



生成AIの動向と日本の展望





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

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、情報処理学会理事
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

海外のビックテック等から、次々と生成AI・LLMのサービスがリリース

| | 代表的LLM/AIサービス | 特徴 |
|---|------------------------------|---|
|  OpenAI | ChatGPT, GPT4-o, Sora | ChatGPTをはじめとしたLLM開発をリード 2024年5月には最新のGPT4-oをリリース |
|  Google | Google Gemini | 2024年5月の基調講演では自社サービスにGemini を搭載していくことなどAIに力を入れる |
|  Meta | Llama3, Llama2 | Llama3をはじめとした、OSSのLLMをリリ ースしている |
|  Apple | OpenELM | iphoneへのLLMの搭載など自社プロダクトへの LLM組み込みを進めている |
|  amazon | AWS Bedrock, Amazon Titan | AWS Bedrockを通して、セキュアなLLM利用を可 能とするサービスを提供 |
|  Microsoft | Azure, phi-3 | Azure上でセキュアにOpenAIのLLMを利用できる 環境を提供. 自社サービスへのLLM組み込みも実施 |

動画生成AI Soraの登場



2024年2月、テキストで与えた指示に対して、高品質な動画を生成する「Sora」がOpenAIから発表された。「拡散モデル」と「トランスフォーマー」をベースに大量のデータで時空間の情報を学習し、開発されている。

生成する動画の内容を指示

Prompt: A stylish woman walks down a Tokyo street filled with warm glowing neon and animated city signage. She wears a black leather jacket, a long red dress, and black boots, and carries a black purse. She wears sunglasses and red lipstick. She walks confidently and casually. The street is damp and reflective, creating a mirror effect of the colorful lights. Many pedestrians walk about.

内容に沿った動画を生成



シーンのつながりに違和感がなく、高品質な動画が生成されている

GPT-4oの登場

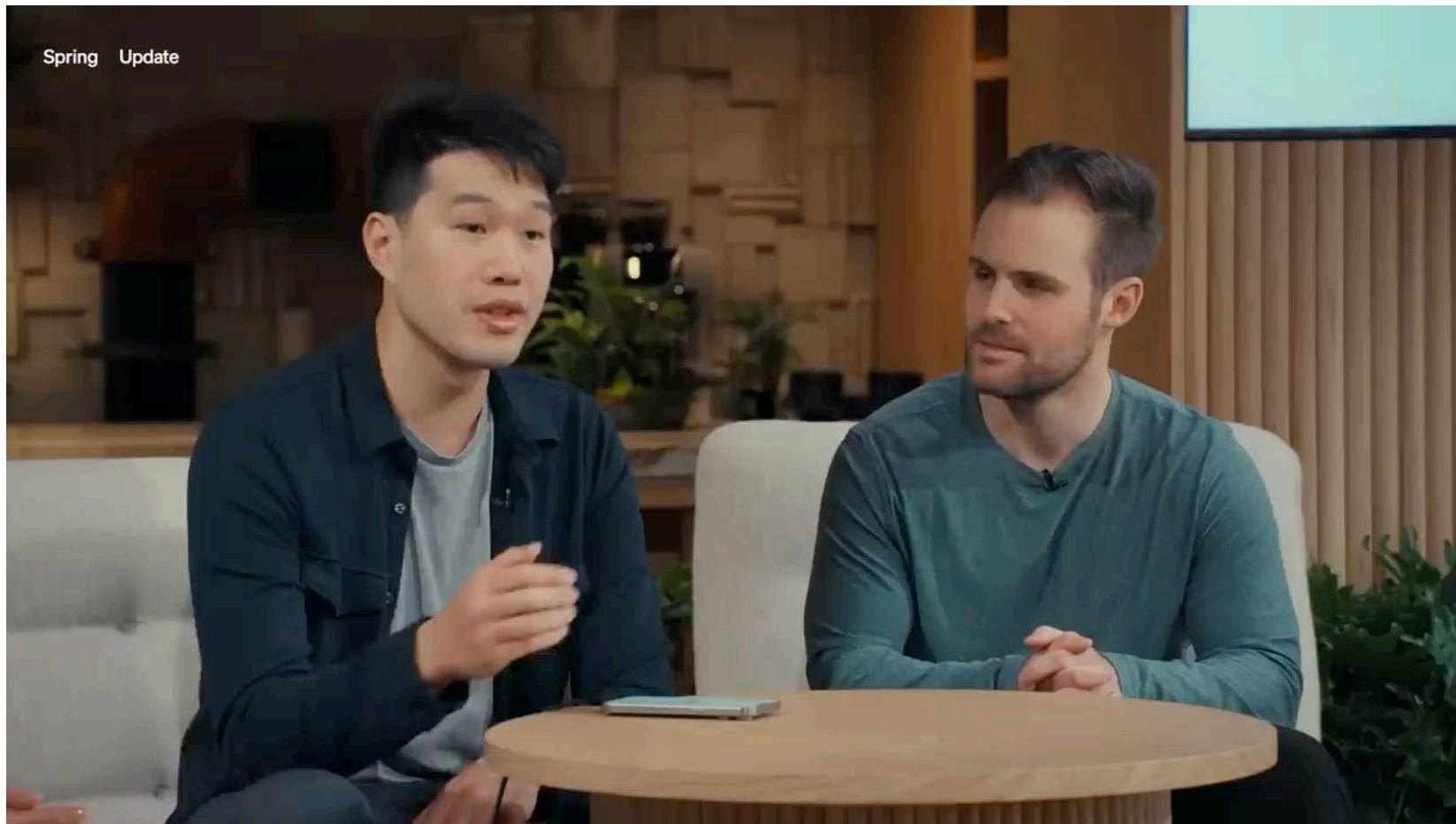


2024年5月、OpenAIから現状では最高精度のLLMとしてGPT4を超える精度のGPT-4oが発表された。生成速度が高速でかつ、画像や音声などマルチモーダル性能がさらに高いものとなっている

GPT-4oの特徴

- GPT4-Turboと比較し、より高速、高い精度での生成が可能
- デモのようなリアルタイムの音声認識、対話をするというようなマルチモーダルでの性能が向上

2024年5月イベントでのライブデモ



Googleでは2024年5月の基調講演で、自社のLLMであるGeminiをサービスにさまざまな形で組み込みを進めることや動画生成AIなどを発表

発表内容

AI Overview

- AIを用いた検索機能
- 動画、音声を用いた検索
- Gmailとの連携
- カメラとのAI連携

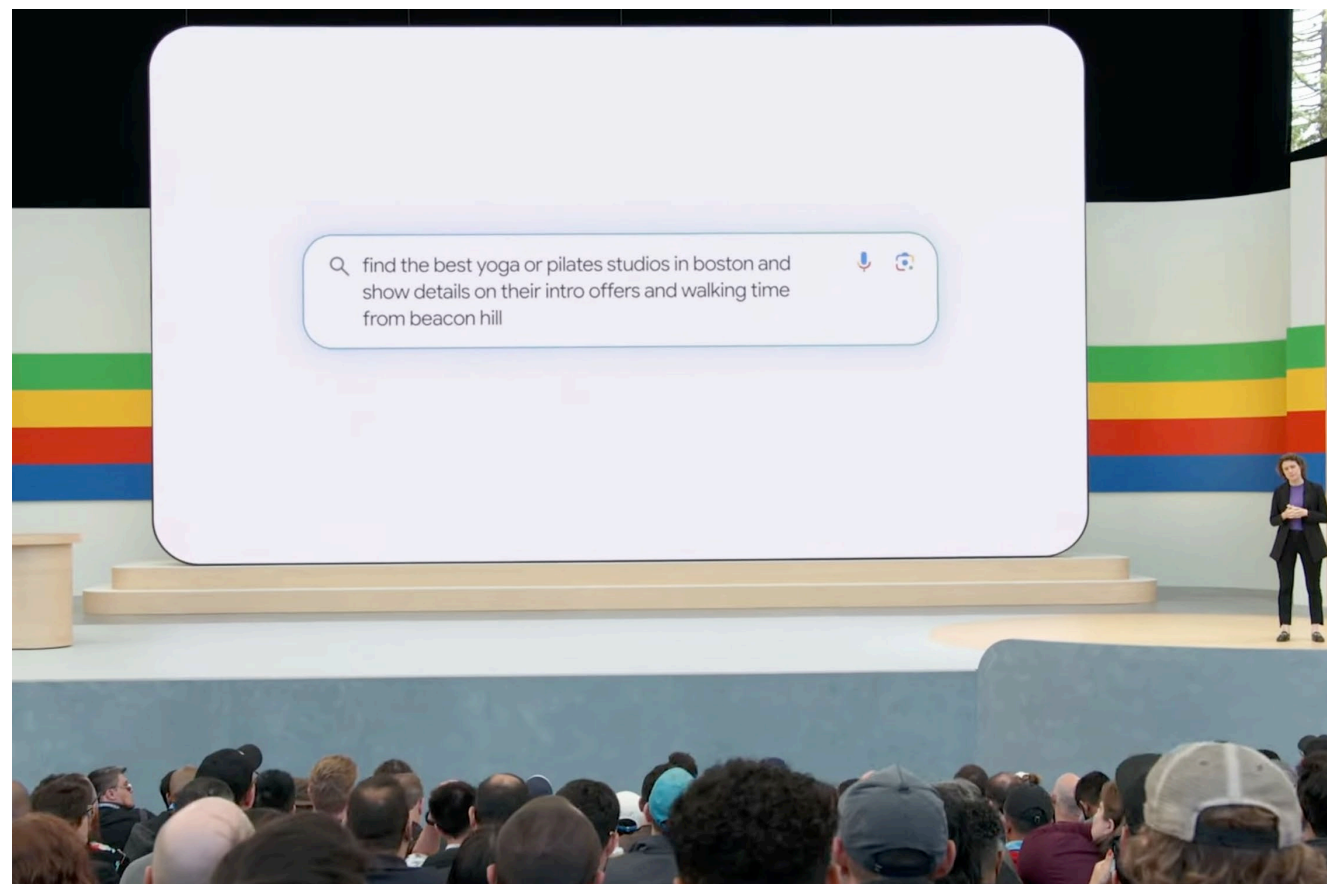
Geminiのアップデート

- より長いトークンを扱うGemini Flash
- デバイス上で動作できる軽量のGemini Nano

生成AI関連のアップデート

- 画像生成AI「Imagen3」
- 音楽生成AI「Music AI Sandbox」
- 動画生成AI「Veno」

生成AIを用いた検索



この1年、他の国とひけを取らない対応の早さ

- 2022年11月30日 OpenAIによるChatGPTの公開
 - 2023年2月3日 自民党に「AIの進化と実装に関するプロジェクトチーム」（座長：平将明議員。塩崎彰久議員など）が立ち上がる
 - 2月24日 MetaからLlamaリリース
 - 3月14日 Open AIからGPT-4リリース
 - 3月21日 GoogleからBardリリース
 - 4月10日 岸田総理がOpenAI社のサム・アルトマンCEOと面会
 - 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 官房副長官）
 - 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
 - 7月18日 MetaからLlama 2がリリース
 - 9月25日 OpenAIからGPT-4Vがリリース
 - 10月30日 広島AIプロセスに関するG7首脳声明
 - 11月1-2日 UKにてAI Safety Summit
 - 11月7日 OpenAIからGPT-4 Turboリリース
 - 11月17-21日 サム・アルトマンCEO解任劇
 - 12月6日 広島AIプロセス G7首脳声明
 - 12月7日 GoogleからGeminiリリース
 - 12月21日 AI戦略会議にて、AI Safety Instituteの設立が発表
-
- 2024年2月2日 経産省が生成AIの開発力強化に向けたプロジェクト「GENIAC」を開始
 - 2月14日 AI Safety Instituteが設立
 - 4月14日 OpenAI Japan設立
 - 4月19日 AI事業者ガイドライン（第1.0版）取りまとめ



国内の動き) AI戦略会議

2023年5月に発足し、2023年は7回開催。国内外のAIに関する議論が進んでいる

AIに関する暫定的な論点整理 (2023/5/26)

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。

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。

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。

2023年中の議論

- AI開発力の強化、知的財産権、政府のAI利用、学習用言語データのアクセス提供
- AI学習データの提供促進、人材育成、経済対策におけるAI施策
- 広島AIプロセス
- AI事業者ガイドライン
- 24年1月にもAIの安全性評価機関(AISI)を設置すると発表



東京大学での生成AIに関するシンポジウム



- 2023年7月4日、東京大学工学部主催で生成AIに関するシンポジウムが開催された。
- 岸田総理大臣は8月に生成AIのプログラミングに関する講義を受けた。

東京大学工学部
TMI ASSOCIATES

東大×生成AIシンポジウム

生成AIが切り拓く未来と日本の展望

2023.7/4 TUE 12:30-17:00
会場：東京大学 本郷キャンパス 大講堂 (安田講堂)

生成 AI は我々の生活や仕事の仕方を変えるだけでなく、新たな創造性を生み出す可能性を秘めています。その爆発的な発展にますます期待が高まる一方で、人間活動に対する深刻な影響も懸念されています。社会全体を根本的に変える可能性がある、この新しい技術の可能性とリスクについて、各界のリーダー達はどのように捉え、どのような戦略を採用し、いかなる未来を切り拓くことを思い描いているのでしょうか。4つのテーマのパネルディスカッションを通じて、AIが社会にもたらす変革とその本質を深堀し、参加者と共に人間社会の新たな未来像を探求する機会を提供します。





主な登壇者

| | | | | |
|--|--------------------------------------|---------------------|--------------------------------------|---|
| 孫 正義 ソフトバンクグループ株式会社 代表取締役会長兼社長執行役員 | 松本 剛明 総務大臣 | 岸田 文雄 内閣総理大臣 | 西村 康徳 経済産業大臣 | 村井 英樹 内閣総理大臣補佐官 |
| 加藤 泰浩 東京大学大学院工学系研究科長 ・工学部長 | 境田 正樹 TMI 総合法律事務所 パートナー弁護士 | 藤井 輝夫 東京大学総長 | 平野 未来 シナモン AI 代表取締役 Co-CEO | 松尾 豊 東京大学大学院工学系研究科 教授 (AI 戦略会議所長) |



国内でも各企業がLLM自体の開発を計画／実行

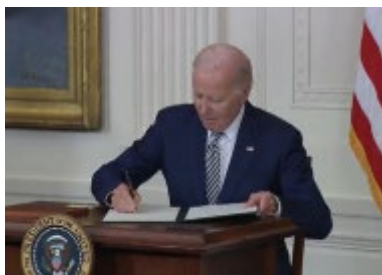
国内でもLLMの開発は進展。しかし、まだまだ数100億パラメータ程度の実行が多い

| 会社名 | ステータス | 概要 |
|---|---|--|
|  | 23年10月 生成AI向け計算基盤の稼働を開始 24年に3500億パラメータのLLMの開発を目指す。 | 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 |
|  | 24年5月に1000億パラメータのLLMを公開。 日本語の高い性能と速度がある | AWSのLLM開発支援プログラムを通じて、LLMを開発 ビジネス用途での信頼性と速度が高いという特徴がある |
|  | 23年7/6に130億パラメータのモデルの開発を発表 | クラウド／オンプレミス環境での運用が可能。性能面でも、世界トップクラスの日本語処理能力を実現。 GPU1枚で動作する程度にパラメータ数を抑えた上で、多量のデータと膨大な計算時間をかけ開発 |
|  | 23年5月社内で130億パラメータモデルの開発完了を発表 | 日本語に特化した独自の大規模モデル。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 |
|  | 24年3月から70億パラメータの軽量なLLM 「tsuzumi」の商用化を開始 | 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 |
|  | 3/16 ABEJA LLM Series (130億パラメータ) 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。GPT-3をベースに学習した最大130億パラメータを持つ日本語に特化したモデルの一部をオープン化 |
|  | 24年3月 「Llama2」ベースの7BのLLMを開発し、デモを提供 | 70億パラメータのモデルで、公開されている日本語のLLMとしては最大級の規模 日本語にてAntropic社のClaude2, GoogleのGemini 1.0Proに匹敵する精度とされる |
|  | 24年5月に富岳を用いて開発した130億パラメータの「Fugaku-LLM」を公開 | 「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） |
|  | 23年9月日英2言語を併せた能力でトップレベル性能を示す言語モデルPLaMo-13Bを公開 | 約130億個のパラメータからなる言語モデル Apache License 2.0で公開されたOpen Source Software (OSS) |
|  | 130億パラメータの大規模言語モデル「LLM-jp-13B」を構築 | 産総研の計算資源であるAI橋渡しクラウド（ABCI）の利用により、より本格的な1750億パラメータ（GPT-3級）のLLMの構築に着手 |
|  | 23年8月に100億パラメータサイズ・日英2ヶ国語対応の大規模言語モデル「Weblab-10B」を公開 | 公開済みの日本語大規模言語モデルで最高水準 今後Weblab-10Bのさらなる大規模化を進める |

EU、英国、米国、日本などで、AIに関する議論が国際的に進展している

US Executive Order (10/30)

- バイデン大統領は、AIの安全性と技術革新に関する大統領令を発令。
- これは、AIの開発と使用を8つの原則と優先事項に従って促進し管理するものである。
- これには、NISTによるAIシステムの安全性に関する基準が含まれており、セキュリティやプライバシーにとどまらず、教育や研究の促進など幅広い分野を対象としている。



<https://news.biglobe.ne.jp/topics/international/1031/34064>
<https://www.jetro.go.jp/biznews/2023/11/495833ae70119dbf.html>

AI Safety Summit (11/1-2 UK)

- 「ブレッチリー宣言」と題する共同宣言が、アメリカ、イギリス、中国、EU、日本、中東、アフリカ諸国を含む29の国と地域によって発表された。
- アメリカとイギリスに設立された研究機関による新技術のAI安全性の事前検証に合意した。

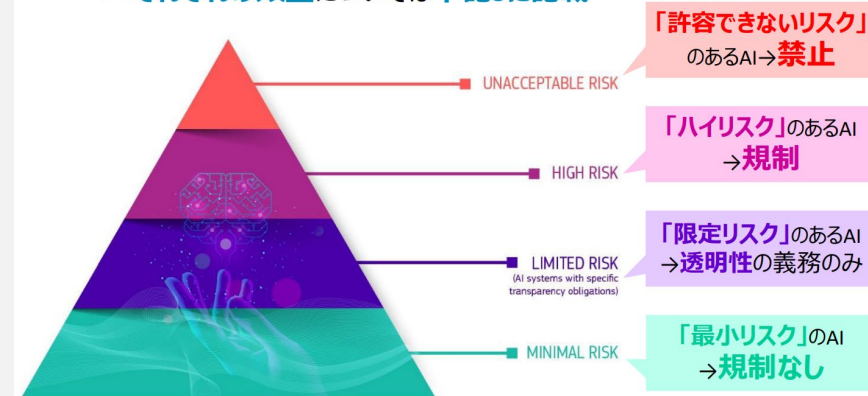


<https://www.jetro.go.jp/biznews/2023/11/8e2cae60b199e3b1.html>
<https://www3.nhk.or.jp/news/html/20231103/k10014246101000.html>

EU AI Act (5/11~)

— 最大の特徴：「リスクベースアプローチ」 —

- リスクに応じて、規制内容を変える
— それぞれの類型については下記3に記載



4段階のリスクに分けて、それぞれに対するアプローチを検討する方法が大きな特徴となる。

- 欧州連合理事会および欧州議会は、2023年12月9日に、EU全域で統一適用されるAIに関する包括的な規制枠組みの草案（AI法案）について、暫定的な政治合意に達したことを発表。
- このアプローチの主な特徴は、リスクを4つのレベルに分類し、それぞれのアプローチを検討する方法。

2023年12月、G7主要7カ国は、生成AIの活用や規制に向けた共通のルール作りを目指す「広島AIプロセス」で、各国共通の基本的な方針に合意した。開発者向けの指針や行動規範が主な内容。

12月の閣僚級会合で安全、安心で信頼できる高度なAIシステムの普及を目的とした指針と行動規範からなる初の国際的政策枠組みとして「広島AIプロセス包括的政策枠組み」がとりまとめられ、G7首脳に承認された。

| 対象者 | 項目 | 指針及び規範の概要 |
|-------|----|--|
| AI開発者 | 1 | 高度なAIシステムの市場投入前及び、高度なAIシステムの開発を通じて、AIライフサイクルにわたるリスクを特定、評価、低減するための適切な対策を実施する |
| | 2 | 市場投入後に脆弱性、インシデント、悪用パターンを特定し、低減する |
| | 3 | 十分な透明性の確保や説明責任の向上のため、高度なAIシステムの能力、限界、適切・不適切な利用領域を公表する |
| | 4 | 産業界、政府、市民社会、学术界を含む関係組織間で、責任ある情報共有とインシデント報告に努める |
| | 5 | リスクベースのアプローチに基づいたAIのガバナンスとリスク管理ポリシーを開発、実践、開示する。特に高度AIシステムの開発者向けの、プライバシーポリシーやリスクの低減手法を含む。 |
| | 6 | 気候危機、健康・教育などの、世界最大の課題に対処するため、高度なAIシステムの開発を優先するAIのライフサイクル全体にわたり、物理的セキュリティ、サイバーセキュリティ及び内部脅威対策を含む強固なセキュリティ管理措置に投資し、実施する |
| | 7 | AIが生成したコンテンツを利用者が識別できるように、電子透かしやその他の技術等、信頼性の高いコンテンツ認証および証明メカニズムを開発する。またその導入が奨励される。 |
| | 8 | 社会、安全、セキュリティ上のリスクの低減のための研究を優先し、効果的な低減手法に優先的に投資する |
| | 9 | 気候危機、健康・教育などの、世界最大の課題に対処するため、高度なAIシステムの開発を優先する |
| | 10 | 国際的な技術標準の開発と採用を推進する |
| | 11 | 適切なデータ入力措置と個人情報及び知的財産の保護を実施する |
| AI関係者 | 12 | 高度な AI システムの信頼でき責任ある利用を促進し、貢献する。 |

AIセーフティ・インスティテュート（2024/2/14）



AIの安全性を検討する専門機関、IPAが設立 内閣府や経産省なども協力

2024年02月14日 17時16分 公開

[松浦立樹, ITmedia]

情報処理推進機構（IPA）は2月14日、AIの安全性を検討する機関「AIセーフティ・インスティテュート」（AISI）を設立した。立ち上げには内閣府や経済産業省なども協力。「AIの安全性の評価手法の検討などを行う」（IPA）という。



IPAが「AIセーフティ・インスティテュート」（AISI）を設立

AISIの推進業務として「安全性評価にかかわる調査、基準などの検討」「安全性評価の実施手法に関する検討」「他国の関係機関（英米のAIセーフティ・インスティテュートなど）との国際連携に関する業務」の3点を挙げている。この他にも、国内外の社会の変化などを踏まえて、業務の見直しを継続的に行うとしている。

AI安全機関トップに村上明子氏 Watson開発に従事

経済 [+ フォローする](#)

2024年1月31日 21:00 [会員限定記事]

保存



損害保険ジャパンでCDO（最高デジタル責任者）を務める村上明子氏

政府は近く新設する人工知能（AI）の安全性に関する専門機関「AIセーフティ・インスティテュート（AISI）」の初代所長に村上明子・損害保険ジャパンCDO（最高デジタル責任者）をあてる人事を内定した。村上氏は日本アイ・ビー・エムでAIの「Watson（ワトソン）」の開発に従事した経験がある。

<https://www.itmedia.co.jp/news/articles/2402/14/news145.html>
<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUA314060R30C24A10000>

この1年、他国にひけを取らない早さで、AI政策を進めてきた

- 2022年11月30日 OpenAIによるChatGPTの公開
- 2023年2月3日 自民党に「AIの進化と実装に関するプロジェクトチーム」（座長：平将明議員。塩崎彰久議員など）が立ち上がる
- 2月24日 MetaからLlamaリリース
- 3月14日 Open AIからGPT-4リリース
- 3月21日 GoogleからBardリリース
- 4月10日 岸田総理がOpenAI社のサム・アルトマンCEOと面会
- 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 官房副長官）
- 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
- 7月18日 MetaからLlama 2がリリース
- 9月25日 OpenAIからGPT-4Vがリリース
- 10月30日 広島AIプロセスに関するG7首脳声明
- 11月1-2日 UKにてAI Safety Summit
- 11月7日 OpenAIからGPT-4 Turboリリース
- 11月17-21日 サム・アルトマンCEO解任劇
- 12月6日 広島AIプロセス G7首脳声明
- 12月7日 GoogleからGeminiリリース
- 12月21日 AI戦略会議にて、AI Safety Instituteの設立が発表
- 2024年2月2日 経産省が生成AIの開発力強化に向けたプロジェクト「GENIAC」を開始
- 2月14日 AI Safety Instituteが設立
- 4月14日 OpenAI Japan設立
- 4月19日 AI事業者ガイドライン（第1.0版）取りまとめ
- 5月13日 Open AIがGPT-4oを発表
- 5月14日 Google I/Oにて、Gemini1.5proや動画生成AI「Veo」などAI関連のプロジェクトを多数発表

※ 赤字は国としての動き



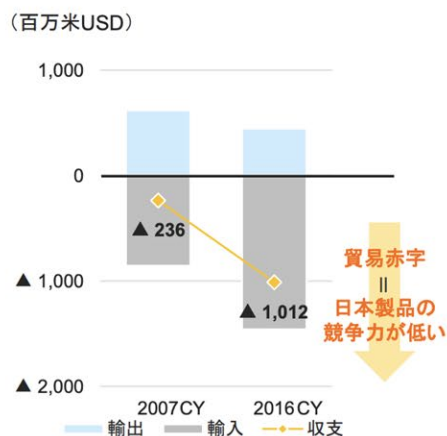
デジタルの領域は、グローバルな競争の中で全般に苦しい戦いが続いており、AI政策も厳しい状態からスタートしている

DXに関する国内外比較

- 日本企業は、DXソリューションの提供者(主にソフトウェア企業)・利用者の両面において、**DXの進捗に課題**が見られる
 - 提供サイド : 日米のソフトウェア関連情報サービスの貿易収支において、**日本は大幅な赤字であり、赤字幅は拡大**傾向にある
: 実態として、**日本製品の競争力が世界的には低く、米国製品が多く流入**していることが示されている
 - 利用サイド : 各国企業のICT投資額推移によると、欧米の先進国が大幅な増加傾向を示すことに対し、日本は横ばいである
: 日本においては、既存ソフトウェアの更新投資に留まり、**戦略的なソフトウェア活用が進んでいない**ことが推察される

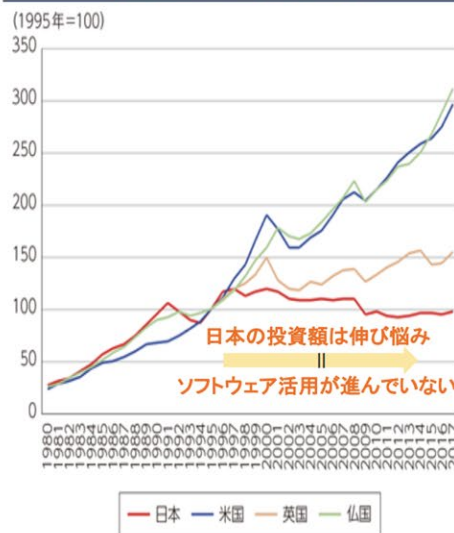
(1) 提供サイド

ソフトウェア、情報サービスの日米貿易収支



(2) 利用サイド

各国企業のICT投資額比較

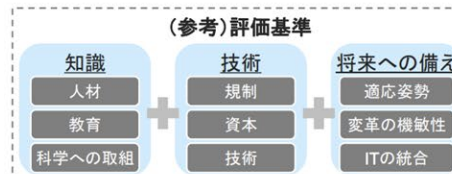


(3) 総合評価

IMD世界デジタル競争力ランキング(2021年)

| No. (前年) | 国名 |
|----------|--------|
| → 1(1) | 米国 |
| ↗ 2(5) | 香港 |
| ↗ 3(4) | スウェーデン |
| ↘ 4(3) | デンマーク |
| ↘ 5(2) | シンガポール |
| ⋮ | |
| ↗ 8(11) | 台湾 |
| ↘ 18(8) | 韓国 |
| ↗ 15(16) | 中国 |
| ↘ 27(26) | マレーシア |
| ↘ 28(27) | 日本 |

他のアジア勢はランクアップが目立つ
ランクダウン



出所: (左) Bureau of Economic Analysis, U.S. Department of Commerce
(中) OECD Stat
(右) <https://www.imd.org/centers/world-competitiveness-center/rankings/world-digital-competitiveness/>

厳しい状態からスタートしているが、ここ1年、日本は最善手を指し続けている

- GPU増強
 - 政府のAI関連予算費1640.9億（昨年度比44%増）
 - 主要な事業者が整備する計算資源経費の1/3～半額を補助
- リスクへの対応
 - AIセーフティインスティテュート設立
 - AI事業者ガイドライン
- グローバルな議論のリーダーシップ
 - 広島AIプロセス
 - GPAI東京センター
- 活用促進など
 - 日本国内のLLM開発
 - GENIAC
- 全体をAI戦略会議で議論

グローバルな立ち位置としての日本



日本の存在感が増しており、海外のAI事業者が日本でのAI推進を進めている。OpenAIがアジア初のオフィスとして日本に拠点設置。

海外のビッグテックやSakana AIなどのスタートアップも日本に拠点を置くことを計画。また、海外の要人の来日も多い。

OpenAI Japan 始動

東京にアジア初のオフィスを開設するとともに、日本語に最適化されたGPT-4カスタムモデルの提供を開始します。

OpenAI がグローバルに事業を拡大する中、本日、東京に新しいオフィスを設立し、アジアへと展開していきます。アジアでの最初の拠点として技術、サービスの文化、イノベーションを受け入れるコミュニティにおいて、世界をリードする東京を選びました。日本の独自のニーズに応える安全なAIツールの開発を目指し、政府、地元企業、研究機関と協力していくことに尽力していきます。

「日本にオフィスを開設できたことを嬉しく思います。日本は長い歴史を通じ、人々と技術が協力し、大変多くのことを成し遂げています。AIが、人々をより創造的で生産的になるのを助け、まだ想像されていない新しい産業にも広範囲に価値を提供することを加速できると信じています。」 - サム・アルトマン、OpenAI CEO

生成AIの開発 日米で競争激化



サカナAI、異能の群れ 創業1年で企業価値300億円

ビジネスビジュアル + フォローする

2024年4月3日 5:00 [会員限定記事]

🔒 保存

📧 📱 📧 📧 📧

Think! 多様な観点からニュースを考える

藤元健太郎さんの投稿

米Google出身の著名研究者らが日本で立ち上げた人工知能 (AI) 開発の新興企業、Sakana (サカナ) AI (東京・港) が本格始動した。創業から1年足らずで国内外から10人の異能が集い、企業価値は300億円規模に達した。米テクノロジー企業が主導する市場にゲームチェンジを仕掛ける。

23/4/10 Sam Altman氏(Open AI)来日



24/4/9 Brad Smith氏(Microsoft)来日



24/2/27 Marc Zuckerberg氏(Meta) 来日



24/3/12 Yoshua Bengio氏が松尾研訪問



Source: [Open AI プレスリリース](#), [「ChatGPT開発 オープンAI 東京に新拠点設立 日本のAI事情は？」\(NHK\)](#), [「サカナAI、異能の群れ 創業1年で企業価値300億円」\(日経新聞\)](#), [「ChatGPT」トップが総理と面会 \(TBS\)](#), [スミス・マイクロソフト社副会長兼社長による岸田総理大臣表敬\(外務省\)](#), [「メタ」のマーク・ザッカーバーグCEOが「極秘来日」\(FNN\)](#), [松尾研HP](#)

グローバルに日本が注目されているのは、いくつかの理由がある

- **AIにポジティブな反応**

- 国全体でのAIに対する積極的な取り組み
- 失業等の懸念が大きい他国と比較すると、日本は高齢化しており、AI活用が待ったなしである
- ChatGPTの利用者数が世界で3位

- **人件費の安さ**

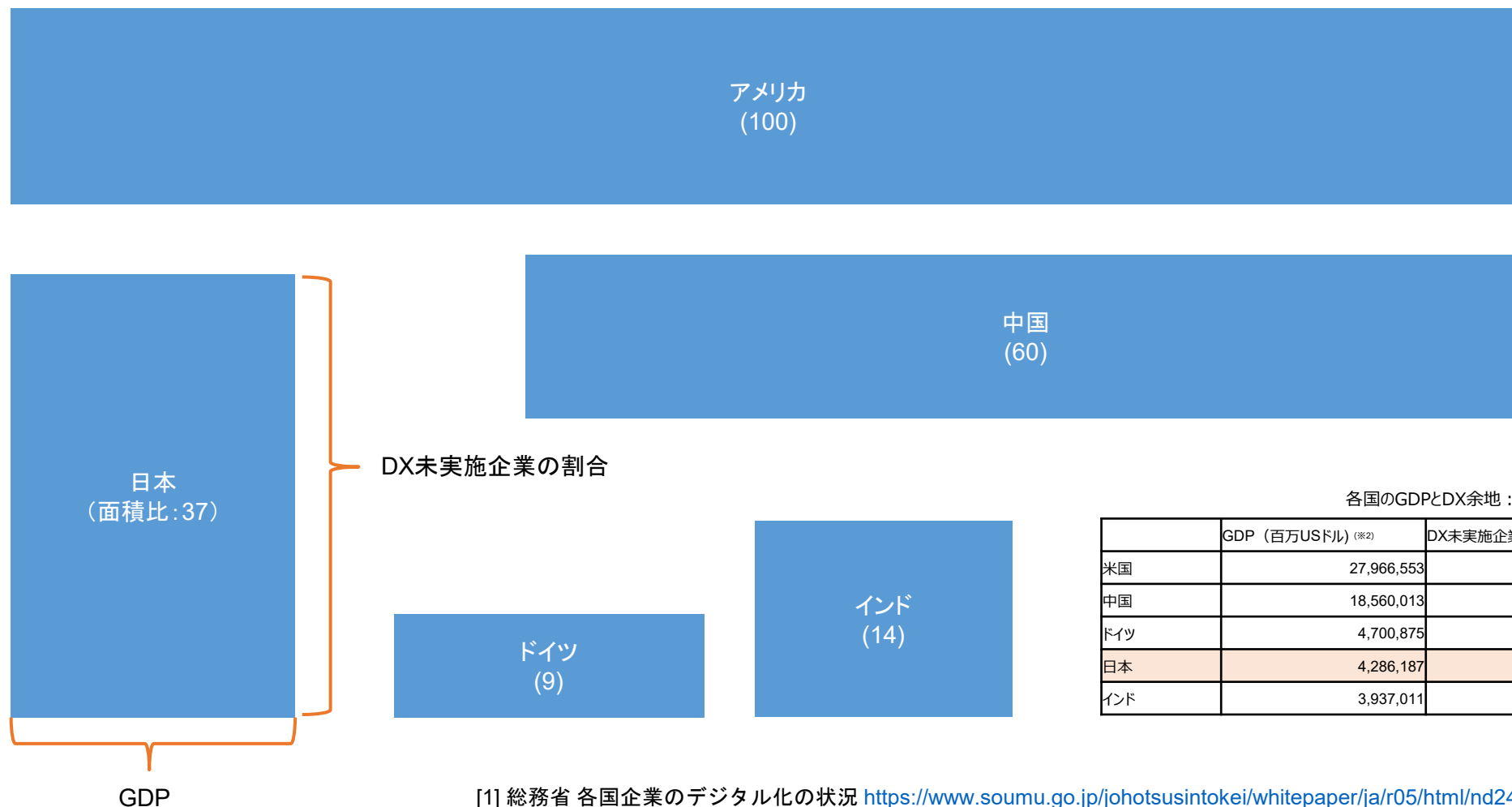
- 円安が強まったことも相まって、G7の中で日本は賃金が安い
- 優秀なAI人材が、雇用しやすい

- **大企業のDX余地が大きい**

- 世界的な売り上げを誇る企業が数多くある
- 内部留保の大きな企業も多く、AIなどDXに使う余地が潤沢にある
- 一方で、DXが進んでおらず、それに対しての危機感が高まっている

日本のAI活用の可能性：伸びしろが大きい

横軸は各国のGDP。縦軸はDX未実施企業の割合^[1]
面積はDX余地を表す。対米国で、GDP比では16%だが、面積比では37%。



各国のGDPとDX余地：一覧表

| | GDP (百万USドル) ^(※2) | DX未実施企業割合 ^(※1,3) | DX余地：GDP×割合 |
|-----|------------------------------|-----------------------------|-------------|
| 米国 | 27,966,553 | 0.21 | 5,984,842 |
| 中国 | 18,560,013 | 0.19 | 3,600,643 |
| ドイツ | 4,700,875 | 0.12 | 550,002 |
| 日本 | 4,286,187 | 0.52 | 2,215,959 |
| インド | 3,937,011 | 0.22 | 866,142 |

[1] 総務省 各国企業のデジタル化の状況 <https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r05/html/nd24b210.html>
 [2] 各国のGDPはIMF（国際通貨基金）が発表した2024年の世界各国のGDPより引用
 [3] インドのDX余地はIDC（国際データセンター） [Digital Transformation Adoption — Industry Priorities and Focus Areas](#)より推計

(参考) 日本とシンガポールのAI戦略比較(1/2)



戦略的な国であるシンガポールのAI戦略のアクションアイテムの多くを既に実行し、あるいは議論している。

シンガポールのNAIS2.0

日本政府のAI戦略

| | シンガポールのNAIS2.0 | 日本政府のAI戦略 |
|-----------|---|--|
| 推進体 | 産 ①産業ごとに企業横断のAIのCentres of Excellence (CoEs) を設立する ②AIスタートアップエコシステムやアクセラレータプログラムを強化する | → 産業ごとのAI活用はAI戦略会議にて議論されている → SBIR制度にてAI含む研究開発スタートアップへ約1100億円の支出目標を設定(令和5年度) → 国内スタートアップ企業の海外展開支援を行うアクセラレータプログラム「GSAP」を展開 ■ 松尾研で23社のスタートアップを育成し、2社が上場、2社がM&A済 |
| | 官 ③行政サービスの生産性を向上し、国民に新しい価値を提供する | → 自治体を中心に、AIの業務活用が進んでいる ■ 医療、教育、防災分野での取り組みも進行中 |
| | 学 ④特定産業におけるAIのR&D計画を継続的に更新する | → NEDOにて、12の優先AI技術開発を特定し、アクションプランを策定 |
| 人材・コミュニティ | 人材 ⑤世界トップレベルのAI開発者を呼び込む ⑥AI活用人材を1.5万人育成し、AI需要を高める | → Sakana AIやMicrosoftの日本投資など、グローバル流入が加速 |
| | ケイパ ⑦企業でのAI活用を促進し、トランスフォーメーションを推し進める ⑧産業特化型のAIトレーニングプログラムを組成し、リスクリングを促進する | → AI戦略会議(あるいは新しい資本主義実現会議)で議論されている |
| | 拠点 ⑨シンボリックなAI拠点をつくり、AIコミュニティを育成する | → 本郷がひとつの例 ■ AIの研究室やAIスタートアップが集積 ■ 世界のAI研究者が東大を訪問 |

(参考) 日本とシンガポールのAI戦略比較(2/2)

戦略的な国であるシンガポールのAI戦略のアクションアイテムの多くを既に実行し、あるいは議論している。

シンガポールのNAIS2.0

インフラ・環境整備

計算資源

⑩計算機資源を拡張する



日本政府のAI戦略

- 計算機資源の整備・拡充に**400億円以上(R5年度)**の投入
- 経産省にて、GENIACなど政府による民間への**計算機供給**を実施
- NVIDIAと日本企業の協業

データ

⑪データ関連サービスやプライバシー保護技術を進展させる



- 新規設立したAISIIにて取り組む

⑫政府が保有するデータを公開し、公共の利益に貢献する



- デジタル庁にて、データの官民連携のための**アクションプラン**を策定
- AI戦略会議でも議論された

安全性

⑬AI関連規制を整備する



- 「**AI事業者ガイドライン**」を省庁横断で制定
- 履行確保に向けた制度整備など、今後も継続議論

⑭AIのセキュリティ耐性を向上させる

リーダーシップ

⑮AIイノベーションの**国際的な地位**を確立する



- 日米にて、**産学連携共同研究プログラム**を設立
- MicrosoftやNVIDIAなど、日本へ研究拠点を設立

予算

5年間で**10億シンガポールドル(約1,120億円)**の国家予算



- 2024年度**単年**で約**1,650億円**のAI関連予算

日本のAI戦略の可能性

今後のAI戦略として、さまざまな形での活用を進めていく必要がある。
ここでは、グローバルへの展開、産業別の生成AI、AIによる関連産業の新展開、AI人材の育成といったテーマで整理する。



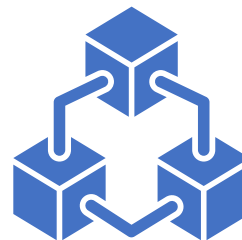
グローバルへの展開 特にアジア市場

- A-1 東南アジアLLM
計画への参画



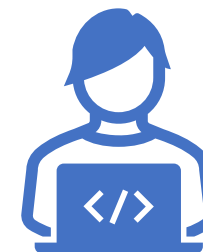
産業別の生成AI

- B-1 医療
- B-2 ロボット
- B-3 リーガル
- B-4 製造業
- B-5 行政



AIによる関連産業の 新展開

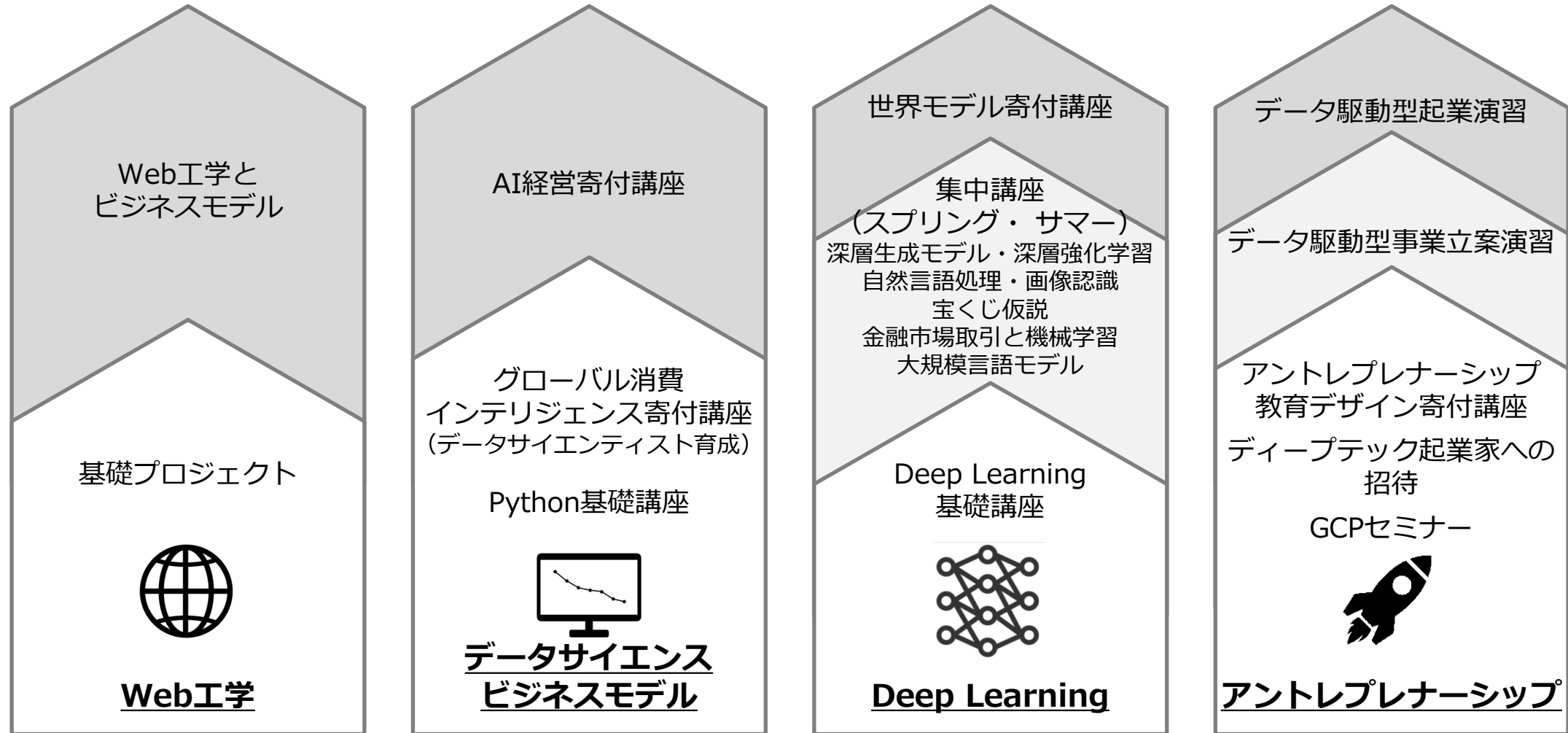
- C-1 防衛
- C-2 金融
- C-3 コンテンツ
- C-4 メディア
- C-5 電力
- C-6 半導体



AI人材の育成

- D-1 デジタル・AIの
リテラシーの向上
- D-2 若者のグローバル
サウス育成
- D-3 “街の電気屋さん”
構想

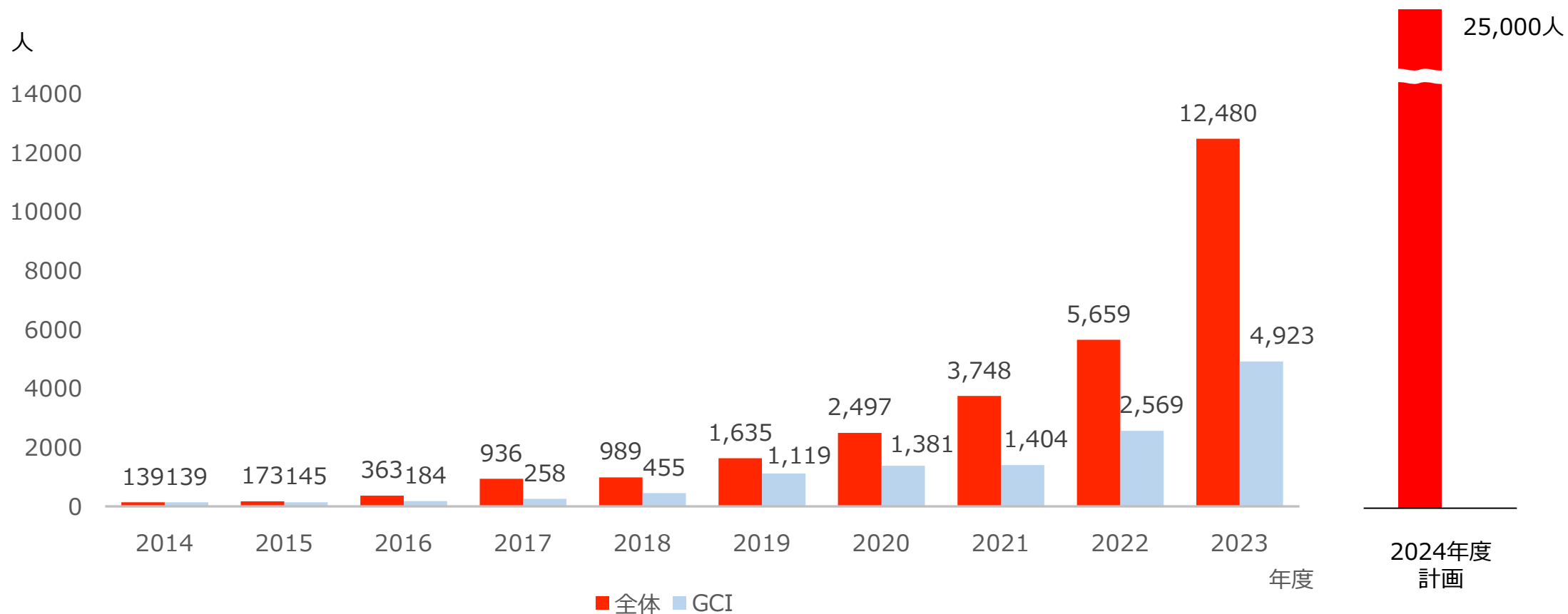
Web、データサイエンス、ディープラーニング、起業の4領域で年30講座以上を開講



受講者数の推移



2022年度の5600人から23年度は12000人超へ倍増。GCI講座（年2回開催）で5000人弱、DL基礎講座で1000人超、新規開講したLLM（大規模言語モデル）講座で2000人超など、講座数とともに受講者数の拡大している。また中高生の受講生の数も増加してきている。



これまでに松尾研から輩出したスタートアップ 23社

「松尾研発スタートアップ」とは、松尾研出身者が創業または松尾研の支援を受け創業された企業の内、技術・事業力共に成長可能性が認められる選抜されたスタートアップです。



ELYZAとKDDIグループが生成AIの社会実装に向け資本業務提携を締結

• 提携趣旨

- ELYZAの持つLLMの研究開発力とKDDIグループの計算基盤、ネットワーク資源などのアセットを組み合わせ、生成AIの社会実装を加速
- KDDIグループの生成AI戦略の中心としてELYZAが連携
- ELYZAは将来的にスイングバイIPOを目指す

• 提携による協業内容

- (1)オープンモデル活用型の日本語汎用LLM開発
- (2)領域特化型のLLM開発
- (3)生成AIを活用したDX支援・AI SaaS提供



先日ロボット工学とオートメーションの国際学会ICRAが横浜で開催された

- ロボット工学とオートメーションの国際学会ICRA (International Conference on Robotics and Automation)
 - Embodiment関連に注目
- RT-XプロジェクトがBEST Paper
 - Open X-Embodiment: Robotic Learning Datasets and RT-X Models
 - **Google Deepmindと世界21研究機関**がオフラインのロボットデータセットを統一のフォーマットに変換し利用
 - **22種類のロボット, 527スキル (160,266タスク), 100万エピソード以上**
 - **日本からは東大3研究室が参加 (松尾研、JSK、原田研)**
 - RT-1/RT-2のモデルをこれらのデータで学習すると**ロボットのmorphologyに (ある程度) 汎化するモデルが得られた** (個別のデータで学習したRT-1/2よりも良い性能)

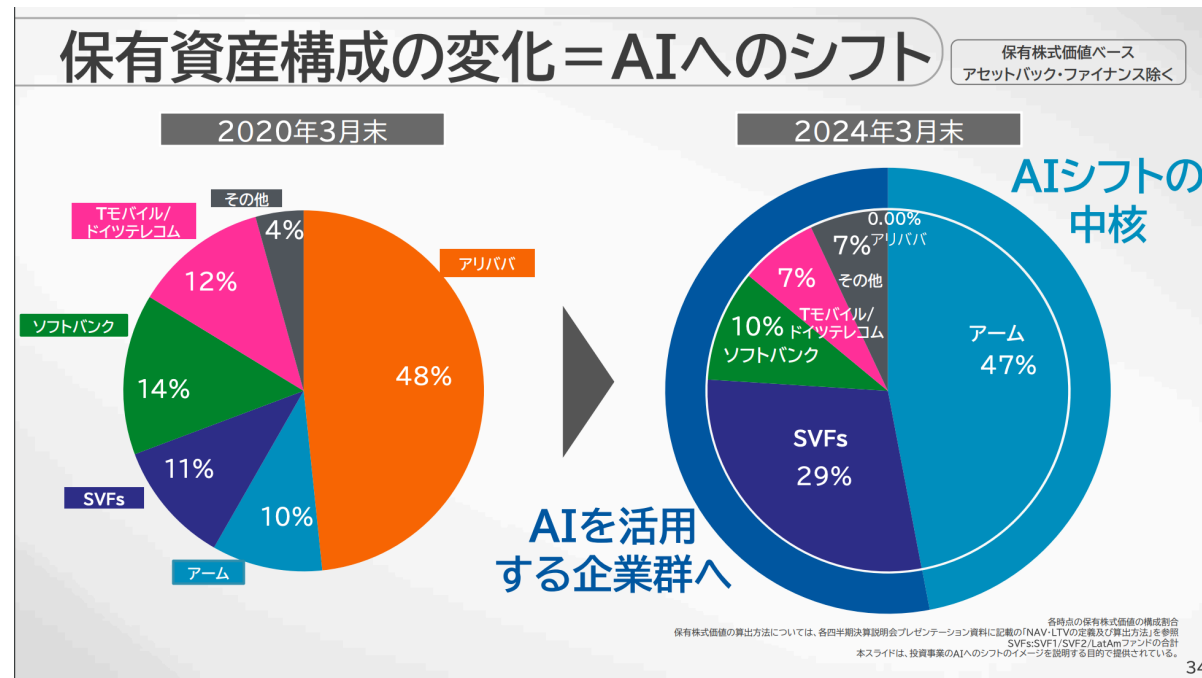


ICRA2024 Networking Party in Yokohama
Cooking Robotics Workshop & 松尾・岩澤研究室
MATSUO-IWASAWA LAB UTOKYO
17/5/2024 FRI



ソフトバンクグループは「AI革命」に向けて最大10兆円（約750億ドル）の投資計画を構想。

- AIや半導体、ロボティクスの最新技術を結集し、あらゆる産業に革新をもたらすことを目指す
- 主要な要素は、大量のデータを効率的に処理できるAI向け半導体の開発・製造事業
 - AI向け半導体の開発・製造へ積極的に参入し、2025年には試作品を完成させ、量産体制を目指す
 - 加えて、26年以降には自社開発の半導体を備えたデータセンターの建設や発電事業にも進出する計画



SBG 2024年3月期 決算説明会 資料より引用

<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUB110EX0R10C24A5000000/>
SBG 24年3月期決算説明会プレゼンテーション資料

生成AIの活用があらゆる業界で進んでいる

株式会社伊藤園

広告



AIタレントをテレビCMに日本で初めて起用。AI生成で出力された多数の顔から選定し、デザイナー・クリエイターが微調整。

(出典：<https://www.itoen.co.jp/news/article/64855/> より一部抜粋・追記)

mocopi (ソニー株式会社)

エンタメ



独自技術を用いた小型で軽量のセンサーとスマートフォン（専用アプリケーション）のみで、モーションキャプチャーやVRへのリアルタイムなモーション入力を実現するモバイルモーションキャプチャー。

(出典：<https://www.sony.jp/mocopi/> より一部抜粋・追記)

弁護士ドットコム株式会社

メディア

チャット法律相談 (α)

円満に離婚したいです

離婚に関するお悩み、お気持ちお察しします。円満に離婚するためには、以下のポイントを考慮してみてください。

1. コミュニケーション
2. 財産分与
3. 子供の親権や養育費
4. 慰謝料
5. 弁護士や調停員の利用

お互いに尊重し合い、協力して話し合うことが円満な離婚への鍵です。!

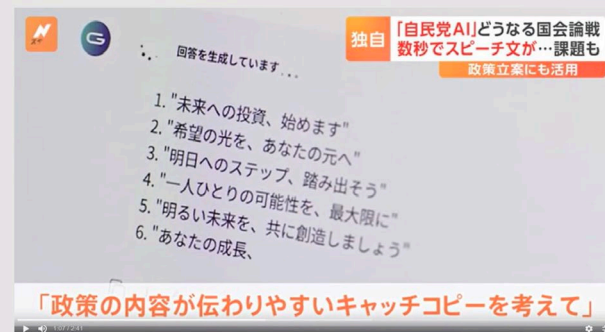
いつでも無料で相談できる、あなたの新しい味方です

「みんなの法律相談」に寄せられた125万件以上のデータから抽出した質問/回答を活用し、AIが自動的に相談内容に対応した文章を生成。

(出典：<https://www.itmedia.co.jp/news/articles/2305/16/news195.html> より一部抜粋・追記)

自民党AI (自民党/株式会社FIXER)

政治活動補助



政策内容が伝わりやすいキャッチコピーの案だしやスピーチの場所、テーマ、聴衆や演説の時間を考慮したスピーチ案の生成が可能。

(出典：<https://newsdig.tbs.co.jp/articles/-/970777?display=1&mwplay=1> より一部抜粋・追記)

この1年間、生成AIに関する日本の動きは、これまでにないスピード感で取り組んできており、最善手が続いている。

その結果、日本の存在感が増しており、海外のAI事業者が日本でのAI推進を進めている。

日本はグローバルにみても注目されている。

- 国としてAIにポジティブな反応
- AI人材とコスト
- 大企業のDX余地が大きい等

この1年間の取り組みを通じ、正しい戦略でやるべきことを進めれば、グローバルにもある程度の勝負になると感じている。
ぜひ生成AIの技術が、産業をエンパワーし、人材の能力を引き出し、人々の生活を豊かにする手助けができればと考えている。

