

●制作

未来生活のプレリリース —知と暮らしが交わる木津川市の新たな展開—

Pre-release of Future Living:

A New Development in Kizugawa City Where Knowledge and Daily Life Intersect

饒 倩圓 園芸学研究科ランドスケープ学コース 環境造園計画学領域 (主指導教員: 霜田 亮祐)

RAO Qianyuan

1. 研究の背景と目的

21世紀に入り、日本社会では少子高齢化の進行が顕著となり、労働力人口の減少や地方財政の制約に加え、都市機能の維持や地域コミュニティの弱体化といった課題が深刻化している。とりわけ大都市圏周辺の地方都市においては、通勤を前提とした居住機能への依存が強く、いわゆるベッドタウン化が進行する中で、自立的な産業基盤や都市固有の活力を十分に確立できていない状況がみられる。その結果、人口構成や生活様式の変化に対して脆弱な都市構造が形成され、持続可能な都市発展の在り方が問われている。

一方、現代社会において技術革新は、産業発展にとどまらず、都市の持続可能性や市民生活の質を左右する重要な要素となっている。こうした背景のもと、研究機関や高等教育機関を核とするサイエンスシティは、知識創出と技術革新を通じて地域発展を牽引する都市モデルとして形成されてきた。日本においても、筑波研究学園都市や関西文化学術研究都市などが国家戦略の一環として整備され、多くの研究成果を生み出してきたが、近年では人口構成の変化や都市機能の固定化、周辺地域との関係性の希薄化といった課題が顕在化している。

本研究は、こうした社会的背景を踏まえ、既存サイエンスシティの発展モデルを再検討し、現代的条件下における再活性化の可能性を明らかにすることを目的とする。新規開発を前提とするのではなく、すでに形成された都市基盤や社会構造に着目し、空間的・制度的な再編を通じて地域課題に応答し得る在り方を探る点に本研究の特徴がある。木津川市を対象とした分析および設計提案を通じて、多様な主体が関与し、相互に価値を創出する持続可能なサイエンスシティ像を提示することで、今後の研究都市の更新や地域振興に対する示唆を提供することを目指す。

2. 研究対象の概要

けいはんな学研都市（関西文化学術研究都市）は、1970年代後期に構想が開始され、1987年の関西文化学術研究都市建設促進法を契機として本格的に整備が進められてきた、日本を代表する広域型サイエンスシティである。京都府・大阪府・奈良県にまたがる京阪奈丘陵地域を対象とし、研究機

関や大学、居住機能などを複数地区に分散配置する都市構造を特徴としている^[1]。京都・大阪といった大都市圏に近接する立地条件を有する一方で、長期的な都市形成の過程においては、人口増加の停滞や若年層流出、研究機能と都市活力の乖離といった課題が顕在化している^[2]。

本研究が対象とする木津川市は、京都府南部に位置し、京都・大阪・奈良の三大都市の中間に立地する、けいはんな学研都市を構成する重要な一地域である。鉄道・バス交通により主要都市へ30分から1時間程度で到達可能な大都市通勤圏に属しており、都市形成の過程で「ベッドタウン」としての性格を強めてきた。その結果、人口構成や生活リズム、都市機能の多くが周辺大都市に依存する構造が形成されている。



図1：木津川市の位置情報

木津川市の都市空間は、丘陵地形を前提とした大規模造成によって形成されており、住宅地、研究施設、商業施設などが分散的に配置されている。高低差の大きい地形条件は都市景観を特徴づける一方で、歩行者スケールでの空間的連続性を弱め、日常的な交流や回遊を生みにくい構造を内包している。移動は自動車交通への依存度が高く、都市内部における活動の分断が生じやすい。

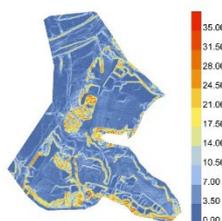


図2：勾配分析



図3：木津川市にある大斜面

産業面では、情報技術、精密加工、バイオ・医療、教育・

び付けられ、研究開発から製造、社会実装までを一体化した産業駆動型の多主体協働モデルが形成されている。

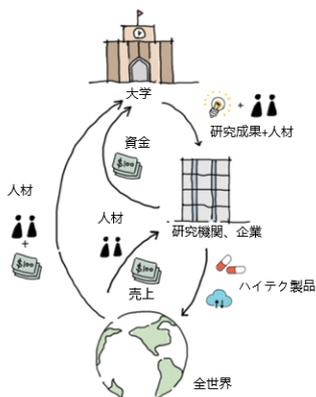


図 8：ケンブリッジ・サイエンス・パークの運営モデル

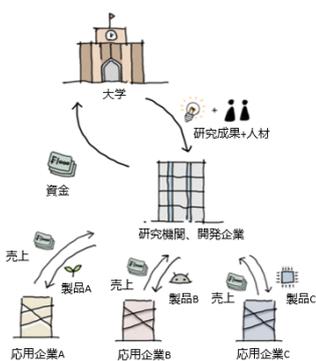


図 9：チューリッヒ・イノベーション・パークの運営モデル

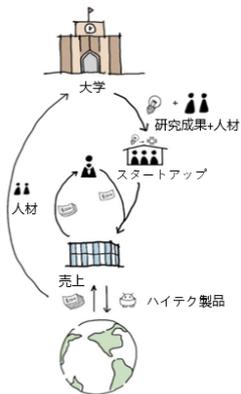


図 10：シリコンバレーの運営モデル

3-3. 深圳の産業駆動型循環モデルと木津川市への示唆

アジアにおいては、中国・深圳が産業駆動型の多主体協働モデルを代表する事例として位置づけられる。深圳は、政府による制度設計やインフラ整備を基盤としながら、企業をイノベーションの主体として明確に位置づけ、研究開発、製造、市場を高密度に結びつけてきた都市である。大学や研究機関は企業の研究開発を支援し、市場需要や投資環境は技術成果の迅速な社会実装を後押ししている。

このような構造のもとで、技術革新は研究段階にとどまることなく、製品化・量産・市場投入へと連続的に展開され、さらに市場からのフィードバックを通じて反復的に高度化さ

れていく。結果として、イノベーションと経済成長が相互に強化される循環構造が形成されており、都市そのものがイノベーション・プロセスの一部として機能している点に深圳モデルの本質的特徴が見られる。

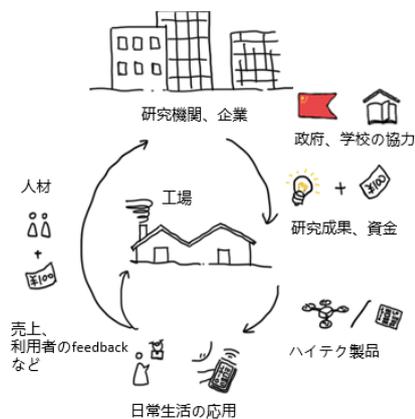


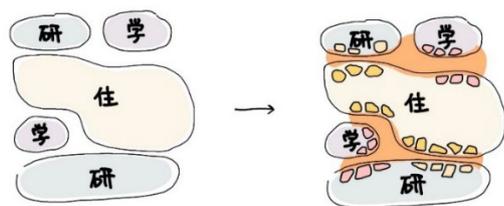
図 11：中国深センハイテク産業開発区の運営モデル

以上の国内外事例の比較分析から、木津川市におけるサイエンスシティの転換においては、単一主体主導型モデルではなく、多主体協働型、特に産業駆動型の循環構造を志向することが有効であると考えられる。木津川市は既に先端技術関連企業の研究拠点や生産拠点を一定程度有しているものの、それらと都市生活や地域社会との結び付きは必ずしも十分とは言えない。

今後は、新たな研究機関の誘致や一方向的な行政介入に依存するのではなく、既存の企業集積を基盤としつつ、行政による政策的誘導、企業主導の研究開発、住民の日常生活への接続、そして市場からのフィードバックを統合する枠組みが求められる。これにより、研究・産業活動を閉鎖的な体系にとどめるのではなく、都市空間の更新や社会関係の再編を促す原動力へと転換し、自律的かつ持続可能なサイエンスシティ形成への道筋を描くことが可能になると考えられる。

4. 設計提案——境界を溶かす、循環を生む

以上の調査と分析の結果をもとに、設計では、木津川市におけるサイエンスシティの再編に向けて「境界を溶かす、循環を生む」をコンセプトにする。深圳モデルに代表される「多主体協働型・産業駆動型」の持続可能な運営モデルを相応しい形で木津川市に空間的に実装することを目指す。現在の木津川市において分断化された「都市の空間（ハード面）」と「社会的な運営（ソフト面）」を、ランドスケープの手法を用いて有機的に融合させることである。学研産業が都市の活力を牽引し、住民が日常的に学研成果を応用できる「Society 5.0」時代の持続可能な都市モデルを構築する。この空間的再編することで、木津川市に独自の都市的品格をもたらし、次世代のサイエンスシティとしての確固たる地位を築く。



現状土地利用 融合させる提案

図 12：コンセプト図

これまで実施した住民意識調査の結果、「経済産業」「生活基礎施設」「地域への愛着」という三つの課題に対し、課題分解——対象確定——子問題並び——空間対策の過程で解決策を提出する。都市を分断した用地間の空間を利用して、「官・民・学・産」の多様な主体の連携を促進し、新たなライフスタイルを創出する。

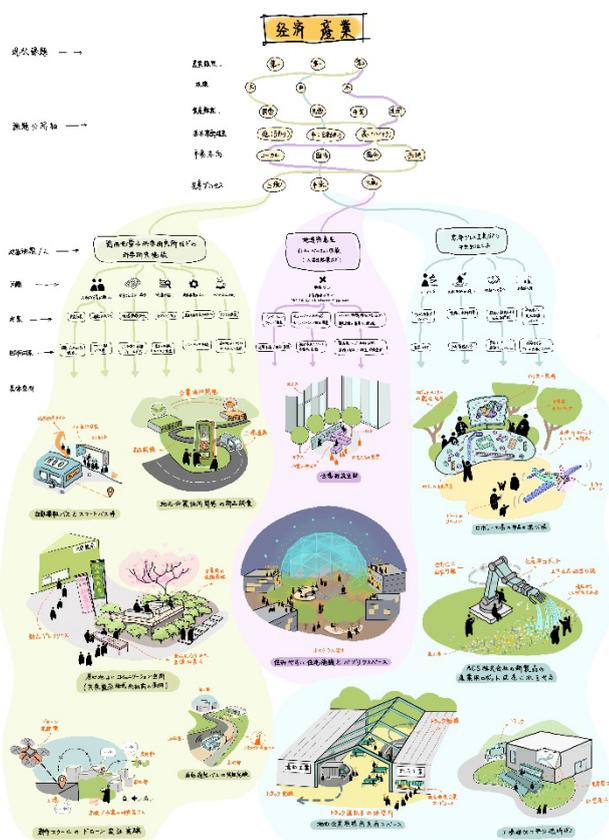


図 13：課題分解図

提案される各空間対策は、都市の中で独立して機能するものではなく、相互に影響し合いながら連続的なネットワークを形成する。これまで断片化されていた居住地、研究施設、産業拠点、公共空間の関係性が再編され、新たな人の流れと滞留が生まれることが期待される。新たな就業機会や活動の場を都市内部に創出し、生活基礎施設の利用形態や配置の再構成を促す契機となる。さらに、日常的な活動と研究・産業機能が緩やかに交差することで、従来は乖離していた「働く場」「暮らす場」「関わる場」が重なり合い、新しい生活様

式や都市の使われ方が育まれていくと考えられる。



図 14：共栄製茶株式会社前の風景

例えば、木津川市にある代表的な研究施設共栄製茶株式会社前に、約 14 メートルの高低差を有する急な人工斜面であり、これまで十分に活用されてこなかった空間である。斜面は視覚的にも物理的にも周辺環境から切り離された状態にあり、対面する住宅地からは製茶工場の存在を認識しにくく、地域と産業施設との関係性が希薄となっていた。

提案では、この大規模な段差を単なる制約条件としてではなく、研究活動と地域生活を媒介する空間資源として再解釈した。具体的には、切土によって斜面形状を緩和し、お茶の実験畑として再構成している。これにより、研究者は工場に隣接した屋外環境において、日常のかつ継続的に茶葉の生育や栽培実験を行うことが可能となる同時に、茶畑景観は対面する住宅地からの視認性を大きく向上させ、これまで認識されにくかった製茶会社の存在を、地域の風景の一部として可視化する役割を担う。住民にとっては、研究・生産の場が日常生活の視界に入り込むことで、産業との心理的距離が縮まり、散策や見学、イベント等の活動が自然に誘発されることが期待される。

引用文献

[1] 公益財団法人 関西文化学術研究都市推進機構. (n. d.). けいはんな学研都市のあゆみ. けいはんなポータル. <https://www.kri.or.jp/know/history/>

[2] 野依 正晴 (2004) 「けいはんなヒューマン・エルクューブクラスターの目指すもの」 『BME』 第 18 巻第 3 号, pp. 2-5.

[3] 国土交通省「筑波研究学園都市の歴史にみる都市づくりのあり方」：
<https://www.mlit.go.jp/kokudokeikaku/iten/onlinelecture/lec128.html>

[4] Cui, L., Shen, J., Mai, Z., Lin, C., & Wang, S. (2024). Spatial Distribution and Location Determinants of High-Tech Firms in Shenzhen, a Chinese National Innovative City. *Land*, 13(9), 1355.
 (主査：木下 剛, 副主査：霜田亮祐, 加藤 顕)