

16. 最新情報: 未来の製造業 Figure 社

Figure とはいかなる企業か? 「人型 AI ロボ」で驚異の 1,000 億円調達

(2024/05/03 Seizo Trend 執筆: 細谷 元、構成: ビジネス+IT 編集部)

人型ロボットを開発するスタートアップ Figure(フィギュア)が、マイクロソフト、OpenAI Startup Fund、NVIDIA、ジェフ・ベゾス氏らから 6 億 7,500 万ドル(約 1,020 億円)もの巨額資金を調達し、評価額は 26 億ドルに達した。ボストン・ダイナミクス、テスラ、グーグル・ディープマインドなどの出身者が集う同社、AI モデル開発に向け OpenAI との提携も発表した。Figure とはどのような企業なのか、なぜ注目されているのか。

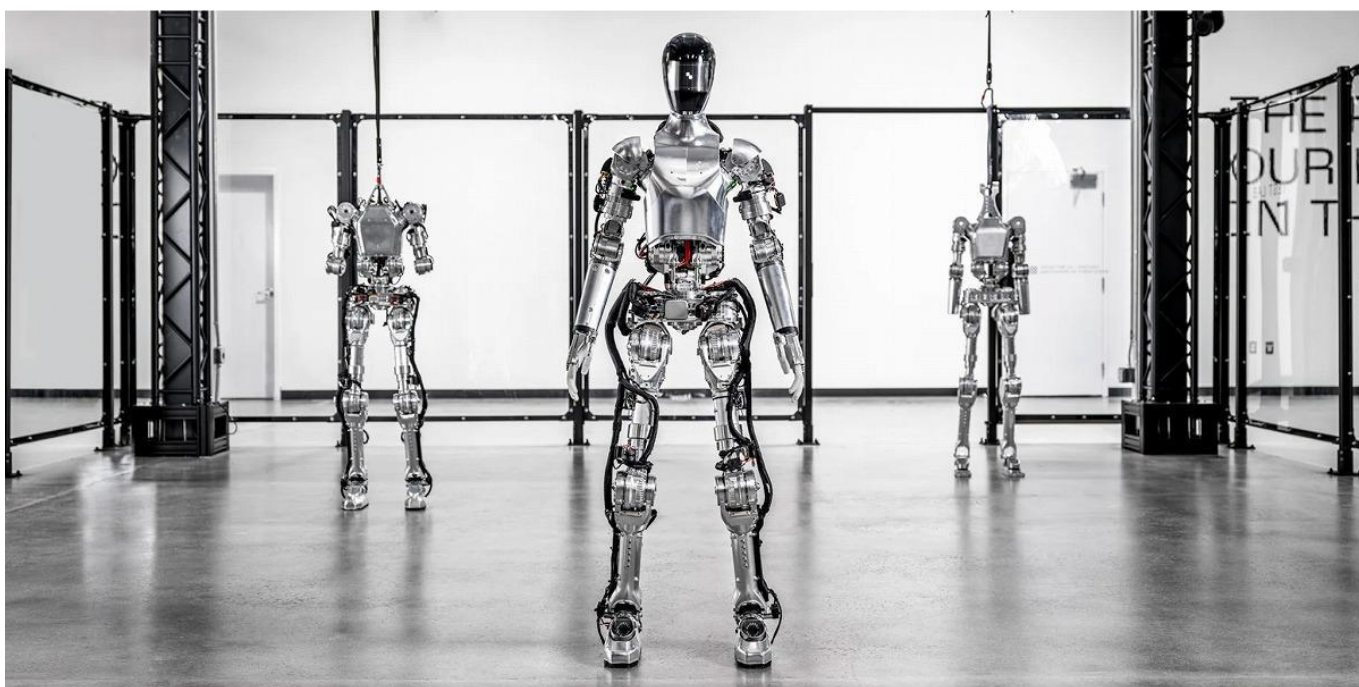


Figure が開発する人型ロボット (出典: Figure)

1. 創業 2 年未満で評価額 26 億ドルに達したロボットスタート

重労働を伴う産業における人手不足解消を目指し、人型ロボットを開発する米カリフォルニア拠点のスタートアップ Figure が、驚異的な資金調達と評価額を実現したとして話題となっている。

同社は 2024 年 2 月 29 日、マイクロソフト、OpenAI Startup Fund、NVIDIA、ジェフ・ベゾス氏 (Bezos Expeditions 経由)、Parkway Venture Capital、Intel Capital、Align Ventures、ARK Invest などのテック企業／投資家から総額 6 億 7,500 万ドル(約 1,020 億円)もの資金を調達。これにより Figure の評価額は一気に 26 億ドル(約 3,928 億円)に拡大した。

この巨額資金調達に加え、Figure は OpenAI との提携合意に達したことも明らかにした。OpenAI の AI 技術を活用して、ロボットの頭脳となる新しい AI モデルを共同開発するという。

2024 年 1 月、Figure はプロトタイプロボット「Figure 01」が画像から学習したニューラルネットワークのみを使ってコーヒーを作る様子を公開し注目されたばかり。

<https://youtu.be/Q5MKo7Idsok>

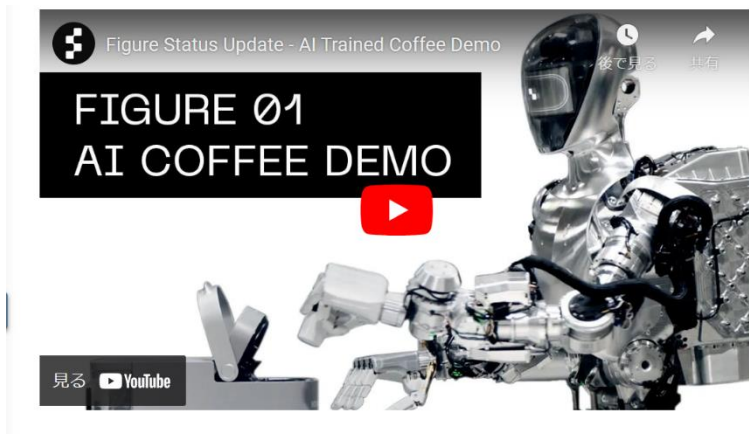


Figure の創業者で CEO を務めるブレット・アドコック氏によれば、OpenAI のモデルを活用することで、ロボットの機械学習能力はさらに向上する見込みだという。

OpenAI も過去にロボットの開発を進めてきた経緯があり、Figure のテクノロジーに新たな活路を見出そうとしているようだ。

2. 連続起業家が創業した Figure、少数精鋭で人型ロボットを開発

Figure は 2022 年に設立された、二足歩行の人型ロボット開発に強みを持つロボティクススタートアップだ。2024 年 2 月末時点の従業員数は 80 人と 100 人に満たない。

同社のプロトタイプ「Figure 01」は、人間が行っている肉体労働を代替することを目的に開発されたモデル。高さ 170cm、重量 60kg、積載量 20kg、稼働時間 5 時間、速度 120cm/秒、動力は電気というスペックだ。モノを運ぶなどの重労働を代替することが当面の目標だが、最終的には高齢者ケアや調理など、より高度なタスクにも対応できるよう設計されているという。

同社のロボティクスアプローチの特徴は、ロボットが能力を学習し向上させることを可能にする AI 技術を活用している点にある。学習プロセスが進むにつれ、ロボットは基本的な持ち上げや運搬のタスクからより高度なタスクをこなすことが可能になるとされる。

アドコック氏は 2022 年に Figure を創業する以前、採用プラットフォーム企業の Vetterly、また電動垂直離着陸機 (eVTOL) 企業の Archer Aviation を共同創業した連続起業家でもある。

Vettery はすでに売却し、Archer Aviation は特別買収目的会社 (SPAC) を通じて上場。Figure 創業時ごろまで重要な役割を担っていたが、Figure 創業を機にロボット事業に専念するために Archer Aviation を離れた。

同氏は Figure 創業にあたり自己資金 1,000 万ドルを投じていたが、2023 年時点の報道によれば、さらに最大 1 億ドルの追加投資を自ら行うことも明らかにしていた。

Figure のチームは、ボストン・ダイナミクス、テスラ、グーグル・ディープマインド、Archer Aviation などから集まった AI ロボット工学の専門家で構成されており、短期間で AI/ロボット分野で目覚ましい進歩を遂げ、OpenAI だけでなく大手企業との提携にもこぎつけている。

2024 年 1 月 18 日、Figure は BMW Manufacturing との提携を発表した。この契約により、Figure の汎用人型ロボットが自動車製造環境に導入されることになるという。Figure の人型ロボットは、製造工程全体において、難解かつ危険で、反復的なタスクの自動化を可能にする。これにより、従業員は自動化できないスキルやプロセスに集中し、生産効率と安全性の継続的な改善に取り組むことができると期待されている。

アドコック氏は BMW Manufacturing との提携に関して、単一用途のロボットは何十年にもわたって産業利用されており飽和状態であるが、汎用ロボティクスの可能性はまったく未開拓だと指摘する。

アドコック氏は BMW Manufacturing との提携に関して、単一用途のロボットは何十年にもわたって産業利用されており飽和状態であるが、汎用ロボティクスの可能性はまったく未開拓だと指摘する。

この契約の下、BMW Manufacturing と Figure はマイルストーンベースのアプローチでロボットの導入を進める。

第 1 段階では、Figure は自動車生産におけるユースケースを特定する。第 1 段階が完了すると、Figure ロボットはサウスカロライナ州にある BMW の製造施設で段階的に導入される予定だ。

これに加え、BMW Manufacturing と Figure は、人工知能、ロボット制御、製造仮想化、ロボット統合などの先端分野でも共同で取り組みを進める計画とのこと。

3. Figure が注目される理由、25 の関節を持つ学習ロボット

Figure が開発するロボットの特徴は、AI を活用して周囲の環境と相互作用しながら、自律的にさまざまなタスクを学習できる点にある。

アドコック氏は、Figure 01 のプロトタイプについて、25 の関節があり、学習が進めば人間と同じように動くことが可能であると説明する。

たとえば、腰を完全に曲げて地面から高い棚まで箱を持ち上げるなどのタスクをこなすことが可能だ。手の細かいモーションも学習させることができ、最新の動画ではコーヒーを作る様子が披露された。

2023年時点の報道によると、今後数カ月でテストと改良を行い、年末までに倉庫業務を処理できるレベルまで引き上げ、2024年には実際の倉庫環境で50台のロボットによるパイロットプロジェクトを行う計画であるとされた。

将来的には製造だけでなく、小売、在宅ケア、さらには宇宙空間でも活躍することが期待されている。実際アドホック氏は、ロボットが惑星コロニーで活動できるようになるだろうと、将来の予想を語っている。

Figure はマスタープランの中で、人型ロボットは企業の労働力(30億人以上)、家事労働(20億人以上)、高齢者ケア(約10億人)分野で革命を起こすポテンシャルがあると指摘。一方、さまざまな産業が対象となり得るが、まずは人手不足が深刻な製造、輸送・物流、倉庫、小売で、ロボット展開を進める計画であると述べている。

4. 競合の動きも活発化、世界の人型ロボット開発は？

人型ロボット開発では、Figure のほかにも Agility Robotics のような有カスタートアップがいくつか存在する。オレゴン州を拠点とする Agility Robotics は、アマゾンと提携し物流倉庫で荷物の移動や準備に人型ロボット「Digit」を活用するテストを行っている。

2023年10月、Agility Robotics はアマゾンとの提携を拡大し、シアトル近郊にあるアマゾンのロボット工学研究開発施設で Digit のテストを開始すると発表した。Agility はすでに「Amazon Industrial Innovation Fund」にも参加中だ。Digit は、倉庫内での物流作業を想定し開発された多目的ロボット。人間との共同作業が想定されており、サイズと形状は人に近いものとなっている。

ビル・ゲイツ氏が2024年1月に発表した「注目のロボティクススタートアップと研究室」リストには、この Agility のほか、テキサス大学のロボット研究室からスピンオフした Aptronik、イスラエル拠点の Tevel、UCLA のロボット研究室 RoMeLa などがリストアップされており、これらの企業・組織も、今後 Figure の競合になるものと思われる。

人型ロボット開発はスタートアップだけでなく、日本企業やテック大手も注目する分野。Figure のような新興勢力が台頭する一方、Agility のように大手と組んで着実にユースケースを開拓する企業もあり、人型ロボットをめぐる開発競争は今後さらに激化することが予想される。

以 上