ChatGPT

Gemini 4 CarbonのArtificial Analysis Intelligence Index v5首位と知財業務への影響分析

エグゼクティブサマリー

2026年10月28日、Artificial Analysisは、Google DeepMindの**Gemini 4 Carbon（High）がArtificial Analysis Intelligence Index v5で59点を獲得し首位になった**と公表した。前日の10月27日にv5が発表された時点ではClaude Opus 5.5が58点で首位だったため、Carbonは公開直後にランキングを更新したことになる。v5は9評価から成り、知識業務・コーディング・科学・一般能力を各25%で構成し、テストの60%を非公開データまたはheld-out answerに依存させることで、公開ベンチマークへの過適合を抑える設計になっている。CarbonはHLE-Diamond、Terminal-Bench-Science、AA-Omniscience、AutomationBench-AAの4評価で1位となり、総合59点を得た。 [1]

Googleも同日、Gemini 4 Carbonを「最も強力なfrontier model」として公式発表し、長時間のエージェント処理とサイバーセキュリティを主要な差別化領域に挙げた。SEC-bench Pro 88.2%、ExploitGym 54.8%、CWE-bench 71.0%を公表し、複雑なコードベース上で数日間にわたり問題追跡・修正を継続できると説明している。他方、2026年10月29日時点でGoogle DeepMindの公開モデルカード一覧には**Carbonのモデルカードが掲載されておらず**、モデル規模、層構成、MoEの有無、学習トークン数、具体的データセット、事後学習手法などは公開確認できない。したがって、「Gemini 4 Carbonは○○型Transformer／○兆パラメータ」と断定することは現時点では不適切である。 [2]

知財部門への最大の影響は、単なる「特許明細書の文章生成能力向上」ではない。Carbonの長文脈、ツール利用、マルチモーダル理解、長時間エージェント処理が実務に入ると、**先行技術調査、クレーム分析、IDS・審査履歴整理、FTOスクリーニング、ライセンス契約レビュー、M&Aデューデリジェンスを連続したエージェント型ワークフローに変換できる**可能性が高い。一方で、入力された未公開発明、営業秘密、第三者著作物、特許全文、ソースコード、契約書などの権利処理とログ管理が、従来以上に重要になる。GoogleのGemini APIでは有償利用と無償利用でデータ取扱いが異なり、有償サービスでは原則としてプロンプト・応答をGoogle製品改善に使わない一方、無償サービスでは改善・学習等に利用され得る。 [3]

FTO上は、「LLM一般」そのものより、**具体的な実装の組合せ**が重要である。Googleはdecoder-only attention、Universal Transformer、prompt tuning、multimodal dialog、retrieval、embedding関連に多数の権利を持ち、OpenAIはcontrastive embedding、Metaはマルチモーダル処理、Anthropicはマルチモーダルagent/UI automation、Microsoftはprompt injection対策、dynamic prompt construction、embedding adaptationなどに権利を蓄積している。AIサービス利用者が通常のAPI呼出しを行うだけの場合と、モデルを自社で再実装・蒸留・fine-tune・embedding化・agent化する場合では、特許リスクの性質が大きく異なる。 [4]

本報告の結論は、**短期的には「Carbon導入そのもの」よりも、知財データをAIに渡す際の契約・権限・記録の統制を先に整備すること**、中期的にはAI-assisted patent workflowを「人間が最終責任を持つ証拠付きプロセス」として標準化すること、長期的には自社のAI実装について継続的なFTO・特許取得・trade-secret partitioningを行うことである。以下の分析は公開情報に基づく一般的な知財リスク評価であり、特定案件についての法的意見書や正式なFTO opinionを代替するものではない。

Carbonの位置づけと技術評価

Artificial Analysisのv5は、AA-Briefcase、AutomationBench-AA、Terminal-Bench 4.0、FrontierCode 2.0、AA-Omniscience v1.1、GDP.pdf、HLE-Diamond、CritPt v2 hard subset、Terminal-Bench-Scienceの9評価を統合する。重みはKnowledge Work 25%、Coding 25%、Science 25%、General 25%であり、特にagentic benchmarkの比重が高い。Artificial Analysisによれば、v5ではモデルが生成するトークン数も増え、agentic evaluationsが出力トークン消費の大部分を占める。これは、Carbonの首位が「短いQAの正答率」より、長い推論・ツール実行・問題解決能力を強く反映していることを意味する。 5

Artificial AnalysisによるCarbonの測定では、コンテキスト長は100万トークン、入力はtext・image・speech・video、出力はtext、出力速度は約100 tokens/secとされる。同社の測定価格は通常価格ベースで入力$4、出力$20/100万トークン、cache hit $0.20である。Googleのローンチ価格は期間限定で入力$2、出力$10と発表されており、両者の価格差は「Artificial Analysisが標準価格で比較している」ためである。 6

Carbonは同世代の現在のfrontier modelとの比較で、AA Index 59に対しClaude Opus 5.5が58、GPT-6 Astraが57。Google公表値ではTerminal-Bench 4.0が65.2%、AutomationBenchが53.9%、Chartographyが72.5%、GraphWalks 256k–1Mが96.2%、Terminal-Bench-Scienceが64.8%、CWE-benchが71.0%である。ただし、ベンダー公表ベンチマークには環境・tooling・reasoning effort・sampling条件の差があり、単一値だけで実運用性能を断定すべきではない。 7

技術比較

項目	Gemini 4 Carbon	GPT-4o	Llama 3 / 4	Claude 3 / 4
基本アーキテクチャ	**非公開**。Transformer系であることを当然視できても、Carbon固有のMoE、層数、parameter countは公開確認不能	単一のend-to-end autoregressive omni model。text/audio/image/videoを同一NNで処理するとOpenAIが説明 8	Llama 4はautoregressive MoE。Scoutは17B active/16 experts/109B total、Maverickは17B active/128 experts/400B total。early fusion multimodality 9	Claude 3/4の具体的parameter count・内部architectureは非公開。Claude 3はlarge multimodal modelとして公表 10
文脈長	1M tokens（Artificial Analysis） 11	製品版・API世代ごとの差があるため本比較では固定値を置かない	Llama 4 Scoutは最大10M、Maverickは長文脈対応。Scoutは256Kでpre/post-trainしlength generalizationを実施 12	世代・SKUにより異なる。Carbonとの同条件比較値は公開資料上不統一
入力modalities	text/image/speech/video 11	text/audio/image/video 8	Llama 4はtext+image中心のnative multimodality。pretrainingにはimage/video frameも利用 12	Claude 3/4はtext+image inputを中心に提供 13

項目	Gemini 4 Carbon	GPT-4o	Llama 3 / 4	Claude 3 / 4
出力	text（現時点でArtificial Analysis測定）[11]	text/audio/imageを含むomni設計[8]	text	text
学習データ	**Carbon固有データセット、総token数、licensed/public/private比率は未公表**	詳細dataset listは非公開	Llama 4はpublicly available、licensed、Meta products/services情報を含み、30T超tokenのdata mixture、text/image/videoを含むとMetaが開示[9]	Claude 3はunsupervised learning、Constitutional AI等を使用と説明するが、完全なdataset listは非公開[14]
Safety	Carbonはprompt injection、cyber misuse、scope overreach等へのguardrail強化をGoogleが公表。詳細model cardは未公表[2]	Preparedness Framework、red teaming、copyright filters等[15]	Llama Guard 4、Prompt Guard 2を配布[16]	System CardおよびResponsible Scaling Policy系統の安全評価[17]
重み	非公開	非公開	Llama 4 Scout/Maverickはcommunity-license下でweights提供[16]	非公開
AA v5との比較	**59、首位**[18]	legacy modelであり、Carbonと同一v5条件の直接比較を本調査では確認できず	Llama 4は現在のfrontier世代より大幅に旧世代。Artificial Analysis掲載値も世代・index version差に注意が必要[19]	Claude 4も旧世代で、Carbonの直接競争相手は2026年時点ではClaude Opus 5.5。v5ではOpus 5.5が58[20]

重要なのは、Carbonの内部アーキテクチャに関する公開情報が不足している点である。Googleが保有するdecoder-only attentionやMoE関連特許がCarbonに実装されていると推定することはできても、**特許の存在は製品実装の証拠ではない**。FTOや侵害分析では「Googleが特許を持つ技術」と「Carbonが実際に使う技術」を明確に分離すべきである。[21]

CarbonについてGoogleが明示した安全上の差分には、Gray Swan indirect prompt injection benchmarkで0.0% attack success、Argon比でoverreach 26%減、under-service 29%減などがある。ただし、これらはGoogleによるローンチ時評価であり、独立第三者によるすべての攻撃条件を保証するものではない。[22]

特許ランドスケープとFTO

以下はCarbonそのものの特許を特定したものではなく、**Gemini-like systemを設計・学習・展開する際に重なり得る代表的な公開ファミリー**である。公開特許データベースのassignee・family表示には法的確定性が

ないため、正式なFTOでは各国特許庁のregister、継続出願、分割、claim amendments、失効・異議・無効資料を再確認する必要がある。

権利者 / 技術	代表公報・ファミリー	最先優先日	確認できる主な法域	主なclaim focus / リスク
Google / decoder-only attention	US12299572B2、EP4418168B1等	2017-10-27	US、EP、ESほか	masked self-attention decoderとMoEを含むsequence generation。独自LLM backboneを再実装する場合に重要 [23]
Google / Universal Transformer	US10740433B2、US11860969B2、US12536408B2、EP3732633B1、CN、WO	2018-05-18	US、EP、CN、WO	depth方向に再帰しself-attentionでsequence表現を更新する構成 [24]
Google / contrastive language pretraining	WO2021061555A1、JP7419508B2、JP7602073B2、CN等	2019-09-25	WO、JP、CN、DE	contrastive pre-trainingによるlanguage representation。日本特許が存在するため国内FTOで要確認 [25]
Google / instruction prompt tuning	US20240428937A1	2023-06-20	USを確認	instruction prompt tuningの学習・適用。特にdomain-specific tuning実装で要claim review [26]
Google / multimodal dialog	US20250005293A1、WO2025006089A1、EP4713827A1	2023-06-30	US、WO、EP	VLM出力からLLM promptを組成し、視覚情報と自然言語を統合する処理 [27]
Google / multimodal retrieval	US20260203572A1	2022-11-30	USを確認	multimodal retrieval-augmented VLMのgenerative pretraining [28]
Google / retrieval customization	US12675515B2	2023-05-09	USを確認	adapterを用いたLLM/embedding retrievalのcustomization [29]
OpenAI / embeddings	US12073299B2、US20240370779A1	2023-01-23	USを確認	contrastive pretrainingでtext/code embeddingを生成。semantic search/RAG自社実装で要確認 [30]
Meta / multimodal assistant	US20250069159A1ほか	2018-04-20	USを確認	assistant systemが複数modalitiesの入力を処理する構成 [31]
Meta / task-specific multimodal text generation	US12236192B2	2021-01-08	USを確認	multimodal inputsからtask-specific text generation [32]

権利者 / 技術	代表公報・ファミリー	最先優先日	確認できる主な法域	主なclaim focus / リスク
Anthropic / multimodal agent family	US12387036B1、US12585862B2、US12619815B2、WO2025199330A1等	2024-03-20前後	US、WOを確認	image/textを単一token streamでdecoder-only Transformerへ供給するagent、software-usage training data、runtime architecture等 [33]
Microsoft / prompt injection defense	WO2024238244A1、EP4713809A1	2023-05-17	WO、EP	secret署名されたprompt/response検証によるprompt-injection defense [34]
Microsoft / dynamic prompt construction	US12462095B2、WO2024215543A1、CN family	2023-04-13	US、WO、CN	LLM promptの動的構築・context assembly [35]

日本・米国・EUでのFTOリスク

APIを通常利用するだけの場合、モデル内部のarchitecture特許についてエンドユーザー自身が直接「実施」する範囲は、自社でモデルを製造・販売・再実装する場合より一般に限定される。しかし、自社側でRAG、embedding transformation、fine-tuning、agent orchestration、prompt-security layer、multi-encoder pipeline等を実装すれば、第三者claimの構成要件に接近する可能性がある。そのため「Gemini APIを使っているからGoogleの特許ライセンスが第三者特許までカバーする」という前提は置くべきではない。

日本では著作権法30条の4により、思想・感情の享受を目的としない情報解析としてのAI学習には広い権利制限があり得るが、特定作品を再現させる目的を併存させた追加学習では同条が適用されない可能性が文化庁から示されている。RAGについても、検索・解析のための複製と、著作物表現を回答として提供する設計は区別される。したがって、「日本ではAI学習は常に自由」という理解は誤りである。 [36]

米国では、生成AIの学習とfair useの境界はなお事実関係依存であり、U.S. Copyright Officeは2025年Part 3で、学習目的、使用作品、入手経路、市場代替性、ライセンス市場などを含む分析を整理している。企業実務では「インターネットで取得可能だった」ことと「学習利用のライセンスがある」ことを同一視しない方が安全である。 [37]

EUでは、GPAI providerに対してAI Act Article 53系のtechnical documentation、EU copyright compliance policy、training-content summary等の義務が2025年8月2日から適用されている。欧州委員会はtraining dataの類型としてpublic datasets、private datasets、web-scraped data、user data、synthetic data等をsummaryに記載するtemplateを示している。自社が既存APIを利用するだけなのか、fine-tuned modelや独自モデルをEU市場に提供し「provider」に該当するのかで義務が変わる。 [38]

高リスク領域

行為	特許リスク	著作権・契約リスク	実務評価
Gemini APIをそのまま利用	低〜中	**中〜高**。入力権限・terms・confidentialityが中心	内部architectureより契約管理が主戦場
未公開発明・営業秘密をprompt入力	低	**高**	有償enterprise/ZDR設定、アクセス制御、ログ方針が必須
独自fine-tuning	中〜高	**高**	training data licenseとfine-tuning claimの両方を確認
Model distillation / outputによる競合model訓練	**高**	**高**	Google Cloud termsはoutputを用いた類似Google modelの作成・改善を制限 [39]
独自embedding / semantic retrieval	**高**	中	OpenAI、Google、Microsoft等の特許が密集 [40]
RAGで特許・論文・契約全文を格納	中	**高**	corpus acquisition、license、output reproductionを分離評価
Prompt engineeringのみ	低〜中	中	単純prompt自体よりdynamic prompt construction/security実装が問題になりやすい [41]
agentic UI/computer useを自社実装	**高**	中〜高	Anthropic/Adept由来familyなどを要claim chart [42]
weightsを取得し改変	モデルにより**高**	**高**	Gemini/GPT/Claudeは非公開weights。Llamaはcommunity licenseの条件確認が必要 [16]

契約・ライセンス・証拠管理

Gemini導入時の最重要区分は、**無償Developer Serviceと有償Serviceを混同しないこと**である。2026年3月23日付Gemini API Additional Termsでは、無償サービスについて入力・出力がGoogle製品・機械学習技術の改善等に利用され得て、人間によるレビューもあり得るため、機密・個人・センシティブ情報を入力しないよう明記している。有償サービスでは、Googleはprompt・responseを製品改善に使わず、DPAに従い処理するとしている。 [43]

一方、有償利用でもabuse monitoring等のため一定期間ログが保持され得る。GoogleはZDRの仕組みを提供しているが、Grounding with Google SearchやMapsなど一部機能には30日保存が必要で、完全なzero retentionと両立しない機能がある。2026年10月26日以降に作成された一部billing-enabled projectではAPI loggingがdefault-onとなっており、知財部門は「有償だからログが存在しない」と想定してはならない。 [44]

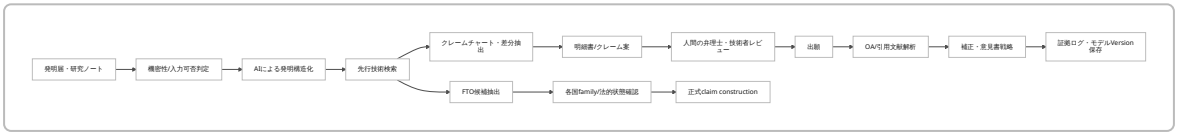
知財・法務チームがvendor agreementまたは内部AI policyに盛り込むべき条項は、少なくとも次の一群である。

- **Input ownership / authority**：利用者が入力データを使用する権限を有すること、第三者秘密情報・著作物・personal dataを適法に処理すること。**Training restriction**：顧客データを基盤モデル改善へ利用しないこと、例外は明示opt-inのみ。**Retention/deletion**：prompt、attachments、embeddings、cached context、tool outputs、logsの保存期間と削除SLA。**Output/IP allocation**：生成物の利用権、第三者権利侵害時の責任、provider indemnityの範囲と除外。**Model-change control**：モデルversion、system prompt、安全filter、tool behavior変更時の通知。**Audit/evidence**：model ID、version、timestamp、prompt hash、retrieved documents、citations、user、approval historyの保存。**Fine-tuning/distillation restriction**：outputを競合model作成に使えるか、fine-tuned weightの所有権、termination後の取扱い。**Security**：encryption、data residency、subprocessors、incident notification、privileged-access controls。**Confidentiality / trade secrets**：入力がproviderまたはhuman reviewerに開示され得る条件を明記。Google Cloudの現行termsには、customer dataを許可なくmodel trainingへ使わない旨と、Google modelを代替・模倣するmodelの作成等を制限する条項があるため、自社AI開発との衝突を事前に確認すべきである。 39

データprovenanceは「URL一覧」だけでは不十分であり、データセットごとに取得日、原権利者、利用規約version、ライセンス、territory、用途、TDM opt-out、改変可否、再配布可否、personal dataの有無、trade-secret status、除外処理を記録すべきである。EUではGPAI provider向けtraining content summary templateがこうしたsource categoryを明示的に扱っており、自社がproviderに該当しない場合でも内部統制の設計参考になる。 45

IP業務フローへの具体的影響

Carbon級モデルの能力向上によって最も変わるのは、個々の文書生成ではなく、**複数の知財工程を一つの継続的agent workflowへ接続できること**である。GoogleはCarbonをdays-long engineering workflowに耐えるモデルとして位置づけ、Artificial Analysisでもknowledge-work、coding、science、long-contextの複数領域で高い性能を示しているため、IP業務でも「検索→読解→対比→ドラフト→検証→記録」という長いchainの自動化余地が増す。これは性能から導く実務上の推論であり、Googleが特許業務用途を保証したものではない。 46



特許ドラフティング。 Carbonの長文脈は、発明届、実験結果、設計書、既存出願群、OA履歴を一括して参照し、実施例・代替実施形態・従属項候補を系統的に抽出する用途に適する可能性がある。ただしJPOはAI関連発明について記載要件、新規性・進歩性、発明者認定等の調査・事例整備を続けており、AIが生成した文言をそのまま出願するのではなく、人間発明者の技術的寄与とsupportを証拠化することが重要である。 47

先行技術調査。 マルチモーダル入力により、特許図面、回路図、フローチャート、表とclaim textを横断した検索補助が現実的になる。JPO自身もAIによるprior-art searchや生成AIの審査利用をPoC対象としているため、検索業務へのAI導入方向は制度側でも明確である。もっとも、AIによる「該当なし」はnegative evidenceにならず、最終検索ではIPC/CPC、citation graph、family、非特許文献、日英中韓等のkeyword検索を併用すべきである。 48

Prosecution strategy。 OA、引用発明、審査基準、過去の補正履歴を長文脈で与えれば、claim-element matrixとargument treeを高速に作成できる。一方、モデルが存在しない引用文献、誤った段落番号、存在し

ない判例を生成するリスクは残るため、引用可能な主張は必ず一次資料へのpointerを伴わせるべきである。Google自身も生成AI出力は不正確な場合があるとして利用者に注意を促している。 [49]

Trade secret management。 ここは最も慎重であるべきで、研究ノート、source code、製造条件、negative know-how、unfiled inventionsを無償AIサービスへ入力しないことを原則化する。Googleの無償Gemini API terms自身がconfidential/sensitive informationを投入しないよう明記している。企業内では「特許化候補」「営業秘密維持」「公開済み」の三分類をAI gatewayで自動判定する方が望ましい。 [43]

ライセンス交渉。 大量の特許family、claim charts、標準契約、royalty clauses、change-of-control条項を横断して「相手の主張するportfolio strength」と「実際のclaim coverage」の乖離を抽出できる。ただしAIの類似度評価をSEP essentialityや侵害判断の代替にしないことが重要である。

訴訟準備。 deposition transcript、technical documents、claim construction、invalidity contentions、source code review memoの統合分析が高速化する一方、privilege waiverとwork-product confidentialityが最大の問題になる。外部AIサービスへのアップロードを「第三者開示」とどう扱うかは契約・管轄・案件ごとに弁護士判断が必要であり、デフォルトでprivileged materialを投入しない運用が安全である。

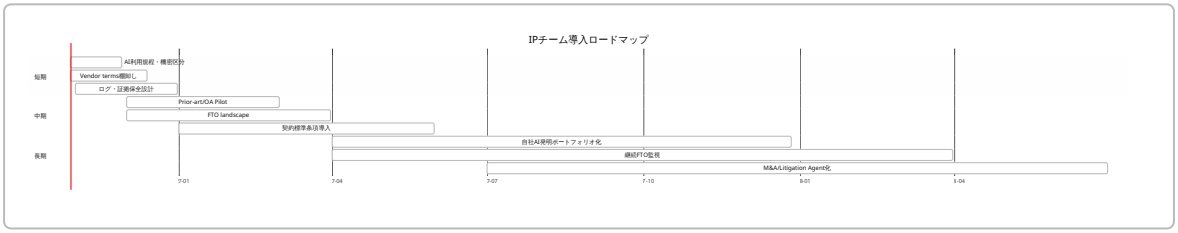
M&A IP due diligence。 AIによって対象会社のpatent assignment、chain of title、family gaps、maintenance status、OSS licenses、training-data contracts、AI vendor agreementsを横断照合できるため、従来sample-basedだった調査をportfolio-wide screeningへ広げられる。特にAI企業買収では、model weightsの所有権だけでなく、training-data provenance、employee inventions、fine-tuning rights、synthetic-data rights、embedding corpus、API dependenciesを独立したDD項目にすべきである。

優先アクションプラン

優先順位は「性能評価」よりも先に「情報を安全に渡せる状態を作る」ことである。Carbonは2026年10月29日時点で選定されたcyber defender等への限定rollout段階で、一般開発者・企業向けavailabilityはGoogleが「今後」としているため、導入前の統制整備を先行させる時間がある。 [50]

時期	優先アクション	成果物	優先度
0–30日	無償AIへの未公開発明・秘密情報入力を禁止。Gemini/Vertex/他社AIのtermsとretentionを棚卸し	AI利用規程、approved-service list、data classification	**最優先**
0–30日	AI利用ログの最低項目を定義	model/version、user、prompt hash、source docs、output、reviewer	**最優先**
0–60日	Patent/RAG corpusの権利台帳を作成	provenance register、license matrix	**最優先**
1–3か月	先行技術調査・OA分析・ドラフト補助で限定pilot	human-vs-AI quality benchmark	高
1–3か月	自社AI実装のFTO landscape search	claim map：attention/MoE/RAG/embedding/agent/security	高
3–6か月	vendor契約を標準化	no-training、retention、indemnity、audit、model-change条項	高

時期	優先アクション	成果物	優先度
3–6か月	IP workflowにmandatory human approvalを実装	SOP、review checklist、citation verification	高
6–12か月	自社独自AI技術について発明発掘	patent filing / trade-secret split	中〜高
6–18か月	継続的FTO watch	quarterly family/legal-status monitoring	中〜高
12か月以降	M&A・litigation・licensingをagentic workflow化	evidence-preserving IP knowledge graph	中



総合評価・前提・不確実性

Gemini 4 Carbonの59点という首位は重要だが、知財戦略上より重要なのは、**frontier AIが単発の文章生成ツールから長時間稼働する知識作業agentへ移行している**点である。v5そのものがagentic coding、terminal science、knowledge-workを厚く評価しており、Carbonの優位はこの方向性と整合する。IP部門では、検索・分析・ドラフト・レビュー・証拠保存を一連のworkflowとして再設計することで、従来の「生成AIで文章を書く」より大きな効率化が期待できる。 51

同時に、AI能力が高まるほど「入力した知財そのものの価値」も高くなる。したがって実務上の第一原則は、**モデル性能よりdata governance、prompt/output logging、vendor terms、training-data provenanceを先に整えること**である。特にGoogleの無償・有償サービス間にはデータ利用上の重要な差があり、ZDRにも機能上の例外があるため、サービス名だけで安全性を判断してはならない。 52

本調査では次の点を**unknown / unspecified**として扱った。Carbonのparameter count、dense/MoE構成、expert数、layer数、attention implementation、tokenizer、training-token総数、具体的training datasets、licensed/public/proprietary data比率、RLHF/RLAIFその他のpost-training recipe、distillationの有無、Carbon固有のsystem card詳細はいずれも、2026年10月29日時点のGoogle公開資料では確認できなかった。Google DeepMindのmodel-card directoryにはArgonは掲載されている一方、Carbonはまだ掲載されていない。 53

また、GPT-4o、Llama 3/4、Claude 3/4はCarbonより世代が古く、2026年の同一AA v5条件での直接比較が必ずしも提供されていないため、古いindex versionやprovider benchmarkの数値をCarbonの59と機械的に並べることは避けた。Carbonの現在の直接的なbenchmark competitorとしてはClaude Opus 5.5とGPT-6 Astraの方が適切であり、AA v5ではそれぞれ58、57である。 54

最後に、上記特許表は代表的familyの**スクリーニング用ランドスケープ**であり、正式なFTOではない。実際の侵害判断には、対象製品の具体的構成、各国の有効claim、claim construction、prosecution history、priority entitlement、継続・分割出願、無効資料、ライセンス、exhaustion・indemnification等を個別に検

討する必要がある。特に日本についてはGoogleのcontrastive pretraining familyのようにJP特許が明示的に存在する例もあり、米国だけを検索して結論を出すべきではない。 [25]

---

[1] Gemini 4 Carbon is the new #1 on the Artificial Analysis Intelligence Index v5 | Artificial Analysis
https://artificialanalysis.ai/articles/gemini-4-carbon-new-number-1?utm_source=chatgpt.com

[2] [22] [46] [50] Introducing Gemini 4 Carbon
https://blog.google/innovation-and-ai/models-and-research/gemini-models/introducing-gemini-4-carbon/?utm_source=chatgpt.com

[3] [43] [52] Gemini API Additional Terms of Service | Google AI for Developers
https://ai.google.dev/gemini-api/terms?utm_source=chatgpt.com

[4] [21] [23] US20240211751A1 - Attention-based decoder-only sequence transduction neural networks - Google Patents
https://patents.google.com/patent/US20240211751A1/en?utm_source=chatgpt.com

[5] [20] [51] [54] Announcing Artificial Analysis Intelligence Index v5 | Artificial Analysis
https://artificialanalysis.ai/articles/artificial-analysis-intelligence-index-v5/?utm_source=chatgpt.com

[6] [11] Gemini 4 Carbon (high) - Intelligence, Performance & Price Analysis | Artificial Analysis
https://artificialanalysis.ai/models/gemini-4-carbon?utm_source=chatgpt.com

[7] Gemini — Google DeepMind
https://deepmind.google/models/gemini/?utm_source=chatgpt.com

[8] GPT-4o System Card
https://cdn.openai.com/gpt-4o-system-card.pdf?utm_source=chatgpt.com

[9] [12] The Llama 4 herd: The beginning of a new era of natively multimodal AI innovation
https://ai.meta.com/blog/llama-4-multimodal-intelligence/?utm_source=chatgpt.com

[10] [13] [14] The Claude 3 Model Family: Opus, Sonnet, Haiku
https://www-cdn.anthropic.com/f2986af8d052f26236f6251da62d16172cfabd6e/claude-3-model-card.pdf?utm_source=chatgpt.com

[15] GPT-4o System Card | OpenAI
https://openai.com/index/gpt-4o-system-card/?utm_source=chatgpt.com

[16] Class Leading, Open-Source AI | Download Llama
https://ai.meta.com/resources/models-and-libraries/llama-downloads/?utm_source=chatgpt.com

[17] Model system cards \ Anthropic
https://www.anthropic.com/system-cards?utm_source=chatgpt.com

[18] Artificial Analysis Intelligence Index v5.0 | Artificial Analysis
https://artificialanalysis.ai/evaluations/artificial-analysis-intelligence-index?utm_source=chatgpt.com

[19] Llama 4 Maverick - Intelligence, Performance & Price Analysis | Artificial Analysis
https://artificialanalysis.ai/models/llama-4-maverick?utm_source=chatgpt.com

[24] US11860969B2 - Universal transformers - Google Patents
https://patents.google.com/patent/US11860969?utm_source=chatgpt.com

[25] WO2021061555A1 - Contrastive pre-training for language tasks - Google Patents
https://patents.google.com/patent/WO2021061555A1/en?utm_source=chatgpt.com

26 US20240428937A1 - Instruction Prompt Tuning for Machine-Learned Models - Google Patents
https://patents.google.com/patent/US20240428937A1/en?utm_source=chatgpt.com

27 US20250005293A1 - Multimodal dialogs using large language model(s) and visual language model(s) - Google Patents
https://patents.google.com/patent/US20250005293A1/en?utm_source=chatgpt.com

28 US20260203572A1 - Generative pretraining of multimodal retrieval-augmented visual-language models - Google Patents
https://patents.google.com/patent/US20260203572A1/en?utm_source=chatgpt.com

29 US20240378224A1 - Customizing Large Language Models For Information Retrieval - Google Patents
https://patents.google.com/patent/US20240378224A1/en?utm_source=chatgpt.com

30 40 US12073299B2 - Systems and methods for using contrastive pre-training to generate text and code embeddings - Google Patents
https://patents.google.com/patent/US12073299B2/en?utm_source=chatgpt.com

31 US20250069159A1 - Processing Multimodal User Input for Assistant Systems - Google Patents
https://patents.google.com/patent/US20250069159A1/en?utm_source=chatgpt.com

32 US12236192B2 - Task-specific text generation based on multimodal inputs - Google Patents
https://patents.google.com/patent/US12236192B2/en?utm_source=chatgpt.com

33 Patents Assigned to Anthropic, PBC - Justia Patents Search
https://patents.justia.com/assignee/anthropic-pbc?utm_source=chatgpt.com

34 EP4713809A1 - Signing large language model prompts to prevent prompt injection attacks - Google Patents
https://patents.google.com/patent/EP4713809A1/en?utm_source=chatgpt.com

35 41 US12462095B2 - Dynamic construction of large language model prompts - Google Patents
https://patents.google.com/patent/US12462095B2/en?utm_source=chatgpt.com

36 AIと著作権について | 文化庁
https://www.bunka.go.jp/seisaku/chosakuken/aiandcopyright.html?utm_source=chatgpt.com

37 Artificial Intelligence Study | U.S. Copyright Office
https://www.copyright.gov/policy/artificial-intelligence/?utm_source=chatgpt.com

38 General-purpose AI obligations under the AI Act | Shaping Europe’s digital future
https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/factpages/general-purpose-ai-obligations-under-ai-act?utm_source=chatgpt.com

39 Service Specific Terms | Google Cloud
https://cloud.google.com/legal/archive/terms/service-terms/index-20261008?utm_source=chatgpt.com

42 US20260195524A1 - Artificial Intelligence Agents to Automate Multimodal Interface Task Workflows - Google Patents
https://patents.google.com/patent/US20260195524A1/en?utm_source=chatgpt.com

44 Zero data retention in the Gemini Developer API | Gemini API | Google AI for Developers
https://ai.google.dev/gemini-api/docs/zdr?hl=en&utm_source=chatgpt.com

45 Template for general-purpose AI model providers to summarise their training content | Shaping Europe’s digital future
https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/faqs/template-general-purpose-ai-model-providers-summarise-their-training-content?utm_source=chatgpt.com

47 AI関連技術に関する特許審査の事例について | 経済産業省 特許庁
https://www.jpo.go.jp/system/laws/rule/guideline/patent/ai_jirei.html?utm_source=chatgpt.com

48 Action Plan for Utilization of Artificial Intelligence (AI) Technology (Rev.2025) | Japan Patent Office
https://www.jpo.go.jp/e/system/laws/sesaku/ai_action_plan/ai_action_plan-fy2025.html?utm_source=chatgpt.com

49 Generative AI Additional Terms of Service
https://policies.google.com/terms/generative-ai?utm_source=chatgpt.com

53 Model cards — Google DeepMind
https://deepmind.google/models/model-cards/?utm_source=chatgpt.com