

自動運転関連

AI for Good Global Summit より

2020年5月28日
一般社団法人情報通信技術委員会 (TTC)
金子 麻衣

AI for Good Global Summitとは

- 国際連合のAIプラットフォームで毎年5月にジュネーブで開催するイベント、今年は12月までデジタルプログラムに移行
- COVID-19対策などグローバルな課題に関するAIの最新の開発や有望なユースケースを共有

開催概要	3/27～毎週1or2回 3～4月 COVID-19対策 5月～ スタートアップ紹介など幅広い分野に拡大
開催方法	Zoom
主催	ITU XPRIZE※
内容	60分～90分程度/回 モデレータ+講演者によるパネルディスカッション
概要	<ul style="list-style-type: none">• Zoomチャット機能を使って質問を受付• 当日のセミナー動画が後日公開（一部除き）• セミナーによっては資料も共有

※ 世界中のイノベーターを支援する非営利団体の財団、賞金レースを運営

3/27 : COVID-19 : 韓国における感染者数曲線平坦化のためのICTとAIの活用事例

講演者 :

- 韓国厚生省健康福祉部疾病予防管理センター (KCDC) リスク評価部門のディレクター
- 成均館大学校 (ソウルの私立大学) のインタラクションサイエンス学部教授

4/3 : COVID-19 : プライバシーを尊重しながら、携帯電話とAIで接触者追跡

講演者 :

- テクノロジ新興企業Dualityの共同創設者兼CTO
- FG-AI4H議長、ベルリン工科大学教授、フラウンホーファーハインリッヒヘルツ研究所の事務局長

4/9 : COVID-19:世界的大流行に対する中国のデジタル保健戦略

講演者 :

- 政府の情報通信分野主管庁MIITの直属組織、中国情報通信研究員 (CAICT) のスマートヘルス部門の技術者
- 中国電信 (チャイナテレコム) のマシンビジョンの研究開発・標準化担当のディレクター

4/17 : COVID-19 : 誤情報(misinformation)と偽情報(disinformation)に対して何をすべきか (動画未公開)

講演者 :

- 410LabsのCEO (ユーザインタフェースの開発、メッセージを効率的に整理するメーラー等を開発)
- Bodacea Light Industries (情報セキュリティ関連企業) の創設者
- Stanford Internet Observatoryの技術マネージャ (SNS上の悪意ある情報の広がりを調査)
- EEAS (EUの関係機関) のメンバー (欧州委員会等と連携し外交・安全保障対策を実施)

4/24 : COVID-19 : 自動運転車はどこにありますか? モビリティの未来について

講演者 :

- Roborace (AI自動運転マシンによるモータースポーツ) とADA (Roboraceを推進する非営利団体) の創設者
- 世界経済フォーラム 自動車・自動車関連事業本部長
- デューク大学電気情報工学科教授

自動運転車の未来ーディスカッション①

1. 自動運転車の実現は2020年頃と言われてきたが、なぜ達成の目処が立っていないのか

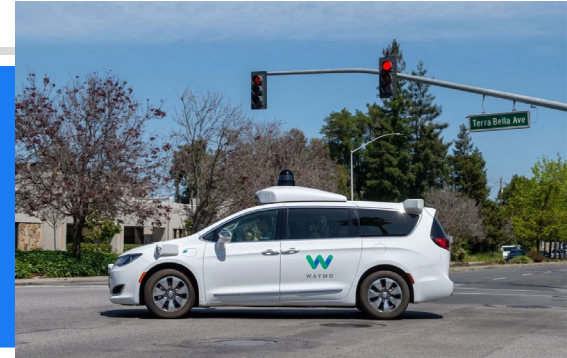
- 規制の問題とビジネスモデルの妥当性、**ロジスティクスには収益性**を感じる
- **知覚システムの問題**、雨・雪などの自然情報、歩行者の情報を探知し予測するために様々なセンサーと予測技術が必要
- **飛行機が自動化されているのは高度な知覚を必要としないため**
- **センサーや処理の限界について今後の研究が必要**
- 現時点の最適解は、**低速運転でドライバー不要のデリバリー用自動走行車**
- **COVID-19の影響で自動運転車のパイロットサービスが一部停止（Waymo等）**

2. 遠隔操作技術が注目されているが、実際はどうか

- 遠隔地にいる**オペレーターが自動走行車を動かす遠隔技術の開発**が進められている
- スタートアップの**Designated Driver (DD)** によると**最大の問題は遅延**、現在は4種類の携帯電話の電波を利用
- ドローンで検証したところ、遠隔操作で離着率を行うと墜落率が高くなった。問題は制御ループの遅延。例えば、頭の中で考えて手が動く、既に0.5秒遅れている。
- 低速のものでない限り遠隔操作は必要ない
- **無人運転車を監視するための人員が沢山必要**なので**ビジネスモデル的にも難しい**
- 但し、乗員の安全を守り車内を清潔に保つ**公衆衛生の面では遠隔監視は必要**

Waymoが自動運転をリード？

- アルファベット傘下のWaymoが2018年末に世界初自動運転配車サービスを開始、19年の工場建設含め先駆けた展開を実施



順位	ブランド	企業概要
1	Waymo	グーグル親会社アルファベット
2	GM Cruise	16年GMが買収した企業
3	Ford Autonomous Vehicles	フォード
4	Aptiv	旧デルファイ・コーポレーション
5	Intel-Mobileye	インテルが17年に買収したイスラエル企業
6	Volkswagen Group	フォルクスワーゲン
7	Daimler-Bosch	ダイムラー・ボッシュ
8	Baidu	バイデュ
9	Toyota	トヨタ
10	Renault-Nissan-Mitsubishi Alliance	ルノー・日産・三菱三社連合

出典：2018年時点Navigant Researchによる自動運転企業ランキング（ビジョン、市場参入戦略、マーケティング、製品サポート等） Copyright © 2020 TTC. All Rights Reserved



オペレーター側のコントローラーは今後さらに進化すると思われるが、現時点では6台のスクリーンを使用。

クルマに搭載した各種のカメラから送られてくる映像と、地域の地図を表示。

AutonomouStuff (イリノイ州) に提供予定。 採鉱・農業用で行動を走らない車両に適用。

出典：WIRED「自律走行車を遠隔操作する技術、開発競争が静かに進行中」

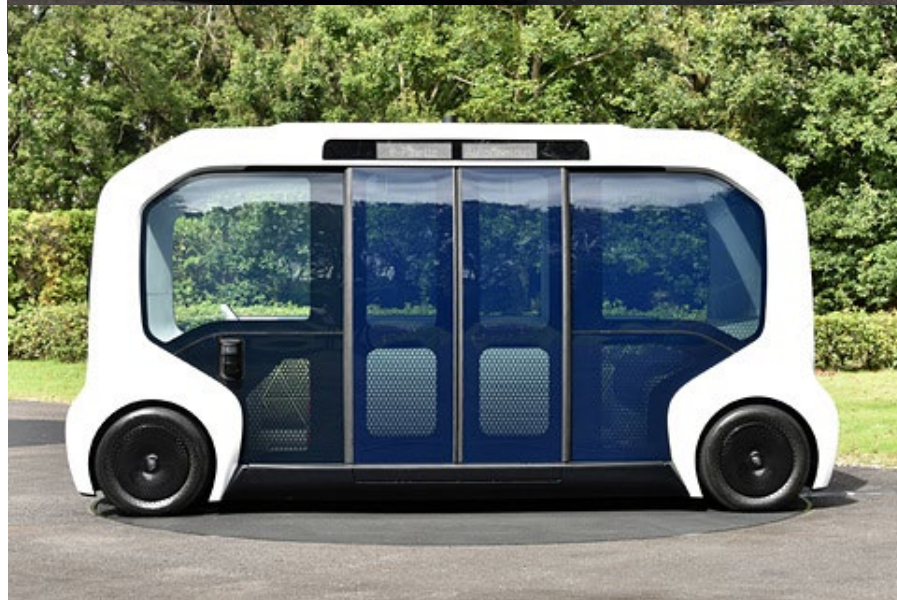
自動運転車の未来ーディスカッション②

3. 将来のモビリティプラットフォームとは

- CESでトヨタの「e-Palette」やメルセデスの「ヴィジョンAVTR」のような革新的な**コンセプト**が発表されたように電気自動車インフラ、充電インフラの発展が欠かせない（**EV充電設備会社Evia Networks**）
- 様々なビジネスモデル（配送車両から乗客を運ぶ車両等）、ユースケースが登場する

4. その他

- 交通事故死の原因の大半は運転手に問題がある、高度に自動化された運転システムの導入が期待される
- ADAS（Advanced Driver Assistance System：先進運転支援システム）を合理化して運転手の訓練を行う必要がある
- 大気汚染問題にも自動運転車は貢献する必要がある
- 自動運転はDARPA（国防高等研究計画局）から開発がスタートしたが、その後優秀な人材はシリコンバレーに行ってしまった。**防衛産業の人材が不足**している。
- 車が自分で運転するのか、ソフトウェアが車が運転するのかまだ分からない。現時点では人間は様々な車に乗ることができる。ソフトウェアをある車から別の車に乗り換える機能は実現できていない。車両はそれぞれ異なるダイナミクスを持っていて簡単に移植することはできない。
- **世界経済フォーラムは世界中の規制当局と団結し安全性を担保した高度に自動化された運転システム最低限のガイドラインを設定**したい、全米高速道路交通安全局は無能なので委ねたくない



- 航続距離は150km。乗員は20名（オペレーター1名含む）**最大速度19km**
- **東京オリンピック選手村で導入予定**
- 周囲360度の障害物を常に検知、周囲の状況に応じて最適な速度で運行
- システム異常時にオペレーターが安全に車両を停止できる緊急停止ブレーキを装備。
- 歩行者とコミュニケーションができるよう、アイコンタクトのように車両の状況を周りに知らせるフロントやリアのランプを採用



出典：Car Watchトヨタ、低速自動運転EV「e-Palette（東京2020オリンピック・パラリンピック仕様）」の詳細公表。東京モーターショーに出展

メルセデスベンツのコンセプトカー「ビジョンAVTR」



- 大容量でコンパクト設計の高電圧バッテリーを搭載、1回15分の充電で、最大700km以上走行
- 将来の大型高級車のための技術を提案



出典：Response.20th「メルセデスベンツ ビジョンAVTR 将来の電動技術を搭載 CES2020」

Evie Metro Tritium Charger

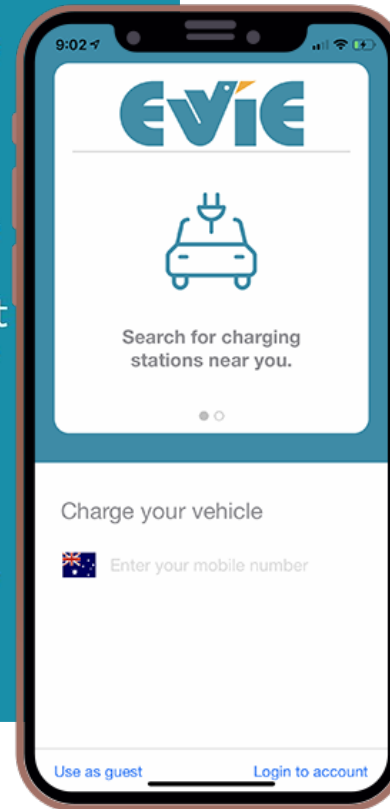


DC Fast Charging 50kW

Up to 50km range added
in approx. 10mins*

Supports multi-modal transport

Waste no time charging with
nearby amenities and
convenience stores



- Evie Networksは、オーストラリアで42の**超高速電気自動車充電ステーション**の設置を計画
- 10~40分程度で充電
- 日本とヨーロッパの両方のプラグを提供し、**利用可能なすべてのEVモデルに対応**
- アプリから簡単クレジット決済

出典 : The DRIVENEvie Networks opens its first ultra-fast charging station, powered by renewables

本資料を作成するにあたり、不足している情報を調べ、個々に補完している（情報元は個別に記載）。スライド内に出典の記載がないものはAI for Good Global Summitからの引用である。

本日紹介した内容や、サミットのプログラムについて興味のある方は問い合わせいただきたい。

■ 問い合わせ先

TTC企画担当 金子 kaneko@s.ttc.or.jp



■ AI for Good Global Summit関連

- 2020年度のProgramme（更新中）

<https://aiforgood.itu.int/programme-2020/>

- スタートアップ募集中（～6/30）！

<https://aiforgood.itu.int/start-up-and-ideas-application-form/>

- Webinar企画募集

<https://aiforgood.itu.int/webinar-proposal/>