

AI 発明に対する特許保護適格性ガイダンスの解説 ～USPTO による Step2A Prong2 の適用事例～

河野 英仁*

1. はじめに

米国特許商標庁 (USPTO) は 2024 年 7 月 17 日米国特許法第 101 条の適用基準を示す「Guidance Update on Patent Subject Matter Eligibility, Including on Artificial Intelligence」(以下、「2024 保護適格性ガイダンス」という)を公表した¹⁾。2024 保護適格性ガイダンスは、2019 年に公表された保護適格性ガイダンスの更新版にあたり、米国特許法第 101 条の判断手法の基本的枠組みを維持しつつ、新たに 3 つの AI 発明に関する審査事例を追加している²⁾。

2019 年の保護適格性ガイダンスでは米国特許法第 101 条の判断プロセスが示され、また AI 発明の事例 39「顔検出のためのニューラルネットワーク訓練方法」が追加された。事例 39 は判断プロセスにおける Step2 Prong1 にフォーカスしたものであり、Prong1 以降の判断プロセスについては十分な例が示されていなかった。そこで USPTO は、2024 保護適格性ガイダンスにおいて Step2 Prong2 にフォーカスした 3 つの事例 47～49 を追加した。

本稿では、最初に米国特許法第 101 条を巡る経緯と *Alice* 最高裁判決を受けた米国特許法第 101 条の USPTO の判断プロセスとを解説し、次いで新たに追加された事例 47～49 を詳述すると共に、2024 保護適格性ガイダンスを受けた実務上の注意点について言及する。

2. 米国特許法第 101 条と *Alice* 最高裁判決

(1) 米国特許法第 101 条及び最高裁判例による司法例外

米国特許法第 101 条は「新規かつ有用な方法、機械、製造物若しくは組成物、又はそれについての新規かつ有用な改良を発明又は発見した者は、本法の定める条件及び要件に従って、それについての特許を取得することができる」と特許保護適格性について規定している。

特許保護適格性に関しては、これ以上の規定はなく、最高裁判決³⁾により、「自然法則、物理的現象、及び、抽象的アイデア」の 3 つは、司法例外として保護適格性を有さない。この 3 つの例外の内、AI 関連発明で問題となるのは「抽象的アイデア」である。

(2) *Alice* 最高裁判決

米国特許法第 101 条の適用を巡っては、抽象的アイデアとの関係で、どのようにクレームを記載すれば保護適格性要件をクリアすることができるか、その基準が明確で無い状態が長らく続いていた。

この問題点について 2 ステップによる判断基準を判示したのがちょうど 10 年前の 2014 年に下された *Alice* 最高裁判決⁴⁾である。この判断基準は最初にクレームが抽象的アイデアを対象としているか否かを判断し (第 1 ステップ)、抽象的アイデアを対象としている場合、当該抽象的アイデアを遙かに超える要素が追加されていれば保護適格性

* 所長弁理士、河野特許事務所

有り、追加されていなければ保護適格性無し（第 2 ステップ）と判断するものである。

3. USPTO 保護適格性ガイダンスの経緯

(1) 2019 保護適格性ガイダンスの公表

Alice 最高裁判決により保護適格性に関する米国特許実務は大きな影響を受け、下級審である CAFC でも保護適格性を否定する判決が多く下された。USPTO は審査基準を明確化すべく、Alice 最高裁判決及びその後の CAFC 判決を考慮した上で、2019 年 1 月 7 日 2019 Patent Subject Matter Eligibility Guidance（以下、「2019 保護適格性ガイダンス」という）を公表した⁵⁾。

2019 保護適格性ガイダンスは司法例外の一つである「抽象的アイデア」を 3 つ（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）にグループ化すると共に、司法例外を「実用的アプリケーションに統合 (integrated into a practical application)」しているか否かを判断基準とすることを明確化した。2019 保護適格性ガイダンスに基づけば、米国特許法第 101 条の審査フローは図 1 に示すとおりとなる。

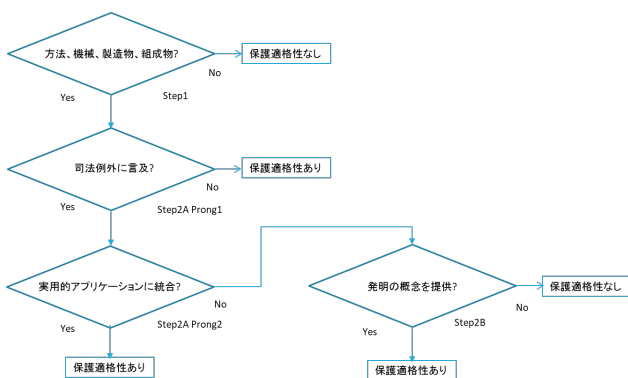


図 1 米国特許法第 101 条の審査フロー

最初にクレームが方法、機械、製造物または組成物であるか否かが判断される (Step1)。ここで、クレームが伝送媒体または信号等、方法、機械、製造物または組成物以外である場合 (Step1 で No)、保護適格性なしと判断される。

クレームが方法、機械、製造物または組成物で

ある場合 (Step1 で Yes)、Step2A Prong1 へ移行し、クレームが司法例外（自然法則、自然現象、抽象的概念）に言及しているか否かを判断する (Step2A Prong1)。クレームが司法例外に言及していない場合 (Step1 で No)、保護適格性ありと判断される。

クレームが司法例外に言及している場合、例えば抽象的概念である「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」に言及している場合、Step2A Prong2 へ移行する。

次いでクレームが、司法例外を対象としているか、具体的には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を判断する (Step2A Prong2)。クレームが実用的アプリケーションに統合されている場合 (Step2A Prong2 で Yes)、保護適格性を有する。

クレームが実用的アプリケーションに統合されていない場合 (Step2A Prong2 で No)、クレームが発明概念 (Inventive Concept) を提供しているか否かを判断する (Step2B)。クレームが発明概念を提供している場合 (Step2B で Yes)、保護適格性を有すると判断され、提供していない場合 (Step2B で No)、保護適格性なしと判断される。

2019 保護適格性ガイダンスでは全部で 6 つの事例 (事例 37~42) が追加された。そのうち、事例 39 「顔検出のためのニューラルネットワーク訓練方法」は、AI 発明の保護適格性を紹介したものであり、顔検出用ニューラルネットワークのトレーニングは人間の心の中で実行することはできないから、精神的プロセスには該当せず、また数学的概念、および、人間の活動を組織化するための特定の方法にも該当しないから Step2A Prong1 で No となり保護適格性を有することを示す事例である。

(2) 改訂 2019 保護適格性ガイダンスの公表

さらに 2019 年 10 月 17 日 USPTO は、2019 Revised Patent Subject Matter Eligibility Guidance（以下、「改訂 2019 保護適格性ガイダンス」という）を公表した⁶⁾。改訂 2019 保護適格性ガイダンスでは、事例 43~46 が追加された。

そして、今回 2024 保護適格性ガイダンス及び事例 47～49 が公表されたのである。以下に事例 47～49 の要点を解説する

4. 事例 47 異常検出

(1) 概要

事例 47 は、異常を検出するための人工ニューラルネットワークの使用について記載しているクレームに対する保護適格性の適用方法を示している。

クレーム 1 は、法定カテゴリに該当し、司法例外を記載していないため、適格である。

クレーム 2 は、司法例外（抽象的アイデア）を記載しており、クレーム全体としては例外を実用的アプリケーションに統合しておらず、クレームは例外を大幅に上回るものを提供していないため、不適格である。

クレーム 3 は、司法例外（抽象的アイデア）を記載しているが、クレーム全体としては、ネットワークセキュリティを改善することで司法例外を実用的アプリケーションに統合しているため、適格である。

(2) クレーム 1

事例 47 のクレーム 1 は以下のとおりである。なおガイダンスでは各事例の背景、及び、文言解釈について詳述し、さらに Step1 の判断についても言及しているが、誌面の関係上本稿ではこれらの記載を省略する。

1. 人工ニューラルネットワーク (ANN: Artificial Neural Network) 用の特定用途向け集積回路 (ASIC) であって、

前記 ASIC は、以下を含む：

レジスタ、マイクロプロセッサ、および少なくとも 1 つの入力を含むアレイ状に編成された複数のニューロンと、

シナプス重みを格納するメモリを含む複数のシナプス回路とを備え、

各ニューロンは、複数のシナプス回路の 1 つ

を介して少なくとも 1 つの他のニューロンに接続されている。

Step2A Prong1 では、クレームが司法例外を記載しているかどうかを評価する。MPEP 2106.04, サブセクション II で説明されているように、クレームは、司法例外がクレームに「set forth」または「described」されている場合に司法例外を記載 (recite) していることとなる。クレーム 1 には司法例外は記載されていない。

クレーム 1 は、レジスタとマイクロプロセッサを含むハードウェアコンポーネントである複数のニューロンと、ANN を形成する複数のシナプス回路を記載している。クレーム 1 は、数学的概念、精神的プロセス、または基本的な経済概念や人々の間の相互作用の管理などの人間の活動を組織する方法などの抽象的なアイデアを記載していない (MPEP 2106.04 (a) (2) 参照)。ANN は数学を使用してトレーニングされる場合があるが、クレーム 1 には数学的概念が記載されていない。クレーム 1 には司法上の例外が記載されていないため (Step2A Prong1: NO), 司法例外を対象としない (ステップ 2A: NO)。クレームは適格である。

(3) クレーム 2

(i) クレーム 2 の内容

事例 47 のクレーム 2 の内容は以下のとおりである。

2. 人工ニューラルネットワーク (ANN) を使用する方法において、

(a) コンピュータで連続トレーニングデータを受信し、

(b) コンピュータによって、入力データを生成するために、連続トレーニングデータを離散化し、

(c) コンピュータによって、トレーニング済み ANN を生成するために、入力データおよび選択されたトレーニングアルゴリズムに基づいて ANN をトレーニングし、選択されたトレーニングアルゴリズムには、バックプロパゲーション

ンアルゴリズムおよび勾配降下アルゴリズムが含まれ、

(d) トレーニング済み ANN を使用してデータセット内の1つ以上の異常を検出し、

(e) 異常データを生成するために、トレーニング済み ANN を使用して検出された1つ以上の異常を分析し、

(f) トレーニング済み ANN から異常データを出力する。

(ii) Step2A Prong1

ステップ (b), (d), および (e) の最も広い合理的な解釈は、これらのステップが、観察、評価、判断、および意見を含む人間の心の中で実行される概念をカバーするため、抽象的アイデアの精神的プロセスグループに含まれる。具体的にはステップ (b) は、連続データの丸め、ビンニング、またはクラスタリングを含むプロセスによって連続トレーニングデータを離散化して入力データを生成することを記載しており、これは実際には、観察、評価、判断、および意見を使用して人間の心の中で実行できる。たとえば、クレームされている連続データの離散化には、連続データを観察し、連続データを丸めるなどの評価を行うことが含まれる。ステップ (d) は、トレーニングされた ANN を使用してデータセット内の1つ以上の異常を検出することを記載している。明細書に照らして最も広く合理的に解釈すると、「検出」には、人間の心の中で実際に行われる精神的観察または評価が含まれる。例えば、データセット内の異常の検出には、データセット内のデータを観察し、異常なデータと異常でないデータを比較することによって評価を行うことが含まれる。ステップ (e) は、訓練された ANN を使用して1つ以上の検出された異常を分析し、異常データを生成することを記載している。ステップ (e) には、検出された異常について判定を下すために評価、判断、および意見を行うことが含まれる。明細書に照らして最も広く合理的に解釈すると、「分析」には、観察、評価、判断、および意見によって人間の心の中で実際に行われる精神的プロセスが含

まれる。また、ステップ (b) の離散化を最も広く合理的に解釈すると、精神的に実行できる数学的概念（データ値の丸めなど）も含まれる。ステップ (c) では、ANN のトレーニングを実行するために特定の数学的計算（バックプロパゲーションアルゴリズムと勾配降下アルゴリズム）が必要であり、したがって数学的概念が含まれる。

ステップ (b), (d), (e) は抽象的アイデアの精神的プロセスのグループに含まれ、(b) と (c) は抽象的アイデアの数学的概念のグループに含まれる。手順 (b) から (e) は、さらに分析するために、単一の抽象的アイデアとして一緒に考慮される (Step 2A Prong1 : YES)。

(iii) ステップ 2A Prong2

クレームは、限定 (a) および (f) で「(a) コンピュータで連続トレーニングデータを受信する」、 「トレーニングされた ANN を使用する」、 および 「(f) トレーニングされた ANN から異常データを出力する」という追加要素を記載している。クレームは、ステップ (b) および (c) がコンピュータによって実行されることも記載している。「(a) コンピュータで連続的なトレーニングデータを受信する」 および 「(f) トレーニングされた ANN から異常データを出力する」という限定は、高度な一般性で記載された単なるデータ収集および出力であり、したがって重要でない追加ソリューション活動 (IESA : Insignificant Extra Solution Activity) である (MPEP 2106.05(g))。さらに、記載された司法例外のすべての使用は、そのようなデータ収集および出力を必要とするため、これらの限定はクレームに意味のある限定を課さない。これらの限定は、必要なデータ収集および出力に相当する。

さらに、限定 (a), (b), および (c) は、コンピュータによって実行されるものとして記載されている。コンピュータは、高度な一般性で記載されている。限定 (a) では、コンピュータは、データを受信するという一般的なコンピュータ機能を実行するためのツールとして使用される。限定事項 (b) および (c) では、Step2A Prong1 で前述したように、コンピュータは抽象的なアイデアを実行するため

に使用されるため、汎用コンピュータを使用して例外を適用するための単なる指示にすぎない。限定事項 (d) および (e) で「トレーニングされた ANN を使用する」と記載されていることは、抽象的なアイデアを汎用コンピュータに実装するための単なる指示にすぎない⁷⁾。

「訓練された ANN を使用してデータセット内の 1 つ以上の異常を検出する」および「訓練された ANN を使用して検出された 1 つ以上の異常を分析し、異常データを生成する」という司法例外は、「訓練された ANN を使用して」実行される。訓練された ANN は、訓練された ANN の機能に限定を設けることなく、抽象的なアイデアを一般的に適用するために使用される。むしろ、これらの限定は、「1 つ以上の異常を検出する」および「検出された 1 つ以上の異常を分析する」という結果のみを記載しており、「検出」および「分析」がどのように達成されるかについての詳細は含まれていない (MPEP 2106.05(f))。

限定 (d) および (e) の「訓練された ANN を使用する」という記載も、司法例外が実行される使用分野または技術環境を単に示すにすぎない。追加の要素「訓練された ANN を使用する」は、特定された司法例外「訓練された ANN を使用してデータセット内の 1 つ以上の異常を検出する」および「訓練された ANN を使用して検出された 1 つ以上の異常を分析し、異常データを生成する」を限定するが、このタイプの限定は、抽象的なアイデアの使用を特定の技術環境（ニューラルネットワーク）に限定するだけであり、クレームに発明概念を追加できていない (MPEP 2106.05(h))。

組み合わせて見た場合でも、これらの追加の要素は、記載された司法例外を実用的アプリケーションに統合せず (Step2A Prong2 : NO)、クレームは司法例外を対象としている (Step2A : YES)。

(iv) ステップ 2B

限定 (d) および (e) の「トレーニングされた ANN を使用する」という追加要素は、せいぜい抽象的なアイデアを「適用する」ための単なる指示であり、発明概念を提供することはできない

(MPEP 2106.05(f))。

追加要素 (a) および (f) は、必要なデータの収集と出力として重要でない限定であると判断されたため、ステップ 2A Prong2 では両方とも重要でない追加ソリューションアクティビティであると判断された。ただし、追加要素がステップ 2A Prong2 で重要でない追加ソリューションアクティビティであるという結論は、ステップ 2B で再評価する必要がある (MPEP 2106.05 サブセクション IA)。ステップ 2B では、重要でない追加ソリューションアクティビティの考慮事項の評価では、追加ソリューションアクティビティがその分野で十分に理解され、日常的かつ慣例的であるかどうかを考慮される (MPEP 2106.05(g))。

上記のステップ 2A Prong2 で説明したように、「(a) 連続トレーニングデータを受信する」および「(g) トレーニングされた ANN から異常データを出力する」という記述は、高い一般性で記述されている。これらの要素は、ネットワーク経由でデータを受信または送信することに相当し、よく理解されている日常的な従来のアクティビティである (MPEP 2106.05(d) サブセクション II)。

上記のステップ 2A Prong2 で説明したように、限定 (a)、(b) 及び (c) を実行するためのコンピュータの記述は、汎用コンピュータコンポーネントを使用して例外を適用するための単なる指示に過ぎない。組み合わせで検討した場合でも、これらの追加要素は、抽象的なアイデアやその他の例外をコンピュータに実装するための単なる指示であり、発明の概念を提供しない重要でない追加のソリューションアクティビティである (Step2B : NO)。

(4) クレーム 3

(i) クレーム 3 の内容

事例 47 のクレーム 3 は以下のとおりである。

3. 人工ニューラルネットワーク (ANN) を使用して悪意のあるネットワークパケットを検出する方法において、

(a) コンピュータによって、トレーニングされた ANN を生成するために、入力データおよび

選択されたトレーニングアルゴリズムに基づいて ANN をトレーニングし、選択されたトレーニングアルゴリズムは、バックプロパゲーションアルゴリズムおよび勾配降下アルゴリズムを含み、

(b) トレーニングされた ANN を使用して、ネットワークトラフィック内の 1 つ以上の異常を検出し、

(c) 検出された少なくとも 1 つの異常が 1 つ以上の悪意のあるネットワークパケットに関連していることを決定し、

(d) 1 つ以上の悪意のあるネットワークパケットに関連付けられた送信元アドレスをリアルタイムで検出し、

(e) 1 つ以上の悪意のあるネットワークパケットをリアルタイムでドロップし、

(f) 送信元アドレスからの将来のトラフィックをブロックする。

(ii) Step2A Prong1

ステップ (a) は、ANN のトレーニングを実行するために特定の数学的計算（バックプロパゲーションアルゴリズムと勾配降下アルゴリズム）の使用を提供するため、数学的概念を網羅している。

ステップ (b) と (c) の最も広い合理的な解釈は、観察、評価、判断、意見など、人間の心の中で実行される概念をカバーしているため、抽象的なアイデアの精神プロセスグループに含まれる。

具体的には、「ネットワークトラフィックで 1 つ以上の異常を検出する」ことは精神プロセスである。なぜなら、クレームされた検出は、ネットワークトラフィックデータを観察し、「評価、判断、意見」を使用して異常が発生したかどうかを検出することによって、人間の心の中で実際に実行されるプロセスだからである。「少なくとも 1 つの検出された異常が 1 つ以上の悪意のあるネットワークパケットに関連付けられていると判断する」には、上記のように検出された異常を悪意のあるネットワークパケットに関連付けることのみが必要である。クレームは、抽象的なアイデアの精神プロセスのグループに該当する限定を記載し

ている。

ステップ (a) は数学的概念を記載し、ステップ (b) と (c) は精神的プロセスを記載している。したがって、クレーム 3 は複数の抽象的なアイデアを記載している（ステップ 2A Prong1：YES）。

(iii) ステップ 2A Prong2

クレームには、「(d) 1 つ以上の悪意のあるネットワークパケットに関連付けられた送信元アドレスを検出する」、「(e) 1 つ以上の悪意のあるネットワークパケットをドロップする」、および「(f) 送信元アドレスからの将来のトラフィックをブロックする」という追加要素が記載されている。また、クレームには、限定 (a) がコンピュータによって実行されることも記載されている。

限定 (a) では、ステップ 2A Prong1 で前述したように、コンピュータは抽象的なアイデアを実行するために使用されるため、汎用コンピュータを使用して例外を適用するための単なる指示にすぎない。限定 (b) では、トレーニングされた ANN の使用は、クレーム 2 の限定 (d) で説明したのと同様の理由により、限定 (b) の抽象的なアイデアを実用的アプリケーションに統合しない。さらに、「ネットワークトラフィック」の記載は、一般に、限定 (b) で記載された抽象的なアイデアを特定の使用分野に結び付ける。

クレーム全体がコンピュータまたは技術分野の改良を含むかどうかの検討には、明細書およびクレームを評価して、主張されている改良の技術的説明が明細書に存在し、クレームが主張されている改良を反映していることを確認する必要がある（MPEP 2106.04(d)(1)）。背景セクションによると、既存のシステムは、潜在的に悪意のあるネットワークパケットを検出するためにさまざまな検出技術を使用しており、潜在的な問題をネットワーク管理者に警告することができる。開示されているシステムは、ネットワーク侵入を検出し、疑わしいパケットをドロップし、疑わしい送信元アドレスからのトラフィックをブロックするなど、リアルタイムで修復措置を講じる。背景セクションではさらに、開示されているシステムは、

リアルタイムで動作してネットワーク侵入を積極的に防止することでセキュリティを強化すると説明されている。

クレームされている発明は、ネットワーク侵入検出の技術分野におけるこの改良を反映している。ステップ (d) ~ (f) は、潜在的に悪意のあるパケットに関連付けられた送信元アドレスを検出して危険を修復するためのプロアクティブな措置を講じ、セキュリティを強化するために検出からの情報を使用することで、ネットワークセキュリティの向上を実現する。具体的には、クレームはステップ (d) の改善、ステップ (e) での潜在的に悪意のあるパケットのドロップ、およびステップ (f) での送信元アドレスからの将来のトラフィックのブロックを反映している。これらのステップは、背景で説明した改善を反映している。したがって、クレームは全体として司法例外を実用的アプリケーションに統合しているため、クレームは司法例外を対象としていない。

ステップ (d) ~ (f) の追加要素は、組み合わせて考慮すると、クレームがコンピュータまたは技術分野の機能を改善するため、抽象的なアイデアを実用的アプリケーションに統合する (MPEP 2106.04 (d) (1) および 2106.05 (a))。クレームされた発明は、ネットワーク侵入検出の技術分野におけるこの改善を反映している。したがって、クレームは全体として司法例外を実用的アプリケーションに統合しているため (ステップ 2A Prong2: YES)、クレームは司法例外を対象としていない (ステップ 2A: NO)。クレームは適格である。

5. 事例 48 音声分離

(1) 概要

事例 48 は、音声信号を分析し、目的の音声が無関係な音声または背景音声から分離する人工知能ベースの方法を記載したクレームに適格性分析を適用する方法を示している。ディープニューラルネットワークを含むクレームは仮説的なものであり、現在の音声分離の文献に大まかに基づいて

いる。

クレーム 1 は不適格である。これは司法例外 (抽象的なアイデア) を記載しているため司法例外を対象としており、クレーム全体としては例外を実用的アプリケーションに統合しておらず (したがって抽象的なアイデアを対象としている)、クレームは例外を大幅に上回るものではない (発明概念を提供していない)。

クレーム 2⁸⁾ はクレーム 1 と同じ司法例外を記載しているが、クレーム全体として音声分離技術を改善し、したがって例外を音声分離の実用的アプリケーションに統合しているため司法例外を対象としていないため適格である。

(2) クレーム 1

(i) クレーム 1 の内容

事例 48 のクレーム 1 は以下のとおりである。

1. 音声分離方法において、
 - (a) 複数の異なるソース $s_n (n \in \{1, \dots, N\})$ からの音声を含む混合音声信号 x を受信し、
 - (b) 短時間フーリエ変換を使用して混合音声信号 x を時間周波数領域のスペクトログラムに変換して、特徴表現 X を取得し、 X は、混合音声信号 x のスペクトログラムおよび混合音声信号 x から抽出された時間的特徴に対応し、
 - (c) ディープニューラルネットワーク (DNN) を使用して、式 $V = f_0(X)$ ($f_0(X)$ は、混合音声信号 x のグローバル関数である) を使用して埋め込みベクトル V を決定する。

(ii) ステップ 2A Prong1

クレームは、「STFT (Short-Time Fourier Transform) を使用して混合音声信号 x を時間周波数領域のスペクトログラムに変換し、特徴表現 X を取得する」ステップ (b) を記載しており、 X は、混合音声信号 x のスペクトログラムおよび混合音声信号 x から抽出された時間的特徴に対応する。クレーム 1 では、混合音声信号 x を時間周波数領域のスペクトログラムに「変換する」ことは、STFT を使用した数学的演算を伴う。したがって、

クレームは、特定の変換関数を使用して信号をある領域から別の領域に変換する数学的演算を記載している。クレーム 1 はまた、「式 $V=f_0(X)$ を使用して埋め込みベクトル V を決定する」ステップ (c) を記載しており、ここで $f_0(X)$ は入力信号のグローバル関数である。記載された式は明らかに数式または方程式であり、決定は数学的計算である。したがって、クレームには数式または方程式、および数学的計算が記載されており、どちらも抽象的アイデアの数学的概念のグループに該当する。ステップ (b) と (c) は抽象的アイデア（つまり、数学的概念）の同じグループに該当するため、これらの限定は、さらなる分析のために単一の抽象的アイデアとしてまとめて検討される（ステップ 2A Prong1：YES）。

(iii) ステップ 2A Prong2

クレームは、ステップ (a) で「複数の異なるソース s_n からの音声を含む混合音声信号 x を受信する ($n \in \{1, \dots, N\}$)」という最初の追加要素を記載している。ステップ (a) は、高いレベルの一般性でクレームされており、ユーザデバイスまたはその他のサウンドセンサのマイクで混合音声信号を受信することを説明できる。この要素は、単なるデータ収集に相当する。記載された司法例外を使用して計算を実行する（つまり、混合音声信号を時間周波数領域表現に変換する）ためには、データを取得する必要がある。「受信」要素は、クレームに他の意味のある限定を課していない。したがって、追加の限定は重要でない追加ソリューションアクティビティである（MPEP 2106.05 (g)）。

この方法では、ステップ (c) で「ディープニューラルネットワーク (DNN) を使用して埋め込みベクトル V を決定する」という 2 番目の追加要素も記載されている。ここでは、埋め込みベクトルを決定するために使用されているということ以外に、特定の DNN または DNN が埋め込みベクトルを導出するためにどのように動作するかについての詳細は示されていない。DNN は、入力信号の関数として埋め込みベクトルを導出するために DNN がどのように動作するかについての限定

を設けることなく、抽象的なアイデアを一般的に適用する（つまり、記載された数式を使用して数学的計算を実行する）ために使用される。さらに、この限定では、DNN を使用して埋め込みベクトルを決定するというアイデアのみが記載されており、これがどのように達成されるかについての詳細は記載されていない。クレームでは、DNN が技術的な問題を解決する方法についての詳細が省略されており、代わりに解決策または結果のアイデアのみが記載されている。また、クレームでは、技術またはコンピュータを改善することを主張するのではなく、記載された数学的計算を行うためのツールとして汎用 DNN を単に呼び出している（MPEP 2106.05 (f)）。したがって、この限定は、コンピュータに司法例外を適用するという単なる指示にすぎない。また、司法例外の使用をコンピュータの技術環境に一般的に関連付ける試みにすぎないとみなすこともできる。

開示では、音声分離の分野で遭遇する技術的問題を特定し、特定された音声分離問題の解決策として本発明を提示している。開示では、話者の数や話者固有のトレーニングに関する事前知識を必要とせず、同じクラスに属する異なる音声ソースから音声を分離する問題を解決する特定の音声分離技術を提供することで、本発明が既存の音声分離方法に対してどのように改善を提供するかを明確に説明している。特に、改善は、入力信号の関数として埋め込みベクトルを決定し、それらのベクトルをクラスターに分割し、これらのクラスターに基づいて再構成された混合音声信号を合成することによって達成される。しかし、クレームでは埋め込みベクトルを決定することのみを要求しているため、開示で説明されている改善を反映していない。引用されている汎用 DNN は、方法を実行するための汎用コンピュータコンポーネントを追加するだけであり、したがって、技術または技術分野に改善を提供できない（MPEP 2106.05 (a)）。これらの追加要素は、組み合わせて見た場合でも、記載された司法例外を実用的アプリケーションに統合せず（ステップ 2A Prong2：NO）、クレームは司法例外を対象としている。（ステッ

プ 2A : YES)。

(iv) ステップ 2B

混合音声信号を受信するステップは、高いレベルの一般性で記載されている単なるデータ収集であり、開示で説明されているように、十分に理解されている（たとえば、背景の最初の段落では、スマートフォンやその他のデバイスは、デバイスに統合されたマイクを介して混合音声信号を受信できるように長い間装備されていると説明されている）。したがって、この限定は、再検討しても重要でない追加ソリューションアクティビティのままであり、大幅に上回るものではない。

組み合わせて検討した場合でも、これらの追加要素は、例外を適用するための単なる指示と重要でない追加のソリューションアクティビティを表しているため、発明概念を提供しない（ステップ 2B : NO）。クレームは適格ではない。

(3) クレーム 2

(i) クレーム 2 の内容

事例 48 のクレーム 2 は以下のとおりである。

2. クレーム 1 に記載の音声分離方法において、
- (d) 埋め込みベクトル V を、異なるソース s_n に対応するクラスターに分割し、
- (e) マスクされたクラスターを作成するために、クラスターにバイナリマスクを適用し、
- (f) マスクされたクラスターから音声波形を合成し、各音声波形は、異なるソース s_n に対応し、
- (g) 混合音声信号 x' を生成するために異なるソース s_n に対応する音声波形をつなぎ合わせて、ターゲットソース s_s からの音声波形を除外することにより、音声波形を結合し、これにより、混合音声信号 x' には、異なるソース s_n からの音声波形が含まれ、ターゲットソース s_s からの音声波形は除外され、
- (h) 混合音声信号 x' を遠隔地に保存のために送信する。

(ii) ステップ 2A Prong1

クレーム 1 に関して述べたように、ステップ (b) および (c) は数学的概念を記載している。ステップ (d) は、「埋め込みベクトル V を、異なるソース s_n に対応するクラスターに分割する」ことを記載している。クレームでは、この分割の実行方法については限定を設けていない。つまり、クレーム要素には、このステップが実際に心の中で実行されることを妨げるものは何もない。たとえば、「クラスターに分割する」には、人間がベクトルのグループを任意に選択し、それらをクラスターに心の中で割り当てるという操作が含まれる。このクレームで DNN を記載しても、これらの限定の精神的性質が否定されるわけではない。それは、クレーム 2 では、DNN を、精神的なプロセスを実行するためのツールとして使用しているだけからである (MPEP 2106.04(a)(2), サブセクション III. C)。したがって、クレームは精神的なプロセスを記載している。

クレーム 2 には、ステップ (e) 「クラスターにバイナリマスクを適用して、マスクされたクラスターを作成する」も記載されている。このステップは、バイナリ計算に基づいて数値を生成するための数学的演算を記載している。したがって、クレームには、抽象的アイデアの数学的概念のグループ化に含まれるさらなる数学的計算が記載されている。

クレームのステップ (b), (c), および (e) は数学的概念を記載しており、ステップ (d) は精神的プロセスを記載している。審査官は、クレームがステップ 2A Prong1 の精神的プロセスと数学的概念の両方を列挙していると特定し、限定 (b) ~ (e) を 1 つの抽象的なアイデアとしてまとめて検討し、さらに分析する必要がある。

ステップ (f) は、マスクされたクラスターから音声波形を合成する。ここで、各波形は、混合音声信号の異なるソースに対応する。このステップでは、ステップ (e) の結果を時間領域で個別の音声信号に変換する必要がある。数字のクラスターから音声波形を合成することは、人間の心の中で実際に実行できるプロセスではない。さらに、

合成には数学的計算が含まれるが、クレームでは数式、計算、または関係を指定していない。さらに、ステップ (f) は、基本的な経済原則または慣行、商業的または法的相互作用、および個人の行動や人と人との関係または相互作用の管理という列挙されたサブグループに該当しないため、人間の活動を組織化する方法ではない。

同様に、ステップ (g) は、音声波形を結合して、ターゲットソースからの音声信号を除いた異なるソースに対応する音声波形をつなぎ合わせるにより、混合音声信号を生成する。開示では、数学的演算であるオーバーラップ加算法によってつなぎ合わせを実行できることが説明されているが、クレームではつなぎ合わせの実行方法の詳細は記載されていない。さらに、クレームでは変数が記載されているが、変数自体は数学的関係、式、または計算ではない。したがって、結合ステップは単に数学的概念に基づくか、数学的概念を含むが、数学的概念を記載していない。異なるソースからの音声信号を含み、ターゲットソースからの音声信号を除いた混合音声信号を生成することは、人間の心の中で実際に実行できるプロセスではない。したがって、ステップ (g) は数学的概念でも精神的プロセスでもない。さらに、ステップ (g) は、列挙されたサブグループに該当しないため、人間の活動を組織化する方法ではない。

上で説明したように、限定 (b) ~ (e) は単一の抽象的アイデアとみなされ、クレームは抽象的アイデアの数学的概念グループに該当する限定を記載しているとみなされる (ステップ 2A Prong1 : YES)。

(iii) ステップ 2A Prong2

クレーム 1 に関して述べたように、ステップ (a) は、混合音声信号を受信するデータ収集ステップを記載し、ステップ (c) は、DNN を使用して埋め込みベクトルを決定することを記載しており、これは「適用する」という語句と同等である。

ステップ (h) は、「混合音声信号 x' を遠隔地に送信して保存する」と記載されている。上述のように、混合音声信号 x' は、将来の使用、たとえば

オーディオ再生やソーシャルメディアウェブサイトへのアップロードのために遠隔地に保存されることを意図して送信される。この限定は、データ出力を送信するという解決後のステップにすぎず、クレームを有意義に限定するものではない名目上の追加である。したがって、ステップ (h) は重要でない追加の解決アクティビティである。限定 (b), (c), (d), および (e) に記載されている抽象的アイデア以外の残りの追加の限定は、限定 (f) に記載されているマスクされたクラスターから音声波形を合成することと、限定 (g) に記載されているターゲットソースからの音声信号を除外した混合音声信号を生成することである。

ステップ (f) および (g) は、抽象的なアイデアを実用的アプリケーションに統合する。開示では、オーディオをキャプチャするデバイスは、同じクラスに属する異なる音声ソースを適切に区別できず、現在利用可能なソリューションでは、音声を認識するターゲットユーザがデバイスと明示的に対話してトレーニングデータを提供する必要があるため、この問題に適切に対処できないと説明されている。開示では、本発明は、話者の数に関する事前知識や話者固有のトレーニングを必要とせず、同じクラスに属する異なる音声ソースから音声を分離するという問題を解決する特定の音声分離技術を提供することにより、既存の音声分離方法よりも優れた改善を提供すると述べられている。クレーム 2 は、DNN が混合音声信号で識別されたソースに対応するクラスター割り当てをどのように支援するかの詳細を列挙することにより、開示で説明されている改善を反映している。その後、クラスター割り当ては時間領域で個別の音声波形に合成され、不要なソースからのオーディオを除外して混合音声信号に変換される。ステップ (b) ~ (e) はそれ自体で司法上の例外を列挙しているが、ステップ (f) および (g) は、不要なソースからの無関係な音声信号を含まない新しい音声信号を作成することに向けられている。クレームされた発明は、これらの機能を含めることにより、この技術的改善を反映している。さらに、クラスターを個別の音声波形に変換し、

個別の音声波形から混合音声信号を生成することは、重要でない追加ソリューション活動ではなく、例外を適用するための単なる指示でも、使用分野の単なる限定でもない。むしろ、これらのステップは、開示に記載されている改善を反映している。したがって、クレーム 2 は、既存のコンピュータ技術または音声分離の技術の改善を対象としており、クレーム 2 は抽象的なアイデアを実用的アプリケーションに統合している（ステップ 2A Prong2：YES）。クレームは適格である（ステップ 2A：NO）。

6. 事例 49 線維症の治療

(1) 概要

事例 49 は、特定の患者の個々の特性に合わせて医療をカスタマイズするのを支援するために設計された人工知能モデルを記載した方法クレームの分析を示す。記載された状態（移植後炎症）は架空のものであるが、開放隅角緑内障と線維症は既知の病状である。記載された抗線維化薬（薬剤 A と化合物 X）は架空の線維症治療である。生活習慣の調整、医薬品点眼薬、レーザー眼科手術、眼のドレナージ装置インプラント（マイクロステントを含む）は既知の緑内障治療である。記載されたコンピュータ実装機械学習モデル（ezAI モデル）は架空のものであるが、ゲノムワイド関連研究、多遺伝子リスクスコア、一塩基多型（SNP：Single-Nucleotide Polymorphisms）はゲノミクス分野では既知である。

クレーム 1 は、司法上の例外（抽象的なアイデア）を記載しており、クレーム全体としては例外を実用的アプリケーションに統合しておらず（したがって抽象的なアイデアを対象としている）、クレームは例外を大幅に上回るものを提供していない（発明概念を提供していない）ため、不適格である。

クレーム 2 は同じ司法上の例外を記載しているが、クレーム全体としては例外を実用的アプリケーションに統合しており、したがって司法上の例外を対象としていないため、クレーム 2 は適格

である。

(2) クレーム 1

(i) クレーム 1 の内容

事例 49 のクレーム 1 は以下のとおりである。

1. 術後線維症の治療方法であって、
 - (a) 遺伝子型データセットを提供すべく、緑内障患者からサンプルを収集して遺伝子型を判定し、
 - (b) 遺伝子型データセット内の有益な一塩基多型（SNPs：single-nucleotide polymorphisms）から、データセット内の対応する対立遺伝子を効果サイズで重み付けするために乗算を使用し、重み付けされた値を加算してスコアを提供する ezAI モデルによって生成される重み付けされた多遺伝子リスクスコアに基づいて、緑内障患者を移植後炎症（PI：post-implantation inflammation）のリスクが高いと特定し、
 - (c) マイクロステント移植手術後に PI のリスクが高い緑内障患者に適切な治療を施す。

(ii) ステップ 2A Prong1

明細書と一致する最も広い合理的な解釈によれば、この制限の明白かつ通常の意味は、患者の加重 PRS（Polygenic Risk Score）が、PRS モデル開発中に確立された参照 PRS 値に対してランク付けされたときにスコアの上位四分位内に入るかどうかを判断することによって、患者のリスクを評価することを必要とする。このステップでは患者のスコアを既知の上位四分位スコアと比較する必要があるため、評価は実際には人間の頭の中で実行できるため、この限定は抽象的な概念の「精神的プロセス」グループに分類される。この限定は、患者の遺伝子型（PI を引き起こす特定の遺伝子の組み合わせ）と表現型（PI のリスク）の間に自然に発生する関係を説明しているため、自然法則をさらに示している。

限定 (b) では、「ezAI モデルによって遺伝子型データセット内の有益な SNP から加重 PRS を生成し、ezAI モデルは、データセット内の対

応する対立遺伝子に効果サイズで乗算して重み付けし、加重値を合計してスコアを提供する」と述べている。前述のように、この限定の最も広い合理的な解釈には、数学的計算が必要である。つまり、加重リスクスコアを生成するには、算術計算（対立遺伝子に効果サイズで乗算して重み付けし、加重値を合計する）が必要である。したがって、限定 (b) は「数学的計算」を記載しているため、「数学的概念」の抽象的概念のグループに分類される。たとえば、遺伝子型データセットが与えられた場合、医師はデータセット内に存在する有益な SNP に対応する対立遺伝子をその効果サイズで識別、集計、重み付けし、結果の値を合計してリスクスコアを生成する。この限定は、患者のリスクを評価する際に有益な SNP を識別するために遺伝子型データセットの評価を必要とするため、「精神的プロセス」のグループにも分類される。さらに、記載されている数学的計算は、人間の頭の中で実際に実行できるほど単純である。ほとんどの人間は、ペンと紙や電卓などの物理的な補助を使用してこのような計算を行うとしても、物理的な補助を使用しても、この限定の精神的な性質が否定されることはない。

司法例外の種類には明確な線引きがなく、裁判所が例外として特定した概念の多くは複数の例外に該当する可能性があるため、MPEP 2106.04 のサブセクション I では、審査官に「少なくとも 1 つの司法例外に一致するクレームされた概念（審査官が例外を記載している可能性があると考え特定のクレームの限定）を特定する」ように指示している。限定 (b) はいくつかの例外（数学的概念型抽象概念、精神的プロセス型抽象概念、自然法則）に分類できるが、審査官は限定が少なくとも 1 つの司法例外に該当すると特定し、その特定に基づいてさらに分析を行うことで十分である⁹⁾。この議論の残りの部分は、上記の例外が抽象概念であることを前提としている（ステップ 2A Prong1 : YES）。

(iii) ステップ 2A Prong2

クレーム 1 は、限定 (a) で「収集」および「遺

伝子型データセットを提供すべく、緑内障患者からサンプルを収集して遺伝子型を判定し、」という追加要素を記載している。サンプルを「収集」という追加要素は、限定 (b) に付随する単なるデータ収集に相当する、重要でない追加ソリューション活動である。「遺伝子型判定」という追加要素も、単なるデータ収集（収集されたサンプルからの遺伝子型のセット）を表す。なぜなら、司法例外のすべての使用には、収集されたサンプルの遺伝子型判定が必要であるからである（限定 (b) の精神的プロセスは、患者のリスクを判断するために遺伝子型データセットを使用する）。したがって、サンプルの遺伝子型判定も、重要でない追加ソリューション活動である。

クレーム 1 はまた、限定 (c) で「PI のリスクが高い緑内障患者に適切な治療を施す」という追加要素について述べている。この限定は、治療を施すことを示しているが、患者をどのように治療するか、または治療内容についていかなる情報も提供せず、代わりに医療専門家が患者に施すことを決定する可能性のあるあらゆる治療を網羅している。したがって、特定の方法または治療タイプに限定されないため、特定の治療または予防の考慮が適用されることになるような、投与ステップに対する意味のある限定はない。さらに、*Mayo* 事件¹⁰⁾ のクレーム¹¹⁾ と同様に、クレーム 1 は、関連する対象者（医師や他の医療専門家など）に対して、限定 (b) で行われた識別情報を提供するにすぎず、患者の治療時にその識別情報を考慮に入れるようにという示唆を付け加えるにすぎない。したがって、限定 (c) は、司法例外を使用分野に一般的に関連付ける試みにすぎないと理解できる。したがって、限定 (c) は、抽象的アイデアの特定の適用を要求せず、例外を「適用する」という一般的な指示、または抽象的アイデアが実行される使用分野または技術環境の単なる指示にすぎないため、クレームを有意義に限定していない。

開示では「ezAI モデルは、リスクスコアを決定し、より短時間で分類を提供することで、基本 PRS モデルを改良する」と述べられているが、コンピュータの機能も他のテクノロジーも改良さ

れていない。クレームされた組み合わせは、テクノロジーではなく、患者のリスクを決定するという抽象的なアイデアの改良に相当する。したがって、組み合わせた要素を考慮しても、クレーム全体としては、記載された例外を実用的アプリケーションに統合していない (ステップ 2A Prong2 : NO)。したがって、クレーム 1 は司法上の例外を対象としている (ステップ 2A : YES)。

(iv) ステップ 2B

限定 (a) の追加要素は、ステップ 2A Prong2 では重要でない追加ソリューション活動 (単なるデータ収集) とみなされた。限定 (c) の「適切な治療」という追加要素は、患者のリスク判定の特定の適用を必要とせず、せいぜい抽象的なアイデアを「適用する」ための指示である。これらの追加要素は、追加ソリューション活動の検討で追加ソリューション活動が周知であるかどうかを考慮されるステップ 2B で再評価する必要がある。限定 (a) のデータ収集活動は、高い一般性で記載されており、裁判所によって日常的な実験室技術として認められている¹²⁾。明細書には、サンプル収集と遺伝子型判定を従来の方法で実施することのみが記載されている。したがって、上記の理由により、追加要素は、個別に、または司法例外と組み合わせても、発明概念を提供しない。したがって、クレーム全体としては、司法例外を「適用する」という一般的な指示を大幅に超えるものではない (Step 2B : NO)。クレームは適格ではない。

(3) クレーム 2

(i) クレーム 2 の内容

事例 49 のクレーム 2 は以下のとおりである。

2. クレーム 1 に記載の方法であって、適切な治療が化合物 X 点眼薬である。

(ii) ステップ 2A Prong1

クレーム 2 はクレーム 1 に従属し、それによってクレーム 1 のすべての限定事項を参照により組

み込んでいるため、上述の理由により、限定事項 (b) に抽象的概念が記載されている。その結果、ステップ 2A Prong2 に基づいて分析を続行する必要がある。(ステップ 2A Prong1 : YES)。

(iii) ステップ 2A Prong2

クレーム 2 が従属するクレーム 1 の抽象的概念に加えて、クレーム 2 は、「適切な治療は化合物 X の点眼薬である」という追加要素を記載している。Step2A では、追加要素が、よく理解されている日常的な従来活動であるかどうかの検討が明確に除外されている。代わりに、よく理解されている日常的な従来活動の分析は、ステップ 2B で行われる。したがって、以下の評価では、追加要素の慣例性は評価されない。

クレームの最も広い合理的な解釈では、クレーム全体の文脈で考慮した場合、追加要素 (c) は、「特定の治療」の実施を包含する。具体的には、追加要素は、PI の患者リスクを決定するという抽象的な概念を、それを意味のある形で限定する方法で使用しているため、司法例外と名目上の関係以上のものを持っている。つまり、抽象的な概念は、患者が特定の患者集団 (PI のリスクが高い緑内障患者) に属することを識別するために使用され、その後、患者には、その特定の患者集団 (PI のリスクが高い緑内障患者) に特有の治療 (マイクロステントインプラント手術後の薬剤 A などの一般的な抗線維化治療の代わりに化合物 X 点眼薬) が投与される。したがって、マイクロステントインプラント手術後の PI リスクが高い緑内障患者に化合物 X 点眼薬を投与するために患者のリスクの判断に頼ることは、医学的狀態に対する特定の治療法であり、クレーム全体として司法例外を実用的適用に統合する (ステップ 2A Prong2 : YES)。したがって、クレームは司法例外を対象としていない (ステップ 2A : NO)。クレームは適格である。

7. 考察

(1) Prong2 の適用

今回公表されたガイダンスにおける事例 47～49 はいずれも実用的アプリケーションに統合しているか否かを判断する Step2A Prong2 にフォーカスしている。事例 47 のクレーム 2 と 3 との下記下線部を直接対比すれば、どの程度クレームを限定すれば、司法例外に実用的アプリケーションを統合しているといえるかが見えてくる。

2. 人工ニューラルネットワーク (ANN) を使用する方法において、

- (a) コンピュータで連続トレーニングデータを受信し、
- (b) コンピュータによって、入力データを生成するために、連続トレーニングデータを離散化し、
- (c) コンピュータによって、トレーニング済み ANN を生成するために、入力データおよび選択されたトレーニングアルゴリズムに基づいて ANN をトレーニングし、選択されたトレーニングアルゴリズムには、バックプロパゲーションアルゴリズムおよび勾配降下アルゴリズムが含まれ、
(d) トレーニング済み ANN を使用してデータセット内の 1 つ以上の異常を検出し、
- (e) 異常データを生成するために、トレーニング済み ANN を使用して検出された 1 つ以上の異常を分析し、
- (f) トレーニング済み ANN から異常データを出力する。

3. 人工ニューラルネットワーク (ANN) を使用して悪意のあるネットワークパケットを検出する方法において、

- (a) コンピュータによって、トレーニングされた ANN を生成するために、入力データおよび選択されたトレーニングアルゴリズムに基づいて ANN をトレーニングし、選択されたトレーニングアルゴリズムは、バックプロ

パゲーションアルゴリズムおよび勾配降下アルゴリズムを含み、

- (b) トレーニングされた ANN を使用して、ネットワークトラフィック内の 1 つ以上の異常を検出し、
- (c) 検出された少なくとも 1 つの異常が 1 つ以上の悪意のあるネットワークパケットに関連していることを決定し、
(d) 1 つ以上の悪意のあるネットワークパケットに関連付けられた送信元アドレスをリアルタイムで検出し、
- (e) 1 つ以上の悪意のあるネットワークパケットをリアルタイムでドロップし、
- (f) 送信元アドレスからの将来のトラフィックをブロックする。

クレーム 2 の構成要件 (d) ～ (f) のように、異常検出のために単に ANN を用いて検出、分析、出力すると記載するだけでは不十分で、クレーム 3 の構成要件 (d) ～ (f) ように、異常検出のための具体的な処理内容 (悪意のある送信元アドレスを検出し、パケットをドロップし、将来のトラフィックもブロックする) を記載すれば、実用的アプリケーションに統合されていると判断される。

事例 48 (AI による音声分離アイデア) のクレーム 1 は、AI による特徴ベクトルの導出までが記載されてるにすぎず、明細書に記載された音声分離という課題を解決するには不十分 (クレーム 1) であり、実用的アプリケーションへの統合が無いと判断されている。一方、クレーム 2 では、さらに特徴ベクトルを用いてターゲットソース S_s からの音声波形を除外することまで記載されており、音声分離という課題を解決できる具体的手法が記載されている結果、実用的アプリケーションに統合していると認定されている。

事例 49 (AI を用いた線維症の治療アイデア) では、AI により求めたスコアにより PI リスクを特定し治療するだけでは不十分で (クレーム 1)、クレーム 2 のように、化合物 X を用いる点まで記載すれば、実用的アプリケーションに統合していると認定される。

単に「コンピュータを用いて」と記載するだけでは、重要でない追加のソリューション活動と判断されることが多いように、10年前と比較してAIが一般的なツールとして利用されるようになってきた現在では、単に「ANNを用いて」と記載するだけでは汎用コンピュータと同様に重要でない追加のソリューション活動と判断されることとなる。事例47～49では、技術的課題に対し、当該課題を解決するための具体的な技術的手段を記載することまで要求していると考えられる。

また実用的アプリケーションの統合については、AI発明ではないものの、改訂2019保護適格性ガイダンスの事例45及び46も考慮する必要がある。事例45（射出成形用コントローラ）では、「ポリウレタンの硬化程度を決定する」だけでは不十分で、金型から取り出す制御信号を射出成形装置に送信するまで記載すれば、実用的アプリケーションへの統合と判断される。

事例46（家畜管理）では、「動物固有の情報を分析し、表示する」だけでは不十分で、異常行動を示すと判断した動物の飼料ディスペンサーに制御信号を自動的に送信することまで記載すれば、実用的アプリケーションへの統合と判断される。つまり、コンピュータの演算、分析、または判定処理に加えて、コンピュータと連動する実際のハードウェアへの統合までクレーム構成要件に加えればProng2をクリアできることが示唆されている。

(2) Prong2 への実務的対応

本ガイダンスを受けて、AI関連発明の出願時には、課題解決に即したAIアルゴリズムの詳細処理と、AIアルゴリズムの結果に応じて動作制御するハードウェアとの協調処理を実施例に詳しく記載しておくことが重要となる。

事例47～49で示されたように、実用的アプリケーションへの統合か否かは、クレームに、技術的課題を解決する具体的なAIを用いた技術的手段が反映されているか否かが考慮される。またAI事例ではないものの事例45及び46では、クレームに、ソフトウェア処理の結果と、当該結果

に伴い動作するハードウェアとの統合が反映されているか否かが考慮される。

実用的アプリケーションへの統合が争点となった際に、「統合」できる上述した2方面の要素をクレームに追加できるよう出願当初から実施例に丁寧に記載しておくことが重要となる。またProng2の拒絶を意識して最初の日本国特許出願におけるクレーム作成段階で、上位のクレームはやや抽象的で権利範囲の広いクレームを作成しつつ、下位の従属クレームではProng2対策として、上述した2つのパターンに対応した統合型従属クレームを作成しておくことが良いであろう。米国は日本の保護適格性要件（日本国特許法第29条1項柱書）とは大きく相違するため、米国特許出願を意識した特別な対策が必要となる。

(3) Prong1 の問題

今回公表されたガイダンスはProng2にフォーカスしているため、Prong1がYES（司法例外を対象としている）との結論ありき、つまり全てのクレームを、数学的概念または精神的プロセス落とし込む前提条件となっている。そのため、このガイダンスを参考にする審査官から、米国特有の最も広い合理的解釈基準も相まって、Prong1については、多くの出願案件でYESとの厳しい判断が連発されることが懸念される。

また、クレーム内の複数の構成要件の内、どの程度の割合で構成要件が数学的概念または精神的活動に該当すればYESとなるのかが問題となる。事例47のクレーム3では、構成要件(a)～(c)が精神的プロセスまたは数学的概念と判断され(YES)、構成要件(d)～(f)がいずれにも該当しない(NO)と判断されている。それにもかかわらずProng1の最終判断はYESとなっている。本ガイダンス及びMPEP 2106.04のサブセクションIでは、審査官は「少なくとも1つの司法例外に一致するクレームされた概念（審査官が例外を記載している可能性があると考え特定のクレームの限定）を特定すれば十分である」と指示していることから、クレームの複数の構成要件の内、一つでも数学的概念または精神的概念と判断され

れば Prong1 で YES と判断するものと考えられる。なお、事例 39 の「顔検出のためのニューラルネットワーク訓練方法」では、全ての構成要件が数学的概念、精神的プロセス及び人間活動の組織化のいずれにも該当しないとされ、Prong1 の判断は NO とされている。

Prong1 で NO に導くためには、独立クレーム中に数式を記載しないようにするほか、最も広い合理的解釈を意識して、AI 自体の処理及び AI に関連して実行されるソフトウェア処理が人間の精神的プロセスで行われるものでないことを、実施例に記載しておくのも一つの手段と考えられる。Open AI 社の画像生成に関する米国特許第 US11922550 号明細書には、下記の興味深い記載がある。

「It is appreciated that the human mind is not equipped to autoregressive modeling, given its computationally complex nature, which goes beyond simple calculations.

(自己回帰モデリングは計算上複雑であり、単純な計算では対応できないため、人間の頭脳には自己回帰モデリングが備わっていないことは明らかである。)

Prong1 を意識したものか不明であるが、このような記載も精神的プロセスと判断されることを防止する上では有効な記載と言えよう。

8. 終わりに

本稿では Prong2 にフォーカスしたガイダンス中の AI 事例 47～49 を解説すると共に、実務上の対策について言及した。本ガイダンス以外にも、USPTO は 2024 年 2 月 13 日に、「AI 支援発明に関する発明者ガイダンス (Inventorship Guidance for AI-Assisted Inventions)」を公表し、また同年 4 月 11 日には、「人工知能ベースのツールの実務使用に関するガイダンス (Guidance on Use of Artificial Intelligence-Based Tools in Practice Before the United States Patent and Trademark Office)」を公表している。前者は生成 AI を用い

て発明した場合の発明者適格性についてのガイドを提供するものであり、後者は我々実務家が AI ツールを使用する場合の倫理上または機密保持上の注意点についてのガイドを提供している。

AI 技術、とりわけ生成 AI の進化は目覚ましく、今回の事例に含まれていなかった生成 AI 関連発明の保護適格性に関する事例もおそらく今後公表されるであろう。本稿が米国特許実務に携わる方の参考となれば幸いである。

(注)

- 1) Guidance Update on Patent Subject Matter Eligibility, Including on Artificial Intelligence
<https://www.federalregister.gov/documents/2024/07/17/2024-15377/2024-guidance-update-on-patent-subject-matter-eligibility-including-on-artificial-intelligence>
- 2) July 2024 Subject Matter Eligibility Examples
<https://www.uspto.gov/sites/default/files/documents/2024-AI-SMEUpdateExamples47-49.pdf>
- 3) *Molecular Pathology v. Myriad Genetics, Inc.*, 569 U.S. 576, 589, 106 USPQ2d 1972, 1979(2013), MPEP2106
- 4) *Alice Corp. Pty. Ltd. v. CLS Bank Int'l*, 134 S.Ct. 2347(2014)
- 5) <https://www.federalregister.gov/documents/2019/01/07/2018-28282/2019-revised-patent-subject-matter-eligibility-guidance>
- 6) https://www.uspto.gov/sites/default/files/documents/peg_oct_2019_update.pdf
- 7) MPEP 2106.05(f) では、クレームが、抽象的なアイデアをコンピュータに実装するための単なる指示など、「それを適用する apply it」(または同等のもの) という語句を使用して司法例外を単に記載されているかどうかを判断するための次の考慮事項が提供されている。(1) クレームが解決策または結果のアイデアのみを記載しているかどうか、つまり、クレームが問題の解決策がどのように達成されるかの詳細を記載していないかどうか。(2) クレームがコンピュータやその他の機械を、既存のプロセスを実行するための単なるツールとして使用しているかどうか、(3) 司法例外の適用の特殊性または一般性。
- 8) 事例 48 はクレームと同様の理由により保護適格性の認められているクレーム 3 も存在するが誌面の関係上省略する。

- 9) MPEP 2106.04 I, Thus, it is sufficient for this analysis for the examiner to identify that the claimed concept (the specific claim limitation (s) that the examiner believes may recite an exception) aligns with at least one judicial exception.
- 10) *Mayo Collaborative Servs. v. Prometheus Labs., Inc.*, 566 US 66, 78 (2012)
- 11) 1. 免疫介在性胃腸疾患治療の効能を最適化する方法であって、
(a) 前記免疫介在性胃腸疾患を持つ患者に 6-チオグアニンを含む薬剤を投与し、
(b) 前記免疫介在性胃腸疾患を持つ患者の 6-チオグアニンのレベルを測定し、
8×10⁸ 個の赤血球細胞に対する 6-チオグアニンのレベルが約 230pmol 未満の場合は、前記免疫介在性胃腸疾患を持つ患者に投与する前記薬剤の量を増加させる必要性を示し、
8×10⁸ 個の赤血球細胞に対する 6-チオグアニンのレベルが約 400pmol 以上の場合は、前記免疫介在性胃腸障害を持つ患者に投与する前記薬剤の量を減少させる必要性を示す方法。
- 12) *Genetic Techs. v. MeriaLLC*, 818 F.3d 1369, 1377 (Fed. Cir. 2016) (DNA を分析して配列情報を提供したり、対立遺伝子変異を検出したりすることは、当技術分野では慣例となっている)、MPEP 2106.05 (d), サブセクション II を参照

(原稿受領日 2024 年 9 月 9 日)