

島津製作所 知財業務における生成AIプロンプトドリブン改革【徹底調査レポート】

背景・概要

株式会社島津製作所では、知的財産部 部長の阿久津好二氏の主導で「生成AIプロンプトドリブン改革」と称する業務改革が進められています。これは、ベテラン知財担当者の持つ専門知識・判断ロジックを「プロンプト」という形式でAIに埋め込み、組織全体で共有して業務に活用する取り組みです¹。同社は2023年から知財業務への生成AI導入を開始し、現在では年間1億円以上のコスト削減（従来外注していた業務の内製化による）を達成するなど、日本企業の中でも突出した成果を上げています²³。阿久津氏自身、過去に紙ベースから電子化への移行を推進した経験を持ち、このAI導入でも当初あった社内の抵抗勢力を乗り越えて改革を断行しました²。改革のポイントは単に便利ツールとしてAIを使うのではなく、「ロジック化可能な知的労働」そのものをAIに置き換えることにあります⁴⁵。以下では、同社知財部における生成AI活用の具体策と成果、開発体制やプロンプト工夫、そして今後の展望について詳述します。

生成AI活用の適用領域（知財プロセス別の具体策）

島津製作所知財部では、知財関連業務のさまざまなプロセスに生成AIを組み込み、自動化・効率化を実現しています。その適用領域と具体的な取り組み例は以下の通りです。

- ・**外国特許文献の翻訳内製化**: これまで外部に依頼していた英語・中国語特許明細書の翻訳をAIで内製化しました。初期にはChatGPT（GPT-3.5系）を利用しましたが、用語のブレや段落欠落といった品質問題があったため、現在はGoogleの大規模モデル「Gemini」に変更し品質を向上させています⁶。この結果、社内の特許事務スタッフがAI翻訳をチェックするだけで外国出願に対応でき、翻訳外注費を大幅に削減しています。また図面中の文字翻訳などレイアウトが絡む部分はOCR専用ツール等と組み合わせ、人手で最終調整する運用です⁷。
- ・**外国特許の中間処理（拒絶理由通知対応）の自動分析**: 特に米国や中国の拒絶理由通知（Office Action）対応では、現地代理人による分析レポート作成をAIで置き換えました⁸。具体的には、Googleの生成AIサービスNotebookLMを活用し、審査官からの通知文・引用特許文献・自社出願明細書のPDFだけを読み込ませて情報をクローズドに限定し、あらかじめ用意したプロンプトを適用することで、高精度な拒絶理由分析と補正案の提案を約2分で自動生成しています⁸。NotebookLMは出力中の引用箇所から該当PDFの原文にワンクリックで飛べるため、AIの示した根拠をその場で検証でき実務に耐える仕組みです⁹。このシステムにより、従来は数ヶ月・数十万円かかっていた現地代理人の分析業務が不要となり、対応リードタイムも大幅短縮されました¹⁰。
- ・**発明届出（発明提案）の分析・先行技術調査**: 研究開発部門から提出される発明届出書の内容精査や先行技術調査にもAIを導入しています。従来、発明者の書いた技術説明は不十分なことも多く、担当者が再ヒアリングや手動の文献調査に数ヶ月を要していたプロセスでした¹¹¹²。現在は、開発資料（設計書や技術レポートのPDF/PPT等）をそのまま生成AIに読み込ませ、発明の技術的ポイント・課題・解決手段・効果を抽出させた上で、自動で先行技術文献のサーチとクレームチャート（新規性・進歩性評価表）作成まで行わせています¹³。この処理にはGeminiの「ディープリサーチ」機能を用い、共通プロンプトによって実現しています¹³。結果として、発明の本質特定と先行技術調査が約15分で完了し¹³、AIが作成した詳細な評価資料（数十ページのWord文書＋要点を整理した図表つきのサマリ）を基に、知財部内の発明審査会で特許出願可否を迅速に判断できるようになりました。

¹⁴ ¹⁵。この自動レポートには、従来技術と新規発明の差異、潜在的課題とその核心的解決手段、引用文献とのクレーム対比による新規性・進歩性の有無、その根拠まで網羅されており、必要に応じて**不足情報（実施例の詳細など）を発明者に追加ヒアリングする指示**も含まれます¹⁶ ¹⁷。導入の効果として、発明提案の処理リードタイムは飛躍的に短縮し、担当者が発明者へ「もう一度内容を詰めてください」と差し戻す手間も激減しました¹²。

- ・**特許明細書ドラフトの自動生成**: 発明提案から先行調査までAIで支援した次の段階として、**特許明細書の下書き作成もAIで自動化**しつつあります¹⁸。先行技術サーチまで経てブラッシュアップされた発明の構成情報を入力し直すことで、AIが明細書の「背景技術」「発明が解決しようとする課題」「解決手段（効果）」、具体的実施例の説明、さらには**独立請求項および従属項**まで一貫して生成できます¹⁸。実際に2022年に出願・公開済みのある発明について、開発資料からAIに明細書一式を書かせる実験を行ったところ、**数時間でほぼ完成度の高いドラフト**が得られたといいます¹⁹。図面作成や国ごとのクレーム表現微調整など一部人手が必要な部分は残るものの、**発明者と代理人の打ち合わせからドラフト完成まで従来数週間～数ヶ月**かかっていたプロセスが大幅に短縮される見通しです²⁰。阿久津氏も「急ぎの出願でも、今後は数時間でドラフト作成まで漕ぎ着けられるめどが立った」と述べています¹⁹。

- ・**他社特許クリアランス（FTO）調査**: 新製品開発時の他社特許の抵触調査（Freedom-to-Operate調査）にも生成AIを活用しています。開発部門から提供された製品仕様の技術資料をAIに解析させ、製品の技術的特徴を自動抽出。それを元に関連しそうな広めのキーワードで特許データベース検索を行い、**ヒットした数千件規模の特許のクレーム群と自社製品仕様とをGPT-4 API経由のAIに一件ずつ比較・判断させる仕組み**です²¹。AIは各特許について「○（問題なし）」「△（要注意）」「×（抵触の恐れ）」といった判定を自動付与し、知財部は最終的に**要確認と絞り込まれた案件のみをレビュー**します²¹。これにより、従来は研究者が年間**10万件**もの特許を読んで確認していた作業負担が劇的に削減されました²¹。同社ではこのFTO調査プロセスをグループ内のFTO専門会社（約10名在籍）にも展開し、自動化を徹底しています²²。阿久津氏によれば、研究開発者がFTO調査に費やす手間は**約90%圧縮**されており²³、製品開発サイクル全体のスピードアップに貢献しています。

- ・**社内問い合わせ・リサーチ業務**: 知財部は社内の技術情報ハブとして、経営層や他部門からの調査依頼にもAIを駆使して応えています。例えば経営トップから「〇〇大学の△△先生が開発した技術が素晴らしいらしいが、自社で採用すべきか？」と指示が来たケースでは、**生成AIに社外公開情報を総ざらいさせて技術評価と事業提案まで含む詳細レポート**を作成させました²⁴。具体的にはプロンプトで「その教授の技術の原理・効果を調べて要約せよ」「関連する特許や論文動向、提携している企業やスタートアップの有無を調査せよ」「当社の保有技術とのシナジーや適用可能部門、潜在顧客、市場規模、5カ年の事業計画まで検討せよ」等の指示を与えたところ、**わずか15分ほどで約10ページに及ぶ濃密な報告書（インフォグラフィック付き）**が得られました²⁴ ²⁵。その内容はROI予測や有望顧客リストにまで及び、従来コンサルに依頼していたようなハイクオリティ分析が社内で即座に実現できたのです²⁵。依頼から30分程度でこのレポートを提出できたことで、経営層を大いに驚かせ、知財部の社内評価向上にもつながったといいます²⁶。このように**生成AIは特許業務のみならず、社内の技術調査・コンサル業務全般で威力を発揮**しており、知財部が社内で頼られる存在になる一助ともなっています。

開発体制とプロンプトエンジニアリングの工夫

島津製作所知財部では、ごく少人数のチームで内製的にプロンプト開発とAI導入検証を進めてきました。知財部内の**技術グループ（特許担当）**にて**1名が本来業務の傍ら約10%の工数でプロンプト開発に従事**し、さらに**企画戦略グループ（契約担当）の1名が協力する体制**です²⁷。この**延べ数名のプロジェクトメンバー（約4名と言及）**で全主要プロンプトの設計・改善・検証を繰り返し行い、できあがったプロンプトは**部内で資産として共有・標準化**されました²⁸ ²⁹。誰か特定個人だけがAIを使いこなすのではなく、**全員が同じ“レシビ”を使って成果を出せるように**することがポイントで、プロンプトはアクセス権を限定した共有ストレージ

やAIツール内の共有機能に登録し、ワンクリックで実行できる形で展開しています³⁰³¹。プロンプト開発者も無制限に乱立しないよう調整され、**業務ごとに公式のプロンプトを一本化**することで現場の混乱を防いでいます³²。この定着化のための**組織的な推進力**は他社にはなかなか真似できない点で、阿久津氏は部内勉強会や説明会を開き、UI変更・モデル更新時には逐一情報共有してメンバーの戸惑いをなくす工夫もしています³³。

プロンプトエンジニアリング面の創意工夫として、阿久津氏は次の点を挙げています¹：

- ・**専門家の暗黙知の形式知化**：業務遂行に必要な判断基準や思考プロセスを細分化し、可能な限り詳細にプロンプト文に書き込むこと。プロンプト作成作業そのものが、ベテランの頭の中にあるノウハウを言語化してAIに教え込む知識継承プロセスとなります¹。例えば拒絶対応プロンプトでは「審査官の認定した事実関係とその判断を分けて指摘すること」「補正案は明細書中から根拠を抜粋して提示すること」等、**人間が普段行っている分析ロジックをそのまま手順化**しています³⁴。このように指示を細かいステップに落とし込むことで、AIの暴走や論理飛躍を抑え、**一貫性の高いアウトプット**を得ています¹。
- ・**モデル選定と入力データ制御**：扱うタスクの特性に応じて、最適な生成AIモデルを選んでいきます¹。例えば**膨大な技術資料から発明の本質を抽出**するタスクにはGoogle系モデル（Geminiなど）のディープリサーチ機能が有利、一方で**限られた情報で厳密な推論を要するタスク**（特許クレームの比較検討など）にはGPT-4系モデルが安定している、といった使い分けです³⁵³⁶。さらに各プロンプトでは、**入力とする情報を必要最小限に限定しクローズドな世界で処理させる**ことも重視しています³⁷。NotebookLMのように指定した文書だけを参照させる仕組みや、検索結果から relevant 部分だけ抽出して与える工夫により、AIが余計な「幻影（ハルシネーション）」を起こさないようにしました⁸³⁷。
- ・**社内ITインフラ・セキュリティ対応**：機密情報を含む社内データをAIに扱わせるため、IT部門との調整・説得も重要でした。島津製作所では**Microsoft Azure OpenAI Service（企業向けのChatGPTサービス）**を契約利用し、社内イントラ上にIT部門が独自UIを構築して安全にAPI利用できる環境を整えています³⁸。Azure経由であれば、プロンプトや入力データが外部に学習利用されることはオプトアウト可能であり、その点をエビデンスとすることでIT部門の了承を取り付けたといいます³⁸。とはいえ**データの海外サーバ送信**に関する輸出管理上の懸念など、大企業に共通する課題もありました³⁹。阿久津氏は社外の知財業界有志とともに「知財業務における生成AI活用推進協議会」を立ち上げ、**安全なAI活用のためのガイドライン策定**や客観的なエビデンス収集に乗り出しています³⁹。業界横断で「このやり方なら情報漏洩リスクは低い」といったコンセンサスが得られれば、各社のIT部門を説得しやすくなり、より多くの企業で生成AI活用が進むだろうという展望です⁴⁰⁴¹。
- ・**ユーザビリティと継続的改善**：現場に根付かせるため、ツールの使い勝手にも配慮しています。**ワンクリック実行**や**コピー最小化**など操作ステップを極力減らし、誰でもストレスなくAIを使えるようにしました⁴²。またモデルのアップデートで挙動が変わる場合もあるため、**新モデル導入前には検証を重ね、場合によっては一時的に旧モデルに戻す判断**もしています（実際GPT-4の最新モデルで一部性能劣化が見られた際、社内プロンプトを一時GPT-3.5系列に切り替えたケースもありました⁴³）。こうした微調整を続けながら、プロンプトとAIシステムの精度向上に努めています。阿久津氏は「**人間の方が間違えるくらい**のレベルまでAIの性能は上がってきた」と述べており⁴⁴、今や社内でも若手を中心にAIへの抵抗感は薄れ、ベテラン勢も含め皆が当たり前使う文化が醸成されつつあります⁴⁵⁴⁶。

導入による効果・成果

定量的な成果として、冒頭に述べた年間約1億円のコスト削減（知財関連の外注費圧縮）²に加え、以下のような業務効率・品質向上が報告されています。

- ・**FTO調査の劇的効率化**: 開発現場で他社特許を読む負担を約**90%削減**²³。従来研究者が年間10万件読んでいたものがAI判定済みの数百件程度の確認で済むようになり²¹、研究開発スピードが加速しました。
- ・**外国出願関連コスト・時間の削減**: 翻訳外注費ゼロを実現（中国語・英語翻訳を内製化）しつつ、翻訳品質も向上⁶。外国特許庁からの拒絶理由通知対応では、**応答準備期間を数ヶ月→数分に短縮**¹⁰し、延長費用や不要な猶予期間発生もなくなりました。これらにより**対海外特許業務費用が大幅減**となっています⁴⁷。
- ・**発明発掘・出願関連のリードタイム短縮**: 発明届出～先行技術調査～社内審査～出願までに要していた時間を**数ヶ月単位で圧縮**しました^{11 48}。AIにより発明提案書類の内容充実度が格段に上がり（再ヒアリング削減）、知財部員と発明者双方の手戻り作業が解消¹²。また急ぎ出願も短時間でドラフト作成可能となり、出願漏れリスクやタイムロスの低減が見込まれます¹⁹。
- ・**成果物品質の向上**: AIが作成した特許明細書のドラフト品質は、特許事務所が過去に納品したものと比べても遜色ないレベルとの評価を得ています⁴⁹。実際、請負先である特許事務所からも「AI下書きの品質が高く、修正箇所が少ない」との声があるようです（阿久津氏談）。拒絶理由対応分析に関しても、AIレポートの網羅性・論理性は極めて高く、現地代理人の分析と遜色ないどころか「**現地代理人以上の分析**」が生成できているとも述べられています^{50 51}。社内の発明審査会資料についても、AIによる徹底調査のおかげで意思決定の精度が上がり、より質の高い特許出願・ノウハウ選別が可能になっています。
- ・**知財部の戦略的貢献度アップ**: ルーチン作業を自動化したことで、**知財担当者が戦略業務や高度分析に割ける時間が増加**しました⁵²。阿久津氏は「業務効率を向上させた分、知財の価値提供（事業貢献）を50%高める」目標を掲げていました⁵³。50%増には至らなかったものの、AI導入により**顧客課題を解決する発明の創出件数**という観点では確実に成果が出始めているといいます⁵⁴。また、先述のように経営や事業部門からの信頼も増し、知財部が**社内コンサル集団**として評価されるようになったことも重要な定性的成果です。さらに、この島津製作所の成功事例は業界全体に衝撃を与え、特許事務所など外部パートナー側にも業務モデル変革を迫るものとなっています（今後、企業が内製化を進めれば、先行調査や中間処理・明細書作成といった定型業務の外注は確実に減るため⁵⁵）。島津で培われた「**プロンプトにノウハウを移植する**」手法は他企業にも波及しつつあり、知財実務全般の生産性向上に寄与するものと期待されています。

今後の展望

阿久津氏は今後の展望として、「**経営戦略や開発計画の情報からAIが特許戦略を立案し、明細書ドラフトまでアウトプットする時代**」が来ると予測しています⁵⁶。実際、その萌芽は既に見られ、社内では開発テーマや市場動向データをAIに分析させて新規事業に必要な特許網の提案を得る試みも始まっています。また、**AIが既存特許の膨大な知識を組み合わせ、異分野融合の発明アイデアを提示**することも可能になりつつあり、発明創出プロセス自体が変革しようとしています⁵⁷。島津製作所では知財部が中心となり、発明提案会議でAI生成アイデアを“叩き台”にディスカッションを深めるといった「**AIと人間の協創**」にも取り組んでおり⁵⁷、人間の創造性をAIで拡張する新しい発明発掘モデルを構築しつつあります。

もっとも、阿久津氏は「**最終的な判断や責任を負うのは人間**」である点も強調しています⁵⁶。AIがどれほど高度化しても、意思決定や権限行使は知財プロフェッショナルが担う必要があり、AIを上手に使いこなしてこそ真価を発揮します。同氏は**知財人材の役割も進化**すると見えています。単に特許を書いたり調査したりする技能だけでなく、**AIのアウトプットを評価・補正し戦略に組み込むスキル**が求められるでしょう⁵⁸。逆に言えば、AI導入によってルーティンは自動化されるため、知財部門や特許事務所はより戦略的助言や高度分析に付加価値を移す必要があります⁵⁹。島津製作所ではその好例として、知財部が事業戦略に踏み込んだ「**IPランドスケープ分析**」や**オープンクローズ戦略立案**に注力して成果を上げており⁶⁰⁶¹、デジタルとAIを駆使した知財戦略の高度化を進めています。

最後に、島津製作所の生成AI活用は日本の知財業界全体にも大きな示唆を与えています。他社でも追従する動きがあり、知財業務への生成AI導入は今後ますます加速するでしょう。阿久津氏らが旗振り役となって策定を目指すガイドラインが普及すれば、現在残るセキュリティ面の不安も解消され、**「AIを使いこなす知財部」が業界標準**になる日も遠くありません。その時、島津製作所での先駆的な取り組みとノウハウは、まさに**独自性の高い改革モデル**として大いに参照されるに違いありません。島津製作所知財部が築いた**Prompt-Driven改革**は、知的財産実務の未来像を示すものとして、今後も注目を集めていくでしょう。

参考資料：（第267回）知財実務オンライン「知財実務における生成AIプロンプトドリブン改革」阿久津好二氏³⁸²⁷²³³⁹、サマリアウェビナー「島津知財における生成AIプロンプトドリブン改革」阿久津好二氏⁶²⁶³¹²、阿久津氏講演内容の要約ブログ⁶⁴⁶⁵⁶⁶ ほか。

¹ ² ⁴ ⁶ ⁸ ¹³ ¹⁸ ²¹ ³⁷ ⁵⁶ ⁶⁴ ⁶⁵ ⁶⁶ 【動画紹介】島津知財における生成AIプロンプトドリブン改革【阿久津 好二 先生】【サマリアウェビ | 弁護士・高石秀樹の特許チャンネル（弁護士/弁理士/米国CAL弁護士、PatentAgent試験合格）
<https://ameblo.jp/hideki-takaishi/entry-12942839630.html>

³ 島津製作所における知財業務への生成AI導入
<https://yoroziupsc.com/blog/ai7261281>

⁵ ²² ²⁴ ²⁵ ²⁶ ²⁷ ²⁸ ²⁹ ³⁰ ³¹ ³² ³³ ³⁶ ³⁸ ³⁹ ⁴⁰ ⁴¹ ⁴² ⁴³ ⁴⁴ ⁴⁵ ⁴⁶ ⁵³ ⁵⁴ （第267回）知財実務オンライン：「知財実務における生成AIプロンプトドリブン改革」（ゲスト：株式会社島津製作所 知的財産部 部長 阿久津 好二）- YouTube.docx
file:///file_00000000d5f472068687538b90bf5068

⁷ ⁹ ¹¹ ¹² ¹⁴ ¹⁵ ¹⁶ ¹⁷ ¹⁹ ²⁰ ²³ ³⁴ ³⁵ ⁴⁷ ⁴⁸ ⁵⁰ ⁵¹ ⁵² ⁶² ⁶³ 島津知財における生成AIプロンプトドリブン改革【阿久津 好二 先生】【サマリアウェビナー】- YouTube.docx
file:///file_00000000fd1472069fb4e93c88fcab3d

¹⁰ ⁴⁹ ⁵⁵ ⁵⁸ ⁵⁹ 島津製作所の知財部における生成AIプロンプトドリブン改革が多くの企業に普及したとき、特許事務所がこの先生きのこるには | 加島広基
<https://note.com/kashima510/n/n9a681065dec9>

⁵⁷ ⁶⁰ ⁶¹ 島津製作所：知財を基盤とした協業による新たな価値創出 - IP design News
<https://ipdesign.blog/>

2025/06/17/%E5%B3%B6%E6%B4%A5%E8%A3%BD%E4%BD%9C%E6%89%80%E7%BC%9A%E7%9F%A5%E8%B2%A1%E3%82%92%E5%9F%BA%