

参考資料 1 1 留学生（高等教育レベル）のグラヴィティモデルの推計結果

1. 推計結果（1995 年）

Dependent Variables	1	2	3	4	5	6	7
C	-32.33*** (-12.48)	-23.40*** (-8.04)	-28.25*** (-10.74)	-36.02*** (-10.27)	-43.20*** (-13.98)	-45.86*** (-15.85)	-34.05*** (-11.89)
LNGDPI	0.36*** (3.99)	-0.16 (-1.32)	0.20** (2.19)	0.04 (0.34)	0.38*** (4.86)	0.44*** (6.09)	-0.06 (-0.61)
LNGDPJ	0.94*** (10.41)	0.41*** (3.32)	0.78*** (8.45)	0.71*** (5.90)	0.97*** (9.48)	1.03*** (10.20)	0.81*** (5.99)
LNPOPI	0.52*** (6.18)	0.51*** (6.37)	0.53*** (6.52)	0.38*** (5.23)	0.43*** (5.79)	0.43*** (5.77)	0.46*** (6.86)
LNPOPJ	0.11 (1.27)	0.10 (1.22)	0.12 (1.44)	0.07 (0.64)	0.17 (1.59)	0.18* (1.75)	-0.16 (-1.09)
LNDIS	-1.05*** (-12.61)	-0.47*** (-3.68)	-0.87*** (-9.81)	-0.22 (-1.74)	-0.43*** (-3.67)	-0.45*** (-3.83)	-0.40*** (-3.56)
LNTRADE		0.68*** (5.82)		0.52*** (4.67)			0.59*** (5.84)
LNTFDI			0.13*** (5.04)		0.05** (2.34)		
EDU				0.01 (1.49)	0.01** (2.20)	0.01** (2.41)	0.01* (1.89)
LANG				1.05*** (3.62)	1.45*** (5.16)	1.54*** (5.49)	0.72** (2.54)
INEU				0.26 (0.81)	0.76** (2.55)	0.90*** (3.06)	
INCJK				2.49*** (4.39)	2.72*** (4.71)	2.81*** (4.84)	
USAJ				0.53 (1.43)	0.74** (1.98)	0.83** (2.20)	-0.12 (-0.28)
EUJ							-1.03*** (-3.34)
CJKJ							0.43 (0.90)
RTAJ				2.76*** (10.36)	2.46*** (9.11)	2.53*** (9.37)	3.66*** (6.57)
Number of obs.	342	342	342	342	342	342	342
Adjusted R-squared	0.60	0.63	0.62	0.76	0.75	0.74	0.75
F (zero slopes)	102.28**	99.20**	95.66**	89.76**	84.29**	90.23**	87.19**

2. 推計値と実績値の比較

(人)

(留学元) (留学先)		留学生数のフロー		
		推計値	実績値	推計値 - 実績値
1985				
中国	日本	12,606	6,988	5,618
中国	韓国	4	438	-434
日本	中国	782	961	-179
日本	韓国	881	401	480
韓国	中国	1	0	1
韓国	日本	3,263	3,155	108
1995				
中国	日本	10,972	24,911	-13,939
中国	韓国	1,190	486	704
日本	中国	1,052	8,526	-7,474
日本	韓国	928	395	533
韓国	中国	423	6,433	-6,010
韓国	日本	3,446	17,788	-14,342

(備考) 推計式 4 により計算。なお 1985 年は別途推計した。

< 変数の定義は以下の通り >

変数名	定 義
被説明変数	
LNSTUDENT	i国からj国への留学生フローの自然対数(人)
説明変数	
C	定数項
LNGDPI	i国の国内総生産の自然対数(US\$)
LNGDPJ	j国の国内総生産の自然対数(US\$)
LNPOPI	i国の総人口の自然対数(人)
LNPOPJ	j国の総人口の自然対数(人)
LNDIS	両国の首都間距離の自然対数(km)
LNTRADE	i国における総貿易額(輸出+輸入)の自然対数(US\$)
LNTFDI	i国とj国との間の対内直接投資・対外直接投資総額の自然対数(US\$)
EDU	j国における中等教育率(%)
LANG	同一言語ダミー(両国が主として同じ言語を利用している場合は1, そうでない場合は0)
INEU	EU域内ダミー(両国が共にEU加盟国である場合は1, そうでない場合は0)
INCJK	北東アジア(日中韓)域内ダミー(両国が共に北東アジア諸国に属している場合は1, そうでない場合は0)
USAJ	米国ダミー(もしj国が米国である場合は1, そうでない場合は0)
EUJ	EUダミー(j国がEU加盟国である場合は1, そうでない場合は0)
CJKJ	北東アジアダミー(j国が北東アジアのいずれかの国である場合は1, そうでない場合は0)

(備考) 1. 被説明変数のデータは UNESCO “Statistical Yearbook” により作成。

2. 説明変数の出所は参考資料 2 等を参照。

3. () 内は t 値。

4. 「***」, 「**」, 「*」はそれぞれ 1%、5%、10%水準で有意であることを示す。

参考資料 1 2 貿易自由化（日本・シンガポール）における関税率引き下げの仮定

1. 日本（対シンガポール）

（%ポイント）

	当初関税率	APECホ'ゴール目標	APECホ'ゴール目標+ 日本・シンガポールFTA
農林水産業	1.61	-0.54	-1.61
鉱業	0.00	0.00	0.00
食料品	22.98	-7.66	-22.98
繊維・衣類	6.75	-2.25	-6.75
パルプ・紙	0.26	-0.09	-0.26
石油・化学	2.06	-0.69	-2.06
金属	0.23	-0.08	-0.23
輸送機械	2.12	-0.71	-2.12
電気機械	1.20	-0.40	-1.20
一般機械	0.19	-0.06	-0.19
その他製造業	0.42	-0.14	-0.42
電気・ガス	0.00	0.00	0.00
建設	0.00	0.00	0.00
流通・運輸	3.32	-1.11	-3.32
民間サービス	2.87	-0.96	-2.87
政府サービス	1.27	-0.42	-1.27

2. シンガポール（対日本）

（%ポイント）

	当初関税率	APECホ'ゴール目標	APECホ'ゴール目標+ 日本・シンガポールFTA
農林水産業	19.49	-6.50	-19.49
鉱業	0.00	0.00	0.00
食料品	19.19	-6.40	-19.19
繊維・衣類	0.27	-0.09	-0.27
パルプ・紙	0.25	-0.08	-0.25
石油・化学	2.05	-0.68	-2.05
金属	0.00	0.00	0.00
輸送機械	6.00	-2.00	-6.00
電気機械	0.00	0.00	0.00
一般機械	0.00	0.00	0.00
その他製造業	0.01	-0.00	-0.01
電気・ガス	0.00	0.00	0.00
建設	0.00	0.00	0.00
流通・運輸	0.00	0.00	0.00
民間サービス	0.00	0.00	0.00
政府サービス	0.00	0.00	0.00

（備考）GTAP Version4 により作成。

参考資料 1 3 貿易自由化（日本・シンガポール）の各国の貿易数量への効果

1. 輸出（数量）

（％）

	APECホゴール目標	APECホゴール目標＋ 日本・シンガポールFTA
オセアニア	3.08	3.07
日本	4.27	4.39
韓国	4.06	4.06
インドネシア	1.77	1.75
マレーシア	9.39	9.34
フィリピン	12.10	12.09
シンガポール	1.76	1.99
タイ	3.90	3.88
中国	10.04	10.04
香港特別行政区	2.22	2.21
台湾	4.22	4.21
南アジア	3.61	3.60
北米	2.56	2.55
ラテンアメリカ	1.44	1.43
欧州連合	0.30	0.30
ロシア・東欧	2.99	2.99
その他世界	0.73	0.72

2. 輸入（数量）

（％）

	APECホゴール目標	APECホゴール目標＋ 日本・シンガポールFTA
オセアニア	3.55	3.53
日本	4.81	4.95
韓国	3.69	3.67
インドネシア	1.44	1.42
マレーシア	8.19	8.13
フィリピン	7.58	7.56
シンガポール	2.15	2.50
タイ	2.94	2.91
中国	9.77	9.75
香港特別行政区	1.82	1.81
台湾	4.92	4.90
南アジア	2.44	2.42
北米	2.30	2.29
ラテンアメリカ	1.37	1.36
欧州連合	0.77	0.77
ロシア・東欧	2.42	2.41
その他世界	0.19	0.19

（備考）GTAP Version4 により作成。

参考資料 1 4 貿易自由化（日本・シンガポール）の日本の産業別輸出入への効果

1. 輸出（対シンガポール）

（10 億 US\$）

	APECホ'ゴ-ル目標	APECホ'ゴ-ル目標 + 日本・シンガ'ホ-ルFTA
農林水産業	0.0	0.0
鉱業	-0.0	-0.0
食料品	0.0	0.1
繊維・衣類	-0.0	-0.0
パルプ・紙	0.0	0.0
石油・化学	-0.0	0.1
金属	0.0	0.0
輸送機械	0.1	0.6
電気機械	-0.2	-0.2
一般機械	-0.6	-0.5
その他製造業	-0.2	-0.2
電気・ガス	0.0	0.0
建設	0.0	0.0
流通・運輸	0.0	0.0
民間サービス	-0.1	-0.1
政府サービス	-0.0	0.0
合計	-0.9	-0.0

2. 輸入（対シンガポール）

（10 億 US\$）

	APECホ'ゴ-ル目標	APECホ'ゴ-ル目標 + 日本・シンガ'ホ-ルFTA
農林水産業	-0.0	-0.0
鉱業	0.0	0.0
食料品	0.0	0.3
繊維・衣類	0.0	0.0
パルプ・紙	-0.0	-0.0
石油・化学	0.0	0.1
金属	0.0	0.0
輸送機械	0.0	0.0
電気機械	0.1	0.3
一般機械	0.0	0.0
その他製造業	-0.0	-0.0
電気・ガス	0.0	0.0
建設	0.0	0.0
流通・運輸	0.0	0.6
民間サービス	0.0	0.1
政府サービス	0.0	0.0
合計	0.1	1.3

（備考）1．GTAP Version4 により作成。

2．経済成長で得られた均衡解（2000 年）と、均衡解に各政策条件を加味して得られた新たな均衡解との差を効果としている。

参考資料 1 5 貿易自由化（日本・シンガポール）の産業別生産への効果

1. 日本

(%)

	APECホ'ゴ-ル目標	APECホ'ゴ-ル目標 + 日本・シンガ'ホ-ルFTA
農林水産業	-5.01	-5.01
鉱業	-0.99	-0.99
食料品	-0.35	-0.35
繊維・衣類	0.08	0.07
パルプ・紙	0.10	0.10
石油・化学	0.23	0.25
金属	0.67	0.68
輸送機械	0.60	0.76
電気機械	1.39	1.38
一般機械	2.07	2.06
その他製造業	-0.90	-0.90
電気・ガス	0.23	0.23
建設	0.00	0.00
流通・運輸	-0.04	-0.05
民間サービス	0.02	0.02
政府サービス	-0.07	-0.07

2. シンガポール

(%)

	APECホ'ゴ-ル目標	APECホ'ゴ-ル目標 + 日本・シンガ'ホ-ルFTA
農林水産業	-0.39	-0.48
鉱業	8.65	8.75
食料品	7.92	11.80
繊維・衣類	0.70	0.14
パルプ・紙	1.37	1.03
石油・化学	1.17	1.07
金属	3.47	3.33
輸送機械	-2.81	-2.42
電気機械	1.12	0.99
一般機械	3.38	3.00
その他製造業	2.18	1.92
電気・ガス	1.31	1.57
建設	1.61	2.26
流通・運輸	0.22	1.09
民間サービス	-0.31	-0.01
政府サービス	0.64	0.86

(備考) GTAP Version4 により作成。