

研究ノート

JVC ケンウッドのデジタル・トランスフォーメーション

依 田 祐 一*

大 川 泰 蔵**

要旨

本稿は、株式会社 JVC ケンウッドが長年培ってきた技術資産を基に、AI や IoT といったデジタル技術やビッグデータを駆使したオートモーティブ関連の事業革新の実践例に着目した。自動車保険サービスやライドシェアサービス向けに、現有の経営資源を活用しつつ、新たな顧客価値を創造したデジタル・トランスフォーメーションの実践について、今後の研究に資する史料を研究ノートとしてまとめたものである¹⁾。

キーワード

デジタル・トランスフォーメーション, AI, IoT, ドライブレコーダー

目 次

1. はじめに
2. JVC ケンウッド社の DX の経緯
3. デジタル・トランスフォーメーション
 - 3.1 新サービスの探索と開発
 - 3.2 自動車保険向けサービスの開発
 - 3.3 海外ライドシェア企業との運転手安全支援システムの開発
 - 3.4 DX 事業の経営成果
 - 3.5 今後の取り組み

1. はじめに²⁾

本稿は、株式会社 JVC ケンウッドが長年培ってきた技術資産を基に、AI や IoT といったデジタル技術やビッグデータを駆使したオートモーティブ関連の事業革新の実践例に着目した。自動車保険及びライドシェアのサービス向けに、現有の経営資源を活用して新たな顧客価値を創造してきたデジタル・トランスフォーメーションの事例である。

本事例の情報提供に係る一覧を表 1 及び 2 に示す。本事例は、複数年にわたり複雑なプロ

* 立命館大学経営学部 教授

** 株式会社 JVC ケンウッド DX 事業部 フェロー

セスを辿った事例であるため、様々な機会により実践内容の理解に努めた。同社の事業革新に直接携わり、中核的な役割を担ったマネージャー及びエンジニアのインタビュー、研究会や大学での講演等における実践報告の内容に基づき記述した。また各機会において、電磁的に記録した内容を聞き起こして文書化の上、事実確認した。さらに、本稿の最終的な事例記述について、当事者である大川氏と共同執筆するとともに、情報提供者である西田氏と小野寺氏に内容確認を行った。

表 1 情報提供者の一覧

氏名	主な所属・役職
大川 泰蔵 氏 ³⁾	株式会社 JVC ケンウッド DX 事業部長, フェロー
西田めぐみ 氏 ⁴⁾	株式会社 JVC ケンウッド DX 事業部マーケティング部 アシスタント・マネージャー
小野寺 毅 氏 ⁵⁾	株式会社 JVC ケンウッド DX 事業部技術部データサービス開発グループ 主任

表 2 本事例に係る情報提供の機会

日付	内容	提供者 (敬称略)
2019 年 9 月 17 日	インタビュー	大川泰蔵氏, 西田めぐみ氏, 小野寺毅氏
2020 年 7 月 14 日	立命館大学「現代の経営」(理工学部等) 特別講義	西田めぐみ氏
2020 年 7 月 17 日	立命館大学「現代の経営」(国際関係学部等) 特別講義	大川泰蔵氏
2020 年 8 月 6 日	日本マーケティング学会第 112 回マーケティングサロン 講演「DX 分野の事業創造」	大川泰蔵氏
2020 年 9 月 4 日	立命館大学 Future Mobility 研究会 講演「JVC ケンウッドの DX とモビリティ事業」	大川泰蔵氏
2021 年 3 月 23 日	日本マーケティング学会第 6 回 AI 研究会 講演「AI を活用した自動車運転診断および運転支援システムの開発について」	大川泰蔵氏, 小野寺毅氏

2. JVC ケンウッド社の DX の経緯

2008 年 10 月に、日本の老舗メーカーである日本ビクター (1927 年創立) とケンウッド (1947 年創立) が経営統合して、JVC ケンウッドが誕生した。当時、コンシューマーエレクトロニクス業界において、デジタル化の進展にともなって、企業の設備投資やソフト開発負担が増加する一方で、商品化が容易になり商品の差別化が難しくなったことから、韓国・台湾・中国などのメーカーが台頭し、価格競争が激化する中において、経営統合による日本の専門メーカーの勝ち残りに向けたものであった⁶⁾。また経営統合の目的の一つとして、共通の事業であるカーエレクトロニクス事業について、J&K カーエレクトロニクスを実質的な独立会社体制とする事業会社と位置づけ、その役割を全面的な企画・開発・設計・調達・生産・営業へと拡大することにより、カーエレクトロニクス事業を強固な収益の柱へと成長させることとした⁷⁾。

そして同社は、オートモーティブ分野、パブリックサービス分野やメディアサービス分野において、グローバルに事業を展開し、近年、既存の事業分野の枠を超えた DX ビジネスを新たな事業領域として創造してきたのである。同社の DX 事業に係る経緯の概要を表 3 に示す。

表 3 DX 事業の経緯

2007年7月	日本ビクターとケンウッド社が資本業務提携契約を締結
2007年10月	日本ビクターとケンウッドの共同出資により技術開発合弁会社「J&K テクノロジーズ株式会社 (後の「J&K カーエレクトロニクス」)」を設立
2008年10月	日本ビクターとケンウッドが株式移転の方法により共同持株会社「JVC・ケンウッド・ホールディングス株式会社」を設立 (東京証券取引市場第一部に上場)
2011年10月	JVC ケンウッドが日本ビクター、ケンウッドおよび J&K カーエレクトロニクスの 3 社を吸収合併
2014年12月	高精細で鮮明なフル HD 映像の記録が可能なドライブレコーダー「KNA-DR300」を発売し、ドライブレコーダー市場に参入
2015年5月	2021年3月期を見据えた中長期経営計画「2020年ビジョン」を策定
2016年3月	経営企画部の一つのチームとして4名で検討を開始
2016年4月	ソリューション開発室の立ち上げ
2017年4月	CTO 傘下でソリューション開発部として独立した組織へ
2017年4月	コネクテッドカーのビジネスにフォーカスしてサービス開発に着手
2018年2月	海外進出にチャレンジ。Grab 社との協業によりサービス開発開始
2018年8月	自動車保険向けサービス開発、受注に成功 通信型ドライブレコーダーが損害保険会社のドライブレコーダー付き自動車保険に採用。
2019年1月	同社製通信型ドライブレコーダーを三井住友海上とあいおいニッセイ同和損保の「見守るクルマの保険」に供給
2019年4月	DX 事業部の発足、陣容は 130 名規模へ
2019年4月	東南アジア配車サービス最大手 Grab 社向けに通信型ドライブレコーダーを活用したドライバー向けセキュリティサービスを商用化
2020年3月	DX 事業部の売上高が 100 億円を超え、黒字化達成

出所：内部資料及び IR 資料⁸⁾に基づいて作成

同社は、市場縮小が続くコンシューマー向けの民生事業から今後の成長が期待されるカーエレクトロニクス事業や業務用 (B to B) 事業へ、また既存事業から次世代事業へと社内リソースのシフトを進めてきている状況下、2015年5月に2021年3月期を見据えた中長期経営計画「2020年ビジョン」を策定した。このビジョンにおいて、製品を製造し販売するという従来型の「製造販売業」から、顧客の課題を解決するためのソリューションを提供する「顧客価値創造企業」へ進化をはかるビジョンを示した。具体的には、「過去の事業部制による商品開発主導 (プロダクトアウト) 型の事業運営を見直し、業務用事業の増大にも対応する市場・顧客 (マーケット) 主導の事業運営に変えることにより、顧客の課題を深く理解し、個別具体的な解決策を提示するパートナーとなることをめざします。」というねらいであった⁹⁾。

2016 年度には、全社を見渡すことが可能な経営企画部配下の 4 名のチームから検討を開始し、その後ソリューション開発室を立ち上げた。詳細は後述するが、同組織の新規事業の探索において 2017 年よりコネクテッドカー関連のビジネスに注目してサービス開発に着手し、2018 年 8 月に自動車保険向けサービスを開発し、受注に成功する。具体的には、同社の通信型ドライブレコーダーが損害保険会社のドライブレコーダー付き自動車保険に採用されたのである。並行して、海外進出に挑戦し、東南アジアのライドシェアサービスの大手である Grab 社との協業によりサービス開発し、2019 年 4 月に通信型ドライブレコーダーを活用したドライバー向けセキュリティサービスの商用化に成功した。売上高も急激に伸長し、4 名でスタートした組織は 130 名の陣容となり、2019 年 4 月から DX ビジネス事業部として、全社の第 4 の事業の柱を担う独立の事業部となったのである。続く 2020 年 3 月期には、DX 事業において 100 億円を超え、黒字化を達成した。

3. デジタル・トランスフォーメーション

3.1 新サービスの探索と開発

2016 年より、経営企画部内に新規事業を検討するチームが組成される。大川氏、西田氏を含むわずか 4 名での発足であり、自社の問題意識に関わる資料を準備しつつ、ベンチャー企業を約一年間で 100 社以上訪問して協議を行う等、ビジネスアイデアの発掘に注力した。続いてソリューション開発室が設置され、新規事業を立ち上げるための全社活動であった社内の新規事業創出プログラム「イノベーション・アクト」を立ち上げ、運営した。ビジネスアイデア・オーディションと共創チャレンジの 2 つのプログラムである。ビジネス・アイデア・オーディションは、社内からアイデアを募集して、事業化検証を行い、経営判断が得られた場合に事業推進するものである。30 件程の応募から、2 件の事業検証を行った。次に共創チャレンジは、オープンイノベーションを推進するアクセラレータプログラムを利用し、スタートアップ企業と共に新規事業を検討するプログラムで 3 件について事業化検証を行った。

このように社内外から新規事業創出のための情報収集を行い、検討を重ねていくなかで、その事業化案の一つとして、社内に蓄積されているオートモティブ分野の経営資源を活かし、成長が見込まれるコネクテッドカーにフォーカスしたサービス開発に着手することとなった。

3.2 自動車保険向けサービスの開発

JVC ケンウッド社が開発したサービスは、損害保険会社とともに提供するテレマティクスサービスである。同社からみると、B to B to C のビジネスモデルとなり、JVC ケンウッド社

の顧客は損害保険会社となり、損害保険会社は、自動車の運転者を顧客とする。具体的には、運転者は自動車の損害保険におけるドライブレコーダー付きの保険の特約に加入することで、本サービスを利用することとなる。

従来の自動車保険は、事故が発生して、運転手等の当事者から電話連絡が入ってから、事故の査定を行っていた。しかし、同社は、事故発生直後の対応、事故後の保険の査定、及び事故の予防の3つの点で自動車保険サービスにおける革新的な顧客価値を創造した。

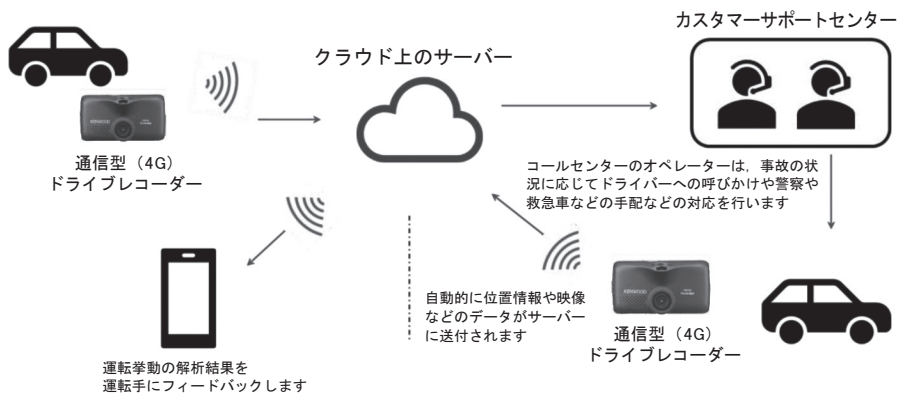


図1 自動車保険サービスの概要

出所：同社資料をもとに作成

第1に事故発生直後における運転者の安全性の向上である。運転手が怪我をして連絡が困難な場合等においても自動車のセンサーデータによる検出がなされ、それらの事故データがカスタマーサポートセンターに送付されることによって事故が把握され、また運転者とハンズフリーによる口頭のコミュニケーションが行えるようにしている。この機能により、従来では事故直後に連絡が難しかったケースにおいて、カスタマーサポートセンターのオペレーターは、事故時の映像を確認しながら、救急車の手配等の初期対応をより迅速に行うことができ、乗車していた人の生存率をより高め、また重傷者の早期の手当てが可能となるようになっている。加えて、事故後の消防車やレッカー車といった手配を必要に応じて行うことができる。したがって、安全性の向上によって、保険としての商品力が向上し、顧客からより選考される点が挙げられる。第2に、事故の査定プロセスの透明化、簡素化と迅速化である。従来は、事故後に、聞き取り調査からはじまる事故の状況に係る検証、相互の保険会社の責任分担の調整が行われていた。しかし、同サービスでは、ドライブレコーダーに記録された映像データやセンサーデータに基づき、AIによる分析が可能となり、当時の信号や車線からの位置等の多様な証跡から、より正確に事故の検証が可能となったのである。損害保険会社の情報によると、従来では60日間を要する事例が1日程度で査定できる場合があるという。保険の契約者と保険会社の双方にとって価値が高まっている。そして第3に、予防による事故の減少である。運

転中の前方車両への接近による前方衝突、車線の逸脱、高速道路の逆走、指定区域外の走行やわき見運転などを検知すると運転手に警告を行う。またドライブレコーダーで蓄積される運転者の走行データに基づく運転診断を行うことにより、急加速や急減速等の運転の挙動に関する診断結果をフィードバックする。運転者の事故を削減する営みにつながり、保険会社にとって保険額の支払いの減少につながる。具体的には、安全運転機能付きドライブレコーダー搭載の車両は、大幅に事故が減るとの調査もあり、保険会社にとって一定の業績への寄与があるといえる。

技術的な仕組みと開発上の工夫

JVC ケンウッド社は、ドライブレコーダーの製造、関連ソフトウェアの開発、顧客情報の登録や通信回線のアクティベーション等を行うキッティング等を担う。JVC ケンウッド社が提供しているドライブレコーダーには、高画質の画像・動画の録画、音声の録音機能、衝撃を検知する加速度センサー、モバイル通信用の SIM カード等が搭載されている。ドライブレコーダー内のセンサーや GPS に代表されるような衛星測位システム (GNSS) による位置情報をクラウドのサーバーにアップロードすることができるようになっている。例えば、事故の発生時において、前後 10 秒程度の映像や位置情報が送信されるといった仕組みである。

またこれらのセンサーデータ等がサーバーに蓄積されることにより、急ハンドル、急ブレーキ、急加速といったような運転挙動を検出する分析を実行できるのである。またドライブレコーダーのカメラが撮影した写真や映像も同時にアップロードすることができる。

またドライブレコーダーのカメラによるリアルタイムの映像からは、前方衝突や歩行者を検出する、車の周辺の情報を認識するようなドライブアシスト機能を活用することができる。こ

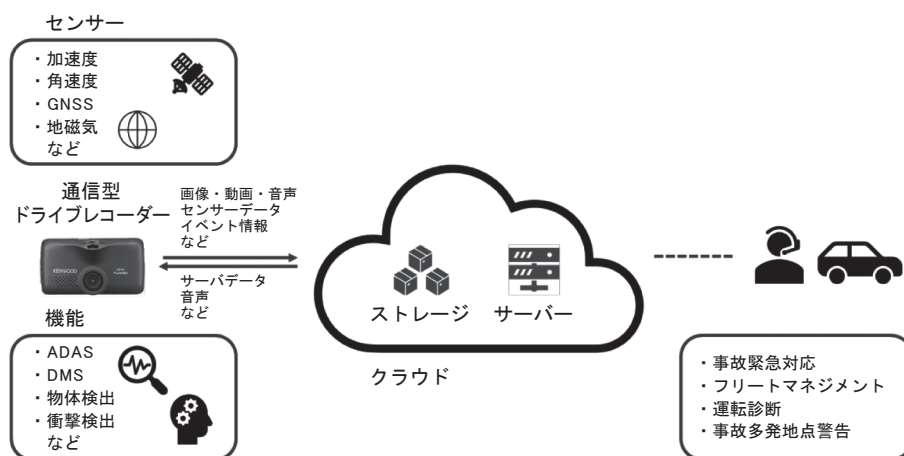


図2 自動車保険サービスのシステム概要

出所：同社資料をもとに作成

れらはエッジ処理やエッジ AI と呼ばれ、仮にクラウドで AI 処理を行う場合は映像データを全てアップロードする必要があり、通信速度とリアルタイム性の面から有効性が削がれるため、デバイス側で処理できる仕組みを整えている。加えて、端末側で処理することが可能となるため、通信費用を抑制することも可能となる。

3.3 海外ライドシェア企業との運転手安全支援システムの開発

サービス概要

JVC ケンウッド社は、損害保険会社とともに提供するテレマティクスサービスと同時並行的に、海外における新規事業にも挑戦した。東南アジアのライドシェアサービスの大手である Grab 社との協業によりサービス開発し、2019年4月より、通信型ドライブレコーダーを活用したドライバー向け運転手安全支援システムを商用化したのである。こちらも、同社からみると B to C to C のビジネスモデルとなり、JVC ケンウッド社の顧客は Grab 社が契約する個人事業主としての運転手となり、その運転手は、ライドシェアサービスを利用する乗客を顧客とする。

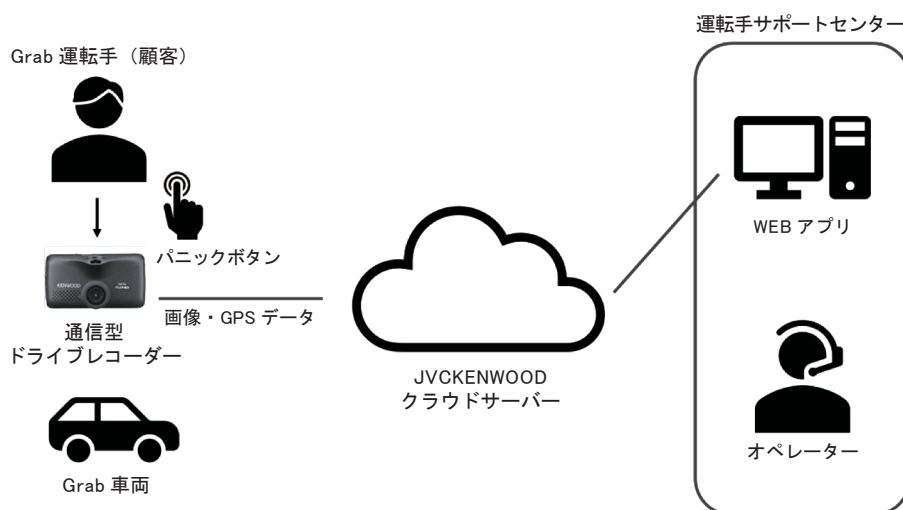


図3 ライドシェアサービス向け運転手安全支援システムの概要

出所：同社資料をもとに作成

運転手と乗客がともに一般人である C to C のビジネスモデルとしてのライドシェアビジネスにおける深刻な問題として、傷害事件・殺人事件や車両の盗難の発生があげられる。そこで、運転手向けのセキュリティサービスとして、傷害等の危険を運転手が察知したら、車内に設置された危機時用のパニックボタンと呼ばれるボタンを押下することにより、ドライブレ

コーダーの映像を監視しているカスタマーサポートセンターが危険な状況を認識し、車の位置情報に基づき、警備会社、近隣の運転手や警察の駆けつけを手配するのである。一方の乗客側にも緊急時のボタンが設置されており、運転手の挙動に応じて、カスタマーサポートセンターの呼び出しが可能である。乗客は、配車アプリを使用する際に、セキュリティサービスが設置されているかどうか、について予め把握することができ、より安心感を持ってサービスを利用できる仕組みが整っているのである。

この車内のドライブレコーダーの設置が抑止力となり、サービス導入後に、サービスを利用する車での殺人事件は発生しておらず、傷害事件による逮捕や盗難された車両の発見、そして傷害事件の発生防止や車両の盗難防止にも有効であるという。運転手の契約は既に 10,000 件を超え、C to C サービスにおける最大の課題である安全性を、運転手及び乗客の双方の点から解決し、安心した業務への従事やサービス利用を実現している。インドネシアでは、複数のライドシェア事業が展開されており、運転手が従事するライドシェアサービスを選択する買い手市場の現状下、Grab 社において従事する安心感が運転手の確保につながっている。

サービス開発のプロセス

東南アジアにビジネス展開する Grab 社との協業は、大川氏が DX 事業の立ち上げに際し、様々なベンチャー企業との関係構築を行ってきた際に構築してきた人的ネットワークからの紹介に端を発する。JVC ケンウッド側は、具体的な協業内容のイメージを持ち合わせてはいなかったが、とにかく Grab 社と会ってみたという。面会后に、JVC ケンウッド社内で東南アジアの市場における課題等を徹底的に調査し、ブレインストーミングを重ねて、Grab 社に既述のセキュリティサービスの原案を提案したところ、強い関心が示されたのである。続いて Grab 社からは、6 ヶ月間で新サービスを作って欲しいという依頼があり、どのように実現するかを検討した。提案の時点で、技術的な実現方法やシステムの構築体制を確立していなかったため、その時点から実質的な検討が開始された。

そして、国内における調達や構築では、Grab 社の求める 6 ヶ月以内というスピードと極めて低いコストで実現することが困難であることから、海外のパートナー企業を探索することとした。懸命な探索と交渉の結果、ドライブレコーダーのハードウェアは深圳を拠点とする中国のメーカー、IoT とクラウドのシステム部分はインドネシアのテレマティクスサービスのスタートアップ企業、そして緊急時のカスタマーサポートセンターの運用も現地のインドネシア企業という全て新規取引となる海外企業との協業体制でサービス構築することとなった。

「実際に短い期間でサービスを作ることを考えた場合、技術が多様化している現代では、1 社の技術ではなかなか困難であったり、技術開発も時間がかかる場合があります。そのため、い

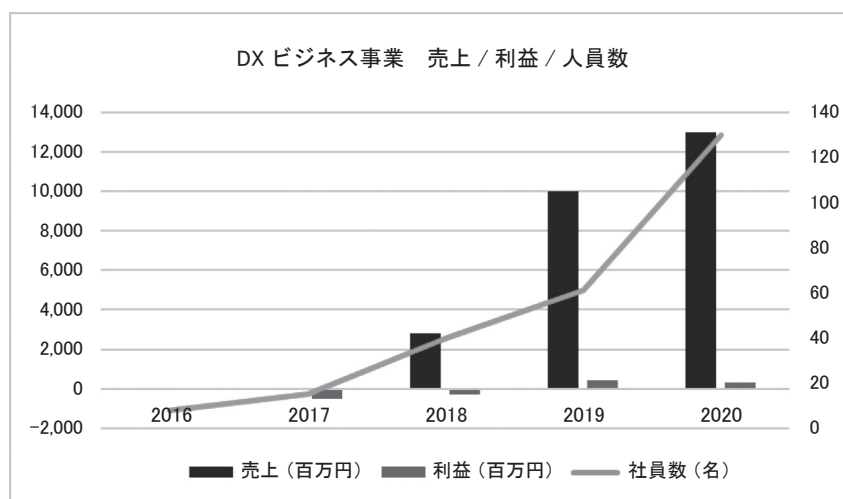
かに技術を持った会社とパートナーを組んで、それらの技術を合わせてシステムを作るっていうことがサービスを作る上で重要になってくると思います。」と小野寺氏は述べる¹⁰⁾。

メーカーである JVC ケンウッドは、本事業においては、ビジネスの企画立案、ハードウェア及びソフトウェアの要件の定義、システム全体の調整とサービスの運用設計というビジネスをプロデュースする役割を担ったのである。これは先行の事例を効果的にカスタマイズしながら設計するとともに、メーカーとしてハードウェアの製造技術やソフトウェアの開発ノウハウ、サービス構築の経験を保有してきたからこそ実施できたといえる¹¹⁾。

3.4 DX 事業の経営成果

本稿で取り上げた DX 事業部の経営成果は顕著であった。4 名でスタートした組織は 130 名の陣容となり、2019 年 4 月から DX ビジネス事業部として、全社の第 4 の事業の柱を担う独立の事業部となったのである。2020 年 3 月期には、DX 事業において、売上高 100 億円を超え、黒字化を達成した。2021 年 3 月期の売上高はさらに伸長しており、人員も増加し続けている。

図 4 DX 事業の業績



3.5 今後の取り組み

同社の DX 事業は、様々な発展性を秘めている。同社が培ってきたカーエレクトロニクスや映像等の技術資産に加えて、DX 事業におけるオープンイノベーションの取り組みにおいて AI や IoT といったデジタル技術が活用され、自動車保険やライドシェアで培ったテレマティク

ス技術の高度化が進んでいる。エッジ AI として、AI を搭載したデバイス（ドライブレコーダー等）やサーバー側のビッグデータやモデルが蓄積されてきている。

同社が進める高度運転支援プロジェクトは、拡大する Mobility as a Service 市場における一例である。既述の商用化されたサービスは、前方衝突や車線逸脱といった運転手へ注意喚起を行うものであった。今後に向けてさらに高度化させており、ドライバーの運転特性を評価する運転サポート技術を開発している。例えば、ドライバーの視線の動きを捉えて信号機の確認の程度を測る確認行動分析や道路交通法の遵守の程度を分析するといったしくみである。実際に、自動車教習所と連携して、模範運転の教師データとなるビッグデータに基づき模範運転モデルの生成を行い、運転技能を評価し、より安全な運転をサポートや自動車保険料の根拠とする技術の開発に取り組んでいる。

さらに、オートモーティブ分野に限らず、映像技術や通信技術を活用して、サービスの開発環境や実行環境を提供するプラットフォームを展開することも視野に入っている。

謝辞

本研究は、株式会社 JVC ケンウッドの皆さまに多大なご支援を頂戴しました。事例につきまして、大川泰蔵様、西田めぐみ様、小野寺毅様には、ご多忙のところ、豊富で貴重な資料をご提供いただくとともに、実践内容についてインタビュー等を通じて詳細にご教示いただくとともに、本事例の草稿のご確認をいただきました。ここに記して、深謝申し上げます。

<注>

- 1) 同時に、経営学領域における教育用のケース教材として活用されることも期待される。
- 2) 本稿は、事例研究を採用している。それは、希少な実践例であり、中期間（数年間）にわたる事業革新の局面において、詳細が明らかにされていない企業のマネジメント方法（なぜ・どのように）を経時的に明らかにするためである。質的データを科学的な調査方法として、取り扱うために、Yin (1994) によるデータ収集の 3 つの原則を実施し、また具体的に以下のとおり、ケーススタディにおける質的データの信頼性を確保する。具体的には、複数の証拠源を利用し、証拠源の連鎖を維持した。当該事例を直接実践された経営層・マネージャーへの対面インタビューと提供された内部資料を基礎として、2 次データと 1 次データを相互に確認した。そして、草稿について、インタビュイーにより確認された。
- 3) 大阪大学大学院工学研究科修了後、NTT に入社。神戸大学社会人 MBA コース修了後に、GCA サヴィアン、産業再生機構、産業革新機構を経て、現職。M&A、事業再生や企業の変革に、長年従事している。
- 4) 立命館大学理工学部卒業後、同社に入社。ソフトウェア開発部におけるアプリケーション開発、経営企画部を経て、現職。イノベーション・アクトの立ち上げ・運営を担う。また Grab 社との協業を担う。
- 5) 日本ビクターに入社後、球体型ロボットと 2 足歩行ロボットの開発、ベンチャー企業に出向し自動運転車の開発、カーナビ開発のミドルウェア担当を経て、現職。AI 等の技術開発を担う。

- 6) 同社ホームページ「経営統合の背景」<https://www.jvckenwood.com/jp/corporate/integration/background.html> (参照 2021 年 4 月 3 日)
- 7) 同社ホームページ「経営統合の目的」(<https://www.jvckenwood.com/jp/corporate/integration/aim.html>) (参照 2021 年 4 月 3 日)
- 8) 同社ホームページ「沿革」(<https://www.jvckenwood.com/jp/corporate/history.html>) 及び「DX ビジネス事業について」(<https://www.jvckenwood.com/jp/corporate/business/dx/dx-business.html>), 及び「統合レポート 2019」(https://www.jvckenwood.com/content/dam/pdf/191206_forwebposting_jp_all.pdf) (参照 2021 年 4 月 3 日)
- 9) 同社ニュースリリース「中長期経営計画「2020 年ビジョン」の策定に関するお知らせ」(https://www.jvckenwood.com/content/dam/pdf/press_150518_01.pdf)
- 10) JMOOC 「【経営学】事例から学ぶデジタル・トランスフォーメーション」JVC ケンウッド社事例 (3-5, 3-6)
- 11) 例えば, ドライブレコーダーの製造ノウハウが JVC ケンウッド社に蓄積されており, 社内の技術者が検討するに際し, Grab 社の事例に当てはめると必要最小限の品質を確認する要点を捉えることができていた, という。

<参考文献>

- Yin, R.K. (1994) *Case Study Research 2/e*, Sage Publications, Inc. (近藤公彦訳『ケース・スタディの方法』千倉書房, 1996 年)

