

Melitz (2003)

The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and
Aggregate Industry Productivity

資料作成: 田中鮎夢

2026-03-29

1. 序論 (Introduction)

1.1 問題意識

- ▶ 同一産業内でも企業間の生産性格差は大きく、しかも持続的である
- ▶ 輸出企業は非輸出企業より平均的に高生産性である
- ▶ 貿易自由化後に、低生産性企業の退出と高生産性企業へのシェア再配分が観察される

1.2 Melitz (2003) の核心

- ▶ Krugman 型の独占的競争モデルに **企業異質性** と **動学的参入・退出** を導入
- ▶ 貿易は「平均企業」のみを変えるのではなく、企業分布そのものを変える
- ▶ 産業内再配分 (reallocation) を通じて、産業全体の生産性と厚生が上昇する

2. モデルの基本構造 (Setup of the Model)

2.1 需要側: CES

- ▶ 代表的消費者の効用は財 variety の CES 集計:

$$U = \left(\int_{\omega \in \Omega} q(\omega)^\rho d\omega \right)^{1/\rho}, \quad 0 < \rho < 1$$

- ▶ 代替の弾力性:

$$\sigma = \frac{1}{1 - \rho} > 1$$

- ▶ 価格指数:

$$P = \left(\int_{\omega \in \Omega} p(\omega)^{1-\sigma} d\omega \right)^{1/(1-\sigma)}$$

2.2 需要・支出関数

- ▶ 各 variety の需要:

$$q(\omega) = Q \left(\frac{p(\omega)}{P} \right)^{-\sigma}$$

- ▶ 各 variety への支出:

$$r(\omega) = R \left(\frac{p(\omega)}{P} \right)^{1-\sigma}$$

- ▶ 総支出は

$$R = PQ$$

2.3 生産側: 企業異質性

- ▶ 企業の生産性を φ とし、労働投入は

$$l = f + \frac{q}{\varphi}$$

- ▶ 高生産性企業（高い φ ）ほど限界費用が低い
- ▶ 賃金 $w = 1$ に正規化すると価格設定は

$$p(\varphi) = \frac{1}{\rho\varphi}$$

2.4 収益・利潤

▶ 収益:

$$r(\varphi) = R(P\rho\varphi)^{\sigma-1}$$

▶ 利潤:

$$\pi(\varphi) = \frac{r(\varphi)}{\sigma} - f$$

▶ よって φ が高い企業ほど、低価格・高販売・高利潤となる

3. 参入・退出とカットオフ (Firm Entry and Exit)

3.1 参入の不确实性

- ▶ 企業は参入前に固定参入費用 f_e を支払う
- ▶ 参入後に生産性 φ を分布 $g(\varphi)$ から引く
- ▶ 生産性が低すぎる企業は即時退出
- ▶ 操業企業も每期確率 δ で外生的に退出

3.2 生産カットオフ

- ▶ 企業価値:

$$v(\varphi) = \max \left\{ 0, \frac{\pi(\varphi)}{\delta} \right\}$$

- ▶ 生産を開始する最小生産性を φ^* とすると、ゼロ利潤条件は

$$\pi(\varphi^*) = 0$$

- ▶ $\varphi < \varphi^*$ の企業は退出し、 $\varphi \geq \varphi^*$ の企業のみ生存

3.3 集計の鍵: 平均生産性

- ▶ 分布 $\mu(\varphi)$ の情報は、加重平均生産性

$$\tilde{\varphi} = \left(\int_{\varphi^*}^{\infty} \varphi^{\sigma-1} \mu(\varphi) d\varphi \right)^{1/(\sigma-1)}$$

で要約される

- ▶ この「十分統計量」により、異質性モデルでも集計が tractable

4. 閉鎖經濟均衡 (Closed Economy Equilibrium)

4.1 2つの均衡条件と定常均衡

- ▶ **ZCP (Zero Cutoff Profit)**: カットオフ企業の利潤ゼロ
- ▶ **FE (Free Entry)**: 期待利潤の現在価値 = 参入固定費用
- ▶ ZCP と FE の交点が一意に φ^* と平均利潤を決定
- ▶ **定常状態**: 毎期の新規成功参入企業と外生ショックによる退出企業の数的一致し、企業数や生産性分布が不変に保たれる

4.2 閉鎖経済での含意

- ▶ 低生産性企業は退出し、高生産性企業がより大きなシェアを持つ
- ▶ 産業内で再配分は起きるが、輸出選別はまだ存在しない
- ▶ この段階でも企業異質性は集計変数に内生的に影響する

5. 開放経済への拡張 (Open Economy Model)

5.1 貿易コストの導入

- ▶ 冰山型可変費用 $\tau > 1$
- ▶ 各輸出先ごとに固定輸出費用 f_x (または sunk cost f_{ex})
- ▶ 輸出企業の価格は $p_x(\varphi) = \tau p_d(\varphi)$

5.2 収益と利潤、輸出カットオフ

- ▶ 国内収益と輸出収益:

$$r_d(\varphi) = R(P\rho\varphi)^{\sigma-1}, \quad r_x(\varphi) = \tau^{1-\sigma} R(P\rho\varphi)^{\sigma-1}$$

- ▶ 国内利潤と輸出利潤:

$$\pi_d(\varphi) = \frac{R}{\sigma}(P\rho\varphi)^{\sigma-1} - f, \quad \pi_x(\varphi) = \frac{\tau^{1-\sigma} R}{\sigma}(P\rho\varphi)^{\sigma-1} - f_x$$

- ▶ 輸出条件:

$$\pi_x(\varphi) \geq 0 \Rightarrow \varphi \geq \varphi_x^*$$

- ▶ 典型的に $\varphi_x^* > \varphi^*$ なので、輸出企業は生産企業の中でも高生産性層に限定される

5.3 カットオフ間の関係

- ▶ 開放経済の ZCP から、輸出カットオフは

$$\varphi_x^* = \varphi^* \tau \left(\frac{f_x}{f} \right)^{1/(\sigma-1)}$$

- ▶ 可変費用 τ や固定輸出費用 f_x が高いほど、輸出選抜は厳しくなる

6. 貿易の効果 (Impact of Trade)

6.1 オーターキーから開放へ

- ▶ 開放により国内カットオフ φ^* は上昇
- ▶ 低生産性企業は退出 (selection effect)
- ▶ 高生産性企業は輸出市場に参入し売上を拡大
- ▶ 市場シェアと利潤が高生産性企業へ再配分される

6.2 産業生産性と厚生

- ▶ 再配分により平均生産性が上昇
- ▶ 労働者一人当たり厚生 W は実質賃金に等しく、バラエティ数 M_t と平均生産性 $\tilde{\varphi}_t$ の関数となる:

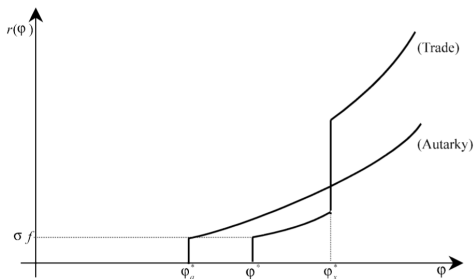
$$W = P^{-1} = M_t^{\frac{1}{\sigma-1}} \rho \tilde{\varphi}_t$$

- ▶ 価格指数 P の低下（実質所得上昇）により厚生が改善
- ▶ Melitz の貢献は「**再配分由来の貿易利得**」を理論的に明示した点

6.3 企業別の分配効果

- ▶ 非輸出企業: 市場シェア低下、利潤低下、退出リスク上昇
- ▶ 輸出企業: 国内売上減少があっても輸出で補い、上位層は純利得
- ▶ したがって、貿易は産業全体ではプラスでも、企業間には勝者・敗者を生む

6.4 市場シェアの再配分 (Figure 2, Upper Panel)



- ▶ **国内売上:** 非輸出企業は減少。輸出企業も国内分は減少
- ▶ **市場シェア:** 高生産性な輸出企業が総売上とシェアを拡大
- ▶ **貿易は、**低生産性企業から高生産性企業への「シェアの再配分」をもたらす

6.5 利潤の再配分 (Figure 2, Lower Panel)

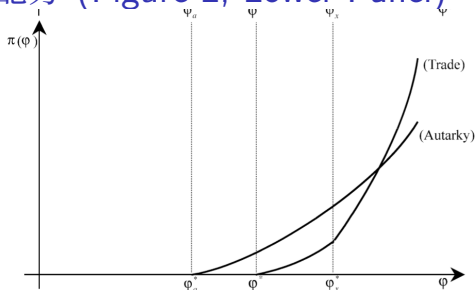


FIGURE 2.—The reallocation of market shares and profits.

- ▶ **総利潤:** 国内利潤 π_d は全企業で減少（競争激化と価格指数低下）
- ▶ **選別効果:** 低生産性企業は利潤がマイナスになり退出
($\varphi_a^* \rightarrow \varphi^*$)
- ▶ **輸出企業の利得:** 高生産性企業 ($\varphi > \varphi_x^*$) は、輸出利潤 π_x で補い純増益

7. さらなる自由化の比較静学 (Trade Liberalization)

7.1 市場規模拡大の効果

- ▶ 輸出先国数 n の増加は ZCP を上方シフト
- ▶ φ^* と φ_x^* がともに上昇
- ▶ 追加的な退出と再配分が進み、平均生産性・厚生がさらに上昇

7.2 貿易費用低下の効果

- ▶ 可変費用低下で輸出採算が改善し、輸出参入が増加
- ▶ 輸出市場へのアクセス拡大が競争を強め、低生産性企業の退出を促進
- ▶ 再配分効果により産業全体の効率性が高まる

8. 論文の意義と限界

8.1 学術的意義

- ▶ 新貿易理論に企業異質性と企業動学を接続
- ▶ 「同一産業内の再配分」を中核メカニズムとして定式化
- ▶ 以後の Helpman-Melitz-Yeaple 型モデルや定量貿易研究の基盤を形成

8.2 モデル上の制約

- ▶ Dixit-Stiglitz 型のためマークアップは外生的に固定
- ▶ 定常均衡に焦点（移行動学は限定的）
- ▶ ただし tractability と実証含意の明瞭さという利点が多い

9. 結論 (Conclusion)

9.1 まとめ

- ▶ 貿易は企業間の選別と再配分を通じて産業生産性を引き上げる
- ▶ 輸出は高生産性企業に集中し、低生産性企業は退出圧力を受ける
- ▶ これらの再配分が厚生利得の重要な源泉である

9.2 実証・政策への含意

- ▶ 貿易政策評価には、企業分布の変化を組み込む必要がある
- ▶ 集計効果だけでなく、企業レベルの調整コストや分配影響も重要
- ▶ Melitz (2003) は現代の異質的企業貿易論の出発点であり続けている