

2005年、2045年にも圧倒的な人工知能が知識・知能の点で人間を超越し、科学技術の進歩を担い世界を変革する技術的特異点（シンギュラリティ）が訪れるとする説をレイ・カーツワイルが著作で発表され物議をかもす。当初は荒唐無稽な説として真剣に受け止められることはなかった。[要出典]

2006年にジェフリー・ヒントンによりオートエンコーダを利用したディープラーニングが発明された。この発明は人手を介さず特徴量を抽出できる点で大きなブレイクスルーとなった。

2010年には、インターネットを流れるデータ転送量の増大を受けて、ビッグデータという用語が提唱された。

2012年の物体の認識率を競うILSVRCにおける、GPU利用による大規模ディープラーニング(ジェフリー・ヒントン率いる研究チームがAlex-netで出場した)の大幅な躍進、同年のGoogleによるディープラーニングを用いたYouTube画像からの猫の認識成功の発表により、世界各国において再び人工知能研究に注目が集まり始めた。この社会現象は第3次人工知能ブームと呼ばれる。その後、ディープラーニングの研究の加速と急速な普及を受けて、レイ・カーツワイルが2005年に提唱していた技術的特異点という概念は、急速に世界中の識者の注目を集め始めた。

2013年、国立情報学研究所[166]や富士通研究所の研究チームが人工知能で東京大学入試の模擬試験に挑んだと発表した。数式の計算や単語の解析にあたる専用プログラムを使い、実際に受験生が臨んだ大学入試センター試験と東大の2次試験の問題を解読した。代々木ゼミナールの判定では「東大の合格は難しいが、私立大学には合格できる水準」だった。

2014年、弱いAI「Eugene」が英国のレディング大学で行われたイベントで33%の試験官に人間であると判定されチューリングテストに合格。しかし13歳で英語が母国語でないという設定から物議をかもす。[167]

2014年には、1990年代からシリコンバレーにて医療用システムの研究開発を行い、2010年代からは日本でスーパーコンピュータの研究開発を推進している高藤元章により、特異点に先立ち、オートメーション化とコンピューター技術の進歩により衣食住の生産コストがゼロに限りなく近づくというブレ・シンギュラリティという概念も提唱された。

ジェフ・ホーキンスが独自の理論に基づき、人工知能の実現に向けて研究を続けている。ジェフ・ホーキンスは、著書『考える脳 考えるコンピューター』の中で自己連想記憶理論という独自の理論を展開している。

各国は無人戦闘機UCAV、無人自動車ロボットカーの開発をしているが、完全な自動化には至っていない（UCAVは利用されているが、一部操作は地上から行っている）。P-1（哨戒機）のように戦闘指揮システムに支援用の人工知能が搭載されることはある。

またロボット向け人工知能としては、MITコンピュータ科学・人工知能研究所のロドニー・ブルックスが提唱した包摂アーキテクチャという理論が登場している。これは従来型の「我思う、故に我あり」の知が先行する人工知能ではなく、体の神経ネットワークのみを用いて環境から学習する行動型システムを用いている。これに基づいたゲンギスと呼ばれる六本足のロボットは、いわゆる「脳」を持たないにも関わらず、まるで生きているかのように行動する。

2016年3月、米グーグルの子会社DeepMindが作成した囲碁対戦用AI「AlphaGo」が人間のプロ囲碁棋士に勝利。

2016年6月、米シンシナティ大学の研究チームが開発した戦闘機操縦用のAIプログラム「ALPHA」が、元米軍パイロットとの模擬空戦で一方向的に勝利したと発表された。AIプログラムは遺伝的アルゴリズムとファジィ制御を使用しており、アルゴリズムの動作に高い処理能力は必要とせず、Raspberry Pi上で動作可能[168][169]。

2016年10月、DeepMindが入力された情報の関連性を導き出し仮説に近いものを導き出す人工知能技術「ディファレンシャル・ニューラル・コンピューター」を発表。[170]

2016年10月、Microsoftの開発する音声認識ソフトの聞き取りエラー率が人間並みになったと発表。[171]

2016年11月、国立情報学研究所が開発している人工知能、「東ロボくん」が東大合格を諦めると発表。[172]

2016年11月、DeepMindが大量のデータが不要の「ワンショット学習」を可能にする深層学習システムを開発。[173]

2016年11月、DeepMindがAIの学習を従来比で10倍高速化させる新手法を発表。[174]

2016年11月、ニューラル機械翻訳システムGoogle Neural Machine Translationが翻訳にあたって独自に普遍的な言語を作成しており、それに基づいて学習していない言語も翻訳できるという論文が発表される。[175]

2017年1月、初歩的な自己改良プログラムが成功しているとのレポートをMITが公表。[176]

2017年3月、DeepMindがニューラルネットワークが持つ欠陥「破滅的忘却」を回避するアルゴリズムを開発。[177]

2017年6月、DeepMindが関係推論のような人間並みの認識能力を持つシステムを開発。[178]

2017年6月、Facebookが開発したチャットボット同士に会話させていたところAIが英語を基にした独自の言語を生み出したと発表。[179]

2017年8月、DeepMindが記号接地問題(シンボルグラウンディング問題)を解決した[180]。

2017年現在、深層学習の実用化成功により、AIの文字を新聞で見かけない日がないほどのAIブームが再来し、企業も人工知能という言葉積極的に使っている。最終的には人間が生み出した知性が宇宙を満たし、情報処理が物理法則までも支配するというシンギュラリティ仮説や労働が不要の「瑞穂の国」が出現するというブレ・シンギュラリティ仮説が一定の支持を集めるなど、AIに対する期待は異常とも思えるほどに過熱している。一方で現状はAIに対する期待に技術が追いついていないAIバブルだと批判する声もある。