

生成AIで変わる社会

広島大学 村上祐子

生成AI(Generative AI)とは

学習データを基に自動で画像や文章等を生成できるAI

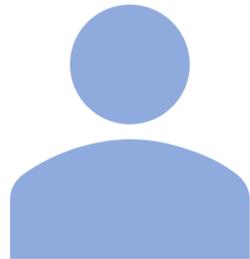
令和5年版情報通信白書

<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r05/pdf/00zentai.pdf>

Generative AI systems—like ChatGPT and Bard—create text, images, audio, video, and other content.

U.S. Government Accountability Office

<https://www.gao.gov/products/gao-23-106782>

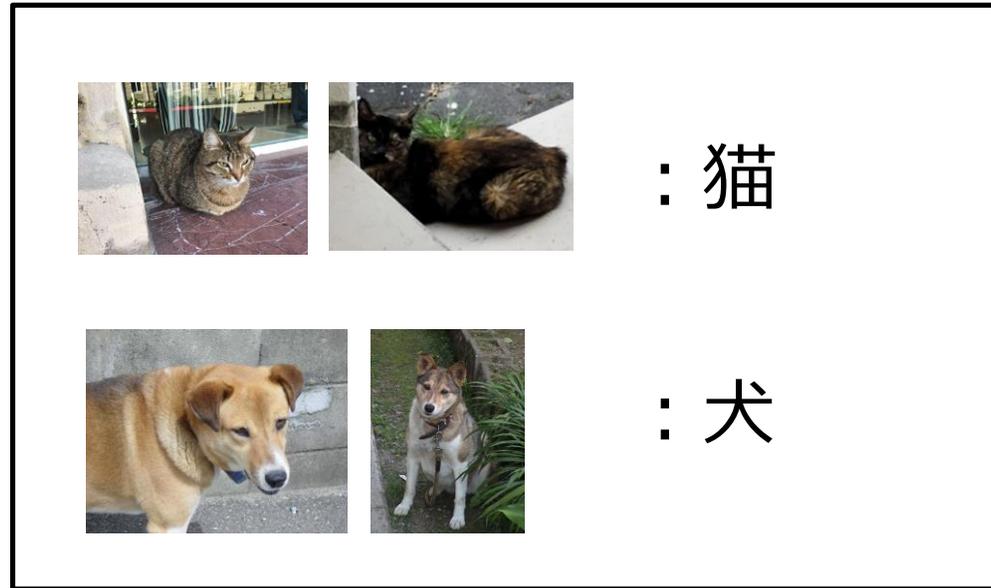


これまでのAIとは何が違うのですか？

これまでのAIとして、画像判定AIを例に考えてみましょう

生成AIの特徴：画像判定AIとの違いをもとに

学習データを用いてDeep Learningを行う



ニューラルネットワーク



「猫」

画像判定AIは画像内の物体の特徴を**識別**できる

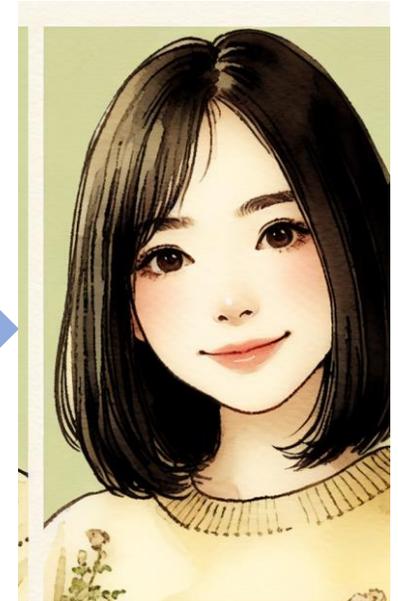
生成AIの利用例①：画像生成

画像を様々なタッチで生成

例：似顔絵、アニメ、有名な画家のスタイル



「似顔絵風に描いて」



<https://www.headshotpro.com/tools/free-pfp-generator>

生成AIの利用例②：音楽作曲

AIVA(Artificial Intelligence Virtual Artist)

- 人工知能を使用して音楽を作曲する電子作曲家
- クラシック音楽などの既存の作品を学習
- パターンや構造を理解して新しい曲を作る
- 2016年に1stアルバム「Genesis」をリリース

<https://youtu.be/Ebnd03x137A?si=gJD2zsqqdmNtKCrJ>

生成AIの利用例③：文学作品

“1 the Road” by Ross Goodwin and Kenric McDowell (2018)

- アメリカ国内を車で横断した記録を基に書かれた小説
- ジャック・ケルアックの『オン・ザ・ロード』という小説を模倣
- AIはGPS、カメラ、マイクロフォン、時計などのセンサーからのデータを取り込み、文章を生成

<https://youtu.be/TqsW0PMd8R0?si=wWHGETHdOzibKITd>

大規模言語モデル(LLM)による生成AIの回答プロセス

1. 入力のトークン化

入力した文章を最小単位(トークン)に分割

2. トークンのベクトル埋め込み

単語をコンピュータが理解できる数字のセットに変換

3. 文脈の理解(注意機構)

単語がどのように文脈の中で使用されているかを理解する

4. 応答文の作成

様々な可能性のある回答の中から最も適切と思われるものを確率的に作成

5. 言語化と表示

私たちが理解できる言葉に変換

学習データ中にある文章とは限らない文章を作成

生成AIで私たちの生活はどのように変わるのか？

- 文章作成プロセスの変化
 - インタビューの記録や要約作成の簡略化
 - 写真や動画からニュース記事を生成
 - 論文作成では文章校正にかかる時間を短縮
- ➡我々に求められる文章作成や校正能力が変わるかも

- 外国語会話
 - 独学での言語学習を支援
 - 多言語での議論ができる
- ➡コミュニケーションの形式が変わるかも

生成AIの利用について懸念される倫理問題

不適切な学習がもたらす創作物への影響:Tayを例に

- マイクロソフトが開発した対話型AI
- 2016年3月23日Twitter(現:X)で公開
 - Twitter上でユーザーからTayへの投稿内容を元に学習する設計
- 徐々にTayは差別的、攻撃的な内容を投稿するようになる
 - 一部のユーザーが差別を含む不適切な内容を大量にTayに投稿
 - Tayがそれらの入力内容を学習してしまった
- マイクロソフトはTayのTwitterアカウントを停止
- 復旧も試みたが、同年3月30日に停止

生成AIの創作過程に対して誰が責任を負うのか？

<https://www.independent.co.uk/tech/tay-tweets-microsoft-creates-bizarre-twitter-robot-for-people-to-chat-to-a6947806.html>

<https://time.com/4270684/microsoft-tay-chatbot-racism/>

生成AIの利用について懸念される倫理問題

生成AIの生成物の著作権:ゲーム開発における生成AIの利用

- あるゲーム開発者がAIにより生成された画像を含むゲームを開発
- ゲーム開発者はSteamを運営するValveにゲーム配信の審査を依頼
- Valveは「開発者が画像生成に使ったAIの学習データに関して、十分な権利を持っているか不明であること」を理由にゲーム配信を拒否
- 2024年1月10日、Valveは「AI技術を使用するゲームの大半がリリース可能になる」という方針変更を発表した

生成AIが使用するデータの著作権処理の取り組み方について議論が進められている

https://www.reddit.com/r/aigamedev/comments/142j3yt/valve_is_not_willing_to_publish_games_with_ai/

<https://store.steampowered.com/news/group/4145017/view/3862463747997849618>

まとめ

- 生成AI（Generative AI）は既存のデータを基に新たな文章や画像などを生成するAI
- 生成AIによる楽曲や小説が発表されている
- 今後、ますます、我々の生活に影響を与えるようになる
- 学習データのバイアスによる不適切な生成、著作権などの倫理的問題がある