

〈第4次〉

山形市

環境基本計画

みんなで創る 豊かな自然と笑顔輝く 持続的発展可能なまち



計画期間：令和3年度(2021年度)～令和12年度(2030年度)

令和3年3月策定

令和8年3月改定



ごあいさつ



山形市は、蔵王連峰や西部丘陵地域に囲まれた山形盆地の中で、馬見ヶ崎川の扇状地に発展した市街地とその周辺に形成された田園地区、身近にふれることのできる里山の緑や河川の水辺など、豊かな自然環境に恵まれています。この恵まれた環境を未来につなぐため、2010年度に策定した「山形市環境基本計画」のもと、市民・事業者・行政の協働により望ましい環境像「豊かな自然と人々の笑顔が輝き続けるまち やまがた」を掲げ、取組みを進めてまいりました。

しかしながら、近年、地球温暖化や大気汚染、生物多様性が損なわれるなど地球規模のさまざまな環境問題が顕在化し、持続可能な社会への変革が世界的に求められています。

2020年、山形市は、将来にわたって健康で安心して暮らすことのできる環境を次世代に引き継ぐために「2050年ゼロカーボンシティ」を目指すことを表明しました。国においても「2050年カーボンニュートラル」の実現を明言し、脱炭素社会の実現に向けて大きく舵を切りました。

また、新型コロナウイルス感染症の世界的流行により、私たちの社会生活にさまざまな変化が生じました。新しい生活様式への転換、デジタル化の加速など、感染対策と社会経済活動の両立を図る感染症に強いまちづくりの重要性が高まっています。

世界では、「誰一人取り残さない」持続可能で多様性と包摂性のある社会の実現のためのSDGs（持続可能な開発目標）の取組みが広がっています。環境のみならず「経済・社会」との統合的向上・解決の視点を持ち、本計画における取組みを推進することはSDGsの達成に貢献するものと考えております。

本計画では、「めざす将来の環境像『みんなで創る 豊かな自然と笑顔輝く 持続的発展可能なまち』」実現のため、「脱炭素社会（ゼロカーボンシティ）」、「循環型社会」、「自然との共生」、「生活環境の保全」、「環境意識の向上」の5つの基本目標を掲げました。

山形市基本構想でめざす「健康医療先進都市」の実現にあたっては、健康はもとより、生活環境の保全や都市環境の整備など、快適に暮らすことができる良好な環境づくりが重要です。市の環境施策の基本的な方向性を示す本計画を市民・事業者・行政が連携・協力して推進し、さまざまな環境課題の解決を図ってまいりたいと考えておりますので、市民の皆様の積極的な参加とより一層のご協力をお願いいたします。

結びに、本計画の策定にあたり、慎重なご審議を経て計画案を取りまとめていただきました山形市環境審議会の委員の皆様をはじめ、市民意識調査や意見交換会にご協力いただきました多くの市民の皆様にご心から感謝を申し上げます。

令和3年3月

山形市長 佐藤 孝弘

目次

ごあいさつ（市長のことば）

第1章 計画の基本的事項	1
1. 計画策定の背景	1
2. 計画の目的	1
3. 計画の位置づけ	2
4. 計画期間	2
5. 計画の対象	2
6. 計画の構成	3
第2章 現状と課題	4
1. 環境を取り巻く情勢	4
2. 山形市の状況	11
3. 市民意識調査・意見交換会の結果	14
第3章 めざす将来の環境像と基本目標	19
1. めざす将来の環境像	19
2. 5つの基本目標と10年後のめざす姿	20
3. SDGsと計画の推進	24
4. 施策の体系	26
第4章 施策の展開	28
〔基本目標1〕脱炭素社会（ゼロカーボンシティ）	28
〔基本目標2〕循環型社会	38
〔基本目標3〕自然との共生	45
〔基本目標4〕生活環境の保全	54
〔基本目標5〕環境意識の向上	62
第5章 計画の推進体制及び進行管理	68
1. 計画の推進体制	68
2. 計画の進行管理	68

<資料>

1. 美しい山形をつくる基本条例
2. 計画策定の経過及び環境審議会等
3. 関連する計画
4. SDGsのゴールと施策との関連
5. 用語解説

第1章 計画の基本的事項

1. 計画策定の背景

本市では、良好な環境の保全及び創造を図り次世代に引き継ぐため、「美しい山形をつくる基本条例」に基づき、平成5（1993）年度に「山形市環境計画（第1次）」、平成13（2001）年度に「山形市新環境計画（第2次）」、平成22（2010）年度に「山形市環境基本計画（第3次）」を策定し、市民・事業者・行政が連携・協力した施策や事業を推進してきました。

その後、東日本大震災の福島第一原子力発電所の事故による国のエネルギー政策の見直しや、「パリ協定」の発効など国内外の環境を取り巻く情勢等が大きく変化したことなどから平成28（2016）年度に「山形市環境基本計画（第3次）」の見直しを行い、環境課題に対する確に対応してきました。

近年、地球温暖化^{*1}の進行やその影響による異常気象、生物多様性の損失、さらに、東日本大震災後のエネルギー問題などを契機として、環境に対する社会の意識が大きく変革し、脱炭素社会^{*2}・循環型社会^{*3}に向けた動きが加速化しています。

国連では、平成27（2015）年9月に、全世界が取り組むべき普遍的な目標として「持続可能な発展のための2030アジェンダ」が採択され、持続可能な開発目標「SDGs」が掲げられました。この中では、エネルギーや地球温暖化の問題とともに、消費や製造の責任、海や陸の豊かさを守るなど、複合的な課題の統合的解決が求められています。

また、令和2（2020）年の新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の世界的な拡大は、新しい生活様式への対応など、私たちの生活や働き方に大きな変化をもたらしました。感染拡大の終息後も、これらの変化に対応し、感染症に強いまちづくりを進めていく必要があります。

こうした中、「山形市環境基本計画（第3次）」の計画期間の終期を迎えることから本市における環境に関する状況や課題を幅広くかつ的確に把握し、長期的な視野に立った、今後の環境施策を総合的かつ計画的に実施及び推進するため「第4次山形市環境基本計画」を策定するものです。

■計画策定の経過

計画名	計画期間
山形市環境計画（第1次）	平成5（1993）年度～平成12（2000）年度
山形市新環境計画（第2次）	平成13（2001）年度～平成22（2010）年度
山形市環境基本計画（第3次）	平成23（2011）年度～令和2（2020）年度

2. 計画の目的

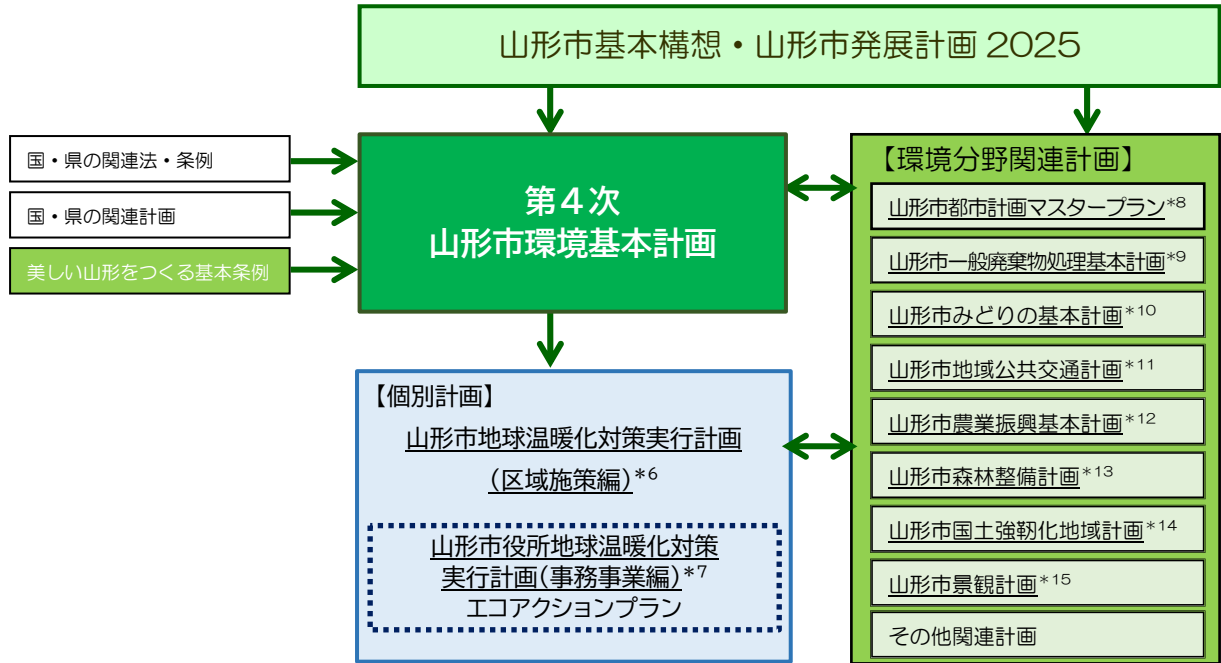
本計画は、「山形市基本構想^{*4}」に掲げるめざす将来都市像『みんなで創る山形らしさが輝くまち～健康医療先進都市～』の実現を環境面から推進するとともに、本市の良好な環境の保全及び創造に関する各種施策の方向と体系を明らかにすることを目的とします。

また、市民・事業者・行政が主体的かつ積極的な行動と互いの連携・協力により良好な環境の保全及び創造を図るため、共有する目標や各主体の役割を示すものです。

※（*）のついている用語は、資料編に解説を掲載しています。

3. 計画の位置づけ

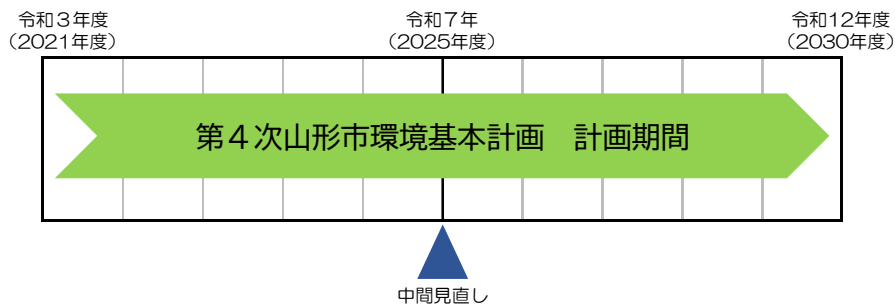
本計画は、「山形市基本構想^{*4}」・「山形市発展計画 2025^{*5}」を上位計画とし、「美しい山形をつくる基本条例」第7条の規定に基づき策定する、本市の環境に関する最も基本となる計画です。本市の環境に関する施策・事業は、この計画に示す方向性に沿って推進するものとし、具体的な施策・事業は、個別計画において実施・検討するとともに、環境分野関連計画における連携と整合性を図ります。



4. 計画期間

令和3(2021)年度から令和12(2030)年度の10年間とし、期間の中間(令和7(2025)年度を目処として)に計画内容の見直しを行います。

ただし、本市の環境を取り巻く情勢や関連計画の改定状況を踏まえ、必要に応じて見直しを行います。



5. 計画の対象

山形市全域を対象とし、対象とする環境要素は下記のとおりとします。ただし、新たな要素が生じた場合は必要に応じ追加します。

地球環境	地球温暖化 ^{*1} 、エネルギー対策
生活環境	廃棄物、大気、水質、土壌、騒音・振動、悪臭、有害化学物質
自然環境	動植物、森林、自然景観、里地里山、河川、地下水
都市環境	公園、緑地、文化、歴史、都市景観

6. 計画の構成

第1章 基本的事項

- 1 計画策定の背景
- 2 計画の目的
- 3 計画の位置づけ
- 4 計画期間
- 5 計画の対象
- 6 計画の構成

※計画の目的や位置づけなどを整理します。

第2章 現状と課題

- 1 環境を取り巻く情勢
- 2 山形市の状況
- 3 市民意識調査・意見交換会の結果

※山形市の環境課題を整理します。

第3章 めざす将来の環境像と基本目標

- 1 めざす将来の環境像
- 2 5つの基本目標と10年後のめざす姿
- 3 SDGsと計画の推進
- 4 施策の体系

※めざす将来の環境像とその達成のための基本目標と10年後のめざす姿、SDGsと計画の関係、施策の体系を示します。

第4章 施策の展開

- 〔基本目標1〕 脱炭素社会（ゼロカーボンシティ）
〔基本目標2〕 循環型社会 〔基本目標3〕 自然との共生
〔基本目標4〕 生活環境の保全 〔基本目標5〕 環境意識の向上

※10年後のめざす姿の実現に向けた施策の方向性と市民・事業者・行政の各主体が実践する取り組みの例示や計画の成果を測るための評価指標を示します。

第5章 計画の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

※計画の推進体制を示します。

第2章 現状と課題

1. 環境を取り巻く情勢

(1) 持続可能な開発目標「SDGs」

世界では、気候変動や貧困などのさまざまな問題に直面する中で、平成 27（2015）年 9 月に、ニューヨークの国連本部で開催された「国連持続可能な開発サミット」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、この中で持続可能な開発目標「SDGs」が掲げられました。

SDGs は、先進国を含む国際社会全体の開発目標として、人間、豊かさ、平和、パートナーシップ、地球の 5 つの要素について 2030 年を期限とする包括的な 17 のゴール（目標）と 169 のターゲットを設定し、「誰一人取り残さない」という基本理念のもと、地球環境の保全と、豊かさの追求を両立することを目的としています。SDGs では、経済成長・社会的包摂・環境保護に関する課題に、統合的に取り組むことで持続可能な社会へ変革することが求められており、各国政府は当事者意識を持って 17 の目標達成に向けた国内的枠組を確立するよう期待されています。

✿ 地方公共団体における SDGs の推進

地方公共団体においても、持続可能なまちづくりや地域活性化に向けた取組みの推進にあたっては、SDGs の理念に沿うことで、政策全体の最適化、地域課題解決の加速化という相乗効果が期待でき、地方創生の取組みの一層の充実・深化につなげることができ、そのため、日本では、地方創生に向けた地方公共団体による SDGs の達成のための取組みが推進されています。



出典：国際連合広報センター

SDGs を構成する 5 つの要素

■SDGsの17のゴール

<p>1 貧困をなくそう</p> 	<p>目標 1 あらゆる場所で、あらゆる形態の貧困を終わらせる</p>	<p>10 人や国の不平等をなくそう</p> 	<p>目標 10 国内および各国間の不平等を減らす</p>
<p>2 飢餓をゼロに</p> 	<p>目標 2 飢餓を終わらせ、食料の安定確保と栄養状態の改善を実現し、持続可能な農業を促進する</p>	<p>11 住み続けられるまちづくりを</p> 	<p>目標 11 都市や人間の居住地をだれも排除せず安全かつレジリエントで持続可能にする</p>
<p>3 すべての人に健康と福祉を</p> 	<p>目標 3 あらゆる年齢のすべての人々の健康的な生活を確実にし、福祉を推進する</p>	<p>12 つくる責任 つかう責任</p> 	<p>目標 12 持続可能な消費・生産形態を確実にする</p>
<p>4 質の高い教育をみんなに</p> 	<p>目標 4 すべての人々に、だれもが受けられる公平で質の高い教育を提供し、生涯学習の機会を促進する</p>	<p>13 気候変動に具体的な対策を</p> 	<p>目標 13 気候変動とその影響に立ち向かうため、緊急対策を実施する</p>
<p>5 ジェンダー平等を実現しよう</p> 	<p>目標 5 ジェンダー平等を達成し、すべての女性・少女のエンパワーメント*16を行う</p>	<p>14 海の豊かさを守ろう</p> 	<p>目標 14 持続可能な開発のために、海洋や海洋資源を保全し持続可能な形で利用する</p>
<p>6 安全な水とトイレを世界中に</p> 	<p>目標 6 すべての人々が水と衛生施設を利用できるようにし、持続可能な水・衛生管理を確実にする</p>	<p>15 陸の豊かさを守ろう</p> 	<p>目標 15 陸の生態系*19を保護・回復するとともに持続可能な利用を推進し、持続可能な森林管理を行い、砂漠化を食い止め、土地劣化を阻止・回復し、生物多様性の損失を止める</p>
<p>7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに</p> 	<p>目標 7 すべての人々が、手頃な価格で信頼性の高い持続可能で現代的なエネルギーを利用できるようにする</p>	<p>16 平和と公正をすべての人に</p> 	<p>目標 16 持続可能な開発のための平和でだれをも受け入れる社会を促進し、すべての人々が司法を利用できるようにし、あらゆるレベルにおいて効果的で説明責任がありだれも排除しないしくみを構築する</p>
<p>8 働きがいも経済成長も</p> 	<p>目標 8 すべての人々にとって、持続的でだれも排除しない持続可能な経済成長、完全かつ生産的な雇用、働きがいのある人間らしい仕事（ディーセント・ワーク）を促進する</p>	<p>17 パートナーシップで目標を達成しよう</p> 	<p>目標 17 実施手段を強化し、「持続可能な開発のためのグローバル・パートナーシップ」を活性化する</p>
<p>9 産業と技術革新の基盤をつくろう</p> 	<p>目標 9 レジリエント*17なインフラを構築し、だれもが参画できる持続可能な産業化を促進し、イノベーション*18を推進する</p>		

出典：「SDGsとターゲット新訳」制作委員会
(参考 URL : http://xsdg.jp/shinyaku_release.html)

(2) 気候変動対策をめぐる動向

近年、地球温暖化^{*1}の進行による気候変動や、その影響による自然災害の増加は、世界的な喫緊の課題となっています。平成 28 (2016) 年 11 月に発効された「パリ協定」では、世界の平均気温上昇を産業革命前と比較して、1.5℃未満に抑える努力を追求することを目標とし、今世紀後半に世界全体の温室効果ガス^{*20}排出量を実質的にゼロにする「脱炭素化」が明言されました。これまでの「低炭素化」路線からの大きな転換点とされています。

その後、平成 30 (2018) 年に開催された気候変動に関する政府間パネル (IPCC)^{*21}の第 48 回総会では、地球温暖化を 1.5℃に食い止めるためには、2050 年頃に温室効果ガスの排出量を実質ゼロとする必要があると報告されています。

✿ 国の温室効果ガス削減目標

国では、パリ協定の採択を受けて、平成 28 (2016) 年 5 月に「地球温暖化対策計画」の閣議決定と国の中期目標 (令和 12 (2030) 年度を目標年度として、温室効果ガスの「平成 25 (2013) 年度比で 26%削減」) を設定しました。また、令和元 (2019) 年 6 月に閣議決定された「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」では、最終到達点としての「脱炭素社会^{*2}」を掲げ、野心的に今世紀後半のできるだけ早期に実現することを目指すとともに、2050 年までに 80%の削減に大胆に取り組むこととされました。

その後、令和 2 (2020) 年 10 月に開会した臨時国会において、菅首相の所信表明演説の中で、2050 年までに二酸化炭素の排出量を実質ゼロにするカーボンニュートラル^{*22}が宣言されました。この目標の達成に向け、令和 2 (2020) 年 12 月に「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」が策定されました。この戦略は、2050 年カーボンニュートラルを目指すうえで取組みが不可欠な 14 の重要分野ごとに、目標、現状の課題、今後の取組みが明記されるとともに、分野横断的な政策ツールが盛り込まれた実行計画となっており、脱炭素の技術革新を支援する 2 兆円の基金や 2030 年代半ばに乗用車新車販売で電気自動車 (EV)、ハイブリッド車 (HV)、燃料電池^{*23}車といった電動車 100%を実現させることが示されています。



出典：「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」(令和 2 (2020) 年 経済産業省)

「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」における重要分野

✿ 気候変動への適応

気候変動により懸念される影響は、二酸化炭素をはじめとする温室効果ガス^{*20}の排出削減と吸収対策を最大限実施したとしても完全に避けることはできないため、影響に備えるための「適応」が必要とされています。日本においては、気候変動対策として、温室効果ガスの排出抑制対策（緩和策）と、気候変動の影響による被害の回避・軽減対策（適応策）が両輪として推進されています。

国では、平成30（2018）年6月に「気候変動適応法」を公布し、同年11月に「気候変動適応計画」を閣議決定しました。計画には、7つの基本戦略として、分野ごとの適応に関する取組みが示されています。

山形県では、令和3（2021）年3月に、気候変動適応法に基づく「山形県気候変動適応計画」が盛り込まれた「第4次山形県環境計画」が策定されました。この計画では、気候変動適応策推進の拠点となる「気候変動適応センター」の設置により、各分野の気候変動に関する情報の集約や、国の気候変動適応センターや地方環境事務所、地方气象台、市町村等関係機関との連携・情報共有を図ることとしています。

緩和とは？ 適応とは？



出典：気候変動情報プラットフォーム

緩和策と適応策

✿ ESG投資の拡大

ESG投資とは、Environment（環境）、Social（社会）、Governance（ガバナンス＝企業統治^{*24}）の3つの観点から企業の将来性や持続性などを分析・評価した上で、投資先（企業等）を選別する方法のことです。

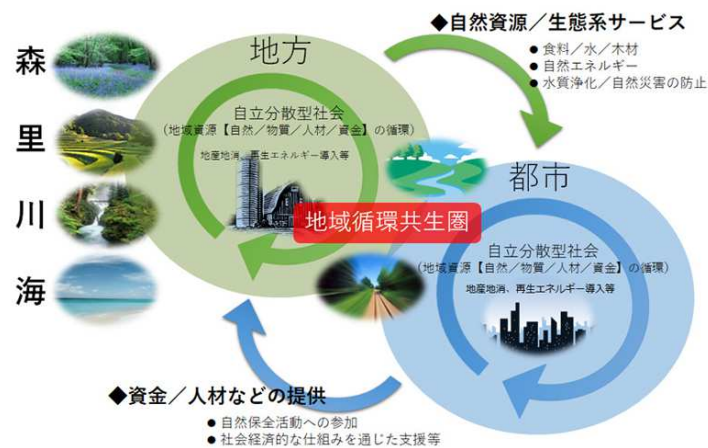
近年、世界的に自然災害や異常気象などが増加しているなか、投資においても気候変動リスクが重視されるようになってきました。気候変動リスクには、台風や洪水などの自然災害による直接的な損害と、低炭素経済^{*25}への移行に伴う政策・技術・市場心理の変化によって生じる財務的なリスクがあります。財務情報だけでは企業の持続性や長期的な収益性を図るのには不十分として、企業の環境面への取組みといった非財務情報の要素を加えて投資判断される動きが拡大しています。

(3) 国の第五次環境基本計画の策定

SDGs、パリ協定採択後、平成 30（2018）年 4 月に閣議決定された「第五次環境基本計画」には、SDGs の考え方が活用されています。

環境政策の展開にあたっては、分野横断的な 6 つの「重点戦略」（経済、国土、地域、暮らし、技術、国際）が設定されており、重点戦略の展開にあたっては、パートナーシップ（あらゆる関係者との連携）を重視し、環境・経済・社会の統合的向上の具体化を進めることが重要であるとしています。

また、各地域が自立・分散型の社会を形成し、特性に応じて地域資源等を補完し支え合う「地域循環共生圏」を創造することで、地域資源を持続可能な形で最大限活用し、環境・経済・社会活動の向上を目指すものとしています。



地域循環共生圏とは ～地域が自立し、支え合う関係づくり～

出典：環境省

地域循環共生圏のイメージ

(4) 生物多様性をめぐる動向

世界全体で生物多様性（P49 コラム参照）の保全に取り組むため、平成 4（1992）年に「生物多様性条約」が締結されました。平成 14（2002）年には、生物多様性の損失速度を 2010 年までに顕著に減少させる 2010 年目標が掲げられましたが、生物多様性は引き続き減少しているとされ、目標は達成できませんでした。生物多様性を回復し、健全な状態で将来世代に引き継ぐため平成 22（2010）年に愛知県名古屋市で開催された生物多様性条約第 10 回締約国会議で採択された目標（愛知目標）は、令和 2（2020）年を達成年とし、各国で目標達成のためにさまざまな施策が展開され、現在、評価が進められているところです。

令和 2（2020）年以降の国際目標については、令和 2（2020）年 1 月に草案が公表され、その中で中・長期の目標案として、「2030・2050 ゴール」が設定されています。それぞれ 2030 年までに生態系^{*19}の損失を実質ゼロにすること、2050 年までに 20%以上向上させることとされています。

さらに、生物多様性の減少を食い止めるためには大胆な変革が必要であることから、「Transformative change（革命的な変化）」という方向性のもと、20 の個別目標（2030 行動目標）が設定されています。これらの目標は、SDGs と関連しています。

国では、ポスト愛知目標に向かって、SATOYAMA イニシアティブ^{*26}のさらなる展開、グリーンインフラ^{*27}など生態系を基盤とした気候変動対策や防災・減災対策（Eco-DRR）、経済活動における生物多様性への配慮、物流に伴って非意図的に侵入する侵略的外来種への国際的な対処などを重視していくこととしています。

(5) 循環型社会をめぐる動向

✿ 第四次循環型社会形成推進基本計画の策定

平成 30 (2018) 年 6 月に「第四次循環型社会形成推進基本計画」が閣議決定されました。第四次計画では、SDGs の考え方を活用し、環境的側面、経済的側面及び社会的側面の統合的向上を掲げた上で、重要な方向性として、地域循環共生圏形成による地域活性化、ライフサイクル全体での徹底的な資源循環、適正処理のさらなる推進と環境再生などを掲げ、その実現に向けて国が講ずべき施策を示しています。

✿ 食品ロス対策

日本では、まだ食べることができる食品が、日常的に廃棄され、大量の食品ロスが発生しています。食品ロスは、SDGs のターゲットの 1 つとして取り上げられるなど、世界的に解決すべき課題となっています。こういった状況を踏まえ、令和元 (2019) 年 10 月に「食品ロスの削減の推進に関する法律」が施行され、令和 2 (2020) 年 3 月には「食品ロス削減推進法に基づく基本方針」が閣議決定されました。その中で、国、地方公共団体、事業者、消費者等の多様な主体が連携し、国民運動として食品ロスの削減を推進することが求められています。

✿ 海洋プラスチック問題への対応

プラスチックごみによる海洋汚染が世界的に注目されており、SDGs のターゲットの 1 つにも「海洋ごみや富栄養化を含む、特に陸上活動による汚染など、あらゆる種類の海洋汚染を防止し、大幅に削減する」が掲げられています。

海洋プラスチックごみによる汚染は、世界全体で連携して取り組むべき喫緊の課題であることから、国は、令和元 (2019) 年 5 月に「海洋プラスチックごみ対策アクションプラン」、「プラスチック資源循環戦略」を策定しました。また、令和 2 (2020) 年 7 月には、プラスチック製買い物袋が全国で有料化となるなど、海洋プラスチックごみの発生抑制対策が展開されています。



出典：「海洋ごみ学習用教材 高校生用」(環境省)

海岸に漂着したプラスチック等

(6) 新型コロナウイルス感染症

令和2（2020）年に世界で新型コロナウイルスが流行し、WHO は令和2（2020）年3月に、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）がパンデミック（世界的な大流行）に至っているとの認識を示し、各国に対し一層の対策強化を求めました。

日本では、感染拡大防止と医療提供体制の崩壊を未然に防止するため、4月には新型インフルエンザ等対策特別措置法に基づく緊急事態宣言が発せられ、5月には新型コロナウイルス感染症専門家会議から「新しい生活様式」の実践例が示されるなど、生活や経済へ大きな影響を及ぼしました。

今後の経済回復のあり方について、世界では、ヨーロッパ（EU）を中心に、この機会をきっかけに、脱炭素に向けた再生可能エネルギー^{*28}の普及などの気候変動対策の推進や、生物多様性の保全を通じて災害や感染症などに対してもよりレジリエント（強靱）な社会・経済モデルへと移行していくという考え方「グリーン・リカバリー」が始まっており、日本においても考えが広まっています。

また、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）のほかにも、ここ20年ほどの間にSARS（重症急性呼吸器症候群）、MERS（中東呼吸器症候群）など動物由来と考えられる新たな感染症が発生しており、国連のレポート「Preventing the Next Pandemic: Zoonotic diseases and how to break the chain of transmission」によると、気候変動や森林破壊などによる野生動物の生息環境や生物多様性の減少、野生動物の消費や取引の拡大などによって、人や家畜が野生動物と接触するリスクが増加していることが、要因の一つとして挙げられています。野生動物や生息環境の保全、気候変動対策について、世界で取組みを推進することは、感染症拡大の未然防止という観点からも重要と言えます。

✿ 国内の「グリーン・リカバリー」の動向

経済産業省において、ポストコロナ^{*29}の方向性として「医療・健康」、「デジタル」、「グリーン」の3つの分野の取組強化と分野横断的に求められる「レジリエンス^{*17}（強靱性）」を高めるという「新たな日常」への適応が検討されています。特に「グリーン」分野については、非効率な石炭火力のフェードアウト、さらなる再生可能エネルギーの導入、電源の脱炭素化の取組と併せた需要側の電化、水素やカーボンリサイクルの技術開発などを積極的に進めるべきと提言されています。

また、「新型コロナウイルスからの持続可能かつ強靱な復興」に関連する各国の気候変動・環境対策に関する取組内容を共有するため、令和2（2020）年9月にオンラインの閣僚級会合が開催されるとともに、情報プラットフォーム「Platform for Redesign 2020（再設計に向けたプラットフォーム2020）」が立ち上げられています。プラットフォームでは、日本の取組みとして、洋上風力発電導入拡大の推進、脱炭素型物流の構築、カーボンリサイクルの技術開発などが紹介されています。今後、国内のグリーン・リカバリーの動向を踏まえ、本市においても感染拡大防止、環境保全、社会経済活動に統合的に取り組んでいくことが重要です。

✿ 新しい生活様式への転換とデジタル化

感染拡大防止と社会経済活動との両立を図るために示された「新しい生活様式」の実践例のうち、通販の利用、電子決済の利用、テレワーク勤務、オンライン会議等の推進にあたっては、AI^{*30}やIoT^{*31}の活用といったデジタル社会を前提としたインフラ整備が不可欠となります。今後、「新しい生活様式」が定着し、無理なく実践されるよう、「グリーン・リカバリー」の考え方を踏まえながら、行政活動から社会経済活動に至るまでデジタル化を加速していく必要があります。

2. 山形市の状況

(1) 気候変動の影響

❁ 蔵王連峰の樹氷

本市のシンボルであり、貴重な観光資源である蔵王連峰の樹氷も気候変動の影響を受けています。1940年代までは標高1,400m以上で観測されていましたが、地球温暖化^{*1}の進行に伴って樹氷ができる地点の標高が上がり、現在は1,600m付近にまで達しています。樹氷が完成する時期も1980年頃までは12月末だったものが、現在では1月末にずれ込んでいます。また、形成される樹氷も細くなってきています。このままのペースで地球温暖化が進めば、今世紀末に山形市から樹氷がなくなってしまうと言われており、今後の気候変動対策の強化が重要となっています。



蔵王連峰の樹氷

参考 「大自然の絶景 蔵王の樹氷 ～近い将来山形から消える!?モノ～ | COOL CHOICE：山形県」
(環境省 YouTube チャンネル デコ活 / 環境省)
<https://www.youtube.com/watch?v=QmZ92ELTTEk>

❁ 激甚化する自然災害

近年、激甚な洪水・氾濫や土砂災害を引き起こす気象災害が頻発しています。令和2(2020)年7月には、山形県を中心に東北地方で記録的な豪雨となり、最上川をはじめとする河川の氾濫や土砂災害など、甚大な被害が発生しました。今後も気候変動に伴い、大雨や洪水の発生頻度の増加やこれまでの想定を超える規模の自然災害が生じるリスクが高まっていることを認識し、備えていく必要があります。本市においても、気候変動対策として、温室効果ガス^{*20}の排出抑制による緩和策に加えて、防災・減災等の適応策についても推進していくことが求められています。

❁ ゼロカーボンシティの表明

こうした危機的な気候変動の影響を受け、本市は、将来にわたって健康で安心して暮らすことのできる環境を次世代に引き継ぐため、令和2(2020)年10月19日、市長記者会見において、ゼロカーボンシティを表明しました。ゼロカーボンシティとは2050年に温室効果ガス又は二酸化炭素の排出量を実質ゼロ(二酸化炭素などの温室効果ガスの人為的な発生源による排出量と、森林等の吸収源による除去量がプラスマイナスゼロになること)にすることを表明した地方公共団体のことを指します。この目標を達成するためには、経済・社会・環境の統合的向上を図りながら、森林整備を促進するとともに、化石燃料^{*32}に依存しない社会に大きく転換していく必要があります。



ゼロカーボンシティの表明

(2) 循環型社会

本市のごみの量は、多様なりサイクルルート²の確保や3Rの推進等の発生・排出抑制により減少傾向にあります。

より一層のごみの減量と循環型社会^{*3}構築を推進するためには、さらなるごみの発生抑制、再利用を進めるとともに、ポイ捨て・不法投棄の禁止といった廃棄物の適正分別処理についても啓発・指導に努める必要があります。バイオマス^{*33}資源については、薪(まき)・ペレットストーブの支援のほか、浄化センターにおける下水汚泥による消化ガス発電や下水汚泥のコンポスト化、山形広域環境事務組合のエネルギー回収施設におけるごみ焼却熱を活用し発電等を行うサーマルリサイクルなどの活用を図っています。

将来にわたって持続的に発展していくためには、あらゆる分野での資源の循環を進め、環境負荷^{*34}の少ない、資源が循環するまちづくりにさらに取り組んでいくことが求められます。



エネルギー回収施設(立谷川)

(3) 自然との共生

本市は、自然豊かな環境にあります。しかし、農林業の担い手の減少などにより、人の働きかけが行き届かない自然環境が増加し、生態系^{*19}のバランスが崩れ、希少な動植物の損失や、本来の生息圏からの溢れ出しにつながる恐れがあります。現にこのようなことから近年は、野生動物が人家近くに出没することによる軋轢(あつれき)が増しており、特にイノシシ、サルによる農作物被害や生活被害への不安も高まっています。

農林業施策や地域との連携により抜本的な対策を確立すること、また、森林・田園・河川・湖沼等の資源が本来有している多面的機能を取り戻し発揮させ災害の防止や風致景観の維持につなげていくと同時に、野生動物との適正なすみわけを行うことによる被害の軽減が求められます。そのためには野生動物の生息数や生態、動向を踏まえ施策に反映することが重要です。

これらの取組みを推進していくことで、市民一人一人が自然共生の意識を持ちながら、農林業・観光の振興や安心して暮らせる環境づくりを目指していく必要があります。



扇状地上の市街地と田園景観

(4) 生活環境の保全

本市の大気・水・土壌については、環境基準^{*35}や市が定める環境目標値を概ね達成する良好な状態が保たれています。今後も大気・水・土壌の継続した監視指導を行い、公害発生防止を図ることで、将来にわたって安心・安全に暮らせる生活環境の保全に努めていく必要があります。

また、生活環境の質をより高めていくためには、市民・事業者・行政が協力し、公園や河川の清掃といった美化活動に取り組んでいくことも重要です。継続した啓発・指導によりマナー・モラル向上に努め、まちの美化、緑化を推進することで、安全・安心な環境のみならず、うるおいのある空間をも創造しながら環境の保全に努めていくことが求められます。



山形五堰（御殿堰）

(5) 環境意識の向上

環境問題を解決するためには、子どもから大人まで環境に対する意識を高めていく必要があります。幼児期から高齢期まで、それぞれのライフステージ^{*36}に応じた環境教育・学習などの学びの場や機会を設定することで、一人一人の環境意識の向上につなげていくことが重要です。さらに家庭、学校、職場、地域などで環境に配慮した行動を実践し、社会全体に波及させていくことが求められます。

また、環境をめぐる状況は日々変化しています。市では環境保全につながる情報の発信を率先して行うとともに、環境活動を実践している団体への支援などにも取り組んでいく必要があります。

これらの取組みをとおして、一人一人が環境について考え、省エネルギーや自然共生の意識を持って行動し、市民・事業者・行政が協働したまちづくりを進めていくことが重要です。



小学校での食育

3. 市民意識調査・意見交換会の結果

(1) 市民意識調査結果

本計画の策定にあたり、市民の環境に対する意識や意見を把握し、今後の環境施策に反映させていくために、市民意識調査を実施しました。調査結果の概要は以下に示すとおりです。

■調査概要

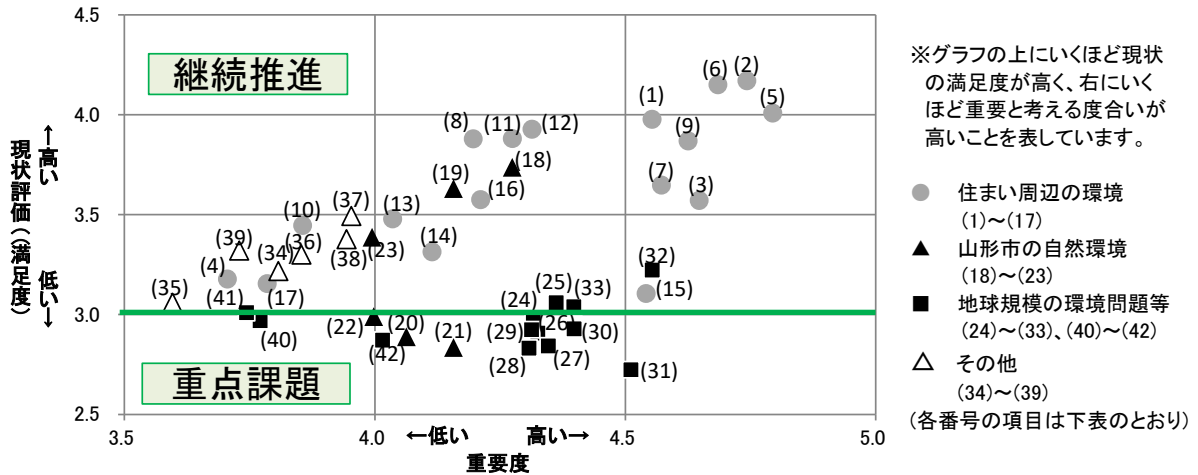
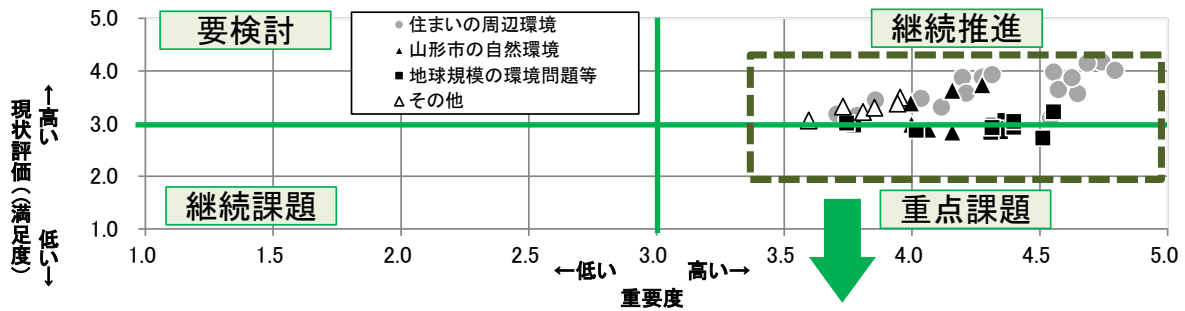
調査対象	18歳以上の市民 2,000人（無作為抽出）
調査期間	令和2（2020）年2月10日～3月13日
調査方法	郵送による発送・回収
回収結果	1,020件（51%）

✿環境の満足度と重要度

環境について「住まいの周辺環境」、「山形市の自然環境」、「地球規模の環境問題等」、「その他」の分野に分け、取組みの現状評価（満足度）と重要度について質問しました。結果の概要は下表に示すとおりです。

■分野別環境の満足度と重要度の概要

分野	概要
住まいの周辺環境	• いずれの設問も満足度、重要度が高くなっています。現状の環境は良好であるという評価を得ています。
山形市の自然環境	• 近年、イノシシなどの野生動物による農作物被害等が増加していることから「野生動植物の生息環境保全について」、「外来種による生態系 ^{*19} への影響についての対策」、「野生動物による農作物や生活への被害対策」の重要度が高い一方で、満足度は平均の3.0より低く、対策の推進が必要と言えます。
地球規模の環境問題等	• 地球規模の環境問題等については、総じて満足度が低く、重要度が高い傾向にあります。 • 「廃プラスチック等による海洋汚染の防止」、「気候変動対策」、「再生可能エネルギー ^{*28} 導入の推進」、「森林の適切な管理の推進」、「化学物質ダイオキシン類 ^{*37} などの化学物質による健康問題への対策」、「環境に関する情報提供や学習会の充実」に関する重要度は高い一方で、満足度は平均の3.0より低く、各対策の推進が必要と言えます。 • 「気候変動対策」、「再生可能エネルギー導入の推進」、「森林の適切な管理」、「ダイオキシン類対策」については、満足度の評価のうち、「どちらともいえない」の回答率が6割程度あり、取組状況等の分かりやすい情報提供が必要と言えます。
その他（歴史・文化）	• いずれの設問も満足度、重要度が高くなっており、現状の歴史・文化については良好であるという評価を得ています。



【設問項目】

● 住まいの周辺環境

(1) すがすがしい空気、うるおいのある緑が多い等、快適な環境であること(快適面)
(2) ごみやし尿処理が適切で衛生的であること(衛生面)
(3) 日常の買い物、通勤、通学、医療機関の受診等の利便がよいこと(利便面)
(4) 伝統的なまち並みやまちのシンボル等があり愛着がもてること(地域の個性)
(5) 災害等の危険が少ないこと(安全面)
(6) 空気がきれいであること(大気、悪臭)
(7) 川、水路がきれいであること(水質)
(8) まちが静かであること(騒音・振動)
(9) まちが清潔であること(美化)
(10) 地下水に恵まれていること(地盤沈下)
(11) 土に安心してふれられること(土壌汚染)
(12) 身近に緑とふれあえる場所があること(緑とのふれあい)
(13) 身近に水や水辺とふれあえる場所があること(水辺とのふれあい)
(14) まち並みが美しいこと(まち並みの美しさ)
(15) 歩道等が安全であり快適であること(歩道等の安全性、快適性)
(16) 公園等まちにゆとりのある空間があること(ゆとりの空間)
(17) 文化財や歴史的建造物がまち並みやまちづくりに活かされていること(文化財がまち並みに活用)

▲ 山形市の自然環境

(18) 市全体の自然環境が豊かであること
(19) 自然とふれあう機会や場所が沢山あること
(20) 外来種による生態系への影響についての対策
(21) 野生動物による農作物や生活への被害対策
(22) 野生動植物の生息環境保全について
(23) うるおいをもたらす里山があること

■ 地球規模の環境問題等

(24) 気候変動対策
(25) 省資源、省エネルギーの推進
(26) 再生可能エネルギー導入の推進
(27) オゾン層の保護
(28) 酸性雨雪への対策
(29) 森林の適切な管理の推進
(30) 化学物質ダioxinなどの化学物質による健康問題への対策
(31) 廃プラスチック等による海洋汚染の防止
(32) ごみの減量化・リサイクル活動の推進
(33) 再利用、再使用などの推進により、循環型社会を構築すること
(40) 環境に関する情報提供や学習会の充実
(41) 環境活動を行う市民団体等との連携
(42) 家庭や事業所における再生可能エネルギー導入等への、国や自治体による助成制度の充実

△ その他

(34) 古いまち並みや建物
(35) 近代的なまち並みや建築物
(36) 遺跡、史跡、記念碑、大木、樹木
(37) まつり、市、伝統芸能などの伝統的な行事
(38) 伝統工芸、郷土芸能などの伝統文化
(39) 歴史的な地名、町名

満足度と重要度の散布図

✿平成 22（2010）年度調査結果との比較

「住まいの周辺環境」と「山形市の自然環境」については、ほとんどの項目で「満足」、「やや満足」の比率が平成 22（2010）年度の調査結果より高くなっています。一方、利便性や自然体の自然に対する項目に関する満足度は低くなっており、公共交通や自然とのふれあいの場の充実への意向などが高まっている傾向がうかがえます。

■満足、やや満足が高くなった項目

項目	H22	R2	比較
ごみやし尿処理が適切で衛生的であること（衛生面）	60.9%	83.2%	+22.3
まちが清潔であること（美化）	59.3%	71.1%	+11.8
空気がきれいであること（大気、悪臭）	70.9%	81.8%	+10.9
災害等の危険が少ないこと（安全面）	63.6%	73.8%	+10.2
川、水路がきれいであること（水質）	49.0%	58.5%	+9.5

■満足、やや満足が低くなった項目

項目	H22	R2	比較
日常の買い物、通勤、通学、医療機関の受診等の利便がよいこと（利便面）	62.1%	60.4%	-1.7
市全体の自然環境が豊かであること	63.0%	61.6%	-1.4
自然とふれあう機会や場所が沢山あること	58.2%	57.6%	-0.6

✿不満に感じていること

「住まいの周辺環境」、「山形市の自然環境」について、不満に感じる理由について質問しました。不満に感じている主な理由は下表に示すとおりです。

■不満に感じている主な理由

分野	項目	不満に感じる主な理由
住まいの周辺環境	空気がきれいであること	・自動車の排ガス ・道路からの粉じん
	川、水路がきれいであること	・投棄ごみや浮遊物
	まちが静かであること	・自動車・バイクの走行による道路の騒音・振動
	まちが清潔であること	・空き缶やタバコの吸い殻等、ポイ捨てごみの散乱 ・犬や猫等のペットのふん
山形市の自然環境	自然とのふれあいの場所が沢山あること	・自然と親しめる公園が少ない ・自然との親しみ方についての情報が少ない

✿ 環境をよくするために実践していること

環境をよくするために、節水、マイバッグ持参、ごみの資源への分別などについて、多くの市民が実践していることが分かりました。一方、割り箸の使用の自粛や公共交通の利用などは実践が困難と考える市民が多いことがうかがえました。

■ 実践している人が多いこと

項目	割合
水を出しっぱなしにしないようにしている	95.1%
買い物の際はマイバッグを持参している	94.3%
ごみと資源の分別を徹底している	93.2%
台所の排水にごみが混ざらないよう工夫している	91.3%

■ 実践している人が少ないこと

項目	割合
割り箸の使用を自粛しマイ箸を使用している	7.2%
自家用車よりも公共交通を利用するようにしている	12.5%
生ごみを堆肥として活用している	12.9%

✿ 国民運動「COOL CHOICE（クールチョイス＝賢い選択）」の認知度

国民運動「COOL CHOICE（クールチョイス＝賢い選択）」の取組みに対する認知度については、「知らない」との回答が7割を占めており、低くなっていました。

マイバッグ持参や節電などの身近な生活の賢い選択は、意識調査の結果から多くの市民に実践されていることが分かります。さらに家電、自動車、住宅を購入する際に省エネ型を選択するなど、さまざまな賢い選択を紹介し、「COOL CHOICE」の普及拡大に努めていきます。

✿ 環境保全の優先度

「環境保全」と「産業・都市開発」、「生活利便性」、「経済的負担」のどちらを優先すべきかの設問に対しての結果を平成22（2010）年度と比較したところ、「産業・都市開発」と「経済的負担」については「環境保全」を優先すべきという回答が増えた一方、「生活利便性」については「環境保全」より優先するという回答が増えていました。環境保全を重要視する考え方が広がっており、生活の利便性を損なわずに取り組める対策が求められていると言えます。

コラム デコ活（脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動）

本市では、地球温暖化^{*1}防止のために、モノやサービスの購入や、行動する際に、快適性を確保しながらより環境に良いものを賢く選択する、国民運動「COOL CHOICE（クールチョイス＝賢い選択）」を推進してきましたが、現在は後継の「デコ活（脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動）」を推進しています。

エコカーを買う、エコ住宅を建てる、エコ家電を購入する、高効率な照明に替える、公共交通機関を利用する、クールビズなどのデコ活アクションを実践し、温室効果ガスを削減しながら、より豊かで、より自分らしく快適・健康な「新しい豊かな暮らし」を実現しましょう。



(2) 意見交換会

市民の直接の意見を把握し、今後の環境施策に反映させることを目的に、「山形市の環境に関する意見交換会」を開催しました。

「10年後の山形市の環境を考える」をテーマに、4つの分野についてグループワークを行い、活発な意見交換がなされました。意見交換会の開催概要及び主な意見は以下に示すとおりです。



意見交換会

■意見交換会の開催概要

名 称	山形市の環境に関する意見交換会 ～10年後の山形市の環境を考える～							
開催日時	令和2（2020）年8月4日（火） 午後6時30分～午後8時30分							
開催場所	山形市役所 11 階 大会議室							
参加人数	12名							
	自治組織 関係団体	農 林 関係団体	環 境 関係団体	市民活動 団 体	事 業 者 関係団体	学 生	教職員	学識者
	2名	2名	1名	1名	2名	1名	1名	2名

■意見交換会で出された主な意見

視点	意見の概要
低炭素社会の 推進	<ul style="list-style-type: none"> 生産する人が地元でとれた付加価値をもっと積極的に啓発するような動きが必要。 子どもたちに農作物にふれる機会や宣伝することでもっと興味を持つのではないか。 高校ぐらいになると地産地消などの話がなくなるため、断絶させないことが重要。 おいしい旬の野菜や地元の良さの認識が希薄化しているため、再認できる取組みが必要。 畑に興味を持つ方が多く、まち中の使われていない畑を活用できる。 計画の基本目標を「脱炭素」「ゼロカーボン」などの市民に分かりやすい目標とするべき。
循環型社会 ^{*3} の推進	<ul style="list-style-type: none"> プラスチックごみの排出ゼロ宣言といった市民に分かりやすい目標とすべき。 格好いいという意識を持つような取組みを民間が誘導するような政策が必要。
自然との共生	<ul style="list-style-type: none"> 木質バイオマス^{*33}などのエネルギー事業とセットで林業、里山環境の活性化を図ることが必要。 自然が見えるような里山づくりや里山整備ボランティアや自然学習会などを通じて、子どもたちに里山に関心を持ってもらうことが必要。 限界集落をなくすためには、里山の環境が如何に素晴らしいかの啓発や利便性を確保するなどの取組みが必要。 クマやイノシシなどの有害鳥獣の捕獲（個体数管理）の対策が必要。 都市部と郊外の関係性をつくり、ごみだけでなく、食べ物、エネルギーを含めた循環型のまちづくりを目指すことが重要。
生活環境の 保全	<ul style="list-style-type: none"> カラスやネコによるフン害やごみの散乱防止対策が必要。ネコの去勢の補助金もあるが拡充してほしい。 中心市街地に年配の方も子どもも楽しめるまちづくりを進めてほしい。
その他	<ul style="list-style-type: none"> 計画は言葉だけでなく具体的な絵を示していくことが山形市民に伝わる。 若い世代の学生や10年後・20年後に中心的に活動する世代の意見交換会を開催することで、自分たちの住む山形市をどのように考えるかについての普及啓発や意識の醸成につながる。

第3章 めざす将来の環境像と基本目標

1. めざす将来の環境像

下記の基本理念に基づき、本市がめざす将来の環境像は次のとおりとします。

【めざす将来の環境像】

みんなで創る 豊かな自然と笑顔輝く 持続的発展可能なまち

≪「美しい山形をつくる基本条例」の趣旨に基づく計画の基本理念≫

「いのち」、「いきい」を大切に、市民・事業者・行政が「いっしょに」なって、豊かな自然を守り続け、人と自然とが「いつまでも」共存する持続的発展が可能な社会を創る。

- 「いのち」 : 私たちは、空気や水、食物などを体内に摂取することで「いのち」を維持し、地球は、さまざまな生物によって構成される生態系^{*19}の調和によって成り立っています。私たち人間の「いのち」を守ることはもちろんですが、動植物の「いのち」も大切に考え、健やかで安全に暮らすことのできる生活環境を確保していくことが環境行政の最も基本的な目標です。
- 「いきい」 : 本市の自然景観や歴史的・文化的景観は、物質的な豊かさだけでなく、「うるおい」、「やすらぎ」、「ゆとり」などの精神的な豊かさを満たすものです。私たちは、本市の豊かな自然や歴史的・文化的な環境を守り育て、活かしながら、市民のだれもが暮らしやすい、心豊かな質の高い環境を創らなければなりません。
- 「いっしょに」 : 私たちは、自然の循環や地球資源などの恩恵を受けながら生活する一方で、それぞれの活動を通して環境に負荷を与えています。私たち一人一人が、山形市ひいては地球を構成する一要素であるということを自覚し、市民・事業者・行政という立場でそれぞれの責務を果たすとともに、互いに連携し、健全な環境の保全に努める必要があります。
- 「いつまでも」 : 市民共有の財産ともいえる良好な環境を保つためには、これまでの取組みをさらに発展させながら、地域資源を有効に活用して環境への負荷を減らし、持続的発展が可能な社会をつくる必要があります。私たちは、先人から引き継いだ良好な環境を守り育て、さらに豊かなものにして未来の子どもたちに誇れる環境を引き継ぐ責務を負っています。

2. 5つの基本目標と10年後のめざす姿

めざす将来の環境像を実現するために、5つの基本目標を設定します。

5つの基本目標は、それぞれが関連し合い、どれ一つ欠くことのできない役割を果たします。

「環境意識の向上」は、他の4つの基本目標を達成するために、環境に対する意識を持って市民・事業者・行政が連携・協力して取り組むことが不可欠であることから、基本目標の基盤としての位置付けとなるものです。

5つの基本目標は長期的な視点に基づく部分もあることから、本計画では、計画期間が終了する令和12（2030）年度までの「10年後のめざす姿」を基本目標ごとに設定します。

【基本目標1】：脱炭素社会（ゼロカーボンシティ）

地球温暖化^{*1}を防止し、将来の世代へ豊かな環境を引き継いでいくために、環境負荷^{*34}の少ないライフスタイルが定着し、化石燃料^{*32}から再生可能エネルギー^{*28}や新技術への転換が図られた、2050年に二酸化炭素の排出が実質ゼロとなるゼロカーボンシティの実現を目指します。

✿10年後のめざす姿：《脱炭素に向けた取組みが進む地球にやさしいまち》

市民、事業者が率先して省エネルギー型の機器を導入し、省エネルギー活動に取り組むほか、まちの回遊性の改善や交通の利便性の向上が図られ自家用車依存の解消が進むなど、環境負荷の少ないライフスタイルへの転換が進んでいます。また、再生可能エネルギーなどの地域資源の有効活用が図られ、次世代自動車^{*38}の普及拡大や、水素などの新たなエネルギーの活用なども始まり、脱炭素社会^{*2}に向かって動きだしています。

【基本目標2】：循環型社会

将来の世代へ限りある資源を引き継いでいくために、廃棄物の発生抑制や資源の再使用の推進などにより、新たな資源の消費が抑制された、生産から廃棄までのライフサイクルを通して環境負荷の少ない循環型社会^{*3}の形成を目指します。

✿10年後のめざす姿：《3R活動が推進され限りある資源を大切にすまち》

市民、事業者に省資源の認識が広がり、3R活動（Reduce（リデュース）：ごみを減らす、Reuse（リユース）：再使用する、Recycle（リサイクル）：再生利用する）が浸透し、最適な生産・消費が推進され、発生するごみが減少しています。また、バイオマス^{*33}資源やプラスチック資源などを有効活用する仕組みづくりが進んでいます。

【基本目標3】：自然との共生

豊かな自然の恵みを将来の世代へ引き継いでいくために、生物多様性が適切に保たれ、社会・経済活動と自然が調和し、自然とのふれあいの機会が確保された人と自然が共生する社会を目指します。

✿ 10年後のめざす姿：《豊かな自然の恵みを未来につなぐまち》

奥羽山地や西部丘陵地の自然環境は維持されており、これまでどおり多様な生物の生息・生育場所となっています。森林経営管理制度^{*39}による森林整備が進み、荒廃林の減少が図られています。耕作放棄地が少しずつ活用されるなど中山間地域の農林業に活性化の兆しがみられ、自然環境が持っている多面的機能も回復に向かっており、人と野生動物のすみわけが進んでいます。また、地域ぐるみの鳥獣被害対策などが軌道に乗り、ニホンザル、イノシシ等の野生動物による農業被害、カラス、ムクドリによる生活被害は軽減されるなど、人と自然との共生に向かって取り組みが進んでいます。

【基本目標4】：生活環境の保全

健康で快適な環境を将来の世代へ引き継いでいくために、社会・経済活動などによる環境負荷^{*34}の増大や公害の発生を防止し、生活に「うるおい」や「やすらぎ」を与える快適な環境が確保された生活環境を保全していきます。

✿ 10年後のめざす姿：《健康で快適に暮らせるうるおいあるまち》

市民・事業者・行政の連携により大気汚染、水質汚濁、騒音などの公害も未然に防止され、きれいな大気、安全な水の恩恵を受け、健康で快適な環境が保たれています。また、美化活動や生活マナーの向上が推進され、ごみのポイ捨てが減少し、まちの美観が保全されています。さらに歴史文化遺産を活用したまちなみ景観の形成や市街地の緑化も進むなど生活環境の質が向上し、市民にうるおいを与えています。

【基本目標5】：環境意識の向上

環境問題を解決するためには、市民一人一人の環境に対する意識を高め、実践に結び付けていく必要があります。子どもから大人まであらゆる世代が環境保全に関する正しい認識と理解を深め、日常生活や事業活動の中で率先して環境保全活動に取り組んでいく環境意識の向上を図っていきます。

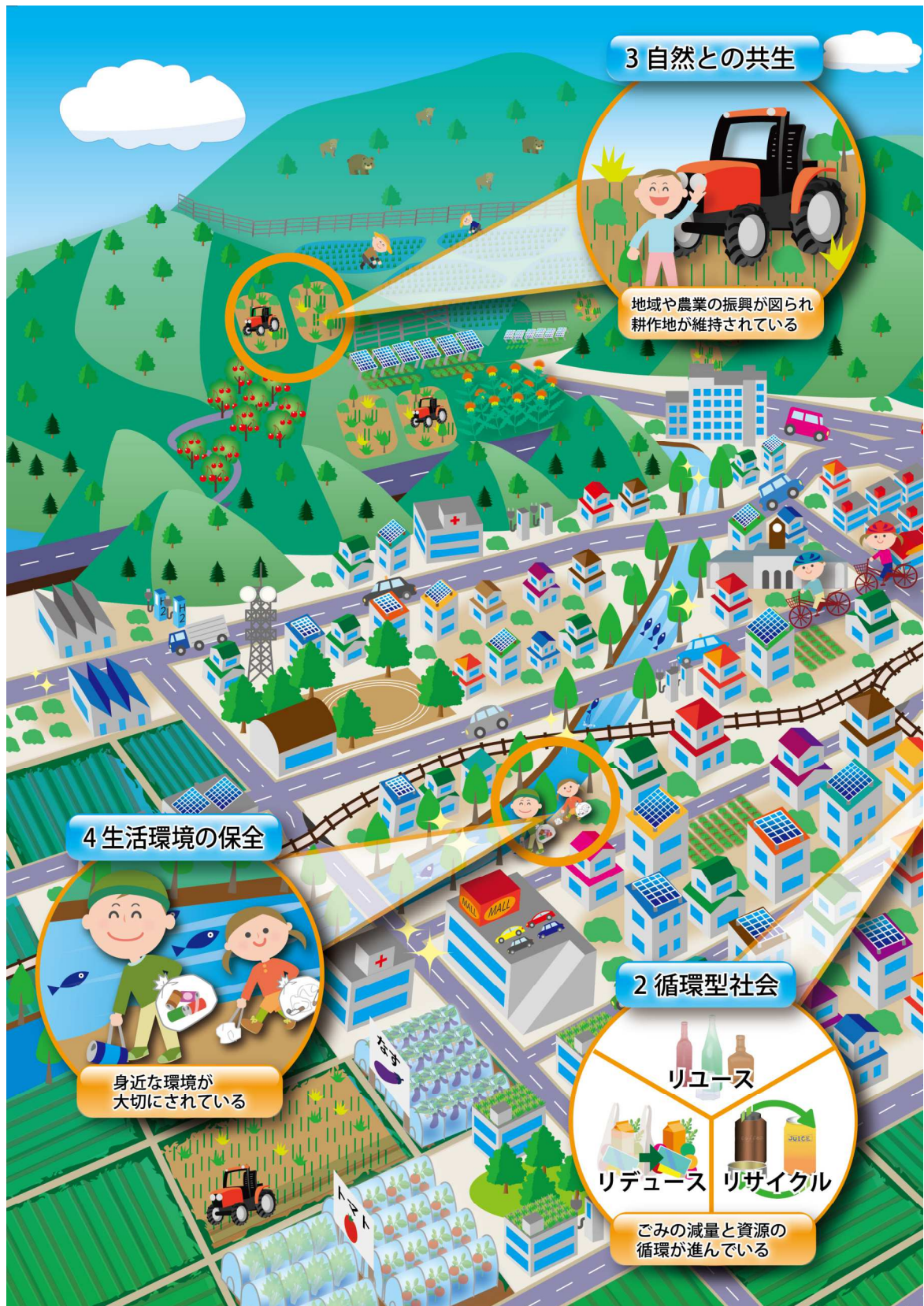
✿ 10年後のめざす姿：《情報が共有化され環境にやさしいライフスタイルが広がるまち》

子どもからお年寄りまで各年代に応じた環境情報が発信・共有化され、市民が環境問題を自分事として捉え、持続可能な社会について考えるようになり、環境にやさしいライフスタイルを実践する人が増えています。また、さまざまな環境保全活動に参加する人やその活動の中核となる人材も増え、みんなで環境の保全・創出に取り組む姿が広がっています。

✿ 10年後のめざす姿のイメージ

計画期間が終了する令和12（2030）年度までの「10年後のめざす姿」をイメージ図として示します。

市内の各地で、脱炭素や資源循環など基本目標の達成に向けた取組みが展開されています。



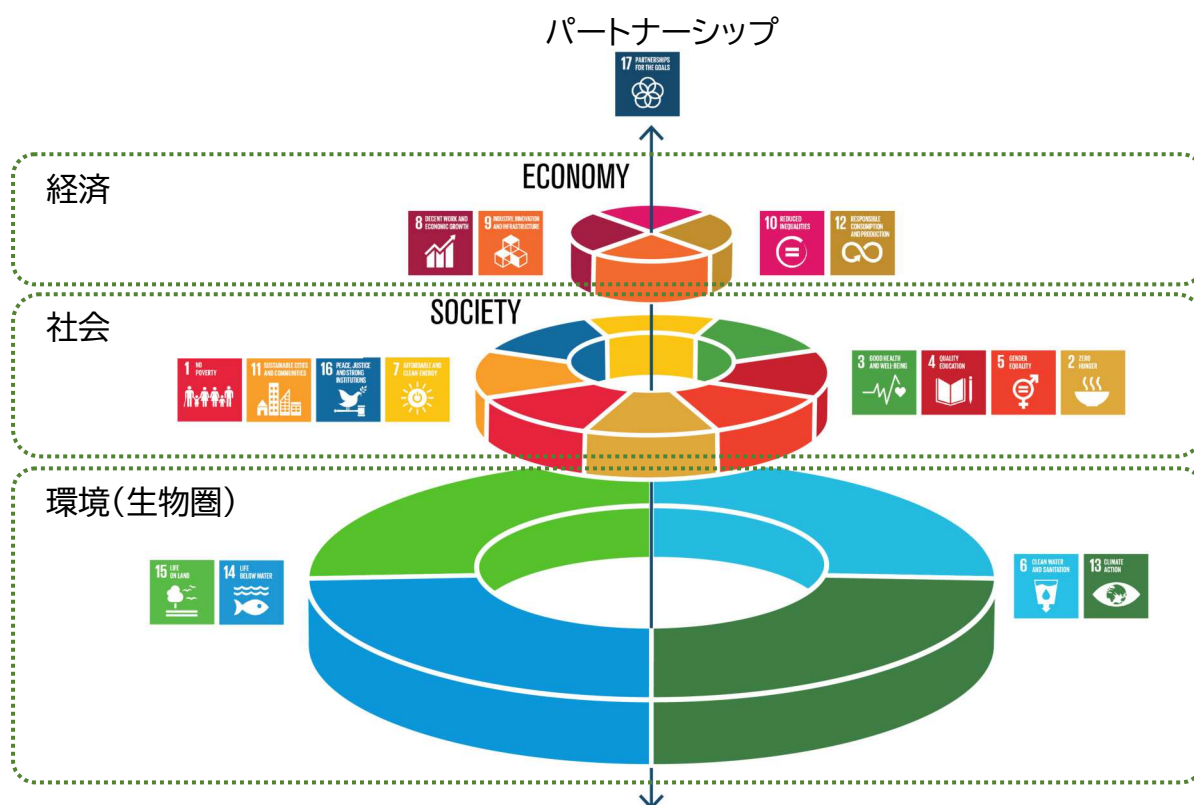


3. SDGs と計画の推進

SDGs の 17 のゴール（目標）は相互に強く関連しています。ストックホルム・レジリエンス・センターの J.ロックストローム博士によって考案されたウェディングケーキモデルでは、SDGs のゴールは「環境（生物圏）」、「社会」、「経済」の 3つの層で表されています。「環境（生物圏）」に分類されるゴールが、他の目標の土台となっており、「環境（生物圏）」の上に「社会」が、さらにその上に「経済」が乗っています。これは「経済」の発展は、「社会」に、「社会」は「環境（生物圏）」に支えられて成り立っており、その中で、土台となっている「環境（生物圏）」は、すべてのゴールを包含している最も重要な階層として位置づけられています。1つのゴールだけの達成を目指すことは、他のゴールの達成を妨げる可能性があり、統合的なアプローチを用いることで環境、社会、経済の課題の同時解決を図る「マルチベネフィット」を目指すことが重要です。

また、SDGs の達成には、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、「誰一人取り残さない」という理念のもと、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。

本計画の推進にあたっては、市民・事業者・行政のすべてのステークホルダー*40 が役割を果たし、経済・社会・環境の三分野のすべてにおける関連課題との相互関連性・相乗効果を重視しつつ統合的解決の視点を持って取り組みます。



出典：Stockholm Resilience Centre, Stockholm University に加筆

SDGs のウェディングケーキモデル

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



4. 施策の体系

本市のめざす将来の環境像の実現に向けて、基本目標、基本施策を次のように体系づけ、計画を推進します。

めざす将来の
環境像

基本目標と
関連する SDGs のゴール

10 年後の
めざす姿



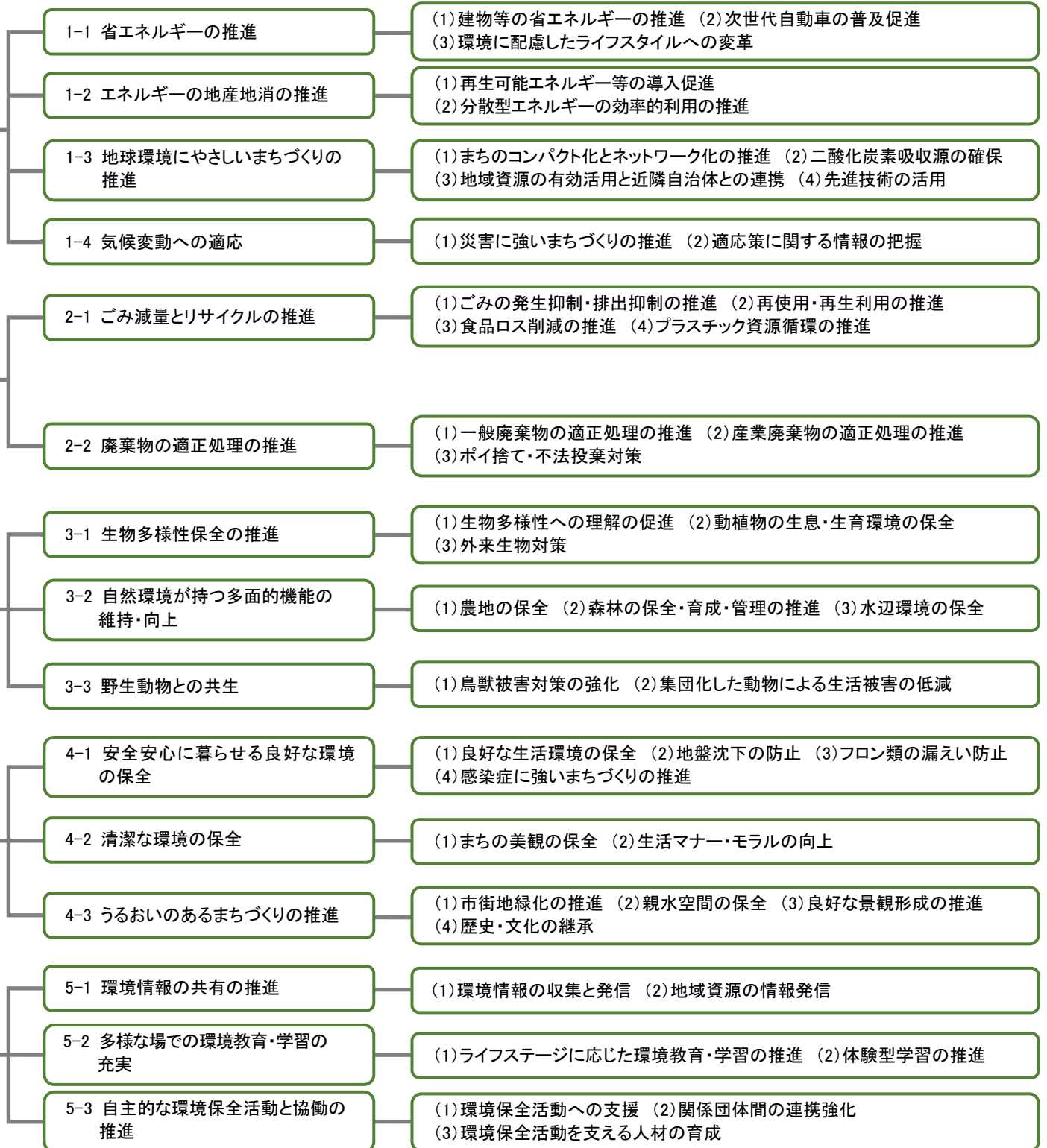
※ SDGs のゴールの詳細については P5 を参照

本計画に関連するSDGsのゴール一覧

2 飢餓をゼロに	8 働きがいも経済成長も	14 海の豊かさを守ろう
3 すべての人に健康と福祉を	9 産業と技術革新の基盤をつくろう	15 陸の豊かさを守ろう
4 質の高い教育をみんなに	11 住み続けられるまちづくりを	17 パートナーシップで目標を達成しよう
6 安全な水とトイレを世界中に	12 つくる責任 つかう責任	
7 エネルギーをみんなに そしてクリーンに	13 気候変動に具体的な対策を	

基本施策

施策の方向性



第4章 施策の展開

〔基本目標1〕脱炭素社会（ゼロカーボンシティ）

✿ 10年後のめざす姿：「脱炭素に向けた取組みが進む地球にやさしいまち」

市民、事業者が率先して省エネルギー型の機器を導入し、省エネルギー活動に取り組むほか、まちの回遊性の改善や交通の利便性の向上が図られ自家用車依存の解消が進むなど、環境負荷の少ないライフスタイルへの転換が進んでいます。また、再生可能エネルギー^{*28}などの地域資源の有効活用が図られ、次世代自動車^{*38}の普及拡大や、水素などの新たなエネルギーの活用なども始まり、脱炭素社会^{*2}に向かって動きだしています。

✿ 基本施策

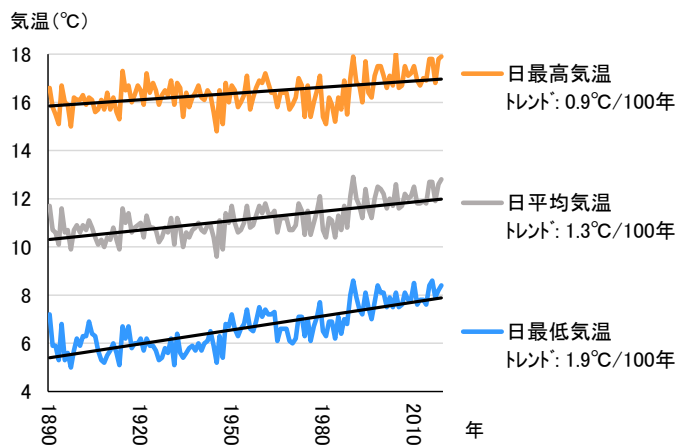
- 施策 1-1 省エネルギーの推進
- 施策 1-2 エネルギーの地産地消の推進
- 施策 1-3 地球環境にやさしいまちづくりの推進
- 施策 1-4 気候変動への適応

✿ 現状と課題

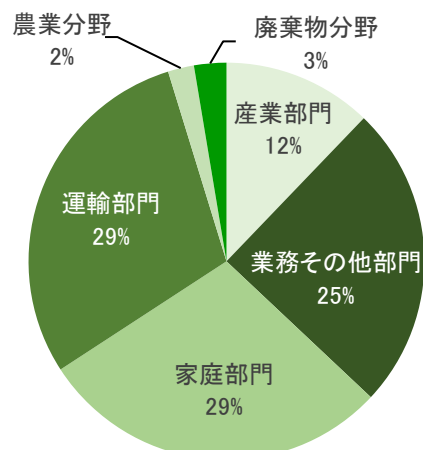
本市の最高気温・平均気温・最低気温の経年変化をみると、日最高気温、日平均気温、日最低気温ともに上昇傾向にあります。このことは、蔵王山頂部の気温も平地と連動した上昇がみられることから、都市化による排熱の影響よりも地球温暖化^{*1}による影響が大きいと考えられます。本市の地球温暖化の影響として、蔵王連峰の樹氷の縮小や豪雨災害の激甚化などが確認されており、今後、地球温暖化が進行することで、農作物や生物への影響も懸念されています。

本市の部門別温室効果ガス^{*20}排出割合をみると、家庭部門、運輸部門、業務その他部門の占める割合が大きいという特徴があります。また、本市は冬季に積雪のある寒冷地であること、自家用車への依存が高い地域であることから、暖房のエネルギー使用、自動車の燃料使用による温室効果ガス排出については特に対策が重要です。

今後、2050年脱炭素社会（ゼロカーボンシティ）の実現に向けた具体的な検討を行い、「山形市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）^{*6}」の見直しを含めた対策強化を図るとともに、激甚化する災害などを回避・低減するための適応策の推進が必要です。



※気象庁 web サイトの気温の長期変化傾向を参考に図を作成
山形市の最高気温・平均気温・最低気温の経年変化






平成 29 (2017) 年度実績

部門別温室効果ガス排出割合

✿ 基本目標に関連する SDGs のゴール



<特に関連するSDGsのゴール>

ゴール	達成のために重要なこと
7 エネルギーをみんなに そしてクリーンに 	<ul style="list-style-type: none"> 再生可能エネルギー^{*28}を大幅に拡大すること。 まちや建物の省エネルギーを図り、エネルギー効率を高めること。
11 住み続けられる まちづくりを 	<ul style="list-style-type: none"> 公共交通機関の整備などにより、誰もが安全で容易に利用できる持続可能な交通手段を提供すること。 暮らし続けられる持続可能なまちづくりを促進すること。 水害などによる人的・物的被害を低減すること。
13 気候変動に 具体的な対策を 	<ul style="list-style-type: none"> 気候変動やその影響による自然災害等に対する緩和策や適応策の取組みを推進すること。

✿ 計画の成果を測る評価指標

目標名/算式	策定時	現在値	目標値
市内の温室効果ガス ^{*20} 排出量 ^{*1}	1,541 千 t-CO ₂	1,339 千 t-CO ₂	806 千 t-CO ₂
市内の再生可能エネルギー導入量 ^{*2} (温室効果ガス削減見込量)	98,754 千 kWh (58 千 t-CO ₂)	109,694 千 kWh (52 千 t-CO ₂)	215,373 千 kWh (87 千 t-CO ₂)

※1 策定時は平成 29 (2017) 年度 (暫定値)。現在値は令和 4 (2022) 年度 (暫定値)。目標値は令和 12 (2030) 年度。

※2 策定時は令和元 (2019) 年度。現在値は令和 5 (2023) 年度。目標値は令和 12 (2030) 年度。温室効果ガス削減見込量について、策定時は平成 25 (2013) 年度の東北電力 (株) の排出係数 (0.589 kg-CO₂/kWh) により、現在値及び目標値は令和 6 (2024) 年度の東北電力 (株) の排出係数 (0.402 kg-CO₂/kWh) により算定しています。

施策 1-1 省エネルギーの推進

建物等の省エネルギー性能の向上、次世代自動車^{*38}の普及促進、環境に配慮したライフスタイルへの変革により、省エネルギーを推進します。

(1) 建物等の省エネルギーの推進

暮らしや事業活動において効果的にエネルギー消費量を削減するため、住宅や建築物の省エネルギー性能の向上や省エネルギー性能の高い機器や設備、機械などの導入を推進します。特に寒冷地である山形では、暖房エネルギー等の消費量が大きいため、住宅・建築物の断熱・気密性の向上や給湯・空調機器などの省エネルギー設備・機器の導入に取り組みます。

＊主な取り組み

市民	<p>○住まいの新築やリフォームの際は、断熱・気密性の高い構造や素材を選びます。また、「やまがた健康住宅^{*41}」や「<u>ネット・ゼロエネルギーハウス (ZEH)</u>^{*42}」などの省エネルギー型住宅を検討します。</p> <p>○家電製品を購入する際は、<u>統一省エネラベル</u>^{*43}を参考に省エネルギー性能の高い製品を選びます。</p> <p>○ホームエネルギーマネジメントシステム (HEMS) の導入を検討します。</p>
事業者	<p>○工場、オフィス、店舗等の新築・改修等の際は、断熱・気密性の高い構造や素材を選びます。また、「<u>ネット・ゼロ・エネルギー・ビル (ZEB)</u>^{*44}」の導入を検討します。</p> <p>○照明やOA機器、建設機械などの更新・購入の際は、省エネルギー性能の高いものを導入します。</p> <p>○ビルエネルギーマネジメントシステム (BEMS) や工場エネルギーマネジメントシステム (FEMS) の導入を検討します。</p> <p>○省エネルギー化に関する技術開発・普及啓発に努めます。</p>
行政	<p>○市有施設の新築・改修等の際は断熱・気密性の高い構造や素材を選びます。</p> <p>○市有施設の照明や空調設備、機械設備、OA機器等の更新の際は、省エネルギー性能の高いものを導入します。</p> <p>○市有施設への「<u>ネット・ゼロ・エネルギー・ビル (ZEB)</u>」や、エネルギーマネジメントシステムの導入を検討します。</p> <p>○省エネルギーに関する普及啓発や支援を行います。</p>

コラム エネルギーマネジメントシステム (HEMS・BEMS・FEMS)

エネルギーマネジメントシステムとは、情報通信技術 (ICT^{*45}) を用いて、家庭やオフィスビル、工場などの建物のエネルギー (電気・ガス等) の使用状況を把握・管理し、最適化するシステムです。照明や空調などのエネルギー設備を自動的に監視・制御し、建物内でいつ、どこで、どれだけのエネルギーが使用されているかを一元的に把握できます。結果を踏まえた需要予測に基づいて設備機器を制御し、エネルギー使用量の最小化を図ります。

エネルギーマネジメントシステムは、太陽光発電設備や蓄電池^{*46}などのエネルギー機器や住宅機器、家電製品などを適切にコントロールし、温室効果ガス^{*20}排出を削減する省エネ住宅「スマートハウス」にも活用されています。

(2) 次世代自動車の普及促進

本市は運輸部門における温室効果ガス^{*20} 排出量が全体の3割程度を占め、特に自動車から排出される二酸化炭素の削減対策が重要です。環境性能の高い次世代自動車^{*38}の普及促進に取り組むとともに、充電設備など次世代自動車の普及のためのインフラ整備を進めます。

＊主な取り組み

市民	○ハイブリッド車、電気自動車、 <u>燃料電池</u> ^{*23} 車などの次世代自動車の利用に努めます。
事業者	○ハイブリッド車、電気自動車や燃料電池車などの次世代自動車の導入を図ります。 ○商業施設や宿泊施設などへの電気自動車等の充電設備の導入を図ります。
行政	○庁用車に次世代自動車の導入を図ります。 ○次世代自動車の普及のために有効なインフラ整備や支援を行います。

(3) 環境に配慮したライフスタイルへの変革

暮らしや事業活動の中では、すぐに実践できる省エネルギー行動も多く、一人一人の行動が大きな効果につながります。適切なエネルギー管理やエコドライブ^{*47}に努め、省エネルギー行動を身近なところから実践し、環境負荷^{*34}の少ないライフスタイルに変革していきます。

＊主な取り組み

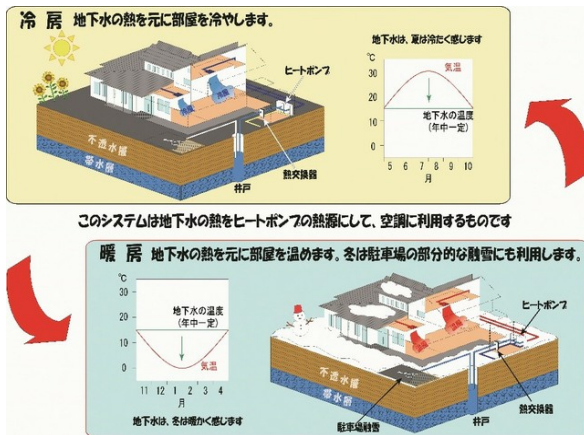
市民	○電気・ガスなどのエネルギー使用量を把握し、エネルギー使用量の削減に努めます。 ○着衣の工夫や外気・太陽光の取り入れなどで過剰な冷暖房の使用を抑制します。 ○ <u>アイドリング・ストップ</u> ^{*48} 、 <u>eスタート</u> ^{*49} 、ゆとりを持った運転などのエコドライブを実践します。
事業者	○電気・ガスなどのエネルギー使用量を把握し、エネルギー使用量の削減を図ります。 ○ <u>環境マネジメントシステム</u> ^{*50} （ <u>ISO14001</u> ^{*51} 、 <u>エコアクション21</u> ^{*52} など）を導入し、環境に配慮した事業経営に努めます。 ○省エネルギー診断等を活用した、空調・設備等の運用改善や従業員への省エネルギー活動を推進します。 ○エコドライブ支援装置（車載器・燃費計等）の設置やエコドライブを実践します。
行政	○「 <u>山形市役所地球温暖化対策実行計画（事務事業編）</u> ^{*7} 」に基づき、市の事務事業に伴い排出される温室効果ガス排出量の削減を推進します。 ○市独自の環境マネジメントシステムに基づき、 <u>地球温暖化</u> ^{*1} 対策や <u>グリーン購入</u> ^{*53} の推進、環境法令の順守など職員等の継続的な環境配慮活動を実践し、取組結果について公表します。 ○環境マネジメントシステムについての普及啓発を図ります。 ○脱炭素の実現に向け、国民の行動変容・ライフスタイル転換を後押しするための国民運動「デコ活」の普及啓発を図ります。 ○エコドライブの普及啓発を図ります。

施策 1-2 エネルギーの地産地消の推進

再生可能エネルギー^{*28}等の導入促進と、分散型エネルギー^{*54}の効率的利用を図り、エネルギーの地産地消を推進します。

(1) 再生可能エネルギー等の導入促進

脱炭素社会^{*2}の実現には、省エネルギーを徹底したうえで、化石燃料^{*32}から再生可能エネルギーなどのクリーンなエネルギーに転換する必要があります。太陽光や地下水熱、バイオマス^{*33}等の再生可能エネルギーの積極的な利活用や、廃熱やバイオマス資源などの未活用エネルギーの活用を進め、再生可能エネルギー等の導入促進を図ります。また、再生可能エネルギー比率の高い電気の利用を推進します。



地下水熱を利用した空調設備



地下水熱による無散水消雪道路

✿ 主な取組み

市民	<ul style="list-style-type: none"> ○太陽光発電設備、地中熱・地下水熱利用空調設備、住宅へのペレット・薪ストーブなどの設置を検討します。 ○再生可能エネルギーについて情報収集します。 ○再生可能エネルギー比率の高い電気の利用に努めます。
事業者	<ul style="list-style-type: none"> ○太陽光発電設備、地中熱・地下水熱利用空調設備、ペレットストーブ・ボイラー、薪ストーブ・ボイラーなどバイオマスを利用した暖房・給湯設備の設置を検討します。 ○再生可能エネルギー設備・機器の開発、販売、PRを行います。 ○工場等の廃熱等の有効利用を検討します。 ○再生可能エネルギーについて情報収集します。 ○再生可能エネルギー比率の高い電気の利用に努めます。
行政	<ul style="list-style-type: none"> ○市有施設の新築・大規模改修や公園及び街路等の公共空間整備の際は、太陽光発電設備や地中熱・地下水熱を用いた空調設備、無散水消雪道路の整備、バイオマスエネルギーの活用などに取り組みます。 ○民間活力を活用した再生可能エネルギーの導入や、未活用エネルギー、山形の自然を活かした再生可能エネルギーの導入に係る調査・研究を進めます。 ○再生可能エネルギーの普及啓発や効果的な再生可能エネルギー設備導入拡大のための支援を行います。 ○再生可能エネルギー比率の高い電気の利用に努めます。

(2) 分散型エネルギーの効率的利用の推進

地域でつくられた再生可能エネルギー*28等の分散型エネルギー*54は、災害時にエネルギー供給が確保され防災・減災につながることや、地域資源として有効活用することで地域の活性化につながるなど、さまざまな効果が期待されています。太陽光発電設備と併せた蓄電池*46の設置や、燃料電池*23やコージェネレーションシステム*55の導入を図るとともに、施設・地域間でのエネルギーの融通など分散型エネルギーの効率的利用を推進します。

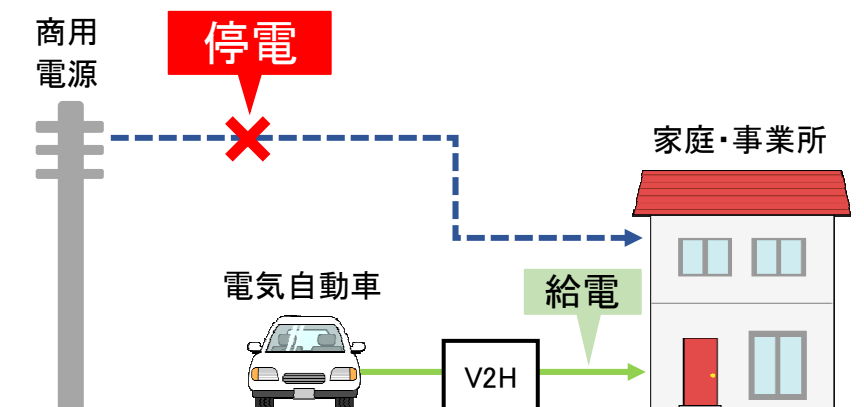
＊主な取組み

市民	○太陽光発電設備と併せた蓄電池の設置や電気自動車（EV）の購入と併せた V2H（Vehicle to Home）の設置を検討します。 ○地域における分散型エネルギーの活用に協力します。
事業者	○太陽光発電設備と併せた蓄電池の設置や電気自動車（EV）の導入と併せた V2H（Vehicle to Home）の設置を検討します。 ○燃料電池、コージェネレーションシステム等の導入を検討します。 ○地域における分散型エネルギーの活用に協力・参画します。
行政	○小・中学校やコミュニティセンターなど地域の防災拠点となる市有施設に太陽光発電設備と併せた蓄電池の設置など災害時のエネルギー供給の確保を図ります。 ○地域や市有施設間等での分散型エネルギーの活用を推進します。

コラム V2H（Vehicle to Home）

V2H（Vehicle to Home）は電気自動車（EV）に蓄えた電力を建物の電力として活用できるシステムです。料金の安い夜間電力を電気自動車へ充電し、昼間に使うことで電力需要のピークシフト（電力の消費量が多い時間帯から少ない時間帯に活動を移すこと）により電気料金や二酸化炭素の排出量の削減につながるほか、停電の際には、電源として建物に電力を供給することが可能です。

本市では、公民館7箇所（東部、西部、南部、北部、江南、霞城、元木）に V2H を設置しています。災害による大規模停電が発生した際には、電気自動車から給電することで、避難所の円滑な運営を図り、市民の安全を確保する体制を整備しています。



災害時の V2H による電力供給のイメージ

施策 1-3 地球環境にやさしいまちづくりの推進

地域資源や先進技術の活用を図りながら、移動に伴うエネルギーの抑制と物流が効率化された環境負荷^{*34}の少ないまちづくりを進めます。また、緑化空間の創出など二酸化炭素吸収源の確保を図ります。

(1) まちのコンパクト化とネットワーク化の推進

本市は自家用車への依存が高く、騒音、大気汚染、二酸化炭素の排出といった環境負荷が大きくなっています。「多様な都市機能が集積した中心市街地」と「日常に必要な機能が集積した日常生活圏」が公共交通などにより効率的に連携した「コンパクト+ネットワーク」を進め、便利で暮らしやすく、地球環境にもやさしい徒歩や自転車、公共交通を利用して日常生活を送ることができる環境負荷の少ないまちづくりに取り組みます。

＊主な取組み

市民	○公共交通機関の利用や徒歩や自転車などによる <u>エコ通勤</u> ^{*56} ・通学の実践など、 <u>温室効果ガス</u> ^{*20} 排出の少ない交通手段を積極的に選択します。
事業者	○従業員へのエコ通勤、ノーマイカーデーの推奨・公共交通機関の利用など温室効果ガス排出の少ない交通手段の利用を推進します。
行政	○「 <u>山形市都市計画マスタープラン</u> ^{*8} 」や「 <u>山形市立地適正化計画</u> ^{*57} 」に基づき、中心拠点及び地域拠点の都市機能の誘導・維持・向上を図ります。また、「 <u>山形市地域公共交通計画</u> ^{*11} 」に基づき、多様な交通手段による機能的かつ効率的な公共交通ネットワークの構築を図ります。 ○公共交通の利便性の向上・利用促進、歩行・自転車による回遊性の向上などに取り組みます。 ○渋滞の緩和対策を図ります。

(2) 二酸化炭素吸収源の確保

樹木には、成長過程で二酸化炭素を体内に吸収・固定する働きがあることから、温室効果ガスの吸収源として重要な役割を果たしています。また、葉からの蒸散作用により周囲の気温上昇を抑える機能もあります。緑化空間の創出や、森林経営管理制度^{*39}を活用した森林の適正な維持・管理や公園等の緑地の適切な整備・管理を進めるとともに、一人一人が身近な場所から緑化に取り組みます。

＊主な取組み

市民	○緑のカーテン、庭木、プランターの設置など敷地内の緑化に努めます。 ○民有林の適切な管理に努めます。自らが手入れできない場合は、市に経営管理を委ねることを検討します。
事業者	○事業活動の中で森林保全の推進に協力します。 ○森林を適切に管理・利用します。 ○支援を受けながら森林の手入れなど管理を行います。 ○森林の伐採後は適切に植林を行います。 ○敷地内の緑地を適切に管理・保全します。
行政	○市有林の適正な維持を推進します。 ○市有林の伐採後は適切に植林を行います。 ○公園等の緑地の適切な整備・管理を推進します。 ○新たな森林経営管理制度への取組みによる民有林の整備促進、林道の適正な整備を図ります。

(3) 地域資源の有効活用と近隣自治体との連携

国では、各地域が美しい自然景観等の地域資源を最大限活用しながら自立・分散型の社会を形成しつつ、それぞれの地域の特性に応じて、他地域と資源を補完し支え合うことにより、地域の活力が最大限に発揮される「地域循環共生圏」の創造を目指すこととされています。SDGs の目標達成や脱炭素化にも不可欠な考えであり、地元で生産された農畜産物、木材、再生可能エネルギー^{*28}、人材などあらゆる地域資源を有効に活用するとともに、地域間や近隣自治体と連携した資源の相互補完を図りながら地域活性化と環境負荷^{*34}の少ないまちづくりを進めます。

✿ 主な取組み

市民	○地元農産物、市産材、地元製造品を積極的に購入・活用します。
事業者	○地元農産物、市産材、地元製造品を積極的に販売・購入・活用します。
行政	○地元で生産された農畜産物、木材、再生可能エネルギー、人材などあらゆる地域資源を有効に活用する仕組みづくりを進めます。 ○地域間や近隣自治体と連携した地域資源の有効活用に取り組みます。

(4) 先進技術の活用

脱炭素社会^{*2}の実現のためには、AI^{*30}、IoT^{*31}、水素エネルギー、燃料電池^{*23}、自動車 CASE^{*58}といった先進技術へのイノベーション^{*18}が不可欠とされています。これら先進技術について、最新の動向を把握し、効果的に活用を図ります。また、先進技術の研究開発を推進します。

✿ 主な取組み

市民	○AI、IoT、水素エネルギー、燃料電池、自動車 CASE 等の先進技術について情報収集するとともに、これら技術が活用された製品の購入を検討します。
事業者	○AI、IoT、水素エネルギー、燃料電池、自動車 CASE 等の先進技術について情報収集・活用・研究開発を進めます。
行政	○AI、IoT、水素エネルギー、燃料電池、自動車 CASE 等の先進技術について、最新の動向を把握し普及啓発を図るとともに、研究開発や効果的な活用・普及のための支援を行います。

施策 1-4 気候変動への適応

気候変動による影響を把握し適切に対応します。

(1) 災害に強いまちづくりの推進

近年、気候変動に伴う豪雨などの自然災害のリスクが高まっています。気候変動により受ける被害を最小化・回避するために、防災・減災対策の強化や迅速な復旧・復興体制の確保、自然環境が有する多様な機能を活用し国土づくりを進めるグリーンインフラ^{*27}整備などを図り、災害に強いまちづくりを促進します。



山形市洪水ハザードマップ

✿ 主な取組み

市民	<ul style="list-style-type: none"> ○ハザードマップ等を活用し、災害時の持ち物、避難するタイミング、避難場所、避難ルート等を事前に把握します。 ○太陽光発電設備と併せた蓄電池^{*46}の設置や電気自動車(EV)の購入と併せたV2H (Vehicle to Home) の設置を検討します。 ○雨水貯留浸透施設^{*59}の設置など、雨水流出による浸水被害の低減対策を検討します。
事業者	<ul style="list-style-type: none"> ○ハザードマップ等を活用し、災害時の持ち物、避難するタイミング、避難場所、避難ルート等を事前に把握します。 ○防災訓練を実施し、緊急時の避難手順について従業員に周知徹底します。 ○太陽光発電設備と併せた蓄電池の設置や電気自動車(EV)の導入と併せたV2H (Vehicle to Home) の設置を検討します。 ○燃料電池^{*23}、<u>コージェネレーションシステム</u>^{*55}等の導入を検討します。 ○雨水貯留浸透施設の設置など、雨水流出による浸水被害の低減対策を検討します。
行政	<ul style="list-style-type: none"> ○「<u>山形市国土強靱化地域計画</u>^{*14}」に基づき、大規模自然災害等に備え、被害の最小化や迅速な復旧・復興体制の確保を図ります。 ○「<u>山形市災害廃棄物処理計画</u>^{*60}」に基づき、災害時に発生する廃棄物の適正かつ迅速な処理を行います。

(2) 適応策に関する情報の把握

気候変動の進行に伴い、本市においても蔵王の樹氷の消滅、熱中症による健康被害の増加、感染症を媒介する蚊などの生息域の拡大、農産物の生育障害・品質低下など、さまざまな影響が懸念されています。気候変動の影響に関する最新の動向や、適応策の把握に努めます。

✿ 主な取組み

市民	○気候変動に関心を持ち、その影響と適応についての情報収集に努めます。
事業者	○気候変動に関心を持ち、その影響と適応についての情報収集に努めます。
行政	<ul style="list-style-type: none"> ○関係機関と連携し、気候変動への影響・調査・研究に取り組みます。 ○気候変動による影響や、適応に関する情報提供と意識啓発に努めます。

コラム

山形市で予測される気候変動の影響

日本では、「気候変動影響評価報告書」(令和2(2020)年 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」(平成30(2018)年 環境省、文部科学省、農林水産省、国土交通省、気象庁)で、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。そのうち本市においても予測される影響の一部を以下に示します。この中には既に影響が現れているものもあり、緩和策だけではなく、これらの影響を低減・回避する適応策を講じていく必要があります。

<農業・林業・水産業>

- ・農作物の収量・品質の低下
- ・果樹の着色不良、栽培適地の北上
- ・害虫の分布域の拡大、病害の発生地域の拡大(北上化、高標高化)
- ・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(ニホンジカ、イノシシ等)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>

- ・河川・湖沼・ダムの水質の悪化
- ・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>

- ・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・沿岸域>

- ・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 等
- ・土砂災害と洪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>

- ・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>

- ・気温上昇に伴うエネルギー需要量の変化
- ・大規模な自然災害による保険支払額の増加
- ・蔵王連峰の樹氷の減少や冬季の降水量の極端な変動によるレジャーへの影響
- ・豪雨・台風等によるスーパーなどの臨時休業 等

<国民生活・都市生活>

- ・豪雨、台風等に伴う交通網、ライフライン(電気・ガス・水道等)の寸断
- ・豪雨、台風等に伴う廃棄物処理システムへの影響、災害廃棄物の大量発生
- ・都市域における熱ストレスの増大、熱ストレスの増大による労働生産性の低下 等

<分野間の影響の連鎖>

- ・インフラ損傷・ライフラインの途絶に伴う産業、健康への影響

〔基本目標 2〕 循環型社会

✿ 10年後のめざす姿：「3R活動が推進され限りある資源を大切にすまち」

市民、事業者に省資源の認識が広がり、3R活動（Reduce（リデュース）：ごみを減らす、Reuse（リユース）：再使用する、Recycle（リサイクル）：再生利用する）が浸透し、最適な生産・消費が推進され、発生するごみが減少しています。また、バイオマス^{*33}資源やプラスチック資源などを有効活用する仕組みづくりが進んでいます。

✿ 基本施策

施策 2-1 ごみ減量とリサイクルの推進

施策 2-2 廃棄物の適正処理の推進

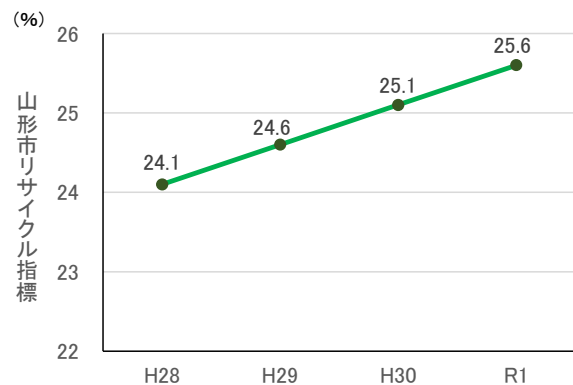
✿ 現状と課題

本市では、循環型社会^{*3}の形成を目指し、「山形市一般廃棄物処理基本計画^{*9}」に基づき、食品用容器のリサイクルや雑がみの分別、簡易包装の推進について、普及啓発を展開してきました。また、集団資源回収や使用済み小型家電の回収、公共事業においては建築資材の再資源化、再生材の利用促進等に取り組んできました。

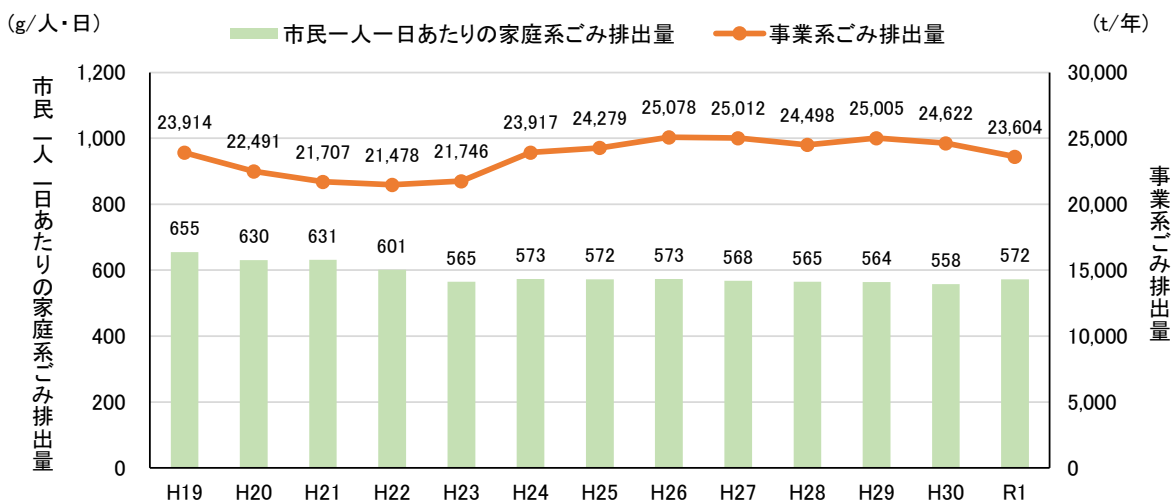
本市のごみ排出量の推移は、家庭系ごみの排出量については、平成 19（2007）年以降減少傾向にあります。一方、事業系ごみは、平成 25（2013）年以降高止まりの傾向にありましたが、平成 30（2018）年以降は減少がみられます。国の定めるリサイクル率に、スーパー等の店頭や大規模事業者の資源物回収量を加えた「山形市リサイクル指標」は、

エネルギー回収施設での熔融スラグ等の回収や食品トレー等の店頭回収の増加により、目標に向け順調に推移しています。

今後は、市民・事業者・行政の三者が連携し、食品ロスや海洋プラスチック問題を含め、さらなるごみの発生抑制、再使用・再資源化、適正処分に努めていくことが重要です。



山形市リサイクル指標の推移



市民一人一日あたりの家庭系ごみと事業系ごみ排出量の推移

✿ 基本目標に関連する SDGs のゴール



<特に関連するSDGsのゴール>

ゴール	達成のために重要なこと
 <p>8 働きがいも 経済成長も</p> <p>働きがいも 経済成長も</p>	<ul style="list-style-type: none"> 生産と消費における<u>資源効率</u>^{*61}を改善し、経済成長と環境保全の両立を図ること。
 <p>11 住み続けられる まちづくりを</p> <p>住み続けられる まちづくりを</p>	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄物の減量、リサイクル等を推進し、<u>環境負荷</u>^{*34}を軽減すること。
 <p>12 つくる責任 つかう責任</p> <p>つくる責任 つかう責任</p>	<ul style="list-style-type: none"> 天然資源を持続的に利用できるように長期的な視野に立った管理、効率的な利用を推進すること。 食品ロスを減少させること。 廃棄物の発生抑制、再使用及び再利用を推進し、廃棄物の発生量を大幅に削減すること。 <u>グリーン購入</u>^{*53}など持続可能な公共調達^{*62}を促進すること。
 <p>14 海の豊かさを 守ろう</p> <p>海の豊かさを 守ろう</p>	<ul style="list-style-type: none"> 日常生活・事業活動に伴う排水や廃棄物の適正処理を推進し、海洋汚染を防止すること。

✿ 計画の成果を測る評価指標

目標名/算式	策定時	現在値	目標値
山形市リサイクル指標 [※]	25.6%	24.5%	27.8%
市民一人一日あたりの家庭系ごみ排出量 [※]	572 g/人・日	539 g/人・日	537 g/人・日
事業系ごみ排出量 [※]	23,604 t	21,148 t	18,600 t

※ 策定時は令和元（2019）年度。現在値は令和 6（2024）年度。目標値は令和 12（2030）年度。

施策 2-1 ごみ減量とリサイクルの推進

3R活動の取り組みを進め、ごみの減量とリサイクルの推進を図ります。

(1) ごみの発生抑制・排出抑制の推進

循環型社会^{*3}を形成するにあたっては、3R活動の中で発生抑制（リデュース）に取り組むことが最も重要です。長く使えるものを購入する、ごみになるものは買わない・もらわないなど、一人一人がごみを出さない意識を持ってごみの発生抑制に取り組めます。

＊主な取り組み

市民	<ul style="list-style-type: none">○使い捨てではなく、長く使えるものを購入します。○マイバッグ・マイボトル・マイはしの利用に努めます。○<u>エコ・クッキング</u>^{*63}を実践します。○エコマークなどの環境ラベルを参考に、<u>環境負荷</u>^{*34}の少ない製品を選びます。
事業者	<ul style="list-style-type: none">○事業系ごみの多くを占める可燃ごみ、紙ごみの減量に取り組めます。○ペーパーレス化や両面コピーを推進し、コピー用紙の削減に努めます。○エコマークなどの環境ラベルを参考に、環境負荷の少ない製品を選びます。
行政	<ul style="list-style-type: none">○市民団体と連携したごみ減量のための普及啓発を行います。○多量排出事業者に対する廃棄物減量等計画書の作成の徹底を図ります。○事業者へごみの減量に関する情報提供を行います。○市有施設等から排出されるごみの減量や<u>グリーン購入</u>^{*53}に取り組めます。

(2) 再使用・再生利用の推進

ごみの減量については、ごみの発生抑制を図ったうえで、再使用（リユース）・再生利用（リサイクル）できるものを資源として循環させていくことも重要です。ごみの分別を徹底し、まだ使用できるもの、再利用できるものを有効に活用しながら、資源の循環に取り組めます。



小型家電回収ボックス（市役所1階）

＊主な取り組み

市民	<ul style="list-style-type: none">○家庭でのごみ分別ルールを徹底します。○地域の資源回収等に参加・協力します。○壊れても直して使えるものは修理して使います。○リサイクルショップを活用します。○生ごみ処理機の活用を検討します。
事業者	<ul style="list-style-type: none">○事業所でのごみ分別ルールを徹底し資源化を推進します。○リサイクルしやすい製品の開発・製造・販売を推進します。○生ごみを含む<u>バイオマス</u>^{*33}の利活用に努めます。
行政	<ul style="list-style-type: none">○廃棄物の資源化やエネルギーなどへの有効活用を推進します。○地域の資源回収を支援するとともに、使用済み小型家電のリサイクルを推進します。

(3) 食品ロス削減の推進

まだ食べられる食品が廃棄される「食品ロス」は、生産・輸送・処分に余分なエネルギーを消費するなど、大きな環境負荷^{*34}を与えています。生産者、小売業者、消費者と一体となって食品ロスの発生抑制に取り組みます。

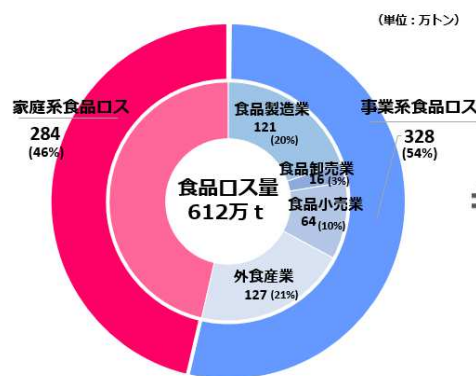
＊主な取組み

市民	○家庭での食材の使い残しや外出時の食べ残しなどが発生しないよう「30・10（さんまる・いちまる）運動 ^{*64} 」などを実践します。 ○賞味期限と消費期限の違いを正しく理解し食品ロスの削減に努めます。
事業者	○規格外品や過剰在庫などの理由で流通できない食品・食材についてはフードバンクなどに寄贈することなど有効活用にも努めます。 ○生産、流通、販売過程での食品ロスの発生抑制に努めます。
行政	○「30・10運動」の推進など食品ロス削減の普及啓発に取り組みます。 ○スーパーや飲食店等への生ごみ資源化業者等の情報提供を行います。

コラム 食品ロスの半分は家庭から

食品ロスは、食品メーカーやスーパーマーケットで発生していると思いがちですが、半分は家庭から発生しています。

家庭からの食品ロスの要因は、料理の作りすぎなどによって残る「食べ残し」、野菜の皮や茎など食べられるところまで切って捨ててしまう「過剰除去」、未開封のまま食べずに捨ててしまう「直接廃棄」です。



国民1人当たり食品ロス量

1日 約132g

※ 茶碗約1杯のご飯の量に相当

年間 約48kg

※ 年間1人当たりの米の消費量 (約54kg) に相当



資料：総務省人口推計(平成29年10月1日)
平成29年度食料需給表(確定値)

出典：農林水産省 web サイト

食品ロスの発生量

◆家庭での食品ロス削減のポイント

① 買い物前にひと工夫

買い物に出かける前に冷蔵庫に残っている食材を確認し、食材は必要な分だけ買いましょう(適量購入)。また、冷蔵庫内を定期的にチェックすることで「在庫忘れ」を防ぎましょう。

② エコ・クッキング^{*63}で「使いきり」

料理は食べきれ的分だけ作りましょう(適量調理)。野菜の皮や葉、茎等は調理方法を工夫して、捨てずにまるごと使い切りましょう。

③ 残った料理も無駄なく「食べきり」

余ってしまった料理は、冷凍保存や他の料理に作り替える(リメイク)等、工夫して食べましょう。

④ 賞味期限と消費期限の違いを正しく理解しよう

「消費期限」は「安全に食べられる期限」です。品質が劣化しやすい食品に表示されており、期限内に消費する必要があります。(例：弁当、総菜等)

一方、「賞味期限」は「品質が変わらずにおいしく食べられる期限」です。この期限を過ぎても、すぐに食べられなくなるわけではありません。色やにおい、味等をチェックして異常がなければ、まだ食べることができます。(例：スナック菓子、缶詰等)

※消費期限と賞味期限は開封せずに記載された方法で保存した場合の期限です。開封後は期限にかかわらずに早めに食べるようにしましょう。

(4) プラスチック資源循環の推進

日常生活の中でさまざまな用途に使用されているプラスチック製品は、利便性が高く大量に消費されている一方で、焼却による温室効果ガス*²⁰の排出、不適正な処分による海洋汚染など、地球規模で環境負荷*³⁴を与えています。プラスチックごみの発生抑制に取り組むとともに、使い捨て製品の使用抑制や適正処理、リサイクルを進め、プラスチック資源の循環を推進します。

✿ 主な取組み

市民	○レジ袋やストロー等の使い捨てプラスチック製品の使用を控えます。 ○ごみの分別やポイ捨て禁止を徹底します。
事業者	○マイバッグ持参を普及啓発します。 ○ごみの分別や不法投棄禁止を徹底します。
行政	○マイバッグ持参運動や、使い捨てプラスチック容器の回収などを推進しプラスチック資源の循環に取り組めます。 ○ポイ捨て禁止のマナー向上、ごみ拾いなどの環境美化活動を推進します。

コラム 海洋プラスチック問題

① 海洋プラスチックの影響

近年、大量に海域に流出したプラスチックが海洋プラスチック問題として世界的に注目を集めています。海洋生物がレジ袋や漁網などの海洋プラスチックに絡まったり、餌と間違えて摂取したりすることで、傷ついたり死んだりしてしまいます。



庄内海岸の海洋プラスチック等

また、大量の海洋プラスチックが漂流・漂着することで、漁網が破損し漁獲量が減少したり、海岸が海洋プラスチックで埋め尽くされ観光業の収入が減少したりするなど、海の産業にも大きな影響があります。

さらに、5mm以下の細かいプラスチックの粒子であるマイクロプラスチック*⁶⁵も海中に存在しており、これらが海洋生物の体内に蓄積され、それを食べた人の健康に悪影響を及ぼすことが懸念されています。

② 海洋プラスチックの発生源

海洋プラスチックの大部分は、内陸部でゴミ袋から溢れたり、カラスにつつかれたり、ポイ捨てされて散乱したゴミが、適切に処分されずに、風に飛ばされ、雨に流され、水路、河川を経て、大量に海域へ流出したものです。

山形県においても、毎年、庄内海岸に海洋プラスチックが漂着しています。その7割以上が山形県の内陸部で発生した生活系ゴミで、水路、河川を流れて海域に流出したものと考えられています。

③ 海洋プラスチック対策

海洋プラスチック対策として、大手コーヒーショップがプラスチック製ストローの廃止を打ち出し大きな話題となりました。また、令和2(2020)年7月から全国でレジ袋が全面有料化となるなど、沿岸部、内陸部を含めて海洋プラスチック対策が展開されています。

山形県でも「裸足で歩ける庄内海岸」を目指す姿として、全県で発生抑制対策を推進しています。内陸部である本市で生活する私たちも、さらなるプラスチックごみの発生抑制、適正処理に取り組むことで世界的な問題である海洋プラスチック問題の解決に貢献することができます。

施策 2-2 廃棄物の適正処理の推進

ごみ出しルールや法令を遵守し、適正な廃棄物処理を推進します。

(1) 一般廃棄物の適正処理の推進

ごみの減量化・資源の循環利用という意識のもと、一人一人がごみの分別やごみ出しルールを守ります。また、法律等に基づき一般廃棄物*⁶⁶の収集運搬、中間処分、最終処分の各段階において適正な処理を行うとともに、処理施設の維持管理を適切に行い、環境負荷*³⁴の少ない処理を行います。



ごみ減量・分別大百科

* 主な取組み

市民	○ごみの分別・ごみ出しルールの遵守を徹底します。
事業者	○ごみの分別・ごみ出しルールの遵守を徹底します。
行政	○一般廃棄物の収集運搬、中間処分、最終処分の各段階における適正な処理を行います。 ○ごみ出し・分別ルールやポイ捨て禁止の意識啓発を図ります。 ○資源の持ち去りの防止対策を図ります。

(2) 産業廃棄物の適正処理の推進

排出事業者責任に基づき、法律等における保管・収集運搬・処分・委託基準を徹底し、産業廃棄物*⁶⁷の適正処理を行います。

* 主な取組み

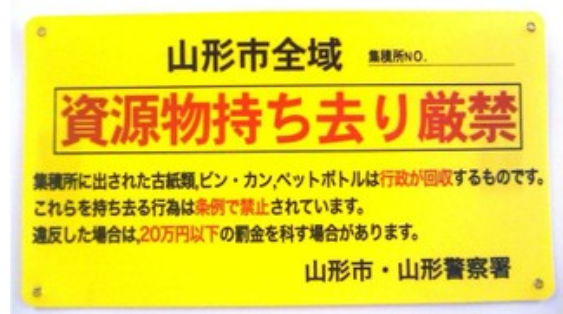
事業者	○産業廃棄物を適切に処理します。 ○事業場内の <u>PCB</u> * ⁶⁸ 廃棄物について、処理期限までに適正処理を進めます。 ○不法投棄の禁止を徹底します。
行政	○産業廃棄物の適正処理を推進するため、事業者に対して指導・助言等を行います。

(3) ポイ捨て・不法投棄対策

ポイ捨て・不法投棄されたごみは、まちの美観を損ねるだけではなく、水や土壌の汚染や海洋プラスチック問題など、環境にさまざまな影響を及ぼしています。一人一人が社会のルールを守り、ポイ捨て・不法投棄防止を徹底するとともに、美化推進員との連携による啓発や、地域と連携した監視体制・通報体制により、未然防止・早期発見に努めます。



不法投棄されたごみ



「資源物持ち去り厳禁」警告シート

✿ 主な取組み

市民	○ごみのポイ捨て禁止を徹底します。 ○不法投棄をみつけた場合は、市や警察などの関係機関に連絡します。
事業者	○ <u>産業廃棄物</u> *67を適切に処理します。 ○不法投棄の禁止を徹底します。
行政	○地域や美化推進員と連携しながら、ポイ捨て禁止のマナー向上を推進するとともに、意識高揚のための広報・啓発に努めます。 ○不法投棄に対しては、パトロールを行うとともに、地権者や警察などの関係機関と連携し、迅速に対応します。

〔基本目標3〕自然との共生

❁ 10年後のめざす姿：《豊かな自然の恵みを未来につなぐまち》

奥羽山地や西部丘陵地の自然環境は維持されており、これまでどおり多様な生物の生息・生育場所となっています。森林経営管理制度^{*39}による森林整備が進み、荒廃林の減少が図られています。耕作放棄地が少しずつ活用されるなど中山間地域の農林業に活性化の兆しがみられ、自然環境が持っている多面的機能も回復に向かっており、人と野生動物のすみわけが進んでいます。また、地域ぐるみの鳥獣被害対策などが軌道に乗り、ニホンザル、イノシシ等の野生動物による農業被害、カラス、ムクドリによる生活被害は軽減されるなど、人と自然との共生に向かって取組みが進んでいます。

❁ 基本施策

施策 3-1 生物多様性保全の推進

施策 3-2 自然環境が持つ多面的機能の維持・向上

施策 3-3 野生動物との共生

❁ 現状と課題

本市は山形県内陸部山形盆地の東南部に位置し、地形的には、大きく奥羽山地、山形盆地、西部丘陵地に分けることができます。東部の奥羽山地は大半が蔵王国定公園に指定されており、夏ごろ飛来するアサギマダラなどのチョウ類をはじめ多様な生物が生息・生育しているほか、蔵王ダム上流にはミズナラやブナなどの豊かな植物群落が存在しています。山形盆地では郊外に里地里山が形成され、多くの動植物の生息・生育場所となっています。西部丘陵地には西部湖沼群が形成されており、マダラナニワトンボをはじめとする珍しいトンボ類の生息も確認されるなど、本市は貴重な動植物の宝庫となっています。これらの生物多様性に富んだ森林、里地里山といった環境は、美しい自然景観や文化・伝統の伝承など地域の象徴であり、食糧や木材等の供給、水源の涵養、自然災害の防止、二酸化炭素の吸収、野外レクリエーションの場など、私たちの生活にさまざまな恵みをもたらしています。



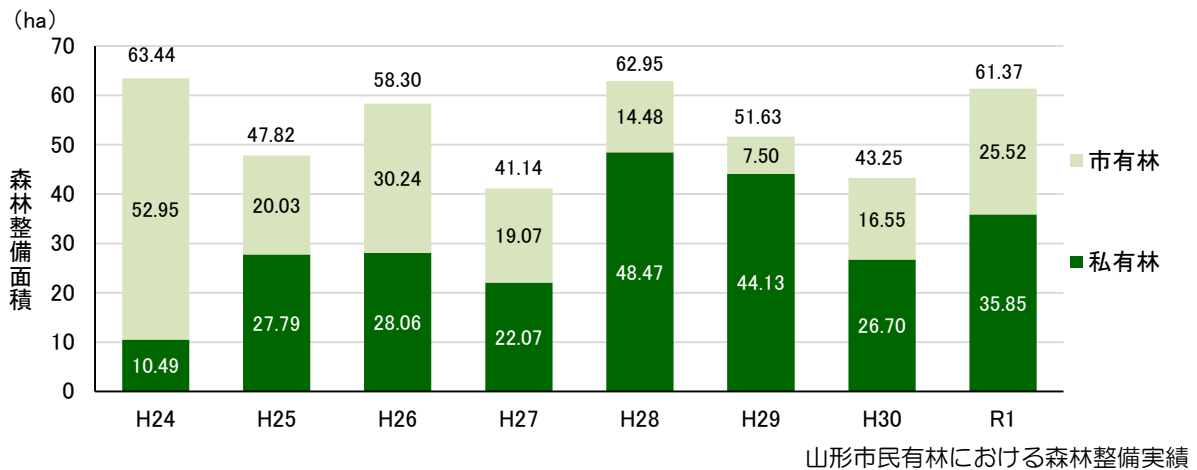
野草園での四季観察会



アサギマダラ

しかし、近年、気候変動に伴う生息環境の変化、外来種の侵入による在来種の減少、森林や里山の荒廃に伴う生息・生育場所の減少などによる生物多様性への影響が懸念されています。

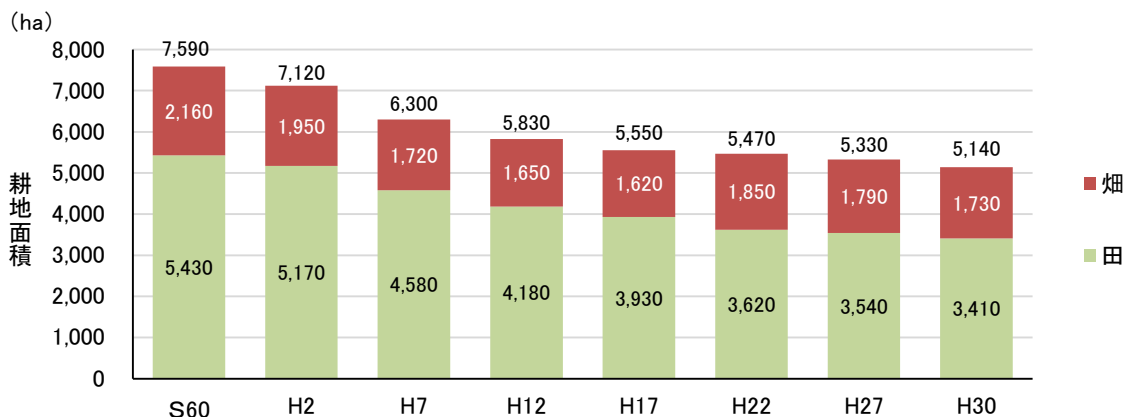
森林については、山村地域の過疎化・高齢化などの要因により、適切な整備が行われていない森林が増加しています。本市の森林整備面積の推移をみると平成 24（2012）年度からは横ばいで推移しています。今後は、森林経営管理制度^{*39}を活用しながら森林整備面積を増加させ、動植物の生息・生育環境の保全や、二酸化炭素の吸収源確保に取り組むことが重要です。なお、本市の森林は本格的な利用期を迎えており、木材等の森林資源を活用しながら公益的機能の高い森林の整備につなげる「使う林業」に移行していくほか、伐採後に再び木を植える「再造林」が必要となっています。



山形市の森林整備面積

また、近年の農家・林家の減少、過疎化、生活様式の変化などによって里地里山が荒廃しており、本市の耕作地面積は昭和 60（1985）年より減少傾向にあります。里地里山の荒廃に伴い野生動物が人の生活圏へ侵入するようになっており、農地ではイノシシやニホンザルなどが農作物へ深刻な被害を与えています。また、市街地でも集団化したカラスやムクドリによる生活被害が問題となっています。これら野生動物による鳥獣被害は生息状況の調査などの取組みとあわせて、根本的な対策を講じるとともに、中山間地域の振興を図りながら、耕作放棄地の解消や耕作地を維持することが必要です。

今後は、人と自然との共生を目指し、市民・事業者・行政の三者が連携し、生物多様性保全の視点を持って、森林、里地里山の維持管理を行うとともに、農業や中山間地の振興に取り組み、自然が持っている多面的機能の維持・向上を図ることが重要です。



山形市の耕地面積

✿ 基本目標に関連する SDGs のゴール



<特に関連するSDGsのゴール>

ゴール		達成のために重要なこと
<p>2 飢餓をゼロに</p>	飢餓をゼロに	<ul style="list-style-type: none"> 農業生産性の向上、農地生態系の保全を図るとともに、気候変動や洪水などの極端な気象現象・災害に対する適応能力を向上させ、持続可能な食糧生産システムを確保し、強靱な農業を実践すること。
<p>6 安全な水とトイレを世界中に</p>	安全な水とトイレを世界中に	<ul style="list-style-type: none"> 山地、森林、湿地、河川、帯水層、湖沼などの水に関連する生態系^{*19}の保護・回復を行うこと。
<p>15 陸の豊かさを守ろう</p>	陸の豊かさを守ろう	<ul style="list-style-type: none"> 森林、湿地、山地、河川、湖沼などの生態系の保全、回復、持続可能な利用を推進すること。 森林の持続可能な経営を促進し、森林減少の阻止、劣化した森林の回復、再造林に取り組むこと。 生物多様性を保全し、山地が持つ多面的機能の向上を図ること。 動植物の生息地の損失の抑制、生物多様性の保全、絶滅危惧種の保護・絶滅防止のための対策を講じること。 外来種の侵入防止、外来種による生態系への影響を低減すること。

✿ 計画の成果を測る評価指標

目標名/算式	策定時	現在値	目標値
民有林における森林整備面積 ^{※1}	61.37 ha/年	58.06 ha/年	70.00 ha/年
新規就農者数（累計） ^{※2}	105 人	237 人	-
新規就農者数（単年度） ^{※3}	-	27 人	45 人
野生動物による人的被害及び物的被害件数（農作物を除く） ^{※1}	5 件	1 件	0 件
学校給食における地場産農作物の使用割合（重量ベース） ^{※4}	23.9 %	25.5 %	-
学校給食における地場産農作物の使用割合（金額ベース） ^{※3}	-	70.0 %	75.0 %

※1 策定時は令和元（2019）年度。現在値は令和 6（2024）年度。目標値は令和 12（2030）年度。

※2 策定時は令和元（2019）年度。現在値は令和 6（2024）年度。

※3 現在値は令和 6（2024）年度。目標値は令和 12（2030）年度。

※4 策定時は平成 28（2016）年度。現在値は令和 6（2024）年度。

施策 3-1 生物多様性保全の推進

生物多様性への理解を深め、動植物の生息・生育環境の保全、外来生物対策により、生物多様性を保全します。

(1) 生物多様性への理解の促進

生物多様性を保全するためには、身の回りに生息している生きものを知ることや、自然にふれあうことで自然を身近に感じ、大切にすることが第一歩です。

身近な地域の自然とのふれあいや自然体験活動を通じ、環境保全や生物多様性についての理解を深めます。



少年自然の家での自然学習会

✿ 主な取組み

市 民	○身近な動植物に関心を持ち、体験学習や自然観察会に参加し、 <u>生態系</u> ^{*19} について学びます。
事業者	○自然とふれあうことのできる場や機会などの提供に努めます。
行 政	○生物多様性についての意識啓発を図ります。 ○自然とふれあうことのできる場や自然観察会、学習会などの自然とふれあう機会の充実を図ります。

(2) 動植物の生息・生育環境の保全

森林、農地、河川、公園などには、さまざまな野生生物が生息・生育し、豊かな生物相が育まれています。森林や水辺環境などの適正な維持管理や開発時の周辺環境への配慮を行い、動植物の生息・生育環境を保全します。また、環境保全型農業^{*70}を推進し、農地周辺の生態系の保全を図ります。

✿ 主な取組み

市 民	○自然環境保全活動に参加します。 ○殺虫剤や園芸用の化学肥料は適正な用量で使用します。
事業者	○開発を実施する際は、周辺環境を考慮し生態系の保全に配慮します。 ○生物の生息・生育環境の保全に協力します。 ○農薬・化学肥料は適正な用量で使用します。 ○未承認の遺伝子組み換え作物は使用しません。 ○環境保全型農業を推進します。
行 政	○森林や公園、水辺環境などの動植物の生息・生育環境の適正な維持管理を推進します。 ○公共工事を実施する際は、周辺環境を考慮し生態系の保全に配慮します。 ○環境保全型農業を推進します。

(3) 外来生物対策

生息範囲や個体数の管理が難しい外来生物が侵入することで、生態系^{*19}や人間に悪影響を及ぼします。本市の外来生物の現状を把握するとともに、海外からはもとより、国内の他地域から悪影響を及ぼす生物を「入れない、捨てない、拡げない」三原則を推進します。

✳️ 主な取組み

市民	○外来生物による周辺地域の生態系への影響を認識し、特定外来生物を入れない、捨てない、拡げないように徹底します。 ○特定外来生物を発見した場合はその場所の管理者や行政へ連絡します。
事業者	○生物の生息・生育環境の保全に協力します。 ○外来生物による周辺地域の生態系への影響など購入者へ注意喚起します。
行政	○在来の生態系に悪影響を及ぼす外来生物の現状を把握し、必要に応じ関連機関と連携し対策を講じます。 ○外来生物による被害を予防する「入れない、捨てない、拡げない」の三原則の普及啓発を進めます。

コラム 生物多様性

それぞれの環境に適応して生きている多様な生物が、相互につながり、支えあって生きていることを生物多様性といい、私たちの生活に様々な恩恵（生態系サービス）をもたらしてくれます。平成4（1992）年に採択された生物多様性条約では、生態系^{*19}の多様性・種の多様性・遺伝子の多様性という3つのレベルで多様性があるとしています。

① 生態系の多様性

森林、河川、湿地、湖沼、ため池、風穴地、田園、海浜など、さまざまな生態系が存在します。それぞれの生態系に適応した生き物が生息・生育し、地域固有の生態系を形成しています。

② 種の多様性

植物、哺乳類や鳥類などの脊椎動物や、菌類や細菌類などの微生物にいたるまで、多様な種が生息・生育しています。

③ 遺伝子の多様性

同じ種の動物や植物でも個体や個体群の間に遺伝子レベルで違いが存在することを意味します。形や模様、生態、暑さに強い個体、寒さに強い個体など種の中にも多様な個性があります。

現在、生物多様性は、生息・生育地の改変、自然に対する働きかけの縮小、外来種による脅威、気候変動の進行などの要因により地球規模での損失が進行しています。環境省では、生物多様性を守るためにできる5つの取組みを「My 行動宣言」として紹介しています。

生物多様性を守るために、私たちにできるアクション！ My 行動宣言

Act 1	地元でとれたものを食べ、旬のものを味わいます。
Act 2	生の自然を体験し、動物園・植物園などを訪ね、自然や生きものにふれます。
Act 3	自然の素晴らしさや季節の移ろいを感じて、写真や絵、文章などで伝えます。
Act 4	生きものや自然、人や文化との「つながり」を守るため、地域や全国の活動に参加します。
Act 5	エコマークなどが付いた環境に優しい商品を選んで買います。

コラム 外来生物

外来生物とは、もともと生息・生育していなかった地域に、人間の活動によって他の地域から入ってきた生物のことを指します。海外から日本に持ち込まれた生物（国外由来の外来生物）のほか、在来生物（本来の分布域に生息・生育する生物）でも、日本国内のある地域から、もともと生息・生育していなかった地域に持ち込まれた場合は、外来生物（国内由来の外来生物）となり、その地域の生物に影響を与える場合があります。

生態系^{*19}は、長い進化の過程の中で創り上げられ、微妙なバランスのもとで成立しています。もともとあった場所から生き物を移動することで、生態系のみならず、人間の健康や、農林水産業にまで悪影響を及ぼす場合があることを意識することが重要です。

<生態系への影響>

- ・在来種を捕食する
- ・在来種の生息・生育環境を奪う、餌の奪い合いをする（競合）
- ・近縁の在来種と交雑して雑種をつくる（遺伝的かく乱）

<人の生命・身体への影響>

- ・毒を持っている
- ・噛まれたり、刺されたりして負傷する

<農林水産業への影響>

- ・畑を荒らす、漁業の対象となる生物を捕食する

外来種の中で、特に地域の自然環境に大きな影響を与え、生物多様性を脅かすおそれのあるものを、侵略的外来種といいます。環境省、農林水産省によって、日本における侵略的外来種を整理した「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト（生態系被害防止外来種リスト）」が作成されています。また、「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」（外来生物法）によって、国外由来の外来生物のうち、特に生態系、人の生命・身体、農林水産業へ被害を及ぼすものが「特定外来生物」に指定され、飼育、運搬、輸入、放逐などが規制されています。

「山形県生物多様性戦略」（平成26（2014）年 山形県）によると、山形県内では、特定外来生物のうち、オオクチバス、ブルーギル、ウシガエル、アライグマ、アメリカミンク、オオハンゴンソウ、アレチウリ等の生息・生育が確認されています。

代表的な特定外来生物



オオクチバス



ブルーギル



ウシガエル



アライグマ



アレチウリ



オオハンゴンソウ

出典：環境省 web サイト

施策 3-2 自然環境が持つ多面的機能の維持・向上

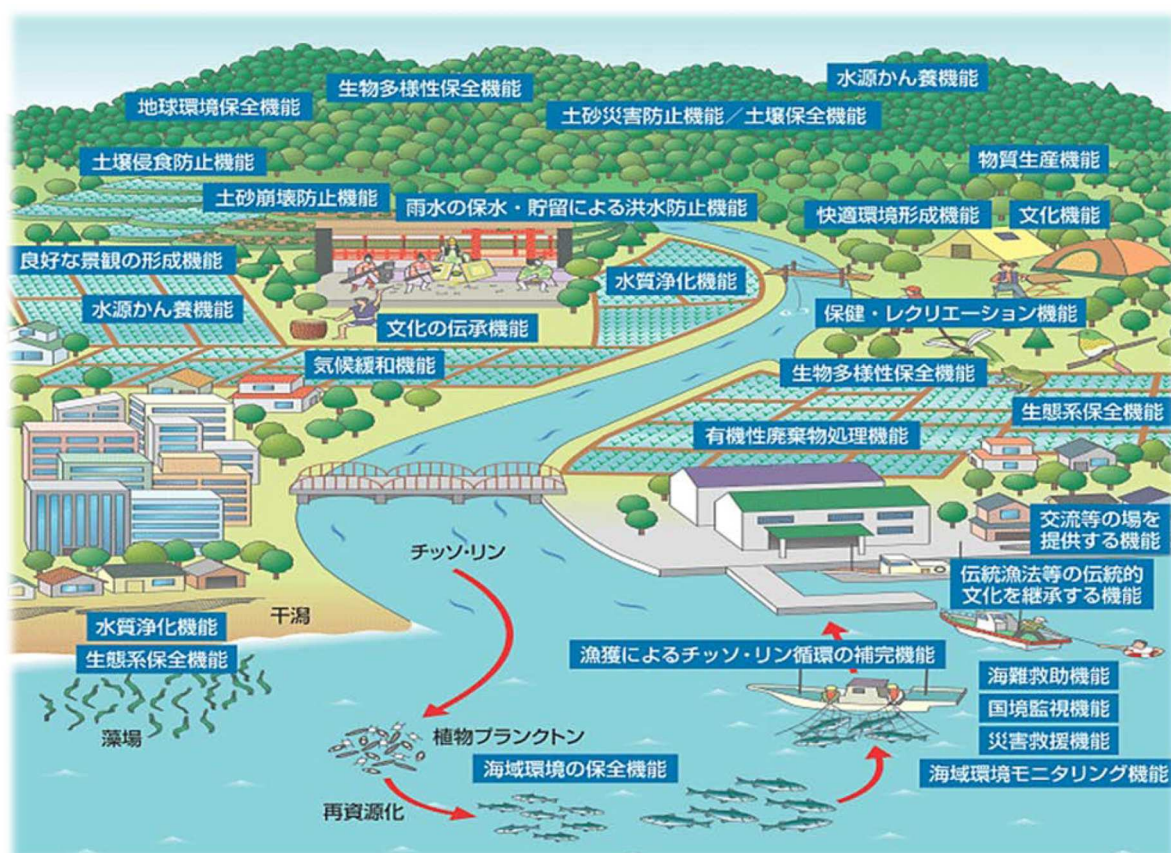
農地、森林、水辺環境の保全、森林の育成・管理を推進し、自然環境が持つ多面的機能の維持・向上を図ります。

(1) 農地の保全

農地は、動植物の生息・生育環境をはじめ、洪水防止、美しい景観の形成などの多面的機能を有しています。「山形市農業振興基本計画^{*12}」に基づき、農業の振興に取り組み、農地の保全を図ります。

＊主な取り組み

市民	○地元産の農作物を購入します。
事業者	○事業活動の中で農地保全の推進に協力します。 ○農地を適切に管理・利用します。 ○原材料は地元産の農作物を使用します。 ○旬の山形市産食材コーナーを設置するなど、地元産農作物の流通や販売を積極的に推進します。
行政	○小規模農家や、新規就農者、担い手育成などの支援を行います。 ○地産地消の促進や体験型農業の推進を行います。 ○地元農産物を使用した学校給食を推進します。



出典：「農林水産業×環境・技術×SDGs Ver1.0」（平成 31（2019）年 農林水産省）

農業・森林・水産業の多面的機能

(2) 森林の保全・育成・管理の推進

森林は、動植物の生息・生育環境をはじめ、山地災害や土壌の流出の防止、水源涵養、美しい景観の形成、レクリエーションの場、二酸化炭素の吸収源などの多面的機能を有しています。「山形市森林整備計画^{*13}」に基づき、森林の保全・育成・管理の推進を図ります。また、森林経営管理制度^{*39}への取組みによる民有林の整備を促進します。



山形市植樹祭

✿ 主な取組み

市民	<ul style="list-style-type: none">○森林における自然観察会や林業体験に参加し、自然環境に対する理解を深めます。○住宅建築の際は市産材を使用します。○ペレットストーブの導入を検討します。○民有林の適切な管理に努めます。自らが手入れできない場合は、市に経営管理を委ねることを検討します。
事業者	<ul style="list-style-type: none">○事業活動の中で森林保全の推進に協力します。○ペレットストーブ・ボイラーの導入を検討します。○森林を適切に管理・利用します。○支援を受けながら森林の手入れなど管理を行います。○原材料は市産材を使用します。
行政	<ul style="list-style-type: none">○ナラ枯れ、松くい虫などの森林病虫害防除に取り組みます。○新たな森林経営管理制度への取組みによる民有林の整備促進、林道の適正な整備、市産材の利用促進を図ります。○水源涵養林の適切な整備を図ります。

(3) 水辺環境の保全

水辺環境は、多様な生物の生息・生育地となっているほか、住民に憩いの場を提供するなど、多面的な機能を有しています。河川、農業用水路、ため池などの水辺環境について、適切な維持管理を進めるとともに、清掃・美化活動などにより、良好な水辺環境を保全します。

✿ 主な取組み

市民	<ul style="list-style-type: none">○水路や河川にごみが流入しないようにごみのポイ捨て禁止を徹底し、ごみ拾いなどの美化活動に参加します。
事業者	<ul style="list-style-type: none">○事業活動の中で水辺環境保全の推進に協力します。
行政	<ul style="list-style-type: none">○水生生物などの生息・生育環境の確保、河川敷の管理、清掃活動・美化活動により良好な水辺環境の保全を図ります。

施策 3-3 野生動物との共生

地域との連携による鳥獣被害対策の強化、集団化した動物による生活被害の低減に取り組み、野生動物との共生を目指します。

(1) 鳥獣被害対策の強化

近年、ニホンザル、イノシシ、ニホンジカ、ツキノワグマ等の生息域の拡大に伴い、農林業被害・人身被害の増加や生態系^{*19}への影響が深刻化しています。

これら鳥獣被害を及ぼす野生動物について、本市における生息状況を把握するとともに、共生に向けたすみわけや被害防止対策に取り組みます。また、地域や野生動物の生態を熟知した専門家と連携し、地域ぐるみで鳥獣被害対策を確立・定着させるための体制づくりを進め、鳥獣被害対策の強化を図ります。

✳️ 主な取組み

市民	○廃棄された作物、収穫後の野菜くずなどは農地に放置せず適切に処理します。 ○農地に野生動物が侵入しないように防護網や柵を設置します。 ○農地周辺の野生動物が隠られる草むらなどは草刈りします。 ○被害を発見した場合は市へ連絡し、行政と連携して対策します。
事業者	○野生動物を誘引する野菜くず等の生ごみは敷地内に放置せず適切に処理します。 ○市の鳥獣被害対策に協力します。
行政	○鳥獣被害を引き起こす野生動物について、関係機関と連携し、生息状況の把握に努めます。 ○地域ぐるみで鳥獣被害対策を確立・定着させるための体制づくりを推進します。 ○防護網や防護柵の設置について支援します。 ○鳥獣被害対策実施隊の活動を充実させるとともに、「山形市農作物鳥獣被害防止計画 ^{*71} 」に基づき農作物の被害低減を図ります。 ○中山間地域の振興や耕作放棄地の解消を図ります。 ○地域と協働による里山の景観保全活動やバッファゾーン ^{*72} の保全管理を行います。

(2) 集団化した動物による生活被害の低減

本市では、集団化したカラス、ムクドリ等によって、果樹等への農業被害のほかに、市街地においてフンや鳴き声による生活被害が発生しています。これらの集団化した動物について、地域と連携し、生態を踏まえた実効的な対策を実施・検討します。

✳️ 主な取組み

市民	○廃棄された作物、収穫後の野菜くず、放置された果樹は農地に放置せず適切に処理します。 ○被害を発見した場合は市へ連絡し、行政と連携して対策します。 ○カラスの誘引を防ぐためごみ出しマナーを徹底します。
事業者	○野生動物を誘引する野菜くず等の生ごみは敷地内に放置せず適切に処理します。 ○カラスの誘引を防ぐためごみ出しマナーを徹底します。 ○市の鳥獣被害対策に協力します。
行政	○集団化したカラス・ムクドリについて、地域と連携した追払いを図ります。 ○カラス・ムクドリの生態を踏まえた実効的な対策を検討します。

〔基本目標4〕生活環境の保全

＊10年後のめざす姿：《健康で快適に暮らせるうるおいあるまち》

市民・事業者・行政の連携により大気汚染、水質汚濁、騒音などの公害も未然に防止され、きれいな大気、安全な水の恩恵を受け、健康で快適な環境が保たれています。また、美化活動や生活マナーの向上が推進され、ごみのポイ捨てが減少し、まちの美観が保全されています。さらに歴史文化遺産を活用したまちなみ景観の形成や市街地の緑化も進むなど生活環境の質が向上し、市民にうるおいを与えています。

＊基本施策

施策 4-1 安全安心に暮らせる良好な環境の保全

施策 4-2 清潔な環境の保全

施策 4-3 うるおいのあるまちづくりの推進

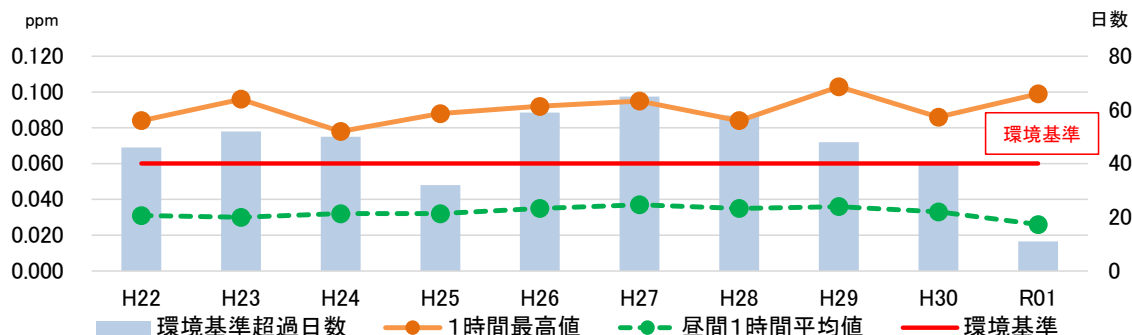
＊現状と課題

大気汚染については、本市では、銅町及び成沢西の測定局で一般環境大気を、下山家の測定局で自動車排出ガスを測定しており、計3か所の監視体制をとっています。銅町・成沢西の測定局で光化学オキシダント^{*73}が環境基準^{*35}を超過する傾向にあります。大気中での化学反応で二次生成された揮発性有機化合物（VOC）^{*74}や大陸からの越境汚染などの影響により、全国的に環境基準を超過する状況にあります。その他の項目は環境基準を達成しており、大気環境は良好といえます。河川の水質、地下水の水環境、工場や自動車交通の騒音・振動に関しても概ね良好な状況です。

また、本市は城下町より発展してきた歴史・文化の豊かなまちです。市の中心部に位置する山形城跡や、市街地を流れる山形五堰などの歴史文化遺産に恵まれており、これらの歴史文化遺産と調和のとれた美しい景観が形成され、訪れる人々にうるおいを与えています。

一方、一部では放置自転車やペットのフンの不始末などが確認されていることや、新型コロナウイルス感染症への対応が必要となっています。

今後も、安全安心に暮らせる良好な環境を保つため、市民・事業者の環境に配慮した活動と、行政による大気・水環境等の監視指導を継続して行い、公害の未然防止を図るとともに、新型コロナウイルス感染症感染拡大の教訓を踏まえた感染症に強いまちづくりを進めていく必要があります。また、美化活動や自然環境保全活動、マナー向上の啓発を推進し、清潔な環境の保全を図るとともに、公園・緑地等の整備や歴史・文化・景観の保全など、市民・事業者・行政の三者の協働によるうるおいのあるまちづくりを推進していくことが重要です。



※ 平成30（2018）年度までは十日町、令和元（2019）年度からは銅町における観測データ（中核市移行に伴い移設）。

光化学オキシダントの推移

✿ 基本目標に関連する SDGs のゴール



<特に関連するSDGsのゴール>

ゴール		達成のために重要なこと
<p>3 すべての人に健康と福祉を</p>	すべての人に健康と福祉を	<ul style="list-style-type: none"> 有害化学物質や大気・水質・土壌の汚染に伴う公害を減少させること。 感染症に強いまちづくりを推進すること。
<p>6 安全な水とトイレを世界中に</p>	安全な水とトイレを世界中に	<ul style="list-style-type: none"> 污水处理施設の適正な利用や、汚染の減少、不法投棄の廃絶、有害化学物質放出の低減を推進し、水質を改善すること。
<p>8 働きがいも経済成長も</p>	働きがいも経済成長も	<ul style="list-style-type: none"> 雇用創出、文化振興・産品販促につながる持続可能な観光業を促進すること。
<p>11 住み続けられるまちづくりを</p>	住み続けられるまちづくりを	<ul style="list-style-type: none"> 文化遺産及び自然遺産の保護・保全を強化すること。 大気質、水質、土壌等の汚染防止に取り組み環境負荷^{*34}を軽減すること。
<p>12 つくる責任つかう責任</p>	つくる責任つかう責任	<ul style="list-style-type: none"> 化学物質・廃棄物の管理を徹底し、大気、水、土壌への放出の削減を図り、人の健康や環境への悪影響を最小化すること。

✿ 計画の成果を測る評価指標

目標名/算式	策定時	現在値	目標値
環境基準 ^{*35} の達成率（水質）※	100%	100%	100%
市民一人あたりの都市公園面積（累計）※	15.76 m ² /人	16.20 m ² /人	16.47 m ² /人

※ 策定時は令和元（2019）年度。現在値は令和 6（2024）年度。目標値は令和 12（2030）年度。

施策 4-1 安全安心に暮らせる良好な環境の保全

生活環境の保全や地盤沈下、フロン類^{*75}の漏えいを防止するとともに、感染症に強いまちづくりを進め、安全安心に暮らせる良好な生活環境を保全します。

(1) 良好な生活環境の保全

日常生活や事業活動において、自ら良好な生活環境を保全する意識を持つことが大切です。大気汚染・水質汚濁、騒音・悪臭等の環境法令を遵守するとともに、周辺環境への配慮に努め、生活環境の保全に取り組みます。

＊主な取組み

市民	○家庭ごみを適正に処分し、野焼き禁止を徹底します。 ○公共下水道や農業集落排水を利用します。利用区域外の場合は、合併処理浄化槽の利用と適切な維持管理を行います。 ○エアコンの室外機等の音が出る屋外設備は、近隣に配慮して設置します。 ○薪ストーブなどの設置の際は、煙やにおいにより迷惑とならないように配慮します。
事業者	○排水、ばい煙などに係る環境法令の遵守を徹底します。 ○廃棄物を適正に処分し、野焼きの禁止を徹底します。 ○公共下水道や農業集落排水を利用します。利用区域外の場合は、適切な排水処理を行い水環境の保全に努めます。 ○周辺住民に配慮した工場や店舗の建設、事業活動を行います。
行政	○大気・水・土壌などの汚染状況や、自動車交通騒音等の監視調査を継続します。 ○工場などの固定発生源やアスベスト ^{*76} が含まれる建築物の解体・改修現場への立入調査・指導を行います。

(2) 地盤沈下の防止

地下水の過剰な採取は、地盤沈下を引き起こします。地下水の適切な利用と、地下水の涵養を図り地盤沈下を防止します。

＊主な取組み

市民	○普及対象地域では雨水浸透施設 ^{*77} を設置し、敷地内の雨水を適正に処理します。
事業者	○無駄のない地下水利用に努めます。 ○普及対象地域では雨水浸透施設を設置し、敷地内の雨水を適正に処理します。
行政	○水準測量等による地盤変動監視調査を継続します。 ○地下水人工涵養事業 ^{*78} 、雨水浸透施設の普及推進を継続します。 ○地下水の適正利用を指導します。

(3) フロン類の漏えい防止

エアコンや冷蔵庫等の冷媒やスプレー缶に使用されているフロン類^{*75}は、私たちが有害な紫外線から守るオゾン層を破壊^{*79}するほか、地球温暖化^{*1}にも影響を及ぼします。フロン類の適正な管理、回収、処分を行い、漏えいを防止します。

* 主な取組み

市 民	○不使用となった冷蔵庫やエアコンなどのフロン類を用いた製品は、購入した店や買い替える製品の購入店に引取りを依頼するなど適正な処分を行います。 ○エアコンを取り外す際は専門業者に依頼します。
事業者	○業務用空調機や冷蔵庫・冷凍庫・空調機などフロン類を用いた製品の適正管理・処分を徹底します。 ○カーエアコンなどのフロン類の適正な回収・処分を行います。
行 政	○フロン排出規制法、自動車リサイクル法等を推進します。

(4) 感染症に強いまちづくりの推進

令和2（2020）年に新型コロナウイルス感染症が世界的に流行し、生活様式の転換が求められています。感染症を拡大させない生活様式や、デジタル化を推進し、感染症に強いまちづくりを図ります。

* 主な取組み

市 民	○感染症に有効な予防を行い感染・拡大を防止します。
事業者	○テレワーク・web会議などのワークスタイルを推進します。 ○有効な予防を行い、感染・拡大を防止します。 ○感染症が広がりにくい換気、設備、衛生設備の設置を検討します。
行 政	○市有施設や公共交通機関、店舗や家屋など、感染拡大を防止するためのハード整備を推進します。 ○ウィルスや感染予防に関する正しい知識の普及啓発を図ります。 ○感染症に適切に対応するための体制整備を図ります。 ○感染リスクの低減と利便性を向上させるための行政のデジタル化や店舗やイベントにおけるキャッシュレス化、AI ^{*30} 、IoT ^{*31} などの情報通信技術の活用を推進します。

施策 4-2 清潔な環境の保全

まちの美観の保全や生活マナー・モラルの向上により、清潔な環境を保全します。

(1) まちの美観の保全

美しく保たれたまちは、暮らしや訪れた人にやすらぎを与えます。市民、事業者、美化推進員との連携による美化活動を展開し、まちの美観の保全に取り組みます。



蔵王山クリーン作戦

* 主な取組み

市民	○地域の清掃・美化活動に参加・協力します。
事業者	○地域の清掃・美化活動に参加・協力します。
行政	○美化推進員と連携した美化活動を推進します ○「全市一斉清掃」、「河川一斉清掃」、「蔵王山クリーン作戦」などの取組みを継続します。 ○市街地に飛来するカラス、ムクドリや野良ネコによるフン害を防止するため、地域と連携した対策を推進します。 ○管理不全の空き家の所有者等に改善のための助言・指導を実施するとともに、空き家の有効な利活用を図ります。

(2) 生活マナー・モラルの向上

ポイ捨てや不法投棄、受動喫煙などにより、快適な暮らしが阻害されることのないよう、一人一人がマナーとモラルの向上を図ります。



山形市空き缶等散乱防止条例

ポイ捨て防止イラスト

* 主な取組み

市民	○ごみのポイ捨て禁止を徹底します。 ○ <u>受動喫煙防止</u> * ⁸⁰ に努めます。 ○ペットの適正な飼育に努め、フンは適正に処理します。 ○ごみ出しルールを守ります。 ○自転車・自動車の指定場所以外での駐輪・駐車を行わないようにします。 ○自宅周辺は清潔に保ちます。
事業者	○不法投棄禁止を徹底します。 ○管理する施設等において、受動喫煙防止に努めます。 ○自動車の指定場所以外での駐車を行わないようにします。 ○事業場周辺は清潔に保ちます。
行政	○ポイ捨て・放置自転車の禁止やイヌ・ネコ等のペットのフンの適正処理、ごみ出しルールの徹底、受動喫煙防止対策などについての指導・啓発を行います。

施策 4-3 うるおいのあるまちづくりの推進

市街地の緑化や親水空間の保全を進めるとともに、地域特有の魅力ある景観・歴史文化を守り活用し、うるおいのあるまちづくりを推進します。

(1) 市街地緑化の推進

市街地を緑化することで、ヒートアイランド現象^{*81}の緩和、やすらぎ感の向上などさまざまな効果が期待されます。「山形市みどりの基本計画^{*10}」に基づき市街地の緑化を推進します。



金井幼稚園のグリーンカーテン



べにっこひろばでの花苗の植付け

✿ 主な取組み

市民	<ul style="list-style-type: none"> ○生垣や庭への植樹など敷地内の緑化に努めます。 ○緑化講習会に参加します。
事業者	<ul style="list-style-type: none"> ○ビルの屋上や敷地内の緑化に努めます。
行政	<ul style="list-style-type: none"> ○「山形市みどりの基本計画」に基づき、市街地の緑化を推進します。 ○緑化講習会をはじめとした市民向けの講座の開催や花苗や樹木などの配布を行います。 ○<u>保存樹制度</u>^{*82}・<u>風致地区</u>^{*83}の指定などにより市街地やその周辺の樹木、樹材の保存を図ります。

(2) 親水空間の保全

水や河川とふれあえる親水空間は、秋には芋煮会が各地で行われるなど、市民にとって欠かすことのできない憩いの場となっています。河川や本市の貴重な景観資源である山形五堰の活用や整備を図るとともに、清掃・美化活動を推進し、親水空間の保全を図ります。



五堰クリーン作戦

✿ 主な取組み

市民	<ul style="list-style-type: none"> ○水辺環境の保全活動に参加します。
事業者	<ul style="list-style-type: none"> ○水辺環境の保全活動に参加します。
行政	<ul style="list-style-type: none"> ○「山形市みどりの基本計画」に基づき、山形五堰や河川の保全・活用を推進します。 ○「河川一斉清掃」や「五堰クリーン作戦」を継続実施します。

(3) 良好な景観形成の推進

本市は、歴史、文化、自然、風土などに由来する各地域の特性が活かされた美しい景観が形成されています。こうした美しい景観の保全や、本市固有の魅力ある景観を創出するため、「山形市景観計画*15」に基づき、住民主体の地域特性に応じた景観まちづくりを推進し、良好な景観形成を図ります。



山寺地区のまちなみ景観



蔵王温泉地区のまちなみ景観

✿ 主な取組み

市民	○住宅の新築・増改築の際は、周辺の景観との調和を図ります。
事業者	○開発や建築物の新築・増改築、屋外広告物の設置の際は、周辺の景観との調和を図ります。 ○大規模の太陽光・風力発電設備等を設置する際は、周辺の住民の同意を得るとともに、周辺の景観との調和を図ります。
行政	○「山形市景観計画」に基づき、建築物や屋外広告物等について、適切な景観誘導を図ります。

(4) 歴史・文化の継承

本市には国指定史跡の山形城跡、国指定名勝・史跡の山寺など、優れた歴史文化遺産が存在しています。また、「山寺が支えた紅花文化」は日本遺産に認定されています。歴史的建造物や伝統文化の保全・保護を行うとともに、地域特有の歴史的文化遺産を掘り起こし、地域活性化に活用します。



霞城公園 二の丸東大手門



五大堂（山寺）

✿ 主な取組み

市民	○地域の歴史文化遺産を大切にします。 ○歴史文化遺産への理解を深め、保護に協力します。
事業者	○開発の際には歴史文化遺産の保存・保護に配慮します。
行政	○地域特有の歴史文化遺産を掘り起こし、地域の活性化に活用します。 ○歴史的建造物や伝統文化を保全・保護していきます。

コラム 日本遺産「山寺が支えた紅花文化」

地域の歴史的魅力や特色を通じて日本の文化・伝統を語るストーリーを「日本遺産」として文化庁が認定しています。日本遺産は、地域に点在する遺産を「面」として活用し発信することで、地域活性化を図ることを目的としています。平成30（2018）年に本市を含む4市3町（山形市、寒河江市、天童市、尾花沢市、山辺町、中山町、河北町）と申請した「山寺と紅花」をテーマとした歴史や文化が「日本遺産」に認定されました。認定を機に、山形を代表する景勝地「山寺」と山形県の花「紅花」の歴史的・文化的なつながりと村山地域の魅力について、県内外へ発信していきます。



紅花畑の景観

【ストーリー概要】

～鬱蒼（うっそう）と茂る木々に囲まれた参道石段と奇岩怪石の景勝地「山寺」。この山寺が深くかかわった紅花栽培と紅花交易は莫大な富と豊かな文化をこの地にもたらした。石積の板黒堀と堀に囲まれた広大な敷地を持つ豪農・豪商屋敷には白壁の蔵座敷が立ち並び、上方文化とのつながりを示す雅（みやび）な雛人形や、紅花染めの衣装を身に着けて舞う舞楽が今なお受け継がれ、華やかな彩りを添える。この地の隆盛を支えた山寺を訪れ、今も息づく紅花畑そして紅花豪農・豪商の蔵座敷を通して、芭蕉も目にした当地の隆盛を偲ぶことができる。～

コラム 山形市の歴史的財産 五堰

山形五堰とは、笹堰（ささげき）・御殿堰（ごてんげき）・八ヶ郷堰（はっかごうげき）・宮町堰（みやまちげき）・双月堰（そうつきげき）の五つの堰（農業用水路）の総称で約400年前に造られたと言われています。馬見ヶ崎川の山形蔵王インターチェンジの上流部から一括取水され、西に向かって枝分かれを繰り返しながら市街地を流下していきます。市街地を網の目のように流れている堰は、全国でもめずらしく、山形市の景観の特徴であり歴史的財産です。



専称寺境内を流れる御殿堰

農業用水路である山形五堰は、農産物の生産に関わるだけでなく私達のくらしの中で重要な役割を担っています。

- ◆ 水音を聞きながら夕涼みや散歩などが楽しめる親水機能
- ◆ 火災発生時の防火用水機能
- ◆ 石積水路から水を地下に浸透させる地下水涵養機能
- ◆ 水辺の生物を守る生態系^{*19}維持・保存機能

※これらの機能を合わせて「地域用水機能」と呼んでいます。

近年は、親水空間が各所に整備されたほか、市民ボランティアによる清掃活動、五堰の見学会、小学校での社会科授業や総合学習などで取り上げられるようになるなどさまざまな環境保全活動の場となっています。平成9（1997）年から行われている「五堰クリーン作戦」では、年を追うごとに参加者は増える一方で、集まるごみは逆に減ってきています。

本市の歴史的財産である五堰での環境保全活動を通して、水辺環境について理解を深めてみませんか。

〔基本目標5〕環境意識の向上

＊10年後のめざす姿：「情報が共有化され環境にやさしいライフスタイルが広がるまち」

子どもからお年寄りまで各年代に応じた環境情報が発信・共有化され、市民が環境問題を自分事として捉え、持続可能な社会について考えるようになり、環境にやさしいライフスタイルを実践する人が増えています。また、さまざまな環境保全活動に参加する人やその活動の中核となる人材も増え、みんなで環境の保全・創出に取り組む姿が広がっています。

＊基本施策

施策5-1 環境情報の共有の推進

施策5-2 多様な場での環境教育・学習の充実

施策5-3 自主的な環境保全活動と協働の推進

＊現状と課題

地域の環境保全を推進していくにあたっては、市民一人一人が正しい情報のもと、環境問題に興味を持って学び、理解を深めることが最も重要です。そして個人それぞれの取り組みを地域全体に波及させることが大切です。平成24(2012)年には「環境教育等による環境保全の取組の促進に関する法律(環境教育等促進法)」が施行され、学校教育における環境教育の充実、行政と民間団体等による協働取組の推進、体験の機会の場の積極的な活用が位置付けられました。本市では、小中学校における環境教育を推進するため「美わし山形スクール・エコプラン^{*84}」を策定し、それぞれの地域の自然や社会環境を活かした特色ある環境教育の推進などを通して、環境に対する豊かな感受性と正しい認識をもった、環境にやさしい生活を実践できる人材の育成に取り組んでいます。

環境をめぐる状況は変化しており、新しい情報の発信を継続していくことが重要です。本市では、地球温暖化^{*1}対策の一環として「国民運動デコ活(旧 COOL CHOICE)」の普及啓発や、環境関連施設での施設見学会、環境に関する講座、自然観察会などを開催し、環境情報の発信・環境教育の場の提供に取り組んできました。環境関連施設の施設見学者は増加傾向にありますが、令和2(2020)年の市民意識調査結果をみると、環境問題について「あまり学んでいない」が55%と過半数を占めており、その理由としては「時間がない」、「講座やイベントの情報が得られない」などが多いことから、手法を含めた情報発信の充実を図ることが必要と言えます。

環境保全活動を実践している団体については、山形市コミュニティファンド^{*85}を通じた寄付や、功労者の表彰、保全活動のリーダーとなる人材の育成等により支援を行っています。近年は、登録団体数やリーダー養成講座の参加者などが減少傾向にあり、取組みをさらに推進する必要があります。

今後は、ESD(持続可能な開発のための教育)^{*86}、SDGsの考え方も含め、環境教育・学習を推進し、自主的な活動につなげていく必要があります。また、子どもから大人まで、ライフステージ^{*36}に応じた環境学習の機会をつくり、積極的な環境情報の発信などを通じて、環境関連団体間の相互協力体制を構築し、一人一人が環境保全の意識を持って行動し、市民・事業者・行政が協働したまちづくりを進めていくことが重要です。

✿ 基本目標に関連する SDGs のゴール



<特に関連するSDGsのゴール>

ゴール		達成のために重要なこと
<p>4 質の高い教育を みんなに</p>	質の高い教育を みんなに	<ul style="list-style-type: none"> ESD（持続可能な開発のための教育）^{*86}等の環境教育を通して、持続可能な開発を促進するために必要な知識、技能を習得できるようにすること。
<p>12 つくる責任 つかう責任</p>	つくる責任 つかう責任	<ul style="list-style-type: none"> 人々が持続可能な開発や、自然と調和したライフスタイルに関する情報と意識を持つようにすること。
<p>13 気候変動に 具体的な対策を</p>	気候変動に 具体的な対策を	<ul style="list-style-type: none"> 気候変動及びその影響を軽減するための対策に関する教育、啓発、人的能力向上などを推進すること。
<p>17 パートナーシップで 目標を達成しよう</p>	パートナーシップで 目標を達成しよう	<ul style="list-style-type: none"> 効果的な市民・事業者・行政のパートナーシップを推進すること。

✿ 計画の成果を測る評価指標

目標名/算式	策定時	現在値	目標値
環境学習への取り組み率 (市民意識調査結果) ^{※1}	25.1%	-	50%
「国民運動デコ活」の認知度 (市民意識調査結果) ^{※2}	8.1%	-	50%
自然学習(活動)の参加者延べ人数 ^{※3}	75,152人	62,576人	85,000人

※1 策定時は令和元(2019)年度。目標値は令和12(2030)年度。

※2 策定時は令和元(2019)年度の「国民運動 COOL CHOICE」の認知度。目標値は令和12(2030)年度。

※3 策定時は令和元(2019)年度。現在値は令和6(2024)年度。目標値は令和12(2030)年度。

施策 5-1 環境情報の共有推進

環境情報の収集に努めるとともに、環境保全活動や地域資源に関する情報発信を行い、環境情報の共有を図ります。

(1) 環境情報の収集と発信

より良い環境を創造・保全していくため、地域や国内外の環境問題や環境保全に関する活動・技術などの情報収集に努めるとともに、各主体がその情報や自ら実施する環境保全活動に関する情報を提供し合い、情報の共有化を図ります。



イベントでの情報発信



ラッピングバスによる COOL CHOICE 啓発

✿ 主な取組み

市民	<ul style="list-style-type: none"> ○環境に関するさまざまな情報を収集します。 ○自分たちが行っている環境保全活動について積極的に発信します。
事業者	<ul style="list-style-type: none"> ○環境に関するさまざまな情報を収集し、有効に活用します。 ○自分たちが行っている環境保全活動や事業活動で得られた環境に関する情報を発信します。
行政	<ul style="list-style-type: none"> ○広報紙、ホームページ、各種イベントなどさまざまな広報媒体、情報発信の機会を活用し環境情報を発信します。 ○環境情報を的確に収集し、分かりやすく発信するとともに、SNS^{*87}などのICT^{*45}を活用しながら若い世代へのアプローチの充実を図ります。 ○環境基本計画の評価指標に対する進捗状況、環境施策の取組み結果などを公表します。

(2) 地域資源の情報発信

本市の豊かな自然環境・歴史・文化・特産物などの魅力あふれた地域資源の情報を発信することで、地域資源の価値を高めるとともに、これら地域資源の保全につなげていきます。

✿ 主な取組み

市民	<ul style="list-style-type: none"> ○地域資源の発信と保全に努めます。
事業者	<ul style="list-style-type: none"> ○地域資源の発信と保全に努めます。 ○地域の環境保全活動に参加し、地域活動の輪を広げます。 ○地域間交流や地域資源を活用した観光を主催・協力します。
行政	<ul style="list-style-type: none"> ○本市への来訪者や市外に向けて本市の豊かな自然環境、特有の歴史文化遺産、魅力ある地域の特産品などの情報を発信します。

施策 5-2 多様な場での環境教育・学習の充実

ライフステージ^{*36}に応じた環境教育や体験型学習を推進し、多様な場での環境教育・学習の充実を図ります。

(1) ライフステージに応じた環境教育・学習の推進

良好な環境づくりを進めるためには、すべての世代で環境教育の機会を持つことが重要です。市民・事業者・行政が連携し、家庭、学校、事業所、団体などにおける多様な環境教育・学習の機会をつくり、ライフステージに応じた環境教育・学習の推進を図ります。



見崎浄水場見学会

✿ 主な取り組み

市民	<ul style="list-style-type: none"> ○家庭で環境について考えます。 ○自然や環境保全に関する学習会に参加します。
事業者	<ul style="list-style-type: none"> ○従業員への環境教育・学習のための研修会などを実施します。 ○工場見学、施設見学への受け入れなど、環境教育・学習の場を提供します。
行政	<ul style="list-style-type: none"> ○保育園や教育施設での日常生活における3R活動や食育を始めとする環境保全活動を推進します。 ○山形市学校環境推進計画「<u>美わし山形スクール・エコプラン</u>^{*84}」に基づいた各学校における環境教育を推進します。 ○高校生へのふるさと教育を推進します。 ○公民館等における環境学習講座の充実を図ります。 ○エネルギー回収施設、浄水場、浄化センター、最終処分場など、環境関連施設における環境学習を推進します。 ○大学や博物館などの専門機関や環境保全活動団体と連携した環境学習を推進します。

(2) 体験型学習の推進

環境保全を実践するためには、自然の美しさや大切さを実感することや再認識するきっかけづくりが重要です。自然観察会や森林づくり活動など、地域の自然とふれあえる体験型学習の推進を図ります。



アサギマダラ・マーキング観察会

✿ 主な取り組み

市民	<ul style="list-style-type: none"> ○自然観察会や体験型農業、森林ボランティアなど自然とふれあえる活動に参加します。
事業者	<ul style="list-style-type: none"> ○自然とふれあうことのできる場や機会を提供します。
行政	<ul style="list-style-type: none"> ○自然観察会や森林づくり活動など、地域の自然とふれあえる体験型学習の機会を創出します。

施策 5-3 自主的な環境保全活動と協働の推進

環境保全活動への支援、各主体間の連携強化、環境保全活動を支える人材の育成を図り、環境保全活動と協働の推進に取り組みます。

(1) 環境保全活動への支援

環境保全活動は、ボランティア活動など自主的な活動によって支えられています。地域での自主的な環境保全活動に対し支援を行い、活動の維持・活性化を図ります。



山形市を美しくする
運動推進委員会功労表彰

✿ 主な取組み

事業者	○環境保全活動を実践する団体へ支援します。
行政	○地域での市民、事業者などによる自主的な環境保全活動に対し支援を行います。 ○功績のあった個人や団体を表彰することで、環境保全活動を実践する団体の活動意欲の向上に取り組みます。

(2) 関係団体間の連携強化

地域で行われている環境保全活動をさらに拡大・促進していくためには、活動主体である各市民・民間団体・事業者と行政が相互に協力・連携し、総合的に環境保全活動が実施されることが必要です。市民・事業者・行政が相互に参加・協力できる環境保全活動やイベントなどを実施・検討し、地域団体や事業者、関係団体間の連携強化を図ります。また、環境保全活動の実践者同士が連携し、さらなる取組みにつながるようなネットワークづくりを推進します。



キャンドルスケープ
in やまがた^{*88}

✿ 主な取組み

市民	○自分たちが行っている環境保全活動について積極的に発信します。 ○地域の環境保全活動に参加し、地域活動の輪を広げます。 ○地域の環境保全活動に参加し、団体間で相互協力します。
事業者	○自分たちが行っている環境保全活動を積極的にPRします。 ○地域の環境保全活動に参加し、地域活動の輪を広げます。 ○市民、環境活動団体、市などとの環境に関する情報・意見の交換・共有化に努めます。 ○団体が相互協力できるイベント等に参加します。
行政	○市民・事業者・行政が相互に参加・協力できる環境保全活動やイベントなどを実施・検討します。 ○環境保全活動の実践者同士が連携し、さらなる取組みにつながるようなネットワークづくりを推進します。

(3) 環境保全活動を支える人材の育成

環境保全活動の推進にあたっては、自ら進んで環境問題に取り組む人材を育てていくことが必要です。養成講座の内容の充実、環境学習・環境保全活動での交流を推進し、環境保全活動を支える人材の育成に取り組みます。

＊主な取組み

市民	○環境保全活動のリーダー養成講座に参加します。 ○地域の環境保全活動に参加し、団体間で相互協力します。
事業者	○市民、環境活動団体、市などとの環境に関する情報・意見の交換・共有化に努めます。 ○団体が相互協力できるイベント等に参加します。 ○地域の環境保全活動に参加し、地域活動の輪を広げます。
行政	○養成講座の内容の充実を図ります。 ○環境学習・環境保全活動での交流を推進します。

コラム 市民活動との協働「ごみ減量・もったいないねット山形」

「ごみ減量・もったいないねット山形」は、市民、事業者、山形市の3者協働の市民団体として、ごみの減量及び資源の再利用を推進することを目的に、平成18(2006)年12月に設立されました。活動の運営方針である、5つのR(リフューズ、リデュース、リユース、リペア、リサイクル)を推進するにあたり、会員自らが活動内容を企画・立案し、自主的に取り組んでいます。

設立当時は、山形市民の一人一日あたりの家庭系ごみの排出量が多く、さらなるごみの減量対策が必要であり、市民・事業者・行政がそれぞれの視点のもと、共に考え、

相互に協力、連携することが重要であることを共有し、「もったいない」を合言葉に活動を始めました。当初は、62の個人・団体・事業者だった会員数は活動の輪が広がるにつれて増加し、15周年を迎える令和3(2021)年には、約700に拡大しています。

これまでの活動で市民に大きな影響を与えたものとして、市民団体の「山形市消費者連合会」と協力したマイバッグ持参運動があります。この運動で、市民、事業者の環境への意識が高まり、平成20(2008)年7月からの市内スーパー、山形市の3者協働によるレジ袋の無料配布の中止につながりました。全国に先駆けた取り組みであり、今では約9割の市民がレジ袋の受け取りを辞退するなどマイバッグの活用が進んでいます。

その後も、食品トレー回収、雑がみリサイクル、食品ロス削減などの山形市のごみ減量施策に即したキャンペーンを市民の立場から企画・実施し、山形市のごみ減量の推進、広報啓発に大きく貢献しました。また、スーパー店頭での食品用透明容器や古紙類の回収、家庭内の食品ロスを無くす30・10運動^{*64}を始め、令和2(2020)年にはコロナ禍における新しい生活様式に合わせた、新しい30・10運動など、活動を広げています。

このように「ごみ減量・もったいないねット山形」は、市民目線で山形市のごみ減量施策の推進・啓発の旗振り役を担っており、今後も積極的な活動が期待されます。



スーパー店頭でのキャンペーン

第5章 計画の推進体制及び進行管理

1. 計画の推進体制

✿ 市民・事業者・行政の役割

本計画に掲げる「めざす将来の環境像」を実現していくためには、市民・事業者・行政それぞれが、社会を構成する一員であるという自覚を持って主体的に行動することが求められます。

それと同時に、地域の環境はもとより、地球環境に関心を持ち、各主体が相互に連携・協力しながら各主体が一体となって取り組む必要があります。

【市民・地域・事業者の取組み】

環境配慮行動を実践し、行政や地域、事業者が実施する事業に参画し協働で取り組みます。

【行政の取組み】

環境に関する施策や事業を実施します。各分野を所管する関係課との連携・調整を図りながら、横断的・総合的な施策や事業を推進します。

また、率先した環境配慮行動を実践します。

2. 計画の進行管理

本計画では、評価指標に対する進捗状況及び環境施策の取組み結果の評価・点検など、PDCA サイクルによる継続的な進行管理を行い、環境施策の推進を図ります。

計画の点検・評価は基本目標ごとに設定された評価指標を用いて実施します。各種計画に基づく施策・事業については、それぞれの審議会等における点検・評価を実施します。また、本計画の進捗・達成状況に関する庁内会議の開催や、環境審議会への報告などによる市民・事業者・学識経験者の意見を踏まえ、課題を整理し改善を行います。環境の現状や事業の実績については公表します。

