

MaaS による地域活性化の事例の検討 -地上・地下一体型空間活用への展開に向けて-

安藤ハザマ	正会員	○笠 博義	西松建設(株)	正会員	平野孝行
(株)竹中工務店	正会員	稲葉 薫	基礎地盤コンサルツ(株)	正会員	吉川 猛
応用地質(株)	非会員	三石 晋	(株)大林組	正会員	森田晃司
佐藤工業(株)	非会員	荒木義久	(株)竹中工務店	非会員	西家 翔
中央開発(株)	非会員	上田正人	鉄建建設(株)	正会員	柳 博文
三井住友建設(株)	正会員	河田浩史	(一財)エンジニアリング協会	非会員	高山秀樹

1. はじめに

経済発展や ICT などの技術の普及により人間の生活は物質的に豊かで便利となったものの、それを継続するための基盤となる地球環境の悪化が進行したことから、「持続可能な開発目標 (SDGs)」達成の重要性が叫ばれている。我が国では、少子高齢化、財政難と公共インフラの老朽化、コロナ禍などに見られるように社会環境上の課題が顕在化しつつあることから、生産性の向上、新しいライフスタイルの創造などが求められるようになった。このような背景下において、特に地上空間に余裕のない都市部において経済活動と環境問題の両立を図りながら SDGs を達成するためには、地上・地下空間を立体的かつ効率的に活用した物流・人流ネットワークを構築することも重要と考えられる。こうした現状を踏まえ、本研究では、自動運転や MaaS 等の ICT 活用事例から見えてくる課題と解決の方向性を参考に、地下空間での MaaS の展開と効果を探ることとした。

2. 自動運転, MaaS や CASE・地域活性化の事例

MaaS に関する取組みの現状について、国土交通省の「令和 2 年度日本版 MaaS 推進・支援事業 38 事業について」資料¹⁾をもとに、事業主体ごとに解決したい課題、事業の目標、実施内容、評価項目と各事業において対象としている交通手段、MaaS 事業を実施する上で適用している技術についてまとめた²⁾。ここで検討対象とした事例には、特に地下空間を対象としている事例は見られなかったが、日本国内のほぼ全域にわたる様々な実証事業が含まれているため、これらの事業について分析を行うことで、首都圏等の大都市、地方都市、および過疎が進む地域における MaaS 事業の実態と課題ならびに今後の方向性に関する特徴を把握することを試みた。

3. 調査結果

図-1 に事業主体を整理した結果を示す。このように、事業主体のほとんどが官民連携による組織であり、中心となる組織は行政組織と民間企業の場合がほぼ半数である。行政組織では市町村単独や複数の連携ケースの他、都市部ではより狭い範囲での取組みも見られる。民間の事業主体は、交通・運輸関係の事業者や、移動手段 (Mobility) のサービスである MaaS に関連したアプリやシステムを開発している事業者が就く場合が多く、これに地域観光事業者などが参画する事例が多い。

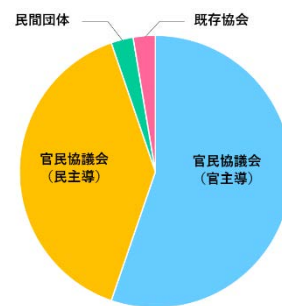


図-1 事業主体

図-2 には、事業目的を整理している。特に、過疎化による利用者の減少 ⇒ 路線減便・廃止などのサービス低下 ⇒ 一層の利用者減少という負の連鎖の解消を課題とする人口減少地域における公共交通機関の維持存続・改善を目指している事例がほぼ 1/3 を占めており、こうした社会問題の解決策の一つとして MaaS が期待されていることを示している。観光促進を目的とする事例も 1/4 程度見られる。具体的には、全体として周遊型観光の実現に向けて、中心的な観光地と周辺部の観光資源の認知度の向上や、域内交通の利便性向上が大きな目標であり、複数の自治体が連携していることが多い。これに対して、都市部では中心部の交通利便性の向上を目的とする事例も 1/3 と多いが、ファースト・ラストワンマイル問題への対応やコミュニティの再生なども含まれている。なお、防災・減

連絡先 〒305-0822 茨城県つくば市苅間 515-1 安藤ハザマ 技術研究所 TEL 029-858-8803

災を目的に挙げている事例は少ないが、高齢者の避難やその支援を視野に入れていることが多く、高齢化率の急速な進展などによる生活弱者に対する緊急時対応が含まれているものと考えられる。また、感染症対策の観点から、より安全で安心な公共交通機関を実現するための事例も 20%程度を占めているが、これは今後の新型コロナウイルス感染者数の推移に加えて、ワクチンや治療薬の開発状況により、優先度合いが変わってくるものと推測される。

MaaS の実証実験や社会実装に向けて行われている内容はそれぞれの事業において多岐にわたるが、様々な交通機関の利用、および特定施設での買い物や飲食が同一アプリで対応され、利用に応じてポイントが付加されるといったものが大半を占めている。対象となる交通機関（図-3）は非常に多岐にわたるが、過疎化が進む地域において、重要な公共交通機関として位置づけられているコミュニティバスなどが約 1/3 を占めている。相乗りを含めたタクシーの比率も大きく、今後シェアカーなどの自家用自動車の利用が広がる可能性を示しているものと考えられる。現状の取組みの対象事例は少ないが、電動式小型モビリティや自転車の活用も、ラストワンマイル問題への対応や大型施設内での近距離移動において注目すべき点である。

各事業の効果の検証については、図-4 に示すように、アプリの利用者数やサイトへのアクセス数のほか、MaaS 導入前後の人流変化、満足度などに関するアンケート調査などにより評価されている。なお、事業運営に向けた目標数値は、この取組みが緒についたばかりということもあって利用者数 1,000 人以下のように控えめに示されており、むしろこれからの展開に期待をかけているものと思われる。

図-5 は各事業において適用している技術を整理したが、ほぼすべての MaaS 事業においてスマートフォンなどにダウンロードされる専用のアプリの利用が前提となっていることがわかる。事業者側は各種交通機関や提携商業施設等の情報および利用者のデータを管理・分析するプラットフォームを整備しており、これらを利用することで、今後複数の地域の MaaS を相互に連携した取組みを強めていくものと考えられる。個人の嗜好に応じたルート提案などにおいて AI が活用される事例が一定程度見られるが、自動運転の活用などは法整備の問題もあって進んでいない。

4. 地下空間での MaaS の展開と効果

今回の調査では、我が国の MaaS への取組みの概要を確認した。この結果、MaaS は、多様な事業主体が様々な交通機関 (Mobility) や商業施設を連携させ、一つのアプリで紐づけることにより、社会問題解決に貢献できる可能性が高いことが確認できた。このことから、都市における交通ターミナル施設において MaaS の仕組みを取り込むことで、地上・地下空間をシームレスで連携させ、多様な人流や物流のコアとしての機能を向上させることがわかった。さらに、緊急時の避難誘導機能の付加により、その効果は大きくなる。一方、施設運営者にとっても、総合的なサービスの向上のためのビッグデータの収集・分析が可能となり、安全・安心で快適な大規模地下空間施設の実現に大きく資するものと考えられる。

なお、本調査は(公財)JKA による競輪の補助を受けて(一財)エンジニアリング協会で実施したものである。

参考文献

- 1) 国土交通省：令和 2 年度日本版 MaaS 推進・支援事業 38 事業について (2021 年 10 月 22 日入手)、
<https://www.meti.go.jp/press/2020/07/20200731005/20200731005-2.pdf>
- 2) (一財)エンジニアリング協会 地下開発利用研究センター：ポストコロナの環境変化を考慮した地下インフラ再構築の調査研究報告書本編第Ⅲ部、pp.26-29、2022 年 3 月。

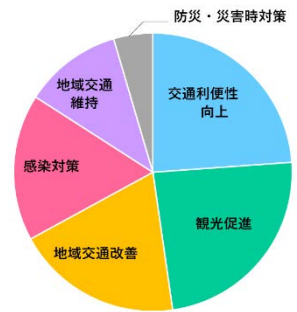


図-2 事業目的

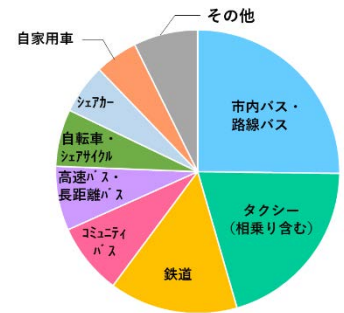


図-3 対象交通機関

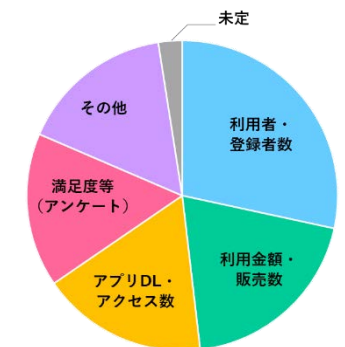


図-4 効果の検証指標

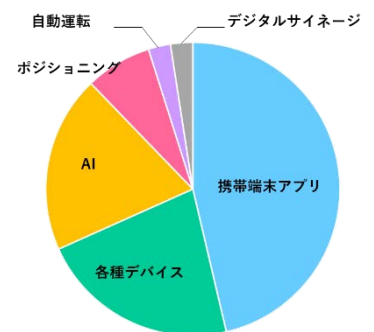


図-5 適用技術