

京都市地球温暖化対策計画 〈2011-2020〉

気候変動への更なる挑戦
～低炭素社会実現に向けた道筋 プロジェクト“^{ゼロ}0”への道～



2011（平成23）年3月策定
2014（平成26）年3月改定
2017（平成29）年3月改定

「京都市地球温暖化対策計画」の改定に当たって

「京都議定書」から「パリ協定」へ

世界各地で頻発する記録的な豪雨や干ばつ…。世界の平均気温は上昇し続けており、近い将来、食糧危機や多くの種の絶滅が懸念されるなど、気候変動は人類をはじめ全ての生命にとって重大な脅威となっています。



今から20年前の1997年、ここ京都の地で採択された人類史上初めての地球温暖化対策に関する国際的な約束事「京都議定書」。その理念は昨年発効した「パリ協定」に受け継がれ、全世界の人々が参加する枠組みとして大きく飛躍を遂げました。

「パリ協定」では、産業革命前からの世界の平均気温上昇を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という目標が掲げられました。この目標を達成するためには、今世紀後半に温室効果ガスの排出量を実質的にゼロにしなければなりません。非常に厳しい目標ですが、「達成しなければ未来がない」という全人類の覚悟の現れなのです。

本市は、環境先進都市として、市域の温室効果ガス排出量を1990年度に比べ、2020年度までに25%、2030年度までに40%削減するという高い目標を掲げ、市民・事業者の皆さんと一丸となって、省エネ・創エネ等にチャレンジしてきました。その結果、温室効果ガス排出量に密接に関係するエネルギー消費量は、ピーク時である1997年度に比べて26%減少するなど、取組の成果は着実に現れています。しかしながら、温室効果ガス排出量は、東日本大震災後、発電の段階における排出量が急激に増加した影響を受け、1990年度と同程度にとどまっています。

今回の「地球温暖化対策計画」の中間見直しでは、高い削減目標を維持し、その達成に向けて対策を強化するとともに、「気候変動の影響への適応策」を新たに追加し、さらに全人類共通の遠大な目標を見据えた戦略「プロジェクト“^{ゼロ}0”への道」として、根本から社会を転換するための行動を始めることとしました。

化石燃料から脱却した社会への転換に向けて、私たちの暮らし方や働き方などの在り方を一人ひとりが考え、行動しなければなりません。京都には、長い歴史の中で培われてきた「もったいない」、「しまつする」などの言葉に象徴されるような精神風土、文化、知恵があります。今こそ、それらを活かし、持続可能な暮らしやまちづくりのモデルを創らなければならない、京都ならそれができる！ そう確信しています。

さあ、皆さん！ より良い未来のために、力を合わせて持続可能な社会のモデルを創り、京都から世界に向けて発信していきましょう！

平成29年3月

京都市長

門川 大作

計画改定における考え方

1 計画改定の必要性

- (1) 京都市では、環境先進都市として先導的な役割を果たすため、2004（平成 16）年度に全国初となる地球温暖化対策に特化した「地球温暖化対策条例」（以下「条例」といいます。）を制定しました。2010（平成 22）年度には、条例を改正するとともに、そこで新たに掲げた温室効果ガス*削減目標（当面の目標は 2020 年度に 1990 年度比 25%削減）の着実な達成を目指し、地球温暖化対策計画（以下「計画」といいます。）を策定しました。

これらに基づき、市民や事業者など全ての主体が一体となって、省エネ・創エネ等の努力をはじめとした地球温暖化対策に取り組んできました。その成果は着実に現れてきており、エネルギー消費量は、2014 年度には基準年（1990 年度）に比べて 20%減少、ピーク時（1997 年度）に比べて 26%減少しており、基準年以降最も少なくなりました（図 1 参照）。

温室効果ガス排出量は、そのほとんどをエネルギー消費によるものが占めるため、本来ならば、エネルギー消費量の減少に伴って、同様に大幅に減少する見込みでした。

- (2) しかしながら、東日本大震災後、原子力発電が全て停止し、CO₂ 排出量が多い火力発電に著しく依存した電源構成*へ大きく変化しました（図 2 参照）。このため、京都市域で使用する電気の発電段階における CO₂ 排出量※が大幅に増加し、結果として、2014 年度の温室効果ガス排出量は、上記のように、市民・事業者等の努力によりエネルギー消費量が最も少なくなったにもかかわらず、基準年（783 万トン）と同程度の 782 万トンにとどまっています（図 3 参照）。

- (3) このように、計画策定時とは前提条件が大きく変わりました。そのほか、世帯数の増加や観光客数・宿泊施設数の増加などの温室効果ガス排出量の増加要因もあります。

図 1 京都市のエネルギー消費量

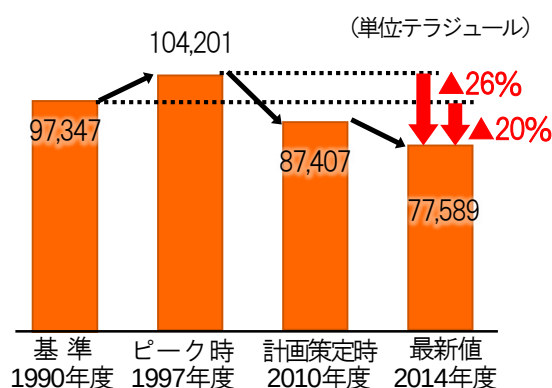


図 2 京都市域への主要な電力供給事業者である関西電力㈱の電源構成の変化

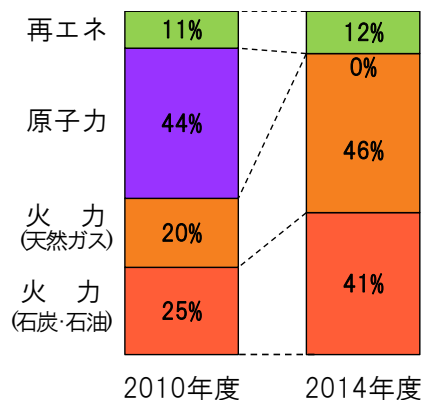
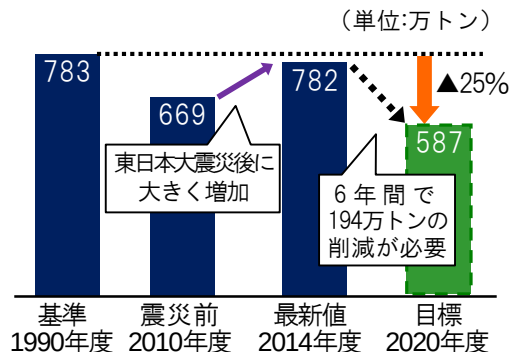


図 3 京都市の温室効果ガス排出量



※ 京都市域の温室効果ガス排出量の算定においては、京都市域で使用した電気の発電時に排出された CO₂ は、その発電所がある場所からではなく、電気を消費した場所（京都市域）から排出されたものとみなされ、京都市域の排出量に算入されます。

- (4) 世界の状況を見ると、人類史上初の地球温暖化対策に関する法的拘束力を持つ国際枠組みである「京都議定書」が、2016年11月に、全世界の人々が参加する「パリ協定」として大きく飛躍し、「世界の気温上昇を産業革命前に比べ2℃未満に抑える」という世界共通の長期的目標を掲げ、**今世紀後半における実質的な温室効果ガス*排出量ゼロの達成に向けて、化石燃料から脱却した社会への転換を目指すこととなりました。**
- (5) このような状況を踏まえると、本市においても、上記の**削減目標を引き下げるのではなく、維持すべきと考え、市民意見募集を実施した結果、多くの賛同意見をいただきました。**その目標の達成のためには、電力事業者が、再エネ導入や火力発電の高効率化などにより、発電時のCO₂排出量を減らす必要があることはもちろんのこととして、**市民・事業者・行政等が一丸となって、これまで以上に地球温暖化対策に取り組む必要があります。**ただし、その取組は、市民・事業者の安心・安全や健全な経済活動などを損なうものであってはなりません。
- (6) 他方、世界各地で強い台風や集中豪雨、熱波、竜巻など地球温暖化によって起こると予測されている極端な気象現象による災害が毎年のように発生し、人命や農作物などに甚大な被害をもたらしています。**京都市でも大雨による大規模な浸水被害や、サクラの開花日の早期化やカエデの紅葉日の遅延など、気候変動による影響が現れてきています。**今後も世界全体の気温上昇及び気候変動が避けられないことから、今後も起こり得る多様な影響による被害の防止、軽減等のための対策、いわゆる「**適応策**」が必要となってきています。

2 計画改定の方向性

計画の中間見直しに当たり、上記のような趣旨を踏まえ、温室効果ガスの削減目標及び2030年度に実現を目指す「6つの低炭素社会像」は維持したうえで、削減目標の達成に向けて、次のような考え方で計画を改定し、更なる取組の強化を図りました。

エネルギー消費量が増加している家庭部門及び業務部門の対策を強化

家庭部門（ただし、自動車の利用を除きます。）及び業務部門（オフィス、サービス業など）のエネルギー消費量は、2010年度以降は減少傾向であるものの、1990年度と比べると約10%増加しているため、省エネ機器や省エネルギー建築物の普及、環境に配慮したライフスタイルへの転換などの対策を強化しました。

削減目標の達成に向け、バックカスティング*の考え方に基づく進行管理方法を強化

温室効果ガス*排出量の削減目標の達成に向け、バックカスティングの考え方に基づき、施策を強化するなどの確かつ具体的な対応を実施します。そのために、温室効果ガス排出量の増減を要因ごとに分解し、地球温暖化対策の効果や外部要因の影響などを定量的に「見える化」する、他都市に類を見ない分析を行うなど、進行管理を強化していきます。

2020 年度の削減目標達成はもとより、2030 年度や更にその先を見据えた取組を展開

2020 年度までに 25%削減という当面の削減目標の達成はもとより、我が国の削減目標よりも高い※2030 年度までに 40%削減、その先の 80%以上削減という中長期的な目標を達成した低炭素社会の実現に向け、現時点から検討し、取り組むべき施策を計画に掲げ、推進していきます。

また、パリ協定に掲げられたように、今世紀後半には、温室効果ガスの排出量が実質的にゼロ（排出量と吸収量の差引きでゼロ）となる低炭素社会の構築を目指します。

※ 京都市の温室効果ガス排出量の削減目標と我が国の削減目標との比較

京都市 2030 年度までに、1990 年度比 40%削減

(2013 年度比に換算すると 40.6%削減)

我が国 2030 年度までに、2013 年度比 26%削減

(1990 年度比に換算すると 18.0%削減)



京都市は国よりも
高い目標を掲げて
います！

地球温暖化に伴う気候変動の影響に対する“適応策”の方向性を具体化

京都市においても、集中豪雨などの極端な気象現象による災害が発生するなど、地球温暖化によるものと考えられる影響が現れてきています。温室効果ガスの排出を抑制するこれまでの「緩和策」だけでなく、既に現れている気候変動の影響や中長期的に避けられない今後の世界の気温上昇による影響に対して、「適応策」を講じる必要があります。そのため、地球温暖化に伴う気候変動の影響に対する京都市の適応策の方向性を計画に具体化し、推進していきます。

※ 温室効果ガス排出量について

計画において対象とする温室効果ガスは、二酸化炭素（CO₂）、メタン（CH₄）、一酸化二窒素（N₂O）など7種類のガス（詳細は4ページ参照）を対象としています。温室効果ガス排出量は、これらのガスの排出量を各々算定し、温室効果を二酸化炭素相当に換算したうえで合算し、算定しています。

なお、エネルギー消費に伴う二酸化炭素排出量では、エネルギーの消費源別に次の4つの部門に分けて算定しています。

家庭部門	各家庭。ただし、自動車の利用を除きます。
業務部門	商業、サービス業、事務所、大学、ホテルなど
産業部門	製造業、鉱業、建設業、農林業
運輸部門	自動車（各家庭での利用も含む。）、鉄道

※ 温室効果ガス排出量の算定方法の変更について

平成26年3月の計画（以下「前計画」という）の改定後に、気候変動枠組条約*の下で定められる、世界共通の温室効果ガス排出量算定に係るガイドラインが改定されたため、京都市域の温室効果ガス排出量を過去に遡って再計算しました。

このため、次のとおり、前計画に記載している温室効果ガス排出量から変更しました。

	1990 年度	2010 年度	2020 年度目標
（前計画に記載の温室効果ガス排出量）	779 万トン	661 万トン	584 万トン
	↓	↓	↓
（本計画に記載の温室効果ガス排出量）	783 万トン	669 万トン	587 万トン

※ 本計画に記載している温室効果ガス排出量の増減量等は、四捨五入の関係上、計算が合わない場合があります。

目 次

1 章	計画の骨子	1
1	基本方針	1
2	6つの低炭素社会像	2
3	計画期間及び温室効果ガス排出量の削減目標等	4
4	位置付け及び関連計画との関係	4
2 章	地球温暖化問題の現状と動向	6
1	地球温暖化問題とは	6
2	地球温暖化対策に関する国際的動向	11
3	地球温暖化対策に関する国内の動向	14
3 章	これまでの京都市の地球温暖化対策	18
1	京都市の地球温暖化対策の経緯	18
2	これまでの地球温暖化対策の進捗状況	21
4 章	低炭素社会実現に向けた道筋	28
1	低炭素社会実現に向けた戦略	28
2	各主体の役割	29
3	2020年度の温室効果ガス削減見込量と削減のための方策	31
5 章	温室効果ガスの排出を抑制する施策（緩和策）	35
1	6つの社会像ごとに示す施策	35
2	長期的未来を見据えた施策（プロジェクトⅢ）	64
6 章	気候変動の影響への適応策	65
1	京都市における気候変動の主な影響	65
2	適応策の基本的な考え方	68
3	具体的な対策を進める分野	69
4	今後、気候変動の影響が懸念される分野	70
7 章	計画の進行管理	72
1	緩和策の推進体制	72
2	緩和策の進行管理	73
3	適応策の進行管理	74
4	年次報告書の作成・公表	74
	用語説明	75

1 章 計画の骨子

1997 年 12 月、世界の国々が初めて温室効果ガス*の削減目標に合意した「**京都議定書**」が、山紫水明と称される京都市の恵み豊かな自然環境と 1,200 年を超える悠久の歴史に育まれたこのまちで誕生し、そして、2015 年 12 月に、全ての国々が温室効果ガスの削減に参加する「**パリ協定**」として大きく飛躍しました。

石炭や石油など化石燃料によって人間の文明は栄え、富が生まれ、人々の生活は豊かになりました。しかしながら、その**化石燃料利用の代償として、二酸化炭素などの温室効果ガスを大量に排出し、地球温暖化を引き起こしています。**

地球温暖化が進行すれば、気温上昇をはじめ、集中豪雨、干ばつ等の異常気象*が増え、あらゆる生命の生存の基盤である地球の環境に極めて深刻な影響が生じる可能性が高まると言われています。わたしたちの生活にも、災害による人命の危険や家屋等の流出をはじめ、熱中症や感染症などの健康被害、水や食料不足など、多くの場面で深刻な影響が予想され、すでに現れているものもあります。

一方で、地球温暖化が抑制された持続可能な社会を実現すれば、四季折々の美しい自然環境にふれあい、旬の食材に恵まれ、健康寿命につながる安心・安全で心豊かな暮らしを将来世代に引き継ぐことができます。

温室効果ガスの排出量を削減し、地球温暖化の進行を抑制するとともに、地球温暖化によってもたらされる深刻な影響による被害の防止又は軽減を図ることは、人類共通の喫緊の課題であることから、パリ協定では世界の全ての人々が温室効果ガスの削減に取り組むことになりました。

京都議定書誕生の地として世界を先導してきた京都に暮らし、活動するわたしたちは、将来世代に“地球温暖化”という負の遺産を残すことなく、持続可能な社会を引き継ぐため、一丸となって取り組む必要があります。

1

基本方針

地球温暖化対策計画では、地球温暖化対策の具体的な施策を示し、それを総合的かつ計画的に推進することにより、低炭素社会を実現し、現在及び将来の市民の健康で文化的な生活の確保に寄与するとともに人類の福祉に貢献することを目指します。

低炭素社会とは、温室効果ガスの排出が少なく、かつ森林などの温室効果ガスの吸収作用の保全及び強化によって、大気中の温室効果ガス濃度が安定し、持続的な発展が可能となった社会を指します。

低炭素社会を実現し、将来世代に“地球温暖化”という負の遺産を残さないためには、温室効果ガスの排出削減を通じて、これまでの暮らし方、働き方、社会の構造を転換することが不可欠であり、化石燃料から脱却した社会を目指す必要があります。

こうしたことを踏まえて、次の基本方針に基づき、地球温暖化対策に取り組めます。

目指すべき社会像を掲げ、市民・事業者など全ての主体が一体となり、地球温暖化対策に取り組み、条例に掲げる温室効果ガス*削減目標の着実な達成を目指します。

広く共感・共有できる社会像を掲げたうえで、低炭素社会へ転換するために、市民・事業者など全ての主体が他人ごとではなく、“自分ごと”、“みんなごと”として考え、オール京都体制で地球温暖化対策に取り組みます。

地球温暖化対策を総合的に推進することによって、市民生活の質の向上、魅力あるまちとして都市格の向上につなげていきます。

温室効果ガスはあらゆる人間活動に伴って排出され、多くの分野に関係することから、地球温暖化対策の推進に当たっては、市民の安心・安全の確保、経済活性化、豊かな自然環境の保全、人口減少や高齢化等の社会問題の解決、文化庁の全面的移転を契機に一層推進される文化の振興等にもつながるよう総合的な観点から推進し、市民生活の質の向上、魅力あるまちとして都市格の向上につなげていきます。

京都議定書誕生の都市として、京都の特性に合った先駆的な取組を創出し、世界に向けて発信し、世界の地球温暖化対策をリードします。

そもそも、京都には永い歴史の中で培われてきた、豊かな自然と共生した暮らし方をはじめ、世界にも普及している「MOTTAINAI（もったいない）」や、「しまつの心」といった知恵、琵琶湖疏水の開削などの近代化政策に取り組んできた市民力や進取の気風があり、それらを活用した先駆的な取組を創出し、世界の京都として世界に向けて発信し、地球温暖化対策をリードすることが期待されています。

持続可能なエネルギー社会を実現し、低炭素社会の構築を目指します。

徹底した省エネによるエネルギー消費量の削減及び再生可能エネルギーの普及拡大、環境・エネルギー関連産業の振興等に努め、「京都市エネルギー政策推進のための戦略」（平成25年12月策定）に掲げる「原子力発電に依存しない持続可能なエネルギー社会」を実現すること等により、低炭素社会の構築を目指します。

2 6つの低炭素社会像

低炭素社会の実現に向けては、これまでの大量生産・大量消費・大量廃棄を前提とした社会経済システムを転換していくことが不可欠であり、そのためには市民や事業者が広く共感でき、共有することができる社会像を提示し、それに向けた政策を進めていくことが重要です。

このため、本計画では、京都の特性を考慮した6つの観点から、条例に定める中期の削減目標年次である2030年度の低炭素社会像を提示します。

社会像1 人と公共交通優先の歩いて楽しいまち

- 使いやすい公共交通と歩く魅力にあふれ、人々が歩く暮らしを大切にする、人と公共交通優先の「歩くまち・京都」が実現している。
- 自動車利用の制限を含めた様々な抑制策を通じて、自動車の総交通量は減少し、走行している自動車は、電気自動車をはじめとするエコカー*に代わっている。

社会像2 森を再生し「木の文化」を大切にするまち

- 市域の3/4を占める森を再生し、森に親しみ、森の恵みを都市に還元することにより、文化の醸成や産業の振興に積極的に取り組んでいる。
- 地域産木材を多様に活用しながら、京町家の知恵を活かした新たな住宅の建設が促進され、持続可能な木材利用の循環サイクルが構築されるとともに、京都らしい景観形成が進展している。
- 豊かな緑に囲まれ、人々が、暮らしの中で、身近に木のぬくもりを感じることができるまちが実現している。

社会像3 エネルギー創出・地域循環のまち

- 太陽光や太陽熱などを利用したクリーンなエネルギーの創出が市内のあらゆる場所で盛んになり、ごみなどのバイオマス*や河川などが、地域単位でのエネルギー源としての役割を果たしている。

社会像4 環境にやさしいライフスタイル

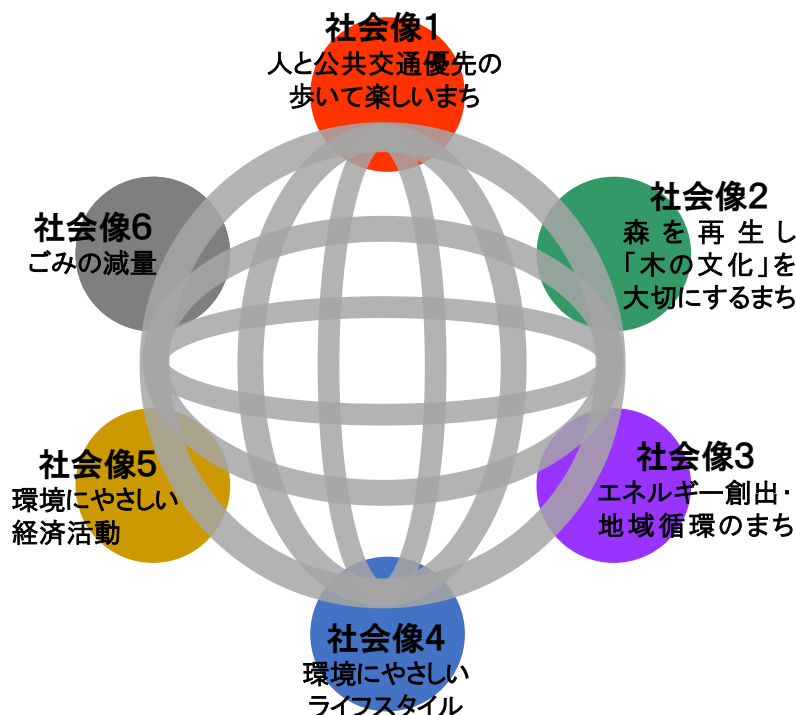
- 一人ひとりが、環境にやさしい取組を当たり前のこととして行い、自然と共生した地産地消の食文化や季節感を大切にする「ライフスタイルの京都モデル」が定着している。
- また、地域のつながりや家族のきずなを大切にするとともに、地域の創意工夫が活かされ、市民一人ひとりの身近な地域から「エコ」が発信されている。

社会像5 環境にやさしい経済活動

- 最先端の技術を誇る京都の環境産業が、省資源・省エネルギー、長寿命、リサイクルを前提とした製品やサービスの普及に先導的役割を果たし、環境と経済の好循環の下、活力ある地域づくりや世界全体の低炭素化に大きく貢献している。
- 企業では、エネルギー効率の高い機器の導入が進むとともに、環境面での社会貢献活動が活発に行われ、低炭素のまちを牽引する大きな力となっている。

社会像6 ごみの減量

- ごみを減らす生活や事業活動が社会システムとして構築され、それを前提とした製品が普及している。
- マイバッグの持参が当たり前になり、店頭で売られる商品の容器・包装材は必要最小限になるとともに、プラスチック製のものは激減している。



(1) 計画期間

2011 年度から 2020 年度までの 10 年間

2020 年度の削減目標達成に向けた、具体的な取組を記載するとともに、低炭素社会の構築に向けて長期的に検討すべき施策を記載します。

(2) 削減の対象となる温室効果ガス

- ① 二酸化炭素 (CO₂) ② メタン (CH₄) ③ 一酸化二窒素 (N₂O)
 ④ ハイドロフルオロカーボン (HFCs) ⑤ パーフルオロカーボン (PFCs)
 ⑥ 六ふっ化硫黄 (SF₆) ⑦ 三ふっ化窒素 (NF₃)

(3) 温室効果ガス排出量の削減目標

京都市域からの温室効果ガス排出量を
2020 年度までに 1990 年度比で 25%削減する。

京都市地球温暖化対策条例に掲げる目標

京都市域からの温室効果ガス排出量を

2020 年度 1990 年度比 25%削減

2030 年度 1990 年度比 40%削減

長期的には 1990 年度比 80%以上削減

※ パリ協定に掲げられたように、今世紀後半には、温室効果ガスの排出量が実質的にゼロ（排出量と吸収量の差引きでゼロ）となる低炭素社会の構築を目指します。

(1) 位置付け

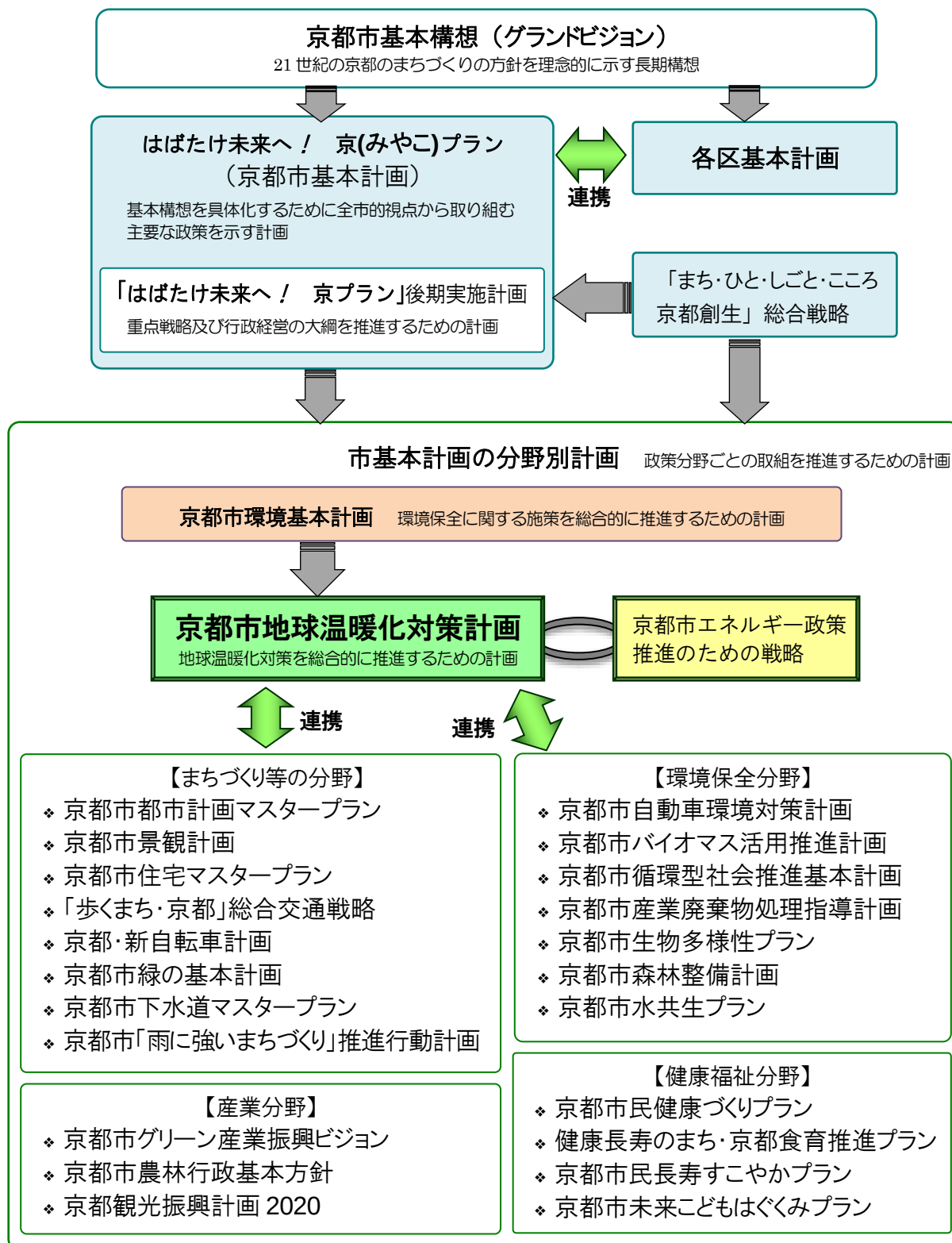
本計画は、「はばたけ未来へ！^{みやこ}京プラン（京都市基本計画）」の分野別計画であるとともに、条例で定めた削減目標を確実に達成するための地球温暖化対策を総合的かつ計画的に推進するための行動計画であり、具体的な施策やそれに伴う削減効果を定量的に示し、対策の点検・評価・見直しといった進捗管理の方法などを定めるものです。

- 京都市地球温暖化対策条例に規定する「地球温暖化対策計画」
- 地球温暖化対策の推進に関する法律に規定する「地方公共団体実行計画」の区域施策編

(2) 他分野の関連計画との関係

地球温暖化問題は、「市民の安心・安全」への影響、「市民生活、経済活動・雇用」への影響や、持続可能なエネルギー社会の実現、恵み豊かな自然環境の継承、文化の振興など、総合的な観点を踏まえて推進する必要があることから、他分野の関連計画と整合を図り、連携して進めます。

図1 計画の位置付け及び関連計画との関係



2章 地球温暖化問題の現状と動向

1 地球温暖化問題とは

(1) 地球温暖化とは

地球温暖化とは、二酸化炭素（CO₂）などの熱を吸収する性質を持つ「温室効果ガス*」が、人間の活動に伴って増加する一方で、森林の破壊等に伴って温室効果ガスの吸収量が減少することにより、大気中の温室効果ガスの濃度が高まり、地球の気温が上昇する現象のことです。

私たちは、石炭や石油などの化石燃料を生活や経済活動などに利用し、それに伴って温室効果ガスを排出しています。その一部は、森林や海洋などに吸収されますが、残りは大気中に留まります。現在は、温室効果ガスの排出量が吸収量を上回り、大気に留まる温室効果ガスが増え続け、温室効果ガス濃度が高くなってきています。それに伴い、大気中の熱の放出・吸収のバランスが崩れ、地球全体として気温が上昇し始めています。

温室効果ガスの
排出増加

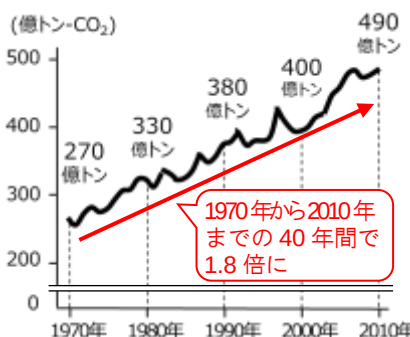


温室効果ガスの
濃度上昇



地球の気温上昇

図2 世界の温室効果ガス排出量

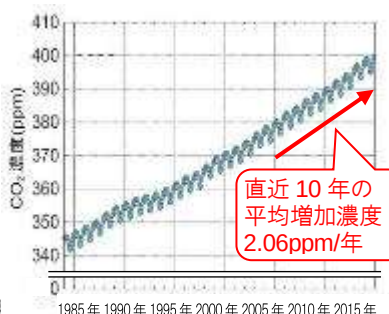


出典) IPCC*第5次評価報告書を基に作成

世界の温室効果ガス排出量は増え続け、1970年からの40年間で**1.8倍以上**となっています。

なお、温室効果ガスの大半を占めるCO₂排出量の2015年値では**横ばい**に転じています。

図3 世界の大気中のCO₂濃度

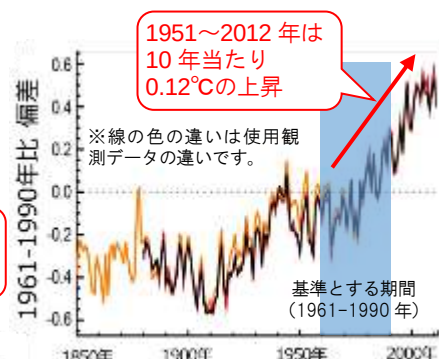


出典) 世界気象機関温室効果ガス年報

大気中のCO₂濃度は、産業革命以前(1880年頃)の濃度280ppmから増え続け**1.4倍**以上高くなっています。

温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」による観測では、2015年12月に月平均濃度が初めて**400ppm**を超えました。

図4 世界の年平均気温



出典) IPCC 第5次評価報告書

世界の年平均気温は、1880年から2012年の期間に**0.85℃上昇**（100年当たり0.64℃）しました。

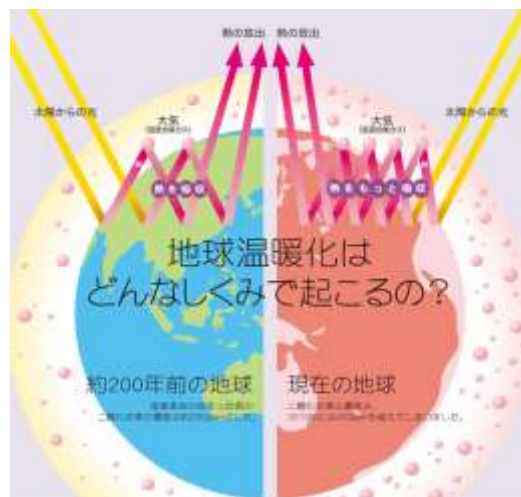
世界では、1880年頃からの気温上昇を**2℃未満（可能な限り1.5℃未満）**に抑えることを目標としています。

地球温暖化のしくみ

地球を包んでいる大気の中には、モノを燃やすときに発生する二酸化炭素（CO₂）や、湿地や水田などから発生するメタンなど「温室効果ガス*」と呼ばれる気体があります。

温室効果ガスは、「地球の服」の役割を果たし、太陽から届いたエネルギーで暖められた地表から宇宙に出ていく熱の一部を吸収し、地表付近を暖める働きをしています。このガスのおかげで、地球の平均気温は14℃前後に保たれてきました。温室効果ガスがなければ、地球の平均気温は-19℃になってしまいます。

大気中に温室効果ガスが増えていくと、宇宙に出ていくときの熱の吸収量が増えて、地表付近が暖まりすぎてしまい、地球が温暖化します。



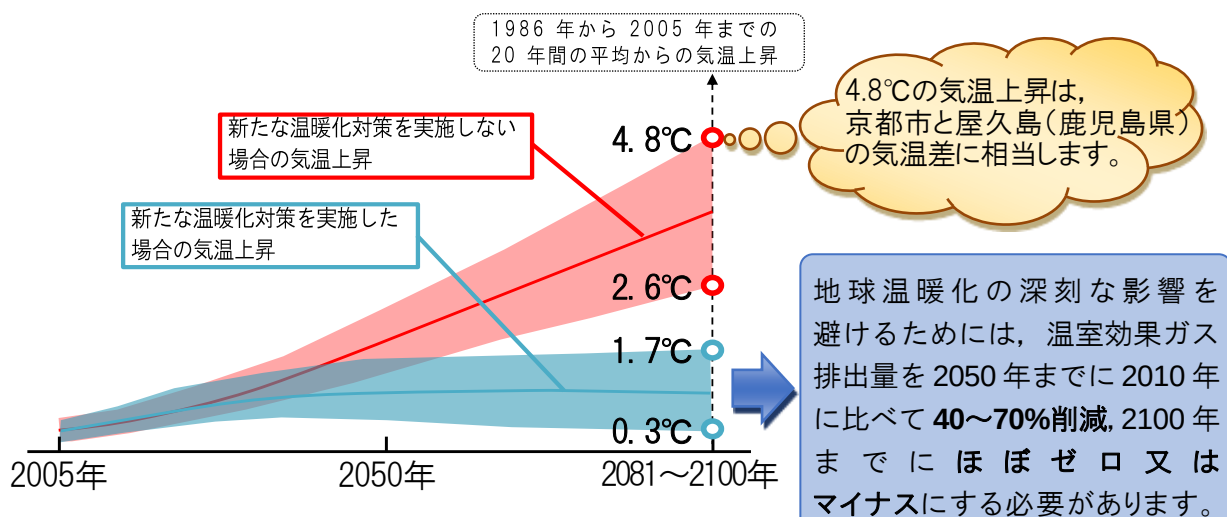
出典）全国地球温暖化防止活動推進センター

(2) 地球温暖化の将来予測

気候変動に関する政府間パネル*（以下「IPCC*」といいます。）の第5次評価報告書によると、2081年から2100年の世界の平均気温は、1986年から2005年までの20年間の平均から、新たな地球温暖化対策を実施しない場合で2.6℃から4.8℃上昇します。しかし、気温上昇を2℃未満に抑えることも不可能ではなく、温室効果ガス排出量を2100年までにほぼゼロ又はマイナスにすることで、1.7℃未満に抑えることができるというシナリオも提示されています（図5参照）。

また、このまま温暖化が進行すれば、それに伴う気候変動によって、人々や生態系にとって広範囲に渡って取り返しのつかない深刻な影響を生じる可能性が高いとしています。

図5 世界の年平均気温上昇の将来予測



出典）IPCC 第5次評価報告書を基に作成

(3) 地球温暖化の影響

ア 気候変動がもたらす将来リスク

IPCC*第5次評価報告書によると、地球温暖化に伴う気候変動がもたらす将来のリスクとして「確信度の高い複数の分野や地域に及ぶ主要な8つのリスク」を挙げています。①海面上昇、沿岸での高潮、②大都市部への洪水、③極端な気象現象によるインフラ機能停止、④熱波による死亡や疾病、⑤気温上昇や干ばつによる食料安全保障、⑥水資源不足と農業生産減少、⑦海洋生態系の損失、⑧陸域と内水（河口や内海など）の生態系がもたらすサービスの損失の8つです。

海面上昇

- ① 海水の熱膨張や氷河が融けて、海面が最大59センチ上昇します。南極やグリーンランドの氷床が融けるとさらに海面が上昇します。



動植物の絶滅リスクの増加

- ② 世界平均気温が産業革命前より1.5～2.5℃以上高くなると、調査の対象となった動植物種の約20～30%で絶滅リスクが増加する可能性が高いと予測されています。



マラリア感染地域も増加

- ③ 世界中で猛威をふるっているマラリアは、温暖化が進むとその感染リスクの高い地域が広がります。



異常気象の増加

- ④ 極端な高温、熱波、大雨の頻度が増加し、熱帯サイクロンが猛威を振るようになります。緯度地域では降水量が増加する可能性が非常に高まり、ほとんどの亜熱帯陸域においては減少する可能性があります。



食料不足

- ⑤ 世界全体で見ると、地域の平均気温が3℃を超えて上昇すると、潜在的食料生産量は低下すると予測されています。



熱帯低気圧の強大化

- ⑥ 温暖化により、強い熱帯低気圧は今後も増加することが予測されており、その結果、激しい風雨により沿岸域での被害が増加する可能性があります。



出典) 全国地球温暖化防止活動推進センター

イ 世界で多発する「異常気象*」

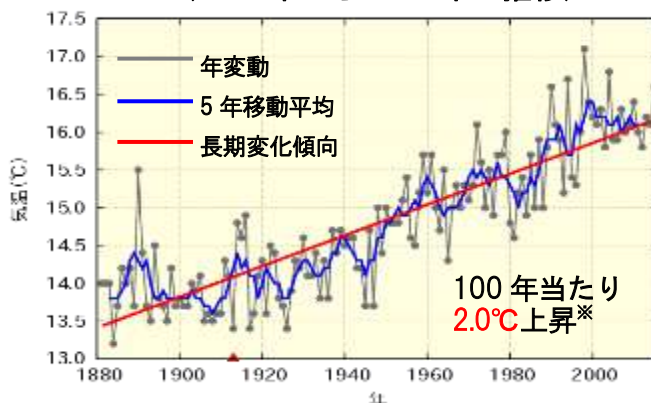
近年、世界各地で強い台風や集中豪雨、熱波、竜巻などの極端な気象現象による災害が毎年のように発生し、人命や農作物などに甚大な被害をもたらしています。

- 2013 年 11 月に非常に強い台風 30 号（895hPa、最大瞬間風速 90m/s）がフィリピン中部に上陸・横断し、暴風と高潮によって死者 6,200 人以上、被災者 1,600 万人以上、被害額 964 億円という甚大な被害が発生しました。
- 2014 年 1～2 月にアメリカを、ナイアガラの滝が完全に凍結するほどの大寒波が襲いました。各地でマイナス 10℃台を記録し、モンタナ州（カマータウン）では、体感温度としては史上最低のマイナス 53℃にも達し、経済損失は日本円にして最大 5,000 億円以上と試算されています。
- 2015 年 7～8 月に世界各地を熱波が襲いました。イラン南西部では、気温が 46℃を記録し、体感温度としては 74℃にも達し、熱中症などにより、インドでは 2,000 人以上、パキスタンでも 1,200 人以上が死亡する最悪の事態となりました。

ウ 京都市における影響

京都市においても、平均気温が 100 年当たりで 2.0℃上昇[※]し、大雨や集中豪雨が増加傾向にあるなど、気候変動による影響が現れてきています。

図 6 年平均気温の変化
(1881 年から 2015 年の推移)



出典) 大阪管区気象台からの提供資料

2013 年の台風 18 号
による鴨川増水の状況



※ 京都市における平均気温の 100 年当たり 2.0℃上昇には、気候変動の影響だけでなく、都市化に伴うヒートアイランド現象による影響もあります。

このように、地球温暖化は、あらゆる生命の生存の基盤である地球の環境に極めて深刻な影響をもたらす問題です。こうしたリスクを低減するためには、**将来にわたって、温室効果ガス*の排出量を可能な限り抑制し、温暖化を防止することが必要**です。

(4) 適応策の必要性

IPCC*第5次評価報告書によると、「気候変動の多くの特徴及び関連する影響は、たとえ温室効果ガス*の人為的な排出が停止したとしても、何世紀にもわたって持続するだろう」と予測しています。

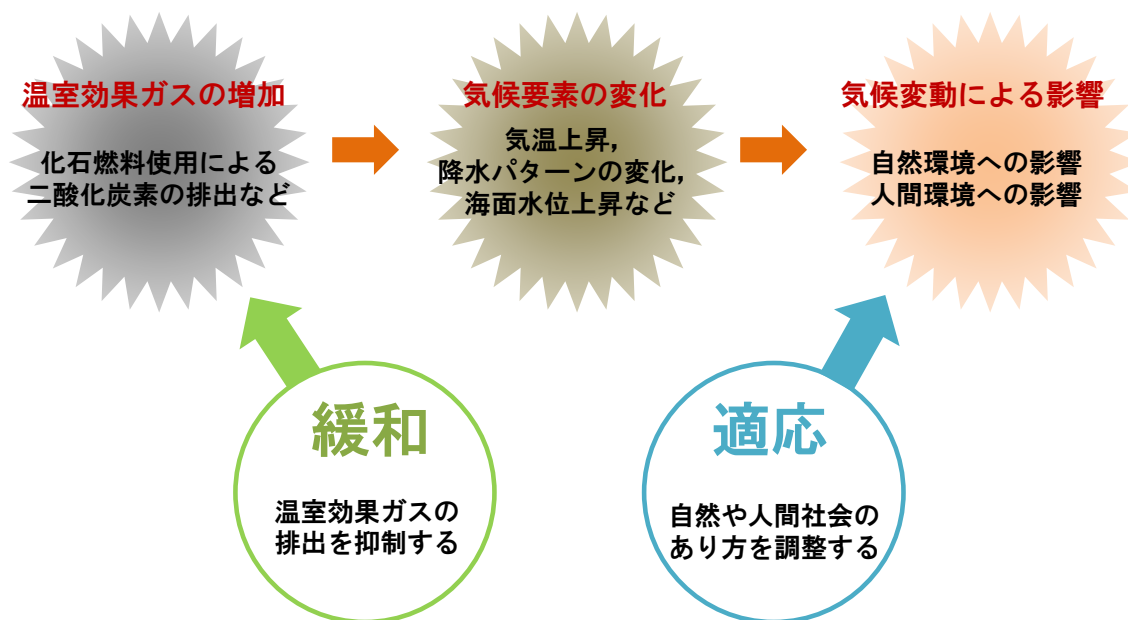
このため、温室効果ガス排出を抑制する「緩和策」に加え、既に現れている気候変動の影響や中長期的に避けられない影響に対して、自然や社会の在り方を調整する「適応策」を講じる必要が生じています。

気候変動の程度が大きい場合や速度が速い場合には、適応策には限界があるため、適応策だけでは十分でなく、地球全体として気候変動の影響による被害を防止、軽減するために、可能な限り緩和策に取り組むことが重要です。

緩和策 地球温暖化の原因となる温室効果ガスの排出を抑制するための施策です。

適応策 最善の緩和策を行っても、温室効果ガスの濃度を下げるには時間が掛かるため、今後、ある程度の温暖化の影響は避けることができません。既に起こりつつある、あるいは今後起こりうる地球温暖化に伴う気候変動の影響による被害の防止、軽減等のための対策です。

図7 地球温暖化対策の緩和策と適応策



出典) 環境省資料を基に作成

(1) 主な動向

1992年に気候変動枠組条約*が採択され、1997年に京都市で開催された気候変動枠組条約第3回締約国会議（COP3）において採択された「京都議定書」を機に、世界の地球温暖化対策は、大きな一歩を踏み出しました。

その後、表1のとおり、IPCC*の報告書等の科学的な研究成果等も踏まえつつ、気候変動防止に向けた国際的な合意等がなされ、2015年12月に、パリで開催された気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）において、気候変動枠組条約に加盟する197の全ての国・地域が参加し、2020年以降の地球温暖化対策の枠組みとなる「パリ協定」が全会一致で採択され、翌2016年11月に発効しました。

表1 地球温暖化対策に係る国際的動向

年	会議・合意等	内容
1972年	国際連合人間環境会議 (ストックホルム会議)	国際連合の場において、初めて環境問題が議論された。以降、地球温暖化を中心とする環境問題を分析する枠組みが整備されていく。
1988年	気候変動に関する政府間パネル (IPCC)の設立	人為起源による気候変化、影響、適応及び緩和方策に関し、科学的、技術的、社会経済学的な見地から包括的な評価を行い、報告書を作成することを目的として設立
1992年	気候変動枠組条約の採択	ブラジルのリオデジャネイロで開催された「地球サミット」において「気候変動枠組条約」が採択
1997年	京都議定書の採択 (COP3)	京都市で開催されたCOP3において京都議定書が全会一致で採択 (詳細は12ページ参照)
2005年	京都議定書の発効	我が国やEU諸国、ロシアなどが京都議定書に批准し、発効条件を満たしたため京都議定書が発効
2009年	コペンハーゲン合意 (COP15)	IPCCの科学的な見解を認識し、世界全体の排出量の大幅な削減が必要という「コペンハーゲン合意」に留意することとされた。
2010年	カンクン合意の採択 (COP16)	「 <u>世界全体の気温上昇を産業革命前に比べて2℃未満に抑えるためには、途上国にも削減目標を求める</u> 」ほか、実際に削減できたかどうかを検証する国際的な制度の導入や、途上国での排出削減を支援する「グリーン気候基金」などを規定した「カンクン合意」が採択
2015年	パリ協定の採択 (COP21)	2020年以降の新たな地球温暖化対策の世界的枠組みを決める「パリ協定」が採択 (詳細は13ページ参照)
2016年	パリ協定の発効	発効要件である「55箇国及び世界の排出量の55%を超える国の批准」を満たし、「パリ協定」が発効

(2) 京都議定書

気候変動枠組条約*締約国会議（COP）は、1995年から始まり、2年間に及ぶ国際交渉の末、1997年12月に京都市で開催された第3回締約国会議（COP3）において京都議定書が全会一致で採択されました。

京都議定書は、2005年2月16日に発効し、先進国の温室効果ガス*排出量の削減について、2008～2012年の5箇年における法的拘束力のある数値目標（日本：1990年比▲6%、EU加盟国全体：同年比▲8%など）を定めたものとして、重要な意義を持つものであり、これを機に、世界の地球温暖化対策は、大きな一歩を踏み出しました。

しかしながら、途上国が法的拘束力を受けず、アメリカが批准しなかったことから、法的拘束力の対象となる温室効果ガス排出量は、世界の量の約1/4でした。

【京都議定書のポイント】

最大の特徴は、各国が法的拘束力のある具体的数値目標を設定することに合意したことであり、そのほかに次の事項が決定されました。

- 自国の経済の各部門における省エネルギーの推進
- 持続可能な森林経営、新規の植林、再植林による二酸化炭素の吸収の促進
- 再生可能エネルギーなどの低炭素型エネルギーの開発、供給の促進
- 「京都メカニズム*」の経済的手法による目標達成

(3) パリ協定

2015 年 12 月、フランスのパリで開催された COP21 において、京都議定書の約束期間以降の 2020 年度からの新たな地球温暖化対策の世界的枠組みを決める「パリ協定」が採択されました。そして、翌 2016 年 11 月、発効要件である「55 箇国及び世界の排出量の 55%を超える国の批准」を満たし、「パリ協定」が発効しました。京都議定書の対象の先進国だけでなく、気候変動枠組条約*に加盟する 197 の全ての国・地域が温室効果ガス*を削減し、石炭や石油などの化石燃料に依存しない社会を目指す大きな転換点となりました。

【パリ協定のポイント】

目的 世界的な平均気温上昇を産業革命前から 2.0℃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。今世紀後半に人為的な温室効果ガスの排出と吸収を均衡させることを目指す。

対策 ○ 各国に温室効果ガス削減目標の提出や、目標達成に向けた国内対策の実施を義務付け（ただし、目標の達成自体は義務付けない。）

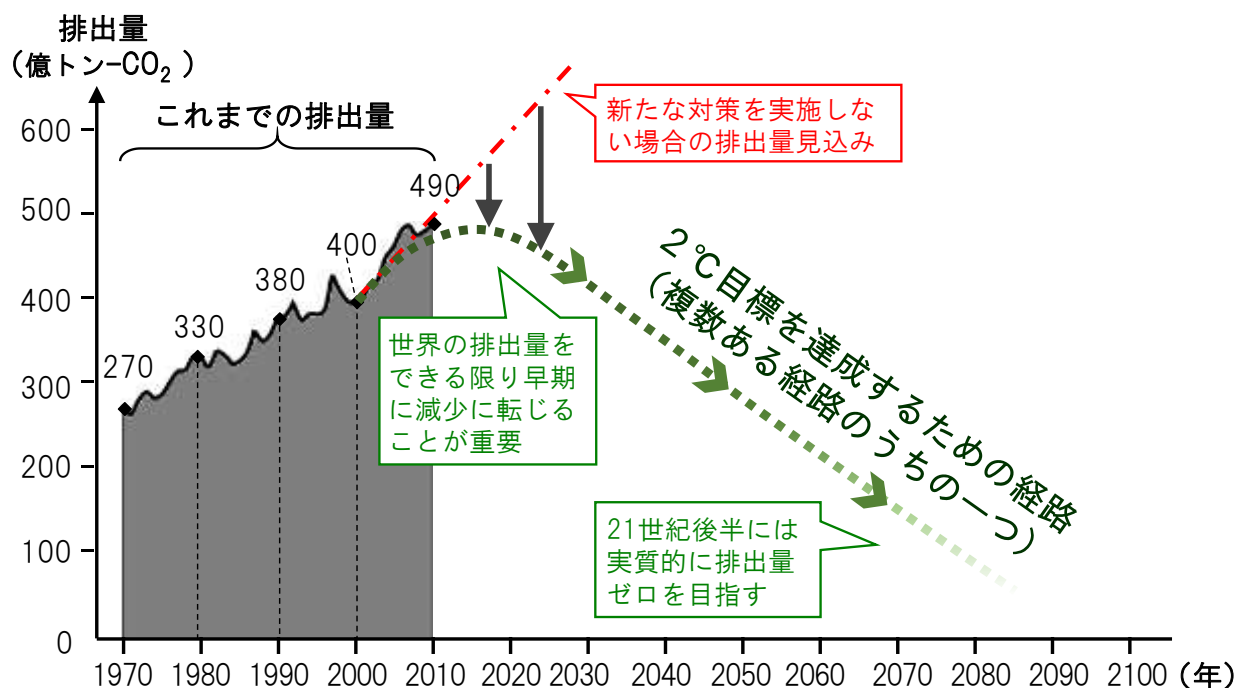
○ 削減目標を 5 年ごとに見直し、可能な限り、より難度の高い目標設定が求められる。

○ 2023 年に 1 回目の評価をし、以降 5 年ごとに世界全体の排出削減状況を把握

途上国支援 先進国が、条約に基づく既存の義務の継続として、開発途上国を支援する資金提供の努力義務を果たすほか、先進国以外の国にも自発的な拠出を推奨

適応策 長期目標の設定及び各国の適応計画プロセスと行動の実施

図 8 世界の温室効果ガス排出量の推移と 2℃目標を達成するための経路



出典) IPCC*第5次評価報告書を基に作成

(4) 各国の適応策に係る動向

既に発生している極端な気象現象、今後起こりうる気候変動によるリスクを防止・軽減するため、世界各地で既に「適応策」が図られています。

例えば、イギリスでは 2008 年に気候変動法を施行し、2013 年に国家適応プログラムを策定し、5 年おきにレビューを行う仕組みを整備しています。また、ロンドン、パリ、ロッテルダムなどの主要な地方自治体でも、適応策を推進する動きが強化されています。アメリカにおいても、ハリケーン・サンディなどによる被害を踏まえ、緩和策だけでなく適応策に対する関心が高まり、連邦政府からの大きな投資の下で進められています。

このように、国際的にみても適応策の推進に向けた動きは本格化しています。



イギリスではテムズ川河口の施設改良に取り組んでいます。

海面水位よりも低い土地を守るため、延長 18km にも及ぶテムズ防潮堤を設置し、年 10 回程度の高潮に際してゲートを閉じて対応しています。

出典) 環境省「STOP THE 温暖化 2015」

3 地球温暖化対策に関する国内の動向

(1) 主な動向

我が国は、京都議定書の採択を受け、1998（平成 10）年に「地球温暖化対策推進大綱」を策定するとともに、「地球温暖化対策の推進に関する法律」（以下「温対法」といいます。）を制定しました。

2005 年の京都議定書の発効後、京都議定書で定めた我が国の目標（2008～2012 年度の 5 箇年平均で 1990 年度比 6%削減）を確実に達成するため、「京都議定書目標達成計画」を 2005（平成 17）年 4 月に策定しました。

その結果、森林等吸収源や京都メカニズム*クレジット*を加味し、2008～2012 年度の 5 箇年の平均が 1990 年度比 8.7%削減となり、京都議定書の削減目標を達成しました。

2015（平成 27）年に、2020 年以降の約束草案*として、「2030 年度において、2013 年度の温室効果ガス*排出量に比べて 26%減」を国連気候変動枠組条約事務局に提出しました。その達成に向けて 2016（平成 28）年に新たな「地球温暖化対策計画」を策定しました。

表 2 地球温暖化対策に係る我が国の動向

年	法・計画策定等	内容
1998 年 (平成 10 年)	「地球温暖化対策推進大綱」の策定	京都議定書の採択を受け、2000 年以降、温室効果ガス*排出量を 1990 年比で安定化させること等を目標として、緊急に推進すべき地球温暖化対策を定めた。
	温対法の制定	温対法を制定し、地方公共団体、事業者、国民の果たすべき責務を明確化するとともに、国、地方公共団体に対し、温室効果ガスの排出抑制のための措置に関する計画策定を義務化
2005 年 (平成 17 年)	京都議定書目標達成計画の策定	温対法に基づき、国、地方公共団体、事業者及び国民が講ずべき温室効果ガス排出抑制措置等の基本的事項を策定するとともに、計画の目標を達成するために必要な国及び地方公共団体の施策等を策定
2009 年 (平成 21 年)	2020 年目標の発表(COP15)	デンマークのコペンハーゲンで開催された COP15 において 2020 年目標を発表 【削減目標】2020 年度に 1990 年度比 25%削減※ ※ 全ての主要国による公平かつ実効性のある国際的枠組みの構築と意欲的な目標の合意を前提としたもの
2013 年 (平成 25 年)	カンクン合意履行のための削減目標	「カンクン合意」履行のため、新たな 2020 年度目標を発表 【削減目標】2020 年度に 2005 年度比 3.8%削減※ ※ ただし、将来目指すべき電源構成*が検討中であったため、原発による温室効果ガス削減効果を含めずに設定
2015 年 (平成 27 年)	2030 年削減目標の公表	将来目指すべき電源構成を決定し、COP19 での決定に基づき、COP21 開催前に 2020 年以降の削減目標を定めた約束草案*を提出 【削減目標】2030 年度までに 2013 年度比 26%削減
	「気候変動の影響への適応計画」の策定	気候変動の影響への適応を計画的かつ総合的に進めるため、日本政府として初めて適応計画を策定
2016 年 (平成 28 年)	地球温暖化対策計画の策定	「パリ協定」を踏まえ、2030 年削減目標の達成に向けた道筋をつけた新たな地球温暖化対策計画を策定 【削減目標】2020 年度までに 2005 年度比 3.8%以上削減 2030 年度までに 2013 年度比 26%削減 2050 年までに 80%削減 (基準年なし)

(2) 我が国の温室効果ガス削減目標及び地球温暖化対策計画の策定

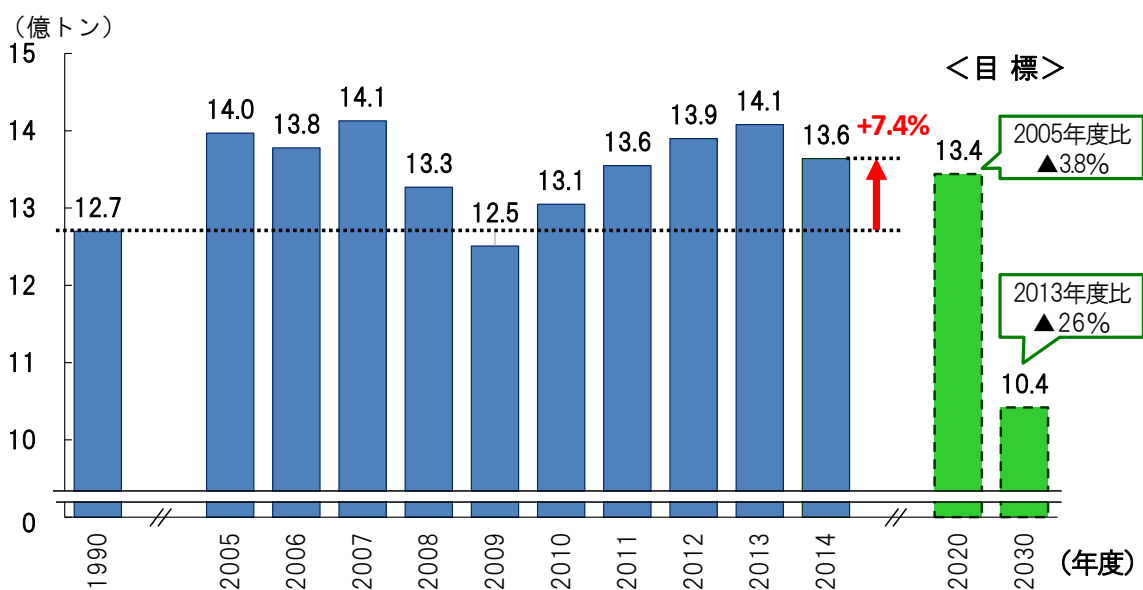
東日本大震災及び東京電力福島第一原子力発電所事故を始めとした、エネルギーを巡る国内外の環境の大きな変化を踏まえ、我が国は、2014（平成 26）年 4 月に「エネルギー基本計画」を、2015（平成 27）年 7 月に、同計画を踏まえ、中長期的な視点から、「長期エネルギー需給見通し」を策定しました。

そして、2016（平成 28）年 5 月に温対法（第 8 条第 1 項）及び「パリ協定を踏まえた地球温暖化対策の取組方針について」（2015（平成 27）年 12 月地球温暖化

対策推進本部決定）に基づき、「地球温暖化対策計画」を策定しました。

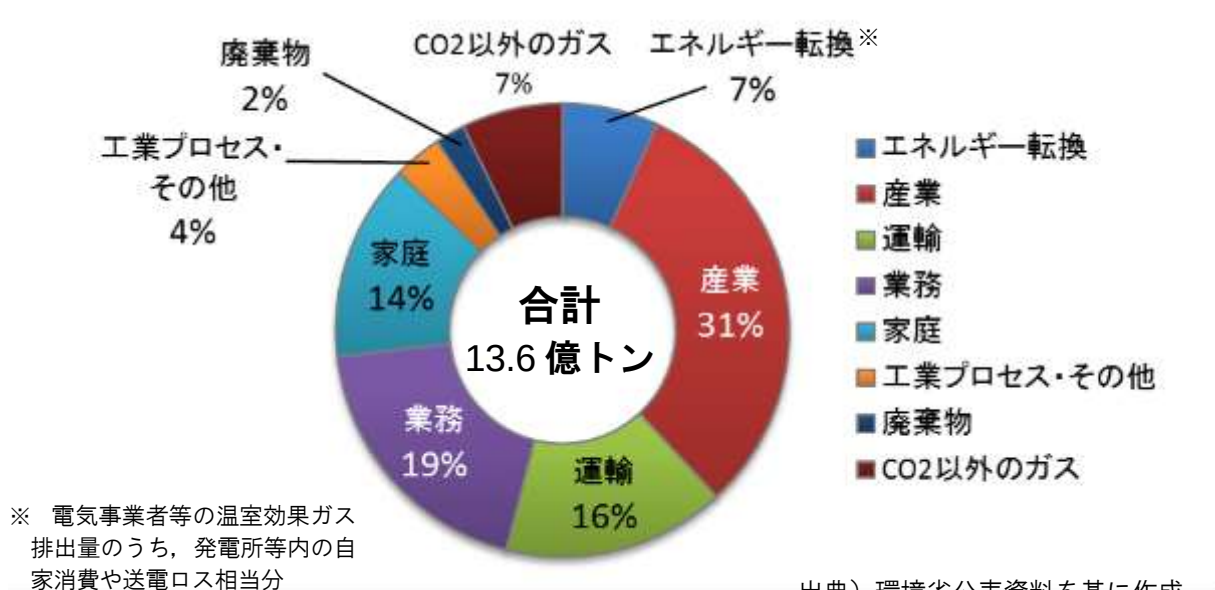
同計画には、我が国の中期削減目標として、「我が国の約束草案*」に基づき、国内の温室効果ガス*排出削減・吸収量の確保により、2030 年度において、2013 年度の温室効果ガス排出量に比べて 26%減（1990 年度比に換算すると 18%減に相当）の水準にすることを掲げ、また、2020 年度においては、2005 年度の排出量に比べ 3.8%減以上の水準にすることを掲げました。さらに、長期的目標として、パリ協定の採択を踏まえ、主要排出国がその能力に応じた排出削減に取り組むよう国際社会を主導し、地球温暖化対策と経済成長を両立させながら、2050 年までに 80%の温室効果ガスの排出削減を目指すことを掲げました。

図9 我が国の排出量の推移と将来目標



出典) 環境省公表資料を基に作成

図10 我が国の温室効果ガス排出量内訳 (2014 年度)



出典) 環境省公表資料を基に作成

(4) 我が国の適応策に係る動向

国の諮問機関である中央環境審議会において、これまでの科学的知見を活用し、気候変動の評価が行われ、2015（平成 27）年 3 月に「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」として国に意見具申がなされました。その中では、国内で、気温の上昇や大雨の頻度の増加、降水日数の減少、海面水温の上昇等が現れており、高温による農作物の品質低下、動植物の分布域の変化など、気候変動の影響が既に顕在化していることが示されるとともに、将来は、農業、林業、水産業、水環境、水資源、自然生態系、自然災害、健康など様々な面で多様な影響が生じる可能性があることも明らかになりました。

こうした気候変動による様々な影響に対し、国全体として整合のとれた取組を総合的かつ計画的に推進するため、2015（平成 27）年 11 月に「気候変動の影響への適応計画」（以下「国の適応計画」といいます。）が策定されました。

国の適応計画における基本戦略の一つに、「地方公共団体における気候変動影響評価や適応計画策定、普及啓発等への協力等を通じ、地域における適応の取組の促進を図る」ことが挙げられています。適応策の推進に当たっては、地域の自然や社会条件に応じて望まれる取組内容が大きく左右され、地方自治体による役割が重要視されているものです。

国が国内における気候変動が我が国の自然や人間社会に与える影響を分野ごとに「重大性」、「緊急性」、「確信度」の 3 つの観点から取りまとめたものを表 3 に示します。

表 3 気候変動による影響評価一覧

影響分野		重大性	緊急性	確信度
① 災害	洪水	◎	◎	◎
	内水	◎	◎	○
	土石流・地すべり等	◎	◎	○
	その他(強風等)	◎	○	○
② 水資源		◎	◎	○
③ 水環境		◎	○	○
④ 健康	暑熱	◎	◎	◎
	感染症	◎	○	○
⑤ 農業・林業	水稻	◎	◎	◎
	野菜	—	○	○
	果樹	◎	◎	◎
	病虫等	◎	◎	◎
	林業	◎	◎	▲
⑥ 自然生態系	自然林・二次林	◎	○	◎
	人工林	◎	○	○
	野生鳥獣	◎	◎	—
⑦ 交通インフラ		◎	◎	▲
⑧ ヒートアイランド		◎	◎	◎
⑨ 伝統文化・観光・地場産業	生物季節	◆	◎	◎
	伝統文化、地場産業	—	◎	▲

※日本における気候変動による影響に関する評価報告書（2015 年 3 月）のうち、京都に係る影響

<凡例>

◎高い 又は 特に大きい

○中程度

▲低い

「—」現状では評価できない

◆特に大きいとは言えない

重大性 影響が生じた場合の社会、経済、環境の 3 つの観点での重大性

緊急性 影響の発現時期、適応の着手・重要な意思決定が必要な時期の 2 つの観点での緊急性

確信度 研究・報告のタイプ（モデル計算などに基づく定量的な予測／温度上昇度合いなどを指標とした予測／定性的な分析・推測）、見解の一致度の 2 つの観点での確信度

3章 これまでの京都市の地球温暖化対策

1 京都市の地球温暖化対策の経緯

京都市における地球温暖化対策は、「京都議定書」が採択された 1997 年の COP3 の開催をきっかけとして取り組み始めました。

その後、2004（平成 16）年の地球温暖化対策に特化した全国初の「京都市地球温暖化対策条例」の制定、2009（平成 21）年の「環境モデル都市」への選定など、先進的に地球温暖化対策に取り組んできました。

表 4 京都市の地球温暖化対策に係る動向

年	条例制定，計画策定等	内 容
1997 年 (平成 9 年)	京都市地球温暖化対策地域推進計画の策定	地球温暖化対策地域推進計画を策定し，いち早く地球温暖化対策を開始
2004 年 (平成 16 年)	京都市地球温暖化対策条例の制定	地球温暖化対策に特化した全国初の地球温暖化対策条例を制定 【削減目標】2010 年度 10%（1990 年度比）
2006 年 (平成 18 年)	京都市地球温暖化対策計画の策定	市民・事業者・行政の取組や施策を更に充実・強化するために地球温暖化対策計画を策定
2009 年 (平成 21 年)	環境モデル都市への選定	高い目標を掲げて先駆的な取組にチャレンジする「環境モデル都市」として国から選定
2010 年 (平成 22 年)	京都市地球温暖化対策条例の改正	温室効果ガス*排出量を 80%以上削減した低炭素社会の実現を目指すことを新たに決意し，条例を全面的に改正 【削減目標】2020 年度 25%（1990 年度比） 2030 年度 40%（1990 年度比）
2011 年 (平成 23 年)	京都市地球温暖化対策計画〈2011-2020〉の策定	全面改正した条例に掲げる削減目標を確実に達成するための具体的な行動計画として地球温暖化対策計画〈2011-2020〉を策定
2013 年 (平成 25 年)	京都市エネルギー政策推進のための戦略の策定	京都市が推進すべきエネルギー政策の方向性を明らかにするため策定し，市民の生活の質の維持・向上につながる「原子力発電に依存しない持続可能なエネルギー社会」を目指すことを基本方針とし，徹底した省エネルギーの推進，再生可能エネルギーの飛躍的な普及拡大，京都ならではのスマートシティの構築，グリーンイノベーション*の創出の 4 つの施策推進の方向性を提示 省エネ目標 2020 年度 15%以上削減(2010 年度比) 再エネ目標 2020 年度 3 倍以上導入(2010 年度比)
2014 年 (平成 26 年)	京都市地球温暖化対策計画〈2011-2020〉の改定	京都市エネルギー政策推進のための戦略で示した施策推進の方向性やリーディングプロジェクトなどを直ちに反映させ，計画を強化

「京都市地球温暖化対策条例」の概要

平成16年12月24日条例第26号(制定), 平成22年10月12日条例第20号,
平成26年3月25日条例第150号, 平成28年3月30日条例第64号

前文(要約)

地球の環境に極めて深刻な影響を与えるおそれがある問題であるため、温室効果ガス排出量を大幅に削減し、地球温暖化を防止することは人類共通の喫緊の課題。京都議定書誕生の地として、温室効果ガスの排出量を80%以上削減することにより持続可能な発展が可能となる低炭素社会を目指し、地球温暖化という問題に向き合い、主体的に行動することを新たに決意し、この条例を制定する。

本市の温室効果ガス排出量の削減目標 (第3条)

- ① 2030(平成42)年度までに、
1990(平成2)年度比で**40%削減**
 - ② ①を達成する当面の目標として、
2020(平成32)年度までに、
1990(平成2)年度比で**25%削減**
- ※いずれも府市共通目標

各主体の責務(第4条～第7条)

京都市

- ①地球温暖化対策計画の策定・実施
- ②市民、事業者、環境保全活動団体の参加促進、意見の反映
- ③市事務事業における必要な措置
- ④市民、事業者、環境保全活動団体の活動促進

事業者

事業活動に関する地球温暖化対策の実施、
他の者が実施する地球温暖化対策への協力
エネルギー供給事業者

本市への情報提供、他の者の地球温暖化の防止への積極的な役割
市民

日常生活に関する地球温暖化対策の実施、
他の者が実施する地球温暖化対策への協力
観光旅行者その他の滞在者

市、事業者、市民、環境保全活動団体の取組への協力

京都市

地球温暖化対策計画の策定(第9条)

重点施策(第10条)

- ①再生可能エネルギー利用促進、建築物における省エネ促進
- ②環境マネジメントシステムの普及
- ③環境物品等の情報提供、優先購入促進
- ④自動車等の使用に伴う排出削減(交通需要管理、カーシェアリングの促進)
- ⑤森林整備、地域産木材をはじめ森林資源利用促進
- ⑥地産地消その他の環境と調和のとれた食生活の啓発
- ⑦市街地の緑化・農地の適切な保全の推進
- ⑧ごみの発生抑制及び再使用、徹底した減量化
- ⑨ごみからのエネルギー回収の最大化
- ⑩削減量の取引(カーボン・オフセット)の促進
- ⑪環境産業の育成及び振興
- ⑫環境教育
- ⑬市民・事業者・環境保全活動団体への情報提供、人材育成、助成
- ⑭観光旅行者その他の滞在者への啓発
- ⑮国、他の自治体、環境保全活動団体等との連携、国際協力
- ⑯経済的措置に関する調査・研究

京都市の率先実行

- ①市役所の実行計画の推進
- ②環境マネジメントシステムの構築及び推進
- ③環境物品の調達
- ④公共事業実施等に伴う地球温暖化対策
- ⑤公共施設の再生可能エネルギー利用、地域産木材利用、緑化推進

施策の評価・ 見直し(第56条)

年次報告(第8条)

温室効果ガス排出量、市が
講じた地球温暖化対策を記
載した年次報告書の作成・
公表

市民

事業者

再生可能エネルギーの優先的利用, 照明・空調の適正化など省エネの取組, 建築物の省エネ化 (第11条)

環境マネジメントシステムの導入 (第12条)

低炭素型電気製品, ガス器具等の優先的利用, 適切な使用 (第13条)

低炭素型製品・役務の提供, 環境産業の振興 (第14条)

自動車使用を控え, 徒歩, 公共交通機関, 自転車を利用 (第15条)

エコ通勤の促進 (第15条)

自動車等に係る温室効果ガスの排出の抑制, アイドリングストップ, エコカーの購入・レンタル利用努力, カーシェアリングの利用努力 (第16条)

建築物及びその敷地の緑化の推進 (第17条)

地産地消の促進その他の環境と調和のとれた食生活を営む努力 (第18条)

ごみの発生抑制及び再使用, 徹底した減量化の推進 (第19条)

従業員の環境教育 (第20条)

環境に良いことをする日を定め, 環境に配慮した行動を率先して実行 (第21条)

特定排出機器※1の販売者 (第24条)

- ★特定排出機器のエネルギー効率等の表示
- ★市民に特定排出機器のエネルギー消費効率の説明
- ※1 照明設備, エアコン, テレビ, 冷蔵庫, 電気便座

自動車販売事業者 (第25条)

- ★新車購入者への自動車環境情報の説明
 - ・エコカー販売努力
- ☆エコカー販売実績報告

特定建築物※2の新築等をする者 (第36条～第49条)

- ★建築物排出量削減計画書の作成, 提出, 工事完了届
- ★地域産木材の利用
- ★再生可能エネルギー利用設備の設置
- ★京都環境配慮建築物基準(CASBEE京都)に基づく評価
- ☆CASBEE京都に基づく環境配慮性能の工事現場・販売広告への表示, 表示した内容の届出
- ・CASBEE京都に基づく環境配慮性能の購入者への説明努力

※2 延べ床面積2000㎡以上の建築物

特定緑化建築物※3の新築等をする者 (第50条～第55条)

- ★建築物及び敷地の緑化, 緑化計画書の作成, 提出, 工事完了の届出

※3 敷地面積が1000㎡以上の建築物

特定事業者※4 (第22, 23, 27～34条)

- ★環境マネジメントシステムの導入
- ☆新車購入のうち一定割合のエコカー導入
- ★事業者排出量削減計画書(報告書)の作成, 提出 (★エコ通勤の報告等)
- ★計画書・報告書の総合評価
- ★効果的な削減のための指導・助言
 - ・削減計画の推進, 補完的措置 ※5
 - ・優良事業者の表彰
 - ・中小規模事業者等の削減計画書・報告書の提出 (単独又は中小規模事業者等との共同で実施)

※4 エネルギー使用量が原油換算1500kl以上等の温室効果ガス排出量の多い事業者

※5 森林整備等による削減効果を自社の削減量に算入

条例の見直し (第57条)

京都市は, この条例の目的を達成するため, その施行の状況, 地球温暖化対策に係る技術水準の向上及び社会経済情勢の変化を踏まえ, おおむね5年ごとに, その見直しを行う。

雑則 (第58条～第61条)

- ・報告・資料の提出の要求
- ・特定建築物等への立入調査・検査
- ・届出違反等に対する勧告・公表

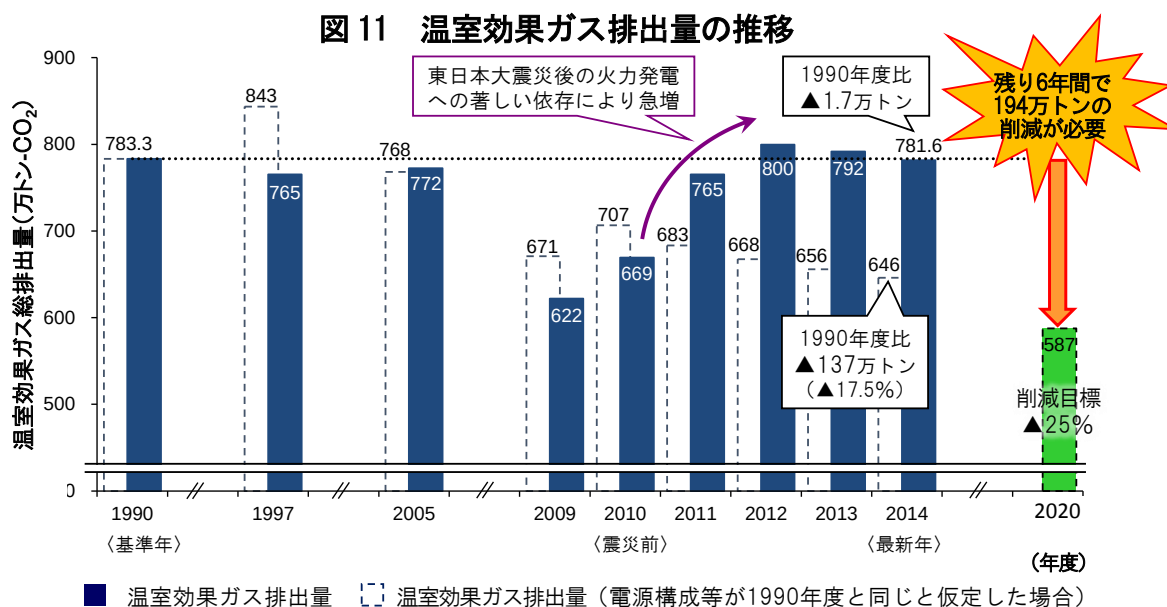
★は府市共通義務 ☆は本市独自義務

(1) 温室効果ガス排出量の推移

2014 年度の市内の温室効果ガス*排出量は、電源構成*が削減目標の基準とする 1990 年度と同じと仮定した場合、646 万トンとなり、1990 年度の 783.3 万トンに比べて 17.5%（約 137 万トン）減少しており、残り 6 年間で 7.5%（約 58 万トン）削減すれば 2020 年度の削減目標である 587 万トンを達成できるという状況でした（図 11 参照）。

しかしながら、東日本大震災以降、原子力発電の稼働停止に伴う電力不足を火力発電量の大幅な増加により補い、発電時に大量に CO₂ を排出する火力発電へ著しく依存した電源構成に変化しました（図 12 参照）。その結果、電源構成の変化の影響を含めた、実際の温室効果ガス排出量*は、1990 年度に比べて 1.7 万トン、0.2%減少の 781.6 万トンとなりました。

今後、2020 年度の削減目標を達成するためには、2014 年度の排出量から残り 6 年間で 194 万トンの削減が必要です。

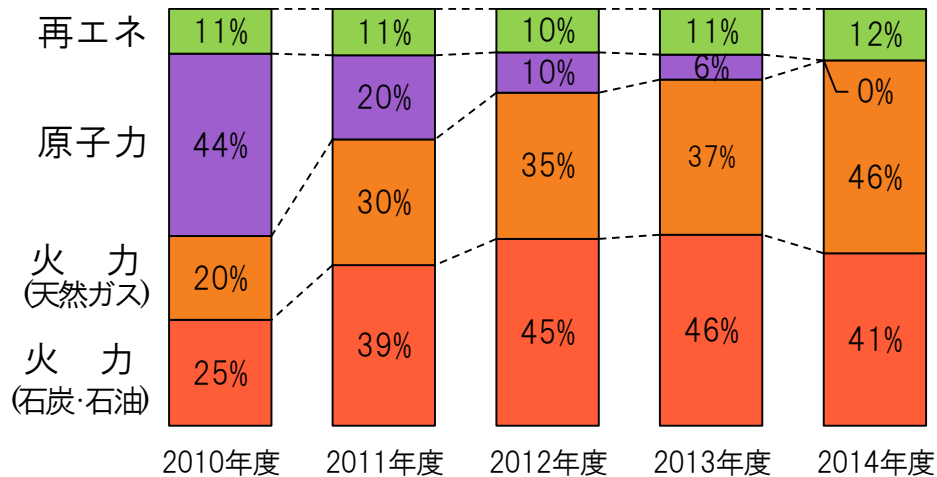


※ 京都市域の温室効果ガス排出量の算定においては、京都市域で使用した電気の発電時に排出された CO₂ は、その発電所がある場所からではなく、電気を消費した場所（京都市域）から排出されたものとみなされ、京都市域の排出量に算入されます。

表 5 1990 年度及び 2014 年度の温室効果ガス排出量の内訳

排出量等	年度	1990年度	2014年度	1990年度比 増減量
実際に排出された温室効果ガス排出量①		783.3	797.6	+14.2
二酸化炭素(CO ₂)		732.1	739.3	+7.2
エネルギー起源		706.3	717.6	+11.3
家庭部門		144.7	204.9	+60.3
業務部門		169.7	257.0	+87.2
産業部門		194.6	104.8	▲ 89.9
運輸部門		197.3	150.9	▲ 46.4
非エネルギー起源(廃棄物部門)		25.8	21.8	▲ 4.0
CO ₂ 以外の温室効果ガス		51.2	58.2	+7.0
削減効果量②		—	16.0	+16.0
温室効果ガス総排出量(①-②)		783.3	781.6	▲ 1.7

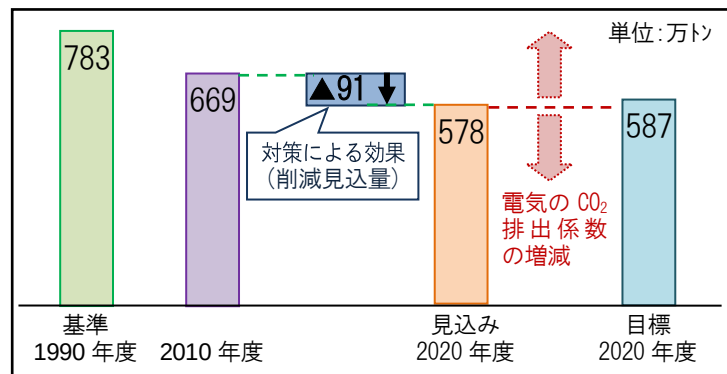
図 12 京都市域への主要な電力供給事業者である関西電力㈱の電源構成*の変化



(2) 東日本大震災後の温室効果ガス排出量の主な増減要因

前計画では、図 13 のとおり、2010 年度から 2020 年度までの 10 年間で、温室効果ガス*排出量を 669 万トンから 91 万トン削減した 578 万トンとする見込みを立て、条例上の削減目標である 587 万トン(1990 年度比 25%減)を下回る見通しでした。

図 13 前計画における削減見通し



2010 年度の 669 万トンから最新実績である 2014 年度の 782 万トンまでの 4 年間の温室効果ガス排出量の増減要因を分析した結果は、次のとおりです(詳細は図 14, 表 6 参照)。

減少要因 エネルギー消費量の削減等に伴い、合計で **▲89.1 万トン**

前計画では 10 年間で 91 万トンの削減を見込んでいますが、4 年間で 89.1 万トン減少しており、見込量の 98%まで進捗しています。これは、市民・事業者の皆様の省エネなどの地球温暖化対策の努力の成果です！

増加要因

- 電源構成の急激な変化(電気の CO₂ 排出係数が大幅に悪化)による発電段階における温室効果ガス排出量の増加 +187 万トン
- CO₂ 以外の温室効果ガスの排出量増加など +14.6 万トン

合計 **+201.6 万トン**

差引き 2010 年度に比べて、**+112.5 万トンの増加**

図 14 東日本大震災後の温室効果ガス*排出量の増減量の内訳

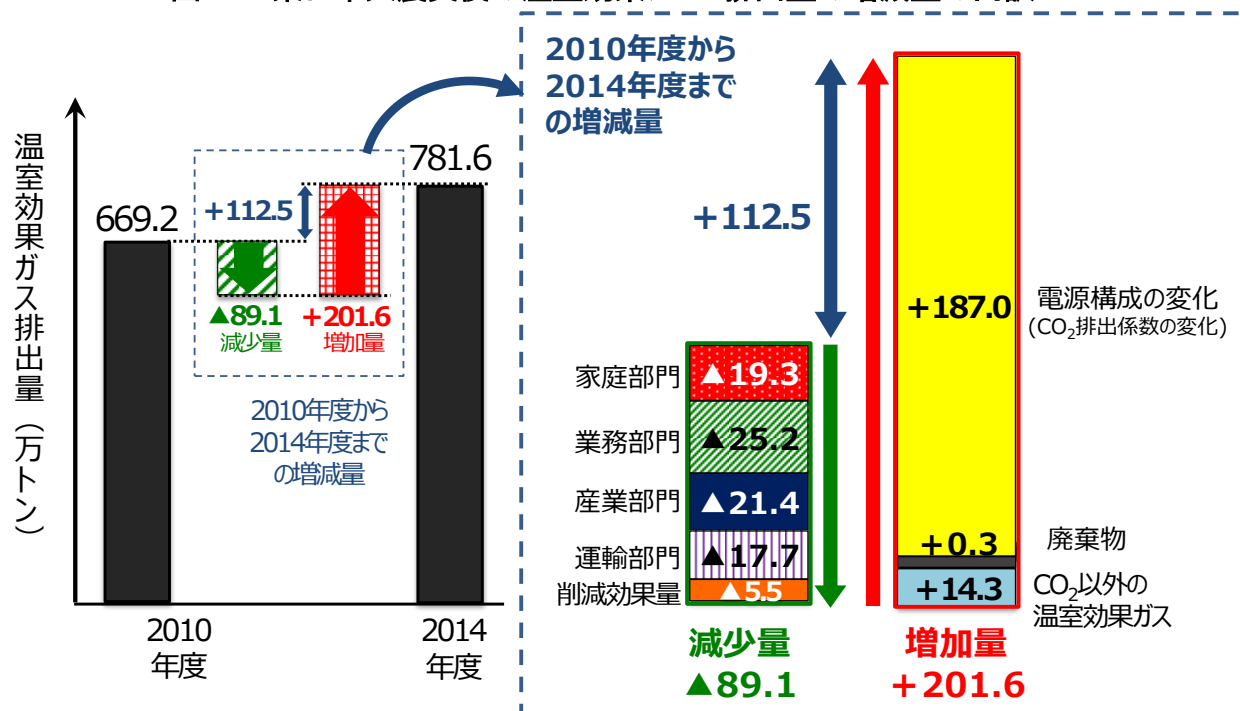


表 6 2010～2014 年度の 4 年間の温室効果ガス排出量増減の内訳

部門等	2010年度から2014年度までの増減量(万トン)				
	エネルギー消費量の減少 による削減量			電源構成の変 化等による増 加量	部門別合計
家庭	機器更新・省エネ行動	▲ 18.3	▲ 19.3	+ 62.8	+ 43.5
	燃料転換	▲ 3.4			
	市内建築物(住宅)の断熱性向上	▲ 2.3			
	世帯数	+ 4.6			
業務	事業者の省エネ活動	▲ 29.4	▲ 25.2	+ 82.6	+ 57.3
	事業者による低炭素燃料への転換	+ 0.8			
	市内建築物(非住宅)の断熱性向上	▲ 1.9			
	床面積	+ 5.3			
産業	事業者の省エネ活動	▲ 16.6	▲ 21.4	+ 31.5	+ 10.1
	事業者による低炭素燃料への転換	▲ 0.9			
	製造品出荷額	▲ 3.9			
運輸	エコカーの普及・自動車燃費の向上	▲ 5.1	▲ 17.7	+ 10.1	▲ 7.5
	事業者による低炭素燃料への転換	▲ 0.1			
	自動車分担率の低下	▲ 8.6			
	移動量・輸送量	▲ 3.8			
廃棄物		—		+ 0.3	+ 0.3
CO ₂ 以外の温室効果ガス		—		+ 14.3	+ 14.3
削減効果量(再エネ導入量・森林吸収量)			▲ 5.5	—	▲ 5.5
合計			▲ 89.1	+ 201.6	+ 112.5

(3) エネルギー消費量の推移

温室効果ガス*排出量のうち、電気、ガス、燃料油等のエネルギー起源の CO₂ が 9 割以上を占めているため、エネルギー消費量は、温室効果ガス排出量に密接に関係していますが、エネルギー消費量自体は、前述した電源構成*の変化の影響を受けないため、市民・事業者の皆様の省エネ・節電の努力の成果を表しているといえます。

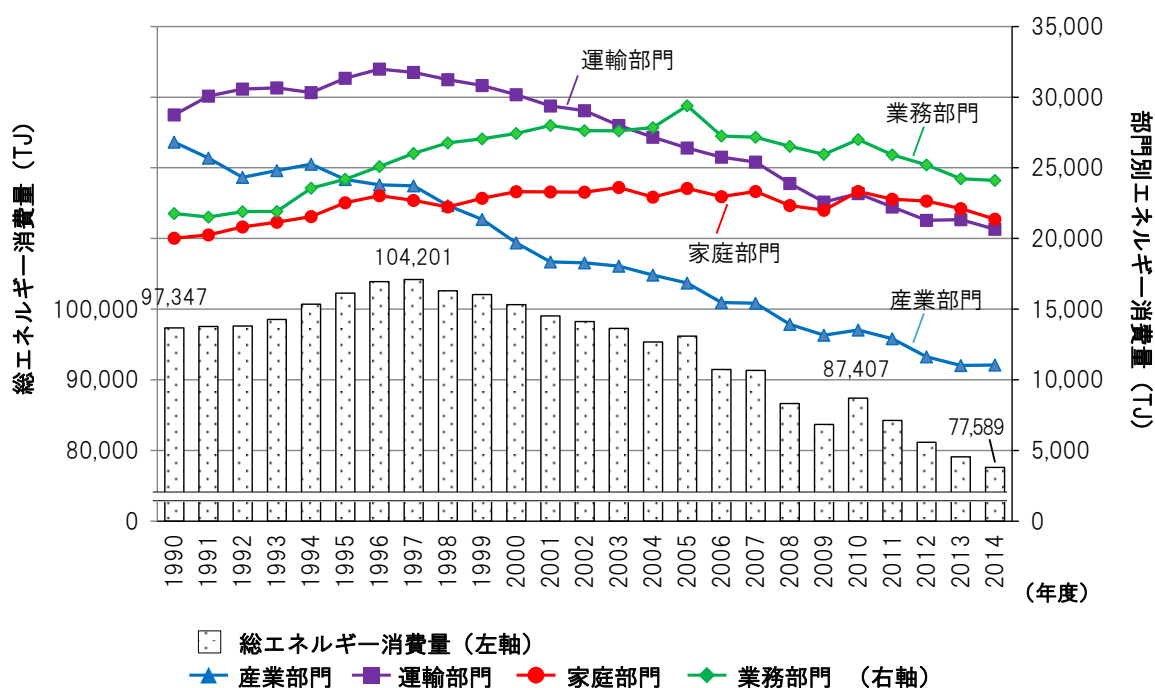
総エネルギー消費量は、1990 年度以降増加傾向でしたが、1997 年度をピークに減少に転じ、2014 年度は最も少なくなりました（1990 年度比 20.3%削減、1997 年度比 25.5%削減、震災前の 2010 年度比 11.2%削減）。市民・事業者の皆様の省エネ・創エネの努力をはじめとした地球温暖化対策は順調に進んできたといえます。

また、部門別のエネルギー消費量をみると、業務部門が最も多く、総消費量の 31% を占め、次いで家庭部門が 28%、運輸部門が 27%、産業部門が 14%を占めています。

表 7 部門別の増減傾向

家庭部門	2000 年度まで緩やかに増加、それ以降は横ばい 1990 年度比 6.7%増加
業務部門	2005 年度まで増加傾向。それ以降、減少傾向 1990 年度比 10.8%増加
産業部門	1990 年度以降、減少傾向 1990 年度比 58.8%削減
運輸部門	1996 年度まで増加、それ以降、減少傾向 1990 年度比 28.2%削減

図 15 総エネルギー消費量及び部門別のエネルギー消費量の推移



(4) 計画に掲げる取組の進捗状況とその成果

前計画に掲げていた 128 の具体的取組について、計画期間の前半 5 年間となる 2015 年度末の進捗状況は、実施済み又は本格実施となった取組が 95%となり、おむね順調に進んでいます。

徹底した省エネの推進、再生可能エネルギーの飛躍的な普及拡大、人と公共交通優先の取組、ごみの減量など、これまで市民・事業者の皆様と一体となって取り組んできた成果が現れてきています。

ア 家庭におけるエネルギー消費量の削減

市民の皆様の省エネ・節電の御協力によって、京都市内の家庭における世帯当たりの年間エネルギー消費量は、ピーク時の 1996 年度に比べて **21%削減**しました。

家庭における世帯当たりの
年間エネルギー消費量

1996 年度

2014 年度

38.8 ギガジュール* → **30.6** ギガジュール
18 年で▲21%

図 16 家庭部門における世帯当たりのエネルギー消費量

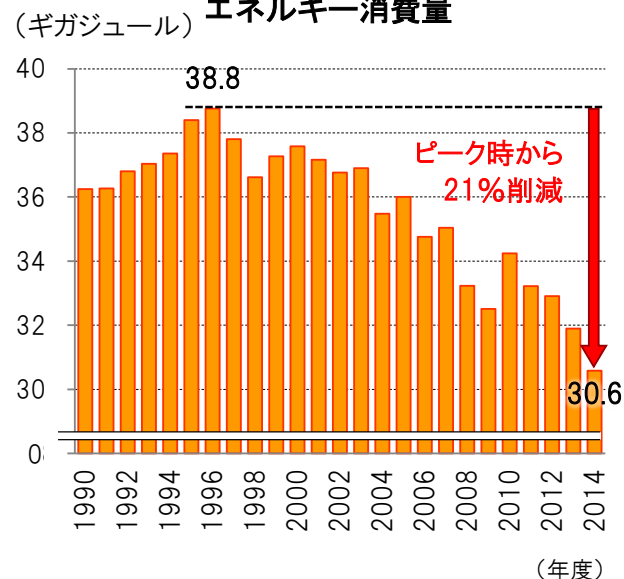


図 17 太陽光発電設備の助成累計件数

イ 太陽光発電設備の普及拡大

市民の皆様の御協力によって、住宅等への太陽光発電設備の設置が進んでいます。

太陽光発電システム助成累計件数*

2005 年度

2015 年度

500 件 → **9,512 件**
10 年で 19 倍

※ 京都の景観と調和した太陽光エネルギーの利用拡大を促進するため、2003 年度から、太陽光発電システム設備の導入への助成を行っています。

(助成累計件数)



また、市民・事業者の誰もが再生可能エネルギーの普及に関わることができるよう、「市民協働発電制度」を政令指定都市で初めて創設し、推進しています。これは、太陽光発電設備の設置場所として市有施設の屋根等を、市民などからの出資を募った団体等に提供し、その団体等が太陽光発電設備の設置及び運営を行うものです。また、「太陽光発電屋根貸し制度」として、事業者等にも市有施設の屋

根等を貸し出し、太陽光発電を促進しています。

合計の発電出力は 1,221kW となり、政令指定都市で初めて 1MW を超えました。これは 330 世帯分の年間電気使用量に相当します。

市民協働発電制度

太陽光発電設備設置施設 9 箇所 合計 389kW



京都市立春日丘中学校（発電出力 44 kW）

太陽光発電屋根貸し制度

太陽光発電設備設置施設 26 箇所 合計 832kW



京都市立大原野中学校（発電出力 60 kW）

ウ 公共交通の優先利用による自動車分担率*の低下

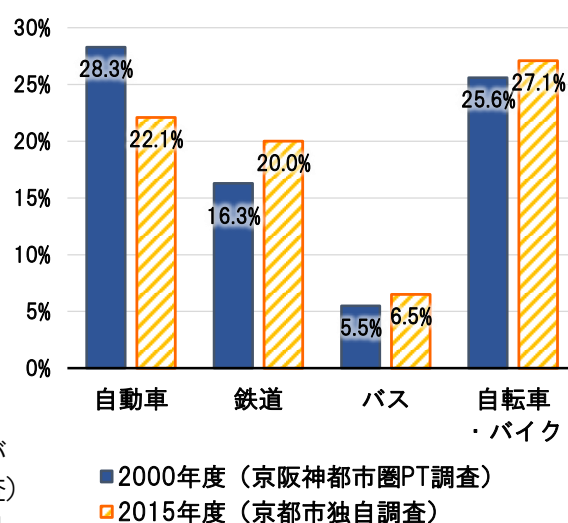
自動車分担率

2000 年度 2015 年度
28.3%※ → 22.1%※
 （6.2 ポイント減少）
【車を利用していた 5 人に 1 人以上が転換】

2000 年度から 2015 年度までの間に、自動車で移動していた方のうち、5 人に 1 人以上が電車やバスなどへ転換していただきました。

※ 2000 年度値は京阪神都市圏交通計画協議会が 10 年ごとに実施するパーソナルトップ調査(PT 調査)の結果であり、一方で 2015 年度値は京都市独自調査の結果であり参考として比較しています。

図 18 交通分担率の変化



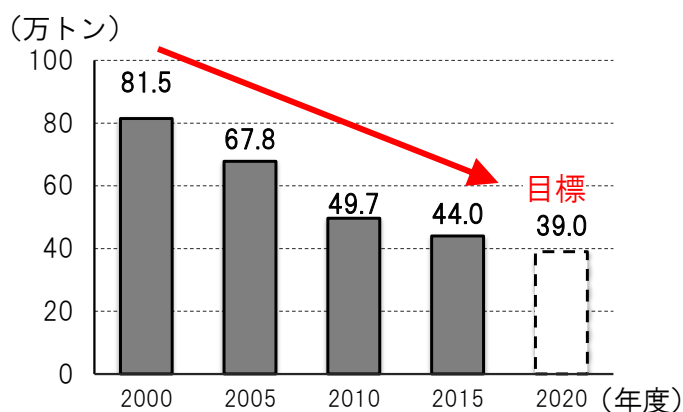
エ ごみ量の削減

ごみの市受入量

2000 年度 2015 年度
81.5 万トン → 44.0 万トン
(46%削減)

2015 年度のごみの市受入量は、ピーク時の 2000 年度から 46% 削減の 439,606 トンとなり、44 万トンを切りました。

図 19 ごみの市受入量



2015 年度の京都市民 1 人 1 日当たりの家庭ごみ量は 417 グラムで、全国の大都市※の中で最も少なかった 2014 年度（429 グラム）よりも更に減量が進みました。

※ 京都市以外の政令指定都市の平均値：573 グラム（2014 年度）

（出典：平成 26 年度環境省一般廃棄物処理事業実態調査）

オ 地球温暖化問題に特化した環境学習の推進

エコライフチャレンジ推進事業の実施小学校

2005 年度 2010 年度以降

1 小学校 → 全ての市立小学校
(11 年間で累計 7.7 万人)



将来を担う子どもたちが、家族とともに「子ども版環境家計簿」を活用してライフスタイルを見直し、地球温暖化問題について学び、環境に配慮した生活（エコライフ）を実践する「こどもエコライフチャレンジ推進事業」を 2005 年度から開始しています。

事業開始から 2015 年度までの 11 年間で、延べ 7.7 万人の子どもたちが参加しました。

カ グリーンイノベーション*の創出

産学公連携によりエネルギーの先端技術開発の事業化に取り組み、省エネ効果の大きい「次世代パワー半導体」である SiC（シリコンカーバイド*）パワーデバイスの開発・量産化の実現など、大きな成果を挙げています。

次世代パワー半導体は、2020 年度以降投入される次期新幹線車両にも採用される予定であり、現行の「N700 系」に比べて消費電力量の 7%削減が見込まれています。

SiC パワーデバイス

電気変換時に発生する無駄なエネルギーロスを従来の Si(ケイ素)に比べ、大幅削減

⇒ 環境負荷が少なく、高効率で快適な社会の実現に貢献

京都大学の研究成果を活用し、京都の企業が量産化に成功



みやこめっせに導入された SiC パワーデバイス搭載の高効率蓄電池

国内のシリコン製パワー半導体を全て SiC に置き換えた場合、2020 年時点での省エネ効果は原油換算で 724 万キロリットル/年(100 万キロワットの原子力発電 7～8 基分)にもものぼると言われています(新機能素子研究開発協会の試算)。

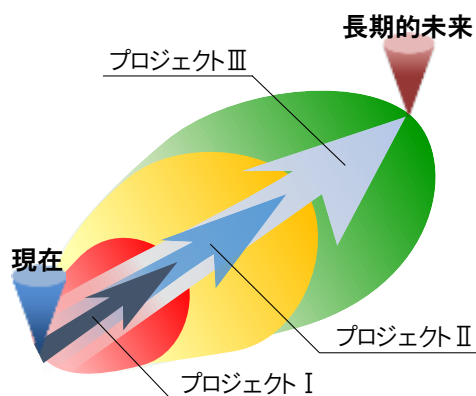
4章 低炭素社会実現に向けた道筋

1 低炭素社会実現に向けた戦略

条例には、温室効果ガス*の削減目標として、2020 年度までに 1990 年度比 25%削減だけでなく、2030 年度までに 1990 年度比で 40%削減、長期的には 80%削減することにより持続的な発展が可能となる低炭素社会を目指すことが掲げられています。

また、2015 年 12 月に採択されたパリ協定においては、今世紀後半には実質的に排出量ゼロを目指すことが掲げられました。

こうしたことから、温室効果ガス排出量を削減し、低炭素社会を目指すため、計画の年限である 2020 年度、その先の中期(2030～2040 年)的、更に先の長期(2050 年以降)的な未来を見据えた戦略、「プロジェクト“0^{ゼロ}”への道」を掲げ、その下に、3 つのプロジェクトを推進します。



プロジェクト“0 (ゼロ)” への道

プロジェクトⅠ 2020 年度の削減目標の達成に向けて着実に実施する施策

- 強化した家庭部門・業務部門の対策を含む、計画に掲げる施策を着実に実施

プロジェクトⅡ 施策の効果が多世代に、かつ、広範囲に波及していくことが見込まれる、中期的未来を見据えて現時点から取り組むべき施策

- 地球温暖化をはじめとする地球環境の問題、京都市の恵み豊かな自然環境、歴史や文化を学び、魅力ある地域資源や都市の品格を育て、他人事ではなく、“自分ごと”“みんなごと”として考えるための環境教育・普及啓発
- 環境負荷の少ない優れた製品やサービス、水素エネルギー等を提供する環境エネルギー関連産業の創出・振興

プロジェクトⅢ 長期的未来を見据えて化石燃料から脱却した社会への転換を目指す施策

- 今までの暮らし方、働き方、エネルギー需給の在り方等を根本から転換し、循環型社会及び自然共生社会とも統合的に達成された持続可能な社会を実現するため、現時点から検討を進めるべき施策
- それらを転換するために欠かせない、省エネ・創エネ技術の研究開発

プロジェクトⅠ、プロジェクトⅡは 6 つの社会像の実現のために掲げる 98 の具体的取組として 36～63 ページに掲載、プロジェクトⅢは 64 ページに掲載しています。

2 各主体の役割

低炭素社会の実現に向けて、市民、事業者、京都市など様々な主体は、各々が地球温暖化対策を推進する役割を担うとともに、協働して具体的な取組を進めます。



(1) 市民

地球温暖化問題について関心を高め、理解を深めるとともに、日常生活における省資源・省エネ行動の実践や再生可能エネルギーの活用、公共交通の利用、省資源・高効率製品や環境負荷の少ないサービスの利用に取り組みます。

また、地域活動団体や環境保全活動団体等の地球温暖化対策へ積極的に参加し、地球温暖化対策を実施します。

(2) 地域活動団体・環境保全活動団体

地域活動団体では、京都の市民力・地域力を活かして、エコ学区事業などを活用し、地域全体での地球温暖化対策を実施します。

環境保全活動団体では、市民・事業者・行政の各主体間の連携を取り持つとともに、多様化する社会的ニーズに対し、機動的に活動するなど、具体的な環境保全活動に取り組みます。

(3) 観光旅行者・滞在者

入洛時にはマイカーの利用を控え、観光地等までの移動には公共交通機関を優先利用し、市民、事業者、行政及び環境保全活動団体が実施する、ごみ減量やまちの美化、環境に配慮した観光イベントなどの地球温暖化対策に協力します。

(4) 事業者

原料・材料の調達、製造、流通、使用・消費、リサイクル、廃棄などの全ての段階で地球温暖化対策の防止に配慮したうえで、省エネルギー・省資源の、環境負荷の小さな製品・サービス・技術を提供し、その情報を積極的に消費者に発信します。また、一消費者として、省エネルギー行動の実践や、再生可能エネルギーの活用、

環境負荷の小さな製品・サービス・技術の利用に率先して取り組みます。さらに、従業員の環境教育、取引先等への環境対応の要請、市民や行政の実施する地球温暖化対策との協働、連携を図ります。

(5) エネルギー供給事業者

電気及びガスの供給事業者は、市内のエネルギー供給量や省エネに関する積極的な情報提供はもとより、低炭素なエネルギーの安定供給、地域と連携した省エネの促進といった総合エネルギーサービスの提供に取り組みます。

(6) 大学・研究機関

市の人口の約 1 割に当たる学生が在籍し、その個性、魅力、活力にあふれた「大学のまち京都・学生のまち京都」の更なる発展にもつながり、大学や学生が地域活動団体や事業者をはじめとした様々な主体と一体となった地球温暖化対策の取組を一層推進します。また、産学公の連携により、環境・エネルギー分野の新技术の研究開発や実用化を推進します。

(7) 京都市

リーダーシップを発揮し、区役所・支所などの地域に密着した施設を拠点として活用し、市民・事業者が実施する地球温暖化対策への支援、環境性能の高い機器や設備の導入メリットや省エネ等の取組効果等についての広報活動を行うとともに、規制やインセンティブを付与する制度の構築などの必要な措置を講じます。

また、京都市は市内有数の排出事業者であることから、地球温暖化対策を推進する全庁的な推進体制のもと、一事業者・一消費者として、省資源・省エネルギー行動の実践や、再生可能エネルギーの活用、省資源・高効率製品・環境負荷の小さいサービスの利用に率先して取り組みます。さらに、公共事業などの事業を進める際には、環境マネジメントシステムを導入した事業者に配慮した契約を推進するなど間接的にも温室効果ガス*排出削減につながる取組を進めます。

なお、これらの取組を効果的に進めるために、国内外の都市との連携や市民・事業者などとのパートナーシップによる取組を行うとともに、また、計画の進捗状況を点検・評価することとし、その結果を国内外に積極的に発信します。

(1) 2020 年度の温室効果ガス削減見込量

条例及び計画に掲げる 2020 年度の温室効果ガス*削減目標 587 万トンを達成するためには、最新実績である 2014 年度の排出量 782 万トンから 194 万トン削減することが必要です。目標の達成に必要な 194 万トンの削減量のうち、計画に掲げる取組による削減量として 134 万トンを見込み、残りの約 60 万トンは発電効率の向上、電源構成*の変化、省エネ・創エネに係る技術革新等の外部要因の改善による削減とします。

図 20 2020 年度の温室効果ガス削減見込量の内訳

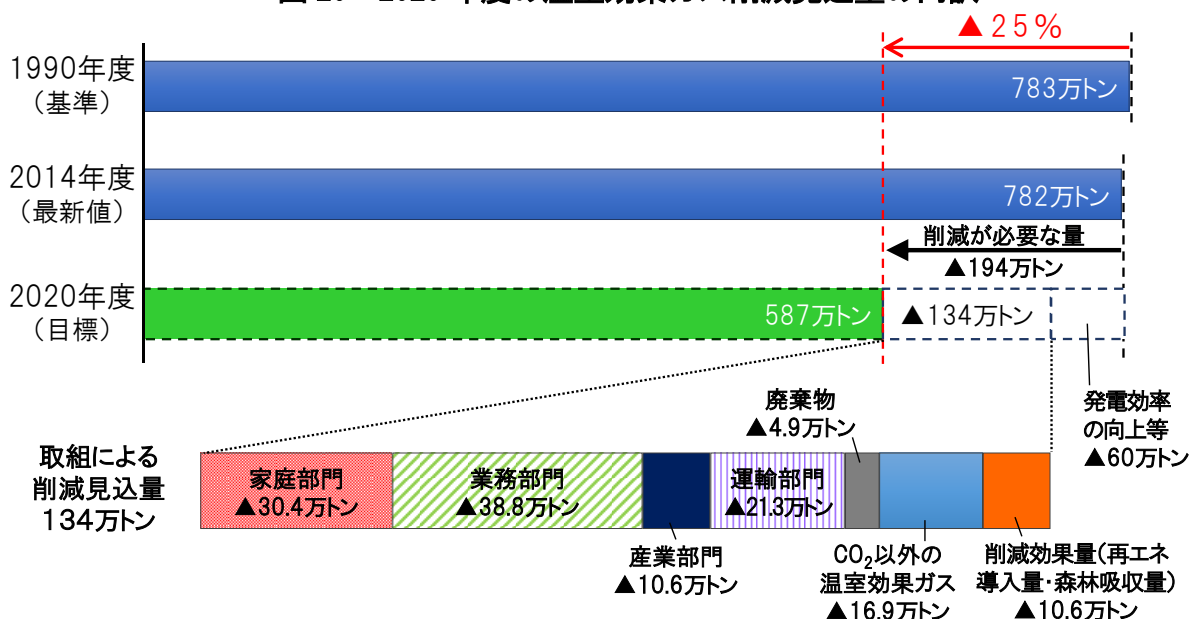


表 8 計画に掲げる取組による削減見込量 (134 万トン) の内訳

	2014 年度 排出量 (万トン)	2020 年度見込み		
		排出量 (万トン)	削減量 (万トン)	削減率
家庭部門	204.9	174.5	▲30.4	▲15%
業務部門 (商業、サービス業、 事務所、大学、 ホテルなど)	257.0	218.2	▲38.8	▲15%
産業部門 (製造業、鉱業、 建設業、農林業)	104.8	94.2	▲10.6	▲10%
運輸部門 (自動車(各家庭での 利用も含む)、鉄道)	150.9	129.7	▲21.3	▲14%
廃棄物	21.8	16.9	▲4.9	▲22%
CO ₂ 以外の温室効果ガス	58.2	41.3	▲16.9	▲29%
削減効果量*	▲16.0	▲26.7	▲10.6	—
合 計	781.6	648.1	▲133.5	▲17%

(2) 温室効果ガス削減のための方策

計画に掲げる取組による削減見込量 134 万トン、温室効果ガス*削減のための次の 13 の方策によって実現します。

ア 家庭部門の方策

① 省エネ性能の高い機器・設備の導入促進

冷蔵庫やエアコンなどの家電製品や給湯器を更新する際は、省エネ性能の高い機器の導入を促進するとともに、分散型電源としての機能を持ち、エネルギーを効率的に利用できる家庭用燃料電池*の普及を促進します。

2020 年度の削減見込量(2014 年度比)

省エネ性能の高い家電製品への更新	▲13.4 万トン	}	▲21.0 万トン
高効率給湯器の普及	▲5.2 万トン		
家庭用燃料電池の普及	▲2.4 万トン		

② 住宅の省エネルギー化の促進

新築住宅については国が定める省エネルギー基準に適合した住宅の導入を促進し、既存住宅については、断熱性能向上などを図る省エネルギー改修を促進します。

2020 年度の削減見込量(2014 年度比)

市内建築物（住宅）の断熱性能向上	▲0.8 万トン
------------------	----------

③ 家庭用エネルギーマネジメントシステムの導入拡大や省エネ診断の拡充などによる省エネ行動の促進

自宅のエネルギー消費量を表示し、エアコンや照明などが最適な運転となることを促す家庭用のエネルギーマネジメントシステム（HEMS*）の導入を促進するとともに、省エネ診断の拡充、関係団体と連携した省エネのアドバイスを行う仕組みの構築を図り、快適な省エネを推進します。

2020 年度の削減見込量(2014 年度比)

家庭における省エネ行動(①, ②を除く)	▲8.6 万トン
----------------------	----------

イ 業務部門の方策

④ 事業活動の低炭素化の促進

省エネ性能の高い設備・機器の導入や事務所ビル等のエネルギーマネジメントシステム（BEMS*）の導入を促進するとともに、低炭素な燃料への転換を促進することにより事業活動の低炭素化を促進します。

2020 年度の削減見込量(2014 年度比)

特定事業者*の省エネ活動	▲8.7 万トン	}	▲33.1 万トン
特定事業者以外の省エネ活動	▲12.5 万トン		
事業者による低炭素燃料への転換	▲11.9 万トン		

⑤ 建築物の省エネルギー化の促進

新築・増築する建築物については、京都にふさわしく、環境性能の評価が高い建築物を促進するとともに、国が定める省エネルギー基準に適合した建築物の導入を促進します。既存建築物については、断熱性能向上などを図る省エネルギー改修を促進します。

2020 年度の削減見込量(2014 年度比)

市内建築物（非住宅）の断熱性能向上	▲5.7 万トン
-------------------	----------

ウ 産業部門の方策

⑥ 事業活動の低炭素化の促進

省エネ性能の高い設備・機器の導入や工場等のエネルギーマネジメントシステム（FEMS*）の導入を促進するとともに、低炭素な燃料への転換を促進することにより事業活動の低炭素化を促進します。

2020 年度の削減見込量(2014 年度比)

特定事業者*の省エネ活動	▲3.1 万トン	} ▲10.6 万トン
特定事業者以外の省エネ活動	▲5.7 万トン	
事業者による低炭素燃料への転換	▲1.8 万トン	

エ 運輸部門の方策

⑦ 歩行・自転車・公共交通の利用促進

既存公共交通の利便性を向上するとともに、歩行者優先のまちづくり、歩行者と自転車が共存するまちづくりを推進することによって、交通手段の中で自動車を利用する割合を更に縮減します。

2020 年度の削減見込量(2014 年度比)

自動車分担率*の低下	▲3.9 万トン
------------	----------

⑧ エコカーへの転換，エコドライブの普及促進

自動車を利用する人は CO₂ 排出量が少ないエコカー*を選ぶとともに、燃料消費量の少ない運転方法であるエコドライブを実践するよう普及促進します。

2020 年度の削減見込量(2014 年度比)

エコカーの普及・自動車燃費の改善	▲14.3 万トン	} ▲16.6 万トン
エコドライバーズ*宣言者の拡大	▲2.3 万トン	

⑨ 運輸事業者の低炭素化の促進

鉄道や運送会社等の事業者は自転車等の利用による低炭素化や、宅配便の再配達削減や混載など物流の効率化を図ります。

2020 年度の削減見込量(2014 年度比)

特定事業者の省エネ活動	▲0.8 万トン
-------------	----------

オ 廃棄物部門の方策

⑩ ごみの発生抑制，分別・リサイクルの促進

ごみの発生抑制と再使用を促進するとともに、資源・エネルギーとして利用できるごみは分別・リサイクルを促進します。

2020 年度の削減見込量(2014 年度比)

ごみの市受入量の減少	▲4.9 万トン
------------	----------

カ CO₂ 以外の温室効果ガスの削減

⑪ CO₂ 以外の温室効果ガスの削減

フロン類を使用している業務用冷蔵庫を適正管理するなど、CO₂ 以外の温室効果ガス*排出量を削減します。

2020 年度の削減見込量(2014 年度比)

CO ₂ 以外の温室効果ガス（メタン，フロン類等）の削減	▲16.9 万トン
---	-----------

キ 削減効果量*

⑫ 再生可能エネルギーの導入拡大

太陽エネルギー、バイオマス*などの再生可能エネルギーを最大限に活かす取組を推進します。

2020 年度の削減見込量(2014 年度比)

太陽光発電設備の普及	▲7.8 万トン	}	▲10.4 万トン
その他再生可能エネルギーの導入	▲2.6 万トン		

⑬ 森林の育成・整備

CO₂ を吸収し、地球温暖化を緩和する森林を育成・整備します。

2020 年度の削減見込量(2014 年度比)

森林面積（天然生林、育成林*）の増加	▲0.2 万トン
--------------------	----------

(3) 外部要因の改善による削減

発電効率の向上、電源構成*の変化、省エネ・創エネに係る技術革新等の外部要因の改善による削減量 60 万トンは、次のような考え方によるものです。

図 12(22 ページ)に示すとおり、2014 年度の関西電力(株)の電源構成は、CO₂ 排出量の多い火力発電に著しく依存したものです。今後、発電事業者による火力発電の高効率化、石油から天然ガスへの燃料転換、再生可能エネルギー発電の増加のほか、固定価格買取制度による全国的な再生可能エネルギー発電の増加によって、発電時に排出される CO₂ 排出量の削減が見込まれます。

仮に、2015 年度から 2020 年度までの 6 年間で、発電 1 kWh 当たりの CO₂ 排出量を年平均 2.9%のペースで削減できれば、それだけで上記の 60 万トンの削減が達成できます。

また、削減効果の予測が困難ではありますが、省エネ・創エネに係る技術革新等も、日本・世界で日々取り組まれており、温室効果ガス*削減に影響を与えられと考えられます。

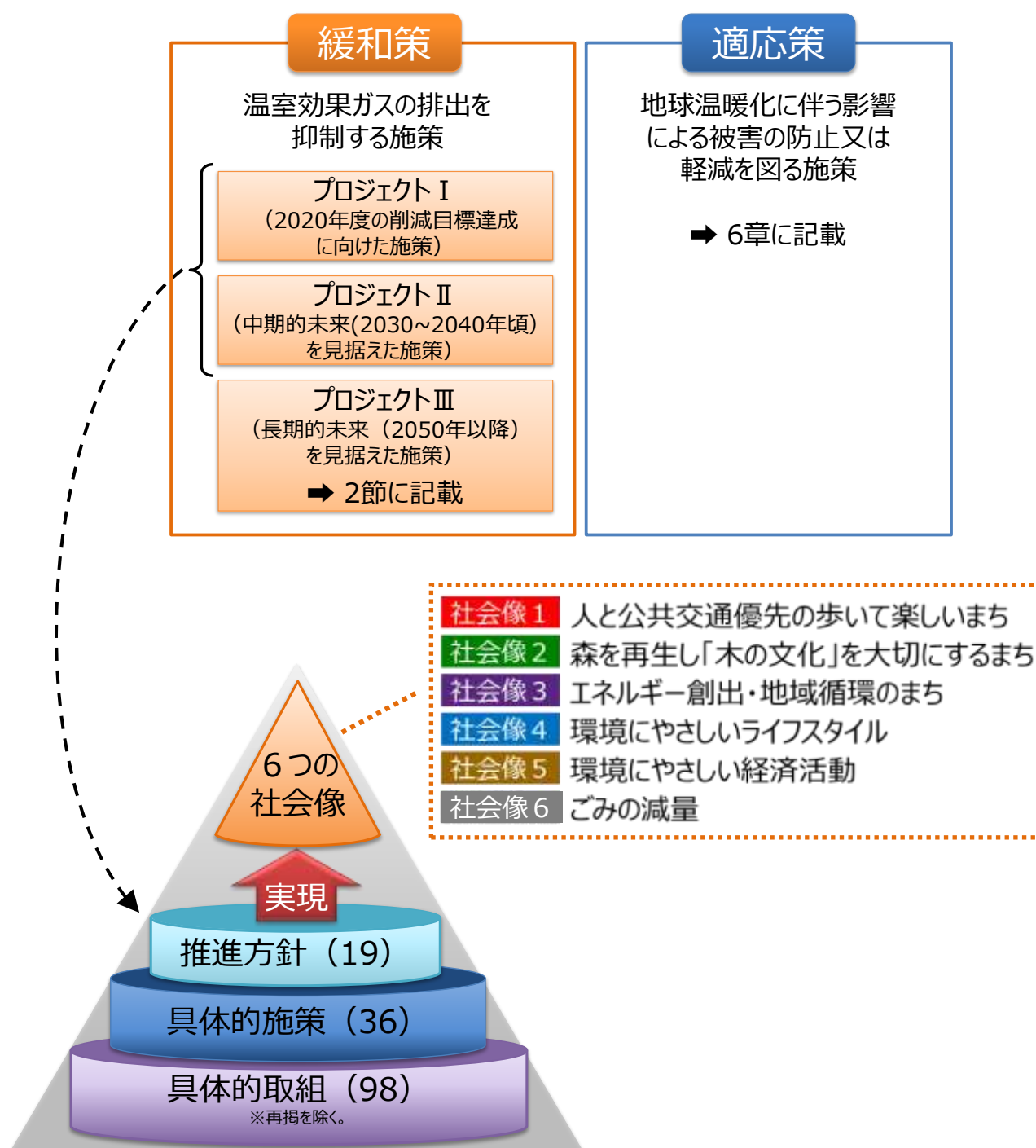
5章 温室効果ガスの排出を抑制する施策(緩和策)

本章では、4章に記載した13の方策により目指す134万トンの排出量削減を実現するための施策(緩和策)を、1章で述べた6つの低炭素社会像(以下「社会像」といいます。)ごとに示します。

1 6つの社会像ごとに示す施策

本節では、緩和策のうち、プロジェクトⅠ及びプロジェクトⅡの施策について、記載します。これらを2030年度の6つの社会像ごとに整理しており、合計で19の推進方針、36の具体的施策、98の具体的取組を掲げます。

図21 地球温暖化対策の体系





目指すべき社会像

- 使いやすい公共交通と歩く魅力にあふれ、人々が歩く暮らしを大切にする、人と公共交通優先の「歩くまち・京都」が実現している。
- 自動車利用の制限を含めた様々な抑制策を通じて、自動車の総交通量は減少し、走行している自動車は、電気自動車をはじめとするエコカー*に代わっている。

取組による効果

2020年度までに見込む効果量

赤字はCO₂削減見込量(2014年度比)

2010年度実績 → 2014年度実績 → 2020年度見込

公共交通の優先利用による
自動車分担率*の低下24.3%^{※1} → 21.3%^{※2} → 20%以下

※1：第5回近畿圏パーソントリップ調査

※2：京都市独自調査

▲3.9万トン-CO₂

エコカーの普及

1.3万台 → 5.1万台 → 12万台
【4台に1台】

自動車燃費の改善

17.1 km/L → 22.4 km/L → 29.5 km/L

エコカーの普及と自動車燃費の改善を合わせて▲14.3万トン-CO₂

推進方針1 既存公共交通の利便性向上

京都に住む、また、京都を訪れる全ての人が、快適、便利に利用できるよう、公共交通の利便性向上策を推進するとともに、公共交通の利用増が更なる利便性向上を実現する好循環を創り出すことで、交通手段の中で自動車を利用する割合（自動車分担率*）を更に縮減し、観光地や都市部等の渋滞解消につなげ、また、交通不便地の公共交通を維持・確保することにより、市民や観光客が実感できる「歩いてこそ京都」の魅力を更に高めます。

具体的施策 公共交通利便性向上策

市内の交通事業者などの連携によりネットワークを構築し、全ての市民や観光客が快適、便利に利用できるよう、公共交通の利便性向上策を推進します。

具体的取組

1 鉄道・バスの利便性向上

京都市域を運行する鉄道・バス事業者の連携により、複数事業者間のダイヤ、系統、乗場、案内表示の調整を行い、公共交通の利便性向上を図ります。

2 公共交通不便地域の対応策の検討

高齢者をはじめとした交通弱者の移動手段の確保や地域の活性化を図るために、北部山間地域などにおいて、公共交通の維持・確保に向けた取組を、住民・事業者・行政が一体となって推進します。

推進方針2 歩行者優先のまちづくり

高齢者や障害のある方をはじめ、全ての市民や観光客が、地域の人々とのふれあい、歴史的史跡との出会い、四季のうつろいなど、京都の魅力を最大限に満喫できるよう、安心・安全で快適な歩行者優先のまちをつくります。

具体的施策(1) 「歩くまち・京都」を支える歩行空間の充実

既存の歩行空間の機能を見直し、歩行空間の拡大と充実、交通安全性の向上を図ることにより、歩行者優先の安心・安全で快適な歩行空間を確保します。

具体的取組

3 安心・安全な歩行空間創出の推進

多くの市民、観光客が利用する細街路における自動車交通を抑制した「歩いて楽しいまち」の整備、東大路通等での歩行環境の改善により、安心・安全で快適な歩行空間を創出します。

4 西大路駅をはじめとした駅などのバリアフリー化の推進

高齢者や障害のある方をはじめ、誰もが公共交通を利用して円滑に移動できるユニバーサル社会の実現を目指して、駅などの旅客施設のバリアフリー化を推進することで、公共交通機関の利用を促進します。

具体的施策(2) 自動車の流入抑制と未来の公共交通の充実

地域の特性に応じた道路の使い方を検討し、自動車利用の抑制策を推進します。

また、未来の公共交通の充実について、将来の京都市に必要な公共交通を検討するための体制を整え、それぞれのエリアの地域特性を踏まえた新しい公共交通の実現に向けた検討を行います。

具体的取組

5 パークアンドライドの充実をはじめとした自動車流入抑制策の推進

通年型パークアンドライドの更なる充実、観光シーズン等の道路の混雑が激しい地域における交通規制の在り方の検討やロードプライシング*の研究など自動車流入抑制策を推進します。

6 LRT*、BRT*などの新たな公共交通への取組

京都のまちにふさわしい公共交通を実現するため、LRT、BRT等の新たな公共交通の導入に向けた取組を推進します。

7 ICTを活用して京都の交通を研究する京都未来交通イノベーション研究機構の運営

産学公連携の下、ICT（情報通信技術）を用いて交通に関する様々な情報を収集・統合し、これらの情報を利活用して、人と物の安全で快適・効率的な移動に資する技術やサービスを開発するための研究を行います。

推進方針3 歩いて楽しい暮らしを大切にするライフスタイルへの転換

『歩くまち・京都』憲章』を普及・啓発するとともに、モビリティ・マネジメント*を通じた歩いて楽しい暮らしを大切にするライフスタイルへの転換を図ります。

具体的施策(1) 『歩くまち・京都』憲章』の普及・啓発

歩くことを中心とした暮らしに転換するための行動規範となる『歩くまち・京都』憲章』の普及・啓発を進めます。

具体的取組

8 学校教育、イベント、商業施設などでの『歩くまち・京都』憲章』の普及・啓発

歩くことを中心とした暮らしに転換するための行動規範となる『歩くまち・京都』憲章』について、学校、シンポジウム、イベント、商業施設などにおいて、パンフレットや啓発グッズなどの配布、アナウンスやイメージ映像の放送など継続的な普及・啓発活動を行います。

具体的施策(2) 「スローライフ京都」プロジェクト大作戦

自動車を重視したまちと暮らしから、歩くことを中心としたライフスタイルへ転換するために、市民、事業者、行政が一体となった大規模なモビリティ・マネジメントを体系的に実施します。

具体的取組

9 地域等と連携して公共交通機関の利用を促し、ライフスタイルの転換を図るモビリティ・マネジメント*の推進

市民や観光客、企業等を対象として、歩いて楽しい暮らしを大切にする動機付けのための情報と、公共交通を利用する際に必要となる情報を、利用者の視点に立って的確に提供するとともに、ライフスタイルの転換を一人ひとりに促すため、自らの行動を振り返り、行動をどのように変えるか考えるきっかけとなるコミュニケーション施策（モビリティ・マネジメント(MM)）を実施することにより、市民と一体となって過度な自動車利用の抑制と公共交通利用の促進を図ります。

推進方針4 歩行者と自転車が共存するまちづくり

環境にやさしく、子どもから年配の方まで利用できる自転車の重要性がますます高まる一方で、歩行者も安心して心地よく歩ける環境整備や自転車事故への対策が求められています。そのため、自転車利用環境の整備、自転車のルール・マナーの啓発など、歩行者と自転車が共存できるまちづくりを推進します。

具体的施策(1) 自転車利用環境の整備

歩行者と自転車利用者が共に、人の集う場所へ安心・安全に通行することができるよう自転車利用環境を整備するとともに、観光客の利便性向上に向けてレンタサイクルなどの自転車環境を整備します。

具体的取組

10 京都の特性に応じた自転車利用環境の整備

重点地区（都心部地区、西院地区、らくなん進都地区）において、幹線道路への自転車走行推奨帯や、細街路への路面表示（ピクトグラム）等の整備を行うとともに、駐輪需要の高いエリアにおいて駐輪場の更なる設置を促進するなど、地域特性に応じた自転車利用環境を整備します。

11 京都ならではの安全・快適なレンタサイクルの実現 **新規**

民間のレンタサイクル事業者が多いという本市の特性を活かし、京都ならではの安全・快適なレンタサイクルの実現を目指します。

具体的施策(2) 自転車のルール・マナーの啓発

自転車のルール・マナーを知る機会、学ぶ機会を提供するとともに、自転車保険への加入義務化など自転車事故への備えによって、自転車・歩行者の安全確保を進めます。

具体的取組

12 自転車向け保険加入の義務化とルール・マナーの遵守に向けた京都サイクルパス制度（仮称）の創設 **新規**

自転車向け保険への加入義務化を実施するとともに、自転車利用者のルール・マナーの遵守に向け、新たな自転車安全利用教育プログラムを構築し、幼少期から高齢者まで、世代ごとにポイントを分かりやすく伝えとともに、自転車安全教室の受講者に駐輪場の割引などの特典を設ける京都サイクルパス制度（仮称）を創設します。

13 だれもが自転車と触れ合え、安全な自転車の乗り方を身に付ける常設サイクルセンター（講習施設）の設置 **新規**

自転車の乗り方を実践することにより、自転車のルール・マナーを知ることに加え、守る意味の理解と納得、自転車事故にあわない・起こさない知識と想像力を身に付けるため、子どもや障害者などだれもが自転車と触れ合え、安全な自転車の乗り方を身に付ける常設サイクルセンター（講習施設）を設置します。

推進方針5 エコカーへの転換

低公害・低燃費で環境負荷の小さいエコカー*への転換を図ります。

具体的施策 エコカーの導入促進

EV（電気自動車）用充電設備、FCV（燃料電池自動車）用水素ステーションの設置など、エコカーの普及に向けたインフラ整備を推進します。また、自動車の購入や更新を行う際に、環境負荷の小さいエコカーが選択されるよう、需要側と供給側の双方から転換を促進します。

具体的取組

14 EVの導入促進

民間事業者などによる共同住宅、民間駐車場、商業施設への充電設備の設置を促進し、EV（電気自動車）の普及に向けたインフラ整備を推進するとともに、運送事業者等のEV購入に対して、助成します。

15 FCVの導入促進 **新規**

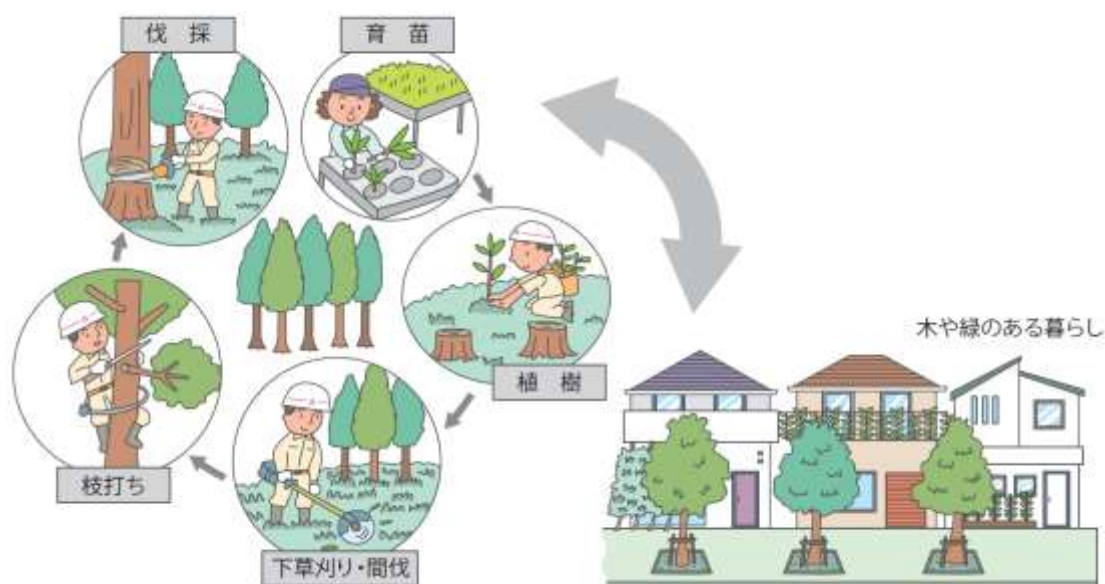
利用段階で温室効果ガス*の排出がなく、将来のエネルギーとしても中心的な役割を担うことが期待される「水素エネルギー」の普及拡大に向け、FCVの導入促進、水素ステーションの誘致、FCバス・FCフォーク等の導入検討に取り組みます。

16 特定事業者*への一定割合以上の導入義務付けによるエコカー転換の促進

条例に基づき、特定事業者に対して、事業用の自動車を購入（リースを含む）する際に、一定割合以上をエコカーとすることを義務付ける制度により、エコカーの導入を促進します。

17 自動車販売事業者へのエコカー販売実績報告の義務付けによるエコカー販売の促進

条例に基づき、自動車販売事業者に対して、エコカーの販売実績を報告することを義務付ける制度により、エコカーの販売を促進します。



目指すべき社会像

- 市域の 3/4 を占める森を再生し、森に親しみ、森の恵みを都市に還元することにより、文化の醸成や産業の振興に積極的に取り組んでいる。
- 地域産木材を多様に活用しながら、京町家の知恵を活かした新たな住宅の建設が促進され、持続可能な木材利用の循環サイクルが構築されるとともに、京都らしい景観形成が進展している。
- 豊かな緑に囲まれ、人々が、暮らしの中で、身近に木のぬくもりを感じることができるまちが実現している。

取組による効果

2020年度までに見込む効果量

赤字は CO₂ 削減見込量(2014 年度比)

2010 年度実績 → 2014 年度実績 → 2020 年度見込

地域産木質ペレット*の利用拡大 80 トン → 781 トン → 3,500 トン
▲0.3 万トン-CO₂

森林面積(天然生林, 育成林*)の増加 2.92 万 ha → 2.96 万 ha → 3.01 万 ha
▲0.2 万トン-CO₂

推進方針1 地域産木材の活用

建築物や燃料などに地域産木材を積極的に活用し、木材の需要を喚起するとともに、化石燃料の使用量を削減します。

具体的施策(1) 建築物への地域産木材利用

建築物における地域産木材（市内産木材（みやこ杉木）又はウッドマイレージ CO₂ 認証木材*）の利用を促進し、京都の知恵を活かした環境配慮建築物の普及を推進します。

また、木材の需要拡大の一つとして注目されている CLT（直交集成板）等についても、京都府等と連携しながら、建築物への利用を検討していきます。

具体的取組

18 特定建築物*への義務付けによる地域産木材の利用の促進

条例に基づき、特定建築物の建築主に対して、地域産木材の利用を義務付ける制度により、地域産木材の利用を促進します。

19 公共施設への市内産木材の率先利用

「京都市公共建築物等における木材利用基本方針」に基づき、京都市が整備する公共建築物などの公共施設において、市内産木材（みやこ杉木）を積極的に利用するとともに、木質ペレット*及び市内産木材（みやこ杉木）を使った調度品を積極的に利用します。

20 「CASBEE 京都*」による環境性能の評価が高い建築物の普及促進

京都らしい環境配慮建築物を適切に評価、誘導するためのシステムである「CASBEE 京都」による環境性能評価の届出及び表示を推奨（特定建築物は義務）し、環境性能の評価が高い建築物の普及を図ります。また、京都にふさわしい環境に配慮した建築物を「京(みやこ)環境配慮建築物」として顕彰します。

21 木造建築物を中心とした歴史的市街地景観の保全・創造

歴史まちづくりや、京町家の保全・活用の推進などにより、既存建築物の有効活用を図るとともに、地域の特性に応じたきめ細かなデザインの規制や時代をリードする質の高いデザインの誘導など、長く親しまれる建築物による市街地景観の形成を推進します。

22 建築用材や未利用間伐材など市内産木材の総合的な需要拡大

林業・木材産業の活性化を図るため、合板、集成材や CLT などの建築用材から未利用間伐材に至るまでの総合的な市内産木材（みやこ杉木）の需要拡大を図ります。

具体的施策(2) 間伐材や木質ペレットなどの利用

間伐材を原料とした木質ペレットなど、間伐材のエネルギー利用を拡大するとともに、木材を活用した備品、消耗品の利用を促進します。

具体的取組

23 バイオマス*活用の推進

バイオマスの利用拡大に向けて、「バイオマス産業都市構想」を策定するなど、京都市の地域特性に応じ、木質バイオマスや廃棄物系バイオマスのエネルギー利用を拡大し、新たな産業の創出と地域循環型エネルギーの普及拡大を図ります。

24 木質ペレット*ストーブ等の普及促進

木質ペレットを燃料とするストーブ、ボイラーを普及促進するため、導入支援策を実施します。

19 公共施設への市内産木材の率先利用（再掲）

25 間伐材の運搬に対する助成

間伐材の運搬に対する助成制度を運用し、間伐材の需要拡大と森林の適切な整備を推進します。

具体的施策(3) 木材利用者への情報提供

市内産木材（みやこ杣木）の供給・流通から建築利用までを効果的に誘導するための仕組みづくりを進めます。

具体的取組

26 市内産木材ストック情報システムの運用

市内産木材の利用促進を図るため、製材所や問屋等における市内産木材の種類や取扱量をインターネットで検索できるストック情報システムを、木材業界との連携により運用します。

推進方針2 森林の適切な保全

森林の適切な整備を進め、林業の振興を図るとともに、市民との協働を進めることにより、健全で多様な森林を育成・保全していきます。

具体的施策(1) 森林整備

CO₂の吸収源となる健全で多様な森林を育成するため、適切な保全、整備を推進するとともに、その担い手の育成を図ります。

具体的取組

27 健全で多様な森林の育成

森林整備事業などによる健全な森林づくり、とりわけ間伐の必要な森林や放置された森林の整備の推進と森林認証制度*の普及に努めるとともに、長伐期林*、複層林*、広葉樹林など多様な森林の整備を進めます。

28 森林整備の担い手の育成・確保

林業労働者の社会保障制度や技術研修制度の充実、森林組合などにおける森林整備班の養成を行うことにより、林業の担い手を確保し、森林整備に必要な体制の整備を図ります。

具体的施策(2) 林業の振興

林業経営の効率化と低コスト化を推進することにより林業振興を図ります。

具体的取組

29 林業経営の効率化と低コスト化の推進

林業の生産性を高め、経営の効率化を図るため、密度の高い林内路網の整備と、地形・立地に適した高性能林業機械の導入を進めるとともに、市内産材を安定供給できる体制づくりを目指して、伐採、造林、保育*を一体的、計画的、効率的に行う施業の集約化を推進します。

具体的施策(3) 森づくりへの市民参加

市民が森づくりに参加できる機会の創出や、森林を活用した環境学習を推進します。

具体的取組

30 市民や事業者等との協働による三山の景観づくり

三山の森林景観を保全・再生するためのガイドラインに基づく活動など、市民や事業者等との協働による森林景観づくりを推進します。

31 里山などの森林を活用した環境学習事業の展開

市民参加による植栽活動等の森づくりや、森林の現状等について発信する公開セミナー等を開催し、森林を活用した環境学習を推進します。

推進方針3 水と緑と風を活かしたまちづくり

緑化には CO₂ 吸収、気温上昇を抑制するヒートアイランド対策、生物多様性の確保、市街地景観の向上、減災、癒し、コミュニティ形成など多様な効果があるため、その効果を十分得られるよう、市街地の緑化を推進するとともに、市街地周辺の山々や農地の緑、市街地における街路樹などの緑、市内を貫流する河川などの緑の拠点をつなぎ、水と緑のネットワークを形成します。

具体的施策(1) 市街地の緑化

道路の街路樹や市民、事業者との協働による民有地などの緑化を保全・創出することによって市街地の緑化を拡大します。緑の多様な効果により、市街地の気温上昇を抑制し、清涼な自然風を生み出すことでヒートアイランド現象の緩和を図ります。

具体的取組

32 街路樹整備の推進による道路の森づくり・花の道づくり

低木のみとなっている道路の中央分離帯に可能な限り高木を植栽し、南部地域や観光地周辺等の沿道において、街路樹のない歩道への植栽や、老木化等が進行している街路樹の樹種転換を行います。

33 街路樹サポーター制度

街路樹サポーター制度を活用して、市民との共汗による街路樹の良好な育成管理を推進していきます。

34 公共施設の緑化の推進

京都市が整備する公共建築物などの公共施設において、緑化を積極的に推進します。

35 特定緑化建築物*等への義務付けによる緑化の推進

条例に基づき、特定緑化建築物の建築主に対して、当該建築物及びその敷地の緑化を義務付ける制度により、市街地の緑化を推進します。

36 民有地緑化に対する助成の充実

住宅や事業所などの民有地において、敷地や建築物の屋上、壁面を緑化する場合に、費用の一部を助成することにより、民有地緑化の推進を図ります。

37 緑地協定などによる民有地緑化の推進

緑が少なく、緑化余地も少ない中心市街地において、地域（緑地）協定などの手法を用いることにより、市民などと協働して民有地緑化の推進を図ります。

38 市民農園の整備などによる農地の有効活用

地域主導の農業体験農園の開設等に掛かる経費を助成し、市民が参加できる環境にやさしい都市型農業を振興します。

具体的施策(2) 健全な水循環系の回復

都市化によって変化した水循環系を雨水浸透対策などのできるだけ自然本来の姿に近づける取組を推進し、普段の河川流量を豊かにするとともに、地下水の保全、ひいてはヒートアイランド現象の緩和を図ります。

具体的取組

39 京の川の再生・保全

京の川の再生・保全を図り、市民にとって身近な水辺を創出することによって、まちの活性化に寄与する水辺のネットワークを構築します。

40 透水性舗装の整備の推進

舗装体内の水が蒸発する際に、周囲から熱を奪う気化熱の作用で、路面の温度を低下させ、ヒートアイランド現象を緩和する効果が期待されている「透水性舗装」について、市街地での整備を推進します。

41 水を活用した取組の推進

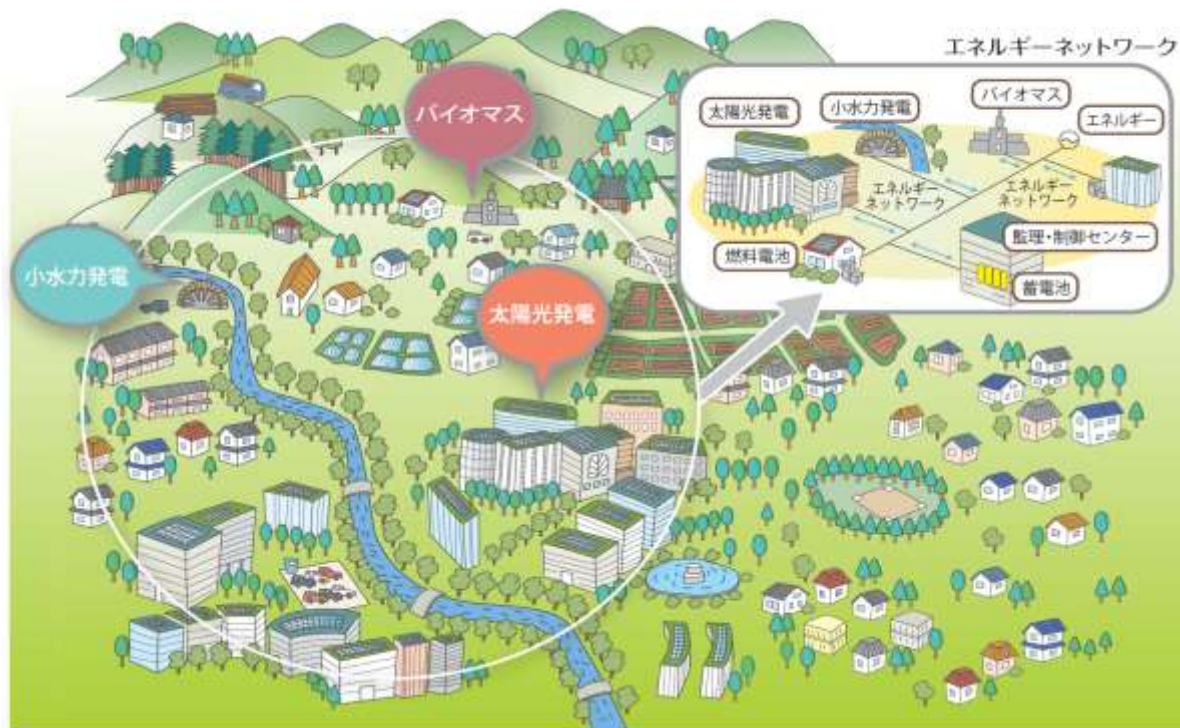
水の気化熱を利用して周辺の気温を下げる「打ち水」の実施拡大や、「ミスト装置」の普及促進に取り組み、冷房に使用するエネルギーの低減、熱中症の防止とともに、ヒートアイランド現象の緩和につなげます。

コラム 地球温暖化 と ヒートアイランド現象

「地球温暖化」と「ヒートアイランド現象」は、気温が上昇するのは同じですが、原因や影響規模などは異なっており、全く別の現象です。

別の現象ですが、都市部での気温上昇に対する対策は、地球温暖化対策にもヒートアイランド対策にもなります。

	地球温暖化	ヒートアイランド現象
原因	大気中の CO ₂ などの温室効果ガスの濃度上昇	人工排熱（建物、工場、自動車等からの排熱） 地表面の人工被覆（緑地の減少、舗装や建物の増加） 都市形態の高密度化（風通しの阻害、天空率の低下）
影響とその規模	地球の平均気温上昇をはじめとする地球全体の気候変動	都市部周辺の気温上昇



目指すべき社会像

- 太陽光や太陽熱などを利用したクリーンなエネルギーの創出が市内のあらゆる場所で盛んになり、ごみなどのバイオマス*や河川などが、地域単位でのエネルギー源としての役割を果たしている。

取組による効果

2020年度までに見込む効果量

赤字はCO₂削減見込量(2014年度比)

2010年度実績 → 2014年度実績 → 2020年度見込

太陽光発電設備の普及

13.6千kW → 77千kW → 224千kW

▲7.8万トン-CO₂うち住宅用太陽光発電設備の
設置戸数約2,300戸 → 約8,500戸 → 約25,000戸
【戸建住宅13軒に1軒】その他再生可能エネルギー
の導入(太陽熱、小水力、小風力、廃棄物発電、
バイオディーゼル燃料、木質ペレット*等)480テラジュール* → 492テラジュール → 888テラジュール
【約36,000世帯分※】 【約37,000世帯分※】 【約66,700世帯分※】▲2.6万トン-CO₂

※ 市内の家庭での年間の電力消費量に換算した場合

推進方針1 再生可能エネルギーの導入拡大

「太陽エネルギー」や「バイオマス*」などの再生可能エネルギーを最大限に活かす取組を推進することで、環境にやさしく、災害に強い都市の構築に向けて都市のエネルギー構造の転換を図ります。また、小水力、小風力、地中熱など市内で活用が進んでいない再生可能エネルギーについても、利用可能性を追求するとともに、未利用エネルギーを回収して有効利用の拡大を図ります。

さらに、利用段階で温室効果ガス*の排出がなく、将来のエネルギーとしても中心的な役割を担うことが期待される「水素エネルギー」への理解を広めるとともに、事業者や大学等と連携のうえ、関連する新技術の開発を促進し、新たな水素関連事業の創設につながる取組を進めることにより、水素社会の実現を目指します。

具体的施策(1) 事業活動における活用

特定建築物*の建築主に対する再生可能エネルギー利用設備の設置の義務付けなど、事業活動に伴って使用するエネルギーの低炭素化を進めます。

具体的取組

42 特定建築物への再生可能エネルギー利用設備の設置の義務付けによる再生可能エネルギーの活用促進

条例に基づき、特定建築物の建築主に対し、太陽光発電設備などの再生可能エネルギー利用設備の設置を義務付ける制度により、再生可能エネルギーの活用を促進します。

43 事業者排出量削減計画書制度の推進

条例に基づく事業者排出量削減計画書制度において、排出削減量（率）、エネルギー効率改善、削減対策内容、再生可能エネルギーの導入、低炭素社会の形成に貢献する製品・サービスの供給などを総合的に評価し、自主的な排出量削減を図ります。

また、低評価の特定事業者*に対しては、削減対策の指導助言を行います。

20 「CASBEE 京都*」による環境性能の評価が高い建築物の普及促進（再掲）

44 市民協働発電制度の推進

市民・事業者の誰もが再生可能エネルギーの普及に関わることができるよう、太陽光発電設備の設置場所として市有施設の屋根等を、市民などからの出資を募った団体等に提供し、太陽光発電設備の設置・運営する「市民協働発電制度」を推進します。また、事業者等にも市有施設の屋根等を貸し出す「太陽光発電屋根貸し制度」を推進します。

23 バイオマス活用の推進（再掲）

24 木質ペレット*ストーブ等の普及促進（再掲）

45 水素エネルギー・未利用エネルギー関連新技術等の開発促進 **新規**

利用段階で温室効果ガスの排出がなく、将来のエネルギーとしても中心的な役割を担うことが期待される「水素エネルギー」や熱発電チューブなどの「未利用エネルギー」に関連する新技術の開発を促進します。

46 地球温暖化対策効果の総合的な広報の展開

市民生活や事業活動の様々な場面で地球温暖化対策が必要であるため、環境性能の高い機器や設備の導入メリットや導入支援制度、省エネ等の環境行動の効果、経済効果、健康福祉、文化の継承など多分野への相乗効果などについて、総合的に、分かりやすく、様々な媒体、機会を通じて啓発します。

具体的施策(2) 市民生活における活用

太陽光発電設備やペレットストーブなど、身近に利用しやすい再生可能エネルギー利用設備の普及を図り、家庭で使用するエネルギーの低炭素化を進めます。

また、山間地域等において、バイオマス*エネルギーの利用促進に向け、地域コミュニティの活性化や地域再生に寄与するように、地域特性に即した仕組みづくりを進めます。

具体的取組

47 太陽光発電設備及び太陽熱利用設備等の導入に対する助成などの継続実施

更なる太陽エネルギーの普及に向け、再生可能エネルギー利用設備等導入に係るワンストップ窓口等を活用しつつ、京都の景観と調和した太陽エネルギーの利用拡大を進めるとともに、太陽光発電設備の導入支援を継続します。また、太陽熱利用、蓄電システムについても利用拡大を図ります。

48 マンションへの再生可能エネルギー導入促進策の検討 **新規**

マンションにおける太陽光発電や太陽熱利用システム等の導入の障壁を取り除くための方策を検討し、導入促進を図ります。

49 ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）*の普及促進 **新規**

新築住宅において、高断熱・高気密や高効率機器、LED 照明等の省エネ技術を導入する一方で、そのエネルギー消費性能に見合う再生可能エネルギー利用設備を導入することで ZEH を実現するため、国等の取組と連携し、京都の特性を活かしながら、ZEH の普及促進を図ります。

50 再生可能エネルギー導入拡大のための関連事業者等との連携強化

再生可能エネルギーの飛躍的な導入拡大に向け、再生可能エネルギー利用設備メーカーや設置事業者などと行政が情報共有や意見交換し、連携してイベントを充実させるなど強化を図ります。

また、建築物の設計・施工技術者向けに再生可能エネルギー導入に係る講習会等を実施し、建築主の屋根の工事に対する不安等の課題を共有し、再生可能エネルギー利用設備の導入を働き掛けやすい環境を作ります。

44 市民協働発電制度の推進（再掲）

24 木質ペレット*ストーブ等の普及促進（再掲）

51 小水力発電・小風力発電・地中熱利用等の導入の推進

活用が期待される小水力や小風力発電、地中熱・廃熱などの都市熱エネルギーについて、利用可能性を追求するとともに、新たな地域エネルギーとしての有効利用を図ります。

46 地球温暖化対策効果の総合的な広報の展開（再掲）

具体的施策(3) 公共部門における活用

事業者としての京都市は、市民、事業者に率先して、再エネ導入を進めるとともに、ごみや下水汚泥等の持つエネルギー回収の最大化を図ります。

具体的取組

52 公共施設への再生可能エネルギーの率先導入

京都市の公共施設の整備において、「京都市公共建築物低炭素仕様」を十分反映させるとともに、市民協働発電制度の活用、下水汚泥の有効利用など、再生可能エネルギーを最大限導入し、導入後はしっかりと「情報発信」を行います。

23 バイオマス*活用の推進（再掲）

53 市民に親しまれ、高い創エネ機能を備えた南部クリーンセンター第二工場(仮称)への建替えと環境学習施設の併設

2007年3月に休止した南部クリーンセンター第二工場について、高効率なごみ発電やバイオガス化施設の併設等、最新の廃棄物処理設備を整備することにより、ごみの持つエネルギーを最大限回収し、環境負荷の低減、地球温暖化の防止につなげるとともに、これまでのクリーンセンターのイメージを一新させ、世界最先端の環境技術などが楽しく学べる環境学習施設を整備します。

推進方針2 魅力ある低炭素なまちづくり

住宅やマンション、事務所などの建築物や開発事業に当たって、省エネ対策や再生可能エネルギー、分散型電源の導入、建物間での熱融通、情報通信技術（ICT）の活用等によって、エネルギー需給の最適化を図り、まち全体の低炭素化を目指します。また、市民の快適性・安全性の向上や地域コミュニティの活性化、更には魅力あるまちとしての都市格の向上を目指します。

具体的施策 まち全体の低炭素化に向けたエネルギー需給の最適化

まち全体での低炭素化に向けて、熱利用やICTを活用したエネルギー需給の最適化や集約的な都市機能の配置などを進めます。

具体的取組

54 将来の京都の魅力あるまちづくりに向けた検討 **新規**

エネルギー需給の最適化や緑化をはじめとした環境対策のみならず、安心・安全で快適に暮らし、多世代が共生した活気のある、魅力ある京都のまちの姿を検討し、その実現に向けた調査や仕組みの検討を行います。

55 「スマートシティ京都研究会」等による新たなプロジェクトの組成

産学公の連携により設立した「スマートシティ京都研究会」を中心に、京都市が抱える様々な課題を克服するため、グリーン産業に関わる技術のほか、広くICT等を活用してそれらの課題を克服し、京都市の発展に寄与するソリューションを提供する体制の構築、先駆的事例の集積等を目指します。

56 再生可能エネルギーとエネルギーマネジメントシステムによる「見える化」・

「最適化」の取組を核とした岡崎地域の活性化の推進

岡崎地域において、複数施設に自立分散型エネルギーの導入とエネルギーマネジメントシステム（BEMS*、CEMS*等）を構築し、地域全体で最適なエネルギー管理を行う仕組みのモデルを検証する「岡崎地域公共施設間エネルギーネットワーク形成実証事業」を推進します。

57 都市活力の維持向上に向けた都市機能の配置及び誘導

「都市計画マスタープラン」に基づき、地域ごとの特性を活かすための多彩で個性的、かつ秩序ある土地利用の展開や地球環境への負荷の小さい集約的な都市機能の配置を図り、様々な都市活動を持続的に展開することができる都市を実現します。



目指すべき社会像

- 一人ひとりが、環境にやさしい取組を当たり前のこととして行い、自然と共生した地産地消の食文化や季節感を大切にする「ライフスタイルの京都モデル」が定着している。
- また、地域のつながりや家族のきずなを大切にするとともに、地域の創意工夫が活かされ、市民一人ひとりの身近な地域から「エコ」が発信されている。

取組による効果

2020年度までに見込む効果量

赤字は CO₂削減見込量(2014 年度比)

2010 年度実績 → 2014 年度実績 → 2020 年度見込

省エネ性の高い家電製品への更新	冷蔵庫	30万台※1	➔	40万台※2	【10年間で5台中4台更新】
	エアコン	77万台※1	➔	83万台※2	【10年間で4台中3台更新】
	テレビ	63万台※1	➔	132万台※2	【10年間でのおおむね全台数を更新】
	LED照明(普及率)	—	➔	28.5%	➔ 78%

▲13.4 万トン-CO₂

※1 2011～2014 年度の 4 年間の更新台数 ※2 2015～2020 年度の 6 年間の更新台数

高効率給湯器の普及 — → 11.6万台 → 39.5万台[2世帯に1台]

▲5.2 万トン-CO₂

▲5.2 万トン-CO₂

家庭用燃料電池*の普及

▲2.4 万トン-CO₂

市内建築物(住宅)の断熱性能向上 平成11・25年省エネ基準達成率 5.9%※1 ➡ 15.0%
 ▲0.8 万トン-CO₂

▲0.8 万トン-CO₂

※1 2010 年度実績

家庭における省エネ行動 (上記の4つ以外による効果) **▲6.6万トン-CO₂^{※3}** ➡ **▲8.6万トン-CO₂^{※4}**
 ※3 2011～2014 年度の4年間の効果量 ※4 2015～2020 年度の6年間の効果量

※3 2011～2014年度の4年間の効果量

※4 2015～2020 年度の 6 年間の効果量

エコドライバーズ*宣言者の拡大 7.1万人 → 13.7万人 → 25.6万人

▲2.3 万トン-CO₂

推進方針1 エコ生活の普及促進

本計画で掲げる削減目標を達成するためには、1990 年度と比べて約 10%増加している家庭部門の地球温暖化対策の強化が必要です。

機器更新による低炭素化などのハード対策だけでなく、これまで以上に、市民一人ひとりが高い意識を持って、普段の生活について、環境へ配慮し、歩くことを大切にしたり、健康的で家計にもやさしいライフスタイルへと転換していくことが大切であることから、イベントやキャンペーンなどを通して、楽しみながら実践できる環境負荷の小さい生活の普及を図ります。

具体的施策(1) エコを楽しく格好よく

市民目線の親しみやすいイベントやキャンペーンなどを通して、市民や事業者の「エコ」に対するイメージを一新するとともに、環境負荷の小さいライフスタイルの更なる普及を図ります。

具体的取組

58 「DO YOU KYOTO？」の推進を通じた環境にやさしいライフスタイルへの転換

京都議定書が発効した 2 月 16 日を記念し、毎月 16 日を「DO YOU KYOTO？デー」と定め、公共交通の利用や省エネルギーの取組など、環境にやさしい取組を市民や事業者とともに実践します。

59 「大学のまち京都・学生のまち京都」の学生の力を活用したエコ活動の推進

人口の約 1 割に当たる学生が在籍する京都の特性を踏まえ、京都学生祭典などのイベントにおける京都市との協働など、学生の力を活用した取組を推進します。

60 エコドライブの推進

燃料消費量の少ない運転方法であるエコドライブについて、広く一般ドライバーへの普及を図ります。

61 宅配便の一回受取の促進による再配達の削減 **新規**

通信販売や電子商取引の普及拡大に伴い宅配便の取扱いが増え、不在等による再配達が増していることを踏まえ、宅配ボックスや宅配ロッカーの設置やコンビニエンスストアでの受取を促進し、宅配便の再配達を削減することにより、環境負荷の低減を図ります。

41 水を活用した取組の推進（再掲）

具体的施策(2) エコで健康長寿

歩くことを大切にする暮らしや自転車利用への転換など、エネルギー使用量の低減と併せて、健康増進にもつながるライフスタイルへの転換を図ります。

また、旬野菜や地元食材を使用した食育活動を推進し、CO₂削減への啓発、食を通じた食文化の継承、農林業の活性化を図ります。

具体的取組

62 食育活動を通じた環境に配慮した食生活の普及 **新規**

保健センターや地域において開催する食育セミナーで、「食文化の継承」「食を通じた健康づくり」「輸送時に係る CO₂ の削減に寄与する地産地消」を推奨するとともに、地域に密着した食育推進の担い手である「食育指導員」を中心に、旬野菜や地元野菜を使用した料理教室や講話等の活動を推進します。さらに、「京・食ねっと」ホームページで情報を発信し、家庭や地域における主体的な食育の推進を支援します。

63 環境にやさしい京都らしい健康的な生活習慣の普及 **新規**

「健康長寿のまち・京都」を実現するため、幅広い市民団体や企業等が参加する「健康長寿のまち・京都市民会議」との連携を行い、市民ぐるみで環境にやさしい京都らしいライフスタイルを普及することで、市民の生活習慣改善のための行動変容を一層促進します。

8 学校教育、イベント、商業施設などでの『『歩くまち・京都』憲章』の普及・啓発（再掲）

9 地域等と連携して公共交通機関の利用を促し、ライフスタイルの転換を図るモビリティ・マネジメント*の推進（再掲）

58 「DO YOU KYOTO？」の推進を通じた環境にやさしいライフスタイルへの転換（再掲）

具体的施策(3) エコを学ぶ

将来世代を担う子どもたちから社会人まで、あらゆる世代を対象とした環境教育・学習の取組を促進し、地球温暖化をはじめとする環境問題の解決に向けて自ら考え行動する、持続可能な社会の担い手づくりを目指します。

また、伏見区にある京エコロジーセンター（京都市環境保全活動センター）及び同区にある南部クリーンセンター第二工場（仮称）に併設予定の新たな環境学習施設を環境教育・学習の中核施設として位置付けるとともに、京エコロジーセンターに隣接する青少年科学センターを含めて相互に連携しながら、地球温暖化をはじめとした環境問題についての市民の認識を深め、環境教育・学習の機会の充実を図ります。

具体的取組

64 ライフステージに応じた系統的・統合的な環境教育・学習基本指針の策定・推進 **新規**

今後、持続可能な社会を作るうえで最大の鍵となるのが、人の環境に関する知識・意識の向上及び行動の活性化であることから、環境とのつながりや、環境保全についての理解を深めるための教育及び学習である環境教育を、家庭、学校、職場、地域その他のあらゆる場において、ライフステージに応じて系統的、統合的に推進していくため、「環境教育・学習基本指針」を策定し、環境保全の取組を総合的に推進していきます。

65 子どもたち自らが将来の地球環境について考えることを促す環境教育の推進

教科等で横断的・総合的に推進すべき環境教育についてまとめた、「京都市環境教育スタンダード」に基づき、小中一貫した環境教育を推進するとともに、夏休みや冬休みなどを利用して、家族ぐるみで省エネに取り組んでもらう「こどもエコライフチャレンジ」や環境副読本の作成、学校版 KES の認証取得などの取組を通して、自らが将来の地球環境について考えることを促す環境教育を推進します。

66 京エコロジーセンターの環境活動拠点としての機能向上

COP3 開催の記念館である京エコロジーセンターを中心としてエコ学習を展開することにより、地球温暖化対策に対する意識の向上を図ります。また、京エコロジーセンターのボランティア活動を通して、環境問題に主体的に取り組む担い手の育成を図っていきます。

67 青少年科学センターの機能向上 **新規**

隣接する京エコロジーセンターとの連携により、地球温暖化をはじめとした環境問題についての青少年の認識を深め、学校や家庭での具体的な行動につなげます。

また、地球環境問題に対する意識向上を図るため、地球規模で気候変動や環境汚染を学ぶことができる科学地球儀型の投影システムの設置に向け、教育活動や市民向け事業での活用のあり方等について検討を進めます。

53 市民に親しまれ、高い創エネ機能を備えた南部クリーンセンター第二工場(仮称)への建替えと環境学習施設の併設（再掲）

46 地球温暖化対策効果の総合的な広報の展開（再掲）

推進方針2 地域コミュニティにおけるエコ活動の促進

家庭だけでなく、行政区や学区などの地域コミュニティ単位でのエコ活動を促進し、地域ぐるみで地球温暖化対策に取り組めます。

具体的施策 地域ぐるみのエコ活動の促進

学区や商店街などの地域コミュニティが有する人のつながりを最大限に活かしながら地域全体でエコ活動に取り組み温室効果ガス*排出量を削減するとともに、地域のつながりを強化するなど大きな相乗効果を生み出します。

具体的取組

68 環境にやさしい取組を主体的に推進するエコ学区活動の充実

環境にやさしいライフスタイルへの転換を促進するため、地域ぐるみで省エネルギーをはじめとする環境意識の高揚と環境活動の実践が図られるよう、京都ならではの地域コミュニティである「学区」の主体的なエコ活動の拡大・充実に促進します。

69 「DO YOU KYOTO? クレジット」制度の推進

京都発の地産地消型の地域クレジット制度*「DO YOU KYOTO? クレジット」制度を活用することにより、エコ学区、市民団体や商店街などのコミュニティにおける省エネ活動を推進します。

推進方針3 環境に配慮した住宅の普及促進

省エネ改修、再エネ導入など住宅の低炭素化を促進することにより、家庭からの温室効果ガス排出量の削減を図ります。また、住宅の低炭素化による健康増進や快適性向上、非常用エネルギー確保等の副次的効果について啓発を行います。

具体的施策(1) 住宅の低炭素化の促進

省エネ改修に対する支援の拡大や、市民が安心して相談できる環境の整備、また伝統的な京町家の知恵と現代的な環境技術が融合した京都の特性を活かした環境配慮住宅の普及を促進することにより、住宅における温室効果ガス*排出量の削減を図ります。

また、LED 等の高効率照明、高効率家電、高効率給湯器、家庭用燃料電池*等の導入促進を図ります。

具体的取組

70 京都ならではの新築住宅の省エネ化の推進 **新規**

日々の暮らし方の工夫による省エネを推進するとともに、新築住宅の省エネ化に向けて、実効性のある仕組みを検討し取組を進めます。

49 ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）*の普及促進 **新規**（再掲）

20 「CASBEE 京都*」による環境性能の評価が高い建築物の普及促進（再掲）

71 既存住宅の省エネ改修に対する助成などの実施

住宅を長く使うというストック重視の考え方への転換を進め、数世代にわたり安心して住み継ぐことができる住宅の普及に向けて、省エネ改修助成を行います。また、耐震改修支援や再生可能エネルギーの導入支援等の、住宅改修に係る他の施策・制度との連携により、相乗効果を発揮するよう取り組みます。

72 マンションへの省エネ改修の働き掛け **新規**

30 年以上の高経年マンションなど大規模修繕が必要となるマンションの管理組合等に、機器更新や断熱改修など省エネ対策等を積極的に働き掛けます。

47 太陽光発電設備及び太陽熱利用設備等の導入に対する助成などの継続実施（再掲）

73 家庭用燃料電池等の普及拡大によるエネルギーの有効利用の促進

分散型電源としての機能を持ち、さらに発電等の際に生じる排熱を、家庭や工業などの熱源、冷暖房、給湯などに用いるなど、エネルギーを効率的に利用できる、家庭用燃料電池*をはじめとしたコージェネレーションシステム等の導入を促進します。

74 住宅の省エネ性能の向上による多面的効果の普及啓発 **新規**

住宅の省エネ性能向上による、省エネ効果はもとより、ヒートショック等の事故防止につながるなどの健康面や快適性向上等の副次的効果に係る広報媒体を作成し、広く市民へ啓発します。

75 建築・不動産関係団体との連携によるエネルギー性能に係るノウハウの向上策の検討 **新規**

国等が進める新築住宅の省エネ基準適合義務化や ZEH 普及の取組を踏まえ、建築・不動産関係団体と連携し、中小工務店等の設計・施工技術者の住宅エネルギー性能に係る施工技術の向上を図ります。

具体的施策(2) エネルギー使用量の「見える化」の推進

家庭におけるエネルギー使用量・創出量及び CO₂ 排出量の「見える化」を推進することにより、費用対効果の大きい対策を優先的に行うことを可能とするとともに、市民一人ひとりの CO₂ 排出削減の意識を高めます。

具体的取組

76 家庭における省エネ診断の拡充

各家庭の CO₂ 排出状況を「見える化」し、削減余地の大きいものに対して集中的に対策の提案を行うなど、各家庭の様々なライフスタイルに応じたオーダーメイドの対策を実施します。

また、関係団体と連携し、各家庭を戸別訪問し、家庭における省エネ・節電対策のアドバイスをを行う仕組みの構築を図ります。

77 HEMS*を活用した市民による省エネ対策の推進

住宅の ICT（情報通信技術）を活用した電力消費状況の「見える化」を進めることによる、エネルギー消費量の総量抑制、ピークカット・ピークシフトを促進するため、家庭用エネルギーマネジメントシステム（HEMS）の導入拡大に向けた支援を行います。

78 各家庭のエネルギー消費実態の「見える化」 **新規**

家庭における省エネ診断等の他の取組と連携し、自宅のエネルギー消費量と比較できるような世帯構成別のベンチマークを作成し、その周知をすることで更なる省エネ意識の向上を図ります。



目指すべき社会像

- 最先端の技術を誇る京都の環境産業が、省資源・省エネルギー、長寿命、リサイクルを前提とした製品やサービスの普及に先導的役割を果たし、環境と経済の好循環の下、活力ある地域づくりや世界全体の低炭素化に大きく貢献している。
- 企業では、エネルギー効率の高い機器の導入が進むとともに、環境面での社会貢献活動が活発に行われ、低炭素のまちを牽引する大きな力となっている。

取組による効果

2020年度までに見込む効果量

赤字はCO₂削減見込量(2014年度比)

2011～2014年度の4年間の実績 → 2015～2020年度の6年間の見込

特定事業者*の省エネ活動	産業部門	年率3.2%省エネ	→	年率0.6%省エネ
	運輸部門	年率2.2%省エネ	→	年率1.9%省エネ
	業務部門	年率3.9%省エネ	→	年率1.5%省エネ
				▲12.6万トン-CO ₂
特定事業者以外の省エネ活動	産業部門	年率6.3%省エネ	→	年率1.9%省エネ
	業務部門	年率3.9%省エネ	→	年率1.3%省エネ
				▲18.2万トン-CO ₂
事業者による低炭素燃料への転換		+0.2万トン-CO ₂	→	▲13.7万トン-CO ₂
市内建築物(非住宅)の断熱性能向上		平成11・25年省エネ基準達成率 20%※1	→	49%※2
		※1 2010年度実績		▲5.7万トン-CO ₂
				※2 2020年度見込
CO ₂ 以外の温室効果ガス*(メタン、フロン類等)の削減		業務用冷凍空調機器の冷媒漏洩管理 など		▲16.9万トン-CO ₂

推進方針1 環境産業の振興・育成

環境，経済，暮らしが豊かに調和し，活力ある低炭素社会の実現に向けた社会経済システムへの転換を千載一遇のビジネスチャンスと捉えて，新たな需要を掘り起こし，新事業展開や成長の機会につなげる取組を推進します。

伝統産業から先端産業までの幅広い業種が活躍し，高い技術力や匠のわざ，産学公のネットワークなど，これまで京都が築き上げてきた様々な知恵を融合し，世界市場をも視野に入れた低炭素社会を先導する産業の育成・振興を図ります。

具体的施策(1) 産学公連携による環境技術の開発

産学公の連携によって，実用化に向けた研究が進むセルロースナノファイバー（CNF）*やシリコンカーバイド（SiC）*などの環境・エネルギー分野における世界の最先端技術について，企業が素材や最終製品に活用し，新市場を獲得できるよう支援します。

具体的取組

79 「京都市グリーン産業振興ビジョン」の推進

エネルギー・環境産業の振興を戦略的に進めるため，京都の強みを踏まえた施策の方向性等を盛り込んだ「京都市グリーン産業振興ビジョン」を推進します。

80 オール京都体制でのグリーンイノベーション*の創出・振興

エネルギー・環境関連産業の育成・振興に向けて，研究・技術開発から製品化，事業化展開まで一貫したサポートを「（一社）京都産業エコ・エネルギー推進機構」を活動基盤とするオール京都体制で進めます。

81 国等の競争的資金を活用した新たな革新的プロジェクトの推進

「京都環境ナノクラスター」など，これまでのグリーン分野における産学公連携プロジェクトの成果を基盤にして，国の競争的資金である「スーパークラスタープログラム」等による取組を通じ，SiCの社会実装を促進します。

そのほか，「地域イノベーション戦略支援プログラム」など，世界に貢献する京都発グリーンイノベーションの創出に向け，国等の競争的資金を活用した新たな革新的プロジェクトを，京都の産学公の力を結集して推進します。

45 水素エネルギー・未利用エネルギー関連新技術等の開発促進 **新規**（再掲）

具体的施策(2) 事業拡大支援

京都市内の環境・エネルギー関連産業のブランド力の向上，製品やサービスの環境価値の「見える化」により，事業者の事業拡大を支援します。また，製品やサービスを購入する際に，環境への負荷が小さいものを選んで購入する「グリーン購入」について，事業者としての京都市が率先して取り組むことで環境市場を活性化させます。

具体的取組

79 「京都市グリーン産業振興ビジョン」の推進（再掲）

82 グリーン購入の促進

製品やサービスを購入する際に、環境への負荷が小さいものを選んで購入するグリーン購入について、事業者に普及啓発するとともに、京都市が率先して取り組みます。

80 オール京都体制でのグリーンイノベーション*の創出・振興（再掲）

推進方針２ 企業等における低炭素化の促進

事業活動に伴う温室効果ガス*排出量を削減することは、地球温暖化対策に加えて、長期的には、エネルギー使用の抑制による省コスト化によって、事業者の経営基盤の強化にもつながります。

中小事業者の自主的な排出削減を推進するための支援策を充実するとともに、事業者としての京都市をはじめ大規模排出事業者においては、率先した排出削減を進めることにより、環境にやさしく、力強い、経済活動の低炭素化を図ります。

具体的施策(1) 中小事業者における低炭素化の促進

「（一社）京都産業エコ・エネルギー推進機構」において、事業活動の低炭素化を推進する担い手を育成するとともに、中小事業者の省エネやエネルギー転換・高効率機器の導入などのための助言・診断などの支援を実施します。

また、同機構が持つ「京都産業EMS推進本部」の機能により、エネルギーマネジメントシステム（EMS）の導入を促進します。

具体的取組

83 高効率機器等の導入に対する支援

中小事業者の地球温暖化対策と省コストによる経営基盤強化を実現する高効率機器等、省エネ機器の導入に対する補助等の支援を行います。

84 低炭素型経済活動を推進する専門家の育成と助言・診断

事業所を訪問し、「省エネ」や「節電」に関するアドバイスを行う専門家の派遣等、事業者への支援を実施します。

85 ビルや工場等でのエネルギーマネジメントシステムを活用した事業者による省エネ対策の促進

ビルや工場等のエネルギー消費量の総量抑制、電力のピークカット・ピークシフトを促進するため、エネルギーマネジメントシステム（BEMS*及びFEMS*）の導入拡大に向けた支援を行います。

具体的施策(2) 大規模事業者における低炭素化の促進

大規模事業者における経済活動の低炭素化を促進するため、「事業者排出量削減計画書制度」における総合評価に基づく低評価事業者への更なる削減対策の指導や助言などを徹底します。

具体的取組

43 事業者排出量削減計画書制度の推進（再掲）

86 大学における省エネ・創エネの推進

数多くの大学を有する京都の特性を踏まえ、環境保全活動団体等と連携し、大学からの温室効果ガス*排出量の削減を促進します。

87 環境マネジメントシステムの導入促進

条例に基づく、特定事業者*に対して環境マネジメントシステムの導入を義務付ける制度などにより、事業活動の低炭素化に向けた取組を促進します。

88 「京都市公共建築物低炭素仕様」等に基づく公共施設の低炭素化

「京都市公共建築物低炭素仕様」等に基づき、京都市が整備する公共建築物などの公共施設や地下鉄等において、率先してLED照明等の高効率機器の導入など低炭素化を推進します。

89 「公共施設マネジメント」の推進

効率的かつ効果的な維持修繕の実施による長寿命化や施設保有量の最適化など、保有する公共施設を資産として最適に維持管理し、有効活用を図る取組を進めます。

推進方針3 環境価値の創出・循環

地域コミュニティのエコ活動や、中小事業者の低炭素化の努力である温室効果ガス削減量を「見える化」し、経済的価値として創出し、地域で循環・流通させる仕組みである「DO YOU KYOTO? クレジット*」制度を推進することで、様々な活動においてカーボン・オフセットを促進し、京都の都市活動の低炭素化を先導します。

具体的施策(1) 環境価値の創出の仕組みづくり

「DO YOU KYOTO? クレジット」制度を推進し、国や京都府の制度と連携しながら、更なる普及を図ります。

具体的取組

69 「DO YOU KYOTO? クレジット」制度の推進（再掲）

具体的施策(2) 環境価値の循環

地域コミュニティや中小事業者の低炭素化の努力により創出されたクレジットを観光やイベントなどでのカーボン・オフセットに活用することにより、環境価値の創出が意識付けられ、日常生活及び事業活動における更なる削減活動を促進する好循環の仕組みづくりを進めます。

具体的取組

90 カーボン・オフセットの推進

京都において創出されたクレジットを活用し、地域で開催される会議・イベントや観光事業等に伴うCO₂排出量の一部をオフセットするカーボン・オフセットを推進し、環境に配慮したイベントや観光の普及を図ります。

昔と比べてごみの量が減る



家庭の暮らし



リユース



お店や工場では



目指すべき社会像

- ごみを減らす生活や事業活動が社会システムとして構築され、それを前提とした製品が普及している。
- マイバッグの持参が当たり前になり、店頭で売られる商品の容器・包装材は必要最小限になるとともに、プラスチック製のものは激減している。

取組による効果

2020年度までに見込む効果量

赤字は CO₂ 削減見込量(2014 年度比)

2000 年度実績 (ごみ量のピーク時) → 2014 年度実績 → 2020 年度見込

ごみの市受入量の減少

82 万トン → 46.1 万トン → 39 万トン

▲4.9 万トン-CO₂※

※ ごみの市受入量のうちプラスチック類(合成繊維類を含む。)の焼却により排出される二酸化炭素の削減量を見込む。

市処理施設におけるごみ焼却量

76 万トン → 41 万トン※ → 35 万トン

食品ロス排出量

9.6 万トン → 6.5 万トン※ → 5 万トン

レジ袋排出量

5,200 トン [5.0 億枚] → 2,800 トン※ [3.3 億枚] → 1,800 トン [2.0 億枚]

プラスチック製容器包装の分別実施率

— → 40%※ → 60%

※ 2015 年度実績

推進方針1 ごみになるものを減らす

ごみになるものを減らすことは、ごみの収集・焼却処理に係る温室効果ガス*の排出削減に加え、ごみとなる前段階の製品製造、流通段階における温室効果ガスの発生の抑制にもつながる最も大切な取組です。

2015（平成27）年3月に、「京都市廃棄物の減量及び適正処理等に関する条例」（以下「ごみ半減をめざす『しまつのこころ条例』」といいます。）を2R※と分別・リサイクルの促進の2つを柱とした、全国をリードする条例へと改正しました。この条例に基づき、「しまつの心」や「もったいない」といった京都らしいライフスタイルとビジネススタイルの定着を図り、市民・事業者の皆様との協働による持続可能な循環型社会の構築を目指します。

※ ごみになるものを作らない・買わないといった「リデュース：発生抑制」と、繰り返し使う「リユース：再使用」

具体的施策 2Rの促進

ごみになるものを作らない・買わないといった「Reduce（リデュース：発生抑制）」と、繰り返し使う「Reuse（リユース：再使用）」、この2つを合わせた「2R」を促進し、ごみ減量を推進します。

具体的取組

91 市民、事業者、京都市の協働による2Rの取組の推進

ごみ半減を目指す「しまつのこころ条例」において、ものづくり、食、販売と購入、催事（イベント等）、観光等、大学・共同住宅等の6つの分野に関し、事業者又は市民によるごみの少ない買い物の実践やPRなどの取組を進めることで2Rの取組を推進します。

92 ピーク時からの食品ロス半減に向けた取組の推進 **新規**

生ごみ3キリ運動*の更なる推進や食べ残しゼロ推進店舗認定制度の普及拡大など、ピーク時（2000年度9.6万トン）からの食品ロス半減に向けた取組を推進します。

93 レジ袋有料化等、レジ袋削減の取組の強化

「京都方式」とも呼ばれるレジ袋削減協定を全国に先駆けて事業者等と締結した都市として、発生抑制の取組の象徴ともいえるレジ袋削減の取組を強化していきます。

94 イベント等のエコ化の推進

京都市エコイベント実施要綱に基づき、学園祭や地域のイベントなどのエコ化を推進することにより、次代を担う若者をはじめとする市民やイベント主催者、参加者に対し、更なる環境意識の向上を図ります。

推進方針2 ごみは資源・エネルギー、分別・リサイクルの促進

プラスチックなど化石燃料で作られたものを焼却すると温室効果ガスが排出され地球温暖化を進めるため、これらを可能な限りリサイクルし、資源として利用することは、限りある最終処分場の有効利用の観点も含めて重要な取組です。

そのため、資源・エネルギーとして利用できるごみは、「分別・リサイクル」を促進し、再生利用を推進します。

具体的施策 分別・リサイクルの促進

2Rにより、ごみになるものを減らしつつ、資源・エネルギーとして利用できるごみは、「分別・リサイクル」を促進し、再生利用します。

具体的取組

95 市民の自主的な分別・リサイクルを促進する仕組みの拡充・強化

資源化可能な紙ごみ、古着等のコミュニティ回収の拡大、せん定枝等の分別排出機会の拡大、小型家電、電池、水銀含有廃棄物(蛍光管等)をはじめとする資源物及び有害・危険ごみの回収の促進、持込ごみの民間リサイクル施設への誘導策の検討等を実施します。

96 家庭ごみ・事業ごみの徹底した分別によるリサイクルの推進

分別の義務化とその周知・啓発の徹底、マンションにおける分別徹底に向けた更なる周知・啓発を実施します。

23 バイオマス*活用の推進（再掲）

推進方針3 ごみは安全に処理して最大限活用

ごみ焼却時の CO₂ 排出量を削減する製品製造を促進します。また 2R と分別・リサイクルを促進したうえで、それでも残ったごみは、ごみ発電とバイオガス化を併用することによるエネルギー回収の最大化と、温室効果ガス*の排出削減といった環境負荷の低減と、ごみ処理コストの削減も図りながら、安心・安全に適正処理します。

具体的施策(1) ごみからのエネルギー回収の最大化

生ごみなどのバイオマスを活用した、高効率なごみ発電とバイオガス化施設等、最新の廃棄物処理設備を整備することにより、ごみの持つエネルギーを最大限回収し、環境負荷の低減、温室効果ガスの排出削減を目指します。

具体的取組

23 バイオマス活用の推進（再掲）

53 市民に親しまれ、高い創エネ機能を備えた南部クリーンセンター第二工場(仮称)への建替えと環境学習施設の併設（再掲）

具体的施策(2) 環境負荷を低減するごみの適正処理

ごみ焼却時の CO₂ 排出量を削減する製品製造を促進するとともに、環境負荷の低減とごみ処理コストの削減も図りながら、安心・安全に適正処理します。

具体的取組

97 家庭ごみ有料指定袋へのバイオマスポリエチレン*の活用 **新規**

石油由来のプラスチックの焼却に伴う CO₂ 排出量を削減するため、原料に植物由来であるバイオマスポリエチレンを活用した家庭ごみ有料指定袋の製造・販売を試行実施し、その効果を検証したうえで、活用の拡大に向け検討していきます。

98 クリーンセンターの長寿命化計画等によるコストや環境負荷の低減に配慮した施設の整備・運営

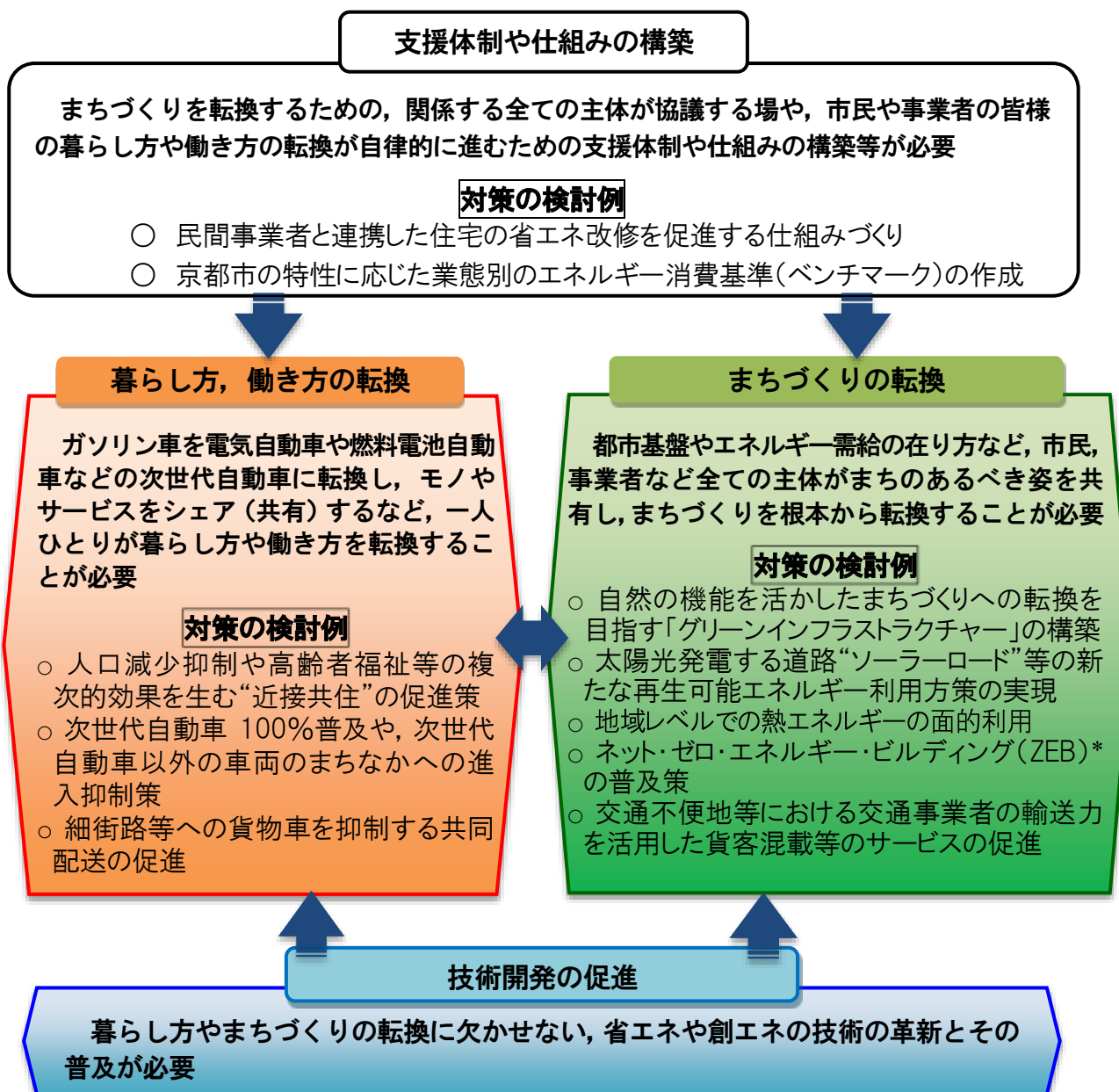
クリーンセンターの長寿命化計画等により、コストや環境負荷の低減に配慮した施設の整備・運営を図ります。

「世界の気温上昇を産業革命前に比べ 2℃未満に抑える」という世界共通の長期目標を掲げた「パリ協定」の趣旨も踏まえて、2030 年度を目標とする 6 つの社会像の実現、更にその先の長期的未来に、化石燃料から脱却した持続可能な低炭素社会の実現を目指します。

そのため、ここまでに示した 2020 年度までに取り組む施策（36～63 ページ参照）に加え、現時点から検討、研究、実証すべき施策（プロジェクトⅢ）について京都が先導的にその可能性を探索していきます。

対策の枠組みとその検討例を次に掲げていますが、これらの例だけでなく、より多くの対策を実行していくことが必要です。

その可能性の探究に当たっては、世界から知恵を結集し、国や京都府はもとより、各都市とも連携し、市民・事業者の皆様と一体となってオール京都体制で実現に向け、検討を進めます。



6章 気候変動の影響への適応策

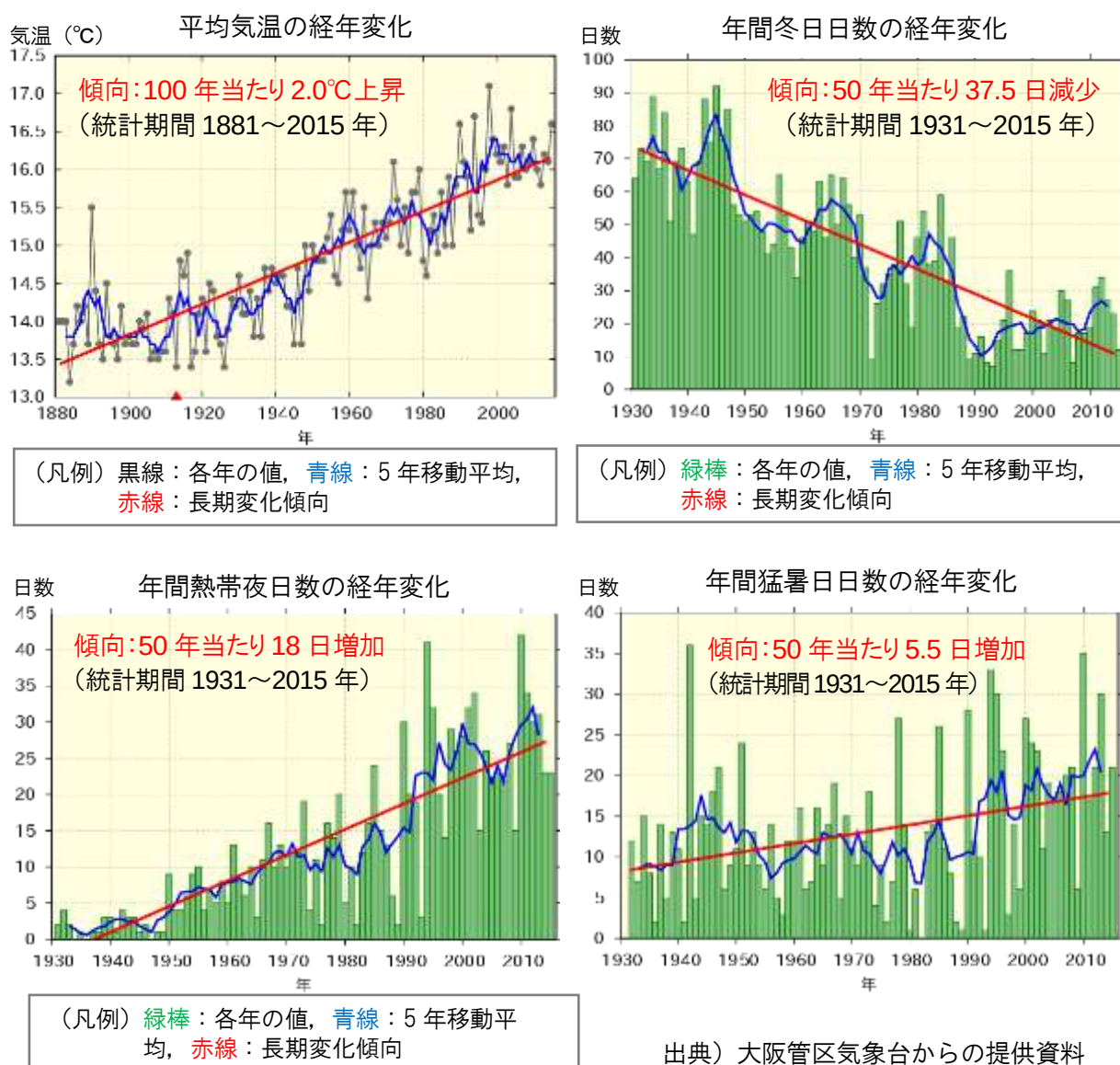
1 京都市における気候変動の主な影響

(1) 既に観測されている気候変動

京都市（京都地方気象台における観測）において、既に、次のような顕著な気候変動が観測されています。

- 年平均気温が 100 年当たり 2.0℃上昇
【日本全域でみると 100 年当たり 1.14℃上昇】
【世界全体でみると 100 年当たり 0.64℃上昇】
- 熱帯夜（夜間最低気温が 25℃以上）が、
50 年当たり 18 日増加
【日本全域でみると 50 年当たり 8.5 日増加】
- 冬日（日最低気温が 0℃未満の日）が、
50 年当たり 37.5 日減少
【日本全域でみると 50 年当たり 10.5 日減少】
- 猛暑日（日最高気温が 35℃以上の日）が、
50 年当たり 5.5 日増加
【日本全域でみると 50 年当たり 5.0 日増加】

図 22 京都市における気温に関する観測結果

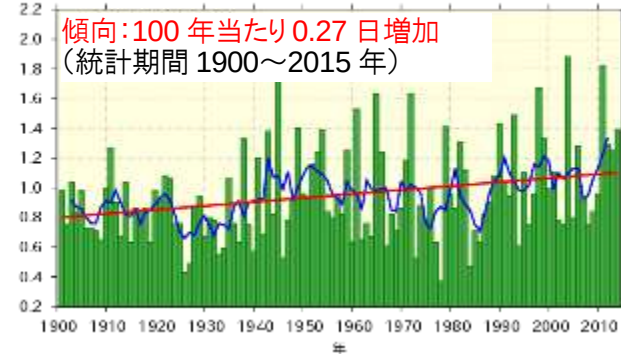


また、降水量に関しては、全国的な傾向として、大雨の日数が増加しており、さらにアメダスの1時間降水量においても全国、近畿ともに強雨が増加しています。

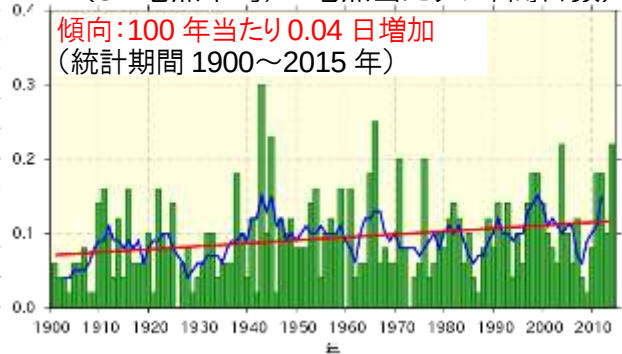
一方、雨の降らない日（日降水量1.0mm未満）の日数も増加しており、大雨の頻度が増えるとともに、雨の降らない日も増える傾向を示しています。

図 23 降水量に関する観測結果

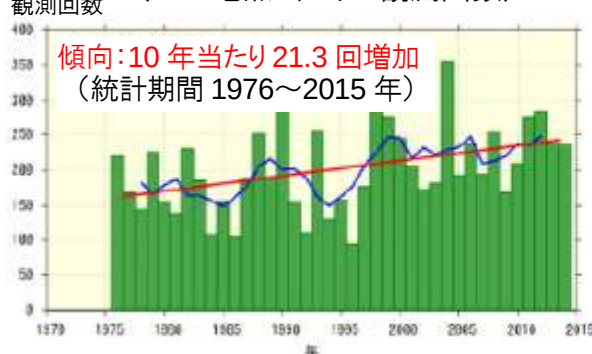
日降水量 100mm 以上の日数（全国）
日数（51 地点平均, 1 地点当たりの年間日数）



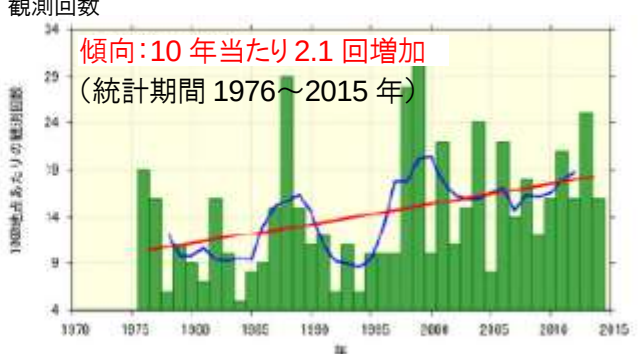
日降水量 200mm 以上の日数（全国）
日数（51 地点平均, 1 地点当たりの年間日数）



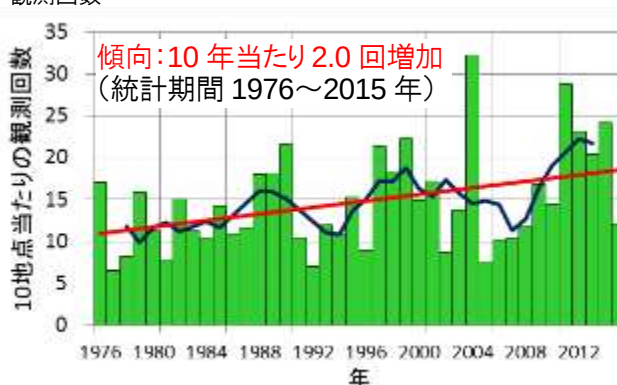
1 時間降水量 50mm 以上の年間観測回数（全国）
観測回数（100 地点当たりの観測回数）



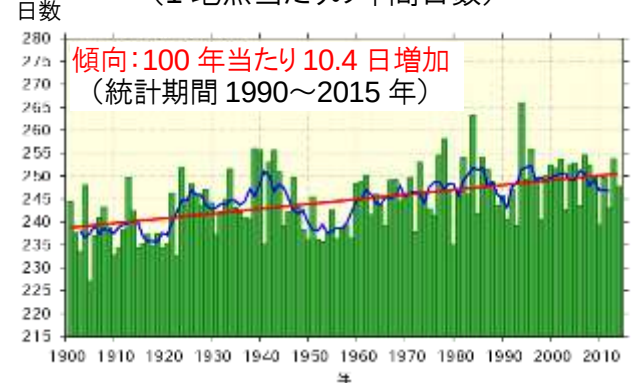
1 時間降水量 80mm 以上の年間観測回数（全国）
観測回数（100 地点当たりの観測回数）



1 時間降水量 30mm 以上の年間観測回数（近畿）
観測回数（10 地点当たりの観測回数）



日降水量 1.0mm 未満の日数（全国）
日数（1 地点当たりの年間日数）



(凡例) 緑棒: 各年の値, 青線: 5 年移動平均, 赤線: 長期変化傾向

出典) 大阪管区气象台からの提供資料

(2) 京都市で発生した気候変動による主な影響

ア 降水への影響

2013 年 9 月には、台風 18 号と停滞していた秋雨前線の影響により、記録的な大雨となり京都府の全域に「大雨特別警報」が発令されました。

桂川や由良川が氾濫し、広範囲で土砂崩れや浸水被害が発生し、重要な交通インフラである市営地下鉄の一部の駅で冠水しました。

また、2014 年 8 月、前線の影響により、中京区で 1 時間に 87.5mm の猛烈な雨が降り、右京区京北では、同年 8 月の降水量が平年値の 4 倍を超えました。

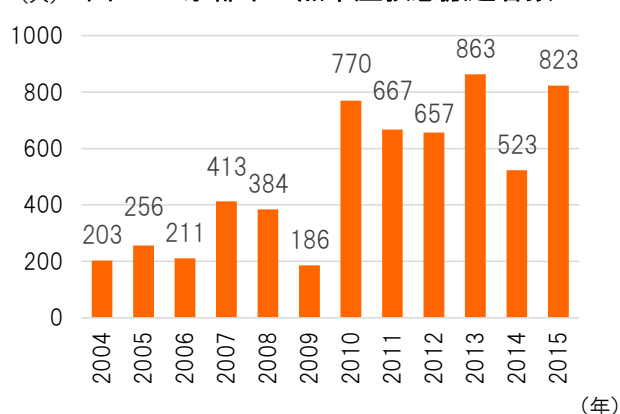


2013 年の台風 18 号による鴨川増水の状況

イ 健康への影響

京都市内でも全国同様熱中症患者は増加傾向であり、2015 年には、熱中症による救急搬送者数が 823 人となりました。

図 24 京都市の熱中症救急搬送者数

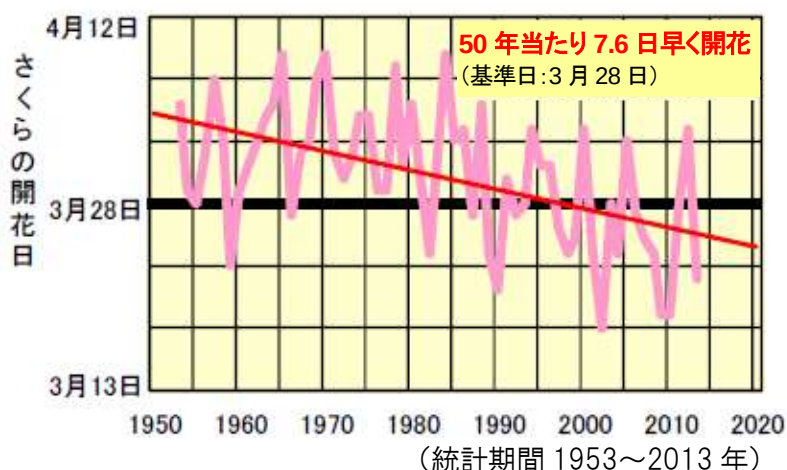


ウ 自然環境への影響

豊かな自然環境への影響がみられます。多様な文化の継承が難しくなり、観光価値が低下するおそれがあります。京都地方气象台によると、サクラ(ソメイヨシノ)の開花日はここ 50 年間で 7.6 日の割合で早まっています(図 25 参照)。

また、「京都のサクラの開花日・カエデの紅葉日調査報告書」によると、「イロハカエデの紅葉日は 2008 年、2009 年ともに、1980 年代に比べて約 2 週間近くも遅かった、色づきにも変化が現れ、都市域ほど色づきが悪い」と報告されています。

図 25 京都(京都地方气象台)のソメイヨシノの開花日の経年変化

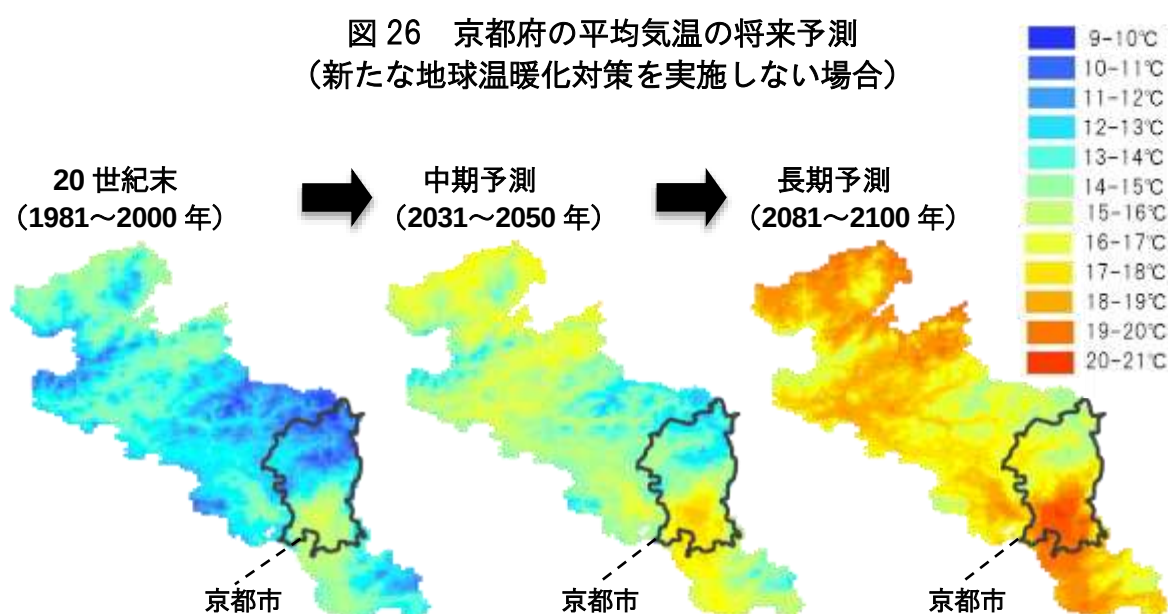


出典) 大阪管区气象台「近畿地方の気候変動」(平成 25 年 10 月)

(3) 京都における気候変動の将来予測

気象庁において、今世紀末（2076 年～2095 年）における気候変動の予測が行われており、猛暑日は京都府では、20 世紀末（1980～1999 年）に比べて 20 日程度増加（近畿地方では 15 日程度増加）、1 時間当たり降水量が 30mm 以上の 1 地点当たりの発生回数は、京都府では 20 世紀末に比べて 1.5 倍程度（近畿地方では 2 倍程度）増加すると予測されています。

また、地域単位の気候変動の将来予測が可能な推計ツールを活用して、京都府における平均気温の将来予測を行いました。その結果は図 26 のとおりで、新たな地球温暖化対策を実施しない場合は、京都市全体で 20 世紀末（1981～2000 年）から今世紀末（2081～2100）までの 100 年間で平均気温が約 4℃上昇すると予測されました。



※RCP8.5(非常に高い温室効果ガス排出シナリオ), MIROC(気候モデル)を設定して算出
(資料: 国立環境研究所から提供)

2

適応策の基本的な考え方

地球温暖化に伴う気候変動の影響への適応策を推進することにより、市民の生命・健康や財産を守り、経済、自然環境等への被害を最小化又は回避し、迅速に回復できる、安心・安全で持続可能な社会の構築を目指します。

- (1) 気候変動やその影響に関する科学的知見の情報収集を行います。
- (2) 分野によって気候変動の影響の重大性や対策実施の緊急性が異なることを認識し、国や京都府等と連携し、効果的な対策を推進します。
 - ア 気候の影響を受ける様々な行政分野において、気候変動のリスクを考慮し、中長期的な視点で柔軟に施策を実施します。
 - イ 指標やモニタリング等によって、分野ごとに気候変動の影響の把握に努めます。
- (3) 市民、事業者、各行政分野と情報共有し、理解と協力のもと、連携体制を構築します。

気候変動による影響が既に顕在化している分野，懸念される影響の確実性，重大性が高く，対策に時間を要するインフラ整備などの分野では，具体的な対策を着実に推進します。

(1) 自然災害

近年，全国的な大雨が発生しており，京都市においても，河川の氾濫等による甚大な浸水被害が発生しています。

総雨量が数百 mm から千 mm を越えるような大雨の発生による，大規模な河川氾濫や土砂災害の発生が懸念されています。

また，時間雨量 50mm を超えるようないわゆるゲリラ豪雨の発生による，都市型洪水（内水氾濫）の発生が懸念されます。

対策の方向性

- ・ 河川改修や雨水幹線の整備等による浸水対策の推進
- ・ 雨水流出抑制施設の整備や浸透域の保全等による貯留・浸透対策の推進
- ・ 排水機場・雨水ポンプ場等による内水対策の推進
- ・ 防災情報の収集・伝達，避難誘導體制等の整備
- ・ 水害対応のための初動体制，水防体制の充実
- ・ 土砂災害警戒区域等の指定の促進及び土砂災害ハザードマップづくりや，それに基づく訓練の実施

(2) 健康・都市生活

気温の上昇により，熱中症患者の増加が懸念されます。また，水系・食品媒介性感染症患者の増加が懸念されます。

気候変動による気温上昇に，都市化によるヒートアイランド現象が重なることにより，都市域ではより大幅に気温が上昇することが懸念されています。

対策の方向性

- ・ 熱中症予防への啓発
- ・ 感染症予防への啓発
- ・ 「クールスポット」への誘導
- ・ 都市緑化の推進
- ・ 「打ち水」の実施拡大
- ・ 「ミスト装置」の普及促進

(3) 水環境・水資源

水源である琵琶湖の水質悪化と水道原水の異臭発生の長期化が懸念されます。琵琶湖でも、かび臭や生ぐさ臭といった異臭の発生が長期化する傾向にあります。また、河川流量の減少や水温の上昇による水質悪化が生じることも懸念されます。

水資源への影響として、琵琶湖の渇水リスクの増大や、河川伏流水の減少、井戸水位の低下等、山間地域の水道水資源が枯渇することが懸念されます。

対策の方向性

- ・ 「京都市水道事業水安全計画」の定期的な検証見直し
- ・ 水質管理の手順書や対応マニュアルの体系的な整備
- ・ 水道原水の水質監視強化
- ・ 連絡管の整備等による広域的な水運用の検討
- ・ 下水の高度処理の推進と合流式下水道の改善

4

今後、気候変動の影響が懸念される分野

気候変動による影響がまだ顕在化していない分野では、まず、気候変動の影響の把握に努め、必要な対策を検討します。

(1) 農業・林業

気温の上昇により、農・林作物の品質低下や生育障害の発生頻度の増加等が見られ、今後も、農業生産への影響が懸念されます。

(2) 自然生態系

気候変動以外の要因も関係する可能性があります。ナラ枯れ、マツ枯れなどの森林病虫害被害の増加や、シカの個体数増加に伴う生態系への影響が懸念されます。

(3) 伝統文化・観光・地場産業

ア 伝統文化の保全

祇園祭を支えるチマキザサや、葵祭に欠かせないフタバアオイは、シカの増加や気候変動に伴い、市域から減少しつつあるなど、伝統文化への影響が危惧されます。

また、気候変動に伴い、近年、風速1 m以下の日（静穏日）が減少傾向にあり、霧の発生頻度の減少により、寺院等の景観を構成するコケ植物について、これまで以上の維持管理が必要となる可能性があります。

イ 文化的景観・観光業への影響

気候変動が進むと文化的景観や伝統的な借景を構成していた森林の構成樹種が変わり、これらが失われることが危惧されます。

また、夜間の気温が高く、水分（降水量・湿度）が不十分な時期が続くなどの気候変動による紅葉の色づきの悪化などは、観光価値の低下につながるものが危惧されます。

ウ 地場産業への影響

西陣織や京友禅の染料，京料理の食材や京野菜，清酒の醸造などは，気候変動の影響によって，素材や製法に影響が及ぶ可能性があり，地場産業の維持や振興に支障が生じることが危惧されます。

7章 計画の進行管理

1

緩和策の推進体制

5章に掲げる温室効果ガス*の排出量を抑制するための取組である緩和策については、次のような体制及び評価方法で進行管理を行います。

(1) 全庁横断的な連携及び財源面の充実

ア 全庁を挙げた横断的な連携により地球温暖化対策を推進します。

イ 京都市民環境ファンド（有料指定袋制の実施に伴う財源及び地球温暖化対策に対する寄付等）、京都府森林環境税からの交付金等を活用し、再生可能エネルギーの導入拡大、高効率機器等の普及に関連する研究、森林整備等を実施します。

(2) 有識者会議における点検・評価

ア 有識者で構成される地球温暖化対策推進委員会（以下「推進委員会」といいます。）において、専門的見地から地球温暖化対策を点検・評価します。

イ 推進委員会の下に設置した地球温暖化対策評価研究会において、統計データや市民行動調査等と、学識者・環境保全活動団体等の科学的知見を結合したうえで、対策成果等の分析や更なる「見える化」に向けた手法の研究等を行います。

(3) 市民・事業者・民間団体との連携

市民、事業者、行政の参画組織である「京のアジェンダ 21 フォーラム」などを積極的に活用し、パートナーシップに基づく様々な取組を総合的に推進します。

(4) 国、京都府及び他都市との連携

ア 国に対して積極的な政策提案を行います。

イ 関西の発展に資する「関西広域連合」事業を積極的に推進します。

ウ 京都府とは府市共同条例「地球温暖化対策条例」に基づく取組を中心に連携し、相乗効果を高めながら取組を推進します。また、エネルギー需給について、京都府や近隣自治体と連携及び協力を進めます。

エ 他の環境モデル都市や関係行政機関と連携し、京都市の優れた取組を全国へ展開します。

オ エネルギーの大消費地としての責任を果たすため、大都市を中心に企業・団体が連携することで、自然エネルギーの普及・拡大を更に加速させることを目指す「指定都市自然エネルギー協議会」などを通じて、積極的な取組を推進します。

(5) 国際的な連携と発信

これまでからイクレイ（持続可能性を目指す自治体協議会）や世界歴史都市連盟などにおける交流、情報交換や京都市における先駆的な取組の発信、アジアにおける地球温暖化の防止に関する取組への協力等を実施してきました。

今後は、「京都議定書」誕生の地として、これら国際的なネットワークを活用した交流等を引き続き実施するとともに、とりわけ、「パリ協定」誕生の地で姉妹都市でもあるパリ市との連携を深めるなど、更なる国際連携を図り、獲得した多様な知見を用いて先駆的な取組を実施し、その成果について世界に発信します。

緩和策の進行管理に当たっては、温室効果ガス*排出量の削減目標を着実に達成できるよう、バックカスティング*の考え方にに基づき、施策を強化するなどの確かつ具体的な対応を実施します。

そのために、取組の進捗状況を評価するだけでなく、取組の効果の評価や、温室効果ガス排出量の増減要因を分析し、部門ごとに地球温暖化対策の成果や外部要因の影響を「見える化」します。

(1) 取組の進捗状況の評価

計画に掲げる緩和策に係る取組の実施状況を、これまでの 4 区分から 6 区分に強化したうえで評価するとともに、取組ごとに可能な限り設定した「進捗指標」の目標を着実に達成するため、確実な進行管理を行います。

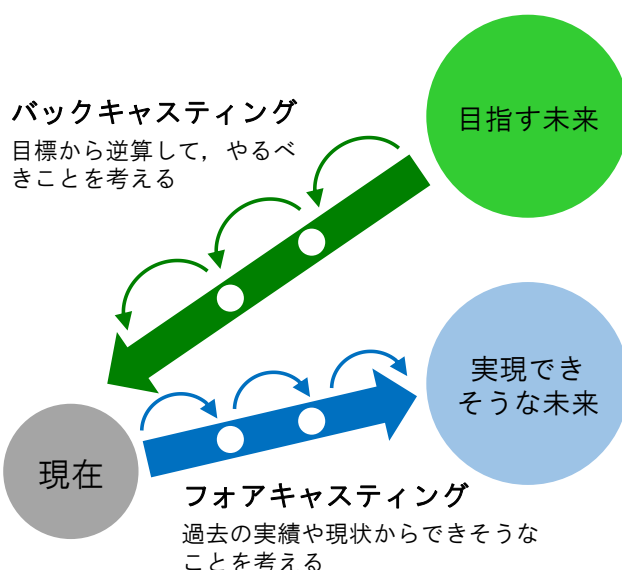
計画改定後の進行管理	
S	実施済み又は本格実施中 (各取組で設定した進捗指標の目標やロードマップ等と比べて見込みを上回る)
AA	実施済み又は本格実施中 (進捗指標やロードマップ等と比べて見込みどおり)
A	実施済み又は本格実施中
B	実施前最終段階
C	企画構想段階
D	未着手

コラム バックカスティングの考え方

バックカスティングとは、目標から逆算してやるべきことを考える考え方です。対義語として、フォアカスティングがあり、過去の実績や現状からできそうなことを考える考え方です。

低炭素社会の実現のような大きな社会変革を必要とする目標を目指す場合は、バックカスティングの考え方が望ましいと言われています。

例えば、貯金を例に考えてみると、バックカスティングの考え方では、「4 年間で 100 万円貯めるために、毎月 2 万円ずつ貯金しよう」フォアカスティングの考え方では、「今の暮らしだと、月 1 万円の余裕があるから、毎月 1 万円ずつ貯金しよう」という風な考え方の違いになります。



(2) 取組による効果の評価

「高効率給湯器の普及」や「自動車分担率*の低下」など取組による削減効果を、毎年度評価し、削減見込量との乖離が大きなものについては、取組を強化・充実するなど、的確かつ具体的な対応を図ります。

(3) 温室効果ガス*排出量増減の分析

温室効果ガス排出量は、地球温暖化対策の効果のほか、人口や経済成長などの社会経済情勢、電源構成*の変化等の外部要因によっても大きく影響を受けます。そのため、温室効果ガス排出量の増減を対策要因や外部要因ごとに分け、現状分析を正確に行うことにより取組を強化・充実するなど、的確かつ具体的な対応を図ります。

(4) 社会経済情勢や国等の動向に即応する施策の強化・充実

地球温暖化対策を巡る国内外の情勢や関連政策の動向に、速やかに対応していくことが不可欠であることから、必要な施策の充実・強化を常に検討し、計画の進化を図っていきます。

3

適応策の進行管理

6章に掲げる、既に現れている気候変動の影響や中長期的に避けられない影響に対して、自然や社会の在り方を調整する適応策については、次のような進行管理を行います。

(1) 情報収集

気候変動やその影響に関する科学的知見を情報収集するとともに、様々な分野における気候変動の影響について、指標やモニタリング等によって、市域における影響を把握します。

(2) 全庁横断的な連携

気候の影響を受ける様々な分野が連携し、気候変動やその影響について情報共有し、理解と協力のもと、全庁横断的な連携体制を構築します。また、市民、事業者、国や京都府等とも密に連携し、効果的な対策を推進します。

(3) 施策の進行管理

適応策の進行に当たっては、気候の影響を受ける分野は多種多様であることから、分野ごとに施策の進行管理を行います。

施策実施に当たっては、気候変動のリスクを考慮し、中長期的な視点で柔軟に推進します。

4

年次報告書の作成・公表

条例の規定に基づき、京都市域からの温室効果ガス排出量や、地球温暖化対策計画の実施状況及びその評価等について「年次報告書」としてとりまとめ、広く公表します。

用語説明 (五十音順)

- * **IPCC**

「気候変動に関する政府間パネル」を参照

- * **異常気象**

一般には、過去に経験した現象から大きく外れた現象のことを言う。大雨や暴風等の激しい数時間の気象から、数箇月も続く干ばつ、極端な冷夏・暖冬まで含む。気象庁では、気温や降水量などの異常を判断する場合、原則として「ある場所（地域）・ある時期（週、月、季節）において30年に1回以下で発生する現象」を異常気象としている。

- * **ウッドマイレージ CO₂ 認証木材**

京都府産木材認証制度（ウッドマイレージ CO₂ 認証制度）の認証を受けた木材。ウッドマイレージ CO₂ 認証木材には、京都府内で生産された木材の産地証明に加えて、輸送時に排出される二酸化炭素（ウッドマイレージ CO₂）排出量が示されている。

- * **エコカー**

本計画におけるエコカーの対象車種は、電気自動車（EV）、プラグインハイブリッド自動車（PHV）、ハイブリッド自動車、天然ガス自動車、燃料電池自動車（FCV）、クリーン・ディーゼル車

- * **エコドライブズ**

地球にやさしい省燃費運転である「エコドライブ」を実践し、ロコミで広める方々

- * **Light Rail Transit**

Light Rail Transit の略。次世代型路面電車とも呼ばれ、従来の路面電車に比べ振動が少なく、低床式で乗降が容易であるなど、車両や走行環境を向上させ、人や環境にやさしく経済性にも優れている公共交通システム

- * **温室効果ガス**

二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、フロン類等の海や陸などの地球の表面から地球の外に向かう熱（赤外線）を大気に蓄積し、再び地球の表面に戻す性質（温室効果）を持つガスの総称

- * **家庭用燃料電池**

都市ガスから水素を取り出し、空気中の酸素と反応させて発電する家庭用の設備

- * **ギガジュール（GJ）**

「ジュール」はエネルギーの量を表す単位で、「ギガ」は10の9乗

1TJ(テラジュール)=1×10³GJ(ギガジュール)=1×10⁶MJ(メガジュール)=1×10⁹kJ(キロジュール)=1×10¹²J

- * **気候変動に関する政府間パネル（IPCC）**

気候変動に関する政府間パネル(IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change)は、人為起源による気候変化、影響、適応及び緩和方策に関し、科学的、技術的、社会経済学的な見地から包括的な評価を行い、報告書を作成することを目的として、1988年に世界気象機関(WMO)と国連環境計画(UNEP)により設立された組織。最新の報告書である第5次評価報告書は2013～2014年にかけて発表された。

- * **気候変動枠組条約**

気候変動に関する国際連合枠組条約の通称。地球温暖化対策に関する取組を国際的に協調して進めていくため、気候に対して危険な人為的影響を及ぼすこととしない水準に、温室効果ガス濃度を安定化することをその究極的な目的とした条約。多くの条約の中で加盟国が物事を決定するための最高決定機関として設置されているのが、締結国会議(COP; Conference of the Parties)である。

- * **CASBEE 京都**

京都環境配慮建築物基準。全国版のCASBEEを基に、項目の重点化や見直しを行い、京都独自のシステムとして構築したもの

- * **京都メカニズム**

海外で実施した温室効果ガスの排出削減量等を、自国の排出削減約束の達成に換算することができるとする措置

- * **グリーンイノベーション**

持続可能な社会の構築につながる、エネルギー・環境分野における技術革新やシステム革新など

* **クレジット、クレジット制度**

省エネルギー機器の導入や森林経営などの取組による、CO₂などの温室効果ガスの排出削減量や吸収量を「クレジット」として売買し、社会全体として温室効果ガス排出削減を促す経済的仕組み

* **削減効果量**

削減効果量とは、京都市域の温室効果ガス排出量の算定に当たって、温室効果ガスを削減する効果のある量として、実際に排出された温室効果ガス排出量から差し引く量。森林面積の拡大、ごみ発電、太陽光発電の普及の3つにより削減する効果のある量を対象としている。

* **自動車分担率**

交通手段の中で自動車を利用する割合。京阪神都市圏交通計画協議会が10年ごとに実施する、どのような交通手段で移動したかなどを調べるパーソントリップ調査等で得られる。

* **シリコンカーバイド (SiC)**

SiC(シリコンカーバイド)はシリコン(Si)と炭素(C)で構成される化合物。従来のSi半導体より高耐圧であり、電力損失を大幅に低減できる、高温動作が可能であることなどからSiに替わるパワー半導体の材料として期待されている。

* **森林認証制度**

適正に管理された森林から産出した木材などに認証マークを付すことで、持続可能な森林の利用と保護を図ろうとする制度のこと。1993年に林業者、木材引取業者、先住民団体、自然保護団体などが集まり設立された国際NGO「森林管理協議会」によって提案された。

* **CEMS**

Community Energy Management System の略。地域エネルギー管理システム。火力発電などの基幹電源に加え、太陽光や風力による発電量と、住宅やビルの電力消費量をスマートメーターでリアルタイムに把握するなど、地域内のエネルギーの需要と供給を常に最適化させるシステム

* **セルロースナノファイバー (CNF)**

植物の構造の骨格を成している基本物質「セルロース」を化学的、機械的に処理してナノ(10のマイナス9乗)メートルサイズまで細かくほぐし、再構成することで得られる素材。軽くて強く、熱に強く膨張しにくい、植物由来であり、環境負荷が小さく、原材料となる森林資源が豊富といった特徴があり、様々な用途への活用が期待されている。

* **長伐期林**

通常の主伐林齢(スギの場合40年程度)のおおむね2倍を超える林齢で主伐を行う森林

* **テラジュール (TJ)**

「ジュール」はエネルギーの量を表す単位で、「テラ」は10の12乗(1兆)

1TJ(テラジュール)=1×10³GJ(ギガジュール)=1×10⁶MJ(メガジュール)=1×10⁹kJ(キロジュール)=1×10¹²J

京都市域の家庭1世帯当たりのエネルギー消費量を2014年度値の30.6GJとすると、1TJは約33世帯分に相当する。

* **電源構成**

需要に見合う電力を供給するためにどの発電設備からどれだけ発電量を得たかを比率として表したもので、エネルギーミックスともいう。

* **天然生林、育成林**

天然生林とは、自然の推移に委ね、主として自然の力を活用することにより、保全・管理されている森林をいう。育成林とは、森林を構成する樹木の一定のまとまりを一度に全部伐採し、人為により単一の樹冠層を構成する森林として成立させ維持する施業が行われている森林、及び森林を構成する林木を択伐等により部分的に伐採し、人為により複数の樹冠層を構成する森林として成立させ維持していく施業が行われている森林をいう。

我が国では、京都議定書以降、1990年以降に人為活動(新規植林、再植林、森林経営)が行われた森林(天然生林、育成林)の吸収量を削減目標の達成のために算入可能としている。

* **特定建築物**

延床面積2,000㎡以上の新築・増築を行う建築物(京都市地球温暖化対策条例において規定)

* **特定事業者**

事業者の事業活動に伴うエネルギーの使用量が年間で原油換算1,500kL以上の事業者など、温室効果ガス排出量の大きい事業者(京都市地球温暖化対策条例において規定)

* **特定緑化建築物**

緑化重点地区（市街化区域）内で敷地面積 1,000 m²以上の敷地に新築又は改築を行う建築物（京都市地球温暖化対策条例において規定）

* **生ごみ3キリ運動**

京都市の家庭ごみの中でも最も多いのが「生ごみ」で、その約 4 割が食べ残しや手つかず食品といった食べ物の無駄であり、また、水分が十分に切られていないものが多く、まだ減少の余地がある。そこで、京都市では、買った食材を使い切る「使いキリ」、食べ残しをしない「食べキリ」、ごみを出す前に水を切る「水キリ」、これらの 3 つの「キリ」を推進する「生ごみ3キリ運動」を実践している。

* **ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス^{ゼッチ}(ZEH)**

高い断熱性能と高効率設備による省エネ化と再生可能エネルギーの導入により、年間のエネルギー消費量が正味でゼロ又はおおむねゼロとなる住宅

* **ネット・ゼロ・エネルギー・ビルディング^{ゼフ}(ZEB)**

高い断熱性能と高効率設備による省エネ化と再生可能エネルギーの導入により、年間のエネルギー消費量が正味でゼロ又はおおむねゼロとなる建築物

* **バイオマス**

生ごみ、木くずなどの生物由来の再生可能な有機性資源で石油などの化石燃料を除いたもの。燃料として燃やすと二酸化炭素（CO₂）が排出されるが、樹木が成長する際に光合成によって大気中から吸収・固定した CO₂ が大気中に排出されるものであり、差し引きゼロ（カーボン・ニュートラル）とみなすことができる。

* **バイオマスポリエチレン**

バイオマスを原料とするバイオマスプラスチックの一つ。原料としては、主にデンプンや糖の含有量の多いトウモロコシやサトウキビ等から製造される（技術的には、木、米、生ごみ、牛乳等からも製造は可能）。元来、地上にある植物を原料とするため、地上の二酸化炭素の増減を与えないカーボンニュートラルの性質を持っている。

* **バックカスティング**

複数あり得る未来の中から、「あるべき未来像」を最初の段階で決め、それを実現するために今なすべきことを考え、分析し、具体的に実行すること。73 ページのコラム参照。

* **^{ビーアールティー}
BRT**

Bus Rapid Transit の略。輸送力の大きなバス車両の投入、バス専用レーンや公共車両優先システム等を組み合わせた環境にもやさしい高機能バスシステム

* **^{フェムス}
FEMS**

Factory Energy Management System の略語。工場エネルギー管理システム。工場全体のエネルギー消費を削減するため、受配電設備のエネルギー管理や生産設備のエネルギー使用・稼働状況を把握し、見える化や各種機器を制御するためのシステム。エネルギー使用量を監視し、ピーク電力の調整や状況に応じた空調、照明機器、生産ライン等の運転制御等を行う。

* **複層林**

樹木の枝葉の空間である樹冠が連なって形成される林冠が、上下段違いに 2 つ以上形成されている森林。層の出来方によって、二段林、多段林、連続層林に分けられる。

* **^{ヘムス}
HEMS**

Home Energy Management System の略語。住宅エネルギー管理システム。情報通信技術（ICT）を活用してエネルギー消費の見える化や自動制御により、住宅内の電力需給を最適化するシステム

* **^{ベムス}
BEMS**

Building Energy Management System の略語。ビルエネルギー管理システム。情報通信技術（ICT）を活用してエネルギー消費の見える化や自動制御により、ビル内の電力需給を最適化するシステム

* **保育**

^{じごしらえ}
地拵え、植林、下刈り、枝打ち、除伐、間伐など主に森林を育てるために行う作業のこと

* **木質ペレット**

間伐材や、おが粉などの製材副産物を圧縮成型した小粒の固形燃料のこと

* **モビリティ・マネジメント（MM）**

歩いて楽しい暮らしを大切にする動機付けのための情報と、公共交通を利用する際に必要となる情報を、利用者の視点に立って的確に提供するとともに、ライフスタイルの転換を一人一人に促すため、自らの行動を振り返り、行動をどのように変えるか考えるきっかけとなるコミュニケーション施策

* **約束草案**

2020 年以降の国際枠組みの構築に向けた対応と自国が決定する貢献案。我が国は 2015 年 7 月に国連気候変動枠組条約事務局に提出

* **ロードプライシング**

特定の地域への進入や道路の通行等に対して、課金等を行うことにより交通量を抑制する施策



この印刷物は、国等による環境物品の調達の推進に関する法律(グリーン購入法)に基づく基本方針における「印刷」に係る判断の基準にしたがい、印刷用の紙へのリサイクルに適した〈Aランク〉のみの資材を用いて作成しています。