

信用制約、異質な企業、国際貿易
Manova, K. (2013). Credit constraints,
heterogeneous firms, and international trade.
Review of Economic Studies, 80(2), 711-744.

田中 鮎夢

2020/3/13

要旨1

輸出企業は外部資本を必要とするため、金融市場の不完全性は国際貿易の流れを厳しく制限する。この論文では、信用制約が貿易に影響を与える3つのメカニズムを特定し、定量化する：

- ▶ (1) 異質な企業の国内生産への淘汰
- ▶ (2) 国内製造業者の輸出への淘汰、
- ▶ (3) 企業の輸出レベル。

金融摩擦を異質な企業モデルに組み込み、多数の国の集計貿易パネルデータに適用する。

要旨2

- ▶ 国ごとの金融発展のばらつきとセクター間の金融脆弱性のばらつきを利用して、因果関係を確立する。
- 1. 貿易に対する信用制約の影響の約 20 %～25 %は、総生産量の減少によるものである。
- 2. 追加的な貿易固有の効果のうち、3分の1は輸出への企業の限定的な参入により、
- 3. 3分の2は輸出業者の売上の収縮による。
- ▶ 金融面で発展した経済は、より多くの市場に参入し、各輸出目的地により多くの製品を出荷し、各製品をより多く販売するため、金融面で脆弱なセクターにおいてより多く輸出する。
- ▶ これらの結果は、経済成長のために輸出に依存しているが、脆弱な金融制度に苦しんでいる発展途上国にとって重要な政策的含意を持つ。

3.1 設定：効用

J 国、 S セクター。
国 i の効用は、

$$U_i = \prod_s C_{is}^{\theta_s}$$

で与えられ、

$$C_{is} = \left[\int_{\omega \in \Omega_{is}} q_{is}(\omega)^\alpha d\omega \right]^{\frac{1}{\alpha}}$$

である。

- ▶ ここで、 Ω_{is} は、利用可能な製品の集合である。
- ▶ また、代替の弾力性は $\varepsilon = 1/(1 - \alpha) > 1$ となる。
- ▶ 総支出 Y_i に占める各セクターのシェアは、 $\theta_s \in (0, 1)$ であり、 $\sum_s \theta_s = 1$ となる。

物価

物価が

$$P_{is} = \left[\int_{\omega \in \Omega_{is}} p_{is}(\omega)^{1-\varepsilon} d\omega \right]^{\frac{1}{1-\varepsilon}}$$

で与えられるとき、価格 p_{is} の製品バラエティ ω に対する国 i の需要は、

$$q_{is}(\omega) = (p_{is}(\omega)^{-\varepsilon} \theta_s Y_i) / (P_{is}^{1-\varepsilon})$$

である。

3.2 国内生産者

企業の生産性： $1/a$

- ▶ 国・セクター異なっても同じ投入係数の分布 $G(a)$ に従う。
- ▶ $[a_L, a_H], a_H > a_L > 0$

埋没参入費用： $c_{js}f_{ej}$

単位生産費用： $c_{js}a$

- ▶ 国・セクター固有
- ▶ 賃金のようなもの

国 j の企業が、国 i の市場に製品を供給する想定。

3.3 資金制約のある輸出企業 (Credit-constrained exporters)

輸出固定費用： $c_{js} f_{ij}$

- ▶ $f_{ij} > 0$ for $i \neq j$
- ▶ $f_{jj} = 0$

輸出輸送費用： $\tau_{ij} > 1$

企業は流動性制約に直面しており、可変費用は自己資金で賄うが、固定貿易費用のうち $d_s \in (0, 1)$ は外部資金で賄う。

- ▶ 外部資金で賄う輸出固定費用： $d_s c_{js} f_{ij}$
- ▶ 自己資金で賄う輸出固定費用： $(1 - d_s) c_{js} f_{ij}$

担保

企業の借り入れ $d_s c_{js} f_{ij}$ の担保として、埋没参入費用の $t_s \in (0, 1)$ 分を差し出す。

外部資金割合 d_s と担保割合 t_s は、セクターによる。

金融の契約可能性が国によって異なり、返済される確率： $\lambda_j \in (0, 1)$ 。

- ▶ 返済される確率 λ_j : 返済金 $F(a)$ を銀行が受け取る
- ▶ 返済されない確率 $1 - \lambda_j$: 担保 $t_s c_{js} f_{ej}$ を銀行が没収

利潤最大化

$$\max_{p,q,F} \pi_{ijs}(a) = \underbrace{p_{ijs}(a)q_{ijs}(a)}_{\text{売上}} - \underbrace{q_{ijs}(a)\tau_{ij}c_{js}a}_{\text{可変費}} - \underbrace{(1-d_s)c_{js}f_{ij}}_{\text{輸出固定費自己負担分}} - \underbrace{\lambda_j F(a)}_{\text{返済}} - \underbrace{(1-\lambda_j)t_s c_{js} f_{ej}}_{\text{担保没収}} \quad (1)$$

subject to

1. $q_{ijs}(a) = \frac{p_{ijs}(a)^{-\varepsilon} \theta_s Y_i}{P_{is}^{1-\varepsilon}}$
2. $A_{ijs}(a) \equiv p_{ijs}(a)q_{ijs}(a) - q_{ijs}(a)\tau_{ij}c_{js}a - (1-d_s)c_{js}f_{ij} \geq F(a)$
 → 企業の営業利潤が返済金以上であること [流動性制約].
3. $B_{ijs}(a) \equiv -d_s c_{js} f_{ij} + \lambda_j F(a) + (1-\lambda_j)t_s c_{js} f_{ej} \geq 0$
 → 銀行の利潤が負にならないこと。(注：外部機会 r をゼロに基準化)

最適変数

信用市場が競争的なとき、銀行の利潤 $B_{ijs}(a) = 0$ となるように、返済金 $F(a)$ が決まる。

企業の流動性制約 $A_{ijs}(a) \geq F(a)$ が拘束的でない時、Melitz (2003) と同様に最適な輸出量・価格・収入・利潤が決まる。

$$\begin{aligned} p_{ijs}(a) &= \frac{\tau_{ij} c_{js} a}{\alpha}, \\ q_{ijs}(a) &= \left(\frac{\tau_{ij} c_{js} a}{\alpha} \right)^{-\varepsilon} \frac{\theta_s Y_i}{P_{is}^{1-\varepsilon}}, \\ r_{ijs}(a) &= \left(\frac{\tau_{ij} c_{js} a}{\alpha P_{is}} \right)^{1-\varepsilon} \theta_s Y_i, \\ \pi_{ijs}(a) &= (1 - \alpha) \left(\frac{\tau_{ij} c_{js} a}{\alpha P_{is}} \right)^{1-\varepsilon} \theta_s Y_i - c_{js} f_{ij} \end{aligned} \quad (2)$$

輸出市場への淘汰

Manova(2013) の輸出カットオフ生産性 $1/a_{ijs}$ 以下の企業については、流動性制約が拘束的になる。その Manova(2013) の輸出カットオフ生産性は、次の式から計算できる。

$$\begin{aligned} r_{ijs}(a_{ijs}) &= \left(\frac{\tau_{ij} c_{js} a_{ijs}}{\alpha P_{is}} \right)^{1-\varepsilon} \theta_s Y_i \\ &= \varepsilon \left\{ \left(1 - d_s + \frac{d_s}{\lambda_j} \right) c_{js} f_{ij} - \frac{1 - \lambda_j}{\lambda_j} t_s c_{js} f_{ej} \right\} \quad (3) \end{aligned}$$

借金が確実に返済される状況 $\lambda = 1$ では、 $r_{ijs}(a_{ijs}^*) = \varepsilon c_{js} f_{ij}$ となり、Melitz(2003) と基本的に同じである。

→ Melitz(2003) の輸出カットオフ生産性 $1/a_{ijs}^*$

輸出カットオフ: Melitz(2003) versus Manova(2013)

Manova(2013) の輸出カットオフ生産性 $1/a_{ijs}$ を超える企業は、外部資金を得て、輸出が可能である。

Melitz(2003) の輸出カットオフ生産性 $1/a_{ijs}^*$ を超えていても、Manova(2013) の輸出カットオフ生産性 $1/a_{ijs}$ を超えていない企業は、外部資金を得ることができず、輸出ができない。