

テーマ「海外におけるイノベーション小集積の形成について」

1. 東京大学大学院 経済学研究科 特任教授（不動産イノベーション研究センター）
武藤 祥郎氏の説明概要は以下の通り。

I. 集積とイノベーション

・「イノベーション小集積」とは何か？ということであるが、「小集積」という言葉自体は自分の造語のつもりであったが、三大都市圏のような大きな集積ではなく、都市内部の半径数百メートル程度の比較的小さな地域ということを強調する意味合いの言葉である。最近、リチャード・フロリダの2017年の論文に「micro-cluster」というワードがあり、偶然だが、海外にもそのような位置付けはあると考えられる。

・集積とイノベーションは何か関係があるのか？ということであるが、今はデジタルという世界の中で、ともすれば都市とか地域とかは要らなくなるのではないか、地域は関係なくなるのではないか、と論じる人もいたように思う。

・そもそも、情報化と集積は、どのような関係にあるのか。これについては、コロナ禍の前に、都市経済学者、地域経済学者の間で、そもそもどうして都市はできるのか？住宅が高く、人が密集して混んでいるところにどうして集まるのだろうか？ということとは色々議論されてきた。日本は平地がそれほど大きくないので仕方ない部分があるかもしれないが、アメリカのような平地がたくさんあるようなところでも、当然ながら人口はあるところに非常に集積している。それは一体どうしてだろうかということは、色々な人が問うている。

・特に、20世紀後半あたりから情報化ということが言われている中で、情報化で都市の集積の関係は変わるのではないかと相当言われてきた。アルビン・トフラーの「都市が意味を持たなくなる」という言説や、1980年代には、パソコンが発達したらオフィスが要らなくなるのではないかと、という話が出ている。また、1990年代後期あたりにインターネットが出始めた頃には、そのコスト面が変わってくると都市が死ぬのではないかと議論があり、Glaeserというハーバードの先生は、そんなことはないのではないかと断言したりして、いずれにしても、このような議論はずっとあった。

・一方で、情報化と集積の関係では、むしろ情報化が集積を促進してきたということは、紛れもない事実であると思う。電話から始まり、コンピューター、インターネット、スマートフォン、5Gのような、距離を超えるテクノロジーはたくさん出てきている。その中で、グーグルのキャンパスと言われるオフィスは、単なる仕事場からの機能拡大に着目した典型で、そのロケーションもかなり戦略的にやっている。コロナ前には、オフィスは単に仕事をするパソコンがある部屋だけでなく、所謂パントリーと呼ばれるちょっと食べ物をつまめるところや、おしゃべりができるところなど、そういう場所をオフィスに作るトレンドがあ

った。

・アメリカの州の下の行政組織の単位であるカウンティにおいては、人口密度の分布は、人口密度の大きいところで分布が上がっている。それを見ても、数字的にも人口が集中化しているということが明らかである。日本ではどうかというと、日本でもほぼ同じような結果が出ている。日本とアメリカとの違いとすると、日本では、人口密度の低いところの割合が増えている。以前、国土交通省が2050年には無居住化するところが出てくると言っていたが、その現象は出てきている。つまり、平均的なところから、人口が集まるところと失うところの差が出てきているということは明らかである。

・情報化と集積は、非常に相互補完関係にあることは、間違いないところだと思う。距離を乗り越えるテクノロジーができたのに、どうして集積するのかということであるが、特に知識集約型産業にとって「集積の利益」は明白であり、このことは、都市経済や地域経済の世界ではかなり一般的なコンセンサスである。つまり、イノベーションにとって、物理的に会うことが重要なのであり、何か新しいことを生み出すのは都市の中ではないか、というのがコンセンサスであると思う。

・経済学でイノベーションと言えばシュンペーターであるが、京都大学の依田教授によると、シュンペーターは、イノベーションの定義は、新しい製品や新しい生産方法など技術革新を含むものの、それはイノベーションの全部ではない、としている。つまり、新しい販路の開拓や新しい供給源の獲得、場合によっては独占的地位の獲得、などを含めて、イノベーションと言っている。

・一方、集積の源泉としての「対面」の効果については、Storper and Venablesの有名な論文があり、人々が集積することの最も基本的な側面、face-to-face (F2F) が以下の4つある。

①効率的な通信技術 ②インセンティブ問題の解決（実力行使） ③社会化と学習の促進 ④心理的な動機の提供 ①についてはzoomやバーチャルオフィスなど、技術で乗り越えられるところはある。一方で、②③④あたりは、現在の技術では相当難しいと思う。

・インセンティブの問題（②）について、不動産の現場に即した話をすると、IT重説は国も推し進めており、重要事項説明はITでもいいと思う。ただ、取引において対面でないといけない場面はあり、例えば、代金の振込と着金確認、登記の異動など、その場で双方が確認しなければならないことは、やはりオンラインでは難しい。

・社会化と学習の促進（③）、心理的な動機の提供（④）についても、オンラインでは、隣の人に習うなどがなく、対面の効果は超えられない。特に心理的モチベーションについて、海外での児童教育についてオンラインではどうしようもないと考えられていて、子供たちの成績が下がるなどしたため、デルタ株のさなかに学校を再開しようとしていた。大学など大人の授業であればいいかもしれないが、対面を超える効果はまだまだ無理だと思う。

・知識のスピルオーバーと都市におけるイノベーション雇用の「乗数効果」について、2012年のE. Morettiの「The New Geography of Jobs」の中で、2000年以降の都市の現状を次のように記している。20世紀でアメリカの都市の格差が拡大して、スーパースター都市がで

きる一方で、小さな町が人口を失って経済的に遅れをとった。スーパースター都市の共通点としては、アイデアを生み出す人、つまりイノベーションする人が多く存在し、製造業だけでなく金融や出版などのイノベーターがいて、そこから飲食、娯楽も含めて 5 倍の乗数効果があり、経済全体に波及効果をもたらした。

・何故大きな都市に集まるのかというと、就労マッチング、イノベーション創発の機会から、革新的な企業の労働者が引き寄せられていると言われている。エビデンスとして有名なものを挙げると、ソフトウェア産業の立地である。ソフトウェア産業は、知識集約的なところがあるため集まり、ゼロから 1 マイル程度とあって、その範囲内に特にプラスの地域効果がある。日本の数字を見ても、創業比率と人口密度には、やはり正の相関がありそう。人口密度が大きい大都市はもちろん、規模の小さいところも含めて正の効果があるように見受けられ、集まることの大事さは、イギリスの研究機関のレビューでも、ハイテクセクターの波及効果、雇用波及効果が 1.9~2.6 倍くらいあると言っている。

II. 物理的「空間」とイノベーション

・対面とイノベーションは関係があることは、先に述べた通りであるが、そうすると、対面と空間はどういう関係にあるのかだろうか？

・古くは、例えば博物館は、元々何かを陳列するだけでなく、色々と社交をする場所だった。そこでどんな会話がなされるかが大事で、かなり小さな空間でもイノベーションとの関係性はある。

・2009~2010 年頃から、アメリカでイノベーション地区 (Innovation District) のモデルが出てきており、それは、アンカー機関やインキュベーション施設があるが、物理的にコンパクトであり、オフィスと小売店があるような、経済資産と物理的資産とネットワークキングが揃ったイノベーションシステム、エコシステムというモデルである。

・リチャード・フロリダは、シュンペーターとジェイコブズを横断した考えをしており、イノベーションと企業は、都市で起こることだけではなく、都市を必要としているのではないかと言っている。大都市に集まるということではなく、都市の中のかかなり狭い区域にイノベーションが起こっており、イノベーションはそのような場所で起こると言っている。

・イノベーション地区の要素としては、機能 (産業、投資等)、特徴 (経済規模、社会活動等)、空間 (デザイン、自然環境等) が合わさって起こっている。

・空間的なところでは「オープンイノベーション地区モデル」を採用していて、高度にネットワーク化されたスペースを作っている。

・人間はさほど長い距離を歩かないので、歩くことのできる短い距離に色々なものが集まっていることが大事である。walk score という 1/4 マイルにどれくらいオフィス、学校、商店、レストランがあるかということと、商業不動産の価値にも影響していることが裏付けられている。

・イノベーションと空間の関係性はやはりあり、イノベーションの中での R&D (Research

& Development) は、地理的にかなり小さい地域に集まっている。人が集まる場所にイノベーションがあるのか、イノベーションが起こる場所に人があつまるのか、この因果関係を数値的に捉えるのは難しく、今のところデータ検証はできていない。

・Feldman はイノベーションと地理の関係の研究の中で、商業的に商品投入したイノベーションが何に関係するかを回帰分析していて、関連産業、そのビジネスの存在、人口、地理的な集まり等の相互連関が統計的にも見られるということを行っている。

また、「場所」が経済活動、人間の創造性を生み出すプラットフォームを提供する。対面でのやり取り、暗黙知の交換を促進し、偶発性の可能性も上げて向上させる。それによって、空間の近接性、対面のやり取りがあつてイノベーションが起こると考えている。

III. 「空間」に基づくイノベーション小集積の実践

・アメリカでの取組は、「イノベーション地区」にイノベーションを起こす企業、アクセラレーターを作り、さらに、住宅やアメニティーが混在したエリアをつくることを目指している。

・その先頭となり有名なのが、ピッツバーグである。1950年頃は製鉄で栄えていたが、1980年代には衰退し、治安の悪化、人口減少が続いた。イノベーション地区形成の核となったのは、ピッツバーグ大学の生命科学、医療とカーネギーメロン大学のコンピューターサイエンスで、この2つの大学は少し離れたところにあり、その間のOaklandという地域にイノベーション地区を作った。この中には、医療系企業や医療センター、カフェ、レストラン、美術館などが混在していて、大学関係者を中心としたイノベーターを中心として集まってきている。これに引き続いて、アメリカではイノベーション地区モデルの試みが行われていて、イギリス、北欧、オーストラリアなど、世界中に広がっている。

・もう一つは、ボストンの外れにあるKENDALL SQUAREであり、2000年代に入ってから、イノベーション地区として再生している。このイノベーション地区での核となる分野は、デザイン、エンジニアリング、医療である。テクノロジカルスクエアという象徴的な建物にオフィススペースがあり、有名などころではファイザー、モデルナなど、多くの生物医学の企業が立地し、知識の吸収をしている。

・比較的小さい街（人口20万人に満たない街）の例として、CHATTANOOGA市がある。ここでは、光ファイバー網を生かして街おこしをしようと、市と地域の大学でイノベーション地区を作った。比較的小さい都市ではあつても、核となる分野に特化した技術開発が進んでいる。

・少し毛色の違う例としては、クリーブランド市がある。市中心部と複数大学地区を結ぶエリアの中心に、Health lineを核とするイノベーション地区を作った。健康産業のハイテク企業を集め、ここでも住居、ショッピング、娯楽を比較的狭いライン上に集めて開発をしている。

・イギリスでは、CONNECTED PLACES CATAPULTという、政府によってイノベーシ

ョンを推進する関連機関を作っている。イギリスではイノベーション地区を作ろうとしている場所が100箇所ほどあるそうだが、イノベーションの起こる場所として、ここ10年の象徴的なところでは、都市内の地区、特定産業の複数ビルがぐっと伸びて台頭している。また、従来あった郊外拠点はありますが、それほど伸びてはいない。これを見ても、近年は、都市・都市内のイノベーションハブが台頭してきている。

- ・イギリスの中小都市でもイノベーションが創発しており、人口15万程の都市Dundeeでの主要産業はゲーム産業（eスポーツ）である。

- ・シンガポールでは、ONE-NORTH地区の開発がある。貿易科学省傘下の不動産開発のための国営企業が開発を実施している。ここでは、コミュニティー作りや産業だけでなく、仕事をして遊んで暮らしてという環境作りの取り組みが進められている。

- ・コロナ禍を経て、密を避けるなどの課題はあるが、データ主導のイノベーションの重要性は高まった。地球環境への配慮、ESG/SDGsに対応するためにも、イノベーションを起こすことは必要である。イノベーションを起こすためには、世界的なコンセンサスとして「場所」が重要であるとされているが、現在は中国や韓国なども勉強していて、イノベーションと場所の関連を考えていない先進国は、日本のみだと思っている。

IV. 今後に向けて

- ・地域・地方における「イノベーション小集積」の取り組みは、一時期起こりつつあった、地方都市活性化、地方分散とは違うものである。東京にあるものを無理やり引き離して地方に持っていくことではない。今までも、イノベーションを起こそうとして、大学や起業家やその地縁機関などが連携して、あちこちに「地域イノベーション構想」のようなものがあるが、そこに欠けているものは、場所、不動産とか住居であり、これが決定的に大事である。イノベーションは製造業だけでなく、不動産業もイノベーションしなければならず、イノベーションを作る世界を不動産業でも作っていかなければならない。

- ・日本の中で、徳島県神山町は、イノベーション地区に辛うじて近いと思う。徳島県の中では光ファイバーが充実しており、数社が比較的近いところに集まっていて、皆がコラボレーションするような動きがある。しかし、規模が小さすぎるので、もう少し大きい規模の都市がないのか探している。

- ・現時点で、東京には、イノベーションハブ、イノベーション地区はないと思う。一時期、東大発のベンチャーがあり本郷バレーと呼ばれていたが、住むところや遊ぶところを考えると、本郷がイノベーション地区とは言えない。小集積の要素は海外での例があるので、それをどこでどのようにやっていくのか、現在の検討課題である。

- ・イノベーション創発のあり方としては、色々なステークホルダーが場所に集まってイノベーションを目指すことが大事である。それは、都市の在り方を考えるときにも大事で、イノベーションしたものを都市空間に当てはめようという動きには限界があるように思えるので、都市の空間からイノベーションを生むことを考えることが必要である。

2. 中川主査 総評

・face to face の重要性について、不動産を絡め、集積が経済学ではどのように考えられているのかを踏まえて、イノベーション地区を紹介していただき、世界全体の潮流として、経済とか、生活や或いは国全体を豊かにするためにはイノベーションが必要で、それを空間設計の方面からアプローチしているものとして、イノベーション地区というものを紹介していただいた。日本ではそういう動きがあまり見られないことについては、問題提起をされたように思う。イノベーション地区については知らない事例が多く、非常に勉強になった。

(質問1)：face to face コミュニケーションが非常に重要であるということ、不動産仲介を例にとって説明があったが、不動産取引の中ではどんな場面でそれが必要になってくるのか？不動産仲介を考えると、マッチングはMLSなどのテクノロジーを効率的に利用すればいいが、交渉や緻密なやり取りにおいては、face to face は必要であると思うが、どのような部分で重要であるのか？

→(武藤特任教授)：不動産取引を経験した時に感じたことで、決済時の売主・買主間の売買代金の着金確認、登記事項証明書の手交は、オンラインでは無理ではないかと思う。一方で、重説や取引の交渉などでは、対面でなくても良いと思う。

(質問2)：イノベーション地区でイノベーションを行う主体として、資金力がないベンチャー企業などがアイデア勝負みたいなどころから起こってくるようなイメージを持っていたが、ファイザーやモデルナ、トヨタなど資金力のある会社が多いように思えた。例えば、地価や家賃の高い、東京のような大都市でイノベーション地区を作ろうとした場合、資金力のない人はなかなか入ってこられないと思う。それが東京である必要はないことには同意見ではあるが、先ほど話のあった神山町のような地域がイノベーションの担い手になることには疑問を感じる。イノベーションを技術革新だけでなく収益に結び付けることを考えると、政府の許認可や調整、ファイナンスの関係などが必要になるので、大都市から離れた何もないところをイノベーション地区にしていくのは現実的でないのではなか？

→(武藤特任教授)：イノベーション地区は、ファイザーのような大企業だけでなく、創業間もなかったモデルナなど、大企業から小企業まで色々と混ざっているのが典型例であり、色々な属性・規模の会社が混在しているのが特色の一つであると思う。神山町がイノベーション地区として立ち上がるには必ずしも思わないが、技術や色々な企業の複層性があり、色々な企業が絡み合っパブリックに起こしていこうという雰囲気がある。ただ、遠隔でやっていることによって、ファイナンスとかコマーシャライズする人が欠けているところがあるので、まだまだ足りない部分はあると思う。他の都市でも、研究機関はあるが街が伴っていない、リソース的には満点だが場所がない、など、帯に短し襷に長しという感じの場所はある。企業や自治体、大学や研究機関などが心をひとつになれば動けると思うが、なかなか難しいというのが正直な思いである。

(質問3)：イノベーション地区を担うのは誰なのか？基本的には政府がイノベーションを

促進する空間設計の担い手になると考えられるのか？

→ (武藤特任教授)：大きな都市では、政府が中心にいるというのはレアケースであり、大事なのは、大学などのアンカー機関、インキュベーション施設を作るところである。先ほどのマサチューセッツやボストンの例で言うと、政府や自治体は条例等の作業があるため、絡まないことはあり得ないが、メインプレーヤーではなく、どちらかというサブプレーヤーである。一方で、チャタヌーガのような中小都市やシンガポールでは自治体・政府中心の取り組みである。誰がメインかは場所場所で変わるが、いちばん大事なのは、みんなが心をひとつに合わせることである。日本では個社でやりがちだが、色々な主体が個社ではなく、色々な人が意思を統一してみんなで行っていくことがいちばん大事で、それは所与の条件になる。それがなくともうまくいかないが、客観的に見て日本にはないかなと思う。

3. 質疑応答

・集積の効果として、対面 (face-to-face) でのコンタクトが非常に重要であるとのことであるが、最近はオンラインでの取引等が進んでおり、今後さらに技術革新が進んでいくことが考えられる。それでもなお、対面での効果を超えることはできないと考えられるのか？

→ (武藤特任教授)：近い将来で考えると、無理だと思う。オンラインには得意なもの・不得意なものがあり、例えば、大学でのマスプロ授業などはオンラインでも可能だが、ゼミなどは無理だと思う。よく言われるのが会社の新人研修であり、最初は実際に先輩が何をやっているのか周囲を見て覚えて、勉強することが非常に多いことから、対面での効果を超える技術はない。また、完全にオンラインにしてしまうと、連帯感や心理的つながりみたいなものができにくくなる。これは技術で乗り越えるのは難しいと思う。全てではないが、技術では乗り越えられないものはあると考えている。

・イノベーション小集積の形成に必要なものとして、個人的には、リスクを取ってでも起業しようとする人だと考えている。大都市であれば、起業しようとする人に大企業が支援の手を挙げくと思うが、小規模な都市ではそうではなく、リスクが大きいと考えて、起業する人がなかなか出てこないのではないかと思う。人材育成が最も大事だと思うが、海外で、それに対する支援（融資、税制など）する体制などの事例はあるのか？

→ (武藤特任教授)：日本でも人を育てるという議論はしてきているが、イノベーション地区モデルは、場所で人を育てようということだと考えている。イノベーション地区には、必ずアンカー機関があり、イノベーションセンターのようなものがある。そこでは、ちょっと立ち飲みをしたり、集まって座学をしたり、コミュニティーイベントやワークショップなど、ネットワーキングを通して人を育てる機会を作ることができる。オンラインでもできないことはないが、対面することによって、オンラインよりももう少ししっかりした関係性を作ることができ、そのような場所を提供できるというのが海外での事例であると思っている。

・小集積が始まる時というのは、どのようなイメージで始まっていくと考えられるのか？
→（武藤特任教授）：小集積のスタートに関しては色々なものを目にしており、千差万別で色々なパターンがある。先ほど紹介したピッツバーグの例は、イノベーション地区を作ろうと集まったわけではなく、大学を中心にそういう動きが出てきたという感じで、自然発生的と言われている。チャクヌーガの例は、首長が中心となり、様々な調整をしてスタートしている。シンガポールの例は、国の主導で、海外の事例を参考にして、イノベーション地区を作っている。

今のところ、イノベーション地区を作る動きは、日本国内では全く理解してもらえないのが現状であり、まずは概念を作っていこうという段階ではないかと思う。主導となるのが、ディベロッパーだったり、地域の商店街だったり、大学だったり、それは誰でもいいので、とにかく何かできる場所を作ろうという動きを作っていきたい、という思いがある。

以 上