

生成AI時代の人材育成





1993年 香川県立丸亀高校卒。

1997年 東京大学工学部電子情報工学科卒業

2002年 同大学院博士課程修了．博士（工学）。

産業技術総合研究所 研究員

2005年 スタンフォード大学客員研究員

2007年 東京大学大学院工学系研究科 技術経営戦略学専攻 准教授

2014年 東京大学大学院工学系研究科 技術経営戦略学専攻 特任准教授

2019年 東京大学大学院工学系研究科 人工物工学研究センター／技術経営戦略学専攻 教授

2017年～ 日本ディープラーニング協会 理事長

2019年～ ソフトバンクグループ株式会社 社外取締役、人工知能学会理事、情報処理学会理

デジタル市場競争会議 構成員

2021年～ 新しい資本主義実現会議 有識者構成員

2023年～ AI戦略会議 座長

- ChatGPT関連の技術動向
- 生成AI時代の人材育成

AIの歴史（DBJインフラレポート(松尾研共著)より抜粋）

- 現在は、AIの歴史において、技術的進歩、マシンパワーの向上、データ量増大等を要因とする、第3次AIブームと位置付けられる

AIの歴史と第3次AIブーム



- 第1次AIブームでは、特定の問題は解けたが、現実社会の複雑な問題は解決できなかった
- 第2次AIブームでは、エキスパートシステムの導入により、AIが専門家の役割を担うことが可能になったが、コンピュータに大量の知識を入力して管理するには、技術、費用、時間の限界があり、汎用性を得られなかった
- 第3次AIブームでは、技術的なブレークスルーによりAIの実用化が大きく進捗すると期待されている

第3次AIブームを支える要因

①ディープラーニングの進化



ヒントン教授

python

Pythonプログラミング言語

TensorFlow Pytorch

ディープラーニングライブラリ

- ・トロント大学・ヒントン教授によってディープラーニングの有効性実証
- ・Python言語が普及し、各社からディープラーニングのライブラリがリリース

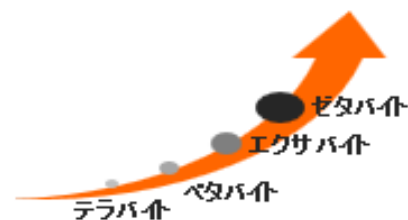
②マシンパワーの向上



GPU

- ・GPUの普及や、クラウド上での計算リソースの活用が進展
- ・数十時間を要していたAIの計算時間を、大幅に短縮

③データ量の増大



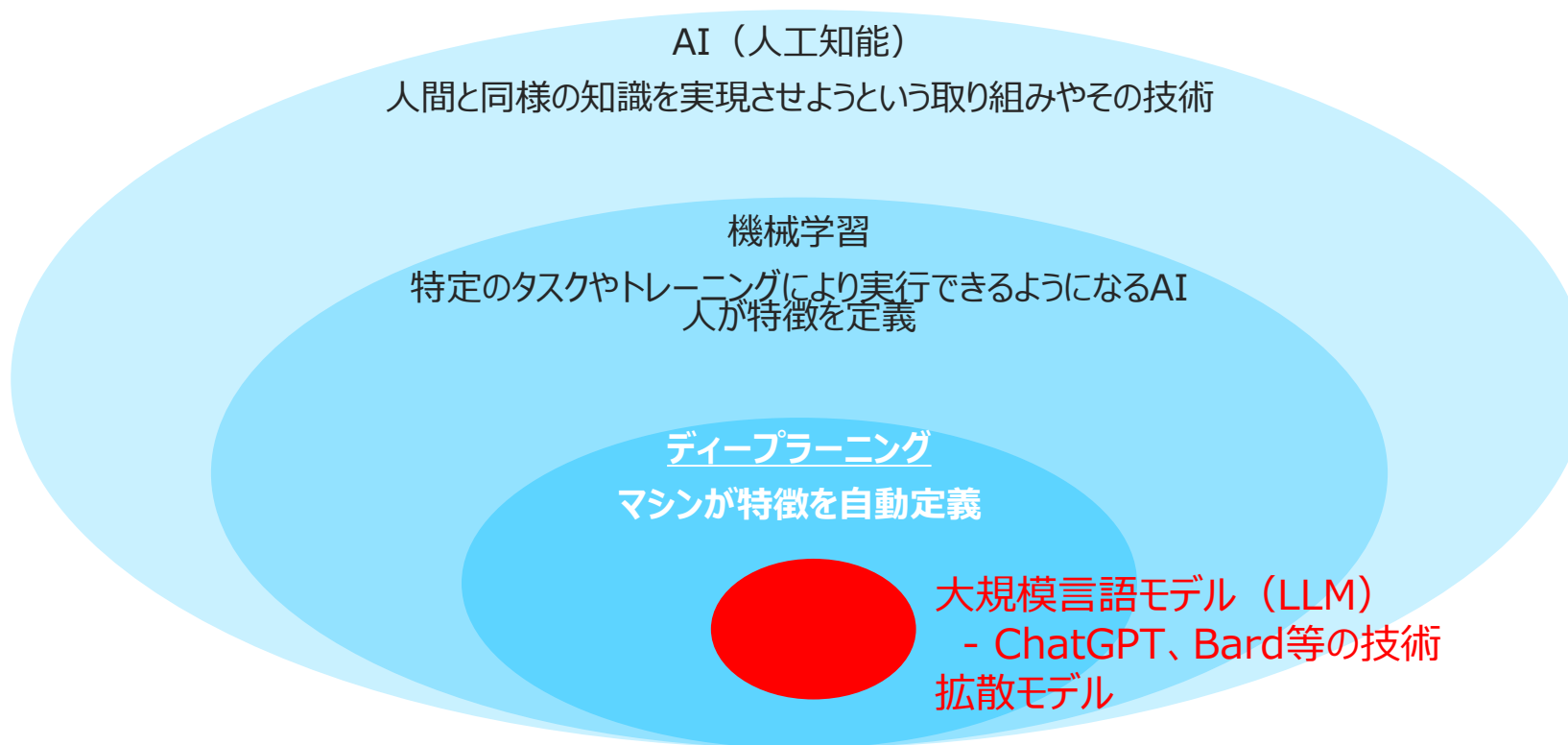
2.2ゼタバイト
全世界の企業が格納する情報量
130エクサバイト
世界のモバイルデータのトラフィック量予測
100ペタバイト
Facebookユーザーのコンテンツ量
121テラバイト
国内データ伝送量予測

- ・2010年⇒2020年の10年間で、データ量は40倍に増加すると試算
- ・利用できるデジタルデータの増加が、AIの発展に貢献

AIの中のディープラーニング（深層学習）

- AI（人工知能）とは、知的なコンピュータプログラムを作る科学と技術である
- AI技術の一つであるディープラーニング（深層学習）とは、人間が自然に行うタスクをコンピュータに学習させる機械学習の手法の一つである

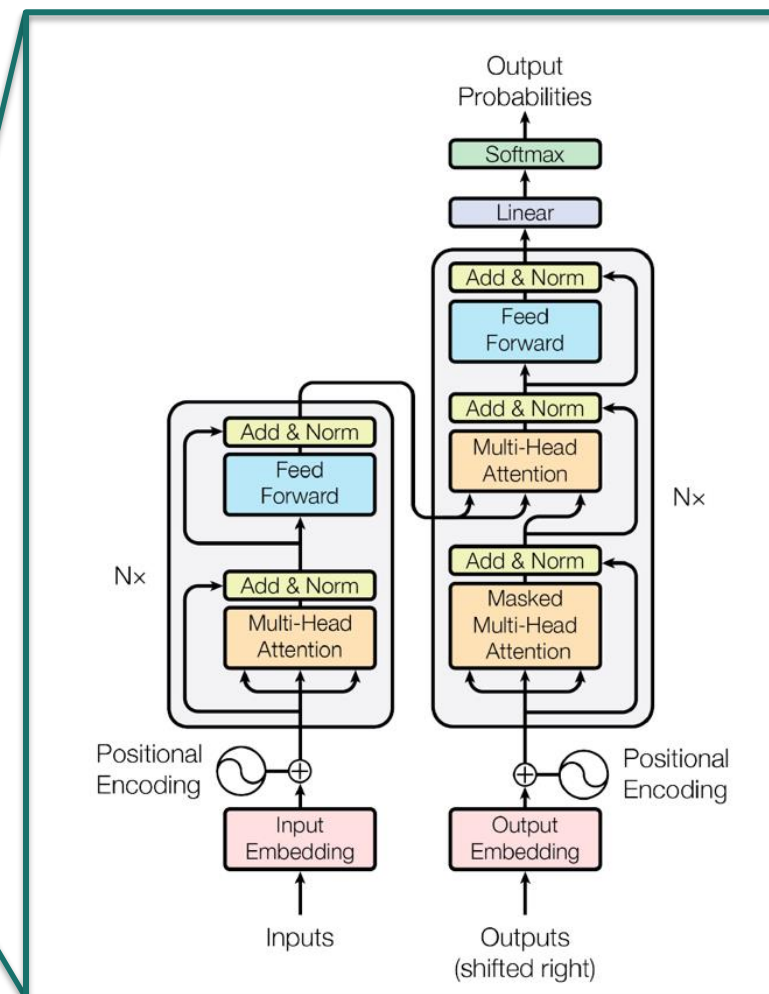
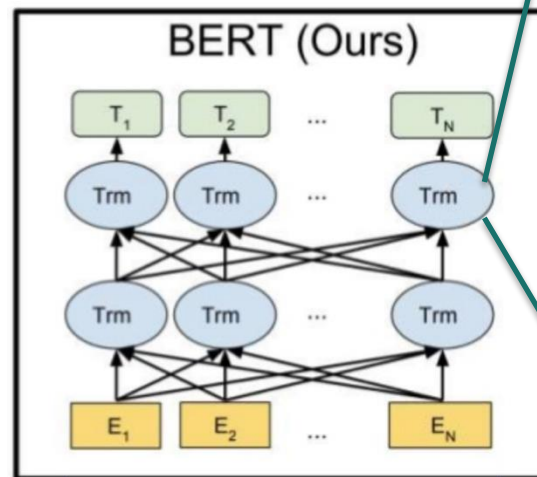
AIの用語の包含関係



- 有名な「Attention is All You Need」論文。Googleの研究者ら。
- 「アテンション」という機構を大規模に使った**トランスフォーマー**を提案。
 - アテンション（自己注意機構）：ニューラルネットワーク中のどこかの情報をどのように使うか自体を学習することができる。
 - トランスフォーマーは、マルチヘッドのセルフアテンションを多層に重ねたもの。
 - 多くのタスクでSOTA（最新性能）を出した。

- 次の単語を予測するという、「**自己教師あり学習**」で事前に学習する。

- X だけから X と Y を作る。
- 途中までの文(X)から、次の単語を予測する(Y)という教師あり学習を行う。事前学習と言う。
- 事前学習をしておくことで、次に与えられるタスク（ダウンストリームタスク）で、少しの例を与えるだけで学習することができる。



Transformerの構造

GPT-3とは：Open AIが2020年にリリースした高精度言語AI。1750億パラメータ。自然言語処理のさまざまなタスクで驚くような性能を発揮した。英語圏や研究者らの間では2020年夏にかなり話題に。OpenAIは、イーロン・マスク氏や、Y-Combinatorのサム・アルトマン氏らが2015年に非営利組織として設立（現在は営利も大）

事例①：質問応答

Q: どんな動物が好きですか？
A: 私の好きな動物は犬です。
Q: なぜですか？
A: 犬は忠実でフレンドリーだからです。

自然な会話ができる。

事例②：知識による補完

	A	B
1	State Name	Population
2	Illinois	12.67M
3	California	39.51M
4	Ohio	11.69M
5	Michigan	=gpt3(A1:B4,A5)

“10.31M”と自動入力

最低限の入力で丁寧語でのメール文章を生成

事例③：文章生成

受信メール：あなたのプロジェクトに1000万円の投資で十分でしょうか？（一部略）

入力： *ありがとう *いいえ
*最低金額は1500万円 *1500万円から受付可能 *市場は9兆円

自動生成：
ご連絡有難うございます。弊社にご興味をお持ちいただき、誠に嬉しく存じます。大変申し訳ございませんが、私共の最低投資受付金額は1500万円となっております。1000万円が十分な金額かどうかは現時点では判断いたしかねますが、引き続き議論させていただきます。なお、ご存じかもしれませんが、市場規模はおよそ9兆円です。

スケール則 (scaling law) : 極めて重要な法則



- データを増やし、計算能力を増やし、パラメータの数（モデルの容量）を増やせば、精度がどんどん上がる。
- つまり、大きければ大きいほど性能があがる。
- GPT-3は、ウェブの大きなデータ（4兆単語）で事前学習。1750億パラメータ。学習に数億～数十億円のコスト。

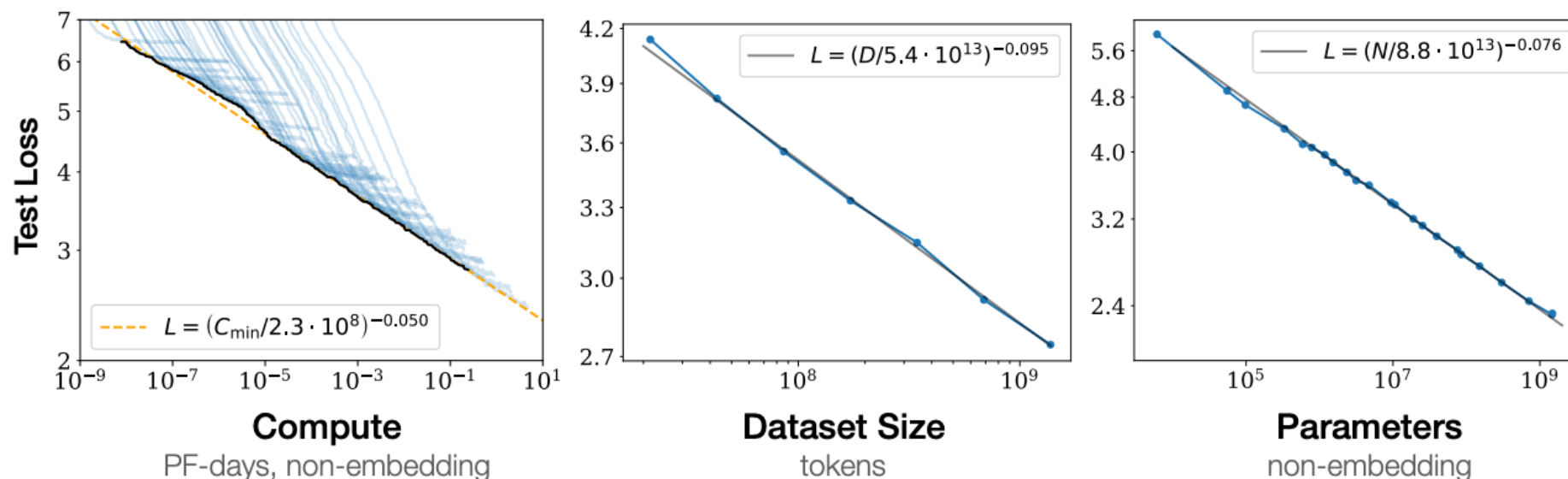
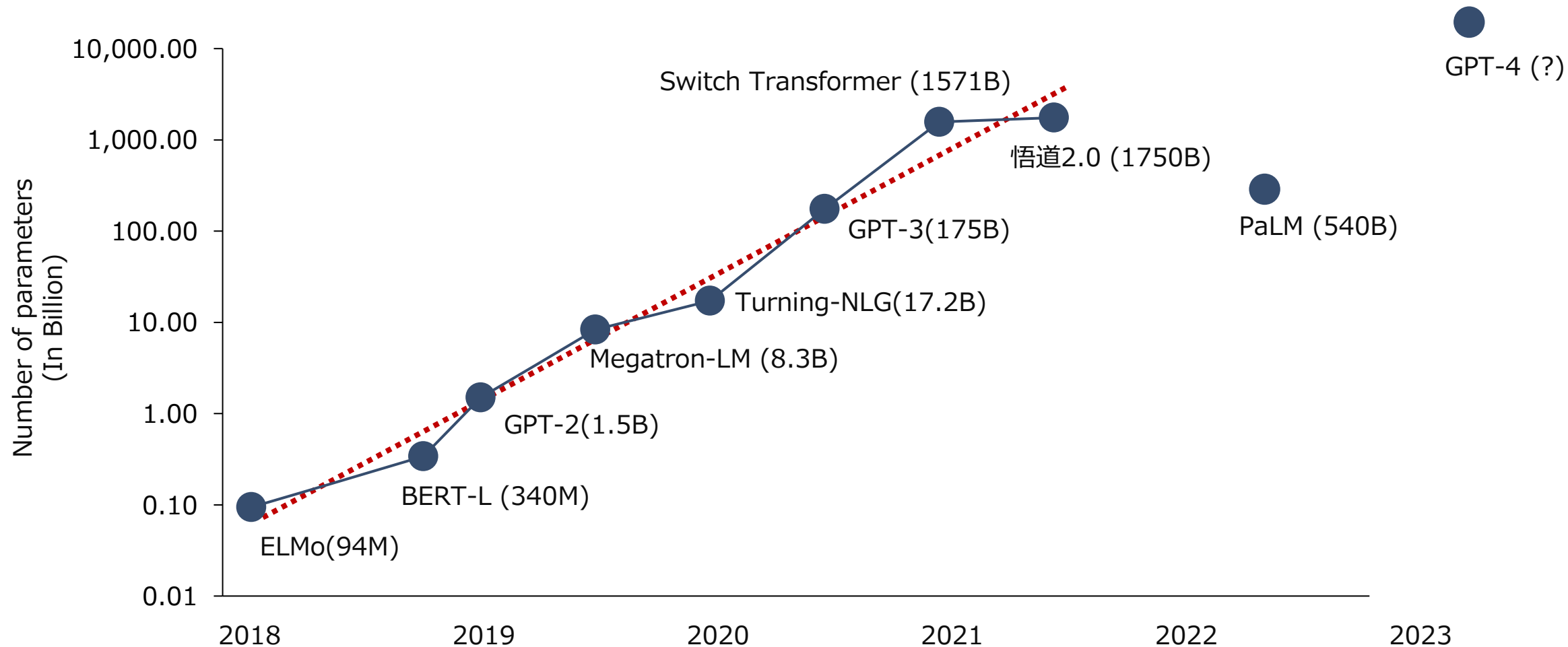


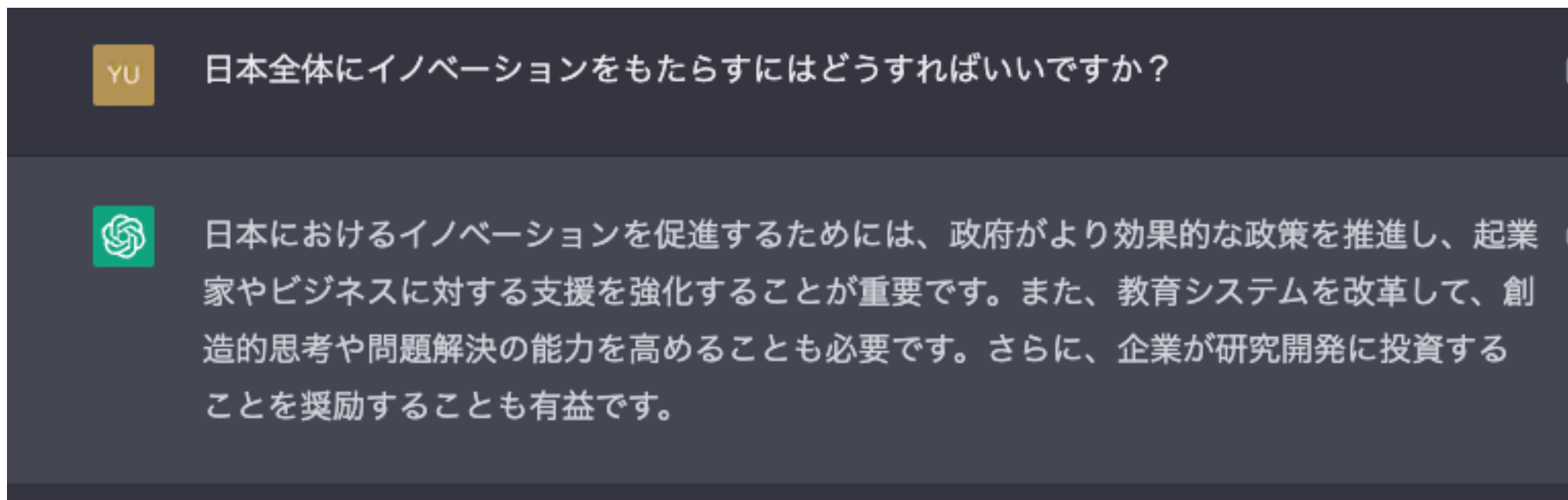
Figure 1 Language modeling performance improves smoothly as we increase the model size, dataset size, and amount of compute² used for training. For optimal performance all three factors must be scaled up in tandem. Empirical performance has a power-law relationship with each individual factor when not bottlenecked by the other two.

大規模言語モデル (Large Language Models; LLMs)

より大きなモデルに



Open AIは2022年11月30日にChatGPTを公開。
現在は無料公開中で、公開から1週間で100万ユーザ、2ヶ月で1億ユーザに到達。
その性能の高さから各所で話題に。
従来の大規模言語モデルよりも高度な意味理解と会話(チャット)が可能。
GPT-3（とその後継のGPT-3.5）をベースにしている。

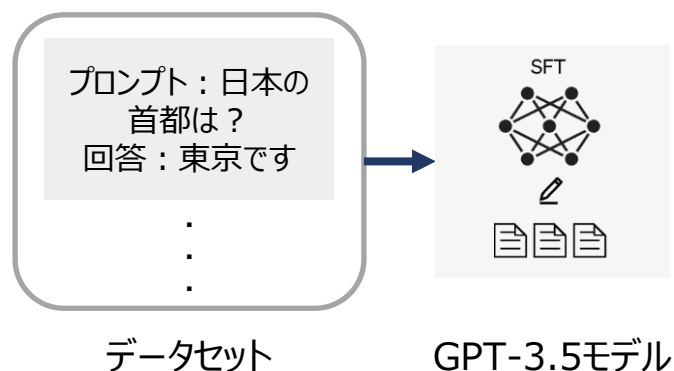


このレベルの応答を会話形式（前後の文脈を理解して）で行うことができる

ChatGPTの学習は以下の3つのステップで構成されている

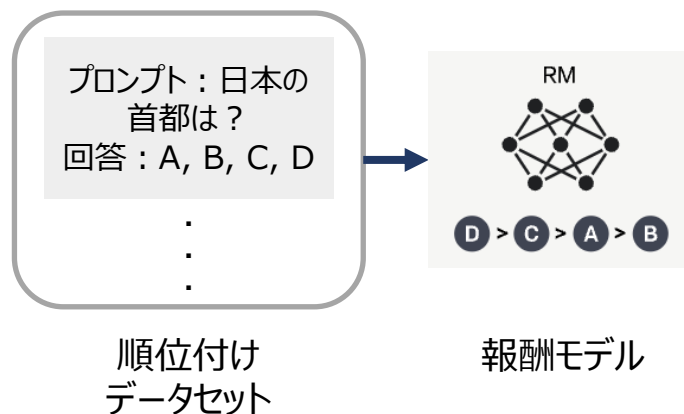
Step 1: 教師あり学習

- プロンプトとそれに対する適切な回答のペアをアノテーター（人間）が考案し、データセットを作成する
- このデータセットを用いてGPT-3.5モデルをファインチューニングする



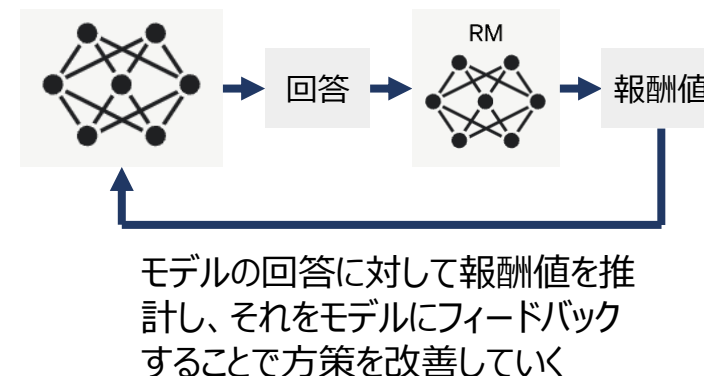
Step 2: 報酬モデルの学習

- プロンプトに対するstep1で学習させたモデルの回答を複数パターン用意し、アノテーターにその中で良いものはどれかの順位付けをしてもらう
- 順位付けデータセットを用いて報酬モデルを学習させる
 - 回答の順位付けを予測するタスクを解かせる



Step 3: 強化学習

- Step1/2で学習させたGPT-3.5モデルと報酬モデルを用いて、強化学習を実施する
 - 報酬が最大になるような方策を探索し、最適な回答を生成する



既存ツールの使われ方に大きな変化が生まれ、かつこれまでには不可能だった専門的な業務を代行できるツールが多く誕生する見込み。これまでのホワイトカラーの仕事ほぼ全てに影響が出る可能性が高い

既存ツールの変化

- **検索がなくなる可能性がある。**
 - 質問しても「このページを自分で読んで」と返してくるぶっくらぼうな人間 vs 答えをちゃんと教えてくれる人間、どちらがいいか？
 - 世界トップクラスの時価総額（1.44兆ドル、2023/2時点）の会社の主力事業がなくなるかもしれないということ。
 - ChatGPTのユーザ数は既にBingを追い抜く
- **Office製品は全部変わる**（Word, Excel, Powerpoint）
 - 先述したリサーチの事例のように人間が自分で打つ時代は終わる。仕事の仕方は大幅に変わる
 - 情報の収集、要約、可視化まで自動化されていく
 - Microsoft 365 Copilot, Windows Copilot

目的に特化したChatGPTの出現

攻撃的な会話、偏った意見、予想や予測等はないように、強化学習で訓練。逆に言うと

「目的に特化した」学習をさせれば、専用のGhatGPTが作れる

- 法律/会計/医学的な見地から正しいコメントをする
- 相手をはげましたり、なぐさめたり、元気づける
- 相手の理解の程度にあわせて、分かりやすく教えてくれる
- 相手の要望を聞き出し、目的の商品を薦める
- 複数の人の希望を聞き出し、うまく妥協点を調整する…



ホワイトカラーの仕事のほとんどすべてに影響が出始めている

直近の世界各社のモデル開発状況



2023年に入ってから各社が多様な大規模言語モデルを発表

会社名	モデル名	リリースタイミング	特徴
 OpenAI	GPT-4	2023/3/14	- 大規模なマルチモーダルモデルであり、テキストと画像のプロンプトを受け付け可能である - GPT4を搭載したMicrosoft 365 Copilotもリリース - Excel：データを渡して分析したい観点などを伝え、Copilotがユーザーに替わってデータ分析を実行 - PowerPoint：ある商品を説明するWord形式のファイルをもとに、営業用のPowerPointスライドを作成
	PaLM2	2023/5/11	「大きいほど良い」方針から転換し、これまで以上に効率的にモデルを構築 - PaLM 2の最軽量バージョンは、スマホで実行できるほど小さい - PaLM2をベースとした対話型サービス「Bard」もリリース
	Llama	2023/2/24	70億、130億、330億、650億のパラメーター数の4タイプ - パラメーターが少ない分1兆個という膨大なトークン数でトレーニングされている
	StableLM	2023/4/20	- オープンソースの言語モデルとなる - アルファ版は30億と70億 2通りのパラメータモデルが用意されている

GPTはGPT (General Purpose Technology)



- 2023年3月17日、OpenAIとペンシルバニア大の論文。
- 汎用目的技術 (General Purpose Technology) : インターネット、トランジスタ、エンジン、電気などに匹敵する数十年に一度の技術
 - 大規模言語モデルもそのひとつ
- 80%の労働者が、彼らの持つタスクのうち少なくとも10%が大規模言語モデルの影響を受ける。
 - そのうち19%の労働者は、50%のタスクで影響を受ける
 - **高賃金の職業、参入障壁の高い業界ではLLMの影響が大い**と予測されている
 - 例えば、データ処理系、保険、出版、ファンドなど金融業界など

生成AIにより影響が大きいとみられる職業



arXiv:2303.10130v2 [econ.GN] 20 Mar 2023

GPTs are GPTs: An Early Look at the Labor Market Impact Potential of Large Language Models

Tyna Eloundou¹, Sam Manning^{1,2}, Pamela Mishkin^{*1}, and Daniel Rock³

¹OpenAI
²OpenResearch
³University of Pennsylvania

March 21, 2023

Abstract

We investigate the potential implications of Generative Pre-trained Transformer (GPT) models and related technologies on the U.S. labor market. Using a new rubric, we assess occupations based on their correspondence with GPT capabilities, incorporating both human expertise and classifications from GPT-4. Our findings indicate that approximately 80% of the U.S. workforce could have at least 10% of their work tasks affected by the introduction of GPTs, while around 19% of workers may see at least 50% of their tasks impacted. The influence spans all wage levels, with higher-income jobs potentially facing greater exposure. Notably, the impact is not limited to industries with higher recent productivity growth. We conclude that Generative Pre-trained Transformers exhibit characteristics of general-purpose technologies (GPTs), suggesting that as these models could have notable economic, social, and policy implications.

1 Introduction

As shown in Figure 1, recent years, months, and weeks have seen remarkable progress in the field of generative AI and large language models (LLMs). While the public often associates LLMs with various iterations of the Generative Pre-trained Transformer (GPT), LLMs can be trained using a range of architectures, and are not limited to transformer-based models (Devlin et al., 2019). LLMs can process and produce various forms of sequential data, including assembly language, protein sequences and chess games, extending beyond natural language applications alone. In this paper, we use LLMs and GPTs somewhat interchangeably, and specify in our rubric that these should be considered similar to the GPT-family of models available via ChatGPT or

ChatGPTを始めとする生成AIに対して、政府としての原則/方針を示すため急ピッチで様々な議論を実施

- 2月3日 自民党により「AIの進化と実装に関するプロジェクトチーム」発足（座長：平将明議員。塩崎彰久議員など）
- 4月10日 岸田総理がOpenAI社のサム・アルトマン C E Oと面会
 - A I の利活用に当たってのメリットとともに、著作権の侵害などのリスクについて意見交換
- 4月29日 G7デジタル相会合にて、「AIの適切な活用」5 原則で合意
 - 生成AI等の新興技術の開発・利用に関するルール整備にあたり、
①法の支配②適正な手続き③民主主義④人権尊重⑤イノベーションの機会の活用の 5 原則を順守
- 5月 7日 総務省が生成AIを使いこなすネットリテラシー教材を作成する方針を表明
- 5月 8日 文部科学省が学校での利用指針をできる限り速やかに策定する方針を表明
- 5月11日 AI戦略会議（座長：松尾豊 東大大学院教授）での議論開始
 - 関係省庁連携のためAI戦略チームも発足（チーム長：村井英樹 総理補佐官）
- 5月26日 AI戦略会議「AIに関する暫定的な論点整理」の公表



AI戦略会議において、国際的なルール構築に向けた主導的役割を担うに向けて議論を実施
リスクへの対応、AIの利用、AI開発力の3分野において、それぞれ論点整理を実施

概要

リスクへの対応

- AI 開発者・提供者・利用者等が自らリスクを評価し、ガバナンス機能を発揮する。
- 必要に応じ、政府を含む多様な関係者によるリスク対応の枠組みを検討・実施する。
- 表面化しつつあるリスクのうち、既存の法制度やガイドライン等を前提に対処できるものは、周知徹底など早急に対応
- 既存の法制度・体制等では対応できない可能性がある場合は、諸外国の検討なども参考に対応を検討すべき。
- 将来生じ得るリスクについては、そのリスク把握に随時努める。

AIの利用

- 生成 AI は、デジタル化を加速させ、我が国全体の生産性向上のみならず、様々な社会課題解決に資する可能性
- AI 利用を加速するため、医療や介護・行政・教育・金融・製造等のデータ連携基盤の構築・DFFT 構想の具体化・人材育成・スタートアップの事業環境整備を進めるべき。
- 政府機関が一体となって、機密情報漏洩のリスクなどに配慮しつつ、率先して生成 AI の利用可能性を追求することが重要。
- 幅広い世代が生成 AI の恩恵を享受できるよう、スキル・リテラシーを身に付けることが大切。

AI開発力

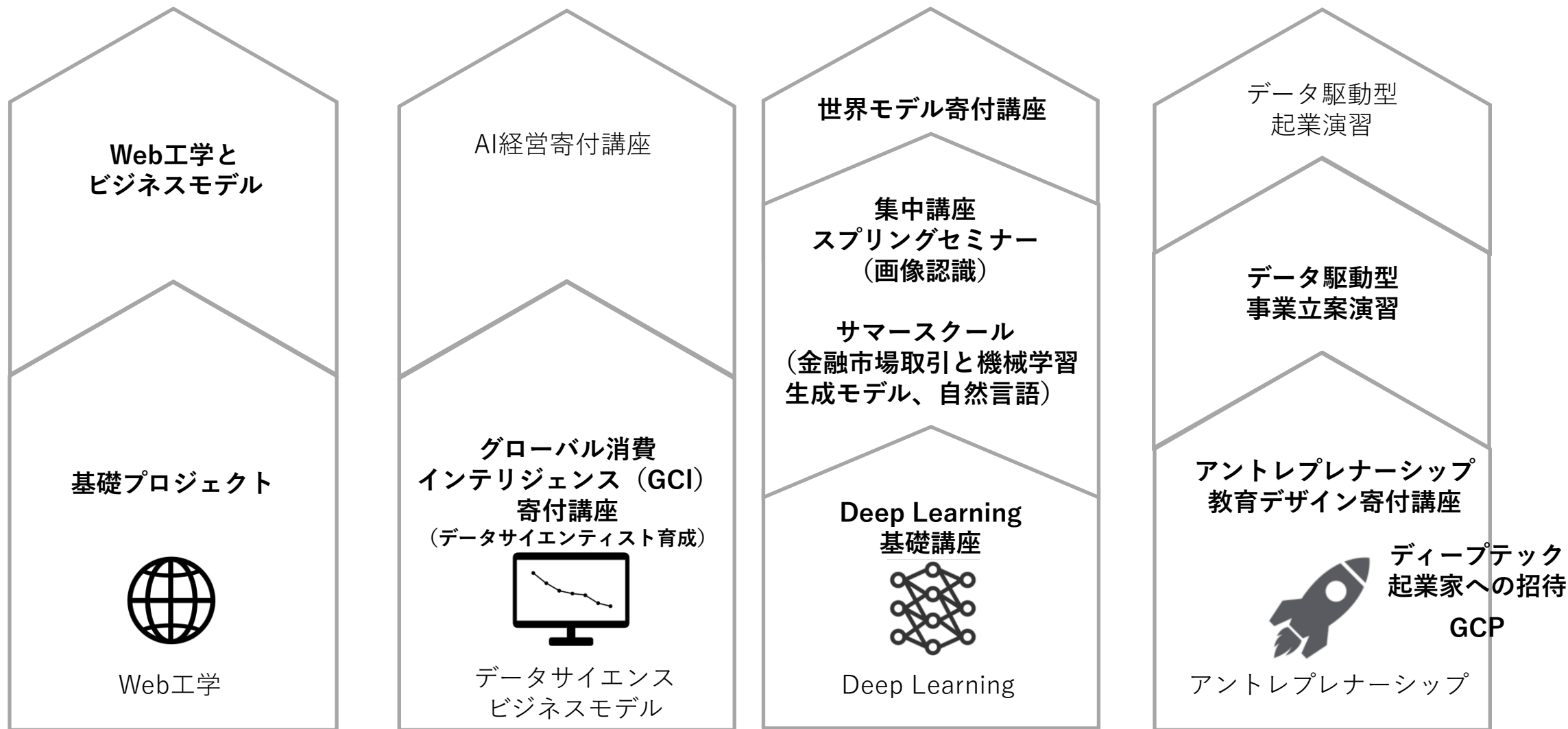
- 生成 AI に関する基盤的な研究力・開発力を国内に醸成することが重要。政府は、AI 開発におけるインフラとも言うべき、計算資源とデータの整備を行うことが最も重要。
- 計算資源を活用するための電力調達が課題。地方のデータセンターの活用を含め電力を有効活用する方策の検討が必要
- 開発に用いることのできる日本語を中心とするデータの整備・拡充を進めるべき。
- また、生成 AI 自体の開発は、市場原理を最大限尊重した、民間活力を十分活用した従来型ではない開発促進策が期待
世界からトップ人材が集まる研究環境の構築も期待される。

4月29日、39日主要7か国（G7）のデジタル・技術相会合が行われ、各国は「責任あるAI（人工知能）」の活用に向けた共同声明を採択。今後日本が世界の標準ルールを取りまとめていくことが期待されている

- AIなどの新たな技術を適切に利用するため、5つの原則を設けた
 - 「法の支配」「人権尊重」「適正な手続き」「民主主義」「技術革新の機会の活用」
- AIをめぐる国際的なルール作りなどを盛り込んだ行動計画を策定
 - 「信頼性のある自由なデータ流通（DFFT）」を実現するため、国際的な枠組みを新設する方向で調整
 - DFFTは日本が提唱。各国の規制に対応できるデータベースの構築を目指す
- 2023年末までに「広島AIプロセス」を立ち上げることを決定
 - G7作業部会を通じてチャットボットや画像生成ツールなどのAI技術にどのように対処するのが適切か議論
- 今回の会合ではAIなどの新技術に対する各国の認識の格差があるため、具体的な規制ルールには踏み込んでいない
 - EUは、2021年からAIを規制する法案についての議論を進めており、世界の中でもかなり強い規制を敷く見込み
 - 一方反対に、日本や米国では法律を設けることなく、個々の対応に委ねる方法

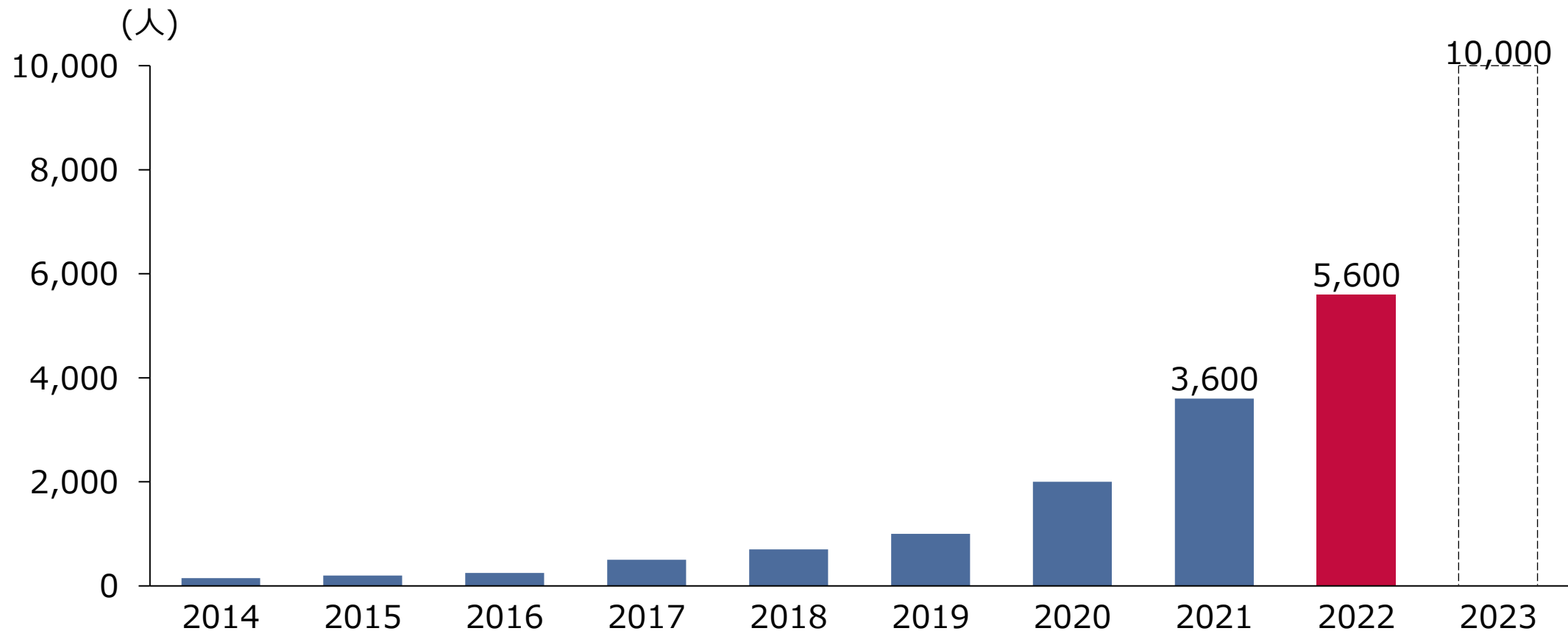
- ChatGPT関連の技術動向
- 生成AI時代の人材育成

2022年の前半は 9 講座を開講。サマースクールは 3 講座開催予定



受講者が年々増加。2022年度は、5000人を超える。中高生の受講者も増加。

数年後には20万人を目指す。



JDLA資格試験

ディープラーニングに関する知識を有し、事業活用する人材（ジェネラリスト）と、ディープラーニングを実装する人材（エンジニア）の育成を目指します。

● ジェネラリスト

ディープラーニングの基礎知識を有し、適切な活用方針を決定して事業応用する能力を持つ人材



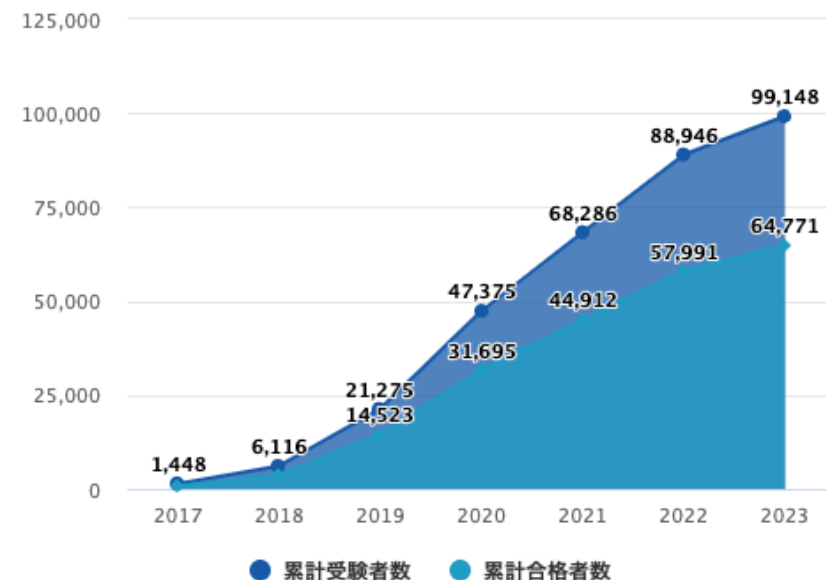
● エンジニア

ディープラーニングの理論を理解し、適切な手法を選択して実装できる人材



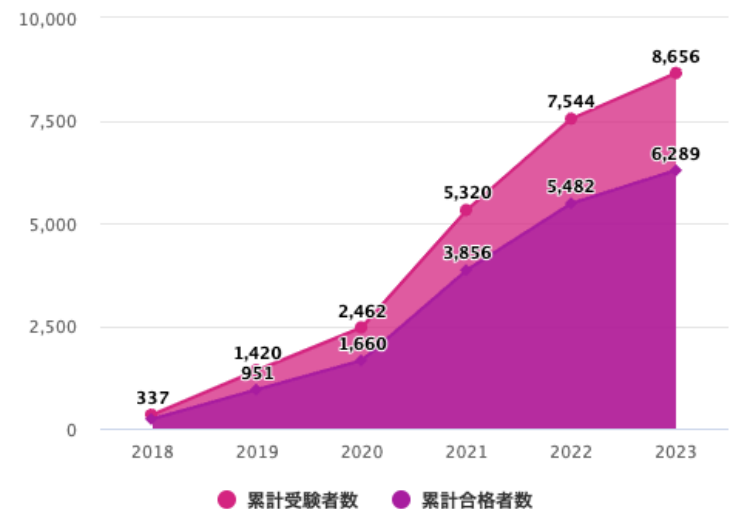
G検定の受験者数と合格者数

累計受験者：96,096名、累計合格者：62,696名 (G2023#1終了時点)



E資格の受験者数と合格者数

累計受験者：8,656名、累計合格者：6,289名 (E2023#1終了時点)



- 生成AIは使いやすい
 - 利用者としても高齢者も。
 - 特に、LLMは「言葉」を扱うので、リーダー層に急速に浸透していることは大変好ましい
- 生成AIは開発しやすい
 - APIの利用は非常に簡単
 - これまでの技術から少し区切れができています（トランスフォーマーと自己教師あり学習を理解すれば大雑把に理解できる）
 - LLM自体の開発も含めて、技術としては新しいフェーズに入っており、参入しやすい
- 新たな仕事が生まれる可能性
 - プロンプトエンジニア
 - 英語や日本語と、プログラミング言語の中間のようなものが生まれている
 - 創造性がより高次のものになる可能性、意思や世界観などが重要になる可能性
- 生成AIにより示唆されること
 - 地頭か、専門知識か
 - 行動することの重要性、人間ならではのもの
 - しばらく学習を続けると概念がきちんと整頓された形で整えられる
 - 強化学習（インストラクションチューニング）が効く人、効かない人

生成AIの活用のしやすさ：行政



生成AIはインターフェースによっていは利用が直感的でわかりやすく、高齢者でも活用可能。特に、LLMは「言葉」を扱うので、リーダー層に急速に浸透している。例えば三豊市では市長のリーダーシップにより1ヶ月で行政サービスに活用

ゴミの出し方をAI（ChatGPT）が答えてくれる



アイロンとアイロン台の捨て方を教えて

アイロンは燃やせないごみ、アイロン台は粗大ごみとして捨てることができます。

電子タバコってどうすれば良い？

電子タバコは有害ごみとして処分する必要があります。電池として有害ごみの日に出してください。

有害ごみの日っていつ？

有害ごみの回収日は、毎月第2・第4日曜日の午前7時～9時で、年2回のみごみステーションでも収集されます。

庭で切った木の枝って燃えるゴミでいい？

庭で切った木の枝は燃やせるごみに分類されます。指定袋に入れて出してください。ただし、太さが10センチメートル未満、長さが50センチメートル未満のものに限ります。請負で発生したものは収集不可です。剪定枝はヒモで束ねて出してください。

ペットボトルって洗わなくていい？

ペットボトルはキャップとラベルを除き洗浄したものを出すように指示されています。ごみステーションに設置されたキャリーへ出してください。

※ 香川県三豊市の例

生成AIの活用のしやすさ：企業

各社ChatGPTを企業内で活用。各社に先駆けて実施したのはパナソニック。全社員に展開し様々な活用を実施
またベネッセも全社員に4月より提供

パナソニックのConnectAI

AIアシスタント ConnectAIについて

全社員(12,500人)にAIアシスタントを展開

概要

- 名称は「ConnectAI」(*)
- 2月17日にGPT-3.5で開始
- 3月13日よりChatGPTを提供
- 4月21日よりGPT-4を提供

目的

- 業務生産性向上
- AIスキルの向上

利用イメージ



社員

サプライチェーン導入のITプロジェクトのキックオフのアジェンダ(案)を生成してください。

- サプライチェーン導入プロジェクトの概要
- 背景と目的
- プロジェクトのスケジュール
- プロジェクトチームの構成
- プロジェクト管理体制の紹介
- 次回ミーティングの日程確認



AIアシスタント

*2024年4月24日にOpenAIのブランドガイドラインの変更に伴い名称をConnectGPTからConnectAIに変更

法務、経営企画、経理などでも活用が進む

法務

- 長文の法令などの要約
- 社内研修クイズのドラフト作成

経営企画

- プレゼンテーション・スクリプトのドラフト作成（口語体で作成してくださいと頼める）
- 議事録の作成（要約）
- 論点ポイントの整理（自分に専門知識がない領域の場合、〇〇を検討する際の論点を教えてほしいと頼むとディスカッションペーパーのドラフトレベルを作成してくれる）

経理

- 公開統計情報(国税など)の取得
- プレスト活用

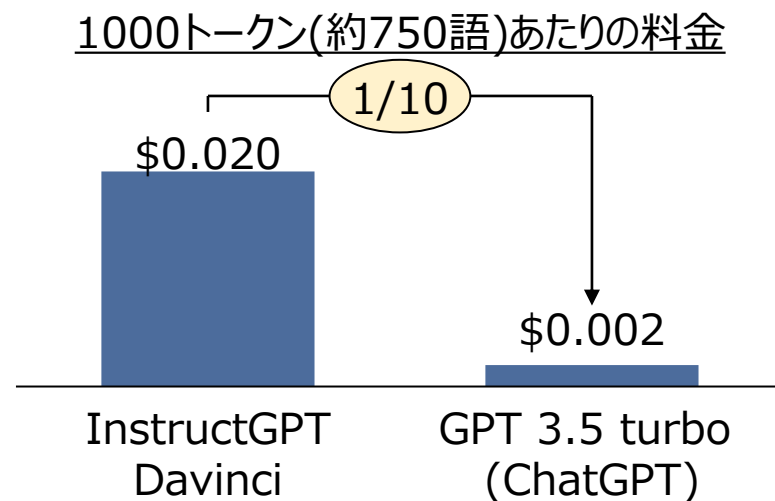
ベネッセHD

- 4月14日からほぼ全社員に当たる約1万5千人を対象に、自社専用AIを提供開始。（Azureを活用）
- 今夏をめどに機能を強化する計画
 - 次期バージョンでは、一部の社内資料を社内AIに学習
 - 自社業務向けにカスタマイズしたAIを社内手続き案内などに利用し、社員の生産性向上につなげる
- さらにビジネスの根幹である教育事業でも活用を検討
 - 英作文の添削
 - 高校生の進路選択のサポートなど



APIの利用は非常に簡単、また安価。学生は1週間程度でプロトタイプを開発可能
これまでの技術から少し区切れができています

- OpenAIは3/1 ChatGPTのAPI公開を発表
 - 開発者は自社のアプリやサービスにChatGPTをより平易に組み込むことが可能に
 - 現在は「gpt-3.5-turbo 0301」、4月にはより新しいバージョンの「gpt-3.5-turbo」安定版がリリース予定
 - 価格も公開済みのモデルより安価に
- 松尾研でも様々なサービスの開発を推進中、1週間程度でプロトタイプの作成が可能
 - 現在も10程度のサービス開発が推進中



必ずしも高いエンジニアリング力がなくてもAIを活用したサービスの開発が可能に

国内各社のLLM開発計画：LLMの開発の参入も増えている



会社名	ステータス	概要
 SoftBank 	5/10に和製GPTの開発検討を発表	LINEにおいてGPT-3.0～3.5程度の学習ベースあり AIが触れるメンバーを1000人規模でピックアップし、開発メンバーにアサインを検討
	6/9開発の推進を発表 今年度中に完了を予定	NTTは使い勝手と運用コスト低減を強みとし、汎用的な生成AIを展開する米テック企業とは一線を画す戦略をとる。NTTデータやドコモを通じ、金融や医療、法律など業界・分野特化型として提供。パラメータ数は70～300億と比較的小規模。電力コストも大幅に抑えられる
 CyberAgent	5/11社内で130億パラメータモデルの開発完了を発表 5/17には68億パラメータモデルを一般に公開	日本語に特化した独自の大規模モデル。 国内初導入した「NVIDIA DGX H100」を活用 チャットボットやRPAをはじめとする業界特化型のLLMの構築や、各企業と連携したLLMを活用したビジネス開発の推進を予定
	3/16ABEJA LLM Seriesを商用サービスとして展開	2018年より独自で本領域における研究開発推進。2022年7月には、NVIDIAのGPU「NVIDIA A100」を合計960機使用し、GPT-3をベースに学習した最大130億パラメーターを持つ日本語に特化したモデルの一部をオープン化
	20年9月Elyza Brainを発表	特定の技術課題ではネイティブな日本語話者の精度を超える。 テキストを扱う様々な業務に適用可能
 Fujitsu  RIKEN  東北大学	5/22に計画発表 24年3月末に成果物をGithubなどで公開予定	「富岳」の政策対応枠において、LLMの分散並列学習手法の研究開発を予定。 東工大が全体統括、東北大はデータの収集とモデルの選択、富士通は、理研は分散並列化/通信高速化を予定（富岳は現状GPUベースではない）

富士通、理研、東工大、東北大

新たな仕事：プロンプトエンジニア

新たな職業としてプロンプトエンジニアに注目があつまる。米国のAnthropicではプロンプトエンジニアを25万～33万ドルの給与で募集するなど、非常に需要が高まっている

- ChatGPTのようなAIが最適な答えを返すように、プロンプトと呼ばれる指示文を開発・改良するエンジニア
 - 質問によってAIから得られた情報を評価し、何度もAIとやりとりを繰り返す
 - 商品紹介やチャットボットなど、さまざまなシーンに合わせて最適なテキストを自動生成できるようにAIを調教
- 今後生成AIが広範囲で使われに従い需要も増加する見立て

The image shows a screenshot of a tweet from user Barsee (@heyBarsee) and a job listing from Anthropic. The tweet text is: "Anthropic AI is looking for a Prompt Engineer. Salary: \$250K - \$335k. The job listing is starting, get into AI space now. ツイートを翻訳". The job listing is for "Prompt Engineer and Librarian" at Anthropic, located in San Francisco, CA, and is a full-time, hybrid position. The listing includes a description of Anthropic's mission and the role's responsibilities, as well as an application button.

Barsee @heyBarsee

Anthropic AI is looking for a Prompt Engineer.

Salary: \$250K - \$335k.

The job listing is starting, get into AI space now.

[ツイートを翻訳](#)

ANTHROPIC

Prompt Engineer and Librarian [APPLY FOR THIS JOB](#)

SAN FRANCISCO, CA / PRODUCT / FULL-TIME / HYBRID

Anthropic's mission is to create reliable, interpretable, and steerable AI systems. We want AI to be safe for our customers and for society as a whole.

Anthropic's AI technology is amongst the most capable and safe in the world. However, large language models are a new type of intelligence, and the art of instructing them in a way that delivers the best results is still in its infancy — it's a hybrid between programming, instructing, and teaching. You will figure out the best methods of prompting our AI to accomplish a wide range of tasks, then document these methods to build up a library of tools and a set of tutorials that allows others to learn prompt engineering or simply find prompts that would be ideal for them.

Given that the field of prompt-engineering is arguably less than 2 years old, this position is a bit hard to hire for! If you have existing projects that demonstrate prompt engineering on LLMs or image generation models, we'd love to see them. If you haven't done much in the way of prompt engineering yet, you can best demonstrate your prompt engineering skills by spending some time experimenting with Claude or GPT3 and

OpenAIのCEOのサムアルトマンはChatGPT、生成AIによって仕事がなくなる可能性を示唆
それに向けてベーシックインカムが進むことを考え仮想通貨事業も推進

サムアルトマンの発言

- ChatGPTを開発したことを「少し怖い」と思っていることを認め、多くの仕事を「消してしまう」可能性があると警告
 - 開発に対して、「人類がこれまで開発してきた中で、最も偉大なテクノロジーになる」とも発言
 - 一方仕事に対しての影響が一定あることも認めベーシックインカムが必要となりうる、とも発言



仮想通貨事業での資金調達：ワールドコイン

- 5月14日、サムアルトマンはワールドコイン事業において近く複数の投資家から約1億ドルの調達を行うこと発表
- 全世界の人々へのワールドコイン配布を目指す
 - 目の虹彩をスキャンして本人であることを認証して、アプリを通じて取引や支払いが可能
 - 利用者の国や背景を問わず世界経済にアクセスできるようにすることを目標に掲げる
 - すでに170万人近くが登録
- ワールドコインで配布したIDを通じ、一律に金額を支給する社会保障の仕組みであるベーシックインカムを進めやすくする
 - AIの高度化によって人の仕事が奪われるなどの弊害に対応する狙い

- まず、前提として、スピード感があっていない
 - 10-20年の人材育成の話と、1ヶ月単位で状況が変わるいまの技術
 - そのときそのときで、適切なポジションを取っていくしかない
 - 変化することに対して厭わないこと、常に変化でき、学び続けられる人材が必要
 - 仕事は大きく変化するだろうが、変化は読めない。読めないという前提に立つ
- デジタルスキルの有用性
 - プログラミングの能力はどうか。
 - クリエーターは？→世界観？
- 短期的に必要なと思われること
 - 社会人や社会に近い大学生・大学院生や高専生や、いま必要な技術をしっかり学ぶ。
 - ✓ デジタルやデータ、AI。生成AIも含め
 - 高校生、中学生でも、興味ある人はどんどんそういった技術を学ぶ
 - タスクが自動化されるとすると起業家的な能力のほうが重要に
- 歴史的にずっと重要であったものは今後も重要である可能性が高い
 - コミュニケーション
 - 教養（歴史、思想、価値観や倫理）
 - 数理的な科目は、概念操作の基盤として、世界の理解に役立っている可能性（LLMからも示唆）

- ChatGPTの出現により大きく仕事のやり方が変わる。AIの「新しい時代」に入った。
 - 多くの人々が、この技術はすごいと理解し、世の中が変わると確信した。それによって、本当に変化が起こる。資金も人も流れる。ChatGPTにより、新しい時代に入ることが確定した。賽は投げられた。
- 第3次AIブームから、冬の時代を経ることなく、次の第4次AIブームに入ったと言っても良いだろう。
 - そして、もはや「ブーム」ではない。着実に我々の社会・産業を変える。
- 仕事/社会は大きく変化するが、変化を予測することは難しい。先回りすることは無理。
- 学習、変化を続けられるような人材が重要。短期的なポジショニングは重要。
- 長期的には、歴史的にずっと重要だったものは重要である可能性が高い。人間とは何かの理解。

