

# 2015年日本アジア国際間地域間産業連関表の作成

桑森 啓・玉村 千治

## はじめに

本章では、第1章で議論した地域間産業連関表（地域間表）の作成方法に基づき、実際に2015年アジア国際産業連関表（2015年アジア表、簡易延長表<sup>1)</sup>）の日本部分を8つの国内地域（地方）に分割し、実際に2015年日本アジア国際間地域間産業連関表（2015年日アジア国際間地域間表）を作成する。

以下では、まず2015年日アジア国際間地域間表の概要について説明した後、その作成方法について述べる。

## 1 2015年日本アジア国際間地域間産業連関表の概要

最初に、本研究で作成する2015年日アジア国際間地域間表の概要について説明する。

本研究で作成する2015年日アジア国際間地域間表は、桑森・玉村（2022）において作成した2015年アジア表の日本部分を8つの国内地域（地方）に分割することにより作成される。そのため、まずはもともとなる2015年アジア表のレイアウトを確認しておく。

1) 「簡易延長表」とは、時間と費用のかかる網羅的な統計調査を実施して作成された過去（直近）の産業連関表をベースにして時間的に延長（更新）した表であって、調査を行わず簡易な慣用的推計方法で必要統計データを年次的に更新して推計される産業連関表のことを指す。

図2-1は、2015年アジア表のレイアウトを示したものである。図に示される通り、2015年アジア表は、アジア太平洋の10カ国・地域（インドネシア、マレーシア、フィリピン、シンガポール、タイ、中国、台湾、韓国、日本、米国）を対象国（内生国）として作成されている。また、これら内生国と重要な貿易相手と考えられる香港、インド、その他世界の3カ国・地域が外生国として存在し、各内生国との貿易取引が計上されている<sup>2)</sup>。

図2-1のアジア表をもとにして作成される2015年日アジア国際間地域間表のレイアウトを示したものが図2-2である。図2-2と図2-1を比較すると、図2-1では1つの国全体として計上されていた日本について、図2-2では、8つの国内地域（地方）に分割されており、日本の各地方と他の内生国・地域との取引が詳細に記述されていることがわかる（8つの地方の定義については後述）。日本部分が国内地域に分割されている一方で、アジア表では内生国として独立に計上されていた東南アジア5カ国（インドネシア、マレーシア、フィリピン、シンガポール、タイ）は、日アジア国際間地域間表ではASEAN5としてひとつの地域に集計されている。同様に、外生国・地域についても、アジア表では独立して計上されていた香港およびインドは、日アジア国際間地域間表では「その他世界」に含まれている。これは、本研究で作成する国際間地域間表の作成はあまり前例がなく試表的（trial）な性格があり、その作成には困難が伴うと予想されることや、後述するように多くの情報や労力が必要となることから、表の意義を失わない程度に簡略化することもやむを得ないと判断したためである。

その他の点も含め、作成する2015年日アジア国際間地域間表の概要をまとめたものが、表2-1である<sup>2)</sup>。対象年を2015年とした理由は、もととなるアジア表が2015年を対象としていることに加え、表2-2に示される通り、都道府県産業連関表をはじめとして、推計に必要な統計情報の多くが2015年を対象として作成されているためである。上述した対象年や対象国・地域、日本の国内地域数のほか、産業部門（内生部門）数は、2015年アジア表の16部門とした（部門分類については、補章表S-1参照）。また、外生部門（最終需要項目および付加価値項目）は、最終需要合計および付加価値合計の各1項目のみとした。アジア表では、最終需要、付加価値ともに、それぞれ4項目に分かれているが、最終需要に含まれる「在庫変動」や付加価値に含まれる「営業余剰」にはマイナス値が多く、RASなどの反復計算(iteration)

2) 各国の統計機関などとの共同研究として作成されていた2005年までのアジア表では、これら3カ国・地域に加えて、EUも外生地域として計上されている。

図2-1 2015年アジア国際産業連関表(簡易延長表)のレイアウト

	中間需要(A)										最終需要(F)										輸出(L)			
	インドネシア	マレーシア	フィリピン	シンガポール	タイ	中国	台湾	韓国	日本	米国	インドネシア	マレーシア	フィリピン	シンガポール	タイ	中国	台湾	韓国	日本	米国	香港への輸出 (LH)	インドへの輸出 (LG)	その他世界への輸出 (LW)	総産出 (XX)
インドネシア	(AI) A <sup>I</sup>	(AM) A <sup>M</sup>	(AP) A <sup>P</sup>	(AS) A <sup>S</sup>	(AT) A <sup>T</sup>	(AC) A <sup>C</sup>	(AN) A <sup>N</sup>	(AK) A <sup>K</sup>	(AJ) A <sup>J</sup>	(AU) A <sup>U</sup>	(FI) F <sup>I</sup>	(FM) F <sup>M</sup>	(FP) F <sup>P</sup>	(FS) F <sup>S</sup>	(FT) F <sup>T</sup>	(FC) F <sup>C</sup>	(FN) F <sup>N</sup>	(FK) F <sup>K</sup>	(FJ) F <sup>J</sup>	(FU) F <sup>U</sup>	L <sup>IH</sup>	L <sup>IG</sup>	L <sup>IW</sup>	X <sup>I</sup>
マレーシア	(AI) A <sup>I</sup>	(AM) A <sup>M</sup>	(AP) A <sup>P</sup>	(AS) A <sup>S</sup>	(AT) A <sup>T</sup>	(AC) A <sup>C</sup>	(AN) A <sup>N</sup>	(AK) A <sup>K</sup>	(AJ) A <sup>J</sup>	(AU) A <sup>U</sup>	(FI) F <sup>I</sup>	(FM) F <sup>M</sup>	(FP) F <sup>P</sup>	(FS) F <sup>S</sup>	(FT) F <sup>T</sup>	(FC) F <sup>C</sup>	(FN) F <sup>N</sup>	(FK) F <sup>K</sup>	(FJ) F <sup>J</sup>	(FU) F <sup>U</sup>	L <sup>MH</sup>	L <sup>MG</sup>	L <sup>MW</sup>	X <sup>M</sup>
フィリピン	(AI) A <sup>I</sup>	(AM) A <sup>M</sup>	(AP) A <sup>P</sup>	(AS) A <sup>S</sup>	(AT) A <sup>T</sup>	(AC) A <sup>C</sup>	(AN) A <sup>N</sup>	(AK) A <sup>K</sup>	(AJ) A <sup>J</sup>	(AU) A <sup>U</sup>	(FI) F <sup>I</sup>	(FM) F <sup>M</sup>	(FP) F <sup>P</sup>	(FS) F <sup>S</sup>	(FT) F <sup>T</sup>	(FC) F <sup>C</sup>	(FN) F <sup>N</sup>	(FK) F <sup>K</sup>	(FJ) F <sup>J</sup>	(FU) F <sup>U</sup>	L <sup>PH</sup>	L <sup>PG</sup>	L <sup>PW</sup>	X <sup>P</sup>
シンガポール	(AI) A <sup>I</sup>	(AM) A <sup>M</sup>	(AP) A <sup>P</sup>	(AS) A <sup>S</sup>	(AT) A <sup>T</sup>	(AC) A <sup>C</sup>	(AN) A <sup>N</sup>	(AK) A <sup>K</sup>	(AJ) A <sup>J</sup>	(AU) A <sup>U</sup>	(FI) F <sup>I</sup>	(FM) F <sup>M</sup>	(FP) F <sup>P</sup>	(FS) F <sup>S</sup>	(FT) F <sup>T</sup>	(FC) F <sup>C</sup>	(FN) F <sup>N</sup>	(FK) F <sup>K</sup>	(FJ) F <sup>J</sup>	(FU) F <sup>U</sup>	L <sup>SH</sup>	L <sup>SG</sup>	L <sup>SW</sup>	X <sup>S</sup>
タイ	(AI) A <sup>I</sup>	(AM) A <sup>M</sup>	(AP) A <sup>P</sup>	(AS) A <sup>S</sup>	(AT) A <sup>T</sup>	(AC) A <sup>C</sup>	(AN) A <sup>N</sup>	(AK) A <sup>K</sup>	(AJ) A <sup>J</sup>	(AU) A <sup>U</sup>	(FI) F <sup>I</sup>	(FM) F <sup>M</sup>	(FP) F <sup>P</sup>	(FS) F <sup>S</sup>	(FT) F <sup>T</sup>	(FC) F <sup>C</sup>	(FN) F <sup>N</sup>	(FK) F <sup>K</sup>	(FJ) F <sup>J</sup>	(FU) F <sup>U</sup>	L <sup>TH</sup>	L <sup>TG</sup>	L <sup>TW</sup>	X <sup>T</sup>
中国	(AI) A <sup>I</sup>	(AM) A <sup>M</sup>	(AP) A <sup>P</sup>	(AS) A <sup>S</sup>	(AT) A <sup>T</sup>	(AC) A <sup>C</sup>	(AN) A <sup>N</sup>	(AK) A <sup>K</sup>	(AJ) A <sup>J</sup>	(AU) A <sup>U</sup>	(FI) F <sup>I</sup>	(FM) F <sup>M</sup>	(FP) F <sup>P</sup>	(FS) F <sup>S</sup>	(FT) F <sup>T</sup>	(FC) F <sup>C</sup>	(FN) F <sup>N</sup>	(FK) F <sup>K</sup>	(FJ) F <sup>J</sup>	(FU) F <sup>U</sup>	L <sup>CH</sup>	L <sup>CG</sup>	L <sup>CW</sup>	X <sup>C</sup>
台湾	(AI) A <sup>I</sup>	(AM) A <sup>M</sup>	(AP) A <sup>P</sup>	(AS) A <sup>S</sup>	(AT) A <sup>T</sup>	(AC) A <sup>C</sup>	(AN) A <sup>N</sup>	(AK) A <sup>K</sup>	(AJ) A <sup>J</sup>	(AU) A <sup>U</sup>	(FI) F <sup>I</sup>	(FM) F <sup>M</sup>	(FP) F <sup>P</sup>	(FS) F <sup>S</sup>	(FT) F <sup>T</sup>	(FC) F <sup>C</sup>	(FN) F <sup>N</sup>	(FK) F <sup>K</sup>	(FJ) F <sup>J</sup>	(FU) F <sup>U</sup>	L <sup>NH</sup>	L <sup>NG</sup>	L <sup>NW</sup>	X <sup>N</sup>
韓国	(AI) A <sup>I</sup>	(AM) A <sup>M</sup>	(AP) A <sup>P</sup>	(AS) A <sup>S</sup>	(AT) A <sup>T</sup>	(AC) A <sup>C</sup>	(AN) A <sup>N</sup>	(AK) A <sup>K</sup>	(AJ) A <sup>J</sup>	(AU) A <sup>U</sup>	(FI) F <sup>I</sup>	(FM) F <sup>M</sup>	(FP) F <sup>P</sup>	(FS) F <sup>S</sup>	(FT) F <sup>T</sup>	(FC) F <sup>C</sup>	(FN) F <sup>N</sup>	(FK) F <sup>K</sup>	(FJ) F <sup>J</sup>	(FU) F <sup>U</sup>	L <sup>KH</sup>	L <sup>KG</sup>	L <sup>KW</sup>	X <sup>K</sup>
日本	(AI) A <sup>I</sup>	(AM) A <sup>M</sup>	(AP) A <sup>P</sup>	(AS) A <sup>S</sup>	(AT) A <sup>T</sup>	(AC) A <sup>C</sup>	(AN) A <sup>N</sup>	(AK) A <sup>K</sup>	(AJ) A <sup>J</sup>	(AU) A <sup>U</sup>	(FI) F <sup>I</sup>	(FM) F <sup>M</sup>	(FP) F <sup>P</sup>	(FS) F <sup>S</sup>	(FT) F <sup>T</sup>	(FC) F <sup>C</sup>	(FN) F <sup>N</sup>	(FK) F <sup>K</sup>	(FJ) F <sup>J</sup>	(FU) F <sup>U</sup>	L <sup>JH</sup>	L <sup>JG</sup>	L <sup>JW</sup>	X <sup>J</sup>
米国	(AI) A <sup>I</sup>	(AM) A <sup>M</sup>	(AP) A <sup>P</sup>	(AS) A <sup>S</sup>	(AT) A <sup>T</sup>	(AC) A <sup>C</sup>	(AN) A <sup>N</sup>	(AK) A <sup>K</sup>	(AJ) A <sup>J</sup>	(AU) A <sup>U</sup>	(FI) F <sup>I</sup>	(FM) F <sup>M</sup>	(FP) F <sup>P</sup>	(FS) F <sup>S</sup>	(FT) F <sup>T</sup>	(FC) F <sup>C</sup>	(FN) F <sup>N</sup>	(FK) F <sup>K</sup>	(FJ) F <sup>J</sup>	(FU) F <sup>U</sup>	L <sup>UH</sup>	L <sup>UG</sup>	L <sup>UW</sup>	X <sup>U</sup>
国際運賃・保険料	(BF) BA <sup>I</sup>	(BF) BA <sup>M</sup>	(BF) BA <sup>P</sup>	(BF) BA <sup>S</sup>	(BF) BA <sup>T</sup>	(BF) BA <sup>C</sup>	(BF) BA <sup>N</sup>	(BF) BA <sup>K</sup>	(BF) BA <sup>J</sup>	(BF) BA <sup>U</sup>	(BF) BF <sup>I</sup>	(BF) BF <sup>M</sup>	(BF) BF <sup>P</sup>	(BF) BF <sup>S</sup>	(BF) BF <sup>T</sup>	(BF) BF <sup>C</sup>	(BF) BF <sup>N</sup>	(BF) BF <sup>K</sup>	(BF) BF <sup>J</sup>	(BF) BF <sup>U</sup>				
香港からの輸入	(CH) A <sup>H</sup>	(CH) A <sup>M</sup>	(CH) A <sup>P</sup>	(CH) A <sup>S</sup>	(CH) A <sup>T</sup>	(CH) A <sup>C</sup>	(CH) A <sup>N</sup>	(CH) A <sup>K</sup>	(CH) A <sup>J</sup>	(CH) A <sup>U</sup>	(FH) F <sup>HI</sup>	(FH) F <sup>HM</sup>	(FH) F <sup>HP</sup>	(FH) F <sup>HS</sup>	(FH) F <sup>HT</sup>	(FH) F <sup>HC</sup>	(FH) F <sup>HN</sup>	(FH) F <sup>HK</sup>	(FH) F <sup>HJ</sup>	(FH) F <sup>HU</sup>				
インドからの輸入	(CG) A <sup>G</sup>	(CG) A <sup>M</sup>	(CG) A <sup>P</sup>	(CG) A <sup>S</sup>	(CG) A <sup>T</sup>	(CG) A <sup>C</sup>	(CG) A <sup>N</sup>	(CG) A <sup>K</sup>	(CG) A <sup>J</sup>	(CG) A <sup>U</sup>	(FG) F <sup>GI</sup>	(FG) F <sup>GM</sup>	(FG) F <sup>GP</sup>	(FG) F <sup>GS</sup>	(FG) F <sup>GT</sup>	(FG) F <sup>GC</sup>	(FG) F <sup>GN</sup>	(FG) F <sup>GK</sup>	(FG) F <sup>GJ</sup>	(FG) F <sup>GU</sup>				
その他世界からの輸入	(CW) A <sup>W</sup>	(CW) A <sup>M</sup>	(CW) A <sup>P</sup>	(CW) A <sup>S</sup>	(CW) A <sup>T</sup>	(CW) A <sup>C</sup>	(CW) A <sup>N</sup>	(CW) A <sup>K</sup>	(CW) A <sup>J</sup>	(CW) A <sup>U</sup>	(FW) F <sup>WI</sup>	(FW) F <sup>WM</sup>	(FW) F <sup>WP</sup>	(FW) F <sup>WS</sup>	(FW) F <sup>WT</sup>	(FW) F <sup>WC</sup>	(FW) F <sup>WN</sup>	(FW) F <sup>WK</sup>	(FW) F <sup>WJ</sup>	(FW) F <sup>WU</sup>				
輸入関税および輸入商品税	(DT) DA <sup>I</sup>	(DT) DA <sup>M</sup>	(DT) DA <sup>P</sup>	(DT) DA <sup>S</sup>	(DT) DA <sup>T</sup>	(DT) DA <sup>C</sup>	(DT) DA <sup>N</sup>	(DT) DA <sup>K</sup>	(DT) DA <sup>J</sup>	(DT) DA <sup>U</sup>	(DF) DF <sup>I</sup>	(DF) DF <sup>M</sup>	(DF) DF <sup>P</sup>	(DF) DF <sup>S</sup>	(DF) DF <sup>T</sup>	(DF) DF <sup>C</sup>	(DF) DF <sup>N</sup>	(DF) DF <sup>K</sup>	(DF) DF <sup>J</sup>	(DF) DF <sup>U</sup>				
付加価値	(VV) V <sup>I</sup>	(VV) V <sup>M</sup>	(VV) V <sup>P</sup>	(VV) V <sup>S</sup>	(VV) V <sup>T</sup>	(VV) V <sup>C</sup>	(VV) V <sup>N</sup>	(VV) V <sup>K</sup>	(VV) V <sup>J</sup>	(VV) V <sup>U</sup>														
総投入	(XX) X <sup>I</sup>	(XX) X <sup>M</sup>	(XX) X <sup>P</sup>	(XX) X <sup>S</sup>	(XX) X <sup>T</sup>	(XX) X <sup>C</sup>	(XX) X <sup>N</sup>	(XX) X <sup>K</sup>	(XX) X <sup>J</sup>	(XX) X <sup>U</sup>														

(出所) 桑森・玉村(2022)表2-2より筆者作成。

図2-2 2015年日本アジア国際間地域産業連関表のレイアウト

		中間需要(A)		最終需要(F)		その他世界への輸出		総産出																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
(A)	(F)	日本	ASEAN	日本	ASEAN	日本	ASEAN	日本	ASEAN																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
日本：北海道地方	(A11)	A'11	A'12	A'13	A'14	A'15	A'16	A'17	A'18	A'19	A'20	A'21	A'22	A'23	A'24	A'25	A'26	A'27	A'28	A'29	A'30	A'31	A'32	A'33	A'34	A'35	A'36	A'37	A'38	A'39	A'40	A'41	A'42	A'43	A'44	A'45	A'46	A'47	A'48	A'49	A'50	A'51	A'52	A'53	A'54	A'55	A'56	A'57	A'58	A'59	A'60	A'61	A'62	A'63	A'64	A'65	A'66	A'67	A'68	A'69	A'70	A'71	A'72	A'73	A'74	A'75	A'76	A'77	A'78	A'79	A'80	A'81	A'82	A'83	A'84	A'85	A'86	A'87	A'88	A'89	A'90	A'91	A'92	A'93	A'94	A'95	A'96	A'97	A'98	A'99	A'100	A'101	A'102	A'103	A'104	A'105	A'106	A'107	A'108	A'109	A'110	A'111	A'112	A'113	A'114	A'115	A'116	A'117	A'118	A'119	A'120	A'121	A'122	A'123	A'124	A'125	A'126	A'127	A'128	A'129	A'130	A'131	A'132	A'133	A'134	A'135	A'136	A'137	A'138	A'139	A'140	A'141	A'142	A'143	A'144	A'145	A'146	A'147	A'148	A'149	A'150	A'151	A'152	A'153	A'154	A'155	A'156	A'157	A'158	A'159	A'160	A'161	A'162	A'163	A'164	A'165	A'166	A'167	A'168	A'169	A'170	A'171	A'172	A'173	A'174	A'175	A'176	A'177	A'178	A'179	A'180	A'181	A'182	A'183	A'184	A'185	A'186	A'187	A'188	A'189	A'190	A'191	A'192	A'193	A'194	A'195	A'196	A'197	A'198	A'199	A'200	A'201	A'202	A'203	A'204	A'205	A'206	A'207	A'208	A'209	A'210	A'211	A'212	A'213	A'214	A'215	A'216	A'217	A'218	A'219	A'220	A'221	A'222	A'223	A'224	A'225	A'226	A'227	A'228	A'229	A'230	A'231	A'232	A'233	A'234	A'235	A'236	A'237	A'238	A'239	A'240	A'241	A'242	A'243	A'244	A'245	A'246	A'247	A'248	A'249	A'250	A'251	A'252	A'253	A'254	A'255	A'256	A'257	A'258	A'259	A'260	A'261	A'262	A'263	A'264	A'265	A'266	A'267	A'268	A'269	A'270	A'271	A'272	A'273	A'274	A'275	A'276	A'277	A'278	A'279	A'280	A'281	A'282	A'283	A'284	A'285	A'286	A'287	A'288	A'289	A'290	A'291	A'292	A'293	A'294	A'295	A'296	A'297	A'298	A'299	A'300	A'301	A'302	A'303	A'304	A'305	A'306	A'307	A'308	A'309	A'310	A'311	A'312	A'313	A'314	A'315	A'316	A'317	A'318	A'319	A'320	A'321	A'322	A'323	A'324	A'325	A'326	A'327	A'328	A'329	A'330	A'331	A'332	A'333	A'334	A'335	A'336	A'337	A'338	A'339	A'340	A'341	A'342	A'343	A'344	A'345	A'346	A'347	A'348	A'349	A'350	A'351	A'352	A'353	A'354	A'355	A'356	A'357	A'358	A'359	A'360	A'361	A'362	A'363	A'364	A'365	A'366	A'367	A'368	A'369	A'370	A'371	A'372	A'373	A'374	A'375	A'376	A'377	A'378	A'379	A'380	A'381	A'382	A'383	A'384	A'385	A'386	A'387	A'388	A'389	A'390	A'391	A'392	A'393	A'394	A'395	A'396	A'397	A'398	A'399	A'400	A'401	A'402	A'403	A'404	A'405	A'406	A'407	A'408	A'409	A'410	A'411	A'412	A'413	A'414	A'415	A'416	A'417	A'418	A'419	A'420	A'421	A'422	A'423	A'424	A'425	A'426	A'427	A'428	A'429	A'430	A'431	A'432	A'433	A'434	A'435	A'436	A'437	A'438	A'439	A'440	A'441	A'442	A'443	A'444	A'445	A'446	A'447	A'448	A'449	A'450	A'451	A'452	A'453	A'454	A'455	A'456	A'457	A'458	A'459	A'460	A'461	A'462	A'463	A'464	A'465	A'466	A'467	A'468	A'469	A'470	A'471	A'472	A'473	A'474	A'475	A'476	A'477	A'478	A'479	A'480	A'481	A'482	A'483	A'484	A'485	A'486	A'487	A'488	A'489	A'490	A'491	A'492	A'493	A'494	A'495	A'496	A'497	A'498	A'499	A'500	A'501	A'502	A'503	A'504	A'505	A'506	A'507	A'508	A'509	A'510	A'511	A'512	A'513	A'514	A'515	A'516	A'517	A'518	A'519	A'520	A'521	A'522	A'523	A'524	A'525	A'526	A'527	A'528	A'529	A'530	A'531	A'532	A'533	A'534	A'535	A'536	A'537	A'538	A'539	A'540	A'541	A'542	A'543	A'544	A'545	A'546	A'547	A'548	A'549	A'550	A'551	A'552	A'553	A'554	A'555	A'556	A'557	A'558	A'559	A'560	A'561	A'562	A'563	A'564	A'565	A'566	A'567	A'568	A'569	A'570	A'571	A'572	A'573	A'574	A'575	A'576	A'577	A'578	A'579	A'580	A'581	A'582	A'583	A'584	A'585	A'586	A'587	A'588	A'589	A'590	A'591	A'592	A'593	A'594	A'595	A'596	A'597	A'598	A'599	A'600	A'601	A'602	A'603	A'604	A'605	A'606	A'607	A'608	A'609	A'610	A'611	A'612	A'613	A'614	A'615	A'616	A'617	A'618	A'619	A'620	A'621	A'622	A'623	A'624	A'625	A'626	A'627	A'628	A'629	A'630	A'631	A'632	A'633	A'634	A'635	A'636	A'637	A'638	A'639	A'640	A'641	A'642	A'643	A'644	A'645	A'646	A'647	A'648	A'649	A'650	A'651	A'652	A'653	A'654	A'655	A'656	A'657	A'658	A'659	A'660	A'661	A'662	A'663	A'664	A'665	A'666	A'667	A'668	A'669	A'670	A'671	A'672	A'673	A'674	A'675	A'676	A'677	A'678	A'679	A'680	A'681	A'682	A'683	A'684	A'685	A'686	A'687	A'688	A'689	A'690	A'691	A'692	A'693	A'694	A'695	A'696	A'697	A'698	A'699	A'700	A'701	A'702	A'703	A'704	A'705	A'706	A'707	A'708	A'709	A'710	A'711	A'712	A'713	A'714	A'715	A'716	A'717	A'718	A'719	A'720	A'721	A'722	A'723	A'724	A'725	A'726	A'727	A'728	A'729	A'730	A'731	A'732	A'733	A'734	A'735	A'736	A'737	A'738	A'739	A'740	A'741	A'742	A'743	A'744	A'745	A'746	A'747	A'748	A'749	A'750	A'751	A'752	A'753	A'754	A'755	A'756	A'757	A'758	A'759	A'760	A'761	A'762	A'763	A'764	A'765	A'766	A'767	A'768	A'769	A'770	A'771	A'772	A'773	A'774	A'775	A'776	A'777	A'778	A'779	A'780	A'781	A'782	A'783	A'784	A'785	A'786	A'787	A'788	A'789	A'790	A'791	A'792	A'793	A'794	A'795	A'796	A'797	A'798	A'799	A'800	A'801	A'802	A'803	A'804	A'805	A'806	A'807	A'808	A'809	A'810	A'811	A'812	A'813	A'814	A'815	A'816	A'817	A'818	A'819	A'820	A'821	A'822	A'823	A'824	A'825	A'826	A'827	A'828	A'829	A'830	A'831	A'832	A'833	A'834	A'835	A'836	A'837	A'838	A'839	A'840	A'841	A'842	A'843	A'844	A'845	A'846	A'847	A'848	A'849	A'850	A'851	A'852	A'853	A'854	A'855	A'856	A'857	A'858	A'859	A'860	A'861	A'862	A'863	A'864	A'865	A'866	A'867	A'868	A'869	A'870	A'871	A'872	A'873	A'874	A'875	A'876	A'877	A'878	A'879	A'880	A'881	A'882	A'883	A'884	A'885	A'886	A'887	A'888	A'889	A'890	A'891	A'892	A'893	A'894	A'895	A'896	A'897	A'898	A'899	A'900	A'901	A'902	A'903	A'904	A'905	A'906	A'907	A'908	A'909	A'910	A'911	A'912	A'913	A'914	A'915	A'916	A'917	A'918	A'919	A'920	A'921	A'922	A'923	A'924	A'925	A'926	A'927	A'928	A'929	A'930	A'931	A'932	A'933	A'934	A'935	A'936	A'937	A'938	A'939	A'940	A'941	A'942	A'943	A'944	A'945	A'946	A'947	A'948	A'949	A'950	A'951	A'952	A'953	A'954	A'955	A'956	A'957	A'958	A'959	A'960	A'961	A'962	A'963	A'964	A'965	A'966	A'967	A'968	A'969	A'970	A'971	A'972	A'973	A'974	A'975	A'976	A'977	A'978	A'979	A'980	A'981	A'982	A'983	A'984	A'985	A'986	A'987	A'988	A'989	A'990	A'991	A'992	A'993	A'994	A'995	A'996	A'997	A'998	A'999	A'1000	A'1001	A'1002	A'1003	A'1004	A'1005	A'1006	A'1007	A'1008	A'1009	A'1010	A'1011	A'1012	A'1013	A'1014	A'1015	A'1016	A'1017	A'1018	A'1019	A'1020	A'1021	A'1022	A'1023	A'1024	A'1025	A'1026	A'1027	A'1028	A'1029	A'1030	A'1031	A'1032	A'1033	A'1034	A'1035	A'1036	A'1037	A'1038	A'1039	A'1040	A'1041	A'1042	A'1043	A'1044	A'1045	A'1046	A'1047	A'1048	A'1049	A'1050	A'1051	A'1052	A'1053	A'1054	A'1055	A'1056	A'1057	A'1058	A'1059	A'1060	A'1061	A'1062	A'1063	A'1064	A'1065	A'1066	A'1067	A'1068	A'1069	A'1070	A'1071	A'1072	A'1073	A'1074	A'1075	A'1076	A'1077	A'1078	A'1079	A'1080	A'1081	A'1082	A'1083	A'1084	A'1085	A'1086	A'1087	A'1088	A'1089	A'1090	A'1091	A'1092	A'1093	A'1094	A'1095	A'1096	A'1097	A'1098	A'1099	A'1100	A'1101	A'1102	A'1103	A'1104	A'1105	A'1106	A'1107	A'1108	A'1109	A'1110	A'1111	A'1112	A'1113	A'1114	A'1115	A'1116	A'1117	A'1118	A'1119	A'1120	A'1121	A'1122	A'1123	A'1124	A'1125	A'1126	A'1127	A'1128	A'1129	A'1130	A'1131	A'1132	A'1133	A'1134	A'1135	A'1136	A'1137	A'1138	A'1139	A'1140	A'1141	A'1142	A'1143	A'1144	A'1145	A'1146	A'1147	A'1148	A'1149	A'1150	A'1151	A'1152	A'1153	A'1154	A'1155	A'1156	A'1157	A'1158	A'1159	A'1160	A'1161	A'1162	A'1163	A'1164	A'1165	A'1166	A'1167	A'1168	A'1169	A'1170	A'1171	A'1172	A'1173	A'1174	A'1175	A'1176	A'1177	A'1178	A'1179	A'1180	A'1181	A'1182	A'1183	A'1184	A'1185	A'1186	A'1187	A'1188	A'1189	A'1190	A'1191	A'1192	A'1193	A'1194	A'1195	A'1196	A'1197	A'1198	A'1199	A'1200	A'1201	A'1202	A'1203	A'1204	A'1205	A'1206	A'1207

表2-1 2015年日本アジア国際間地域間産業連関表の概要

対象年	2015年
対象(内生)国・地域	6カ国・地域
外生国・地域	1地域
日本の国内地域	8地方
産業(内生)部門数	16部門
最終需要項目数	1項目(最終需要合計)
付加価値項目数	1項目(付加価値合計)

(出所)筆者作成。

による調整を行う場合に計算が収束せず推計結果に歪みが生じる可能性がある。そのため、日アジア国際間地域間表ではこれら外生部門を1項目に統合して可能な限りマイナス値を少なくし、調整による歪みが生じることを回避することとした<sup>3)</sup>。

## 2 2015年日本アジア国際間地域間産業連関表の作成手順

本節では、2015年日アジア国際間地域間表の作成手順について詳述する。図2-1のアジア表を用いた図2-2の日アジア国際間地域間表の作成は、おおよそ以下の9つのステップに分けて行われる。

- (1) 都道府県産業連関表(都道府県表)の収集・推計・加工
- (2) 部門別相手国・地域別輸入マトリクスの作成
- (3) 部門別相手国・地域別輸出マトリクスの作成
- (4) 部門別相手地域(都道府県)別移入マトリクスの作成
- (5) 都道府県間産業連関表(都道府県間表)の作成
- (6) 各種マージンの推計と剥ぎ取り
- (7) 日本円から米ドルへの変換
- (8) 地域間表(8地方)への統合
- (9) 地域間表とアジア表の連結

3) 桑森(2022)では、マイナス値が存在する場合の延長推計の方法について検討を行っている。

図2-2に示される通り、本研究で作成する表は、最終的に日本を8つの国内地域（地方）に分割したものであるが、分割のためには、各地方の域内取引や地域間取引に関する情報が必要となる。しかし、各地方レベルの産業連関表や地域間取引に関する情報はほとんど存在しないため、直接日本部分を8つの地方に分割することは難しい。一方で、日本では基本的な行政単位である都道府県レベルの産業連関表は多くの自治体で作成されており、また都道府県間の地域間取引や対外貿易に関する情報も比較的得やすい。したがって、まず47の都道府県の産業連関表を連結して都道府県間表を作成した上で、8地方に統合して地域間表を作成し、アジア表に埋め込むという手順を踏むこととした。以下では、各段階で行う作業について説明する。

## 2-1. 都道府県産業連関表（都道府県表）の収集・推計・加工

表2-2は、各都道府県表の作成状況を示したものである。この表より、奈良県を除く46都道府県について、本研究の対象年である2015年の産業連関表が利用可能であることがわかる。奈良県については、2011年の表しか作成されていないため、2015年の表を延長推計した（延長推計の詳細については、本章末尾の補論「2015年奈良県産業連関表の延長推計」を参照のこと）。

表2-2に示される通り、各都道府県の表は部門数や他地域との取引（移出入、輸出入）の計上方法が異なっている。そのため直接連結することはできず、形式を統一する必要がある。そこで、まず都道府県表を図2-3に示される16部門の競争型（競争移入および競争輸入）の表に統合する。

図2-3では、他の都道府県への移出と他の都道府県からの移入および他国への輸出と他国からの輸入がそれぞれ分離して計上されているが、実際には、表2-2に示される通り、17の県においては移出と輸出および移入と輸入が分離されておらず、移出と輸出、移入と輸入が合計された「移輸出」および「移輸入」として計上されている。しかし、国際間地域間表を作成するためには、都道府県表から移出と輸出および移入と輸入を分離し、他の都道府県との都道府県間取引マトリクスおよび他国（国外地域）との貿易マトリクスを作成して連結する必要がある。したがって、これらの県については、財務省が作成・公表している税関統計を利用して、以下の手順により移出と輸出および移入と輸入を分離する。

- ① 税関統計より、地方税関（本関・支署）別の品目別（HS9桁レベル）・相手国・

表2-2 各都道府県における産業連関表の作成状況

番号 <sup>(注)</sup>	都道府県名	対象年	産業部門数	移出入と輸出入の分離
01	北海道	2015	105	分離
02	青森県	2015	107	分離
03	岩手県	2015	187	非分離
04	宮城県	2015	101	非分離
05	秋田県	2015	107	非分離
06	山形県	2015	107	非分離
07	福島県	2015	105	分離
08	茨城県	2015	107	分離
09	栃木県	2015	102	分離
10	群馬県	2015	107	分離
11	埼玉県	2015	107	分離
12	千葉県	2015	185	分離
13	東京都	2015	182	分離
14	神奈川県	2015	187	分離
15	新潟県	2015	175	分離
16	富山県	2015	187	非分離
17	石川県	2015	187	非分離
18	福井県	2015	103	非分離
19	山梨県	2015	187	分離
20	長野県	2015	107	分離
21	岐阜県	2015	187	分離
22	静岡県	2015	108	分離
23	愛知県	2015	186	分離
24	三重県	2015	185	分離
25	滋賀県	2015	107	分離
26	京都府	2015	105	分離
27	大阪府	2015	187	分離
28	兵庫県	2015	185	分離
29	奈良県	2011	108	分離
30	和歌山県	2015	187	非分離
31	鳥取県	2015	107	非分離
32	島根県	2015	97	非分離
33	岡山県	2015	187	非分離
34	広島県	2015	107	非分離
35	山口県	2015	107	分離

表2-2 各都道府県における産業連関表の作成状況(続き)

番号 <sup>(注)</sup>	都道府県名	対象年	産業部門数	移出入と輸出入の分離
36	徳島県	2015	107	分離
37	香川県	2015	107	非分離
38	愛媛県	2015	187	分離
39	高知県	2015	107	分離
40	福岡県	2015	106	非分離
41	佐賀県	2015	107	非分離
42	長崎県	2015	107	分離
43	熊本県	2015	105	分離
44	大分県	2015	104	非分離
45	宮崎県	2015	107	非分離
46	鹿児島県	2015	106	分離
47	沖縄県	2015	458(行) 367(列)	分離

(注)番号は総務省による都道府県番号である。

(出所)各都道府県産業連関表より筆者作成。

地域別の輸出入額のデータが得られるため、処理の対象となる県（17県）に所在する地方税関（表2-3参照）における輸出入額を抽出して合計することにより、県の品目別（HS9桁）の輸出入額を求める。

- ② 貿易品目コード（HS 9桁）と日アジア国際間地域間表の部門分類（16部門）との対応表（コード・コンバータ）を作成し、①で得られた輸出入額を16部門へと集計し、部門別輸出ベクトルおよび部門別輸入ベクトルを作成する。
- ③ ②で得られた部門別輸出ベクトルおよび部門別輸入ベクトルを、対象となる県の表における移輸出ベクトルおよび移輸入ベクトルから差し引くことにより、移出と輸出および移入と輸入を分離する。

なお、税関統計には、「0000.00-190 再輸出入品」が計上されている場合があり、各県の公表する輸出入統計にも再輸出および再輸入を含む金額が輸出入額として報告されている<sup>4)</sup>。一方で、アジア表においては、貿易額の計上は原産地主義を採っているため再輸出（再輸入）は除外することになっており、16部門分類でも対応する部門が存在しない。したがって、本研究ではアジア表のルールに

4) 2015年の宮城県のを例に取ると、再輸出品の占めるシェアは輸出全体の0.75%程度となっており、再輸出の除外が全体に及ぼす影響は小さいと考えられる。



図2-3 競争型都道府県産業連関表のレイアウト

中間取引 (16部門)	域内 最終 需要	移出	移入 (控除)	輸出	輸入 (控除)	域内 生産額
付加価値						
域内生産額						

(出所)筆者作成。

従って、再輸出入品は集計から除外する。以上の作業により、47都道府県のすべてについて、図2-3に示されるような移出と輸出および移入と輸入を分離した競争型の都道府県表を作成することができる。

## 2-2. 部門別相手国・地域別輸入マトリクスの作成

図2-3の競争型の都道府県表では、他の国内地域（都道府県）との取引（移出入）や他の国・地域との取引はそれぞれ1本の列ベクトル（移出，移入（控除），輸出，輸入（控除））として計上されている。しかし、図2-2に示される日アジア国際間地域間表を作成するためには、これらのベクトルを需要先（産業および最終需要）別かつ相手国・地域別に分割した交易マトリクスを作成する必要がある。そこで、まず輸入ベクトルを需要先かつ相手国・地域別に分割して、図2-4に示されるような部門別相手国・地域別輸入マトリクスを作成する。

最初に、輸入ベクトル（列ベクトル）を需要先別の輸入マトリクスに変換する。各都道府県が輸入した財が、域内のどの産業および最終需要にどれだけ需要されたかという輸入財の需要構造に関する情報を得ることは、特別調査を実施しない限り不可能であるため、本研究では第1章で議論したチェネリー＝モーゼス・モデルの地域間取引に関する仮定を国際貿易にも適用して「輸入財と国産財の需要構造は同一である」と仮定<sup>5)</sup>、(2.1)式に示される通り、競争型表の内生部門（産業）と最終需要部門の合計値に占める各内生部門および最終需要部門のシェアを

5) Moses(1955, 807)。

図2-4 部門別・相手国・地域別輸入マトリクスの作成

域内中間取引 (16部門)	域内 最終 需要	移出	移入 (控除)	輸出	域内 生産額
ASEAN5からの輸入 (16部門)					
中国からの輸入 (16部門)					
台湾からの輸入 (16部門)					
韓国からの輸入 (16部門)					
米国からの輸入 (16部門)					
その他世界からの輸入 (16部門)					
付加価値					
域内生産額					

(出所)筆者作成。

各産業の輸入財の需要構造とみなして、輸入ベクトルにおける各産業の輸入額を乗じることにより各部門間の輸入財の取引額を求め、輸入マトリクスを作成する。

$$(2.1) \quad m_{ij}^{j_l} = \frac{z_{ij}^{j_l}}{\sum_j z_{ij}^{j_l} + f_i^{j_l}} \times m_i^{j_l} \quad \text{および} \quad m_{ij}^{f_l} = \frac{f_i^{f_l}}{\sum_j z_{ij}^{j_l} + f_i^{f_l}} \times m_i^{j_l}$$

$J_l$  : 日本の都道府県 ( $l=1,2,\dots,47$ )

$m_{ij}^{j_l}$  : 日本の都道府県  $J_l$  における産業  $j$  の海外の産業  $i$  からの輸入額 ( $i, j=1,2,\dots,16; l=1,2,\dots,47$ )。

$m_{ij}^{f_l}$  : 日本の都道府県  $J_l$  における最終需要部門  $f$  の海外の産業  $i$  からの輸入額 ( $i=1,2,\dots,16; l=1,2,\dots,47$ )。

$z_{ij}^{j_l}$  : 日本の都道府県  $J_l$  における産業  $j$  の産業  $i$  からの投入額 ( $i, j=1,2,\dots,$

16;  $l=1,2,\dots,47$ ).

$f_i^l$  : 日本の都道府県 $J_l$ における産業 $i$ の最終需要額 ( $i=1,2,\dots,16; l=1,2,\dots,47$ )

$m_i^l$  : 日本の都道府県 $J_l$ の海外の産業 $i$ からの輸入額 ( $i=1,2,\dots,16; l=1,2,\dots,47$ ).

次に、競争型表から分離した輸入マトリクスを相手国・地域別に分割する。こ  
こでもチェネリー＝モーゼス・モデルの地域間取引に関する仮定を国際貿易に適  
用し、「輸入財の需要構造は、相手国に関わらず同一である」と仮定して、以下  
の(2.2)式により、各部門の輸入額を相手国・地域別のシェアで分割すること  
により、部門別相手国・地域別輸入マトリクスを作成する。

$$(2.2) \quad m_{ij}^{Rl} = \frac{m_i^{Rl}}{\sum_R m_i^{Rl}} \times m_{ij}^l \quad \text{および} \quad m_{if}^{Rl} = \frac{m_i^{Rl}}{\sum_R m_i^{Rl}} \times m_{if}^l$$

$R (\neq J_l)$  : 日アジア国際間地域間表における日本以外の国・地域 (ASEAN5,  
中国, 台湾, 韓国, 米国, その他世界)。

$m_{ij}^{Rl}$  : 日本の都道府県 $J_l$ における産業 $j$ の海外の国・地域 $R$ における産業 $i$   
からの輸入額 ( $i, j=1,2,\dots,16; l=1,2,\dots,47$ )。

$m_{if}^{Rl}$  : 日本の都道府県 $J_l$ における最終需要部門の海外の国・地域 $R$ にお  
ける産業 $i$ からの輸入額 ( $i=1,2,\dots,16; l=1,2,\dots,47$ )。

$m_i^l$  : 日本の都道府県 $J_l$ における産業 $i$ の輸入額 ( $i=1,2,\dots,16; l=1,2,\dots,47$ )。

各都道府県の部門別相手国・地域別シェア ( $\frac{m_i^{Rl}}{\sum_R m_i^{Rl}}$ ) を計算するための部門別・

相手国別輸入額 ( $m_i^{Rl}$ ) は、表2-3に示される通り、税関統計から得ることができる<sup>6)</sup>。

6) 内陸県である栃木(09)、群馬(10)、埼玉(11)、山梨(19)、長野(20)、岐阜(21)、奈良(29)の7県に  
ついては、税関支署等が存在しない、あるいは支署等が存在しても取引が存在しないなど、税関統計か  
ら輸出入額のデータを得ることができない。そのため、これらの県の各産業の相手国・地域別輸出入シ  
ェアは、その県が属する地方の平均的な貿易構造に一致すると仮定し、以下の表に示されるように、そ  
の県が属する地方の他の都道府県の部門別相手国別輸出入額の合計値から計算されるシェアを適用した。

地 方	貿易データが得られない県	その他の都府県
関 東(J3)	栃木(09)、群馬(10)、埼玉(11)、 山梨(19)、長野(20)	茨城(08)、千葉(12)、東京(13)、神奈川(14)、新潟(15)、静岡(22)
中 部(J4)	岐阜(21)	富山(16)、石川(17)、愛知(23)、三重(24)
近 畿(J5)	奈良(29)	福井(18)、滋賀(25)、京都(26)、大阪(27)、兵庫(28)、和歌山(30)

表2-3 各都道府県に所在する税関署

番号	都道府県名	所管税関局	所管支署等
01	北海道	函館	函館本関, 稚内支署, 根室支署, 釧路支署, 苫小牧支署, 室蘭支署, 小樽支署, 札幌支署, 千歳支署
02	青森県	函館	青森支署, 八戸支署
03	岩手県	函館	釜石支署, 大船渡支署
04	宮城県	横浜	仙台塩釜支署, 仙台空港支署
05	秋田県	函館	秋田船川支署
06	山形県	東京	酒田支署
07	福島県	横浜	小名浜支署
08	茨城県	横浜	鹿島支署
09	栃木県	横浜	宇都宮出張所(横浜本関山下分庁舎)
10	群馬県	東京	前橋出張所(東京本関)
11	埼玉県	東京	埼玉方面事務所(東京本関)
12	千葉県	横浜	千葉支署(横浜税関)
13	東京都	東京	東京本関, 羽田支署, 成田支署(東京税関), 成田航空貨物出張所(東京税関), 東京航空貨物出張所(東京税関)
14	神奈川県	横浜	横浜本関, 川崎支署, 横須賀支署
15	新潟県	東京	新潟支署
16	富山県	大阪	伏木支署
17	石川県	大阪	金沢支署
18	福井県	大阪	敦賀支署
19	山梨県	東京	山梨政令派出所(東京本関)
20	長野県	名古屋	諏訪出張所
21	岐阜県	名古屋	岐阜政令派出所(名古屋本関)
22	静岡県	名古屋	静岡支署
23	愛知県	名古屋	名古屋本関, 豊橋支署, 中部空港支署
24	三重県	名古屋	四日市支署

(注)東京都における成田支署(東京税関), 成田航空貨物出張所(東京税関), 東京航空貨物出張所(東京税関)は, 所在は千葉県であるが, これら支署および出張所における通関は, 千葉県ではなく東京都の貿易額として扱われる。

(続き)

番号	都道府県名	所管税関局	所管支署等
25	滋賀県	大阪	滋賀出張所(京都支署)
26	京都府	大阪	京都支署, 舞鶴支署
27	大阪府	大阪	大阪本関, 堺支署, 関西空港支署
28	兵庫県	神戸	神戸本関, 尼崎支署, 姫路支署
29	奈良県	大阪	(支署等なし)
30	和歌山県	大阪	和歌山支署
31	鳥取県	神戸	境支署
32	島根県	神戸	浜田支署
33	岡山県	神戸	岡山空港支署, 水島支署
34	広島県	神戸	福山支署, 広島空港支署, 広島支署
35	山口県	門司	岩国支署, 徳山支署, 下関支署
36	徳島県	神戸	小松島支署
37	香川県	神戸	坂出支署, 高松空港支署
38	愛媛県	神戸	松山支署, 新居浜支署
39	高知県	神戸	高知支署
40	福岡県	門司・長崎	門司本関(門司税関), 戸畑支署(門司税関), 博多支署(門司税関), 福岡空港支署(門司税関), 三池支署(長崎税関)
41	佐賀県	門司・長崎	伊万里支署(門司税関), 佐世保支署(長崎税関)
42	長崎県	門司・長崎	厳原支署(門司税関), 長崎本関(長崎税関)
43	熊本県	長崎	八代支署
44	大分県	門司	大分支署
45	宮崎県	門司	細島支署
46	鹿児島県	長崎	鹿児島支署
47	沖縄県	沖縄地区	沖縄地区本関, 沖縄支署, 那覇空港支署, 沖縄地区分庁舎, 石垣支署

(出所)各税関ホームページより筆者作成。

### 2-3. 部門別相手国・地域別輸出マトリクスの作成

部門別相手国・地域別の輸出マトリクスについても、輸入マトリクスとほぼ同様の方法で作成することができる。具体的には、税関統計から得られる輸出額を用いて以下の(2.3)式により各部門の相手国・地域別シェアを計算することにより、輸出ベクトルを相手国・地域別に分割し、図2-5に示されるような輸出マトリクスを作成する。

$$(2.3) \quad e_i^{J_l R} = \frac{\tilde{e}_i^{J_l R}}{\sum_R \tilde{e}_i^{J_l R}} \times e_i^{J_l}$$

$R (\neq J_l)$ : 日アジア国際間地域間表における日本以外の国・地域 (ASEAN5, 中国, 台湾, 韓国, 米国, その他世界)。

$e_i^{J_l R}$ : 各都道府県表に計上されている日本の都道府県 $J_l$ における産業 $i$ の海外の国・地域 $R$ への輸出額 ( $i=1,2,\dots,16; l=1,2,\dots,47$ )。

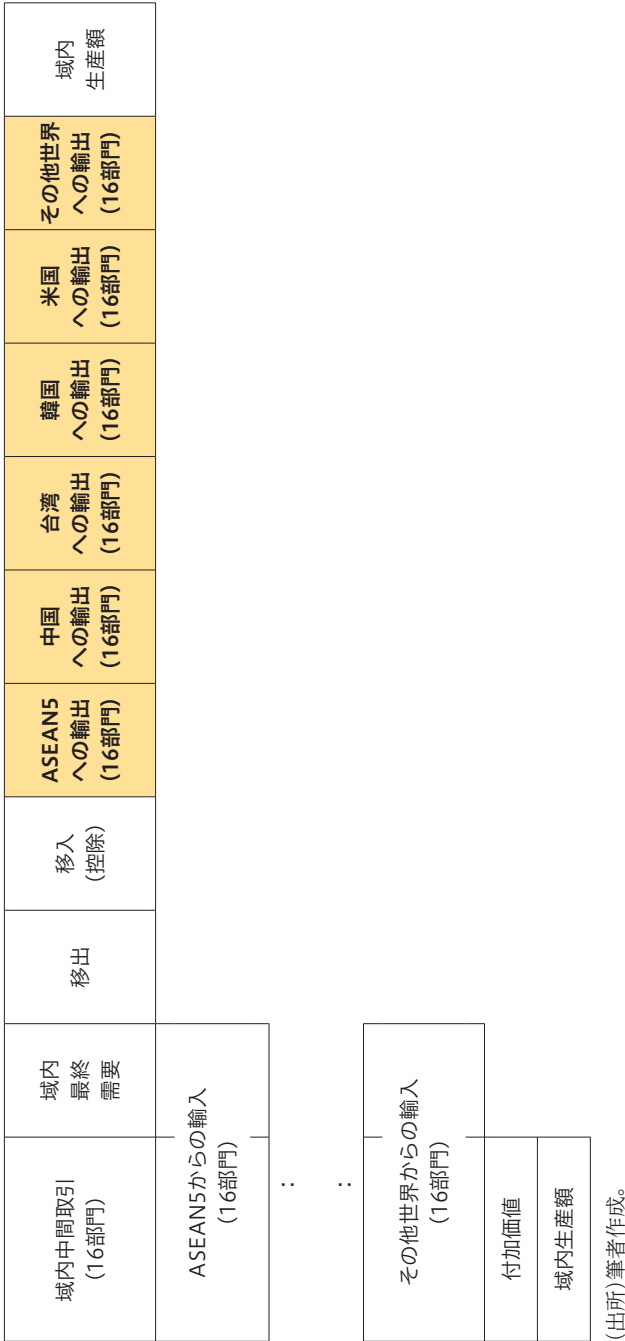
$\tilde{e}_i^{J_l R}$ : 税関統計より得られる日本の都道府県 $J_l$ における産業 $i$ の海外の国・地域 $R$ への輸出額 ( $i=1,2,\dots,16; l=1,2,\dots,47$ )。

$e_i^{J_l}$ : 都道府県 $J_l$ の産業連関表における産業 $i$ の輸出額 ( $i=1,2,\dots,16; l=1,2,\dots,47$ )。

(2.3)式における輸出額 $e$ と $\tilde{e}$ は、それぞれ各都道府県表における輸出額と税関統計から得られる輸出額を示している。これら異なる2つのデータ・ソースから得られる輸出額は、同じ部門の輸出額であっても、必ずしも一致するとは限らない。したがって、表のバランスが崩れることを避けるため、税関統計から得られる輸出額 $\tilde{e}$ から国別シェア ( $\frac{\tilde{e}_i^{J_l R}}{\sum_R \tilde{e}_i^{J_l R}}$ ) を計算し、それを用いて各都道府県表の輸出ベクトルを相手国別に分割する方法を採った。

また、輸出は、表の連結に際して相手国の輸入ベクトルによって差し替えられるため、輸入の場合とは異なり、需要先 (産業部門および最終需要) 別の輸出額まで求めて相手国・地域別のマトリクスを作成する必要はなく、相手国・地域への部門別輸出総額を示す列ベクトルのみを作成する (図2-5参照)。

図2-5 部門別・相手国・地域別輸出マトリクスの作成



## 2-4. 部門別相手地域別移入マトリクスの作成

国際間地域間表を作成するためには、各都道府県表の相手国・地域別輸入マトリクスを作成するとともに、さらに移入ベクトルを需要先（産業部門および最終需要）別に配分し、かつ相手地域（都道府県）別に分割した相手地域別移入マトリクスを作成する必要がある。配分・分割の手順は、2-2.において説明した部門別相手国・地域別輸入マトリクスと基本的には同様である。すなわち、まず図2-5に示される移入ベクトル（列ベクトル）を需要先別の移入マトリクスに変換した後、相手地域別に分割する。

輸入マトリクスを作成した場合と同様に、各都道府県が他の都道府県から移入した財が、域内のどの産業（および最終需要）にどれだけ需要されたかという移入財の需要構造に関する情報は基本的に得られないため、チェネリー＝モーゼス・モデルの「移入財と域内財の需要構造は同一である」という地域間取引に関する仮定に基づき、(2.4)式に示される通り、図2-5における域内中間取引部門と最終需要部門の合計値に占めるシェアを移入財の需要構造とみなして、移入ベクトルにおける各部門の移入額を乗じることにより各部門間の移入財の取引額を求め、移入マトリクスを作成する。

$$(2.4) \quad d_{ij}^{J_l} = \frac{\tilde{z}_{ij}^{J_l}}{\sum_j \tilde{z}_{ij}^{J_l} + \tilde{f}_i^{J_l}} \times d_i^{J_l} \quad \text{および} \quad d_{ij}^{J_l} = \frac{\tilde{f}_i^{J_l}}{\sum_j \tilde{z}_{ij}^{J_l} + \tilde{f}_i^{J_l}} \times d_i^{J_l}$$

$J_l$  : 日本の都道府県 ( $l=1,2,\dots,47$ )

$d_{ij}^{J_l}$  : 日本の都道府県  $J_l$  における産業  $j$  の他の都道府県における産業  $i$  からの移入額 ( $i, j=1,2,\dots,16; l=1,2,\dots,47$ )。

$d_{ij}^{J_l}$  : 日本の都道府県  $J_l$  における最終需要部門  $f$  の他の都道府県における産業  $i$  からの移入額 ( $i=1,2,\dots,16; l=1,2,\dots,47$ )。

$\tilde{z}_{ij}^{J_l}$  : 日本の都道府県  $J_l$  における産業  $j$  の産業  $i$  からの国内で生産された生産物の投入額 ( $i, j=1,2,\dots,16; l=1,2,\dots,47$ )。

$\tilde{f}_i^{J_l}$  : 日本の都道府県  $J_l$  における産業  $i$  の国内で生産された財の最終需要額 ( $i=1,2,\dots,16; l=1,2,\dots,47$ )

$d_i^{J_l}$  : 日本の都道府県  $J_l$  の他の都道府県における産業  $i$  からの輸入額 ( $i=1,2,\dots,16; l=1,2,\dots,47$ )。



(2.4) 式における域内中間取引額 $\tilde{z}$ および域内最終需要額 $\tilde{f}$ は、(2.1) 式における中間取引額 $z$ および最終需要額 $f$ から、上述の2-2.における作業により輸入投入が差し引かれたものであることを示す。(2.4) 式により作成された移入マトリクスを、都道府県別に分割する。分割に際しては、やはりチェネリー＝モーゼス・モデルの地域間取引に関する想定に基づいて、「他地域からの移入財の需要構造は、相手地域に関わらず同一である」と仮定し、以下の(2.5) 式により、各部門の移入額を都道府県別のシェアで分割することにより、部門別都道府県別輸入マトリクスを作成する。

$$(2.5) \quad d_{ij}^{J_k J_l} = \frac{q_i^{J_k J_l}}{\sum_k q_i^{J_k J_l}} \times d_{ij}^{J_l} \quad \text{および} \quad d_{ij}^{J_k J_l} = \frac{q_i^{J_k J_l}}{\sum_k q_i^{J_k J_l}} \times d_{ij}^{J_l}$$

$d_{ij}^{J_k J_l}$  : 日本の都道府県 $J_l$ における産業 $j$ の他の都道府県 $J_k$ における産業 $i$ からの移入額 ( $i, j=1, 2, \dots, 16; k, l=1, 2, \dots, 47$ )。

$d_{ij}^{J_k J_l}$  : 日本の都道府県 $J_l$ における最終需要部門の他の都道府県 $J_k$ における産業 $i$ からの移入額 ( $i, j=1, 2, \dots, 16; k, l=1, 2, \dots, 47$ )。

$q_i^{J_k J_l}$  : 日本の都道府県 $J_l$ における産業 $i$ の他の都道府県 $J_k$ からの移入量 ( $i, j=1, 2, \dots, 16; k, l=1, 2, \dots, 47$ )。

$d_{ij}^{J_l}$  : 日本の都道府県 $J_l$ における産業 $j$ の他の都道府県の産業 $i$ からの移入額 ( $l=1, 2, \dots, 47; i, j=1, 2, \dots, 16$ )。

各都道府県の部門別移入額を都道府県別に分割するためのシェア ( $\frac{q_i^{J_k J_l}}{\sum_k q_i^{J_k J_l}}$ ) を計算するための情報が移入「額」ではなく移入「量」( $q_i^{J_k J_l}$ ) となっているのは、税関統計より部門別相手国・地域別輸入額 ( $m_i^{K/L}$ ) を利用することができた輸入マトリクス作成の場合と異なり、都道府県別移入額に関する情報は利用できず、都道府県間の交易量を表す別の情報から都道府県別シェアを計算する必要があるためである。

表2-4は、各部門の都道府県別移入シェアの推計方法をまとめたものである。表より、「001.農林水産業」から「012.その他の製造業」までの財取引については、国土交通省が2015年を対象に実施した『全国貨物純流動調査(物流センサス)』(国

土交通省 2017) における各品目 (85品目) の都道府県間流動量を、章末の付表に示される対応に基づいて日アジア国際間地域間表の16部門に統合し、各都道府県の都道府県別移入量シェアを計算した。なお、物流センサスの流動量は、件数と重量の2種類の単位で計測・公表されているが、より移出入額に近く、実際を取引量を反映していると思われる重量を用いることとした<sup>7)</sup>。

物流センサスは、財の取引のみが対象となっているため、サービス関連部門の地域間取引に関する情報は得ることができない。したがって、サービス関連部門については、各産業の性質などを考慮し、表2-4にあるような大胆な仮定の下で各都道府県からの移入シェアを推計した。表2-4より、「013.電力・ガス・水道」「014.建設」および「016.サービス業」については、これら産業の都道府県間の取引額は、各都道府県の経済規模に比例すると仮定し、自地域を除く46都道

表2-4 各部門の都道府県別移入シェアの推計方法

部 門	移入シェアの推計方法
001 農林水産業   012 その他の製造業	2015年の物流センサスにおける各品目の都道府県間流動量(重量)から各部門の都道府県間の移入量シェアを推計。
013 電力・ガス・水道	電力・ガス・水道の都道府県間の取引額は、各都道府県の財・サービスの生産額に比例すると仮定し、自地域を除く46都道府県の域内生産額(総投入・総産出)シェアに基づいて、移入額を配分する。
014 建設	建設業の都道府県間の取引額は、各都道府県の財・サービスの生産額に比例すると仮定し、自地域を除く46都道府県の域内生産額シェア(総投入・総産出)に基づいて、移入額を配分する。
015 商業・運輸	商業および運輸サービスの都道府県間の取引額は、財の移入量(輸送量)に比例すると仮定し、物流センサスにおける自地域を除く46都道府県からの移入量(流動量, 重量ベース)合計(全85品目)のシェアに基づいて、移入額を配分する。
016 サービス業	サービス業の都道府県間の取引額は、各都道府県の財・サービスの生産額に比例すると仮定し、自地域を除く46都道府県の域内生産額(総投入・総産出)シェアに基づいて、移入額を配分する。

(出所)筆者作成。

7) 都道府県間表を作成している他の研究(宮城ほか(2003), 石川・宮城(2003), 人見・Bunditsakulchai (2008) など)でも、件数ではなく重量を用いて地域間交易の推計が行われている。

府県の域内生産額シェアを求め、その比率に従って移入額を配分した<sup>8)</sup>。「015. 商業・運輸」については、商業および運輸サービスの都道府県間の取引額は、財の移入量（輸送量）に比例すると仮定し、物流センサスにおける自地域を除く46都道府県からの移入量（流動量、重量ベース）合計（全85品目）のシェアに基づいて、移入額を配分し、図2-6に示されるような非競争型の都道府県表を作成した。

## 2-5. 都道府県間産業連関表（都道府県間表）の作成

図2-6に示される非競争型の都道府県表を47都道府県について連結することにより、図2-7に示されるような都道府県間表を作成する。図2-6の都道府県表を連結して図2-7の都道府県間表を作成した場合、行方向の取引額の合計値（中間投入+輸入+付加価値）と総投入額の間バランスは維持されるが、各都道府県表における移出額と移入額は、互いに整合的になるように作成されてはいないため、列方向の取引額の合計値（中間需要+最終需要+輸出）と総産出額が一致する保証はない。そのため、RAS法を適用して列方向の誤差を消去することにより、列方向のバランスを確保した<sup>9)</sup>。

## 2-6. 各種マージンの推計と剥ぎ取り

図2-1のアジア表においては、輸入関税・輸入商品税（Import Duty and Import Commodity Tax, DT）が独立した行部門として計上されている。また、アジア表における内生国（対象国）間の取引額は生産者価格で評価されているが、図2-7の都道府県間表の輸入マトリクスにおける輸入額はCIF価格（卸売価格に運賃・保険料等を加味した合計額）で評価されている。したがって、図2-7の都道府県間表を図2-1のアジア表に組み込むためには、各都道府県の輸入にかかるDTを推計するとともに、内生国・地域であるASEAN5、中国、台湾、韓国、米国からの輸入については、CIF価格から生産者価格に変更する必要がある。CIF価

8) 宮城ほか（2003）では、電力については電力会社のブロック内生産額比率、ガス・熱供給については地域別生産額比率、商業および運輸業については物流センサスにおける地域間取引比率、水道・廃棄物処理および建設については都道府県間の取引はなく「自給率1」と仮定して地域間交易を推計している（宮城ほか 2003, 91）。

9) RASの結果、最終的に残った列方向の誤差は、各都道府県の最終需要で調整することにより、列方向のバランスを実現した。

図2-6 部門別都道府県別移入マトリクスの作成

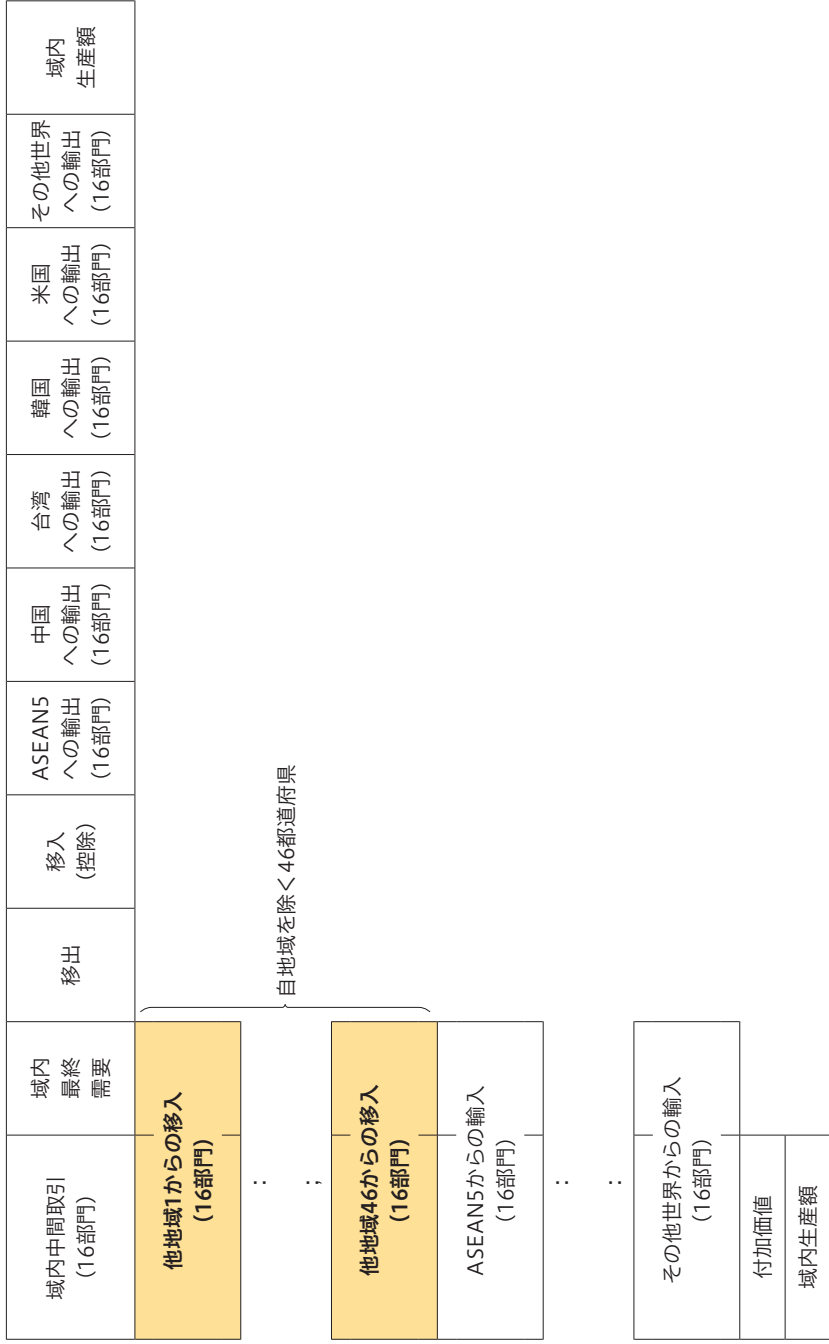


図2-7 都道府県間産業連関表のイメージ

	中間需要				最終需要				輸出					総産出	
	北海道	青森県	...	沖縄県	北海道	青森県	...	沖縄県	ASEAN5	中国	台湾	韓国	米国		その他世界
日本	北海道						...								
	青森県						...								
	:	:	...	:	:	...	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	...	:	:	...	:	:	:	:	:	:	:	:	:
沖縄県						...									
輸入：ASEAN5			...			...									
輸入：中国			...			...									
輸入：台湾			...			...									
輸入：韓国			...			...									
輸入：米国			...			...									
輸入：その他世界			...			...									
付加価値			...			...									
総投入			...			...									

(出所)筆者作成。

格から生産者価格への変更は、日本国内地域のこれら内生国・地域からの輸入額から、国際運賃・保険料 (International Freight and Insurance, BF) および国内運賃・国内商業マージン (Trade and Transport Margin, TTM) を「剥ぎ取る」ことによって行うことができる。しかし、各都道府県の輸入にかかるこれらのマージンに関する情報を得ることは難しい。そのため、(i) 輸入に占める各種マージンの比率は都道府県にかかわらず一定である、(ii) 各種マージンの比率は産業部門間で等しい、という2つの仮定を置き、2015年のアジア表作成に際して推計・使用したこれらマージン率の全産業平均値を用いることとした<sup>10)</sup>。処理の手順は以下の通りである。

まず、内生国・地域および外生国・地域のすべての輸入マトリクスにDT率を乗じて輸入にかかる部門別のDTの額を計算して輸入マトリクスから「剥ぎ取り」、剥ぎ取ったDT額を足し上げたDTベクトル (行ベクトル) を輸入マトリクスと付加価値の間に計上する (図2-8参照)。

次に、内生国・地域からの輸入マトリクスにおける取引額 (CIF価格) にFI率を乗じて内生国・地域からの輸入にかかる部門別のFIの額を計算し、輸入マトリクスから剥ぎ取ることにより、FOB価格に変換する。また剥ぎ取ったFI額を足し上げたFIベクトル (行ベクトル) を内生国・地域からの輸入マトリクスと外生国・地域からの輸入マトリクスとの間に計上する (図2-8参照)。

最後に、FOB価格評価の内生国・地域からの輸入マトリクスにTTM率を乗じることにより、部門別相手国・地域別のTTM額を剥ぎ取り、FOB価格から生産者価格に変換する。剥ぎ取ったTTM額は、各相手国・地域の商業・運輸サービスの輸入とみなして、各相手国・地域からの輸入マトリクスにおける「015.商業・運輸」に足し込む (図2-8参照)。なお、日本の輸入にかかるTTMに関しては、輸入相手国・地域のマージンに関するデータを用いる必要がある点に注意が必要である。ASEAN5については、ASEAN5そのもののTTMは存在しないため、そこに含まれる5カ国 (インドネシア、マレーシア、フィリピン、シンガポール、タイ) のTTM率に日本のこれら国々からの輸入額シェアを乗じたものを足し上げた加重平均値を用いた。

---

10) これら2つの仮定のうち、(i)については、ある程度現実的と思われるが、FIやTTMが産業間で等しいという(ii)の仮定については、かなり厳しい想定と考えられる。

図2-8 輸入にかかる各種マージンの推計と計上

	中間需要			最終需要			輸出					総産出	
	北海道	青森県	...	北海道	青森県	...	ASEAN5	中国	台湾	韓国	米国		その他世界
日本	北海道		...			...							
	青森県		...			...							
	:	:	...	:	:	...	:	:	:	:	:	:	:
	沖縄県		...			...							
輸入：ASEAN5			...			...							
	15.商業・運輸												
輸入：中国			...			...							
	15.商業・運輸												
輸入：台湾			...			...							
	15.商業・運輸												
輸入：韓国			...			...							
	15.商業・運輸												
輸入：米国			...			...							
	15.商業・運輸												
国際運賃・保険料(BF)			...			...							
輸入：その他世界			...			...							
輸入関税・輸入商品税(DT)			...			...							
付加価値			...			...							
総投入			...			...							

(出所)筆者作成。

## 2-7. 日本円から米ドルへの変換

都道府県間表は、日本円で評価されているため、アジア表に組み込むためには、米ドルに変換する必要がある。そこで、2015年アジア表の作成に際して日本部分を米ドルに変換するために用いた為替レート（1USドル=121.04円）を用いて<sup>11)</sup>、都道府県間表を米ドルに変換した。米ドルへの変換により、都道府県間表とアジア表における日本部分との整合性チェックが可能になる。2015年アジア表における日本部分は、2015年の一国表から作成されているが、上述の通り、都道府県間表は2015年の各都道府県表から作成されている。都道府県表は各自治体で独自に作成されるため、一般に47の都道府県表を合計しても、一国表の値とは必ずしも一致しない。総生産額（総投入、総産出）を比較したところ、アジア表における日本部分の国内総生産額8兆4089億ドルに対して、都道府県間表における各都道府県の総生産額の合計は8兆6211億ドルと、2.5%ほど都道府県間表の総生産額が過大となっている。したがって、都道府県間表のすべての取引を2.5%縮小することにより、2015年アジア表との整合性の維持を図っている。

## 2-8. 地域間表（8地方）への統合

都道府県間表を図2-2に示した8つの国内地域（地方）からなる地域間表に統合する。日本の国内地域（地方）と各地方に含まれる都道府県は、表2-5の通りである。表2-5における地域区分は、経済産業省が作成・公表した平成17年（2005年）日本地域間産業連関表（日本地域間表）の地域区分（9地方）のうち、九州と沖縄をひとつの地方にまとめたものである。表2-5の各地方に含まれる都道府県は、各地方の経済産業局の管轄区域に基づいている。この分類以外にも、地域区分には国土地理院地方測量部、総務省管区行政評価局、地方公共団体情報システム機構（J-LIS）などが定めたものなどがあり、機関ごとにその範囲（特に、関東（J3）および中部（J4）の範囲など）は大きく異なっている。今回は、作成する日アジア国際間地域間表を用いて分析を行う場合に、比較対象として日本の地域間表を利用する可能性があることなどを考慮して、表2-5の定義を用いることとした。

---

11) 為替レートは、国際通貨基金による2015年市場レート(年平均値)を使用した。



表2-5 日本の地域区分

地方名(コード)	都道府県
北海道(J1)	北海道(01)
東北(J2)	青森(02), 岩手(03), 宮城(04), 秋田(05), 山形(06), 福島(07)
関東(J3)	茨城(08), 栃木(09), 群馬(10), 埼玉(11), 千葉(12), 東京(13), 神奈川(14), 新潟(15), 山梨(19), 長野(20), 静岡(22)
中部(J4)	富山(16), 石川(17), 岐阜(21), 愛知(23), 三重(24)
近畿(J5)	福井(18), 滋賀(25), 京都(26), 大阪(27), 兵庫(28), 奈良(29), 和歌山(30)
中国(J6)	鳥取(31), 島根(32), 岡山(33), 広島(34), 山口(35)
四国(J7)	徳島(36), 香川(37), 愛媛(38), 高知(39)
九州・沖縄(J8)	福岡(40), 佐賀(41), 長崎(42), 熊本(43), 大分(44), 宮崎(45), 鹿児島(46), 沖縄(47)

(注)カッコ内の番号は、総務省による都道府県番号。  
(出所)筆者作成。

## 2-9. 地域間表とアジア表の連結

8地域間に統合した地域間表を、図2-1のアジア表における日本部分と差し替えて連結することにより、図2-2に示される日アジア国際間地域間表を作成する。連結の結果、投入側（行方向）については、各取引の合計値と総生産額（総投入）とのバランスが維持されるが、産出側（列方向）については、各取引の合計値と総生産額（総産出）のバランスが維持されとは限らない。したがって、RAS法を適用して産出側の誤差を消去することにより、2015年日アジア国際間地域間表を完成させる。表2-6は、完成した表の1部門縮約表である（16部門表は補章に掲載）。総生産額（総投入、総産出）については、2015年アジア表と一致しているが、上で述べた通り、RAS法により最終調整を行っているため、中間取引など個々の取引については、必ずしもアジア表の値と一致しているとは限らない点に注意が必要である。なお、作成した表を用いた日本の各地方とアジアの国々との相互依存関係に関する俯瞰的な観察結果や基本的な分析結果については、次の第3章で詳しく検討する。

## おわりに

本章では、第1章で議論した地域間表の作成方法を利用して、2015年アジア表の日本部分を8つの国内地域（地方）に分割した2015年日アジア国際間地域間表を作成した。実際の作成過程で明らかになった最大の課題は、日本部分の分割に必要な情報は、基本的な行政単位である都道府県レベルで整備されているため、統合された地方レベルの表を直接作成することは難しく、一旦都道府県間表を作成しなければならないことである。これは、対象年におけるすべての都道府県の産業関連表や都道府県間の移出入および輸出入に関する情報が必要であることを意味している。

序章で述べた通り、本研究の目的のひとつは、情報が豊富な日本の地域分割を通じて、国際間地域間表作成に関する知見を蓄積し、アジア表の他の内生国についても地域分割の可能性を探ることであった。実際の作表作業からは、日本と同水準の情報を他国についても得ることは極めて難しく、他の内生国についても国内地域に分割し、国際間地域間表を作成するハードルは非常に高いと思われる。

しかしながら、国際間地域間表をシステムティックに作成するひとつの方法を提示するとともに、必要な情報を明らかにできたことには、今後の拡張に向けて一定の意義があったと思われる。

表2-6 2015年日本アジア国際間地域間産業連関表(1部門縮約表)

(単位：百万米ドル)

	中間需要								
	北海道地方	東北地方	関東地方	中部地方	近畿地方	中国地方	四国地方	九州・沖縄地方	
日本：北海道地方	77,611	6,133	12,871	5,498	4,052	578	399	1,147	
日本：東北地方	3,319	152,796	34,823	6,449	5,231	1,465	622	1,665	
日本：関東地方	15,017	43,403	1,437,628	64,457	53,996	18,399	7,579	21,797	
日本：中部地方	2,918	10,696	63,452	329,261	36,841	8,856	3,023	12,433	
日本：近畿地方	2,649	6,862	58,303	36,216	347,070	25,387	8,542	16,192	
日本：中国地方	2,279	3,182	21,339	10,412	23,814	138,523	7,528	17,824	
日本：四国地方	1,080	1,098	10,184	3,119	9,830	6,888	51,004	3,980	
日本：九州・沖縄地方	842	2,033	21,398	8,269	11,893	13,390	5,154	230,565	
ASEAN5	807	2,349	19,488	9,030	8,167	2,172	2,178	4,608	
中国	1,425	2,252	32,575	11,988	13,515	3,227	1,878	6,025	
台湾	49	144	4,944	1,273	1,981	173	105	1,080	
韓国	428	1,682	8,118	3,233	2,512	1,599	876	2,846	
米国	1,448	1,196	16,421	4,298	4,798	941	392	1,878	
国際運賃・保険料	107	196	2,099	765	795	209	139	423	
その他世界からの輸入	8,128	7,952	105,288	33,722	32,846	13,023	5,534	15,848	
輸入関税および輸入商品税	977	1,243	14,904	5,064	5,090	1,683	875	2,579	
付加価値	167,524	276,051	1,947,617	520,020	695,362	273,315	118,624	415,580	
総投入	286,607	519,269	3,811,452	1,053,073	1,257,794	509,828	214,450	756,469	

(出所)補章表S-3より作成。

表2-6 2015年日本アジア国際間地域間産業連関表(1部門縮約表)(続き)

(単位：百万米ドル)

	中間需要					米国
	ASEAN5	中国	台湾	韓国	韓国	
日本：北海道地方	329	1,217	93	451	281	
日本：東北地方	1,180	5,174	286	734	1,017	
日本：関東地方	14,304	37,908	5,272	9,879	12,621	
日本：中部地方	6,645	20,753	1,583	2,563	9,028	
日本：近畿地方	6,695	21,927	2,913	5,607	4,620	
日本：中国地方	3,307	11,016	1,034	3,377	2,280	
日本：四国地方	1,430	4,338	715	869	304	
日本：九州・沖縄地方	3,843	13,517	1,533	3,614	1,815	
ASEAN5	1,988,587	153,097	11,971	36,976	37,205	
中国	75,187	15,542,050	17,809	51,568	121,811	
台湾	18,716	82,522	448,705	7,736	10,208	
韓国	12,871	129,982	5,888	1,513,984	12,297	
米国	55,705	103,515	10,789	30,302	11,893,759	
国際運賃・保険料	12,640	32,597	4,453	3,898	11,849	
その他世界からの輸入	451,287	1,923,441	132,095	306,559	1,651,001	
輸入関税および輸入商品税	13,036	64,295	1,346	6,817	5,256	
付加価値	1,990,676	9,035,676	489,853	1,404,121	17,045,497	
総投入	4,656,437	27,183,026	1,136,341	3,389,054	30,820,849	

(出所)補章表S-3より作成。

表2-6 2015年日本アジア国際間地域間産業連関表(1部門縮約表)(続き)

(単位:百万米ドル)

	最終需要								
	北海道地方	東北地方	関東地方	中部地方	近畿地方	中国地方	四国地方	九州・沖縄地方	
日本:北海道地方	145,617	4,007	11,207	2,612	4,823	831	617	1,496	
日本:東北地方	3,226	250,834	25,893	4,370	5,725	1,512	970	2,254	
日本:関東地方	16,736	37,588	1,644,493	55,180	67,727	19,574	11,923	32,532	
日本:中部地方	3,616	8,409	39,237	360,376	22,719	5,712	2,668	10,001	
日本:近畿地方	2,869	6,651	45,348	21,735	532,213	16,796	6,490	14,478	
日本:中国地方	2,082	2,006	13,477	4,557	13,462	185,869	4,521	7,650	
日本:四国地方	358	908	6,846	2,161	6,212	2,683	91,760	1,924	
日本:九州・沖縄地方	1,035	2,534	19,997	6,295	11,481	7,640	3,259	352,795	
ASEAN5	446	810	8,048	2,831	3,044	515	499	1,445	
中国	2,196	1,355	23,013	5,991	9,255	2,037	1,184	4,460	
台湾	85	69	2,598	598	911	66	64	913	
韓国	373	799	3,172	969	1,264	963	625	1,514	
米国	758	337	7,865	1,656	2,051	236	87	760	
国際運賃・保険料	99	87	1,143	309	423	98	63	233	
その他世界からの輸入	3,212	1,932	41,637	12,013	16,557	1,212	1,316	4,707	
輸入関税および輸入商品税	564	424	6,879	1,918	2,636	403	302	1,104	
付加価値									
総投入									

(出所)補章表S-3より作成。

表2-6 2015年日本アジア国際間地域間産業連関表(1部門縮約表)(続き)

(単位：百万米ドル)

	最終需要				その他世界への輸出	総産出
	ASEAN5	中国	台湾	韓国		
日本：北海道地方	169	730	124	140	527	286,607
日本：東北地方	450	2,575	118	116	1,295	519,269
日本：関東地方	5,711	25,147	4,617	3,393	26,221	3,811,452
日本：中部地方	2,738	15,921	1,160	858	21,541	1,053,073
日本：近畿地方	2,518	13,292	2,075	1,579	6,384	1,257,794
日本：中国地方	993	3,820	386	859	5,791	509,828
日本：四国地方	515	1,078	282	267	300	214,450
日本：九州・沖縄地方	1,442	7,758	861	1,153	3,343	756,469
ASEAN5	1,730,953	40,015	3,029	6,557	79,467	4,656,437
中国	36,212	9,666,137	11,492	20,022	307,531	27,183,026
台湾	3,083	41,996	363,472	726	14,876	1,136,341
韓国	4,282	40,509	1,282	1,238,544	17,874	3,389,054
米国	21,360	51,940	5,102	8,024	16,888,028	30,820,849
国際運賃・保険料	4,400	13,142	1,074	1,106	21,216	
その他世界からの輸入	216,322	761,275	46,718	93,853	1,260,322	
輸入関税および輸入商品税	7,519	34,594	1,277	5,379	20,244	
付加価値						
総投入						

(出所)補章表S-3より作成。

## 補論

## 2015年奈良県産業連関表の延長推計

表2-2に示される通り、奈良県を除く46の都道府県に関しては、対象年である2015年の都道府県表が作成されているが、奈良県については、利用可能な直近の産業連関表が2011年となっている。したがって、何らかの方法で2015年の奈良県産業連関表（奈良県表）を推計する必要がある。そこで、RAS法により2011年の奈良県表から2015年への延長推計を行った。以下では、実際に行った延長推計の方法について説明する。

## A-1. 延長推計に必要なデータ（外生値）

まず、RAS法による延長推計に必要なデータについて説明する。

図A-1は、RAS法による延長推計を行う場合に最低限収集・推計する必要がある対象年の情報を示したものである。外側の影付きの部分が、延長推計に必要な情報を示している。図A-1に示す通り、RAS法により延長推計を行う場合は、対象年である2015年の域内生産額（総投入、総産出）のほか、最終需要、移出、移入、輸出、輸入、付加価値の合計値が必要となる。

また、網掛でハイライトしてある最終需要と付加価値の部分は、影付きの合計値のみならず、部門別項目別の取引額に関する情報が得られたことを示している。

## A-2. データ・ソースと外生値の推計方法

表A-1は、図A-1に示される外生値を推計するために用いたデータと、推計方法をまとめたものである。表A-1に示す通り、輸出入額以外のデータは、奈良県が作成・公表している県民経済計算より得ることができる。ただし、県民経済計算は年度ベースのデータであり、暦年データである産業連関表に県民経済計算の数値をそのまま用いることはできない。そこで、各外生値について、県民経済計算における2011年度から2015年度の伸び率を求め、暦年の伸び率も年度の伸び率と等しいとみなして2011年（暦年）の奈良県表の各外生値に乘じることにより、2015年（暦年）の各外生値を推計した。

付加価値については、県民経済計算より中間投入額の情報が利用可能であった

図A-1 RAS法の適用に必要なデータ

中間取引 (16部門)	域内 最終 需要	移出	移入 (控除)	輸出	輸入 (控除)	域内 生産額
付加価値						付加 価値計
域内生産額	最終 需要計	移出計	移入計	輸出計	輸入計	

(注1) 図の影付きの部分は、最低限必要な外生値データである。

(注2) 図の網掛けの部分(付加価値、域内最終需要)は、外生値以外に2015年の値が推計可能であった部門である。

(出所) 筆者作成。

ため、推計した2015年の県内生産額から中間投入額を差し引くことにより、部門別付加価値額を推計した。その上で、2015年度の県民経済計算における部門別項目別付加価値額(年度ベース)の情報を用いて、各部門の付加価値額を項目別に分割した。なお、県民経済計算からは、製造業(部門001～012)の付加価値については、製造業全体の項目別合計値と業種別の合計値しか得られないため、2011年奈良県表のこの部分の構造を用いてRAS法を適用し、2015年の付加価値額を推計した。

最終需要については、県民経済計算より部門別項目別合計値が得られるため、付加価値と同様、2011年奈良県表のこの部分の構造を用いてRAS法を適用し、すべての最終需要取引を推定した。

移出入額については、奈良県の県民経済計算では純移出入額のみが利用可能であり、移出額、移入額の情報は得られないため、2011年から2015年の純移出入額の伸び率を、2011年奈良県表の移出額合計および移入額合計に乗じて2015年(暦年)の値を推計した。

奈良県の輸出入額については、本文中で述べた通り、税関統計から直接得ることはできない。一方で、奈良県を含む近畿圏(2府4県:大阪、京都、滋賀、和歌山、奈良、兵庫)の輸出入額については、大阪税関より公表されている。そこで、奈良県の輸出入額は、近畿圏の輸出入額に比例すると仮定し、2011年から2015年



表A-1 外生値の推計方法

外生値	データ・ソース	推計方法
(1) 部門別県内生産額	奈良県民経済計算 2011年奈良県表	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 県民経済計算の金額は年度ベースのため、直接は利用できない。</li> <li>・ 2011年度から2015年度の伸び率を、2011年奈良県表の県内生産額に乗じて2015年(暦年)の値を推計。</li> </ul>
(2) 部門別中間投入額合計	奈良県民経済計算 2011年奈良県表	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 県民経済計算の金額は年度ベースのため、直接は利用できない。</li> <li>・ 2015年度の部門別県内生産額に対する中間投入比率を計算し、(1)で求めた2015年(暦年)の部門別県内生産額に乗じて部門別中間投入額の合計値を推計。</li> </ul>
(3) 部門別項目別付加価値額	奈良県民経済計算 2011年奈良県表	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 県民経済計算の金額は年度ベースのため、直接は利用できない。</li> <li>・ 2015年度の部門別項目別付加価値額より、部門ごとに項目別構成比を計算。</li> <li>・ (1)から(2)を差し引いて、2015年(暦年)の部門別付加価値額合計を求め、項目別構成比を乗じることにより、2015年(暦年)の項目別付加価値額を計算。</li> <li>・ 県民経済計算においては、製造業全体(003~012)の項目別付加価値額しか得られないため、この範囲にRAS法を適用することにより、製造業の部門別項目別付加価値額を推計。</li> </ul>
(4) 部門別項目別最終需要額	奈良県民経済計算 2011年奈良県表	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 県民経済計算の金額は年度ベースのため、直接は利用できない。</li> <li>・ 2011年度から2015年度の伸び率を、2011年奈良県表の部門別最終需要額合計および項目別最終需要額合計に乗じて2015年(暦年)の値を推計。</li> <li>・ 部門別項目別最終需要額を推計するため、この範囲にRAS法を適用することにより、部門別項目別最終需要額を推計。</li> </ul>
(5) 移出入額合計	奈良県民経済計算 2011年奈良県表	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 県民経済計算の金額は年度ベースのため、直接は利用できない。</li> <li>・ また、県民経済計算からは、純移出入額のみが利用可能であり、移出額、移入額の情報は得られない。</li> <li>・ 2011年度から2015年度の純移出入額の伸び率を、2011年奈良県表の移出額合計および移入額合計に乗じて2015年(暦年)の値を推計。</li> </ul>
(6) 輸出入額合計	財務省税関統計	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 奈良県の輸出入額は、税関統計から直接得ることはできない。</li> <li>・ 近畿圏(2府4県)の輸出入額は税関統計より得られる。</li> <li>・ 奈良県の輸出入額は、近畿圏の輸出入額に比例すると仮定し、2011年から2015年の近畿圏の輸出入の伸び率を2011年表の輸出入額に乗じて2015年の値を推計。</li> </ul>

(出所)筆者作成。

の近畿圏の輸出入額の伸び率を2011年奈良県表の輸出入額に乗じて2015年の奈良県の輸出額および輸入額を推計した。

### A-3. RASによる延長推計

A-2.で収集・推計した外生値データを用いて、2011年奈良県表から2015年奈良県表への延長推計を行った。RAS法を適用したのは、図A-1の網掛け部分以外である。すなわち、付加価値および最終需要については、すべての取引額を推計することができたため、RASから除外している。

#### [参考文献]

##### 〈日本語文献〉

- 石川良文・宮城俊彦 2003.「全国都道府県間産業連関表による地域間産業連関構造の分析」日本地域学会編『地域学研究』34(1): 139-152.
- 桑森啓 2022.「アジア国際産業連関表の延長推計方法」桑森啓編『アジア国際産業連関表——延長推計と国際生産ネットワーク分析への応用』アジア経済研究所, 第1章, 9-34.
- 桑森啓・玉村千治 2022.「2015年アジア国際産業連関表の延長推計」桑森啓編『アジア国際産業連関表——延長推計と国際生産ネットワーク分析への応用』アジア経済研究所, 第2章, 35-66.
- 国土交通省 2017.「全国貨物純流動調査（物流センサス）報告書」2017年3月.
- 人見和美・Pongsun Bundisakulchai 2008.「47都道府県多地域間産業連関表の開発——内部・外部乗数による都道府県間生産誘発構造の分析」研究報告：Y7035, 電力中央研究所社会経済研究所.
- 宮城俊彦・石川良文・由利昌平・土谷和之 2003.「地域内産業連関表を用いた都道府県間産業連関表の作成」土木学会編『土木計画学研究・論文集』20(1): 87-95.

##### 〈外国語文献〉

- Moses, L. N. 1955. "The Stability of Interregional Trading Patterns and Input-Output Analysis." *American Economic Review* 45(5) (December): 803-826.

付表 2015年日本アジア国際間地域間産業連関表部門分類と物流センサス品目分類の対応表

TIIO(16部門)	物流センサス(85品目)
001 農林水産業	1 麦 2 米 3 雑穀・豆 4 野菜・果物 5 羊毛 6 その他の畜産品 7 水産品 8 綿花 9 その他の農産品 10 原木 11 製材 12 薪炭 13 樹脂類 14 その他の林産品
002 鉱業・採石業	15 石炭 16 鉄鉱石 17 その他の金属鉱 18 砂利・砂・石材 19 石灰石 20 原油・天然ガス 21 りん鉱石 22 原塩 23 その他の非金属鉱物
003 食品・飲料・たばこ	57 砂糖 58 その他の食料工業品 59 飲料
004 繊維製品	55 糸 56 織物 62 衣服・身の回り品
005 その他の軽工業	53 パルプ 54 紙 60 書籍・印刷物・記録物 64 家具・装備品 65 その他の日用品 66 木製品
006 化学製品	40 重油 41 揮発油 42 その他の石油 43 LNG・LPG 44 その他の石油製品 45 コークス 46 その他の石炭製品 47 化学薬品 48 化学肥料 49 染料・顔料・塗料 50 合成樹脂 51 動物性油脂 52 その他の化学工業品 67 ゴム製品

(出所)筆者作成。

付表 2015年日本アジア国際間地域間産業連関表部門分類と物流センサス品目分類の対応表(続き)

TIIO(16部門)	物流センサス(85品目)
007 非金属製品	25 非鉄金属 34 セメント 35 生コンクリート 36 セメント製品 37 ガラス・ガラス製品 38 陶磁器 39 その他の窯業品
008 金属製品	24 鉄鋼 26 金属製品
009 一般機械	27 産業機械 32 精密機械 33 その他の機械
010 電気機械	28 電気機械
011 輸送機械	29 自動車 30 自動車部品 31 その他の輸送機械
012 その他の製造業	61 がん具 63 文房具・運動娯楽用品 68 その他の製造工業品 69 廃自動車 70 廃家電 71 金属スクラップ 72 金属製容器包装廃棄物 73 使用済みガラスびん 74 その他容器包装廃棄物 75 古紙 76 廃プラスチック類 77 燃え殻 78 汚泥 79 鋳さい 80 ばいじん 81 その他の産業廃棄物 82 動植物性飼肥料 83 金属輸送用容器 84 その他の輸送用容器 85 取り合せ品

(出所)筆者作成。

©Hiroshi Kuwamori and IDE-JETRO 2024

本書は「クリエイティブ・commons・ライセンス表示-改変禁止4.0国際」の下で提供されています。  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/deed.ja>

