

コメント

“Financial Constraints, Capital Allocation and Aggregate Productivity”

小林慶一郎  
経済産業研究所

2008年12月6日

**本論文の狙い**      90年代の日本経済についての4つの定型的事実を統合的に説明するモデル

- 銀行は巨額の不良債権で損失を出したこと
- 開業率が低下したこと
- 全要素生産性が低下したこと
- $I/Y$  の比率（投資産出比率）はあまり変化しなかったこと（?）

## 本論文の仮説

- 金融部門のバランスシートの悪化（不良債権処理損の増加）が、借り手企業の外部資金調達コストを引き上げた。
- 外部資金に頼る度合いの大きい新規参入企業や高生産性企業が悪影響を強く受けて退出し、低生産性企業は競争緩和効果によるベネフィットを受けた。

**モデルの構造：** 生産性が異なる (Heterogenous) 企業のモデル。定常状態の分布をシミュレーションで計算する。経済状況に応じて異なったパラメータを使って定常状態を計算し、現実の日本経済のデータと比較。

- 生産関数

$$y_t = AF(k_t, l_t; z_t). \quad (1)$$

- 期間内利潤の最大化

$$\pi(k, z; w) = \max_{l \geq 0} \{AF(k, l; z) - wl - f\}. \quad (2)$$

- Cobb-Douglas 型の生産関数では

$$y_t = Ae^{z_t} k_t^{\alpha_K} l_t^{\alpha_L}, \quad \alpha_K + \alpha_L < 1, \quad (3)$$

$$l(k, z; w) = \left( \frac{1}{w} Ae^z \alpha_L k^{\alpha_K} \right)^{\frac{1}{1-\alpha_L}}, \quad (4)$$

$$y(k, z; w) = Ae^{z_t} k^{\alpha_K} l(k, z; w)^{\alpha_L}, \quad (5)$$

$$\pi(k, z; w) = y(k, l; z) - wl - f. \quad (6)$$

- 企業の動学的意思決定（資本蓄積）

- 設備投資

$$i(k, k') = k' - (1 - \delta)k, \quad 0 < \delta < 1. \quad (7)$$

- 外部資金調達コスト

$$\lambda(k, k', z; w) = \lambda(i(k, k') - \pi(k, z; w)). \quad (8)$$

具体的には、

$$\lambda(k, k', z; w) = \begin{cases} \lambda_0 + \lambda_1 \cdot \{i(k, k') - \pi(k, z; w)\} & \text{if } i(k, k') - \pi(k, z; w) > 0, \\ 0 & \text{otherwise.} \end{cases} \quad (9)$$

## 企業の動学的問題

$$v(k, z; w) = \max_{k' \geq 0} \left\{ \pi(k, z; w) - i(k, k') - \lambda(k, k', z; w); \beta \max \left( k', \int v(k', z'; w) \times Q(dz' | z) \right) \right\}. \quad (10)$$

シミュレーション結果: 外部資金調達コストのパラメータ  $\lambda_0$  が増加すると、

- 金融制約を受ける企業は増加（現実と整合的）
- 開業率は大幅に低下（現実より大幅）
- I/K 比率、I/Y 比率は、ともに増加（現実と逆の動き？）
- TFP は低下（現実より小幅）
- 高生産性企業は退出圧力を受け、低生産性企業は競争緩和によるベネフィットを受ける

## 全体的評価

- 企業の参入・退出によって、TFP の鈍化を説明する新しい日本経済のモデルを提示。
- 銀行部門の損失が、企業の外部資金調達コストを上昇させるメカニズムは明らかにされていない。

## コメント 1 : Labor wedge を導入できないか

- 期間内の最適化（労働投入  $l$  の決定）は、金融制約を受けない。
- その後、設備投資  $i$  ( $k'$  の決定) のみが外部資金調達コストの制約を受ける。
- 労働  $l$  も投資  $i$  (または  $k'$ ) も、外部資金調達コストの制約の下で決定する形に、企業の問題を定式化することは自然
- その場合、Labor wedge (MRS と MPL のギャップ) が発生することになる。
- Labor wedge があると、I/Y 比率や I/K 比率の動きが、データにもっとフィットするかもしれない。

## コメント 2 : 低生産性企業が退出しない理由は現実的か

- 高生産性企業が外部資金調達コストのために参入できない（あるいは退出しやすい）というモデルの仮説は分かりやすい。
- 一方、「低生産性企業は、内部資金で設備投資を行なっているから退出圧力を受けない」というモデルの説明は現実的か。
- 債務（外部資金）への依存度が高い企業の方が、生産性が低く、市場から退出しにくいという研究もある（Sekine, Kobayashi, Saita 2003; Nishimura et al. 2005 など）。
- 本論文のデータで、企業の生産性と外部資金依存度の関係を検証することはできないか。

### コメント3： 銀行のバランスシートの悪化が、なぜ企業の資金調達コストを上昇させるのか

- 政策的な関心からは、銀行の B/S 悪化が企業の資金調達コストを上昇させるメカニズムが重要。
  - － (自己資本比率の低下による)「貸し渋り」のメカニズムなら、公的資金による資本増強が有効
  - － (たとえば不良債権の管理負担による)「銀行の情報処理機能の低下」のメカニズムなら、資本増強では解決できないかもしれない。
- どのようなメカニズムか、何らかの方法で同定できないか。
- 金融コストの上昇を  $\lambda_0$  の上昇としたシミュレーションの方が、 $\lambda_1$  の上昇としたものよりも、データへのフィットがよい、という結果から：
  - －  $\lambda_1$  の上昇を、銀行の情報処理機能の低下と解釈
  - －  $\lambda_0$  の上昇を、(貸し渋りの結果として)他の銀行の探索コストと解釈
  - －  $\lambda_0$  上昇のケースのフィットがよいことから、自己資本不足による貸し渋りのメカニズムが重要、といえるかもしれない。

#### コメント4： 銀行の B/S 悪化以外の要因の可能性は

- モデルは、企業の外部資金調達コストの上昇を、外生的に仮定
- モデルは、銀行の B/S 悪化以外の要因による企業の金融コスト上昇の可能性を排除するものではない
- たとえば、担保借入による外部資金調達が支配的な経済では、担保資産の価格低下は、企業の金融コストを上昇させる。この仮説はモデルと整合的。資産価格の下落は、企業の金融コストを引き上げるのと同時に、銀行部門の B/S も悪化させる。
- この場合、資産価格低下が企業の金融コスト上昇の原因で、銀行の B/S 悪化は原因ではない、という可能性もある。

## コメント5 : Appendix 2の実証について

- 「ローン申し込みをメインバンクに Reject された経験があること」が、外部資金調達コストを示す代理変数と解釈されている。
- メインバンクに断られても、他の銀行からの融資や社債、CP などのかたちで市場で資金調達可能であれば、借り手企業の外部資金調達コストは上昇していないかもしれない。
- 対象が中小企業であることを考えると、解釈に問題は少ないと思われる。
- しかし、金融コストを若干、過大評価している可能性はある。
- 「ローンを断られた結果、資金調達を断念した」という経験を示す変数があれば、外部資金調達コストが上昇したことを示す変数として使えると思われる。