

島津製作所知財部門における生成 AI プロンプトリブン改革

エグゼクティブサマリー

本ブリーフィングは、株式会社島津製作所の知財部門が推進する、生成 AI を活用した「プロンプトリブン改革」の全容をまとめたものである。この改革は、単なるツールの導入に留まらず、**「ロジック化可能な知的労働を生成 AI に置き換える」**という明確なポリシーのもと、知財業務の根幹から変革を目指すものである。

改革の成果は顕著であり、外部委託費の圧縮を中心に年間 1 億円以上のコスト削減を実現。さらに、知財部員の業務工数を約 50%、特に研究開発者の工数に至っては最大 90%削減するなど、劇的な効率化を達成している。

本改革の核心は、外国出願翻訳、中間処理（オフィスアクション対応）、発明創出、先行文献調査、明細書作成、FTO（侵害予防）調査といった主要な知財業務に、緻密に設計されたプロンプトを適用し、自動化・高度化を実現した点にある。特に、ベテラン担当者の**「暗黙知」をプロンプトという「形式知」に変換**し、組織全体の資産として共有・活用する文化を醸成したことが成功の鍵となっている。

本資料では、これらの具体的な業務適用事例を詳細に解説するとともに、ハルシネーション対策、組織的障壁の克服、人材育成といった、改革を成功に導くための組織論的アプローチについても深く掘り下げる。この取り組みは、生成 AI 時代の知財活動のあり方を示す先進的なモデルケースと言える。

1. 生成 AI 導入による定量的成果

島津製作所における生成 AI の活用は、経営層にも明確に示せる具体的な数値的成果を生み出している。

- **コスト削減:** 外部委託費用を中心に、年間 1 億円以上のコスト削減を達成。当初の年間 8000 万円という目標を大幅に上回っている。
- **工数削減:**
 - **知財部員:** 担当業務に応じて、負荷を約半分に軽減。
 - **研究開発者(事業部):** FTO 調査等にかかる工数を 90%程度圧縮。従来、研究開発者が年間約 10 万件の特許文献を読んでいた負荷を劇的に削減した。
- **経営インパクト:** これらの定量的な成果は、「結局いくら儲かったのか」「どれくらい役に立ったのか」という経営層からの問いに対し、明確な価値として提示できる点で大きな意義を持つ。

2. 改革の背景と推進ポリシー

この改革は、長年にわたる業務改善の歴史と、明確な導入ポリシーの上に成り立っている。

2.1. 業務改革の歴史と抵抗勢力

2004 年、阿久津氏が知財部に異動した当初は、中間処理の応答案などが紙で積み上がる「紙社会」であった。そこから自らコードを書きイントラネットシステムを構築、2017 年には特許管理システムを導入し完全なペーパーレス化を断行した。

このペーパーレス化の過程でも抵抗勢力は存在した。「PDF で先行文献を読むなんてありえないと。マーカーで線が引けないじゃないかという方が続出したんです。でも押し切りました」。

生成 AI 導入初期においても、「信用ならん」「間違える」といった同様の抵抗があったが、過去の経験と同様に、強い意志をもってこれを乗り越えたことが現在の成功に繋がっている。

2.2. 生成 AI 導入の基本方針

改革を推進するにあたり、以下の 3 つの基本方針が設定された。

1. **知的労働の置き換え:**

2. **ハルシネーションへの積極的対応:** ハルシネーション(もっともらしい嘘の情報を生成する現象)を理由に活用を諦めるのではなく、それを乗り越えることを前提とした。
3. **コストを度外視した利用推進:** 従量課金を恐れて利用が滞ることを避けるため、「全ていくらかでも使ってください」という方針を打ち出し、全社的な活用を強かに推進した。

3. 生成 AI の具体的な業務適用事例

特定の AI モデルに固執せず、業務の特性に応じて GPT、Gemini などを使い分けることで、各業務の最適化を図っている。

3.1. 外国出願の翻訳業務

- ・ **現状:** 従来外部委託していた英語・中国語への翻訳を、事務員が生成 AI(特に Gemini)を活用して内製化。費用削減に最も大きく貢献している。
- ・ **プロセス:** Gemini のラージモデル活用により、用語の揺らぎや段落の欠落といった初期の課題を克服。事務員が翻訳したものを特許事務所経由で出願している。
- ・ **課題:** 図面内の文言翻訳は、OCR 精度やレイアウト崩れ、言語による文字数の違いから、専用ツールと人手による調整が必要となっている。

3.2. 中間処理(オフィスアクション対応)

円安で高騰する海外の中間処理コストと時間の大幅な削減を実現した。

- ・ **従来プロセス:** 現地代理人によるアナリシス→日本のハブ事務所のコメント付与→知財部での検討→発明部門への確認、という流れで数ヶ月を要していた。
- ・ **改革後プロセス:** 現地代理人のアナリシスを完全に不要とした。NotePM を使用し、オフィスアクション、引用文献、本願発明の PDF のみをインプット情報として限定。ここに知財部で共有されているプロンプトを適用することで、約 2 分で現地代理人以上の精度を持つアナリシスレポートを生成する。
- ・ **効果:** 費用と時間を大幅に削減。NotePM のリンク機能により、AI が指摘した引用文献の該当箇所をワンクリックで確認でき、検証作業も効率化されている。

3.3. 発明創出から先行文献調査の自動化

発明者が作成する発明届出書の品質のばらつきや、手戻りの多さという課題を解決した。

- **従来プロセス:** 発明届出書の内容が不十分で、知財担当者が発明内容を再ヒアリングする手戻りが頻発。先行文献調査にも多大な時間と手間を要し、出願までに数ヶ月かかっていた。
- **改革後プロセス:**
 1. 開発資料(PDF, PowerPoint 等)をインプットとして AI に投入。
 2. AI が製品カテゴリ、課題、構成、効果を自動で抽出し、複数の発明の核を特定。
 3. 抽出された内容に基づき、先行文献調査を自動実行。
 4. 最終的に、出願判断を行う審査会用の資料(従来技術との対比、進歩性の有無とその論拠、クレームチャート、権利範囲の候補、発明者への追加確認事項など)が約 15 分で生成される。
- **効果:** 発明の本質を捉えた質の高いドキュメントが迅速に作成され、バックオーダーが大幅に減少した。

3.4. 明細書作成の自動化

特許事務所への発注後、出願までに数週間～数ヶ月かかっていたプロセスを劇的に短縮する目処が立った。

- **プロセス:** 前工程で練り上げた発明の核となるドキュメントをインプットとして、AI が明細書ドラフト(従来技術、課題、実施例、請求の範囲、要約)を数時間で生成する。
- **品質:** 実際に過去に出願された案件で試したところ、出願された請求項よりも配慮の行き届いた、質の高いドラフトが生成された。
- **課題:** 図面はまだ AI による自動生成が難しく、人手での作成が必要。

3.5. FTO(侵害予防)調査の革新

研究開発者に多大な負荷をかけていた FTO 調査を、AI の活用で根本から変革した。

- **従来プロセス:**

1. 担当者が開発者にヒアリングし、キーワードや特許分類で検索式を作成。
 2. 抽出された 1,500~2,000 件の文献を研究開発者が全て読み、スクリーニング。
 3. 残った重要文献を知財部と精査し、最終的に鑑定書を作成。このプロセスに数ヶ月を要していた。
- **改革後プロセス:**
 1. **仕様抽出:** 開発資料から、調査すべき製品仕様を AI が自動抽出。
 2. **検索:** 抽出された仕様ごとに検索プロンプトを自動生成し、広めに母集団を形成。
 3. **自動判定:** 抽出した製品仕様と、検索で得られた特許の請求項を AI (GPT-4o API) で全件自動比較し、属否判定を行う。
 4. **精査・鑑定:** AI が「仕様の再確認が必要」と判断したもののみを発明者に確認。「侵害懸念あり」と判断されたものは、知財部が即座に鑑定プロセスに入る。鑑定書作成(無効資料調査、均等論・文言解釈)もプロンプトで下地を作成可能。
 - **効果:** 研究開発者の負荷を劇的に軽減し、プロセス全体を大幅に高速化。並行して複数の FTO 調査を進めることが可能になった。

4. 組織的展開と成功の鍵: プロンプトドリブン文化の醸成

ツールの導入だけでは改革は成功しない。組織的な取り組みこそが、この改革の核心である。

4.1. プロンプトは「組織の資産」

改革の本質は、ツールの効率化ではなく、知的労働のプロセスそのものを形式知化することにある。

「ベテランさんが引用文献のどの箇所をどういう順番で読んで、何と比較するのか。その中に埋もれている暗黙知が実はあって、それをプロンプトの形式知化するという作業をずっとしてきたんだなと。この形式知化したプロンプト自体が、組織の資産となって残っている」。

このプロセスを通じて、俗人化しがちな専門スキルが組織全体で共有され、維持・発展される体制が構築されている。

4.2. ハルシネーションへの体系的アプローチ

ハルシネーションを克服するため、以下の 3 つのアプローチを徹底している。

1. **モデルの適切な選択:** 業務特性(高精度な推論が必要か、情報量が重要か等)に応じて、Gemini、GPT、DeepL Search のオン/オフなどを使い分ける。
2. **具体的で詳細な指示:**
3. **インプット情報の限定:** 中間処理で NotePM を使うように、AI が参照する情報を意図的に限定し、外部のノイズ(例: ネット上の誤った過去の審査官の見解など)から隔離することで、出力の精度と安定性を高める。

4.3. 組織導入における障壁と克服

- **IT・法務部門の説得:** 2023 年の導入当初、「未公開の発明情報を米国のサーバーに送るのは問題」「兵器転用可能な技術情報の海外移転にあたる」といった強い懸念が示された。これに対し、OpenAI や Google が提供するセキュアな環境、データ保持期間、第三者機関による認証などの客観的データを提示し、論理的に説得を重ねることで導入を実現した。
- **専門知識の言語化:** ベテランが持つ判断手法や思考プロセスを、誰にでも理解できる普遍的な言葉に一般化する作業は極めて難易度が高い。これを「新入社員でも分かる言葉で」「分岐や包含関係を明確に」記述する能力を持つ専門家と、それを支援する体制が不可欠である。

4.4. 人材育成と定着化への取り組み

- **判断能力の育成:** 生成 AI が普及しても、その出力が正しいかを判断する能力は人間に不可欠。むしろ、その能力の育成が知財部の新たな役割となる。
- **推進体制:** 「知財の専門家」と「生成 AI 担当」からなるワーキンググループを結成し、プロンプトの開発・検証・維持管理を行う体制を構築。
- **共有と教育:** 作成したプロンプトは社内イントラネットで共有。月 1 回のミーティングで活用事例を共有するなど、新しい業務手順の習得をサポートしている。

5. 今後の展望と業界への示唆

5.1. 近未来の知財活動

改革はさらに上のレイヤーへと進む。経営戦略や事業戦略をインプットとすることで、以下のサイクルを自動化する未来を見据えている。

1. 事業目標(例: 東南アジア市場への進出)から、達成に必要な製品開発ロードマップを AI が策定。
2. ロードマップから、獲得すべきコア技術を AI が洗い出す。
3. 洗い出された技術に基づき、知財戦略(いつ、どの国で、どのような権利を取るべきか)を策定し、出願用の明細書と共にアウトプットする。

これは、知財活動が事業戦略と完全に一体化し、先を見越した権利取得が自動的に行われる世界の到来を意味する。

5.2. 生成 AI 時代における人間の役割

生成 AI にはできない領域が存在する。

- 業務執行権限と責任
- インターネット以外の情報(現場の知見など)の活用
- 人・モノ・カネといったリソースの配分・移動

今後の知財部員には、生成 AI の出力を正しく判断し、それに基づいて権限を行使し、責任を負う能力が求められる。生成 AI は、そのための人材育成ツールとしても活用されるべきである。

5.3. 業界への提言

- **ツールの活用:** 自社でのプロンプト開発は強力だが、商用ツールの導入も有効な選択肢である。特に、サマリアは業界ナンバーワンツールとして評価されている。
- **技術の流動性への対応:** 生成 AI 技術は急速に進化しており、状況は非常に流動的である。現時点で大規模な固定システムを導入するのは時期尚早の可能性がある。
- **企業の競争力:** 今後、生成 AI の活用レベルが企業の競争力を直接左右する時代になる。乗り遅れることなく、ベンダーのツールも活用しながら取り組みを加速させることが推奨される。

