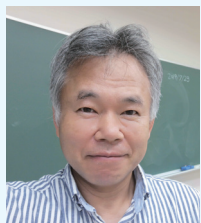


生成AIの権利取得実務への適用可能性

—特許明細書、翻訳、OA 対応の品質と効率向上に向けた生成 AI の活用—

Applicability of generative AI for the prosecution practices



株式会社翻訳センター 顧問／産業日本語研究会 特許文書分科会

久保田 真司

1984年～1996年：パナソニック株式会社、研究開発
 1998年～2018年：パナソニック本社のグローバル知財マネージャ、標準規格特許の権利取得
 2000年～2018年：米国、中国の翻訳品質と権利化品質の監査、ポートフォリオ強化
 2018年～現在：翻訳センター顧問

1 はじめに

2016年11月にディープラーニングを用いた Google の機械翻訳 (GNMT と略称) により、非英語の特殊言語である日本語の翻訳精度が大きく向上した。それ以来、DeepL 等の複数の機械翻訳のエンジンも普及し、知財文書、特許明細書の一次翻訳として機械翻訳 (MT と略称) が活用される時代になっている。

更に、生成 AI の代名詞とも言える OpenAI 社は 2022 年 11 月に chatGPT-3.5 (以下、“chat”を省略)、2023 年 3 月に GPT-4、2023 年 9 月に GPT-4V、2024 年 5 月に GPT-4o^[1] を続々と公開した。2024 年現在では、GPT、Gemini、Copilot、Perplexity 等に代表される生成 AI は、短期間で、機能、性能を大幅に向上させ高度な専門家と同等の知識を備える。生成 AI は、特定の領域では専門家の知識、経験を超えつつあり、知財業界においては懸念材料もあるが今後の活用が期待される。^[2]

ここでは、知財業界の実務への生成 AI の適用範囲は多岐に渡るため、特に権利取得に関する実務への生成

AI の適用の可能性について解説する。

2 権利取得のステージと生成 AI の活用

権利取得の実務は、発明創出・テキスト具現化、クレーム及び特許明細書の作成、外国出願用の明細書作成、翻訳、特許庁からの拒絶理由通知への対応 (一般に中間処理、OA 処理とも呼ばれる)、外国の代理人への指示書の作成、等がグローバルな権利取得の主要な実務業務となる。これらの一連の手続きにより、発明内容が特許庁に出願され、特許庁の審査官の審査を経て、法的権利の特許権として登録される。権利取得に、先行例調査、競合他社の事業、戦略調査、特許図面作成、管理業務等も含まれるがここでは除外する。^[3]

まず、生成 AI をこれらの権利取得の実務に適用する場合の作業は、テキストを 1 からの作成か、作成されたテキストの修正・支援かに大きく分かれる。現状では、1 からテキストを生成 AI に作成させるのは困難であり、実務で使用するにはアウトプットの品質が低く、人間の

表 1 権利取得ステージと生成 AI の活用

ステージ	内容	生成AIが作成	生成AIが修正・支援
1	発明思想のテキスト化	X~△	△~○
2	テキスト化から日本語の特許明細書	△	△~○
3	特許明細書の図面	X~△	△~○
4	外国出願向け日本語特許明細書	△~○	○
5	米国 (外国) 向け特許明細書の翻訳	△~○	○

ポストエディット負荷が高いと推察される。このため当面は、人が作成したテキストをベースに生成 AI が修正・支援するのが、品質、ポストエディット負荷効率の観点から実務適用の可能性が高いと思われる。

表1に、このような観点から権利取得の発明創出・テキスト化から明細書作成、翻訳までのステージに関して生成 AI を適用する可能性をまとめた。生成 AI を作成、修正・支援の2つの活用形態に分離し、適用可能性を高い順に○、△、×の3段階で評価した。

3 発明創出・テキスト具現化

発明の創出は、基本的には人の発明者が担う。生成 AI が何もない所から最初の発明を創出させるのは、出来たとしてもかなり品質が低いと推察される。

また抽象概念の発明思想を、生成 AI が直接テキストに具現化するのも当面は困難と思われる。

但し、1つの発明が人によりテキスト具現化が確定すれば、その周辺発明、上位発明、下位発明、別カテゴリの発明など、発明を拡張するのは、生成 AI は得意な領域と思われる。膨大な特許データベース、研究、技術のデータベースに基づき、適切なプロンプトで生成 AI を活用すれば、高効率に人間以上の質、量の発明創出が可能と思われる。

化学、医学分野は、新たな組み合わせの新規な材料、物質の探索をするが、これは先述した発明拡張と同様に膨大な特許データベース、研究、技術データベースに基づき、人よりも生成 AI が得意な領域になる可能性がある。

4 クレーム、明細書

1つの独立項が確定すれば、その独立項に基づき発明展開、拡張、発明を限定する従属項の作成は、ある程度の品質で生成 AI が一次案として提案するのは現実的になりつつある。

一方、明細書作成に関しては、米国では2017年に Specifio が、方法クレームの従属項を1つだけ入力すれば、関連する従属項、更には方法のフローチャート図までを、数分で一次ドラフトとして提供するソフトを実用化していた。

このソフト機能に生成 AI の能力を連携させれば、従

来以上に優れた品質の特許明細書の一次案が高効率に作成出来る。米国においては生成 AI を組み込んだ明細書作成のツールが数多く提供され、実務として普及している。発明の拡張、ブラッシュアップ以上に、所定の基準、品質に基づく明細書原稿のテキスト入力負荷が大幅に削減されるメリットは大きい。

米国知財業界では、ハンドリングが容易な英語、IT ツールの優れた開発力、米国特許が実質的なグローバルスタンダード等の理由で、知財業務への IT ツール活用が日本よりかなり進んでいた。対して日本の知財業界は、特殊言語の日本語、知財業界の控えめな IT ツール活用意識、日本特許法のユニークな3点セットで手厚く保護された業界だった。日本でも AI Samurai^[4] が実用化されており、今後は、日本語の明細書作成の一次案は、生成 AI を活用した業務形態が次第に普及すると思われる。

但し、現時点では、日本語の明細書作成を生成 AI が1から作成し人間がポストエディットするよりも、人が作成した日本語の明細書を生成 AI がより明確に、簡潔に、翻訳しやすい日本語に修正する生成 AI の活用のほうが、特にグローバルな権利取得では現実的であると思われる。

この判断は、明細書作成の優先度を、短時間作成の高効率、低コストに置くか、国内外を含む明細書の高品質に置くかにより決められる。生成 AI を最初から活用する場合には、高効率、低コストを優先する場合の選択肢としてあり得る。

5 特許図面

生成 AI を特許図面の作成に活用するのは、まずは特許図面の中のテキストの処理が実用的と思われる。特に翻訳が関係する日米の特許図面において、生成 AI の図面処理機能を活用することで図面内のグラフィックで記載されたテキストを抽出し、明細書のテキストと整合、一致しているかの確認リストを高精度、高効率に作成出来る。

生成 AI が本来の特許図面を作成するには、i) 独立項に対応する実施例1の特許図面が確定、ii) 生成 AI が独立項と従属項の差分を認識、iii) 生成 AI が差分に対応する特許図面上の構成図を認識、iv) 従属項に対応する図面の作成、これら全てが満たされる必要があり当面は厳しいと思われる。

表2 生成 AI による特許ライティングマニュアルの事例の修正能力

事例No.	課題	事例	Gemini (free version)	GPT-4	GPT-4o	Perplexity Pro
1	長文	耐熱ガラス	1.5	2	2.5	2
2	複数主語、述語	積層フィルム	2.5	1.5	2.5	2.5
3	目的語を明示	洗浄ノズル	2	2.5	3	3
4	主語と述語を近く	第1制御部	1	1	1	1
5	修飾語句は被修飾語に近く	ロボットアーム	1.5	1	1.5	1.5
6	主語と述語を対応	自走ロボット	1	2	1.5	2.5
		平均点	1.6	1.7	2.0	2.1

3:委員と同等レベル 1:低評価

6 翻訳、翻訳用明細書

生成 AI の翻訳品質については、従来の MT と比較して、個別の生成 AI 毎に特徴があり、どちらの精度が良いとは一概に言い難い。これは MT エンジンも個々に強み、弱みの特徴が異なるのと同様である。

但し、従来の MT は、入力される言語の文書そのままストレートに受け入れて、翻訳出力をするしか出来ない。これに対し生成 AI は翻訳する手前で、入力される言語の文書の品質確認、修正提案が可能である点が大きく MT と異なる。日本語明細書に特徴的な、不明確な点、用語のシフト、目的語無し、能動形の主語なし等を翻訳前に生成 AI が検出すれば、人間が確認し最適な状態に修正することが可能である。このため、入力される文章の品質を向上させた後、翻訳作業に入れるので、MT よりもトータルの翻訳品質が向上する。

また特許翻訳から少し離れるが、生成 AI は翻訳スタイルを柔軟に如何ようにも指定が可能である。MT では基本的に翻訳スタイルは固定であり選択は困難である。^[7]

実務経験が豊富な特許弁護士等をプロンプトで指定も可能で、それに応じた専門家が作成するような専門用語、高度な言い回しを使った文章が作成される。但し、生成

AI は指定された翻訳スタイルに厳格に縛られ、時に過剰な修飾、不必要な限定などを追加する点には注意が必要である。

生成 AI として GPT-4、Gemini(free version)、GPT-4o、Perplexity pro による特許文書の日本語の修正能力を評価、比較した結果が表2である。Japio が発行している特許ライティングマニュアル^{[5][6]}から課題のある6事例の日本語を入力し、生成 AI で修正した結果を1～3で定量評価した(3は委員と同等レベル)。今回の6事例に基づけば、平均点として2点以上の GPT-4o、Perplexity pro が、1.7点以下の GPT-4、Gemini よりも高い修正能力を示した。課題箇所への修正能力と共に、不必要な冗長性の追加がないかも生成 AI の評価に重要である。これはプロンプトで工夫出来る場合もある。

今回の6事例では、4種類の生成 AI の共通特長として、最初の3事例、長文の修正、目的語の追加などは得意である。一方、後半の3事例、主語、述語、修飾語被修飾語の離間の修正は苦手である。生成 AI が修正出来なかったのは、課題を認識してないのか、認識しているが修正不要と判断したかは更に確認が必要である。

Japio の特許ライティングマニュアルにおいて経験が

表3 特許ライティングマニュアルの事例6の修正例

原文	自走ロボットの停止点は、地点A、地点B、地点Cに止まり、その後出発点に戻る。
Japio委員	自走ロボットは、地点A、地点B、地点Cに止まり、その後出発点に戻る。
Gemini (free version)	自走ロボットの停止点は、地点A、地点B、地点Cにそれぞれ止まり、その後は出発点に戻る。
GPT-4	本実施例における自走ロボットは、プログラムされたルートに従い、地点A、地点B、および地点Cで順次停止する。各停止地点での任務を完了した後、ロボットは出発点に自動的に戻る。
GPT-4o	自走ロボットの停止点は、地点A、地点B、地点Cであり、その後出発点に戻ります。
Perplexity pro	自走ロボットは、地点A、地点B、地点Cの順に停止し、各地点で所定の動作を行った後、出発点に戻る。

豊富な複数の委員により修正案が提示されているが、生成 AI は 1 分以内で委員の修正案と同等の案を回答する場合もあり、日本語のクレーム、明細書、翻訳用明細書の修正に生成 AI を活用可能な時期が来ると期待される。

表 3 は、6 個の評価事例のうち生成 AI が苦手な事例 6 に関して、Japio 委員と生成 AI 修正例とを示す。

事例 6 は、主語の「停止点」と、述語の「止まり」、「戻る」が不整合する課題だが、Perplexity pro は人間と同等の整合をとっている。GPT-4o は前半は整合させ、後半は不整合で惜しい修正となっている。GPT-4 は整合は取っているが、原文にない不必要な冗長性が大幅に追加され、特に特許文書では好ましくない。Gemimi は原文の不整合が修正されていない。

この事例は、1 つの文の中に、複数の主語候補、複数の述部がありそれらが捻れている。これは生成 AI だけでなく、MT、更には人間の翻訳家にとっても理解が困難な頻発事例であり、日本語の作成段階で 1 : 1 にきちんと対応させる、短文に二分割する等の対応が重要となる。

7 中間処理

7.1 生成 AI による OA 応答書作成の支援

中間処理については、米国では約 8 年前からツールを利用し、ツールが応答書面の定型書式に審査官コメントのコピペ、決まり文句を埋め込み、人が応答に必要なコアな情報のみを追加して埋め込み、応答書面の作成を支援する形態が実用化されている。101 条、102 条、103 条、112 (b) 等の拒絶理由を回避出来るコアの応答材料は、あくまで人が考え、準備する必要がある。

最近の生成 AI の能力の拡張を見れば、次のステージは、OA の拒絶理由、本願クレーム、先行例を読み込み、分析し、応答の方針、あるいはクレーム修正案を生成 AI が提案する時代が予測される。表 4 に米国の拒絶理由毎の生成 AI の活用可能性をまとめた。引例組み合わせの非自明性の 103 条、保護対象の 101 条の対応は最難関で、新規性 102 条、記載不備 112 (b) の対応は、それよりも容易であり現実性がある。103 条、101 条まで対応可能となると、確実に専門家と生成 AI がバッテリーし、非常に怖い時代であるが、当面は支援情報の提供レベルであると考えられる。

表 4 米国 OA と生成 AI の活用可能性

特許法	内容	引例	対応ロジック	当面の生成 AI 活用
103	非自明性	複数引例	組み合わせ	△
102	新規性	単一引例	先行発明との一致	△~○
112(b)	記載不備	無し	不明確等	△
101	保護対象	無し	発明の適格性	X~△

7.2 生成 AI と人的リソース配分の最適化

このため、現実的なアプローチとしては、生成 AI が最終的に人の考える意見書案、補正案を提案する機能を、人が担う。この場合、人のリソースをポジション的に分離、最適化することが考えられる。

図 1 に、標準的な米国の中間処理の関連書類、手続きをまとめた。米国特許庁から発行される OA に対して、米国特許事務所、日本特許事務所、クライアントが連携し、OA の分析を行い、最終のクレーム補正案、意見書案をまとめる。このステージの幾つかに生成 AI を取り込める可能性がある。

日本企業を前提にすれば、中間処理を企業クライアントの内部リソース、外部の日本の特許事務所のリソース、外国の案件を委託先の特許事務所のリソース、インド、フィリピン等の英語圏で人件費が低い国のリソース等を、うまく配分することで、コストが一番厳しい欧米の人的リソースを極力低減出来る。

日本企業クライアント内部のリソースのコスト、言語能力、実務能力が厳しい場合には、日本特許事務所のリソース、インド、フィリピン等のリソース活用が考えられる。

7.3 生成 AI による OA 応答のトライアル

次に、生成 AI が OA の応答案を提案できるか現状での簡単な能力評価を実施した。

ChatGPT-4 に、OA 内容、本願クレーム (独立項のみの場合と、従属項も含む場合の 2 種類)、先行例資料を読み込ませた。その上で、プロンプトとして、審査官の言うことは適切か、審査官の拒絶理由 103 条を回避するには、と尋ねた。

ChatGPT-4 は、教科書的な米国 OA の一般的な応答方針の項目を列挙し、その項目の詳細では、先行例の具体的な応答材料は提供していない。これより現状では、生成 AI による米国 OA の分析、応答方針の提案、補正案の提案は、まだまだ先と推定される。

付記するなら、生成 AI の期待される機能の一つが要

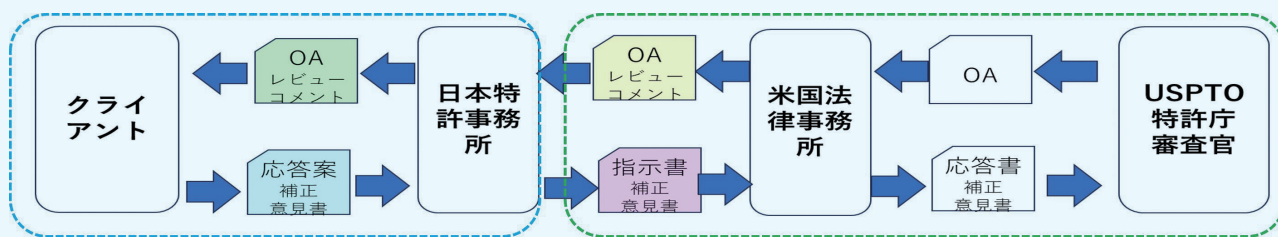


図1 米国 OA の書面・処理

約だが、この要約もキーワードをミスすることがあり、本願クレーム、OAのキーワードをミスすると、当面は応答方針の提案は困難と推察される。

また112(b)の拒絶を受けた米国クレームをchatGPT-4に入力しても、ほとんどの場合で適切な対応案を提示することが出来ていない。

7.4 生成 AI による OA 応答の現実的な適用

現状では、中間処理において、最も現実的な生成 AI の適用は、非英語圏の中間処理対応と、欧米の現地代理人への指示書作成と思われる。

非英語圏、例えば、中国、アジア各国の中間処理は、現地代理人が OA を英語あるいは日本語に翻訳、あるいは要約をして日本側に送付し、時間、費用が発生している。生成 AI を非英語圏の OA に適用すれば、実用的な精度で翻訳が入手出来る。

また現地代理人が要約を送付する場合、現地代理人が不都合な情報を隠す場合もあるが、これらが防げる。さらには、生成 AI は各国の特許法の条文も即座に説明、要約してくれ、現地代理人のコメントはほとんど不要となり、大幅なコスト削減が可能である。

また別の生成 AI の活用形態として、欧米の現地代理人への応答指示書を英文で作成するのも、生成 AI でかなりの品質で作成が可能である。2回目以降の OA なら、1回目の OA の指示書等を参考に読ませれば、2回目の指示書の用語等が統一され品質が向上すると期待できる。

8 まとめ

生成 AI は革新が激しい技術の上に、その影響力は企業、専門家から一般人まで幅広い。またセキュリティ、著作権等の法的整備に関して、世界中で議論が行われている過渡期の熱いツールである。知的財産の業界でも、その影響度は質・量共に、国内外で計り知れない。

生成 AI の活用ノウハウを競合他社が先んじて蓄積、活用すると、その内容が簡単には開示されずグローバルな企業にとっては知財、事業の優位性を競う上で死活問題となる。

企業にとって生成 AI の騒動が落ち着くまで待っている猶予はなく、過渡期であっても国内外から生成 AI のノウハウ、情報を積極的に収集、活用、蓄積していくことがグローバル競争に勝ち抜くのに最優先の課題となる。

参考文献

- [1] chat-GPT4o 2024-5-13 <https://openai.com/index/hello-gpt-4o/>
- [2] 黒橋 禎夫『ChatGPT の仕組みと社会へのインパクト』第15回産業日本語研究会・シンポジウム 2024年2月20日
- [3] 安藤 俊幸 機械学習を用いた効率的な特許調査方法 Japio YEAR BOOK 2023、pp200-210、2023
- [4] 白坂一 AI と弁理士の協働による特許文書作成 Japio YEAR BOOK 2022 pp50-57、2022
- [5] Japio 産業日本語研究会 特許ライティングマニュアル <https://tech-jpn.jp/tokkyo-writing-manual/>
- [6] 石附直弥 「特許ライティングマニュアル」大幅改定 Japio YEAR BOOK 2018、pp334-339、2018
- [7] 山田 優 ChatGPT 翻訳術 新 AI 時代の超英語スキルブック 2023/9/8

