

## 1. 日本政府の AI 戦略に関する Purpose-Mission-Strategy 視点からの理解

Purpose 「人間の幸福(well-being)」の実現

Mission 「イノベーションの創出」による Society5.0 の実現

＜基本認識＞AI等を含む先端技術と多様かつ大量のデータを利活用したデジタルツインの構築等によるデジタル社会の形成は、Society 5.0 実現のための根幹をなす。『統合イノベーション戦略 2023』p.14

### Strategy 全体戦略としての統合イノベーション戦略 vs 個別戦略としての AI 戦略

A. 中期計画 科学技術・イノベーション基本計画(5年ごとに更新)[内閣府]

#### B. 全体戦略

年次計画 統合イノベーション戦略(2018年より1年更新)[内閣府]

##### 1) 先端科学技術の戦略的な推進

###### 生成 AI

量子技術

フュージョンエネルギー(核融合エネルギー)

経済安全保障重要技術育成プログラム

戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)

ムーンショット型研究開発制度

##### 2) 知の基盤と人材育成の強化

イノベーションと価値創造の源泉となる知の持続的創出

10兆円大学ファンドほか

##### 3) イノベーション・エコシステムの形成

###### スタートアップの徹底支援

グローバル・スタートアップ・キャンパス構想実現

#### C 部分戦略＝分野別戦略

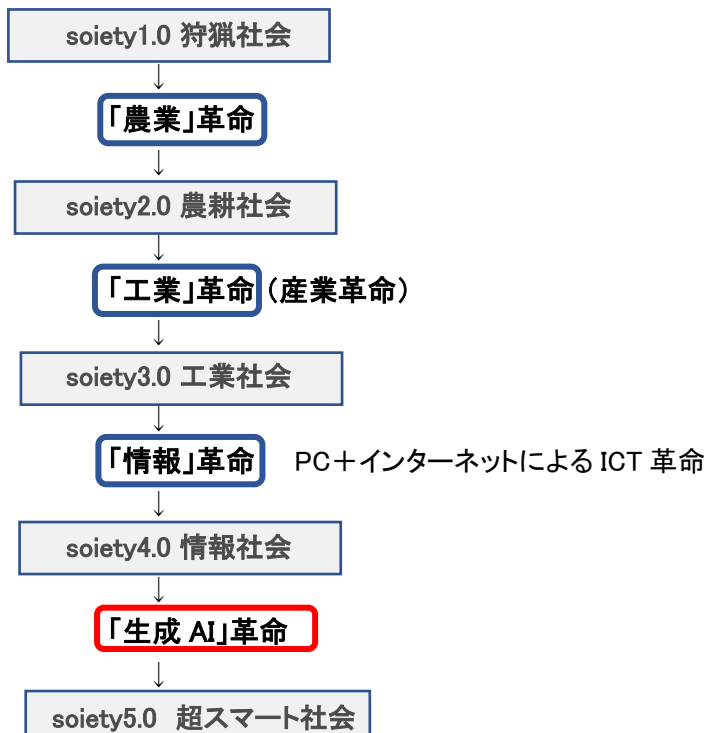
「戦略的に取り組むべき基盤技術分野」

- |                 |                                |
|-----------------|--------------------------------|
| (1) AI技術        | → <u>AI 戦略</u>                 |
| (2) バイオテクノロジー   | → <u>バイオ戦略</u>                 |
| (3) 量子技術        | → <u>量子技術イノベーション戦略</u>         |
| (4) マテリアル       | → <u>マテリアル戦略</u>               |
| (5) フュージョンエネルギー | → <u>フュージョンエネルギー・イノベーション戦略</u> |

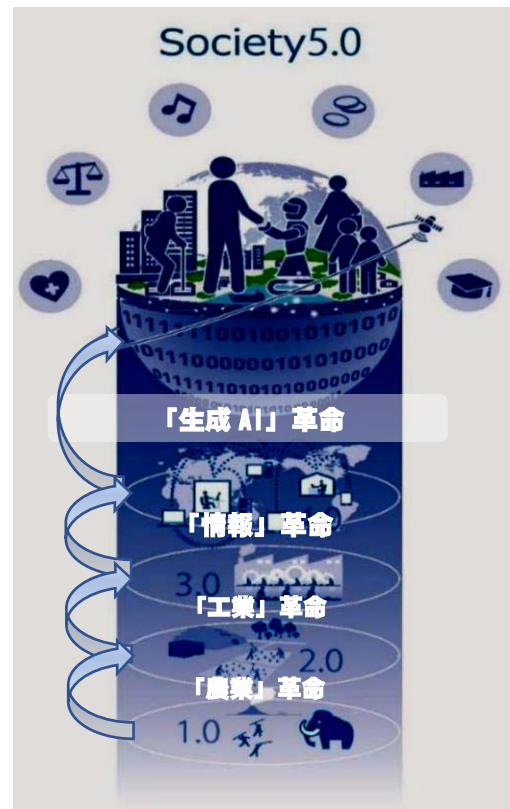
「戦略的に取り組むべき応用分野」

- |              |                                      |
|--------------|--------------------------------------|
| (6) 健康・医療    | → <u>健康・医療戦略</u>                     |
| (7) 宇宙       | → <u>宇宙開発戦略</u>                      |
| (8) 海洋       | → <u>海洋基本計画</u>                      |
| (9) 食料・農林水産業 | → <u>みどりの食料システム戦略</u> (農業・食料イノベーション) |

## 2. 日本政府の society5.0 論における生成 AI の位置 — 「生成 AI」革命による超スマート社会の実現への修正



(AI 技術と IoT 技術など ICT の最大限の活用によって、サイバー空間とフィジカル空間を融合させた社会)



[出典]永井岳彦・内閣府政策統括官(科学技術・イノベーション担当)(2018)「Society 5.0 の実現に向けた内閣府の取組」2019 年 9 月、p.6 掲載の図に、文字および矢印を追加 [https://www.ieice.org/jpn\\_r/activities/kikakusenryakushitsuevent/assets/pdf/20190910\\_01.pdf](https://www.ieice.org/jpn_r/activities/kikakusenryakushitsuevent/assets/pdf/20190910_01.pdf)

### 参考資料 1>AI 戦略会議(2023)「AI に関する暫定的な論点整理」2023 年 5 月 26 日における生成 AI の革命性に関する強調

ChatGPT など生成 AI の登場、急速な性能向上・普及とともに、「個人が自分専用のコンピュータを持つ」PC 時代から「個人が自分専用の AI を持つ」Persona AI 時代へと移行しつつある<sup>[注 1]</sup>。

そうしたことを受け、政府の Society5.0 の議論も変化しつつある。

生成 AI は、歴史の画期となる可能性を含んでいる。19 世紀に産業革命が起こって内燃機関の利活用が始まり、やがて日本では一家に一台以上の割合で自動車を所有するほどの「移動の自由」をもたらしたように。21 世紀初頭にはインターネットが普及しスマートフォンが生まれ、高性能なコンピュータを一人一台にするようになり、世界中の人々が「情報の自由」を得て社会の様相がまったく変わったように。生成 AI もまた、変革の時代を呼び起こし、新しい自由を人に与えてくれそうな勢いと技術的背景がある。

[出典]AI 戦略会議(2023)「AI に関する暫定的な論点整理」2023 年 5 月 26 日、p.4  
[https://www8.cao.go.jp/cstp/ai/ronnten\\_honbun.pdf](https://www8.cao.go.jp/cstp/ai/ronnten_honbun.pdf)

[注 1] Intel(2023)“AI Coming to the PC at Scale - Intel and Microsoft collaborate to advance artificial intelligence for Windows 11 PCs.” 2023/5/23 付けプレスリリース、<https://www.intel.com/content/www/us/en/newsroom/news/ai-coming-to-pc-at-scale.html>  
CNBC(2023)“A.I. will help us ‘redefine what a PC is’, says HP CEO Enrique Lores”2023/5/30  
<https://www.cnn.com/video/2023/05/30/ai-will-help-us-redefine-what-a-pc-is-says-hp-ceo-enrique-lores.html>

参考資料 2>「第6期科学技術・イノベーション基本計画」(令和3年3月 26 日閣議決定)

「Society5.0 の実現」という基本的目的のために、「総合知による社会変革」と「知・人への投資」を推進する科学技術・イノベーション政策 —— 出口目標としての「サイバー空間とフィジカル空間の融合による新たな価値の創出」

<https://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/6gaiyo.pdf>



(1) 内閣府(2022)『AI 戦略』2022/4/22, p.30 における基本的構図

Dx に対応し AI を活用してイノベーションを創造できる人材 — Dx の中核技術=AI

- ① 「数理・データサイエンス・AI」に関する知識・技能 + ② 人文社会芸術系の教養 (AI を活用できる能力) (教養科目・専門科目の学修)



- ③ 新しい社会の在り方や製品・サービスをデザインする能力 (イノベーションを構想・創造できる能力)

現在、私達の社会は、デジタル・トランスフォーメーションにより大転換が進んでいる。・・・デジタル・トランスフォーメーションの中核をなす技術がAIであり、AIを作り、活かし、新たな社会の在り方や、新しい社会にふさわしい製品・サービスをデザインし、そして、新たな価値を生み出すことができる人材がますます求められている。ビッグデータの収集・蓄積・分析の能力とも相まって、今後の社会や産業の活力を決定づける最大の要因の一つであるといっても過言ではない。

このため、関連の人材の育成・確保は、緊急的課題であるとともに、初等中等教育、高等教育、リカレント教育、生涯教育を含めた長期的課題であり、AI戦略 2019 策定時から取り組んできている課題である。とりわけ、①「数理・データサイエンス・AI」に関する知識・技能、②「人文社会芸術系の教養をもとに、③「新しい社会の在り方や製品・サービスをデザインする能力が重要であり、これまでの教育方法の抜本的な改善と、STEAM教育などの新たな手法の導入・強化、さらには、実社会の課題解決的な学習を教科横断的に行うことが不可欠であり、引き続き注力していく必要がある。

[https://www8.cao.go.jp/cstp/ai/aistrategy2022\\_honbun.pdf](https://www8.cao.go.jp/cstp/ai/aistrategy2022_honbun.pdf)



Society 5.0という未来社会の実現

達成すべきミッションとしての Society5.0

地球規模課題の解決を世界に先駆けて解決し、国民の安全・安心を確保することで、国民一人ひとりが多様な幸せを得られるようにする

国民の安全と安心を確保する持続可能で強靱な社会

- 環境、経済、社会が調和している
- 災害、感染症、サイバーテロなどの脅威に適切に対応している
- 安定的かつ強靱な経済活動が確立されている

一人ひとりの多様な幸せが実現する社会

- 経済的な豊かさが拡大している
- 質的な豊かさが拡大している
- 誰もが個々に自らの能力を伸ばすことのできる教育が提供されている
- 個々の能力を活かして働く機会が多数存在している
- より自分に合った生き方を選択できる(複線のキャリア、失敗の許容など)
- 健康寿命や社会参加寿命の延伸

II-1 国民の安全と安心を確保する持続可能で強靱な社会への変革

- サイバー空間とフィジカル空間の融合という新たなプロセスが確立している
- 「人間中心」の価値観が組み込まれ、国民一人ひとりに寄り添った利便性の高いサービスが提供されている
- 様々な社会課題を解決し、持続可能で強靱な社会が構築されている
- 新たな産業・都市が開花している
- 国際社会に対し、グローバルな課題を克服する新たなモデルを提示している

II-2 知のフロンティアを開拓しイノベーションの源泉となる研究力の強化

- 俯瞰的な視野で物事を捉える「総合知」などの多様な「知」を活用している
- 非連続な変化に対応して社会課題を解決する基礎研究・学術研究などの知のフロンティアを開拓している

II-3 一人ひとりの多様な幸せと課題への挑戦を実現する教育・人材育成

- 世界に新たな価値を生み出す人材を輩出している
- 自ら課題を発見し解決手法を模索する教育・人材育成システムが構築されている

III 知と価値の創出のための資金循環等

- 官民によるSociety 5.0実現への投資が拡大し、投資により得られる利益が新たな投資へとつながっている
- 司令塔機能が強化されている

ビジョン

数理・データサイエンス・AI教育プログラム

2

基本計画における指標

N	項目	分類	指標(基本計画上の表記)	データソース
1	1. 国民の安全と安心を確保する持続可能で強靱な社会への変革	参考指標	The Sustainable Development Goals Report	SDSN "Sustainable Development Report 20XX"
2		参考指標	より良い暮らし指標(Better Life Index)	OECD Better Life Index
3		参考指標	健康寿命	厚生労働白書
4		参考指標	GDP	国民経済計算
5		参考指標	国際競争力	IMD世界競争力ランキング
6		参考指標	行政サービス関連データのオープン化状況	Data.go.jp
7		参考指標	DXに取り組み企業の割合	IT人材白書2020
8		参考指標	ICT市場規模	情報通信白書
9		参考指標	IMDデジタル競争力ランキング	IMDデジタル競争力ランキング
10		参考指標	分野間データ連携基盤で検索可能なカタログセット数	SIPサイバーステージゲート資料
11	参考指標	分野間データ連携基盤で検索可能なカタログセットを提供するサイト数	SIPサイバーステージゲート資料	
12	参考指標	研究データ基盤システムに収録された公的資金による研究データの公開メタデータ(機関、プログラム等)	NII Research Data Cloud: NIIを通じて調査	
13	1. (1)サイバー空間とフィジカル空間の融合による新たな価値の創出	参考指標	通信網の整備状況:5G基盤展開率	総務省調査
14		参考指標	通信網の整備状況:5G基盤展開率ファイバ未整備世帯数	総務省調査
15		参考指標	Society 5.0の認知率、ビジネスへの期待、認知度	国土交通省「科学技術イノベーション推進調査」(内閣府調査)
16		参考指標	数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度の認定教育プログラム数	内閣府(文部科学省、経済産業省)
17	参考指標	情報通信分野の研究開発費	総務省「科学技術研究調査」	
18	主要指標	スタートアップや研究者を含めた誰もが、分野間でデータを連携・接続できる環境の整備状況:防災	内閣府「世界と伍するスタートアップエコシステム拠点都市の形成」※データ連携の仕組みが構築(2023年度中)された後に、当該拠点都市にアンケートを実施	
19	主要指標	スタートアップや研究者を含めた誰もが、分野間でデータを連携・接続できる環境の整備状況:スマートシティ	地方公共団体へのアンケート調査	
20	1. (2)地球規模課題の克服に向けた社会変革と非連続的イノベーションの推進	参考指標	革新的環境イノベーション戦略(イノベーション・アクションプラン、アクセラレーションプラン、ゼロエミッション・イニシアティブ)の進捗状況	定量的な指標ではなく、グリーンイノベーション戦略推進会議において進捗状況をフォローアップして、イノベーションダッシュボードなどとして整理して随時公表
21		参考指標	ゼロカーボンシティ数	環境省大臣官房環境計画課
22		参考指標	環境分野の研究開発費	総務省「科学技術研究調査」
23		参考指標	エネルギー分野の研究開発費	総務省「科学技術研究調査」
24	1. (2)地球規模課題の克服に向けた社会変革と非連続的イノベーションの推進	参考指標	RE100加盟企業数(日本)	RE100のウェブサイトをもとに、日本気候リーダーズ・パートナーシップ(JCLP)事務局集計
25		参考指標	温室効果ガス排出量	環境省発表「2019年度(令和元年度)の温室効果ガス排出量(速報値)について」
26		参考指標	日本における平均気温上昇度	日本の気候変動2020-大気・陸・海洋に関する観測・予測評価報告書-(2020年12月4日文部科学省、気象庁公表)
27		参考指標	資源生産性	資源生産性=GDP/天然資源投入量として算出
28	参考指標	循環型社会ビジネスの市場規模	令和元年度 環境産業の市場規模・雇用規模等に関する報告書(令和2年7月20日環境省公表)より算出	

価値創造人材

スタートアップ(生成AIスタートアップほか)

7

## (2) AI 戦略を担う人材育成のためのプログラムとしての「数理・データサイエンス・AI教育」

—— 日本政府の統合イノベーション戦略における同プログラムの政策的位置 ——

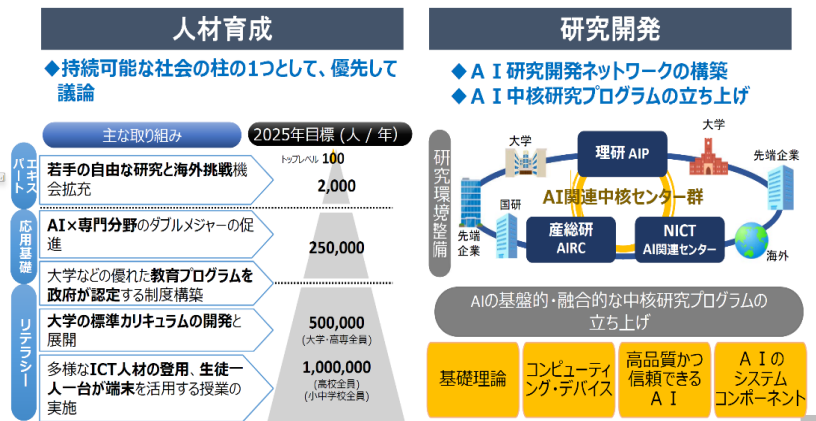
### 目的としての「AI 戦略」、手段としての「数理・データサイエンス・AI教育」

文部科学省の認定制度「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度」は、日本政府の科学技術・イノベーション政策「Society 5.0」([https://www8.cao.go.jp/cstp/society5\\_0/](https://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/)) 実現のためのサブ戦略である「AI 戦略」=「人間中心の AI 社会原則」に基づき、実現すべき未来のビジョンを共有した上で、AI の社会実装を推進するための戦略を担う人材育成のための教育プログラムである。

そのことは、下記の永井岳彦 (2019)において、「Society 5.0 は、科学技術イノベーションの活用を通じて人間中心の社会を実現する壮大な構想。AIはその鍵となる基盤技術」であるとした上で、「AI 戦略 2019」実現のための人材育成プログラムを掲げていることに端的に示されている。

#### AI 戦略 2019 ①

- Society 5.0は、科学技術イノベーションの活用を通じて人間中心の社会を実現する壮大な構想。AIはその鍵となる基盤技術
  - 「人間中心のAI社会原則」に基づき、実現すべき未来のビジョンを共有した上で、AIの社会実装を推進するための戦略を策定
- \*統合イノベーション戦略推進会議決定（平成31年3月）



[出典]永井岳彦・内閣府政策統括官(科学技術・イノベーション担当)(2019)「Society 5.0の実現に向けた内閣府の取組」2019年9月、p.14

[https://www.iceice.org/jpn\\_r/activities/kikakusenryakushitsuevent/assets/pdf/20190910\\_01.pdf](https://www.iceice.org/jpn_r/activities/kikakusenryakushitsuevent/assets/pdf/20190910_01.pdf)

文部科学省「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度」に関する2023年9月19日の説明会資料([https://www.mext.go.jp/content/20230920-mxt\\_senmon01-000012801\\_1.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20230920-mxt_senmon01-000012801_1.pdf))におけるスライド15は、エキスパート、応用基礎、リテラシーという3段階区分も、エキスパート2,000人/年、応用基礎250,000人/年、リテラシー(大学・高専)500,000人/年という数値目標も上記の図と同じになっている。

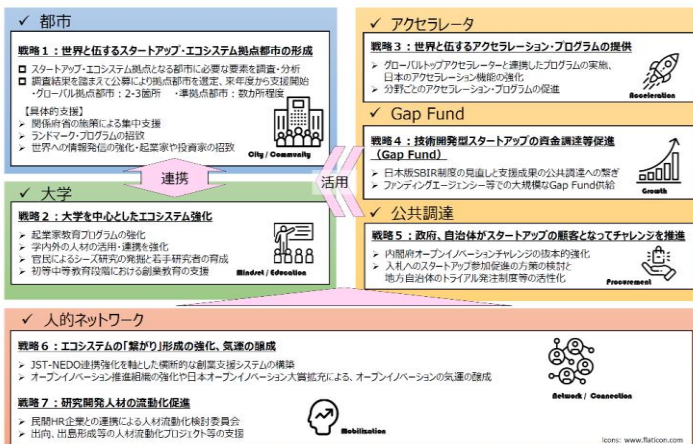
「数理・データサイエンス」という語句を付け加えるとともに、「AI 戦略」を担う人材の育成という文言を省略している。すなわち、AI教育のためには、「数理・データサイエンス」に関わるスキル・知識が必要であるため、文部科学省段階で、内閣府の文書にはなかった「数理・データサイエンス」という語句が付け加えられたものと思われる。

**しかしながら、上位目的が「AI」であり、「数理・データサイエンス」はそのための手段であることはきちんとおさえておくべきである。**

## (3) 日本政府の統合イノベーション戦略における主要構成要素としての、「AI 戦略」と「スタートアップ・エコシステム拠点形成」(生成 AI スタートアップなど)

### スタートアップ・エコシステム拠点形成 7つの戦略

都市や大学を巻き込み、起業家教育やアクセラレータ機能を抜本的に強化することを通して、起業家がこれまでの制約を超越し(Beyond Limits)、日本の潜在能力を開放する(Unlock Our Potential)、スタートアップ・エコシステムの拠点を形成。



都市や大学を巻き込み、起業家教育やアクセラレータ機能の抜本的強化することを通じたスタートアップ・エコシステムの拠点形成

[図の出典]永井岳彦・内閣府政策統括官(科学技術・イノベーション担当)(2019)「Society 5.0の実現に向けた内閣府の取組」p.13

[https://www.iceice.org/jpn\\_r/activities/kikakusenryakushitsuevent/assets/pdf/20190910k\\_01.pdf](https://www.iceice.org/jpn_r/activities/kikakusenryakushitsuevent/assets/pdf/20190910k_01.pdf)

### 3. 生成 AI 登場を受けた「デジタル経営」の内容的変化 — 「生成 AI 経営」への社会的注目

- (1) 「AI 革命を通じた Society 5.0 の実現」という 2019 年時点における政府の統合イノベーション戦略は、ChatGPT をはじめとした生成 AI 技術の急速な発展と社会的普及、企業における AI 経営の採用という事態を受けて、一部軌道修正されつつある。

例えば、AI 戦略会議(2023)「AIに関する暫定的な論点整理」2023 年 5 月 26 日 [https://www8.cao.go.jp/cstp/ai/ronnten\\_honbun.pdf](https://www8.cao.go.jp/cstp/ai/ronnten_honbun.pdf) においては、「生成 AI 革命を通じた Society 5.0 の実現」という趣旨の下記のような記述がなされるとともに、「AI、特に生成 AI の登場を踏まえた必要な見直しを早期に検討すべきである」、「生成 AI は事業が作りやすいことから、海外では、すでに多くのスタートアップが設立されている。我が国においても、適切なアクセラレーションや投資が鍵となる。」といった生成 AI 対応の必要性が強調されている。

#### p.4における記述

現在、高度な対話型生成AI(以下、「生成AI」と称する)の利用者が急増している。これにより、情報のアクセシビリティの向上、労働力不足解消から生産性向上まで、諸問題を解消できるのではとの期待もかかる。

たしかに**生成AIは、歴史の画期となる可能性を含んでいる**。19 世紀に産業革命が起こって内燃機関の利活用が始まり、やがて日本では一家に一台以上の割合で自動車を所有するほどの「移動の自由」をもたらしたように。21 世紀初頭にはインターネットが普及しスマートフォンが生まれ、高性能なコンピュータを一人一台手にするようになり、世界中の人々が「情報の自由」を得て社会の様相がまったく変わったように。生成AIもまた、**変革の時代を呼び起こし、新しい自由を人に与えてくれそうな勢いと技術的背景がある**。

#### p.14における記述

##### AI利用を加速するための取組(連携基盤構築・人材育成・事業環境整備)

デジタル人材の育成・確保も重要である。学びの指針となるデジタルスキル標準など、様々な人材育成策が掲げられてきたが、**AI、特に生成AIの登場を踏まえた必要な見直しを早期に検討すべきである**。

また、スタートアップ創出に向けた事業環境整備も重要である。**生成AI は事業が作りやすいことから、海外では、すでに多くのスタートアップが設立されている。我が国においても、適切なアクセラレーションや投資が鍵となる**。(p.14)

### (2) AI 経営への社会的注目

最近では、下記のように「AI 経営」、すなわち、「経営における生成 AI の活用」という記事を多く見かけるようになっている。コンサル系企業も、「経営における生成 AI の活用」に注力している。

ITmedia ビジネスオンライン「経営×AI」の新時代

<https://www.itmedia.co.jp/business/subtop/features/ai/index.html>

salesforce.com「生成 AI の活用最前線！ Marketing AI がマーケティングを変える」

<https://www.itmedia.co.jp/business/subtop/features/ai/index.html>

IBM「生成 AI で企業が変わる：現状と課題」

<https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/jp-ja/report/enterprise-generative-ai>

PwC Japan「AI 経営」

<https://www.pwc.com/jp/ja/services/consulting/analytics/ai-transformation.html>

PwC Japan (2023)「生成 AI を成長につなげる新たな企業統治のモデルとは」(生成 AI を巡る米欧中の規制動向最前線)2023 年 8 月 31 日

<https://www.pwc.com/jp/ja/knowledge/column/awareness-cyber-security/generative-ai-regulation06.html>

Forbes JAPAN 編集部 (2023)「企業の生成 AI 活用 アクセンチュアが 30 億ドル投資し、Google Cloud と支援」Forbes JAPAN Web-News、2023 年 7 月 18 日

<https://forbesjapan.com/articles/detail/64601>

アクセンチュア「AI POWERED サービス:経営・本社機能」

<https://www.accenture.com/jp-ja/services/applied-intelligence/ai-powered-services-management>

京部康男 (2023)「ジェネレーティブ AI の企業活用ー生成 AI は経営者の「壁打ち相手」になる:アクセンチュア 保科学世氏に聞く「AI 活用の新次元」」2023/08/21

<https://enterprisezine.jp/article/detail/18201>

安達広明 (2023)「生成 AI は企業でどのように活用されているのか」(連載 生成 AI と企業:実装の原則 第 2 回)Harvard Business Review, 2023 年 6 月 2 日

<https://dhbr.diamond.jp/articles/-/9677>

### (3) 生成 AI スタートアップへの社会的注目

CB インサイト「生成 AI スタートアップ繚乱 50 分野 335 社が参入」日本経済新聞 WEB、2023 年 7 月 31 日

<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUC2473L0U3A720C2000000/>

日原正視(2023)「ドイツ生成 AI スタートアップのアレフ・アルファ、欧州最大規模の資金調達(ドイツ)」ジエトロビジネス短信、2023 年 11 月 14 日

<https://www.jetro.go.jp/biznews/2023/11/591d6a87c5c7bf7c.html>

NHK(2023)「国内初の生成 AI 認証制度へ 若きスタートアップ経営者の挑戦」2023 年 11 月 14 日

<https://www3.nhk.or.jp/news/html/20231114/k10014257131000.html>

Kanetkar, R.(2023)「2023 年の新生ユニコーンは「生成 AI」分野が圧倒。資金調達額は前年の 5 倍に」BUSINESS INSIDER JAPAN、2023 年 10 月 26 日

<https://www.businessinsider.jp/post-276925>

IT「media ビジネスオンライン」生成 AI スタートアップの挑戦 連載記事一覧」

<https://www.itmedia.co.jp/business/series/36743/>

Lee, J.(2023)「業界をリードする生成 AI スタートアップがイノベーションとスケールアップのために Google Cloud を選択」2023 年 9 月 13 日(英文の元 blog 記事の投稿は 2023 年 8 月 30 日)

<https://cloud.google.com/blog/ja/topics/startups/generative-ai-startups-choose-google-cloud>