京都市 エネルギー政策推進のための戦略

平成25年12月 京都市



「京都市エネルギー政策推進のための戦略」 の策定に当たって

京都市長 門川 大作

およそ800年余り前,京の都は大地震によって甚大な被害を受けました。それを体験 した鴨長明は「方丈記」の中で当時の惨状を詳しく記していますが、その中でこうも書い ています。

「すなはちは,人みなあぢきなき事を述べて,いさゝか心の濁りもうすらぐと見えしか ど,月日重なり,年経にし後は,ことばにかけて言い出づる人だになし」。

地震直後は多くの人々が世のはかなさを口にしていたけれど、時が経ってそんな人もいなくなってしまった…。記憶の風化を示す一文です。

長明のこの言葉に、今、改めて襟を正さなければならない。3年前の東日本大震災、そして福島第一原発事故という未曽有の大災害から学んだ教訓を決して風化させることなく、より安心安全な社会づくりと同時に、「原子力発電に依存しない持続可能なエネルギー社会」に向けた取組に全力を尽くさなければならない。私はその思いを強くしています。そうした思いを込めながら、京都市ではこの度、「京都市エネルギー政策推進のための戦略」を策定しました。

日本初の事業用水力発電所稼働などに象徴される進取の精神に満ちた風土,豊かな自然,大学をはじめ多くの機関による特色ある研究活動,伝統産業から先端産業まで厚みのある産業の集積,そして何より,誇り高い自治の伝統を継ぐ市民の皆様の「地域力」「人間力」。この戦略は、それら京都ならではの強みや地域資源を最大限に生かし、融合させながら取り組むエネルギー政策の方向性を明らかにしたものです。

これまでも、「京都議定書」誕生の地としての誇りと使命感を市民、事業者、関係団体など多くの皆様と共有しつつ、先進的なエネルギー政策に挑み続けてまいりました。それを共々に一層深化させ、京都から全国のモデルとなる取組を広く発信してまいりたいと存じます。皆様の御支援、御協力をお願い申し上げます。

結びに、本戦略の策定に当たり、貴重な御意見や御提案をお寄せくださいました市民・ 事業者の皆様、地球温暖化対策推進委員会の委員の皆様をはじめ、全ての関係者の皆様に、 心から感謝申し上げます。

「京都市エネルギー政策推進のための戦略」 <目 次>

第1章 「京都市エネルギー政策推進のための戦略」の基本的な考え方	1
1 背景	1
2 趣旨	2
3 位置付け	3
4 基本方針	4
<戦略推進により目指すべき姿>	
<戦略推進のための4つの視点>	
(1)「自治の精神」が息づくまち・京都の市民力,地域力を生かす	
(2) 常に進取の気風に富んだ京都の先進性を生かす	
(3) 産学公連携による「知の創造」と「知の活用」を生かす	
(4) 京都の地に与えられた豊かな自然の恵みを最大限に生かす	
第2章 京都市におけるエネルギーを取り巻く現状と課題	7
1 自然環境	7
2 社会環境	
3 エネルギー消費の状況	10
4 再生可能エネルギーの状況	13
5 施策推進に当たっての課題	17
第3章 京都市エネルギー施策推進の方向性	18
1 「原子力発電に依存しない持続可能なエネルギー社会」に向けた京都の姿	18
2 目標設定について	20
3 施策推進の方向性とリーディングプロジェクト	22
(1) エネルギー需要サイドとしての徹底的な「省エネルギーの推進」	
(2) エネルギー供給面での多様な「再生可能エネルギーの飛躍的な普及拡大」	
(3) 地域全体でのエネルギー需給の最適化を図る「京都ならではのスマートシティの構築」	
(4) 持続可能なエネルギー社会の原動力となる「グリーンイノベーションの創出」	
第4章 戦略の推進に当たって	35

1 背景

- 2011 (平成 23) 年 3 月 11 日の東日本大震災に伴う福島第一原発事故による甚大な被害により、エネルギー資源に恵まれていない我が国において、これまで基幹電源と位置付けられていた原子力発電に対する信頼が大きく揺らぐとともに、大規模集中型電源のぜい弱性が明らかになるなど、国民生活や経済・社会活動に不可欠なエネルギーに関する私たちの認識を一変させました。
- また、その後の厳しい電力需給状況を経験し、市民のエネルギーに関する 不安と関心が高まるとともに、産業界においてもエネルギーの安定供給やコストに対する懸念が出ています。
- 本市では、2012(平成24)年3月に、京都市会において「原子力発電に 依存しないエネルギー政策への転換と再生可能エネルギーの普及拡大に関 する決議」が採択され、「原子力発電に依存しない、持続可能で安心安全な 電力供給体制の実現」の必要性を一貫して主張してきました。
- このような中,エネルギーの大消費地である政令指定都市は,2011(平成23)年7月に率先して地域特性を生かした分散型の自然エネルギーの普及・拡大を加速させることを目的とした「指定都市自然エネルギー協議会」」を設立し、自然エネルギー普及拡大に向けた情報交換や国に対して政策提言を行ってきました。
- さらに、2012(平成 24)年 7 月に京都の経済界、大学、行政、産業支援機関が結集してエコ・エネルギー産業の振興等を図る「(一社) 京都産業エコ・エネルギー推進機構」²を設立するなど、京都の強みを活かしたグリーンイノベーションの創出に向けて、産学公連携による多様な取組が始動しています。
- 国においては、これまでからエネルギー政策基本法に基づき、エネルギーの「安定供給の確保」、「環境への適合」「市場原理の活用(経済性)」といった基本方針のもと、時々の内外の経済・エネルギー情勢の変化に対応したエネルギー政策に取り組まれてきました。

2012 (平成24) 年7月には、「再生可能エネルギー固定価格買取制度」3を創設し、再生可能エネルギーの大幅な導入拡大の道筋をつけました。

¹ エネルギーの大消費地である指定都市での再生可能エネルギー導入の重要性に鑑み,太陽光発電など自然エネルギーの普及・拡大に向けて設立された協議会。(http://www.enekyo-city.jp/)

² 京都のエコ・エネルギー関連産業の創出及び中小企業のエコ化・省エネ化や新たなエコ・エネルギー技術の実証・普及等を目的として、京都市、京都府、京都商工会議所、京都工業会が設立。(http://www.kyoto-eco.jp/)

³ 電力会社による買取価格・期間を国が定め、再生可能エネルギーにより発電された電気を電力会社が買うことを義務づけることで、再生可能エネルギーの導入を促していく制度。

また,東日本大震災以降は,新たなエネルギー制約に直面する中,多様で低廉なエネルギー源の「生産(調達)」と最適かつ効率的なエネルギーの「流通」,スマートな「消費」により,多様な供給体制とスマートな消費行動を持つエネルギー最先進国を目指すため,新たなエネルギー政策の確立に向け,「エネルギー基本計画」4の見直しが進められています。

2013 (平成 25) 年 12 月には,経済産業省の総合資源エネルギー調査会に おいて「エネルギー基本計画に対する意見」が取りまとめられ,エネルギー政策の新たな視点として,エネルギー政策の基本的な視点の確認や,各 エネルギー源の位置付け等が示されました。

2 趣旨

- 本市は、市民の意思を迅速かつ総合的に実現できる真の分権型社会への 移行を目指すうえでも、市民・事業者に最も近い基礎自治体としての役割 を十分果たすとともに、地域の産業・経済の中心都市であり、147万人の 市民が生活するエネルギーの大消費地として、これからのエネルギー問題 の解決に向け、積極的に取り組む大きな責務を負う立場にあります。
- 我が国におけるエネルギー政策が、いまだ不透明な状況にある中、本市 におけるエネルギー政策は、これまでからの「低炭素社会の構築」に向け た取組を強力に推進するという観点に加え、「市民の安心・安全」の問題や 「市民生活、経済活動・雇用」の影響など、総合的な観点を踏まえて推進 することが求められます。
- 自治体におけるエネルギー政策は、国やエネルギー供給事業者の動向によるところが大きいものの、本市のエネルギー政策は、本市の特性や基礎自治体としての強みを生かし、徹底した「省エネルギー」によるエネルギーの総消費量の削減、「再生可能エネルギー」の飛躍的な普及拡大5、エネルギーを「賢く使う」ことによるエネルギー需給の最適化、エネルギー・環境分野において革新的な技術・仕組みを生み出す「グリーンイノベーション」の創出など、本市自らが率先してエネルギー政策に対する取組の一層の強化を図ることが必要です。
- また、エネルギー政策の推進に当たっては、初期投資等のコスト負担の 問題もみられますが、中長期的には、経済的な面のみならず、生活の質の 向上など、市民・事業者の様々な利益の創出につながるものでもあります。

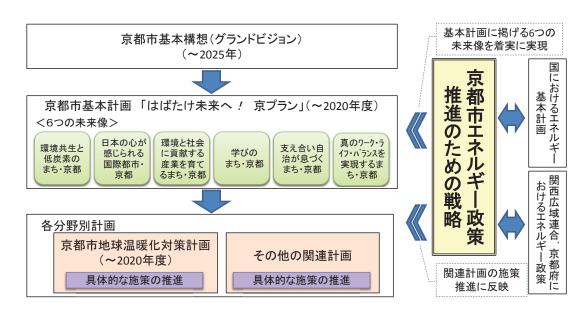
⁴ エネルギー政策基本法第12 条の規定に基づき政府が策定するエネルギー政策の基本的な方向性を示す計画。

⁵ エネルギーの大消費地である本市においては、エネルギー消費量に対する再生可能エネルギー導入量の割合は 1%に満たないものの (2010(平成 22)年度: 0.6%)、資源の枯渇の恐れが少なく、環境の負荷が少ない再生可能エネルギーの導入について、最大限の取組が求められる。

○ このため,市民力・地域力などの京都の強みや地域資源を生かし,市民,事業者,行政等,地域のあらゆる主体がそれぞれの役割を十分に果たす中で,一丸となって共汗で取り組む「京都市エネルギー政策推進のための戦略」を策定することとしました。

3 位置付け

- 本市では、21世紀の京都のまちづくりの方針である「京都市基本構想」 を具体化するため、2010(平成22)年に、10年間の都市経営の基本となる 京都市基本計画「はばたけ未来へ! 京プラン」6を策定しました。この基 本計画は、「生活者を基点に、参加と協働で地域主権時代を切り拓く」とい う都市経営の理念の下、市民の視点から目指すべき6つの「京都の未来像」 を示しました。
- 「京都市エネルギー政策推進のための戦略」は、東日本大震災の教訓を 踏まえ、基本計画に掲げた 6 つの「京都の未来像」の着実な実現に向け、 本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ものです。
- また、エネルギー政策は、幅広い政策分野に関連することから、「はばたけ未来へ! 京プラン」実施計画を推進することはもとより、現在、見直しを進めている「京都市地球温暖化対策計画」7や、各分野別計画における施策推進に反映するものとします。
- なお、国の「エネルギー基本計画」の状況や、関西広域連合、京都府の エネルギー関連政策との整合性を勘案し、市民、事業者に最も近い基礎自 治体ならではの戦略としました。



⁶ 京都市基本構想に基づく第2期の基本計画(計画期間:2011(平成23)年度~2020(平成32)年度)。

⁽http://www.city.kyoto.lg.jp/sogo/page/0000092658.html)

⁷ 全国初となる地球温暖化対策に特化した条例である「京都市地球温暖化対策条例」において掲げた,市内の温室効果ガスの総排出量を,1990(平成2)年度比で,2020(平成32)年度に25%削減するという高い目標を実現するため,対策を総合的かつ計画的に推進するもの。(http://www.city.kyoto.lg.jp/kankyo/page/0000000328.html)

4 基本方針

<戦略推進により目指すべき姿>

- 本市は、京都市会における「原子力発電に依存しないエネルギー政策への 転換と再生可能エネルギーの普及拡大に関する決議」を尊重し、市民の安ら ぎのあるくらしと産業経済に活気のある華やいだまちを築くためにも、市民 の生活の質(QOL:クオリティー・オブ・ライフ)8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」を目指します。
- このため、京都市の都市特性を踏まえた「自立分散型エネルギー」活用 の比重を高め、大規模集中型電源に対する依存度を減らすことで、粘り強さ (ショック耐性)としなやかさ(回復力)を持ち、あらゆる危機に対処する力 を身につけた、災害に強いエネルギー環境を構築していきます。
- また,エネルギー消費量の増大と経済成長の両者の連動を切り離す「デカップリング」(※)により,健全で恵み豊かな地球環境を維持しつつ,合理的なエネルギー使用による,健全な経済の発展を図りながら持続的に発展できる社会の構築を目指します。
 - ※ デカップリング (decoupling) という言葉は「分離」を意味しています。これまでの世界、特に20世紀は 大量生産、大量消費、大量廃棄といういわば資源の消費拡大と環境負荷の増大によって経済成長してきたと いえるでしょう。これまで並行するように増大してきた経済成長と環境負荷のベクトルの向きを分離するこ と、すなわち物質や資源に着目すれば、天然資源等投入量の増加が経済成長の伸び率を下回るというデカッ プリングの状況に持っていくことが重要です。

(出典:環境省 平成22年版 図で見る環境・循環型社会・生物多様性白書)

<戦略推進のための4つの視点>

- 京都は,千二百余年に及ぶ悠久の歴史の中で,幾多の危機に遭遇し,その たびごとに市民の英知を結集し,困難を克服し新しい展望を切り開いてき ました。
- 京都市民は、効率や競争を過度に重視し、大量消費を繰り返してきた、 これまでの社会のあり方に対して、それとは別の節度ある生き方を示し得 るような都市文化を培ってきました。
- また, 京都には産学ともに自由で先駆的な気風があり, それを育む町衆の 応援のもと, 学びの多様な機会を設けてきました。
- さらには、森林面積が全市域の 4 分の 3 を占め、山紫水明の自然環境と の調和を保った美しい里の風景を持つとともに、匠のわざと高い付加価値 とを併せ持ったものづくりの文化を養ってきました。
- このように、京都の市民文化は市内外の人々からも厚い信頼を得てきましたが、これは、ただ単に伝統を守り続けてきたのではなく、常に全国に先駆けた取組を行ってきた京都市民の努力の積み重ねによるものです。本市のエネルギー政策は、こうした京都の強みや地域資源を十分に生かしながら推進することが不可欠であり、戦略の基本方針として、次の4つの視点を十分に踏まえ、京都ならではのエネルギー政策を進めることとします。

⁸ 日常生活や社会生活のあり方を自らの意思で決定し、生活の目標や生活様式を選択できることであり、本人が身体的、精神的、社会的、文化的に満足できる豊かな生活という概念。

(1)「自治の精神」が息づくまち・京都の市民力、地域力を生かす

京都市民は、「もったいない」「しまつする」「おかげさま」といった言葉に象徴されるように、ものを粗末にせず徹底的に大切にし、つつましく 生活しながらも、心豊かに暮らす知恵と心を磨き、高めてきました。

また,長い歴史の中で培われた住民自治の伝統や支え合いの精神に基づき,地域住民の組織する団体が中心となり,地域コミュニティが形成され,京都の発展に大きく寄与してきました。

こうした精神は、全国に先駆け、地域に根差した市民運動として、家庭からの使用済てんぷら油を回収し、ディーゼル車の燃料に利用するバイオディーゼル燃料化事業9を実現させています。東日本大震災が発生し、地域コミュニティの重要性への認識が改めて深まる中、京都の強みである市民力、地域力を生かした取組を進めます。

(2) 常に進取の気風に富んだ京都の先進性を生かす

京都は、日本最初の小学校の設置や琵琶湖疏水の開削、市電の敷設など、「京都策」と呼ばれる近代化政策に全国に先駆けて取り組んできました。とりわけ、120年以上前、京都では、火力発電から自然エネルギーへの大転換が行われました。当時の京都電燈会社は、琵琶湖疏水を活用した日本で最初の事業用水力発電所である京都市の蹴上発電所から電力供給を受け、石炭による火力発電を廃止し、「再生可能エネルギー」への大胆な転換を断行しました。このように、常に時代の先取りをする「進取の気風」に富んだまち・京都の先進性を生かした取組を進めます。

(3) 産学公連携による「知の創造」と「知の活用」を生かす

京都の強みである,個性豊かな大学等の集積に支えられる知的資源を活用するとともに,歴史と文化を背景に発展を遂げてきた伝統的な産業から世界で活躍する先端技術産業まで,たぐい稀な厚みを持った産業界の積極的な参画のもとに,産・学・公がこれまで築き上げてきた「京都力」を生かした取組をさらに力強く進めていくこととします。

「京都環境ナノクラスター」¹⁰の形成に代表されるように、より一層、環境・エネルギー問題に貢献する研究・技術開発を推進し、環境・エネルギー分野でのイノベーション(技術革新)を目指すグリーン・イノベーションを原動力として、低炭素型経済・生産活動が発展し、世界をリードする環境・エネルギー先進都市を築いていきます。

⁹ 家庭の使用済てんぷら油等を1,686 拠点で回収(平成24年度実績),廃食用油燃料化施設で精製し,市バス93台,ご み収集車136台の燃料として利用(平成25年4月1日現在)。

¹⁰ 京都の強みであるものづくり技術と知恵を結集し、行政、企業、大学、研究機関などオール京都で、省エネ・省資源 に役立つ環境ナノ部材の研究開発、事業化を推進。SiC (シリコンカーバイド) パワー半導体等の量産化を実現。

(4) 京都の地に与えられた豊かな自然の恵みを最大限に生かす

真の「低炭素社会」は、高度に発達した科学技術を活用すると同時に、 その地域のもつ自然環境や風土、文化を生かし、また、それらが生きるも のでなければなりません。

京都には、全市域の4分の3の面積を占める森林をはじめとして、山紫水明の豊かな自然環境に恵まれ、優れた伝統と文化を育んできました。こうした、先人から脈々と受け継がれてきた自然環境をはじめとした社会基盤から生まれた利息で生かされている現代の世代として、未来の世代に負の遺産を残すことがないよう、多様なバイオマスエネルギーの活用など、自然との共生を通じて、持続可能で低炭素なエネルギー社会を実現していきます。

~トピックス~

エネルギー政策の推進と「生活の質(QOL)」の向上

エネルギー政策を推進し、建築物や交通分野の省エネルギー・ CO_2 削減などを図ることにより、以下のような「生活の質 (QOL)」の向上が期待されます。

(出典:環境省中央環境審議会「2013年以降の対策・施策に関する報告書」,平成24年6月)

<住宅・建築物分野における QOL の向上>

○ 住宅・建築物分野における省エネ・CO₂削減に伴い、室内環境の維持・改善やエネルギーの確保、冬のヒートショック低減を始めとする様々な健康面に対する効果、知的生産性の向上、メンテナンス性の向上に伴う利便性の向上など、QOLの向上が期待される。また、それに伴い、光熱費・医療費の節約、不動産価値向上、雇用創出、国際競争力強化等の様々な間接的な効果が期待できる。

<自動車分野、土地利用・交通分野における QOL の向上>

- 自動車分野の CO₂ 対策に伴い、大気汚染物質の削減、騒音の低減、排熱の減少といった環境面の向上に加え、エコドライブ等を通じた事故の減少、ITS やカーシェアリング等の活用による渋滞の緩和、利便性の向上などの副次的効果が見込まれる。
- また,集約型・低炭素型都市構造の実現(コンパクトシティ化)に伴い,生活インフラ整備やエネルギー利用の効率化,それに伴う都市管理コストの削減,防災性の向上,交通弱者の移動利便性の確保,郊外の無秩序な開発の抑止と中心市街地の活性化などの相乗効果が見込まれる。

1 自然環境

(1) 地理的特性

京都市の面積は82,790haで,このうち,4分の3が森林で占められています。

(2) 日照時間

年間の日照時間は1,775時間であり、政令指定都市の中で3番目に短くなっています。

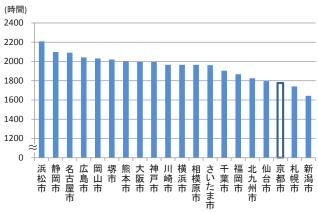


図1 政令指定都市の日照時間(年間,平年値)

出典: 気象庁 気象統計情報

※平年値は 1981-2010 年の 30 年間の観測値の平均をもとに算出

(3) 風速

平年値の平均風速は年間を通じて秒速1~2m程度で推移しており,年間で見ると政令指定都市の中で最も低い値となっています。

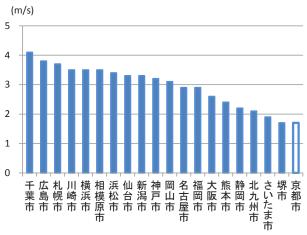


図2 政令指定都市の風速(年間平均,平年値)

出典: 気象庁 気象統計情報

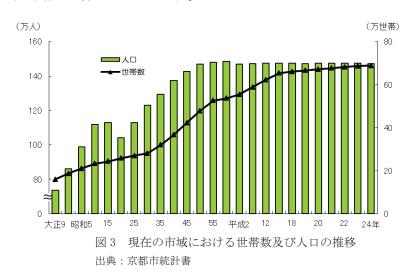
※平年値は 1981-2010 年の 30 年間の観測値の平均をもとに算出

2 社会環境

(1) 人口・世帯

京都市の推計人口は1,472,578人,世帯数は688,375世帯(2012(平成24)年10月1日現在)で、京都府の人口の約半分を占めています。

人口は 1975 (昭和 50) 年頃からほぼ同数で推移していますが、少人数世帯を中心に世帯数が増加しています。



(2) 産業構造

京都市の市内総生産(2009(平成21)年度)を産業構成比で見ると、サービス業の24%、不動産業の17%、卸売・小売業の16%といった業務部門に属する産業が上位を占めています。また、政令指定都市平均よりも製造業の割合が高くなっています。

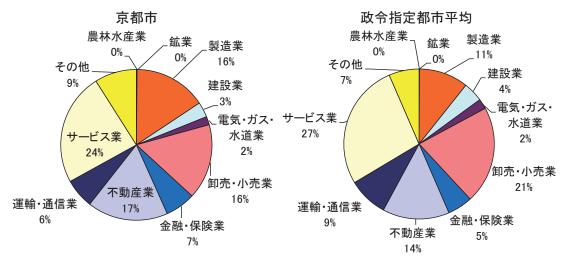


図 4 京都市及び政令指定都市平均の市内総生産の内訳 出典:平成 21 年経済センサス基礎調査

京都市は、伝統産業から先端技術産業までの幅広い業種が立地する全国有数の「ものづくり都市」です。また、電子部品や計測機器をはじめとした研究開発型企業や、国や民間企業の研究所も多数立地しており、「知」の集積地となっています。

2011 (平成 23) 年には京都市、京都府、京都商工会議所、京都工業会のオール京都体制により「京都産業育成コンソーシアム」11を設立するなど、イノベーション創出を支援する産学公連携による多様な取組が始動しています。

(3) 大学

京都市は現在37の大学・短期大学が集積するとともに,京都市の人口147万人の約1割に当たる約14万人の学生が在籍する「大学のまち・学生のまち」です。

大学はエネルギー消費量が多い消費者の側面がある一方で,大学に集積された知的資源は,省エネ・創エネを進めるうえで重要な役割を果たしています。

(4) 観光

め,2011(平成23)年3月に設立。

世界中の人々を惹きつける国際文化観光都市であり,国内外から年間5000 万人の観光客をお迎えしています。万が一,大規模災害が発生した場合に備 えて,帰宅困難者対策等の対策が求められます。

9

¹¹ 中小企業を顧客とする視点に立ち、思い切った産業育成策を展開するために、京都市・京都府・経済界の枠組を超え、 伝統産業から先端産業まで、京都産業を担う中小企業育成を強力に推進するオール京都による体制の構築を目指すた

3 エネルギー消費の状況

(1) 全体の状況

京都市におけるエネルギー消費量 (TJ) ¹²の推移をみると,近年,全体の消費量は減少傾向にあります。部門別には,業務部門と家庭部門¹³は増加傾向にあり,この2部門におけるエネルギー消費量が全体の6割程度を占めています。運輸部門,産業部門は減少傾向にあり,特に産業部門は大きく減少しています。

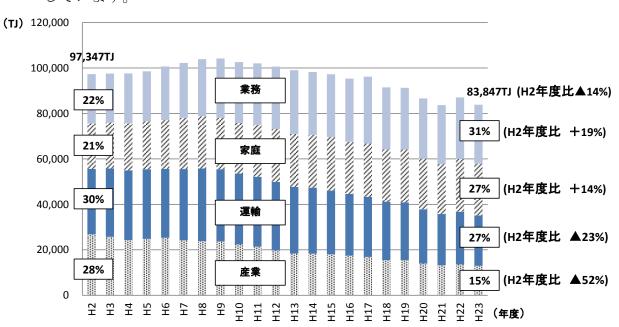


図6 京都市におけるエネルギー消費量の推移(部門別)

出典:京都市 温室効果ガス排出量算定資料

注) 電力は1kWh=3.6MJで換算

(2) 民生部門のエネルギー消費動向

ア 家庭部門

用途別には、給湯、照明・家電・その他の割合が大きく、全国と比較すると、暖房の割合が低いこと、照明・家電・その他、給湯における消費割合が高いことが推定されます。

1世帯当たりのエネルギー消費量は減少していますが、京都市では世帯数が増加し、とりわけ少人数世帯が増加、多人数世帯が減少しているため、一人当たりのエネルギー消費量が増加しています。その結果、家庭部門全体のエネルギー消費量が増加していると考えられます。

¹² TJ: J (ジュール) はエネルギーの量を表す単位で、T (テラ) は 10 の 12 乗を表す。

¹³ 業務部門:事務所,ホテルや百貨店,サービス業等,家庭部門:自家用車等を除く家庭消費,運輸部門:乗用車やバス等の旅客部門及び陸運等の貨物部門,産業部門:製造業,農林水産業,建設業等。

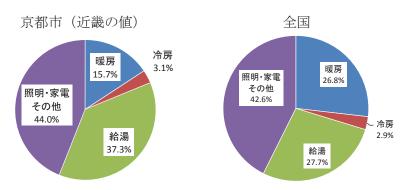


図7 用途別エネルギー消費状況

- ※ 用途別エネルギー消費量の算定は、世帯数に、用途別のエネルギー消費原単位(MJ/世帯)を乗じて算出した。
- ※ 世帯数は京都市統計書の 2010 年度の値。用途別エネルギー消費原単位は,「2009 家庭用エネルギーハンドブック」(省エネルギーセンター発行)の直近の数値である 2007 年の<u>近畿の値</u>。全国の数値は「エネルギー白書 2012」から引用した。

イ 業務部門

業種別には、事務所、ホテル・旅館、飲食店、行政、大学、病院などのエネルギー消費量が多くなっています。

床面積当たりのエネルギー消費量は減少していますが,床面積が増加したため,業務部門全体のエネルギー消費量が増加していると考えられます。

(3) 産業部門のエネルギー消費動向

産業部門のエネルギー消費量の推移は、製造品出荷額等とほぼ同様の減少傾向を示しています。伝統産業や繊維産業が生活様式の変化などにより減少する一方、サービス業や福祉産業等の新たな産業が成長するなど、産業構造が大きく変化していることや、景気動向が影響していると考えられます。

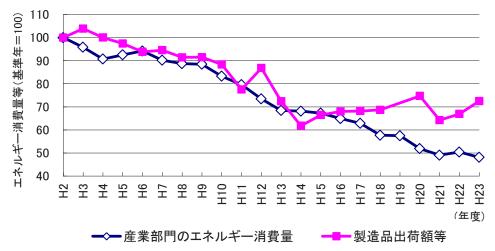


図8 産業部門のエネルギー消費量及び製造品出荷額等の推移

出典:京都市 温室効果ガス排出量算定資料 京都市統計書

(4) 運輸部門のエネルギー消費動向

運輸部門については、自動車の平均燃費の向上や、貨物車の保有台数の減少、輸送効率の向上の影響により、エネルギー消費量が減少していると考えられます。

~トピックス~ 節電の取組

東日本大震災及び東京電力福島第一原発の事故以降,全国で原子力発電所が順次停止し,電力不足が懸念される中,関西電力管内では,2011(平成23)年度から夏季及び冬季の節電対策が要請されています。京都市では、御家庭や事業所での日々の節電の取組や、市役所での節電対策に取り組みました。

これにより、関西電力管内では、2013 (平成 25) 年度夏季の節電期間に、昼間ピーク時間帯 (14~15 時) の最大電力 (kW) が、2010 (平成 22) 年度比で約▲11%の減少となるなどの成果を挙げています。

京都市域においても、2013 (平成 25) 年度夏季に、使用電力量 (kWh) が 2010 (平成 22) 年度比で▲12.9%の削減となりました。

今後、これらの成果を省エネ型ライフスタイル・ビジネススタイルの定着につなげていくことが重要です。

表 1 京都市内における使用電力量の節電実績(平成25年度夏季)

	7月~9月の使用電力量(千kWh)			24年度実績
	25年度	22年度	増減率	※1
家庭用	722,614	839,507	▲ 13.9 %	▲ 12.0 %
業務用	1,033,662	1,162,088	▲ 11.1 %	▲ 10.8 %
産業用	455,197	537,461	▲ 15.3 %	▲ 12.9 %
その他 ※2	20,026	22,523	▲ 11.1 %	▲ 11.0 %
合計	2,231,499	2,561,579	▲ 12.9 %	▲ 11.7 %

(参考)				
京都支店 管内	関西電力 管内			
▲ 13.6 %	▲ 13.0 %			
▲ 10.8 %	▲ 10.3 %			
▲ 9.6 %	▲ 9.0 %			
1 4.9 %	▲ 7.9 %			
▲ 11.4 %	▲ 10.5 %			

※1 平成24年度の取組期間は7月2日から9月7日まで

※2 その他:公衆街路灯,農事用電力など

※平成25年度夏季の節電実績が定着し、御家庭で平成22年度比▲13.9%の節電が継続して行われた場合、1世帯当たり、1ヶ月に約1,100円、1年に約13,000円の電気代を節約できることになります。

(電気事業連合会ホームページより,1世帯の使用電力量を284kWh/世帯・月とした。また、㈱関西電力の料金体系に基づき、一般的な御家庭の契約種別「従量電灯A」における平成25年8月時点の料金で試算した。)

4 再生可能エネルギーの状況

(1) 利用可能量14

京都市は年間の日照時間が約 1,800 時間と他の政令指定都市より短いものの,利用可能量は太陽エネルギーが最も多く,次いでバイオマスエネルギー15が多くなっています。

風力発電は、望ましい風速が得られる地点が一部に限られ、立地面の制約 や景観規制により大規模な風車の設置が望めないこと、小水力発電は、市内 山地を流れる河川は流量が少ないこと等から、利用可能量は少ない状況です。

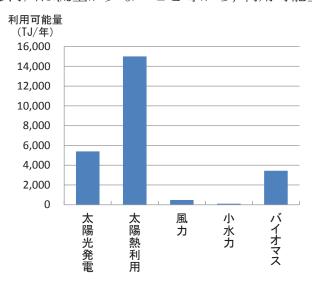


図 9 京都市における再生可能エネルギーの利用可能量

出典:京都市 クリーンエネルギー活用可能量等調査報告書(平成23年3月)

(2) 導入状況

再生可能エネルギーの導入実績は以下のとおりです。

表 2 再生可能エネルギーの導入実績

出典:京都市調べ

導入実績(TJ) 種 別 H23 年度 太陽光発電 68.4 64.4 太陽熱利用 風力発電 0.01 0.7 小水力発電 バイオマス発電 368.9 52.9 バイオマス熱利用 555.3 合 計

¹⁴ 現在及び将来(想定している期間内)のエネルギー利用技術等の制約要因を考慮した上で,エネルギーとして開発利用の可能性が期待される量。経済性や社会条件による制限要因も必要に応じて考慮する。

 $^{^{15}}$ 植物・動物の細胞組織、動物の排泄物など、生物由来の有機物をエネルギーとして利用するもの。

近年,太陽光発電は一定の導入が進んでいるものの,住宅用の太陽光発 電設備の普及率は,他の政令指定都市と比較して低い状況です。

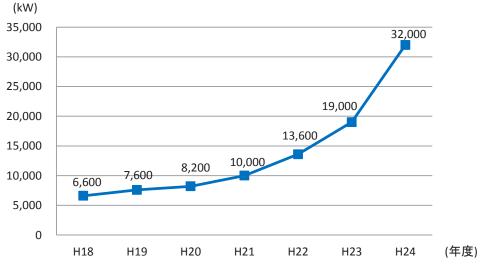


図 10 京都市における太陽光発電設備の導入量の推移

出典:京都市調べ

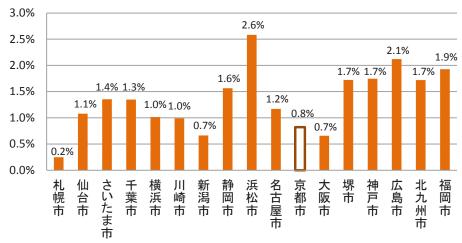


図 11 住宅用太陽光発電設備の普及率 (設置一戸建/一戸建)

出典:総務省「平成20年住宅・土地統計調査」をもとに作成

(3) 防災拠点等における再生可能エネルギー等設備の導入状況

京都市地域防災計画に基づく避難所及び広域避難場所である市有施設 364 箇所に対し、再生可能エネルギー等設備の導入は58 箇所(15.9%)に とどまっているため、再生可能エネルギーの更なる導入による防災拠点等 の機能強化が求められています。

~トピックス~ 市政総合アンケート

平成 24 年度第 1 回市政総合アンケートでは、「再生可能エネルギーの普及と省エネルギーの促進」をテーマに、市民の皆様の御意見を伺いました。

く省エネルギー>

- ・ 9割以上の方が省エネルギーや節電に「大いに取り組んでいる」と「負担にならない 程度に取り組んでいる」とされており、省エネルギー・節電への市民の皆様の関心 の高さがうかがえます。
- ・ 一方で省エネルギー・節電に取り組んでいない理由は、「実行しても効果が実感できない」が 3 割以上でした。エネルギー消費量の「見える化」などにより、効果を分かりやすくすることで、さらなる省エネルギー・節電の取組につながると考えられます。
- ・ 今後 5 年間に実行したい取組は、「照明器具の LED 化」が 6 割以上、「省エネ型家電 への買い替え」が 4 割以上でした。高効率の照明・家電の普及によりエネルギー消費の低減につながることが期待されます。

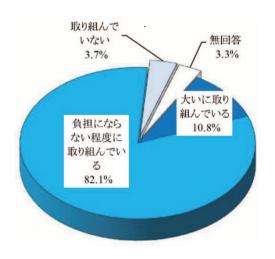
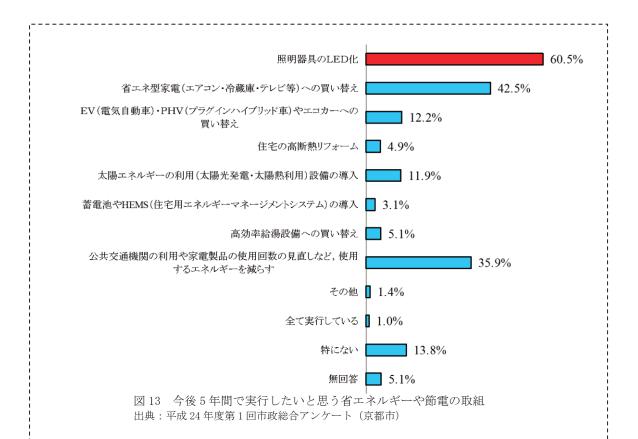


図12 省エネルギーや節電の取組の状況

出典: 平成24年度第1回市政総合アンケート(京都市)



<再生可能エネルギー>

- ・ 再生可能エネルギーを「導入していない」が9割以上でした。
- ・ 導入していない方の中で、「導入したい」「費用が安くなれば導入したい」と思っている方が合わせて4割以上、「導入したいが、理由があり導入できない(マンションやアパートに居住しているため設置できない、スペース等の都合により設置できない等)」が3割弱となっています。
- ・ 費用や設置スペースが制約となっているものの,市民の皆様の再生可能エネルギー導入への意識が高いことがうかがえます。

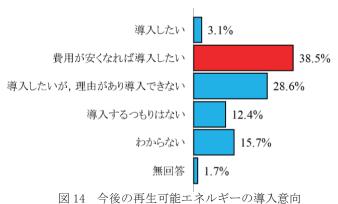


図 14 今後の再生可能エネルギーの導入意同 出典: 平成 24 年度第 1 回市政総合アンケート(京都市)

5 施策推進に当たっての課題

省エネルギー対策の推進に当たっては、他の部門に比べて割合が高く、エネルギー消費量が増加している業務部門、家庭部門について、京都市の地域特性を踏まえた対策の強化が求められます。

とりわけ、2011 (平成 23) 年度以降の節電の経験を生かした、省エネルギー型のライフスタイル・ビジネススタイルの定着や、高効率機器の導入などによる、エネルギー消費の高効率化が求められます。

再生可能エネルギーの普及拡大には、設置場所の確保や初期投資に係るコストの問題等が制約となっていますが、中長期的には、経済的な面のみならず、生活の質の向上など、市民・事業者の様々な利益の創出につながるものでもあることから(※)、京都市という都市の特性を踏まえながら、太陽エネルギー・バイオマスエネルギーを中心に、京都の持つ市民力・地域力や自然の恵みを生かし、地域活性化の視点も加味した再生可能エネルギーの普及拡大が必要です。

また,147万人の市民が生活する都市であり,国内外から5000万人の観光客をお迎えする観光都市であるという特性を踏まえ,防災機能の強化という観点から,防災活動拠点等への再生可能エネルギーの導入が求められます。

これらの施策の推進に当たっては、産学公連携の知恵を結集し、エネルギーの最適利用によるコミュニティの形成、省エネルギーの推進や再生可能エネルギーの普及拡大に貢献する技術革新の創出が求められます。

※平成25年度に太陽光発電システム4kW(京都市における平均設置出力)を設置した場合,約13年で設置費用を回収できます。

<モデルケース>

・助成金 : 14 万円 (平成 25 年度) 国補助金 1.5 万円×4kW=6 万円, 市助成金 2 万円×4kW=8 万円

・節約できる電気代:3.8万円/年........... 発電量4,000kWh/年,削減分の電力料金24円/kWh,発電量の4割を自宅で使うと仮定

・売電収入: 9.1万円 (~10年目) 買取価格: 38円/kWh(~10年目),24円/kWh(11年目~),発電量の6割を

5.8万円(11年目~) 余った電力として売ると仮定

⇒回収年数:12.8年

1 「原子力発電に依存しない持続可能なエネルギー社会」に向けた京都の姿

- エネルギー施策の推進に当たっては、市民、事業者、行政などあらゆる 主体が、家庭、職場、地域などそれぞれの活動の場において、一丸となっ て取り組むことにより、持続可能な社会が形成され、市民の「生活の質(Q OL:クオリティー・オブ・ライフ)」の向上を実現しなければなりません。
- 本市では、本戦略の施策を着実に推進し、「C」をキーワードに、「QOL」の概念を一歩進め、4つの手段^(*1)を活用することにより、市民、事業者、行政など地域のあらゆる主体において、家庭、事業所、地域、市域など4つの活動の場面^(*2)での「QOCL」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」を目指します。

<u>市民</u>が主役の *2 シチズン(**c**itizen)・ライフ

<u>地域ぐるみ</u>で進める *2 コミュニティ (**c**ommunity)・ライフ クリーン(clean)なエネルギー 高効率なコージェネレーション (cogeneration)

エネルギーのコントロール(**c**ontrol) コンパクト(**c**ompact)なまちづくり <u>事業者</u>が主役の コーポレーション (**c**orporation)・ライフ

<u>京都市域</u>を挙げて進める*2 シティ(**c**ity)・ライフ

<市民が主役の**シチズン・**ライフ(quality of **citizen** life)> <事業者が主役の**コーポレーション・**ライフ(quality of **corporation** life)>

- 自然と共生した地産地消の食文化や季節感を大切にしてきた京都ならではのライフスタイルが再認識されるとともに、ICT (情報通信技術)の活用によりエネルギー消費量が見える化され、市民、事業者ひとり一人のライフスタイルに、電気やガスなどのエネルギーを賢く使う習慣(省エネ、節電)が定着しています。
- また,住宅やホテル・旅館,店舗,大学,公共施設などの建築物では,高断熱,高 効率給湯,高効率空調,コージェネレーション¹⁶,ヒートポンプ¹⁷といった高効率機 器の導入などにより省エネルギー性能が高まっています。

さらに、太陽光発電・太陽熱利用に加え、エネルギー不足発生に備えて蓄電池や燃料電池¹⁸が活用され、大規模集中型電源に依存しない自立分散型の**クリーン・**エネルギー利用が普及しています。

○ こうした、シチズン・ライフ、コーポレーション・ライフにおける省エネルギーや自立分散型のエネルギー利用を支えるグリーン技術は、市内の中小・ベンチャー企業をはじめ、産学公連携のイノベーション(技術革新)によって生み出されています。



¹⁶ 発電機で「電気」を作るときに同時に発生する「熱」を、「温水」や「蒸気」として同時に利用するシステム。エネルギーを必要とする場所で電力を製造するので、送電などエネルギー輸送に伴うロスが無く、また従来の発電方式では廃棄されていた廃熱を有効に回収利用することができる。

¹⁷ 少ない投入エネルギーで、空気中などから熱をかき集めて、大きな熱エネルギーとして利用する技術のこと。

¹⁸ 燃料(主に化石燃料からの水素)と酸化剤(主に空気中からの酸素)を化学的に反応させて、その反応エネルギーを電気として直接取り出す直流発電装置のこと。

<地域ぐるみで進めるコミュニティ・ライフ(quality of **community** life)>

- 京都議定書誕生の地としての誇りと使命感を持ち、市民力・地域力を生かした環境 活動や省エネルギー活動、さらには自立分散型のエネルギー利用が活発に行われています。
- 市域の4分の3を占める山間部では、豊富な森林資源(自然の恵み)を活用する環境整備が整い建材利用だけでなく間伐材等の燃料利用が進み、エネルギーの大消費地である都市部では、排出される生ごみ、紙ごみからエネルギーを取り出して再使用するなど、地域特性に応じた**クリーン**な再生可能エネルギーが地域ぐるみで活発に利用されています。
- 住宅等の建築物に加え,災害時の避難所等においても自立分散型のエネルギー利用 が広く行われ,ある住宅やコミュニティでエネルギーが不足した場合でも,他の住宅 やコミュニティ間でエネルギーを融通し合い,電力のピーク需要を平準化するなどエ ネルギーを**コントロール**し,支えあう仕組みが構築されています。
- こうした、コミュニティ・ライフにおける省エネルギーや自立分散型のエネルギー利用を支えるエネルギーインフラは、市内の中小・ベンチャー企業をはじめ、産学公連携のイノベーション(技術革新)によって生み出されています。



<京都市域を挙げて進める**シティ・**ライフ(quality of **city** life)>

- コミュニティの取組を通して、広域的なエネルギー需給関係を基本としながらも、 賢いエネルギー利用の徹底と地域ぐるみの活発なエネルギー創出が行われ、エネルギー ー需給の安定と低炭素化が図られています。
- 人と公共交通優先の「歩いて楽しいまち」が実現し、さらに ICT を活用したスマートな交通が推進されているとともに、盆地という特性を生かしたまとまりのある、暮らしやすいエコ・コンパクトなまち¹9が形成されています。
- 一方で、進取の精神と産学公連携により発展したグリーン産業をけん引役とし、こ
- れらの担い手による革新的環境技術が継続的に 創出されており、その経済効果によって市内は 活気にあふれています。そして、生み出された 技術や製品が、市内のみならず、国や世界のグ リーンイノベーションの創出の先導的な役割を 果たしています。
- こうした市民力・地域力を結集したエネルギー 政策の推進により、京都市全体で大規模集中型 電源に対する依存度が低減し、原子力発電の依 存度は低下しています。



^{19「}京都市都市計画マスタープラン」において将来の都市構造として位置付けられている、地球環境への負荷が少ない、まとまりのある土地利用を図ることにより実現される、にぎわいのある、暮らしやすい都市。

2 目標設定について

(1)目標年度及び基準年度

- 本戦略で掲げる目標の目標年度は、東日本大震災の教訓を踏まえ、京都市基本計画「はばたけ未来へ! 京プラン」に掲げた「京都の未来像」の着実な実現に向けたエネルギー政策の方向性を明らかにするものであることから、基本計画の最終年度に当たる2020(平成32)年度とします。
- 目標の基準年度は、エネルギー政策大転換の契機となった東日本大震災 発生時の 2010 (平成 22) 年度とします。

(2) 省エネルギーの目標

2020 (平成 32) 年度までに 2010 (平成 22) 年度と比べて年間のエネルギー 消費量を **15%以上削減**する。

<目標設定の考え方>

- エネルギーの大消費地である京都市として、原子力発電に依存しない持続 可能なエネルギー社会に向けて取り組むためには、エネルギー消費の効率化 等、市域全体のエネルギー消費量の抑制が最も効果的な対策であることか ら「徹底的な省エネルギーの推進」をエネルギー政策推進の基本に据えて 取り組みます。
 - ・ 産業・運輸部門は、これまでからエネルギー消費量が大きく減少していますが、特定事業者制度20など既存の取組を着実に推進します。
 - ・ 家庭・業務部門は、確実なエネルギー削減を進めるため、これまでの 現状と課題を踏まえて取り組みます。
- ※ この目標の達成により、温室効果ガスの着実な削減も可能なものとします。
- ※ 省エネルギー対策だけでなくスマートシティ²¹実現による地域でのエネルギー需給の最適化の取組やグリーンイノベーション創出によるエネルギーの高効率利用も推進し、その効果を含めて目標を達成します。
- ※ 目標設定に当たっては、上記の考え方に基づき、本戦略に掲げるリーディングプロジェクト等の取組を前提に、国の中央環境審議会の報告(「2013年以降の対策・施策に関する報告書」)の対策の現状及び将来見通し等を、本市の産業構造やエネルギー消費の状況に適用して試算しました。なお、部門別には、業務部門▲5.0%、家庭部門▲6.0%、運輸部門▲4.8%、産業部門▲0.8%の想定となっています。

(3) 再生可能エネルギーの目標

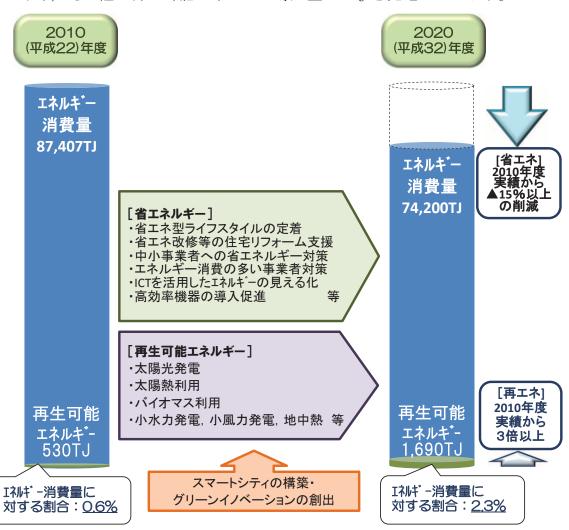
2020 (平成 32) 年度までに 2010 (平成 22) 年度と比べて再生可能エネルギーの導入量を **3 倍以上**とする。

²⁰ 京都市地球温暖化対策条例に基づき、一定規模の温室効果ガスを排出する事業者を「特定事業者」として定め、事業者の自主的な努力による排出量の削減を推進する制度。

²¹ 地域全体でのエネルギー需給の最適化を図る仕組みの構築や、地域が抱える防災や交通等における諸課題を、ICT(情報通信技術)を活用して解決することを目指すまちの姿。

<目標設定の考え方>

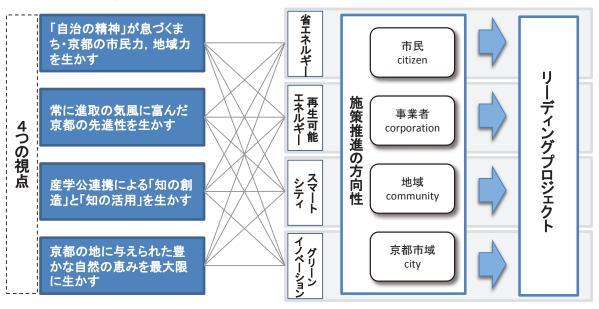
- 徹底した省エネルギーにあわせて、資源の枯渇の恐れが少なく、環境への負荷が少ない「多様な再生可能エネルギーの飛躍的な普及拡大」は、自立 分散型エネルギー活用の比重を高めるうえでも有効です。
- 2010 (平成 22) 年度に実施した再生可能エネルギーの利用可能量調査の結果,本市において,他のエネルギー種別に比べ多くの導入が見込める太陽エネルギー(太陽光,太陽熱)及びバイオマスエネルギーの飛躍的な導入を基本に据え,その他のエネルギーについても,あらゆる導入可能性を追求し,本市による率先導入をはじめとして,産学公連携による導入普及啓発や技術開発など、積極的な対策に取り組みます。
- ※ この目標の達成により、温室効果ガスの着実な削減も可能なものとします。
- ※ 再生可能エネルギー導入対策だけでなく、スマートシティ実現による地域でのエネルギー需給の最適化の取組やグリーンイノベーション創出によるエネルギーの高効率利用も推進し、その効果を含めて目標を達成します。
- ※ 目標設定に当たっては、上記の考え方に基づき、本戦略に掲げるリーディングプロジェクト等の取組を前提に試算しました。目標には、太陽光発電設備の発電出力224千kW(うち住宅用太陽光発電設備の設置戸数25,000戸)、その他の再生可能エネルギー導入量888TJを見込んでいます。



3 施策推進の方向性とリーディングプロジェクト

本戦略の基本方針である「原子力発電に依存しない持続可能なエネルギー社会」に向けた京都の姿を目指すため、京都の市民力・地域力、先進性、産学公連携、自然の恵みといった「戦略推進のための4つの視点」を踏まえ、今後取り組むべき施策分野別に施策推進の方向性と、それをけん引するリーディングプロジェクトを掲げます。

<イメージ図>



(1) エネルギー需要サイドとしての徹底的な「省エネルギーの推進」

- 省エネルギーは、エネルギーの効率的な利用や、余分なエネルギー消費の抑制によって、エネルギー消費量を減らそうというものです。また、エネルギー需要が高まる夏季・冬季を中心とした、電力需要の過度な集中を平準化するため、ICT(情報通信技術)を活用した電力消費状況の「見える化」やデマンドレスポンス²²による、電力需要のピークカット(抑制)・ピークシフト(分散)²³の重要性が増しています。
- こうしたエネルギー消費の抑制は、低炭素社会の実現につながります。 また、電力需要のピークカット・ピークシフトとも合わせて、電力供給量 の抑制や自立分散型エネルギー活用の比重を高める環境の整備にもつな がり、エネルギー需給の安定をもたらします。

²² 電気料金価格の設定またはインセンティブの支払に応じて、需要家側が電力の使用を抑制するよう電力消費パターンを変化させること。

²³ 電力需要ピークの一部を抑えること(カット)や,他の時間帯へ移動させること(シフト)。

ア 施策推進の方向性

- (ア) 市民(citizen), 事業者(corporation)における取組
 - a 家庭における省エネルギーライフの定着と住宅ストックの良質化
 - ものを粗末にせず徹底的に大切にする,京都ならではのライフスタイルを再認識するとともに,ICT を活用したエネルギーの見える化により,市民ひとり一人の省エネルギーライフの京都モデルの定着を図ります。
 - 住宅ストックの良質化のため、既存住宅の適正な維持管理、改修及び更新の支援や、伝統的な京町家の暮らしの知恵と現代の技術を融合した環境配慮住宅の普及促進をはじめとした、新築住宅の省エネ性能の向上の取組を通じて、環境に配慮した数世代にわたり住み継ぐことができる住宅を普及させていきます。【重点】

b オール京都体制による経済活動の省エネ化

- 一定規模以上のエネルギーを消費する事業者に対して、エネル ギー使用の合理化を促進する取組を進めます。
- 中小企業に対しては、京都産業育成コンソーシアムや(一社) 京都産業エコ・エネルギー推進機構とも連携した、オール京都体 制での省エネルギー設備への転換支援や、エネルギーの見える化 診断などにより、事業者の省エネルギー活動を支援します。
- 事業者の自主的な省エネルギー活動を推進するため、京都発祥の環境マネジメントシステム「KES・環境マネジメントシステム・スタンダード」の導入を促進します。
- エネルギー消費量が増加している業務部門については、多種多様な業種があるため、一律の省エネルギー対策が困難ですが、業種別のエネルギー消費特性に応じた効果的な省エネルギー対策を支援します。【重点】

c 電力需要のピークカット・ピークシフト

○ エネルギーマネジメントシステム (HEMS, BEMS 等) ²⁴, スマートメーター, 蓄電池, 電気自動車 (EV) の導入によるエネルギー利用の多様なスタイルの提案と導入支援により, 電力需要のピークカット・ピークシフトを進め, エネルギー需要サイドから自立分散型エネルギー活用の比重を高める環境を整備します。【**重点**】

(HEMS:家庭用エネルギー管理システム, BEMS:ビル用エネルギー管理システム)

²⁴ 情報通信技術 (ICT) を活用して、住宅やビル内のエネルギー消費機器をネットワーク化し、エネルギーの見える化や自動制御により、住宅やビル内の電力需給を最適化するシステム。

d コージェネレーションシステム、LED 等の高効率機器の導入促進

- 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, 家庭や工場などの熱源, 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(熱電併給)の導入を促進します。【**重点**】
- あわせて, LED 等の高効率照明, 高効率家電, ヒートポンプなど, 高効率機器の導入促進を図ります。

(イ) 地域(community). 京都市域(city)における取組

a 地域コミュニティの力を生かした京都ならではの省エネ推進

○ 学区などの地域コミュニティ単位において,市民力・地域力を生かし,地域のつながりや家族のきずなを大切にするとともに,地域の創意工夫を生かす地域ぐるみの省エネルギーを進めます。【**重点**】

b 京都の地域特性を生かした交通・まちづくり

- 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」を推進しま す。また、カーシェアリング²⁵、エコドライブ²⁶の普及啓発、エコ カー²⁷への転換を進めます。
- 交通拠点の周辺に都市機能を集積させるとともに、地域コミュニティを基本とした生活圏の維持・構築を図ることで、それぞれの地域が公共交通等によりネットワークされた、暮らしやすく、地球環境への負荷が少ないエコ・コンパクトな都市構造を目指します。

c エネルギーに関する教育や人材育成

○ 現在,国においては,電力システム改革²⁸によりライフスタイルに合わせたエネルギーの質や料金メニューなどの選択を可能とする社会の実現が目指されています。このような社会の到来に備え,エネルギーに関する教育や,これを行う人材の育成を図ります。

d 省エネルギーに貢献する技術開発支援、新事業創出

○ 「(4) グリーンイノベーションの創出」(P. 31) に掲げる取組を 進めることにより、省エネルギーに貢献する技術開発支援、新事 業創出を進めます。【**重点**】

²⁵ 自動車を所有するのではなく、複数の人で組織的に共同利用する仕組み。

²⁶ ①ふんわりアクセル, ②早めのアクセルオフ, ③アイドリングストップ等を行う環境にやさしい運転のこと。

²⁷ 電気自動車,燃料電池自動車,天然ガス自動車,メタノール自動車及びプラグインハイブリッド自動車,ハイブリッド自動車など。

²⁸ 電力の安定供給確保,電気料金の最大限の抑制,需要家の選択肢や事業者の事業機会の拡大を目的として,「広域系統運用の拡大」「小売及び発電の全面自由化」「法的分離の方式による送配電部門の中立性の一層の確保」の3つの柱を中心とする改革。

リーディングプロジェクト

省エネ改修への支援などの取組による、環境に配慮した数世代にわたり住み継ぐことができる住宅の普及

住宅ストックとして長く使い続けるというストック重視の考え方への転換を進める施策を展開します。このため、環境に配慮した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、省エネ改修補助などのリフォーム支援を行います。

BEMS 導入実証事業での知見を生かした、業務部門におけるエネルギー消費 特性に応じた省エネルギー対策の推進【新規】

市内のエネルギー消費について割合が最も大きい業務部門は、多種多様な業種があるため、一律の省エネ対策が困難です。このため、「京都市医療・福祉施設の省エネ・節電対策普及研究会」での知見を踏まえた対策を行うとともに、ホテル・旅館、大学、公共施設などについても業種別のエネルギー消費特性に応じた効果的な省エネルギー対策を支援します。

HEMS・BEMS の導入など電力需要の「見える化」による総量抑制とピークカット・ピークシフトの促進【新規】

住宅、ビル等のICTを活用した電力消費状況の「見える化」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、エネルギーマネジメントシステム (HEMS, BEMS 等)、蓄電池等の導入拡大に向けた支援を行います。

コージェネレーションシステム (熱電併給) の普及拡大によるエネルギーの 有効利用の促進【新規】

エネルギー効率が高い燃料電池コージェネレーションシステムの設置に 対して、補助や融資等の支援を行います。

地域ぐるみでエコ活動に取り組む「エコ学区」事業29の拡大実施

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」を支援する「エコ学区」事業を市内の全222 学区で拡大実施します。

²⁹ 環境にやさしいライフスタイルへの転換と地域や家庭から排出される温室効果ガスの削減を促進するため、地域ぐる みで更な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」を支 援する取組。

(2) エネルギー供給面での多様な「再生可能エネルギーの飛躍的な普及拡大」

- 太陽光や太陽熱,水力,風力,バイオマス,地中熱などの再生可能エネルギーは,一度利用しても比較的短期間に再生が可能であり,資源の枯渇の恐れが少ない,低炭素なエネルギーです。
- 東日本大震災により,原子力発電や大規模火力発電のような大規模集中型電源のぜい弱性が明らかになりましたが,再生可能エネルギーなどの分散型で多様なエネルギー源を消費地で確保することは,災害に強く低炭素な社会を実現します。
- また、積極的な再生可能エネルギーの普及拡大は、革新的な技術・仕組 みを生み出すグリーンイノベーションの普及にもつながります。
- 京都市はエネルギーの大消費地であることを自覚し、エネルギーを賢く 使うことはもちろん、京都の自然の恵みを生かしながら、エネルギーを地 域ぐるみで生み出し、地域経済の活性化にもつなげていくことが求められ ています。

ア 施策推進の方向性

- (ア) 市民(citizen), 事業者(corporation)における取組
 - a 太陽エネルギー (光・熱) 利用のさらなる拡大
 - 太陽エネルギー(光・熱)利用の普及拡大を図るとともに,設備設置に係る情報提供や相談を行うワンストップ窓口を設置します。

(イ) 地域(community)における取組

- a 地域特性に応じたバイオマスエネルギー利用の拡大
 - 京北地域をはじめとする北部山間地域においては、間伐材等の 未利用の木質バイオマス活用を拡大します。また、都市部におい ては、紙ごみ、生ごみなどの廃棄物系バイオマスについて、発生 抑制と再生紙やたい肥化等への再生利用を進めた上で、電気、熱 などのエネルギーを最大限回収し、徹底活用を図ります。【重点】
- b 市民力・地域力を生かした、地域の活性化につながる仕組みを活用した再生可能エネルギー普及拡大
 - 市民力・地域力を生かした、地域の活性化につながる仕組みを 活用し、再生可能エネルギーの普及拡大を図ります。また、実施 に当たっては、市有財産(建築物、土地等)を徹底的に活用しま す。

(ウ) 京都市域(city)における取組

- a 防災機能強化につながる再生可能エネルギー等の導入
 - 京都市は人口約 147 万人を擁する都市であるとともに,国内外から年間 5000 万人の観光客をお迎えする国際文化観光都市です。こうした京都に集う人々の安心安全を確保するため,市内各所の防災活動拠点,避難所等に,非常用エネルギーとしても有用な再生可能エネルギーや,蓄電池等を導入します。【**重点**】

b 国に対する環境整備や規制緩和の提言等の実施

- 指定都市自然エネルギー協議会を活用するなど、国に対して、 再生可能エネルギー等の飛躍的な普及拡大のために必要な支援、 環境整備や規制緩和についての提言等を行っていきます。
- c 多様な再生可能エネルギーの普及拡大に貢献する技術開発支援, 新事業創出
 - 「(4) グリーンイノベーションの創出」(P.31) に掲げる取組を 進めることにより、再生可能エネルギーをはじめとした多様な創 エネルギーに貢献する技術開発支援、新事業創出を進めます。

【重点】

リーディングプロジェクト

太陽エネルギーの普及拡大に向けた支援の継続

更なる太陽エネルギーの普及に向け、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、太陽熱利用についても需要拡大を図ります。

「バイオマス産業都市構想」30の策定・推進【新規】 木質バイオマスエネルギーの活用と関連産業の創出【新規】

「バイオマス産業都市構想」を策定し、国の補助金を活用すること等により、本市の地域特性に応じ、木質バイオマスをはじめとするバイオマス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。

「都市油田発掘プロジェクト」³¹や「バイオ軽油」³²など廃棄物系バイオマスのエネルギー利用の促進

バイオディーゼル燃料の利用や,「都市油田発掘プロジェクト」,「バイオ軽油」,コンパクトバイオガス化技術の実用化に向けた検討など,廃棄物系バイオマスの積極的な活用を図ります。

「市民協働発電制度」33の進化

市民力・地域力を生かした、地域の活性化につながる仕組みを活用し、再生可能エネルギーの飛躍的な普及拡大を図ります。

国の政策と連携した防災活動拠点,避難所等への太陽光発電をはじめとした再生可能エネルギーや蓄電池等の導入促進【新規】

「安心安全のまち・京都」の実現を目指し、国の政策との連携を図り、ライフラインや輸送インフラ、防災活動拠点の機能確保、避難所の機能強化等の観点から、上下水道施設やバス営業所、区役所支所、小中学校等への再生可能エネルギー及び蓄電池等の導入を進めます。

³⁰ バイオマスの活用に重点をおいたバイオマスタウン構想を更に発展させ、原料生産から収集・運搬、製造・利用までの経済性が確保された一貫システムを構築し、バイオマス産業を軸とした環境にやさしく災害に強いまちづくりを目指すもの。

³¹ 市内で発生する一般廃棄物中の生ごみや紙ごみ等のバイオマスから、化石燃料の代替となるエタノール (濃度 99.5%) を製造する取組。産学公共同により実証試験を実施。

³² 軽油と同等の高品質な燃料を動植物性の廃油から製造する世界初の研究開発。2018(平成30)年度の実用化を目指す。

³³ 京都市が選定した運営主体が、市民などから募った出資をもとに、市施設の屋根などを活用して太陽光発電を行う制度で、広く市民誰もが参加でき、京都ならではのエネルギーの地産地消を目指す取組。

(3) 地域全体でのエネルギー需給の最適化を図る「京都ならではのスマート シティの構築」

- スマートシティは、地域全体でのエネルギー需給の最適化を図る仕組みの構築や、地域が抱える防災や交通等における諸課題を、ICT を活用して解決する、スマートなまちづくりを目指すものです。
- エネルギー需給の最適化を図るためには、自立分散型エネルギーや蓄電 池技術の導入によるピークシフト対応等により、電力平準化などのエネル ギーの賢い使い方を個々の家庭や事業所、施設を単位として進めるととも に、全体をつないで管理制御する仕組みの構築が必要となります。
- さらに、高い環境意識が醸成された市民力の発揮はもとより、京都の強みである「産学公連携」による先進技術を生かした「京都ならではのスマートシティ」の構築を進めることが求められています。

ア 施策推進の方向性

- (ア) 地域(community)における取組
 - a 京都ならではのスマートシティ構築に向けた検討
 - 地域の課題を解決するスマートシティの構築に向けて、ICT を活用し、エネルギーに加え、快適性、効率性や、安全・安心などまちとしての魅力(価値)を高める効果も含め、広くまちづくりの視点から産学公の連携により「スマートシティ京都研究会」において検討を進めます。【重点】

b 地域全体で最適なエネルギー需給の管理制御を行う仕組みの展開

○ 地域全体でのエネルギー需給の最適化を図る岡崎地域において、 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需給の管理制御を行う仕組みのモデル検証を行うとともに、 他地域への展開を進めます。【重点】

(イ) 京都市域(city)における取組

- a 環境先進技術の事業化・商品化の促進及び普及啓発
 - 上記モデル地域をさまざまな環境先進技術の実証の場として活用することにより、当該技術の事業化・商品化への促進に寄与していくとともに、「見える化」による効果的なアピールを通じて、エネルギーを賢く使う手法について、市民、事業者等への普及啓発に努めます。【重点】

リーディングプロジェクト

「スマートシティ京都研究会」における「防災とエネルギー・ICT」等を テーマとした産学公連携による新規プロジェクト創出【新規】

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、地域全体でのエネルギー需給の最適化を図る仕組みの構築のみならず、ICTを活用して地域が抱える防災等の諸課題を解決する「スマートシティ」についてのプロジェクト化に向けた検討を行います。

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需給の管理制御を行う仕組みのモデル検証や、さまざまな環境先進技術の「見える化」などによる「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。

(4) 持続可能なエネルギー社会の原動力となる「グリーンイノベーションの創出」

- グリーンイノベーションは、省エネルギー、創エネルギーをはじめ、スマートシティの形成に向けた地域課題を解決する技術・仕組みを生み出すために必要な研究開発、技術開発、製品・サービスや関連ビジネスの創出を通じて、新たな産業の創出と振興を図り、事業者の新規参入や雇用機会の拡大につなげようというものです。
- 京都においては、素材・部材開発を中心に高い技術力を誇る企業群や独 創的な研究を推し進めている大学・研究機関の集積や、「京都議定書誕生 の地」として10余年にわたり環境・エネルギーの分野における市民力や 地域力を生かしてきた取組の蓄積があります。
- このため、その強みを生かし、産学公連携で、基礎研究から製品開発、 市場展開、さらには環境面での社会貢献事業・ソーシャルビジネスの創出 まで切れ目なく幅広い新産業の創出支援を進めることが重要です。
- 環境と経済が融合した社会システムの構築に向け、京都に集積する環境・エネルギーに貢献する産業の技術や大学の知恵等の「京都力」を生かした取組を進めます。

ア 施策推進の方向性

- (ア) 京都市域(city)における取組
 - a 世界に貢献する京都発グリーンイノベーションの創出
 - これまでのグリーン分野での産学公連携プロジェクトの成果を 基盤に国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,国内のみならず,世界に貢献する京都発グリーンイノベーションの創出を図ります。【重点】

b オール京都体制によるエネルギー・環境関連産業の育成・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 制により進めます。【重点】

c エネルギー・環境関連産業の振興の戦略的推進

○ グリーン分野における京都の産学公が有する資源、強みを踏まえ、ベンチャー・中小企業の技術開発、事業展開を支援する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(仮称)」34を策定し、本ビジョンに基づいたエネルギー・環境関連産業の振興を戦略的に進めます。【**重点**】

³⁴ 京都市におけるグリーン産業の創出・振興に向けた施策等の方向性を盛り込んだビジョン。

リーディングプロジェクト

「スーパークラスタープログラム」35や「地域イノベーション戦略支援プログラム」36など国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

国内のみならず、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、「研究成果展開事業 (スーパークラスタープログラム)」や「地域イノベーション戦略支援プログラム」などの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ていきます。

(一社) 京都産業エコ・エネルギー推進機構を通じた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

「京都企業グリーンイノベーション市場参入支援事業」によるエネルギー・環境関連製品の市場参入支援や関連ビジネスの事業化など,エネルギー・環境関連産業の育成・振興に向けた支援を(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により進めます。

「京都市グリーン産業振興ビジョン(仮称)」の策定と推進【新規】

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(仮称)」 を策定し、推進します。

³⁵ これまで各地域で取り組まれてきた地域科学技術振興施策の研究成果を生かしつつ,社会ニーズ等に基づき国主導で選択と集中,ベストマッチを行い,国際競争力の高い広域連携による「スーパークラスター」を形成することを目的とする事業。京都地域は,革新的なパワーデバイスSiC(シリコンカーバイド)の社会実装を目指し,2013(平成25)年度から2017(平成29)年度まで事業を実施。

³⁶ 地域における産学公共同研究や先端的な融合領域における研究開発拠点形成等を通じて,地域が主体的に実施するイノベーション創出のためのシステム整備を図ることを目的とした事業。京都地域は,新規燃料の製造など次世代エネルギーシステムの創造を目指し,2013(平成25)年度から2017(平成29)年度まで事業を実施。

本市の主な率先実行取組

「省エネルギーの推進」や「再生可能エネルギーの普及拡大」に向けて、 京都を挙げて取り組んでいくため、本市自らが率先して取組を進めます。

・ 市有建築物の最適な維持管理による長寿命化(アセットマネジメント37)【新規】 建築物の長寿命化,不要な施設の転用等は,建替えに伴う資源消費やエネルギー消費量の縮減につながります。このため,最適な維持管理を行うための計画づくりに着手し,効率的かつ効果的な維持修繕の実施による施設の長寿命化や不要な施設の転用など,保有する建築物を資産として最適に維持管理し,有効活用を図る取組を全庁的に推進します。また,同時に省エネルギー改修を進め、ランニングコストの削減を図ります。

・ 公共建築物における低炭素仕様の強化(再エネ・省エネ・地域産木材)

本市の公共建築物が率先して導入するべき再生可能エネルギー利用設備や、省エネルギーに資する技術、地域産木材について、建築物の用途・規模別に基準を定めた「京都市公共建築物低炭素仕様」を強化し、本市の全ての公共建築物に、原則として、太陽光発電・太陽熱設備をはじめとした「再生可能エネルギー」を最大限設置するとともに、「省エネ」に寄与するLED等の高効率光源、空調・給湯などの高効率機器や断熱性能・日射遮断性能の高い部材や地域産木材などを最大限導入することとします。

また,「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,市内産木材「みやこ杣木(そまぎ)」の利用拡大に率先して取り組みます。

環境マネジメントシステム38を活用した積極的な省エネの推進

本市独自の環境マネジメントシステム「KYOMS」や京都発祥の環境マネジメントシステム「KES・環境マネジメントシステム・スタンダード」など環境マネジメントシステムの仕組みを活用し、積極的な省エネルギーを推進します。

38 組織や事業者が、その運営や経営の中で自主的に環境保全に関する取組を進めるにあたり、環境に関する方針や目標を自ら設定し、これらの達成に向けて取り組んでいくための工場や事業所内の体制・手続き等の仕組み。

³⁷ 公共施設について、安全性や利用者の満足を確保しながら、長期的な視点での経費を低減すること。

・先進の環境・エネルギー技術を導入した全国のモデルとなる市庁舎整備

自然採光,雨水利用等に加え,太陽光発電等の再生可能エネルギーを積極 的に利用するとともに,LED等の高効率光源など,先進の環境・エネルギー 技術を導入し,省エネルギーの推進を図り,全国のモデルとなる取組を進め ます。

・岡崎地域における公共施設間でエネルギーを効率的に使う仕組みの構築

「スマートシティ京都研究会」での検討を踏まえ、岡崎地域の各公共施設に BEMS を導入し、それらを接続することによって複数施設単位でのエネルギーマネジメントが可能なシステム (CEMS) を導入するとともに、それを活用したエネルギーネットワークの実証を実施します。

・京都市動物園における「エコ・Zoo」の実現など岡崎地域でのエコとエネル ギーのショーケース化の展開

岡崎地域において様々な環境技術の「見せる」取組の展開による社会教育的価値の創出や、エネルギーの創出による地域の活性化にもつなげるエコとエネルギーの「ショーケース」を目指し、まず、京都市動物園を対象とした「エコ・Zoo」の実現に向けて取り組みます。

1 推進体制

- 本市は、市民・事業者に最も近い基礎自治体としての役割を十分果たすとともに、147万人の市民が生活するエネルギーの大消費地として「市民の安心・安全」、「市民生活、経済活動・雇用」、「低炭素社会の構築」等、総合的な観点を踏まえたエネルギー政策を進める必要があることから、「京都市エネルギー政策推進のための戦略」を策定しました。
- 戦略の推進に当たっては、京都ならではの地域資源や知恵と工夫を最大限に生かしながら、本市と市民、事業者、関係機関、NPO、関係団体、電力・ガス供給を担うエネルギー供給事業者など、地域のあらゆる主体によるオール京都体制で取り組む必要があります。
- 本市においては、エネルギー政策が市政のあらゆる取組に関係することから、全庁を挙げて取り組むことはもちろん、市民、事業者、関係機関、NPO、関係団体及びエネルギー供給事業者等との共汗により、「日本再興戦略」をはじめとする国の政策とも連携しながら取り組みます。

また再生可能エネルギーの飛躍的な普及拡大をはじめとした地域におけるエネルギー政策の課題解決に向けた環境整備等について国に提言,要望を行っていきます。

○ 本戦略は、本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ものであり、個別の事業については「京都市地球温暖化対策計画」をはじめとする各分野別計画において推進し、市全庁体制組織のもとで進行管理を行うこととします。

2 各主体に期待される主な役割

(1) 市民に期待される主な役割

○ ひとり一人がエネルギー問題について関心を高め理解を深め、エネルギーを賢く使うなど環境にやさしいライフスタイルが定着するとともに、徹底的な省エネルギーの推進、多様な再生可能エネルギー利用の拡大に努めることが期待されます。

(2) 事業者、関係機関に期待される主な役割

○ エネルギーの効率的な利用や安定的供給,地域環境保全に配慮したエネルギー利用に努めるとともに,行政が実施するエネルギー需給に関する施策との連動,連携を図ることが期待されます。

また, (一社) 京都産業エコ・エネルギー推進機構をはじめとする関係機関には, 京都の強みを活かしたグリーンイノベーションの創出や, エコ・エネルギーの課題の解決への貢献が期待されます。

(3) NPO, 関係団体に期待される主な役割

○ エネルギー問題について市民が理解を深めるための啓発や, 徹底的な省 エネルギーの推進, 再生可能エネルギーの導入に向けた市民への普及啓発, 行政が実施するエネルギー需給に関する施策との連動, 連携を図ることが 期待されます。

また、環境保全活動団体には、市民、事業者、行政等の各主体間の連携を取り持つとともに、多様化する社会ニーズに対し、行政では応えきれない、もしくは対応が不十分となってしまう領域における機動的な活動などが期待されます。

3 戦略の見直し等

○ 国におけるエネルギー政策が不透明な状況のもと,エネルギー政策の方向 性や本市を取り巻く社会経済情勢に変化があった場合には,戦略の見直しを 行います。



平成 25 年 12 月発行 -

京都市環境政策局地球温暖化対策室 〒604-8571

京都市中京区寺町通御池上る上本能寺前町488番地 TEL 075-222-4555 FAX 075-211-9286