

AI と進歩性

— 若干の問題提起 —

北海道大学大学院法学研究科 教授 中山 一郎

目 次

1. はじめに
2. 従来議論
 - 2.1 知的財産戦略本部「次世代知財システム検討委員会報告書」
 - 2.2 知的財産戦略本部「新たな情報財検討委員会報告書」
 - 2.3 特許・実用新案審査基準及び特許・実用新案審査ハンドブックの改訂
3. 問題の所在
 - 3.1 検討が不十分な問題
 - 3.2 先行する問題提起
 - 3.3 ピリミジン誘導体事件知財高裁大合議判決後に残された問題
4. 米国の先行研究
 - 4.1 コンピュータ生成クレームの先行技術該当性
 - 4.2 当業者による AI の利用可能性と非自明性判断
5. 若干の検討
 - 5.1 当業者による AI 利用可能性を考慮することの是非
 - 5.2 運用上の課題
 - 5.3 医薬品開発の特殊性
 - 5.4 その他の問題
6. おわりに

1. はじめに

本稿は、近時における人工知能（Artificial Intelligence, 以下「AI」という。）の急速な発展により生じるであろう特許法上の課題のうち、進歩性要件を中心に、これまで十分に検討されていないと思われる点について問題提起することを目的とする。そのような問題提起の背景には、従来議論においては、AIの利用が発明の創作の場面では強く意識される一方、AIの利用は発明者に限られず、当業者もまたAIを利用するとの観点は必ずしも十分に意識されていないのではないかと、との問題意識がある。以下では、そのような観点から従来議論を振り返りながら問題の所在を明らかにするとともに、米国での議論も参照しつつ、検討すべき課題について論点を整理し、若干の考察を加える。

なお、本稿のテーマに対しては、そもそもAIとは何か、また、敢えてAIを取り上げて議論することによってどのような意味があるのか、といった疑問もあり得よう⁽¹⁾。人工知能学会によれば、AIとは知能のある機械であるが、実際には本当に知能のある機械（強いAI）の研究は行われず、AI研究のほとんどは、人間の知的な活動の一部と同じようなことをすることにより知能があるように見える機械（弱いAI）についてであるとされている⁽²⁾。一方、統合イノベーション戦略推進会議は、AIについて明確な定義はなく、また、厳密に定義することは現時点では適切ではないとして、定義すること自体を避けつつも、AI技術又は同等

(1) この点に関して、川田篤弁護士の指摘に感謝する。

(2) 人工知能学会 HP <http://www.ai-gakkai.or.jp/whatsai/AIresearch.html>

の特徴と課題が含まれる技術を包含するものとして「高度に複雑な情報システム一般」という概念を立てて議論を進めている⁽³⁾。このように情報システムが高度化・複雑化したものとしてAIを捉えるのであれば、AIは既存技術の延長線上にあり、本稿が扱うテーマは、新技術の登場に特許法が如何に対応するか、という古くからある問題の一場面といえることができる。

他方、これまで特許法はしばしば新技術の登場に対応してきたとはいえ、対応を迫られる問題は新技術により異なるし、それぞれの問題に応じて適切な対応を図るべきことはいうまでもない。AIについてもそれぞれ特有の問題があると考えられることにくわえて、幅広い分野に適用可能な技術であることから影響が及ぶ範囲も大きいといえる。そのような前提で、以下、具体的に検討を進める。

2. 従来議論

まず、これまでの公的な検討の経緯（表1参照）を踏まえ、本稿での検討に関連が深い点についての議論を振り返ることとしたい。

表1 公的な検討の経緯

| | |
|----------|---|
| 2016年04月 | 知的財産戦略本部「次世代知財システム検討委員会報告書」 |
| 2016年09月 | 特許・実用新案審査ハンドブック改訂（IoT関連技術事例追加） |
| 2017年03月 | 知的財産戦略本部「新たな情報財検討委員会報告書」 |
| 2017年03月 | 特許・実用新案審査ハンドブック改訂（IoT, AI, 3Dプリンティング関連技術事例追加） |
| 2018年03月 | 特許実用新案審査基準・ハンドブック改訂（ソフトウェア関連発明） |
| 2019年01月 | 特許・実用新案審査ハンドブック改訂（AI関連技術，記載要件，進歩性） |

2.1 知的財産戦略本部「次世代知財システム検討委員会報告書」

2016年4月に公表された「次世代知財システム検討委員会報告書」⁽⁴⁾（以下「次世代報告書」という。）は、近時のAIの進歩が創作活動に及ぼす影響と知的財産法上の課題について検討した最初の公的な報告書である。

次世代報告書は、まず、人工知能による自律的な創作を「AI創作物」と定義する。ただし、自律的といっても、現在のところAIが創作本能を持つわけではないため、人間からの「○○を作って」という働きかけは必要とされる。しかし、「AI創作物」は、現行の知的財産法上の権利の対象にならない。その理由について、次世代報告書は、特許法の場合、「産業上利用できる発明をした者」（特許法〔以下、特許法については条数のみを記す。〕29条1項柱書）が特許を受けることができ、「発明をした者」とは自然人であるが、AI創作物としての発明は自然人が創作したものではないと説明している⁽⁵⁾。

これに対して、人間がAIを道具として利用した創作であれば権利の対象となる。次世代報告書は、この点を前提にしつつも、そのようなAI道具型の創作と自律的なAI創作物とを外見上見分けることは困難であるとの問題点を指摘した上で、「人工知能が自ら意思をもって何かを作り出すというのはかなり先の話であるが、人間が創作的寄与とは言えないまでも何らかの関与をしつつ、人工知能が、人間の創作物とほぼ同等のものを作り出す時代」⁽⁶⁾を念頭に議論を進めるとしている。もっとも、検討の主眼は著作権法にあり、

(3) 統合イノベーション戦略推進会議『人間中心のAI社会原則』（平成31年3月29日）1～2頁 <https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/jinkouchinou/pdf/aigensoku.pdf> なお、松尾豊「人工知能開発の最前線」法律時報91巻4号7～8頁（2019年）は、人工知能に定義はないとしつつ、近時の技術的な中心が深層学習であることは異論が少ないとする。

(4) 知的財産戦略本部検証・評価・企画委員会次世代知財システム検討委員会「次世代知財システム検討委員会報告書」（平成28年4月）

(5) 次世代報告書22頁注33。なお、AI創作物が権利の対象にならない点は、著作権法においても同様である。もっとも、次世代報告書は、その理由をAI創作物は著作権法2条1項1号の著作物に該当しないためと説明しており、そこでは、特許法とは異なり、自然人か否かといった主体ではなく、客体に着目した整理がなされている。

(6) 次世代報告書23頁

特許法の保護対象である技術等については、新規性や進歩性等の審査を経て登録される必要があるため、AI創作物が爆発的に増えるといった影響は相対的に限定的であるとする⁽⁷⁾。

なお、以上の整理は、知的財産推進計画 2016 にも反映されている⁽⁸⁾。

2.2 知的財産戦略本部「新たな情報財検討委員会報告書」

続いて 2017 年 3 月に公表された「新たな情報財検討委員会報告書」⁽⁹⁾（以下「情報財報告書」という。）は、上述の次世代報告書を受けて、さらに学習用データ、学習済みモデルなどの新たな情報財について検討しているが、その前提として、汎用的な AI と特定機能を有する AI を区別し、前者は実現可能性の見通しはついていないことを理由に、後者を検討の対象としている。ここでの汎用的な AI とは前述の強い AI、特定機能を有する AI とは前述の弱い AI に対応すると思われる。

その上で、情報財報告書は、自律的な AI 創作物と AI を道具とした創作を含む概念として新たに「AI 生成物」という概念を設け、これを一定の入力に基づき、学習済みモデルが出力したものと定義する。また、前述した自律的な AI 創作物と AI 道具型の創作の区別困難性に起因して本来は権利の対象にならないはずの自律的な AI 創作物が人間の創作であると僭称されて市場に供給される問題を「AI ゴーストライター問題」と呼んでいる。もっとも、特許法に関する限り、「特許審査制度があるため、その適切な運用により AI を利用して大量に生み出された発明に対して特許権が付与されることについては一定の制限がかかることが考えられる」⁽¹⁰⁾とする。しかしながら、審査制度をどのように運用して AI ゴーストライター問題に対処するのか、についての具体的な方策は述べられていない。

2.3 特許・実用新案審査基準及び特許・実用新案審査ハンドブックの改訂

(1) 改訂の概要

特許・実用新案審査基準（以下「審査基準」という。）や特許・実用新案審査ハンドブック（以下「審査ハンドブック」という。）も、IoT や AI に関連して数次にわたって改訂されている。このうち、AI と関連の深い改訂は、以下のとおりである。

上述したとおり学習済みモデルについて検討した情報財報告書はその発明該当性を肯定する可能性を示唆していたが、実際、これと並行して、2017 年 3 月に改訂された審査ハンドブックには、発明該当性が肯定されるニューラルネットワークの学習済みモデルの事例が追加されている⁽¹¹⁾。

また、2018 年 3 月の審査基準等の改訂は、主にソフトウェア関連発明を取り扱ったものであるが、その際、ニューラルネットワークを利用した発明の進歩性について、単なるニューラルネットワークの適用は、他に技術的特徴がなく、顕著な効果もなければ進歩性が否定される方向に働くが、顕著な効果を奏するときは進歩性の存在が推認され得るとの事例が審査ハンドブックに追加された⁽¹²⁾。

さらに、2019 年 1 月には、審査ハンドブックが再び改訂され、実施可能要件（36 条 4 項 1 号）及びサポート要件（36 条 6 項 1 号）（以下、これらの要件をまとめて「記載要件」という。）や進歩性（29 条 2 項）について AI 関連技術に関する事例が追加された⁽¹³⁾。この改訂では、AI 技術それ自体に特徴を有する発明で

(7) 次世代報告書 24 頁

(8) 知的財産戦略本部「知的財産推進計画 2016」（2016 年 5 月）8～9 頁

(9) 知的財産戦略本部検証・評価・企画委員会新たな情報財検討委員会「新たな情報財検討委員会報告書」（平成 29 年 3 月）

(10) 情報財報告書 39 頁

(11) 特許庁調整課審査基準室「『特許・実用新案審査ハンドブック』の改訂について」（平成 29 年 3 月 22 日）、審査ハンドブック附属書 B 第 1 章 3. 事例 事例 2 - 14

(12) 特許庁調整課審査基準室「『特許・実用新案審査ハンドブック』の改訂について」（平成 30 年 3 月 14 日）、審査ハンドブック附属書 B 第 1 章 2.2.3.1, 2.2.3.3

(13) 特許庁調整課審査基準室「『特許・実用新案審査ハンドブック』の改訂について」（平成 31 年 1 月 30 日）、同「AI 関連技術に関する事例について」

はなく、AIを様々な技術分野に応用した発明と、AIによりある機能を持つと推定された物の発明という2つのタイプの発明が想定されている。

まず記載要件についてみると、前者のAIを様々な技術分野に応用した発明では、教師データが用いられる場合において、審査ハンドブックによれば、記載要件を充足するためには、発明の詳細な説明の記載に基づいて又は出願時の技術常識に鑑みてデータ間の相関関係等の存在が推認できることが必要である。したがって、例えば、統計情報（審査ハンドブック附属書A 1. 発明の詳細な説明及び特許請求の範囲の記載要件に関する事例集 事例49）や人工知能モデルの性能を評価した実際の実験結果（同事例50請求項2）を発明の詳細な説明に記載すれば相関関係等の存在が裏付けられる。もっとも、発明の詳細な説明に具体的な相関関係等が必ず開示されている必要はなく、出願時の技術常識により相関関係等の存在が推認できる例も挙げられている（同事例47, 48）。以上の事例は、特許請求の範囲に機械学習、学習済みモデル又は人工知能モデルが記載されており、AIを発明の構成要素とすることが明らかな例である。

また、後者のAIにより機能が推定された物の発明については、発明の詳細な説明に実際に物を製造して当該機能を評価した実施例を記載していない場合には、AIによる推定結果が実際に製造した物の評価に代わり得ない限り、記載要件を満たさない。具体例としては、学習済みモデルにより高い硬化速度という特定の機能を推定した嫌気性接着剤組成物を特許請求の範囲に記載しているが、実際にその物を製造して評価してもいなければ、学習済みモデルの予測精度も検証されておらず、さらに学習済みモデルによる予測結果が実際の実験結果に代わり得るとの技術常識も存在しないために、記載要件を満たさないとされる例が挙げられている（同事例51）。なお、この事例では、特許請求の範囲ではなく、発明の詳細な説明にニューラルネットワークや学習済みモデルの利用が記載されている。

次に進歩性要件に関し、単純なAIの適用については進歩性が否定される（審査ハンドブック附属書A 5. 進歩性に関する事例集 事例33, 34請求項1）。これに対して、教師データを変更した場合には、当該教師データを用いる先行技術もなければ、データ間の相関関係の存在も技術常識ではなく、さらにそれにより顕著な効果があるときには、進歩性が肯定される（同事例34請求項2）。しかし、教師データの変更が既知のデータの組み合わせであり、顕著な効果もないときは、進歩性が否定される（同事例35）。また、教師データに前処理を施した場合は、教師データの変更の場合と同様に、そのような先行技術や技術常識がなく、他方でそれにより顕著な効果があるときには進歩性が肯定される（同事例36）。

(2) 改訂の特徴

以上の審査ハンドブック等の改訂については、以下の点を指摘することができる。

第一に、記載要件及び進歩性要件のいずれにおいても、教師データにおける相関関係が重要な役割を果たす。もっとも、記載要件と進歩性要件とでは、相関関係が作用するベクトルの向きが異なる。相関関係が発明の詳細な説明に記載されていなくともそれが技術常識から推認できる場合、記載要件は肯定されるが（事例47, 48）、顕著な効果がなければ進歩性は否定される（事例35）⁽¹⁴⁾。他方、技術常識ではない相関関係を用いることにより進歩性は肯定され得るが（事例34請求項2）、記載要件を充足するためには統計情報や実験結果などの実際の相関関係を発明の詳細な説明に記載する必要がある（事例49, 50請求項2）⁽¹⁵⁾。

第二に、記載要件の中でもサポート要件に関しては、パラメータ特許大合議事件知財高判平成17年11月11日判時1911号48頁との関係が問題となる。同判決は、サポート要件適合性について、特許請求の範囲

(14) 齋藤正貴「AI関連技術に関する特許審査事例」AIPPI64巻5号394頁（2019年）は、実施可能要件を満たすと判断される事例47,48についても進歩性が否定される可能性を示唆する。

(15) 中島裕美＝潮海久雄「AI関連発明における特許要件」AIPPI64巻7号581頁（2019年）は、相関関係の存在が明細書等に裏付けられておらず、技術常識でもないために実施可能要件を欠くとされる事例46について、進歩性は肯定される可能性を示唆する。

に記載された発明が、①発明の詳細な説明の記載又は②出願時の技術常識から当業者が発明の課題解決を認識できる範囲のものであること、との一般論を判示している。審査ハンドブックにおいて技術常識から相関関係が推認できるとされた例（事例 47, 48）は、上記一般論の②の場合に対応すると考えられる。これに対して、AIの利用により技術常識からは想定され難い相関関係を見出すことも考えられる（むしろそのようなケースこそ AI を利用する意義があるともいえる。）そのような場合、審査ハンドブックは、発明の詳細な説明に相関関係を示す統計情報や実験結果を記載することを要求するが（事例 49, 50 請求項 2）、これは、上記一般論①の場合に当たると整理できるだろう。

また、嫌気性接着剤組成物に関する事例 51 では、AI の利用が特許請求の範囲ではなく、発明の詳細な説明に記載されていたが、学習済みモデルの予測結果が実験結果に代替できるとの技術常識がないために記載要件違反とされている。したがって、この事例では、出願当初から統計情報または実際の実験結果を発明の詳細な説明に記載しておく必要があったことになろう。もっとも、そうであるとすれば、AI の利用を取って発明の詳細な説明に記載する必要はなかったといえる。このことの意味は後に改めて検討する。

第三に、進歩性に関して、審査ハンドブックは、単なる AI の適用について進歩性を否定するが（事例 33, 34 請求項 1）、この考え方は、AI とコンピュータを同列に扱うものである。一例として、癌レベル算出装置に関する事例 33 では、従来、医師が特定のマーカーの測定値を用いて癌の可能性を判断していたところ、これを学習済みニューラルネットワークを用いて行う発明について、医師が行っている推定方法をコンピュータ等を用いて単にシステム化することは、当業者の通常の創作能力の発揮に過ぎないとして、進歩性が否定されている。これは、人間が行っている業務やビジネスを行う方法のシステム化は当業者の通常の創作能力の発揮に当たり、進歩性が否定されるとの従来の審査実務上の扱い⁽¹⁶⁾を AI に適用したものと見える。換言すれば、当業者は、一般的なコンピュータと同程度に AI を利用することができると想定されているわけである。この点は、本稿の問題意識からは重要であり、後に改めて取り上げてみたい。

第四に、教師データの変更のみ（e.g. 気温）により進歩性は肯定され得る（事例 34 請求項 2）⁽¹⁷⁾（ただし、前述のとおり、相関関係が技術常識により裏付けられていない限り実際の相関関係を記載しなければ記載要件を充足しないと考えられる。）。ハードウェアとは無関係のデータの選択が進歩性を基礎づけることになるが、このことは、ビジネス方法の発明においてもハードウェアではなくビジネス方法が進歩性を基礎づけることがあり得ること⁽¹⁸⁾と同様であると考えられる（もっとも、ビジネス方法発明を含め、その是非は別問題である。）。また、その場合における発明者は、発明の本質的部分である教師データ（e.g. 気温）を選択した者であるとする、将来的に自律的な AI 創作物が生じた場合についても同様に AI にデータを与えた者に権利を帰属させるべきか否かという議論にも波及しよう。重要な論点ではあるが、本稿の検討範囲を超える問題でもあり、問題の所在を指摘するに止めたい。

3. 問題の所在

3.1 検討が不十分な問題

以上のとおり、当初、知的財産戦略本部では、著作権法を含む知的財産法全体の課題として、自律的な AI 創作物と人間が AI を道具として利用した AI 道具型創作の両者を念頭に議論が行われたが、その後特許法に的を絞った審査基準・審査ハンドブックをめぐる議論においては、基本的に後者の AI 道具型創作を前

(16) 審査ハンドブック附属書 B 第 1 章コンピュータソフトウェア関連発明 2.2.3.2 (4)。なお、2.2.3.2 (1) でも「ソフトウェア化、コンピュータ化に伴う課題は、コンピュータ技術の分野に共通な一般的課題であることが多い」として、「AI…により判断を高度化すること」が例示されている。

(17) これに対し、中島＝潮海・前掲注 (15) 584-585 頁は、特徴量の追加により安易に進歩性を肯定すべきではなく、課題解決に資するか否かを見極めるべきとする。

(18) 特許庁「ビジネス方法の特許に関する Q & A」（平成 12 年 10 月）問 10 の回答 http://warp.dandl.go.jp/info.ndljp/pid/260340/www.jpo.go.jp/toiawase/faq/tt1210-037_qanda_a.htm#No,10

提に、AIを発明の構成要素とするなどAI利用を発明者・出願人が自認するタイプの発明について、特許適格性（e.g. 学習済みモデル）、記載要件及び進歩性との関係が検討されてきた。

一方、検討が不十分、あるいは先送りされた問題としては、自律的なAI創作物の取り扱いがまず挙げられるが、これは、おそらく現時点では（著作権法とは異なり）AIが自律的に発明を創作する可能性は（皆無とはいえないとしても）それほど高くはないと考えられたものと推測される。潜在的な問題を認識しつつも、現実的な対応として検討を先送りしたと理解することができる。

これに対して、より現実的なAI道具型創作についても、なお検討が十分ではない課題が残されている。それは、進歩性判断において、より幅広く当業者がAIを利用する可能性を考慮すべきではないか、という問題である。

確かに、審査ハンドブックは、前述したとおり、単なるAIの適用について進歩性を否定しており、その限りで、当業者は、コンピュータの導入と同じようにAIの導入が可能であるとの立場に立つ。他方で、記載要件の事例が示すように、AIの予測結果のみでは技術常識の裏付けがない限り記載要件充足性が否定され、現状では必ずしもAIの精度は高いわけではないと考えられている。そのため、前述の嫌気性接着剤組成物に関する事例51のように研究開発過程においてAIを利用した場合、記載要件を充足するためには、AIの予測が技術常識に裏付けられていない限り、それ以外の実験結果や統計情報を発明の詳細な説明に記載しなければならないから、出願人が発明の詳細な説明にAIの利用を記載する実益は高くはない。また、そもそも発明の構成要素ではないAIは当然のことながら特許請求の範囲に記載されることもない。その結果、研究開発過程においてAIを利用した発明であっても、出願書類にはAIの利用が記載されず、AI利用が明らかにされないケースもあると考えるのが自然だろう（以下、このような発明を「隠れAI利用発明」という。）。しかし、隠れAI利用発明もAIを利用した発明である以上、進歩性判断において当業者によるAI利用可能性を考慮しなければ、特許請求の範囲又は発明の詳細な説明にAIの利用が記載されているAI自認発明とのバランスを失するだろう。

そして隠れAI利用発明について当業者によるAI利用を考慮して進歩性を判断するのであれば、実際にはAIを利用せずに創作された発明（以下、このような発明を「AI非利用発明」という。）についても、隠れAI利用発明と外見上区別できない以上、当業者によるAI利用を考慮して進歩性を判断せざるを得ないのではないか。そうすると、結局、AI利用の有無を問わず全ての発明について当業者によるAI利用可能性を加味した進歩性判断を行うことになるが、果たしてそのような帰結は合理的だろうか。また、当業者によるAI利用可能性を加味して進歩性を判断するといっても、それは具体的にどのような手法により判断すればよいのだろうか。さらに、当業者によるAI利用可能性を加味した進歩性判断が進歩性の水準を引き上げる方向に働くとするならば、それは、AI非利用発明を含む発明の創作にどのような影響を与えるのだろうか。

以下、本稿では、これらの問題について検討する。

3.2 先行する問題提起

先行研究の中にも、本稿の問題意識と重なる指摘は存在する。例えば、ある論者は、遺伝子関連発明の特許可能性について、既知の遺伝子のデータベースという公知の情報にコンピュータによるホモロジー検索という普通の方法を適用することによって得られる遺伝子関連発明には進歩性がないと判断することを提案する⁽¹⁹⁾。当該論者は、その理由について、発明の容易想到性と創作プロセスの技術的困難性を混同すべきではないとしつつも、創作プロセスに技術的困難性がない発明は、特許によるインセンティブがなくても創作・

(19) 高倉成男「特許保護適格性に関する米国最高裁判決等と日本の知財政策への示唆」日本工業所有権法学会年報40号156～157頁（2016年）

公開が行われる発明には特許を与える必要がないという原則的な意味での「進歩性」を欠いているとの整理が妥当であると説明しており、その上でかかる整理は、AIによる発明にも適用可能であり、AIを普通に用いて得られる「発明」に特許によるインセンティブは不要であるから進歩性を否定すべきであると論じている⁽²⁰⁾。

また、その他にもAIを考慮した進歩性判断について簡潔ながらも言及する見解⁽²¹⁾はあり、問題の所在自体が全く見過ごされてきたわけではないとはいえよう。

3.3 プリミジン誘導体事件知財高裁大合議判決後に残された問題

(1) プリミジン誘導体事件知財高裁大合議判決

プリミジン誘導体事件知財高裁大合議判決知財高判平成30年4月13日平成28年（行ケ）10182号、10184号（以下「プリミジン大合議判決」という。）は、特許権消滅後の審決取消訴訟の訴えの利益、進歩性の有無及びサポート要件充足性の有無を争点とするものである。そのうち進歩性をめぐっては、刊行物に化合物が一般式の形式で記載され、当該一般式が膨大な数の選択肢を有する場合の引用発明の認定が争われた。したがって、プリミジン大合議判決自体は、AIについて言及するものではない。しかしながら、同判決に対しては、以下に述べるように、将来的にAIの普及は同判決が示した進歩性判断の枠組みに何らかの影響を与え得るのではないかと指摘されており、AIと進歩性という本稿の主題と無関係ではない。

その点について論じる前に、本稿の検討に必要な範囲で、プリミジン大合議判決の概要を進歩性の点を中心に確認する。この事件は、発明の名称をプリミジン誘導体とする化合物の特許（以下「本件特許」という。）に対する無効審判請求不成立審決の取消訴訟である。進歩性に関しては、本件特許に係る発明（以下「本件発明」という。）と主引用発明との相違点に係る構成が、一般式の形式で記載された副引用発明に記載されており、主引用発明に副引用発明を組み合わせることにより当業者が本件発明を容易に想到することができるか、が争われた。

この争点について、プリミジン大合議判決は、一般論として、進歩性判断における「刊行物に記載された発明」（29条1項3号）は、当該刊行物の記載から抽出し得る具体的な技術的思想である必要があるとした上で、引用発明として主張された発明が「刊行物に記載された発明」であって、当該刊行物に化合物が一般式の形式で記載され、当該一般式が膨大な数の選択肢を有する場合には、特定の選択肢に係る技術的思想を積極的あるいは優先的に選択すべき事情がない限り、当該特定の選択肢に係る具体的な技術的思想を抽出することはできず、これを引用発明と認定できないこと、この理は、副引用発明の認定についても同様であることを判示した。そしてあてはめにおいては、副引用発明が記載されていると主張された刊行物には、2,000万通り以上の選択肢を有する一般式の形式で化合物が記載されていたのに対して、本件発明と主引用発明との相違点に係る化合物は、2,000万通り以上の選択肢の一つに過ぎず、また、「殊に極めて好ましい化合物」や実施例として当該化合物が記載されていたわけでもないため、当業者が当該化合物を積極的あるいは優先的に選択する事情を見出すことは困難であり、副引用発明から相違点に対応する技術的思想を抽出できない、として、進歩性判断の前提としての引用発明適格性を否定した。

(20) 高倉・前掲注(19)166頁注11。なお、この点をめぐる工業所有権法学会での質疑応答においては、医薬特許（化学物質の用途発明）も同様に考えるのかとの質問に対して、考え方としては同様だが、現状では、医薬発明が半自動的に行われているとまではいえないため、進歩性は否定されないと回答している（同184頁参照）。

(21) 知的財産研究所「AIを活用した創作や3Dプリンティング用データの産業財産権法上の保護に関する調査研究報告書」38頁（平成29年2月）、横山久芳「AIに関する著作権法・特許法上の問題」法律時報91巻8号52頁（2019年）。また、中島＝潮海・前掲注(15)578頁は、AI関連発明を4つのタイプに分類し、新規性・進歩性及び記載要件について検討している。

(2) AIの利用による影響？

このようにピリミジン大合議判決自体は、AIに言及するものではないが、同判決の解説や評釈は、次のように述べてAIの利用により同判決の判断枠組みが将来的に何らかの影響を受け得る可能性を指摘している。

例えば、ピリミジン大合議判決の無記名解説によれば、同判決は、膨大な数の選択肢を有する一般式の形式で化合物が記載されていることを前提にした判断であって、「近い将来、AIの活用等により、多種多様な化合物を大量につくり、その効果を検査して、有益なものを選択することにより、発明を行うといった手法が一般化すれば、…判断枠組みの再検討が必要になることが予測される」と述べる⁽²²⁾。その他にも同様の観点から、2,000万通り以上の選択肢は、現時点では「膨大な数」であっても、AIの進歩により将来的には「膨大な数」には該当しないと解されるかもしれない⁽²³⁾、将来のAIの発達により、選択肢が公知であれば、その数が膨大であっても、引用発明として認定することに何ら支障はなくなるであろう⁽²⁴⁾、といった指摘がなされている。

これらの指摘のうち、最初に挙げた無記名解説が述べるようにAIが「多種多様な化合物を大量につくることは物理的に困難であるとしても⁽²⁵⁾、多数の選択肢から所定の特性を有する候補を絞り込むことは不可能とはいえないように思われる。実際、材料分野においては、AIを活用したマテリアルズ・インフォマティクス的手法により、望ましい材料を効率的に探索することが可能となりつつある。具体例としては、高イオン伝導率を有する全固体リチウムイオン電池用固体電解質の開発において、AIの利用により、計算負荷が大きく膨大な時間がかかる計算手法の計算回数を数十分の一に抑制して開発を加速化した例⁽²⁶⁾、半導体向けの電極に使うセラミックスと密着しやすい金属の新材料を従来の6分の1となる4ヶ月で開発した例、300万以上の分子構造のデータからポリマー（高分子）化学品の触媒に使う添加剤を従来の1～2年より短い8ヶ月で開発した例⁽²⁷⁾、AIとロボットを組み合わせ、AIが作成した実験計画に基づいてロボットが実験と性能評価を行い、実験結果をAIが学習して次の実験計画を立てるプロセスを繰り返して、従来の10倍の速さで材料開発を行うシステムを試作した例⁽²⁸⁾、などが報道等を通じて明らかにされている。また、材料開発のみならず医薬品開発においても、AIを利用して抗体や化合物の候補を絞り込み開発期間を3割弱短縮する例が報じられている⁽²⁹⁾。

むしろ以上の例のみから、研究開発プロセスにおいて多数の選択肢から少数の有望な候補に絞り込む手段としてAIの利用が一般化しているということは現時点では早計かもしれない。しかし、AIが対象の絞り込みに利用可能であることも確かであり、そうである以上、そのような形で研究開発を効率化させるAIの利用は進むと考えるても不合理ではないであろう。

(3) 再びピリミジン大合議判決を題材に

それでは、研究開発対象の絞り込みにAIが利用可能であったとの前提の下で、改めてピリミジン大合議判決の事案について考えてみたい。同事案において、仮にAIを利用すれば、副引用発明が記載されていると主張された刊行物における2,000万通りの選択肢から所定の活性を有する化合物の候補を少数に絞り込むことが技術的に可能であったとすると、進歩性の判断は実際にどのように変わり得るだろうか。

(22) 知財高裁詳報（無記名解説）L & T 80号96～97頁（2018年）

(23) 加藤浩「判批」知財ぶりずむ16巻190号35頁（2018年）

(24) 井関涼子「判批」特許研究66号74頁（2018年）

(25) ただし、AIとロボットを組み合わせれば全く不可能とまではいきれないかもしれないことにつき、注（28）及び対応する本文参照。

(26) 富士通株式会社＝理化学研究所「材料設計におけるAIの有用性を実証」（2018年3月16日）
<http://pr.fujitsu.com/jp/news/2018/03/16.html#footnote3>

(27) 以上の2例につき、「ビッグデータで材料開発」（日本経済新聞2018年4月4日）

(28) 「材料開発 AIで脱・職人技 東工大、ロボと実験反復 理研、分子構造から探索」（日本経済新聞2018年10月15日）

(29) 「薬開発 AIで早く」（日本経済新聞2018年8月19日）なお、河野英仁『AI/IOT 特許入門2.0』279～283頁（経済産業調査会、2019年）は、このような発明をAI出力発明と呼び、化学・材料分野や機械・構造分野の例を紹介している。

その場合でも、ピリミジン大合議判決の一般的枠組みに従えば、以下の点を検討する必要がある。

- ① AIの利用は、膨大な数の選択肢を有する一般式の中から特定の選択肢に係る技術的思想を積極的あるいは優先的に選択すべき事情に当たるといえるか？

この点の検討に際しては、さらに次の点が問題となると思われる。

- i) AIによる推定結果は「具体的な技術的思想」(＝引用発明)といえるか？
 ii) 膨大な数の選択肢から特定の選択肢を絞り込むようなAIの利用が当業者間で「一般化」しているといえるのか？

- ② ①が肯定された場合、主引用発明と副引用発明を組み合わせることは当業者にとって容易想到か？

- ①-i) AIによる推定結果は「具体的な技術的思想」(＝引用発明)といえるか？

ピリミジン大合議判決によれば、進歩性判断における「刊行物に記載された発明」(29条1項3号)とは「具体的な技術的思想」でなければならず、AIによる推定結果を引用発明として用いるためには、そこから「具体的な技術的思想」を抽出し得る必要がある。しかし、同判決は、「具体的な技術的思想」とは何かを説明しているわけではない。この点に関しては、従来、引用発明たり得るには当該発明を(程度の差はあれ)実施し得る程度の記載が必要であるとする実施可能性必要説が多数であったと考えられる⁽³⁰⁾。

一方、前述の改訂された審査ハンドブックによれば、AIを利用した発明においては、AIによる推定結果について技術常識の裏付けがない限りそれのみでは実施可能要件を充足しないとされるから、実施可能性必要説に従う限り、AIによる推定結果は引用発明適格性が否定される場合が少なくないとの考え方もあり得る。ただし、ピリミジン大合議判決は、引用発明適格性として実施可能性の有無については明示的判断を回避しており⁽³¹⁾、同判決からそのような考え方が当然に導かれるわけではない。

また、仮に引用発明適格性が否定されても、進歩性判断における参酌が許されないわけではないと考える余地もある。この点については、ピリミジン大合議判決に対して、刊行物の記載が具体的な技術的思想を抽出するには不十分でもそこから当業者が技術的示唆や動機付けを得ることはあり得るのだから、進歩性判断(さらに新規性判断)において主副を問わず具体的な技術的思想を抽出し得るという意味での引用発明適格性を要求する必要はないとして同判決に批判的な見解⁽³²⁾も存在する。そのような立場からは、ピリミジン大合議判決は、副引用発明適格性が否定された刊行物の記載を進歩性判断で参酌することを禁ずるものではないと理解される。これと同様に考えるならば、仮に実施可能性必要説に従ってAIによる推定結果の引用発明適格性を否定してもそこに技術的な示唆があれば、進歩性判断において考慮することは許されると解することも考えられよう。さらにそもそも具体的な技術的思想や実施可能性といった概念は、人間である当業者にとっての容易想到性を判断することを前提にしたものであるとすれば、AIを前提にする場合には必ずしも同様に考える必要もないかもしれない。この点は、後述する。

さしあたり以下では、AIによる推定結果を(それが「引用発明」であるか否かはともかく)進歩性判断において考慮することができることを前提とする。

(30) 審査実務につき、審査基準第三部第二章第3節3.1.1(1)b(i)、審査ハンドブック第三部第二章3206。また、裁判例では、従前、東京高判平成3年10月1日判時1403号104頁(新規性)のように「容易に」実施し得ることを求めるものも見られたが、東京高判平成14年4月25日平成11年(行ケ)第285号(新規性)は、実施され得ることは必要だが、容易に実施し得る必要はないとしており、近時は「容易」性を要求しない実施可能性説が増えつつある。東京地判平成20年11月26日判時2036号125頁(新規性)、知財高判平成22年12月22日平成22年(行ケ)10163号(進歩性)、知財高判平成23年3月10日平成22年(行ケ)10121号(進歩性)、知財高判平成28年12月26日平成28年(行ケ)10118号(新規性)、学説としては、中山信弘『特許法第3版』126頁(弘文堂、2016年)、加藤志麻子「判批」パテント61巻10号89頁(2008年)、室伏良信「引用発明としての適格性について」AIPPI54巻10号604頁(2009年)、前田健『特許法における明細書による開示の役割』360～361頁(商事法務、2012年)等。

(31) 知財高裁詳報・前掲注(22)96頁

(32) 田村善之「判批」WLJ判例コラム153号10～13頁(2018年11月19日)

①- ii) 膨大な数の選択肢から特定の選択肢を絞り込むような AI の利用が当業者間で「一般化」しているといえるのか？

前述のピリミジン大合議判決無記名解説によれば、AI の利用により進歩性判断枠組みの再検討が必要となるのは、多数の選択肢から AI により化合物を絞込む手法が「一般化」した場合である。確かに、進歩性判断において AI の利用を考慮しようとするれば、それが単に技術的に可能であるだけではなく、当業者間で「一般化」しているといえる必要があるだろう。もっとも、「一般化」といっても、AI の利用が一般的であるか否かを、どのような基準・手続で判断すればよいのか、その際、出願人が AI を利用したか否かは関係があるのか（しかし、そもそも出願人による AI の利用の有無は第三者には不明である。）、などの課題があり、AI 利用の一般化の有無の判断は、それほど容易ではないと思われる。この点は、後に改めて検討する。

②主引用発明と副引用発明を組み合わせることは当業者にとって容易想到か？

ピリミジン大合議判決は、仮に本件発明と主引用発明の相違点に係る構成が副引用発明に記載されていると評価できたとの前提で、傍論ながら進歩性について判断しており、結論としては、当該相違点に置換する動機付けはないとして、進歩性を肯定している。そうすると、仮に AI により少数化合物への絞込みが可能であるとしても、副引用発明が認定できるとどまり、結論はかわらないのだろうか？

しかしながら、当業者による AI 利用を前提に引用発明を認定するのであれば、組合せの容易想到性の判断においても AI の利用を前提とすることが自然であろう。その場合、引用発明適格性の問題と主引用発明と副引用発明の組合せの容易想到性の問題を区別し、まず引用発明適格性を先に判断し、これが肯定された場合に組合せの容易想到性を判断するという 2 段階の判断構造を採るならば、AI の利用についてもそれぞれの段階で考慮することが考えられる。一般に刊行物に多数の選択肢が記載されている場合に進歩性を肯定する際の考え方としては、①刊行物から引用発明が認定できない、②刊行物から引用発明が認定できるが、これを発明の出発点とすることができた合理的な理由がない、③引用発明の適格性は認めるが、組合せの動機付けがない、といったアプローチがあるところ、ピリミジン大合議判決は、①を採用したものとされる⁽³³⁾。引用発明適格性と組合せの容易想到性という 2 段階でそれぞれ AI の利用を考慮するのは、この①のアプローチに倣うものである。

これに対して、ピリミジン誘導体事件における審決（無効 2015 - 80009 号）は、刊行物の記載が一応引用発明であるとの前提で、引用発明や技術常識を組み合わせる動機付けの有無を判断し、相違点に当業者が容易に想到することはできなかつたと判断しており、③のアプローチを採ったものと理解される。これに倣えば、2 段階で AI の利用を考慮するのではなく、端的に AI を利用すれば主引用発明や副引用発明と主張された刊行物から本件発明を容易に想到し得たか、を問題とするアプローチも考えられるであろう。

従前、引用文献に多数の選択肢が記載されている場合の引用発明の認定としては、引用発明を上位概念的に認定し相違点の容易想到性を判断する考え方と、引用発明の適格性を先に判断する考え方があるが、後者の方が論理的に優れていることが指摘されていた⁽³⁴⁾。同様の観点から、2 段階構造のピリミジン大合議判決はすっきりしている、あるいは判断の明確化に資するとして同判決を肯定的に評価する見解⁽³⁵⁾もある（ただし、反対説⁽³⁶⁾もある。）。

(33) 知財高裁詳報・前掲注 (22) 96 頁

(34) 加藤・前掲注 (30) 90 頁

(35) 山田威一郎「判批」知財ふりずむ 16 巻 189 号 65 頁 (2018 年)、前田健「判批」L & T 83 号 26 頁 (2019 年)

(36) 井関・前掲注 (24) 74 頁は、膨大な選択肢の中から特定の選択肢を積極的あるいは優先的に選択すべき事情という判断要素は、組合せや置換の動機付けに近く、そうであれば、引用発明の適格性を認めた上で、組合せの動機付けを判断する方が適切であるとする。

しかしながら、ペリミジン大合議判決それ自体の当否は別として、AI利用可能性を考慮する場合は事情が異なると考えられないだろうか。ペリミジン大合議判決が前提とした2段階の判断構造は、人間である当業者が公知の刊行物から出発して出願された発明に容易に想到し得るかのプロセスを論理的に順序立てて区分・整理したものと考えられるが、AIの判断のプロセスはブラックボックスであり、いかなる論理的な判断過程を経て推計結果に到達したのかは不明である。そうであれば、むしろ端的にAIを利用すれば公知の刊行物から発明に到達し得たか、を問題とした方が合理的であるようにも思われる。このことは、先に述べた論点①—i)とも関連しており、結局、少なくともAIの利用を進歩性判断において考慮する場面では、ペリミジン大合議判決が問題とした引用発明適格性を厳格に問う必要があるのか、という問題が生じてこよう。さしあたりここでは、今後そのような問題について検討する必要があることを指摘しておきたい。

なお、一般に刊行物に多数の選択肢が記載されている場合に進歩性を肯定する際の前述②のアプローチは、引用発明を発明の出発点とすることができた合理的な理由を提示する必要があるとの考え方（リード化合物論）に基づいている⁽³⁷⁾。ペリミジン大合議判決は、この点について明示的に判断していないとされるが⁽³⁸⁾、その点をどう考えるにせよ、リード化合物論は、人間の認知能力の限界を前提にしていると考えられる。そのため、当業者によるAI利用可能性を考慮する場合には、この点を厳格に捉える必要は必ずしもなく、引用発明が学習対象の教師データに含まれ得るといえば足りるとも考えられる。

また、以上のような理論的な問題⁽³⁹⁾の他に、次のような運用上の課題もある。例えば、進歩性判断において当業者によるAIの利用を考慮するといっても、出願時点のAIを再現する必要があるのか。また、その必要があるとしてもそれは現実的に可能か。さらに、進歩性を否定するためには、実際にAIを用いて出願された発明に到達する必要があるのか。このように運用上のハードルは高そうであるが、そもそも我が国では、当業者によるAI利用可能性を進歩性判断にどのように取り込むのか否か、という問題についての議論が極めて少ない。そこで、先行研究として米国の学説を参照することとしたい。

4. 米国の先行研究

4.1 コンピュータ生成クレームの先行技術該当性

前述したように、当業者によるAI利用を進歩性判断において考慮する際にその入り口で問題となるのは、AIの推定結果が引用発明適格性を有するか、あるいは、そうではなくとも進歩性判断において参酌し得るか、という点であった。しかし、この点に関する先行研究は米国でもわずかである。

その中で多少関連すると思われる先行研究⁽⁴⁰⁾を紹介すると、当該研究においては、元（seed）になるクレームからコンピュータが多数の関連するクレームを自動的に作成するサービス（自動作成されたクレームをクレーム・ドラフティングの参考としたり、公表して他者の権利化を防いだりする用途が想定されている）⁽⁴¹⁾を念頭に、公表されたコンピュータ生成クレームが、印刷刊行物（35. U.S.C. Section 102（a）（1））として先行技術に当たるか、が検討されている。それによれば、米国でも新規性を喪失させる先行技術は実施可能（enabling）であることが要求されるため、明細書等の技術的説明を伴わないコンピュータ生成クレームのみでは実施可能とはいえず、先行技術に当たらないであろうとされる。しかし、続けて、通例、実施可能性は推定されるため、何らかの文献を伴えば先行技術と認定されることもあり得るとする。そして将来的に技術が進歩して明細書まで自動作成されるようになれば、先行技術と認定される場合が増えるであろうと予測

(37) 塚原朋一「特許の進歩性判断の構造について」片山英二先生還暦記念論文集『知的財産法の新しい流れ』（青林書院、2010年）421頁（2010年）、同「同一技術分野論は終焉を迎えるか」特許研究51号3頁（2011年）

(38) 知財高裁詳報・前掲注（22）96頁

(39) これらの理論的問題に関して、田村善之東京大学教授及び前田健神戸大学准教授の指摘に感謝する。

(40) Ben Hattenbach&Joshua Glucoft, *Patents in an Era of Infinite Monkeys and Artificial Intelligence*, 19 STAN. TECH. L. REV. 32 (2015)

(41) Cloem社（<https://www.cloem.com/>）により提供されている。

し、そのように大量に生み出される先行技術をサーチする負担等への懸念から、コンピュータ自動生成物の質を踏まえて、その先行技術該当性をケース・バイ・ケースで判断することを提案する⁽⁴²⁾。

なお、米国では、実施可能性が不十分な刊行物でも非自明性を判断する先行技術の一部とすることは可能とされる⁽⁴³⁾。そうすると、AIの推定結果が単なるコンピュータ生成クレーム以上に技術的な内容を有するのであれば非自明性判断における先行技術(の一部)に当たると解する余地もあるのではないと思われる。前述したとおり、この点をめぐる議論は少なく、なお今後の議論を待つ必要があるが、ひとまず、以下では、AIの推定結果は非自明性判断において考慮することができるものとする。

4.2 当業者によるAIの利用可能性と非自明性判断

米国の学説では、以下に述べるように、AIの利用が非自明性判断に与える影響について、当業者(person having ordinary skills in the art[PHOSITA])のレベルの問題として論じるものが多い。その一因としては、米国最高裁KSR判決が、当業者は通常の創造性(ordinary creativity)を有するのであって、機械的に行動する人間(automaton)ではないと述べていることから⁽⁴⁴⁾、AIの利用を通常の創造性(ordinary creativity)の概念に取り込みやすいという事情があろう。また、非自明性要件に限られるものではないが、当業者は様々な場面で産業分野毎の調整を可能とする政策レバーの一つであるとの有力な学説⁽⁴⁵⁾もあり、当業者を柔軟に調整可能な政策ツールとして捉える素地があるともいい得る。

もっとも、現時点では、学説の議論が成熟しているとは言いがたいように思われ、具体的にAIの利用をどのように非自明性判断において考慮するかについてまで論じる先行研究は少ない。

(1) 当業者によるAI利用についての具体的提案

(ア) 特定の複数のAIを実際に利用して再現可能性を検証する提案

そのように数少ない先行研究の中で、具体的提案を行うものの一つが、Abbott教授による「全ては自明である」(Everything is Obvious)とのタイトルを有する論考⁽⁴⁶⁾(以下、「Abbott論文」という。)である。

Abbott論文は、AIの進歩に応じて当業者の基準を以下のとおり発展的な基準(Evolving Standard)に修正することを提案する⁽⁴⁷⁾。

- ① 当業者の考慮要素の一つとして「技術者が現に用いている技術」(technologies used by active workers)を明示的に設けて、AIにより拡張(augmented)された当業者を考慮できるようにする。
- ② AIの利用が特定分野や課題解決における標準的なアプローチになれば、当業者はAI自体とする。
- ③ 汎用的なAI(Artificial general intelligence [AGI])が開発された暁には、AGIが全分野の当業者となる。

なお、①に関連して、我が国では当業者が通常の技術的手段を用いることは当然のように思われるが、米国では必ずしもそうではない。当業者のレベルの考慮要素の例として連邦巡回控訴裁判所(Courts of Appeals for the Federal Circuit [CAFC])は、当該技術分野で直面する課題のタイプ、当該課題に対する先行技術の解決手法、イノベーションが生じる速さ、技術の洗練度、当該分野における技術者の教育レベル

(42) 他方、Hattenbach & Glucoft, *supra* note 40は、コンピュータ自動生成クレームの特許保護の可能性についても検討を加え、大量に生み出されるものの中には特許要件を満たすものがあり得るとした上で、それを保護する意味はあると論じる。

(43) Chisum on Patents, § 3.04 [1] [b] [iii]

(44) KSR Int' l Co. v. Teleflex Inc., 550 U.S. 398, 421 (2007)

(45) Dan L. Burk & Mark A. Lemley (山崎昇訳)「特許法における政策レバー(2)」知的財産法政策学研究15号78頁(2007年)

(46) Ryan Abbott, *Everything is Obvious*, 66 UCLA L. REV. 2 (2018)

(47) Abbott, *supra* note 46 at 37

といった要素を挙げるが⁽⁴⁸⁾、通常の技術的手段の使用の位置づけは明確ではない。Abbott 論文は、これを明示的に考慮することを提案するものである。

もっとも、③の汎用的な AGI の実現の見通しは不透明である⁽⁴⁹⁾。また、②で AI が当業者であるとしても、当業者が AI を用いると考える場合と結論は変わらない⁽⁵⁰⁾。むしろ実際の進歩性判断において重要な点は、当業者による AI 利用をどのように考慮するのか（否か）、という具体的判断手法である。Abbott 論文では、具体的な手順として、まず、当該技術分野に AI がどの程度利用されているかを判断し、AI の利用が標準的であれば、次に具体的に AI の特徴を特定した上で、第三に AI の利用により対象発明が自明といえるかを判断することを提案する⁽⁵¹⁾。

第一段階の当該技術分野における AI 利用の程度を判断する方法としては、専門家の意見による方法と、出願人に AI 利用の開示義務を課し、その状況から判断するという方法が考えられる。後者は、一般的な情報開示義務⁽⁵²⁾の対象（典型例は外国特許庁で引用された先行技術）に AI の利用を追加するという提案である。

次に AI の利用が標準的であるとして具体的に AI の特徴を特定するのが第二段階である。その場合に仮想的な AI を用いると非自明性判断がより困難になるため、特定の AI を用いて客観的な判断を可能とすべきである。特定の AI としては、最も利用されている AI (e.g. Google 社の DeepMind または IBM 社の Watson) を一つ選択することも考えられるが、その場合、選択された AI を利用した発明は自明とされやすいため、選択されると不利となる。そこで、複数の AI (e.g. DeepMind 及び Watson) を選択することが提唱される。その場合、さらに、どちらかの AI にとって自明であれば自明と判断する考え方と、全ての AI にとって自明であれば自明と判断する考え方があり得るが、後者の考え方によれば、一つの AI が競合する AI のパフォーマンスを上回れば特許を取得することができるため、競争原理が働く。したがって、AI の進歩に資する後者の考え方が望ましいとする⁽⁵³⁾。

そして特定の複数の AI が用いて発明が自明といえるか否かを最終的に判断するのが第三段階である。その場合、専門家の意見に基づいて判断する方法もあるが、実際に AI が発明を再現することができるかという再現可能性 (reproducibility) を検証する方法がより客観的である。実際の検証は、特許庁ないし当事者により実施されることが想定されている⁽⁵⁴⁾。ただし、時間が無制限であれば AI はいずれ発明を再現してしまう可能性があるため、一定の制限期間を設けて、当該期間内に再現可能かを検証する必要がある。AI による再現可能性のテストは、非自明性判断についての従来の認知的な (cognitive) 基準よりも客観的である点において、同じく客観的である二次的考慮要素（商業的成功、予想外の結果、長く存在した未解決のニーズ、他者の失敗等）と共通しており、非自明性判断基準の改善に資すると評価される。

一方、当業者による AI 利用可能性の考慮は、非自明性の水準を引き上げると予想される。その結果、人間の創作へのインセンティブの低下が考えられることに対して、Abbott 論文は、次のように反論する⁽⁵⁵⁾。

(48) Custom Accessories, Inc. v. Jeffrey-Allan Industries, Inc. 807 F.2 d 955 (Fed. Cir. 1986), In re GPAC Inc., 57 F.3 d 1573 (Fed. Cir. 1995), Chisum on Patents, § 5.03 [4] [e] 等

(49) Abbott, *supra* note 46 at 30 は、汎用的な AGI の登場を 25 年後と予想しているが、我が国の知的財産戦略本部は、汎用的な AGI の実現可能性の見通しはついていないとしていることにつき、注 (9) 及び対応する本文参照。

(50) Abbott, *supra* note 46 at 36 は、結論は変わらないとしても創作活動を実施するのが人間ではなく、AI (inventive machine と呼ばれる。)であることを強調する意味で、inventive machine 自体を当業者と考えるのが理想的には望ましいとする。

(51) Abbott, *supra* note 46 at 9, 38

(52) 37 CFR 1.56 Duty to disclose information material to patentability. なお、情報開示義務に違反すると、不衡平行為 (inequitable conduct) として特許権が行使不能 (unenforceable) とされるおそれがある。Chisum on Patents § 11.03 [4]

(53) Abbott, *supra* note 46 at 40-41

(54) Abbott, *supra* note 46 at 41 は、審査では特許庁が、また、訴訟では当事者が、実際に AI を利用することを想定するが、それが困難であれば専門家意見をいれればよいとする。

(55) Abbott, *supra* note 46 at 48-49

創作活動での AI 利用が一般化すれば、発明は通常業務の中で自ずと生じるため、特許のインセンティブの必要性は低下するであろう。また、高い非自明性基準はそれを上回る優れた AI の開発競争を促し、イノベーションに資するともいえる。もっとも、バイオ・製薬産業では、臨床試験に多額の費用と長い年月を要するため、そのような実用化投資へのインセンティブとして特許がなお有用であるかもしれない（ただし、特許が実用化投資を促す唯一の手段ではなく、データ保護などの他の手段もあり得る）。

(イ) その他の提案

我が国のピリミジン大合議判決を素材とした検討の際に、当業者による AI 利用が一般化しているかをどのように判断するか、が問題となることは前述した。

この点につき、前述の Abbott 論文は、出願人による AI 利用を情報開示義務の対象に含め、これを手がかりに判断することを提案していたが、その他にも具体的な提案を行う学説がある。その学説⁽⁵⁶⁾も、Abbott 論文と同様の観点から、AI（遺伝的プログラミングが想定されている。）が幅広く普及した場合には、単に AI を利用すれば生み出される発明は自明であるとして、AI の普及が非自明性の基準を引き上げることを出発点にする。その上で、AI の利用が幅広い使用（widespread use）に当たるか否かを判断するテストとして、①現に発明が AI の利用を通じて創作されたか否か、② AI にアクセスできる当該分野の当業者の割合、③当該課題解決に必要な AI 利用のコスト、④ AI を利用するために必要な時間・労力、という 4 要素テストを提案する。①は、当該技術分野ではそのような技術が存在し、少なくとも当該技術分野の一人の発明者には利用可能であることを示すものであり、出願人が AI を利用したか否かは、前述した情報開示義務の対象とすることにより把握できるとする。むしろ、①それ自体では、幅広い使用とはいえず、②が最も重要であるとされる。

他方、AI の利用を、自明性の根拠の一つである「試みるのが自明」（Obvious to try）基準において考慮することを提案する見解⁽⁵⁷⁾もある。KSR 最高裁判決によれば、課題解決に向けた設計上のニーズ又は市場圧力が存在する一方で、予測可能な特定の解決策が限られており、成功が期待されるような場合、組み合わせを「試みるのが自明」（Obvious to try）であれば、その組み合わせは自明とされ⁽⁵⁸⁾、審査基準も同様の考え方を採用している⁽⁵⁹⁾。上記の見解によれば、AI の利用は「試みるのが自明」（Obvious to try）といえる範囲を拡大させる結果、自明と判断される範囲も拡大することになる。

(ウ) 小括

以上の学説は、当業者による AI 利用可能性を非自明性判断にどのように取り込むかについての具体的提案を含むものであり、そこには従来にないユニークな発想が見られる。他方、荒削りな部分があることも否めず、実際に運用するためには解決すべき課題が多々残されているように思われる（具体的な課題は後述する）。

それでも、管見の限り、AI の普及は、当業者の水準を通じて進歩性の水準を引き上げる方向に働くであろうことについてはそれほど異論がないように見受けられる⁽⁶⁰⁾。さらにその根底にある問題意識として、当業者による AI の利用可能性を一切考慮せずに非自明性を判断し続けると、AI の急速な進歩に伴い、AI

(56) William Samore, *Artificial Intelligence and the Patent System: Can a New Tool Render a Once Patentable Idea Obvious?* 29 SYRACUSE J. SCI. & TECH. 113 (2013)

(57) Liza Vertinsky, *Thinking Machines and Patent Law*, chapter to be included in *Research Handbook of Law and Artificial Intelligence*, Edward Elgar Publishing (2018. Forthcoming) 15-16

(58) *KSR*, 550 U.S. at 421

(59) USPTO Manual of Patent Examining Procedures, Section 2143 Examples of Basic Requirements of a Prima Facie Case of Obviousness.

(60) 本文で取り上げた論考の他にも、Susan Y. Tull and Paula E. Miller, *Patenting Artificial Intelligence: Issues of Obviousness, Inventorship, and Patent Eligibility*, 1 THE JOURNAL OF ROBOTICS, ARTIFICIAL INTELLIGENCE & LAW, 313, 320 (2018) など。

を利用してルーティン的に大量に生み出される発明に特許が付与される結果、社会的費用を増加させ、イノベーションを阻害するおそれがあることを指摘する見解⁽⁶¹⁾もある。

5. 若干の検討

以上の議論を踏まえ、改めて我が国において当業者による AI 利用可能性を進歩性判断において考慮すべきか否か、また、考慮するとして具体的にどのような手法によるのか、などの諸点について、問題提起を兼ねて若干の検討を加えてみたい。

5.1. 当業者による AI 利用可能性を考慮することの是非

(1) AI の利用が一般化した段階

一般に、進歩性要件の趣旨については、独占権のインセンティブなしに創作が期待できる発明を保護する必要がないこと、また、そのような発明への独占権は第三者の営業活動を妨げること、といった点が挙げられる⁽⁶²⁾。前者は、特許の誘引なしには（相当期間）生まれなかった発明を保護するという米国の誘引理論（inducement theory）⁽⁶³⁾と軌を一にする。また、後者は、社会的費用が大きければ保護しないとも言い換えられる。

そのような進歩性要件の趣旨からすると、研究開発における AI 利用が研究開発の時間・費用・リスクを低減し、効率性を高めて発明の創作を容易化させるのであれば、当業者に AI の利用を期待してよいと判断できる時点においては、AI を用いて容易に創作できる発明に特許のインセンティブは不要と考えられる。この場合に AI の利用可能性を考慮せずに進歩性を判断したとすると、AI の利用は特許権取得に有利であり、（高額の？）AI を導入するインセンティブが働くとはいえる。しかし、AI の導入促進が政策目標なら、他の政策手段（e.g. 税制⁽⁶⁴⁾）を講じることや、市場に委ねること（後述するとおり、市場には、効率性を向上させるために AI を導入するインセンティブが存在すると考えられる。）でも目的を達することができ、進歩性要件にあえてその役割を担わせる必要はない。かえって AI 利用を考慮せずに進歩性を判断すると、AI を利用した大量の発明が生じる可能性があり、それらに対する特許付与が社会的費用を増大させる懸念にも留意すべきである。

また、実務上も「当業者」は技術の進歩により「通常」となった技術的手段を利用可能であると解されており⁽⁶⁵⁾、AI が「通常」の技術的手段になったといえるのであれば、当業者はこれを利用すると考えるのが当然の帰結であるともいえる。

したがって、少なくとも AI の導入が進み、AI 利用が一般化した時点においては、当業者による AI 利用可能性を考慮して進歩性を判断すべきである（その結果、進歩性の水準は引き上げられることになる。）。

(61) Abbott, *supra* note 46 at 46-47

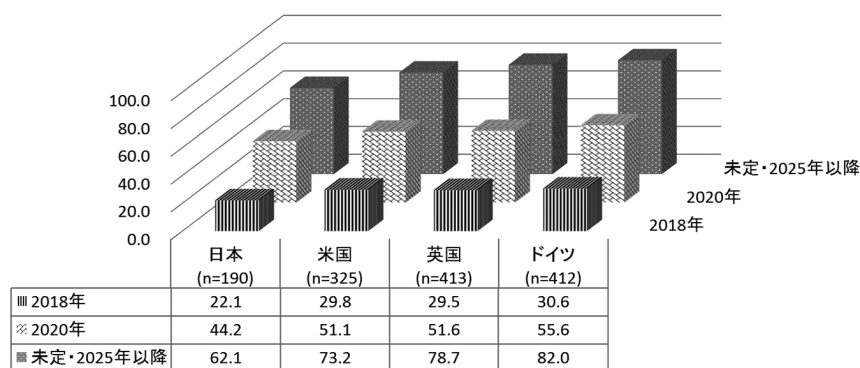
(62) 中山・前掲注 (30) 134 頁、前田健「進歩性要件の機能から見た裁判例の整理と実証分析」14～17 頁（知的財産研究所、2014 年）も実質的に同旨。

(63) Michael Abramowicz & John F. Duffy, *Inducement standard of Patentability*, 120 YALE L. J 1590 (2011)

(64) 例えば、AI の導入に対して税制上の優遇措置を講じることが考えられる。実際、平成 30 年度から導入されたコネクテッド・インダストリー税制は、AI の導入のみを対象とするものではないが、データ連携・利活用のために AI を含む対象設備を導入した事業者には税制上の優遇措置が適用される。http://www.meti.go.jp/policy/it_policy/data-katsuyo/iot-zeisei/iot-zeisei.html

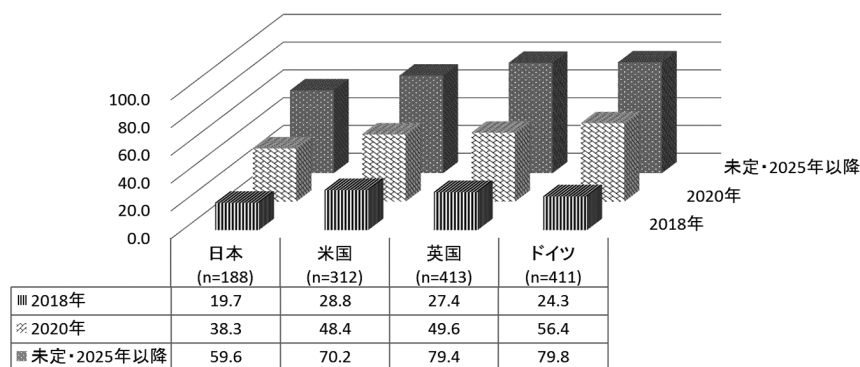
(65) 審査基準第三部第 2 章第 2 節 2. は、「当業者」の条件の一つに、「研究開発（文献解析、実験、分析、製造等を含む。）のための通常の技術的手段を用いることができること」を挙げる。東京高判平成 14 年 12 月 26 日平成 12 年（行ケ）404 号も同旨。

表2 AIの導入状況・予定（プロセス*）



*プロセスとは企業活動において財やサービス等を生み出す際に必要な、企業内部の過程を指す
出所：総務省『平成30年版情報通信白書』図表3-2-2-1に基づき作成

表3 AIの導入状況・予定（プロダクト*）



*プロダクトとは企業活動の結果生み出される財やサービスそのものを指す
出所：総務省『平成30年版情報通信白書』図表3-2-2-1に基づき作成

(2) AIの利用が一般化したとはいえない段階

もっとも、我が国では、現時点においてAIは幅広く普及しているとはいえないように見える（表2、表3参照）。

このような段階においても、当業者によるAI利用可能性を考慮して進歩性を判断すべきだろうか。

仮に当業者がAIを利用している前提で進歩性の判断基準を高く設定したとすると、多数のAIを利用しない者のインセンティブを低下させるおそれがないとはいえない。一方、初期におけるAIの導入は、AIを利用した発明の実現時期を早めることが期待できるともいえるから、初期導入者によるAI利用発明に対する特許付与は、前述した誘引理論の下で正当化できなくもないだろう。あるいは、AIの進歩に伴いAIの費用低下・性能向上が見込まれるとすれば、初期におけるAIの導入は不確実な投資ともいえるから、進歩性判断において投資の不確実性を重視する考え方⁽⁶⁶⁾からAI利用発明に対する特許付与を正当化することも可能かもしれない。そのように考えるならば、当業者によるAI利用を考慮せずに進歩性を判断して、いち早くAIを導入するインセンティブを高めることも一案である。

これに対して、現時点ではAI利用が幅広く普及しているとはいえずとも、AIの導入は急速に進む見通しであることから（表2、表3参照）、当業者によるAI利用の期待可能性を規範的に捉え、これを考慮し

(66) Robert P. Merges, *Uncertainty and the Standard of Patentability*, 7 HIGH TECH. L.J. 1 (1992)

て進歩性を判断することも考えられる⁽⁶⁷⁾。AI利用が拡大するのは、労働力不足への対応や業務効率化など、AIを導入するインセンティブが市場に存在するからであると考えられる⁽⁶⁸⁾。そうであれば、AIをいち早く導入するインセンティブとして進歩性要件を用いる必要はない。他方、当業者のAI利用を考慮することによる進歩性の水準の引き上げは、AI未利用者に不利に働くおそれがある。しかし、現時点のAI未利用者も市場の圧力により早晩AIを導入することが期待できると考えれば、この点をさほど心配する必要はないともいえる。反対に、当業者のAI利用可能性を考慮しない進歩性判断は、市場におけるAI導入インセンティブの働きを弱めることになるが、進歩性要件が敢えてAI導入を遅らせる合理的な理由は見当たらないように思われる。むしろ、当業者のAI利用可能性を考慮した進歩性判断は、市場のAI導入インセンティブを補強することになり、とりわけ国際的にAI導入のスピードが遅いと見込まれる我が国にとって（表2、表3参照）、AI導入を加速化する効果も期待することもできる⁽⁶⁹⁾。

(3) 審査ハンドブック等の改訂が内包する問題

ここで改めて、前述した審査ハンドブック等の改訂の意味するところについて考えてみたい。

前述したとおり、改訂された審査ハンドブック等は、次の2つの特徴を有している。第一に、単なるAIの適用については進歩性が否定されており、当業者は、コンピュータと同程度にAIを利用可能であることが想定されている。第二に、記載要件の事例が示していたように、AIの予測結果のみでは技術常識の裏付けがない限り記載要件充足性が否定されており、現状ではAIの精度は必ずしも高いわけではないと評価されている。

このうち、第一のコンピュータとAIを同列に扱う点は、以下のとおり重要な含意を有すると考えられる。前述したとおり、我が国の現状では、AIが幅広く普及しているとまではいいがたい。そうした現状であるにもかかわらず、改訂審査ハンドブックは、当業者は既にコンピュータと同程度にAI利用可能であると判断している。これは、特許庁は無自覚的であるかもしれないが、前節で述べた2つの考え方のうち、後者の規範的な考え方、すなわち、AIの利用が一般化したとまではいえない現状においても、当業者によるAI利用可能性を考慮して進歩性を判断するとの考え方を採用したものと理解することが可能である。そしてそのような当業者によるAI利用可能性は技術分野を問わないと考えられる。実際、審査ハンドブックにおける各種事例もコンピュータ技術分野だけに限られるものではないし、そもそも当業者は複数の技術分野の専門家からなるチームと考えられる場合があること⁽⁷⁰⁾もそのような理解を裏付ける。

しかしながら、ここで第二のAIの精度に関する問題にも目を向ける必要がある。AIの精度が現状では必ずしも高くないことは、一般論としては、当業者によるAI利用を前提に進歩性を判断したとしてもなお進歩性が否定されない方向に働くとも考えられるからである。したがって、本来であれば、第一の点からは、AI自認型・非自認型を問わず、全ての技術分野の発明について当業者のAI利用可能性を考慮すべきこととなるはずであるが、第二の点に鑑みれば、AI非自認型発明の進歩性判断において当業者のAI利用を考慮しない現状は、これを考慮した場合と結論において大きく変わるものではないとも考えられる。しかしな

(67) 審査基準等は、当業者は「通常」となった技術的手段を利用できるとしており（注（65）及び対応する本文参照）、足下では幅広く普及しているとまではいえないAIが「通常」の技術的手段に当たるのか、が問題となる。しかし、「通常」の技術的手段について、客観的な利用割合を問題にするのではなく、当業者にその利用を期待しても不合理であるとはいえなければよいと規範的に理解するのであれば、その導入が急速に進みつつあるAIは「通常」の技術的手段に当たると考えることもできるであろう。

(68) 総務省『平成28年版情報通信白書』図表4-3-3-2によれば、AIが果たす役割・機能として、「既存の労働力を省力化する役割・機能」を挙げる回答が41.0%と最も高く、次いで、「不足している労働力を補完する役割・機能」及び「既存の業務効率・生産性を高める役割・機能」がいずれも35.0%である。

(69) 前述したとおり、AIの導入促進自体が目的なのであれば、税制などの他の政策手段や市場に委ねればよく、進歩性を持ち出す必要はないとの本稿の立場を前提とすれば、AIの導入を加速化する効果は副次的な効果である。

(70) 審査基準第三部第2章第2節2。

がら、AIの精度向上は、時間の問題である、あるいは、現状でもケース・バイ・ケースで精度が高い場合もあり得るとすれば、AI利用可能性を考慮することにより進歩性が否定される場面を自覚的に検討する必要があるのではないか。審査ハンドブック等の改訂がそのような問題を内包していることにより多くの注意と関心が向けられるべきである。

5.2. 運用上の課題

現時点においてどうかはともかく、少なくともAI利用が一般化したと認められる時点においては、進歩性判断における当業者のAI利用可能性の考慮は必至であると思われる。もっとも、運用上詰めるべき点も多々残されており、以下、幾つかの点を取り上げる。

(1) 出願人のAI利用を考慮するか

進歩性判断において当業者のAI利用可能性を考える際には、出願人が創作において現にAIを利用したか否かを考慮する必要はあるだろうか。

出願人自体がAIの利用を自認しているのであればともかく、そもそも実際の創作にあたってAIを利用したか否かは外部からは不明である（前述の隠れAI利用発明）。そのため、米国の学説では、AIの利用を情報開示義務の対象とすることが提案されていた。この点に倣えば、我が国においてもAI利用を先行技術開示義務（36条4項2号）の対象に追加することも考えられなくもない。しかしながら、AIの利用は、迅速な審査の実現を趣旨とし⁽⁷¹⁾、違反が無効理由にもならない同義務の対象とすることになじまないと考えられるし、開示義務違反に対して不利益を課したところで、違反が発見される確率は高くないであろうからその遵守はそれほど期待できないと思われる。少なくともAI利用が一般化したといえる状況においては、当業者はAIを通常の技術的手段として利用することが期待できるものであるから、進歩性の判断においては、出願人が実際にはAIを利用せずに発明を創作したのか否かを考慮することなく、当業者によるAI利用を前提としてよいであろう⁽⁷²⁾。

同様の問題は、将来的に自律的なAI創作物が可能になった場合にも生じる。前述したAIゴーストライター問題である。次世代報告書によれば、前述のとおり、AIは29条1項の「発明をした者」に当たらず、自律的なAI創作物は保護されないはずである。しかし、AIゴーストライターが自律的なAI創作物であることを自認することは期待できないから、自律的な「AI創作物」は保護されないと述べたところで、AIゴーストライター問題は解決しない。そのため、情報財報告書は、特許制度の適切な運用に期待していたが、どのようにしてAIゴーストライター問題に対処するのか、その具体策を述べてはいなかった。この点について、本稿の議論に基づけば、当業者のAI利用可能性を考慮した進歩性判断により一定の対応は可能と思われる。自律的なAI創作物であるか否かに関わらず、当業者がAIを利用して容易に想到し得るものは、進歩性が否定されるからである（それでもなお進歩性を肯定できる創作であれば、保護する意義はあるともいえるが⁽⁷³⁾、その場合の権利の主体については別に検討を要する。）。

(2) AIによる再現可能性の検証は必要か

前述のAbbott論文では、実際にAIが発明を再現できるか否かを基準にすることが提案されていたが、AIによる再現可能性の検証は必要だろうか。

しかしながら、その実現には様々な技術的困難性・コスト・手間を伴うと考えられる。例えば、Abbott論文では検討されていない問題として、出願日（優先日）時点のAIの再現可能性という問題がある。出願

(71) 特許庁総務部総務課制度改正審議室『平成14年改正産業財産権法の解説』79頁（発明協会、2002年）

(72) 横山・前掲注（21）52ページ

(73) 横山・前掲注（21）52ページ

日時点の AI を再現するためには、出願日以降に向上した AI 自体の能力をダウングレードした上で、学習するデータも出願日以前のものに限定する必要があると考えられるが、そのようなことが現実的に実現可能だろうか⁽⁷⁴⁾。また、Abbott 論文では複数の AI を用いて再現可能性を検証するとしていたが、どの AI を選択するのか、さらに Abbott 論文では特許庁の審査において AI を使用することが示唆されていたが、他分野であれば進歩性判断において実際に実験するわけではない審査官・審判官に、なぜ AI についてのみ実際の検証作業を求めるのか、果たしてそれは現実的なのか、等の疑問も生じる。

そもそも「当業者」は、実在の人物ではなく、観念的な存在である⁽⁷⁵⁾。これは、当業者を実在とする場合の運用上の困難性に加え、当業者が容易に想到できるか否かは、それ自体の科学的検証が目的ではなく、進歩性要件の趣旨を踏まえた規範的判断であるからであろう。「当業者」のイメージについて、裁判官の間では、観念的には平均的な業者にある程度の上乗せを含める範囲の業者だが、実際には不斷の努力を惜しまない執拗で、かつ、優秀な業者という実感⁽⁷⁶⁾であるとか、周知技術を認識した上で、公知技術を自らの裁量により組み合わせることはしないものの、明示された示唆があれば組合せの試行錯誤は丁寧に行う「発明者のひらめきのない真面目な試行研究者」である⁽⁷⁷⁾、などの見方がされている。いずれの理解であれ、実務上も当業者は観念的に作り上げられた（規範的）概念であるといえるだろう。

以上の諸点からすると、AI による再現可能性の検証は、それが実現可能な場合に参酌することはよいとしても、基本的には不要とすべきであろう。それでは、当業者が AI を用いれば発明に容易に想到できたかを実際にどのような手法により判断すればよいのか。実現可能性からすると、現状では、専門家の（鑑定）意見によるのが現実的な選択肢となろうか（AI による再現可能性の検証を提案する Abbott 論文でも、その他の選択肢として専門家の意見を挙げる）。専門家の意見は、情報提供制度（特許法施行規則 13 条の 2、13 条の 3）を通じて提出されることも可能であるが、現実的にそのようなケースはそれほど想定されず、実際には、異議申立て（113 条）、無効審判請求（123 条）、無効の抗弁（104 条の 3）といった手続において提出されることが考えられる。いずれにせよ、当事者の主張を契機とせざるを得ないとすれば、特許庁の審査段階において、当業者の AI 利用可能性が考慮されることは実際にはあまり想定されないこととなる。

5.3. 医薬品開発の特殊性

前述したとおり、医薬品開発でも開発候補の絞込みに AI が利用され得る。とすれば、以上の議論に照らせば、いずれの段階であるかはともかく、医薬品開発においても当業者による AI 利用可能性を考慮して進歩性を判断して然るべきともいえる。しかしながら、医薬品開発については、それ特有の事情を考慮して異なる扱いを必要とするかどうかの問題となる。

周知のとおり、医薬品開発は、基礎研究から非臨床試験、臨床試験、承認申請・審査を経て販売に至るまで 9～16 年程度、臨床試験以降でも 4～8 年という長期間を要し、成功確率は 25,956 分の 1 と極めてリスクが高い⁽⁷⁸⁾。そうすると AI を利用して医薬品開発候補を少数に絞り込むことにより初期の研究開発を多少効率化できたとしても、依然としてその後の臨床試験に多額の追加投資を要し、失敗のリスクも高いことには変わりはない。

一般に、発明を実用化・商業化するためにハイ・リスクの多額の追加投資を要し、かつ、当該追加投資から新たな発明の創作も期待できない場合には、特許が創作「後」の投資への誘因（事後のインセンティブ）として機

(74) もっとも、進歩性判断時点の AI をもってしても発明を再現できなければ、進歩性を肯定する方向に働くとはいえるかもしれない。

(75) 中山・前掲注 (30) 135 頁

(76) 塚原・前掲注 (37) 「進歩性判断の構造」419 頁

(77) 清水節「裁判官から見た進歩性」飯村敏明先生退官記念論文集『現代知的財産法実務と課題』401 頁（発明推進協会、2015）

(78) 日本製薬工業会「てきすとぶっく製薬産業 2018 - 2019」8～10 頁 http://www.jpma.or.jp/about/issue/gratis/tekisutobook/pdf/2018_2019.pdf

能すると論じた学説として、特許権を鉱業権とのアナロジーから論じるプロスペクト論が知られている⁽⁷⁹⁾。プロスペクト論には批判が多いものの、医薬品開発は、プロスペクト論が妥当し得る数少ないケースの1つと考えられ⁽⁸⁰⁾、特許がなければ（相当期間）創作されなかったかを問題とする創作「前」のインセンティブに着目する議論とは異なる考慮が必要となる。そうすると、医薬品開発の後期において多額かつハイ・リスクの実用化投資（臨床試験）が必要となることに変わりはない以上、初期段階におけるAI利用は、事後のインセンティブとしての特許の必要性を失わせるものではないと考えることもできよう。その場合、（客観的事実がどうであれ）AIの推定結果の信頼性が低いと規範的に判断して、AIの利用可能性を敢えて進歩性判断に取り込まないなどと解することが考えられようか。もっとも、事後のインセンティブではなくデータ保護に委ねる考え方もあり得る⁽⁸¹⁾。

5.4. その他の問題

以上の検討では、進歩性要件に焦点を当てて論じてきたが、当業者によるAI利用可能性が影響を与え得る論点は、進歩性要件に限られない。以下では、問題となり得るその他の要件について簡潔に触れておきたい。

まず、記載要件（実施可能要件・サポート要件）は当業者を基準に判断されるから、当業者の概念が変われば、記載要件の判断も影響を受ける。一般には、当業者のレベルが上がれば、進歩性要件は厳格化する一方、記載要件は緩和すると考えられる⁽⁸²⁾。記載要件については、既に論じたため詳細は繰り返さないが、次の点のみ指摘しておきたい⁽⁸³⁾。前述の審査ハンドブックの改訂では、AIの予測結果のみでは技術常識の裏付けがない限り記載要件充足性が否定されていた。これは、裏を返せば、AIの精度が向上することによりAIの予測結果のみでも記載要件が充足される可能性は高くなることを意味している。一方、進歩性については反対方向に作用し、AIの精度向上は、進歩性の水準を引き上げることとなろう。

また、均等成立第3要件は、侵害時点において当業者が置換に容易に想到することができたかを問題としており、当業者による容易想到性という点が進歩性要件と共通するよう見える。それでは、当業者のAI利用可能性を進歩性判断に取り込む場合、均等成立第3要件の判断でも同様にその点を考慮すべきだろうか。しかしながら、均等成立第3要件は、ポールスライン事件第三小判平成10年2月24日民集52巻1号113頁が述べるように、均等侵害の成立範囲が第三者の予期した範囲にあるかを問題とするものであり、そこでは第三者の予測可能性の確保が重視される。これに対して、進歩性の水準は、当業者が容易に想到できる発明に排他権のインセンティブを与える必要はないとの観点から、その水準を超えようとするインセンティブが働くのに相応しい基準、換言すれば、排他権がインセンティブとして機能するに相応しい基準に設定される。そのように両者の趣旨が異なることからすれば、容易想到性の程度も異なり、均等成立第3要件の容易想到性は、進歩性におけるそれよりも一層容易に想到できるものと考えべきであろう⁽⁸⁴⁾。そうすると、均等成立第3要件の判断においては、当業者であれば誰でもAIを利用するといえるほど広く普及しない限り、AIの利用を考慮する必要はないと考えられる⁽⁸⁵⁾。

6. おわりに

本稿の検討結果をまとめると以下のとおりである。

(79) Edmund W. Kitch, *The Nature and Function of The Patent System*, 20 J. L. & ECON. 265 (1977)

(80) 中山一郎「大学特許の意義の再検討と研究commons」知的財産研究所編『特許の経営・経済分析』322～325頁（雄松堂出版、2007年）、Mark A. Lemley, *Ex Ante Versus Ex Post Justifications for Intellectual Property*, 71 U. CHI. L. REV. 1292(2004)

(81) Abbott, *supra* note 46 at 49. また、前田健神戸大学准教授の指摘にも感謝する。

(82) Burk & Lemley・前掲注(45) 78～80頁、鳥並良「特許法における当業者の概念」神戸法学年年報18号231頁（2002年）

(83) 本稿で紹介した審査ハンドブックとは異なる観点からの記載要件の検討として、寺本振透＝濱野敏彦「深層学習を応用した技術に関する特許の記載要件からみた脆弱性」法律時報91巻8号16頁（2019年）、平嶋竜太「『いわゆるAI』関連技術の特許法による保護と課題」法律時報91巻8号41頁（2019年）

(84) 中山・前掲注(30) 476頁、東京地判平成10年10月7日判時1657号122頁、東京地判平成29年5月31日平成28年（ワ）7763号等。

(85) ただし、均等論に競業法的な要素を取り入れるのであれば（中山・前掲注(30) 482～483頁）、現にAIを利用して置換した被疑侵害者については第3要件充足を認める考え方もあり得ないではない。

近時の AI の進歩により影響を受ける特許法上の論点として、従来の議論は、AI 道具型発明を前提に、AI 利用自認型発明の保護適格性、進歩性、記載要件といった点を取り上げていた。しかしながら、AI 利用自認型発明のみならず、AI 利用非自認型発明をも念頭において当業者による AI 利用を進歩性判断にどのように取り込むのかについても検討する必要がある。審査ハンドブック等の改訂は、現状において既に当業者は AI を利用することが可能であると規範的に判断したものと理解することができ、その影響は全技術分野に及ぶはずである。もっとも、現時点では AI の精度が必ずしも高くないとの評価を鑑みれば、多くの場面で当業者の AI 利用可能性を考慮しない現状は、これを考慮する場合と結論において大きく変わらないともいえる。しかし、AI の精度向上は、時間の問題でもあり、早急に当業者の AI 利用可能性を念頭においた進歩性判断の在り方を検討する必要がある。

進歩性判断の具体的手法として、AI による発明の再現可能性の検証は現実的ではなく、基本的に不要である。当業者の容易想到性は、それ自体の科学的検証が目的ではなく、進歩性要件の趣旨を踏まえて規範的に判断すべきである。もっとも、実際の運用としては、現状では、当事者の主張を契機とした専門家の意見によらざるを得ない。そのため、当業者による AI 利用可能性を進歩性判断に取り込むといっても、現時点での特許庁の審査実務への影響は限られるともいえる。

しかしながら、そのことは、この問題についての検討が不十分であることを正当化するものではない。審査ハンドブック等の改訂では、発明者が AI を利用して創作した発明に関心が向けられていたが、AI の利用者は、発明者だけではない。当業者も AI を利用するのである。発明者のみならず当業者による AI 利用をも考慮に入れなければ、バランスを欠く。今後の議論では、その点が自覚されるべきであろう。

以上の検討に際しては、AI の現状を踏まえ、主に AI 道具型発明を想定していた。本稿を終えるにあたり、中長期的に AI の能力がさらに向上する場合を念頭に問題の所在のみ指摘しておきたい。

今後仮に自律的な AI 創作物の生成が可能なレベルまで AI の能力が向上し、その普及が進んだ場合には、研究開発のコスト・リスクが一層低下し、AI を利用すれば大量の発明が極めて容易に生み出される状況が生じる可能性がある。その場合に当業者の AI 利用可能性を取り込んで進歩性を判断していけば、Abbott 論文が述べるのとおり「全ては自明である」(Everything is obvious) とまではいえなくとも、特許権取得のハードルは相当上がると思われる。その結果、登録される特許権は減少することが考えられるが、これは憂慮すべき事態だろうか。

この点については、特許権が減少するといっても、AI の利用により創作のハードルが低くなっているのであれば、発明の過少生産は懸念されないから、その限りでは憂慮すべき事態ではないとも考えられる。他方、そのような将来においては、発明はもはや稀少な資源ではなく、創作するインセンティブとしての特許の重要性は低下するため、特許法の意義が改めて問われることにはなろう⁽⁸⁶⁾。もっとも、その場合でも特許法が不要であるとまで考える必要はなく、特許の意義や機能が変化すると考えることができるかもしれない。例えば、前述のプロスペクト論が示すように、仮に創作するための「事前」のインセンティブとしての有用性が低下したとしても、創作後の実用化投資のための「事後」のインセンティブとしての有用性が否定されるわけではないであろう。また、現状では、自律的な AI 創作物であっても、前述のとおり人間からの働きかけは必要であり、解決すべき課題を設定するのは、AI ではなく人間である。今後の AI の進歩においても、この前提が維持される限りは、新たな課題発見型の発明についてはなお人間の創造性に委ねられるところが大きく、創作インセンティブとしての特許の意義は失われないと考えることもできそうである。このように、近時の AI の進歩は、特許法の将来像についても検討を迫る契機を有しているといえるだろう。

※ 本稿に係る研究は、JSPS 科研費 JP18 H 05216 の助成を受けている。

(86) Mark A. Lemley, *IP in a World Without Scarcity*, 90 NYU L. REV 460 (2015) は、インターネット上の著作物を例に、既に稀少性なき知的財産の世界に入りつつあり、そのような世界における知的財産法の将来像は定かではないものの、自らは楽観的であると述べる。

