

参考文献

- [1] Anderson, J.E., (1979) , “A Theoretical Foundation for the Gravity Equation” , *American Economic Review*, vol.69 no.1 , 106-116.
- [2] Anderson, J.E. and E. van Wincoop, (2003) , “Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle” , *American Economic Review*, vol. 93 no.1 , 170-192.
- [3] Blundell, R. and S. Bond, (1998) , “Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models” , *Journal of Econometrics*, vol. 87 no.1 , 115-143.
- [4] Feenstra, R., (2004) , *Advanced International Trade*, Princeton University Press.
- [5] Helpman, E and P.R. Krugman, (1985) , *Market Structure and Foreign Trade: Increasing Returns, Imperfect Competition, and International Economy*, MIT Press.
- [6] Helpman, E., M. Melitz,, and Y. Rubinstein, (2008) , “Estimating Trade Flows: Trading Partners and Trading Volumes” , *Quarterly Journal of Economics*, vol. 123 no.2, 441-487.
- [7] IMF, *Direction of Trade Statistics Yearbook*.
- [8] Rose, A., (2005) , “Which International Institutions Promote International Trade?”, *Review of International Economics*, vol. 13 no. 4, 682-698.
- [9] Tinbergen, J., (1962) , *Shaping The World Economy*, The Twentieth Century Fund.
- [10] Urata, S., and M. Okabe, (2007) , “The Impacts of Free Trade Agreements on Trade Flows: An Application of the Gravity Model Approach” , RIETI Discussion Paper Series 07-E -052 Revised, July 2007.
- [11] 磯貝孝、森下浩文、ラスムス・ルッファー (2002), 「東アジアの貿易を巡る分析ー比較優位構造の変化、域内外貿易フローの相互依存関係ー」, *International Department Working Paper Series 02-J-1*, 日本銀行.
- [12] 浦田秀次郎、石川幸一、水野亮 (2007), 『FTAガイドブック2007』, JETRO.
- [13] 川崎研一 (1997), 『応用一般均衡モデルの基礎と応用』, 日本評論社.
- [14] 得田雅章 (2007), 「構造 VAR モデルによる金融政策効果の一考察」『滋賀大学経済学部研究年報』 Vol.14, 103-119 ページ.
- [15] 経済産業省 (2005), 『通商白書2005』.
- [16] 経済産業省 (2006), 『通商白書2006』.
- [17] 経済産業省 (2007), 『通商白書2007』.
- [18] 内閣府 (2007) , 『経済財政改革の基本方針2007』 .
- [19] 内閣府 (2008) , 『経済財政改革の基本方針2008』 .
- [20] JETRO (2006), 『ジェトロ貿易投資白書2006年版』.
- [21] JETRO (2007), 『ジェトロ貿易投資白書 2007 年版』.

参考資料

1. EPA/FTA の定義

(外務省『日本の経済連携協定 (EPA) 交渉 ―現状と課題― 平成 20 年 6 月』から引用。)

●FTA の定義⁴¹

FTA とは、“Free Trade Agreement (自由貿易協定)” の略であり、「特定の国や地域の間で、物品の関税やサービス貿易の障壁等を削減・撤廃することを目的とする協定。経済連携協定の主要な内容の一つ。」である。

<主な FTA の例>

名称	加盟国・地域	発効時期等	協定の主な内容
AFTA	タイ、マレーシア等 10 カ国	1993 年 1 月に段階的引き下げ開始。	域内の関税撤廃を目指す。ASEAN6 は 2010 年に、新規加盟 4 カ国は 2015 年に域内関税の撤廃を予定。
カナダ・チリ自由貿易協定	カナダ、チリ	1997 年 7 月	2003 年 1 月に合意品目の関税引き下げを完了。2007 年にはほとんどの農産品が無税化。

●EPA の定義

EPA とは、“Economic Partnership Agreement (経済連携協定)” の略であり、「特定の二国間又は複数国間で、域内の貿易・投資の自由化・円滑化を促進し、水際及び国内の規制の撤廃や各種経済制度の調和等、幅広い経済関係の強化を目的とする協定。」である。

<主な EPA の例>

名称	加盟国・地域	発効時期等	協定の主な内容
新時代における日星経済連携協定	日本、シンガポール	2002 年 11 月	関税撤廃 (両国間貿易の 98%) に加え、サービス貿易の自由化、投資の自由化等を含めた包括的な EPA。
日本・メキシコ経済連携協定	日本、メキシコ	2005 年 4 月	関税の撤廃・削減に加え、サービス、投資、政府調達等において内国民待遇を規定する等幅広い分野で経済連携を行っている。

⁴¹ 本分析における FTA については、関税同盟及び特惠協定も含まれている。

2. GATT（関税及び貿易に関する一般協定）第 24 条及び GATS（サービス貿易に関する一般協定）第 5 条の主な関係条文

○GATT（関税及び貿易に関する一般協定）第 24 条

5 項 (b)

自由貿易地域又は自由貿易地域の設定のための中間協定に関しては、各構成地域において維持されている関税その他の通商規則で、その自由貿易地域の設定若しくはその中間協定の締結の時に、当該地域に含まれない締約国又は当該協定の当事国でない締約国の貿易に適用されるものは、自由貿易地域の設定又は中間協定の締結の前にそれらの構成地域に存在していた該当の関税その他の通商規則よりそれぞれ高度なものであるか又は制限的なものであつてはならない。

8 項 (b)

自由貿易地域とは、関税その他の制限的通商規則（第十一条、第十二条、第十三条、第十四条、第十五条及び第二十条の規定に基いて認められるもので必要とされるものを除く。）がその構成地域の原産の製品の構成地域間における実質上のすべての貿易について廃止されている二以上の関税地域の集団をいう。

○GATS（サービス貿易に関する一般協定）第 5 条

1 項

この協定は、いずれの加盟国についても、締約国間でサービスの貿易を自由化する協定の締約国であること又は当該協定を締結することを妨げるものではない。ただし、当該協定が次の (a) 及び (b) の要件を満たす場合に限る。

(a) 相当な範囲の分野を対象とすること（注）。

注：この要件は、分野の数、影響を受ける貿易の量及び提供の態様により理解する。この要件を満たすためには、当該協定は、いずれの提供の態様についてもあらかじめ排除することを定めるものであつてはならない。

(b) 第十一条、第十二条、第十四条及び第十四条の二の規定により認められる措置を除くほか、(a)の分野において、当該締約国間で第十七条の規定の意味における実質的にすべての差別が次の措置により当該協定の効力発生時に存在しないこと又は合理的な期間において撤廃されることを定めること。

(i) 現行の差別的な措置の撤廃

(ii) 新たな又は一層差別的な措置の禁止

3. 2010年に向けたEPA工程表（※「経済財政改革の基本方針2008」から抜粋）

国・地域	貿易額割合	現状	目標
シンガポール	2.20%	協定本体は、2002年11月30日に発効。改正議定書は、2007年9月2日に発効	発効済み
メキシコ	1.00%	協定本体は、2005年4月1日に発効。日墨経済連携協定議定書は2007年4月1日発効	発効済み
マレーシア	2.40%	2006年7月13日に発効	発効済み
チリ	0.70%	2007年9月3日に発効	発効済み
タイ	3.30%	2007年11月1日に発効	発効済み
フィリピン	1.40%	2006年12月に国会で承認	フィリピン上院の承認を得て発効する
ブルネイ	0.20%	2008年5月に国会で承認	可能な限り早期の発効を目指す
インドネシア	2.70%	2008年5月に国会で承認	2008年7月1日に発効予定
ASEAN全体	13.00%	2008年6月に国会で承認	可能な限り早期の発効を目指す
韓国	6.10%	2008年6月に交渉再開に向けた検討及び環境醸成のための実務協議を開催	早期交渉再開に向け、韓国側と積極的に協議
湾岸諸国(GCC)	9.00%	2006年9月に交渉開始	可能な限り早期に交渉の主要点についての実質的な妥結を目指す
ベトナム	0.90%	2007年1月に交渉開始	可能な限り早期に交渉の主要点についての実質的な妥結を目指す
インド	0.80%	2007年1月に交渉開始	2008年中の交渉の実質的な妥結を目指す
スイス	0.60%	2007年5月に交渉開始	2008年中の交渉の実質的な妥結を目指す
オーストラリア	3.40%	2007年4月に交渉開始	農林水産業の重要性を十分認識し、守るべきものは守るとの方針の下、我が国にとって最大限のメリットを獲得することを目指す

今後の取組に関する構想についての現状は以下のとおり。

国・地域	貿易額割合	現状	目標
米国	16.10%	現在、民間において議論	将来の課題として検討を進めていく。また、日米、日EUの経済関係の更なる発展を促すような基盤を整えていく方策は何かについて、民間で行われている議論を踏まえつつ、引き続き真剣に検討を進め、可能なものから、米国、EUとともに、準備を進めていく
EU	12.80%	現在、民間において議論	
東アジア自由貿易圏構想 (EAFTA) (日中韓ASEAN)	36.90%	現在、第二段階の民間研究中	東アジア及びアジア太平洋地域における経済連携の枠組みの研究や検討において、WTO体制を含め世界経済・貿易に与える影響、関係各国の考え方等を踏まえ、これら各国と協議しつつ、積極的な参加及び貢献を行っていく
東アジア包括的経済連携構想 (CEPEA) (日中韓印豪 ニュージーランド ASEAN)	41.50%	民間研究(我が国が提案)の報告書が2008年夏に取りまとめられる予定	
アジア太平洋の自由貿易圏構想 (FTAAP)	69.7% (ただし、APEC参加国・地域の割合)	APECの場において選択肢及び展望について検討中	

(注)貿易額割合は、貿易総額に占める各国との貿易額の割合(2007年)

4. 産業区分の方法について

GTAP バージョン6 データベースの産業分類は 57 区分であるが、電力業等 15 の公的サービス部門等については、データが存在しないため、残りの 42 区分を分析対象とする。本分析においては、下図のとおり、(1. 米) ~ (14. 水産) までを (1. 農林水産業)、(15. 石炭) ~ (18. その他鉱物) までを (2. 鉱業)、(19. 牛肉製品) ~ (26. 飲料・タバコ) までを (3. 食料品) として集約し、全部で 19 の産業区分としている。

No.	産業名
1	米
2	小麦
3	その他穀物
4	野菜、果物
5	搾油用種子
6	砂糖用作物
7	繊維用作物
8	その他の作物
9	牛、羊、山羊、馬
10	その他の畜産生産物
11	ミルク
12	羊毛
13	林産物
14	水産物
15	石炭
16	原油
17	ガス
18	その他鉱物
19	牛肉製品
20	その他の畜産肉製品
21	植物油・油脂
22	乳製品
23	米製品
24	砂糖
25	その他加工食品
26	飲料・タバコ
27	繊維
28	衣料品
29	皮革製品他
30	木製品
31	パルプ、紙他
32	石油・石炭製品
33	化学・合成ゴム・プラスチック製品
34	窯業・土石
35	鉄鋼
36	非鉄金属
37	金属製品
38	自動車・自動車部品
39	輸送機器
40	電子機器
41	その他機械
42	その他製造業

No.	産業名
1	農林水産業
2	鉱業
3	食料品
4	繊維
5	衣料品
6	皮革製品他
7	木製品
8	パルプ、紙他
9	石油・石炭製品
10	化学・合成ゴム・プラスチック製品
11	窯業・土石
12	鉄鋼
13	非鉄金属
14	金属製品
15	自動車・自動車部品
16	輸送機器
17	電子機器
18	その他機械
19	その他製造業

5. 分析の対象とする国・地域について

GTAP バージョン6 データベースの対象国・地域については、87 に区分されているが、この内‘Rest of Oceania’といった複数の国・地域を含む区分等を除いた 68 の国・地域を対象とする。

No.	国名	No.	国名	No.	国名
1	UNITED STATES	24	SOUTH AFRICA	47	MALAWI
2	UNITED KINGDOM	25	ARGENTINA	48	MOROCCO
3	AUSTRIA	26	BRAZIL	49	MOZAMBIQUE
4	BELGIUM	27	CHILE	50	ZIMBABWE
5	DENMARK	28	COLOMBIA	51	TANZANIA
6	FRANCE	29	MEXICO	52	TUNISIA
7	GERMANY	30	PERU	53	UGANDA
8	ITALY	31	URUGUAY	54	ZAMBIA
9	LUXEMBOURG	32	VENEZUELA	55	ALBANIA
10	NETHERLANDS	33	CYPRUS	56	BULGARIA
11	SWEDEN	34	BANGLADESH	57	RUSSIA
12	SWITZERLAND	35	SRI LANKA	58	CHINA
13	CANADA	36	HONG KONG	59	CZECH REPUBLIC
14	JAPAN	37	INDIA	60	SLOVAKIA REPUBLIC
15	FINLAND	38	INDONESIA	61	ESTONIA
16	GREECE	39	KOREA,SOUTH(R)	62	LATVIA
17	IRELAND	40	MALAYSIA	63	HUNGARY
18	MALTA	41	PHILIPPINES	64	LITHUANIA
19	PORTUGAL	42	SINGAPORE	65	CROATIA
20	SPAIN	43	THAILAND	66	SLOVENIA
21	TURKEY	44	VIETNAM	67	POLAND
22	AUSTRALIA	45	BOTSWANA	68	ROMANIA
23	NEW ZEALAND	46	MADAGASCAR		

6. FTA 一覧（加盟国が GTAP データに 2 カ国以上含まれるもの）

	名称	地域	原発効日	現構成国・地域	種類
1	EU(西欧)	欧州・ロシアNIS・中東・アフリカ	1958/1/1	ベルギー、オランダ、ルクセンブルク、ドイツ、フランス、イタリア、イギリス、アイルランド、デンマーク、ギリシャ、スペイン、ポルトガル、オーストリア、フィンランド、スウェーデン、ポーランド、ハンガリー、チェコ、スロベニア、スロバキア、エストニア、ラトビア、リトアニア、キプロス、マルタ共和国、ルーマニア、ブルガリア	関税同盟
2	EFTA(西欧)	欧州・ロシアNIS・中東・アフリカ	1960/5/3	アイスランド、ノルウェー、スイス、リヒテンシュタイン	自由貿易協定
3	EU-スイス(西欧)	欧州・ロシアNIS・中東・アフリカ	1973/1/1	ベルギー、オランダ、ルクセンブルク、ドイツ、フランス、イタリア、イギリス、アイルランド、デンマーク、ギリシャ、スペイン、ポルトガル、オーストリア、フィンランド、スウェーデン、ポーランド、ハンガリー、チェコ、スロベニア、スロバキア、エストニア、ラトビア、リトアニア、キプロス、マルタ共和国、ルーマニア、ブルガリア、スイス	自由貿易協定
4	EFTA-トルコ(西欧-中東)	欧州・ロシアNIS・中東・アフリカ	1992/4/1	アイスランド、ノルウェー、スイス、リヒテンシュタイン、トルコ	自由貿易協定
5	COMESA(東南アフリカ)	欧州・ロシアNIS・中東・アフリカ	1994/12/8	アンゴラ、ブルンジ、コモロス、コンゴ民主共和国、ジブチ、エジプト、エリトリア、エチオピア、ケニア、マダガスカル、マラウイ、モーリシャス共和国、ルワンダ、セイシェル、スーダン、スワジランド王国、ウガンダ、ザンビア、ジンバブエ、リビア	特惠協定
6	EU-トルコ(西欧-中東)	欧州・ロシアNIS・中東・アフリカ	1996/1/1	ベルギー、オランダ、ルクセンブルク、ドイツ、フランス、イタリア、イギリス、アイルランド、デンマーク、ギリシャ、スペイン、ポルトガル、オーストリア、フィンランド、スウェーデン、ポーランド、ハンガリー、チェコ、スロベニア、スロバキア、エストニア、ラトビア、リトアニア、キプロス、マルタ共和国、ルーマニア、ブルガリア、トルコ	関税同盟
7	EFTA-モロッコ(西欧-アフリカ)	欧州・ロシアNIS・中東・アフリカ	1999/12/1	アイスランド、ノルウェー、スイス、リヒテンシュタイン、モロッコ	自由貿易協定
8	EU-南アフリカ(西欧-アフリカ)	欧州・ロシアNIS・中東・アフリカ	2000/1/1	ベルギー、オランダ、ルクセンブルク、ドイツ、フランス、イタリア、イギリス、アイルランド、デンマーク、ギリシャ、スペイン、ポルトガル、オーストリア、フィンランド、スウェーデン、ポーランド、ハンガリー、チェコ、スロベニア、スロバキア、エストニア、ラトビア、リトアニア、キプロス、マルタ共和国、ルーマニア、ブルガリア、南アフリカ	自由貿易協定
9	EU-モロッコ(西欧-アフリカ)	欧州・ロシアNIS・中東・アフリカ	2000/3/1	ベルギー、オランダ、ルクセンブルク、ドイツ、フランス、イタリア、イギリス、アイルランド、デンマーク、ギリシャ、スペイン、ポルトガル、オーストリア、フィンランド、スウェーデン、ポーランド、ハンガリー、チェコ、スロベニア、スロバキア、エストニア、ラトビア、リトアニア、キプロス、マルタ共和国、ルーマニア、ブルガリア、モロッコ	自由貿易協定
10	EAC(東アフリカ)	欧州・ロシアNIS・中東・アフリカ	2000/7/7	ケニア、ウガンダ、タンザニア	特惠協定
11	SADC(南アフリカ)	欧州・ロシアNIS・中東・アフリカ	2000/9/1	タンザニア、ザンビア、ボツワナ、モザンビーク、アンゴラ、ジンバブエ、レソト、スワジランド王国、マラウイ、ナミビア、南アフリカ共和国、モーリシャス共和国、コンゴ民主共和国、マダガスカル	自由貿易協定
12	EFTA-クロアチア(西欧-東欧)	欧州・ロシアNIS・中東・アフリカ	2002/1/1	アイスランド、ノルウェー、スイス、リヒテンシュタイン、クロアチア	自由貿易協定
13	EU-クロアチア(西欧-東欧)	欧州・ロシアNIS・中東・アフリカ	2002/5/1	ベルギー、オランダ、ルクセンブルク、ドイツ、フランス、イタリア、イギリス、アイルランド、デンマーク、ギリシャ、スペイン、ポルトガル、オーストリア、フィンランド、スウェーデン、ポーランド、ハンガリー、チェコ、スロベニア、スロバキア、エストニア、ラトビア、リトアニア、キプロス、マルタ共和国、ルーマニア、ブルガリア、クロアチア	自由貿易協定
14	ALADI(中南米)	米州	1981/3/18	アルゼンチン、ボリビア、ブラジル、チリ、キューバ、コロンビア、エクアドル、メキシコ、パラグアイ、ペルー、ウルグアイ、ベネズエラ	特惠協定
15	CAN(南米)	米州	1988/5/25	ボリビア、コロンビア、エクアドル、ペルー、ベネズエラ	特惠協定
16	MERCOSUR(南米)	米州	1991/11/29	アルゼンチン、ブラジル、パラグアイ、ウルグアイ、ベネズエラ	関税同盟
17	NAFTA(北米)	米州	1994/1/1	アメリカ、カナダ、メキシコ	自由貿易協定
18	カナダ-チリ(北米-南米)	米州	1997/7/5	カナダ、チリ	自由貿易協定
19	チリ-メキシコ(中南米)	米州	1999/8/1	チリ、メキシコ	自由貿易協定
20	BANGKOK(アジア)	アジア・大洋州	1976/6/17	バングラデシュ、中国、インド、韓国、ラオス、スリランカ	特惠協定
21	SPARTECA(オセアニア)	アジア・大洋州	1981/1/1	オーストラリア、ニュージーランド、クック諸島、フィジー、キリバス、マーシャル諸島、ミクロネシア、ナウル、ニウエ、バプアニューギニア、ソロモン諸島、トンガ、ツバル、バヌアツ、サモア	特惠協定
22	ANZCERTA(オセアニア)	アジア・大洋州	1983/1/1	オーストラリア、ニュージーランド	自由貿易協定
23	AFTA(ASEAN)	アジア・大洋州	1992/1/28	ブルネイダルサラーム、カンボジア、インドネシア、ラオス、マレーシア、ミャンマー、フィリピン、シンガポール、タイランド、ベトナム	特惠協定
24	SAPTA(南アジア)	アジア・大洋州	1995/12/7	バングラデシュ、ブータン、インド、モルジブ、ネパール、パキスタン、スリランカ	特惠協定
25	NZ-シンガポール	アジア・大洋州	2001/1/1	ニュージーランド、シンガポール	自由貿易協定
26	インド-スリランカ	アジア・大洋州	2001/12/15	インド、スリランカ	自由貿易協定
27	PTN(地域横断)	地域横断	1973/2/11	バングラデシュ、ブラジル、チリ、エジプト、イスラエル、メキシコ、パキスタン、パラグアイ、ペルー、フィリピン、韓国、ルーマニア、チュニジア、トルコ共和国、ウルグアイ、ユーゴスラビア(セルビア・モンテネグロ)	特惠協定
28	GSTP(地域横断)	地域横断	1989/4/19	アルジェリア、アルゼンチン、バングラデシュ、ベナン、ボリビア、ブラジル、カメルーン、チリ、コロンビア、キューバ、北朝鮮、エクアドル、エジプト、ガーナ、ギニア、ガイアナ、ハイチ、インド、インドネシア、イラン、イラク、リビア、マレーシア、メキシコ、モロッコ、モザンビーク、ミャンマー、ニカラグア、ナイジェリア、パキスタン、ペルー、フィリピン、韓国、ルーマニア、シンガポール、スリランカ、スーダン、タイランド、トリニダードトバゴ、チュニジア、タンザニア、ベネズエラ、ベトナム、ユーゴスラビア(セルビア・モンテネグロ)、ジンバブエ	特惠協定
29	EU-メキシコ(地域横断)	地域横断	2000/7/1	ベルギー、オランダ、ルクセンブルク、ドイツ、フランス、イタリア、イギリス、アイルランド、デンマーク、ギリシャ、スペイン、ポルトガル、オーストリア、フィンランド、スウェーデン、ポーランド、ハンガリー、チェコ、スロベニア、スロバキア、エストニア、ラトビア、リトアニア、キプロス、マルタ共和国、ルーマニア、ブルガリア、メキシコ	自由貿易協定
30	EFTA-メキシコ(地域横断)	地域横断	2001/7/1	アイスランド、ノルウェー、スイス、リヒテンシュタイン、メキシコ	自由貿易協定

7. 日本における各産業の比較優位指数

No.	産業名	RTA (1998-2002年平均)
1	農林水産業	-187.85
2	鉱業	-477.55
3	食料品	-214.79
4	繊維	-5.59
5	衣料品	-173.31
6	皮革製品他	-84.06
7	木製品	-148.18
8	パルプ、紙他	-4.14
9	石油・石炭製品	-120.71
10	化学・合成ゴム・プラスチック製品	19.57
11	窯業・土石	14.37
12	鉄鋼	135.22
13	非鉄金属	-97.89
14	金属製品	4.17
15	自動車・自動車部品	94.11
16	輸送機器	30.16
17	電子機器	46.80
18	その他機械	71.58
19	その他製造業	-28.30

8. 推計式についての追加説明

(1) Rose (2005) で用いられた推計式 A1 における変数

モデル上の 変数名	変数の意味	データ元 (発行者)	データの内容 (単位など)	詳細
$Trade_{ijt}$	t年における、i国からj国への総輸出額とj国からi国への総輸出額の平均	DTS (IMF)	一对の国と国との貿易額(単位:米ドル)	●DTS(IMF)の相互の実質輸出入額の平均(Bureau of Labor Statistics におけるアメリカのCPIで実質化「1982-1984の平均値を100とする」) ●2000-2005年については、接続係数により、Andy Roseのデータを延長
Y_{it}	t年におけるi国のGDP	WDI (WB)	実質GDP(単位:米ドル)	2000-2005年については、接続係数により、Andy Roseのデータを延長
y_{it}	t年におけるi国の1人当りGDP	WDI (WB)	実質1人当りGDP(単位:米ドル)	2000-2005年については、接続係数により、Andy Roseのデータを延長
$IncomeGAP_{ijt}$	t年における、i・j二国の1人当りGDP格差	WDI (WB)	実質1人当りGDP(単位:米ドル)の差額の絶対値	全期間を通して、WDIのデータ(2000年=1)を使用
$Distance_{ij}$	i・j二国間の距離	-	両国の最大都市間の距離(km)	Andy Roseの公表データセットの数字を延長して使用
$Adjacency_{ij}$	i・j二国が国境を共有しているか	-	ダミー変数(共有していれば1、そうでなければ0)	Andy Roseの公表データセットを延長して使用
$Language_{ij}$	i・j二国の公用語は共通か	-	ダミー変数(共通であれば1、そうでなければ0)	Andy Roseの公表データセットを延長して使用
FTA_{ijt}	t年において、i・j二国が同一のFTAに加盟しているか	WTO	ダミー変数(同一のFTAに加盟していれば1、そうでなければ0)	1999年まではAndy Roseの公表データセットを使用、2000年以降はWTOのHP(2007.3.1現在)による
$Timedum_t$	年次ダミー	-	ダミー変数	

DTS: Direction of Trade Statistics(IMF)

WDI: World Development Indicators(WB)

(2) 推計式 A1 における変数の構成について

○Rose (2005) と同様、貿易量及び GDP については、それぞれ Direction of Trade Statistics (IMF) 及び World Development Indicators (WB) を使用。

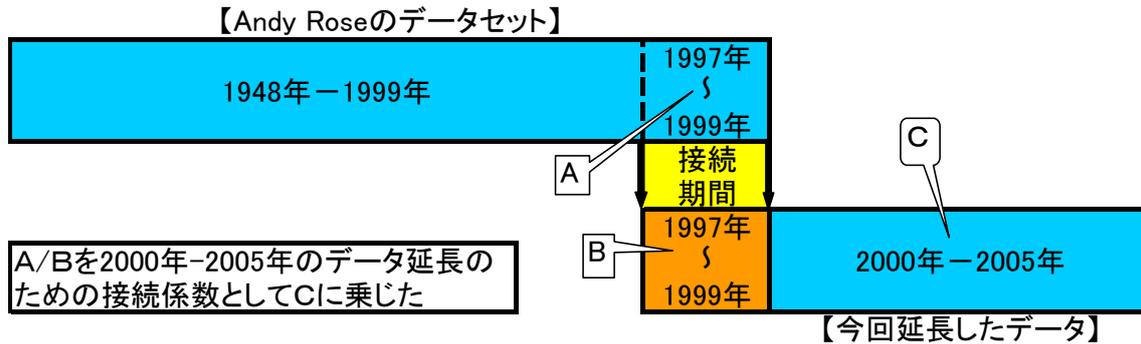
- ・貿易量データ：DTS データを米 CPI (1982-1984 年=100) で実質化
- ・GDP データ：WDI の実質 GDP を使用

その際、UO (2007) を参考に、Rose (2005) の 1997-1999 年の 3 年間における各国ペア毎のデータに対する比率の平均を算出し、接続係数としている。

○1997-1999 年の 3 年間のデータが全く対応しない場合には、対象から除外している。

また、接続係数が 0.8 以下又は 1.2 以上の場合も、対象から除外している。

○なお、二国間の距離、近接性、公用語は Rose (2005) のデータセットをそのまま延長している。



9. 国の類型別の分類基準

GTAP データを元に、P.42 の GTAP 対象産業の農林水産業全 14 品目（米～水産物）の輸出総額、輸入総額から農林水産業の貿易特化係数を次式により算出し、この係数がプラスかマイナスか（輸出超過国か輸入超過国か）で、国の分類を行った（輸出超過国：27 カ国、輸入超過国：41 カ国・地域）。

$$\text{貿易特化係数} = \frac{(\text{輸出総額} - \text{輸入総額})}{(\text{輸出総額} + \text{輸入総額})}$$

農林水産業の輸出入割合に基づいた GTAP データ対象国・地域の分類

①農林水産業輸出超過国(貿易特化係数がプラス)

	国名		国名
1	UNITED STATES	15	SRI LANKA
2	DENMARK	16	INDIA
3	FRANCE	17	THAILAND
4	NETHERLANDS	18	VIETNAM
5	CANADA	19	MADAGASCAR
6	GREECE	20	MALAWI
7	AUSTRALIA	21	ZIMBABWE
8	NEW ZEALAND	22	TANZANIA
9	SOUTH AFRICA	23	UGANDA
10	ARGENTINA	24	BULGARIA
11	BRAZIL	25	ESTONIA
12	CHILE	26	LATVIA
13	COLOMBIA	27	HUNGARY
14	URUGUAY		

②農林水産業輸入超過国(貿易特化係数がマイナス)

	国名		国名		国名
1	UNITED KINGDOM	15	TURKEY	29	MOZAMBIQUE
2	AUSTRIA	16	MEXICO	30	TUNISIA
3	BELGIUM	17	PERU	31	ZAMBIA
4	GERMANY	18	VENEZUELA	32	ALBANIA
5	ITALY	19	CYPRUS	33	RUSSIA
6	LUXEMBOURG	20	BANGLADESH	34	CHINA
7	SWEDEN	21	HONG KONG	35	CZECH REPUBLIC
8	SWITZERLAND	22	INDONESIA	36	SLOVAK REPUBLIC
9	JAPAN ※	23	KOREA,SOUTH(R)	37	LITHUANIA
10	FINLAND	24	MALAYSIA	38	CROATIA
11	IRELAND	25	PHILIPPINES	39	SLOVENIA
12	MALTA	26	SINGAPORE	40	POLAND
13	PORTUGAL	27	BOTSWANA	41	ROMANIA
14	SPAIN	28	MOROCCO		

10. 構造 VAR モデルの推計結果と試算プロセス

NAFTA に加盟することによる GDP 成長率の押し上げ効果の推計に用いた構造 VAR モデルの推計結果と試算プロセスを示す。構造 VAR モデルは、内生変数間の同時点での関係も組み入れている点において通常の VAR と異なっている。この理由により、ここでは構造 VAR モデルを用いる。NAFTA に加盟することによって発生する輸出・輸入へのショックが、同時に GDP 成長率へ波及する経路も考慮することができるようになる。

まず、基本的なモデルは以下の通りである。 y_t は、GDP 成長率、農産品の輸出増加率、非農産品の輸出増加率、農産品の輸入増加率、非農産品の輸入増加率によって構成される。 z_t は外生変数であり、日本の場合はバブル崩壊ダミー、アジア金融危機ダミー、アメリカの GDP 成長率、カナダの場合は NAFTA ダミー、アメリカの GDP 成長率である。

$$A_0 y_t = A_1 y_{t-1} + A_2 z_t + u_t$$

$$\Leftrightarrow A_0 [(I_K - A_0^{-1} A_1 L) y_t - A_0^{-1} A_2 z_t] = A_0 \varepsilon_t = B_0 e_t$$

上式のうち、 L はラグオペレーター、 A_0, A_1, B_0 は 5×5 ベクトル、 A_2 は日本では 5×3 ベクトル、カナダでは 5×2 ベクトルである。 ε_t は、 5×1 ベクトルであり、 $\varepsilon_t \sim N(0, \Sigma)$ に従い、 $s \neq t$ の場合、 $E[\varepsilon_t \varepsilon_s] = 0_K$ である。また、 e_t は、 5×1 ベクトルであり、 $e_t \sim N(0, I)$ に従い、 $s \neq t$ の場合、 $E[e_t e_s] = 0_K$ である。

$A_3 = A_0^{-1} A_1$ 及び $A_4 = A_0^{-1} A_2$ とする。

A_0 の推計では、当期の GDP の伸び率には GDP 構成項目である農産品と非農産品の輸出・輸入の伸び率も影響を与えるが、農産品と非農産品の輸出・輸入の伸び率は当期の変数の伸び率に影響されず、前期の変数の伸び率に影響されると仮定する。また、当期の GDP の伸び率への農産品と非農産品の輸出・輸入の伸び率の影響は、過去の GDP の寄与度などをもとに算出している。(参考図表 1 参照)

A_3, A_4 の推計では、まず制約をおかずに推計を行い、あてはまりが悪い変数から係数が 0 という制約をおいた。1992 年の伸び率が、GTAP と IFS とで異なったため、1992 年=1、それ以外の年=0 とする段差ダミーをとっている。ダミー変数は有意でなくとも係数を 0 とする制約をおいていない。結果は、参考図表 2 の通りである。推計行列にはティルダを付ける。上式から

$$\tilde{A}_0 [(I_K - \tilde{A}_3 L) y_t - \tilde{A}_4 z_t] = \tilde{B}_0 e_t$$

が得られ、推計値は

$$\hat{y}_t = \tilde{A}_3 \hat{y}_{t-1} + \tilde{A}_4 z_t + \tilde{A}_0^{-1} \tilde{B}_0 e_t$$

となる。ここで、カナダの推計で得られた NAFTA ダミーの $\tilde{A}_0^{-1} \tilde{A}_4^C z_t^{C,NAFTA}$ を代入して、NAFTA に加盟した場合の GDP 成長率を試算する。なお、 \tilde{A}_4^C は参考図表 2 のカナダの推計結果に示されている A_4 係数 (=0.047, 0.053, 0.098, 0.066, 0.082) をそのまま採用するのではなく、有意でない NAFTA ダミーは 0 とし、カナダの他の NAFTA 加盟国への貿易依存度 (輸出: 86.7%、輸入: 74.0% (1998 年から 2002 年までの平均値)) で日本の NAFTA 加盟国への貿易依存度 (輸出: 38.3%、輸入 26.3% (同上)) を除した係数を乗じた、 $\tilde{A}_4^{C,ADJUSTED}$ (=0,0, 0.043, 0.024, 0.029)) となる。また、NAFTA ダミーと同様に 2 年間継続すると仮定する。NAFTA 加盟効果を取り入れた経済成長率は以下の式で試算される。

$$\hat{y}_t^{NAFTA} = \tilde{A}_3 y_{t-1} + \tilde{A}_4 z_t + \tilde{A}_0^{-1} \tilde{A}_4^{C,ADJUSTED} z_t^{C,NAFTA} + \tilde{B}_0 e_t$$

よって、NAFTA に加盟した場合の GDP 成長率・押し上げ幅は、以下の通り試算される。

$$\hat{y}_t^{SIMULATION} = \hat{y}_t - \hat{y}_t^{NAFTA}$$

参考図表 1

・日本の推計結果 (A_0)

○GDPのウェイト(=SNAから(1994-2007平均))

輸出の対GDP比	輸入の対GDP比
A	B
11.6	10.2

○輸出に占める割合

農林水産関係	工業製品
C	D
0.8	99.2

○輸入に占める割合

農林水産関係	工業製品
E	F
11.1	88.9

○ウェイト(対GDP比)

農林水産関係	工業製品	農林水産関係	工業製品
G=A*C/100	H=A*D/100	I=B*E/100	J=B*F/100
0.0009	0.1149	0.0113	0.0908

寄与度となるため、輸入はマイナスをとる。

$$A_0^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 0.0009 & 0.1149 & -0.0113 & -0.0908 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

逆行列

$$A_0 = \begin{pmatrix} 1 & -0.0009 & -0.1149 & 0.0113 & 0.0908 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

参考図表 2

・日本の推計結果 (A₃、A₄)

[日本]

実質GDP

	係数	標準偏差	z	P> z	
実質GDP(-1)	0.274	0.172	1.590	0.119	*
農林水産関係・輸出(-1)	0.000	0.000	0.600	0.551	
工業製品・輸出(-1)	0.000	0.000	0.930	0.356	
農林水産関係・輸入(-1)	0.000	0.000	0.760	0.450	
工業製品・輸入(-1)	0.126	0.043	2.930	0.005	***
段差ダミー	0.000	0.000	-2.770	0.008	
金融危機ダミー	-0.018	0.015	-1.200	0.237	
アメリカ実質GDP	0.169	0.108	1.560	0.125	*

A₃(1,:)

A₄(1,:)

農林水産関係・輸出

	係数	標準偏差	z	P> z	
実質GDP(-1)	0.000	0.000	-0.830	0.413	
農林水産関係・輸出(-1)	-0.509	0.220	-2.320	0.025	**
工業製品・輸出(-1)	0.000	0.000	0.090	0.930	
農林水産関係・輸入(-1)	1.581	0.506	3.130	0.003	***
工業製品・輸入(-1)	-1.416	0.375	-3.770	0.000	***
段差ダミー	0.550	0.205	2.690	0.010	**
金融危機ダミー	0.006	0.110	0.060	0.953	
アメリカ実質GDP	0.000	0.000	1.420	0.162	

A₃(2,:)

A₄(2,:)

工業製品・輸出

	係数	標準偏差	z	P> z	
実質GDP(-1)	0.000	0.000	-1.770	0.083	
農林水産関係・輸出(-1)	0.000	0.000	-0.330	0.745	
工業製品・輸出(-1)	0.000	0.000	1.090	0.283	
農林水産関係・輸入(-1)	0.000	0.000	0.040	0.970	
工業製品・輸入(-1)	0.000	0.000	0.440	0.661	
段差ダミー	-0.052	0.066	-0.790	0.433	
金融危機ダミー	-0.091	0.056	-1.630	0.111	*
アメリカ実質GDP	0.504	0.273	1.840	0.072	*

A₃(3,:)

A₄(3,:)

農林水産関係・輸入

	係数	標準偏差	z	P> z	
実質GDP(-1)	0.000	0.000	-1.840	0.073	
農林水産関係・輸出(-1)	0.000	0.000	0.750	0.455	
工業製品・輸出(-1)	0.397	0.175	2.270	0.028	**
農林水産関係・輸入(-1)	0.401	0.224	1.790	0.080	*
工業製品・輸入(-1)	-0.356	0.207	-1.720	0.091	*
段差ダミー	0.278	0.100	2.770	0.008	***
金融危機ダミー	-0.101	0.062	-1.630	0.111	*
アメリカ実質GDP	0.000	0.000	1.820	0.075	

A₃(4,:)

A₄(4,:)

工業製品・輸入

	係数	標準偏差	z	P> z	
実質GDP(-1)	-1.921	0.320	-6.010	0.000	***
農林水産関係・輸出(-1)	-0.322	0.081	-4.000	0.000	***
工業製品・輸出(-1)	0.280	0.118	2.380	0.022	**
農林水産関係・輸入(-1)	0.699	0.133	5.240	0.000	***
工業製品・輸入(-1)	0.000	0.000	-0.720	0.474	
段差ダミー	-0.142	0.064	-2.220	0.032	**
金融危機ダミー	-0.117	0.039	-2.980	0.005	***
アメリカ実質GDP	1.632	0.218	7.500	0.000	***

A₃(5,:)

A₄(5,:)

(注1)モデルの内生変数及びアメリカGDPは、自然対数の差分である。

(注2)段差ダミーは、1992年=1、それ以外の年=0としている。

(注3)アジア金融危機ダミーは、1997年・1998年=1、それ以外の年=0としている。

(注4)影付きの部分は、有意水準を満たさないため、係数=0の制約をおいている。

(注5)ダミーは、有意水準を満たさなくとも係数を0とする制約をおかない。

但し、実質GDPについては段差が存在しないので、

段差ダミー=0という制約をおいている。

・カナダの推計結果 (A₃、A₄)

実質GDP

	係数	標準偏差	t値	p値	
実質GDP(-1)	0.754	0.151	4.980	0.000	***
農林水産関係・輸出(-1)	0.000	0.000	0.680	0.501	
工業製品・輸出(-1)	-0.425	0.139	-3.050	0.004	***
農林水産関係・輸入(-1)	0.000	0.000	-0.560	0.580	
工業製品・輸入(-1)	0.000	0.000	-0.630	0.532	
段差ダミー	0.000	0.000	-0.170	0.868	
NAFTAダミー	0.047	0.036	1.300	0.201	
アメリカ実質GDP	0.466	0.217	2.140	0.038	**
メキシコ実質GDP	0.000	0.000	-0.460	0.646	

A₃(1,:)

A₄(1,:)

農林水産関係・輸出

	係数	標準偏差	z	P> z	
実質GDP(-1)	0.000	0.000	0.070	0.948	
農林水産関係・輸出(-1)	0.000	0.000	-0.420	0.675	
工業製品・輸出(-1)	0.000	0.000	-0.110	0.914	
農林水産関係・輸入(-1)	0.000	0.000	1.250	0.217	
工業製品・輸入(-1)	0.000	0.000	-0.380	0.707	
段差ダミー	0.450	0.080	5.600	0.000	***
NAFTAダミー	0.053	0.066	0.810	0.422	
アメリカ実質GDP	0.000	0.000	0.190	0.854	
メキシコ実質GDP	0.000	0.000	-0.140	0.889	

A₃(2,:)

A₄(2,:)

工業製品・輸出

	係数	標準偏差	z	P> z	
実質GDP(-1)	0.000	0.000	1.160	0.254	*
農林水産関係・輸出(-1)	0.000	0.000	-1.660	0.104	*
工業製品・輸出(-1)	0.000	0.000	-0.060	0.950	
農林水産関係・輸入(-1)	0.000	0.000	1.020	0.315	
工業製品・輸入(-1)	0.000	0.000	0.880	0.382	
段差ダミー	0.013	0.047	0.280	0.779	
NAFTAダミー	0.098	0.042	2.310	0.026	**
アメリカ実質GDP	0.425	0.270	1.580	0.123	*
メキシコ実質GDP	0.000	0.000	-0.270	0.785	

A₃(3,:)

A₄(3,:)

農林水産関係・輸入

	係数	標準偏差	z	P> z	
実質GDP(-1)	0.000	0.000	-1.000	0.321	
農林水産関係・輸出(-1)	0.290	0.074	3.900	0.000	***
工業製品・輸出(-1)	-0.299	0.128	-2.340	0.024	**
農林水産関係・輸入(-1)	-0.518	0.252	-2.060	0.046	**
工業製品・輸入(-1)	0.000	0.000	-0.150	0.881	
段差ダミー	0.048	0.073	0.660	0.513	
NAFTAダミー	0.066	0.042	1.590	0.119	*
アメリカ実質GDP	0.728	0.201	3.620	0.001	***
メキシコ実質GDP	0.000	0.000	-0.630	0.530	

A₃(4,:)

A₄(4,:)

工業製品・輸入

	係数	標準偏差	z	P> z	
実質GDP(-1)	0.000	0.000	1.190	0.241	
農林水産関係・輸出(-1)	0.108	0.070	1.550	0.130	*
工業製品・輸出(-1)	-0.250	0.125	-2.000	0.052	*
農林水産関係・輸入(-1)	-0.427	0.237	-1.800	0.079	*
工業製品・輸入(-1)	0.000	0.000	-1.260	0.215	
段差ダミー	-0.104	0.062	-1.690	0.098	*
NAFTAダミー	0.082	0.036	2.250	0.030	**
アメリカ実質GDP	0.901	0.247	3.650	0.001	***
メキシコ実質GDP	0.000	0.000	1.270	0.212	

A₃(5,:)

A₄(5,:)

(注1)モデルの内生変数、アメリカ実質GDP及びメキシコ実質GDPは、自然対数の差分である。

(注2)段差ダミーは、1992年=1、それ以外の年=0としている。

(注3)NAFTAダミーは、1994年・1995年=1、それ以外の年=0としている。

(注4)影付きの部分は、有意水準を満たさないため、係数=0の制約をおいている。

(注5)ダミーは、有意水準を満たさなくとも係数を0とする制約をおかない。

但し、実質GDPについては段差が存在しないので、
段差ダミー=0という制約をおいている。

1 1 . Rose (2005)、UO (2007) 及び本分析の主な分析方法及び分析内容

<p>Rose (2005) : “Which International Institutions Promote International Trade?”</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・ Rose (2005) では、175 カ国の約 50 年分の貿易量等の大量のデータを用いて、グラビティ・モデルにより推計を実施し、GATT/WTO、IMF 及び OECD 等の貿易創出効果の分析を行っている。 ・ 推計結果では、GATT/WTO 及び IMF に比べて、OECD は強い貿易創出効果が認められた。 ・ FTA ダミーを入れて推計も行っており、FTA については非常に強い貿易創出効果が認められた。
<p>Urata and Okabe (2007) : “The Impacts of Free Trade Agreements on Trade Flows : An Application of the Gravity Model Approach “</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・ UO (2007) では、Rose (2005) のデータを参考にして 178 カ国、1950－2005 年の大量のデータを用いて、グラビティ・モデルにより推計を実施。 ・ 一般的な FTA の効果を分析し、FTA の締結が二国間貿易を促進する傾向があることを確認している。 ・ 11 の FTA につき貿易創出効果及び貿易転換効果を分析し、多くの FTA で貿易創出効果が確認された。一方で、多くの FTA において貿易転換効果は確認されなかった。 ・ 上記の 11 の FTA につき、電子機器、自動車、食品等、アパレル、鉄鋼の 5 産業について分析を行ったところ、FTA 毎、産業毎に違う傾向が示された。
<p>政策課題分析シリーズ 2 : 経済連携協定・自由貿易協定 (EPA/FTA) の効果－貿易と成長を促す EPA とはどのようなものか－ ※ここでは分析方法のみを記載してある。</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・ 磯貝・森下・ルッファー (2002) 「東アジアの貿易を巡る分析」を参考に、日本及び主要国の比較優位・比較劣位を分析。 ・ Rose (2005) 及び UO (2007) を参考に、グラビティ・モデルにより FTA の効果を分析。 ・ UO (2007) を参考に、GTAP の輸出輸入国毎の産業別輸出データを用いて、グラビティ・モデルにより、30 の FTA につき貿易創出効果及び貿易転換効果を分析。 ・ GTAP の輸出輸入国毎の産業別輸出データを用いて、グラビティ・モデルにより、上記の 30 の FTA につき、19 産業について分析。 ・ GTAP の輸出輸入国毎の産業別輸出データを用いて、グラビティ・モデルにより、上記の 30 の FTA につき、19 産業について国の類型別に分析。 ・ 構造 VAR モデルにより NAFTA に加盟した場合の GDP への影響を分析。

12. EPA/FTA が貿易量に与える影響 推計式 A1 と推計式 A2 の推計結果の違い

推計式 A1 と推計式 A2 を推計すると、推計式 A1 による推計結果は参考図表 3、推計式 A2 による推計結果は参考図表 4 の通りとなる。

下表から、推計式 A1 による推計結果と推計式 A2 による推計結果に大きな違いはないが、一人当たり GDP 格差の係数が推計式 A1 ではマイナスとなるのに対して、推計式 A2 ではプラスになる。また、推計式 A1 では、一人当たり GDP 格差は 10%基準で有意となるのに対して、推計式 A2 では 1%基準で有意となる。

参考図表 3 推計式 A1 による推計結果

二国間の貿易量と FTA の関係 (1960-2005 年)

サンプル数	207,989
R-squared	0.646
Adj R-squared	0.646

	係数	標準誤差	t値	P値	
二国間のFTA締結状況	0.883	0.029	30.1	0.00	***
二国の実質GDP	0.868	0.002	464.6	0.00	***
二国の一人当たり実質GDP	0.407	0.003	120.6	0.00	***
一人当たりGDP格差	-0.007	0.004	-1.9	0.05	*
二国間の距離	-1.186	0.006	-185.4	0.00	***
境界線の共有性	0.502	0.030	16.8	0.00	***
共通の公用語	0.680	0.011	59.6	0.00	***
定数項	-27.038	0.107	-252.4	0.00	***

(「***」は1%基準で、「*」は10%基準で有意であることを示す。)

参考図表 4 推計式 A2 による推計結果

二国間の貿易量と FTA の関係 (1960-2005 年) (図表 3-9 再掲)

サンプル数	207,989
R-squared	0.621
Adj R-squared	0.621

	係数	標準誤差	t値	P値	
二国間のFTA締結状況	1.331	0.030	44.2	0.00	***
二国の実質GDP	0.950	0.002	528.5	0.00	***
一人当たりGDP格差	0.166	0.003	48.9	0.00	***
二国間の距離	-1.196	0.007	-180.8	0.00	***
境界線の共有性	0.171	0.031	5.6	0.00	***
共通の公用語	0.738	0.012	62.6	0.00	***
定数項	-26.130	0.111	-236.4	0.00	***

(「***」は1%基準で有意であることを示す。)

1.3. 日本が NAFTA に加盟した場合の影響の内訳

まず、農林水産関係輸出は、NAFTA 加盟による直接の増加効果は見られず、他の変数の増減の影響を受ける。一期前の工業製品の輸入の伸びに対してマイナス、一期前の農林水産関係の輸入に対してプラスの影響を受ける。当初は工業製品の輸入による効果が大きいため減少するが、その後、工業製品の輸入が減少するためにややプラスに転じる。

工業製品輸出は、外部要因による効果が大きく、NAFTA 加盟後の 2 年間に押し上げ効果がみられる。

農林水産関係輸入は、NAFTA 加盟による正の効果の他に、自己ラグによって、加盟後 2 年間は押し上げ幅が大きいですが、その後効果は減衰していく。

工業製品の輸入は、NAFTA 加盟による正の効果の他に、工業製品輸出、農林水産関係輸入などの正の効果によって加盟後 3 年間は押し上げ効果が大きいですが、その後、効果は減衰していく。

GDP 成長率は、純輸出の増加や工業製品の輸入に伴う設備投資の拡大によって、3 年目まで逡増する。その後、各変数の押し上げ効果が減衰するにつれて、GDP 成長率の押し上げ効果も減少していく。

参考図表 5 NAFTA に加盟した場合の GDP 押し上げ効果の内訳

