

超小型モビリティへの期待

中村 文彦

横浜国立大学大学院都市イノベーション研究院長・教授

1 はじめに

本稿では、都市交通、日常的な移動の場面を想定して、超小型モビリティの近未来的な可能性について論じる。筆者は都市交通計画の専門家であって、車両や情報通信システムの専門家ではないので、現在各地で導入されつつある超小型モビリティと定義されている交通機関についての技術的な問題や、それに付随する情報通信システムの詳細な点を論じることはできない。しかしながら、内外の先進的な都市交通事例の調査研究や、実際の都市交通問題の解決、あるいは、都市交通にかかる計画立案の場面に接する中で考えていることに照らし合わせて、新しい技術への期待を論じさせていただければと考える。

ていること。長期的な時間枠組み設定においても、短期的な達成課題を連続させることで、役割が具体的に明示されるのが望ましい。

- (4) 施設整備が目的化されず、生活や行動の変化にまで踏み込んで達成評価がされること。
- (5) さまざまな不確実性への対応、リスクの分散の考え方が含まれていること。
- (6) 目標達成後のフォローアップとして、モニタリングの仕組みが組み込まれていること。

これらの点は、何かとても新しい考え方というわけではなく、むしろ、民間企業の経営戦略等と照らし合わせれば、至極当たり前のことであろう。しかしながら、行政の都市交通にかかる計画の多くにおいて、目的設定が抽象的すぎたり、現況診断が不十分であったり、役割分担や責任体制が不明確であったり、長期的な将来像があるもののそこまでのプロセスが不明瞭であったり、想定外のことへの対応能力が皆無に近かったり、ということが散見される。これらのようなことがないようにしていくことがまずは重要である。

さて、以上の中で、目的の設定に着目してみる。少なからずの事例で、利便性の向上という表現をみることが多い。しかしながら、そもそも利便性とは何なのか、なぜ利便性を向上しなくてはいけないのか、あるいは、向上しなければどうになってしまうのか、という点について言及している例は少ない。同様の話は、一昔前の ITS にも通じるところがある。一部関係者から、「ITS は、い (I) つまめた (T) ってもす (S) すまない」などと揶揄されていた時代があったが、その頃の取り組みを見ていて、筆者は、「特にジャイアンに苛められているわけでもなく、のんびりマンガを読んでくつろいでいるのび太君の横で、四次元ポケットからいろいろな道具を出してのび太君を誘っているドラえもん」という理解をしていた。よりフォーマルな表現で言うならば、needs-

2 交通戦略的視点

ここ数年来、交通戦略という言葉は、行政機関の交通計画の中でも頻繁に用いられるようになってきた。交通戦略を策定した都市というのも、国内に何十箇所もあると言われている。

交通計画と言わずに交通戦略と表現しているからには、その意味付けがあるはずであり、筆者は、以下のような諸点が重要と認識している。

- (1) 都市のめざすべき具体的目的に合致していること。原則的には、都市が、環境的にも社会的にも経済的にも持続可能、すなわちサステイナブルであるという目標像に合致していること。
- (2) 現状把握ではなく現況診断、すなわち問題点に対しての理由解明を含んだ分析に基づいて、課題解決試行と、すでにある良いもの、仕組みを尊重し育む姿勢があること。
- (3) 目標達成に向けてのロードマップ、施策の実手順、それぞれの段階での関連主体の役割が明示され

driven な視点が弱く、seeds-oriented に走り過ぎていた面がある。そこには、都市交通についての現況診断の視点が完全に欠如している。今、そして近未来に、都市では、どのような課題解決が求められているのか、先々の都市をどのように引っ張っていくべきなのか、突き詰めた分析や議論とは無縁に、これがあれば便利だろう（＝なくてもさして困らないと言えば困らないが）道具が開発されていたきらいが強い。

都市のこれからのありよう、今抱えている解決すべき課題、今の良いものをいかに残し育んでいくかという視点にたちかえって、新しい交通システム技術、交通機関技術について論じていく必要がある。超小型モビリティにしても、電気駆動の小さな乗り物が、未来の都市をどのように描くのか、そこには、ただ便利だから、というのではない議論が求められている。

都市によって、その課題の質や量に濃淡はあるものの、大枠では、特に、環境、経済及び社会の視点での課題が、超小型モビリティの担い得る役割と照合できると考えられる。

環境については、きわめてわかりやすい。電気駆動の車両が、これまでのガソリン燃料の内燃機関の車両にとってかわることによって、得られる効果は言うまでもない。これまで自動車やオートバイでなされてきた、一人で、あるいは少量の物流輸送での短距離の移動が対象となろう。ただし、自転車や公共交通で済む場面との役割分担が必要となる。

経済については、中心市街地の活性化とつないで考えていく。いわゆる歩行支援装置として、歩くには、あるいは、荷物をもって歩くにはやや遠い距離での利用が、中心市街地での人々の行動範囲を広げ、地区内の滞在時間や回遊距離を伸ばし、それによって消費金額が増えることで経済活力が向上することを期待できる。しかしながら、これは、消費に値する魅力的な商業機能が充実していることが前提であり、歩行支援装置があればよいということではない。また、前段と同じように、自転車やバス等の公共交通で済む場面との役割分担が必要といえる。

社会については、福祉的な視点及び防災の視点を取り上げる。

福祉では、いわゆる少子高齢化問題になろう。

高齢者の絶対数の増加は問題ではなく歓迎すべきもの

であり、むしろ、高齢者のより多様な社会参加を奨励する仕組みが求められている。余暇をゲートボール場で過ごすのではなく、次世代に向けて、蓄積された経験を伝授する責務を担うことが求められ、再雇用、地域ボランティア活動などでの多面的な活躍が期待される。足腰が不自由な高齢者の移動支援の装置としては大きく期待される場所である。運転免許に基づいて自力で車両を操縦できるレベル、運転免許はもたない、あるいは返納するが、自力移動ができるレベル、あるいは、誰かに送迎してもらおうレベルなど、状況は多様であるが、それぞれにおいて、超小型モビリティと呼ばれ得る交通機関の役割が期待される。ただし、乗り物はかっこよく、乗っていること自体がかっこよくなくてはならない。電動車いすをベースとしたショップモビリティあるいはタウンモビリティに関する社会実験のいくつかで、それらを利用することが恥ずかしい、カッコ悪いという理由で利用を躊躇する風潮が我が国にはある。この点の打破は必須課題といえよう。

少子化については、それを食い止めることこそが課題といえる。具体的には、子育て環境をいかに改善するかにかかるといえる。乳幼児を複数抱える場面での移動の苦労を支援する仕組みはきわめて弱い。自家用車での移動に頼らざるを得ない場合には、それが移動の制約になる。自転車に二人の乳幼児を乗せて走行することはきわめて危険である。そのような自転車に代替する小型車両への期待は大きいといえよう。

防災の視点では、発災時の避難における移動困難者支援、復旧復興時での日常的移動の支援や個別の少量輸送の支援、特に道路復旧が完全ではない場面での狭隘な走行空間における小型車両の役割などをあげることができよう。

以上のように、環境、経済、そして社会の場面で考えてみると、超小型モビリティに分類される交通機関の担い得る役割は多様に存在することがわかる。ここまでは、都市での活動から派生する交通需要という点にウェイトをおいてニーズを掘り下げた。次節では、全体バランスや管理の視点にまで踏み込んで、担い得る役割を考察する。

3 モビリティデザインの視点

筆者は、ここ数年、モビリティデザインという言葉を用

いて、地区スケールでの交通のあり方を提案する活動を、細々とではあるが続いている。その根底にあるのは、前節で展開した交通戦略の考え方と英国で発案された包括的交通管理CTM (Comprehensive Traffic Management) の考え方である。CTMの考え方では、まず、当該地区で用いられるそれぞれの交通手段ごとに現況診断を行い、それに基づいたその交通手段の課題解決案を作成し、それぞれの交通手段ごとの最適な解決案をオーバーレイすることにより、道路区間ごと、あるいは時間帯ごとに、道路の使い方を決めていく。ここでは、容量の管理、優先順位の管理、そして需要の管理がなされる。地区内の道路空間の処理能力を見極め、その中で、この道路区間のこの時間帯は歩行者を優先する、その一方で、並行する道路区間では物流トラックを優先する、といったような優先順位の整理を行い、有限な道路空間におさめていくために、交通行動の変更、例えば時間帯の変更や交通手段の変更、経路の変更などを促して需要を管理していく。地域を巻き込んで、地区全体の交通のあり方を決めていくプロセスとしては、CTMの発想は有意義であるといえる。

超小型モビリティに分類される交通機関を、例えば中心市街地で、あるいは住宅地区で考える場合、この発想でいくとどのように整理できるのかを本節で論じる。

筆者は、ご縁があって、千葉県柏市柏の葉エリア地区をベースとした交通のあり方について、上記の考え方をもととした提案をさせていただける機会を得た。そこでこの考え方を紹介する。

まず、Smart & Multi-Modal Mobility (以下 SM3)、すなわち、環境負荷が小さくかつ情報通信技術を積極的に活用した (= Smart)、多種類の交通手段が選択可能 (Multi-Modal) な移動環境 (Mobility) を提供することを基本概念として設定した。この SM3 を支える交通手段について、同地区で数々行われている、そして今後も行われる新しい交通手段の位置づけを明示できるように、交通手段を在来型と新タイプに分け、整合するように整理した。徒歩、自転車、バスの位置づけを明確にし、それらを補うかたちで役割が規定される。柏の葉エリアでは、SM3を支える仕組みとして、ショーケースタウンとシェアリングシステムズという考え方を含めた。図1にそれらの概念整理を示す。超小型モビリティについては、シェアリング型で歩行者支援に資する新技術と位置

付けている。

図1に示したショーケースタウンは、いわゆる実証実験や社会実験を積極的に実施する意味合いを持つ。新しい交通システムの受容可能性は、社会実験を通して、時には、社会実験を繰り返すことによって、高まっていくことはすでに明らかである。ただし、それぞれの交通手段について、その相対的な位置づけを明確にしないまま社会実験を行うことは望ましくない。そこで、柏の葉エリアの交通ビジョンでは、表1のような優先順位表をつくり、その中での位置づけを確認し、共存する他の交通手段との役割分担を明示し、利用者像を明確に規定することを実験主体に要請している。

ここでは、超小型モビリティについては、シェアリングシステムを前提とし、専用通路の確保を課題としているが、これからの超小型モビリティのあり方を見据えると、道路交通需要の動向にもよるが、地区によっては一般道路空間走行も選択肢になる。

図1でのもうひとつの特徴がシェアリングシステムである。自転車のシェアリングやカーシェアリングについて

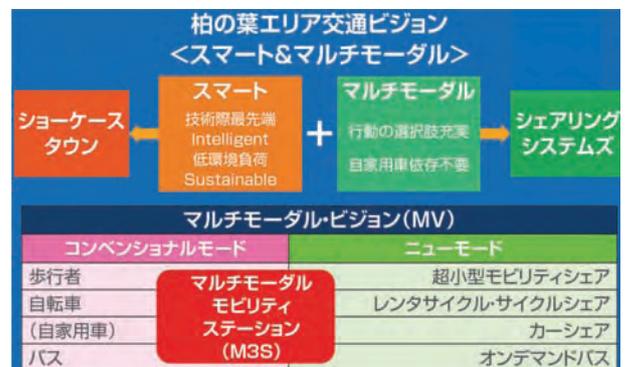


図1 柏の葉エリアでの交通ビジョン
— Smart & Multi-Modal Mobility の概念整理 —

表1 交通手段の優先順位設定

優先順位	交通手段	課題・おおよその方向性
高い	徒歩	常に最優先
	バス	幹線・循環路線等強化、他はタクシー系へ
	オンデマンドバス	一部バス路線の転換策として
	乗合タクシー*	一部バス路線の転換策として
	相乗りタクシー*	需要ピーク時に推奨(病院アクセス等)
↑	タクシー	バリアフリー指向の強化
	超小型モビリティシェア	専用通路を確保し、優先経路選定
	サイクルシェア	住民の定期的利用、個人利用より推奨
	カーシェア	ビジター短時間利用、居住者保有抑制
	電動バイクシェア	ビジター短時間利用、居住者保有抑制
低い	個人利用自転車	基本的には推奨、通勤利用はやや抑制
	レンタサイクル	ビジター長時間貸出
	オートバイ	地区内では自転車を優遇、電動バイク配慮
	レンタカー	ビジター長時間貸出
	個人利用自家用車	地区内利用は推奨せず

ては、すでに本格実施事例が増えつつあるが、シェアリングの考え方にはふたつの視点がある。一般に言われているのは、個人で保有するよりもシェアリングをするほうが効率的な場合であろう。自動車についていえば、自家用車は一日の大半を駐車しているため、シェアリングするほうが空間効率が高まる。自転車についても同様である。違法駐車や違法駐輪という、空間の無駄な占有を削減することもできる。しかしながら、リヨンやパリの自転車シェアリングシステム、同じくパリの電気自動車のシェアリングシステムについてヒアリングした中では、もうひとつの考え方が浮かび上がる。それは、個人所有が浸透していない段階での体験利用推奨、その先の個人保有推奨へのつなぎである。超小型モビリティに分類される交通機関の個人所有は、金額面でまだ決して容易ではない場合に、シェアリングシステムを通して、体験してもらい、より安価に利用してもらうことが可能になる。

以上のように考えると、超小型モビリティについては、そのさまざまな課題や社会への受容可能性を高めていく上で、ショーケース的に社会実験を行い、その基本形としては、現段階ではシェアリングを中心に据えていくことが、方向性として示せることになる。

なお、地区内で、超小型モビリティのシェアリングシステムの社会実験をする際に、同じ地区で、自転車のシェアリングシステムが同様に社会実験されていたり、別途、地区で負担している安価な運賃の地区内循環路線バスが共存していたり、地区内の軌道系交通機関でも短距離利用を推奨する運賃政策が実施されていたり、さまざまな交通手段での施策が混在しているままでは、実験としてはもったいなくかつ不適切というかもったいないと言わざるを得ない。利用者像を明確化できず、実験の効果測定にもさまざまな要因が絡んでしまうからである

4 これからの可能性

超小型モビリティといわれる交通機関について、既存の車両分類で強引にわけるとすれば、軽自動車のもの、原付的なもの、電動車いす的等歩行支援型のものに分類できる。

これらのうち、軽自動車のもの及び原付的なものは、将来にわたっても運転免許を必要とし、自分で操作する

動力付き車両の亜種という位置づけになっていくと思われる。これらについては、環境的に、そして社会的に持続可能な視点で、自家用車移動の代替、危険性を伴うような乗り方の自転車利用からの代替、狭隘道路地区でのオートバイからの代替などを狙っていくことになる。ショーケースとして社会実験を積み重ねるべき場面と、論点がすでに明確なので本格実施が可能な場面とがあるが、必要に応じて社会実験を取り入れることになる。そして、業務利用でない場合については、シェアリングシステムとしてスタートすることが現実的ともいえる。

歩行支援型のものについては、速度制限や走行空間位置などについて、まだまだ克服すべき課題が多いと思われる。従前のショップモビリティあるいはタウンモビリティの延長上で、誰もが気軽に使える歩行支援装置として、中心市街地や観光地において、回遊性向上による地区の魅力向上、ひいては中心市街地や観光地での滞在時間増及び購買総額増による経済的持続可能性の向上をめざした適用が想定される。こちらについては、間違いなくシェアリングシステムとしての導入から始めることが期待されよう。

いずれにしても、あれば便利というレベルではなく、都市の多面的な持続可能性を視野にいれて導入が展開していく可能性は十分に大きいといえる。繰り返しになるが、さまざまな交通手段が共存する中での相対的な位置づけについては、常に配慮が必要となる。

5 おわりに

本稿では、超小型モビリティの将来的なあり方について、交通戦略的視点とモビリティデザイン的な視点から試論を展開した。技術面及び制度面で克服すべき課題はいくつもあり、費用面でも、補助制度に始まり課題は多々ある。このままでは必ずしも薔薇色の未来が待っているというわけではないが、都市交通全体の中での位置づけを明確にし、利用者像を明確にし、どのような行動変更を期待し、どのような社会的意義があるのか、それをどのように計測して評価すればよいのか、明確に整理して、実験あるいは事業を積み重ねていくことが求められる。