

## 前回の振り返り

第2回「モビリティ・ロードマップ」のありかたに関する研究会

日時：2023年6月14日 10時00分～12時30分

ご発表

「デジタルライフライン全国総合整備計画の検討方針について」

経済産業省 商務情報政策局 情報経済課 アーキテクチャ戦略企画室

室長 和泉 憲明 様

### 主な討議内容

【デジタルライフライン全国総合整備計画における背景・ポイントについて】

- ・コミュニティ機能によってラストワンマイルの移動を担保するにあたり、サービスを利用することで生活がどのように豊かになるのかを伝えるのが重要で、整備したものが誰も使われないということにならないようにすべきと考える。
- ・テストフィールドでのドローン等の実証経験を踏まえ、運行管理システム・データの利活用、エンフォースメント、通信のアーキテクチャをしっかりと作ることが重要と考える。
- ・「デジタルによって物理インフラをどう使い倒していくか」ということが前提となる（レガシーインフラをダウンサイジングしながら専用道あるいは専用インフラをどう作っていくのかというのが論点となる）。
- ・実装に当たっては、「惑星直列並みの省庁連携」を目指す中で、調整をクイックにできる仕組みや組織、人間関係の構築が必要と考える。
- ・何が何でも自動運転で解決する、ドローンで解決するというものではなく、デジタルライフライン全国総合整備計画のポイントは、高速通信・大容量・低遅延のインフラを全国津々浦々に整備することで、まず物理的な距離が関係なくなり、「薬を取りに行くためだけにわざわざ病院から薬局へ人が移動する」ということではなく、「薬袋をドローンで届けたり、誰かが自転車で届けたりできる」というようなサービスを提供できるようになることを目指す。
- ・デジタルライフライン全国総合整備計画において、「アーリーハーベスト」というスピード感のあるプロジェクトをやる際に、仮説を持って修正するというプロセスがより大事になってくるのではないかと考え、その際に例えば、道路の情報・プローブ情報・信号情報等も活用した仮説検証プロセスが必要となる。
- ・通信インフラの整備に当たり、全体アーキテクチャを踏まえて、低遅延あるいは非圧縮の通信をしっかりと考えていった上で、どういうデータが共有できるか、どういうアプリが作れるのかというのが論点になると考える。

### 【モビリティ・ロードマップに織り込む視点について】

- ・これから 10 年を見たときに、快適・安全な道路空間を実現していく上でも、利用者サービスの視点やデータ連携に加えて、道路がどういうふうにご利用されているかということに対する整理が必要と考える。
- ・自動運転、ドローン等のモードを横断した政策を考えるにあたり、例えばドローンで活用される航空管制の慣習の中には道路行政の視点から見ると奇妙に見えるものもあるはずで、ロードマップではそのような視点を越えてモビリティのインフラをどのように作るかがポイントとなる。
- ・「高速道路では監視カメラで映像を撮っているところ、車両のドラレコでも同じ映像を撮る」というようなことで無線の帯域を取り合うのは非効率であるように、「ビークルだけ」とか「インフラだけ」という縦割りでテクノロジーを議論しているのではなく、幅広に全体感を持ってアーキテクチャを描くようにすべきと考える。
- ・ロードマップの検討に当たり、道路分野の階層構造の再定義（細街路、町のメインストリート、国道、高速道路等）、その階層構造における需要とファイナンス、責任分担論について、省庁連携、官民連携で考える必要がある。

ご発表

「人と共存したロボットの社会実装に向けた課題と現在の取り組みについて」

村松構成員

### 主な討議内容

#### 【ロボットを含めたモビリティの協調した運行に際してのポイント】

- ・ビル OS やスマートビルの世界でもロボットを含めた議論が行われており、個別のロボットでの解決策、ある建物の中での解決策というものができつつあるので、そういう議論を一緒に行うことで取組を進めるのが良いと考える。
- ・ロボットもドローンも事実上、自律移動するモビリティは同じようなアーキテクチャを描くのが良いと考えられ、空間 ID を活用した運行管理等を通じて、それぞれのモビリティがどういう安全・安心な世界をつくらうとしているかというのを考えていったらいいのではないかと。
- ・サービスロボットを含めて、IoT の世界でセキュリティーも含めたガバナンスの仕掛けが必要。
- ・協調した運行に際しては、各モビリティの把握した空間情報の共有も考えられ、デジタル庁のデータ戦略においては、民間のデータをどう扱うか、リアルデータをどう扱うかという議論も含め、国民に向けたサービス提供に向けて、匿名化して活用する、省庁横断で活用するといった話があってもいいと思う。
- ・需要側から見ると、ロボットフレンドリーは実は人間フレンドリーでもあって、たくさん使ってもらえないとなかなか資本が入ってこないということも踏まえると、人間フレンドリー

一なサービスの価値も作っていけるとよいと考える。

- ・ドローンにおいては、インフラ整備の原資としての「登録税・重量税」のような考え方、責任保険のような部分についての議論もあったが、ロボットにおいてもビル内の環境整備にあたり同様の議論があるか。
- ・ロボット運行の安全性を考える際に、例えばフェールセーフの設計にする、低速なのでぶつかっても保険で補償する、というような全体アーキテクチャ、システム系の論点、責任分担やセキュリティの議論はあるか。
- ・ロボットは自動運転車の取組と近いものを感じているが、自動車では標準化・国際連携の取組にも力を入れている。
- ・自動運転車の場合は安全な運行に当たり、車両側だけで何とかするのは限界があり、周辺の交通参加者との役割分担、それに向けた情報提供・教育の徹底のようなものが必要ではないかと考えられる。
- ・電力という観点からは、ロボットがビル内で複数運行される際のエネルギー需給マネジメントの最適化という観点でビル OS 等との連携が重要になると考える。
- ・工場や産業の現場でたくさん利用されているロボットが市民生活ではなかなか使われていないというギャップの要因は「責任論」にあると思われ（集中管理すべき主体と、それによる分散協調管理はもう実現しているが、市民生活になった瞬間に、集中管理センターの事業リスクを誰も負えなくなっている）、どの程度、分散のまま自律的にそれぞれが責任を負えるということ、技術と制度の両面からどう保障できるかということについて、ロボットを題材に議論していきたい。

#### 【モビリティ・ロードマップに織り込む視点について】

- ・サービスロボットの普及に向けては、全体アーキテクチャの中で各モードがどのような取組を行い、連携をしていくのかを考えていくことが大事と考えられ、その際に、民間での自助、共助の取組に加えて、国の側でお金をかけずにできる公助の領域にも取り組んでいくこと、その際のビジョン、構想を描くのがデジタルライフライン全国総合整備計画、モビリティ・ロードマップの役割ではないかと思う。

ご発表

「LCA に向けた自動車産業の取り組みと今後の課題」

川端構成員

#### 主な討議内容

##### 【環境・エネルギー問題に対する自動車業界での取組について】

- ・自動車分野の技術というのは、産業競争力の観点からもこの国のモビリティのベースになるの

ではないか。

- ・サービス提供などでの収益化が目指される中で下流側の LCA スコープ 3 が大事になってくると思う。
- ・欧州発でのデジタルプロダクトパスポートや Catena-X 等の取組においては域内での希少資源の確保というドメスティックな事情が見られ、また Carbon-related financial disclosures 等のファイナンス面では新興国までを含めた経済のあり方を従来の資本主義の考え方から変えることにより COP で決めたことを守っていくという欧州発の目論見の、それぞれが見受けられる。

#### 【モビリティ・ロードマップに織り込む視点について】

- ・カーボンニュートラルに向けたCO2排出量の削減に当たっては、各省の目標・取組での「落とし穴（抜け落ちている部分）」のようなところがあり、そこをあからさまにするとともに、どういう形で連携を取っていくか、その際にアーキテクチャやデータ連携がパワーを発揮し、問題点として指摘していくことが大事と考える。
- ・「つくる」と「使う」を融合したフレームを立ててみたらどうか。人口が増えている時代は、つくる側の社会的責任を明確化した上で、たくさんつくれば儲かるのだから、産業で儲かった部分は消費者の暮らしに給与という形で返してくれればよいという社会設計であったものが、人口が減少する中で、例えば自動走行車両でも、台数がたくさん売れない時点で車両の償却負担コストを負えず、事業としてスタートしないから、いつまでたっても補助金の繰り返しになるというところから抜け出していないという問題があると考え。

プロダクト・ライフサイクルにおいて、使う側もつくることに積極的にコミットするからリユースの仕組みがセットにされ、つくっている側も使われることに逃げずにどんどん飛び込んでいく、それをルールとして国がどう設計するから、両サイドから安心してお互いの世界に飛び込んでいける、そのような哲学をロードマップに織り込めるとよいのではないか。