

## 国土交通政策研究所 第182回政策課題勉強会 概要

日 時：平成28年1月27日(水)12時30分～14時00分

講 師：経済産業研究所 上席研究員 齊藤 有希子 氏

テーマ：交通インフラの整備が企業間取引ネットワークに及ぼす効果の実証分析

### (1) 企業間取引の地理的広がり

- 企業間のネットワーク構築には地理的なフリクション(取引先を探すサーチコスト、輸送コスト等)があると言われている。このようなコストを抑えるための政策がクラスター政策であり、集積の外部経済効果(取引コスト削減、知識波及、労働者プーリング等)を享受させるものである。
- 交通インフラも、地理的なフリクションを下げる効果があると考えられる。
- 企業間ネットワークを捉えるデータとしては、東京商工リサーチや帝國データバンクのデータがあり、データを可視化する技術が進んでいる。それを政策に活かすためには、定量的に、数値的にどう捉えるかが重要となる。
- (輸送技術やインターネットの普及などにより、)距離の重要性がなくなっているのではないかという議論もある。しかし、企業間取引は地理的に非常に狭い範囲で行われており、少数のハブ企業のみが遠くの取引先と取引を行っている状況にある。
- このような状況では、東日本大震災のショックは地理的に広がらないのではないかとも考えられるが、実際には被災地以外の企業に対する様々なショックがあった。そのメカニズムを見てみた。
- Tier 0(青森、岩手、宮城、福島4県の太平洋沿岸の44市)の取引先であるTier 1は全企業の3.3%と数はそれほど多くは無く、地理的にも広範囲に広がってはいない。
- 間接的な取引先について、Tier 2(Tier 1の取引先)まで含めると56.7%、Tier 3(Tier 2の取引先)まで含めると90.5%と割合が急激に増加する(間接的な繋がりにより、震災のショックが広範囲に普及していた)。
- 取引先数が100以上のハブ企業(企業全体の1.34%)を除くと、地理的な広がりが狭まる(間接的な繋がりには一部のハブ企業が重要な役割を担っている)。

### (2) 交通インフラ整備の効果

- 「つながり力」(企業間ネットワークによる企業の競争力)を經由し、地理的なフリクションが削減されるということが交通インフラ整備の効果となる。
- 「つながり力」の測定には仕入ネットワークを考える。企業のパフォーマンスと仕入ネットワーク効果(仕入先の数等)には相関関係が見られる(因果関係は見えない)。因果関係の識別のために交通インフラに注目した(交通インフラの整備による仕入ネットワーク効果の増加が企業パフォーマンスを上げるかどうか)。
- 交通インフラ整備の効果としては、交通量の増加、企業パフォーマンスの向上、イノベ

ーション活動への影響、賃金への影響、地域経済への影響、企業・労働者の移転等が挙げられる。人の移動、モノの移動、時間コスト、金銭コストといった地理的なフリクションを下げる。

- 交通インフラには、高速鉄道、高速道路、航空路線等様々な種類があるが、種類によって異なる形で地理的なフリクションを下げる。
- 九州新幹線の南側について新幹線開通の効果を調査した結果、仕入先までの移動時間の短縮、取引先を探すサーチコストの減少といった効果が見られた。
- ショックの前後の差、新駅からの遠近の差、インプットシェアの高低の差、という3つの差の効果に注目して(Triple difference approachを用いて)分析すると、売上、売上／従業員、TFPRいずれにも有意に正という結果となった(インフラ整備により、企業のパフォーマンスが上がる事が分かった)。
- 新設駅の近くで取引が増えたのかどうかを、日本を500×500に分けたグリッドを用いて分析すると、取引当事者の両者が新駅の近くにある場合、取引当事者の片方が新駅の近くにある場合のいずれも、有意に正となった(インフラ整備により、取引が増えることが分かった)。

### (3) 質疑応答

[問1]

北米は航空機・自動車が多く鉄道は少ない、アジアは鉄道が多い等、それぞれの地域でどの交通機関を用いるかは、企業間取引と関係があるのか？

企業レベルでの研究は最近になって行われたものか？

[答1]

企業間取引よりは国の広さによる違いではないかと思う。

企業レベルでマイクロに異質性を考える新々貿易理論は比較的新しい。

[問2]

「分断された地域」のネットワークについての研究紹介があったが、どのようなイメージなのか？

[答2]

何を残すべきか、何を集積すべきか、という問題となる。ある一箇所にすべてを集積した方がよいのか、複数の集積した場所がネットワークで結合する(つながりがイノベーションを起こす)方がよいのか、ということである。RIETIの藤田所長の提唱する、イノベーションを引き起こすダイバーシティをいかにして保つのかという問題に言及している。

[問3]

「分断された地域」は「コンパクト+ネットワーク」のイメージか？

[答3]

その通り。

[問4]

事後評価ではなく、事前の効果分析に結びつける研究の方向性はどうなっているのか？

[答4]

異質性をもう少し捉えた分析がもう少しできればと考えている。違うインフラ、違う場所、違う産業構造であれば、効果が違う筈である。異質性を有した集合体と捉えることができれば予測にも近づけるのではないかと。

[問5]

単独ではなく複数の輸送モード(港湾を経由し、自動車/鉄道で陸上輸送)について交通インフラの「つながり力」を測る方法はないか。

[答5]

モードを跨いだ移動時間に着眼し、限界効果を計算することによって分析できないかと思う。

[問6]

東京や大阪の本社がダメージを受けた際には、ダメージは広範囲に波及すると考えられる。実際に被害を受けた範囲外で生じる経済的損失について、事業評価の際に便益として計上できる位の妥当性を有して計算することは、将来可能となるか？

[答6]

ショックの大きさに影響される。東日本大震災の分析では、取引先が潰れる程の大きいショックが間接的な場所にも波及していた。

地域金融の世界では、「ここが潰れたらどの程度その地域に波及するか」を指標化した「インフルエンス・ベクトル」というものがある。ネットワークを所与のものとする(ネットワークの張り替えは考えない)モデルは存在する。

[問7]

本社機能が集中する東京と研究機関が多いつくばがつくばエクスプレスで結ばれたが、その効果を研究している研究者を知っているか？

[答7]

とても良いケースとは思いますが、現時点では聞かない。

[問8]

新幹線など大規模なインフラであり、利用者が主に大企業等である場合において、その波及効果は国民全体に及ぶということを説明するにはどうすればよいか？

[答8]

例えば貿易についてだと、新しく貿易を始めた企業のデータ、当該企業と取引のある企業のデータ、それぞれの企業の業績がどの位上がったかを把握することができ、貿易企業への効果がどのように波及したかという間接的な効果も把握することができる。同様の議論が、大規模インフラの波及効果についても言えると考えられる。

[問9]

多くの下請を抱える階層構造となっている工事業者のつながり、取引関係を把握できるようなビッグデータはあるか？

[答9]

以前、TSRデータを用いて、自動車業界のつながりを見た際には、自動車製造企業に食事を提供している企業なども含まれていた。基幹部品に限定する等、業界に詳しい人物が取扱品目を限定する等の対応が必要になる。

[問10]

地域経済への影響について、需要創出効果が含まれる、マクロ効果とインフラ整備効果の識別が困難という問題が挙げられた後、「企業レベルの分析により識別問題を解決」との表記が講義資料中にあるが、補足説明をお願いしたい。

[答10]

マクロのショックにより企業パフォーマンスが全体的に上がっている地域に新幹線が開通した場合を考えると、企業毎のパフォーマンスの上がり幅の違いを企業レベルで見ると、新幹線の整備の効果に近づけることができる。

[問11]

九州新幹線の例では、在来線の廃止等の影響は地域全体として織り込んでいるのか？

[答11]

在来線沿線から新幹線沿線への移転が生じていることは考えられるが、本研究ではそのような失われた方向の影響は見えない。