

自由貿易協定（FTA）は実際に 加盟国間の貿易を増やすのか？

Scott L. Baier & Jeffrey H. Bergstrand
Journal of International Economics, 2007

資料作成: 田中鮎夢

2026-04-16

論文

Baier, Scott L., and Jeffrey H. Bergstrand. 2007. “Do Free Trade Agreements Actually Increase Members’ International Trade?”
Journal of International Economics 71 (1): 72–95.
<https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2006.02.005>

Abstract

40年以上にわたり、重力方程式はFTAの貿易効果を測定するための実証的な「ワークホース」であった。

しかし、FTAダミー変数はしばしば内生性の問題（経済政策は外生的ではない）に直面し、従来の推定値は信頼性に欠けていた。

本論文では、パネルデータを用い、内生性を適切に処理することで以下の事実を明らかにする。

- ▶ FTAの効果は、従来考えられていたよりもはるかに大きい。
- ▶ FTAの発効後10年で、加盟国間の貿易額は約**2倍**になる。
- ▶ 従来の横断面（cross-section）分析による推定値は、下方に偏っている（biased downward）。

自由貿易協定（FTA）は実際に 加盟国間の貿易を増やすのか？

└ 1. はじめに

1. はじめに

研究の背景とパズル

- ▶ 過去 15 年間で FTA の数は急増したが、実証研究の結果はまちまちであった。
- ▶ Tinbergen (1962) 以降、多くの研究が重力方程式を用いて FTA の効果を測定してきた。
- ▶ **パズル**: 理論的には貿易を促進するはずの FTA が、実証研究 (特に横断面分析) では統計的に有意でない、あるいは効果が小さいという結果が散見された。
 - ▶ 例: Frankel (1997) は EC の効果が 16%程度と報告。
- ▶ Ghosh and Yamarik (2004) は、FTA の効果の推定値が極めて「脆弱 (fragile)」であることを示した。

本論文の主な貢献

▶ 内生性 (Endogeneity) の特定と解決

- ▶ FTA の締結はランダムではなく、観測不能な要因 (内生的な選択) に基づいている。
- ▶ 操作変数法 (IV) やヘックマンの制御関数アプローチよりも、パネルデータを用いた固定効果法 (Fixed Effects) が有効であることを実証。

▶ 主要な結論

1. 従来の横断面分析は、FTA の効果を 75%~85% も過小評価している。
2. 理論に基づいた重力方程式をパネルデータに適用することで、FTA が加盟国間の貿易を約 **100% (2倍)** 増加させることを示した。

自由貿易協定 (FTA) は実際に 加盟国間の貿易を増やすのか？

└ 2. 重力方程式と内生性バイアス

2. 重力方程式と内生性バイアス

従来の重力方程式 (横断面)

$$\ln PX_{ij} = \beta_0 + \beta_1 \ln GDP_i + \beta_2 \ln GDP_j + \beta_3 \ln DIST_{ij} + \dots + \beta_6 FTA_{ij} + \varepsilon_{ij}$$

- ▶ **問題点:** 誤差項 ε_{ij} が FTA_{ij} 変数と相関している場合、 β_6 はバイアスを持つ。

内生性の3つの源泉

1. **欠落変数バイアス（Omitted Variable Bias）**：貿易を促進し、かつFTA締結を促すような観測不能な地理的・歴史的・政治的要因。
2. **同時性バイアス（Simultaneity Bias）**：貿易量が多い国同士がFTAを締結しやすい、あるいは将来の貿易増を見越してFTAを結ぶ。
3. **測定誤差（Measurement Error）**：FTAダミー変数が実際の自由化の程度を正確に反映していない。

なぜ横断面分析では過小評価されるのか？

- ▶ **深い統合（Deeper Integration）の不在**: 国内の規制（非関税障壁）が強い国ほど、それを打破するために FTA を締結しようとするが、その規制自体が貿易を抑制しているため、FTA ダミーの係数は下方に偏る。
- ▶ **政策の意図**: 現在の貿易水準が「潜在的水準」よりも低い国同士が、それを補うために FTA を選択する傾向がある。

自由貿易協定（FTA）は実際に 加盟国間の貿易を増やすのか？

└ 3. 推定手法：パネルデータと固定効果

3. 推定手法：パネルデータと固定効果

1. 横断面 IV 法の限界

- ▶ Baier and Bergstrand (2002, 2004) や Magee (2003) は IV 法を試みたが、適切な操作変数を見つけるのが困難。
- ▶ 地理的な変数などを操作変数として用いても、推定値は不安定で信頼区間が広すぎる。

2. パネルデータ固定効果法 (推奨される解決策)

対称的な固定効果 (Bilateral Fixed Effects: BFE)

- ▶ 国ペア固有の不変な要因 (距離、言語、歴史、および観測不能な全ての不変的要因 w_{ij}) を吸収する。

$$\ln X_{ijt} = \beta_0 + \dots + \beta_6 FTA_{ijt} + \alpha_{ij} + \varepsilon_{ijt}$$

多角的貿易抵抗 (Multilateral Price Terms) の処理

- ▶ Anderson and van Wincoop (2003) が指摘した価格指数の効果
を処理するため、「輸出国 × 時間」および「輸入国 × 時間」
の固定効果を導入。

$$\ln X_{ijt} = \beta_0 + \beta_6 FTA_{ijt} + \alpha_{ij} + \delta_{it} + \psi_{jt} + \varepsilon_{ijt}$$

- ▶ α_{ij} : 国ペア固定効果
- ▶ δ_{it} : 輸出国 × 時間 固定効果
- ▶ ψ_{jt} : 輸入国 × 時間 固定効果

自由貿易協定（FTA）は実際に 加盟国間の貿易を増やすのか？

└ 4. 実証結果

4. 実証結果

横断面分析の結果 (表1 & 2 より)

従来の OLS による横断面分析では、FTA の効果は小さく不安定。

- ▶ **1960 年～2000 年の各年における FTA_{ij} の係数:**
 - ▶ 0.01 (1960 年) ～ 0.29 (2000 年)
 - ▶ 1990 年以前は統計的に有意でないことも多い。
- ▶ **解釈:** $e^{0.13} - 1 \approx 14\%$ 程度の増加。
- ▶ **結論:** 横断面分析のみでは、FTA が貿易に与える真の影響を見誤る。

パネルデータ固定効果法の結果 (表 4 より)

内生性を考慮した固定効果法を適用すると、効果は劇的に増大する。

- ▶ **ペア固定効果のみ**: 係数 0.51 (約 67%の増加)
- ▶ **ペア固定効果 + 年固定効果**: 係数 0.68 (約 97%の増加)
- ▶ **理論に基づく多角的抵抗の考慮 (表 5)**: 係数 0.46
 - ▶ ただし、FTA の「段階的導入 (Phasing-in)」を考慮するとさらに拡大。

結論: 内生性を処理することで、FTA の効果は横断面推定の約 5 倍に跳ね上がる。

FTA の「段階的導入」とラグ効果

FTA は署名した瞬間に全ての障壁がなくなるわけではない。通常、10 年程度かけて段階的に関税が撤廃される。

- ▶ ラグ変数を考慮した推定 (表 5) :
 - ▶ 当期効果: 0.28
 - ▶ 5 年ラグ: 0.27
 - ▶ 10 年ラグ: 0.21
- ▶ 累積効果 (Total ATE) : $0.28 + 0.27 + 0.21 = 0.76$
- ▶ 経済的インプリケーション:
 - ▶ $e^{0.76} - 1 \approx 114\%$
 - ▶ FTA 締結から 10 年で、貿易量は平均して 2 倍以上になる。

自由貿易協定（FTA）は実際に 加盟国間の貿易を増やすのか？

└ 5. 結論

5. 結論

まとめ

1. 内生性の重要性

- ▶ FTA は「外生的なショック」ではなく、国による「内生的な選択」である。これを無視した従来の推定は大幅な過小評価となっていた。

2. パネルデータの優位性

- ▶ 国ペア固定効果と「国 × 時間」固定効果を用いることで、観測不能な不均質性と多角的抵抗を適切にコントロールできる。

3. FTA の真の実力

- ▶ FTA は加盟国間の貿易を劇的に（約 2 倍に）増加させる。

研究の示唆

- ▶ 貿易政策の効果を評価する際、横断面データに頼ることは危険。
- ▶ 重力方程式の理論的進展（Anderson and van Wincoop 2003）と計量経済学的手法の融合が不可欠。
- ▶ 今後の課題：
 - ▶ 加盟国以外への影響（貿易転換効果）の再評価。
 - ▶ 非関税障壁の削減効果のより詳細な分解。