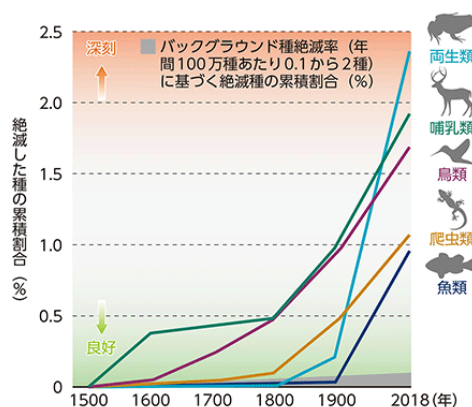


第2章 環境をとりまく状況

1. 自然環境

(1) 地球規模での生物多様性の低下

- 生物多様性とは、生きものたちの豊かな個性とつながりのことを指します。地球上の3,000万種ともいわれる多様な生きものには一つひとつに個性があり、全て直接的、間接的に支えあって生きています。
- しかし、人間活動の影響により、過去50年間の地球上の生物種の絶滅は、過去1,000万年平均の少なくとも数十倍～数百倍の速度で進んでいます。適切な対策を講じなければ、今後更に加速するとされています。
- 日本では、農地や森林、干潟等の減少により、生態系の規模や質の低下が継続しています。また、農地や水路・ため池、農用林等の利用が減り、里地里山などの人間の働きかけを通じて形成されてきた自然環境も喪失・劣化して、その環境に生息・生育する生物の種類や個体数が減少傾向にあります。



注1: 1500年以降の脊椎動物の絶滅種の割合。爬虫類と魚類の割合は全種評価に基づくものではない
注2: バックグラウンド種絶滅率とは、自然状態での種の絶滅率のこと

図 2-1 西暦1500年以降の絶滅の状況
出典: 令和5年版環境・循環型社会・生物多様性白書

(2) 生態系サービスの劣化

- 私たちの暮らしは食料や水の供給、気候の安定など、生物多様性を基盤とする生態系から得られる恵みによって支えられており、これらの恵みは「生態系サービス」と呼ばれます。
- 生態系サービスの状態も過去50年間で劣化傾向にあると指摘されています。自然から得られる食料や木材等の供給サービスの多くが過去と比較して低下しています。また、生態系による大気や水質の浄化などの調整サービスについては過去20年間で横ばいか低下傾向にあります。
- このほか、自然と共生する暮らしの中で形成してきた文化や生活習慣につながる文化的サービスは、過去50年間の産業構造の変化や地方の過疎化・高齢化に伴う担い手の減少とともに大きく減少しています。



図 2-2 生態系サービスの種類

参考: WWF ジャパン「生態系サービスの種類」
環境省生物多様性センター
「生物多様性と生態系サービス」

(3)「自然再興(ネイチャーポジティブ)」の実現に向けた動き

- これまで目標としてきた生物多様性の損失を止めることから一歩前進させ、損失を止めるだけではなく回復に転じさせるという強い決意を込めた「自然再興(ネイチャーポジティブ)」という考え方が広まってきています。
- 生物多様性条約事務局が 2020 年に公表した地球規模生物多様性概況第 5 版では、「生物多様性は衰退しており、今後も低下し続けると予測されるが、さまざまな行動が生物多様性の低下を遅らせることが可能で、行動の完全なポートフォリオが組み合わせられれば、低下を止めて逆転させ、2030 年以降には生物多様性の純増加につながる可能性がある」としています。行動の組み合わせとして、(1) 生態系の保全と回復の強化、(2) 気候変動の緩和、(3) 汚染、侵略的外来種及び乱獲に対する行動、(4) 財とサービス、特に食品のより持続可能な生産、(5) 消費と廃棄物の削減を挙げています。
- 令和 4 (2022) 年 12 月には、新たな生物多様性に関する世界目標である「昆明・モンテリオール生物多様性枠組」が採択されました。この枠組みでは、2030 年までの緊急の行動のための世界短期目標として、23 のグローバルターゲットが盛り込まれました。グローバルターゲットには、30by30※や自然を活用した解決策などの要素に加え、進捗を明確にするために 8 個の数値目標が示されています。

※30by30 (サーティ・バイ・サーティ) とは、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を表す用語です。日本では「生物多様性国家戦略 2023-2030」の中で、目標の一つとして「30by30」を位置付けています。
- 令和 5 (2023) 年 3 月に閣議決定された「生物多様性国家戦略 2023-2030」(新国家戦略)でも自然再興(ネイチャーポジティブ)の考え方を取り入れています。
- 奈良県では、新国家戦略の策定を踏まえ、平成 25 (2013) 年 3 月に策定された「生物多様性なら戦略」の改定が行われています(令和 5 年度現在)。

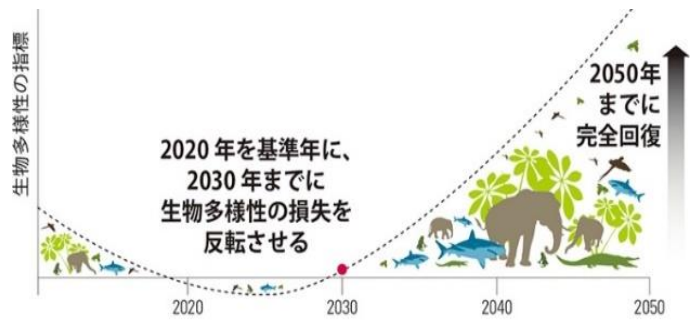


図 2-3 2030 年までのネイチャーポジティブに向けた世界目標
出典：WWF ジャパン HP

天理市の地場産品の購買促進と

「高い生活の質(ウェルビーイング)」の実現

天理市で生産される、お米の「ヒノヒカリ」、柿の「刀根早生」、野菜の「マコモタケ」といった特産品は、市内のマルシェや農産物直売所のほか、通信販売サイト「てんりのええもん」で購入できます。

これらの特産品をつくっている水田や畑は、生産の場としてだけでなく、生物のすみかになったり、雨水を一時的に貯留して洪水を抑制したりと、様々な副次的な効果を発揮しています。地産地消は、新鮮でおいしいだけでなく、地域の農業を守ることにつながり、それがさらに生態系や私たちの生活を守ることにもつながります。



なら歴史芸術文化村「文化村にぎわい市場」
交流にぎわい棟 1 階/9:00-18:00(12/29 9:00-17:00、12/30~1/3 休業) /定休日なし
出典：なら歴史芸術文化村 HP

2. 生活環境

(1) 大気

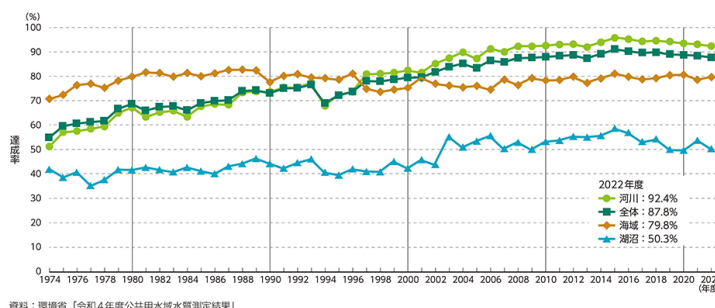
- 国内の大気環境は概ね良好に保たれているものの、光化学オキシダントの環境基準の達成率が低く、削減が急務となっています。
- 光化学オキシダントの主成分であるオゾン、それ自体が温室効果ガスであると同時に、植物の生育に悪影響を及ぼし、植物による二酸化炭素吸収を阻害するため、気候変動への影響も懸念されています。
- 国では、大気汚染防止法に基づき、ばい煙（ NO_x 、硫黄酸化物（ SO_x ）、ばいじん等）を排出する施設（ばい煙発生施設）について排出基準を定めて規制等を行うとともに、施設単位の排出基準では良好な大気環境の確保が困難な地域においては、工場又は事業場の単位で NO_x 及び SO_x の総量規制を行っています。また、移動発生源対策としては、自動車単体対策と燃料対策、大都市地域における自動車排出ガス対策、電動車の普及促進、交通流対策などが行われています。

(2) 騒音・振動

- 国内での令和3（2021）年度の一般地域における騒音の環境基準の達成状況は、全測定地点で 89.5%、地域の騒音状況を代表する地点で 89.6%、騒音に係る問題を生じやすい地点等で 89.3%となっています。
- 国内での令和3（2021）年度の騒音苦情を発生源別に見ると、建設作業騒音に係る苦情の割合が 37.9%を占め、次いで工場・事業場騒音に係る苦情の割合が 27.8%を占めています。

(3) 水質

- 水質汚濁に係る環境基準の中で、生活環境の保全に関する環境基準（生活環境項目）のうち、有機汚濁の代表的な水質指標である BOD 又は COD の環境基準の達成率※は、令和4（2022）年度は 87.8%となっています。水域別にみると、湖沼では依然として達成率が低くなっています。（※河川 2,570 水域、湖沼 191 水域、海域 590 水域で環境基準を達成している地点の割合。「令和4年度公共用水域水質測定結果（環境省）」参照）



資料：環境省「令和4年度公共用水域水質測定結果」

図 2-4 公共用水域の環境基準（BOD または COD）達成率の推移
出典：令和5年版環境・循環型社会・生物多様性白書

(4) 化学物質

- ダイオキシン類対策は、「ダイオキシン対策推進基本指針」及びダイオキシン類対策特別措置法の二つの枠組みにより進められています。平成11（1999）年3月に策定された基本指針では、排出インベントリ（目録）の作成、測定分析体制の整備、廃棄物処理・リサイクル対策の推進等が定められています。
- ダイオキシン法では、施策の基本とすべき基準（耐容一日摂取量及び環境基準）の設定、排出ガス及び排水に関する規制、廃棄物焼却炉に係るばいじん等の処理に関する規制、汚染状況の調査、土壌汚染に係る措置、国の削減計画の策定等が定められています。

3. 循環型社会

(1)大量生産・大量消費型の行動様式による環境影響の増大

- 使い捨てをはじめとする大量生産・大量消費型の行動様式は、天然資源採取の増大による資源の枯渇や環境負荷といった問題を生じさせています。
- また、大量生産・大量消費型の行動様式は、化石燃料の大量消費に伴う気候変動問題、大規模な資源採取による生物多様性の損失など様々な環境問題にも密接に関係しています。

(2)プラスチックごみによる海洋の汚染

- プラスチックの生産量、廃棄量が世界的に増大しており、現状のペースでは、世界で 2050 年までに 250 億トンのプラスチック廃棄物が発生し、120 億トン以上のプラスチックが埋立・自然投棄されると予測されています。
- 不適正な管理等により海洋に流出した海洋プラスチックごみは、生態系を含めた海洋環境の悪化や海岸機能の低下、景観への悪影響、船舶航行の障害、漁業や観光への影響など、様々な問題を引き起こしており、世界的な課題となっています。

(3)食品ロスが引き起こす様々な問題

- 日本では令和 3（2021）年度に、約 523 万 t の食品ロスが発生したと推計されています。
- 家庭から発生する食品ロスの量は、このおよそ半分の約 244 万 t と見積もられています。
- 食品ロスは廃棄物量を増大させるだけでなく、温室効果ガスの増大や経済的損失の拡大につながっています。



図 2-5 食品ロスに起因する問題例
参考：環境省資料
(食品ロスを減らすために私たちにできること)

食品を有効に活用する仕組み「フードドライブ」を知ろう！活用しよう！

フードドライブとは、まだ食べることができる余った食品を家庭や企業から集め、必要としている人たちに届ける活動をいいます。

天理市では、市民団体「フードバンク天理」と協力し、市内一斉フードドライブなどの取組を行っています。フードドライブで集まった食品は、フードバンク天理を通じて、市内のこども食堂など必要としている方々へお届けしています。

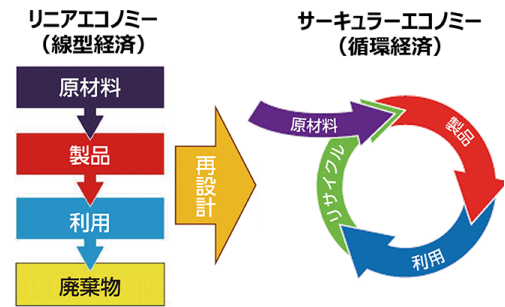
令和 6（2024）年には、市役所庁舎や市内の 8 公民館にフードドライブの回収ボックスを常設いたしました。持ち込める食品など、詳しくはフードバンク天理 HP をご覧ください！



場所：天理市役所本庁舎 1 階
開庁時間：8:30～17:15（土曜、日曜、祝日、年末年始は除く）

(4)循環経済(サーキュラーエコノミー)への移行に向けた動き

- 人間活動に伴う地球環境の悪化は深刻化し、地球の生命維持システムは存続の危機に瀕しているといわれています。
- 持続可能な社会としていくためには、大量生産・大量消費といった一方通行型の経済社会活動から、持続可能な形で資源を利用する「循環経済(サーキュラーエコノミー)」への移行を目指す必要があります。
- 循環経済(サーキュラーエコノミー)は、従来の3Rの取組に加え、資源投入量・消費量を抑えつつ、ストックを有効活用しながら、サービス化等を通じて付加価値を生み出す経済活動であり、資源・製品の価値の最大化、資源消費の最小化、廃棄物の発生抑止等を目指すものです。



出典：令和3年版環境・循環型社会・生物多様性白書

- 国では、「循環経済工程表」を令和4(2022)年9月に公表し、令和32(2050)年を見据えた目指すべき循環経済の方向性と、素材や製品など分野ごとの令和12(2030)年に向けた施策の方向性を示しています。

(5)プラスチック資源循環に向けた動き

- 国では、令和元(2019)年にプラスチック資源循環戦略を策定し、「3R+Renewable(リデュース、リユース、リサイクルと再生可能資源への代替)」を基本原則とする戦略を立てています。その上で、令和12(2030)年までにワンウェイプラスチックを累積25%排出抑制することや、令和12(2030)年までにバイオマスプラスチックを約200万トン導入することなどの目標値を設定しています。
- 令和3(2021)年4月にプラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律(令和3年法律第60号)を施行し、プラスチック使用製品の設計から廃棄物の処理段階に至るまでのライフサイクル全般にわたって、あらゆる主体におけるプラスチック資源循環の取組を促進するための措置が講じられました。

循環経済(サーキュラーエコノミー)ってなんだろう？

循環経済(サーキュラーエコノミー)とは、従来の「リサイクル・リユース・リデュース(3R)」に加えて、資源の無駄遣いを減らし、ものを長く大切にすることで、地球にも人にも優しい経済活動を目指す考え方です。例えば、ペットボトルをもとにまた新しいペットボトルを作ったり、古い服をリメイクして新しい服を作ったりすることが、循環経済(サーキュラーエコノミー)の取組の例です。

ペットボトルを何度も繰り返し使う「ボトル to ボトル」は、きれいにしたペットボトルを原料まで分解したものを材料に新しいペットボトルを作るという製造方法で、製造原料として新たな天然資源を掘り起こす必要がありません。

このような循環経済(サーキュラーエコノミー)への移行を進めていくことは、廃棄物の削減だけではなく、温室効果ガスの排出削減を通じたカーボンニュートラルの実現や、自然資本への負荷軽減等を通じた自然再興(ネイチャーポジティブ)の実現などにも貢献します。循環経済(サーキュラーエコノミー)を実現させるためには、わたしたち市民が循環されるべき資源をその循環経済(サーキュラーエコノミー)の輪の中に戻す必要があり、資源ごみの分別や、リサイクルの取組を積極的に行う必要があります。

4. 地球環境

(1) 人間活動による温室効果ガスの増加と地球温暖化

- IPCC（気候変動に関する政府間パネル）は、1988年に設立された政府間組織で各国政府の気候変動に関する政策に科学的な基礎を与える役割を果たしています。
- IPCC が 2023 年 3 月に公表した第 6 次評価報告書統合報告書では、人間活動が主に温室効果ガスの排出を通して地球温暖化を引き起こしてきたことは疑う余地がないことや、継続的な温室効果ガスの排出は更なる地球温暖化をもたらし、温暖化が 21 世紀の間に 1.5℃を超える可能性が高いとの厳しい見通しが示されました。また、この 10 年間に行う選択や実施する対策は、現在から数千年先まで影響を持つとも記載されており、今すぐ対策をとることの必要性を訴えかけている内容となっています。

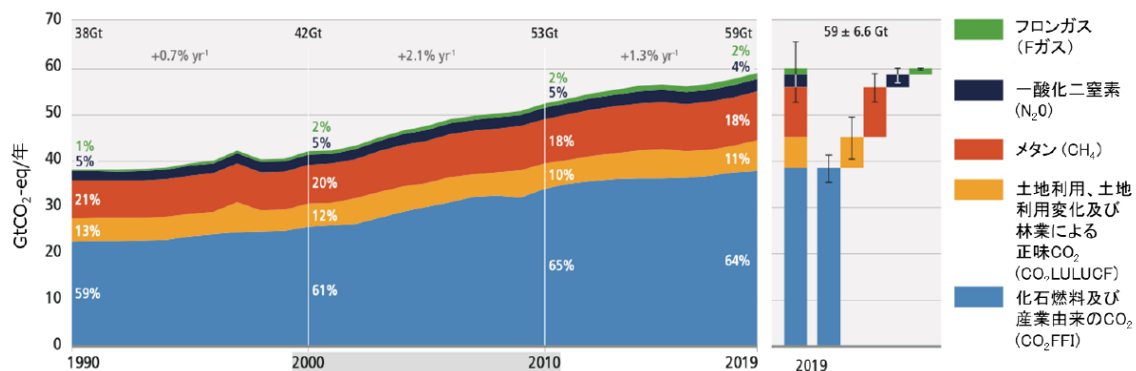


図 2-7 世界全体の正味の人為的 GHG 排出量（1990 年～2019 年）
出典：資源エネルギー庁資料

(2) 地球温暖化の影響による人間活動及び健康への影響

- 近年、猛暑や大雨などの異常気象に地球温暖化がどの程度寄与しているか解明しようとする研究が進められています。例えば、甚大な被害をもたらした平成 29（2017）年 7 月九州北部豪雨及び平成 30（2018）年 7 月豪雨に相当する大雨の発生確率は、地球温暖化の影響がなかったと仮定した場合と比較して、それぞれ約 1.5 倍及び約 3.3 倍になっていたことが文部科学省「統合的気候モデル高度化研究プログラム」の研究成果として示されています。
- また、文部科学省及び気象庁気象研究所の研究により、令和 4（2022）年 6 月下旬から 7 月初めの記録的な高温は、人為起源の地球温暖化がなければ、1,200 年に一度しか起こりえなかった非常に稀な現象であったことが報告されています。
- 世界保健機関（WHO）などの研究チームが 43 か国を対象に行った研究では、熱関連死亡のうち、37%が人為的な気候変動に起因すると推定されており、さらに、2017 年から 2021 年の 65 歳以上の年間熱関連死亡者数は、2000 年から 2004 年と比較して、約 68%増加したとの報告があります。
- 日本においても、農林水産業、水資源、自然生態系、自然災害、健康、産業・経済活動等への影響が出ると指摘されており、こうした状況は、もはや単なる「気候変動」ではなく、私たち人類や全ての生き物にとっての生存基盤を揺るがす「気候危機」とも言われています。

(3)「カーボンニュートラル」に向けた動き

- 国際社会では、2015 年に地球温暖化問題の解決に向けたパリ協定が採択され、世界各国が世界共通の長期目標として、世界的な平均気温上昇を工業化以前に比べて 2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力を追求することや、今世紀後半に温室効果ガスの人為的な発生源による排出量と吸収源による除去量との間の均衡を達成することなどを合意しました。
- この実現に向けて、世界が取組を進めており、120 以上の国と地域が「2050 年カーボンニュートラル」という目標を掲げています。
- カーボンニュートラルとは、二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの「人為的な排出量」から、植林、森林管理などによる「吸収量」を差し引いて、合計を実質的にゼロにすることを意味しています。
- 日本でも、令和 2（2020）年 10 月に 2050 年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことを宣言しました。令和 3（2021）年 4 月には、令和 12（2030）年度の温室効果ガスの削減目標を平成 25（2013）年度比 46%削減することとし、さらに、50%の高みに向けて、挑戦を続けていく旨が公表されました。
- 令和 3（2021）年 5 月には、2050 年カーボンニュートラル宣言を踏まえて「地球温暖化対策の推進に関する法律」が改正されました。改正法では、地域の再エネを活用した脱炭素化を促進する事業等が新たに制度化されるなど、カーボンニュートラルに向けた取組を推進するしくみが盛り込まれています。
- また、令和 12（2030）年度の温室効果ガス 46%削減目標を実現するため、令和 3（2021）年 10 月に「地球温暖化対策計画」が改定されました。この中で、目標の実現には全ての社会経済活動において脱炭素を主要課題の一つとして位置付け、持続可能で強靱な社会経済システムへの転換を進めることが不可欠であること、目標実現のために、脱炭素を軸として成長に資する政策を推進していくことなどが示されています。
- 令和 3（2021）年に改定された地球温暖化対策計画での部門別の削減目標は、表 2-1 に示すとおりです。

表 2-1 国の温室効果ガス削減目標

	平成 25 年度 (2013 年度)実績	2030 年度 目標・目安	削減率 (2030/2013)
エネルギー起源 CO ₂	1,235	677	-45%
産業部門	463	289	-38%
業務その他部門	238	116	-51%
家庭部門	208	70	-66%
運輸部門	224	146	-35%
エネルギー転換部門	106	56	-47%
非エネルギー起源 CO ₂	82.3	70.0	-15%
メタン (CH ₄)	30.0	26.7	-11%
一酸化二窒素 (N ₂ O)	21.4	17.8	-17%
代替フロン等 4 ガス	39.1	21.8	-44%
ハイドロフルオロカーボン類 (HFCs)	39.1	14.5	-55%
パーフルオロカーボン類 (PFCs)	3.3	4.2	+26%
六ふっ化硫黄 (SF ₆)	2.1	2.7	+27%
三ふっ化窒素 (NF ₃)	1.6	0.5	-70%
温室効果ガス吸収源	-	47.7	
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 tCO ₂ 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。		
計	1,408	760	-46%

(実績値、目標・目安の単位:百万 t-CO₂)

天理市太陽光条例

近年、地球温暖化対策として、脱炭素化への取組が重要視されるようになり、全国的に太陽光発電設備の導入が増加傾向にあります。しかし一方で、設置場所での自然破壊、生活環境への影響や、事業終了後のパネル放置といった立地地域でのトラブルが多発し、全国的に大きな問題となっています。特に事前説明が不十分な状態での山林地域へ無理な設置等により、太陽光発電設備への不安の声が大きくなっています。

このため本市では、太陽光発電設備の設置及び管理について必要な事項を定めることにより、事業と地域との調和及び自然環境の維持を図り、本市の良好な環境の保全及び災害の防止に寄与することを目的とする天理市太陽光発電設備の適正な設置及び管理に関する条例（天理市太陽光条例）を令和 4（2022）年 7 月に施行しました。

ゼロカーボンシティ推進のための取組

本市では、地球温暖化防止を進める国際社会の一員として、2050 年に CO2 の排出量を実質ゼロにすることを目指し、「天理市ゼロカーボンシティ」宣言を令和 3（2021）年に表明しました。

ゼロカーボンシティ実現のため、市民・民間事業者・行政等が一丸となって、地球温暖化対策に取り組み、大和青垣に囲まれた豊かな歴史・文化・自然環境を先の世代へ引き次いで行く取組を進めています。その取組の一つとして、避難所となる公共施設に非常用電源としても活用できる太陽光発電や蓄電池システムを設置し、脱炭素化と防災力の向上を同時に実現しています。

5. 環境教育・協働

(1)SDGs 目標の達成に向けて

- SDGs（持続可能な開発目標）は、平成 27（2015）年 9 月に国連サミットで採択された持続可能な社会を目指すための国際社会の共通目標です。令和 12（2030）年までに達成すべき 17 の目標と、それらを達成するための具体的な 169 のターゲットから構成されており、地球上の「誰一人として取り残さない」社会の実現を目指して、経済・社会・環境をめぐる広範囲な課題に対する統合的な取組が示されています。
- 国内でも平成 29（2017）年から毎年、政府の重点施策を整理した「SDGs アクションプラン」が策定されるなど、SDGs の目標達成が目指されています。

SDGs 未来都市としての取組

SDGs 未来都市とオーガニックビレッジ宣言

「SDGs 未来都市」とは、SDGs の理念に沿った基本的・総合的な取組を推進しようとする都市・地域の中から、特に、経済・社会・環境の三側面の取組による相乗効果や新しい価値の創出を通し、持続可能な開発に取り組む都市・地域をいいます。また、選定された都市のうち、地域における自律的好循環が見込める、特に先導的な事業のことを「自治体 SDGs モデル事業」といいます。

本市は、令和 6（2024）年 5 月に SDGs 未来都市に選定され、内閣府から選定証が授与されました。さらに『自然との共生（オーガニックビレッジ）』『支え合い（well-being）』『地域ブランドの創造』によるまちづくり事業が自治体 SDGs モデル事業に選ばれました。



天理市の自治体 SDGs モデル事業のイメージ

その事業における取組のひとつ、有機農業によるオーガニックビレッジの実現について、本市では、令和 5（2023）年度から国の「みどりの食料システム戦略」における「有機農業産地づくり推進事業」に取り組んでおり、高原地区（福住町・山田町・長滝町）をモデル地区として、農家や住民、民間事業者等、地域が一体となり、耕作放棄された茶畑を活用したオーガニックのお茶や、そのお茶にブレンドさせる野菜やハーブ等の生産・加工に取り組んでいます。さらに令和 6（2024）年度には、有機農業産地づくり推進検討会での協議を経て「天理市有機農業実施計画」を策定しました。これに伴い、令和 6（2024）年 3 月 10 日に旧福住中学校で開催された地域イベント（三月市）において、有機農業の推進による地方の再生を目指す「オーガニックビレッジ宣言」を行いました。

今後も循環型農業のモデルとなるオーガニックビレッジの取組をさらに推進するため、天理市有機農業実施計画に基づき、新規有機農業者による収穫作業、茶園管理及び焙煎技術の指導・サポートや、地域の里山を整備する際に出る落ち葉や草木、農業残渣などの地域の有機資源を堆肥として有効に活用し、環境に配慮した持続性の高い農業に取り組むことを推進するなど、有機農業の推進による地域の再生を目指し、様々な取組を行っていきます。



選定証の授与のようす



天理市オーガニックビレッジ宣言のようす