

2023年9月7日 全9頁

AI 技術の進化で変わる知的財産戦略

AI 技術の進化が生み出す新たなイノベーションと知的財産戦略

コンサルティング第三部
主任コンサルタント
末本 一茂

[要約]

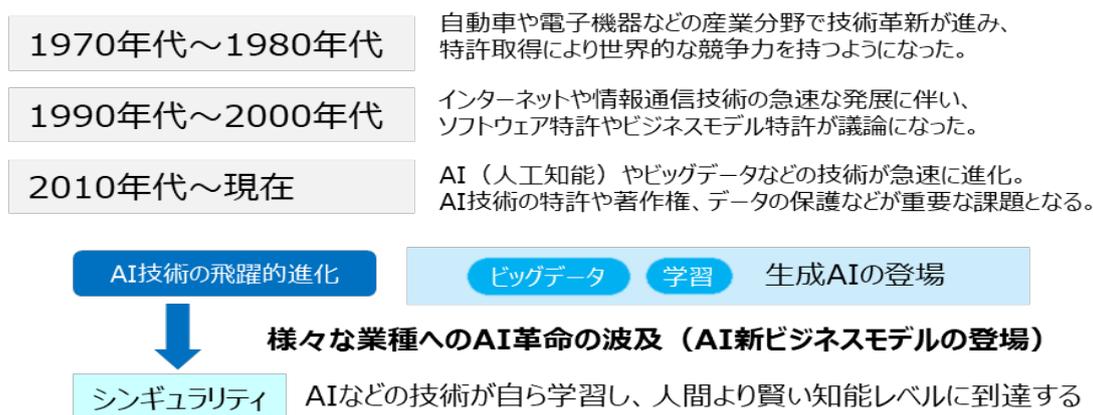
- 人工知能 (AI : Artificial Intelligence) は、生成 AI 技術の発展によって能力が各段に向上している。2045 年には「シンギュラリティ (技術的特異点)」が到来し、人間の存在意義や仕事内容、役割も大きく変わることが想定される。本稿では、AI 技術の進化をテーマとして、企業経営における知的財産戦略を軸とした AI 技術対応のあるべき姿について考察する。
- AI 技術の進化によって、知的財産戦略自体が大きく変革することが見込まれる。AI 時代の知的財産戦略ではデータ分析を軸とする「IP ランドスケープ」がより進化して、経営戦略上の重要テーマになると考えられる。本稿では、「IP ランドスケープ」を「知的財産情報を軸として非知的財産情報 (市場動向、技術トレンド、個別企業分析、市場シェア、アライアンス情報など) を含めて、経営的な視点で分析を行うこと」と定義する。IP ランドスケープを活用して経営戦略 (開発戦略、事業戦略、組織戦略) を描き、経営資源 (ヒト・モノ・カネ) の投資配分や有望な知的財産を保有している企業との共同研究や M&A を検討すべきである。
- 日本政府は「生成 AI 技術の登場」に対し、「新たな仕組みづくりや課題への対応方法」について検討を始めた。例えば、内閣府は「法制度や倫理面での課題対応」を主要テーマに掲げており、「知的財産推進計画 2023」では、生成 AI 技術から派生する著作権問題や、AI 技術の発明保護の在り方を最重要テーマに定めている。経済産業省では、AI ガバナンスという視点での AI 時代の企業経営の在り方などの議論も進めている。
- AI 技術の飛躍的進化にどのように対応すべきか、しっかりとした戦略イメージを持つことが重要である。AI 技術の進化による未来予想図を作成した上で、「ビジネスモデルへの影響」、「イノベーションプロセスへの影響」、「知的財産戦略への影響」の重要3項目を考慮して戦略を検討すべきである。また、「自社での AI 技術の活用」、「AI 人材の育成・確保」、「AI ガバナンスへの対応」なども今後の検討課題として挙げられる。

1. AI 技術の進化が知的財産戦略に与える影響

人工知能（AI：Artificial Intelligence）は、生成 AI 技術¹の発展によって能力が各段に向上している。2022 年 11 月 30 日に OpenAI から公開された対話型テキスト AI の「ChatGPT」は、公開後 5 日間で利用者が 100 万人に到達し、2 カ月後には 1 億人を超え注目を集めた。生成 AI はテキストに限らず、画像や動画、音楽などの領域にも展開している。今後も加速的な進化が見込まれ、2045 年には「シンギュラリティ（技術的特異点）²」が到来すると予想されている。シンギュラリティとは、「AI などの技術が自ら学習し、人間より賢い知能レベルに到達すること」を意味し、社会の在り方自体が変わる分岐点として、人間の存在意義や仕事内容、役割も大きく変わることが想定される。本稿では、AI 技術の進化をテーマとして、企業経営における知的財産戦略を軸とした AI 技術対応のあるべき姿について考察する。

日本の知的財産戦略について、現在における AI 技術の飛躍的進化が反映されるまでの変遷をまとめた（図表 1）。1970 年代から 1980 年代は自動車や電子機器などの産業分野で技術革新が進み、特許取得により世界的な競争力を持つことができた。「モノづくり」の全盛時代であった。1990 年代から 2000 年代では、インターネットや情報通信技術の急速な発展に伴い、ソフトウェア特許や IT 技術を絡めたビジネスモデル特許なども議論になった。2010 年代に入ってから、AI（人工知能）やビッグデータなどの技術が急速に進化し、新たなデジタルトランスフォーメーション時代の到来を迎えた。知的財産戦略も大きな転換期を迎え、AI 技術自体をどこまで特許とするのか、学習用データにも権利を付与するのか、学習に利用される情報に付随する著作権の考え方など、様々な課題が登場し AI 技術の進化に対応するための議論が展開されている。

（図表 1）知的財産戦略の変遷と AI 技術の進化イメージ



出所：大和総研作成

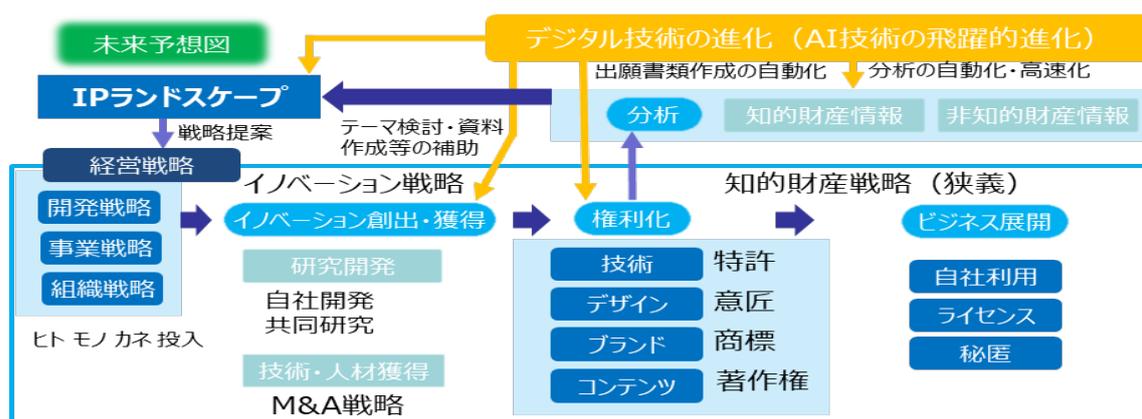
¹ テキスト、音声、画像などのコンテンツを、データやプロンプト（指示文）をもとに自動生成できる AI 技術の一種。生成 AI の機械学習モデルは、特定の深層学習アルゴリズムにより大量のデータを学習することにより作成される。

² アメリカの数学者ヴァーナー・ヴィンジ氏が広めた言葉であり、人工知能研究の世界的権威であるレイ・カーツワイル博士が著書「The Singularity Is Near：When Humans Transcend Biology（邦題：ポスト・ヒューマン誕生）」（2005）で紹介した。同書で「2029 年には AI が人間と同等の知能を備え、2045 年には技術的特異点に至るという 2045 年問題」を提唱している。

2. AI 時代を IP ランドスケープで俯瞰する

知的財産戦略の目的は、イノベーション（技術・デザイン・ブランド・コンテンツ）などを権利化し、ビジネス展開（自社利用、ライセンス、秘匿）を考えることであるが、AI 技術の進化によって、知的財産戦略自体が大きく変革することが見込まれる（図表 2）。具体的には、経営視点で考える広義の知的財産戦略実現のための「IP ランドスケープ」がより進化して、経営戦略上の重要テーマになると考えられる。「IP ランドスケープ」は、2017 年に公開された「知財人材スキル標準 Ver2.0」で戦略上の重要な位置づけとして明記され、日本でも認知されるようになった。「IP ランドスケープ」は、様々な仮定義³がなされているが、本稿では「知的財産情報を軸として非知的財産情報（市場動向、技術トレンド、個別企業分析、市場シェア、アライアンス情報など）を含めて、経営的な視点で分析を行うこと」と定義する。IP ランドスケープを活用して経営戦略（開発戦略、事業戦略、組織戦略）を描き、経営資源（ヒト・モノ・カネ）の投資配分や有望な知的財産を保有している企業との共同研究や M&A を検討すべきである。

（図表 2）AI 時代の知的財産戦略（参考イメージ）



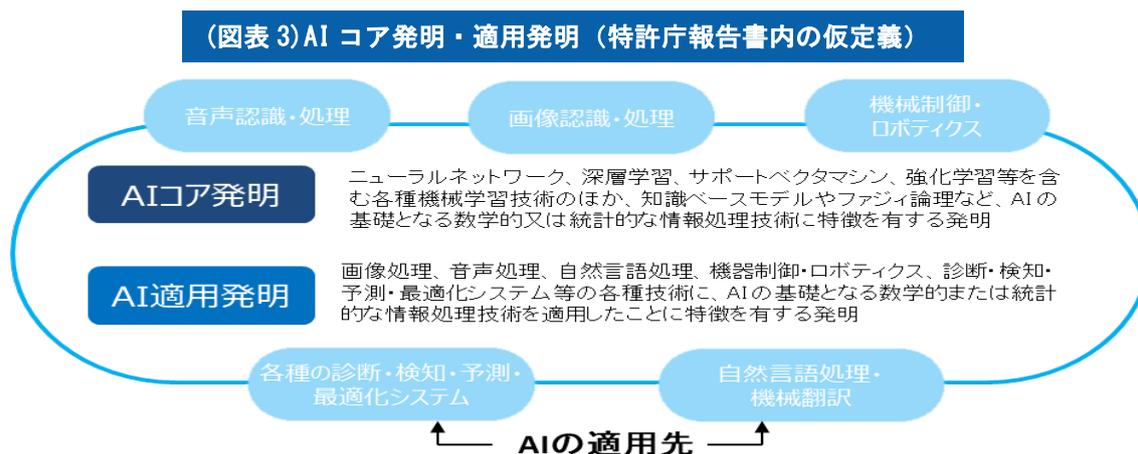
出所：「AI 関連発明の出願状況調査 報告書」（特許庁）をもとに大和総研作成

IP ランドスケープの分析結果を経営戦略で活用する際には、戦略の範囲が限定的にならないよう「未来予想図」を描くことが望ましい。具体的には、10年後、20年後、50年後、100年後に自社商品・サービスがAIの技術の進化によってどのように発展していくか「発展可能性や将来ビジョン」を示す。100年先がわからなければ、未踏科学領域や未来をテーマにした映画作品の世界からヒントを得る方法もある。AI技術の進化は、「イノベーション創出」や「権利化プロセス」にも影響を与えることが想定される。研究テーマの検討や資料作成、データ分析を伴う研究開発業務自体の能力向上に留まらず、知的財産情報の分析や知的財産の出願書類作成の自動化も進む可能性がある。

³ 知的財産「IP: Intellectual Property」と景観・風景「Landscape」を組み合わせた用語。知財人材スキル標準 Ver2.0 では「マクロ経営・経済環境を踏まえた将来展望の提示、個別技術・特許等の動向把握」と仮定義している。2021年3月公表の「経営戦略に資する知財情報分析・活用に関する調査研究報告書」では「経営戦略又は事業戦略の立案に際し、経営・事業情報に知財情報を組み込んだ分析を実施し、その分析結果（現状の俯瞰・将来展望等）を経営者・事業責任者と共有すること」と仮定義している。

3. AI 技術に関する特許の出願動向

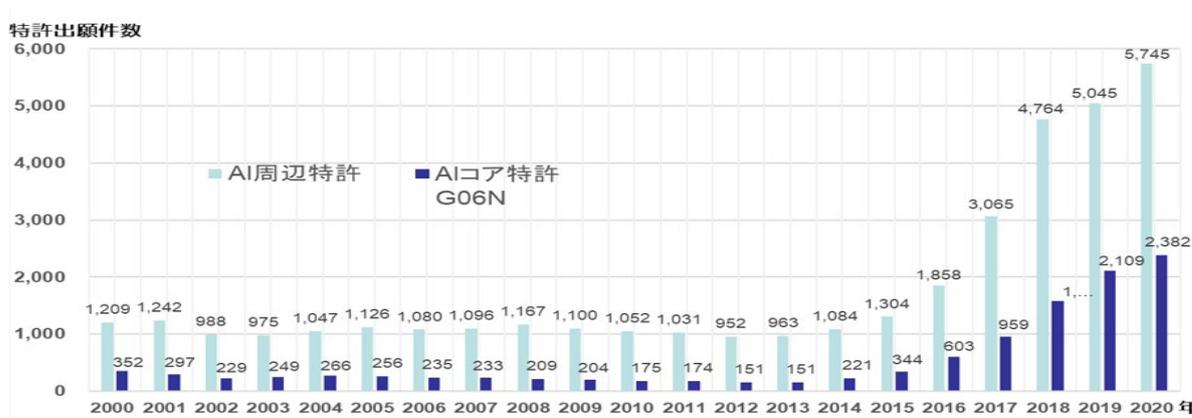
AI 技術に関する特許の出願動向は、深層学習（ディープラーニング）を中心に技術が急速に発展しており、応用される技術分野も多岐にわたるようになってきた。2022 年 10 月に特許庁より公表された「AI 関連発明の出願状況調査 報告書」では、「AI コア発明（AI コア特許）」と「AI 適用発明（AI 周辺特許）」を報告書内に限定して仮定義している（図表 3）。



出所：「AI 関連発明の出願状況調査 報告書」（特許庁）をもとに大和総研作成

AI 技術の IP ランドスケープを考える上で、基本的な知的財産情報である「AI 技術の特許出願情報（コア特許と周辺特許）」から出願動向を俯瞰してみるのが重要である。日本国内での AI 関連の特許は、2014 年以降から急増していることがわかる（図表 4）。具体的には、2020 年には AI コア特許⁴（AI コア発明）で 2,382 件（2014 年比で約 10.8 倍）に、AI 周辺特許（AI 適用発明）は、2020 年に 5,745 件（2014 年比で約 5.3 倍）という水準に到達している。

(図表 4) AI 関連の特許出願件数推移（2000 年～2022 年）

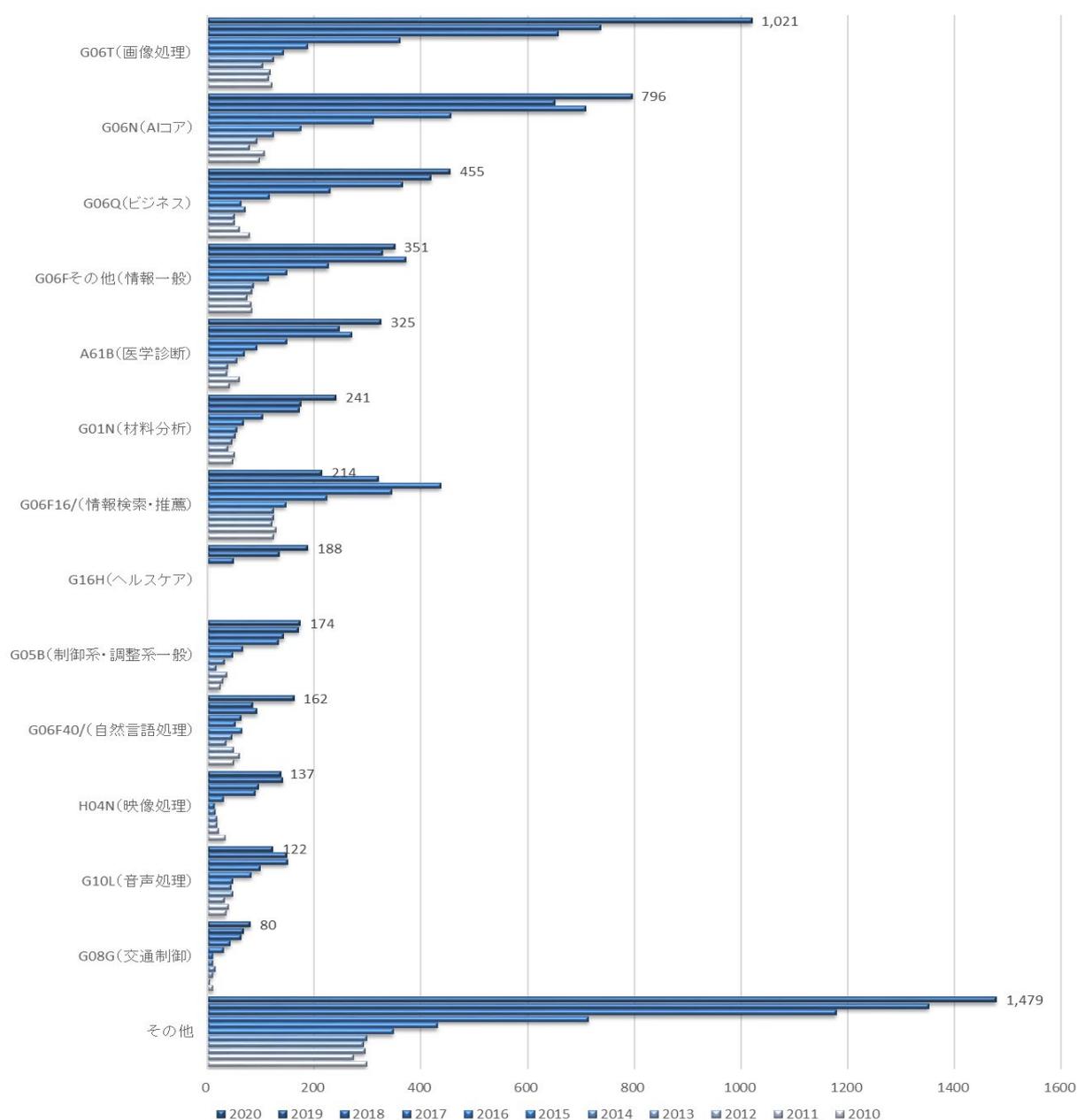


出所：「AI 関連発明の出願状況調査 報告書」（特許庁）をもとに大和総研作成

⁴ FI（国際特許分類 IPC を基礎として細展開された日本特許庁の独自分類）で「G06N」に分類される特許。

2020年における日本国内のAI技術に関する特許出願の内訳⁵を見ると、画像処理、AIコアの出願が多い(図表5)。これ以降は、ビジネス、情報一般、医学診断、材料分析、情報検索・推薦、ヘルスケア、制御系・調整系一般、自然言語処理、映像処理、音声処理、交通制御の順で出願されている。過去10年の推移を見ると、全般的に増加傾向であるが、ヘルスケアのように2017年以降に出願され始めたケースもある。また、これまでの特許の分類項目では分類できない「その他」の件数が増えており、新たなトレンドが隠れている可能性もある。

(図表5) 2010年～2020年のAI特許出願件数の内訳と推移

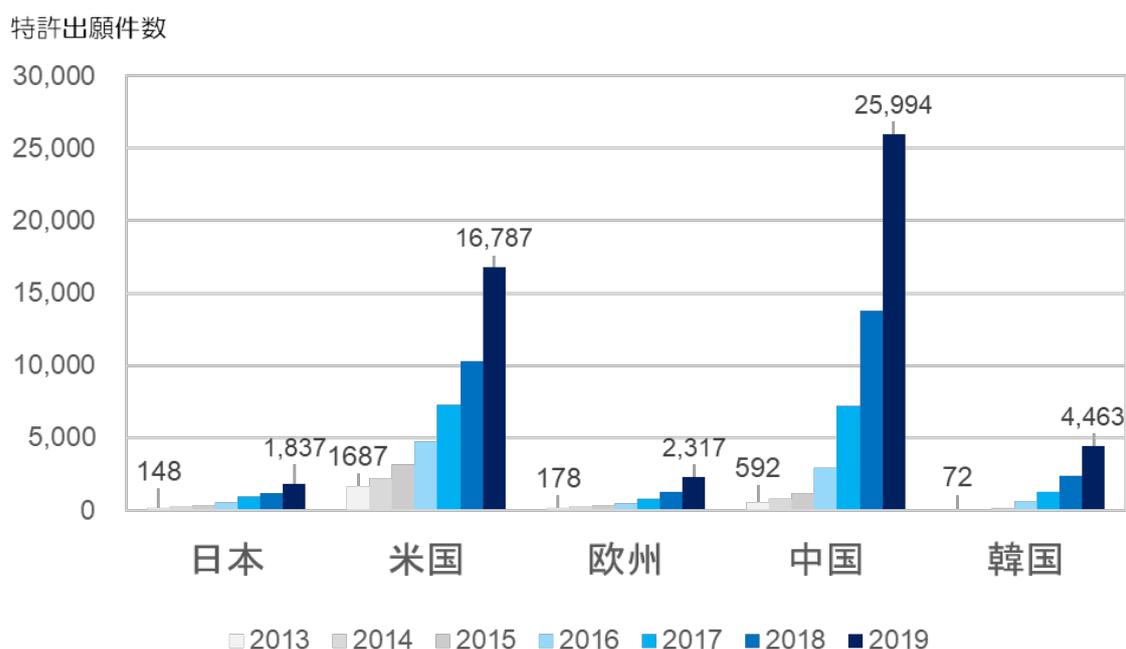


出所：「AI 関連発明の出願状況調査 報告書」(特許庁)をもとに大和総研作成

⁵ FI (国際特許分類 IPC を基礎として細展開された日本特許庁の独自分類) での分類に基づく。

日本の特許出願状況については説明したが、日本のAI技術の世界的な位置づけがどうなっているのかも知っておく必要がある。AIコア特許の特許出願件数について、2019年の出願件数で比較すると、「中国 25,994件」、次いで「米国 16,787件」と突出している（図表6）。日本は「韓国 4,463件」、「欧州 2,317件」に次ぐ「1,837件」と他国と比較して少ない状況にある。特許情報は出願から公開までにタイムラグがあるため、2020年以降の出願件数はもっと格差が開いている可能性もある。

（図表6）5か国のAIコア特許に関する特許出願件数の推移



出所：「AI関連発明の出願状況調査 報告書」（特許庁）をもとに大和総研作成

4. 日本政府の AI 技術の対応動向

日本政府は「生成 AI 技術の登場」に対し、「新たな仕組みづくりや課題への対応方法」について検討を始めている（図表 7）。内閣府は、法制度や倫理面での課題対応をテーマとした検討を始めた。知的財産戦略本部が定める「知的財産推進計画 2023」は、生成 AI 技術から派生する著作権問題や、AI 技術の特許審査方針を最重要テーマに定めた。経済産業省では、以前から進めてきた「デジタルトランスフォーメーション（DX）の戦略強化」の位置づけとして、AI 技術をテーマにシフトする動きも見られる。また、AI ガバナンスという視点での企業経営の在り方などの議論にも注力している。特許庁も AI 技術導入の検討を始めたが、AI 技術を審査業務に導入することで、短期間で審査等を行う仕組みが確立する可能性がある。AI 技術は教育に与える影響も大きく、文部科学省も新たなガイドラインを定める等の対応を始めた。

（図表 7）日本政府（内閣府、各省庁等）の AI 対応動向

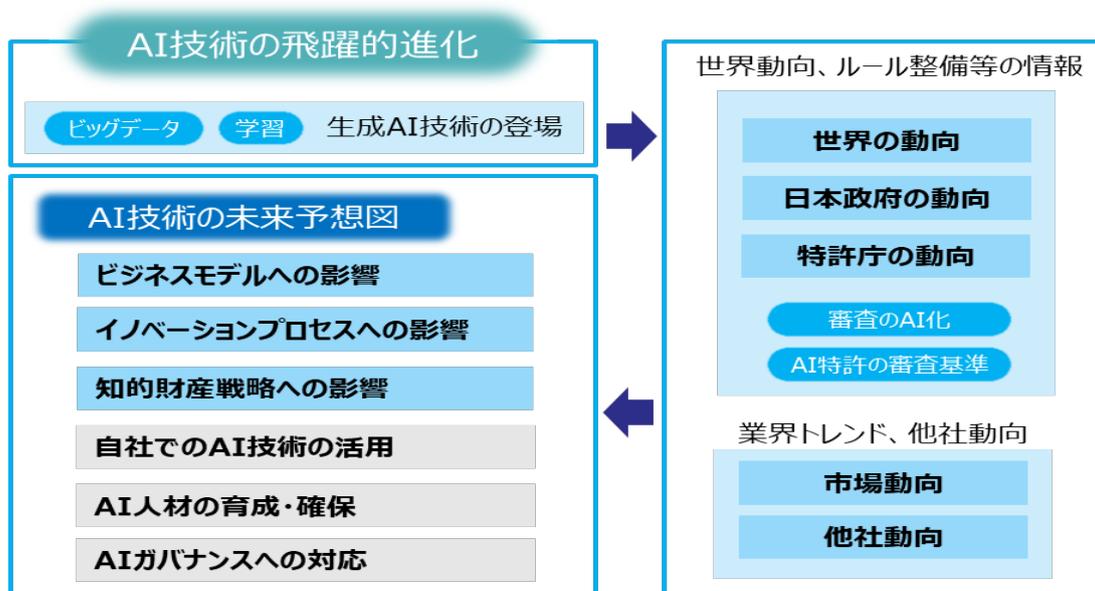
内閣府	2023年5月11日に「AI戦略会議(AI戦略実行会議を改組)」の初会合を開催した。2023年5月26日に「AI に関する暫定的な論点整理」を公表し、AI技術に関連した新たな法制度や倫理面など幅広い課題について議論を進めている。
知的財産戦略本部	知的財産推進計画2023（2023年6月9日決定）では、AI技術の進展と知的財産活動への影響を主テーマとしている。重要な論点として、「①生成AIと著作権」、「②AI技術の進展を踏まえた発明の保護の在り方」を挙げている。
経済産業省	デジタル時代の人材政策に関する検討会での議論を踏まえ、2023年8月7日に「生成AI時代のDX推進に必要な人材・スキルの考え方」を取りまとめ公表している。2022年1月28日に「AI原則実践のためのガバナンス・ガイドライン ver. 1.1」を公表している。
特許庁	2022年5月に「特許庁における人工知能（AI）技術の活用に向けたアクション・プラン（令和4～8年度版）」を公表。2022年10月には「AI 関連発明の出願状況調査 報告書」を公開。AI 特許取得支援のための審査事例等も公表している。
文部科学省	2023年7月4日に「初等中等教育段階における生成AIの利用に関する暫定的なガイドライン」を公表している。

出所：大和総研作成

5. AI 技術の進化への経営者目線での対応イメージ

AI 技術の飛躍的進化にどのように対応すべきか、しっかりとした戦略イメージを持つことが重要である（図表 8）。AI 技術の進化による未来予想図を作成した上で、「ビジネスモデルへの影響」、「イノベーションプロセスへの影響」、「知的財産戦略への影響」の重要 3 項目を考慮して戦略を検討すべきである。また、「自社での AI 技術の活用」、「AI 人材の育成・確保」、「AI ガバナンスへの対応」なども今後の検討課題として挙げられる。また、冒頭でも説明した通り、AI 技術は社会の在り方そのものに影響を与えるため、倫理上の問題を考慮してルールが整備されていくと考えられる。世界の動向、日本政府や特許庁の動向なども視野に入れておくべきである。特に、知的財産戦略を考える上では、特許などの「審査の AI 化」や「AI 特許の審査基準」なども注視しておきたい。また、AI 技術の市場動向や他社動向についても情報収集し、業界トレンドや他社の AI 技術の開発動向などについても、確認すべき事項と考えられる。

（図表 8）AI 技術の進化への経営者目線での対応イメージ



出所：大和総研作成

知的財産戦略については、AI 技術の進化で認識が変わるかもしれない。特許情報は、基本的には「特許の出願日から 1 年 6 カ月を経過した時」に公開される前提でタイムラグがある。将来的には審査業務自体に AI 技術を導入することで審査スピードが向上し、知的財産情報の活用は即時性の高いものになると考えられる。IP ランドスケープ自体も、AI 技術により知的財産情報や非知的財産情報の分析の自動化と高速化が進むと想定される。将来的には、囲碁の盤上で陣地を奪いあうように、リアルタイムに知的財産の権利を取得し、ゲーム感覚で権利を取得する時代が到来するかもしれない。将来的に AI 技術が「ヒト」を超えることができるかという点は興味深いテーマであり、今後の動向を注視していきたい。

—以上—

参考文献

- 特許庁「AI 関連発明の出願状況調査 報告書」
https://www.jpo.go.jp/system/patent/gaiyo/sesaku/ai/document/ai_shutsugan_chosa/hokoku.pdf
- 内閣府「AI に関する暫定的な論点整理」
https://www8.cao.go.jp/cstp/ai/ronten_honbun.pdf
- 首相官邸 知的財産戦略本部「知的財産推進計画 2023」
<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/index.html>
- 経済産業省「生成 AI 時代の DX 推進に必要な人材・スキルの考え方（令和 5 年 8 月）」
<https://www.meti.go.jp/press/2023/08/20230807001/20230807001-a.pdf>
- 特許庁「特許庁における人工知能（AI）技術の活用に向けたアクション・プラン（令和 4～8 年度版）について」
https://www.jpo.go.jp/system/laws/sesaku/ai_action_plan/document/ai_action_plan_fy2022/plan_fy2022_1.pdf
- 経済産業省「我が国の AI ガバナンスの在り方 ver. 1.1」
https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/ai_shakai_jisso/pdf/20210709_1.pdf