

北海道開発局では、北海道総合開発計画の立案・推進に関する経済分析の基礎資料として「北海道産業連関表」の作成や「資本形成調査」を実施しており、北海道の経済動向を把握するための重要な資料となっています。平成29年10月21日、地域づくりを企画・立案する際の大切な要素である経済分析技術の向上を目的にして、道内の大学生を対象にしたセミナー&ワークショップを開催しました。以下、二つの基調講演を中心にご紹介します。(主催：北海道開発協会 共催：国土交通省北海道開発局・(株)北海道銀行・(株)道銀地域総合研究所 後援：北海道)

クローズアップ④

北海道の地域経済を考える 「経済分析セミナー&ワークショップ2017」開催報告

(一財)北海道開発協会開発調査総合研究所

基調講演①

産業連関表からみた北海道における地域経済の現状

今日は、産業連関表からみた北海道における地域経済の現状ということで、産業連関表を使って、地域をどう見たらよいのかをお話したいと思います。

地域経済の分析には、目標・目的を持つ必要があります。これから大幅に人口が減少していく中で、各地域がどう対応して



佐野 修久 氏
釧路公立大学地域経済研究
センター長・教授

いけばいいのかを考えていくために産業連関表を使って分析し、その結果を政策形成につなげていくことが重要です。

北海道の人口減少とその要因

北海道では、札幌市を含む石狩圏^{※1}以外は既に人口減少となっており、2040年までに全体では22%、釧根圏^{※1}では31%も人口が減ると予想されています。25年前(1990)は北海道の全体の人口に占めるお年寄りの割合は12%でした。ところが、2040年になると全体の4割の人が65歳以上の高齢者となり、稼ぐ世代(労働人口20~59歳)よりもお年寄りの方が多き時代が訪れます。その頃、今の学生の皆さんはまだ40代半ばです。

人口増減は自然増減と社会増減^{※2}によりますが、このうち自然増減は出生数がポイントになります。出生数(子どもの数)が減っているのは出生率の低下が原因と考えがちですが、それだけではなく、親の数が減っ

ていることも見逃せません。親がいないと子どもは産まれないので、出生数は親になる世代の数と出生率の掛け算となります。

2010~40年の間に20~39歳の女性が50%以上減る地域を“消滅可能性都市”といい、全国では半数ですが北海道では約8割の自治体が該当するとの推計があります。釧根圏の出生率は全道と比べて低くはありませんが、親になる世代が6割も減ります。また社会増減はすべての世代でマイナスとなり、特に高校入学、大学進学、就職する時に大幅に減少しています。

今後の人口減少への対応

以上を踏まえるならば、人口減少の対策としては出生率の向上より、親になる世代の人たちを転出しないようにする、あるいは転入してもらうことの方が重要です。これは自然減と社会減の両方に効果があり、高齢化率の低下にもつながります。ですから、親になる世代の方が働きたいと思う魅力ある雇用の場と住みたいと思う魅力的な環境をつくるために、それぞれの地域の特性に合わせてどのような政策を実施するのが重要なポイントになります。

人口が減少すると、お金を使う人が減ることになり、支出=“需要”が減るので“生産”が減少します。“生産”が減少すると会社の収入が減少し、“所得”が減ります。そうすると、企業経営が悪化して、給与が下がり、さらに厳しくなると人員削減、すなわち雇用が減少します。働く場所がなくなればその地域に居られなくなり、さらに人口が減少する悪循環に陥ります。

※1 石狩圏・釧根圏の自治体

石狩圏：札幌市・江別市・千歳市・恵庭市・北広島市・石狩市・当別町・新篠津村

釧根圏：釧路市・釧路町・厚岸町・浜中町・標茶町・弟子屈町・鶴居村・白糠町・根室市・別海町・中標津町・標津町・羅臼町

※2 自然増減・社会増減

自然増減：特定の地域で一定の期間内に生まれた子供と死亡した人の数の差
社会増減：特定の地域で一定の期間内に流入した人と流出していった人の差
主に、転勤・転職・就職・就学・結婚・住宅事情などの社会的事情による転居に起因する

これだけではありません。企業経営が悪化すると企業はコストを削減するため節約をします。私たちの家計も給与が減ると節約をします。企業や家計からの税収が減る地方自治体や国も同様です。皆が節約して支出が減ると、“需要”が減り“生産”が減って“所得”が減ります。そうすると、ますます節約するので“需要”、“生産”、“所得”が減り、雇用の減少=人口の減少につながります。これが縮小（衰退）のスパイラルで、人口減少の大変なところなのです。

では、スパイラルから抜け出すにはどうしたらよいでしょう。人口減少抑制策を講じても既に手遅れで人口は減少します。とはいえ、そのスピードを弱めることはできますので、親になる世代の確保を通じ人口減少の抑制を図ることが必要です。それに加え、人口減少が生み出す支出減を抑え、“需要”と“所得”を創出する努力をしていかなければなりません。

産業連関表などの活用

さて、地域でこうした“需要”や“所得”などを生み出している主要産業、基幹産業は、「産業連関表」等を分析することで把握することができます。

最初に、現在、地域で付加価値（所得）を生み出している産業を見てみましょう。産業連関表を縦にみると、分類されたそれぞれの産業がどの産業から原材料等を調達し、付加価値をどれくらい生み出しているかがわかります。釧路市の産業連関表をみると、付加価値額が大きく所得を生み出している産業は、商業、不動産、医療・保健・社会保障等、運輸、公務、対事業所サービス、対個人サービス、金融・保険、パルプ・紙製品などになります。

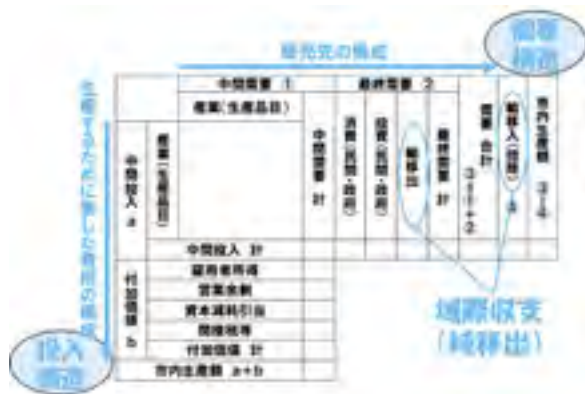
次に、雇用を生み出している（従業者数の多い）産業も、地域の主要産業、基幹産業として位置付けられるでしょう。これは産業連関表からはわかりませんが、「経済センサス」という統計から地域別、産業別の従

業者数を把握できます。釧路市では、商業、その他サービス、医療・福祉、宿泊・飲食、運輸・通信、建設、食料品製造などで雇用が生まれています。

第三に、地域の需要を生み出すため、地域外にモノやサービスを売っている（外から稼いでいる）産業も重要です。産業連関表を横に見て、最終需要の中にある“輸移出”と“輸移入”の差を“域際収支”と呼び、これがプラスだと外から稼いでいる産業ということになります。経済学では、こうした輸移出産業のことを“基盤産業（basic industry）”と呼んでいます。地域内にモノやサービスを売る産業は人口減少が進むと縮小することになりますので、輸移出により外から稼げる（域外で需要を生み出せる）産業が重要になるということです。釧路市では、産業連関表から、パルプ・紙製品、水産食料品、運輸、医療・保健・社会保障等、飼料・肥料、化学製品、鉱業、と（屠）畜・肉・酪農品、不動産、対事業所サービスが、これに該当することが読み取れます。

最後に、地域内の産業への生産波及効果が大きな産業、すなわち“域内循環”が進んでいる産業も重要です。“域内循環”とは、①消費者が地域外で生産されたものではなく、なるべく地域内で生産されたものを購入する“地産地消”を進めることに加え、②事業者が外から稼ぐために生産するモノやサービスの原材料・設備等を、地域外からではなく、なるべく地域内産のものを購入するという事です。これによって、地域内に需要が生まれることとなります。こうした地域内の産業への生産波及効果が大きな産業は、産業連関表の列和を見るとわかり、釧路市では、水産食料品、飼料・肥料、その他製造工業製品、鉱業、製材・木製品、と畜・肉・酪農などが該当します。

このように、地域で“需要”や“所得”などを生み出す主要産業、基幹産業は、①付加価値（所得）を生み出している産業、②雇用を生み出している産業、③地域外への輸移出が大きく外から稼いでいる産業、④地域内の産業への生産波及効果が大きい域内循環が進んでいる産業などがあげられます。これまでは、それぞれの項目別に見てきましたが、本当は、これらすべてを総合的にとらえて分析する必要があります。統計



産業連関表（取引基本表）の構造

的手法を使わなくとも、これら4項目の中で、3項目を満足している産業、2項目を満たしている産業などを拾い上げるだけでも、その地域で総合的に強みのある産業がわかります。釧路市で外から稼ぎ所得や雇用を生み出している産業は、医療・保健・社会保障等と運輸になります。

このように、産業連関表などを活用することで、その地域で需要や所得などを創出し重要な位置付けを担っている産業を明らかにすることができます。その上で、親になる世代を確保しつつ、これら産業の振興を図り、これまで以上に需要や所得を生み出すためにはどうしたらよいかを考え、それを実現するための具体的な政策形成を図っていくことが求められます。

基調講演②

北海道産業連関表を用いた経済波及効果の実例

私が40年前の大学生のとき、マクロ経済学の講義で初めてレオンチェフの産業連関表を習い、逆行列を使うと経済波及効果が算出できることに大変興味が湧きました。しかし、40年前にはパソコンがなく、パンチでカードに穴を開けデータをつくり、一晩かけて大型電子計算機で処理したものです。



飯田 治 氏
(株)道銀地域総合研究所経済調査部担当部長

今ではエクセルで簡単に逆行列の計算ができるので、産業連関表による経済波及効果は身近なものとなりました。是非、今回の講義を参考にして、興味を持って分析していただきたいと思いますが、その前に産業連関表の仕組みについて簡単にお話しいたします。

経済波及効果とは

経済波及効果は、水面に投げ入れた石によって、次々と波紋のように波が広がっていくようなイメージに似ています。最初に落とした石が消費や投資等の“最終需要”です。しかし、経済効果では自給率を加味した実際に地元に着る額が重要であり、この額を“直接効果”と言います。「富良野オムカレー」の事例で説明しますと、オムカレーを提供販売（直接効果）する

場合、野菜やお肉、カレールーなどが必要になりますので、農家や食品会社などから材料を仕入れるはずで、この効果が“一次波及効果”です。次にレストランや農家は従業員にお給料を支払いますので、そのお給料で従業員は買い物をするはずで、この効果を“二次波及効果”と言います。一般的に、経済波及効果は直接効果・一次波及効果・二次波及効果を合計したものを言います。

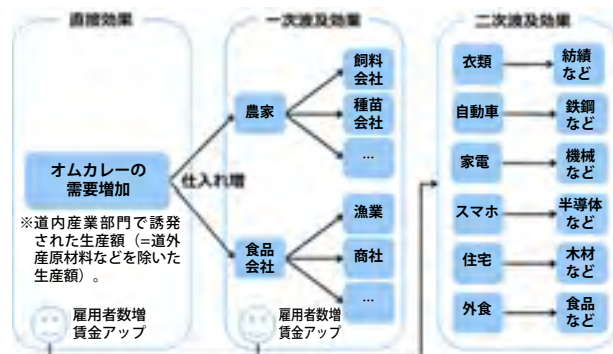
また、『風が吹くと桶屋が儲かる』ということわざは、ある面では経済波及効果といえます。これは、①風が吹くと砂埃が舞って目に入り盲人となる方が増える、②当時の盲人の職業は三味線弾きが殆どであり、三味線には猫の皮が使われることによって猫が減る、③そして、町のネズミが増え桶をかじるので桶屋が儲かる、ということです。風が吹くことでいろいろな産業に波及する、このようなことが経済波及効果です。

以上が経済波及効果の簡単な説明ですが、今一度、参考文献に目を通して習得してください。

2016年北海道日本ハムファイターズの経済波及効果

それでは、本日の本題である「産業連関表を用いた分析事例」を紹介いたします。最初は日本ハム優勝の経済効果です。日本ハムが日本シリーズに進出した場合の効果をクライマックスシリーズ（CS）が始まる前日に発表しました。リーグ優勝することで、レギュラーシーズンの観客増に伴う消費支出額増加分、CSと日本シリーズの観客による消費額、札幌市内の百貨店が行う優勝セールの上り増加額、さらに優勝パレードの観客による消費支出額をベースに経済効果を推計しました。消費単価は北海道の公表値をベースに、観戦客については道内日帰り客と宿泊客、さらにビジター席分を道外客として算出し、試合が最長の9試合まで行われた場合の効果は103億円となりました。

最終的にはCSが5試合、日本シリーズが3試合で優勝が決定したので、2016年1年間の経済波及効果と



「富良野オムカレー」の経済波及効果

して再計算したところ、効果は256億円となりました。この中には、百貨店以外の優勝セールの上高、パブリックビューイングでの観戦客消費、関連グッズや新聞の売り上げ、札幌ドームの運営体の収益などが経済波及効果に含まれていませんので、実際には推計した以上の効果があるといえます。

一方、中国電力(株)のシンクタンクが2016年の広島東洋カープの経済波及効果を発表しており、結果は年間340億円となっています。その差について考えてみますと、観客動員数が広島カープの方が多く、グッズ関係の上高や広島銀行の記念定期預金の利息分なども含んでいることです。また、日本ハムの場合はCSと日本シリーズしか道外客を見込んでいませんが、広島カープの場合はレギュラーシーズンでも県外からの観客の比率が高いのも要因といえるでしょう。

2013年度の札幌ドームの経済波及効果

次に、2013年度札幌ドームの経済波及効果です。これは、ドームへの来場者数をイベント毎、宿泊毎に分けて、単価は「第5回北海道観光産業経済効果調査報告書」をベースに算出しています。

一番大きな消費額は日本ハム戦の観客による消費額ですが、毎年恒例となっている人気グループ「嵐」のコンサートの効果も大きいはず。わずか3日間で約15万人の人が「嵐」のコンサートに集まります。日本ハムの試合にすると6、7試合に相当し、かつ消費単価の高い道外客も多いので、効果は大きいはず。仮に、道外客が3割強で約5万円を消費すると観光消費額は25億円となり、波及効果は40億円ぐらいになるのかも知れません。

北海道新幹線の開業の効果

次に、今年3月に発表した北海道新幹線開業の経済波及効果です。開業1年が経過し、道南地域を中心に効果が出てきていますが、道南地域から遠方である道北・道東地域には恩恵が小さいといわれています。

そこで、「北海道地域間産業連関表」を用いて、道南圏に新幹線を使った宿泊者増加に伴う経済波及効果を算出した結果は道内全体で約200億円となりました。道南圏で最初に使われたお金は115億円ほどですが、

最終的には道南圏全体では約170億円、その他の地域全体では約30億円の経済波及効果が見込まれており、道南圏外の地域にも経済波及効果があったといえます。

最後に、北海道が2020年度に外国人観光客500万人を達成した場合の経済波及効果をいくつかの前提条件をもとに算出したところ、道内の公共投資額を上回る経済効果が見込まれるという結果となりました。

産業連関表を用いた経済波及効果分析の限界

以上、経済波及効果の分析事例を紹介いたしました。最後に分析する上での留意点をお話いたします。産業連関表を用いた経済波及効果分析は、一つの経済モデルであり、必ずしも完璧なものではありません。2020年に開催される東京オリンピック・パラリンピックについて各種予測機関が発表していますが、同じ経済波及効果でも3兆から60兆円と大きくばらつきがあります。経済波及効果の範囲をどこに置くかで推計が異なりますので、経済波及効果の分析では正確な答えがない、答えは一つではないといえます。産業連関表を使った分析では、研究者の意図(条件)によって結果が変わりますが、前提条件を整理し、自信をもって推計していただきたいと思います。今回のセミナーを活かして、皆さんが積極的に地域経済を分析することで、北海道経済の発展に向けてよい提言をしていただくことを願っております。

ワークショップ

北海道産業連関表・資本形成調査

基調講演に続き行ったワークショップでは、北海道開発局職員による「北海道経済関連表と資本形成調査の概要とわかること・できること」の説明のほか、グループごとに、道内6圏域の地域間産業連関表を用いた観光経済波及効果の演習を行い、グループ代表が演習成果について発表しました。

参加した大学生へのアンケート結果では、今後、北海道産業連関表や資本形成調査を「活用したい」・「どちらかをといえば活用したい」が79%となり、また「ゼミで取り組んでいるプロジェクトにも活用できそう」などの声もあり、今後の活用が期待されます。



活発なワークショップの様子