

電動キックボード・シェアの普及と環境負荷低減効果

—欧米の研究結果から—

松尾美和
MATSUO, Miwa

神戸大学経済経営研究所准教授

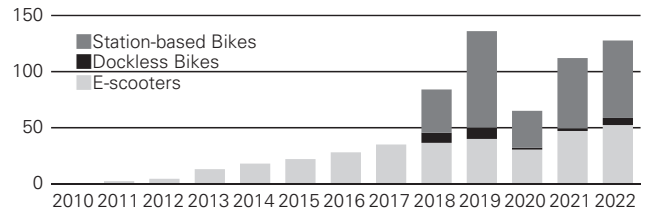
1 はじめに

マイクロモビリティ市場の拡大を電動キックボード・シェアリングが牽引している。米国では2010年以降マイクロモビリティ・シェアの利用が急増して2022年には1億2,770万トリップに達したが、電動キックボードはその約半数を占めている(図一)¹⁾。ドイツをはじめとする欧州各国でも普及が進んでおり、欧州全体の電動キックボード・シェアリングの延べトリップ数は2021年から2022年の間に1,400万から2億4千万へと激増した²⁾。日本においても電動キックボード・シェア拠点数が2022年時点で1万5千に達しており、利用者が増加しているとみられる³⁾。

電動キックボード・シェアシステムは、2017年の登場以来、民間企業主導の事業として導入・普及が進んできた。しかし業界最大手Birdをはじめ各社は黒字化に苦慮しており、事業の縮小や撤退を余儀なくされるケースも出てきた。これに対して、行政側に導入を積極的に後押しする動きもあり、今後官民共同事業として普及することも考えられる。行政側が推進する理由として挙げられるのが、短距離自動車利用の代替や公共交通のラストワンマイル交通としての活用による、環境負荷低減である。そこで本稿では、BadiaとJeneliusの総説論文⁴⁾を紹介して電動キックボード・シェアの環境負荷低減の可能性及び、事業としての持続可能性を論じる。なお、安全性の問題も活発に議論されている課題であるが、BadiaとJeneliusの論文では議論の対象外であるため本稿でも割愛する。

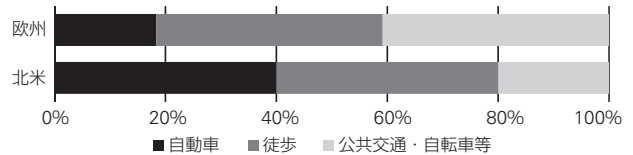
2 電動キックボード・シェア利用の特徴

電動キックボード・シェアは、価格やスピード面でシェアサイクルに劣るものの、ステーションへの返却が不要なことや必要な運動量が最小限なことなどが好感され利用者を集めている。利用者や利用用途は自転車と似ており、利用者の三分の二が男性で、平均年齢は三十代前半。時間帯は週末(特に土曜日)の正午から夕方にかけて集中し、平日では夕方の利用が多い。利用頻度は週に数回や月に数回の割合が高く、余暇や買い物目的利用が最多だ。平均利用距離と時間は都市や時期によりばらつきがあるが(1-4.7km, 7.6分-20分)、長距離・長時



出典：NACTO (2022)¹⁾ 及びNABSTA (2023)⁴⁾ より筆者作成

■図一 米国のマイクロモビリティ・シェア利用 (単位: 100万トリップ)



出典：BadiaとJenelius (2023)⁵⁾ より筆者作成

■図二 電動キックボードで代替された交通手段

間利用をするのは主に観光客で、地元住民の利用は短距離・短時間利用が多いようだ。

それでは、電動キックボード・シェアの利用者は、元々はどうの交通手段を利用していたのだろうか。既存研究の知見をまとめると、タクシーやライドシェアを含む自動車利用からの変更は北米で4割、欧州で2割弱であった(図一2)。元々徒歩移動だった人々が北米・欧州ともに4割強を占め、残りが公共交通や自転車からの変更である。機動力が高くて徒歩より速いこと、ライドシェアよりも安価かつ混雑を避けられること、公共交通の乗り継ぎの不便さを避けられることが、電動キックボード・シェア利用の動機のようなのである。逆に利用の妨げとなっているのは、価格の高さや車両へのアクセスの外に、安全性への懸念や、悪天候時に利用しづらいこと、荷物の運搬に向かないことが挙げられている。

3 炭素排出量削減の可能性

電動キックボード・シェアによって交通由来の炭素排出量を削減することが期待されているが、既存研究は炭素排出量削減効果について厳しい見通しを示している。初期の電動キックボード・シェア事業では一車両一日当たりの利用が1から4トリップ、1.76から6.85kmと少なく、車両寿命も1.5カ月程度と非常に短かった。このため人キロ当たりの炭素排出相当量推計値は平均で104gと推定され、自動車(204g)よりは少ないも

の、バス (88g) やステーション型バイクシェア (59g) に劣る。特に欧州では徒歩や公共交通など低環境負荷の交通手段を代替しているために、電動キックボードの利用でむしろ炭素排出量が増加している可能性が指摘されている。

電動キックボード・シェアを真に環境負荷の低い交通手段として活用するには、車両1台当たりの生涯利用効率を高める必要がある。具体的には、車両寿命を事業者の目指す2年程度まで延ばして炭素排出相当量の半分を占める車両製造由来の排出量削減することが必須だ。また、利用密度を上げること、炭素排出相当量の4割弱を占める車両再配置を減らし、バッテリー消費の3分の1を占める待機電力消費を減らすことも重要であろう。

4——事業の持続可能性への課題

利用密度の改善は電動キックボード・シェアの環境負荷低減のためだけでなく、営利事業としての持続可能性のためにも必要とされている。多くの事業者は需要が見込める中心市街地に事業を集約することで効率化を図ろうとしている。しかしながら、行政側からの要請によりそれが難しいこともある。例えばシカゴやポートランド、サンフランシスコなどでは、交通局が認可を与える際に中心市街地以外の特定地域にも交通弱者向けに事業展開を要請している。しかし、特定地域として指定されるのは低密開発地域かつ低所得者層居住地のため、利用密度が低下しやすい。また、事業の認可申請時にあらかじめ提供車両台数を決定するよう要請されることも、車両の利用率を低下させる一因となっている。サンタモニカ市のように利用密度に応じて車両台数を可変とする都市もあるが、採用されている基準値は1台あたり一日平均2から3トリップと低く、経営効率・環境効率上望ましい利用密度を達成するものではない。

利用密度が低い原因としてもう一つあげられるのは、価格の高さである。これについては、会員制の導入や頻回利用者割引の導入などで改善が試みられている。また、公共交通のラストワンマイルとしての利用を促進するために、公共交通との統合発券システムを導入する動きもあるが、まだ発展の途上にある。今後、料金体系の一体化などを通じて、更なる利便性の向上が望まれる。

Limeが昨年からの順調に黒字幅を拡大しているのは吉兆だが⁷⁾その他多くの事業者は苦戦している。今後業界全体が営利事業として持続可能となるか、事業の採算と環境負荷低減や交通弱者対策といった公益との両立が可能となるかは、予断を許さない。

5——日本への示唆

日本における電動キックボード・シェアリングは、OpenStreetとLUUPとの最大手2社を中心に各地で導入が進む。OpenStreetは都市周縁部や地方に展開し、地元企業や自治体に運営をゆだねる形でネットワークを広げてきた³⁾。これに対しLUUPは、最近では地方へも拡大しつつあるものの、「街じゅうを駅前化する」ことを目標に掲げて公共交通の充実した地域のラストワンマイル交通として都心部に重点的に展開してきた³⁾。現在のところ2社をはじめ各社の事業は順調に拡大が続けているが、事業の持続可能性や環境負荷低減効果については検証が必要だろう。国土交通省によると、日本の自治体のシェアサイクル事業は2017年度時点で6割が赤字であったといい、電動キックボード・シェアについても同様の結果が懸念される⁸⁾。環境負荷低減効果に関しても、日本の都市部の状況は北米よりは欧州に近く、一概に効果があるとは言えないだろう。各都市の独自性も踏まえて知見を積み重ねる必要がある。

参考文献

- 1) North American City Transportation Officials (NACTO) (2022) *Shared Micromobility in the U.S. 2020-2021*. NACTO New York: NY.
- 2) Pinheiro Y. (2023/6/18) Europe's shared e-scooter fleet more than doubled in 2022, ZAG Daily <https://zagdaily.com/trends/europes-shared-e-scooter-fleet-more-than-doubled-in-2022/> (アクセス日時: 2023/8/29)。
- 3) 日経産業新聞 (2023/9/19)「広がるネットワーク(上) MaaS再燃 街を潤す新興が築くシェアの基盤」。
- 4) North American Bikeshare & Scootershare Association (NABSA) (2023) *Fourth Annual Shared Micromobility State of the Industry Report*, NABSA. Portland: ME.
- 5) Badia, H. & Jenelius, E. (2023) Shared e-scooter micromobility: review of use patterns, perceptions and environmental impacts. *Transport Reviews*, 43(5), 811-837.
- 6) Hawkins, A. J. (2023/9/12) "The scooter wars might be over, as Lime claims victory," *The Verge*, <https://www.theverge.com/2023/9/12/23864737/lime-profit-h1-2023-scooter-gross-booking-free-cash> (アクセス日時: 2023/9/30)。
- 7) 国土交通省 (2021) 「シェアサイクルの採算性確保に向けて」, <https://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-council/sharecycle/pdf04/03.pdf> (アクセス日時: 2023/10/3)。