

# ロボット・プログラミング 体験教室



# ■ 2045年 A I は人間を超えるのか !?

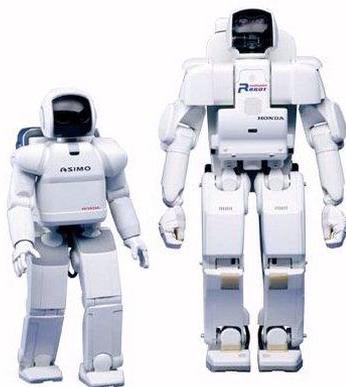


## AI = 人工知能

ペッパーくん



アシモ



ルンバ



(将来の可能性)

- サッカーの試合に誤審 (ミス) はない。
- 自動車の自動運転ができる。
- 世界各国の人と同時通訳で話ができる。



## ディープラーニング がカギとなる!

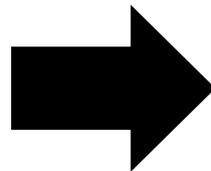
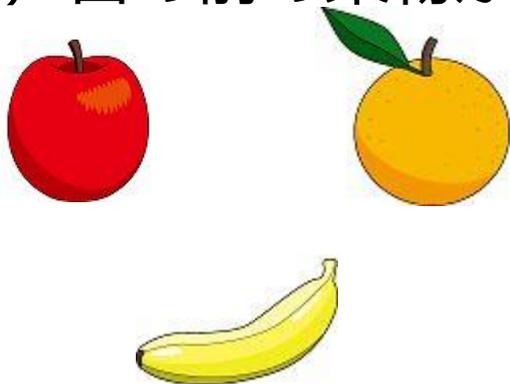
2045年はいまから約28年後。  
今の小学生や中学生達が働き盛りの年代

# ■ ディープラーニング (深層学習) の仕組み



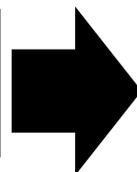
**ディープラーニング = 機械が物事を理解するための学習方法**

(例) 目の前の果物が何なのかロボットに覚えさせます

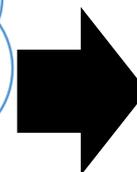


ロボットに  
「リンゴ」  
「ミカン」  
「バナナ」  
と覚えさせる

あるくだものを  
ロボットに見せる



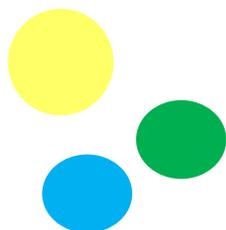
覚えた  
特徴から  
考える



「リンゴ」  
「ミカン」  
「バナナ」

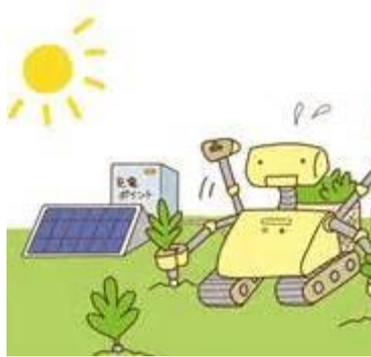
のどれか判断できる

**ロボットがこのまま成長を続けていくと  
どんなことができるようになるのだろうか？**

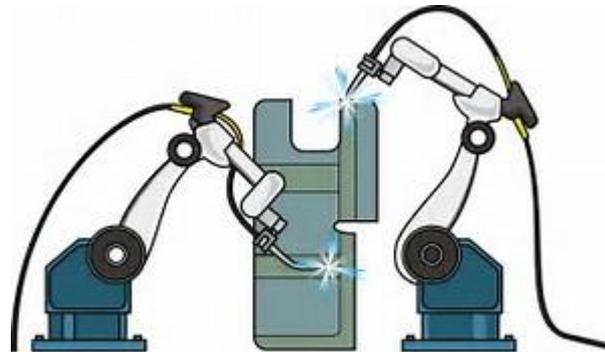


# ■ 10年後、今ある 「仕事」が消滅する?!

農業  
収穫ロボット



建設業  
自動溶接ロボット



接客業  
人間の代わりに運ぶロボット



**ロボットが人間のかわりに仕事をしてくれる将来に！  
⇒人間の仕事はどうなってしまおうのだろう?!**

**将来的に今は存在しない仕事が  
できる可能性があります。**

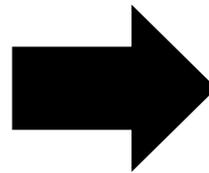
# ■ 今日学ぶプログラミング ってなんだろう？



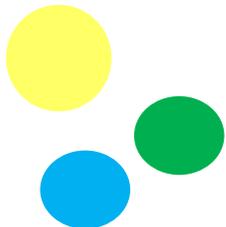
**「プログラミング＝指示を出すためのルール作り」**

「プログラミング」でできること

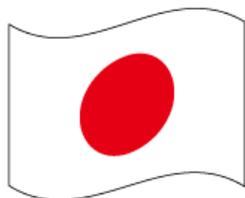
- ①命令通りに動く（命令した以外のことはできない）
- ②順番通りに動く（順番に沿わない動きはできない）
- ③よく使う動作を記憶できる（効率化ができる）



**パソコンを使ってロボットに指示を  
出して動かしてみよう！**



# ■ 海外もデジタル教育の導入が加速 ～各国のデジタル教育導入例～



日本

2012年  
中学校の技術家庭科で「プログラムによる計測・制御」が必修

2014年  
経産省が大学や高専からモデル校を数校選定、3Dプリンターの購入費を補助

2020年  
2020年から小学校でプログラミング教育が必修化

2012年

2014年

2020年



イギリス

2009年  
世界最初に低価格3Dプリンターを学校に導入

2014年  
イングランドのカリキュラム改訂で5～16歳でのプログラミング教育を必修化

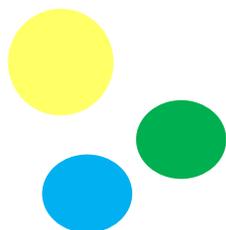
2016年  
すべての中学・高校・専門学校（約4000校）に3Dプリンター導入

2009年

2014年

2016年

**日本でも2020年から小学校で  
プログラミング教育が必修化されます**



# ■ 海外もデジタル教育の導入が加速 ～各国のデジタル教育導入例～



韓国

全中学校で教科外活動でのプログラミング教育を実施

プログラミング教育を含む「ソフトウェア」学習を正式科目に採用予定

2015年

2018年



イスラエル

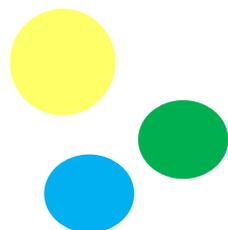
高校におけるプログラミング教育を必修化

中学でのプログラミング教育必修化

2000年

2016年

日本でも2020年から小学校で  
プログラミング教育が必修化されます



# ■ プログラミング学習で身につく力



「プログラミング教育＝将来のハイレベルIT人材育成」

というわけではない

## ➤ 論理的思考力

プログラムは正しく書くと必ず正常に動きますが、逆に少しでも記述を間違えると動かなくなったりエラーが発生したりします。論理的な規則に従ってコードを書くことで、物事を筋道立てて考える力が身につきます

## ➤ 問題解決力

プログラミングを組むうえでエラーはつきもの。エラーを直すためには、問題発生の原因を推測して、解決できるように修正していきます。この作業を繰り返すことで、問題解決能力を養うことができます。

## ➤ 創造力やテクノロジーを活用する力

「こんな操作をさせれば面白いはず」そのアイデアを、自分でプログラミングをして形にする創造力も身につきます。

**プログラミング教育は学習する力を育みます**