

意匠調査・類似性判定における生成 AI の活用

現状と課題 ー日本・米国・欧州・中国・韓国を対象にー

2026年4月

Claude Opus 4.6

意匠（工業デザイン）の先行調査および類否判断への AI 適用は、2024～2026 年にかけて実務的転換期を迎えている。USPTO が 2025 年 7 月に AI 画像検索ツール「DesignVision」を審査実務に導入し^{[1][2]}、EUIPO の DesignView が 76 の知財庁・1 億 1,100 万件超の意匠画像を横断検索可能にしたこと^[3]、世界の主要庁が AI 画像検索を審査の標準ツールとして位置付け始めた。一方、AI が産出する類似度スコアと各国の法的類否判断基準（需要者・ordinary observer・informed user 等）との間には構造的な乖離が存在し、AI は「検索・スクリーニングツール」としては急速に進化しつつも、「法的類否判断ツール」としての信頼性確立には依然として大きな課題が残る。本報告では、日米欧中韓の 5 法域を対象に、技術基盤から法的整合性、商用ツール動向、今後の展望まで包括的に論じる。

1. AI 意匠検索を支える技術基盤の急速な進化

1.1 画像認識・類似画像検索の基盤技術

意匠検索への AI 適用を技術的に支えるのは、深層学習による画像特徴抽出とベクトル空間での類似度算定である。初期の CNN アーキテクチャ（VGG-16、ResNet-50 等）は、意匠図面や商標画像の特徴ベクトル抽出に広く活用されてきた^[4]。Higuchi・Yanai（2023 年、World Patent Information 誌掲載）は SwinV2 Transformer に ArcFace 損失関数を組み合わせ、DeepPatent データセットで mAP 0.856 を達成し、ECCV 2022 Patent Diagram Image Retrieval Challenge の優勝者を上回った^[5]。この成果は、Transformer 系アーキテクチャが意匠図面の抽象的・線画的特性に対しても高い適応力を持つことを実証した。

マルチモーダル AI の進展も著しい。CLIP モデル（Contrastive Language-Image Pre-training）は、視覚エンコーダとテキストエンコーダを共有埋め込み空間に射影し、コサイン類似度による画像-テキスト間の比較を可能にする。Width.ai の検証では、ファインチューニング済み CLIP が 1,000 万件超の製品画像に対し Top-K=1 精度 92.44%、Top-K=3 精度 99.3%を達成しており^[6]、意匠検索における双方向検索への応用可能性が高い。

1.2 マルチモーダル AI と LLM の統合：最新の研究成果

意匠検索 AI 研究の最前線では、視覚モデルと LLM（大規模言語モデル）の統合が飛躍的な性能向上を実現している。Loら（ACM SIGIR 2024）による「LLM-Informed Patent Image Retrieval」は、BLIP-2 と GPT-4V による意匠図面のキャプション生成、GPT-4 による意味的に豊富なテキスト記述の生成を組み合わせ、DeepPatent2 データセットにおいて mAP で +53.3%、Recall@10 で +41.8%、MRR@10 で +51.9% という従来手法を大幅に上回る改善を達成した^[7]。この研究は、意匠図面の「言語化」が AI 検索精度を劇的に向上させることを示しており、生成 AI が意匠調査の検索クエリ生成や特徴抽出に果たしうる役割の大きさを実証した。

ベクトル検索インフラとしては、FAISS（Facebook AI Similarity Search）が最も広く用いられ、IVF（転置ファイルインデックス）、Product Quantization、HNSW（階層的ナビゲーション可能小世界グラフ）等のインデックス手法により、数十億件規模のベクトルに対するミリ秒単位の近似最近傍探索を実現する^[8]。Clarivate 社の DesignVision が 8,000 万件超の画像を「数秒以内」で検索可能としているのは^[9]、こうした ANN 技術の実運用レベルでの成熟を示している。

1.3 意匠特有の検索課題

意匠検索には自然画像検索とは異なる固有の課題が存在する。第一に、意匠図面は白黒の抽象的線画であり、ImageNet 等の自然画像で事前学習したモデルの直接転用では不十分である。DeepPatent2 データセット（Ajayi ら、Scientific Data 2023）は 14 年分の米国意匠出願

から 270 万件超の技術図面、13 万 2,890 の物品名称、2 万 2,394 の視点情報を収録した大規模ベンチマークであり、ロカルノ分類との対応も整備されている^{[10][11]}。

第二に、部分意匠（日本では 1998 年導入）の検索は、保護対象部分の分離・比較という技術的困難を伴う。破線・実線の使い分けによる権利範囲の画定を AI が正確に認識する必要があるが、現行ツールの多くは画像全体を比較対象としており、部分意匠固有の処理には限界がある。第三に、3D・動的意匠への対応が今後の重要課題となる。第四に、GUI 意匠・画像意匠の検索では、Stable Diffusion と ControlNet を組み合わせた UI-Diffuser や、拡散モデルによる自動 UI インターフェース生成が GAN や VAE を上回る性能を示しており^{[12][13]}、GUI 意匠の自動生成と類似検索の両面で AI 技術が急速に発展している。

2. 各国特許庁における AI 意匠検索の導入状況

2.1 米国（USPTO）：DesignVision による審査革新

USPTO は 2025 年 7 月 16 日、意匠審査用 AI ツール「DesignVision」の運用を開始し、同年 10 月 1 日から本格稼働に移行した^{[1][14]}。Clarivate 社との契約に基づき開発されたこのツールは、審査官が Patents End-to-End (PE2E) 検索スイート内で最大 7 枚の画像をクエリとしてアップロードし、視覚的特徴に対する重み付けを調整しながら、80 以上のグローバル知財庁の登録意匠・商標画像を横断検索できる^{[15][16]}。数千万件の意匠画像で学習した AI モデルにより、視覚的類似度順に結果が表示される。

重要な透明性措置として、DesignVision の使用は PE2E 検索履歴に明示的に記録され、検索ノートにはクエリ画像、適用フィルター、返却結果が文書化される^[2]。これにより出願人は、AI 画像検索が審査にどの程度影響したかを事後的に確認可能である。複数の米国法律事務所は、DesignVision の導入により拒絶率の上昇が見込まれ、出願前のクリアランス調査の重要性が一層増すと分析している^[14]。

USPTO はこれ以外にも、テキストベースの AI 検索ツール「Similarity Search」（2022 年導

入)、内部生成 AI チャットボット「SCOUT」、自動先行技術調査パイロット「ASAP!」(2025 年 10 月開始、意匠は対象外)等を展開している^{[17][18]}。2025 年 1 月公表の AI 戦略では、「責任ある AI 利用の促進」「AI 能力の強化」「国際協力」等 5 つの優先事項が掲げられた。

2.2 欧州 (EUIPO) : DesignView が世界最大の意匠画像検索エンジンに

EUIPO は 2023 年 6 月 30 日に DesignView への AI 画像検索機能を導入し、2026 年 2 月時点で 76 の知財庁から 1 億 1,100 万件超の検索可能な意匠画像を擁する世界最大の意匠画像検索エンジンに成長した^[3]。これは導入時からほぼ 8 倍の増加であり、EU 加盟国のみならずアフリカ、アジア、米州、オセアニアの 44 の非 EU 庁の画像も含まれる。深層学習 AI がアップロード画像を分析し、形状・色彩・パターンに基づく視覚的類似意匠を返却する。

EUIPO は先行して商標分野で TMview に AI 画像検索を導入し(2022 年、2023 年 5 月には TM5 全庁に拡大、5,700 万件超の図形商標が検索可能)、ここで培った技術を DesignView に展開した^[19]。EUIPO 戦略計画 2030 では、「AI を用いた予測可能性と一貫性の向上」が主要目標に掲げられ、2026 年ワークプログラムでは「自動化と AI 技術、特に生成 AI の統合」に明示的に注力する方針が示されている^{[20][21]}。AI ガバナンスフレームワークとして「人間中心」「信頼」「説明責任」「透明性」「セキュリティ」を柱に据え、AI はあくまで人間の専門性を支援・強化するツールとして位置付けている^[22]。

2.3 日本 (JPO) : 漸進的な AI 導入と生成 AI 対応の制度的検討

JPO の AI 活用は、「特許庁 AI アクション・プラン」(令和 4~8 年度版、2025 年 6 月に令和 7 年度改定版公表)に基づき段階的に進められている。特許分類付与、先行技術調査(概念検索)が導入フェーズに移行し、令和 7 年度改定では「生成 AI の特許審査業務への適用」が新項目として追加された。商標分野では AI ベースの画像検索ツールが 2023 年 4 月から審査官向けに運用されている^[23]が、意匠審査への直接的な AI 画像検索・類似性判定ツールの導入は主要項目には含まれていない。

INPIT（工業所有権情報・研修館）が運営する「Graphic Image Park（GrIP）」は 2015 年 10 月から提供されている画像意匠検索支援ツールであり、画像特徴量（形状・色彩）の数値化によるイメージマッチング技術を用いて類似度順にソート表示する^[24]。検索モードは「形+色」「形」「色」「90° 回転」「単一部分品」「複数部品」の 6 種である。しかし、データベースの最新 AI 技術への更新についての公式発表は確認されていない。

注目すべきは、JPO が令和 6 年度に実施した「生成 AI を利用したデザイン創作の意匠法上の保護の在り方に関する調査研究」（2025 年 3 月公表）である^[25]。国内企業・デザイン事務所 101 者へのアンケート結果では、生成 AI を用いたデザイン創作が「十分」と回答した者は 19%にとどまり、「予期せず他社の権利を侵害してしまう可能性」（87%）が最大の懸念として挙げられた。創作非容易性判断への影響については 66%が「影響を受ける」と回答しており、生成 AI がもたらす先行技術の増大が AI 検索の在り方にも波及しうる。

2.4 中国（CNIPA）：大規模 AI 審査支援と独自検索技術

CNIPA は 2023 年に「特許知能審査検索システム」を開発し、発明概念に基づく知能的意味検索、部分意匠に基づく画像検索、案件ファイルの自動クラスタリング・配分等の機能を実装した^{[26][27]}。2025 年 4 月には CNIPA 副局長が「特許審査プロセスへの大規模 AI モデルの適用を探索している」と明言しており^[28]、機械翻訳、画像認識、自然言語処理を活用した審査支援が継続的に拡充されている。

CNIPA の審査実績として、発明特許の平均審査期間は 15.5 か月（同種審査体制の国で最短）、審査品質の正確性 95.2%、ユーザー満足度 86.8%という指標が 2024 年末時点で報告されている^[26]。AI 関連政策では、2024 年 12 月 31 日に「AI 関連発明の特許出願ガイドライン」（試行）を制定し、AI 自体の発明、AI 活用発明、AI 支援発明、AI 生成発明の 4 類型を整理した^[29]。

2.5 韓国（KIPO）：世界初の意匠 AI 審査支援と EXAONE パートナーシップ

KIPO は 2021 年 2 月 15 日、AI ベースの商標・意匠画像検索システムの運用を開始した^[30]。200 万件超の KIPO 保有画像データを AI 学習データとして活用し、2 年間の研究・実証を経て実装されたこのシステムは、出願画像と登録済み画像を類似度順に表示し、複合画像内の部分画像認識（例：バッグの外観、印刷されたロゴ、文字をそれぞれ別個に検索）やロカールノ分類コードの自動推薦機能を備える。

2023 年 7 月には LG AI Research との戦略的提携を発表し、同年 12 月に世界初の特許専用超大規模 AI モデルを公開した^[31]。LG AI Research のマルチモーダル AI 「EXAONE」をベースとする 88 億パラメータのモデルは、1.78 テラバイトの特許関連データで学習し、特許文書の要約・翻訳・分類を実行する。2025 年以降は、AI ベースの先行技術調査および商標・意匠画像検索機能の審査プロセスへの統合が次段階の開発目標とされている^[32]。

2.6 WIPO：グローバルデザインデータベースの画像検索開発中

WIPO のグローバルデザインデータベース（GDD）は 1,500 万件超の意匠を無料で公開しているが、現時点ではキーワード・出願人・分類・国別の検索に限られ、AI 画像類似検索は未実装である^{[33][34]}。WIPO の AI ツール・サービスページには「画像類似検索機能を開発中」と記載されているが、具体的なローンチ日は公表されていない^[35]。一方、商標分野では 2019 年からグローバルブランドデータベースにおいて AI 画像検索を運用しており、深層ニューラルネットワークによる概念的画像分析（リンゴ、鷲、王冠等の概念組み合わせの識別）を 45 以上の商標庁コレクションに対して提供している^[36]。

3. 商用ツール・サービスの比較と生成 AI 搭載の新興ツール

3.1 日本の商用意匠検索ツール

日本市場では、複数のベンダーが AI 意匠画像検索機能を積極的に展開している。Patentfield（パテントフィールド社、京都）は 2023 年 9 月に類似画像検索機能をリリースし、画像データ入力による特許・意匠公報の横断検索を実現した。1,000 万件超の特許情報

で学習した AI セマンティック検索や、GPT-4o-mini 搭載の「Patentfield AIR」による生成 AI 機能も提供する^[37]。JPDS（日本パテントデータサービス）の JP-NET/NewCSS は、1964 年以降の意匠データを収録し、2024 年 6 月に AI 類似画像検索を大幅バージョンアップした。斜視図・正面図・側面図等の対象図面を指定した検索が可能で、上位 100 件を類似度順に表示する。DesignScope（Property 社経由提供）は、中国意匠審査官が使用するデータベースとして開発された点が特徴的で、11 개국・地域の登録意匠データを収録し、色・形状・テクスチャ・構造のマルチアングルから AI 類似画像検索を行う。

3.2 グローバルプレイヤーの動向

グローバル市場では、Clarivate が意匠 AI 検索の最も包括的なポートフォリオを形成している。DesignVision（USPTO への供給実績）^[9]、TrademarkVision（2013 年設立のオーストラリア企業を 2018 年に買収）^[38]、Darts-IP（2019 年買収、140 개국超・4,100 裁判所の 1,000 万件超の IP 判例データベース、意匠関連 16 万 4,000 件超）^[39]を擁する。

Corsearch は 2024 年 2 月に「Industrial Design Search」を発表し、LogoCheck エンジンに基づく AI 画像認識技術で 77 以上のデータベースを横断検索する^[40]。PatSnap は 180 以上の特許庁からの 20 億件超のデータポイントを擁し、Semantic Search 3.0 や Eureka AI を提供するが、2026 年のガイドでは「視覚的類似検索のないツールは関連先行技術の最大 60%を見落とす」と指摘している^[41]。Questel は新 AI プラットフォーム「Qthena」を投入し、生成 AI 機能と AI ワークフローを統合した^[42]。InQuartik（PatentCloud）は IP5 各庁を対象とした画像ベースの意匠検索を提供し、ロカルノ分類フィルターと組み合わせた検索が可能である^[43]。

3.3 生成 AI 搭載の新興ツール

生成 AI 統合の動きとしては、IPRally がグラフニューラルネットワークと Transformer 技術を組み合わせた構造化クエリ生成と先行技術特定を実現し、XLSCOUT の Novelty Checker LLM が LLM によるコンテキストマッピングで従来ツール比 45%の精度向上を主張してい

る^[44]。日本では Tokkyo.Ai（リガルテック社）が 2025 年 12 月に「ディープエージェント方式」による AI 検索を新設した。RAG（Retrieval Augmented Generation）技術の特許検索への適用も有望な研究方向として注目されており、専門検索モデルと汎用 LLM の組み合わせによるハルシネーション低減が期待されている。

4. 法的類否判断基準と AI アプローチの構造的乖離

4.1 各国の類否判断基準の比較

各国の意匠類否判断には共通の構造がある。すなわち、仮想的な判断主体を設定し、その者の視点から全体的印象の異同を判断するという枠組みである。しかし、その具体的内容には重要な差異がある。

日本では、意匠法 24 条 2 項が「需要者の視覚を通じて起こさせる美感」を類否判断の基準と定める。判断主体は取引者を含む「需要者」であり、共通点・差異点の認定、各要素が意匠全体の美感に与える影響の評価、要部の認定を通じて総合判断が行われる。

米国では、Gorham v. White（1871 年）が確立した「ordinary observer test」が適用される。Egyptian Goddess v. Swisa（2008 年、連邦巡回控訴裁判所大法廷判決）は従来の「point of novelty test」を廃止し、ordinary observer test を唯一の侵害判断基準とした^[45]。この observer は「先行技術に精通した」通常の観察者であり、先行技術との三者比較が実質的に必須となる。2024 年の LKQ Corp. v. GM（大法廷判決）は意匠特許の自明性判断において Rosen-Durling 基準を覆し、より柔軟な Graham v. John Deere 要素の適用を命じた^[46]。この判決は DesignVision の導入と相まって、AI 検索によるより広範な先行技術の発見がより柔軟な基準で評価されるという「二重の厳格化」を意匠出願人にもたらしている。

EU では、「informed user」の全体的印象が基準となる。PepsiCo v. Grupo Promer（CJEU、2011 年）は informed user を「平均的消費者（商標法）以上、当業者（特許法）未満」の者と定義し、当該分野のデザインに関する広範な知識と「比較的高い注意力」を有する者とし

た^{[47][48]}。Karen Millen v. Dunnes (2014 年) は個別のデザインとの一対一比較を要求し、複数先行デザインの「モザイク」的組み合わせによる対比を否定した^[49]。デザイナーの創作の自由度が重要な考慮要素であり、自由度が大きいほど類似性が認められやすい。

中国では、「一般消費者」の知識水準・認知能力を基準とする「整体観察、総合判断」（全体的観察・総合的判断）が適用される^{[50][51]}。Honda v. CNIPA 事件（最高人民法院）は、一般消費者を「同種・類似製品のデザイン状態に常識的理解を持つが、形状・模様・色彩の微細な変化には気付かない」者と定義した。2010 年の万豊オートバイホイール事件で導入された「デザインスペース」概念は、デザイン空間が広い場合は微差が目立ちにくく（類似認定されやすい）、狭い場合は微差が重要になる（非類似認定されやすい）とする法理である。

韓国では、「□□□（需要者・消費者）」の視点から「□□□（審美感）」に基づく類否判断が行われる。大法院 2014Hu1501 判決は、「意匠の類否は個別の構成要素でなく、外観全体の比較から観察者が審美的感覚を受けるかで判断すべき」とし、支配的特徴が類似であれば細部の差異があっても全体として類似と認定しうるとした。

4.2 AI スコアと法的判断の構造的乖離

以上の法的基準と AI 画像類似度スコアの間には、根本的な乖離が存在する。現行の AI システムはピクセルレベルまたは特徴量レベルでの視覚的類似度を算定するが、法的類否判断には以下の要素が不可欠であり、AI はこれらを欠いている。

①先行技術コンテキストの認識：先行技術との関係で差異の重要性が変動する（Egyptian Goddess 基準）。②機能的特徴の除外：装飾的要素のみを比較対象とする法的要請（全法域共通）。③デザインスペース・創作の自由度の考慮：自由度に応じた差異の評価（EU・中国で明示的、他法域でも実質的に考慮）。④欺瞞・混同要素：「一方を他方と誤認して購入する」という消費者行動の予測（米国）。⑤物品等の用途・機能の類否：形態の類否だけでなく物品の類否も総合考慮（日本・韓国）。

AI スコアと司法判断を直接比較する実証研究は、現時点で公表されていない。これは本分野における重要なリサーチギャップであり、AI ツールの法的信頼性を評価する上で今後の研究が不可欠である。現状では、AI は「候補の大幅な絞り込み」（トリアージ/スクリーニング）としての機能において高い実用性を持つが、法的結論を導くツールとしては機能していない。

5. 説明可能性・信頼性に関する課題とリスク

5.1 ブラックボックス問題と説明可能な AI (XAI)

意匠類似度判定に AI を用いる場合の最大の課題は、深層ニューラルネットワークの内部論理が不透明な「ブラックボックス問題」である。入力（意匠画像）と出力（類似度スコア）は既知であっても、その間の推論過程は不可視であり、法的手続における証拠としての適格性に根本的な疑問を生じさせる。

この課題に対し、Siamese ネットワークと grad-CAM を統合した「説明可能な画像類似性」フレームワークが提案されている。このフレームワークは、類似度スコアとともに「なぜ類似と判断されたか」を示す視覚的説明（事後的説明）と「何が変われば非類似となるか」を示す反事後的説明を同時に提供する。Vision Transformer の注意機構（attention map）も固有の解釈可能性ツールとして機能し、モデルが画像のどの領域に着目したかを可視化できる。しかし、これらの XAI 技術が法的手続で証拠として認められた事例は、意匠特許の文脈では確認されていない。

5.2 学習データバイアスとカバレッジの偏り

AI モデルの性能は学習データに強く依存する。ロカルノ分類のロングテール分布（上位 40%の「ヘッド」クラスと下位 60%の「テール」クラスの間大きなデータ量格差）は、頻出カテゴリでは高精度だが稀少カテゴリでは精度が低下するという体系的バイアスを生む。法域固有のバイアスも問題である。KIPO の AI システムが 200 万件超の韓国意匠画像で学

習されたことは^[30]、韓国意匠に対しては高い精度を期待できるが、他法域の意匠に対する汎化性能は未検証である。

5.3 部分意匠・機能的特徴の法的評価への対応

部分意匠の AI 検索は特に困難な課題である。権利範囲を画定する実線と非権利範囲を示す破線の区別、保護対象部分の全体デザイン内での位置・大きさ・範囲の考慮は、法的判断として不可欠であるが、現行 AI ツールの多くはこの区別を明示的に処理していない。機能的特徴の除外については、米国の Lanard Toys v. Dolgencorp 判決が機能的特徴をデザイン比較から除外した事例が示すように、AI には製品知識と法的判断の組み合わせが求められる。AI が装飾的要素と機能的要素を自律的に区別することは現時点では困難であり、人間の判断による補完が不可欠である。

5.4 誤判定リスクと専門家責任

AI ベースのクリアランス調査に依存して抵触意匠を見落とした場合の専門家責任は、未だ判例法の蓄積がない新たなリスク領域である。USPTO の DesignVision が「審査官の判断を補強するものであり代替するものではない」と明示的に位置付けていること^[31]、AI ツールベンダーが利用規約で精度保証を免責していることは、この構造的リスクを反映している。日本弁理士会は 2025 年 4 月に「弁理士業務 AI 利活用ガイドライン」を公表し、善管注意義務に基づく AI 生成物の正確性確認の義務、守秘義務（弁理士法第 30 条）の観点から外部生成 AI への秘密情報入力リスク、新規性喪失リスクについて注意喚起している。

5.5 EU AI 規制の影響

EU AI 法（規則 2024/1689 号、2024 年 8 月 1 日施行）は、AI 応用をリスクレベルで分類する。IP 検索ツールは「ハイリスク」に明示的に分類されていないが、汎用 AI モデル（GPAI）に対する透明性要件（53 条）は、学習プロセスの文書化、著作権コンプライアンスポリシー、学習データサマリーの開示を要求する。AI ツールが法的手続で証拠として用

いられる場合には、より高い透明性基準が適用される可能性がある。

6. 国際協力の枠組みと生成 AI への共同対応

6.1 ID5（五大意匠庁フォーラム）の取組

2015 年 12 月設立の ID5（JPO、USPTO、EUIPO、CNIPA、KIPO、WIPO がオブザーバー参加）は、AI・生成 AI への制度的対応において中核的な国際協力枠組みとなっている。

第 10 回年次会合（2024 年 12 月 12 日、箱根、JPO 主催）では、「メタバースや生成 AI 等の新技術がもたらすデザイン制度への課題」の重要性が認識され、JPO 提案の新プロジェクト「Challenges for design system posed by new technologies」が採択された。第 11 回年次会合（2025 年 10 月 23～24 日、アレクサンドリア、USPTO 主催）では「人工知能と工業デザイン」に関する国際ラウンドテーブルが開催され、AI 開発がデザイン権保護に与える影響、AI 支援によるデザイン開発の開示要件、AI は発明者たりうるか、AI 生成デザインの課題等が議論された。

また、IP5 NET/AI タスクフォース（2020 年 1 月発足）が IP5 各庁の AI 関連取組の分析・情報共有を行っており、JPO と CNIPA は 2023 年に AI 関連発明の審査実務比較研究を共同出版した。各庁は AI 要件への調和的アプローチを求める方向で一致しつつある。

6.2 ロカルノ分類と自動分類技術

ロカルノ分類は製品の用途に基づく分類体系であり、視覚的類似性とは必ずしも一致しない（例：自動車型玩具と実車は異なるクラスに分類される）。WIPO は IPC 自動分類（IPCCAT）、ウィーン分類アシスタント（商標図形要素分類）、ニース分類の G&S エクスペローラ等、AI 分類支援ツールを広範に開発しているが^[35]、ロカルノ分類に特化した自動分類システムは他の分類ほど文書化されていない。

7. 今後の展望：2026 年から 2030 年に向けて

マルチモーダル AI 統合と 3D・動的意匠への対応

今後 3～5 年間で最も大きな技術的進展が期待されるのは、画像・テキスト・メタデータ・分類情報を統合的に処理するマルチモーダル AI の実用化である。SIGIR 2024 論文が示した LLM 統合による 53% の mAP 向上は、この方向性の有効性を実証している^[7]。KIPO の EXAONE パートナーシップは、特許ドメイン特化型マルチモーダル AI の最前線にある。3D・動的意匠への対応は、メタバース・仮想空間デザインの保護需要の高まりとともに喫緊の課題である。

生成 AI による意匠創作支援と IP5 庁の共同対応

生成 AI (Midjourney、DALL·E、Stable Diffusion 等) が工業デザインプロセスに浸透する中、AI 生成デザインの登録適格性は全主要庁で「発明者・創作者は自然人に限る」という原則のもとで整理されつつある (日本: DABUS 事件東京地裁判決 (令和 6 年 5 月)、米国: USPTO 2025 年 11 月改訂ガイダンス)。しかし、AI が「道具として」創作を支援した場合の人間の寄与度の判定基準は各庁とも発展途上にある。生成 AI が先行技術基盤を根本的に変容させる可能性は、JPO の調査研究 (66% が創作非容易性判断への影響を予測) が示す通り^[25]、AI 検索技術の進展と不可分の問題である。

実現が見込まれる段階的進展

2028～2030 年までに、以下の進展が合理的に予測される。第一に、IP5 全庁での AI 画像検索の標準化。USPTO の DesignVision、EUIPO の DesignView、KIPO の AI システムが先行し、JPO と CNIPA が追随する形で進むだろう。第二に、WIPO グローバルデザインデータベースへの AI 画像検索の実装。第三に、デザインスペース分析の AI への統合 (先行技術の密度分析により自動的に自由度を推定する技術)。第四に、XAI 技術の実務的成熟により、AI 類似度スコアに対する視覚的説明の標準添付が実現しうる。一方、AI が法的類否判断そのものを自律的に行うこと、すなわち機能的特徴の除外、デザインスペースの法的評価、需要者・ordinary observer・informed user の視点の再現は、少なくとも 2030 年時点でも完全には実現しないと予測される。

結論：スクリーニングツールとしての成熟と法的判断ツールとしての限界

意匠調査・類似性判定への AI 活用は、技術的には急速な成熟期にあり、制度的には過渡期にある。2025～2026 年時点で、Transformer 系アーキテクチャとマルチモーダル AI の組み合わせが意匠画像検索の精度を飛躍的に向上させ、主要庁の審査実務に実装が進んでいることは疑いない。特に USPTO の DesignVision 導入と EUIPO の DesignView 拡大は、AI 画像検索がもはや実験段階ではなく審査の標準インフラになりつつあることを示している。

しかし、AI スコアと法的類否判断の間の構造的乖離は依然として未解決の中核課題である。各国の法的基準が仮想的人間の視点による全体的印象比較を要求する以上、ピクセル・特徴量ベースの AI 類似度は法的判断の代替とはなりえず、「候補の効率的な絞り込み→人間による法的評価」という二段階プロセスが当面の実務的解である。XAI 技術の進展はこの乖離の縮小に貢献しうるが、機能的特徴の除外やデザインスペース評価といった本質的に法的な判断を AI に委ねるには、技術と法の双方におけるさらなる発展が必要である。

知財実務家にとっての実務的示唆は明確である。AI 意匠検索ツールを積極的に活用して検索カバレッジと効率を向上させつつも、類似度スコアを法的結論と混同せず、先行技術コンテキスト・デザインスペース・機能的特徴を考慮した人間の専門判断を最終的な品質保証とすべきである。各庁が透明性措置を強化し、ID5 が新技術への制度的対応を国際的に協調して進めている現状を踏まえ、AI 活用と専門家責任のバランスに関する実務指針の策定が今後一層重要となるだろう。

参考文献

- [1] USPTO, "USPTO launches new design patent examination AI tool," 2025 年 7 月.
<https://www.uspto.gov/about-us/news-updates/uspto-launches-new-design-patent-examination-ai-tool> (2026 年 4 月 16 日閲覧)
- [2] Panitch Schwarze Belisario & Nadel LLP, "USPTO DesignVision: New AI Image Search Tool for Design Patents (What Applicants Should Know)," 2025 年. <https://www.panitchlaw.com/uspto-designvision-new-ai-image-search-tool-for-design-patents-what-applicants-should-know/> (2026 年 4 月 16 日閲覧)
- [3] EUIPO, "DesignView becomes the world's largest design image search engine," 2026 年 2 月.
<https://www.euipo.europa.eu/en/news/designview-becomes-the-world-s-largest-design-image-search-engine> (2026 年 4 月 16 日閲覧)
- [4] S. Alkhalwaleh et al., "Trademark Image Similarity Detection Using Convolutional Neural Network," Applied Sciences, MDPI, vol. 12, no. 3, 2022. <https://www.mdpi.com/2076-3417/12/3/1752> (2026 年 4 月 16 日閲覧)
- [5] K. Higuchi and K. Yanai, "Patent image retrieval using transformer-based deep metric learning," World Patent Information, ScienceDirect, 2023.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0172219023000479> (2026 年 4 月 16 日閲覧)
- [6] Width.ai, "92.44% Product Similarity through fine-tuning CLIP Model + Custom Pipeline for Image Similarity." <https://www.width.ai/post/92-44-product-similarity-through-fine-tuning-clip-model-custom-pipeline-for-image-similarity> (2026 年 4 月 16 日閲覧)
- [7] H.-Y. Lo et al., "Large Language Model Informed Patent Image Retrieval," arXiv:2404.19360, ACM SIGIR 2024. <https://arxiv.org/abs/2404.19360> (2026 年 4 月 16 日閲覧)
- [8] Engineering at Meta, "Faiss: A library for efficient similarity search," 2017.
<https://engineering.fb.com/2017/03/29/data-infrastructure/faiss-a-library-for-efficient-similarity-search/> (2026 年 4 月 16 日閲覧)
- [9] Clarivate, "Clarivate Awarded USPTO Award for AI Design Image Search Tool."
<https://clarivate.com/intellectual-property/blog/clarivate-awarded-uspto-award-for-designs-image-search-ai-designvision/> (2026 年 4 月 16 日閲覧)

- [10] M. Kucer et al., "DeepPatent: Large scale patent drawing recognition and retrieval," ResearchGate, 2022.
https://www.researchgate.net/publication/358631318_DeepPatent_Large_scale_patent_drawing_recognition_and_retrieval (2026年4月16日閲覧)
- [11] K. O. Ajayi et al., "DeepPatent2: A Large-Scale Benchmarking Corpus for Technical Drawing Understanding," Scientific Data, OSTI.GOV, 2023. <https://www.osti.gov/pages/biblio/2204902> (2026年4月16日閲覧)
- [12] Y. Wang et al., "Automated UI Interface Generation via Diffusion Models: Enhancing Personalization and Efficiency," arXiv:2503.20229, 2025. <https://arxiv.org/abs/2503.20229> (2026年4月16日閲覧)
- [13] AI-SCHOLAR, "UI-Diffuser: UI prototyping using generative AI." <https://ai-scholar.tech/en/articles/stable-diffusion/boosting-GUI-prototyping-with-diffusion-models> (2026年4月16日閲覧)
- [14] IPWatchdog, "Design Patent Search Tool is Latest AI Feature for Examiners to Address USPTO Backlog," 2025年7月17日. <https://ipwatchdog.com/2025/07/17/design-patent-search-tool-latest-ai-feature-examiners-address-uspto-backlog/> (2026年4月16日閲覧)
- [15] Dinsmore & Shohl, "AI Enters the Design Patent Arena as the USPTO Launches DesignVision." <https://www.dinsmore.com/publications/ai-enters-the-design-patent-arena-as-the-uspto-launches-designvision/> (2026年4月16日閲覧)
- [16] USPTO, "Design Vision: A New Artificial Intelligence-Powered Image Search Tool Summary," 2025年7月16日. <https://www.uspto.gov/sites/default/files/documents/og-designvision-2025-07-16.pdf> (2026年4月16日閲覧)
- [17] PatentNext, "USPTO's New Pilot Program Offers an Early Look at AI Generated Search Results," 2025年10月. <https://www.patentnext.com/2025/10/usptos-new-pilot-program-offers-an-early-look-at-ai-generated-search-results/> (2026年4月16日閲覧)
- [18] Crowell & Moring LLP, "AI Innovation: What Companies Need to Know About How the USPTO is Implementing AI Technologies to Modernize its Workflows." <https://www.crowell.com/en/insights/client-alerts/ai-innovation-what-companies-need-to-know-about-how-the-uspto-is-implementing-ai-technologies-to-modernize-its-workflows> (2026年4月16日閲覧)
- [19] EUIPO, "AI at EUIPO: In-house image search in TMview extended to all TM5 offices."

https://euipo.europa.eu/ohimportal/en/-/news/untitled-euipo_news_structure-2-1/it (2026 年 4 月 16 日閲覧)

[20] EUIPO, "Strategic Plan 2030." <https://www.euipo.europa.eu/en/about-us/governance/strategic-plan> (2026 年 4 月 16 日閲覧)

[21] EUIPO, "WORK PROGRAMME 2026." https://euipo.europa.eu/tunnel-web/secure/webdav/guest/document_library/contentPdfs/about_euipo/the_office/work_programmes/Work_Programme_2026_en.pdf (2026 年 4 月 16 日閲覧)

[22] EUIPO, "Artificial Intelligence at EUIPO – Strategy & Governance." <https://www.euipo.europa.eu/en/about-us/the-office/what-we-do/ai-at-the-euipo> (2026 年 4 月 16 日閲覧)

[23] Abe, Ikubo & Katayama, "Advancements in Trademark Examination Using AI by the Japan Patent Office (JPO)," 2025 年 1 月. <https://www.aiklaw.co.jp/en/whatsnewip/2025/01/22/5268/> (2026 年 4 月 16 日閲覧)

[24] ミツモア, 「意匠を無料データベースで検索する方法は？画像からも検索可能に！」 <https://meetsmore.com/services/trademark-attorney/media/14874> (2026 年 4 月 16 日閲覧)

[25] 特許庁, 「生成 AI を利用したデザイン創作の意匠法上の保護の在り方に関する調査研究 報告書」令和 7 年 (2025 年) 3 月. https://www.jpo.go.jp/resources/report/sonota/document/zaisanken-seidomondai/2024_05_yoyaku.pdf (2026 年 4 月 16 日閲覧)

[26] Xinhua, "China Focus: AI used to enhance patent examination efficiency, quality," 2025 年 4 月 24 日. <https://english.news.cn/20250424/ec0736d7a0d64cdd80ed01d4d6e0fff0/c.html> (2026 年 4 月 16 日閲覧)

[27] CNIPA, "China Focus: AI Used to Enhance Patent Examination Efficiency, Quality." https://english.cnipa.gov.cn/art/2025/4/25/art_3090_199315.html (2026 年 4 月 16 日閲覧)

[28] NatLawReview, "CNIPA June 2025 Press Conference: Central Rectification of 35 Firms with Large Number of 'Abnormal' Patent Applications; Explore Use of AI in Patent Examination." <https://natlawreview.com/article/cnipa-june-2025-press-conference-central-rectification-35-firms-large-number> (2026 年 4 月 16 日閲覧)

[29] China IP Law Update, "CNIPA Releases Draft Guidelines for Patent Applications for Artificial Intelligence-Related Inventions," 2024 年 12 月. <https://www.chinaiplawupdate.com/2024/12/cnipa-releases-draft-guidelines-for-patent->

applications-for-artificial-intelligence-related-inventions/ (2026 年 4 月 16 日閲覧)

- [30] MMI, "KIPO introduces artificial intelligence (AI) to trademark and design examinations."
<https://www.mmi.co.kr/single-post/kipo-introduces-artificial-intelligence-ai-to-trademark-and-design-examinations-1?lang=en> (2026 年 4 月 16 日閲覧)
- [31] KIPO, "Korean Intellectual Property Office Public Relations > News."
https://www.kipo.go.kr/en/engBultnDetail.do?c=1003&board_id=kiponews&catmenu=ek06_01_01&seq=1762 (2026 年 4 月 16 日閲覧)
- [32] Lexology, "KIPO Announces 2025 Budget: AI-based Examination Support Service on the Horizon." <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=dcacfec9-b0ba-494c-8eee-6fe5eeb6559e> (2026 年 4 月 16 日閲覧)
- [33] WIPO, "Searching Protected Designs." https://www.wipo.int/en/web/hague-system/searching_designs (2026 年 4 月 16 日閲覧)
- [34] WIPO, "Global Design Database." <https://www.wipo.int/en/web/global-design-database> (2026 年 4 月 16 日閲覧)
- [35] WIPO, "AI Tools and Services." <https://www.wipo.int/en/web/ai-tools-services> (2026 年 4 月 16 日閲覧)
- [36] WIPO, "State-of-the-Art AI-Based Image Search Tool for Brands," 2019 年.
https://www.wipo.int/pressroom/en/articles/2019/article_0005.html (2026 年 4 月 16 日閲覧)
- [37] Patentfield, "AI Patent Search, Analytics and investigating database for Japan and US."
<https://en.patentfield.com/> (2026 年 4 月 16 日閲覧)
- [38] Clarivate, "Trademark Image Search Tool – TrademarkVision & DesignVision."
<https://clarivate.com/intellectual-property/brand-ip-solutions/trademark-vision/> (2026 年 4 月 16 日閲覧)
- [39] Clarivate, "Clarivate Analytics has acquired leading provider of intellectual property case law and analytics Darts-ip." <https://clarivate.com/news/clarivate-acquires-darts-ip/> (2026 年 4 月 16 日閲覧)
- [40] Corsearch, "Corsearch Launches New AI-Powered Industrial Design Search Tool to Support a Growing Trademark Industry," 2024 年 2 月. <https://corsearch.com/about/press-releases/corsearch-launches-new-ai-powered-industrial-design-search-tool/> (2026 年 4 月 16 日閲覧)

- [41] PatSnap, "How to Search Design Patents: 2026 Tool Guide & Strategies."
<https://www.patsnap.com/resources/blog/articles/mastering-design-patent-search-in-2026/>
(2026年4月16日閲覧)
- [42] Questel, "Qthena: AI assistant for patent and trademark productivity."
<https://www.questel.com/qthena/> (2026年4月16日閲覧)
- [43] InQuartik, "Conduct a Design Patent Search With an Image—in Seconds."
<https://www.inquartik.com/patentcloud/design-search/> (2026年4月16日閲覧)
- [44] XLSCOUT, "AI Prior Art Search with Novelty Checker LLM." <https://xlscout.ai/novelty-checker-llm/> (2026年4月16日閲覧)
- [45] The Plus IP Firm, "Determining Design Patent Infringement: The Egyptian Goddess Test."
<https://plusfirm.com/determining-design-patent-infringement-the-egyptian-goddess-test/> (2026年4月16日閲覧)
- [46] Foley & Lardner LLP, "Full Federal Circuit Ditches Decades-Old Design Patent Test," 2024年5月.
<https://www.foley.com/insights/publications/2024/05/full-federal-circuit-ditches-decades-old-design-patent-test/> (2026年4月16日閲覧)
- [47] Fieldfisher, "Pepsico v Grupo Promer: The Court of Justice makes a good impression."
<https://www.fieldfisher.com/en/insights/pepsico-v-grupo-promer-the-court-of-justice-makes-a-good-impression> (2026年4月16日閲覧)
- [48] BARDEHLE PAGENBERG, "ECJ rules on validity and infringement test under European design law in re. PepsiCo v OHIM – Grupo Promer." <https://www.bardehle.com/en/ip-news-knowledge/ip-news/news-detail/ecj-rules-on-validity-and-infringement-test-under-european-design-law-in-re-pepsico-v-ohim-grupo-promer> (2026年4月16日閲覧)
- [49] JIPLP Blog, "Karen Millen v Dunnes Stores: CJEU clarifies 'individual character' requirement for Community designs," 2014年. <http://jiplp.blogspot.com/2014/09/karen-millen-v-dunnes-stores-cjeu.html> (2026年4月16日閲覧)
- [50] WIPO, "Patent System of China - Design Patents." <https://www.wipo.int/patent-judicial-guide/en/full-guide/china/4.8> (2026年4月16日閲覧)
- [51] Kluwer Patent Blog, "Determination of Design Patent Infringement in China," 2017年.
<https://patentblog.kluweriplaw.com/2017/07/17/determination-design-patent-infringement-china/> (2026年4月16日閲覧)