

日本公平會發布生成式AI市場研究報告

日本公平會於2025年6月發布生成式AI市場研究報告。報告指出，日本生成式AI市場目前為發展初期但相關模型開發仍相當競爭，截至2023年市場規模已高達1,188億日圓，預期未來市場將持續擴大，估計年成長率約為47.2%，至2030年規模可望達到1,777.4億日圓。

■ 撰文 = 梁珮玟
(公平會資訊及經濟分析室科員)

前言

近年來生成式人工智慧(Generative Artificial Intelligence, 下稱生成式AI) 產業急速發展，不僅加速企業提供多元的服務以提升生產力，同時也為現有的商業模式提供轉型的契機，生成式AI對經濟社會帶來許多益處，卻也伴隨許多風險，包括可能對智慧財產權、著作權產生侵權、散播虛假與錯誤的資訊帶來社會的紛擾以及網路駭客攻擊造成的資安疑慮等。爰此，日本公平交易委員會(Japan Fair Trade Commission, 下稱JFTC) 於2024年10月對生成式AI產業的市場結構提出反壟斷及競爭政策的議題，並發布「生成式AI與競爭」(Generative AI and Competition)討論文件對外徵詢意見¹，最終蒐集各方共計712份回饋，透過訪談國內外業者、專家、相關部會及國外競爭法主管機關共計約50個機關團體，以及聽證會等方式彙整並進行分析後，於2025年6月發布生成式AI市場研究報告²。

生成式AI產業的層級結構

生成式AI係指能依據指令產生文字、影像、圖片或是音訊等多樣化內容的一種人工智慧技

術，通常是以大量資料預先訓練而成的模型為基礎，再針對特定的生成內容進行微調開發而成。日前市場上已推出許多搭載能自動生成文字、影像、圖片或是音訊等內容的模型(下稱生成式AI產品)。JFTC依據與生成式AI相關的產業結構，劃分為以下三個層級進行探討(如下圖所示)：

1. 基礎設施(Infrastructure)：發展生成式AI市場的基礎，包含運算資源、數據及專業人才三要素。

(1) 運算資源

開發生成式AI模型需要大量的半導體晶片，而在眾多的晶片類型之中，GPU因能大幅縮短生成式AI模型的訓練時間³，被認為是最適合用於模型開發。其中NVIDIA所生產的GPU因具有卓越的性能(運算速度快)，且對開發者建構完善的使用環境(例如CUDA)⁴，在全球GPU市場，NVIDIA市占率高達80%。

JFTC在生成式AI不同的階段亦觀察到不同的市場狀況，在訓練階段因須具備龐大運算能力⁵，故以適用於平行

1 <https://www.jftc.go.jp/en/pressreleases/yearly-2024/October/1002.html>

2 <https://www.jftc.go.jp/en/pressreleases/yearly-2025/June/250606.html>

3 GPU是圖形處理器 (Graphics Processing Unit)的簡稱，指專為畫面顯示及影像處理而設計的一種半導體晶片，因具備卓越的平行處理能力(能同時處理大量資料)，被認為是最適用於生成式AI模型開發。

4 CUDA是統一計算架構 (Compute Unified Devices Architecture)的簡稱，是由NVIDIA所開發的平行運算平臺及程式設計模組，讓開發者能利用GPU進行一般用途的運算處理。

5 訓練階段(Training Phase)是指生成式AI模型運用大量的數據資料找出共通規則及特徵，進而據以生成合適的回應內容。

處理的GPU為主流，NVIDIA所生產的GPU具有優勢地位；而推論階段的運算量不及訓練階段龐大⁶，通常採用高速運算且低功耗的半導體晶片以提升AI推論的效率，除大型科技企業、現存的半導體製造商所推出的晶片外，新創公司所開發的晶片亦備受矚目，且NVIDIA亦持續優化其所推出推論專用的GPU，使得推理階段的晶片市場競爭較為激烈。

(2) 數據

依生成式AI的類型不同，對於數據的需求也不同，通用類型的生成式AI需要大量的數據；若開發金融、醫療等特定用途的專用模型則更重視數據的品質，以提升對用戶指令與提問的回應精準度。且目前在網路上可以取得的數據多已用於生成式AI的訓練，未來可用於訓練的開放數據資源可能日漸減少，這現象已促使業界更加重視合成資料的利用與資料品質的提升⁷。

另針對數據是否過度集中於特定業者、以及因日語專用模型的開發而確保獲取高品質的日語資料也越顯重要等，這些議題仍須持續進行密切觀察與追蹤。

(3) 專業人才

隨著生成式AI的發展，對高階專業人力的需求正迅速攀升。大型科技公司因具備豐厚的資金與運算資源而具有競

爭優勢，但高階專業人才仍具有一定程度的流動性，例如轉向新創企業等。另一方面，日本國內企業在薪資水準與研發資源方面的競爭力仍面臨挑戰，惟日本企業尚能培訓並招募在地人才，亦能強化其地域上的優勢。

2. 模型(Model)：通常是透過雲端運算技術，藉由大量的數據對生成式AI模型進行開發訓練，以建立模型的理解與生成各類內容的能力。

目前大型科技公司對於生成式AI模型開發的競爭仍相當激烈，而在日本國內，企業則透過開發處理高品質日語能力、及針對特定用途的專用模型（如醫療、金融），以與大型科技公司所提供的通用模型形成差異化競爭。此外近來市場更致力於開發小型、輕量化與高效能的模型，新技術的發展可能使未來市場競爭出現重大變化。

3. 應用程式(Application)：指提供生程式AI產品及服務的市場，例如大型科技公司透過平臺、雲端等，讓消費者可以直接存取使用。

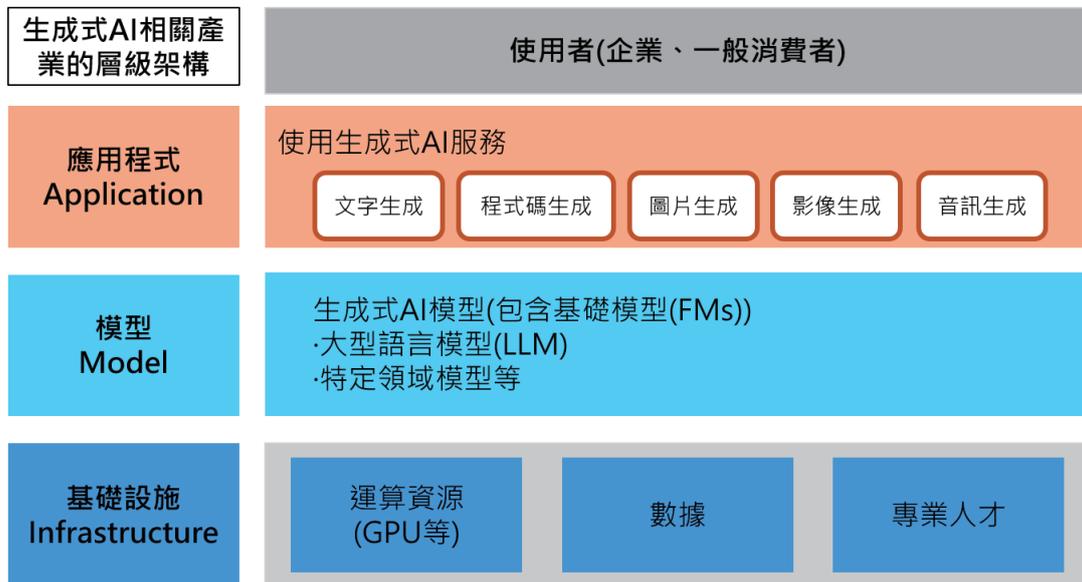
在生成式AI產品的應用層面競爭最激烈，從大型科技公司到新創企業紛紛投入並提供多樣化的產品，且隨著生成式AI產品與既有的數位服務整合加速、以及AI代理⁸的普及都將推動國內外市場的快速成長。

⁶ 推論階段(Inference Phase)是指在模型完成訓練後，利用其於訓練階段所學習的模式，對新輸入的數據資料進行分析，並進而生成最適的回應內容。

⁷ 合成資料(Synthetic Data)是指透過演算法所生成的人工數據，但很接近於真實的實際數據。

⁸ AI代理(AI agent)是指能辨識、判斷並配合系統環境，為特定目標能自主做出決策的人工智慧系統。

圖1：目前生成式AI產業的市場層級結構



資料來源：JFTC

競爭政策論點

在本次徵詢意見過程中，JFTC提出了以下可能涉及違反日本反壟斷法(The Antimonopoly Act)之行為，包括「限制存取並排除競爭對手」(Access Restrictions and Exclusion of Competitors)及「搭售」(Tying)等相關議題。

1. 限制存取並排除競爭對手

有模型開發業者指出，在開發行動裝置上的生成式AI模型時，需存取作業系統(OS)上的特定軟體，當存取受限時就需要花費額外的成本或是採取其他替代方案，使業者無法做出最適的選擇而處於競爭劣勢；但業者回應，目前OS只支援特定的開發商能存取，且目前開發商已陸續推出在自有裝置端運作的模型，無須存取特定OS軟體即可整合至終端裝置，故並無限制存取的疑慮。

生成式AI市場因部分企業掌握重要的技術且擁有一定的財力，而在運算資源、數據及專業人才上取得優勢地位，未來可能仍由特定業者主導而呈現寡占市場，企業若藉以限制其他競爭者存取、提高成本或是排除進入市場的機會，造成進入障礙、市場封鎖(Market Foreclosure Effect)，則可能違反日本反壟斷法。

2. 搭售

日本國內模型開發商表示，他們有計劃推出生成式AI產品，但目前遇到的挑戰是現有的供應商大多已將生成式AI與原有的數位服務產品進行搭售，此種應用程式、資訊安全上的整合讓使用者難以轉向其他後進業者。當生成式AI模型供應商同時在數位服務市場上具有優勢地位時，通常會在原有的應用程式上擴增生生成式AI的

功能，並以新的數位服務型式提供予使用者。

惟也有業者認為考量開發維護成本並確保系統相容，在自家服務中提供自家產品實屬合理，且整合生成式AI功能是提升既有服務，並在現有的數位服務下帶來新的競爭維度，認為是促進競爭的做法。此種搭售的方式可能導致進入障礙、排除現有的競爭者或是造成市場封鎖等，可能有違反日本反壟斷法的疑慮。

3. 其他相關議題

在本次公開徵詢意見中，雖未有針對自我偏好(Self-Preferencing)、使用生成式AI的平行行為(Parallel Conduct Using

Generative AI)、透過夥伴關係獲取專業人才(Acquiring Specialized Talent Via Partnerships)議題的具體回應，惟JFTC仍將持續監控市場動向並關注這些議題的後續發展。

結語

JFTC表示，將持續進行跨政府部門協調並透過ICN、OECD等平臺強化國際交流，以應對潛在的競爭疑慮並維持生成式AI市場的公平競爭環境。此次市場研究報告中所提及可能違反日本反壟斷法之行為，雖然未能具體指出所存在的疑慮，但未來仍將持續關注產業動態、廣泛徵詢並蒐集各方意見⁹，並於必要時針對個案採取嚴謹及適當的行動。



⁹ JFTC表示此份市場研究報告為第一版，並非最終版本，未來仍將持續投入相關研究。