

ベトナムにおける地域間産業連関表の作成と 北部地域経済圏の空間的相互依存関係に関する分析

Compilation of Multi region's Interregional Input-Output Table in 2000 Vietnam and
Spatial Cliometrics Analysis of Northern VN's Regional Economic Corridor.

金 広 文*
KIM Kwangmoon

This study describes current status of compilation of Vietnam's Interregional Input-Output Tables and explores spatial inter-regional dependency for cliometrics of regional economic corridor in 2000 Northern Vietnam. This paper clarifies the induced interregional impact structure by region, based on measures potential induced impacts and dependence between Hanoi and other 7 regions by region with Multi region's inter-regional input output table in Vietnam. This paper also contributes to explore regional policy implication based on historical econometric analysis.

Keywords: Regional input-output table, Vietnam, Inter-regional induced impact, Cliometrics

* 高知工科大学・大学院工学研究科・基盤工学専攻・起業マネジメントコース
Department of Entrepreneur Engineering, Kochi University of Technology

I. はじめに

ベトナムでは「1986年のドイモイ(刷新)政策」から今日まで継続している「経済改革」により経済成長を遂げてきたが、国全体の経済成長に伴う、大都市と地方部又は各省・地域経済圏間での格差が拡大し社会問題化している。各地域の経済は域内外での需要や生産分業及び交易によって発展し、それに伴い都市問題・格差問題が発生するため、都市・地域の開発政策を計画・立案するときには、対象となる都市だけでなく相互依存関係にある他地域を含めた地域全体の循環構造を理解することが必要になる。地域産業連関表(Regional Input-Output Table: 地域IO表)は国民経済、地域経済の相互関係を統計数値による一覧表の形で表したものであり、地域の産業構造の把握や経済波及効果の計測が可能である。特に、複数地域を同時に対象とする地域間産業連関表(地域間IO表)では、地域経済の空間的な相互依存関係の分析が可能であり、例えば、ある地域のある産業の需要増加がどの地域の産業にどれくらい波及効果をもたらすか計測することが出来る(金子(1990), 譚(2011), 塚本・小宮山・根本(2018))。しかしながら、東南アジア諸国では統計整備の遅れ等により、データ入手・利活用に制約があり、地域間産業連関表を用いた地域経済の空間的波及効果を定量的に明らかにされた事例は限られていた(金・林・S.Francisco(2005))。また、ベトナムの経済史において2000年は政府主導型開発モデルの失敗から市場性向混合経済への移行の転換期であり、同国の経済発展の起点であること(田中(2018))、また、ベトナム政府とJICAが2004年~07年に実施した「ベトナム国ハノイ市総合都市開発計画調査(HAIDEP)」では、2000年をハノイ市とベトナム北部地域が急激な都市化の重大な局面に立たされていると位置づけ、マスタープランを検討していること(JICA(2007))等から、本稿では、2000年をベトナムの重要な転換期と位置づけ、数量経済史的な考察を試みる。具体的には、著者らが作成した「2000年ベトナム北部経済圏地域間産業連関表」を用いて(K.Kim・B.Trinh・S.Francisco(2006))、当時のベトナム国内の地域経済構造を数量的に分析し、北部地域経済圏での発展の可能性について大都市と周辺部の空間的相互依存関係を数量経済史の観点で考察する。本稿は以下の内容で構成される。次節ではベトナムにおける地域間産業連関表の作成に

ついて説明し、その特徴や課題を明らかにする。第三節ではベトナム北部経済圏の地域的な特徴と構造を明らかにする。第四節では北部地域経済圏の空間的相互依存関係を分析する事例として、2000年当時のハノイ市と周辺部の地域間誘発係数を帰着ベースで計測するなど、当時のベトナム北部経済圏の潜在的な空間的波及効果を地域別に分析する。第五節は結語である。

II. ベトナム北部経済圏における地域間産業連関表の作成

1. 東南アジア諸国の地域間産業連関表

東南アジアでは、インドネシア・タイ・フィリピンなどで地域間産業連関表(地域間IO表)が作成されている。インドネシアの地域間IO表はF.Faturay, M.Lenzen, K.Nugraha他(2017)らが推計している。タイの地域間IO表は秋山(1997)がタイ国内の地方分散化政策を数量的に分析する目的で作成した事例がある。フィリピンの地域間IO表はK.Kim, S.Francisco(2010)らが1994年の地域間IO表を作成している。他にS.Francisco, E.Suan, B.Sim(2007)はアジア開発銀行(ADB)の支援の下でタイ・ラオスの国境地域の地域間IO表を作成している。

2. ベトナムでの産業連関表の概要

ベトナムの経済統計は経済改革の進展に伴い「首相決定第183/TTg(1992年12月)」に基づいて、国際機関の技術支援を得ながら1993年にMPSからSNAへ移行した。国民経済統計は「General Statistics Office(GSO)」が推計し、地域経済統計は「Provincial Statistics Office(PSO)」が推計している。全国レベルのIO表は政府統計としてGSOや財務省が7時点(1989年/1996年/2000年/2005年/2007年/2012年/2016年)のIO表を作成している(金(2022))。ベトナムの地域IO表は「研究者と統計専門機関に所属する専門家の協働研究」により作成されてきた。地域内IO表はアジア開発銀行(ADB)の支援により実施された「沿岸域における陸域・海域総合作用計画(LOICZ)プロジェクト」の中で、当時ADBの統計コンサルタント(S.Francisco)とGSOのSNA統計専門家(B.Trinh)により、ベトナム初の「紅河デルタ地域内IO表(1996年:産業分類11部門)」が作成され、2000年に

表-1 ベトナム国内で作成された産業連関表の概要（2022年12月末時点）

表のタイプ	年次								主な作成者	出典	備考 (作成方法)
	1989年	1996年	2000年	2004年	2005年	2007年	2012年	2016年			
全国IO表	54部門表	97部門表	112部門表	-	112部門表	138部門表	164部門表	164部門表	GSO, 財務省 (B.Trinh)	金 (2022)	フルサーベイ法
地域内表	ハノイ市内表	-	-	48部門表	-	28部門表	-	-	B.Trinh・S.Francisco, 他	K.Kim・B.Trinh・S.Francisco (2006)	ハイブリッド法 (金 (2020))
	ホーチミン市内表	-	45部門表	48部門表	-	28部門表	12部門表	-	B.Trinh, 他	K.Kim・B.Trinh・S.Francisco (2005)	ハイブリッド法 (金 (2020))
	ダナン市内表	-	-	48部門表	-	-	-	-	B.Trinh・S.Francisco・K.Kim, 他	金 (2005)	ハイブリッド法 (金 (2020))
	ハイフォン市内表	-	-	48部門表	-	-	-	-	B.Trinh・S.Francisco・K.Kim, 他	K.Kim・B.Trinh・S.Francisco (2005)	ハイブリッド法 (金 (2020))
	カントー市内表	-	-	-	-	28部門表	-	-	B.Trinh・S.Francisco・K.Kim, 他	B.Trinh (2016)	ハイブリッド法 (金 (2020))
	クアンチン省内表	-	-	22部門表	22部門表	-	-	-	B.Trinh・S.Francisco, 他	B.Trinh (2016)	ハイブリッド法 (金 (2020))
	紅河デルタ地域内表	-	11部門表	-	-	-	-	-	B.Trinh・S.Francisco, 他	B.Trinh・S.Francisco (1998)	ハイブリッド法 (金 (2020))
	北部ベトナム6地域と中部・南部2地域の域内表 (8地域)	-	-	16部門表	-	-	-	-	B.Trinh・S.Francisco・K.Kim, 他	K.Kim・B.Trinh・S.Francisco (2006)	ハイブリッド法 (金 (2020))
	メコンデルタ経済圏4地域と南部・中部・北部の域内表 (7地域)	-	-	-	-	28部門表	-	-	B.Trinh・S.Francisco・K.Kim, 他	B.Trinh (2016)	ハイブリッド法 (金 (2020))
地域間表 (非競争移入型表)	ホーチミン市2地域間表	-	45部門表	48部門表	-	28部門表	12部門表	-	B.Trinh・S.Francisco・K.Kim, 他	K.Kim・B.Trinh・S.Francisco (2005)	ハイブリッド法 (金 (2020))
	ハノイ市2地域間表	-	-	48部門表	-	-	-	-	B.Trinh・S.Francisco・K.Kim, 他	K.Kim・B.Trinh・S.Francisco (2005)	ハイブリッド法 (金 (2020))
	ダナン市2地域間表	-	-	48部門表	-	-	-	-	B.Trinh・S.Francisco・K.Kim, 他	金 (2005)	ハイブリッド法 (金 (2020))
	カントー市2地域間表	-	-	-	-	28部門表	-	-	B.Trinh・S.Francisco・K.Kim, 他	B.Trinh (2016)	ハイブリッド法 (金 (2020))
	3地域間表 (ホーチミン市・ハノイ市・その他ベトナム)	-	-	48部門表	-	-	-	-	B.Trinh・S.Francisco・K.Kim, 他	B.Trinh (2016)	ハイブリッド法 (金 (2020))
	3地域間表 (ホーチミン市・ダナン市・その他ベトナム)	-	-	48部門表	-	-	-	-	B.Trinh・S.Francisco・K.Kim, 他	B.Trinh (2016)	ハイブリッド法 (金 (2020))
	北部ベトナム経済圏8地域間産業連関表	-	-	16部門表	-	-	-	-	B.Trinh・S.Francisco・K.Kim	K.Kim・B.Trinh・S.Francisco (2006)	ハイブリッド法 (金 (2020))
	メコンデルタ経済圏7地域間産業連関表	-	-	-	-	28部門表	-	-	B.Trinh・S.Francisco・K.Kim (2009)	B.Trinh (2016)	ハイブリッド法 (金 (2020))

注) : 本稿ではGSO/PSOの統計専門家らが参加している事例のみをレビューしている。

はホーチミン市経済研究所とB.Trinhらの共同作業により「ホーチミン市内IO表 (1996年: 45部門)」が作成された他, B.Trinh, S.Francisco, K.Kimらが「ハノイ市, ダナン市, ハイフォン市, クワンチ (Quang Tri) 省, カントー市等の地域内IO表

(2000年/2004年/2005年/2007年, 産業分類12部門~48部門)」を各市・省の統計局との協働作業で作成している (B.Trinh (2016))。地域間IO表は日産科学振興財団の支援により実施された「移行経済下のベトナムにおける地域経済・環境に関する学際的研

究」プロジェクトの中で、金・S.Francisco・B. Trinhら(2003)が作成した「ホーチミン市2地域間IO表(1996年:産業分類45部門,アイザード型表)」はベトナム初の地域間IO表であり,他にホーチミン市,ハノイ市,ダナン市,ホーチミン市等で「2地域間IO表(2000年/2005年/2007年表:産業分類12~48部門,アイザード型表)」と「多地域間IO表(3~8地域,2000年/2005年表:産業分類は16-28部門,アザード型表)」が作成されている(表-1参照)。

3. 2000年ベトナム北部経済圏の地域間産業連関表の作成

(1) 概要

ベトナム国内の地方行政区分は3級制で第一級行政区(64の省・中央直轄市:図-1),第二級行政区(県レベル),第三級行政区(町村レベル)に分けられる。より大きな単位として,地理的・人的・風土的な特徴から,第一級行政区を幾つかの地方(例:北部・中部・南部の地域,もしくは社会・経済的サブ・リージョン)に行政区分されている。

首都ハノイ市は北部地域経済圏の中心都市であ



図-1. ベトナムの省・特別直轄市の区分地図

(<https://www.travel-zentech.jp/world/map/vietnam/Province.htm>)

表-2 本稿での地域区分

地域ラベル	対象地域	対象地域の範囲 (64の中央直轄市・省)
REG-1	首都	ハノイ市 (Hanoi) (1)
REG-2	紅河デルタと北沿岸部	ハイフォン市 (Haiphong), Hai Duong, Quang Ninh (3)
REG-3	紅河デルタ周辺部	Bac Giang, Thai Nguyen, Phu Tho, Hoa Binh (4)
REG-4	紅河デルタ上流域	Vinh Phuc, Ha Tay, Bac Ninh, Hung Yen (4)
REG-5	紅河デルタ下流域	Ha Nam, Nam Dinh, Thai Binh, Ninh Binh (4)
REG-6	その他北部ベトナム	Lang Son, Bac Kan, Cao Bang, Tuyen Quang, Ha Giang, Yen Bai, Lao Cai, Son La, Dien Bien, Lai Chau (10)
REG-7	中部ベトナム	北中部沿岸地域 (Thanh Hoa, Nghe An, Ha Tinh, Quang Binh, Quang Tri, Thua Thien-Hue), ダナン市 (Danang), 南中部沿岸地域 (Quang Nam, Quang Ngai, Binh Dinh, Phu Yen, Khanh Hoa), 中部山岳地域 (Kon Tum, Gia Lai, Dak Lak, Dak Nong) (16)
REG-8	南部ベトナム	ホーチミン市 (Ho Chi Minh: HCM), 南部北東側地域 (Lam Dong, Ninh Thuan, Binh Phuoc, Tay Ninh, Binh Duong, Dong Nai, Binh Thuan), Ba Ria Vung Tau, メコン河デルタ (カントー市 (Can Tho), Long An, Dong Thap, An Giang, Tien Giang, Vinh Long, Ben Tre, Kien Giang, Hau Giang, Tra Vinh, Soc Trang, Bac Lieu, Ca Mau) (22)

り、北部地域経済圏の都市と周辺部の空間的相互関係を詳細に分析する為に、本稿で使用される地域間IO表は、ベトナム64省・中央直轄市を北部・中部・南部の3つの地域に区分した上で、北部地域を6つに分割した8地域に区分し（ハノイ (REG-1)、紅河デルタと北沿岸部 (REG-2)、紅河デルタ周辺部 (REG-3)、紅河デルタ上流部 (REG-4)、紅河デルタ下流部 (REG-5)、その他北部ベトナム (REG-6)、中部ベトナム (REG-7)、南部ベトナム (REG-8))、その地域を内生地域とした産業分類16部門の非競争移輸入型IO表（アイザード型IO表）である。そのひな型と地域区分を表-2、表-3に示す。

(2) 作成方法と使用データ

地域間IO表の作成には、対象とする国・地域・産業部門ごとに総生産額、最終需要部門、付加価値部門、内生部門（投入・産出の内訳）、輸出入・移出入を推計するが、特に、内生部門の内訳の推計精度は、各産業の生産に関する投入構造や各財・サービスごとに国・地域間流動に関する物資流動構造のデータに依存する。データ収集には詳細な調査と膨大な労力を要する為、全てのデータを調査結果から推計する「フルサーベイ法」や、公表済の経済統計のみを用いて数学的手法で機械的に推計する「ノンサーベイ法」、そして、公表済の経済統計と対象地域での付加的調査（又はマイクロデータのオーダーメード集計調査や専門家・業界関係者へのヒアリング調査）の結果を活用した「ハイブリッド法」がある。本稿で用いる地域間産業連関表は「ハイブ

リッド法」で作成されている。作成手順との関係を表-4に示す。使用する主なデータは、ベトナムで公表済の経済統計（全国IO表、GDP/GRDP統計、国勢調査結果）と、投入産出特別調査、産業センサス、家計所得消費調査などの公的マイクロデータを用いて地域内産業連関表を作成し、Single Location Quotient (SLQ) 法と按分推計法（需要按分と移出率按分）を組合せて、地域間交易データを推計した後（K.Kim, S.Francisco, H.Kaneko (2010), 譚 (2011)), 各地域のFDを移出入先の地域別に分割して8地域間IO表を作成している。他に、地域別の雇用統計はGSO・PSOの協力を得ながら、事業所センサス、労働力統計調査の結果を用いて推計している（S. Francisco, B.Trinh, K.Kim (2005)）。

Ⅲ. IO表から見えるベトナム北部経済圏の地域構造

1. 国内産業の地域別比較優位性

国内産業の地域別比較優位性を特化係数指標（産業シェアの全国平均＝1）により概観する（図-2）。この指標が「1」より多き場合、その産業がその地域において他の地域より比較優位であり、「1」を下回る場合その産業は比較劣位と解釈できる。図-2より、第1次産業が比較優位な地域は、紅河デルタ周辺部 (REG-3)、紅河デルタ上流域 (REG-4)、紅河デルタ下流地域 (REG-5)、その他北部ベトナム (REG-6)、中部ベトナム (REG-7)

表-3 2000年ベトナム北部経済圏地域間産業連関表のひな型と部門分類表

FROM	TO	中間需要									最終需要（合計）								輸入	総生産額
		REG-1	REG-2	REG-3	REG-4	REG-5	REG-6	REG-7	REG-8	計	REG-1	REG-2	REG-3	REG-4	REG-5	REG-6	REG-7	REG-8		
中間投入	REG-1（地域1：ハノイ）	12234	1536	1485	791	494	552	2645	1392	21128	33594	1422	798	515	180	507	4086	3087	0	65318
	REG-2（地域2：紅河デルタと北沿岸部）	489	12122	716	721	399	312	300	5317	20376	809	27446	315	181	209	792	104	577	0	50809
	REG-3（地域3：紅河デルタ周辺部）	140	674	8300	153	35	156	926	441	10825	90	251	17429	141	21	436	229	777	0	30198
	REG-4（地域4：紅河デルタ上流域）	508	171	18	15096	19	86	977	86	16961	481	65	94	18015	30	82	692	1901	0	38320
	REG-5（地域5：紅河デルタ下流域）	195	996	2	533	6537	101	3084	1089	12538	499	596	2	74	17003	506	1276	1534	0	34029
	REG-6（地域6：その他北部ベトナム）	0	21	83	5	43	3556	132	166	4006	0	135	49	10	31	15953	1317	2662	0	24163
	REG-7（地域7：中部ベトナム）	144	399	151	105	154	28	49308	12526	62816	634	594	1557	246	933	79	70226	15303	0	152388
	REG-8（地域8：南部ベトナム）	2314	5530	3571	2901	443	1380	20087	165693	201919	5006	2528	2286	286	203	407	9440	331042	0	553118
	Rest of the World（その他世界：海外）	18876	3709	2015	1020	9381	4360	609	134255	174225	8708	2100	1755	278	5876	3260	182	67020	-263404	0
	計	34901	25158	16340	21325	17505	10531	78071	320965	524795	49820	35136	24284	19746	24488	22023	87552	423902	-263404	948342
租付加価値	30417	25651	13858	16995	16524	13632	74318	232153	423547											
総投入額 (10億ベトナムドン)	65318	50809	30198	38320	34029	24163	152388	553118	948342											

部門分類表

産業部門名		最終需要部門名	
第一次産業	1. 農業・水産業	PCE	家計消費支出
	2. 林業	GCE	政府消費支出
第二次産業	3. 鉱業	GFCF	固定資本形成
	4. 食品工業	CI	在庫調整
	5. その他消費財	FXP	海外輸出
	6. 素材型産業		
	7. 資本財産業		
	8. 電力ガス水道		
	9. 建設業		
第三次産業	10. 運輸		
	11. 通信		
	12. 商業		
	13. 金融・不動産・科学技術サービス		
	14. 教育・医療保険・社会サービス		
	15. 公務		
	16. その他民間サービス		

租付加価値部門	
CE	雇用者所得
PT	生産税
OS	営業余剰
DS	その他租付加価値

である。第2産業が比較優位な地域は、紅河デルタ・北沿岸地域（REG-2）、南部ベトナム（REG-8）であり、第三次産業はハノイ市（REG-1）、中部ベトナム（REG-7）が他の地域に比べて比較優位であった。

2. 需要依存率と生産誘発率からみた地域特性

各地域の取引について、「各地域の生産活動が他地域の需要にどれだけ依存（域内需要依存率の大

小）しているか、また、域外の生産をどれだけ誘発（域内生産誘発率の大小）しているか」を見ることによって、「①域内交易型、②移入型、③交易型、④移出型の4つのグループ」に分けることができる。図-3はこれらの数値を地域別に推計し全国平均値との開差を取りプロットしたものである。また、図-4、図-5は各地域の国内地域間取引（移出・移入率）と海外貿易（輸出・輸入率）の関係を示したもので、これらと併せて概観して各地域の特性を

表-4 地域間産業連関表の作成の手順とハイブリッド手法の関係

作成手順と内容		作成手法		
手順	内容	A. フルサーベイ法	B. ハイブリッド法 (本稿で用いる地域間IO表)	C. ノンサーベイ法
I. 各地域のIO表(競争移入型表)の作成	1. 部門別生産額, GRDE, GRDPの推計	調査結果を使用	公表データや付加的調査結果(調査結果のオーダーメード集計や専門家へのヒアリング等を含む)の活用, 按分推計	公表データを活用, 按分推計
	2. 内生部門(中間投入/需要構造)の推計	同上	同上	公表データ(他の時点/他地域の投入係数)を初期情報として使用
	3. 付加価値部門の推計	同上	同上	公表データを活用, 按分推計
	4. 最終需要部門の推計	同上	同上	同上
	5. 域内の移輸出・移輸入の分割・推計	同上	同上	同上
	6. 各地域のIO表(競争移入型表)の作成	Aの内容1-5の結果を活用しRAS等の最終調整を行い作成	Bの内容1-5の結果を活用しRAS等の最終調整を行い作成	Cの内容1-5の結果を活用しRAS等の最終調整を行い作成
II. 各地域のIO表(非競争移入型表)の作成	7. 各地域の輸入表の作成	調査結果を使用	国全体の輸入係数を使用し調整	国全体の輸入係数を使用し調整
	8. 各地域のIO表(非競争移入型表)の作成	同上	競争移入型IO表と輸入表を用いて推計	他の時点/他地域の投入係数を用いて調整
III. 地域間交易マトリックスの作成	9. 地域間交易係数の推計	同上	SLQ法, 付加的調査結果を用いた交易係数の推計, 按分推計(需要按分, 移出率), RAS調整法などを使用	公表データのみを用いたSLQ法, 重力モデル法, 按分推計法(需要按分, 移出率), RAS調整法などを使用
IV. 地域間IO表の作成	10. 地域間IO表の連結(競争移入型地域間表, 非競争移入型地域間表, 混合型地域間表)	Aの内容7-9の結果を活用し, 地域間IO表を作成	Bの内容7-9の結果を活用しRAS等の最終調整を行い作成	Cの内容7-9の結果を活用しRAS等の最終調整を行い作成

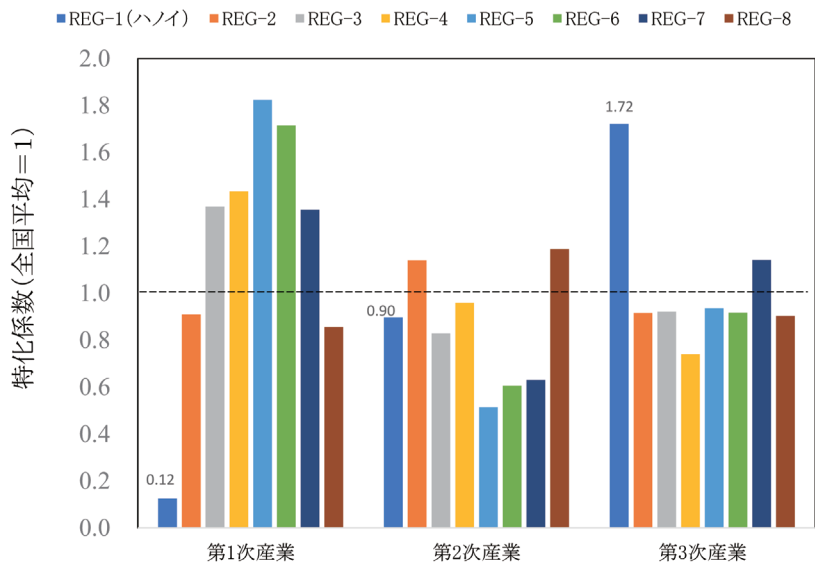


図-2. ベトナム国内産業の地域別比較優位性 (2000年)

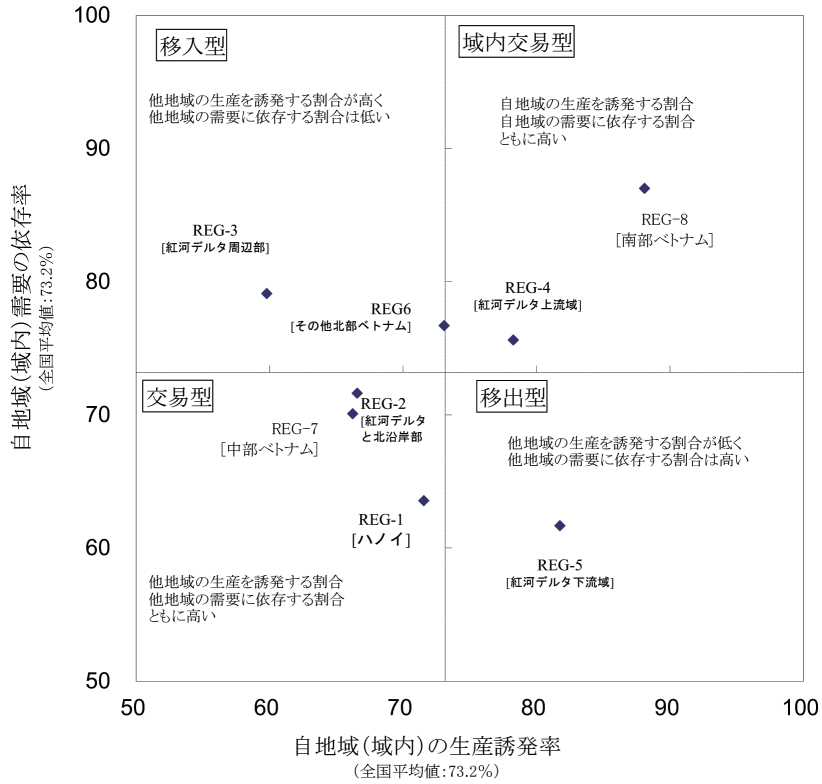


図-3. 生産誘発率と需要依存率からみた地域特性 (全国平均値との比較)

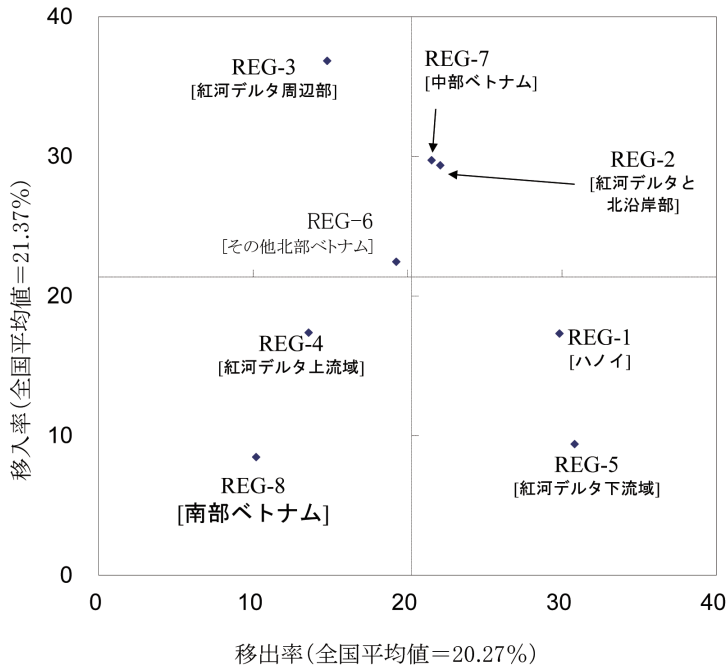


図-4. 各地域の地域間取引 (移出・移入率)

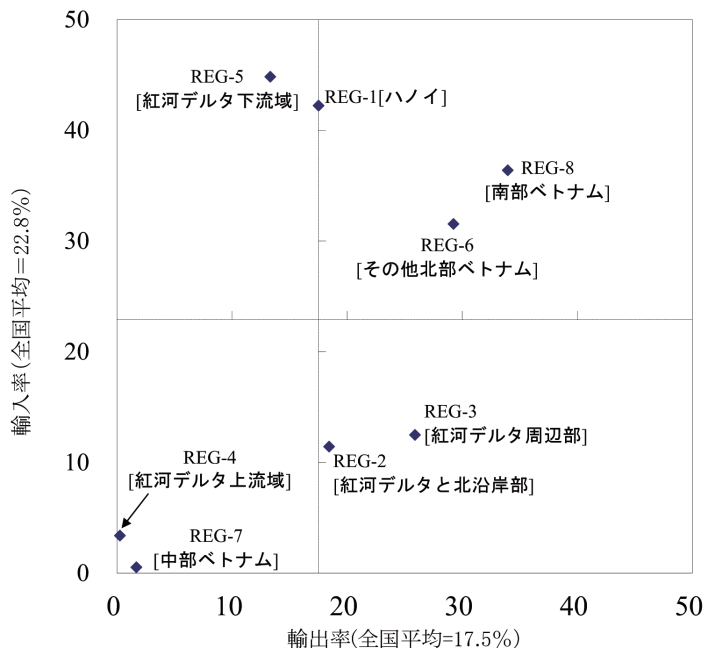


図-5. 各地域の国際取引（輸出・輸入率）

分類した。

- ①「域内交易型」の地域：南部ベトナム（REG-8）と紅河デルタ上流域（REG-4）

「域内交易型」とは、域内生産を誘発する割合と域内需要に依存する割合が高く、南部ベトナム（REG-8）と紅河デルタ上流域（REG-4）がそれに当てはまる。南部ベトナム（REG-8）は生産規模が大きい割には（生産額の約58.3%）、国内取引の割合（移入・移出率）は全国平均よりも低く、海外取引（輸出・輸入）が高い傾向にあることから「域内交易型（海外貿易が密で国内では自己完結型）」の地域である。紅河デルタ上流域（REG-4）は生産規模が全国シェアの4%（ハノイ市は6.9%）で、その規模は他地域と比べて小さくない。国内取引の割合（移入・移出率）は南部ベトナムと同様に全国平均よりも低く、海外取引（輸出・輸入）は南部ベトナムと異なり、低いことから「域内交易型（自己完結型）」の地域といえよう。

- ②「移入型」の地域：紅河デルタ周辺部（REG-3）とその他北部ベトナム（REG-6）

「移入型」とは、他地域（域外）の生産を誘発する割合が高く、他地域（域外）の需要に依存する割合が低い地域で、紅河デルタ周辺部（REG-3）と

その他北部ベトナム（REG-6）の2地域がこれに分類される。紅河デルタ周辺部（REG-3）は生産規模が全国シェアの3.2%で北部ベトナム経済圏の対象地域では最も少ない地域である。また国内取引（移入・移出率）は移出率が相対的に低くて移入率が高い。海外取引（輸出・輸入）は相対的に輸出の割合が高く、輸入の割合が低い傾向にある。その他北部ベトナム（REG-6）は生産規模が全国シェアの2.5%で最も小さい。

- ③「交易型」の地域：ハノイ市（REG-1）、中部ベトナム（REG-7）、紅河デルタ・北沿岸地域（REG-2）
- 「交易型（分業型）」とは、他地域（域外）の生産を誘発する割合、他地域（域外）の需要に依存する割合がともに高い地域で、ハノイ市（REG-1）、紅河デルタ・北沿岸地域（REG-2）、中部ベトナム（REG-7）の3つの地域が分類される。

ハノイ市（REG-1）の生産規模は全国シェアの6.9%（北部ベトナムで最大）を占めている。図より、国内取引（移入・移出率）は相対的に移出率が高くて移入率が低いこと、そして、海外取引（輸出・輸入）は輸入の割合が相対的に高く、輸出の割合が低い傾向が読みとれる。

紅河デルタ・北沿岸地域（REG-2）の生産規模は

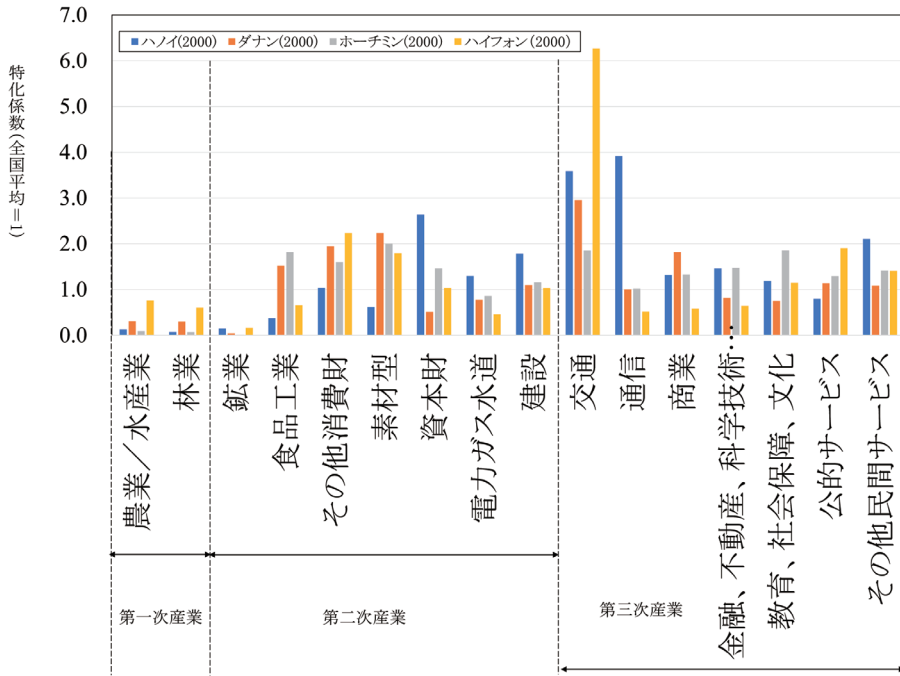


図-6. ベトナム国内の主要都市における産業の特化係数（2000年）

全国シェアの5.4%を占めている。国内取引の割合（移入・移出率）は全国平均よりも高く（図13）、海外取引（輸出・輸入）は相対的にその割合は低い傾向にある。

中部ベトナム（REG-7）の生産規模は全国シェアの16.1%を占めている。国内取引の割合（移入・移出率）は全国平均よりも高い一方、海外取引（輸出・輸入）の割合は低い傾向にある。

④「移出型」の地域：紅河デルタ下流域（REG-5）

「移出型」とは他地域（域外）の生産を誘発する割合が低く、他地域（域外）の需要に依存する割合が高い地域で、紅河デルタ下流域（REG-5）のみである。この地域の生産規模は全国シェアの3.6%（北部ベトナムで第4位）を占めている。国内取引の割合（移入・移出率）は移出率が高く移入率が低い一方、海外取引（輸出・輸入）の割合は低い傾向にある。

3. 中央直轄都市での産業の比較優位性

国内主要4都市の産業の比較優位性を特化係数（産業シェアの全国平均=1）により概観した（図-6）。

図-6より2000年当時の特徴を見てみると、4都市共通の傾向として第一次産業の特化係数が低く、交通、民間サービスなどの第三次産業の特化係数が高いことから、食糧など第一次製品の消費地域であると共に、活動が盛んである事が伺える。都市別に傾向を見てみると、第二次産業においては、ホーチミン市、ダナン市では軽工業（食品工業、消費財）、素材型産業等が比較優位であり、更にホーチミン市は資本財産業も比較優位であることから、製造業においてはベトナム国内では比較的フルセット型の産業構造を有しているといえよう。両都市の第三次産業において、交通、商業、サービス業が比較優位であり、更にホーチミン市では、金融・不動産・科学技術サービス、教育・社会保障・文化なども比較優位である事がわかる。これより両都市を機能分類すると、経済的には生産・交易の拠点（ダナン市：商業都市、ホーチミン市：巨大都市）といえよう。

ハイフォン市について見てみると、第二次産業において、軽工業（消費財）、素材型産業等が比較優位であり、製造業においてはベトナム国内では消費財・素材型産業の生産基地として構造を有しているといえよう。また、ハイフォン市は港湾都市である

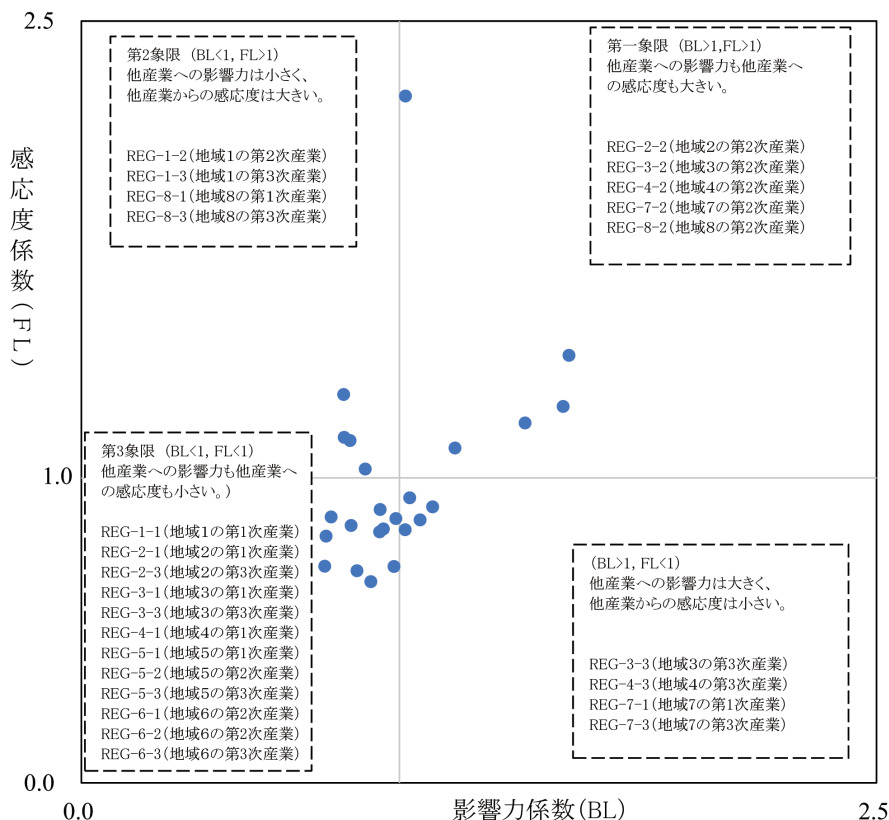


図-7. 影響力係数 (BL) と感応度係数 (FL) の比較

事から、第三次産業において交通、サービス業が比較優位となった。これらより、ハイフォン市を都市機能として分類をすると、経済的には生産・交易の拠点（交通都市）といえよう。

ハノイ市について見てみると、第二次産業では、資本財型産業、電力・ガス・水道、建設業などが比較優位であり、第三次産業において交通、通信、商業、金融・不動産・科学技術サービス、教育・社会保障・文化、民間サービスが比較優位となった。

この結果より2000年当時のハノイ市の特徴を述べると、ハノイ市は大都市としての商業業務機能がある一方、多くの都市で有している域内（もしくは近隣地域）での製造業の生産基地としての機能は小さかったといえる。これより2000年当時のハノイ市を都市機能として分類すると、消費・交易の拠点（消費・政治都市）といえる。

4. 影響力係数・感応度係数

地域間・産業間のリンケージを見るために、IO

表を用いて影響力係数 (BL) と感応度係数 (FL) の計測し、各産業の特徴を地域別に比較した (図-7)。図-7において、他産業に対する影響力、他産業から受ける感応度が共に強い産業 (図-7の第1象限) は、南部ベトナム (REG-8)、紅河デルタ上流域 (REG-4)、中部ベトナム (REG-7)、紅河デルタ・北沿岸地域 (REG-2)、紅河デルタ周辺部 (REG-3) の第二次産業で (REG-8-2, REG-4-2, REG-7-2, REG-2-2, REG-3-2) であった。他産業に対する影響力が強く、他産業から受ける感応度が弱い産業 (図-7の第4象限) としては、中部ベトナム (REG-7) の第一次産業と紅河デルタ上流域 (REG-4)、紅河デルタ周辺部 (REG-3)、中部ベトナム (REG-7) の第三次産業が含まれている。

他産業に対する影響力が弱く、他産業から受ける感応度が強い産業 (図-7の第2象限) は、ハノイ市 (REG-1) の第二次産業、第三次産業、南部ベトナム (REG-8) の第一次産業、第三次産業であった。他産業に対する影響力、他産業から受ける感応度が

共に弱い産業(図-7の第3象限)としては、ハノイ市を含む北部地域(REG-1~4)の第1次産業、「紅河デルタ下流地域(REG-5)」及び「その他北部ベトナム(REG-6)」の全産業が含まれていた。

以上、FLとBLの地域間比較により、次の特徴が明らかとなった。

- ①ハノイ市(REG-1)の産業は域内での波及効果が小さく、第一次製品の消費地としてハノイ市内の需要が域外生産に影響を与え、第二次産業、第三次産業の生産は域外需要に影響を受けている事が分かる。
- ②南部ベトナム(REG-8)において第一次産業、第三次産業は域外需要に生産の影響を受ける産業であるといえる。また第2次産業は域内だけでなく域外との産業取引が密である傾向にある事がわかる。
- ③紅河デルタ・北沿岸部(REG-2)においては、第二次産業は域内外での産業取引が密な構造にある一方、第一次産業、第三次産業は地域間産業間の連関が強くない。
- ④紅河デルタ周辺部(REG-3)においては、第一次産業は地域間産業間の連関は弱く、第二次産業は域内外での産業取引が密な構造にある。そして、第三次産業は域内外の他産業の生産に影響を及ぼす傾向にある。
- ⑤紅河デルタ上流域(REG-4)では、第一1次産業は地域間産業間の連関は弱い。第二次産業では地域内外の産業連関が強く、特に域外取引においては域内需要が域外の生産に影響を及ぼす傾向にある。第三次産業では域内需要が域外生産に影響を及ぼしている事が伺える。
- ⑥紅河デルタ下流地域(REG-5)、その他北部ベトナム(REG-6)では、全産業において地域間産業間の連関は弱かった。
- ⑦中部ベトナム(REG-7)では、第一次、第三次産業では域内需要が域外生産に影響を及ぼす傾向にある。第二次産業は地域間産業間の連関が強く、特徴としては域内需要が域外の生産に影響を及ぼし、域内においては他産業の需要に影響を受ける傾向にあることが伺える。

Ⅳ. 北部ベトナム経済圏における大都市・周辺部の空間的相互依存関係

1. 経済波及効果からみた地域間依存構造

地域経済が発展すると地域間分業体制が進み、交易が活発になり域外依存が大きくなる。その一方で、経済規模が拡大するにつれ域内分業の体制が進みフルセット型の産業構造へ発展することで域外依存度が小さくなるという相反的な現象が生じる。図-8は各地域の最終需要による生産波及を測定したもので、各地域の生産はどの最終需要に依存しているかを示している。各地域の最終需要(FD)により全国で約670億ドルが生産された。地域別にみると、南部ベトナムのFDにより全国生産の57.6%が誘発され、北部地域のFDにより25.4%(北部ベトナム経済圏地域のFDにより22.7%)、中部ベトナムのFDにより全国生産の17%が誘発された(尚、ハノイ市のFDにより全国生産の6.1%が誘発された)。各地域の生産規模を見てみると、北部ベトナム経済圏(REG-1~REG-5)の平均でみると、約7割が域内需要により生産が誘発され、残りが域外需要により生産されることが分かる。その中でも、当時のハノイ市では域外需要に依存する割合が高く、生産額の36.2%は域外需要により誘発されることが確認された。

図-9はハノイ市の最終需要による経済波及効果(生産・雇用・付加価値)がどの地域の需要に依存しているかを示したものである。図-10、図-11、図-12はハノイ市の最終需要による経済波及効果(生産・雇用・粗付加価値)とハノイ市の経済(生産・雇用・粗付加価値)がどの地域の需要に依存しているかを比較したものである。

図-9は生産波及からみたハノイ市と他地域との相互依存関係を示している。2000年のハノイ市の生産額は46億米ドルで、域内需要により63.6%が生産され、域外需要により36.4%が生産された。ハノイ市の生産は中部ベトナム(REG-7:12%)、南部ベトナム(REG-8:10.5%)の需要に影響を受ける一方、他の地域からの依存度は低かった。

次に、ハノイ市の最終需要がどの地域の生産額を誘発するか見てみると、総額41億米ドルの内71.8%が域内波及で、域外波及は28.4%であった。主な波及地域は南部ベトナム(REG-8:17.8%)で、他地域への波及シェアはおおよそ0~2.9%程度であった。生産波及の観点からはハノイ市は南部ベト

ベトナムにおける地域間産業連関表の作成と北部地域経済圏の空間的相互依存関係に関する分析

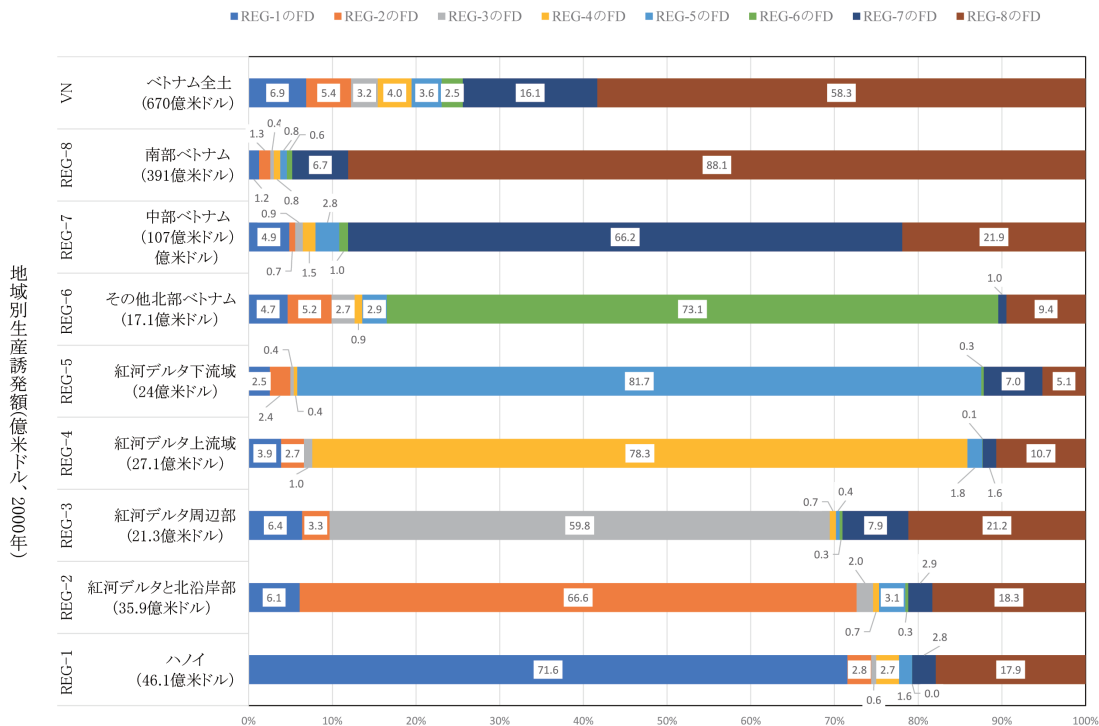


図-8. ベトナム国内の地域別生産誘発額と最終需要 (FD) の依存度 (1米ドル=14164ベトナムドンで換算)

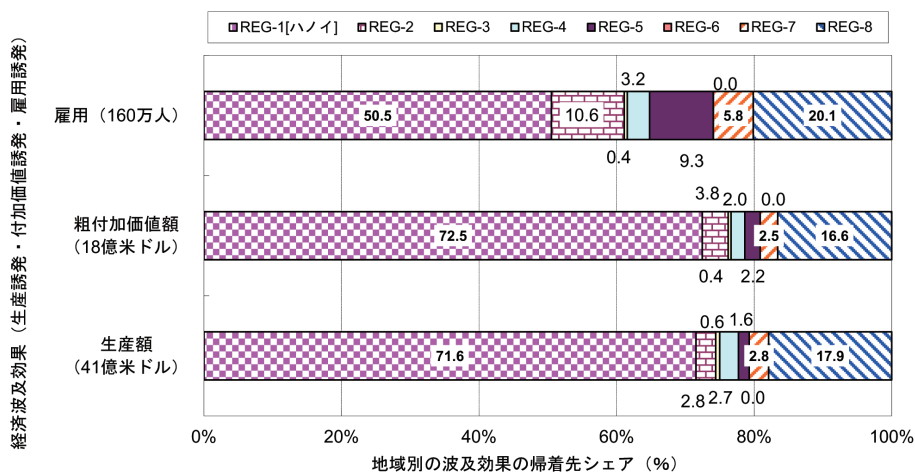


図-9. ハノイ市の最終需要による経済波及効果の地域別帰着 (2000年)

ナムと相互依存関係は強く、中部ベトナムに対しては財サービスの供給が多いことが読み取れる。

図-11は雇用波及からみたハノイ市と他地域との相互依存関係を示したものである。2000年のハノイ市の雇用者数は110万人で、域内需要により71.3%の雇用が創出され、域外需要により28.7%の雇用が

創出された。生産波及に比べて域外需要の依存は少ない。域外の中で中部ベトナム (REG-7: 9.2%)、南部ベトナム (REG-8: 8.5%) の需要に影響を受ける一方、他の地域からの依存度は低かった。

次にハノイ市の最終需要がどの地域の雇用を創出するか見てみると創出雇用総量160万人の内、

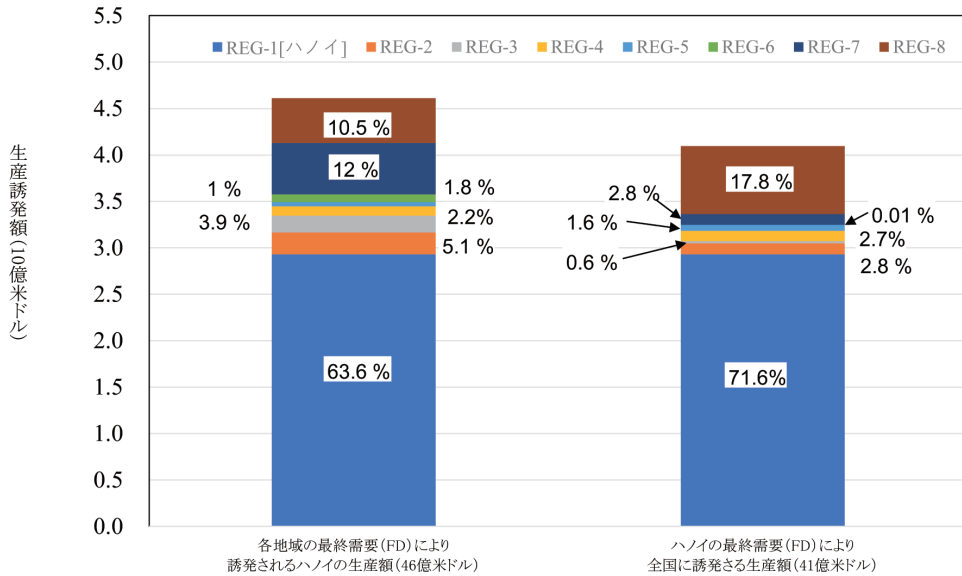


図-10. 生産波及からみたハノイ市と他地域の空間的依存構造（2000年）

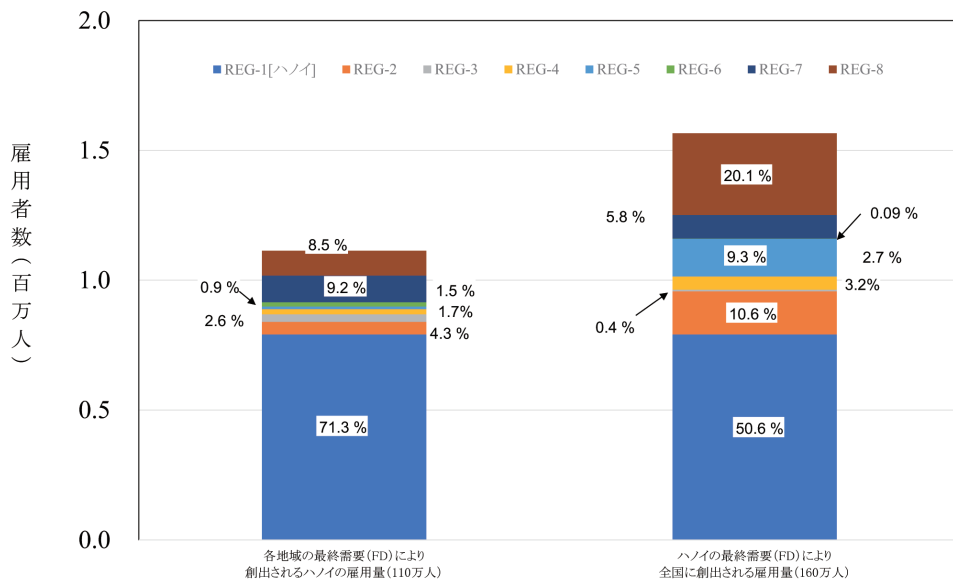


図-11. 雇用創出からみたハノイ市と他地域の空間的依存構造（2000年）

50.6%が域内で創出され、域外波及の割合は49.4%を占めた。主な波及地域は、南部ベトナム（REG-8：20.1%）、紅河デルタ・北沿岸地域（REG-2：10.6%）、紅河デルタ下流地域（REG-5：9.3%）で他の地域への波及効果はおよそ0.4～5.8%程度で少ないものの生産波及に比べて域外波及は大きかった。

図-12は付加価値波及からみたハノイ市と他地域との相互依存関係を示したものである。2000年のハ

ノイ市のGRDP（付加価値ベース）は総額21億米ドルで、域内需要により61.7%、域外需要により38.3%が創出された。ハノイ市のGRDPは中部ベトナム（REG-7：12.2%）、南部ベトナム（REG-8：11.4%）の需要に影響を受ける一方、ベトナム北部経済圏の他地域からの依存度は低かった。次に、ハノイ市の最終需要がどの地域の付加価値を誘発するか見てみると総額18億米ドルの内、72.5%が域内に

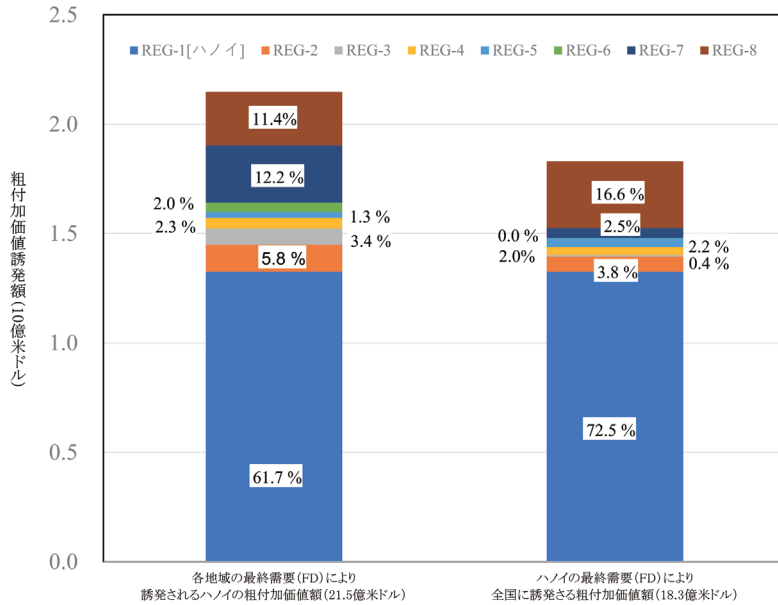


図-12. 付加価値波及からみたハノイ市と他地域の空間的依存構造 (2000年)

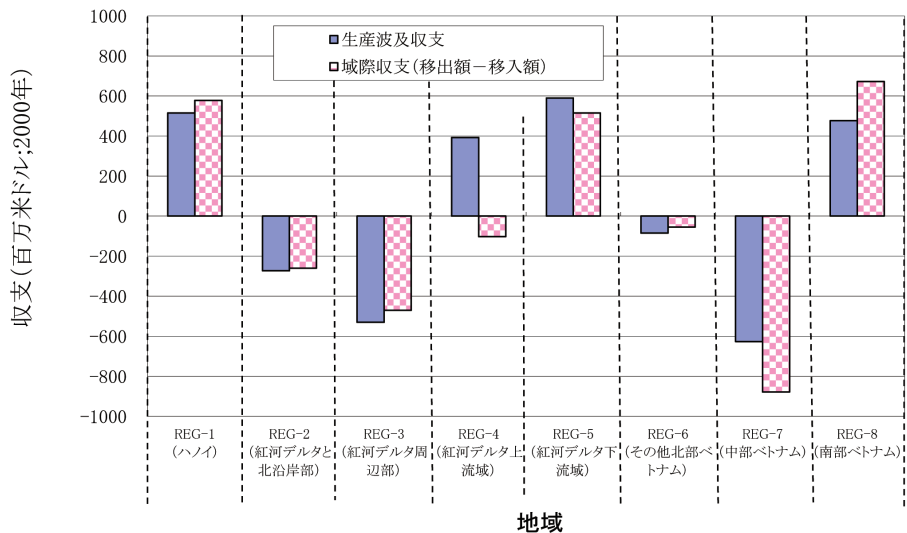


図-13. 域際収支と生産波及収支の地域間比較 (2000年)

波及し、域外波及は27.5%であった。主な波及地域は南部ベトナム (REG-8: 16.6%) で、他の地域への波及シェアはおよそ0~3.8%程度であった。付加価値波及の観点からはハノイ市は南部ベトナムと相互依存関係は強く、中部ベトナムに対しては財サービスの供給が多いことが読み取れた。

2. 域際収支の計測と地域別比較

各地域の最終需要 (FD) は域外にも生産を誘発し、各地域の生産は域外のFDからも誘発される。そこで、地域毎に域外のFDによって誘発された域内への生産波及効果と域内需要が誘発した域外への生産波及効果との大小関係を「生産波及収支」と定義し、これと「域際収支 (移出額-移入額)」を地域別に比較した (図-13)。図-13より、地域を次の3

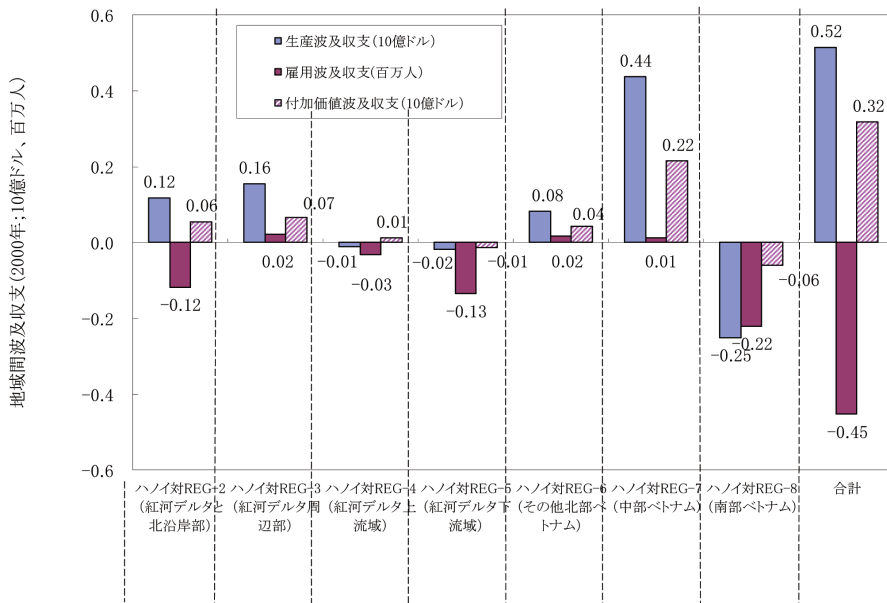


図-14. ハノイ市から見た波及収支の地域別比較 (2000年)

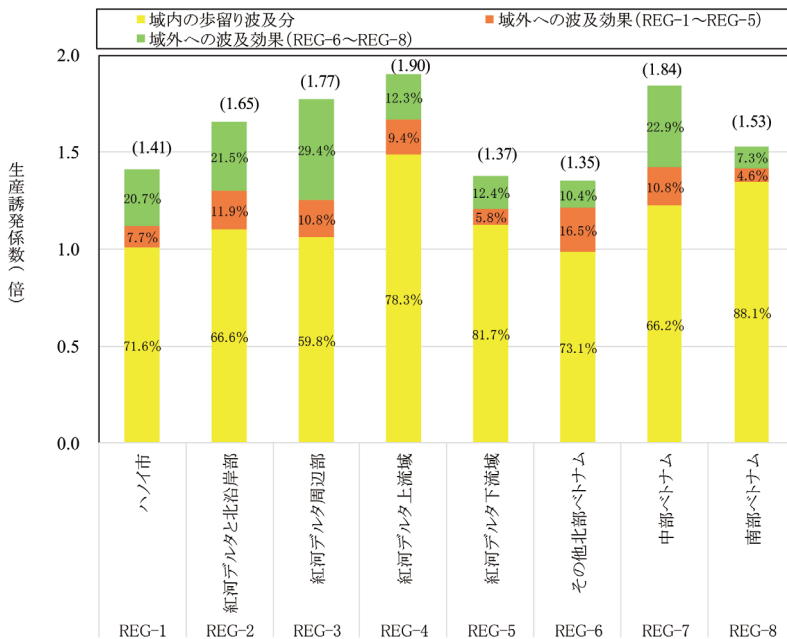


図-15. 各地域の最終需要 (FD) による生産誘発係数の地域間比較 (2000年)

つに分類することが出来る。

- ① 2つの収支が共に赤字になった地域：REG-2 (紅河デルタと北沿岸部), REG-3 (紅河デルタ周辺部), REG-6 (その他北部ベトナム), REG-7 (中

部ベトナム)

- ② 2つの収支が共に黒字となった地域：REG-1 (ハノイ市), REG-5 (紅河デルタ下流域), REG-8 (南部ベトナム)

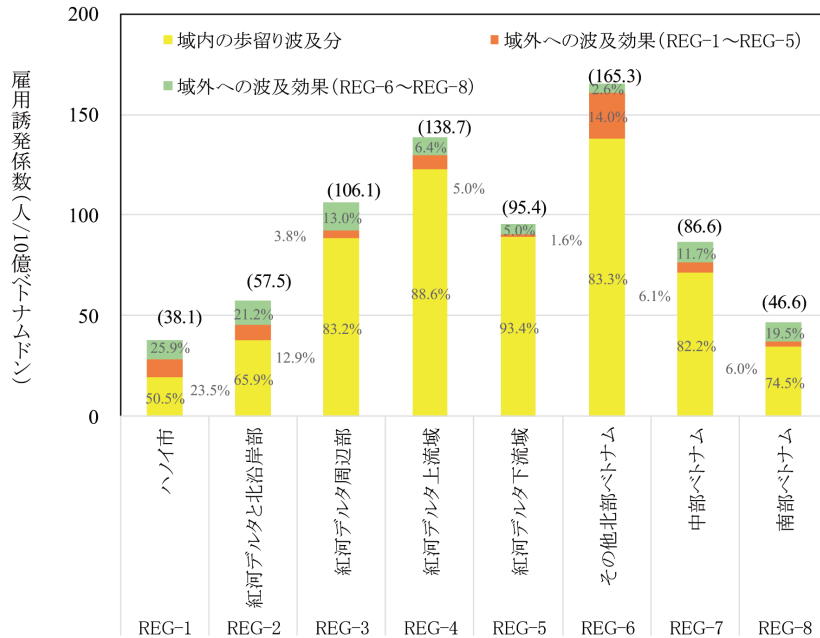


図-16. 各地域の最終需要 (FD) による雇用誘発係数の地域間比較 (2000年)

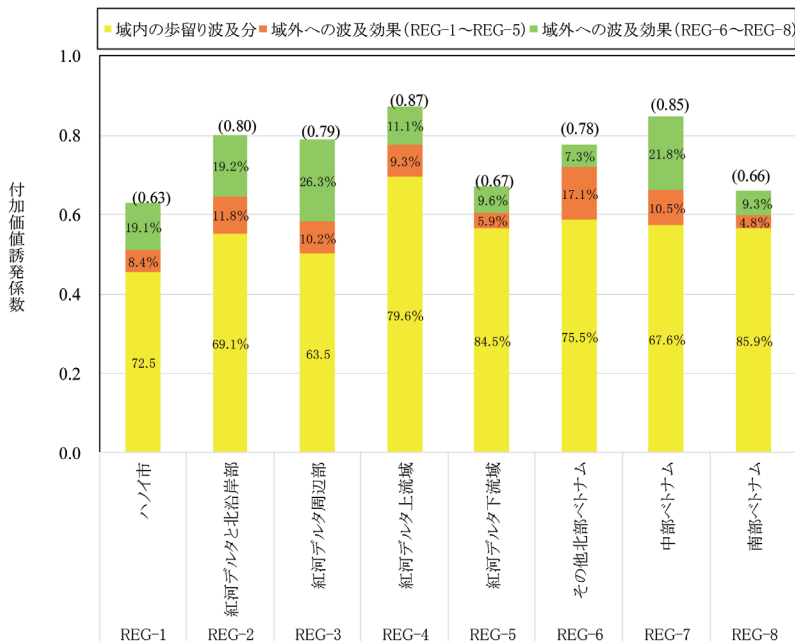


図-17. 各地域の最終需要 (FD) による粗付加価値誘発係数の地域間比較 (2000年)

③収支が反転した地域: REG-4 (紅河デルタ上流域)

次に、ハノイ市と各地域との経済波及効果の地域別域際収支(「ある特定の他地域」の需要によって誘発された自地域の「生産額・雇用量・付加価値額」

と自地域の需要によって誘発された「ある特定の他地域」の「生産額・雇用量・付加価値額」の差)をみてる(図-14)。

図-14はハノイ市側から見た収支である。縦軸方

向で“0”を下回っている地域は、誘発額からみた収支がマイナスの地域である(自地域の需要の大きさに見合った生産・雇用・付加価値がなく、その相手地域に依存している)ことを示し、“0”を上回っている地域は、誘発額からみた収支がプラスの地域である(その地域の需要を上回る生産・雇用・付加価値の創出がなされ、相手地域はハノイ市に依存している。)ことを示している。これより「ハノイ市から見た各地域との関係」を次のようにまとめる事ができる。

- ①紅河デルタ・北沿岸地域(REG-2)はハノイ市から「波及効果の少ないサービス(例:第三次産業)」を移入し、労働集約型産業の財サービスをハノイ市へ移出している関係にある。
- ②紅河デルタ上流域(REG-3)、その他北部ベトナム(REG-6)、中部ベトナム(REG-7)はハノイ市から「波及効果の少ないサービス(例:第三次産業)」を移入しており、ハノイ市から財サービスの超過移入の状況である事がわかる。
- ③紅河デルタ上流域(REG-4)はハノイ市から「波及効果の少ないサービス(例:第三次産業)」を移入し、労働集約型産業の財サービス(農林水産)や第一次産業の製品などハノイ市へ移出している関係にある。
- ④紅河デルタ下流域(REG-5)は、ハノイ市に対して労働集約型産業の財サービス(例えば農林水産)の供給基地である。
- ⑤南部ベトナム(REG-8)とハノイ市は他の地域との関係と異なり、相互依存間が密接であると考えられる。

3. 誘発係数からみた北部ベトナム経済圏の地域別帰着

本稿では、各地域の経済的ポテンシャルをみる為に、生産・雇用・付加価値について誘発係数を地域別に帰着ベースで計測した。図-15は生産誘発係数の地域間比較をしたもので、各地域の最終需要1単位によって各地域にどの程度の生産を誘発させるか、地域生産のポテンシャルの高さを見ることができる。図-15により、生産波及係数の高い地域は「紅河デルタ上流域(REG-4:1.90)」、「中部ベトナム(REG-7:1.85)」、「紅河デルタ周辺部(REG-3:1.77)」、「紅河デルタ及び北沿岸地域(REG-2:1.65)」で、以下、「南部ベトナム(REG-8:1.53)」、「ハノイ市(REG-1:1.41)」、「紅河デルタ下流(REG-5:

1.35)」、「その他北部ベトナム(REG-6:1.35)」の順となった。

図-16は雇用誘発係数の地域間比較をしたもので、各地域の最終需要10億ベトナムドンによって各地域に何人の雇用が生まれるか、地域雇用の創出ポテンシャルの高さを見ることができる。図-16より雇用誘発係数の高い地域はその他北部ベトナム(REG-6:165.3人/10億ベトナムドン)、紅河デルタ上流域(REG-4:138.7人/10億ベトナムドン)、紅河デルタ周辺部(REG-3:106.1人/10億ベトナムドン)、中部ベトナム(REG-7:86.6人/10億ベトナムドン)、紅河デルタ下流(REG-5:95.4人/10億ベトナムドン)、紅河デルタと北沿岸部(REG-2:57.5人/10億ベトナムドン)、南部ベトナム(REG-8:46.6人/10億ベトナムドン)、ハノイ市(REG-1:38.1人/10億ベトナムドン)の順となった。

図-17は粗付加価値係数の地域間比較をしたもので、各地域の最終需要1単位がどの程度の粗付加価値を誘発させるか、地域付加価値の創出ポテンシャルの高さを見ることができる。この図より粗付加価値誘発係数の高い地域は、紅河デルタ上流域(REG-4:0.87)、中部ベトナム(REG-7:0.85)、紅河デルタ及び北沿岸部(REG-2:0.80)、紅河デルタ周辺部(REG-3:0.79)、その他北部ベトナム(REG-6:0.78)、紅河デルタ下流域(REG-5:0.67)、南部ベトナム(REG-8:0.66)、ハノイ市(REG-1:0.63)の順となった。

V. おわりに

本稿では、ベトナム全土を8地域に分割した「2000年ベトナム北部経済圏地域間産業連関表」を作成し、2000年時点でのハノイ市と周辺部の地域間の誘発係数を帰着ベースで計測し、当時のベトナム北部経済圏の潜在的な空間的波及効果を地域別に分析した。本稿で紹介した地域間産業連関表は、いくつかの課題が残るものの、一定の有用性や可能性を示すことが出来た。本稿で得られた知見を以下に述べる。

第一の知見として、当時のハノイ市・ホーチミン市・ダナン市の経済的比較優位性を分析した結果、ハノイ市経済は通信・サービス・管理部門など第三次産業が多く生産シェアを占めており、第二次産業が資本財部門の製造業が比較優位で、食品・消費財などの軽工業や原料部門等の製造業が比較優位で

なかった事が示され、ホーチミン市やダナン市などでは第三次産業と併せて軽工業が経済の牽引役を果たしていた事が確認できた。第二の知見として、地域間交易の観点からハノイ市経済を概観した結果、ハノイ市は国内取引においては移出率が高く移入率が低い一方で海外貿易においては相対的に輸入割合が高く輸出割合が低かったことも確認できた。これと一つ目の知見を踏まえ、2000年当時のハノイ経済が「消費型都市もしくは政治都市」の構造であった可能性も確認できた。第三の知見として、北部経済圏における大都市と周辺部の空間的相互依存関係について、特に、「2000年当時のハノイ市経済から見た他地域との相互関係」を明らかにすることが出来た。具体的には、紅河デルタ・北沿岸地域や紅河デルタ下流地域はハノイに対して労働集約型産業の財・サービスを移出している事、また、紅河デルタ・北沿岸部、紅河デルタ上流域、その他北部ベトナム、中部ベトナムはハノイ市から「波及効果の少ないサービス（第三次産業）」を移入し超過移入状態にあった事、紅河デルタ上流部などの地域は、食品・消費財などの軽工業、原料部門、資本財などの製造業の生産シェアが高く全国的にも比較優位でかつ農産物などの一次産品の生産も比較優位であったことから同地域がハノイ市に対して財・サービスの供給基地であった可能性も確認できた一方、南部ベトナムとハノイ市は他の地域との関係と異なり、相互依存関係が密接である事も確認できた。第四の知見として、計測した誘発効果の地域間比較の結果より、当時の紅河デルタ上流域など、北部経済圏内のハノイ以外の地域への投資がもっとも経済波及効果が大きく、ハノイ市への投資は生産・雇用・付加価値において波及効果が他の地域に比べて相対的に小さかったことが示された。これより2000年当時のハノイ市の産業育成戦略を考える際、周辺地域との産業政策上の連携・機能分担が重要であった事も改めて確認できた。

最後に本稿で扱えなかった課題の一部を挙げる。第一に、産業分類の細分化、生産額の推計、地域間交易量の推計等に関する問題を挙げる。本稿で使用している多地域間IO表は、作成当時のベトナムでは、様々な制約の下で現地の公的マイクロデータを活用せざるを得なかったため（S.Francisco, B.Trinh, K.Kim (2005)), 塚本・小見・根本 (2018), 譚 (2011) 等で示された課題の一部は扱えなかった。今後、再検討する必要がある。第二に、統計行政及び人的

資源の制約である。統計事情が厳しい途上国では、有用な地域IO表は「研究者と現地の統計専門家との実践的な協働研究」によってのみ作成できる。特に、ハイブリッド法による地域IO表推計には、現地の政府統計（公的マイクロデータの収集・整理や加工統計の作成）に精通した現地の統計専門家との協働が必要不可欠であり、第一課題とも密接に関係する。今後も引き続き「研究者と経済統計の現地専門家の実践的な協働研究」の継続を通して、今後の課題にしたい。このよう課題は存在するものの、本稿で提案したベトナム北部経済圏多地域間産業連関表は、客観的データや指標に基づいて、ベトナム国内の大都市と他地域の空間的相互依存関係を経済波及効果という形で明らかにできた点において有用性があることが示された。

謝辞

本稿を執筆するにあたり、名古屋大学経済学研究科・根本二郎教授、NPO法人AREES・金子英文氏（前東京都総務局統計部）、FTP大学B.Trinh博士（前ベトナム国家統計総局（GSO））、故S.Francisco氏（前フィリピン国家統計調整委員会NSCB）、京都大学・小林潔司特任教授、（株）アルメックVPI岩田鎮夫氏（前JICA-HAIDEP調査団長）には多くのご指導・協力を頂いた。ここに感謝の意を表す。

参考文献

- 秋山 裕 (1997) 『地域間産業連関表によるタイの地方分散化政策の分析』、産業連関 7 卷 3 号 pp.17-23。
 金子敬生 (1990) 『産業連関の経済分析』、勁草書房。
 金広文 (2003) 『移行経済下のベトナムにおける地域経済・環境に関する学際的研究』日産科学振興財団報告書。
 金広文・林豪人・S.Francisco (2005) 『フィリピンにおける公共投資の地域経済効果分析：消費内生型地域間IOモデルの利用』、土木計画学研究・論文VOL.22 No.1。
 金広文 (2005) 『4.1ダナン市地域における運輸部門分析用地域産業連関表の作成』、海外運輸協力協会・平成16年度国際協力評価事業調査報告書 pp.34-36。
 金広文 (2020) 『第2章：アジアを中心とする貿易・産業構造に関わるデータ・推計』、アジアロジスティクスと海運・港湾：貿易・海運データの分析・予測・リスク評価、技法堂出版 pp.41-59。
 金広文・B.Trinh・金子英文 (2022) 『ベトナム経済の発展と産業連関構造の変化：1989-2016年の時系列産業連関分析』、環太平洋産業分析学会第33回大会。

- JICA (2007) 『ベトナム国ハノイ市総合都市開発計画調査・最終報告書・要約』。
- 田中隆 (2018) 『ベトナムにおけるドイモイ政策と経済開発の課題』, 日本大学大学院総合社会情報研究科紀要 No.19, pp.109-119。
- 譚奇 (2011) 『2002年中国における三大経済圏地域間産業連関表の作成』産業連関 Vol.19, No.2, pp.42-55。
- 塚本高浩・小見山尚子・根本二郎 (2018) 『愛知県内全市町村間産業連関表の作成と市町村間の空間的相互依存関係に関する分析』, 産業連関Vol.26, No.1, pp.1-20
- B.Trinh, S.Francisco (2001), "Vietnam core research site 1996-1999 final report. Economic-environmental modeling of coastal zones in the Red River Delta, Vietnam", Final Report of the SARCS/WOTRO/LOICZ project 1996-1999. LOICZ Reports & Studies No.17.
- B.Trinh (2016), "A study on the Input-Output System for evaluation of infrastructure development in Vietnam", 京都大学工学研究科博士学位論文 <https://repository.kulib.kyoto-u.ac.jp/dspace/bitstream/2433/204560/2/dkogr04128.pdf>.
- F.Faturay, M.Lenzen, K.Nugraha (2017), "A new sub-national multi-region input-output database for Indonesia", Economic System Research Vol.29, pp.234-251.
- K.Kim, B.Trinh, S.Francisco etc (2005), "Inter-regional input output analysis: The case of Ho Chi Minh City and the rest of Vietnam economies", The Vietnam's Socio-Economic Development, Vol43, pp.14-38.
- K.Kim, B.Trinh, S.Francisco, etc (2006), "Mutual Impact between Hanoi and other regions", The Vietnam's Socio-Economic Development, Vol.45, pp.64-80.
- K.Kim, S.Franciso, H.Kaneko (2010), "Measurement of Inter-Regional Differentials and Dependencies in the Philippine Economy Based on the Multi Region's Inter-Regional Input-Output Table", Selected paper at the 11th National Convention on Statistics (NCS), Philippines.
- GSO (2009), "Socio-Economic Statistical Data of 63 Provinces and cities", Statistical Publishing House, Hanoi.
- S.Francisco, B. Trinh, K.Kim, et (2003), "Construction of An Inter-Regional Input-Output Table for Viet Nam by the Hybrid Approach." Paper presented at the Symposium on Study on Regional Economic-Natural Environment in Viet Nam's Transition Economy, 1 July, Nissan Research Foundation, Hanoi.
- S.Francisco, B.Trinh, K.Kim (2005), "Final Technical Report of ALMEC-AREES Joint Research Project on Inter-regional IO study in VN", Association of Regional Econometric and Environmental Studies (AREES).
- S.Francisco, E.Suan, B.Sim (2007), "Developing an Interregional Input-Output Table for Cross-Border Economies: An Application to Lao People's Democratic Republic and Thailand", The ERD Occasional Statistical Paper Series, ADB.