

京都市グリーン産業振興ビジョン

平成26(2014)年5月



京都市



「京都市グリーン産業振興ビジョン」の 策定に当たって

京 都 市 長 門 川 大 作

周囲の豊かな自然と調和しながら心豊かに暮らす知恵を、千年以上にわたって磨き上げてきたまち・京都。地球温暖化防止に向けた国際ルール「京都議定書」誕生の地にもなったまちの名は、「環境にいいことをする」という意味の動詞としても使われるようになりました。環境を守る志を問う「DO YOU KYOTO?」は、世界共通の合言葉です。

その京都が、市民、事業者、大学、行政などあらゆる主体の力を結集した取組で、環境保全と経済発展を両立させた持続可能な社会づくりに先導的な役割を果たしていく。そうした思いの下、この度「京都市グリーン産業振興ビジョン」を策定しました。

2011年3月11日の東日本大震災、それに伴う福島第一原子力発電所の事故を経て、これからのエネルギー供給のあり方が我が国社会の大きな課題となっています。一方で地域経済においては、人口減少や少子高齢化、経済のグローバル化に対応しながら、より一層産業競争力を高め、安定した雇用を創出することが大いに求められています。このような中、環境・エネルギー問題の解決に貢献し、同時に経済の発展にも寄与するグリーン産業の意義はますます高まっています。

伝統産業から先端産業まで高度な技術を駆使する幅広い産業が集積し、数多くの大学や関係機関で優れた研究が積み重ねられ、多くの市民の皆様が高い環境意識を持って行動しておられる京都には、グリーン産業が大きく育つ土壤があります。これを成長産業の柱に位置付け、今後多くの皆様と共に力を合わせて、本ビジョンの実現に向けて全力で取り組んでまいります。

結びに、パブリック・コメントに貴重な御意見や御提案をお寄せくださいました皆様、京都市グリーン産業振興ビジョン策定懇話会の委員の皆様をはじめ、本ビジョンの策定にお力添えをいただきました全ての皆様に心から御礼申し上げます。

「京都市グリーン産業振興ビジョン」

<目次>

1 ビジョン策定の趣旨

- (1) 目的・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
- (2) 計画期間・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2

2 グリーン産業の現状と課題

- (1) 現状・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3
- (2) 課題・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4

3 京都市の現状と課題

- (1) 現状・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5
- (2) 課題・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8

4 基本的な考え方

- (1) 目指すべき姿・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9
- (2) 実現に向けた取組方針・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10

5 施策の方向性

- (1) 産学公連携によるプロジェクトの推進・・・・・・・・ 11
- (2) ベンチャー・中小企業への総合的支援・・・・・・・・ 15
- (3) 人材・企業の集積促進・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 19
- (4) 京都ならではのスマートシティの構築・・・・・・・・ 23

6 ビジョンの推進に向けて

- (1) 成果指標・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 27
- (2) 推進体制・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 28

策定までの経過・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 29

1 ビジョン策定の趣旨

(1) 目的

我が国においては、総人口が減少局面に入り、少子高齢化が進行している。また、経済のグローバル化が進展し、新興諸国が急速に台頭してくる中で、産業競争力を高めることで経済成長を成し遂げ、安定的な雇用を創出し、経済的に豊かな社会を構築することが不可欠となっている。

一方で、深刻化する地球環境問題への対応に加え、平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災と、それに伴う福島第一原発事故、その後の電力供給への不安などから、国民生活や経済・社会活動に不可欠なエネルギー・資源を安定確保し、くらしに豊かさを実感できることが重要な課題となっている。

こうした状況のもと、国においては、環境・エネルギー問題の解決に寄与するグリーン産業は国際的にも強みを持ち、世界中に需要が見込まれる成長分野の柱として、今後重点的な取組を行うこととしている。

京都市においては、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」を着実に実現させることにより、京都経済を活性化し安定した雇用の創出に資する産業育成を図るとともに、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ていくこととしている。また、こうした取組と相まって、市民ひとり一人が環境・エネルギー問題について関心を高め、理解を深め、行動につなげていくことにより、環境にやさしい生活様式が定着していくことが期待されている。

本ビジョンは、これらの実現に向けて、京都の強みを最大限に生かし、今後の成長分野として期待されているグリーン産業の振興が図れるよう、ものづくりの観点から、産学公連携のもと推進してきた「京都環境ナノクラスター」をはじめこれまでの取組実績を踏まえ施策を体系化するとともに、これから取り組むべき施策の基本的な方向性を示すため策定するものである。

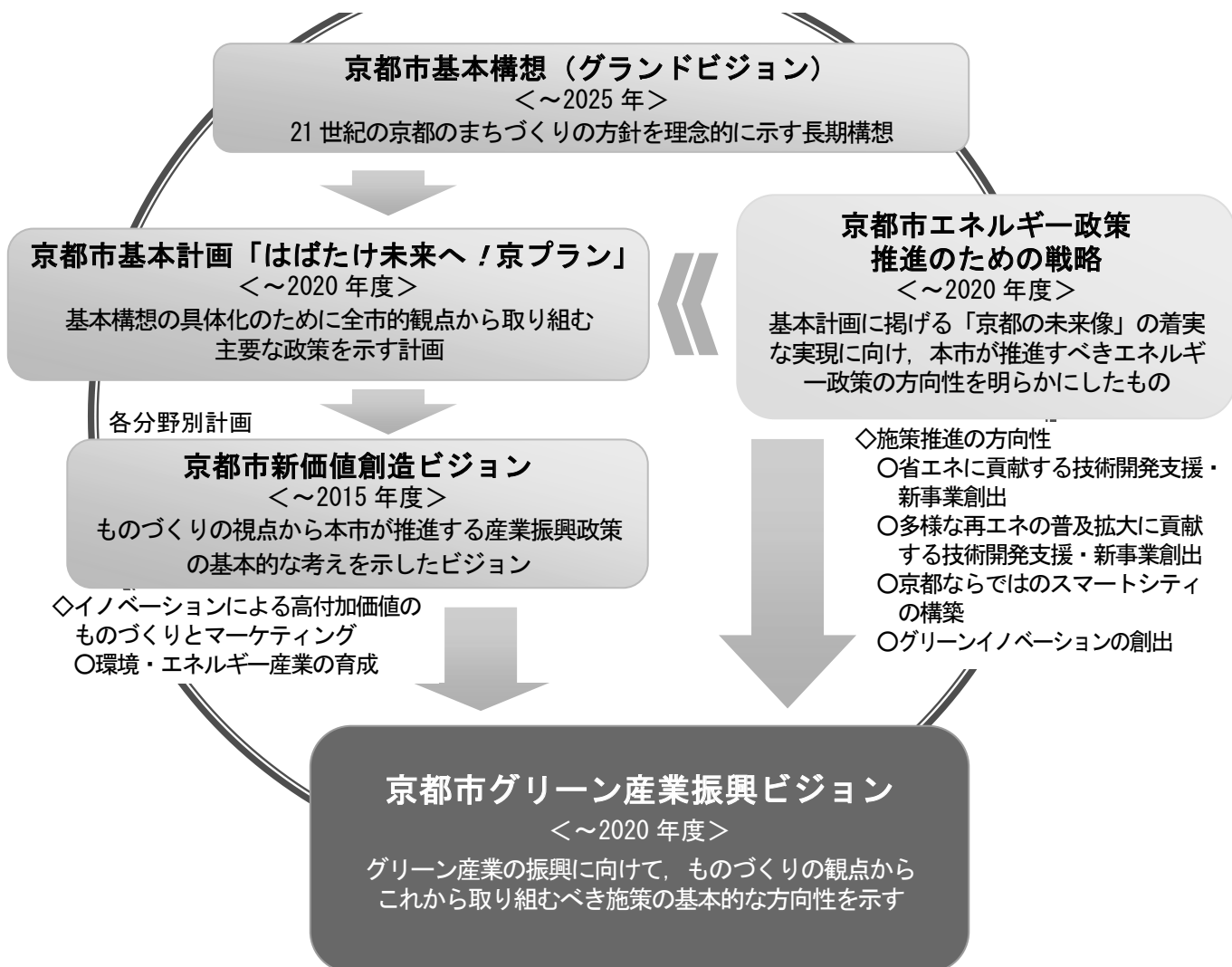
※グリーン産業

本ビジョンで「グリーン産業」とは、「経済活動から生み出される成果により、良い環境影響を導き出すこと、あるいは環境影響に悪い要因を取り除くことを実現する産業」とする。

(2) 計画期間

本ビジョンの計画期間は、京都市基本計画「はばたけ未来へ！京プラン」の目標年度である平成 32 年度（2020 年度）に合わせ、平成 26 年度（2014 年度）から平成 32 年度（2020 年度）までとする。

<本ビジョンの位置付け>



2 グリーン産業の現状と課題

(1) 現状

ア グリーン産業の位置付け

国においては、新たな成長戦略である「日本再興戦略」(平成 25 年 6 月)にて、戦略市場創造プランのテーマとして、「健康寿命の延伸」や「次世代インフラの構築」と並んで「クリーンかつ経済的なエネルギー需給の実現」を掲げている。この成長戦略では、多様・双方向・ネットワーク化によるクリーン・低廉なエネルギー社会を構築することを目指す社会像とし、再生可能エネルギーや蓄電池、次世代デバイス・部素材、エネルギーマネジメントシステム、省エネ住宅・建築物等を戦略分野として、環境・エネルギー市場を獲得していくとしている。また、個別の目指す社会像として「①クリーンで経済的なエネルギーが供給される社会」、「②競争を通じてエネルギーの効率的な流通が実現する社会」、「③エネルギーを賢く消費する社会」を掲げている。

このように、国においては、地球温暖化問題や東日本大震災以降のエネルギー問題への関心の高まりを背景に、グリーン産業、とりわけエネルギー分野に着目して、市場・雇用規模とも拡大し続ける成長産業と位置付けて国の経済成長をけん引していこうとしている。

〔参考〕「日本再興戦略」におけるエネルギー産業の市場・雇用規模

産業分野	項目		現在	2020 年	2030 年
エネルギー産業	市場規模	国内	4 兆円	10 兆円	11 兆円
		海外	40 兆円	108 兆円	160 兆円
	雇用規模		55 万人	168 万人	210 万人

イ 国の研究開発プロジェクトの動向

国においては、「日本再興戦略」を踏まえ、科学技術イノベーションを実現するため戦略的イノベーション創造プログラム (S I P) を創設し、その対象課題に科学技術に関する予算を重点的に配分するとしている。

その対象課題候補の一つに「エネルギー」が挙げられており、省エネルギー技術の向上や再生可能エネルギーの導入拡大等に資する技術の研究開発を一層推進するとしている。

(2) 課題

グリーン産業においては、今後の成長産業として市場・雇用規模の拡大が予想されるものの、各種の規制や固定価格買取制度などにみられるよう、国内外の法律や制度により影響を受け、企業単独はもとより地方自治体だけで対応できない側面を持っている。

また、グリーン産業においては、社会の動向やニーズをうまくとらえることにより、既存の技術やノウハウを活用するだけで事業展開の可能性が期待できるものの、中小企業等にとってはまだまだ参入の壁が高いと感じがちである。加えて、この分野での技術進歩等の動きが早いことから、中小企業等においては、事業展開に当たり迅速かつ的確な経営判断が求められる。

更に、グリーン産業は、環境浄化から省エネルギーに係る材料や製品の開発、再生可能エネルギー普及に係る機器製造など、取り組まれている分野の裾野が幅広く、明確なターゲットを絞りにくいという特徴がある。

一方、グリーン産業の成果普及については、環境面での関心の高まりから社会的なニーズは大きいものの、導入初期においてはコスト等の面から課題が多い。このため、普及拡大に当たっては、短期的な採算性のみならず中長期的な視点が不可欠である。

3 京都市の現状と課題

(1) 現状

ア 大学等の集積

京都市には大学、研究機関等が集積しており、全国屈指の集積を誇っている。国の政策に呼応するようにグリーン産業の振興に向けた世界最先端の研究開発プロジェクトが数多く実施されているとともに、豊かな人材が集まる「知」の集積地となっている。

これらの「知」の集積は、企業にとっても、課題解決への相談や新たな事業展開に向けた連携などにおいても大きな役割を果たしている。

〔参考〕グリーン産業関連の京都地域の大学が関わっているプロジェクト数

	京都大学	京都工芸繊維大学	京都府立大学	同志社大学	立命館大学	龍谷大学
国・競争的資金	29	1	—	—	—	—
NEDOプロジェクト	8	1	1	2	9	2

* 「国・競争的資金」は、内閣府、文部科学省、環境省の平成 24 年度採択分から抽出

* 「NEDO プロジェクト」は、平成 21 年度以降分から抽出

ベンチャー・中小企業からの意見*

○ 優れた大学が集積し、産学連携にて良いアイデアが生み出される土壌がある。

*ベンチャー・中小企業 8 社からのヒアリングをもとにした意見（以下、同じ）

イ 企業の集積

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」である。

とりわけ、分析・計測機器や電子部品をはじめ国内外の市場で高いシェアを有する製品開発型企業が多数立地しており、伝統産業の技術を活用した生活に身近なエコ商品など利用者の目に触れる最終製品のみならず、グリーン産業に関連する様々な機器・装置の製造に資する部品・素材や製造装置など隠れた部分において存在感を発揮している。

また、これらの企業の多くは、高い技術力を有し進取の気風を持った多様なベンチャー・中小企業であり、これまでから京都経済の根幹を支えている。特に、京都市内の産業振興拠点である「桂イノベーションパーク」や「京都リサーチパーク（KRP）」には、イノベーションの創出を目指す

研究開発型企業が集積しているとともに、らくなん進都の「京都市成長産業創造センター」にて新たな拠点づくりが始動している。

更に、地域の多くの企業のメインバンクとなっている地元の金融機関は、資金供給のみならず産学連携のマッチング支援などを通じて、地域の企業との信頼関係を築き、事業の伸展に向けて支援している。

ベンチャー・中小企業からの意見

- 技術力の高い企業が多く、企業間の連携による製品の開発・製作がしやすい。
- 試作品製作などでレベルの高い中小企業が多く、研究開発に役立っている。

ウ 産業支援体制の強固な基盤

京都市には、公益財団法人京都高度技術研究所や公益財団法人京都産業21、地方独立行政法人京都市産業技術研究所や京都府中小企業技術センターなど、創業、新事業創出、経営革新、ファンドから技術支援などを行う多くの産業支援機関が存在している。

また、全国に先駆けてオール京都の産学公連携体である「京都産学公連携機構」が平成15年に設立されるとともに、行政と経済団体による「京都産業育成コンソーシアム※1」において産業振興策が地域一体となり実行できるよう、調整・方針決定している。その取組の一環として、グリーン産業振興を図るため、オール京都体制のもと「一般社団法人京都産業エコ・エネルギー推進機構※2」が設立された。

こうした産業支援体制の強固な基盤は、平成14年度から11年間にわたり取り組み大きな成果を挙げてきた文部科学省の地域科学技術振興事業である「知的クラスター創成事業」をはじめ、産学公連携の多様なプロジェクトの推進に大きな役割を果たしてきた。

※1 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体制の構築を目指すため、平成23年3月に設立。

※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。

エ 「京都」としての地域の特徴

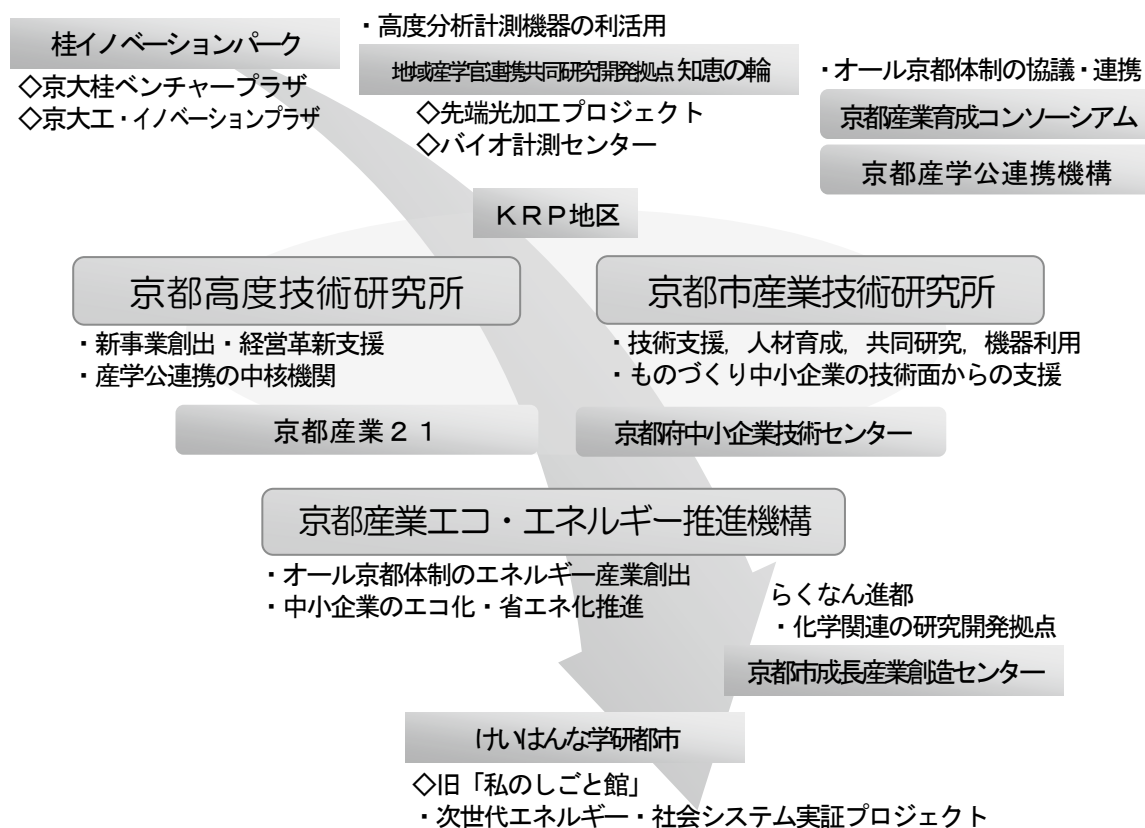
1200 年を超える歴史と文化，山紫水明の自然，高度な技術や優れた意匠を有する伝統産業品など，多種多様な地域資源に恵まれた「京都」は，海外における認知度も高く，高いブランド力を有している。

また，京都は，日本最初の小学校の設置や琵琶湖疏水を利用した水力発電所の設置，その電力による電車の運行など，常に時代の先取りをする「進取の気風」に富んだまちである。

ベンチャー・中小企業からの意見

- 京都ブランドの価値が高く，商品化においてメリットを感じている。
- 京都への憧れが強く，人材確保や企業連携にとって有利に働いている。

<産業支援体制の強固な基盤>



(2) 課題

ア 自然環境での課題

京都市は三方を山で囲われた内陸都市であり、豊かな自然環境に恵まれているものの、大規模な工場や発電所などの生産施設やエネルギー関連施設のための用地確保が困難な状況である。

また、年間の日照時間が他の政令指定都市より短いとともに、風力や小水力に関しても有利な自然環境がなく、景観面での規制も加え、再生可能エネルギーの普及モデルとして先導していくためには、設置場所の確保が困難となっている。

イ 事業展開での課題

京都市には高い技術力を持つ優れたベンチャー・中小企業が多数立地しているが、その企業規模は全国と比べて小さい企業が多い。こうしたベンチャー・中小企業はヒト・モノ・カネ・情報といった経営資源も乏しいうえに、信用力や販売実績がないことなどから、成長が期待されるグリーン産業においては、新興諸国をはじめ競争が強まる中、単独での事業展開が厳しい状況となっている。

また、京都市における大学等や企業の集積は、裾野の広いグリーン分野において様々な領域をカバーしており、今後も幅広い事業展開の可能性を有していることから、重点的に取り組むべき分野を過度に絞り込むことは効果的ではないと考えられる。

ベンチャー・中小企業からの意見

- 研究開発を行う上で自由に使うことのできる研究施設・実験機器が少ない。
- 商品化を図るうえで、実証のための環境整備が必要である。
- ベンチャー企業には、実験のための活動拠点の確保が必要である。
- 販売実績のない新製品は、公的な機関による認定・評価が効果的である。
- 新製品の販路開拓には、公的な機関が率先して利用することが有効である。
- 自社の技術不足を補てんするため、連携が図れる機会の提供が有効である。
- 大学等と連携するためには、コーディネートする機能が必要である。

4 基本的な考え方

(1) 目指すべき姿

今後の成長分野として期待されるグリーン産業において、京都経済を支えている多様なベンチャー・中小企業が持てる力を発揮することにより、京都経済に活力を与え安定した雇用を創出する。併せて、大学の発展にも貢献し、我が国の産業の競争力強化の一翼を担っていくとともに、環境・エネルギー問題の解決に寄与し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していくことを目指す。

グリーン産業の発展は、生産技術の向上に加え、魅力的な商品・システムの提供による新たな生活様式の提案や利便性の向上、更には生態系や住環境の保全など、グリーン産業のみならず、医療・介護、林業、観光など、他の産業の発展にも寄与するものである。

ベンチャー・中小企業を中心に生み出された成果が様々な角度から産業及び社会生活に好影響を与えることにより、京都経済の着実な成長と生活者にとって豊かで住みやすい社会の実現を図っていく。

各計画への反映

京都市基本計画「はばたけ未来へ！京プラン」に掲げる「京都の未来像」である「伝統と知恵を生かし、豊かな生活を支える『環境と社会に貢献する産業を育てるまち・京都』を具体化させていくとともに、「地球環境に暮らしが豊かに調和する『環境共生と低炭素のまち・京都』」につなげていく。

「京都市新価値創造ビジョン」（平成 23 年 3 月策定）が目指す「美・知・匠のものづくり都市・京都」の実現を目指し、産学公による高付加価値のものづくりを行うことにより、国内外からの投資を呼び込み、産業の競争力を高め、市民の多様な雇用の機会を生み出すなど、豊かな生活と社会を支える経済的基盤の確立に貢献するとともに、我が国の産業の競争力強化の一翼を担っていく。

「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）が目指す「原子力発電に依存しない持続可能なエネルギー社会」の実現を目指し、徹底した「省エネルギー」と「再生可能エネルギー」の飛躍的な普及拡大を実現するための技術的な貢献、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を図る「京都ならではのスマートシティの構築」、エネルギー・環境分野において海外への展開も視野に入れた革新的な技術・仕組みを生み出す「グリーンイノベーション」の創出を図っていく。

（２）実現に向けた取組方針

ビジョンの実現に向けて，京都を取り巻く経済・社会状況や京都の特性を十分踏まえ，グリーン産業の特徴を勘案しつつ，産学公をはじめとした「京都」の持つ強みが最大限発揮されるよう，中小企業等の自らの強みや力量に応じた支援を行うなどきめ細かく取り組んでいくこととする。

京都地域は，最終製品のみならず環境・エネルギー問題に資する様々な機器の部材・素材，それらの製造を可能とする製造装置・技術に優位性があり，省エネルギー・創エネルギーなど幅広い分野において事業展開の可能性を有していることから，重点分野の過度の絞り込みは行わず，これまで取り組んできた事業の発展や京都の強みを生かした新たな取組への幅広い支援を重視していく。

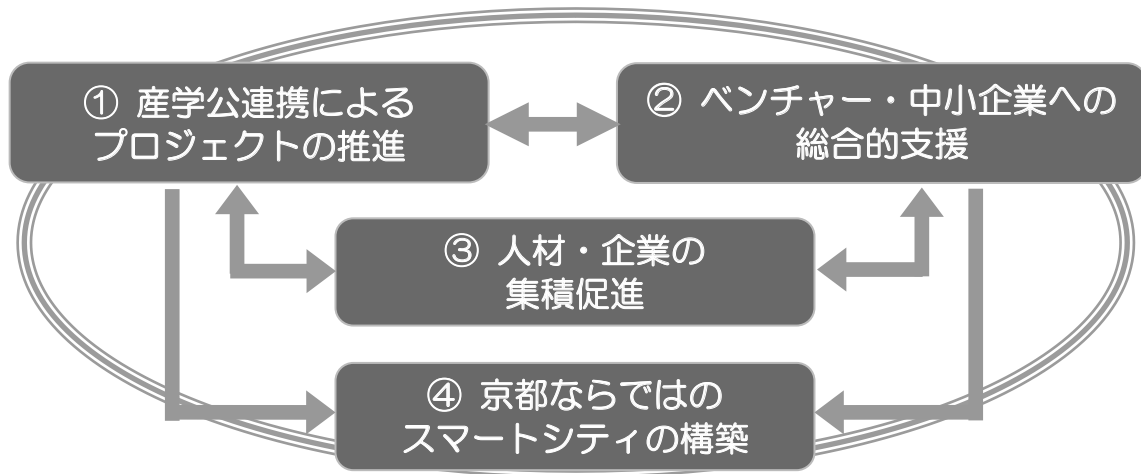
「京都市エネルギー政策推進のための戦略」に掲げる

「原子力発電に依存しない持続可能エネルギー社会」に向けた京都の姿（抜粋）

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

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。

5 施策の方向性



(1) 産学公連携によるプロジェクトの推進

グリーン産業の振興に当たっては、既存技術の高度化とともに社会構造の変革を促す革新的な技術開発が求められている。そのためには、消費者が求めるニーズを的確に把握しつつ、大学等のシーズを効果的に次々と技術革新につなげていくことが必要であると同時に、様々な企業間の連携による事業化促進・普及拡大が必要となる。

京都には、最先端のシーズを有する大学等の研究機関の集積、高い技術力を有する製品開発型企业群、地元に着し事業活動を支援する金融機関、そして連携をとりまとめる産業支援機関が存在しており、産学連携、企業間連携など、多様な連携のもと、組織の枠組みを越え、広く知識や技術の結集を図ることにより、新たな価値創造に向けたプロジェクトを創出し推進させていく。

取組実績①

京都の大手企業、目利き委員会Aランク認定企業のベンチャー企業と京都大学が中心となり固体水素源を用いた携帯型燃料電池を開発してきた。商品化に向けた供給体制の確保や更なる技術開発などのため、約20の企業等が参画した連携体が発足している。

取組実績②

国の競争的資金を得て産学公連携による研究開発プロジェクトとして取り組んできた「京都環境ナノクラスター」において、京都大学の研究成果であるSiC（炭化ケイ素）合成技術について、京都企業との産学連携のもとパワー半導体の実用化研究を行い、量産化に成功した。

ア 産・学・公の多様な連携によるプロジェクトの組成・推進

グリーン分野における課題解決のため、大学等のシーズを核として、大学、大企業、ベンチャー・中小企業、金融機関、京都市産業技術研究所、京都高度技術研究所等による自主的な「連携体」を立ち上げ、産・学・公の多様な連携により情報・技術交流を行うとともに、事業化促進に向けた新たなプロジェクトを組成し推進していく。

また、木質バイオマスの活用、「都市油田」発掘プロジェクト^{※1}やバイオ軽油^{※2}などの取組実績を踏まえ、「バイオマス産業都市構想^{※3}」を策定し、産学公によりバイオマスを活用した事業化プロジェクトを推進していく。

イ オール京都体制による革新的な研究開発プロジェクトの推進

グリーン産業の振興を牽引するため、国の成長戦略に連動し競争的資金を活用した革新的な研究開発プロジェクトを推進する。

京都地域においては、11年間取り組んできた「知的クラスター創成事業」の成果をもとに、平成25年度からオール京都体制のもと次項（ア）（イ）の2つの研究開発プロジェクトを開始したところである。これらのプロジェクトを通じて、京都経済の活性化と国際競争力の強化を着実に実現していく。

この推進に当たっては、大企業や中堅企業はもとより、ベンチャー・中小企業もその技術力やノウハウに応じて参画の機会が得られるよう、連携・協力関係を構築して取り組んでいく。

※1 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。

※2 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もの。

※3 バイオマスの活用重点を置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。

(ア)「クリーン・低環境負荷社会を実現する高効率エネルギー利用システムの構築」(スーパークラスタープログラム)

「クリーン・低環境負荷社会を実現する高効率エネルギー利用システムの構築」は、革新的 SiC (炭化ケイ素) パワー半導体の社会実装を促進し、環境負荷が少なく、高効率で快適な社会を実現するとともに、量産技術の世界的優位性を堅持し産業競争力を高めることにより、新たなグリーン産業と雇用の創出を通じて、経済的にも豊かな社会の実現を目指している。

プロジェクトの推進に当たっては、SiC パワー半導体の社会実装までの過程において、ベンチャー・中小企業も大企業にない機動力や柔軟性を生かし、個別独自の技術力やノウハウが活用され参画できる仕組みを築き上げていく。そして、イノベーション創出に向け、推進機関との連携のもと、京都発のビジネスモデルとなるよう取り組んでいく。

(イ)「京都次世代エネルギーシステム創造戦略」(地域イノベーション戦略支援プログラム)

「京都次世代エネルギーシステム創造戦略」は、水素輸送の欠点を補完する CO₂ の水素輸送システム、CO₂ のエネルギー利用を取り込んだ社会システム、高効率な給電システムを実現し、安全で持続的な次世代エネルギーシステムの構築を目指している。

プロジェクトの推進に当たっては、コーディネータが研究テーマの技術を深掘し、幅広く企業との連携を構築することにより、事業化促進を図っていく。

また、産学公連携活動において重要な役割を担っているコーディネータの能力開発・向上を図るための人材育成事業にも取り組んでいく。

先導的施策

① 京都市成長産業創造センターにおけるプロジェクト推進

- ◇石油資源に頼らないクリーン社会を実現するため、エネルギー原料となるガス(水素、メタン、二酸化炭素など)を貯蔵・分離・変換する材料開発
- ◇エネルギーの貯蔵・輸送媒体であるアンモニアを太陽光熱で合成するための高温蓄熱媒体の開発
- ◇固体水素源を利用した小型軽量の燃料電池システムの開発など

革新的研究開発プロジェクト

○ スーパークラスタープログラム

「クリーン・低環境負荷社会を実現する高効率エネルギー利用システムの構築」

独立行政法人科学技術振興機構（JST）の公募事業であり、これまで各地域で取り組んで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。京都地域は本事業の中核となるコアクラスターとして、サテライトクラスター（長野地域、福井地域、滋賀地域）と連携し、革新的SiC（炭化ケイ素）半導体パワーデバイスの社会実装を目指す。

事業期間は平成 25 年度～平成 29 年度。5 年間で約 15 億円(予定)が投入される。

電気エネルギーの発電から利用までの過程で、輸送や交流・直流変換、周波数の制御には多数の半導体パワーデバイスが利用されている。現在、多数使用されている Si（シリコン）半導体パワーデバイスは電気エネルギーの多くを熱として損失している。



SiC 半導体パワーデバイス

- ・ 高い絶縁破壊強度 (Si 比 10 倍)
- ・ 高い熱伝導率 (Si 比 3 倍)

SiC の本格普及・社会実装

- SiC の本格普及・社会実装**

 - ・ エネルギー損失を大幅に削減
 - ・ モーター、インバーターなどを小型化、軽量化

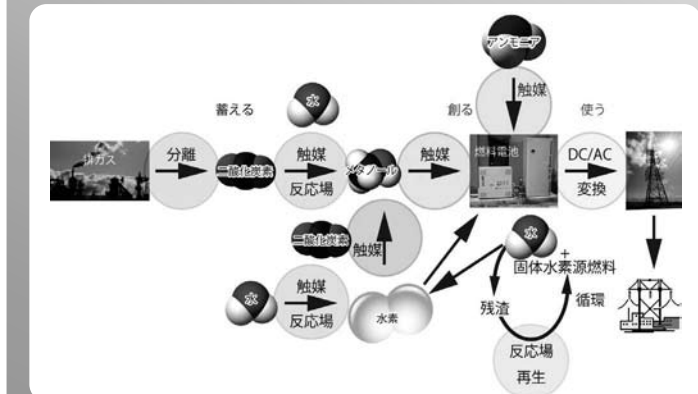
○ 地域イノベーション戦略支援プログラム

「京都次世代エネルギーシステム創造戦略」

文部科学省の公募事業として、京都地域が研究開発プロジェクト、人材育成事業等を実施していくため提案。

事業期間は平成25年度～平成29年度。5年間で約8億円(予定)が投入される。

京都の強みである世界最先端の研究を行う大学とオンリーワン技術をもつ企業の集積を生かし、世界最高水準の英知と技術を融合させ基礎研究から事業化まで一貫してつなげる体制を構築し、産学公連携で世界のエネルギー・環境問題に貢献する研究開発を展開



○排出されたCO₂を原料として新規燃料を製造し、電力の貯蔵を化学的に行う「エネルギーを蓄える」

○水素発生剤や触媒などの燃料電池のキーとなる材料を開発して「エネルギーを創る」

○省力化して半導体パワー素子でDC(直流)をAC(交流)に変える「エネルギーをうまく使う」

(2) ベンチャー・中小企業への総合的支援

京都経済の活性化と安定した雇用の創出を実現するためには、高度な技術力を有するベンチャー・中小企業や地域の経済や暮らしを支えている中小企業の成長・発展が不可欠である。このため、本市においては、これまでから京都府、経済団体、産業支援機関など様々な組織と連携し、ベンチャー・中小企業へのきめ細かな支援を実施してきたところである。

グリーン産業の振興に当たっては、こうした実績のもと、創業も含め中小企業等の成長段階に即して、シーズ発掘、研究開発から販路開拓・拡大に至るまで総合的な支援施策を形成し、産業支援機関との連携やコーディネータの活用を図りながら、生活者の求めるところを常に意識しつつ、中小企業等自らが気付かない潜在能力を高められるよう支援するとともに、中小企業等が不足する資金面をはじめ経営資源の確保を支援していく。

また、施策の実施に当たっては、オール京都体制のもと、各機関と緊密な連携を図りながら、的確な周知に努めていくとともに、グリーン産業への取組自体が当該企業にとってメリットにつながることへの意識付けにも配慮していく。

更に、事業推進において障害となっている規制等がある場合には、規制・制度改革について国に提言するなど、事業化の促進に取り組んでいく。

取組実績③

太陽光発電の計測・表示システムを取り扱うオスカー認定企業に対して、コーディネータ等により、アジアとつながりのあるオスカー認定企業との連携を構築し、海外展開を支援している。

ア 京都高度技術研究所（ASTEM）における総合的な支援

京都高度技術研究所においては、「ベンチャー企業目利き委員会※1」及び「オスカー認定制度※2」の認定制度を核として、将来性の高いベンチャー・中小企業の発掘から育成まで一貫した支援を行っている。また、京都市成長産業創造センターでは、革新的な研究開発プロジェクトを推進しており、事業化に向けた支援を行っている。

グリーン産業振興に当たっても、コーディネータ等とも連携を図りながら、認定制度については有望かつ意欲的なベンチャー・中小企業の発掘と認定企業に対する各種支援施策の有効活用を行うとともに、京都市成長産

※1 起業家やベンチャー企業の事業プランを審査し、優秀なものをAランクと認定。認定企業へ各種支援する。

※2 中小企業(設立10年以上)の事業計画を審査し、優れたものをオスカーと認定。認定企業へ各種支援する。

業創造センターでのプロジェクトについては事業化を一層加速させる取組を行うなど、総合的な支援を実施していく。

〔Aランク認定企業・オスカー認定企業への支援施策〕

- 研究開発補助事業
- 事業可能性調査事業
- インキュベーション施設の入居・賃料補助
- 展示会出展支援（首都圏・海外）
- 海外展開支援
- ベンチャー購買新商品認定制度
- 資金融資の活用 など

イ 京都市産業技術研究所による技術支援

地域の技術力を熟知している京都市産業技術研究所において、伝統産業と先端産業を融合し、それぞれの技術を効果的に生かした新技術・新商品の開発による新たな京都ブランドの創出とイノベーションを支える人材を育成する「知恵産業融合センター」での取組をはじめ、中小企業等の視点に立った技術支援を強化しているところである。

地方独立行政法人化後の中期目標においても、グリーンイノベーションを基軸とした新成長分野への支援を行っていくこととしており、中小企業等の潜在能力を引き出しながら既存の技術の高度化により事業展開につながる支援など、中小企業等のニーズに迅速かつ柔軟に対応した技術支援を実施していく。

〔支援施策〕

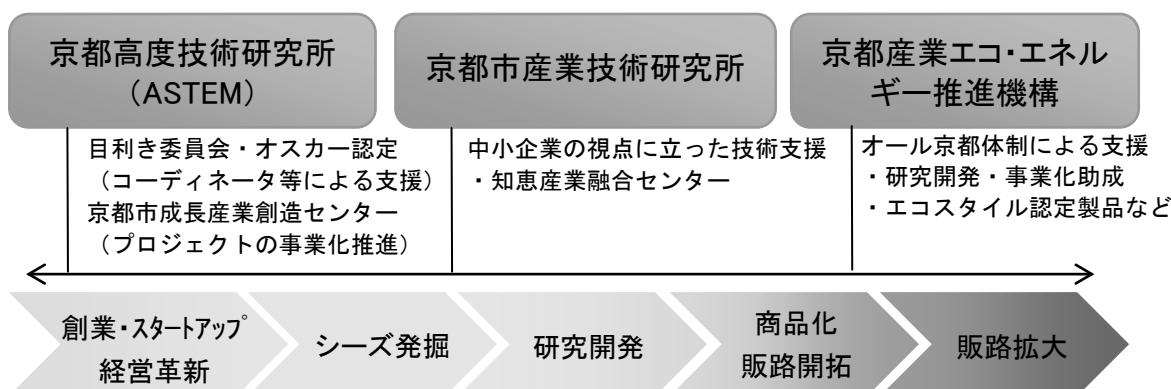
- 研究開発，試験・分析
- 設備機器の利用
- 知恵産業推進（知恵創出“目の輝き”認定） など

ウ オール京都体制による一体的な支援

オール京都体制のもと設立された「京都産業エコ・エネルギー推進機構」において、エコ・エネルギー関連産業の創出が図れるよう、研究開発・事業化への助成のほか、中小企業のエコ化・省エネ化を含めた支援を一体的に実施していく。

〔支援施策〕

- 研究開発・事業化への助成
- 省エネ・節電サポート事業の推進
- 京都エコスタイル認定製品等の伴走支援
- FEMS（工場エネルギー管理システム）のモデル導入支援
- 京都エコ・エネ交流クラブとの連携 など



エ 「グリーン産業」の特性に着目した支援

グリーン産業の振興に当たっては、法律や制度による影響も大きく、また技術の進歩も急速であるが、これを新たなビジネスチャンスととらえていくことが必要であるとともに、ベンチャー・中小企業がこれまで培ってきた技術やノウハウが裾野の広いグリーン産業の分野に生かされるよう、産業支援機関等の連携のもと、支援施策を実施していく。

支援施策の実施に当たっては、グリーン産業が本市の重要な成長産業であるとの認識のもと取組を強化していく。

（ア）ニーズ・市場性を見据えたマーケティング支援

（イ）実用化研究における製品等の性能評価，実証の場の提供

（ウ）海外展開も含む販路開拓等における積極的な支援

（エ）産学公連携・事業化を促すコーディネート機能の充実

先導的施策

① グローバルニッチトップ企業創出支援事業【新規】

目利き委員会Aランク企業、オスカー認定企業等の更なる成長を図るため、海外市場の獲得が重要であることから、京都高度技術研究所や京都市産業技術研究所が中心となり設立する支援協議会において、適切な支援策を検討・展望するとともに、専任のコーディネータが海外で求められる製品開発を支援していく。

② 岡崎地域でのエネルギーとエコのショーケース化【充実】

京都企業の環境先進技術や製品について、実証の場として岡崎地域に先導的に導入し、その効果を測り、広く情報発信することにより、実用研究、製品化を支援していく。

③ 中小企業海外展開支援事業【新規】

豊富な海外展開支援施策と海外ネットワークを持つジェトロの事務所を京都に誘致するとともに、コーディネータを配置し、京都の支援機関との相互連携と中小企業の利便性の向上を図る。併せて、中小企業間のネットワーク形成促進のため支援していく。

④ エコ・エネルギー産業の国際的な情報発信【新規】

ベンチャー・中小企業の優れた環境技術、製品等を広く情報発信し、販路開拓や連携促進が図れるよう、国際的な展示会への出展を支援していく。

(3) 人材・企業の集積促進

本市では、これまでからイノベーション創出を促進させるため、関係機関との連携・協力のもと、多様な産業振興拠点の環境整備に努めてきた。

京大桂ベンチャープラザ、KRP地区、そして平成25年11月に開所した京都市成長産業創造センター等には、新事業を目指す意欲的なベンチャー・中小企業が多数集積しており、革新的な技術開発や新たなビジネスモデルの構築に取り組んでいる。

また、京都産学公共同研究拠点「知恵の輪」の「先端光加工プロジェクト※1」には、新事業推進を図るための利用可能な最先端の計測・分析・加工機器が整備されており、京都地域の公的機関も含め、研究開発や新製品の開発に活用できる先端機器が整っている。

更に、各拠点には、事業化促進や連携構築を図るため、多彩なネットワークを持つコーディネータが多数存在している。

グリーン産業の振興に当たり、とりわけ経営資源の乏しいベンチャー・中小企業においては、これらの産業振興拠点の「資源」を最大限有効活用できるよう取り組んでいくことにより、その成長を促し、人材及び企業の集積を促進させていく。

また、京都大学をはじめとする大学等の集積や高付加価値のものづくり企業群の京都の強みを生かし、関西文化学術研究都市までの広域的な連携も視野に入れながら、一層の集積を図っていく。

なお、企業の集積を図るうえで京都市域においては大規模な事業用地の確保が困難という課題を抱えているが、都市計画手法等も活用し、らくなん進都をはじめとするものづくり産業等の集積地において、生産機能の高度化や操業環境の保全・向上など、地域の特性を生かした魅力ある立地環境を提供していく。

取組実績④

知的クラスター創成事業の人材育成の一環として、「京都半導体塾」を開催し、単なる伝授だけでなく、議論や考えることを通じて基本的な原理や考え方をしっかりと理解することを目的に開催した。(延べ796人が参加)

※1 地域の強みを生かした世界競争力を持つ新事業創出に向けた共同研究を展開し、最先端技術の移転やフェムト秒レーザーや3Dプリンターなどの高度研究機器の習熟による高度技術者養成と企業競争力の向上を図るプロジェクト

グリーン産業関連の主な産業振興拠点

○ 桂イノベーションパーク

京都大学桂キャンパスに隣接する産学公連携による
知的産業創造拠点

- ・京大桂ベンチャープラザ北館・南館
- ・京都大学大学院工学研究科イノベーションプラザ
(地域産学官共同研究拠点・先端光加工プロジェクト「知恵の輪」)



桂イノベーションパークと
京都大学桂キャンパス

○ 京都リサーチパーク（KRP）

全国初の民間運営による都市型リサーチパークで、300社
を超えるベンチャー・中小企業や京都高度技術研究所、京都市
産業技術研究所をはじめ多くの産業支援機関が集積する新
産業育成拠点

- ・京都高度技術研究所（ASTEM）
- ・京都市産業技術研究所
- ・京都産業21
- ・京都府中小企業技術センター



京都市産業技術研究所



京都高度技術研究所
(ASTEM)

○ らくなん進都

京都駅の南側に位置し阪神高速8号京都線などによ
り、近畿をはじめ国内の海外へ結節する高い交通利便
性を有する新しい京都を発信するものづくり拠点

- ・京都市成長産業創造センター（ACT Kyoto）
化学分野における最先端の大学の技術シーズを事
業化に結び付け、「グリーンイノベーション」と「ラ
イフイノベーション」の実現を目指す研究開発拠点



○ けいはんな学研都市

文化・学術・研究の新しい「拠点」づくりを目指してスタートした関西文化学術
研究都市。次代をリードする創造的な学術・研究の振興及び新産業の創造を支援

- ・旧「私のしごと館」
- ・次世代エネルギー・社会システム実証プロジェクト

ア 産業振興拠点の有効活用と連携による集積促進

(ア) 各拠点が有する「資源」の有効活用

各拠点においては、新事業を目指す意欲的なベンチャー・中小企業が集積していることから、新たな連携体を構築できる環境が整っている。

また、各拠点には利用可能な最先端の計測・分析・加工機器が整備されていることから、機器の活用を通じた中小企業等の技術力の向上や人材育成を図ることができる。

更に、各拠点で活動するコーディネータによる支援を通じて、中小企業等の技術の深掘りや連携のためのネットワークの拡大などを図ることができる。

このように、各拠点が有する「資源」を最大限活用することにより、グリーン産業振興の基盤となる人材・企業の高度化を図るとともに、新たなプロジェクトの組成や人材・企業の集積促進を図っていく。

(イ) 拠点間の連携による相乗効果の発揮

拠点間の連携を促進しネットワークを強化することにより、集積している人材・企業間の情報交換や人材交流を促進させることを通じて、拠点自体の活性化を図るなど相乗効果を発揮させていく。

イ 産業振興拠点における人材育成事業等の活用

新事業を行う創業者や共同研究を担う研究者を対象とした基礎的・実践的教育プログラムが実施されているとともに、連携促進のため重要な役割を担っているコーディネータ自らの能力向上のための取組など、各拠点において様々な視点から人材育成事業が実施されている。

グリーン産業の振興に当たっては、学生や中小企業の技術者を含めこれらの人材育成事業を有効に活用・推進し、振興のための基盤を強固にしていく。

先導的施策

① グリーン関連の拠点連携会議の創設【新規】

京都の産業振興拠点である桂イノベーションパークや京都リサーチパークの各関係機関、京都市成長産業創造センターによる連携会議を設置し、各拠点が有する「資源」の有効活用・連携促進が図れるよう、意見交換等を行い施策展開につなげていく。

② グリーン関連の人材育成事業の創設・推進【新規】

大学生、大学院生や若手の社会人を対象としたグリーン産業振興のための人材育成事業を実施し、関連企業の就職支援や中小企業の人材確保を図っていく。

③ コーディネータの能力向上のための人材育成事業の推進

コーディネータの能力向上のため、コーディネータが自らの活動の事例・成果発表を行い、相互評価などを行う。また、これを通じて、コーディネータ間の情報源を広げるとともに、異分野融合を促進させていく。

④ コーディネータの連携強化のためのネットワーク形成事業の推進

地域資源を俯瞰するコーディネータが広く情報の受発信ができ組織化による強みが発揮できるよう、コーディネータによるネットワーク型組織を構築していく。

(4) 京都ならではのスマートシティの構築

京都の都市特性を踏まえ、情報通信技術（ICT）を有効活用して、エネルギーの最適化をはじめ地域の抱える諸課題を解決しムダのないスマートな社会システムを構築し、市民の生活の質（QOL）の向上を目指していく。

このことは、147万人の市民が暮らす都市にとっても、年間5000万人の観光客をお迎えする観光都市にとっても、「利便性・快適さ」「安心・安全」を提供するものとなり、ひいては都市の品格と魅力を高め、世界の人々を魅了する「まちづくり」の実現を目指すことにつながるものでもある。

この実現に当たっては、企業、事業者の知恵・技術を最大限活用・移転し、スマートな社会システムのモデルとして普及・構築できるよう地域産業の振興の視点をもとに、本ビジョンに基づく事業成果をはじめとした実証実験を含めた取組を進めていく。

ア 先端技術による安心・安全、ムダのないスマートな社会システム・魅力あるまちづくりの実現

(ア)「スマートシティ京都研究会^{※1}」等による新たなプロジェクトの組成

京都の特性を踏まえ、京都が抱える様々な課題の解決に挑戦していくため、企業、事業者から提案された知恵と技術を活用し、新たなプロジェクトを組成していく。

〔地域の課題例〕

- ・地震や水害など防災に強いまちづくり
〔推進施策〕防災分科会によるプロジェクト研究
- ・京都らしいすまいの文化の継承と発展
〔推進施策〕次世代環境配慮型住宅エネルギーマネジメント実証事業
- ・交通渋滞の解消と公共交通優先の歩いて楽しいまち
〔推進施策〕京都未来交通イノベーション研究機構（仮称）の設立・運営
- ・観光都市としての質の向上 など
〔推進施策〕防災分科会によるプロジェクト研究

※1 平成22年12月に京都ならではのスマートシティの構築のため、民間企業を含む産学公により設立。
平成26年5月現在、20社の民間企業が参画。

(イ) 岡崎地域におけるエリアブランド向上への貢献

① 岡崎地域エネルギーネットワークの構築

各公共施設に、BEMS（建物エネルギー管理システム）や再生可能エネルギー等の導入と、各施設のBEMSのネットワーク構築、いわゆるCEMS（地域エネルギー管理システム）によるエネルギーマネジメントを実践し、公共施設間でのエネルギーの融通・効率化の先導モデルを確立していく。

また、蓄電池、コジェネレーションなどの導入のほか、中期的には電力自由化の流れを的確にとらえ、地域外の公共施設とのエネルギーネットワーク化も視野に検討していく。

② エネルギーとエコの「ショーケース化」

多くの子どもが訪れる京都市動物園を環境教育の場として実践していく「エコ・Zoo」の実現をはじめ、小水力発電の導入、企業等の環境先進技術・製品の「見せる化」などを実施していく。

イ 環境先進システムの実証の実施

グリーン産業の振興、とりわけ京都ならではのスマートシティ構築に当たっては、開発された成果が実用化できるよう実証の場が必要となる。

このため、ベンチャー・中小企業が開発した情報通信技術をはじめ、既存のものづくり技術を高度化した環境先進システムについて、京都地域において幅広く実証の場を提供していく。

こうした実証の成果をもとに社会実装へと進めていくことにより、スマートシティの構築を図っていくとともに、海外を含む事業展開へとつなげていく。

ウ 社会・経営環境の変化に対応した「スマートシティ京都」の構築

環境・エネルギー分野においては、革新的な技術開発や既存システムの変革をはじめ、これまでの支配的な価値観の変化により、社会情勢や経営環境が大きく変わってしまうことがある。

このような状況においては、既存の企業等にとっては新たな経営戦略の策定を余儀なくされる一方、新規企業の参入も含め新たな事業展開の可能性も生じてくる。

地域においても、こうした現状と異なる枠組みにしなやかに対応していくことが「スマートシティ」の構築につながるものであることから、これへの課題と対応を研究するための組織を立ち上げていく。

先導的施策

① 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

岡崎地域における公共施設間でのエネルギーを効率的に使う仕組みの構築を図っていくとともに、これをモデルに市内の広域的な普及へとつなげていく。

② 岡崎地域における情報発信

岡崎地域において、エネルギー関連の取組を、市民をはじめ、観光客を含めわかりやすくアピールしていく。

③ 京都未来交通イノベーション研究機構（仮称）の設立・運営【新規】

産学公連携の下、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う。

技術やサービスの開発は、2～3年先に実現する比較的短期的なものから、20年先を想定した長期的なものまで、また、研究テーマも人の移動から観光、物流、防災等交通に関係する幅広いテーマを取り扱う。

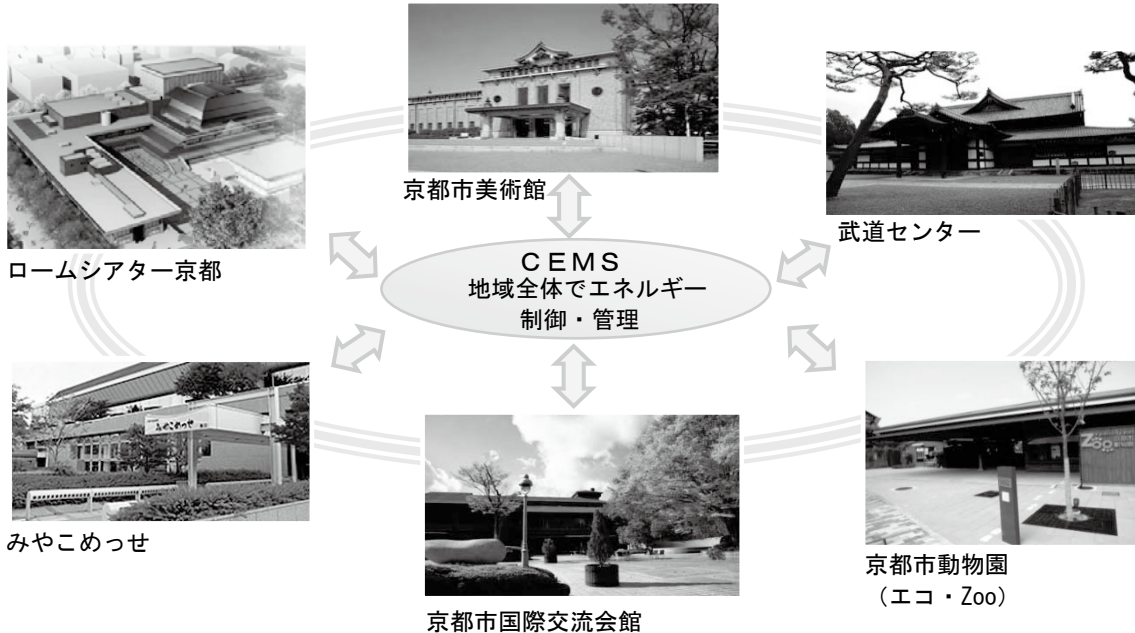
こうした技術やサービスを京都において実証・実用化することにより、交通・移動分野における市民の安全や利便性の向上を実現するとともに、このような技術、サービス等の全国展開を目指すことにより、国の成長戦略に京都から貢献していく。

④ 社会・経営環境の変化に対応した研究会の設置【新規】

社会情勢や経営環境の変化がこれまでの価値観を変え、新しい生活スタイルの創造や企業の事業機会の拡大も期待されていることから、こうした事象に応じて事業への参入の可能性等について研究していく。

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

多くの文化財や歴史的建造物、美術館などが集積した京都のシンボリックエリアである岡崎地域でエネルギーを賢く使うエネルギーネットワークを構築



- ・ エネルギー制御・マネジメントによる地域全体でのエネルギー需給の最適化、ピークカット、ピークシフト
- ・ 災害時の緊急電源を活用する防災拠点の確立



▲「エコ・Zoo」

太陽光発電、太陽熱などエネルギーを見える化

6 ビジョンの推進に向けて

(1) 成果指標

本ビジョンに基づくグリーン産業の振興に伴い、「京都市新価値創造ビジョン」に掲げる成果指標である「製造業における市内総生産」の増加（毎年2.0%ずつ増加）に寄与していくとともに、国が示すグリーン産業の市場・雇用規模の拡大にも貢献していく。

また、毎年次の事業進捗を適宜把握するため、4つの施策の方向性に応じた成果指標（平成32（2020）年度までに）として、以下の指標を設定する。

成果指標 ① プロジェクト創出数 50 件

＜目標設定の考え方＞

地域の産業支援機関が関連し、コーディネータの活動の下、新たに組成された研究開発プロジェクト数を設定

成果指標 ② 目利き委員会Aランク認定企業数 30 件

＜目標設定の考え方＞

認定企業のうちグリーン産業分野の実績を基に設定

成果指標 ③ オスカー認定企業数 30 件

＜目標設定の考え方＞

認定企業のうちグリーン産業分野の実績を基に設定

成果指標 ④ 企業集積数 50 社

＜目標設定の考え方＞

インキュベート施設入居企業及び企業立地促進助成企業のうちグリーン産業分野の実績を基に設定

(2) 推進体制

ア 基本的な考え方

本ビジョンの推進に当たっては、企業・事業者の自主的・自立的な取組が不可欠である。

このため、本市としては、企業・事業者が持つ力を最大限発揮できるよう、本市関係部局はもとより、京都府をはじめ地域の経済界、大学、産業支援機関等と連携して効果的かつ効率的な支援を実施する。また、円滑な事業化促進等を図るため、国や関西圏をはじめとした関係機関との連携に積極的な役割を果たしていく。

イ 点検・評価

本ビジョンの推進に当たっては、毎年次に事業の進捗状況を把握、評価することにより目標達成に向けて的確に進行管理を行うとともに、変動する社会・経済環境に応じた柔軟かつ機動的な点検、対応を行う。

なお、これらの点検・評価に当たっては、「京都市新価値創造ビジョン」や「京都市エネルギー政策推進のための戦略」との連動のもと実施する。

策定までの経過

1 京都市グリーン産業振興ビジョン（仮称）策定懇話会

京都市グリーン産業振興ビジョンを策定するに当たり、（一社）京都産業エコ・エネルギー推進機構との連携により実施した「グリーン産業創出調査」の内容を踏まえるとともに、京都の産学公各分野の有識者等からの幅広い意見をビジョンに反映させるため、「京都市グリーン産業振興ビジョン（仮称）策定懇話会」を設置し開催した。

（１）懇話会の開催経過

第１回 平成２５年 ９月１２日

第２回 平成２５年１２月１０日

第３回 平成２６年 １月２８日

第４回 平成２６年 ３月２４日

（２）懇話会委員

（敬称略・順不同）

	氏名	役職など
座長	西本 清一	京都市産業技術研究所長 公益財団法人京都高度技術研究所理事長
委員	安藤 源行	京都府中小企業団体中央会副会長 協同組合日新電機協力会理事長
	在間 敬子	京都産業大学経営学部教授 京都市地球温暖化対策推進委員会委員
	佐藤 亨	京都大学大学院情報学研究科長
	辻田 素子	龍谷大学経済学部准教授
	長畑 和典	公益社団法人京都工業会環境委員会委員長 株式会社GS・ユアサコーポレーション環境統括部長
	仁連 孝昭	滋賀県立大学副学長 京都市地球温暖化対策推進委員会委員長
	山舗 恵子	株式会社京都リビング新聞社統括編集長
	山元 康裕	京都商工会議所環境・エネルギー特別委員会副委員長 関西電力株式会社京都支店長
	佐伯 康介	京都市地球環境・エネルギー政策監
	白須 正	京都市産業観光局長

※記載している役職は平成 26 年 3 月 31 日現在

2 市民、事業者の皆様からの意見募集

期 間：平成 26 年 3 月 28 日～4 月 28 日

意見数：96 件（53 名・2 団体）



平成 26 年 5 月発行 —————

京都市産業観光局新産業振興室

〒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 075-222-3324 FAX 075-222-3331

この印刷物が不要になれば
「雑がみ」として古紙回収等へ！

