

# A I 関連発明の審査に関する最近の取組について

---

令和 5 年 1 2 月 8 日

1 A I 関連発明の出願動向

2 調査研究の紹介

(A I を利活用した創作の特許法上の保護の在り方に関する調査研究)

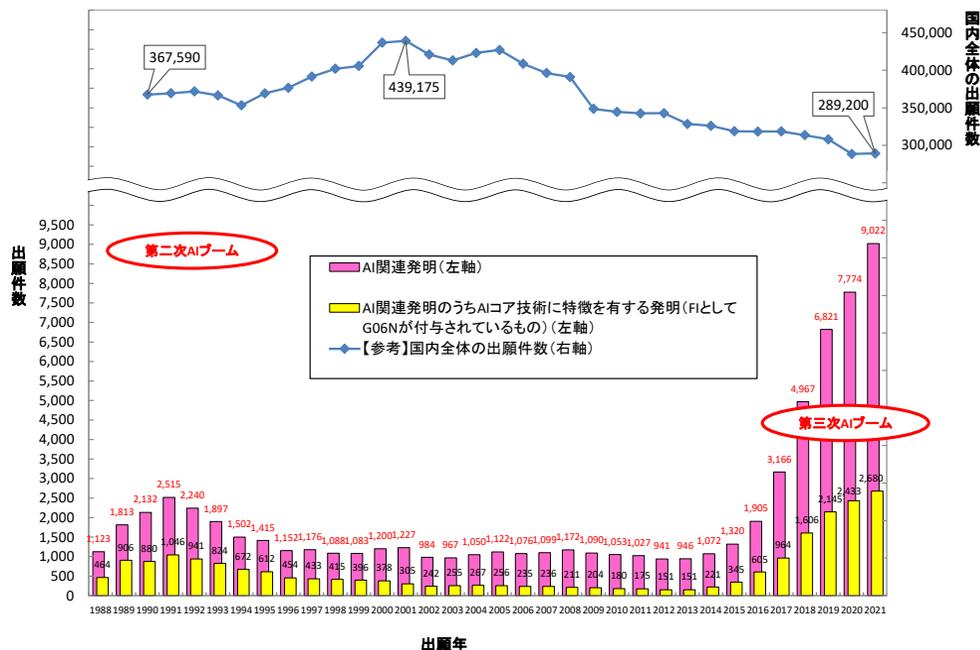
3 A I 審査支援チームの体制強化

4 A I 関連発明の審査に関する国際協力

# 1. AI 関連発明の出願動向

# (1) 全体的な出願動向

- AI関連発明（※1）（ピンク棒）の出願件数は2014年以降急激に増加しており、2021年の出願件数は約9,000件でした。AI関連発明のうちAIコア技術に特徴を有する発明（※2）（黄棒）の2021年の出願件数は約2,700件であり、伸びはやや鈍化しましたが依然として増加傾向。



AI関連発明の国内出願件数の推移

(出典) 特許庁審査第四部審査調査室「2023年度AI関連発明の出願状況調査 調査結果概要」(2023年10月)  
 なお、上記(※1)、(※2)は事務局にて追記。

(※1) 以下の集合A~Cの和集合を「AI 関連発明」として抽出。

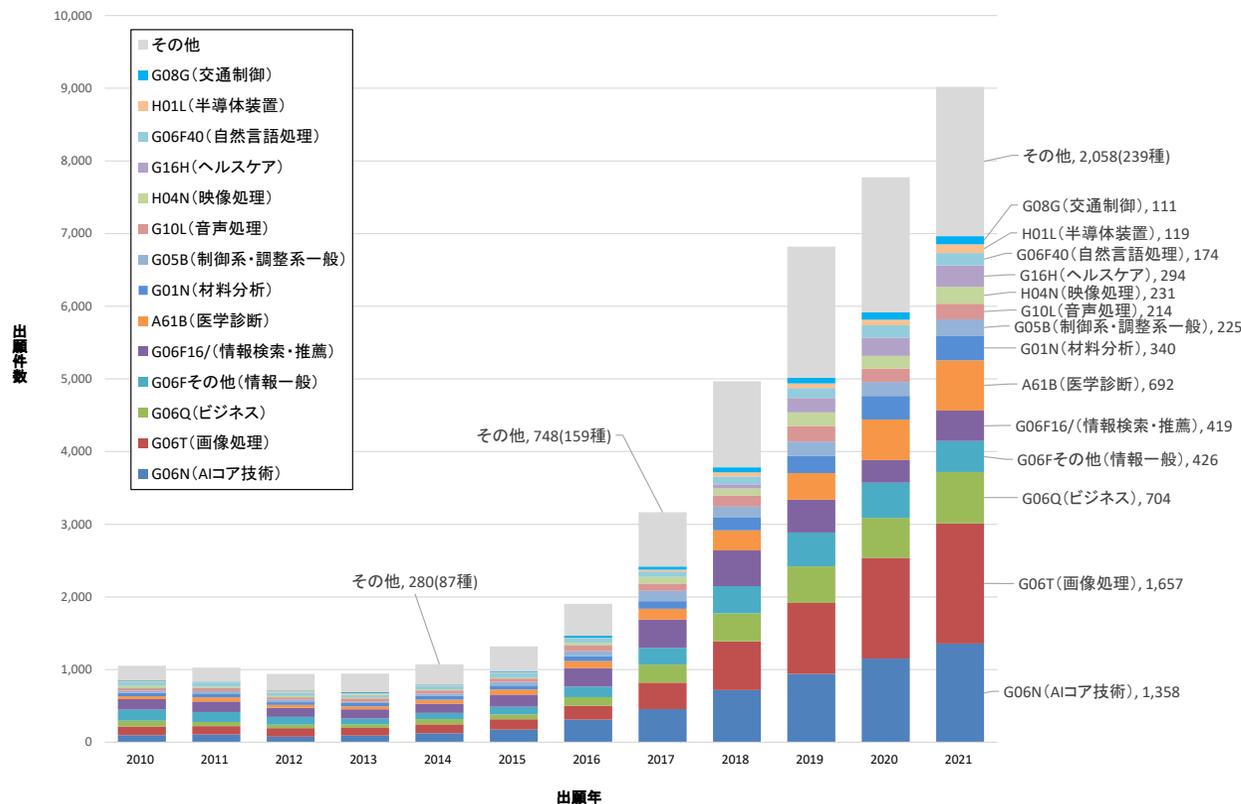
- ・集合A : FI としてG06Nが付与されている特許出願
- ・集合B : AI 関連FIが付与されている特許出願
- ・集合C : AI コアキーワードが、出願書類中の「要約」等に含まれている特許出願

(※2) FIとしてG06N「特定の計算モデルに基づくコンピュータシステム」の特許分類が付与されているもの。  
 主にAI技術そのものを示す。

## (2) 技術分野別出願動向

- AI関連発明の主分類(※)として、G06N(AIコア技術)以外ではG06T(画像処理)が最も多くなっています。また、「その他」にまとめられる主分類の数も増加傾向にあり、AI技術の適用先が拡大していることがうかがえます。

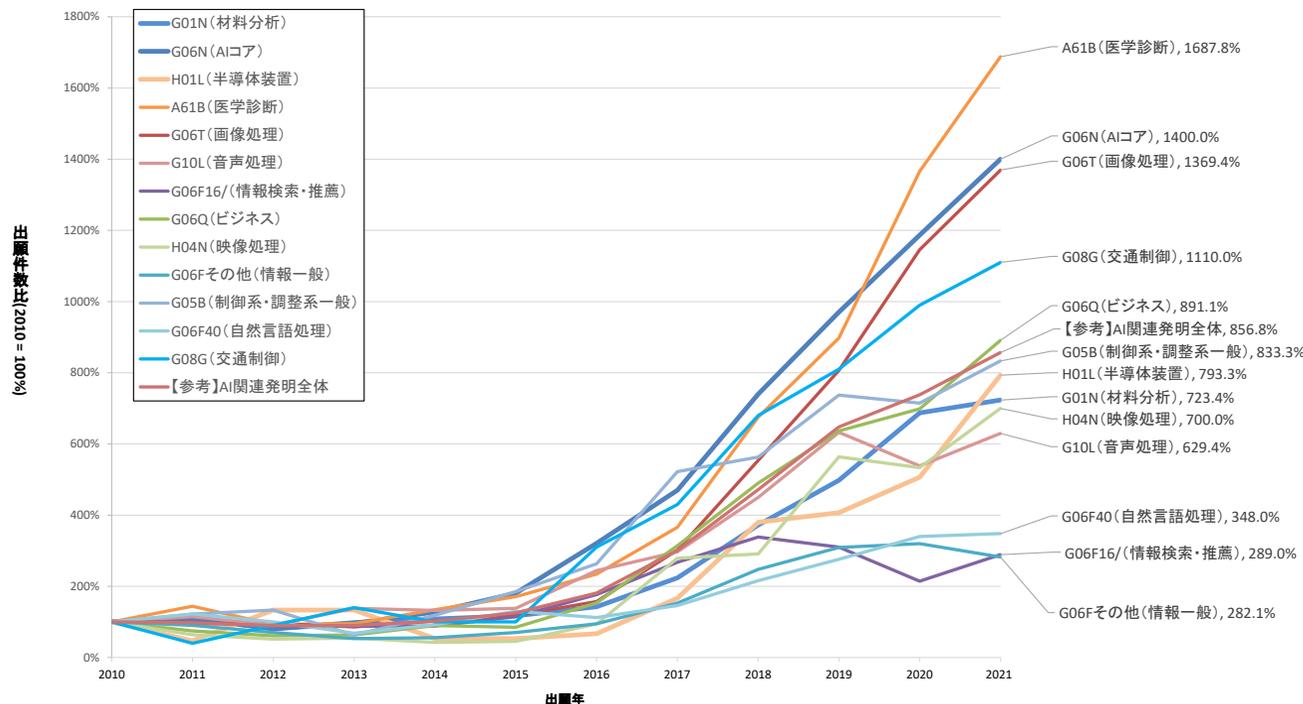
(※) 発明を最も適切に表現する分類を指します。



AI関連発明の主分類構成の推移 (2021年の件数を表記)

## (2) 技術分野別出願動向

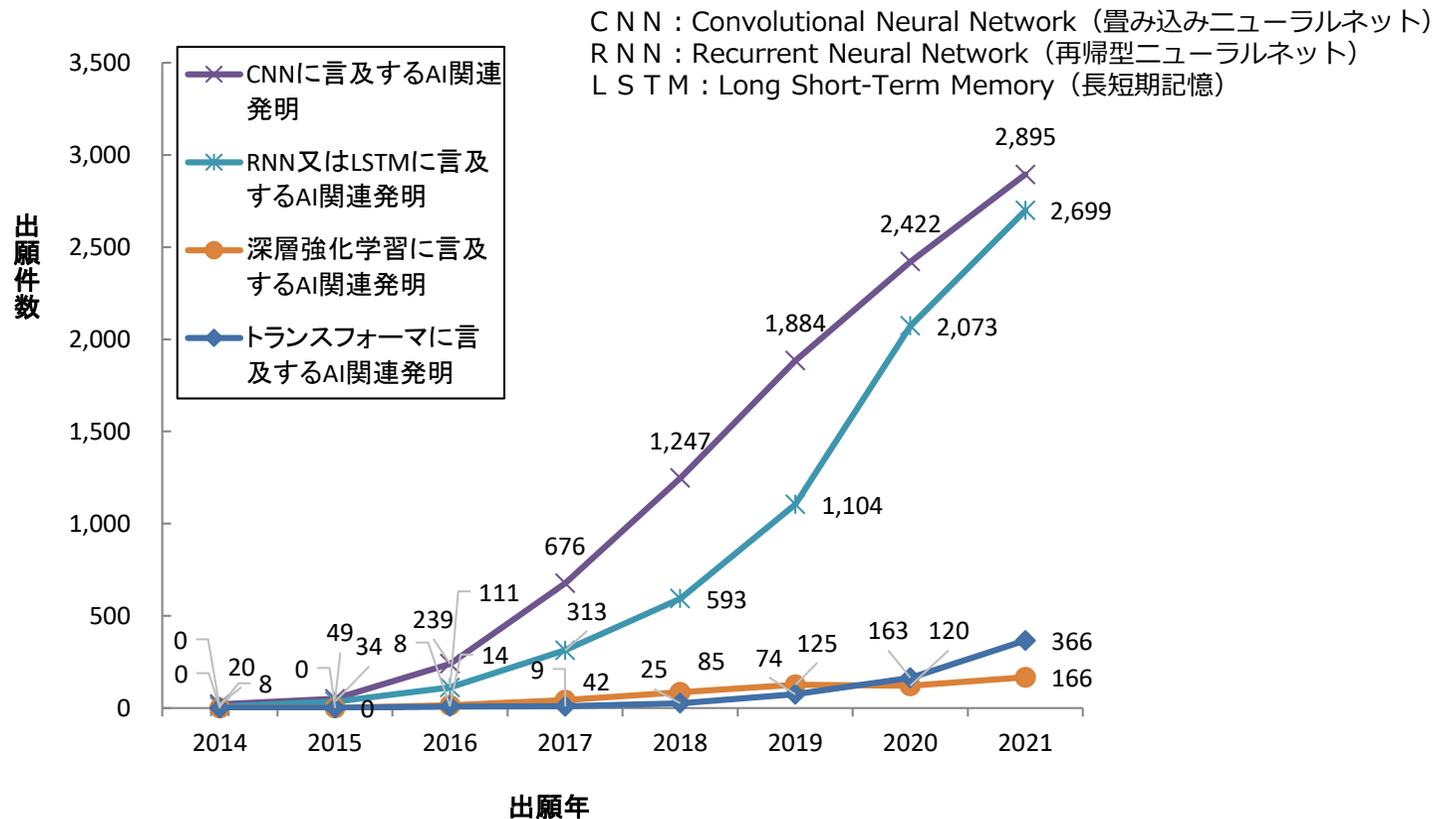
- さらに、各主分類の2010年の出願件数を100%とした場合の、各年の出願件数の比率を図に示します。すべての主分類について、2021年の出願件数は2010年の出願件数の2倍以上となっていますが、中でも、A61B（医学診断）、G06T（画像処理）、G08G（交通制御）といった主分類が非常に高い伸び率を示しています。これらの分野で近年、AI技術の適用が急速に広がっていることがわかります。
- 一方で、主分類によっては近年の出願件数の伸びが鈍化傾向にあります。



各主分類の2010年の出願件数を100%とした場合の、各年の出願件数の比率

### (3) 深層学習技術の出願動向

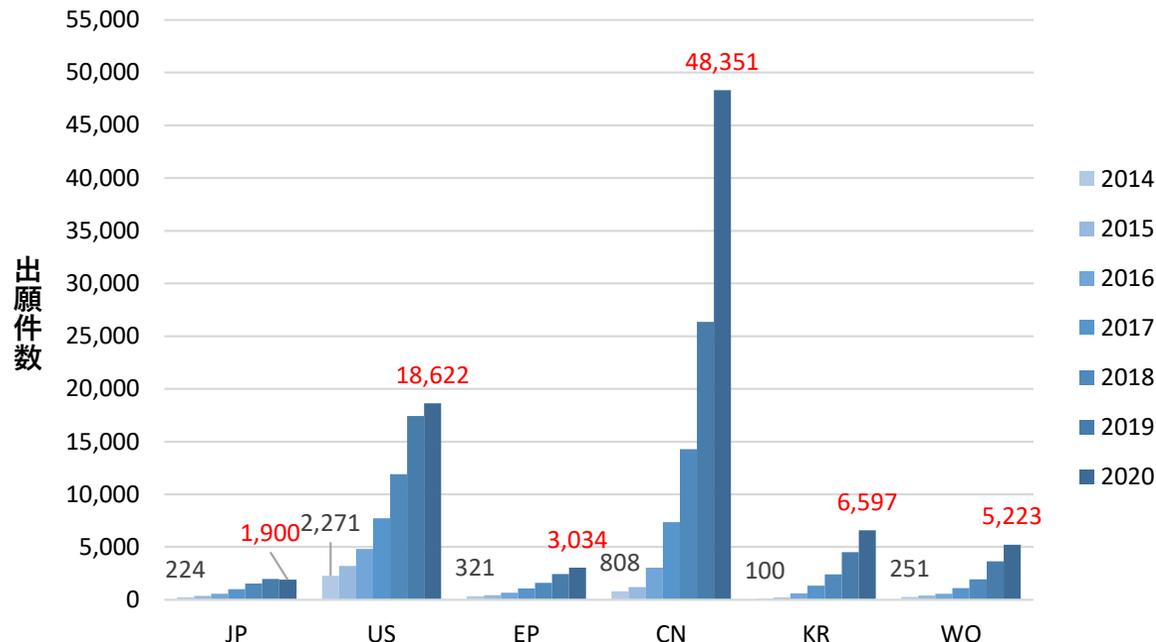
- CNN、RNN又はLSTMに言及するAI関連発明の出願件数は2014年以降増加を続けています。一方で、深層強化学習に言及するAI関連発明の出願件数は近年横ばいが続いています。また、トランスフォーマに言及するAI関連発明の出願件数は2020年に深層強化学習のそれを上回るなど増加傾向にあります。



個別の深層学習技術に言及するAI関連発明の出願件数の推移

## (4) 各国の出願動向

- 五庁全てにおいてG06N（AIコア技術）が付与されている出願件数が増加傾向にあることが分かります。特に、出願件数は米国と中国が突出しており、両者が五庁において主要な出願先となっています。



G06N（AIコア技術）が付与されている出願件数の推移（各国2014年と2020年の出願件数を表記）

### 【備考】

● 「(4)各国の出願動向」におけるデータは、WIPO Patentscope からデータを取得し、特許庁がグラフを作成したものです（2023年8月1日検索）。

データベースが異なるため、JPの出願件数は「1.全体的な出願動向」及び「2.技術分野別出願動向」の国内出願件数とは一致しません。

● 図中の国コードは、JP:日本、US:米国、EP:欧州（EPO）、CN:中国、KR:韓国、WO:PCT国際出願（出願人国籍問わず）を意味しています。

（出典）特許庁審査第四部審査調査室「[2023年度AI関連発明の出願状況調査 調査結果概要](#)」（2023年10月）

## (4) 各国の出願動向（中国）

- 中国では、2019年はG06N（AIコア技術）が付与されている出願は大学からの出願が目立ちましたが、2020年は企業からの出願が目立ち、AI技術が大学での基礎研究に加え、社会実装に向けた研究や開発にも拡大していることが示唆されています。
- 中国では、上位10位にランクインしている各大学とも、出願件数を伸ばしています。

順位	CN	2016	2017	2018	2019	2020	昨年からの順位変動(*)
1	北京百度网讯科技有限公司 Beijing Baidu Netcom Science And Technology Co., Ltd.	22	39	75	205	977	↑(14)
2	腾讯科技（深圳）有限公司 Tencent Technology (Shenzhen) Co., Ltd.	17	70	174	473	826	↓(1)
3	平安科技（深圳）有限公司 Ping An Technology (Shenzhen) Co., Ltd.	2	26	168	394	564	↓(2)
4	北京航空航天大学 Beihang University	24	65	187	269	544	↑(5)
5	华为技术有限公司 Huawei Technologies Co., Ltd.	24	54	95	226	525	↑(10)
6	支付宝（杭州）信息技术有限公司 Alipay (Hangzhou) Information Technology Co., Ltd.	0	0	0	144	484	↑(21)
7	电子科技大学 University Of Electronic Science And Technology Of China	33	117	187	362	444	↓(3)
8	浙江大学 Zhejiang University	26	68	152	298	410	↓(4)
9	天津大学 Tianjin University	35	68	154	257	358	↓(6)
10	杭州电子科技大学 Hangzhou Dianzi University	9	26	90	210	355	↑(12)

各年における中国を出願先とするG06N（AIコア技術）が付与された出願件数（2020年出願件数上位10位の出願人を表示）  
(\*)括弧内の数値は今年の順位

## (4) 各国の出願動向 (米国)

- 米国では、特に、IBM、グーグル、マイクロソフト、アマゾンなど、グローバルプラットフォームが積極的に出願していると言えます。これらの企業のビジネスは日本市場への影響も強く、研究開発や出願の動向は今後も注目すべきです。
- 米国では、サムスン（韓国籍）がランクインしていることも特徴的であると言えます。

順位	US	2016	2017	2018	2019	2020	昨年からの順位変動(*)
1	International Business Machines Corporation	660	1071	1253	1665	1547	→ (1)
2	Samsung Electronics Co., Ltd.	47	114	206	344	465	↑ (4)
3	Google LLC	165	242	193	373	371	→ (3)
4	Microsoft Technology Licensing, LLC	211	347	441	455	358	↓ (2)
5	Capital One Services, LLC	1	13	110	318	337	→ (5)
6	Intel Corporation	121	217	229	200	216	↑ (8)
7	Bank Of America Corporation	9	64	84	150	197	↑ (12)
8	Adobe Inc.	31	68	130	176	189	↑ (10)
9	Amazon Technologies, Inc.	59	113	189	178	188	→ (9)
10	Nvidia Corporation	3	14	40	133	175	↑ (14)

各年における米国を出願先とするG06N（AIコア技術）が付与された出願件数（2020年出願件数上位10位の出願人を表示）  
(\*)括弧内の数値は今年の順位

## 2. 調査研究の紹介

(A I を利活用した創作の特許法上の保護の在り方に関する調査研究)

# 知的財産推進計画2023への対応（資料1からの再掲）

（施策の方向性）

・ 創作過程におけるAIの利活用の拡大を見据え、進歩性等の特許審査実務上の課題やAIによる自律的な発明の取扱いに関する課題について諸外国の状況も踏まえて整理・検討する。

（短期）（内閣府、経済産業省）

・ これまで以上に幅広い分野において、創作過程におけるAIの利活用の拡大が見込まれることを踏まえ、AI関連発明の特許審査事例を拡充し、公表する。また、AI関連発明の効率的かつ高品質な審査を実現するため、AI審査支援チームを強化する。（短期）（経済産業省）

● 調査研究の実施（2023年8月～2024年3月）・・・【対応中】

諸外国の状況も踏まえて、以下の事項の整理・検討を開始。

- （1）最新のAIの技術水準や、発明の創作過程におけるAIの利活用の状況
- （2）創作過程におけるAIの利活用の拡大により生じる特許審査実務上の課題
- （3）AIによる自律的な発明の取扱いに関する課題

● AI審査支援チームの体制強化（2023年10月）・・・【対応済】

AI担当官を13名から38名に増員し、全ての審査室に1名ずつ配置。

→これまでAI技術の活用がなかった分野においてもAI関連発明の審査を適切にサポート。

● AI関連発明の特許審査事例の拡充・公表（2023年度中）・・・【対応中】

AI関連発明の特許審査事例を年度内に追加予定。

→出願人等にAI関連発明の特許審査の運用を分かりやすく説明。

# A I を利活用した創作の特許法上の保護の在り方に関する調査研究

<調査項目> 諸外国の状況も踏まえて、以下の事項を整理・検討する。

- (1) 最新のA Iの技術水準や、**発明の創作過程におけるA Iの利活用の状況**
  - ・最新のA Iの技術水準（特に生成系A I）
  - ・発明の創作におけるA Iの活用実態（人間がどの段階で関与するか、その関与の程度や、A Iが自律的に創作した発明の有無を確認）
  - ・各技術分野における創作過程にA Iを活用した発明の事例
- (2) 創作過程におけるA Iの利活用の拡大により生じる**特許審査実務上の課題**
  - ・進歩性に関する課題（進歩性を認める水準や当業者の定義等に与える影響）
  - ・記載要件に関する課題（明細書における開示の程度等に与える影響）
  - ・その他の課題（冒認出願等）
- (3) **A Iによる自律的な発明の取扱い**に関する課題
  - ・発明の創作における人間の関与が小さくなる場合の影響（発明者の認定等）
  - ・発明者としてA Iを記載した場合の取扱い
  - ・A I自体に権利の主体を認めることへの要望、影響

- 公開情報調査、国内外へのアンケート・ヒアリング等を実施し、右記委員会での検討の上、2024年3月末を目途に報告書を作成し、2024年度公開予定。

## 委員会構成

### 委員長

- ・平嶋 竜太（南山大学）

### 委員

- ・河野 英仁（河野特許事務所）
- ・谷口 信行（中村合同特許法律事務所）
- ・高村 大也（産業技術総合研究所）

### 3. AI 審査支援チームの体制強化

# AI審査支援チーム

- ◆ AI関連技術は複数の審査部門にまたがる代表的な融合技術であり、各審査部門が担当する技術分野を超えて連携することが必要。
- ◆ 管理職員等とAI担当官から構成される「AI審査支援チーム」を2021年1月20日に発足。
- ◆ AI審査支援チームは、各審査部門が担当する技術分野を超えて連携し、最新のAI関連技術に関する知見や審査事例の蓄積・共有及び特許審査施策の検討等を実施。
- ◆ AI担当官は、AI関連発明に関する審査の“ハブ”として、各審査部の知見を集約し相互に活用しつつ相談対応や、審査官向けの研修等を実施。  
⇒ 効率的かつ高品質な審査を実現。
- ◆ 2023年10月に体制強化を実施（AI担当官を13名から38名に増員）。



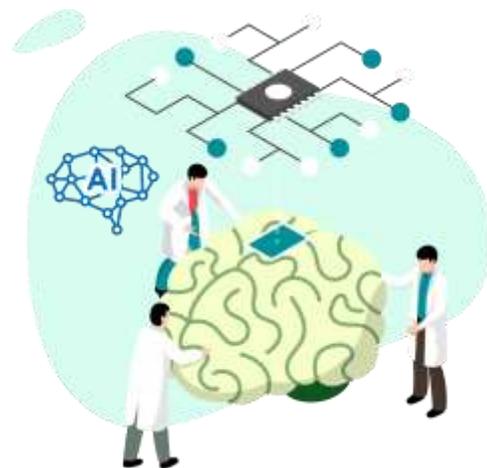
# AI審査支援チームの体制強化（2023年10月）

## 背景

- ◆ ChatGPT等の万人が容易に利用可能な AIの出現によって、今後はこれまで以上に幅広い分野で創作過程にAIが利活用される見込み。
- ◆ これまでAI技術の活用がなかった分野等も含め、AI関連発明の審査をサポートできるような審査体制を整備することが必要。

## 概要

- ◆ AI担当官を13名から**38名に増員**し、全ての審査室に1名ずつ配置。  
⇒ これまでAI技術の活用がなかった分野においてもAI関連発明の審査を適切にサポート
- ◆ AI担当官が相談に対応して蓄積された知見は、AI審査支援チームにおいて共有・整理を行い、**有用なものについてはAI関連発明の審査事例として公表する体制を整備**。  
⇒ 審査事例により、
  - ・ 出願人等にAI関連発明の特許審査の運用を分かりやすく説明
  - ・ 審査官の参考とすることで審査の迅速性・質を確保



## 4. AI 関連発明の審査に関する国際協力

# (1) 五庁のAI関連発明の審査実務に関する比較表

- 日米欧中韓の五庁は、2022年6月の五庁長官会合において、新技術・AIに関する作業ロードマップに基づく初のプロジェクトとして「AI関連発明に係る五庁の審査実務に関する資料収集プロジェクト」（JPO提案）の立ち上げに合意。
- 成果物として、**五庁の法律・審査基準・審査事例等をまとめた比較表**を作成し、2023年6月の五庁長官会合において承認された後、五庁ウェブページと特許庁HPにて公表。

	EPO	JPO	KIPO	CNIPA	USPTO
Q1. 最新の特許法の条文が参照可能な URL を回答ください。	欧州特許条約 [英語] [独語] [仏語]	特許法 [英語] [日本語]	特許法 [英語] [韓国語]	中華人民共和國專利法 [中国語]  中華人民共和國專利法實施細則 [英語] [中国語]	米国特許法 [英語]

## 比較表のサマリー

- AI 関連発明の**発明該当性**については、**五庁**全てが事例を有しています。（比較表Q7参照）
- AI関連発明の**記載要件**については、**EPO、JPO、KIPO**が事例を有しています。（比較表Q13参照）
- AI関連発明の**新規性**については、**EPO**が事例を有しています。（比較表Q16参照）
- AI関連発明の**進歩性**については、**EPO、JPO、KIPO、CNIPA**が事例を有しています。（比較表Q19参照）
- EPO、JPO、CNIPAは、審査基準等にAI関連発明に特化した項目や事例を記載しています。KIPOは、AI技術分野に特化した審査基準を有しています。USPTOは、AIに関する特許の情報をまとめたウェブページを公開しています。（比較表Q2参照）

(ご参考)

- ・ 五庁ウェブページ <https://www.fiveipoffices.org/20220609>
- ・ 特許庁ウェブサイト [https://www.jpo.go.jp/news/kokusai/ip5/gochou\\_ai.html](https://www.jpo.go.jp/news/kokusai/ip5/gochou_ai.html)

## (2) 中国とのAI関連発明に関する比較研究 得られた知見の概要

- 近年、AI関連技術の研究開発が活発に行われており、特許出願も大幅に増加していることを踏まえ、日中特許庁で比較研究を行い、「AI関連発明比較研究報告書」を作成。
- 本比較研究では、法令及び審査基準の比較研究（発明該当性、新規性、進歩性、実施可能要件／開示の十分性、サポート要件、審査結果の一般的傾向）及び事例比較研究（発明該当性、進歩性、実施可能要件／開示の十分性、サポート要件）を実施。比較研究結果について、特筆すべき点は以下のとおり。

### ➤ 発明該当性（7事例について13の請求項を比較。11の請求項で判断結果が一致）

- 中国では、「技術的特徴」の有無が重要視され、「技術的特徴」が含まれない場合には専利法25条1項によって発明該当性がないと判断される。さらに、技術的課題、技術的手段、技術的效果の3つの重要な技術的要素を検討し、全体として専利法2条2項に記載された技術的解決策に属するか否かを判断する。
- 一方、日本では、「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処理装置又はその動作方法が構築」されていると認められる場合には、当該使用目的が技術的か否かは判断されることなく発明該当性が認められる（審査ハンドブック附属書B第1章2.1.1に示される判断の手順におけるステップ2）。
- ✓ 第Ⅲ部 事例A-3「数学モデルの構築方法」参照。

### ➤ 進歩性（5事例について6の請求項を比較。全請求項の判断結果は一致、相違点の判断手法に相違あり）

- 中国では、「アルゴリズム的特徴」のうち、機能的に相互にサポートし合い、技術的な特徴との相互作用関係を有するものを、全体として技術的特徴と共に考慮する。
- 一方、日本では、発明特定事項を「技術的特徴」と「非技術的特徴」に分けることなく全て考慮して進歩性を検討する。
- ✓ 第Ⅲ部 事例B-1～B-5参照。全て事例において、中国の見解には、引用発明との相違点に含まれる「アルゴリズム的特徴」が「技術的な特徴」と上記相互作用関係を備えることを確認する記載が含まれる。

### ➤ 実施可能要件（開示の十分性）/サポート要件（4事例について比較。判断結果は概ね一致）

- AI関連発明に関する判断結果は概ね一致。
- 実施可能要件について、請求項に上位概念の発明が記載されており、発明の詳細な説明にその上位概念に含まれる「一部の下位概念」についての実施の形態のみが実施可能に記載されている場合、日本では実施可能要件を満たしていないと判断するが、中国では実施可能要件を満たしていると判断するという、一般的な判断手法の相違が明らかになった。
- ✓ マテリアルズ・インフォマティクス（MI）に関する事例として、判断結果が一致した第Ⅲ部 事例C-4を参照。
- ✓ 一般的な判断手法における上述の相違について、例えば第Ⅲ部 事例C-2、C-3参照。