

都市政策・地域経済ワークショップⅡ 講演要旨

【テーマ】自動運転車ラクロによるスマートシティへの挑戦

【日時】令和4年10月7日（金）18時30分～21時20分

【講師】姫路ウォーカーブル協議会 会長 大内 裕史先生

1. はじめに

- ・ラクロとは法制度上は電動車いすにあたり、車いすが通行可能の場所は室内も含めて規制なし。周辺監視センサーとカメラ、足元センサー、AI 搭載により「絶対ぶつからない」を実現。表情や声でコミュニケーションをとり、共生するロボットをめざした。
- ・スマートシティとは本来都市全体で実現するものであるが、姫路市でのラクロによるスマートシティは、まちのなかのあるスポット（駅前広場、観光地、団地など）で取り組み、そのノウハウをまち全体に広げていくことへの挑戦、と考えている。

2. 姫路ウォーカーブル協議会による活動について

- ・姫路ウォーカーブル協議会は2021年6月に12社で設立。
ZMP社のロボットと各企業の持つ技術とを組み合わせる新たな価値やビジネスモデルを創ることをミッションとしている。
- ・2020年度：技術実証実験として、ロボットの認知度向上や安全性の確認、運営面での検証を実施。
2021年度：社会実装に向けての以下の検証を実施。
 - ①姫路城への観光用実用化をめざし、有料乗車とし、コンテンツ面でAR体験を付加。
→観光への貢献（集客、誘客）に可能性があることがわかった。
 - ②より安全・安心な走行が可能となるよう遠隔監視やロボット制御の見直しを図る。
→無事故、ノートラブルで完了。97%の方に安全と判断いただいた。

3. 姫路ウォーカーブル協議会のめざすもの

【ねらい】まちの賑わい創り・活性化

- ・都市OSの一部にMaas-OS（人流・交通量の管制など）を導入・活用。以下を実現。
 - ①公共交通運営の高効率化：オンデマンドで乗客把握と適正運行
 - ②移動弱者支援：単なる移動にサービスを加える
 - ③物流の簡便化：人手を介さないオンデマンド宅配

【具体的な取り組み】

(1) 地域特性に根差したビジネスモデル創り

- ・姫路市は世界遺産「姫路城」、有数のアーケードのある商店街、西播磨地区の中心都市である。
新しい交通手段(Maas-OS を含むシステム下のオンデマンド交通、自動運転ロボット等)を運行させ、移動弱者支援はもちろん、新しい価値で観光客の誘客、買い物・飲食される方の集客を図る。

今後の実証実験

- ・姫路駅前周辺で、街の賑わい創り・活性化、移動弱者支援のため、限定空間で自動運転を行い、物と人の移動を実証。
 - ①物流は宅配ロボット
 - ②移動は各メーカーの電動車いすを活用し、Maas-OS での移動体運行の監視をおこなう。
- ・技術的にはできることがわかっているが、地域特性に合わせていかに付加価値をつけていくかがポイントと考えている。

(2) 都市 OS の一部となるスモールなシステム構築

- ・内閣府提唱：都市空間において、センサー、IoT を通じてあらゆるデータを継続的に取得し、都市 OS で統合し、サイバー空間に取り込む。ここで膨大なデータを AI 等で解析し、最適解を予測する。⇒Society5.0、デジタルツイン、メタバース
- ・Society5.0 への足掛かりのため、サイバー空間とフィジカル空間を高度に融合する仕組みとシステムが必要。この仕組みを、地域と密着した体制で作る活動が肝となる。

(3) ボトムアップで新たな価値のラストワンマイル移動

- ・オンデマンド移動を基本サービスとして、新しい価値を付加する。
- ・移動弱者だけでなく、人々の移動の幅を増やし、価値を創出する自動運転をめざす。

(例)

ユニバーサルな観光：AR グラスをかけながらロボット移動

既商店街でウキウキする買い物：ロボットが新たな場所に連れて行ってくれる

今までにないCM&PR：インタラクティブな広告を提供

姫路市版 Maas-OS で実現したいこと：待ち時間なしで行き先へ移動

- ・ユニバーサルツーリズム
- ・商店街の活性化
- ・監視・管理の効率化・省力化：事故の未然防止
- ・災害時の対応：交通監視・制御
- ・渋滞ゼロ化：交通量の制御
- ・ラストワンマイル：移動弱者支援・オンデマンド移動

《主な質疑応答》

Q. 自動運転について、A I の判断はどのようなものか。いわゆるトロッコ問題にはどのような判断を示すか。また事故が起こったときの責任の所在は。

A. 人間にわからないことはA I にもわからない。自動運転での事故を防ぐため、AI に判断をさせるのではなく、都市 OS により事故を未然に回避する、という考え方。AI と都市OSとのダブル使いで防いでいくべきだ。

事故が起こった際は、自動運転側が責任を負うことになる。

Q. ラクロの利用者増を目標にかかっていたが、中心地でラクロの混雑が起こらないか。

A. 台数が増えると混雑の問題はどうしても出てくるため、専用レーンを設けるなどの検討がされるのではないかと。商店街では自動車の通行ができないところがあり、現在は宅配業者が台車を用いて配達をしているが、それを宅配ロボのデリロで代用できないかと考えている。

Q. ラクロは屋根がないようだが、雨の日の運行についてはどうか。

A. 電動車いすの法定寸法により高さの制約があり、屋根はつけられないことになっている。今後特定小型自転車という、電動キックボード用の車種が新たにできることになっている。

これは高さについては制限がないため、幅等の寸法を改良すれば、屋根ありのラクロができるのではないかと考えている。

Q. ラクロは電動車いすなので、最高速度 6 km/時であるが、このスピードのニーズはどのように考えているか。

A. 例えば電動キックボードは車道では最高速度 20 km/時であり、歩道を走るときはランプを点灯させて法定速度以下で走行できるようになるとのこと。ラクロもスピードアップを図らないといけないかもしれない。ただ、現状のアンケート調査では、最高速度 6 km/時のニーズはあると判断している。