

1 機械学習 Machine learning

機械学習の研究は、コンピュータ開発の黎明期である 1950 年代から開始されました。また、その当時のコンピュータの能力は、現在と比較してはるかに貧弱なものでした。また、学習対象として手に入るコンピュータでただちに読み取ることのできるデータ量もごく限られていました。(5 頁の上から 4 行目)

1.1 機械学習

1959 年、アーサー・サミュエル (米国 計算機科学者) は機械学習を「明示的なプログラムをしなくても学習する能力をコンピュータに与える研究分野」だとしています。(ウィキペディア)

1.2 当時のコンピュータ

米国

世界初の電子式コンピュータは、ENIAC である。ENIAC は、弾道計算をすることを目的の一つとして構想された。アメリカ政府より、1943 年に開発研究がペンシルバニア大学に依頼され、1945 年の秋には一応の完成を見た。(「脳とコンピュータはどう違うのか」19 頁 茂木健一郎、田谷文彦ブルーバックス)

英国

コロッセスは、ブレッチリー・パークの数学者マックス・ニューマンが提起した問題を解くため、英国中央郵便本局研究所の技術者トミー・フラワーズを中心としたチームが、設計した。プロトタイプの Colossus Mark I は 1943 年 12 月に完成し、1944 年 2 月からブレッチリー・パークで動作した。改良版の Colossus Mark II はノルマンディー上陸作戦直前の 1944 年 6 月 1 日に完成した。戦争が終わるまでに 10 台の Colossus が製造された。(ウィキペディア)

1.3 現在

現在のコンピュータがすでに人間の脳と同じように考える能力を持っていると考える研究者はまずいない。確かに人工知能の研究はそれなりに進んだ。IBM が作った「デープ・ブルー」はチェスの世界チャンピオンに勝った。しかし、それを実現したのは膨大なデータベースに支えられた「アルゴリズムの化け物」だった。決して、世界チャンピオンと同じ思考能力が再現された

のではなかった。(「脳とコンピュータはどう違うのか」8頁)

1.4 コンピュータの開発史

1951

グレース・クーパー Grace Hopper A-O コンパイラを開発

数学的な記号を機械語に変換する場合に、数値が保管されている番地に名前を付け(変数名)、また、繰り返し使用される小さなプログラムのセットを沢山磁気テープに収めて、プログラミング言語で記述したプログラムの設計図(ソースコード)を、コンピュータが実行できる形式(オブジェクトコード(機械語))に翻訳するプログラム(コンパイラ compiler)を開発しました。

1957

ジョン・バックス John Backus FORTRAN を公開

IBMのジョン・バックス(John Backus)が中心になって開発し、科学技術用として広く使用されるようになるプログラミング言語 FORTRAN(FORmula TRANslator)が公開されました。この言語は最初の高水準言語で、機械語をほとんど意識することなくプログラムを作ることができるようになり、特に、数式の記述や複素数のデータ等が容易に取り扱えるように工夫されており、数値計算を取り扱う化学者に強く支持されました。これによって機械語を知らなくてもプログラムが容易に作成できるようになりました。(ウィキペディア)