

ライバル関係が個人のパフォーマンス・リスクテイク行動に与える影響

Ager, P., Bursztyn, L., Leucht, L. and Voth, H. -J. (in press) "Killer Incentives: Rivalry, Performance and Risk-Taking among German Fighter Pilots, 1939-45," *Review of Economic Studies*.

早稲田大学大学院経済学研究科博士課程 高橋 拓也

はじめに

一般的に組織内で個人は相対的に評価され、優秀な個人にはより多くの報酬が与えられる。相対的な評価を用いることは、他者との競争関係が生まれることを意味する。組織内で個人はライバルよりも大きな成果をあげるために努力をする一方で、大きな成果をあげたいが故に、一か八かのリスクを背負った（リスクテイク）行動を取るかもしれない。

Ager et al. (in press) は第二次世界大戦のドイツ空軍のデータセットを用いて、パイロットが表彰された場合、元同僚のパイロットはリスクを負い勝率を上げる反面、死亡率も上がることを検証した¹⁾。加えて他者が表彰されることで自身の相対的な地位が低下することに反応するよりも、同僚関係や同じ職場・出身地域などの個人的につながりを持った相手が表彰されることにパイロットは強く反応することを検証した。

Ager et al. (in press) の特徴は二点あると著者は考える。一点目は、組織内の個人の詳細なデータを用いて、ライバル関係が個人のパフォーマンスとリスクテイク行動双方に影響を及ぼすことを実証した点である。これまで人事経済学の文脈で、ライバルである相手を妨害する行為（サボタージュ）といった「他者」にもたらす負の影響に関して検討されてきた（Chen 2003; Carpenter, Matthews and Schirm 2010）。一方で Ager et al. (in press) では、ライバル関係が「自身」にもたらす正・負の影響について検証した。二点目は、人々が自分のライバルをどう解釈しているかを提示した点である。ライバルとは、自身の地位を脅かす相手全員か、あるいは自分の属性と近い相手（共に仕事をした経験のある相手、職場や出身地域が同じ相手など）なのかを明らかにした。

ドイツ空軍の背景とデータ

継続的に優れたパフォーマンスをパイロットから引き出すために、特に上位のパイロットを動機付けることが、第二次世界大戦時のドイツ空軍全体の勝利の鍵を握っていた。Ager et al. (in press) のデータセットでは、空軍全体の敵機撃破数の約4割は、パイロットの上位5%によって達成されていた。そこで上位パイロットが高い戦績を維持できるように、空軍はメダルや表彰制度の設計を重視した。表彰制度の1つとして、活躍したパイロットを新聞やラジオなどのニュースで表彰するという制度がある。優秀な戦果をあげたパイロットはさまざまな媒体で表彰され、そのパイロットの活躍はドイツ領土に広まった。

Ager et al. (in press) では、ドイツ空軍のパイロットの月ごとのパネルデータを用いた。このパネルデータには、パイロットの名前、階級、所属、毎月の勝利数、飛行隊単位、賞の有無、第二次世界大戦中の活動期間に関する情報が含まれる。第二次世界大戦中に少なくとも1回戦闘を行った約5000人の戦闘機パイロットによりデータセットは構成される。

実証分析

Ager et al. (in press) では、あるパイロットが表彰された場合、彼と「過去」に作戦を共にした経験のある同僚の勝率は上昇し、一方で退却率も上昇したことを示した。「現在」でなく「過去」の同僚に着目する理由として、天候の条件や敵部隊の行動といったショックは同じ飛行隊に所属するパイロット同士で似通っており、「現在」の同僚間の勝率（あるいは退却率）は相関してしまうためである。

あるパイロットが表彰されると、元同僚の勝率が上昇することを検証する推計式を紹介する²⁾。

$$V_{it} = \alpha_i + \beta P_{it} + X_{it}\gamma + \epsilon_{it} \quad (1)$$

V_{it} は個人*i*の*t*時点における勝率、 P_{it} は個人*i*と同僚関係にあったパイロットが*t*時点で表彰された場合に1を取るダミー変数、 α_i は個人固定効果、 X_{it} はコントロール変数（自身の操縦する戦闘機のタイプなど）、 ϵ_{it} は誤差項。さらにコントロール変数の一つとして、空軍内のパイロットの誰かが表彰された場合に1を取るダミー変数を含める。この変数を含めると、パイロットの表彰による自身の相対的地位の低下が勝率に与える効果を、(1)式の β から吸収できる。

推計結果によると、 $\hat{\beta} > 0$ で、1%水準で有意となり、パイロットが表彰されることで元同僚の勝率は上昇することが示された。加えて、組織内の誰かが表彰されたことが勝率に与える効果と比較して、同僚関係にあった相手が表彰された時の効果の方が大きいことがわかった。すなわち、パイロットは他者が表彰されたことによる自身の相対的位置の低下に反応するよりも、個人的なつながりに強く反応する。

しかし、上記の推計式では欠落変数による内生性が懸念される。すなわち、表彰されたパイロットと元同僚が、時間に依存する観測できないスキルを共有している場合である。この問題に対処するために、表彰されたパイロットと、表彰はされなかったが表彰されたパイロットと似通った戦績を挙げていたパイロットを Coarsened Exact Matching を用いて抽出し、比較した。後者のパイロットをプラセボパイロットと称し、ニュースで表彰されたパイロットの元同僚（介入群）と、プラセボパイロットの元同僚（統制群）の勝率（退出率）を、差の差分分析を用いて比較した。

結果として、介入後に、プラセボパイロットの元同僚と比較して、実際に表彰されたパイロットの元同僚の勝率は上昇することが示された。同様に、実際に表彰されたパイロットの元同僚とプラセボパイロットの元同僚の退出率について、表彰前の差と比較してパイロットが表彰された後、退出リスクは2倍以上になることがわかった。

また、表彰されたパイロットの出身が自身の出身と、地理的に近ければ近いほど、勝率が上昇することを示した³⁾。表彰されたパイロットと自身の所属飛行基地（グループの規模が大きい）が共通していた場合

と比べて、表彰されたパイロットと同じ飛行部隊（グループの規模が小さい）の場合、自身の勝率（退出率）がより上昇することも示した。このことから、ライバルは個人的なつながりを持つ相手と解釈できる。

おわりに

Ager et al. (in press) は、ライバルが表彰されたことにより、自身の勝率が上昇する一方で、退出率も上昇することを示した。またライバルとは、仕事を共にした経験のある相手や同じ職場・出身地域である相手など、個人的なつながりを持つ相手であることも示された。一般企業においてもライバル関係は個人を競争に駆り立てるため、個人のパフォーマンスが向上する反面、組織全体として大きな不利益を被ることが予想される。同僚のライバル関係が個人や組織の行動にどういった影響を及ぼすかという研究は、特に実証面で発展途上であり、企業人事データを用いたさらなる研究の蓄積が望まれる。

謝辞 本稿の作成にあたり、小松恭子氏、石川智子氏からは貴重なコメントを頂いた。記して謝意を表したい。もちろん有り得る誤りはすべて筆者の責任である。

- 1) Ager et al. (in press) に倣い、以降では「死亡率」ではなく「退出率」と表記する。
- 2) 退出率についてもコックス比例ハザードモデルを用いて同様に推計できる。詳細は論文内の(1)式を参照。
- 3) Ager et al. (in press) のデータセットでは出身地域が分かるパイロットで、退出したパイロットはほとんど存在しなかった。そのため、地理的に近い出身者が表彰されたことが退出率に与える影響についての分析は行っていない。

参考文献

- Carpenter, J., Matthews, P. H. and Schirm, J. (2010) "Tournaments and Office Politics: Evidence from a Real Effort Experiment," *American Economic Review*, Vol. 100, No. 1, pp. 504-517.
- Chen, K. P. (2003) "Sabotage in Promotion Tournaments," *Journal of Law, Economics, and Organization*, Vol. 19, No. 1, pp. 119-140.

たかはし・たくや 早稲田大学大学院経済学研究科博士課程。最近の論文に「ライバルによる評価バイアス——360度評価結果を用いた検証」RIETI Discussion Paper (forthcoming)。人事経済学専攻。