

第四次産業革命 × 知財制度

—第四次産業革命を支える知財制度の検討—

The Fourth Industrial Revolution × IP System



特許庁 総務部企画調査課課長

今村 亘

1994年4月特許庁入庁。機械分野の特許審査・審判に従事。PPHやグローバルドシエなどワークシェアリングプロジェクトを担当。また、特許戦略企画調整官として企業との窓口を担当。

2014年7月～2017年6月まで、日本貿易振興機構（JETRO）ニューヨーク事務所において、知財アタッシュエとして主に、米国の知財制度の調査に従事。2017年7月より現職。

✉ Imamura-wataru@jpo.go.jp

1 | はじめに

「IoT（Internet of Things、モノのインターネット）」により実社会の様々な情報が取得可能になり、収集された「ビッグデータ」を分析することで新たな価値が生まれ、「AI（人工知能）」がそのデータを元に自ら学習することでこれまで不可能とされていた高度な処理能力を身につける—これらのイノベーションは、産業、さらには社会生活を大きく変革する「第四次産業革命」を引き起こしつつある。この社会変革を我が国の産業競争力拡大の絶好の機会として最大限に生かすために、知的財産制度はますます重要な役割を担うこととなる。特許庁においても「第四次産業革命」への動きを見据え、これに対応すべく様々な検討や取り組みを行っているところである。

そこで、本稿では、「第四次産業革命」とこれに対応する知的財産制度に関する議論や特許庁の取り組みについてご紹介する。

2 | 第四次産業革命と知的財産

コンピュータにより、ある程度の自動化・効率化が実現された「第三次産業革命」から数十年、コンピュータの処理能力やデータ貯蔵能力の向上、ネットワーク通

信の高速化・大容量化、情報処理装置やセンサ等の小型化・低消費電力化は、飛躍的に進展している。これにより、例えば自動走行における道路交通情報や、ウェアラブル機器におけるヘルスケアデータ、さらに製造業における実操業データまで、実社会の様々な大量の情報をデータとして取得し収集することや、この収集した大量のデータ（ビッグデータ）を分析・学習し、極めて高度な判断を行うことで、例えば、安全かつ効率的な自動走行、体調管理情報のリアルタイムな提供や物流システムまで含めた製造プロセスの高度な最適化などを可能とすることが同時に実現可能なものとなりつつある。単なる情報の集合体であったビッグデータが新たな価値を持つものとして認識されるとともに、新たなビジネスが生まれ、拡大しようとしている。

「第四次産業革命」を引き起こす主要技術の一つとして位置づけられるIoT関連技術の特許出願は年々増加している。

「第四次産業革命」の時代においては、今までほとんどつながりを持たなかった産業分野間のネットワーク化が進み、異業種との技術横断的な連携や、大企業とベンチャー企業といった企業の規模にとらわれない連携が必要となってくる。そして、「第四次産業革命」を引き起こすIoT関連技術や、AIに代表される分析技術だけでなく、データを活用した「ビジネスモデル」、そして、

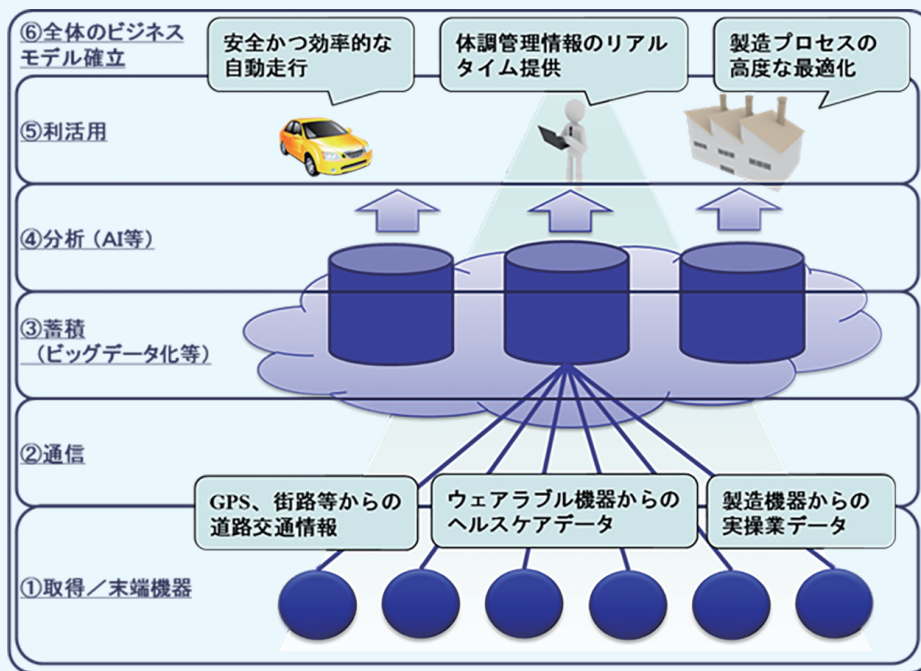


図1 IoT、ビッグデータ、AIが引き起こすイノベーション

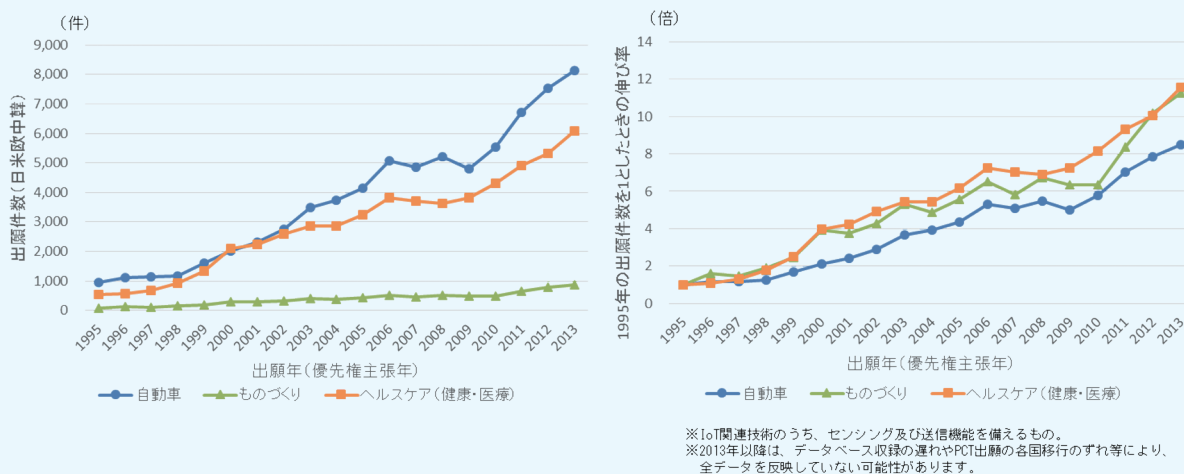


図2 IoT関連技術の産業分野別特許出願件数の推移 (日米欧中韓への出願)

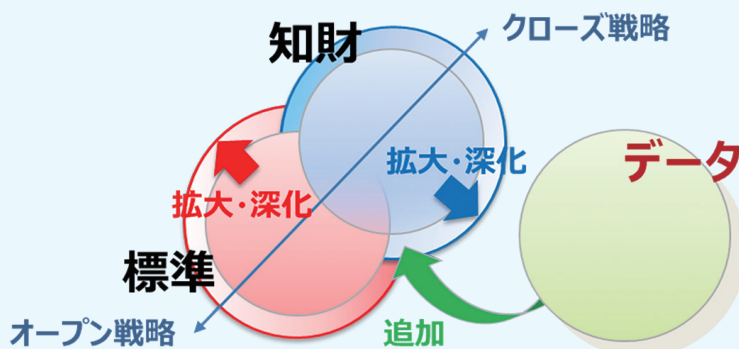


図3 オープン&クローズ戦略の新たな視点

収集した「データ」そのものについて、知的財産として保護し活用を図ることが、新たな時代における産業競争力を決定づけるものとして一段と重要性を増し、さらに

知財戦略の構築においても、オープン&クローズ戦略の柱である知財、標準にデータを加えた新たな視点が必要となる。

3 第四次産業革命を視野に入れた特許庁の取り組み

特許庁としては、この状況に対応した知財システムの在り方について検討を進めている。複数の技術により技術横断的に構成される発明である IoT や AI 等に関する発明の適切な保護と活用の促進を図るべく、これらの新しい技術に対応した審査の運用等に関する情報のユーザーへの提供や海外知財庁との共有、検索環境や審査体制の整備、そして関連技術の特許出願に基づく技術動向の把握など、産業構造の変化で起こり得る発明の変化を意識した対応を進めている。

3.1 第四次産業革命を視野に入れた知財システムの在り方に関する検討会

IoT 技術により取得できるデータ量の増加、ハードウェア性能の向上に伴うデータ処理能力の向上、そしてデータ処理に利用される AI 技術等の飛躍的な進展は、産業、さらには社会生活を大きく変革する「第四次産業革命」を引き起こしつつある中で、このような「第四次産業革命」の時代においては、「データ」自体及びその「分析技術」、そして新技術の特性を活かした「ビジネスモデル」が新たな産業競争力の源泉として重要性を増していることは疑いもない。

さらに、今までつながっていなかったモノが、ネットワークを介して「つながる」ことの結果として、企業においては、これまで付き合いのなかった異業種やベン

チャー企業との連携が必要となるなど、関係する企業等が多様化するとともに、自社技術を応用可能な産業分野も多様化している。

このような環境の下、我が国の企業が利益を獲得し、ビジネスを拡大していくためには、自社の強みとなるコア領域を確保しつつ、企業や業種を越えて技術やビジネスモデルを開発していくオープン・イノベーションの積極的な推進が不可欠である。そして、オープン・イノベーションを推進するためには、新たな産業競争力の源泉の一つである「データ」を考慮する必要性が高まっていることにかんがみ、従前のオープン&クローズ戦略の柱である知財、標準化にデータを加えた、新たな戦略の構築が必要である。

このような現状認識の下、産業構造の変化に対応する企業の経営・知財戦略とそれを支える制度や運用の在り方を検討するために、特許庁は、2016年10月、経済産業省内の関係部局との連携の下、学識経験者、産業界等の有識者からなる「第四次産業革命を視野に入れた知財システムの在り方に関する検討会」(座長：渡部 俊也 東京大学政策ビジョン研究センター教授)を立ち上げた。この検討会では、計10回にわたる議論を通じて、上記の制度や運用に関する現状と課題の整理を行い、「産業財産権システム」、「データの利活用」及び「国際標準化」の各観点から、今後実施することが適当な取組について、取りまとめた。

以下に本検討会で議論された内容を紹介する。

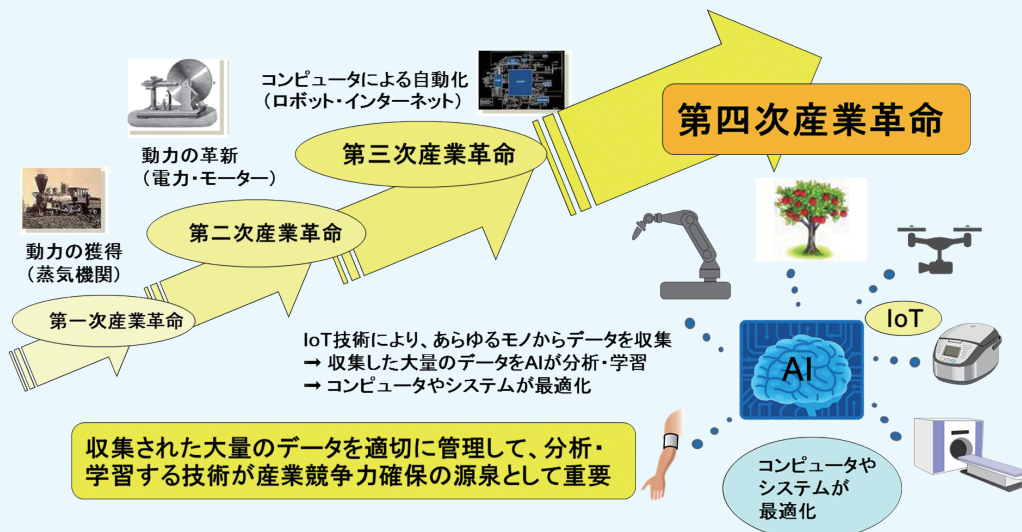


図4 産業の進展 (第一次～第四次産業革命)

(1) 産業財産権システム

産業財産権システムについては、今後のイノベーションにより創出される新たなデータ構造や、IoT が普及する中で特許出願が増加傾向にあるビジネス関連発明といった新たな産業競争力の源泉について、既に特許法による保護が一定程度は図られているものの、どのような要件を備えれば権利化できるのか分かりづらいという指摘がされた。

このような指摘を踏まえて、検討会では、上記のような新たなデータ構造を含めて適切に保護されるよう、適時適切な情報発信を行い、我が国企業の権利取得の予見性を高めるべきとの提言がなされた。加えて、IoT を活用したビジネス分野においても、我が国企業がイノベーションの促進に必要な特許権を着実に取得し活用するための環境を整備すべきとの提言がなされた。具体的には、IoT 関連発明に密接に関連するソフトウェア関連発明に係る審査基準等の明確化のための点検や、IoT を活用したビジネス関連発明の特許の活用方法の整理、新設したIoT 関連技術についての特許分類の活用や分野横断的な審査体制の整備等が取り組むべき事項として挙げられた。

また、標準を構成し得る特許の数が増大し、標準策定時に標準に関係する全ての特許権を捕捉できない可能性が高まる中、近年パテントプール形成が低調であることも加わり、ライセンス交渉や紛争処理に要するコストが増加している。検討会でも、今後、IoT の普及に伴い、これまで情報通信分野の標準規格をほとんど利用してこなかった、自動車を始めとする、多様な業種、業態の企業が新たに同分野の標準規格を利用することになり、社会全体として特許を活用するためのコストが増加する可能性について言及がされた。その上で、IoT の普及に伴い社会インフラを構成する可能性のある規格について、その実施に必要な特許権に絡む紛争が多発した場合に、経済・産業に悪影響が及ぶおそれがあるとの指摘がされた。

このような指摘を踏まえて、検討会では、社会インフラの一部として組み込まれるような標準必須特許¹ について、行政が適正なライセンス料を決定する ADR 制

度²の導入についての検討や、ライセンス契約や特許侵害紛争を対象とした、中小・ベンチャー企業が使いやすいADR 制度についても、民間ADR との関係を整理した上で検討を進めていくべきとの提言がなされた。

その他、検討会では、デジタル・ネットワークの進展に伴い、特許発明の構成要素の一部が我が国の国外（例えば、国外に置かれたサーバ）で実行されるケースの増加が懸念される中で、国境をまたいだ侵害行為に対する権利保護の在り方についての検討も行われた。さらに、AI を活用して創作した発明等や3D プリンタで利用される3D データについての産業財産権上の論点整理を行った。

(2) データの利活用

検討会では、データ利活用に関してデータ利活用のための一定の法的基盤が整備されつつある一方で、データを不正な利用などから保護する仕組みが十分ではなく、また、データ利活用についての社会的な理解が醸成されていないことから、企業間におけるデータの利活用が十分なされていないとの指摘がなされた。

そして、このような指摘を踏まえて、検討会では、データの不正取得の禁止などを含めた不正競争防止法の改正を視野に入れた検討を行うことや、企業間におけるデータの利活用や契約の実態に即し、保護の在り方や契約等のルールについても検討した上で、データの利用権限に関するガイドライン等の策定の検討を行うことについて提言がなされた。

(3) 国際標準化

IoT などモノや技術が新たにつながるにより付加価値が創出される産業の重要性が増大する中、ISO/IEC 及び関係フォーラム／コンソーシアムにおいては、個々の製品・技術といったハード分野のみならず、モノのサービス化などの新しい市場創造を伴うソフト分野における国際標準化の検討が既に始まっている。このような状況下において、IoT におけるプラットフォームなどソフト分野、サービス分野等への官民の標準化体制の対応や強化、さらにはこれらの標準化を支える人材育成の重要性

1 標準規格の実施に必要な特許

2 ADR(Alternative Dispute Resolution)：調停、あっせん等の、裁判以外の方法による紛争解決手段

が増大している。

このような現状を踏まえて、検討会では、デジュール標準だけでなく、コンソーシアム等の国際標準化動向を把握しつつ、国際標準化を推進するための官民の標準化体制の強化や、2017年1月に策定された「標準化人材を育成する3つのアクションプラン」等に基づいた標準化人材育成の取組を強化すべきとの提言がなされた。

3.2 五庁共同声明 2016(東京声明)の合意

IoT や AI 等の新技術にかかる知財の問題は我が国特有のものではない。特に情報技術の進展などにより、データなど情報財は容易に国境を越え世界中に広がる状況となっている。このような中、日米欧中韓の五大特許庁(五庁)は、2016年6月、第9回長官会合において、今後の五庁協力の目指すべき方向性として、三つの取組を掲げた五庁共同声明 2016(東京声明)に合意した。その取組の一つとして、IoT や AI 等の新技術に対応するため各庁の協力を図ることとし、これらの新技術による影響について情報共有や意見交換等を進めることとした。

3.3 第四次産業革命に関連する技術に関する審査事例の追加

「第四次産業革命」の進展に伴い注目されている IoT 関連技術等に対する審査の運用をユーザーに分かりやすく示すことを目的として、IoT 関連技術等に関する審査事例を「特許・実用新案審査ハンドブック」に追加し、日本語及び英語にて公表した。

具体的には、2016年9月に IoT 関連技術における様々な技術分野の 12 事例を、2017年3月に AI の学習済みモデルや、IoT、3D プリンティング関連技術におけるデータ・データ構造等に関する 11 事例を、それぞれ追加し、発明該当性、新規性、進歩性の要件について国内外に紹介している。

3.4 IoT 関連技術の分類整備

IoT 関連技術の近年の急速な発展に伴い、同技術の特許出願の動向や、どのような発明が特許になっているのかを把握したいというニーズが高まっている。これを受け、特許庁は、2016年11月に広域ファセット分類

記号「ZIT」を新設し、世界に先駆けて IoT 関連技術の分類付与を開始した。これにより、特許として登録されている IoT 関連技術の把握が可能となり、我が国における IoT 関連技術の研究・開発が一層効率的に進むことや、特許取得の予見性が向上することが期待される。

さらに、2017年4月には、ユーザーの要望を受けて、「ZIT」を細展開し、ヘルスケア用、製造業用等といった形で用途別に分類する新たな分類項目を設立することで、用途別の IoT 関連技術の抽出が可能となった。これにより、関心のある用途における IoT 関連技術を、より簡単に調査することができるようになった。加えて、日本文献のみならず、外国文献についても同様の観点で抽出が可能となるように、当該用途別の分類項目の IPC (国際特許分類) 化を海外知財庁に提案した。

3.5 IoT 関連技術に関する発明に対応した審査体制の整備

IoT 関連技術の進展に伴い、これまで ICT (Information and Communication Technology: 情報通信技術) との関連が少なかった様々な技術分野において、IoT 関連発明の出願が増加することが想定される。そのため、IoT 関連発明について、一層適切な審査を行うことを目的として、審査体制を整備した。

具体的には、特許庁内部に、管理職員等からなる IoT 委員会と、同委員会委員及び IoT 関連発明に精通した IoT 担当官から構成される IoT 審査チームを発足させ、最新の IoT 関連技術や審査事例についての知見を共有し、この知見を審査実務において活用できるようにすることで、質の高い特許権設定に向けた均質な特許審査を可能とした。

3.6 IoT を活用したビジネス関連発明に関するユーザーへの情報提供

IoT の活用にあたっては、IoT を支えるセンサや通信等に関する個別技術に加えて、全体のビジネスモデルの確立が重要である。ビジネスモデルそれ自体は特許による保護の対象ではないが、ICT によって実現されたビジネスモデルは、ビジネス関連発明として特許による保護の対象となり、そうした特許の利活用は、ユーザーのビジネスを後押しする。このようなビジネス関連の発明

についても全国12カ所でセミナーを開催、特許庁ウェブサイトで最近の動向を公表する等、積極的な情報提供を行い、ビジネス関連発明に関する特許の適切な取得を支援している。

3.7 「第四次産業革命」に関連する特許出願技術動向調査

特許庁では、市場創出に関する技術分野、国の政策として研究開発を推進すべき技術分野を中心に技術テーマを選定し、特許出願技術動向調査を実施している。同調査では、調査対象となる技術に関連する数万件に及ぶ特許文献や学術文献などを分析し、技術の動向や我が国の強み弱み、ニッチな技術エリアなどを把握可能としている。

「第四次産業革命」に関連する技術についても特許出願動向を中心に、市場動向、政策動向等を含め調査を実施し、我が国及び主要各国の技術開発の動向を明らかにするとともに、今後、我が国が研究開発に重点を置くべき分野などについて提言を行っている。これについては、別途本誌 P96 以降で紹介する。

4 | おわりに

ワットの蒸気機関に見られる「第一次産業革命」、発電機や電話の出現に見られる「第二次産業革命」、インターネットなどITシステムの発展に見られる「第三次産業革命」を経て、私たちは今、全てがインターネットでつながるIoT技術に代表される「第四次産業革命」を迎えている。知的財産制度は、これらの産業革命において、重要な技術を保護し、研究開発へのインセンティブを与え、大きな社会の変革期を支えてきた。

時代に応じて社会のニーズも変わり、それに応じた技術も変革していく。また、グローバル化が進む中で、これまでのように国内のみに閉じていた産業の扉が開かれ、技術や情報の伝播が容易かつ即時になされるような環境の中で、知財制度も環境に即したものでなければならない。時代に即した知財制度が必要であることは疑いのない事実である。

特許庁としても「第四次産業革命」により、全てのものがつながる Connected Industry を通じた Society

5.0の実現に向け、時代の要請に即した知財制度の構築と運用を進めていきたい。