中国における輸出財高度化の決定要因分析
—東北三省の製造業を中心に—*

安田　知絵[1)]　　羽田　翔[2)]　　陸　亦群[3)]

[1)] 日本大学生産工学部　[2)] 日本大学法学部　[3)] 日本大学経済学部

Econometric Analysis on the Determinants of Export Sophistication in Northeast China

Tomoe YASUDA
College of Industrial Technology, Nihon University

Sho HANEDA
College of Law, Nihon University

Yugun RIKU
College of Economics, Nihon University

本稿の目的は、中国東北三省の経済開発に焦点を当て、輸出財高度化の重要性とその決定要因を明らかにすることである。そのために、Hausmann et al. (2007)が開発した輸出財高度化の指標を算出し、2002-2018 年における中国東北三省を対象に実証分析を行った。主な結果は以下の 3 点である。1 点目に、研究開発投資や特許開発は当該省の輸出財高度化を促進させることを示した。2 点目に、外資系企業の経済活動が活発化することで輸出財もより高度化することを明らかにした。そして 3 点目に、国有企業の存在は輸出財高度化を阻害している可能性が示唆された。政策的インプリケーションとして、中国政府も示しているとおり、先端技術の開発、外資系企業の誘致、そして国有企業の効率化が輸出財高度化にとって重要となる。

The purpose of this study is to explore the importance of export sophistication to the economic development in Northeast China. Further, we identify the determinants of export upgrading. Using the method developed by Hausmann et al. (2007), we conduct econometric analyses via developing export sophistication variables. Our main results are as follows: (1) R&D expenditure and development of patents have a positive impact on export sophistication; (2) economic activities of foreign firms lead to a higher degree of export sophistication; and (3) state-owned firms might negatively affect export sophistication. Therefore, developing advanced technologies, attracting foreign companies, and improving the strategic efficiency of state-owned firms are crucial for export sophistication.

Keywords: Export Sophistication, Regional Development, Northeast China
キーワード：**輸出財高度化、地域開発、中国東北三省**

Ⅰ　はじめに

グローバル化の進展は、貿易拡大と貿易構造に進化をもたらしながら地域開発に大きなインパクトを与えている。地域経済振興にとって、貿易は量的拡大のみならず輸出財の高度化も重要な要素となる。本稿は、貿易と地域経済発展に焦点を当てて、中国東北三省（以下、東北三省）を対象に、当該地域における

輸出財高度化の重要性とその決定要因を明らかにすることを目的としている。

1978 年末の改革開放政策への転換に伴って中国経済は高成長を続けてきたが、その牽引役となったのは沿海部地域であって、東北三省や内陸地域の多くは経済発展から取り残されていた。東北三省は 1990 年代まで重工業国有企業を中心に経済成長を成し遂げていたが、2000 年代以降の産業構造の変化に適応できずに景気低迷が続いていた。遼寧省統計公報（2017）によれば、遼寧省 2016 年の GDP は、前年比 2.5%減少し、中国 31 の省・市・直轄市のなかで唯一マイナスの経済成長率を記録した [1]。また、景気低迷に伴う東北三省の人口流出問題も深刻であり、中国国家統計局の人口データでは、2018 年だけで約 39 万人の人口が減少したことが確認された。中国政府が 2003 年 10 月に打ち出した東北三省における「東北旧工業基地振興政策」、いわゆる「東北振興」戦略は点から線、さらに線から面（地域）への開発戦略の転換を図ったが、この戦略は功を奏したとは言い難いであろう。

しかしながら、東北三省の経済は停滞したわけではない。沿海地域との格差はあるものの、その経済規模の拡大が中国国家統計局のデータから観測されている。例えば、東北三省の GDP は 2001 年の 9,977 億元から 2008 年には 24,107 億元へと約 2.4 倍増えており、2018 年にはさらに 2 倍（2008 年比）近くの 47,611 億元へとその規模を拡大した [2]。これらの事実は自律的経済発展の可能性が東北三省にも内在することを意味するものと捉えられる。安田・陸（2020）は、貿易データ分析を通して、東北地域（東北三省と内モンゴル）の経済開発のプロセスは輸出拡大から始まり、輸出入がともに拡大するにつれて貿易中継地の役割を果たすようになり、やがてこの地域は輸出構造の高度化を伴いながら輸出財の生産拠点へ変貌していくことを捉えた [3]。そして本稿では、東北三省の地域経済発展プロセスの一環である輸出財高度化の重要性ならびにその決定要因を実証レベルで解明することを試みたい。

本稿の構成は以下の通りである。第I節はプロローグであり、それに続く第II節では地域開発・経済成長と貿易の関係性に関するこれまで行われてきた理論的・実証的先行研究を踏まえて本研究の仮説を提起する。第III節では、東北三省における輸出及び直接投資の状況と輸出構造高度化の現状を捉える。第IV節では、前節で確認したデータを使用し、輸出財の高度化の要因は何かを明らかにするための実証分析モデルとその分析結果、そして政策的インプリケーションと今後の課題を示す。最後の第V節では、本稿の研究結果をまとめ、残された課題について触れておきたい。

Ⅱ　先行研究と仮説提起

地域開発と国際貿易の関連性については幅広く研究されている。一般に国際貿易は成長のエンジンとされ、それが輸出拡大を通じて所得の拡大と地域開発に寄与すると考える。本稿は貿易に関わる輸出財の構成要素と輸出財の高度化に注目している。地域開発や経済成長にとって、輸出量と輸出金額は重要な要因であるが、「何を輸出するか」といった輸出財の構成要素も重要な要因となる。歴史的には「輸出単価」が財の質を計測するために使用されてきたが、取引される財によって数量単位が異なるため、全ての財を比較することは困難であった。そこで、Lall et al.(2006)と Hausmann et al. (2007)は、輸出財がどの程度高度化されているかを計測するために、一国の 1 人当たり国民所得水準で重み付けをし、1 人当たり国民所得がより高い国が集中的に輸出している財は高度化されている、という指標を開発した。Hausmann et al. (2007)では、輸出財の高度化が進んでいる国はより高い経済成長を達成していることを理論的に明らかにし、財の生産には資本や労働などの生産要素に加え、財の質によって必要な技術や生産性が異なることを明示した上、輸出財高度化指標を計測した。また、Schott (2008)は上記の指標を改良し、OECD 加盟国やアメリカ

のデータを使用することで、豊富な資本や高度な技術を有する国と輸出財の構成要素が類似していることが輸出財の高度化を意味する指標を開発した。

輸出財の高度化に関する実証研究は近年数多く現れた。中国の地域別データを使用した輸出財の高度化の実証分析として Jarreau and Poncet (2012)が登場した。Jarreau and Poncet (2012)は、1997 年から 2009 年における中国の省別データを使用し、輸出財の高度化が経済成長に与える影響を実証的に明らかにしている。この実証分析から、主に以下の 3 点を明らかにしている。1 点目に、中国において輸出財の高度化は経済成長に正の影響を与えており、より輸出財の高度化が進んでいる省ほど経済成長率が高いことが明らかとなっている。2 点目に、輸出財の高度化を国内企業、組み立て品の輸出企業、外資系企業に分解したとき、経済成長に直接的な影響を与えているのは国内企業が輸出する財の高度化であることが示されている。3 点目に、組み立て品の貿易及び外資系企業による輸出財の高度化は、経済成長に直接的には影響を与えないことが明らかとなっている。これらの結果は、組み立て品の貿易や外資系企業による輸出財は高価であるが、付加価値ベースで考えた場合や真の技術移転を考慮した場合、地域の経済成長を促進させるかは疑問であることを示した。高度な財を生産し輸出するためには、最先端の技術やより高い生産性を有していることが必要になる。国内企業による輸出財の高度化を促進することが重要であり、輸出財の高度化をいかに促進するかに関しても政策的に重要な問題であると考える。一方、東北三省の場合はその他地域と異なって国有企業の非効率性という構造的問題を考慮する必要がある。東北三省は重化学工業を中心に経済成長を達成してきたが、その中心的役割を担ったのは国有企業である。しかし、2000 年代以降からは国有企業の非効率性が深刻な問題として浮上し、その改革、とりわけ国有企業の民営化は重要な課題となっているものの、まだ十分進んでいない。そのため、東北三省の場合は国内企業より外資企業が輸出財の高度化を促進するものと考えられ、さらに、この外資企業の輸出財高度化が経済成長を促進させると考える。

輸出財の高度化に関する決定要因を実証的に分析した Zhu and Fu (2013)は、Hausmann et al.(2007)の指標を被説明変数として扱い、1996 年から 2006 年における先進国・発展途上国のデータを使用した実証分析を行った。実証分析の結果から、資本の深化、知識の創造、研究開発投資、教育投資、海外直接投資の受入、輸入が輸出財高度化の重要な決定要因になっていることを明らかにしている。それに続く Thorbecke and Pai (2013)や熊谷・黒岩（2020）は、同様に Hausmann et al.(2007)の指標を使用することで東アジアの輸出財高度化を説明している。Thorbecke and Pai (2013)では、もはや日本の輸出構造は世界全体においては高水準では無くなりつつあり、中国と補完的な貿易関係を築いているため、再度輸出財の高度化を目指す必要性があることを指摘している。また、熊谷・黒岩（2020）は特に中国、韓国、マレーシア、タイに関して言及しており、中国と韓国の輸出財高度化は雁行形態論通りの産業構造高度化によるものであるが、マレーシアとタイに関しては同様の産業構造高度化は達成できていないため、相対的に輸出財の高度化が遅れていることを指摘している。

上述の先行研究は国単位の輸出高度化を扱った分析にとどまり、省・地域単位での実証分析が行われていない状況である。輸出高度化の決定要因の分析については、国内の省・地域レベルでの解明が必要である。Xu (2010)では、中国全体の輸出高度化に関して、省レベルの所得及び輸出シェアを考慮した分析を行った結果から、特に中国に関しては国内における所得格差、技術格差が大きいため、 1 国レベルでの変数によって中国全体の輸出財高度化を説明することは不適切であるとしている。したがって、上述の先行研究の分析結果に偏りが出ている可能性があると考える。これらの問題を解消するために、本稿では東北三省における経済データを使用することで、より正確な輸出財高度化の決定要因分析が可能であると考える。

本稿は、経済的要因が輸出財高度化にどのように影響を与えているかという点に着目し、具体的には、

以下の仮説を提起しデータを用いて検証していきたい。

仮説 1：資本の深化、知識の創造、研究開発投資の増加、海外直接投資の受入は当該地域の輸出財高度化を促進させる

仮説 2：外資系企業の経済活動が当該地域の輸出財高度化を促進させる

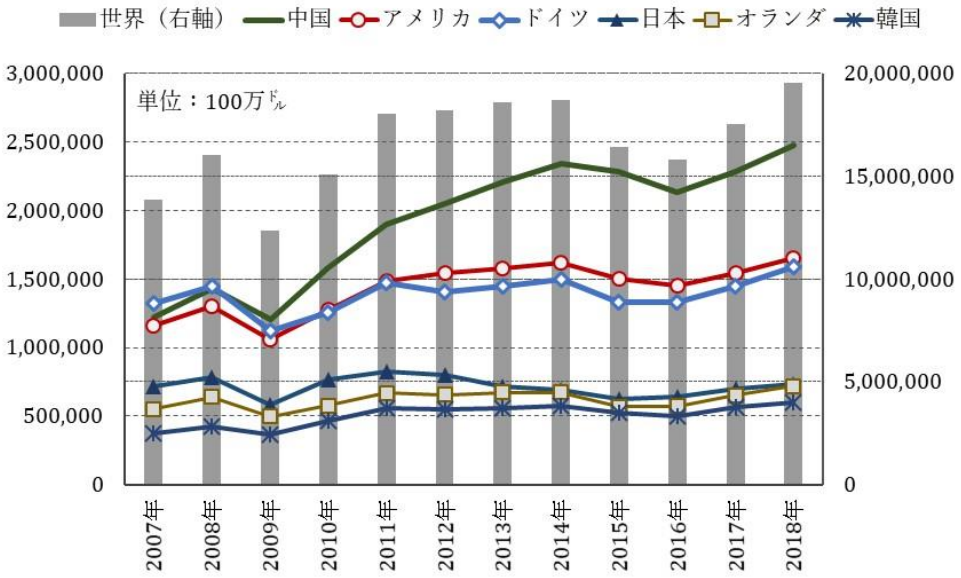
本稿の分析では、先行研究でも広く採用されている Hausmann et al. (2007)の指標を、国連が提供する UN Comtrade の HS6 桁分類のデータによって算出し、東北三省の輸出財高度化とその決定要因に関する実証分析を行うことで、当該地域の開発戦略に対して政策的提言を試みる。

本分析に当たって、中国の省別・産業別の貿易データ必要であるものの、中国国内では一般公開されていないのが現状である。この制約を回避するため、本稿は韓国貿易協会(KITA)の貿易統計(K-stat)から入手したデータを使用する。なお、韓国貿易協会貿易統計ではこれらのデータの原出所は中国海関総署であることが明記されていることをここで付記しておきたい。

次節では、韓国貿易協会貿易統計(K-stat)、UN Comtrade データベース及び World development Indicators (WDI)のデータを使用し、輸出財高度化指標を算出し、東北三省における輸出状況や、輸出財高度化の変遷を概観する。

Ⅲ 東北三省における輸出及び直接投資の特徴

この節では、東北三省における輸出及び直接投資の状況を概観し、その後当該地域の輸出財高度化の変遷を確認する。さらに、中国の他地域と比較し、東北三省における金額ベースでの輸出状況の特徴を明らかにする。



出所：한국 무역협회 무역통계(韓国貿易協会貿易統計, K-stat)をもとに筆者作成。
（https://stat.kita.net/stat/istat/cts/CtsItemImpExpList.screen　アクセス日：2020 年 9 月 25 日）

図 1　対世界への財の輸出額の推移、2018 年基準輸出額上位 6 カ国（2007-2018 年）

1 東北三省における輸出及び直接投資の推移

中国の財の輸出額は 2009 年にドイツを抜いて世界最大となり、2013 年には財の輸出と輸入を合わせた貿易総額でもアメリカを抜き、世界最大の貿易大国となった。中国の輸出額が日本を抜いたのは 2004 年頃であったが、2018 年には中国の輸出は日本の約 3.4 倍になっている（図 1 を参照）。しかし、中国の国内に目を向けると、地域によってはその輸出額の規模にも大きな差があることが確認できる。

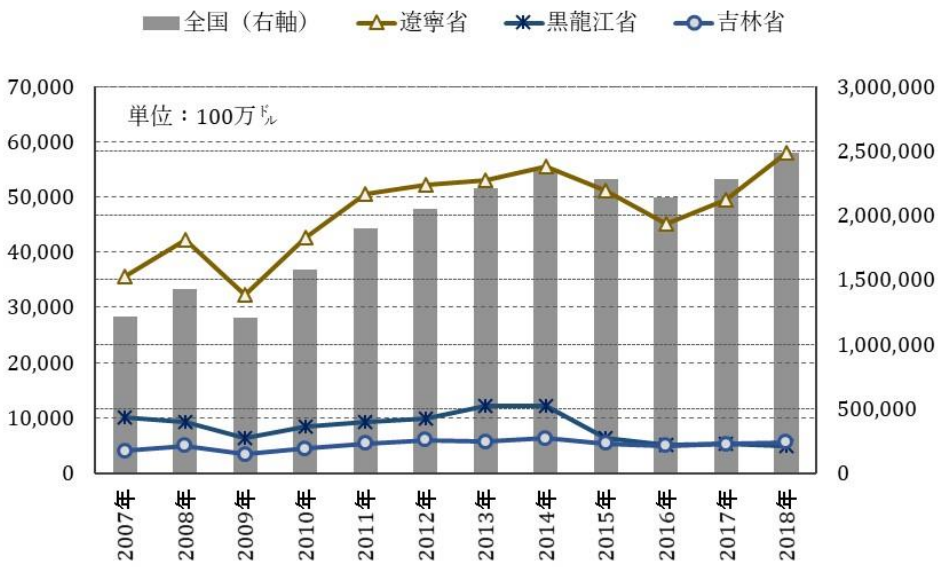
表 1　中国の輸出財の総額に占める東北三省の割合

単位：100万ドル		2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
全国 (A)		1,218,155	1,428,869	1,202,047	1,578,444	1,899,314	2,050,109	2,210,772	2,343,222	2,280,437	2,134,872	2,279,162	2,488,544
東北三省 (B)		49,760	56,422	41,961	55,536	65,234	68,088	70,860	73,907	62,899	55,213	60,188	68,404
東部沿海 (C)		482,245	571,964	490,814	655,503	761,870	773,142	785,115	823,713	813,054	774,887	839,764	924,024
広東省 / (A)		30.6%	28.8%	30.1%	29.6%	29.6%	31.0%	33.1%	31.8%	32.1%	31.7%	30.1%	28.4%
東部沿海（C)	江蘇省/(A)	17.1%	17.2%	17.2%	17.8%	17.1%	16.3%	15.1%	15.0%	15.3%	15.6%	16.4%	16.7%
	浙江省/(A)	11.2%	11.6%	12.3%	12.7%	12.6%	11.9%	11.9%	12.0%	12.5%	12.9%	12.8%	13.2%
	上海/(A)	11.3%	11.2%	11.3%	11.0%	10.4%	9.4%	8.5%	8.2%	7.9%	7.8%	7.6%	7.2%
(C)/(A)		39.6%	40.0%	40.8%	41.5%	40.1%	37.7%	35.5%	35.2%	35.7%	36.3%	36.8%	37.1%
東北三省 (B)	遼寧省/(A)	2.9%	3.0%	2.7%	2.7%	2.7%	2.5%	2.4%	2.4%	2.2%	2.1%	2.2%	2.3%
	遼寧省/(B)	71.7%	74.8%	76.9%	76.6%	77.6%	76.7%	74.7%	75.1%	81.3%	81.9%	82.3%	84.8%
	黒龍江省/(A)	0.8%	0.7%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.6%	0.5%	0.3%	0.2%	0.2%	0.2%
	黒龍江省/(B)	20.2%	16.5%	15.1%	15.3%	14.2%	14.6%	17.3%	16.5%	10.1%	9.1%	8.9%	7.0%
	吉林省/(A)	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
	吉林省/(B)	8.1%	8.7%	8.0%	8.1%	8.3%	8.8%	8.1%	8.5%	8.6%	9.0%	8.8%	8.1%
(B)/(A)		4.1%	3.9%	3.5%	3.5%	3.4%	3.3%	3.2%	3.2%	2.8%	2.6%	2.6%	2.7%

出所：한국 무역협회 무역통계(韓国貿易協会貿易統計, K-stat)をもとに筆者作成。
(https://stat.kita.net/stat/istat/cts/CtsItemImpExpList.screen　アクセス：2020 年 9 月 25 日)

表 1 は中国の輸出財総額に占める東北三省の割合を示している。ここでは、中国統計局の八大経済区域から東部沿海と東北三省、それから貿易額では常にトップの座に居座っている広東省の輸出額の推移を示した。まず、中国全国に占める広東省からの輸出額の割合は、2007 年頃から一貫して 3 割前後を占めており、東部沿海は 4 割前後で、これらを合わせると 7 割近くが広東省、上海、浙江省、江蘇省からの輸出であることが確認できる。これらの地域といえば、1980 年代にいち早く経済特区が設立され、外資系企業に対する法人税の低減、部品・材料などに対する関税の免除により輸出産業を育成し、委託加工による輸出が 2005 年までに中国輸出全体の 55%前後まで推移した。その後、委託加工を支えてきた出稼ぎ労働者の減少と賃金の急上昇により、その産業の競争力が低下したので、08 年からその高度化を目指すようになった。特に、広東省の場合は、委託加工が最も盛んな地域であったこともあり、外資系企業が輸出拡大に貢献したことは多くの研究で指摘されてきている[4]。

一方、東北三省の財の輸出は中国全体に占める割合が 5%未満であり、2007 年の 4.1%から 2018 年の 2.7%へと減少傾向をみせている。東北三省のなかでは、海に接している遼寧省が東北三省全体輸出の 71.7%（2007 年）から 84.8%（2018 年）へとその割合を高めており、吉林省は 8%前後と横ばいで推移し、黒龍江省は 20.2%（2007 年）から 7%（2018 年）へと減少傾向をみせている。また、図 2 の輸出財金額ベースでみると、2016 年以降、吉林省と黒龍江省は横ばいで推移しているが、遼寧省は 2016 年以降から再び上昇傾向に転じている。このことは、内陸地域である黒龍江省と吉林省は東部沿海とは比較にならないほど輸出の規模が小さく、中国が輸出に依存して成長したのに対し、内需中心の成長を遂げたことを知ることができる。



出所：한국 무역협회 무역통계(韓国貿易協会貿易統計, K-stat)をもとに筆者作成。
（https://stat.kita.net/stat/istat/cts/CtsItemImpExpList.screen　アクセス：2020 年 9 月 25 日）

図 2　東北三省における輸出額の推移

同じく、これらの特徴は東北三省における外資系企業による投資額の推移からも確認できる。表 2 が示すように、全国に占める東北三省の対内直接投資は 10%前後を推移しており、そのうちの約 8 割前後が遼寧省への投資であって、吉林省と黒龍江省へはそれぞれ約 10%前後で推移している。一方、中国全体に占める割合が少ないとはいえ、外資系企業による東北三省への投資は着実に伸びていることが確認できる（図 3 を参照）。

表 2　東北三省における外資系企業の対内投資総額の推移

年	全国（100万ドル）	東部沿海	広東省	東北三省			
				計	遼寧省	吉林省	黒龍江省
2000	804,198	25.2%	26.9%	10.1%	80.4%	9.4%	10.2%
2001	852,196	28.0%	26.0%	9.3%	80.2%	10.2%	9.6%
2002	957,190	31.0%	24.7%	9.6%	72.3%	19.5%	8.1%
2003	1,079,153	33.6%	22.4%	9.3%	73.6%	18.3%	8.1%
2004	1,260,283	37.5%	20.7%	7.7%	70.2%	20.0%	9.8%
2005	1,463,805	38.8%	19.7%	7.7%	72.0%	18.3%	9.7%
2006	1,707,500	39.6%	18.4%	8.1%	68.0%	22.2%	9.9%
2007	2,062,666	38.0%	17.0%	7.5%	70.4%	20.3%	9.4%
2008	2,261,697	38.4%	16.5%	7.0%	78.8%	11.0%	10.2%
2009	2,403,100	38.2%	16.4%	7.0%	77.9%	11.4%	10.7%
2010	2,595,173	39.7%	16.2%	7.3%	77.9%	11.7%	10.4%
2011	2,879,580	40.0%	15.7%	7.3%	79.0%	11.1%	10.0%
2012	3,140,597	40.0%	15.2%	7.4%	80.1%	10.3%	9.6%
2013	3,401,945	40.1%	15.1%	7.0%	77.0%	13.4%	9.6%
2014	3,797,698	39.8%	14.8%	6.7%	77.6%	13.0%	9.4%
2015	4,539,019	38.2%	14.2%	5.8%	78.2%	13.3%	8.4%
2016	5,124,006	37.7%	15.3%	5.4%	77.0%	12.8%	10.2%
2017	6,899,242	31.0%	25.5%	5.6%	81.3%	10.0%	8.7%
2018	7,773,797	30.7%	24.7%	6.0%	80.4%	10.4%	9.1%

出所：中国国家統計局「National data 国家数据」をもとに筆者作成。
（https://data.stats.gov.cn/easyquery.htm?cn=E0103 アクセス日：2020 年 9 月 26 日）

出所：中国国家統計局「National data 国家数据」をもとに筆者作成。
(https://data.stats.gov.cn/easyquery.htm?cn=E0103　アクセス日：2020 年9 月 26 日)

図３　東北三省における対内直接投資

東北三省といえば、遼寧省の一部地域が海と接していることを除いては、北朝鮮およびロシアとの国境を接していることから伝統的に対外貿易の割合が大きくない地域である。また、改革開放初期に経済特区をいち早く設立し、外資系企業を積極的に誘致して対外貿易に参加して成長を遂げた東部沿海地域と異なり、重工業中心の産業構造を形成・維持していたのも東北三省の対外貿易を制約する要因の一つに作用したとみられる。そこで、次項では、輸出財の高度化の度合いについて確認する。

２　東北三省における輸出財高度化

(1)　計算モデル

本稿では、Hausmann et al.(2007)の輸出財高度化指標の計算方法を説明し、東北三省における輸出財高度化指標の変遷を概観する。まず、HS6 桁分類ベースで各財がいかに高度であるかを計測するために *PRODY* という変数を以下のように算出する[5]。

$$PRODY_k = \sum_k \frac{(x_{ik}/X_k)}{\sum_k((x_{ik}/X_k))} GDPPC_i,\ X_i = \sum_k x_{ik} \tag{1}$$

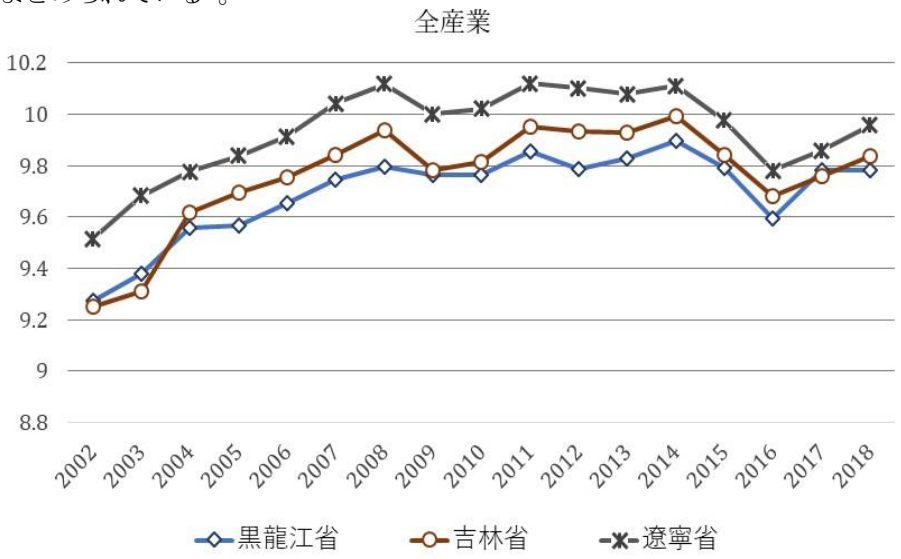
ここで、*i*、*k*、*x*、*GDPPC* はそれぞれ輸出国、財、輸出金額、1 人当たり GDP（対数）[6]を意味する。つまり、当該財はより 1 人当たり GDP が高い国が世界シェアにおいて大きな割合を占めていた場合により数値が高くなるように計算されている。次に、1 国における輸出財の高度化を計測するために、*EXPY* という変数を以下のように算出する。

$$EXPY_i = \sum_k \frac{x_k}{X_k} PRODY_k \tag{2}$$

ここでは、各国における当該財の輸出シェアに *PRODY* を掛け、全ての輸出財に関して合計することで 1 国全体における輸出財の高度化を指標化している[7]。本稿では、これらの手法を省レベルの輸出財高度化の議論へ適用し、東北三省における輸出財の高度化について概観する。

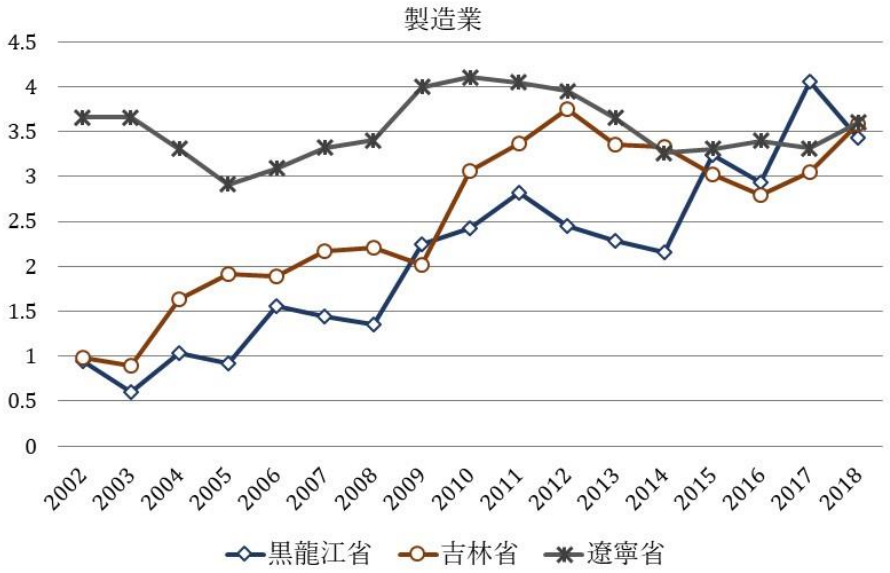
(2) 輸出財の高度化

図4では、東北三省である黒龍江省、吉林省、遼寧省における輸出財の高度化を、全ての財を含めて計算したものがまとめられている[8]。



出所：한국 무역협회 무역통계(韓国貿易協会貿易統計, K-stat)をもとに筆者作成。
(https://stat.kita.net/stat/istat/cts/CtsItemImpExpList.screen　アクセス日：2020年7月25日)

図4　中国東北三省における輸出財の高度化（全産業、2002-2018）



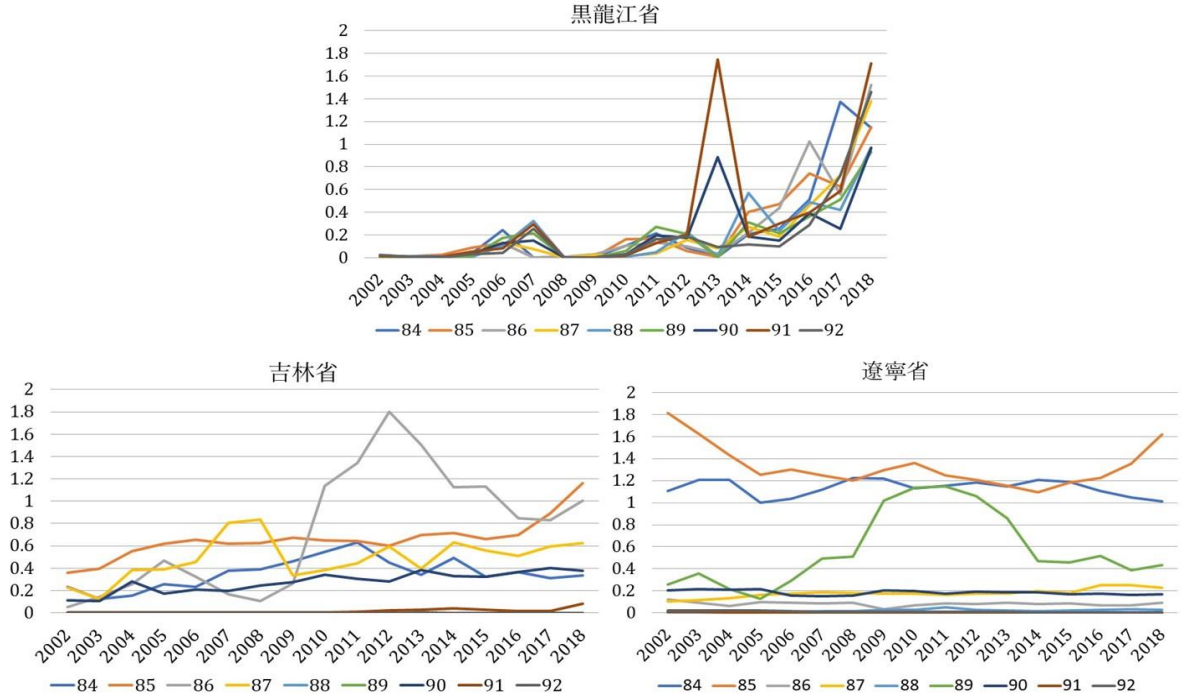
出所：한국 무역협회 무역통계(韓国貿易協会貿易統計, K-stat)をもとに筆者作成。
(https://stat.kita.net/stat/istat/cts/CtsItemImpExpList.screen　アクセス日：2020年7月25日)

図5　東北三省における輸出財の高度化（製造業、2002-2018）

まず、全体の傾向として世界金融危機が発生した2008年及び2009年、米中貿易戦争が議論され始めた2016年において輸出財の高度化は鈍化しているが、その他の期間では継続的に成長している。また、東北三省の中でも遼寧省、吉林省、黒龍江省の順番で輸出の高度化が進んでおり、経済規模との関係性が暗に示されている。しかし、2018年時点において輸出財の高度化は米中貿易戦争開始前の水準までには回復し

ておらず、早急に対応する必要があると考える。そこで、輸出財を製造業に限定し算出した指標を概観する[9]。

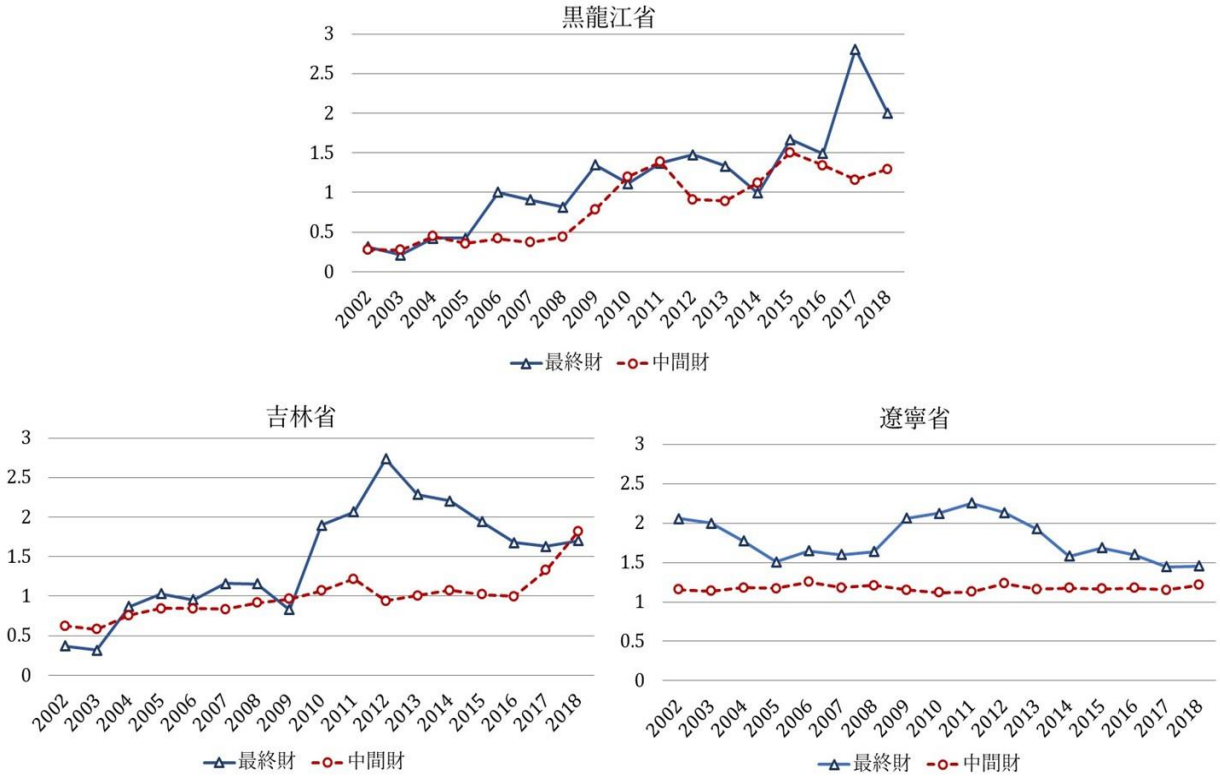
図 5 では東北三省における製造業の輸出財高度化指標がまとめられている。図 4 とは異なり、三省それぞれに特徴が出ている。まず、遼寧省は 2002 年の段階で既に黒龍江省・吉林省と比較して輸出財はかなり高度化されている。しかし、2010 年をピークに数値は減少傾向にあり、2014 年以降は全ての省において同程度の輸出財高度化となっている。一方、2002 年時点では黒龍江省と吉林省の輸出財高度化は同程度であったが、2014 年までは吉林省においてより輸出財の高度化が進んでいることが確認できる。しかし、その後は黒龍江省における輸出財高度化が急激に促進され、上述の通り、2018 年時点では三省の輸出財高度化の度合いは非常に類似している。つまり、同じ中国国内の省でありながら、輸出財高度化の特徴は異なり、中国全体の要因以外にも各省の要因が重要であることが分かる。



出所：한국 무역협회 무역통계(韓国貿易協会貿易統計, K-stat)をもとに筆者作成。
(https://stat.kita.net/stat/istat/cts/CtsItemImpExpList.screen　アクセス日：2020 年 7 月 25 日)

図 6　東北三省における輸出財の高度化（製造業（産業別）、2002-2018）

次に、製造業における輸出財高度化について、さらに詳細な産業別に概観する。ここでは、産業分類として HS2 桁分類を採用する。図 6 は、産業別輸出財高度化を省別にまとめたものである。ここでは、各省において産業別に輸出財高度化の変化に関して違いがあるかどうかが重要となる。まず、黒龍江省に関しては 2013 年に産業別に違いが出ているが、その他の期間に関しては、水準の違いはあるが全ての産業において輸出財高度化の変化は同じ傾向にあることが確認できる。また、吉林省に関しては全ての期間を通して特定の産業のみで輸出財高度化が進んでおり、残りの産業において輸出財高度化は停滞していることが確認できる。最後に、遼寧省に関しては特定の産業以外は全期間を通じて輸出財高度化は停滞している。しかし、遼寧省は黒龍江省・吉林省と比較すると初期から輸出財高度化が進んでいたため、2018 年時点では三省における輸出財高度化は同程度の数値となっている。



出所：한국 무역협회 무역통계(韓国貿易協会貿易統計, K-stat)をもとに筆者作成。
（https://stat.kita.net/stat/istat/cts/CtsItemImpExpList.screen　アクセス日：2020 年 7 月 25 日）

図 7　東北三省における輸出財の高度化（製造業（生産段階別）、2002-2018）

最後に、各省の製造業における生産段階別の輸出財高度化について概観する。ここでは生産段階を中間財・最終財に分類し、Broad Economic Categories (BEC)分類第 4 版を使用することで HS6 桁分類に生産段階の属性を付与することを試みた。図 7 は生産段階別の輸出財高度化の変遷をまとめたものである。まず、黒龍江省に関しては若干最終財の高度化が進んでいる傾向にあるが、いずれの生産段階においても全期間を通じて輸出財の高度化が進んでいることが確認できる。また、吉林省に関しては、中間財は 2016 年に急激に高度化が進んだが、最終財に関しては 2009 年から 2012 年の間の急成長後は緩やかに高度化が停滞している状況であった。そして、遼寧省に関して、期間中は大きな変化は確認できず、最終財の高度化に関して若干の上下があった程度となっている。ここで重要な点は、製造業の中でも、さらに詳細な産業分類別や、生産段階別において輸出高度化の変化が異なるという点である。つまり、実証分析においてはこれらの点を考慮する必要があることを意味している。それでは、これら輸出財高度化の度合いはどのように決定されるのか。次節では、この輸出財高度化の決定要因を計量分析によって実証的に明らかにする。

Ⅳ　東北三省における輸出財高度化の決定要因

1　実証分析のモデル

この項では、東北三省における輸出財高度化の決定要因を、事前に設定した仮説を実証分析により検証することで明らかにする。東北三省における輸出財高度化の決定要因を明らかにするために、以下の推計式を採用する。

$$EXPY_{jst} = \beta_0 + \beta_1 GDPshare_{jt} + aX_{jt} + bY_{jt} + cZ_{jt} + \gamma F + \varepsilon_{jst} \quad (3)$$

ここで、j は省、s は産業（HS2 桁分類レベル）、t は年を意味する。*GDPshare* は各省の国内総生産に占める第三次産業の割合を意味する。また、X は各省の生産要素としての労働力を意味し、就業者人口（対数）及び技術者の人口（対数）によって表される。当該変数について、製造業の推計に関しては製造業に限定した変数が採用されている。また、Y は各省の生産要素としての資本を意味し、研究開発費（対数）、登録特許数（対数）、新製品数（対数）、技術市場取引額（対数）によって表される。これらの変数は産業ごとに変化しない変数である。そして、主に仮説 1 を検証するための変数が該当する。Z は各省の外資系企業の経済活動を意味し、外資系企業による輸出入金額、対内海外直接投資金額、直接投資ストックに占める海外直接投資金額の割合、全企業数に占める国有企業数の割合によって表される [10]。これらの変数についても産業ごとに違いはなく、主に仮説 2 を検証するための変数となっている。最後に F は年及び省の固定効果を含み、εは誤差項を意味している。各変数の定義及び出所は表 3 に、記述統計量は表 4 にまとめられている。

表 3　各変数の定義及び出所

変数名	定義	データソース
EXPY（輸出財高度化）	Hausmann et al.(2007)の輸出財高度化指標	UN Comtrade，韓国貿易協会
GDPシェア	省別年別の第三次産業GDPシェア	中国国家統計局
就業人口	省別年別の就業人口	中国国家統計局
技術者人口	省別年別の技術者人口	中国国家統計局
研究開発費	省別年別の研究開発費金額	中国国家統計局
特許数	省別年別の特許開発数	中国国家統計局
新製品	省別年別の新製品開発数	中国国家統計局
技術市場取引額	省別年別の技術市場における取引金額	中国国家統計局
外資系企業輸出額	省別年別の外資系企業による輸出金額	中国国家統計局
外資系企業輸入額	省別年別の外資系企業による輸入金額	中国国家統計局
対内海外直接投資	省別年別の対内直接投資金額	中国国家統計局
外資系企業直接投資金額シェア	省別年別の海外直接投資金額（ストック）に占める外資系企業の割合	中国国家統計局
国有企業数	省別年別の全企業数に占める国有企業の割合	中国国家統計局
最終財割合	HS2桁分類に占める最終財の割合	BEC分類

表 4　記述統計量

変数名	標本数	平均	標準偏差	最小値	最大値
EXPY（輸出財高度化）	1,706	0.104	0.221	0.000	1.803
GDPシェア	1,706	0.437	0.067	0.348	0.558
就業人口	1,706	4.456	0.424	3.821	5.126
技術者人口	1,706	2.380	0.285	1.915	2.827
研究開発費	1,706	13.999	0.605	13.100	14.992
特許数	1,706	8.302	0.750	6.914	9.854
新製品	1,706	8.291	0.477	7.765	9.089
技術市場取引額	1,706	4.706	0.872	3.224	5.955
外資系企業輸出額	1,706	14.819	1.472	13.184	16.973
外資系企業輸入額	1,706	15.424	1.551	12.989	17.106
対内海外直接投資	1,706	9.977	1.124	8.937	11.843
外資系企業直接投資金額シェア	1,706	0.968	0.012	0.949	0.983
国有企業数	1,706	0.699	0.021	0.666	0.738
最終財割合	1,508	0.378	0.378	0.000	1.000

全ての産業を含んだ分析を行うことで、輸出財高度化を平均的に議論することが可能となるが、その一方で具体的な政策的議論を行う時には東北三省が輸出競争力を有する製造業における決定要因がより重要となる。そのため、本稿では全産業を対象とした実証分析及び製造業に限定した実証分析を行う [11]。さらに、実証分析の結果の頑健性を確認するため、各産業における HS6 桁分類単位での最終財の割合及び産業固定効果を加えた分析を行う。

次項では、プーリング OLS（Pooled OLS）により(3)式を全産業、製造業に分けて推計することで、輸出財高度化の決定要因を明らかにする。

2　実証分析の結果

この項においては、前項で説明したモデルによる分析結果に関して、各モデルの結果について順番に説明を行う。表 5 は全産業を対象とした分析結果をまとめたものである。

表 5　全産業の結果

説明変数	全産業							
GDPシェア	0.0199**	0.0319**	0.175**	0.0496**	0.066**	0.083**	0.346**	0.111**
	(0.0037)	(0.0028)	(0.0181)	(0.0041)	(0.02)	(0.02)	(0.05)	(0.02)
就業人口	0.0042**	0.0077**	0.0256**	0.0231**	0.026**	0.031**	0.065**	0.058**
	(0.0008)	(0.0007)	(0.0032)	(0.0017)	(0.00)	(0.00)	(0.01)	(0.01)
技術者人口	-0.0002	0.0005+	0.0074**	-0.0017**	-0.012**	-0.011**	0.001	-0.016**
	(0.0003)	(0.0002)	(0.0011)	(0.0004)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)
研究開発費	0.0003	0.0004	0.0087**	-0.0015**	-0.012**	-0.012**	0.002	-0.016**
	(0.0004)	(0.0003)	(0.0011)	(0.0005)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)
特許数	0.0001	0.0000	0.0040**	0.0004*	0.005**	0.005**	0.013**	0.006**
	(0.0001)	(0.0001)	(0.0005)	(0.0001)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)
新製品	-0.0001*	-0.0002**	0.0027**	-0.0015**	0.001	0.002*	-0.007**	-0.003**
	(0.0000)	(0.0000)	(0.0003)	(0.0000)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)
技術市場取引額	-0.0006**	0.0000	-0.0048**	-0.0032**	-0.000	-0.001+	0.005**	-0.003**
	(0.0001)	(0.0001)	(0.0005)	(0.0002)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)
外資系企業輸出額	0.0017**				0.002**			
	(0.0000)				(0.00)			
外資系企業輸入額		0.0024**				0.004**		
		(0.0000)				(0.00)		
対内海外直接投資			0.0145**				0.027**	
			(0.0017)				(0.00)	
外資系企業直接投資金額シェア				0.405**				0.698**
				(0.0264)				(0.11)
国有企業数	0.0384**	-0.0034	-0.111**	-0.0288**	0.205**	0.144**	-0.059**	0.099**
	(0.0059)	(0.0037)	(0.0194)	(0.0060)	(0.04)	(0.03)	(0.01)	(0.02)
最終財割合					-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
					(0.03)	(0.03)	(0.03)	(0.03)
年固定効果	○	○	○	○	○	○	○	○
省固定効果	○	○	○	○	○	○	○	○
産業固定効果					○	○	○	○
サンプル数	1,706	1,706	1,706	1,706	1508	1508	1508	1508
R2	0.001	0.001	0.001	0.001	0.609	0.609	0.609	0.609

注記：括弧内はロバスト標準誤差を意味する．**、*、+はそれぞれ 1%、5%、10%の有意水準であることを意味する。

まず、GDP に占める第三次産業の GDP シェアであるが、統計的に有意であり正の符号となっている。つまり、産業構造の高度化は当該省の輸出財高度化を促進させる要因である可能性がある。次に、生産要素としての労働力であるが、どちらの指標も概ね統計的に有意であり正の符号となっている。しかし、技術者数に関しては結果が複雑であるため、製造業に限定した分析を確認した上で判断する必要がある。また、生産要素としての資本に関する指標であるが、研究開発費と特許数に関しては概ね統計的に有意であり正の符号であるが、新製品数と技術市場における取引金額に関しては統計的に有意ではあるが負の符号

となっている。これらの変数に関しても製造業に限定した変数を使用した分析結果を確認後に判断する必要がある。外資系企業の経済活動に関する変数に関しては、全て統計的に有意であり、正の符号となっている。つまり、外資系企業の経済活動が活発であるほど、輸出財の高度化が促進されることとなる。この結果は Jarreau and Poncet (2012)の結果とも整合的であり、中国における輸出財の高度化は外資系企業の経済活動に大きく影響を受けていることが改めて明らかとなった。最後に、全企業に占める国営企業数のシェアに関しては結果が複雑であるため、当該変数に関しても製造業に限定した分析結果を確認する必要がある。また、頑健性の確認を行った結果、研究開発費及び技術市場における取引以外の変数に関しては同様の結果が得られたため、これら 2 つの変数以外についての結果に関しては頑健性が確認された。次に東北三省における成長の源泉となっており、輸出競争力を有する機械・電気機械、輸送機器等を中心とした製造業に限定した分析結果を確認する。

表 6　製造業の結果

説明変数	製造業							
GDPシェア	6.901**	7.871**	18.31**	9.251**	7.443**	8.473**	19.860**	9.951**
	(0.119)	(0.0435)	(1.869)	(0.520)	(0.23)	(0.20)	(1.92)	(0.62)
就業人口	0.724**	0.997**	2.272**	2.142**	0.684**	0.975**	2.376**	2.219**
	(0.0285)	(0.0110)	(0.332)	(0.215)	(0.05)	(0.03)	(0.34)	(0.22)
技術者人口	0.202**	0.265**	0.783**	0.108+	0.246**	0.312**	0.873**	0.139*
	(0.0126)	(0.0044)	(0.120)	(0.0574)	(0.02)	(0.02)	(0.13)	(0.06)
研究開発費	0.225**	0.240**	0.857**	0.0976	0.239**	0.255**	0.924**	0.097
	(0.0140)	(0.0049)	(0.113)	(0.0653)	(0.02)	(0.01)	(0.11)	(0.07)
特許数	0.0925**	0.0777**	0.367**	0.107**	0.126**	0.111**	0.428**	0.143**
	(0.0048)	(0.0017)	(0.0562)	(0.0207)	(0.01)	(0.01)	(0.06)	(0.03)
新製品	-0.172**	-0.116**	-0.487**	-0.370**	-0.187**	-0.127**	-0.530**	-0.400**
	(0.0061)	(0.0024)	(0.0605)	(0.0306)	(0.01)	(0.01)	(0.06)	(0.03)
技術市場取引額	-0.0614**	-0.0710**	0.143**	-0.166**	-0.083**	-0.093**	0.142**	-0.196**
	(0.0017)	(0.0006)	(0.0401)	(0.0119)	(0.01)	(0.01)	(0.04)	(0.01)
外資系企業輸出額	0.137**				0.145**			
	(0.0026)				(0.00)			
外資系企業輸入額		0.191**				0.203**		
		(0.0013)				(0.01)		
対内海外直接投資			1.050**				1.149**	
			(0.177)				(0.17)	
外資系企業直接投資金額シェア				30.42**				32.939**
				(3.310)				(3.19)
国有企業数	-0.321	-3.666**	-11.42**	-5.552**	0.878	-2.682**	-11.170**	-4.727**
	(0.189)	(0.0563)	(2.004)	(0.758)	(0.51)	(0.36)	(2.12)	(0.83)
最終財割合					-0.679**	-0.680**	-0.680**	-0.681**
					(0.21)	(0.21)	(0.21)	(0.21)
年固定効果	○	○	○	○	○	○	○	○
省固定効果	○	○	○	○	○	○	○	○
産業固定効果					○	○	○	○
サンプル数	162	162	162	162	162	162	162	162
R2	0.015	0.015	0.015	0.015	0.564	0.564	0.563	0.564

注記：括弧内はロバスト標準誤差を意味する．**、*、+はそれぞれ 1%、5%、10%の有意水準であることを意味する。

表 6 は、製造業に限定して行った分析結果をまとめたものである。まず、第三次産業 GDP シェアに関しては統計的に有意であり、かつ正の符号であった。つまり、当該地域の産業構造が高度化することで輸出

財の高度化が促進されることが示された。生産要素としての、就業人口、技術者人口、研究開発費、特許数に関しては統計的に有意かつ正の符号である。これらは仮説 1 と整合的であり、先行研究の結果とも整合的である。その一方、新製品数及び技術市場での取引金額に関しては統計的に有意かつ負の符号であった。この事実は、新製品を生み出しても必ずしも高度な技術を含んでいるわけではなく、例えば簡易な組立品であった場合などは輸出財の高度化には負の影響を与える可能性を示唆している。また、技術市場の取引においては既存の技術に関する取引であり、必ずしも新規の技術を表してはいないため、既存の技術のみを長期間取引している場合は輸出財の高度化に負の影響を及ぼす可能性がある。そして、外資系企業の経済活動であるが、全ての変数が統計的に有意であり、符号は正であった。このことから、全産業の分析結果と同様に、仮説 2 と整合的な結果といえる。また、国有企業数のシェアが高まるほど輸出財高度化に負の影響を与える結果が出ており、国有企業の非効率性が輸出財の高度化に影響している可能性が示唆された。さらに、頑健性の確認を行ったところ、全ての変数に関して、その結果の頑健性が確認された。総じて、製造業を対象とした分析結果は仮説 1 及び仮説 2 と整合的であるため、これらの結果を参考に政策的議論を行う。

3　政策的インプリケーションと今後の課題

この項では、これまでの分析結果をもとに、東北三省における技術革新の観点から国有企業と外資系企業に関わる政策について触れておきたい。

2012 年以降、中国経済が「新常態」に入り、減速傾向が鮮明になった。東北三省の場合、中国が直面した世界経済の急速な鈍化と主要原材料価格の下落といった一般的な問題のほかに、国有企業の構造的な問題が重なり、中国国内の経済成長が最も低い地域となった。金融危機以降の世界的な景気鈍化の中、中国政府は 4 兆元規模の景気浮揚策を実施し、それによって国内では比較的高い経済成長率を維持できた。しかし、景気浮揚策終了後の東北三省では、大規模な投資が行われたにもかかわらず、「成長の崖」の問題が解決されないままであったため、これらの地域内の成長の問題を解決するための新たな地域発展戦略が求められた。2014 年以降、中央政府は東北三省の景気鈍化の原因のうち対外的要因のほか、対内的要因である構造的・体制的矛盾を解決すべく新たな政策を相次いで発表した。その代表的なものが『東北振興“十三五”計画』（以下略称：「十三五」）である。この「十三五」は中央政府の通達である『中共中央 国務院関於全面振興東北地区老工業基地的若干意見』（中発〔2016〕7 号）と『中華人民共和国国民経済和社会発展第十三五年規画要綱』をもとに編成されたものである [12]。この「十三五」は東北旧工業基地の振興に関わる重要な根拠として国家発展改革委が制定し、国務院が批准したものであり、中央政府が既存の東北振興政策を補完する形の『新東北振興政策』として捉えられる。

国務院の『国務院関与東北振興「十三五」計画承認』（国函〔2016〕177 号）には、遼寧省、吉林省、黒龍江省、内モンゴル自治区政府は東北旧工業基地の全面振興の重要性と緊迫性について認識を深めた上で制度の完備や政策保障の強化を行い、各条項の業務を段階的に移行しなければならないことが明記されている [13]。

東北三省にとっては、国有企業の構造調整は再び重要な課題として浮上したことになる。国有企業の構造調整は 2012 年の『東北振興「十二五」』にも主要政策として提示され、国有企業の市場化と国有資産分布の最適化、重点産業の育成や構造調整を通じて大型国有企業の経営の効率化などが進められた。しかし、これらの改革政策を推進するにあたって、国有企業の非効率性やガバナンスの構造的な問題の改善に至るまでには時間がかかり、その改革の必要性が「十三五」で改めて強調された形になった。本稿の分析結果

において、各省全体に占める国有企業数のシェアが高まるほど輸出財高度化に負の影響を与えるということが確認されており、長期間に低迷した地域経済を活性化させるためには国有企業の構造改革が喫緊の課題であるといえよう。

中国政府はこれらの課題を解決するための様々なファンドを立ち上げ、革新的な技術産業に投資するなど、国有企業の構造改革を後押ししている。特に、製造業のイノベーションを通じた産業の高度化やプラットフォームの構築を通じた対外開放拡大など、その成果は期待されるものであろう。また、東北三省における開放的なプラットフォームの構築は、中央政府の「一帯一路」政策と周辺国との経済協力の強化に寄与するものとみられる。

もう一つ、本稿の分析結果において外資系企業の経済活動は輸出財高度化の重要な決定要因であることが確認された。それゆえ、今後の東北三省の技術革新に伴う経済発展のためにも外資系企業の積極的な誘致が必要であると考える。かつての広東省や東部沿海などにみられた経済発展は、主に技術と資本を外資系企業に依存し、豊富な労働力供給と相俟って経済成長を支えてきたという特徴がある。多くの外資系企業は、沿海部を中心とする経済特区や経済開発区に工場を設立し、工場建設という資本投資とともに経営資源や進んだ技術をこれらの地域に移転した。それによって中国の経済発展に決定的な役割を果たしたと考える。同様なモデルは東北三省にも適用されるのであろうか。既に述べたように、現に東北三省の外資系企業による対内直接投資額の全国に占める割合をみると、2000 年代から 10%前後で推移しており、東北三省のうち約 8 割が遼寧省への直接投資である（表 2 を参照）。その一方で、黒龍江省と吉林省はその割合が少ないものの、2008 年頃から外資の受け入れは着実に伸びていることが確認できる（図 3 を参照）。したがって、東北三省は東部沿海の経済発展や集積の形成とは事情が異なり、大連港を有する遼寧省が外資系企業の受入れや貿易を牽引した形で輸出財の高度化が進められてきたと考えられる。

本稿においては解決すべき課題が残っている。一つは、東北三省における輸出財高度化の決定要因を実証的に明らかにしたが、中国に関してより正確に分析を行うためには全ての省を含めた実証分析が必要となる。もう一つは、輸出財高度化の決定要因は明らかにされたが、輸出財高度化が経済成長や地域開発に正の影響を与えるという因果関係までは特定できていない。先行研究と同様に、本稿においても内生性や因果関係の問題をコントロールするための計量経済学の手法を採用していないため、操作変数法や差分の差分方程式を採用するなど、輸出財高度化が経済成長に与える影響に関しては追加的な計量分析が必要となる。本稿は、輸出される財は当該省で生産されていることを暗に仮定しているが、中継貿易の可能性などを考慮に入れる必要があり、モデル拡張の余地が残っている。中継貿易を考慮した分析にはより詳細なデータが必要となるため、HS6 桁分類での中継貿易データベースの作成は欠かせないと考える。

V　むすびに

本稿は、地域経済開発に焦点を当て、2002-2018 年における中国東北三省を対象とした実証分析を行い、輸出財高度化の重要性とその決定要因を分析した。主な研究結果は以下の 3 点である。第 1 に、研究開発費の支出が多く、特許開発に積極的な地域においてより輸出財高度化が促進されていることが明らかとなった。第 2 に、活発な外資系企業の活動が当該地域の輸出財高度化に寄与していることが示された。そして第 3 に、非効率な経済活動を背景に、国有企業の存在が当該地域の輸出財高度化を阻害している可能性が示唆された。さらに、政策的インプリケーションとして、先端技術の開発や導入の促進、外資系企業の誘致、そして国有企業の効率化が輸出財高度化にとって重要となることを示した。

本稿は一連の分析を通して、より高度な財を生産し輸出するためには、より高度な技術やより高い生産

性が求められ、その結果、輸出財の高度化が進み、貿易が経済成長のエンジンとして地域経済にインパクトを与えたことを実証レベルで明らかにしたが、いくつかの課題も残っている。実証分析対象の拡大、輸出財高度化が経済成長に与える影響の解明、そして中継貿易を考慮に入れるなど、これらを今後の課題にして研究を継続していきたい。

引用・参考文献

日本語文献

熊谷聡・黒岩郁雄（2020）「東アジアにおける輸出構造の高度化―中所得国の罠へのインプリケーション―」『アジア経済』第 61 巻 2 号、2-35 ページ。

丸川知雄（2013）『現代中国経済』有斐閣アルマ。

安田知絵・陸亦群（2020）「中国東北地域における都市化の経済と貿易の役割」『日本大学経済学部経済集志』第 89 巻第 3 号、283-299 ページ。

英語文献

Hausmann, R., J. Hwang and D. Rodrik (2007), "What You Export Matters", *Journal of Economic Growth*, 12, pp.1-25.

Jarreau, J. and S. Poncet (2012), "Export sophistication and economic growth: Evidence from China", *Journal of Development Economics*, 97(2), pp.281-292.

Lall, S., J. Weiss and J. Zhang (2006), "The "Sophistication" of exports: a new trade measure", *World Development*, 34 (2), pp.222-237.

Schott, P. (2008), "The relative sophistication of Chinese exports", *Economic policy*, 23(53), pp.5-49.

Thorbecke, W. and H. Pai (2013), "The Sophistication of East Asian Exports", *RIETI Discussion Paper Series*, 13-E-092, pp.1-37.

Xu, B. (2010), "The sophistication of exports: Is China special?", *China Economic Review*, 21, pp.482-493.

Zhu, S. and X. Fu (2013), "Drivers of Export Upgrading", *World Development*, 51, pp.221-233.

中国語文献

国家发展改革委、2016 年 11 月『东北振兴「十三五」规划』附件 2。

国務院、2016 年 11 月 1 日『国务院关于东北振兴「十三五」规划的批复』国函〔2016〕177 号。

新华社、2016 年 03 月 17 日『中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要』。

中央政府门户网站、2016 年 4 月 26 日『中共中央 国务院关于全面振兴东北地区等老工业基地的若干意见』、中发〔2016〕7 号。

ウェブサイト

韓国貿易協会（https://www.kita.net/）

中国国家統計局（http://www.stats.gov.cn/）

新華网（http://www.news.cn/）

中華人民共和国中央人民政府（https://www.gov.cn/）

UN Comtrade（https://comtrade.un.org/data/）

World Bank（https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators）

---

* 本論文の英文校正を行ってくれた editage に感謝の意を表します。

1 遼寧省統計局(2017.3)「二〇一六年遼寧省国民経済和社会発展統計公報」http://tjj.ln.gov.cn/tjsj/tjgb/ndtjgb/201703/t20170316_2812490.html（アクセス日：2021 年 3 月 18 日）

2 ここでは、東北三省の合計値となる。（国家統計局へのデータアクセス日：2021 年 3 月 16 日）

3 安田・陸（2020), p.153。

4 丸川（2013), pp.243-244。

5　HS6 桁分類の貿易データは UN Comtrade より取得(アクセス日:2020 年 7 月 25 日)。また、輸出財の高度化を計測するための手法として、Hausman et al. (2007)が開発した輸出財高度化指標を採用する。
6　1 人当たり GDP データは世界銀行の WDI より取得。(アクセス日:2020 年 7 月 25 日)
7　これらの指標は絶対的指標ではなく相対的な指標であることに注意する必要がある。
8　省レベルの貿易統計は KITA より取得。(アクセス日:2020 年 7 月 25 日)
9　ここで、製造業とは機械、輸送機械等が含まれる HS2 桁分類の 84-92 分類を意味する。
10 外資系企業の活動に関する変数間での相関が非常に高いため、それぞれ別々に推計を行なっている。
11 全ての説明変数は中国国家統計局から取得。(アクセス日:2020 年 7 月 25 日)
12 国家发展改革委(2016.11)『东北振兴「十三五」规划』。
13 『国务院关于东北振兴「十三五」规划的批复』
https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/ghwb/201612/W020190905497882071453.pdf (アクセス日:2020 年 9 月 26 日)

【受領日 2021 年 3 月 26 日　受理日 2021 年 4 月 9 日】