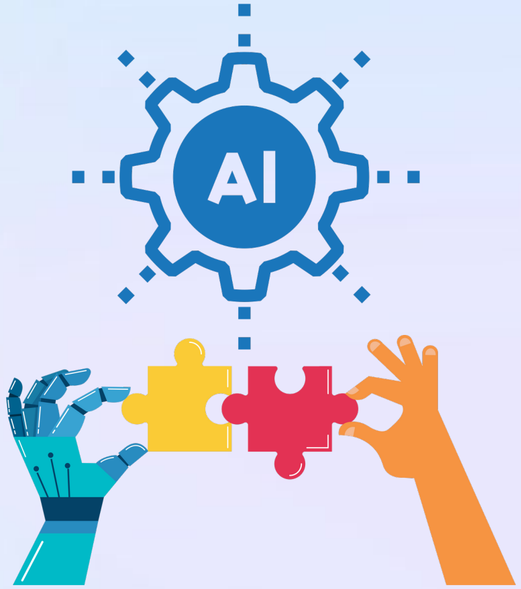
岡山大学医学部主催DXセミナー

医学・保健分野の教育研究における生成AIの活用

日時

２０２4/1/5 (金)
17:30 – 19:10
開場 17:00

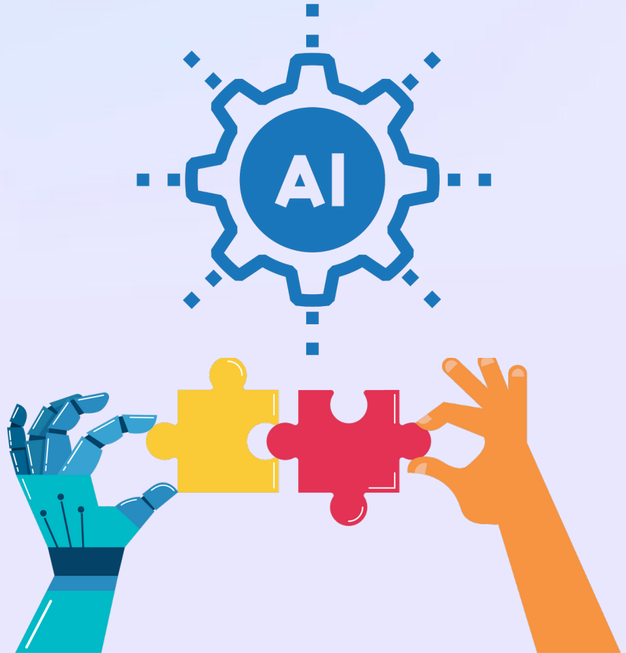


場所

岡山大学
鹿田キャンパス
鹿田会館 講堂
（ハイブリッド開催）

開会挨拶

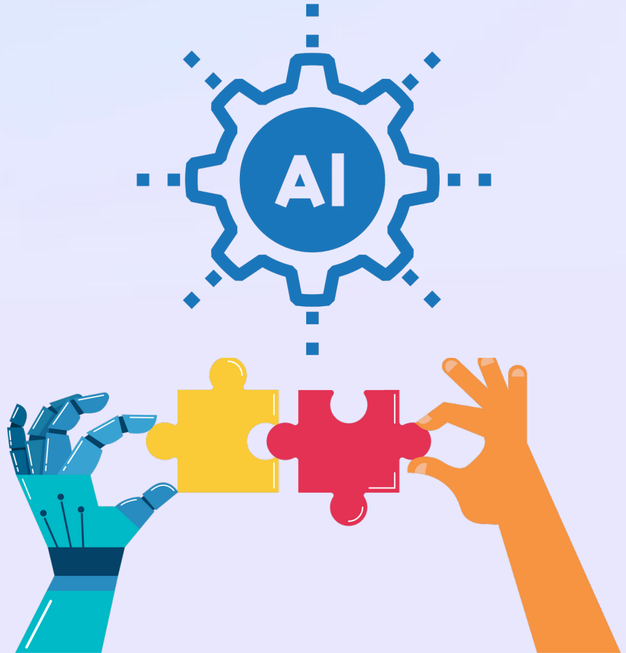
廣畑　聡
保健学研究科長



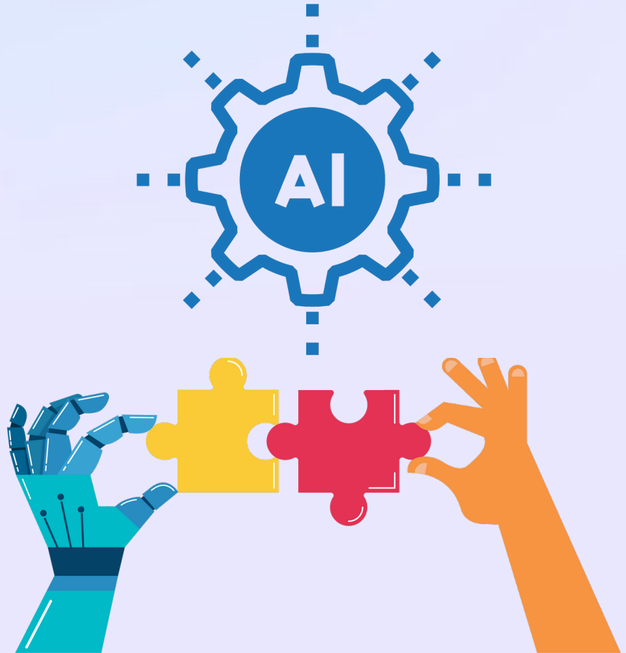
基調講演

座長
香田将英
地域医療共育推進オフィス室長

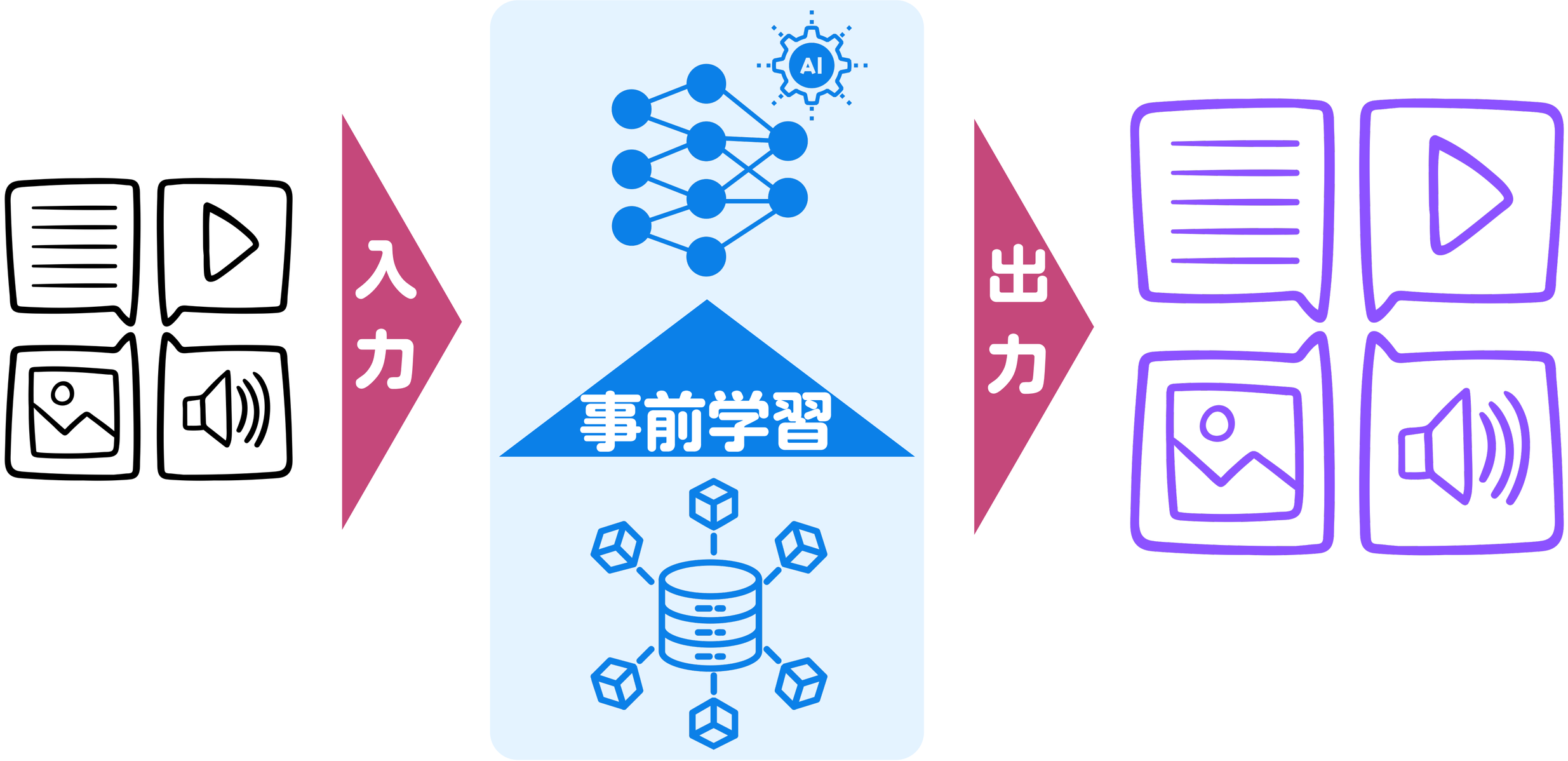
生成AI総論
講演者紹介



生成AI総論

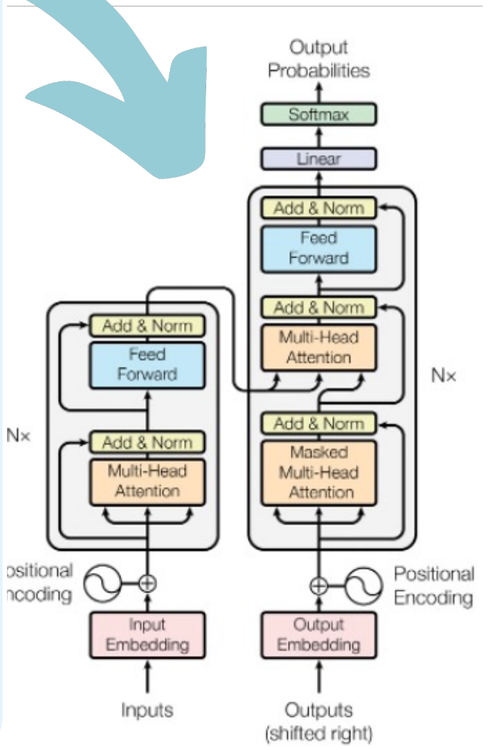


生成AI: Generative AI



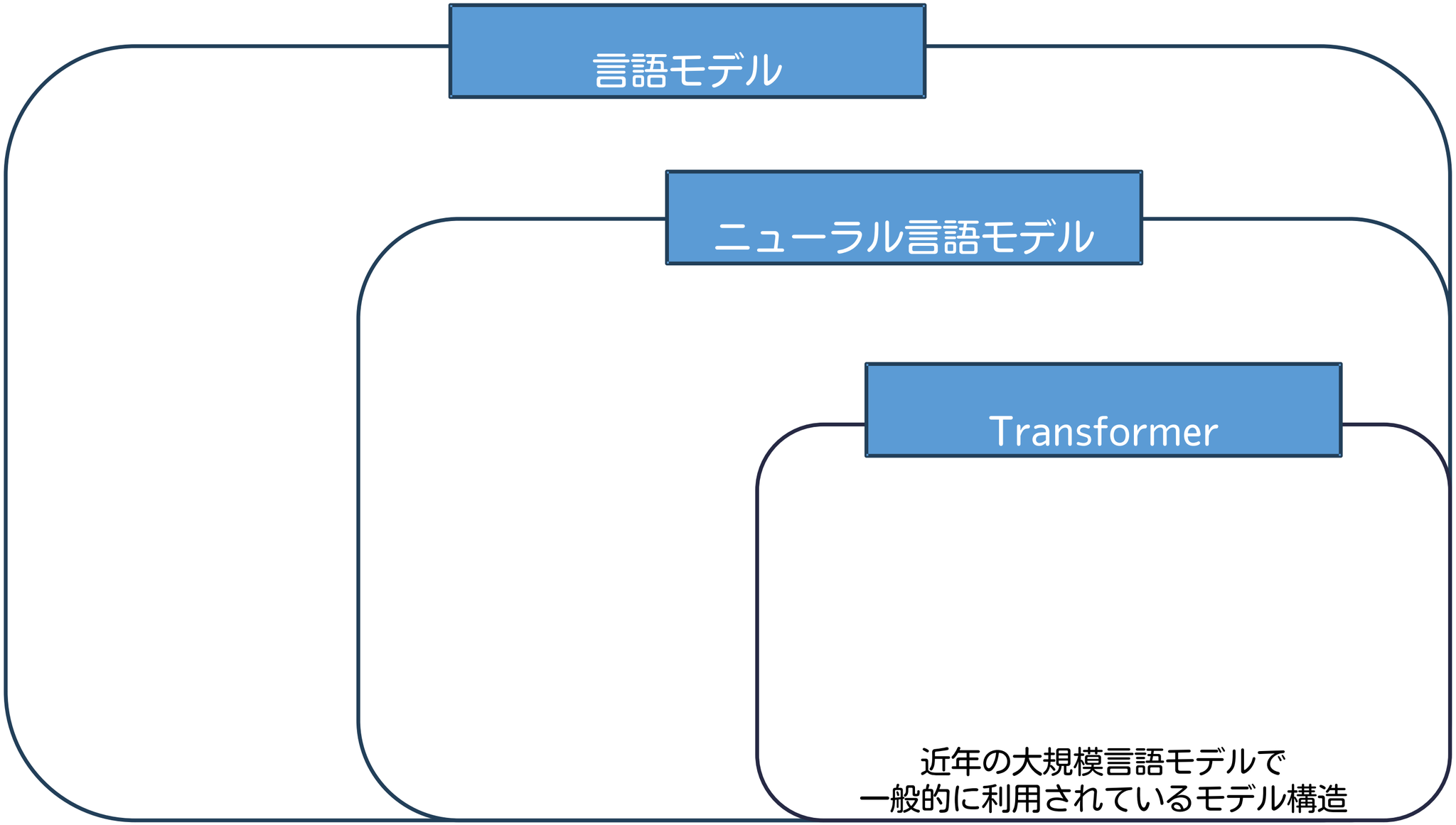
GPT: Generative Pretraining Transformer

事前学習にトランスフォーマー型
ニューラル言語モデルを使用
(Transformerモデル)



Vaswani, Ashish, et al. "Attention is all you need." Advances in neural information processing systems 30 (2017).

言語モデルとTransformerの関係

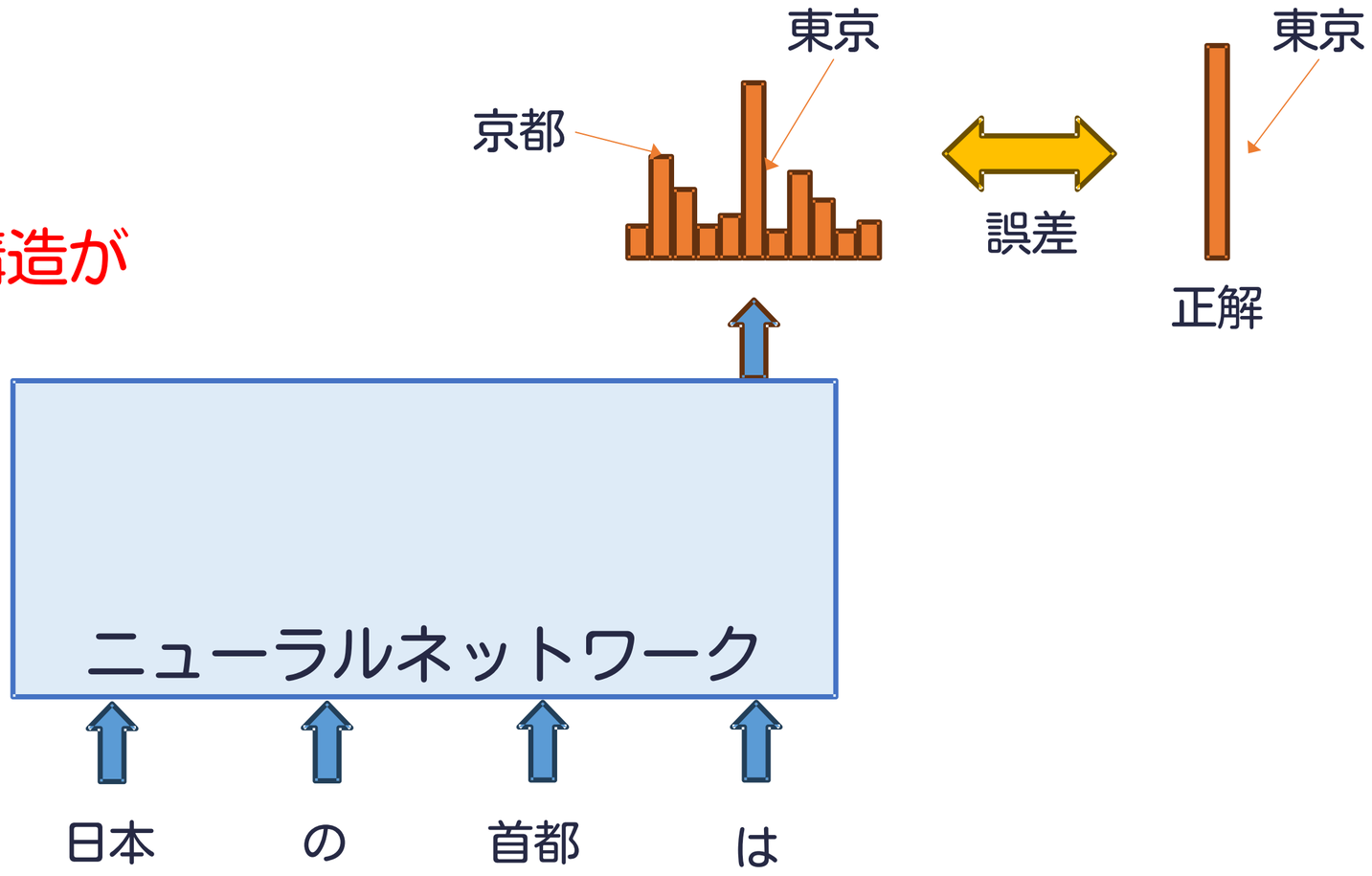


LLM 大規模言語モデル講座 講義資料 © 2023 by 東京大学松尾研究室 is licensed under CC BY-NC-ND 4.0

ニューラル言語モデル

- 条件付き確率を何らかのニューラルネットで推定したモデル
- 他の機械学習と同様尤度を最大化するように訓練（誤差逆伝播）

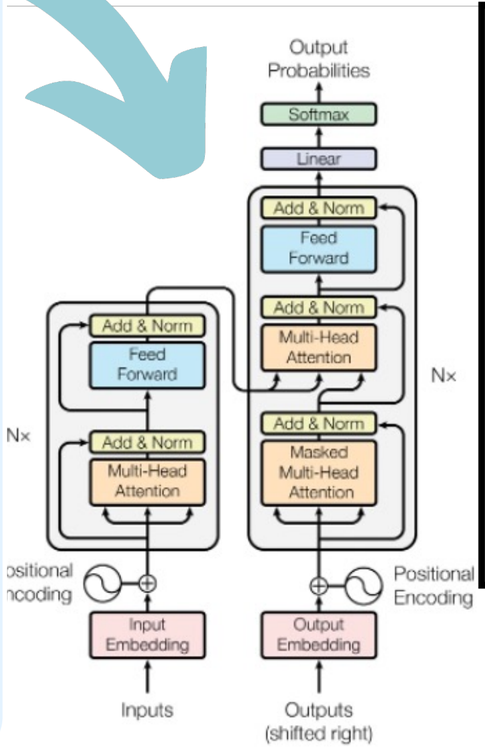
どのような
ネットワーク構造が
最適か？



LLM 大規模言語モデル講座 講義資料 © 2023 by 東京大学松尾研究室 is licensed under CC BY-NC-ND 4.0

GPT: Generative Pretraining Transformer

事前学習にトランスフォーマー型
ニューラル言語モデルを使用
(Transformerモデル)

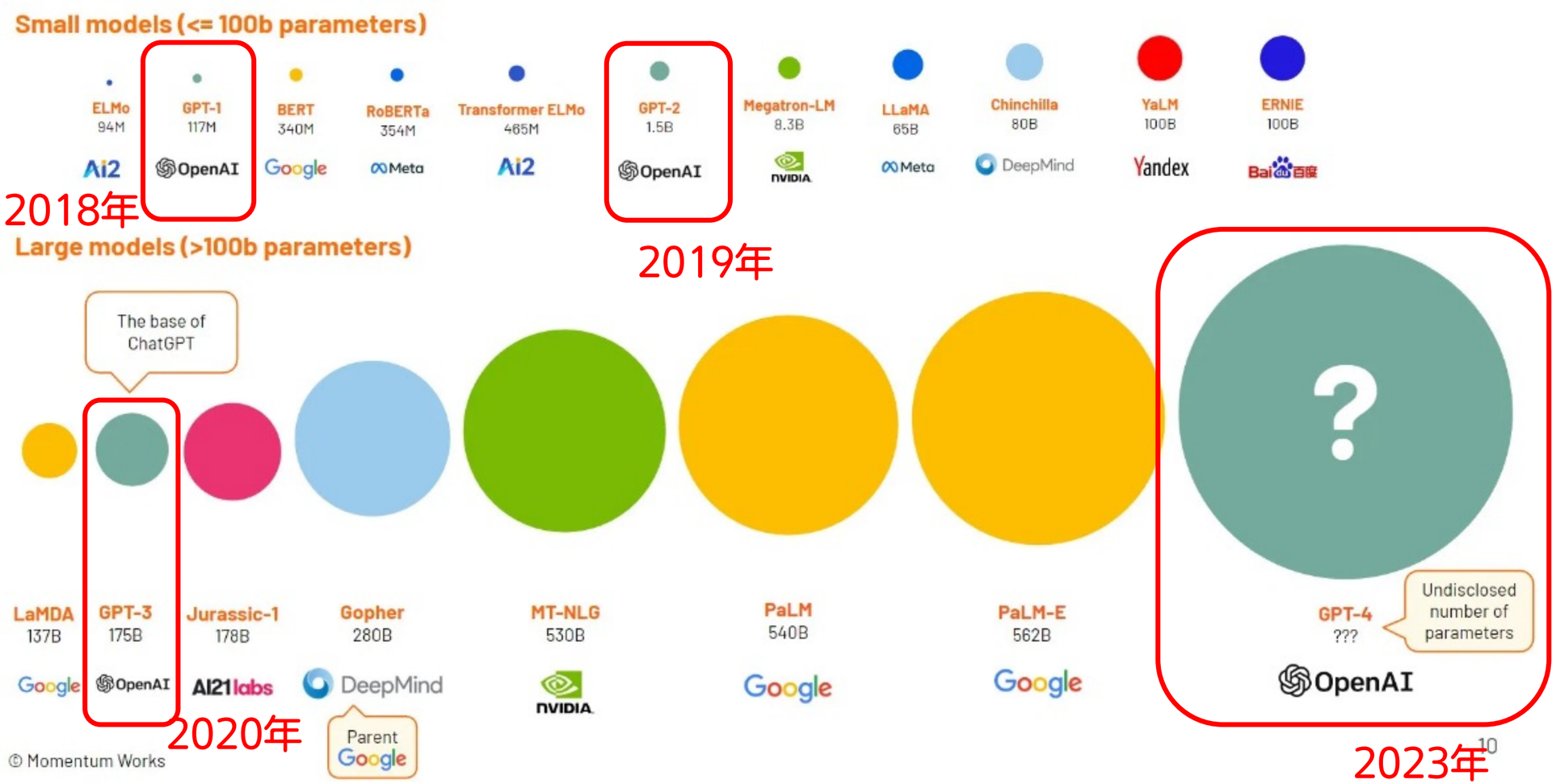


アテンション機構により
テキスト(トークン)全体を参照しつつ
テキスト(トークン)間の関係性を学習

高い精度で次の言葉を予測

Vaswani, Ashish, et al. "Attention is all you need." Advances in neural information processing systems 30 (2017).

Transformerを使った言語モデル



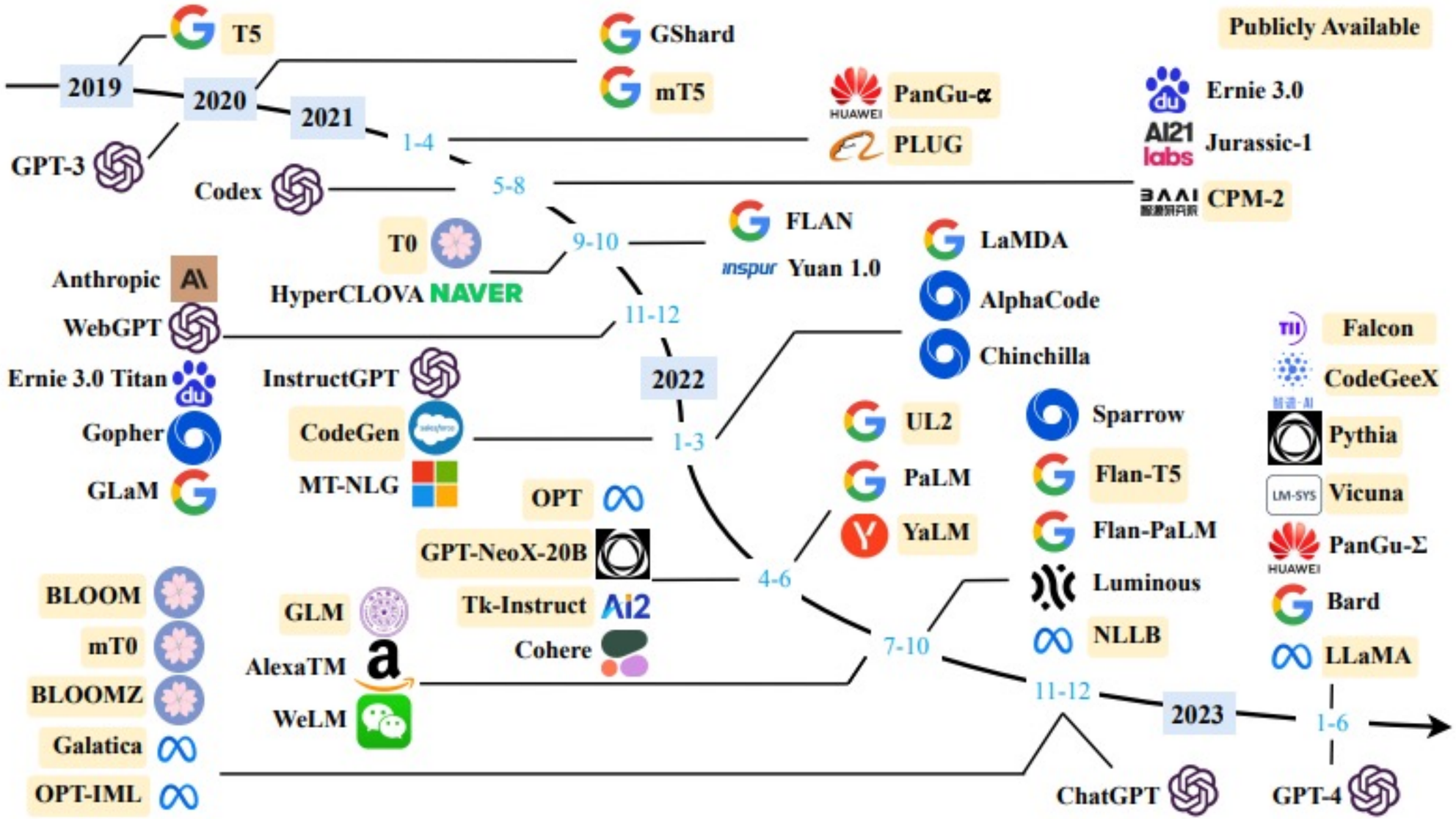
基本的にはいずれも2017年に発明されたTransformerと呼ばれる構造を利用.
GPT-3登場以降，米国企業を中心に複数の研究機関が独自の大規模言語モデルを開発.

[3] Momentum Works 2023 “The future by ChatGPT” より引用し,一部改変

LLM 大規模言語モデル講座 講義資料 © 2023 by 東京大学松尾研究室 is licensed under CC BY-NC-ND 4.0

“A Survey of Large Language Models”，2023年9月にアクセス（3月投稿からすでに11回Revision）

2020年のGPT-3登場後，2022年後半から加速度的に増加.



[4] Wayne Xin Zhao et al. (2023), “A Survey of Large Language Models” より引用

LLM 大規模言語モデル講座 講義資料 © 2023 by 東京大学松尾研究室 is licensed under CC BY-NC-ND 4.0

LLMのモデル構造

Transformerの凄さ

- 2017年の発表以降、モデルの改良およびスケールによって、数多くのNLPベンチマークでSoTAを達成し続けている.
- GPT-1～4はTransformerモデルが採用されている.
  - GPT-4はモデルの詳細な構造については非公開だが, Technical ReportによるとTransformerベース.
- GPT-4の評価事例
  - 米国の医師免許試験に合格
  - 米国の司法試験に合格
  - 日本の医師免許試験に合格 (*ただし禁忌肢を選択する課題あり)
  - 日本の司法試験に一部科目合格 (* GPT-4をベースに開発したAIで評価)
  - SAT（米国の大学入試共通テスト）数学で上位10%

[8] OpenAI (2023) “GPT-4 Technical Report” を参考
[9] Jungo Kasai et al. (2023), “Evaluating GPT-4 and ChatGPT on Japanese Medical Licensing Examinations”を参考
[10] Harsha Nori et al. (2023), “Capabilities of GPT-4 on Medical Challenge Problems”を参考
[11], 日本経済新聞 2023 生成AIが司法試験「合格水準」　東大発スタートアップ、一部科目で - 日本経済新聞を参考

LLM 大規模言語モデル講座 講義資料 © 2023 by 東京大学松尾研究室 is licensed under CC BY-NC-ND 4.0

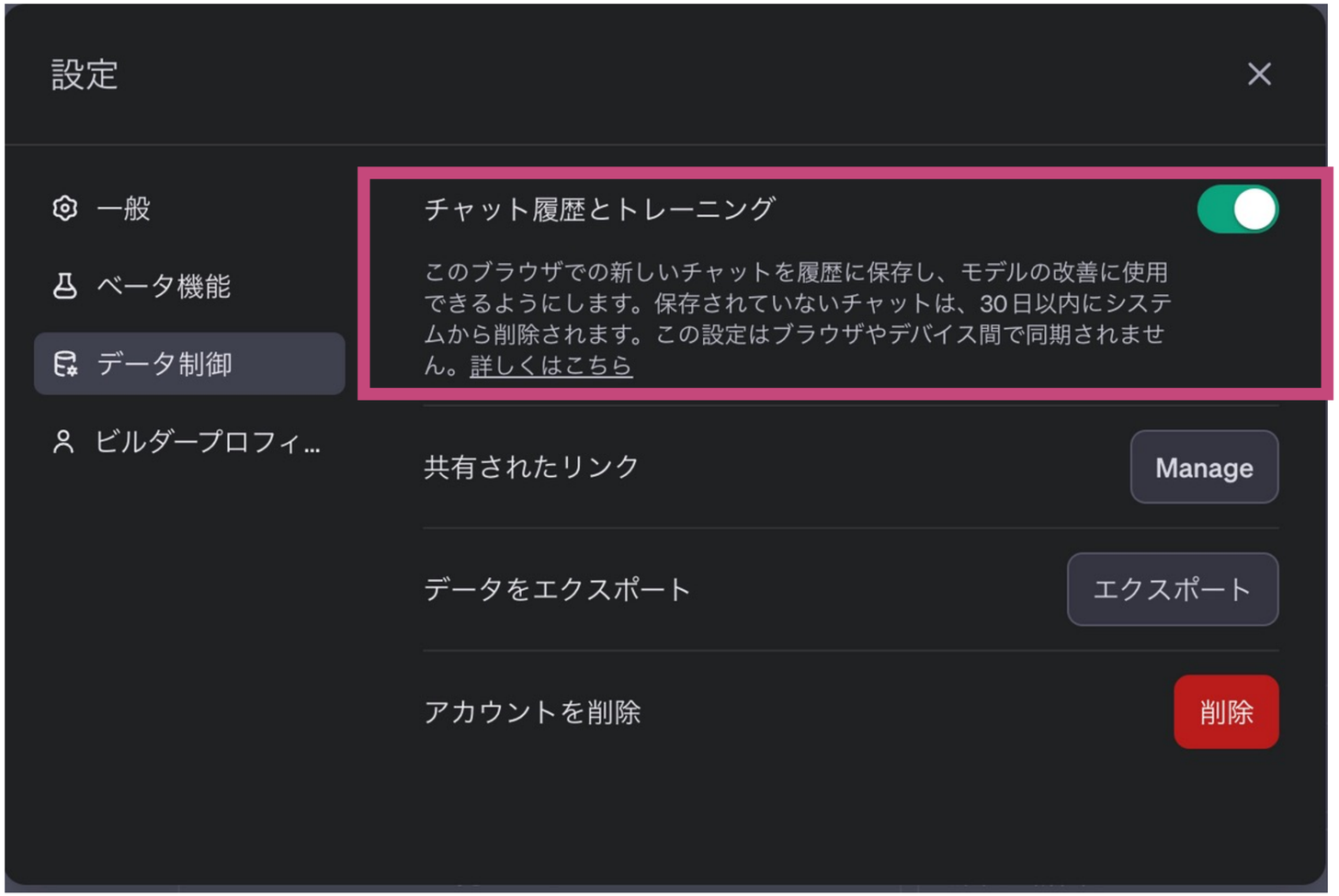
教育や研究に使用する際の注意点

- 個人情報や機密性の高い情報について学習に利用されないようにする
  - チャット履歴・学習の項目をオフにする
  - オプトアウト申請を提出する
- 個人情報・機密情報の入力は基本的にしない

チャット履歴・学習の項目をオフにする

設定 > データ制御 > チャット履歴とトレーニングをオフにする

※無効にしている間に作成されたチャットのみ有効

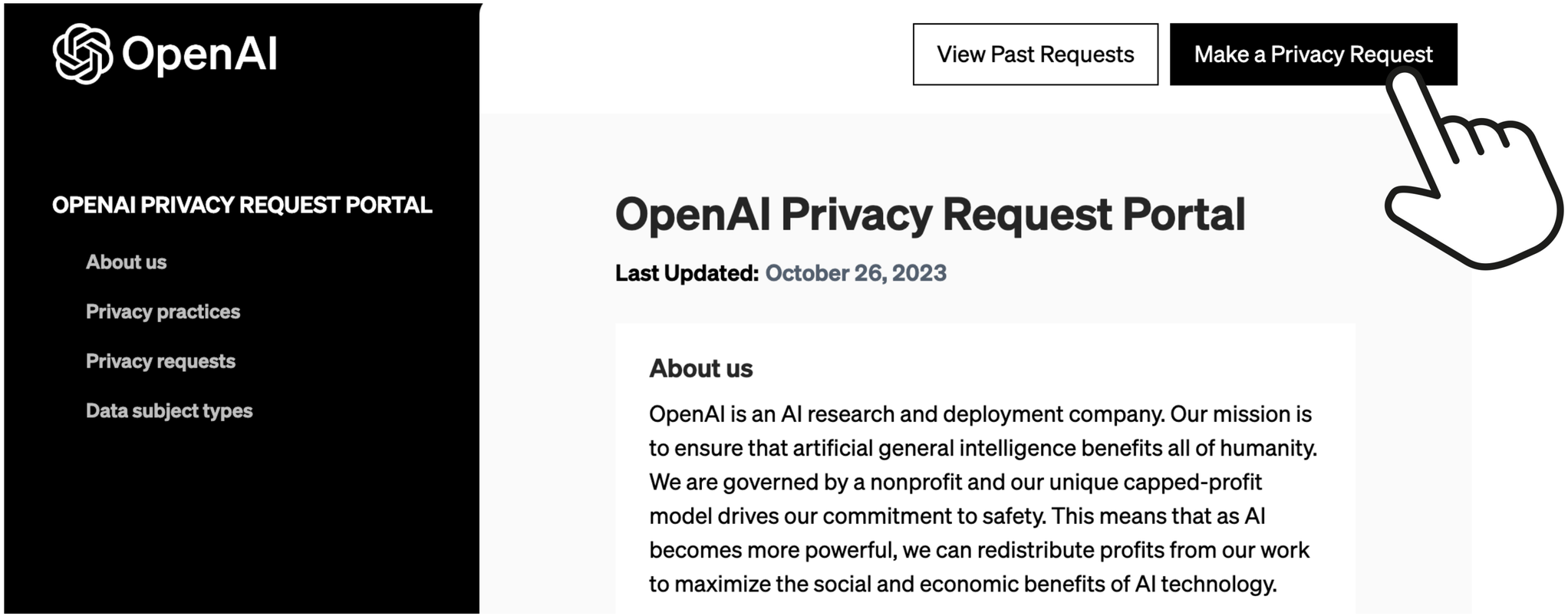


オプトアウト申請を提出する

プライバシーポリシーのウェブサイトにアクセスする

https://privacy.openai.com/policies

「Make a Privacy Request」をクリックする



OpenAI

View Past Requests

Make a Privacy Request

OPENAI PRIVACY REQUEST PORTAL

About us

Privacy practices

Privacy requests

Data subject types

I am a(n)

Consumer

Consumer (phone verification)

becomes more powerful, we can redistribute profits from our work to maximize the social and economic benefits of AI technology.

OpenAI

OPENAI PRIVACY REQUEST PORTAL

About us

Privacy practices

Privacy requests

Data subject types

vacy Request

You have the controls to manage your privacy

At the moment, you can submit only certain requests on this page. For instructions on how to access your ChatGPT data, read this help center article. Other requests can be sent to dsar@openai.com.

Already submitted a request? Verify your identity to check its status.

I would like to:

Step 1 of 2

Do not train on my content

Ask us to stop training on your content

Step 1 of 2

Delete my data

You can ask that we delete your personal data.

個人情報・機密情報の入力は基本的にしない

更に、医療従事者は、個人情報を保障される権利 (守秘義務の原理) を遵守することが求められている。

現時点では、各学会のプライバシー保護の指針に則った症例報告などの正当な理由なく、個人情報を扱うことは控えることが基本的に望ましい。

公益社団法人全日本病院協会. プライバシー尊重と個人情報保護：みんなの医療ガイド. https://www.ajha.or.jp/guide/12.html

文部科学省. 「初等中等教育段階における生成 AI の利用に関する暫定的なガイドライン」の作成について（通知）. 令和5年7月4日. https://www.mext.go.jp/content/20230704-mxt_shuukyo02-000003278_003.pdf

その他の注意点

幻覚（ハルシネーション）

正しい情報かのように、誤った情報が混入するリスク

著作権

剽窃等のリスク

生成された内容の最終的な責任はあくまで利用者自身

事前学習データによる影響

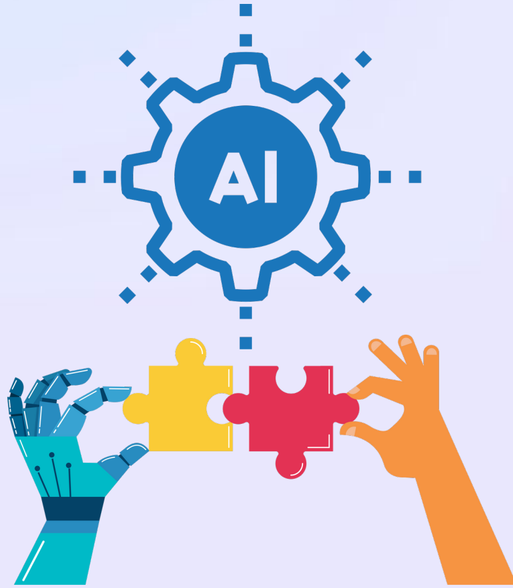
バイアスや毒性が含まれるリスク

文部科学省. 「初等中等教育段階における生成 AI の利用に関する暫定的なガイドライン」の作成について（通知）. 令和5年7月4日.
https://www.mext.go.jp/content/20230704-mxt_shuukyo02-000003278_003.pdf

本日のテーマ

医学・保健分野の教育研究における生成AIの活用

生成AIを正しく活用すれば、
その恩恵を享受できる可能性がある。

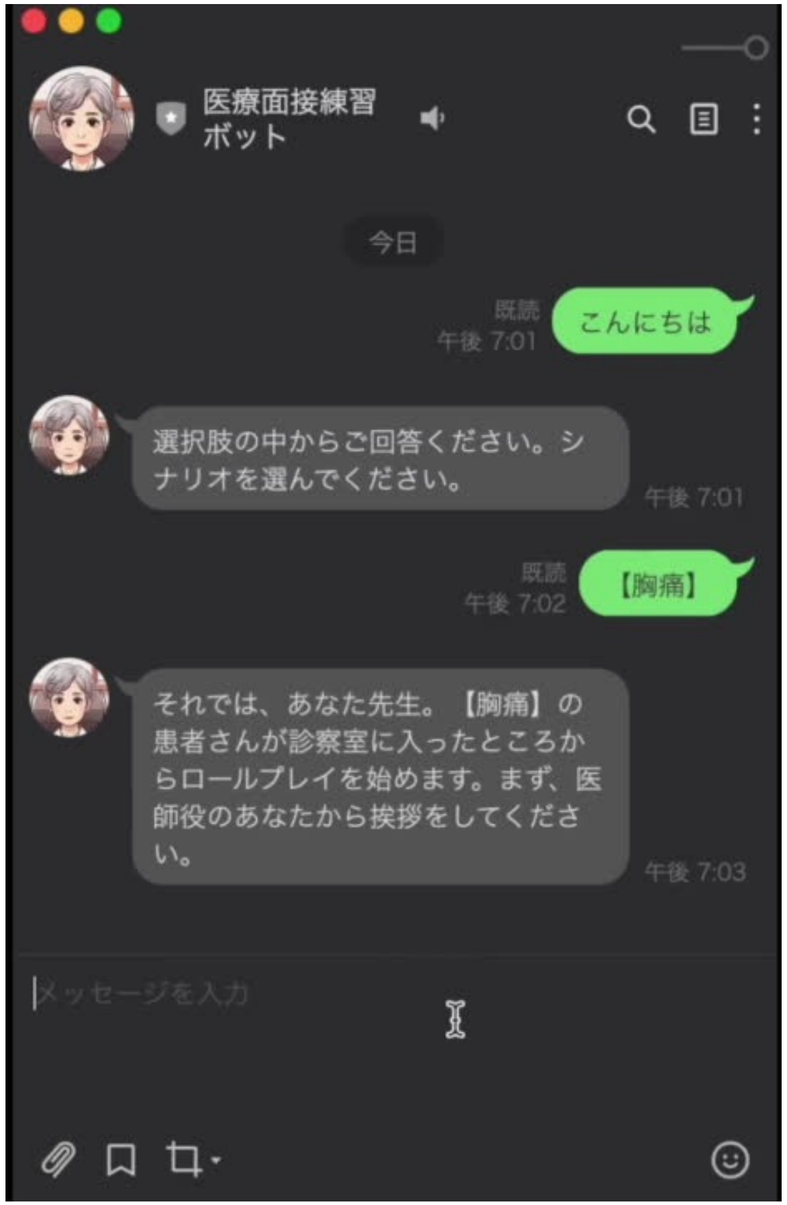


岡山大学地域医療共育推進オフィスでの取り組みの一部

模擬患者AI を利用した、自主医療面接練習システム

模擬初期研修医／専攻医AIを利用した、自主指導練習システム

シミュレーションAIの例



模擬患者AI を利用した、自主医療面接練習システム

医療面接のロールプレイ終了後、**対話のやり取りを評価してフィードバック**することで、効率的・効果的な学習が可能。

(OpenAI社の GPT-4-Turbo を使用)

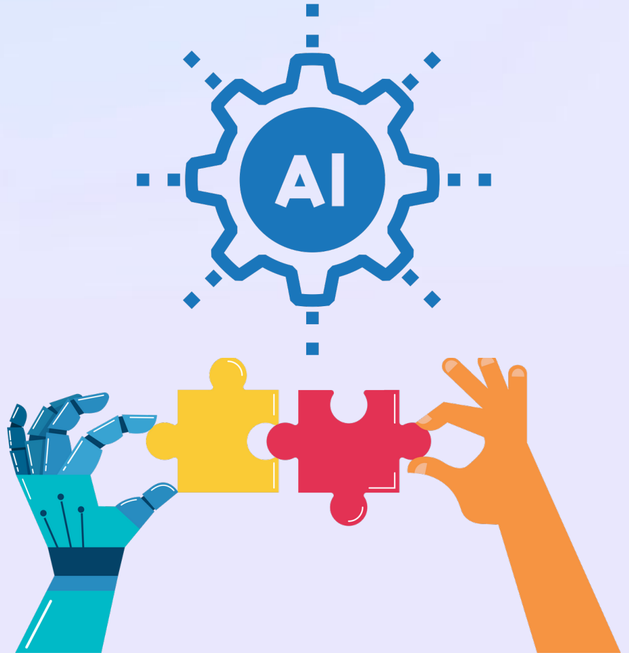
→ 低学年の実習前の会話スキルの習得、不安の解消

→ 中・高学年の実践の場における自己学習

模擬初期研修医／専攻医AIを利用した、自主指導練習システム

対話のやり取りを評価して、指導法についてフィードバック

講師紹介



講師紹介

「日常業務における生成AIの活用」
松井健太郎
国立精神・神経医療研究センター病院臨床検査部

「教育研究における生成AIの活用」
吉田和生
慶應義塾大学病院臨床研究推進センター教育研修部門

「生成AIを主軸に据えた“新奇的”研究と社会実装」
宋龍平
岡山県精神科医療センター臨床研究部

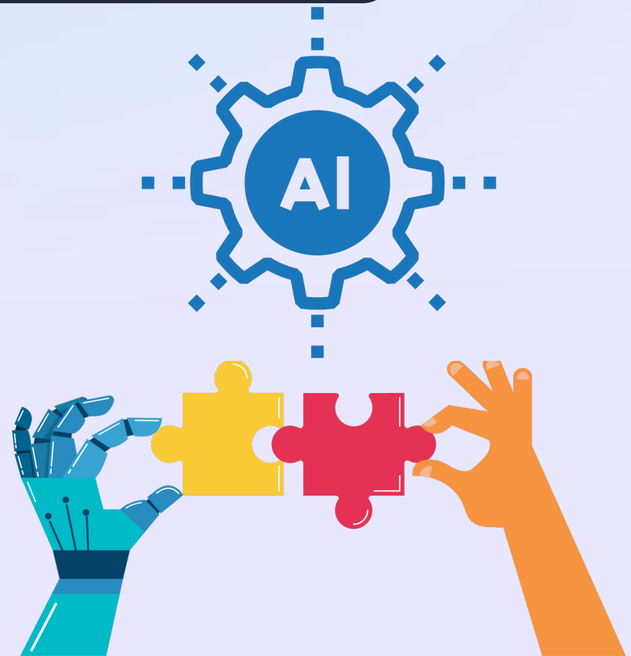
総合討論

廣畑聡	保健学研究科長
豊岡伸一	医学部長
松井健太郎	国立精神・神経医療研究センター 病院臨床検査部
吉田和生	慶應義塾大学病院 臨床研究推進センター教育研修部門
宋龍平	岡山県精神科医療センター臨床研究部
福田利行	株式会社両備システムズ執行役員 テクニカルフェロー

閉会挨拶

三村由香里

岡山大学理事
（企画・評価・総務担当）



岡山大学医学部主催DXセミナー

医学・保健分野の教育研究における生成AIの活用

日時

２０２４/1/5 (金)
17:30 – 19:10
開場 17:00

ご参加いただき
ありがとう
ございました

場所

岡山大学
鹿田キャンパス
鹿田会館 講堂
（ハイブリッド開催）