

現実世界の情報をセンサーなどで認識し、状況に応じた判断を行ない、モーターなどを動かして自律的に動作する「フィジカルAI」が大きな注目を集めています。エンボディド(身体性を持つ)AIとも呼ばれ、人間との共同作業や新たな環境でも学習しながらの動作が期待できることから、製造業の自動化や自動運転、サービスロボットなど、幅広い分野での実用化が進展しています。AIの次世代応用の本命とも言われる同分野では、日本・米国・中国が世界的に見て優位と言われており、それぞれの国が異なる戦略で開発を進めています。以下では、各国の状況や課題についてご紹介します。

日本:ロボット技術とAIの融合で巻き返しへ

日本はフィジカルAIを搭載するハードウェアとなる、産業用ロボット分野で世界的な強みを有しています。長年培ってきた技術やノウハウで構成された重厚な産業基盤は他国が容易に模倣できるものではなく、ロボット大国として圧倒的な優位性を築いています。しかし一方で、日本はサービスロボットやAIの分野では米中の後塵を拝しており、これら領域でのイノベーションの加速が喫緊の課題となっています。こうした中、フィジカルAIは日本の技術的優位性を活かし、AI分野での後れを挽回し得る領域とみられており、政府は総合戦略での巻き返しを図っています。

米国:ソフト優位もハード実装面に課題

米国は、最先端のAI技術やAI向け半導体で世界をリードしており、フィジカルAIの知能面を支えています。また、豊富な人材や民間中心の巨額の投資マネーも強みです。一方、ハード面では課題を抱えており、主要な産業用ロボットメーカーを国内に持たない同国は、ロボット製造に必要なサプライチェーンや技術の多くを

海外に頼るほか、コストの高さも量産化の足かせとなっています。こうした中、巨大テック企業が続々とロボティクス産業に参入していることは、今後のソフトとハードの融合を促進すると期待されます。また、米国は日本と補完的な関係にあることから、両国の連携によって競争力を高めようとする動きも見られます。

中国:市場や技術の急速な成長と国家主導の推進力

中国では、政府の強力な支援のもと、ソフトとハードの両面で著しい成長が見られます。23年には同国のロボット密度*が日本とドイツを抜いて世界第3位となるなど、急速な自動化が進んでいるほか、中国の産業用ロボット市場の国内メーカーシェアは47%に拡大しました。また、人型ロボットでは世界最先端を走るとされ、世界の開発企業のうち、半数以上を中国勢が占めています(24年末時点)。加えてAI分野でも、特許件数や論文数で世界最多を誇り、ベンチャー企業や巨大テック企業が相次いで独自の大規模言語モデルを発表するなど、開発競争で世界をリードしています。一方で、中国が直面する課題は先端技術のボトルネックです。AI向け半導体については、米国が対中輸出規制を行なっているほか、最先端の装置や技術も依然として海外への依存度が高い状況です。また、AIの性能では、差は縮小傾向にあるものの、なお米国を追う立場にあります。

このように、各国はそれぞれの強みと課題を抱えつつ、自国の戦略を推し進めています。日本はロボット大国としての強みを活かし、AIで新たな飛躍を遂げられるのか、米国は技術優位性を維持しながらソフトとハードのギャップを埋めることができるのか、中国は量から質への転換に成功し、覇権を握ることができるのか、今後もフィジカルAIを取り巻く状況から目が離せません。

*製造業全体の従業員数に対する産業用ロボットの稼働台数(1位:韓国、2位:シンガポール)

各国のフィジカルAIに関連する政策や支援策の例

日本	米国	中国
人工知能基本計画(25年) 国家AI戦略の基本計画。日本の強みを活かし、信頼性の高いAIの開発をめざす。高市首相はAI関連施策に1兆円超の予算投入を表明。 AIロボティクス戦略(25年度内予定) 需給両面から多用途ロボットの開発を推進。AIロボティクスの社会実装を通じ、人口減少に伴う社会課題の解決につなげる。 「国家戦略技術」の創設(25年度内予定) 「AI・先端ロボット」など6分野を国家戦略技術に指定し、重点的な優遇措置を講じる。	国家AIイニシアチブ法(20年) AIの研究開発と利用を促進し、米国がAI分野で世界をリードし続けることをめざす包括法。 CHIPS・科学法(22年) 半導体産業支援と科学技術投資を包括する法律。政府機関による基礎研究支援や国内半導体製造能力の強化に向け、5年間で約2,800億米ドルの大型予算を投入。	人型ロボット・イノベーション発展指導意見(23年) 人型ロボット産業を国家戦略に位置付け、技術開発と量産化を重点的に支援。 AI+行動計画(25年) 27年までにAIを科学技術・産業・消費など6つの重点分野に融合させる。そのほか、30年、35年に向けた、3段階の目標を設定。 官製ベンチャー・キャピタル・ファンドの設立(25年) ロボティクスやAIなどの先端分野に対し、20年間で官民合わせて約1兆元の資金供給をめざす。

各種報道や内閣府などの資料をもとにアモーヴァ・アセットマネジメントが作成

●上記は過去のものおよび予定であり、将来の運用成果等を約束するものではありません。

2025年9月1日付で、日興アセットマネジメント株式会社から社名変更しました。

当資料は、アモーヴァ・アセットマネジメントが情報提供を目的として作成したものであり、特定ファンドの勧誘資料ではありません。また、弊社ファンドの運用に何等影響を与えるものではありません。なお、掲載されている見解および図表等は当資料作成時点のものであり、将来の市場環境の変動等を保証するものではありません。投資信託は、値動きのある資産(外貨建資産には為替変動リスクもあります。)を投資対象としているため、基準価額は変動します。したがって、元金を割り込むことがあります。投資信託の申込み・保有・換金時には、費用をご負担いただく場合があります。詳しくは、投資信託説明書(交付目論見書)をご覧ください。

アモーヴァ・アセットマネジメント株式会社