

「地方創生と国際化・イノベーション：北陸経済の創生に向けた理論・実証分析」研究会

中間報告

熊谷 聡 編

2016年3月

独立行政法人日本貿易振興機構
アジア経済研究所

調査研究報告書

新領域研究センター 2015-B-IV-4

「地方創生と国際化・イノベーション:北陸経済の
創生に向けた理論・実証分析」研究会

はじめに

本調査研究報告書は、アジア経済研究所と北陸 AJEC、福井県立大学ならびに RIETI が共同で実施している「地方創生と国際化・イノベーション：北陸経済の創生に向けた理論・実証分析」研究会（2015年～16年度）の成果の一部であり、初年度に行われた調査・研究に基づいて今後の方向性を示すものである。本研究会は、北陸地域・企業における国際化の現状、産業集積の特徴、生産・販売ネットワークの実態等を定量的に分析するとともに、アジアを中心とした市場への進出、国際化が企業に及ぼす影響を分析し、独自の地域政策立案に資するエビデンスの導出とこれに基づく政策提言を行う。来年度、企業データなどを利用した研究やシミュレーション分析を進めた上で、最終成果を出版する予定である。

2016年3月
編者

はじめに

政府が提唱する地方創生の実現に向けて、地方に質の高い雇用が定着することが求められる。そのために、自地域市場が小さい地方企業は国際化を進め、ダイナミックに成長する国際市場、特にアジアの活力を取り込む必要がある。また、各地域において伝統的な産業集積、地域資源を活かしたイノベーションを生み出すことも重要である。本研究では、北陸地域・企業における国際化の現状、産業集積の特徴、生産・販売ネットワークの実態等を定量的に分析するとともに、アジアを中心とした市場への進出、国際化が企業に及ぼす影響を分析し、独自の地域政策立案に資するエビデンスの導出とこれに基づく政策提言を行う。

具体的には、第1段階として、2015年度より「企業活動基本調査」、「工業統計調査」、「海外事業活動基本調査」、「東京商工リサーチ取引データ」等の個票データを用いて、北陸地域の国際化と企業の特徴について三大都市圏や他の地方圏と比較して、以下の分析を行う。

- ① 輸出、外国直接投資を指標とする北陸企業の国際化の現状の把握
- ② 北陸企業の国際化と生産性・雇用・研究開発の関係
- ③ 北陸地域の産業集積の検出
- ④ 北陸企業の生産・販売ネットワークのパターン検出 等

本研究の第2段階(主に2016年度)では、国際化・集積・ネットワークの関連性を明らかにする第1段階の分析結果に基づいて、北陸地域の企業を対象にしたアンケート調査を行い、企業の特徴と国際化への取組みの因果関係を分析する。本調査では、港湾の利用状況(域内、国内他地域ハブ港、国際ハブ港)と利用パターンを決定する要因や、2015年に金沢・富山・長野間の北陸新幹線がつながって首都圏へのアクセスが改善したことが、北陸企業の国際化・集積・ネットワークにどのような影響を与えたかについても情報収集を行い分析する。

本稿では、本研究プロジェクトのうち、アジア経済研究所で主に実施する3つの研究分野について、分析枠組みと研究計画、研究上の課題などを示す。第1節では北陸企業の国際化と生産性・雇用・研究開発の関係について、先行文献のサーベイと本研究で採用される分析枠組みの概説、分析上の課題について述べる。第2節では北陸3県の産業集積指数を算出し、産業別の産業集積度の違いを確認した。輸送用機械器具製造業や化学工業は集積する傾向があることなどが確認された。第3節では、北陸3港湾の現状についてのサーベイと利便性改善のシミュレーション分析に向けた課題を明らかにする。

第1節 企業の国際化に対する地域要因

本節では、どういった企業が国際化する傾向があるかを分析するためのフレームワークを議論する。とくに、どういった地域に立地する企業ほど、より国際化しやすいかを分析する。これまで多くの研究が、輸出、輸入、直接投資など、企業の国際化を分析してきた。そして、国際化している企業の分布は、地域間で不均一でないことが知られている。すなわち、ある地域では多くの企業が国際化しているが、国際化をしていない企業が多く立地する地域も存在する。本節における分析では、なぜこのような地域間の不均一性が観察されるのかを明らかにする。

これまでの研究により、生産性の高い企業ほど国際化しやすいことが明らかにされてきた。例えば、日本を対象とした分析では、Kimura and Kiyota (2006)が初めて国際化企業の生産性の高さを示している。また、国際化する企業はある一定以上の生産性をもつことが示されている。この生産性は理論的にはカットオフ生産性と呼ばれるが、さらにこのカットオフ生産性がどういった国向けに国際化するかによって異なることが示されている。例えば、Yeaple (2009)や Chen and Moore (2010)はそれぞれアメリカ企業、フランス企業の対外直接投資を分析し、投資国との貿易コストがより高い国に直接投資を行うときほど、カットオフ生産性はより低いことを示した。また、Hayakawa and Matsuura (2015)は、日本企業のアジア向け直接投資を分析し、アジア諸国における(日本向け)関税率の低下が、カットオフ生産性を低下させたことを示している。

本節ではとくに、日本企業の国際化に必要なカットオフ生産性について分析する。上述のように、カットオフ生産性に関する分析では、国際化先の特性に焦点を当てた分析が多い。つまり、海外進出であれば、進出先の特性がカットオフ生産性に与える影響が分析されている。一方、本節では、国際化元の特性に焦点を当てる。すなわち、県や地方等、地域の特性が、日本企業による輸出や海外進出等、国際化に必要なカットオフ生産性に与えている影響を分析する。

この点で、最も近い研究として Okubo and Tomiura (2013)が挙げられる。彼らは日本企業における輸出のカットオフ生産性を分析している。そして、東京や大阪等、大都市に近いほど、市場規模(Harris-type Market potential)の大きい都市ほど、一人当たり GRDP の小さい都市ほど、輸出のカットオフ生産性が低いことを示した。本節でも同様の分析を行うが、後述する通り、Okubo and Tomiura (2013)よりも広範囲の地域変数の役割を分析する。とくに、製造業におけるサービス投入の重要性を考慮し、サービス投入の利用可能性がカットオフ生産性に与える影響を分析する。

分析フレームワークは以下の通りである。まず、ベースラインの推定式はプロビット・モデルとして定式化され、以下のように示される。

$$\text{Prob}(Int'l_{frit} = 1) = (\mathbf{D}_i\boldsymbol{\beta} + \mathbf{D}_{rt}\boldsymbol{\gamma})TFP_{frit} + \mathbf{X}_{frit}\boldsymbol{\delta} + u_{frit}$$

$Int'l_{frit}$ は地域 r に属す製造業 i の企業 f が、 t 年に輸出もしくは海外進出をすれば 1 をとるダミー変数である。企業の国際化を包括的に分析するために、本節では輸出と海外進出を分けず、いずれかを行っている状態を国際化と呼ぶ。 \mathbf{D} は各種固定効果であり、 TFP は全要素生産性である。 \mathbf{X}_{frit} はその他のコントロール変数である。この定式化において、 TFP の係数はカットオフ生産性を示すことになる。ここではそれが、産業ごと、また地域ごとに異なることを各種固定効果で捉えている。とくに、地域差は時間に対して変化することを許容している。本ベースライン式では、 $\boldsymbol{\gamma}$ を調べることで、生産性カットオフの地域差及び、その時系列推移を明らかにする。

主なデータ・ソースは「企業活動基本調査(経済産業省)」である。 TFP には、Wooldridge (2009)による Levinshon-Petrin 型 (Levinsohn, and Petrin, 2003) の修正版 TFP 指標を用いる。 TFP の計算に必要な企業変数(資本ストック、従業員数、付加価値額、中間投入額など)、及び国際化の状況、その他企業レベルのコントロール変数は全て企業活動基本調査から入手する。基本的に地域単位は県で定義するが、より集計された地方を地域単位とした分析も行う。分析単位が事業所レベルでなく、企業レベルであることにより、地域は本社住所をもとに特定化されることになる。したがって、複数の事業所を持つ場合、必ずしも個別の事業所の地域と分析上の地域は一致しない。しかしながら、国際化の状況、とくに海外進出の状況は企業レベルで定義されるべき特性であるため、企業レベルでの分析を行う。

次に、ベースラインで固定効果として捉えていた項を、地域変数に代えることで、カットオフ生産性に地域差を生む地域特性を直接的に分析する。第一に、サービス投入指数である(詳細は後述する)。第二に、情報提供機関の役割を分析するため、日本貿易振興機構(JETRO)の地方事務所の役割を調べる。各地方事務所の開設時期など、必要な情報はJETROの内部資料から入手する。第三に、国土交通省等のウェブサイトを通じ、港湾、空港や新幹線などのインフラの有無を調べる。第四に、Okubo and Tomiura (2013)同様、Harris-type Market potential 変数を導入する。必要なデータは「県民経済計算年報(内閣府)」から入手する。第五に、生産要素価格を表す変数として、賃金を加える。賃金変数は、企業活動基本調査から得られる企業レベルの賃金を、地域別・業種別に集計して構築される。第六に、国際化に必要な情報のスピルオーバーを分析するために、同一地域における国際化企業数を導入する。必要なデータは、企業活動基本調査から入手する。

サービス投入指数は Davis and Henderson (2008)に倣う。Davis and Henderson (2008)は、1977年から1997年のアメリカ国内において、本社の立地選択を分析した。結果として、サービス投入指数が大きい地域に本社は立地される傾向があることを示した。彼らのサービス投入指数は、各業種に対するサービス投入比率をウェイトとした、当該地域のサービス事業所数の加重平均である。そして、金融サービスやビジネスサービスなど、細かいサービス業別に

構築される。同様の指標が Henderson and Ono (2008)でも用いられている。本節における分析でも本指標が用いられる。ウェイトは「産業連関表(総務省)」から計算され、サービス業別事業所数は「事業所・企業統計調査(総務省)」から入手する。

以上の分析から、製造業企業の国際化状況において、なぜ地域間で偏りが生じているのかが明らかとなるであろう。例えば、サービス業を中心としたサポーティング産業の発展度合の違いが、そうした偏りの多くを説明するかもしれない。また、JETRO 事務所の開設により、より生産性の低い企業による国際化が可能になっているかもしれない。このように、地域差を生む要因を明らかにすることができれば、そうした要因を拡充することを通じて、当該地域における国際化企業を増加させることができるかもしれない。

最後に、分析上の予想される課題について議論する。第一に、地域特性変数は相互に関連、相関しやすいため、多重共線性の問題が生じるかもしれない。サンプル対象年、地域単位を適切に選ぶことで、変数間の相関を薄める必要がある。第二に、多くの説明変数が、地域における企業の国際化状況と逆因果関係を持つ。そのため、分析には操作変数法を用いるなど、注意深い分析が必要となる。ただし、十分な数の操作変数を見つけるのは非常に困難であることが予想される。

第2節 北陸3県の産業別の集積

本節では、Maurel and Sedillot (1999)による以下の指数を算出した。

$$\gamma = \frac{G - H}{1 - H}$$

ただし、 $G = \frac{\sum_i s_i^2 - \sum_i x_i^2}{1 - \sum_i x_i^2}$ 、及び、 $H = \sum z_j^2$ とする。また、GとHに含まれる、 z_j 、 s_i 、もしくは、 x_i は、

それぞれ、ある産業の雇用に占める企業jの雇用者数の割合、ある産業の雇用に占めるその産業の地域iの雇用の割合、もしくは、全産業の雇用に占める地域iの雇用の割合を表す。ハーフィンダール指数Hが指数 γ に含まれているため、指数 γ は企業の大きさが異なることによる影響が考慮されている。そのため、指数 γ の導出にあたり、個票データを用いた。ハーフィンダール指数が含まれているため、指数の大小関係を産業間で比較することの難しさが緩和される。

指数 γ の値の解釈は、指数 γ が企業の立地選択モデルから導出されているため、指数 γ の値が正のとき、ゼロのとき、負のときと3通りの解釈ができる。指数 γ は同一産業に属する任意の2つの企業の立地選択の相関を示す。指数 γ は-1から1までの値をとる。指数 γ が1のときには、ある産業の全ての企業が同一地域に立地することを指す。指数 γ が0のときには、企業の立地選択は他の企業と関係なく、ランダムな立地選択となる。指数 γ が負の値のときには、任意の2つの企業は別の場所を選択することを示す。Maurel and Sedillot (1999)では、指数 γ が正であれば、企業がお互いにひきつけあい、また、指数 γ が負であれば、分散力が働いていると説明された。

指数 γ の算出にあたり、工業統計と経済センサスの企業規模が従業者数30名以上の企業の個票データを用いた。2002年から2013年の各年の統計を用いて、指数 γ を計算し、平均値を算出した。地域の数を揃えるために、2013年12月31日の地域区分に別の年のデータの地理区分を変更した。産業分類は、2桁の産業分類を用いた。当該期間を通じて、指数が得られなかった産業は省いた。北陸3県の市町村52地域を対象とした。以上から、表1の結果が得られた。

表1 北陸3県における産業別の集積度

産業分類(2桁)	指数
輸送用機械器具製造業	0.202646
化学工業	0.135649
印刷・同関連業	0.075049
パルプ・紙・加工品製造業	0.070745

非鉄金属製造業	0.064584
はん用機械器具製造業	0.055506
家具装備品製造業	0.044569
金属製品製造業	0.042744
生産用機械器具製造業	0.033265
食料品製造業	0.032539
鉄鋼業	0.022326
その他の製造業	0.020411
飲料・たばこ・飼料製造業	0.017466
情報通信機械器具製造業	0.012224
繊維工業	0.01212
木材・木製品製造業	0.004431
業務用機械器具製造業	0.000437
電子部品・デバイス・電子回路製造業	-0.01606
電気機械器具製造業	-0.0194
ゴム製品製造業	-0.02159
窯業・土石製品製造業	-0.02993
なめし革・同製品・毛皮製造業	-0.05328

表1から、多くの産業で正の値が得られたため、多くの産業で任意の2つの企業が一緒に立地しようとする傾向があることが分かる。個別産業ごとには、表1から、輸送用機械器具製造業や化学工業は集積していることが分かる。また、業務用機械器具製造業は他社の立地と関係なく、ランダムに立地していることが分かる。一緒に立地しようとしていない傾向が最も強い産業は、なめし革・同製品・毛皮製造業であることが分かった。

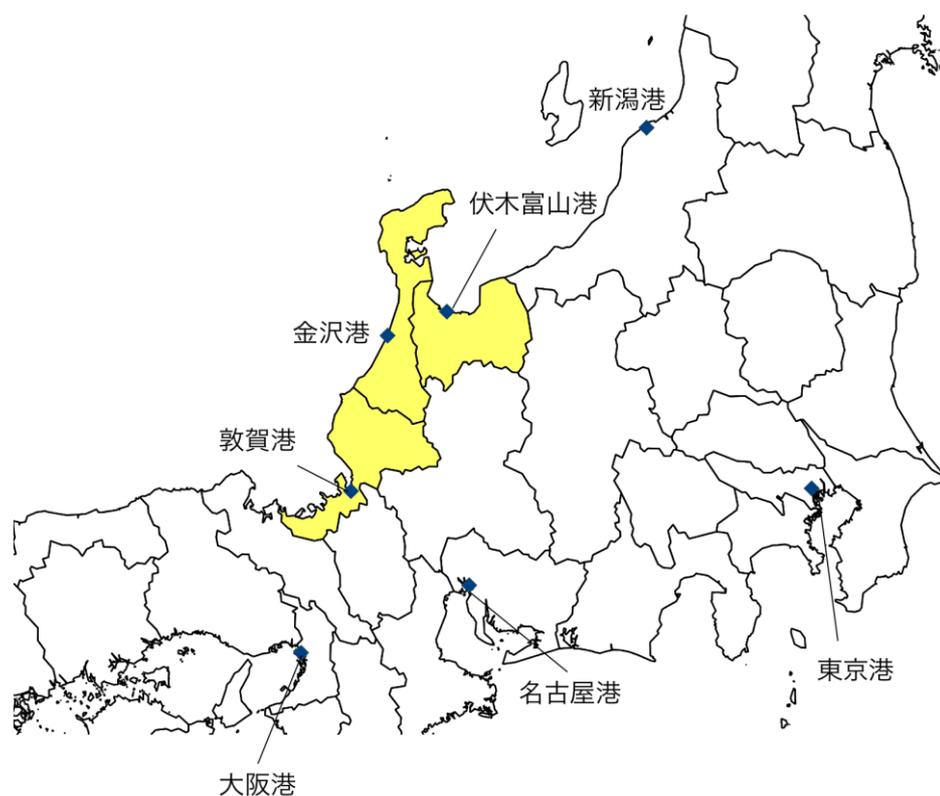
第3節 北陸3港湾利便性改善の経済効果試算に向けて

3.1 概略

2015年、世界経済全体が不安定化し、日本経済が円高や株安で踊り場にさしかかる中、北陸3県(富山・石川・福井)の経済は好調を維持しているように見える。北陸新幹線の開通が起爆剤になって好景気が続き、有効求人倍率は2015年7月時点で1.52と全国平均1.21に比べて高く、2015年の設備投資は全産業で前年比46.1%増と全国平均の3.4%増を大きく上回る(北陸電力 2016)。北陸経済は東京・名古屋・大阪の3大都市圏のすべてに良好なアクセスを持ち、中国・韓国およびロシアにも地理的に近いという立地上のアドバンテージを持つ。本研究では、北陸経済の更なる発展の為に、港湾を中心とした物流インフラに必要な改善施策について、シミュレーション分析を交えながら論じる計画である。

本論では、北陸3港湾の基礎的な統計について整理し、シミュレーション分析実施に向けた課題を明らかにする。

図1 北陸3県の港湾の位置関係



(出所) 筆者作成

3.2 北陸の港湾状況

北陸の港湾では伏木富山港(富山県)、金沢港(石川県)、敦賀港(福井県)が3大港湾となる。本稿では、ここに新潟港(新潟県)を加えてデータを整理する。北陸3港湾の概要は以下の通り。

伏木富山港(最大水深 14m) : 総合的拠点港(国際海上コンテナ、国際フェリー・国際 RORO 船、外航クルーズ)

金沢港(最大水深暫定 12m) : 日本海側拠点港(国際海上コンテナ、外航クルーズ)

敦賀港(最大水深 14m) : 日本海側拠点港(国際フェリー・国際 RORO 船)

2014 年のコンテナ取り扱い量を見ると、伏木富山港、金沢港、敦賀港の順となり、新潟港との比較では、北陸 3 港を合計するとほぼ同等の取り扱い量となる。

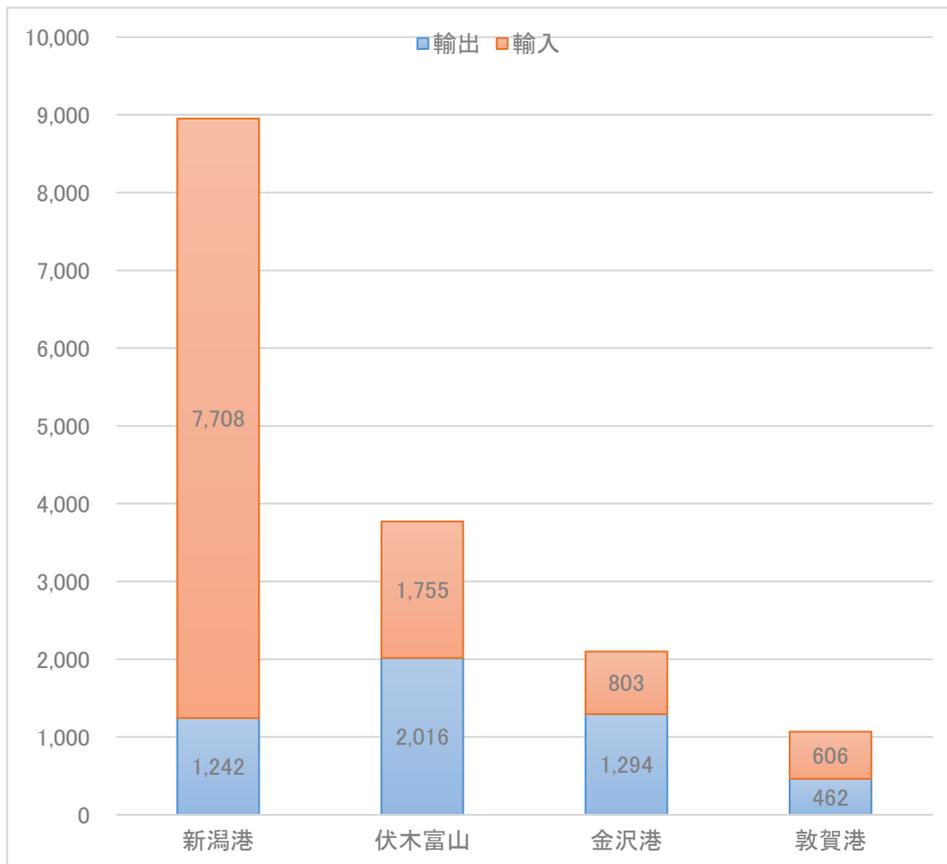
表2港湾別コンテナ取り扱い量(2014 年速報値)

順位	港湾	取り扱い量(TEU)	全国シェア
1	東京	4,894,511	22.5%
2	横浜	2,880,029	13.2%
3	愛知	2,738,241	12.6%
11	新潟	237,201	1.1%
21	伏木富山	82,065	0.4%
29	金沢	60,467	0.3%
30	敦賀	59,017	0.3%

(出所)国土交通省統計情報

2014 年の港湾別輸出入データをみると、輸出では伏木富山港(2016 億円)、金沢港(1294 億円)、新潟港(1242 億円)、敦賀港(462 億円)の順となる(図2)。伏木富山港は輸出額では他港を大きく引き離し、北陸 3 港を合計すると新潟港の約3倍となる。一方、輸入については新潟港(7708 億円)、伏木富山港(1755 億円)、金沢港(803 億円)、敦賀港(606 億円)の順となる。輸入については新潟港が圧倒的に大きく、北陸3港を合計しても新潟港の半分以下にとどまる。

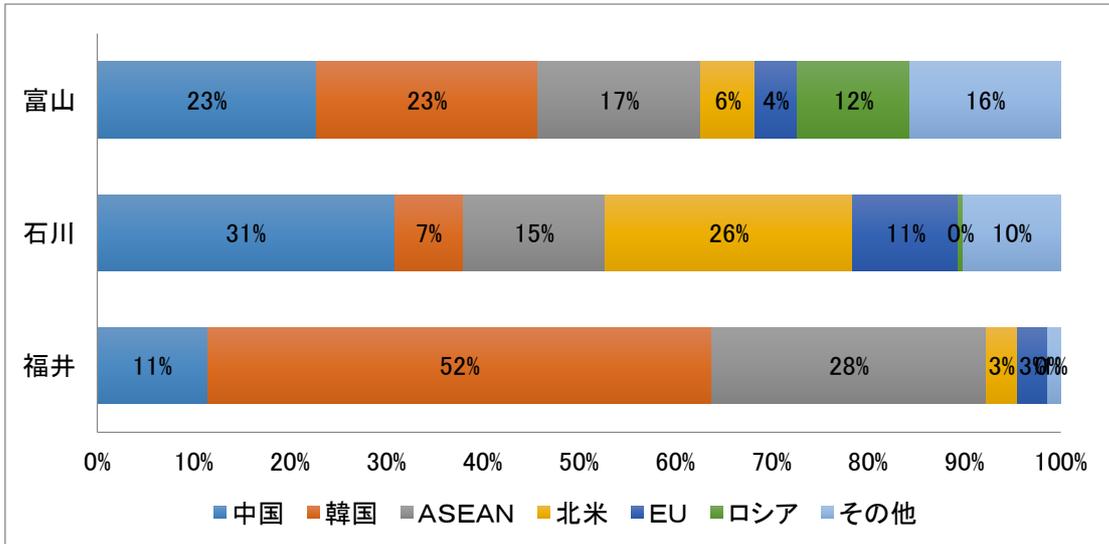
図2 港湾別輸出入額(2014年、億円)



(出所)国土交通省統計情報

図3は各県の税関別輸出相手国である。福井県以外の各県の税関には空港も含まれるが、空港からの輸出入は限定的であるから、港湾からの輸出入の近似値としてみることができるだろう。3県共通の特徴としてあげられるのは、中国・韓国・ASEANを合計すると輸出の過半を占める点である。特に、福井県は3カ国・地域合計で輸出額の90%以上を占め、なかでも韓国への輸出が全体の52%を占めるという特徴がある。韓国向け輸出の2/3程度を占めるのはガラス及び同製品である。一方、石川県については、北米向け輸出が26%を占め、他県よりも大幅に高くなっている。石川県から北米への輸出のほとんどを一般機械が占め、特に建設用機械と金属加工機械が多い。富山県はロシアへの輸出が多いことが特徴となっているが、そのほとんどが自動車の輸出である。

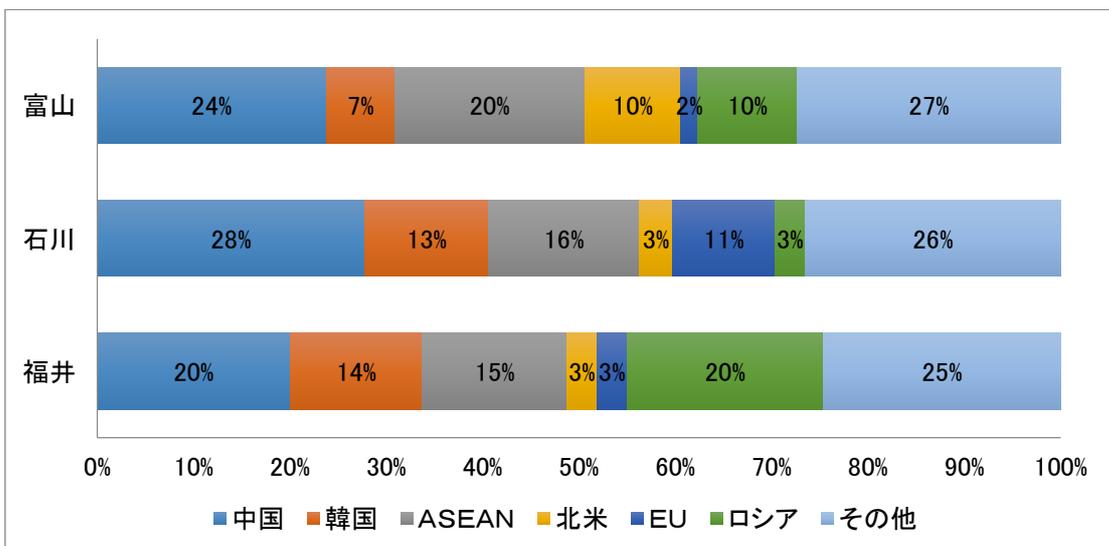
図3 県別輸出相手国(2015年)



(出所) 各県税関貿易概況より作成

図4は各県の輸入相手国である。輸出相手国が3県でかなり異なるのに対し、輸入相手国の構成は似通っている。各県とも中国・韓国・ASEANの合計で全輸入の約半分を占めている。各県の特徴を挙げれば、富山県は北米から、石川県はEUから、福井県はロシアからの輸入が他県よりも多くなっている。富山県の北米からの輸入の金属鉱およびくず・石油製品・パルプウッド等の原材料となっている。石川県のEUからの輸入の多くは医薬品である。福井県のロシアからの輸入のほとんどは非鉄金属となっている。

図4 県別輸入相手国(2015年)

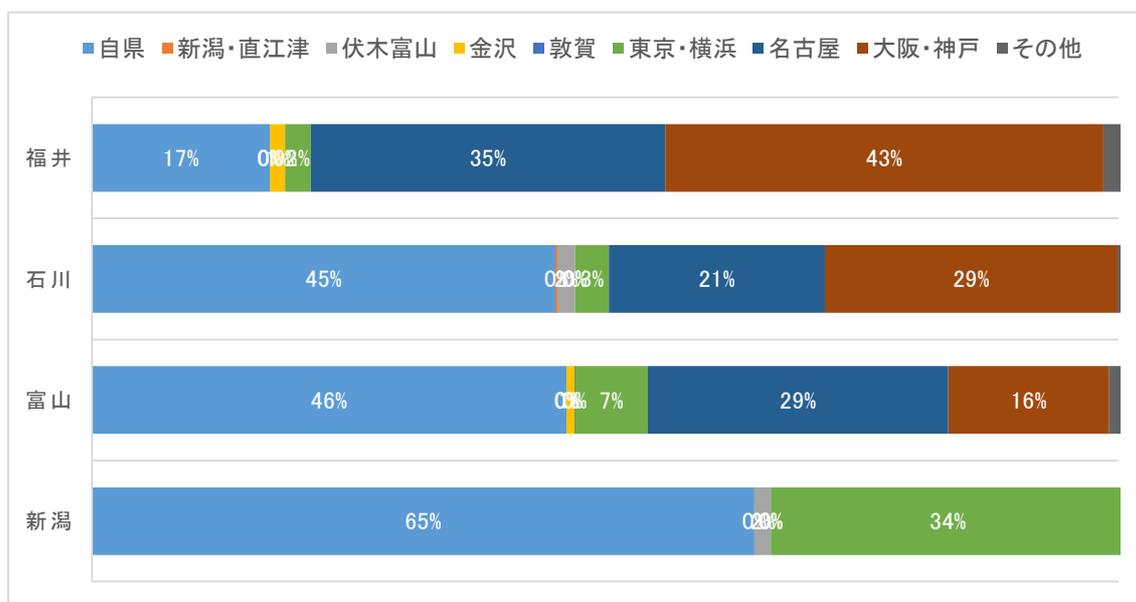


(出所) 各県税関貿易概況より作成

3.3 北陸3港湾利用促進の可能性

図5は北陸各県が輸出入に利用する港湾の内訳である。輸出の際に自県の港湾を利用する比率は福井県が17%と最も低く、石川県(45%)と富山県(46%)はほぼ貨物の半分を自県の港湾から輸出している。新潟県の場合、これが65%まで高くなる。福井県は輸出に大阪・神戸を使う比率が最も高く(43%)、次いで名古屋(35%)となる。石川県の場合は大阪・神戸が29%、名古屋が21%となり、富山県では名古屋が29%、大阪・神戸が16%と逆転する。新潟県の場合は、自県以外からの輸出はほぼすべて東京・横浜(34%)経由となっている。

図5 輸出に利用する港湾(トン数ベース)



(出所)平成25年度全国輸出入コンテナ貨物流動調査

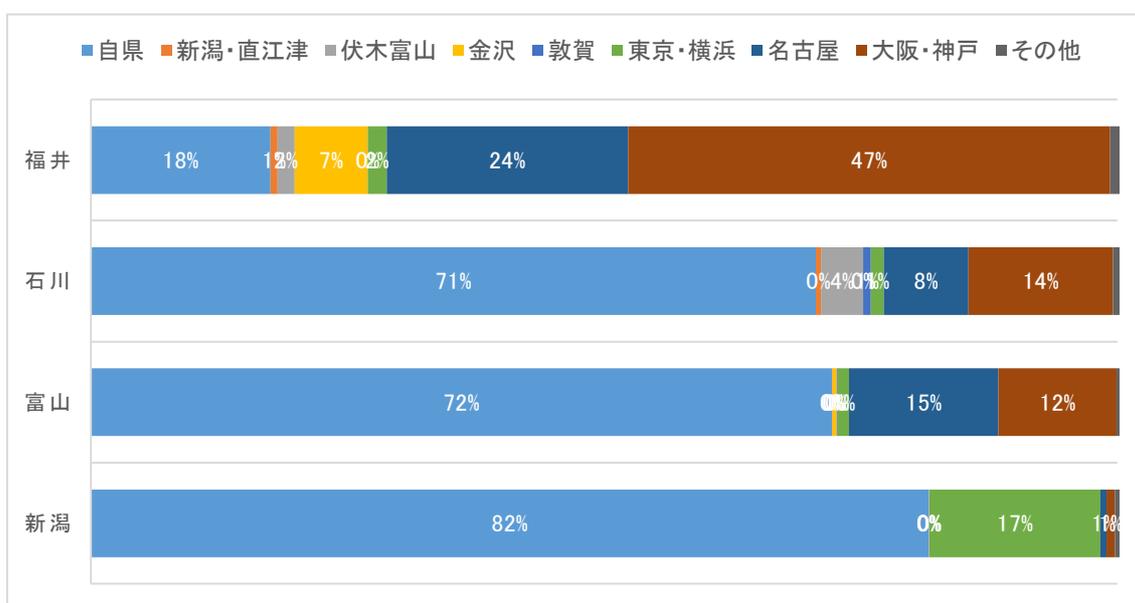
図6は北陸各県が輸入に利用している港湾の内訳である。福井県は自県の港湾を輸入に利用する率が突出して低く(18%)、大阪・神戸が47%を占める。石川県(71%)と富山県(72%)は輸入のほぼ7割を自県の港湾から行っている。新潟県ではこれが82%にまで高まる。

北陸3港湾の利用促進を考える時、いくつかの課題が明らかになる。第1に、福井県の自県港湾の利用率が輸出入共に低いことである。これには、地理的要因も影響していると考えられる。福井市から大阪港、名古屋港まではそれぞれ230km、180kmで最短3時間で到達可能となっている。金沢市の場合は大阪港、名古屋港までそれぞれ300km、250kmで、富山市の場合は380km、250kmとなる。北陸3県から東京・横浜港の利用が少ないことを考え合わ

せると、港湾からの距離が 300～400km になると利用率が大きく落ちると考えられる。

第 2 の課題は、北陸 3 県の間での相互の港湾利用が極めて少ない点である。利便性に大差がなければ他県の港湾を使うインセンティブがないのは理解できるが、輸出では福井県からの金沢港の利用が 1.5%、石川県からの伏木富山港の利用が 1.7%、富山県からの金沢港の利用が 0.8%にとどまり、他県からの敦賀港の利用は皆無である。県境付近では他県の港湾が近いケースも考えられ、この相互利用率は非常に低いと言える。輸入については、福井県からの金沢港の利用が 7.1%、石川県からの伏木富山港の利用が 4.1%と輸出よりは高くなっているが、高いとまでは言えないだろう。

図6 輸入に利用する港湾(トン数ベース)



(出所)平成 25 年度全国輸出入コンテナ貨物流動調査

第 3 に、北陸 3 県とも新潟県と比較すると、輸出入共に自県の港湾利用率が低くなっている点である。これには、各港湾の利便性も影響していると考えられる。新潟港の場合、韓国航路が週 5 日(日、月、火、水、木)・5 便、韓国・中国航路が週 4 日(月、火、木、金)・5 便、中国航路が週 2 日(日、火)・2 便となっている。組み合わせると、韓国とは土曜日以外週 6 日、中国とは週 5 日航路が利用可能である。伏木富山港の場合、韓国航路が週 3 日(水、木、土)・4 便、韓国・中国航路が週 2 日(日、水)・2 便、中国航路が週 2 日(月、月または水)・2 便となっている。組み合わせると、韓国とは週 4 日、中国とは週 3 日利用可能であるが、利便性は新潟港には劣ることになる。金沢港、敦賀港の定期航路の頻度はさらに低くなっている。

3.4 経済効果算出に向けた課題

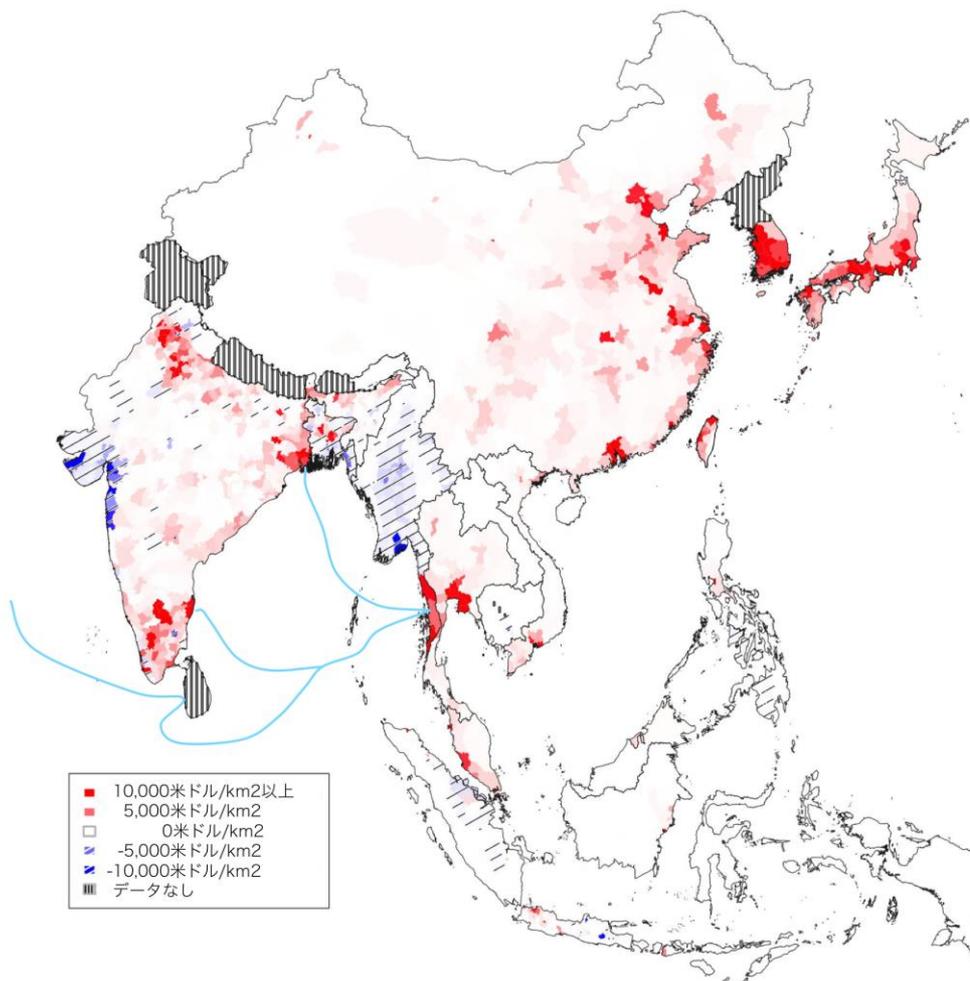
2007年よりアジア経済研究所で開発を続けている「経済地理シミュレーション・モデル (Geographical Simulation Model: IDE-GSM)」は、東アジアにおける人口・産業の空間的な分布の変化を予測し、さまざまな貿易・交通促進措置 (trade-and-transport-facilitation measures: TTFMs) の影響を分析することを目的としている。IDE-GSM は空間経済学を途上国の地域レベルでの経済発展分析に応用したものであり、2009年6月3日の東アジアサミットで要請されたアジア総合開発計画策定など、東アジア・ASEAN 経済研究センター (Economic Research Institute for ASEAN and East Asia: ERIA) による政策提言に広く活用されている。

IDE-GSM による貿易・交通促進政策 (TTFMs) の経済効果は、政策が実施されなかった場合 (ベースライン) の地域別 GDP と、TTFMs が実施された場合 (シナリオ) の地域別 GDP の、ある将来時点での差として算出される。GSM で算出される TTFMs の経済効果は、一般的な費用・便益分析で求められる経済効果と異なっている。一般的な費用・便益分析では、費用としては土地収用費、インフラ建設・維持費等を、便益としては交通インフラの場合に運用主体運賃・料金から得られる指摘便益と、輸送時間・金銭費用の節約、交通事故の減少などの直接的社会的便益、経済活動の誘発という間接的な社会的便益を考慮して分析を行う。IDE-GSM の場合、経済効果として算出されるのは TTFMs によってもたらされる輸送費の低減を通じた経済活動の誘発に限られる。

一方で、TTFMs が実施される地域にとどまらず、当該国・周辺国を含む全ての地域についての影響を算出することが出来る点が、特定の TTFMs に注目した一般的な費用・便益分析と異なる点である。IDE-GSM で TTFMs の効果を分析する際、新規航路の開設、既存航路の速度向上、港湾での時間的・金銭的費用の節減、関税・非関税障壁の低減などをモデル上で実施する。

図7は 2020年にミャンマー南部にダウエイ深海港を整備し、チェンナイ、コルカタ、ロッテルダムとの航路が開設され、タイ側のカンチャナブリと高速道路で接続された場合の経済効果を試算し、面積当たり米ドルとして示したものである。正の経済効果を受ける地域は赤で、負の経済効果を受ける地域は青で示してある。ダウエイ港のあるミャンマー南部をはじめ、多くの地域が正の経済効果を受けているのに対し、ミャンマーの他地域とインド西岸地域で負の経済効果を受ける地域が観察される。これは、ミャンマー南部とインド東岸が接続された結果、ミャンマーの国内、インド国内で相対的に新規航路から離れた地域の地理的優位性が低下し、経済活動が国内で新規航路開設地域に移転したと解釈できる。このように、特定のインフラ整備が及ぼす影響を広い地域について試算できるのが IDE-GSM のメリットである。

図7 ダウエイ深海港整備の経済効果(2030年、ベースライン比)



(出所)IDE-GSM による試算

例えば「北陸 3 港湾の一体運用」を分析する場合、ベースラインにおける交通網の状況を現実に即した形で再現し、同政策後、交通網や港湾での待ち時間がどのように増減するかについて、現実を再現する形でモデル内に組み込む必要がある。この点については、今後、福井県立大学および北陸AJECと連携しながら、港湾・航路の状況、具体的な利便性改善の施策などについて調査を進める必要があるだろう。

おわりに

北陸 3 県の経済は新幹線開通を起爆剤として、好調を維持している。一方で、長期的な発展を担保するためには、地理的優位性を活かして日本海沿岸各国との特に港湾を通じた連結性を改善すること望ましい。東京・名古屋・大阪の 3 大都市圏へのアクセスの良さとも合わせて、北陸 3 県は日本海側の海運のハブとして位置づけることが可能である。

一方で、現実の港湾の状況を見ると、地元港湾の輸出入への利用状況で近隣の新潟県を下回り、また、北陸3県の港湾の相互利用が特に輸出について著しく低いなどの課題が浮かび上がる。この点で、北陸3県の港湾の利便性の改善が必要であり、それが実現できれば相当の経済効果が期待できる。

本研究では、今後、福井県立大学および北陸 AJEC と連携しながら、港湾・航路の状況、一体運用で想定されている施策などについて調査を進め、IDE-GSM 上でシミュレーションを行うことで、有益な政策インプリケーションを引き出すことを目指す。

参考文献

<日本語文献>

熊谷聡・磯野生茂編 2015「経済地理シミュレーション・モデル:理論と応用」アジア経済研究所

北陸電力 2015「北陸経済レビュー」2015年版

<英語文献>

Chen, M. and Moore, M. (2010) Location decision of heterogeneous multinational firms. *Journal of International Economics*, 80, 188–199.

Davis, J.C. and Henderson, J.V. (2008) The agglomeration of headquarters. *Regional Science and Urban Economics*, 38(5), 445–460.

Hayakawa, K. and Matsuura, T. (2015) Trade liberalization in Asia and FDI strategies in heterogeneous firms: Evidence from Japanese firm-level data. *Oxford Economic Papers*, 67(2), 494–513.

Henderson, J.V. and Ono, Y. (2008) Where do manufacturing firms locate their Headquarters? *Journal of Urban Economics*, 63(2), 431–450.

Kimura, F. and Kiyota, K. (2006) Exports, FDI, and productivity: dynamic evidence from Japanese firms. *Review of World Economics*, 142, 695–719.

Levinsohn, J. and Petrin, A. (2003) Estimating production functions using inputs to control for unobservables. *Review of Economic Studies*, 70, 317–341.

Maurel, F. and Sedillot B. (1999) A measure of the geographic concentration in French manufacturing industries. *Regional Science and Urban Economics*, 29, 575-604.

Okubo, T. and Tomiura, E. (2013) Regional variations in productivity premium of exporters: Evidence from plant-level data. Discussion papers 13005, Research Institute of Economy, Trade and Industry (RIETI).

Yeaple, S. (2009) Firm heterogeneity and the structure of U.S. multinational activity. *Journal of International Economics*, 78, 206–215.

Wooldridge, J. M. (2009) On estimating firm-level production function using proxy variables to control for unobservables. *Economic Letters*, 104, 112-114.

調査研究報告書
[新領域研究センター]2015-B-IV-4
地方創生と国際化・イノベーション：北陸経済の創生に向けた理論・実証分析
中間成果報告

2016年3月22日発行

発行所 独立行政法人日本貿易振興機構

アジア経済研究所

〒261-8545 千葉県千葉市美浜区若葉 3-2-2

電話 043-299-9500

無断複写・複製・転載などを禁じます。
