

# 第3次那須烏山市環境基本計画

(原案)

令和 ( ) 年 月

那須烏山市



はじめに



令和（ ）年 月

那須烏山市長 川俣 純子



# 目 次

第1章	計画の基本的事項	1
第1節	計画策定の趣旨	1
第2節	計画の位置づけ	2
第3節	計画の期間	3
第4節	那須烏山市環境基本条例	4
第5節	計画の構成	6
第2章	環境の現状	8
第1節	地域の概況	8
1	位置	8
2	人口及び世帯数	9
3	気象	10
第2節	前計画の実績と評価	11
1	人と自然が共生するまちづくり	11
2	安全安心で快適に暮らせるまちづくり	12
3	地球温暖化対策と循環型のまちづくり	13
4	参画と協働による環境のまちづくり	13
第3節	市民の意識（総合計画アンケート）	14
第4節	自然環境	17
1	植物	18
2	ほ乳類	19
3	鳥類	20
4	両生類	21
5	は虫類	22
6	昆虫類	23
第3章	那須烏山市地球温暖化対策実行計画	24
第1節	市域における温室効果ガス対策（区域施策編）	25
1	市域からの温室効果ガス排出量の現状	25
2	市域からの温室効果ガス削減目標	26
第2節	市役所における温室効果ガス対策（事務事業編）	29
1	市役所からの温室効果ガス排出量の現状	29
2	市役所からの温室効果ガス削減目標	30
第4章	那須烏山市地域気候変動適応計画	31
第1節	気候変動の現状と将来予測	32
1	現状の把握	32
2	将来予測	36
第2節	気候変動の現状と将来予測	38
1	国や県の気候変動影響評価	38
2	市の気候変動影響評価	39

第3節	気候変動の影響と適応策の方向性	40
1	農業・林業・水産業	40
2	水環境・水資源	42
3	自然生態系	43
4	自然災害	44
5	健康	46
6	市民生活・都市生活	47
第5章	環境の将来像と基本目標	48
第1節	環境の将来像	48
第2節	基本目標	49
第6章	施策の展開	50
第1節	人と自然が共生するまちづくり	50
1	農村環境の保全・活用	51
2	森林環境の保全・活用	52
3	生態系の保全	53
4	快適環境対策の推進	54
第2節	資源が循環する持続可能なまちづくり	55
1	循環型社会の構築	55
2	水循環の保全	57
第3節	地球温暖化対策のまちづくり	58
1	脱炭素社会の構築	58
2	市役所の率先行動	62
第4節	自ら行動するまちづくり	63
1	環境保全の担い手育成	63
2	気候変動への適応対策	64
第7章	計画の推進	65

## 第1章 計画の基本的事項

### 第1節 計画策定の趣旨

第2次那須烏山市環境基本計画（以下「前計画」という。）は、平成20（2008）年4月1日に施行された那須烏山市環境基本条例の基本理念に基づき、環境保全に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための指針として平成31（2019）年3月に策定され、市、事業者、市民の役割分担のもと各種取組を展開してまいりました。

このような中、国連サミットで採択された国際社会共通の目標であるSDGs（持続可能な開発目標）\*の達成や脱炭素社会を構築するためのカーボンニュートラル\*の令和32（2050）年実現に向けた取組など、新たな施策に対応していく必要があります。

このような状況を踏まえ、本市の環境の現状と課題を把握し、その対策の実効と新たな社会への順応を促し、豊かな自然環境と共生するまちづくりを進めていくため、また、前計画が令和5（2023）年度をもって期間が終了することから、新たに第3次那須烏山市環境基本計画（以下「本計画」という。）を策定するものです。

なお、本計画では、「地球温暖化対策実行計画」及び「地域気候変動適応計画」を新たに組み入れ環境分野における各種計画の一体的策定を図るものとします。

---

\*SDGs（持続可能な開発目標）：Sustainable Development Goals

平成27（2015）年9月の国連サミットで加盟国の全会一致で採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」に記載された、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です。17のゴール・169のターゲットから構成され、地球上の「誰一人取り残さない」ことを誓っています。SDGsは発展途上国のみならず、先進国自身が取り組むユニバーサル（普遍的）なものであり、日本としても積極的に取り組んでいます。

\*カーボンニュートラル

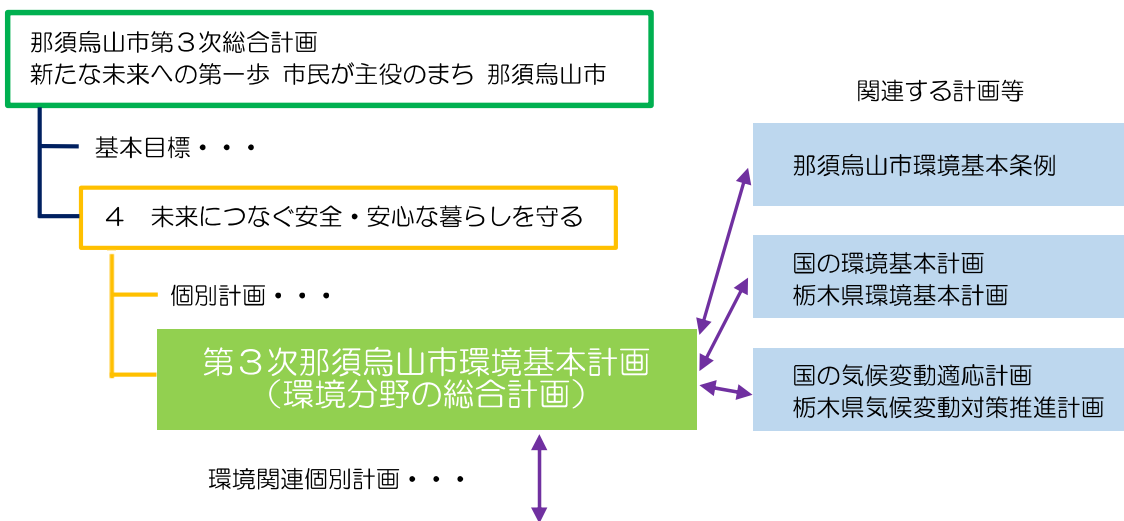
私たちの活動で排出される二酸化炭素などの温室効果ガスの排出量から、森林などによる吸収量を差し引いて、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにすることをいいます。

## 第2節 計画の位置づけ

本計画は、那須烏山市環境基本条例第9条に基づき定められたもので、環境の保全に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための計画として位置づけられています。

環境保全に関する個別計画や施策は、この計画の基本的な方向に沿って策定、実施するものとし、施策や事業の実施にあたっては、環境への負荷が軽減されるよう十分に配慮するものとしします。

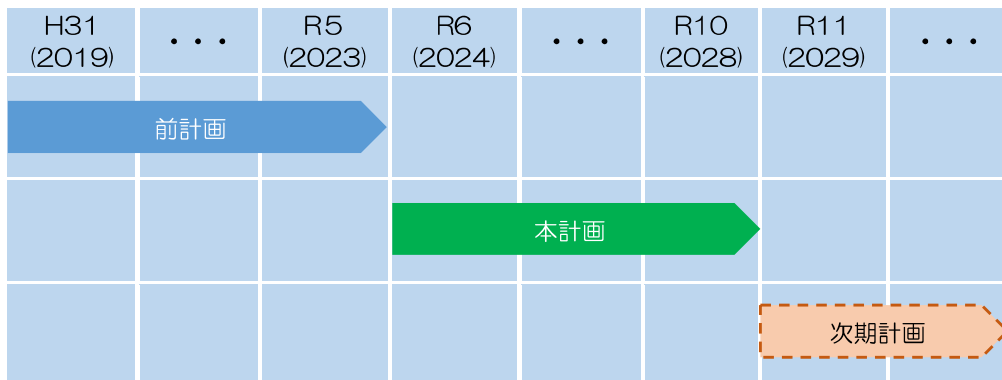
また、国、県の環境基本計画及び関連計画とも整合を図るとともに、SDGsとの関連性やカーボンニュートラルを含め、効果的かつ効率的な計画の推進を図るものとしします。





### 第3節 計画の期間

本計画は、令和6（2024）年度から令和10（2028）年度までの5か年間の計画期間とします。なお、計画の進捗状況や社会・経済情勢に大きな変化が生じた場合には、上位計画等との整合性を図り、適宜計画の修正・見直しを行うこととします。



#### 第4節 那須烏山市環境基本条例

那須烏山市環境基本条例（以下「環境基本条例」という。）は、環境の保全について、基本理念を定め、並びに市、事業者、市民及び滞在者の責務を明らかにするとともに、環境の保全に関する施策の基本となる事項を定めること等を目的として平成20（2008）年3月26日に制定されました。

環境基本条例に定める「基本理念」「基本方針」「各主体の責務（役割）」を以下に示します。

基本理念
◎環境の保全は、市民が健全で恵み豊かな環境の恵沢を享受するとともにその環境が将来の世代に継承されるよう適切に行わなければならない。
◎環境の保全は、人と自然が共生し、環境への負荷が少ない循環を基調とした持続的に発展することができる社会が構築されることを旨として行わなければならない。
◎環境の保全は、すべての者が参加し、適正な役割分担の下に自主的かつ積極的に取り組まなければならない。
◎環境の保全は、すべての者がこれを自らの課題として認識し、あらゆる日常生活及び事業活動において推進されなければならない。

基本方針
(1)人の健康が保護され、及び生活環境が保全され、並びに自然環境が適正に保全されるよう、大気、水、土壌その他の環境の自然的構成要素が良好な状態に保持されること。
(2)生態系*の多様性の確保が図られるとともに、森林、農地、水辺地等における多様な自然環境が地域の自然的社会的条件に応じて体系的に保全されること。
(3)人と自然との豊かなふれあいを確保するとともに、地域の個性を生かした良好な景観の形成、歴史的文化的遺産の保全及び活用を図ることにより、潤いと安らぎのある良好な環境を確保すること。
(4)環境に配慮した負荷の少ない循環型社会を構築するため、エネルギーの有効利用、資源の再資源化、廃棄物の減量化等を促進すること。

\*生態系

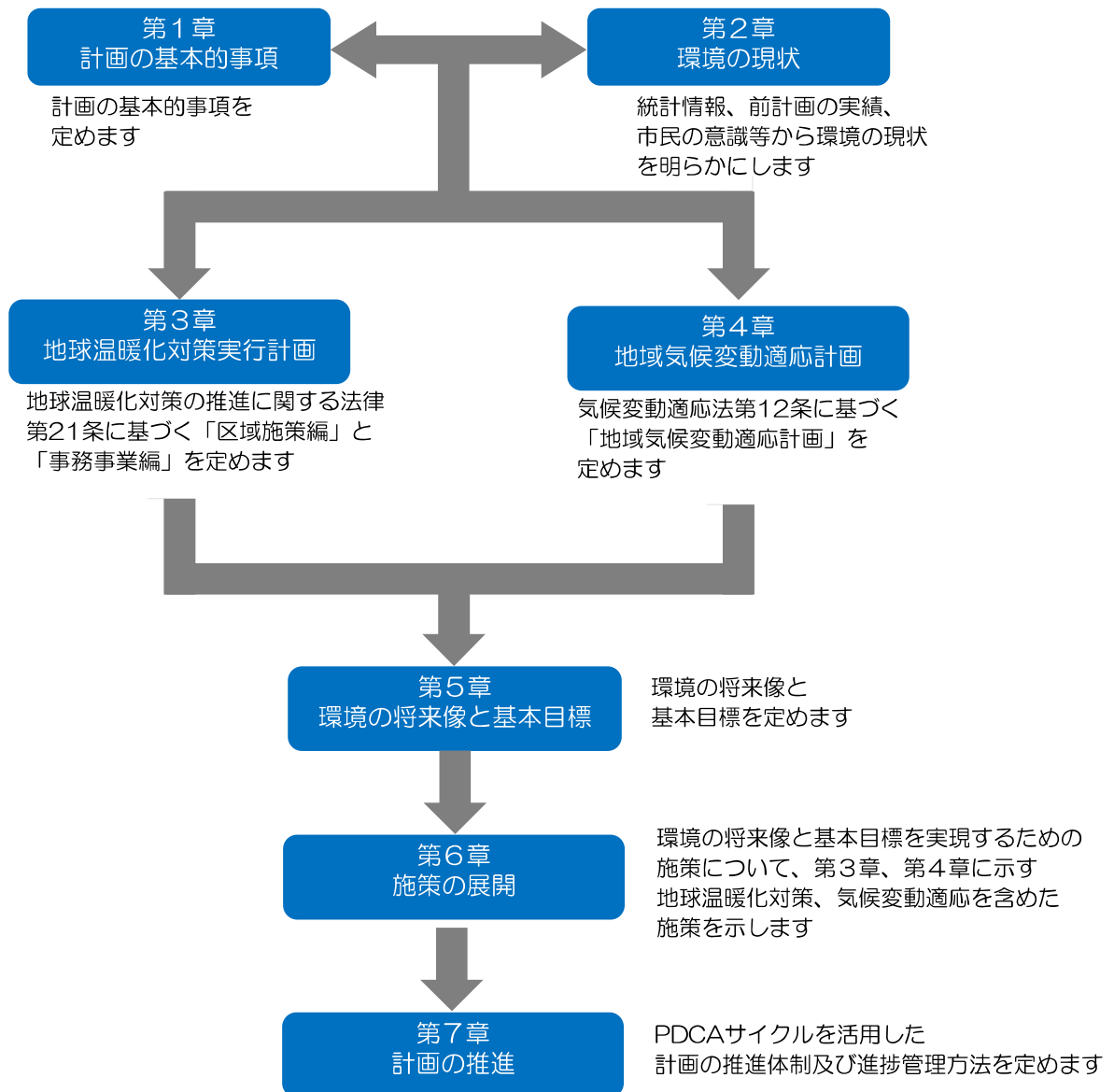
生物と生物を取り巻くそれ以外の環境が相互に関係しあって、生命の循環をつくりだしているシステムをいいます。

主体	責 務（役 割）
市	<p>○基本理念にのっとり、環境の保全に関する地域の自然的社会的条件に応じた基本的かつ総合的な施策を策定し実施します。また、必要に応じ各関係機関と協力し施策を推進します。</p> <p>○事業者、市民が計画に基づく取組を自発的に行えるよう支援を行います。</p> <p>○自治体としての役割のみでなく、市内の大きな一事業者と認識し、自ら率先して施策に基づいた計画的な取組を実施します。</p>
事業者	<p>○基本理念にのっとり、環境の保全上の支障を防止するため、物の製造、加工または販売その他の事業活動を行うに当たって、その事業活動に係る製品その他の物が使用され、または廃棄されることによる環境への負荷の低減に資するよう努めるとともに、その事業活動において、再生資源その他の環境への負荷の低減に資する原材料、役務等を利用するよう努めます。</p> <p>○事業活動に関し、これに伴う環境への負荷の低減、緑化の推進その他環境の保全に自ら積極的に努めます。</p> <p>○市が実施する環境の保全に関する施策に協力します。</p>
市民	<p>○基本理念にのっとり、環境の保全上の支障を防止するため、その日常生活に伴う資源及びエネルギーの節約、廃棄物の排出の抑制等その他環境への負荷の低減に努めます。</p> <p>○環境の保全に自ら積極的に努めます。</p> <p>○市が実施する環境の保全に関する施策に協力します。</p>

事業者、市民においては、環境基本条例に基づき、本計画の主旨を理解した協力・協働・自らの行動が求められます。

## 第5節 計画の構成

本計画の構成は以下の通りです。



## 緩和と適応

地球温暖化の対策には、その原因物質である温室効果ガス排出量を削減する（または植林などによって吸収量を増加させる）「緩和」と、気候変化に対して自然生態系や社会・経済システムを調整することにより気候変動の悪影響を軽減する（または気候変動の好影響を増長させる）「適応」の二本柱があります。

地球温暖化対策実行計画とは緩和策にあたり、市役所の事務事業から排出される温室効果ガスを削減する「事務事業編」と市域全体から排出される温室効果ガスを削減する「区域施策編」があります。

また、地域気候変動適応計画とは文字通り適応策であり、市域で起こりうる様々な影響に対する適応策を定めます。

# 緩和

とは？

原因を少なく

# 2つの

# 気候変動対策

# 適応

とは？

影響に備える

### 緩和策の例

節電・省エネ  
エコカーの普及  
再生可能エネルギーの活用  
CO<sub>2</sub>  
温室効果ガスを減らす  
森林を増やす

### 適応策の例

感染症予防のため虫刺されに注意  
熱中症予防  
災害に備える  
水利用の工夫  
高温でも育つ農作物の品種開発や栽培

気候変動による人間社会や自然への影響を回避するためには、温室効果ガスの排出を削減し、気候変動を極力抑制すること（緩和）が重要です。

緩和を最大限実施しても避けられない気候変動の影響に対しては、その被害を軽減し、よりよい生活ができるようにしていくこと（適応）が重要です。

出典：気候変動適応情報プラットフォーム（気候変動適応センター）

## 第2章 環境の現状

### 第1節 地域の概況

#### 1 位置

本市は首都圏150km圏内で栃木県の東部に位置し、県都宇都宮市から概ね30～35kmの距離にあります。総面積は174.35km<sup>2</sup>で、県全体の2.7%になり、西部は高根沢町、北部はさくら市、那珂川町、南部は市貝町、茂木町、東部は茨城県常陸大宮市に接しています。

地勢は、八溝山系に属し、那珂川が平野部を貫流し、那珂川右岸には丘陵地帯が形成され、丘陵を縫うように荒川や江川などの大小河川が貫流しています。この地帯に南那須市街地、烏山市街地が形成されています。那珂川左岸は、東部山間地帯となっており、那珂川県立自然公園\*に属する山間地と小河川で形成されています。



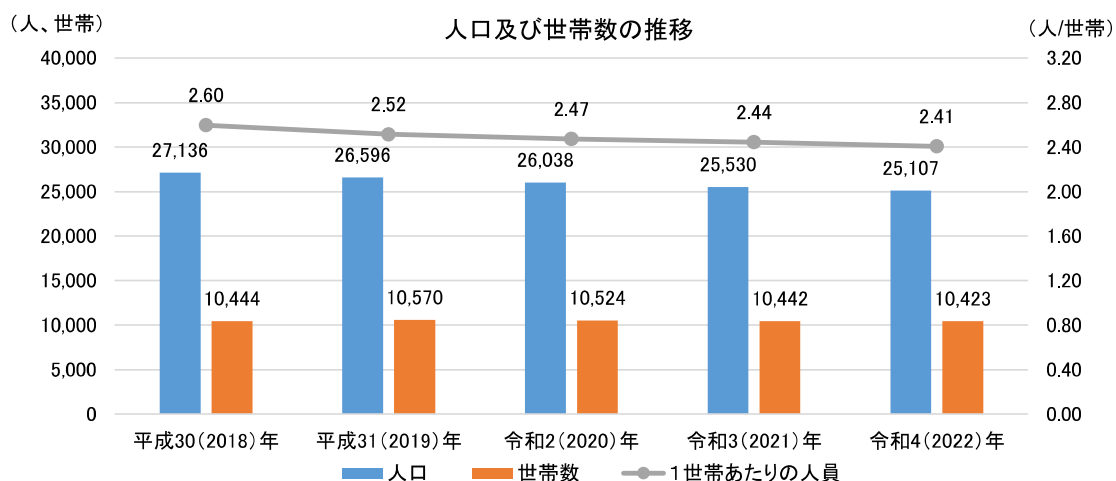
#### \*自然公園

優れた自然の風景地を保護するとともに、その利用の増進を図るため指定された区域をいいます。国が指定する国立公園と国定公園、県が指定する県立自然公園があります。

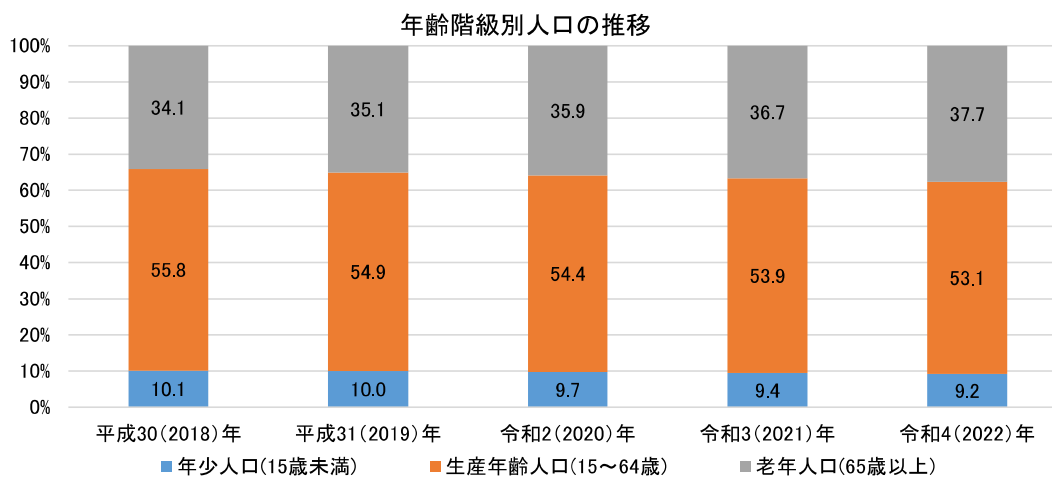
## 2 人口及び世帯数

本市の世帯数は横ばいで推移していますが、人口については減少傾向にあり、1世帯当たりの人員も減少しています。

また、3区分年齢別人口を見ると、65歳以上の人口比率が増えており、少子高齢化が進んでいることがわかります。



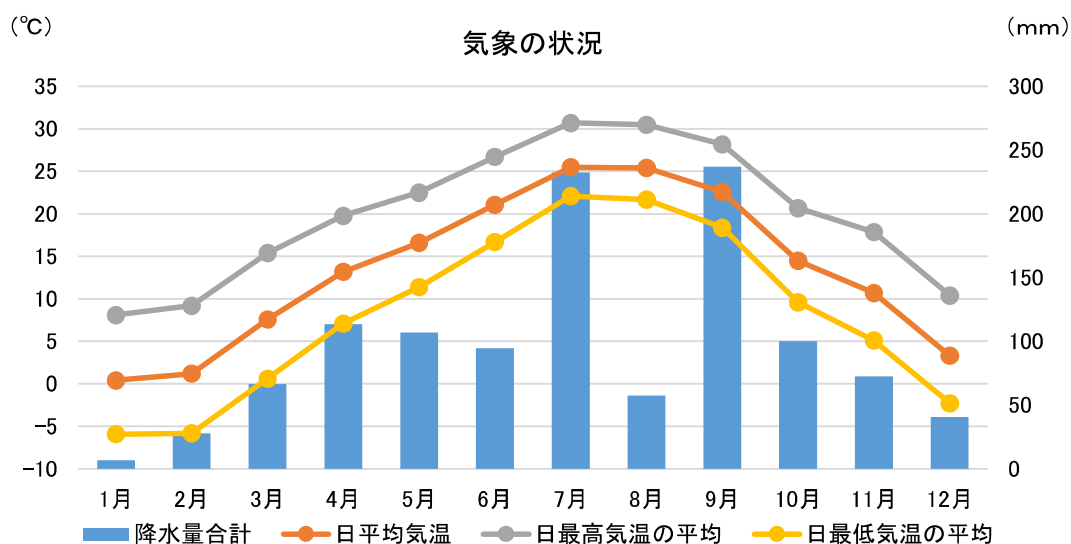
出典：住民基本台帳に基づく栃木県の人口及び世帯数  
(栃木県 各年1月)



出典：市町村別の年齢階級別人口  
(栃木県 各年1月)

### 3 気 象

本市の気候は、令和4（2022）年の結果によれば、年間平均気温13.5℃、年間降水量は約1156.5mmで、年間の寒暖の差と昼夜の気温差が大きい典型的な内陸性の気候となっています。



出典：気象庁（令和4（2022）年データ）



## 第2節 前計画の実績と評価

前計画で掲げた目標指標について、その実績と評価を示します。以下の表において「現状」とは前計画策定時の状態を示します。

### 1 人と自然が共生するまちづくり

#### ①農村環境の保全・活用

	単位	現状 (H30) (2018)	目標値 (R4) (2022)	実績 (R4) (2022)	達成
経営耕地面積	ha	2,463	2,470	2,486	○
耕作放棄地面積	ha	268	260	310	×

経営耕地面積は増加目標よりさらに16ha増加して目標達成となり、耕作放棄地面積は減少目標より50ha増加して目標未達成となりました。

#### ②農村環境の保全・活用

	単位	現状 (H30) (2018)	目標値 (R4) (2022)	実績 (R4) (2022)	達成
森林経営計画認定面積	ha	1,914	1,930	1,686	×

森林経営計画認定面積は増加目標より244ha減少して目標未達成となりました。

#### ③生態系の保全

	単位	現状 (H30) (2018)	目標値 (R4) (2022)	実績 (R4) (2022)	達成
イノシシの捕獲頭数（年間）	頭	276	300	128	×
外来魚等捕獲数（年間）	kg	138	150	79.54	×

イノシシの捕獲頭数（年間）は増加目標より172頭減少して目標未達成、外来魚等捕獲数（年間）も増加目標より70.46kg減少して目標未達成となりました。

## 2 安全安心で快適に暮らせるまちづくり

### ①公害対策の推進

	単位	現状 (H30) (2018)	目標値 (R4) (2022)	実績 (R4) (2022)	達成
生活排水処理施設普及率	%	55.2	64.0	63.1	×
公害苦情処理件数（年間）	件	17	12	10	○

生活排水処理施設普及率は増加目標より0.9%不足で目標未達成、公害苦情処理件数（年間）は減少目標より2件減少して目標達成となりました。

### ②歴史的環境、景観の保全・活用

	単位	現状 (H30) (2018)	目標値 (R4) (2022)	実績 (R4) (2022)	達成
空き家等情報バンクによる成約件数（年間）	件	10	10	11	○
烏山城跡の国史跡指定	—	未指定	指定	指定	○

空き家等情報バンクによる成約件数（年間）は維持目標より1件増加で目標達成、烏山城跡は国史跡指定となり目標達成となりました。

#### 烏山城跡（国指定史跡）

烏山城は、町の中心より北西に位置する八高山（206m）に築かれた山城で、山の形が牛の寝ている姿に似ていることから、別名「がきゅうじょう臥牛城」とも呼ばれています。



良好な状態で残る石垣  
出典：那須烏山市ホームページ

### 3 地球温暖化対策と循環型のまちづくり

#### ①低炭素社会の構築

	単位	現状 (H30) (2018)	目標値 (R4) (2022)	実績 (R4) (2022)	達成
市役所の温室効果ガスの総排出量の削減率（年間）	%	18	8	10	○
学校給食における地場農産物（栃木県産）の活用率	%	48.3	50.0	60.7	○

市役所の温室効果ガスの総排出量の削減率（年間）は、目標8%のところ10%削減となり目標達成、学校給食における地場農産物（栃木県産）の活用率は目標50%のところ60.7%となり目標達成となりました。

#### ②循環型社会の構築

	単位	現状 (H30) (2018)	目標値 (R4) (2022)	実績 (R4) (2022)	達成
一般廃棄物の資源化率	%	16.7	18.0	21.9	○
市民一人当たりのごみの排出量（1日当たり）	g	855.3	774.0	940.0	×
ごみ分別アプリのダウンロード数（年間）	件	181	200	436	○

一般廃棄物の資源化率は増加目標より3.9%増加して目標達成、市民一人当たりのごみの排出量（1日当たり）は削減目標より166g増加して目標未達成、ごみ分別アプリのダウンロード数（年間）は増加目標より236件増加して目標達成となりました。

### 4 参画と協働による環境のまちづくり

#### ①環境保全の担い手育成の推進

	単位	現状 (H30) (2018)	目標値 (R4) (2022)	実績 (R4) (2022)	達成
那須烏山ジオパーク構想普及啓発事業の参加者数（年間）	人	490	800	878	○
花づくり事業参加団体数（年間）	団体	15	17	11	×

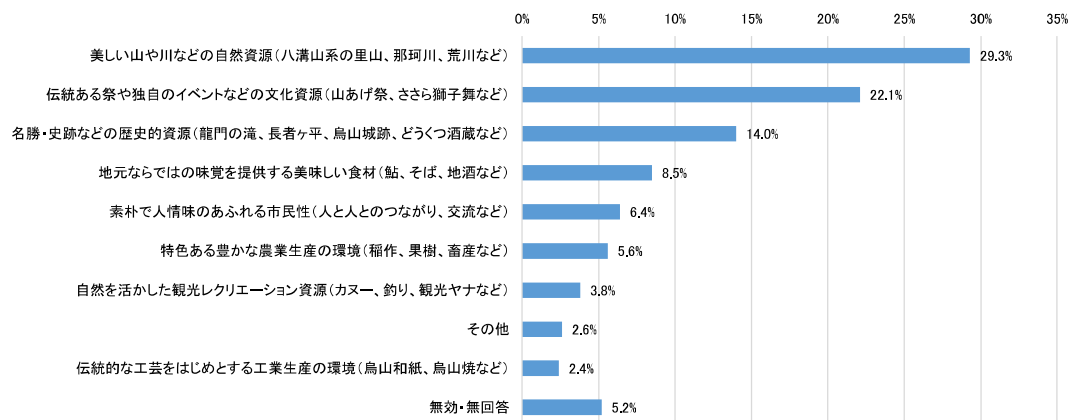
那須烏山ジオパーク構想普及啓発事業の参加者数（年間）は、増加目標より78人増加し目標達成、花づくり事業参加団体数（年間）は増加目標より6団体減少となり目標未達成となりました。

### 第3節 市民の意識（総合計画アンケート）

総合計画策定時（令和3（2021）年11月）に実施したアンケートの結果のうち、環境に関する部分について抜粋して示します。

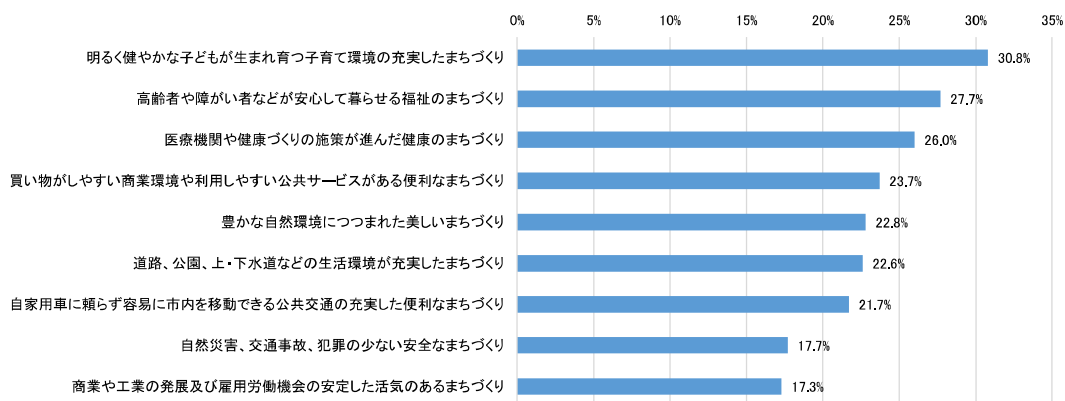
なお、アンケートは市内全域の18歳以上の市民2,000人を対象に行い、764件の回答がありました。

#### ○那須烏山市の誇れるもの・特色について



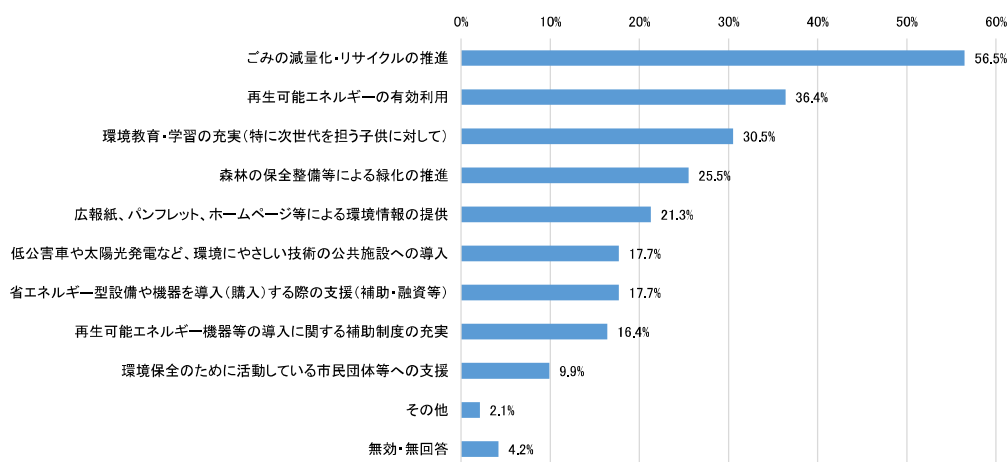
那須烏山市の誇れるもの・特色については、「美しい山や川などの自然資源」「伝統ある祭りや独自のイベントなどの文化資源」に誇りを持っている結果となりました。

#### ○これから重視すべきまちづくり



これから重視すべきまちづくりについては、「豊かな自然環境につつまれた美しいまちづくり」が5番目に多い回答となりました。

## ○環境に対する取組について

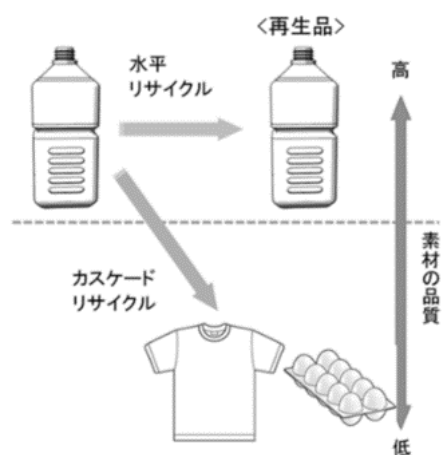


環境に対する取組については、「ごみの減量化・リサイクルの推進」の回答が5割を超え、最も多い結果となりました。

### 「水平リサイクル」と「カスケードリサイクル」

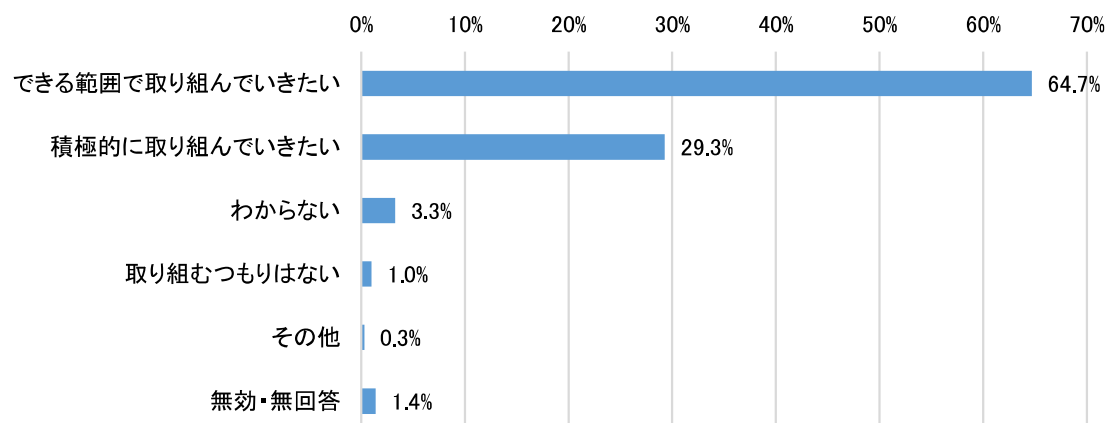
「水平リサイクル」とは、例えば、使用済ペットボトルを細かく砕き、洗浄等をした後、再びペットボトルに戻すなど、使用済製品を再生利用して、再び元の製品に戻すことを言います。通常は再生利用の際の加熱処理等により素材の品質が劣化するため、元の製品に戻すことは技術的にとても難しく、全国的に「水平リサイクル」の取組はあまり進んでいませんが、飲料用ペットボトルの分野では、県内の処理業者の技術により、使用済ペットボトルのみを原材料とした「水平リサイクル」が実用化されています。

一方、「カスケードリサイクル」とは、例えば、使用済ペットボトルを原材料として再利用し、衣類、フィルム、各種容器等を製造するなど、素材の品質に応じて、使用済製品とは異なる種類の製品を製造することを言います。



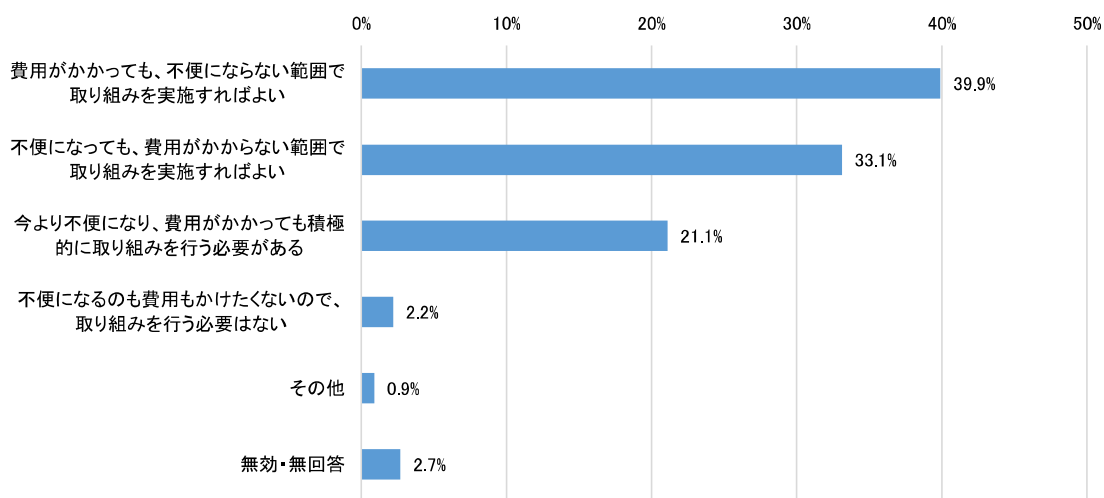
出典：栃木県資源循環推進計画

### ○ごみの減量化やリサイクルの取組について



ごみの減量化やリサイクルの取組については、「できる範囲で取り組んでいきたい」の回答が6割を超え、最も多い結果となりました。

### ○日常生活での地球温暖化防止の取組について



日常生活での地球温暖化防止の取組については、「費用がかかっても、不便にならない範囲で取組を実施すればよい」の回答が4割程度となり、最も多い結果となりました。

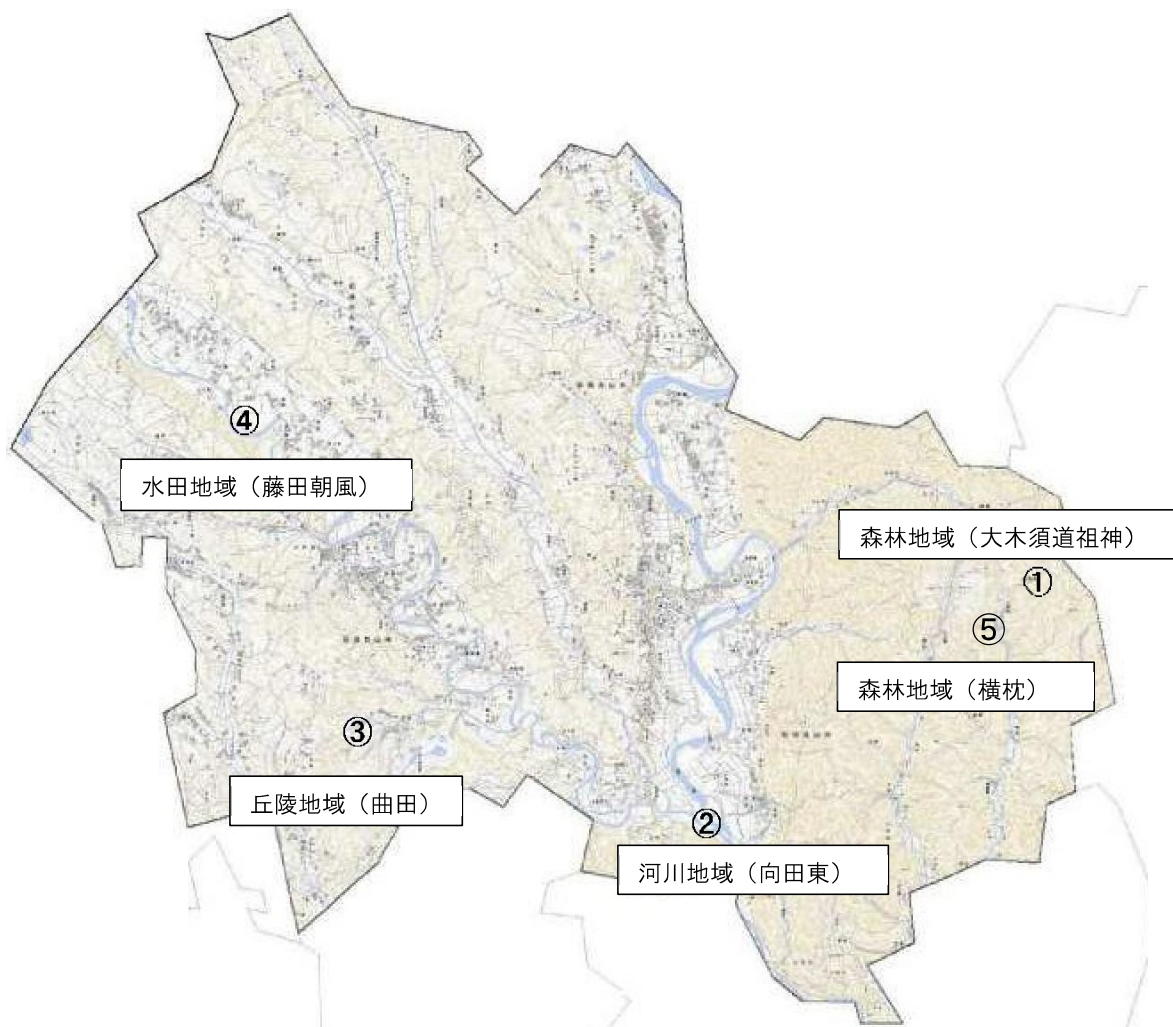
#### 第4節 自然環境

平成29（2017）年度に実施した簡易の自然環境調査及び市域全体を対象とした文献調査の結果を示します。

調査地点は平成19（2007）年度から平成20（2008）年度に実施した自然環境基礎調査の調査地点4地点（①～④）のうち「③丘陵地域（曲田）」、「④水田地域（藤田朝風）」の2地点となっています。

また、本調査結果には本市が保有する自然環境現況調査報告書「⑤森林地域（横枕）」のデータも文献として含まれています。

本調査によって確認された種数の内訳を示します。



## 1 植物

確認された植物は143科1,104種でした。このうち、「環境省レッドリスト\*2020」及び「栃木県版レッドリスト(2023改訂版)」に記載のある注目すべき植物は39科82種でした。

現地調査では、ミズニラ、タコノアシ、ヌマゼリ等の湿地性植物や、エビネ、ギンラン、キンラン等の森林性植物が確認され、本市には多様な自然環境が存在することがうかがえます。

### \*レッドリスト

絶滅のおそれのある野生生物の種のリストをいいます。

### レッドデータとちぎWEBについて

栃木県では、希少な野生動植物への理解促進を図るため、ホームページ上で、分布情報や写真等をわかりやすく検索・閲覧できるサイト「レッドデータとちぎWEB」を開設しています。

ホームページでは、栃木県版レッドリスト2023に掲載されている希少な動植物種について、位置情報と写真を掲載しています。

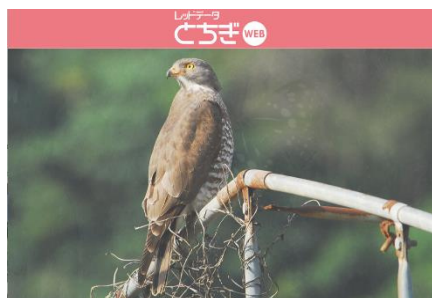
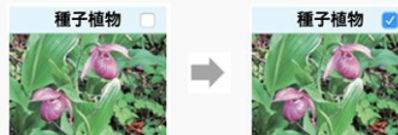


#### 1. キーワードによる条件設定

和名  (部分一致検索)

入力欄にキーボードから文字を入力します。調べたい対象の名称がはっきり分らないときは、名前の一部分だけでも検索することができます。(例：動植物検索、「オオタカ」の場合に「オオ」で検索)

#### 2. 分類による条件設定



出典：レッドデータとちぎWEB



## 2 ほ乳類

確認されたほ乳類は11科16種、このうち、注目すべきほ乳類は4科5種でした。

現地調査では、農耕地、二次林\*、河川等の広い範囲を行動圏としているノウサギ、タヌキ、ハクビシン等が確認されており、豊かな里山環境が残されていることがうかがえます。



ハクビシンの糞 (③曲田)



モグラ塚 (④藤田朝風)



タヌキの足跡 (④藤田朝風)



タヌキ (④藤田朝風)

---

### \*二次林

人為的あるいは自然災害などによって攪乱を受けた後に、自然の力によって樹木が生長して形成された森林をいいます。里山や雑木林なども二次林にあたります。

### 3 鳥類

---

確認された鳥類は36科90種、このうち、注目すべき鳥類は15科22種でした。

現地調査では、水辺やその周辺にある二次林ではダイサギ、ホオアカ等のほか、ミサゴ、サシバ等の希少な猛禽類も確認されました。



ガビチョウ (③曲田)



カルガモ (④藤田朝風)



ホオアカ (④藤田朝風)



ホオジロ (④藤田朝風)

#### 4 両生類

---

確認された両生類は5科12種であり、このうち、注目すべき種は4科9種でした。

現地調査では多くのカエル類が確認され、水田地帯にはトウキョウダルマガエル、シュレーゲルアオガエル等、河川にはツチガエル、カジカガエル等の注目すべき種が生息しており、豊かな水辺環境が残されていることがうかがえます。



シュレーゲルアオガエル (③曲田)



ニホンアカガエル (③曲田)



ツチガエル (③曲田)

## 5 は虫類

確認されたは虫類は5科8種であり、確認された種のすべてが注目すべき種でした。現地調査では里山を代表するシマヘビ、ヒバカリ、ヤマカガシ等の注目すべき種が確認されました。



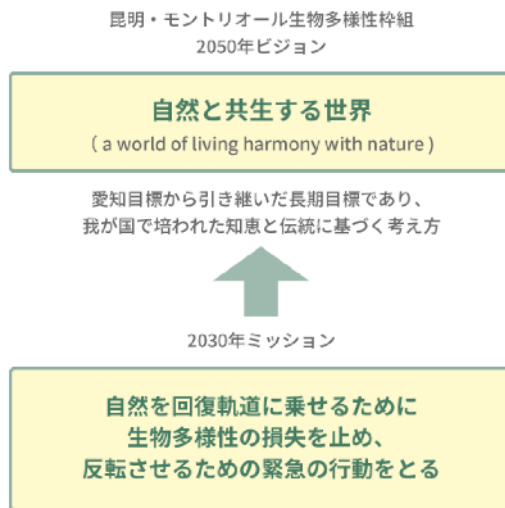
ヒバカリ (③曲田)



ニホンカナヘビ (④藤田朝風)

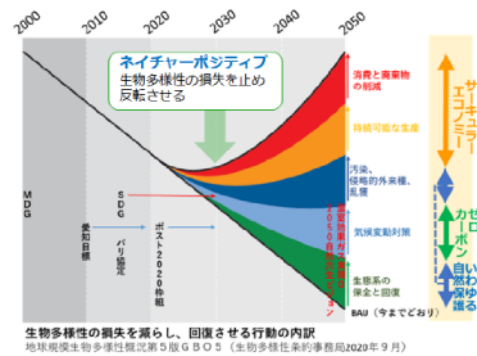
### ネイチャーポジティブ (自然再興)

ネイチャーポジティブ (自然再興) とは、自然を回復軌道に乗せるため、生物多様性の損失を止め、反転させることを意味します。



### ネイチャーポジティブ (自然再興) の考え方

ネイチャーポジティブ (自然再興) の実現には、上記の図のように、生態系の保全と回復だけでなく、気候変動対策、持続可能な生産・消費のための取組等も必要です。



出典：2030生物多様性枠組実現日本会議

## 6 昆虫類

---

確認された昆虫類は191科1,143種であり、このうち、注目すべき種は36科76種でした。

現地調査では、水辺環境に依存するヨツボシトンボ、チョウトンボ等の希少なトンボ類、草地にはギンイチモンジセセリ、ツマグロキチョウ等の希少なチョウ類が確認されました。



ギンイチモンジセセリ (④藤田朝風)



タガメ (③曲田)



モートナイトトンボ (③曲田)



ヨツボシトンボ (③曲田)

### 第3章 那須烏山市地球温暖化対策実行計画

近年、世界各地で平均気温の急激な上昇に伴い、海水面の上昇や気候変動が観測され、生態系や人類の活動への悪影響が懸念されています。

平成27（2015）年には国際的な地球温暖化対策の枠組みである「パリ協定」が採択され、世界の平均気温上昇を産業革命以前から2℃未満とし、1.5℃未満に抑える努力をするという目標が世界で共有されることになりました。

こうした国際的な動きの中、令和2（2020）年10月、首相の所信表明演説にて令和32（2050）年に国内の温室効果ガス排出量を実質ゼロにする、カーボンニュートラルを目指すことが宣言され、脱炭素社会の実現に向けた動きが加速化しています。本市では、平成26（2014）年3月に「那須烏山市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」を、平成31（2019）年3月に「第2次那須烏山市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」を策定し、市役所自らが率先して温室効果ガス排出量の抑制を行うべく、計画的な地球温暖化対策の推進を図ってきたところであります。

このような中、令和3（2021）年4月には、国の新たな温室効果ガス削減目標として、令和12（2030）年度の排出目標を平成25（2013）年度比で46%削減することが示され、同年5月には、地球温暖化対策推進法の改正により令和32（2050）年カーボンニュートラルが基本理念として法律上に明記されました。脱炭素社会に向けた取組を進めることによって、地球温暖化対策を推進することが求められています。

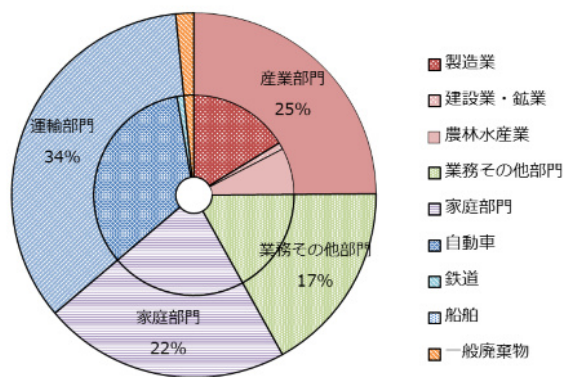
本市においても、国の新たな削減目標に沿った目標値を設定し、カーボンニュートラルやSDGsといった新たな見地も組み込みながら、現行計画の見直しを行い、より積極的な地球温暖化対策を展開していきます。

なお、今回は環境基本計画の中に盛り込み、他の環境施策と合わせて戦略的かつ重点的に施策を推進していきます。

## 第1節 市域における温室効果ガス対策（区域施策編）

### 1 市域からの温室効果ガス排出量の現状

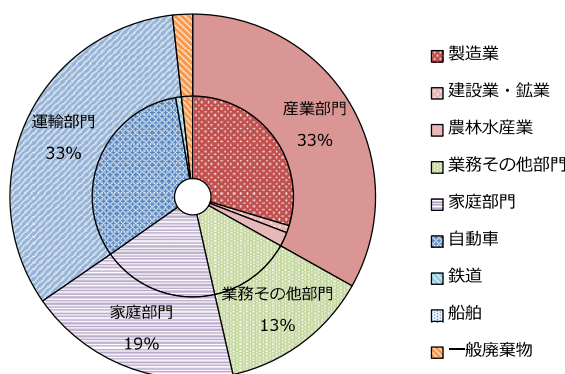
本市における平成25（2013）年度の温室効果ガス排出量は202千t-CO<sub>2</sub>\*となっており、部門別の比率では運輸部門の排出量が最も多くなっています。



部門	平成25 (2013) 年度 排出量 (千t-CO <sub>2</sub> )	構成比
合計	202	100%
産業部門	50	25%
製造業	33	16%
建設業・鉱業	2	1%
農林水産業	15	7%
業務その他部門	34	17%
家庭部門	44	22%
運輸部門	70	35%
自動車	68	33%
旅客	36	18%
貨物	32	16%
鉄道	2	1%
船舶	0	0%
廃棄物分野（一般廃棄物）	3	2%

出典：自治体排出量カルテ（環境省）

令和2（2020）年度は168千t-CO<sub>2</sub>となっており、部門別の比率では産業部門と運輸部門の排出量が最も多くなっています。



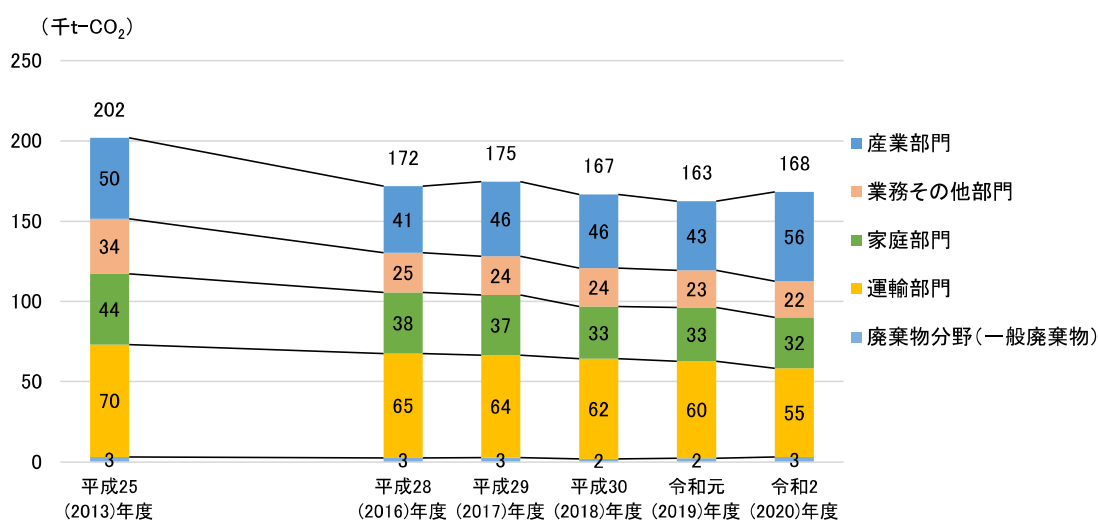
部門	令和2 (2020) 年度 排出量 (千t-CO <sub>2</sub> )	構成比
合計	168	100%
産業部門	56	33%
製造業	50	30%
建設業・鉱業	2	1%
農林水産業	4	2%
業務その他部門	22	13%
家庭部門	32	19%
運輸部門	55	33%
自動車	54	32%
旅客	27	16%
貨物	27	16%
鉄道	2	1%
船舶	0	0%
廃棄物分野（一般廃棄物）	3	2%

出典：自治体排出量カルテ（環境省）

\* t-CO<sub>2</sub>（とんしーおーつー）：二酸化炭素1tを意味する単位です。

市域の総排出量は令和2（2020）年度に増加しましたが、おおむね減少傾向で推移しています。

部門別比率では産業部門がやや増加傾向にありますが、これは本市の製造品出荷額等が伸びていることが一因と考えられます。



出典：自治体排出量カルテ（環境省）

## 2 市域からの温室効果ガス削減目標

国では、平成25（2013）年度比で、令和12（2030）年度までに温室効果ガス排出量を46%削減する中期目標、令和32（2050）年までには温室効果ガス排出量を実質ゼロにする長期目標を掲げています。

これは、平成30（2018）年に公表されたIPCC\*「1.5℃特別報告書」において、「世界全体の平均気温の上昇を、2℃を十分下回り、1.5℃の水準に抑えるためには、温室効果ガス排出量を令和32（2050）年頃に正味ゼロとすること」が必要とされていることに基づくものです。

本市においても令和12（2030）年度の削減目標を平成25（2013）年度比46%削減とします。

\*IPCC：Intergovernmental Panel on Climate Change  
（気候変動に関する政府間パネル）

各国政府から推薦された研究者が最新の気候変動に関する研究結果をもとに、  
①自然科学的根拠(地球温暖化の現状や今後の見通し)、②地域や生態系への影響、  
③緩和策の3つの報告書と統合報告書を数年ごとに発表しています。



国のCO<sub>2</sub>排出（削減）目標

温室効果ガス排出量・吸収量 (単位：億 t-CO <sub>2</sub> )	2013排出実績	2030排出量	削減率	
	14.08	7.60	▲46%	
エネルギー起源CO <sub>2</sub>	12.35	6.77	▲45%	
部門別	産業	4.63	2.89	▲38%
	業務その他	2.38	1.16	▲51%
	家庭	2.08	0.70	▲66%
	運輸	2.24	1.46	▲35%
	エネルギー転換	1.06	0.56	▲47%
非エネルギー起源CO <sub>2</sub> 、 メタン、N <sub>2</sub> O	1.34	1.15	▲14%	
HFC等4ガス(フロン類)	0.39	0.22	▲44%	
吸収源	—	▲0.48	—	
二国間クレジット制度(JCM)	官民連携で2030年度までの累積で1億t-CO <sub>2</sub> 程度の国際的な排出削減・吸収量を目指す。我が国として獲得したクレジットを我が国のNDC達成のために適切にカウントする			

出典：地球温暖化対策計画 概要（令和3年10月22日閣議決定）

那須烏山市のCO<sub>2</sub>排出（削減）目標

温室効果ガス排出量・吸収量 (単位千 t-CO <sub>2</sub> )	現状値		目標値	
	令和2 (2020) 年度		令和12 (2030) 年度	
温室効果ガス排出量	現状値：168 基準値：202	109 (削減率46%)		
エネルギー起源CO <sub>2</sub>	産業部門排出量	現状値：56 基準値：50	33 (削減率35%)	
	業務その他部門排出量	現状値：22 基準値：34	17 (削減率51%)	
	家庭部門排出量	現状値：32 基準値：44	17 (削減率63%)	
	運輸部門排出量	現状値：55 基準値：70	41 (削減率41%)	
	一般廃棄物排出量 (非エネルギー起源)	現状値：3 基準値：3	2 (削減率23%)	

※現状値及び基準値は、環境省自治体排出量カルテ（栃木県那須烏山市）参照

※基準値は平成25（2013）年度

## 市域の温室効果ガス削減目標

	平成25 (2013)年度 排出量	令和12 (2030)年度 削減目標	令和12 (2030)年度 排出量
市域からの排出量	202千 t -CO <sub>2</sub>	46%	109千 t -CO <sub>2</sub>

区域における具体的な温室効果ガス対策は「第6章 施策の展開」の中で体系的に示し、本計画の評価・分析と合わせて一体的に進捗管理を行います。

### ゼロカーボンシティ宣言について

令和2(2020)年7月28日、関東甲地域40団体(73市町村)と民間事業者2社で構成する「廃棄物と環境を考える協議会」(事務局:北茨城市)において令和32(2050)年温室効果ガス排出実質ゼロを目指す「ゼロカーボンシティ宣言」がされました。

同協議会には南那須地区広域行政事務組合が加盟していることから、構成市町である本市においてもこの宣言に賛同し、令和32(2050)年温室効果ガス排出実質ゼロに取り組んでまいります。

令和32(2050)年までに二酸化炭素排出実質ゼロを目指す旨を首長自らが又は地方公共団体として表明した地方公共団体を「ゼロカーボンシティ」と呼びます。

#### ゼロカーボンシティ宣言 ～2050年二酸化炭素排出実質ゼロに向けて～

気候変動問題は世界規模での対応が求められており、地球上に生きる全ての生き物にとって避けることのできない喫緊の課題です。我が国においても、近年は全国各地で集中豪雨や台風の巨大化等による自然災害が頻発し激甚化が顕在となっております。こうした自然の猛威により、私たちの生命や財産の危機、さらに、自然環境や生態系への悪影響など人類の生存基盤を根本から揺るがす「気候危機」と言うべき極めて深刻な問題であります。

こうした状況を踏まえ、2015年に合意されたパリ協定では「産業革命から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広く共有されました。2018年に公表されたIPCC(国連の気候変動に関する政府間パネル)の特別報告書では、この目標の達成には「気温上昇を2℃よりリスクの低い1.5℃に抑えるためには、2050年までに二酸化炭素の実質排出量をゼロにすることが必要」とされております。また、この目標達成に向けては、小泉進次郎環境大臣より自治体での取り組みの重要性と広がりへの期待が表明され、2050年までに二酸化炭素排出量の実質ゼロへの参画が促されたところです。

廃棄物と環境を考える協議会は、関東甲地域の40団体(73市町村)と民間事業者2社で構成し、一般廃棄物の排出者、受入者、処分者の3者が協働して廃棄物の減量化と資源化を促進し、循環型社会の構築と地球環境の保全を図ることを目的とし、これまでに温室効果ガスの排出低減等、地球温暖化防止に大きく貢献してきたものと考えております。協議会ではこの機会を捉えて、趣旨に賛同する各構成自治体が地球規模の環境保全について積極的に取り組み、2050年までに二酸化炭素排出量の実質ゼロを目指すことを宣言し、その実現に向けた取り組みを推進してまいります。

令和2年7月28日

廃棄物と環境を考える協議会  
会長 豊田 聡

## 「COOL CHOICE とちぎ」 共同宣言

私たちは、「2030年度までに温室効果ガス排出量26%削減(2013年度比)」という目標達成のため、国民運動「COOL CHOICE(=賢い選択)」に賛同し、オールとちぎ体制で地球温暖化対策を推進します。

このとちぎ発の取組を、「COOL CHOICE とちぎ」県民運動として積極的に展開し、温室効果ガス排出量を着実に削減させるとともに、とちぎの豊かな環境と安心して暮らせる社会を次の世代に引き継いでいきます。

平成29年5月22日



栃木県

宇都宮市	足利市	栃木市	佐野市	鹿沼市
日光市	小山市	真岡市	大田原市	矢板市
那須塩原市	さくら市	那須烏山市	下野市	上三川町
益子町	茂木町	市貝町	芳賀町	壬生町
野木町	塩谷町	高根沢町	那須町	那珂川町

※「COOL CHOICE」とは、温室効果ガス排出量削減の目標達成のため、身近な生活の中で、未来のために、省エネ・低炭素型の「製品」、「サービス」、「行動」など、温暖化対策に資するあらゆる「賢い選択」を国民一人ひとりに促す取組

## 第2節 市役所における温室効果ガス対策（事務事業編）

### 1 市役所からの温室効果ガス排出量の現状

地球温暖化対策の推進に関する法律に基づき、那須烏山市役所においては、「那須烏山市地球温暖化対策実行計画」を策定し、那須烏山市役所自ら行う事務事業活動から生じる温室効果ガスの抑制のための施策を推進しています。

平成26（2014）年度から平成30（2018）年度までに実施した第1次計画では、節電対策や積極的な省エネルギー機器の導入等により目標値を上回る温室効果ガス排出削減を達成することができました。

第2次計画では、平成29（2017）年度的那須烏山市役所からの温室効果ガスの総排出量を基準として、平成31（2019）年度から令和5（2023）年度の5年間で、基準年度から温室効果ガスの総排出量8%削減を目標に取り組んでいます。

令和4（2022）年度の実績は平成29（2017）年度と比較して、施設等における電気使用量が約13%削減、施設等における燃料使用量が約5%増加、公用車等における燃料使用量が約8%増加となり、総排出量では約10%削減となりました。

基準年度（平成29（2017）年度）との対比 ※（ ）内は令和4（2022）年度実績

削減項目		使用量①	二酸化炭素 排出係数②	二酸化炭素排出量 ①×②(kg-CO <sub>2</sub> )
合計電気使用量 (kwh) A		6,389,807 (5,994,503)		
CO <sub>2</sub> フリー電気使用量 (kwh) B		0 (424,662)		
電気使用量 (kwh) A-B		6,389,807 (5,569,841)	0.462	2,952,091 (2,573,267)
施設燃料 使用量 (L)	灯油	47,566 (75,506)	2.490	118,439 (188,010)
	重油	63,500 (61,500)	2.710	172,085 (166,665)
	軽油	684 (322)	2.580	1,765 (831)
	ガソリン	0 (0)	2.320	0 (0)
	LPG	9,413 (2,253)	6.550	61,655 (14,757)
車両燃料 使用量 (L)	灯油	49 (12)	2.490	122 (30)
	軽油	33,329 (34,515)	2.580	85,989 (89,049)
	ガソリン	46,992 (52,424)	2.320	109,021 (121,624)
温室効果ガス総排出量		—	—	3,501,167 (3,154,233)

## 2 市役所からの温室効果ガス削減目標

国は令和3（2021）年10月に閣議決定（改訂）された「地球温暖化対策計画」において、「令和32（2050）年カーボンニュートラル」、「令和12（2030）年度46%削減目標」の実現に向けて、令和12（2030）年度の「業務その他部門」におけるエネルギー起源二酸化炭素排出量を、51%削減（平成25（2013）年度比）するとしています。

本市においても令和12（2030）年度の削減目標を平成25（2013）年度比51%削減とします。

市役所の温室効果ガス削減目標

	平成25 (2013) 年度 排出量	令和12 (2030) 年度 削減目標	令和12 (2030) 年度 排出量
市役所からの排出量	3,654,454 kg-CO <sub>2</sub>	51%	1,790,682 kg-CO <sub>2</sub>

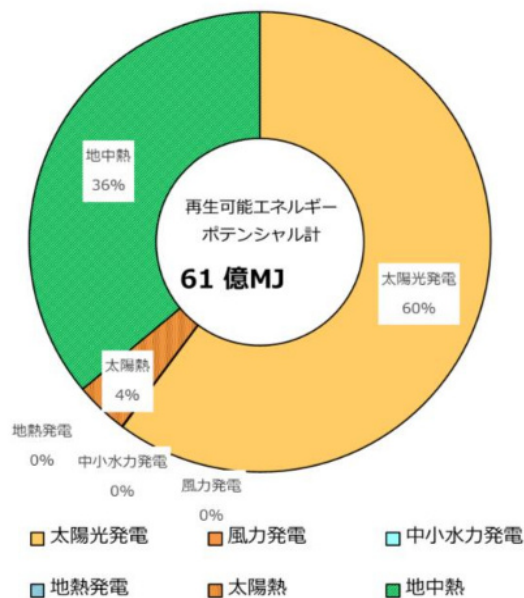
市役所における具体的な温室効果ガス対策は「第6章 施策の展開」の中で体系的に示し、本計画の評価・分析と合わせて一体的に進捗管理を行います。

### 自治体排出量カルテ

「自治体排出量カルテ」は、全地方公共団体を対象に、環境省が提供している市町村の温室効果ガス排出量データです。市町村別の温室効果ガスは、都道府県別エネルギー消費統計を、製造品出荷額や世帯数などにより按分することにより求めています。

「自治体排出量カルテ」では、温室効果排出量だけでなく、市域の再生可能エネルギーポテンシャルなどのデータも提供しています。

データを見ると本市では太陽光発電のポテンシャルが高いことがわかります。



那須烏山市の再生可能エネルギーポテンシャル  
出典：自治体排出量カルテ（環境省）

## 第4章 那須烏山市地域気候変動適応計画

近年、気温の上昇、大雨の頻度の増加、それに伴う農作物の品質低下や熱中症リスクの増加など、気候変動によると思われる影響が全国各地で生じており、その影響は本市にも現れています。さらに今後、これら影響が長期にわたり拡大する恐れがあると考えられています。

そのため、地球温暖化の要因である温室効果ガスの排出を削減する対策（緩和策）に加え、気候変動の影響による被害の回避・軽減対策（適応策）に取り組んでいく必要があります。

このような状況下、国際的枠組であるパリ協定では、世界全体の平均気温の上昇を、産業革命以前の水準に比べて2℃以内より十分に下回るよう抑えること並びに1.5℃までに制限するための努力を継続するという「緩和」に関する目標に加え、気候変動の悪影響に適応する能力並びに強靱性を高めるという「適応」も含め、気候変動の脅威への対応を世界全体で強化することを目的としています。

国内では気候変動適応の法的位置づけを明確にし、関係者が一丸となって一層強力に推進していくべく、平成30（2018）年6月に「気候変動適応法」が成立し、同年12月1日に施行されました。

気候変動の影響は地域特性によって大きく異なります。そのため、地域特性を熟知した地方公共団体が主体となって、地域の実状に応じた施策を、計画に基づいて展開することが重要となります。

本市においても、平均気温の上昇や異常気象の頻発化、災害の激甚化など、今後の気候変動の進行により、様々な分野で影響が生じると考えられます。そこで、本市の地域特性を理解した上で、既存及び将来の様々な気候変動による影響を計画的に回避、軽減を実現することを目的とし、「那須烏山市地域気候変動適応計画」を策定します。

「那須烏山市地球温暖化対策実行計画」と同様に本計画を環境基本計画の中に位置づけることで、気候変動対策において車の両輪である緩和策と適応策を総合的かつ包括的に進めていくものとします。

## 第1節 気候変動の現状と将来予測

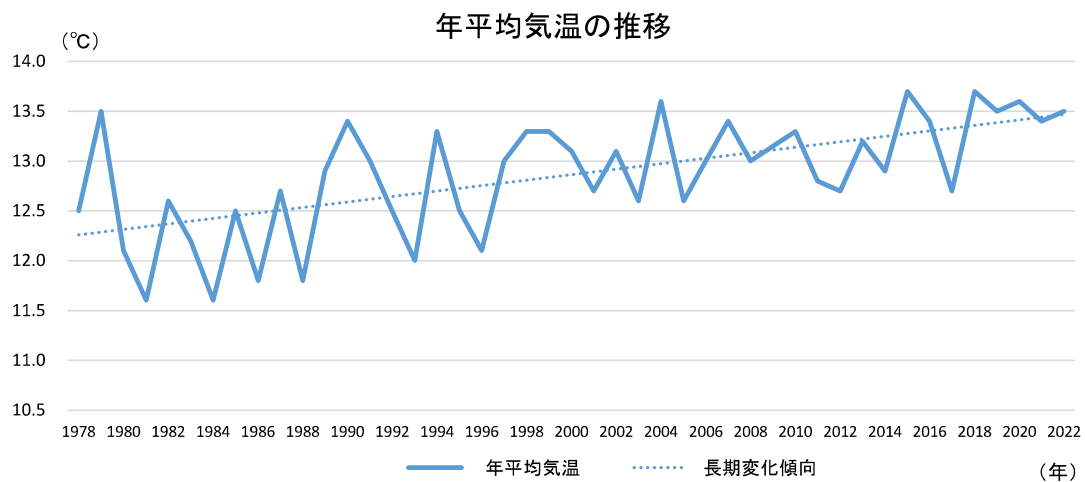
### 1 現状の把握

気象庁データを基に本市の気候変動の推移を示します。平成21（2009）年は観測所の移動があるため除外しています。平成20（2008）年までは烏山観測所、平成22（2010）年以降は那須烏山観測所のデータとなります。

#### （1）気温等

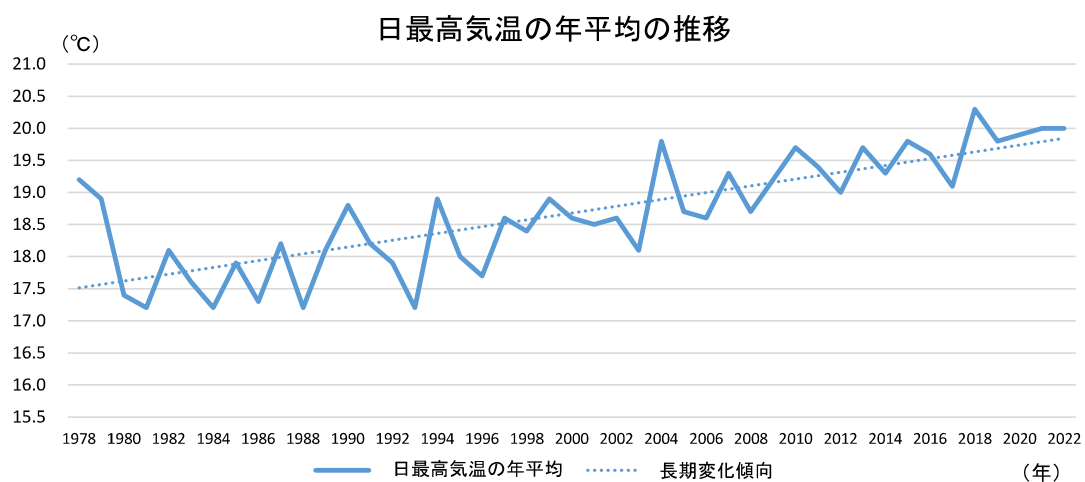
##### ①平均気温

年平均気温は、短期的な変動を繰り返しながら、長期的には上昇傾向にあります。



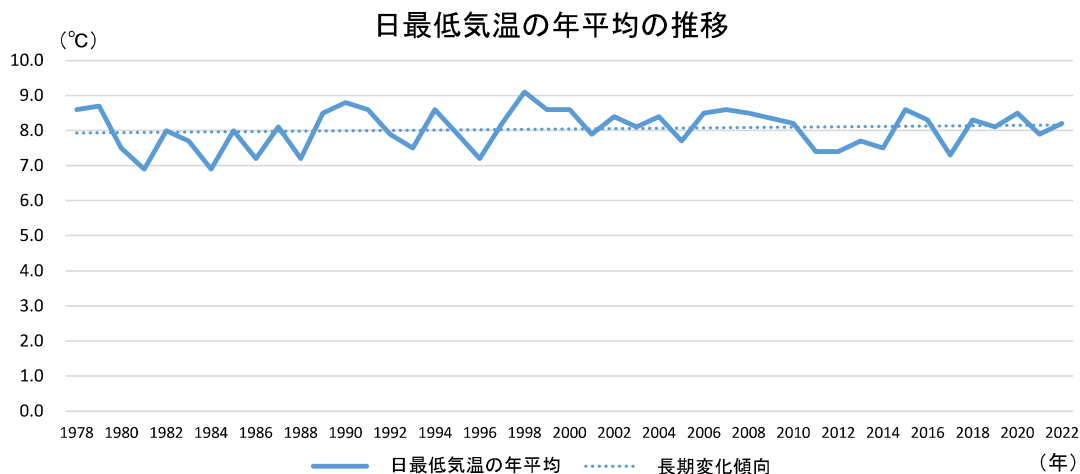
##### ②最高気温（日最高気温の年平均）

日最高気温の年平均は、短期的な変動を繰り返しながら、長期的には上昇傾向にあります。



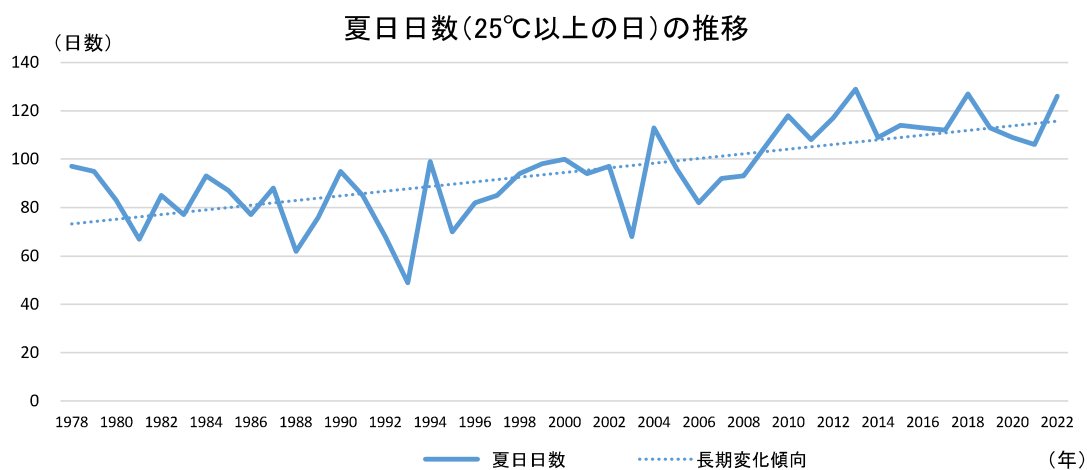
### ③最低気温（日最低気温の年平均）

日最低気温の年平均は、短期的な変動はありますが、長期的には大きな変動は見られません。



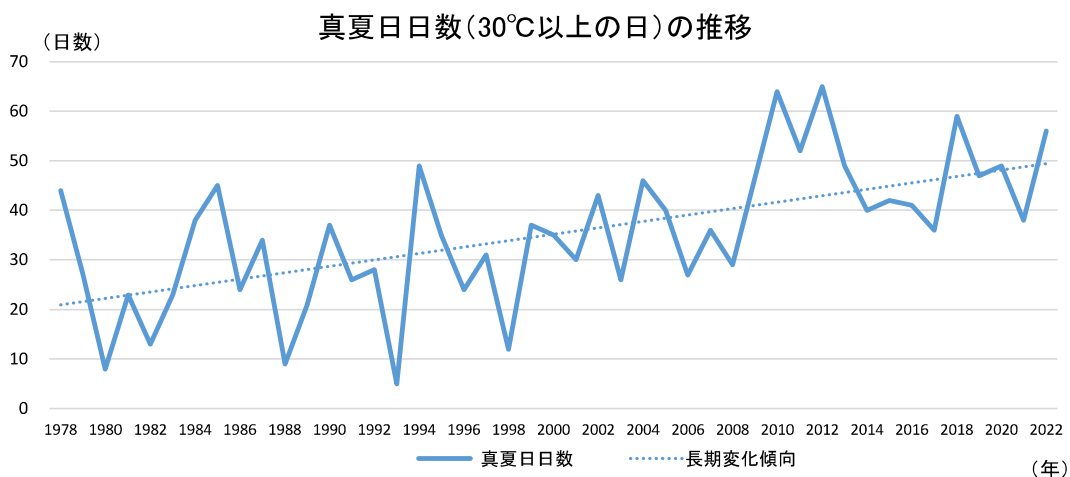
### ④夏日日数（最高気温が25°C以上の日）

夏日日数は、短期的な変動を繰り返しながら、長期的には増加傾向にあります。



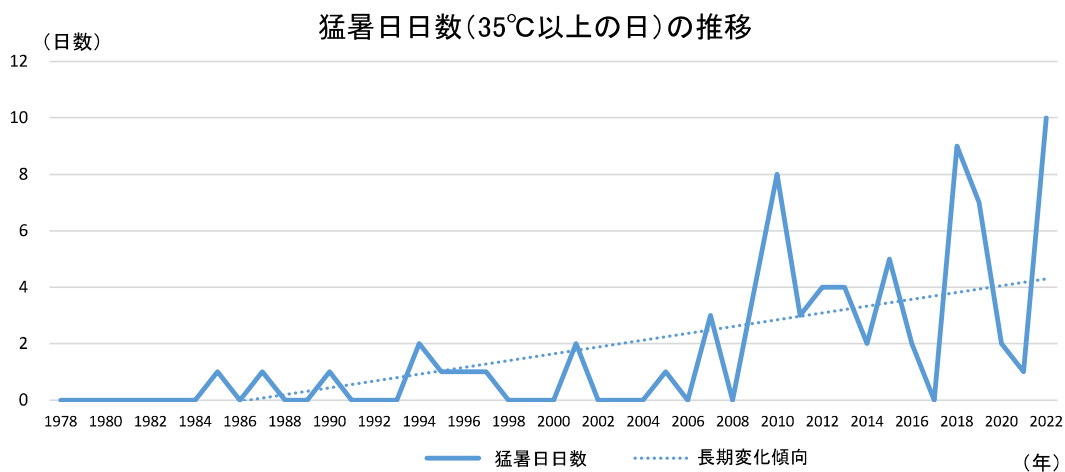
⑤真夏日日数（最高気温が30℃以上の日）

真夏日日数は、短期的な変動を繰り返しながら、長期的には増加傾向にあります。



⑥猛暑日日数（最高気温が35℃以上の日）

昭和58(1983)年までは見られなかった猛暑日ですが、平成5(1993)年以降は短期的な変動を繰り返しながら、長期的には増加傾向にあります。特に平成20(2008)年以降の増加が顕著です。

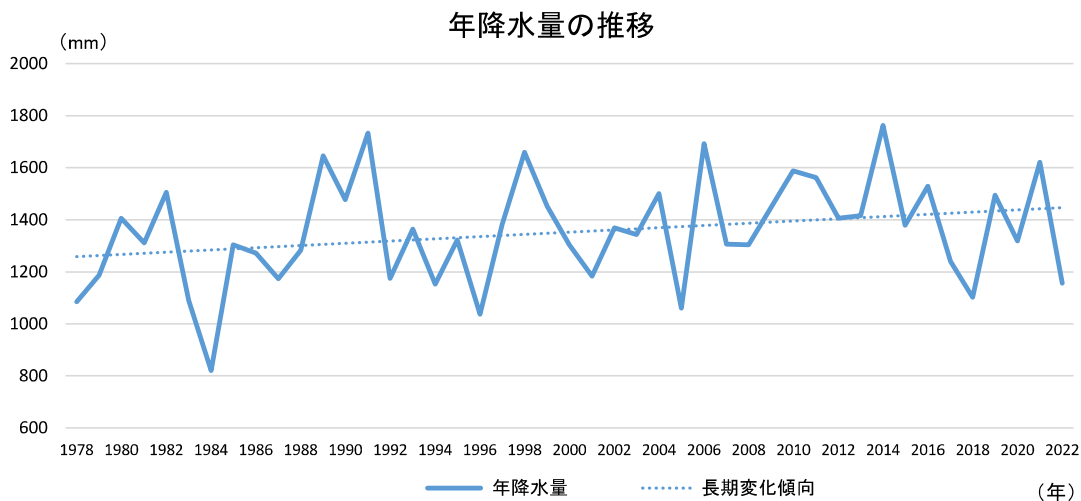




## (2) 降水量

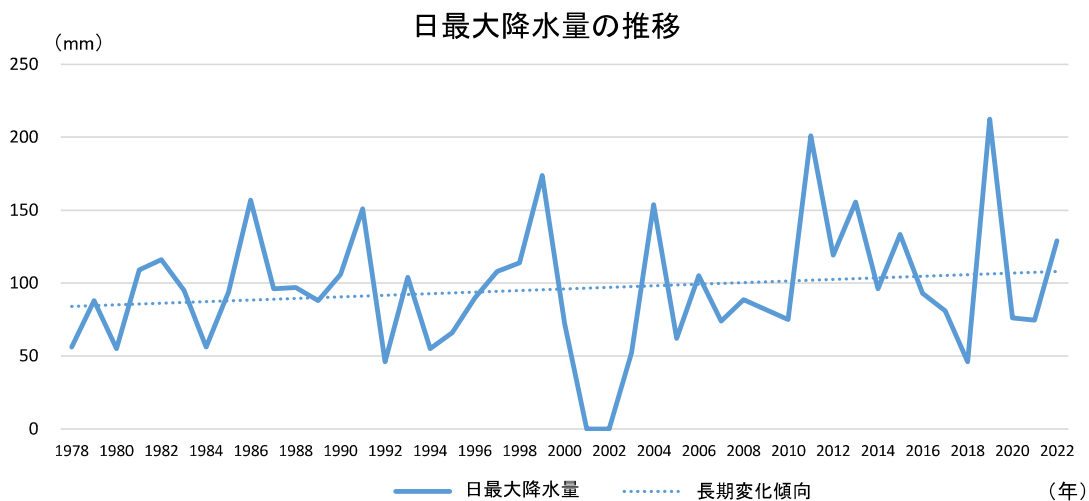
### ①年降水量

年降水量は、短期的な変動を繰り返しながら、長期的には上昇傾向にあります。



### ②日最大降水量

日最大降水量は、短期的な変動を繰り返しながら、長期的には上昇傾向にあります。



## 2 将来予測

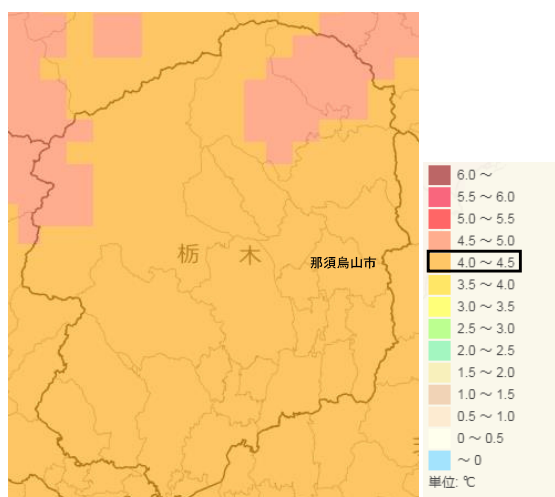
気候変動適応情報プラットフォームポータルサイト（環境省）における21世紀末の本市の各項目の将来予測を示します。

使用したデータは気象庁第9巻データ\*のRCP8.5シナリオ\*となります。

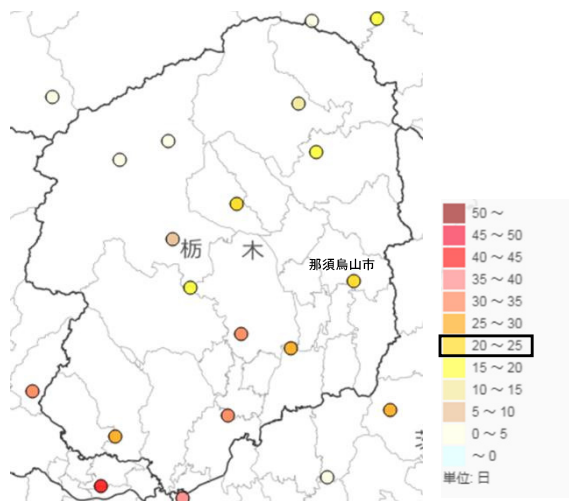
### (1) 気温等

平均気温は4.0～4.5℃上昇、猛暑日は20～25日増加すると予測されています。

平均気温（4.0～4.5℃上昇）



猛暑日（20～25日増加）



#### \*気象庁第9巻データ

気象庁が平成29（2017）年3月に公表した「地球温暖化予測情報第9巻」のデータを示します。

「地球温暖化予測情報」は地球温暖化の緩和策や適応策の検討に資すること、また、地球温暖化に関する科学的な知識の普及を目的に、平成8（1996）年度より数年おきに公表されています。

#### \*RCP8.5シナリオ

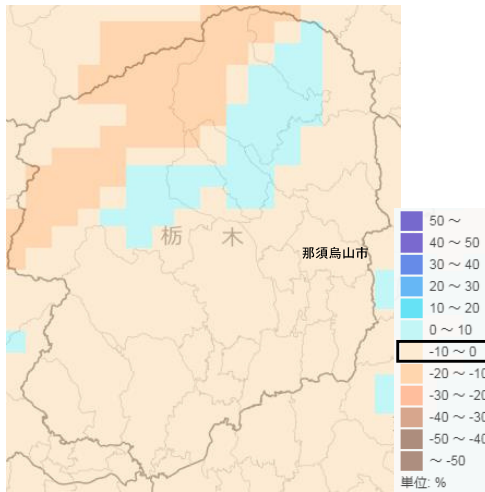
IPCCが示した将来予測のうち、最も気温が高くなるパターンを示します。私たちが現在と同じく石油や石炭に依存した経済活動を続けた場合を想定しています。

RCPシナリオには、2100年以降も放射強制力の上昇が続く「高位参照シナリオ」（RCP8.5）、2100年までにピークを迎えその後減少する「低位安定化シナリオ」（RCP2.6）、これらに位置して2100年以降に安定化する「高位安定化シナリオ」（RCP6.0）と「中位安定化シナリオ」（RCP4.5）の4つのシナリオがあります。

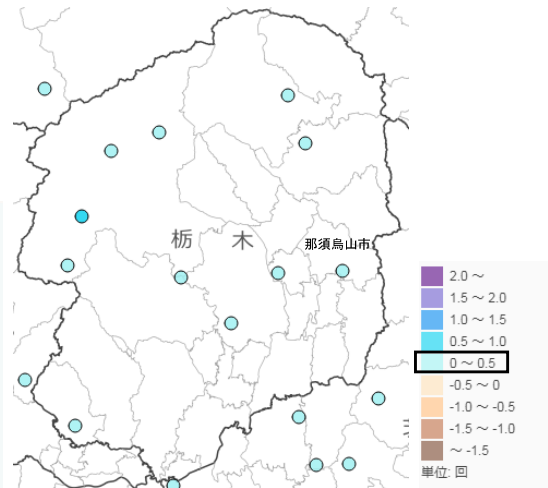
(2) 降水量

年降水量は0~10%減少、日降水量200mm以上発生回数は0~0.5回増加すると予測されています。

年降水量 (0~10%減少)



日降水量200mm以上発生回数  
(0~0.5回増加)



【本市における令和元年東日本台風の被災状況】

## 第2節 気候変動の現状と将来予測

### 1 国や県の気候変動影響評価

国は、気候変動適応法（平成30年法律第50号）第7条の規定により、「気候変動適応計画」を策定するとともに同法第8条の規定による見直しを令和3（2021）年10月に行いました。「気候変動適応計画」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、気候変動の影響に関して現状と将来の影響と適応の基本的な施策が示されました。

環境省は、おおむね5年ごとに国全体の「気候変動影響評価（気候変動適応法第10条）」を行っており、前述した7分野の細目71項目について既存の文献や気候変動及び予測結果等を活用し、「重大性」「緊急性」「確信度」の観点から評価を行っています。

県では、栃木県気候変動対策推進計画（令和5（2023）年3月改訂）により上記を踏まえ、7分野41項目について、全国及び県内で確認又は予測されている主な気候変動の影響を評価しています。

#### 気候変動影響評価の主要7分野



出典：気候変動適応情報プラットフォーム（気候変動適応センター）

## 2 市の気候変動影響評価

本市では、県が実施した7分野41項目のうち、次の2つの観点から今後重点的に取り組む分野及び項目として、6分野16項目を選定しました。

### 選定理由

- 【ア】国の日本における気候変動による影響の評価に関する報告と今後の課題について、重大性、緊急性、確信度が特に大きい、あるいは高いと評価される項目
- 【イ】国の影響評価により、本市においても気候変動によると考えられる影響が既に生じている、あるいは地域特性を踏まえて重要と考えられる分野及び項目

分野	大項目	小項目	国の影響評価2020			市
			重大性	緊急性	確信度	重要性
農業・林業・水産業	農業	水稲	○	○	○	ア
		野菜等	◇	○	△	ア
		果樹	○	○	○	ア
		畜産	○	○	△	ア
		病虫害・雑草等	○	○	○	ア
		農業生産基盤	○	○	○	ア
	水産業	回遊性魚介類 (魚類等の生態)	○	○	△	イ
水環境・水資源	水環境	河川	◇	△	□	イ
自然生態系	陸域生態系	里地・里山生態系	◇	○	□	イ
		野生鳥獣の影響	○	○	□	イ
	淡水生態系	河川	○	△	□	イ
自然災害	洪水（河川氾濫、内水氾濫）		○	○	○	ア
	土石流・地すべり等		○	○	○	ア
	その他	強風等による風害	○	○	△	イ
健康	暑熱（熱中症等）		○	○	○	ア
市民生活・都市生活	都市インフラ・ライフライン等	水道・交通等	○	○	○	ア

【重大性】 ○：特に重大な影響が認められる ◇：影響が認められる —：現状では評価できない  
 【緊急性】 ○： 高い △： 中程度 □： 低い —： 現状では評価できない  
 【確信度】 ○： 高い △： 中程度 □： 低い —： 現状では評価できない

### 第3節 気候変動の影響と適応策の方向性

本市の気候変動影響評価の詳細を以下に示します。なお、各分野における具体的な適応策は「第6章 施策の展開」の中で体系的に示し、本計画の評価・分析と合わせて一体的に進捗管理を行います。

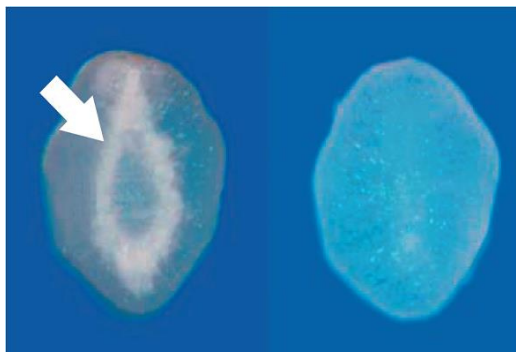
#### 1 農業・林業・水産業

##### (1) 農業

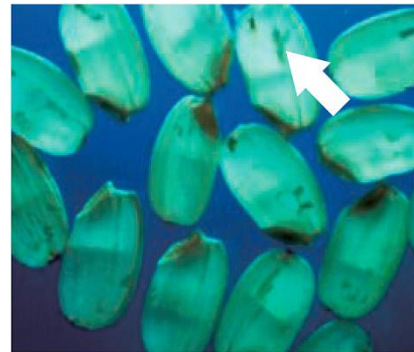
<これまでに生じている影響及び将来予測される影響>

一般に気候変動の影響を受けやすく、近年、気候変動による農作物や家畜等の生育障害や収量・品質の低下などの影響が顕在化しており、今後、適応策をとらなかった場合は、さらなる収量・品質の低下が懸念されています。

本市においても、水稻では高温が原因の一つとされる白未熟粒\*や胴割粒\*の発生により、品質が低下した年が確認され、今後は白未熟粒の発生が顕著になるとともに、カメムシの多発による品質の低下が予測されています。



白未熟粒（左）と正常粒（右）の断面



胴割粒

出典：令和2（2020）年地球温暖化影響調査レポート（農林水産省）

---

\*白未熟粒

お米の中が白く濁って見えるもので、出穂後20日間の平均気温が26～27℃を超えると多くなります。外観品質と検査等級が劣り、食味も悪くなります。

\*胴割粒

胴割粒とは玄米の胚乳部に亀裂のある粒をいいます。米粒の胴割れは登熟初期の高温多照条件で増加し、特に日最高気温との関連が強いとされています。

野菜全般では発芽不良、生育停滞、葉先枯れ、着果不良、果実の着色不良が確認され、今後は発芽不良や生育停滞等の発生が顕著になり、病害虫の多発による収量・品質の低下が予測されるとともに、トマトなどの果菜類では気温上昇による果実の大きさや収量、裂果のような障害の発生への影響が懸念されています。

畜産では乳用牛における乳量・乳成分や繁殖成績の低下や死亡牛の発生、肉用牛、豚、肉用鶏における成育・肉質の低下、採卵鶏における産卵率の低下などが確認されており、今後は暑熱ストレスの増大に伴う生産性・品質の低下、死亡率の増加が予測されています。

農業生産基盤としては、大雨や強風などの異常気象による農地や畦畔、取水施設の崩壊、農業用ビニールハウスの倒壊や農業用機械の故障などが発生しており、今後は大雨や洪水による農地や農業用施設への被害や、降水日の減少による渇水に伴う農業用水不足など、農業生産基盤への影響が危惧されています。

#### <影響に対する適応策>

水稻では、短期的に、水・施肥管理の徹底・最適化等の栽培管理の高度化や変更を進めつつ、長期的に栽培管理の継続的な最適化に加え、高温耐性のある新品種の開発状況を把握し、導入の検討に向け、適切な情報提供を進める必要があります。

野菜全般では、露地野菜における適正な品種選択や栽培時期の調整、病害虫の適期防除等を行うことにより、安定供給を図る必要があります。また、施設野菜では、高温対策として換気・遮光を適切に実施するほか、地温抑制マルチや細霧冷房、循環扇等の導入の推進に取り組む必要があります。

畜産では、畜舎内の散水・散霧や換気、屋根への石灰塗布や散水等の暑熱対策による適切な畜舎環境の確保、密飼いの回避や良質な飼料の給餌等が求められます。

県では、気候変動に適応した新品種の育成及び生産技術の開発が進められており、同時に、病害虫防除技術の開発やハウス内環境制御技術を活用した栽培管理技術の普及が進められています。

本市においては、国、県を含めた関係機関との連携を図り、適切な情報提供を進めます。

## (2) 水産業

### <これまでに生じている影響及び将来予測される影響>

現時点で、那珂川のアユ遡上群数や遡上日に明確な変化傾向は確認されていませんが、一部地域におけるアユ遡上数の減少要因に冬季の海水温上昇を挙げ、今後の海水温上昇によるアユの遡上数の減少や遡上時期の早まりを予測する研究事例もあります。

### <影響に対する適応策>

県内では、内水面漁業・養殖業が気候変動により受けた影響はまだ顕在化していません。しかし、一部の湖沼の暖冬による貧酸素化やアユ遡上数の減少などが懸念されることから、公共用水域の環境やアユ遡上数等に関する情報を把握していく必要があります。

## 2 水環境・水資源

---

### (1) 水環境

#### <これまでに生じている影響及び将来予測される影響>

気温上昇により生じうる河川や湖沼の水温上昇、これらに伴う水中有機物分解に係る酸素消費速度の増加などにより、日本固有の在来生態系の消失や内水面漁業等への影響が懸念されるほか、降水頻度・降雨強度の変化に伴う河川の水量減少による排水希釈効果の減少や濁水発生増加などの影響を及ぼすことが想定されています。

本市においても、公共用水域の大部分で水温上昇が確認されており、水温上昇に伴う水質変化も指摘されています。

今後は、降水の変化に伴う浮遊砂量の増加のほか、水温上昇によるDO（溶存酸素）の低下、微生物による有機物分解反応\*や硝化反応\*の促進、藻類の増加による異臭味の増加等が予測されています。

---

#### \*有機物分解反応

植物や動物の死骸や排泄物などの有機物を、微生物や細菌などの微生物が分解する反応をいいます。

#### \*硝化反応

水中のアンモニウム態窒素が亜硝酸菌、硝化菌の働きにより生物的に酸化されて亜硝酸態窒素、硝酸態窒素になる反応をいいます。



#### <影響に対する適応策>

気候変動と水質の変化、藻類の発生等との関係には長期的な分析が必要となり、国、県と連携した把握に努めます。また、本市においても工場や事業所からの排水対策や家庭からの生活排水対策等、水質変化を起こさせない取組を進めます。

### 3 自然生態系

---

#### (1) 陸域生態系

##### <これまでに生じている影響及び将来予測される影響>

植生や野生生物の分布の変化等が全国各地で確認されており、今後、さらに進行することが予測されているほか、こうした変化による生態系サービス\*の低下が懸念されています。

生態系や生態系サービスの変化は、農業・林業・水産業や観光業などの各種産業、水環境・水資源、国民生活・都市生活などの他分野にも影響を与えることから、生物多様性の保全等が重要となりますが、影響の程度や現れる時期が種や生態系、地域などの違いで異なるため、予測が難しい分野となります。

イノシシについては、八溝個体群として烏山地区（特に境地区）を中心に生息していましたが、近年は烏山地区全域及び南那須地区の一部（曲畑、曲田、大里、森田、福岡、ハヶ代、月次、志鳥、熊田、三箇の各地区）にも生息が確認され生息域が拡大しています。

ニホンジカ、アライグマについては農業被害の発生はありませんが、県内における生息域が拡大していることから、県内各市町の動向を見極めつつ関係機関と出没状況について情報共有し、監視体制を強化する必要があります。

今後、気候変動による積雪量の減少と耕作放棄地の増加によって、2103年におけるニホンジカの生息域は国土の9割以上に拡大することが予測されています。

---

#### \*生態系サービス

生物や生態系に由来し、人類の利益になる機能（サービス）を示します。生態系サービスには、①供給サービス（食べもの、木材、衣類、そして水や医薬品など）、②調整サービス（生態系が、大気や水をきれいにし、気候の調整をし、自然災害を防ぐこと）、③文化的サービス（野外レクリエーション、音楽を聴く、俳句を詠むなどの娯楽により人間生活を豊かにすること）、④基盤サービス（植物の光合成、土壌形成（昆虫や微生物が土をつくる）、水の循環など、①～③のサービスの基盤となるもの）があります。

#### <影響に対する適応策>

生態系への影響に対する適応策の基本は、モニタリングにより生態系と種の変化の把握を行うとともに、気候変動の要因によるストレスにも着目し、これらの影響の軽減や生態系ネットワークの構築により、気候変動に対する順応性の高い生態系の保全と回復を図る必要があります。

## 4 自然災害

---

### (1) 洪水（河川氾濫、内水氾濫）

#### <これまでに生じている影響及び将来予測される影響>

全国的に短時間強雨や大雨の頻度・強度が増加・増大傾向にあり、毎年のように台風や豪雨等による水害や土砂災害が頻発し、人命への影響を含む甚大な被害が発生しています。

また、将来の気候変動によって、こうした傾向にさらに拍車がかかることも懸念されています。

本市においては、令和元（2019）年10月の令和元年東日本台風によって、那珂川、荒川、江川が氾濫し、全壊41棟、大規模半壊53棟、半壊64棟の住家被害（令和2（2020）年3月31日日本市まとめ）を受けました。

県内でも、全国と同様に年最大流域平均雨量の増加が予測されており、気候変動による自然災害リスクの増加が懸念されています。

#### <影響に対する適応策>

適応策としては、「那須烏山市ハザードマップ」や「那須烏山市地域防災計画」の普及啓発、「防災・行政情報メール配信サービス」や「防災infoなすからすやま」などを利用した情報提供により市民の防災意識を高め、災害に備えるまちづくりを進める必要があります。また、国・県・事業者・市民などが一体となって取り組む流域治水対策及び堤防強化や堆積土除去等による防災・減災対策の推進を図ります。

## (2) 土石流・地すべり等

### <これまでに生じている影響及び将来予測される影響>

これまで、本市でも台風や大雨の発生により土砂災害が発生し、人命や財産など甚大な被害が発生しています。

全国的に短時間強雨や大雨の頻度・強度が増加・増大傾向にあり、将来の気候変動によって、こうした傾向にさらに拍車がかかることも懸念されています。

### <影響に対する適応策>

気候変動に伴う土砂災害の発生頻度の増加が予測されていることを踏まえ、人命保護を最優先に考え、避難場所・避難経路の確保といった、的確な避難を可能にする体制を整える必要があります。

## (3) その他（強風等による風害）

### <これまでに生じている影響及び将来予測される影響>

全国的に、気候変動に伴う強風・強い台風の増加等による被害の増加や、竜巻の発生頻度の変化について、現時点で具体的な研究事例は確認されていませんが、気候変動が台風の最大強度の空間位置の変化や進行方向の変化に影響を与えているとする報告もあります。

今後、日本周辺における熱帯低気圧の強度・発生頻度の増加が予測されているほか、強い竜巻の頻度が大幅に増加することも予測されています。

### <影響に対する適応策>

気候変動に伴う強い台風に対しては、災害に強い建物の導入や保証への加入を推進します。また、その気象状況をメール配信等で知らせるとともに、市民が自ら安全確保行動がとれるよう、啓発を進めます。

## 5 健康

---

### (1) 暑熱（熱中症等）

#### <これまでに生じている影響及び将来予測される影響>

近年、高温に伴って熱中症による死亡者数は増加しており、また、将来的には熱ストレス\*による超過死亡の増加も予想されています。

また、全国で、気温上昇による超過死亡の増加が既に生じています。特に高齢者の超過死亡者数が増加傾向にあります。15歳未満の若年層においても、気温の上昇とともに熱ストレスによる死亡が増加する傾向にあることが報告されています。

将来においては、熱ストレス超過死亡数は、年齢層に関わらず、全国で2倍以上になると予測されています。一方で、気温上昇を2℃未満に抑えることで、気温に関連した死亡の大幅な増加を抑制することが可能になると報告されています。

#### <影響に対する適応策>

令和5(2023)年5月30日閣議決定された国の「熱中症対策実行計画」に基づき、気候情報及び暑さ指数(WBGT)\*の提供や注意喚起、予防・対処法の普及啓発、発生状況等に係る情報提供等を適切に実施します。また、熱中症対策の具体的な施策について、国、県と連携しつつ、熱中症予防行動の促進を図ります。

---

#### \*熱ストレス

熱ストレスとは、身体が生理的障害なしに耐え得る限度を上回る暑熱を指しています。一般に多湿時で35℃を上回ると生理的な障害が発生します。労働時の過度の暑熱は労働衛生上の危害に相当し、労働者の身体機能や身体能力、労働能力、したがって生産性が制限されます。極端な場合には、命に関わる熱中症に至る可能性があります。

#### \*暑さ指数(WBGT)

熱中症を予防することを目的として、昭和29(1954)年にアメリカで提案された指数です。人体と外気との熱のやりとりに着目しており、湿度、日射・輻射等周辺の熱環境、気温の3項目により、熱中症の危険度を判断する目安として用いられています。

## 6 市民生活・都市生活

### (1) 都市インフラ・ライフライン等

#### <これまでに生じている影響及び将来予測される影響>

近年、各地で、記録的豪雨による地下浸水・停電・地下鉄への影響、濁水や洪水等による上下水道インフラへの影響、豪雨や台風による高速道路の切土斜面への影響等が確認されていますが、これらの現象が気候変動によるものかどうかは、明確には判断し難いとされています。今後、気候変動による短時間強雨や濁水の増加、強い台風の増加等が進めば、インフラ・ライフライン等に影響が及ぶことが懸念されるとされています。

#### <影響に対する適応策>

気候変動がインフラに及ぼす影響について、具体的に評価した研究事例が少ないため、今後、国や研究機関からの情報を収集していきます。

#### 気候変動適応情報プラットフォーム（A-PLAT）

気候変動適応情報プラットフォーム（A-PLAT）は、気候変動による悪影響をできるだけ抑制・回避し、また正の影響を活用した社会構築を目指す適応策を進めるために参考となる情報を、分かりやすく発信するための情報基盤です。

個人の適応のページでは、適応策を「知ろう」「行動しよう」「参加しよう」のキーワードに基づく情報が掲載されています。

気候変動適応アプリの情報や、適応策の絵巻物など様々な情報が掲載されています。



出典：気候変動適応情報プラットフォーム（気候変動適応センター）

## 第5章 環境の将来像と基本目標

### 第1節 環境の将来像

本計画は、那須烏山市の環境の保全と創造に関する取組を、総合的かつ計画的に推進するものです。環境基本条例に掲げられた理念を踏まえ、市・事業者・市民の各主体が、それぞれの役割を認識し、様々な連携及び協働することにより、市民が安らぎとうるおいをもって暮らせる豊かな環境を作り出すことが重要です。

那須烏山市は、八溝山系の豊かな自然や那珂川・荒川などの清流を有し、美しい景観を形成しています。また、自然環境の保全や生物の多様性の確保のために指定された自然環境保全地域があり、本市では、小埜自然環境保全地域(荒川による浸食地形)、下川井自然環境保全地域(シモツケコウホネ生育地域)、松倉山自然環境保全地域(暖地性植物自生地)の3か所が指定されています。

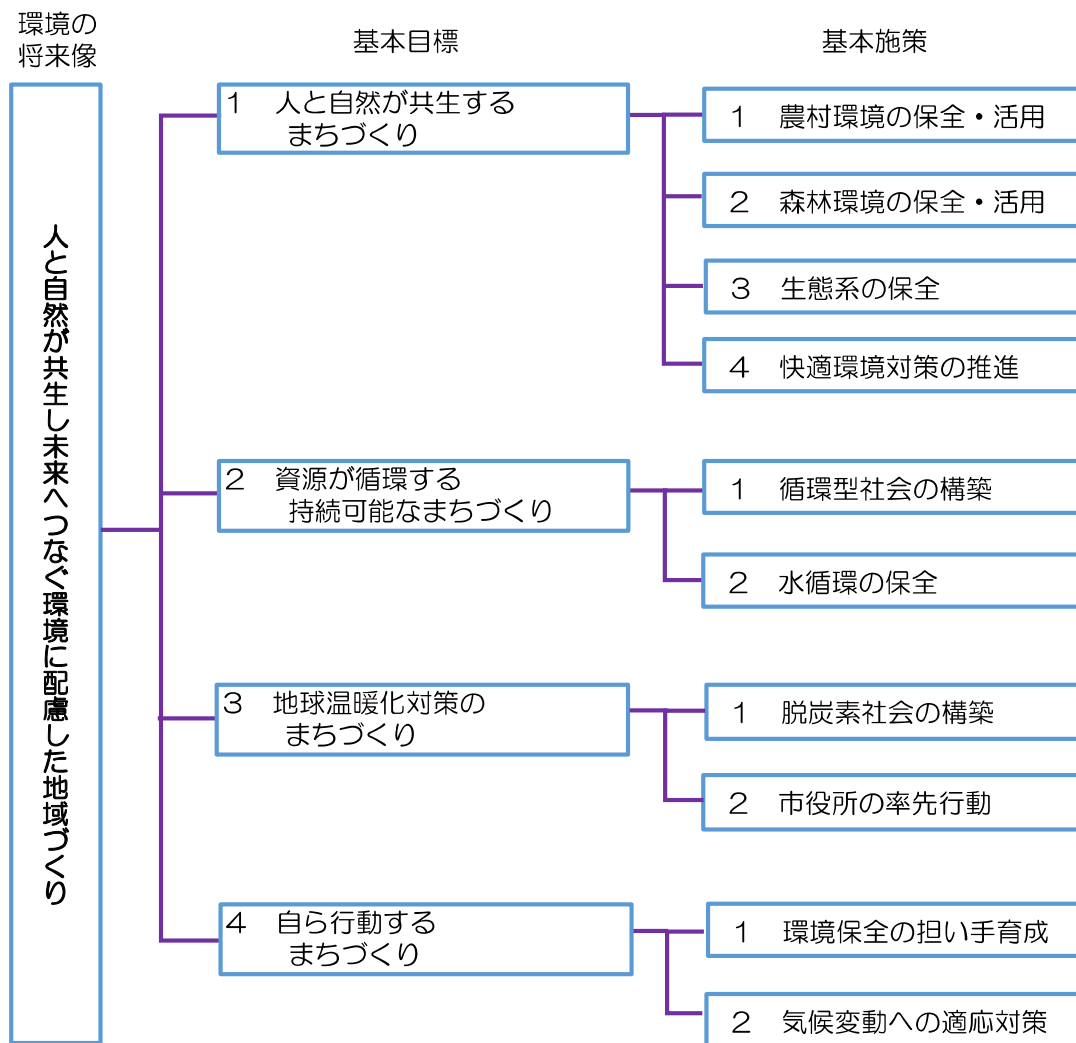
こうした豊かな自然環境を未来に引き継いでいくために、環境を守り、育むことにより自然が持つ多面的機能を維持するとともに、環境への負荷が少ない取組や循環型の社会に関する取組を推進し、環境に配慮した持続可能なまちを目指します。

【環境の将来像】

人と自然が共生し未来へつなぐ  
環境に配慮した地域づくり

## 第2節 基本目標

本市の目指すべき環境の将来像「人と自然が共生し未来へつなぐ環境に配慮した地域づくり」を実現するため、4つの基本目標と10の基本施策を設定し、取組を進めます。



## 第6章 施策の展開

### 第1節 人と自然が共生するまちづくり

市民アンケートの結果によれば、多くの人が本市の「美しい山や川などの自然資源」を誇れるものとして回答しており、また、これから重視すべきまちづくりとしても「豊かな自然環境につつまれた美しいまちづくり」の回答が比較的多くなっています。



本市の豊かな農村環境と森林環境は、農業、林業としての側面のみならず、多様な生き物の生息環境や温室効果ガスの吸収源、水源涵養機能など多くの側面を有しています。

しかしながら耕作放棄地は増加し、森林経営認定面積は減少するなど、厳しさを増しています。

気候変動対策、生物多様性の観点からもこれらの対策が望まれます。

数値目標

	単位	実績 (R4) (2022)	目標値 (R10) (2028)
経営耕地面積	h a	2,486	2,473
森林経営計画認定面積	h a	1,686	1,686
公害苦情件数	件/年	10	8



## 1 農村環境の保全・活用

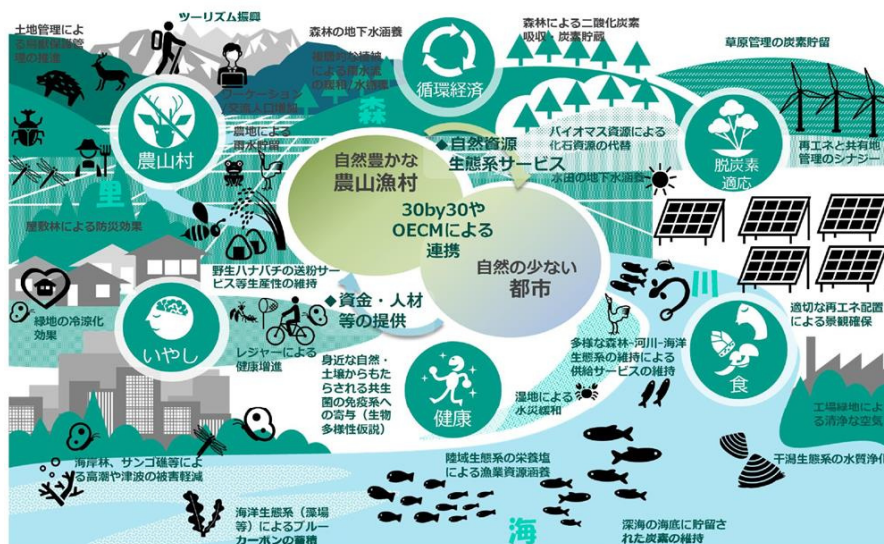
### 具体的な施策

- 認定農業者や新規就農者等の担い手の育成・確保に努めます。
- 農地移動適正化あっせん基準等による農地の集積化を促し、経営耕作地面積の確保に努めます。
- スマート農業\*の推進による省力化、低コスト化に取り組みます。
- 農産物の地産地消の推進を図ります。
- 有害鳥獣による事故及び被害防止のため、対象となる鳥獣の種類と対策について周知します。
- 有害鳥獣による農業被害を防止するための捕獲等の取組の推進を図ります。

### 30by30（サーティ・バイ・サーティ）

30by30（サーティ・バイ・サーティ）とは、令和12（2030）年までに生物多様性の損失を食い止め、回復させる（ネイチャーポジティブ）というゴールに向け、令和12（2030）年までに陸と海の30%以上を健全な生態系として効果的に保全しようとする目標で、令和3（2021）年G7サミットで約束されました。

### 30by30実現後の地域イメージ ～自然を活用した課題解決～



出典：30by30ロードマップ（環境省）

#### \*スマート農業

ロボットトラクタやドローンなど先端技術を活用する農業を示します。現在様々な実証実験が行われています。

## 2 森林環境の保全・活用

### 具体的な施策

- とちぎの元気な森づくり県民税及び森林環境譲与税等を活用した森林の整備により、森林資源の循環利用の促進に努めます。
- 森林組合等の関係機関と連携し、市有林の適切な管理に努め、切り出した木材の市公共施設等への有効活用を図るなど効果的な運用に取り組みます。
- 「那須烏山市森林整備計画」に基づく適切な森林整備を進めます。

### とちぎ森林創生ビジョン

栃木県では、「林業・木材産業の産業力強化」、「森林の公益的機能の高度発揮」、「森林・林業・木材産業を支える地域・人づくり」の3つを重点施策に掲げた「とちぎ森林創生ビジョン」を策定し、とちぎの元気な森を100年先の未来へ引き継いでいくために、取組を進めています。

#### ■ 森林資源の循環利用の促進

- 「伐って・使って・植えて・育てる」という森林本来のサイクルを回復（森林資源の循環利用を促進）させることにより、公益的機能を維持・向上

【森林資源の循環利用のイメージ】



参考資料) 林野庁「森林・林業白書」

循環利用（皆伐促進）へ向けた県のこれまでの取組

#### STEP 1

H23～ 皆伐の実地検証  
・川上～川中協定による実地検証  
・森林資源フル活用推進実証プロジェクト  
…皆伐の有効性を検証

#### STEP 2

H26・27 森林資源循環利用  
先導モデル事業  
H28・29 次世代の森林創生  
実証事業

#### STEP 3

H30～R9  
第二期県民税事業  
…植栽から下刈り  
までの支援強化

出典：とちぎ森林創成ビジョン（栃木県）

### 3 生態系の保全

#### 具体的な施策

- 希少な動植物の生息生育環境について、県の保全施策と調整を図りながら適切に保全して行きます。
- 多様な動植物の生息及び生育環境の維持に努めます。
- 県及び関係機関と連携し特定外来生物の状況に応じた重点的な駆除等、総合的な外来種対策を推進します。

#### 特定外来生物

「特定外来生物」とは、外来生物（海外起源の外来種）であって、生態系、人の生命・身体、農林水産業へ被害を及ぼすもの、又は及ぼすおそれがあるものの中から指定されます。指定された生物の取り扱いについては、輸入、放出、飼養等、譲渡し等の禁止といった厳しい規制がかかります。

#### ○クビアカツヤカミキリ

クビアカツヤカミキリは、サクラやモモ、ウメなどバラ科を中心とした多種の樹木を加害することで知られる外来種です。

栃木県では、令和5（2023）年10月現在、足利市、佐野市、栃木市、小山市、壬生町、野木町、宇都宮市、鹿沼市、さくら市、下野市、大田原市、日光市、真岡市の計13市町で被害が確認されています。

栃木県のホームページではクビアカツヤカミキリ防除対策マニュアルが掲載されています。



#### ○条件付特定外来生物

特定外来生物のうち、アカミミガメとアメリカザリガニは、飼育者がとても多い生きものであり、単に特定外来生物に指定して飼育等を禁止すると、手続きが面倒などの理由で野外へ放す飼育者が増えると予想され、かえって生態系等への被害を生じるおそれがあるため、一部の規制を適用除外とする「条件付特定外来生物（通称）」に指定されました。（令和5（2023）年6月1日より指定）

#### 規制内容について



捕獲



飼育



無償譲渡



放出



販売・頒布・購入

出典：栃木県、環境省

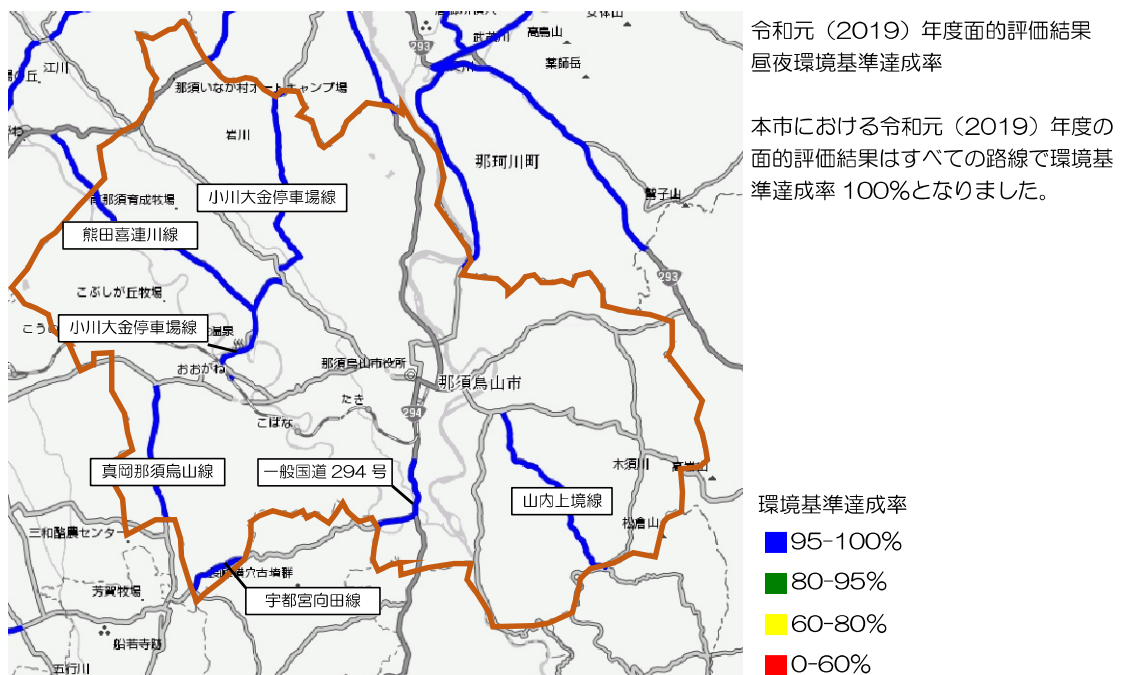
## 4 快適環境対策の推進

### 具体的な施策

- 自動車騒音常時監視面的評価の実施や公共用水域水質検査を実施し、公害の防止に向けた現状把握に努めます。
- 市内の大气汚染、水質汚濁、土壌汚染、地盤沈下、騒音、振動、悪臭に関わる状況を把握し、公害防止に必要な措置を講じます。
- ごみの不法投棄に対する意識啓発を図り、清潔で美しいまちづくりを推進します。
- 不法投棄防止看板や監視カメラの設置により、不法投棄の防止を図ります。
- 土砂等の不法盛土の監視、指導に努めます。
- 自然景観や街並みとの調和のとれた景観形成を促進します。

### 自動車騒音常時監視面的評価

自動車騒音常時監視とは、騒音規制法第18条第1項に基づき、自動車が走行することで発生する交通騒音の測定を行う業務です。「常時監視」となっていますが、常に計測しているわけではありません。法令に基づく測定方法で、一定期間内に数か所で騒音測定を実施し、その結果をもとに、幹線交通を担う道路の道路端から両側50メートルの範囲内の住居等が環境基準を達成しているかを計算します。対象範囲の住居等を面的に評価するため、「面的評価」と言われます。



出典：環境GIS（国立環境研究所）

## 第2節 資源が循環する持続可能なまちづくり

本市を代表する那珂川などの河川環境を守るため、生活排水等の対策が継続課題となります。



市民アンケートの結果によれば、環境の取組について「ごみの減量化・リサイクルの推進」の回答が最も多くなるなど、持続可能な社会を構築するためには、循環型社会の構築も重要となります。

生活排水処理施設普及率やごみの年間排出量はまだまだ道半ばの状態にあり、これらの継続的取り組みが求められます。

数値目標

	単位	実績 (R4) (2022)	目標値 (R10) (2028)
ごみの年間排出量	t /年	7,443	7,369
生活排水処理施設普及率	%	63.1	70.7

### 1 循環型社会の構築

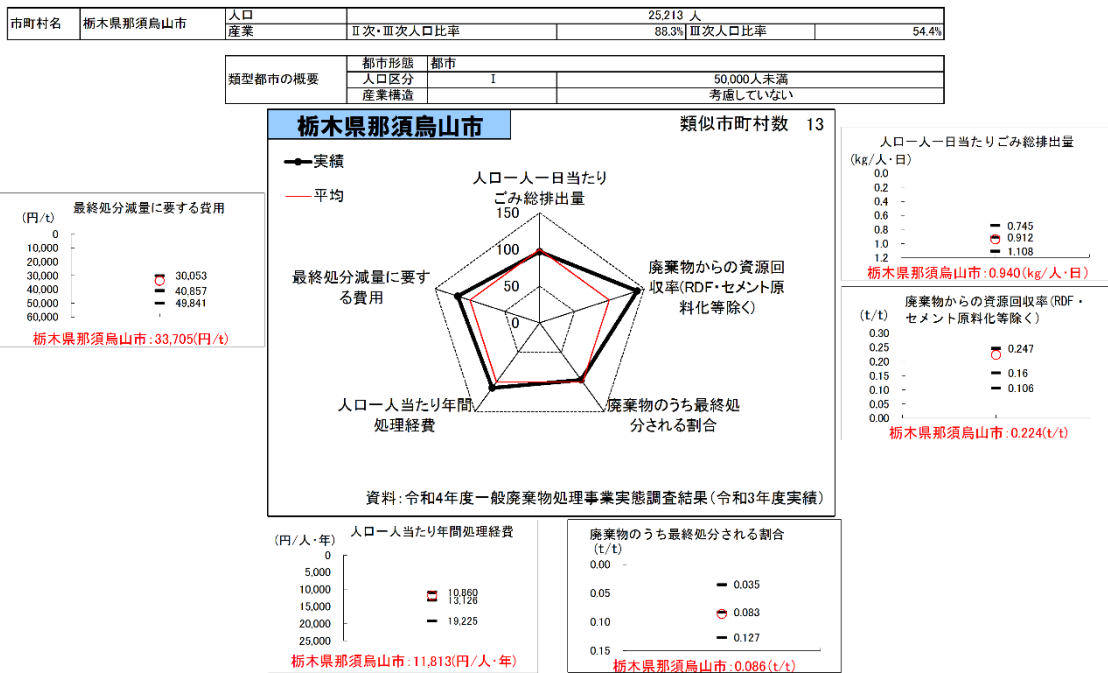
#### 具体的な施策

- 3R\*の普及啓発を図り、ごみの発生抑制と減量化を推進します。
- ごみ分別アプリをはじめ、様々な媒体でごみの分別、出し方などの周知、浸透を図り、分別の徹底、資源化を進めます。
- 南那須地区広域行政事務組合と連携して、ごみの適正な収集と処理を行います。
- 生ごみの減量のため、生ごみの水分を減らす生ごみ処理機器の購入を支援します。
- 再資源化が可能なプラスチックごみの分別の検討を行います。
- 紙類の分別を徹底するよう、啓発を進めます。

## 市町村一般廃棄物処理システム評価支援ツール

環境省では、市町村が「市町村一般廃棄物処理システム比較分析表」を作成することを支援するため、「市町村一般廃棄物処理システム評価支援ツール」を作成し、提供しています。県内の類似市町と比較すると、本市は平均的状況であるといえます。

### 標準的な指標 1 (指標値によるレーダーチャート)



出典：システム評価支援ツール（令和3（2021）年実態調査結果）

### \* 3R

3RはReduce（リデュース）、Reuse（リユース）、Recycle（リサイクル）の3つのRの総称です。

**Reduce（リデュース）**は、製品をつくる時に使う資源の量を少なくすることや廃棄物の発生を少なくすること。耐久性の高い製品の提供や製品寿命延長のためのメンテナンス体制の工夫なども取組のひとつです。

**Reuse（リユース）**は、使用済製品やその部品等を繰り返し使用すること。その実現を可能とする製品の提供、修理・診断技術の開発、リマニュファクチャリングなども取組のひとつです。

**Recycle（リサイクル）**は、廃棄物等を原材料やエネルギー源として有効利用すること。その実現を可能とする製品設計、使用済製品の回収、リサイクル技術・装置の開発なども取組のひとつです。

## 2 水循環の保全

### 具体的な施策

- 公共下水道、農業集落排水、合併処理浄化槽の接続、設置による生活排水の適正処理を推進し、河川の水質向上に努めます。
- 下水道整備区域での下水道への加入促進を行います。
- 下水道未整備区域での合併処理浄化槽の普及促進を行います。
- 河川・水路への生活排水や汚染物質の流入防止、家庭で実践できる水質保全への取組の普及に努めます。

合併処理浄化槽

「合併処理浄化槽」は、家庭から出る「生活排水（＝し尿と台所、お風呂、洗濯等の雑排水を合わせたもの）」のすべてを浄化できるスグレものです。し尿処理だけに対応した「単独処理浄化槽」では、台所、お風呂、洗濯等の排水をそのまま河川に流してしまい、自然に大きな負担をかけてしまいます。環境にやさしい「合併処理浄化槽」への転換がいま強く求められています。

水公共用

汚れが少ない

合併処理浄化槽ならみんなも安心だね

汚れが合併型の8倍

※数値は1人が1日に出す水質汚濁物質の量をBODで表したものです。

出典：浄化槽サイト（環境省）

### 第3節 地球温暖化対策のまちづくり

近年、地球温暖化の影響と思われる気候変動により猛暑、大雨等の被害が拡大しています。

世界的な平均気温の上昇を産業

革命以前に比べて2℃未満に保つ（2℃目標）とともに1.5℃に抑えるためには、今世紀後半には人為的な温室効果ガス排出量を実質ゼロ（排出量と吸収量を均衡させること）にすることが必要とされています。



数値目標

	単位	現状 (H25) (2013)	短期目標 (R10) (2028)	中期目標 (R12) (2030)
市域の温室効果ガス排出量	千 t-CO <sub>2</sub>	202	120	109
市役所からの温室効果ガス排出量	kg-CO <sub>2</sub>	3,654,454	2,218,297	1,790,682

#### 1 脱炭素社会の構築

##### 具体的な施策

- 自然環境の保全に配慮した再生可能エネルギーの導入をはじめ、蓄電池や電気自動車等のクリーン技術の活用を促進し、脱炭素化を推進します。
- 省エネルギー機器の導入支援や節電の呼びかけなど、省エネルギーの普及啓発を推進します。
- 市民及び事業者が使用するエネルギーの量を削減できるよう、情報提供や普及啓発に取り組みます。
- ネット・ゼロ・エネルギー・ビルディング（ZEB、ゼブ）等の普及、エネルギーを効率的に使う設備導入（蓄電池やビルディング・エネルギー・マネジメント・システム（BEMS\*）等）の推進を図ります。
- ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH、ゼッチ）等の普及、エネルギーを効率的に使う設備導入（蓄電池やホーム・エネルギー・マネジメント・システム（HEMS\*）等）の推進を図ります。
- 「COOL CHOICE とちぎ」\*県民運動との連携を図ります。
- エコ通勤\*の推進を図ります。

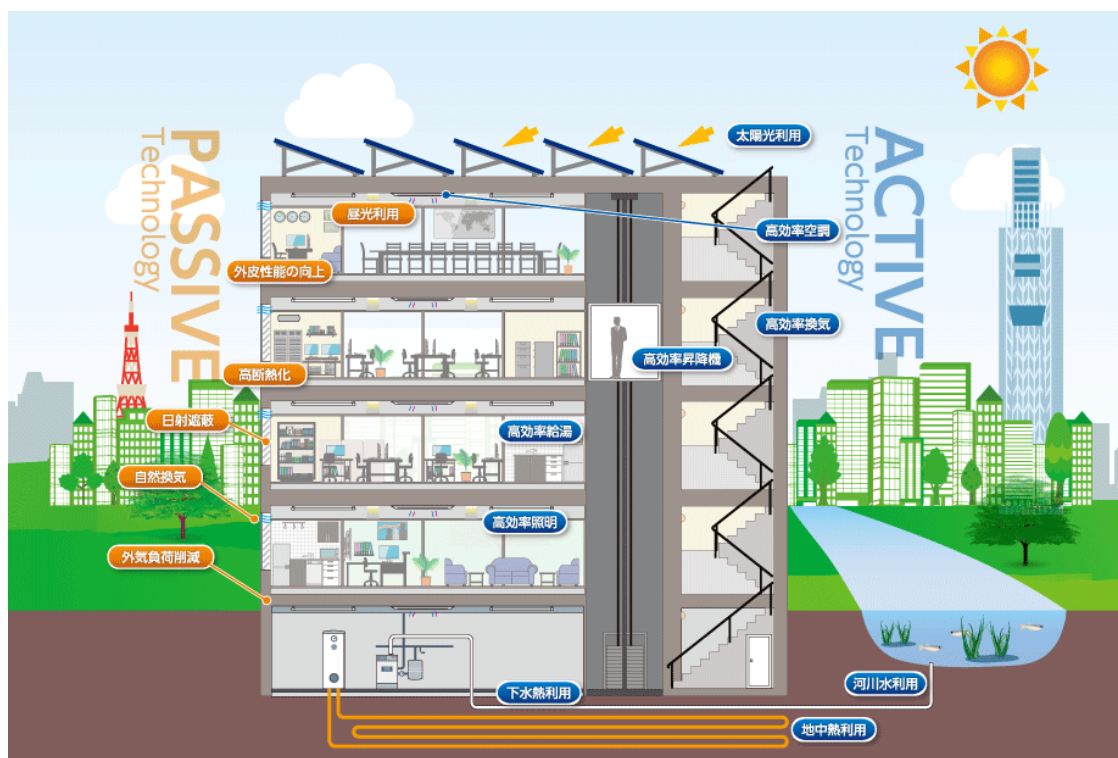
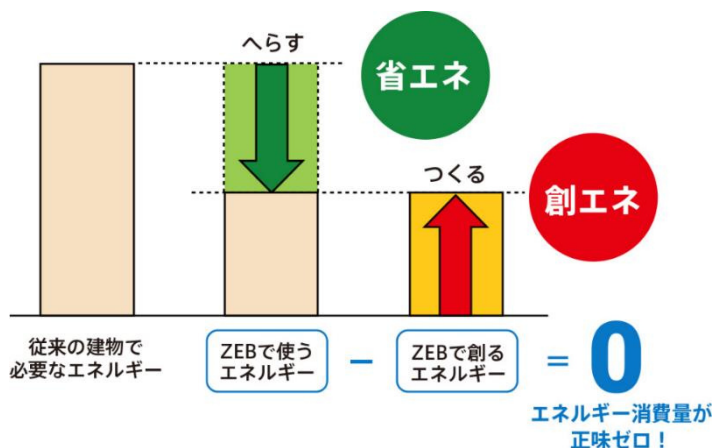


- 公共交通ネットワークの適正な運営を図ります。

### ZEBとは？

Net Zero Energy Building（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の略称で、「ゼブ」と呼びます。快適な室内環境を実現しながら、建物で消費する年間の一次エネルギーの収支をゼロにすることを目指した建物のことです。

建物の中では人が活動しているため、エネルギー消費量を完全にゼロにすることはできませんが、省エネによって使うエネルギーをへらし、創エネによって使う分のエネルギーをつくることで、エネルギー消費量を正味（ネット）でゼロにすることができます。



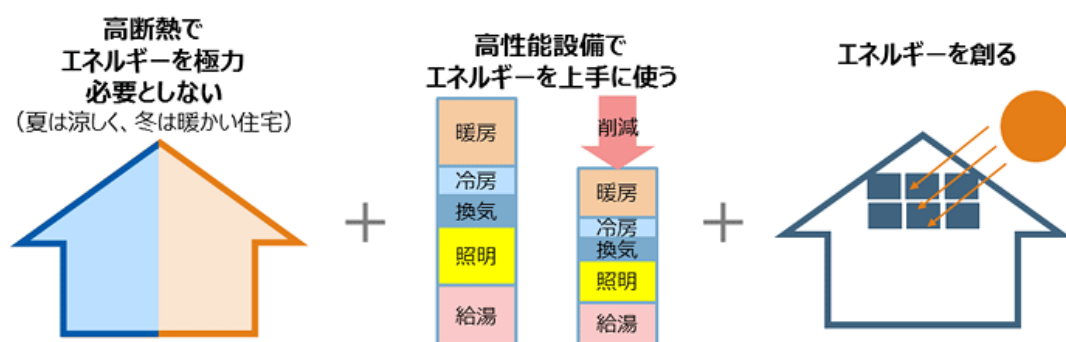
ZEBのイメージ図

出典：環境省

## ZEHとは？

Net Zero Energy House（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）の略語で、「エネルギー収支をゼロ以下にする家」という意味になります。つまり、家庭で使用するエネルギーと、太陽光発電などで創るエネルギーをバランスして、1年間で消費するエネルギーの量を実質的にゼロ以下にする家ということです。

これを実現するためには、使用するエネルギーの量を大幅に減らすことが必要となります。とはいえ、暑さや寒さをガマンするというわけではありません。ZEHは、家全体の断熱性や設備の効率化を高めることで、夏は涼しく冬は暖かいという快適な室内環境をたもちながら省エネルギーをめざすのです



ZEHのイメージ図

出典：資源エネルギー庁

### \*BEMS（ベムス）

**B**uilding **E**nergy **M**anagement **S**ystemの略で、ビル内で使用する電力の使用量などを計測し、「見える化」を図るとともに、空調や照明設備等を制御するエネルギー管理システムです。

### \*HEMS（へムス）

**H**ome **E**nergy **M**anagement **S**ystemの略で、家電や電気設備とつないで、電気やガスなどの使用量をモニター画面などで「見える化」したり、家電機器を「自動制御」したりして家庭で使うエネルギーを節約するための管理システムです。

### \*COOL CHOICE とちぎ（クールチョイスとちぎ）

国が進める国民運動「COOL CHOICE（賢い選択）」に呼应し、温室効果ガス排出量の削減目標達成のため、省エネ・脱炭素型の「製品」、「サービス」、「行動」等、温暖化対策に資するあらゆる「賢い選択」を栃木県民一人ひとりに広げ、県民総ぐるみの行動につなげていく取組です。

### \*エコ通勤

「エコ通勤」とは「クルマから、環境にやさしいエコな通勤手段に転換すること」です。電車、バス、自転車、徒歩などでの通勤はすべて、環境負荷の小さい「エコ通勤」と言えます。

## 2050年とちぎカーボンニュートラル実現に向けたロードマップ

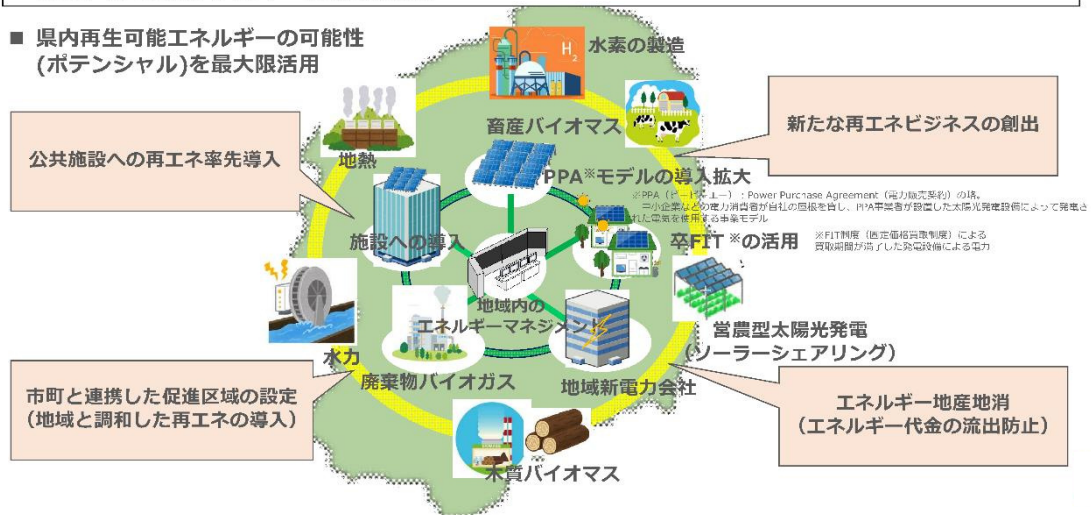
栃木県では、「令和32（2050）年までにカーボンニュートラル（温室効果ガス排出実質ゼロ）実現を目指す」ことを宣言し、その目標達成に向けて必要な取組等を示す「とちぎ2050年カーボンニュートラル実現に向けたロードマップ（行程表）」を策定しています。

ロードマップには4つの重点プロジェクトが示されており、「とちぎ再生可能エネルギーMAXプロジェクト」では、太陽光、水力、森林等のあらゆる地域資源を積極的に活用することとしています。

### (2) とちぎ再生可能エネルギーMAXプロジェクト

- 再生可能エネルギー賦存量調査の結果を踏まえ、太陽光、水力、森林等のあらゆる地域資源を積極的に活用し、再生可能エネルギーを最大限導入

#### ■ 県内再生可能エネルギーの可能性（ポテンシャル）を最大限活用



出典：2050年とちぎカーボンニュートラル実現に向けたロードマップ（栃木県）

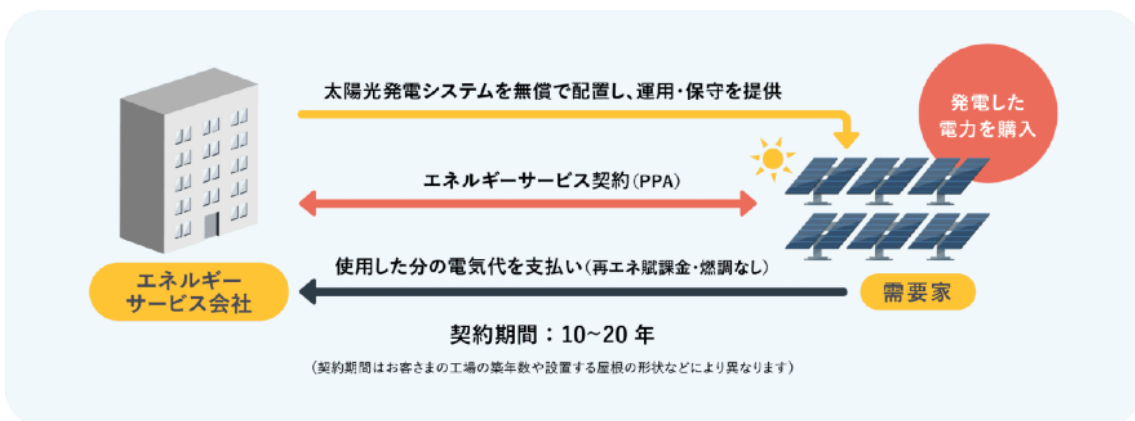
## 2 市役所の率先行動

### 具体的な施策

- 節電・節燃料・節水など、日常的な省エネ・省資源に向けた全庁的な取組を積極的に推進します。
- 「那須烏山市公共施設等総合管理計画」を踏まえ、施設及び設備に関する計画的な省エネ改修・更新を進めます。
- 太陽光発電をはじめとする再生可能エネルギーの導入・活用を推進します。
- 公用車に関し、電気自動車（EV）をはじめとするクリーンエネルギー自動車の率先した導入と適正管理に努めます。
- 3Rに努め、廃棄物の排出抑制を図ります。
- 職員の環境意識の向上及び環境配慮行動の徹底に努めます。

### PPAモデル

PPA（Power Purchase Agreement）とは電力販売契約という意味で第三者モデルともよばれています。企業・自治体が保有する施設の屋根や遊休地を事業者が借り、無償で発電設備を設置し、発電した電気を企業・自治体が施設で使うことで、電気料金とCO<sub>2</sub>排出の削減ができます。設備の所有は第三者（事業者または別の出資者）が持つ形となりますので、資産保有をすることなく再エネ利用が実現できます。



出典：環境省

## 第4節 自ら行動するまちづくり

様々な環境問題に対応するためには、市、事業者、市民の協働が必要であり、自らの行動が求められます。

また、環境保全の担い手は一般的に高齢化の傾向にあり、次世代の環境を担う人づくりも大きな課題となります。

さらには、猛暑、大雨等の地球温暖化の影響と思われる気候変動の影響に対して、適応能力を向上させることも必要とされており、ここでも事業者、市民の自らの行動が求められます。



数値目標

	単位	実績 (R4) (2022)	目標値 (R10) (2028)
環境美化の日等における一斉清掃	回/年	1	2
広報紙等への環境特集記事の掲載	ページ/年	6	8

### 1 環境保全の担い手育成

#### 具体的な施策

- 清掃活動や環境ボランティア活動を通じて、環境モラルの啓発を推進します。
- 子どもから高齢者までが参加できる継続的な環境学習の機会づくりを推進します。
- 地域の環境活動やイベントの開催を支援します。
- 市のホームページ、広報紙等、様々な媒体を利用して環境情報を公開及び提供します。
- 省エネルギー、省資源についての環境教育を進め、環境活動に取り組む新たな担い手を育成します。
- 市民の自主的な道路・河川愛護活動等の環境美化活動を支援し、また、これらの活動に関する情報発信を進め、環境保全活動への参加を促していきます。

## 2 気候変動への適応対策

### 具体的な施策

- 国、県及び気候変動適応センター等の関係機関からの情報収集と、連携した適応策の推進を図ります。
- 気候変動対策について、地球温暖化防止活動推進員と連携し、普及啓発に努めます。
- 高温耐性品種の導入や高温対策技術の普及に努めます。
- 暑熱による家畜のストレスの低減を図ります。
- 国、県との連携による河川の治水機能の維持及び向上、河川防災情報、洪水予報の適切な運用等の防災対策の推進を図ります。
- 土砂災害警戒区域内の土砂災害防止施設の整備、河川防災情報、洪水予報の適切な運用等の防災対策の推進を図ります。
- 熱中症の情報提供及び注意喚起、特に熱中症にかかりやすい小児や高齢者等への声掛け、見守り活動の強化対策、指定暑熱避難施設（クーリングシェルター）の指定、事業者との連携等、熱中症対策実行計画に基づいた熱中症対策の推進に努めます。

### 栃木気候変動適応センター

栃木気候変動適応センターは、令和2（2020）年4月1日に、気候変動適応法に基づく地域気候変動適応センターとして、県気候変動対策課と県保健環境センター共同により設置されました。

気候変動の影響による被害を回避・軽減するため、幅広い分野の情報収集に努めるとともに、県民への情報発信を通じて県全体での取組を推進することを目的としています。

また、県内の企業・団体、自治体、大学等から構成される「とちぎ気候変動対策連携フォーラム」では、有識者による講演、会員間の意見交換、情報共有等を目的としたセミナーを開催しています。

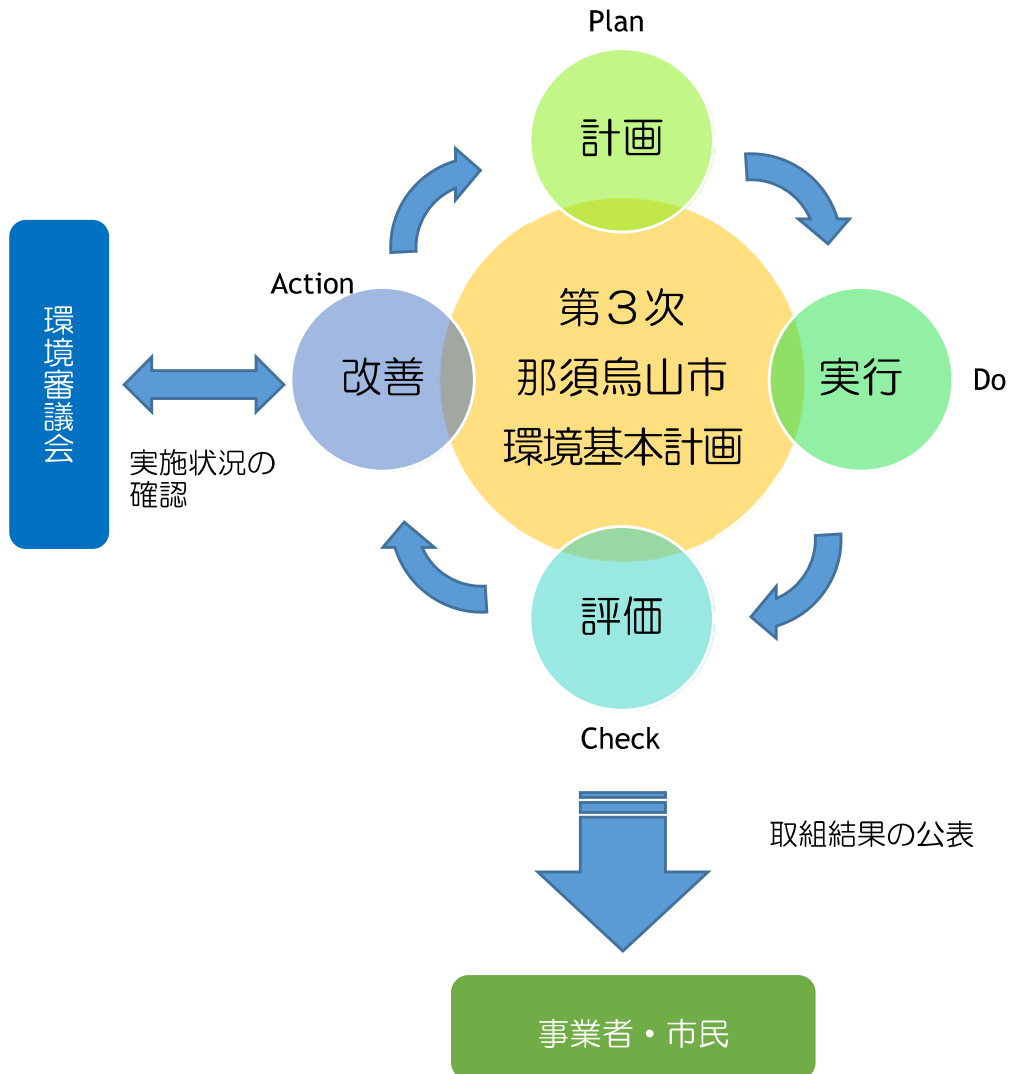


出典：栃木気候変動適応センター

## 第7章 計画の推進

本計画は、環境担当部署を事務局とし、計画(Plan)⇒実行(Do)⇒評価(Check)⇒改善(Action)のPDCAサイクルを繰り返して取組を進めます。

取組結果はホームページ等で事業者及び市民に公表するとともに、環境審議会にも報告し、必要に応じた見直しを行います。



### 環境審議会

事業者を代表する者、学識経験のある者、関係行政機関の職員、市民団体を代表する者、公募により選考した者等で構成され、環境保全における基本的な事項について、調査審議を行います