

# IoT 関連技術等に関する事例の充実化 ～事例の概要と関連する審査基準の解説～

審査第四部 電子商取引 審査官 山本 俊介

## 抄録

第四次産業革命が進展する中で、IoT、AI関連の技術、及びこれら技術と密接に関連する価値あるデータの知的財産による保護が注目を集めています。審査基準室では、平成28年9月(第一弾)と平成29年3月(第二弾)の二度にわたり、IoT、AI及びデータに関する事例を審査ハンドブックに追加・公表しました。本稿では、追加した計23の事例の概要と、その狙い、及び関連する審査基準の考え方を解説します。

## 1. はじめに

近年、IoT (Internet of Things) や人工知能 (AI : Artificial Intelligence) 等の技術<sup>1)</sup>の革新が進んでおり、これらの技術を活用することによって第四次産業革命<sup>2)</sup>が進展しています。第四次産業革命とは、図1に示されるように18世紀から脈々と続く一連の産業革命の流れの第四段階に位置付けられるもので、以下のような技術・サービスが社会に普及することを意味します。

- ①無線通信網の発達とセンサデバイスの小型化・低価格化が進んでいます。これによりコンピュータや通信端末以外のあらゆる「モノ」をネットワークに接続するIoT技術が発展し、多数のモノが発する大量のデータ(いわゆるビッグデータ)を収集可能になりました。また、「モノ」以外でも、スマートホンやSNSの普及により、個人が発するデータ量がこれまでにないスピードで増加しています。
- ②データ分析技術・機械学習技術の進展のほか、大

量のデータを蓄積・処理するための基盤となるコンピュータの性能向上、ストレージ容量の増加も進んでいます。これにより、①に示される大量のデータを短時間で分析・機械学習することが可能となったので、精度の高いAIを開発したり、人手では得ることが難しい新たな知見を利用した価値あるサービスを提供したりすることが、従来よりも容易になりました。

- ③②により、コンピュータ (AI) が、収集したデータの分析によって最適解を自動的に発見できますので、多様なシステムやサービスが「自律的に」「最適に」動作することが期待されます。例としては、工場の生産管理、施設の電力管理、店舗の商品管理、個人の健康管理、AI将棋ソフト、はたまたトランプ大統領の発言に基づく株価予測<sup>3)</sup>まで、多岐に渡ります。

第四次産業革命が実現された社会においては、IoT関連技術等、つまり、収集した大量のデータを適切に管理する技術、及びデータの分析・学習技術

1) 本稿では、IoT関連技術とAI関連技術を含めて、「IoT関連技術等」といいます。

2) 経済産業省における第四次産業革命についての本格的な議論は、平成27年9月に開催された第1回産業構造審議会「新産業構造部会」に端を発します。当部会の配付資料2では「世界では、IoT、ビッグデータ、人工知能といった破壊的イノベーションによる「第4次産業革命」とも呼ぶべき大変革が進みつつある」と説明されています。また、同資料6では、第四次産業革命について詳述されています。

[http://www.meti.go.jp/committee/sankoushin/shin\\_sangyoukouzou/001\\_haifu.html](http://www.meti.go.jp/committee/sankoushin/shin_sangyoukouzou/001_haifu.html)

3) そのようなアプリが"Trump Trigger"として提供されています。 <http://www.toushin-1.jp/articles/-/2548>

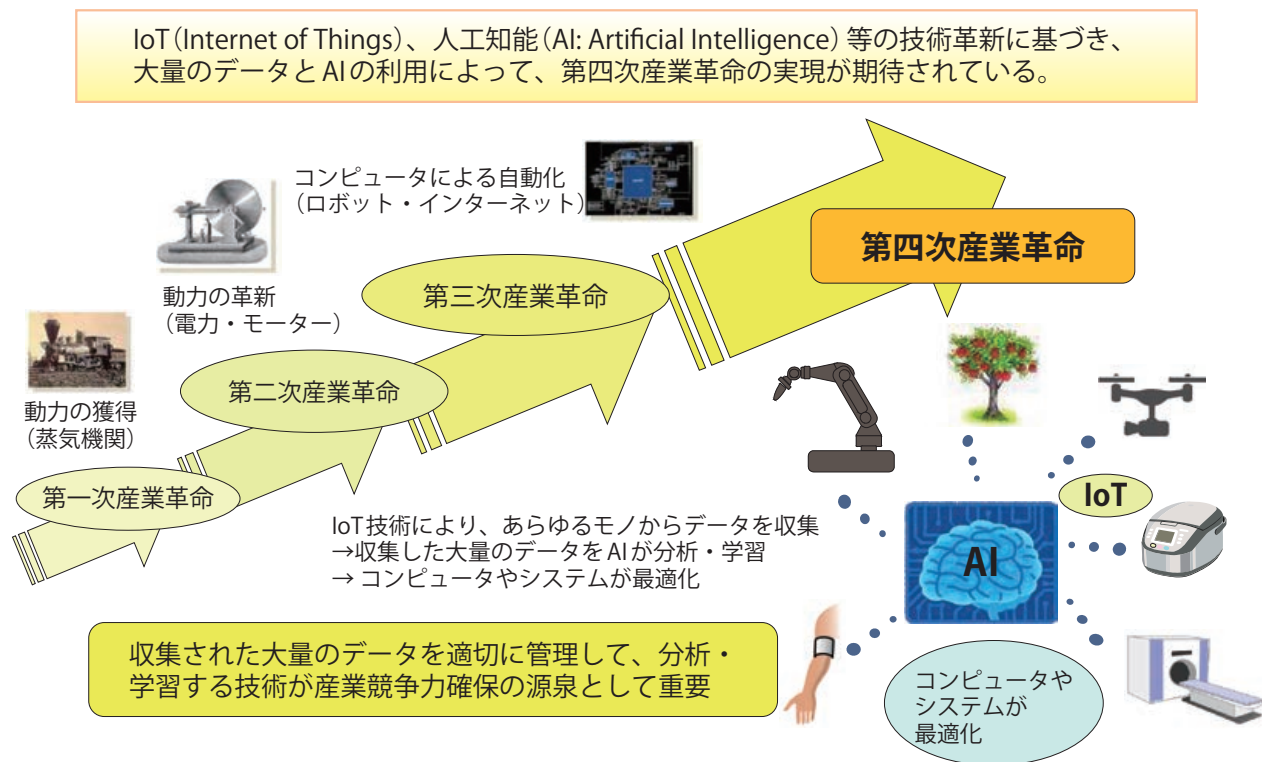


図1 第四次産業革命のイメージ (第11回審査基準専門委員会WG資料1より抜粋)

が産業競争力確保の源泉として重要なものとなります。技術の変革期に当たって、特許庁では第四次産業革命に対応した知的財産権制度の整備に取り組んでいます。平成28年10月には、東京大学政策ビジョン研究センター教授の渡部俊也氏を座長に迎え、こうした経済社会情勢に対応した知財制度・運用や、企業の知財戦略の在り方について検討を行う検討会を発足させました<sup>4)</sup>。審査基準室では、こうした第四次産業革命時代の技術の特許審査における判断の明確化のために、平成28年度、二度に渡ってIoT関連技術等の事例を審査ハンドブック<sup>5)</sup>に追加しました。二度の事例追加は、第一弾「事例の追加」(平成28年9月)、第二弾「事例の充実化」(平成29年3月)としてそれぞれ実施しました。以下、詳細について説明します。

## 2. 【第一弾】IoT関連技術等に関する事例の追加 (平成28年9月)

### 2.1 事例追加の必要性

特許審査の視点からIoT関連技術等を考えると、それは特別に新しい技術というよりは、上記1.「はじめに」①②で示したように、基本的には従来から存在する技術の進展、適用、組み合わせとして捉えることができます<sup>6)</sup>。したがって、現行の審査基準に基づいて、審査官は特段問題なく審査を行うことができていると考えられます。しかし、世界的に注目度が高く、今後ますます出願が増えると予測されるIoT関連技術等に対する審査の運用を出願人等のユーザに示すことは有意義です。また、IoT関連技術等は、個々の要素技術のみでなく、情報通信技術

4) 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 [http://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/sansei/daiyoji\\_sangyo\\_chizai/001\\_haifu.html](http://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/sansei/daiyoji_sangyo_chizai/001_haifu.html)

5) 特許・実用新案審査ハンドブック [http://www.jpo.go.jp/shiryoku/kijun/kijun2/handbook\\_shinsa.htm](http://www.jpo.go.jp/shiryoku/kijun/kijun2/handbook_shinsa.htm)

6) そういう意味ではIoT関連技術等は「新しい」と言われることが多いですが、それはコロンブスの新しさ(新しい島の発見)というよりは、インディ・ジョーンズの新しさ(既存の島の奥深くの冒険)といえます。つまり、多くのIoT関連技術等は、他の出願と変わらない程度の新しさであると考えられます。

やデータ分析技術（AI含む）を農業・工業・医療といった応用分野に適用した発明、つまり、特定の技術分野に閉じたものではなく、複数の技術分野の要素を含んだ発明も多く想定されます。その場合に、技術分野に関係なく全審査官が統一的な考え方の下で適切な審査を行うことも、当然ながら重要です。さらに、国際的な観点でも、IoT関連技術等の知財保護についてはまだ議論が始まったばかりであり、世界に先駆けて日本特許庁の運用を諸外国に発信することで、日本がIoT関連技術等の保護に関する議論をリードする狙いもありました。

上記の観点から、審査基準室では、審査基準の改訂を行うことなく、IoT関連技術等の適切な出願、審査を促すことを目的として、当該技術に関する事例を審査ハンドブックに追加することとしました。

## 2.2 事例追加の概要

第一弾の事例追加においては、IoT関連技術<sup>7)</sup>を中心に12事例が審査ハンドブックに追加されました。事例の作成に当たっては、国内外で実際に特許出願された発明を参考にするとともに、近年注目さ

れている技術分野（無人走行車、ドローン、ウェアラブルデバイス等）を含めるようにしました。また、追加事例については、関係する企業・団体や庁内の審査室から意見募集を行いました。

IoT関連技術の事例を審査ハンドブックへ追加することは、2.4にて後述する第10回審査基準専門委員会WGで審議にかけられ、承認されました。なお、第一弾、第二弾の事例追加は、ともに、IoT関連技術等について現行の審査基準の考え方を示すものであって、審査の運用を変更するものではないため、パブリックコメントは実施しておりません。

表1に、追加事例の一覧を示します（事例に付された通し番号、及び「キーワード」は、本稿においてのみ便宜的に用いられている情報であることに留意してください。）。各事例の詳細な説明は、審査ハンドブックにおける全ての事例を横断的に集約した参考資料<sup>8)</sup>や、特許庁ホームページに掲載しているスライド資料<sup>9)</sup>にて分かりやすく解説しておりますので、本稿では省略します。以下、事例が示すIoT関連技術特有の論点と、それに関する審査基準や審査ハンドブックの考え方を説明します。

表1 【第一弾】追加事例の一覧

	要件	発明の名称	キーワード	審査HB掲載箇所
1	発明該当性	電気炊飯器の動作方法、動作プログラム	機器等制御	附属書A3.発明該当性 事例4-2
2	発明該当性	無人走行車の配車システム及び配車方法1	機器等制御、ビジネス方法	附属書B第1章3.2発明該当性 事例2-9
3	発明該当性	無人走行車の配車システム及び配車方法2	機器等制御、ビジネス方法	附属書B第1章3.2発明該当性 事例2-10
4	新規性	ロボット装置	サブコン、ロボット	附属書A4.新規性 事例35
5	新規性	水処理装置	サブコン、水処理	附属書A4.新規性 事例36
6	新規性	健康管理システム、端末装置	サブコン、ウェアラブル端末	附属書A4.新規性 事例37
7	新規性	ドローン見守りシステム、ドローン装置	サブコン、ドローン	附属書A4.新規性 事例38
8	進歩性	サプライチェーン管理方法	サプライチェーン、生産管理	附属書A5.進歩性 事例26
9	進歩性	ランニング支援システム	ウェアラブル端末	附属書A5.進歩性 事例27
10	進歩性	豪雨地点特定システム	ビッグデータ分析	附属書A5.進歩性 事例28
11	進歩性	医療機器保守サーバ	故障検知、メンテナンス	附属書A5.進歩性 事例29
12	進歩性	建設機械保守サーバ	故障検知、メンテナンス	附属書A5.進歩性 事例30

7) IoT関連技術と並んで注目されているAI関連技術については、特許制度小委員会等にて並行して議論が進んでいたことから、この時点においては性急に事例追加をすることは避け、このあとの第二弾の事例充実化に含まれることとなりました。

8) IoT関連技術等に関する事例について [http://www.jpo.go.jp/shiryoku/kijun/kijun2/pdf/handbook\\_shinsa\\_h27/app\\_z.pdf](http://www.jpo.go.jp/shiryoku/kijun/kijun2/pdf/handbook_shinsa_h27/app_z.pdf)

9) IoT関連技術の審査基準等について [https://www.jpo.go.jp/shiryoku/kijun/kijun2/iot\\_shinsa\\_161101.htm](https://www.jpo.go.jp/shiryoku/kijun/kijun2/iot_shinsa_161101.htm)



## 2.3 事例の論点

事例によって示される論点は、主に以下の3点です。

### (1) 発明該当性

IoT関連技術は、基本的には、その実施にソフトウェアを必要とする発明（ソフトウェア関連発明）です。ソフトウェア関連発明の発明該当性は、審査基準第Ⅲ部第1章2.「発明該当性の要件についての判断」<sup>10)</sup>に基づく判断に加えて、審査ハンドブック附属書B 第1章「コンピュータソフトウェア関連発明」<sup>11)</sup>（以下、「CSハンドブック」といいます）2.1に基づく判断を必要とすることがあります。実際の審査において、請求項に係る発明の発明該当性を詳細に検討する必要性を求められる頻度は、技術分野（特に、ソフトウェア技術を扱うか否か）によって大きく異なるのが実情であり、CSハンドブックの内容についてはなじみが薄い方もいるかと思えます。ここでは、ソフトウェア関連発明の発明該当性についての具体的な判断手法を図2に示します。

図2におけるポイントは、ソフトウェア関連発明であっても、機器等に対する制御等や対象の技術的性質に基づく情報処理を具体的に行うものであれば、審査基準第Ⅲ部第1章2.のみに基づいて発明該当性を有すると判断でき、CSハンドブックに基づく判断（いわゆるソフト・ハード協働要件<sup>12)</sup>）を必要としないという点です。表1における事例の中では、事例1「電気炊飯器の動作方法、動作プログラム」がこのケースに該当します。ただし、この場合であっても、CSハンドブックに基づく判断を必要としないのはあくまで「発明該当性」に関してのみであり、請求項に係る発明がソフトウェア関連発明である以上、記載要件や新規性・進歩性の判断にあたっては、CSハンドブック1.1「発明の詳細な説明の記載要件」、1.2「特許請求の範囲の記載要件」及び2.2「新規性、進歩性」を参照する必要があることに注意が必要です。

また、今後、IoTを謳いながらも、単なるビジネス要件を定義したに過ぎない内容の請求項及び明細

・IoT関連技術は、コンピュータソフトウェアを必要とすることがあり、その場合における発明該当性をどのように判断すべきかがポイントになることがある。

▶コンピュータソフトウェアを利用する部分があっても、以下の(i)又は(ii)のように、全体として自然法則を利用しており、コンピュータソフトウェアを利用しているか否かに関係なく、「自然法則を利用した技術的思想の創作」と認められるものは、コンピュータソフトウェアという観点から検討されるまでもなく、発明該当性の要件を満足する。

(i) 機器等に対する制御又は制御に伴う処理を具体的に行うもの（エンジン制御等）

(ii) 対象の技術的性質に基づく情報処理を具体的に行うもの（画像処理等）

（審査基準第Ⅲ部第1章発明該当性及び産業上の利用可能性「2.2 コンピュータソフトウェアを利用するものの審査に当たっての留意事項」）

▶ビジネス用コンピュータソフトウェア、ゲーム用コンピュータソフトウェア又は数式演算用コンピュータソフトウェアというように、全体としてみてもコンピュータソフトウェアを利用するものとして創作されたものについての発明該当性の判断

→ 審査ハンドブック附属書B 第1章「コンピュータソフトウェア関連発明」2.1.1.2

★ソフトウェアによる情報処理がハードウェア資源を用いて具体的に実現されている場合、発明該当性の要件を満足する。

具体的には、ソフトウェアとハードウェア資源とが協働することによって、使用目的に応じた特有の情報処理装置又はその動作方法が構築される場合

図2 ソフトウェア関連発明の発明該当性判断（第10回審査基準専門委員会WG資料1より抜粋）

10) 審査基準第Ⅲ部第1章 [http://www.jpo.go.jp/shiryoku/kijun/kijun2/pdf/tukujitu\\_kijun\\_bm/03\\_0100bm.pdf](http://www.jpo.go.jp/shiryoku/kijun/kijun2/pdf/tukujitu_kijun_bm/03_0100bm.pdf)

11) 審査ハンドブック附属書B 第1章 [http://www.jpo.go.jp/shiryoku/kijun/kijun2/pdf/handbook\\_shinsa\\_h27/app\\_b1.pdf](http://www.jpo.go.jp/shiryoku/kijun/kijun2/pdf/handbook_shinsa_h27/app_b1.pdf)

12) 「ソフトウェアによる情報処理が、ハードウェア資源を用いて具体的に実現されている」場合は、当該ソフトウェアは「自然法則を利用した技術的思想の創作」である。「ソフトウェアによる情報処理がハードウェア資源を用いて具体的に実現されている」とは、ソフトウェアとハードウェア資源とが協働することによって、使用目的に応じた特有の情報処理装置又はその動作方法が構築されることをいう。（CSハンドブック2.1.1.2 (1) (i)）

書の出願も想定されます。そのような場合を想定した、CSハンドブックにおける発明該当性の判断も事例として示しました(事例3「無人走行車の配車システム及び配車方法2」)。

## (2) サブコンビネーション発明の新規性

IoT関連技術は、通常、複数の装置、端末、サーバがネットワークで接続されたシステムで実現されますが、近年のビジネスのグローバル化に伴い、全体システムを構成する一部の構成要素(特にサーバ)が国外に存在するケースが増えています<sup>13)</sup>。請求項に全ての構成要素を含む「システム」の特許権では、発明の構成要素の一部が国外に存在する場合は権利行使が困難です。そのため、IoT関連技術の特許としては、全体の「システム」よりも、その構成要素(特に、ユーザ側の端末、装置等)で権利取得ができた方が、一般的に権利を行使しやすいと考えられるところ、そのような「装置」や「端末」の発明が、サブコンビネーション<sup>14)</sup>の発明として特許出願されることが想定されます。また、ものづくりに強みを持つ日本としては、端末、装置等の「モノ」の発明をサーバ側の動作内容等で特定した形式の請求項での権利化を図ることが重要になる場合も考えられます。上記を踏まえ、請求項の記載形式について可能な選択肢を出願人等のユーザに示し、適切な請求項の作成を支援する狙いで、サブコンビネーションの発明の事例を作成しました。

審査においては、IoT関連技術のサブコンビネーションの発明の新規性の判断についても、他分野のサブコンビネーションの発明についての新規性の判断と同様に、審査基準第Ⅲ部第2章第4節4.「サブコンビネーションの発明を「他のサブコンビネーション」に関する事項を用いて特定しようとする記

載がある場合」に従って行います<sup>15)</sup>。事例においては、特に事例4「ロボット装置」において、他のサブコンビネーションに関する事項が請求項に係るサブコンビネーションの発明の構造、機能等を「特定している場合」と「特定していない場合」とを請求項1と2にて対比的に提示することで、分かりやすく解説しています。

## (3) 進歩性

審査におけるIoT関連技術の発明の進歩性の判断は、他分野の発明についての進歩性の判断と同様に、審査基準第Ⅲ部第2章第2節「進歩性」に従って行います。

そのため、IoT関連技術であっても、引用文献の組み合わせの論理付け等、進歩性に関する基本的な考え方は、他の技術と何ら変わることはありません。ただし、IoT関連技術の発明においては、「モノ」がネットワークと接続されることで得られる情報の活用による有利な効果が認められる場合があります。このような場合には、当該効果を「進歩性が肯定される方向に働く要素に係る諸事情」の一つに含めて進歩性の判断を行います(事例8「サプライチェーン管理方法」や、事例9「ランニング支援システム」を参照。)

## 2.4 第10回審査基準専門委員会WG<sup>16)</sup>における審議

審査基準専門委員会WGは、審査基準の定期的な点検を主な目的の一つとして設置されたWGであり、平成28年9月16日に開催された第10回WGの議題2において、審査ハンドブックにIoT関連技術の事例を追加することについて審議されました。WG委員からは、事例追加はIoTについての出願・

13) システムの構成要素や行為主体が国境を跨がる事態の問題については、平成28年4月「次世代知財システム検討委員会報告書」の4.「デジタル・ネットワーク時代の国境を越える知財侵害への対応」でも取り上げられています。 [http://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/tyousakai/kensho\\_hyoka\\_kikaku/2016/jisedai\\_tizai/hokokusho.pdf](http://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/tyousakai/kensho_hyoka_kikaku/2016/jisedai_tizai/hokokusho.pdf) また、平成28年度産業財産権制度問題調査研究報告書「ネットワーク関連発明における国境をまたいで構成される侵害行為に対する適切な権利保護の在り方に関する調査研究」もご参照ください。 [https://www.jpo.go.jp/shiryoutoushin/chousa/pdf/zaisanken/2016\\_11.pdf](https://www.jpo.go.jp/shiryoutoushin/chousa/pdf/zaisanken/2016_11.pdf)

14) サブコンビネーションとは、二以上の装置を組み合わせる全体装置の発明、二以上の工程を組み合わせる製造方法の発明等(以上をコンビネーションという。)に対し、組み合わせられる各装置の発明、各工程の発明等をいいます(審査基準第Ⅲ部第2章第4節4.)。

15) 「他のサブコンビネーション」に関する事項が形状、構造、構成要素、組成、作用、機能、性質、特性、方法(行為又は動作)、用途等の観点からサブコンビネーションの発明の特定にどのような意味を有するのかを把握して、請求項に係るサブコンビネーションの発明を認定します。

16) 産業構造審議会 知的財産分科会 特許制度小委員会 第10回審査基準専門委員会ワーキンググループ [https://www.jpo.go.jp/shiryoutoushin/shingikai/new\\_shinsakijyun10\\_shiryouto.htm](https://www.jpo.go.jp/shiryoutoushin/shingikai/new_shinsakijyun10_shiryouto.htm)

権利化に向けた検討をする上で参考になる旨、また、IoT関連技術の事例を世界に先駆けて発信することで、特許庁が審査基準をリードすることに期待する旨等がコメントされ、事例の追加について承認されました。

これを踏まえ、平成28年9月28日に、審査ハンドブックにIoT関連事例を追加する改訂を行い、公表に至りました<sup>17)</sup>。

### 3. [第二弾] IoT関連技術等に関する事例の充実化 (平成29年3月)

#### 3.1 さらなる事例の充実化の必要性

第一弾の事例追加によって、IoT関連技術に対する審査基準の考え方について一定の指針を示したところではありましたが、特に、以下の2点においてさらなる事例の充実化の必要性がありました。

#### (1) データ、AI技術に関する事例

1. 「はじめに」でも述べたように、IoT関連技術で

は、大量のデータを収集し、管理し、分析・学習することが要諦となります。図3は、そのような収集されるデータの視点から見たIoT関連技術の俯瞰図を示しています。第一弾にて追加された事例は、データが収集された上で分析・学習されていることを前提とし、その分析・学習結果を「利活用」する点に着目した発明が主なものでした(図3における④「利活用」フェーズに対応する事例)。しかし、図3において①～③で示される、データの取得、管理、分析・学習の各フェーズに関する技術も、IoT関連技術の中で重要な位置づけであることは言うまでもなく、さらなる事例追加によって審査基準の考え方を示す必要がありました。以下、各フェーズを具体的に説明します。

①「取得」フェーズは、センサ等を用いて「モノ」からデータを収集する段階です。センサから収集され、その後の分析・学習等に供されるデータ自体に何らかの特徴がある場合に、それが特許性を有するのかが論点となります。そうしたデータの保護は、契約による保護や不正競争防止法における

- IoT関連技術は、様々な技術分野で利用される。平成28年9月に追加した事例の技術分野も、多岐に渡る。
- 一方、重要性が増している「データ」の観点で俯瞰すると、IoT関連技術では、①様々なデータを取得し、②データをネットワークを介して収集の上、管理し、③AIを用いる等して大量のデータを分析・学習し、④新たな価値・サービスを見いだす形でデータを利活用する。

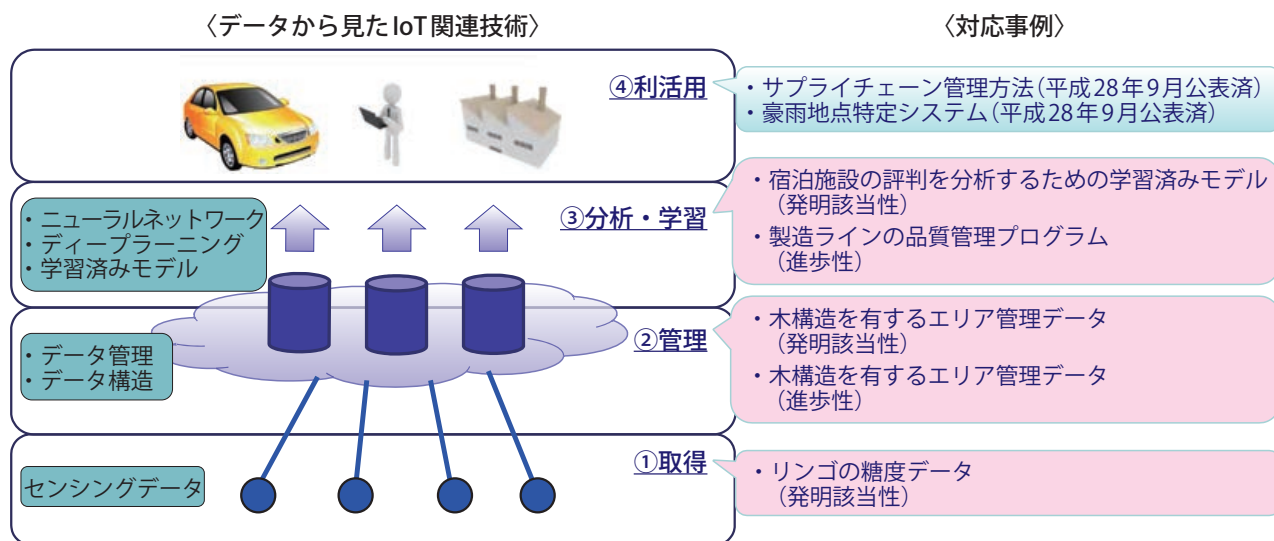


図3 データから見たIoT関連技術の俯瞰図 (第11回審査基準専門委員会WG資料1より抜粋の上一部改変)

17) 「特許・実用新案審査ハンドブック」の改訂について (平成28年9月28日)  
[https://www.jpo.go.jp/shiryoku/kijun/kijun2/handbook\\_shinsa\\_h2809.htm](https://www.jpo.go.jp/shiryoku/kijun/kijun2/handbook_shinsa_h2809.htm)



営業秘密<sup>18)</sup>としての保護が一般に考えられますが、特許法の保護対象となるのか否かを示した事例は存在しておりませんでした。

- ②「管理」フェーズは、サーバ等において、収集されたデータをその後の分析処理等にて扱いやすい構造、フォーマット等で管理・蓄積する段階です。ここでは、そのような特定の目的のための「構造を有するデータ」ないし「データ構造」の特許性が論点となります。
- ③「分析・学習」フェーズは、AI等を用いて大量のデータを分析・学習することで、新たな知見や付加価値を獲得するフェーズです。ここでは、①②とは異なり「データ」の特許性を考えるものではありませんが、近年、技術的な注目度が非常に高い「ディープラーニング」や「学習済みモデル」といったAI関連技術についての審査上の取扱いが論点となります<sup>19)</sup>。

## (2) 3Dプリンティング用データに関する事例

IoT、AIとは直接の関係性はありませんが、「データ」の観点で、3Dプリンティングの技術に用いられる3Dプリンティング用データの保護の問題が生じています<sup>20)</sup>。3Dプリンティング用データとは、3Dプリンタによって造形される造形物の三次元形状の座標データ等を含むデータであり、そのデータに基づいて3Dプリンタが当該造形物を造形可能となるものです。3Dプリンティング用データはそれ自体単独で流通し得るものであり、3Dプリンタを有している者であれば、当該データに基づいて容易に造形物を複製することができるため、その経済的価値が注目されています。このような3Dプリンティング用データについて、特許法の保護対象となるのか否かを示した事例は存在しておりませんでしたので、IoT関連技術等と合わせて第二弾の事例充実化に含められました。

## 3.2 事例充実化の概要

第二弾の事例充実化においては、AI関連技術とデータ（データ構造、3Dプリンティング用データ）を中心に11事例が審査ハンドブックに追加されました。第一弾と同じく、事例の作成に当たっては、実際の出願を参考にするとともに、注目技術（IoTを利用した農業、音声対話、スマートマニュファクチャリング、ディープラーニング等）を含めました。また、関係する企業・団体や庁内の審査室からも意見募集を行いました。審査ハンドブックへの事例充実化については、3.4にて後述する第11回審査基準専門委員会WGにて審議され、承認されました。

表2に、第二弾にて追加された事例の一覧を示します。第一弾と同じく、各事例の詳細は、審査ハンドブックにおける全ての事例を横断的に集約した参考資料<sup>8)</sup>や、特許庁ホームページに掲載しているスライド資料<sup>9)</sup>にて分かりやすく解説しておりますので、本稿では省略します。

## 3.3 事例の論点

事例についての論点は、主に以下の4点です。

### (1) 「データ」の発明該当性（「情報の単なる提示」と判断されるデータ）

審査基準第Ⅲ部第1章2.1.5では、「発明（自然法則を利用した技術的思想の創作）」に該当しないものの類型として、「情報の単なる提示（提示される情報の内容にのみ特徴を有するものであって、情報の提示を主たる目的とするもの）」が挙げられています。そのため、請求項に係る「データ」が、その内容にのみ特徴を有し、情報の提示を主たる目的とする場合は、「発明」に該当しないと考えられます。事例13「リンゴの糖度データ及びリンゴの糖度データの予測方法」における請求項1「……リンゴ用糖度センサにより計測された、果樹に実った収穫前の

18) 不正競争防止法において、「営業秘密」とは、「秘密として管理されている生産方法、販売方法その他の事業活動に有用な技術上又は営業上の情報であって、公然と知られていないもの」（法2条6項）と定義されており、営業秘密として保護されるためには、秘密管理性、有用性、非公知性の3要件を満たす必要があります。

19) ディープラーニング技術や学習済みモデルについては、例えば「知的財産戦略本部 新たな情報財検討委員会（第2回）」資料5に言及があります。 [http://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/tyousakai/kensho\\_hyoka\\_kikaku/2017/johozai/dai2/gijisidai.html](http://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/tyousakai/kensho_hyoka_kikaku/2017/johozai/dai2/gijisidai.html)

20) 知的財産戦略本部 検証・評価・企画委員会 新たな情報財検討委員会報告書 第1. 1. (2) ②「具体的な検討対象」においても、知財制度上の在り方を検討する対象となる「価値あるデータ」の例として、センシングデータ等のほか、「知的財産権によって保護されない物の3Dデータ」が挙げられています。

[http://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/tyousakai/kensho\\_hyoka\\_kikaku/2017/johozai/houkokusho.pdf](http://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/tyousakai/kensho_hyoka_kikaku/2017/johozai/houkokusho.pdf)

表2 【第二弾】追加事例の一覧

	要件	発明の名称	キーワード	審査 HB 掲載箇所
13	発明該当性	リンゴの糖度データ及びリンゴの糖度データの予測方法	センシングデータ、AI、農業	附属書 A3. 発明該当性 事例 3-2
14	発明該当性	人形の 3D 造形用データ及び人形の 3D 造形方法	3D プリンティング	附属書 A3. 発明該当性 事例 3-3
15	発明該当性	木構造を有するエリア管理データ	構造を有するデータ、情報検索	附属書 B 第 1 章 3.2 発明該当性 事例 2-11
16	発明該当性	暗号化されたパッケージファイルのデータ構造	データ構造、セキュリティ	附属書 B 第 1 章 3.2 発明該当性 事例 2-12
17	発明該当性	音声対話システムの対話シナリオのデータ構造	データ構造、AI	附属書 B 第 1 章 3.2 発明該当性 事例 2-13
18	発明該当性	宿泊施設の評判を分析するための学習済みモデル	学習済みモデル、言語処理、AI	附属書 B 第 1 章 3.2 発明該当性 事例 2-14
19	発明該当性	3D 造形用データ	構造を有するデータ、3D プリンティング	附属書 B 第 1 章 3.2 発明該当性 事例 2-15
20	進歩性	車載装置及びサーバを有する学習システム	AI、機械学習	附属書 A5. 進歩性 事例 31
21	進歩性	製造ラインの品質管理プログラム	AI、ディープラーニング	附属書 A5. 進歩性 事例 32
22	進歩性	木構造を有するエリア管理データ	データ構造、ビッグデータ分析	附属書 B 第 1 章 3.3 進歩性 事例 3-4
23	進歩性	3D 造形用方法及び 3D 造形用データ	構造を有するデータ、3D プリンティング	附属書 B 第 1 章 3.3 進歩性 事例 3-5

リンゴの糖度データ。」及び、事例 14「人形の 3D 造形用データ及び人形の 3D 造形方法」における請求項 1「…造形される人形の 3次元形状及び色調を含むことを特徴とする人形の 3D 造形用データ。」は、情報の単なる提示であるとして、「発明」に該当しないと判断しています。

上記事例 13 及び 14 の請求項は、「発明」に該当しないと結論になっておりますが、決して、センサから取得されたデータや 3D 造形用データが「発明」に該当する可能性を否定するものではありません。請求項に係るデータが、例えば、以下の (2) にて示す「プログラムに準ずるデータ構造」といえる場合は、「発明」に該当する場合があることに留意してください。

## (2)「プログラムに準ずるデータ構造」の発明該当性

(1) にて、情報の単なる提示と判断される「データ」は「発明」に該当しないことを示しましたが、

データ自身が特定の情報処理に用いられるための「構造」を有する場合は、プログラムに準ずる「データ構造」ないし「構造を有するデータ」(以下、まとめて「データ構造」といいます<sup>21)</sup>)として、「発明」に該当する可能性があります。

プログラムに準ずるデータ構造について解説します。特許法は、法の保護対象である物の発明に「プログラム等(プログラムその他電子計算機による処理の用に供する情報であつてプログラムに準ずるもの)」が含まれることを規定しています(特許法第 2 条第 3 項、第 4 項)。ここで、「プログラムに準ずるもの」とは、「コンピュータに対する直接の指令ではないためプログラムとは呼べないが、コンピュータの処理を規定するものという点でプログラムに類似する性質を有するもの」を意味します(平成 14 年法改正解説<sup>22)</sup>)。

データ構造それ自体は、コンピュータに対する直接の指令ではないため、「プログラム」には該当しま

21) 「データ構造」、「構造を有するデータ」及び「構造を有するデータを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体」の発明該当性の判断に差異はありません(CSハンドブック 2.1.2 (1))。

22) 産業財産権法(工業所有権法)の解説【平成 6 年法～平成 18 年法】平成 14 年法律改正(平成 14 年法律第 24 号)第 1 章 [https://www.jpo.go.jp/shiryoku/hourei/kakokai/pdf/h14\\_kaisei/h14\\_kaisei\\_1.pdf](https://www.jpo.go.jp/shiryoku/hourei/kakokai/pdf/h14_kaisei/h14_kaisei_1.pdf) 同章では、「物」にプログラム等が含まれることを明文化する特許法 2 条の改正について解説しています。その中で、「プログラムに準ずるもの」の具体例として、「特殊なデータ構造の採用により可能となった処理方法によりコンピュータによる処理効率が飛躍的に高まるような場合における、その特殊なデータ構造を有するデータ」が挙げられています。



せん。しかし、データ構造がコンピュータの処理を規定し、プログラムに類似する性質を有するのであれば、「プログラムに準ずるもの」、つまりはプログラムと同等のものとして特許法の保護対象となり得ます。CSハンドブック2.1.2では、そのようなプログラムに準ずるデータ構造について、他のソフトウェア関連発明と同様に、データの有する構造が規定する情報処理がハードウェア資源を用いて具体的に実現されている場合、つまりいわゆるソフト・ハード協働要件を満たす場合には、「発明」に該当するとしています。

事例15～17、19では、このような判断のもと、「プログラムに準ずるデータ構造」として、「発明」に該当する例を掲載しております。また、事例14と19はともに「3D造形用データ」の発明であり、「情報の単なる提示」と判断されるか、「プログラムに準ずる構造を有するデータ」と判断されるかで、発明該当性の有無が分かれる点がポイントです。

### (3)「学習済みモデル」の発明該当性

AIの技術分野において「学習済みモデル」という用語の技術的意味は、現在のところ技術者レベルであっても必ずしも一致しません。ここでは、学習済みモデルを、「パラメータ（係数）を含むAIのプログラム」と解し<sup>23)</sup>、図4及び5を用いて簡潔に説明します。図4にあるように、「猫」「犬」「虎」等の「動物の種類」が正解データとして付与された大量の動物の画像データ（学習用データ）をAIに読み込ませると、AIは画像を解析し「画像のこの部分がこの色だと猫である可能性が高い」「画像のこの部分が尖っていると犬である可能性が高い」といった、動物の種類毎の画像の特徴を自動的に学び、後の出力のための演算に用いられるパラメータ（ニューラルネットワークにあっては、ニューロン間の重み付け係数）が適切に調整されます。これを機械学習と呼び、その一連の過程の一手法として「ディープラーニング」があります。学習が完了した（つまり、パラメー

- ③データの**分析・学習**は、AIの機械学習により実施されることが多い。
- 機械学習には様々なものがあるが、近年では、コンピュータの飛躍的な計算性能向上等により、多層構造のニューラルネットワークを用いたディープラーニング（深層学習）が実施可能となり、大量のデータに基づいて高品質な**学習済みモデル**の生成が実現されてきている。
- 生成した**学習済みモデル**は、未知のデータに対しても正解を出力することができる。

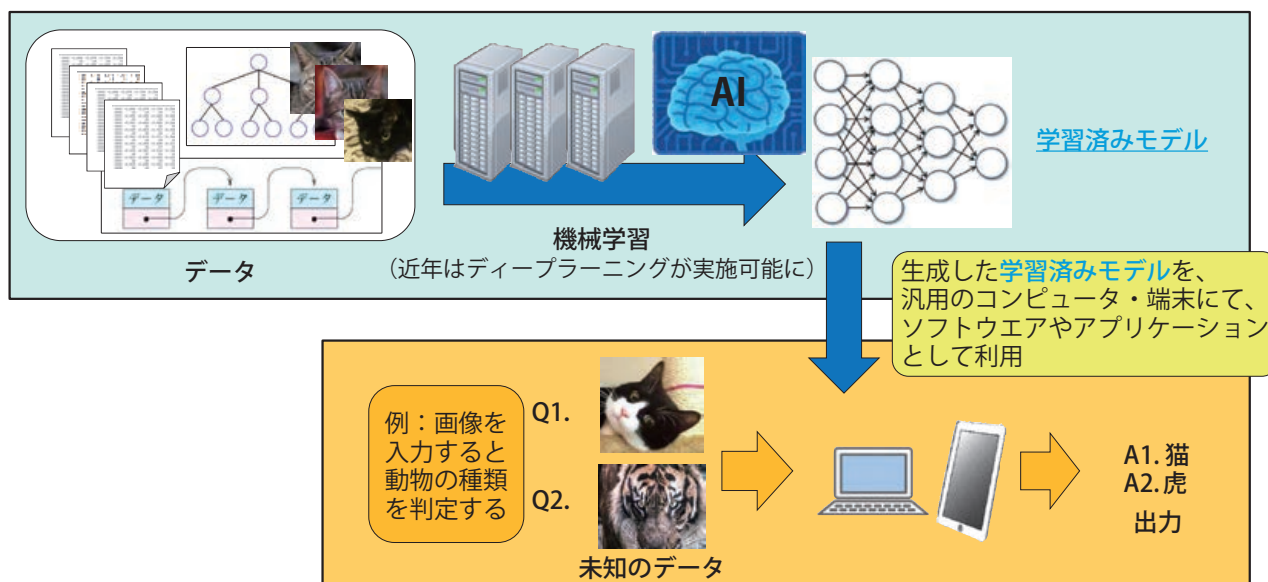


図4 学習済みモデルのイメージその1 (第11回審査基準専門委員会WG資料1より抜粋)

23) 知的財産戦略本部 検証・評価・企画委員会 新たな情報財検討委員会報告書 第2. 1. (2) ②「具体的な検討対象」においても、本稿と同様に、「学習済みモデル」を「AIのプログラムとパラメータ（係数）の組み合わせ」として表現される関数であるとしています。  
[http://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/tyousakai/kensho\\_hyoka\\_kikaku/2017/johozai/houkokusho.pdf](http://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/tyousakai/kensho_hyoka_kikaku/2017/johozai/houkokusho.pdf)

人間の脳の神経回路の仕組みを模したニューラルネットワークの学習済みモデルは、通常、(i) 入力から出力までの演算を行うプログラムと(ii) 当該演算に用いられる重み付け係数(パラメータ)の組合せである。

- 入力される様々なデータに対して正解が出力されるよう、機械学習によりニューラルネットワークの各層のニューロン間の重み付け係数を最適化する。
- ディープラーニングは、中間層が多数の層からなるニューラルネットワークを用いた機械学習の手法であり、高品質な学習済みモデルを生成することができる。

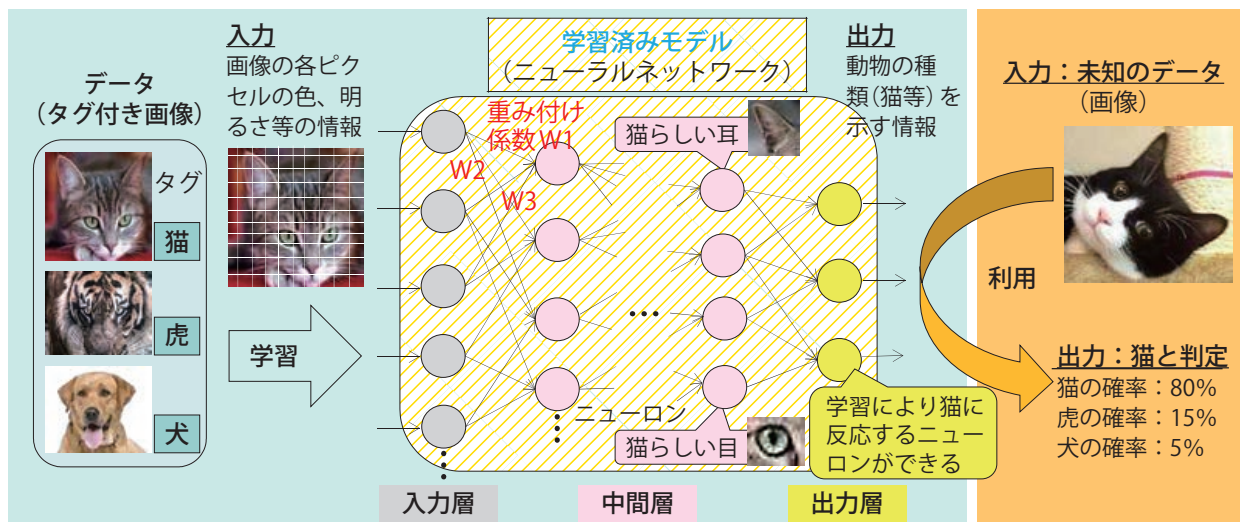


図5 学習済みモデルのイメージその2 (第11回審査基準専門委員会WG資料1より抜粋)

タが調整された) AIに未知の画像を入力すると、AIのプログラムは入力画像を解析し、調整されたパラメータに基づく演算を行い、動物の種類(例えば「猫」)を正解として出力します。「学習済みモデル」は、このような学習が完了したパラメータを含むAIのプログラムと解釈することができます。事例18「宿泊施設の評判を分析するための学習済みモデル」は、請求項及び明細書の記載から、請求項に係る学習済みモデルがAIの「プログラム」であると認定でき、さらにいわゆるソフト・ハード協働要件を満たすことから「発明」に該当すると判断する事例です。

本事例18は、あくまで、請求項に係る学習済みモデルが「プログラム」と認定される場合の事例です。請求項や明細書の記載によっては、請求項に係る学習済みモデルを、前出の「パラメータ」の集合と認定すべき場合もあります。その場合は、当該パラメータの集合を「データ」ないし「データ構造」として、上記(1)又は(2)で示した発明該当性の判断が必要です。

#### (4) 進歩性

審査におけるAI関連技術やデータ構造の発明の進歩性の判断も、他の発明についての進歩性の判断と同様に、審査基準第Ⅲ部第2章第2節「進歩性」に従って行います。事例21「製造ラインの品質管理プログラム」は、機械学習を行うことを特徴とする主引例に対し、単に周知のディープラーニング技術を適用するだけでは進歩性を有さないことを示す事例です。また、事例22及び23は、データ構造の発明であっても、引例同士の組み合わせ論理付け等を審査基準に準じて行った上で、進歩性を有すると判断する事例です。

### 3.4 第11回審査基準専門委員会WG<sup>24)</sup>における審議

平成29年2月28日に開催された本WGでは、IoT、AI関連技術、データ(構造)を含む「IoT関連技術等」の事例の充実化について審議されました(図

24) 産業構造審議会 知的財産分科会 特許制度小委員会 第11回審査基準専門委員会ワーキンググループ  
[https://www.jpo.go.jp/shiryoutou/shingikai/new\\_shinsakijyun11\\_shiryoutou.htm](https://www.jpo.go.jp/shiryoutou/shingikai/new_shinsakijyun11_shiryoutou.htm)

6)。WG委員からは、近年技術革新が目覚ましいIoT、AI関連技術の事例はユーザがこれからこの分野で出願を行う上で非常に参考になる旨、また、特にデータ構造の事例を充実させた点はタイムリーな対応であると評価する旨等がコメントされ、事例の追加について承認されました。

これを踏まえ、平成29年3月22日に、審査ハンドブックにIoT関連事例を追加する改訂を行い、公表に至りました<sup>25)</sup>。



図6 第11回審査基準専門委員会WG開催の様子  
(平成29年2月28日)

#### 4. 事例の周知活動

IoT関連技術等は、大企業から中小、ベンチャーまであらゆる業種、企業にとって関心が高い技術であり、これから出願を検討する企業も多く見込まれますので、事例追加の周知活動は極めて重要です。現状、以下に示すように周知活動を行ってきており、今後も継続して周知に努めていく予定です。

- ・平成28年10月～平成29年1月に全国16か所で開催された知的財産権制度説明会(実務者向け)にて、事例追加を周知。
- ・平成28年10月及び平成29年3月、全国9か所の経済産業局特許室及び知財総合支援窓口にて、事例追加を案内する資料を配布。
- ・平成28年10月及び平成29年4月に欧州で開催された五大特許庁(IP5)会合、並びに平成28年11月に日本で開催された日中韓特許審査専門家部会にて、事例追加を周知。
- ・平成29年3月～4月に、日本自動車部品工業会、

電子情報技術産業協会(JEITA)、日本知的財産協会(JIPA)、日本弁理士会の各団体が主催する説明会において、追加事例を解説。

#### 5. おわりに

第四次産業革命が進行する中、IoT、AI、ビッグデータ等の技術に関する研究開発の促進や、そうした技術を活用した新たなビジネスの創出を政府及び経済産業省が推進しているのは周知のところですが、こうした流れの中で特許庁に求められることは、IoT関連技術等の価値ある発明に対する適切な審査を通じて、「強く・広く・役に立つ」権利を世に送り出すことによる産業の発達への貢献です。そのような適切な審査のベースとなる審査基準の存在は極めて重要です。審査基準室では、IoT関連技術等に審査基準を適用した場合に生じる論点を庁内外の有識者とともに精緻に検討した上で、現行の審査基準を特段変更することなく、事例を追加することによって、適切かつ統一した審査が行われるよう寄与することに取り組んできました。これまでも時代に合わせて適時、必要な改訂を行ってきた審査基準ですが、技術の変遷が激しい昨今においては、これまで以上に技術の動向を注視し、審査基準の在り方を探求し続けていくことが必要だと考えます。

最後になりましたが、約半年間で二度に渡る計23事例の追加にあたり、御検討及び御意見をくださった全ての関係者の皆様に、この場を借りて厚く御礼申し上げます。

(本稿における見解は筆者個人のものであり、筆者が所属する組織のものではありません。)

#### Profile

山本 俊介 (やまもと しゅんすけ)

平成23年4月 特許庁入庁(特許審査第四部電子商取引)  
平成26年4月 審査官昇任(審査第四部電子商取引)  
平成28年4月 審査第一部 調整課 審査基準室 国際基準係長  
平成29年4月から現職

25) 「特許・実用新案審査ハンドブック」の改訂について(平成29年3月22日)  
[https://www.jpo.go.jp/shiryoku/kijun/kijun2/handbook\\_shinsa\\_h2903.htm](https://www.jpo.go.jp/shiryoku/kijun/kijun2/handbook_shinsa_h2903.htm)