

(仮称) 京都半導体バレー 構想
～基礎調査結果の概要～

京 都 府
京 都 市

(調査協力：一般社団法人京都産業都市創成研究所)

(仮称) 京都半導体バレー 構想 骨格案

1 想定するエリア

京都市から関西文化学術研究都市までの府南部エリアを「(仮称) 京都半導体バレー」の中心エリア（参考 1：図参照）とするが、府の中・北部についても既に関連産業が立地しており発展エリアとして位置づける。

2 実現したい未来像

「産業のコメ」と言われている半導体は、デジタル社会が進展する中で、交通や情報ネットワークなどの社会基盤を支えるとともに、スマホや家電、ゲームなどの身近な分野から農業やライフサイエンス分野等の幅広い産業を支えている。

京都には、半導体の素材研究を担う大学や研究機関に加え、半導体のデザイン・設計、生産、商品開発や実装を担う世界的な企業や中小企業等、多様な産業が既に立地しているが、ディープテック系のスタートアップ企業をはじめとする更に多様な産業が群生する半導体エコシステムを構築し、シリコンバレーのように、国内外から京都を舞台に飛躍したい企業・人材が集まるエリアとして成長することを目指す。

3 半導体産業で京都が世界トップを目指す重点分野

半導体産業は極めて多様なことに加え、技術革新や産業構造が変化するスピードが速く、世界に伍して競争力の高い集積エリアを構築するためには、京都企業が戦略的に取り組んできた「グローバルニッチ戦略」(注1)を採用することが妥当と考え、現段階での戦略目標を列挙すると次の通りとなる。

(ターゲットとする半導体分野)

- ・ エネルギーを効率的に利用できることから地球環境問題の解決に大きな期待がされている S i C (シリコンカーバイド) や、その次の世代の材料 (G a N (窒化ガリウム)、G a O (酸化ガリウム)、G e O 2 (二酸化ゲルマニウム)) 等のパワー半導体分野
- ・ 京都が高い競争力を持つ計測分野を始め、次世代通信技術等の多様な分野に活用が期待される光半導体分野
- ・ A I 市場が急拡大している中で、京都の特色が生かせるエッジ型の A I チップ (注 2) 等の A I 半導体分野

(戦略的に取り組む産業分野)

- ・ 世界的なシェアも高く半導体製造に不可欠な装置・設計等メーカー分野
- ・ E V やロボット等のパワー半導体や A I チップが活用される次世代ものづくり産業
- ・ 多様な半導体産業を支える高度なものづくり産業や I T 関連の中小企業群

(注1) グローバルニッチ戦略：限られた分野で高い技術力を確立し世界市場で大きなシェアを獲得すること

(注2) データの発生源近くでデータ処理を行う機能やAI機能を搭載したチップ

4 「(仮称) 京都半導体バレー」実現のための課題と対応

「(仮称) 京都半導体バレー」実現のためには、10年タームの時間軸で事業を積み重ねるとともに、急速に進む技術革新やマーケットの変化に迅速に対応する必要がある。こうした点を踏まえ課題を列挙すると次の通りとなる。

(課題)

- ・SiCでは基礎研究から応用研究、そして、世界に先駆けて商業化への道筋をつけるまでに数十年以上の期間を要した。特に材料開発は長期に渡る時間が必要で、息の長い研究時間を支えるための資金を国内外から確保する必要があること。
- ・世界的な競争が激しい半導体分野で競争力を維持するためには、高度な技術情報に加え、スタートアップ企業を始めとした産業の動向を的確に把握するための、情報をキャッチアップする仕組みが不可欠である。より必要な情報を得るためには、収集・発信にも注力する必要があること。
- ・研究開発や高度なものづくりを支える人材の育成と確保を図るために、留学生を増加させるとともに、スタートアップエコシステムで構築した国内外のクリエイティブ人材が京都に定着するためのシステムの進化を図る必要があること。
- ・多様な半導体産業が求める立地ニーズに対応した「場」や「環境」等に対応するビジネスエリアの確保が必要である。特に大規模施設の立地場所は確保に時間を要するため、早期に準備する必要があること。
- ・半導体に関する国際会議の開催や国際スタートアップ・カンファレンス(IVS)を中心として国内外からスタートアップ企業や企業投資関係者が集まる大きなイベントに加え、半導体関連企業の表彰制度、半導体に関する研究会まで様々な事業が京都で実施されているが、シリコンバレーのような有機的なエコシステムにはなっていない。府内にある人材・情報を繋ぐシステムを構築する必要があること。
- ・「(仮称) 京都半導体バレー」推進の司令塔となり、激しい世界競争も視野に戦略的に取組を進める、産学官で構成するオール京都体制の構築を図る必要があること。

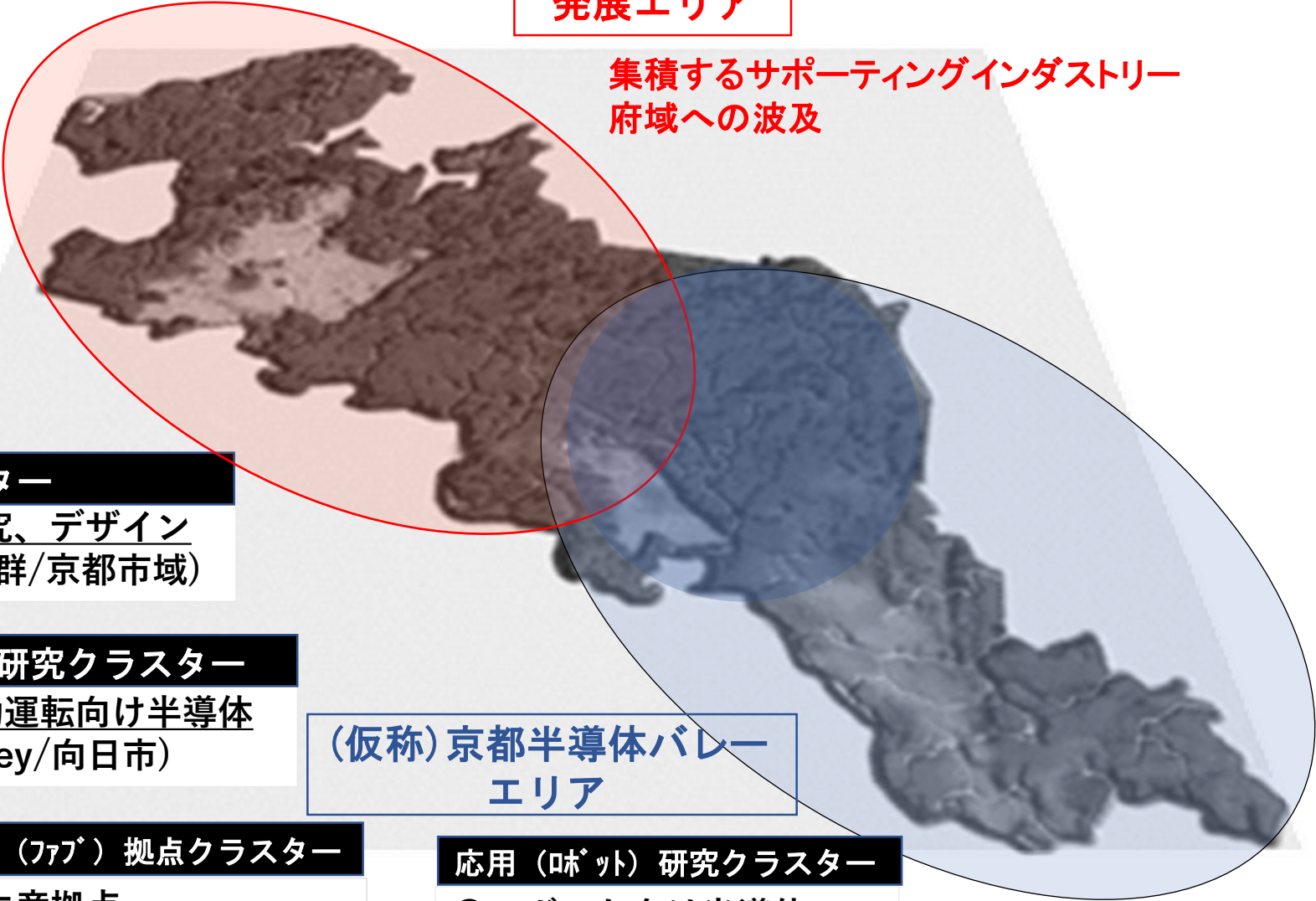
5 参 考

参考1 (仮称) 京都半導体バレー構想のエリアイメージ

参考2 (仮称) 京都半導体バレー構想の戦略イメージ

発展エリア

集積するサポーターディングインダストリー
府域への波及



開発クラスター
●半導体研究、デザイン
(多くの大学群/京都市域)

応用 (EV) 研究クラスター
●EVや自動運転向け半導体
(ZET-valley/向日市)

**(仮称) 京都半導体バレー
エリア**

半導体量産 (ファブ) 拠点クラスター
●半導体生産拠点

応用 (ロボット) 研究クラスター
●ロボット向け半導体
(理化学研究所、ATR、
ロボットセンター/けいはんな)

実現したい未来像

京都市から関西文化学術研究都市までを含む広いエリアにおいて、半導体の素材研究から半導体デザイン、生産、実装まで一貫した半導体エコシステムを構築

3つの分野をターゲット

- ・ 地球環境問題の解決に繋がるパワー半導体分野
- ・ 次世代通信技術等の多様な分野に活用される光半導体分野
- ・ エッジ型のAIチップ等のAI半導体分野

5つの課題に対応

- ・ 長期に渡る研究資金の確保
- ・ 世界と競い合うための情報収集・発信
- ・ クリエイティブ人材の育成・確保・定着
- ・ 半導体ビジネスを展開するために必要な「場」の確保
- ・ 府域内に立地する半導体企業群の情報、人材を繋ぐ環境の構築

司令塔機能が
オール京都の
体制を構築

京都の半導体産業基盤

- ・ 先端的素材研究で世界をリードする大学
- ・ 半導体製造に関わる装置・設計等メーカー
- ・ 半導体製造装置・設計等メーカーを支える中小企業群