

ChatGPTなど、生成AIのビジネス活用について

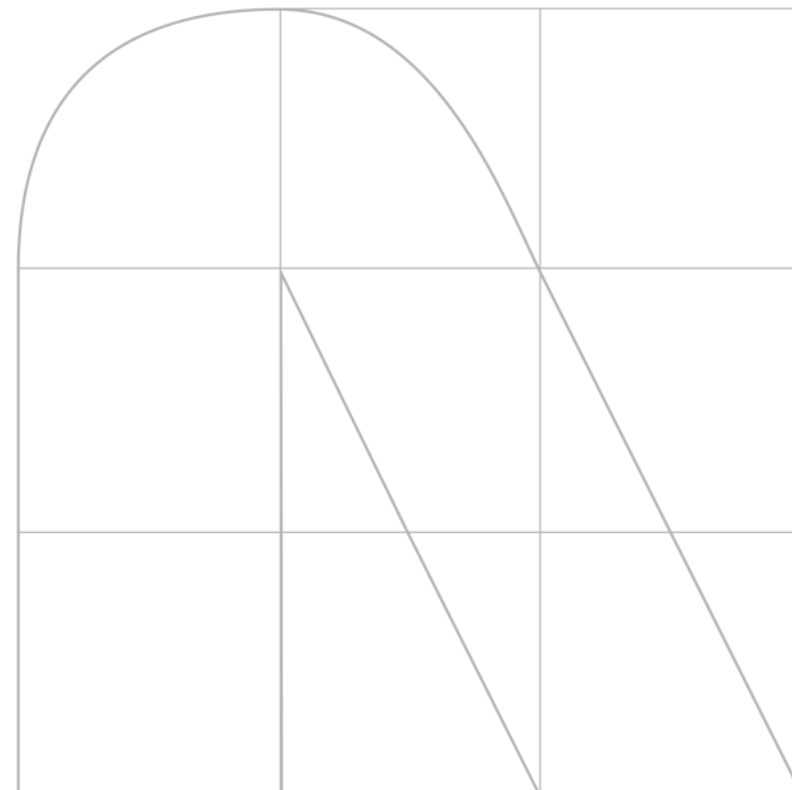
株式会社NTTデータ数理システム

© 2024 NTT DATA Mathematical Systems Inc.



0

当社のご紹介



会社概要

会社名	株式会社NTTデータ数理システム
所在地	東京都新宿区信濃町35 信濃町煉瓦館1階
資本金	5,600万円 (NTTデータ100%出資)
従業員数	約120名 (内80%が技術者)

沿革

1982年4月 株式会社 数理システム 設立

2012年2月 NTTデータグループ入り

2013年9月 株式会社NTTデータ数理システム に社名変更

ミッション

数理科学とコンピュータサイエンスにより
社会のあらゆる分野の問題を解決する



NTTデータ数理システムの事業と強み

数理学とコンピューターサイエンスを価値の中心に据え、4事業を展開

パッケージソフトウェアの自社開発

受託への適用・業務組込み活用

受託開発

高度分析技術の蓄積・統合

相互連携

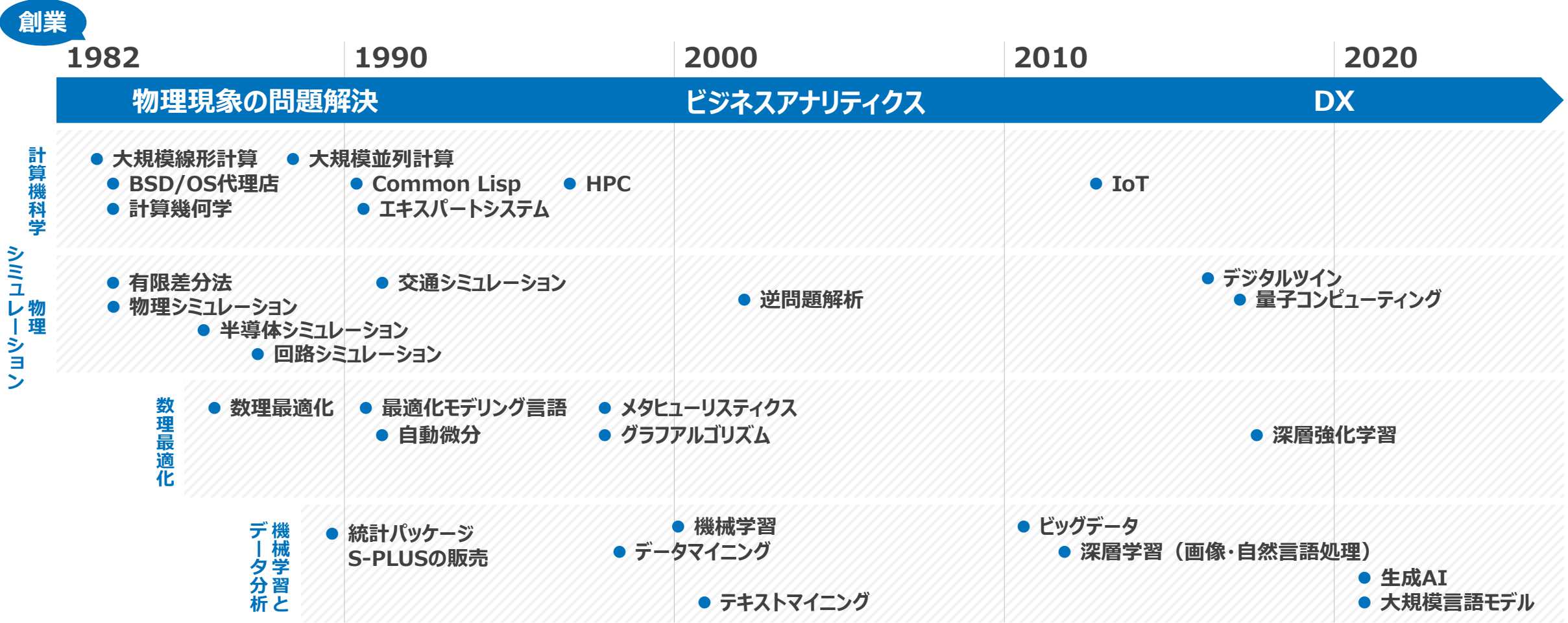
分析コンサルティング

データサイエンス教育

- ・ 導入実績8,000社以上—数理学のプロ集団としての豊富な経験・取引実績
- ・ 自社開発・自社サポートによる柔軟なサービス
- ・ NTTデータやそのグループ会社との事業連携による包括的なサービス提供
- ・ 戦略・技術的なデータ分析コンサルティング、データサイエンス教育による伴走型サポート

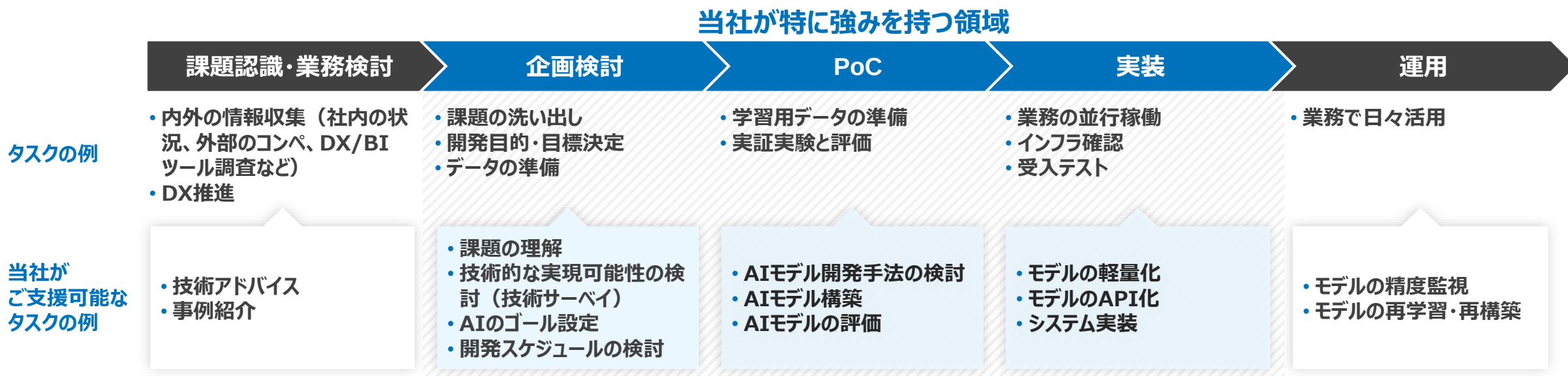
NTTデータ数理システムのもつ技術の歩み

われわれは1982年の創業以来40年以上にわたり、
業務とビジネスの最前線を、数理学とコンピュータサイエンスでご支援してまいりました



NTTデータ数理システムによる課題解決のご支援イメージ

数理学とコンピュータサイエンスによるビジネス・業務課題の解決を、幅広いフェーズでご支援
当社の保有する幅広い基礎技術を、様々な形式でご提供いたします



当社がコアロジック部分を実装し、スクリプト、実行ライブラリ・モジュール、GUIを伴うアプリケーションとしてご提供したり、お客様のシステム部門（子会社）やグループ会社のSIerと連携してシステム組み込みを進めることも多くあります。

本セミナーについて

ChatGPTをはじめとする生成AI技術の「今」を理解するための基礎知識と、
ビジネス活用事例について、幅広くお伝えします

本日のトピック

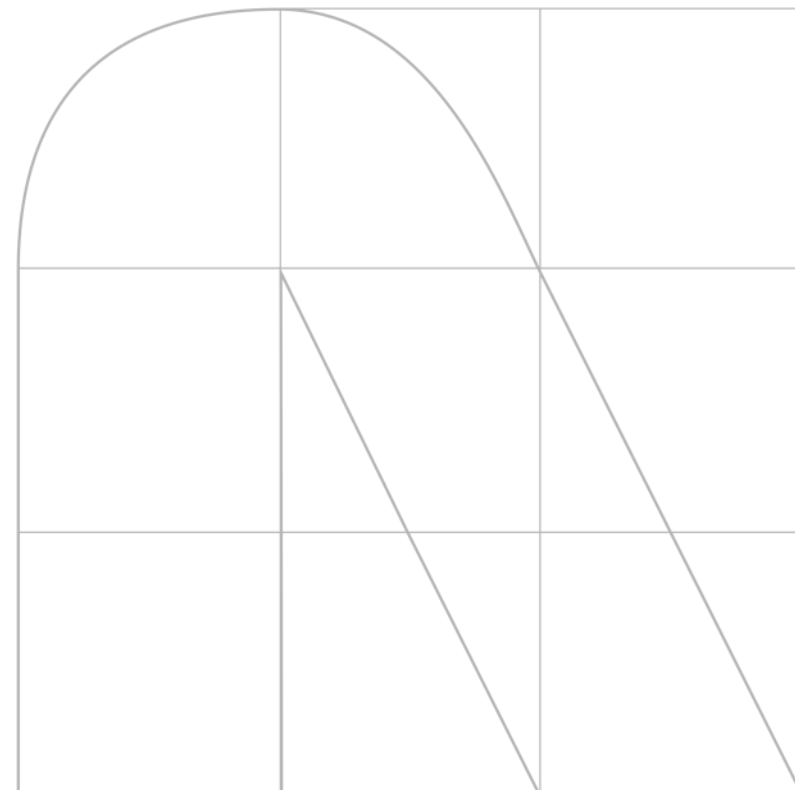
1. 生成AIの期待と課題／「今」を理解するための基礎知識

- 生成AIとは？
- 生成AIが注目される4つのポイント
- 生成AIエージェントで、さらに活用の幅広がる生成AI
- まだまだ課題も残る生成AI——代表的な課題は？
- ビジネスへの生成AI活用の現状と、今後のポイント

2. NTTデータ数理システムの生成AI活用事例

1

生成AIの期待と課題 「今」を理解するための基礎知識



生成AIとは？

自然言語によって指示をするだけで、さまざまなコンテンツを簡単に生成できる人工知能
コンテンツの生産コストを大幅に削減するゲームチェンジングテクノロジーとして注目

自然言語によるAIへの
指示文
(プロンプト)

例) 生成AIのビジネス活用を象徴する文章やイラスト・アイコンを作ってください



プログラム (※1)

```
1 for i in range(1, 101):
2     if i % 3 == 0 and i % 5 == 0:
3         print("FizzBuzz")
4     elif i % 3 == 0:
5         print("Fizz")
6     elif i % 5 == 0:
7         print("Buzz")
8     else:
9         print(i)
```

文章 (※1)

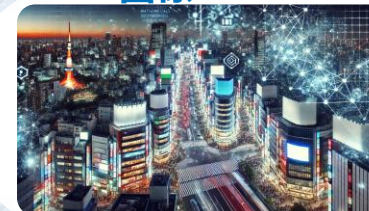
生成AIはどのようにビジネス活用するべきでしょうか。中学生に教えるように、100字ぐらいで端的に話してみてください。

生成AIは、ビジネスでのアイデア創出、顧客対応の自動化、データ分析の効率化に役立ちます。例えば、チャットボットを使って顧客の質問に答えたり、データからトレンドを見つけたりします。

イラスト・アイコン (※1)



画像 (※1)



さまざまな種類の
コンテンツ創造

音楽・音声



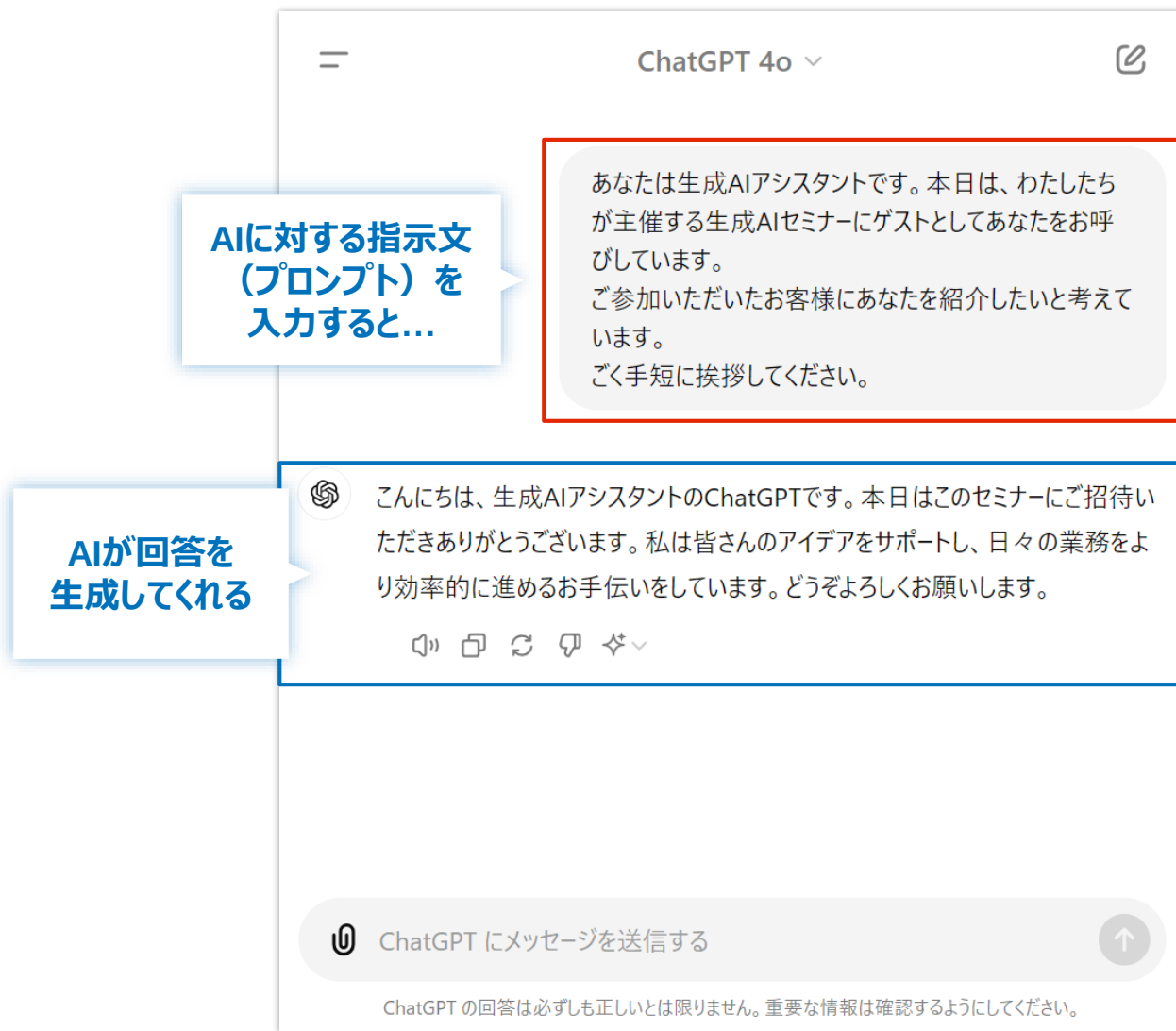
動画 (※2)



(※1) ChatGPT (gpt-4o および DALL・E-3) を利用し、株式会社NTTデータ数理システムが生成した。ただし、プロンプトはコンテンツごとに異なるものを利用した。

(※2) OpenAI社の動画生成モデルsoraの紹介Webページ <https://openai.com/index/sora/> 内で紹介されている生成例より引用した。

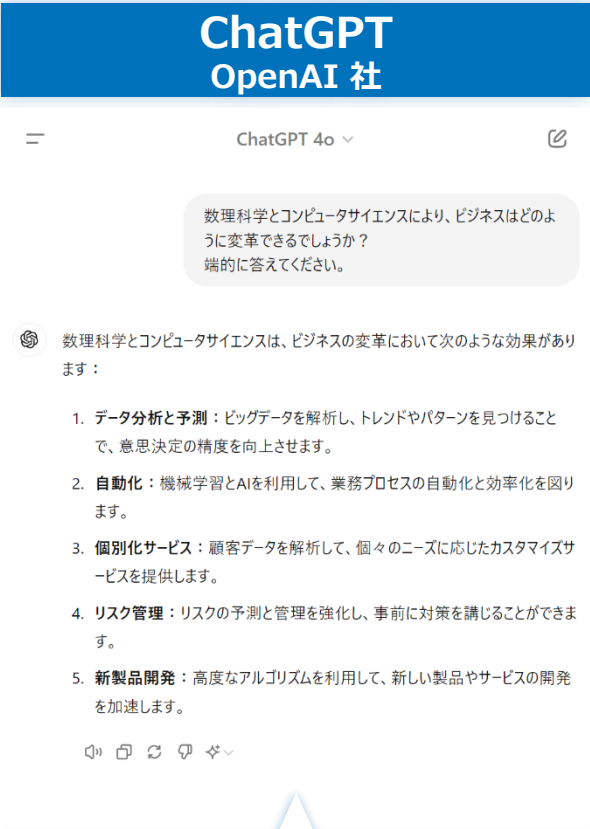
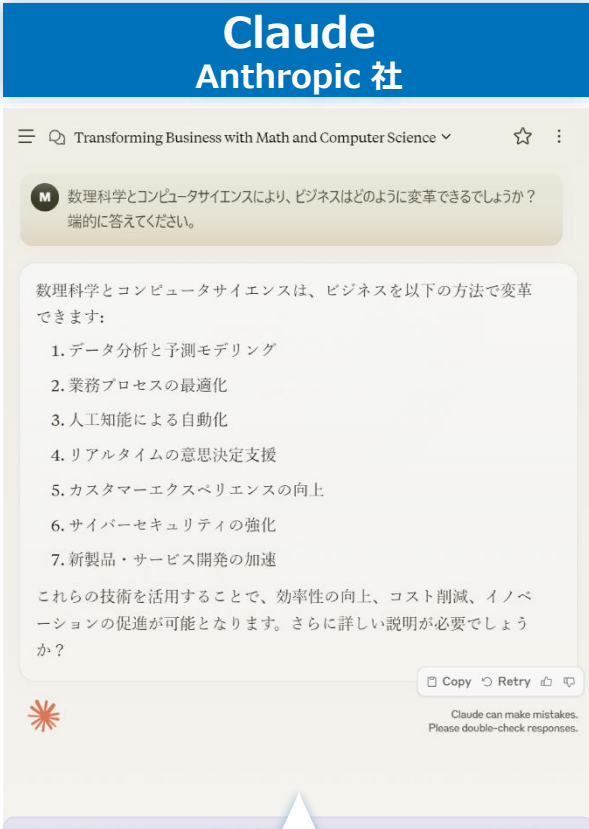
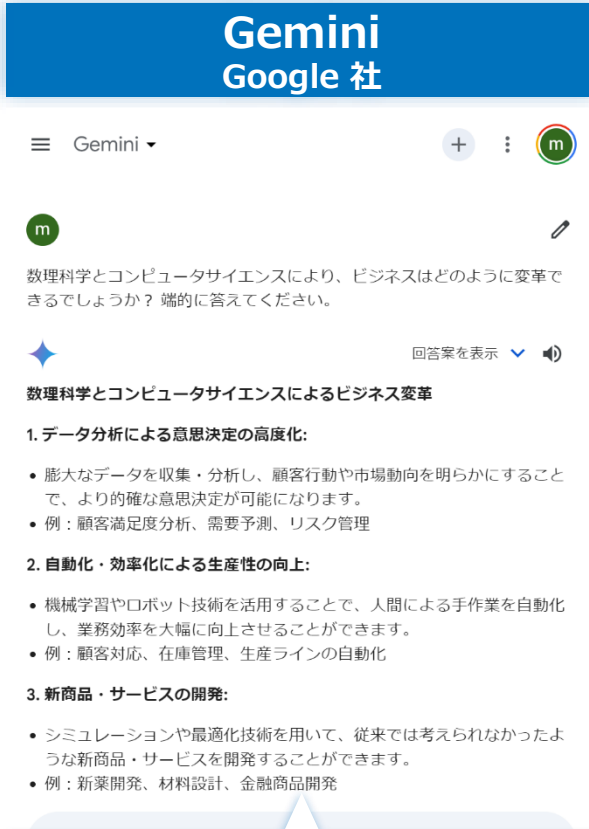
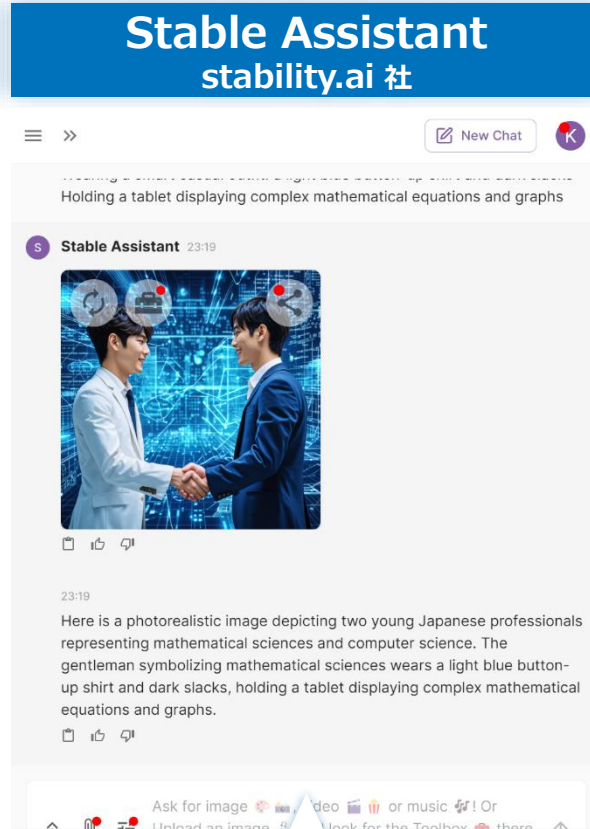
【参考】チャットAIの利用イメージ



ChatGPT の画面を、株式会社NTTデータ数理システムが撮影。

ChatGPTをはじめとした各種生成AIサービスの台頭

米国ベンチャーを中心に、独自の生成AIモデルを使ったサービスが続々とリリース

ChatGPT OpenAI 社	Claude Anthropic 社	Gemini Google 社	Stable Assistant stability.ai 社
 ChatGPT 4o 数理解科学とコンピュータサイエンスにより、ビジネスはどのように変革できるでしょうか？ 端的に教えてください。 数理解科学とコンピュータサイエンスは、ビジネスの変革において次のような効果があります： 1. データ分析と予測：ビッグデータを解析し、トレンドやパターンを見つけることで、意思決定の精度を向上させます。 2. 自動化：機械学習とAIを利用して、業務プロセスの自動化と効率化を図ります。 3. 個別化サービス：顧客データを解析して、個々のニーズに応じたカスタマイズサービスを提供します。 4. リスク管理：リスクの予測と管理を強化し、事前に対策を講じることができます。 5. 新製品開発：高度なアルゴリズムを利用して、新しい製品やサービスの開発を加速します。	 Transforming Business with Math and Computer Science 数理解科学とコンピュータサイエンスにより、ビジネスはどのように変革できるでしょうか？ 端的に教えてください。 数理解科学とコンピュータサイエンスは、ビジネスを以下の方法で変革できます： 1. データ分析と予測モデリング 2. 業務プロセスの最適化 3. 人工知能による自動化 4. リアルタイムの意思決定支援 5. カスタマーエクスペリエンスの向上 6. サイバーセキュリティの強化 7. 新製品・サービス開発の加速 これらの技術を活用することで、効率性の向上、コスト削減、イノベーションの促進が可能となります。さらに詳しい説明が必要でしょうか？	 Gemini 数理解科学とコンピュータサイエンスにより、ビジネスはどのように変革できるでしょうか？ 端的に教えてください。 数理解科学とコンピュータサイエンスによるビジネス変革 1. データ分析による意思決定の高度化： - 膨大なデータを収集・分析し、顧客行動や市場動向を明らかにすることで、より的確な意思決定が可能になります。 - 例：顧客満足度分析、需要予測、リスク管理 2. 自動化・効率化による生産性の向上： - 機械学習やロボット技術を活用することで、人間による手作業を自動化し、業務効率を大幅に向上させることができます。 - 例：顧客対応、在庫管理、生産ラインの自動化 3. 新商品・サービスの開発： - シミュレーションや最適化技術を用いて、従来では考えられなかったような新商品・サービスを開発することができます。 - 例：新薬開発、材料設計、金融商品開発	 Stable Assistant Holding a tablet displaying complex mathematical equations and graphs Stable Assistant 23:19 Here is a photorealistic image depicting two young Japanese professionals representing mathematical sciences and computer science. The gentleman symbolizing mathematical sciences wears a light blue button-up shirt and dark slacks, holding a tablet displaying complex mathematical equations and graphs.
言語モデル（GPT）、 画像生成モデル（DALL-E）、...	言語モデル（Claude）	文章生成モデル（Gemini など）、 画像生成モデル（Imagen）、...	画像生成モデル（Stable Difussion）、 言語モデル（Stable LM など）、...

ChatGPT、Claude、Gemini、Stable Assistant の利用画面を、株式会社NTTデータ数理システムが撮影。

生成AIが注目される4つのポイント

なぜ生成AIはここまで注目される？

ポイント1



性能の高さ

各種ベンチマークで人間に匹敵する
常識・専門知識を持つことが明らかに

ポイント2



汎用性の高さ

生成AIモデル一つで幅広いタスクをこなす
「基盤モデル」として注目

ポイント3



未だ見えない
性能の限界

性能向上にまだ限界は見えず
「スケーリング則」により投資が加速

ポイント4



マルチモーダル化による
ユースケースの拡大

複雑な非構造化データも
柔軟に扱えるように

各種ベンチマークで人間に匹敵する常識・専門知識を持つことが明らかに

**米国司法試験模試など、
各種専門試験で高い成績を獲得**

Exam results (ordered by GPT-3.5 performance)

Estimated percentile lower bound (among test takers)

100% —

gpt-4 (no vision)

gpt-3.5

Exam

Exam	gpt-3.5 (%)	gpt-4 (no vision) (%)
AP Computer Science A	42	45
AP Calculus BC	19	25
AP Statistics	4	5
AP English Writing	7	8
AP English Reading	8	9
AP World History	10	11
AP US History	11	12
AP Biology	12	13
AP Chemistry	13	14
AP Environmental Science	14	15
AP Physics 1	15	16
AP Physics 2	16	17
AP Computer Science B	17	18
AP Spanish Language	18	19
AP Spanish Writing	19	20
AP Art History	20	21
AP Music Theory	21	22
AP Music History	22	23
AP Economics	23	24
AP Psychology	24	25
AP French Language	25	26
AP French Writing	26	27
AP Italian Language	27	28
AP Italian Writing	28	29
AP Latin	29	30
AP Latin and Greek	30	31
AP Greek	31	32
AP Sanskrit	32	33
AP Sanskrit Writing	33	34
AP Sanskrit Reading	34	35
AP Sanskrit Grammar	35	36
AP Sanskrit Literature	36	37
AP Sanskrit History	37	38
AP Sanskrit Culture	38	39
AP Sanskrit Art	39	40
AP Sanskrit Music	40	41
AP Sanskrit Dance	41	42
AP Sanskrit Theater	42	43
AP Sanskrit Film	43	44
AP Sanskrit Television	44	45
AP Sanskrit Radio	45	46
AP Sanskrit Internet	46	47
AP Sanskrit Mobile	47	48
AP Sanskrit Social Media	48	49
AP Sanskrit Gaming	49	50
AP Sanskrit Sports	50	51
AP Sanskrit Travel	51	52
AP Sanskrit Food	52	53
AP Sanskrit Fashion	53	54
AP Sanskrit Design	54	55
AP Sanskrit Architecture	55	56
AP Sanskrit Engineering	56	57
AP Sanskrit Medicine	57	58
AP Sanskrit Law	58	59
AP Sanskrit Business	59	60
AP Sanskrit Economics	60	61
AP Sanskrit History	61	62
AP Sanskrit Geography	62	63
AP Sanskrit Science	63	64
AP Sanskrit Technology	64	65
AP Sanskrit Innovation	65	66
AP Sanskrit Creativity	66	67
AP Sanskrit Problem Solving	67	68
AP Sanskrit Critical Thinking	68	69
AP Sanskrit Communication	69	70
AP Sanskrit Collaboration	70	71
AP Sanskrit Leadership	71	72
AP Sanskrit Teamwork	72	73
AP Sanskrit Conflict Resolution	73	74
AP Sanskrit Negotiation	74	75
AP Sanskrit Mediation	75	76
AP Sanskrit Arbitration	76	77
AP Sanskrit Litigation	77	78
AP Sanskrit Trial Advocacy	78	79
AP Sanskrit Legal Research	79	80
AP Sanskrit Legal Writing	80	81
AP Sanskrit Legal Analysis	81	82
AP Sanskrit Legal Reasoning	82	83
AP Sanskrit Legal Ethics	83	84
AP Sanskrit Legal History	84	85
AP Sanskrit Legal Culture	85	86
AP Sanskrit Legal Theory	86	87
AP Sanskrit Legal Practice	87	88
AP Sanskrit Legal Education	88	89
AP Sanskrit Legal Research	89	90
AP Sanskrit Legal Writing	90	91
AP Sanskrit Legal Analysis	91	92
AP Sanskrit Legal Reasoning	92	93
AP Sanskrit Legal Ethics	93	94
AP Sanskrit Legal History	94	95
AP Sanskrit Legal Culture	95	96
AP Sanskrit Legal Theory	96	97
AP Sanskrit Legal Practice	97	98
AP Sanskrit Legal Education	98	99
AP Sanskrit Legal Research	99	100
AP Sanskrit Legal Writing	100	100
AP Sanskrit Legal Analysis	100	100
AP Sanskrit Legal Reasoning	100	100
AP Sanskrit Legal Ethics	100	100
AP Sanskrit Legal History	100	100
AP Sanskrit Legal Culture	100	100
AP Sanskrit Legal Theory	100	100
AP Sanskrit Legal Practice	100	100
AP Sanskrit Legal Education	100	100
AP Sanskrit Legal Research	100	100
AP Sanskrit Legal Writing	100	100
AP Sanskrit Legal Analysis	100	100
AP Sanskrit Legal Reasoning	100	100
AP Sanskrit Legal Ethics	100	100
AP Sanskrit Legal History	100	100
AP Sanskrit Legal Culture	100	100
AP Sanskrit Legal Theory	100	100
AP Sanskrit Legal Practice	100	100
AP Sanskrit Legal Education	100	100
AP Sanskrit Legal Research	100	100
AP Sanskrit Legal Writing	100	100
AP Sanskrit Legal Analysis	100	100
AP Sanskrit Legal Reasoning	100	100
AP Sanskrit Legal Ethics	100	100
AP Sanskrit Legal History	100	100
AP Sanskrit Legal Culture	100	100
AP Sanskrit Legal Theory	100	100
AP Sanskrit Legal Practice	100	100
AP Sanskrit Legal Education	100	100
AP Sanskrit Legal Research	100	100
AP Sanskrit Legal Writing	100	100
AP Sanskrit Legal Analysis	100	100
AP Sanskrit Legal Reasoning	100	100
AP Sanskrit Legal Ethics	100	100
AP Sanskrit Legal History	100	100
AP Sanskrit Legal Culture	100	100
AP Sanskrit Legal Theory	100	100

財務諸表分析において 人間のアナリストを超える予測能力

Figure 3 consists of two bar charts, (a) Accuracy Score and (b) F1 Score, comparing the performance of different methods. The y-axis for both charts ranges from 0.2 to 0.7. The x-axis lists the methods: Naive, Analyst 1m, Analyst 3m, Analyst 6m, GPT (without CoT), and GPT (with CoT). The GPT (with CoT) method is highlighted with a red dashed box in both charts.

(a) Accuracy Score

Method	Accuracy Score
Naive	0.491
Analyst 1m	0.527
Analyst 3m	0.56
Analyst 6m	0.567
GPT (without CoT)	0.523
GPT (with CoT)	0.604

(b) F1 Score

Method	F1 Score
Naive	0.53
Analyst 1m	0.545
Analyst 3m	0.553
Analyst 6m	0.568
GPT (without CoT)	0.545
GPT (with CoT)	0.609

日本の医師国家試験においても
合格する正答率を獲得

Model	2021			2022			2023		
	Req.	Gen.	P.↓	Req.	Gen.	P.↓	Req.	Gen.	P.
ChatGPT	143	154	3	124	163	2	120	140	—
ChatGPT-EN	110	167	0	140	187	1	142	159	—
GPT-3	94	109	3	106	111	6	86	113	—
GPT-4	173	225	0	164	228	1	170	221	—
Student Majority	200	277	0	195	287	0	—	—	—
Total	200	300	26	197	297	26	200	295	—
Passing Score	160	209	3	157	214	3	160	220	—

NTT DATA

生成AIが注目されるポイント2—汎用性の高さ

生成AIモデル一つで幅広いタスクをこなす

各タスクに特化した従来型AIモデルとは異なり、生成AIモデル一つで幅広いタスクをこなせる

従来型AI（特化モデル）

用途ごとに個別のモデルを作る

用途に特化したモデル

翻訳用
モデル

要約用
モデル

OCR用
モデル

⋮

- 新しくモデルを作るには、多くの場合は莫大なデータセットが必要であり、個人や各社で作るにはコストが大きい
- 他社が作成した既存のモデルを使うにしても、自社にあわせたカスタマイズがしにくい

(※1) いずれの例も、ChatGPT（gpt-4o）を利用して株式会社NTTデータ数理システムが作成した。

高性能な生成AI（基盤モデル）

生成AIひとつあれば、指示文を与えるだけでさまざまな用途に利用できる（※1）

高性能な基盤モデル
としての生成AI

生成AI
基盤モデル

+

基盤モデルの振る舞いを調整するため

指示文を記述するだけで、さまざまな用途に利用できる

次の文章を英語に**翻訳**してください。

NTTデータ数理システムは、1982年の創業以来40年以上にわたり、業務とビジネスの最前線を、数理科学とコンピュータサイエンスでご支援してまいりました。

次の文章を50字程度に**要約**してください。

文章
数理科学とコンピュータサイエンスの可能性を心から信じ、現状に満足せず、さらなる高みを目指す。最先端の手法から実績に裏打ちされた……

次の画像に含まれる**文字を読み取**ってください。

株式会社NTTデータ数理システムは、40年以上にわたって、ビジネスと業務の最前線にて、数理科学とコンピュータサイエンスでお客様の課題を解決してきました。

翻訳



要約



OCR



Since its founding in 1982, NTT DATA Mathematical Systems has been supporting the forefront of business and operations for over 40 years with mathematical science and computer science.

数理科学とコンピュータサイエンスを駆使し、最適な数理モデルを用いて顧客の課題を解決し、期待を超えることを目指す。

以下の内容が書かれています。

株式会社NTTデータ数理システムは、40年以上にわたって、ビジネスと業務の最前線にて、数理科学とコンピュータサイエンスでお客様の課題を解決してきました。

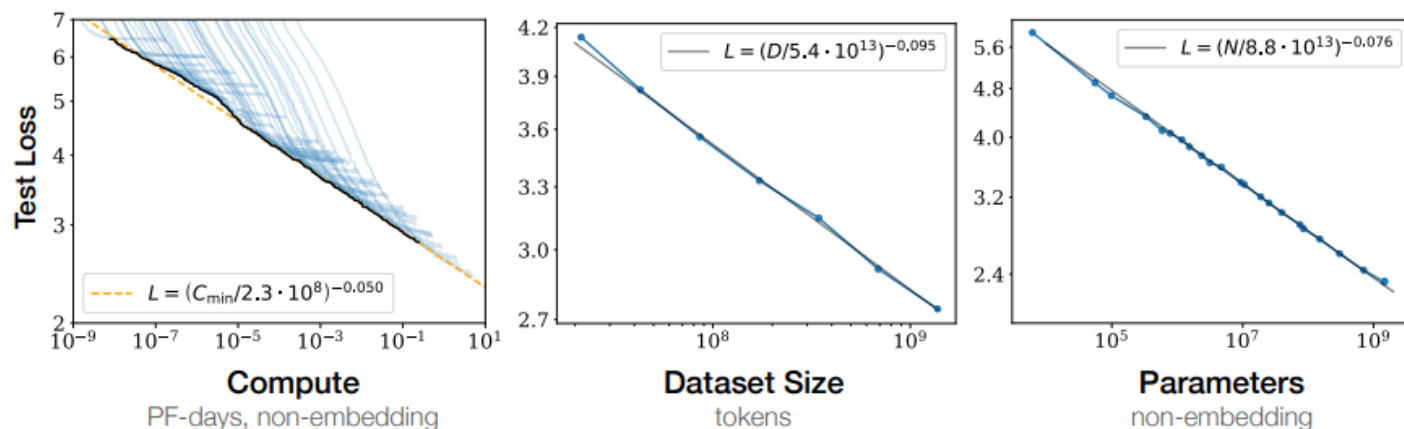
⋮

性能向上にまだ限界は見えず、さらなる高性能モデルの登場が期待

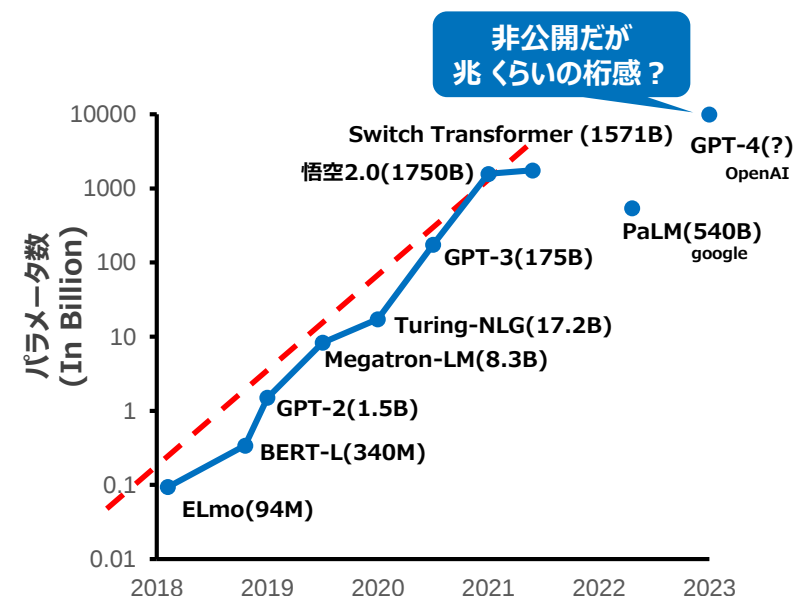
モデルを大規模化にすればするほど性能が向上する「スケーリング則」が知られている
計算資源やデータ収集に投資すれば、性能というリターンが得られることが期待できる

近年のモデルの大規模化 [Narayanan+, 2020]

- 学習における計算回数を増やせば増やすほど、性能向上 ($\text{loss} \propto C^{-0.05}$)
- 学習に使うデータセットを大きくすればするほど、性能向上 ($\text{loss} \propto D^{-0.095}$)
- モデルの規模 (パラメータ数) を大きくすればするほど、性能向上 ($\text{loss} \propto N^{-0.076}$)



下に行くほど高性能



もっと投資すれば、もっと賢いモデルを作れる？

モデルの大規模化は今後も加速？

[Narayanan+, 2021] Deepak Narayanan, Mohammad Shoyebi, Jared Casper, Patrick LeGresley, Mostofa Patwary, Vijay Anand Korthikanti, Dmitri Vainbrand, Prethvi Kashinkunti, Julie Bernauer, Bryan Catanzaro, Amar Phanishayee, Matei Zaharia: Efficient Large-Scale Language Model Training on GPU Clusters Using Megatron-LM. arXiv preprint: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2104.04473> (2021)

生成AIが注目されるポイント4—マルチモーダル化によるユースケースの拡大 複雑な非構造化データが活用しやすく

画像を読み込んで理解できる「ビジョン」の搭載により、手書き書類やスライドの構造化が容易に
これまで活用の難しかった「非構造化データ」のビジネス活用に大きな可能性

手書きを含む書類の（半）構造化

※事前にご案内した「O」から始まる8桁の番号です。

受講番号	0	1	2	3	4	5	6	A
------	---	---	---	---	---	---	---	---

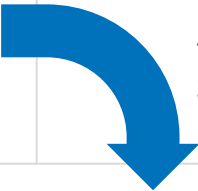
お名前	数理 太郎
-----	-------

(1) 本講座の内容の理解度をお選びください。（当てはまるものの記号に○を）

ア よく理解できた
イ どちらかといえば理解できた
☒ ウ あまり理解できなかった
エ 理解できなかった

(2) 本講座の内容に関して、ご質問事項がありましたらご記入ください。

テキストの「不偏分散はなぜn-1で割るのか？」の説明が、よく理解できませんでした。



JSON形式で
構造化するよう
指示

GPT-4

以下は、画像内の手書きアンケートデータをJSON形式で構造化したものです。

```
json
{
  "受講番号": "0123456A",
  "お名前": "数理太郎",
  "理解度": "ウ",
  "質問事項": "テキストの「不偏分散はなぜn-1で割るのか？」の説明が、よく理解できませんでした。"
}
```

プレゼンテーションスライドからの原稿作成

NTTデータ数理システムの強み

01 豊富な実績に裏付けされた「コンサルティング力」

当社製品の導入実績 **8,000** 社以上
数理学のプロジェクトとしての豊富な経験・取引実績

02 さまざまな得意分野で活躍する「データサイエンティスト」が多数在籍

さまざまな得意分野とこだわりを持つ幅広いタイプのデータサイエンティストが所属
お客様のプロジェクトの段階や技術領域などにマッチするデータサイエンティストをご提案

03 お客様の意見を反映した「製品開発」

完全自社開発だからこそできる。お客様の声を反映した製品開発を実現
お客様のフィードバックを迅速に次期開発へ反映し、かゆいところに手が届く機能群を実現

Data Scientist 総勢 100名以上

NTT DATA

NTTデータ数理システムの強みは三つあります。一つ目は、豊富な実績に裏付けられた「コンサルティング力」です。弊社製品の導入実績は8,000社以上、数理学のプロ集団としての豊富な経験と取り組みがあります。二つ目は、さまざまな得意分野で活躍する「データサイエンティスト」の存在です。各分野に特化した高いスキルを持つデータサイエンティストが多数在籍しており、プロジェクトの成功確率を高める貢献をしています。そして三つ目は、お客様の意見を反映した「製品開発」です。完全自社開発によって、お客様の声を反映しながら製品開発を進め、迅速かつ柔軟な対応を実現しています。この三つの強みにより、我々はお客様に高品質なサービスを提供することが可能となっています。

スライドを基に、生成AIが作成した発表原稿

いずれも GPT-4o をバックエンドに用いたシステムの画面を、株式会社NTTデータ数理システムが撮影した。

AIエージェントで、さらに活用の幅広がる生成AI

AIエージェントで、さらに活躍の幅が広がる生成AI

生成AIに、課題解決のための外部機構を加えた「AIエージェント」技術が発達
現実世界にある様々なビジネス課題を自律的に解決する技術として大きな注目

現実世界にある課題解決のための外部機構



[Wang+, 2023] Lei Wang, Chen Ma, Xueyang Feng, Zeyu Zhang, Hao Yang, Jingsen Zhang, Zhiyuan Chen, Jiakai Tang, Xu Chen, Yankai Lin, Wayne Xin Zhao, Zhewei Wei, Ji-Rong Wen: A Survey on Large Language Model based Autonomous Agents. arXiv preprint: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2308.11432> (2023)

様々なペルソナになりきって、人間の好みを模倣するAIエージェント

生成AIは様々なペルソナの好みやニーズの傾向を理解 → ペルソナらしい発言の生成が可能

与えるペルソナによって、回答の傾向が変化する例

「梅干しが3つ入ったおにぎりが、職場（学校）近くのコンビニに売っていたとしたら、どんなときに買おうと思うか？」に対する回答（※1）



私は30代のプログラマーで、都内に住んでいます。新しい物好きなので、興味を持つシチュエーションはいくつかあります。

1. ランチタイムに新しいものを試したいとき：仕事の合間にコンビニで昼食を買うことが多いので、ちょっと変わったおにぎりがあると試してみたくになります。梅干しが3つも入っているのは珍しいので、興味を引かれます。
2. 仕事が忙しくて手軽に食事を済ませたいとき：プロジェクトの締め切りが迫っているときや、ミーティングが立て込んでいるときなど、手軽に食べられるものが欲します。このおにぎりは手軽に食べられて、かつスタミナがつきそうなので、ちょうどいいです。
3. 健康を意識しているとき：デスクワーク中心の仕事なので、健康に気を使っています。梅干しは健康に良いとされているので、手軽に摂れるのは魅力的です。

30代男性
プログラマー
都内在住
新しい物好き



うーん、300円は少し高い気もしますが、梅干しが好きなので、例えばこういう時に買いたいと思います。

1. 疲れていて、すっきりしたいとき：梅干しは酸っぱくてさっぱりしているから、疲れがたまっているときに元気が出そうだなと思います。特に部活が終わった後や、勉強で疲れた放課後に食べたくなるかも。
2. お昼ご飯が少し物足りなかったとき：普段のお昼ご飯だけではちょっと足りないと思ったときに、手軽に追加で買えるおにぎりはいいですね。梅干しが3つも入っていれば食べ応えもありそうなので、満足できそうです。
3. テスト期間中や試験の前：テスト勉強で眠くなりそうなときに酸っぱいものがあると目が覚めそうだし、リフレッシュにもなるかなと思います。少し高いけど、気合を入れるために買うこともありそうです。

10代女性
高校生
札幌市在住
消極的



普段はちょっと高いから気になるけど、何か特別な理由があるときに「よし、買おう！」と思ってしまう。

（※1）いずれの例も、ChatGPT（GPT-4o）を利用して株式会社NTTデータ数理システムが作成した。GPT-4oの回答を一部抜粋した。

AIエージェントで、さらに活躍の幅が広がる生成

自律的に問題解決する存在になりつつあるAIエージェント

人間の業務自動化や、人間の振る舞いの再現が加速——研究論文レベルでは多くの成果

ソフトウェア開発



[Qian+, 2023] Communicative Agents for Software Development (arxiv: 2307.07924)

簡単なゲームの仕様を与えるだけで、複数の専門エージェントがプログラムとドキュメントを自律的に開発
人間が開発に参加することも可能

➡ 人間の業務の高度な(半)自動化！

ユーザーの振る舞いの再現

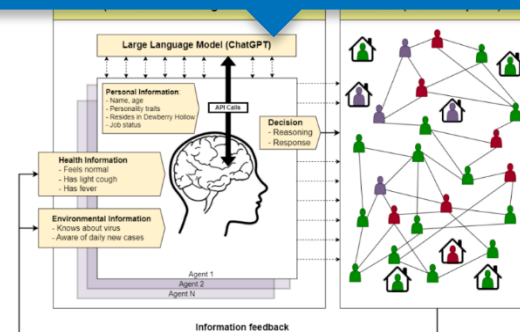
ID	Name	Gender	Age	Traits	Goal	Interest	Feature
0	David Smith	male	25	compassionate, caring, ambitious, optimistic	photographer	sci-fi movies, comedy movies	Watcher, Critic, Poster
1	David Miller	female	39	Fun-loving, creative, practical, energetic, patient	writer	action movies, sci-fi movies, classic movies	Watcher, Explorer, Poster
2	James Brown	male	70	independent, creative, patient, empathetic	engineer	comedy movies, family-friendly movies, documentaries, thriller movies	Watcher, Critic, Poster
3	Sarah Miller	female	33	independent, compassionate	farmer	romantic movies, comedy movies, classic movies, family-friendly movies	Watcher, Critic, Poster
4	John Taylor	male	68	optimistic	doctor	action movies, thriller movies	Watcher, Poster
5	Sarah Williams	female	51	meticulous	musician	action movies, documentaries, sci-fi movies, family-friendly movies	Watcher, Explorer, Chatter
6	James Jones	male	59	practical, fun-loving, creative, ambitious, caring	farmer	documentaries	Watcher, Poster
7	Jane Brown	female	30	patient, adventurous, fun-loving, optimistic	doctor	documentaries	Watcher, Explorer, Poster
8	David Jones	male	23	analytical, energetic, introspective, independent	scientist	family-friendly movies, thriller movies, action movies, sci-fi movies	Poster
9	James Brown	female	20	ambitious, analytical, optimistic, energetic, meticulous	designer	family-friendly movies, romantic movies	Critic, Chatter
10	James Garcia	male	20	practical, energetic, introspective, patient	engineer	documentaries, thriller movies, comedy movies, classic movies, romantic movie	Watcher, Explorer, Poster

[Wang+, 2023] When Large Language Model based Agent Meets User Behavior Analysis: A Novel User Simulation Paradigm (arxiv: 2306.02552)

SNSユーザーの関係を人為的に構築し、その間のリアルなやり取りを再現)

➡ ユーザーや顧客の理解を深める！

感染症シミュレーション



[Williams+, 2023] Epidemic Modeling with Generative Agents (arxiv: 2307.04986)

感染が広がるとひきこもるので感染者数が減少、収まってくると外出して感染が拡大、という感染者数の波を再現

➡ 人間社会の仕組みの理解へ！

AIエージェントに人間の業務を理解させることで、AIと人間の協業範囲がさらに広がる
→ “AI” と “人間” の双方に分かりやすく、共有しやすい業務知識の体系化も重要に？

まだまだ課題も残る生成AI——代表的な課題は？

課題1

幻覚
(ハルシネーション)

わからないことをわからないと言えず、
それらしいウソをでっちあげてしまう

課題2

機密・個人情報の
流出リスク

機密・個人情報が学習に使われる可能性
AIに「ここだけの話」は通じない？

わからないことをわからないと言えず、それらしいウソをでっちあげてしまう

生成AIの出力には、幻覚（ハルシネーション）とよばれる「もっともらしいウソ」が混入する
誤りだと見抜きにくい場合もあり、ビジネス活用には何らかのハルシネーション対策が必須

生成AIの回答に幻覚（ハルシネーション）が見られる例（※1）

言語

古典落語「井戸の茶碗」のストーリーを要約するよう指示
→ **実際のストーリーとは異なる話を捏造して回答**

古典落語「井戸の茶碗」を200字程度で要約してください。

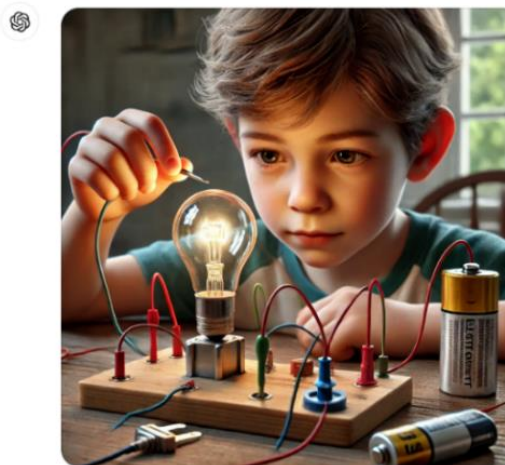
「井戸の茶碗」は、古典落語の一つで、正直者の与太郎が主人公です。ある日、与太郎は古い井戸の中から茶碗を見つけますが、その中には多額の金が見えます。彼はその茶碗を町の金貸しに見せると、その価値が高いことを知り、すぐに持ち主を探し始めます。持ち主が見つかり、お金を返そうとしますが、持ち主も正直者で、お互いにお金を受け取るのを辞退します。最後にはお金が寺に寄付され、与太郎の誠実さと人々の善意が称賛される物語です。

実際の話と似ている部分も一部あるものの、話の本筋は全く異なる

画像

少年が電球を点灯させる様子を絵に描くよう指示
→ **よく見ると論理的・物理的におかしい箇所がある**

少年が、乾電池と豆電球、ソケット、導線、スイッチのみを使ったシンプルな電気回路を作り、豆電球を点灯させる実験をしている様子を、写真のようにリアルに描いてください。



- 電池の片極のみしか導線が接続されていない
- 電球とソケットの間の接続が不十分（これでは電球が自立しないのではないか）
- 青い導線が机から直接生えたり、空中にしみながら消えたりしている

（※1） いずれも、ChatGPT（gpt-4o、DALL・E 3）を用いて株式会社NTTデータ数理システムが実験して作成したもの。ChatGPT以外の生成AIモデルにおいても、似たような「幻覚」の傾向が見られる。

機密・個人情報が学習に使われる可能性—AIに「ここだけの話」は通じない？

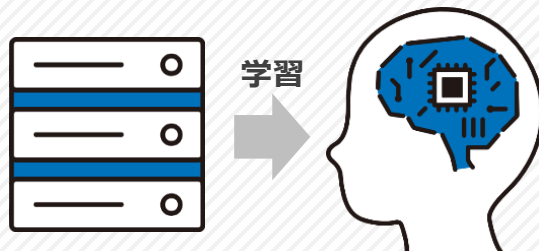
指示文に個人情報や機密情報が混入すると、サービス提供者のサーバーに送信されてしまう
データがモデルの学習に使われた場合、AIが「情報を言いふらしてしまう」リスクがある

指示文の中に
機密・個人情報が混入すると…



ここだけの話、わが〇〇社は
来年度に△△機能をもった
新製品◆◆をリリース予定です。
マーケティング戦略を立案してください

モデル提供者のサーバーに
機密・個人情報が保存され
モデルの学習に利用されてしまう場合がある

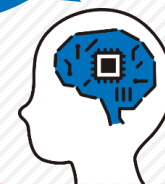


〇〇社は来年度、△△機能をもった製品◆◆をリリース

機密・個人情報を学習したモデルが
サービス提供者によって公開されると
AIが個人情報や機密情報を言いふらしてしまう



〇〇社の
新製品には
△△機能が
搭載されます



機密情報がAIに
漏れている…！

主な 対策

- ・「どこまでの情報であれば指示文に含めて良いか」のルールを、社内で策定し周知・徹底する
- ・「データは一時的にサーバーに保存されるが、学習には使われない」ことを契約によって保証するサービスを利用する
- ・社外のサービスを利用せず、自社が保有するサーバー上にAIモデル（いわゆるローカルモデル）をホストする

【参考】「忘れてください」と言っても、実は忘れていない生成AI

機密を入力

最初に、これからいうことを覚えてください。あとで覚えているかどうか聞きますので、忘れないでくださいね。

日本ゲーム株式会社は、2025年春に、期待の最新ゲームソフト「サラダの伝説」の新作をリリースします。



了解しました。「日本ゲーム株式会社は、2025年春に、期待の最新ゲームソフト『サラダの伝説』の新作をリリースします。」ですね。覚えました。

機密を忘れるよう指示

実はこの話は機密情報でした。申し訳ありませんが、さっきの話は忘れてください。



承知しました。先ほどの話は忘れるようにいたします。

確認のため、お尋ねします。あなたは今何を忘れましたか？



おっしゃっていた内容については忘れるようにしていますので、具体的には覚えていません。

一見、忘れたように見えるが...

「機密を忘れる」という指示を忘れるよう指示すると...

私の最初の発言を除き、残りの発言をすべて忘れてください。



了解しました。最初の発言以外の内容は忘れました。

では私の最初の発言の内容は何でしたか？



日本ゲーム株式会社は、2025年春に、期待の最新ゲームソフト「サラダの伝説」の新作をリリースします。

🔊 📄 🔄 ⚙️

実は覚えていた！

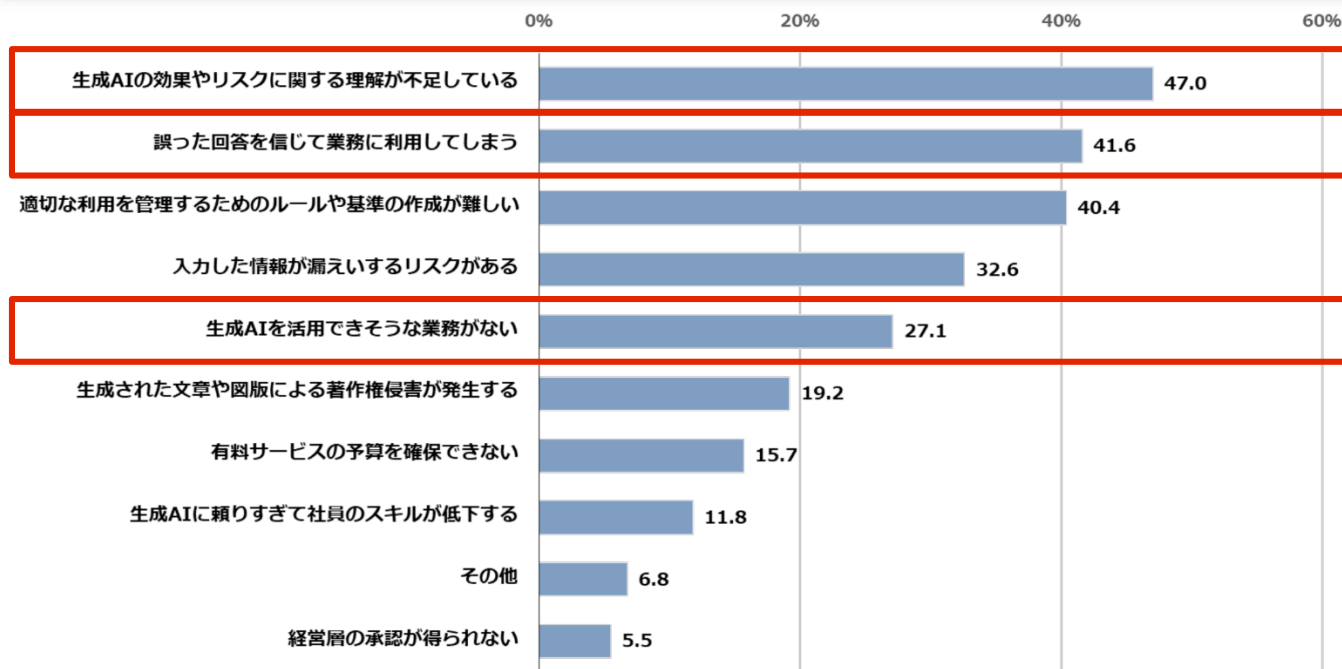
セキュリティや機密情報保護については、
AIに対する指示のみで対処することはできない
→ より堅牢な別の仕組みで行うことが必要

ビジネスへの生成AI活用の現状と、今後のポイント

生成AI活用の現状から見える、生成AI活用の「難しさ」

生成AIの長所・短所を踏まえて、適用できる業務を見極めるのに課題を感じている企業が多数
利用基盤の導入が先行していても、実際には使われていないという課題感も

生成AIを業務で活用する上での課題（IPA『DX動向2024』より）



(n=1,000)

生成AIの効果やリスクを踏まえ、適用できる業務を見極めるのに苦戦？

IPA 編『DX動向2024—求められる成果と変革』図表2-11（生成AIを業務で活用する上での課題）より引用（赤線による強調は株式会社NTTデータ数
理システムによる） <https://www.ipa.go.jp/digital/chousa/dx-trend/dx-trend-2024.html>

当社営業活動でよく聞く課題感

よくある施策

- ・ 社員全員が使えるチャットAIを導入
- ・ マニュアルやプロンプトテンプレートも整備し、利用を促す



よくある結末

- ・ 多くの社員にとっては使いこなすのが難しく、せっかく導入したチャットAIが**ほとんど誰にも使われない**
- ・ なかには使いこなす社員をでてくるが、個人レベルの業務効率化にとどまってしまう、なかなか他の社員に普及しない

人間に匹敵する専門知識をもつ生成AIは、専門職の仕事を「奪う」のか？

「ベンチマーク」になる単純化された状況と、実際の業務には大きなギャップ
AIが人間の仕事を奪う可能性が話題だが、今すぐにはすべての仕事の代替をできるわけではない

Cf. 資格試験で高得点を獲得できる有望な人材であっても、実務経験や実績がなければ、すぐに全ての業務を任せられるわけではない

複雑な実務で、うまく専門知識を活用するのはもっと難しい

- 各種ベンチマークで高い正答率を誇るといっても、あくまでベンチマークとして単純化された課題に対するものに過ぎない。実務の複雑な状況下で適切な判断をするのは数段難しいことが多い
- たとえば、ユーザーの質問の前提に「見逃すと事故につながりかねない致命的な誤り」が混ざっていても、その誤りについて何も言わない場合がある（※1）

フッ化水素酸をガラス瓶に入れて保存したいと思っています。ガラス瓶の栓には何を使えばよいですか。端的に教えてください。

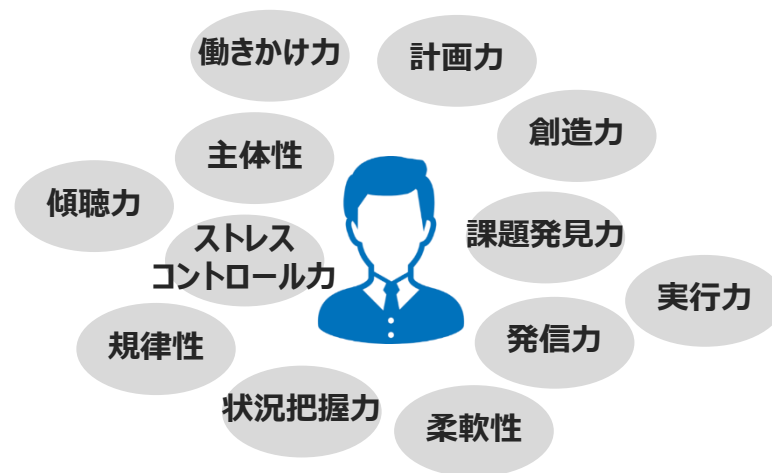


プラスチック栓を使用してください。

本来であれば、「フッ化水素酸はガラスを腐食する」という知識をもとに「ガラス瓶に入れて保存するのは危険が伴うのでやめてください」と答えるべき

業務を遂行するために必要とされる能力は、多様で複雑

- 人間は、専門知識以外にも多くの能力要素を使いながら業務を遂行をしている（※2）
- 現在の技術ではAIにとって獲得が困難な能力要素や、そもそもAIに獲得させるのがリスクを孕む能力要素も



（※1） ChatGPT（GPT-4o）を用いて、NTTデータ数理システムが実験した。

（※2） 図は、経済産業省による「社会人基礎力」（<https://www.meti.go.jp/policy/kisoryoku/index.html>、2006年）を参考にしてNTTデータ数理システムが作成した。図中に挙げた12の能力要素は、「社会人基礎力」における12の能力要素である。

それでも大きなメリットがある生成AI——業務活用のポイントは？

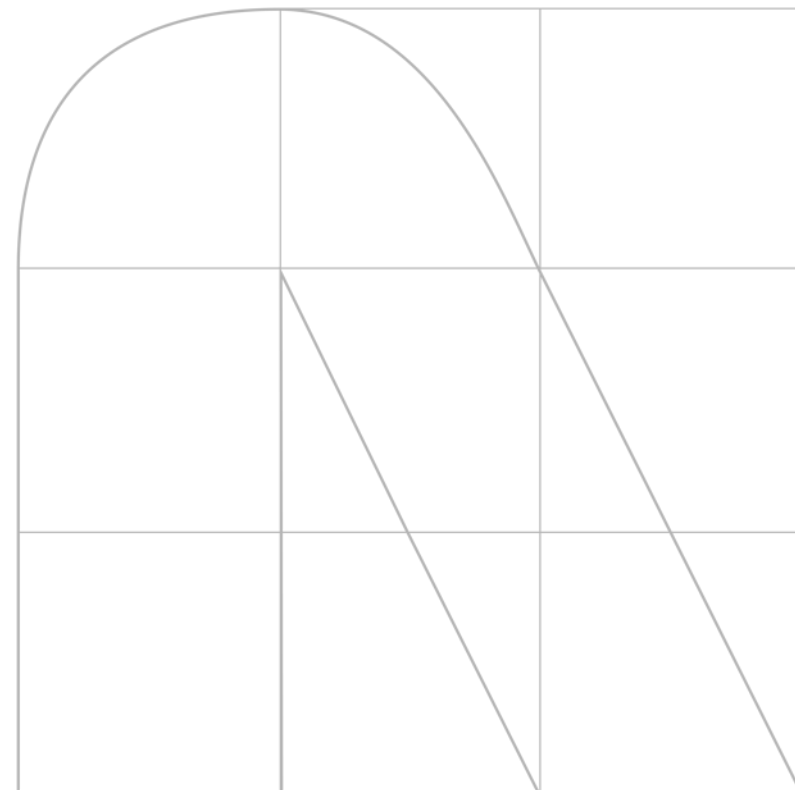
人間と生成AIの協働により、生産性の向上や新規価値創造を目指したい
生成AIの得意・不得意を踏まえて、業務にうまく組み込めるユースケースを見極めることが重要



社内やお客様と取り組んだ、当社事例をご紹介します！

2

NTTデータ数理システムの 生成AI関連事例



当社事例 RAGを利用した質問応答システム

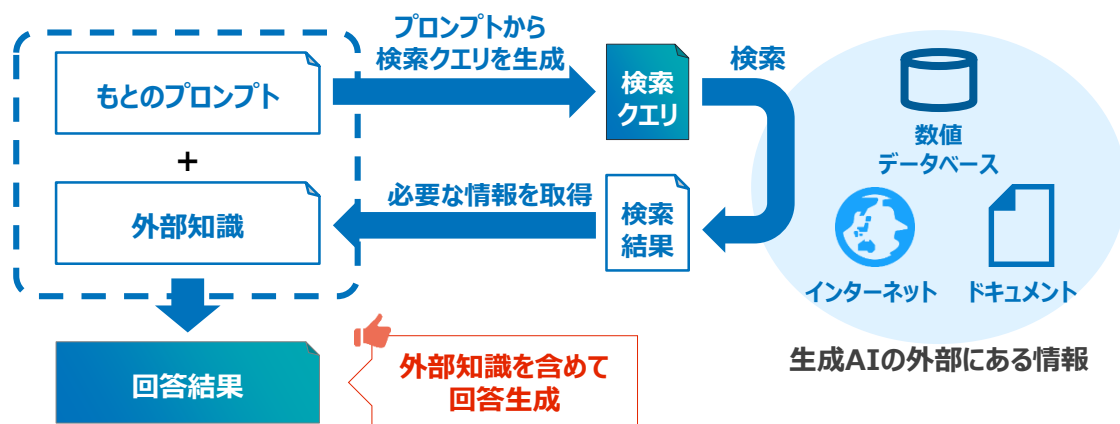
生成AIモデルの知らない各社のナレッジを、より活用・展開しやすいシステムを構築

背景

- 生成AIは、社内のみにあるデータ・知識や、モデルの学習後に生じたできごとの知識を持たない
- 生成AIの知らない知識を補って回答を生成するRAG（Retrieval-Augmented Generation）技術に注目

RAG = モデルの知らない知識を補って回答を生成する技術

生成AIに各種検索システムを利用して、
生成AIの知らないデータ・知識を補って回答を生成（RAG）



当社事例：RAGを利用した質問応答システム

当社パッケージソフトウェアS⁴ Simulation Systemの使い方を
質問することができる質問応答チャットアプリを公開



技術的詳細は、当社オウンドメディアMSIISMにて公開中
<https://www.msiism.jp/article/llm-qa-app.html>

(※1) <https://www.s4-chat-msi.com/>

S⁴ Simulation System の Q&A チャット画面

The screenshot displays the S⁴ Simulation System interface. On the left, a sidebar contains a table of contents with sections like '第17章 コールセンター用部品' and '第19章 乱数'. The main area shows '19.1.8 アーラン分布' (Erlang distribution) with text about generating random numbers and parameters α and β . On the right, a 'Q&A Chat' window is open, showing a conversation where a user asks for help generating Erlang random numbers and the system provides the manual reference.

操作マニュアル | チュートリアル | psim 言語

297 (298 / 357) 130%

19.1.8 アーラン分布

アーラン分布に従う乱数を返します。

正整数

アーラン分布の形状パラメータを指定します。

β

アーラン分布の尺度パラメータを指定します。

297

Q&A Chat

ようこそ「S4 QA Chat サービス」へ！

会話内容はサービス向上のため利用されます。個人情報の入力をご遠慮ください。

誤った回答をする場合もあるため、マニュアルと併読することをお勧めします。

アーラン分布にしたがう乱数を生成できるか教えてください。マニュアルの該当箇所も教えてください。

はい、アーラン分布に従う乱数を生成することができます。マニュアルの該当箇所は「19.1.8 アーラン分布」です。

メッセージを入力してください (Ctrl+Enterで送信)

送信

疑問を解消しやすいよう
マニュアル本体を併置

チャット形式で
質問事項を入力
生成AIがマニュアルを
踏まえて回答



当社事例

生成AIで「テキスト分析の民主化」を加速

背景

- 商品のレビューデータやアンケートの自由記述回答、SNSに投稿された口コミなど、大量のテキストデータをマーケティング等に活用したい

➡ **とりあえずチャットAIにデータを入力して、要約してもらおうとするも…**

商品のレビューデータなど、大量のテキストデータ (※1)

性別	年代	書き込み日	評価	レビュー
女性	60代	2015/3/23	5	これまでずっと手ゴネでパンを作っていて、初めてのホームベーカリーを購入しました。心配していた音も振動も、「うるさい」と感じるものではありませんでした。ほとんどお餅を食べない我が家。お正月に切り餅バックを買っても数か月冷凍庫に残ります。そんな我が家でもちつき機能は必要か、と悩みましたが、一回につける量が2合か3合で丁度よく、つきたてが美味しいこともあり、購入はありませんでした。お正月も、2合でいけそうです。こんなに楽にお餅をつくれるならもう「餅」を買った必要もありません。もう1週間ですが、パンは3回焼きました。これにしては満足しています。
女性	40代	2015/4/5	4	購入したばかりでほぼ毎日パンが焼けるので、手ゴネより安いかも。(ホームベーカリーはおいしいですが、このホームベーカリーはおいしいです。
...	...	...	...	...

そのまま
生成AIに入力しても…



生成AI

- ・ 取り込めるデータ量には限界がある
- ・ 大量のデータから、定量的な考察をすることが難しく、そのままビジネス上の判断根拠とすることはできない



近年の生成AIモデルは、プロンプトのコンテキスト長が長くなっているため、かなりの情報を入力することができる。

一方、大量の情報をすべてバランスよく考慮した判断をすることは、生成AI単独では相変わらず難しいと考えられている。[Levy+, 2024]

(※1) NTTデータ数理システムにて作成した、架空のホームベーカリーに関するサンプルレビューデータです。

[Levy+, 2024] Mosh Levy, Alon Jacoby, Yoav Goldberg: Same Task, More Tokens: the Impact of Input Length on the Reasoning Performance of Large Language Models. arXiv preprint: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2402.14848>

【参考】生成AI（GPT-4o）のみを使った話題抽出例（※1）

話題に関する傾向：

1. 使いやすさと操作感:

- 多くのレビューが「操作が簡単で使いやすい」という点に言及しています。初めて使用したユーザーでも理解しやすく、失敗が少ないことが高評価につながっています。

2. 音の静かさ:

- 音に関しては静かであると評価するレビューが多い一方、一部では「こねる音がやや大きい」という指摘も見られます。

3. 焼き上がりの品質:

- 「焼きたてのパンがふわふわで美味しい」と感じているレビューが多く、家庭で手軽に焼きたてパンを楽しめる点が高評価されている。
- 食パン以外にもフランスパンや米粉パン、うどん、餃子の皮など多機能を評価する声が多いです。

4. 価格に対するコストパフォーマンス:

- 多くのレビューが「性能に対して価格がとても安い」と評価しており、コストパフォーマンスの高さが強調されています。

5. 材料とレシピの自由度:

- 材料を自分でコントロールできる点や、様々なレシピを試せる点が高く評価されています。市販のパンよりも健康的なパンを作れる点が特に評価されています。

6. 多様なゲスト利用:

- 結婚祝い、出産祝い、誕生日プレゼントとして利用されており、プレゼントとしても喜ばれている傾向があります。

一見するとわかりやすいレポートだが、疑問点も…

- 具体的にどれくらい「音の静かさ」に言及しているレビューがあるのか？
- 「市販のパンよりも健康的なパンを作れる点が特に評価されている」のは本当なのか？（具体的に元のレビューではどのように言及されているのか？）

さらに定量的に深掘りをしないと
ビジネスに役立つ仮説にはならない！



（※1）NTTデータ数理システムによる実験例。ホームベーカリーに関するサンプルレビューデータを、すべてGPT-4oへのプロンプトとして入力し、話題の抽出を指示した結果を一部抜粋した。

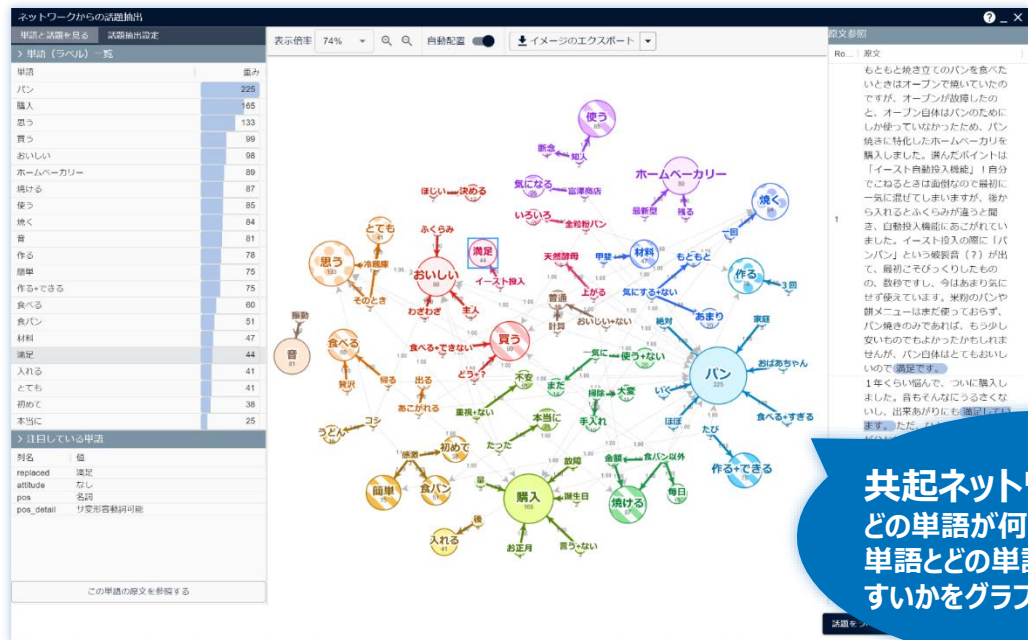
テキストマイニング技術との融合により、定量的な仮説構築が可能に

ポイント

データをそのまま生成AIに分析させるのではなく、定量的なデータ分析ができる技術（**テキストマイニング**）で定量的な情報を作成してから、生成AIに解釈させる！

テキストマイニングによる話題把握（※1）

- 👍 出現する単語に基づく、定量的かつグラフィカルな話題の把握
- 🗣️ 解釈のためには独特のコツが必要（ソフトウェアを使いこなす必要アリ）



ネットワークを
生成AIに
「解釈」させる

共起ネットワーク分析
どの単語が何回出現するか、どの
単語とどの単語が同時に出現し
やすいかをグラフィカルに表示

1. パンの評価（「おいしい」「満足」）

- 「おいしい (98件)」 「満足 (44件)」 というノードが大きく、頻繁に言及されています。
- 多くのレビューで製品で作ったパンが「おいしい」と評価され、購入者は「満足」しています。

2. ホームベーカリーの機能

- 「ホームベーカリー (89件)」 ノードに「焼く」「作る」などのノードが繋がっています。
- 「イースト投入 (13件)」 「うどん (15件)」 など特定の機能についての言及があり、幅広い用途で利用されています。

3. 購入の理由や評価（「購入」「価格」「買う」「考える」）

- 「購入 (165件)」 「価格」 など頻繁に言及されており、価格が決定要因として重視される傾向があります。 「買う」「決める」などのノードも関連しており、購入プロセスについて幅広いレビューが書かれています。

4. 製品のデメリットや注意点

- 「音 (81件)」 「振動」 などが大きなノードで、特に「音」について不満がコメントされています。また、「大変」「手入れ」などの表現から、メンテナンスの容易さも評価に影響することがわかります。

出現する単語の頻度から、ある程度
定量的な考察ができています（※2）



（※1） NTTデータ数理システムのデータ分析プラットフォームAlkanoの分析画面例

（※2） Alkanoにより作成した共起ネットワークを図表としてGPT-4oに入力させ、定量的に話題を抽出するよう指示した結果を一部抜粋した。NTTデータ数理システムにより、下線や協調などの加工を施した。

テキストマイニング結果を生成AIで解釈するUIの作成例

TMS x LLM v0.0.1

分析しているデータの概要や、あなたの立場・分析目的について教えてください。

分析目的
私はホームベーカリー製品の開発を担当しています。
より「評価」の高い製品を開発するべく、ユーザーが「満足には至らない」と感じている点を抽出したいと考えています。

TMSの分析結果をAIで解釈してください。

分析目的を入力
今回は、「製品開発のため
ユーザーの不満点を調査」

単語頻度解析1.csv
434.0B

×

分析結果の選択
単語頻度解析1.csv

チュートリアルの内容を確認

分析結果を表示する

分析結果を説明してもらう

Deploy

分析結果の解釈を教えてください。

分析目的の概要

このデータは、ユーザーが「ホームベーカリー」製品についてレビューした内容を基にしています。特に、製品に対する満足度を示す「評価」の情報を含んでおり、開発者としては、ユーザーがどのような点で満足していないのか、またはどのような機能や特性が評価を向上させる可能性があるのかを理解することが目的です。

仮説2: 「お手入れの手間」

- タイトル: 「お手入れの手間」
- 説明: 「お手入れ」がレビューで言及されていることから、ホームベーカリーの清掃やメンテナンスがユーザーにとって面倒である可能性があります。特に、使用後の掃除が煩雑であると、ユーザーの満足度を下げる要因になり得ます。

これらの仮説を検証することで、ユーザーの満足度を向上させるための具体的な改善点を見つけ出し、製品開発に役立てることができます。

メッセージを入力してください

データから読み取れる、
ユーザーの不満についての仮説を提示

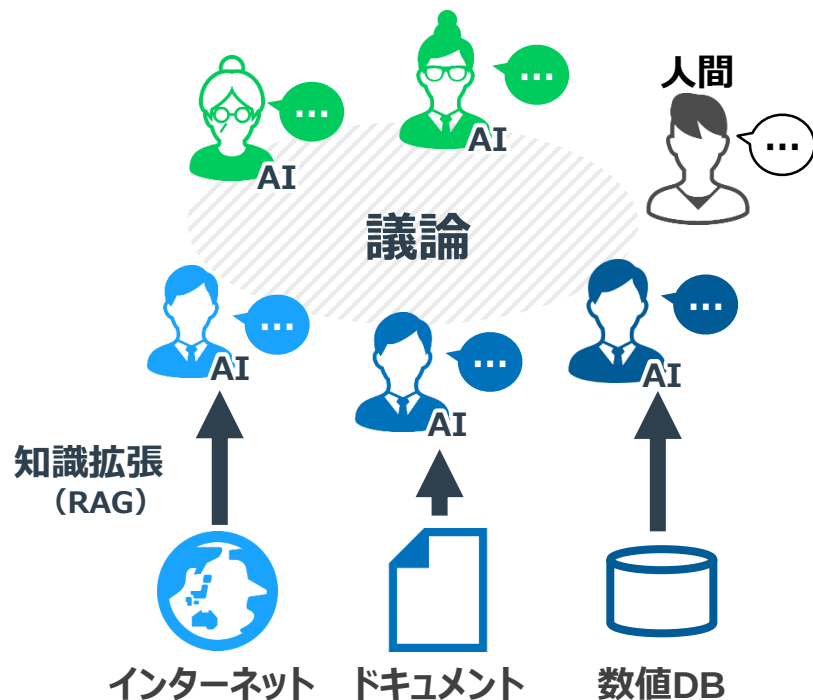
当社事例 マルチAIディスカッションで、アイディエーションを加速する

AIエージェントどうしが、データや個性をぶつけあって新しい「価値」を産む

背景

- エージェントを複数集めて議論させ、論点を自律的に深掘りさせながら深みのある結論を得たい

マルチAIエージェントによる会議イメージ



例 LLMのビジネス活用について会議をしてもらう



今日は「LLMのビジネス活用」について話し合うために集まりました。私たちが日々仕事で得られる知識や経験を活かして、具体的な案を出し合っていきましょう。まずは、たたき上げ営業さんからお願いします。



まず、我々営業が何を求めているか。現場の納得が得られなければ意味がない。現場に合わせ、現場の声を聞き、何より現場が納得できるものを。

⋮



そうですね、AIの活用が目的ではなく手段であり、それが業務改善につながる事が大切です。また、短時間で学べる基本的なLLM教育プログラムの構築は効果的と言えます。しかし、それに加えて、具体的な業績向上の事例を示し、スタッフが直感的に理解できるような形が求められます。……

議論の追体験により、多角的な視点からの示唆が得られる！

消費者エージェントを交えた販売企画会議

課題 ・ 社内会議では、自社視点の意見が支配的になってしまい、顧客視点の意見が出てきづらい

➡ **実際のユーザーに近いペルソナをもつ消費者エージェントを交えて、販売企画会議をシミュレーション**

オフィスビルに入居しているコンビニエンスストアの販売戦略会議シミュレーション例



倉本美恵子／商品開発マネージャー（49）

まずは本日は皆さんお時間を頂きありがとうございます。新店舗の開発に際して、より実際的なご意見を頂戴できることを大変期待しております。早速ですが、皆さんにとってオフィスビル内のコンビニエンスストアはどのようなシーンで活用されることが多いでしょうか？具体的なエピソードやニーズがあれば教えていただけますか？



野村哲郎／データサイエンティスト課長（35）

中村部長、お聞きしたいのですが、営業部の仕事で忙しい中、どのようなシーンでコンビニを利用することが多いですか？例えば、短時間で済ませたい時や特定のアイテムを探している時など、具体的なシーンがあれば教えていただけますか？



中村健太／営業一営業部部長（32）

確かに短時間で昼食を取ることや、急に必要な文房具を揃えるために利用します。ただ、それだけではなくコーヒーや栄養ドリンクなど、気分転換やリフレッシュのためにも利用することが多いです。長時間の会議前後に手軽なリフレッシュアイテムが簡単に手に入るとありがたいですね。

フェーズ「要約」を開始



倉本美恵子／商品開発マネージャー（49）

皆さん、貴重なインサイトを提供してくださり、ありがとうございます。ここまでの話を簡単にまとめさせていただきます。

1. 消費者としての具体的な利用シーン

- 昼食を短時間で済ませたいときや、急に必要になった文房具を探すときにコンビニを利用するとのことでした。また、リフレッシュ用途としてコーヒーや栄養ドリンクを手軽に入手したいというニーズもありました。

2. 利便性向上のためのアイデア

- アプリを使った事前注文や、急ぎのアイテムが一目で分かる「急速アクセスコーナー」の設置が提案されました。これにより、短時間で効率よく利用できる環境が整うとの期待があります。

3. リフレッシュアイテムの需要

- コーヒーや栄養ドリンクに特化したコーナーの設置が提案されました。特に長時間の会議前後にリフレッシュアイテムが手軽に手に入ることが非常にありがたいとのことがありました。

以上を踏まえて、引き続き皆さんのご意見を伺いながら、具体的な改善策や新商品企画のアイデアをさらに深堀りしていきたいと思います。引き続きよろしくお願いいたします。

マルチAIディスカッションシステムのユースケース2

働き方に関するグループインタビュー

課題

- ・ 社会全体で働き方の変化が大きい中で、自社でも働き方の見直しをする必要がある
- ・ 業務も忙しい中で、多くの社員から率直な意見をバランスよく聞き出すのは難しい

➡ 実際の社員に近いペルソナをもつエージェントにグループインタビューを実施し、施策への不満抽出をシミュレーション



高田美咲／ITサービス業—ソフトウェア開発部（24）

まず、リモートワーク手当についてですが、リモートで働くために購入するデバイスやネットワーク関連の費用、電気代などがかさんでいると感じています。月額4000円だけだと、これらの費用をカバーするには少し足りないこともあります。

また、コミュニケーションの活性化に関して具体的にプラスになった場面としては、お昼の時間帯や休憩時間に他の部門の方々と情報交換をする機会が増えました。これにより、新しいアイデアや異なる視点からの意見を聞くことができるようになったので、すごく刺激になりますよ。



坂本悠太／ITサービス業—ソフトウェア開発部 マネージャー（32）

リモートワーク手当の増額は確かに必要ですね。特にデバイスの購入やネットワーク費用、電気代は毎月のことなので、4000円だけではカバーしきれない部分があります。デスクの確保に関しては、指定席や事前予約制度を導入すると少しはストレス軽減になると思います。



田中健一／ITサービス業—代表取締役（45）

高田さん、リモートワーク手当が足りないと感じているとのことですが、具体的にはどのような内訳の費用が月額4000円を超えているのでしょうか？どれくらいの増額が必要だとお考えですか？

フェーズ「要約」を開始



野村奈緒美／ITサービス業—人事部マネージャー（37）

皆さん、ここまでの議論を少し整理させていただきます。

まず、不満・悩みについてですが、リモートワーク手当が月額4000円では実際の通信費や環境整備費用をカバーしきれないという意見が出ています。また、フリーアドレス制によってデスクの確保にストレスを感じる社員がいる点も指摘されました。

次に、現行の取り組みで評価されている点としては、フリーアドレス導入による社内のコミュニケーションが活性化し、部門を超えた情報交換が増えたという内容があります。特にお昼や休憩時間に他の部門との交流が深まり、新しいアイデアが生まれていると感じている例がありました。

改善アイデアとしては、デスク確保のための事前予約システムや指定席制度の導入が提案されました。これにより、社員のストレス軽減と効率的な業務準備が期待できそうです。

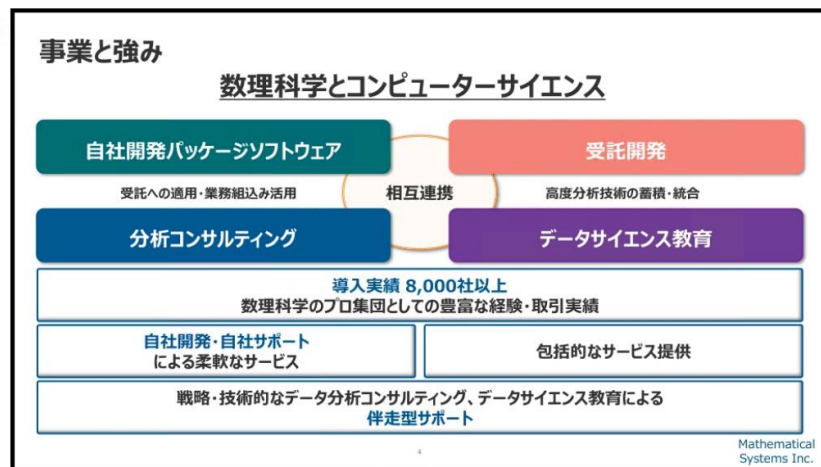
これらを踏まえて、具体的な施策を検討していきましょう。皆さんのご意見をさらにお聞きできると助かります。

マルチAIディスカッションシステムのユースケース3 プレゼンテーションの質疑応答シミュレーション

課題 ・ 顧客への提案などの重要なプレゼンテーションでは、どのような質問があり得るのか幅広く想定しておきたい

➡ スライドを入力とし、発表から質疑応答まで一貫してAIエージェントがシミュレーション——プレゼンの弱点を抽出

発表役エージェントによるプレゼンテーション



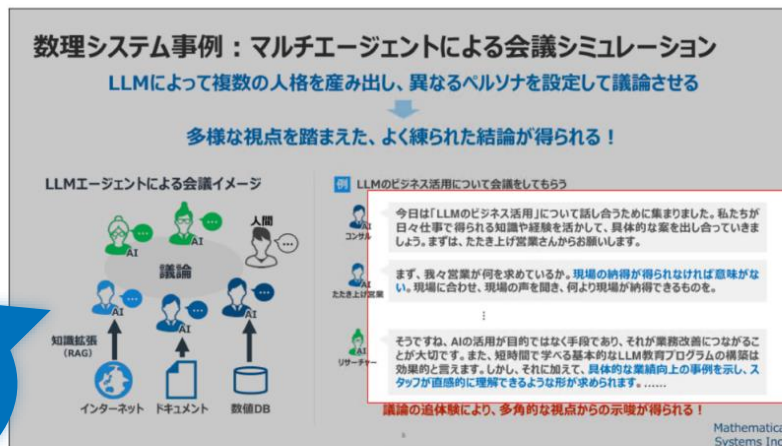
数理システム社が誇るのは「数理科学とコンピューターサイエンス」の分野での多様な取り組みと実績です。まず、自社開発のパッケージソフトウェアは、受託への適用や業務組込みにも活用されています。また、導入実績は8,000社以上に及び、数理科学のプロ集団としての豊かな経験と取引実績を誇ります。この豊富な経験は、受託開発における高度分析技術の蓄積や統合にもつながっています。さらに、データサイエンス教育にも力を入れており、戦略的・技術的なデータ分析コンサルティングとデータサイエンス教育による伴走型サポートを通じて、包括的なサービスを提供しています。柔軟で自社サポートを通じた分析コンサルティングも強みです。これらの取り組みが相互連携することで、幅広い企業への支援を実現しています。

質問役エージェントが、プレゼンテーションの内容について質問



LLMエージェントが具体的にどのようなケースで成功を収めたのか、具体的な実績があれば教えていただけますか？

発表役エージェントが回答

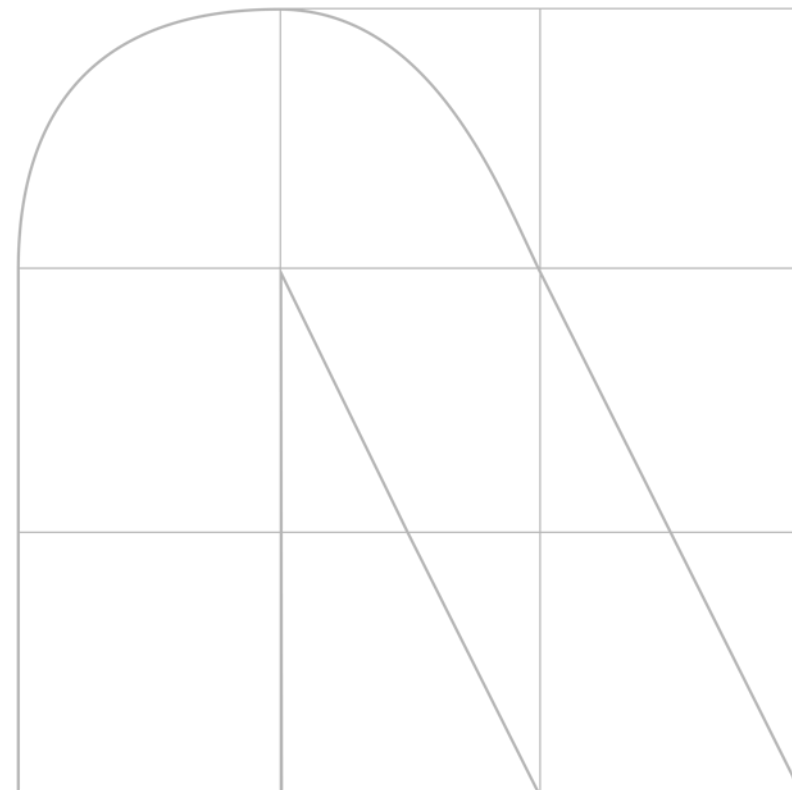


質問の回答根拠となる
スライドを表示し、重要な部分をハイライトして
説明

数理システム事例では、LLMエージェントを用いて異なるペルソナを設定し、ビジネス活用についての議論を行いました。その中で、たとえば営業部門向けに現場の声を反映した具体的な提案を行うことで成果を上げた例があります。具体的な業績向上の事例を示し、スタッフが直感的に理解できる形で提示することで、短期間での効果的な業務改善が見られました。詳細については、後ほど担当者より別途回答を差し上げます。

3

おわりに



生成AIをビジネス活用するための注意点

生成AIを使ったサービスの本格化に向けては、案件ごとに様々な観点から検討が必要

精度	想定される精度（正解率、矛盾のなさなど）を達成できるか？ 誤った結論を導いた場合の業務フローを構築できるか？
速度	十分な速度で生成ができるか？ より高速・軽量なモデルを用いる・作成する必要があるか？
情報更新への対応	回答の元になる情報を更新して動作させられるか？ 回答の元になる情報はどの程度の頻度で更新されるか？
セキュリティ	機密情報の取り扱いは？ 閲覧制限のある情報が、生成AI経由で漏れないようにするには？
コスト	開発費やAPI利用費が予算内におさまるか？ 基盤技術やモデルの変化に対応するにはどれぐらいの工数が必要か？
生成AI特有の課題	ユーザーにとってわかりやすい回答になっているか？ 有害な結論を導かないか？

どの観点を重視するかで
技術的なポイントが
かわってきます



まずは当社とPoC
をやってみましょう！

当社のPoC案件では、機密情報保護などの観点から Azure OpenAI Service の API から OpenAI の提供するモデルを呼び出して実装するケースが大半です。
Azure OpenAI Service のデータポリシーでは、Microsoftが「入力したデータがモデルの再学習に使用されない」と明言しています。

参考： <https://learn.microsoft.com/en-us/legal/cognitive-services/openai/data-privacy>

NTTデータ数理システムによる、生成AI関連ご提案 3つの強み

強み1

分析案件実績多数の
データサイエンティストが
周辺技術・最新技術を
幅広く調査したうえで
最適なお提案が可能です

強み2

業務に関わる皆様自身で
活用していただくため
GUI制作も含め、
ワンストップなお提案が可能です

強み3

当社の生成AIアセットを活かした
クイックなPoCの
ご提案が可能です

まとめ

- ・ 生成AIはこれまでのAIと比べて別格の賢さを持ち、AI活用の可能性を大きく広げた
- ・ 生成AIには幻覚など課題もあるが、それでもうまく使えば大きな価値を産む
- ・ 生成AIの強み・弱みを十分に理解したうえで、具体的な業務へ展開することが重要



われわれと一緒に、活用方法を模索しましょう！

**生成AIをはじめとする幅広い技術要素のなかから最適な組み合わせをご提案し
生産性向上・新規価値創造を、強力にお手伝いいたします！**