

## 5. 京都市の支援報告及び地域波及効果報告

### (1) 地域の支援内容

#### ① 総括

中間評価を経たフェーズⅡの局面では、当初から事業推進本部及び参画大学・企業の研究者間において、研究成果の早期事業化・製品化を目指した強い意識が共有され、フェーズⅠでの研究内容を基として、更なる研究開発の深耕・発展及び事業化に向けた取組を推進した結果、テーマ1、テーマ2とも、所期に目標とした研究成果が生み出された。

これらの本事業から創出された要素技術は、企業への技術移転や試作品の開発、商品化、他の公的研究開発プログラムへの展開が決定するなど、研究開発事業として順調に推移したと考えている。

京都市としては、バイオ産業振興施策との協働や市のネットワークを活用した産業支援機関、経済団体等との連携を通じて、更なる研究成果の事業化を推進し、商品化に結実させるための取組を展開するとともに、地域COEの構築をはじめとした実効的なフェーズⅢにおける事業展開について、これまでの関係機関との検討経過を踏まえ、今後その具現化に着手する。

#### ② 本事業推進のための支援内容

##### (ア) 事業基盤の整備

本事業推進の基盤となるコア研究室の設置と必要な設備の整備を行うとともに、事業総括、研究統括、新技術エージェントなど、高度な知識とスキルを持った人材を、経済界、学界と協力し、その確保に努め、それぞれ人件費を含む活動費を負担するなど、事業推進の基盤体制を整えた。

##### (イ) 事業推進体制への支援

産業観光局産業振興室内に課長級以下3名の担当職員を配置するとともに、平成19年度からは本部体制の強化のため、新産業支援事業課長が本部事務局の事務長を兼務し、事業推進本部と一体となって事業の推進・調整を行った。また、下記会議に京都市からそれぞれ委員に就任し、本事業の推進、派生事業の創出に努めた。

###### i) 研究交流促進会議

京都市からは、産業観光局長、産業技術研究所副所長、保健福祉局保健衛生推進室長が委員となり、地域COEの構築に向けて、京都市の他のプロジェクトや産業支援機関との連携推進を提案した。

###### ii) 共同研究推進委員会

京都市から、産業観光局産業振興室長、産業技術研究所工業技術センター長が委員となり、地域企業への技術移転や派生事業の創出等について提案した。

###### iii) 参画企業連絡会議

新技術エージェントが、年4回、参画企業の情報共有と協議の場として開催した。

京都市からは、産業振興室新産業支援事業課長等が参加し、特許等に係る企業間の調整を協議した。

###### iv) 事業推進本部会議

京都市から担当職員が出席し、事業総括や研究統括等の事業推進本部メンバーと一体となって事業推進に当たった。

###### v) 研究リーダー会議

京都市から、産業振興室長及び担当職員が参加し、研究リーダー、参画研究者との情報共有を図るとともに、参画研究者から事業の円滑な推進に向けた要望等を聴取した。

vi) 研究グループ会議

京都市からは、担当職員が出席し、各テーマの進捗状況を把握するとともに、京都市及び協力機関が実施する幅広い産業支援施策の紹介等を行った。

(ウ) 派生的研究シーズの育成支援

研究開発の進捗に伴い創出される有望な派生テーマの早期事業化を期して、京都市が展開する「京都発実用化研究開発支援事業」により事業可能性調査を実施するとともに、平成21年度から派生的研究シーズの育成を図る「高度先端医療技術(ナノメディシン)研究開発支援事業」を実施し、事業化に有望なテーマに計4名の研究補助員を配置している。

(エ) 地域COE構築に向けた取組

京都大学をはじめとした医学、工学の分野での高い研究レベルを誇る大学や最先端の技術を誇る企業が集積するという京都の強みを最大限に生かし、それぞれが相互に連携することにより、新たな技術の開発と連鎖的な新事業創出を引き起こすシステムの構築を目指し以下のとおり地域COE構築に向けた取組を実施した。

i) 企業ネットワークの構築

京都市、(財)京都高度技術研究所は、大学から生み出される研究成果を企業への技術移転を促すため、企業ネットワークの構築を進めている。

京都市では、これらの企業群を中心に、技術の高度化や新たな産学共同研究の創出により、デバイス産業、造影剤産業、診断薬・治療薬・DDS試薬を提供する創薬産業などを育成し、ナノメディシン拠点形成を進めていく。

- ・ 京都バイオ産業技術フォーラムでは、大学のバイオ研究情報を広く企業に普及するため、シーズ発表会などを開催しており、会員数は、現在約580名に至っている。
- ・ 経済産業省産業クラスター事業「広域的新事業支援ネットワーク拠点重点強化事業」では、計測・分析を中心にバイオ企業のネットワーク化を進め、現在バイオ拠点企業として100社超が参画している。さらに、本事業内容と関連性の強い神戸地域(再生医療・分子イメージング)や大阪地域(創薬)との連携を促進し、バイオ関連企業ネットワークの広域的な形成を推進している。
- ・ コア研究所のあるクリエイション・コア京都御車には、医療・ライフサイエンス分野で事業化を目指すバイオ関連企業等(19事業者等)が入居しており、技術力の高い企業が集積している。
- ・ 京都リサーチパークには、成長中期に当たる研究開発型バイオ企業が多数集積している。

ii) コーディネーター機能の強化

(財)京都高度技術研究所には、知的クラスター創成事業のコーディネーター、地域結集型共同研究事業の新技术エージェント、インキュベーション施設でベンチャー企業を支援するインキュベーション・マネージャー等数多くのコーディネーターが存し、それぞれが専門分野を生かしながら活動している。

各コーディネーターが持つ企業や研究の情報を相互に交換し、各々がコーディネートする事業の研究成果を組み合わせ、それぞれの得意分野を生かしながら新たな産学公連携事業へ発展させていくよう、コーディネーター間の連携を強化した。

iii) 産業支援機能の充実(地域プラットフォーム事業)

京都市では、新事業の創出を図るため、(財)京都高度技術研究所を中核的支援機関として、市内の12の産業支援機関、団体を新事業支援機関として位置付け、中小企業

者や創業者に対し、研究段階から事業化に至るまでの各段階に応じて適切な支援を行っている。地域COEの構築に向け、これら京都市内で活動する産業支援機関が行う特許化、事業化、起業化、技術指導等様々な産業支援策を有効に活用できるよう各機関との連携を進めた。

iv) 情報受発信機能の強化

京都地域では、平成15年に京都市や京都府、京都商工会議所などにより、産学公の「オール京都体制」で新事業や新産業の創出を支援し、京都経済の発展、活力ある地域づくりを実現することを目的として、「京都産学公連携機構」を設立した。

同機構との連携を密にし、京都の産学公の各機関相互の情報共有を進めるとともに、マスコミや学会等を活用した外部発信機能の強化を図った。

v) グローバル産学官連携拠点の採択

平成21年6月には、京都大学、京都市等が提案機関として提案した「京都発未来創造型産業創出連携拠点」が文部科学省、経済産業省からグローバル産学官連携拠点として採択された。当該拠点は、環境・エネルギーの世界的拠点とともに、「健康長寿社会」に貢献するライフサイエンス・ウェルネスの世界的拠点を目指すものとしており、本市が目指す「ナノメディシン分野」の地域COE実現に大きな弾みとなるものである。

VI) 医工等連携プロジェクト推進事業の実施

フェーズⅢを見据え、自治体の責務である地域COEの構築をより一層推進するとともに、市長マニフェスト項目である「京都医工研究センター（仮称）」の実現を図るため、平成20年度からの2箇年で「医工等連携プロジェクト推進事業」を実施している。

同事業では、平成20年7月に大学研究者、地元京都企業からなる「医・工・ライフサイエンス連携プロジェクト検討委員会」を設置し、医工薬分野の産学連携に向けて京都市が果たすべき役割等について意見を取りまとめた。同委員会の意見を踏まえ、京都大学を中心とする医学・工学・薬学の連携分野における産学公連携支援活動を実施し、医療分野における新技術の創出、産業の集積の実現につなげることとしている。

なお、京都大学医学部附属病院構内に整備予定の「先端医療機器開発・臨床研究センター」内に「京都市医工薬産学公連携支援オフィス」を設置し、これを地域COEの中核拠点とする予定である。

(オ) 人材育成

ナノメディシンの拠点形成を進めるためには、医学と工学の両分野に精通した人材を継続的に育成、輩出することが大切である。

京都市では、京都大学のナノメディシン融合教育ユニットを同分野の人材育成の中核事業と位置付け、京都商工会議所、(社)京都工業会、京都バイオ産業技術フォーラムなどと連携し、ライフサイエンス分野の京都企業研究者に参加を呼び掛けるとともに、近畿経済産業局、NPO法人近畿バイオインダストリー振興会議などを通して、大阪市、神戸市方面の企業研究者に参加を呼び掛けた。

また、将来、この分野の研究開発を担う次世代の育成を図り、平成21年度に「マンガを活用した科学技術理解増進事業」を実施した。本事業で取り組んでいる先端科学技術開発の内容をマンガを活用して分かりやすく解説することにより、地域の小中学生が科学技術に関心を持ち、本分野への志向を向上させるもので、本事業のテーマから「マイクロマシン技術の開発とライフサイエンスへの応用」と「分子イメージング技術の進展」の2テーマのマンガを作成し、市内の小中学校及び図書館等に配布した。

## (2) 京都市の科学技術政策からみた事業実績の評価

### ① 事業の位置付け

京都市は、21世紀の最初の四半世紀における京都のグランドビジョンを「京都市基本構想」（平成11年12月）として、また同構想を具体化する計画を「京都市基本計画」として策定した。この中で、産業振興政策については、ものづくりの伝統を生かし、産業経済に活気のある華やいだまちをつかっていくため、伝統産業から先端技術産業まで、高品質で付加価値の高いものづくりのわざや高度な情報技術、更には洗練されたデザインや斬新な企画力を持つ京都独自の産業システムを構築し、様々な産業が互いの技術にも企業文化にも厚い信頼を置き、相互にきめ細かく支え合う「産業連関都市」を構築していくこととしている。

また、同計画の下、特に「ものづくり都市・京都」の活性化を図る視点で「京都市スーパーテクノシティ構想」（平成14年3月）を策定し、創業・新事業創出の取り組みに加え、立地環境の整備や新規成長産業分野への支援などに取り組むこととした。とりわけ、京都にはライフサイエンス分野において多彩に進んだ研究を誇る多くの大学や世界的に活躍する先進企業の集積があり、この優位性を最大限に生かし、バイオテクノロジーを基盤とした新たな産業の創出を目指して「京都バイオシティ構想」（平成14年6月）を策定し、この中で本事業で取り組む医工連携を重点的に取り組む分野として位置付けている。

更に、国の第3期科学技術振興計画と連動して、「京都市スーパーテクノシティ構想」を一層推進するための行動計画として「京都市産業科学技術振興計画」を策定し、その中でも京都バイオシティ構想の推進を重点推進施策に位置付けている。

### ② 事業実績の評価

本事業の導入により、医学と工学の研究者が一堂に集まり、それぞれの立場で忌憚のない情報交換を行うことになり、医療臨床現場で最も求められる性能を折り込んだデバイスや医療材料の開発が工学系で進められ、また、開発された成果を医療研究者が、動物での治験、毒性検査などを行うという連携体制が確立された。

また、企業においても、機械系、素材系、化学系、製薬系など様々な分野で活躍する企業が共同研究や成果報告会に集まるようになり、本事業を中心に医学と工学に係る大学、企業の求心力が高まってきている。

#### (ア) 企業ネットワークの形成

本事業の進捗と共に、経済産業省産業クラスター事業を導入し、京都市、(財)京都高度技術研究所がバイオ関連企業のネットワークの形成を始めた。(社)京都工業会では、会員企業へのナノメディシンの研究成果報告会を開催するなど京都市内ものづくり企業のナノメディシン分野への参画意欲が増してきている。

#### (イ) 関連研究への派生

- i) 本事業で研究テーマ1（G1）の研究リーダーを担う小寺秀俊京都大学大学院工学研究科教授を中心とする「再生医療に向けたバイオ／ナノハイブリッドプラットフォーム技術の構築」が平成18年度 戦略的創造研究推進事業に採択された。このように本市の医工連携による産学連携の研究開発分野が広がりを見せている。
- ii) 本事業の研究成果を基盤として、西本清一京都大学大学院工学研究科教授を中心とする「高次生体イメージング先端テクノハブ」が文部科学省「先端融合領域イノベーション創出拠点の形成」事業として、また、研究テーマ2の研究リーダーを担う平岡眞寛京都大学大学院医学研究科教授を中心とする「分子イメージング機器研究開発プロジェクト／悪性腫瘍等治療支援分子イメージング機器研究開発プロジェクト／悪性腫瘍等治療支援分子イメージング機器の開発」が(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構「課題設定型産業技術開発費助成金」として平成18年度から新たに開始さ

れた。

これらは、本事業の研究成果に基づき、新たな研究開発、事業開発が着手されたもので、京都市の「ナノメディシン拠点形成」の基盤となっている。

### (3) 本事業が地域に与えた効果及び京都市の施策への反映状況

#### ① 地域に与えた効果

##### (ア) 医工連携体制の構築

京都大学の医学部、工学部の連携については、これまで、研究者レベルで個別に進められてきたが、本事業を契機に、共同研究が組織的に位置付けられ、本格的な医工連携が進められるようになった。また、企業側でも、研究者はもとより、知的財産等の法務担当者、営業担当者などが関わるようになり、地域一丸となって組織的に医工連携に取り組む産学公連携体制を構築した。

##### (イ) 医工系ベンチャー企業の集積

本事業と並行して、ライフサイエンス分野のインキュベーション施設「クリエイション・コア京都御車」の整備を進めてきたが、本事業のコア研究室が入居することもあり、医学系バイオベンチャー企業の入居が集中し（19事業者中11社）、次世代医工連携を担うことが期待される技術力が高い企業の集積が促進された。

##### (ウ) 人材の育成

人材育成面（京都大学ナノメディシン融合教育ユニット）においても、京都大学が医学・工学の知識を普及する事業を始め、京都市、産業界がその参加者を呼び掛けるなど、産学公が一体となった医工連携分野の人材育成を推進している。

#### ② 京都市政策への反映状況

##### (ア) 京都市産業科学技術振興計画への反映

京都市では、「ものづくり都市・京都」の更なる活性化を図るため、京都市スーパーテクノシティ構想を一層推進するための行動計画として「京都市産業科学技術振興計画」を策定した。同計画の中では、地域結集型共同研究事業で取り組む医工連携を重点分野とする「京都バイオシティ構想」の推進を重点推進施策と位置付け、今後新規成長を期待する産業分野として推進することとした。

##### (イ) バイオ関連事業の統合化

京都市では、本事業のほか、京都市スーパーテクノシティ構想、京都バイオシティ構想により下記の事業を推進してきた。

- i) ライフサイエンス分野のインキュベーション施設「クリエイション・コア京都御車」の整備
  - ii) 京都大学桂キャンパスと隣接した桂イノベーションパークを産業振興拠点として整備
  - iii) 知的クラスター創成事業によるナノテクノロジーを基盤技術とした産学連携体制の構築
  - iv) 京都バイオ産業技術フォーラム等により企業ネットワークの構築
- 今後も、各事業の相乗効果を生み出すべく、相互の連携を進めていく。