

提言

日本総研 創発戦略センター研究員 宮内 洋宜^{さん}

EV普及はパーソナルモビリティから

〈寄稿〉

要旨

- ・電気自動車の抱える制約を超え可能性を提示できる
- ・交通弱者救済、新産業創出の効果が期待できる
- ・本格普及には規制緩和、インフラ整備が不可欠

今、電動化は自動車業界の大きなトレンドであるといえる。特に、相次いで市場投入されている電気自動車への注目が集まっている。国内では昨年三菱アイ・ミーブおよびスバルプラグインステラが市販され、前者は今春に個人ユーザーへの販売も開始された。この年末には日産リーフの発売が予定されており、事前の予約は好調のようだ。電気自動車の勢いは確実に増しており、街で見かけることも決してまれなことではなくなった。日常的に短距離を走行する使い方への親和性は非常に高く、一定程度のシェアを取っていくことは間違いないだろう。

一方、電気自動車には技術上の制約も存在する。主な懸念は航続距離の短さである。使用条件によるが一充電で走行できるのは100キロ前後であり、自動車の使用方の全てをカバーするには至らない。性能上、ボトルネックとなっており、蓄電池である。本格



みやうち・ひろのり 東京大学大学院理学系研究科化学専攻博士課程修了、博士(理学)。株式会社日本総合研究所創発戦略センターに所属。環境関連の新規事業開発支援、政策提言に従事。専門分野は低炭素技術、産業技術競争力、ベンチャービジネスなどに関する調査・研究。

的な電気自動車が登場したのは高性能なリチウムイオン電池が開発されたからであるが、依然として化石燃料よりもエネルギー密度が低いために、内燃機関自動車と同等の航続距離を確保するのは非常に困難である。より高性能な電池の開発は意欲的に進められており、将来の技術革新には期待できるが、その実現や実用化にはまだまだ時間がかかるだろう。

だが、この欠点をもって電動化の可能性を否定することはない。その魅力を最大限に引き出すために発想の転換が必要である。航続距離が限られるというところを受け入れてはどうだろうか。短距離の移動に特化した乗り物として考えると、電気自動車の新たな可能性、そして形が見えてくる。

従来と同等の使い方を目指すのであれば、自動車のパワートレインをモーターと蓄電池に置き換えて電気自動車とするのは合理的である。しかし、人の短距離移動を考えれば1キロを超える車体はいかにも余分なものに思え、自動車である必然性は存在しないのではないだろうか。個人の移動を担うパーソナルモビリティは必要最小限の車体を備え、個

人が移動する必要最低限のエネルギーを使って効率よく移動する乗り物であるべきだろう。音が静かで高温の排熱がない電気駆動は余分なスペースを必要とせず、このような小型の乗り物との相性に優れていると考えられる。

パーソナルモビリティのひとつの形は自転車である。電動アシスト自転車は坂道や発進時、荷物を積んでいるときにも漕ぎ出しが軽いという利便性が受け入れられている。だが、自転車には欠点が多い。雨の日や暑い夏、寒い冬に乗るには十分な装備と利用者の忍耐力が必要になるだろう。当然のことではあるが、結局はペダルを回さなければいけないのも自転車の限界といえる。

原動機付の自転車であれば免許が必要になるものの、ペダルを回さなくても進むことができる。電動バイクや電気ミニカーは市販されており、そのラインアップは次第に充実してきている。最も現実的なパーソナルモビリティであるろう。蓄電池の量が多くないため充電時間が短くて済み、ランニングコストの安さもあって法人需要が見込まれている。ただし、法令上モーターの出力が著しく制限されており、乗員も1人に限られているなど、使い勝手のよい車両を開発するのに対するハードルが存在している。

セグウェイやトヨタ・ウィングレット、ホンダ・U3-Xといった「未来の」乗り物はパーソナルモビリティの本命ともいえる。現状の法規制では公道を走行する

ことができないという大きな課題を抱えているが、潜在的なバリエーションの豊富さは利用者のニーズをうまく反映できる可能性が高い。このようにパーソナルモビリティの候補は多種多様に存在している。

パーソナルモビリティは単なる移動手段であるが、人々に密着し生活に深く関わるため、普及することで様々な効果を期待することができる。ひとつは交通弱者の救済である。公共交通の整備が不十分な地域では、車に乗らない、あるいは乗れないということはそのまま外出が困難になることを意味する。パーソナルモビリティを用いることで、近距離であれば目的地まで、遠距離であれば最寄りの交通結節点まで容易に移動することができ、外出の不便さを解決できる。自由な外出を促すことで人の交流が生じ、副次的な効果として地域の活性化、コミュニティの再生までもが期待できる。

また、新産業のテーマとしての側面も見逃せない。例えば電動バイクに関しては大手メーカーも今年中の発売を表明しているが、現在これらを生み出しているのはベンチャーが多い。小型の電気自動車に関しては日本の様々な場所、たとえば東京都墨田区、静岡県浜松市、大阪府守口市などで複数の企業や自治体を巻き込んだ新産業創出の動きが生まれており、非常に興味深い。自動車のような一大産業にはならなくても、レンタルやシェアリング、メンテナンス、観光利用などの関連産業を含めた市場規模は決して小さくないはずだ。さらに、ひとり一台の世界が来れば、その潜在力は侮れない。

もちろん、パーソナルモビリティが本格的に普及するためには規制の緩和や社会システム、インフラの整備が必要となる。だが、候補となる車両の多くはすでに存在している。電気自動車普及の裏で、静かに着実にパーソナルモビリティが浸透していくことに期待したい。