

新卒市場と大学選択

「就職に有利なのでこの大学にしました」の経済理論

宮澤和俊*

1 Introduction

MacLeod and Urquiola (2019) を紹介する。教育効果の異なる大学が複数存在するときの大学選択を分析する。本稿の特徴は、新卒市場において情報の非対称性が存在することである。ここでの情報の非対称性とは、企業が個々の学生の能力を識別できないことを指す。主な結論は次の2つである。大学選択の機会が拡大するにつれて、(1) 最初に、能力の高い学生が教育効果の低い大学に集中する。(2) 次に、能力の低い学生も教育効果の低い大学に集中する。結果として、教育効果の高い大学が市場から淘汰される。

次節ではモデルを導入する。3節では均衡での教育選択と企業とのマッチングを導出する。最後の節はまとめである。

2 Model

経済は、個人、大学、企業の3つの主体からなる。2つの地域があり ($s = A, B$)、各地域に1つずつ大学がある。地域 A の大学を大学 A 、地域 B の大学を大学 B と呼ぶ。個人はすべて大学に入学し、卒業後は企業に就職する。各地域の人口は同じであり、1に基準化する。新卒市場に参入する企業の総数を2とする。各企業は1人の新卒を採用する。摩擦はなく、すべての新卒がいずれかの企業に就職する。

2.1 個人と大学

個人には能力の高い人 (タイプ H と呼ぶ) と能力の低い人 (タイプ L) がいる。タイプ $k = H, L$ の能力を a_k とする ($a_H > a_L$)。地域 $s = A, B$ におけるタイプ H の割合を ρ_s とする。タイプ L の割合は $(1 - \rho_s)$ である。

大学教育は学生の能力を改善する。大学 $s = A, B$ の改善の大きさ (value added) を $v_s \geq 0$ とする。

表 1. 地域の異質性

地域	A	B
タイプ H の割合	ρ_A	ρ_B
大学の効率性	v_A	v_B

表 1 は、地域の異質性をまとめたものである。能力分布と大学の効率性の2つの異質性がある。以下、3つの仮定をおく。

仮定 1 地域 A の方がタイプ H が多い。

$$\rho_A > \rho_B \tag{1}$$

*Faculty of Economics, Doshisha University, Kamigyo, Kyoto 602-8580 Japan. kazu@mail.doshisha.ac.jp

仮定 2 大学 B の方が教育効果が大きく効率的である。

$$v_A < v_B \quad (2)$$

仮定 3 個人の能力格差は、大学の効率性格差よりも大きい。

$$a_H - a_L > v_B - v_A \quad (3)$$

仮定 1,2 に本質的な意味はない。敢えていうと、中等教育までで測った教育後進地域 (地域 B) で、高等教育の重点化が図られていることを意味する。仮定 3 は、効率的な大学 B にいくことで生来の能力差を縮めることはできるが、逆転することはできないことを意味する。

大学卒業時の能力 (absolute achievement) は、生来の能力プラス大学の改善度で決まると仮定する。能力 $k = H, L$ の個人が、大学 $s = A, B$ を卒業したときの能力は次式で与えられる。

$$\theta_{ks} = \alpha_k + v_s \quad (4)$$

表 2. 大学卒業時の能力 (absolute achievement)

	大学 A	大学 B
タイプ H (α_H)	$\theta_{HA} = \alpha_H + v_A$	$\theta_{HB} = \alpha_H + v_B$
タイプ L (α_L)	$\theta_{LA} = \alpha_L + v_A$	$\theta_{LB} = \alpha_L + v_B$

表 2 は、新卒市場での個人の能力をまとめたものである。能力がもっとも高いのは、タイプ H が大学 B を卒業したときである (θ_{HB})。能力がもっとも低いのは、タイプ L が大学 A を卒業したときである (θ_{LA})。 (3) 式の仮定のもとでは、順序が一意に決まる。 (3) 式より、

$$\theta_{HA} = a_H + v_A > a_L + v_B = \theta_{LB}$$

が成り立つ。大学 B にいった方が value added は大きい、生来の能力差を逆転することはできないことを意味する。以上から、4つのタイプの absolute achievement の順序は次のようになる。

$$\theta_{HB} > \theta_{HA} > \theta_{LB} > \theta_{LA} \quad (5)$$

他地域の大学に行くときのコストを C とする。 C が十分に大きいとき、大学の効率性に関わらず、地元の大学を選択する。各地域の大学が地域独占の状態にあることを意味する。 C が小さくなると、たとえば、地域 A のタイプ H は大学 B にいこうとするかもしれない。コスト C が低下する状況を、教育の機会が拡大した、あるいは、教育市場が競争的になったと解釈する。

2.2 企業と新卒市場

企業の総数を 2 とする。1つの企業が1人の大卒を採用する。もっとも能力の低い学生 (θ_{LA}) でも生産に貢献できるとすると、すべての大卒が就職できる。

企業は生産性が異なると仮定する。生産性を β で表す。一様分布を仮定すると、 β の密度関数は、

$$f(\beta) = \begin{cases} \frac{1}{\gamma} & \text{if } \beta \in [1 - \gamma, 1 + \gamma] \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases} \quad (6)$$

で与えられる。生産性がもっとも高い企業は $\beta = 1 + \gamma$ であり、もっとも低い企業は $\beta = 1 - \gamma$ である。定数 $0 < \gamma < 1$ が大きいほど企業の異質性が大きいことを意味している。

(6) 式より、分布関数は、

$$F(\beta) = \begin{cases} 2 & \beta \in [1 + \gamma, \infty) \\ \frac{1}{\gamma}(\beta - 1) + 1 & \text{if } \beta \in [1 - \gamma, 1 + \gamma] \\ 0 & \beta \in (-\infty, 1 - \gamma] \end{cases} \quad (7)$$

で与えられる。

タイプ $t = HB, HA, LB, LA$ の大卒が企業 β で働くときの期待賃金を,

$$w_{t\beta} = \beta \times \theta_t \quad (8)$$

とする。(8) 式の仮定のもとでは、大卒者はなるべく生産性の高い企業で働きたいと考える。

大卒と企業のマッチングは面接 (interview) で決まる。企業は、大学 A 、大学 B のいずれか 1 つの大学を選択し、選んだ大学について学生と面接する。たとえば、2 つの企業が大学 B について学生と面接したとしよう。面接の結果、学生の能力がもっとも高い θ_{HB} だと判明したら、どちらの企業も喜んで採用を提案する。一方、学生は期待賃金を最大化するために生産性が高い方の企業の提案を受け入れる。つまり、1 人の学生に対して複数の企業から採用の提案があったとしても、生産性の高い企業に優先順位がある。

本稿では、企業が個人の能力を識別できないケースを分析する。企業が観察できるのは、各大学の学生の平均的な能力であると仮定する。

表 3. 在籍者数

	大学 A	大学 B	計
タイプ H	n_{HA}	n_{HB}	$\rho_A + \rho_B$
タイプ L	n_{LA}	n_{LB}	$2 - \rho_A - \rho_B$
計	n_A	n_B	2

大学 $s = A, B$ に在籍するタイプ $k = H, L$ の人数を n_{ks} で表す (表 3)。タイプ H の合計は $(\rho_A + \rho_B)$ 人、タイプ L の合計は $(2 - \rho_A - \rho_B)$ 人である。大学 $s = A, B$ の在籍者数を n_s で表す。

大学 A の在籍者が (n_{HA}, n_{LA}) である状態での各大学の平均能力を $\tilde{\theta}_A(n_{HA}, n_{LA})$, $\tilde{\theta}_B(n_{HA}, n_{LA})$ で表すと、

$$\tilde{\theta}_A(n_{HA}, n_{LA}) = \alpha_H \times \frac{n_{HA}}{n_A} + \alpha_L \times \frac{n_{LA}}{n_A} + v_A \quad (9)$$

$$\tilde{\theta}_B(n_{HA}, n_{LA}) = \alpha_H \times \frac{n_{HB}}{n_B} + \alpha_L \times \frac{n_{LB}}{n_B} + v_B \quad (10)$$

が成り立つ。ただし、 $n_{HB} = \rho_A + \rho_B - n_{HA}$, $n_{LB} = 2 - \rho_A - \rho_B - n_{LA}$, $n_A = n_{HA} + n_{LA}$, $n_B = 2 - n_{HA} - n_{LA}$ である。

企業は、状態 (n_{HA}, n_{LA}) における $\tilde{\theta}_A$ と $\tilde{\theta}_B$ を観察してリクルート先を決める。 $\tilde{\theta}_A > \tilde{\theta}_B$ のときは、トップ企業 n_A 社が大学 A を選択し、残りの企業が大学 B を選択する。企業の生産性の閾値 $\hat{\beta}$ は、

$$2 - n_A = F(\hat{\beta})$$

により求められる。(7) 式を用いると、

$$\hat{\beta} = 1 + \gamma(1 - n_A) \quad (11)$$

を得る。したがって、トップ企業 $\beta \in [\hat{\beta}, 1 + \gamma]$ が大学 A を選択し、残りの企業 $\beta \in [1 - \gamma, \hat{\beta}]$ が大学 B を選択する。

学生側にもリスクがある。ある個人が大学 A に入学し、入学後に $\tilde{\theta}_A > \tilde{\theta}_B$ であることが判明したとする。彼は、将来の新卒市場で、トップ企業 $\beta \in [\hat{\beta}, 1 + \gamma]$ がリクルートに来るだろうと予想する。しかし、自分とマッチングする企業がどの生産性の企業なのかは事前には分からない。つまり、(8) 式中の β は確率変数なので、入学前に何らかの予想を立てる必要がある。本稿では、生産性の期待値

$$E[\beta|A] = \frac{1}{2} \left(1 + \gamma + \hat{\beta} \right) = 1 + \gamma - \frac{1}{2} \gamma n_A \quad (12)$$

を用いて、大学 A での企業とのマッチングを評価する。

(12) 式は、 n_A の減少関数であり、 $n_A < 2$ のとき γ の増加関数である。学生数が多いとリクルートに来る企業数も増える。生産性の上限は固定されているので、生産性の期待値が低下する。企業の異質性が高く

なると、生産性の上限 $(1 + \gamma)$ が引き上げられる。さらに、 $n_A \leq 1$ のときは、下限の生産性 $\hat{\beta}$ は低下せず、生産性の期待値が上昇する。 $n_A > 1$ のときは、生産性が平均を下回る企業もリクルートに来るので、 γ の上昇とともに下限 $\hat{\beta}$ が低下する。しかし、 $n_A < 2$ である限り、上限の引き上げ効果の方が大きいため、異質性が高いほど期待値が上昇する。個人がすべて大学 A を選択するケースでは ($n_A = 2$)、企業の異質性が変化しても期待値は不変である。

次に、 $\tilde{\theta}_A > \tilde{\theta}_B$ であるときの大学 B での企業とのマッチングを評価しよう。大学 B にリクルートに来る企業は $\beta \in [1 - \gamma, \hat{\beta}]$ なので、

$$E[\beta|B] = \frac{1}{2} \left(1 - \gamma + \hat{\beta} \right) = 1 - \frac{1}{2} \gamma n_A \quad (13)$$

である。大学 A の在籍者が増えるほど、そして企業の異質性が高くなるほど、大学 B で出会う企業の生産性の期待値が低下する。

最後に、ゲームの順序をまとめておく。

1. 各地域に住む個人が大学を選択する（他地域の大学に行くときは、コスト C が発生する）
2. 各企業が面接に行く大学を選択する。
3. 大卒と企業のマッチングがおこなわれる。大卒の期待利得は (8) 式で与えられる。

3 均衡

本節では均衡における個人の教育選択を導出する。まず、前節で想定した、教育効果の低い大学の方が学生の平均能力が高くなるケース ($\tilde{\theta}_A > \tilde{\theta}_B$) の前提条件を調べる。次に、大学選択の機会が拡大するときの（移動コスト C が低下するときの）タイプ H 、タイプ L の教育選択を分析する。

3.1 地域独占

本節では、移動コスト C が十分に大きく、学生が地元の大学に行くケースを分析する。大学 A の構成は、 $(n_{HA}, n_{LA}) = (\rho_A, 1 - \rho_A)$ である。このときの各大学の平均能力は、(9), (10) 式より、

$$\begin{aligned} \tilde{\theta}_A &= \rho_A \alpha_H + (1 - \rho_A) \alpha_L + v_A \\ \tilde{\theta}_B &= \rho_B \alpha_H + (1 - \rho_B) \alpha_L + v_B \end{aligned}$$

なので、大学間の差は、

$$\tilde{\theta}_A - \tilde{\theta}_B = (\rho_A - \rho_B)(\alpha_H - \alpha_L) - (v_B - v_A)$$

で与えられる。

仮定 1,2 より、第 1 項、第 2 項はともに正である。符号は一般に不定であるが、大学の効率性格差 $(v_B - v_A)$ が、生来の能力格差 $(\alpha_H - \alpha_L)$ よりも十分小さいとき、 $\tilde{\theta}_A(\rho_A, 1 - \rho_A) > \tilde{\theta}_B(\rho_A, 1 - \rho_A)$ が成立する。

仮定 4 学生がすべて地元の大学に行くとき、教育効果の低い大学の方が平均能力が高い。

$$\tilde{\theta}_A(\rho_A, 1 - \rho_A) > \tilde{\theta}_B(\rho_A, 1 - \rho_A) \Leftrightarrow (\rho_A - \rho_B)(\alpha_H - \alpha_L) > v_B - v_A \quad (14)$$

次に、地元の大学に行くことが個人にとって合理的であるための条件を導出する。大学 A の学生数は、 $n_A = 1$ である。(12), (13) 式より、

$$\begin{aligned} E[\beta|A] &= 1 + \frac{1}{2} \gamma \\ E[\beta|B] &= 1 - \frac{1}{2} \gamma \end{aligned}$$

を得る。

まずタイプ H を考える。移動コストを無視すると、大学 A にいくときの期待利得は $E[\beta|A] \times \theta_{HA}$ であり、大学 B にいくときの期待利得は $E[\beta|B] \times \theta_{HB}$ である。したがって、大学 B ではなく、大学 A を選択するときのネットの便益 NB_H は、

$$\begin{aligned} NB_H &= E[\beta|A]\theta_{HA} - E[\beta|B]\theta_{HB} \\ &= \left(1 + \frac{1}{2}\gamma\right)(\alpha_H + v_A) - \left(1 - \frac{1}{2}\gamma\right)(\alpha_H + v_B) \\ &= \gamma \left[\alpha_H + \frac{1}{2}(v_A + v_B) \right] - (v_B - v_A) \end{aligned} \quad (15)$$

である。(15) 式が正であるとき、タイプ H はできれば大学 A にいきたいと考える。

仮定より、 $\theta_{HA} < \theta_{HB}$ なので、自分の能力を高めるのが目的であれば、教育効果の大きい大学 B にいくのが望ましい。しかし、将来の就職を考えると、トップ企業がリクルートに来る大学 A にいくのが望ましい。(15) 式が正であるというのは、能力向上よりも企業との出会いの機会の方が重要であることを意味している。

(15) 式が正となる可能性が高いのは、(i) 大学の効率性格差 $(v_B - v_A)$ が小さいとき、(ii) 能力 α_H が大きいとき、(iii) 企業の異質性 γ が大きいときである。

タイプ L についても同じように考えることができる。タイプ L のネットの便益 NB_L は、

$$\begin{aligned} NB_L &= E[\beta|A]\theta_{LA} - E[\beta|B]\theta_{LB} \\ &= \gamma \left[\alpha_L + \frac{1}{2}(v_A + v_B) \right] - (v_B - v_A) \end{aligned} \quad (16)$$

である。 $\alpha_H > \alpha_L$ より、 $NB_H > NB_L$ である。

補題 1 学生がすべて地元の大学を選択しているとする。移動コストを無視するとき、大学 B ではなく、大学 A を選択することのネットの便益は、タイプ L よりもタイプ H の方が大きい ($NB_H > NB_L$) 。

仮定を 1 つ追加する。

仮定 5 (16) 式の $NB_L \geq 0$

仮定 5 は、学生がすべて地元の大学に行く状態で、タイプ L はできれば大学 A にいきたいと考えていることを意味している。

仮定 1~5 のもとで、次の命題が成立する。

命題 2 移動コスト C が、(15) 式の NB_H より大きいとき：

$$C > NB_H \quad (17)$$

次のようなナッシュ均衡が存在する。

(i) すべての学生が地元の大学を選択する。

(ii) 生産性上位の企業 $\beta \in [1, 1 + \gamma]$ が大学 A を選択し、下位の企業 $\beta \in [1 - \gamma, 1]$ が大学 B を選択する。

個人が選択を変えない限り、企業は選択を変えない。企業が選択を変えない限り、個人も選択を変えない。地域 B に住むタイプ H のある個人は、できれば大学 A にいきたいと考えている。しかし、(17) 式から移動コストがネットの便益よりも大きいため、大学 A をあきらめ地元の大学 B にいく。補題 1 より、 $C > NB_H > NB_L$ なので、地域 B に住むタイプ L も大学 A をあきらめる。地域 A に住む個人は、 $NB_H > NB_L \geq 0$ なので、すべて地元の大学 A にいく。

次節では、移動コストが低下して、(17) 式が成立しないケースを分析する。

3.2 地域 B のタイプ H の流出

移動コスト C が低下し、(15) 式の NB_H を下回るようになると、地域 B に住むタイプ H の中で大学 A を選択する人が出てくる。大学 A に在籍するタイプ H の人数 n_{HA} が増えるので、大学 A の平均能力が上昇する。これにより、企業の方でも、大学 B から大学 A に選択を変える企業が出てくる。参入企業の生産性は、これまで大学 A を選択していた企業の生産性よりも低いので、大学 A のネットの便益 NB_H が低下する。ただし、 $C < NB_H$ が成立する限り、地域 B からタイプ H が流出する。

表 4. タイプ H の流出

	大学 A	大学 B
タイプ H	$\rho_A + \rho_B$	0
タイプ L	$1 - \rho_A$	$1 - \rho_B$
計	$1 + \rho_B$	$1 - \rho_B$

地域 B のタイプ H 全員が大学 A を選択し、タイプ L はそのまま地元の大学 B を選択するケースを考えよう (表 4)。大学 A の構成は、 $(n_{HA}, n_{LA}) = (\rho_A + \rho_B, 1 - \rho_A)$ である。

この状況での各大学の平均能力は、

$$\begin{aligned}\tilde{\theta}_A &= \frac{(\rho_A + \rho_B)\alpha_H + (1 - \rho_A)\alpha_L}{1 + \rho_B} + v_A \\ \tilde{\theta}_B &= \frac{0 \cdot \alpha_H + (1 - \rho_B)\alpha_L}{1 - \rho_B} + v_B = \alpha_L + v_B\end{aligned}$$

である。地域 B からタイプ H が流出することで、大学間の平均能力差が拡大する。

トップ企業 $(1 + \rho_B)$ 社が大学 A を選択し、残りの $(1 - \rho_B)$ 社が大学 B を選択する。閾値は、

$$2 - (1 + \rho_B) = F(\beta)$$

より、

$$\beta = 1 - \gamma\rho_B$$

である。

各大学にリクルートに来る企業の生産性の期待値は、

$$\begin{aligned}E[\beta|A] &= \frac{1}{2}(1 + \gamma + 1 - \gamma\rho_B) = 1 + \frac{1}{2}\gamma(1 - \rho_B) \\ E[\beta|B] &= \frac{1}{2}(1 - \gamma + 1 - \gamma\rho_B) = 1 - \frac{1}{2}\gamma(1 + \rho_B)\end{aligned}$$

である。大学 A では、既存企業よりも生産性の低い企業が参入することで期待値が低下する。大学 B では、既存企業の上位層がいなくなることで期待値が低下する。

タイプ H にとっての大学 A のネットの便益は、

$$\begin{aligned}NB_H &= E[\beta|A]\theta_{HA} - E[\beta|B]\theta_{HB} \\ &= \left[1 + \frac{1}{2}\gamma(1 - \rho_B)\right](\alpha_H + v_A) - \left[1 - \frac{1}{2}\gamma(1 + \rho_B)\right](\alpha_H + v_B) \\ &= \gamma \left[\alpha_H + \frac{1}{2}(v_A + v_B) + \frac{1}{2}\rho_B(v_B - v_A) \right] - (v_B - v_A)\end{aligned}\tag{18}$$

で与えられる。

(18) 式を (15) 式と比較すると、カギカッコの第 3 項の分だけネットの便益が大きいことが分かる。企業が大学 B から大学 A に移動することにより、学生の期待する企業の生産性は、大学 A でも大学 B でも同じだけ低下する。しかし、 $\theta_{HB} > \theta_{HA}$ であることから、大学 B のタイプ H の方が期待利得の減少幅が大きくなる。そのため大学 A のネットの便益が上昇する。

タイプ L にとっての大学 A のネットの便益は,

$$\begin{aligned} NB_L &= E[\beta|A]\theta_{LA} - E[\beta|B]\theta_{LB} \\ &= \gamma \left[\alpha_L + \frac{1}{2}(v_A + v_B) + \frac{1}{2}\rho_B(v_B - v_A) \right] - (v_B - v_A) \end{aligned} \quad (19)$$

である。仮定 5 より, (19) 式は正である。

以上から, 次の命題が成立する。

命題 3 移動コスト C が (18) 式の NB_H より小さく, (19) 式の NB_L よりも大きいとき :

$$NB_L < C < NB_H \quad (20)$$

次のようなナッシュ均衡が存在する。

(i) タイプ H 全員が大学 A を選択する。

(ii) タイプ L はすべて地元の大学を選択する。

(iii) 生産性上位の企業 $\beta \in [1 - \gamma\rho_B, 1 + \gamma]$ が大学 A を選択し, 下位の企業 $\beta \in [1 - \gamma, 1 - \gamma\rho_B]$ が大学 B を選択する。

大学 A がタイプ H を独占している限り, 企業は選択を変えない。企業が選択を変えない限り, 個人も選択を変えない。 $NB_L > 0$ なので, 地域 B のタイプ L はできれば大学 A にいきたいと考えている。しかし, 移動コストを考慮して地元の大学を選択する。 $NB_H > C$ なので, 地域 B のタイプ H はコストを負担しても大学 A を選択する。地域 A の個人には大学 B を選択する理由がない。

3.3 大学 B の消失

移動コスト C がさらに低下し, (20) 式の NB_L を下回るようになると, 地域 B のタイプ L の中でも大学 A を選ぶ人が出てくる。これにより, 大学 A の平均能力が低下する。大学 B の平均能力は θ_{LB} のままなので, 大学間の能力差が縮小する。しかし, 大学 A の平均能力の方が高い限り, 大学 A を選択する企業が増え続ける。大学 A を選択する企業の生産性の期待値は低下する。生産性の低い企業が新たに参入するからである。大学 B を選択する企業の生産性の期待値も低下する。それまで大学 B を選択していた生産性上位の企業が大学 A に流れるからである。条件 $C < NB_L$ が成立する限り, 地域 B のタイプ L の流出は止まらない。一定の条件のもとで, すべての個人が大学 A を選択し, 大学 B が消失する。

以下では, 均衡において, すべての個人が大学 A を選択するための条件を導出する。

表 5. 大学 B の消失

	大学 A	大学 B
タイプ H	$\rho_A + \rho_B$	0
タイプ L	$2 - \rho_A - \rho_B$	0
計	2	0

すべての個人が大学 A を選択しているとする (表 5)。大学 A の構成は, $(n_{HA}, n_{LA}) = (\rho_A + \rho_B, 2 - \rho_A - \rho_B)$ である。大学 A の平均能力は,

$$\tilde{\theta}_A = \frac{(\rho_A + \rho_B)\alpha_H + (2 - \rho_A - \rho_B)\alpha_L}{2} + v_A$$

である。

すべての企業が大学 A を選択する。 $\beta \in [1 - \gamma, 1 + \gamma]$ より, 大学 A を選択する企業の生産性の期待値は 1 である。

タイプ H のある個人の立場になって考えてみよう．生産性の高い企業との出会いを期待して大学 A を選択したのに，情報の非対称性により期待利得は，

$$E[\beta|A] \times \theta_{HA} = \alpha_H + v_A$$

まで低下している．大学 B に変更すれば，能力を θ_{HB} に高めることができる．しかし，ほとんどの企業がすでに大学 A を選択しているので，大学 B で出会えるであろう企業の生産性のもっとも低いものだろうと予想される．大学 B にいったときの期待利得は，

$$E[\beta|B] \times \theta_{HB} = (1 - \gamma)(\alpha_H + v_B)$$

である．したがって，大学 A を選択することのネットの便益は，

$$NB_H = E[\beta|A] \times \theta_{HA} - E[\beta|B] \times \theta_{HB} = \gamma(\alpha_H + v_B) - (v_B - v_A)$$

である．

同じように，タイプ L について考えると，大学 A を選択することのネットの便益は，

$$NB_L = E[\beta|A] \times \theta_{LA} - E[\beta|B] \times \theta_{LB} = \gamma(\alpha_L + v_B) - (v_B - v_A) \quad (21)$$

である．

(21) 式を (16) 式と比較すると， $v_B > v_A$ より，(21) 式の NB_L の方が大きいことが分かる．大学 A で出会う企業の生産性の期待値 $E[\beta|A]$ を比較すると，地域独占のときは $(1 + \gamma/2)$ ，大学 A に学生が集中するときは 1 であり， $\gamma/2$ だけ低下する．生産性の低い企業が大学 A に参入するからである．他方，大学 B で出会う企業の生産性の期待値 $E[\beta|B]$ は， $(1 - \gamma/2)$ から $(1 - \gamma)$ まで， $\gamma/2$ だけ低下する．つまり，期待値の低下は大学 A でも大学 B でも同じである．しかし， $\theta_{LB} > \theta_{LA}$ なので，期待利得の減少幅は大学 B の方が大きく， NB_L の値が大きくなる．

タイプ H とタイプ L のネットの便益を比較すると， $NB_H > NB_L$ である．したがって，次の命題が成立する．

命題 4 移動コスト C が，(21) 式の NB_L よりも小さいとき：

$$C < NB_L \quad (22)$$

次のようなナッシュ均衡が存在する．

- (i) すべての個人が大学 A を選択する．
- (ii) すべての企業が大学 A を選択する．

[図 1 を挿入]

図 1 は，命題 2-4 の結果をまとめたものである．横軸の C は移動コストを表す．赤い半直線は，すべての個人が地元の大学を選択するのがナッシュ均衡となるような C の範囲を示している（命題 2）．青い線分は，タイプ H は全員大学 A を選択し，タイプ L は全員地元の大学を選択するのが均衡となるような C の範囲を示す（命題 3）．黄色の線分は，すべての個人が大学 A を選択するのが均衡となるような C の範囲を示す（命題 4）．

図から， $C_3 < C < C_4$ のとき，赤い半直線と青い線分は重複している．つまり，すべての個人が地元の大学を選択するケースと，タイプ H は全員大学 A を選択し，タイプ L は全員地元の大学を選択するというケースの 2 つの均衡が存在する．同じように， $C_1 < C < C_2$ のときは，タイプ H は全員大学 A を選択し，タイプ L は全員地元の大学を選択するというケースと，すべての個人が大学 A を選択するケースの 2 つの均衡が存在する．複数均衡のケースでは，どちらが実現するのか不明である．

4 Concluding remarks

本稿では、大学選択の機会が拡大するときの個人と企業の大学選択を分析した。過去の実績により、能力の高い学生が多くいる大学には生産性の高い企業がリクルートにやってくる。そうした企業との出会いを期待して、他地域の学生もこの大学に入学しようとする。移動コストが大きいときは、能力に関わらず地元の大学を選択する。移動コストが下がると、まず能力の高い学生が他地域に流出する。さらにコストが下がると、能力の低い学生も流出する。地元の大学の方が教育効果が高いにも関わらず、である。大学選択の自由化は、効率的ではあるが就職実績の少ない新規の大学を消失させる可能性がある。

参考文献

- [1] MacLeod WB, Urquiola M. (2019) Is education consumption or investment? Implications for school competition. *Annual Review of Economics*. 11, 563-589.

図1. 移動コストとナッシュ均衡

