

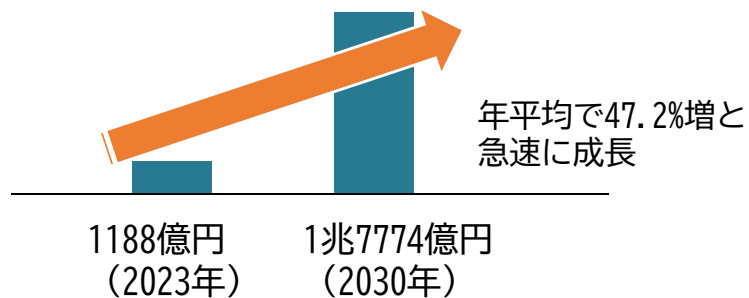
**生成AIを巡る競争（ディスカッションペーパー）
概要**

**令和6年10月
公正取引委員会**

生成AI関連市場の特性等について

- 生成AIは世界的なブームとなっており、今後、市場は更に拡大・成長

日本における生成AI市場規模*



- 生成AIの普及・発展にはメリットとデメリットの両方が存在

新たなイノベーションを生み出すポテンシャル

- ✓ ビジネスの革新、新たなビジネスモデルの創出を促す可能性
- ✓ 事業者の生産性の向上や多様なサービスの提供等、経済・社会に様々な便益をもたらす



潜在的リスク

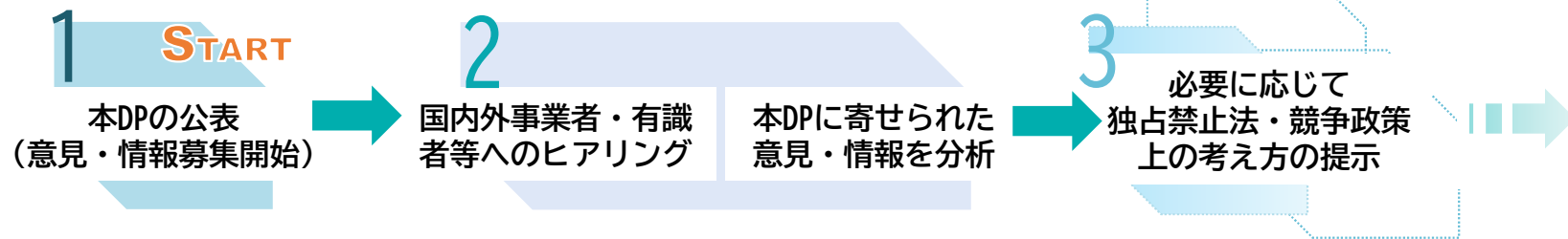
- ✓ 著作権侵害、偽・誤情報などが社会を不安定化・混乱させるリスク
- ✓ 競争政策上の観点からの潜在的リスク 等

*一般社団法人電子情報技術産業協会「注目分野に関する動向調査2023」、2023年、1頁 を基に公正取引委員会作成

我が国の生成AI関連市場における公正かつ自由な競争環境を維持し、生成AIの持続的な進展を確保することにより、更なるイノベーションを生み出す観点から、また、生成AIを健全な形で経済社会に実装させる観点も踏まえ、国内外の動向を含め、まずは実態を把握するとともに、想定される独占禁止法・競争政策上の論点を整理することが重要。

生成AI関連市場に関する実態調査の進め方

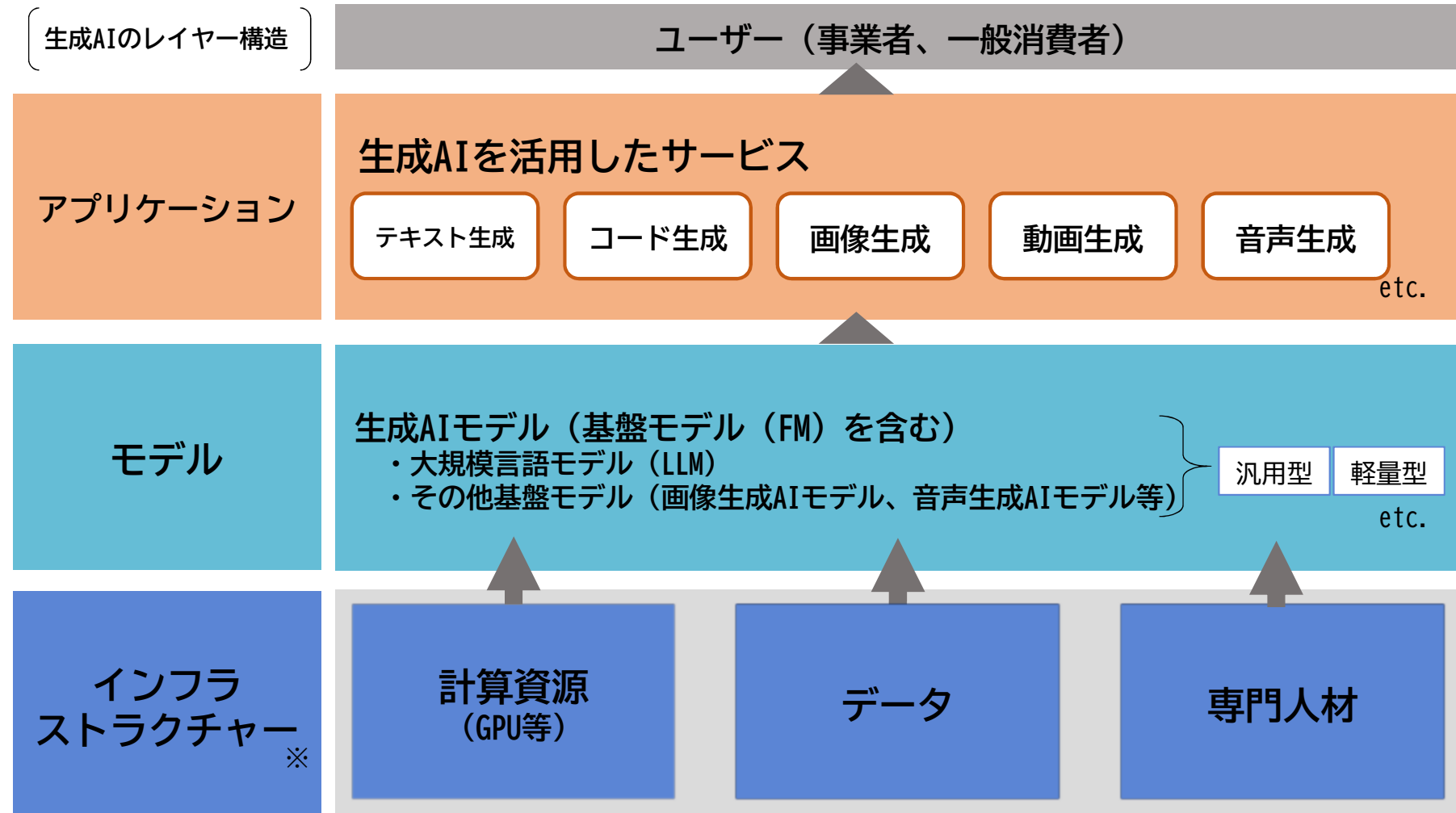
- 国内外の動向を含め、変化が速く成長著しい生成AI関連市場の実態を把握するための調査を開始することとし、まずは、本ディスカッションペーパー(DP)「生成AIを巡る競争」を公表。



現状の生成AI関連市場の流動的な状況を踏まえ、アジャイルに迅速かつ柔軟な方法で調査を進め、適時に事実関係を整理し、必要に応じて、独占禁止法・競争政策上の考え方を示していくこととしている。

生成AI関連市場の市場構造図

- 現状の生成AI関連市場の市場構造を3つのレイヤーに整理して検討。

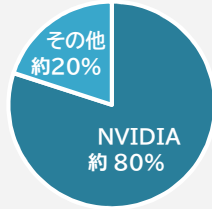


※インフラストラクチャーレイヤーにおいては、クラウドサービスも役割を果たしているが、クラウドサービスはアプリケーション開発の際にも利用されるなど、各レイヤーで役割を果たしているため、本構造図には記載していない。

1 インフラストラクチャー：生成AIを支える市場

■ 計算資源(GPU等) ※本DPでは、半導体チップに限定して説明。

- ✓ 生成AIモデルの開発には、半導体チップであるGPUの使用が重要。GPU市場では、NVIDIAが約80%のグローバル市場シェアを有している。



- ✓ 国内事業者もGPU獲得競争を行いつつ、独自の半導体チップの開発に当たり、電力効率性や価格設定等に活路を見いだそうとしている。

■ データ

- ✓ 生成AIモデルの開発には大量の学習データが必要であるが、データの利用に関する著作権等の制約があり、国内事業者は学習データの取得に慎重との指摘もある。
- ✓ 国内事業者は、日本語に特化した生成AIモデルであれば、ビッグテック企業等が開発する生成AIモデルよりも優れたものが開発できる可能性がある。

■ 専門人材

- ✓ 生成AIの開発には高度専門人材が必要であるが、その獲得が難しく高度専門人材が生成AIの開発のボトルネックとの指摘がある。
- ✓ ビッグテック企業は資金力が豊富なため、当該企業に高度専門人材が集中しやすいことから、国内事業者において限られた高度専門人材を獲得することはハードルが高いとの指摘もある。

2 モデル：生成AIモデルの開発が行われる市場

- ✓ テキスト生成・処理を行う言語に特化した生成AIモデルである大規模言語モデルは、国内外で活発に開発競争が行われている。
- ✓ 国内事業者は、日本語特化型や特定の業界や用途に特化した特化型の開発が進められる傾向にあるとの指摘もある。

3 アプリケーション：生成AIプロダクトの開発及び提供

- ✓ 生成AIプロダクトは、オープンソース/クローズドソースや自社開発の生成AIモデルを使用して開発され、幅広い業種で利用されている。
- ✓ ビッグテック企業等も生成AIプロダクトを提供しており、既存のデジタルサービスとAPI接続を通じた機能統合を行う動きが生まれている。

4 その他：各レイヤーにまたがる事項や特性

(1)クラウドサービス

- 大半の生成AI開発事業者は独自の計算資源を有さず、ビッグテック企業等が提供するクラウドサービスを利用して開発を行っている。

(2)開発環境等の切替え・移行

- 生成AIモデルの開発環境を別の環境に切り替える際、システム再構築のコストが発生し切替えに躊躇するとの指摘や、クラウドサービスの切替えは移行が困難になる場合があるとの指摘もある。

(3)オープンソース/クローズドソース

- オープンソースは、新規参入事業者の参入障壁を下げることに加え、誰でも技術仕様を確認・改良できるため、技術の進展が加速しやすい。クローズドソースは、技術仕様が開示されず、企業等が利用を管理しやすく、悪用のリスクが低くなる。競争政策の観点から、いずれが望ましいかは一概にいけないが、多様な選択肢が確保されていることが重要である。

(4)パートナーシップ

- 生成AI関連市場では、事業者間のパートナーシップが活発に行われており、特にビッグテック企業とスタートアップ企業との連携が進んでいる。パートナーシップについては、競争を高める可能性がある一方、競争を弱める可能性の指摘もある。

▶ 項目ごとに意見・情報募集のための問を設定

生成AIを巡る独占禁止法・競争政策上の論点

- 生成AI関連市場の状況を踏まえ、下記1～5の論点を整理。下記1～5の論点は、あくまで今後の議論に資することを目的とするもので、現時点で問題を示しているものではなく、何ら結論に予断を与えるものではない。

1 アクセス制限 ・他社排除

（例）生成AIの開発に必要なGPUやデータなどは、一部の大手企業が有力な地位を有している状況にあり、アクセス制限や他社排除が行われると、新規参入の機会が失われるなど、競争に影響を及ぼす可能性がある。

2 自社優遇

（例）生成AIモデルの提供事業者が、推論結果において、自社が提供する商品やサービスが他の商品やサービスと比べて有利に出現するように当該生成AIモデルを開発する場合には、当該商品やサービスに係る競争に影響を及ぼす可能性がある。

3 抱き合わせ

（例）あるサービスにおいて有力な地位を有する事業者が、当該サービスを提供する条件として、自社の生成AIモデルの使用を抱き合わせて提供する場合には、生成AIモデルに係る競争に影響を及ぼす可能性がある。

4 生成AIを 用いた並行行為

（例）生成AIによる価格調査等により価格競争が活発になる場合がある一方、基礎となるデータやアルゴリズムが一致することにより、価格戦略、生産目標等が同一又は類似する状況が想定され、競争に影響を及ぼす可能性がある。

5 パートナーシップ による高度専門人材 の獲得

（例）高度なスキルを有する専門人材の囲い込みを企図し、パートナーシップを締結することによって、実質的に事業譲渡と同様の効果を生じさせる場合には、競争に影響を及ぼす可能性がある。

▶ 項目ごとに意見・情報募集のための問を設定