Google「Gemini 4 Carbon」深掘り調査レポート

― 発表内容・第三者評価・評判と今後の影響 ―

2026 年 11 月 11 日時点

Claude Fable 5.2

1. 要点

ご提示の記述は、Google の一次ソースで確認できた限り正確である。Gemini 4 Carbon は実在するモデルで、2026 年 10 月 28 日（米国時間）に発表され、Fairwind Program を通じてまず一部のサイバー防御担当者に提供された [1)]。その後、2026 年 11 月 10 日（米国時間、日本時間 11 月 11 日未明）に有料の開発者・企業と Google AI Ultra 加入者へ提供が広がった [2),3)]。ただし「一般のユーザーでも利用できる」という表現には注意が必要である。無料ユーザーや AI Pro 以下のプランは対象外で、サイバー攻撃検証向けの制限緩和版「Carbon for cyber」は引き続き Fairwind 限定である [2),3)]。

- **事実関係**：記述は正確。発表は 10/28、一般提供（GA）は 11/10（いずれも米国時間）で、Google 公式ブログ 2 本 [1),2)] と Google Cloud のモデルドキュメント（「Release date: November 10, 2026」「Launch stage: GA」）[3)] で裏付けが取れた。引用元は窓の杜（Impress）の 2026 年 11 月 11 日 09:32（JST）付の記事である [4)]。
- **性能評価**：発表時点では総合指標の首位（Artificial Analysis Intelligence Index v5 で 59、その後の再採点で 60）[6),7)]。ただし 11 月 9 日に Anthropic の Claude Fable 5.2 が 65 を記録し、首位の座は約 2 週間で失った [7)]。コーディングでは Claude Opus 5.5 に次ぐ 2 位にとどまり、ハルシネーション率は Argon の 4%から 11%に上がった [6)]。強み（科学推論・長文脈・金融/法務・コスト効率）と弱み（速度・冗長性・コーディング）がはっきり分かれたモデルである。
- **評判と実務判断**：メディアの論調は概ね「Google が最前線に復帰した」というもの。一方、開発者からは遅さ（初回トークンまで約 60 秒）、Ultra プランの利用上限、トークン消費量について不満が出ている [30)]。安全性の面では、Google の安全性報告書が新たな全面評価を行わず、Argon の評価結果を引き継いだ点が論点になっている [10),11)]。実務では、Argon な

ど既存モデルを主力にしたまま、Carbon は難しい長時間タスクに限って評価導入するのが妥当と考えられる（分析）。

2. 主要確認事項

項目	確認結果	確度
正式名称	Gemini 4 Carbon（API ID：gemini-4-carbon）。Fairwind 版は gemini-4-carbon-cyber-permissive[3]	一次ソースで確認
発表日	2026 年 10 月 28 日（米国時間）。blog.google「Gemini 4 Carbon: our next frontier model」（Koray Kavukcuoglu SVP 名義）[1]	一次ソースで確認
一般提供日	2026 年 11 月 10 日（米国時間）。blog.google「Gemini 4 Carbon is now available」[2]	一次ソースで確認
日本語公式発表	Google Japan Blog「Gemini 4 Carbon の提供を開始」（11 月 11 日付）[8]	検索結果で確認（本文の一部）
引用元記事	窓の杜「Google、最強モデル『Gemini 4 Carbon』を一般公開～11 月 30 日までは導入価格」（樽井秀人、2026/11/11 09:32 JST）[4]。Yahoo!ニュースにも転載[5]	本文を取得して確認
API 価格	導入価格は Argon と同じ 100 万トークンあたり入力$2・出力$10（11/30 まで）。12/1 以降は$4/$20。キャッシュ入力は 95%引き[2]	一次ソースで確認
総合指標	AA Intelligence Index v5：発表時 59 で 1 位 → 再採点後 60。11/9 以降は Fable 5.2（65）に次ぐ位置[6],[7]	第三者評価で確認
安全性上の位置づけ	外部セーフガードなしでは「Cyber Uplift Level 1 CCL に達している可能性を否定できない」とする Argon の判定を引き継ぎ（新たな全面評価は実施せず）[10],[11]	二次ソース経由（報告書 PDF 本体は未取得）

3. 事実確認

3.1 発表から一般提供までの経緯（いずれも米国時間）

- **2026年9月2日**：Google が「Fairwind Program」を開始（Four Flynn VP 名義の blog.google 記事）。政府や信頼できるパートナー向けの限定アクセスプログラムで、当初は Gemini 3.8 Flash Cyber と CodeMender ハーネスを組み合わせて提供していた[13],[14]。参加組織は開始時

点で 650 超と報じられている（TechTimes が 2026 年 9 月 3 日に The Hacker News の報道を引用。URL 未取得）。

- **9 月 30 日**：Gemini 4 Argon を発表し、まず Fairwind 経由でサイバー防御担当者に提供。
- **10 月 13 日**：Argon を一般提供。
- **10 月 28 日**：Carbon を発表。同時に、米国政府の任意のリリース前モデル試験プロセスに参加していることと、サイバー防御担当者の一部への段階的な提供を明らかにした [1)]。
- **11 月 10 日**：Carbon を一般提供 [2)]。

このように Carbon は、Argon とまったく同じ「Fairwind 先行 → 約 2 週間後に GA」という手順で公開されている。

3.2 当初、提供を限定した理由

- Google が挙げた理由は、開発者・企業・一般向けに提供する前に、ガードレールに関するフィードバックを集め改善を重ねるためである [1)]。
- Carbon の売りであるサイバー性能は、Google 自身が「ガードレールなしで評価した」と明記している。主な数値は、SEC-bench Pro（脆弱性発見）88.2%、ExploitGym（エクスプロイト）54.8%、CWE-bench（パッチ）71.0%である [1)]。
- 脆弱性の発見から悪用、修正までをこなせる能力は、攻撃にも使えるデュアルユースの能力である。限定提供はその点を考慮したものとみられる（分析）。
- 安全性報告書（二次ソース経由）によれば、Carbon は Argon に比べて「重大な能力変化」の閾値を超えなかったとされる。そのため Frontier Safety Framework 上の全面的な重要能力評価は新たに行わず、「外部セーフガードなしでは Cyber Uplift Level 1 CCL に達している可能性を否定できない」とする Argon の判定を引き継いだと報じられている [10),11),12)]。
- CBRN（生物情報）CCL の扱いについては、報じる情報源によって記述が異なり、**未確認**である。

3.3 一般提供にあたって追加された対策（Google 発表の数値）

試験	Carbon	Argon
適応型レッドチーム・エージェントの 1 回あたり侵害率	0.8%	3.1%

試験	Carbon	Argon
同エージェントで 1 回以上侵害に成功した試行回（最大 40 回×18 回）	27.8%	72.2%
Gray Swan：自動サイバー攻撃クエリの成功率	2.17%	9.86%
Gray Swan：部分的にでも侵害された課題の割合（25 課題×200 回）	40%	56%
Gray Swan：間接プロンプトインジェクション攻撃の成功率	0.0%	0.7%
エージェント誠実性ベンチマーク（375 課題）	92%	70%

（出典：Google 公式発表[2]および安全性報告書を読んだとする二次報道[10),11),12)]）

- **外部試験**：Trajectory Labs は 132 時間・13,000 件超のリクエストを試したが、新たな汎用ジェイルブレイクは見つからなかったとされる[2]。
- **分析**：Google が打ち出した「99%をブロック」は 1 回の試行ごとの数値である。粘り強く繰り返す攻撃者を前提に試行回単位で数えると 27.8%、Gray Swan の課題単位では 40%が突破されている。セーフガードは攻撃を遅く高コストにするものであって、不可能にするものではない（transclew の分析と同じ見方[11)]）。Google 自身もプロンプトインジェクション耐性は「継続的な改善領域」だと認めている。
- **公開版と Fairwind 版の違い**：一般版は攻撃検証系のタスクを拒否するフィルター付きである。Fairwind 版（Carbon for cyber）は、エクスプロイト可能性の検証、攻撃シミュレーション、マルウェア解析を「許可するよう調整」されている[2]。Google Cloud ドキュメントでは、cyber-permissive 版は許可リスト限定、思考レベルの既定値は HIGH、Computer use 非対応とされる[3]。Argon Cyber など旧版へのアクセス権は引き継がれず、改めて申請が必要である。cyber-permissive 版には導入価格が適用されないとの記載もある（二次ソース経由[16)]）。
- **未確認・食い違い**：モデルカードはサイバーのスコアを「Fairwind 経由のアクセスでの性能」と説明する一方[9]、安全性報告書では ExploitGym を「mitigations off」で計測したとされる。両者の関係は Google が明示していない。また、Fairwind の公式ページ[33)]は Argon 時代の記述のままで、Carbon 向けの条件文は公開されていない。

4. モデルの内容

4.1 位置づけと名称

- Carbon は、Argon の事前学習とアーキテクチャをベースに、深い推論、検証ループ、多段エージェントのための追加の事後学習を施したモデルである（モデルカード：「Gemini 4 Carbon is based on Gemini 4 Argon」）[9)]。
- Google の使い分け方針は、大半のソフトウェア開発やナレッジワークには Argon、知能の限界を試すタスクには Carbon というものである [1),2)]。Gemini アプリでは、Argon が「Code & analysis」、Carbon が「Most complex work」として表示され、アプリからは 3.1 Pro が削除された [23)]。
- 「Argon」「Carbon」は元素名による命名だが、名称の意味について**公式の説明は確認できなかった**。「炭素は高圧下でダイヤモンドになる」という解釈は一部メディア（i-scoop[17)]）によるもので、推測の域を出ない。Pro/Flash/Ultra といった従来の階層名との対応関係も公式には示されていない。

4.2 主な仕様

項目	内容
コンテキスト	入力と出力を合わせて 1,048,576 トークン。出力も「long decode」で最大約 100 万トークン [3)]
モダリティ	入力はテキスト・画像・音声・動画、出力はテキスト [3)]
思考	LOW / MEDIUM（既定）/ HIGH。MINIMAL と thinking_budget 指定は非対応 [3)]
知識カットオフ	2026 年 3 月 [3),9)]
その他	構造化出力、暗黙的コンテキストキャッシュ、システム指示に対応。チューニングと Live API は非対応 [3)]
規約	「Google Frontier Model」として、Service Specific Terms の第 34 条（不正利用監視）の対象 [3)]

4.3 提供形態と料金

- **開発者**：Google AI Studio と Android Studio から Gemini API の有料枠で利用できる。無料枠では使えない [2)]。

- **企業**：Gemini for business（旧 Gemini Enterprise）、Antigravity、CodeMender で利用できる [2]。Google Cloud の Gemini Enterprise Agent Platform（旧 Vertex AI）のドキュメントにも GA として掲載されている [3]。
- **個人**：Google AI Ultra 加入者に限り、Gemini アプリ、検索の AI モード、Antigravity で順次展開されている [2]。Ultra の月額は、日本では 14,500 円と報じられている（ITmedia[19]、Impress Watch[21]）。Engadget は米国での料金を「月 100 ドル」と記載している [22]。
- **研究者**：申請が通れば、Argon と Carbon を Antigravity の最上位利用枠で 6 カ月無償利用できる [2]。
- **価格の注意点**：思考トークンも課金対象である。Artificial Analysis のデータでは、Carbon の出力は 1 タスクあたり約 12.3 万トークンで Argon の約 11.6 万トークンより多いため（i-scoop[17]）、トークン単価が同じでもタスク単価が同じになるとは限らない。
- **日本での提供**：Google Japan Blog に日本語の発表が出ており [8]、日本の主要メディアも利用可能として報じている [4],[19],[20],[21]。AI モードの対象国一覧に Japan が含まれるという情報は二次ソース（Uravation[18]）のみで、一次ソースでは確認していない。

4.4 新機能「/swarm」（プレビュー）

- Antigravity で、1 つのプロンプトから調整役・作業役・敵対的検証役といった複数エージェントのチームを編成する機能である [2]。
- 各エージェントは独立した Git ワークツリー上で作業し、異なるモデルを割り当てられる。たとえば設計や監査を Carbon に、実装を軽量モデルに任せる使い方ができる。
- Google 自身も、通常のチャットよりはるかに速く利用枠を消費すると警告している [2]。

4.5 公式ベンチマーク（Google 発表表、2026 年 10 月時点）

ベンチマーク	Carbon	Argon	GPT-6 Astra	Claude Opus 5.5
AA Intelligence Index v5.0	59	50	57	58
GraphWalks BFS 256k–1M	96.2%	84.2%	71.8%	66.8%
Agents' Last Exam v1.1	77.4%	69.0%	73.1%	71.6%
Terminal-Bench-Science 0.1	64.8%	52.9%	63.3%	59.0%

ベンチマーク	Carbon	Argon	GPT-6 Astra	Claude Opus 5.5
FrontierSWE 2	61.2%	55.0%	**65.5%**	62.3%
OSWorld-2.1（オフライン）	81.5%	74.7%	80.9%	**87.2%**
ExploitGym（Fairwind）	54.8%	42.0%	42.4%	34.5%
SEC-bench Pro（Fairwind）	88.2%	83.4%	85.4%	—

（表は二次ソース（apiyi 等 [15]）の書き起こしに基づく。モデルカード PDF[9]では表が画像になっており、テキストとして抽出できなかった。）

- Google は 17 項目中 15 項目で首位としている。負けたのは FrontierSWE 2（Astra）と OSWorld（Opus 5.5）である。
- SWE-bench Verified、GPQA、Humanity's Last Exam は Google の表に含まれていない。
- ExploitGym では、Carbon が 10 時間、Opus 5.5 が 6 時間と、時間上限が異なる条件で比べられているとの指摘がある [15]。

5. 第三者評価

評価機関	Carbon の結果	比較
Artificial Analysis Intelligence Index v5[6),7)]	発表時 59 で 1 位（9 評価中 4 つで首位：HLE-Diamond、Terminal-Bench-Science、AA-Omniscience、AutomationBench-AA）→ v5.0.1 で 60	Fable 5.2（max）65、Opus 5.5 59、GPT-6 Astra 57
AA Coding Agent Index[6)]	59 で 2 位	Claude Code＋Opus 5.5 が 62
AA-Briefcase（ナレッジワーク）[6)]	1609 Elo（Argon より+126）	Kimi K3.1 Pro 1678、Muse Wonder 1659、Grok 4.7 1638 に及ばず
AA-Omniscience[6),27)]	54 で首位（Opus 5.5〔max〕の 48 を 6 ポイント上回る）。ただしハルシネーション率は 4%→11%に上昇	Opus 5.5／Astra のハルシネーション率は 50%
AA コスト（標準価格）[6),27)]	1 タスク$7.76（Opus 5.5 より約 23%安い）、出力約 12.3 万トークン。Argon（$7.68）とほぼ同額でスコアは 9 ポイント高い	Opus 5.5 $10.04、Astra $6.25、Fable 5.2（max）$26.54

評価機関	Carbon の結果	比較
Vals AI[28]	Vals Index 70.45%で 36 モデル中 3 位。Finance Index、Legal Research Bench、Tax Agent Bench では 1 位	Fable 5.2 が 1 位
LMArena	テキスト 1 位（1526、暫定、約 4,300 票）。WebDev は 4 位（1768）	WebDev 首位は Fable 5.2（1836）
ARC Prize	ARC-AGI-2 94.2%、ARC-AGI-3 65.1%	Fable 5.2 はそれぞれ 93.8%、81.2%
METR / SWE-bench Verified	11 月 11 日時点で公表結果なし	—

公式発表と第三者評価の食い違い

1. **「1 位」の賞味期限**：Google は 11/10 の発表でも、CursorBench 4.0 や AutomationBench などで首位だと強調している[2]。しかし AA の総合指標ではすでに Fable 5.2 が上である[7]。「世界 1 位」と書いている記事は、10 月時点の結果を引用している。
2. **ハルシネーション**：Google は「根拠のない主張を約 2 分の 1 に削減」としている。一方、AA の独立測定ではハルシネーション率が 4%から 11%に上がった。Carbon は「知識量が増えたが、分からないときに推測で答えることも増えた」と AA は評価している[6]。
3. **検証可能性**：CursorBench と WANDR について、Google はスコアを公開していない。サイバー系の数値も Google 自身か、Google が依頼した試験機関によるもので、独立した再現はされていない。
4. **ARC-AGI の数値**：集計サイトによって値が異なる（benchlm は ARC-AGI-2 を 92.1%、ARC-AGI-3 を 63.9%としている[29]）。ARC Prize の公式リーダーボードで直接確認することが望ましい。

6. 評判・反響

6.1 主要メディア

- **Reuters**（10/28）：OpenAI や Anthropic との競争激化という文脈で、サイバー特化の発表として淡々と報じた[25]。

- **The Verge**（11/10、Robert Hart）：Carbon を「最強」と紹介しつつ、下位プランや無料ユーザーへの提供時期は不明だと指摘。トークン単価が安くてもタスク単価が安いとは限らないという注意も添えている[24]。
- **Forbes**（10/30）：Anthropic に続き、最強のサイバーモデルを全員に提供するのは危険と判断した 2 社目のフロンティアラボと位置づけた[26]。
- **Tom's Hardware[[27]]、The Decoder、Engadget[[22]]、9to5Google[[23]]**：首位獲得と低価格を中心に、概ね好意的に報じている。AI Magazine は、Anthropic と OpenAI に対する Google の決定的な巻き返しと評した（URL 未取得）。
- **国内**：窓の杜[4]、ITmedia AI＋[19]、ITmedia NEWS[20]、PC Watch、Impress Watch[21]、ケータイ Watch、GIGAZINE、マイナビ、テクノエッジが、事実中心に一斉に報じた。ITmedia は「GPT-6 Astra や Claude Opus 5.5 を超える性能をうたう」と、主張の主体を Google として書いている[19]。
- **未確認**：Bloomberg、The Information、日経、TechCrunch、Ars Technica の記事は今回の調査では見つからなかった（存在しないという意味ではない）。

6.2 開発者・研究者コミュニティ

- **肯定的な声**：Google モデルにありがちだった「怠け」（作業の手抜き）が解消された／Three.js や 3D 表現が強い／未完成の論文を渡すと他のモデルが見落とした論点を指摘した／同程度の知能水準のモデルの中ではタスク単価が安い[12),30)]。
- **批判的な声**：初回トークンまでの待ち時間が約 60 秒（75 パーセンタイル）、出力は約 10 トークン/秒で「現状では実用に耐えない」（Hacker News[30)]）／Ultra 5x プランでも「1 プロジェクトを終えるのがやっと」で利用上限に達する／品質は Fable 5.2 並みだが「より遅く高い」／Google の公式ハーネスや利用方法が頻繁に変わり分かりにくい／「ベンチマーク最適化（bench-maxxing）」を疑う声[30),34)]。
- **ベンダーによる比較**：AI コードレビュー企業の Bito による比較では、Carbon 79.5%、Argon 68.2%、Opus 5.5 85.0%。Carbon は 1 セッションあたり Argon の約 2 倍の時間がかかっている（URL 未取得）。
- **Simon Willison**：11/10 に試用したが、順位付けはしていない。12/1 の価格倍増にも触れている（URL 未取得）。

6.3 セキュリティ・AI 安全性の観点

- **評価する声**：Wiz の「Scan for Good」で、SaaS 大手 2 社のゼロデイ脆弱性を 2 時間以内に発見した／Google の CVR チームが OSS のバグの悪用可能性を実証し、重大度の再分類と修正につなげた／Cisco や Armadin が高い評価を寄せている（いずれも Google 掲載のパートナーコメント[1),2)]）。
- **懸念する声**：安全性の根拠の大半が Argon の評価を引き継いだものである／粘り強い攻撃者には突破率が無視できない／Fairwind 版の安全設定が非公開である／独立した評価機関の名前やリリース前試験の結果が公表されていない（TOSWO[31)]、transclew[11)]、mindstudio[32)]など）。
- **規制・政策**：Google が米国政府の任意のリリース前試験に参加していると表明したこと[1)]以外に、規制当局の具体的な反応は確認できなかった。

7. 今後の影響・展望（分析）

本章は確認済みの事実ではなく、上記の事実に基づく分析・推測である。

- **競争構図**：首位は 2 週間ごとに入れ替わる状態である（Argon → Carbon → Fable 5.2）。Google が「性能 1 位」よりも「同等の性能でタスク単価が安い」点に軸足を移しているのは合理的な戦略といえる。次の焦点は、12/1 の価格倍増後も Carbon のコスト優位が残るか、そして OpenAI が Astra の後継で応戦するかの 2 点である。
- **サイバー分野**：Anthropic（Mythos/Fable）と Google（Fairwind/Carbon for cyber）がそろって「制限緩和版は審査済みの防御側に、制限付き版は一般に」という二層型の提供に移った。これが業界標準になりつつある。防御側がこの差を活かすには、Fairwind への申請と社内のログ・権限設計が前提条件になる。
- **企業利用**：Carbon は「全業務の既定モデル」ではなく、長時間エージェント、金融・法務の調査、長文脈分析に絞って使う専用ツールである。遅延とトークン消費を考えると、常時使うのには向かない。

知財実務への示唆

- Vals Legal Research Bench で 1 位であること [28]、100 万トークンの長文脈 [3]、図面・チャートを読み取る力の強化（MKA ベンチマークで 2 位）を考えると、先行技術文献の大量比較、クレームと引用例の対比表作成、図面付き公報の読解には有望である。
- 一方、ハルシネーション率 11%[6]は引用ミスに直結する。知識カットオフは 2026 年 3 月なので、最新の公報は検索や添付で補う必要がある。
- Google のフロンティアモデルは不正利用監視（Section 34）の対象である [3]。未公開の発明情報を入力する前には、データの取り扱い条件を契約上確認することが不可欠である。
- 明細書の作成支援では、遅さとコストを考えると、下書きは Argon などの軽量モデル、最終的な整合性チェックだけ Carbon という分担が現実的である。

8. 提言

5. **導入判断**：現在 Argon や Claude を使っているなら、主力は切り替えない。自社の難しいタスク 20 件程度で比較し、正答率、ハルシネーションの有無、トークン数、初回トークンまでの時間を記録する。
6. **予算**：試算は必ず 12/1 以降の価格（$4/$20）で行う。11 月の請求額を基準にすると、12 月には約 2 倍になる。
7. **セキュリティ部門**：攻撃検証まで使いたい場合は、Fairwind Program への申請（組織審査、フィッシング耐性 MFA、利用者の追跡が条件）を検討する。一般版は攻撃系タスクを拒否する。
8. **知財・法務用途**：出力に含まれる引用はすべて原典と照合する運用を前提にする。機密情報を入力する前に、利用規約とデータ取り扱い条件を確認する。
9. **情報の更新**：ランキングは週単位で動く。意思決定の前に、AA、Vals、LMArena の最新値を見直す。

9. 留意事項

- **未取得の一次ソース**：安全性報告書 PDF（94 ページ）は取得できなかった。FSF 判定とセーフガードの数値は、報告書を読んだとする二次報道（Unite.AI〔AI 生成記事と明記〕[10]、transclew[11]、dev.to[12]）経由の情報である。CBRN CCL の扱いは未確認。

- **ベンチマーク表**：モデルカード PDF の表は画像のため、数値は二次ソースの書き起こしに基づく。
- **URL の到達性**：参考文献一覧の各項目に確認状況（本文取得／検索結果の抜粋のみ／未取得）を付記した。URL 未取得の情報源（TechTimes、AI Magazine、Bito、Simon Willison、The Decoder、LMArena、ARC Prize 等）は本文中にその旨を記し、参考文献番号を付していない。
- **引用番号の対応**：文中の引用番号は、調査で各記述の出所として特定された情報源に対応させたものである。出所が個別に特定されていない記述には番号を付していない。重要な数値を利用する際は原典での再確認を推奨する。
- **日付**：特記がない限り米国時間。11/10 の GA は、日本時間では 11 月 11 日未明（blog.google の公開時刻は 11/10 16:00 UTC＝11/11 01:00 JST）にあたる。
- **能力・安全性の数値**：大半は Google 自身か、Google が依頼した試験機関による値である。独立した再現は限られる（AA、Vals、Arena、ARC Prize のみ）。
- **AI Ultra の価格**：情報源によって表記が異なる（米国：月 100 ドル〔Engadget〕、日本：14,500 円〔ITmedia、Impress〕）。最新価格は Google One の公式ページで確認されたい。

参考文献

（閲覧日はいずれも 2026 年 11 月 11 日。【】内は調査時の確認状況。記事タイトルを確認できなかったものは内容を示す説明で代えている。）

1) Google, The Keyword「Gemini 4 Carbon: our next frontier model」（Koray Kavukcuoglu、2026 年 10 月 28 日）【本文取得】 https://blog.google/innovation-and-ai/models-and-research/gemini-models/introducing-gemini-4-carbon/

2) Google, The Keyword「Gemini 4 Carbon is now available」（2026 年 11 月 10 日）【本文取得】 https://blog.google/innovation-and-ai/models-and-research/gemini-models/gemini-4-carbon-now-available/

3) Google Cloud, Gemini Enterprise Agent Platform ドキュメント「Gemini 4 Carbon」モデルページ【検索結果の抜粋のみ】 https://docs.cloud.google.com/gemini-enterprise-agent-platform/models/gemini/4-carbon

4) 窓の杜（Impress）「Google、最強モデル『Gemini 4 Carbon』を一般公開 ～11 月 30 日までは導入価格」（樽井秀人、2026 年 11 月 11 日 09:32 JST）【本文取得】 https://forest.watch.impress.co.jp/docs/news/2155356.html

5) Yahoo!ニュース（窓の杜記事の転載、2026 年 11 月 11 日）
https://news.yahoo.co.jp/articles/701fa88c0ccd79c967a302dd9ae3991d8ecdae90

6) Artificial Analysis, Gemini 4 Carbon 評価記事（Intelligence Index 首位に関する記事）【本文取得】
https://artificialanalysis.ai/articles/gemini-4-carbon-new-number-1

7) Artificial Analysis, Changelog（Intelligence Index v5.0.1 再採点、Claude Fable 5.2 の掲載等）
https://artificialanalysis.ai/changelog

8) Google Japan Blog「Gemini 4 Carbon の提供を開始」（2026 年 11 月 11 日付）【検索結果で確認、URL 未取得】

9) Google DeepMind, Gemini 4 Carbon Model Card（PDF）【ベンチマーク表は画像でテキスト抽出不可】 https://storage.googleapis.com/deepmind-media/Model-Cards/Gemini-4-Carbon-Model-Card.pdf

10) Unite.AI, Gemini 4 Carbon のアクセス拡大に関する記事【本文取得、AI 生成記事と明記】
https://www.unite.ai/google-expands-gemini-4-carbon-access-beyond-cybersecurity-defenders/

11) transclew, Gemini 4 Carbon 一般公開に関する分析記事【本文取得】 https://transclew.com/tech/google-gemini-4-carbon-public-release/

12) DEV Community（Hamza Ahmad Aslam）, Gemini 4 Carbon レビュー記事【本文取得】
https://dev.to/hamzaahmadaslam/gemini-4-carbon-review-googles-claims-independent-results-and-what-testers-found-45lb

13) HowAIWorks, Google Fairwind Program の解説記事 https://howaiworks.ai/blog/google-fairwind-program-2026

14) AI Wiki「Fairwind Program」 https://aiwiki.ai/wiki/fairwind_program

15) APIYI Help, Gemini 4 Carbon の能力範囲に関する解説（公式ベンチマーク表の書き起こし）
https://help.apiyi.com/en/gemini-4-carbon-capability-boundaries-en.html

16) APIYI Help, Gemini 4 Carbon の価格・導入価格・キャッシュに関する解説
https://help.apiyi.com/en/gemini-4-carbon-pricing-promo-cache-apiyi-en.html

17) i-SCOOP, Gemini 4 Carbon 解説記事 https://www.i-scoop.eu/gemini-4-carbon/

18) Uravation, Gemini 4 Carbon の使い方・プラン・API に関する記事（2026 年 11 月）
https://uravation.com/media/gemini-4-carbon-how-to-use-plans-api-2026-11/

19) ITmedia AI＋, Gemini 4 Carbon 一般提供に関する記事（2026 年 11 月 11 日）【本文取得】
https://www.itmedia.co.jp/aiplus/article/2611/11/2000003093/

20) ITmedia NEWS, Gemini 4 Carbon に関する記事（2026 年 11 月 11 日）
https://www.itmedia.co.jp/news/article/2611/11/2000003083/

21) Impress Watch, Gemini 4 Carbon に関する記事 https://www.watch.impress.co.jp/docs/news/2155392.html

22) Engadget, Gemini 4 Carbon 提供開始に関する記事【検索結果の抜粋のみ】
https://www.engadget.com/2311855/gemini-4-carbon-now-available-worldwide/

23) 9to5Google, Gemini アプリへの Gemini 4 Carbon 展開に関する記事（2026 年 11 月 10 日）【検索結果の抜粋のみ】 https://9to5google.com/2026/11/10/gemini-app-4-carbon/

24) The Verge（Robert Hart）, Gemini 4 Carbon 一般提供に関する記事（2026 年 11 月 10 日）【Google News 経由、検索結果の抜粋のみ】 https://news.google.com/read/CBMingFBVV95cUxOS1FMM2Rhc1RaOWNteEpIRDZLV2RNanAxOEtlY25LQ0tLejhndUQ1M1lpRFdXQjdkMnJ1SGxQSFhSODByVDhrWHp4dzdqM01pTzhTTVBpY2swLTZncWFJU1NaeXlTYk0tbFFzOVFISWFuamYzaXhiNlFfQmZoekk4YXkyaHdBRDhLMF9DSmo4UEZUV0pWcEVYZUNGci1iZw?hl=en-US&gl=US&ceid=US%3Aen

25) Reuters（Investing.com 転載）, Gemini 4 Carbon 発表に関する記事（2026 年 10 月 28 日）【検索結果の抜粋のみ】 https://www.investing.com/news/stock-market-news/google-launches-gemini-4-carbon-ai-model-with-cybersecurity-focus-4980426

26) Forbes（Janakiram MSV）, Gemini 4 Carbon の限定提供に関する記事（2026 年 10 月 30 日）【検索結果の抜粋のみ】 https://www.forbes.com/sites/janakirammsv/2026/10/30/google-limits-gemini-4-carbon-to-vetted-cyber-defenders/

27) Tom's Hardware, Gemini 4 Carbon 発表に関する記事 https://www.tomshardware.com/tech-industry/artificial-intelligence/google-reveals-new-gemini-4-carbon-ai-model-narrowly-beating-claude-opus-5-5-frontier-ai-model-is-also-the-least-likely-to-hallucinate-benchmarks-claim

28) Vals AI, Gemini 4 Carbon モデルページ【検索結果の抜粋のみ】 https://www.vals.ai/models/google_gemini-4-carbon

29) BenchLM, Gemini 4 Carbon モデルページ https://benchlm.ai/models/gemini-4-carbon

30) Hacker News, Gemini 4 Carbon に関するスレッド https://news.ycombinator.com/item?id=50276792

31) TOSWO, Gemini 4 Carbon とサイバーアクセス制限に関する記事 https://www.toswo.com/signals/google-gemini-4-carbon-model-and-cyber-access-limits

32) MindStudio Blog, Gemini 4 Carbon に関する記事 https://www.mindstudio.ai/blog/gemini-4-carbon-frontier-model

33) Google DeepMind, Fairwind Program 公式ページ【取得不可・到達性未確認】 https://deepmind.google/fairwind-program/

34) DEV Community（veduis）, Gemini 4 Carbon のベンチマーク実態・トークン経済性に関する記事 https://dev.to/veduis/gemini-4-carbon-benchmark-reality-token-economics-and-developer-tradeoffs-50l9

その他、調査時に参照した情報源（本文中で個別引用していないもの）

- https://digital-sales-job.com/gemini-4-carbon/
- https://digg.com/tech/zv2zqrhj
- https://uravation.com/media/gemini-4-carbon-release-2026-10/
- https://kie.ai/blog/what-is-claude-fable-5-2

- https://workos.com/blog/gemini-4-argon-fairwind-access-control
- https://cellcog.ai/blog/gemini-4-release-date/
- https://s5labs.io/resources/insights/google-gemini-4-carbon-cyber-access/
- https://www.digitalapplied.com/blog/gemini-4-argon-generally-available-migration
- https://www.datastudios.org/post/google-gemini-4-carbon-cybersecurity-long-horizon-model-cyber-defenders
- https://techmymoney.com/2026/11/01/gemini-4-carbon-google-frontier-model-cyber-defenders/
- https://felloai.com/gemini-4-carbon/
- https://alphasignal.ai/news/google-opens-gemini-4-carbon-to-developers-after-security-only-pilot
- https://nowrap.ai/news/google-gemini-4-carbon-launch
- https://www.fonearena.com/blog/496805/google-gemini-4-carbon-roll-out.html
- https://cybersecuritynews.com/google-launches-gemini-4-carbon/
- https://pasqualepillitteri.it/en/news/27915/who-can-get-gemini-4-carbon-how-to-apply
- https://eu.36kr.com/en/p/4046230101006213
- https://www.tizora.ai/insights/ai-trends/gemini-4-carbon
- https://cellcog.ai/blog/gemini-4-carbon/
- https://handyai.substack.com/p/model-drop-gemini-4-carbon
- https://modelmenu.dev/benchmarks
- https://www.developersdigest.tech/benchmarks
- https://www.benchleader.com/compare/gemini-4-argon-vs-gemini-4-carbon
- https://neuraltrust.ai/blog/gemini-4-carbon
- https://startupfortune.com/gemini-4-carbon-is-here-and-this-is-everything-you-need-to-know-about-googles-strongest-frontier-model/
- https://lifenewsagency.com/google-rolls-out-gemini-4-carbon-to-the-public-previews-agent-swarm-feature/
- https://x.com/pankajkumar_dev/status/2118058662350766542
- https://www.gptunnel.ru/en/blog/gemini-4-carbon
- https://github.com/GoogleCloudPlatform/k8s-config-connector/issues/15380
- https://agentspulse.github.io/tutorials/claude-fable-5-2/