

中央アジア諸国の貿易構造と輸出決定要因分析

前野 高章

1. はじめに

新しい国際分業の形が東南アジアを含む東アジア地域で形成され、成熟されてきている中、その国際分業の波は東アジア地域外にも拡大してきている。企業は潜在的な市場として注目を集めているインドやロシアをはじめ、資源獲得やインフラ輸出の相手国として中央アジア諸国などを国際分業の一翼として獲得しようと、国境を越えた経済活動を活発におこなっている。東アジア地域でみられる国際分業の特徴を説明しようとこれまでに多くの研究がなされてきた¹⁾。しかし、中央アジア諸国における貿易構造を分析する研究はそれほど多くはない²⁾。中央アジア諸国は、石油・天然ガスのような製造業の生産プロセスに欠かせない地下資源を豊富に所有しており、それらの世界的な需要の増加を通じて、近年のグローバル化の波をキャッチアップしてきている国々である³⁾。本稿は、ユーラシア大陸のほぼ中心に位置している中央アジア諸国経済に着目し、これらの国々の貿易構造が独立以後にどのように変化してきたのかを分析し、輸出の決定要因についてグラビティールモデルを用いて考察することを目的とする。

中央アジア諸国は立地的に東アジア地域とヨーロッパ地域との間に位置し、両地域を結ぶ陸路のハブ地域となりうる潜在的要素があるように思われる。しかしながら、この地域は貿易コストが非常に高いランドロックな国々が集まっている。海港へのアクセスがないこのような国や地域は世界に

少なくなく、先天的にこのような貿易コストに直面している国が、貿易の拡大を達成するためには、または、貿易を通じた経済成長を成し遂げるためには、どのような経済的要因が重要となるかを究明する必要があるが、そのような研究はまだそれほど多くはない。そのような中、近年活発に行われている貿易コストの研究として、多種多様な貿易コストを実証分析に取り入れた研究がある。ランドロックは貿易の促進を阻害する貿易コストの一つであり、ランドロックな国への貿易のボリュームは、相対的に少ないものとなる。Iwata, Kato, Shibasaki (2010) は、ランドロックな国が含まれるメコン地域の輸送費とインフラ整備との観点から経済成長との関係を分析している。彼らはシミュレーション分析を行い、メコン地域のインフラが改善すれば、その効果がその地域の諸国のGDPにプラスに働くという事を明らかにした。これはインフラ整備が進むにつれ貿易コストが低下し、人やモノ、情報などの行き来がスムーズになることを通じて経済が成長するという事を意味している。貿易コストが高くなるために、ランドロックの国への輸出はそうでない国への輸出に比べて比較的少なくなるという実証研究はこれまでに研究されてきているが、ランドロックな国が輸出をする際の決定要因についてはそれほど研究されていない。Kurmanaliev (2008) はその研究の一つである。Kurmanaliev (2008) はランドロックな国であるキルギスタン为例にとり、キルギスタンの貿易パターンは従来の伝統的な貿易理

論にも近代理論である産業内貿易理論にも当てはまらない事を実証した。またランドロックな国や地域にとってインフラの質が非常に重要である事をグラビティーモデルで推計している。本稿での中央アジア諸国における輸出の決定要因分析においても、地理的距離だけではなく、ランドロックやリモートネスなどの貿易コストに加え、輸出相手国の地域的特性なども考慮に入れた分析を試みる。

ランドロックな地域ではない東アジアや東南アジアにおいては貿易の急速な拡大が1980年代後半から1990年代前半から既に進んでいる。その背景には工程間分業の進展という経済現象があるが、これらの地域の貿易構造の分析を行う際には、部品やコンポーネントの貿易がどれくらい変化してきたかを詳細な品目レベルから考察する必要がある。しかし、近年ようやく自立し、グローバル経済に足を踏み入れた中央アジア諸国においては、東アジアのような工程間分業が進んでいるとは考えにくく、貿易構造についても東アジア諸国の貿易構造のように多角化が進んでいるとはいえないであろう。そのため、これら中央アジア諸国の貿易構造の概観を捉えるためには、詳細な貿易品目レベルから貿易構造の分析をするのではなく、国レベルの貿易データへの着眼を通して、輸出がどのような要因から決定されるのかの分析を試みる必要がある。

次の第2節では、ランドロックにある状況を地理的貿易コストとして扱い、地理的貿易コストの分解を行っているCoulibaly & Fontagné (2004)の研究や、その他の実証研究をサーベイする。第3節では中央アジア諸国の貿易構造の特徴を捉える。その際に進出市場別に貿易のシェアがどのように変遷してきているかを考察し、その進出市場において中央アジア諸国がどれほど競合しているのかを観察する。その際に、Finger & Kreinin (1979) やLee (1997) で用いられた輸出類似指数から貿易構造の分析をする。そして、第4節ではランドロックな国の集まりである中央アジア諸

国における輸出の決定要因についてグラビティーモデルを用いて分析する。最後に、むすびとする。

2. ランドロックと貿易コスト

ここでの実証研究はシンプルなグラビティーモデルであるが、Coulibaly & Fontagné (2004) でモデル展開されている貿易コストの分解という要素を取り入れて分析を試みる。Coulibaly & Fontagné (2004) は図3-1で描写されている図を用いて、貿易コストとしてグラビティーモデルで用いられる距離 (distance) を細かく分解し、グラビティーモデルタイプの理論展開を行った⁴⁾。このモデルは二国 (i 国と j 国) が貿易を行う際に通過する国である第三国 (k 国) を取り入れた貿易モデルであり、二国間の貿易に生じる貿易コストに加え、その貿易の際に経由する国においても生じる貿易コストをも加えたモデルである。通常使われる貿易コストとしての距離は、貿易を行う二国間の地理的な距離を用いる。しかし、Coulibaly & Fontagné (2004) ではその距離を regional context と extra-regional context という二つの分析観点に分けて分析を試みた。

貿易を行う二国が経由国の存在により地理的に離れているという状況を regional context とする。その regional context である時に生じる距離に関する地理的な貿易コストを四つの要素に分解している。それらは、国境要素 (貿易財が通過する国境の数)、距離要素 (貿易をする二国間の道路距離)、経由要素 (貿易財が通過する最初の国境と最後の国境間の道路距離)、インフラ要素 (貿易する二国間の舗装道路の比率)、の四要素である。次に extra-regional context であるが、これは extra-regional distance と inland distance という二要素に分解できる。extra-regional distance は輸入国地域に到達する前に生じる貿易コストと解釈でき、沿岸国にとっては海上距離であり、内陸国にとっては他のすべての沿岸国にとっての平均の海上距離を意味する。inland distance は輸入国地域内にお

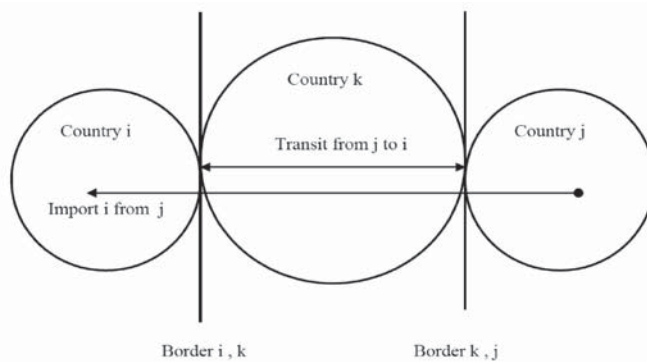


図3-1. 地理的貿易コスト
 (出所) Coulibaly & Fontagné (2004).

いて生じる貿易コストと解釈でき、その地域への入口となる沿岸国にとってはこのコストはゼロであり、内陸国にとっては他のすべての沿岸国との平均の道路距離を意味する。

Coulibaly & Fontagné (2004) の研究貢献は、距離というシンプルながら説明力のある貿易コストの分解を試み、それらの貿易コストをより現実的な地理的な貿易コストとしてモデルに導入し、実証した点にある。本稿の対象とする国々は中央アジア諸国であり、これらの国はすべて内陸国であり、国境の接している国との貿易以外の国との貿易を行う際に、陸路での貿易はすべて第三国を経由することとなる。つまり、より多くの国境を経由することは、税関手続きの費用やそれに伴う時間的コストだけではなく、輸送の際の荷揚げや荷降ろしの手間など、貿易を行う際に生じる貿易コストは非常に高いものとなる。ゆえに、中央アジア諸国の貿易パターンを分析するには Coulibaly & Fontagné (2004) は分析上優れたモデルの一つであり、本節では彼らのモデルの分析概念を取り入れ、シンプルに中央アジア諸国の輸出の決定要因分析を試みたい。

3. 中央アジア5カ国の貿易構造

3-1. 中央アジア諸国の貿易構造の概観

本節では中央アジア5カ国の独立以後の貿易構造について、総貿易額のGDP比率、産業別貿易額比率、市場別貿易比率という面から概観する。図2-1は1993年から2006年における各国のGDPに対する貿易額のシェアを表したものである。ここでの貿易額とは輸出と輸入を合計したものである。この13年間において、世界平均のシェアは40%から60%へと増加しているものの、日本やアメリカのシェアは20%から30%と若干の増加傾向にあるが、世界平均よりも低いシェアとなっている。対照的に中央アジア諸国は世界平均を大きく上回るシェアをそれぞれ示している。90年代後半のアジア通貨危機の時期にこのシェアは若干の低下を見せているものの、右肩上がりでの貿易シェアを拡大させている。タジキスタンとトルクメニスタンは100%を超えている時期があり、カザフスタン、キルギスタン、ウズベキスタンにおいてもこのシェアを伸ばしている。この数値だけを見れば、中央アジア諸国は貿易に依存した経済成長を推し進めていると考える事が出来る。しかし、一国の総貿易額とGDPシェアだけからでは、どのような産業や貿易品目に輸出競争力があるのか、あるいはどの国の市場に依存した貿易構造と

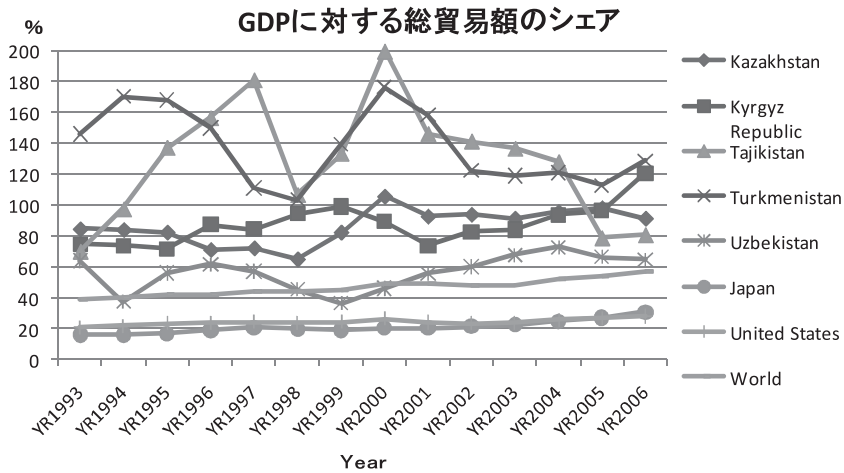


図2-1. 貿易額シェアの変遷

(出所) WDI.

なっているのかを考察する事は出来ない。輸出している品目がより高付加価値な製造業に属する品目であるならば、東アジア諸国で見られるような貿易の拡大による経済成長が見込まれるが、付加価値のつけにくい資源集約的な品目に依存した形での貿易構造では安定的な経済成長を見込むのは難しいであろう。

次に中央アジア諸国の産業別貿易額の二時点間の比較分析を試みたい。上述したように、付加価値の高い財貿易への転換により東アジア諸国の貿易額の増加が東アジア域内全体の経済成長を促した。その背景としては、日本などの先進国から直接投資を受け入れたことによる工程間分業の進展というものが、東アジア地域全体での貿易拡大を導いたということがあげられる。東南アジア諸国や中国などは比較優位を活かすことにより、高付加価値な財の生産工程の一部を請け負う事が可能となり、生産ネットワークの一翼を担うことを通じて自国の急速な経済成長を導いた。中央アジア諸国が貿易に依存している事を既に確認したが、東アジア諸国の貿易の拡大を促進させているような産業別の貿易構造が中央アジア諸国でも見ることが出来るであろうか。

図2-2は中央アジア諸国の1995年と2007年に

おける対世界の産業別輸出入シェアを表したものである⁵⁾。分析に用いた貿易データはSITC rev. 3の一桁を用いている⁶⁾。国際貿易の構造を詳細に分析する際には、一桁レベルの分析では当然ながら粗い分析となり、現代の国際分業を解明する事はできないが、中央アジア諸国は近年になり独り立ちした国でもあるため、産業の高度化も進んでいない国々である。そのため、細かい品目レベルの分析ではなく、貿易構造の概観を捉えるために、ここでは産業レベルでの分析に焦点を当てる。図2-2の産業別の貿易額のシェアが示す通り、中央アジア諸国は主に鉱物性燃料や原料別製品などの原材料の輸出が高いシェアを占めている。カザフスタンは第3部門の鉱物性燃料が25%から66%に増え、キルギスタンの同部門も30%以上の高いシェアを保持している。タジキスタンは第2部門の原材料と第6部門の原料別製品で90%近いシェアを占めており、ウズベキスタンは1995年では第2部門の原材料と第3部門の鉱物性燃料で共に約80%近い高い数値を表している。ウズベキスタンは2007年の輸出では第7部門の機械類及び輸送機器類のシェアを増やしてはいるが、第2部門と第3部門の原材料などの合計シェアは約35%と高い値を示している。逆に、機械類や

輸送機器類などの第7部門高付加価値な製造業品は輸入に頼っていることが分かる。カザフスタンでは第7部門の輸入シェアが28%から44%と増加しており、タジキスタンやウズベキスタンにおいても、若干の減少は見られるものの、それぞれ約30%と約40%という比較的高いシェアを持っている。以上のことから、輸出面においては、中央アジア諸国は原材料や燃料などに高いシェアを持っていることが分かる。しかし、これは一国内のシェアが高いだけであり、必ずしも国際的な競争力をこの分野が持っているとは限らない。また、資源や原材料に依存した品目の輸出は付加価値をつけにくく、東アジア地域でみられる産業横断的な国際分業へと進展していく産業構造とはいえない。高付加価値な製品が多く分類している第5部門、第7部門、そして第8部門においては、輸入への依存が強いことが明らかに見て取れる。SITCの一桁分類というかなり粗い分析ではあるが、中央アジア諸国は原材料や燃料などの一次産品の輸出に依存した貿易パターンであることが分かる。

最後に中央アジア諸国の輸出額を用いて、輸出相手国のシェアを市場別に考察し、世界の巨大市場といわれている地域においてどれくらいシェアを高めているのかをみていく。これまで貿易のGDPシェアと貿易の産業別のシェアをみてきた。ここでは中央アジア諸国が外国市場においてどの程度のプレゼンスを持ち始めているのかを見ていく。既にみたように、産業別の貿易構造の分析では、品目レベルではなく粗い貿易分類を用いたが、一国レベルでの貿易構造の特徴を掴むには比較的有意義であるため、ここでも総輸出額のシェアから市場別に中央アジア諸国の輸出について概観していく。ここで扱う中央アジア五カ国の輸出市場とは、世界の巨大市場となっている、東アジア市場（日本・中国・韓国）、ヨーロッパ市場（イギリス・イタリア・ドイツ・フランス）、そして北米市場（アメリカ）とし、それら三地域に、隣国のロシアを加えた四市場を対象とする。

図2-3は、1996年と2007年における中央アジア諸国の輸出を市場別にまとめたもので、中央アジア五カ国の四つの市場への輸出の打ち分けを描写したものである。これは四つの市場の輸入データをもとに中央アジア諸国の市場別シェアを出したものである。図2-3であるが、独立直後の1996年では、四つの市場の中でのロシアへの輸出依存が非常に高く62%を占めているのがわかる。そして2007年ではロシアへの輸出シェアを大きく減少させ、東アジア市場とEU市場への輸出を増加させている。東アジア市場へは1996年では17%であったのが2007年には28%にまで上昇し、EU市場へは1996年では16%であったのが2007年には42%にまで上昇している。これは中央アジア諸国が地理的に東アジア市場とEU市場の間に位置している事が大きな要因として考えられる。進化する国際分業構造の促進とその維持のために拡大する資源への需要や、東方拡大するEU地域での生産に用いるための資源への需要などという経済的要因が、中央アジア諸国の輸出相手国が東アジア地域とEU地域にシフトした原因であると考えられる。以上の事から、中央アジア諸国は貿易に依存した経済成長をしており、世界でも市場の大きいと言われている地域への輸出を拡大させているように見える。しかし、資源に依存した貿易構造をもつ中央アジア諸国の間では進出市場においてどれくらい競争的なのであろうか。進出市場においての競争力を持つ事は、経済成長の促進要因となろう⁷⁾。以下では中央アジア諸国が進出市場においてどれくらい相互に競争的であるかを考察していく。

3-2. 輸出類似指数（Export Similarity Index）

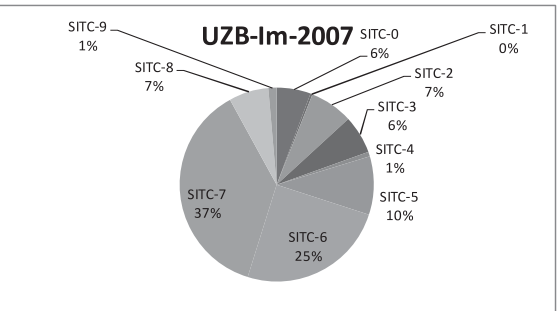
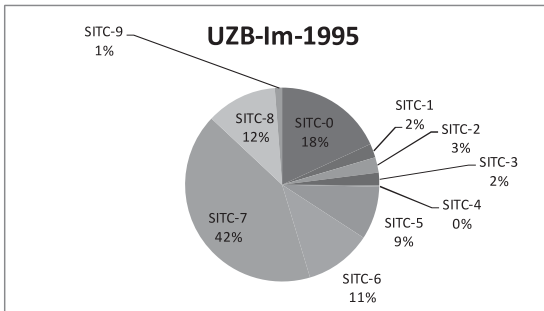
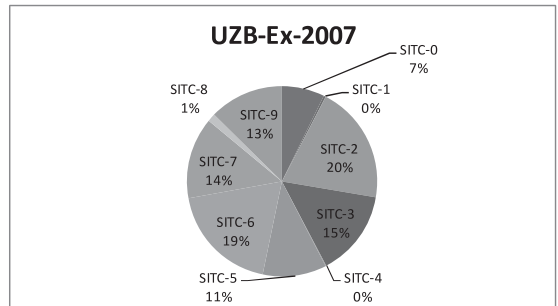
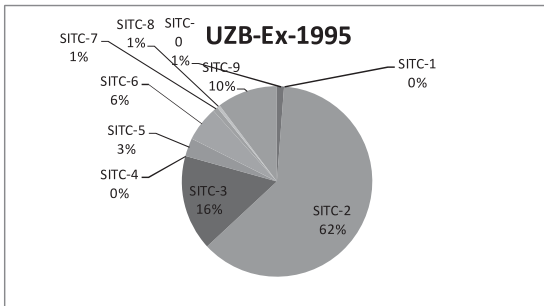
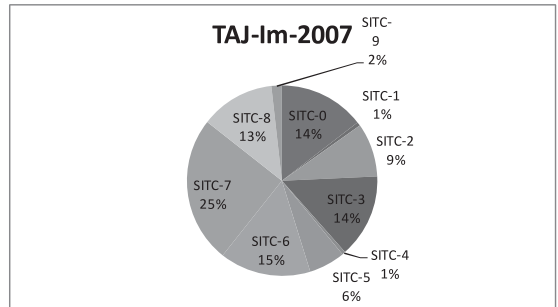
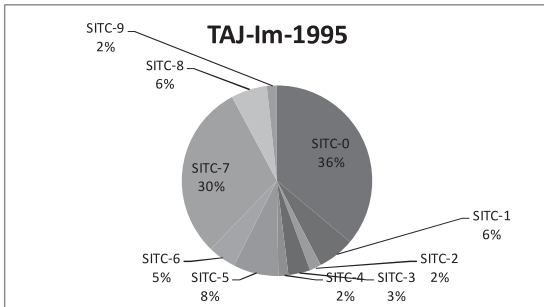
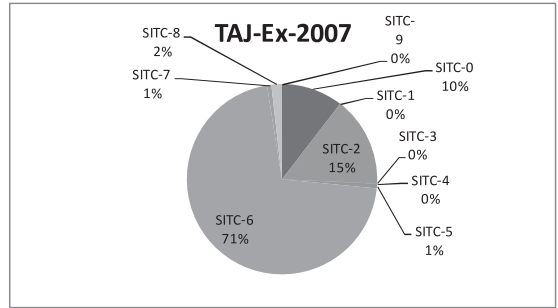
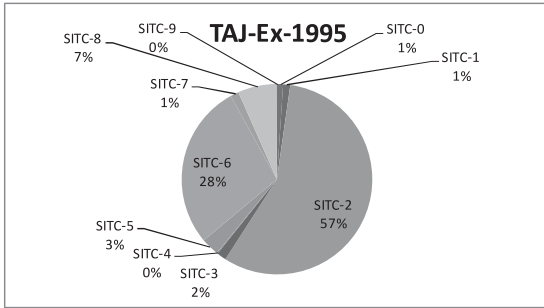
一国の貿易構造を分析するにあたり、多くの先行研究では二国間の輸出額や輸入額といった貿易額や、それと国内生産額との関係などから貿易構造がどのように変遷してきているかという観察が行われてきた。しかしながら、二国間の貿易データを用いるだけでは近年のグローバル化が経済に



図2-2. 産業別

(注) KAZ, KYR, TAJ, TUR, UZBはそれぞれカザフスタン, キルギスタン, タジキスタン, トルクメニスタン, ウズ (出所) COMTRADEより著者作成.

中央アジア諸国の貿易構造と輸出決定要因分析（前野）



貿易額のシェア
ベキスタンを意味する。

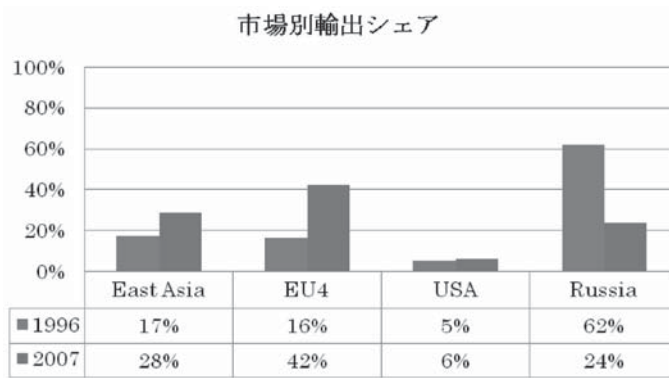


図2-3. 市場別輸出額シェアの変遷
(出所) COMTRADEより著者作成.

与える影響を分析するには比較的不十分であり、複雑化する国際分業の決定要因を探るには第三国市場をも考慮に入れた方がより適切な分析ができると考えられる。

貿易から一国の競争力を示してくれる貿易特化係数や、差別化された財の貿易の度合いを示してくれる産業内貿易指数などは、二国間の貿易構造を分析する際には比較的優れた指標であろう。しかしながら、それらの指標は二国間での貿易構造の一部の説明を可能とするだけで、そこから第三国の経済的要因を分析に取り入れるのは困難である。本節では、貿易を行う特定の二国が、第三国の市場においてどの程度競争的かどうかを観察し、これまでの二国間の貿易構造からの貿易構造分析とは違う側面から貿易構造の考察を試みる。

第三国への輸出の類似性から輸出産業の競争力を示す代替的指標として、ここでは輸出類似指数を分析に用いる。この指数を用いて貿易構造の分析を試みた代表的研究としては、Finger & Kreinin (1979) や Lee (1997) があげられる。Finger & Kreinin (1979) はこの指標を用いて、先進国間の貿易構造がどれくらい類似しているかを指摘し、Lee (1997) は北米市場における二国の競争の度合いを分析している。これらの研究は第三国市場での競争の度合いと輸出国の産業構造を考察したものであるが、輸出を行っている二国

の貿易構造の特徴を強調しており、分析の中に輸出先の市場要因を詳細には取り入れていない。本研究では中央アジア諸国の輸出類似指数を用いて、これら諸国が世界の市場においてどれくらい競争的に貿易をおこなっているかを ASEAN5 との比較を試みる。

本節の分析で用いる輸出市場としては、前節と同様に東アジア市場としての日本・韓国・中国、北米市場としてのアメリカ、EU市場としてのイギリス・フランス・ドイツ・イタリア、そして中央アジア諸国が旧ソビエト連邦に属していたことからロシア、を用いることとする。比較対象とする ASEAN5 は、上述した東アジア市場、北米市場、EU市場と貿易を通じて経済関係を深めた結果、飛躍的な経済成長を遂げた国々である。それゆえに、本節での中央アジア諸国の輸出競争力の分析は、これら三つの巨大市場を輸出先相手国として用い、この世界の市場において産業別の貿易がどの程度競争的であるかを ASEAN5 と比較分析をする。

輸出類似指数は、ある特定市場において商品別輸出構造の相違の度合いを示してくれ、以下のような式から導入できる。

$$ESI = \sum_i \left| EX_{bc}^i - \frac{EX_{ac}^i + EX_{bc}^i}{2} \right|$$

EX_{ac}^i は*a*国から*c*国への総輸出に占める*i*財の輸出シェアであり、 EX_{bc}^i は*b*国から*c*国への総輸出に占める*i*財の輸出シェアである。つまり、これは、*a*国と*b*国にとっての輸出市場である*c*国への輸出構造が、*a*国と*b*国の間でどれくらい相違しているか、または類似しているかを表す指標である。この値は0から1の間で求められる。この数値が大きければ大きいほど、その特定市場において二国間の輸出構造は相違していることであり、反対に小さければ小さいほど、それは類似していることを意味する。輸出構造が類似していればいるほど、その輸出先の市場において、二国間は競合関係が強いことを意味する。換言すれば、この指数はある市場において一国の輸出の構成が他の国と相対的にどの程度類似しているかを示してくれる。これはたとえある輸出産業や輸出品目の貿易額が増加していたとしても、必ずしもその産業や貿易品目がその市場において競争力を持っていることを説明してくれるのではなく、比較する国との間における輸出市場での競合関係を説明するのである。

表3-1は中央アジア諸国とASEAN5の2時点間における輸出類似指数をまとめたものである。これは九カ国の市場との貿易データの集計をもとにし、SITC rev. 3の三桁分類すべてを計算して一国の値に集計したものであり、中央アジア五カ国のすべての組み合わせを示したものである⁸⁾。中央アジア五カ国の結果をみると、ほとんどの組み合わせで1996年と2007年の間にこの数値がほとんど変わっていないか、上昇している。つまり、進出市場において中央アジア諸国同士の競合関係がほとんどないという結果である。東アジア市場、北米市場、EU市場での競合関係だけでなく、ロシアに対してもこの数値はほとんど変化が見られない。これは中央アジア諸国間の産業構造が大きく異なるか、産業構造の高度化が遅れているか、あるいは貿易していても特性の異なる財を取引しているかという事が考えられる。

対照的にASEAN5はというと、この数値が

1996年と2007年にかけて大きく変化している。1996年では北米市場やEU市場で競合関係を持っている事が示されている。これはASEAN5の産業構造がこの時期に海外直接投資を受け入れ、輸出志向工業化へと転換してきた結果であると考えられる。そして、2007年の数値をみると、競合する市場が東アジア市場へとシフトしてきたことが分かる。特に中国市場での競合関係が顕著である。これは東アジア地域でフラグメンテーションが観察できる事からも説明する事が出来る。フラグメンテーションにおける生産ラインの中でもASEAN5は加工段階の工程を請け負っており、加工した中間財を最終組み立て地である中国へ輸出している。中国は最終生産工程を請け負ったのち、最終市場である日本、アメリカ、EU諸国へ最終財を輸出している。東アジア地域ではこのような生産ネットワークが確立されており、ASEAN5はこの生産ネットワークに組み込まれている結果、産業内での競合関係が貿易の促進を強め、結果的に経済成長を達成した。

以上の様な生産ネットワークが確立された背景には近年の貿易コストの低下が要因の一つとしてあげられる。生産技術や輸送技術の進歩に加え、インフラ整備や制度面での整備が飛躍的に進んだ事が貿易の拡大に繋がっている。中央アジア諸国は東アジア地域とヨーロッパ地域の上に位置しており、二つの地域の陸路のハブになる潜在的な地理的優位性をもっているが、その優位性を活かしてきれていない。その理由の一つがこの地域と貿易を行う際に直面する非常に高い貿易コストというものがあげられる。この地域の貿易コストとしてあげられるのは、中央アジア諸国はすべて内陸国であるということや、インフラ整備が不十分であるということである⁹⁾。Coulibaly & Fontagné (2004)は地理的要因の貿易コストの一つであるランドロック（海に接していない内陸国の状態）の貿易への影響を取り上げ、ランドロックと貿易のボリュームに負の影響があることを明確に実証した。彼らの研究では、道路のインフラや国境イ

表3-1. 中央アジア諸国とASEAN5の輸出類似指数

中央アジア五カ国	Year	Japan	Korea	China	USA	France	Germany	Italy	UK	Russia
Kazakhstan-Kyrgyzstan	1996	0.98	1.00	0.65	0.79	0.84	0.63	0.98	0.98	0.86
	2007	0.97	0.97	0.92	0.98	1.00	0.97	0.99	0.94	0.90
Kazakhstan-Tajikistan	1996	1.00	0.98	0.78	0.94	0.88	0.96	0.00	1.00	0.93
	2007	0.98	1.00	0.98	0.96	0.99	0.99	0.99	1.00	0.95
Kazakhstan-Turkmenistan	1996	1.00	0.98	0.75	0.96	0.88	0.96	0.95	0.99	0.91
	2007	1.00	1.00	0.95	0.80	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0.92
Kazakhstan-Uzbekistan	1996	0.99	0.96	0.80	0.86	0.86	0.91	0.87	0.47	0.89
	2007	1.00	1.00	0.92	0.87	0.96	0.97	0.84	0.86	0.90
Kyrgyzstan-Tajikistan	1996	0.99	1.00	0.67	0.99	0.81	0.98	0.85	1.00	0.42
	2007	0.97	1.00	0.90	0.95	1.00	0.94	0.54	1.00	0.54
Kyrgyzstan-Turkmenistan	1996	1.00	1.00	0.77	0.97	0.81	0.98	0.86	0.88	0.86
	2007	1.00	0.98	0.90	0.94	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0.83
Kyrgyzstan-Uzbekistan	1996	1.00	1.00	0.85	0.99	0.81	0.93	0.86	1.00	0.53
	2007	1.00	0.94	0.94	0.99	1.00	0.87	0.85	0.99	0.61
Tajikistan-Turkmenistan	1996	0.93	0.79	0.13	0.99	0.10	0.59	0.23	1.00	0.88
	2007	1.00	0.97	0.91	0.97	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0.75
Tajikistan-Uzbekistan	1996	0.93	0.81	0.50	0.87	0.07	0.59	0.21	1.00	0.44
	2007	0.99	0.97	0.94	0.98	0.97	0.90	0.91	1.00	0.61
ASEAN 五カ国	Year	Japan	Korea	China	USA	France	Germany	Italy	UK	Russia
Singapore-Malaysia	1996	0.63	0.69	0.68	0.53	0.55	0.47	0.63	0.42	0.54
	2007	0.66	0.66	0.50	0.42	0.74	0.39	0.73	0.76	0.52
Singapore-Indonesia	1996	0.87	0.89	0.88	0.86	0.85	0.87	0.88	0.82	0.92
	2007	0.82	0.90	0.72	0.83	0.92	0.83	0.86	0.91	0.78
Singapore-Philippines	1996	0.56	0.63	0.70	0.66	0.68	0.55	0.67	0.60	0.89
	2007	0.57	0.46	0.60	0.62	0.75	0.40	0.72	0.76	0.84
Singapore-Thailand	1996	0.63	0.70	0.72	0.61	0.75	0.65	0.73	0.58	0.88
	2007	0.65	0.63	0.50	0.57	0.86	0.61	0.76	0.81	0.72

ASEAN五カ国	Year	Japan	Korea	China	USA	France	Germany	Italy	UK	Russia
Malaysia-Indonesia	1996	0.52	0.50	0.62	0.65	0.67	0.73	0.67	0.75	0.78
	2007	0.55	0.43	0.59	0.74	0.60	0.70	0.70	0.64	0.54
Malaysia-Philippines	1996	0.61	0.69	0.70	0.37	0.49	0.49	0.64	0.38	0.89
	2007	0.66	0.69	0.33	0.58	0.41	0.35	0.65	0.64	0.75
Malaysia-Thailand	1996	0.60	0.68	0.65	0.47	0.60	0.52	0.52	0.59	0.83
	2007	0.59	0.59	0.54	0.48	0.56	0.50	0.58	0.55	0.72
Indonesia-Philippines	1996	0.76	0.88	0.79	0.60	0.54	0.64	0.69	0.77	0.80
	2007	0.73	0.89	0.76	0.56	0.66	0.77	0.73	0.79	0.74
Indonesia-Thailand	1996	0.74	0.78	0.78	0.54	0.49	0.61	0.67	0.62	0.87
	2007	0.72	0.80	0.61	0.54	0.57	0.62	0.71	0.63	0.65
Philippines-Thailand	1996	0.54	0.73	0.72	0.46	0.56	0.50	0.65	0.67	0.93
	2007	0.55	0.56	0.63	0.50	0.60	0.56	0.66	0.69	0.76

インフラの整備状況が、貿易が正の関係があることを指摘していると同時に、先進諸国のランドロックの国と途上国のランドロックの国では貿易のボリュームが大きく異なるということをも強調している。本稿でのこれら貿易コストと貿易のボリュームにどのような関係があるかは次節のパネルデータ分析で明らかにしたい。

4. パネルデータ分析

4-1. 推計モデルと説明変数の定義

本節ではシンプルなグラビティーモデルを用いて、中央アジア5カ国の輸出の決定要因を分析する。本推計モデルは、1995年から2007年における中央アジア各国の総輸出データを用いたパネルデータ分析である。推計モデルは以下のように表すことができ、各変数の定義や期待される符号をまとめたものが表4-1である。

$$\ln EXm_i^{ij} = \beta_0 + \beta_1 \ln GDPH_i^j + \beta_2 \ln GDPF_i^j + \beta_3 \ln DISTANCE^{ij} + \beta_4 \ln REMOTENESS_i^j$$

$$+ \beta_5 \ln LANDLOCK_i^j + \beta_6 \ln KLD_i^j + \beta_7 \ln FDI_i^j + \beta_8 GNID_i^j + \beta_9 \ln INFRA_i^j + \beta_{10} Dummy + v$$

・国の規模・所得水準・生産要素賦存：

GDP-H, *GDP-F*, *GNID*, *KLD*

グラビティーモデルの変数として、自国と相手国の生産規模や市場規模を表す変数として国内総生産額を用い、それぞれ*GDP-H*と*GDP-F*で表す。これらの変数は自国と相手国の生産水準に応じて双方向での貿易額が上昇することを表しており、輸出と正の関係が期待できる。さらに、二国間の所得水準の差を表す*GNID*と輸出国の資本労働比率を表す*KLD*を推計モデルに用いる。*GNID*は二国間の所得差が小さい諸国間の方が、差別化された財の貿易をより行うというリンダー仮説を検証するものである。しかし、リンダー仮説は先進国間の産業内貿易の度合いについて言及した理論であるため、中央アジア諸国に当てはまるとは考えにくい。そのため、本研究では正の関係を期待するのが妥当である。資本労働比率を表す

表4-1. 説明変数の定義と期待される符号

説明変数	期待される符号	定義
<i>GDP-H</i>	+	<i>t</i> 期における <i>i</i> 国のGDP
<i>GDP-F</i>	+	<i>t</i> 期における <i>j</i> 国のGDP
<i>DISTANCE</i>	-	<i>i</i> 国と <i>j</i> 国における首都間の地理的距離
<i>REMOTENESS</i>	+	<i>t</i> 期における <i>j</i> 国のリモートネス
<i>LANDLOCK</i>	-	<i>j</i> 国が内陸国
<i>KLD</i>	+ or -	<i>t</i> 期における <i>i</i> 国の資本・労働比率
<i>FDI</i>	+	<i>t</i> 期における <i>j</i> 国のFDIの純受入額
<i>GNID</i>	+ or -	<i>t</i> 期における <i>i</i> 国と <i>j</i> 国のGNIの差の絶対値
<i>INFRA</i>	+ or -	<i>t</i> 期における <i>j</i> 国の道路舗装率

注：*DISTANCE*と*LANDLOCK*はCEPHIの公開データを参照し、その他の変数についてはWorld Development Indicatorを用いて著者により加工を加えた。

*KLD*は、自国の生産要素賦存比率が輸出の決定要因となるという伝統的な貿易理論の検証に用いる。独立以後におけるグローバル経済へのキャッチアップや資本蓄積のプロセスを考えると、この生産要素賦存比率と貿易の関係は正の符号が期待できるであろう。本来であれば、資本や労働の集約度に加え、土地集約度を表す代理変数を用いるべきであるが、データの制約上資本労働比率を用いる。

・経済開放度：*FDI*, *INFRA*

経済開放度を表す変数として、海外からの海外直接投資の純受け入れ額である*FDI*と、国内の物流インフラの代理変数として道路舗装率を表す*INFRA*を用いる。輸出先の相手国がどれぐらい海外から*FDI*を受け入れているかは、その国がどれぐらい経済を開放しているかを表す。*FDI*を受け入れれば、あるいは経済が開放的になれば、その市場では国内企業と国外企業の参入と退出がより活発に繰り返され、より競争的な市場となる。高い経済の開放度はそれだけ多くの企業の参入を促進するであろうが、資源依存型の貿易構造をもち、より高付加価値な製造業の競争力が低い中央アジア諸国が、*FDI*を多く受け入れている地域へ

輸出を促進させると考えることは難しいであろう。インフラの整備率は貿易コストの一つとしても用いることが可能である¹⁰⁾。しかし、インフラ整備率が整っている国ではそれだけ企業の生産や流通面での経済活動が活発であると考えられ、それが外国からの参入を促す要因の一つであるといえる。そのため本研究ではこのインフラ整備率は経済開放度を示す代理変数の一つとして用いる。

・貿易コスト：*DISTANCE*, *REMOTENESS*, *LANDLOCK*

グラビティーモデルでは、二国間の距離、というものが輸送費用等を含む距離に関する貿易コストとして多く用いられている。本稿でもそれらに沿って単純に中央アジア五カ国と貿易相手国の首都間の地理的距離を貿易コストの一つとして用いる。しかし、地理的距離は時系列の要素を除外してしまっている。そのため地理的距離を縮めると想定できる何らかの経済的要素で距離にウェイトを掛け合わせる必要がある。それが相対距離であるリモートネスである¹¹⁾。リモートネスは以下の定義式で表され、ここでは経済規模あるいは生産技術の代理変数として各国のGDPシェアを

距離に掛け合わせたものを用いる。リモートネスの値が低い諸国は近隣に経済規模の大きい国が位置しており、逆にこの値が高い国は経済規模の大きい国が周辺にあまり存在していないということを意味している。以上の事より、二国間の地理的距離とリモートネスに対しては負の関係と正の関係がそれぞれ期待できる。

$$REMOTENESS = \sum_{j=1}^n DISTANCE_{ij} * \frac{GDP_t^j}{GDP_t^w} / n$$

最後に、地理的な貿易コストの一つとして用いる変数として、貿易相手国が内陸国であるかどうかを表すダミー変数を用いる。第2節でのCoulibaly & Fontagne(2004)のモデルからもわかるように、内陸国はより高い貿易コストに直面していると考えられるため、ランドロックと貿易は負の関係が期待できる。

4-2. パネル分析の推計結果と解釈

表4-2から表4-6パネル分析による推計結果をまとめたものである。はじめに、国の経済規模と市場規模、所得水準の差、そして生産要素賦存比率の結果をみていきたい。中央アジア五カ国すべてにおいて、自国の経済規模と相手国の経済規模あるいは市場規模に対して輸出とおおむね正の関係を得ることができた。これは市場規模の大きい国に対しては輸出のボリュームも大きくなることを意味し、グラビティーモデルの理論からも導ける結果である。生産要素賦存比率については、トルクメニスタンを除く四カ国については、統計的有意水準にばらつきはあるものの、輸出と正の関係がでている。これは独立以後の経済成長に伴う資本蓄積や、地下資源や天然資源などを求めて中央アジア諸国に進出している海外企業の影響が強いと考えられる。伝統的貿易理論のフレームワークでは、豊富に存在する生産要素を集約的に用いて生産した財を輸出する、という理論が講義されている。その点から考えると、中央アジア諸国、特にカザフスタンやウズベキスタン、の輸出の決定要因は生産要素賦存からも説明できることとな

る。所得水準においても期待通り正の関係を得た。リンダー仮説を考慮に入れると、二国間の経済的類似性という要素が、その二国間の双方向貿易を促進させる要因となると考えることができる。しかしながら、近年のグローバル化経済の下ではこのリンダー仮説が必ずしも当てはまらないという事が実証されてきている。東アジア諸国のように経済規模や技術水準の異なる諸国の集まった地域においても、産業内貿易が活発に行われている。中央アジア諸国はこれら東アジア諸国の貿易構造とは大きく異なることがこの結果からもわかる。所得水準の差が大きければ大きいほど、輸出のボリュームもまた大きくなるという推計結果は、中央アジア諸国が差別化された財の生産や輸出を行っていないということを示唆してくれる。つまり、差別化された貿易財の双方向貿易を仮定している新貿易理論ではなく、生産要素賦存比率から貿易構造を説明する伝統的貿易理論の方が中央アジア諸国の輸出の決定要因を説明する上でより当てはまりがよいことを描いているのである。

次に、輸出相手国の経済開放度と中央アジア諸国の輸出の関係であるが、カザフスタンとウズベキスタンはFDIとINFRAともに期待通りの推計結果を得た。当然のことながら、経済開放度の高い地域は市場規模が大きく、ハードの面とソフトの面での市場の整備が進んでいると考えることができる。そして、そのような市場では多くの企業が参入と退出を繰り返すため、より競争的な市場となっているであろう。つまり、そのような市場への輸出はある程度の競争力が必要となる。カザフスタンとウズベキスタン以外の三カ国では得られなかった経済開放度の推計結果が、カザフスタンとウズベキスタンの二カ国では有意な結果が得られたということは、カザフスタンとウズベキスタンが他の三カ国と比べGDP規模が相対的に高いということからある程度説明がつくと考えられる。

続いて貿易コストと輸出の推計結果をそれぞれ見ていきたい。二国の首都間の距離から計測した

表4-2. 推計結果 (カザフスタン)

	Kazakhstan (Trade Value)									
GDP-H	2.256 (3.80)**	2.117 (3.64)**	1.446 (4.94)**	1.56 (6.24)**			1.691 (5.20)**	1.759 (6.54)**		
GDP-F	0.345 (4.06)**	0.374 (4.47)**			0.466 (5.97)**	0.357 (5.80)**			0.411 (4.92)**	0.327 (5.11)**
Distance	-0.915 (2.50)*	-1.518 (4.94)**	-1.74 (5.75)**	-1.781 (6.25)**	-1.573 (4.89)**	-1.917 (6.78)**	-1.109 (3.07)**	-1.107 (3.22)**	-1.118 (2.89)**	-1.308 (3.84)**
Remoteness	-2.083 (2.50)*	-1.468 (1.98)*	-2.232 (3.09)**	-3.024 (4.68)**	-0.529 (0.71)	-1.614 (2.64)**	-2.894 (3.59)**	-3.451 (4.97)**	-0.729 (0.90)	-1.749 (2.69)**
Landlock	-0.184 (0.33)	0.078 (0.14)	-0.357 (0.66)	-0.419 (0.88)	0.082 (0.14)	-0.235 (0.48)	-0.508 (0.93)	-0.449 (0.94)	-0.132 (0.22)	-0.381 (0.78)
KLD	-0.572 (1.44)	-0.625 (1.58)			0.665 (3.28)**	0.792 (4.77)**			0.688 (3.08)**	0.825 (4.65)**
FDI	0.081 (1.32)	0.08 (1.29)	0.204 (3.65)**	0.239 (5.06)**	0.108 (1.74)	0.194 (3.95)**	0.188 (3.33)**	0.213 (4.44)**	0.10 (1.60)	0.174 (3.50)**
GNID	0.232 (2.03)*	0.24 (2.23)*	0.447 (4.54)**	0.255 (3.08)**			0.381 (3.49)**	0.174 (1.97)*		
Infrastructure	0.295 (1.99)*	0.377 (2.56)*	0.039 (0.30)		0.504 (3.46)**		-0.023 (0.18)		0.402 (2.68)**	
Europe	0.146 (0.34)						0.308 (0.72)	0.427 (1.36)	0.631 (1.53)	0.531 (1.67)
East asia	1.566 (1.43)						2.351 (2.18)*	3.124 (2.91)**	1.772 (1.55)	2.189 (2.09)*
Russia	2.1 (0.95)						2.484 (1.13)	3.048 (1.39)	2.605 (1.11)	2.574 (1.19)
Soviet	2.166 (2.33)*						2.109 (2.28)*	2.355 (2.50)*	2.239 (2.26)*	2.571 (2.74)**
NAFTA	-0.102 (0.08)						0.509 (0.38)	1.134 (0.91)	0.651 (0.47)	0.793 (0.65)
CA5	0.826 (0.55)						0.74 (0.49)	0.576 (0.40)	0.068 (0.04)	0.303 (0.21)
ASEAN5	1.218 (1.27)						1.844 (1.95)	2.027 (2.12)*	0.84 (0.83)	1.005 - 1.06
Constant	27.388 (1.06)	13.978 (0.58)	57.23 (2.95)**	86.296 (5.09)**	26.648 (1.08)	69.181 (3.46)**	70.749 (3.37)**	92.671 (5.21)**	31.072 (1.16)	69.185 (3.29)**
R-squared	0.46	0.42	0.43	0.44	0.38	0.42	0.47	0.47	0.42	0.46
Observations	700	700	702	1251	700	1226	702	1251	700	1226
Number of ID	135	135	136	155	135	151	136	155	135	151

Absolute value of z statistics in parentheses

*significant at 5%; **significant at 1%

中央アジア諸国の貿易構造と輸出決定要因分析（前野）

表4-3. 推計結果（キルギスタン）

	Kyrgyzstan (Trade Value)									
GDP-H	0.528 (0.69)	0.457 (0.64)	0.862 (1.66)	0.659 (1.64)			0.943 (1.71)	0.743 (1.78)		
GDP-F	0.431 (1.10)	0.606 (1.67)			0.743 (4.47)**	0.649 (5.06)**			0.644 (3.36)**	0.636 (4.37)**
Distance	-1.848 (3.21)**	-2.116 (4.81)**	-2.035 (4.70)**	-2.068 (5.62)**	-2.151 (4.96)**	-2.094 (5.69)**	-1.834 (3.25)**	-1.803 (3.70)**	-1.91 (3.40)**	-1.733 (3.55)**
Remoteness	-2.42 (2.85)**	-2.329 (2.96)**	-2.498 (3.29)**	-1.847 (3.10)**	-1.963 (3.62)**	-1.491 (3.82)**	-2.611 (3.22)**	-1.851 (3.00)**	-1.979 (3.55)**	-1.425 (3.59)**
Landlock	1.65 (2.06)*	1.779 (2.27)*	1.624 (2.11)*	1.546 (2.38)*	1.801 (2.33)*	1.748 (2.64)**	1.549 (1.98)*	1.456 (2.19)*	1.67 (2.11)*	1.597 (2.34)*
KLD	0.229 (0.66)	0.225 (0.66)			0.369 (1.51)	0.277 (1.50)			0.387 (1.56)	0.288 (1.54)
FDI	-0.049 (0.50)	-0.06 (0.62)	-0.031 (0.33)	0.063 (0.94)	-0.057 (0.59)	-0.008 (0.12)	-0.031 (0.32)	0.067 (0.99)	-0.048 (0.49)	-0.001 (0.01)
GNID	0.159 (0.56)	0.102 (0.36)	0.506 (3.88)**	0.373 (3.78)**			0.417 (2.95)**	0.327 (3.08)**		
Infrastructure	-0.134 (0.37)	-0.058 (0.17)	0.025 (0.07)		-0.05 (0.14)		-0.074 (0.21)		-0.128 (0.35)	
Europe	0.263 (0.56)						0.348 (0.76)	-0.196 (0.63)	0.286 (0.62)	-0.307 (0.93)
East asia	1.921 (1.24)						2.471 (1.70)	2.207 (1.60)	1.677 (1.11)	1.264 (0.90)
Russia	3.652 (1.36)						4.092 (1.57)	4.00 (1.61)	3.542 (1.33)	3.228 (1.29)
Soviet	1.415 (1.18)						1.212 (1.04)	1.359 (1.26)	1.477 (1.25)	1.721 (1.58)
NAFTA	1.32 (0.78)						1.788 (1.11)	1.712 (1.18)	1.242 (0.75)	0.863 (0.58)
CA5	-0.262 (0.14)						-0.168 (0.09)	-0.167 (0.10)	-0.45 (0.24)	-0.23 (0.13)
ASEAN5	0.188 (0.14)						0.358 (0.27)	-0.39 (0.34)	-0.038 (0.03)	-0.717 (0.64)
Constant	85.579 (4.30)**	83.528 (4.34)**	85.461 (4.49)**	68.654 (4.89)**	79.131 (4.37)**	63.666 (5.00)**	88.128 (4.49)**	65.573 (4.58)**	79.796 (4.32)**	58.29 (4.51)**
R-squared	0.35	0.30	0.30	0.32	0.29	0.34	0.35	0.40	0.34	0.41
Observations	394	394	394	720	394	705	394	720	394	705
Number of ID	81	81	81	103	81	101	81	103	81	101

Absolute value of z statistics in parentheses

*significant at 5%; **significant at 1%

表4-4. 推計結果 (タジキスタン)

	Tajikistan (Trade Value)									
GDP-H	0.413 (0.76)	0.536 (1.07)	0.693 (1.85)	0.971 (3.08)**			0.601 (1.47)	0.98 (2.90)**		
GDP-F	0.144 (0.35)	0.136 (0.34)			0.805 (5.99)**	0.818 (7.43)**			0.807 (5.19)**	0.797 (6.48)**
Distance	-1.271 (2.75)**	-1.613 (4.04)**	-1.634 (4.21)**	-1.813 (5.41)**	-1.51 (3.98)**	-2.017 (6.29)**	-1.279 (2.80)**	-1.518 (3.77)**	-1.224 (2.73)**	-1.776 (4.66)**
Remoteness	-1.827 (2.01)*	-2.007 (2.45)*	-2.152 (2.85)**	-2.483 (3.87)**	-1.202 (2.42)*	-1.363 (3.63)**	-2.013 (2.44)*	-2.515 (3.66)**	-1.122 (2.21)*	-1.315 (3.42)**
Landlock	0.505 (0.68)	0.946 (1.33)	0.944 (1.32)	1.44 (2.31)*	0.833 (1.17)	0.996 (1.61)	0.493 (0.66)	1.158 (1.77)	0.438 (0.58)	0.678 (1.04)
KLD	0.125 (0.49)	0.11 (0.43)			0.269 (1.38)	0.381 (2.46)*			0.237 (1.20)	0.357 (2.28)*
FDI	-0.099 (1.19)	-0.095 (1.15)	-0.099 (1.23)	-0.01 (0.15)	-0.076 (0.94)	0.035 (0.54)	-0.104 (1.29)	-0.008 (0.13)	-0.083 (1.01)	0.029 (0.44)
GNID	0.688 (1.70)	0.69 (1.75)	0.819 (6.05)**	0.821 (7.40)**			0.82 (5.36)**	0.836 (6.70)**		
Infrastructure	0.047 (0.15)	0.049 (0.16)	-0.034 (0.21)		0.486 (2.85)**		-0.042 (0.26)		0.489 (2.74)**	
Europe	0.255 (0.53)						0.283 (0.60)	-0.051 (0.15)	0.229 (0.48)	0.278 (0.79)
East asia	-0.022 (0.02)						0.087 (0.07)	0.253 (0.21)	-0.235 (0.18)	0.245 (0.21)
Russia	4.012 (1.53)						4.01 (1.52)	3.879 (1.58)	4.285 (1.62)	4.029 (1.68)
Soviet	-0.154 (0.13)						-0.131 (0.11)	-0.106 (0.10)	-0.379 (0.32)	0.016 (0.02)
NAFTA	-0.555 (0.35)						-0.504 (0.32)	-0.482 (0.34)	-0.445 (0.28)	-0.033 (0.02)
CA5	3.129 (1.68)						3.206 (1.71)	2.619 (1.50)	2.821 (1.52)	2.016 (1.18)
ASEAN5	-1.72 (1.32)						-1.576 (1.23)	-1.213 (1.02)	-2.23 (1.77)	-1.59 (1.40)
Constant	58.449 (2.51)*	65.187 (3.04)**	68.177 (3.39)**	73.07 (4.45)**	45.135 (2.71)**	53.516 (4.39)**	62.359 (2.92)**	71.071 (4.13)**	40.206 (2.36)*	50.508 (4.11)**
R-squared	0.32	0.30	0.30	0.37	0.28	0.35	0.33	0.39	0.30	0.38
Observations	474	474	474	841	474	828	474	841	474	828
Number of ID	98	98	98	116	98	114	98	116	98	114

Absolute value of z statistics in parentheses

*significant at 5%; **significant at 1%

中央アジア諸国の貿易構造と輸出決定要因分析（前野）

表4-5. 推計結果（トルクメニスタン）

	Turkmenistan (Trade Value)									
GDP-H	0.118 (0.49)	0.048 (0.20)	0.033 (0.14)	0.169 (0.97)			0.063 (0.27)	0.098 (0.55)		
GDP-F	0.161 (0.59)	0.116 (0.43)			0.637 (4.29)**	0.544 (4.28)**			0.747 (4.85)**	0.587 (4.35)**
Distance	-1.75 (4.17)**	-2.342 (5.45)**	-2.407 (5.89)**	-2.835 (8.43)**	-2.223 (5.34)**	-2.827 (8.06)**	-1.785 (4.26)**	-2.313 (6.35)**	-1.689 (4.14)**	-2.272 (6.02)**
Remoteness	-2.01 (2.04)*	-1.345 (1.42)	-0.996 (1.30)	-0.988 (1.68)	-1.216 (1.75)	-1.29 (2.41)*	-1.264 (1.61)	-0.823 (1.38)	-1.715 (2.42)*	-1.258 (2.31)*
Landlock	-0.123 (0.17)	0.873 (1.11)	0.937 (1.25)	0.969 (1.58)	0.933 (1.17)	0.792 (1.19)	0.07 (0.10)	0.384 (0.63)	-0.04 (0.05)	0.076 (0.11)
KLD	-0.333 (1.27)	-0.215 (0.87)			-0.174 (0.70)	-0.392 (1.99)*			-0.29 (1.11)	-0.366 (1.82)
FDI	0.037 (0.35)	0.038 (0.36)	-0.02 (0.21)	0.078 (1.00)	0.05 (0.47)	0.139 (1.63)	-0.022 (0.23)	0.052 (0.67)	0.058 (0.55)	0.12 (1.41)
GNID	0.583 (2.61)**	0.537 (2.34)*	0.648 (5.31)**	0.594 (5.87)**			0.721 (5.73)**	0.605 (5.73)**		
Infrastructure	-0.115 (0.51)	-0.037 (0.17)	-0.082 (0.48)		0.248 (1.33)		-0.149 (0.87)		0.196 (1.03)	
Europe	-0.406 (0.84)						-0.07 (0.16)	0.564 (1.60)	-0.547 (1.15)	0.149 (0.40)
East asia	-0.707 (0.61)						-0.544 (0.47)	-0.399 (0.35)	-0.791 (0.68)	-0.359 (0.30)
Russia	-1.045 (0.46)						-0.76 (0.32)	-0.216 (0.09)	-0.718 (0.31)	-0.109 (0.04)
Soviet	4.135 (4.00)**						4.076 (3.76)**	3.738 (3.53)**	3.876 (3.72)**	3.677 (3.33)**
NAFTA	2.136 (1.33)						0.67 (0.46)	1.705 (1.27)	2.176 (1.34)	1.914 (1.35)
CA5	1.114 (0.64)						0.818 (0.45)	-0.421 (0.25)	1.406 (0.80)	0.524 (0.31)
ASEAN5	-0.394 (0.34)						-0.624 (0.53)	-1.507 (1.42)	-0.624 (0.55)	-1.32 (1.21)
Constant	77.476 (2.47)*	62.166 (2.06)*	51.175 (2.30)*	50.212 (2.98)**	56.329 (2.27)*	66.561 (3.53)**	52.96 (2.33)*	41.66 (2.46)*	67.192 (2.65)**	59.715 (3.15)**
R-squared	0.45	0.30	0.30	0.38	0.29	0.37	0.44	0.45	0.44	0.45
Observations	431	431	471	829	431	765	471	829	431	765
Number of ID	92	92	94	117	92	114	94	117	92	114

Absolute value of z statistics in parentheses

*significant at 5%; **significant at 1%

表4-6. 推計結果 (ウズベキスタン)

	Uzbekistan (Trade Value)									
GDP-H	0.022 (0.05)	- 0.048 (0.10)	0.444 (1.30)	0.686 (2.63)**			0.471 (1.37)	0.717 (2.75)**		
GDP-F	0.634 (3.63)**	0.598 (3.75)**			0.696 (5.40)**	0.811 (7.72)**			0.699 (4.86)**	0.821 (7.20)**
Distance	- 2.554 (5.23)**	- 2.86 (6.85)**	- 2.986 (7.13)**	- 2.789 (8.26)**	- 2.819 (6.81)**	- 2.886 (8.78)**	- 2.831 (5.78)**	- 2.619 (6.38)**	- 2.528 (5.26)**	- 2.44 (6.31)**
Remoteness	- 0.665 (1.51)	- 0.625 (1.44)	- 0.669 (1.62)	- 1.126 (3.65)**	- 0.638 (1.60)	- 1.178 (4.09)**	- 0.694 (1.65)	- 1.08 (3.44)**	- 0.664 (1.64)	- 1.21 (4.12)**
Landlock	0.074 (0.09)	0.198 (0.24)	- 0.539 (0.66)	0.127 (0.19)	0.267 (0.32)	0.652 (0.93)	- 0.483 (0.56)	0.174 (0.24)	0.124 (0.15)	0.313 (0.44)
KLD	0.53 (1.70)	0.546 (1.75)			0.545 (2.43)*	0.722 (3.90)**			0.555 (2.47)*	0.734 (3.95)**
FDI	0.114 (1.45)	0.106 (1.36)	0.186 (2.61)**	0.209 (3.53)**	0.105 (1.39)	0.141 (2.22)*	0.171 (2.34)*	0.197 (3.22)**	0.117 (1.53)	0.145 (2.27)*
GNID	0.082 (0.65)	0.129 (1.04)	0.419 (4.14)**	0.462 (5.66)**			0.348 (3.27)**	0.407 (4.77)**		
Infrastructure	0.295 (1.77)	0.279 (1.74)	- 0.002 (0.01)		0.334 (2.21)*		- 0.019 (0.13)		0.331 (2.12)*	
Europe	- 0.397 (1.00)						0.117 (0.31)	0.029 (0.10)	- 0.433 (1.11)	- 0.226 (0.74)
East asia	1.808 (1.32)						2.923 (2.13)*	2.712 (2.15)*	1.855 (1.37)	1.67 (1.43)
Russia	1.865 (0.66)						2.916 (1.01)	2.885 (1.09)	1.931 (0.69)	1.405 (0.58)
Soviet	1.876 (1.50)						1.529 (1.20)	1.773 (1.51)	1.854 (1.50)	2.518 (2.33)*
NAFTA	0.988 (0.59)						2.36 (1.42)	2.239 (1.50)	1.031 (0.62)	0.801 (0.58)
CA5	- 0.341 (0.17)						- 0.848 (0.42)	- 1.11 (0.62)	- 0.268 (0.14)	- 0.006 0.00
ASEAN5	0.245 (0.21)						0.661 (0.55)	0.895 (0.80)	0.251 (0.21)	0.564 (0.55)
Constant	33.341 (2.32)*	36.256 (2.58)**	37.7 (2.65)**	44.344 (4.60)**	35.777 (2.65)**	51.554 (5.45)**	38.344 (2.66)**	41.815 (4.29)**	33.624 (2.44)*	48.219 (5.07)**
R-squared	0.43	0.40	0.35	0.44	0.40	0.48	0.38	0.46	0.43	0.50
Observations	534	534	534	944	534	927	534	944	534	927
Number of ID	97	97	97	116	97	113	97	116	97	113

Absolute value of z statistics in parentheses

* significant at 5%; ** significant at 1%

*DISTANCE*は、五カ国すべてにおいて期待した符号である負の数値を得た。経済規模や市場規模の結果と同様、シンプルなグラビティーモデルの変数である距離についても強い説明力があることが分かる。Coulibaly & Fontagné (2004) のモデルからもわかるように、ランドロックな国はそうでない国に比べより多くの国境を通過する可能性があり、輸出を行うにあたり非常に高い貿易コストに直面することとなる。つまり通常の地理的距離以上の距離に直面しているとも考えることができ、それらの観点からも輸出と負の関係があることがうかがえる。次に、この地理的距離にGDPシェアでウェイトを付け加えたリモートネスについてみていきたい。リモートネスの値が低い国は近隣地域に経済規模の大きい国々が集まっている地域であり、対照的にこの値が高い国に対しては反対のことが言える¹²⁾。リモートネスの推計結果は五カ国ともに輸出と負の関係を示し、統計的有意水準も満たしている。これはこれら五カ国が相対的に経済規模の高い国が集まっている地域へ輸出をしていることを意味している。中央アジア五カ国の輸出は資源集約的な財であるため、差別化された工業品は少ない。リモートネスが低い地域においてはそれだけ経済規模の高い国が集まっているため、ある特定地域に対して企業の進出が過度に集中することは比較的生じにくいということが言える。その地域では企業が分散される可能性があるからである¹³⁾。リモートネスの高い地域に対してはそれだけ多くの企業が集中するため、市場での競争が大きくなる。以上のことから、差別化の度合いの低い財を輸出している中央アジア諸国の輸出がリモートネスと負の関係があることが分かる。貿易コストの最後の変数として、相手国が内陸に位置するかどうかというランドロックがある。この推計結果として、キルギスタン以外の四カ国の推計結果では、輸出の決定要因として説明力がない結果が出ており、対照的にキルギスタンに関する推計結果は、正で有意の関係を示している。これらの結果は、ランドロックな国である

中央アジア諸国は貿易相手国がランドロックかどうかはそれほど重要ではないことを意味しているか、あるいは、これら中央アジア諸国の経済が十分に成長していないためにランドロックの国への貿易が少ないことを意味しているか、ということが考えられる。いずれにせよ、ランドロックの国とそうでない国の貿易パターンが異なるか否かの研究はこれからの課題であろう。

最後に地域ダミーの推計結果である。EUダミー、東アジアダミー、ASEAN5ダミー、NAFTAダミー、ロシアダミー、旧ソビエト圏ダミー、中央アジア域内ダミーの7つを地域ダミーとして用いた¹⁴⁾。地域ダミーに関してはほとんどの国で有意な結果は示されなかった。中央アジア諸国は経済的にロシア依存が強いといわれているが、ロシアダミーは五カ国すべての推計で有意な結果は得られなかった。対照的に、カザフスタンとトルクメニスタンに関する推計結果では、旧ソビエト圏ダミーに関して有意な結果が得られた。さらに、東アジアダミーに関しては、カザフスタンが有意な推計結果を示した。東アジアダミーの推計が有意であれば、東アジアを中心とした生産ネットワークに組み込まれていることが予想できたが、東アジアダミーはカザフスタンにだけ有意であるという結果がでた。中央アジア諸国は東方拡大するEU経済圏と、生産ネットワークが構築されている東アジア地域の間位置するが、輸出面からの分析では、その地域的な有意性を活かしていないであろうことが読み取れる。

5. まとめ

本稿では、限られたデータの中で、中央アジア諸国の輸出構造と輸出の決定要因の分析を行った。輸出構造の分析からは、中央アジア諸国は産業の競争力がまだそれほど強くはなく、独立以後から近年にかけて、外国市場での貿易のシェアの大きさも比較的小さいままである。中央アジア各国は資源依存型の貿易構造であるといえるが、豊

富な地下資源や天然資源の貿易に依存している傾向が強く、貿易のボリューム自体はまだそれほど大きくはない。

輸出の決定要因についてグラビティーモデルを用いてパネルデータ分析を行った。その結果、中央アジア諸国の輸出の決定要因はグラビティーモデルからある程度説明できることが明らかになった。具体的な分析結果としては、自国及び相手国の生産規模や所得水準という市場規模を表す経済的要因と輸出の間には正の関係があり、地理的距離やリモートネスと輸出の間には負の関係があるという実証結果があげられる。これは自国の生産規模と相手国の生産規模に比例し、そして貿易コストに反比例して輸出が増加するというシンプルなグラビティーモデルの理論と整合的な結果である。所得水準の観点からの解釈でも、所得レベルの高い地域、つまり市場規模が大きい地域へ輸出を行うという結果が得られた。

輸出と貿易コストに関するこの推計結果から、中央アジア諸国は市場の大きい諸国が比較的集まっている地域へ輸出をしているといえるが、どの地域への貿易が活発であるのかは計量的分析から明確な結果を得ることはできなかった。それを示しているのが地域ダミーの推計結果である。地域ダミーの推測結果については、期待通りの結果が得られたのはカザフスタンのみであり、他の国々の推計結果からは輸出相手国の特殊性をうかがうことはできない。パネル分析の結果が示すように、カザフスタンを除く中央アジア諸国の輸出の要因として東アジアダミーやEUダミーが説明力を持たないのは、中央アジア諸国が東アジアとの生産ネットワークにまだ組み込まれていないということや、EU諸国との貿易依存関係もそれほど進んでいないということが考えられる。理由としては、この中央アジア地域はすべてランドロックな国であり、この地域と貿易を行おうとする国は、市場規模や潜在的市場規模に対して非常に高い貿易コストに直面するからであると考えられる。

ランドロックの国が、貿易を行う際に生じる費用全般を意味する貿易コストをできるだけ減らし、輸出と輸入の両方を増加させるには国内のインフラ整備が必要である。Coulibaly & Fontagné (2004) は地理的要因の貿易コストの一つであるランドロックの貿易への影響を取り上げ、ランドロックと貿易のボリュームに負の影響があることを明確に実証している。彼らの研究では、道路のインフラや国境インフラの整備状況が、貿易が正の関係があることを指摘していると同時に、先進諸国のランドロックの国と途上国のランドロックの国では貿易のボリュームが大きく異なるということをも強調している。つまり、ランドロックな国でも先進国と途上国では広義でのインフラの整備水準が異なるということである。中央アジア諸国においても貿易の拡大から経済成長を促進させるには、インフラの整備は急務の課題であろう。貿易を行う際の海路がないランドロックの国は、道路や鉄道といった陸路や飛行機輸送の空路に関するインフラを整備していく必要がある。貿易コストの一つとして捉えることができるランドロックである状況やインフラの整備状況などは、移行国の貿易の決定要因を分析するにあたり、これからさらに分析に取り入れる必要性があろう。アクセス可能なインフラに関する統計にはまだまだ制約があるが、中央アジア諸国のようなランドロックな国の貿易構造の分析を行い、このような国の貿易を促進させるにはどのような要因が働いているのかを明らかにすることは今後の課題とした。

注

- 1) Ando (2006), Arndt & Kierzkowski (2001), Jones & Kierzkowski (2001), Kimura & Ando (2005)などを参照。
- 2) 本稿で分析対象とする中央アジア諸国とは、カザフスタン、キルギスタン、タジキスタン、トルクメニスタン、ウズベキスタンの5カ国とする。

- 3) 中央アジア諸国の貿易構造の分析を行っている研究としては、本多（2009）などを参照。
- 4) 図3-1はCoulibaly & Fontagné（2004）の図2で表されている。
- 5) 貿易データへのアクセスの制約上、データの取れない国の産業は、相手国の輸入のデータを用いて集計を行った。トルクメニスタンはデータの制約上載せていない。
- 6) 一行の分類は以下の様になっている。0：食料品及び動物、1：食料及びたばこ（生きているもの）、2：食用に適しない原材料（鉱物性燃料を除く）、3：鉱物性燃料、潤滑剤及び関連した物質、4：動物性及び植物性の油、脂肪及びろう、5：化学工業の生産品、6：原料別製品、7：機械類及び輸送機器類、8：雑製品、9：特殊取扱品。
- 7) Diego（2009）ではOECD20カ国のMFP（multi-factor productivity）のデータを使用し、貿易の自由化に伴い促進される市場での競争と経済成長の密接な関係に関する分析を行った。
- 8) トルクメニスタンとウズベキスタンの組み合わせは貿易データが不十分であったためここでは除外してある。
- 9) 内陸国やインフラ整備を貿易コストとして用いた研究としては、Anderson & Wincoop（2003）、Behar & Venables（2010）、Coulibaly & Fontagné（2004）、Kurmanalieva（2008）、Limao & Venables（1999）などがある。
- 10) インフラを貿易コストとして用いた研究として、Limao & Venables（2000）、Shepherd & Wilson（2006）などを参照。
- 11) 距離にウェイトをつけた貿易コストであるリモートネスを用いている先行研究としては、Ijiri（2005）、Kimura & Lee（2006）、Maeno（2010）などを参照。
- 12) Ijiri（2005）では、アジア地域とヨーロッパ地域のリモートネスを計測し、アジア地域よりも経済規模が大きい国が集まっているヨーロッパ地域に属する国々はこのリモートネスの値が低いことを証明している。
- 13) 財の差別化の度合いと貿易コストをグラビティーモデルに組み込んだ研究として、Chaney（2008）がある。Chaney（2008）のモデルは、貿易コストの変化が貿易のボリュームに与える影響というものは、財の差別化の度合いによって異なることを、企業の非同質性を取り入れた理論的フレームワークから分析している。
- 14) EUダミーとNAFTAダミーはそれぞれに属している国を用い、ロシアダミーはロシアを、中央アジア域内ダミーは中央アジア諸国をそれぞれ用いた。東アジアダミーは、日本・中国・韓国を、ASEAN5ダミーは、シンガポール・マレーシア・インドネシア・フィリピン・タイを、旧ソビエト圏ダミーは、ロシア・ベラルーシ・ウクライナ・モルドバ・グルジア・アルメニア・アゼルバイジャン・カザフスタン・キルギスタン・タジキスタン・トルクメニスタン・ウズベキスタンをそれぞれ用いた。

参考文献

- 辻忠博・井尻直彦・呉逸良・本多光雄・陸亦群（2008）、「新シルクロードにおけるビーズ型産業都市の形成」*CCAS Working Paper Series* No. 009.
- 本多光雄（2009）、「東アジア3国と中央アジアの関係—ユーラシアン・ランド・ブリッジへの模索—」*日本大学経済学部経済科学研究所『紀要』*第39号, pp. 131-147.
- Amurgo-Pacheco, A. and M. Pierola（2007）, “Patterns of export diversification in developing countries: intensive and extensive margins”, *HEI Working Paper* No: 20/2007.
- Ando, M.（2006）, “Fragmentation and Vertical Intra-Industry Trade in East Asia”, *North American Journal of Economics and Finance*, Vol. 17(3), pp. 257-81.
- Anderson, J. and van, Wincoop, E.（2003）, “Gravity with Gravitas: A solution to the Border Puzzle”, *American Economic Review*, 93(1), pp. 170-192.

- Arndt, S. W., and H. Kierzkowski (2001), *Fragmentation: New production patterns in the world economy*, Oxford: Oxford University Press.
- Behar, A. and A. Venables (2010), “Transport costs and International Trade”, *University of Oxford, Department of Economics Discussion Paper Series*, Number 488.
- Chaney, T. (2008), “Distorted Gravity: The Intensive and Extensive Margins of International Trade”, *American Economic Review*, Vol. 98(4), pp. 1707–1721.
- Coulibaly, S. and L. Fontagné (2004), “South-South Trade: Geography Matters”, *CEPII Working Papers*, No. 2004–08.
- Diego, A. S. (2009), “Competition and Economic Growth: an Empirical Analysis for a Panel of 20 OECD countries”, *MPRA Paper* No. 20127.
- Felbermayr, G. and W. Kohler (2006), “Exploring the Intensive and Extensive Margins of World Trade”, *Review of World Economics*, Vol. 142(4), pp. 642–674.
- Finger, J. M. & M. E. Kreinin (1979), “A measure of ‘export similarity’ and its possible use”, *The Economic Journal*, Vol. 89, pp. 905–912.
- Iwata, Kato, Shibasaki (2010), “Impact of International Transportation Infrastructure Development on a Landlocked Country: Case Study in the Greater Mekong Subregion”, *Proceedings of the 3rd International Conference on Transportation and Logistics (T-LOG2010)*, CD-ROM, Fukuoka, Japan.
- Ijiri, N. (2005), “Market Size, Trade Costs, and Remoteness: Gravity Evidence for Japanese Outward FDI”, *The Nihon University Economic Review*, Vol. 74(4), pp. 165–177.
- Jones, R. W. and H. Kierzkowski (2001), “Horizontal Aspects of Vertical Fragmentation”, in L. Cheng and H. Kierzkowski (eds.), *Global production and trade in East Asia*, Kluwer Academic Publishers.
- Kimura, F. and M. Ando (2005), “Two dimensional fragmentation in East Asia: Conceptual framework and empirics”, *International Review of Economics and Finance*, Vol. 14(3), pp. 317–348.
- Kurmanalieva, E. (2008), “Empirical Analysis of Kyrgyz Trade Patterns”, *Eurasian Journal of Business and Economics*, 1(1), pp. 83–97.
- Lee, H. (1997), “A Perspective on the Effects of NAFTA on Korea”, in *Regionalism versus Multilateral Trade Arrangements*, eds. Takatoshi Ito and Anne O. Krueger, the University of Chicago Press, Chicago and London.
- Limao, N. and A. Venables (1999), “Infrastructure, Geographical Disadvantage, Transport Costs and Trade”, *World Bank Policy Working Paper* 2257.
- Maeno, T. (2010), “How Big is the Extensive Margin of Trade?: Evidence from Trade Data in Japan”, *The Nihon University Economic Review*, Vol. 79(4), pp. 73–95.
- Shepherd & Wilson (2006), “Road Infrastructure in Europe and Central Asia: Does Network Quality Affect Trade?”, *World Bank Policy Working Paper* 4104.