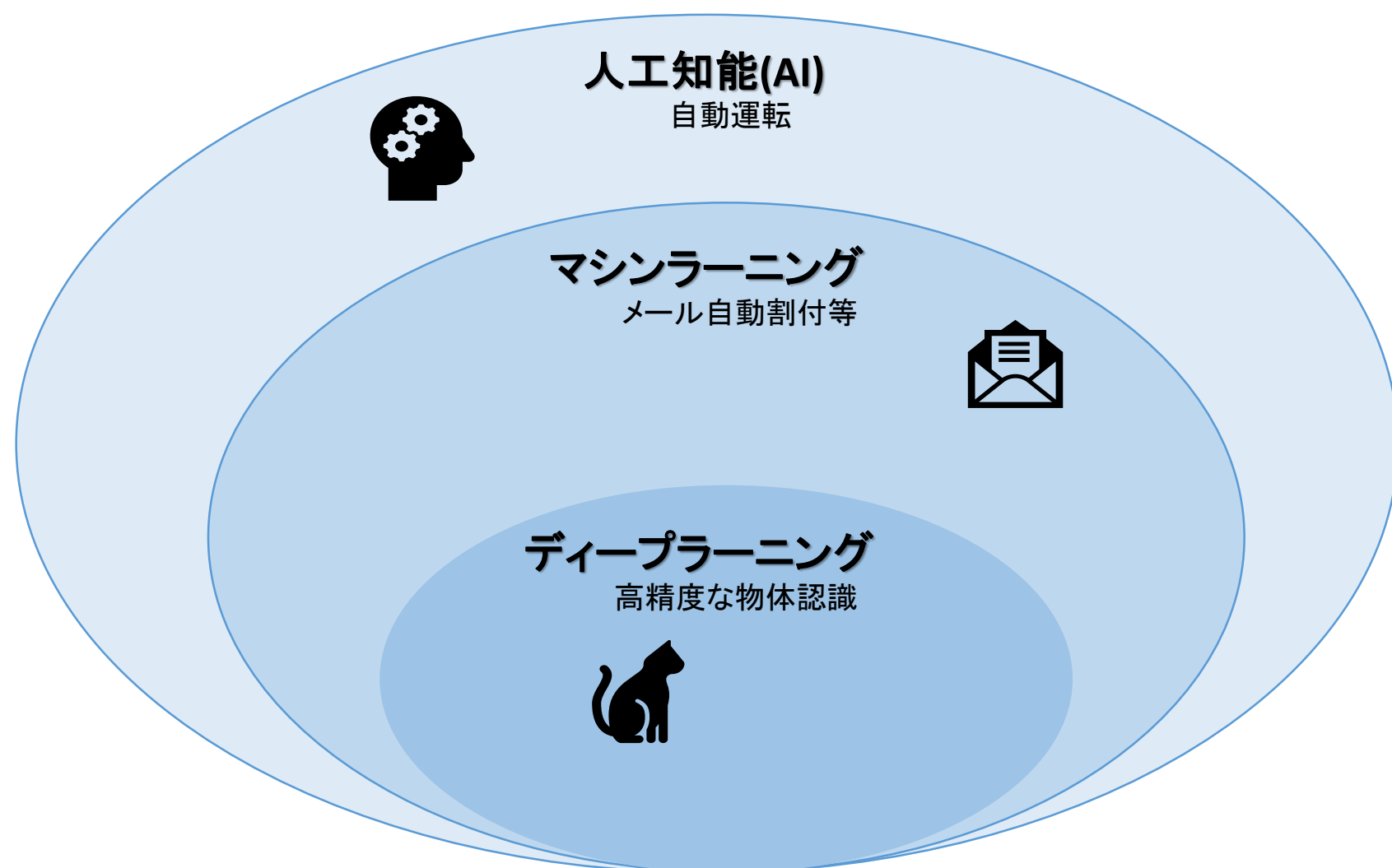


ディープラーニングで文字認識

Ryunosuke Murakami, Maiko Tanaka, Masaki Yamada, Yoshiki Tanaka, Hiroaki Saito

ディープラーニングとは？



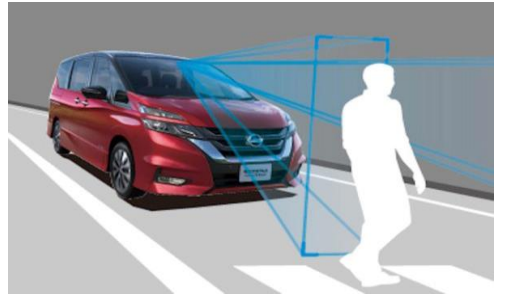
ディープラーニングの位置付け

- 人工知能(AI)のように、機械自身が学習を行って正解を求める方法の1つ
- 特に、認識系(物体認識、音声認識など)や予測が得意

ディープラーニングの種類

- CNN ... 画像認識が得意
- RNN ... 音声認識が得意

今回はコレ！



障害物検知

どんな所で使われてる？

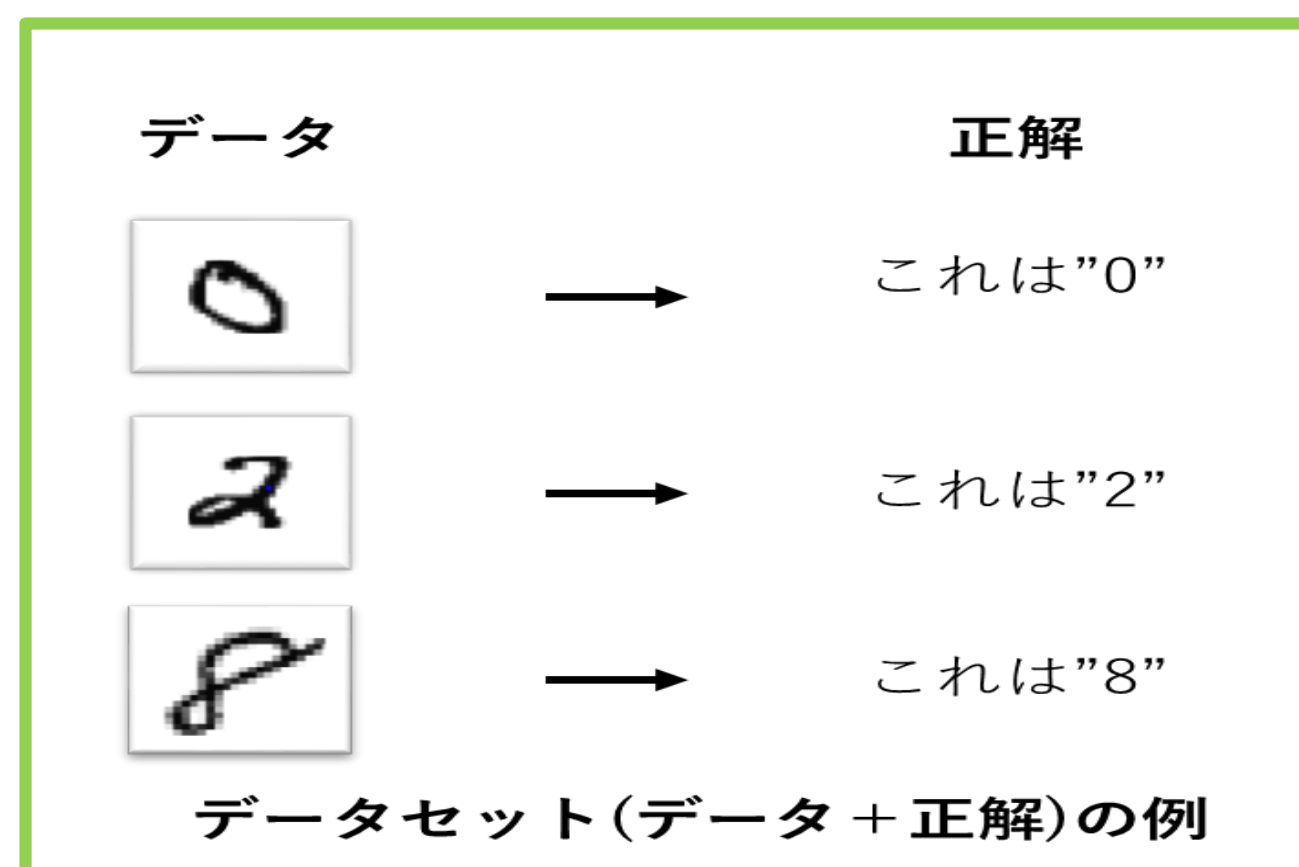
- 人を検知して自動で止まる車
- 将棋や囲碁などのAI
- Google 翻訳



将棋AI

学習って？

- データの中にある規則性(パターン)を機械が自動で見つけ出せるようになること
- 学習した結果を未知のデータに対して当てはめることで将来を予測することができる
- 人間がすることは'データ'と'それが何であるか'を機械に与えること



学習の流れ

- 学習するデータを用意する
(6万枚程度必要)



数字のデータ

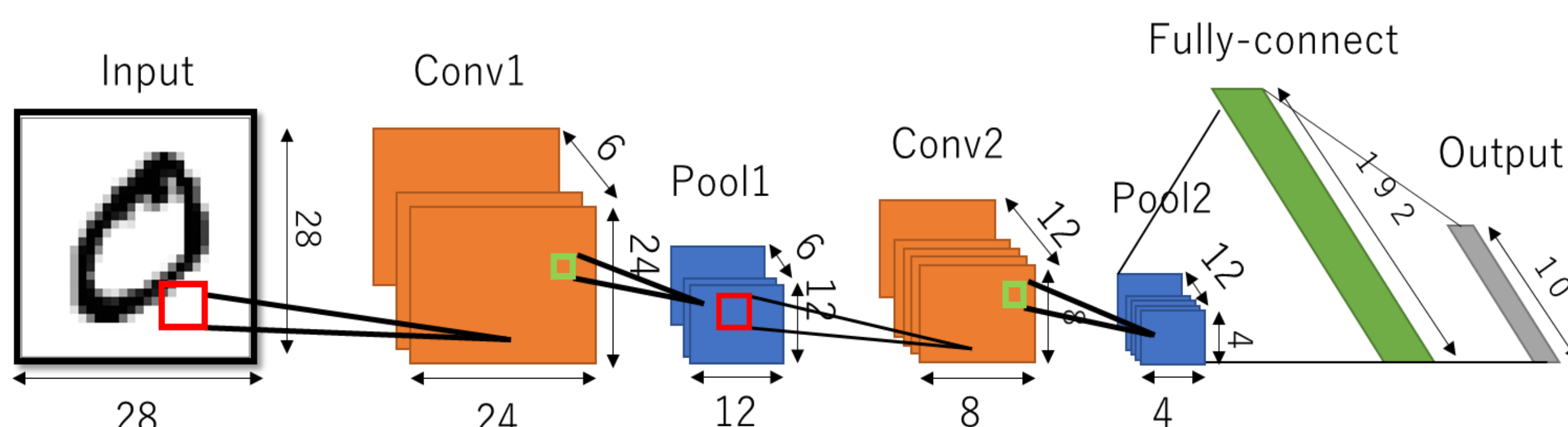
- 画像の中から数字の特徴となるものを探し出す処理を行う
- 得られた特徴を組み合わせ、それが何を示すかを推測する



- 間違ふ確率(正解との開き具合)を減らすように手法を適宜修正する。
- 目標の認識率になるまで、1-4 を繰り返し行う。

認識プロセス

- 畳み込みニューラルネットワーク(CNN)に対して認識したい画像を渡す
- 畳み込み層にて画像内の特徴を抽出する
- プーリング層にて、畳み込み層にて抽出された特徴に対して特徴をより強調する
- 2-3の処理を繰り返して対象を認識するための特徴をさがす
- 全結合にて前層までで収集された特徴を組み合わせ、それをもとに対象を判断する



画像内の文字を認識する例

画像は"0"を表している！