

# デジタル・トランスフォーメーション(DX) と知的財産

ソフトウェア委員会  
第2小委員会\*

**抄 録** 近年、デジタル・トランスフォーメーション（以下「DX」）の必要性が叫ばれている。DXの定義は各社各様であり、本稿執筆時点では一義的に定義されているとは言い難いが、既にDXを重点施策として発信している企業も多く、当該施策と関連する可能性のある知的財産権も多数存在する。そこで本稿では、知的財産権が寄与したと考えられる企業のDXの事例を収集し、DXの在り方を大きく「競争型のDX」と「協調型のDX」の2類型に分類した。前者は、DXによって同一の技術分野の事業における新たな付加価値を提供できるようになった事例を、後者は、DXによって新たな技術分野やサービスに事業を発展・拡大できるようになった事例を、それぞれ想定している。そして、各事例においてDXに関連すると思われる知的財産権の情報を分析し、これらに基づいて、DXの2つのタイプのそれぞれに対する知財活動を提言した。

## 目 次

1. はじめに
2. 類型についての仮説
  - 2.1 類型1. 競争型のDX
  - 2.2 類型2. 協調型のDX
3. 事 例
  - 3.1 電 力
  - 3.2 金 融
  - 3.3 教 育
  - 3.4 I T
  - 3.5 医 療
  - 3.6 交 通
  - 3.7 商社（参考事例）
4. まとめ

## 1. はじめに

DXについては、その必要性が各所で議論されている。「デジタルトランスフォーメーションに必要な技術と人材」<sup>1)</sup>は、デジタルテクノロジー（IoT, AI, Bigdata）により、新たな既存

ビジネスの創出や、既存ビジネスの破壊を、ソフトウェア技術が牽引していると論じている。また、その必要性に比して、日本のデジタル化への取り組みは、欧米に対して圧倒的に遅れており、特にAI技術は、米国、中国がリードしているとの調査もなされている。

ここで、DXについてワーキンググループ内で議論したところ、DXに資する知財活動はおろか、そもそもDXの定義自体が、必ずしも明確ではないことが分かった。例えば、「デジタルトランスフォーメーションの課題（国立大学法人名古屋大学大学院情報学研究科 山本教授）」<sup>2)</sup>には、定義を含めたDXの用語が不統一であり、DXの基礎用語集が必要である旨が論じられている。

しかしながら、DXによって事業化し成果を挙げている企業も多数あり、DXは既に単なる

\* 2019年度 The Second Subcommittee, Software Committee

コンセプトを提唱するようなフェーズにはない。そこで本稿執筆に際しては、必ずしもDXの定義の厳密性には拘泥せず、「デジタルテクノロジー（IoT・AI・DBなど）を駆使したビジネスの変革」と広く捉えることにした<sup>3)</sup>。その上で、特に知的財産権が経営戦略や事業戦略において重要な位置づけを果たしていると考えられる事例を、ワーキンググループの各メンバーが分担して情報収集した。その上で、各事例には共通する特徴がみられたので、これを類型化して知見を整理し、最終的に各類型に対する知財活動を提言した。本稿が、会員企業各社の知財業務に有益な知見となれば幸いである。

本稿は、2019年度ソフトウェア委員会第2小委員会第1ワーキンググループ（WG）のメンバーである、横山大輔（ワーキングリーダー：日立製作所）、浅野正樹（SCSK）、川口謙一（ソシオネクスト）、齊木惇高（京セラ）、高丹浩行（三菱重工業）、高橋昭裕（富士フイルム）、辰本裕樹（トヨタ自動車）が執筆したものである。なお、本稿は公知情報を基に構成したメンバーの私見であり、メンバーの勤務先等のいずれの組織の意見も代表するものではない。

## 2. 類型についての仮説

知的財産権のうち、特に特許法の視点からDXを分類すると、まず、「従来アナログでやっていた業務を単にデジタル化しただけであり、単なる高速化・効率化以上の効果が無い」類型は、本論説の対象外とした。係る類型は、そもそも進歩性違反であるとして特許権を取得できない典型例であり<sup>4)</sup>、知財活動を検討する余地が限られるためである。

前述の単なる高速化・効率化を除き、本論説では事例を、「1. 競争型のDX」と、「2. 協調型のDX」の2つの類型に大別した。以下、各類型について説明する。

### 2. 1 類型1. 競争型のDX

本類型は、従前はアナログもしくは不十分なデジタルにより事業を行っていたところ、DXによりサービスの質が向上し、同一の技術分野や事業において、新たな付加価値を提供できるようになった場合を想定している。

ここで、従前の事業には競合他社が存在することが通常であるが、新たな付加価値が競合他社から提供されていないものであれば、その付加価値を知的財産権の取得により保護し、競合他社に対し競争優位に立つことが期待できる。

### 2. 2 類型2. 協調型のDX

本類型は、DXによって新たな技術分野やサービスに事業を発展・拡大できるようになった場合を想定している。

この場合、進出先の技術分野やサービスは、従前の本業とは異なるため、DX企業にとっては、技術、ノウハウ、顧客等が不足していることがあり得る。そのため、DXの実現のために、他社との提携、協業、アライアンス等が伴うことも多いと想定され、その際の交渉材料として、知的財産権を活用することが期待できる。

以上の2類型を踏まえ、各事例を分析する。なお、事例の抽出の際には、DXと関連する知財活動があることは前提として、さらに、総務省の日本標準産業分類<sup>5)</sup>を参考にし、業種の重複を避けた。結果、(1) 電力（F：電気・ガス・熱供給・水道業<sup>6)</sup>）、(2) 金融（J：金融業、保険業）、(3) 教育（O：教育、学習支援業）、(4) IT（G：情報通信業）、(5) 医療（P：医療、福祉）、(6) 交通（H：運輸業、郵便業）、(7) 商社（I：卸売業、小売業）、の各分野から事例が抽出された。

### 3. 事例

#### 3.1 電力

##### (1) 背景

2016年に電力小売りの完全自由化（以下、電力自由化）が開始されて以来、多くの新規事業者の参入があるなかで、大手電力会社は、現状の顧客維持・新規顧客獲得や事業拡大を進めるために、付加価値の高いサービスを提供するビジネスモデルの創出に取り組んでいる。

##### (2) 事業動向

ここで、世界経済フォーラムとアクセンチュアの共同レポートである「電力業界のデジタル・トランスフォーメーション」<sup>7)</sup>によれば、価値創造に関するテーマとして、(a) 設備ライフサイクル管理、(b) ネットワークの最適化と統合、(c) 統合カスタマーサービス、(d) 宅内サービスの4つがあげられている。

この4つのテーマはいずれもDXに関連性が高いものであると考えられるが、本節では、「(d) 宅内サービス」のうち、特に、離れて暮らす家族を見守る「見守りサービス」に注目した。見守りサービスには、例えば、東京電力エナジーパートナー株式会社が提供の「遠くでも安心プラン」<sup>8)</sup>、電力会社Aが提供の「はぴeまもるくん」<sup>9)</sup>、九州電力株式会社が提供の「みまもりサポート」<sup>10)</sup>があり、電力会社各社が注力するサービスの1つとなっている。ここで本節では、特に「見守りサービス」に関する事業情報と知財活動の両者についての情報が比較的充実していたため、電力会社Aの知財事例に着目した。

##### (3) 知財事例

電力会社Aの知財事例として、電力会社Aが提供の「はぴeまもるくん」を紹介するHPを

確認すると、お客さまのニーズに合った2つの見守りサービスがある。うち、1つ目はスマートメーターが設置済みであることを前提とするサービスであるのに対し、2つ目はその設置を問わない。電力会社Aは、この両者を揃えたラインナップのサービスとすることで、顧客の状況を問わず、広くサービスを提供可能としているものと考えられる。

具体的には、1つ目の見守りサービスは、スマートメーターが設置済みであることを前提として、電気使用量から生活リズムを推定し、普段の生活リズムと異なると判断すると通知するものである。これに関連する特許として、電力会社A自身の特許6602169号（生活リズム判定装置及び生活リズム判定システム）を抽出した。

これに対し、2つ目の見守りサービスは、電力会社A自身の特許に基づくものではなく、志幸技研工業株式会社（以下、志幸技研）が提供する見守りシステムである<sup>11)</sup>。具体的には、スマートメーターの設置を問わず、分電盤に専用のセンサを設置して生活リズムに異常があると判断すると通知するものである。これに関連する特許として、志幸技研の関連会社である株式会社ネットミルの特許6408199号（見守りシステム）を抽出した。この見守りシステムは、電気事業に関連する研究開発を行う研究機関である電力会社Bから技術移転され志幸技研が製品化している。

さらに、電力会社Bから出願されている見守りサービスに関連する特許としては、特許4172709号（電力需要家居住者の生活状況推定方法およびシステム）、特許4851997号（生活状況推定方法及びシステム）、特許5054741号（電力需要家居住者の生活状況推定方法およびシステム並びに生活状況推定用プログラム）、特許5165653号（生活状況推定方法及びシステム、並びに生活状況推定用プログラム）がある。これらの特許の概要は、給電線引込口付近で一定

時間間隔ごとに総消費電力を測定することで、特定の電気機器の情報を必要とすることなく、冷蔵庫などの様にオン・オフ等の状態遷移を自動的に繰り返す電気機器の動作による消費電力の変化の影響を排除して、居住者が意図的に操作する電気機器の有無を推定するものである。

電力会社Bは、上述の特許以外にも多くの見守りサービスに関連する特許を保有しており、その多くは電力全自由化が開始される2016年より前に出願され権利化されている。

#### (4) 得られた知見

本事例は、ビジネスモデルの創出において、特許権を活用することで、アライアンスが組めた事例と考えられる。

電力会社Bは、電力自由化が開始する前に見守りサービスに関連する特許を出願・権利化している。このことから、電力会社Bの特許は、電力自由化後の電力会社各社の「宅内サービス」に活用することを見越したものと考えられる。これらの電力会社Bの特許は、見守りシステムの基礎となるプラットフォームを構築している。電力会社各社は、このプラットフォームを基に、電力自由化に合わせて、「宅内サービス」としての見守りサービスを実施できる。また、電力会社Bは、電力自由化の開始前に志幸技研に見守りサービスに関する技術を移転し、志幸技研は電力自由化の開始前に見守りサービスのシステムを製品化している。

電力会社Aは、電力会社Bの見守りシステムのプラットフォームを基に開発したスマートメーターを利用した見守りシステムと、志幸技研と提携したスマートメーターの設置を問わず利用できる見守りシステムとをサービスメニューに加えることで、先に述べた「はぴeまもるくん」のサービスのラインナップを実現したものと考えられる。その際、条件の詳細等は外部からは不明であるが、互いに特許権を保有することで、

実施許諾契約等の締結の根拠となった可能性がある。

更に、この「見守りシステム」には、異変を通知した後に見守り先を訪問するオプションもある。見守り先を訪問するのは契約した警備会社等である。一般的に、サービスメニューの拡充には、電力会社以外の他社とアライアンスが必要となるが、この「見守りサービス」の特許群の実施許諾という形で、さらなる他社とのアライアンスを随時広げていくことも可能となる。

このようなことから、「見守りサービス」について、電力会社A、志幸技研および電力会社Bは、特許を他社とのアライアンスに活用する「協調型」の知財活動を採っているものと考えられる。

## 3. 2 金 融

### (1) 背 景

銀行業界におけるDXとしてKabbage, Inc.(以下、Kabbage)の事例を紹介する。Kabbageは2009年に米国で設立してオンラインの中小企業向け融資サービスを提供している。

銀行業界において、中小企業への融資審査は、今もなお有人で行われるケースが多い。そして、融資可否の判断には主に銀行口座の預金額、保有資産、会社の各種財務情報などが利用され、審査には長ければ1週間程度かかる場合もある。

一方、Kabbageの事業の特徴は、AmazonやeBayなどで融資希望者が運営しているネットショップの売上情報や顧客からのレビュー、取引履歴などの取引情報を融資審査に利用する点にある。融資審査には人が介在せずweb上で行われ、約10分程度で融資可否が判明する。

つまり、多くの金融機関で行われている中小企業向け融資サービスと比較してKabbageのサービスでは、(a) 融資審査にかかる人的・時間的コストの削減と迅速な資金融資、および、(b)

旧来の審査基準では信用力がなく融資不可と判断されていた個人や中小企業経営者への融資機会の提供が実現された。

## (2) 事業動向

Kabbageは、2012年頃よりUPS(United Postal Service)の配送履歴やXero(会計ソフト)の入力情報なども加味して融資審査を行うようになった。さらに、2015年より融資審査システムである「Kabbage platform」をUPSの関連会社であるUPS capitalにOEM提供するサービスを開始、2020年1月時点でHP<sup>12)</sup>上には、ING社、Fleet cards社、Santander社などへもKabbage platformをライセンス中である旨が示されている。

このようにKabbageは、オンラインでの中小企業向け融資サービスを通じて融資審査platformを確立した。そして、当該platformを保険会社や銀行へライセンスするライセンスビジネスの展開に成功した。

## (3) 知財事例

Kabbageは米国を基礎とする2ファミリの特許を保有している。例えば、US8073744B2(優先日：2009/3/2)のClaim 1には、e-commerce web site上で商品を販売する販売者に対して融資を提供するための方法で、Credit profile and on characteristics of the seller's sales history on the e-commerce web siteに基づき融資の承認可否を判断する旨が開示されている。これは設立当初のKabbageのサービスの特徴と一致している。

商標について、Kabbageは「Kabbage platform」(米国登録商標)、「Kabbage payments」, 「Kabbage capital」, 「Kabbage funding」, 「Kabbage card」などを保有している(US, EM(一部))。数が多いので詳細は割愛するが、これらの商標は主にNice classification(ニース分類)09, 36, 42で登録されている。

## (4) 得られた知見

Kabbageは、ネットショップでの取引情報を軸とする新たな信用判断基準を導入することで、旧来の審査基準では信用力がなく融資不可と判断されていた中小企業経営者へも融資を可能とした。知財の活用に関しては、上述の他社にライセンスしている実績も踏まえ、Kabbage platformを活用したいと考える保険会社や銀行に知財も含めてライセンスしてきたのではないかと推測する。

つまり、本事例は、知財を他社とのアライアンス、並びに、それによるKabbage platformの価値の向上に活用する「協調型」の知財活動と考える。

## 3.3 教育

### (1) 背景

教育業界におけるDXについて、株式会社COMPASS(以下、COMPASS)の事例を紹介する。COMPASSは2012年に日本で設立され、学習者の学習状況をAIが分析して学習者に合わせた課題を提示するパーソナライズ学習支援システム「Qubena」を提供している<sup>13)</sup>。

日本の教育業界において、学校や学習塾で教師が学習者の学習状況に合わせて学習者に適した課題を提示することは行われていた。また、COMPASSのサービスのリリース前より、オンラインの学習支援ソフトなどで学習者の正誤情報に基づき予め定められた課題を学習に提供するサービスはあった。しかしながら、旧来の学校等では、教師は大人数の学習者を相手にしていることから学習者ごとに学習状況を十分に分析することは困難な場合がある。個別指導形式の学習塾でも、学習者の学習状況分析は教師の指導能力や学習者との相性に依存する部分がある。そのため、学習者に提供されるサービスの質にはばらつきが出る。一方、旧来のオンラインの学習アプリでは、学習者ごとの学習状況の

分析や提供される課題は予め定められたアルゴリズムやデータベースに依存するため、サービスの質のばらつきは限定的である。

前述した旧来の様々な教育サービスと比較してCOMPASSのサービスでは、教師の能力や相性に依存せず、学習者に合わせたより高品質なオンライン教育サービスの提供が実現された。

## (2) 事業動向

COMPASSは、小学算数と中学数学の学習支援システム「Qubena」を自身運営の学習塾、個人向け、さらには、複数の学校や他の学習塾にも提供している。さらに、高校数学と英語の学習システムを学校法人河合塾と共同開発して複数の学校や他の学習塾に展開している旨が紹介されている。

また、COMPASS運営の学習塾では、学習支援システム「Qubena」で分析された学習状況に基づき教師が学習者をサポートしており、そこで得られた知見も同システムの改良に活用している旨も紹介されている。以上よりCOMPASSは、利用可能な学習科目の拡充、併設した学習塾で得られた知見に基づき同システムの質を向上させることで利用者を拡大する事業戦略を採っているものと考えられる。

さらに、HPでは「ひとりひとりの理解度に合わせて内容や難易度を最適化する独自開発した人工知能技術」、「数学や英語などの一般的な学習からプログラミングや資格試験に至るまで、体系化された学習ならどんなものにもでも適用可能」として「Compass Engine」が紹介されている。詳細は不明であるが、今後は「Compass Engine」を活用した資格試験やプログラミングの学習支援サービスが、COMPASS独自または他社との共同開発で、リリースされることも考えられる。

## (3) 知財事例

COMPASSは、3件の登録特許を保有している。いずれも学習支援システム「Qubena」（登録商標）に関係するものである。例えば、下記に示す特許第6068615号の請求項1では、学習者の解答過程情報（明細書にて入力結果、解答時間などの例示あり）に基づき問題候補を出力する旨が記載されている。これは、COMPASSのサービスの特徴に一致する。

商標について、COMPASSは、「Qubena」（登録商標）を区分09, 41, 「Qubena Wiz」（登録商標）と「Compass Engine」（登録商標）を区分09で取得している。

## (4) 得られた知見

COMPASSは、自らの主たる事業分野である教育の分野において、前述した旧来の教育サービスと比較して、教師の能力や相性に依存しない学習者に合わせたより高品質なオンライン教育サービスを提供し、前述した当該サービスに関連する特許権を取得している。以上よりCOMPASSは、当該特許に関連する強みとなる技術を生かして競合他社と差別化していく「競争型」の知財戦略を採用していると考えられる。

## 3. 4 I T

### (1) 背景

本節では、コンピュータ上でさまざまな処理を行うプログラム開発を主に行うソフトウェア系、および顧客企業の課題を抽出し、課題解決に必要なシステムを企画・提案するとともにハードウェアの調達からソフトウェアの開発・運用を請負う情報システム系（SIerともいう）の企業をIT企業として調査した。なお、IT企業の事業の特徴としては、DXにより自らの事業を発展させるという業態ではなく、顧客企業の事業においてDXを実現させるためのツールやサービスを提供することで収益を得ている業態

であることから、顧客企業におけるDX実現への貢献という視点で調査・分析を行った。

情報システム系のIT業界におけるDXとしてVMware, Inc. (以下, VMware) の事例を紹介する。VMwareは1998年に米国で設立された企業であり、1999年に1台のPC上で複数のオペレーティングシステムを仮想マシンとして実行できるようにした製品「Workstation 1.0」をリリース、2002年には、複数のサーバーを統合することにより、物理デバイスの台数を削減できる製品「ESX Server 1.5」をリリースするなど、仮想化技術のパイオニアといえる企業である。

VMwareは、DXを実現するための4つの戦略的なITの優先事項として、①データセンターの刷新、②パブリッククラウドの統合、③デジタルワークスペースの強化、④データセンターセキュリティの変革を掲げ<sup>14)</sup>、これらを実現するDX基盤を確立している。

## (2) 事業動向

設立当初より仮想化技術に注力してきたVMwareは、1台のPC上での仮想化から始まり、サーバー上の仮想化、仮想マシンのシームレスな移行、仮想化マシンの可視化とIT技術の進歩を先取りした事業戦略のもとで、仮想化技術を開発している。DXにおいては、クラウド環境とオンプレミス環境を統合的に運用することが求められるようになると想定し、これを仮想化技術で実現したプラットフォームを完成させている。VMwareは、2004年にEMC傘下に入ったが独立性の維持を掲げており、2015年にEMCがDellに買収された後も独自の路線を歩んできている<sup>15)</sup>。その提携先は親会社であるDellに限らず、2016年にIBM<sup>16)</sup>、Amazon<sup>17)</sup>、2019年にはMicrosoft<sup>18)</sup>、Oracle<sup>19)</sup>、Google<sup>20)</sup>と、パブリッククラウドの大手企業と次々に提携を行っている。これは仮想化によってサーバーを抽象化したように、パブリッククラウド上にも

仮想化レイヤを設けることで抽象化し、クラウドの違いを超えてリソースを一元管理できるようにするというVMwareの独自技術により成せるものである。パブリッククラウド事業者が築いたクラウドインフラの上でVMwareのソフトウェアによってクラウドを抽象化するため、顧客からはVMware製のソフトウェアを使っているようにしか見えないということになる。

VMwareの事業戦略は、多大な構築資金をかけて自社でデータセンターを展開しているパブリッククラウドの大手企業と物理レイヤにおいて正面から戦うことを避け、クラウド上で必須となるソフトウェアレイヤにおいて、クラウド事業者により自社技術を活用してもらうことで、収益を確保しようというものであると考えられる。

## (3) 知財事例

VMwareは、2002年5月に最初の米国特許第6,397,242号を取得したのを始め、現在では米国において約2,200件、日本国内においても約80件の特許を取得しており、前述した「クラウド環境とオンプレミス環境を統合的に運用する」ための発明としては、日本特許第6,100,834号(米国特許8,909,928号)が取得されている。当該特許は、クラウド環境とオンプレミス環境とを統合的に運用できる仕組みと合わせて、顧客側がDX実現においてパブリッククラウドを利用する事を躊躇う原因になっているデータの機密性(クラウド事業者側が事実上データにアクセスできてしまう)という課題をクリア(仮想化プラットフォームにより利用者側がクラウド事業者によるデータアクセスを制御)する仕組みも含んでいる。VMwareが日本国内で取得した特許約80件は、そのほぼすべてが仮想化に関する発明の特許であり、直近の公開状況を調べる限り、継続的に年間5~10件程度の仮想化技術に関する発明について米国出願を基礎にしてパリルー

トまたはPCTルートで日本出願がされている。

#### (4) 得られた知見

上記の通りVMwareは、力あるクラウド事業者が展開するクラウド運用とは同じ土俵に上がらず、クラウド事業という分野において自らが勝てる競争領域を自ら作り出し、その領域において力のあるクラウド事業者でも追従できない技術を開発すると共に、競合排除のための特許を取得していることから「競争型」に分類される。

特に、DXの実現に必須であり、多くのクラウド事業者が利用するようなプラットフォームを構築できたのは創業当初からの技術力により蓄積した保有特許の存在に依るところが大きいものと考えられる。

### 3. 5 医 療

#### (1) 背 景

中国平安保険グループ（以下、中国平安）は、1988年に中国の深センで創立された保険会社、深セン平安保険会社に始まり、保険事業から金融サービス全般に拡大した企業グループで、個人顧客数は1億8千万人に及ぶ。

中国平安は、DXにより保険事業や医療事業におけるユーザエクスペリエンスを大幅に改善することで、事業拡大を続けている。

#### (2) 事業動向

中国における保険ニーズは、すでに成熟した大都市から地方都市へと広がりつつある。また、公的医療保険制度の整備が進むにつれて人々の保険サービスに対する意識が高まっており、これらの変化に対応した顧客体験の提供が保険会社に求められている。一方で、保険会社はもともと一旦契約が完了すると、ユーザがケガをしたり入院したりするなどするまではユーザとの接触機会がほとんどないため、ユーザエクスペリエンスを向上させる機会も多くない。このよ

うな状況の中、中国平安は、ユーザの生活に根差したサービスに、ユーザエクスペリエンスの機会を見出すことにより顧客数の拡大に成功した。所持率が急増したスマートフォンのアプリを使って、顧客の日常生活に便利なサービスを提供したところ、多くの利用者を獲得し、結果的に顧客数の拡大につながったのである。

#### (3) 知財事例

中国平安の医療分野におけるDX戦略の具体例として、ヘルスケアアプリ「平安好医生」（グッドドクターアプリ）を検討する。同アプリでは、オンラインによる医療相談、病院紹介、診察予約などの医療サービスを提供することで、それまで良い医者にかかることが難しかった中国での医療事情を大幅に改善したことで幅広い支持を受けており、同アプリのユーザ数は2億人を超えるとも言われている<sup>21)</sup>。

同アプリに関連するとみられる出願は、CN 108847278 A, CN 108932974 Aなどである。CN 108847278 Aは、ユーザ端末からアップロードされた問診請求に基づいて、ユーザの情報、訴え内容（症状）、ユーザのタイプにより対応する医師を決め、待ち行列に入れ、その後、ユーザの端末と医師の端末との通信を確立させる、といった内容である。また、CN 108932974 Aは、ユーザ端末からアップロードされた問診請求により、対応する医療科を決め、空き具合に基づいて医師を割り当てる、といった内容である。

いずれの出願も同アプリがデジタル化戦略により解決した「医療相談」、「病院探し」に関する内容であり、中国平安の医療分野におけるDX戦略を良く表している。

中国平安は、顧客接点改善に力を入れていることで知られている<sup>22)</sup>。顧客の声は、保険営業、コールセンター、顧客からのEメール等を通じて集まってくるが、それらは音声信号、テキストデータなどのデータ形式でインプットされ



る。これをデジタルデータ化し、分析し、顧客接点の改善につなげるのが顧客接点のDX化の例である。

中国平安の特許には、顧客接点で顧客の意図や感情をつかむことを重視していると考えられる出願も抽出された。たとえば、CN 109858022 Aは、発明の背景として、企業の営業活動において、顧客の話す言葉から顧客の意図を正確に把握することが重要であるが、営業員の経験や知識の差、主観の違いによって顧客の意図を誤って把握することが容易に起こり得ることを課題としている。この出願に係る発明では、リカレントニューラルネットワーク（RNN）を用いることにより、テキスト化された文章からユーザの意図を識別する。

また、中国平安の顧客接点分析は単なるテキストデータの分析にとどまらず、データ属性情報からも行われる。CN 110110321 Aは「音声データに基づく商品推薦方法、装置、設備および記憶媒体」であり、その実施例には、音声言語分析モデルを使って顧客にとってコミュニケーションの都合の良い時間を推測することが記載されている。具体的には、比較的通話時間が長く、通話音量が大きかった曜日および時間帯を、コミュニケーションの都合の良い時間であるとマークするというものである。この例は、顧客の声を、その言葉の内容から分析しているのではなく、発声の速度、音量を、データ取得の時間帯の観点から分析して、コミュニケーションを取るべき時間を見出すものである。この出願から、中国平安がデジタル化技術を利用して顧客接点を細かく分析し、いかに業務改善につなげようとしているかをうかがうことができる。

#### (4) 得られた知見

中国平安の事例はいずれも、同社にとって従前の事業範囲なので「競争型」と言えるが、単に今までの業務をデジタル化しただけのものと

は全く異なり、デジタル化することにより従来にはなかった価値提供が可能になることを発明による価値創造ととらえ、特許出願に結びつけているとみなすことができる。中国平安はこれらの特許群によって、保険事業や医療事業におけるユーザエクスペリエンスを大幅に改善しようとしている。このような取り組みの過程で「競争型」の知財活動が推進され、発明が生まれているものと考えられる。

### 3. 6 交 通

#### (1) 背 景

滴滴出行（以下Didi）は中国の大手配車サービス会社である。ライドシェアやタクシー配車をアプリで提供する。ライドシェアは米国Uber社等が有名であるが、Didiは中国において類似のサービスを提供している。

#### (2) 事業動向

配車サービスのビジネスモデル自体は、各国概ね同じようになると考えられるが、Didiは中国特有の課題をも技術で積極的に解決しようとしている。

中国特有の課題の例として、運転手が乗客に賄賂を渡して高評価を付けさせようとするような、賄賂に関する問題がある。これに対しDidiは、贈賄等によるごまかしの効かない客観的な評価システムにより、運転手、乗客の双方を評価している。運転手は高い評価が昇給につながり、乗客は評価の高い運転手が優先的に割り当てられるようになる。

他の中国特有の課題の例として、乗客の安全確保が挙げられる。Didiは2018年に相乗りサービスhitchにおいて運転手による乗客殺人事件を2件起こしている<sup>23)</sup>。Didiは事件の後、相乗りサービスを停止している。このときは、この運転手の車を以前に利用した乗客から苦情を受けていたのにもかかわらず、対処できていなかった

たことが問題として挙げられている。

### (3) 知財事例

これらの中国特有の課題に対応する例として、以下の特許群を抽出した。

例えば評価システムに関する例として、CN 109478265 Aには、車両に備え付けられたセンサーにより計測されるデータに基づいて、運転手の運転状態を評価する旨が記載されている。具体的には、スピード違反、急ブレーキ、急加速、急あるいは頻繁な車線変更等を危険運転行為と評価し、これにより運転の評価値を差し引くような処理がなされている。

乗客による運転手評価についても、画一的なアンケートに留まらず、CN 108805595 Aには、乗客への運転手評価の質問内容が、個別の運転手によって変わる旨が記載されている。具体的には、運転手に対するこれまでの評価履歴に基づいて、その運転手に対する特定の質問が選択される。

Didiは、ライドシェアのシステム基盤を使うことで、上述の評価システムを含む様々な工夫を、運転手評価に取り入れることが容易にできるものと考えられる。

乗客安全の問題の解決を図る出願の例として、CN 108665692 Aには「車両のドア、ウィンドウの開閉、車両の運転、停止など、車両の制御権を掌握しているのは運転手のみである。このため、現実の車内において乗客の身の安全を脅かす状況が発生しうる。」との記載がある。つまり、企業としては運転手が乗客の身の安全を脅かす危険性があることを認識していたことになる。

この明細書には、乗客のスマホアプリで危険状態を判断することの記載がある。たとえば、収録された音声は予め定められたデシベル値を超えると危険状態と判定される。また、位置情報が予め定められた路線から逸脱すると危険状

態と判定される。このような危険状態を判定し、乗客のスマートフォンから自動的にサーバーに警報情報を送る、というのが発明の趣旨となっている。

また、Didiはさらに、自動車保険へのビジネス拡大を進めている。滴滴自動車保険（DiDi Car Insurance）はDidiが手掛ける自動車保険サービスであり、スマホのアプリで簡単に保険をかけることができる。保険の推薦に関する特許出願も行っており、CN 109874307 Aでは、保険会社の会社ポイント（得点）と、ドライブデータによるドライバポイント（得点）を参照し、保険会社を推薦するシステムをクレームしている。

### (4) 得られた知見

Didiの有する評価システム、乗客安全に関する特許群は、今後中国で配車サービスを実施する際に不可欠となる可能性がある。例えば米国ではUberに対してLyftが追随しているように、配車サービスは競争の激しい事業領域であるが、Didiのこれらの特許群が、中国の配車サービスにおいて同社の事業を守る有力な参入障壁となり得る。このことから、Didiは「競争型」の知財戦略を採っているものと考えられる。

一方、最後に述べた保険の推薦の例は、保険会社とのアライアンスのキーとなる技術に関する特許出願であり、これは「協調型」の知財戦略の例と言える。

## 3. 7 商社（参考事例）

### (1) 背景

本論説では、卸売業の中でも、特に日本固有の存在と言われる総合商社およびグループ企業に着目した。

### (2) 事業動向

C商社は、2018年11月に発表した「中期経営

戦略2021」でデジタル戦略を課題に据え、2019年4月にはデジタル担当組織を新設し、専任役員も置くと<sup>24)</sup>、2019年9月にデジタル戦略強化に向けたテクノロジー子会社としてMCデジタルを設立した<sup>25)</sup>。また、2019年11月からは、NTT・MCデジタルなどと共に、子会社のローソンなどが持つ膨大なPOS(販売時点情報管理)データを基に商品の需要を予測する食品流通向けの需要予測システムの共同開発を始め<sup>26)</sup>、2019年12月には、NTTと組んでオランダの位置情報サービス大手ヒア・テクノロジーズに約1,000億円の出資を行った<sup>27)</sup>。

一方、D商事は、2019年度短期経営計画の成長戦略において、「既存事業の進化・変革」「小売・卸・物流機能の変革・効率化」を謳い<sup>28)</sup>、2019年7月に、コンビニなど流通業関連のデジタル化やFinTechなど新ビジネスを推進する部署「第8カンパニー」を新設した<sup>29)</sup>。更に2019年に、帳票管理システムにおいて約6割のシェアを誇るウイングアーク1stへの増資を行った。D商事は、ウイングアーク1stの業務データの分析が企業のDXに欠かせない技術であるとして、グループ内外での活用を図っている<sup>30)</sup>。

このように、事業動向としては、C商事、D商事の両社ともに、DXに対して積極的である。

### (3) 知財事例

商社業界は特許出願数が少ない傾向にあり、C商事もD商事も、過去10年における出願数は、C商事19件、D商事12件であった。

一方、調査範囲をグループ会社にまで広げると、C商事は、グループ会社まで含めても積極的な出願は認められなかった。具体的には、C商事の出願19件には、DXに関係するものは抽出されなかった。さらに、C商事グループの情報システム機能である日本タタ・コンサルタンシー・サービズ株式会社(日本TCS)や、前述のMCデジタルからの出願も無かった。僅か

に、子会社のローソンおよびローソンエンタテインメントから自らの業務範囲である「小売」に関する出願が7件抽出された(過去10年、筆頭出願人のもの)。

D商事グループでは、情報システム系子会社であるCTCから、特許出願が25件されていた(過去10年)。特に、CTCは、そのHPにおいて、DXの一環としてリバースオークション(以下RA)を推進しており<sup>31)</sup>、これをサポートする特許権を取得している(例えば、特許5562319号)。これは、RAが今では官公庁等で一般的に広まっている手法であるのに対し、RAをPC上で運用する技術について特許権を取得することで、競合との差別化を図ったものと考えられる。

### (4) 得られた知見

C商事、D商事ともに、グループ会社からの特許出願は見られたが、本社からの出願は少ない。その理由は不明であるが、例えば、彼らのDXが従来業務の高速化・効率化を主としているため、特許性の観点から特許出願を控えているか、または、ノウハウが開示されてしまう等の特許出願のデメリットを考慮した等の可能性がある。しかし、出願数が少ないことがDXに消極的であることを意味するものではなく、C商事、D商事が共にDXに積極的に取り組んでいることは、「②事業動向」にて述べた通りである。

上記のとおりD商事のグループ会社については特許権を取得していた事実もあり、商社についてはグループ全体としてDXに対する知財活動を行っている可能性もあるが、この点についても本事例の執筆時点では明確な裏付けを得ることができなかった。よって、現時点では、本事例を参考事例扱いとし、現状の情報から「競争型」「協調型」のいずれかに分類することは控えた。今後の更なる検討が望まれる。

## 4. まとめ

以上の各事例を、競争型／協調型に分類して整理すると以下ようになる。

### (1) 競争型

教育（株式会社COMPASS：オンライン教育サービス）、IT（VMware）、医療（中国平安保険グループ：医療システム）、交通（Didi：配車サービス）。

### (2) 協調型

電力（電力会社A、志幸技研および電力会社B：見守りサービス）、金融（Kabbage Inc.：中小企業向け融資サービス）、交通（Didi：保険サービス）。

これらを俯瞰した傾向として、競争型の知財戦略は、各企業にとっての「本業」の技術分野において採用されることが多い。「本業」たる市場は、程度の差はあれど、いずれも、ある程度歴史があり、既に競合他社との競争も激化しているような市場であろう。だからこそ、少しでも他社に対し効率化、差別化する要請が強く、そのような流れで、DXにも取り込まれているものと考えられる。ここで、DXにより他社との差別化を図れる技術が創生された際には、これを特許権として他社に対する参入障壁としたり、ひいては権利行使する、というのは、知財業界においては、基本的な活動方針であると考えられる。これらが具現化されたものが、本論説において競争型として抽出した各事例である。

これに対し協調型の知財戦略は、「本業」ではない技術分野への参入（電力企業における見守りサービス、配車サービス企業における保険サービス）や、そもそも市場として確立していないような技術分野の開拓（中小企業向け融資サービス）の際に採られているのではないだろうか。これらの場合には、「本業」とは異なり、

一般に自社だけで事業の全てを完結させるのは困難であり、不足している技術を他社から補ったり（見守りサービス）、事業の際に他社の販路や顧客等も活用したりすることもあり得る。この際は、何かしらのアライアンスを組んで他社と協業することになるが、その際にアライアンスが知的財産権により裏付けられていると、例えば以後にパートナーが別の企業と組んだりするようになりリスクをより防ぎやすくなることも期待できる。

係る視点からは、例えば特許権については、クレームの記載の仕方が変わってくることも考えられる。例えば、競争型であれば、同業他社への権利行使だけを念頭に置くところ、協調型であれば、他業種の企業との情報のやり取り、システム全体の在り方まで含めて発明創生する、などが考えられる。また、いくつかの事例で見られたように、協調型の場合は、特許権と商標権の組合せで管理しライセンスする、いわゆる「知財ミックス」が、存続期間や権利範囲、アライアンスの拡張性から有利に働くことも期待される。

本論説の分析も、あくまで限られた事例からの考察に過ぎないが、この競争型／協調型の分類を踏まえた知財活動が、今後DX関連事業の知財を担当する各位の一助となれば幸いである。

## 注 記

記載されている会社名、製品名及びサービス名は各社の登録商標または商標である。また、Webページの参照日はすべて、2020年7月末日である。

- 1) デジタルトランスフォーメーションに必要な技術と人材  
<https://www.ipa.go.jp/files/000067935.pdf>
- 2) デジタルトランスフォーメーションの課題  
<https://www.bcm.co.jp/bcm/wp-content/uploads/2019/04/P22-23.pdf>
- 3) この定義は、上述の「デジタルトランスフォーメーションに必要な技術と人材」の「デジタル

トランスフォーメーションとは何か (p.4)」より引用した。

- 4) 特許庁 特許・実用新案審査ハンドブック 第XI部附属書B第1章 コンピュータソフトウェア関連発明 3.3 進歩性に関する事例
- 5) 総務省 日本標準産業分類 (平成25年10月改訂, 平成26年4月1日施行)  
[https://www.soumu.go.jp/toukei\\_toukatsu/index/seido/sangyo/02toukatsu01\\_03000023.html](https://www.soumu.go.jp/toukei_toukatsu/index/seido/sangyo/02toukatsu01_03000023.html)
- 6) カッコ内は日本標準産業分類の分類項目による。以下同じ。
- 7) 電力業界のデジタル・トランスフォーメーション  
<https://www.accenture.com/jp-ja/insight-digital-transformation-wef-dti-electricity>
- 8) 東京電力エナジーパートナー株式会社  
TEPCOスマートホーム 遠くても安心プラン  
[https://www.service.tepco.co.jp/s/Anshin\\_Tooku/](https://www.service.tepco.co.jp/s/Anshin_Tooku/)
- 9) 電力会社A はびeまもるくん  
<https://kepco.jp/miruden/ServiceTop/Mamoru/>
- 10) 九州電力株式会社 みまもりサポート  
<https://www.kireilife.net/contents/mimamori/>
- 11) 電力会社A IoTネットミルお元気安心システム HP  
<https://kepco.jp/miruden/ServiceTop/Mamoru/Safety>
- 12) Kabbage, Inc. ホームページ  
<https://www.kabbage.com/>
- 13) Qubena ホームページ  
<https://qubena.com/>
- 14) VMwareのビジョン  
<https://www.vmware.com/jp/company/vmwonecloud.html>
- 15) VMwareの歴史  
<https://www.vmware.com/jp/timeline.html>
- 16) Publickey 2016/2/23付記事  
[https://www.publickey1.jp/blog/16/ibm\\_vmware.html](https://www.publickey1.jp/blog/16/ibm_vmware.html)
- 17) Publickey 2016/10/14付記事  
[https://www.publickey1.jp/blog/16/awsvmware\\_2.html](https://www.publickey1.jp/blog/16/awsvmware_2.html)
- 18) Publickey 2019/5/13付記事  
<https://www.publickey1.jp/blog/19/vmware>
- 19) Publickey 2019/9/17付記事  
[https://www.publickey1.jp/blog/19/oraclevmwareoracleoracle\\_cloud\\_vmware\\_solutionoracle\\_openworld\\_2019.html](https://www.publickey1.jp/blog/19/oraclevmwareoracleoracle_cloud_vmware_solutionoracle_openworld_2019.html)
- 20) Publickey 2019/11/20付記事  
[https://www.publickey1.jp/blog/19/googlevmwarecloudsimplegoogle\\_cloudvmware.html](https://www.publickey1.jp/blog/19/googlevmwarecloudsimplegoogle_cloudvmware.html)
- 21) アフターデジタル オフラインのない時代に生き残る (日経BP社)
- 22) 平安保険グループの衝撃—顧客志向NPS経営のベストプラクティス (金融財政事情研究会)
- 23) TechCrunch 2018/8/27付記事  
<https://jp.techcrunch.com/2018/08/27/2018-08-26-didi-suspends-carpooling-service/>
- 24) 日本経済新聞 2019/12/22付記事  
<https://www.nikkei.com/article/DGKKZO53668720R21C19A2EA5000/>
- 25) C商事 2019/12/3付プレスリリース  
<https://www.mitsubishicorp.com/jp/ja/pr/archive/2019/html/0000038793.html>
- 26) 日本経済新聞 2020/1/21付記事  
<https://www.nikkei.com/article/DGXMZO54594980Q0A120C2X11000/>
- 27) 日経ビジネス 2019/12/23付記事  
<https://business.nikkei.com/atcl/gen/19/00002/122000987/>
- 28) D商事 2019年度短期経営計画  
[https://www.itochu.co.jp/ja/ir/financial\\_statements/2019/\\_icsFiles/afieldfile/2019/08/09/19\\_ended\\_03.pdf](https://www.itochu.co.jp/ja/ir/financial_statements/2019/_icsFiles/afieldfile/2019/08/09/19_ended_03.pdf)
- 29) D商事 2019/6/12付プレスリリース  
[https://www.itochu.co.jp/ja/ir/news/2019/\\_icsFiles/afieldfile/2019/06/12/ITC190612\\_1\\_J\\_1.pdf](https://www.itochu.co.jp/ja/ir/news/2019/_icsFiles/afieldfile/2019/06/12/ITC190612_1_J_1.pdf)
- 30) D商事 2019/12/23付プレスリリース  
<https://www.itochu.co.jp/ja/news/press/2019/191223.html>
- 31) CTCのリバースオークションとは  
<http://ra.market.jp/ra/index.html>

(原稿受領日 2020年5月12日)