

表1：サンプル国と地域ダミーの定義

RD0 香港・澳門	Hong Kong	Macao				
RD1 東アジア	Cambodia Singapore	Indonesia Thailand	Korea, Rep. Vietnam	Malaysia	Mongolia	Philippines
RD2 南アジア	Bangladesh	India	Nepal	Pakistan	Sri Lanka	
RD3 中東	Bahrain Lao PDR U. A. E.	Cyprus Lebanon Yemen, Rep.	Iran Oman	Israel Saudi Arabia	Jordan Syrian Arab Re	Kuwait Turkey
RD4 西欧	Austria Germany Malta Switzerland	Belgium Greece Netherlands United Kingdom	Denmark Iceland Norway	Estonia Ireland Portugal	Finland Italy Spain	France Luxembourg Sweden
RD5 東欧	Albania Poland	Bulgaria Romania	Czech Rep. Slovak Rep.	Hungary Slovenia	Latvia	Lithuania
RD6 アフリカ	Algeria Chad Equatorial Guinea Guinea-Bissau Mauritius Senegal Togo	Benin Congo, Dem. Re Ethiopia Kenya Morocco Sierra Leone Tunisia	Botswana Congo, Rep. Gabon Lesotho Mozambique South Africa Uganda	Burkina Faso Cote d'Ivoire Gambia, The Madagascar Niger Sudan Zambia	Burundi Djibouti Ghana Mali Nigeria Swaziland	Cameroon Egypt, Arab Rep. Guinea Mauritania Rwanda Tanzania
RD7 南米	Argentina Paraguay	Bolivia Peru	Brazil Uruguay	Chile Venezuela, RB	Colombia	Ecuador
RD8 中米	Bahamas Guatemala Trinidad and Tobago	Barbados Honduras	Belize Jamaica	Costa Rica Nicaragua	Dominica Panama	El Salvador St. Kitts and Nevi
RD9 オセアニア	Australia Tonga	Fiji Vanuatu	New Zealand	Papua New Gu	Samoa	Solomon Islands
RD10 北米	Canada	Mexico	United States			
RD11 ロシア・CIS	Armenia Turkmenistan	Azerbaijan Ukraine	Kazakhstan Uzbekistan	Moldova	Russian Fed.	Tajikistan
RD12 日本	Japan					

表 2: データ・ソース

変数	データ・ソース
対中直接投資	外商投資企業年末注冊資本(按国別、地区分)(registered capital of foreign-funded enterprises by countries/regions, the end of year)、中国国家统计局外經統計司編『中国对外經濟統計年鑑』1999, 2002、中国統計出版社
日本 対外・対内直接投資	財務省『財政金融統計月報』
輸出、輸入	Direction of Trade Statistics CD-ROM, IMF
一人当たり所得	Per Capita GDP(PPP Current International Dollar)、World Development Indicators、World Bank
人口、国土面積	World Development Indicators、World Bank
各国の首都と(北京・上海・広州)、東京、シカゴの間の距離	Microsoft Encarta World Atlas

注意:

- ・ 144カ国、7年(1995 - 2001年)のパネルデータであるが、説明変数(特に1人あたりGDP)のデータがないケースが9あるため、サンプル数は、 $(144 * 7) - 9 = 999$ である。
- ・ 中国との距離は、(北京・上海・広州)への距離の最小値をとっている。

表3: 推定結果・中国

	対中直接投資		中国輸出		中国輸入	
	r. e. Tobit	Tobit	r. e. Tobit	Tobit	r. e. Tobit	Tobit
ln(人口)	0.492 <i>0.031</i>	0.452 <i>0.041</i>	0.981 <i>0.016</i>	0.895 <i>0.022</i>	0.975 <i>0.025</i>	0.938 <i>0.034</i>
ln(1人あたり所得)	1.157 <i>0.061</i>	1.493 <i>0.088</i>	1.200 <i>0.028</i>	1.080 <i>0.046</i>	1.373 <i>0.044</i>	1.548 <i>0.069</i>
ln(人口密度)	-0.023 <i>0.035</i>	0.081 <i>0.050</i>	0.092 <i>0.018</i>	0.033 <i>0.027</i>	-0.223 <i>0.028</i>	-0.338 <i>0.040</i>
ln(距離)	1.179 <i>0.168</i>	0.838 <i>0.278</i>	-0.317 <i>0.083</i>	-0.128 <i>0.148</i>	-0.004 <i>0.140</i>	-0.152 <i>0.218</i>
RD0: 香港・澳門	10.301 <i>0.888</i>	8.075 <i>1.481</i>	1.629 <i>0.447</i>	3.025 <i>0.817</i>	3.347 <i>0.780</i>	4.169 <i>1.197</i>
RD1: 東アジア	3.404 <i>0.411</i>	3.236 <i>0.695</i>	0.356 <i>0.211</i>	1.136 <i>0.395</i>	3.224 <i>0.393</i>	2.998 <i>0.577</i>
RD2: 南アジア	-0.603 <i>0.359</i>	-0.391 <i>0.608</i>	-0.413 <i>0.180</i>	0.047 <i>0.354</i>	0.115 <i>0.395</i>	0.556 <i>0.517</i>
RD3: 中東	-1.260 <i>0.257</i>	-1.476 <i>0.456</i>	0.051 <i>0.131</i>	0.331 <i>0.276</i>	0.511 <i>0.244</i>	0.852 <i>0.404</i>
RD4: 西欧	-0.730 <i>0.264</i>	-0.744 <i>0.410</i>	0.103 <i>0.124</i>	-0.154 <i>0.254</i>	0.346 <i>0.214</i>	0.595 <i>0.371</i>
RD5: 東欧	-1.538 <i>0.317</i>	-1.385 <i>0.454</i>	-0.931 <i>0.156</i>	-0.826 <i>0.274</i>	-1.308 <i>0.230</i>	-0.895 <i>0.402</i>
RD6: アフリカ	-1.583 <i>0.268</i>	-0.741 <i>0.445</i>	0.288 <i>0.139</i>	-0.036 <i>0.264</i>	0.391 <i>0.208</i>	0.208 <i>0.387</i>
RD7: 南米	-2.121 <i>0.293</i>	-1.739 <i>0.436</i>	-0.294 <i>0.136</i>	-0.513 <i>0.269</i>	0.140 <i>0.238</i>	0.049 <i>0.393</i>
RD8: 中米	-1.627 <i>0.294</i>	-0.724 <i>0.462</i>	0.397 <i>0.158</i>	0.136 <i>0.277</i>	-0.976 <i>0.253</i>	-0.904 <i>0.410</i>
RD9: オセアニア	0.817 <i>0.263</i>	0.711 <i>0.474</i>	0.314 <i>0.142</i>	-0.028 <i>0.290</i>	0.693 <i>0.248</i>	0.809 <i>0.427</i>
RD11: ロシア・CIS	-1.126 <i>0.337</i>	-0.031 <i>0.508</i>	-0.972 <i>0.147</i>	-1.118 <i>0.296</i>	0.915 <i>0.246</i>	0.795 <i>0.433</i>
R12: 日本	4.937 <i>0.490</i>	3.514 <i>0.885</i>	0.242 <i>0.268</i>	1.306 <i>0.530</i>	3.322 <i>0.436</i>	2.627 <i>0.775</i>
定数項	-18.890 <i>1.681</i>	-18.766 <i>2.736</i>	-18.723 <i>0.745</i>	-17.692 <i>1.472</i>	-23.056 <i>1.454</i>	-22.207 <i>2.156</i>
Log Likelihood	-1072.80	-1391.85	-860.35	-1421.75	-1266.84	-1702.35
Obs. Number	743	743	999	999	999	999

注: 推定値の下にイタリックで示したのは、standard error
r.e. Tobit : random effects Tobit model による推定

表4： 推定結果・日本

	日本対外直投		対日直投		日本輸出		日本輸入	
	r. e. Tobit	Tobit	r. e. Tobit	Tobit	r. e.	OLS	r. e.	OLS
In(人口)	0.549 <i>0.012</i>	1.162 <i>0.054</i>	-0.135 <i>0.033</i>	0.967 <i>0.083</i>	0.723 <i>0.046</i>	0.856 <i>0.019</i>	0.711 <i>0.062</i>	0.976 <i>0.026</i>
n(1人あたり所得)	0.430 <i>0.028</i>	1.941 <i>0.117</i>	0.345 <i>0.086</i>	3.514 <i>0.242</i>	0.740 <i>0.065</i>	1.381 <i>0.040</i>	0.658 <i>0.079</i>	1.520 <i>0.055</i>
In(人口密度)	0.142 <i>0.014</i>	0.010 <i>0.066</i>	0.323 <i>0.037</i>	0.088 <i>0.100</i>	0.009 <i>0.059</i>	0.064 <i>0.023</i>	-0.331 <i>0.083</i>	-0.265 <i>0.032</i>
In(距離)	-0.477 <i>0.095</i>	0.406 <i>0.466</i>	-0.216 <i>0.180</i>	-1.295 <i>0.599</i>	0.019 <i>0.441</i>	-0.231 <i>0.169</i>	-0.120 <i>0.626</i>	-0.313 <i>0.234</i>
RD0: 香港・澳門	-4.029 <i>0.224</i>	0.886 <i>1.100</i>	-0.271 <i>0.460</i>	-1.229 <i>1.355</i>	0.248 <i>1.048</i>	0.159 <i>0.403</i>	1.099 <i>1.485</i>	1.392 <i>0.558</i>
RD1: 東アジア	-1.857 <i>0.164</i>	2.051 <i>0.814</i>	-3.651 <i>0.343</i>	0.059 <i>1.027</i>	0.293 <i>0.786</i>	1.054 <i>0.299</i>	0.840 <i>1.114</i>	2.057 <i>0.413</i>
RD2: 南アジア	-5.367 <i>0.164</i>	0.079 <i>0.793</i>	-3.150 <i>0.376</i>	1.538 <i>1.051</i>	-1.922 <i>0.751</i>	-0.752 <i>0.291</i>	-1.674 <i>1.059</i>	0.011 <i>0.402</i>
RD3: 中東	-5.562 <i>0.131</i>	-1.299 <i>0.632</i>	-2.913 <i>0.320</i>	-3.456 <i>0.793</i>	-0.895 <i>0.593</i>	-0.073 <i>0.232</i>	-0.698 <i>0.835</i>	0.752 <i>0.321</i>
RD4: 西欧	-3.029 <i>0.116</i>	-1.059 <i>0.587</i>	-0.983 <i>0.240</i>	-0.216 <i>0.662</i>	-0.725 <i>0.578</i>	-0.611 <i>0.217</i>	-0.319 <i>0.820</i>	0.086 <i>0.301</i>
RD5: 東欧	-6.801 <i>0.136</i>	-3.997 <i>0.647</i>	-3.922 <i>0.359</i>	-5.394 <i>0.991</i>	-3.483 <i>0.622</i>	-2.710 <i>0.236</i>	-2.797 <i>0.880</i>	-1.517 <i>0.326</i>
RD6: アフリカ	-6.465 <i>0.138</i>	-1.925 <i>0.642</i>	-4.339 <i>0.340</i>	-2.365 <i>0.893</i>	-2.806 <i>0.583</i>	-0.890 <i>0.234</i>	-2.885 <i>0.817</i>	-0.124 <i>0.324</i>
RD7: 南米	-3.570 <i>0.130</i>	-0.812 <i>0.651</i>	-3.327 <i>0.306</i>	-2.556 <i>0.852</i>	-1.735 <i>0.627</i>	-0.653 <i>0.240</i>	-1.672 <i>0.888</i>	-0.137 <i>0.332</i>
RD8: 中米	-4.060 <i>0.138</i>	0.316 <i>0.664</i>	-2.242 <i>0.324</i>	1.156 <i>0.853</i>	-1.074 <i>0.630</i>	0.233 <i>0.242</i>	-2.001 <i>0.889</i>	0.119 <i>0.335</i>
RD9: オセアニア	-2.256 <i>0.147</i>	3.000 <i>0.710</i>	-2.637 <i>0.288</i>	1.049 <i>0.865</i>	-0.923 <i>0.683</i>	0.357 <i>0.261</i>	-0.557 <i>0.962</i>	1.625 <i>0.361</i>
RD11: ロシア・CIS	-8.674 <i>0.157</i>	-5.558 <i>0.729</i>	-3.600 <i>0.333</i>	-2.052 <i>0.971</i>	-3.673 <i>0.653</i>	-2.212 <i>0.253</i>	-3.490 <i>0.921</i>	-1.290 <i>0.350</i>
定数項	0.924 <i>0.959</i>	-33.781 <i>4.592</i>	1.520 <i>1.883</i>	-35.155 <i>6.260</i>	-11.112 <i>4.344</i>	-17.653 <i>1.664</i>	-8.201 <i>6.128</i>	-19.888 <i>2.303</i>
Log Likelihood	-764.49	-1844.67	-567.19	-765.50	-	-	-	-
R-Squared	-	-	-	-	0.849	0.884	0.762	0.814
Obs. Number	999	999	999	999	999	999	999	999

注： 推定値の下にイタリックで示したのは、standard error

r.e. Tobit : random effects Tobit model による推定

r.e.: random effects model による推定

表5： 推定結果・アメリカ

	アメリカ輸出		アメリカ輸入	
	r. e.	OLS	r. e.	OLS
ln(人口)	0.761 <i>0.051</i>	0.820 <i>0.022</i>	0.859 <i>0.066</i>	0.836 <i>0.029</i>
ln(1人あたり所得)	0.982 <i>0.070</i>	1.488 <i>0.046</i>	1.164 <i>0.090</i>	1.590 <i>0.061</i>
ln(人口密度)	0.119 <i>0.068</i>	0.118 <i>0.027</i>	0.144 <i>0.089</i>	0.056 <i>0.035</i>
ln(距離)	-0.761 <i>0.463</i>	-0.789 <i>0.176</i>	0.015 <i>0.604</i>	0.080 <i>0.230</i>
RD0: 香港・澳門	-1.888 <i>1.320</i>	-1.622 <i>0.505</i>	-2.070 <i>1.721</i>	-1.642 <i>0.661</i>
RD1: 東アジア	-1.284 <i>1.239</i>	-0.595 <i>0.472</i>	-2.077 <i>1.614</i>	-1.522 <i>0.618</i>
RD2: 南アジア	-3.118 <i>1.265</i>	-2.057 <i>0.486</i>	-3.042 <i>1.648</i>	-2.011 <i>0.637</i>
RD3: 中東	-1.981 <i>1.154</i>	-1.446 <i>0.439</i>	-3.952 <i>1.504</i>	-3.660 <i>0.575</i>
RD4: 西欧	-1.691 <i>0.998</i>	-1.747 <i>0.379</i>	-2.755 <i>1.301</i>	-2.892 <i>0.496</i>
RD5: 東欧	-3.427 <i>1.062</i>	-2.952 <i>0.404</i>	-4.204 <i>1.384</i>	-3.914 <i>0.529</i>
RD6: アフリカ	-2.802 <i>1.135</i>	-1.529 <i>0.439</i>	-3.933 <i>1.480</i>	-3.077 <i>0.575</i>
RD7: 南米	-1.227 <i>1.011</i>	-0.657 <i>0.385</i>	-2.546 <i>1.318</i>	-2.228 <i>0.504</i>
RD8: 中米	-0.762 <i>0.867</i>	-0.052 <i>0.333</i>	-1.380 <i>1.130</i>	-0.953 <i>0.436</i>
RD9: オセアニア	-2.018 <i>1.248</i>	-1.243 <i>0.477</i>	-3.336 <i>1.626</i>	-3.117 <i>0.624</i>
RD11: ロシア・CIS	-2.806 <i>1.134</i>	-1.748 <i>0.436</i>	-4.349 <i>1.478</i>	-3.621 <i>0.570</i>
R12: 日本	-0.764 <i>1.498</i>	-1.041 <i>0.568</i>	-1.909 <i>1.953</i>	-1.951 <i>0.744</i>
定数項	-5.964 <i>3.727</i>	-11.617 <i>1.470</i>	-15.041 <i>4.854</i>	-18.952 <i>1.925</i>
R-Squared	0.824	0.848	0.768	0.780
Obs. Number	999	999	999	999

注： 推定値の下にイタリックで示したのは、standard error
r.e.: random effects model による推定

表 6: 弾力性

	対中直接投資	中国輸出	中国輸入	
人口	0.492	0.981	0.975	
1人あたり所得	1.157	1.200	1.373	
人口密度	-0.023	0.092	-0.223	
距離	1.179	-0.317	-0.004	

	日本対外直投	対日直投	日本輸出	日本輸入
人口	0.549	-0.135	0.723	0.711
1人あたり所得	0.430	0.345	0.740	0.658
人口密度	0.142	0.323	0.009	-0.331
距離	-0.477	-0.216	0.019	-0.120

	アメリカ輸出	アメリカ輸入
人口	0.761	0.859
1人あたり所得	0.982	1.164
人口密度	0.119	0.144
距離	-0.761	0.015

表7：地域ランキング

対中直投		中国輸出		中国輸入		TOBIT推定 中国輸出	
rd0 香港・澳門	29750	rd0 香港・澳門	5.100	rd0 香港・澳門	28.430	rd0 香港・澳門	20.590
rd12 日本	139.368	rd8 中米	1.488	rd12 日本	27.719	rd12 日本	3.693
rd1 東アジア	30.094	rd1 東アジア	1.427	rd1 東アジア	25.126	rd1 東アジア	3.115
rd9 オセアニア	2.263	rd9 オセアニア	1.369	rd11 ロシア・CIS	2.496	rd3 中東	1.393
rd10 北米	1.000	rd6 アフリカ	1.334	rd9 オセアニア	1.999	rd8 中米	1.146
rd2 南アジア	0.547	rd12 日本	1.274	rd3 中東	1.667	rd2 南アジア	1.049
rd4 西欧	0.482	rd4 西欧	1.109	rd6 アフリカ	1.478	rd10 北米	1.000
rd11 ロシア・CIS	0.324	rd3 中東	1.052	rd4 西欧	1.413	rd9 オセアニア	0.972
rd3 中東	0.284	rd10 北米	1.000	rd7 南米	1.150	rd6 アフリカ	0.965
rd5 東欧	0.215	rd7 南米	0.745	rd2 南アジア	1.121	rd4 西欧	0.857
rd6 アフリカ	0.205	rd2 南アジア	0.662	rd10 北米	1.000	rd7 南米	0.598
rd8 中米	0.197	rd5 東欧	0.394	rd8 中米	0.377	rd5 東欧	0.438
rd7 南米	0.120	rd11 ロシア・CIS	0.378	rd5 東欧	0.270	rd11 ロシア・CIS	0.327

日本対外直投		対日直投		日本輸出		日本輸入	
rd10 北米	1.000	rd10 北米	1.000	rd1 東アジア	1.340	rd0 香港・澳門	3.001
rd1 東アジア	0.156	rd0 香港・澳門	0.763	rd0 香港・澳門	1.281	rd1 東アジア	2.316
rd9 オセアニア	0.105	rd4 西欧	0.374	rd10 北米	1.000	rd10 北米	1.000
rd4 西欧	0.048	rd8 中米	0.106	rd4 西欧	0.484	rd4 西欧	0.727
rd7 南米	0.028	rd9 オセアニア	0.072	rd3 中東	0.409	rd9 オセアニア	0.573
rd0 香港・澳門	0.018	rd3 中東	0.054	rd9 オセアニア	0.398	rd3 中東	0.498
rd8 中米	0.017	rd2 南アジア	0.043	rd8 中米	0.342	rd7 南米	0.188
rd2 南アジア	0.005	rd7 南米	0.036	rd7 南米	0.176	rd2 南アジア	0.187
rd3 中東	0.004	rd11 ロシア・CIS	0.027	rd2 南アジア	0.146	rd8 中米	0.135
rd6 アフリカ	0.002	rd1 東アジア	0.026	rd6 アフリカ	0.060	rd5 東欧	0.061
rd5 東欧	0.001	rd5 東欧	0.020	rd5 東欧	0.031	rd6 アフリカ	0.056
rd11 ロシア・CIS	0.000	rd6 アフリカ	0.013	rd11 ロシア・CIS	0.025	rd11 ロシア・CIS	0.030

アメリカ輸出		アメリカ輸入	
rd10 北米	1.000	rd10 北米	1.000
rd8 中米	0.467	rd8 中米	0.252
rd12 日本	0.466	rd12 日本	0.148
rd7 南米	0.293	rd0 香港・澳門	0.126
rd1 東アジア	0.277	rd1 東アジア	0.125
rd4 西欧	0.184	rd7 南米	0.078
rd0 香港・澳門	0.151	rd4 西欧	0.064
rd3 中東	0.138	rd2 南アジア	0.048
rd9 オセアニア	0.133	rd9 オセアニア	0.036
rd6 アフリカ	0.061	rd6 アフリカ	0.020
rd11 ロシア・CIS	0.060	rd3 中東	0.019
rd2 南アジア	0.044	rd5 東欧	0.015
rd5 東欧	0.032	rd11 ロシア・CIS	0.013

表8：残差の相関係数

	地域ダミーあり		
	対中直投	中国輸出	中国輸入
対中直投	1		
中国輸出	0.3071	1	
中国輸入	0.2855	0.3219	1

	地域ダミーあり			
	日本対外直投	対日直投	日本輸出	日本輸入
日本対外直投	1			
対日直投	0.359	1		
日本輸出	0.5866	0.3405	1	
日本輸入	0.4167	0.2601	0.5429	1

	地域ダミーあり	
	アメリカ輸出	アメリカ輸入
アメリカ輸出	1	
アメリカ輸入	0.5659	1

	地域ダミーなし		
	対中直投	中国輸出	中国輸入
対中直投	1		
中国輸出	0.3833	1	
中国輸入	0.576	0.3746	1

	地域ダミーなし			
	日本対外直投	対日直投	日本輸出	日本輸入
日本対外直投	1			
対日直投	0.5357	1		
日本輸出	0.75	0.4509	1	
日本輸入	0.6319	0.4154	0.7546	1

	地域ダミーなし	
	アメリカ輸出	アメリカ輸入
アメリカ輸出	1	
アメリカ輸入	0.6831	1