

IBMの知財戦略:ハイブリッドクラウドとAIによるプラットフォーム転換と特許ポートフォリオの再構築

エグゼクティブサマリ

1. 知財・技術戦略が財務(売上・利益率)に与えているインパクト

2024年から2025年にかけてのIBMの財務パフォーマンスを詳細に分析すると、Arvind Krishna CEOの指揮下で断行された「ハイブリッドクラウド」と「人工知能(AI)」への集中投資が、明確な財務的成果として結実し始めていることが確認できます。かつてIBMの収益構造において重要な位置を占めていた「知的財産ライセンス収入(Intellectual Property Income)」は、意図的な戦略変更により構造的な縮小傾向にあります。2024年度の財務報告書によれば、純粋な知的財産ライセンス収入は3億2900万ドルとなり、前年の3億7400万ドルから12.1%減少しました¹。これは、過去数十年にわたりIBMが維持してきた「特許の百貨店」としてあらゆる技術領域からライセンス料を徴収するモデルからの決別を意味しており、特許を直接的な現金収入源とするのではなく、自社製品の競争優位性を保護するための「防御壁」および「エコシステム形成ツール」として再定義した結果です。

一方で、技術投資の成果は「ソフトウェア」および「インフラストラクチャ」セグメント、さらには「コンサルティング」部門の利益率向上と収益構造の質的転換に大きく寄与しています。特筆すべきは「カスタム開発収入(Custom Development Income)」の急増であり、2024年度には6億6700万ドルを記録し、前年比37.5%増という顕著な伸びを示しました¹。この増加の主因は、日本のRapidus株式会社およびコンソーシアムとの2nm世代半導体技術に関する共同開発契約に基づくものであり、IBMが保有する最先端のゲート・オール・アラウンド(GAA)ナノシートトランジスタ技術などの知的財産が、ライセンス供与という受動的な形ではなく、技術移転と共同R&Dという能動的かつ高付加価値なビジネスモデルへと昇華していることを実証しています¹。

また、生成AI技術の急速な実装は、将来の収益基盤となる「Book of Business(受注残)」の積み上げに直結しています。2025年第3四半期の決算報告において、生成AI関連のBook of Businessは95億ドルを超過しました⁵。この内訳を分析すると、約15億ドルから30億ドル規模がコンサルティング契約に由来すると推定され、残りの大部分はソフトウェアおよびインフラストラクチャに関連しています⁵。これは、IBMの研究開発部門(IBM Research)が生み出した基盤モデル「Granite」やAIプラットフォーム「watsonx」といった技術資産が、単なる実験的なプロジェクトに留まらず、顧客企業のデジタルトランスフォーメーション(DX)プロジェクトの中核に組み込まれ、実質的なキャッシュフローを生

み出し始めていることを示唆しています。さらに、社内におけるAI活用(Client Zero戦略)により、2025年末までに年間45億ドルのコスト削減および生産性向上効果を見込んでおり、技術力が自社の利益率改善にも直接的に貢献する「二重の財務インパクト」を生み出しています⁷。

2. 注力している技術領域の進捗(ハイブリッドクラウド、AI、量子)

IBMの技術ポートフォリオは、かつてのハードウェア偏重やサービス依存から脱却し、「オープンなハイブリッドクラウドプラットフォーム」と「エンタープライズグレードのAI」を中心とする技術スタックへと完全に再編されました。この転換は、各領域における戦略的な買収と製品リリースによって裏付けられています。

ハイブリッドクラウド領域においては、2019年のRed Hat買収(340億ドル)によって獲得した「OpenShift」を基盤とし、2024年にはインフラストラクチャ・アズ・コード(IaC)のリーダーであるHashiCorpを企業価値64億ドルで買収完了しました⁸。この買収は、IBMがクラウドインフラ(IaaS)市場でのシェア争い(AWSやAzureとの直接対決)を避け、あらゆるクラウド環境を管理・自動化する「コントロールプレーン」の覇権を握る戦略を完遂するための決定打となりました。これにより、IBMはRed Hat Ansible(構成管理)とTerraform(プロビジョニング)という、現代のITインフラ管理における二つのデファクトスタンダードを掌中に収め、マルチクラウド環境における不可欠なプラットフォーマーとしての地位を盤石なものとしています。

AI領域では、2023年5月に発表された企業向けAI・データプラットフォーム「watsonx」が戦略の中心に据えられています¹⁰。2024年後半には、第3世代の基盤モデル「Granite 3.0」シリーズをリリースし、これらをApache 2.0ライセンスという極めて寛容なオープンソースライセンスで提供開始しました¹¹。これは、GPT-4などのクローズドなモデルを開拓する競合他社に対し、「透明性」「ガバナンス」「コスト効率」を武器に対抗する明確な差別化戦略です。特に、パラメータ数を最適化した「Granite 3.0 8B Instruct」モデルなどは、エンタープライズ環境での推論コストを抑制しつつ高い性能を発揮するよう設計されており、実用性を重視する企業顧客のニーズを的確に捉えています¹¹。

量子コンピューティング領域においては、競合他社が実験室レベルの研究に留まる中、IBMは商用化に向けたロードマップを最も具体的に提示し、着実に実行しています。2023年にはモジュール型量子コンピュータ「IBM Quantum System Two」を発表し、稼働を開始しました¹²。さらに、2029年までに最初の誤り耐性(フォールト・トレラント)量子コンピュータ「Starling」を実現し、2033年には2,000論理量子ビットを備えた「Blue Jay」システムによってスーパーコンピューティングとの完全統合を果たすという長期計画を堅持しています¹³。これらの進捗は、単なる物理学的な実験ではなく、将来の計算インフラ市場を独占するための先行投資として位置付けられています。

3. 特許ポートフォリオの規模と質的变化

IBMの知財戦略における最も劇的な変化は、29年間にわたり維持し続けてきた「米国特許取得件数首位」の座からの意図的な撤退です。IFI Claimsのデータによれば、IBMの米国特許取得件数は2022年に首位から陥落し、2024年には2,465件で8位まで順位を下げました¹⁵。Samsung Electronics(6,377件)やTSMC(3,989件)といったハードウェア製造企業が上位を占める中で、この順位低下はIBMの「敗北」ではなく、経営資源配分の「最適化」を意味します。

かつてのIBMは、あらゆる技術領域で網羅的に特許を取得し、クロスライセンス交渉における交渉材料や純粋なライセンス収入源として活用する「量的拡大戦略」を採用していました。しかし、現在の経営陣は、維持コストのかかる非コア領域の特許を放棄・売却し、その資金をハイブリッドクラウド、AI、量子コンピューティング、セキュリティといった、事業の将来を左右する「戦略的コア領域」の特許取得と研究開発に再投資する「質的転換」を断行しました。

この方針転換の結果、特許の「総数」は減少しましたが、特定分野における「密度」と「支配力」はむしろ高まっています。特に量子コンピューティング分野においては、2024年単年で191件の特許を取得し、Google(168件)やMicrosoft(21件)を抑えて世界首位の座を維持しています¹⁷。これは、将来の量子計算市場においてIBMがゲートキーパーの役割を果たすための布石です。また、AI分野においても、件数ベースではGoogleやSamsungの後塵を拝するものの、産業用AIの信頼性(Trustworthy AI)、説明可能性、公平性を担保するガバナンス技術に関する特許に特化しており、規制強化が進むグローバル市場において、企業顧客が安心してAIを導入するための法的な「安全地帯」を構築しています¹⁷。

4. 競合他社に対する技術的優位性または課題

IBMの競合環境は、AWS、Microsoft Azure、Google Cloudといったハイパースケーラーとの非対称な戦いによって定義されます。資本力とR&D投資規模において、Amazon(2024年R&D費:856億ドル)やAlphabet(同:459億ドル)に対し、IBM(同:約75億ドル)は規模の面で大きな差をつけられています¹。この圧倒的なリソース差に対し、IBMは「戦場の選択」と「オープンエコシステム」によって対抗しています。

技術的な優位性は、エンタープライズ領域における「深さ」と「統合力」にあります。多くの企業がハイパースケーラーのロックイン(囲い込み)を懸念する中、IBMはRed Hat OpenShiftとHashiCorpのポートフォリオを通じて、特定のクラウドベンダーに依存しない「中立的なインフラ管理層」を提供できる唯一のプレイヤーとしての地位を確立しました。また、AI分野においても、自社モデルのみを推進する競合とは異なり、「watsonx」上で自社のGraniteモデルだけでなく、Llama(Meta)やMistralなどの他社モデルも管理・ガバナンス対象とする「モデル・アグノスティック」なアプローチを採用しており、多様なモデルを使い分けたい企業の現実的なニーズに応えています²⁰。

一方で課題も明確です。パブリッククラウド市場(IaaS)におけるシェアは低迷しており、AI開発に必

要な計算資源(GPUクラスター等)の規模ではハイパースケーラーに劣ります。このため、最先端の巨大言語モデル(LLM)の開発競争(例:GPT-5クラスのモデル開発)では正面からの勝負を避け、特定業務に特化した中規模モデルや、推論効率の高いモデルの開発に注力せざるを得ない状況にあります。また、Red Hatの成長率が一時的に鈍化するなど、買収した資産のシナジー効果を持続的に創出できるかが問われています²²。

5. 今後のR&D投資計画と長期ロードマップ[°]

IBMの研究開発投資は、絶対額としては競合に及ばないものの、対売上高比率では10%以上を維持し、かつ増加傾向にあります。2024年のR&D投資額は74億7900万ドルで、前年比10.4%増という高い伸び率を記録しました¹。この増額分は、主に生成AI、量子コンピューティング、および次世代半導体技術への集中的な配分によるものです。

長期的な技術ロードマップにおいて、IBMは「量子セントリック・スーパーコンピューティング」の実現を最終目標に掲げています。2025年には量子プロセッサ「Flamingo(156量子ビット)」による量子接続技術の実証、2026年には特定の科学計算における「量子優位性(Quantum Advantage)」の達成を計画しています。そして、2029年の「Starling」プロセッサによる誤り耐性量子計算の実現を経て、2033年には大規模な拡張性を持つ「Blue Jay」システムを展開する予定です¹³。

また、半導体分野では、2nmノード以降の微細化技術において、日本のRapidus社との提携を軸とした量産化技術の確立を目指しています²⁴。これは、IBM自身が工場を持たない「ファブレス」モデルを維持しつつ、自社のハイパフォーマンス・コンピューティング(HPC)やメインフレーム(IBM Z)に必要な最先端チップの供給網を確保するための、極めて戦略的な動きです。これらのロードマップは、単なる技術開発計画ではなく、2030年代のITインフラ市場におけるIBMの支配権を再構築するためのグランドデザインとして機能しています。

戦略的背景とIR資料のアーカイブ

R&D投資の推移(Quantitative Log)

企業の技術戦略を理解する上で、研究開発費(R&D Expense)の推移は最も雄弁な指標です。IBMは、低マージンのマネージド・インフラストラクチャ・サービス事業(Kyndryl)を2021年に分社化して以降、より筋肉質で技術指向の企業体へと変貌を遂げました。以下の表は、過去5年間のR&D投資額

と対売上高比率の推移を示したものです。

表1:IBM 研究開発費(R&D Expense)および対売上高比率の推移(2020-2024)

会計年度	R&D投資額 (Billion USD)	前年比増減率 (%)	総売上高 (Billion USD)	対売上高R&D比率 (%)	主要な技術イベント・経営方針
2024	\$7.479	+10.4%	\$62.75	11.9%	生成AI(Granite/watsonx)および量子ハードウェアへの投資加速。HashiCorp買収発表。 ¹
2023	\$6.775	+3.2%	\$61.86	10.9%	watsonxプラットフォームのローンチ。AIおよびハイブリッドクラウドへの集中。 ²⁶
2022	\$6.567	+1.2%	\$60.53	10.8%	z16メインフレーム(Telumプロセッサ搭載)のリリース。特許首位からの撤退開始。 ²⁶
2021	\$6.488	+3.6%	\$57.35	11.3%	Kyndryl分社化完了。Arvind Krishna体制下での技術ポートフォリオ再編。 ²⁶

2020	\$6.262	+6.0%	\$55.18	11.3%	COVID-19パンデミック下でのクラウド需要増。Red Hat統合の深化。 <small>26</small>
------	---------	-------	---------	-------	---

詳細解説と戦略的意図

2024年のR&D投資額74億7900万ドルは、近年で最も高い伸び率(10.4%増)を記録しており、経営陣が技術開発に対して極めて攻撃的な姿勢に転じていることを示唆しています¹。対売上高比率が11.9%に達している点は、IBMが「サービス会社」から「技術製品会社」へと回帰していることの証左です。この投資増額の背景には、生成AIブームへの対応だけでなく、2025年に予定されている次世代メインフレーム「IBM Z」のサイクルに向けた半導体およびシステム開発費用のピークが重なっていることも要因として挙げられます。

財務報告書(10-K)の注記によれば、R&D費用の増加は「AI、ハイブリッドクラウド、量子コンピューティング、および次期IBM Zサイクルに向けたインフラストラクチャへの投資」によって牽引されています¹。これは、短期的な収益(AI)と中長期的な市場支配(量子・半導体)の両方を同時に追求する「二刀流」の投資戦略です。また、2021年のKyndryl分社化により売上高の分母が減少したにもかかわらず、R&D投資の絶対額が増加し続けていることは、残存するIBM(New IBM)がよりR&D集約型のビジネスモデルへと移行したことを如実に表しています。

経営陣の技術コミットメント

企業の方向性を決定づける経営層のメッセージは、技術戦略の羅針盤となります。以下に、CEOおよび研究部門トップの公式声明を引用し、その意図を分析します。

Arvind Krishna, Chairman and CEO (2023 Annual Letter / 2024 Context)

"We have sharpened our focus on IBM's unique ability to integrate technology and business expertise for our clients and our partners. Our portfolio is built around hybrid cloud and artificial intelligence (AI), the two most transformational technologies of our time. (...) To that end, we focused our AI research in 2023 in several areas: watsonx.ai platform, Foundation models, Use cases, Safety and governance."

(私達は、顧客とパートナーのために技術とビジネスの専門知識を統合するというIBM独自の能力に焦点を絞りました。当社のポートフォリオは、現代の最も変革的な2つの技術であるハイブリッドクラウドと人工知能(AI)を中心に構築されています。(中略)そのため、2023年のAI研究は、watsonx.aiプラットフォーム、基盤モデル、ユースケース、安全性とガバナンスといういくつかの分野に重点を置きました。)

Dario Gil, Senior Vice President and Director of IBM Research (2024 Statement)

"The United States has led the world for decades in advancing the most fundamental technologies... We must invest deeply in cultivating the best talent... and in developing the next generation of innovators, in being the global leaders for core strategic technologies, such as artificial intelligence, semiconductors, biotech and quantum computing. And we must work collaboratively with our international partners on jointly advancing science and engineering capacity..."

(米国は何十年にもわたり、最も基礎的な技術の進歩において世界をリードしてきました... 私たちは最高の人材を育成し、次世代のイノベーターを開発すること、そして人工知能、半導体、バイオテクノロジー、量子コンピューティングといった中核的な戦略技術において世界的リーダーであり続けるために、深く投資しなければなりません。そして、私たちは国際的なパートナーと協力して科学技術能力を共同で向上させる必要があります...)

詳細解説と戦略的意図

Arvind Krishnaの声明は、IBMのアイデンティティを「ハイブリッドクラウドとAIの会社」と定義し直すものです。特に「Safety and governance(安全性とガバナンス)」への言及は、IBMがコンシューマー市場ではなく、規制の厳しいエンタープライズ市場において「信頼(Trust)」を商品化しようとしていることを示しています。これは、OpenAIやGoogleが先行する生成AI市場において、IBMが生存し、かつ勝利するための唯一のポジショニングです。

一方、Dario Gilの発言は、IBMの研究開発が単なる企業活動を超え、米国の国家安全保障や経済安全保障(Economic Statecraft)と深く結びついていることを示唆しています。「国際的なパートナーとの協力」という文言は、日本のRapidusや理化学研究所(RIKEN)との提携²⁴を直接的に指しており、地政学的なブロック経済化が進む中で、同盟国間の技術サプライチェーン網の中心にIBMを位置付けようとする高度な政治的意図が読み取れます。

知的財産・技術ポートフォリオの全貌

(1) 重点技術領域のカタログ

IBMは現在、以下の4つの重点領域に技術リソースと知的財産を集中させています。各領域における

る具体的な製品、技術詳細、および特許戦略の連動性を詳述します。

表2: 重点技術領域と主要アセット・実装状況

重点領域	主要製品・プラットフォーム	技術詳細・実装状況	知財・特許戦略のポイント
Generative AI	watsonx (ai, data, governance) Granite Models InstructLab	Granite 3.0: 8Bパラメータの命令調整モデル (Instruct) およびMoE (Mixture of Experts) アーキテクチャ。12兆トークンのデータで学習 ¹¹ 。 InstructLab: 合成データを用いた大規模なスキル注入技術。Red Hatとの共同開発。	オープン戦略: モデル自体はApache 2.0で公開し、特許による囲い込みを放棄。代わりに「AIガバナンス」や「学習データの系譜管理」に関する特許で、企業のコンプライアンス需要を収益化する。ユーザーに対する著作権侵害補償 (Indemnification) を提供し、法的安心感を製品化 ³¹ 。
Hybrid Cloud	Red Hat OpenShift HashiCorp (Terraform, Vault) Apptio	Infrastructure as Code (IaC): Terraformによるマルチクラウドプロビジョニング。 FinOps: Apptioによるクラウド支出の可視化と最適化アルゴリズム。 Ansible: エージェントレスな構成管理自動化。	クロスプラットフォーム支配: コンテナ管理、ハイブリッドクラウド間のデータ移動、異種環境管理に関する特許群を保有。買収した HashiCorp 等の OSS 製品を商用版に統合し、特許リスクからの保護を付加価値として提供。
Quantum Computing	IBM Quantum System Two	Heron Processor: 133量子ビット、調整可能能力プレー(垂直統合型独占: 超伝導量子ビットの製造プロセス、極低温

	Qiskit	Tunable Couplers)によりクロストークを低減 ³² 。 System Two: モジュール型極低温冷却システムと制御エレクトロニクスを統合した次世代筐体。	制御回路、誤り訂正アルゴリズムに関する特許で世界首位(2024年191件) ¹⁷ 。ハードウェアからソフトウェアまでフルースタックでの特許網を構築し、将来のライセンス収益源とする。
Semiconductors	2nm Node Technology IBM Z (Telum II)	Nanosheet GAA: 従来のFinFETを超えるゲート・オール・アラウンド構造。Rapidusと量産化技術を共同開発 ³ 。 AI Accelerator: チップ上にAI推論回路を統合し、低レイテンシを実現。	ライセンス & 共同開発: 製造設備を持たない(Fabレス)代わりに、最先端プロセス技術の特許とノウハウをパートナー(Rapidus等)に供与し、開発費負担の軽減とライセンス収入を得るモデル ¹ 。

詳細解説: Graniteモデルとオープンソース戦略の深層

IBMがGranite 3.0モデルをApache 2.0ライセンスで公開したことは、AI戦略における大きな転換点です。通常、企業は巨額の投資を回収するためにモデルをプロプライエタリ(非公開)にするか、使用制限のあるライセンス(Llama Community License等)を採用します。しかし、IBMは「最も寛容な」ライセンスを選択しました¹¹。

この意図は、AIモデル自体をコモディティ(誰もが使える道具)化し、その上で動く「アプリケーション」や、モデルを動かすための「インフラ(watsonx/OpenShift)」、そしてモデルを安全に運用するための「ガバナンスツール」で収益を上げることにあります。これはRed Hatで成功した「オープンソース・ビジネスモデル」をAI領域に適用したものであり、特許で技術を独占するのではなく、オープン化によってエコシステムの中心を握るという高度な知財戦略です。

詳細解説: HashiCorpとApptioによる「管理層」の制圧

HashiCorp(64億ドル)とApptio(46億ドル)の買収は、IBMが「クラウドのOS」になることを諦め、「クラウドの管理者」になる道を選んだことを意味します。AWSやAzureがインフラそのものを提供するのに対し、IBMはそれら全てのインフラを横断して管理するTerraform(構築)、Ansible(設定)、Apptio(コスト管理)、Turbonomic(リソース最適化)というツール群を揃えました。これにより、顧客がどのクラウドを使おうとも、IBMのソフトウェアがその「上」で稼働し、管理料を徴収できる構造を作り上げています。これらのツールには、複雑なリソース配分やコスト予測に関する独自のアルゴリズムが組み込まれており、これらも重要な知財アセットとして保護されています。

(2) 特許・商標データ分析

IBMの特許戦略の変容は、数値データにおいて最も顕著に表れています。

表3: 米国特許取得件数ランキングとIBMの順位変動(2022-2024)

年次	IBM順位	取得件数	前年比	1位企業	背景要因
2024	8位	2,465件	-32.6%	Samsung Electronics (6,377件)	知財部門のKPIを「件数」から「収益貢献度」へ変更。非コア特許の放棄・売却加速。 ¹⁵
2023	4位	3,658件	-16.8%	Samsung Electronics	29年連続首位からの脱落翌年。選択と集中の本格化。
2022	2位	4,398件	-49.0%	Samsung Electronics	歴史的な方針転換。Krishna CEOによる「ハイブリッドクラウド&AI」宣言と連動。

表4: 主要技術領域における競合との特許ポジション比較(2024年)

技術領域	IBM (件数/動向)	主要競合の状況	IBMの戦略的ポジション
Quantum	191件 (世界1位) ¹⁷	Google: 168件	圧倒的リーダー:

Computing		Microsoft: 21件	ハードウェア製造からアルゴリズムまでフルスタックで特許網を構築。Googleとの一騎打ちだが、特許数ではリードを維持。
Artificial Intelligence	489件 (8位)¹⁸	Google: 1,121件 Samsung: 986件 Microsoft: 337件	ニッチトップ: 汎用AIではGoogleに及ばないが、"Trustworthy AI"(信頼性)、産業用応用、セキュリティ分野に特化。
Cloud/Infrastructure	非公開(統合値)	AWS, Microsoftが優勢	OpenShift, Ansible, Terraformに関するハイブリッドクラウド管理特許に集中。

詳細解説と戦略的意図

ランキングの急落は、IBMにとって「痛手」ではなく「計画的なスリム化」です。かつて年間10,000件近く取得していた特許の多くは、現在のビジネスに関連の薄いレガシー技術でした。これらを維持するための弁理士費用や維持年金は年間数億ドル規模に達していたと推定されます。このコストを削減し、浮いた資金を量子コンピューティングやAIガバナンスといった「未来のコア技術」に集中投下しています。

特に量子コンピューティング分野での特許首位維持は重要です。この分野はまだ黎明期であり、現在の基本特許が将来の業界標準(Standard Essential Patents: SEP)になる可能性が極めて高いためです。GoogleやMicrosoftも猛追していますが、IBMは「実機(ハードウェア)」の開発と並行して特許を取得しているため、権利の強度が強い(実施可能要件を満たしやすい)と考えられます。

(3) サービスビジネスとの連動

IBMの特許や技術アセットは、単体で収益を上げるだけでなく、コンサルティングやサービス事業の「触媒」として機能しています。

表5: 技術アセットのサービスモデルへの統合と収益化

技術アセット	サービスへの実装・統合メカニズム	財務インパクト・KPI
watsonx & Granite	AI実装コンサルティング: コンサルタントが顧客のデータを用いてGraniteモデルをファインチューニングし、業務アプリに組み込む。モデルのオープン性により、ベンダーロックインを懸念する顧客への訴求力が高い。	生成AI関連のBook of Businessは95億ドル超。コンサルティング契約だけで30億ドル規模(推定) ⁵ 。
Apptio & Turbonomic	FinOpsコンサルティング: ITコスト削減プロジェクトにおいて、Apptioを診断ツールとして使用。削減されたコスト原資で、さらなるDX投資(AI導入等)を提案する「好循環」を生み出す。	ソフトウェア収益の成長(9%増)に貢献。自動化(Automation)部門の成長率は22%に達する ⁵ 。
Client Zero Methodology	生産性向上ノウハウの外販: 自社の人事・財務・開発業務で実証したAI活用手法(Project Bob等)を、ベストプラクティスとして顧客に提供。	社内での生産性向上効果は45億ドル/年(2025年末目標)。この「実績」自体が最強の営業ツールとなる ⁷ 。

詳細解説: コンサルティングとテクノロジーの相乗効果

IBMのユニークな点は、世界最大級のコンサルティング部隊(IBM Consulting)を持っていることです。MicrosoftやGoogleは主にパートナー経由で技術を販売しますが、IBMは自社のコンサルタントが直接、自社の技術(watsonx, OpenShift)を顧客のシステムに組み込みます。

「Client Zero」戦略はその象徴です。例えば、IBMは自社のコーディング業務に生成AIを適用し、開発者の生産性を大幅に向上させました。この過程で得られた知見(どのモデルがコード生成に向いているか、どうガバナンスを効かせるか)は知的財産として蓄積され、コンサルティングサービスとしてパッケージ化されます。これにより、IBMは単なる「AIツールの売り手」ではなく、「AIを使って成果を出すパートナー」としての地位を確立し、他社との差別化を図っています。

オープンイノベーションとエコシステム

提携・M&Aリスト

自前主義からの脱却を進めるIBMは、M&Aと戦略的提携を駆使して技術ポートフォリオの欠落部分を埋めています。

表6: 主要な技術獲得型M&Aおよび提携(2023-2025)

ターゲット/パートナー	形態	規模/金額	戦略的意図と獲得技術
HashiCorp	買収	\$6.4 Billion	インフラ自動化の完結: Terraform(IaCデファクト)の獲得により、Red Hat Ansibleと合わせてインフラ構築から設定管理までをフルカバー。マルチクラウド管理の支配的地位を確立 ⁸ 。
Apptio	買収	\$4.6 Billion	IT投資管理(FinOps): IT支出の可視化技術を獲得。watsonxと連携し、AI投資のROI測定機能を提供。Turbonomicとの連携で「可視化→自動最適化」のループを完成 ³³ 。
Rapidus	提携	共同開発	次世代半導体供給網: 日本のRapidusに対し2nmプロセス技術を供与。自社は製造リスクを負わず、将来のHPC向けチップ調達先を確

			保。ライセンス収入とカスタム開発収入の源泉 ³ 。
AI Alliance	設立	50社以上	オープンAIエコシステム: Metaと共同設立。OpenAI/Microsoft連合(クローズド)に対抗し、オープンソースAIの標準化を推進。Linux同様のコモディティ化を狙う ³⁵ 。
RIKEN (理化学研究所)	提携	共同研究	量子計算の実用化: 量子コンピュータ「System Two」を米国で初めて神戸に設置。科学計算領域での量子優位性実証を目指す国家プロジェクト級の連携 ³⁰ 。

詳細解説: AI Allianceによる「包囲網」の形成

Metaと共同で立ち上げた「AI Alliance」は、IBMのオープンイノベーション戦略の核心です。OpenAIやGoogleがモデルをブラックボックス化して独占しようとするのに対し、IBMはMeta、Intel、AMD、主要大学などを巻き込んで「オープンなAI開発」を推進しています。

この狙いは、AIモデルの開発競争において「数」の力で対抗することにあります。世界中の研究者や開発者がオープンなモデル(LlamaやGranite)を使ってツールやアプリを開発すれば、エコシステムはオープン側に傾き、クローズドなモデルは孤立します。かつてWindows(クローズド)に対してLinux(オープン)がサーバー市場を制覇した歴史を、AI領域で再現しようとしているのです。

リスク管理とガバナンス(IP Governance)

係争・審査のファクト記録

IBMは伝統的に法務部門が強く、特許係争において優位に立つことが多かった企業ですが、近年の

ソフトウェア特許を巡る環境変化には苦戦も強いられています。

Chevy, Inc. v. International Business Machines Corp. (2024 Appeal Verdict)

- 係争の概要: ペット用品通販のChevyに対し、IBMが「Web広告技術(特許番号'849, '443)」の侵害を主張した訴訟。Chevy側は非侵害確認および特許無効を求めて提訴。
- 司法判断(CAFC判決 - 2024年3月5日): "The district court granted summary judgment of noninfringement of claims 1, 2, 12, 14, and 18 of the '849 patent... The CAFC agreed with the district court with respect to claims 1, 2, 14 and 18 of the '849 patent... holding that the evidence showed Chevy's website and mobile apps retrieve advertising objects in response to a user requesting the relevant page, whereas the construed limitation requires an object to be 'retrieved and stored at the user's terminal before being requested by the user.'"
(地裁は'849特許の請求項1, 2, 12, 14, 18について非侵害の略式判決を下した... CAFCは請求項1, 2, 14, 18に関して地裁の判断を支持した... Chevyのウェブサイトとアプリはユーザーのリクエストに応じて広告オブジェクトを取得しているのに対し、特許の構成要件は『ユーザーによってリクエストされる前に』端末に取得・保存されることを求めていたためである。)

37

- 戰略的含意: この敗訴(一部差し戻しはあるものの、主要部分での非侵害認定)は、2000年代初頭に取得された「広範なインターネット特許」の権利行使が、現代のWebアーキテクチャに対して通用しにくくなっている現実を示しています。これが、IBMがレガシー特許の維持を見直し、現在の技術(AI/クラウド)に即した新規特許ヘリソースを移すドライバーの一つとなっています。

守りの戦略: AIガバナンスとコンプライアンス

法的係争リスクに加え、IBMは「AIのコンプライアンス」自体を新たなビジネスチャンスと捉え、同時に自社のリスク管理にも活用しています。

- **IP Indemnification**(知的財産補償): IBMは、自社の基盤モデル「Granite」を使用する顧客に対し、そのモデルが第三者の知的財産権を侵害しているとして訴えられた場合、IBMが防御し、損害賠償を負担するという契約条項を提供しています³¹。これは、学習データの権利関係が不透明な生成AI市場において、顧客に対する強力な「安心保証」となり、採用を後押しする差別化要因です。
- **watsonx.governance**: EU AI Act(欧州AI法)などの規制に対応するための専用ツール。AIモデルの「栄養成分表示(Nutritional Label)」のように、学習データの出所、バイアス検査結果、性能指標を自動的に文書化し、監査に対応できる状態を維持します²⁰。

競合ベンチマーク(技術・財務比較)

IBMの競合環境は、AWS、Microsoft、Googleといった「ハイパースケーラー」との比較で語られますが、その戦略は正面衝突を避けた「補完」と「ニッチトップ」の組み合わせです。

表7: 主要競合とのR&D・技術・量子戦略比較(2024年ベース)

比較項目	IBM	Amazon (AWS)	Alphabet (Google)	Microsoft	戦略的差異の分析
R&D投資額	\$7.5 Billion	\$85.6 Billion	\$45.9 Billion	\$28.2 Billion	規模の劣勢と集中の必要性: 投資額では桁違いの差があるため、IBMは「全方位ではなく「B2B特定領域(量子・ハイブリッド管理)」に一点突破するしかない。 ¹
AI戦略	Open & Governance: watsonx, Granite (OSS), On-premise .	Infrastructure: Bedrock (Model Garden), Custom Chips (Trainium).	Model Leadership : Gemini, DeepMind. Consumer integration.	App Integration : OpenAI partnership, Copilot everywhere .	透明性 vs 性能: GPT-4のような最高性能モデル開発競争(兆円単位の投資)には参加せず、企業が使いやすい「透明で軽量なモデル」と「管理ツール」で勝負

					する。
Quantum	Superconducting: Gate-based , Roadmap to 2033.	Superconducting: Research phase (Sycamore).	Superconducting: Research phase.	Topological: Theoretical leap (Majorana). High risk.	実用化への 距離: IBMの みが具体的 な年次ロードマップと商 用機(System Two)を公開・稼 働させてお り、ビジネス 実装への距 離が最も近 い。
Cloud	Hybrid/Manager: OpenShift anywhere.	Public Cloud: AWS dominant.	Public Cloud: Data/AI focus.	Public Cloud: Enterprise SaaS focus.	インフラ vs 管理層: 他 社が「自社クラウド」への 囲い込みを 図る中、IBM は「どのクラ ウドでもいい から管理は IBMで」とい うレイヤーで 収益化を図 る。

詳細解説: 非対称な競争戦略

IBMは、資金力で勝るハイパースケーラーと同じ土俵(汎用パブリッククラウドやコンシューマーAI)で戦っても勝ち目がないことを理解しています。そのため、彼らが苦手とする、あるいは入り込めない領域に特化しています。

例えば、銀行の勘定系システムや国家の重要なインフラなど、データプライバシーやレガシー資産との連携が絶対条件となる領域です。ここでは、最新のクラウド技術だけでなく、メインフレーム(IBM Z)の知識や、オンプレミス環境での運用ノウハウが不可欠です。IBMはハイブリッドクラウド技術(OpenShift)によって、これらのレガシー世界と最新のクラウド世界を橋渡しする「唯一の通訳者」としてのポジションを確立しています。

公式ロードマップと未確認情報

技術ロードマップ(Quantum & Semiconductor)

IBMは、特に量子コンピューティングとインフラストラクチャに関して、極めて詳細な長期ロードマップを公開しています。

- **2025年:** Quantum Processor "Flamingo" (156 qubits) - 量子プロセッサ間の接続(Interconnects)技術を実証し、スケーリングの基礎を固める。
- **2026年:** Quantum Advantage - 化学シミュレーションや材料探索など、特定のタスクにおいて古典コンピュータを凌駕する性能を実証する。
- **2029年:** Quantum Processor "Starling" - 最初の誤り耐性(Fault-tolerant)量子コンピュータ。200論理量子ビット、1億ゲート操作を実現し、エラーによる計算中断を克服する¹³。
- **2033年:** Quantum Processor "Blue Jay" - 2,000論理量子ビット、10億ゲート操作。スーパーコンピューティングと量子計算がシームレスに統合された「量子セントリック・スーパーコンピューティング」の完成形¹⁴。

未確認情報(Information Not Disclosed)

本リサーチの範囲において、以下の事項については公開情報(IR資料、プレスリリース、特許データベース)から具体的なファクトを確認できませんでした。

1. **Rapidus**との提携による具体的なライセンス収益額: 「IP and Custom Development Income」の総額および増加傾向は開示されているが、Rapidus単体からの収益内訳や契約金額の詳細は非開示。
2. **Granite**モデルの具体的な学習データセットの全リスト: "Carefully vetted data"(慎重に精査されたデータ)との記述や、大まかなカテゴリ(Web、コード、学術論文)の開示はあるが、使用された具体的なデータソースの完全なリスト(URLリスト等)は非開示。
3. **HashiCorp**買収後の製品ロードマップの詳細: 2025年初頭の買収完了直後であり、TerraformとAnsible、あるいはVaultとIBM Security製品群の具体的な機能統合スケジュールや、ライセンス体系の変更(BSLからApacheへの回帰の有無など)に関する詳細は、現時点で公式発表なし。

以上

引用文献

1. tm2429998d6_ars.pdf - SEC.gov, 11月 22, 2025にアクセス、
https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/51143/000110465925022191/tm2429998d6_ars.pdf
2. ibm-20241231_d2 - SEC.gov, 11月 22, 2025にアクセス、
https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/51143/000005114325000015/ibm-20241231_d2.htm
3. IBM eyes deeper partnership with Rapidus for sub-1nm chip development - SemiWiki, 11月 22, 2025にアクセス、
<https://sem/wiki.com/forum/threads/ibm-eyes-deeper-partnership-with-rapidus-for-sub-1nm-chip-development.23156/>
4. The 2024 IBM Research annual letter, 11月 22, 2025にアクセス、
<https://research.ibm.com/blog/research-annual-letter-2024>
5. IBM: \$9.5-Billion AI Book Of Business Drives Q3 Growth Across Software, Hardware And Consulting - CRN, 11月 22, 2025にアクセス、
<https://www.crn.com/news/ai/2025/ibm-9-5-billion-ai-book-of-business-drives-q3-growth-across-company-s-software-hardware-and-consulting-segments>
6. This Key IBM Business Is Being Boosted by AI - Nasdaq, 11月 22, 2025にアクセス、
<https://www.nasdaq.com/articles/key-ibm-business-being-boosted-ai>
7. Enterprise transformation and extreme productivity with AI | IBM, 11月 22, 2025にアクセス、
<https://www.ibm.com/think/insights/enterprise-transformation-extreme-productivity-ai>
8. IBM Completes Acquisition of HashiCorp, Creates Comprehensive, End-to-End Hybrid Cloud Platform - IBM Newsroom, 11月 22, 2025にアクセス、
<https://newsroom.ibm.com/2025-02-27-ibm-completes-acquisition-of-hashicorp-creates-comprehensive,-end-to-end-hybrid-cloud-platform>
9. IBM to Acquire HashiCorp, Inc. Creating a Comprehensive End-to-End Hybrid Cloud Platform - IBM Newsroom, 11月 22, 2025にアクセス、
<https://newsroom.ibm.com/2024-04-24-IBM-to-Acquire-HashiCorp-Inc-Creating-a-Comprehensive-End-to-End-Hybrid-Cloud-Platform>
10. IBM Watsonx - Wikipedia, 11月 22, 2025にアクセス、
https://en.wikipedia.org/wiki/IBM_Watsonx
11. IBM Granite 3.0: open, state-of-the-art enterprise models, 11月 22, 2025にアクセス、
<https://www.ibm.com/new/announcements/ibm-granite-3-0-open-state-of-the-art-enterprise-models>
12. IBM Debuts Next-Generation Quantum Processor & IBM Quantum System Two, Extends Roadmap to Advance Era of Quantum Utility - IBM Newsroom, 11月 22, 2025にアクセス、
<https://newsroom.ibm.com/2023-12-04-IBM-Debuts-Next-Generation-Quantum-Processor-IBM-Quantum-System-Two,-Extends-Roadmap-to-Advance-Era-of-Quantum-Utility>
13. IBM Quantum Roadmap, 11月 22, 2025にアクセス、

- <https://www.ibm.com/roadmaps/quantum/>
- 14. 2025 IBM Quantum Roadmap update - YouTube, 11月 22, 2025にアクセス、
https://www.youtube.com/watch?v=_y43boNNoVo
 - 15. 2024 Trends & Insights - IFI Claims, 11月 22, 2025にアクセス、
<https://www.ificlaims.com/rankings/trends-2024/>
 - 16. Patent analysis 2024: Asia leads tech innovation growth - R&D World, 11月 22, 2025にアクセス、
<https://www.rdworldonline.com/asia-leads-in-u-s-patents-in-2024-while-u-s-giants-show-signs-of-recovery/>
 - 17. Top Quantum Computing Patents: Trends, Players, and Innovations in 2025, 11月 22, 2025にアクセス、
<https://arapackelaw.com/patents/quantum-computing-patents/>
 - 18. Banking on AI: Financial firms break into 2024's top 50 patent leaders - R&D World, 11月 22, 2025にアクセス、
<https://www.rdworldonline.com/banking-on-ai-financial-firms-break-into-2024s-top-50-patent-leaders/>
 - 19. Research & Development (R&D) Expense of Big Tech companies - Trendline, 11月 22, 2025にアクセス、
<https://www.trendlinehq.com/p/big-techs-big-r-and-d-bill>
 - 20. IBM watsonx.governance, 11月 22, 2025にアクセス、
<https://www.ibm.com/products/watsonx-governance>
 - 21. Governing AI models in watsonx.governance - IBM, 11月 22, 2025にアクセス、
<https://www.ibm.com/products/watsonx-governance/model-governance>
 - 22. IBM Q4 2024 Earnings: 5 Things To Know - CRN, 11月 22, 2025にアクセス、
<https://www.crn.com/news/ai/2025/ibm-q4-2024-earnings-5-things-to-know>
 - 23. IBM Boosts Forecast on AI and Red Hat - Nasdaq, 11月 22, 2025にアクセス、
<https://www.nasdaq.com/articles/ibm-boosts-forecast-ai-and-red-hat>
 - 24. Rapidus and IBM Expand Collaboration to Chiplet Packaging Technology for 2nm-Generation Semiconductors, 11月 22, 2025にアクセス、
<https://newsroom.ibm.com/2024-06-03-Rapidus-and-IBM-Expand-Collaboration-to-Chiplet-Packaging-Technology-for-2nm-Generation-Semiconductors>
 - 25. Rapidus and IBM reach new milestone on 2 nm chip production - IBM Research, 11月 22, 2025にアクセス、
<https://research.ibm.com/blog/rapidus-ibm-move-closer-to-scaling-out-2-nm-chip-production>
 - 26. IBM Research and Development Expenses 2011-2025 - Macrotrends, 11月 22, 2025にアクセス、
<https://www.macrotrends.net/stocks/charts/IBM/ibm/research-development-expenses>
 - 27. IBM_Annual_Report_2022.pdf, 11月 22, 2025にアクセス、
https://www.ibm.com/investor/att/pdf/IBM_Annual_Report_2022.pdf
 - 28. The 2023 IBM Research annual letter, 11月 22, 2025にアクセス、
<https://research.ibm.com/blog/research-annual-letter-2023>
 - 29. Global competitors outpace U.S. in patents | NSF - U.S. National Science Foundation, 11月 22, 2025にアクセス、
<https://www.nsf.gov/nsb/updates/global-competitors-outpace-us-patents>

30. IBM and RIKEN Unveil First IBM Quantum System Two Outside of the U.S. - IBM Newsroom, 11月 22, 2025にアクセス、
<https://newsroom.ibm.com/2025-06-23-ibm-and-riken-unveil-first-ibm-quantum-system-two-outside-of-the-u-s>
31. IBM releases new Granite foundation models under 'permissive' Apache license, 11月 22, 2025にアクセス、
<https://siliconangle.com/2024/10/21/ibm-releases-new-granite-foundation-models-permissive-apache-license/>
32. IBM Delivers New Quantum Processors, Software, and Algorithm Breakthroughs, 11月 22, 2025にアクセス、
<https://www.techpowerup.com/forums/threads/ibm-delivers-new-quantum-processors-software-and-algorithm-breakthroughs.342845/>
33. IBM to Acquire Apptio Inc., Providing Actionable Financial and Operational Insights Across Enterprise IT, 11月 22, 2025にアクセス、
<https://newsroom.ibm.com/2023-06-26-IBM-to-Acquire-Apptio-Inc--Providing-Actionable-Financial-and-Operational-Insights-Across-Enterprise-IT>
34. IBM Completes Acquisition of Apptio Inc. - IBM Newsroom, 11月 22, 2025にアクセス、
<https://newsroom.ibm.com/2023-08-10-IBM-Completes-Acquisition-of-Apptio-Inc>
35. AI Alliance Launches as an International Community of Leading Technology Developers, Researchers, and Adopters Collaborating Together to Advance Open, Safe, Responsible AI - IBM Newsroom, 11月 22, 2025にアクセス、
<https://newsroom.ibm.com/AI-Alliance-Launches-as-an-International-Community-of-Leading-Technology-Developers,-Researchers,-and-Adopters-Collaborating-Together-to-Advance-Open,-Safe,-Responsible-AI>
36. AI Alliance Unveils International Collaboration for Responsible AI Advancement, 11月 22, 2025にアクセス、
<https://cioinfluence.com/it-and-devops/ai-alliance-unveils-international-collaboration-for-responsible-ai-advancement/>
37. CAFC Partially Reverses Noninfringement Judgment But Scraps IBM Web Advertising Claims as Ineligible - IPWatchdog.com, 11月 22, 2025にアクセス、
<https://ipwatchdog.com/2024/03/05/cafc-partially-reverses-noninfringement-judgment-scraps-ibm-web-advertising-claims-ineligible/>
38. CHEWY, INC. v. IBM , No. 22-1756 (Fed. Cir. 2024) - Justia Law, 11月 22, 2025にアクセス、
<https://law.justia.com/cases/federal/appellate-courts/cafc/22-1756/22-1756-2024-03-05.html>