

生成 AI 市場の地政学的動向と日本が取るべき戦略: Preferred Networks 岡野原大輔氏の洞察に基づく分析レポート

序文: 生成 AI の新時代における日本の岐路

生成 AI 技術は、今やビジネスと社会のあり方を根底から変革する新たなインフラとなりつつある。Google の Gemini や OpenAI の GPT シリーズに代表される「フロンティアモデル」が技術開発のトレンドを牽引し、その進化は日々加速している。このようなグローバルな巨大資本による開発競争が激化する中で、日本国内では「国産 AI」の必要性が強く叫ばれている。それは単なる技術的なキャッチアップを目指すものではなく、日本の経済、文化、そして安全保障の未来を左右する極めて戦略的な問いを我々に投げかけている。

本レポートは、日本の AI 開発の最前線を走る株式会社 Preferred Networks の共同創業者兼代表取締役社長である岡野原大輔氏の洞察に基づき、日本のプレイヤーが直面する課題と戦略的機会を多角的に分析する。フロンティアモデルとの非対称な競争の中で、日本が取るべき独自の戦略とは何か。その答えを探ることを目的とする。

1. 国産 AI を保有する戦略的意義: 3 つの不可避なリスクへの対抗策

国産 AI の開発は、単なる技術開発競争への参画を意味するものではない。それは、日本の将来に待ち受ける経済、文化、安全保障という 3 つの側面における不可避なリスクに対する、戦略的な対抗策を講じることに他ならない。本章では、なぜ今、国産 AI の「選択肢」を持つことが国家的な重要課題となるのかを深く掘り下げて分析する。

1.1. 経済的要請: 将来の「デジタル赤字」を回避し、新産業の基盤を確保する

国産 AI を保有しない場合、最も直接的なリスクは経済面に現れる。岡野原氏が指摘するように、現在の生成 AI は「まだ黎明期」であり、インターネットに例えれば「まだ YouTube も出ていないような時期」である。しかし、今後 5 年、10 年というスパンで考えた時、AI はあらゆる産業の基盤となる「インフラ」へと進化することは疑いようがない。

このインフラを完全に他国に依存することは、将来的に巨額の「デジタル赤字」を生み出すだけでなく、そのインフラ上で生まれるであろう革新的なビジネス機会（かつて誰も YouTube のようなビジネスを想像できなかったように）を逸失することに直結する。したがって、国産 AI インフラへの投資は技術的な自己満足の問題ではなく、将来の経済的自己決定権を確保するための根源的な必須条件なのである。

1.2. 文化・言語的要請: アルゴリズムによる表現の均質化を防ぐ

AI が生成する言葉は、私たちの言語感覚や思考に影響を与える。海外のフロンティアモデルは驚くほど流暢な日本語を生成するが、その学習データにおける日本語の割合はごく僅かだ。このデータの不均衡が、深刻な文化的リスクを生み出している。

モデル種別	日本語学習データの割合
海外フロンティアモデル	0.1% ~ 0.5%
Preferred Networks のモデル	約 30%

この圧倒的なデータ量の差は、岡野原氏が「日本語の表現が急速に少なくなっている」と警鐘を鳴らす現状に繋がっている。このリスクは単なる理論上の懸念ではない。岡野原氏が指摘するように、英語圏ですら AI が頻用する「delve into」（深掘りする）という表現が、人間の間でも急速に利用率が上がるという言語的な均質化が観測されている。データ量が圧倒的に少ない日本語においては、この影響はさらに深刻化し、言語の多様性が失われかねない。10 年後、20 年後、AI が生成する言葉に囲まれて育つ世代の言語文化は、海外の巨大テック企業のアルゴリズムによって規定される恐れがあるのだ。

独自の言語と文化の豊かさを維持するためには、AI の学習データを自らコントロールできる国産の選択肢を持つことが不可欠である。

1.3. 安全保障上の要請: 重要データと国家主権の保護

5 年から 10 年後、AI は国の重要データ、個人の健康情報、企業の機密情報といった、よりクリティカルな領域で活用されるようになる。その時、AI の選択肢が海外製しかないという状況は、深刻な安全保障上のリスクをはらんでいる。

国際関係の変化により、ある日突然 AI サービスへのアクセスが制限される可能性はゼロではない。また、機微なデータが海外のプラットフォーム上でどのように利用されるかを完全にコントロールすることは困難である。岡野原氏が述べるように、全てを国産にする必要はないものの、「自分でコントロールしたい領域」においては、信頼できる国産の選択肢を確保しておくことが、デジタル時代における国家主権の維持に不可欠となる。

以上の分析から、国産 AI の保有は投機的な試みではなく、経済・文化・安全保障の観点から日本の未来を守るための必須戦略であると言える。次の章では、この戦略を担う国内の具体的な開発動向を分析する。

2. 国内生成 AI エコシステムの現状と競争戦略

日本国内では、大手通信キャリアから気鋭のスタートアップまで、多様なプレイヤーが生成 AI 開発に参入し、独自の エコシステムが形成されつつある。しかし、その戦略は、グローバルなフロンティアモデルとの圧倒的な資源の差を前提とした、非対称な戦いを強いられている。本章では、国内プレイヤーの開発アプローチと競争戦略を明らかにする。

2.1. 国内開発の二極化: 自社開発と既存モデル活用の両輪

岡野原氏の分析に基づくと、国内の AI 開発プレイヤーは大きく 2 つのカテゴリーに分類できる。

1. **リスクテイク型(ゼロからの自社開発):** NTT やソフトバンクといった体力のある大手企業群、そして経済産業省の「GENIAC」プロジェクトによる支援を受ける Preferred Networks (PFN) などがこのカテゴリーに含まれる。彼らは、既存

モデルに依存せず、データ収集からモデルの学習までをフルスクラッチで行うことで、技術的な主導権の確保を目指している。

2. **応用・最適化型(既存 LLM の活用)**: 海外製のオープンな大規模言語モデル(LLM)などを基盤とし、それを日本語や特定の産業領域向けにチューニング(微調整)することで、迅速にソリューションを提供する企業群である。

この2つのアプローチは、リスクとスピードのトレードオフであり、それぞれがエコシステムの中で補完的な役割を果たしている。リスクテイク型が長期的な技術基盤を構築する一方、応用・最適化型が短期的な市場ニーズに応えることで、国内 AI 市場全体の活性化に貢献している。

2.2. フロンティアモデルとの非対称な競争戦略

フロンティアモデルと正面からリソース競争をすることは現実的ではない。日本のプレイヤーは、独自の戦い方を模索する必要がある。

- **技術的距離感の認識**: まず重要なのは、現状を冷静に認識することである。岡野原氏は、PFN が開発するモデルは、世界の最先端フロンティアモデルから「1 年～2 年遅れ」で達成できていると分析する。これは絶望的な差ではないものの、ビジネスにおいては無視できない大きな差だ。
- **時間差の攻防**: この「2 年の差」を乗り越えるための戦略的対抗策は、国内市場における先行者利益の確立にある。つまり、フロンティアモデルが市場を完全に席巻する前に、国産 AI を企業や地方自治体の基幹業務ワークフローに深く組み込み、高いスイッチングコストを創出するのだ。一度導入されたシステムは代替が困難であり、この「定着」こそが、後発の競合に対する強力な参入障壁となり得る。
- **「早すぎる諦め」への警鐘**: 海外の巨大プレイヤーが日本市場に参入するたびに、「もう勝負は決まった」という風潮が生まれがちだ。しかし、岡野原氏は「お手上げっていうのはちょっと手を上げるのが早すぎる」と強く主張する。真正面からの消耗戦を避け、特定の領域での優位性や、日本のユーザーに寄り添ったソリューション開発など、独自の戦い方でユーザーに選ばれる価値を創造することが、非対称な競争を勝ち抜く鍵となる。

国内プレイヤーが描く戦略は、純粋な技術開発力だけでなく、それを支えるインフラという物理的な基盤に大きく制約される。次の章では、このインフラの課題に焦点を当てる。

3. AI インフラの壁：日本の制約と独自の活路

生成 AI の開発は、一部の天才的な研究者のひらめきに依存する時代から、巨大な計算資源を必要とする「装置産業」へと完全に変貌した。この変化は、AI 開発におけるインフラの重要性を決定的に高めたが、日本はこの点で「電力」と「半導体」という 2 つの大きな課題に直面している。本章では、この制約を乗り越え、むしろ強みに変えるための戦略を分析する。

3.1. 最大のボトルネック：電力問題という現実

日本の AI インフラにおける最大の制約は、計算機そのものではなく「電力」である。米国の巨大テック企業は、AI 開発のために凄まじいペースで電力インフラを増強している。例えば OpenAI は「毎週 1GW(大型原発 1 基分に相当)を増やす」といった計画を立てているとされ、これは、日本の年間の総電力消費量のおよそ 3 分の 1 に相当する規模の発電能力を、毎年新たに増設していくペースに匹敵する。

この現実を踏まえると、日本が米国と同じ土俵で純粋な計算力競争をすることは極めて困難だ。この根源的な制約こそが、日本の AI 戦略が必然的に「電力効率」を重視せざるを得ない理由となっている。つまり、より少ない電力で高い性能を発揮する AI モデルや半導体の開発が、戦略上の必須要件となるのだ。

3.2. 垂直統合による活路：半導体開発と「推論」市場への集中

この電力制約という課題に対し、PFN は半導体からモデル、ソリューションまでを自社で開発する「垂直統合」戦略で活路を見出そうとしている。この戦略には 2 つの大きな利点がある。

1. **開発シナジーの創出**：AI モデル開発の最前線で得られた知見を、自社の半導体設計に直接フィードバックすることができる。これにより、未来の AI が必要とする計算のトレンドを他社に先んじて予測し、最適化された半導体を開発することが可能になる。このフィードバックループは、垂直統合ならではの強力な競争優位性である。
2. **市場のシフトへの対応**：AI 市場では、AI を「作る(学習)」需要から、AI を「使う(推論)」需要へのシフトが急速に進んでいる。岡野原氏によれば、推論の需

要は「年間 100 倍近く」という爆発的なペースで伸びている。学習市場が NVIDIA のような既存の巨人に支配されているのに対し、推論市場では状況が異なる。ユーザーは電力効率やコストに非常に敏感であり、特定のモデルを効率的に動かすことに特化した半導体が求められる。ここには、新たなプレイヤーが参入する大きな余地があり、電力効率を追求する日本の戦略が強みとして活かされる戦略的な活路となり得る。

インフラの制約を前提とした上で、日本はどのような応用分野でその強みを最大限に発揮できるのだろうか。次の章では、その未来のフロンティアを探る。

4. 未来のフロンティア：日本が優位性を発揮しうる領域

生成 AI の進化は、単なるテキストや画像の生成といった情報処理の領域に留まらない。その応用範囲は、物理世界を動かすロボティクスや、人類の知の限界を押し広げる科学研究といった、より複雑で高付加価値な領域へと拡大しつつある。本章では、これらのフロンティア領域において、日本が持つ潜在的な強みと優位性について考察する。

4.1. 物理 AI(ロボティクス)：実世界の複雑性と高いポテンシャル

ロボティクスや自動運転のように、AI を使って実世界の物体を動かす「物理 AI」は、極めて難易度の高い分野である。岡野原氏が指摘するように、仮想空間とは異なり、実世界では予測不可能な事象が絶えず発生する。そのため、物理 AI の発展も直線的には進まない可能性がある。

しかし、この領域がもたらす社会的インパクトは計り知れない。物理 AI における最大の挑戦は、デジタルなシミュレーションと予測不能な現実世界とのギャップを埋めることにある。この点において、高精度なロボットアーム、センサー、アクチュエーターといったハードウェアの製造に強みを持つ日本の技術力が、独自の競争優位性を生み出す。優れたハードウェアがより良い AI の学習と実装を可能にし、進化した AI がさらに高度なハードウェアを要求するという、強力な相乗効果が期待できるからだ。

4.2. 科学研究の加速：日本の「実験・観測データ」という資産

AI は科学研究のプロセスを根底から変えつつある。タンパク質の構造を予測した AlphaFold や、新材料開発を加速させるマテリアルズ・インフォマティクスはその成功例だ。AI は膨大な論文を読み解き、人間では思いつかないような仮説を立てることができる。

しかし、AI がどれだけ優れた仮説を立てても、最終的な真偽の検証は物理的な「実験」や「観測」に依存する。この実験・観測こそが、今後の科学研究における最大の「ボトルネック」になると岡野原氏は予測する。そして、この点にこそ日本の最大の好機が存在する。

日本は、物理学、化学、ライフサイエンスといった基礎科学の分野で長年にわたり世界をリードし、質の高い実験データや世界最高峰の観測技術を蓄積してきた。この「リアルなデータ」という資産は、AI 時代の科学研究において最も価値のある資源となる。日本の研究者が持つドメイン知識と高品質なデータを AI と融合させることで、世界的な科学的ブレークスルーを日本から生み出すことが可能になるだろう。

これまでの分析を踏まえ、最終章では、日本が取るべき具体的な国家戦略を提言としてまとめます。

5. 結論：日本の生成 AI 国家戦略への提言

本レポートでは、Preferred Networks 岡野原大輔氏の洞察を基に、生成 AI を巡る地政学的な動向と、その中で日本が直面する課題、そして取るべき戦略を分析してきた。結論として、米国や中国のフロンティアモデルを単に模倣・追従するのではなく、日本の国情と固有の強みに根差した、独自の国家戦略を構築することが不可欠である。その戦略は、以下の 3 つの柱によって構成されるべきだ。

1. **【デジタル主権の確立】** 経済・文化・安全保障上のリスクを管理するため、国の基幹をなす重要分野においては、海外製 AI に完全に依存するのではなく、信頼できる国産 AI の「選択肢」を確保・維持する。これは、デジタル時代における国家主権の根幹をなす防衛戦略である。
2. **【制約からのイノベーション】** 電力不足というインフラ上の制約を、受動的なハンディキャップではなく、イノベーションの駆動力と捉え直す。この制約を逆手

に取り、省電力な「推論」チップ開発や、軽量で高効率な AI モデルの研究開発に資源を集中投下することで、世界的な競争力を獲得する。

3. **【既存強みの最大化】** 科学技術、製造業、ライフサイエンスなど、日本が元来持つドメイン知識と、長年の研究で蓄積された高品質な「実験・観測データ」という資産を最大限に活用する。これらのリアルなデータと AI を融合させ、物理 AI や科学研究といった高付加価値な応用分野で世界をリードする。

この戦略は、単に国内市場を守るための守りの戦略ではない。岡野原氏が目指す「日本で育ったものがちゃんと世界的に競争力持って売れる」というビジョンのように、日本の強みを活かして世界に新たな価値を提供し、グローバル市場で再び存在感を示すための、攻めの戦略でもある。今こそ、官民一体となってこの戦略的ビジョンを共有し、実行に移す時である。