

令和 3 年 6 月 18 日現在

機関番号：22301

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2018～2020

課題番号：18K01574

研究課題名(和文) 拡大メコン地域における経済連携の進展に関する研究

研究課題名(英文) Study on the development of economic linkage in the Greater Mekong Sub-region

研究代表者

野崎 謙二 (Kenji, Nozaki)

高崎経済大学・経済学部・教授

研究者番号：80444363

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,100,000円

研究成果の概要(和文)：1980年代後半以降、多くの日系企業がタイを含む東南アジアに進出した。近年のタイの経済成長(賃金上昇)、周辺国との交通網の整備などにより、生産工程の一部をタイの近隣国に移転し、効率的な生産活動を行うようになったと言われている。本研究では、主に自動車産業を対象として、貿易額や貿易量を中心とする経済統計を用いてそうした活動がどの程度進んでいるかについて、欧州のドイツやその周辺国との関係と比較しつつ、分析を行った。その結果、タイを中心とする拡大メコン地域でそういった分業が進んでいるものの、欧州と比べるとまだ十分でないことを明らかにした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究の意義は、貿易統計を用いた分析手法やグラビティ・モデルを使った計量的な手法を組み合わせ、近年の拡大メコン地域における生産分業の様子を明らかにした点において実証分析としての意義がある。拡大メコン地域では生産分業が一定程度進んでいるものの、欧州と比べてまだ十分でないことが明らかになり、企業にとっての今後の事業展開に参考になるとともに、特にインフラや制度整備に関わる内外の関係者にとって、経済基盤の整備にかかる政策形成の参考になるものである。

研究成果の概要(英文)：Since mid-1980s, many Japanese manufacturers have shifted their production bases to Southeast Asian countries, such as Thailand. With development and increase of wages, some firms have shifted their parts of production process to neighboring countries like Laos and Cambodia. Under such recognition, this research clarified the progress of such division of labor in the production process. It became clear that such division of labor in the production process is occurring in the Greater Mekong Sub-region, even though it is still at a primitive stage comparing to the European countries.

研究分野：東南アジアの経済連携

キーワード：生産分業 貿易連携 拡大メコン地域(GMS)

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

1. 研究開始当初の背景

2010年代に入って、タイに立地する多くの日系企業がカンボジアやラオスといった周辺国に生産過程の一部を移管し、部品の生産を開始する動きが増えた。こうした生産分業がどのような形態で、実際にどの程度増えているのか統計的に明らかにすることが企業活動の分析に必要な状況であった。

また、そうした分業が可能となる前提としては、道路や橋梁といった交通インフラや通関等の制度整備が進み、手続きが円滑に進むことが必要である。特に国際河川であるメコン川はタイとラオスの国境を形成しており、そこに橋を建設することにより交通事情が一変する。それに伴う経済活動の変化を分析することが、各国の経済政策や先進国・国際機関の支援策を評価するために意義があった。

2. 研究の目的

拡大メコン地域(GMS)における広域的な経済連携の進展状況を包括的に分析するとともに、経済連携のさらなる発展のためにこれまで実施されてきた各種政策を評価し、今後の課題を提示することである。具体的には、以下の2つを大きな柱とする。第1に、GMS域内の貿易データをもとに、産業内貿易指数等を用いた構造分析やグラビティ・モデルの推計により、全産業について水平・垂直分業の進展状況を明らかにする。第2に、交通の隘路となっていた国際河川に架かる国際橋や国境近辺に設置される経済特区など、政策により整備された施設が地域経済に及ぼす影響について、関係企業等へのヒアリング調査やミクロ統計の分析を通じて明らかにする。以上の柱に関する分析を進め、最終的にはGMSにおける経済連携の進展状況を明らかにするとともに、これまで行われてきた政策への評価と今後の方向性を検討する。

3. 研究の方法

製造業分野における国家間をまたがる経済連携の進展は貿易統計に表れると考え、貿易データの分析に焦点を当てた。具体的には、国際通貨基金(IMF)が公表しているDirection of Trade Statisticsや経済産業省建材産業研究所(RIETI)が公表しているTrade Industry Database、国連が公表しているComtrade Statistics、タイ中央銀行が各税関の資料を基にまとめた国境貿易の資料などを用いて、国家間で産業別、品目別の貿易額を用いた。

具体的な分析方法としては、まず、Grubel and Lloyd (1971)が提示したGrubel and Lloyd指数やGreenaway et al. (1995)が提示した貿易単価の比較により産業内貿易の進捗状況及びその分業形態(垂直分業、水平分業)を判定する方法、Bergstrand (1989)が提案した経済規模や国家間の物理的な距離を変数に組み込んだグラビティ・モデルの推計、国境インフラの建設が及ぼす国境貿易の変化についての定量的な分析を行った。については、生産分業が発生している場合の分業形態(垂直分業、水平分業)を考察するため、一般グラビティ・モデルとフラグメンテーション・モデルに分けて推計を行った。

4. 研究成果

(1) GMS地域の産業についての水平分業・垂直分業の進展状況

まず、GMS地域における全産業の分業体制の状況について分析した。HS2桁の分類ではいくつかの産業分野で分業が起きているような数値が見られたが、それには「動物」や「野菜」、「鉱物」、「プラスチック・ゴム」といった分野でも起きており、Greenaway and Milner (1983)が指摘したカテゴリー別集計効果(categorical aggregation effects)が確認される結果となった。HS2桁とHS6桁の統計を比較し、「機械・電子機器」、「輸送機械」において生産分業が起きていることが確認された。このことは、2018年に台湾で開催された第16回東アジア経済学会大会(The 16th EAEA International Convention)での報告に盛り込んだ。

上記の結果を踏まえ、輸送機械に焦点を絞って分析を進めた。HS6桁ベースの貿易額からGrubel and Lloyd指数を計算したところ、タイを中心とするGMS域内においては、生産分業と考えられる事象が起き始めているが、それはドイツを中心とする欧州の分業に比べれば、まだ歴史も浅く、その量も限られていることが明らかになった(表1)。また、個別の品目について貿易単価の比較を行ったところ、GMS地域においては、水平分業とみなすことのできる品目はほとんどなく、その多くは垂直分業によるものであることが確認された。つまり、タイとベトナム(や一部カンボジア)との賃金格差を背景とした部品の相互供給が行われているものと考えられる。その点、ドイツを中心とする欧州では、生産の水平分業も起きつつあることが示され、ドイツの隣国であるポーランドにおいても、比較的単価の近い同一品目が相互に貿易されている様子が明らかとなった(表2)。こうした成果は、2020年にポーランドのヴロツワフ経済大学で開催されたワークショップで発表し、同大学と2021年に共同で出版する「Current Trends in the Global Economy: From the Perspective of Japanese and Polish Economists」のPart に掲載される予定である。

グラビティ・モデルの推計については、GMS域内における輸送機械の生産分業状況について分

析を試みたが、有意な結果を得ることができなかった。それは、おそらく貿易データ分析で見た通り、生産分業が起きているとしても近年であり、しかもその度合いは十分に成熟していないため、有意な結果が出るだけのデータが得られないことが理由と考えられる。一方で、GMS地域とアジアを代表する自動車生産国である日本、中国との関係に焦点を当てて分析を行ったところ、興味深い結果を得た(表3)。

Trade structure in transportation industry of Thailand							Trade structure in transportation industry of Germany						
(1) Consumption goods							(1) Consumption goods						
Partner	Vietnam			Cambodia			Partner	France			Poland		
Year	Total volume	Trade balance	GL index	Total volume	Trade balance	GL index	Year	Total volume	Trade balance	GL index	Total volume	Trade balance	GL index
2000	173	173	0.000	10	10	0.000	2000	7,772	2,699	0.653	738	356	0.518
2010	42	33	0.207	62	62	0.003	2010	14,509	7,638	0.474	2,738	644	0.765
2016	163	72	0.558	184	183	0.007	2016	12,680	6,588	0.480	3,192	897	0.719
(2) Capital goods							(2) Capital goods						
Partner	Vietnam			Cambodia			Partner	France			Poland		
Year	Total volume	Trade balance	GL index	Total volume	Trade balance	GL index	Year	Total volume	Trade balance	GL index	Total volume	Trade balance	GL index
2000	0	0	0.409	4	4	0.002	2000	8,761	-4,849	0.447	926	-303	0.673
2010	50	50	0.002	105	-40	0.613	2010	25,960	-2,036	0.922	1,485	377	0.746
2016	565	548	0.029	88	88	0.001	2016	25,235	-3,289	0.870	1,601	637	0.602
(3) Parts and components							(3) Parts and components						
Partner	Vietnam			Cambodia			Partner	France			Poland		
Year	Total volume	Trade balance	GL index	Total volume	Trade balance	GL index	Year	Total volume	Trade balance	GL index	Total volume	Trade balance	GL index
2000	12	12	0.008	1	1	0.000	2000	7,175	2,677	0.627	876	98	0.888
2010	302	196	0.350	8	8	0.006	2010	15,314	1,151	0.925	5,351	-50	0.991
2016	541	244	0.549	13	10	0.241	2016	15,728	4,811	0.694	8,185	-1,394	0.830

(Unit) Million USD for total volume and trade balance.
(Data) RIETI in METI 'TID statistics'.

Mutual trade items in transportation with Thailand		
Trade type	Trade partner	HS code
A	Vietnam	
B	Vietnam	870840
C	Cambodia	870410, 87590
	Lao PDR	871499
D	Vietnam	870870, 870895, 870899, 871492, 871499, 871680
	Cambodia	870899, 871200
	Vietnam	870790, 870829, 870830, 870893, 871120, 871410, 871494
Mutual trade items in transportation with Germany		
Trade type	Trade partner	HS code
A	France	870790, 870810, 870830, 870850, 870870, 870880
	Poland	870322, 870895, 870899
B	France	870410, 870895, 870899, 870911, 870919
	Poland	870323, 870421, 870829, 870830, 870850, 870892, 871200, 871500, 871690
C	France	870110, 870120, 870190, 870310, 870322, 870323, 870331, 870332, 870421, 870422, 870423, 870590, 870600, 870829, 870840, 870891, 870892, 870893, 870894, 870990, 871120, 871130, 871140, 871491, 871493, 871495, 871620, 871640, 871680
	Poland	870210, 870321, 870331, 870332, 870540, 870600, 870710, 870790, 870810, 870840, 870870, 870880, 870894, 870919, 870990, 871150, 871190, 871310, 871420, 871492, 871499, 871620, 871631, 871640, 871680
D	France	870321, 870431, 871190, 871390, 871496, 871500
	Poland	870130, 870310, 870324, 870390, 870893, 871110, 871120, 871130, 871390, 871410, 871493

(Note)
1. United Nations 'UN-Comtrade Database'.
2. 'Trade type' is defined as follows:
A: Mutual trade started before 2010 and the unit value of exports are close.
B: Mutual trade started before 2010 and the unit value of exports are close only in recent years.
C: Mutual trade started before 2010 and the unit value of exports are different.
D: Mutual trade started after 2010.

具体的には、中国では一般グラビティ・モデルもフラグメンテーション・モデルもどちらも有意なのに対して、日本はいずれも有意ではない(距離に係る係数が正の値を取っているため、グラビティ・モデルの想定から外れている)点である。このことは、中国が自動車部品の調達及び供給を日本との間で多く行っているのに対して、日本は中国との部品のやり取りがグラビティ・モデルを成立させるほど多くないこと、つまり1980年代後半以降タイを中心とする東南アジア

との取引関係が出来上がっており、中国と比べてもその取引量が多いため、物理的な距離が必ずしもマイナス要因になっていないことを示している。一方で、中国同様、フラグメンテーション・モデルが優位な結果を出したドイツと比べると、中国は1人当たりGDPの係数がプラスで有意となっており、ドイツ(マイナスで有意)と逆の形になっている。ドイツは周辺の相対的な低所得国との間での賃金差を活用した垂直分業なのに対して、中国は自国の低賃金を活かした垂直分業が進んでいるという点が明らかになった。

表3 近隣諸国との輸送機械(部品)の輸出に関するグラビティ・モデルの推計結果

China			Japan		
Dependent variables	Exports: <i>Exp it</i>		Dependent variables	Exports: <i>Exp it</i>	
	Equation (1)	Equation (2)		Equation (1)	Equation (2)
Const.	2.531 (1.734)	5.297*** (1.743)	Const.	-4.227* (2.281)	2.271 (2.482)
Joint GDP: $\ln(GDP_x * GDP_M)$	0.548*** (0.103)	0.970*** (0.058)	Joint GDP: $\ln(GDP_x * GDP_M)$	1.154*** (0.057)	1.213*** (0.051)
Joint GDP per capita: $\ln(GDP_x / P_x * GDP_M / P_M)$	0.646*** (0.110)		Joint GDP per capita: $\ln(GDP_x / P_x * GDP_M / P_M)$	0.151*** (0.077)	
Gap of GDP per capita: $\ln((GDP_x / P_x - GDP_M / P_M)^2)$		0.127*** (0.037)	Gap of GDP per capita: $\ln((GDP_x / P_x - GDP_M / P_M)^2)$		-0.269 (0.136)
Distance: $\ln(D)$	-0.331** (0.157)	-0.343* (0.187)	Distance: $\ln(D)$	0.536* (0.165)	0.667*** (0.197)
Real Exchange Rate: $\ln(REX)$	-1.074*** (0.227)	0.235*** (0.235)	Real Exchange Rate: $\ln(REX)$	-1.269*** (0.276)	-1.259*** (0.276)
Number of observations	287	287	Number of observations	310	310

Sources: TID database by RIETI of METI, World Economic Outlook Database (April 2019) and IFS by IMF and Key Economic Indicators 2013 by ADB
 Note: Equation (1) is general gravity estimation, while Equation (2) is estimation of fragmentation model.
 *, ** and *** indicate significance at the 10%, 5% and 1% level, respectively. The figure in parenthesis denotes standard error.

以上の分析は2020年3月にハワイで開催予定であった国際地域学会第26回アジア太平洋会議で報告すべくエントリーし、大会事務局からアクセプトされていたが、新型コロナウイルス感染拡大に伴い、大会が中止となり、分析内容や結果についての議論を深めることができなかった。

(2) 国際橋等の整備が地域経済に及ぼす影響

メコン川に架かる国際橋については、2006年にタイの東北部ムクダハン県とラオスのサヴァナケット県を結ぶ第2国際橋が日本の支援により建設され、その後2011年にはそこから約100キロ上流となるタイのナコンパノム県とラオスのタケク県を結ぶ第3国際橋が、さらに2013年にはタイ北部チェンライ県とラオスのボケオ県を結ぶ第4国際橋が建設された。タイの国境貿易の統計を分析する限り、橋の完成が貿易量を増やし、近隣に橋が建設されると貿易量をいったん減らすものの両者の合計貿易量は増加傾向となることが確認できた。

そういった状況をベースに、各種経済活動への影響を分析する予定であったが、データ制約もあって、適切な分析方法が確立できないまま新型コロナウイルスの感染拡大で、学会等への参加が難しくなった。さらに、現地調査により補足データを収集することを試みたかったものの、現地調査は不可能となってしまったため、残念ながら調査の継続をいったん断念することとした。

(参考文献)

- Bergstrand, J.H. (1989) "The Generalized Gravity Equation, Monopolistic Competition and the Factor Proportions Theory in International Trade," *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 71, No. 1, pp. 143-153
- Greenaway, D., Hine, R. and Milner, C. (1995) "Vertical and Horizontal Intra-Industry Trade: A Cross Industry Analysis for the United Kingdom," *The Economic Journal*, Vol. 105, No. 433, pp. 1505-1518
- Greenaway, D. and Milner, C. (1983), On the Measurement of Intra-Industry Trade. *The Economic Journal*, 93(372), 900-908
- Grubel, H.G. and Lloyd, P.J. (1971) "The Empirical Measurement of Intra-Industry Trade," *Economic Record*, Vol. 47, No. 4, pp. 494-517

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計3件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 2件）

1. 発表者名 Kenji Nozaki
2. 発表標題 Production Network of Automobile Industry in Asia: Comparison to Europe
3. 学会等名 New Trends in Network Economy Japan and Poland in the Global Context (at Wroclaw University of Economics and Business)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Kenji Nozaki
2. 発表標題 Analysis on the structure of intra-regional trade in the Greater Mekong Sub-region
3. 学会等名 RSAI World Congress 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Kenji Nozaki
2. 発表標題 Production network of automobile industry in the Greater Mekong Sub-region
3. 学会等名 The 16th EAEA International Convention (国際学会)
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------