

The Division of Labor and The Impact of Intra-industry Trade on Firm Productivity and Social Welfare

新宅公志

京都大学経済学研究科博士課程 3 年

2013 年 12 月 14 日 (土)

概要

本稿のテーマと分析枠組み

- 本稿のテーマ

近年の実証分析で「貿易によって促進される企業の生産性の増大」がある程度支持されてきた-Wagner, J. (2007)。本稿は、「企業内労働分業」という非常に素朴な原理で生産性を増大させるモデルを定式化し、産業内貿易についての新たな効果を提示する。

- 労働分業の扱い : **Chaney and Ossa (2013, JIE)**

Chaney and Ossa (2013) は、アダムスミスのピン工場の例、「より多くの労働力を投入することで限界生産性が増大する」を忠実に定式化する希少なモデルを提示した。本稿での労働分業は Chaney and Ossa (2013) の原理に基づく。

- 産業内貿易の扱い : **Krugman (1980, AER)**

本稿は、固定の輸出コストと多数国を考えた Krugman (1980)-以後 extended Krugman(1980) と呼ぶ - に Chaney and Ossa (2013) の技術構造を導入する。

貿易と生産性の変化、selection mechanism

| firm / markup rate | constant markup with fixed cost | variable markup with or without fixed cost |
|--------------------|---|---|
| homogeneous | extended Krugman (1980) "this paper" | Krugman (1979) Chaney and Ossa (2013) |
| heterogeneous | Melitz (2003) | Melitz and Ottaviano (2008) |

貿易と生産性 : heterogeneous firm VS homogeneous firm

heterogeneous firm model では、貿易によって、低い生産性企業を淘汰し、産業の平均生産性を増大させる。

homogeneous firm model では、企業レベルで trade induced productivity improvement. を発生される。

Selection mechanism : 企業の淘汰と資源の再配分

可変的マークアップ率モデルでは、マークアップ率の減少によって淘汰が発生し、マークアップ率一定のモデルでは fixed cost の増大が淘汰を発生させる。これらの淘汰は資源の再配分を起こす。

労働分業の枠組み

Task の労働分業の構造：水平 VS 垂直

アダムスミスの労働分業の話は水平的または垂直的に解釈されてきた。

- **水平分業** : Ethier (1982)
(同一の生産工程において) 差別化された中間財の数の増大が最終財の生産性を表す。 ← 中間財企業数が本質的。
- **垂直分業** : Stigler (1951)
Stigler (1951): 「異なる生産工程において企業が特化する度合いは市場規模に比例する。」 本稿はこれを同一企業内の枠組みで考える。

Task specialization、Coordination costs、タスクの空間配置

- 労働者が各タスクに特化すればするほど coordination costs が発生する。これが分業のブレーキとなる; Becker and Murphy(1992)。
- 輸送技術とコミュニケーション技術が未発達であるとき
coordination costs は高くなつき、企業は同一作業場内に task を集中化させようとする。 ← 本稿
- 輸送技術とコミュニケーション技術が発達したとき
タスクを外国にも分散させて（オフショアリング-）、要素価格格差を利用する; Grossman and Rossi-Hansberg (2008)。

Adam Smith のジレンマと命題 - 命題 1, 2 -

Adam Smith のジレンマ

「現実の市場は独占市場ではない」が、これは「分業が規模の経済を発生させる」とことと両立するか？
→独占的競争市場の場合、「内点解が存在するか？」という問い合わせになる。

Adam Smith の命題

「分業は市場の規模に制限される」→貿易と生産性の関係を示唆

Chaney and Ossa(2013) vs 本稿

| | Chaney and Ossa(2013) | 本稿 |
|----------------------------|--|------------------------------|
| Adam Smith のジレンマ (成立要因) | 解決 variable mark-up + love of variety | 解決 (命題 1) love of variety |
| Adam Smith の命題 (成立条件) | 成立する 自由参入かに関わらず | 成立せず (命題 2) 自由参入の下で |

主要な結果 - 命題 2, 3, 4 -

- **命題 2：貿易の開始と企業の生産性.1**

固定の輸出コストがない貿易均衡では、貿易の開始は企業の生産性を増大させない。← Chaney and Ossa (2013) との違い。

- **命題 3：貿易の開始と企業の生産性.2**

固定の輸出コストがある貿易均衡では、貿易の開始は企業の生産性を増大させる。← extended Krugman (1980) との違い。

一方で、世界で需要される variety 数は下がるかもしれない。両者の効果で貿易の利益が発生するかどうか決まる。

- **命題 4：貿易自由化の効果**

貿易自由化は、社会厚生については Melitz(2003) と同様の効果を持つ。しかし、生産性については Melitz(2003) と全く異なる効果を持つ。

- **增幅効果** : 命題 3,4 での生産性変動や社会厚生の変動幅は、組織構造が効率的であるほど大きい。

なぜ貿易をすると企業の生産性が増大するのか？

本稿において輸出をすること

本モデルでは、企業は輸出する際に固定の輸出コストを支払わなければならぬ。すなはち企業にとっては固定コストの増大に直面する。

固定コスト増大の影響

この固定コスト増大の効果は閉鎖経済モデルで考えるとより簡単に分析できる。

① 直接効果：技術効果

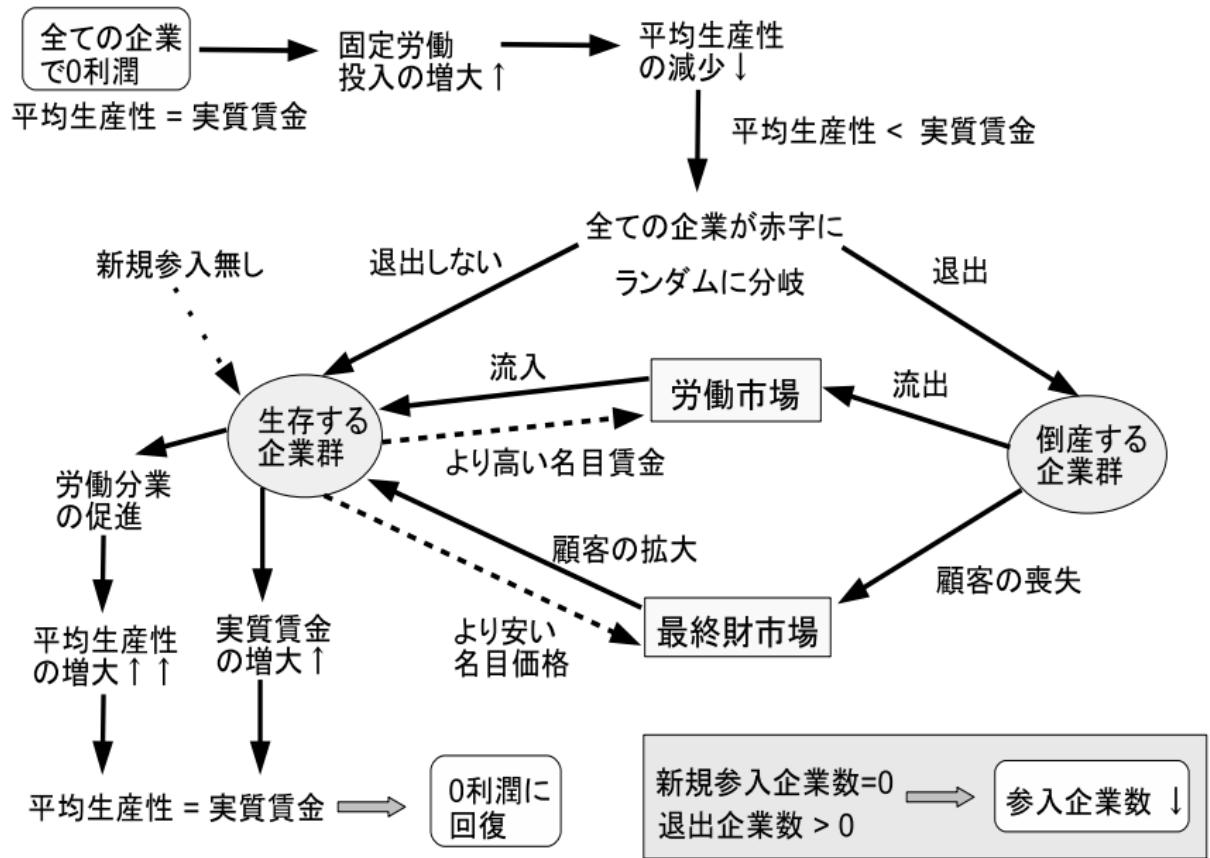
企業が労働投入を変化させなければ、ただちに生産性の低下になる。

② 間接効果：再配分-労働分業効果

固定コストの増大によって全ての企業は赤字となり、撤退する企業が出現する。撤退した企業から生存している企業へ労働力は再配分され、そこで労働分業が加速し生産性が増大する。この生産性が増大した企業は0利潤を達成し生存し続ける。

以上の閉鎖経済での固定コスト増大の効果は次の図で説明される。

Figure : キーとなるメカニズム



Reference (1)

- ① Becker, G. S., and Murphy, K. M.(1992):" The Division of Labor, Coordination Costs, and Knowledge, " The Quarterly Journal of Economics Vol. CV II . pp.1137-1160.
- ② Chaney and Ossa.(2013): " Market Size, Division of Labor, and Firm Productivity, " Journal of International Economics 90, pp.177-180.
- ③ Ethier, W.J.(1982):" National and International Returns to scale in Moder Theory of International Trade. " American Economic Review, Vol 72. No3. pp.389-405.
- ④ Grossman,G.M and Rossi-Hansberg, E.(2008):" Trading Task: A Simple Theory of Offshoring, " American Economic Review, Vol 98, pp.1978-1997.
- ⑤ Krugman, P. R.(1979): " Increasing Returns, Monopolistic Competition, and International Trade, " Journal of Internaional Economics 9, pp.469-479.
- ⑥ Krugman, P. R.(1980): " Scale Economies, Product Differentiation, and the Pattern of Trade, " American Economic Review, Vol 70. pp.950-959.

Reference (2)

- ① Melitz, M. J.(2003): “ The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity,” Econometrica 71, pp.1695-1725.
- ② Melitz, M. J., and Ottaviano, G. I.(2008):” Market Size, Trade, and Productivity,” Review of Economic Studies 75, pp. 295-316.
- ③ Roberts, M.J., T. Sullivan, and J.R. Tybout.(1997):” The Decision to Export in Colombia: An Empirical Model of Entry with Sunk Costs,” American Economic Review, Vol 87, pp.545-564.
- ④ Stigler, George J.(1951):” The Division of Labor is Limited by The Extent of The Market, ” Journal of Political Economy 59, pp. 185-193.
- ⑤ Wagner, J.(2007):” Exports and Productivity : A Survey of The Evidence from Firm-level Data”, The World Economy, 30(1), pp. 60-82.