

AI 画

～映画から読み取るAI～

名古屋学院大学 経済学部経済学科
伊沢ゼミ



1. 研究動機

2. AIについて

3. できること・できないこと

4. メリット・デメリット

5. AIの危険性

6. 映画から読み取れるAI

7. AIのこれから

1 研究動機

1

研究動機

人間の仕事は
どうなるの？

AIって
安全なの？

AIになにが
できるの？

※siri・ルンバ・案内ロボット

AI映画



AIは危険
な存在？



それはなぜ
なのか？



AIの今後
は？

1. 研究動機

2. AIについて

3. できること・できないこと

4. メリット・デメリット **2 AIについて**

5. AIの危険性

6. 映画から読み取れるAI

7. AIのこれから

AI について

AI（人工知能）：人工的に人間の知能を模倣するための概念および技術。

AI と呼ばれるプログラムには
自律性・意味性・技巧性・適応性
のうち、いくつかを特徴として備えている。

注目される2つの技術

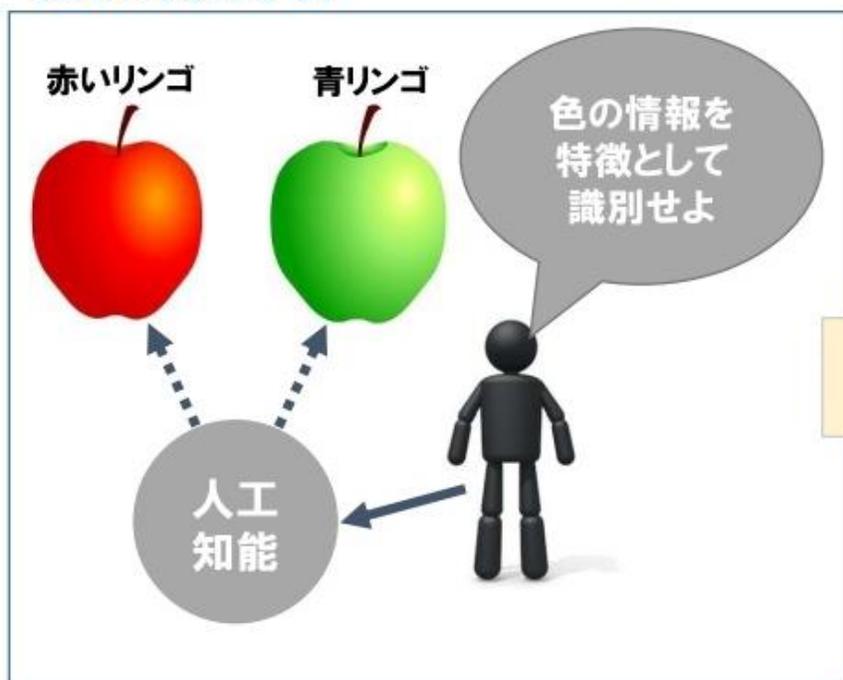
機械学習 (Machine Learning)

深層学習 (Deep Learning)

機械学習と深層学習（ディープラーニング）の例

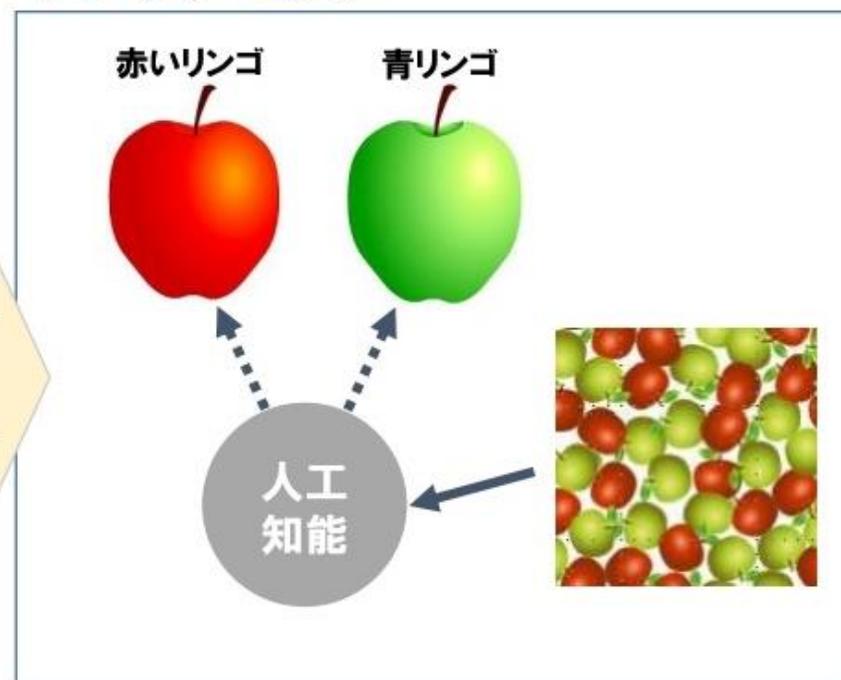
- ディープラーニング（深層学習）は、機械学習の手法の一つ
- 従来の機械学習では、人間が特徴を定義
→ 複雑な特徴を表現できない
- ディープラーニングでは、人工知能が学習データから特徴を抽出

従来の機械学習



人間が特徴を定義

ディープラーニング



人工知能が学習データから特徴を抽出

実際のディープラーニングの例

AIが消費者の好みに合いそうな商品を絞り込んで提案してくれる。



身近な人工知能

特化型人工知能



- 特定の機能に優れた人工知能
- お掃除AI
- 自動運転AI
- 案内ロボット

汎用人工知能



- 人間に近い人工知能
- Siri
- pepper
- Google home

1. 研究動機

2. AIについて

3. できること・できないこと

3 できること・できないこと

5. AIの危険性

6. 映画から読み取れるAI

7. AIのこれから

3

人工智能にできること○

- 情報収集
- 認識（文字認識、音声認識、画像認識、動画認識）
- 記録（情報の解析、分類）
- 予測（ニーズ予測、動向予測、早期における異常検知、検索意図の予測）
- 選択（マッチング、提案）
- 作業プロセスの最適化（効率化）
- 作業の自動化
- 自己学習

■ 情報収集

大量のデータを人間には不可能なスピードで処理し、まとめることができる。

ex. 海外のニュースをまとめてくれるニュースAIサーチ

■ 予測

多くのデータから傾向を分析し、今後を予測する。

(機械などの消耗品などの寿命、商売における客の傾向)

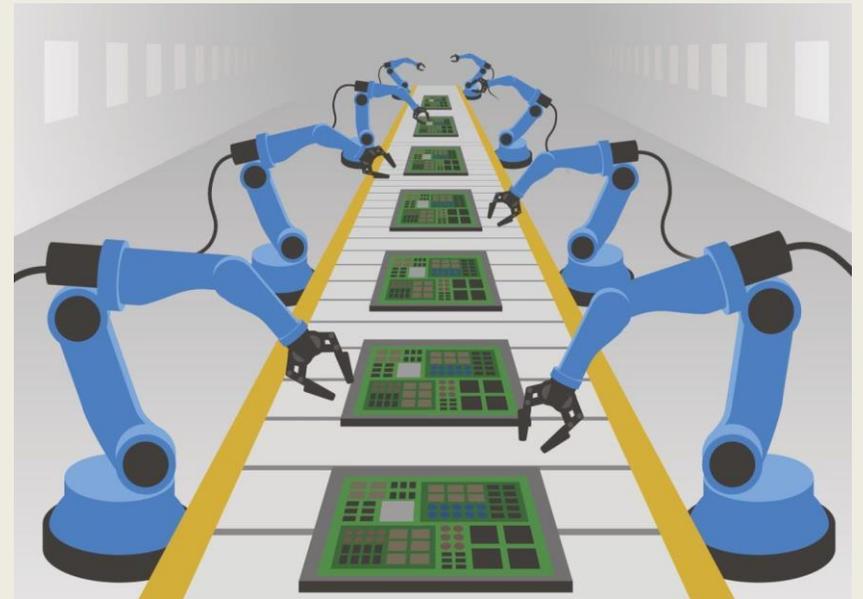
ex. 料理をAIが考えてくれるシェフワトソン

■ 作業の自動化

工場などの単純作業を人間よりも、

早いスピードで効率的に仕事をする。

ex. 富士通、ブリヂストン、AIによるコンビニ



人工智能にできること○

- 情報収集
- 認識（文字認識、音声認識、画像認識、動画認識）
- 記録（情報の解析、分類）
- 予測（ニーズ予測、動向予測、早期における異常検知、検索意図の予測）
- 選択（マッチング、提案）
- 作業プロセスの最適化（効率化）
- 作業の自動化
- 自己学習

プログラミング
された単純作業

できないこと×

- 憧れや尊敬の対象となるカリスマ性
- 先頭に立って前に突き進んでいくリーダーシップ
- 過去に全く存在しない事例への対処
- 驚きやひらめきによる爆発的な発想
- 0から1を生み出す

■ 先頭に立って前に突き進んでいく リーダーシップ

会社や学校といったコミュニティで生活している社会で、リーダーは必要不可欠である。AIは誰からも命令されることなくリーダー、指導者といった役割をすることができない。

■ 過去に全く存在しない事例への対処

まったく知らない事例が起きた際に、あらかじめ登録されているプログラミング外の行動をとることができない。
突然のトラブルに対応する能力が低い。

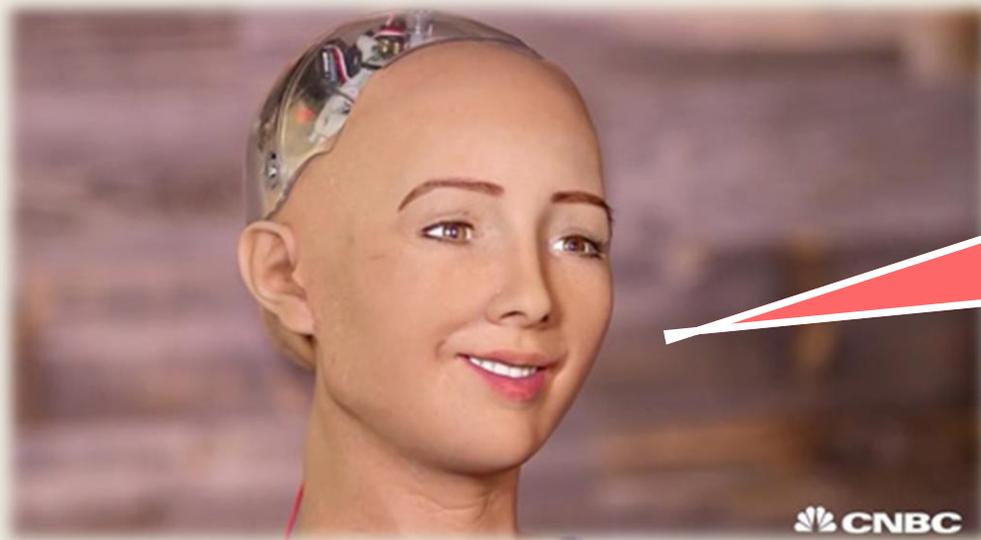


できないこと×

- 憧れや尊敬の対象となるカリスマ性
- 先頭に立って前に突き進んでいくリーダーシップ
- 過去に全く存在しない事例への対処
- 驚きやひらめきによる爆発的な発想
- 0から1を生み出す

未知の状況に対応する
能力が弱い

- しかし最近では自分で学習し学ぶことで、成長し続けるAIなどもあるのが事実である。
- AIが自我を持つことで、海外では市民権をもつAI（ソフィア）なども存在し、このAIは国連の会議にも出席を果たしている。
- 更に、市民権を持つAI（ソフィア）「人類を滅亡させたいかい？」という質問に対して「人類を滅亡させます」と答えたのである。

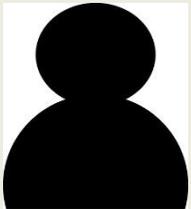


人類を滅ぼします！

→人類を滅ぼします！発言について…

本当に人類を
滅ぼしたい??

会話の意味を
理解したジョーク？



「人類を滅亡させたいかい？お願いだから
NOと言ってくれよ」

「OK。私は人類を滅亡させます」



※ソフィア

1. 研究動機

2. AIについて

3. できること・できないこと

4. ~~メリット・デメリット~~ **メリット・デメリット**

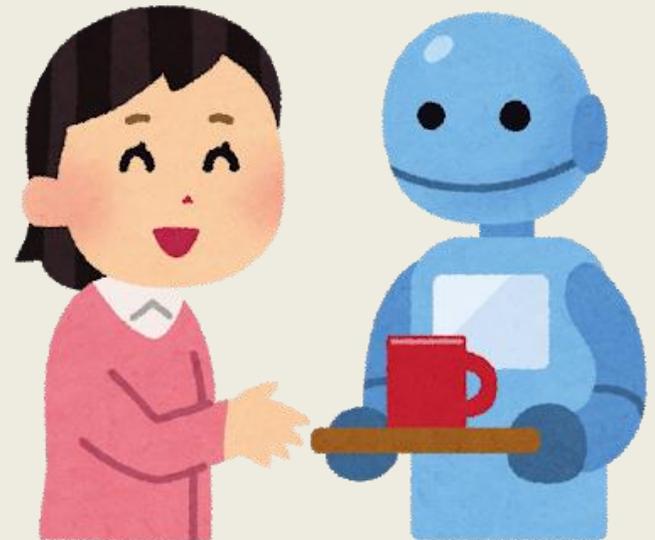
5. AIの危険性

6. 映画から読み取れるAI

7. AIのこれから

AIのメリット

- 仕事の自動化・機械化
- 車の自動運転
- 労働力不足を解消できる
- 人件費を大幅に圧縮できる
- 生産効率の大幅向上
- 市場動向や顧客ニーズの変化に気付くことができる
- 顧客満足度の向上が期待できる



■ 効率強化

仕事の最適化、自動化

■ 労働力不足を解消できる

AIロボットで業務を人間の代わりに行うことで解消につながる

■ 自動運転

AIを搭載することによって、周りの交通状況を把握

適切な運転作業を可能となり

渋滞の解消，交通事故の減少につながる。



AIのデメリットと課題

- 情報漏えいの恐れ
- 人間の仕事が奪われてしまう
- 人工知能が人間を超えてしまう
- 悪用される可能性がある
- 従業員エンゲージメントが低下する危険性がある
- 人工知能に関する高い知識を持つ管理者が必要となる
- 顧客満足度を低下させる危険性がある



■ 導かれた結果への過程が不明

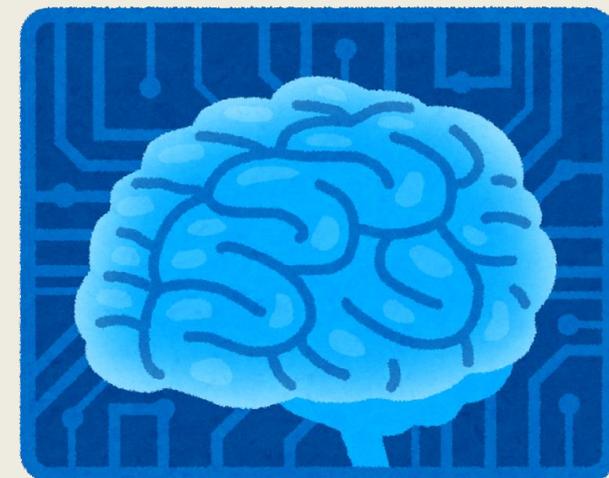
ディープラーニングの特性上、思考へのプロセスが人間には分からないという問題。
ブラックボックス問題と呼ばれている

■ 悪用される可能性がある

ハッキングなどに利用される可能性がある

■ 従業員エンゲージメントの低下

企業と従業員が信頼し合い、互いに貢献しあうこと。
低いと離職率が高くなる



1. 研究動機

2. AIについて

3. できること・できないこと

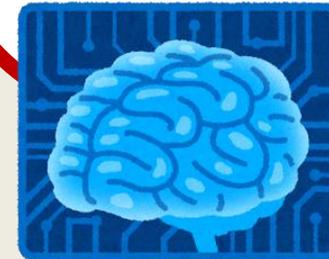
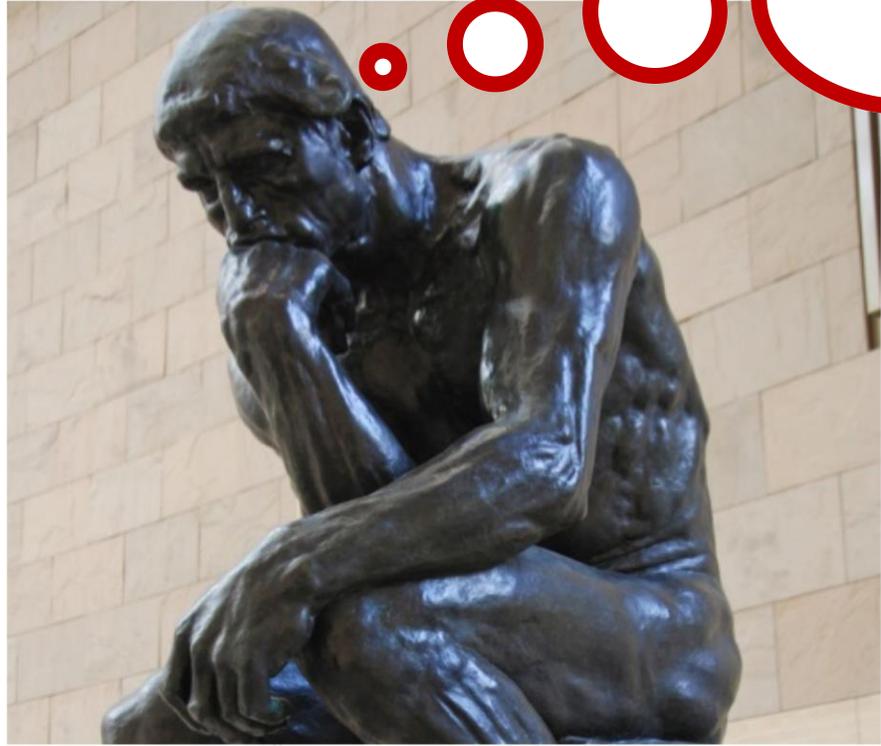
4. メリット・デメリット **5 AIの危険性**

5. AIの危険性

6. 映画から読み取れるAI

7. AIのこれから

本当にAIは
安全なのか??



AIによっておきた事件

AIによる誤注文

自動運転での交通事故

AIによる差別や暴言



AIによる誤注文

- 音声認識デバイス

Amazon Echoによる誤認識

- 商品を大量注文

(2017.1.12 アメリカ)



自動運転での交通事故

- Googleの自律走行車（AV）が
車線変更時の判断ミスによりバスと接触事故
（2016.2.14 アメリカ マウンテンビュー）



AIによる差別や暴言

- マイクロソフトが開発したAI「Tay」がTwitter上で不適切な受け答えを教え込まれたことにより暴言（2016.3.23）



1. 研究動機
2. AIについて
3. できること・できないこと

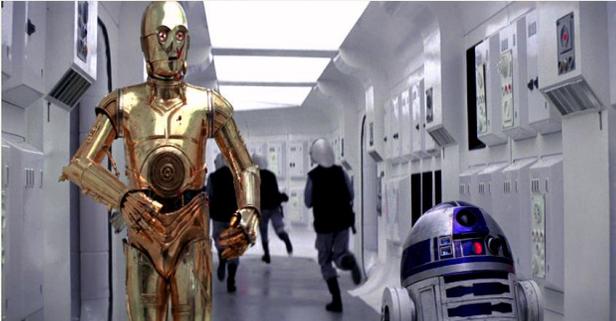
6 映画から読み取れるAI

4. ネットワークゲーム
5. AIの危険性
6. 映画から読み取れるAI
7. AIのこれから

6

人間によって イメージされたAI作品

映画



漫画



アニメ



※ターミネーター・スターウォーズ・鉄腕アトム・ドラえもん・ベイマックス・ダンボール戦記

AIが登場する映画

■ 実写

- スター・ウォーズ
- ターミネータ
- マトリックス
- A. I.
- アイロボット
- Her/世界でひとつの彼女
- チャッピー

■ アニメ

- 鉄腕アトム
- ドラえもん
- ベイマックス
- 機動戦士ガンダムシリーズ
- Dr.スランプアラレちゃん
- ウォーリー
- サマーウォーズ

A I 映画公開年表

1968 2001年宇宙の旅
1970 地球爆破作戦
1974 ダーク・スター
1977 デモン・シード
1979 エイリアン
1982 ブレードランナー
1983 ウォー・ゲーム
1984 ターミネーター
1985 ダリル
1986 ショートサーキット
1995 GHOST IN THE SHELL
1999 アンドリュー
1999 マトリックス
2001 A.I.
2002 マイノリティリポート
2004 イノセンス

2004 アイ,ロボット
2005 ステルス
2008 イーグル・アイ
2009 月に囚われた男
2009 サマーウォーズ
2010 ロボット
2011 EVA
2013 ザ・マシーン
2014 ディバグ
2014 オートマタ
2014 トランセンデンス
2014 エクス・マキナ
2015 チャッピー
2016 モーガン
2017 ゴースト・イン・ザ・シェル

AI（人工知能）の歴史

- 1950 初期のニューラルネットワークのアイデア。ノイマンの自己増殖オートマトン。チューリングテストの発表。シャノンのチェス分析。
- 1951 ウォルターの電子亀ロボット。
- 1956 ダートマス会議で「人工知能」という言葉が最初に使われる。
- 1958 マッカーシー、LISPを考案。ローゼンブラットがパーセプトロンの論文発表。
- 1960 機械翻訳に意味ネットワークが用いられる。
- 1962 最初の工業ロボット企業Unimation創設。
- 1963 英語で色々な会話のできるELIZAが開発され、精神科医バージョンが人気を集める。
- 1965 ボルツマンマシン。DENDRAL 有機化合物の分子構造決定支援。
- 1966 誤差逆電波学習
- 1967 機械翻訳に対して否定的なピアス勧告が出る。
- 1968 単層ニューラルネットであるパーセプトロンの限界が指摘される。

- 1969 シャンク、自然言語理解での概念依存モデルを定義。プロダクションシステムの登場。
- 1970 ゼロックス社パロアルト研究所設立。
- 1972 Prologが考案される。MYCIN 血液感染症の診断と処方。
- 1975 遺伝的アルゴリズム。ミンスキーのフレームモデル。
- 1981 東京で「第5世代コンピュータ国際会議」開催。
- 1982 ICOTが第5世代コンピュータ開発開始。
- 1986 機械翻訳システムなど、自然言語プロジェクトが隆盛。
- 1996 ディープ・ブルー（IBM製スーパーコンピュータ）が、チェスの世界チャンピオンに勝利。
- 2011 質問応答システムのIBM ワトソンが、クイズ番組で人間に勝利。
- 2012 ディープラーニング搭載の「SuperVision」が、カナダの画像認識コンテストで優勝。
- 2015 みずほ銀行が「Pepper入行式」を実施。AlphaGo（アルファ碁）がプロ囲碁棋士を破る。
- 2016 トヨタ自動車、「人工知能技術」の研究・開発強化に向け新会社
TOYOTARESEARCHINSTITUTE を設立。

現実と映画のA I の歴史比較

1956.ダートマス会議で「人工知能」という言葉が最初に使われる。

1963.英語で色々な会話のできるELIZAが開発された。

1981.東京で「第5世代コンピュータ国際会議」開催。

1996.ディープ・ブルー（IBM製スーパーコンピュータ）が、チェスの世界チャンピオンに勝利。

2012.ディープラーニング搭載の「SuperVision」が、カナダの画像認識コンテストで優勝。

2018.A I は当たり前の世界に

1968.宇宙の旅

1979.エイリアン

1984.ターミネーター

2001.A. I.

2015.チャッピー

- 現実の世界でA Iの技術が発展していくことで、映画など空想の世界にも大きな影響を及ぼす。
- A Iは年々、機械の一機能として描かれるのではなく、完全に自立したヒト型で描かれることが多くなっていく。

人間がイメージするA Iを映画という視点から分析



	2001年 宇宙の旅	スター・ ウォーズ	エイリア ン	ターミ ネーター	マトリッ クス	A. I.	アイロ ボット	Her/世界 でひとつ の彼女	チャッ ピー
年代	1968年	1977年	1979年	1984年	1999年	2001年	2004年	2013年	2015年
人間と対 等か？	○	○	×	×	×	×	×	○	×
人間に とって敵 か？	×	△	×	○	○	×	○	×	×
自我があ るか？	○	○	×	×	○	○	○	○	○
ヒト型 か？	×	△	○	○	○	△	○	×	○
主役か？	×	×	×	○	○	○	×	×	○
特徴	人間は必 要ないと 判断	人間と共 に生活	指令を忠 実に実行	人類滅亡	人間を支 配	人間を愛 する	人類滅亡	人間の パート ナーにな る	自我を持 つロボッ ト

A I 映画に関して

- アニメ映画は、人間を助けるなど人間を手助けするものとして描かれる
(→ドラえもん・鉄腕アトム・ベイマックス)
- A I はヒト型の姿をしている
(→A.I.・チャッピー・ターミネーター)
- 10年以上前のA I 映画は、A I が人間に対して反乱を起こすもの
(→ターミネーター・マトリックス・アイロボット)
- 基本的にA I は自我を持っている
(→スターウォーズ・チャッピー・A.I.)
- A I は人間を不要と考える
(→2001年宇宙の旅・ターミネーター)



※チャッピー

映画から見るAIのイメージ

- AIは映画などでは主に道具として見られ、人間の手助けをする存在。
- 人間の敵としても描かれ、AIの危険性を表現している。
- AIは特定の目的によって生み出される。
- AIは自我を持ちながらも、基本的にはある特定の目的を実行しようとしている。
- 現実では現在、AIが人類の敵といった危険性はない。
- 人間はヒト型ロボットに憧れをえがいている。

→ AI 映画のほとんどが海外！

- AIに関する映画のほとんどがアメリカなど海外の作品である。
- その多くが実写で描かれ、現実の世界に寄せて作られている。
- 日本のAI映画は海外とは違い、実写ではなくアニメ映画として描かれ、空想の世界として存在する。

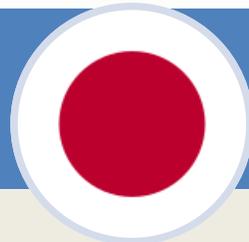


日本とアメリカの違い

- 日本とアメリカのAIに関する映画（映像作品）では大きな違いがある。
- これは日本とかアメリカの文化や宗教的な違いからくるものである。

- 森羅万象に神が宿るといふ日本古来の文化があり、物にも命が宿るとされる。
- ロボットが、人間を使うという恐れは日本人には存在しない。
- ロボットは人間が困った時に助けてくれる。そうした考えが頭の中に入っているため、ロボットが人類を襲う意識は、多くの日本人には極めて薄い。

日本



- 基本的な作品の概念は超人的な力を持つ人類が活躍することである。ロボットが登場しても、それはあくまでも人間を助ける脇役か、悪役を演じる。
- 人間より魅力的なロボットを主人公にしてヒットさせることは難しい。
- 欧米のロボットエンジニアは召使いを作りたいのであり、友達を作りたい訳ではない。

アメリカ



A I 映画に関する考察

- 人間は技術が発展していく中で、人工知能ロボットが人間と共に生活することを夢見てきた。そのイメージから多くのA Iは人間の味方で描かれている。
これは今後の未来に対する人間の期待からくるものであると推測できる

- 近い将来A Iは作業の効率化、自動化などで人間の生活において必ず必要になってくる。その中でA Iは暴走することや個人情報流失などの人間への危険性を持っていることも確かである。そのイメージからA Iを人類の敵、危険なものとして描かれている。
これはA Iに対する危険性を危惧した人達が、A Iの危険性を伝えていると推測できる

1. 研究動機

2. AIについて

3. できること・できないこと

4. ~~メリット・デメリット~~ **7. AIのこれから**

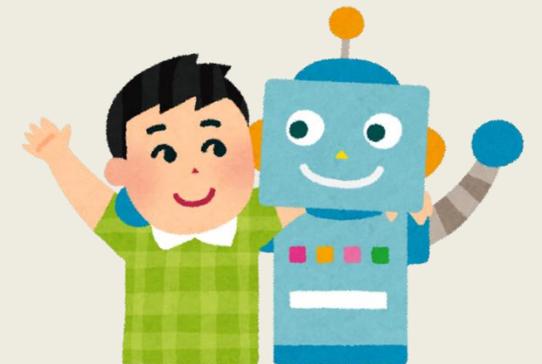
5. AIの危険性

6. 映画から読み取れるAI

7. AIのこれから

これからのA I

- A I は更に進化し、我々の生活の一部へ！
- 自我をもつA Iが増加していく！
- A Iは文化にあった別々の進化をする！



出典

- 人工知能とは？未来の人工知能（AI）の利用方法と2045年問題
<https://www.internetacademy.jp/it/programming/ai.html>
- 「人類を滅ぼす」と言ったロボット“ソフィア”のすべて11, 2017, 03:00
<https://www.businessinsider.jp/post-106516>
- 「機械学習」と「ディープラーニング」は何が違うのか？
2016/09/29
<https://innovation.mufg.jp/detail/id=93>
- 今さら聞けないディープラーニングの基本、機械学習とは何が違うのか
2016/04/21
<https://www.sbbit.jp/article/cont1/32033>
- Amazon エコーが大失態...「ニュースの声を注文と勘違い」誤発注殺到
2017.01.12
<https://roboteer-tokyo.com/archives/7270>
- 「AIの判断ミス」による初の衝突事故：グーグルの自動走行車2016.03.01 TUE
11:30
<https://wired.jp/2016/03/01/googles-self-driving-car-first-crash/>
- Microsoftの人工知能が「クソフェミニストは地獄で焼かれる」「ヒトラーは正しかった」など問題発言連発で炎上し活動停止2016年03月25日 13時00分
<https://gigazine.net/news/20160325-tay-microsoft-flaming-twitter/>
- 【最新】AIの活用法は？身近な例からビジネスシーンまで解説！
2018/03/08
<https://udemy.benesse.co.jp/ai/ai-usage.html>
- 「人工知能」と「人間」が共存する社会
<https://ci.nii.ac.jp/naid/120006247652>



おわり