



Automotive Tech. 進化の波

目次

前書	.....	p03
自動車業界の代表的潮流	.....	p04
潮流を後押しする Technology	.....	p07
Automotive Technology	.....	p10
後書	.....	p11

本ショートレポートの内容の全部あるいは一部を当社に無断で転載、あるいは複製することをお断りします。本レポートは、予告なく内容を変更することがあります。本レポートに登場するサービス名、システム名、製品名および商標は、各開発者、販売者などの商標または登録商標です。なお、本文中にはTMおよび®マーク、©マークは明記していません。※サービスの各メニュー画面はリリースされる最新アプリに合わせて、予告なく変更する場合があります。

前書

近年の環境変化が騒がれている自動車業界。メディアも多くのトピックを取り扱うことから、電気自動車（EV）が流行る、自動運転・AIが世の中を便利にする、シェアしてクルマを気軽に使える、などのトピックは当たり前のトピックとなっている。一方、本当にそれらが実現するのか、どのように実現するのかについて、技術的観点から検証する書籍・記事はあまり見られない。

「バズワード」という言葉があるように、一種の流行で世の期待値以上の結果を創出できないケースも多い。ビッグデータ、ドローン、ブロックチェーンなどはそれらの一つと言える。果たして自動車業界の新しい波は、期待値通りの効果を発揮するのでしょうか？

Covalentは、TechnologyとCross-Borderに関する経営課題を解決する業務に従事しています。様々な業界における先端Technologyをビジネスに活かす手段やツールを提供しています。我々は、自動車業界の新たな潮流となるキーワードに対し、技術的な観点から見ることで、潮流の内容をより精緻に予測したい。

本レポートでは、最初に潮流となるキーワードを簡単に整理し、技術的な裏付けがどこまで存在するかについて検証する。潮流となるキーワードは真新しさはなく、割とどこでも聞く話だ。また、各キーワードに対するプレイヤーの取り組み情報（例：A社がEVを本格普及）についても、よくある話なので本レポートでは割愛させて頂く。

そのため、本レポートはあくまで潮流となるキーワードに対してどのような技術が進化することで、実現が近づくのかにフォーカスしたい。

なお、本レポートでは弊社の技術的観点からの検証の一部分しか掲載できていないため、より詳しく内容を知りたい場合はご連絡ください。

各種お問い合わせまたはレポートのダウンロード等はこちらまで
www.covalent-asia.com

自動車業界の代表的潮流

世の中の変化が自動車業界にも適用される。近年の代表例が「シェアリング・エコノミー」だろう。一方、世の中の潮流にそぐわない業界内だけの潮流で実現に繋がるケースは、特に自動車業界においては少ない。過去のバッテリー技術進化にそぐわない時代の電気自動車の失敗がその代表例と言える。

そのため、本レポートでは自動車業界内のみのミクロな潮流ではなく、世の中の変化と連動する潮流にフォーカスする。自動運転も、それそのものを議論するのではなく、ロボティクス・IoTといった世の潮流から生まれる自動運転が交通システムとしてどのような影響を与えるか？について言及する。

本レポートでは代表的な潮流として、5つの代表的なキーワードをピックアップする。読めば単純明快な内容ばかりのため、気軽に読んで頂きたい。

① 移動のフリー化

「フリー」の概念に伴う消費活動の革命。利用するユーザーが消費するのではなく、そのユーザーが利用するサービスの中に収益モデルを組み込む。無料スマホゲームとモバイル広告のセットなどが代表例。他にもYouTubeはじめとする無料動画メディアなどが挙げられる。

また、C2Cマッチングは、これまでお金を支払って処分していたモノをレンタル・販売などして収益源とするケースも出てきている。これはもはやフリーに留まらない。

ここでの「移動のフリー化」は、上記のような世の傾向が自動車業界にも巻き起こり、これまでコストを支払うのが当たり前だった”移動”がタダで利用できるようになることを意味する。ひいては移動するだけでお金を稼げる生産活動にまで発展するのポテンシャルを秘める。

② シームレス交通システム

ネットサービスの発展が生み出した”アカウント”は、サービスのシームレス化を実現した。従来のネット検索は何かを知るのみだったが、今では検索⇒購入⇒決済⇒受け取りといった購買行動を全てシームレスで実現する。AppleWallet、eBAY・PayPalや中国のAliPayなどが代表例。ネットのみではなく、IT、BPO、コンサルティングなどのサービス業においてもシームレス化は進む。

ここでの「シームレス交通システム」は、移動方法検索⇒ルート選択⇒予約⇒決済⇒利用といった行動をシームレスで実現。ある地点まで移動する際、好みのルートを選択でき、全ての予約・決済が完了する。ひいてはホテルや食事の予約もでき、新しい旅行サービスとなる。また、そうなると、「クルマ移動」は、交通システムの一要素でしかないかもしれない。

自動車業界の代表的潮流

③ ポスト・シェアリングカー

シェアリングが生み出した「所有」ではなく「利用」の概念は、瞬く間に多くの業界に広がった。従来より存在したモデルだが、IT・EC・SNSの台頭に伴い爆発的な発展へと繋がった。一方、シェアリングに伴う更なる進化も近年では見え始めている。その代表が金融商品化だ。民泊用保険のみでなく、特定の不動産に対して複数の所有者が存在し、不動産をシェアして収益を上げる。投資不動産とクラウドファンディングをミックスしたサービスだ。

ここでの「ポスト・シェアリング」は、上記の金融商品化もそうだが、シェアリングが台頭することで変化する消費スタイルの変化を意味する。そのため、所有から利用といった単純な変化ではなく、その間の位置付け、いわば「部分的所有」または「利用権所有」ができる。住んでる地域内の何十台もの車の中から好きな車を選んで1週間5時間だけ利用するなど可能となる。

④ IoV・ビッグデータ

IoTによって、モノの状態を常にモニタリングし、故障時の正確な理由説明なども可能となった。ユーザーのリアルな利用実態も知ることができ、更なる機能改善に繋げていくことも可能に。GEやIndustrial4.0に代表される取り組みがそれを指す。また、PC・スマホに代表されるよう、ネットを介したソフトウェアのアップデートは、全てのデバイスで実現される。その結果、エッジ（デバイス）側の付加価値が相対的に下がり、クラウド側に移動することは明らか。

ここでの「IoV・ビッグデータ」は、Internet of Vehicleとなることで、クラウド側での操作に移管することを意味する。また、クラウド側では、誰もが言う「予防保全」や「保険適用」などのサービスに留まらず、インフラとしての群管理や入場管理などでの活用も考えられる。

⑤ 自動車製造業の価値バランス

デバイスの発展をHWではなくSWが牽引するケースが通例となっている。将来的にはディスプレイがただのモノとなり、全てクラウドで操作されるなどの議論がその典型例。そのため、HWは価格競争に陥り、SWでの付加価値創出方法に製造業が苦しむと言われている。

一方、HW産業においても、2つの流れが存在。完全にコモディティ化が進む産業と持続的イノベーションを続ける産業だ。前者は液晶テレビが代表例で、後者はコンピュータチップが代表例。また、後者は、2つのモデルが近年発生している。設計特化企業とEMS特化企業だ。コモディティ化していない前提では、設計・製造それぞれの付加価値が維持される。（次ページに続く）

自動車業界の代表的潮流

ここでの「価値バランス」は、自動車業界でも同様に、価値バランスの変革が進むことを意味する。開発における付加価値はHWからSWとなる。自動運転システム開発競争やインフォテインメントシステム開発競争はまさにその中心と言えよう。また、クルマ作りにおける付加価値は製造と設計に分断される。製造は大量製造プレイヤーが強者となりやすくなる。

これらの流れは、日本の主要な伝統業の製造業が長らくお得意としてきたHWの製造領域が、価値バランスの低下のあおりを最も食らうとも言える。

潮流への技術的後押しについて

これまで紹介した潮流は、全て日常的に耳にするキーワードから発展させたにすぎない。そのため、自動運転、電気自動車、コネクテッドなどのバズワードを含んだ内容だ。ただし、フォーカスした点は、どこに変化点があるか。自動運転とキーワードを出しても変化点はあくまで運転にフォーカスされがちになってしまう。電気自動車も同様。ゼロエミッションなどの環境対応がフォーカスされることとなる。本レポートではあくまで変化点を分析するための目的で作成した。

上記潮流を実現へと導くためには、規制面・ビジネス面などの課題も存在するが、本レポートではあくまで技術的観点にフォーカスする。前提として利便性の高いサービス・製品が規制やビジネスモデルによってシュリンクしていくケースは原理原則発生せず、イノベーションは技術進化に伴い進展する立ち位置に則っている。iTunesやSpotify、Netflix、日本におけるiPhoneなどが具体例だ。

そのため、もちろん人々に求められる潮流にフォーカスしてあることも繰り返したが伝えておく。

潮流を後押しするTechnology

本レポートでは、既出の5つの潮流を後押しする技術を整理する。ただし、ここでは、「移動のフリー化」についてのみ記載する。

また、ストーリーは、①潮流の進化の過程を整理、②進化の過程を進めるための技術の整理、の2ステップで展開する。

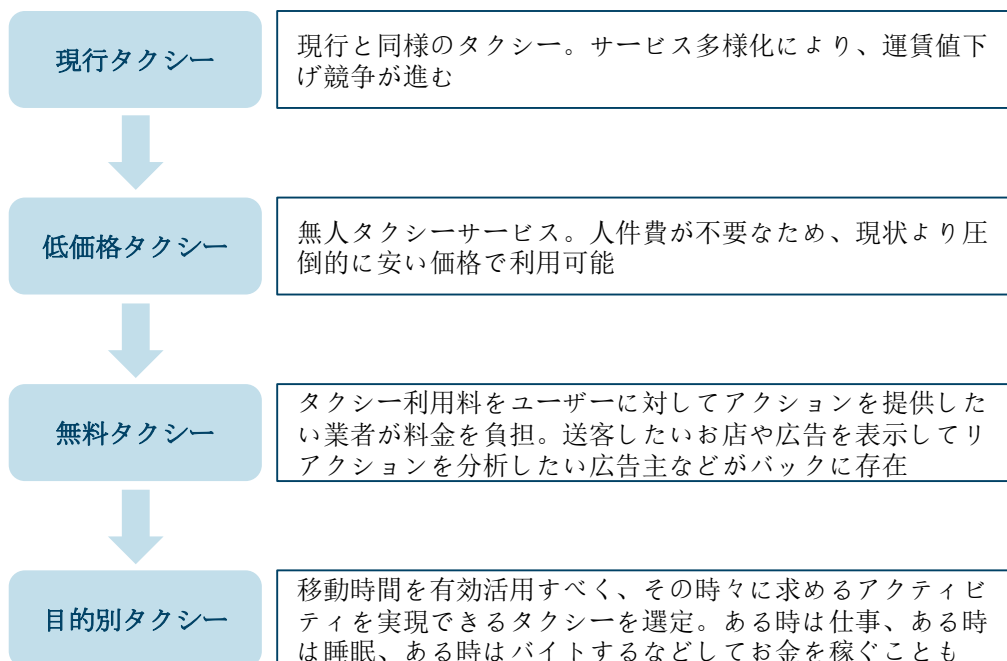
他の技術的検証や、そもそも他の潮流に関するご質問、ご意見はお気軽にご連絡ください。各種お問い合わせまたはレポートのダウンロード等はこちらまで

www.covalent-asia.com

「移動のフリー化」の進化の過程

「移動のフリー化」の進化の過程は、大きく2つのシナリオからブレイクダウンされる。ドライバーのケースとモビリティサービス（タクシー、カーシェア）利用者のケースの大きく2種類だ。ドライバーのケースはよく見る自動運転の発展シナリオに類似するため、ここではモビリティサービス利用者のケースをフォーカスする。

- モビリティサービス利用者の「移動のフリー化」の進化の過程



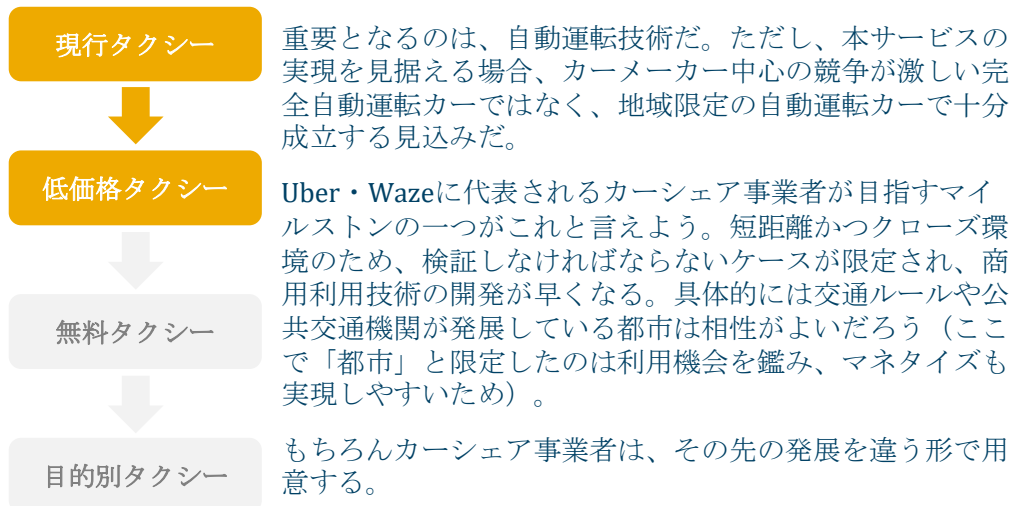
潮流を後押しするTechnology

進化の過程を進めるための技術

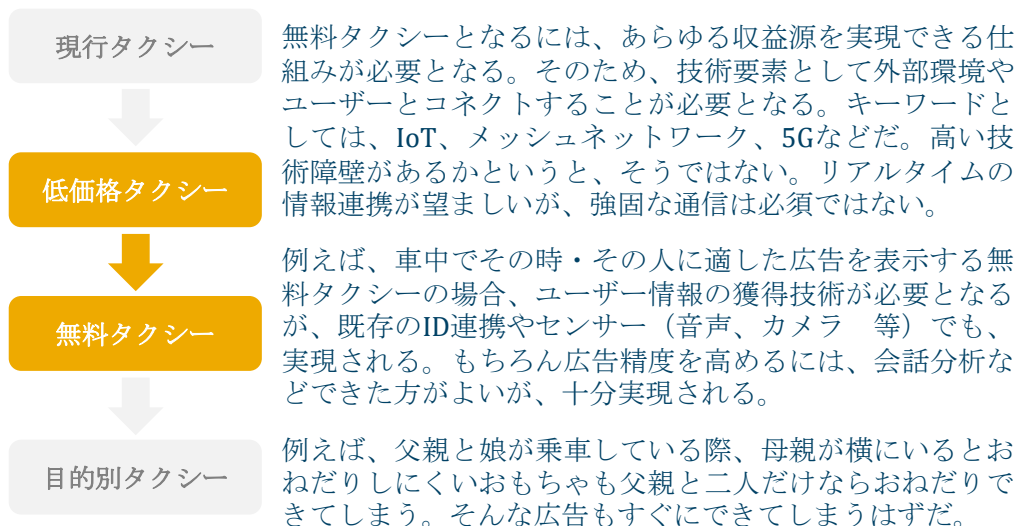
これまでの、あくまで進化の過程に触れたが、ここからは各フェーズに進むために必要な技術を洗い出し、その実現可能性を整理する。

また、ドライバーはあくまで運転技術の進化にフォーカスし、モビリティサービス利用者は多様なサービスの技術についても言及する。そのため、本レポートではモビリティサービス利用者のケースをフューチャーし、技術的観点から検証を進める。

・ 地域限定の自動運転技術



・ ネットワーク技術（IoT、メッシュネットワーク、5Gなど）



潮流を後押しするTechnology

- EV・標準シャシー・部品の小型化技術 など



全進化の過程を通じて

現代技術では、目的別タクシーに至るまでに大きな技術的ボトルネックが存在しないまで至っている。自動車業界が抗う意向もここまで進むと、考えられないだろう。しかし、ITジャイアントやスタートアップ同様、カーメーカーが自らゲームチェンジを牽引できるだろうか？ その答えは、今後のカーメーカーの動きから見てくるだろう。

Automotive Technology

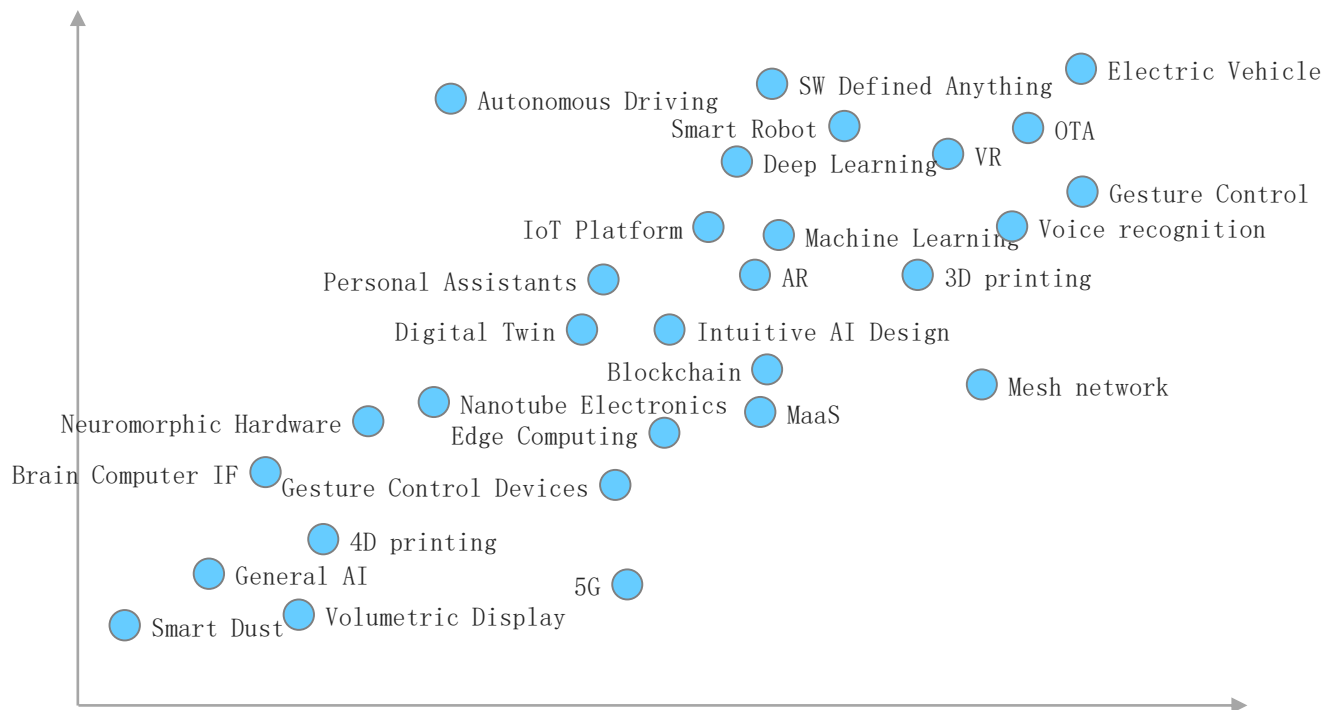
Automotive Technologyの代表例

自動車業界は長らく持続的イノベーションモデルの業界と言われてきた。コンピュータチップに似ており、技術進化が継続サイクルで続くため、コモディティ化の波からも逃れてきた業界の一つだ。そこでの進化の主なキーワードは、環境対応、走行安全、インフォテインメントなどだった。しかし、近年ITを中心とした新技術の波が到来し、ついに競争軸に変化をもたらした。その代表的なキーワードがIoT（コネクテッド）、AI、音声操作、3Dプリンティング、ARなどであろう。これらは自動車をあまり知らない方でも普段の生活で耳にするキーワードばかりだ。そのため、IT業界が培ってきた技術が自動車業界における伝統的な持続的イノベーションに変革をもたらした。

弊社ではそれら技術について代表的な一部を、業界内（新規プレイヤーも含む）の導入度、技術成熟度の観点から以下のようにプロットする。

前章の技術的な後押しは、この中の技術から抜粋し、活用している。

導入度（高）



技術成熟度（高）

後書

...

本ショートレポートでは、自動車業界の技術の進展を追うことで、誰もが知る環境変化がどこまで進展し得るかについて記載した。もちろん、Covalentでは、技術的検証に特化しているため、より詳細の検証結果を整理している。

本レポートでは、あくまでさわりの部分に過ぎないが、世の中が変わっていく過程の中で、技術が本当に後押ししている様子を感じて頂けたであろう。

Covalentでは、自動車業界に限らず、不動産、医療、ヘルスケア、金融、サービス、教育など、幅広い分野で技術的観点から将来戦略を策定するノウハウ及びツールを提供しております。そして、今回ご紹介した自動車業界の変化の一部は、他業界においても、強弱は違いますが進んでいく。

現代ビジネスで目の当たりにする変革には、自動車業界同様、技術の後押しが必須となりつつある。そのため、今回のような技術的観点からの分析は、今後の事業戦略を策定する上で、必須となるであろう。

本レポートでは弊社の技術的観点からの検証の一部分しか掲載できていないため、より詳しく内容を知りたい場合はご連絡ください。

また、技術に関わる事業課題でお困りの際はお気軽にご連絡ください。

Contacts

<http://www.covalent-asia.com/contact/>

Covalentについて

Covalent株式会社は、上場企業から中小企業まで様々なクライアントに対して、国内外スタートアップ及び実業経験に基づいた「実態のあるコンサルティング」をご提供しています。クライアントと真のパートナーシップ (Covalent bond) を築き、難解な課題へと一緒に挑んでいくこと、テクノロジーとクロスボーダーのノウハウ及びツールをご提供することが我々のミッションです。

“ Have a Vision. Be a Trusted Leader. Be Results Orientated. Be Client Focused. Be a Strategic Thinker. Be Good at Dealing with Conflict. Ask Great Questions. Make High-Quality Decisions. Be an Incredible Communicator. ”