

---

弁理士法人 深見特許事務所

# NEWS LETTER

---

**2026年 1月号**

**vol. 29**

所説 これからの人材育成について  
機械第1部 部長 山田 裕文

論説 PCT 出願を利用した意匠のグローバル出願戦略  
国際特許部／意匠部 上席 松田 将治

論説 弁理士として「産業の発達に寄与すること」  
東京大学履修証明プログラム データサイエンティスト本格養成  
プログラムを修了して  
電気情報第2部 上席 川上 岳



弁理士法人  
深見特許事務所  
Fukami Patent Office, P.C.

## これからの人材育成について

---

山田 裕文 Hirofumi YAMADA

弁理士法人 深見特許事務所  
機械第1部 部長

---

### 1. はじめに

クライアントの皆様へ高品質なサービスを安定して提供し続けるべく、弊所では人材育成に力を入れています。

一方、ここ数年における生成AIのめざましい発展は、様々な業務プロセスの変革を促進しています。そして、知的財産に関する業務も例外ではありません。先進的な企業では、情報セキュリティ対策など必要な措置を講じた上で、生成AIを利用して知的財産に関する業務の効率化、業務自体の変革を図る取り組みがなされています。

このような状況に対応し、クライアントの皆様からのご要望にお応えしより優れたサービスを提供するため、特許事務所においても業務への生成AIの活用が進み、その業務プロセスが大きく変わると予想されます。この結果、特許事務所における人材育成の方法や考慮すべき事項などについて再検討が必要になると考えます。

そこで、本稿では、特許事務所の業務プロセスにおいて生成AIが活用される状況を検討した上で、そのような状況下での人材育成に関する私見を述べたいと思います。

### 2. 特許事務所の業務プロセスにおいて生成AIが活用される見通し

セキュリティ対策など必要な措置が講じられるという前提の下、特許事務所において主に弁理士が行う業務、たとえば出願明細書（以下、明細書とも記載します）の作成、拒絶理由対応、文献調査などに、生成AIが活用されるであろうと予想されます。

たとえば、明細書作成業務では、

- ・担当弁理士が作成した明細書の記載について、事務所やクライアント毎の明細書作成ルールに照らして当該記載の整合性や誤記などを生成A Iにチェックさせる。

- ・担当弁理士は、生成A Iによるチェック結果の合理性を確認しつつ、当該チェック結果を参考にして明細書の最終的な調整を行う。

といった業務プロセスが考えられます。

さらに、

- ・発明者様原稿や図面案、請求項案などの資料に基づき、明細書の一次案を生成A Iに作成させる。

- ・担当弁理士が、作成された一次案の正確性、合理性などを確認しつつ、当該一次案を検討、ブラッシュアップして明細書を完成させる。

といった業務プロセスも考えられます。

また、拒絶理由対応であれば、

- ・本件発明と引用文献との比較、相違点の抽出などの作業を生成A Iにて実施する。

- ・その作業結果の正確性、合理性などを確認するとともに、当該作業結果と他の考慮すべき事情（たとえばクライアントにとっての本件発明の事業上の位置付けなど）とに基づき、担当弁理士が対応方針を検討する。

といった業務プロセスが考えられます。

さらに、

- ・拒絶理由通知書、引用文献、本件の明細書、請求項補正案、反論の方針などの資料に基づき、意見書、補正書の一次案を生成A Iに作成させる。

- ・担当弁理士が、作成された一次案の正確性、合理性などを確認しつつ、当該一次案を検討、ブラッシュアップして意見書、補正書を完成させる。

といった業務プロセスも考えられます。

特許事務所における事務部門の業務においても、たとえば

- ・誤送対策として送信メール本文と添付資料との整合性を生成A Iに確認させ、もし整合性に疑義があれば事務担当者にアラームを通知する。

- ・アラームを受け取った事務担当者は対象の送信メール本文と添付資料とを確認する。

といった業務プロセスが考えられます。

上述の業務プロセスでは、生成A Iの圧倒的な処理スピードと、人間の専門知識や判断とを組み合わせることで、業務プロセスの効率および品質を向上させている、とも言えます。

### 3. 生成A Iが活用される状況下での人材育成

上記の様に生成 A I を活用して業務プロセスの効率および品質を向上させるためには、業務に対する専門知識に加えて、生成 A I をアシスタントとして賢く使いこなす知識も必要になります。

#### (1) 専門知識の習得に関して

以下では、主に弁理士が行う業務に関連する専門知識に関して検討します。

##### a) 現状

現在、経験の浅い弁理士・技術者（以下、初修の弁理士等とも記載します）は、弊所においては指導弁理士による実務を通した指導（いわゆる O J T）、および研修への参加や自習により専門知識を身につけています。具体的には、O J Tにおいて、初修の弁理士等は、指導弁理士の指導の下に実際の案件を担当し、発明の把握から出願明細書の作成、拒絶理由の検討、意見書等の作成などを経験するなかで、審査基準や審判決例、関連する技術文献などの資料を必要に応じて確認しながら、専門知識を身につけていきます。

O J Tにおいて、初修の弁理士等は、過去の案件を参考にしつつ、明細書や意見書を自ら書き起こします。以下、明細書の作成に着目して検討します。

明細書の書き起こしでは、対象となる発明の技術内容を把握する、その発明を課題～構成～効果という文脈で整理する、対象となる発明を抽象的な概念として再構成して文書化する、といった知的処理を行います。この知的処理においては、対象となる発明の技術的側面のみならず、クライアントの事業にとって当該発明がどのような位置付であるのか、どういった目的でこの発明を権利化したいのか、といった背景事情なども考慮する場合があります。初修の弁理士等は、複数の案件を担当しながら自ら試行錯誤し、様々な経験を積むことで、上記の様な知的処理を円滑に行うための専門知識を身につけていきます。

##### b) 生成 A I を利用する環境下

一方、先に検討したように、生成 A I を利用して明細書の一次案を作成する場合、初修の弁理士等は上記の様な明細書の書き起こしという作業ではなく、一次案の正確性、合理性などを確認しつつ、当該一次案の検討、ブラッシュアップを行うことになります。作業効率という観点から見れば、初修の弁理士等が明細書を書き起こす場合より、生成 A I を利用して明細書の一次案を作成する方が、作業時間を短くでき効率的である、と言えるかも知れません。

しかし、初修の弁理士等が得られる教育的経験という観点からすれば、実際に明細書をゼロから書き起こすための試行錯誤から得られる経験は、生成 A I による一次案がすでに存在した状態を前提とした作業から得られる経験とは同一ではないと考えます。さらに言えば、生成 A I を利用して明細書の一次案を作成することは、初修の弁理士等が試行錯誤する機会を奪うことになる、とも言えます。

弁理士が明細書の作成において生成 A I を活用する（生成 A I が作成した明細書の一次案を検討、ブラッシュアップしてより良い品質の明細書を作成する）ためには、そもそも検討対象である発明をどのように捉えるべきか、明細書の記載をどのようにするべきか、とい

った点について自ら基準を設定し、生成A Iが作成した明細書の一次案を当該基準に照らして検討、修正できる必要があります。

このような基準の設定に必要な専門知識を獲得するために、上述のような明細書の書き起こしに伴う試行錯誤が必須であれば、育成のため初修の弁理士等は一定期間（生成A Iを使わずに）明細書を書き起こす、といった対応をとる必要性が高いと考えます。

もちろん、生成A Iによる一次案を検討、ブラッシュアップする作業を行いながら、上記の専門知識を獲得できる可能性もあります。ただし、そのためには初修の弁理士等が指導弁理士とより綿密に議論する、さらには実案件の業務とは別に、過去事例などを用いた検討など、初修の弁理士等が上述した知的処理を経験する機会を積極的に増やす、といった、初修の弁理士等が専門知識を獲得することを促す対応が別途必要かも知れません。

## （２） 生成A Iを使いこなす知識に関して

生成A Iを使いこなすためには、そもそも生成A Iとは何か、何が得意か、どんなリスクがあるのか、といった基本的な知識を持つことが好ましいと考えます。さらに、生成A Iが出力として存在しない情報を作り出してしまう場合があること（ハルシネーション）、生成A Iへの指示（プロンプト）の出し方が、出力の品質に大きく影響すること、など生成A Iの特性を正確に理解することが、生成A Iを利用した業務プロセスをうまく運用するために不可欠であると思われます。

このような知識を弁理士や事務担当者に学習してもらうため、たとえば導入として外部講師による研修を活用することが考えられます。

また、実際に生成A Iを利用した業務プロセスの改善を検討するためには、たとえば当該検討を行う担当者を事務所内の各部門から選出し、検討組織を作ることが考えられます。当該組織のメンバーには、早期に生成A Iの利用に慣れてもらい、所内へ情報発信する、という役割を担うことも期待されます。このため、当該組織のメンバーについては、情報セキュリティ対応を行ったうえで、生成A Iを様々な業務プロセスに利用するテスト環境を提供することも必要と考えます。

## 4. おわりに

上述のような生成A Iの活用例は、すでに多くの企業や他事務所にて検討、実現されている内容も含んでいると思われます。そして、生成A Iの急速な進歩を考えると、上記の様な活用例が一般化した世界は、思ったよりも早くやってくるかもしれません。

そのような世界においても、クライアントの皆様へ高品質なサービスを安定して提供し続けるため、高い能力を発揮できる優秀な人材を育成し続けたいと考えています。

## PCT 出願を利用した意匠のグローバル出願戦略

---

松田 将治 Masaharu Matsuda

弁理士法人 深見特許事務所  
国際特許部・意匠部

---

### 1. はじめに

本稿は、グローバルな意匠出願戦略の一つとして、PCT 出願が有効な選択肢となり得るかを検討し、併せて、PCT 出願を意匠出願の優先権基礎として利用した事例を分析・紹介することを目的とする。

PCT 出願は、一般に「発明を保護するための制度」として認識されている。PCT 出願は、出願後に各国の国内段階に移行され、「特許や実用新案」として各国で権利化される。しかし、PCT 出願は「意匠を保護するための制度」としても機能する。PCT 出願に、技術的な内容だけでなく、意匠出願に利用可能な図面を含めておくことで、PCT 出願を複数国への意匠出願の優先権の基礎とすることができる。このように PCT 出願は、一件の出願から「特許・実用新案」と「意匠」という 2 つの権利取得ルートを引き出せる、いわゆる「一石二鳥」の制度、あるいは特許、意匠の双方をカバーする「ハイブリッドな出願ルート」として機能し得る。

ただし、PCT 出願を基礎とする場合であっても、国内意匠出願を基礎とする通常のパリルート of 外国意匠出願の場合と同様に、PCT 出願日から 6 か月以内に各国へ意匠出願を行なわなければならないという時間的な制約がある。また、PCT 出願はハーグ制度に基づく意匠の国際登録出願とは制度趣旨や運用が異なり、PCT 出願とハーグ出願とは単純な代替関係にはない。しかし、それらの制約や違いを踏まえても、PCT 出願を優先権の基礎とする意匠出願には、通常の外国意匠出願やハーグ出願とは異なるメリットを得られる可能性がある。

PCT 出願に基づく意匠出願件数はそれほど多くない。筆者の調査によれば、日本登録意匠の場合、PCT 出願を基礎とするものは 1998 年から 2025 年まででわずか 46 件である<sup>1</sup>。全世界で見た場合でも、WIPO の Global Design Database<sup>2</sup>を利用して検索すると、優先権主張番号に「PCT」を含む登録意匠のヒット件数は 493 件である<sup>3</sup>。本稿の前半では、PCT 出願を基礎とする意匠出願の特徴について考察する。後半では、PCT 出願を優先権の基礎として各国に意匠出願が行なわれた事例を紹介する。「特許×多数国出願」および「多意匠×多数国出願」を効率よく実現するための手段として、PCT 出願には大きな可能性がある」と筆者は考えている。以下の記述が、特許および意匠の保護網を多数国で形成する際の一助となれば幸いである。

## **2. PCT 出願を基礎とする意匠出願戦略**

### **2.1 複数のデザインバリエーションと各国での権利化ニーズの多様化**

企業が複数の意匠を創作した場合、そのすべてを各国で権利化したいとは限らない。たとえば、意匠 A については日本、欧州で権利化したい一方、意匠 B については日本での権利化はさほど望まないが、米国、中国、韓国ではぜひとも権利化したい、そして意匠 C については日本を含む多くの国で広く権利化したい、等といった多様なニーズが生じ得る。権利化を希望する国の選択は、自社製品の生産地、販売地、競合他社の動向などによる。

### **2.2 日本意匠出願を起点とする外国意匠出願の現状**

日本には「1 意匠 1 出願」の原則があるため、日本企業が国内で権利化を図る場合、基本的には 1 つの意匠ごとに個別の出願手続が必要となる。他方、日本での権利化は望まないが、米国、欧州、中国、韓国など、日本以外の複数国で権利化したいという場合もある。このような場合でも、日本企業においては、一般的に、優先権を確保するためにまず日本に意匠出願を行ない、その日本出願を優先権の基礎として諸外国に出願するというルートが採用されている。その結果、日本での権利化の必要性が高くない意匠についても、日本意匠出願のための費用、工数がかかっているという実情がある。

もちろん、日本以外の国（たとえば米国）に先に意匠出願を行ない、その出願を優先権の基礎として他国に出願することも制度上は可能である。しかし、言語、手続、時間的制約等の理由から、日本企業が最初の出願国として日本以外を選択する例はそれほど多くない。

---

<sup>1</sup> (株)発明通信社「HYPAY-i2」の意匠検索機能を利用し、1998/01/01-2025/11/17 に発行された日本意匠公報の書誌情報「優先権」の欄に、「PCT」の文字列を含むものを抽出した。

<sup>2</sup> Global Design Database は、40 の国・地域で 1999 年以降に公開された意匠公報が収録されている。（ただし、1999 年以前の情報についても可能な範囲で収録されている）（2025 年 11 月 17 日現在）。

<sup>3</sup> <https://designdb.wipo.int/designdb/en/index.jsp> において、SEARCH BY のタブ[Priority]を選択し、[Pri. number]に「PCT\*」と入力し、公報発行日による絞り込みは行わずに検索を実行した。

## 2.3 PCT 出願を活用した意匠出願戦略のメリット

「1 意匠 1 出願」の原則や「まず日本に意匠出願し、その後に外国へ」という従来の慣行に対する別のアプローチとして、発明と共に意匠の保護を各国で求める場合には、PCT 出願を起点とすることにより「多意匠×多数国出願」の戦略の幅を広げられる可能性があると考えられる。発明に関する明細書およびクレームの記述に加えて、各国での意匠権取得を想定した図面一式を PCT 出願に含めておく。PCT 出願には、出願から 1 年半後の公開を許容可能なものであれば、できるだけ多くの意匠を含めておく<sup>4</sup>。その理由として、たとえば、現時点では製品化される可能性が高くない意匠でも、出願後の優先期間（6 か月）内に自社や他社の状況に応じて、権利化の必要性が高まることはあり得る。

また、意匠の類似範囲や一つの出願に含めることのできる意匠は、各国ごとに相違しているところ、PCT 出願に多数のデザインバリエーションを含めておくことで、各国ごとに最適化された意匠出願戦略を構築可能になる。すなわち、日本および日本以外の国での権利化の可能性が比較的高い意匠について、PCT 出願の図面の中に取り込んでおく。その後、優先期間（6 か月）内に事業方針や各国の市場状況を見極めつつ、どの意匠をどの国で意匠出願として採用するかについて時間をかけて見極めることが可能となる。特段の必要性が生じなかった場合には、PCT 出願はそのまま特許または実用新案として各国で権利化を図ればよい。このような手法が、1 つの PCT 出願を行えば実現可能である。

従来型のアプローチでは、1 意匠 1 出願の原則に従って複数の意匠出願をまずは日本に提出し、それらの中から必要なものを選定して優先権を主張して外国に意匠出願する。このような従来型のアプローチには多くの実績があり、多くのメリットがある。しかし、たとえば以下のような場合には、PCT 出願を活用することにより、従来とは異なる意匠出願戦略を構築できる可能性があると考えられる。

- (i) 発明および意匠が同時期に完成し、意匠についても各国で権利化したい場合（あるいは発明と意匠とが一体不可分な場合）、
- (ii) デザイン案が複数存在するが、権利化を希望する対象および国の選定に時間的猶予が必要な場合、
- (iii) 外国に比べて日本への意匠出願はさほど希望しないが、優先権を確保したい場合。

PCT 出願は、特許の側面だけでも、「サーチレポートの入手」、「19 条、34 条補正、予備審査請求の機会」、「30 か月の翻訳文提出期間」といったメリットを享受できる。PCT 出願をして、その PCT 出願とは別のルートで外国意匠の権利化を図る場合に比べると、意匠出願としての可能性（すなわちより多くの図面）を 1 つの PCT 出願に含めておき、その PCT 出願に基づいて諸外国での特許及び意匠の両方の権利化を図る場合の方が、1 つの PCT 出願から、より高い費用対効果が得られることもあるであろう。

---

<sup>4</sup> PCT 出願は、30 枚を超える用紙 1 枚につき印紙代として 2,800 円の超過費用が発生する（2026 年 1 月 1 日現在）が、30 枚以下である場合には印紙代という点では一定額である。



## 2.4 「最先の出願」<sup>5</sup>に関する留意点

PCT 出願を起点とする際の最大の留意点は、各国で権利化の可能性がある意匠図面について、優先権主張の基礎となる PCT 出願が「最先の出願」でなければならない点である。PCT 出願前にまずは通常の特許出願をして、その特許出願を基礎として、優先期間内に PCT 出願を行なうことがある。もし、権利化を希望する意匠図面がその特許出願に含まれていた場合には、その特許出願が「最先の出願」になる。この場合、PCT 出願ではなく、その特許出願の日から 6 か月以内に、その特許出願を基礎として各国へ意匠出願する必要がある。想定される例としては、製品開発過程の中で、比較的早い段階で発明が完成し、その後、製品デザインが完成することがある。発明が完成した時点で日本国内への特許出願をして、出願日から 1 年以内に PCT 出願をする。もし、製品デザインについて、特許出願の段階では未完成であったためにその特許出願に含めておらず、特許出願のあとに完成したものがあった場合、あるいは、当初の特許出願としては不要と判断して意図的に出願に含めなかった製品デザインがあった場合などには、PCT 出願の出願図面にそのような製品デザインを含めることを検討するとよいであろう。PCT 出願において初めて記載したそのような意匠については、PCT 出願が「最先の出願」となり、優先権の発生の要件を満足する。

## 2.5 「優先期間」<sup>6</sup>に関する留意点

PCT 出願を優先権の基礎とする意匠出願の場合であっても、国内意匠出願を基礎とする通常のパリルート<sup>5</sup>の外国意匠出願の場合と同様に、PCT 出願日から 6 か月以内に各国へ意匠出願を行わなければならない。最近でも（2024 年 2 月 27 日）、欧州共同体意匠出願<sup>7</sup>について、欧州連合司法裁判所（CJEU）の大法廷は、PCT 出願を基礎とする共同体意匠の優先権主張期間は、12 か月ではなく 6 か月と判示している。米国の継続出願の場合、PCT 出願日から 6 か月を超えた日に米国で継続出願が提出されても、その継続出願において適法に優先権の利益（PCT 出願日への遡及効果）を享受できるが、継続や分割を伴わない通常の意匠出願においては、優先期間はあくまで 6 か月であることに留意しなければならない。

日本の場合、特許から意匠への変更が認められているが、変更出願を利用する場合、優先期間はあくまで 6 か月であることに留意しなければならない<sup>8</sup>。なお、PCT 出願日から 6 か

---

<sup>5</sup> パリ条約による優先権の主張の基礎とすることができるのは、パリ条約の同盟国における最先の出願のみである（パリ条約第 4 条 C(2) 及び(4)）。

<sup>6</sup> パリ条約第 4 条 C(1) は、優先期間を意匠については 6 か月と定めている。パリ条約第 4 条 E(1) は、第 1 国の実用新案登録出願に基づく優先権を主張して第 2 国に意匠登録出願をした場合には、優先期間は 6 か月と定めている。

<sup>7</sup> 現在、欧州共同体意匠（Community Design）は、欧州連合意匠（European Union Design）への名称変更が進められているが、本稿では出願当時の名称を用いる。

<sup>8</sup> 東京高裁平成 8 年（行ケ）第 3 4 号「笛付きキャラメル」事件参照

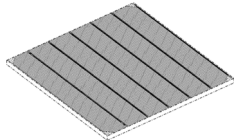
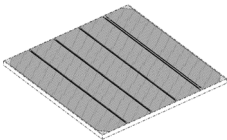
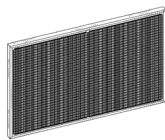
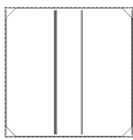
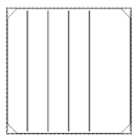
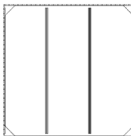
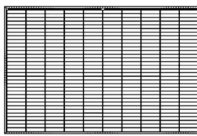
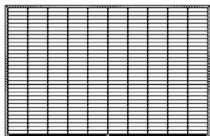
月以内に優先権を主張して日本に特許出願がなされたものについては、その特許出願の日からたとえば10年後に意匠出願に変更したものであっても優先権の利益を享受できる。

以下、PCT 出願を基礎とする登録意匠の事例を紹介する。以下の3. ～4. で紹介する事例は、日本での意匠登録件数が多いものから順に掲載している。

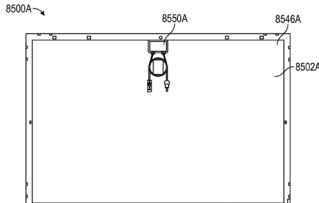
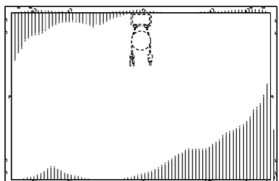
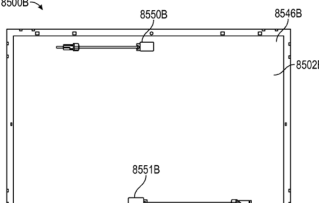
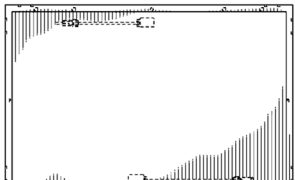
### 3. PCT 出願を基礎とする意匠出願

#### 3.1 事例 3-1 (PCT/CN2017/076017) -日本 8、米国 2、韓国 2、台湾 5

事例 3-1 は、1つの PCT 出願から、日本、米国、韓国、台湾の4地域で計17件の意匠権取得に成功した大規模な権利化事例である。PCT 出願は、アレイ型太陽電池に係るものであり(出願日:2017/3/9)、図1～97の図面を含む。特許については、日本では特開 2018-152561 を含む4件の内容で権利化が図られている。

意 1610157 号 	意 1622042 号 	意 1622043 号 	意 1622063 号 
意 1622167 号 	意 1622168 号 	意 1632532 号 	意 1632660 号 

日本では、8件すべてが「部分意匠」として登録されている点も興味深い。PCT/CN2017/076017 (WO2018/161286) の FIG. 86A、86B では実線で描かれていた要素(8550A、8550B)が、意 1622043 号、1632532 号では破線で描かれている(下図参照)。

WO2018/161286 - FIG. 86A 	意 1622043 【底面図】 
WO2018/161286 - FIG. 86B 	意 1632532 【底面図】 

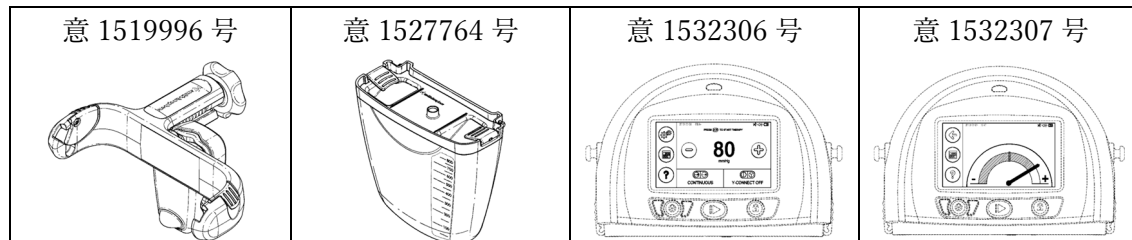
特許出願から意匠登録出願への変更における図面要件が争われた「角度調整金具<sup>9)</sup>」事件では、原特許出願（特開 2006-230720）で実線であった要素が、変更後の意匠登録 1399739 号では破線に変更されたことが許容された。「角度調整金具」事件と同様、実線から破線へ変更するという実務が、PCT 出願を基礎とする日本への意匠出願にも許容される場合があると考えられる。なおこの事例 3-1 では、米国および台湾でも部分意匠制度が活用されており、PCT 出願で実線であった要素が、意匠登録では破線に変更されている。

韓国では、同一の意匠分類であれば、1つの出願に100個までの意匠を含めることができる制度が存在する。この事例 3-1 では、1つの PCT 出願に基づき、韓国において2つの意匠出願が提出され、一方の KR'567<sup>10)</sup>は計74の意匠、他方の KR'568<sup>11)</sup>は計3つの意匠を含んでおり、多意匠1出願の制度を活用している。

また、台湾では TWD194917S など5件の意匠権が成立している。特許出願の場合と同様、台湾において、中国特許庁に提出された PCT 出願を基礎とする意匠出願が許容されていることがわかる。

### 3.2 事例 3-2（PCT/US2014/026692）－日本4

事例 3-2 は、創傷治療器に係る PCT 出願（出願日:2014/3/13）であり、105頁の図面を含む。特許については、日本では特表 2016-517318、分割出願（特開 2019-000663）の内容で権利化が図られている。意匠については、4件が登録されている。



意匠登録の対象となる物品は、クランプ('996 号)、キャニスター('764 号)、治療器本体('306、'307 号)であり、1つの PCT 出願から多面的な意匠の保護が実現されている。事例 3-1 の場合と同様、PCT/US2014/026692（WO2014/151930）では実線で描かれていた装置本体の外形線が、意'306、'307 号では破線であり、部分意匠制度が活用されている。

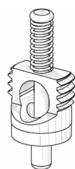
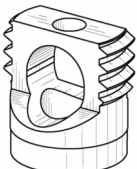
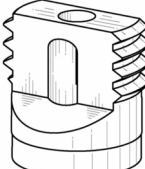
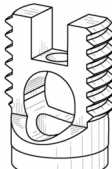
<sup>9)</sup> 平成23年（ワ）第9576号 意匠権侵害差止請求事件

<sup>10)</sup> KR3020170042567

<sup>11)</sup> KR3020170042568

### 3.3 事例 3-3 (PCT/JP2019/038106) -ハーグ経由：日本 4,米国 3,欧州 1,英国 1,韓国 1

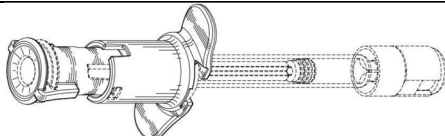
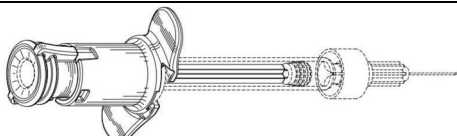
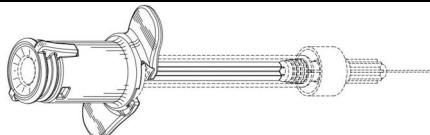
事例 3-3 は、バルブコアに係る PCT 出願（出願日:2019/9/27）であり、図 1～23 の図面を含む。特許については、日本では特再公表 2021-059470 の内容で権利化が図られている。意匠については、ハーグ出願（DM/208230、出願日：2020/3/19）の優先権の基礎とされ、日本意匠については 4 件が登録されている。

意 1692109 号	意 1692110 号	意 1692111 号	意 1692112 号
			

本件は、PCT 出願を起点とし、さらにハーグ制度（国際意匠登録）を経由して多国間での権利化を行なった、戦略的に高度かつ希少な事例である。

### 3.4 事例 3-4 (PCT/US2020/036200) -日本 3、ドイツ 1、台湾 4

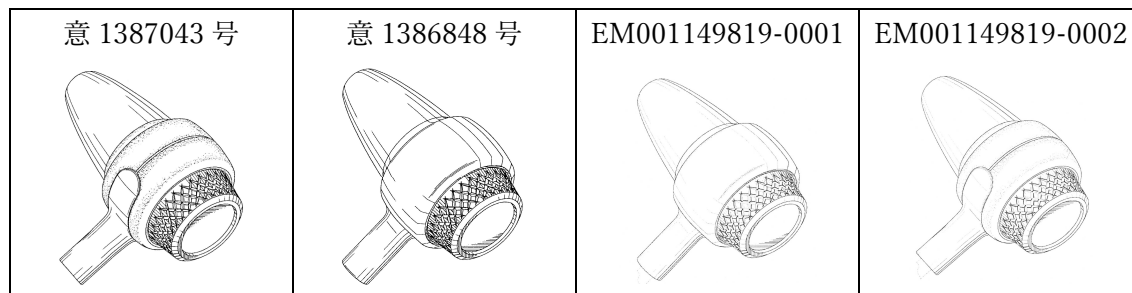
事例 3-4 は、注射器に係る PCT 出願（出願日:2020/6/4）であり、84 頁の図面を含む。特許については、日本では特表 2022-535558 および 2 件の分割出願の内容で権利化が図られている。意匠については、3 件の日本意匠が登録されている。ドイツでは DE402020101152 の 1 件（8 意匠を含む）が登録され、台湾では TWD216479S など 4 件が登録されている。

意 1700933 号	
意 1700984 号	
意 1701001 号	

日本の登録意匠では、この件も部分意匠が活用されており、PCT/US2020/036200 (WO2020/247686) では実線で描かれていた注射器のシリンジが破線で描かれている。ドイツ、台湾でも同様に部分意匠が活用されており、実線で描かれていた注射器のシリンジが破線で描かれている。

### 3.5 事例 3-5 (PCT/US2008/88656) – 日本 2 + 欧州 1

事例 3-5 は、イヤホンに係る PCT 出願（出願日:2008/12/31）であり、3 1 頁の図面を含む。特許については、日本では特表 2011-509033 の内容で権利化が図られている。意匠については、2 件が登録されている。また、欧州共同体意匠としても出願され（2 意匠）、意匠登録されている。



### 3.6 事例 3-6 (PCT/US2009/054896) – 日本 2 + 韓国 1

事例 3-6 は、交換可能なカバーを備えたハンドバッグに係る PCT 出願(出願日:2009/8/25)であり、6 つの図面を含む。特許については、日本（特表 2012-523941）、米国、カナダ、欧州、中国、台湾、韓国、ブラジルなどで広く権利化が図られている。意匠については、日本では 2 件が登録され、韓国でも 1 件が登録されている。

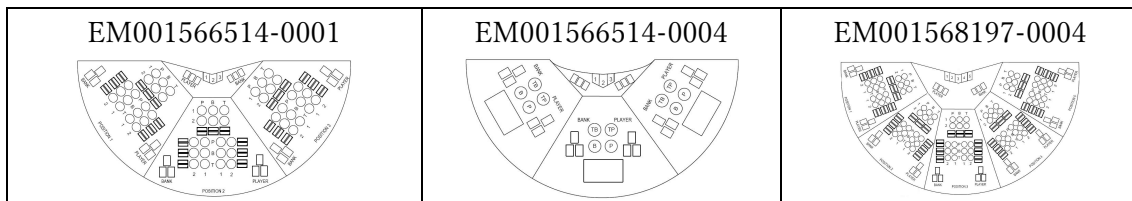


日本の登録意匠では、この件も部分意匠が活用されており、**PCT/US2009/054896** (WO2010/123515) では実線で描かれていたハンドバッグの一部が、意'686、'702 号では破線で描かれている。韓国でも同様に部分意匠が活用されている。

### 3.7 事例 3-7 (PCT/US2009/030012) – 欧州 2

事例 3-7 は、ゲームインターフェースに係る PCT 出願（出願日:2009/1/2）であり、1 3 頁の図面を含む。特許については、欧州、中国、オーストラリアなど複数国で権利化が図られている。意匠については、欧州共同体意匠として 2 件が登録されている。欧州共同体意匠（RCD）においても、同一の意匠分類（ロカルノ分類）であれば、1 出願に複数意匠を含めることができる（複数意匠 1 出願制度）。この事例は、事例 3-1 の韓国の場合と同様に、1 件の意匠出願に非常に多くの意匠を含んでおり、多意匠 1 出願の制度を活用している。

- ・ EM001566514-0001～0044（計 4 4 意匠、出願日:2009/07/01）
- ・ EM001568197-0001～0004（計 4 意匠、出願日:2009/07/02）



### 3.8 事例 3-8 (PCT/US2012/045524) – 欧州 1

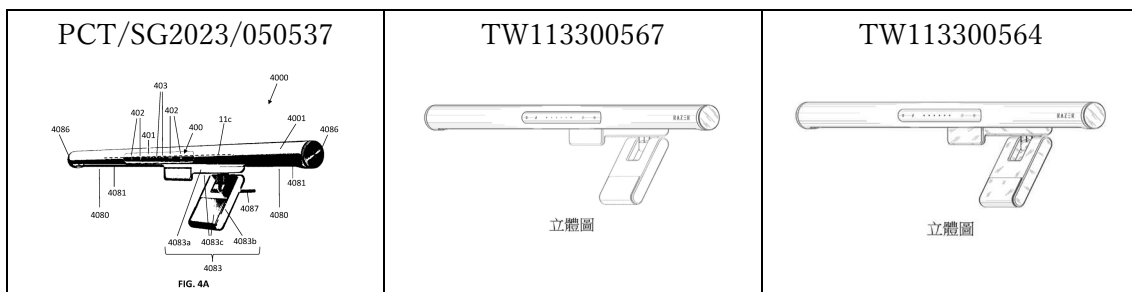
事例 3-8 は、「流体分析装置に用いられるテーパー部品」に係る PCT 出願（出願日:2012/7/5）であり、Fig.1-19 の図面を含む。特許については、米国、欧州、中国、オーストラリアなどの複数国で権利化が図られている。意匠については、欧州共同体意匠として 1 件が登録されている。この事例も、1 件の意匠出願に非常に多くの意匠を含んでおり、多意匠 1 出願の制度を活用している。

・ EM002108191-0001～0024（出願日: 2012/09/24）



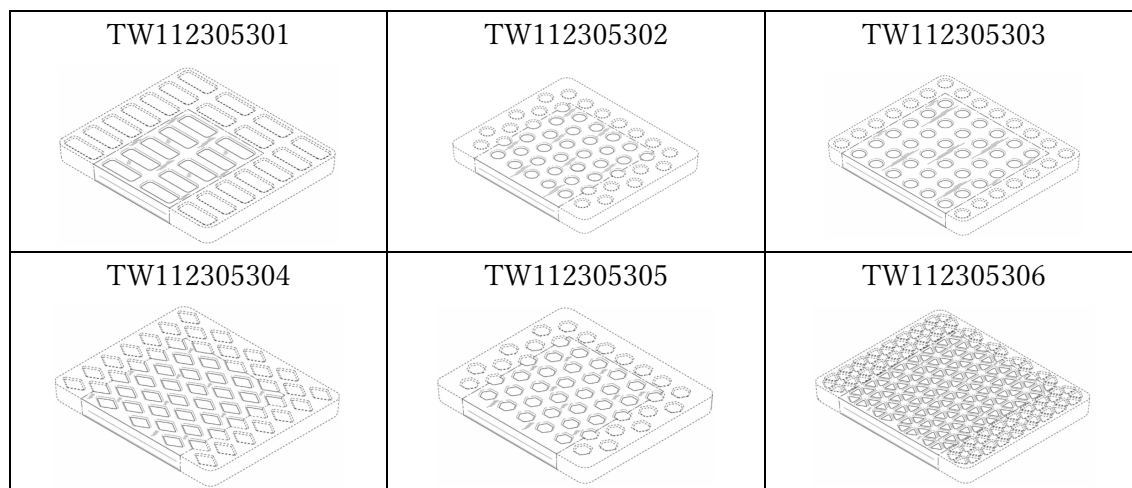
### 3.9 事例 3-9 (PCT/SG2023/050537) – 米国 1、欧州 1、台湾 2

事例 3-9 は、「タッチ式の制御装置」に係る PCT 出願（出願日:2023/8/2）であり、21 頁の図面を含む。特許としては、これから移行が行なわれるもの（移行国は現時点では不明）であるが、少なくとも現時点で、優先権を主張して台湾に特許出願が行われている（TW202520052A）。意匠については、米国、欧州に加え、台湾（TW113300567、TW113300564）で登録されている。この事例から、シンガポール特許庁を国際事務局として PCT 出願が提出された場合に、台湾においてその PCT 出願を基礎とする意匠出願が許容されることがわかる。



### 3.10 事例 3-10 (PCT/US2023/010361) – 欧州 1、台湾 6

事例 3-10 は、「収容ケース」に係る PCT 出願（出願日:2023/1/7）であり、79 枚の図面を含む。特許としては、欧州、中国で権利化が図られている。意匠については、欧州 1 件と、台湾 6 件が登録されている。この事例から、米国特許商標庁を国際事務局として PCT 出願が提出された場合に、台湾においてその PCT 出願を基礎とする意匠出願が許容されることがわかる。



### 3.11 考察

事例 3-1～3-10 を俯瞰すると、2.3 で述べた「多意匠×多数国」戦略を、各社がそれぞれの事情に応じて具体化している様子がうかがえる。とりわけ、(a)多意匠 1 出願が認められる国での豊富な意匠網の形成、(b)日本の部分意匠制度を見据えた図面構成、(c)日本、米国、欧州、中国、韓国だけでなく、ハグ制度や台湾を含む多様な出願ルートの組み合わせ、という三つのパターンが観察される。

#### (a) 「多意匠 1 出願」制度を活用した豊富な意匠網の形成

- ・事例 3-1 では、1 件の PCT 出願から韓国において 74 意匠+3 意匠を含む 2 件の多意匠出願が行われ、日本の 8 件をはるかに上回る意匠数による保護網が構築されている。
- ・事例 3-7 および 3-8 でも、欧州共同体意匠において 44 意匠+4 意匠（合計 48 意匠）、24 意匠と、「多意匠×1 出願」の制度を最大限活用し、2 件の意匠出願において多数のバリエーションを権利化している。
- ・PCT 出願に十分なバリエーション図面を盛り込んでおくことで、多意匠を許容する国における「多意匠×1 出願」のメリットを、PCT 出願後に柔軟に引き出せることがわかる。

### （b）部分意匠（実線→破線変更）を利用した活用パターン

事例 3-1、3-2、3-4、3-6 では、いずれも PCT 出願で実線として描かれていた部分を、日本出願時に破線へと変更し、部分意匠制度を活用している。日本では、「角度調整金具」事件で判示されたように、特許から意匠への変更出願において、実線から破線への変更が一定の条件の下で認められる。変更出願の場合と同様、PCT 出願段階では実線で示された装置の全体像であっても、日本での意匠出願段階で権利化したい部分のみを実線として抽出する、という運用が許容され得る。海外事例（事例 3-1, 3-2 等）を見る限り、米国、ドイツ、台湾、韓国等においても、実線から破線への変更実務が一定範囲で認められていると推察される。

医療機器分野の創傷治療器（事例 3-2）や注射器（事例 3-4）は、装置本体やシリンジ外筒を破線にすることで、交換部材や操作部などの重要部分にフォーカスした部分意匠として権利化している。多数国に出願がなされることが多い医療分野において、「PCT 出願×医療機器×部分意匠」の好例として参考になる。

### （c）多様な出願ルートの組み合わせ

事例 3-3 は、PCT 出願からハーグ出願を経由して、日本、米国、欧州共同体、英国、韓国で意匠登録に至った極めて珍しいケースであり、PCT 制度とハーグ制度を組み合わせることで、たった 1 件の PCT 出願から、多数国での特許権および意匠権の取得を実現し得ることを示している。

事例 3-9 および 3-10 では、台湾においても、PCT 出願を優先権の基礎<sup>12</sup>とした登録意匠が認められており、米国や欧州共同体と並んで、台湾を重要な意匠の保護国として組み込む戦略が採られている。事例 3-9 および 3-10 は、PCT 出願を「デザイン図面を束ねるハブ」として利用することで、ハーグルートや台湾出願を含めた、多様な保護ルートを柔軟に選択できることを示す具体例といえる。

---

<sup>12</sup> 日本特許庁を国際事務局として提出された PCT 出願を基礎とした台湾登録意匠の事例は、台湾特許庁を検索したがヒットしなかった。



## 4. その他の事例

### 4.1 日本での意匠登録を含む場合

1 件の PCT 出願を基礎として、日本を含む各国で登録意匠が成立している事例として、上記の他には以下のようなものが確認できている。

- ・ PCT/CN2019/080509（日本意匠 4 件、米国意匠 1 件、インド意匠 1 件）
- ・ PCT/US2021/016902（日本意匠 3 件）
- ・ PCT/US2021/023657（日本意匠 2 件、欧州共同体意匠 1 件）
- ・ PCT/US2021/012313（日本意匠 2 件、欧州共同体意匠 1 件）
- ・ PCT/US2011/020368（日本意匠 1 件、欧州共同体意匠 1 件）

### 4.2 日本での意匠登録を含まない場合

1 件の PCT 出願を基礎として、日本以外で意匠登録が成立している事例としては、上記の他にも以下のようなものが確認できている。

- ・ PCT/JP2010/062942（欧州共同体意匠 1 件）
- ・ PCT/FR2024/000088（欧州共同体意匠 1 件）
- ・ PCT/US2021/040042（欧州共同体意匠 1 件、米国意匠 1 件）
- ・ PCT/US2007/079931（欧州共同体意匠 1 件）
- ・ PCT/CN2021/073033（欧州共同体意匠 1 件）
- ・ PCT/IN2023/051001（カナダ意匠 4 件）

### 4.3 考察

4.1、4.2 の事例群については、上記の事例 3-1～3-10 ほどに詳細な図面構成までは紹介しないが、これらの事例の存在からも、「多意匠×多数国」戦略の裾野が、特定分野、特定国に限られず、広い技術分野、地域に広がっていることが分かる。

たとえば、PCT/CN2019/080509、PCT/US2021/023657、PCT/US2021/012313、PCT/US2011/020368 では、日本と欧州、あるいは日本・米国・インドなど、少数の主要国を組み合わせつつ、多意匠 1 出願が認められる地域（欧州共同体意匠）では、限られた意匠出願件数で積極的に多数の意匠網を形成している。日本へ数多くの意匠出願を行なわなくても、1 件の PCT 出願と各国の多意匠制度とをうまく組み合わせることで、各国で効率的に意匠ポートフォリオを構成できると考えられる。

また、PCT 出願を基礎とする意匠出願先としては、PCT/JP2010/062942、PCT/FR2024/000088、PCT/US2021/040042、PCT/US2007/079931、PCT/CN2021/073033、PCT/IN2023/051001 などの場合のように、日本を含まない構成や、カナダ、欧州のみを対象とする構成も見られる。

これらの事例は、日本企業に限らず、米国、欧州、英国、中国、韓国、ブラジル、インドなど多様な国籍の出願人が、PCT 出願を活用してデザイン保護を図っていることを示すものである。PCT 出願を基礎とする意匠出願は、日本企業に限られず、グローバルに共通した意匠戦略の一つとして利用可能であると考えられる。

## **5. まとめ**

本稿では、PCT 出願を優先権の基礎とする意匠出願の特徴と、その日本および各国における活用可能性について考察した。PCT 出願は、従来の「発明のための国際ルート」という側面に加え、多意匠のグローバル展開を支える「柔軟なプラットフォーム」としての機能も有している。特許および意匠が同時期に完成し、これらを複数国で権利化したい場合には、PCT 出願とこれとは別に優先権の基礎とする国内意匠出願とを提出することなく、1つのPCT 出願から複数国で特許および意匠を取得できる。複数のデザイン案を創作した企業にとって、PCT 出願に意匠図面を盛り込んでおくことで、優先期間内に各国の市場や事業計画を見極めながら、特許としてどの国で権利化するかを検討しつつ、同時に、どの意匠をどの国で権利化するかということについても PCT 出願後に検討することが可能になる。

今後、通常の国内意匠出願を基礎とする外国意匠出願や、ハーグ制度や各国の意匠制度との相互関係を踏まえつつ、PCT 出願を基礎とする意匠出願の運用事例がさらに蓄積されていくことで、PCT 出願を経由した意匠出願というルートが、多数国へ意匠出願を行なう際の現実的かつ有力な選択肢として、ますます重要性を増していくことを期待する。

## 弁理士として「産業の発達に寄与すること」

東京大学履修証明プログラム データサイエンティスト本格養成プログラムを修了して

---

川上 岳 Takeshi KAWAKAMI

弁理士法人 深見特許事務所  
電気情報第2部 上席

---

### 1. はじめに

本稿を作成中であった2025年11月10日に弁理士試験の合格者205名／志願者3501名（≒合格率5.86%）が発表された。この中に、弊所のメンバー3名も含まれていた。合格率約6%の難関を突破した自信を胸に、弁理士試験で問われた特許法、実用新案法、意匠法、あるいは商標法の専門家である弁理士として、2026年から新たな一歩を踏み出して欲しい。

筆者が弁理士試験に合格したのは2012年であり、その後、2014年11月17日から弊所において電気情報分野の特許を専門とする弁理士として働いてきた。特許を専門とする弁理士は、特許法の専門家である。その第1条には、「この法律は、発明の保護及び利用を図ることにより、発明を奨励し、もつて産業の発達に寄与することを目的とする。」と定められている。弁理士の専権業務に特許出願業務の代理が含まれること（弁理士法第4条第1項）に照らすと、高品質な特許出願書類（明細書）を作成することにより、弁理士として「産業の発達に寄与すること」ができる。

明細書は、「自然法則を利用した技術的思想の創作のうち高度のもの」（特許法第2条第1項）と定義された「発明」を言語化したものといえる。アルバート・アインシュタインが“If you can't explain it to a six year old, you don't understand it yourself.”（6歳の子供にそれを説明できないなら、あなた自身もそれを理解していない。）と言っているように、言語化と理解は表裏一体である。したがって、明細書の作成にあたっては、それを担当する弁理士が「発明」の本質を理解しているか否かが試される。

以上から、弁理士として「産業の発達に寄与すること」は、「発明」の本質を理解することによって実現することができる。そこで本稿では、社会の変遷を振り返りながら、今後の社会において重要な役割を果たす人工知能(AI: Artificial Intelligence)技術の本質を理解するために筆者が受講した東京大学履修証明プログラムの1つであるデータサイエンティスト本格養成プログラムの成果について考察する。

## 2. 「産業の発達」を促すもの

特許法第1条に記載された「産業の発達」は、「社会の進化」と言い換えられるように思う。この、社会の進化は、イノベーションによって促されてきた。たとえば、内閣府は、現在までの社会の進化の過程を、狩猟社会(Society 1.0)、農耕社会(Society 2.0)、工業社会(Society 3.0)、および情報社会(Society 4.0)と捉えた上で、これらに続く未来社会として超スマート社会(Society 5.0)を提唱している<sup>1</sup>。Society 5.0は、第5期科学技術基本計画(2016年1月22日閣議決定)<sup>2</sup>において「サイバー空間とフィジカル空間を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する人間中心の社会」として初めて提唱され、Society 5.0を支える基盤技術の1つとして、AI技術が挙げられた。

## 3. 産業革命とAIブームとの重なり

工業社会、情報社会、および超スマート社会(Society 3.0-5.0)においては、社会の飛躍的な進化を象徴する産業革命が発生した<sup>3 4</sup>。また、情報社会および超スマート社会(Society 4.0-5.0)においては、AIブーム<sup>5 6</sup>が発生した。これらを以下の表にまとめる。

社会	産業革命	AI ブーム
工業社会 (Society 3.0) 18世紀末～	第1次(INDUSTRY 1.0) 18世紀半ば～19世紀初頭 軽工業(蒸気機関、紡績機)	—
	第2次(INDUSTRY 2.0) 19世紀半ば～20世紀初頭 重工業(電力・石油・モーター)	
情報社会 (Society 4.0) 20世紀後半～	第3次(INDUSTRY 3.0) 1970年代初頭 自動化・情報化(コンピュータ・インターネット)	第1次 (探索と推論)
		第2次 (探索と推論)
超スマート社会 (Society 5.0) 21世紀前半～	第4次(INDUSTRY 4.0) 2010年～ デジタル革新 ( <u>AI</u> 、IoT (Internet of Things)、ブロックチェーン)	第3次 (機械学習)
	第5次(INDUSTRY 5.0) 2021年～ 持続可能性(サステナビリティ) 人間中心(ヒューマンセントリック) 回復力(レジリエンス)	第4次 (生成AI) 2022年～

上記の表に示されるように、第3次 AI ブームと INDUSTRY 4.0 との時期が重なっている。AI が INDUSTRY 4.0 を特徴付ける技術の 1 つとされていることから、AI が INDUSTRY 4.0 を後押ししたことは間違いない。このような INDUSTRY 4.0 と AI との関係を象徴するブレークスルーが、2012 年 10 月 13 日に起きた。この日は、画像認識コンペティションである ILSVRC 2012 (ImageNet Large-Scale Visual Recognition Challenge 2012) の優勝者が発表された日である<sup>7</sup>。優勝者は、トロント大学のジェフリー・ヒント教授が率いる SuperVision であった。SuperVision は、深層学習によって最適化された畳み込みニューラルネットワーク(CNN: Convolutional Neural Network)の AlexNet<sup>8</sup>を用いて、画像認識のエラー率を前年よりも 10%程度も低減させ、それまで主流であった SVM (Support Vector Machine)に圧勝した。ILSVRC は画像認識のコンテストであったが深層学習には画像認識タスクに限定されない汎用性があることもあり、これ以降、機械学習のトレンドは深層学習に大きく舵を切ることになった。なお、機械学習は AI の一分野であるが、以下では深層学習を中心とする機械学習を単に AI とも称する。

#### 4. 弁理士として AI へ傾倒するきっかけ

第3次 AI ブームにおいて AI 関連発明の特許出願が増加した<sup>9</sup>。このような状況に対応するために、ILSVRC 2012 から 6 年後の 2018 年、AI 関連発明に代表される INDUSTRY 4.0 におけるイノベーションに関する特許出願に対応するため、弊所では AI・IoT 知財支援チームが発足した。弊所には技術分野毎に電気情報第 1 部～第 3 部、機械第 1 部・第 2 部、および化学バイオ部の 6 つのグループが存在するが、AI・IoT 知財支援チームは各部からメンバーが参加する分野横断的なグループである。筆者自身は、当時所属していた電気情報第 1 部から AI・IoT 知財支援チームへ参加した。AI・IoT 知財支援チームが発足した当時、チームメンバー毎に分野を担当して、AI・IoT 知財支援チームによる所内向けの勉強会が企画された。筆者はそのとき強化学習を担当し、人生で初めて機械学習の論文を読んだ。それが、深層 Q 学習 (DQL: Deep Q Learning) についての "Human-level control through deep reinforcement learning"<sup>10</sup>である。

深層 Q 学習とは、強化学習の 1 つである Q 学習と深層学習とを組み合わせた機械学習である。強化学習は「経験をもとに試行錯誤しながら最適な行動を獲得するための理論的な枠組み」<sup>11</sup>であるから、強化学習において正解は存在しない。一方、深層学習は、正解とモデルの出力との誤差を定義する損失関数をバックプロパゲーションによって最適化する学習アルゴリズムであるため、正解を必要とする。このように正解がない強化学習と、正解が必要な深層学習とを組み合わせることは一見不可能であるように思われる。しかし、深層 Q 学習においては、過去の経験ともいえるべき一定期間前のモデルの出力を正解として損失関数を定義することにより、この問題をクリアしている。深層 Q 学習の論文は、深層学習と何かを組み合わせる鍵が損失関数にあることを教えてくれた。このように AI の原理の言語化が

AIに関連する発明の明細書の品質を上げると感じたことをきっかけに、弁理士としてAIへ傾倒していった。

なお、深層Q学習の論文には、最終著者として Google DeepMind のデミス・ハサビス CEO が名を連ねている。デミス・ハサビス CEO は、たんぱく質の構造予測 AI (AlphaFold) の功績が評価されて 2024 年 10 月 9 日にノーベル化学賞を受賞された。また、同年 10 月 8 日には、ILSVRC 2012 でのブレイクスルーの立役者であるジェフリー・ヒント教授にもノーベル物理学賞が授与された。このように、2024 年のノーベル賞受賞者に AI 研究者が 2 人も含まれていたことは記憶に新しい。

## 5. イノベーションを担う人材の育成

「人工知能」という用語は、1956 年に開催された最初の人工知能の研究会であるダートマス会議で、ジョン・マッカーシー教授によって“the science and engineering of making intelligent machines, especially intelligent computer programs”<sup>12</sup>（「知的な機械、特に、知的なコンピュータプログラムを作る科学と技術」<sup>13</sup>）と定義された。これ以来、AI 研究は、ブームと冬の時代を繰り返しながら、約 70 年にもわたって多くの研究成果が積み重ねられ、2024 年にノーベル賞という学問研究の最高峰において認められた。

このような AI 研究の歴史において記念碑的な 2024 年が明けた 2025 年 1 月から、イノベーションを担う人材を育成するための 2 つの試みが開始された。1 つ目の試みは、2025 年 1 月 18,19 日に行われた大学入学共通テストから「情報 I」が追加されたことである。Society 5.0 へ社会を駆動するイノベーションを担う人材として、育成の必要性が最も高い人材は、大きな成長を期待することができる学生達である。この施策は、高校生のうちから AI の社会実装に必要な素養を身に付けてもらうことを目的としていると思われる。

2 つ目の試みは、2025 年 1 月 16 日から東京大学に履修証明プログラムとしてのデータサイエンティスト本格養成プログラムが開講したことである。社会人には学生程の成長性は望めないものの、即戦力として AI の社会実装に貢献する可能性がある。本プログラムは、そのような社会人を対象とするリカレント教育の一環であり、「東京大学が設計した数理的な理論を重視した本格的なカリキュラムでデータサイエンスの本質を学ぶプログラム」<sup>14</sup> である。

履修証明プログラム<sup>15</sup>とは、学校教育法第 105 条「大学は、文部科学大臣の定めるところにより、当該大学の学生以外の者を対象とした特別の課程を編成し、これを修了した者に対し、修了の事実を証する証明書を交付することができる。」に基づく教育プログラムであり、教育プログラムの修了を履歴書に記載可能である。深層 Q 学習の論文以来、AI に関する学習を続けてきたが、AI に対する知見を裏付ける客観的な証明がないという問題意識があった。履歴書に記載可能という履修証明プログラムにはこの問題意識を解決する客観性があると感じ、データサイエンティスト本格養成プログラムの受講を決めた。

## 6. データサイエンティスト本格養成プログラム

データサイエンティスト本格養成プログラム (Data Scientist Full-Scale Training Program) (以下 DSF プログラムと称する。)は、東京大学大学院情報理工学系研究科<sup>16</sup>によって主催され、東京大学エクステンション株式会社<sup>17</sup>によって運営されている。東京大学エクステンション株式会社は、2018 年 (弊所に AI・IoT 知財支援チームが発足した年) の 12 月 3 日に設立され、「東京大学において創出された最高水準の学術成果の中で、特に社会、産業界からの要請が強く、日本の成長とイノベーションの創出につながるものを選択し、企業様および社会人の方々への実践的リカレント教育というかたちで還元」<sup>18</sup>することをミッションとする。2019 年 4 月 12 日に東京大学エクステンション株式会社において東大データサイエンススクールが開校し、2022 年 4 月 14 日から当スクールにおいてデータサイエンティスト本格養成コースが開始された。データサイエンティスト本格養成コースは、履修証明プログラムとしての DSF プログラムの前身である。DSF プログラムは、以下の表に示されるように、半年間にわたる全 20 回の構成となっている<sup>19</sup>。

回	開催日 (木曜日)	時間	内容		
1	1 月 16 日	9:00-12:10(3 時間 10 分) (前半 9:00-10:30(90 分) 休憩 10:30-10:40(10 分) 後半 10:40-12:10(90 分))	データサイエンス入門		
2	1 月 23 日		情報倫理		
3	2 月 6 日		統計分析	①R によるプログラミング、データの要約	
4	2 月 13 日			②確率変数と確率分布、推定	
5	2 月 20 日			③仮説検定、単回帰分析	
6	3 月 13 日			④重回帰分析、主成分分析	
7	3 月 27 日			⑤判別分析、多次元尺度構成法	
8	4 月 3 日			⑥時系列分析	
9	4 月 10 日			⑦総合演習	
10	4 月 24 日		機械学習	①機械学習入門・Python 導入	
11	5 月 8 日			②機械学習入門・Python 入門	
12	5 月 15 日			③教師有り学習 1	
13	5 月 22 日			④データ分析前処理	
14	6 月 5 日			⑤教師有り学習 2	
15	6 月 19 日			⑥教師無し学習	
16	6 月 26 日			⑦自然言語処理・深層学習	
17	7 月 3 日			⑧総合演習	
18	7 月 10 日		最適化	①最適化の概要，線形計画：問題の記述，CVXPY の演習	
19	7 月 17 日			②線形計画：双対定理，非線形計画：勾配とヘッセ行列	
20	7 月 24 日			③2 次計画と凸計画	

各回の講義は、東京大学大学院情報理工学系研究科の出身または所属の教授・准教授・講師の先生達によって行われた<sup>20</sup>。各講義の資料は、本質的な内容がピックアップされ、体系的に整理されたものであり、今後繰り返して参照する価値のある資料であると感じた。そのように価値のある資料に基づいて展開される講義を通して本質的な内容が印象に残り、今後の学習が正しく方向づけられたように思う。

DSF プログラムの講義構成の特徴は、イントロダクション（データサイエンス入門）と、本体（統計分析＋機械学習＋最適化）との間に、ビッグデータを用いる IT (Information Technology) サービスを取り巻くコンプライアンス・倫理的課題に対する行動規範を身に着けるための情報倫理の講義が設けられていることである。というのも、上述したように DSF プログラムが「東京大学が設計した数理的な理論を重視した本格的なカリキュラムでデータサイエンスの本質を学ぶプログラム」であることに照らすと、DSF プログラムは、データサイエンスに関する社会状況や技術の概要を教えるデータサイエンス入門の講義、機械学習がベースとする統計分析の数学的背景を教える統計分析の講義、機械学習の代表的なアルゴリズムの数学的背景を教える機械学習の講義、および機械学習において重要な役割（たとえば、深層学習における「学習」）を果たす最適化（たとえば、損失関数の最小化）の数学的背景の講義を教える最適化の講義で必要十分であるようにも思われるためである。

しかし、これらの講義に基づいて画期的な IT サービスが創造されたとしても、それが社会に受け入れられるとは限らない。数学、コンピュータサイエンス、およびソフトウェアリング等の発展の結実といえるそのようなサービスは、今までの許容限度をはるかに超えた結果をもたらし、時に他人の利益を大きく損ない、法律に違反し得るからである。このことは、ファイル交換ソフトウェア Winny の開発者が著作権法違反幫助として 2004 年に起訴された Winny 事件に遡り、最近では著作権侵害で、2025 年 8 月 7 日に読売新聞グループ本社が約 21 億 6800 万円の損害賠償を求めて、8 月 26 日には日本経済新聞社および朝日新聞社の各々が 22 億円の損害賠償を求めて、AI 検索サービスの Perplexity AI 社を東京地裁に提訴したことが報道された。情報倫理の講義は、「数理的な理論を重視」する DSF プログラムのエンジンともいえる統計分析、機械学習、および最適化の講義の前に、「できるからといってやっていいわけじゃない」というブレーキの心構えを受講者に教えてくれたように思う。

DSF プログラムの修了要件は下の 3 要件である。

- ①すべての講義に出席
- ②各回講義終了後の受講レポート提出（各回の講義の満足度に関するアンケート）
- ③すべての課題に合格（合格基準は 100 点満点中 60 点以上とする）

要件①②の充足には特段の困難性はなく、DSF プログラムの修了は要件③にかかっている。20 回の講義のうち、データサイエンス入門および情報倫理以外の 18 回の講義（統計分析 7 回＋機械学習 8 回＋最適化 3 回）に課題が課された。統計分析の課題は主に RStudio 上での R 言語のプログラム作成であり、機械学習の課題は Google Colaboratory 上での Python のプログラム作成であり、最適化の課題は様々な最適化問題に関するレポート作成であった。R 言語および Python のいずれも未経験であったが、講義における文法・関数の詳細な解説、および講義の演習パートにおけるサンプルコードの演習・解説によって、特段の障害なく課題に着手することができた。実際に自分の頭と手を動かして課題を作成することによって、講義で教わった理論的な内容を実践的な技術として習得することができた。また、



各課題に対する採点とフィードバックによって自分のわかっていない部分が浮き彫りになり、復習の学習効率が向上した。このような講義→課題→採点・フィードバックというサイクルによって、DSF プログラムは確実な学習成果をもたらす「実践的リカレント教育」を実現している。

## 7. 弁理士に込められた意味

弁理士と弁護士とは、中央の1文字以外は同じであるように見える。しかし、旧漢字としての両者はそれぞれ「辨理士」と「辯護士」となり<sup>21</sup>、最初の1文字も異なる。「辨理士」の「辨」には「わきまえる」という意味があり、「理」にはことわりという意味がある。ことわりとは物事の本質であり、わきまえるとは理解することである。弁理士にとって物事には発明が含まれるから、弁理士には、発明の本質を理解する専門家という側面がある。理解と言語化とは表裏一体であるから、弁理士には、発明の本質を言語化する専門家という意味が込められていることになる。発明の本質の言語化が明細書であり、そのような明細書を通して弁理士として「産業の発達に寄与すること」ができる。したがって、弁理士として「産業の発達に寄与すること」は、その弁理士が発明の本質を言語化する専門家であることである。

弁理士を発明者から説明された内容を単に明細書のフォーマットにまとめる専門家ととらえた場合、DSF プログラムは弁理士にとってオーバースペックであるのかもしれない。しかし、発明の本質を言語化する専門家となって初めて弁理士として「産業の発達に寄与すること」ができることに照らせば、DSF プログラムのような本格的な履修証明プログラムは、履修証明という客観的な形式および専門性という実質を同時に提供するという点で、「産業の発達に寄与すること」を望む弁理士にとって、むしろジャストスペックである。

## 8. おわりに

特許出願を望むクライアントが弁理士に求めるのは、発明の権利化の法的専門性にとどまらない。弁理士試験で問われるのはそのような法的専門性であるが、それは特許実務のスタートラインに立つための前提に過ぎない。

2025年9月30日時点における弁理士数は、11,852人であり<sup>22</sup>、ここに今年の合格者205名のうち弁理士実務修習を修了した者が加わる。この約12,000人からクライアントに選んでもらう決め手は、発明の本質を理解できる能力である。DSF プログラムの修了は、AI関連発明の本質を理解するための準備といえるが、AI関連発明はイノベーションに呼応して広がる発明の1分野に過ぎない。

発明は、AI関連発明を皮切りに、量子コンピュータ、スマートシティ、ブロックチェーン、宇宙、あるいは核融合発電等に広がっていくことが予想される。そのように発明が広が

った未来においても「産業の発達に寄与すること」を担う弁理士であり続けられるよう、新たな合格者とともに筆者も発明の本質の言語化能力のさらなる向上に努めていこうと思う。

- 
- <sup>1</sup> Society 5.0 - 科学技術政策 - 内閣府 ([https://www8.cao.go.jp/cstp/society5\\_0/](https://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/))
  - <sup>2</sup> 第5期科学技術基本計画 (<https://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/5honbun.pdf>)
  - <sup>3</sup> Society 5.0 - ともに創造する未来 - | Policy(提言・報告書) | 一般社団法人 日本経済団体連合会 / Keidanren (<https://www.keidanren.or.jp/policy/society5.0.html>)
  - <sup>4</sup> 第5次産業革命（インダストリー5.0）とは？日本の製造業・Society 5.0 との関係进行考察 | 製造業関連のお役立ちメディアなら Nikken→Tsunagu (<https://www.nikken-totalsourcing.jp/business/tsunagu/column/1881/>)
  - <sup>5</sup> 総務省 | 平成28年版 情報通信白書 | 人工知能（AI）研究の歴史 (<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h28/html/nc142120.html>)
  - <sup>6</sup> 総務省 | 令和6年版 情報通信白書 | AI 進展の経緯 (<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r06/html/nd131100.html>)
  - <sup>7</sup> ImageNet (<https://www.image-net.org/challenges/LSVRC/2012/>)
  - <sup>8</sup> ImageNet Classification with Deep Convolutional Neural Networks ([https://proceedings.neurips.cc/paper\\_files/paper/2012/file/c399862d3b9d6b76c8436e924a68c45b-Paper.pdf](https://proceedings.neurips.cc/paper_files/paper/2012/file/c399862d3b9d6b76c8436e924a68c45b-Paper.pdf))
  - <sup>9</sup> AI 関連発明の出願状況調査 | 経済産業省 特許庁 ([https://www.jpo.go.jp/system/patent/gaiyo/sesaku/ai/ai\\_shutsugan\\_chosa.html](https://www.jpo.go.jp/system/patent/gaiyo/sesaku/ai/ai_shutsugan_chosa.html))
  - <sup>10</sup> Human-level control through deep reinforcement learning - nature14236.pdf (<https://web.stanford.edu/class/psych209/Readings/MnihEtAlHassibis15NatureControlDeepRL.pdf>)
  - <sup>11</sup> 「これからの強化学習」、牧野 貴樹, 澁谷 長史, 白川 真一, 浅田 稔, 麻生 英樹, 荒井 幸代 他、森北出版
  - <sup>12</sup> Basic Questions (<https://www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai/node1.html>)
  - <sup>13</sup> 人工知能の FAQ (<https://www.ai-gakkai.or.jp/whatsai/AIfaq.html>)
  - <sup>14</sup> 東大データサイエンススクール | 東京大学 エクステンション株式会社 (<https://www.utokyo-ext.co.jp/news/dss>)
  - <sup>15</sup> 東京大学 履修証明プログラムデータサイエンス本格養成プログラム | 東京大学 エクステンション株式会社 (<https://www.utokyo-ext.co.jp/dss/course/dfp#certificate-program>)
  - <sup>16</sup> 東京大学 大学院 情報理工学系研究科 (<https://www.i.u-tokyo.ac.jp/>)
  - <sup>17</sup> 東京大学 エクステンション株式会社 (<https://www.utokyo-ext.co.jp/>)
  - <sup>18</sup> 会社概要 | 東京大学 エクステンション株式会社 (<https://www.utokyo-ext.co.jp/company#company-info>)
  - <sup>19</sup> 東京大学 履修証明プログラムデータサイエンス本格養成プログラム | 東京大学 エクステンション株式会社 (<https://www.utokyo-ext.co.jp/dss/course/dfp#curriculum>)
  - <sup>20</sup> <https://www.utokyo-ext.co.jp/dss/course/dfp#instructor>

---

<sup>2 1</sup> [https://www.jpaa.or.jp/old/activity/publication/patent/patent-library/patent-lib/201209/jpaapatent201209\\_001-002.pdf](https://www.jpaa.or.jp/old/activity/publication/patent/patent-library/patent-lib/201209/jpaapatent201209_001-002.pdf)

<sup>2 2</sup> [https://www.jpaa.or.jp/cms/wp-content/uploads/2025/10/distribution\\_20250930.pdf](https://www.jpaa.or.jp/cms/wp-content/uploads/2025/10/distribution_20250930.pdf)