

AI 関連発明の特許性・開示要件基準の日米欧比較

—DX 後の発明保護を見据えて—

ワシントン大学ロースクール 慶應義塾大学大学院法務研究科 教授 **竹中 俊子**

特許弁護士（ワシントン州） **伊藤 みか**

要 約

人工知能（AI）に関連する発明は、その主題が本質的にソフトウェアで実現されるものが多い。ソフトウェア発明の取り扱いには各国で異なり、日本で特許となる権利範囲が必ずしも米国や欧州で特許されるとは限らない。本論文では、総論として米国特許法及び欧州特許条約の下におけるソフトウェア発明の特許性及び開示要件の判例、審決例、及び米国特許商標庁（USPTO）及び欧州特許庁（EPO）における審査基準を解説する。また、日本特許庁（JPO）主催のシンポジウムで使われた事例を通して USPTO 及び EPO の審査実務及び特許性判断結果の JPO との相違を明らかにする。最後に、日本がより緩やかな基準を採用する理由や、この緩やかな基準が日本企業の国際特許取得戦略に与える影響を考察し、国際調和の必要性を検討する。

目 次

1. 初めに
2. 総論 AI 関連発明の特許性基準
 - 2.1 米国特許法
 - 2.2 欧州特許条約（EPC）
3. 日本の基準との比較：AI 関連技術特許審査事例への適用
 - 3.1 事例 2-14（シンポジウム事例 1）
 - 3.2 事例 34（シンポジウム事例 2）
4. 比較的分析
 - 4.1 日本特許法の特許性基準の特殊性
 - 4.2 日本特許法がより緩やかな特許性基準を採用することの意義
5. 国際調和の必要性
 - 5.1 米国特許法と EPC における特許性基準の調和
 - 5.2 日本特許法独自の特許性基準固持の是非
6. 終わりに

1. 初めに

大量のデータを使って高度な推論を的確に行う人工知能：Artificial Intelligence（AI）はあらゆる産業分野に適用され、物の製造やサービスの提供の仕方のみならず、個人の暮らしや働き方を変革している。AI の基本的考え方は既に 1950 年代から存在し、筆者の一人が米国内企業で 1980 年代初頭に初めて担当した出願の多くが AI を使って音声合成・認識を行うものであった。インターネットの普及により推論に使うデータ量は飛躍的に増大し、AI の適用先もビジネスやエンターテインメント等の非技術産業分野に広がっている。

一方、特許の対象はモノづくりを念頭に置いた技術分野に属するものに限られると考えられてきた。特に欧州では、ドイツを中心に判例や審決を通して技術分野と非技術分野を区別する基準を確立してきた。米国

特許法は特許適格性を持つ対象は「人間が作ったあらゆるもの (Anything under the sun that is made by man) を含む」という最高裁が引用した議会の公聴会での発言が象徴するように、技術分野に限らず特許を付与してきた⁽¹⁾。ビジネス方法のような非技術分野の発明のクレームは機能で限定することが多く、そのようなクレームの技術的範囲の認定は難しく、不当に広い技術的範囲を主張し高額なライセンス料や損害賠償を請求する不実施特許権者によるトロール行為が横行するようになった。そのため、最高裁は特許の対象を発明概念で制限する方向転換を行った⁽²⁾。最高裁の指示を受け、連邦巡回控訴裁判所 (Court of Appeals for the Federal Circuit: CAFC) は特許の対象を技術分野のものに制限する基準を採用するようになったため、米国の特許性基準の判例は図らずも欧州と調和する方向に発展した。反対に、自然法則利用の有無を中心に技術の解釈を拡大してきた日本は、欧州及び米国の特許性基準から逸脱する結果となった。特に AI 関連発明においては、2019 年に日本特許庁 (JPO) がシンポジウムを主催し、審査基準の事例に各特許庁の基準を適用し審査実務及び特許性判断の比較が行われ、日本で特許となるクレームが米国や欧州では特許されない可能性が明らかになった。

本稿は、この違いが生まれた背景を明確にするために、総論として米国特許法 (35U.S.C.) 及び欧州特許条約 (European Patent Convention: EPC) の下における特許性及び開示要件の判例、審決例、及び米国特許商標庁 (USPTO) 及び欧州特許庁 (EPO) における審査基準を解説した後、各論として、シンポジウムで使われた事例を通して USPTO 及び EPO の審査実務及び特許性判断結果の日本との相違を明らかにする。最後に、日本がより緩やかな基準を採用することの理由及びそのような基準が日本企業の国際特許取得戦略に与える影響を考察し、国際調和の必要性を検討する。

2. 総論 AI 関連発明の特許性基準

2.1 米国特許法

米国特許法で AI 関連技術を含むソフトウェア発明の特許取得において、特許の技術的範囲に影響を及ぼすために注意が必要となるのは、特許適格性 (101 条)⁽³⁾ 及び開示要件 (112 条)⁽⁴⁾ である。米国では判例主義 (common law) を採り、連邦法である特許法の場合は、連邦裁判所の階層システムに従って、最高裁判所、続いて特許の控訴審である CAFC の順に、これら裁判所の判例における法解釈が法的拘束力を持つ (Stare Decisis)。判例法は連邦地裁及び USPTO の特許法の解釈を拘束し、USPTO は審査実務の統一のために判例法を解釈し審査ガイドラインを作成・公表する。審査部は、ガイドラインに従って審査を行うが、特許審査結果の上訴審である特許審判部 (Patent Trial and Appeal Board: PTAB) は、これら上級審の判例に従って出願を再審査することとなる。最高裁、及び CAFC の最近の判例を踏まえ、USPTO は 2019 年、特許適格性 (101 条) 及び、開示要件 (112 条) の各審査ガイドラインを発行した。但し、ガイドラインに法的拘束力はなく、ガイドラインに従って審査され発効した特許が判例法の基準に基づき PTAB 又は連邦地裁によって無効と判断される場合がある。しかしながら、USPTO における手続ではガイドラインが重要な意義を持つので、以下に、AI 関連発明について重要とみられる最近の判例法、及び現在の各ガイドラインを解説する。101 条とソフトウェアである AI 発明の特許適格性、及び、112 条におけるソフトウェア発明の開示要件、特に、記載要件、明確性、及びミーンズ・プラス・ファンクション (Means-plus-Function: MPF) 限定などの AI 特有の問題点について、概説する。

(1) *Diamond v. Chakrabarty*, 447 U.S. 303, 309 (1980).

(2) 米国特許法における特許適格性の判例の変遷については、竹中俊子「特許適格性に関する米国最高裁判決の変遷と占有理論」日本工業所有権学会年報 40 号 71 頁 (2017) を参照。

(3) 35 U.S.C. § 101.

(4) 35 U.S.C. § 112.

2.1.1 特許適格性 (35 U.S.C. § 101)

2.1.1.1 判例法

米国特許法 101 条では、特許適格性を充たす主題を、方法、装置、製造物、組成物、及びこれらの改良に限定している。また、101 条に関する判例法では、仮に 101 条文における主題が特許適格性を充たしていても、尚主題として「不適格なもの」を規定している。すなわち、自然法則、自然現象、抽象的概念に係る主題は不適格とされる⁽⁵⁾。101 条の現行解釈に大きく影響を与えた最高裁判決には、2012 年の *Mayo* 事件⁽⁶⁾、及び 2014 年の *Alice* 事件⁽⁷⁾が挙げられる。*Mayo* 事件の判決では、治療薬剤の適量を判断する方法のクレームが特許保護に不適格である「自然法則」を構成要素に含むものであるため、方法全体が発明概念を持ち自然法則を変換させて特許適格性を与えているかどうかの判断がなされた。薬剤投与後に代謝物質のレベルの測定を行い、それらの相関から薬剤の効能を判断するステップが、当該技術分野で「よく理解されている、ルーチン化された、従来からある行為 (well-understood, routine, conventional activity)」であるために、全体的に見てはるかに著しい (significantly more) 発明的概念を「自然法則」に付加するとはいえないとして十分な応用とは認められず、特許適格性を充たさない、と判断された。

この *Mayo* 判決を踏まえて、同様に特許保護不適格である「抽象的概念」と解釈される特許に適用したのが *Alice* 事件である。*Alice* 判決では、*Mayo* 判決で用いられた分析手法を二段階テストとした。ステップ 1 では、クレームが特許適格性を充たさない主題 (自然法則、自然現象、抽象的概念) に向けた (directed to) ものであるかどうかをまず判断し、ステップ 2 では、ステップ 1 で特許適格性を充たさない場合に、クレーム文言に発明的概念が含まれており、それによって特許適格性を充たすにふさわしい主題への変換の有無を判断する。判決では、ステップ 2 の判断において、汎用コンピュータをクレーム文言に導入しただけでは、抽象的概念を特許適格性に足る発明に変換することはできないことを明らかにした。

上記の *Mayo* 事件、及びこれを踏まえた *Alice* 事件の最高裁判決により、不適格性の判断基準はこの二段階の「Mayo テスト」と呼ばれる形で後の CAFC 判例に用いられた。ステップ 1 にて、クレームの指す主題が抽象的概念かどうかを判断した例として、*Enfish* 事件⁽⁸⁾がある。*Enfish* 事件では、単に汎用コンピュータをクレーム文言に加えたのではない、と *Alice* 事件と区別したうえで、クレームにある自己参照テーブルが既存のデータベース構造とは異なった機能を持ち、この自己参照テーブルによってソフトウェアを含むコンピュータの機能改善があるために、このようなクレームが必ずしも抽象的とは限らないこと、またこの機能改善の要素は物理的である必要がなく、むしろソフトウェアの改善は必然的に論理的構造ないしはプロセスを取ること、などを踏まえ、自己参照テーブルを用いたコンピュータ機能の改善に関するクレームはステップ 1 の特許適格性に合致すると判断した。また、*McRO* 事件⁽⁹⁾や、*Nvidia* 事件⁽¹⁰⁾では、既存のプロセスの改善もステップ 1 の適格性の条件を充たすとした。

一方で、コンピュータ技術の改善とはいえない主題、例として、コンピュータを使わなくとも技術者の頭の中で実行できる方法⁽¹¹⁾、またマニュアルで実行できるプロセスの自動化や、単なる高速化など、汎用コンピュータでできるもの⁽¹²⁾などは Mayo テストのステップ 1 の条件を充たさないと判断された。また、*Electric Power Group* 事件⁽¹³⁾では、*Enfish* 事件と対照的に、全てのデータ操作シーケンスが抽象的な概念

(5) *Diamond v. Diehr*, 450 U. S. 175, 185 (1981), *Bilski v. Kappos*, 561 U. S. 593, 601 (2010), *Chakrabarty*, 447 U. S. at 309 (1980).

(6) *Mayo Collaborative Servs. v. Prometheus Labs., Inc.*, 566 U. S. 66, 71-80 (2012).

(7) *Alice Corp. Pty. Ltd. v. CLS Bank Int'l*, 573 U. S. 208 (2014).

(8) *Enfish, LLC v. Microsoft Corp.*, 822 F. 3d 1327, 1335-1339 (Fed. Cir. 2016).

(9) *McRO, Inc. v. Bandai Namco Games Am. Inc.*, 837 F. 3d 1299 (Fed. Cir. 2016).

(10) *Visual Memory LLC v. NVIDIA Corp.*, 867 F. 3d 1253 (Fed. Cir. 2017).

(11) *Synopsys, Inc. v. Mentor Graphics Corp.*, 839 F. 3d 1138 (Fed. Cir. 2016).

(12) *FairWarning IP, LLC v. Iatric Sys.*, 839 F. 3d 1089 (Fed. Cir. 2016).

(13) *Electric Power Group, LLC v. Alstom S. A.*, 830 F. 3d 1350 (Fed. Cir. 2016).

の集合であり、単に既存のコンピュータをツールとして用いるだけでは抽象的概念のままであるためステップ1では不適格とした。

ステップ2ではクレームが発明的概念を含むかどうかを判断することになる。2014年のDDR事件⁽¹⁴⁾の判決はステップ2を重点的に判断した判例で、ホストと広告主のハイブリッドなウェブページにより、ホストのウェブサイトの外観を保ちつつ広告主のウェブサイトへのアクセスを提供する視覚上ユーザインタフェースに関するものであったが、このハイブリッドウェブページの自動生成の手法は、インターネット技術に特化されたものといえるため、そこにはるかに著しい発明的概念を付加するとみて、発明的概念に該当するとした。Berkheimer事件⁽¹⁵⁾の判決では「よく理解されている、ルーチン化された、従来からある」技術と区別を行う発明的概念にかかる争点は事実関係であるとしている。しかし、のちに、CAFCは陪審員において「よく理解されている、ルーチン化された、従来からある」技術と区別する発明的概念の基準と、非自明性基準の間で混乱が生じる懸念を示しており、本来事実認定は陪審員で行われるものであるにもかかわらず事件当事者が陪審員による事実認定を請求していなかったために裁判官が判断するなどの判例⁽¹⁶⁾も見られる。

2.1.1.2 USPTO 審査基準

現行のUSPTO 特許適格性テスト⁽¹⁷⁾はいくつかのステップに分けられる。まず、ステップ1は、主題の категория (方法, 装置, 製造物, 組成物) である。AIを含むソフトウェアの技術は、主にプログラムであるために、プログラムに記述された方法、プログラムを記録する装置として記載される場合もあるが、プログラム自体はいずれにも該当するとはいいがたい。USPTOの2019年の101条ガイドラインでは、特許適格性判断のステップ2はMayo判例のステップ1にあたるステップ2Aと、Mayo判例のステップ2にあたるステップ2Bに細分化されている⁽¹⁸⁾。

ステップ2Aでは、ステップ1で特許適格性が認められた主題の中で更にクレームにある主題が不適格であるか、すなわち「判例法による例外 (judicial exception)」と定義された主題に当てはまるかを判断する。具体的には、自然法則、自然現象、抽象的概念に係る主題は不適格とされる。AIを含むソフトウェアの技術は、この抽象的概念に当てはまることが多く、「抽象的概念とは何か?」についての基準が特許適格性基準に影響する。ガイドラインでは、クレーム内に複数の判例法による例外主題が含まれる場合に、互いに明確に区別できる場合 (例: 限定 (又は構成要素: Limitations) I: 自然法則; 限定 II: 抽象的概念) には、判例法による例外とみなしてステップ2Bの発明的概念の評価に移るよう指導している。一方で、同一主題の複数概念 (例: 複数の抽象的概念) を含む場合には、クレームを区切らず包括的に一つの抽象概念としてステップ2A以降の審査を行うこととしている。AI発明が含まれる抽象的概念は、「数学的概念」、「人間活動を構築する (ビジネス) 方法」、「メンタルプロセス (人間だけでできる処理)」の3つのグループに分けられる。特にメンタルプロセスについては、クレームに係る発明の根本が、人間の精神 (知力) で実行される概念として記述されており、単に汎用コンピュータで概念を実行する、コンピュータ環境で概念を実行する、もしくは、単にコンピュータをその概念を実行するツールとして使用するに過ぎないなどの場合は、た

(14) *DDR Holdings, LLC v. Hotels.com, L. P.*, 773 F. 3d 1245, 1257-59 (Fed. Cir. 2014).

(15) *Berkheimer v. HP, Inc.*, 881 F. 3d 1360, 1369 (Fed. Cir. 2018).

(16) *Exergen Corp. v. Kaz USA, Inc.*, 725 Fed. Appx. 959, 968 (Fed. Cir. 2018).

(17) USPTO, Manual of Patent Examination Procedure (MPEP) 2106, III Summary of Analysis and Flowchart 尚、MPEPについては、<http://www.uspto.gov/web/offices/pac/mpep/index.html> で参照可能。本稿は、第9版10.2019改訂 (2020年6月) に基づく。

(18) 最新 (2021年2月現在) の101条のガイドラインは、USPTO, 2019 Revised Patent Subject Matter Eligibility Guidance (January 7, 2019) <https://www.federalregister.gov/documents/2019/01/07/2018-28282/2019-revised-patent-subject-matter-eligibility-guidance>, 及び USPTO, October 2019 Update: Subject Matter Eligibility https://www.uspto.gov/sites/default/files/documents/peg_oct_2019_update.pdf を参照。

とえコンピュータなどのハードウェアが記載されていてもメンタルプロセスとみなされ、「ソフトウェアとハードウェアの協働」をもって発明該当性を認める日本の審査基準とは多少異なるといえる。

Mayo テストによれば、判例法による例外とされたもの、たとえば抽象的概念に基づいた場合にも、以降の段階にて特許適格性が認められる場合がある。これを踏まえて、2019年ガイドラインではステップ2Aに分岐点(Prong 2)を追加した。このProng 2では、クレームが上記判例法による例外主題を構成要素として記載しても、追加の構成要素の記載によって例外主題を実用的応用となるように統合していれば特許適格性を充たすとする⁽¹⁹⁾。尚、最高裁はクレームが例外主題に「向けた(directed to)」ものであるかという表現を使っているが、ガイドラインは「記載し(recites)」と解釈し、単に記載してあるだけでは「向けた」に該当しないと明記する。ここで、「判例法による例外主題」非該当の追加構成要素(additional elements)全てについて「従来技術かどうかによらず」審査に考慮するようにガイドラインには注意喚起がなされている。また、ガイドラインでは、Prong 2において、コンピュータの機能、もしくはその他の技術の改良かどうかについても考慮することとしている。特にこの改良については、当業者がクレームに係る発明が、コンピュータの機能の改良をもたらすことが認識できるように、明細書に詳細に記載しているかどうかのポイントとなる。

次に、ステップ2Aで特許適格性がない場合にも、特許適格性のある応用に転換するに足りる発明的概念を含んでいるか?をステップ2Bにて判断し、そのようなはるかに著しい発明的概念を含む場合は、特許適格性を充たすと判断される。ステップ2Bの審査に当たっては、主題が「よく理解されている、ルーチン化された、従来からある行為」⁽²⁰⁾に過ぎないかどうかという発明的概念の判断基準を更に明らかにした。ソフトウェア発明などの場合、DDR事件判決を踏まえて、汎用コンピュータにおいて単なる汎用コンピュータの機能に含まれない機能を実行できるようコンピュータの機能そのものを追加する発明である場合には、抽象的概念をはるかに超えて発明的概念に転換するものとして特許適格性を充たすとしている⁽²¹⁾。抽象的な概念を含みがちなソフトウェア発明の特許適格性基準の明確化を図るために、USPTOはガイドラインを発行して審査官に研修を行うなどの対策を行い⁽²²⁾、Mayo, Alice以降の審査基準が現在はより明確になったといえる。特に、101条の審査は、102条、103条、112条と区別して審査するよう念を押している。にもかかわらず、ステップ2Bと、102条や103条にある新規性、非自明性などの先行技術に係る特許性との間で混乱が生じている。「単に先行技術に開示されているという事実が、『よく理解されている、ルーチン化された、従来からある』を意味するとはいえない。」とのBerkheimer判決⁽²³⁾によって、審査官が先行技術を用いてステップ2Bを適用して拒絶することは難しくなった。しかし、102条・103条拒絶でありながら、101条ステップ2Bのような文言(よく理解されている、ルーチン化された、従来からある)の入った拒絶なども、まれではあるもののまだ見られ、審査官にも混乱が続いていると見られる。

2.1.2 発明の開示要件 (35 U.S.C. § 112)

2.1.2.1 判例法

101条で拒絶されなかったクレームについても、112条により審査官が拒絶し、裁判所が無効とする場合がままある。112条の開示要件(日本特許法の記載要件に類似)では、明細書により開示され実施可能とする内容よりも、技術的範囲の広いクレームは許可されない。特許審査においては、明細書と一貫性のある合

(19) USPTO, MPEP 2106.04 II. 2 Prong Two, 及び Alice, 573 U. S., at 217.

(20) Alice, 573 U. S., at 225.

(21) USPTO, MPEP 2106.05 (a).

(22) 101条に関する審査の各種ガイダンス、拒絶例、研修資料などが、USPTOのウェブサイトにまとめられている(2021年2月現在)。https://www.uspto.gov/patents/laws/examination-policy/subject-matter-eligibility

(23) Berkheimer, 881 F. 3d, at 1369.

理的に最も広い範囲において、クレームが解釈される⁽²⁴⁾。開示要件としては、まず112条(a)項にて記載要件(Written Description: 日本特許法のサポート要件に類似)⁽²⁵⁾、及び実施可能要件(Enablement)⁽²⁶⁾が要求されている。記載要件では、出願においてクレームに係る発明の所有を示すことが要求される。*Vasudevan* 事件⁽²⁷⁾では、技術的範囲の広いクレームは、その広い範囲に相応する開示によって、発明の所有を裏付ける必要があり、機能による結果の開示だけでは不十分であるため、機能がどのように実現されるかを詳細にアルゴリズムで示す必要があるとした。また *Vasudevan* 事件では、実施可能要件に関しても、通常程度の当業者に対して、クレームに係る発明を過度の実験なく実施できるように、明細書による教示が必要とした⁽²⁸⁾。*McRO* 事件では、CAFCは、自動リップシンクにおける規則ベースの形態ターゲット技術に係る請求項を101条において特許保護適格であると判断した際に、特定の規則を記載しない請求項は、抽象的であるかどうかというよりも、属と種の関係であり、属レベルの特徴が記載されているので112条において条件を充たすとした⁽²⁹⁾。尚、差戻し審ではクレームは112条第1項⁽³⁰⁾の実施可能要件を充たさないとした⁽³¹⁾。しかし、CAFCは112条1項の要件を充たさないと解釈されるほどの広い解釈を認めず、非侵害と認定したうえで、特許無効について差し戻した⁽³²⁾。ところで、属と種についての開示はケースバイケースであり、当該技術の現状、また属の性質及び広さに依存し、当業者に「種の記載によって発明者が属の発明を所有していた」と伝わるかどうかポイントとなる⁽³³⁾。

また、112条(f)項において、クレームがMPF(Means-plus-Function)と呼ばれる機能で限定される構成要素を含む場合には、その構成要素の解釈が明細書に依存するという問題がある⁽³⁴⁾。即ち、複数の構成要素の組み合わせから成るクレームにおいて、その構成要素が構造、材料又は作用を詳述することなく特定の機能を達成するための手段又は工程として記載される(機能的限定)場合に、当該クレームには、明細書に記載されているところの対応する構造、材料又は作用及びそれらの均等物だけを含むという特別な解釈ルールが適用される⁽³⁵⁾。*Aristocrat Technologies* 事件⁽³⁶⁾では、CAFCはコンピュータに実装されたMPFとして記載されたクレームの機能は、汎用コンピュータが実行できる機能でない限り、明細書内の対応する構造とはアルゴリズムであるとした。重要な判決である2015年の *Williamson* 事件⁽³⁷⁾の大法廷判決においては、クレームが「means」という文言を含むときに112条(f)項の解釈ルールが適用されるという強い推定が適用されるという先例をあらため、「臨時語(nonce words)」という概念を導入し「means」を含まなくても一定の条件で112条(f)項の解釈ルールが適用されることを明らかにした。

Nonce words は、“means”のバリエーションといえる形態である。特に、MPFクレームに該当するかどうかは以下3つの条件に照らして検討されるとした。第一条件は、当業者にとって、その用語が構造を十分明確に意味すると理解されない場合、そして第二条件は、クレーム内に“means”が含まれない場合に、要

(24) *Phillips v. AWH Corp.*, 415 F. 3d 1303 (Fed. Cir. 2005).

(25) USPTO, MPEP 2163.

(26) USPTO, MPEP 2164.

(27) *Vasudevan Software, Inc. v. MicroStrategy, Inc.*, 782 F. 3d 671, 683 (Fed. Cir. 2015).

(28) *Vasudevan*, 782 F. 3d, at 684.

(29) *McRO, Inc. v. Bandai Namco Games Am. Inc.*, 837 F. 3d 1299 (Fed. Cir. 2016).

(30) Leahy-Smith America Invents Act (AIA) (2011年9月16日成立, 2013年3月16日以降の出願に適用) 後の112条(a)項に相当。

(31) *McRO, Inc. v. Bandai Namco Games Am., Inc.*, 2018 U. S. Dist. LEXIS 231614 (C. D. Cal. 2018).

(32) *McRO, Inc. v. Bandai Namco Games Am., Inc.*, 959 F. 3d 1091 (Fed. Cir. 2020).

(33) *Hynix Semiconductor Inc. v. Rambus Inc.*, 645 F. 3d 1336, 1352 (Fed. Cir. 2011).

(34) MPFクレームの解釈と開示要件については、竹中俊子・中内大介「機能的限定を巡るCAFC判例及びUSPTO審査基準の最新動向及びそれに対応する日本及び米国出願実務の対応」AIPPI月報61巻10号2頁(2016)を参照。

(35) USPTO, MPEP 2181.

(36) *Aristocrat Technologies Australia PTY Limited v. International Game Technology*, 521 F. 3d 1328, 1333 (Fed. Cir. 2008).

(37) *Williamson v. Citrix Online, LLC*, 792 F. 3d 1339, 1349-1351 (Fed. Cir. 2015).

素を機能のみで修飾している場合、そして第三条件は、機能を実行するのに十分な構造が含まれていない場合に、その用語は「nonce word」であり、機能的限定とみなされる。このような場合に明細書にはこの機能を実行するアルゴリズムの開示が要求される⁽³⁸⁾。「Nonce word」については、112条(f)解釈ルールの回避が自動的に定まるような語のリストは存在せず、MPFクレームかどうかの判断は、個々の事実認定問題とされている⁽³⁹⁾。のちの判例では、「mechanism」、「element」、「device」、「module」、「logic」なども「nonce word」として挙げられている⁽⁴⁰⁾。また、*Williamson* 判決では、MPF解釈において、その機能が当業者によってプログラミング可能であるという事実だけでは、明細書に開示されていない構造を述べているとはいえないとした⁽⁴¹⁾。

このようにMPFクレームと判断され特別の解釈ルールが適用されると、均等論に影響を及ぼす可能性がある。MPFクレームは既に均等物を文言侵害の範囲に含むので、文言侵害が否定された後で均等論によって侵害が主張できるのは、機能が完全な同一ではないが実質的に同一であるという事実、または、被疑実施品の均等物が特許発行時には存在しなかったが、その後が開発されたもの（After-arising equivalent or technology）である事実が立証できる場合に限られる⁽⁴²⁾。最近のソフトウェア発明の均等論の判決は多くはない。かつて、1999年の*WMS*事件⁽⁴³⁾では、マイクロプロセッサで実現された機能が争点となった。CAFCは、AIA前の112条6項に関して、地裁が行った限定要素ごとの機能の均等性の認定には誤りはなく、特許と侵害物との間の機能の違いは些少であるとして均等論の適用により侵害を認定した。一方で、2016年の*Enfish*事件⁽⁴⁴⁾では原告が特許と侵害物との違いが些少である根拠を示せなかったとして、均等論が適用されなかったが、*Williamson* 判決による機能的限定に対応する構造の開示は争点とはならなかった。*Williamson* の判例を踏まえてソフトウェア発明の均等物が議論された判例はまだ地裁に限定されており、均等論解釈への影響は今後の判決を待つことになるといえる⁽⁴⁵⁾。

112条(b)項ではクレームの明確性(Definiteness)が要求されている。最高裁は、クレームの文言は合理的な確実性をもって特許で保護される発明の範囲を当業者に知らせる必要があり、そのような通知機能を果たさないクレームは明確性違反とされるとしている⁽⁴⁶⁾。112条(f)項を受けて、クレーム内の機能を実行する構造が明細書に記載されていない場合には、そのクレームは発明を特定せず、明確性を欠くためにクレーム全体が無効となる⁽⁴⁷⁾。仮に当業者にその機能の実現方法が知られているとしても、明細書に記載されていない場合には、明確性を欠くこととなる⁽⁴⁸⁾。特にコンピュータに実装されるMPFクレームの機能的限定に対応するアルゴリズムが記載されていなければ、明確性要件を充たさないこととなる⁽⁴⁹⁾。

2.1.2.2 USPTO 審査基準

USPTOが2019年に発行したコンピュータ関連の発明の解釈に関する112条のガイドラインでは、*Williamson* 及び *Aristocrat* の事件を引用して、コンピュータによって実行されるステップないしはアルゴ

(38) *Williamson*, 792 F. 3d, at 1351-1354.

(39) *Williamson*, 792 F. 3d, at 1350.

(40) *Egenera, Inc. v. Cisco Sys. Inc.*, 972 F. 3d 1367, 1373-1374 (Fed. Cir. 2020).

(41) *Williamson*, 792 F. 3d, at 1351.

(42) *Al-Site Corp. v. VSI Int'l, Inc.*, 174 F. 3d 1308 (Fed. Cir. 1999).

(43) *WMS Gaming, Inc. v. International Game Technology*, 184 F. 3d 1339 (Fed. Cir. 1999).

(44) *Enfish, LLC v. Microsoft Corp.*, 822 F. 3d 1327, 1345-46 (Fed. Cir. 2016).

(45) *Williamson* 判決前のソフトウェア発明の機能限定クレームについて均等侵害を判断した判例としては、*WMS Gaming, Inc. v. Int'l Game Tech.*, 184 F. 3d 1339 (Fed. Cir. 1999) がある。

(46) *Nautilus, Inc. v. Biosig Instruments, Inc.*, 572 U. S. 898 (2014).

(47) *Aristocrat*, 521 F. 3d at 1331-1332.

(48) *Function Media, LLC v. Google, Inc.*, 708 F. 3d 1310, 1319 (Fed. Cir. 2013).

(49) *Advanced Ground Information Systems, Inc. v. Life360, Inc.*, 830 F. 3d 1341 (Fed. Cir. 2016).

リズムの開示の重要性が繰り返し強調された⁽⁵⁰⁾。ガイドラインのパート I では、クレーム内に“means”が含まれない場合でも、前述の3つの条件、当業者にとってその用語が構造を十分明確に意味すると理解されない場合で、要素を機能のみで修飾している場合、そして機能を実行するのに十分な構造が含まれていない場合には、MPF と解釈され 112 条 (f) 項が適用となる。ガイドラインにおける「nonce word」の例としては、「mechanism for」, 「module for」, 「device for」, 「unit for」, 「component for」, 「element for」, 「member for」, 「apparatus for」, 「machine for」, 「system for」などが挙げられている。このガイドラインによると、アルゴリズムは、発明を実行するよう「設定された (“configured”)」コンピュータ・プロセッサの構造とみなされ、公式、ステップのセット、シーケンスなどの形で開示が可能である。このため、ソフトウェア発明のようにクレームを機能で限定する場合に、その構造にあたるアルゴリズムのバリエーションをより多く開示する時間とコストを惜しまないことで、112 条 (b) 及び (f) 項の問題に対処することができ、特許にて保護される範囲が確実にとなるといえる。その一方で、バリエーションによる開示でもその開示範囲に限られる恐れがあり、その機能にあたる概念が非常に広くまた将来に新たな適用例がありうる場合に、これまで均等物としてカバーされた広い範囲を保護できない懸念がないとはいえない。

パート II では、112 条 (a) 項の記載要件及び実施可能要件について解説している。記載要件については、*Vasudevan* 事件を主に引用して、記載要件を遵守しているか、すなわち出願人がクレームに係る発明を所有していることを示すに十分な内容の記載が明細書に含まれるか、が重要とした。特にコンピュータ応用発明の機能的限定については、十分な開示がハードウェア、ソフトウェアの双方にあるかがポイントとなる。

2.2 欧州特許条約 (EPC)

米国特許法と異なり、EPO で AI 関連技術を含むソフトウェア発明の特許取得で最も問題となるのは進歩性である。EPC52 条はコンピュータプログラムを発明に該当しない主題の一つとして列挙し、特許付与の対象から除外している⁽⁵¹⁾。一方、除外されるのはコンピュータプログラムそのもの (as such) に限られるとして、コンピュータプログラムを利用する装置や方法については特許の対象となることを明示する⁽⁵²⁾。そのため、EPO 審査基準は、少なくとも一つの構成要素がコンピュータプログラムを利用するコンピュータ、コンピュータネットワーク等、コンピュータプログラムで動作する装置に係るクレームについては特許の対象となることを明らかにし、そのようなクレームをコンピュータ利用発明 (Computer Implemented Inventions) と呼ぶ⁽⁵³⁾。以下で説明するように、コンピュータ利用発明は原則として発明に該当し、ソフトウェアを非技術分野に応用する発明の特許性は進歩性によって否定される。コンピュータ利用発明には AI 関連発明が含まれ、同じ基準が適用される⁽⁵⁴⁾。

コンピュータ利用発明に係るクレームは機能で構成要素を限定することが前述したように多いが、EPC には機能的限定のクレームに対する特別な開示要件のルールは無い。米国特許法 112 条 (a) 項の明細書に対する実施可能要件は、EPC83 条の開示の充分性要件として規定される⁽⁵⁵⁾。また、112 条 (a) 項の明細書に対する記載要件は、明細書によるサポート要件として EPC84 条に規定される⁽⁵⁶⁾。更に、112 条 (b) 項の

(50) 最新 (2021 年 2 月現在) の 112 条のガイドラインは、USPTO, Examining Computer-Implemented Functional Claim Limitations for Compliance with 35 U. S. C. 112 (January 7, 2019) <https://federalregister.gov/d/2018-28283> を参照。

(51) EPC52 条 2 項。

(52) EPC52 条 3 項。

(53) 欧州特許庁「審査基準」(EPO 審査基準) Part F, 3.9 コンピュータ利用発明。 https://www.epo.org/law-practice/legal-texts/html/guidelines/e/f_iv_3_9.htm

(54) EPO, Artificial Intelligence. [https://www.epo.org/news-events/in-focus/ict/artificial-intelligence.html#:~:text=The%20EPO%20has%20responded%20to,implemented%20inventions%22%20\(CII\)](https://www.epo.org/news-events/in-focus/ict/artificial-intelligence.html#:~:text=The%20EPO%20has%20responded%20to,implemented%20inventions%22%20(CII))

(55) EPC83 条。

(56) EPC84 条。

クレームに対する明確性要件は、EPC84条のクレームの明確性要件として規定される⁽⁵⁷⁾。いずれの要件も拒絶理由且つ付与後レビューの異議申立・無効理由である米国特許法と異なり、EPC83条は拒絶理由及び異議申立理由であるが、EPC84条は拒絶理由のみで、異議申立理由ではないので、加盟国の国内法においても無効理由とされていない。構成や動作で発明の構成要素を限定するクレームと同様にこれらの開示要件が機能的限定クレームに適用される。

EPCには、全ての欧州連合(EU)加盟国に限らずEU非加盟国のスイスやノルウェーを含む欧州主要国を全て含みトルコなど欧州外の国も含めた38か国が加盟する。EPCは加盟国に統一した特許付与手続を創設するため発効した⁽⁵⁸⁾。そのため、加盟国はEPCに調和する国内特許法の改正を行い、拘束力は無いものの、加盟国の特許庁や裁判所はEPO審判部の判例や他の加盟国の判決を参考にEPCの統一した解釈を心掛けている⁽⁵⁹⁾。従って、本稿ではAI関連発明の特許性に係るEPCの条文の解釈としてEPO審判部の判例と審査基準を以下で検討する。

2.2.1 発明該当性

2.2.1.1 EPO審判部判例

1986年Vicom審決以来、EPO審判部はたとえクレームの一部に数式やコンピュータプログラムが構成要素として含まれていても、先行技術と比べ技術的貢献(Technical Contribution)に資するときには特許性を認める判例法(Case Law)を形成してきた⁽⁶⁰⁾。技術的貢献に着目し特許の対象か否かを判断する手法は1995年に発効した技術分野の発明か否かで特許適格性を判断するTRIPS協定に反映されている⁽⁶¹⁾。ソフトウェアの重要性が増すにつれ、EPO審判部は積極的に発明該当性を認めるようになり、1998年のComputer Program Product-IBM審決では、コンピュータの通常の操作以上の技術的效果を奏するプログラムに係る記憶手段として記載されたクレームについて発明該当性が確認された⁽⁶²⁾。全てのプログラムは汎用コンピュータに通常の操作以上の機能を達成させるためのものであるため、コンピュータで利用されていることがクレームから明らかである限り、IBM審決の基準によってプログラムそのものであるとして実質上発明該当性を否定されるクレームは存在しないことになる。そのため、2000年のPension Benefit Method審決では、ハードウェア資源を構成要素に含みコンピュータを利用するプログラムに関して、物の発明として記載されたクレームについては、一般的に発明該当性が肯定されることが確認された⁽⁶³⁾。一方、方法の発明として記載されるクレームについては、たとえハードウェア資源を構成要素として含みコンピュータ利用することが明確であっても、そのような資源が技術に無関係なデータを技術以外の課題解決に利用されているときは発明該当性が否定されるとされた。尚、このようにハードウェア資源を含む方法発明について物の発明と区別する考え方は後述するように後の審決で否定された。

このような判例法の発展と並行してEPC加盟国はEPC52条2項の発明非該当事項の列挙からコンピュー

(57) 同上。

(58) EPC前文及び1条。

(59) Karen Walsh, *Promoting Harmonization Across the European Patent System Through Judicial Dialogue and Cooperation*, 50 IIC 408 (2019). <https://link.springer.com/article/10.1007/s40319-019-00808-x>

(60) 審判部判断は審決であるが、EPOは過去の審決を判例法(Case Law)として公開している。<https://www.epo.org/law-practice/case-law-appeals/case-law.html> 技術的貢献に関する重要な審決としてはT 208/84 Vicom, 1987 OJ EPO, 14。EPO審判部の判例形成及びドイツをはじめとしたEPC加盟国判例の影響に関しては、Stefan Schohe et al, *Patenting Software-Related Inventions in Europe*, Toshiko Takenaka ed, *Research Handbook on Patent Law and Theory*, 106 (2d, 2019) を参照。

(61) 知的所有権の貿易関連の側面に関する協定(TRIPS協定)27条。

(62) T 1173/97 Computer Program Product, 1999 OJ EPO 609. <https://www.epo.org/law-practice/case-law-appeals/recent/t971173ep1.html>

(63) T 931/95 Controlling Pension Benefits System, 2001 OJ EPO 441. <https://www.epo.org/law-practice/case-law-appeals/recent/t950931ep1.html>

プログラムを削除することを議論したが、合意に至らず、2000年改正ではEPC発効当初の発明非該当事項が維持された。EUでもコンピュータ利用発明の特許性に関する指令を発効させ、広範に発明該当性を認めるEPO審判部の判例に加盟国国内法を調和させることが提案された⁽⁶⁴⁾。この提案はEU内のコンピュータ利用発明の特許性を制限しようとする勢力の反対により廃案となった。

このようなコンピュータ利用発明の特許性を広範に認める勢力とより制限的とすべき勢力の対立を背景に、EPO長官が当時の審判部審決の間に抵触が存在しないか拡大審判部による確認を求め、2010年にPrograms for Computers 審決が出された⁽⁶⁵⁾。拡大審判部は、Two Identities-Comvik 審決⁽⁶⁶⁾及びAuction Method - Hitachi 審決⁽⁶⁷⁾で採用された①技術的特徴の有無による発明該当性の判断と、②課題解決アプローチを適用し先行技術からの技術的貢献の有無による進歩性の判断の二段階の特許性テストを確認した。①については先行技術とは無関係に判断されなくてはならないことが強調され、②の進歩性判断では、クレーム記載の構成要素のうちどれが技術的課題の解決に貢献しているか判断したうえで、先行技術と比較されることが明らかにされた。拡大審判部は一部審決の間で矛盾があることを認めたが、拡大審判部の付託の対象となる顕著な矛盾はないと判断した。

従って、Programs for Computers 審決以降、コンピュータ利用発明の特許性は、主として進歩性で判断されることになり、クレームが構成要素としてハードウェア資源等の技術的特徴を含むときは発明該当性が肯定されるようになった。1998年のComputer Program Product-IBM 審決に基づき、AI関連発明の装置クレームや記憶媒体クレームは、AIを利用するソフトウェアがコンピュータのハードウェア資源と協働し通常の操作以上の特別な機能を提供するので、発明該当性が認められる。方法のクレームについて技術的課題との関係でハードウェア資源を技術的特徴と認めるかどうかを検討し発明該当性を判断したPension Benefit Method 審決の考え方はAuction Method-Hitachi 審決で否定され、この考え方はPrograms for Computers 審決で拡大審判部に支持されたため、方法クレームでもハードウェア資源を含む場合は一般的に発明該当性が認められるようになった。

2.2.1.2 EPO 審査基準

EPO 審判部審決に基づき、審査基準は、審査実務において、発明該当性要件が産業上利用可能性、新規性や進歩性要件と独立に審査されること、構成要素が技術的特徴かどうかは先行技術と無関係に判断し、技術的特徴を構成要素として含むクレームは発明該当性を充たすことが明記されている⁽⁶⁸⁾。EPCに列挙される発明非該当事項のうち、AIの構造に関するAIコア発明に最も関連するのは、数学的方法である。AI適用発明はコンピュータを利用し、非技術分野に適用されるので、コンピュータ、ビジネス方法、遊戯方法、メンタルプロセスも関連してくる。

審査基準は技術的課題の解決に数学的方法が重要な役割を果たし、クレームに技術的特徴を構成要素として含むときには発明該当性の要件が充たされることを明記する⁽⁶⁹⁾。特にAI関連ソフトウェア発明については、AIと機械学習という特別な項を設け、分類、クラスタリング、回帰、次元削減のための計算モデルと

(64) COM (2002) 92: Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on the Patentability of Computer-Implemented Inventions (2002). <https://eur-lex.europa.eu/procedure/EN/172020>. Anna Duffus, *The Proposal for a Directive on the Patentability of Computer-Implemented Inventions*, 16 Int'l Review of Law Computers & Technology Computers and Technology 331 vol.16 (2002)

(65) G 03/08 Programs for Computers 2011 OJ EPO 10. 拡大審判部はコンピュータを利用するシミュレーションに対しても、他のコンピュータ利用発明と同様に、二段階特許性テストを適用することを確認した。G1/19 Pedestrian Simulation. この審決に関しては、(相田先生担当分の引用)を参照。

(66) T641/00 Two Identities - Comvik 2003 OJ EPO 352.

(67) T258/03 Auction Method - Hitachi 2004 OJ EPO 575.

(68) EPO 審査基準 Part G, Chapter II, 2.

(69) 同上, 3.3.

アルゴリズムに基づくものと定義し、数学的方法一般の審査基準が適用されるとする。同基準は、サポートベクターマシン、推論エンジン、ニューラルネットワークという用語を含むことだけで⁽⁷⁰⁾は技術的特徴を持つことにはならないが、クレーム全体として技術的特徴を有しているか判断されることを明記する。例えば、心臓の鼓動のモニタリングや電子画像や音声信号の分類等に応用される場合は技術的特徴に該当する。一方、文章の内容に基づき分類することだけでは技術的特徴に該当しない。

AIや機械学習はコンピュータプログラムを利用するが、審査基準はコンピュータプログラム自体と技術的特徴を持つプログラムを区別する基準を列挙する。第一に、審判部審決の判例法に基づき、コンピュータのハードウェアとソフトウェアの協働による通常の操作以上の効果を奏するときは技術的特徴を持つとされ、その例として技術的工程の制御やコンピュータ及びそのインターフェースの機能の制御が挙げられている。更に、構成要素の一つでもハードウェア資源を利用することが明らかなクレームであるコンピュータ利用発明は装置のみならず、コンピュータプログラム記憶媒体や方法として記載することができ、方法については、コンピュータ等の技術手段を利用する場合には、発明該当性が認められる。従って、AI関連ソフトウェア発明はコンピュータの利用を前提とするので、コンピュータのハードウェア資源を構成要素に含まず方法の発明として記載されているようなクレームの明確性違反となるようなクレームを除き、発明該当性で特許性が否定されることはまず考えられない。

2.2.2 新規性・進歩性

2.2.2.1 EPO 審決

EPOにおいて、AI関連発明について特許性が特に問題となるのは進歩性である。EPOによる進歩性判断は原則として、①最も近い先行技術の特定、②クレームに係る発明によって生ずる技術的效果の判断、③その結果を達成する発明の目的である技術的課題の定義と④その技術的效果を達成させるためにクレームの構成要素を当業者が容易に想到し得たかどうかの判断という四段階から成る課題解決アプローチに従い審査する⁽⁷¹⁾。拡大審判部審決で確認されたように、発明該当性の審査ではクレームの全ての構成要素を対象に技術的特徴の有無が判断されるが、進歩性の判断では、技術的特徴に貢献する構成要素のみを対象に容易想到性が判断される。ここで注意しなくてはならないのは、単独では技術的特徴に該当しない構成要素も、他の構成要素との関係で技術的特徴に貢献するような場合には審査の対象となる場合がある点である⁽⁷²⁾。例えば、単独で発明に該当しない数式自体またはコンピュータプログラム自体の構成要素も、技術的な目的に利用される場合には技術的特徴を持つとして審査の対象となる。この区別は困難であるので、審決は、技術的な目的、その目的に寄与した結果である技術的效果の例を列挙している⁽⁷³⁾。

コンピュータ利用発明のクレームは技術的特徴と非技術的特徴の両方の構成要素を含むが、その区別は容易ではない。例えば、Shopping with Mobile Device-Nokia 事件では、携帯電話を使って使用者が複数の商品を買うための買い物補助方法の進歩性が争われた⁽⁷⁴⁾。前記課題解決アプローチにおける①の最も近い先行技術では、使用者が買う商品は一つで、携帯はその商品が買える現在地から最も近い店を教えるのに対し、クレームの方法では、使用者が買いたい商品が複数で、キャッシュメモリ内の過去の買い物の記録データに

(70) 同上, 3.3.1。

(71) T939/92 Triazoles, 1996 OJ EPO 309.

(72) T208/84 Vicom-Computer-Related Invention 1987 OJ EPO 14.

(73) 技術的目的に利用されるかどうかで判断された審決例としては T 1227/05 Circuit Simulation I/Infineon Technologies (技術的目的に利用された数学的シミュレーションを進歩性判断の対象として考慮), T 1358/09 Classification/BDGB Enterprise Software (非技術的目的に利用されたとして数学的アルゴリズムを進歩性判断の対象から除外)。審査基準は技術的目的の例を列挙する。EPO 審査基準 Part G, II, 3.3 技術的效果の例を列挙する審決としては, T697/17 SQL Extensions/Microsoft Technology Licensing を参照。

(74) T1670/07 Shopping with Mobile Device/NOKIA.

基づきその商品を買える店の最短ルートを教え買い物を補助していた。この違いから、審判部は②の技術的效果は過去の買い物記録データを記憶するキャッシュメモリにアクセスして最適な買い物ルートを導き出すことと定義した。③の技術的課題は使用者が2以上の商品を選択し、その商品を買う最適ルートを提供するステップを実行する技術的に効率の良い買い物ルートを提供することとした。この技術的課題のうち、審判部は、使用者による複数の商品の選択や、商品を販売する店の選択は技術的ではないとして進歩性には考慮されなかった。一方、過去のデータを使った買い物ルートの提供は先行技術から自明であるとして進歩性を否定した。

審判部は店の選択という非技術的特徴はキャッシュメモリと協働することによって技術的特徴を持つようにはならないとし、更に、コンピュータによって提供された情報に応じた使用者の行動で技術的效果がもたらされる場合には、その情報を提供する一連の工程の技術的特徴が否定されると判断した。前者は技術的漏れの誤信 (Technical Leakage Fallacy)、後者は破壊された技術的チェーンの誤信 (Broken Technical Chain Fallacy) と呼ばれ、コンピュータ利用発明で構成要素が技術的特徴を持つとする主張を拒絶するために引用される。また審判部は非技術的特徴である複数の商品の選択や店の選択の示唆が無いことで先行技術を本発明に改変することは容易でないとする主張についても非技術的偏見の誤信 (Non-technical prejudice fallacy) と呼び、非技術的要素は容易想到性否定の根拠とすることができないとしている。従って、AIをビジネス方法のような非技術的課題の解決に使用する場合、たとえその課題自体が新規で非自明であっても、課題解決の実行方法自体が自明である場合には、進歩性が否定される。

2.2.2.2 審査基準

審査基準はコンピュータ利用発明の進歩性を審査する場合の四段階の課題解決アプローチで技術的構成要素のみを考慮するため、以下のように判断ステップを追加している⁽⁷⁵⁾。①発明の技術的效果に基づき発明の技術的特徴に貢献する構成要素を判断し；②発明の技術的效果に貢献する構成要素に焦点をあてて、発明のスタートポイントに適した最も近い先行技術を選択し；③発明の先行技術からの相違点を特定するため、まず構成要素全体を考慮して発明の技術的效果を定義したうえで、相違する構成要素のうち、その技術的效果に貢献するものを特定する。その結果、a) 先行技術と相違する構成要素が無い場合には、新規性が無いと判断され、b) 相違する構成要素があっても技術的效果に貢献していない場合には進歩性が無いと判断される。c) 技術的效果に貢献する先行技術と相違する構成要素がある場合、これらの構成要素によってもたらされる技術的效果に基づき、技術的課題が客観的に定義される。先行技術と相違する構成要素のうち、技術的效果と無関係のもの又は非技術的な効果があれば、当業者に既に知られたものとして客観的課題の一部として定義される。クレーム記載の解決手段による当該技術的課題の解決が当業者にとって自明であれば、進歩性が無いと判断される。

従って、新規性判断は進歩性判断の前提となり、その判断にはクレーム記載の構成要素全体が審査の対象となるが、進歩性判断では、技術的效果の特定にのみ全ての構成要素が審査の対象となり、その後は、その効果の発生に貢献する構成要素のみが審査の対象となる。審査基準は前記 Shopping with Mobile Device-Nokia に基づく事例により、課題解決アプローチ適用を具体的に解説する⁽⁷⁶⁾。③の判断において、使用者による複数の商品の選択やこれらの商品を買う最適な買い物ルートは非技術的な経済的效果を奏するものであるが、この経済的目的を含めて客観的な技術的課題が定義される。当業者は情報技術分野の一般的な知識を持ち、実際の開発と同様に経済的目的を含んだ仕様書に基づき、プログラムを作成すると想定し、クレーム記載の発明に容易に相当し得るかどうか判断される。実際の審決の通り、一つの商品を複数にして過去の買

(75) EPO 審査基準 Part G, VII, 5.4。

(76) 同上, Part G, VII, 5.4.2.1。

い物データに基づき最適な買い物ルートを見つけるプログラムを作成することは当業者に自明であるので、進歩性無しとされる。

2.2.3 発明の開示要件

2.2.3.1 EPO 審判部の判例法

前述した通り、機能的限定クレームに対するクレーム解釈の特別ルールが無い場合、たとえ発明の構成要素が機能で限定されていても、EPCの下では、特に厳格な発明の開示要件が適用されるわけではない。クレームの明確性要件との関係で、EPO 審判部は、(i) 客観的な観点から、機能で限定される構成要素が発明の技術的範囲を制限せずに他の方法でより正確に定義できない場合、及び(ii) 当業者が過度な負担なく合理的な試験により具体的な構造を理解できる明確な指示を提供している場合には、機能で発明の構成要素を限定できることを確認している⁽⁷⁷⁾。一方、当業者が発明分野の一般常識に照らし明細書の開示を参酌しても、クレームの機能的限定に基づき発明を実施することができない場合は、明確性要件に違反する⁽⁷⁸⁾。尚、審判部は、その後の審決で、明細書等から問題となる対象がクレームの技術的範囲に属するかどうか当業者が判断できない場合が明確性違反になるとして、実施可能要件と区別している⁽⁷⁹⁾。従って、AIによって得る結果で限定する機能的限定構成要素について、当業者が一般的知識を使ってクレーム記載の結果を得るためのアルゴリズムを複数考えつく場合には、米国特許法のように明細書中に開示しなくてもクレームの明確性要件違反とはならない。

一方、明細書の開示だけではAI関連発明を製造・実施できない場合には、開示十分性要件の違反となる。機械学習により特定の目的を達成させる場合、入力データを含め、どのように学習させるか、又は、モデルの学習された係数や重み付けの開示が必要とされる。最近の審決では、機械学習によって重み付けをするAIニューラルネットワークによって血圧曲線測定を同等の大動脈圧に変換することを特徴とする大動脈圧測定装置及び方法について、実施可能要件違反と判断された⁽⁸⁰⁾。明細書には、機械学習のため入力されるデータについて一般的に異なるタイプの患者の身体情報が入力されるとあるだけで、技術的課題の解決に必要な具体的なデータをまったく開示されていなかったため、当業者は明細書の開示だけでは発明を実施できないと判断された。

2.2.3.2 審査基準

審査基準は構成要素を機能で定義できることを確認したうえで、クレームの明確性要件を充たすための基準を規定している⁽⁸¹⁾。汎用コンピュータを利用する発明は、方法、装置、コンピュータプログラムプロダクト、コンピュータ記憶媒体としてクレームを作成することができる⁽⁸²⁾。米国特許法と異なり、構成要素を機能で限定しても、そのことによって、クレームの明確性・サポート要件違反、開示の十分性要件違反の拒絶理由を受けることは稀である。

3. 日本の基準との比較：AI関連技術特許審査事例への適用

JPOでは、AI関連技術の審査基準を明白にするために事例集を作成している⁽⁸³⁾。また、2019年に開催さ

(77) T68/85 Synergistic Herbicides, 1987 OJ EPO 228.

(78) T720/92.

(79) T2290/12.

(80) T161/18 Äquivalenter Aortendruck/ARC SEIBERSDORF.

(81) EPO 審査基準 Part F, IV, 6.5.

(82) 同上 Part F, IV, 3.9.1.

(83) 特許庁「AI関連技術に関する事例について」(平成31年1月)。

https://www.jpo.go.jp/system/laws/rule/guideline/patent/document/ai_jirei/jirei.pdf

及び、特許庁審査第一部調整課審査基準室「AI関連技術に関する事例の追加について」(平成31年1月30日)。

https://www.jpo.go.jp/system/laws/rule/guideline/patent/document/ai_jirei/jirei_tsuka.pdf を参照。

れたJPO主催のシンポジウム⁽⁸⁴⁾では、上記事例集から抜粋した二つの仮想事例について日米欧3特許庁により審査基準の説明が行われた。日米欧の審査基準を比較するため、以下でシンポジウムにおける講演者の説明及び比較法の観点から筆者による追加分析を行う。

3.1 事例2-14（シンポジウム事例1）⁽⁸⁵⁾

事例2-14は宿泊施設の評判分析学習済みモデルに関する発明である。

3.1.1 日本特許法

JPOは、請求項1に記載されている第一、第二のニューラルネットワークを含む「モデル」が発明該当性を充たすかどうか重点を置いて解説を行った⁽⁸⁶⁾。日本の審査基準によると、AI関連発明がコンピュータソフトウェアを利用しているために、以下の2ステップで判断される。まず、ステップ1では、発明が「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2条1項）と定義されているために、a)全体として自然法則を利用しているかどうか、b)自然法則を利用した技術的思想の創作と認められるかどうかをまず判断する。そして、ステップ1において発明該当性が判断されない場合、ステップ2に進む。ステップ2では、ソフトウェアの観点に基づく考え方により、「自然法則を利用した技術的思想の創作」と認められるかが審査の判断基準となる。プログラムが上記要件を充たす限り保護対象となる。また、請求項に係る末尾がプログラム以外の語、例として、「モジュール」、「ライブラリ」、「ニューラルネットワーク」、「サポートベクターマシン」、「モデル」などを含む場合も、明細書及び図面の記載、出願時の技術常識を考慮したうえで、請求項に係る発明が「プログラム」であることが明確な場合は、「プログラム」として扱われるため、上記の2ステップについて判断されることとなる。

上記宿泊施設の評判分析学習済みモデルに関する発明では、出願時の発明の詳細説明にAIソフトウェアの一部であるプログラムモジュールとして学習済みモデルの利用が想定されていることが記載されており、またCPU及びメモリを備えるコンピュータにて用いられることが記載されているために、JPOの見解では、このモデルもプログラムであることが明確であると解釈される。そのうえで、請求項1の記載に、ニューラルネットワークの入出力や、学習方法における特徴、演算について記載していることから、宿泊施設の評判を的確に分析するという使用目的に応じた特有の情報の演算又は加工が、具体的手段又は具体的手順によって実現されていると判断され、「使用目的に応じた特有の情報処理装置の動作方法を構築する」ものであって、自然法則を利用した技術的思想の創作であるとして発明に該当すると解説されている。

3.1.2 米国特許法

一方で、米国特許法における事例2-14の発明の特許性判断は、101条（特許適格性）、112条（開示要件）、そして102条（新規性）、103条（非自明性）によるものとなる⁽⁸⁷⁾。101条においては、モデル、すなわちプログラムは、それを記録するコンピュータ可読媒体やそれに記載されている方法などの主題の形を取る場合にはStep 2Aに進むこととなる。Step 2A Prong 1に照らすと、抽象的概念であり、また、既知の数学的

(84) AI関連発明の特許審査実務に関する国際シンポジウム（2019年11月20日）。

https://www.jpo.go.jp/news/shinchaku/event/seminer/shinsa_jitsumu_2019.html

シンポジウムの報告については、千本潤介「AI関連発明と各国の審査動向」特技懇 No. 298・47頁（2020年9月25日）。

千本潤介「〔特報〕国際特許審査実務シンポジウム AI関連発明のグローバルな権利取得に向けて—開催報告—」Law & Technology No. 87・89頁（2020年4月）を参照。

(85) 同上シンポジウム資料「特許適格性の事例1」。

https://www.jpo.go.jp/news/shinchaku/event/seminer/document/shinsa_jitsumu_2019/materials.zip

(86) 同上シンポジウム資料「検討事例1：発明該当性」。

(87) 同上シンポジウム資料「Robert W. Bar, International Symposium on Patent Examination Practice on AI-Related Inventions」。

関係を記載するだけでは不十分なため、判例法による例外に当てはまる可能性が高いといえる。判例法による例外に当てはまる主題である場合には、Step 2A Prong 2にあるように、追加構成要素によって特許適格性のある应用到に転換するに足りる、実用的な应用到に統合するような追加要素が含まれているかがポイントとなる。また、そうではない場合には、Step 2Bにあるように、追加要素によってははるかに著しいといえる発明的概念を含んでいるかが重要である。この「はるかに著しい」という程度についての判断は、請求項内に追加されている要素が、単独で、また組み合わせで、発明的概念となりうるかどうか、の評価により行われることとなる。

事例 2-14 の発明に対する USPTO 特許適格性テストの具体的な適用については USPTO 講演者の見解を示す⁽⁸⁸⁾。まず、学習済みモデルはプログラムモジュールとしての利用が想定されるとのことであるので、プログラムとして記載される場合には、ステップ 1 の主題カテゴリーを充たすことができない。プログラムに記述された方法、プログラムを記録する装置として記載するように補正することが可能であれば、112 条との兼ね合いになると考えられるが、この補正が可能になるような開示があれば、ステップ 2A に進むことが可能となる。

第一のニューラルネットワークに関しては、入出力層及び中間層のニューロン数の関係が記載されており、各層ニューロンでの応答関数が記載されている。これが単なる数学的概念であるとみなされる場合には、Prong 1 で判例法による例外主題が記載されていると解釈され Prong 2 に進むであろう。ここで、形態素解析後のテキストデータの出現頻度を入力層に入力することによる実用的応用が高いといえれば、Prong 2 にて特許適格性が認められることとなるが、Prong 2 を充たすには、コンピュータの機能改善として記載されているかがポイントとなりそうである。そのような記載が含まれていなければ、Step 2B に進むこととなろう。同じデータが出力層から出力されるべく、平均二乗誤差が小さくなるように学習を行うに当たり、既知のバックプロパゲーション法を用いるとあるので、「よく理解されている、ルーチン化された、従来からある行為」とみなされやすく、特許適格性のある应用到に転換するに足りる発明的概念を含んでいるとみなされない可能性が高い。よって、これら各ステップを覆すような記載が明細書などにみられなければ、特許適格性が認められにくいといえる。USPTO 講演者によれば、コンピュータの内部処理の高速化などの技術的観点（筆者注：おそらく Step 2A Prong 2）が示されていれば適格となる余地があるとのことである⁽⁸⁹⁾。

また、シンポジウムでは、112 条の開示要件について USPTO 講演者によって特に詳説された。開示要件の一つである記載要件においては、発明者が発明を所有していたことを当業者に対して示すだけの詳細な記載を含んでいるかがポイントとなる。単に結果を示すだけでは発明を所有していたことの裏付けとはならない。どの程度詳細な記載が必要かは、一つにはクレームの性格と範囲に依存するものであり、また関連する技術の複雑さ、及び予測可能性にも依存する。既によく知られている技術であれば、詳細を記載する必要はないものの、発明者がその発明を所有していたと示すことができる程度の記載は必要となる。よって、クレームの範囲と明細書の記載内容との比較において、クレームに係る発明の所有が明細書によって裏付けられているかが重要となる。

また、コンピュータに実装されている機能に関するクレームでは、ハードウェアとソフトウェアの相互関係、相互依存性があるため、ソフトウェアとハードウェアの双方について十分に記載があるかどうか、が判断される。特にソフトウェア関連のクレームについては、当業者の目から見て発明者がその発明を所有していたと結論付けられる程度に、出願時点において、クレームに係る機能を達成できるようにコンピュータとアルゴリズムが十分に記載されていたかが重要となる。当業者が読んでそのプログラムを書けるだけでは不十分であり、明細書に機能が十分記載されている必要がある。

(88) 前掲注 84「AI 関連発明と各国の審査動向」52 頁、「〔特報〕国際特許審査実務シンポジウム」98 頁。

(89) 前掲注 84「AI 関連発明と各国の審査動向」52 頁、「〔特報〕国際特許審査実務シンポジウム」98 頁。

USPTOの解説はこの仮想事例に深く踏み込んでいないが、詳細な説明にどの程度アルゴリズムが開示されているかが不明である。例えば、詳細な説明の記載に、「第1のニューラルネットワークの入力層に入力された入力データ（例えば形態素解析によって、宿泊施設の評判に関するテキストデータから得られる特定の単語の出現頻度）に対し、第1及び第2のニューラルネットワークにおける学習済みの重み付け係数と応答関数等に基づく演算を行い、第2のニューラルネットワークの出力層から結果（評判を定量化した値）を出力するよう動作する」とあるが、どのような学習方法を用いて重み付け係数が決定されたのか、どのような応答関数を用いて演算が実行されたのかなどのアルゴリズムの開示が要求される可能性がある。アルゴリズムの開示がなければ、発明の所有を示すことができず、記載要件を充たさないと考えられる。

別の開示要件である実施可能要件については、当業者が過度の実験、すなわち過度のトライ & エラーをすることなくクレームに係る発明の全範囲を実施できるように開示することが要求されている。ちなみに、既によく知られた技術を明細書に開示することは要求されていないが、実施可能とする技術についての知識が比較的新しく当業者にとってよく知られていない場合は、過度のトライ & エラーが起きない程度の記載、という要件を充たすために記載する必要があると解説された。しかし、記載要件を合わせて考慮するならば、実施可能要件で要求されない程度によく知られた技術であったとしても、発明の所有を示すために記載要件で要求される可能性が高いことに、出願人は注意する必要があると考えられる。

また、ニューラルネットワークの内容が機能的限定であることから、112条(f)項の解釈を招く可能性があることに留意し、この点からも112条(a)項同様に、アルゴリズムの開示が重要であるといえる。

3.1.3 EPC

EPCの下での特許性判断は、前述したように、52条（発明該当性）、54条（新規性）、56条（進歩性）、83条及び84条（開示の十分性とサポート及びクレームの明確性）に基づいて行われる。主催者は、事例2-14について特許適格性のみについて意見を求めているため、EPO講演者は、拡大審判部審決で確立される①発明該当性と②新規性・進歩性の二段階特許性テストについてのみ解説している⁽⁹⁰⁾。即ち、第一段階の発明該当性判断で、AIの計算モデルやアルゴリズムがクレームにそのまま記載されている場合には、発明該当性がなく、特許の対象から除外される。一方、クレームが技術的手段を含む場合にはコンピュータ利用発明に該当し、除外されない。第二段階の新規性・進歩性判断では、技術的特徴に貢献する構成要素だけが考慮され、先行技術と異なる構成要素があれば新規とされ、そのような構成要素の追加、変更が先行技術から自明であったか判断される。

学習済みモデル自体は抽象的で技術的手段とは考えられないが、クレームには「学習済みモデルがコンピュータに計算を実行させる」とあるので、どのように実行させるかということが問題となり、コンピュータによる計算の実行のために、当該モデルをプログラムに変換させる必要があるのか考慮することが必要となる。そのうえで、クレームに係るプログラムが技術的特徴を持つか判断することになる。

事例2-14の発明に対する二段階テストの具体的な適用についてはプレゼン資料に示されていないため、以下に筆者の見解を示す。汎用コンピュータの通常の動作以上の特別な機能を達成するコンピュータ利用発明であり、発明該当性は肯定される可能性が高い。但し、プログラムはテキストデータから得られる特定の単語の出現頻度を判断する目的で使っているため、EPOの審決で技術的目的ではない例とされるテキストデータの分類と同様であることから、非技術的課題に使われているとされ、技術的特徴を持たないと考えられる。従って、進歩性の判断対象から除外される可能性があり、その検討対象はそのプログラムが実行する計算の実行方法となるが、ニューラルネットワークの構成自体は公知であり、明細書には、計算速度が上

(90) 同上シンポジウム資料「Heli Pihlajamaa, International Symposium on Patent Examination on AI Related Invention: Examination Practices of Patent Eligibility at the EPO」。

るとか、メモリの量が少なくてすむ等の技術的効果も書かれていない。従って、進歩性無しとして、特許性が否定される可能性が高い。尚、公刊された報告によると EPO 講演者は筆者と同様にテキストデータの分類は非技術的目的ではないとして進歩性を有さないと判断したようである。発明該当性に関しては、コンピュータ利用発明と明確になるようにクレームを補正する必要性が示唆されたようである⁽⁹¹⁾。

一方、開示要件に関しては、ニューラルネットワークの構造とテキストデータの学習方法が開示されているので、クレームの明確性や明細書の開示の十分性やサポートが問題となる可能性は低い。

3.2 事例 34 (シンポジウム事例 2)⁽⁹²⁾

事例 34 は水力発電量推定システムに関する発明である。

3.2.1 日本特許法

JPO は、請求項 1, 2 について、進歩性及び実施可能要件とサポート要件について解説している⁽⁹³⁾。まず、進歩性については、当業者が先行技術に基づいて、請求項に係る発明を容易に想到できたかがポイントとなる。請求項 1 の解説では、先行技術の回帰式モデルに代えて学習済みニューラルネットワークを利用するだけでは、当業者が容易に想到できるために、進歩性無としたものの、請求項 2 では、入力層の入力データに、基準時刻より過去の時刻から当該基準時刻までの所定期間の上流域の気温を含むのに対して、引用発明 1 ではそのような構成になっていない点で相違点ありとし、これが出願時の技術常識でもないために進歩性ありと解説した。

次に、記載要件の中でも実施可能要件について解説している。AI 関連発明における記載要件（実施可能要件）の判断では、入力データと出力データとの間の相関関係に着目する必要がある、相関関係が下記のいずれか、すなわち、技術常識により推認可能であるか、明細書における説明や統計情報による裏付けがあるか、人工知能モデルの性能評価による裏付けがあるか、のどれかにより明らかであれば、実施可能要件を充たすと解説した。

3.2.2 米国特許法

USPTO は、請求項 1, 2 について、112 条 (a) 項の分析を行った⁽⁹⁴⁾。日本特許法では、技術常識により推認可能、もしくは人工知能モデルの性能評価による裏付けでも、実施可能要件を充たすとしていたが、米国特許法では、技術常識によって実施可能要件は充たすことができても、記載要件（日本のサポート要件）を充たすことができないことに注意が必要であろう。また、人工知能モデルの性能評価による裏付けでは、アルゴリズムの開示とはいえず、発明の所有を示す記載要件も、過度のトライ & エラーなく当業者が実施できる程度に記載する実施可能要件も、いずれも充たさない可能性がある。米国特許法においては、明細書内の説明、特にアルゴリズムを中心とした記載が重要であるとみられる。

また、特にシンポジウムでも USPTO 講演者が進歩性に絡めて言及したが⁽⁹⁵⁾、一つ目の限定要素であるニューラルネットワークは、ハードウェアとして情報処理装置が含まれているものの限定内容が機能によること、またその他の要素が「unit」であることから、112 条 (f) 項の解釈を招く可能性が非常に高いことに鑑みて、112 条 (a) 項同様に、アルゴリズムの開示が重要であるといえる。

事例 34 の発明に対する USPTO 特許適格性テストの具体的な適用についてはプレゼン資料に示されていないため、以下に筆者の見解を示す。まず、ハードウェアとして情報処理装置を含む水力発電量推定システ

(91) 前掲注 84 「AI 関連発明と各国の審査動向」51 頁, 「〔特報〕国際特許審査実務シンポジウム」96 頁。

(92) 同上シンポジウム資料「進歩性・記載要件の事例 2」。

(93) 同上シンポジウム資料「検討事例 2: 進歩性・記載要件」。

(94) 前掲注 87

(95) 前掲注 84 「AI 関連発明と各国の審査動向」58 頁 (2020 年 9 月 25 日)。

ムはステップ1の主題カテゴリーを充たし、ステップ2Aに進むことが可能であろう。

ここで、機械学習によって行われるのは、関数式の作成や調整である。これがメンタルプロセス（人間だけでできる処理）とみなされる場合には、Prong 1で判例による例外主題を記載すると解釈されProng 2に進むであろう。ここで、関数式の作成や調整の実用的応用が高い、といえれば、Prong 2にて特許適格性が認められることとなるが、Prong 2を充たすには、コンピュータの機能改善として記載されているかどうかのポイントとなりそうである。事例では今のところ、そのような記載は見当たらないので、Step 2Bに進む。発明のポイントは、過去の所定期間の上流域の降水量、上流河川の流量及びダムへの流入量を入力データとし、未来の水力発電量を出力データとする教師データを用いて、教師あり機械学習を実行してニューラルネットワークを学習させることである。ここで、過去の時系列入力データと将来の出力データを用いたニューラルネットワークの学習は周知技術であると仮定されているので、「よく理解されている、ルーチン化された、従来からある行為」に該当し、特許適格性のある応用に転換するに足りる発明的概念を含んでいるとみなされない可能性が高い。よって、これら各ステップを覆すような記載が明細書などにみられなければ、特許適格性が認められにくいといえる。

3.2.3 EPC

EPO 講演者は、最初に請求項1, 2について、再び二段階特許性テストを使って発明該当性を判断した後、進歩性を判断することを解説した⁽⁹⁶⁾。請求項1については、汎用コンピュータの通常の動作以上の技術的効果が提供されているために発明に該当し、特許の除外対象とはならないとした。進歩性の判断については、EPO 審決に基づきニューラルネットワークという用語のみでは技術的特徴を持つことにならないので、明細書を参酌しクレーム全体から技術的特徴を持つか判断される必要がある。従って、「課題解決アプローチ」を用いて技術的特徴を持つかどうか分析を行った。このアプローチにおいては、クレームに係る特徴で進歩性の根拠となるのは技術的課題を解決する特徴のみであり、発明の技術的性質に貢献しない特徴は、進歩性の根拠とはなりえない⁽⁹⁷⁾。技術的課題解決に貢献する構成要素と先行技術を比較した結果、違いは回帰式モデルをニューラルネットワークに置き換えただけなので、当業者は容易に想到するとして、進歩性の欠如と考えられると解説した。

請求項2では、追加となる入力パラメータに、所定期間の上流域の気温が導入されており、これは先行技術と区別可能な特徴がつけ加えられているとした。再び課題解決アプローチを用い、当業者にとってこのパラメータを考慮するのが自明かどうかのポイントとなると解説した。スライドでは進歩性を疑問視する？が使われているが、報告によると、EPO 講演者は、気温というパラメータの追加が自明でなく、先行技術からの示唆が無く、この追加により評価制度が向上する場合には進歩性が肯定される可能性が示唆されたようである⁽⁹⁸⁾。

更に、明細書の開示内容についても、明細書の開示十分性要件について解説が行われ、一般的に教師データの開示は必要ないとされた⁽⁹⁹⁾。⁽¹⁰⁰⁾。開示の十分性要件を充たすためには、出願書類が当業者にとって実施可能となるように、発明を十分に明確に、そして完全に開示する必要があるとされる。AI関連の発明の場合、この要件を充たすためには、その背後にあるアルゴリズム、ないしは対応する学習ステップなどの開示を要求するであろうと解説された。

また、EPO 講演者は、AIの主題は、典型的には、新しい技術の実装、新しい技術の応用・用途、にある

(96) 同上シンポジウム資料「Heli Pihlajamaa, International Symposium on Patent Examination Practice on AI-Related Inventions : EPO Practices on Inventive Step and Description Requirements」。

(97) EPO 審査基準 G-VII, 5.4。

(98) 前掲注 84 「[特報] 国際特許審査実務シンポジウム」101 頁。

(99) EPC83 条。

(100) 前掲注 84 「[特報] 国際特許審査実務シンポジウム」101 頁。

としている。通常は、開示要件を充たすために、学習データ（教師データ）を開示する必要はないと解説した。但し、前述したように学習データの開示が求められる場合もあるので、注意が必要となる。

シンポジウムでEPO講演者はクレームの明確性やサポート要件については全く触れていない。EPOはニューラルネットワークを機能で限定しているが、当業者がその技術常識から、その機能を達成する種々のアルゴリズムに想到し、クレームの範囲が不明確でない限りは、特定のアルゴリズムの開示は要求されない。従って、事例34の請求項1及び2についても問題ないと判断し、言及していないものと思われる。

4. 比較法的分析

4.1 日本特許法の特許性基準の特殊性

このように、事例を通して日米欧の特許性及び開示要件を比較してみると、日本の基準がAI利用発明に対して寛容で特許が取得しやすいことが明白となる。米国はAlice事件以後は、クレームが抽象的概念に該当するビジネス方法や数式を含む場合、他の構成要素と組み合わせられて発明全体が十分に実用的応用に転換されているか確認されるようになったが、これはEPCの下で発明に該当しないとして特許から除外される対象とその応用の区別とほぼ対応する。いずれも発明が技術分野に属するものであるか判断するために、発明が技術的課題を解決し、先行技術にない技術的効果を得ているか確認し、特許性を肯定する。大きな違いは、発明が技術分野に属するかどうかの判断は、米国特許法の下では特許適格性で行うのに対し、EPCの下では主に進歩性で行う点である。EPCでは進歩性判断の先行技術との比較において技術的課題を解決し効果の発生に貢献する構成要素のみを審査対象とするが、米国特許法では発明概念を含む十分な実用的応用かどうかの判断に全ての構成要素を審査対象とする。但し、米国特許法でも、発明全体としての発明的概念の有無による実用的応用の判断は、判例法によって除外された主題以外の構成要素を対象として「よく理解され、ルーチン化され、従来からあるもの」であるかどうかに基づいて行われている。

日本特許法は、「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をいう」と発明を定義する⁽¹⁰¹⁾。但し、この定義の知財高裁の解釈は、自然法則の利用さえあれば発明該当性を認め、発明の技術的特徴を米国特許法及びEPCの基準より広範に認めている。例えば、世間の注目を集めた「ステーキ提供システム」では、明細書の記載に基づき、①客に好みの量のステーキを安価に提供するという目的が技術的課題であり、②客に好みの量の肉の提供することによる客の回転率の向上が技術的効果と認定された⁽¹⁰²⁾。更に②の技術的課題を解決するための手段である③札、計量器及びシールについて、他の客の肉との混同防止効果に貢献することから技術的意義を持つと認定された。この認定に基づき、課題、解決手段及び効果が技術的意義を持つとされ、クレームに係る主題全体として自然法則を利用した技術的思想の創作に該当するとして発明該当性が肯定された。EPO審判部判例及び審査基準に照らすと、①と②は明らかに非技術的（経済的）課題と効果であるが、知財高裁の解釈では①や②の課題や効果でも自然法則を利用するとき技術的意義を持つとされる。米国判例法の基準でもビジネス方法を記載しているものとして発明概念を持つ実用的応用がなければ特許適格性が否定される。

「ステーキ提供システム」では、発明該当性のみが知財高裁による判断の対象とされ、新規性や進歩性は判断されていない。但し、日本特許法では、進歩性判断で排除されるビジネス方法のステップも札、計量器及びシールと合わせて先行技術と比較されるので、札、計量器及びシールという解決手段自体は公知でも、発明全体として全ての構成要素に想到することは困難と判断される可能性があり、進歩性は審査でも異義申立でも問題となっていない。発明該当性無しとする特許取消決定が知財高裁によって取り消された後、JPO

(101) 特許法2条1項。

(102) 知財高判平30・10・17 平成29年（行ケ）10232。上羽秀敏「『ステーキの提供システム』の発明該当性について取消決定を取り消した知財高裁判決」知財管理90巻9号1272頁（2019）。

は本件特許を維持する決定を行った。一方、EPOでは、札、計量器及びシールが技術手段と認められ発明該当性が肯定されても、この技術手段だけが進歩性判断の対象となる。この技術手段はそれぞれ公知で種々のステーキやレストランのオーダーシステムで従来から利用されているうえに、技術的効果も生じていないので、進歩性が否定されることになろう。米国特許法でも、札、計量器及びシールはステーキの提供でルーチン、従来のに使われるものであるので、クレーム全体に発明的概念を与えるものとは考えられず、特許適格性が否定されることになる。

このように日本特許法下では広範な技術的意義を認めることで、非技術的課題にAIを利用しコンピュータを利用する発明の場合に、米国特許法及びEPCの基準より容易に特許性が認められる。更に、コンピュータ利用発明については、事例の比較分析から明らかなように、米国特許法の判例法及び審査基準の下では、多くのクレームが機能的限定を含むと認定される可能性がある。そのように認定されると、機能を達成するアルゴリズムの開示が無い限り、クレームは記載要件及び明確性要件を充たさないことになる。従って、日本の基準で明細書を作成した場合には、たとえ発明自体は特許性要件を全て充足しても、開示の不備により特許を取得できなくなる可能性がある。

4.2 日本特許法がより緩やかな特許性基準を採用することの意義

このように、米国特許法は、*Alice* 事件以降、コンピュータ利用発明の特許性においてEPCの下での基準に調和する方向にある。一方、知財高裁の判例法やJPOの審査基準は特許性を米国特許法やEPCより広範に認めている。JPOが定義するAI関連発明のうち、AI適用発明には、画像処理や音声処理といった技術的課題の解決のみならず、ビジネスの最適化等、非技術的課題にAIを適用するものが含まれる⁽¹⁰³⁾。日本が独自の基準を採用する一つの理由として、日本企業によるAI技術の広範な適用を促進する目的が考えられる。JPOの統計によると、ビジネスの最適化等、非技術的分野にAI技術を適用した出願が上位を占めていることから、この目的は有効に達成されていると考えられる⁽¹⁰⁴⁾。

これに対し、米国では、*Alice* 事件以降、技術分野のAI関連発明の出願は増加しているのに対し、フィンテック、エンターテインメント、デジタルマーケット等従来ビジネス方法と考えられる分野にAIを適用する発明の出願数が減少している⁽¹⁰⁵⁾。これは、ビジネス方法分野のAI関連発明の登録率の低下に影響を受けているものと考えられる⁽¹⁰⁶⁾。その結果として、米国特許出願に米国の国内出願人が占める割合が減少する一方、日本からの出願の割合は増加の傾向にある⁽¹⁰⁷⁾。従って、より緩やかな特許性基準が、日本企業のAI関連発明の国際的特許取得を促進していると考えられることができる。

一方、このように非技術的分野にAI技術を適用した発明について日本企業が日本の基準で作成された日本出願に基づきUSPTOやEPOに出願しても、より厳格な特許性及び開示要件の基準により多くの出願が拒絶されることになる。もちろん出願時に現地代理人にアドバイスを受け、技術的課題と無関係な発明は出願を断念したりクレームを変更することになるが、アルゴリズムの記載がなく開示要件に違反する出願に基づくアメリカ出願は日本の優先日の利益を享受することができなくなる⁽¹⁰⁸⁾。更に異なる基準にあわせる必

(103) 特許庁「AI関連発明の出願状況調査」2頁(2020年7月)。

https://www.jpo.go.jp/system/patent/gaiyo/sesaku/ai/document/ai_shutsugan_chosa/hokoku.pdf

(104) 同上7頁。

(105) Kate Gaudry & Thomas Franklin, *In Terms of Relative Changes, the Augmented/Virtual Reality Area Saw the Biggest Relative Changes, with a 22 Fold Increase from 2007 to 2018*, Fig. 1B, IP Watchdog (May 14, 2019). <https://www.ipwatchdog.com/2019/05/14/patent-trends-study-part-ten-artificial-intelligence-industry/id=109189/>

(106) Kate Gaudry & Thomas Franklin, *Determining the Likelihood that an AI Patent Application Will Be Allowed at the USPTO*, IP Watchdog (October 25, 2020). <https://www.ipwatchdog.com/2020/10/25/determining-likelihood-ai-patent-application-will-allowed-uspto/id=126687/>

(107) 前掲注85, *In Terms of Relative Changes*, Fig. 3。

(108) *Yasuo Kawai v. Metlestics*, 480 F. 2d 880 (CCPA 1973)

要から日本出願の登録許可を受けたクレームに基づいた USPTO や EPO 出願のクレームを変更することができない場合があり、特許審査ハイウェイの利用が難しくなる。従って、日本企業は日本の特許性基準が特殊であることを理解したうえで、国際的な特許取得戦略を構築することが重要となる。

5. 国際調和の必要性

5.1 米国特許法と EPC における特許性基準の調和

日本の特許性基準は USPTO や EPO で非技術的分野の発明として特許適格性又は進歩性が否定される主題に特許を与えているが、前述したような日本出願に基づく国外での権利取得に生ずる問題を回避するために、国際調和を行うべきであろうか。確かに、AI がビジネスの円滑化のような非技術的課題に適用される場合、ビジネス方法自体はビジネスの専門家が考えだし、AI 技術者に依頼してその方法をコンピュータで実行するシステムを開発してもらうことが多いであろう。従って、当業者を AI 関連の技術者と考えれば、既存のニューラルネットワーク等を使った AI 構造で通常の知識や経験を使ってビジネス方法をコンピュータにより実行したとすれば、通常の技術進歩以上の発明活動を促進するという特許法の目的からは、そのような行為は特許の付与に値しないということになる。

技術常識の応用以上の発明の奨励という観点からは欧州のように特許付与を拒む根拠は進歩性となるが、発明の奨励のために誰でも利用可能な状態にしておく必要があるという理由であれば、その根拠は特許適格性となる。米国特許法は後者の立場をとるが、*Alice* 事件以降の判例法の発展により、判例法による例外そのものではなく実用的応用に該当することを示す発明概念の存否を技術的課題と効果を中心に判断するようになってきている。最高裁がクレームの例外主題以外の構成要素について「よく理解されている、ルーチン化された、従来からある」という表現を使ったため、下級審では、特許適格性と新規性・非自明性との混乱が生じた。前述したように、*Berkheimer* 事件で CAFC は発明概念の判断に用いられる周知技術と新規性や非自明性に用いられる先行（公知）技術とを区別したが、単に前者は公知であるだけでは不十分とただけで、どのくらい広く知られている必要があるか明確な基準は示されていない⁽¹⁰⁹⁾。

特許適格性と新規性・非自明性の混乱を回避するだけではなく、新規性・非自明性の蓄積した判例を活用し特許性判断の予測可能性を向上させるためにも、米国特許法においても EPC と同様に進歩性において特許付与に適さない技術の発展に資さない発明を排除する方が望ましいであろう。特許適格性を充たしていないクレームに対する侵害を主張する訴状は、訴因が記載されていないとして却下することができる⁽¹¹⁰⁾。そのため、特許適格性無しとしてクレーム解釈も行わず地裁がソフトウェア関連発明の訴訟を門前払いにするケースが多発している⁽¹¹¹⁾。これらの判断は USPTO ガイドラインとは無関係に行われている⁽¹¹²⁾。更に問題なのは、本来特許適格性の問題とならないような電子装置の発明についても特許適格性欠如を根拠に訴状却

(109) *Berkheimer*, 881 F.3d at 1369.

(110) *Content Extraction & Transmission L.L.C. v. Wells Fargo Bank, Nat'l Ass'n*, 776 F.3d 1343, 1349 (Fed. Cir. 2014).

(111) Robert Daniel Garza, *Software Patents and Pretrial Dismissal based on Ineligibility*, 24 Rich. J. L. & Tech. 1 (2018).

(112) 先例拘束力を持たない判決であるが、CAFC は USPTO のガイドラインを特許適格性の基準として否定している。*Cleveland Clinic Found. v. True Health Diagnostics LLC*, 2018-1218 (Fed. Cir. Apr. 1, 2019). Drew J. Schulte & Eric C. Rusnak, *Navigating USPTO and Court Standards on Patent Eligibility*, Law 360 (July 17, 2020) <https://www.pillsburylaw.com/en/news-and-insights/navigating-uspto-court-standards-on-patent-eligibility.html>. Theodore Rand, *Alice in 2020: Slashing Software Patents and Searching for Functional Language at the Federal Circuit (Part I)*, IP Watchdog (Jan 7, 2021) <https://www.ipwatchdog.com/2021/01/07/alice-in-2020-slashing-software-patents-and-searching-for-functional-language-at-the-federal-circuit-part-i/id=128802/>. Theodore Rand, *Alice in 2020: Slashing Software Patents and Searching for Functional Language at the Federal Circuit (Part II)*, IP Watchdog (Jan 10, 2021). <https://www.ipwatchdog.com/2021/01/10/alice-2020-slashing-software-patents-searching-functional-language-federal-circuit-part-ii/id=128851/>

下が認められる事件も出てきていることである⁽¹¹³⁾。CAFC 判事の間でも、*Alice* 事件の二段階テストの意義や手続的性格について見解の相違があり、特許性判断の予測が極めて困難になっている⁽¹¹⁴⁾。そのため、明確な指示を求める裁量上訴受理の申立が *Alice* 事件以降、何度か提出されているが、現在まで申立は受理されることなくますます混迷を深めている⁽¹¹⁵⁾。従って、最高裁は早急に申立を受理し、先行技術という客観的基準からクレームに係る発明の技術的貢献の有無及び非自明性を判断する EPO の課題解決アプローチを採用し、判例法の例外主題とその十分な応用の区別の予測可能性を高めることが好ましいと考えられる。

5.2 日本特許法独自の特許性基準固持の是非

一方、日本は、イノベーション推進国家戦略に鑑み、現在の特許性基準を固持すべきである。「技術」の定義も時代を超えて不変ではなく、日本特許法は企業のビジネスモデルを「モノ」から「コト」の販売へ変化させるデジタルトランスフォーメーション (DX) による変化に対応した技術の解釈を行っていると評価することもできる。特に、DX 後の産業発達の奨励を重視すると、日本は現在の特許性基準を維持すべきであろう。日本政府が将来の産業のあり方として目指す「Connected Industries」では、個人や異なる産業分野の企業をインターネットでつなげて、新たな付加価値を創出し技術的課題の解決をもたらすものとする⁽¹¹⁶⁾。Connected Industries の実現には、デジタル技術を使ってビジネスモデルを変革することが必須であり、新しいビジネスモデルでは、従来の物理的な「モノ」は標準化され、インターネットを通して提供されるサービス等「コト」によって付加価値が提供される。AI は、自動運転やユーザーのニーズに合わせたカスタマイドのサービスによる付加価値の創出に重要な役割を果たす。ドイツ政府が推進する第 4 次産業革命が DX による製造業の革新を目指すのに対し、日本の Connected Industries は製造業に限らず、個人のライフスタイルを変革し、快適で豊かな社会「Society5.0」の実現を目指すとする⁽¹¹⁷⁾。従来、非技術的分野と考えられていた、エンターテインメントやオンライン製品・サービス提供方法の DX は個人のライフスタイルの最適化に必須であり、DX に合わせて「技術」の定義も改革の必要にせまられていると考えることもできる。日本特許法は既に物の発明にプログラムが含まれることを明記し、インターネットを前提として実施を定義する法改正を 2002 年に行っている。従って、特許性についてもモノよりコトに革新が存在する発明の積極的保護を進めるべきであろう。

確かに、国際的に権利取得上の問題は起こるが、米国特許法や EPC における技術的課題又は技術的効果・貢献の基準も非技術的なものとの区別は実際のところ困難で、特許性判断の予測可能性の問題をはらんでいる。EPC では審決例の蓄積である程度予測可能な基準が存在するが、米国ではまだ判例蓄積による基準を作成する過程にある。日本では、機能的限定を含む広すぎるクレームは明細書の参酌で技術的範囲を制限する解釈方法が確立しており、米国のように不実施企業によるトロール行為も発生していないので、AI 技術の適用を伝統的な技術分野以外にも推進するため、現在の特許性基準を固持すべきであろう。

6. 終わりに

一見米国特許法、EPC の条文とは特許性の規定がかけ離れているように見えるものの、判例や審決例で

(113) ChargePoint, Inc. v. SemaConnect, Inc. 920 F. 3d 759 (2019). Russel Slifer, The Federal Circuit Just 'Swallowed All of Patent Law' in Charge Point v. SemaConnect, IP Watchdog (April 2, 2019). <https://www.ipwatchdog.com/2019/04/02/federal-circuit-just-swallowed-patent-law-chargepoint-v-semaconnect/id=107917/>

(114) 最近の事件では、一旦出された判決が訂正された後、大法廷審理による再審査が請求されたが、請求が却下され、最高裁に上告受理が申し立てられた。Am. Axle & Mfg. v. Neapco Holdings LLC, 939 F. 3d 1355 (Fed. Cir. 2020). 2021 年 5 月 3 日に最高裁はアメリカ政府の見解を示す意見書の提出を求めた。

(115) JETRO「連邦最高裁、特許適格性問題に関する裁量上訴を却下」。 https://www.jetro.go.jp/ext_images/_Ipnews/us/2020/20200127_1.pdf

(116) 経済産業省「Connected Industries」。 https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/connected_industries/index.html

(117) 総務省「第三章：第 4 次産業革命がもたらす変革」情報通信白書（平成 29 年）。

その解釈を比較してみると、クレームの主題が技術か技術でないかという基本的な考え方で調和が図られている。一方、条文上はより EPC と調和している日本特許法が、「技術」の解釈の違いに基づき米国特許法や EPC と異なる特許性基準を採用していることが明らかになった。更に、米国特許法では機能的限定クレームに対する特別の解釈ルールが存在するため、開示要件について日本法や EPC に無い加重要件があることにも注意しなくてはならない。米国特許法については、現在も特許適格性を持つ主題の解釈にゆらぎはあるものの、ソフトウェア関連発明の開示要件についてはアルゴリズムの開示を義務づける基準が確立する傾向にある。日本を第一国出願とする日本企業は、他国との特許性及び開示基準の違いを熟知したうえで、日本独自の寛容な特許性基準を活用し、積極的に DX 後の技術分野における発明に特許を取得すべきである。日本の国家戦略が成功すれば、米国特許法や EPC も AI や DX など、ソフトウェアに軸足を置いた技術の発展に応じた「技術」の解釈を採用するようになるかもしれない。