

身の周りの AI

広島大学 AI・データイノベーション教育研究センター
稲垣知宏

目標

身の周りで実用化されている AI について理解する。

この授業で紹介すること

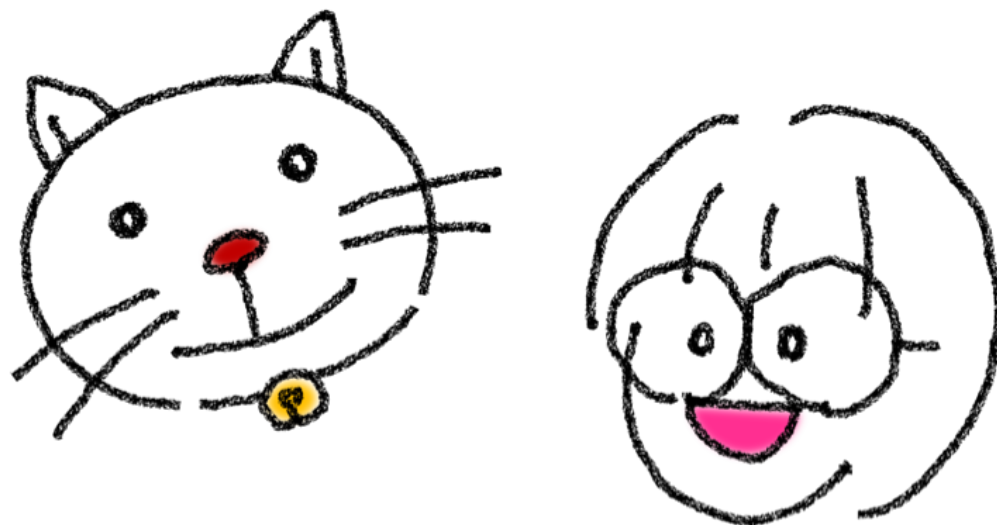
- 人工知能の現状
- AIと社会の変化

キーワード

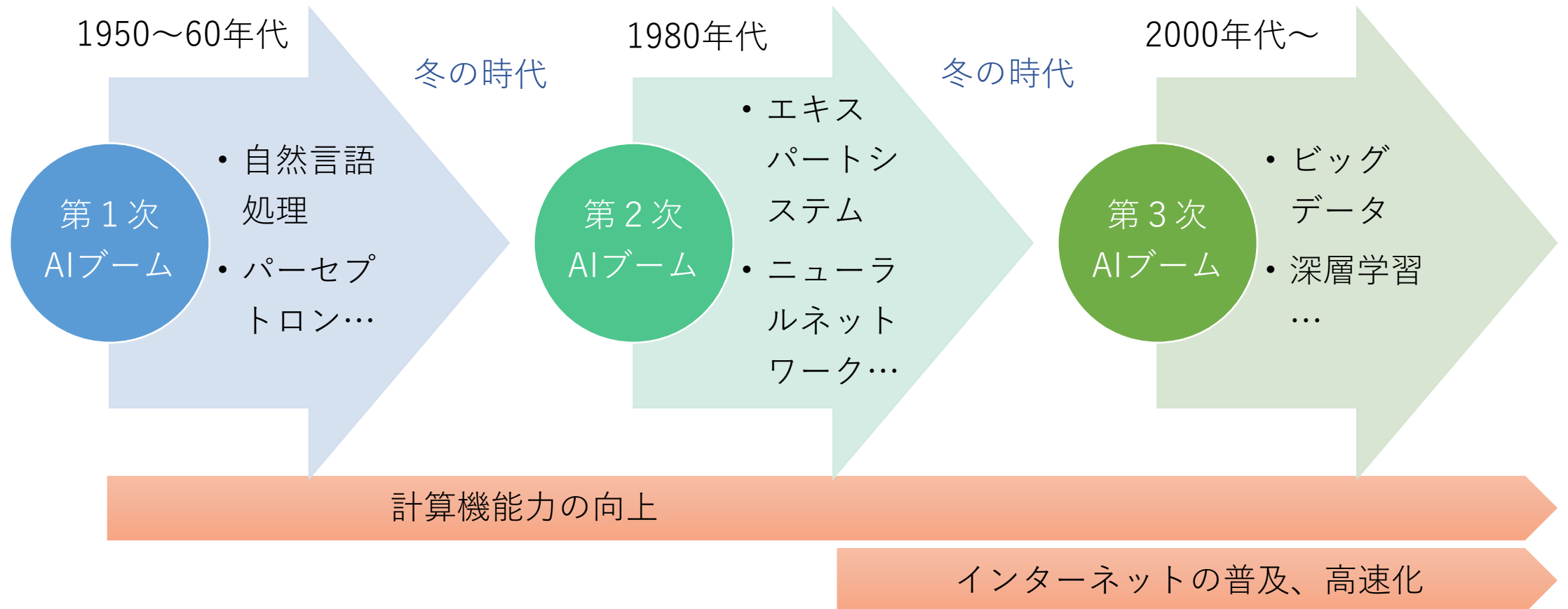
機械学習、深層学習、弱い AI と強い AI、自動運転

こんなことはありませんか？

人工知能が普及して、ロボットが話し相手になってくれたり、課題レポートを仕上げてくれたり、助けてくれたりする様になったらいいのになあと考えたことはありませんか？



人工知能の進展



機械学習

教師あり学習

- 入力に対する出力が確定したデータを学習用データとして利用

教師なし学習

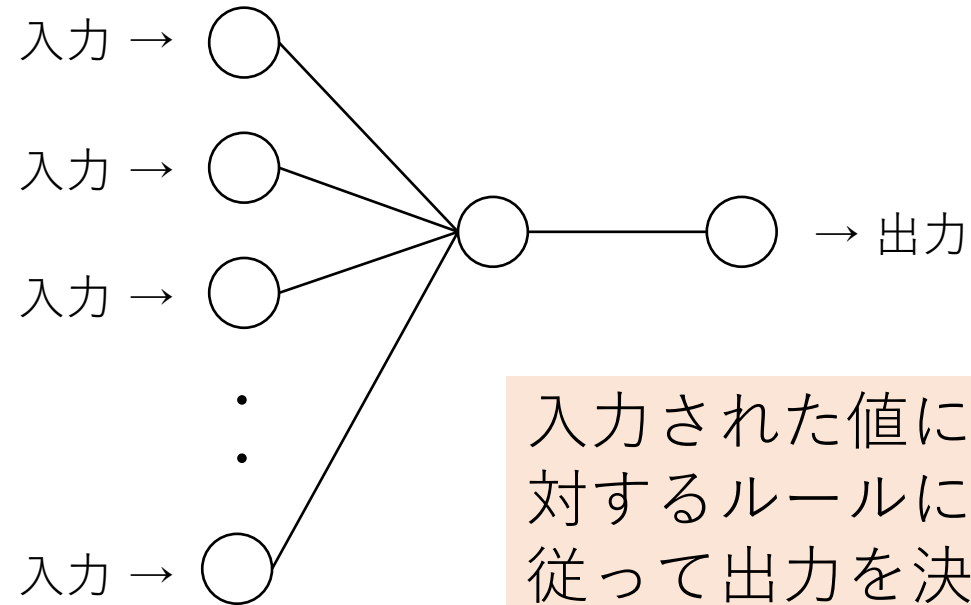
- 学習データなしに、データに内在する特徴を分類

強化学習

- 報酬を最大にする振る舞い、手順を学習する

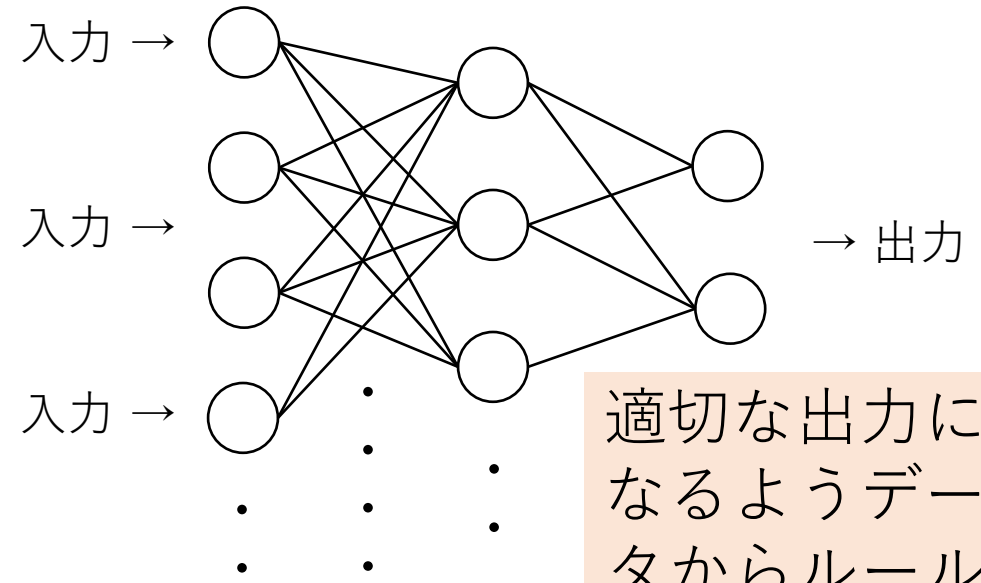
ニューラルネットワーク

ニューロンのモデル



入力された値に
対するルールに
従って出力を決
定

• ニューラルネットワーク

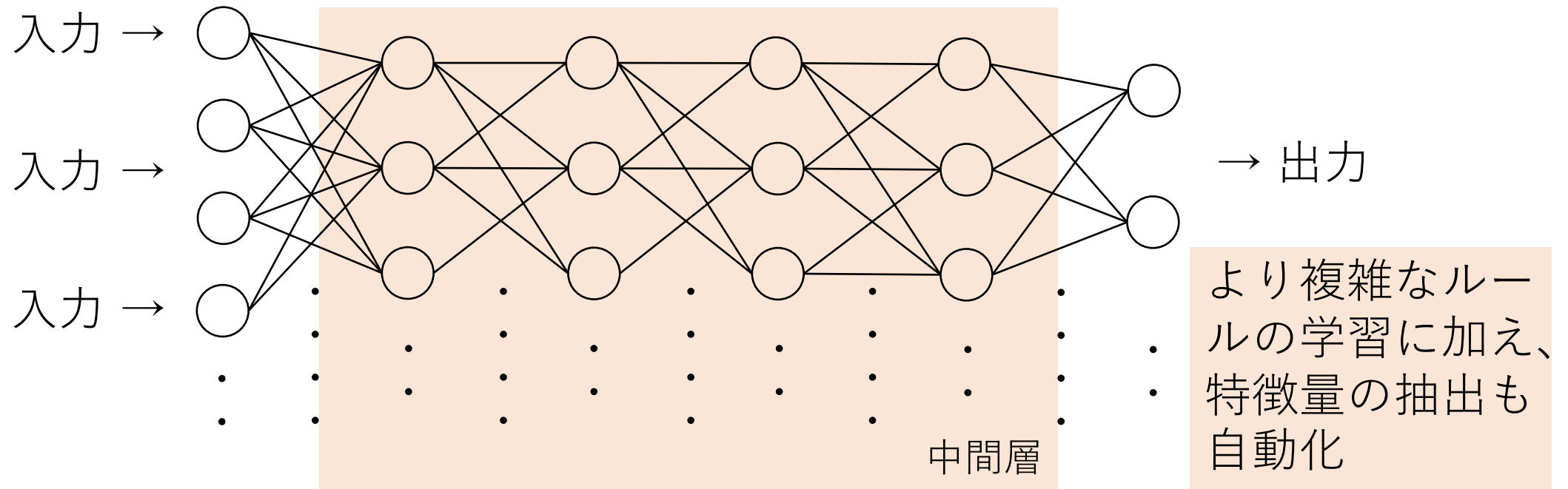


適切な出力に
なるようデー
タからルール
を決定

フランク・ローゼンブラット、1957

深層学習（ディープラーニング）

- ニューラルネットワークの中間層（隠れ層）を複数に



ジェフリー・ヒントン他、2006

弱い AI と強い AI

ジョン・サール、1980

弱い AI Weak AI

- パターン認識や自動計画といった特定の目的や領域に限定した特化型のAI

強い AI Strong AI

- 実現はしていないが、幅広い知識と何らかの自意識を持つ AI

例題

皆さんの身の周りで AI を利用している事例を一つ挙げてください。

解説

以下のような例が挙げられたでしょうか。

音声アシスタント	スマホやスマートスピーカー等でお馴染み？
----------	----------------------

自動運転	自動車の場合、車線維持や加減速をサポート
------	----------------------

チャットボット	お問い合わせ窓口などで実用化
---------	----------------

ゲーム	ゲームの相手は人間とは限らない？
-----	------------------

お掃除ロボット	障害物を避けて掃除して、自動で充電
---------	-------------------

AI と社会の変化

思考や判断

- 音声アシスタント、
チャットボット、ゲーム



人間より賢くなる？

人手の代替

- 自動運転、お掃除ロボッ
ト



人の仕事を奪う？

AI と社会の変化

思考や判断

- 音声アシスタント、チャットボット、ゲーム

人手の代替

- 自動運転、お掃除ロボット

大量のデータに基づく推論、
ルールに従った計算は得意

人間より賢くなる？

人手不足の
解消

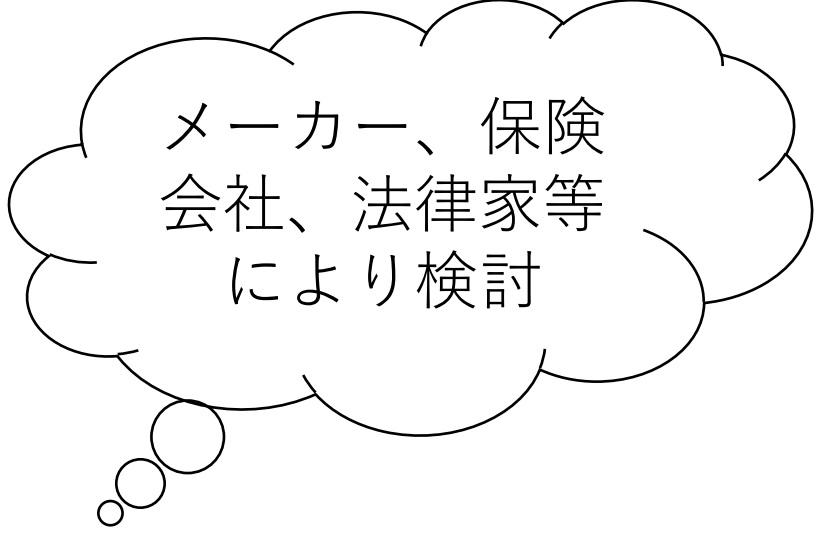
人の仕事を奪う？

自動運転（自動車）

レベル	概要	運転主体
レベル 1	一方向だけの運転支援（フットフリー）	人
レベル 2	縦・横方向の運転支援（ハンズフリー）	人
レベル 3	特定条件下で自動運転（アイズフリー）	システム
レベル 4	特定条件下で完全自動運転（ドライバーフリー）	システム
レベル 5	完全自動運転	システム

国土交通省、国土交通省自動運転戦略本部第7回会合（令和5年1月20日）資料より

自動運転と損害賠償



メーカー、保険
会社、法律家等
により検討

自動車損害賠償保障法（昭和30年）
（自動車損害賠償責任）

第三条 自己のために自動車を運行の用に供する者は、その運行によつて他人の生命又は身体を害したときは、これによつて生じた損害を賠償する責に任ずる。ただし、自己及び運転者が自動車の運行に関し注意を怠らなかつたこと、被害者又は運転者以外の第三者に故意又は過失があつたこと並びに自動車に構造上の欠陥又は機能の障害がなかつたことを証明したときは、この限りでない。

問題

AI による社会、もしくはあなたの生活の変化について、身の周りで実用化されている AI を 1 つ挙げて、

1. AI 導入の利点
 2. AI 導入の問題
- を説明しなさい。