

新古典派モデルと行動経済学：タクシー運転手から学ぶ労働供給

Henry S. Farber “Why You Can’t Find a Taxi in the Rain and Other Labor Supply Lessons from Cab Drivers,” *Quarterly Journal of Economics*, 2015, 130 (4), 1975-2026.

上智大学国際教養学部助教 長谷部拓也

1 はじめに

人々は賃金の変化に対してどう働く時間を変更するだろうか？労働供給の賃金弾性値の分析は、労働経済学のみならず財政学やマクロ経済学の視点からも非常に重要なテーマであり、数多くの理論的および実証的な分析が行われてきている。標準的な新古典派の動学モデルでは、賃金が高いときにより多く働き、賃金（機会費用）の低いときにより多くの余暇を消費するという異時点間の労働供給の代替を通じて、一時的な賃金の上昇は当期の労働供給を上昇させると予想する。つまり、労働供給弾性値は正となるとしている。しかしながら、Camerer, Babcock, Loewenstein, Thaler (1997) (以下 CBLT) のニューヨーク市のタクシー運転手のデータを用いた実証研究では、労働供給弾性値がおおよそ-1であると、新古典派の予測と反する結果が得られた。これは、タクシーは運転手は一日の目標所得を予め定めており、賃金が高い日ほどより早く目標所得に達成して働くことを止めるからだ、としている。この論文は、参照点依存型選好 (reference-dependence preference) が労働供給の意思決定をするうえで重要な役割を担うと示した、行動経済学における重要な論文の一つとして挙げられる。本稿で紹介する Farber (2015) は参照点依存型選好が労働供給の意思決定上に重要であるという主張に対する反論を展開している一連の論文の最新稿である。本論文では、新たにニューヨーク市のタクシー運転手の全数データを用いた分析を行い、タクシー運転手の労働供給行動が新古典派モデルとより整合的である結果を提示している。

2 理論的背景

参照点依存型選好は損失回避 (loss aversion) の考え方に依拠している。目標所得にある額のみだけ達成できないことでの効用の損失が、目標所得を同額分だ

け上回ることから得られる効用の増大を上回る。つまり、目標所得で効用関数にねじれ (kink) が生じることになる。本論文の理論モデルは、このねじれを標準的な新古典派モデルの効用関数に織り込んでいる。 h を労働時間、 W を1時間当たり賃金とし、個人の効用は所得 ($Y=Wh$) と労働の非効用に依存するが、ある目標所得 (T) でねじれが生じる以下の効用関数を考える。

$$U(Y, h) = (1+a)(Y-T) - \frac{\theta}{1+v} h^{1+v} \quad \text{if } Y < T$$

$$U(Y, h) = (1-a)(Y-T) - \frac{\theta}{1+v} h^{1+v} \quad \text{if } Y \geq T$$

ここでは、 θ は労働の非効用にかかる係数、 a はねじれの具合を制御するパラメーターである。ねじれの生じない場合 ($a=0$)、労働供給弾性値は $1/v (>0)$ である。参照点に関わりなくなるほど賃金が低い、もしくは高い場合は、最適な労働時間は限界効用と限界非効用が一致するように決まる。これらの場合には、労働供給弾性値が $1/v$ となり、新古典派モデルと一致する。賃金がこの間の値をとる時、労働時間は目標所得によって決まり ($h=T/W$)、労働供給弾性値が-1となる。参照点が影響する賃金の上限値と下限値は、それぞれの効用関数の下で最適な時間働くことで得られる所得が目標所得と一致する賃金として導出される。つまり、目標所得の近傍において参照点依存型選好が労働供給の決定に影響することになる。

それでは、目標所得はどのように決まるのか？本論文では、目標所得とはすなわち期待所得であり、その期待所得は期待賃金とその賃金の下での最適労働時間によって決定されると考える。この期待所得を基にしたモデル¹⁾は、参照点依存型選好が労働供給行動に与える役割を考える上で重要な含意を持つ。賃金が高いと期待される日においては、参照点も高くなり労働供給も増える。つまり、予期された賃金の変動と労働時

間は、新古典派モデルが想定するように正の関係を持つことになる。一方で、参照点依存型選好が示す-1という労働供給弾性値は、予期せぬ賃金の変動に対してのみ起こりうることになる。この点に留意して本論文の実証分析を紹介したい。

3 実証分析

ニューヨーク市におけるタクシー運転手は通常、タクシーを借り受け、12時間分の固定料金とガソリン代を支払い、それを超える運賃収入はそのまま自分の収入として得られる。12時間のシフト内において、彼らは自由に労働時間を決めることができる。距離当たりのタクシー運賃は管理当局により定められており、タクシー運転手の1時間当たり賃金は主に乗客の捕まえ易さや交通状況に依ることになる。現在、管理当局は全てのタクシーに電子機器を備え付け、料金、場所、時刻から運転手のライセンス番号まで全ての運行情報を記録している²⁾。本論文では、2009年から2013年までの運行情報を用い実証分析を行っている。5年間で60000人を超すタクシー運転手を網羅した膨大なデータであり、また、CBLTで使われた手書きの運行記録表からのデータと比べより正確なデータとなっている。

上述したように、参照点依存型選好が労働供給の決定に影響しうるのは予期せぬ賃金変動においてのみである。それでは、タクシー運転手の賃金においてどれだけ予期せぬ変動が発生するのだろうか？そこで、本論文は観測される1時間当たり賃金の変動を、恒常的変動(年ダミーと運賃体系変更後ダミー)、予期される変動(曜日ごとと1時間ごとのダミー、週ダミー、祝日ダミー)、予期せぬ賃金変動(残差)とに分散分解している。結果、全体の賃金変動のうち、76.8%が予期される変動であったのに対し、予期せぬ賃金変動は12.1%を占めるにとどまった。つまり、参照点依存型選好が労働供給に影響する余地は僅かばかりしかないと示す結果となった。

次に、労働供給の弾性値を推計する。弾性値は、一日の労働時間の対数値をその日の平均賃金の対数で回帰することで推計される。この際、上記のダミー変数を説明変数として回帰式に加えており、この回帰式での賃金の変化は予期せぬ賃金変動を捉えている。平均賃金の測定に誤差の生じることも考えられるため、CBLTに依り当日のその他の運転手の平均賃金の分布、本論文では平均値、を操作変数として推計を行っ

ている。その結果、労働供給の弾性値は正に有意である結果が得られた。予期せぬ賃金変動に対しても労働時間は正に反応するという、参照点依存型選好の予測とは反する結果が示された。

本論文ではさらに、各運転手それぞれの労働供給弾性値の推計を行っている。弾性値が負になる運転手も見受けられるが、大多数の運転手で正の弾性値が得られた。タクシー運転手歴の長い運転手の方が弾性値が大きくなる傾向が見られた。これは、新古典派的に賃金の高い時により長く働く方がより効率的に収入を得ることができる事を習得していったからと考えられる。一方で、目標所得を設定して行動すると賃金の高い日には短時間しか働かず、賃金の低い日に長時間働くことになり、収入を稼ぐには非効率的である。新規参入したタクシー運転手の中でも弾性値が負の値をとるような運転手は早期に退出する傾向が強いことも結果として得られている。

本論文では、本稿で紹介した以外の分析もいくつか行っているが、いずれも新古典派モデルの理論予測を支持する結果が得られている。

4 おわりに

本論文はニューヨーク市のタクシー運転手の労働供給行動において参照点依存型選好が重要な役割を持たないことを示した。当然、この結果は参照点依存型選好および行動経済学的知見が労働経済学の分析において役立つことを意味する訳ではない。今後、本論文のように、新古典派のような標準的な理論に行動経済学のような新たな知見を織り込み、緻密な分析が行われる良質な研究が増えることで我々の経済学の理解がより深まるだろう。

- 1) 期待所得を基にした参照点依存型選好の理論モデルの詳細はKoszegi and Rabin (2006)を参照のこと。
- 2) ただし、現金で支払われたチップに関しては捕捉できていない。

参考文献

- Camerer, Colin, Linda Babcock, George Loewenstein, and Richard Thaler, "Labor Supply of New York City Cabdrivers: One Day at a Time," *Quarterly Journal of Economics*, 1997, 112 (2), 407-441.
- Koszegi, Botond, and Mathew Rabin, "A Model of Reference-Dependent Preferences," *Quarterly Journal of Economics*, 2006, 121 (4), 1133-1165.

はせべ・たくや 上智大学国際教養学部助教。最近の論文に、"Estimating the Variance of Decomposition Effects," *Applied Economics*, 2016, 48(20), 1902-1913。労働経済学専攻。