

## 第4次産業革命における 米国IT／もの作り企業の特許出願戦略

国際第1委員会\*

**抄録** 第4次産業革命をもたらす新しい技術としてInternet of Things (IoT), Artificial Intelligence (AI) 及びBig Data (BD) の活用が注目を集めており、これらの技術を活用した新たな市場が生まれている。この新たな市場におけるビジネス展開と合わせ、IT企業は既存のもの作り企業にない観点、即ち「コト観点のモノ特許」により、特許ポートフォリオを構築・強化している事が判明した。では、IT企業はどのように「コト観点のモノ特許」を創出しているのだろうか。またこのようなIT企業の取組に対し、もの作り企業は今後、どのように特許ポートフォリオを構築すべきであろうか。IT企業およびもの作り企業の知財部門として考慮すべき点を提言する。

### 目次

1. はじめに
2. 分析概要
3. 事例分析
  3. 1 電機業界：スマートスピーカー
  3. 2 自動車業界：自動運転
  3. 3 医療業界：スマートコンタクトレンズ
4. 考察と提言
  4. 1 考察
  4. 2 提言
5. おわりに

### 1. はじめに

近年、第4次産業革命と呼ばれる動きが加速し、各業界でInternet of Things (IoT), Artificial Intelligence (AI) 及びBig Data (BD) を積極的に活用する動きが活発化している。例えば、電機業界では家電製品のIoT化、自動車業界ではAIを活用した自動運転技術の開発、また医療業界ではIoTとセンサーを組み合わせたスマートコンタクトレンズ、といった新たな製品が出現し始めている。

そうした中で、製品の提供をビジネスの軸

に置く企業（以下もの作り企業）が、自社製品分野において、IoTやAI技術を活用した製品を提供しようとしている。一方、ソフトウェアやネットワークを利用したサービスの提供をビジネスの軸に置く企業（以下IT企業）もまた、保有する技術を活用して、電機、自動車、医療の各業界で、第4次産業革命に関わる新たな市場（新規市場）を創出しようとしている。

この結果、新規市場において、ビジネスの軸が相違するもの作り企業・IT企業両者の競争が始まっており、新規市場に係る特許出願が着実になされている。このような特許出願について、従来の研究<sup>1)</sup>として、IoT分野におけるビジネスモデルと特許に関する研究事例がある。ここでは、IoT分野における特許出願を、IoTサービスに直接必要となる「IoT特許」と、IoTサービスを前提とせず、製品などIoTサービスに間接的に貢献する「足回り特許」とに分類することで、IoT分野においても製品に係る「足回り特許」が重要であるという研究がなさ

\* 2017年度 The First International Affairs Committee

れている。しかし上記研究では、事例毎に特定企業1社の分析に主眼を置いており、製品に係る「足回り特許」であっても、前提としているビジネスの主軸が異なるもの作り企業とIT企業との間で、どのような出願観点の違いがあるのかについては言及されておらず、未だ見えていないことが多い。

そこで、当ワーキンググループでは、IoTとAIについてIT企業が新たなビジネスを創出している米国の代表事例を取り上げ、もの作り企業とIT企業との特許ポートフォリオを対比することで、各企業の間の出願観点の違いを分析することとした。

本稿は、2017年度国際第1委員会第6ワーキンググループの河村知史（リーダー、豊田合成）、青柳成則（日産自動車）、吉田拓也（カルソニックカンセイ）、四方孝（富士通）、安達省吾（富士通セミコンダクター）、濱口礼雅（シャープ）、浅井法廣（積水化学工業）、舟津孝明（田辺三菱製薬）、影山路人（アステラス製薬）、及び山羽充洋（委員長代理、昭和電工）が作成した。

## 2. 分析概要

分析対象の選定においては、業界間、企業間での違いを導き出せるよう、前章で紹介した電機・自動車・医療業界の各事例を取り上げ、もの作り企業とIT企業とが互いに競合関係にある企業を抽出した。

サービスと製品は、IT企業ともの作り企業それぞれのビジネスの主軸に直結する。そこで特許ポートフォリオの分析では、両企業のビジネスの違いを反映させるべく、サービスに関するコト特許<sup>2)</sup>と、サービスを除く製品に関するモノ特許とに分類した。コト特許とモノ特許の分類は、ビジネスやサービスに関するIPCまたはCPC分類のG06Q（商用目的等に適合したデータ処理システムまたは方法）が付与されている出願をコト特許とし、付与されていない出願

をモノ特許とした。

その後、モノ特許であるがコト特許の様にビジネスやサービスの観点を含む出願など、出願観点の違いに的を絞り深掘り分析を行った。

なお本稿において、出願件数は米国出願の件数であり、出願件数推移は横軸を出願年としている。調査日は2017年10月時点であることから、2016年以降の出願については未公開の出願があることにご留意いただきたい。

以上の方法で分析した結果を、以下に示す。

## 3. 事例分析

### 3.1 電機業界：スマートスピーカー

#### (1) 事例紹介

電機業界では、第4次産業革命の影響により、IT企業ともの作り企業は共に、ソフトウェア、ハードウェア、及びサービスを融合したビジネスモデルを展開し始めている。

この一例として、家電とAI、IoTが融合したスマートホームを構成する家電製品があり、その中でも、近年IT企業を中心に各社が参入し、米国において爆発的な普及をみせているスマートスピーカーを取り上げる。スマートスピーカーは、ユーザーがスマートフォンやタブレット端末等のスマートデバイス进行操作せずに、音声のみで音楽や映像、Webショッピングを楽しむことができる新しいデバイスである。

この新規市場において、現在高いシェアを有しているAmazon社（AM社）は、E-commerceサイトおよびWebサービスを提供し、これらが売上の大半を占めているIT企業であり、2015年6月23日に米国でスマートスピーカー「Amazon Echo（登録商標）」の一般発売を開始している<sup>3)</sup>。

一方のApple社（AP社）は、携帯端末、PC等のスマートデバイス及び付随するサービスを提供し、売上の約7割を携帯端末であるスマー

トフォンで得ているもの作り企業であり、2018年2月9日にスマートスピーカー「HomePod（登録商標）」を発売した<sup>4)</sup>。

そこで、スマートスピーカーにおけるIT企業の事例としてAM社、もの作り企業の事例としてAP社を取り上げた。

## (2) 特許ポートフォリオ分析

本事例の分析にあたり、スマートスピーカーや、そのコア技術である音声認識に関連する分類を含む出願を母集団とした<sup>5)</sup>。

図1、図2は、AM社、AP社の年次出願件数推移を表している。AM社は2011年から出願を増やし始めており、一方、AP社は、AM社に先行して出願を始め、それ以降、出願件数を増やしている事が分かる。

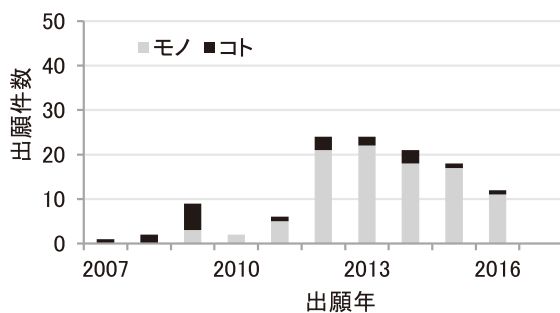


図1 AM社スマートスピーカー出願推移

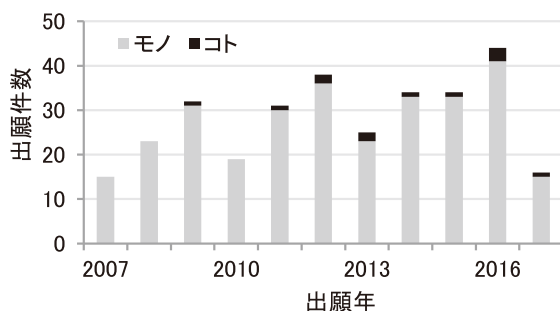


図2 AP社スマートスピーカー出願推移

### (i) コト特許に関する分析

図1、図2によると、AM社はAP社に比べて早い時期、かつ高い割合でコト特許の出願をしている。このことから、AM社は出願戦略上

コト特許を重要視していたと推測できる。

ここで、両社のコト特許の内容を確認した。代表的なコト特許として、AM社は、スマートデバイス等を通じてユーザーの好みを把握し、Webサービスや広告に活用するもの(US2009/0083032)を出願した。この出願は音声認識技術の開発を行っていたYap社(Y社)によるものであり、同社は2011年にAM社により買収されている<sup>6)</sup>。一方、AP社は、スマートデバイス上の音声アシスタントを利用して、会話を解析し、最適なアプリケーションを回答するもの(US9,318,108)を出願した。

いずれの出願も、両社の現在の自社ビジネスに関するものであり、出願観点の差は見られなかった。

### (ii) モノ特許に関する分析

モノ特許についてもコト特許と同様に、自社ビジネスを反映した出願を行っていると思える。そこで、スマートスピーカー関連のモノ出願を、①ハードウェア特許(スマートスピーカーとしての新スピーカーや、携帯端末に接続して使用する携帯端末向けスピーカー)と、②ソフトウェア特許(音声処理や通信など)に分類した。図3、図4は、それぞれAM社とAP社のハード特許、ソフト特許の年次出願件数推移を表している。図5は、AM社とAP社のモノ特許の内訳を表している。なお、AM社による買収特許は全てソフト特許であったため、図中にソフト買収として併記した。AP社による買収も確認できたが、件数が少なく特徴も見られなかったため、こちらは除外した。

図3、図4によると、AP社はAM社よりも早い段階からモノ特許を出願しており、モノ特許による特許ポートフォリオを形成している事が分かる。また、両社ともにソフト特許が多く、特に、スマートデバイス上の音声アシスタントやスマートスピーカーでコア技術となる音声認識や言語処理に関する出願が多い。

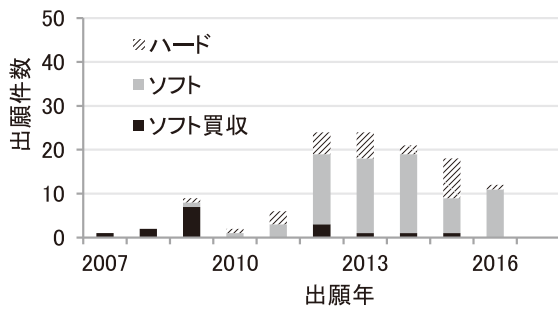


図3 AM社のモノ特許出願推移

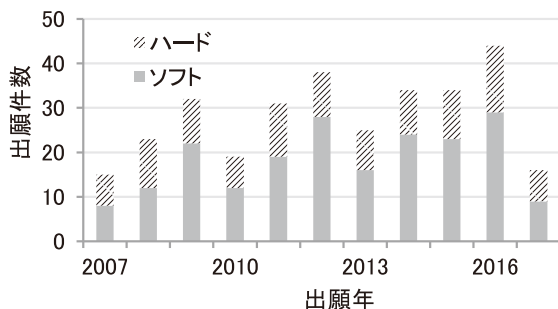


図4 AP社のモノ特許出願推移

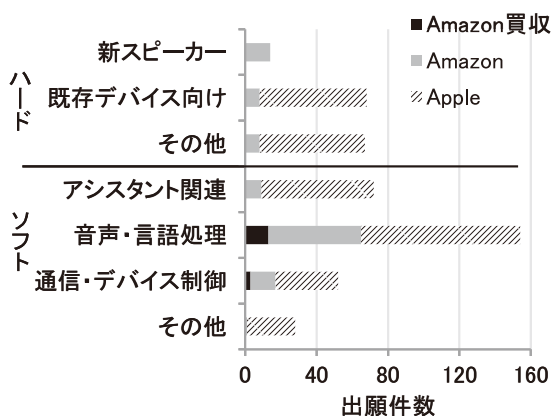


図5 両社のモノ特許の内訳

AP社はかねてより、スマートデバイス上の音声アシスタントを利用したサービスを展開している。これに対しAM社は、先行するAP社に追随するかのようになり、このスマートスピーカーにとって必須の音声・言語処理技術を、開発初期段階の2011年にY社を買収することで補っている事が分かる。

買収後のAM社の出願は、スマートスピーカーに備えたリング状発光部によって音声認識状態を通知する(US9,721,586)といったハード

特許や、複数のスマートスピーカー間の調停制御(US2017/0076720)に関するソフト特許など、スマートスピーカーに特化した出願が多い。一方のAP社は、汎用的な音声アシスタントのソフト特許や、携帯端末に接続するスピーカー等のハード特許といった、既存デバイスの性能や利便性向上を意図した出願に留まっており、スマートスピーカーのような新しい観点に基づくモノ特許は見られなかった。

AM社のスマートスピーカーに特化したハード・ソフト特許は、既存のスピーカーに音声アシスタントを搭載することによって、対話を通じた人とデバイスとの間の新しいコミュニケーションの在り方を提案する、新しいサービス(コト)に着目したモノ特許といえる。

### 3.2 自動車業界：自動運転

#### (1) 事例紹介

AI, IoT, 及びBDを使った技術革新は自動車業界にも押し寄せている。その代表的な事例として、AI技術を使った自動運転がある。自動運転分野では、IT企業も自動運転車に実装される自動運転プラットフォーム技術を開発しており、このような基幹技術に係わる製品や特許をIT企業に先行して抑えられると、もの作り企業である既存の自動車会社は当該技術を使わざるをえず、将来の製品開発やサービスに制約が生じる恐れがある。

このような自動運転分野におけるIT企業の取組みとして、Google社(G社)が2009年に自動運転プロジェクトを立ち上げ、その後、親会社であるAlphabet社がWAYMO社(W社)を設立し、開発を移管したことが知られている。W社は、AIやソフトウェアを利用した自動運転車の制御技術を主に開発している。

一方、米国を代表する自動車メーカーであるGeneral Motors社(GM社)も、2016年に自動運転システムを手掛けるCruise Automation社

を買収、2016年7月にライドシェアサービスを展開するLyft社（L社）と提携するなど、自動運転への取組みを強化している。

よって、自動運転分野において注目を集めるIT企業の事例としてW社、もの作り企業の事例としてGM社を取り上げた。

## (2) 特許ポートフォリオ分析

本事例の分析にあたり、自動運転に関する分類やキーワードを含む出願<sup>7)</sup>（以下自動運転関連出願）を母集団とした。

図6、図7は、W社、GM社の年次出願件数推移を表している。W社は出願件数を急激に伸ばしており、一方、GM社は、W社に先行して出願を始めて以降、継続した出願により特許網を形成している事が分かる。

### (i) コト特許に関する分析

図6、図7より、GM社は、W社に比べ僅かに早い時期に出願し、近年も出願を増やしている事が分かる。

ここで、両社のコト特許の内容を確認したところ、代表的なものとして、自動運転タクシーなどの無人配車サービスの提供を目指すW社は、自動運転車の配車サービスで利用者のピックアップ位置を決めるもの（US9,547,307）を出願している。一方、GM社は、車のメンテナンスに関するもの（US8,645,419）を出願している。

両社とも現在の自社ビジネスに関するコト特許であり、この点で出願観点の差は見られなかった。

またGM社の近年の出願はライドシェアに関する出願が多く、L社との提携時期と一致していた。このことからGM社は、将来の自社ビジネスの変化を意識していると推測できる。

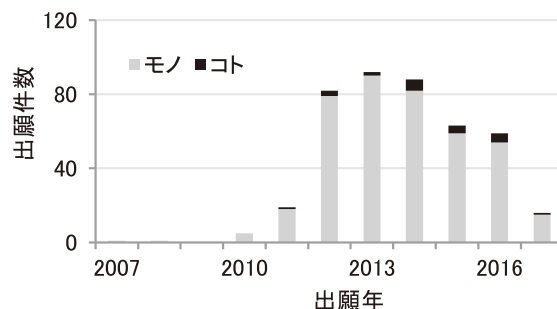


図6 W社の自動運転関連出願推移

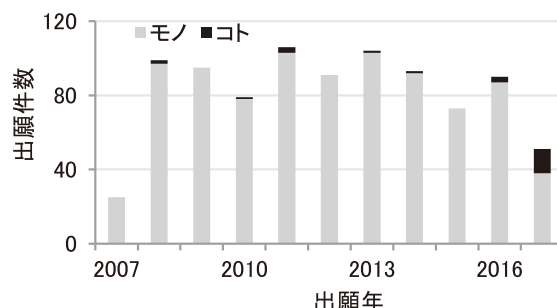


図7 GM社の自動運転関連出願推移

### (ii) モノ特許に関する分析

モノ特許についてもコト特許と同様に、自社ビジネスを反映した出願を行っていると思える。そこで、自動運転関連出願のモノ特許のうち、コト特許に関する出願が多いと予想される、駐車場や交通インフラ、カーシェアリングなどの通信、車を操作ないし各種サービスを利用するためのインターフェース、に関する分類が付与された出願<sup>8)</sup>（以下ビジネス関連出願）を対象とし、分析を行った。

本分析では、ビジネス関連出願のうち、モノ特許を①自動車が従来持つ性能（走る、曲がる、止まるなど）、あるいは自動運転車両が備えるべき基本性能（レーンキープ、レーン移動など）を向上させる技術に関する出願（性能特許）と、②上記以外の自動運転車と人との関係性に着目した出願（人との繋がり特許）とに分類した。

図8、図9は、それぞれW社、及びGM社の性能特許と人との繋がり特許の年次出願件数推移を表している。図10は、W社とGM社の人と



図8 W社のモノ特許出願推移

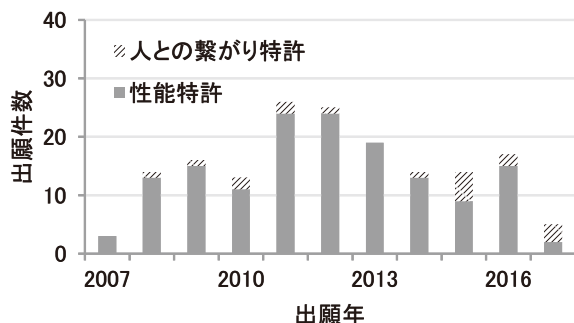


図9 GM社のモノ特許出願推移

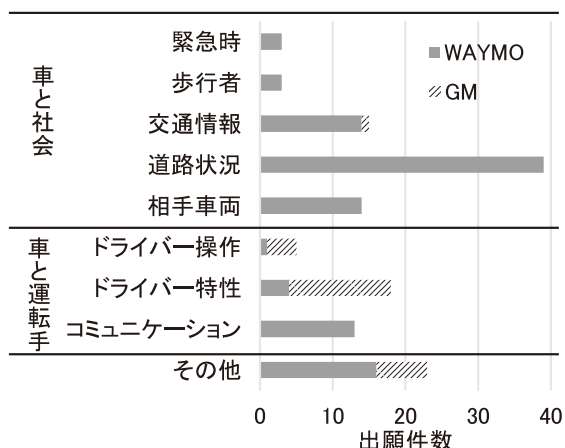


図10 両社の人との繋がり特許の内訳

の繋がり特許の内訳を表している。

W社は人との繋がり特許の割合が高く、一方、GM社は性能特許の割合が高いことが見て取れる。また、GM社は、W社が参入する2009年以前に自動運転関連技術のモノ特許の出願を始め、自社ビジネスを保護する為にモノ特許により特許ポートフォリオの形成を開始している事が分かる。

W社は、相手車両（緊急車両、危険運転車両

など）、道路状況（工事、障害物など）、交通情報（信号や交差点情報など）、歩行者、など各種社会を構成する要素に対応して自動運転車両を制御するもの、即ち車と社会との関係性に着目した特許が多い。また、自動運転中のドライバーとのコミュニケーション（情報表示手段、スマートスピーカーを介するなど）に関する技術の出願が多い。例えば、W社は、緊急車両が接近しているシーンでの自動運転方法（US9,694,818）など通常の運転シーン以外を想定したものを出願している。

一方、GM社は、ドライバー特性（ドライバーを監視して得られる運転特性・指向性など）に対応して自動運転車両を制御するもの、即ち車とドライバーとの関係性に着目した特許が多い。例えば、GM社は、ドライバーの注意状況を監視して状況に応じて車両側が自動運転に介入するもの（US9,235,987）などを出願している。

以上の様に、W社の人との繋がり特許は、上記の様に通常の運転シーン以外を想定し、自車両やドライバーとの関係性では完結しないシーンを想定した主題を持つものが中心である。このような特許は、自動車社会の安全性を考える上で対策が必要なシーンを想定した特許であり、自動運転車両と社会との関係性に着目したコトに基づくモノ特許であると言える。

一方、GM社の人との繋がり特許は、W社とは異なる。つまり、ドライバーとの関係性に関する主題を持つもので、自動車社会の安全性ではなく製品の価値を高める特許が中心であり、自動運転車両と社会との関係性を想定したコトに基づく特許ではないと言える。

### 3. 3 医療業界：スマートコンタクトレンズ

#### (1) 事例紹介

IT企業による医療分野への進出が近年盛んになってきている。医療業界では、当局への承認が製品の販売に必要であるため、IT企業が

単独で新規参入するのは難しいとされている。従って、IT企業がもの作り企業と提携する例が見受けられ、電機・自動車業界と比較してIT企業による脅威の程度は大きくはないと考えられるが、将来にわたり提携関係が継続されるかどうかは未知数である。そこで、このような一例として、医療機器のスマートコンタクトレンズ（Smart-CL）を取り上げる。

G社は生活習慣病である糖尿病に関連した医療機器の開発を多数行っており<sup>9)</sup>、中でもG社が開発中のSmart-CLは涙液から血糖値を測定する機能を有している<sup>10)</sup>。そのため従来から問題であった穿刺による痛みを回避でき、さらに血糖値の連続測定による血糖値の推移の把握が容易になる。糖尿病患者にとっては有用性が非常に高いIoT機器となり得る。

ところで当該医療機器等を市場に投入するためには臨床試験や当局の認可が必要であり、さらに医師等の医療従事者とのネットワークを介する必要がある。このように医療業界は他業界と比較して安全性に対する規制が厳しく、また特殊なサプライチェーンが必要であるので、他業種から参入することが難しいと一般的に言われている。この問題に対してG社は、大手医薬品メーカーのNovartis社（N社）の子会社の医療機器メーカーであるAlcon社（AL社）と提携<sup>11)</sup>し医療業界へ参入しようとしている。

一方、大手医療機器メーカーであり、コンタクトレンズの世界シェア1位のJohnson & Johnson社（J社）もまたSmart-CLの特許出願をしている。

そこでSmart-CLに着目し、IT企業の事例としてG社（提携先のN社、AL社を含む）を、もの作り企業の事例としてJ社を取り上げた。

## (2) 特許ポートフォリオ分析

本事例の分析にあたり、Smart-CLに関する分類やキーワードを含む出願<sup>12)</sup>を母集団とし、

更に目視でSmart-CLの関連特許を抽出した。図11、図12は、G社、J社の年次出願件数推移を表している。

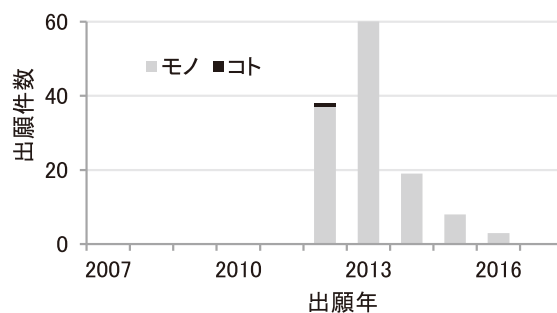


図11 G社のSmart-CL出願推移



図12 J社のSmart-CL出願推移

図11及び図12に示す通り、相対的にはG社の方が多くのモノ特許を出願しているが、G社とJ社は共に2013年をピークとしてモノ特許を多く出願し、以降、減少していることが分かる。G社は2014年1月にSmart-CLの開発計画をプレス発表しており、その前に主要な出願を行ったと考えられる。

また、緑内障の病状監視やディスプレイ表示に関するSmart-CLの動物実験が2008年頃から既に発表され始めており<sup>13)</sup>、Smart-CLに関わる研究が本格化した様子が窺える。G社及びJ社もこの時期から研究を進め始め、そのために同様の出願傾向を示したと考えられる。

### (i) コト特許に関する分析

G社のコト特許としては、Smart-CLで得られた情報の統計分析に関する特許1件（US2014/0088372）のみが確認された。一方、

J社は2015年にコト特許を多く出願している。その出願内容を確認したところ、睡眠や疲労、病状などの身体状況の計測情報を元に医療措置を判断し、専門医や投薬機器へ通信する方法(US2017/0020391)などを出願していた。

両社とも現在の自社ビジネスに関するコト特許であり、出願観点の差は見られなかった。

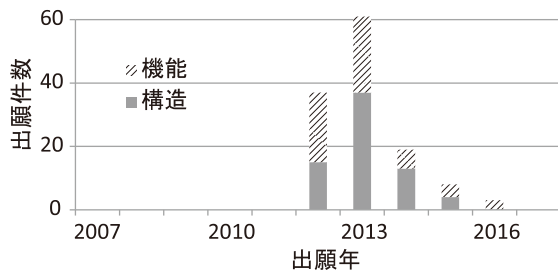


図13 G社のモノ特許出願推移

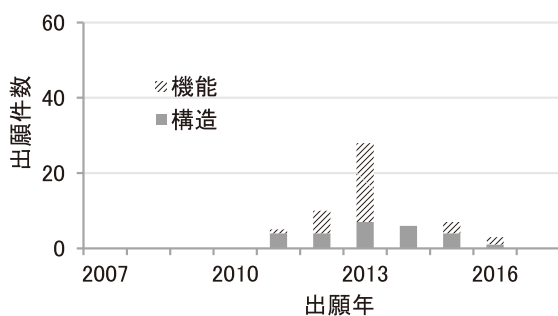


図14 J社のモノ特許出願推移

(ii) モノ特許に関する分析

次に、G社とJ社におけるモノ特許を、①Smart-CLの構造に係わる出願(構造特許)と、それ以外の②オートフォーカス(AF)や生理学的パラメータの測定等のSmart-CLの機能に係わる出願(機能特許)に分類した。図13、図14はそれぞれG社、J社の構造特許及び機能特許の出願推移を示している。

G社は構造特許の割合が多い一方、J社は機能特許の割合が多いことが分かる。機能特許としては、例えばJ社は測定したデータに基づき、薬物投与デバイスへシグナルを送るシステムに関する出願を行っている(US2014/0343387)。このように、機能特許はSmart-CLから派生す

るサービスに関する特許であり、コトに基づく出願と言える。疾患の診断・治療は、従来から医療機器のサービスに関連していることから、従来から医療機器を扱うJ社は機能特許が多く、対して医療機器へは新規参入であり、ウェアラブル端末で先行するG社は構造特許の方が多くなったと考えられる。

ここで、機能特許におけるコト観点の違いを更に分析するため、機能特許のうち測定対象に着目し、用途毎に分類した。その結果を図15に示す。

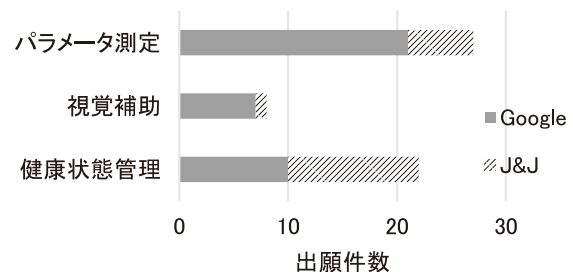


図15 両社の機能特許の用途の内訳

図15より、J社はSmart-CLの用途として、健康状態管理に関する出願の割合が高い。具体的には、疲労の検出(US2017/0020431)などが挙げられる。機能特許はコトに基づくモノ特許であるが、J社は具体的な用途、すなわち目的とする疾患や疾患に対する診断・治療などの、自社ビジネスに由来する既存の医療サービスを想定して測定方法を検討し、出願している割合が高いといえる。

一方でG社は血糖値(US2017/0097524)など、特定パラメータの測定に関する出願が多く、J社のように具体的な用途を限定した出願の割合は少ない。すなわちG社の出願は、ある特定用途に縛られることなく、将来的に医療分野にも限らない様々な用途へも利用できる余地がある。これはSmart-CLを通じて、生理学的パラメータなど体の欲求を検出することで、未だ見ぬ新たな用途へ活用するという、新しいコトに



着目したモノ特許といえる。

## 4. 考察と提言

### 4.1 考察

本稿では、第4次産業革命関連におけるIT企業ともの作り企業の出願観点の違いについて、コト特許及びモノ特許の切り口で調査した。3章の調査結果の概略を表1に示す。

IT企業およびもの作り企業のコト特許は、いずれの事例も現在の自社ビジネスに直結する出願であり、その出願観点到に差は見られなかった。しかしモノ特許については、IT企業が新たなコト観点で出願しているのに対し、もの作り企業は既存のモノ観点、即ち自社ビジネスの範疇での出願に留まっていた。この差がIT企業ともの作り企業の出願観点到における決定的な差異であり、この点について詳述する。

#### (i) 新たなコト観点的モノ特許

IT企業によるモノ特許は、新しいデバイスとしてのスマートスピーカー、車と社会との関連性、Smart-CLによるパラメータ測定といった、もの作り企業が着目していなかった新たなコトの観点を切り口としたモノ特許の出願であった。この新たなコト観点到については、大きく2つに分類できる。

#### ①製品と人とのコミュニケーション

スマートスピーカーは対話を通じて人の要望や欲求を解決するものであり、Smart-CLは対話せずとも体が発する要望や欲求を元にサービスを行うもの。

#### ②製品と社会とのコミュニケーション

自動運転の事例は、車両が交通インフラなどの社会と対話・意思疎通するもの。

いずれの観点到も、IoTやAIを活用することで単に製品の性能を向上させるのではなく、製品を取り巻く人や社会の要望を、新しいコミュニケーションツールを通じて、新しい解決すべき課題として抽出し、製品を介した新たなサービス(コト)を提供することに目を向けたものである。このように、サービスの提供をビジネスの主軸に置くIT企業は、サービスの元となる人や社会の要望にいち早く着目することで、もの作り企業の特許ポートフォリオに対抗し、自社優位性を構築しようとしている。

#### (ii) 既存のモノ観点的モノ特許

もの作り企業によるモノ特許は、デバイスの性能向上、車の性能向上や、病気の診断といった、もの作り企業本来のビジネスや既存の製品の延長上にあたるモノやサービスに着目した出願であった。このような既存のモノ観点的の出願は、製品や機能をより具体化して実現させるために当然必要である。例えば、自動運転車両やSmart-CLのような新たな製品が故障した場

表1 IT企業ともの作り企業の出願傾向

各企業のビジネス		特許ポートフォリオ		
		コト特許	モノ特許	
IT企業	AM社) EC, Webサービス	Web広告	新スピーカー	
	W社) 自動運転技術開発	配車サービス	社会との繋がり	
	G社) 測定デバイス開発	データ統計解析	パラメータ測定	
もの作り企業	AP社) スマートデバイス開発販売	アシスタント利用サービス		デバイスの性能向上
	GM社) 自動車製造販売	カーメンテナンス		車の性能向上
	J社) 医療機器製造販売	投与デバイス(診断)		健康状態の管理
出願観点的の共通点		自社ビジネスに直結	新しいコトに着目	既存のコト・モノの延長

合、けがや、最悪の場合、人命をも脅かす恐れがある。もの作り企業は、製造物責任（PL）を果たすべく、このような事態をも想定し、これまで培った既存製品のノウハウを活かして出願している。これはもの作り企業ならではの製品に由来するモノ特許であり、ノウハウを有さないIT企業には出願が困難である。ただしこの点は1章で紹介した「足回り特許<sup>1)</sup>」に通じるものであり、以下詳述は割愛する。

## 4. 2 提 言

以上の点を踏まえて、第4次産業革命における特許ポートフォリオを構築する際に、もの作り企業・IT企業の知財部門が考慮すべき事項を提言する。

### (i) もの作り企業への提言

もの作り企業はIT企業に見られた新たなコト観点でモノ特許を出願すべきである。新たなコト観点とは、既存の自社ビジネスの延長線上ではなく、①製品と人、②製品と社会、との間のコミュニケーションに目を向けることである。

このような出願を創出するため、新しいコミュニケーションの形として、製品を取り巻く人や社会が何を望んでいるのか、といったニーズを発掘することが重要である。スマートスピーカーでは、人が製品を直接持たずとも対話だけで人の要望や欲求を解決するというニーズを、スマートフォンよりも簡便なコミュニケーション手段で満たすことができる。また、Smart-CLでは、体が発する要望や欲求を治療に利用するというニーズを、痛みを伴うことなく満たすことができる。さらに、自動運転では、運転手のみならず社会が車に要求するニーズを、自動運転技術により満たすことができる。

ニーズは受け手次第で様々な捉え方や利用価値があり、この判断を元に、自社ビジネスやツールの一部としての用途を特定することができる。しかし、出願時においては、将来的にどの

ニーズや用途が主流になるのか分からない場合もありうる。そこでSmart-CLのように、用途発明に至った場合には、自社ビジネスに囚われることなく、未だ見ぬ将来のビジネスに備え、用途を特定しない出願へとすべきである。

また、既存ビジネスに由来する自社の得意な技術領域において、モノ観点のモノ特許を実直に取得することは継続して重要である。これはIT企業にはないもの作り企業ならではの観点であり、もの作り企業としての足元を固めることができる。

### (ii) IT企業への提言

IT企業もまたコト観点で出願すべきである。コト観点としては、コト特許とコト観点のモノ特許があり、特にコト特許は、具体的な製品設計を行う前に出願できる。IT企業のビジネスの主体はサービスであるため、既存の自社ビジネスに囚われずに、もの作り企業に先駆けて、新しいコトに着目して出願すべきである。

ただし、コト特許はモノ特許と比較して一般的に侵害発見や権利行使が困難であるという側面をもっている。その点で、サービスを行うために解決すべき課題に着目し、コト観点のモノ特許として出願することが望ましい。すなわち、例えばスマートスピーカー間の調整制御に関する特許のように、新しい人や社会とのコミュニケーションを具現化する新しい製品や、これら新しい製品が利用されるシーンを想定し、そこに顕在する課題の解決手段を見出すことで、新たなコト観点のモノ特許の出願を行うべきである。

## 5. おわりに

これまで、第4次産業革命における米国企業の特許ポートフォリオについて、コト特許とモノ特許の観点で分析調査した。この分析を通じて、第4次産業革命における、IT企業ともの作り企業の出願観点の改善点を見出すことができた。日本企業が今後、本格的に第4次産業革

命を用いた各種サービスやビジネスを推進する際に、我々知財部門が率先して出願戦略、及びその活用をも踏まえた知財戦略を立案し、経営陣に提言していかなければならない。本稿がその一助となれば幸いである。

#### 注 記

- 1) ソフトウェア委員会第4小委員会, 知財管理 Vol.67, No.7, p.1071 (2017)
- 2) マネジメント第2委員会第2小委員会, 知財管理 Vol.66, No.11, p.1438 (2016)
- 3) Amazon  
<http://phx.corporate-ir.net/phoenix.zhtml?c=176060&p=irol-newsArticle&ID=2061798>
- 4) Apple  
<https://www.apple.com/jp/newsroom/2017/06/homepod-reinvents-music-in-the-home/>
- 5) スマートスピーカーの検索式  
(第4次産業革命関連のIPC/CPC : G06N, G06F, H04L) × (音声認識・スピーカー関連のIPC/CPC : G10L, H04R)
- 6) CNET Japan, 2011年記事  
<https://japan.cnet.com/article/35010342/>
- 7) 自動運転関連出願の検索式  
(自動運転関連のキーワード : autonomous, self drive等) + (自動運転関連のCPC : B60W30, G05D1, B62D6, B60T7/1)
- 8) ビジネス関連出願の検索式

(自動運転関連出願) × (ビジネス関連のCPC : G06Q, G07, G08G1, G01C21, H04W4, B60K35, G02B27, B62D, G06F3)

- 9) 具体的な例として、G社は主にグルコースのモニタリングに関する医療機器を提供しているDexCom社と共同し、G社が有する小型化のノウハウに基づき、小型の血中モニタリングデバイスを開発中である。また、Moorfields Eye Hospitalとも糖尿病網膜症をAIにより診断する共同研究を行っている。いずれの事例もG社自体が単独で医療用機器の開発をしているわけではないが、G社がネットの分野から実際のもの作りの分野へと積極的に進出している好例である。
  - 10) Google  
<https://googleblog.blogspot.jp/2014/01/introducing-our-smart-contact-lens.html>
  - 11) Alcon  
[https://www.alcon.co.jp/news/media-releases/20140717\\_nc-press-release\\_google](https://www.alcon.co.jp/news/media-releases/20140717_nc-press-release_google)
  - 12) Smart-CLの検索式  
(コンタクトレンズのIPC/CPC : A61B5/6821, G02C7/04 + キーワード : contact-lens, smart-lens, eye-mount) × (医療機器や通信のIPC/CPC : A61B, G01N, G06F, H04)
  - 13) EE Times Japan, 2011年記事  
<http://eetimes.jp/ee/articles/1111/28/news057.html>
- (URL参照日は全て2018年2月28日)

(原稿受領日 2018年5月11日)