

完全オフライン・マルチモーダルAIによる知財実務の再構築

Gemma 4 12Bがもたらす最高機密ワークフローのパラダイムシフト



知財戦略インスティテュート / AI・DX推進ディレクター

知財AIにおける永遠のジレンマ



クラウドSaaS型

高知能・低コストだが、外部サーバー送信による新規性喪失・学習利用リスクが極大。



エンタープライズ・オンプレミス型

高セキュリティだが、数千万円単位の初期投資と高度な保守専門知識が必要。

知能を求めれば機密が危うく、機密を守ればコストが跳ね上がる。

ブレイクスルー：Gemma 4 12Bの登場

16GB RAM

業務用ノートPCでスタンドアロン稼働

119.5億

パラメータ数 (12B)

0 Bytes

外部通信量・新規性喪失
リスクの完全排除

追加のインフラ投資ゼロで、フロンティアインテリジェンスを個人の手元へ。

Gemma 4ファミリーにおける12Bのスイートスポット

12B

ノートPC・実務の究極のスイートスポット



E2B / E4B

エッジ・スマホ向け(軽量
だが複雑な推論に限界)



QAT (量子化認識トレーニング)の魔法
モデル圧縮を学習プロセスに組み込み、
推論性能を犠牲にせずメモリ要件を劇的に削減。



26B MoE / 31B Dense

ワークステーション・サーバー向け
(VRAM要求大)

軽すぎず、重すぎない。弁理士のモバイルワークステーション環境に完璧に合致する設計。

コア技術1：エンコーダフリー統合アーキテクチャ

従来のマルチモーダル



Gemma 4 12B



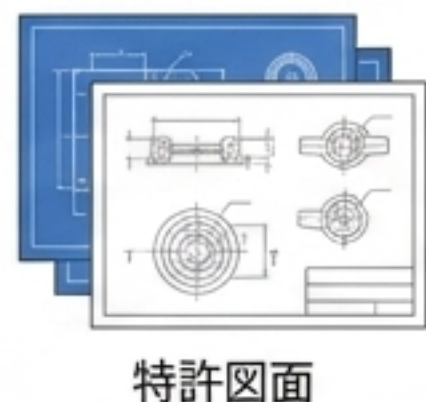
エンコーダの排除が、特許図面とテキストのハイブリッド処理を加速する

実践：完全オフライン・マルチモーダル知財ワークフロー

音声: 発明者インタビュー
(生音声をローカルで
文字起こし・構造化)



図面: 手書き設計図・機
械構造図 (ネイティブ
OCRとアスペクト比理
解)

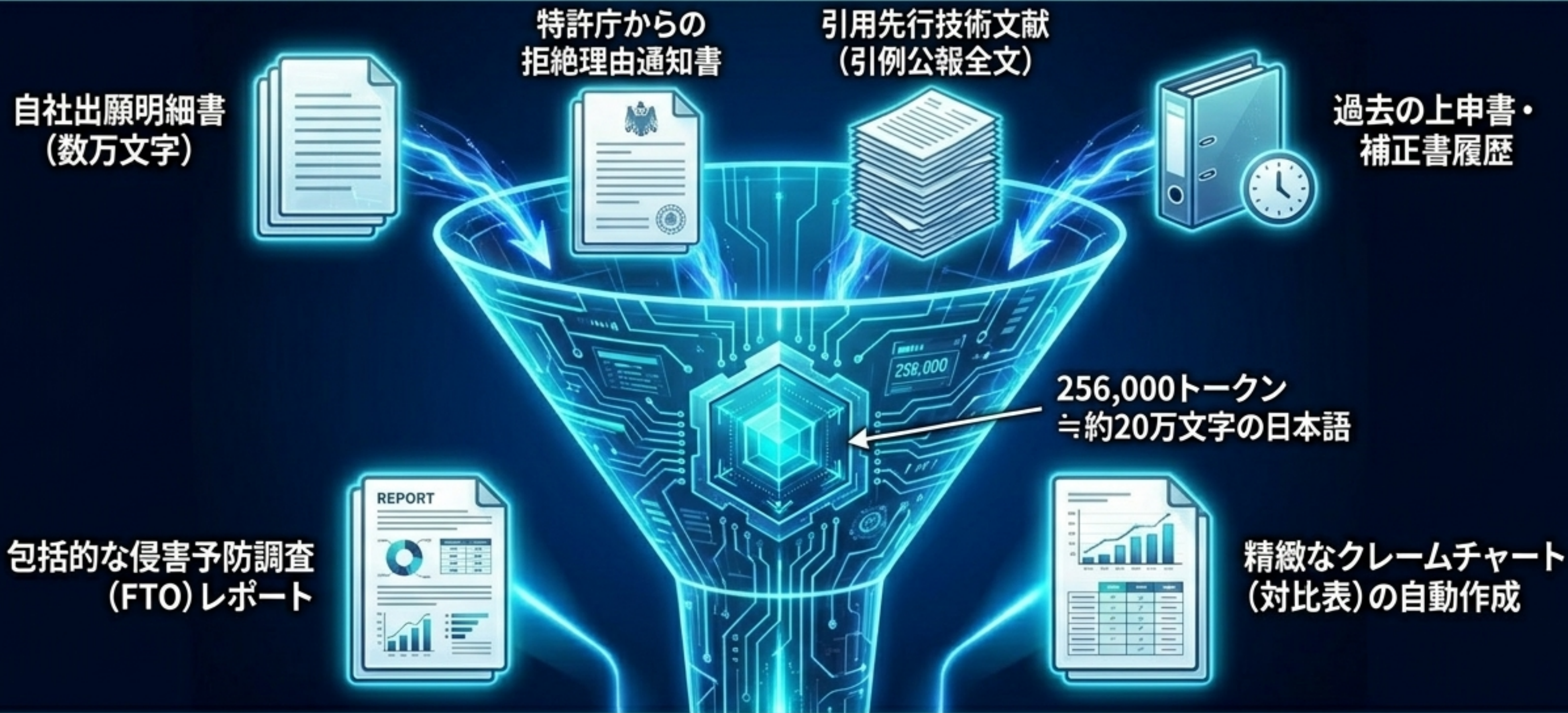


文献: 膨大な先行技術
文献PDF



これら最高機密の未公開情報を、エンコーダを介さずノートPC上で直接処理・特許文書化する。

コア技術2：256Kトークンの超長文脈処理

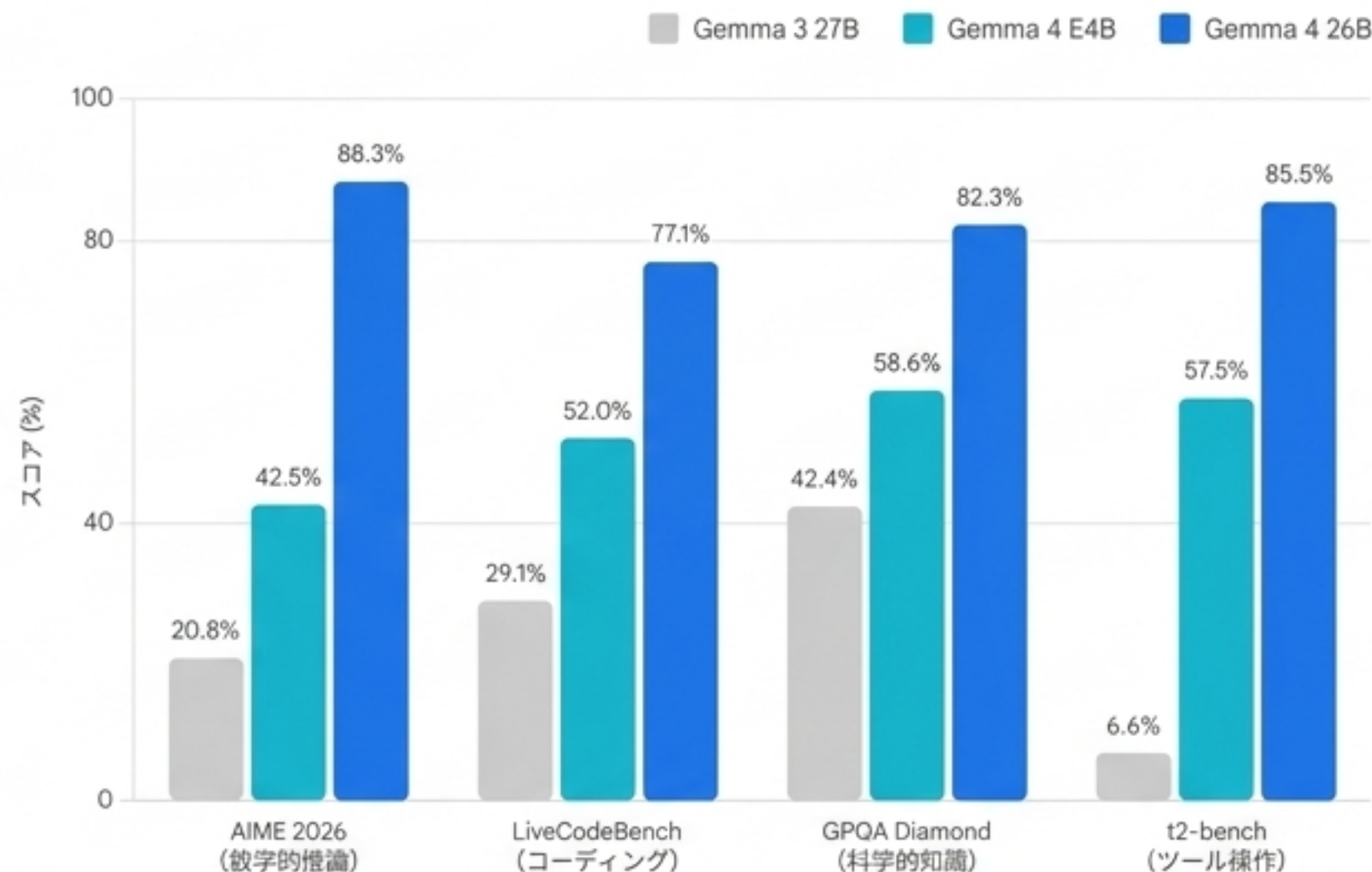


文脈の分断を防ぎ、審査包袋全体を一度に読み込むことでハルシネーションを抑制する。

コア技術3：拒絶理由を論破するThinking Mode

```
<|think|> 引例Aの課題と引例Bの課題は本質的に異なる。  
当業者が両者を組み合わせる動機付け (Motivation to  
combine) は欠如している。特有の効果について...  
<channel|>
```

進歩性欠如に対する反論ロジックの構成案



数学的推論 (AIME) で88.3%、
科学的知識 (GPQA) で82.3%。
26B MoEモデルに肉薄する論理構築力。

推論過程が可視化されることで根拠のトラッキングが容易になり、
専門家のファクトチェック負担が劇的に軽減される。

IDE連携による明細書作成の自動化

入力

弁理士がコアとなる
クレームをIDEに入力。

入力

展開

クレームに対応する発明
の詳細な説明を独自の
表現作法で自動生成。

展開

Function Calling

Gemma 4が自律的に
社内RAG（過去の優秀な
明細書DB）を検索。

数十～数百ページに及ぶ定型的な論理構造の作成リードタイムを抜本的に削減。

知財AIソリューションの棲み分け：機密の死角を埋める

	パブリッククラウド型 (Gemini Advanced等)	エンタープライズ・オンプレ型 (tsuzumi 2, cotomi等)	完全ローカル型 (Gemma 4 12B)
初期・運用費用	低	数千万規模	ゼロ
インフラ要件	ブラウザのみ	専用GPUサーバー・保守	16GBノートPC
機密性・リスク	高（学習設定に依存）	無	完全無（物理的遮断）
外部検索力	極大	中	弱（外部アクセス無）

コストと導入の壁を破壊し、ロングテールな機密業務市場を個人の手元で解放する。

統合戦略：クラウドとローカルのハイブリッド運用

クラウド環境（Gemini Advanced等）

- 対象：公開情報または非機密情報
- 広範な先行技術調査、海外論文の検索、社内全体ナレッジの統合。



人間（専門家）による統括とコンテキストの橋渡し

ローカル環境（Gemma 4 12B）

- 対象：最高機密・未出願の新規性情報
- 発明の着想メモ、新製品の手書き図面処理、機密クライアント先でのオフライン作業。

用途に応じた使い分けが、次世代知財実務の標準となる。

人間主体のリスク管理とガバナンス



ファクトチェックの 絶対義務

ハルシネーション（架空の文献番号など）を見抜く。法的見解の最終責任は人間が負う。（日本弁理士会ガイドライン準拠）



第三者権利への配慮

RAGで参照した他社文献の独自表現の無断出力リスク。著作権侵害を回避するための監査。



物理的セキュリティの徹底

マルウェア等への対策。最高機密を扱うためのエアギャップ（物理的切断）構築とEDR監視体制。

結論：作業員から戦略家へ

AI時代の知財専門家の役割は劇的に高付加価値化する

