明。そのため、今後も同様の割合で推移するとの推測のもと、活動量の算出を行う。
運輸部門 自動車			
旅客	保有台数	車両の保有台数は市の人口数に影響されるものとの推察に基づき、「将来推計値＝算出年次における推計人口×過去実績値における総人口当たり車両数の割合」として算出を行う。	従業者数について直近10年間（2012-2021年）の傾向を確認したところ、旅客自動車保有台数は10年間平均で総人口の61.5%にあたることを判明。そのため、今後も同様の割合で推移するとの推測のもと、活動量の算出を行う。
貨物	保有台数	車両の保有台数は市の人口数に影響されるものとの推察に基づき、「将来推計値＝算出年次における推計人口×過去実績値における総人口当たり車両数の割合」として算出を行う。	従業者数について直近10年間（2012-2021年）の傾向を確認したところ、貨物自動車保有台数は10年間平均で総人口の20.1%にあたることを判明。そのため、今後も同様の割合で推移するとの推測のもと、活動量の算出を行う。
鉄道	人口	社人研が公表している人口推計をもとに算出	左記と同様
廃棄物分野（一般廃棄物）	人口	社人研が公表している人口推計をもとに算出	左記と同様

5. 森林吸収量

森林は大気中の二酸化炭素吸収し、温室効果ガスの吸収源として地球温暖化の防止に貢献しています。ここでは、本市の森林における二酸化炭素の吸収実績や将来推計を整理します。

(1) 森林吸収量の実績及び将来推計

本市の森林吸収量（実績及び将来推計）は以下のとおりです。

表：森林吸収量（実績及び将来推計）（単位：千t-CO₂）

	基準年度	現状年度	短期目標年度	長期目標年度
	2013年度 (平成25年度)	2022年度 (令和4年度)	2030年度 (令和12年度)	2050年度 (令和32年度)
森林吸収量	25.98	22.16	25.40	27.31

(2) 森林吸収量の算定方法

本市の森林吸収量の算定は以下のとおりです。

○算定式

本市の森林吸収量 = 県全体の森林吸収量 × 県森林総面積に占める本市森林面積の割合

① 県森林総面積に占める本市森林面積の割合

山形県林業統計（令和5年度）に掲載されている森林面積をもとに、県森林面積に占める本市森林面積割合を算出します。

区分	面積
山形県林野面積	671,099 ha
新庄市林野面積	12,828 ha
本市の林野が占める割合	1.91%

∴ 県の森林吸収の1.91%が本市の林野に起因しているものと仮定する

② 本市の森林吸収見込量

第4次山形県環境計画（令和3年3月、山形県）及び県環境企画課が毎年度公表する県の森林吸収量をもとに、本市の林野が二酸化炭素を吸収する見込量を算出します。

（単位：千t-CO₂）

	基準年度	直近年度	短期目標年度	長期目標年度
	2013年度	2021年度	2030年度	2050年度
山形県森林吸収量	1,360	1,160	1,330	1,430
本市の森林吸収見込量	25.98	22.16	25.40	27.31

6. 新庄市における課題

本市の現状や国・県等の方向性、社会潮流などを踏まえた本市の課題（脱炭素施策を展開するに際しての方向性）は以下のとおりです。

(1) 省エネルギーの推進

現状 (エネルギー使用量の推移)	<ul style="list-style-type: none"> ①基準年度である 2013 年度から現状年度である 2022 年度までの 10 年間で、温室効果ガスは△22%の削減が図られている ②一方、国などが 2030 年度までに目標としている対 2013 年度比 △50%には至っていない状況
地域特性	<ul style="list-style-type: none"> ①本市は豪雪地域であり、無雪地域と比べ除排雪や暖房等にエネルギーを使用しなければならない環境にある ②都心部等と比べ市民の移動手段として自動車を利用する割合が高く、鉄道やバスなどの公共交通機関の利用頻度が高くない
国の課題意識 ※環境省「デコ活」 記載内容を基に整理	<ul style="list-style-type: none"> ①住宅等の省エネ対策に係る認知度は低く、また、省エネ機器等の省エネ取組の効果に係る理解が高くない ②省エネ取組について、コストや手間等を理由に導入を見送る方が多い (ex: 次世代自動車導入、断熱リフォームや HEMS の導入等)
今後の方向性 (課題)	<ul style="list-style-type: none"> ①省エネ推進のメリットについて理解を深めるため情報提供が必要 ②積雪地や車社会など地域特性を踏まえた省エネ施策 (ex 省エネ設備導入支援、省エネ建築の普及支援等) の推進が必要

(2) 再生可能エネルギーの利用促進

現状 (再エネ設備の導入状況等)	<ul style="list-style-type: none"> ①再生可能エネルギー設備の導入容量や発電電力量については、2018 年度から横ばいの状況 ②10kw 未満の太陽光発電については増加傾向にあるものの、前年度比+5~10%程度に留まっている
地域特性	<ul style="list-style-type: none"> ①本市における再エネ導入については、太陽光発電システム(土地系)のポテンシャルが非常に高い ②積雪により、建物等に太陽光発電システムを設置する際、無雪地と比べコストや維持管理の手間が増える可能性がある ③積雪や日照時間等の影響により、太陽光による発電量が無雪地域よりも低くなる恐れがある
国の課題意識 ※環境省「デコ活」 記載内容を基に整理	<ul style="list-style-type: none"> ①太陽光発電設備の設置費用が高いことがボトルネックのひとつ ex: 住宅用太陽光発電システムの設置平均費用は 26.1 万円/kw (2022 年度)
今後の方向性 (課題)	<ul style="list-style-type: none"> ①地域特性を踏まえた再エネ導入のメリットを整理し、再エネ導入の有用性について理解を深めるための情報発信が必要 ②家庭や事業者の再エネ設備導入や低炭素電力利用に関する支援を推進する必要がある

(3) 温室効果ガスの分野別排出傾向を踏まえた展開

現状	<ul style="list-style-type: none">・本市の温室効果ガス排出量については、全分野が概ね均等な割合で構成されているのが特徴・2030年BAUケースにおいては、産業部門の削減率が芳しくない状況・国の排出量構成比と比較し、家庭部門・運輸部門が占める割合が大きいことが特徴・2030年BAUケースにおいては、就労に関する分野（産業部門、業務そのた部門、貨物・鉄道（運輸部門））からの排出が全体の6割、それ以外の家庭生活からの排出割合が4割ほどとなる
今後の方向性 (課題)	<ul style="list-style-type: none">・本市は特筆して排出量が多い分野がないことが特徴であるため、温室効果ガスの削減に向けて、国や県の取組を参考にしながら幅広い分野に温室効果ガス削減施策の展開を図る必要がある

第4章 計画の目標

1. 削減目標
2. 温室効果ガス排出量削減見込

第4章 計画の目標

1. 削減目標

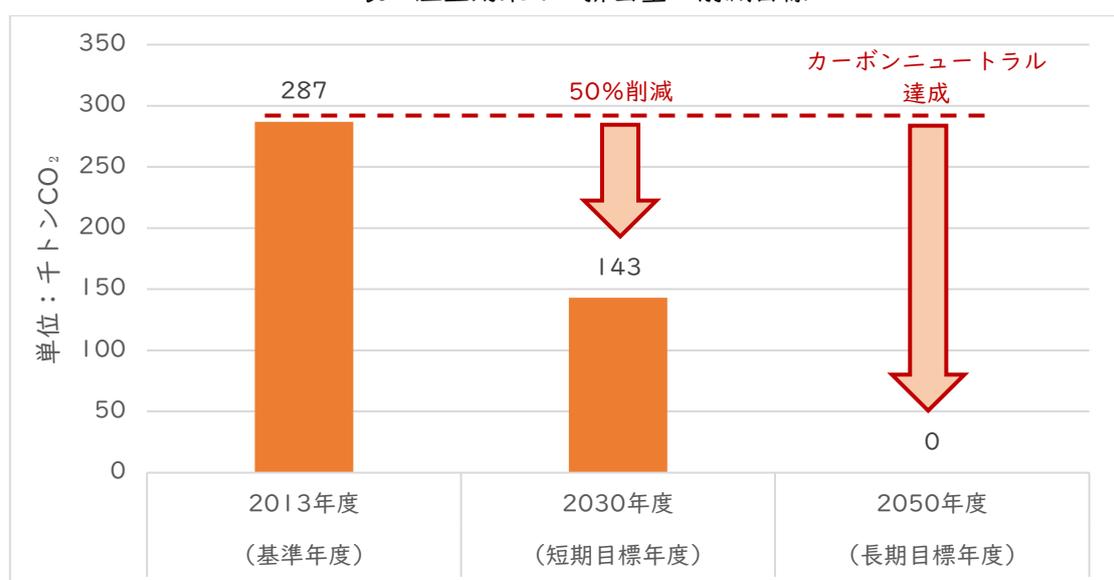
本市は、国や県が設定した温室効果ガス（CO₂）排出量削減の目標値※を踏まえ、国や県が実施する施策や市域における再生可能エネルギーの導入促進を図りながら、温室効果ガス排出量を令和12（2030）年度までに平成25（2013）年度比50%削減を目指します。

さらには、長期目標として、2050（令和32）年度までに温室効果ガス（CO₂）の実質排出ゼロ（カーボンニュートラル）を目指します。

温室効果ガス削減目標	【短期目標】 2030（令和12）年度	【長期目標】 2050（令和32）年度
平成25（2013）年度比	実質50%削減 (カーボンハーフ達成)	実質ゼロ (カーボンニュートラル達成)

※国の「地球温暖化対策計画」では削減目標について、「我が国の中期目標として、2030年度において、温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指す。さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていく。」とある。

表：温室効果ガス排出量の削減目標



2. 温室効果ガス排出量削減見込

(1) 電気の二酸化炭素排出係数の低減による削減

電気の二酸化炭素排出係数は電気の供給に係る二酸化炭素排出量を表す数値であり、発電量 1kWh 当たりの二酸化炭素排出量を示します。これは、温室効果ガス排出量に大きく影響を及ぼす項目のひとつです。国の「地球温暖化対策計画における対策の削減量の根拠」では、2030（令和 12）年度における電気の二酸化炭素排出係数の目標値（0.25kg-CO₂/kWh）が示されており、目標を達成した場合の本市における温室効果ガス排出量を推計しました。2030（令和 12）年度において、電気の二酸化炭素排出係数の低減により 49.3 千 t-CO₂の削減が見込まれます。

表：電気の二酸化炭素排出係数の低減による削減見込量（単位：千 t-CO₂）

	電力比率 ㊶	温室効果ガス排出量			削減量見込 ㊸ = ㊷ - ㊶
		BAU ケース ㊷	電力起源 ㊹ = ㊶ × ㊷	係数低減後 電力起源 ㊺	
産業部門	69%	46	31.7	15.9	15.8
業務その他部門	56%	51	28.5	15.0	13.5
家庭部門	64%	59	37.7	17.7	20.0
合計	-	1564	97.9	48.6	49.3

(2) 各種削減対策による削減

2030（令和 12）年度における現状趨勢（BAU）ケースから電気の二酸化炭素排出係数の低減による削減効果及び森林吸収による吸収量を除くと、2030 年目標値となる 143 千 t-CO₂を△32.7 千 t-CO₂下回る 110.3 千 t-CO₂（2013 年度比△62%）になることが試算されます。

一方、2050 年までに実質カーボンニュートラルを実現することが本計画の目標であること、また、2030 年までの削減見込量は電力係数の低減など不確定要素を前提としていることを鑑み、本市においては、毎年度の電力会社における排出係数の低減や森林吸収の進捗等を適宜把握しながら各種温室効果ガス排出量削減対策を展開していく必要があります。

第5章 目標達成に向けた取組 (緩和策)

1. 施策体系
2. 目標達成に向けた取組
3. 重要業績評価指標 (KPI)

第5章 目標達成に向けた取組（緩和策）

1. 施策体系

目標の達成に向けて次のように施策を推進します。施策推進にあたっては、市民・事業者・市や他自治体等と協働・連携しながら取り組みます。

NO.	大方針（達成したい姿）	中方針 （大方針達成に向けた方向性）
1.	健康で快適な脱炭素型ライフスタイルの実現	(1) 脱炭素型ライフスタイルの浸透に向けた教育の充実 (2) 低エネルギーで快適な生活環境の構築 (3) 3Rの推進等
2.	カーボンニュートラルの実現に向けた地域を挙げた取組の展開	(1) 事業所におけるエネルギーコストの削減に向けた省エネ・再エネ取組の充実 (2) 環境負荷の少ない農業の実施 (3) 森林整備の加速化
3.	カーボンニュートラルの実現に向けた地域の民間団体や国・県との連携	(1) 市民・事業者が温暖化対策を取り組みやすい支援制度や環境の構築
4.	地域の再エネ資源の付加価値を地域内で循環させる仕組みの構築	(1) 地域資源の活用による再生可能エネルギーの創出促進 (2) 再エネ資源の付加価値の活用による地域振興

施策体系（小方針）	
施策名	取組
①幼児期から学校教育における環境教育の充実	(ア) 学校と連携した児童・生徒への環境教育の実施 (イ) 地域団体・企業等と連携した学習機会の創出 (ウ) 保育所等と連携した幼児期における環境教育の実施
②地域社会における環境学習機会の拡充	(ア) 地球温暖化対策などをテーマにした研修会等の実施 (イ) 家庭における環境学習の実践促進
①ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）などの省エネ住宅の普及促進	(ア) 新築・改修時の高断熱・高気密化の支援・周知 (イ) 太陽光発電設備等の導入促進 (ウ) バイオマス燃焼機器の導入促進 (エ) 電気給湯器（エコキュート）の導入促進
②家庭生活における省エネ対策の推進	(ア) 日常生活で実践できる省エネ行動の推進 (イ) 低燃費車・電気自動車等の導入促進 (ウ) 再エネ電力プランへの切替支援 (エ) グリーン購入等の利用拡大
①リデュース（ごみの減量化）の推進	(ア) ごみ分別ルールの徹底 (イ) 食品ロス対策の推進（啓発・実践支援） (ウ) 家庭系生ごみ対策（乾燥機の普及・コンポスター支援） (エ) エコバック持参やレジ袋の削減
②リユース（製品の再利用）の推進	(ア) リターナブル容器の活用 (イ) フリマヤリサイクル製品の活用
③リサイクル（ごみの資源化）の推進	(ア) プラスチックごみのリサイクルの推進 (イ) 町内会でのリサイクル活動の推進
①事業所の省エネ・高効率設備等の導入促進やZEB化の推進	(ア) 省エネ診断の実施 (イ) 高効率設備・機器への更新支援（ボイラ、モータ、空調等） (ウ) 省エネ行動の実施 (エ) 建築物の省エネ性能向上 (オ) 低燃費車・電動車の導入促進
②事業所における再生可能エネルギー導入・利用拡大	(ア) 太陽光発電設備の導入促進 (イ) バイオマス燃焼機器の導入促進 (ウ) 再エネ電力プランへの切替検討 (エ) 省エネ等の推進に向けたセミナーの開催
①環境保全型農業の実践	(ア) 有機・特別栽培の普及による低炭素化の推進 (イ) スマート農業の普及による農作業の効率化 (ウ) 農業用廃プラスチックなど農業廃棄物の適正処理
②環境保全型農業の推進に向けた意識の醸成	(ア) 環境保全型農業に係る情報発信の充実（制度・技術・事例） (イ) 農家への学習機会の創出（大学・研究機関等との連携） (ウ) 企業等との連携による実践環境の構築
①森林の計画的伐採・保育と再生林の推進	(ア) 森林整備計画の適切な見直し及び推進 (イ) 森林管理制度・森林環境譲与税等の活用による適正管理 (ウ) 森林所有者における森林経営計画の策定推進
②木材・木質エネルギーの資源化と活用	(ア) 公共・民間建築物での利用拡大の促進 (イ) 木質燃料の熱利用の導入促進
①国・県・市の連携による支援体制の整備	(ア) 国県等の取組を踏まえた効果的な補助支援制度の整備 (イ) 他機関も含めた多様な支援制度の適切な情報発信
②地元工務店と連携した省エネ住宅供給の整備	(ア) 県と連携した地元工務店の育成 (イ) 市民が省エネ住宅を体感する機会の創出
③J-クレジット等の活用促進	(ア) 制度周知・事例紹介 (イ) 認証取得・申請に係る支援 (ウ) 事業者の参加促進に向けた伴走支援 (エ) 国・県の支援制度の活用促進 (オ) ESG経営の推進による投資・融資制度の活用
①地域内で再エネ発電を担う事業者の発掘・育成	(ア) 小水力・木質バイオマス・畜産バイオガス・太陽光等の再エネ活用の推進 (イ) 下水熱・処理水・廃湯・地中熱等の熱利用の推進
②地域再エネ会社の設立に向けた検討	(ア) 地域の再エネ資源量調査 (イ) 事業者との連携による地域エネルギー事業の推進 (ウ) 地域還元・雇用創出に向けた仕組みの設計

本市における温室効果ガス排出量を効果的に削減し、2050年までにゼロカーボンシティを実現するために、以下の4つの大方針のもとに施策を展開します。

○大方針1 健康で快適な脱炭素型ライフスタイルの実現

市民が脱炭素取組の必要性を理解し、各家庭で実践することで、エコで健康かつ快適な生活を送ることが出来る状態を目指します。

そのために、やまがた省エネ健康住宅を中心とした高気密高断熱住宅の普及促進や省エネルギー機器の導入等のハード面の対策のほか、幅広い年代における環境学習や家庭での3Rに係る取組を推進します。

○大方針2 カーボンニュートラルの実現に向けた地域を挙げた取組の展開

事業活動で発生する二酸化炭素量を減らす取組を推進していくことにより、エコで持続可能な事業体制を構築します。

そのために、事業所における省エネ設備の導入や、太陽光等の再生可能エネルギーの導入拡大、環境保全型農業の推進や計画的な森林整備を推進します。

○大方針3 カーボンニュートラルの実現に向けた地域の民間団体や国・県との連携

カーボンニュートラルの実現に向けて、国・県・市等が多岐にわたる取組を実施しています。そのため、家庭や事業者が様々な支援を適切に選び活用しながら温暖化対策に取り組めるような環境を構築していきます。

○大方針4 地域の再エネ資源の付加価値を地域内で循環させる仕組みの構築

市内の家庭や事業者が使用するエネルギーを市内で生成することにより、地域内の山や森、水といった地域資源を有効活用できるとともに、域外に流出していたお金が域内で留まるような仕組みを構築することが出来ます。

そのため、様々な再エネ発電の可能性について、官民連携のうえ検討していきます。

2. 目標達成に向けた取組

○大方針Ⅰ 健康で快適な脱炭素型ライフスタイルの実現

●中方針Ⅰ 脱炭素型ライフスタイルの浸透に向けた教育の充実

○小方針

NO.	施策名	取組
1.	幼児期から学校教育における環境教育の充実	①学校と連携した児童・生徒への環境教育の実施 ②地域団体・企業等と連携した学習機会の創出 ③保育所等と連携した幼児期における環境教育の実施
2.	地域社会における環境学習機会の拡充	①地球温暖化対策などをテーマにした研修会等の実施 ②家庭における環境学習の実践促進

《行いたいこと》「省エネは我慢」から「省エネをやってみよう」に市民認識を変えたい

- ・地球温暖化対策を推進していくためには、全市をあげた取組が求められます。
- ・市民が行動に移すためには、温暖化対策についてより一層の「理解」、「共感」を図るとともに、「行動に移そう」と思えるような動機づけが必要不可欠となります。
- ・動機づけについては、「CO₂を減らそう」といったことだけではなく、当事者意識を持つことができるインセンティブも含めた理解の促進も重要です。
- ・また、温暖化対策については 2020 年を皮切りに国をあげて推進される体制になっていることから、知識や技術の更新がより早くなることが想定されるため、より最新の情報をもとにインプットできる環境の構築が求められます。

→そのため、幅広い年代の市民が温暖化対策の必要性を理解・共感し、省エネ等を取り組みたいと思えるような意識変容を図るために、学びの機会を創出します。

《具体的に考えられる取組（例）》

- ①専門家などによる省エネセミナーの開催
 - …温暖化対策がもっと身近に感じられるような機会を創出します。
 - …省エネ取組を行うメリットなどの理解促進を図ります。
- ②専門家を派遣しての学校授業や出前講座の実施
 - …もっと身近に、楽しく専門的な学びが出来る環境を創出します。
- ③教育機関等と連携した、環境教育の在り方に係る検討
 - …幼児や児童の段階から、どのような環境教育が有用かについて、専門機関と相談検討を行っていきます。

●中方針Ⅱ 低エネルギーで快適な生活環境の構築

○小方針

NO.	施策名	取組
1.	ZEH などの省エネ住宅の普及促進	①新築・改修時の高断熱・高気密化の支援・周知 ②太陽光発電設備等の導入促進 ③バイオマス燃焼機器の導入促進 ④電気給湯器（エコキュート）の導入促進
2.	家庭生活における省エネ対策の推進	①日常生活で実践できる省エネ行動の推進 ②低燃費車・電気自動車等の導入促進 ③再エネ電力プランへの切替支援 ④グリーン購入等の利用拡大

《行いたいこと》「より快適」で「より家計にやさしい」家庭環境を構築していきたい

- ・日本における住宅の気密・断熱基準は先進国中最下位にあります。
- ・近年、ヒートショックと言われる死亡事故が増加しています。
- ・雪国やまがた・新庄において、夏涼しく冬温かい住宅の普及は、健康リスクはもちろん、快適な生活環境に向けて重要な取組になります。
- ・住宅の気密性、断熱性の向上は冷暖房使用量の低減にもつながり、ランニングコストの削減も可能と言われています。
- ・また、近年、光熱費が上昇傾向にあり、物価全般が上昇しているなど、先行きが不透明な状況です。
- ・2016年の電力小売り全面自由化により、各家庭でエネルギー契約を選択できる環境にあります。

➡雪国で健康かつ快適で家計にも環境にも優しい生活環境を構築するために、各家庭で実践できる取組について市を挙げて支援していきます。

《具体的に考えられる取組（例）》

- ①高気密高断熱住宅のメリットや補助支援の効果的な周知
…国では「ZEH」、山形県では「やまがた省エネ健康住宅」の普及を促進しています。
…本市においても、高性能住宅が普及されるよう認知度を高めるとともに、国県市の補助支援等が有効活用されるような情報発信を行います。
- ②省エネ・創エネ設備のメリットや補助支援の効果的な周知
…年々、低炭素かつ低エネルギーな高効率設備や、太陽光発電設備が増えているため、本市においても、家庭における見直しのきっかけとして、家庭における省エネ・創エネ取組の周知や支援を実施し、適切な導入につなげます。

●中方針3 3Rの推進等

○小方針

NO.	施策名	取組
1.	リデュース（ごみの減量化）の推進	①ごみ分別ルールの徹底 ②食品ロス対策の推進（啓発・実践支援） ③家庭系生ごみ対策（乾燥機の普及・コンポスター支援） ④エコバック持参やレジ袋の削減
2.	リユース（製品の再利用）の推進	①リターナブル容器の活用 ②フリマやリサイクル製品の活用
3.	リサイクル（ごみの資源化）の推進	①プラスチックごみのリサイクルの推進 ②町内会でのリサイクル活動の推進

《行いたいこと》よりごみを減らしやすい・リサイクルしやすい環境をつくりたい

- ・市内で発生するごみの量は人口と比例し減少傾向にあります。
 - ・一方で、市民、事業者の行動により削減できる余地はあることから、更なる削減推進に向けた取組は必要不可欠です。
 - ・また、最上地域全体における廃棄物の処理システムの見直しに向けた検討を行うことにより、更なる資源化を図る仕組みの導入が期待され、廃棄物量の削減・資源化の推進を図ることが可能です。
- ➔市民の行動や廃棄物処理の仕組をより良いものに見直していくことにより、更なるごみの削減とリサイクル化を推進し、環境にも経済にもやさしい循環を構築します。

《具体的に考えられる取組（例）》

- ①家庭ごみの捨て方に係る分かりやすいルールの周知啓発
 - …ごみと資源物については、分別方法が年々細分化されて複雑になっている傾向があり、分かりにくいと感じる市民もいると思います。そのため、より分かりやすい分別方法を継続的に周知することで、市民の分別意識の定着を図ります。
- ②硬質プラスチックなどの資源化に向けた体制構築に係る検討
 - …現在、本市を含む最上地域においては、硬質プラスチックの資源化が図られていない状況にあります。
 - …新たな資源化品目への追加に際しては、最上8市町村や収集業者、受入業者などとの総合的な検討が必要となりますが、更なる資源化及びごみの減量化に向けて順次検討を行います。

○大方針2 カーボンニュートラルの実現に向けた地域を挙げた取組の展開

●中方針1 事業所におけるエネルギーコストの縮減に向けた省エネ・再エネ取組の充実

○小方針

NO.	施策名	取組
1.	事業所の省エネ・高効率設備等の導入促進やZEB化の推進	①省エネ診断の実施 ②高効率設備・機器への更新支援（ボイラ、モータ、空調等） ③省エネ行動の実施 ④建築物の省エネ性能向上 ⑤低燃費車・電動車の導入促進
2.	事業所における再生可能エネルギー導入・利用拡大	①太陽光発電設備の導入促進 ②バイオマス燃焼機器の導入促進 ③再エネ電力プランへの切替検討 ④省エネ等の推進に向けたセミナーの開催

《行いたいこと》事業者成長の手法として温暖化対策を有効活用できる環境を整備したい

- ・事業者における更なる成長に向けて、省エネ（コスト削減）の推進は有用な方策の一つになるといわれています。
- ・大企業においては社会的責任として、また、中小企業などにおいては上流企業からのサプライチェーン全体における環境負荷低減を目指した要請として、温室効果ガスの削減が求められる事例があります。
- ・昨今、国を中心に施設や設備等の更新時における支援が充実している状況にあります。
→事業者の成長に向けた温暖化対策分野からの側面支援として、取組の必要性に係る理解促進や必要な取組の実施に向けた伴走支援が必要です。

《具体的に考えられる取組（例）》

- ①経営の観点からの温暖化対策の有用性を学ぶ機会の創出
…事業者が温暖化対策を行うための足掛かりとして、セミナーなどの学びの場を創出します。
- ②多様な支援内容の利用に向けた分かりやすい情報発信
…事業者を対象とした温暖化対策支援は、国・県・市など多様な機関で多数の取組が実施されており、事業者の目線では「どのような支援が使えるのか」が分かりにくい状況です。そのため、各機関の取組を総覧化し、スムーズに利用できるような分かりやすい情報発信を実施します。
- ③温暖化対策の推進に向けた伴走型の支援の推進
…特に「これから省エネに向けた取組を始める」事業者においては、実施の手順や収支計算など、慣れない事柄の検討が必要になります。そのため、スムーズに温暖化対策を取り組めるように、専門家による伴走型支援の利活用を推進します。

●中方針2 環境負荷の少ない農業の実施

○小方針

NO.	施策名	取組
1.	環境保全型農業の実践	①有機・特別栽培の普及による低炭素化の推進 ②スマート農業の普及による農作業の効率化 ③農業用廃プラスチックなど農業廃棄物の適正処理
2.	環境保全型農業の推進に向けた意識の醸成	①環境保全型農業に係る情報発信の充実(制度・技術・事例) ②農家への学習機会の創出(大学・研究機関等との連携) ③企業等との連携による実践環境の構築

《行いたいこと》環境にやさしい農法を導入しやすい環境をつくりたい

- ・市内の人口や産業における農家、農業が占める割合は大きい状況にあり、環境負荷が少ない農法の普及は、持続可能な農業体制の構築において重要な視点の一つになります。
 - ・現在、農林水産省においては、環境負荷が少ない農法に対する支援やその手法をとることを各種補助金の要件とするなど、支援や規制を強化している状況にあります。
 - ・本市においても、農水省「みどりの食糧戦略」にもとづき、有機農業等の環境に配慮した持続可能な農業を広めていくために、令和6年4月に「オーガニックビレッジ」を宣言しており、環境保全型農業の推進は重要な政策として位置付けています。
- ➔環境保全型農業の推進に向けて、専門機関(大学、メーカー)などと連携しながら、取組の紹介や有用性の理解促進を図るとともに、新たに取り組みたい農家の掘り起こしが必要です。

《具体的に考えられる取組(例)》

- ①専門機関(大学、メーカー)などと連携した、勉強会や見学会等の開催
 - …環境保全型農業のメリットや導入の手法など、行動変容に至るまでに必要となる知識の習得や動機付けを行う場づくりを実施します。
- ②環境保全型農業に参入しやすい「生産から流通までのトータル支援」の実施
 - …環境保全型農業による作物については生産に係る技術等もさることながら、販路の確保も大きな課題として挙げられます。環境保全型農業を希望する者が安心して参入できるよう、入口から出口までの支援を検討・実施します。
 - …また、販路確保及び地域内ブランディングの一環として学校給食での優先調達について取り組んでおり、継続するとともに調達機会の増加について適宜検討します。
- ③新規参入に向けた国制度等の有効活用による動機づけの実施
 - …環境保全型農業直接支払交付金など、地球温暖化対策等に効果が高い営農活動を支援する制度を有効活用し、環境保全型農業に取り組む農業者を支援します。

●中方針3 森林整備の加速化

○小方針

NO.	施策名	取組
1.	森林の計画的伐採・保育と再造林の推進	①森林整備計画の適切な見直し及び推進 ②森林管理制度・森林環境譲与税等の活用による適正管理 ③森林所有者における森林経営計画の策定推進
2.	木材・木質エネルギーの資源化と活用	①公共・民間建築物での利用拡大の促進 ②木質燃料の熱利用の導入促進

《行いたいこと》伐採・利用・樹木のサイクルを構築したい

- ・木は成長過程でCO₂を吸収することから、森林は巨大なCO₂吸収源となります。
- ・一方、間伐や再造林等の適切な森林整備がなされない放置林においては、CO₂吸収能力が低下するといわれています。
 - CO₂削減対策の観点からも、計画的な森林管理体制を構築します。
- ・また、木材利用はストック効果（木材に炭素を固定する効果）があるといわれており、木材の循環型利用は温暖化対策の面において有用な方策となります。
- ・さらには、未利用間伐材についてはバイオマス発電や木質ペレットの原料にもなるなど、有効に活用することも可能です。
 - 森林の適正管理と併せて、木材の更なる利活用に向けた仕組みの検討を行うことで、林業政策の側面からの温暖化対策を推進します。

《具体的に考えられる取組（例）》

- ①新庄市森林整備計画の適切な実施・見直し
 - …本市における伐採・造林・保育等の在り方について定めた森林整備計画にもとづき、適切な森林の整備を行うとともに、随時見直しを行うことで最適化を図ります。
- ②私有林の整備推進
 - …森林環境譲与税の活用等により、適切な管理がなされる森林面積を増やします。
 - そのためにも、関係機関と連携しながら、所有者とコミュニケーションを図り、管理に係る意向の把握、状況に応じた適切な支援策の紹介等を行います。
- ③木材の更なる有効活用に向けた取組の推進
 - …公共施設の木造化・木質化や、国や県が実施している木材利用に係る補助支援制度等を有効活用してもらうために、各種事業者に向けた周知啓発を図り、地域内需要を高めていきます。

○大方針3 カーボンニュートラルの実現に向けた地域の民間団体や国・県との連携

●中方針1 市民・事業者が温暖化対策を取り組みやすい支援制度や環境の構築

○小方針

NO.	施策名	取組
1.	国・県・市の連携による支援体制の整備	①国県等の取組を踏まえた効果的な支援制度の整備 ②他機関も含めた多様な支援制度の適切な情報発信
2.	地元工務店と連携した省エネ住宅供給の整備	①県と連携した地元工務店の育成 ②市民が省エネ住宅を体感する機会の創出
3.	J-クレジット等の活用促進	①制度周知・事例紹介 ②認証取得・申請に係る支援 ③事業者の参加促進に向けた伴走支援 ④国・県の支援制度の活用促進 ⑤ESG経営の推進による投資・融資制度の活用

《行いたいこと》多様な温暖化対策支援について「より利用しやすい」環境を構築したい

(1) 多様な主体が実施する取組を有効活用できる環境の構築について

・温暖化対策については、国（環境省・経産省・国交省）を中心に、県の複数部局、市（環エネ課）、国の出先機関や受託事業者など、多様な主体が支援策を実施しています。

➡市としては、多様な機関の取組を市民・市内事業者が有効活用できるように効果的な周知を行うとともに、より利用者に必要となる取組を企画実施することで、トータルで有機的な支援体制の構築を目指します。

➡また、J-クレジットなどの地球温暖化対策については、効果的ながらも認知度や手続きの理解度の観点から利用に至りにくい取組については、希望する者がスムーズに利用できる仕組みの構築やPRを行うことにより利用促進を図ります。

(2) 地元工務店との連携について

・やまがた省エネ健康住宅の普及については、地元工務店の参画が必須であるとともに、県への事業者登録制度に登録している市内工務店は少ない状況にあります。

➡市内（最上地域内）で登録している工務店がまだ少ないため、当該住宅の有用性や必要性を学ぶ機会、インセンティブの付与などを検討しながら、登録事業者を増やし、新築住宅の購入を検討する者がより選択しやすい状態を構築します。

《具体的に考えられる取組（例）》

①国や県、専門家等と連携した温暖化対策支援の最適化に向けた検討

…多様な機関が多岐にわたる温暖化対策支援を展開していることを踏まえ、市がどのような取組を実施するのが最適なのか検討を行います。検討に際しては、関係省庁や県の関係部局、民間や団体の温暖化対策の専門家等の知見を仰ぎます。

②地元工務店と連携した省エネ住宅供給の整備

…市内工務店等とコミュニケーションを図り、本市における高気密高断熱住宅の普及に向けて必要となる取組の意見交換や、必要に応じた勉強会等を実施します。

○大方針4 地域の再エネ資源の付加価値を地域内で循環させる仕組みの構築

●中方針1 地域資源の活用による再生可能エネルギーの創出促進

○小方針

NO.	施策名	取組
1.	地域内で再エネ発電を担う事業者の発掘・育成	①小水力・木質バイオマス・畜産バイオガス・太陽光等の再エネ活用の推進 ②下水熱・処理水・廃湯・地中熱等の熱利用の推進

●中方針2 再エネ資源の付加価値の活用による地域振興

○小方針

NO.	施策名	取組
1.	地域再エネ会社への設立に向けた検討	①地域の再エネ資源量調査 ②事業者との連携による地域エネルギー事業の推進 ③地域還元・雇用創出に向けた仕組みの設計

《行いたいこと》地域の電気代がまちづくりに使われる仕組みの構築に向けて検討したい

- ・2016年の電力小売り全面自由化を契機に、電力市場に参入する地域新電力会社が増加しています。
- ・地域新電力の取組については、地域内における雇用の創出やエネルギーの地産地消はもとより、地域課題を発電による手法で解決するといった、エネルギー領域からのまちづくりがなされる事例が全国的に生まれています。
- ・地域内での発電事業については、発電利益の地域内循環だけでなく、災害時における電源確保、農林業等における収益候補など多様な可能性を持ち合わせています。
→市内における発電事業の推進については中長期的な視野で実現可能性を検討していく必要がありますが、まちづくり（地域の課題解決）の観点も含め、本市における可能性を探る取組が必要です。

《具体的に考えられる取組（例）》

①市内における状況調査

…市内における再エネ取組の推進については、エネルギー需要量、再エネポテンシャル、レジリエンスなどの観点から、現状の本市におけるエネルギーの状況や可能性について網羅的な調査が必要になります。

②事業内容の検討

…本市におけるエネルギー政策の在り方を定めるにあたっては、将来的な視座からの検討が必要です。そのため、市はもとより、関係機関も含めた会議体を発足し、各種協議を行います。また、必要に応じて、再エネ導入計画やゾーニング、促進区域の選定等についても検討・実施します。

3. 重要業績評価指標 (KPI)

本計画における大方針ごとの重要業績評価指標（以下、「KPI」という。）は、以下のとおりです。KPI を定期的に把握しながら、目標に向けた進捗把握や実施事業の評価、目標達成に向けた改善点の検討などに役立てていきます。

表：KPI 一覧

大方針	指標名称	現状値	目標数値
1	出前講座の参加者数	89名 (R6)	300名
	やまがた省エネ健康住宅の着工件数	2棟 (R7)	4棟
	市内における一般廃棄物の排出量	6,006t (R6)	5,034t
	市内における資源化率	9.32% (R6)	13%
	出前講座の参加者数	89名 (R6)	300名
2	省エネ診断の結果にもとづいた取組実施事業者数	0件	5件
	事業者向け省エネセミナーへの参加者数	29名 (R7)	100名
	新庄市環境保全型農業直接支払交付金の件数及び実施面積	件数： 19件(R7)	25件
		面積： 252.9ha(R7)	300ha
	森林経営計画に定められる計画面積	154.85ha (R7)	—
森林整備実施面積（間伐及び再生林の面積）	65.5ha (R6)	115.94ha	
3	やまがた省エネ健康住宅登録事業者数	1件 (R7)	5件
	市内の事業者等におけるJ-クレジットの活用件数	— (未把握)	3件
4	市が開催する勉強会等への参加者数	0件（未実施）	50名
	市内において再生可能エネルギー発電事業を行う市内事業者の数	4事業者	増加を目指す

第6章 新庄市地域気候変動適応計画

1. 気候変動の概要
2. 気候変動影響の現状と将来予測される影響
3. 気候変動影響への適応策

第6章 新庄市地域気候変動適応計画

1. 気候変動の概要

地球温暖化による平均気温の上昇に伴い、世界中で気候変動が起きています。近年ではその影響により、頻回な大雨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が現れており、今後長期にわたり拡大するおそれがあります。これらの避けられない気候変動の影響に対し、被害を回避・低減する「適応」を進める必要があります。

平成 30（2018）年に気候変動適応法が施行されたことで、適応策の法的位置づけが明確化され、国・地方公共団体・事業者・国民が連携・協力して適応策を推進するための法整備がなされました。気候変動適応法第 12 条では、「都道府県及び市町村において地域気候変動適応計画の策定が努力義務」とされ、自然的、経済的、社会的状況に応じた気候変動への「適応策」が求められています。

国では、令和 3（2021）年度に新たな「気候変動適応計画」が閣議決定されました。気候変動の影響による被害を防止または軽減するため、各主体の役割や、あらゆる施策に適応を組み込むことなど、7 つの基本戦略を示すとともに、分野ごとの適応に関する取組を網羅的に示しています。

本計画では、適応策を講じていくにあたって、国の「気候変動影響評価報告書」を活用して、気候変動における影響の現状と将来予測される影響の整理や気候変動における影響評価を行い、その課題に対して地域の特性に応じた適応策を推進します。

2100年末に予測される日本への影響

2100年末に予測される日本への影響予測
(温室効果ガス濃度上昇の最悪ケース RCP8.5、1981-2000 年との比較)

気温	気温	3.5~6.4℃上昇
	降水量	9~16%増加
	海面	60~63cm 上昇
災害	洪水	年被害額が3倍程度に拡大
	砂浜	83~85%消失
	干潟	12%消失
水資源	河川流量	1.1~1.2 倍に増加
	水質	クロロフィルaの増加による水質悪化
生態系	ハイマツ	生育可能な地域の消失~現在の 7%に減少
	ブナ	生育可能な地域が現在の 10~53%に減少
食糧	コメ	収量に大きな変化はないが、品質低下リスクが増大
	うんしゅうみかん	作付適地がなくなる
健康	タンカン	作付適地が国土の1%から 13~34%に増加
	熱中症	死者、救急搬送者数が2倍以上に増加
	ヒトスジシマカ	分布域が国土の約4割から 75~96%に拡大

出典：環境省環境研究総合推進費 S-8 2014年報告書

JCCCA

1 生態系の構造変化

(陸域、淡水域、海洋)

2 種の生息域移動

(陸域、淡水域、海洋)

3 時期の変化 (生物季節学)

(陸域、淡水域、海洋)

気候変動による将来の主要なリスク

生態系及び人間システムにおいて観測された気候変動の影響と予測されるリスク
出典) IPCC第6次評価報告書 WG2 Figure SPM.2 より JCCCA 作成

人間システム

4 水不足 食料生産

(水不足、農業・作物の生産
動物・家畜の健康と生産性
漁獲量と養殖の生産量)

5 健康 福祉

(感染症、暑熱・栄養不足
メンタルヘルス
強制移住)

6 都市・居住地 インフラ

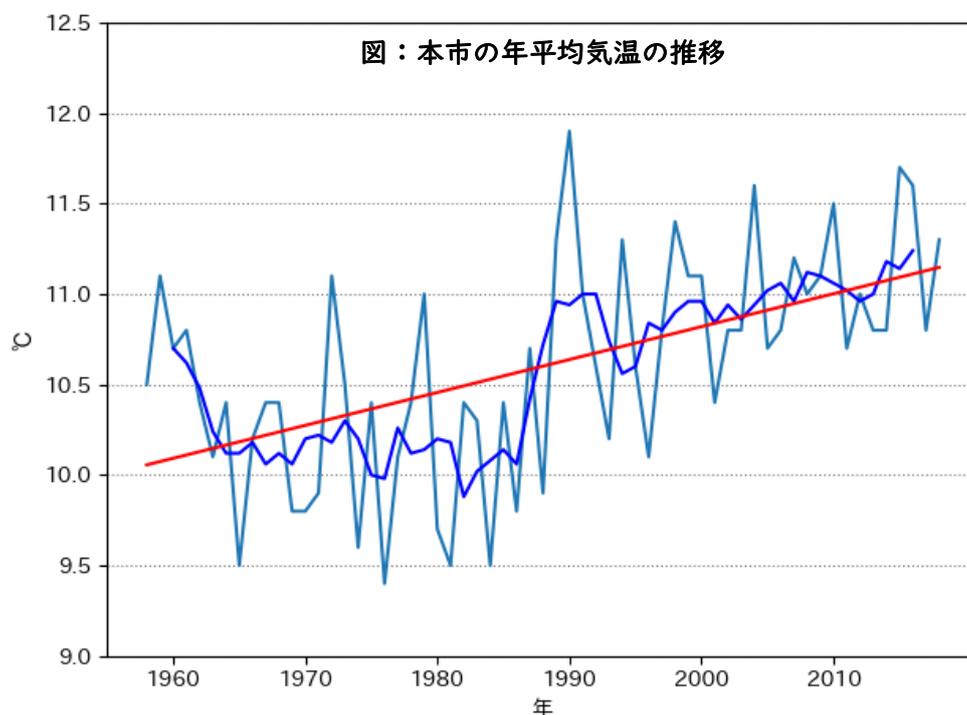
(内水氾濫・暴風雨による損害
沿岸域における洪水
インフラ・経済への影響や損害)

2. 気候変動影響の現状と将来予測される影響

(1) 気候変動影響の現状

①年平均気温・最高気温

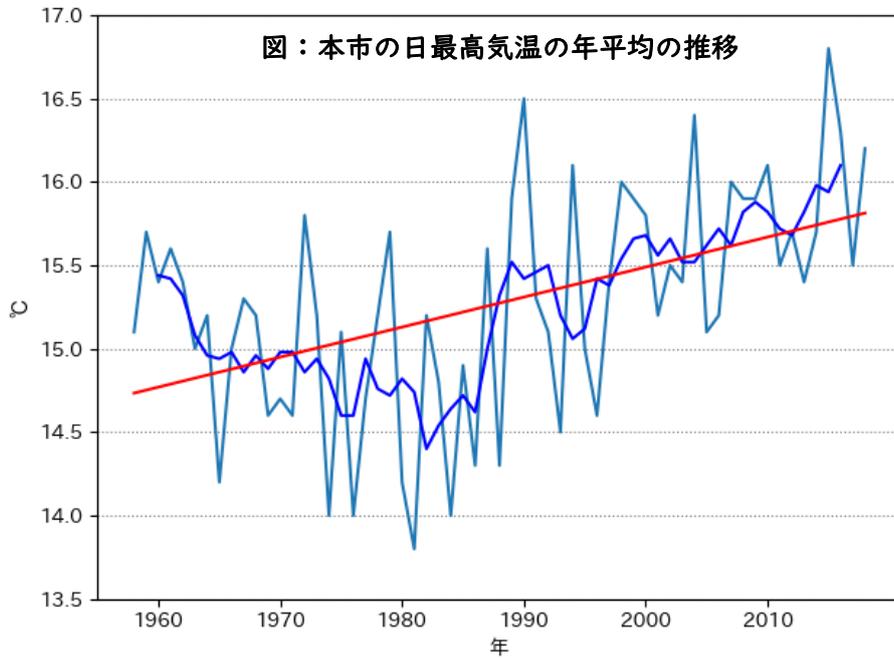
新庄市の年平均、最高気温は短期的な変動を繰り返しながら上昇しており、長期的には年平均気温において100年あたり約1.8°Cの割合で上昇しています(62年分の観測結果に基づき算出)。



【統計評価】： 有意差あり	
— 観測値	— トренд(傾き: 0.018)
— 中央移動平均(5年)	× 欠測値

資料：国立環境研究所による気象庁提供

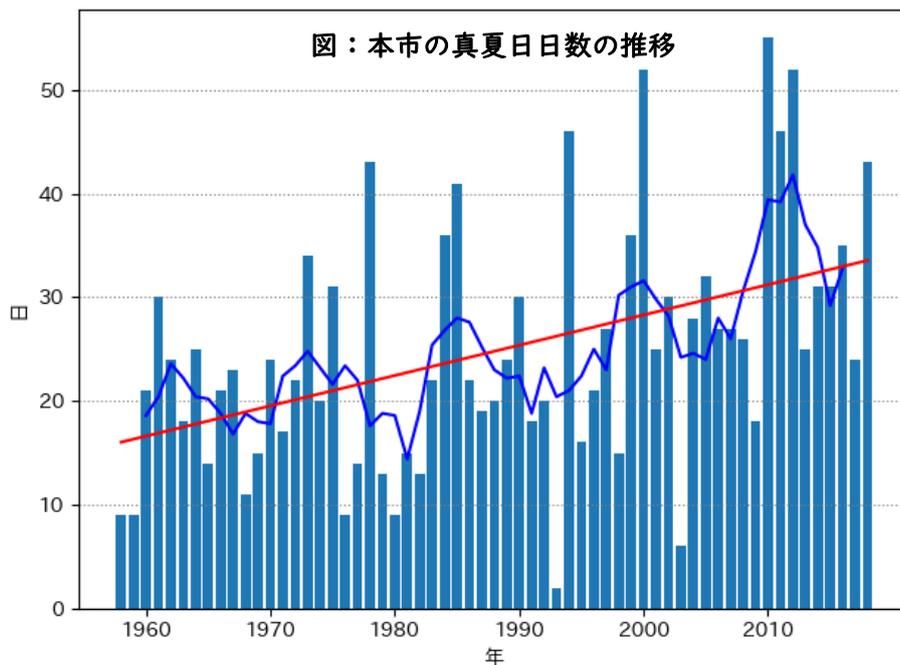
「過去の気象データ」の解析結果をもとに作成



【統計評価】： 有意差あり	
— 観測値	— トレンド(傾き: 0.018)
— 中央移動平均(5年)	× 欠測値

②真夏日日数

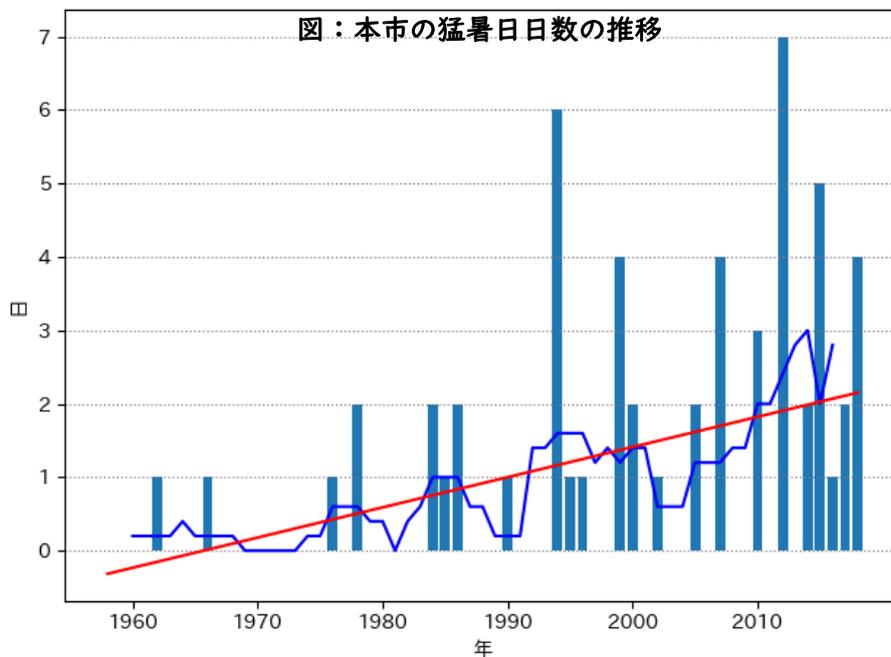
真夏日（日最高気温が 30℃以上）の年間日数については、100 年あたり約 29.7 日の割合で上昇しています(62 年分の観測結果に基づき算出)。



資料：国立環境研究所による気象庁
提供「過去の気象データ」の解
析結果をもとに作成

③猛暑日日数

猛暑日（日最高気温が35℃以上）の年間日数については、100年あたり約4.2日の割合で上昇しています(62年分の観測結果に基づき算出)

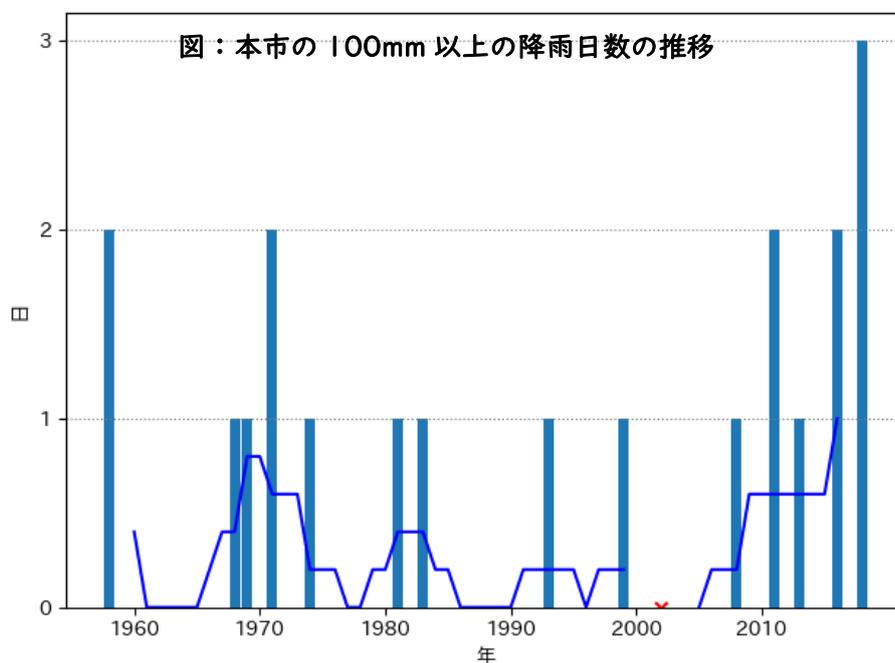


資料：国立環境研究所による気象庁提供「過去の気象データ」の解析結果をもとに作成

【統計評価】：		有意差あり
—	観測値	—
—	中央移動平均(5年)	—
—	トレンド(傾き: 0.018)	×
×	欠測値	

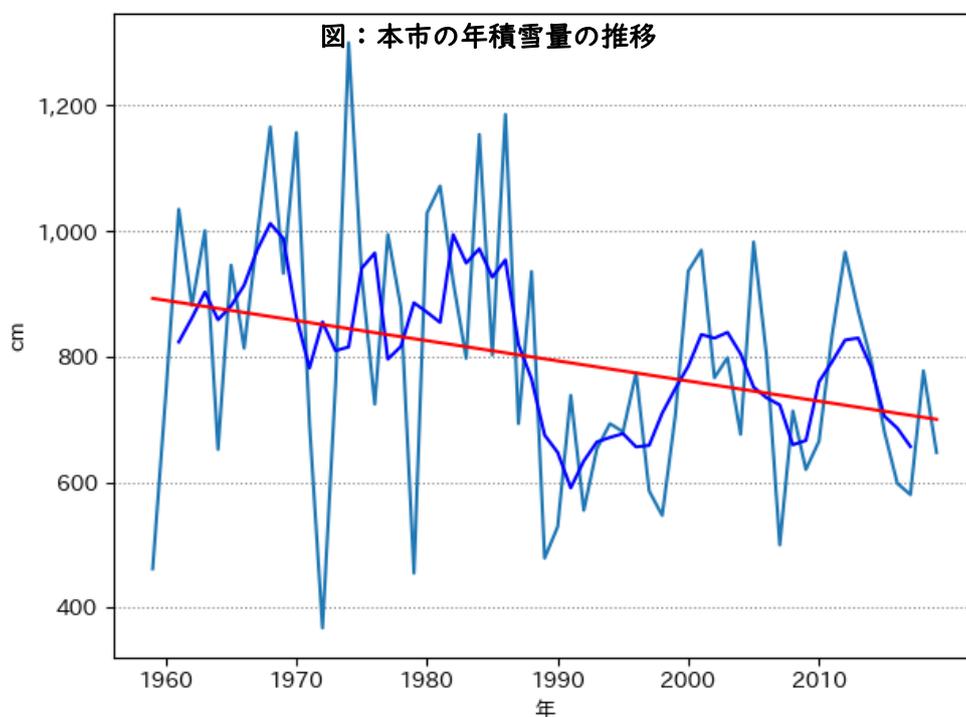
④降雨日数

降水量 100mm/日以上の日数は、増加傾向にあります。



⑤積雪量の推移

降雪量については減少傾向にあり、直近 50 年間で 200cm ほど減少しています。



資料：国立環境研究所による気象庁提供「過去の気象データ」の解析結果をもとに作成

—	観測値	—	トレンド(傾き: 0.018)
—	中央移動平均(5年)	×	欠測値

【統計評価】： 有意差あり

(2) 将来予測される影響

本市において地球温暖化により起きると予測される変化は以下のとおりです。

※RCP8.5 シナリオ：厳しい温暖化対策をとらない場合のシナリオ

RCP2.6 シナリオ：パリ協定の「2℃目標」が達成された場合のシナリオ

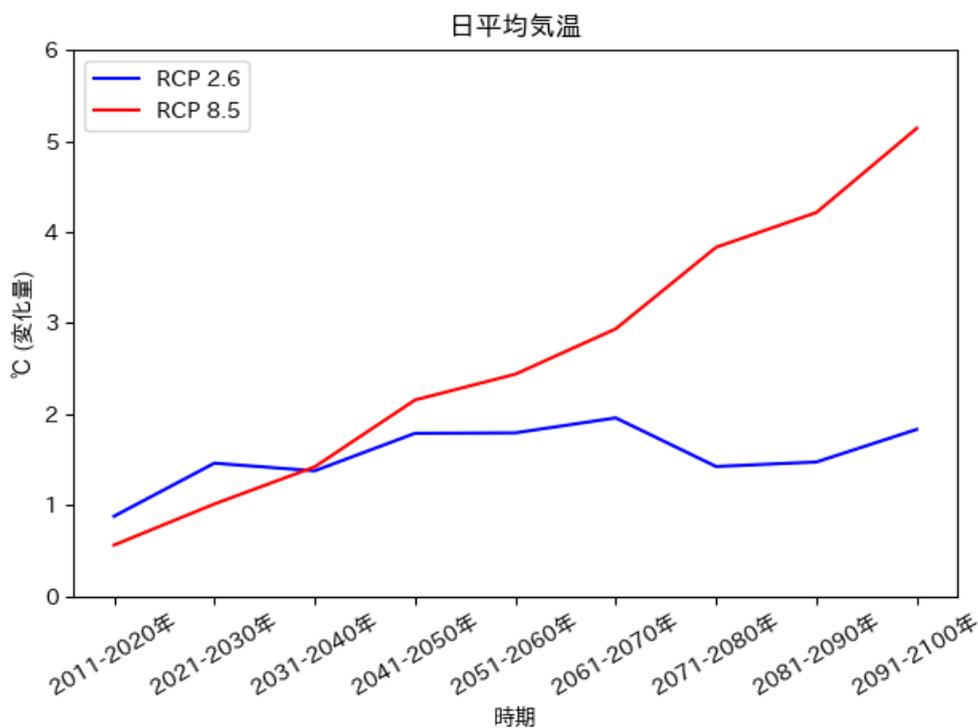
図：地球温暖化により本市において 21 世紀末に起きると予測される変化（まとめ）

		RCP8.5 シナリオ (4℃上昇シナリオ)	RCP2.6 シナリオ (2℃上昇シナリオ)
気温変化	年平均気温	約 5.1℃ 上昇	約 1.8℃ 上昇
	真夏日	約 48 日 増加	約 14 日 増加
	猛暑日	約 17 日 増加	約 2 日 増加
降雨に係る変化	年降雨量	約 19% 増加	約 7% 増加
	年積雪量	約 265cm 減少	約 89cm 減少

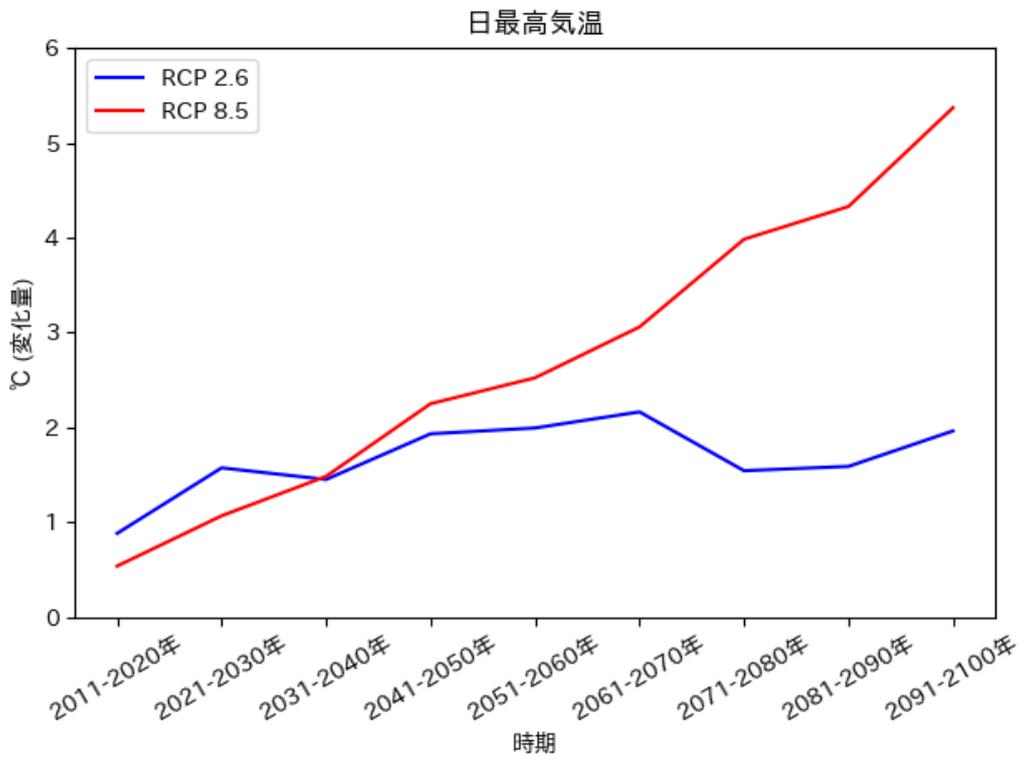
①年平均気温・最低気温・最高気温

新庄市では、厳しい温暖化対策をとらない場合(RCP8.5 シナリオ)、21 世紀末(2081 年～2100 年)には現在(1981 年～2000 年)よりも年平均気温が約 5.1℃高くなると予測されています。

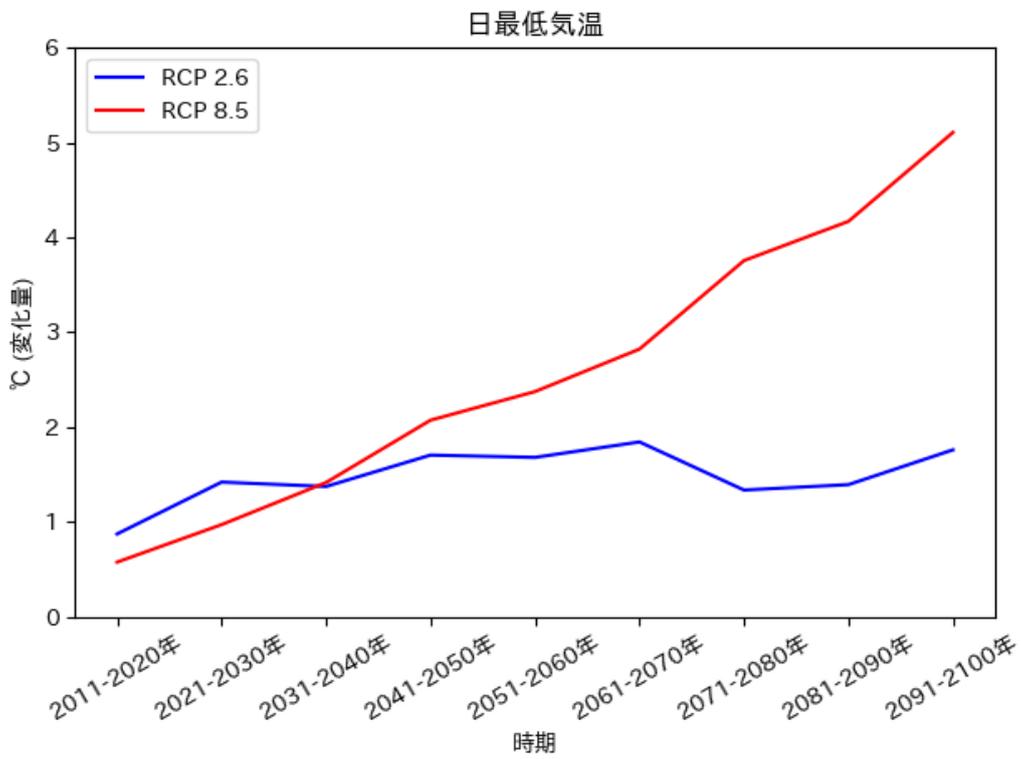
パリ協定の「2℃目標」が達成された状況下であり得るシナリオ(RCP2.6 シナリオ)では、21 世紀末(2081 年～2100 年)には現在(1981 年～2000 年)よりも年平均気温が約 1.8℃高くなると予測されています。



出典：A-PLAT WebGIS データ



出典：A-PLAT WebGIS データ



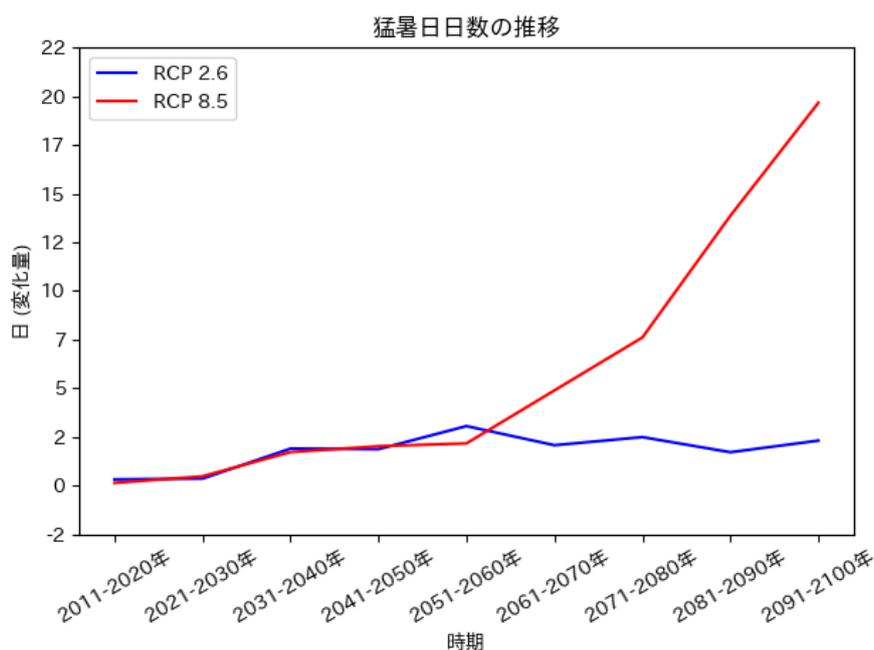
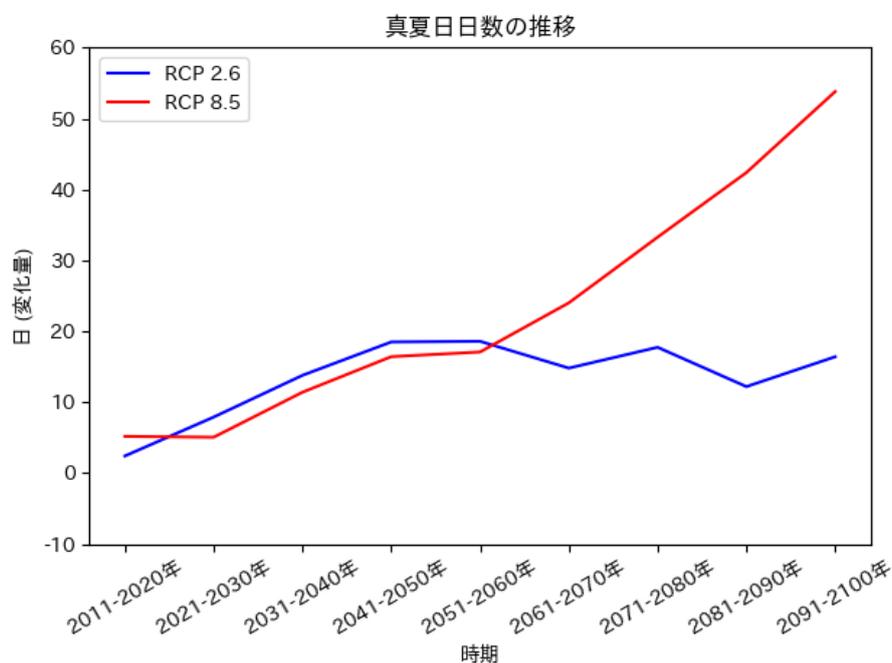
出典：A-PLAT WebGIS データ

②真夏日・猛暑日日数

新庄市では、厳しい温暖化対策をとらない場合(RCP8.5 シナリオ)、基準年(1981～2000年の平均)と比べ猛暑日が100年間で年間約17日増加、真夏日が約48日増加すると予測されています。

また、パリ協定の「2℃目標」が達成された状況下であり得るシナリオ(RCP2.6 シナリオ)では、猛暑日が100年間で年間約2日増加、真夏日が約14日増加すると予測されています。

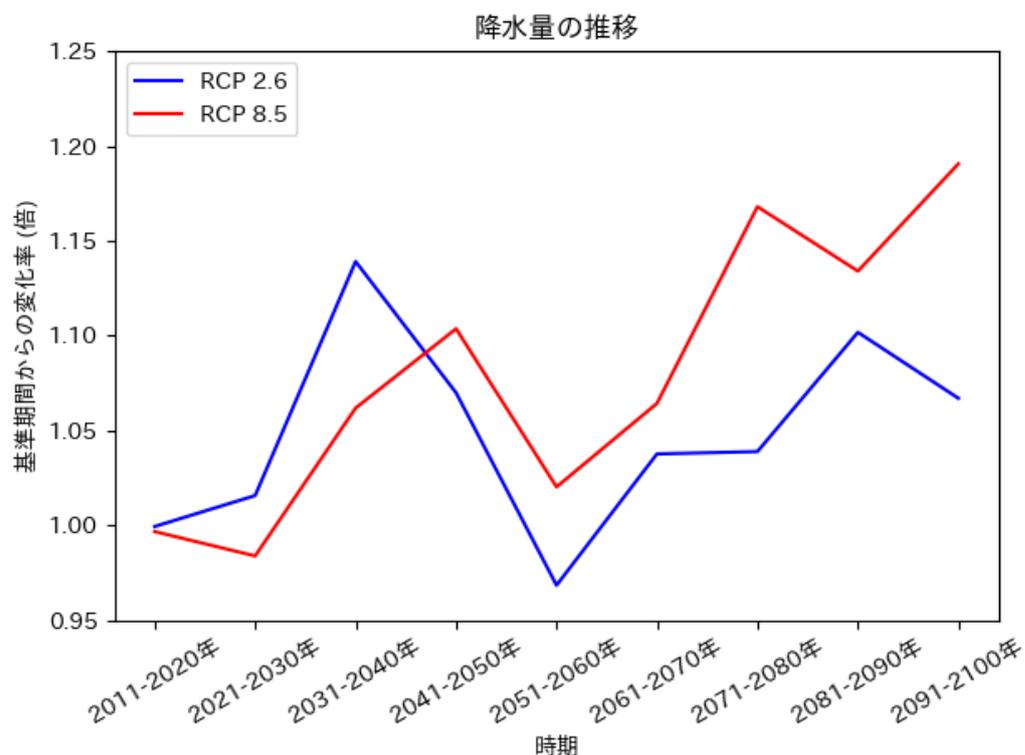
※100年後の値は2081～2090、2091～2100年の平均を用いています。



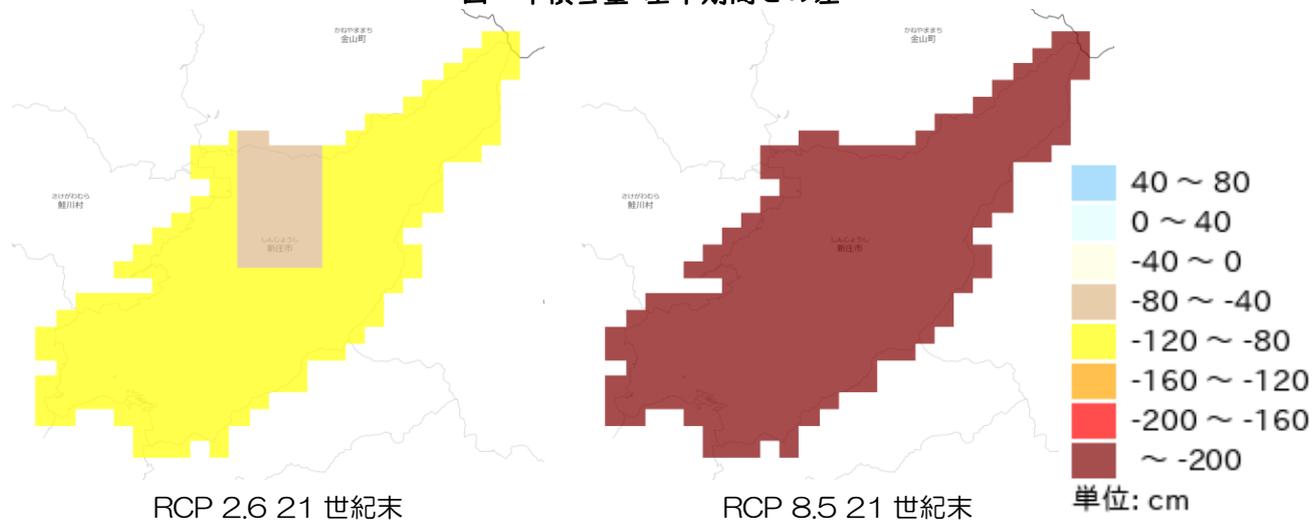
④降水、降雪

新庄市では、厳しい温暖化対策をとらない場合(RCP8.5 シナリオ)、21 世紀末(2081 年～2100 年)には現在(1981 年～2000 年)よりも降水量が年間約 19%増加、降雪量は約 265cm 減少すると予測されています。

また、パリ協定の「2℃目標」が達成された状況下であり得るシナリオ(RCP2.6 シナリオ)では、降水量は約 7%増加、降雪量は約 89cm 減少すると予測されています。



図：年積雪量 基準期間との差



出典：A-PLAT WebGIS データ

○本市において予測される気候変動の影響

「気候変動影響評価報告書」（2020（令和2）年12月、環境省）及び「気候変動の観測・予測及び影響評価統合レポート2018」（2018（平成30年2月）、環境省・文部科学省・農林水産省・国土交通省・気象庁）では、農業・林業・水産業、水環境・水資源、自然生態系、自然災害・沿岸域、健康、産業・経済活動、国民生活・都市生活の7つの分野について気候変動の影響をとりまとめています。

このうち、本市では分野ごとに下図に示す影響が予想されます。既に、平均気温の上昇や短時間強雨の年間発生回数の増加等の影響が確認されており、また、県内でも「平成30年8月豪雨」や「令和6年7月豪雨」等の大規模な水害が発生しています。

図 本市において予測される気候変動の影響

分野	気候変動の影響
農業・林業	<ul style="list-style-type: none"> ・農作物の収量・品質の低下 ・果樹の着色不良、栽培適地の変化 ・害虫の分布域の拡大、病害の発生地域の拡大 ・融雪流量の低下に伴う利水施設における取水への影響 ・農地湛水被害の増加、斜面災害による農地被害の増加 ・家畜の生産能力、繁殖機能の低下 ・野生鳥獣（ホゾガ、イソ等）の分布拡大による農作物、造林木等への影響 ・山地災害の発生頻度の増加、激甚化 等
水環境・水資源	<ul style="list-style-type: none"> ・河川・湖沼等の水質の悪化 ・無降水日数の増加等による渇水の深刻化 ・水供給・水需要バランスの変化 等
自然生態系	<ul style="list-style-type: none"> ・ニホンジカ等の生息域の拡大 ・高山生物の生息・生育環境の変化 等
自然災害	<ul style="list-style-type: none"> ・大雨や短時間強雨の発生頻度の増加、大雨による降水量の増大に伴う水害の頻発・激甚化 ・土砂災害の発生頻度の増加と甚大化 ・土砂災害と内水氾濫の同時生起による複合的な影響被害の発生 等
健康	<ul style="list-style-type: none"> ・熱中症搬送者数、医療機関受診者数、熱中症死亡者数の増加 ・感染症を媒介する節足動物（ヒトスジシマカ等）の分布域の拡大、活動期間の長期化 等
産業・経済活動	<ul style="list-style-type: none"> ・気温上昇に伴うエネルギー需要量の変化 ・冬季の降雪量の極端な変動によるレジャーへの影響 ・サプライチェーンの分断による事業活動停止リスクの増加 等
市民生活・都市生活	<ul style="list-style-type: none"> ・豪雨、台風等に伴う交通網、ライフラインの寸断 ・豪雨、台風等に伴う廃棄物処理機能への影響、災害廃棄物の大量発生 ・ヒートアイランド現象による熱ストレスの増大 等

3. 気候変動影響への適応策

本市では、気候変動の影響により受ける被害を回避・最小化するため、国の気候変動適応センターや地方環境事務所、山形県、地方气象台等の関係機関との連携・情報共有を図りながら、分野別の取組を推進します。

NO.	分野	適応策
1.	農業・林業	<ul style="list-style-type: none"> 適切な林道維持管理、伐採跡地の再生林の推進、荒廃森林の整備、災害初動対応の強化等により山地災害の防止を図ります。 農作物の温暖化に適応した生産技術等に関する情報の収集等を行い、関係機関と連携し農業経営を支援します。
2.	水環境・水資源	<ul style="list-style-type: none"> 観測井における地下水位の測定、地盤沈下の監視を行います。 森林の水源涵養機能が適切に発揮されるように、森林の整備・保全を推進するとともに、森林整備に必要な林道等の適切な維持管理に努めます。 気候の変動により河川水質に変化が生じる可能性があるため、河川などの水質検査を継続します。 気候変動による影響について最新の科学的な知見等の把握に努め、適宜対策を講じます。
3.	自然生態系	<ul style="list-style-type: none"> 外来生物や鳥獣等の防除・捕獲に係る情報を発信します。 気候変動に伴う外来生物の侵入・定着により従来の生態系に変化が生じる可能性があるため、外来生物の定着に関する情報収集に努めます。 気候変動に起因する森林病虫害被害について、森林生態系のモニタリング等により影響を把握し、対策を講じます。 有害鳥獣被害への対策を講じることにより、農林水産被害等の軽減を図ります。
4.	自然災害	<ul style="list-style-type: none"> 自主防災組織の設立促進と防災訓練の実施等による地域防災力の強化を図ります。 防災ハザードマップを適切に更新し、普及啓発を進めます。 「水防法」に基づき河川等の浸水想定区域図を作成します。 適切に市民の避難指示の判断等が行えるように、「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律」に基づくハザードエリアの情報を提供します。 斜面地の防災・減災を実施するため、ハード面での整備等やソフト面でのハザードマップ等による周知等を組み合わせて総合的に実施します。 災害救援ボランティア団体との連携協力体制の仕組みを構築します。 防災教育と連携した気候変動への適応に関する市民への普及啓発を行います。

NO.	分野	適応策
5.	健康	<ul style="list-style-type: none"> ・熱中症対策について、ウェブサイト等で注意喚起や情報提供を行います。 ・感染症等の発生と流行を未然に防止するため、情報収集と市民への情報提供を行います。 ・気温の上昇と感染症の発生リスクの変化について情報収集及び提供を行います。
6.	産業・ 経済活動	<ul style="list-style-type: none"> ・公共施設等を活用したクールスポットの設定と情報発信を推進します。 ・気温上昇等による観光への影響について情報収集に努めるとともに、関係団体との協働により、気候の変化に適応した観光商品の開発やイベント開催方法等を検討し、地域観光振興を推進します。
7.	市民生活・ 都市生活	<ul style="list-style-type: none"> ・防災中枢機能を果たす施設・設備の充実及び災害に対する安全性の確保に努めるとともに自家発電等を整備し、十分な期間の発電が可能となるような燃料の備蓄に努めます。 ・停電時や災害時にも活用が期待される太陽光発電システムの設置を支援します。 ・大規模開発時にはヒートアイランド現象の緩和につながるよう、緑の適切な配置について協議、指導します。 ・道路整備に伴い街路樹等の設置に努めるとともに、街路樹の適正な管理を行うことで、ヒートアイランド対策を推進します。

第7章 推進体制及び進行管理

1. 計画の推進体制
2. 計画の進行管理

第7章 推進体制及び進行管理

1. 計画の推進体制

本計画を推進するためには、行政がリーダーシップを発揮して施策の推進・促進に取り組むとともに、市民や市内事業者が主体性を持ち、地球温暖化対策に関する認識の共有や連携を図りつつ、それぞれに期待される役割を踏まえて行動していくことが重要です。

また、国や県、関係機関と連携し、本計画における施策を推進していきます。

2. 計画の進行管理

本計画の着実な推進を図るため、施策の取組状況や目標の達成度合い等を毎年度評価・検討し、庁内及び環境審議会や地球温暖化対策協議会に報告し、意見・提言を受けたいえ、PDCA サイクルにより適切な進行管理を行うとともに、市民に対し進捗状況を公表します。また、計画期間中には再生可能エネルギーや地球温暖化対策に関する技術革新、関連する国の制度変更等の様々な社会・経済情勢の変化が予測されるため、必要に応じて本計画の見直しを図ります。

新庄市地球温暖化対策実行計画（区域施策編） 兼 新庄市地域気候変動対策計画

発行年月 令和 8（2026）年 3 月

発 行 山形県新庄市

編 集 新庄市環境エネルギー課

〒996-8501 山形県新庄市沖の町 10 番 37 号

TEL：0233-29-5826

E-mail：kankyoush@city.shinjo.yamagata.jp