

第2章 地球温暖化の現状と国内外の動向

第1節 地球温暖化の現状

産業革命(18世紀半ばから19世紀)以降、人類の石油や石炭などの化石燃料を使用した産業活動の活発化により、大気中の温室効果ガス(二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、代替フロン類など)が急激に増加しました。また、温暖化への影響がもっとも大きい温室効果ガスである二酸化炭素は、私たちの生活に不可欠な電気などのエネルギーを作る際に、大量に排出されています。

その結果、森林などの地球環境が自然に吸収できる量を大幅に上回る温室効果ガスが排出され、地球の平均気温の上昇が生じています。これを「地球温暖化」と呼び、地球温暖化による海面の上昇や自然災害の頻発など、長期的に生じる様々な気候状態の変化を「気候変動」と呼びます。

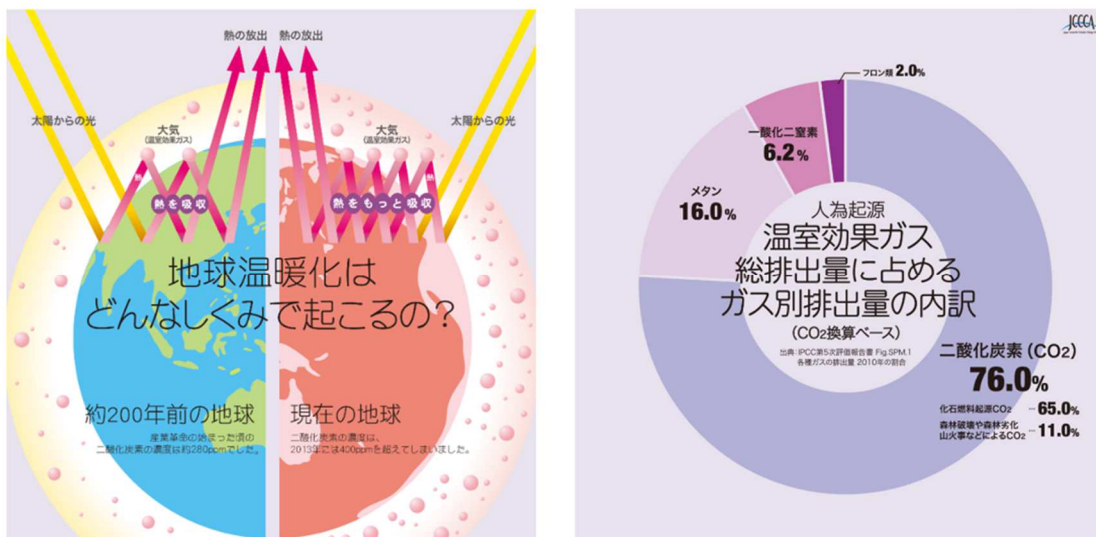


図 2.1-1 左：地球温暖化のメカニズム 右：温室効果ガス総排出量のガス別排出量内訳
出典：JCCCA 地球温暖化の原因と予測

また、気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の第6次評価報告書(評価期間：平成27(2015)～令和3(2021)年)では、「人間活動の影響で地球が温暖化している」ことについて、平成26(2014)年の第5次評価報告書で「可能性が極めて高い(95%以上)」と評価されていた経緯から、「疑う余地がない」と結論づけられています。

第2節 地球温暖化対策などに関する主な国際動向

「国連気候変動枠組条約」は、地球温暖化防止のための国際的な枠組みであり、究極的な目的として、温室効果ガスの大気中濃度を自然の生態系や人類に危険な悪影響を及ぼさない水準で安定化させることを掲げています。

平成 27(2015)年、フランス・パリにおいて、気候変動枠組条約締約国会議(Conference of the Parties、以下「COP」という。)の第21回締約国会議(COP21)および京都議定書第 11 回締約国会合(CMP11)が行われ、全ての国が参加する温室効果ガス排出削減などのための新たな国際枠組みである「パリ協定」が採択されました。パリ協定においては世界共通の長期目標として、「産業革命前からの地球の平均気温上昇を 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」などが設定されました。



図 2.2-1 パリ協定の採択
出典

United Nations Framework
Convention on Climate Change







各国の削減目標		
国名	削減目標	今世紀中頃に向けた目標 ネットゼロ ⁽¹⁾ を目指す年など <small>(1) 温室効果ガスの排出を完全に相殺すること</small>
 中国	GDP当たりのCO ₂ 排出量を 2030年までに 60-65% 削減 (2005年比) <small>※CO₂排出量のピークを 2030年より前にすることを旨とする</small>	2060年までに CO ₂ 排出を 実質ゼロにする
 EU	温室効果ガスの排出量を 2030年までに 55% 以上削減 (1990年比)	2050年までに 温室効果ガス排出を 実質ゼロにする
 インド	GDP当たりのCO ₂ 排出量を 2030年までに 45% 削減 <small>電力に占める再生可能エネルギーの割合を50%にする 現在から2030年までの間に予想される排出量の増加分を10億トン削減</small>	2070年までに 排出量を 実質ゼロにする
 日本	2030年度 において 46% 削減 (2013年比) <small>※さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていく</small>	2050年までに 温室効果ガス排出を 実質ゼロにする
 ロシア	森林などによる吸収量を差し引いた 温室効果ガスの実質排出量を 2050年までに 約 60% 削減 (2019年比)	2060年までに 実質ゼロにする
 アメリカ	温室効果ガスの排出量を 2030年までに 50-52% 削減 (2005年比)	2050年までに 温室効果ガス排出を 実質ゼロにする

図 2.2-2 COP26 各国の温室効果ガス削減目標

出典：JCCCA 各国の削減目標

第3節 持続可能な開発目標(SDGs)

持続可能な開発目標(Sustainable Development Goals、以下「SDGs」という。)は、「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」として、平成 27(2015)年の国連総会で採択されました。

平成 28 (2016)年から令和 12 (2030)年の 15 年間で達成すべき、17 の目標とそれらに付随する 169 のターゲットから構成されており、環境・経済・社会の 3つの側面を統合的に解決する考え方が強調されています。



図 2.3-1 日本における SDGs の実施指針

また、これらのゴール・ターゲットには、エネルギーや気候変動対策との関わりが深いものが複数含まれています。

「ゴール7：エネルギーをみんなに そしてクリーンに」



令和 12(2030)年までに、世界のエネルギーミックスにおける再生可能エネルギーの割合を大幅に拡大させることや、世界全体のエネルギー効率の改善率を倍増させることなどが掲げられています。

「ゴール 13：気候変動に具体的な対策を」



すべての国々において、気候関連災害や自然災害に対する強靱性(レジリエンス)および適応力を強化することや、気候変動の緩和、適応、影響軽減および早期警戒に関する教育、啓発、人的能力および制度機能を改善することなどが掲げられています。

環境面においては、エネルギー、気候変動対策、循環型社会、生物多様性、森林、海洋などの環境保全などが掲げられており、全ての課題に統合的に取り組むとしています。

第4節 地球温暖化対策などに関する主な国内動向

我が国は、もはや地球温暖化対策は経済成長の制約ではなく、積極的に地球温暖化対策を行うことが産業構造や経済社会の変革をもたらし、大きな成長につながるという考えの下、令和32(2050)年までに、大気中に排出される二酸化炭素と大気中から吸収される二酸化炭素が等しい量であり全体としてゼロとなっている状態を指す、「2050年カーボンニュートラル」の実現を目指すとしています。また、地球温暖化対策などに関する主な国内動向は、下表のとおりです。

表 2.4-1 地球温暖化対策などに関する主な国内動向

時期	主な動向
平成10(1998)年 10月	地球温暖化対策推進法を制定
平成24(2012)年 4月	「第四次環境基本計画」にて、長期的な目標として2050年までに80%の温室効果ガスの排出削減を目指す宣言
平成24(2012)年 7月	期間限定で電気事業者に調達を義務づける再生可能エネルギー固定価格買取制度が開始
平成25(2013)年 11月	地球温暖化対策推進本部開催、「2020年度の温室効果ガス削減目標は、2005年度比で3.8%減とする」を宣言
平成27(2015)年 7月	経済産業省による「長期エネルギー需給見通し」の発表
平成27(2015)年 7月	「日本の約束草案」決定、気候変動枠組条約事務局に提出
平成27(2015)年 11月	「気候変動の影響への適応計画」策定
平成28(2016)年 4月	電力小売の全面的な自由化開始
平成28(2016)年 5月	「地球温暖化対策計画」策定
平成29(2017)年 4月	再生可能エネルギー固定価格買取制度(FIT)改正法施行
平成29(2017)年 4月	都市ガスの小売が全面的に自由化
平成30(2018)年 6月	気候変動適応法が公布
令和元(2019)年 6月	「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」の閣議決定。最終到達点としての「脱炭素社会」の宣言
令和2(2020)年 10月	2050年までに「カーボンニュートラル」を目指すことを宣言

第5節 国の「地球温暖化対策計画」

令和3(2021)年10月22日、閣議決定された地球温暖化対策計画は、温対法に基づく政府の総合計画で、平成28(2016)年5月13日に閣議決定した前回の計画を5年ぶりに改訂したものです。その後日本は、令和3(2021)年4月に、令和12(2030)年度において、温室効果ガス排出量46%削減(平成25(2013)年度比)を目指すこと、さらに50%の高みに向けて挑戦を続けることを表明しました。

表 2.5-1 地球温暖化対策計画

時期	主な動向
平成28(2016)年5月	地球温暖化対策計画を閣議決定、「2030年度において、2013年度比26.0%減の水準」、「2050年度までに80%削減を目指す」目標を掲げ、目標達成の講ずべき施策等を示した
令和3(2021)年10月	地球温暖化対策計画を閣議決定、「2030年度において、2013年度比46.0%減の水準」、「2050年度までにカーボンニュートラルを目指す」目標を掲げ、目標達成の講ずべき施策等を示した

なお、温対法では、地球温暖化対策計画に即して、地方公共団体は実行計画を策定することが規定されています。

第6節 国の「気候変動適応計画」

平成30(2018)年11月に策定した気候変動適応計画については、気候変動適応法第8条に基づき、令和3(2021)年10月に変更しました。本計画は、令和2(2020)年12月に公表した気候変動影響評価報告書を勘案し、防災、安全保障、農業、健康などの幅広い分野で適応策を拡充することが規定されています。

表 2.6-1 気候変動適応計画策定過程

時期	主な動向
平成25(2013)年7月	中央環境審議会に気候変動影響評価等小委員会を設置、気候変動が日本に与える影響及びリスクを評価
平成27(2015)年3月	中央環境審議会において「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」を取りまとめ
平成27(2015)年11月	「気候変動の影響への適応計画」を策定
平成30(2018)年6月	気候変動適応法が公布

第7節 埼玉県の取り組み

埼玉県では、令和2(2020)年3月に策定された「埼玉県地球温暖化対策実行計画(第2期)※」において、令和12(2030)年度の温室効果ガス削減目標(平成25(2013)年度比26%削減)を示すとともに、将来像として「脱炭素社会」および「気候変動に適應した持続可能な社会」の実現を目指すこととしています。

※改正を予定しております。

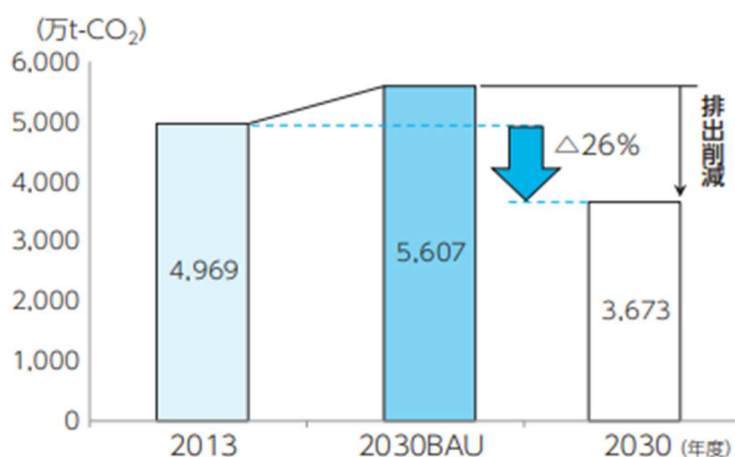


図 2.7-1 埼玉県令和12(2030)年温室効果ガス排出目標
出典：埼玉県 地球温暖化対策実行計画(第2期)

表 2.7-2 部門別の温室効果ガス排出量の現状と削減見込み(単位：万 t-CO₂)

部門・分野	2013年度 (H25)	2030年度 (R12)					2013年度比 削減量	2013年度比 削減率
		BAU	排出側 対策	供給側 対策	対策後 排出見込量			
二酸化炭素	産業部門	1,043	1,247	231	193	823	220	21%
	業務その他部門	1,183	1,415	212	343	860	323	27%
	家庭部門	1,213	1,188	201	300	687	526	43%
	運輸部門	977	890	188	16	686	291	30%
	廃棄物	85	88	14	-	74	11	13%
	工業プロセス	238	244	3	-	241	-3	-1%
その他温室効果ガス・ 森林吸収源対策	230	535	233	-	302	-72	-31%	
合計	4,969	5,607	1,082	852	3,673	1,296	26%	

出典：埼玉県 地球温暖化対策実行計画(第2期)

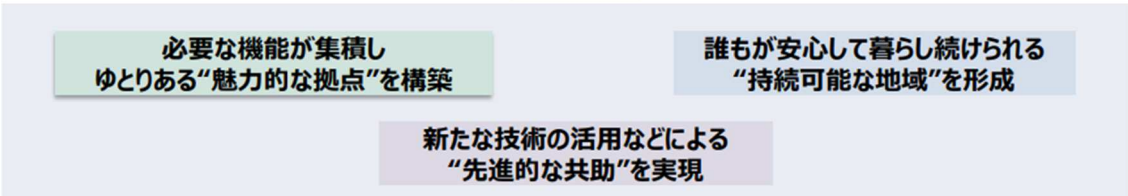
目標設定型排出量取引制度の実施により、温室効果ガスを多量に排出する大規模な事業所を対象として、削減目標を設定し目標達成に努めるように要請しています。事業者が自らの削減により目標を達成できない場合は、排出量取引により、他事業所の削減量や再エネクレジットなどのオフセットクレジット※を取得し、目標達成に充てることができます。

※自らの温室効果ガス排出量を他の場所の削減量(クレジットなど)で相殺すること

また、埼玉県は、埼玉版スーパー・シティプロジェクトを提案し、超少子高齢社会を見据え、県内各地の特性を生かし、県民一人ひとりが支え合って日常生活を心豊かで安心・快適に暮らせる持続可能なまちをつくり、「日本一暮らしやすい埼玉県」の実現に取り組んでいます。



「日本一暮らしやすい埼玉県」の実現



●必要な機能が集積しゆとりある“魅力的な拠点”を構築【コンパクト】

ア 田園や丘陵など身近にある自然と、住む・働く・憩うなどの暮らしに必要な機能がコンパクトに集積した拠点を生かし、地域固有の歴史、文化に彩られたゆとりある魅力的な地域を形成

イ 魅力的な拠点に内外から人々が集まり、交流することで、地域の生活を支える様々なコミュニティを形成し、自律した地域を構築

●新たな技術の活用などによる“先進的な共助”を実現【スマート】

ア ICTを活用した情報の可視化などによって、個々の住民ニーズとその担い手となる住民や企業等の多様な主体をつなぎ、協働して地域の課題を解決

イ 生活シーンにおける様々なサービスをICTやエリアマネジメントの体制構築により効率的、効果的に提供

●誰もが安心して暮らし続けられる“持続可能な地域”を形成【レジリエント】

ア 元気な高齢者も地域の担い手となるほか、多様な主体が協働して地域の見守り等の支援を行い、安心できる生活環境を継続的に提供

イ 災害発生状況の可視化や、非常時の地域でのエネルギー融通などにより、地域のレジリエンスを向上

出典：埼玉県 埼玉版スーパー・シティプロジェクトの基本的な考え方(骨格)

本市も、高齢化の進展などによる地域コミュニティ力の低下や、そのことに起因する税収の減少と社会保障費増大への懸念、市民の自然災害への不安などの課題を抱えています。市は、その不安を解決していくため、自助、共助、公助のバランスのとれたまちを目指す埼玉版スーパー・シティプロジェクトに参画しています。また本プロジェクトは、検討したい取組として、太陽光発電で貯蓄した電力(EVなど)を非常時に融通する取り組みを検討しており、レジリエント強化と地球温暖化対策にも資するプロジェクトとなっています。

入間市

市全域

入間市版スーパーシティ構想				
概要	地域の拠点として整備する地区センターによって、地域コミュニティの維持・発展・再構築を図るとともに、交通ネットワークの強化により高齢者の外出機会を創出することで、すべての市民が地域の中で社会の一員としてともに生活していける、自助・共助・公助のバランスのとれたまちを目指す。			
課題	<ul style="list-style-type: none"> ・高齢化の進展などによる地域コミュニティ力の低下 ・高齢化の進展による税収の減少と社会保障費の増大 ・東日本大震災以降の市民の自然災害への不安 			
	コンセプト(目的)	目標時期	検討したい取組(施策)	民間企業などの協力を得たい分野・内容
コンパクト	地域における総合窓口・地域コミュニティの拠点の構築	中期(R6)	・市内9地区に、基本的な機能(福祉総合相談窓口、自治体進行支援機能、防災拠点機能など)が集約された地区センターを整備し、地域の拠点施設とする	・AI相談システム
スマート	ICT技術を活用した高齢者の外出機会の創出	長期(R10)	・オンデマンド交通による外出促進 ・移動・健康データを基にした交通と福祉の連携施策	・オンデマンド交通車両 ・自動運転技術
レジリエント	災害被害に対するレジリエントの強化	短期(R4)～長期(R10)	・太陽光発電などで貯蓄した電力(EVなど)を非常時に融通し、地域のレジリエンスを向上する	・蓄電池 ・太陽光発電 ・再生可能エネルギー ・EVシェア

入間市取組イメージ図

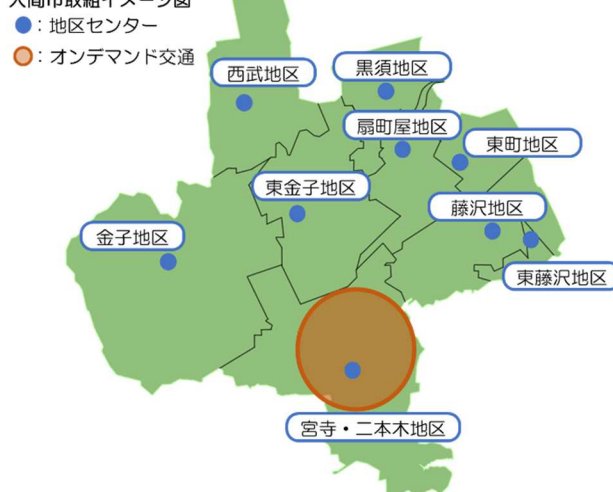


図 2.7-1 入間市版スーパーシティ構想

第8節 入間市のこれまでの取組

本市は、平成 10(1998)年度に恵み豊かな自然環境を損なうことなく次世代に引き継いでいくことを目的とした「入間市環境基本条例」(平成 10 年条例第 31 号)を制定しました。これに基づき平成 11(1999)年度に入間市環境基本計画を策定し、以後第二次、第三次の計画を策定するなど、人と環境が共生するまちを目指し取組を進めています。

第三次入間市環境基本計画(令和 2(2020)年 3 月)では、基本方針の一つに「循環型社会の更なる推進と地球温暖化対策」を掲げており、エネルギーの有効利用やごみの減量・再使用・再利用を推進していると共に、平成 30(2018)年に策定した第四次入間市地球温暖化対策実行計画(事務事業編)に基づき、市が率先した取組を行ってまいりました。

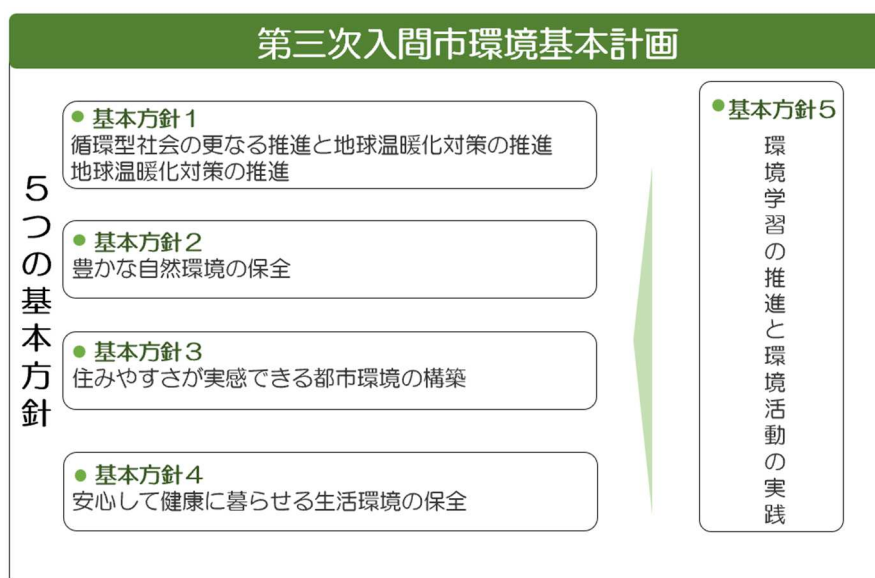


図 2.8-1 第三次入間市環境基本計画基本方針

令和3(2021)年2月には、所沢市、飯能市、狭山市、本市、日高市の5市で構成される埼玉県西部地域まちづくり協議会(以下「ダイアプラン」という。)の一員として、「ゼロカーボンシティ共同宣言」を表明し、地球温暖化対策を重要な課題として位置づけ、従来の取組と合わせ、市民・事業者と協働した脱炭素に向けた施策を展開していくものとしています。

5市の共同取組

- 1 省エネルギーの推進
- 2 再生可能エネルギーの利用・促進
- 3 森林の整備・保全・活用



埼玉県西部地域まちづくり協議会構成5市



5市長によるゼロカーボンシティ共同宣言署名

埼玉県西部地域まちづくり協議会構成5市

<入間市の取組>

1. 第三次入間市環境基本計画の推進
 - (1) 住宅用省エネルギー設備補助制度による再生可能エネルギーの普及
 - (2) 公共施設での省エネルギー、省資源の推進
 - (3) 加治丘陵の保全・活用
 - (4) 市民向けの啓発(広報等)や講座、イベントの開催
2. 新たに目標値を定めた計画等の策定

図 2.8-2 ダイアプラン「ゼロカーボンシティ共同宣言」

埼玉県西部地域まちづくり協議会

(所沢市、飯能市、狭山市、入間市、日高市)

「ゼロカーボンシティ」共同宣言

～2050年 二酸化炭素排出実質ゼロに向けて～

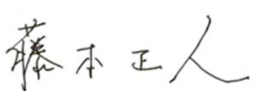
近年、二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの増加を要因とする地球温暖化の進行により、世界規模で自然災害が増加しています。今後、さらなる頻発化、激甚化が予想されており、環境に対する社会の意識や関心が高まるなかで、脱炭素社会に向けた動きが加速しています。

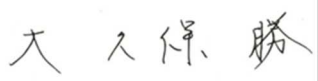
2015年に合意されたパリ協定では、「世界的な平均気温上昇を産業革命以前に比べて2度より十分低く保つとともに、1.5度に抑える努力を追求すること」とされ、また、2018年に公表されたIPCC(国連の気候変動に関する政府間パネル)の特別報告書においては、「気温上昇を2度よりリスクの低い1.5度に抑えるためには、2050年までに二酸化炭素の実質排出量をゼロにすることが必要」とされています。


環境省では、こうした目標の達成に向けて、「2050年に二酸化炭素の排出量を実質ゼロにすることを目指す旨を首長自らが公表した自治体」を「ゼロカーボンシティ」として国内外に広く発信するとともに、全国の自治体へ表明を呼び掛けています。

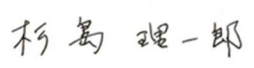
このことから、所沢市、飯能市、狭山市、入間市、日高市を構成市とする埼玉県西部地域まちづくり協議会では、将来にわたって、健康で安心して暮らすことができる環境を次世代へ引き継いでいくため、5市の特徴を活かしながら、市域を越え、2050年までに二酸化炭素の排出実質ゼロを目指すことを宣言します。

令和3年2月15日

埼玉県西部地域まちづくり協議会
(構成市)
埼玉県所沢市並木一丁目1番地の1
所沢市
所沢市長 

(構成市)
埼玉県飯能市大字双柳1番地の1
飯能市
飯能市長 

(構成市)
埼玉県狭山市入間川1丁目23番5号
狭山市
狭山市市長 

(構成市)
埼玉県入間市豊岡一丁目16番1号
入間市
入間市長 

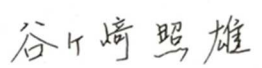
(構成市)
埼玉県日高市大字南平沢1020番地
日高市
日高市長 

図 2.8-3 「ゼロカーボンシティ共同宣言」原文

令和 4(2022)年 4 月、ゼロカーボンシティの実現に向けた施策の推進のため、専門部署として「エコ・クリーン政策課」を設置しました。

同年 5 月に内閣府より、SDGs の理念に沿った基本的・総合的取り組みを推進しようとする都市・地域の中から、特に、経済・社会・環境の三側面における新しい価値創出を通して持続可能な開発を実現するポテンシャルが高い都市・地域として、本市は「SDGs 未来都市」として選定を受けました。同年 8 月に策定した、「入間市 SDGs 未来都市計画」に基づき、誰もが心身ともに健康で幸せを実感できるまち「Well-being City いるま」の実現に向けて、官民連携による地域資源を活かした未来共創のまちづくりを進めています。

- 官民連携による地域資源を活かした未来共創のまちづくり
- 誰もが心身ともに健康で幸せを実感できるまち「Well-being City いるま」の実現







選定証授与式 (令和4年5月20日)

SDGs未来都市選定証

図 2.8-4 入間市 SDGs 未来都市 選定証授与式

さらに、同年 6 月には SDGs の推進や、令和 32(2050)年のゼロカーボンシティの実現に向けた具体的な取組を加速させるため、県内初となる脱炭素型まちづくりの産学官民連携協議会として、「入間市ゼロカーボン協議会」を設立しました。市民・事業者・行政など多様な主体が連携・協働し、エネルギーの地産地消や防災レジリエンス(災害などのリスクに対する抵抗力や乗り越える力)強化を推進しています。

入間市ゼロカーボン協議会

総会



入間市

入間市商工会
入間市工業会
入間市連合区長会

入間市農業委員会
入間市金融団
入間市環境審議会
学識経験者

需要家開拓
部会

再生可能エネルギー
供給部会

ファイナンス
部会

- 脱炭素/SDGs経営を志向する再エネ需要家の開拓について協議

- 持続可能な再エネ供給のあり方について協議

- 地域活性化と両立する脱炭素の取組への資金支援について協議



図 2.8-5 入間市ゼロカーボン協議会構成図および設立総会風景