

“多すぎる 3 割” の歴史的変化：メジャーリーグにおける概数効果の経時的分析

中村國則 磯有沙 奥村彩恵
(成城大学社会イノベーション学部)

要約

本研究の目的は、メジャーリーグベースボール(MLB)のデータを用いて、概数効果(round-number effect: Pope & Simonsohn, 2009)の歴史的変化を検討することにある。概数効果とは、切りのいい数値を目標として人間が行動するため、その切りのいい数字が行動の評価の準拠点(reference point; Kahneman & Tversky, 1979)となってその値の前後で行動が変化することを指す。今回の研究では、打者成績において打率 3 割(0.300)が目標の準拠点となるため、打率 3 割 0 分 0 厘の打者の比率が打率 2 割 9 分 9 厘の打者と比べて過度に高くなる(Pope & Simonsohn, 2009)を踏まえ、この傾向が過去の MLB がどのように変化してきたのかを 19 世紀末のデータから分析した。その結果、このような打率の概数効果は 1970 年代以降に見られるようになったことを見出した。

JEL 分類番号： D3, D9

キーワード：準拠点依存, 概数効果, メジャーリーグ, 歴史的変化

1. イントロダクション

1.1. 人間の判断が外的な基準に大きく左右されるという、いわゆる準拠点依存 (reference dependency) は、いわゆるアンカリング効果 (Tversky & Kahneman, 1974) やフレーミング効果 (Tversky, & Kahneman, 1981) といった現象によって古くから実証的に明らかにされてきた。ここでは、判断に際して偶然提示された数字の大小 (Tversky & Kahneman, 1974)、あるいは問題文を表す表現が強調する側面の違い (Tversky, & Kahneman, 1981) によって、同じ対象に対する判断が大きく影響を受けることが示されてきた。このような知見から、人間が自らの知識や信念のみに従うよりは、むしろ身近にある情報を手掛かりにして自らの判断や選好を作り上げると考えられてきた。

このような準拠点依存の新たな例として近年注目されているのが概数効果 (round number effect: Allen, Dechow, Pope & Wu, 2016; Pope & Simonson, 2011) である。“年収 1000 万”“勤続 10 年”“フルマラソン 3 時間以内”といった、切りのいい数値は具体的な目安の値としてしばしば用いられるが、この切りのいい数値に合わせて自らの行動や判断を調整することが幾つかの研究で指摘されている。たとえば Pope & Simonson (2011) は、メジャーリーグ打者の打率成績にこの概数効果があることを見出した。打者の能力を判断する基準としてしばしば“3 割”という数値が言及され、打者としては重要な意味を持つ概数といえる。Pope & Simonson (2011) は過去のメジャーリーグの打率成績を分析し、2 割 9 分 9 厘台の打者が全体の約 0.4% なのに対し、3 割 0 分 0 厘台の打者が約 1.6% と不自然に多いことを見出した。また、個々の打者の年間最終打席の結果を分析し、最終打席で安打を打てば最終打率が 3 割に届く打者で四球を選んだ打者は存在せず、かつその最終打席で安打した打者の比率は 43% であり、最終打席時点で 2 割 8 分から 3 割 2 分の打者の中で最終打席に安打した打者の比率 (26%) より有意に高い値を示した。このような知見は、打者が“3 割”という切りのいい基準の値に合わせて自らのパフォーマンスをある意味調整していることを示すものである。

本研究の目的は、メジャーリーグのデータを用いてこの概数効果の影響が生まれた背景について検討することである。本研究ではまず年代ごと Pope et al. (2011) 同様に打者の打率の分布を検討し、メジャーリーグで“3 割”という基準値が打率の分布に対して影響するようになった時期を検討する。

2. データおよび分析手段

“MLB Sortable Player Stats (<https://www.mlb.com>) に記載されている 1876 年から 2017 年までの野手・投手の成績を用いた。今回はこの中でも打率に関する分析結果を報告

する。今回報告する打率成績の分析については、規定打数に達した選手 14,2231 人の打率を対象とした。打率データを 1880 年から 2009 年まで 10 年ごとに区切った 13 期間、および 1876 から 1879 年、2010 から 2017 年の 2 期間を加えた計 15 機関を分析の対象とした。分析に当たっては期間ごとにデータ区間を 0.001 としたヒストグラムを作成し、打者の出現頻度を比較した。

3. 結果および考察

図 1 に各期間の 2 割 9 分 9 厘、3 割 0 分 0 厘の打者の出現比率を、2 割 7 分から 3 割 3 分の間の打率の打者のものも含めて示す。また、2 割 9 分 9 厘、3 割 0 分 0 厘の打者が過度に少ない・あるいは多いかを検討するため、Allen et al. (2017) に従い、Chetty et al. (2011) で用いられていた手法を用いて分析した。本論文では、まず 2 割 7 分から 3 割 3 分までの間の打率の打者の出現比率のデータから 2 割 9 分 9 厘、3 割 0 分 0 厘のデータを取り除いたものに基づいて出現比率を打率で回帰したうえで、その回帰式に基づいた 2 割 9 分 9 厘、3 割 0 分 0 厘の打者の出現比率の予測値と予測区間を算出し、実データと比較した。表 1 にその分析結果を示す。表 1 をみると、3 割 0 分 0 厘の打者の出現比率の予測値から有意に逸脱するのは、1970 年代以降であることがわかる。すなわち、少なくとも統計的には、3 割の概数効果がみられるのは時代的には 1970 年代以降であることを示すものである。

4. 引用文献

- [1] Allen, E. J., Dechow, P. J., Pope, D., & Wu, G. (2016) Reference-dependent preferences: evidence from marathon runners. *Management Science*, 63, 1657-1672.
- [2] Chetty R, Friedman JN, Olsen T, Pistaferri L (2011) Adjustment costs, firm responses, and micro vs. macro labor supply elasticities: Evidence from Danish tax records. *Quarterly Journal of Economics*. 126, 749–804.
- [3] Pope, D., & Simonsohn, U. (2011). Round numbers as goals : evidence from baseball, SAT takers, and the lab. *Psychological Science*, 22, 71-79.
- [4] Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: heuristics and biases. *Science*, 185, 1124-1131
- [5] Tversky, A., & Kahneman, D. (1981). The framing of decisions and the psychology of choice. *Science*, 185, 1124-1131.

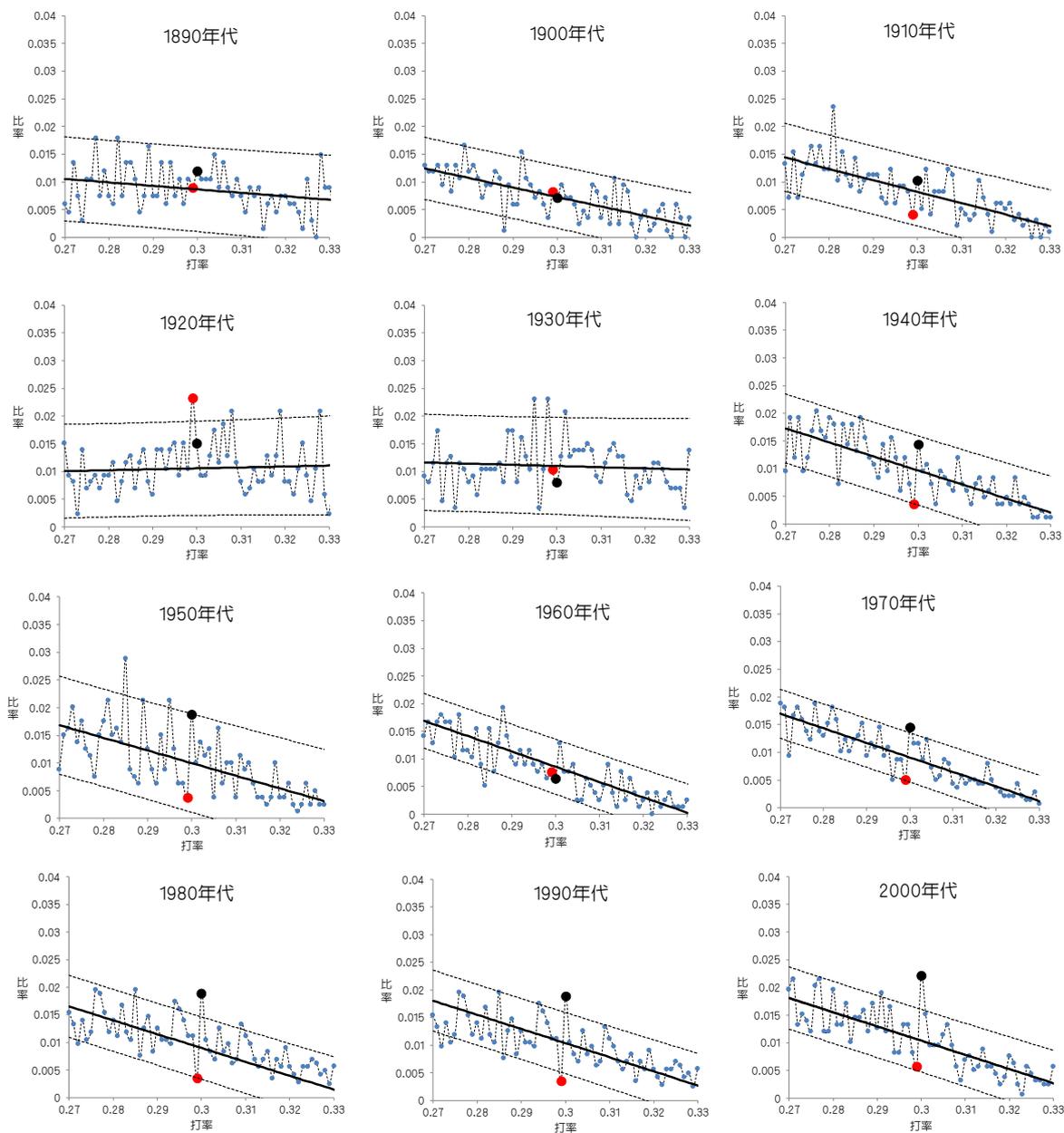


図1 2割9分9厘と3割0分0厘の出現比率：赤丸が2割9分9厘，黒丸が3割0分0厘の出現比率を表す。図中の実・点線はそれぞれ線形単回帰直線，および95%予測区間を示す。

表 1 各年代の 2 割 9 分 9 厘, 3 割 0 分 0 厘の打者の出現比率

	"0.300"			"0.299"		
	予測比率	実データ	t-value	予測比率	実データ	t-value
1890	0.9%	1.0%	0.86	0.90%	0.90%	0.02
1900	0.7%	0.7%	-0.07	0.70%	0.80%	0.3
1910	0.8%	1.0%	0.64	0.80%	0.40%	-1.4
1920	1.0%	1.5%	1.06	1.00%	2.00%	2.98
1930	1.0%	0.8%	-0.67	1.00%	1%	-0.15
1940	1.0%	1.4%	1.51	1.00%	0.40%	-2.37
1950	1.0%	2.0%	1.98	1.00%	0.40%	-1.45
1960	0.8%	0.6%	-0.89	0.08%	0.70%	-0.47
1970	0.9%	1.2%	2.44	0.90%	0.50%	-1.93
1980	0.9%	1.8%	3.52	0.89%	0.40%	-2.04
1990	1.0%	1.9%	3.08	1.00%	0.04%	-2.57
2000	1.0%	2.0%	4.19	1.00%	0.06%	-1.74