

令和 4 年度自動走行ビジネス検討会 第二回自動運転・デジタル化戦略 WG

- ・日 時： 令和 5 年 2 月 7 日（火） 10：00—12：00
- ・場 所： オンライン/TKP 新橋カンファレンスセンター13B

【論点 1：AD/ADAS ミドルウェア、ビークル OS、E/E アーキテクチャ】

- 全体的な方向性としては良いのではないかと。E/E アーキテクチャのロードマップの共有化はサプライヤへのメリットが大きいと思う。
- 協調と競争の界面を配慮しながら協調できることをしっかりと時間をかけて整合することが肝心ではないかと思っている。協調できれば価値があるだろう、という考えには賛同する。
- E/E アーキテクチャについては OEM で議論した上で論理的構造を共通定義することができれば利点があると思う一方、各社各様で開発している段階なので時間をかけた議論が必要になる。また、議論がハードウェアの共有に広がると、競争領域の部分に及ぶのでビジネス軸の話の解決が難しくなるという懸念がある。
- ミドルウェアや OS に関しては性能/システムの安全面/耐久信頼性といった指標を判断する基準が製品保証の観点から各社各様になっている。API などのインターフェースをオープン化するためにはそこを共有する必要があり、時間をかけた議論が必要になる。課題が解決した前提ではあるが API をオープン化できれば国際的な競争力の向上につながる可能性はある。
- E/E アーキテクチャも論理と物理のうち、論理はサプライヤ目線でも比較的標準化しやすいだろうと思っている。一方で、物理アーキテクチャになっていくと、モノそのものになってくるので解決手段を含めて競争領域であり、そこは少し時間がかかるのではないかと。
- また、成熟度にも依るのかと思う。成熟してきたものはある程度物理も標準化できるが、最先端領域に関しては、物理部分はなかなか遠いのかと思う。論理/物理という切り口と製品の成熟度という二軸で方向性が分かれるのだろうなと思っている。
- ミドルウェアや OS は OEM で各社各様であり、AD/ADAS、パワートレイン、IVI 系など ECU 等を統合していく領域も異なってくるため、AD/ADAS だけに閉じてできることには限りがあると思う。標準化についても、ドメインをまたいだ標準化という部分とメーカーを超えた標準化という部分、その二軸をどうハンドリングしていくのかが、うまく進める上で重要になってくるかと考えている。
- 基本的な考え方としては賛成であり、正しいと思っている。
- 最終的には、コンセプトや方向性の合意だけでなく、標準化戦略まで含めて行っていくことが必要だと思っている。そのためにはテーマとしてこのワーキンググループからは外れてくるということになっているが、やはり人材も含めた形での戦略立案と実行体制が必要になっていくと思う。
- 資料の中で協調と競争を分けられているところではあるが、主だった色彩としてはこの内容でよいと思うが、例えば、競争としているハードウェア層のところ、フィジカルインターフェースに関わる場所は協調領域として考えていくべきところもあると思うので、全て十把一絡げで競争という訳ではないと思っている。

- P.5 について、論理構造、論理 E/E アーキテクチャの部分は協調的に取組ことができるという話があったが、さらにその前に ODD の基本的な共通化が可能かと思っている。精度・粒度を高めていくと競争領域になってしまうので、まずはインフラ的なものとして共通的な ODD 及びそれを支えるいくつかのパターンにおけるリファレンスアーキテクチャを 60 点ぐらいで協調的に構築するという考えであれば合意形成を図りやすいのではないかと。
- 最近 OS とミドルウェアの一体化のような議論がされているため、2 者の明確な分離は難しい部分もあると思うが、ミドルウェアを OEM とサプライヤ等の他のプレイヤーをつなぐ API のプラットフォームだと捉えるのであれば、例えば Catena-X のように API としての最低限の標準化みたいなものはあっても良いと考えている。ただ、それを超えて、動作にまで影響するような OS とミドルウェアの一体化・標準化という領域に議論が進むと難しいと思う。そういった意味で API 公開の議論にミドルウェアという言葉は入れなくてよいと思う。
- E/E アーキテクチャは Domain 型を経由せずに一気に Zone Central 型に移行するのではないかと話があるなかで、粒度を上げていくと競争領域に入るので難しいと思うが、60 点でのロードマップ作成を目指すのはよいと思っている。その上で個別にワーキングを立ち上げて協調的な開発や技術の意見交換のセッションを団体主導で行い、技術レベルを向上させていくと意味が出てくるのではないかと。
- 出口戦略に共通基盤会社の開発事業者を立ち上げるというのがあるが、難しいのではないかと。モデルベース開発についてはメッキモデルの運営は JARI が担うこととなったが、こういったことを新たな会社として未来恒久的にやることになるのはなかなか難しいと思う。
- PEGASUS のような安全性評価・承認機関は協調的なものとして必要だと思う。何か協調的な事業体として立ち上げるのであれば、安全性評価・認証に加え、60 点レベルでの ODD・リファレンスアーキテクチャの定義、API 標準化を一体的に行うという形にすれば議論は一定できるのではないかと。
- 協調領域を広げる議論に時間がかかるのはよく分かる一方で、こういう分野は進化のスピードが速く、何が起ころうか分からないので時間をかけて議論をしましょうといったことが通用しない場面もあると思う。例えば共通基盤のようなものは、少なくとも大学等の研究機関には研究の基盤にもなり有益であるし、ソフトウェア人材育成の観点からも必要。そういった意味では TIER IV の Autoware のようなオープンソースが自動運転のプラットフォームとして存在して、自技会の AI チャレンジで活用できているのはいいことだと思っている。したがって、少し目標が下がってしまう部分もあるが、実際、海外ではオープンソース領域で芽がどんどん出始めているので AD/ADAS に限らず何かオープンに使えるものがあるとよいのではないかと考えている。それと並行して時間のかかる標準化の議論を進めていくという手があるのではないかと。
- このように進めることにすると、共通基盤開発事業者を立ち上げるというのには、ニーズの不足が課題になるかと思う。
- IT 人材や組み込み人材は自動車業界では不足しており、社内で業務変更させていくといったリスクを含めてやろうとしているのが現状だと思うが、競争領域にできるだけ多くの人を投入するためにも協調領域をできるだけ広く大きく作っていき取組を進めいくべきだと思う。
- リファレンスの定義は重要だと思う。Baidu が出している自動運転等のリファレンスはエンジニアからの評価があまり高くないと聞かすが、レベル問わずリファレンスが定義されているとティア 2、ティア 3 などが自動運転開発に参入しやすくなるのではないかと。日本流になると凄く高度なリファレンスをバンッと設計することを目指す傾向があるが、参入者を増やすことを目的に、最低限の基準のレベルを設定するのがよいのではないかと。
- AD/ADAS をティア 2 以下が開発をしようとする際に試験がなかなかできないことが課題になっているのではないかと。JARI が試験対象範囲を拡張しており、すぐ活用できるものとなっているが、オペレーションも含めた支援も必要かと思う。
- Catena-X の取扱いは欧州に追従するか、日本版にするかなど議論が必要。完全に欧州から独立した日本版をつくと、日本版・欧州版の両方への対応が必要になるため、開発工数を考えると日本版を作りつつ欧州へのハーモナイズの割合を増やしていく、といった進め方がよいのではないかと。
- 日本は自動車メーカーが多いので全体で共通化・協調的取組を進めることが難しいとは思いますが、進化のスピードが速い

異業種からの参入が進んでいるため時間軸の観点で間に合わなくなるのではと懸念している。アジャイルに対応していく形式の会議体を設定することが重要かと思う。

- これまでの皆様の意見を聞いて少し確認をさせていただきたいことがある。共通の基盤を作って協調領域を拡大し、開発オーバーヘッドを減らし全体として効率を上げていこうという議論は非常に理想的だが、それを考える上でアプローチや対象となる機能・サービスが何なのかをもう少しクリアに議論したいと思っている。オープンソースの活用に関して、先進企業がリーディングテクノロジーをオープン化してそのオープンしたプラットフォームに全ての者を巻き込んでいくというモデルは、競争領域の中でリーディングしているものがオープンにしていくというアプローチ。一方、本日に主に議論させていただいているのは、共通の理解がある中でコンセンサスベースに標準化していくという協調的なアプローチであり、両者はおそらく全く異なる議論になるのではないかなと思っている。このワーキングとしてどういうバランスで議論し成果を配置していくのかを意識して議論していかないと、まとまりづらいのではないかなと考えている。日本の自動車業界ではコンセンサスベースでの標準化が主になると思うので、いわゆるオープン戦略を取る非常にアジャイルな海外勢に対して時間軸で対峙するというのは非常に原理として難しいことがあると思う。少し焦点を絞っていくことも大事なのではないかなと気づいたのでご発言させていただいた。
- 非常に賛成。AD/ADAS は確かにグローバル競争に巻き込まれている中で、日本は特にベンチャーの出資・関与サポートが弱いので焦る気持ちがある一方で、成長著しい技術の協調は非常に難しいと思っている。一定以上成熟度が上がってきたもの、例えば ODD 等に対して改めて協調的に共通化、標準化をしていくのが、日本の文化的なバックグラウンドも考えると最速の道なのではないかと思う。
- ミドルウェアについては標準化されたものがあると開発が加速すると思っている。車両においては信頼性、安全性が重要になるので、そこまでしっかり確保して開発されたミドルウェアになると使いやすくなるのではないか。
- P.7 の一般道 AD/ADAS の共通基盤については、最先端の技術になるので協調領域として先取りすると、逆にいろいろな可能性がつぶれてしまうリスクがあるとも思うので、もう少し議論が必要なのではないか。
- アプローチがコンセンサスベースとオープンソースベースで全く異なるのはおっしゃるとおりであり、コンセンサスベースが重要なのは分かる一方で、そのやり方でスピードが間に合うのかの懸念があるため何か違う方策を取らないと打開できないのではないかなと思っている。オープンソースは少し今までとは一つ違う世界を開いているような気がしており、インターネットのプロトコルが標準化されてきたときのキーワードとしてラフコンセンサス & ランニングコードというのがある。これは、プロトコルをきっちり 100%決めるのではなく、60 点というキーワードが出てきたが、だいたい決めて作って走らせて、それをしっかりしたものにしていくというコンセプト。今回の協調領域の議論は難しい課題なので、従来のコンセンサスベースやコンソーシアム標準だけでない違うアプローチも模索していかないと進まないのではないかなという気がしている。
- オープンスタンダードベースについてはそこに至るまでのプロセスが重要であり、個社の力で走ったからこそモデルができた部分があると思っている。一方で、AD/ADAS に対する耐久性、安全性などの機能要求は各社各様なので現段階で共通解を議論してオープンに進めようとする時間がかかる。批判はあると思うが、競争の中でいいものが採用されて、淘汰されていくプロセスが先進機能開発では重要かと思う。
- AD/ADAS、ミドルウェア、E/E アーキテクチャ等の協調領域を広げていくことについては非常に重要だと考えており、総論としては大賛成。
- 成熟度という話があったが AUTOSAR は過去のソフトウェアの資産を有効活用・再利用するような形であり、汎用性を重視されていることもあって、そういう中での開発コスト削減、低減を狙っているものと捉えている。そういう意味では成熟

度が高い技術等については協調的取組ができるのかと思う。一方で、自動運転等の最先端の技術開発は各社がしのぎを削って競争している領域でもあり、この領域で手を握っていくのはなかなか難しいと思っている。

- 欧州中心に評価尺度をルールによって決めていき、それによって新しい経済圏・雇用・市場競争力を創出していく潮流がある中で、我々が考えるいいものを最終的に国際的な尺度によっていいものであると言えるようにする取組が必要であり、そのためのツールとして標準化がありうらと思っている。比較的成熟してきた部分から協調領域を進め、最先端の部分については研究開発・実証・社会実装などを進めていくとともに、標準化等をツールとして活用したルール形成が必要になる流れだと認識している。
- システム業界における開発について、開発手法や設計手法は共通化されても、ベンダー間でソフトウェアそのものを共同利用してはいない。一方で、オープンソースのようなコミュニティはどんどん活動が進んでいて、ミッションクリティカルなシステムにも導入がされている。そういう意味で、乱暴かもしれないが、オープンソースコミュニティを盛り上げていって技術を進化させたものを車両メーカーが使っていき流れを作ることで、うまく進む部分もあるかと思う。
- これまでの議論にはでてきていない観点として、カーボンニュートラルの対応でも協調的取組を議論している中で、公正取引委員会が独禁法に引っかかるからそういうことを協調したらいけないといった勧告を出す動きがある。こういう話も頭の片隅に入れておいた方がいいのではないか。

【論点2：V2X 向け周波数帯の確保】

- 方向性としては、資料の内容に賛成。P.12 で SIP での検討の経緯がまとめてあるが、SIP の 25 の協調型自動運転ユースケースが若干国際的な流れと噛み合っていないのではないかと気がなっている。例えばネゴシエーションのユースケースなど、かなりアドバンスな領域は視野に入れている一方で、もう少し手前の歩行者保護や協調認識が SIP のユースケースに入っておらず、問題意識として持っている。
- 結果としての V2X だけではなく新しい周波数帯の利用に対して誰がコストを負担して何に使えるかという議論がやはり生煮えになっており、コストベネフィットが見えにくい状態になっていると思う。グローバルで周波数帯を合わせていくことはサプライヤーにとっても非常に大きいコストベネフィットになり、収益のベースになるので大賛成だが、何をするのかという一丁目一番地の確定を、根本からやり直さなければいけない部分があるのではないかと感じている。
- 基本的に賛成。SIP-adus ワークショップの中でも CPM や SDSM に関する取組の議論の必要性の声が複数上がっていたと思う。いずれにしても、V2X 自体が自動走行だけではなくモビリティのデジタル化において非常に欠かせないものだという認識がある中で、周波数の問題を早めに解決できなければ先に進まないため、先延ばしにならないよう誰がどこでジャッジするかをクリアにしていく必要があると感じている。
- SIP はどうしても協調型自動運転という観点が強くなった結果、先ほど指摘のあった CPM 等の部分が弱くなってしまった印象がある。V2X の活用により自動運転の実現だけでなく、様々な事故低減につながり、また、通信相手が車だけではなくて歩行者・自転車・ベビーカー等の他の交通参加者が含まれてくると、より効果が高くなると考えている。こういった効果を言えるようになることが、周波数の新たな割り当て推進の後押しになってくれればと思う。
- 基本的に各委員の意見に同意。なるべく世界共通的なコンポーネントや技術を使って実現できるというのはありがたいし、正しい世界かなと思っている。
- 社会にどんな価値を提供するのかをベースにシステムを構築して、例えばセンサーで何ができ、インフラで何をエンハンスす

るかといったところを積み上げていき、適している周波数を導出するのが王道のアプローチとして必要だと思う。同時に、スピード感を持つという観点からは、まずインフラを整えてみんなが共有できるデータ等をそこに流して込んで、そこから様々な価値を生み出そうというアプローチも必要だと思っている。両方のアプローチをやりながらどこかの着地点に落とせると良いのではないか。

- P.17 でコンチネンタルが発出している V2X の社会効果が記載されているが、彼らはうまく絵にしてアピールして進めていくやり方がうまいと思う。うまく表に出して進めていくというのは、日本の場合は個社でやるより協調してやっていく方が進むのではないかと考えている。
- 基本的な流れ、進め方については賛同できる。
- 既に各委員から意見があったとおり、V2X の領域は目的や価値を共有した上で、AD を ADAS に拡張するなど自動運転に限らずユースケースをしっかりと拡充した上で、どういった理由かを明確化して最終的な周波数帯の決定につなげていくという流れが望ましいと思っている。アメリカではかなり早い段階から DSRC の規格制定の検討がなされたにもかかわらず、依然としてまだ具体的な活用に届いてないといった事例を鑑みると、目的・価値をしっかりと共有した上でユースケースの拡充をし、最終的な通信手段の絞り込みにつなげていただけるのが全体的な手戻りも防げるアプローチなのではないかと思う。
- CES 等の国際的な場でのコネクテッド関係の展示では、「except Japan」と書かれており、日本用に開発すると追加コスト・追加車載機が必要になるのが現状。今は海外各社対応してくれているが、今後は個別に対応してくれなくなる可能性もあるため、「except Japan」のまま除かれないように、世界基準に通信帯域を合わせることに賛成である。

【論点3：プローブカーデータの活用】

- 渋滞の解消等に関しては、今の車載機器、カーナビレベルの車載機器でもある程度、点の走行軌跡をベースにして生成できるアウトプットになるのかなと思っている。
- 一方、市街地の高精度地図作成は今のカーナビゲーション・スマートフォンレベルの走行軌跡を使うだけでは、地図生成は難しいと考えている。プローブカーデータから地図を作るには、プローブ情報として何を上げてもらうのか、何が必要なのかの定義からやることになると考えている。Mobileye はカメラで認識した結果をプローブとして吸い上げて地図化する部分が垂直統合されており、地図に必要なデータの吸い上げが可能になっている。
- 一方で、データの吸い上げのための通信費負担を誰がするのが大きな課題になっており、Mobileye もビジネスとしてアクセルを踏みきれていないのではないかと考えている。
- プローブカーデータを活用して地図を作るためには、プローブ情報にそれなりに細工をして行く必要があり、各車両の車載器の認識システムで認識してもらった対象物を絞り込む必要がある。通信費の観点、プローブ情報として吸い上げてくるコンテンツの観点、そのプローブ情報からコンテンツを生成する観点といったところが準備として非常に重要になってくるのではと考えている。
- 協調領域、競争領域の整理は妥当だと思う。
- 市街地の高精度地図を作成するために多くのプローブカーデータの追加収集が必要になると思うが、地図にはリアルタイム性が求められないので Wi-Fi がつながるところで通信すれば通信費の課題が緩和されるのではないか。
- 地図の部分は非常に気になっている。日系 OEM も関わっている DMP が作成する非常に精度の高い地図があるが、採用するかどうかの判断は価格帯で最終的に決まる。Here、TomTom は、低価格であるものの精度があまり高くないと思うが、Mobileye が市街地を重視した高精度 3D マップを開発しているところにポイントがあると思っている。高速道路は L3 が望ましいが白線も引いてあるので費用対効果の面から L2 でもよいのではという議論もある一方、L3 以上に対応

すべきなのは市街地なのではないかと思う。多くのユーザーが実際に使うことが想定されるマーケットから集中してやるとコスト低減につながるといったビジネスモデルもあるのではないかな。また、性能と価格のバランスも議論すべきだと考えている。

- SoC (System-on-a-chip) についても国内産業に非常に大きな影響があるので、海外に取られてはいけないものだと思う。
- 全体的に今までのご意見に賛成
- P.23 の個人向けサービス、テレマ保険のところは競争領域となっているが、これも十把一絡げに全部競争ではないだろうと思っている。プローブデータ利活用の目的は交通モビリティの安全性向上、モビリティの移動の円滑化を通じた環境負荷低減に加え、新しい経済圏を作り、雇用創出・産業発展につなげるといったところもあると思う。そう考えると、個人向けテレマサービス、テレマ保険等は最終的な消費者・利用者に対面する部分はもちろん競争であると思っているが、データ利活用に関しては協調領域となりうらと思う。
- 欧州では Mobility Data Space や Catena-X のように、政策と紐づいた形でデータ共通基盤・デジタルプラットフォームを構築しようとしており、単にそれはモビリティの移動のためだけではなく、ものづくりのトレーサビリティやカーボンフットプリントの管理、データ使用の権利を含めて包括的に進めようとしている。SIP 第三期とも関連するかと思うが、日本としても協調領域としてこの分野の方向性を決めていく必要があるのではないかな。
- 高精度地図については一般道では歩行者・自転車等含めて様々な形態のモビリティデータと紐づけるような地図データも必要になってくるので、様々な情報ソースをうまく融合させることが大事なかなと思っている。車目線だけでは解決できない部分や、人の動きのデータもどんどん取られるようになってきている点もあると思うので、多面的に捉えるべきかなと思う。google マップはスマートフォンを持つ人の流れから渋滞情報を作り出しているのだから、そういった車以外のデータの活用も必要だと思っている。
- 協調領域と競争領域の定義には概ね賛成している。協調の中でも一部競争に入っている部分もあり、その逆もあると思う。日本の中では、VICS センターを主体に OEM が協調してデータを出して渋滞情報を作るという取組が既になされているのは重要なポイントだと思っている。VICS のビジネスモデルやスキームをモデルケースとして、都市計画、道路補修などの他の目的にデータ活用する際の参考にしてもよいのではないかな。
- Mobility Data Space に関して、SIP 自動運転の中で MD communit という実データは保有していないカタログデータベースを構築し、現在 60 社ぐらいの方々が取組に賛同・参画している状況。一方、SIP サイバー空間技術の中で、Gaia-X のような、データ連携のコネクターの日本版を定義する取組が進んでいる。データ連携を進めるにあたっては、オープンにデータを集めていくことの目的が非常に大事だと思っており、何を目的に情報を集め、連携していくのかという議論を進めていくとよいと思う。ドイツの Mobility Data Space に対抗するという訳ではないが、同じような仕掛けができるのではないかと認識している。
- Mobility Data Space 等のドイツの取組に関して、ドイツらしいかなと思うのは、Mobility Data Space と Gaia-X、Catena-X 等が有機的につながっている部分かなと思う。例えば、すべての背景には Gaia-X があり、また Mobility Data Space も車両だけでなく鉄道等の様々な情報が集まる形で、大きな枠でデータの有効活用を考えている。実際の活動はまだそこまで進んでいないと思うが、大きな構想を立ててやっているということは非常に参考になると思う。実際にはきびきび進んでいる訳ではないものの、5 年も経てば形になってデータががっちり握っていくといった形で活動は進んでいくと思うので、日本としてどう対抗していくかを本 WG や、もう少し枠を広げて鉄道、スマホとの連携を含めてデータを構築していくといいかなと考えている。
- そういう意味でいうと先ほど話に出た SIP が主導されている MD communit がうまく成長していけるといいかなと思っており、本 WG の議論もそこうまく連携する方策を考えてもよいのではないかなと考えている。

- SIP の 3 期と関連してくると思うのでぜひ視野にいれたアウトプットにしていきたい。
- 東日本大震災の時にプローブカーデータを活用して通れる道マップが作られていた。OEM 各社に多大なるご協力いただいて、情報がうまく役立ったという話があった一方で、各社各様なプローブカーデータの加工が必要となり、その部分で苦労があったという話も聞いている。今回のプローブカーデータ活用の取組をうまく進めるためには、各 OEM から共通プラットフォームにデータを提供する方法を共通化する等して、OEM のデータ加工の負担を低減するような仕組みが今後必要になってくるのではないかと。
- 各社プローブカーデータを収集するシステムが構築されていると思うので、難しいと思うが、統一化を図り、Mobility Data Space のようなデータ連携がスムーズに進むスキームを早急に構築する必要があるのではないかと考えている。これができれば地図やその他のユースケースへの活用に拍車がかかってくるのではないかと。
- 単純な車両の位置・速度データであれば携帯電話データの枠を超えないので、OEM にデータ提供を依頼する必要性があるのか疑問に思っている。車の中の話で閉じると、新たな投資・施策の枠組みの中から少し漏れてしまうのではないかと考えている。例えばアメリカの NHTSA は車のデータを分析してリコールデータに活用しているという話を聞く。自動運転、EV などの再現性が難しいような故障が出てくると思うが、車をリアルタイムにセンシングして、再現性の難しい故障をデータとして取り、交通の保護をするという建付けにするのであればプローブカーデータというものを共有することの意義があるのかと考えている。したがって、渋滞等の既存技術でもできるようなことを議論するよりは、未来の車に対する安全という観点から考えた方がいいのではないかと考えている。
- 一方、携帯電話から取れるデータは、有事の際に使えないといったロバスト性に欠けるという議論がある。そういう意味では日系 OEM のデータを収集するのは国家安保の観点からである、とするのであれば議論の意義が生まれるかと思う。
- ただし、いすゞの見守りサービスや日野の日野コネク等による自社車両の故障メンテナンス予知等のモビリティサービスについて、新しくビジネスを作ろうとしているため、協調領域を作ろうとする活動がそこに水を差すようなことは絶対にあってはならないと思っている。例えば、EV の電池残量・電池の劣化具合等のデータを協調領域に定義すると、新しいアフターメンテナンスサービスの中に入れてしまうので、ものづくりからことづくりにシフトしようとしている OEM の足かせになってしまいかねず、建付けが重要になると思う。
- Catena-X の議論は非常に大事だと思うが、国家としては電池パスポート、欧州の規制の中でのトレーサビリティと電池リサイクル・リユースのところを中心にやっていこうとしている。一定国としてこのプラットフォームを動かすことは決まってきたと思うので、その中でうまく連携してやっていけばいいと思っている。
- 高精度地図については自動運転だけに使うのはあまりメイクセンスしないと思うので、人流等の広い観点のユーザーのイメージを持った高精度マップの作成が必要ではないかと考えている。プローブカーデータを活用した地図の作成にはコストもかかるので、高精度地図の活用方法、必要になる地図データ・配信方法・更新頻度等をしっかりと議論した上でやっていくことになるのだらうと思っている。
- プライバシー情報の面からプローブカーデータの情報を集約できないとも聞くので、出口戦略の中に観点として入っていてもいいのかと考えている。特にベンチャー等のプライバシーのガバナンス体制の構築が難しいプレイヤーに対する、プライバシー保護のアドバイザリーボードを置くことができれば情報の活用が進むのではないかと。
- 渋滞解消等について、プラットフォームはデータ利活用の土管として共通化することが非常に重要だと思うが、ユースケース等をしっかりと紐づけて整理していくことが重要だと考えている。
- データのオーナーは資産としてデータを持っているので、最終的にはそのデータを活用する場合の費用をどのように取り決めていくかもあわせて議論いただくと、より効果的な活用につながるのではないかと。
- 地図について、自動車業界内でもまだ黎明期であり、様々な他の手段もある中で、共通の理解・方向性は見出せてい

ない状況にあると思う。一般道での高精度な地図のニーズがどの程度あるのかというのを改めて確認した上で進めていくことが肝要かと思う。既に DMP により高速道路や幹線道路の地図が作成されているが、そういったものの利用の頻度もしくは規模がどの程度なのかを踏まえて一般道を想定することも重要である。また、25 年 50 箇所の L4 移動サービスに使われたとしても、高精度地図の必要な範囲はまだまだ限定的であることを考えると、サービスカーへの提供を目指した共有プローブカーデータによる地図作成は、まだ時期尚早なのではないかという印象を持っている。

- ニーズを把握されているのであればそのあたりもご共有いただければと思っている。
- 一般道では交通弱者もいることを考慮すると、人流データ含めた地図の議論が必要かと思う。
- 一社でできるサービスは一社でやればいいが、データの N 数を増やせば精度が上がり、価値も上がるもの、例えば災害時の通れるマップ等の安全等につながる価値あるものにユースケースを絞っていくのだと思っている。
- 高精度地図については何に使うのかの議論が必要だと思う。どんな方を最終的にユーザーに広げていくのかということも含めて考えると、コスト的にもメリットが出てくると思う。そういう意味では高精度地図は時期尚早という気がしている。
- P.26 にプローブ情報を各社から集めているという絵があったが、それも実際には以前できなかったことが今できていると思っている。以前は各社プローブデータが財産ということもあり、通れるマップすら作れない状況にあった。そういう中で実証実験が進んでいき、各社からプローブデータが出てくることは非常にいい事かと思っているので、さらに価値あるものになるようにどういう形で財産を共有し合うのかといった議論ができればいいのかなと思っている。
- インフラのフィジカルのプラットフォームとして AD/ADAS をセンサーの一種として考えていくことも必要かと思っている。iRAP のような国際的な機関による道路評価の議論が進んでおり、アフリカのかかなり厳しい道路等も標準化しようとしているので、参考情報として横目で見えておくとよいかと思っている。今後道路等のインフラの点検が従来の目視確認からセンサーを使ったメンテナンス・点検に変わっていく可能性があると思う。道路の法面にセンサーを埋め込み、差分をみることで土砂崩れの検知を行うなど、災害予防の観点からの取組等、道路インフラの継続的な維持・整備と、車両との通信による協調も視野に入れていくとよいのではないか。