

徒歩や自動車・バス・鉄道などの交通手段を使って目的を達成するために行われるものである。

これは「交通」も「モビリティ＝移動」も同様である。

ただ、transportとしての交通政策や交通工学には、渋滞を減らして遅延なく円滑に交通量を処理することに主な関心があった。

例えば、交通プロジェクトを評価する際にしばしば活用される方法に費用便益分析（B/C）というものがある。これは道路や鉄道などの交通施設整備のプロジェクトを行う際に、いくつかのプランに対して投入される費用を算定し、それぞれのプランから発生する便益を計算することで、取り組むプランの優先順位を評価する際などに使われているものである。

ここで交通プロジェクトの便益を評価する指標には様々なものがあるが、特に重視されるものに時間短縮効果がある。交通プロジェクトを実施することで渋滞が軽減・解消されることや迂回がなくなるなどで交通に要する時間が短縮されることが評価されるのである。

そのために、交通を量として把握して、その流動状況と所要時間を数値化して把握することが行われてきた。

こうした交通政策・交通工学は一人ひとりの交通の事情を深く考えるというよりも、交通を数値化して対応策に結びつけてきた。この考え方は、効率的に交通を支える仕組みに取り組む際には極めて有効な方法である。

人口が増加し、社会が大きく成長している時代には、こうした交通の捉え方が望まれていた。そして、現在も多くの人々に適切な交通の仕組みを提供するために、交通現象を量としてとらえる方法が重要なことには変わりはない。

しかし、人口減少社会の進展に加えて、近年の情報技術の進展を前提にすると、大量の交通を適切に処理するだけでなく、移動を行う人々の個々の状況、あるいは潜在化した移動をいかに顕在化するのが重要な課題になってくる。

ここにモビリティ（mobility＝移動）に注目する意義がある。

2.2 モビリティ＝移動とは

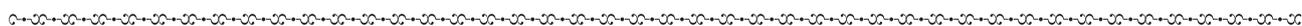
モビリティという言葉は我々の日常生活にも次第に顔を見せるようになってきている。例えば、最近の流行りの言葉であるMaaS（Mobility as a Service）のMもモビリティであり、TaaS（Transport as a Service）とは言わない。MaaSには様々な定義があるが、簡単に述べると「多様な交通手段を情報技術で結びつけて、個々の利用者に適したサービスをストレスなく提供する仕組み」ということができる。だから、MaaSでは、最短時間で行けるルートや、最も安価で行くことができる方法の提示だけでなく、多少遠回りでも途中の景観が良いルートや、お天気が良いからシェアサイクルで行く方法なども提供されることが期待されている。

モビリティとは、単なる移動だけでなく、まさにこのように人々によって様々な異なる移動への期待を含んだ言葉であると考えることができる。

例えば、トヨタ・モビリティ基金ではモビリティを「一人ひとりが、ある場所から別の場所へ自由に移動できること」と定義し「私たちはモビリティの力を信じています。私たちが発展していくためには、自由な移動が欠かせません。移動、成長し、探求する自由は、夢を実現し、能力を発揮する自由につながります」と説明されている²⁾。

またイギリスの高名な社会学者であるジョン・アーリは「モビリティーズ - 移動の社会学 -」³⁾という大著を2007年に刊行し、モビリティを「移動性」と定義している。ここでは交通や通信もその一部であるモビリティを通して社会を分析している。10年以上も前の著作であるが、移動を分析することで自動車の保有からシェアへの変化、さらにMaaSの仕組みについても予言している。

このようにモビリティは、これまで交通という概念ではカバーすることができなかった人々の自由な移動のことであり、これを支える仕組みを構築することが、これからの社会において期待されている。



3. モビリティを「100人の村」から考える

「世界がもし100人の村だったら」⁴⁾という本を知っている人も多いと思う。この本は、世界を100人の村に例えて、多様な人たちが村には存在することや、人々の相互理解の大切さをわかりやすく説明したものである。

ここでは、この本を参考にモビリティについて考えるための「寓話」を考えてみた⁵⁾。

○100人の村、村の構成

地方にある100人の村では、30人がお年寄りです。60人が大人です。そして10人が子どもです。100人のうち、70人のひとはクルマを持っています。

30人のひとはクルマを持っていません。

	クルマを持っている	クルマを持っていない	計
お年寄り	20	10	30
大人	50	10	60
子ども	0	10	10
合計	70	30	100

○お年寄りの移動－1

まずは、お年寄りの移動について見ていきましょう。

クルマを持っている20人のお年寄りは、クルマに乗って買い物に行っています。

クルマを持っていない10人のお年寄りは、歩いて買い物に行っています。人によっては息子夫婦に送迎してもらっている人もいます。

買い物に行けなくて困っているお年寄りは、見当たらないように思えます。

○お年寄りの移動－2

でも、クルマを持っていないお年寄りを一人ひとりを観察すると・・・

- ・本当はアイスクリームが好きだけど、遠くのスーパーにしか売っていないので帰りに溶けてしまい食べられない人がいます。
- ・本当は2日に1回は買い物に行きたいのだけど、息子夫婦に送迎してもらおうのを遠慮して、週に1回で我慢している人がいます。
- ・本当は野菜を食べたいのだけど、重くて持って帰ることができないのでカップ麺ばかり食べている人がいます。

クルマを持っているお年寄りはどうでしょうか？

- ・買い物先のスーパーの駐車場で、車庫入れに手間取るようになってきた人がいます。
- ・クルマで買い物に行こうとするたびに、家族に「危ないから運転しないで」と言われる人がいます。

一見すると買い物に行けなくて困っているお年寄りはいないように見えたのですが、一人ひとりをじっくり観察すると、いろんな問題があることが見えてきました。



○子どもの移動=通学

次に、子どもの通学について見てみましょう。

子どもたちは10人全員、クルマを運転することはできません。

学校に近い子どもたちは歩いたり、自転車に乗って通学しています。

学校から遠い子どもは、親に送迎してもらっています。

学校に行けなくて困っている子どもは見当たらないように思えます。

でも、一人ひとりを観察すると・・・

- ・帰りのお迎えの時間が限られているので、クラブ活動を諦めている子がいます。
- ・希望する学校への通学する手段がなかったので、進学を機に家族で街中に引っ越してしまった子がいました。

一見すると学校に行けなくて困っている子どもはいないように思いましたが、一人ひとりをじっくり観察すると、やはりいろんな問題があることが見えてきました。

○お母さんの送迎

高齢者や子どもたちがいる家庭の主婦=お母さんの移動を見てみましょう。おしゃれな軽自動車がお気に入りです。

このクルマに乗って仕事に行ったり、買い物や友人と会うことができます。

でも、お母さんの生活を見ると、家族の送迎などをすることも多くありそうです…

- ・子どもたちの通学のために駅までクルマで送り迎えをしたり、塾の送迎をしているお母さんがいます。
- ・同居しているお年寄りを病院まで送り、駐車場で診察が終わるまで待つと一緒に家に帰るお母さんもいます。

こうして一日中、送迎をしているお母さんも少なくありません。送迎の回数が多いとフルタイムで働くことが難しくなります。気がつけば送迎で一日が暮れていくような日も少なくありません。

○実は大人でも自由にクルマを使うことができない人たちもいるのです

この村はクルマを持っていると、どこへでも自由に出かけることができるとても便利で魅力的な地域なのです。7割の人たちがクルマを持っているので、クルマを持たない3割の人たちのことが見えないことがあります。10人の子どもたちはクルマを持っていませんが、10人の大人も10人の高齢者もクルマを持っていません。

自由にクルマを使うことができない人たち…

- ・運転免許を持っていない人
- ・クルマを購入し、維持する費用は年間70万円ほどです。結構な負担になります

こうした人たちの移動も、主に徒歩が中心となりクルマを持たない高齢者と似たものになります。仕事に通うことができる範囲も限定されたものになりそうです。

○100人の村のモビリティを支える仕組みを変えると村のくらしが変わる

この村で自動車以外で移動できる方法、例えばバスを導入すると人々の生活はどのように変わのでしょうか？

- ・今まで歩いて買い物に行っていたお年寄りは、今ではバスで行くお店でアイスクリームを買って、食後に食べるのを楽しみにしています。
- ・運転が大変だけど無理をしてクルマで買い物に行っていたお年寄りは、今ではバスに乗って友達とおしゃべりしながら買い物に行っています。
- ・バスが走るようになったので、クラブ活動に参加できるようになった子どもたちがいます。
- ・バスで希望の学校に通うことができるようになった高校生がいます。
- ・週に1回のバス通勤をしたところ、バス停まで歩くので運動不足の解消になることに気がついて、クルマ通勤をやめた人がいます。
- ・健康な人が増えたので、村の医療費負担が少なくなりました。
- ・家族の送迎をする時間が多かったお母さんは、送迎の負担が減ったのでフルタイムで働くことができるようになり、仕事を通じて生きがいを得ることができるようになりました。同時に所得も向上することになりました。
- ・クルマからバス通勤に変えた人が増えて渋滞が解消し、道路を広げる必要がなくなりました。
- ・バスに乗って買い物に来る人が増えたので、村の小さな商店街でも人通りが多くなり、賑やかになってきました。

○モビリティを支える仕組みは村のくらしを変える

- ・モビリティを支える仕組みによって、一人ひとりの移動がしやすくなり、生活が豊かになっただけでなく、地域全体にも良い効果があったようです。
- ・モビリティを支える仕組みを地域にふさわしいものとしてデザインすることで、100人の村の人びとの外出＝移動しやすさを大きく変えるものになります。

少し長い引用であったが、モビリティを支えることは、単なる移動の支援ではなく日々の人々の生活や活動をできるだけ豊かにすることを実現していく取り組みなのである。

4. モビリティを支える仕組みづくり

では、どうすればモビリティを支える仕組みができるのか、について考えたい。

これまで述べてきたように、モビリティは単に目的地への移動をスムーズに行うことをサポートするだけでなく、一人ひとりの移動の目的（単に買い物に行くことだけでなく、たまには美味しいアイスクリームを食べたい）についても目を向けていくことが期待されている。こうしたモビリ

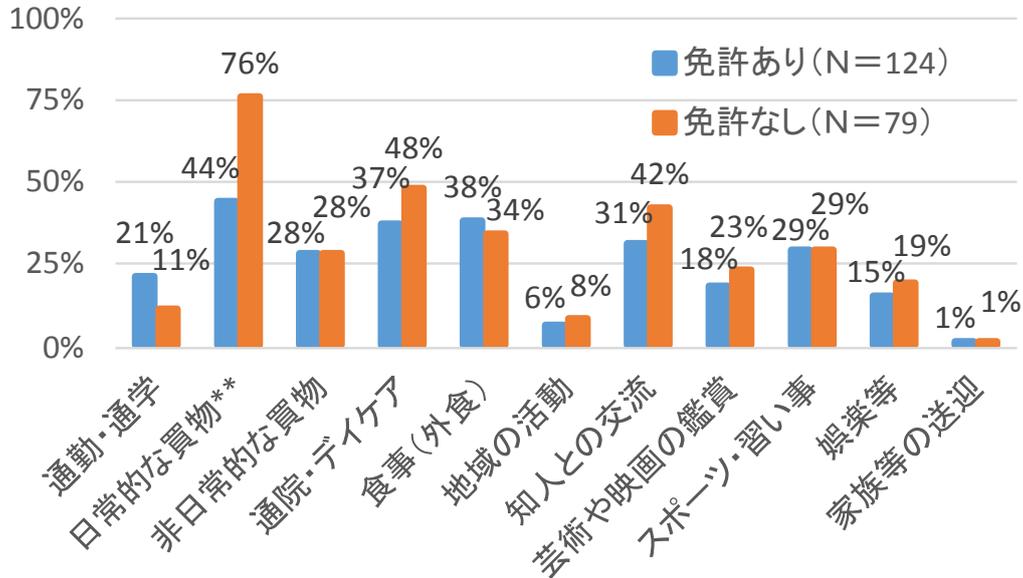
ティは、次の3つの要因から構成されると考えられる。

①個人的な状況

年齢や障害（しょうがい）の有無などの心身の状況や、独居や子供たちの送迎の有無・共働きの状態などの家族の状況、自由に使えるクルマの有無、経済状態など様々な状況にある人々に対して丁寧に移動を支える仕組みを構築することが期待される。

例えば、図－1に示すようにバス（神戸市東灘区の山麓部に形成された住宅地を走るコミュニティバスである「住吉台くるくるバス」）が導入されたことで人々の様々な活動が増えている。ここで免許なしの人々に注目すると、「日常的な買物」や「通院」が増加しているが、これ以外にも「知

人との交流」、「外食」なども増加している。知人との交流などは、人生を豊かにすることにつながる「楽しみ」のための外出であると考えられる。こうした活動はバスがなかったら潜在化していたかも知れない。

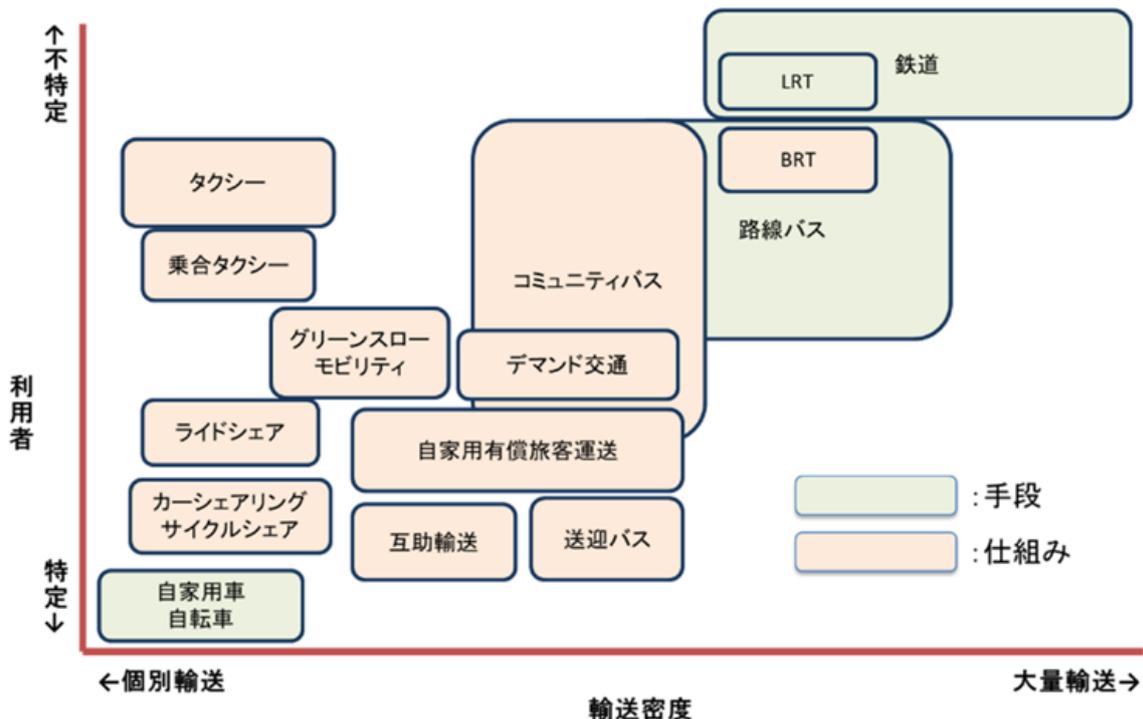


図－1 住吉台くるくるバスが存在しないと実現しない移動の回答割合⁶⁾

②多様な交通システム

これまで人々の移動を支えていた交通システムは、鉄道・バス・自動車・二輪車・徒歩などが主

なものであった。しかし、これらに加えて近年では様々な移動ニーズに対応して図－2に示すように多様な交通システムが生まれている。



図－2 多様な交通システムの概要

路線バスよりも小回りが利くコミュニティバスについては既に市民権を得ている言葉である。クルマを共有する仕組みであるカーシェアリングなども近年は街なかでも目にすることが増えてきた。これ以外にも耳慣れないものも多いと思うが、ここではそれをすべて説明することができないので、インターネットなどで検索していただければ様々な説明資料や実施事例も紹介されているので参考にしてほしい。これら多様な交通システムが近年出てきた背景にはインターネットに代表される情報通信技術の進展がある。MaaSも、通信技術で多様な交通システムと利用者を結び付けてストレスの無い移動をサポートするものである。

特にこれまでの交通システムは、地域公共交通は鉄道に代表されるように幹線的なルートを通り、人々を束ねて移動する仕組みであった。しかし、これからは駅やバス停留所までの移動であるラストマイルをどのようにして移動のサポートをするのかという、きめ細かな対応なども期待されている。

ここで自動車の自動運転についても、少し触れておきたい。交通システムと情報通信技術の融合という意味では自動運転は究極のシステムである。これを実現するために、既存の自動車メーカーだけでなく、通信系の企業なども参入して、開発に集中している。自動運転については、ドライバーが全てを操作するレベル0から運転支援であるレベル1～2、場所を限定した自動運転であるレベル3～4、そして完全自動運転となるレベル5までの段階がある。現在はなんとかレベル3の実験と実用化を目指す段階になっている。市中でドライバー不在でクルマが目的通りに走行するレベル5までは、まだかなりの時間を要する段階である。ここを勘違いすると、明日にでもバスのドライバーが不要になる、などの誤解を生み出すことになる。それがドライバー不足の一因になるなどのミスリードにならないように交通システムに関わる我々は十分に注意し、理解をしておかなければならない。

③交通環境

モビリティを支える仕組みは、対象とする地域の地形や風土、地域コミュニティのあり方によっても異なってくる。「100人の村」でみたように、クルマがあれば移動に不自由はない地域でも、実際には3割程度の人たちは自由にクルマを使うことができないことがある。このクルマを自由に使うことができない人たちが3割存在することは、全国の過疎地における交通状況を調べてもおおむね妥当な数字である。都市部だと、さらに多く4割以上の人たちがクルマを自由に使うことができない場合もある。

こうした3割の人たちは、徒歩や誰かのクルマの送迎によって移動している。すると送迎をしてもらう人たちには遠慮が働いて移動の回数が減ることがある(図-1参照)。同時に送迎をする人たちも、送り迎えに要する時間を確保する必要がある。これはかなりの負担感になることがある(表-1)。別の調査で送迎の多寡は、公共交通のサービス水準との関係があることが把握されているので、こうした地域で送迎を減らすためには、なんらかの地域公共交通の導入が必要となる。

表-1 子供の自動車による送迎の負担感⁷⁾

カテゴリ	
とても負担に感じている	45.3%
やや負担に感じている	36.0%
あまり負担と感じていない	6.7%
まったく負担と感じていない	0.7%
不明・無回答	11.3%
N=	150

さらに、地域にふさわしい交通システムを導入する際にも、地域の持つ力が関係する。地域コミュニティがしっかりと形成されている地域では、図-2に示す自家用有償旅客運送や互助輸送などのローコストな仕組みの導入や、持続可能性が高い仕組みを実現することが期待できる。地域コミュニティの持つ力を引き出すためには、移動だけでなくまちづくりとの一体化や連携、協働が期待される。

こうした3つの要因を踏まえて、地域社会にとって望ましいモビリティの在り方を構築することが期待されている。

5. モビリティ学の形成に向けて

人口減少社会でも、人々のモビリティを支えることで外出が増加し、地域における人々の活動が活性化すれば、まちの活力も衰退することはない。

我々が目指すまちとモビリティの関係はこうした状況を形成することである。

そのためには、ここまで述べてきた移動の仕組みの検討が重要であるし、それを誰が実現し、運営をして、持続可能なものにしていくのが重要となる。

これについては、地域公共交通の利用者を十分に見込むことができ、収益を確保できる場合は、これまでと同様に民間事業者がビジネスとして担うことで適切なサービスを提供することとなる。

しかし、地域のために必要だが地域の状況からは、得られる運賃収入で運営費を賄うだけの利用者を獲得することがことが困難な場合も多い。こうした状況に対しては、「地域公共交通の活性化及び再生に関する法律」など法制度の改正もあり、基本的に自治体を中心となってモビリティを支え

ることになる。ただ、自治体が資金提供をしてモビリティを支えることが可能な地域もあれば、財政的にも、それも困難な場合もある。こうした場合は経費を可能な限り絞り込むことや、運賃以外の資金獲得方法を模索することなど地域で支える仕組みの構築が必要となる。

地域で移動の仕組みと行先となる目的をセットで構築することは、まさにまちの活力をデザインすることと同じ意味になる。

モビリティを支えることで地域が元気になり、活動が増加することで健康な人たちの増加や経済活動の活性化が促進されることで、地域を愛する人々が増え、定住者が増加していくことは、これからの社会のめざすべき方向であると考えられることができる。

本稿はモビリティに注目し、これを支える仕組みづくりを考える切り口を提示するものであり、これを元にさらに現実の社会で活用できる「モビリティ学」に組み上げていくことが期待される。

ここで書いた知見についてはトヨタ・モビリティ基金「地域に合った移動の仕組み作り」の活動に参加して得たことが多い。この活動に取り組んでおられる皆様から多くのヒントをいただいたことを記して感謝をしたい。

注1) モビリティという言葉は、「移動」あるいは「移動性」以外にも、「超小型モビリティ」のように、移動手段・移動の道具についても使われることがあるが、ここでは移動手段の意味までは含まない。

【参考資料】

- 1) 土井勉：人口減少時代の公共交通、日本経済新聞「やさしい経済学」①～⑧、2018年6月8日～19日連載
- 2) トヨタ・モビリティ基金 HP：<http://toyotamobilityfoundation.org/ja/>、2020年4月閲覧
- 3) John Urry: MOBILITIES, 2007、吉原直樹・伊藤嘉高訳：「モビリティーズー移動の社会学」、2015年3月、作品社
- 4) 池田香代子：「世界がもし100人の村だったら」、マガジンハウス、2001年12月
- 5) 「100人の村、モビリティ編」についてはおでかけカンパニー福本雅之氏との共作
- 6) 西堀泰英・土井勉・安東直紀：利用実態と住民意識から見た住民主体の地域公共交通が果たす役割ー高齢者の活動しやすさに制約のある地域に着目してー、都市計画学会論文集 Vol.52No.3, pp.818-824, 2017年10月.
- 7) 滋賀県竜王町：高校生の保護者を対象にした送迎に関する調査、2018年2月