

世界 125 ヶ国を対象とした 国際競争力と国際物流効率性の相互関係に関する分析

A Study on the Relation between Global Competitiveness and International Logistics Performance

権五京 (東京海洋大学、訪問研究員)、苦瀬博仁 (東京海洋大学)
Oh-Kyoung KWON (Tokyo University of Marine Science and Technology, Visiting Researcher)
Hirohito KUSE (Tokyo University of Marine Science and Technology)

要旨

日本と韓国の物流政策では、国際競争力を高めるためには国際物流効率性が必要であると示している。しかし、国際競争力と国際物流効率性の関係は明らかにした研究例は少ない。そこで本研究では、WEFの「国際競争力指標」とWBの「国際物流効率性指標」を用い、世界125ヶ国を対象に、両者の相互関係を分析している。これにより、国際競争力と国際物流効率性の関係を明らかにしている。

Abstract

The policy makers in the number of countries are recognized logistics efficiency need to improve global competitiveness. However there is no obvious the relation between global competitiveness and logistics efficiency. This paper aims to analyze and clear the relation between global competitiveness and logistics efficiency, by 「The Global Competitiveness indexes」 of World Economic Forum(WEF) and 「International Logistics performance indexes」 of World Bank(WB) of 125 countries.

1. 研究の背景と目的

各国は、国際競争力を高めるために国際物流の効率化を図ることを考えている。

例えば、日本の第3次の総合物流施策大綱(2005-2009)では、国の国際競争力を高めるために港湾・空港などの国際物流拠点の機能強化と輸送モードのネットワーク構築などが必要であると記しているⁱ⁾。

韓国の2006年の国家物流基本計画では、低コスト・高効率の国際物流体系を構築し、国家重要産業の国際競争力を強化すると記しているⁱⁱ⁾。また2011年の国家物流基本計画では、国内物流産業の国際競争力を高めるためのグローバル輸送ネットワークを確保すると記しているⁱⁱⁱ⁾。

日本と韓国の物流政策で示されているよう

に、国もしくは産業の国際競争力を高めるために国際物流における効率性が必要であることは、広く認識されている。そのため、国際物流効率性が国際競争力に与える影響を分析する研究は重要であるが、研究例は少ない。

その理由の一つは、国際競争力と国際物流効率性という言葉が抽象的であるため、それぞれを表す指標を設けて分析することが困難だからである。

そこで本研究は、世界経済フォーラム(World Economic Forum:以下 WEF とする)が設けている「国際競争力指標」と、世界銀行(World Bank:以下 WB とする)が設けている「国際物流効率性指標」を用いて、国際競争力と国際物流効率性の相互関係を明らかにすることを目的とする。

2. 既存研究と本研究の特徴

2. 1 国際競争力に関する既存研究

「国際競争力」に関する研究として、マイケル・ポーター¹⁾は「国の競争力」を「産業の生産性」に着目して説明している。ここでは、自国の産業が世界にある競争産業と比べて高い生産性を持っているならば、「国の競争力」を高めることに繋がると述べている。また、「国の競争力」の決定要因として要素条件、需要条件、関連及び支援産業、企業戦略構造及び競争の4つを挙げている。この「国の競争力」は、他国にある産業との競争の結果であるため、「国の国際競争力」ともいえる。

一方、原陽一郎²⁾は「国際競争力」が「産業の国際競争力」と「国の能力(国の競争優位性)」の2つの意味で使われていると述べている。このうち、「国の能力(国の競争優位性)」を「産業の国際競争力を支えるために国が持っている能力」と定義している。

韓国経済研究院³⁾は「国際競争力」を「国の国際競争力」、「産業の国際競争力」、「企業の国際競争力」と区分している。このうち、「国の国際競争力」は「高い生産性を求めて高い所得水準を維持する国の能力」と定義している。

2. 2 国際物流効率性に関する既存研究

「国際物流効率性」に関する研究では、指標を求めて分析した研究例は少ない。しかし「国際物流」に関する研究では、「国際物流」がよりうまくいくためには交通インフラ整備や物流専門業者などが重要であると述べた研究がある。

内田允⁴⁾は、各国は経済発展に欠かせない要素である企業の国際競争力を維持するために、道路・鉄道・港湾などの交通インフラの充実を必要とすると述べている。

Kim HongSeok⁵⁾は、荷主企業の海外進出によりフォワーダーと3PL業者などの物流専門家と港湾インフラ整備が重要になると述べている。

2. 3 本研究の特徴

既存研究では、「国際競争力」と「国際物流効率性」の関係を明らかにした研究が少ないため、2つの間に因果関係があると断定できない。

そこで本研究では、既存指標を用いて「国際競争力」と「国際物流効率性」の相互関係を分析する。

3. 本研究の考え方

3. 1 本研究での仮説

「国際競争力」は、物流の効率性だけではなく、国の法制度・政策・産業技術などにより影響を受け、しかも法制度・政策・産業技術などは国によって異なると考えられる。これらが物流の効率性に影響を与え、ひいては「国際競争力」にも影響を与える。

そこで本研究では、国際貿易において港湾が使いやすかったり通関手続きが簡素であれば、国際物流効率性が向上し、国際競争力も向上すると考えて、「国際物流効率性が高ければ国際競争力も高い」と仮定する。

3. 2 国際競争力の考え方

国際化が進むなか、各国は軍事力・政治外交力・経済力を高めることに努力を続けている。

このうち、経済力は「国の生産性」を表すもので、GNP・GDPで示される。そして「生産性」とは、「一定の資源・資本・労働を投入して、他国に比べてより高い質の商品やサービスを多く作り出すこと」である。すなわち、「生産性」により「国際競争力」が決められる。

なお「生産性」は、国の法制度・政策・産業技術などに影響を受けるため、各国は「生産性」が異なっている。これにより、国家間の貿易が発生する。

例えば、ある国が他国より高い生産性を持っている商品があれば、これらを多く生産し、同じ商品に対して低い生産性を持っている国へ輸出することになる。逆に、自国が低い生産性を持っている商品は輸入することになる。

このように、本研究における「国際競争力」は軍事力や政治外交力ではなく、「生産性」に基づく、「経済力」に着目している。

言い換えれば、「国際競争力」は「法制度・政策・産業技術などに基づいて、他国より高い生産性を持っているかを示すもの」である。

WEF では、「国際競争力指標 (The Global Competitiveness Index)」という名称で世界各国の「国際競争力」を、「国の生産性を決める制度、政策、要因の組み合わせ」と定義している。また、法制度や産業技術などに基づいた国別の生産性の差を示している。

そこで、本研究では「国際競争力」を表す指標として WEF の「国際競争力指標」を用いる。

3. 3 国際物流効率性の考え方

国際物流とは、国境を超えて貨物を届けることである。また、輸送・保管・荷役・包装・流通加工などの機能があり、国境を越えるときには輸出入手続きが必要である。

この国際物流において、ノードは積み替えや通関をおこなう港湾や空港である。そして、リンクは航路や航空路などであり、モードは海運や空運などである。

国際物流では、発地から国境を越えた着地までの間で、無駄な作業時間や作業人数を減らすことや、無駄な経路を避けて最短経路を移動することにより、費用の削減が求められている。

よって「国際物流効率性」は、「国境を越えて商品や物資などの貨物を届ける際に、品質を保ちながら、時間や人数を減らし、無駄な費用を削減しているかを示すこと」である。

この「国際物流効率性」は、民間企業の輸送・保管・荷役・包装・流通加工などで示されるが、同時に政府が整備したインフラ（道路・港湾・空港など）と通関制度や税制度によって影響を受ける。このため各国は、「国際物流効率性」を高めるために、インフラを整備したり法制度を改善することになる。

WB では、「国際物流効率性指標 (International

Logistics Performance Index)」という名称で世界各国の「国際物流効率性」を、「国際貿易と輸送の利便性」と定義している。また、国際物流における国別の時間や費用などの差をしめしている。

そこで、本研究では「国際物流効率性」を表す指標として WB の「国際物流効率性指標」を用いる。

3. 4 本研究の進め方

本研究は、次のように進める。

第一に、WEF の「国際競争力指標」と WB の「国際物流効率性指標」の集計方法と内容を明らかにする（4章）。

第二に、「国際競争力指標」と「国際物流効率性指標」の順位を比較する。二つの指標が示す各国の順位の差を分析する（図1）（5章3の（1））。

第三に、「国際競争力指標」と「国際競争力指標」の順位のスピアマンの順位相関係数を求め、相関関係を分析する（5章3の（2））。

第四に、「国際物流効率性指標」を構成する6つのインディケータを取り上げ、それぞれの順位と「国際競争力指標」の順位の相関関係を分析する（5章3の（3））。

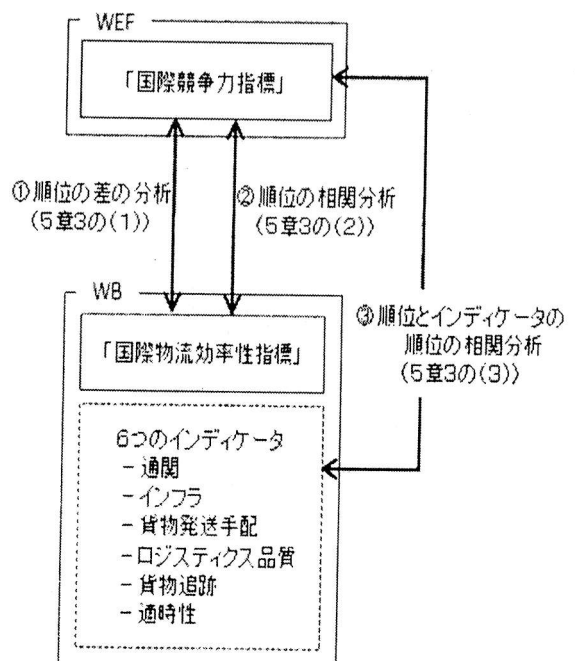


図1 本研究での3つの分析

4. 指標の集計方法と内容

4. 1 国際競争力指標の集計方法と内容

WEFの「国際競争力指標」は、世界139ヶ国の順位とスコアを公表している。この順位とスコアは、アンケートと国際通貨基金や世界銀行などの資料により定めている。

このうちアンケートは、「経営者や政策立案者が競争力を高めるために障害要因を確認し、競争相手と比較する」ことを目的としている。対象者は、141ヶ国の会社の重役の13,607人であり、回答率は30%である。

この指標では「基本条件（Basic Requirements）」、「効率性向上（Efficiency Enhancers）」、「革新および成熟度要因（Innovation and Sophistication Factors）」の3つのサブインデックス（Subindexes）がある。WEFでは、国の発展段階を「Factor driven stage（1段階）」、「Efficiency driven stage（2段階）」、「Innovation driven stage（3段階）」に分けており、3つのサブインデックスに対してそれぞれ異なるウェイトをかけている（表1）。

表1 国の発展段階別のウェイト

サブインデックス	国の発展段階		
	1段階	2段階	3段階
基本条件	60%	40%	20%
効率性向上	35%	50%	50%
革新および成熟度要因	5%	10%	30%

3つのサブインデックスのうち、「基本条件」は①制度、②インフラ^{iv)}、③マクロ経済環境、④健康及び初等教育に分けている。「効率性向上」は①高等教育および訓練、②商品市場効率性、③労働市場効率性、④金融市場発展、⑤技術的準備、⑥市場規模に分けている。「革新および成熟度」では①企業成熟度、②革新に分けている。これらには、各国の順位とスコアがともに記されている（図2）。

調査項目は、7点満点（例えば、1：the worst、

7：the best）としてスコアが算出されている。またスコアに基づいて各国の順位を決めている。これは、WEFの報告書（The Global Competitiveness Report 2010-2011）の「Table、6-8」に記載されている。

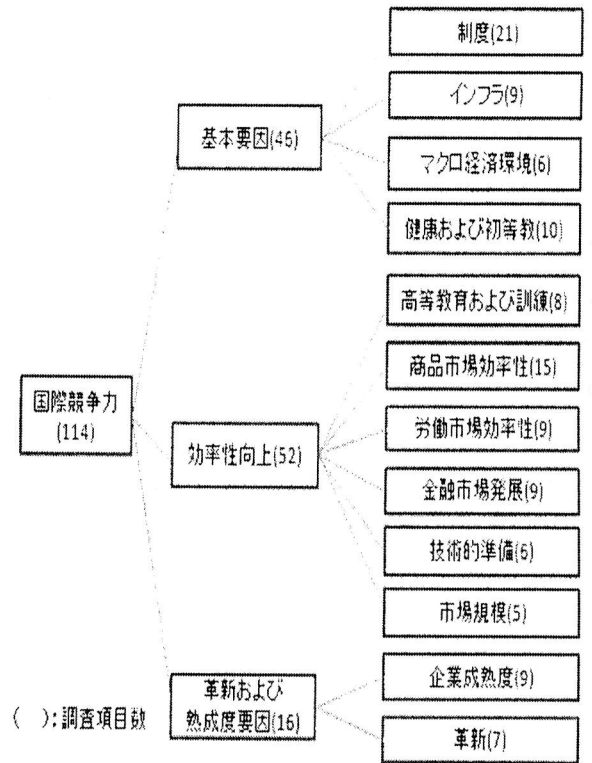


図2 「国際競争力指標」の構成

4. 2 国際物流効率性指標の集計方法と内容

WBの「国際物流効率性指標」は、世界155ヶ国の順位とスコアを公表している。この順位とスコアは、アンケートによって定めている。

アンケートは、「ロジスティクス環境、主なロジスティクス手続きと制度などを調べる」ことを目的としている。対象者は、130ヶ国のフレイトフォワードとエクスプレスキャリアの1,000人であり、回答率は25%である。

この指標では「通関（Customs）」、「インフラ（Infrastructure）」^{iv)}、「貨物発送手配（International Shipments）」、「ロジスティクス品質（Logistics Quality and Competence）」、「貨物追跡（Tracking and Tracing）」、「適時性（Timeliness）」の6つのインディケータ

(Indicators) がある (図 3)。WB では、インディケータ別にウェイトをかけていない。

調査項目は 5 点満点 (例えば、1 : very low、7 : very high) としてスコアが算出されている。また、スコアに基づいて各国の順位を決めている。これは、WB の報告書 (Connecting to Compete、Trade Logistics in the Global Economy 2010) の「Appendix1」に記載されている。

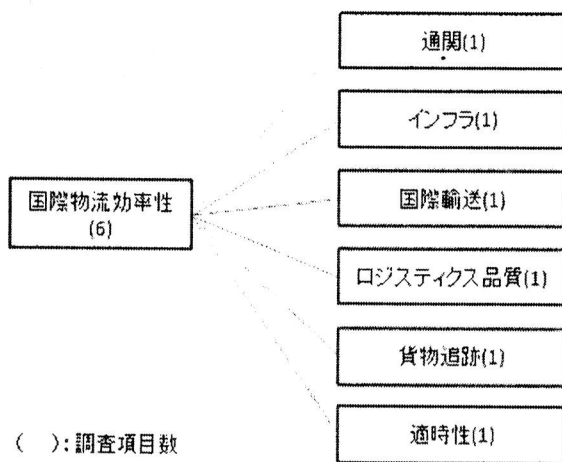


図 3 「国際物流効率性指標」の構成

5. 国際競争力と国際物流効率性の分析

5. 1 分析対象

WEF の「国際競争力指標」と WB の「国際物流効率性指標」では、それぞれ各国の順位が記されている。「国際競争力指標」では 139 ケ国、「国際物流効率性指標」では 155 ケ国の順位が記されている。

このように、各指標では対象としている国が異なっている。そのため、本研究では二つの指標がともに順位を記している 125 ケ国の順位を対象として分析をおこなう。

5. 2 分析の方法

本研究では、WEF の「国際競争力指標の順位」と WB の「国際物流効率性指標の順位」の比較と相関関係を分析する。なぜならば、「順位」は、国別のスコアに基づいて記されており、スコアより国別の位置づけがわかりやすいと考えるからである。また、「スコア」は二つの指標の満点 (7 点、5 点) が違うため、

一つの国における二つの指標の位置づけと 125 ケ国での位置づけがわかりにくいと考えるからである。

それで、本研究では各指標の「順位」を用いて分析する。そのため、以下の方法を用いる。

第一、各指標で記している国別のスコアをもとに 125 ケ国の「国際競争力」と「国際物流効率性」の「順位」をあらたにつける。また、二つの指標の「順位之差」を求める。これによって、「国際競争力」と「国際物流効率性」の相互性を明らかにする (5 章 3 の (1))。

第二、x 軸を「国際物流効率性指標の順位」、y 軸を「国際競争力指標の順位」としてグラフで示す。また、相関係数を算出する。これによって、「国際競争力」と「国際物流効率性」の相関関係を明らかにする (5 章 3 の (2))。

第三、「国際競争力指標の順位」と「国際物流効率性指標の 6 つのインディケータの順位」の相関係数を算出する。これによって、どのインディケータが「国際競争力指標の順位」と相関関係が高いかを明らかにする (5 章 3 の (3))。

5. 3 分析結果

(1) 「国際競争力指標」と「国際物流効率性指標」の「順位之差」の分析

「国際競争力指標の順位(A)」と「国際物流効率性指標の順位(B)」の「順位之差 (C=A-B)」を算出する。もしも本研究の仮定が正しいのであれば、2 つの指標の国別順位は等しくなるかもしくは順位之差が少ないはずである。そのため、国別に 2 つの指標の「順位之差」を求める。これによって、「国際競争力」と「国際物流効率性」の相互性を明らかにする (表 2)。

表 2 によれば、①27 位の China、73 位の Croatia は、2 つの指標の順位が同じである。他の 123 ケ国は、「順位之差」が正と負に分かれている。そのうち、②「国際競争力指標の順位」が 1 位から 16 位までの国は、2 つの指標の順位之差が少ない。③中位の国は、比較的順

表2 「国際競争力指標の順位(A)」と「国際物流効率性指標の順位(B)」の差(C=A-B)

国名	A	B	C	国名	A	B	C	国名	A	B	C
Switzerland	1	6	△5	Portugal	43	34	+9	Gambia	85	105	△20
Sweden	2	3	△1	Lithuania	44	45	△1	Honduras	86	69	+17
Singapore	3	2	+1	Italy	45	22	+22	Lebanon	87	33	+54
United States	4	15	△11	Montenegro	46	109	△63	Georgia	88	90	△2
Germany	5	1	+4	Malta	47	64	△17	Moldova	89	97	△8
Japan	6	7	△1	India	48	47	+1	Jamaica	90	100	△10
Finland	7	12	△5	Hungary	49	52	△3	Serbia	91	81	+10
Netherlands	8	4	+4	Panama	50	51	△1	Syria	92	78	+14
Denmark	9	16	△7	South Africa	51	28	+23	Armenia	93	103	△10
Canada	10	14	△4	Mauritius	52	80	△28	Mongolia	94	120	△26
Hong Kong	11	13	△2	Costa Rica	53	56	△3	Libya	95	113	△18
United Kingdom	12	8	+4	Azerbaijan	54	86	△32	Dominican Rep.	96	65	+31
Taiwan	13	20	△7	Brazil	55	41	+14	Bosnia and	97	84	+13
Norway	14	10	+4	Vietnam	56	53	+3	Benin	98	68	+30
France	15	17	△2	Slovak Rep.	57	38	+19	Senegal	99	58	+41
Australia	16	18	△2	Turkey	58	39	+19	Ecuador	100	70	+30
Qatar	17	55	△38	Sri Lanka	59	116	△57	Kenya	101	93	+8
Austria	18	19	△1	Russia	60	91	△31	Bangladesh	102	77	25
Belgium	19	9	+10	Uruguay	61	76	△15	Bolivia	103	104	△1
Luxembourg	20	5	+15	Jordan	62	79	△17	Guyana	104	119	△15
Saudi Arabia	21	40	△19	Mexico	63	50	+13	Cameroon	105	98	+7
Korea	22	23	△1	Romania	64	59	+5	Nicaragua	106	99	+7
New Zealand	23	21	+2	Colombia	65	71	△6	Tanzania	107	92	+15
Israel	24	31	△7	Iran	66	96	△30	Ghana	108	107	+1
UAE	25	24	+1	Latvia	67	37	+30	Zambia	109	117	△8
Malaysia	26	29	△3	Bulgaria	68	63	+5	Tajikistan	110	112	△2
China	27	27	0	Kazakhstan	69	62	+7	Uganda	111	66	+45
Ireland	28	11	+17	Peru	70	67	+3	Ethiopia	112	110	+2
Chile	29	49	△20	Namibia	71	125	△54	Paraguay	113	75	+38
Iceland	30	42	△12	Botswana	72	114	△42	Kyrgyz Rep.	114	88	+26
Tunisia	31	61	△30	Croatia	73	73	0	Venezuela	115	82	+33
Estonia	32	43	△11	Guatemala	74	87	△13	Pakistan	116	103	+14
Oman	33	60	△27	Macedonia	75	72	+3	Madagascar	117	85	+32
Kuwait	34	36	△2	Rwanda	76	124	△48	Nigeria	118	94	+24
Czech Rep.	35	26	+9	Egypt	77	89	△12	Cote d'Ivoire	119	101	+18
Bahrain	36	32	+4	El Salvador	78	83	△5	Nepal	120	123	△3
Thailand	37	35	+2	Greece	79	54	+25	Mozambique	121	115	+6
Poland	38	30	+8	Philippines	80	44	+36	Mali	122	118	+4
Cyprus	39	46	△7	Algeria	81	111	△30	Burkina Faso	123	122	+1
Spain	40	25	+15	Argentina	82	48	+34	Angola	124	121	+3
Indonesia	41	74	△33	Albania	83	108	△25	Chad	125	106	+19
Slovenia	42	57	△15	Ukraine	84	95	△11	(終わり)			

相関係数 0.7 台には、適時性 (0.762)、貨物追跡 (0.746) がある。そして、貨物発送手配は 0.682 である。これらと「国際競争力指標の順位」は「やや弱い相関がある」といえる。

このことから、①6つのインディケータすべてが、「国際競争力指標」と相関関係にあること、②このうちインフラが最も相関関係が高く、次に通関が高く、貨物発送手配が最も小さいことが明らかになった。

このことから、インフラの整備と通関の改善が、国際競争力の強化に有効と考えられる。

表3 「国際競争力指標の順位」と6つのインディケータの順位の間関係数

インディケータ	相関係数
通関	0.807
インフラ	0.847
貨物発送手配	0.682
ロジスティクス品質	0.808
貨物追跡	0.746
適時性	0.762

6. おわりに

本研究では、「国際競争力」と「国際物流効率性」の相関関係を分析するため、WEFの「国際競争力指標」とWBの「国際物流効率性指標」を用いた。そして、両指標で示されている「順位」をもとに、両者の順位の間比較分析と相関分析、インディケータを用いた相関分析をおこなった。

この結果、WEFの「国際競争力指標の順位」とWBの「国際物流効率性指標の順位」の間には相関関係があることが認められた。よって、「国際競争力」と「国際物流効率性」の間にも相関関係があると考えられる。ここでの相関関係は、原因と結果を表す因果関係を意味することではないため、解釈上注意が必要である。今後は、各指標の調査項目をより詳細に比較する研究を進めたい。

注

- i) 日本の第3次の総物流施策大綱(p.5) 第2の2. 基本的方向性
「国際物流ニーズの高度化・多様化し、我が国の国際競争力の強化を図るためには、国際拠点港湾・空港の機能向上、国際・国内の輸送モードの有機的連結による円滑な物流ネットワークの構築、物流拠点施設におけるロジスティクス機能の高度化、(中略)ハード・ソフトにわたる諸制度を総合的・一体に推進していく必要がある」
- ii) 韓国の2006年の国家物流基本計画(p.55) 第3編の第1章のビジョンと目標
「低コスト・高効率の国際物流体系を構築し、国家重要産業の国際競争力の強化」
- iii) 韓国の2011年の国家物流基本計画(p.36) 第3編の第2章の4. グローバル物流市場への進出のため物流産業の競争力強化
「輸出入拠点(空港および港湾)の高付加価値の創出する基盤を強化するグローバル輸送ネットワーク確保を推進」
- iv) WEFの「国際競争力指標」とWBの「国際物流効率性指標」では、ともに「インフラ」と表記されてところがある。各指標での調査項目では類似なものがある。
WEFの「インフラ」の調査項目は、「①全部のインフラの質、②道路の質、③鉄道の質、④港湾インフラの質、⑤空港インフラの質、⑥乗客輸送能力、⑦電気供給の質、⑧有線電話普及、⑨携帯電話の普及」の9つである。またWBの「インフラ」の調査項目は、「貿易と輸送に関連したインフラの質」の1つである。しかし、同じ「インフラ」と表記しても調査項目は違っている。また、各指標の調査項目数、調査対象者も異なっている。

参考文献

- 1) マイケル・ポーター(1990)、「The Competitive Advantage of Nations」、Harvard Business Review、72-91
- 2) 原陽一郎(2001)、「国際競争とは何か」、長岡大学紀要創刊号、1-22
- 3) Jeong GuHeon(1991)、「韓国企業の多角化と国際競争力」、韓国経済研究院、52-74
- 4) 内田允(2010)、「国際競争力強化を目指す中南米の交通インフラ投資」、季刊 国際貿易と投資、No. 82、61-82
- 5) Kim HongSeok(2006)、「グローバルロジスティクス戦略に関する研究」、埼玉学院大学紀要、第2、87-96
- 6) World Economic Forum(2010)、The Global Competitiveness Report 2010-2011
- 7) World Bank(2010)、Connecting to Compete、Trade Logistics in the Global Economy 2010