

【所員論考】

経済成長における貿易の役割の再検討

アジア成長研究所准教授 坂本 博

要旨

本研究は、経済成長における貿易の役割について、長期の世界データを用いて分析したものである。ここでは、経済成長を示す指標として、1人当たりの実質GDPの相対値を用い、貿易を示す指標として、純輸出率と貿易率を用い、それぞれの相関係数を計測した。結果として、純輸出率と相対所得との関係は非常に弱い正の関係で、これらの1階差分については、若干の正の関係が見られた。貿易率と相対所得との関係は若干の正の関係が見られたものの、これらの1階差分では、負の関係となった。これらから、開発経済学に見られる「輸出工業化戦略」および伝統的な貿易論で見られる「貿易の利益」はいずれもデータから読み取れることが判明した。しかしながら、アジアを中心とした個別経済で確認すると、輸出工業化戦略が成功した経済は、日本、韓国、台湾および中国と非常に限られていることが分かる。ただし、これらは、純輸出率と相対所得の1階差分では、相関が見られず、世界データとは異なる結果となっている。また、これらの4つの経済およびマレーシア、タイ、インドは、貿易率との相関も高く、貿易の利益が得られていることが判明した。

1. はじめに

マクロ経済学の教科書において、支出面からのGDPは内需（消費、投資、政府支出）と外需（純輸出、輸出－輸入）に分けることができる。ここで純輸出率（純輸出／GDP）が示す意味は、経済成長の上で、外需の役割が大きいのかということになる。例えば、主に発展途上国の経済成長を分析する開発経済学において、「輸出工業化」と呼ばれる経済成長戦略がある。これは、自国の工業製品を他国に輸出することにより、自国の経済成長に結びつけようとする考え方である。しかしながら、この考え方は、自国の工業製品を輸入する他国が必要で、輸出入が世界で均衡することを考えると、いくつかの国は純輸出率がマイナスになる必要がある。したがって、世界のすべての国が適用できるものではない。一方で、伝統的な貿易論においては、比較優位な製品を輸出し、比較劣位な製品を輸入することで、「貿易の利益」が得られることが知られている。そして、これを実現するために、TPP（Trans-Pacific Partnership：環太平洋パートナーシップ）やRCEP（Regional Comprehensive Economic Partnership Agreement：地域的な包括的経済連携）などを通じた自由貿易が提唱されている。これだと、輸出と輸入を足し合わせた貿易率が重要となる。

そこで、本研究では、経済成長における貿易の役割について分析する。先行研究はあまり深追いをしていないが、輸出工業化については、秋山（1999, pp. 44～45）にて、1人当たりGDPの増加率と輸出増加率との関係を散布図に示し、正の相関があることを示している。また、貿易率については、Barro and Sala-i-Martin（2004, pp. 529～530）にて、経済成長率と輸出および輸入のGDPに対する比率を示した開放度（International Openness）との関係を散布図で示し、正の相関がみられるものの、統計的に有意でなかったとしている。さらに、本研究に先立ち、坂本（2019）では、最後の節に、アジア12経済および米国の直近30年間の純輸出率を示した。ここでは、中国、インドネシア、日本、韓国および台湾がプラス基調で、インド、フィリピンおよび米国がマイナス基調であるとされ、プラスとマイナスが入り混じった状態であることが示された。本研究は、世界全体の長期データを用いて再検討したものである。また、本研究では、純輸出率だけではなく、貿易率も検討している。

2. 使用データおよび手法について

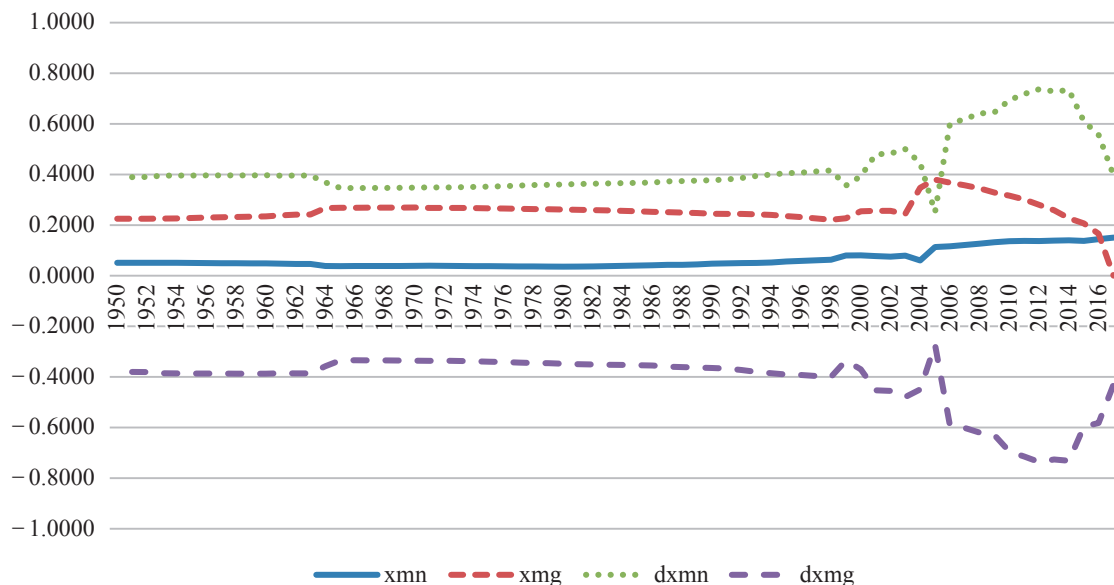
本研究は、GDPなどのマクロ指標を、国際比較可能なデータとして提供しているPWT（Penn World Table version 9.1, <https://www.rug.nl/ggdc/productivity/pwt/>）を使用する（Feenstra, Inklaar and Timmer, 2015）。このPWTは、GDPなどのマクロ指標のみではあるが、国によっては、1950年からの実質GDPの推計値が得られる点で優れている。ここから（PWTの表記で）“rgdpo”および“pop”を用いて1人当たりの実質GDPとするが、ここではさらに年平均の1人当たりの実質GDPを求め相対化し、対数で示したもの（ $\ln(y/n/\sum y/\sum n)$ ； y は実質GDP、 n は人口）をいわゆる「相対所得」として用いた。一方、純輸出率および貿易率は名目値しかないので、“cgdpo”の支出比率データから計算した。なお、相対所得は、1人当たりの実質GDPの年平均が0となり、高所得であればプラス、低所得であればマイナスを示す。純輸出率は、輸出超過であればプラス、輸入超過であればマイナスを示す。貿易率は通常プラスの値を示す。なお、ここからは、「国」ではなく、「経済」と呼ぶことにする。サンプルには、香港やマカオなど、国ではない地域も存在するためである。

次に、分析手法について、本研究では、相関係数を計測し、長期的な傾向を調べることにする。ただし、各経済によってサンプル開始年が異なることもあり、表示年から2017年までのプールド・データ（pooled data）による相関係数を調べている。そして、ここでは、以下の4つの相関係数を計測し、統計的な有意性を検証した。

- ①相対所得と純輸出率（xmn）
- ②相対所得と純輸出率それぞれの1階差分（当該年－前年，dxmn）
- ③相対所得と貿易率（xmg）
- ④相対所得と貿易率それぞれの1階差分（当該年－前年，dxmg）

ここで、輸出工業化と貿易の利益の2つをそれぞれ検証するわけであるが、それぞれの1階差

図1 世界経済における各種相関係数の変化（表示年から2017年までの相関係数）



(出所) Penn World Table 9.1 より筆者計算整理

表1 サンプル（経済）数の変化

	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1959	1960
サンプル数	55	60	61	63	67	71	75	111
	1961	1962	1964	1970	1989	1990	2005	
サンプル数	112	113	114	156	157	180	182	

(注) 変化が見られた年のサンプル数を示しており、以降はそのサンプル数で推移し、減少することはない。

(出所) Penn World Table 9.1 より筆者整理

分もあわせて検証する。1階差分は、それぞれの変化を示し、変化（伸び）が相関しているのかどうかを検証することになる。そして、先行研究でいえば、②が秋山（1999）で、③がBarro and Sala-i-Martin（2004）を倣ったものとなる。

3. 経済成長と貿易：世界データによる

図1は、世界経済における上記4つの相関係数を表示年から2017年までのサンプルでそれぞれ示したものである。注意していただきたいのは、図の最初の時点のサンプル数が最大で、以下、グラフが右に移動するにしたがってサンプル数は減少する。本研究の最大サンプル数は9,985で（1階差分の場合の最大は9,803）、2017年は1年のみのプールのため、182となる。ちなみに、サンプル数の変動を表1で示している。

図1の説明に入る前に、相関係数の有意性検定について説明する。相関係数の有意性検定は、 $t = r\sqrt{k-2}/\sqrt{1-r^2}$ (t は t 検定統計量、 r は相関係数、 k はサンプル数)で示されるが、若干の問題点がある。それは、サンプル数 k が増加するにしたがって、相関係数 r が0に近い数字であっても、 t 検定で有意を示す点である^{注1)}。これは、相関係数の絶対値の大きさを重視する方面から見ると由々しき状態であるが、有意性を重視する方面から見ると、相関係数の絶対値の大きさはそれほど重要ではないということになる。そこで本研究では、相関係数の絶対値が小さくても、統計的に有意であれば、相関係数を表示することになっている。その際の有意水準は5%とし、5%有意でない相関係数は0.0000と表示している。

図1を見る限り、相対所得と純輸出率の相関係数(xmn)はサンプルが減少するにつれて減少し、1980年ごろから次第に増加に転じているが、直近の数年間を除き、0.1を切っていることが分かる。相関係数は非常に弱いといえる。次に、xmnの1階差分(dxmn)を見てみると、相関係数は0.4をやや下回る程度で推移し、サンプル数が減少するにつれて相関係数が強くなっていることが分かる。0.4の相関係数は決して高くはないが、xmnよりは相関があるとみていいだろう。相対所得と貿易率の相関係数(xmg)は、xmnより強く、dxmnより弱いといえる(なお、2017年は5%有意でなかったため、0.0000である)。一方で、xmgの1階差分(dxmg)は、負の相関を示している。絶対値では、dxmnとほぼ同じである^{注2)}。先行研究とは手法が異なるが、同様の結果が得られていることが判明した。

これらの結果を、経済学的に見ることにする。相対所得と純輸出率の相関係数が絶対値で低いということは、統計的に有意であるとはいえ、ほとんど相関がないということができる。これは、世界的に見れば、輸出超過の経済もあれば輸入超過の経済があるということ、ある意味自然である。一方で、相対所得と純輸出率の1階差分は、約0.4の(弱い)相関がみられた。1階差分とは、それぞれの変化を示したもので、相対所得の上昇率が純輸出率の上昇率と相関関係にあるということは、経済成長を図る上で、輸出力を上げることが重要であることを示唆している。つまり、「輸出工業化」戦略は、ある程度正しいことがこのデータで示されたことになる。

次に、相対所得と貿易率の相関係数が、約0.2であった点について、輸出入どちらでも、国際貿易を盛んに行っている経済ほど相対所得が高いといえ、国際貿易の重要性が示されている。しかしながら、相対所得と貿易率の1階差分、すなわち上昇率が負の相関を示していることから、貿易を増加させることが経済成長に負の影響を与えているといえる。貿易率は、輸出入の合算であるため、輸入を増大させることで貿易率を上げることができる。いうまでもなく、輸入超過は外需のマイナスであるため、GDPの計算においてはマイナス要因となる。よって、国際貿易は重要であるが、輸出を重視しないと経済成長に影響が出るということになる。

注1) 著者の試算によると、サンプル数が100の場合、相関係数が0.2程度でも5%で有意と判定される。よって、昨今流行りの「ビッグデータ」による分析において、相関係数は全く独立したデータでない限り、有意な検定結果が出るのが予想される。

注2) 2005年の急激な変動は、差分の計算時に不可解な変動が発生したのものによると思われる。

表2 本研究対象経済のサンプル開始年

世界	1950	ラオス	1970	ベトナム	1970
オーストラリア	1950	マカオ	1970	バングラデシュ	1959
ブルネイ	1970	ミャンマー	1962	ブータン	1970
中国	1952	モンゴル	1970	インド	1950
フィジー	1960	マレーシア	1955	スリランカ	1950
香港	1960	ニュージーランド	1950	モルディブ	1970
インドネシア	1960	フィリピン	1950	ネパール	1960
日本	1950	シンガポール	1960	パキスタン	1950
カンボジア	1970	タイ	1950	カナダ	1950
韓国	1953	台湾	1951	米国	1950

(出所) Penn World Table 9.1 より筆者整理

4. 経済成長と貿易：アジア太平洋を中心に

ここまでの分析で、開発経済学に出てくる「輸出工業化」戦略も、伝統的な貿易論に出てくる「貿易の利益」もデータ的には当てはまることが実証された。しかしながら、相対所得と純輸出率の相関係数が絶対値で低い点については、もう少し深く追求する必要がある。というのも、輸入超過でありながら相対所得の高い経済が存在する可能性があるためである。例えば、日本をはじめとするアジアの輸出工業化に大きく貢献したのは、米国が輸入の受け皿として存在していたからであった。もっとも、その米国は、1980年代に財政収支と貿易収支（経常収支）がともに赤字となる「双子の赤字」に悩まされ、1985年の「プラザ合意」により、米ドルが切り下げられると同時に日本はバブル経済へと向かった。こういった歴史的な推移を概観した場合、経済成長と貿易との関係を調べるには、それぞれの経済での違いを観察する必要があると思われる。ここでは、以下に紹介するいくつかの経済について、同様の分析を試みる。

4.1 対象経済およびデータ

表2は、本研究で個別に分析する経済の一覧と、それぞれの経済におけるサンプル開始年を示したものである。例えば、表3以降で、1950年の中国の数字が記録されているが、これらはすべて1952年のサンプルによるものである。ここでは、アジア太平洋を中心に北米の高所得経済として、カナダと米国を加えた29経済について分析する。あとで分かることだが、これらの経済は非常に多様性に富んでいることが分かる。

相関係数を計測する前に、これらの経済の実際のデータを紹介する。表3は、対象経済の相対所得を示したものである。その年の1人当たりの平均所得（GDP）を0としており、プラス表示、マイナス表示で平均より高いか低いか分かる。

表3 対象経済の相対所得

	1950	1960	1970	1980	1990	2005	2017
オーストラリア	1.0328	1.2697	1.2927	1.2024	1.2506	1.3238	1.1502
ブルネイ			2.3947	2.5707	1.8998	1.8808	1.2373
中国	-1.2072	-1.3711	-1.3390	-1.2950	-1.1350	-0.5762	-0.1400
フィジー		-0.3645	-0.3455	-0.1526	-0.2234	-0.7257	-0.6800
香港		0.1408	0.4101	0.8041	1.1802	1.4635	0.9951
インドネシア		-1.1369	-1.4843	-1.1024	-0.8918	-0.9758	-0.3480
日本	-0.5470	0.2151	0.8033	1.0470	1.2479	1.2074	0.9899
カンボジア			-1.1553	-2.0875	-2.0013	-1.7751	-1.5573
韓国	-1.3192	-1.2779	-0.9924	-0.3214	0.4720	0.9394	0.8826
ラオス			-2.0492	-2.1086	-1.8118	-1.4782	-0.8336
マカオ			0.0866	0.7098	1.1098	1.4320	1.7105
ミャンマー		-1.6956	-1.9090	-2.0241	-2.2483	-1.8418	-0.9625
モンゴル			-1.4933	-1.3776	-0.8602	-0.7737	-0.3365
マレーシア	-0.5918	-0.5203	-0.4391	-0.0154	0.0737	0.3287	0.4175
ニュージーランド	0.8951	1.1671	1.0440	0.8926	0.9846	0.9654	0.8901
フィリピン	-1.1738	-0.7677	-0.8627	-0.7336	-0.7160	-0.9424	-0.6697
シンガポール		-0.4125	0.3121	1.0132	1.1932	1.5242	1.4985
タイ	-1.3941	-1.3135	-0.8729	-0.6951	-0.3749	-0.1294	0.0480
台湾	-1.0540	-0.5193	-0.1799	0.3709	0.9447	1.1950	1.0578
ベトナム			-1.8522	-1.8637	-1.9178	-1.2659	-0.9425
バングラデシュ	-1.0926	-1.0280	-1.3120	-1.7083	-1.7188	-1.9766	-1.4739
ブータン			-1.0938	-1.2752	-1.0717	-0.6608	-0.5804
インド	-1.6481	-1.3450	-1.4299	-1.7457	-1.7795	-1.3678	-0.8486
スリランカ	-0.5423	-0.3940	-0.5701	-1.0449	-0.9223	-0.7129	-0.1669
モルディブ			-0.6959	-0.6698	-0.1804	0.0824	-0.0814
ネパール		-1.7399	-1.9207	-2.1919	-1.9883	-2.1072	-1.7075
パキスタン	-1.2382	-1.1996	-1.0744	-1.1615	-1.1068	-1.2193	-1.0399
カナダ	0.9392	1.2072	1.2547	1.3072	1.3615	1.3404	1.0508
米国	1.2035	1.4749	1.4766	1.4762	1.5500	1.5185	1.2953

(出所) 筆者計算整理

表3を見る限り、サンプルの開始時点で高所得の経済は、オーストラリア、ブルネイ、香港、マカオ、ニュージーランド、カナダおよび米国だけである。ここで取り上げた日本を含むアジア諸経済は、平均以下の低所得状態からサンプルが始まっている。また、先ほどのオーストラリア以下の諸経済は、表に表示されている限りでは、多少の増減がありつつも高所得を維持していることが分かる。そして、いくつかの経済では、低所得状態から高所得状態に成長していることが分かる。その筆頭が日本で1950年代に転換している。以下、韓国が1980年代、マレーシアも1980年代、シンガポールが1960年代、タイが2005年以降、台湾が1970年代となっている。これらの経済を含め、「アジア経済の奇跡」と呼ばれるようになったが、実際、マイナスの幅は縮めているものの、平均所得に依然としてたどり着いていない経済が多いのも事実である。

表4 対象経済の純輸出率（GDPを1とした場合）

	1950	1960	1970	1980	1990	2005	2017
オーストラリア	-0.0224	-0.0081	0.0061	0.0223	0.0149	0.0017	0.0164
ブルネイ			0.4304	0.6952	0.1934	0.3703	0.1727
中国	0.0005	0.0035	0.0010	0.0008	0.0121	0.0411	0.0298
フィジー		-0.0093	-0.0363	-0.1375	-0.1149	-0.4888	-0.4147
香港		0.1563	0.2117	0.0137	0.1508	0.1997	-0.0918
インドネシア		0.2787	0.1210	0.1280	0.0221	0.0549	0.0136
日本	-0.0058	-0.0509	-0.0293	-0.0036	0.0272	0.0426	0.0266
カンボジア			-0.0162	-0.0207	0.0025	0.0532	0.0693
韓国	0.0005	-0.0745	-0.0687	-0.0557	0.0054	0.0393	0.0529
ラオス			-0.0197	-0.0281	-0.0375	-0.0429	-0.0497
マカオ			0.2092	-0.0005	0.0229	-0.1551	-0.2370
ミャンマー		0.0005	-0.0357	-0.0228	-0.0048	0.0266	-0.0198
モンゴル			0.0009	0.0022	0.0001	-0.0291	0.0631
マレーシア	0.2122	0.1156	0.0885	0.0554	0.0006	0.1301	-0.0110
ニュージーランド	0.0477	0.0281	0.0089	-0.0054	0.0064	-0.0705	-0.0455
フィリピン	-0.0333	-0.0305	-0.0371	-0.0640	-0.0373	-0.0436	-0.0838
シンガポール		-1.0720	-0.5112	-0.3539	-0.2404	0.1165	0.0873
タイ	0.0610	-0.0395	-0.0635	-0.0528	-0.0552	-0.0363	0.0046
台湾	-0.0630	-0.0709	-0.0210	0.0134	0.0594	0.0433	0.0689
ベトナム			-0.0177	-0.0351	0.0240	-0.0091	0.0765
バングラデシュ	-0.0392	-0.0576	-0.0847	-0.0371	-0.0247	-0.0224	-0.0181
ブータン			-0.0883	-0.1139	-0.0209	-0.0837	-0.0534
インド	-0.0035	-0.0229	-0.0010	-0.0086	-0.0043	-0.0196	-0.0240
スリランカ	0.0068	-0.0257	-0.0061	-0.0455	-0.0223	-0.0396	-0.0853
モルディブ			-0.0478	-0.2184	-0.1291	-0.3140	-0.6091
ネパール		-0.0005	-0.0075	-0.0326	-0.0388	-0.0322	-0.1493
パキスタン	-0.0395	-0.0501	-0.0052	-0.0556	-0.0122	-0.0180	-0.0491
カナダ	0.0430	-0.0086	0.0639	0.0115	0.0136	0.0480	0.0023
米国	0.0037	0.0021	-0.0036	0.0006	-0.0205	-0.0868	-0.0571

(出所) 筆者計算整理

表4は、対象経済の純輸出率を示したものである。興味深い点として、日本や韓国、台湾の新興工業経済は、1970年代、80年代まで貿易赤字であった点、米国が、貿易黒字経済から1980年代に赤字に転落したことが挙げられる。中国が表を見る限り、一貫して貿易黒字であるが、1978年の改革開放以前も含まれており、黒字幅は非常に小さい。それ以外で、貿易黒字を続けている経済として、産油国のブルネイとインドネシアが挙げられる。貿易赤字が目立つ経済として、フィジー、フィリピンもそうであるが、南アジアのすべての経済（バングラデシュ、ブータン、インド、スリランカ、モルディブ、ネパール、パキスタン）が一貫して貿易赤字を続けていることが分かる。

表5 対象経済の貿易率（GDPを1とした場合）

	1950	1960	1970	1980	1990	2005	2017
オーストラリア	0.2286	0.2269	0.2423	0.3232	0.3058	0.4590	0.5403
ブルネイ			0.6986	0.9067	0.5286	0.7220	0.7788
中国	0.0175	0.0413	0.0135	0.0486	0.0660	0.2887	0.3683
フィジー		0.2646	0.5333	0.6382	0.5451	1.0526	0.8593
香港		1.4430	1.2139	1.6825	2.0828	3.0090	5.0906
インドネシア		0.4852	0.1908	0.3000	0.1631	0.2817	0.2104
日本	0.0960	0.1726	0.2017	0.2653	0.2365	0.3497	0.3451
カンボジア			0.1435	0.0230	0.0123	0.4214	0.9749
韓国	0.1365	0.1133	0.2444	0.5722	0.4499	0.7167	0.8662
ラオス			0.0538	0.0654	0.1093	0.2479	0.4402
マカオ			0.2705	1.0116	0.8412	0.5702	0.3247
ミャンマー		0.2452	0.0995	0.0980	0.0168	0.1183	0.1766
モンゴル			0.0013	0.0060	0.0157	0.3311	0.5004
マレーシア	0.8365	0.8640	0.4906	0.6848	0.7724	1.1459	0.8401
ニュージーランド	0.3586	0.3926	0.3980	0.5372	0.5011	0.6920	0.6454
フィリピン	0.2504	0.1894	0.1670	0.2698	0.1738	0.4160	0.3275
シンガポール		7.1876	2.0299	3.4467	3.3950	3.3344	2.3431
タイ	0.1821	0.2355	0.1728	0.2535	0.3460	0.6261	0.5893
台湾	0.2250	0.2095	0.3588	0.7040	0.6441	0.8754	0.8993
ベトナム			0.0186	0.0552	0.0486	0.4947	1.1885
バングラデシュ	0.0471	0.0639	0.0906	0.0693	0.0676	0.1913	0.2205
ブータン			0.1861	0.2277	0.2009	0.3208	0.1294
インド	0.0789	0.0671	0.0353	0.0654	0.0646	0.1263	0.1223
スリランカ	0.1630	0.1659	0.1034	0.2289	0.1749	0.2482	0.2183
モルディブ			0.1880	0.3840	0.2517	0.4570	0.6912
ネパール		0.0010	0.0310	0.0835	0.0746	0.1025	0.1828
パキスタン	0.1547	0.1406	0.1173	0.1525	0.1015	0.1474	0.1253
カナダ	0.4274	0.4117	0.4271	0.5725	0.5058	0.8090	0.7554
米国	0.0830	0.0990	0.1051	0.1807	0.1584	0.2823	0.2991

(出所) 筆者計算整理

表5は、対象経済の貿易率を示したものである。貿易で経済を成り立たせている香港とシンガポールがGDPを上回る貿易率を示していることは自然であるが、直近では、ベトナムが1を上回っていることが分かる。表4で、純輸出率が0.0765であることから、輸出、輸入ともにGDPの5割以上を占めていることが分かる。ドイモイ（刷新）政策は1986年から始まったが、貿易面では相当な進展が見られたことが分かる。貿易依存の観点から見ると、直近の貿易率で、米国が約30%、日本や中国で35%前後と思ったほど貿易立国（経済）ではないことが分かる。それに対し、韓国、マレーシア、台湾といった比較的所得の高い経済で貿易率が80%を超えており、貿易依存度が高いことが分かる。また、オーストラリアやカナダも比較的貿易率が高い。なお、南アジアは貿易依存度も非常に低い。

4.2 相関係数

さて、これらを概観したうえで、各々の経済における相関係数を計測する。表6から表9は先に紹介した4つの相関係数について、各経済ごとの結果を示したものである。これも、先に説明したように表の表示年は、表示年から2017年までのサンプルによる相関係数を示している。よって、1950年からサンプルが始まった場合のサンプル数は68（1階差分で67）である。表1より、サンプル経済数が最大になったのが2005年であるため、相関係数の計測は2005年（1階差分では2006年）までとした。この時点でのサンプル数は、13（12）である。さらに、先述の相関係数の有意性検定も行っており、5%有意でない相関係数については0.0000と表示している。

表6は、対象経済における相対所得と純輸出率との相関係数を示したものである。世界は、図1の結果を数字で示したものである。中国、日本、韓国、シンガポール、台湾は計測期間通期においては、非常に高い相関を示していることが分かるが、韓国や台湾のようにサンプルを減少させると相関がなくなったりしている。中国も2005年からのサンプルでは負の相関を示すように、計測期間によっては、必ずしも高い相関を示しているわけではなく、関係に変化が見られていることが分かる。そう考えると、表を通じて高い相関を維持しているのは日本とシンガポールのみで、シンガポールが貿易立国（経済）であることを踏まえると、輸出が経済成長と連動している経済は日本だけとなる^{注3}。

一方で、計測期間通期において、負の相関となった経済として、オーストラリア、インドネシア、マレーシア、フィリピン、バングラデシュ、インド、ネパールなどが挙げられる。また、カナダや米国は、直近で相関がみられるものの、通期では無相関であった。

表7は、対象経済における相対所得と純輸出率の1階差分の相関係数を示したものである。表示年が1年ずれていることに注意してほしい。世界的には若干高い相関が見られているが、対象経済については、無相関ないしは負の相関が目立つ。唯一通期で高い相関がみられたオーストラリアも、途中から始めると無相関となる。サンプル開始年が途中年の場合は、ブルネイ、香港、シンガポール、モルディブなどが比較的高い相関を示している。これらの経済については、経済成長のペースと輸出率増加のペースが同じであるといえる。一方で、中国、カンボジア、ミャンマー、マレーシア、タイ、ベトナム、ブータン、ネパールなどは、経済が成長するほど輸出率が減少する方向になっている。また、日本、韓国、台湾、カナダ、米国などは、長期的には無相関である。これらの経済については、ペースとしては無相関であるが、表6との兼ね合いで、レベルでは相関がある経済（日本、韓国、台湾）とレベルでも相関がない経済（カナダ、米国）に分かれる。いずれにせよ、世界全体による結果と対象経済による結果では大きく異なることが分かる。

注3) 後で触れるが、相対所得と純輸出率との高い（正の）相関は、相対所得が低いほど純輸出率が低いもしくは純輸入率が高いことを示す。

表6 相対所得と純輸出率との相関係数（表示年もしくはサンプル開始年から2017年）

	1950	1960	1970	1980	1990	2005
世界	0.0510	0.0486	0.0387	0.0357	0.0477	0.1131
オーストラリア	0.0000	-0.3922	-0.4157	-0.4410	-0.4728	0.0000
ブルネイ			0.8231	0.7459	0.0000	0.9135
中国	0.7959	0.7898	0.7815	0.7289	0.5945	-0.7206
フィジー		0.6684	0.7476	0.7854	0.8598	0.0000
香港		0.0000	0.0000	0.5790	0.8063	0.8626
インドネシア		-0.7698	-0.8144	-0.7395	-0.8303	-0.8483
日本	0.7270	0.8656	0.7697	0.5789	0.7237	0.8071
カンボジア			0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
韓国	0.8513	0.8075	0.6865	0.4328	0.0000	0.0000
ラオス			-0.6757	-0.6022	-0.5360	-0.5822
マカオ			-0.6920	-0.6873	-0.7542	0.0000
ミャンマー		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.9307
モンゴル			-0.3263	0.0000	0.0000	0.0000
マレーシア	-0.6050	-0.4443	-0.4191	0.0000	0.0000	-0.7228
ニュージーランド	0.0000	0.2586	0.0000	0.0000	0.0000	-0.6719
フィリピン	-0.3107	-0.4210	-0.5584	-0.5604	-0.5500	-0.6426
シンガポール		0.7795	0.7987	0.8367	0.8478	0.8234
タイ	0.0000	0.4885	0.3129	0.0000	0.0000	0.0000
台湾	0.7590	0.6197	0.0000	-0.3862	0.0000	0.0000
ベトナム			0.0000	0.0000	0.0000	0.6349
バングラデシュ	-0.6879	-0.7096	-0.4107	0.0000	0.0000	0.0000
ブータン			0.3348	0.0000	-0.4187	-0.5689
インド	-0.6238	-0.6615	-0.6743	-0.7401	-0.8375	0.0000
スリランカ	0.0000	-0.3434	-0.5038	-0.6476	-0.7600	-0.5533
モルディブ			-0.6598	-0.3444	0.0000	0.7519
ネパール		-0.4151	-0.6773	-0.6068	-0.6147	-0.9180
パキスタン	0.0000	0.0000	-0.3228	-0.5047	-0.6176	0.0000
カナダ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.5732	0.8684
米国	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.8078

(出所) 筆者計算整理

表7 相対所得と純輸出率の1階差分の相関係数（表示年もしくはサンプル開始年から2017年）

	1951	1961	1971	1981	1991	2006
世界	0.3896	0.3950	0.3488	0.3625	0.3801	0.6004
オーストラリア	0.5366	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.6045
ブルネイ			0.5676	0.5907	0.5760	0.6917
中国	-0.2689	-0.2946	-0.3770	-0.4436	-0.4997	0.0000
フィジー		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
香港		0.4371	0.4561	0.5357	0.4923	0.6201
インドネシア		0.0000	-0.3418	-0.4366	-0.5485	0.0000
日本	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.4473	0.6965
カンボジア			-0.3114	-0.3800	-0.4166	-0.6704
韓国	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.5088	0.6185
ラオス			0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
マカオ			0.0000	0.0000	0.0000	0.7105
ミャンマー		-0.4766	-0.5883	-0.5962	-0.7135	0.0000
モンゴル			0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
マレーシア	-0.4064	-0.3957	-0.4116	-0.4401	-0.5092	0.8083
ニュージーランド	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
フィリピン	0.0000	-0.3748	-0.5019	-0.5370	-0.5134	0.0000
シンガポール		0.2684	0.3095	0.4108	0.4805	0.7911
タイ	-0.2968	-0.4642	-0.5880	-0.6208	-0.6695	-0.6278
台湾	0.0000	0.2955	0.3258	0.0000	0.0000	0.0000
ベトナム			-0.5002	-0.6112	-0.7548	-0.8549
バングラデシュ	0.0000	0.0000	0.0000	-0.3734	-0.3905	-0.6656
ブータン			-0.3535	-0.3888	-0.3997	0.0000
インド	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
スリランカ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
モルディブ			0.5753	0.7430	0.6618	0.6215
ネパール		-0.3232	-0.2938	-0.3764	-0.4480	0.0000
パキスタン	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
カナダ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.6326	0.8167
米国	0.0000	-0.2788	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

(出所) 筆者計算整理

表8 相対所得と貿易率との相関係数（表示年もしくはサンプル開始年から2017年）

	1950	1960	1970	1980	1990	2005
世界	0.2251	0.2341	0.2693	0.2617	0.2447	0.3796
オーストラリア	0.0000	-0.3374	-0.3290	-0.5528	-0.6431	0.0000
ブルネイ			0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
中国	0.9654	0.9693	0.9699	0.9669	0.9659	0.7420
フィジー		-0.6414	-0.7706	-0.7731	-0.8321	-0.5827
香港		0.6853	0.5881	0.0000	-0.7069	-0.8593
インドネシア		-0.2654	-0.3298	0.0000	0.0000	-0.8098
日本	0.6920	0.4763	0.0000	-0.6057	-0.8325	0.0000
カンボジア			0.4321	0.8561	0.7929	0.8434
韓国	0.8538	0.8156	0.6678	0.4281	0.0000	-0.9374
ラオス			0.9101	0.8746	0.8069	0.8991
マカオ			-0.3776	-0.9374	-0.9607	-0.8804
ミャンマー		0.4622	0.4725	0.4231	0.0000	0.6697
モンゴル			0.8026	0.7247	0.7169	0.8534
マレーシア	0.6584	0.7593	0.8114	0.6448	0.0000	-0.7907
ニュージーランド	-0.6761	-0.7814	-0.6887	-0.7200	-0.7413	0.0000
フィリピン	0.0000	0.0000	0.0000	-0.4087	-0.5655	-0.6035
シンガポール		0.0000	0.0000	-0.6227	-0.8424	0.0000
タイ	0.7866	0.8410	0.9070	0.8698	0.5575	0.0000
台湾	0.9465	0.9244	0.8168	0.5287	0.0000	0.0000
ベトナム			0.9547	0.9518	0.9268	0.8376
バングラデシュ	-0.3063	-0.2818	0.0000	0.0000	0.0000	0.5673
ブータン			0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
インド	0.6075	0.6315	0.7312	0.8869	0.8616	0.0000
スリランカ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.6494
モルディブ			0.4977	0.0000	0.0000	-0.7470
ネパール		0.0000	0.6318	0.5694	0.4801	0.8424
パキスタン	-0.2653	-0.3643	-0.3266	-0.4035	0.0000	-0.8161
カナダ	0.0000	0.0000	-0.4720	-0.5876	-0.3925	0.0000
米国	0.0000	-0.4498	-0.5329	-0.7124	-0.7109	0.0000

(出所) 筆者計算整理

表8は、対象経済における相対所得と貿易率との相関係数を示したものである。中国、日本、韓国、マレーシア、タイ、台湾、インドなどが通期で正の相関を示しているが、サンプルを減少させると、中国を除いて、いずれの経済も無相関ないしは負の相関を示す結果となっている。通期で負の相関を示した経済として、ニュージーランド、バングラデシュ、パキスタンなどが挙げられるが、オーストラリアや米国は、1960年以降では負の相関を示している。これらを見る限り、こちらも世界経済全体の傾向とは若干異なる様子がうかがえる。

表9 相対所得と貿易率の1階差分の相関係数（表示年もしくはサンプル開始年から2017年）

	1951	1961	1971	1981	1991	2006
世界	-0.3804	-0.3854	-0.3362	-0.3497	-0.3669	-0.5917
オーストラリア	-0.3669	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
ブルネイ			0.0000	0.0000	0.0000	0.5982
中国	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
フィジー		0.0000	0.0000	0.0000	-0.3914	-0.5925
香港		-0.3926	-0.3836	-0.3975	-0.3828	0.0000
インドネシア		0.4360	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
日本	0.0000	-0.3361	-0.4290	-0.4325	-0.3876	0.0000
カンボジア			0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
韓国	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.7246
ラオス			0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
マカオ			0.0000	0.0000	-0.6342	-0.6956
ミャンマー		0.3430	0.3471	0.3428	0.0000	0.0000
モンゴル			0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
マレーシア	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
ニュージーランド	-0.3223	-0.2812	-0.3338	-0.4533	-0.3838	-0.5976
フィリピン	-0.2800	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
シンガポール		-0.3327	-0.3456	-0.5007	-0.5744	0.0000
タイ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
台湾	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
ベトナム			0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
バングラデシュ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
ブータン			0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
インド	-0.2940	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
スリランカ	-0.2561	-0.2937	-0.3955	-0.4613	-0.4005	-0.6672
モルディブ			-0.6407	-0.7788	-0.6812	-0.6686
ネパール		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
パキスタン	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
カナダ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.3934	0.0000
米国	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

(出所) 筆者計算整理

表9は、対象経済における相対所得と貿易率の1階差分の相関係数を示したものである。こちらで、正の相関がみられるケースは非常に少なく、インドネシアとミャンマーくらいである。概ね負の相関ないしは無相関で、こちらの結果は世界経済全体の傾向と似ていることが分かる。貿易率の増加は、輸出によるものか、輸入によるものか、はっきりしないところがあり、これがきれいな結果を生み出さない要因ではないかと考えられる。

4.3 相対所得と純輸出率に関する指標分析

ここでは、再び、相対所得と純輸出率との関係について、相関係数とは別の角度から分析をする。というのも、相対所得と純輸出率が正の相関を示すということは、相対所得が低い経済ほど純輸出率が低いもしくは純輸入率が高いことを示すことになる。つまり、輸出工業化に成功していない、もしくは輸出工業化すらできていない経済は、低所得に陥るということである。そこで、経済を高所得と低所得に分類し、それらが、輸出超過なのか、輸入超過なのかを調べ、相関係数との関連を分析する。表10は、相対所得と純輸出率との関係について、独自の指標を考案し、その指標の表示年もしくはサンプル開始年から2017年までの平均を対象経済について示したものである。その指標とは、相対所得がプラス（平均以上）で、純輸出率もプラス（輸出超過）の場合を4（ポイント）とする。次に、相対所得がプラスで、純輸出率がマイナス（輸入超過）の場合を3とする。そして、相対所得がマイナス（平均以下）で、純輸出率がプラスの場合を2とし、相対所得がマイナスで、純輸出率がマイナスの場合を1とする。相対所得と純輸出率が正の相関を示すのであれば、これらの分類したポイントは、4または1に集中するはずである。表は、この4つの指標の平均値を計算したものである。例えば、ブルネイは、常に4.0000を示していることから、(比較的)高所得で、輸出超過の経済であることが分かる。一方で、その逆を示した経済がラオスで、低所得かつ輸入超過の状態が続いていることが分かる。そして、数字がきれいでない場合は、ポイントに変動があったことを示しているが、オーストラリアとカナダは、3.5000を超える平均値を出しており、高所得かつ輸出超過を長く続けていることが分かる。日本は、1950年からの平均だと、3.2647と3.5000を下回っているが、これは表3と表4の1950年の数字がマイナスで、ポイントが1だったことが影響していると考えられる。それ以降は、3.5000を上回っているが、韓国や台湾のように、2005年以降は4.0000といった、完全に高所得かつ輸出超過ではないことも分かる。米国は、平均が3.5000を下回っている上に、1990年以降が3.0000であることから、輸入超過が続いていることが分かる。

低所得ではあるが、輸出超過の経済として、中国とインドネシアが挙げられる。この2経済は、1.9000以上を続けており、長期間輸出超過が続いていたことが分かる。サンプル期間を短くすることで、平均値が上昇する経済も存在するが、インドをはじめとして、1.0000と輸入超過に陥る経済も存在する。こうしてみると、この指標による分析が、表6の相関分析とあまり関連していないことが分かるが、指標自体がかなり単純化されており、相関とは違った面が見られることが判明した。

表 10 相対所得と純輸出率との指標の表示年もしくはサンプル開始年から 2017 年までの平均

	1950	1960	1970	1980	1990	2005
オーストラリア	3.6765	3.6724	3.7500	3.7105	3.7143	3.7692
ブルネイ			4.0000	4.0000	4.0000	4.0000
中国	1.9394	1.9483	1.9375	1.9211	1.9643	2.0000
フィジー		1.0517	1.0417	1.0526	1.0714	1.0000
香港		3.8621	3.8333	3.7895	3.7143	3.3846
インドネシア		1.9828	1.9792	1.9737	1.9643	1.9231
日本	3.2647	3.5862	3.7083	3.8947	3.8929	3.7692
カンボジア			1.4167	1.5263	1.6429	1.7692
韓国	2.4462	2.6207	2.9583	3.4737	3.8571	4.0000
ラオス			1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
マカオ			3.3958	3.3421	3.2500	3.0000
ミャンマー		1.1964	1.2292	1.2895	1.3929	1.6154
モンゴル			1.5417	1.4211	1.2857	1.3077
マレーシア	2.9524	3.0345	3.2500	3.5789	3.7143	3.8462
ニュージーランド	3.4412	3.3621	3.3125	3.2895	3.2500	3.0769
フィリピン	1.0147	1.0172	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
シンガポール		3.0172	3.3125	3.3947	3.5357	3.6923
タイ	1.3971	1.4138	1.5000	1.6316	1.8571	2.2308
台湾	2.9851	3.2931	3.7708	3.9737	3.9643	4.0000
ベトナム			1.3750	1.4737	1.5357	1.4615
バングラデシュ	1.0169	1.0172	1.0208	1.0263	1.0357	1.0000
ブータン			1.1042	1.1316	1.1786	1.2308
インド	1.0735	1.0862	1.1042	1.0789	1.1071	1.0000
スリランカ	1.2059	1.1897	1.1667	1.0789	1.1071	1.0000
モルディブ			1.4583	1.5789	1.7857	2.3846
ネパール		1.0862	1.0417	1.0263	1.0357	1.0000
パキスタン	1.0735	1.0862	1.1042	1.1053	1.1429	1.0000
カナダ	3.8676	3.8793	3.8750	3.9211	4.0000	4.0000
米国	3.2647	3.1552	3.0417	3.0263	3.0000	3.0000

(出所) 筆者計算整理

5. まとめ

本研究は、経済成長における貿易の役割について、長期の世界データを用いた相関係数を分析したものである。純輸出率と相対所得との関係は非常に弱い正の関係で、これらの1階差分については、若干の正の関係が見られた。貿易率と相対所得との関係は若干の正の関係が見られたものの、これらの1階差分では、負の関係となった。これらから、開発経済学に見られる「輸出工業化戦略」および伝統的な貿易論で見られる「貿易の利益」いずれもデータから読み取れることが判明した。しかしながら、アジアを中心とした個別経済で確認すると、輸出工業化戦略が成功

した経済は、日本、韓国、台湾および中国と非常に限られていることが分かる。ただし、これらは、純輸出率と相対所得の1階差分では、相関が見られず、世界データとは異なる結果となっている。一方で、これらの4つの経済は、貿易率との相関も高く、貿易の利益も得られている。また、貿易の利益といった観点からは、マレーシア、タイ、インドも相関が高いことが判明した。

輸出工業化に成功し、世界有数の経済大国となった日本であるが、これからも輸出に依存する経済成長を進めていくべきなのか、今後の展望を概観したい。例えば、2017年の純輸出率が0.0266であることを考えると、決して輸出を経済成長の起爆剤にはしていない。過去のデータを振り返ると、日本の純輸出率が最高だったのは、1986年の0.0602で、プラザ合意の翌年である。円高が進み、海外に工場を建設することを余儀なくされた。そして、徐々に世界的なサプライチェーンを構築していくわけであるが、これが逆に日本経済を弱体化させているともいえる。いい換えると、海外の経済が発展することによって、相対的に日本経済の地位が下がってきたということである（坂本，2019）。しかしながら、海外の経済の発展は、彼らの所得を増加させ、その一部がインバウンド消費として、日本に還流している。なお、海外からの観光客による消費は、非居住者家計の国内での直接購入とされ、家計最終消費支出としては控除項目となるが、サービス輸出には加算される（小川，2016など）^{注4}。したがって、インバウンド需要は、外需による経済成長戦略として正当化できる。

しかしながら、昨今の「コロナ禍」で、これらの環境が大きく変化することが予想される。まず、コロナ前から始まっている米中の摩擦は、コロナ禍でより対立を深めるようになった。これにより、世界的なサプライチェーンの見直しが進められるだろう。一方で、同じくコロナ禍で、インバウンド需要は当面期待できない。もちろん、日本人も海外旅行はしばらく控えるだろう。となると、考えられるのは、サプライチェーンの見直しにより、一部は、日本に回帰し、結果、労働需要が上昇することで、所得の増加を見込む。そして、増加した所得は国内で消費する。これがうまくいくとは思えないが、もう少し内需に依存した経済運営を望みたい。

参考文献

秋山裕（1999）『経済発展論入門』，東洋経済新報社

小川雅弘（2016）「国民概念・国内概念の家計消費」，『大阪経大論集』，第67巻第3号，pp. 141～149

坂本博（2019）「平成期におけるアジア12経済の成長動向」，『東アジアへの視点』，2019年12月号（第30巻2号），pp. 44～56

Barro, Robert J. and Xavier Sala-i-Martin. (2004) *Economic growth* (Second edition), Cambridge: MIT Press

Feenstra R., Inklaar. R, and Timmer. M, (2015) “The Next Generation of the Penn World Table,” *American Economic Review*, 105(10), pp. 3150-3182.

注4) なお、この逆のケースは、居住者家計の海外での直接購入となり、サービス輸入として控除される。内閣府のデータによれば（https://www.esri.cao.go.jp/jp/sna/data/data_list/sokuhou/files/2021/qe213/gdemenuja.html），非居住者家計の国内での直接購入が、居住者家計の海外での直接購入を上回るのは、2015年以降となる。