

自動運転

自動運転によって、私たちの暮らしや産業がどう変わるのでしょうか。自動運転はどのように作り、どれくらい完成しているのでしょうか。ICTが自動運転を実現し、ヒトとモノの移動を変え、産業構造を変革していきます。

(2018年9月20日(木) 次世代イノベーションセミナーより)



インテル株式会社
政策推進・事業開発ダイレクター
野辺 継男さん



変化する車とICTの関係

実は既にICTが運転の安全を大きく支えている。1970年代から車にも半導体が入り始め、環境性能や安全性能の高度化に寄与してきた。結果的に、94%の事故の原因は人間の認識、判断、操作ミスと言われる状況になった。最近ではカメラやレーダーが車の周囲を認識し、車線逸脱警告や衝突防止機能等が高度化している。更に通信を介して、多くの車からデータを集め、白線や標識などの情報をクラウドに投げる。するとあらゆる情報が付加され自動運転にも寄与する三次元地図ができる。これが今の動きだ。

20世紀は石油と自動車の時代だった。21世紀は、走行情報や環境情報をクラウドに投げ、ディープラーニングを使って走行アルゴリズムを生成し、走れば走るほど運転がうまくなる自動運転の時代になる。2020年頃には、一部の車、都市から、実際の市場で走る。まさに車がIoT端末になる。

高速道路よりエリア限定で自動運転を実現する

高速道路では、車線と車間距離を維持し、追い越し、合流ができれば、ほぼ走り続けることができる。一方、一般道路では、交差点もあり判断条件が多く自動化することは極めて困難。これが2014年頃までの認識だった。その後、ディープラーニングが急激に実現性を帯び、考え方が大きく変化した。ディープラーニングを駆使して三次元地図を作り、エリア内の道路を全て走行学習させたら、高速道路よりも先に完全自動運転ができるだろうと。例えば、鉄道の最寄りの駅から家まで（ラストワンマイル）や、都市毎にエリア限定でドライバーレスタクシーを走らせる。完成したら次の都市に拡大し人口カバー率を高める。この方が、地図作成等に初期投資がかさむ高速道路でのレベル3より経済合理性も高いという認識が海外では広がっている。



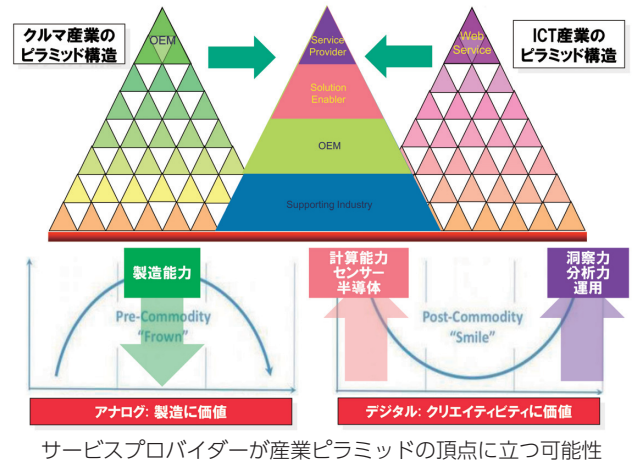
Vehicle IoT

る。こうした背景から、海外各社の多くは2016年夏以降、レベル3よりもレベル4の市場投入を早め、それもEVで実現し、人だけでなく物も運び、個人に売らずモビリティ事業者者に提供し、あるいは自らモビリティサービス事業者となり、2021年までに商用化すると発表している。

急激に変化する市場・事業・産業構造

個人所有される車は1日1時間しか乗られず、稼働率4%と言われており、それ故一度生産すると約10年以上市場に存在する。一方、モビリティ事業でシェアリングされる車は稼働率が10倍以上高くなり、耐久性から商品ライフサイクルが2~3年とスマホと同等になり、クラウドからサービスをアップデートしたり、後から追加したりすることができるようになる。これにより、ビジネスの在り方も売り切り型から継続的なオペレーション型に変わる。

現在の自動車はアナログな部分が多く、製造能力が企業価値を生む。一方、ICTは基本デジタルでありコピーすればそのまま動き、製造過程の付加価値は低い。むしろ、基本技術の強化と継続的なユーザー分析により、常にソフトウェアをアップデートしたり機能追加したりする能力が企業付加価値を高める。



サービスプロバイダーが産業ピラミッドの頂点に立つ可能性

海外各社が目指すレベル4「完全自動運転」の傾向

レベル3では、時に自動運転から人が運転を引き継ぐ。しかし、技術の進化に伴い自動運転で安全に走れる範囲が拡大するに従い、人は運転に対する「状況認識を喪失」し、安全に運転に戻ることが困難になる可能性が指摘されている

私が自動車メーカーにもよく言っていることだが、新たなモビリティサービスでは、これが一緒になる。だれがトップに立つのかとなると、それはユーザーのことが見えているサービスプロバイダーだ。その下に、技術を実現する企業がいて、車を作るだけの場合、サードレイヤーとなる。メーカーやディーラーもサービス事業化の発想が必要だと思う。そういう視点が、クルマだけではなく、これからの日本の製造業にも重要になると言えそうだ。