

弁理士業務と AI 技術

会員 河野 英仁



要 約

企業の DX 化推進に伴い、様々な領域で AI 技術の活用が進んでいる。AI 技術に関する発明には AI の新たなアルゴリズムについての AI アルゴリズム発明と、この新たな AI アルゴリズムを用いて様々な課題を解決する AI ソリューション発明とがある。

AI 技術は今後の企業の競争力を高めるうえで必須となるものであり、生まれた AI 発明についても特許化が必要となるが、AI 特許の権利化について経験及び担当者の少ない企業及びスタートアップ企業にとっては発明発掘すら適切に行われていないことも多い。

そこで筆者は AI 特許コンサルティングを業務の一つに取り入れ、各企業に対し教育を含めたサポートを実践しているが、その中で明らかになった AI 特許特有の課題と解決策を解説すると共に、世界的な AI 特許の保護についても言及する。

目次

1. はじめに
2. AI 技術により失われる弁理士業務
 - (1) AI により失われる職種
 - (2) AI に任せる弁理士業務
3. AI 特許の特殊性
 - (1) 開発・人材の中心が米国である
 - (2) ありとあらゆる技術・産業分野に関連する
 - (3) ブラックボックス問題と特許戦略
4. AI 特許コンサルの内容
 - (1) 技術者、プロダクトマネージャー、営業担当者及び知財担当者の教育
 - (2) 発明発掘とクレーム戦略
5. 今後のグローバル AI 特許の課題
 - (1) AI アルゴリズム発明の保護適格性
 - (2) AI ソリューション発明の保護適格性
6. 最後に

1. はじめに

パテント誌には過去何度か論文を投稿したが、主に判例研究、クレームドラフティング、他国制度との対比等、実務色の強い内容が中心であった。AI（人工知能：Artificial Intelligence）に関しては、2019年に「AI 技術・ソリューション権利化の勘所」を発表し、AI 技術の特許化のポイントを解説した。

今回は趣向を変えて「弁理士業務と AI 技術」を

テーマとして論文を記載することとなった。AI といえば何かコンピュータが知的な活動を勝手に行うブラックボックスとしてのイメージが強いが、技術的には非常に興味深く、米国を中心として次々に新たな手法が論文発表されており、この新たに開発された AI 技術を用いたソリューションも様々な分野で提供されている。

筆者はソフトウェア関連業務を中心に行ってきたが、近年は AI 特許コンサルティングをコア業務としている。本稿では AI 特許コンサルティングを行う中で気づいた AI 特許特有の課題と、解決手法について解説するとともに、AI 特許をグローバルで保護する際の現状の問題点について検討を加える。

2. AI 技術により失われる弁理士業務

(1) AI により失われる職種

AI 技術の進化により「AI により失われる職種」というのがメディアによく取り上げられている。その中に「弁理士」が挙げられることもあるが、全く心配する必要はない。人間は本来「楽」したい生き物であるから、馬車、自動車、自動運転車というように発明し続けてきたのであり、究極的には全て機械、AI に任せ、人間は何もしないというのが理想なのである。ところが人間はそんなに単純ではなく、新たな課題を見

つけさらに新たな発明を行い、この創造活動を通じてまた新たな産業・職種が次々と生まれるのである。これは歴史が証明していることであり、弁理士も AI に任せるとことは任せて、新たな産業に飛び込み、新たな職種を身に着け、よりクリエイティブな業務に変化させればよいのである。

(2) AI に任せる弁理士業務

ビッグデータが活用できる業務分野、例えば翻訳、先行技術調査、意匠・商標の類比判断等は AI によりある程度自動化することができる。特許庁における「人工知能 (AI) 技術の活用に向けたアクション・プラン」では特許分類付与、先行技術調査 (検索式作成支援)、先行技術調査 (画像検索技術の特許図面への適用)、先行図形商標の調査、及び、指定商品・役務調査において AI 開発を行うことが表明されている⁽¹⁾。また、新たに機械学習を活用することにより、審査対象発明に対する特許文献のランキング表示、及び、特許文献から課題・効果の要約生成への取り組みが行われている。

翻訳においては Google 翻訳等の無料の機械翻訳サービスが普及しており、その精度も飛躍的に向上している。もちろん翻訳及び調査においても最終的なチェックは専門家が行う必要はあるが、かなりの業務負担を軽減することができる。弁理士が業務としてこの AI に任せることができる業務分野に固執するのは良くないであろう。

3. AI 特許の特殊性

筆者は AI 特許コンサルティングに取り組んでいるが、実務を通じて、AI 技術・AI 特許には以下の特殊性があり、この特殊性を意識しながら業務に取り組む必要があると考えている。

(1) 開発・人材の中心が米国である

AI の開発は世界各国で行われているが、やはり中心となるのは Google 及びマイクロソフト等の米国企業であり、米国企業及び大学の AI 開発動向に注意し続ける必要がある。筆者は Google 等の米国企業の AI 論文及び AI 特許を研究しているが、基本的な AI 特許は Google 等の米国企業におさえられている。例えば、学習の際の過学習を防止するためのドロップアウトやバッチノーマライゼーション、時系列データ処理

に関する Seq2Seq、また近年言語処理を中心に多く活用されている Transformer 等、AI 開発を行う上で必須の基本技術について特許が取得されている。

これらの多くの特許はオープンソース化されており規約に従う限り自由に利用することはできるが、このコアとなる AI 技術の開発競争力には太刀打ちできないほどの差があると考ええる。ただし、このコア AI 技術をベースとした AI ソリューションについては日本企業に強みがある領域もあり、当該領域での特許取得についてしっかりとサポートしていく必要がある。

また人材・教育面でも大きな差がある。Google は 2011 年に人工知能を専門とする Google Brain を設立し、上述した AI 基本特許も 2012 年頃から出願し始めている。米国西海岸を中心に AI 人材が世界各国から集まり開発競争が繰り広げられている。当然、AI 人材向けの教育も大学を中心にプログラムが早い段階から提供されている。筆者が 2017 年ごろにディープラーニングを中心とした AI について学びたいと思い日本の大学を調べたが良いコースがなく、米国の大学を調査したところ数々の大学が魅力的な AI 教育プログラムを提供していた。筆者はそのうち、MIT コンピュータ科学・AI 研究所が提供する AI コースを受講した。現在では日本の大学及び民間企業も AI を中心とした教育プログラム及び検定試験を提供し始めているが依然として大きな差があるといえる。

(2) ありとあらゆる技術・産業分野に関連する

AI 技術は情報処理分野に属するが、その適用範囲は極めて広く、画像認識、ヘルスケア、言語処理、自動運転、ロボット制御、化学・材料、医薬品、ライフサイエンス、FinTech、e- コマース等様々な領域に及ぶ。適用分野が様々な領域にわたるため専門外の分野の知識拡充にも必死に取り組む必要があるが、根底にあるのはビッグデータに対する情報処理である。

例えば Google 子会社の DeepMind はアミノ酸シーケンスからタンパク質の 3 次元折り畳み構造を予測する AlphaFold2 を発表し、特許出願 (US2021/0166779) も行っている。アミノ酸シーケンスを言語処理と同じく、図 1 に示す Transoformer のアテンション機構 (論文では Evoformer と名付けられている) を用いることで予測精度の向上を図っている。タンパク質構造を予測するコンペティション (CASP: Critical Assessment of Protein Structure Prediction) が 2 年に 1 回

行われているが、AI 囲碁ソフトでプロ棋士を打ち負かした AlphaGo（登録商標）を作成した DeepMind は、2018 年に AlphaFold（登録商標）で初参戦し、いきなり 1 位となった。2020 年のコンペティションでは更なる改良を加えた AlphaFold2 が、GDT（Global Distance Test）で実務上ほぼ正確といえるスコア 90 をたたき出し圧勝となった。

GRID TRANSFORMER NEURAL NETWORK ARCHITECTURE 200

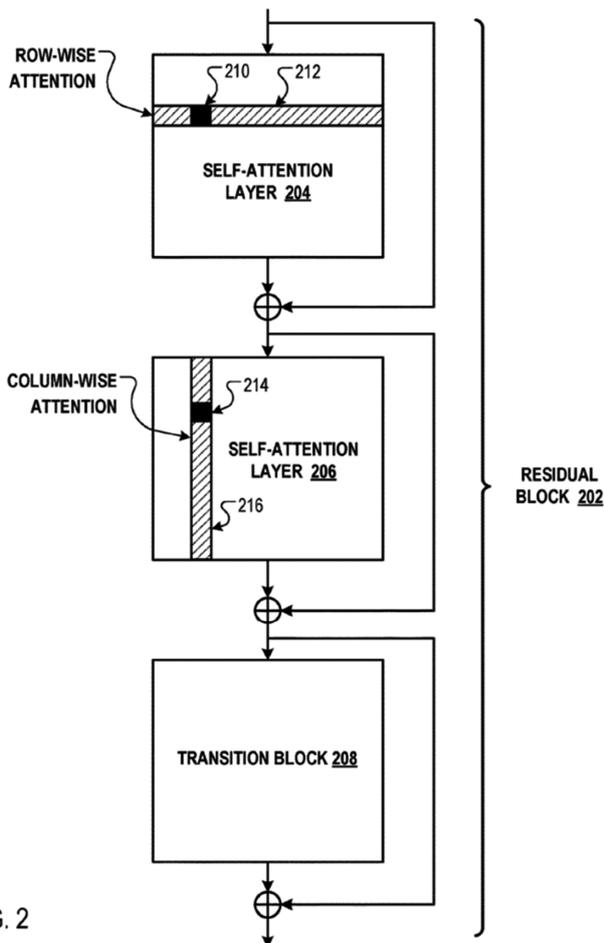


図 1 グリッド Transformer ネットワーク

また同じく Google 子会社の Verily Life Sciences は、図 2 に示すように、次世代シーケンサから読み取った対立遺伝子中の候補変異（バリエント）についてパイラップ画像を生成し、当該画像を、畳み込みニューラルネットワークを用いて解析することにより、SNP（single nucleotide polymorphism）、インデル等の変異を検出する DeepVariant について特許（US10354747）を取得している。

Google 自身も米国の大学病院と提携し、病院向けの AI ソリューションを提供しており、特許出願（US2019/0034591）も行っている。図 3 に示すように、当該 AI ソリューションは、各医療機関から投薬、バイタルデータ、処

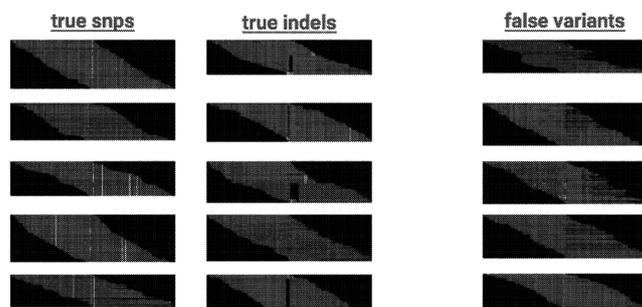


図 2 リードパイラップウィンドウを示す説明図

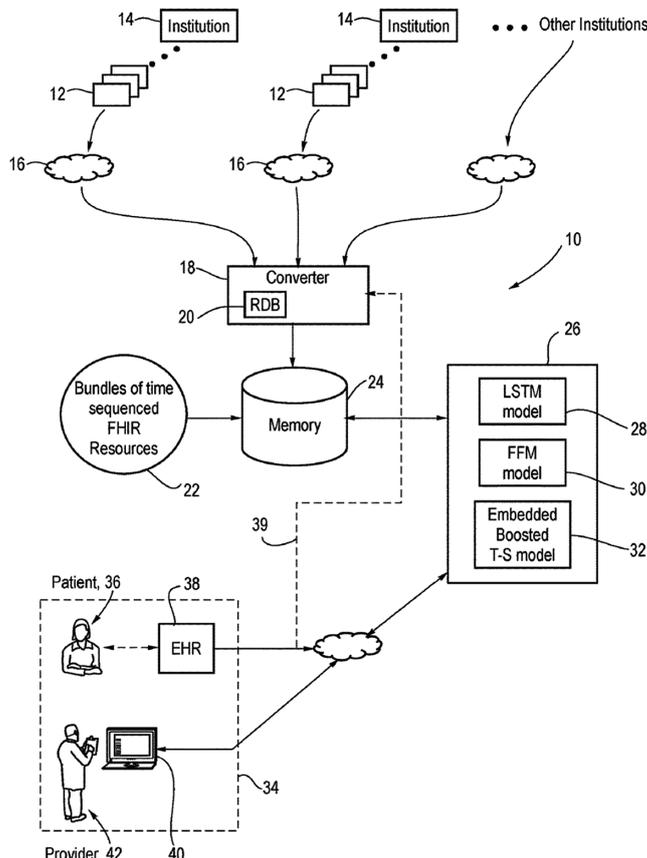


図 3 医療イベント予測システム

置内容、さらにはカルテに記載した医師等のメモを含む時系列の医療データを取り込む。

そして、これらの時系列の医療データに基づき、将来のイベントを予測するとともに、アテンション機構を用いて注目すべき過去の医療イベントを表示する。図 4 の例は、悪性胸水と膿を伴う転移性乳がんの女性に対する臨床イベントの予測を示すものであり、入院患者の死亡リスクは 15.2%、7 日後に死亡と予測されている。また、アテンション機構により、投薬、医師のメモの内、重要な過去の医療イベントが太字でハイライトされる。

また化学分野においても分子構造を英数字及び記号を含む文字列で表記する SMILES（Simplified Molecular Input Line Entry System）文字列から RNN・CNN、Seq2Seq または Transformer 等を用いて物性

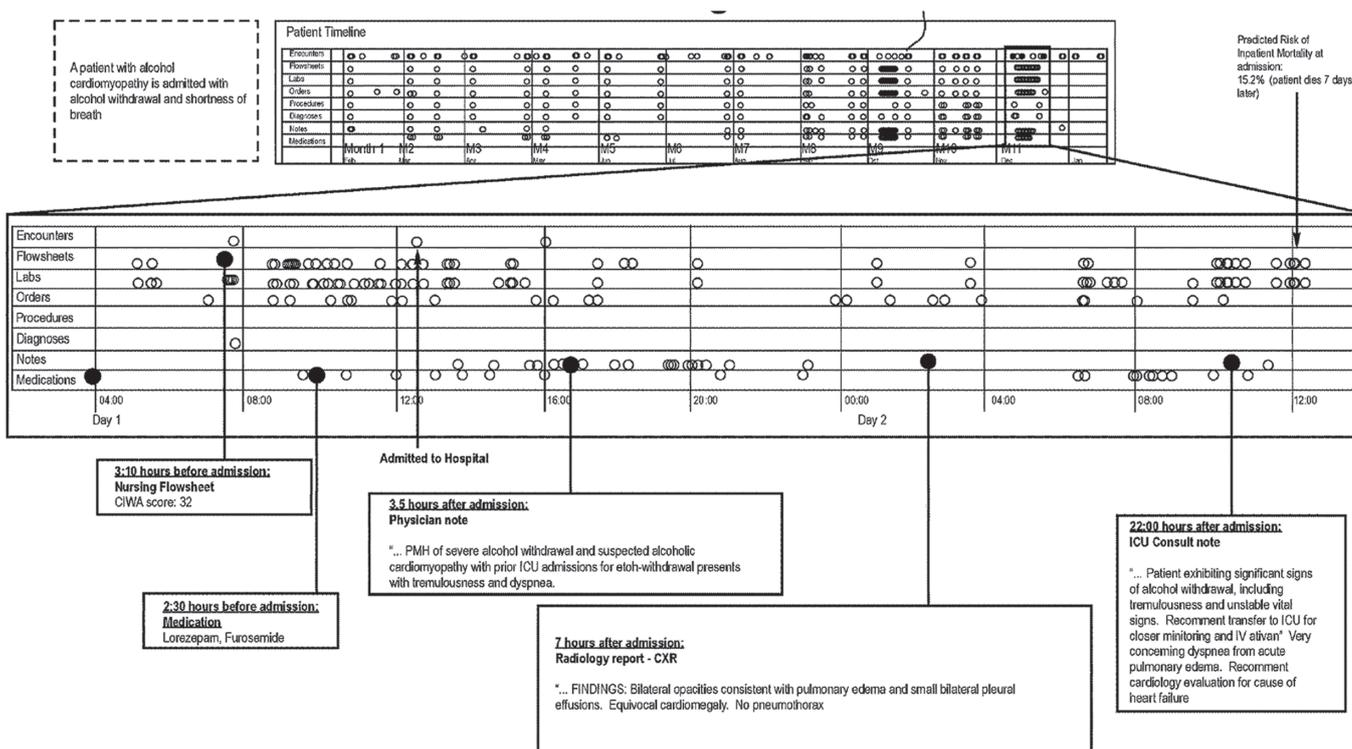


図 4 悪性胸水と膿を伴う転移性乳がんの女性に対する臨床イベントの予測

または活性を予測する等，機械学習を用いた開発が急速に進められている。

上述した技術はいずれもライフサイエンス及び化学分野であり，取り扱い対象が塩基配列または化学式であるが，各種データを言語または画像とみなし，Transformer または畳み込みニューラルネットワークを適用し，分類及び予測を行うという点では他分野と共通する。

特許庁における審査においても同様の問題がある。図5は AI 審査支援チームの構成を示す説明図⁽²⁾である。

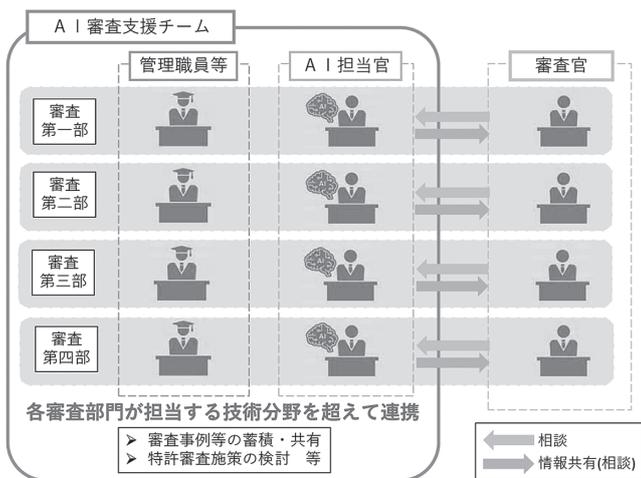


図 5 AI 審査支援チームの構成を示す説明図

特許庁では技術分野に応じて審査第一部から第四部まで分かれており，情報処理関連の特許出願は主に審査第四部が取り扱う。しかしながら，AI 特許の範囲は各分野に及ぶため，AI 特許出願の審査経験の少な

い審査官が AI 特許出願の審査を行うことになる。そのため，特許庁では，管理職員等と AI 担当官から構成される，AI 関連発明に関する審査環境の整備を担う AI 審査支援チームを設けている。

このように AI 特許は技術分野の垣根を超える特性を有しているが，同時に注意しなければならないのは米国 IT 企業である。Google 及び Google 傘下企業の AI 特許と AI ビジネスの動きである。DeepMind は医療機器開発に加えて上述した AlphaFold2 を活用したビジネスを展開している。2021 年 7 月にはヒトのゲノムによって発現するタンパク質，約 2 万種類のデータベースを無償で一般公開した。

Verily Life Sciences 社は，Google Life Science (ライフサイエンスのデータを管理，処理，変換するための一連のサービスとツール) のサービスの一つとして上述した DeepVariant を提供している。DeepVariant は検出精度及び速度向上のため，継続してアップデートが図られており，最新バージョンは GitHub (登録商標) よりダウンロードすることができる。

Google も通勤中の交通量の予測，英語からスペイン語への翻訳時に次の単語を予測するのと同じタイプの機械学習を臨床予測に使用できると考え，医療機関向けの AI 開発を進めている。

このように AI 分野においては，Google を含めた米国 IT 企業は全ての日本企業にとって競合となりつつ

ある点に注意すべきである。ここで、Google の高速特許戦略について解説する。Google は大多数の重要特許について米国で仮出願を行い、その後論文発表を経てオープンソース化を行い、仮出願の 1 年以内に本出願を行う戦略をとっている。開発時期が早い上に、優先日も早いいため特許取得上非常に有利となる。

(3) ブラックボックス問題と AI 特許戦略

AI はブラックボックスと言われることも多く、AI 技術について特許を取得したとしても、権利行使が困難なのではと指摘を受けることが多い。しかしながら請求項の記載を工夫することで権利侵害の特定を容易にすることは可能である。AI 学習モデルはあるインプットに対して何らかのアウトプットを行うものであるから、できるだけ請求項には AI 内部のアルゴリズム及び前処理の内容は記載することなく、インプット及びアウトプットだけを記載するか、あるいは、ユーザインタフェース (UI) 部分で権利化するように配慮する必要がある。競合製品の HP を通じて、または、製品へのインプットに対するアウトプットのふるまいを検証することで侵害を特定することができる。

米国での AI 特許訴訟において Xerox のパロアルト研究所が所有する AI 特許 (US7167871) は、文書内のテキストコンテンツに基づいて、文書コンテンツ特徴値を決定し、訓練された文書テキスト権威モデルを使用して、決定された文書コンテンツ特徴値のセットに基づいて、文書の権威性を決定するものである。つまり、テキストを AI に入力し、当該テキストが真実か、フェイクかを分類するものである。

871 特許のクレーム 1 は以下のとおりである。

1. 複数の文書コンテンツ特徴を有する文書の権威性を決定するための方法であって、

文書内のテキストコンテンツに基づいて、主題に関する情報を提供する文書の文書コンテンツ特徴値のセットを決定し、

訓練された文書テキスト権威モデルを使用して、決定された文書コンテンツ特徴値のセットに基づいて、文書の権威性を決定し、

ここで、権威性を決定することは、文書の信頼性を決定することを含み、信頼性は、文書で提供されるような情報が主題に関して信頼できるかどうかを示し、文書に関連して決定された権威性を出力する。

Facebook 社 (メタに社名変更) 及び Twitter 社は

ユーザの投稿を受け付けるが、フェイクニュースの投稿が問題となる。もちろん人間がチェックすることも可能であるが限界がある。そこで、投稿文書に対しフェイクか否かを分類する AI についてプレスリリースを行ったところ、パロアルト研究所が特許権侵害として米国カリフォルニア州連邦地方裁判所に 871 特許を含む複数の特許に基づき、両社を提訴したものである。このように請求項の記載を工夫すればブラックボックスである AI についても特許権行使は可能なのである。

その一方で、原告側の特許権侵害立証がほぼ絶望的な AI 特許もある。具体的にはソースコードを解析しない限り侵害を特定することができない AI アルゴリズム発明である。このような AI アルゴリズム発明については、ノウハウとして特許出願しないのも戦略の一つであろう。ところが上述したように Google は AI アルゴリズムについても積極的に特許出願を行っている。侵害特定が事実上困難な AI アルゴリズム特許を何故せつせと出願しているのであるか。

これは Google のしたたかな特許戦略によるものである。上述した通り Google は研究者に論文発表させており、どうせ論文発表して公知にするのであれば特許出願しておく方がよいであろう。また Google の AI アルゴリズム発明は世界中でスタンダードとなる可能性が高く、特許で囲い込むのではなくオープンソースプラットフォームである TensorFlow (登録商標) で公開し AI の普及を図り、その代わりにクラウドサービスで稼ぐビジネスモデルとしているのである。

マイクロソフト及び Facebook 等の競合 AI 特許に対しては、自社特許を数多く保有しておくことで、クロスライセンスを活用して未然に紛争を防止することができる。注意すべきはパテントロールであり、彼らに基本となる AI アルゴリズム発明について特許を取得されれば、この AI プラットフォームとしてのビジネスモデルが成り立たなくなる。そのため、特許戦略上 AI アルゴリズムについても積極的に超高速で特許出願しているのである。この Google の AI 特許戦略には学ぶところが多い。

(4) 出願前調査と、FTO 調査の難しさ

AI 技術の進化は早く、主流であった AI 方式が、1-2 年後には新たな AI 方式に置き換わることも多い。例えば自然言語処理分野では LSTM が主流であったが、LSTM を用いない Transformer に置き換わりつ

つある。特許は制度上1年6か月経過しないと公開されないため、そもそも特許調査しても関連先行技術を抽出できないことが多い。したがって、特許出願を行う際の先行技術調査は簡単に行うにとどめ、先行技術調査は審査官の仕事と割り切り、早急に出願することが賢明である。少なくとも新規性を有する権利範囲の広い請求項を独立請求項に設定し、様々な深掘アイデアを発掘会で議論し、従属請求項及び実施例に盛り込んでおくことが重要である。

特許権侵害回避のためFTO調査を行うことがある。特に機械分野、インフラ分野、化学・材料・医薬品分野では、費用をかけてFTO調査を行い、特許権侵害リスクをできるだけ低くする取り組みが行われている。しかしながら、AI分野は技術スピードが速すぎるため、調査してもヒットしないことが多く、後日発生した特許により侵害に陥ることも多い。ソフトウェア分野一般にいえることであるが、特許権侵害の恐れがある場合、後日、AI・ソフトウェアの設計変更により特許権侵害を回避することも可能である。

特許権侵害訴訟が比較的多いゲーム分野では同様の問題を有しており、侵害を回避するためにゲームのソフトウェア更新の際に機能をあえて削除することも行われている。この点は物理的な製品を製造販売する機械製品、化学製品及び医薬品とは大きく異なる特性である。また以前は同業の特許だけをウォッチングしていればよかったが、AI特許は様々なプレーヤが参入することとなる。自動車分野及びヘルスケアでも今やGAFAを含め様々な電気・IT企業が膨大な出願を行っており、100%侵害回避を目指すのは限界がある。他分野のFTO調査担当者は戸惑うことが多いが、このような特性を理解した上で柔軟に対応する必要がある。

4. AI 特許コンサルの内容

さて話題を変えて筆者が取り組んでいるAI特許コンサルティングについて言及する。

(1) 技術者、プロダクトマネージャー、営業担当者及び知財担当者の教育

機械、化学、ヘルスケア及び材料分野の企業にとってはAI特許の出願経験もなく、AI特許担当者もいない状況である。そのような中で近年は企業のDX化に伴い、データサイエンティストが多数入社し、新たな製品・サービスの開発を行うようになってい

述した通りAI教育システムが未熟な日本においてAI特許の教育も未熟な状態にあり、せっかく特許を取得できるアイデアが埋もれてしまうこととなる。

そのため、筆者は米国先進企業のわかりやすいAI特許とAIビジネスをピックアップし、AI特許の勘所を教育するセミナーを各所で行っている。企業向けには、対象企業が機械系であれば機械系のAI特許を取り上げ、化学・材料系であればマテリアルインフォマティクス関連のAI特許を取り上げ、カスタマイズした上で技術者向けのセミナーを行っている。知的財産部担当者向けにも特許実務色の濃いセミナーを行うこともあるが、知的財産部担当者だけの教育では不十分で、発明提案書を作成する技術者に徹底的に教育することが必要である。

一方、純粋な技術者ではなく、ビジネスを企画するプロダクトマネージャー及び営業担当者に対するAI特許の教育も必要である。近年はオープンソース化されたAI技術を用いて、顧客の課題を解決するAIソリューションが生まれており、企業のモノビジネスに加えて、コトビジネス領域における利益を生み出す源泉となっている。このAIソリューションは、AI技術自体のディープな知識は特段必要とされず、それよりも数あるAI技術の内、どれを活用して顧客のニーズにマッチするソリューションを提案できるかが勝負となる世界である。プロダクトマネージャー及び営業担当者に対しては、より分かりやすいビジネス寄りの特許と、他社の成功事例を紹介することで、顧客に提案するAIビジネスソリューションについて特許の気づきを与えることが大事である。このAIソリューションについて特許を取得していれば、参入障壁を築き、高い利益率を維持することができるのである。

(2) 発明発掘とクレーム戦略

発明者からAI発明に関する提案書が提出された場合、筆者が発明発掘会に参画しAI発明の掘り起こしを行う。主に進歩性を出せそうなアイデアの抽出、侵害特定が困難であることに鑑み外部から侵害が特定できそうなUI等のアイデア抽出、マネタイズに関するアイデア抽出、競合・顧客等のビジネス形態に基づくアイデアの抽出を行う。権利化方針が固まった段階でラフな請求項案を提案する。

AI特許のヒアリングを行う際には、どのような最新AI技術が論文公表されているか、どのようなAI

技術・ソリューションが公知となっているか（技術観点と新規性観点）、最新 AI 技術に対する記載要件がどの程度であればよいか（記載要件観点）を把握している必要があると考える。最新の AI 技術のキャッチアップは AI 論文を読むのが良い。幸いなことに AI 関連の最新論文は無料で arXiv からダウンロードすることができる。興味深い AI 論文が次々に公表されている。

そして、Google 等の大企業は論文とセットで特許を出願しているため、論文に公表した AI 技術・ソリューションをどのようにクレームし、実施例を記載しているのか審査の経過とともに分析する。最新の AI 技術をどのように記載要件を満たしながら特許化しているのか米国先進企業から学ぶのである。米国特許商標庁にとっても驚きの最新 AI 技術が出願され、これに対し新しい観点から保護適格性、非自明性及び記載要件に関する審査を行っているため、これが一種のガイドラインとなるのである。

また、各国からガイドラインが随時提供されるため、最新情報及び判例等についてもキャッチアップしておくことが重要である。

5. 今後のグローバル AI 特許の課題

各国の産業政策及び判例の相違により、AI 特許の保護適格性レベルにも相違がみられる。AI アルゴリズム発明、及び、AI ソリューション発明の保護適格性に対する考えが国毎に相違するためそれぞれ分けて説明する。

(1) AI アルゴリズム発明の保護適格性

日本では 2017 年 3 月に「IoT 関連技術の審査基準」が公表され、2019 年 1 月 30 日には、AI 関連技術に関する 10 事例が「特許・実用新案審査ハンドブック（「審査ハンドブック」）附属書 A に追加された。基本的には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、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」となることから（審査基準附属書 B 第 1 章）、AI アルゴリズム発明についても、AI のトレーニング、AI による予測・分類についてもハードウェアとの協働処理を適切に記載すれば法上の発明に該当することとなる。

米国では 2019 年 1 月に米国特許法第 101 条の適用基準に関する 2019 年改訂保護適格性ガイダンス(2019

Revised Patent Subject Matter Eligibility Guidance) が公表され、司法例外とされる「抽象的概念」は「数学的概念」、「人間の活動を組織化するための特定の方法」及び「精神的プロセス」の 3 つに分類されるとした。AI アルゴリズム発明は基本的には GPU 等の高性能プロセッサを用いるものであり、人間がペンと紙を用いて実現できるものでないから「精神的プロセス」には該当せず、基本的には米国特許法第 101 条の要件を満たすこととなる。

欧州では 2018 年 11 月に審査基準 G-II, 3.3.1 に機械学習技術に関する審査基準が追加され、従来と同じく技術的な貢献 (technical contribution) の有無を基準に欧州特許条約第 52 条の審査を行う点明記された。その中で「テキストコンテンツをテキストコンテンツに関してのみ分類することは、それ自体が技術的目的ではなく、言語的目的であるとみなされる (T1358/09)」と記載されており、言語処理系の AI に関しては保護適格性要件が厳しく審査されることが示唆されている。

中国では 2020 年 2 月に改訂審査指南が施行されたが、「解決しようとする技術的課題に対して、自然法則を利用した技術的手段を採用し、かつこれにより、自然法則に適合した技術的効果を獲得したと記載されている」か否か、いわゆる技術三要素判断手法により保護適格性を判断しており、AI アルゴリズム発明については一般にこの技術三要素を有するため、ほとんどの AI アルゴリズム発明が保護適格性を有することとなる。

上記 4 か国を比較すると概ね AI アルゴリズム発明に対する保護レベルは共通するが、言語処理 AI の保護について欧州は否定的なスタンスをとっているといえよう。

(2) AI ソリューション発明の保護適格性

AI ソリューション発明は、医療機器での腫瘍の認識、自動運転車両への活用、及び、製品の異物検知・故障検知等、技術よりの発明であれば保護適格性に関し疑義が生じることはほとんどない。しかしながら、図 6 に示すように近年では金融予測を行う金融 AI、経営指標を予測する経営 AI、人材の最適化に関する予測を行う人事 AI、おすすめ商品を予測する EC・マーケティング AI も増加傾向⁽³⁾にある。これら後者の AI ソリューション発明が保護されるか否かが問題となる。本稿では便宜上後者の AI ソリューション発

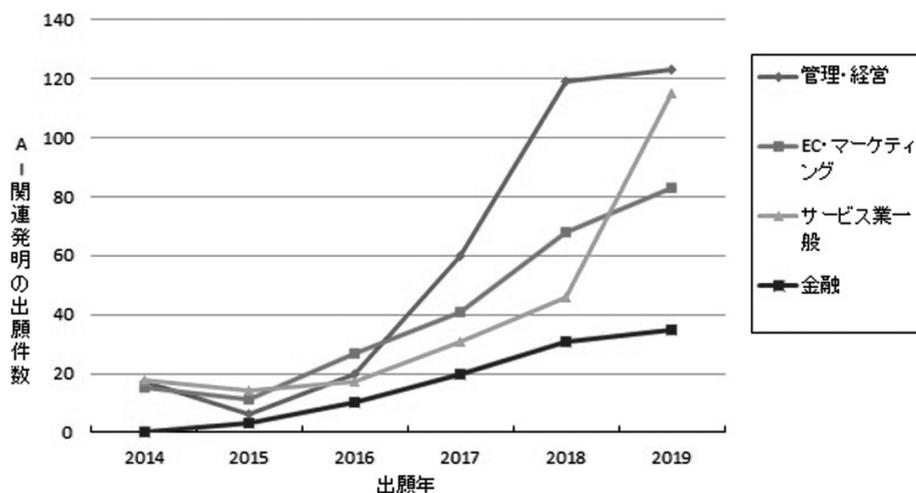


図6 経営系 AI ソリューション発明の出願件数の推移

明を経営系 AI ソリューション発明という。

日本では、AI アルゴリズム発明の欄で説明した通り AI ソフトウェア処理がハードウェアと協働していれば保護適格性を有するため、分野の如何にかかわらず経営系 AI ソリューション発明も保護適格性を有することとなる。

一方、米国ではこのような経営系 AI ソリューション発明は「人間の活動を組織化するための特定の手法」にカテゴライズされる可能性が高い。この場合、Alice 最高裁判決⁽⁴⁾に従い、クレームが実用的なアプリケーションに統合されているか否かが最初に判断される。統合されていない場合、クレームが発明概念 (Inventive Concept) を提供しているか否かが判断される。この最後の2つのハードルをクリアすれば保護適格性を有することとなるが、具体的な判断は案件により相違する。上述した2019改訂保護適格性の事例42「医療記録が更新された場合の通知の送信方法」が「人間の活動を組織化するための特定の手法」にカテゴライズされているため参考になるであろう。

欧州ではこのような経営系 AI ソリューション発明は、非技術的とされ言語処理 AI と同じく保護適格性を有しないと判断される可能性が高い。

中国ではこの経営系ソリューション発明の保護適格性に焦点を当てた改正審査指南案を2021年8月に公表したことから本稿で取り上げて解説する⁽⁵⁾。改正審査指南案では AI 発明の保護適格性に関し以下の判断基準を設けている。

第二部分第九章

6.1.2 専利法第2条第2項に基づいた審査

……

請求項の解決案が深層学習、分類・クラスタリン

グ等の人工知能、ビッグデータアルゴリズムの改良に関し、該アルゴリズムがコンピュータシステムの内部構造に対し特定の技術的関係を有し、如何にしてハードウェアの演算効率または実行効果を高めるかという技術課題を解決することができ、これにはデータメモリ量の減少、データ送信量の低減、ハードウェア処理速度の向上等を含み、これにより自然法則に符合したコンピュータシステム内部の性能改善という技術効果を獲得した場合、該請求項が限定する解決案は、専利法第二条第二項に規定する技術案に属する。

請求項の解決案の処理するものが、特定アプリケーション領域のビッグデータであり、分類・クラスタリング、回帰分析、ニューラルネットワーク等を利用してデータ中の自然法則に符合する内部関連関係をマイニングし、それに基づき如何にして特定アプリケーション領域のビッグデータ分析の信頼性または正確性を高めるかという技術課題を解決し、かつ、相応の技術効果を獲得している場合、該請求項が限定する解決案は、専利法第二条第二項に規定する技術案に属する。

すなわち AI 発明がハードウェアの性能改善を獲得する場合、または、ビッグデータ中の自然法則に符合する内部関連関係をマイニングし技術的課題を解決し、技術的効果を獲得した場合に保護適格性を有している。経営系 AI ソリューション発明の場合、ハードウェアの性能改善はないであろうから、後者の要件を満たすか否かがキーとなる。興味深いのはデータ中の自然法則に符合する内部関連関係をマイニングしているか否かを保護適格性の要件を課している点にある。日本でも審査基準付属書において AI の入出力に一定の相関を求めているが、自然法則への符合は求

めておらず、またあくまで実施可能要件の一つとして要求しているものである。このわかりにくい自然法則に符合する内部関連関係のマイニングについて2つの事例が挙げられている。

【例6】

電子クーポンの使用傾向度分析方法

申請内容の概要

顧客を吸引するため、企業はユーザに各種電子クーポンを配布する。しかしながら目的もなく電子クーポンを発行しては、真に必要なユーザを吸引できないばかりか、かえってユーザに閲覧及び選択の負担を増加させることになる。発明特許出願は、電子クーポン使用傾向度識別モデルを構築する方法を提供し、電子クーポンの種類、ユーザの行為等の分析を通じて、正確に電子クーポン使用傾向度識別モデルを確立し、より正確にユーザの電子クーポンに対する使用傾向を判断し、発行する電子クーポンについてユーザの実際のニーズをさらに満足させ、電子クーポンの利用率を高める。

出願の請求項

電子クーポン使用傾向度分析方法において、電子クーポン情報に基づき、電子クーポンに対し、分類を行い、電子クーポンの種類を取得し、電子クーポンの適用シーンに基づき、ユーザサンプルデータを取得し、ユーザの行為に基づき、前記ユーザサンプルデータからユーザ行動特徴を抽出し、前記ユーザ行為には、Webの閲覧、キーワード検索、関心の追加、ショッピングカートへの追加、購入及び電子クーポンの使用が含まれ、ユーザサンプルデータを訓練サンプルとして、ユーザ行為特徴を属性ラベルとし、異なる種類の電子クーポンに対し、電子クーポン使用傾向度識別モデルを訓練し、

訓練後の電子クーポン使用傾向度識別モデルを通じて、電子クーポンの使用確率を予測し、ユーザの異なる種類の電子クーポンの使用傾向度を取得する。

分析及び結論

該解決方法は、電子クーポン使用傾向度識別モデルを構築する方法であり、該方法が処理するのは電子クーポンの関連ビッグデータであり、電子クーポンに対して分類を行い、サンプルデータを取得し、行為特徴を確定し、モデルトレーニングを行うことで、ユーザ行為特徴と電子クーポン使用傾向度との間に内在す

る関連関係を抽出し、閲覧時間の長さ、検索回数、電子クーポンを使用する頻度等の行為特徴は、対応する種類の電子クーポンの使用傾向度が高いことを示し、この種の内在する関連関係は自然法則に符合し、これに基づき、如何にしてユーザの電子クーポン使用傾向度を分析する正確性を高めるかという技術課題を解決しており、かつ対応する技術効果も獲得している。それゆえ、該発明申請の解決方法は、専利法第2条第2項に規定する技術方案であり、専利法の保護客体に属する。

【例10】

金融商品の価格予測方法

申請内容の概要

現在の金融商品価格予測方法の多くは、専門家の経験に基づき提案を行っており、予測正確性及び適時性は高くない。発明特許出願は、金融商品の価格予測方法を提供し、金融商品の履歴価格データに基づき、ニューラルネットワークモデルに対し訓練し、金融商品の将来の価格傾向を予測する。

出願の請求項

金融商品の価格予測方法において、金融商品のN+1日の指標履歴価格データを使用して、ニューラルネットワークモデルに対し訓練を行って、価格予測モデルを取得し、前N日の指標履歴価格データをサンプル入力データとし、最後の1日の指標履歴価格データをサンプル結果データとし、

前記価格予測モデル及び最近N日の指標履歴価格データを使用して、未来のある日の金融商品の価格データを予測する。

分析及び結論

該解決方法は、金融商品の価格予測方法に関し、該方法が処理するのは金融商品に関連するビッグデータであり、ニューラルネットワークモデルを利用して過去の一定期間内の金融商品の価格データと未来の価格データとの間の内在関連関係をマイニングしている。しかしながら、金融商品の価格動向は経済学規則に従い、履歴価格の高低は必ずしも未来の価格動向を決定することはできないため、それゆえ、金融商品の履歴価格データと未来の価格データの間には、自然法則に符合する内在関連関係が存在せず、該方案が解決すべきものは如何に金融商品価格を予測するかを課題としており、技術課題を構成せず、獲得する相応の効果も技術効果ではない。それゆえ、該発明申請の解決方

案は、専利法第 2 条第 2 項に規定する技術方案ではなく、専利法の保護客体に属さない。

電子クーポンの例 6 と、金融商品の例 10 との相違が理解しがたいと筆者は感じた。例 6 では「ユーザー行為特徴と電子クーポン使用傾向度との間に内在する関連関係を抽出し、閲覧時間の長さ、検索回数、電子クーポンを使用する頻度等の行為特徴は、対応する種類の電子クーポンの使用傾向度が高いことを示し、この種の内在する関連関係は自然法則に符合」と判断している。しかしながら例 10 も金融商品に対する購入行為が多ければ、価格が上昇する傾向にあり、例 6 と同じく自然法則に符合するともいえる。

中国の改正審査指南をみれば、新たに出現してきた経営系 AI ソリューション発明に対する保護適格性を、どのような基準で切り分けるのか苦労している様子がかがえる。

筆者は業務上金融系 AI 及び人事系 AI 関連発明を取り扱うことも多い。人事系 AI では、人材を適切に採用でき、また人材を適所に配置できるため、新入社員の 3 割が 3 年以内にミスマッチで退職するという問題を解消でき、また、不適切な人材配置にともなう生産能力の低下・うつが発生防止等、いままで解決できなかったことが AI 技術により見事に解決できるのである。多くのスタートアップが人事系 AI を実装した HR (Human Resource) ビジネスを立ち上げているが、経営者からはせっかく開発した AI アイデアを模倣されたくない、独自性を出したいという意見をよく聞く。

AI の出現により「発明」の内容も急速に変化しており、保護ニーズの高い経営系 AI ソリューション発

明も、各国で同様の基準により保護されることが望まれる。

6. 最後に

多くの企業また様々な分野の企業の技術者及び経営者に対し AI 特許コンサルティングを行うことで気づいた課題、また今後の国際的な AI 特許の保護の在り方について最新の改正状況を踏まえて解説した。

AI 技術及び AI 特許について残念ながら日本は、米国及び中国の後塵を拝している。中国には「天下興亡、匹夫有責」という言葉がある。国家の存亡は、一般市民にもその責任があるというものである。AI 技術及び AI 特許双方でキャッチアップし挽回していかなければならない。本稿が特許実務に携わる方の参考となれば幸いである。

以上

(注)

- (1) 特許庁 HP「特許庁における人工知能 (AI) 技術の活用に向けたアクション・プランの令和 2 年度改定版について」
2021 年 11 月 16 日 https://www.jpo.go.jp/system/laws/sesaku/ai_action_plan/ai_action_plan-fy2020.html
- (2) 特許庁 HP「AI 関連発明に関する審査環境の整備について」
2021 年 11 月 19 日 https://www.jpo.go.jp/system/patent/gaiyo/sesaku/ai/document/ai_shutsugan_seibi/taisei.pdf
- (3) ビジネス関連発明の最近の動向について 2021 年 8 月 特許庁 審査第四部 審査調査室
- (4) *Alice Corp. Pty. Ltd. v. CLS Bank Int'l*, 134 S.Ct. 2347 (2014)
- (5) 執筆段階では本改正案に対する最終的な内容は確定していない。

(原稿受領 2021.11.20)