

集積、租税競争、および無限期間

一橋大学経済学研究科

加藤 隼人

■ 背景

近年、輸送・通信費の低下や地域経済統合の増加といった貿易にかかる費用の低下とともに、企業や資本の国境を超えた移動が活発になってきた。その結果として、各国が自国へ企業を呼び込むために競って法人税を引き下げあうようになった。OECDが1998年に、「有害な租税競争」という報告書(OECD, 1998)を出したことからも、問題の重要性、国際的関心の高さが伺える。本研究の目的は、企業集積という観点に注目して、国家間の租税競争を分析することである。

具体的には以下のようない状況を考える。企業が集積することで外部経済が生じるような2国からなる経済を考え、各国に政府を導入する。各区政府は法人税を用いて、国家間移動可能な企業を自国へ誘致しようとする。集積経済下の租税競争に関する先行研究の多くは、(1)集積の経済が一方の国に対して外生的に与えられている点や、(2)競争が静学的であるという点で、分析が限定的である。本研究は、無限期間にわたる動学的な租税競争を考えることで、これらの問題点の解決し、新たな含意を引き出すことを試みる。

■ モデル

• 集積か分散か

集積の外部経済を描写した中心・周辺モデル(core-periphery model)の1つであるOttaviano et al.(2002)は、対称的な A, B の2国、工業・農業の2財、熟練・非熟練労働者の2生産要素からなる一般均衡モデルである。両部門ともに生産された財は国内・国外に販売されるが、工業財だけは輸出の際に輸送費用が生じる。非熟練労働者は、完全競争的な農業部門にのみ従事する一方、熟練労働者は、不完全競争的な工業部門にのみ従事する。熟練労働者だけは国家間を移動可能であり、固定的投入要素として企業の設立に不可欠であるため、彼(女)を企業と解釈することができる。

熟練労働者(=企業)は、2国の効用の差に反応して立地選択をする。 $s (= A, B)$ 国に居住した場合の間接効用を V_s とすれば、 $V_A - V_B > 0$ ならば A 国に、 $V_A - V_B < 0$ ならば B 国に移動しようとする。移動には時間がかかると仮定し、 A 国に立地する企業シェア $\lambda \in [0, 1]$ は、次の遷移式に従うとする。なお、2国 の熟練労働者の総数を N とすると、 A 国(or B 国)の企業数は、 $N\lambda_A \equiv N\lambda$ (or $N\lambda_B \equiv N(1 - \lambda)$)である。

$$\frac{d\lambda(t)}{dt} \Big| \gamma = V_A(\lambda(t)) - V_B(\lambda(t)) \\ = Z[\lambda(t) - 1/2]$$

ただし、 γ は移動速度を、 Z は集積の外部(不)経済の程度を、それぞれ表すパラメータである。 $Z < 0$ であれば集積の不経済を表し、企業シェアは時間を通じて $1/2$ に近づく。これは企業が2国に対称的に分散していくことを意味する。 $Z > 0$ であれば集積の経済を表し、企業シェアは時間を通じて 0 or 1 に近づく。これは企業が一方の国に集中していく($\lambda = 1$ なら A 国が、 $\lambda = 0$ なら B 国がすべての企業を獲得)ことを意味する。以降の分析では、 $-N < Z < (2 - \sqrt{3})N$ が成り立つ場合のみを考える。

• 無限期間の租税競争

ここで政府を導入する。 $s (= A, B)$ 国政府は、一括の法人税・補助金 $T_s \in \mathbb{R}$ を熟練労働者に対して課すので¹、遷移式は次のように書き直される。

¹ $T_s > 0$ ならば税金、 $T_s < 0$ ならば補助金を表す。

$$\begin{aligned}\frac{d\lambda(t)}{dt} \Big| \gamma &= [V_A(\lambda(t)) - T_A(t)] - [V_B(\lambda(t)) - T_B(t)] \\ &= Z[\lambda(t) - 1/2] - [T_A(t) - T_B(t)]\end{aligned}$$

毎時点において、 s 国政府は、自国に立地する企業から集めた税収から、課税にかかるコストを除いた実質税収 W_s を得る。

$$\begin{aligned}W_s(\lambda(t), T_s(t)) &\equiv N\lambda_s(t)T_s(t) - T_s^2(t)/2, \quad s = A, B \\ \text{where: } \lambda_A(t) &\equiv \lambda(t), \quad \lambda_B(t) \equiv 1 - \lambda(t)\end{aligned}$$

s 国政府の目的は、瞬時的な実質税収の無限和の割引現在価値を最大にすることである。

$$\begin{aligned}\max J^s &\equiv \int_0^\infty e^{-\rho t} W_s(\lambda_s(t), T_s(t)) dt, \quad s = A, B. \\ \text{s.t. } &\begin{cases} \dot{\lambda}(t)/\gamma = Z[\lambda(t) - 1/2] - [T_A(t) - T_B(t)], \\ \lambda(t) \in [0, 1], \\ \lambda(0) = \lambda_0. \end{cases}\end{aligned}$$

ただし、 $\rho > 0$ は割引率を表す。2国による同時手番の動学ゲームを考え、Fershtman and Kamien(1987)に従い以下の2種類の均衡概念を検討する。

定義：オープンループ戦略 プレイヤー $s (= A, B)$ のオープンループ戦略空間は次のように定義される。

$$S_s^{OL} = \{T_s(t) \mid T_s(t) \text{ は piecewise continuous であり、任意の時点 } t \text{ において } T_s(t) \in \mathbb{R}\}$$

定義：オープンループナッシュ均衡 オープンループナッシュ均衡とは、次のような条件(*)を満たすオープンループ戦略の組 (T_A^*, T_B^*) をいう。

$$(*) \begin{cases} \text{任意のオープンループ戦略 } T_s \in S_s^{OL} \text{ に対して} \\ J^A(T_A^*, T_B^*) \geq J^A(T_A, T_B^*), \quad J^B(T_A^*, T_B^*) \geq J^B(T_A^*, T_B). \end{cases}$$

定義：マルコフ完全戦略 プレイヤー $s (= A, B)$ のマルコフ完全戦略空間は次のように定義される。

$$S_s^{MP} = \{T_s(t, \lambda(t)) \mid T_s(t, \lambda(t)) \text{ は } t \text{ について連続、} \lambda(t) \text{ についてリップシツツ連続であり、} T_s(t, \lambda(t)) \in \mathbb{R}\}$$

定義：マルコフ完全ナッシュ均衡 オープンループナッシュ均衡とは、次のような条件(**)を満たすマルコフ完全戦略の組 (T_A^{**}, T_B^{**}) をいう。

$$(**) \begin{cases} \text{任意のマルコフ完全戦略 } T_s \in S_s^{MP} \text{ に対して} \\ J^A(T_A^{**}, T_B^{**}) \geq J^A(T_A, T_B^{**}), \quad J^B(T_A^{**}, T_B^{**}) \geq J^B(T_A^{**}, T_B). \end{cases}$$

オープンループ戦略では、各時点の税率が時間のみに依存している。これは、両国が初期時点において無限期間の課税スケジュールを発表し、その実施に完全にコミットできる状況を想定している。一方、マルコフ完全戦略では、将来の時点 t における税率は、時間に加えて同じ時点に観察された状態変数(=企業シェア) $\lambda(t)$ に依存して決まる。将来の税率がその時点における企業シェアに反応するた

め、初期時点において課税スケジュールを発表したとしても、その実施にコミットできない。

- 事前のコミットメントが可能な場合：集積の(不)経済に応じて企業配置は変化

オープンループ戦略を採用した場合、最終的に到達する安定的な企業分布は集積の(不)経済に応じて異なる。集積の不経済が生じている場合($Z < 0$)、競争の結果として、企業は両国に同数だけ立地する。対照的に、集積の経済が生じている場合($Z > 0$)、企業は一方の国に集中する。しかし、どちらの国に集中するかは不決定である。

図 1. オープンループ戦略の均衡経路：集積の外部不経済($Z < 0$, $\lambda_0 = 0.7$, 両国に分散)。

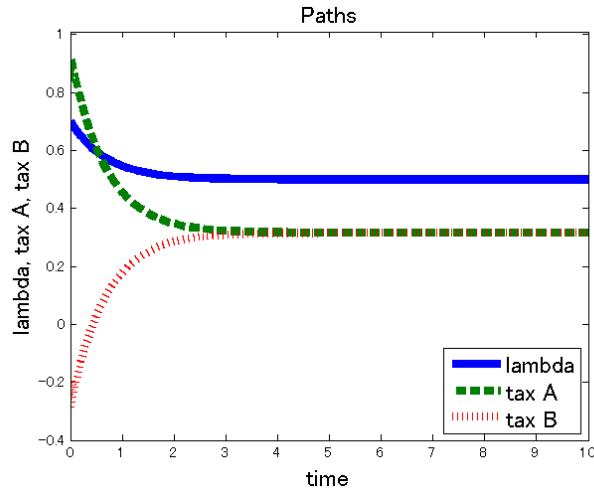


図 2-1. オープンループ戦略の均衡経路：集積の外部経済($Z > 0$, $\lambda_0 = 0.7$, A国に集積)。

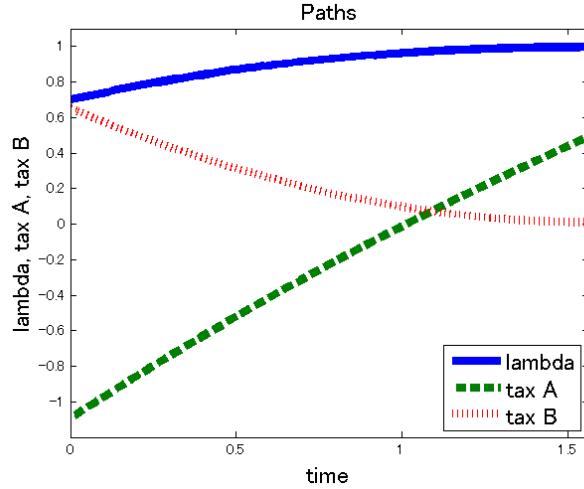
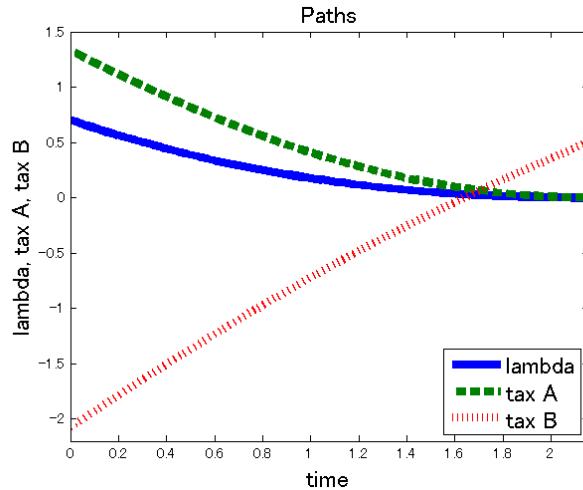


図 2-2. オープンループ戦略の均衡経路：集積の外部経済($Z > 0$, $\lambda_0 = 0.7$, B国に集積).

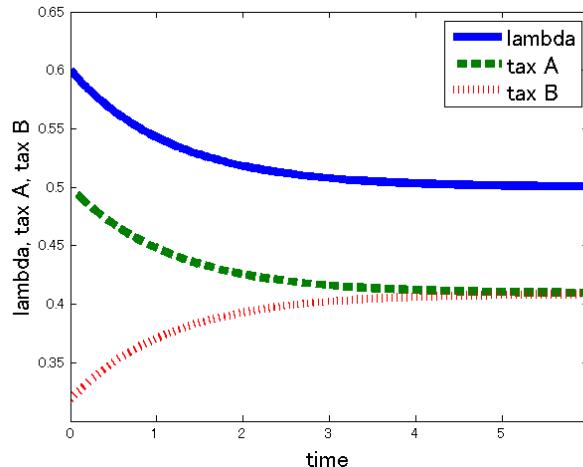


集積の不経済が生じる場合、企業は集中することを避けようとして、多くの企業を誘致するためにはそれを補うだけの多額の補助金を与える必要がある。そのため、両国政府は企業をあえて分散させて、税金を吸い取りあう。一方、集積の経済が生じる場合は、自国に企業を集中させることが得策である。集積の経済を享受する企業は、少々の課税負担では国外に移動しようとしないからである。初期段階で大幅な減税を行った国が最終的な勝者となる。

- 事前のコミットメントが不可能な場合：集積の(不)経済によらず企業は分散

マルコフ完全戦略を採用した場合、最終的に到達する安定的な企業分布は、 Z の正負、すなわち集積の(不)経済にかかわらず、対称配置になる。

図 3. マルコフ完全戦略の均衡経路($\lambda_0 = 0.6$).



今回の場合、オープンループ戦略のように初期段階に大幅な減税を行って、企業を誘致するという戦略をとることはできない。時点にのみ依存していたオープンループ戦略とは異なり、毎期毎期企業シェアを観察して税率を決定するマルコフ完全戦略では、そのような戦略にコミットすることができないからである。ゲームの途中に何らかのショックで企業シェアが変化した場合、初期時点に発表した課税スケジュールを変更する誘因が生じるのである。

■ 含意

両国が初期時点でアナウンスした課税スケジュールに完全コミットできるオープンループ戦略を採用した場合、集積経済下では、一方の国がすべての企業を獲得するという結果を得た。このことは同時に、他方の国は選択的に企業を手放すことを意味する。他国との競争・相互依存関係にある中では、自ら進んで敗者になることが望ましい場合もあるといえる。

オープンループ戦略とマルコフ完全戦略の違い、或いはコミットメントの程度の違いによって、最適な課税スケジュールや企業配置は異なってくる。集積の経済が生じる場合に企業を自国に集中させようとするならば、例えば課税スケジュールを法律化するなどして、大胆な減税策を自らと相手国に対しコミットしなければならない。

参考文献

- Fershtman, C. and Kamien, M.I. (1987) "Dynamic Duopolistic Competition with Sticky Prices", *Econometrica*, 55(5), 1151-64.
- OECD (1998). *Harmful Tax Competition: An Emerging Global Issue*, OECD Publications, Paris.
- Ottaviano, G.I.P, Tabuchi, T. and Thisse, J.-F. (2002) "Agglomeration and trade revisited", *International Economic Review*, 43(2), 409-436.