

コラム4

コロナ後の地方交通危機と通信ネットワークへの期待 通信と自動運転、2つの新たなネットワーク化



野村総合研究所 研究理事
コンサルティング事業本部副本部長 **桑津 浩太郎**

コロナ後の地方交通危機

3年を越えたコロナ禍はほぼ終息し、生活、社会・産業活動の多くは、平常運転にもどりつつある。この間、リモートワークを筆頭に働き方のデジタル化は急速に進展し、現時点では少なからぬ企業がリモートワークの比率を引き上げる意思決定を行っている。しかし、デジタルを取り入れた働き方と、子育て・介護や地域活動との親和性の高さは明らかであり、コロナ終息は、決して2019年以前への回帰とはならない。

中でも、移動の見直し（旅行はしたい、だが通勤は減らしたい）という考え方は、日本社会にも深く浸透しており、通勤・通学を筆頭とする都市部交通は2019年以前の水準にもどる可能性は少ないとみられる。

そして、この傾向が、都市部ではなく、地方、特に過疎地の交通基盤を危うい状態に置きつつある。そもそも、過疎地の交通基盤は財務的に脆弱であり、都市部での高収益によって補填される構造であったものが、通勤・通学減少によって補填が困難となったためである。JRグループを筆頭に、地方路線収支の開示を急速に進める動きが始まっている。これは、都市部

の収益で、これまでと同じ規模、同じ水準で地方交通を維持することが難しくなっていることへの備えと考えられる。

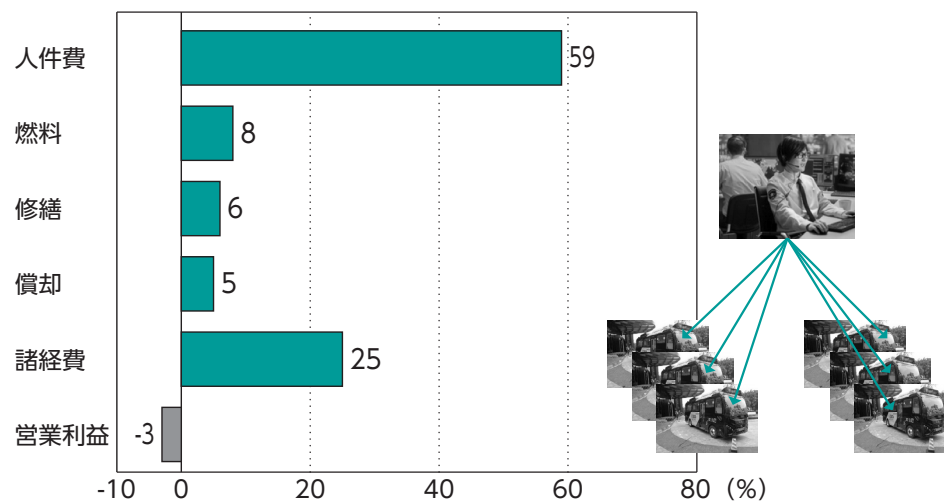
コロナ禍は、Zoomを筆頭としたリモートワークを、3年で日本社会に浸透させ、日本のデジタル化を劇的に進めた。リモートワークの採用率前倒しを例にとると、日本社会のデジタル化を当初の予想より、5～10年前進させたともいえる。反面、地方交通基盤にとっては、人口減少による旅客減、過疎効果などの望まない影響も5年前倒しさせる結果となっている。デジタル田園都市に代表される地方政策の検討において、極めて高い優先度を有するテーマである。

解決策はバスとMaaS。

そのための通信ネットワークへの注目

地方の交通基盤、特に鉄道対策は、基本的にはバス

図表1 過疎地交通へMaaS投入
日本のバス会社のコスト構成とMaaS



出所：NRI

への振替である。ただ、これまでのバス振替は、コスト負担、運行スケジュールの劣化などに難があり、住民にとっては決して高い評価ができるものばかりではなかった。ただし、バスそのものを否定することは、実現可能な解決策を消し去ってしまう。現在のバスによる課題、不便を解決するには、バスとMaaS、特にバスの自動運転が鍵となり、それを支える通信ネットワークが重要な役割を果たす。

図表2 自動運転と従来運転の比較

| | 既存方式 | 自動運転主体 |
|--------|---------------------------------|--------------------------|
| バスの大きさ | 大型化に向かいやすい (少ない運転手で利益最大化のため) | 運転手数に制約されないため、大型化の必要性はない |
| バスの台数 | 台数は少なくなる (大型化で単価上昇) | 台数は増やせる (小型化で単価減) |
| 運転手 | 運転手/車両は、1/1 | 運転手/車両は、1/6 |

現在の地方のバスの課題は、運転手不足、通勤・通学時の発着本数が少ないこと、いうまでもないが十分な収益が得られないことである。自動運転は、この困難な局面に対処できるソリューションとしての強みを有している。

まず、運転手不足である。理論上は自動運転になれば運転手は不要となる。現実にはリスク対策や顧客サービスの観点から、完全な無人化ではなく、初期は「運転なしでの搭乗」、次は緊急時の遠隔操縦を前提とした一人複数台の運行管理、いわゆる「1オペ6台」へ移行していく。具体的には運転手は車両に乗車せず、運行管理センターにおいて、6台程度のバスを対象に、映像監視と緊急時の遠隔操縦を担当する。

自動運転視点では、バスは運行ルートが限定されている。加えて過疎地においては逆説的だが、人的な事故が発生する可能性は都市部よりも低くなり、自動運転に適した環境といえる点がメリットの1つである。

加えて、車両と運転手を分離することで、通勤・通

学時のピーク時に運行台数を増車することも可能となる。人間の運転手を前提とするかぎり、ピーク時の増便は制約されてしまう。

また、増便とは台数増加、すなわち設備投資増加となるが、自動運転バスの場合、バスのサイズは小さくできる。いわゆる貨客両対応であっても、顧客は6人、多くとも8人ぐらいとなり、いわゆる大型バスではなく、小型車両とすることで車両増加の投資負担も減らすことができる。

そもそも、こうした背景には現在のバスが巨大化の一途をはかっていた理由があり、それこそ、運転手不足である。運転手が限定されるからこそ、運転手一人当たりの売上を増やすには車両を大規模化し、乗客を増やさざるを得なかった。自動運転で運転手の制約がなくなれば、少数の大型車両よりも、多数の小型車両のほうが合理的となる。

最終的には、住民に対して、小型のバスを今より増車し、通勤・通学のピーク時には増発が可能となる。もちろん、初期投資などの負担は大きく、現在のバス会社単体で、すべてを負担することは現実的ではない。地方自治体などの支援も想定される。

通信ネットワークの課題と期待

これまで述べたバスの自動運転は、一般に想像される運転時は常時ネットワークに接続され、クラウド上のAIから操縦されるものではない。自動運転システムの周辺、進路把握なども、車載オフライン環境でか

なりの部分をカバーできる。しかし、イレギュラー対応（車内での乗客対応、進路上での異物や事故対応など）は、やはり人間の眼を必要とする。すなわち、無人・自動化と遠隔操縦のハイブリッド運用が必要となり、その安定的な運用には、やはり通信ネットワークを必要とする。

その際、山間・僻地という環境が、通信事業者にとっては過大な投資負担などにつながるリスクは否定できない。過疎化のために、鉄道網が維持できないのであるから、人からの収入を基本としている通信事業者にとっても、決して潤沢な通信料収入を期待できる状況ではないのも自明である。

したがって、鉄道過疎化からのMaaS、通信網構築は、交通事業者、自治体だけでなく、通信事業者も含めMaaS環境の構築と負担の共有化が望ましい。通信事業者視点で見ても、基地局やアンテナなどの共有化、場合によっては、複数の過疎地を収容できるMaaSオペレーションセンターを、複数の通信、交通事業者、自治体などで共同運営するといった取り組みも検討の価値があると考えられる。いずれにせよ、地方過疎化への対策として、通信事業者は単なるサービス事業者ではなく、エコシステムの一員として参画し、同業者同士においても、シェアリングなどを活用した受け皿作りを進める必要がある。