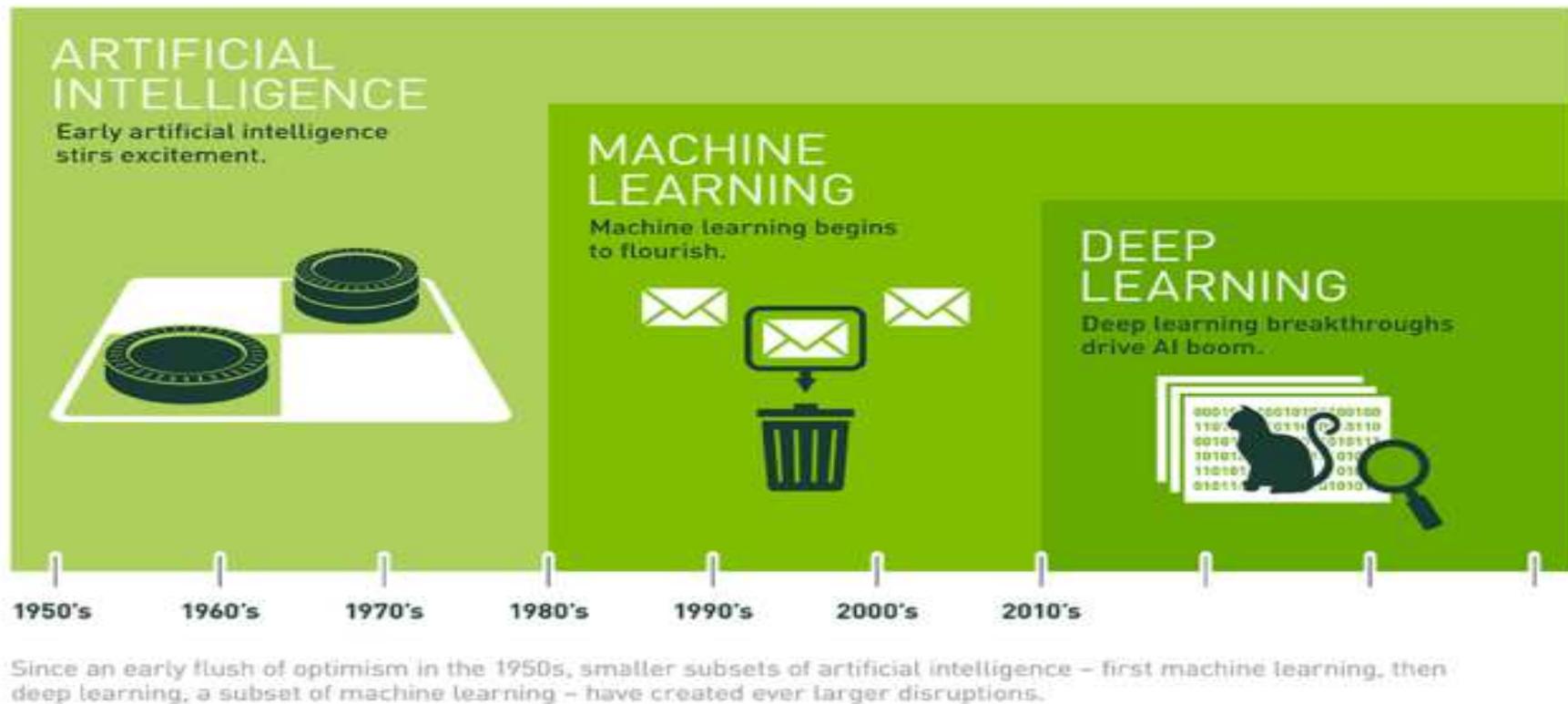


「AI」、「機械学習」、「ディープラーニング」

<https://blogs.nvidia.co.jp/2016/08/09/whats-difference-artificial-intelligence-machine-learning-deep-learning-ai/>



- 最初に生まれたアイデアが「AI」です。これは、もっとも包括的な概念です。次に、「機械学習」が発展し、最後に「ディープラーニング」が登場しました。今日のAIの急速な成長を促すディープラーニングは、AIと機械学習に含まれています。



人工知能(英: artificial intelligence、AI)とは、

・人工知能とは、

人間と同様の知能を実現させようという試み、
そのための一連の基礎技術を指す

・機械学習とは、

(誤解を恐れず簡単に言うと)意味は特に考えず、単に機械的に、正解の確率の高いものを当てはめていく手法 <https://iotnews.jp/archives/11652> より引用

[強いAI: 汎用人工知能 (AGI: artificial general intelligence)]
人間の知能そのものをもつ機械を作ろうとする立場

例: ドラえもん、鉄腕アトム、スター・ウォーズの「C-3PO」など

[弱いAI]

人間が知能を使ってすることを機械にさせようとする立場

例: AlphaGo、IBM Watson、将棋ソフトponanza、など
(手法)

ベイズ統計、遺伝アルゴリズム、ファジー理論、
ニューラルネットワーク、など



例：機械学習 (machine learning) Deep Blue

1997年5月

6戦中2勝1敗3引き分けでディープ・ブルーが勝利した
ディープ・ブルー対ガルリ・カスパロフ



ディープ・ブルーは、32プロセッサー・ノードを持つ
IBMのRS/6000 SPをベースに、チェス専用のVLSIプロセッサを
512個を追加して作られた。**1秒間に2億手の先読み(演算を)行う。**



例: 機械学習 (machine learning) Watson

Watson(2006-)

- IBMが開発した質問応答システム
- 2011年1月に米国のクイズ番組「ジェパディ!」(Jeopardy!)での人間と対戦デモが行われた。
 - Watsonが勝利
- IBMは医療診断に応用予定



質問文:「本州のなかで最も西に位置するこの県は、1871年に発足した。」
正答:「山口(県)」

観点\解候補	広島	山口	鳥取県	中国地方	奥多摩
候補と質問で型が一致する? (「県」である)	○	○	○	×	×
条件の一部が一致? (最も西にある)	×	○	×	○	○
時間表現が共通? (1871年の記述を含む)	×	○	×	○	×
該当する語句へのリンクの数 (多いほうがよい)	1300	500	200	150	10
総合点(確信度)	2%	92%	20%	6%	0%

表-2 解候補ごとの根拠の探索

質問応答システムWatsonが示す未来、ProVISION, 2011

換算表	
接頭辞	FLOPS
ヨタ(Y)	10^{24}
ゼタ(Z)	10^{21}
エクサ(E)	10^{18}
ペタ(P)	10^{15}
テラ(T)	10^{12}
ギガ(G)	10^9
メガ(M)	10^6

人工知能の未来～ディーラーニングの先にあるもの～ から抜粋

ワトソンは、10台のラックに搭載されたPower Systems 750で構成され、2880個のPOWER7プロセッサ・コアを搭載し、オペレーティングシステムはLinux、処理性能は80テラFLOPS(TFLOPS)(毎秒80兆回の演算)で、インターネットには接続されておらず、本・台本・百科事典(Wikipediaを含む)などの2億ページ分のテキストデータ(70GB程度、約100万冊の書籍に相当)をスキャンして取り込んだ



参考情報: Core i7(Haswell、2013年6月2日発売): 384 GFLOPS(毎秒384億回)