

米国 2019 年保護適格性ガイダンスの解説
～実用的アプリケーションへの統合と AI クレームの保護適格性～

2019 年 1 月 16 日
河野特許事務所
所長弁理士 河野英仁

1. 概要

USPTO は、2019 年 1 月 7 日米国特許法第 101 条の適用基準に関する 2019 年保護適格性ガイダンス(2019 Revised Patent Subject Matter Eligibility Guidance)を公表した。

改訂ガイダンスでは、最高裁判決及び一連の CAFC 判決に基づき、司法例外の一つである「抽象的概念」を 3 つ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」しているか否かを判断基準とすることを明確化した。

本稿では、2019 年ガイダンスの概要を解説すると共に、AI 関連クレームの保護適格性についても仮想事例を挙げて解説する。

2. 抽象的概念のグループ化

保護適格性を判断する際、クレームが司法例外であるか否か、すなわち自然法則、自然現象または抽象的概念に言及しているかが判断される。2019 年ガイダンスでは抽象的概念は「数学的概念」、「人間の活動を組織化するための特定の手法」及び「精神的プロセス」の 3 つに分類されるとした。

具体例は以下の通りである。

- a) 数学的概念 - 数学的關係、数式または方程式、数学的計算
- b) 人間の活動を組織化するための特定の手法 - 基本的な經濟原則または慣行（ヘッジ、保険、リスク軽減を含む）。商業的または法的相互作用（契約の形での同意、法的義務、広告、マーケティングまたは販売活動・行動、取引關係を含む）。個人の行動、または、人間同士の關係・相互作用の管理（社会活動、教育、規則または指示に従うことを含む）
- c) 精神的プロセス - 人間の心の中で行われる概念（觀察、評価、判断、意見を含む）

3. 実用的アプリケーションへ統合

2019 年ガイダンスでは、クレームがステップ 2A に基づく司法例外を「対象としている」か否かを決定するための手続を規定している。この手続の下で、クレームが司法例外（自然法則、自然現象、または上記のセクション I にまとめられている抽象的なアイデア）に言及している場合、言及された司法上の例外が、当該例外の実用的アプリケーション

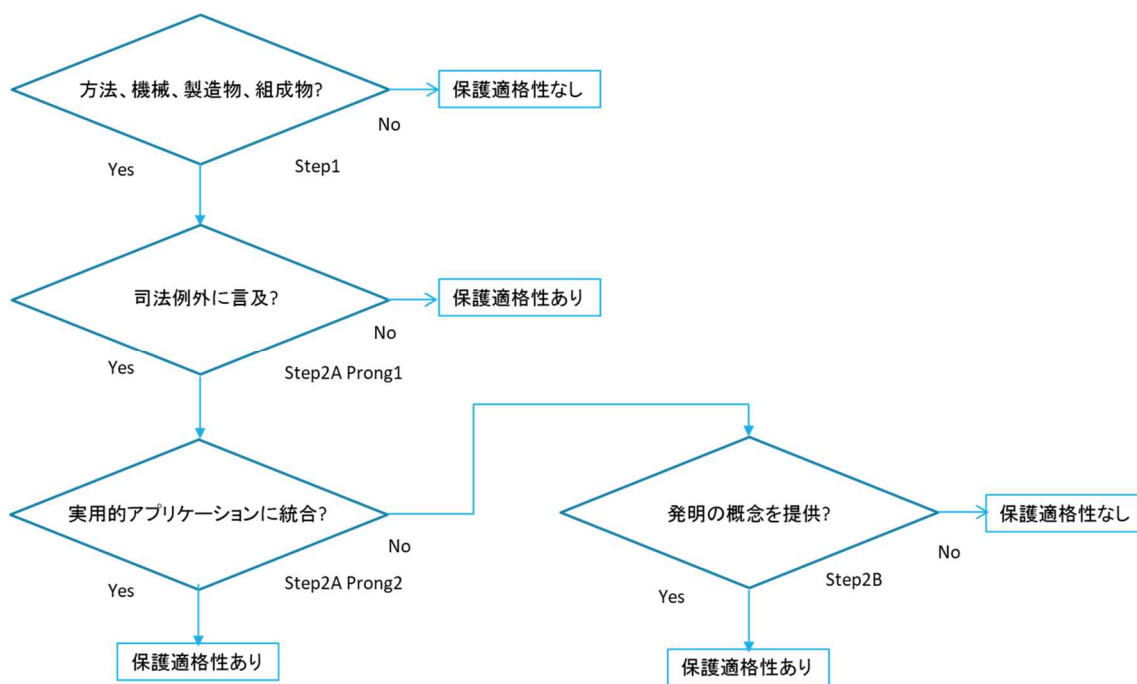
ーションに統合されている(integrated into a practical application)か否かを判断する。

クレームは、全体として言及された司法上の例外をその例外の実用的アプリケーションに統合している場合、クレームは司法上の例外を「対象とする」わけではないから、保護適格性を有する。

司法例外を実用的アプリケーションに統合しているクレームは、司法例外に意味のある限定を課すやり方で司法例外を適用、依拠または使用することとなる。これにより当該クレームは、司法例外を独占することを目的とするドラフティング試みを超越するものである。

4. 審査の流れ

以上をまとめれば新たな米国特許法第 101 条の審査フローは以下の通りとなる。



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 Prong 1 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 (Step2A

Prong1 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手法」または「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。

5. 仮想事例

上述した判断をより容易にすべく USPTO は仮想事例 37-42 を挙げている。本稿では事例 37 と AI に関する事例 39 とを取り上げて説明する。

事例 37 – グラフィカルユーザインタフェース上のアイコンの再配置

背景:伝統的に、コンピュータユーザは、自分のディスプレイ上にアイコンを整理する方法に制限がある。さらに、コンピュータユーザはディスプレイに多数のアイコンを表示しているため、最も使用されているアイコンを見つけるのが困難である。アイコンを整理するための一般的に利用可能な方法は、アルファベット順、ファイルサイズ別、ファイルタイプ別である。

コンピュータユーザがアイコンの典型的でない配置を望む場合、ユーザは自分のディスプレイ上のアイコンを手動で操作する必要がある。たとえば、従来のソフトウェアでは、最も使用されているアイコンが、簡単にアクセスできる「スタート」または「ホーム」アイコンの近くに配置されるようにアイコンが自動的に整理されない。したがって、必要とされているのは、そのような非伝統的な構成を自動的に実行することを可能にする方法である。

したがって、本出願人の発明は、グラフィカルユーザインタフェース（G U I）上のアイコンを再配置する方法を提供することによってこの問題に対処し、その方法は、最も使用されるアイコンをG U I上の位置、具体的には決定されたユーザの使用量に基づきコンピュータの「スタート」アイコンに最も近い位置に移動する。

第1の好ましい実施形態では、各アイコンの使用量は、各アイコンが選択された回数、またはある期間にわたって各アイコンに関連する個々のプロセスに割り当てられたメモリ量を追跡するプロセッサによって自動的に決定される(例：日、週、月など)。別の実施形態では、ユーザは、当業者に知られているいくつかの順序付けおよび／または順位付けシステムのいずれかを使用して、どのアイコンが最も頻繁に使用されるかを手動で入力することを選択することができる。

Claim 1:

コンピュータシステムのグラフィカルユーザインタフェース（G U I）上のアイコンを再配置する方法であって、

G U Iを介して、各アイコンの使用量である特定の基準に基づいて、各アイコンを編成するためのユーザ選択を受け取り、

プロセッサによって、所定の期間にわたる各アイコンの使用量を決定し、

決定された使用量に基づいて、最も使用されているアイコンを、コンピュータシステムのスタートアイコンに最も近いG U I上の位置に自動的に移動させる。

| Step | 分析 |
|----------------------|--|
| 1: 法定のカテゴリ? | Yes. クレームは一連のステップを列挙しているため、プロセスである。 |
| 2A- プロング 1: 司法例外に言及? | Yes. クレームは、所定の期間にわたる各アイコンの使用量を決定するという限定に言及している。ドラフトされているように、この限定は、その最も広い合理的な解釈の下で、一般的なコンピュータコンポーネントの言及を別にすれば、頭の中で限定の実行をカバーするプロセスである。 つまり、「プロセッサによる」との記載以外に、クレーム要素のどの部分も、そのステップが実際に頭の中で実行されることを妨げるものではない。例えば、「プロ |

| | |
|--|---|
| | <p>セッサによる」との文言については、クレームはユーザが各アイコンの使用量を手動で計算することを包含する。一般的なプロセッサの単なる名目上の言及は、精神的プロセスのグループ化からクレームの限定を排除するものではない。したがって、クレームは精神的なプロセスに言及している。</p> |
| <p>2A – プロング 2: 実用的なアプリケーションに適用されているか?</p> | <p>Yes.クレームは、</p> <p>GUIを介して、各アイコンの使用量に基づいて各アイコンを編成するためのユーザ選択を受け取り、</p> <p>決定ステップを実行するためのプロセッサ、および</p> <p>決定された使用量に基づいて、最も使用されたアイコンをGUI上のコンピュータシステムのスタートアイコンの最も近くに自動的に移動させる</p> <p>という追加要素の組み合わせに言及している。</p> <p>クレームは全体として精神的プロセスを実用的なアプリケーションに統合している。具体的には、追加の要素は、従来のシステムに対して特定の改善を提供する使用法に基づいて、ユーザにアイコンを自動的に表示する特定の方法を列挙し、その結果、電子デバイスのための改善されたユーザインターフェースをもたらしている。</p> <p>したがって、クレームは司法上の例外を対象としていないため、適格性を有する。</p> |
| <p>2B : クレームは発明の概念を提供 (Inventive Concept)している?</p> | <p>N/A</p> |

Claim 2:

コンピュータシステムのグラフィカルユーザインタフェース（G U I）上のアイコンを再配置する方法であって、

G U I を介して、各アイコンの使用量である特定の基準に基づいて各アイコンを編成するためのユーザ選択を受け取り、

所定の期間にわたって各アイコンに関連する各アプリケーションに割り当てられたメモリ量を追跡するプロセッサを使用して各アイコンの使用量を決定し、

決定された使用量に基づいて、最も使用されているアイコンを、コンピュータシステムのスタートアイコンに最も近いG U I 上の位置に自動的に移動させる。

| Step | 分析 |
|----------------------|---|
| 1: 法定のカテゴリー? | Yes. クレームは一連のステップを列挙しているため、プロセスである。 |
| 2A- プロング 1: 司法例外に言及? | No. クレームは、2019年特許審査ガイドンスに列挙されているいかなる司法上の例外も列挙していない。 例えば、クレームは、その最も広い合理的な解釈の下では、頭の中のパフォーマンスをカバーするのではなく、一般的なコンピュータコンポーネントに言及しているので、精神的なプロセスに言及しているとはいえない。 例えば、「決定するステップ」は、実際には頭の中では適用できないプロセッサによるアクションを必要としている。 特に、所定の期間にわたって各アイコンに関連する各アプリケーションに割り当てられたメモリ量を追跡することによって各アイコンの使用量を決定するクレームのステップは、人間の頭の中では実際には行われぬ。これは少なくともクレームが、アプリケーション使用状況を示すコンピュータメモリにアクセスするプロセッサを必要とするからである。 さらに、クレームは、基本的な経済的概念や人々の間の相互作用を管理することな |

| | |
|---|--|
| | <p>ど、人間の活動を組織化する方法に言及していない。</p> <p>最後に、クレームは数学的な関係、式、または計算に言及していない。したがって、クレームは、司法上の例外に言及していないため、保護適格性を有する。</p> |
| 2A – プロング 2: 実用的なアプリケーションに適用されているか? | N/A. |
| 2B : クレームは発明の概念を提供 (Inventive Concept)している? | N/A. |

Claim 3:

コンピュータシステムのアイコンをランク付けする方法であって、プロセッサによって、所定の期間にわたる各アイコンの使用量を決定し、決定された使用量に基づいて、プロセッサによってアイコンをランク付けする。

| Step | 分析 |
|-----------------------|--|
| 1: 法定のカテゴリー? | Yes. クレームは一連のステップを列挙しているため、プロセスである。 |
| 2A – プロング 1: 司法例外に言及? | <p>Yes. クレームは、所定の期間にわたる各アイコンの使用量を決定し、決定された使用量に基づいてアイコンをランク付けするという限定を列挙している。</p> <p>ドラフトされているように、「決定」の限定は、その最も広い合理的な解釈の下で、一般的なコンピュータコンポーネントの言及を別にすれば、頭脳の中での当該限定の実行をカバーするプロセスである。すなわち、「プロセッサによって」と言及すること以外に、クレームには、決定ステップが人間の心の中で実際に実行されることを妨げるものは何もない。</p> <p>例えば、「プロセッサによる」の文言については、クレームはユーザが各アイコンの使用量を手動で計算することを包含している。この限定は精神的なプロセスで</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>ある。</p> <p>ドラフトされているように、ランク付けの限定は、その最も広い合理的な解釈の下で、一般的なコンピュータコンポーネントの言及を別にすれば、頭脳の中で当該制限の実行をカバーするプロセスでもある。</p> <p>すなわち、「プロセッサによる」との記載以外に、クレームのいかなる記載も、ランク付けステップが人間の心の中で実際に実行されることを妨げるものではない。</p> <p>例えば、「プロセッサによる」の文言の場合、クレームは、最も使用されているアイコンは最も使用されていないアイコンよりも上位にランク付けされるべきであると考えユーザを包含する。したがって、この限定も精神的なプロセスである。</p> |
| <p>2A – プロング 2: 実用的なアプリケーションに適用されているか?</p> | <p>No. クレームは、一つの追加要素に言及している。すなわち、プロセッサが、ランク付けと決定の両方のステップを実行するために使用される。両方のステップにおけるプロセッサは、高水準の一般性で、すなわちデータを処理する汎用コンピュータ機能を実行する汎用プロセッサとして言及されている（各アイコンの使用量、または決定された使用量に基づくアイコンのランク付け）。この汎用プロセッサの限定は、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すぎない。</p> <p>したがって、この追加の要素は抽象的概念を実用的なアプリケーションに統合していない。これは抽象的概念を実践する上で意味のある限定はなされていないからである。クレームは抽象的なアイデア</p> |

| | |
|---|---|
| | を対象としている。 |
| 2B : クレームは発明の概念を提供 (Inventive Concept)している？ | <p>No. ステップ 2 A プロング 2 にて論じたとおり、クレーム中の追加の要素は、一般的な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。</p> <p>すなわち、一般的な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は、ステップ 2 A で司法上の例外を実際のアプリケーションに統合することも、ステップ 2 B で発明概念を提供することもできない。本クレームは保護適格性を有さない。</p> |

事例 3 9-顔検出のためのニューラルネットワーク訓練方法

背景:顔検出は、デジタル画像内の人間の顔を識別するためのコンピュータ技術である。このテクノロジーは、ソーシャルネットワーキングサイトの写真のタグ付けからセキュリティアクセス制御まで、さまざまな用途がある。

いくつかの従来の方法は、顔検出を実行するためにニューラルネットワークを使用する。ニューラルネットワークは、過去のトレーニングプロセスに基づいて入力を分類するために連携して動作する機械学習アルゴリズムのフレームワークである。

顔検出において、ニューラルネットワークは、一組の顔画像および非顔画像に関して過去に訓練されたモデルに基づいて、画像を人間の顔を含むか含まないかのいずれかとして分類する。しかしながら、これらの従来の方法は、シフト、歪み、ならびにスケールおよび画像内の顔パターンの回転の変動がある画像内の人間の顔を確実に検出することができないという欠点がある。

出願人の発明は、人間の顔をよりロバストに検出するために特徴の組み合わせを使用することによってこの問題に対処している。第1の特徴は、ニューラルネットワークを訓練するための顔画像の拡張トレーニングセットの使用である。

この拡張トレーニングセットは、取得した顔画像セットに数学的変換関数を適用することによって生じる。これらの変換は、アフィン変換、例えば回転、シフト、またはミラーリングまたはフィルタリング変換、例えば平滑化またはコントラスト低減を含むことができる。

次いで、ニューラルネットワークは、ネットワークの重みを調整するために数学的損失関数の勾配を使用する一種の機械学習アルゴリズムであるバックプロパゲーションによる確率的学習を使用して、この拡張トレーニングセットでトレーニングされる。

残念ながら、拡張されたトレーニングセットの導入は、非顔画像を分類するときの偽陽性を増加させる。したがって、出願人の発明の第2の特徴は、顔検出が一組の非顔画像に対して実行された後に生成された偽陽性を含む更新されたトレーニングセットで、システムが再訓練される反復訓練アルゴリズムを実行することによるこれらの偽陽性の最小化である。

この特徴の組み合わせは、偽陽性数を制限しながら、歪んだ画像から顔を検出するこ

とが可能なロバストな顔検出モデルを提供する。

Claim

顔検出のためにニューラルネットワークをトレーニングするコンピュータに実装される方法において、

データベースから一組のデジタル顔画像を収集し、

デジタル顔画像の修正セットを作成すべく、ミラーリング、回転、平滑化、またはコントラスト低減を含む1つまたは複数の変換を各デジタル顔画像に適用し、

収集された一組のデジタル顔画像、修正された一組のデジタル顔画像、および一組のデジタル非顔画像を含む第1のトレーニングセットを生成し、

第1のトレーニングセットを用いて第1の段階でニューラルネットワークをトレーニングし、

第1のトレーニングセットと、第1のトレーニングステージ後に顔画像として誤って検出されたデジタル非顔画像とを含む、第2のトレーニングステージ用の第2のトレーニングセットを生成し、

第2のトレーニングセットを使用して第2のステージでニューラルネットワークをトレーニングする。

| Step | 分析 |
|----------------------|--|
| 1: 法定のカテゴリ? | Yes. クレームは一連のステップを列挙しているため、プロセスである。 |
| 2A- プロング 1: 司法例外に言及? | No. クレームは、2019年の特許保護適格性審査ガイダンス PEG に列挙されているいかなる司法上の例外に言及していない。 例えば、クレームはいかなる数学的関係、公式、または計算にも言及していない。クレーム限定のいくつかは数学的概念に基づいているかもしれないが、数学的概念はクレームに記載されていない。 さらに、クレームは精神的プロセスを詳述していない。なぜなら、ステップが人間の心の中で実際には実行されていないためである。 最後に、クレームは、基本的な経済的概念または人々の間の相互作用を管理するこ |

| | |
|---|--|
| | どのような人間の活動を組織化するいかなる方法にも言及していない。したがって、クレームは、司法上の例外に言及していないため、クレームは保護適格性を有する。 |
| 2A – プロング 2: 実用的なアプリケーションに適用されているか? | N/A. |
| 2B : クレームは発明の概念を提供 (Inventive Concept)している? | N/A. |

6. コメント

Alice 最高裁判決以降、米国特許法第 101 条の保護適格性の適用を巡る判例が蓄積されてきた。101 条違反を回避するには Step2A をクリアし、Step2A をクリアできなければ Step2B をクリアする必要がある。今回のガイダンスでは前者の Step2A のプロング 2 に関し、抽象的概念が実用的アプリケーションに統合されていれば、司法例外を対象としていないと判断される旨、明確化された。

また事例 39 に示されるように、AI 発明の機械学習はバックプロパゲーションを用いる等、人間の心の中で行うことができないものであり、適切に記載すれば多くの場合、Step2A プロング 1 にて司法例外に該当しないと判断されることとなる。

以上