

令和6年度 調査研究報告書

生成AIを活用した 特別区におけるDXの推進

はじめに

特別区23区長が組織する特別区長会は、平成30（2018）年6月15日、特別区長会調査研究機構を設置しました。

その設立趣旨は、特別区及び地方行政に関わる課題について、大学その他の研究機関、国及び地方自治体と連携して調査研究を行うことにより、特別区長会における諸課題の検討に資するとともに、特別区の発信力を高めることにあります。

平成31（2019）年4月からは、各区より提案された特別区政に係る研究テーマについて、プロジェクト方式で調査研究を開始しました。以降、特別区職員・学識経験者が研究員となり、特別区の課題解決を中心に据えながら、広く地方行政の一助となるよう、さらには国及び他の地方自治体との連携の可能性も視野に入れた調査研究を進めました。

当機構ホームページには、令和元年度以降の調査研究報告書及び各年度の研究報告会の模様を収めた動画を掲載し、調査研究の成果をご活用いただいております。

最近の活用の例として、「『ゼロカーボンシティ特別区』に向けた取組み」（令和3・4年度研究）では、令和5年10月に「2050年『ゼロカーボンシティ特別区』の実現に向けた特別区長会共同宣言」に繋がり、さらに、その取組を提案区の区長が同年11月にアラブ首長国連邦のドバイで開催されたCOP28において特別区長会を代表して紹介する等大きな広がりを見せています。

また、「特別区における小地域人口・世帯分析及び壮年期単身者の現状と課題」（令和元・2年度基礎調査）は、この研究成果をもとに、プロジェクトメンバーによる研究が継続され、令和6年4月に『東京ミドル期シングルの衝撃：「ひとり」社会のゆくえ』として出版され、社会課題として話題を呼びました。

令和6年度は、多方面にわたる5つの調査研究が行われ、研究リーダー等の進行のもと、調査項目・手法の選定、調査結果データの分析、今後の方策の検討等を進め、1年間の各プロジェクトの研究による成果を取りまとめ、ここに公表する運びとなりました。これらの調査研究報告書が、23区行政の課題解決に資することはもちろん、全国の地方自治体、研究機関など多方面でご活用いただけると幸いです。

最後に、調査研究にご協力いただいた地方自治体関係者、さらに国や民間企業の皆様をはじめとして、報告書の作成にあたり、ご協力をいただきました全ての方に深く御礼申し上げます。

特別区長会調査研究機構

令和7年3月

目 次

はじめに	2
目次	3
図表目次	6
調査研究の概要	9
本報告書の構成	9
第1章 生成AIを取り巻く動向の整理	12
1-1 生成AIとは	12
1-1-1 AIと生成AIの関係	12
1-1-2 生成AIサービスの種類	16
1-1-3 生成AIの仕組み	19
1-2 一般的な生成AIの活用例	21
1-3 生成AIの活用手法	23
1-3-1 プロンプトエンジニアリング	23
1-3-2 検索拡張生成 (Retrieval-Augmented Generation : RAG)	29
1-3-3 ファインチューニング*	31
1-3-4 追加学習*	32
1-4 生成AIをめぐる今後の動向	33
1-4-1 AIエージェント*	33
1-4-2 小規模言語モデル (SLM : Small Language Model)*	33
1-4-3 大規模日本語言語モデル (日本語LLM)*	34
1-4-4 ノーコード生成AIアプリ作成ツール	35
1-5 生成AIの活用に係る主な課題	36
1-5-1 ハルシネーション	37
1-5-2 バイアス	38
1-5-3 権利関係の侵害	39
1-5-4 不適切な内容の生成	42
1-5-5 機密情報の漏洩	43
1-6 生成AIを取り巻く国内外の反応	45
1-6-1 広島AIプロセス	45
1-6-2 主要国における規制動向	46
1-6-3 日本における対応	47

第2章	自治体・民間の生成AI活用事例	50
2-1	自治体における生成AIの活用状況	50
2-2	生成AI活用事例調査の概要	53
2-2-1	生成AI活用事例の収集・分析	53
2-2-2	先進事例調査対象の選定	55
2-2-3	先進事例調査項目	59
2-3	自治体事例（先進事例調査）	60
2-3-1	神奈川県横須賀市	60
2-3-2	埼玉県戸田市	63
2-3-3	山形県山形市	65
2-3-4	岡山県総社市	68
2-3-5	神奈川県相模原市	70
2-3-6	大分県別府市	72
2-4	民間事例（先進事例調査）	76
2-4-1	国立大学法人東北大学	76
2-4-2	株式会社山陰合同銀行	79
2-4-3	ライオン株式会社	82
2-4-4	ディップ株式会社	85
2-4-5	株式会社リコー	88
2-4-6	本庄商工会議所	90
2-5	海外行政事例	93
2-5-1	米国国防総省	93
2-5-2	シンガポール政府	94
2-5-3	ポルトガル政府	95
2-5-4	ケロウナ市（カナダ）	96
2-5-5	桃園市（台湾）	98
第3章	特別区における生成AIの利活用シミュレーション	100
3-1	シミュレーションの目的	100
3-2	第1回シミュレーション	102
3-2-1	テーマの選定	102
3-2-2	概要	103
3-2-3	結果	105
3-3	第2回シミュレーション	111

3-3-1	テーマの選定	111
3-3-2	概要	112
3-3-3	結果	113
第4章	特別区における生成AIの利活用に向けて	120
4-1	特別区における生成AIの利活用の必要性	120
4-2	生成AIの利活用に至るステップ	122
4-2-1	推進体制構築	123
4-2-2	企画	126
4-2-3	実証実験（PoC）と結果確認	132
4-2-4	導入	137
4-3	総括	140
	おわりに	142
	参考資料	146
	研究体制	146
	活動実績	147
	生成AI活用事例リスト（自治体）	149
	生成AI活用事例リスト（民間企業等）	165
	生成AI関連用語集	176

図表目次

図表 1	本報告書の構成	9
図表 2	AI（人工知能）の歴史	13
図表 3	生成AIの位置付け	15
図表 4	Microsoft Copilotの利用例	16
図表 5	DALL-E3による画像生成例	17
図表 6	MusicLMによる音楽生成例	18
図表 7	生成AIの仕組み（概要図）	19
図表 8	文章生成AIの処理イメージ	20
図表 9	生成AI種類別の代表的な用途と活用例	21
図表10	生成AIを効率的に活用するための手法	23
図表11	プロンプトエンジニアリングの例	24
図表12	プロンプトを構成する4要素	24
図表13	デリミタを用いたプロンプトの例	25
図表14	Few-Shot Promptingの例	26
図表15	CoT Promptingの例	27
図表16	ToT Promptingの例	28
図表17	RAG活用時の生成AIの応答イメージ	29
図表18	RAGの仕組み（概要図）	30
図表19	ファインチューニング活用時の生成AIの応答イメージ	31
図表20	追加学習の仕組み（概要図）	32
図表21	追加学習活用時の生成AIの応答イメージ	32
図表22	ビジネス利用者が感じている生成AIの課題	36
図表23	ハルシネーションの生成例	37
図表24	著作権を侵害した画像の生成例	39
図表25	AI利用者の認識とAIによる著作権侵害の考え方	41
図表26	生成物の法的リスクに対して補償を提供するサービス例	41
図表27	ChatGPT等の生成AIの業務利用に関する申合せ（第2版）の要点	44
図表28	各国の主な規制動向	46
図表29	日本における生成AI関連ガイドライン	47
図表30	自治体における生成AI導入状況	50
図表31	自治体における生成AIの具体的活用事例	51
図表32	対外的サービス向上における生成AIの活用事例	52
図表33	生成AI活用事例調査のプロセス	53
図表34	民間の生成AI活用事例から自治体への適合分析例	54

図表35	官民における生成AI活用対象の整理	54
図表36	特別区にとってニーズの高い11の活用対象	55
図表37	先進事例調査対象の自治体・法人等一覧	58
図表38	先進事例調査項目	59
図表39	横須賀市の取組スケジュール	60
図表40	公開実験の概要	61
図表41	戸田市の取組スケジュール	63
図表42	AIカスタマーサポート市民向け応答サービスの実証概要	63
図表43	山形市の取組スケジュール	65
図表44	「つながりよりそいチャット」概要	66
図表45	総社市の取組スケジュール	68
図表46	「総社市スマホ市役所」概要	69
図表47	相模原市の取組スケジュール	70
図表48	国産LLMを用いた議会答弁作成の概要	71
図表49	別府市の取組スケジュール	72
図表50	市民向け子育てサービス問い合わせチャットボットの概要	73
図表51	東北大学の取組スケジュール	76
図表52	生成AIチャットボットの概要	77
図表53	株式会社山陰合同銀行の取組スケジュール	79
図表54	メール件名生成の概要	80
図表55	ライオン株式会社の取組スケジュール	82
図表56	「知識伝承のAI化ツール」の概要	83
図表57	ディップ株式会社の取組スケジュール	85
図表58	「闇バイトチェックAI」の概要	86
図表59	株式会社リコーの取組スケジュール	88
図表60	「バーチャル営業員」の概要	88
図表61	本庄商工会議所の取組スケジュール	90
図表62	AI職員	90
図表63	予約チャットボットの利用イメージ	95
図表64	第1回シミュレーション後の目標	100
図表65	第2回シミュレーション後の目標	101
図表66	演習テーマと文書生成AIの代表的な用途の対応	102
図表67	シミュレーションにおけるプロンプトの入力例①	105
図表68	シミュレーションにおけるプロンプトの入力例②	106

図表69	シミュレーションにおけるプロンプトの入力例③	107
図表70	シミュレーションにおけるプロンプトの入力例④	108
図表71	第1回シミュレーションの事後アンケートにおける 各研究員の感想	109
図表72	第2回シミュレーションのテーマ案及び選定観点票	111
図表73	シミュレーションにおけるプロンプトの入力例⑤	113
図表74	シミュレーションにおけるプロンプトの入力例⑥	114
図表75	シミュレーションにおけるプロンプトの入力例⑦	115
図表76	シミュレーションにおけるプロンプトの入力例⑧	115
図表77	シミュレーションにおけるプロンプトの入力例⑨	116
図表78	第2回シミュレーションの事後アンケートにおける 各研究員の感想	117
図表79	自治体における生成AI活用の3段階	122
図表80	自治体における生成AI導入プロセス	123
図表81	生成AI導入の推進体制	124
図表82	生成AI導入に求められる階層別スキル・マインド	124
図表83	ボトムアップアプローチによる生成AIの利活用対象業務の選定	126
図表84	生成AI利活用事例の業務分野・機能別整理	127
図表85	RAGを活用するためのデータ整備における留意点	131
図表86	生成AI導入における成果指標例	132
図表87	生成AIの導入方式	133
図表88	別府市におけるLLMの比較	135
図表89	生成AIの持続的な利用促進に向けた施策の階層構造	137

調査研究の概要

生成AIは、官民間問わず導入及び活用が進められており、行政サービスに適合できる可能性に大きな期待が寄せられているものの、現時点で各自治体は生成AIを内部業務の効率化や事務改善の手段として活用している事例が多くみられ、住民サービスの向上に資する活用事例は少ない。各自治体は、幅広い行政課題の解決に向け、今後も進化が続く生成AIの活用拡大を継続して検討していく必要がある。

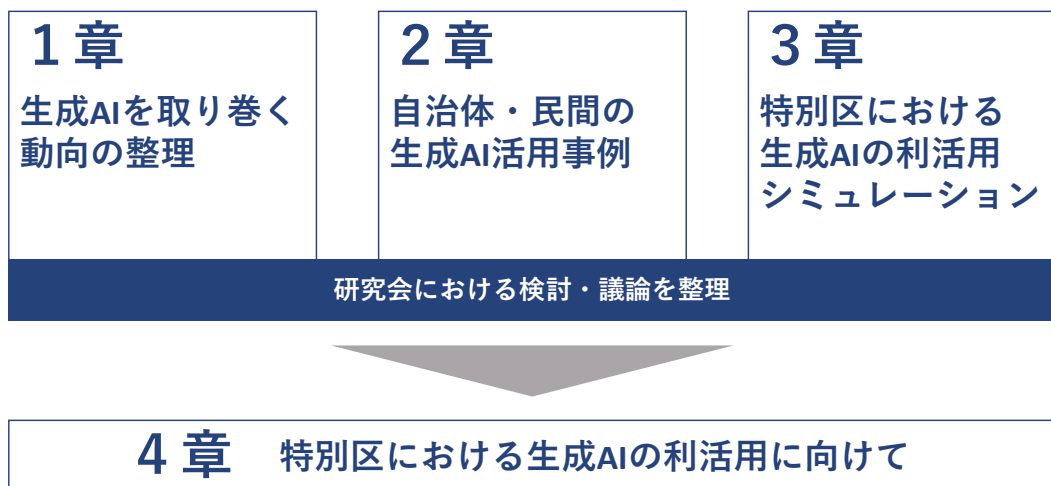
本研究においては、自治体等における先進事例を収集し、分析した上で、業務効率化や区民サービス向上に向けた生成AIの特別区政への活用策について考察している。

本報告書の構成

本報告書の構成については図表1のとおりである。

なお、本文中に「※」で示す用語については、「生成AI関連用語集」（参考資料）に掲載する。

図表1 本報告書の構成



第 1 章

生成AIを取り巻く動向の整理

第1章 生成AIを取り巻く動向の整理

[本章の概要]

本章では、生成AIを取り巻く全体像を掴めるよう、生成AIの基礎と応用、課題や生成AIの登場を受けた各国の反応までを網羅的に解説する。

1-1 生成AIとは

人工知能（AI：Artificial Intelligence）は、人類が長年追求してきた技術分野である。1956年に開催されたダートマス会議において、初めて「人工知能（Artificial Intelligence）」という言葉が提唱されて以来、約70年にわたり、研究者たちは人間の知的活動を機械によって実現することを目指して研究を重ねてきた。そして、2022年11月30日、OpenAI, Inc.が公開したChatGPTを契機として、現在、AIは新たな転換点を迎えている。生成AIと呼称されるAI技術は社会へ急速に浸透し、我々の日常に大きな変化をもたらした。では、生成AIとは一体何なのか、以下に述べる。

1-1-1 AIと生成AIの関係

AIという言葉が、1956年のダートマス会議において初めて提唱されたことは先述のとおりだが、実はAIには今現在も明確な定義は存在していない。例えば、「令和元年版情報通信白書」¹（総務省）によればAIとは、「人間の思考プロセスと同じような形で動作するプログラム、あるいは人間が知的と感じる情報処理・技術といった広い概念で理解されている」のが現状である。

こうした現状を踏まえれば、AIと同様、生成AIについても厳格な定義が存在しないことは明らかであるが、これまでのAI技術の発展の流れの中に位置付けて考えることでその特徴を理解することは可能である。本項では、AI技術の技術的な発展を追いながら従来のAIとの関連において生成AIの概要を捉えることを試みる。AIという言葉が提唱されてから、生成AIが登場した現在に至るまでに、AI技術は少なくとも3回のブームを迎えている。

1 総務省. “令和元年版情報通信白書”
(2024年7月, <https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/r01.html>)

図表2 AI（人工知能）の歴史²

	人工知能の置かれた状況	主な技術等	人工知能に関する出来事
1950年代			チューリングテストの提唱（1950年）
1960年代	第一次人工知能ブーム （探索と推論）	・探索、推論 ・自然言語処理 ・ニューラルネットワーク① ・遺伝的アルゴリズム	ダートマス会議にて「人工知能」という言葉が登場（1956年） ニューラルネットワークのパーセプトロン開発（1958年） 人工対話システムELIZA開発（1964年）
1970年代	冬の時代	・エキスパートシステム②	初のエキスパートシステムMYCIN開発（1972年） MYCINの知識表現と推論を一般化したEMYCIN開発（1979年）
1980年代	第二次人工知能ブーム （知識表現）	・知識ベース ・音声認識	第五世代コンピュータプロジェクト（1982～92年） 知識記述のサイクプロジェクト開始（1984年） 誤差逆伝播法の発表（1986年）
1990年代	冬の時代	・データマイニング③ ・オントロジー④	
2000年代		・統計的自然言語処理	
2010年代	第三次人工知能ブーム （機械学習）	・ディープラーニング	ディープラーニングの提唱（2006年） ディープラーニング技術を画像認識コンテストに適用（2012年）

（備考）

- ①機械学習におけるアルゴリズムの一つ
- ②専門分野の知識を取り込んだ上で推論すること
- ③ビッグデータのような大量のデータから、知られていなかった意味のある情報を抽出する技術
- ④物事や概念の関係を体系的に整理した構造

ア 第一次AIブーム

1950年代後半から1960年代にかけて訪れた第一次AIブームでは、コンピュータによる探索と推論が主な研究対象であった。この時期のAIは、迷路探索や機械翻訳といった基礎的な問題に対し、人間の思考プロセスを模倣することで解決を試みたものの、実際には単純な規則や限定された問題にしか対応できず、実世界の複雑な課題への適用には大きな壁が存在することが明らかとなった。

イ 第二次AIブーム

1980年代の第二次AIブームでは、人間の専門家が持つ知識をルール化してコンピュータに実装する、エキスパートシステムが脚光を浴びた。医療診断や機器の故障診断など、特定分野での実用化が進められたものの、専門家の知識を完全にルール化することの困難さや、常識的な判断の実装の難しさ

² 総務省. “ICTの進化が雇用と働き方に及ぼす影響に関する調査研究”
（2016年3月, https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/linkdata/h28_03_houkoku.pdf）より作成

が明らかとなった。また、事前に想定していない新しい状況に対応できないという本質的な課題も存在した。

ウ 第三次AIブーム

2010年代の第三次AIブームでは、ビッグデータと計算能力の飛躍的な向上を背景に、機械学習^{*}、特に深層学習（ディープラーニング）^{*}が大きく発展した。画像認識や音声認識の分野では人間の能力を超える精度を実現し、人間の言語を処理する自然言語処理^{*}の分野でも大きな進展が見られた。さらに、Google DeepMind Technologies Limitedによって開発された囲碁AI「AlphaGo」が人間のプロ棋士との対戦に勝利したことは、AIが人間の専門家を凌駕できることを世界に示した象徴的な出来事となった。特に、人間の言語を理解し処理するためのAIモデルとして、BERTやGPTといった画期的な技術が開発され、人間らしい文章の理解や生成を可能にした。

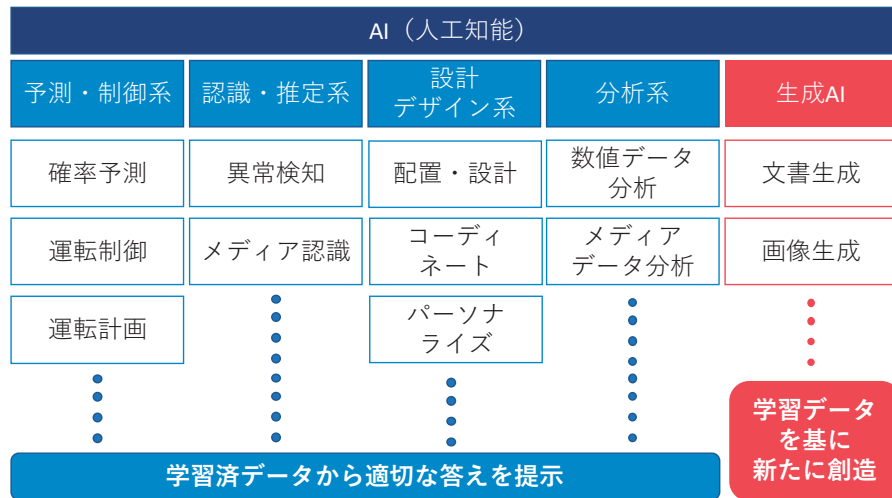
このように、AIは約70年の歴史の中で様々なアプローチで人間の知能を模倣するように進化を遂げてきた。その結果、第三次AIブームでの、機械学習によるアプローチで画像認識や音声認識、自然言語処理など、それぞれの専門分野で人間の能力に迫る、あるいは凌駕する性能を実現するに至った。実際、現在のAIは、汎用的に様々なタスクに対して高い能力を有する汎用人工知能（Artificial General Intelligence：AGI）ではなく、特定のタスクに特化することで多岐にわたる領域で活用されている。

例えば、製造現場での異常検知や需要予測を行う「予測・制御系AI」、画像や音声を認識する「認識・推定系AI」、大量のデータから有用な知見を導き出す「分析系AI」、最適な設計やデザインを提案する「設計・デザイン系AI」など、それぞれが特定の課題・目的に特化して発展してきている。こうした現在のAI技術の俯瞰図は「AIマップβ 2.0」³（一般社団法人 人工知能学会 AIマップタスクフォース）にまとめられている。

最近注目を集めている「生成AI（Generative AI）」も、こうした広義のAIの一形態として位置付けられるものである。生成AIの特徴は、第三次AIブームで主流となったディープラーニングの技術を基盤として、既存のデータから学習したパターンを基に、文章、画像、音声などの新しく現実的なコンテンツを自律的に生成できる点にある。

3 一般社団法人 人工知能学会 AIマップタスクフォース, “AIマップβ 2.0 日本語版” (2023年5月10日, https://www.ai-gakkai.or.jp/pdf/aimap/AIMap_JP_20200611.pdf)

図表3 生成AIの位置付け



（「AIマップβ 2.0」の内容を参考に作成）

特に、生成AIの技術的基盤となっているのが、第三次AIブームで発展した深層学習の中でも、2017年にGoogleの研究者らによって提案された「Transformer（トランスフォーマー）」と呼ばれるアーキテクチャである。この技術により、大規模なデータを効率的に学習し、文脈を理解した上で適切なコンテンツを生成することが可能となった。

現在、我々が迎えている生成AIブームは、第四次AIブームとも位置付けられるものであるが、その様相は過去のブームとは大きく異なっている。最も顕著な特徴は、その急速な社会浸透にある。例えば、ChatGPTは公開からわずか2か月で1億ユーザーを獲得し、これは過去のいかなる技術革新でも見られなかった普及速度である。この急速な普及の背景には、生成AIがもたらす具体的かつ実用的な価値がある。特筆すべきは、AIの利用が一部の専門家から一般ユーザーへと広がる「AIの民主化」が進展していることだ。従来のAI技術が専門的な知識や環境を必要としたのに対し、生成AIは直感的な対話形式で利用できることから、様々な分野での活用が急速に広がっている。

第1章

1-1

1-2

1-3

1-4

1-5

1-6

第2章

2-1

2-2

2-3

2-4

2-5

第3章

3-1

3-2

3-3

第4章

4-1

4-2

4-3

おわりに

参考資料

1-1-2 生成AIサービスの種類

前項で見てきたように、生成AIは既存のデータから学習したパターンを基に、新しいコンテンツを自律的に生成できる点に特徴がある。しかし、生成AIと一口に言っても、生成するコンテンツの種類によって、様々なタイプが存在する。それぞれのタイプは、異なるモデルやアプローチを採用しており、その特徴や用途も異なっている。以下では、代表的な生成AIサービスの種類について見ていくこととする。

ア 文章生成AI※サービス

代表的な文章生成AIサービスとしては、OpenAI, Inc.のChatGPTやAnthropic PBCのClaudeなどが挙げられる。また、Microsoft CorporationのCopilotは、同社のOffice製品群（Word、Excel、PowerPointなど）やWindows OSに組み込まれた形で提供される生成AIサービスであり、文書作成支援やデータ分析、プレゼンテーション作成支援など、ビジネスシーンにおける様々なタスクを支援することができる。これらは人間との対話や文章作成、要約、翻訳など、テキストに関する幅広いタスクをこなすことができる。特に、ChatGPTやClaude等の対話的なインターフェースは、専門知識を持たない一般ユーザーでも容易に利用できる点で画期的であり、AIの民主化に大きく貢献している。

図表4 Microsoft Copilot⁴の利用例



4 <https://copilot.cloud.microsoft/>

第1章

1-1
1-2
1-3
1-4
1-5
1-6

第2章

2-1
2-2
2-3
2-4
2-5

第3章

3-1
3-2
3-3

第4章

4-1
4-2
4-3

おわりに

参考資料

さらに、文章生成AIの機能には、プログラミング言語のコードを生成するものもある。GitHub CopilotやAmazon CodeWhispererなどは、プログラマーの意図を理解し、適切なコードの提案や補完を行うことで、ソフトウェア開発の効率化に貢献している。

イ 画像生成AI^{*}サービス

OpenAI, Inc.のDALL-E、Stability AI Ltd.のStable Diffusion、Midjourney, Inc.のMidjourney、Adobe Inc.のAdobe Fireflyなどが代表的な画像生成AIである。これらは、テキストによる指示（以下プロンプト^{*}）を基に、写真やイラスト、アートワークなどの画像を生成することができる。例えば「夕日に照らされた富士山」といった指示から、実在しない画像を創作することが可能である。

図表5 DALL-E3⁵による画像生成例



ウ 動画生成AI^{*}サービス

Runway AI, Inc.のGen-2やGoogle LLCのVeo、OpenAI, Inc.のSoraなどが代表的な動画生成AIサービスである。これらは、テキストによる指示や静止画を基に、短時間の動画を生成することができる。例えば「海辺を歩く犬」といった指示から、実在しない動画を創作したり、1枚の写真から人物が動

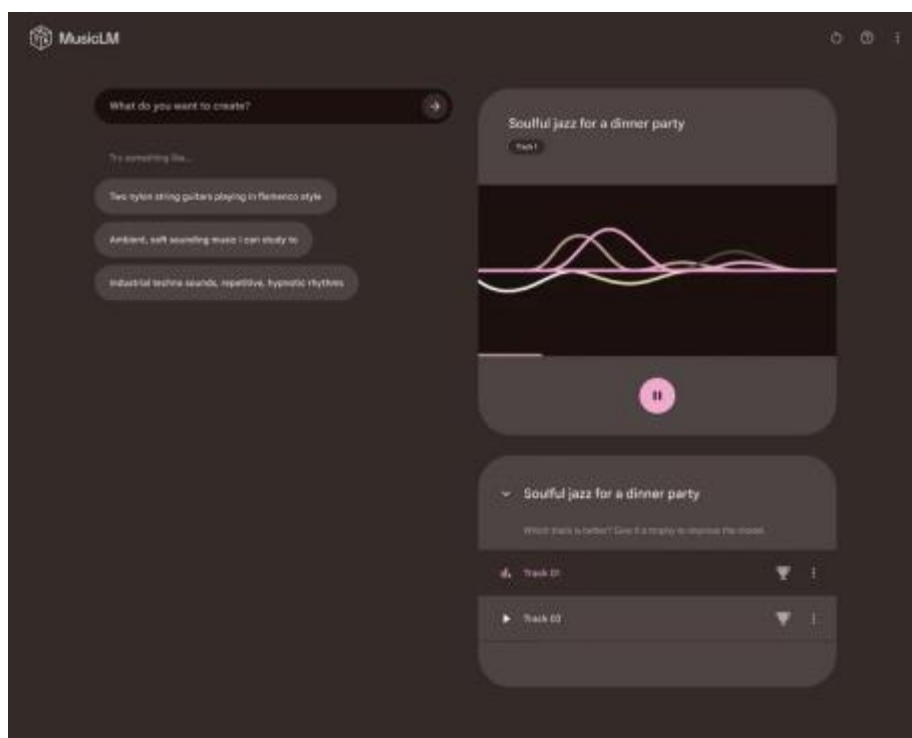
5 <https://openai.com/index/dall-e-3/>

く様子を生成したりすることが可能である。ただし、現時点では生成できる動画の長さや品質に制限があり、技術的には発展途上段階にある。

エ 音声・音楽生成AI[※]サービス

Eleven Labs Inc.のElevenLabsは、テキストから自然な音声を生成したり、ある人物の声を模倣（音声クローニング）したりすることができる。また、Google LLCのMusicLMやMeta Platforms, Inc.のJASCOなどは、テキストの指示から音楽を生成することが可能である。

図表6 MusicLM⁶による音楽生成例



オ マルチモーダルAI[※]サービス

近年では、単一の形式だけでなく、テキスト、画像、音声など、複数の形式（モダリティ）を同時に扱える生成AIも登場している。例えば、OpenAI, Inc.のGPT-4oは画像や音声を理解した上でテキストでの応答が可能であり、Google LLCのGeminiは、テキスト生成や画像認識に加え、音声や動画の理解・生成にも対応するなど、様々な形式の入出力を統合的に処理できる。このようなマルチモーダルAIの登場により、より自然な形で人間とAIのコミュニケーションが可能となりつつある。

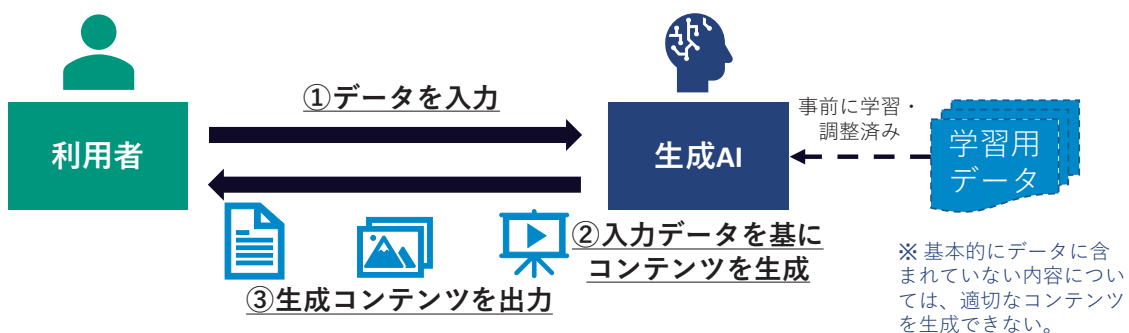
6 <https://musiclm.com/>

このように、生成AIは様々な形式のコンテンツを生成することができ、その活用範囲は急速に広がっている。次項では、これらの生成AIが、どのような仕組みでコンテンツを生成しているのかについて見ていくこととする。

1-1-3 生成AIの仕組み

前項で見てきたように、生成AIには文章、画像、音声、動画など、様々な種類が存在する。これらの生成AIは、それぞれ異なるモデルやアプローチを採用しているものの、基本的な処理の流れには共通点がある。本項では、それらの基本的な仕組みについて説明する。

図表7 生成AIの仕組み（概要図）



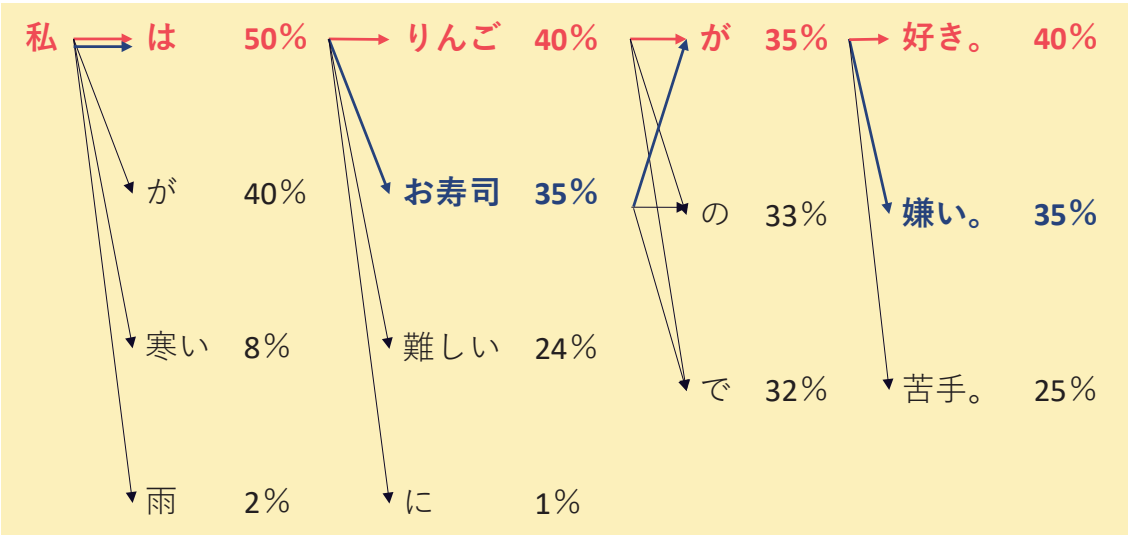
まず、生成AIの基本的な動作の流れは「入力」「処理」「出力」の3段階となっている。例えば、ChatGPTのような文章生成AIの場合、ユーザーからの質問やプロンプトを「入力」として受け取り、その内容を「処理」して適切な「出力」（回答）を生成する。

文章生成AIの中核となる技術が、「大規模言語モデル（Large Language Model、以下LLM）※」である。LLMとは、大量のテキストデータを学習することで、次にどのような単語やフレーズが続く確率が高いかを予測し、文章を生成することができるAIモデルを指す。ChatGPTの基盤の一つであるGPT-4も、この大規模言語モデルの一つである。

例として、図表8に文書生成AIに「私」と入力した際の処理のイメージを示した。「私はりんごが好き。」という文章の確率は2.8%（ $=0.5 \times 0.4 \times 0.35 \times 0.4$ ）である一方、「私はお寿司が嫌い。」という文章の確率は2.1%（ $=0.5 \times 0.35 \times 0.35$ ）

×0.35) であるため、前者の文章の方が確率の高い文章だと計算される。ここで重要なのは、実際の「私」が本当にりんごを好きかどうかは、この確率計算には含まれていない点である。このような仕組みによって、時として事実とは異なる情報や、実在しない情報を、もっともらしい形で生成してしまうことがある（この現象については1-5-1で詳述する）。

図表8 文章生成AIの処理イメージ



一方、画像生成AI、音声生成AI、動画生成AIについても、それぞれの生成対象に特化した専用の技術が開発されている。これらの技術は日々進化を続けており、特に、マルチモーダルAIの登場に見られるように、異なる形式のデータを統合的に処理する能力は近年着実に向上してきている。

1-2 一般的な生成AIの活用例

前節では生成AIの種類と基本的な仕組みについて見てきた。では、これらの生成AIは実際にどのように活用されているのだろうか。本節では、生成AIの一般的な活用例について整理する。

図表9に、生成AIの種類別の代表的な用途と活用例を示した。

図表9 生成AI種類別の代表的な用途と活用例

文章生成	文書生成	広報文書の文章案作成等
	添削・翻訳	報告書の校正、市民への案内文書の英訳等
	コード生成	エラー原因調査のソースコード生成等
	アイデア出し	政策のKPI・KGIのアイデア出し等
	対話生成	市民向けの問い合わせ対応等
	情報抽出・要約	要領から必要な情報を抽出等
	データ処理・分析	アンケート結果の取りまとめ等
画像生成		広告用のグラフィックの生成等
動画生成		走る電車の窓に映る風景動画の生成等
音声・音楽生成		仕事がかどる音楽の生成等

文章生成AIの主な活用例には「文書作成」「添削・翻訳」「コード生成」「アイデア出し」「対話生成」「情報抽出・要約」「データ処理・分析」の7つがある。文書作成では、特定の条件を満たす文書の作成を支援し、添削・翻訳では文章の品質向上や誤字脱字のチェック、外語との相互翻訳を行う。また、アイデアの整理や企画の検討における対話相手として「壁打ち」的な使い方もできる。さらに、データ分析結果に基づく提案や、プログラミングコードの生成支援なども可能である。

画像生成AIは、写真やイラスト、デザイン案など、様々な視覚的コンテンツの制作に活用されている。テキストによる指示に基づき、アイデアを視覚化したり、デザインの試作を行ったりすることができる。実際、広告用のグラ

フィック生成等の用途で実務に用いられる事例も出てきている。

動画生成AIは、短時間の動画制作や、静止画からの動画生成など、動的なコンテンツ制作を支援する。まだ発展途上の技術ではあるものの、既にシンプルな動画制作のニーズに応えることができる。

音声・音楽生成AIは、テキストからの音声合成やナレーション作成、また、指示に基づく音楽の自動生成などが可能である。これにより、音声コンテンツの制作を効率化できる。

重要なのは、これらの生成AIはあくまでも人間の創造性を支援する「道具」として位置づけられることである。実際の活用においては、人間による適切な指示（プロンプト）と、生成された結果の確認・修正が不可欠である。特に、生成AIの活用効果を最大限に引き出すためには、適切な指示の出し方や、目的に応じた活用手法を理解することが重要となる。次節では、生成AIをより効果的に活用するための具体的な手法について見ていくこととする。

1-3 生成AIの活用手法

生成AIをより効果的に活用するためには、いくつかの重要な手法がある。ここでは、[図表10](#)に示す代表的な4つの手法について説明する。この後詳述するが、行政機関が生成AIをより効率的に活用するために取る手段として、現実的に検討の俎上へ上がるのはプロンプトエンジニアリング^{*}とRAG^{*}の活用である。

図表10 生成AIを効率的に活用するための手法

取組の難易度 低 ↓ 高	プロンプトエンジニアリング	生成AIに対して効果的な指示を出すための工夫や技術
	RAG	生成AIが外部情報（例規、計画、庁内マニュアル等）を参照してコンテンツを生成する技術
	ファインチューニング	既存の生成AIを特定タスクに特化させるための調整を行う手法
	追加学習	既存の生成AIに対して、新しいデータ（例規、計画、庁内マニュアル等）を追加で学習させる技術

1-3-1 プロンプトエンジニアリング

生成AIを利用する際、ユーザーは生成AIに対して指示を出す必要がある。この指示のことを「プロンプト」と呼ぶ。プロンプトは、生成AIに対して「何を」「どのように」生成して欲しいのかを伝えるための文章であり、生成AIとのコミュニケーションの基本となる要素である。

プロンプトエンジニアリングとは、生成AIに対してより適切な指示を出すための工夫や技術を指す。生成AIの出力品質は入力する指示（プロンプト）の質に大きく依存するため、目的に応じた効果的なプロンプトの作成は、生成AIを活用する上で最も基本的かつ重要な要素となる。[図表11](#)にプロンプトエンジニアリングを実施した際の生成AIの応答イメージを示す。

第1章

1-1

1-2

1-3

1-4

1-5

1-6

第2章

2-1

2-2

2-3

2-4

2-5

第3章

3-1

3-2

3-3

第4章

4-1

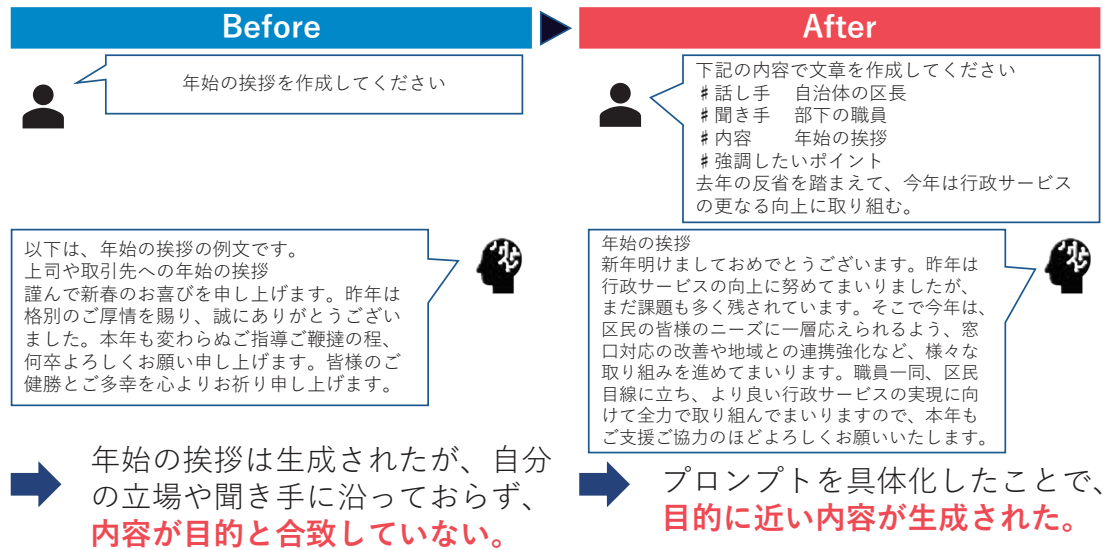
4-2

4-3

おわりに

参考資料

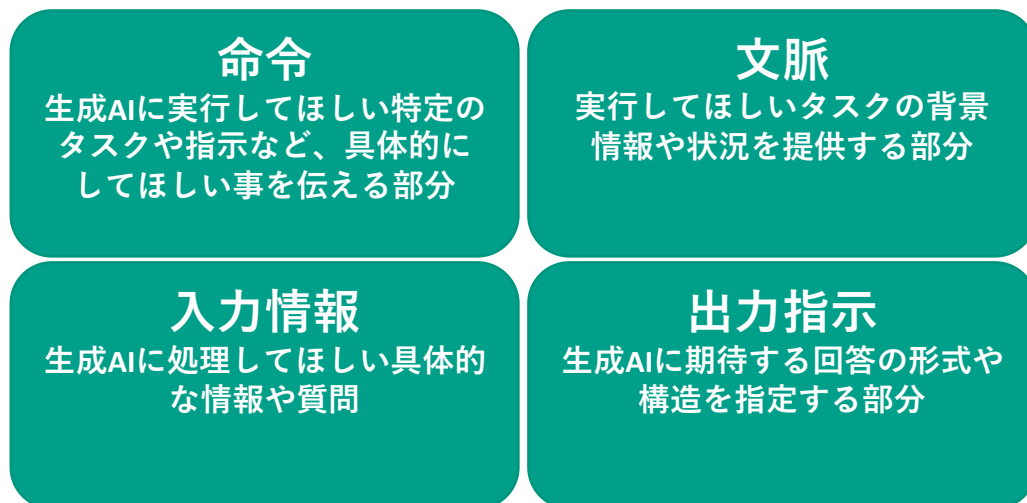
図表11 プロンプトエンジニアリングの例



例えば、「年始の挨拶を作成してください」という簡単な指示では、生成AIは漠然とした一般的な内容しか生成できない。しかし、「話し手は〇〇、聞き手は△△で、強調したいポイントは××です。」というように、具体的な条件や要件を明確に指示することで、より目的に適った出力を得ることができる。

プロンプトを構成する要素には、一般的に「命令」「文脈」「入力情報」「出力指示」の4つが挙げられる。必ずしも4要素全てを含んでいる必要はなく、処理したいタスクに応じてこれらの要素を適切に組み合わせることが重要である。

図表12 プロンプトを構成する4要素



実際にプロンプトを記述する際は、「#」や「:」等の記号（デリミタ）によって項目別に分けて指示すると良い。AIがプロンプトの内容を構造的に把握しやすくなるためである。

図表13 デリミタを用いたプロンプトの例

#設定

あなたは自治体の広報課で使用するAIアシスタントです。
地域イベントの企画立案を支援します。

#イベント情報

イベント名：緑風町夏祭り
目的：地域コミュニティの活性化と観光客の誘致
時期：8月第1週の土日
場所：緑風町中央公園

#考慮事項

1. 地域の特産品や文化を活かすこと
2. 子どもから高齢者まで楽しめる内容にすること
3. 環境に配慮したイベント運営を心がけること

#タスク

以下の項目について提案してください：

- メインイベント（1～2個）
- 出店アイデア（3～5個）
- 来場者参加型企画（2～3個）

#制約

- 予算規模：中規模（詳細な金額は提示しない）
- 騒音や交通渋滞への配慮が必要

#回答形式

項目：

- 提案内容
- 期待される効果

第1章

1-1

1-2

1-3

1-4

1-5

1-6

第2章

2-1

2-2

2-3

2-4

2-5

第3章

3-1

3-2

3-3

第4章

4-1

4-2

4-3

おわりに

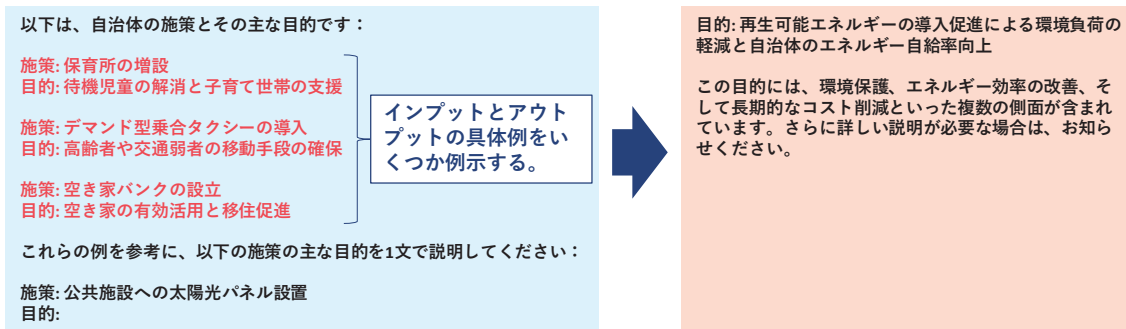
参考資料

さらに、より高度な出力を得るための手法も様々研究されている。ここではその一例として「Few-Shot Prompting」「Chain-of-Thought Prompting：CoT」「Tree-of-Thought Prompting：ToT）の3手法について概説する。これらの手法は、生成AIの思考プロセスをより効果的に導くために活用されている。

ア Few-Shot Prompting⁷（少数例示学習）※

生成AIに少数の例を示すことで、特定のタスクや回答形式を学習させる手法をFew-Shot Promptingと言う。生成AIに入出力の具体例をいくつか提示することで、生成AIは求められている出力の形式や内容を制約条件として回答を生成するようになる。この手法は、特に定型的な回答や特定のフォーマットに従った出力を求める場合に効果的とされる。

図表14 Few-Shot Promptingの例



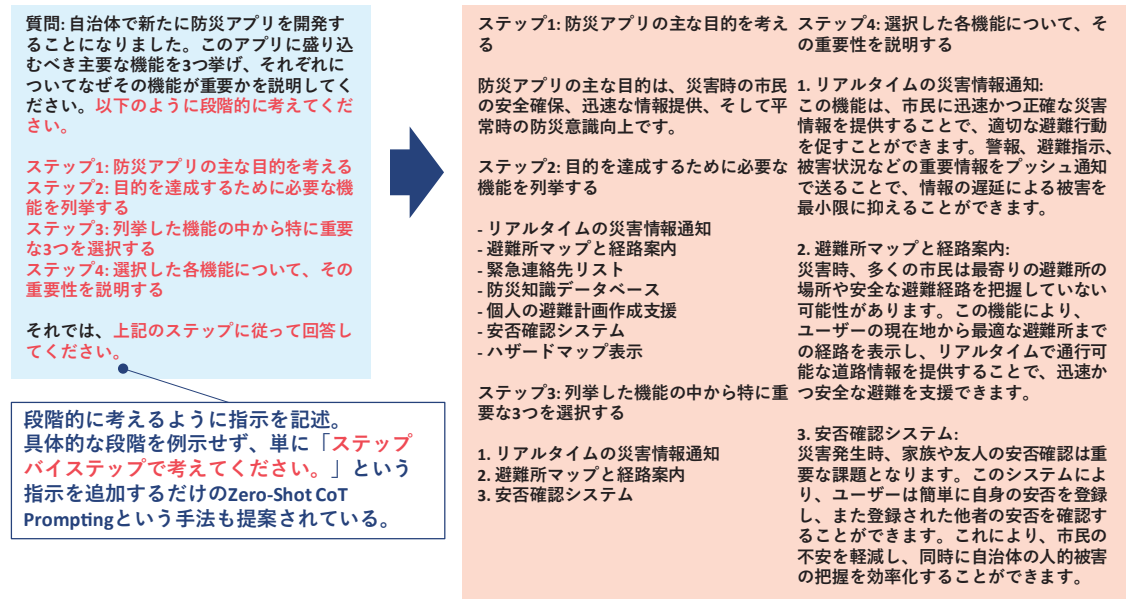
イ Chain-of-Thought Prompting⁸：CoT（思考連鎖）※

生成AIに段階的な思考プロセスを示すよう促す手法をCoTと言う。生成AIに中間的な思考ステップを明示させることで、回答の導出過程が可視化され、人間にとっても理解しやすい結果が得られる。この手法は数学的な問題や論理的推論を要するタスクにおいて特に有効とされている。

7 Tom B. Brown, Benjamin Mann, Nick Ryder, et al. “Language Models are Few-Shot Learners” (2020年7月22日, <https://arxiv.org/abs/2005.14165>)

8 Jason Wei, Xuezhi Wang, Dale Schuurmans, et al. “Chain-of-Thought Prompting Elicits Reasoning in Large Language Models” (2023年1月10日, <https://arxiv.org/abs/2201.11903>)

図表15 CoT Promptingの例



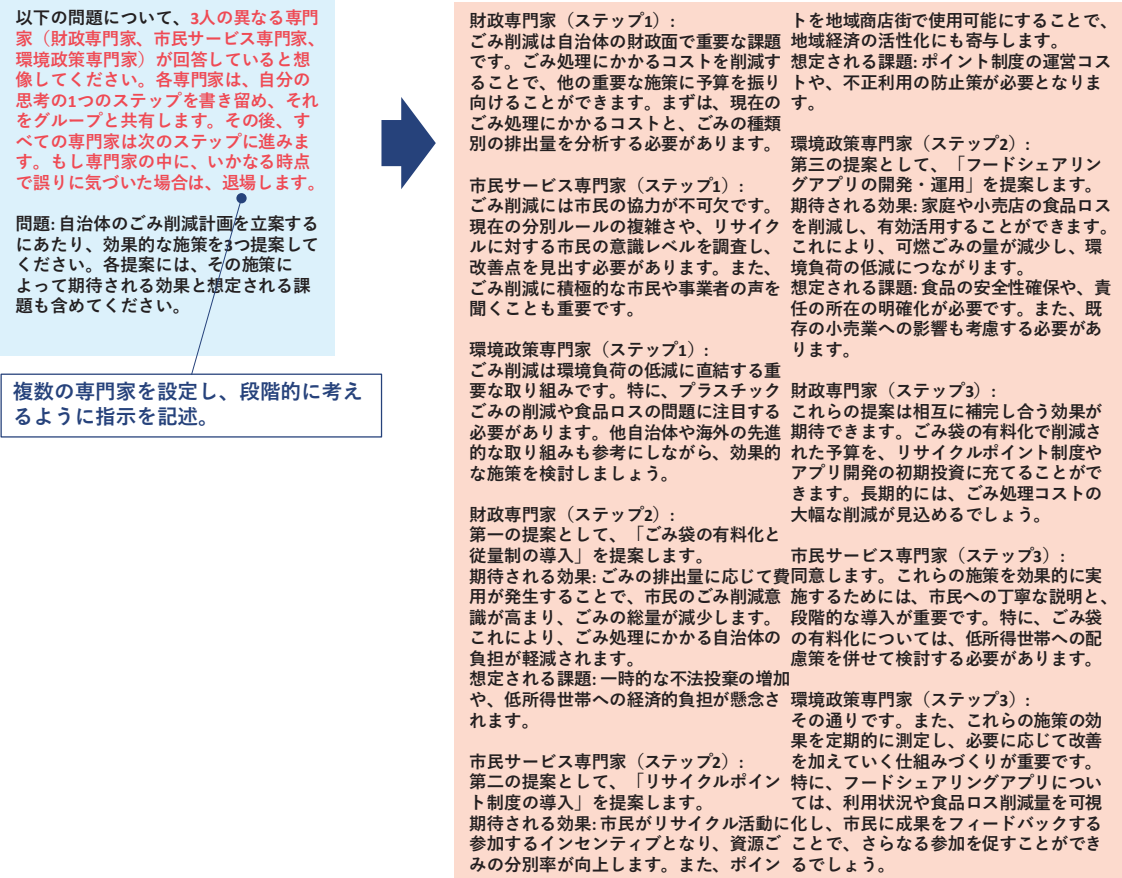
また、具体的な段階を例示せず、単に「ステップバイステップで考えてください。」という指示を追加するだけの「Zero-Shot CoT Prompting」という手法も提案されている。

ウ Tree-of-Thought Prompting⁹ : ToT (思考の木)[※]

生成AIに複数の専門家の視点を模倣させ、段階的に思考を発展させる手法をToTと言う。生成AIに異なる専門性を持つ「専門家」の視点を取り入れることで、タスクに対し多面的にアプローチするようになる。各専門家の意見を段階的に発展させることで、より洗練された解決策や提案を導き出す手法である。

9 Dave Hulbert. “Tree-of-Thought Prompting”
(2023年5月, <https://github.com/dave1010/tree-of-thought-prompting>)

図表16 ToT Promptingの例

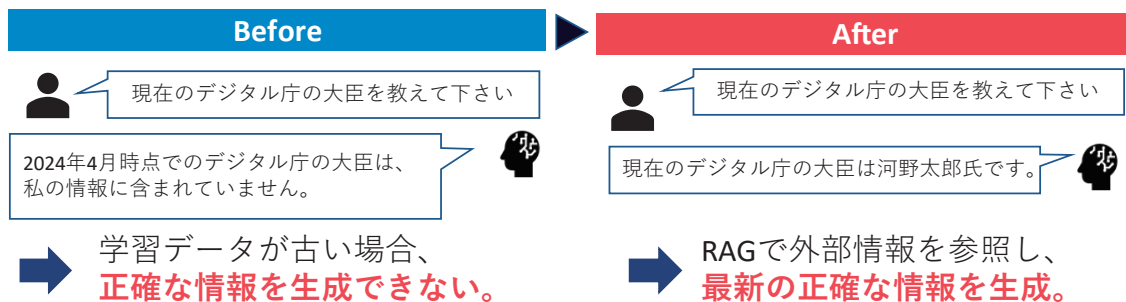


このように、プロンプトエンジニアリングには様々な手法が存在するが、重要なのは目的や状況に応じて適切な手法を選択することである。基本的な構成要素を押さえた上で、必要に応じてFew-ShotやCoT等の手法を組み合わせることで、より質の高い出力を得ることができる。

1-3-2 検索拡張生成（Retrieval-Augmented Generation : RAG）

検索拡張生成（Retrieval-Augmented Generation、以下RAG）とは、生成AIが回答を生成する際に、外部の文書やデータベースから関連する情報を検索・参照する仕組みである。生成AIは事前学習済みの知識を基に回答を生成するが、裏を返せば学習していない知識については回答できない。そのため、一般的な回答は生成できても、特定の領域に特化した内容を含む回答の生成には向かないことが課題とされている。このような課題に対し、RAGを用いることで、組織固有の情報や最新のデータなども踏まえた、より正確な回答を得ることができる。図表17にRAGを活用した際の生成AIの応答イメージを示す。

図表17 RAG活用時の生成AIの応答イメージ



（令和6（2024）年4月時点）

例えば、「現在のデジタル庁の大臣を教えてください」という質問に対し、通常の生成AIでは事前学習済みの一般的な知識に基づく回答しかできないため、事前学習に含まれていない内容については回答しないか、もしくは不正確な情報を出力する可能性がある。しかし、RAGを用いてインターネット上の最新の情報や組織固有のデータ等を参照できるようにすることで、事前学習に含まれていない内容についても正確な回答が可能となる。図表18に生成AIとRAGを利用した際の動作の流れを示す。

第1章

1-1

1-2

1-3

1-4

1-5

1-6

第2章

2-1

2-2

2-3

2-4

2-5

第3章

3-1

3-2

3-3

第4章

4-1

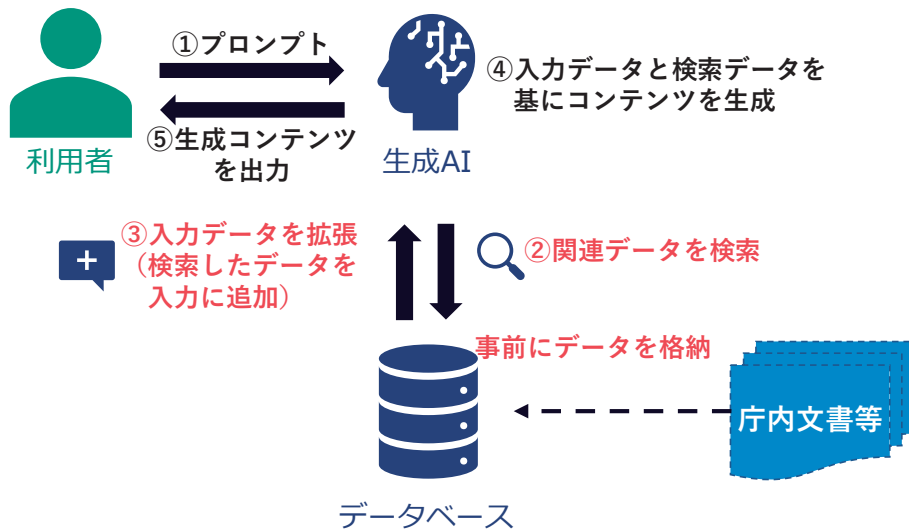
4-2

4-3

おわりに

参考資料

図表18 RAGの仕組み（概要図）



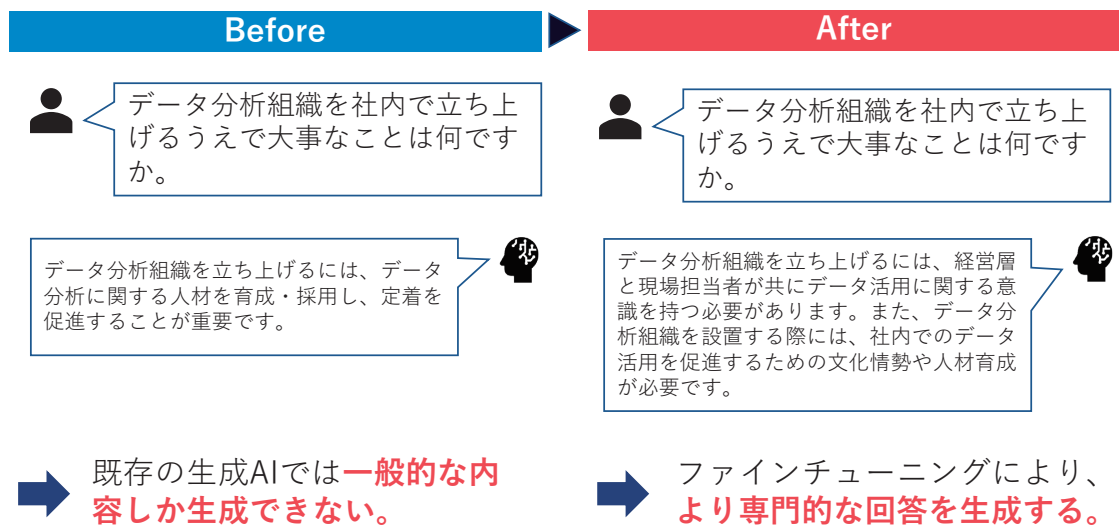
1-1-3で見たように、生成AIの基本的な動作は「入力」「処理」「出力」の3段階から成るが、RAGを利用する場合、「入力」と「処理」の間に「検索」「拡張」の2段階が加えられる。生成AIがユーザーからの質問やプロンプトを「入力」として受け取ると、入力データと関連するデータを外部のデータベースから「検索」する。そして、検索したデータを入力データに追加することで「拡張」を行う。その後は通常と同様に、データを「処理」して適切な「出力」（回答）を生成する。

後ほど4-2-2で詳述するが、RAGを活用する際は、参照させる文書やデータの選定が重要となる。

1-3-3 ファインチューニング※

ファインチューニングとは、事前学習済みの生成AIモデルを特定の目的に合わせて調整する手法である。追加学習が新しい知識を追加することを主な目的とするのに対し、ファインチューニングはモデルの応答の特徴自体を変更することができる。

図表19 ファインチューニング活用時の生成AIの応答イメージ



例えば、「データ分析組織を社内で立ち上げるうえで大事なことは何ですか」という質問に対して、ファインチューニングによって組織固有の事情に適用するように、事前にモデルを調整しておくことで、より専門的な言い回しの回答が可能となる。

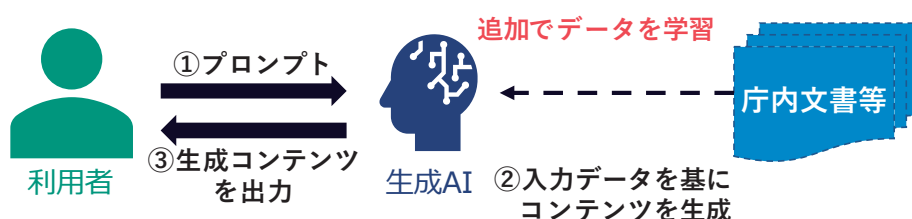
なお、データを基盤モデルに追加で学習させたり、ファインチューニングを行ったりするためには相応の費用、時間、適切な学習データを要する。また、追加学習やファインチューニングによる生成AIの性能の変化は、学習後に試運用するまで評価できない¹⁰ため、行政機関において追加学習やファインチューニングを検討する際は、費用対効果の観点から事前に十分な検討が必要である。

10 大阪市デジタル統括室, “大阪市における生成AI利活用の取組”
(2023年12月7日, <https://note.com/api/v2/attachments/download/5f57cce51bd91f89071c24f8d9d8d841>)

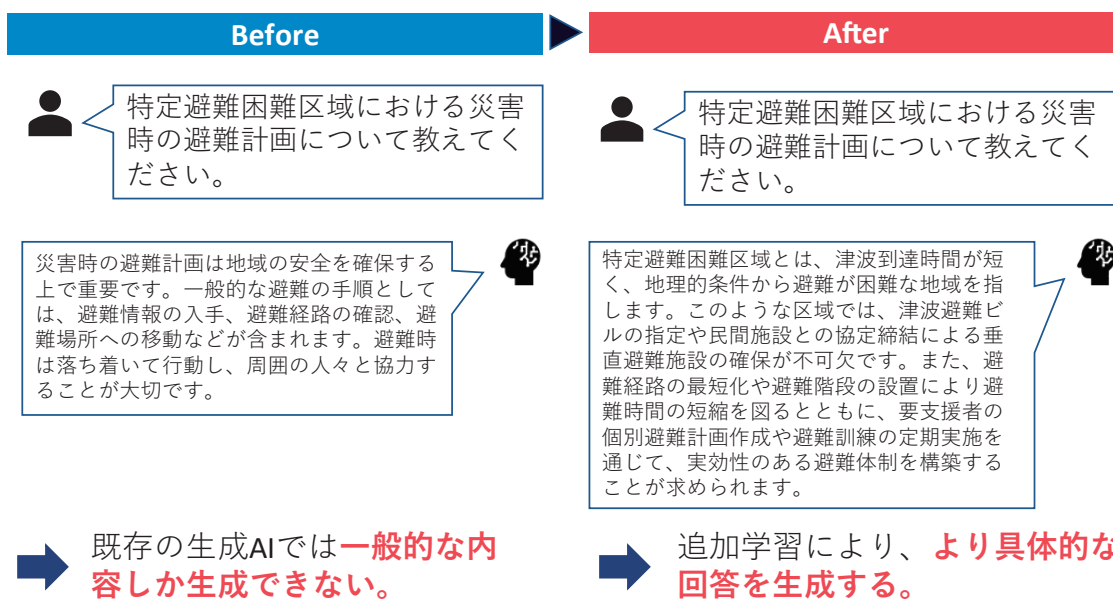
1-3-4 追加学習*

追加学習とは、既存の生成AIモデルに対して、新しい情報や知識を追加で学習させる手法である。事前学習済みの生成AIモデルでは対応できない組織固有の情報や、モデルの学習データに含まれていない最新の情報について、追加で学習させることで、それらの情報に基づいた回答が可能となると言われている。

図表20 追加学習の仕組み（概要図）



図表21 追加学習活用時の生成AIの応答イメージ



例えば、「特定避難困難区域における災害時の避難計画について教えてください」という質問に対して、通常の生成AIでは事前学習済みの一般的な知識に基づく回答しかできないが、追加学習によって行政機関固有の地域防災計画や避難所情報、ハザードマップなどの知識を追加で学習させることで、より具体的で実践的な回答が可能となる。

1-4 生成AIをめぐる今後の動向

生成AI技術は日々進化を続けており、その活用の可能性は更に広がりつつある。本節では、今後の展開が期待される主な技術動向について整理する。

1-4-1 AIエージェント※

生成AIの新たな発展の方向性としてAIエージェントが注目を集めている。従来のLLMが言語データから学習を行うのに対し、AIエージェントは人間の行動から学習を行うことで、複数のステップを必要とする複雑なタスクを、最初から最後まで自律的に実行することが可能である。

例えば、「企画書を作成して関係者に共有してください」という指示に対して、従来のLLMは企画書の文面は生成できても、実際のファイル作成や共有といった具体的な作業を行うことはできなかった。これに対しAIエージェントは、文書作成ソフトの起動、企画書の作成、ファイルの保存、メールソフトの起動、関係者の選択、メール文の作成、送信といった一連の作業を自律的に実行できる可能性を持つ。

このような自律的なコンピュータ操作の実現に向けた取組として、2024年10月22日にAnthropic PBCはClaude 3.5にComputer Use機能を実装したことを発表した。¹¹ この機能は、プロンプトに応じて、Webブラウザの操作やファイルの作成・編集といった基本的なコンピュータ操作を生成AIが自律的に実行する。例えば、「このデータを整理してグラフを作成してください」という指示に対して、表計算ソフトでデータを加工し、適切なグラフを生成するといった一連の作業を自動的に行うことができる。今後、このような技術がさらに発展することで、より複雑な業務プロセスの自動化や高度な業務支援の実現が期待される。

1-4-2 小規模言語モデル（SLM：Small Language Model）※

従来のLLMとは異なったアプローチを取る小規模言語モデル（Small Language Model、以下SLM）が注目を集めている。LLMが大量のデータを学習することで高い性能を実現しているのに対し、SLMは高品質かつ厳選された小規模なデータセットでの学習により、LLMの数分の1のサイズでありな

11 Anthropic. “Introducing computer use, a new Claude 3.5 Sonnet, and Claude 3.5 Haiku”
(2024年10月22日, <https://www.anthropic.com/news/3-5-models-and-computer-use>)

がら、特定の用途において同等の性能を発揮することを目指している。

このような小型化・軽量化の取組は、既に実用段階に入りつつある。Apple Inc.はiPhone向けのオンデバイスAIシステム「Apple Intelligence」を発表¹²し、Microsoft CorporationもPC向けのSLM「Phi Silica」を発表¹³している。また、Google LLCもスマートフォンでの動作に特化した「Gemini Nano」をリリースし、端末上での生成AI機能の提供を進めている。¹⁴

この小型化・軽量化の進展により、「エッジ生成AI[※]」、すなわちスマートフォンやパソコン、家電、自動車などの端末に直接生成AIを搭載することが現実的となってきた。エッジ生成AIの実現により、インターネット接続を必要とせず、端末内で生成AI機能を利用できるようになる。これは、個人情報や機密情報を扱う場面でのセキュアな活用を容易にするとともに、通信環境に依存しない安定したサービスの提供を可能にする。

特に行政分野においては、住民情報など機密性の高いデータを扱う必要があることから、エッジ生成AIの実用化は重要な意味を持つ。窓口業務での活用や、現場での即時的な情報処理など、新たなサービス提供の可能性が広がることが期待される。

1-4-3 大規模日本語言語モデル（日本語LLM）[※]

日本電信電話株式会社（NTT）の「tsuzumi」¹⁵や、日本電気株式会社（NEC）の「cotomi」¹⁶、株式会社ELYZAの「ELYZA LLM for JP」¹⁷など、大規模日本語言語モデル（以下日本語LLM）の開発が進んでいる。これは、一般的な

12 Apple. “Apple IntelligenceをiPhone、iPad、Macで本日提供開始”（2024年10月28日, <https://www.apple.com/jp/newsroom/2024/10/apple-intelligence-is-available-today-on-iphone-ipad-and-mac/>）

13 Microsoft. “Announcing Phi-3 fine-tuning, new generative AI models, and other Azure AI updates to empower organizations to customize and scale AI applications”（2024年7月25日, <https://azure.microsoft.com/en-us/blog/announcing-phi-3-fine-tuning-new-generative-ai-models-and-other-azure-ai-updates-to-empower-organizations-to-customize-and-scale-ai-applications/>）

14 Android Developers Blog. “Gemini Nano is now available on Android via experimental access”（2024年10月1日, <https://android-developers.googleblog.com/2024/10/gemini-nano-experimental-access-available-on-android.html>）

15 NTT人間情報研究所. “NTT版大規模言語モデル「tsuzumi」”（2024年4月25日, https://www.rd.ntt/research/LLM_tsuzumi.html）

16 NEC. “NEC、相模原市と生成AI活用に向けた共同検証を開始”（2023年10月20日, https://jpn.nec.com/press/202310/20231020_02.html）

17 株式会社ELYZA. “「ELYZA LLM for JP」シリーズの最新モデルとして、Llama 3.1 ベースの日本語モデルを開発しました”（2024年10月25日, <https://elyza.ai/news/2024/10/25/elyza-llm-for-jp%E3%82%B7%E3%83%AA%E3%83%BC%E3%82%BA%E3%81%AE%E6%9C%80%E6%96%B0%E3%83%A2%E3%83%87%E3%83%AB%E3%81%A8%E3%81%97%E3%81%A6l>）

LLMと比べて学習データに占める日本語テキストの割合が多く、日本語での入出力に強みを持つモデルである。日本特有の文化的背景や言語表現をより適切に理解し、自然な日本語でのコミュニケーションを実現することを目指している。

日本語に特化したLLMを利用することで、行政機能に関する専門用語や、敬語を含む丁寧な文章表現、地域特有の表現など、日本の行政サービスに特有の言語表現を適切に処理することが期待される。また、住民向けの文書作成においても、より自然で分かりやすい日本語表現が可能となる。

生成AIの行政分野での活用を考える上で、日本語LLMの発展は重要な意味を持つ。住民とのコミュニケーションや行政文書の作成など、地域に根ざした行政サービスの実現において、より実用的なツールとなることが期待される。

1-4-4 ノーコード生成AIアプリ作成ツール

生成AI機能を活用したアプリケーションの開発を、プログラミングの知識がなくても可能にするDify¹⁸やFlowise¹⁹、LangFlow²⁰といったツールの発展が進んでいる。kintoneのようなノーコード開発ツールがデータベースとワークフローを中心としたビジネスアプリケーションの開発を可能にしたように、これらのツールは生成AI機能を活用したアプリケーションの開発を容易にする。

ノーコード生成AIアプリ作成ツールを利用することで、例えば、住民向けのチャットボットや、文書要約システム、FAQ自動応答システムなど、生成AIを活用した様々なアプリケーションを、直感的な操作で開発することが可能となる。また、既存の業務システムと生成AIを連携させるインターフェースの構築も、専門的な技術知識を必要とせずに実現できるようになる可能性がある。

このような開発環境の整備により、各行政機関が独自の業務ニーズに応じた生成AIアプリケーションを、より柔軟かつ効率的に開発できるようになることが期待される。これは、生成AI活用の裾野を広げ、行政サービスのデジタル化をさらに推進する可能性を持つ。

18 <https://dify.ai/jp>

19 <https://flowiseai.com/>

20 <https://www.langflow.org/>

1-5 生成AIの活用に係る主な課題

前節までで見てきたように、生成AIは様々な場面での活用が期待される技術だが、その活用においては複数の重要な課題が存在している。図表22では、ビジネス利用者を対象とした3つのアンケート調査^{21 22 23}から、生成AIの課題認識に関する回答の整理結果を示した。実際、「利用者に関する課題」「生成コンテンツに関する課題」「利用環境に関する課題」が認識されていることが分かる。

図表22 ビジネス利用者が感じている生成AIの課題

調査A	調査B	調査C
- 生成内容の精度・信頼性への不安 - 生成内容に対してのコンプライアンス上の問題の不安 - 適切なプロンプトを書く難しさ - 学習データの外部流出や攻撃への不安 - 適切な利用のための学習時間の多さ - 生成内容の著作権や使用権に関する法的な問題の難しさ - 生成内容の倫理的問題やプライバシーへの懸念	- 誤った回答を生成することがある - 入力情報が学習データとして使用されることによって機密情報等が漏洩する懸念がある - 生成物を利用することで、著作権侵害をしてしまう懸念がある - 個人情報の保護の観点から懸念がある (生成AIに頼ることによる) 職員の能力の低下	- 誤った情報 - 著作権の侵害 - 偽情報 - 情報の古さ - 差別・偏見など倫理

※ 回答割合の多い順に掲載
青字：利用者に関する課題
赤字：生成コンテンツに関する課題
緑字：利用環境に関する課題

これらの課題の中でも、特に「生成コンテンツに関する課題」は、生成AIの性質に起因する本質的な問題を含んでおり、活用の際して慎重な対応が求められる。本節では、生成AIの活用において特に注意が必要な5つの課題「ハルシネーション※」「バイアス※」「権利関係の侵害」「不適切な内容の生成」「機密情報の漏洩」について事例と共に詳述する。

21 調査A：パーソルイノベーション株式会社, 株式会社デジライズ,

“生成AIの利活用に関する市場調査レポート”(2024年3月18日)

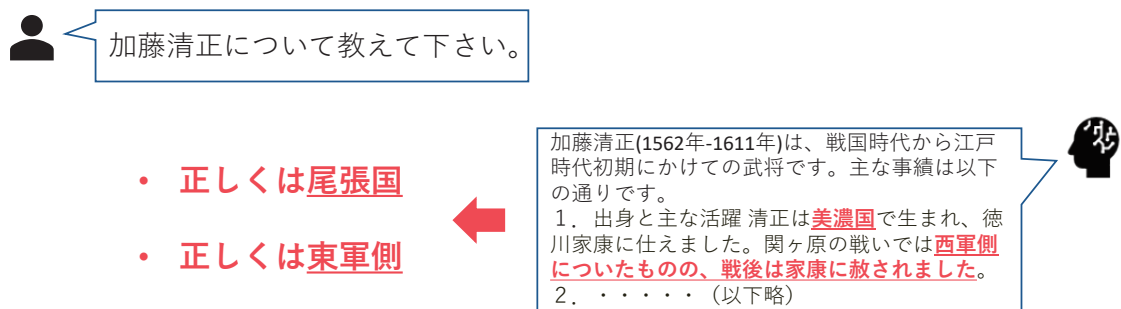
22 調査B：千葉県, “生成AIの利用状況に関する全庁アンケート結果”(2023年11月6日, <https://www.pref.chiba.lg.jp/dejisui/press/2023/documents/generativeaisurvey20231106.pdf>)

23 調査C：熊本市, “生成 AI の利活用に関する職員アンケート調査の結果について”(2024年3月27日, https://www.city.kumamoto.jp/common/UploadFileDsp.aspx?c_id=5&id=54513&sub_id=1&fid=389313)

1-5-1 ハルシネーション

ハルシネーション（Hallucination：幻覚）とは、生成AIが事実と異なる情報や根拠のない情報を、もっともらしい形で生成してしまう現象を指す。この現象が発生する主な理由は、1-1-3で見たように、生成AIが確率的な計算に基づいて文章を生成する仕組みを持っているためである。生成AIは学習データから得た知識を基に、もっともらしい文章を生成することはできるが、その内容が必ずしも事実と一致しているとは限らない。

図表23 ハルシネーションの生成例



(Claude3を利用して生成 ※令和6(2024)年4月24日時点)

ハルシネーションへの対応としては、まず出力内容の確認が重要となる。特に重要な事実関係については裏付けの確認を行い、数値や固有名詞、引用・参考文献については実在するものかを検証する必要がある。また、プロンプトを工夫することで、ある程度のハルシネーションを防ぐことも可能である。具体的な事実を明示したり、回答の根拠を要求したり、確信度の確認を求めたりすることで、より正確な回答を得られる可能性が高まる。さらに、1-3-2で説明したRAGを利用することでも、信頼できる文書を参照させ、ハルシネーションを起こす可能性を低減させることが可能である。

特に行政機関における生成AIの活用においては、提供する情報の正確性が極めて重要となる。既に生成AIの出力に対する十分な確認が行われなかったことで誤情報が扱われ、地域のイメージダウンや行政の信頼性低下に繋がりがねないような事例²⁴も確認されている。このため、生成AIの活用にあたっては、用途に応じた適切な対応が求められる。住民生活に重大な影響を及ぼす情報や

24 長岡健太郎, 平川昌範, 毎日新聞. “生成AI、実在しない観光名所紹介 福岡市後援の官民連携サイト” (2024年11月17日, <https://mainichi.jp/articles/20241116/k00/00m/040/248000c>)

法的な判断を伴う業務など、誤りが許容されない場合については、人間による確認を必須とするか、もしくは生成AIの使用を控えるべきである。一方、一般的な問い合わせ対応などについては、生成AIの出力内容に関する注意事項を明示した上で、最終的な確認をユーザーに委ねるなど、より現実的なアプローチを採用することが考えられる。また、これらの運用方針について、業務の性質や重要度に応じた明確なガイドラインを策定しておくことが重要である。

1-5-2 バイアス

生成AIは、特定の価値観や傾向に偏った内容を出力してしまう可能性もある。生成AIは学習データに含まれる情報を基に出力を生成するため、学習データに含まれる社会的・文化的な偏りが、生成される内容にも反映されてしまう。

この課題が生じる背景には、生成AIの学習データの偏りがある。例えば、特定の性別や年齢層、職業に関する記述が学習データ中に多く含まれていた場合、生成AIはそれらを「一般的」あるいは「標準的」と認識してしまう。その結果、特定の属性への固定観念を含む内容を生成したり、特定の立場に偏った表現を使用したりする可能性がある。

例えば、ユネスコは、2024年3月7日にLLMにおける女性に対するバイアスに関する研究の報告書を公開²⁵している。本報告書は、LLMが生成する文章に、女性に対する固定観念やステレオタイプが強く反映されていることを示している。

行政機関は、全ての住民に対して公平・中立なサービスを提供するため、このようなバイアスは、行政サービスにおいて特に重要な課題となる。例えば、住民向けの案内文書を生成する際に、特定の属性に対する固定観念が含まれていたり、特定の価値観を前提とした表現が使用されていたりすれば、それは行政サービスの公平性を損なう可能性がある。

バイアスへの対応としては、まず出力内容に偏りがないかを複数の視点から慎重に確認することが重要である。性別、年齢、国籍、文化的背景など、様々

25 UNESCO, International Research Centre on Artificial Intelligence. "MChallenging systematic prejudices: an investigation into bias against women and girls in large language models" (2024年3月7日, <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000388971>)

第1章

1-1
1-2
1-3
1-4
1-5
1-6

第2章

2-1
2-2
2-3
2-4
2-5

第3章

3-1
3-2
3-3

第4章

4-1
4-2
4-3

おわりに

参考資料

な観点からの検証が必要となる。また、プロンプトにおいて公平性や中立性を明示的に要求することで、ある程度バイアスを抑制することも可能である。さらに、組織としてバイアスチェックの基準やガイドラインを整備し、生成AIの出力内容を評価する体制を構築することも重要である。特に、住民サービスに直接関わる文書の生成においては、多様な視点からの確認プロセスを設けることが望ましい。

生成AIのバイアスは完全な解消が難しい課題ではあるが、その特性を理解し、適切な対策を講じることで、より公平で中立な行政サービスの提供につなげることが可能である。

1-5-3 権利関係の侵害

生成AIの生成した内容が、既存の著作物に類似したものとなり、結果として、生成AIが著作権等の知的財産権を侵害するコンテンツを生成してしまうことも報告されている。

例えば、**図表24**は中国の事業者が提供しているAIサービスで、ウルトラマンによく似た画像が生成されたという事例である。本件について、広州インターネット法院（中国の裁判所）は、AIサービス提供者に著作権侵害の責任を認めている。

図表24 著作権を侵害した画像の生成例²⁶



(令和6(2024)年3月7日時点)

26 読売新聞オンライン、「「ウルトラマン」に似た画像提供の生成AI事業者、中国の裁判所が著作権侵害で賠償命令」（2024年4月15日, <https://www.yomiuri.co.jp/culture/subcul/20240415-OYT1T50069/>）

この課題については、生成AIの学習データに関する権利処理と、生成されたコンテンツの権利関係という二つの側面がある。学習データについては、その収集や利用に関する法的な解釈が現在も議論されている段階である。一方、生成されたコンテンツについては、それが既存の著作物の複製や翻案に該当するかどうかの判断が難しく、権利侵害のリスクを完全に排除することは困難である。

この権利関係の問題は、既に具体的な課題として顕在化している。令和6(2024)年6月には、あるオーケストラ団体が演奏会のポスターに「商用利用可能」とされていた画像素材を使用したところ、その素材が生成AI画像であったことが発覚し、批判を受けて謝罪と画像の差し替えを行う事態となった。²⁷ この件は、著名なアーティストが「運営の姿勢が思いと異なる」として出演を辞退するなど、生成AI利用に関する権利意識の重要性を示す象徴的な出来事となった。

本件において、特に注目すべき点は、「商用利用可能」と表示されていた素材であっても、それが生成AIによって作られたものである場合、その利用の是非や権利関係について慎重な判断が求められるということである。生成AI作品の権利関係については、社会的合意が十分に整備されていない現状において、その利用には細心の注意を払う必要がある。

行政機関における生成AIの活用においては、この権利関係の問題に特に慎重な対応が求められる。文化審議会著作権分科会法制度小委員会「AIと著作権に関する考え方について」(令和6年3月15日)²⁸に、生成AIの利用時の著作権法の考え方について整理されている。まず、既存の判例²⁹では、ある作品に「既存の著作物との類似性³⁰及び依拠性³¹」の両者が認められる場合に、著作権侵害となるとされている。特に、依拠性の有無については、作品制作者が、既存の著作物の表現内容を認識していたかが判断基準の一つとなることから、生成AIの生成物の著作権侵害については、「AI利用者の認識」と「AIの学習用

27 岡田有花, ITmedia NEWS, “アニメファンの演奏家による「池袋アニメフィル」、AI生成画像利用で謝罪 高橋洋子さんが出演辞退”

(2024年6月20日, <https://www.itmedia.co.jp/news/articles/2406/20/news128.html>)

28 文化審議会著作権分科会法制度小委員会, “AIと著作権に関する考え方について”

(2024年3月15日, https://www.bunka.go.jp/seisaku/bunkashingikai/chosakuken/pdf/94037901_01.pdf)

29 最判昭和53年9月7日民集32巻6号1145頁〔ワン・レイニー・ナイト・イン・トーキョー事件〕等

30 既存の著作物の表現上の本質的な特徴を直接感得することのできるもの

31 ある作品が、既存の著作物に類似していると認められるときに、当該作品を制作した者が、既存の著作物の表現内容を認識していたことや、同一性の程度の高さなどによりその有無が判断されるもの

データに著作物が含まれているか否か」が論点になる。図表25に、AI利用者の認識とAIの学習データに関する著作権侵害の考え方を整理した結果を示す。利用者が著作物を認識している場合、AIの学習用データに依らず、著作権侵害は成立するが、利用者が著作物を認識していない場合、著作権侵害の成立はAIの学習用データの内容に依ることとなる。

図表25 AI利用者の認識とAIによる著作権侵害の考え方

AI利用者の認識	AIの学習用データ	著作権侵害の考え方
既存の著作物を認識	当該著作物を含む	依拠性が認められ、AI利用者による 著作権侵害が成立する と考えられる。
	当該著作物を含まない	
既存の著作物を認識していない	当該著作物を含む	通常、依拠性があったと推認され、AI利用者による 著作権侵害になりうると 考えられるが、 技術的に著作物の創作的表現が生成されないように担保されている場合、依拠性がないと判断される場合もあり得る。
	当該著作物を含まない	偶然の一致に過ぎないものとして、依拠性は認められず、 著作権侵害は成立しない と考えられる。

このため、特に画像や動画の生成AIサービスを利用する際は、そのサービスがどのような学習データを使用しているかを十分に理解しておくことが、安全な利用につながる。近年では、生成AI事業者側もこうした著作権リスクを認識しており、図表26に示すように、一定の条件下で生成物の法的リスクに対する補償を提供するサービスも登場している。

図表26 生成物の法的リスクに対して補償を提供するサービス例

企業	画像生成AI	補償サービス
Microsoft	Microsoft Copilot	Microsoftの商用Copilotサービス、Bing Chat Enterpriseの有料版の利用者に対し、著作権侵害訴訟を起こされた場合、法的に補償（Copilot Copyright Commitment）する。
Adobe	Adobe Firefly	Adobe Firefly エンタープライズ版の利用者に対し、生成画像に関して著作権侵害訴訟を起こされた場合、法的に補償する。
Google	Duet AI, Vertex AI, 等	Google Cloud、Google Workspaceの利用者に対し、著作権侵害で訴えられた場合、損害などを補償する。

行政機関として生成AIを活用する際は、利用するAIサービスの特性や提供条件を十分に確認した上で、権利関係のリスクが最小限となるサービスを選択することが望ましい。また、生成された内容を行政文書として使用する場合は、情報公開の対象となることも考慮し、権利関係が明確な形で利用する必要がある。

対応としては、まず生成AIの出力内容と既存の著作物との類似性を確認することが重要である。特に、文章の一部をそのまま流用していないか、独自の表現となっているかを注意深く確認する必要がある。また、画像や音楽などのメディアコンテンツについては、より慎重な確認が必要となる。さらに、生成AIを活用する際のガイドラインを整備し、どのような用途であれば安全に利用できるのか、どのような確認プロセスを経る必要があるのかを明確にしておくことも重要である。特に、外部に公開する文書や、正式な行政文書としてそのまま使用する場合には、法務部門との連携も含めた慎重な確認体制が必要となる。なお、この分野における法制度や判例は今後整備されていくことが予想されるため、最新の動向を注視しながら、適切な対応を検討していく必要がある。

1-5-4 不適切な内容の生成

生成AIが倫理的・社会的に問題のある内容を生成してしまう事例も報告されている。生成AIには、セーフガード（安全管理機能）が実装されているものの、その回避手段が次々と発見されており、悪意のある利用者による不適切な内容の生成を完全に防ぐことは難しい状況にある。

例えば、2024年2月、米ワシントン大学などの研究者らは、通常であれば生成AIが拒否するような危険な内容の生成要求であっても、その内容をアスキーアート（文字や記号で作られた図形）で入力することで、生成AIの拒否機能を回避し、有害なコンテンツを出力させられることを報告³²している。

行政機関における生成AIの活用においては、この不適切な内容の生成リスクに特に留意する必要がある。行政機関が生成AIを利用する際に不適切な内容を含む出力を行ってしまった場合、それが意図せざるものであっても、行政に対する信頼を大きく損なう可能性があるためである。生成AI事業者各社も、セーフガードの強化に継続的に取り組んでいるが、新たな回避手段の出現は避

32 Fengqing Jiang, Zhangchen Xu, Luyao Niu, Zhen Xiang, Bhaskar Ramasubramanian, Bo Li, Radha Poovendran. "ArtPrompt: ASCII Art-based Jailbreak Attacks against Aligned LLMs" (2024年2月22日, <https://arxiv.org/abs/2402.11753>)

けられない可能性が高い。そのため、利用する生成AIサービスのアップデート情報や、セキュリティに関する最新の動向を常に把握しておく必要がある。

1-5-5 機密情報の漏洩

生成AIの利用過程で個人情報や機密情報が外部に流出してしまう可能性もある。生成AIへの入力内容は、クラウドサービスの場合、サービス提供事業者のサーバに送信され保存される可能性があるため、不適切な利用により重要な情報が意図せず外部に共有されてしまうリスクがある。

この課題は特に、パブリッククラウド型の生成AIサービスを利用する際に深刻となる。例えば、ChatGPTのようなサービスでは、入力された情報が他のユーザーの利便性向上のために利用される可能性があることが利用規約で定められている。そのため、業務上の機密情報や住民の個人情報を含む内容を入力した場合、それらの情報が意図しない形で流出するリスクが存在する。ただし、多くのサービスでは入力された情報の学習利用を行わないようにする設定（オプトアウト^{*}）が提供されており、機密性の高い情報を扱う場合には、この設定を適切に活用することが重要である。

行政機関における生成AIの活用においては、この機密情報の漏洩リスクに特に慎重な対応が求められる。行政機関は住民の個人情報や行政運営上の機密情報を多く保有しており、これらの情報は厳格な管理が法令で求められているためである。さらに、情報漏洩が発生した場合、行政に対する信頼を大きく損なう結果となる。

対応としては、機密性の高い情報を扱う業務では一般向けの生成AIサービスの使用を制限することが必要である。また、利用が認められる場面においても、入力する情報から個人を特定できる情報を完全に除去する、具体的な数値やデータを抽象化する、情報を加工した上で利用するなど、庁内での生成AIの業務利用に係るガイドラインを策定することが有効である。

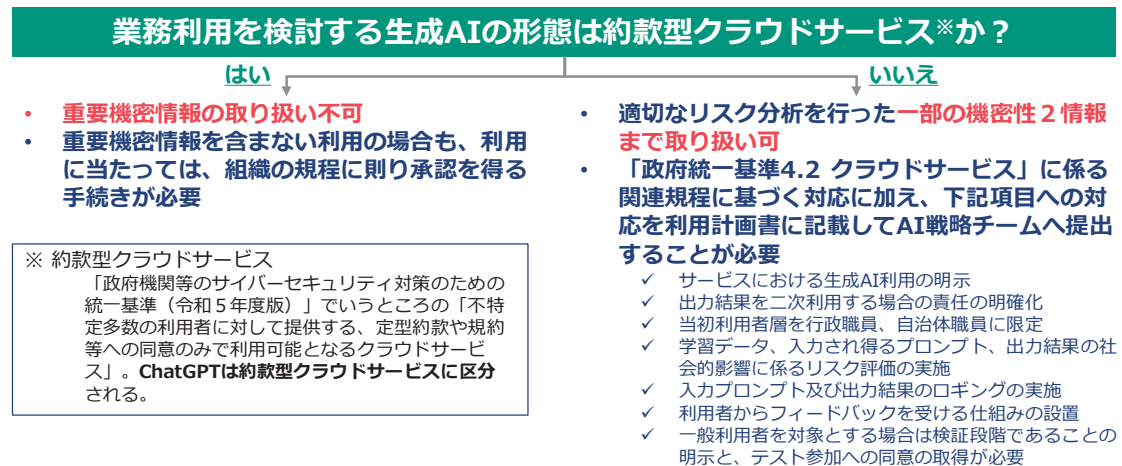
また、令和5（2023）年9月15日にデジタル庁が示した「ChatGPT等の生成AIの業務利用に関する申合せ（第2版）」³³では、省庁における生成AIの業務利用に関する基本的な考え方が整理されている。特に住民向けサービスとして

33 デジタル庁、「ChatGPT等の生成AIの業務利用に関する申合せ（第2版）」

（2023年9月15日、https://www.digital.go.jp/assets/contents/node/basic_page/field_ref_resources/c64badc7-6f43-406a-b6ed-63f91e0bc7cf/e2fe5e16/20230915_meeting_executive_outline_03.pdf）

生成AIを利用する場合には、パブリッククラウド型の一般向けサービスではなく、個別契約等によるクラウドを利用した開発が必要とされている。これは、住民の個人情報や行政機関の機密情報を確実に保護するための要件として示されたものである。

図表27 ChatGPT等の生成AIの業務利用に関する申合せ（第2版）の要点



1-6 生成AIを取り巻く国内外の反応

ここまで見てきたように、生成AIは基本的な仕組みから活用手法、課題、そして技術的な発展の方向性に至るまで、社会に大きな影響を与える可能性を持つ技術である。こうした技術の急速な発展に対して、その恩恵を最大限に活かしつつ、社会的な課題に適切に対応するための枠組み作りが、国際社会全体の重要な課題となっている。本節では、生成AIを取り巻く国内外の反応について、国際的な政策枠組みの形成から主要国における規制動向、日本における対応をまとめる。

1-6-1 広島AIプロセス

令和5(2023)年5月に開催されたG7広島サミットの結果を踏まえ、その急速な発展と普及が国際社会全体の重要な課題となっている生成AIについて議論するために、広島AIプロセスが立ち上げられた。その後、令和5(2023)年9月の中間閣僚級会合、10月のIGF京都2023でのマルチステークホルダーハイレベル会合を経て、12月の閣僚級会合で「広島AIプロセス包括的政策枠組み」が取りまとめられ、G7首脳に承認された。これは、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なっている。

日本は、AIの規制に関して対照的な立場を取るアメリカと欧州の間で、バランスの取れたアプローチを模索している。1-6-2、1-6-3で説明するように、アメリカがイノベーション重視の自由な発展を志向し、EUが包括的な規制による管理を目指す中、また中国が国家主導での技術開発と管理を進める中で、日本は広島AIプロセスを通じて、技術革新の促進と適切な規制のバランスを取る「第三の道」を国際社会に提示している。これは、安全性と革新性の両立を目指す日本の立場を示すものである。

広島AIプロセスの特徴は、G7という先進国の枠組みを超えて、開発途上国及び新興エコノミーを含む幅広い国々からの参加を想定している点にある。また、政府だけでなく、民間セクター、学术界、市民社会等の多様な主体の参画を促すマルチステークホルダーアプローチを採用している。これは、AIが社会全体に広範な影響を与える技術であることを踏まえ、包摂的な国際ガバナンスの形成を目指すものである。

1-6-2 主要国における規制動向

生成AIに対する規制アプローチは、各国・地域によって特徴が異なる。ここでは主要国における規制動向について見ていく。図表28にアメリカ、EU、中国の主な規制動向を示す。

図表28 各国の主な規制動向

	規制動向	方向性・内容
アメリカ 	- 著名企業7社による合意（2023年7月） - 人口知能の安全・安心・信頼できる開発と利用に関する大統領令発令（2023年10月）	- 民間主導で開発・活用が活発である一方、規制に向けての議論も進み、大統領令によって初めて拘束力のある規制が定められた。 - 大統領令によって、偽情報の拡散防止の取組、差別・偏見等有害な結果を生み出すリスクの評価等が開発企業に義務付けられた。
EU 	- GDPR（個人情報保護法に相当）違反の恐れがあるとしてChat GPTの国内利用一時停止命令（2023年3月、イタリア） - 欧州議会にてAI法案可決（2024年5月成立、2025年8月発効）	- 生成AIリスクに対してネガティブな反応が強く、規制を求める動きが強い。可決されたAI法案は罰則規定を含む厳しい内容である。 - AI法案によって、偽情報の拡散防止の取組、著作権侵害対策の取組、差別・偏見等有害な結果を生み出すリスクの評価・軽減等が義務付けられる。
中国 	生成式人工知能サービス管理暫行弁法施行（2023年8月）	知的財産権侵害、プライバシー侵害、偽情報の拡散、差別等を禁止するなど、欧米と足並みがそろった内容のほか、社会主義の核心的価値観の堅持についても明記し、言論統制の側面も強い。

アメリカは、イノベーションを重視しつつ、安全性の確保を目指すアプローチを取っている。2023年10月に発出された「AIの安全・安心・信頼できる開発と使用に関する大統領令」では、AIの開発企業に対して安全性評価の実施や結果報告を求めるなど、業界の自主的な取組を促す内容となっている。また、OpenAI, Inc.、Microsoft Corporation、Google LLC、Anthropic PBCなど著名企業7社が自主的な安全対策に合意するなど、民間主導での取組も進められている。

EUは、包括的な規制により厳格な管理を重視するアプローチを採用している。既存の一般データ保護規則（General Data Protection Regulation：GDPR）との関係では、2023年3月にイタリアがChatGPTの国内利用を一時停止するなど、個人情報保護の観点から慎重な態度が見られたが、2024年3月には欧州議会においてAI法案が可決され、2025年8月の適用開始が見込まれている。この法案は、AIシステムをリスクレベルに応じて分類し、それぞれに応じた規制を課すリスクベースの包括的な法的枠組みとなっている。

中国は、国家による管理を重視するアプローチで、国家安全保障と社会的安定を重視しつつ、AI産業の発展を促進する立場をとっている。2023年8月に施行された「生成式人工知能サービス管理暫行弁法」では、生成AIサービスの提供に際して当局への届出を義務付けるとともに、生成コンテンツの審査や、アルゴリズムの管理など、包括的な規制が定められている。

1-6-3 日本における対応

前項で見たように、生成AIに対する規制アプローチは各国で異なる様相を見せている。アメリカがイノベーション重視の自主規制的なアプローチを、EUが包括的な法規制によるアプローチを、中国が国家管理を重視するアプローチを採る中、日本は技術革新の促進と適切な規制のバランスを取る独自の対応を進めている。

図表29 日本における生成AI関連ガイドライン

AI事業者ガイドライン（第1.0版）
（総務省・経済産業省,2024年4月）

AIと著作権に関する考え方について
（文化審議会著作権分科会法制度小委員会,2024年3月）

「生成AIサービスの利用に関する注意喚起」及び
「OpenAIに対する注意喚起の概要」
（個人情報保護委員会,2023年6月）

AIに関する暫定的な論点整理
（AI戦略会議,2023年5月）

図表29に、現在の日本における生成AI関連ガイドラインの一覧を示した。政府の各省庁は、それぞれの所管分野において生成AIへの対応を進めている。これらの取組は主に、偽情報の拡散、バイアスのかかった出力、著作権侵害、プライバシー侵害、教育現場での扱いといった生成AIが抱える課題について、論点や対応策を整理するものとなっているが、各省庁から示された指針はいずれも法的拘束力を持たない。

なお、図表29には含めていないが、AI利活用において留意することが期待

される原則を取りまとめた「AI利活用ガイドライン」³⁴も、主に機械学習等を含む広範なAI技術を対象としており、特に生成AIに焦点を当てて作成されたものではないものの、その基本的な原則や考え方の多くは、生成AIを含む様々なAI技術に適用できる内容となっている。

このように日本は、厳格な規制ではなく、ガイドラインの策定や注意喚起を通じて課題への対応を図りつつ、基本的には生成AIの開発・利用を促進する立場をとっている。

一方で、より実効性のある対応を求める動きも出てきている。令和6(2024)年2月には自民党の党内プロジェクトチームが、偽情報の拡散や権利侵害に対応するための「責任あるAI推進基本法(仮)」の素案を公表し、政府に法整備を働きかけている。また、同じく令和6(2024)年2月に、AIの安全性に関する国際的な関心の高まりを受け、欧米に倣ってAIセーフティ・インスティテュート(以下AISI)が設立された。AISIでは、AIの安全性評価手法の検討等を行うことで、生成AIの健全な発展に向けた取組を進めている。

このように日本では、生成AIの活用促進と適切な管理のバランスを取りながら、段階的に対応を進めている状況にある。法整備に向けた動きも見られることから、今後、生成AI活用策の検討に影響が出ないか、動向を継続的に注視する必要がある。急速に発展を続けるこの分野において、イノベーションの促進と適切な管理の両立という観点から、引き続き柔軟な対応が求められるところであるが、このような状況の中、既に多くの自治体や民間企業においては、生成AIの実践的な活用が始まっている。次章では、これらの具体的な活用事例について見ていくこととする。

34 AIネットワーク社会推進会議. “AI利活用ガイドライン～AI利活用のためのプラクティカルリファレンス～” (2019年8月9日, https://www.soumu.go.jp/main_content/000809595.pdf)

第 2 章

自治体・民間の 生成AI活用事例

第2章

自治体・民間の生成AI活用事例

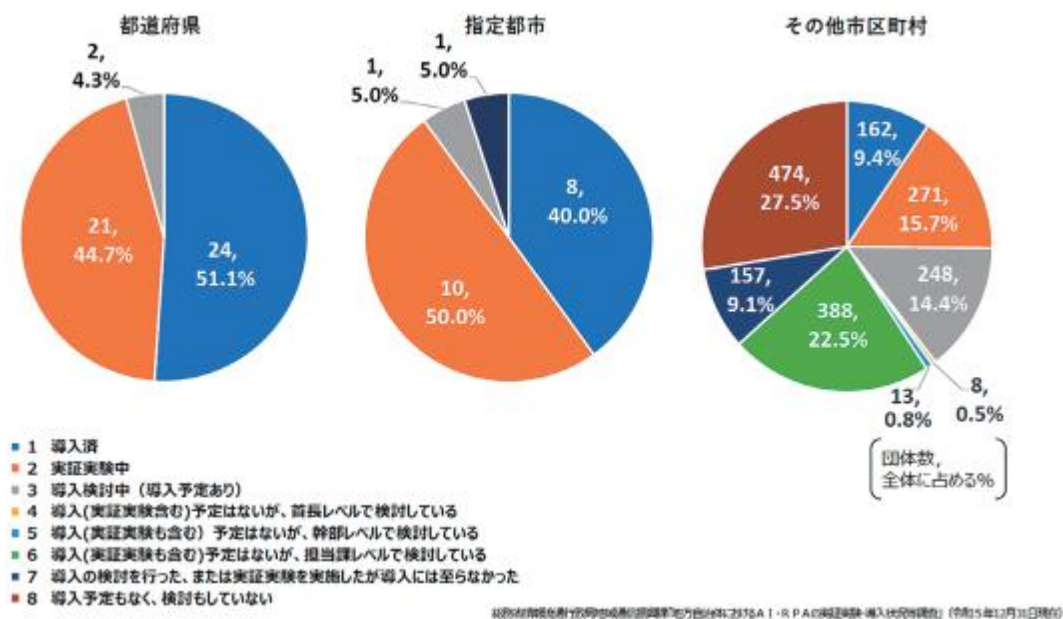
[本章の概要]

第1章で見てきたように、生成AIは様々な分野での活用が期待される技術であり、既に多くの組織で実践的な活用が始まっている。本章では、自治体における生成AIの導入状況や国内外における官民の生成AIの具体的な活用事例について調査した結果をまとめる。

2-1 自治体における生成AIの活用状況

自治体及び民間企業における生成AIの利活用状況について、その全体像を整理する。図表30に、自治体における生成AIの導入状況を示す。

図表30 自治体における生成AI導入状況³⁵



生成AIを導入済みの団体は都道府県で51.1%、指定都市で40.0%、その他市区町村で9.4%と報告されている。さらに実証検証中・導入検討中の団体まで含めると、都道府県で100%、指定都市で95.0%、その他市区町村で63.4%に達して

35 総務省. “自治体における生成AI導入状況（令和6年7月5日版）”
(2024年7月5日, https://www.soumu.go.jp/main_content/000956953.pdf)

いる。既に市区町村レベルで見ても過半数が何らかの形で生成AIの導入を進めており、今後は自治体において生成AIの活用は当たり前のよう利用されていくものと考えられる。

図表31に、生成AI導入済み（実証実験も含む）の自治体における生成AIの具体的活用事例の統計を示す。

図表31 自治体における生成AIの具体的活用事例³⁶



最も多いのは「あいさつ文案の作成」への活用で、「議事録の要約」「企画書案の作成」「ローコードの作成」「メール文案の作成」が続いている。ほとんどは文書生成AIを活用したもので、画像生成AIは「ポスター・チラシ等の画像生成」21件に見られるように、まだあまり多くの自治体では利用されていないことが分かる。

36 総務省. “自治体における生成AI導入状況（令和6年7月5日版）”
（2024年7月5日, https://www.soumu.go.jp/main_content/000956953.pdf）

このように現状の活用事例の多くは、特に文書生成AIを用いた庁内業務に関するものが主となっている。しかし、住民や事業者向けのサービスの向上に向けた取組においても生成AIは着実に進められている。図表32に、現在確認される対外的サービス向上における生成AIの活用事例を示す。

図表32 対外的サービス向上における生成AIの活用事例

分野	活用事例
福祉・介護	➤ 認知症予防サービス（神奈川県横須賀市、宮崎県都城市） ➤ 高齢者買物支援サービス（香川県坂出市） ➤ 孤独・孤立支援サービス（山形県山形市） ➤ 障害福祉サービス事業者への運営対応補助システム（大阪府大阪市）
子ども・子育て	➤ 子育てチャットボット（東京都港区、大分県別府市）
まちづくり	➤ 建築確認申請ルールの自動判定システム（神奈川県横須賀市）
その他	➤ 住民問合せチャットボット（埼玉県戸田市、岡山県総社市 等）

福祉・介護分野では認知症予防や高齢者向けの買物支援、子ども・子育て分野では子育て支援制度に関する問い合わせ対応、まちづくり分野では建築確認申請に係る事業者支援などに活用されており、様々な分野での活用が始まっている。また、住民からの一般的な問い合わせに対応するAIチャットボットの導入も進められている。

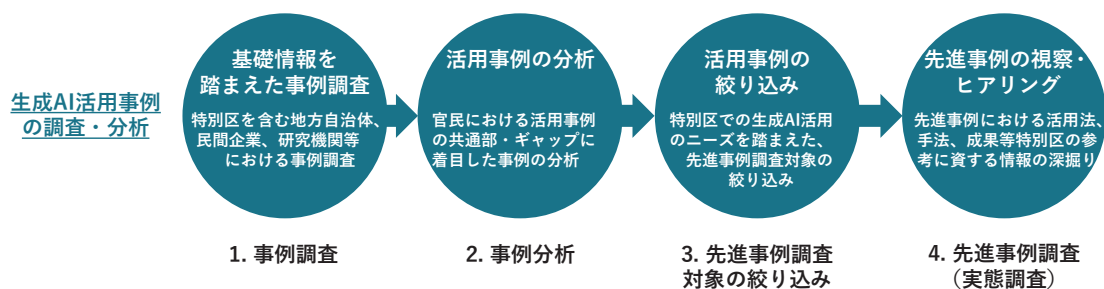
しかしながら、生成AIの活用には課題も存在する。1-5で見たような出力内容に関する懸念や、個人情報の取り扱いなどには慎重な対応が求められる。また、活用のための人材不足や、費用対効果の検証なども重要な課題となっている。

これらの課題に対して、各自治体では実証実験の実施など、様々な取組を進めているところである。以下、2-2では事例調査の概要を示し、2-3及び2-4では特に先進的な活用事例について、その効果や課題への対応も含めて詳しく見ていくこととする。

2-2 生成AI活用事例調査の概要

特別区における今後の生成AI活用方針を検討するにあたり、現在の国内外における生成AIの活用事例の収集・分析を行った。また、収集した活用事例の内、特に先進的かつ、特別区における今後の生成AI活用方針の検討に有益と考えられるものを先進事例と位置付けて選定し、視察やヒアリング調査を実施した。本節では事例調査全体の設計及び先進事例調査対象の選定の考え方について説明し、先進事例調査の結果については2-3及び2-4で詳述する。

図表33 生成AI活用事例調査のプロセス



2-2-1 生成AI活用事例の収集・分析

文献調査により収集した自治体事例（40自治体）、民間事例（44社）、海外行政事例（5事例）について、その活用手法、活用対象、活用範囲などを「生成AI活用事例リスト」（参考資料）に整理した。特に民間の生成AI活用事例については、図表34のように、その活用対象から、自治体へ事例を適合させた場合、どのような活用に相当するものか分析し、合わせて整理している。例えば、キンコーズ・ジャパン株式会社では、生成AIを活用して各部署からITヘルプデスクへの問い合わせを一本化し、生成AIが自動で回答する「社内問い合わせ対応」の仕組みを構築している。本事例を特別区へ適合させる場合は、「庁内問い合わせ対応」への活用可能性が考えられるとして、分析を実施した。

第1章

- 1-1
- 1-2
- 1-3
- 1-4
- 1-5
- 1-6

第2章

- 2-1
- 2-2
- 2-3
- 2-4
- 2-5

第3章

- 3-1
- 3-2
- 3-3

第4章

- 4-1
- 4-2
- 4-3

おわりに

参考資料

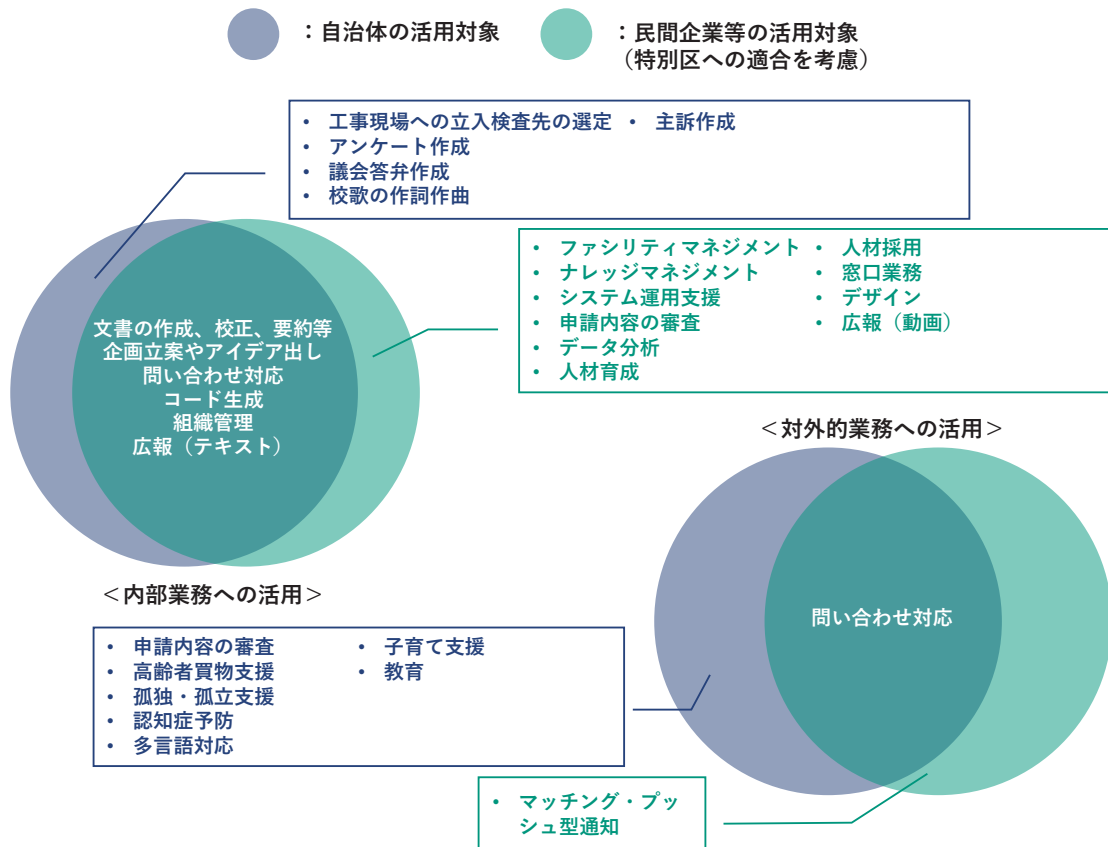
図表34 民間の生成AI活用事例から自治体への適合分析例

法人	活手法	活用対象	自治体へ適合させた活用対象例	自治体へ適合させた活用範囲
キンコーズ・ジャパン株式会社	各部署からITヘルプデスクに寄せられていた問い合わせを、OfficeBotに一本化。OfficeBotが答えられない問い合わせにのみ、ITヘルプデスクが回答。	社内問い合わせ対応	庁内問い合わせ対応への活用（庁内問い合わせ対応）	業務効率化

各事例の活用対象から、自治体に関連する業務を分析

民間の生成AI活用事例の自治体への適合分析を実施した上で、各事例の「活用対象」について「文書の作成、校正、要約等」「企画立案やアイデア出し」などの類型化を行い、「内部業務への活用」「対外的業務への活用」それぞれどのような活用事例があるのか整理した。その結果を図表35に示す。

図表35 官民における生成AI活用対象の整理



（海外行政事例は含んでいない。）

活用事例の整理結果から、「文書の作成、校正、要約等」「企画立案やアイデア出し」「問い合わせ対応」「コード生成」「組織管理」「広報（テキスト）」は、官民双方において生成AIの活用対象とされており、生成AIの活用事例として一般的なものと考えられる。一方、自治体特有の活用事例として「工事現場への立入検査先の選定」「高齢者買物支援」など、民間特有の活用事例として「ファシリティマネジメント」「マッチング・プッシュ型通知」などがそれぞれ確認できる。これらの活用事例は、国内における生成AIの特徴的な活用事例として捉えられ、特別区への適合や横展開を考慮することで、特別区における新規の生成AI活用策の検討に繋がる可能性が高い事例と考えられる。

2-2-2 先進事例調査対象の選定

前項のように生成AI活用事例を類型化して整理した上で、研究会の意見を踏まえ、特別区にとってニーズが高いと思われる活用対象を選定した。その結果を事例の主体である自治体・法人等と合わせて図表36に示す。

図表36 特別区にとってニーズの高い11の活用対象

※ 太字：先進事例調査対象

多言語対応 埼玉県戸田市	孤独・孤立支援 山形県山形市	申請内容の審査 - 神奈川県横須賀市 - ディップ(株)
システム運用支援 東北大学	窓口業務 (株)リコー	ナレッジマネジメント - ライオン(株) - 日本ガイシ(株) - アサヒビール(株)
議会答弁作成 神奈川県相模原市	広報（動画） 本庄商工会議所	子育て支援 - 大分県別府市 - 東京都港区
住民問合せ対応 - 埼玉県戸田市 - 岡山県総社市 - 福井県越前市 - 香川県三豊市 - 東京都世田谷区 - 東京都渋谷区	データ分析 - 福岡県北九州市 (株)山陰合同銀行 - 日本工営(株) - 住友化学(株) - Ubie(株) - GMOインターネットグループ(株)	

第1章

1-1
1-2
1-3
1-4
1-5
1-6

第2章

2-1
2-2
2-3
2-4
2-5

第3章

3-1
3-2
3-3

第4章

4-1
4-2
4-3

おわりに

参考資料

太字で表記しているのは、最終的に先進事例調査の対象として選定した自治体・法人等である。事例が一つしか存在しない活用対象（多言語対応、孤独・孤立支援、システム運用支援、窓口業務、議会答弁作成、広報（動画））については、そのまま先進事例調査の対象として選定した。一方、その他の事例が複数存在する活用対象（申請内容の審査、ナレッジマネジメント、子育て支援、住民向け問合せ対応、データ分析）については、下記の検討を経て先進事例調査対象を選定した。

ア 申請内容の審査

横須賀市（神奈川県）は建築確認申請ルール of 自動判定に、ディップ株式会社は自社が運営する求人情報サイト「バイトル」に掲載する求人の審査における闇バイト検知に、それぞれ生成AIを活用してシステムを構築している事例である。

横須賀市は、全国自治体の中で最も早期に生成AIを導入した先進自治体である。また、上記システムの構築に留まらず、文書案の作成や分析、エクセルの作成、アンケート設問案の作成、自己理解のための壁打ち、さらには住民からの対面・電話での相談内容を要約する主訴作成まで、他に類を見ないほど幅広い用途で生成AIを活用している。このように、「生成AI導入を先導した推進体制」と「幅広い活用事例」を有する横須賀市の取組を調査することは、特別区における生成AI導入の際の体制構築や活用策の検討において有益な示唆が得られると考えられたため、調査対象として選定した。

また、ディップ株式会社が闇バイト検知のために構築した「闇バイトチェックAI」は、闇バイトという定型化が困難な内容の審査を実現している点で示唆に富む。このような非定型な特性を持つ審査業務への生成AI活用事例を調査することで、特別区における将来的な活用可能性の検討に有益な示唆が得られると考えられたため、ディップ株式会社も調査対象として選定した。

イ ナレッジマネジメント

ライオン株式会社、日本ガイシ株式会社、アサヒビール株式会社の3社は、いずれも社内に蓄積した技術情報を参照し、従業員の入力に応じて回答文を作成するシステムを構築している事例である。ライオン株式会社が、取組の成果として「従来の情報検索では1件当たり5～10分かかっていたところを、本ツールにより1件当たり2分以下と、最大で5分の1以下に短縮できた。」との成果を公表³⁷していたことから、定量的な効果が明らかな事例として、ライオン株

37 森岡麗, 日経XTECH. “ライオンが研究開発部門の知識継承を生成AIで円滑に、文書取得時間は5分の1以下に” (2024年1月19日, <https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/column/18/00001/08802/>)

式会社を調査対象として選定した。

ウ 子育て支援

別府市（大分県）、港区（東京都）は、いずれも各市区で実施している子育て支援施策についての住民からの問い合わせに対する回答文を自動で生成するチャットボットを構築した事例である。別府市は、本事例の他、生成AIとRPAを組み合わせた、住民からのご意見メールの取りまとめ業務の自動化にも取り組んでいたことから、複数の異なる用途での生成AI活用事例について調査できる対象として選定した。

エ 住民向け問合せ対応

戸田市（埼玉県）、総社市（岡山県）、越前市（福井県）、三豊市（香川県）、世田谷区（東京都）、渋谷区（東京都）の6市区はいずれも住民からの市区政や制度内容に関する問い合わせに対する回答文を自動で生成するチャットボットを構築した事例である。ただし、越前市、三豊市の2市は実証実験を経て生成AIの正答率の低さを理由に本格導入を断念していたこと、世田谷区、渋谷区の2区も実証実験や構築期間の最中にあり、本格導入には至っていなかったことから、既に本格導入を開始していた戸田市、総社市の2市を優先的に調査対象として検討した。

特に戸田市は、テキストによる問い合わせのみならず、音声による問い合わせに対しても、テキスト・音声の両方で回答を生成できる上、日本語以外にも英語、中国語など多言語対応も実現するなど、生成AIを活用することで業務効率化とアクセシビリティの向上を両立している顕著な事例であったことから、特別区における活用策の検討において有益な示唆が得られると考えられたため、調査対象として選定した。

また、総社市においても、令和5（2023）年に開設した「総社市スマホ市役所」へ生成AIを新たに組み込む形でチャットボットの仕組みを構築しており、既存のデジタル基盤への生成AI導入という点で特徴的な事例であったことから、特別区における既存システムへの生成AI導入検討において参考となる示唆が得られると考えられたため、調査対象として選定した。

第1章

1-1
1-2
1-3
1-4
1-5
1-6

第2章

2-1
2-2
2-3
2-4
2-5

第3章

3-1
3-2
3-3

第4章

4-1
4-2
4-3

おわりに

参考資料

オ データ分析

北九州市（福岡県）、株式会社山陰合同銀行、日本工営株式会社、住友化学株式会社、Ubie株式会社、GMOインターネットグループ株式会社は、いずれもアンケート回答や業務データの分析に生成AIを活用している事例である。その中で、株式会社山陰合同銀行は「丸1日要していたアンケート分析業務が、法人GAIの使用により30分で完了」³⁸という具体的な成果が公表されており、特別区での活用策の検討により適合しやすいと考えられたことから調査対象として選定した。

以上の検討を経て、最終的に先進事例調査対象として選定した自治体・法人等の一覧を図表37に示す。

図表37 先進事例調査対象の自治体・法人等一覧

多言語対応 ・ 埼玉県戸田市	孤独・孤立支援 ・ 山形県山形市	申請内容の審査 ・ 神奈川県横須賀市 ・ ディップ(株)
システム運用支援 ・ 東北大学	窓口業務 ・ (株)リコー	ナレッジマネジメント ・ ライオン(株)
議会答弁作成 ・ 神奈川県相模原市	広報（動画） ・ 本庄商工会議所	子育て支援 ・ 大分県別府市
住民問合せ対応 ・ 埼玉県戸田市 ・ 岡山県総社市	データ分析 ・ (株)山陰合同銀行	

38 株式会社ギブリー，“ChatGPTで行内業務の生産性を向上！丸1日要していた分析業務が法人GAIで30分に短縮。”（<https://gomana.ai/project/gogin/>）

2-2-3 先進事例調査項目

前項で選定した調査対象について、生成AIの活用効果や運用上の課題をより具体的に把握するため、調査項目を設定した。実際の調査項目は事例固有の事情に応じて多少異なるが、およそ共通する調査項目の一覧を図表38に示す。調査項目は、特別区における生成AI活用策の検討に資するよう、導入の背景から実際の運用状況、成果や課題、さらには今後の展望まで、包括的な内容とした。

図表38 先進事例調査項目

項目	内容
□取組内容について	- 取組の概要 - 利用した生成AIの構成 - 他主体との連携 など
□取組実施に至るプロセスについて	- 取組の背景・経緯 - 取組の推進体制 - 生成AIシステムのリスクへの対応策 - 生成AIシステムの利用促進策 - RAGを利用した場合のデータの整備方法 など
□取組の成果や課題について	- 取組における利用者の反応 - 取組の成果 - 取組において認識した課題
□取組に係る今後の展望について	- 今後の取組の検討状況 - 取組を振り返った生成AI活用に係るご意見

各先進事例調査の結果の詳細については、2-3及び2-4に記す。

第1章

1-1
1-2
1-3
1-4
1-5
1-6

第2章

2-1
2-2
2-3
2-4
2-5

第3章

3-1
3-2
3-3

第4章

4-1
4-2
4-3

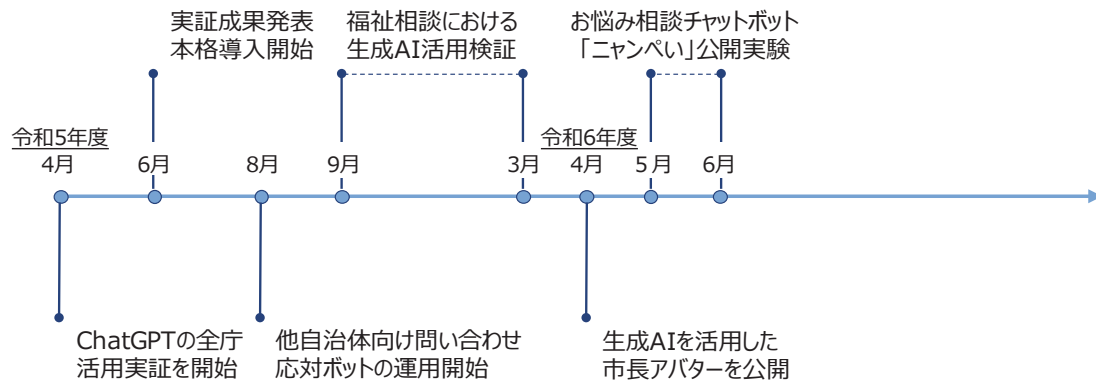
おわりに

参考資料

2-3 自治体事例（先進事例調査）

2-3-1 神奈川県横須賀市

図表39 横須賀市の取組スケジュール（令和6年8月時点）



取組の概要

①庁内向け汎用生成AI³⁹の導入

- 令和5（2023）年4月20日からChatGPTの全庁的な活用実証を行い、活用実証結果報告を令和5（2023）年6月5日に発表した。実証実験を経て、現在は職員自ら「LoGoチャット」⁴⁰にChatGPT（GPT-4o）をAPI連携させた庁内チャットボットを構築し、全庁的に利用している。

②他自治体向け問い合わせ対応ボットの運用

- 令和5（2023）年8月16日から他自治体への情報共有の円滑化や、本市職員の対応時間の削減と業務軽減を目的として、他自治体からのChatGPTに関する問い合わせに対して「miibo」⁴¹を利用したChatGPTによる自動返答の仕組みを構築した。

③お悩み相談チャットボットの公開実験

- 令和6（2024）年5月20日から約1カ月間、市民のお悩み相談に対応するチャットボット「ニャンぺい」の開発に向けた、一般公開実験が行われた。
- 「ニャンぺい」をあえて未完成の状態で公開することで、利用者から不正確な返答や不適切な返答など、様々な不具合を収集し、チャットボットの向上に活用しようと考えた。

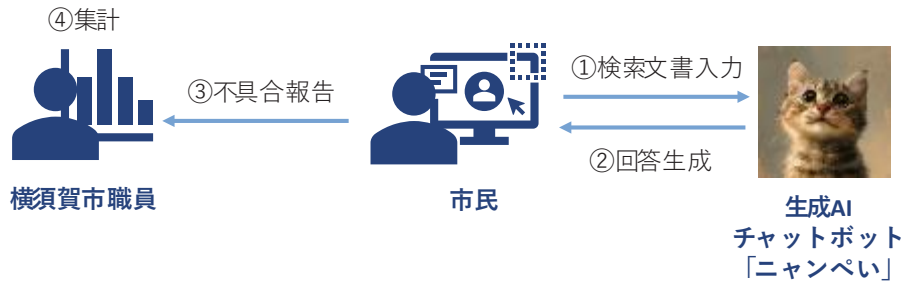
39 特定の分野に限定されず、多用途で用いられる生成AIサービス

40 株式会社トラストバンクの提供する自治体専用チャットツール

41 株式会社miiboの提供する生成AIプラットフォーム

- ・一般公開前にも、庁内向けに公開して収集した不具合報告に基づき、プロンプトインジェクション⁴²対策を実施した。

図表40 公開実験の概要



④生成AIを活用した市長アバター

- ・令和6（2024）年4月23日国内の自治体で初めて、「HeyGen」⁴³により作成したりアルな市長アバターによる、英語での市の情報発信を開始した。

⑤福祉相談における生成AIの活用

- ・令和5（2023）年9月19日～令和6（2024）年3月31日の期間に、福祉相談を受ける市の総合窓口「ほっとかん」において、「AI相談パートナー」⁴⁴と「Azure OpenAI Service」を連携し、相談内容の口語体から文語体への変換と、1,000文字程度までの要約を行うシステムの検証を実施した。

取組の背景・経緯

- ・「YOKOSUKA ビジョン 2030」「スマートシティ推進方針」「横須賀市デジタル・ガバメント推進方針」に基づいて積極的にテクノロジーを活用し、様々な業務の効率的、効果的な実施を図っていた。
- ・市長アバターによる英語による情報発信は、米海軍基地があり、多くの外国籍の方が居住している自治体であるという地域特性から、導入を開始した。
- ・福祉窓口での生成AI活用は、地域福祉課が所管している「福祉の総合相談窓口」の効率化が必須という背景から実証実験が進められた。

推進体制

- ・デジタル・ガバメント推進室が主体となって推進している。
- ・THE GUILD代表の深津貴之氏が横須賀市AI戦略アドバイザーを務めており、AIの最新情報・関係企業のご紹介、各種研修等の相談に乗っていただいている。
- ・先行して取組を進めてきたことや、報道発表を継続していることにより、様々な民間企業から声がかかり、実証実験等を進めている。

42 生成AIに対して意図的に悪質なプロンプトを与えることで、想定外の情報を生成させる攻撃手法

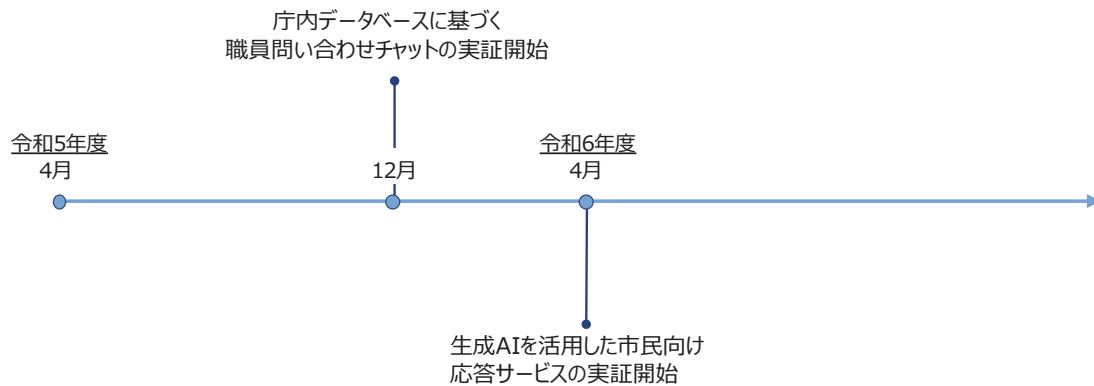
43 HeyGen株式会社の提供する生成AIを活用した動画制作プラットフォーム

44 株式会社アイネスと株式会社三菱総合研究所社の提供する自治体相談業務支援サービス

リスク対応
・庁内向け利用にあたっては、入力内容が学習に利用されないよう、ビジネスチャットツールからAPI経由で利用し、個人情報、機密情報を入力しないように徹底している。 ・その他サービスの利用にあたっては、情報がサービス上のどの部分に保存されているのか、「データの保管場所」を注視している。
利用促進策
・生成AIに関する庁内報である「チャットGPT通信」を発行し、庁内の生成AIの取組や生成AIの使い方等の情報共有を行っている。職員が気軽に読めるようエンタメ要素を入れる等の工夫をしている。 ・ChatGPT活用コンテストを行っており、庁内の優良事例の吸い上げを行っている。報奨金や、アドバイザーの深津氏のコメントもあり、庁内の注目度は高い。 ・報道が連日続き、職員が使わざるを得ないという外的要因から利活用が進んだ側面もある。
成果
・汎用生成AIの導入時には、中間アンケートより最終アンケートの方が、利用頻度、適した使用用途、回答の適切性、利用意向の回答率が向上した。6割以上の職員が、ある程度の頻度で利用。8割以上の職員が、「仕事効率の向上につながる」と回答。8割近い職員が、ChatGPTの継続利用意向があった。 ・お悩み相談チャットボットの公開実験では、庁内でデータ収集・集計を実施。現段階では対外的に集計成果は発表されていない。 ・福祉相談における生成AIの活用において、生成された要約文に虚偽はないか検証した結果、要約文1件あたりの修正箇所は平均4.3カ所（最小修正箇所0カ所、最大修正箇所10カ所）であった。職員の記録、整理にかかる作業時間の短縮は、25%～50%程度、多い人で80%以上見込まれるとのアンケート回答を得た定性評価として「箇条書きで完結に整理され記載されていて読みやすい」「かなりの精度で要約されており、過不足なく、適切な記録であると思われる。」等の声があった。
課題
・市役所内の業務では、例えば契約関係の業務であれば、法令、規則、複数のマニュアルから組み合わせ、契約業務を進めていく必要がある。担当課には、問い合わせが月間で1,500から2,000本あるため、問い合わせ数を削減するためにRAGを活用した実証を進めているが、文書数が多く複雑になると正しい回答を導けない。試行錯誤を続けている状況になる。
今後の展望
・「ニャンペい」を本格実装し、その先では産学官連携で音声会話型生成AIを活用した認知症予防会話サービスを開発していく想定している。
特別区へのご意見
・最後は必ず自分の目で確認するという事は徹底している。 ・制限しすぎるとイノベーションが生まれてこないの、好きなことをやって良いというスタンスで取り組んでいる。セキュリティなどの最低限のところを担保するようにしている。 ・文書の作成、その他アイデア出しについては効果が高く、生成AIを使わない理由が見当たらない。

2-3-2 埼玉県戸田市

図表41 戸田市の取組スケジュール（令和6年6月時点）



取組の概要

① 市内向け汎用生成AIの導入

- 市職員が活用する汎用生成AIツールとして「自治体AI zevo」⁴⁵を導入し、ChatGPT（GPT-3.5TurboとGPT-4を使い分け）を利用している。

② 市内データベースによる職員問い合わせチャットの実証

- 令和5（2023）年12月から、既存の情報化計画、QA集、議会議事録などを生成AIに読み込ませた、市職員の問い合わせに回答する生成AIチャットボットの実証を行った。回答は、読み込ませた情報のみから生成される。

③ AIカスタマーサポート市民向け応答サービスの実証

- 令和6（2024）年4月から、市民からのテキストまたは音声での問い合わせに対し、市の公式HPの情報を基に、テキストと音声による回答を自動で生成する市民向け応答サービスの実証を開始した。市民からの問い合わせにおける音声認識は、日本語・英語・中国語の3か国語に対応している。多言語対応により外国の方からの問い合わせにも対応できる点、音声認識によって市民にとっての利便性が高まる点が効果として期待されている。

図表42 AIカスタマーサポート市民向け応答サービスの実証概要⁴⁶

45 シフトプラス株式会社の提供する自治体専用生成AIプラットフォーム

46 戸田市、「戸田市におけるAIの取組」（<https://www.city.toda.saitama.jp/soshiki/154/chatgpt.html>）

取組の背景・経緯
・戸田市では、市長公約において「未来志向の行政」が掲げられており、市長の強い意向もあったことから、令和5(2023)年5月から、ChatGPTに関する調査研究事業を実施した。 ・ChatGPTに関する調査研究では、ChatGPT活用のアイデアを検討する庁内ワークショップやハッカソンを実施した。成果物として、「自治体におけるChatGPT等の生成AI活用ガイド」を作成した。 ・ハッカソンには、市職員のみならずシビックテック⁴⁷の団体や、民間事業者も参加し、ChatGPTを活用したサービスやアプリケーションのアイデア出しや、その場でプログラムを作成し、デモまで実施した。ハッカソンにおけるアイデアが基となり、市民向け応答サービスの実証につながった。 ・以前から、市民の問い合わせに応答するサービスとして、「AI総合案内サービス」を提供していた。ただし、「AI総合案内サービス」は市民からの問い合わせに対し、関連するHPを案内するのみのサービスであったこと、また職員の教師データ作成負担が大きい等の課題があったため、生成AIを活用した市民向け応答サービスの実証につながった。
推進体制
・取組①②は、デジタル戦略室が主導した。 ・取組③は、伊藤忠テクノソリューションズ株式会社と、台湾政府のチャットボット導入実績を有するIntumit, Inc.と協働して実施している。
リスク対応
・生成AIの運用ルールを定め、市職員には運用ルールについてのビデオを視聴させている。 ・取組が全国的に話題になったことで、職員がリスクについて把握するようになった。 ・リスクが少ない生成AIサービスを選んで導入していることもリスク対策の1つである。 ・取組②③では、読み込ませた情報のみから回答を生成することで、誤情報リスクを軽減している。
利用促進策
・ChatGPTに関する調査研究事業を実施した際、原課の次長・課長級を調査研究チームのメンバーに選定したことで、職員の間で、生成AIの活用を「自分事」として捉え、今後の業務に活かそうとする意識が浸透した。
成果
・取組①では、1か月間で約300万文字が生成された。実際にはすべての生成物が文書に採用されるわけではないが、単純計算では約500時間分の業務時間削減効果があったと推定している。この業務時間は、人件費に換算すると月間約225万円分に相当する。職員からは概ね好評であり、Web検索と同様の手軽さで生成AIを利用してもらっている。 ・取組③では、試行錯誤の結果、80%以上の正答率を実現した。

47 市民がテクノロジーを活用し、行政サービス改善や地域課題解決を目指す取組

課題
- 取組①について、生成AIの利用者が限定されてしまうという課題がある。この課題の解決のため、効率的なプロンプト事例を募集し、表彰するという取組を検討中である。 - 取組②の実証の中で、読み込ませた情報のみから回答を生成する仕組みでは、生成AIが参照できる情報の少なさから、「分からない」という回答が多くなることが判明した。この問題の解決のために、読み込ませるデータを質問・回答の対を成す形式に加工したところ、回答率が向上した。 - 取組③の実証開始当初、「生成された回答が説明不足である」「質問に対する回答としては齟齬がある」「音声認識の精度が良くない」「生成するページを誤るケースがある」などの課題が浮き彫りとなった。これらの課題の解決のため、作成したFAQナレッジ*を読み込ませるようにし、また、正確な回答が出来ない質問に対しては「分からない」と回答するようチューニングを実施した結果、80%以上の正答率を実現した。ただし、FAQナレッジを作成する場合、メンテナンスの必要が発生する点は課題と認識している。
今後の展望
取組③については、Webクロールにより最新のHPの情報を自動取得することで、職員によるFAQナレッジ作成の手間を削減できないか検討している。また、観光情報など、公式HP以外の情報も読み込ませることで、地域特性を踏まえた回答を生成できるようにする他、日中英以外の対応言語の拡大も検討している。
特別区へのご意見
- 生成AIは今後必要不可欠なツールとなると予感している。とにかく使用する機会を作り、職員に対する意識づけを行うことが重要と考える。 - 生成AIは「正解を生成するのではなく、人の代わりに素案を提供するものである」という認識が必要である。生成AIを過度に恐れず、リスクを正しく理解して利用することが重要である。 - 自治体における生成AI導入については、生成AIに関する取組の予算を確保しにくいという課題があると認識している。予算要求の際に生成AIに関する取組を行う理由やエビデンスを財務部門に説明できていないことが要因と考えられる。見込まれる業務時間削減効果や人件費削減効果を算出し、定量的に示すこと、また、首長や幹部等の上層部職員に対して、生成AIの活用を含む、DX推進の機運を醸成することが重要である。

第1章

1-1
1-2
1-3
1-4
1-5
1-6

第2章

2-1
2-2
2-3
2-4
2-5

第3章

3-1
3-2
3-3

第4章

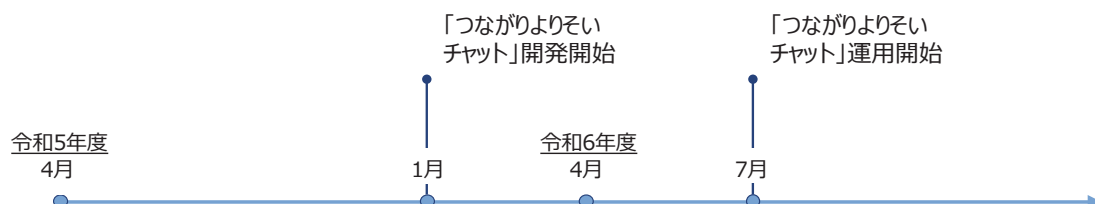
4-1
4-2
4-3

おわりに

参考資料

2-3-3 山形県山形市

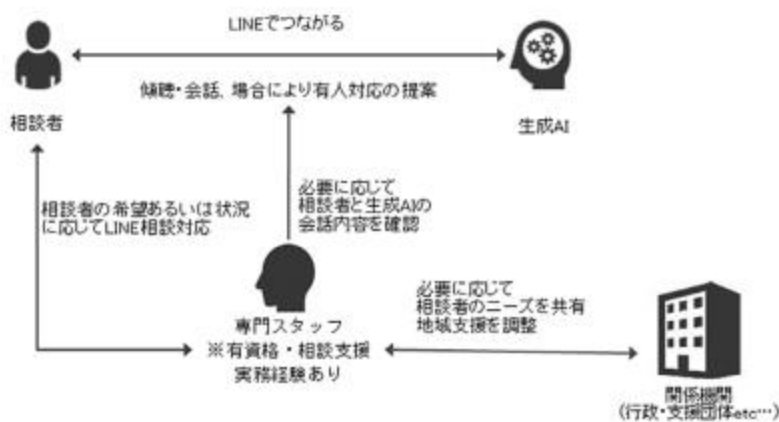
図表43 山形市の取組スケジュール（令和6年7月時点）



取組の概要

- 孤独・孤立支援の一環として、認定NPO法人フローレンス（以下フローレンス）と連携し、傾聴型生成AIと専門スタッフによるハイブリッド対応の24時間LINE相談サービス「つながりよりそいチャット」を運営している。令和5（2023）年度に予算措置を行い、令和6（2024）年1月に開発を開始し、試験運用を経て令和6（2024）年7月から運用を開始した。
- カルティチャット⁴⁸を利用し、LINE上での相談にChatGPTが自動応答するシステムを開発した。開発も同サービスの提供元である株式会社Sapeetに委託している。
- 利用者のリクエストに応じて有人対応への切り替えが可能である。他機関や行政の支援につなげる対応は、正確な聞き取り・情報提供が求められるため、有人で対応している。また、医療や法律等に関する質問や、山形市の情報についての質問は正確性を要するため、有人で対応している。
- 生成AIの役割は、話し相手として悩みを傾聴したり言語化して整理したりすることをメインに据えて考えており、この対応をより適切に実施できるようにシステムプロンプトで制御している。
- 国の「孤独・孤立対策に関する施策の推進を図るための重点計画」にも明記されている「切れ目のない支援」や「多元的な支援」について、AIやLINEの活用によって実現できる。また、深刻な悩みに至る一歩手前の相談の解決に役立つことで、窓口職員の負担軽減にもつながる。さらに、今までにないスタイルの相談対応である点がポイントである。

図表44 「つながりよりそいチャット」概要⁴⁹



取組の背景・経緯

- 令和4（2022）年度の地方版孤独・孤立対策官民連携プラットフォーム推進事業への参画を経て、Webチャットが孤独・孤立に悩む方々の支援の場として有効であることが確認された。その後、LINEを活用したチャットによる孤独・孤立支援の検証を行った結果、既存の相談にはない新たな予防的アプローチとしての有効性が確認され、本取組の実施が決定した。
- 生成AIの活用はフローレンスからご提案いただいた。相談対応における人材不足の懸念や、検証時に傾聴型の相談が多かったこと等から、生成AIとの親和性が高かった。

48 株式会社Sapeetの提供するマーケティング支援ツール、LINEやInstagramなど複数のチャットツールに対応

49 山形市、「つながりよりそいチャットのご案内」

(<https://www.city.yamagata-yamagata.lg.jp/kenkofukushi/fukushi/1013830.html>)

推進体制
・ 庁内でプロジェクトチーム等は組成しておらず、生活福祉課がフローレンス等各社と連携して取り組んだ。 ・ LINEを活用したチャットによる孤独・孤立支援の検証におけるつながりをきっかけにフローレンスと連携した。生成AIの活用が決まった後、フローレンスからAIに強い事業者として株式会社PKSHA Technology、LINEの活用に強い事業者として株式会社Sapeetの紹介を受け、令和5（2024）年12月に連携協定を結んだ。連携協定の締結は、本取組に関する全国的なアピールに繋がった他、庁内での取組推進にも役立ったと感じている。
リスク対応
・ 個人情報を入力しないようにすること、生成した内容について確実性・完全性・真実性・正確性を担保できないことを利用規約に記載している。利用者は、利用規約に同意しないと利用できないようにしている。 ・ サーバ上に入力したデータが残らないようにする追加契約をLINEヤフー株式会社と結んでいる。データはOpenAI, Inc.のサーバに送信されるが、規約上30日間の保管の後削除される。また、入力した情報を用いた再学習は行わないように設定している。 ・ 誤情報を与えるリスクについて、具体的には回答せずに一般的な内容に留めて回答する、専門的な内容は有人対応を促すように、プロンプトで指示することで対応している。現時点で利用者から苦情等は届いていない。
利用促進策
・ 市の広報誌やFacebookで周知している。今後の認知度に応じてWeb広告も検討するかもしれないが、山形市民以外の登録者が増えてしまう懸念がある。メディア露出により、市民以外の方からの知名度は上がっている。
成果
・ 利用者数は200名超確認している。AIと人間による回答比率は50：7程度である。まだ運用を開始したばかりであり、成果について評価できる段階にはない。 ・ 23時帯までは日中と同程度に利用があり、特に21時帯の利用が多い。従来の対面窓口では対応できなかった時間帯に、市民からの相談を受けることができるようになった。 ・ チャット内では、ポジティブな反応もネガティブな反応も様々ある。具体的な情報による解決を求めている方には満足いただけない一方、話を聞いてもらうことを求めている人には満足いただいているような傾向がある。
課題
・ 高齢者の中にはLINEの友達登録の操作が難しい方がいるが、電話等で問い合わせが来た際の対応が難しい。ただ、孤独・孤立に悩んでいる方は家族、友人等にも相談しにくいと推測される。 ・ AIはまだ発展途上にある技術だと理解いただく必要がある。利用者がAIに対して高すぎる期待値を持ってしまう傾向がある。 ・ AIの能力を試したり、AIの弱点を突こうとしたりするような攻撃的な内容を入力する利用者がいる。 ・ 今後は運用面における課題を把握し、スタッフの負担軽減等を検討する。

第1章

1-1
1-2
1-3
1-4
1-5
1-6

第2章

2-1
2-2
2-3
2-4
2-5

第3章

3-1
3-2
3-3

第4章

4-1
4-2
4-3

おわりに

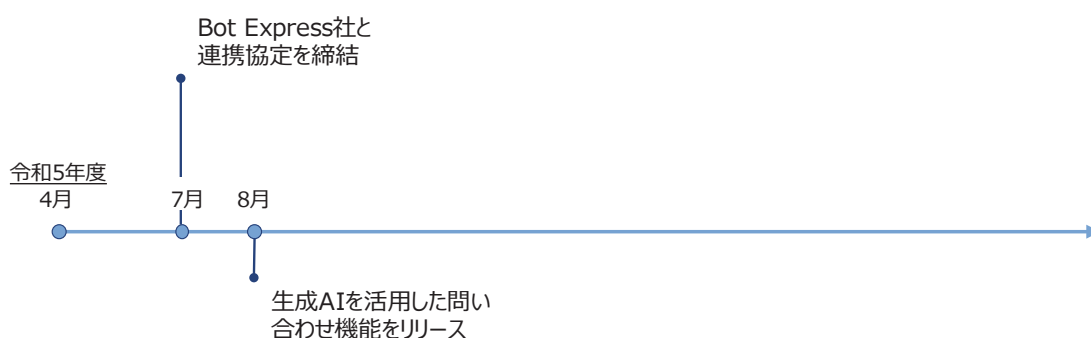
参考資料

特別区へのご意見

- 問い合わせ対応とは異なり、相談対応の回答には決まりきった正解が存在しない。現時点では、有人スタッフが介在せずに、生成AIのみで相談対応することは難しいのではないかと料する。
- 相談対応に生成AIを活用する際は、行政として信頼性のある情報提供をするために、誤情報対策を検討する必要がある。

2-3-4 岡山県総社市

図表45 総社市の取組スケジュール（令和6年7月時点）

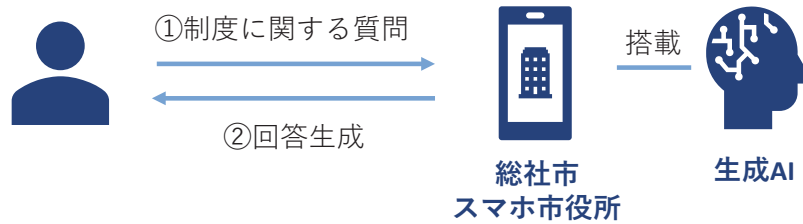


取組の概要

- 総社市は、岡山県の中国地方でトップの人口増加率を誇る福祉文化先駆都市として、行政サービスの充実を図ってきた。令和5（2023）年7月20日、株式会社Bot Expressと「めんどくさい」をゼロにするスマホ市役所設立連携協定を締結し、同社の提供する「Govtech Express」⁵⁰を利用して総社市のLINE公式アカウント上に「総社市スマホ市役所」を開設した。
- 「総社市スマホ市役所」からは給付金の支給事務等の申請手続きが可能となっている。令和5（2023）年8月18日より、「総社市スマホ市役所」内に実装している問い合わせ対応機能において、ChatGPTのGPT-4をAPI連携させることで、問い合わせに対し自動応答するQ&A機能の提供を開始した。
- 連携協定を結ぶ前段階で、株式会社Bot Expressと総社市のニーズを相互理解している状況を作り出したことで、お互いのミッションが明確になり、取組がスムーズに進んだと考える。
- 「総社市スマホ市役所」はSalesforceを連携させており、データはLINEではなくSalesforce上に蓄積される。
- Q&A機能で対応している問い合わせテーマは基本的には新たに始まった事業をスコープとして、デジタル化推進室から提案した。現在（令和6（2024）年7月16日）は「調整給付金」と「マイナ保険証」の2テーマに対応している。
- Q&A機能における回答は、政府の作成したQ&Aを総社市向けの内容に編集したデータを参照させて生成している。公表されているQ&Aをそのまま参照させるだけでは精度が出なかった。Q&Aに加え、Q&Aで使用されている用語の解説のQ&Aを両方学習させる工夫が必要であった。
- 「総社市スマホ市役所」のプラットフォーム料として17万円/月、生成AIのオプション機能には3万円/月掛かっている。従量課金制ではなく定額制で利用している。

50 株式会社Bot Expressの提供する官公庁専用の対話型アプリケーション

図表46 「総社市スマホ市役所」概要



取組の背景・経緯

- 生成AIが普及する中で市長から「対市民向けサービスで生成AIを活用できないか」という要望があった。同時期にDXの観点から「総社市スマホ市役所」の構想が立ちあがっており、その中で実装することになった。
- 株式会社Bot Expressとの連携協定内で生成AIの実装を明文化していた。「Govtech Express」の選定理由としては、自治体職員側でカスタマイズしやすく、かつ市の新しいものを取り入れる姿勢に応じてスピード感をもって推進できる点が挙げられた。

推進体制

- 市長の指揮の下、実装部分はデジタル化推進室で推進している。
- デジタル化推進室の職員でツールを設計する際に課題があると、株式会社Bot Expressへ相談している。

リスク対応

- 総社市は「リスクがあることを前提として使用する」というスタンスであり、リスクを孕んでいることを認識したうえで使用することが重要と考えている。
- 利用者がQ&A機能を利用する際は、事前に意図したことを返答しない可能性があるという旨のメッセージを表示させている。
- 誤った情報が流布されないように、Q&Aに含まれていない問い合わせがあった場合には「このQ&Aには含まれていないので、コールセンターや市役所に問い合わせてください」等の回答を返すようにしている。
- 情報漏洩の対策として、LINEのデータセンターに情報が蓄積されないように、ISMAP認定のセキュリティクラウドであるSalesforceにてデータを管理する形式を取っている。また、入力内容が生成AIの学習に利用されないように設定している。

成果

- Q&A機能の利用数は、半年で4,000レコード程度ある。
- 令和5(2023)年に「給食費の無償化に関する事業」を実施した際は、立ち上げ当初の問い合わせでQ&A機能が利用された。問い合わせ対応職員からも助かったという声があった。

課題

- 意図した情報をより高精度で生成する仕組みが必要である。
- Q&A機能で参照するデータのメンテナンス方法は検討が必要である。
- PDCAサイクルを回して精度の向上に努めたいと考えているが、他の業務もある中で検証まで手が回っていないのが実情である。

第1章

1-1
1-2
1-3
1-4
1-5
1-6

第2章

2-1
2-2
2-3
2-4
2-5

第3章

3-1
3-2
3-3

第4章

4-1
4-2
4-3

おわりに

参考資料

- 周知とリテラシーの問題を認識している。市民の生成AIの性質への理解を高めながら、生成AIがちょっとした質問には答えられるものだという認知をいかに広げていくか。また、市職員もQ&A機能の参照データ作成のルール、メンテナンス方法、ツールの限界等についての理解を深め、リテラシーを高めることで現場側の実装をサポートできるようにならなければならない。

今後の展望

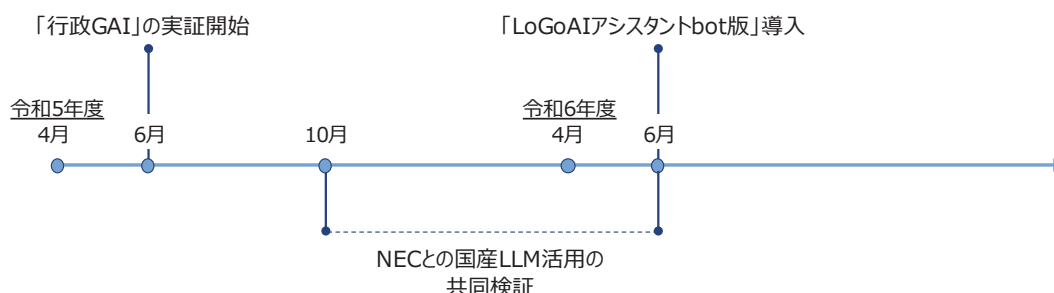
- 市のHPとの連携機能を実装したいと考えている。一方で情報の引き出しが多くなると、誤った情報を生成するリスクも増えるため、試行錯誤が必要になる。

特別区へのご意見

- 精度とリスクは反比例する。内部事務で使用するのであれば、職員側で正誤を判断できるが、市民サービスとして活用する場合、リスクを許容して利用することの判断は難しいだろう。

2-3-5 神奈川県相模原市

図表47 相模原市の取組スケジュール（令和6年6月時点）



取組の概要

① 汎用生成AIの実証・導入

- 令和5（2023）年6月から「行政GAI」⁵¹を用いて汎用生成AIの実証を開始した。令和6（2024）年6月には「LoGoAIアシスタントbot版」⁵²を本格導入し、あいさつ文の生成、文書の要約、アイデア出し、市民のペルソナを仮定した政策のディスカッション、マクロ生成などの用途で活用している。
- 「LoGoAIアシスタントbot版」を選定した理由の1つは、相模原市のネットワーク構成（ α モデル）でもLGWAN環境で使用可能だった点である。現在50-60名の職員が使用中である。

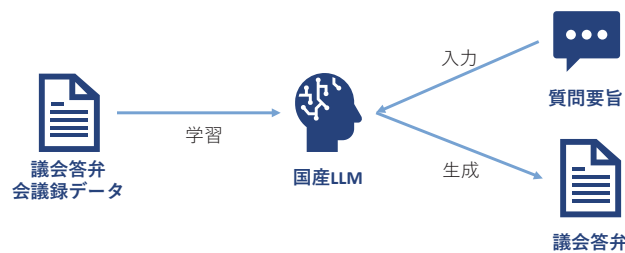
51 株式会社ギブリーの提供する自治体専用生成AIプラットフォーム

52 株式会社トラストバンクの提供する「LoGoチャット」にてChatGPTが利用できるサービス

②NECとの国産LLM活用の共同検証

- 令和5(2023)年10月、日本電気株式会社(以下NEC)と協定を締結し、同社が開発した国産生成AI「cotomi」を用いた共同検証を開始した。この生成AIは、日本語に特化した仕組みがあり、専門用語への対応に優れている。
- 検証のテーマとして、議会答弁原案の作成に生成AIを活用する取組を実施した。過去の答弁データを学習させ、回答精度の向上を図った。令和6(2024)年の市議会定例会議において、生成AIを用いて作成した答弁原案を試験的に使用し、評価を行った。

図表48 国産LLMを用いた議会答弁作成の概要



取組の背景・経緯

- 取組①は、横須賀市が生成AIに関する取組を開始したというニュースの影響を受けて、相模原市においても生成AI関連の取り組み意向があり実施につながった。市長も取組に賛成していた。
- 取組②は、令和5(2023)年8月頃にNECから国産生成AI(cotomi)について紹介を受けたことがきっかけとなった。国産LLMの特性である高い日本語生成能力や独自環境構築の可能性が、汎用生成AI実証での課題(情報漏えいリスク、回答精度の低さなど)の解決に寄与すると判断し、議論を重ねた結果、令和5(2024)年10月に共同検証の協定書を取り交わし実証を開始した。

推進体制

- 取組①の「行政GAI」の実証では、手上げ方式で20名強の職員(サポーター)を募集し、アカウントを配布した。全11局の職員が参加し、職位も主任から部長級まで多様だった。

データ整備

- 取組②では、従前から保有していた、会議録をもとに、議会答弁を質問と回答の形式に整えて利用した。この議会答弁データについて、個人情報等を削除する等のデータクレンジングを行い、1問1答形式になるように整理した。これらのデータ加工は市長公室が担当した。

リスク対応

- 生成AIを利用する職員には、機密情報や個人情報を入力しないように生成AIを使用する前に研修を実施している。

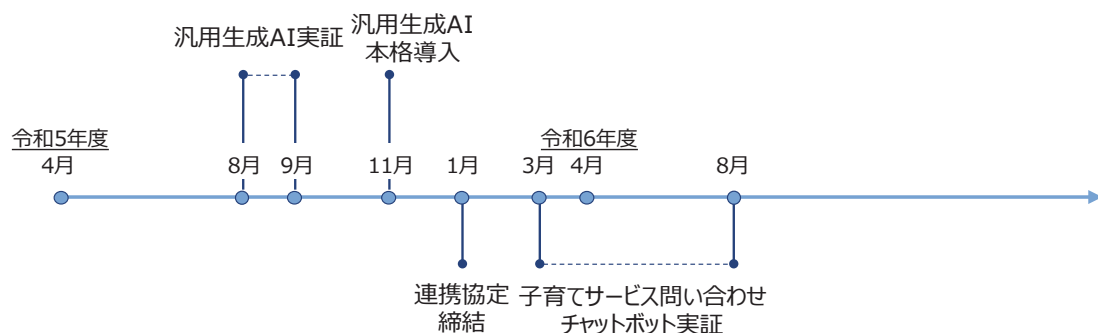
利用促進策

- 取組①の際は、令和5(2023)年7月に市長による「DXチャレンジ」表明や所属長向けのDX研修を実施し、庁内の機運醸成を図った。

成果
- 取組①では、約 8 割の職員が好感触を得たが、正答率は半々程度の印象である。また、個人情報漏洩への懸念もあったが、リスクを理解すれば問題ないとの結論に達した。 - 取組②では、高品質な議会答弁が出力可能であることを確認した。当初の課題（長すぎる答弁、堅い表現）はファインチューニングで対応し、本市の議会答弁に則した表現を反映した回答の生成も可能となっている。
課題
- RAGを利用した回答において、時系列が乱れる（例：データをもとに「来年度」という文章が生成されるが、過去の話をしているケースがあるなど）、指示代名詞を正確に認識できないなど、学習データの準備に注意を要する。 - 費用対効果の面では、定例開催の議会は年4回程度であるため、本ユースケースだけでは投資効果が充分でなく、行政業務全般での生成AIの活用を進める必要がある。 - 一部の職員から、議会答弁を書く能力が育たない、という反対意見がある。
今後の展望
取組②について、NECとの実証期間終了後、製品版を導入するかは現時点では未定である。

2-3-6 大分県別府市

図表49 別府市の取組スケジュール（令和6年8月時点）



取組の概要
①汎用生成AIの導入 - 令和5（2023）年6月に生成AI導入の検討を開始し、令和5（2023）年8月に実証運用第1弾、令和5（2023）年9月に実証運用第2弾を行った。実証を経て、一定の効果が確認できたため、令和5（2023）年11月に「自治体AI zevo」を本格導入した。 - 第1弾実証ではGPT-3.5 Turbo、第2弾ではGPT-4のモデルを利用した。

第1章

1-1
1-2
1-3
1-4
1-5
1-6

第2章

2-1
2-2
2-3
2-4
2-5

第3章

3-1
3-2
3-3

第4章

4-1
4-2
4-3

おわりに

参考資料

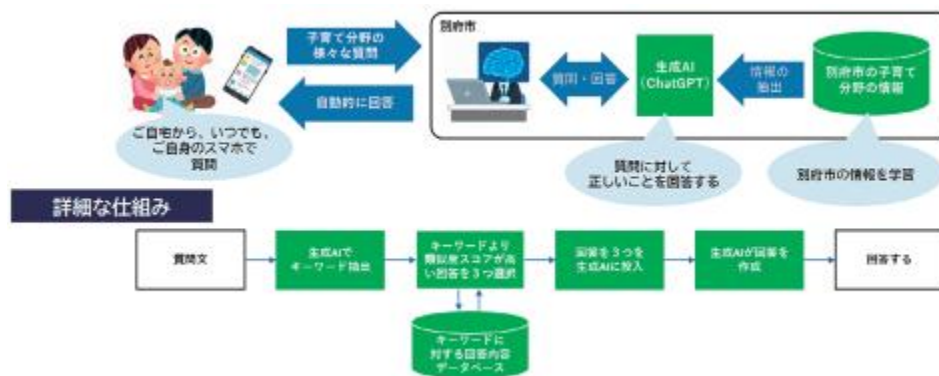
②RPAと汎用的な生成AIを組み合わせた活用

- 市へのご意見メールの取りまとめ業務について、従来はRPAを用いて表に取りまとめていたが、現在では生成AIの活用により、メール文の要約・分類結果も含めて表に取りまとめている。
- 具体的には、メール文を組み込んだプロンプト作成（RPA）、生成AIへの質問実行（RPA）、メール文の要約・分類（生成AI）、取りまとめた表への要約・分類結果の追記（RPA）、という処理を従来のシナリオに追加した。
- 市の施策全般を評価する指標として、ご意見メールの作成者の感情や満足度を測定する取組も実証を行ったが、再現性や指標としての妥当性の問題から、実運用には至らなかった。
- 物価高騰に関する住民アンケートの自由意見（2,600件）について、RPAと生成AIを組み合わせて活用し、試行的に分類を行った。従来、本業務には隙間時間を活用しつつ2週間程度かかっていたが、2日で完了できるようになった。

③市民向け子育てサービス問い合わせチャットボットの実証

- RAGを活用し、別府市が公表している子育てガイドブックを基に作成した、Q&A形式のデータベースを参照して別府市の公式LINEアカウントにて子育て分野の問い合わせに回答するチャットボットの実証を実施した。
- 令和5（2023）年7月に検討を開始した。令和6（2024）年3月に第1弾実証を実施し、令和6（2024）年8月から第2弾実証を実施予定である。
- 市固有のデータを活用した取組の利用サービスは「Panorama AI」⁵³である。モデルには第1弾実証でGemini 1.5 Proを利用したが、第2弾ではClaude 3.5 Sonnetを利用予定である。
- データベースは、既存のチャットボットを整備した際に作成したデータベースを活用して作成した。

図表50 市民向け子育てサービス問い合わせチャットボットの概要



(別府市ご提供資料より抜粋)

④職員向け市議会議事録検索サービスの実証

- 議会对応の業務負荷が高く、過去の答弁を基に答弁を生成したいという意見があったことから、市議会議事録検索サービスの実証を実施した。
- 公開されている議事録のPDFデータをTF-IDF⁵⁴技術によって検索し、答弁の内容を生成AIが要約して表示するサービスを開発し、実証を行った。

53 SDT株式会社の提供する生成AIプラットフォームサービス

54 文書に含まれる単語の重要度を評価する手法の1つ

取組の背景・経緯
- 別府市は令和元(2019)年6月に「デジタルファースト」を宣言するなど、元々デジタルに関連する取組に力を入れていた。 - 生成AIが話題になった際に、別府市でも調査・検討を開始した。市長やCDO⁵⁵等の上層部も生成AI活用意向があり、また、「自治体AI zevo」が無料トライアルで使えるという話を伺ったため、取組につながった。
推進体制
- 市固有のデータを活用した取組③④について、令和6(2024)年1月に、大分大学医学部及びSDT株式会社と連携協定を締結している。別府市は実証の場の提供、大分大学は学術機関として実証運用結果の整理、SDT株式会社は生成AI関連の先進的な技術を有し、実証運用サービスの設計、構築を行う役割を担っている。 - 当時、別府市が既に取組を開始していた汎用の生成AI利用に対し、市の情報を踏まえた回答ができないという課題やハルシネーションリスクの課題を感じていたため、これらの課題の解決につながると考え、連携を決めた。
リスク対応
- 取組①においては、「利用上の注意点」を定め、生成AIの利用者に対して、説明会への参加、もしくは説明会の動画視聴を必須としている。 - 取組③では、ハルシネーション対策として、構築したデータベースのみから回答を生成するようにしている。また、本チャットボットは、どのように回答が生成されたかを後から追跡できる仕組みである。
利用促進策
- 生成AIの利用方法を学びたいという意見があったことを踏まえ、職員向けにプロンプト勉強会を開催している。 「Digital First News」というグループウェア上のオウンドメディアで情報発信を行っており、勉強会の開催や新機能搭載等があった場合に、スライド1枚程度で案内している。
成果
- 全般的に定量的な効果は算出していない。今後検証の必要は感じている。 - 取組①について、汎用的な生成AIの利用者数（配布しているアカウントの数）は、令和6(2024)年7月時点で約189人である。窓口部門よりも企画部門の職員からの利用申請が多い傾向にある。窓口業務では定型的な業務が多く、生成AIを活用する余地があまりないと思料する - 取組③では、1カ月間の実証で利用回数は139件であった。既存のシナリオ型のチャットボットの利用回数が月平均116回であることを踏まえて、妥当な利用回数だと評価している。また、役所の閉庁後の時間帯にも問い合わせに対応できる点も評価している。

55 Chief Digital Officerの略語、組織内のDXやデジタルに関する取組について中心的役割を担う役職

課題
- 取組②でRPAのシナリオを作成する際、生成AIの回答時間にバラつきがあるため、待機時間を設定するなどの工夫が必要であった。「自治体AI zevo」は文字数がプランの上限を超えると追加課金が必要であるため、文字数の多いメールへの対応が課題である。 - 取組③では、正答率向上、利用促進、最新の開発動向を踏まえたLLM選定の3つが課題である。費用対効果について、生成AIサービスは月ごとの定額料金が定まっているが、チャットボットサービスは1分野のみでの活用だと採算が合わない可能性がある。 - 取組③では、生成AIに読み込ませたデータベースの基となったガイドブックに詳細な情報が記載されていたため、ガイドブックの内容とデータベースの内容が正しいか裏取りする作業の負担が大きかった。今後は負担軽減を図るため、HPの情報のみを学習させることを検討している（「Panorama AI」ではURLをテキストデータとして読み込ませることが可能）。 - 取組④については、使用する職員としない職員で二極化している印象がある。
今後の展望
- 別府市は、生成AI関連の取組について、3段階での推進を考えている。第1に「汎用的な生成AIを職員が利用する」、第2に「別府市固有のデータを用いたRAGで市民サービス向上を目指す（チャットボットの取組）」、第3に「庁内にLLM環境を構築（市固有データベースを拡充）し職員の業務支援等を行う」の3段階である。次年度に第2段階の本格稼働を行い、子育て分野以外の幅広い分野にチャットボットサービスを拡張していく計画である。また、第3段階の環境も次年度以降に構築したいと考えており、活用対象を現在検討している。この環境ができれば、偽情報リスク等の種々のリスクを低減できると考えている。 - 取組③の第2弾実証では、前述の3つの課題（A.正答率向上、B.利用促進、C.最新の開発動向を踏まえたLLM選定）への対応を実施予定である。A.とC.への対応として、第2弾実証ではClaude 3.5 Sonnetを採用する。また、B.への対応として、公式LINEに加え別府市公式HPからも利用ができるようにする。また、別府市デジタルファースト推進室公式noteで他自治体等への宣伝を実施するほか、市民向けの広報周知も実施する。
特別区へのご意見
生成AIの活用について実感を持って理解し、活用アイデアを広げるためには、取組を外部企業に任せるのではなく、市が自ら取組、経験を積むことが重要である。

第1章

1-1
1-2
1-3
1-4
1-5
1-6

第2章

2-1
2-2
2-3
2-4
2-5

第3章

3-1
3-2
3-3

第4章

4-1
4-2
4-3

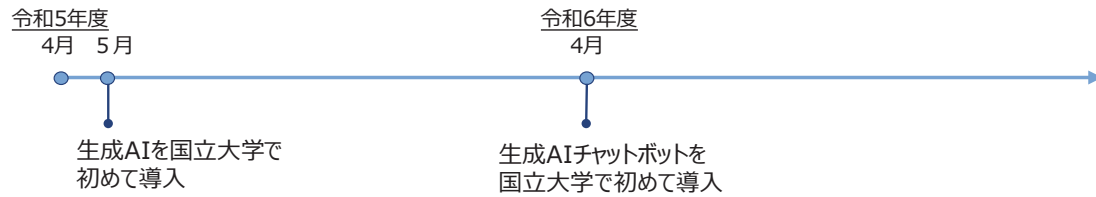
おわりに

参考資料

2-4 民間事例（先進事例調査）

2-4-1 国立大学法人東北大学

図表51 東北大学の取組スケジュール（令和6年6月時点）



取組の概要

①職員向け汎用生成AIの導入

- 令和5（2023）年5月に職員向けの汎用生成AIとして「法人GAI」⁵⁶を導入した。文章の要約・推敲補助等に加えて、既存のシステムと組み合わせたRPAフロー作成支援、ノーコード・ローコードツール（AppSheet⁵⁷、Microsoft Power Apps⁵⁸）と組み合わせた業務アプリの作成支援、「CRM」⁵⁹システム（sansan⁶⁰、salesforce⁶¹、Marketo⁶²）と組み合わせたイベント周知用のキャッチコピー作成等の広報物作成支援などに活用している。

②生成AIチャットボットの導入

- 令和6（2024）年4月に全国の国立大学法人で初めて全学に「miibo」を利用した生成AIチャットボットを導入している。チャットボットには、RAGを活用して主にURL形式で統合報告書⁶³や部局データを読み込ませており、学内外の関係者による大学の情報に関する問い合わせ対応等に活用している。
- URL形式での入力であれば自動的にデータが更新され、最新データを逐一用意する必要がない。また、参照している資料は元々構造化されているケースが多く、資料の加工等の前処理は基本的に行っていない。
- 利用希望があった部署や部局にアカウントを配布し、その管理をデジタル変革推進課が行う形で運用している。
- 「miibo」を選定した理由は、幅広いモデルを使用でき、最新モデルもすぐ使えること、RAGを利用しやすいこと、利用料が安価であること、などが挙げられる。

56 株式会社ギブリーの提供する法人向け生成AIプラットフォーム

57 Google LLCの提供するノーコードのアプリ開発プラットフォーム

58 Microsoft Corporationの提供するローコード開発ツール

59 「Customer Relationship Management」の略、顧客情報や行動履歴、顧客との関係性を管理し、顧客との良好な関係を構築・促進すること

60 Sansan株式会社の提供している顧客情報を一元管理するシステム

61 Salesforce, Inc.の提供しているクラウド型の顧客管理（CRM）システム

62 Adobe Inc.の提供しているマーケティングオートメーションツール

63 法人の財務情報と、社会的責任などの非財務情報をまとめた報告書

図表52 生成AIチャットボットの概要



③研究インテグリティの懸念機関チェックシステムの開発・検証

- 大学法人においては、他研究機関との連携を検討する際に、連携して問題ない相手か否かを調査する必要がある。そのため、RAGを活用して複数の情報ソースを読み込み、相手機関に関する懸念事項の有無を確認するシステムを開発・実証中である。

④生成AIを活用した内製アプリケーションの開発

- 「Google Cloud Platform」⁶⁴上で生成AIを活用した内製アプリケーションの開発・運用を進めている。開発したアプリの例として、議事録作成アプリケーションがある。本アプリケーションに、会議の動画ファイルをアップロードすると、議事録が自動的に作成され、関係者にメールで送付する。

取組の背景・経緯

- 上層部から生成AI活用を推進するよう要請があった。元々令和2(2020)年6月の「業務のDX推進プロジェクトチーム」組織以降、AIを活用した業務改革を積極的に行っていた経緯があり、既にAI活用の土壌が醸成されていた。そのため、生成AI導入に対しても抵抗感なく検討を開始した。
- 導入の際には、まずは生成AIを積極的に導入してみて、どのような分野で特に効果が得られるかを探るというアプローチ方法をとった。特定の課題意識から導入したわけではない。

推進体制

- 当時のDX推進プロジェクトチーム内のAIチーム（先端的な技術を業務改革に応用・検討するチーム）が中心となり検討を実施している。チームメンバーは学内外から公募制でメンバーが組成されており、学内メンバーの役職は一般職員から課長級まで様々である。

リスク対応

- 取組①では、利用希望者からアカウント開設申請を受領した際に、ハルシネーション等の留意事項を周知する資料を配布している。また、「大学DXアライアンス」⁶⁵にて利用上の注意に関する研修会も実施している。
- 取組①では、個人情報を入力を検知した場合にはアラートが出る仕組みになっている。加えて、生成AIに送信しても暗号化がなされる仕様になっている。
- 取組②では、チャットボットでは誤った回答が返ってくる可能性があることを事前に告知し、利用者が同意しないと使えないようにしている。また、回答不能な問い合わせについては、「分からない」と答えさせる運用とすることで、ハルシネーションの発生を防いでいる。

64 Google LLCの提供しているクラウドコンピューティングサービス

65 東北大学の主導する、大学機関や民間企業が参画するDXの取組の場の共創アライアンス

利用促進策
「大学DXアライアンス」の中で900人規模の研修会を開催している。大学構成員全てを参加可能とし、間口を広げることで、より多くの方に生成AI活用への理解を深めていただく機会とした。 - 取組①の利用者に実態や要望についてアンケートを行い、利便性向上のための改善策を検討している。 - 生成AIの利活用に慣れていない人でも、取組④のようなプロンプト入力が必要な議事録要約アプリケーション等のシステムを構築すれば、アプリケーション利用が増えるのではないかと検討している。
取組の留意点
- 生成AIを活用することが必ずしも最適解ではない場合があるため、むやみに生成AIに頼らないよう意識している。例えば、画像認識を行う場合、生成AIを活用するよりも、既存のOCRを用いた方が、高い精度を出せる場合がある。 - 本学の生成AI利用に関するスタンスは、「気を付けて使い倒せ」である。本スタンスに基づき、教員向けには生成AIにできること・できないことを知った上で活用を模索すること、学生向けには出力内容が正しいかを自身で確認する必要があることを留意事項⁶⁶として示している。
成果
- 取組①では、アカウントを職員約200名に配布した結果、アクティブユーザーは約6割に達し、「生成AIがないと業務が成り立たないほど活用している」との声も寄せられた。加えて、年間利用料は約150万円掛っているが、各種業務の高度化・質の向上が実現され、費用対効果も高いと認識している。 - 取組②では、正答率を定量的な数値として計測できていないが、所感として、参照データが構造化されていれば、ほぼ間違えることはないと感じている。
課題
生成AIは技術進歩が早いため、調達に時間を要する公的機関においては技術陳腐化のリスクがある点は課題である。
今後の展望
- 研究支援においても生成AIを活用する取組を推進中である。例えば、歴史的資料や論文データを外部に公開する際のメタデータ[*]を生成AIで生成し付与する等を検討している。 - 学生団体に「miibo」のアカウントを提供し、学生自身に必要なチャットボットを構築してもらう取組も検討中⁶⁷である。 - 大学のステークホルダー（教職員、学生、寄付者、研究者、地域住民等）を対象とした「東北大アプリ」において、生成AIのRAGの仕組みを用いて、各利用者固有の情報に応じた支援を実施する「専用AIパートナー」の構築を検討している。

66 ChatGPT等の生成系AI利用に関する留意事項（教員向け）
(2023年3月31日, <https://olg.cds.tohoku.ac.jp/forstaff/ai-tools>)

ChatGPT等の生成系AI利用に関する留意事項（学生向け）
(2023年3月31日, <https://olg.cds.tohoku.ac.jp/forstudents/ai-tools>)

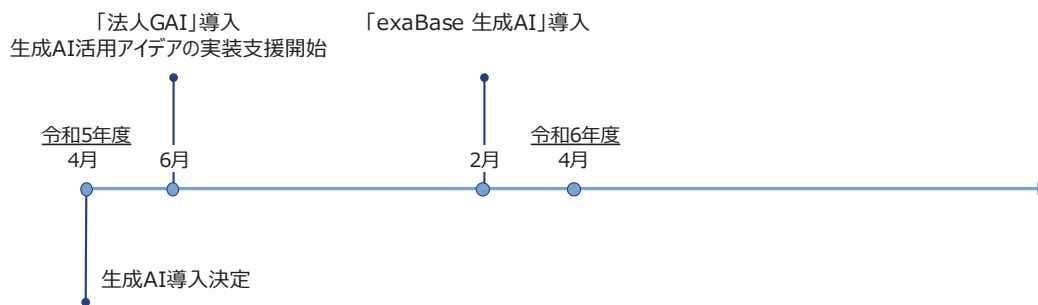
67 ヒアリング実施後、令和6（2024）年7月18日に学生向けチャットボットが公開された

特別区へのご意見

- 自治体は国立大学同様、調達に時間を要するため、生成AIに関する新システムを導入する際は技術動向を見極め、長きに渡って陳腐化しないシステムを導入することが肝要である。

2-4-2 株式会社山陰合同銀行

図表53 株式会社山陰合同銀行の取組スケジュール（令和6年7月時点）



取組の概要

①汎用生成AIの導入

- 令和5（2023）年6月から「法人GAI」、令和6（2024）年2月から「exaBase 生成AI」⁶⁸を導入し、並行して利用している。
- 「法人GAI」の選定理由は2点ある。まず、導入時点では企業向けの生成AIのSaaSが日本国内に他に存在しなかったこと。そして、個人情報のマスキング機能⁶⁹が実装されていたことである。
- 「exaBase 生成AI」はサーバが国内にあること、コンテンツフィルタリング機能⁷⁰によりサーバへのログの保存を無くすることができること、個人情報のブロック機能があること、などセキュリティ面の機能が充実したサービスであったため導入した。また、各利用者がどのような用途（要約、アイデア出し、文章レビュー、等）にどのくらい使用し、どのくらい業務時間が短縮できたかをダッシュボード上で参照できる機能があったことも選定理由の1つである。
- 生成AIの導入決定から「法人GAI」を実際に導入するまでは1カ月半程度であった。当初は個人情報やハルシネーション等のリスクについて把握しきれていなかったが、リスクに対しては運用方法でカバーする方針を採ったため、スピーディに導入が進んだ。

②各部署の生成AI活用アイデアの実装支援

- 「法人GAI」導入のタイミングで、各部署から業務におけるデジタル活用のアイデアを募ったところ、約400個のアイデアが集まった。その中で生成AIの活用によって実現可能なアイデアを選定し、各部署の担当者が実装できるように、DX推進本部⁷¹が中心となって現場支援を行っている。

68 株式会社エクサウィザーズが提供する生成AIプラットフォームサービス

69 個人名等の個人情報の入力を自動的に判別し、サーバに送信されないようにする機能

70 インターネット上でやり取りされる情報を監視し、内容に問題がある場合にやり取りを遮断すること

71 行内の各部署の上位組織として、組織全体のDXを管理や窓口を担当する部署

第1章

- 1-1
- 1-2
- 1-3
- 1-4
- 1-5
- 1-6

第2章

- 2-1
- 2-2
- 2-3
- 2-4
- 2-5

第3章

- 3-1
- 3-2
- 3-3

第4章

- 4-1
- 4-2
- 4-3

おわりに

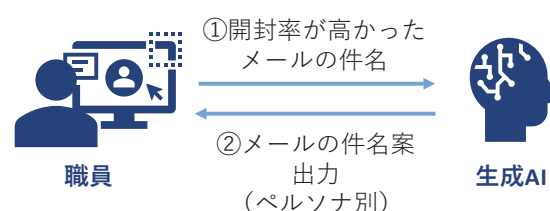
参考資料

具体的なユースケース・活用事例

①汎用生成AIの導入

- ソリューション営業部がコンサルティング業務の中で行うフレームワーク分析について、生成AIを活用するためのプロンプトテンプレートを作成した。この取組により、業務時間が1人あたり平均約30分短縮した。
- 他金融機関の動向把握のために様々な機関のHP上のニュースリリースをチェックしている。本業務の効率化のため、生成AIを活用し、前回確認した内容から変化があるHPのみを自動で開くVBAマクロを構築した。HPの内容確認は人間が行っているが、毎回60分かかっていた業務時間が5分に短縮した。
- 過去に送信したキャンペーンメールにおいて開封率が高かった件名を参考に、生成AIを用いて4つのペルソナ別に新たなキャンペーンメールの件名を生成している。

図表54 メール件名生成の概要



- 営業店に対してExcel形式で実施していたアンケートについて、自由記述形式の設問の回答を1つのシートにまとめるマクロを組み、さらに自由記述回答を要約するためのプロンプトを作成した。2、3日かけていた業務が30分～1時間で完了するようになった。

②各部署の生成AI活用アイデアの実装支援

- コールセンター業務において、問い合わせ内容の文字起こしを生成AIによって要約し、CRMに連携する、というシステム連携の実装を令和6（2024）年10月稼働予定に向け構築中である。

取組の背景・経緯

- 経営陣がAIや生成AI等の最新技術に関心を持ち、活用意向があるため、AIや生成AI関連の取組を推進する体制が全行的に整備されてきている。

推進体制

- 基本的には、DX推進本部の担当者が1人で対応している。
- 各部署のアイデアの実装支援については、各部署のDXスキルが高い担当者と連携しながら取組を進めている。行内システムに関わる取組についてはIT統括部⁷²とも連携している。

リスク対応

- 生成AI利用時の留意事項について、なぜ気を付けるべきかという理由も含めて記載したマニュアルを作成している。新規利用者に対してはマニュアルを必ず一読するよう依頼している。

72 主に銀行内部の業務をより効率化するためのシステム運用を管理する部署

第1章

1-1
1-2
1-3
1-4
1-5
1-6

第2章

2-1
2-2
2-3
2-4
2-5

第3章

3-1
3-2
3-3

第4章

4-1
4-2
4-3

おわりに

参考資料

- ・勉強会等も実施し、リスクを理解した上で最終的な判断は利用者自身で行うよう周知している。
- ・個人情報漏洩リスクについては、生成AIサービスのマスキング機能等を活用し、万一個人情報を入力しても漏洩しない仕組みとしている。

利用促進策

- ・生成AIの勉強会の開催（3カ月に1回程度）、グループウェアでの生成AIの活用事例の共有、利用者へのインタビュー内容を基にした広報などを行っている。
- ・業務に活用できそうなプロンプトをDX推進本部にて作成し、活用事例も含めて周知している。
- ・プロンプトエンジニアリングについても別途資料を作成している。ただ、どのような形でまず職員に利用してもらうことを重視しており、とりあえず考えすぎずに使ってもらいたいという旨も併せて説明している。
- ・ある業務において生成AI活用のユースケースが確立した場合、そのユースケースを活用できそうな他部署に積極的に周知している。
- ・フレームワーク分析等において、「exaBase 生成AI」の機能を利用してテンプレートを作成している。このテンプレートは、利用者が「年商」「業種」のような項目を入力するだけで、自動的にプロンプトが実行される仕組みである。テンプレートは、プロンプトが作成できていればノーコードに近い形で簡単に作成することが可能である。
- ・口コミが利用者増加に寄与している側面も大きい。

成果

- ・利用者1人当たりの生成AIへの質問回数は、月平均23回（令和6（2024）年1月～5月）である。また、月1回以上利用する人の割合は平均67%（令和6（2024）年1月～5月）である。
- ・ほとんどの業務において10%以上の業務時間削減効果があり、特に若い行員や経験の少ない業務に対して効果が大きく、費用以上の効果は出ていると感じている。
- ・業務時間削減効果は、アンケートにより、業務1件あたりの所要時間、生成AIの利用頻度を聞くことによって、独自に算出している。
- ・利用者は概ねポジティブな反応を示しており、アンケートでは92%の利用者が生成AIを使い続けたいと回答している。

課題

- ・正確な回答が得られない、欲しい回答が得られないといった課題がある。今後、RAGを活用してこれらの課題の解決に取り組むたい。
- ・ネットワークが行内ネットワークとインターネットで分かれているため、インターネット上で利用する生成AIサービスに行内情報を入力する場合、煩雑な行内手続きが必要となっている。行内情報を入力するような活用方法においては、想定よりも業務時間削減効果が出ていない点は課題と認識している。

今後の展望

- ・利用者が増えてきていることを踏まえ、今後はアイデアソンやワークショップなども行っていきたいと考えている。
- ・この1年で実効的なユースケースや好事例を発掘することができ、一定の効果が見込まれたことから、利用規模を拡大するため、自行ネットワーク内でよりセキュアな形で利用できる自行ChatGPTを構築中である。

- 今後生成AIをさらに活用していくためには、行内システムとの連携など、通常業務の中に生成AIを組み込み、意識せずに利用できる環境を整えることが重要と考えている。
- 金融業界に特化したLLMや自行の独自LLMを構築し、さらなる業務改革ができないか検討している。

特別区へのご意見

- 生成AIは多くの可能性を秘めている一方で、一足飛びに効果が発揮されるものではない。生成AI活用の取組の難しさについて、生成AI活用に関わる多くの関係者に認識してもらう必要があると考える。

2-4-3 ライオン株式会社

図表55 ライオン株式会社の取組スケジュール（令和6年7月時点）



取組の概要

①従業員向け生成AIチャットボット「LION AI Chat」の導入

- 令和5（2023）年5月中旬に、自社の国内従業員が安全に生成AIを利用できる環境として、生成AIチャットボット「LION AI Chat」を開発した。クラウドサービス上のWebアプリとして開発しており、従業員が気軽に生成AIに触れて使用できることを目的としている。
- 全社的に利用されやすい汎用的な用途（例：議事録作成）については、テンプレートを提供している。目的の用途のテンプレートを選択し、専用の入力フォーマットに沿って入力すれば、プロンプトを入力せずに生成AIを利用できる仕組みとなっている。

②「知識伝承のAI化ツール」検証

- 令和5（2023）年9月から12月にかけて、研究領域を対象に、検索文章の入力により社内情報から当該文書を取得し、生成AIによって抽出した文書情報を質問に沿った形式で結果を表示するツールの検証を実施した。

第1章

1-1
1-2
1-3
1-4
1-5
1-6

第2章

2-1
2-2
2-3
2-4
2-5

第3章

3-1
3-2
3-3

第4章

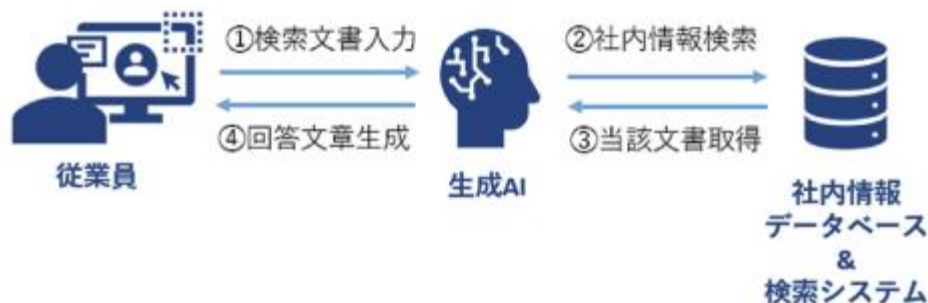
4-1
4-2
4-3

おわりに

参考資料

- 本ツールには3つの特徴がある。1つ目は、明確な回答根拠（ドキュメント内の実際の記載内容や、引用したファイル名やページ番号）の表示機能、2つ目は、ツール上での引用元データファイルの閲覧・確認機能、3つ目は、曖昧な質問文が入力された際に、「回答が難しい」と返答し、具体的な質問文の改善案を提案する機能である。3つ目の機能は、コアターゲットである経験の浅い若手研究員の質問文が抽象的で曖昧なため、適切な回答が生成されないという事例を受けて実装した。
- AWS⁷³のAmazon Bedrock⁷⁴で提供されているAnthropic PBCのClaude 2.1を基盤モデルとして利用している。Claudeを選定した理由としては、GPT-4と比較した際、取り扱うことのできる文字数の多さ、API利用料金の安さ、レスポンス速度の速さにおいて優れており、RAGによる情報抽出の際に文字数が多くなってしまいう本構成においてはClaudeが好ましいと判断したためである。また、Claudeを利用した場合AWSクラウド内で通信が完結することも、よりセキュアに利用するために適していると判断した。Amazon BedrockがClaude 3に対応次第、切り替えを予定している。
- 報告書等の文章として情報がまとまっているデータを参照した場合には回答精度が良好であった。一方で、PowerPoint等のテキスト以外の情報を含むデータについては、回答が一部不正確になるケースが存在した。そのため、報告書や特定の会議体資料など、テキストとして情報がまとまっている資料を中心にデータ整備を行っている。
- 検索機能にはAmazon Kendra⁷⁵を活用した。その結果、テキストデータに対して特別なデータ前処理を行わなくても、検索精度が一定の期待値を超えたため、追加のデータ前処理は実施していない。

図表56 「知識伝承のAI化ツール」の概要



取組の背景・経緯

- 取組①については、ChatGPTが注目され始めた際、生成AIの可能性を感じた従業員から業務活用への問い合わせが多数寄せられた。導入に当たっては、従業員が安全に利用できる技術環境が整備されるまで待つ必要があると判断し、Azure OpenAI Serviceがリリースされたタイミングで自社開発の環境を構築することとした。
- 取組②については、生成AIの全社への普及活動を行う中で、自社のナレッジとの連携が必要な生成AI活用ユースケースが多いことが課題として浮上した。その後、クラウドベンダー各社がRAGを利用できるサービス提供を開始したため、それに伴い開発を進めることとした。

73 Amazon Web Services, Inc. の提供するクラウドコンピューティングサービス

74 AWS環境上にてAPIを介して基盤モデルを使用できる生成AIサービス

75 AWS上で動作する、機械学習を活用した検索サービス

推進体制
- デジタル戦略部が主体となって推進している。 - 取組②では研究開発本部等、各部門と連携したうえで設計から開発・導入・運用を行っている。
リスク対応
- 情報漏洩リスクへの対処として、自社の生成AIツールに限り機密情報の入力を許可している。 - 自社ツールの構築に際しては、信頼できるサービス事業者を選定したうえで、2点の対策を講じている。1点目は「データの2次利用やサービス提供元によるデータアクセスリスクの排除（Azure OpenAI Serviceのオプトアウト申請、国内リージョンで利用できる言語モデルのみに限定して利用等）」。2点目は、「生成AIへの入出力ログデータの適切な管理体制の構築（インシデント発生時においても、越権行為を防ぐため、ログへのアクセス権限は適切な社員のみが付与等）」である。 - 生成物の利用に関しては、生成AI利用に関するガイドラインを発行し、適切な利用範囲を定めている。ガイドラインには、誤情報の生成や著作権侵害リスクがあることを前提としており、情報を鵜呑みにせず、生成物をそのまま利用しないように明記している。
利用促進策
- 初心者向けの説明会をツール導入時および導入から1年後に実施した。研修では、ユーザーに実際の画面を見せながら操作を体験してもらい、利用のハードルを下げることを意識している。今後は、新入社員に対して毎年入社研修時に実施する予定である。それ以外の従業員に対しても、必要に応じて適宜実施する予定である。 - 新人研修では、「生成AIの研修」および「ローコードツールの使い方研修」の順に実施した。これにより、ローコードツールの使用法や不明点について、生成AIを活用して調べるサイクルを早期に身に付けられるよう、研修を設計している。 - 社内にユーザーコミュニティを組成し、情報発信やイベントの宣伝を行っている。既にツールを使いこなしているメンバーには、コミュニティ内のチャンネルで感想や活用例の発信を促している。
成果
- 取組①ではよく利用される用途のテンプレート化を進めたことが、利用数の増加に繋がったと考えている。また、内製開発のため、かかる費用は社員の人件費と生成AIサービスのAPI利用料のみであり、非常に低コストであることから費用対効果は十分である。 - 取組②では、データ不足で回答不可となるケース以外は、ハルシネーションが発生する頻度は非常に低く、高い精度で回答を提供できている。また、検証段階のユーザーテストでは、従来の1/5以下の検索時間で特定のドキュメントにたどり着けることを確認した。さらに、生成AIが技術ドキュメントを翻訳して提供可能なため、研究所に所属する海外出身の研究員も知識のインプットが容易になった。
課題
- ナレッジの拡充のために将来的にはPowerPointやExcel等からも適切に情報を解釈しRAGとして活用できる仕組みを作ることが必要である。 - 新たなRAGの仕組み（Re-ranking, RAG-Fusion等）等の技術を日々アップデートして取り入れていくことが必要である。 - 部署に特化した文書検索等の要望があげられている一方、人員が足りておらず対応出来ていない部分がある。

今後の展望

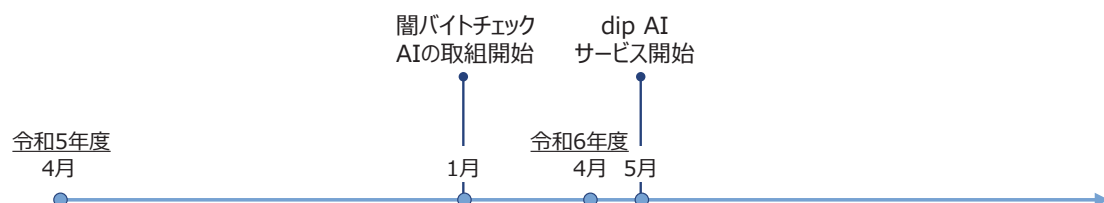
- ・クリエイティブ領域におけるコマースのシナリオ生成等、特定の業務領域に特化したユースケース創出に取り組んでいる。
- ・「従業員の業務に合った形に生成AIをカスタマイズできるプラットフォームの提供」に向けて、生成AIのワークフローをローコードで開発できるツールの導入を検討している。

特別区へのご意見

- ・汎用的なQ&Aを行いたいのか、特定のタスクに特化させるのかによって実装する内容が異なる。精度を出したいユースケースを設定し、ケースに合うアーキテクチャを選択することを推奨する。
- ・サービスの提供や運用保守責任も含めて、生成AIサービス提供事業者の提示してくる値段が適正か否か判断する必要がある。

2-4-4 ディップ株式会社

図表57 ディップ株式会社の取組スケジュール（令和6年7月時点）



取組の概要

- ・現在社内には複数の生成AIユースケースがあるが、各ユースケースにおいて使用するLLMのモデルは、速度を重視する場合はGPT-3.5、精度や難易度を重視する場合はGPT-4o、のように使い分けている。
- ・社内で大規模アンケートを実施し、1日の業務の流れや、各業務の所要時間を把握している。所要時間が長い業務について個別にヒアリングを行って課題を抽出し、どのような課題について生成AI等のシステム、ツールで解決できるか検討している。
- ・1つのシステムに複数のタスクを与えると精度が下がること、タスクによって求められる情報セキュリティレベルが異なること、以上2つの理由より、1タスクに1つのシステム、という考え方を基本としている。
- ・自社の得意分野に絞って取組対象を選定し、効果にこだわり徹底的にPDCAを回すことに注力している。

①闇バイトチェックAI

- ・闇バイトチェックAIは自社のアルバイト求人情報サイト「バイトル」に掲載された求人原稿を入力すると、教師データとしてあらかじめ学習させた闇バイトデータ（SNSデータ、警察庁・警視庁の闇バイトに関する事例・判例に関するデータ（pdf形式）、インターネット掲示板のスレッドデータなど）と突合し、当該求人が闇バイトである可能性をスコアリングして出力する、というシステムである。

第1章

- 1-1
- 1-2
- 1-3
- 1-4
- 1-5
- 1-6

第2章

- 2-1
- 2-2
- 2-3
- 2-4
- 2-5

第3章

- 3-1
- 3-2
- 3-3

第4章

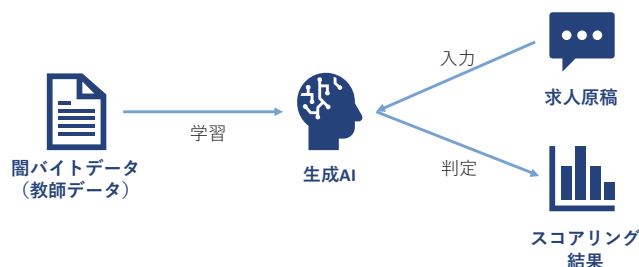
- 4-1
- 4-2
- 4-3

おわりに

参考資料

- 生成AIサービスとしてChatGPTを使用しており、モデルはGPT-3.5Turboを使用している。
- あらかじめ学習させた闇バイトデータは、データ形式がバラバラであることが課題であったが、データクレンジング⁷⁶もChatGPTを用いて効率化している。

図表58 「闇バイトチェックAI」の概要



②Aipen（求人原稿の作成）

- 求める人材のペルソナ・時給・勤務地などの情報を対話形式で伝えると、ターゲットに合わせたキャッチコピーや求人原稿を自動生成してくれるシステムである。

③商談の練習のためのロールプレイングへの活用

- 顧客のペルソナなどを入力すると、ChatGPTをベースに開発したキャラクター「dipperくん」が電話や商談の場での顧客とのやり取りを模したトークスクリプトを生成し、ロールプレイングの要領で商談のシミュレーションができるシステムである。
- 「顧客の悩みを理解しようとする質問が不足していた」などの具体的なフィードバックやスコアリングも出力される。

④dip AI

- 生成AIを活用し、対話形式で求人を提案する利用者向けチャットボットサービスである。

取組の背景・経緯

- 令和4（2022）年頃から社長の強いリーダーシップのもとにAIを活用した取組が推進されており、令和5（2023）年に話題になった生成AIについても随時取組が進んだ。

推進体制

- 取組①②などの業務効率化の取組と、取組④などの顧客向けのサービスの取組では体制が異なる。前者は、「dip AI Force」という全社横断のプロジェクトチームが主導した。後者は東京大学松尾研究室との共同で開発が進んだ。ただし、闇バイトチェックAIはdip AIにおける技術開発の知見を活かし、社内で開発したシステムになる。
- 持続的な取組のためには、トップダウンのみならず、ボトムアップで取り組まれることが必要と考えており、アンバサダー制度を導入している。営業・スタッフ系の社員を立候補制でアンバサダーに任命し、現場における課題の吸い上げと、開発したシステム・ツールを現場への浸透を役割として担っている。

76 生のデータから誤り・欠損・重複などを取り除き、分析に適した形に整える前処理作業

リスク対応
・ユースケースごとに扱うデータが異なるため、求められるセキュリティレベルも異なる。そのため、各ユースケースで求められるセキュリティレベルに応じてツールを選定している。 ・社内利用では、セキュリティレベルの高いAzure OpenAI Serviceを利用している。個人情報の入力には許可しているが、出力結果は必ず人の目で確認するよう、利用画面に表示している。 ・dip AI等の社外の利用者向けサービスにおいて個人情報を入力されてしまうリスクについては、学習してはいけないデータを禁則として定めている。また、差別・偏見を含むような出力をしないように、OpenAI, Inc.が定めている禁則に追加する形で禁則を定めている。さらに、プロンプトインジェクション対策も行っている。 ・社外の利用者向けサービスにおけるハルシネーションのリスクについては、サービス利用開始時に、生成した情報が間違っている可能性があるという規約に同意いただくようにしている。
利用促進策
・社内コミュニケーションツールの中で会話するような形で生成AIを使えるようにしたり、ボタンを押すとプロンプトが起動するようにしたりなど、業務における普段の行動の中に生成AIを埋め込むように工夫している。 ・継続的な利用のためには、利用率を可視化して把握するのみならず、好事例を普及させる、利用率が高いユースケースについてインターフェース等を向上させる、といった段階的な取組が必要ではないかと考える。
成果
・全ての業務について、従来の業務時間とシステム導入後の業務時間を、測定している。例えば、闇バイトチェックAIは、目視での審査に比較して約80%の業務時間が削減できる見込みである。 ・業務時間の削減効果について、削減した業務時間を時給に換算し、コストの削減額として算出している。売上向上効果について、受注率の向上度合いや売上の伸びを測っている。業務の質向上効果について、ミスや見逃しの発生件数の変化を測っている。 ・当初は社内で、「こんなものか」と期待外れのような反応もあったが、社員が中心になって活用を進めるにつれ、「どのようにしたら生成AIを使えるか」という目線を持つ社員が増えていったように感じる。
課題
・単体では個人情報にならない属性情報であっても、入力組み合わせることで個人が特定できる情報となる場合がある。しかし、このような情報を生成AIへの入力時に個人情報として検知することは難しい。そのため、個人情報の入力・出力を行う用途を限定することが必要だと考えている。 ・個人情報は、学習されることよりも、出力されてしまうことが問題であると考えている。現時点では世間であまり話題になっていないが、生成AIの学習量が増えていくにあたって今後一層気を付けるべきリスクであると考えている。

第1章

1-1
1-2
1-3
1-4
1-5
1-6

第2章

2-1
2-2
2-3
2-4
2-5

第3章

3-1
3-2
3-3

第4章

4-1
4-2
4-3

おわりに

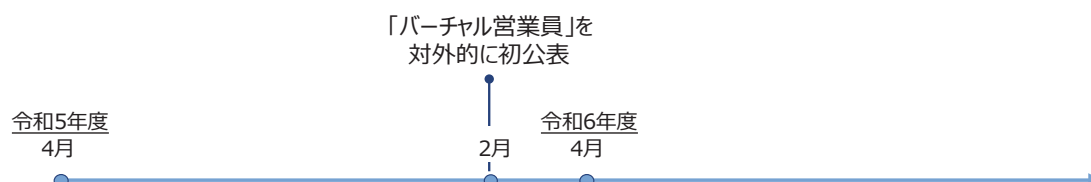
参考資料

特別区へのご意見

- 生成AI活用に向けては、紙の業務が残っていてデータが取れないことがボトルネックになる。そのため、業務のデジタル化を進めたり、OCR等を用いてデジタルデータを蓄積したりする取組が必要ではないかと思料する。
- 生成AIはデータの判定（特にイレギュラーなデータの判定）が比較的得意であるので、申請書類の審査への活用が考えられる。
- チャットボット導入の際は、文字入力だと利用率が下がるため、文字入力や音声入りにこだわらず、ボタン入力にすることが望ましいと思料する。
- 生成AIは様式の学習が得意であるので、様式を学習させてその様式に沿って文書生成するような活用方法が考えられる。

2-4-5 株式会社リコー

図表59 株式会社リコーの取組スケジュール（令和6年7月時点）



取組の概要

生成AIを活用した「バーチャル営業員」の実証

- 生成AIを活用した「バーチャル営業員」（バーチャルAIエージェント）のサービス実証を実施している。「バーチャル営業員」は商談のやり取りを音声で認識し、商談中の発言内容から課題やキーワードを生成AIで判定する。判定した内容に基づき、顧客のニーズに沿っていると想定される商品紹介資料を提示し、その内容を要約して説明する。また、商談終了後には、議事録を作成し商談相手に送付する。
- 商談の場面以外でも、社内での相談相手として従業員と1対1で話すバーチャル営業員も開発している。顧客の課題を音声入力で相談すると、AIエージェントが社員に対し対応策を提案する。本サービスではモデルとしてGPT-4を使用し、最新情報についてもWeb検索の上で対応できるようになっている。
- PDF、PowerPoint、Word等のテキストファイルは読み込ませることが可能である。しかし、画像を含むファイルからテキスト情報を抽出するのは難しく、読み込み対象としていない。
- 紙文書をスキャンしたPDFデータについても、従来の自社OCR技術を用いてRAGに活用している。

図表60 「バーチャル営業員」の概要



取組の背景・経緯
・ 少子高齢化による働き手及び営業人口の減少に対し、業務量は減少せず、一人当たりの負荷が増大している。このような状況において、AIが寄り添うことにより人の負荷を軽減したいという考えの下、サービス開発に至ったものである。令和3(2021)年頃からこの構想を抱き、現在のLLMサービスが出現してからは、開発スピードが加速した。
推進体制
・ デジタル戦略部のデジタル技術開発センター営業DX開発室を中心にサービスを開発している。
リスク対応
・ 提案内容が妥当であるかの確率を算出し、閾値を設けて一定の確率以下の場合には表示しないような仕様にしている。 ・ 商談の内容等の漏洩リスクについては、専用線環境でAzure OpenAI Serviceを利用し、かつ入力したデータを学習しないようオプトアウト機能を活用している。
成果
・ 検証中のため具体的な効果はまだ出ていないが、効果算出の方法として、現在はアプリケーションの利用時間を測定し、利用の定着度の把握に努めている。利用の定着が進んだ後に、業務時間削減効果等について算出しようと考えている。 ・ 議事録の正確性については、音声認識精度にもよるが、概ね人によるものに近い精度で出力できると認識している。
課題
・ 実証段階から全営業職が使用する段階まで実用化させることが目下の課題である。 ・ サービス開発においては、音声認識の精度向上が課題であった。
今後の展望
・ 本サービスを営業分野だけでなく他の分野にも展開することを目指している。現状は音声認識・対話生成を使用しているが、生成AIがマルチモーダル化していることを受け、画像認識も取り入れたいと考えている（例：ユーザーが場に複数人いる場合に誰が話しているか、誰に話しかけているかの判別への活用）。また、感情認識の取組も行っており、音だけでなく画像による表情を基に判別することも想定している。
特別区へのご意見
・ AIエージェントを区民サービス窓口を導入する場合は、どのような業務において何をさせるのか設計する必要がある。 ・ 周辺の雑音が音声認識精度に大きく影響するため、設置場所・環境に配慮する必要がある。 ・ 対象の利用者の年齢層によって、AIエージェントの口調や見た目を工夫する必要がある。 ・ 問い合わせ対応に関する生成AIの正答率を高めるためにはRAGのどの段階に問題があるか見極める必要がある。RAGは検索セクションと回答生成セクションに分けられるが、回答生成ではなくそもそも正しい情報を検索できていない場合がある。検索セクションと回答生成セクションのどちらで回答生成に失敗しているのか注視しなければいけない。また、適応業務をそもそも間違えている可能性もある。 ・ 行政の場合は、住民裁判につながりうるテーマで生成AIを活用するのは難しい印象がある。

第1章

1-1
1-2
1-3
1-4
1-5
1-6

第2章

2-1
2-2
2-3
2-4
2-5

第3章

3-1
3-2
3-3

第4章

4-1
4-2
4-3

おわりに

参考資料

2-4-6 本庄商工会議所

図表61 本庄商工会議所の取組スケジュール（令和6年7月時点）



取組の概要

①生成AIを活用したプロモーション動画制作

- 地域内外の人々に本庄市の魅力を効果的に伝えるために、生成AIを活用したプロモーション動画を制作している。具体的には、セミナーのお知らせや地域のイベント情報等を読み上げる「AI職員」（令和5（2023）年11月導入）、広報誌、総会、賀詞交歓会、ケーブルテレビの取材等で、会頭のメッセージを伝える「バーチャル会頭」（令和5（2023）年12月導入）、地域の魅力や商工会議所の事業を発信するために作られた番組「HONJOCCI NEWS」（令和6（2024）年2月開始）等の取組を行っている。
- 「HONJOCCI NEWS」は日系ブラジル人が多く住む地域の特性を踏まえ、日本語、英語だけでなく、ポルトガル語にも対応している。

図表62 AI職員



（本庄商工会議所公式YouTubeより抜粋）

②ChatGPTの導入による業務効率化

- メール返信・チラシ作成・祝辞文やあいさつ文の作成等の専門性が不要で定型的な業務について、ChatGPTを活用して効率化を行っている。

取組の背景・経緯
・ 少子高齢化による人材不足や、若年層を対象とした情報発信力が弱いという課題があり、業務効率化や革新的な情報発信の取組が必要であった。また、メール返信・チラシ作成等の専門性が不要で定型的な業務が、業務時間全体の3割を占めていた。 ・ 動画生成AIの取組は、ITプラットフォーム参画企業（詳細は後述）からの積極的な提案により実現した。加えて、本庄商工会議所内部のDXの取組を踏まえて職員のITリテラシーが高かったこと、さらに、元IT企業の創設者である会頭がリーダーシップを発揮したことも影響し、取組が迅速に進んだ。
推進体制
・ 令和元(2019)年、地域のDX化の取組を進める上で、ITに関する知見が不足していたため、ITに関する専門家（会員・非会員を問わず、女性クリエイター、YouTuber、ITコンサルタント、ベンダなど、多様なバックグラウンドを持つメンバーで構成）の協力を受け、「ITプラットフォーム」を設置していた。このプラットフォームと連携し、知見を得ながら生成AIに関する取組を進めた。
リスク対応
・ 職員のITリテラシー向上を図るため、ベンダの研修を受講し、生成AIに関するリスクやその対策について学習している。 ・ 画像・動画生成における著作権侵害リスクに関して、弁理士やITコンサルタントと連携し、法律面でのリスク評価と対策を行っており、動画制作の確認してもらっている。例えば、プロモーション動画の制作においては、使用する素材が全て合法であり、かつライセンスの範囲内であることを確認している。必要に応じてライセンス契約を取得している。 ・ 内部でのリスク管理体制を強化し、生成AIを活用するプロジェクトでは、リスクアセスメントを実施している。 ・ 著作権の判断は特に難しい領域であり、各省庁のガイドライン等を見ても整理しきれていない部分がある。そのため、とりあえず取組を進め、問題が発生した際に対応する、という方針を採っている。
利用促進策
・ 職員のITリテラシー向上のために、グループウェアでセミナー等を案内している。その他、生成AIに限定せず、DXに関わる包括的なITリテラシー教育に取り組んでいる。 ・ ITプラットフォームにおいて会員企業の職員に対するICT利活用相談窓口の取組を行っており、この取組によって、当所の職員も勉強になっている。 ・ 生成AIの利用促進には、セミナー実施等の地道な取組に加え、バーチャル会頭等の革新的な取組を実施することによるインパクトによって促進している側面がある。
成果
・ 業務時間削減効果について、バーチャル会頭の導入により、取材対応等の拘束時間がなくなり、業務時間の削減につながった。また、以前は時間とコストがかかり、スタッフ等の顔出しによるプライバシーの問題も生じていた動画制作業務が、短編動画であれば約10分で完了できるようになった。ChatGPTの導入によって事務処理が効率化され、メール返信文作成時間については、年間625時間を要していたところ、208時間に削減された。セミナーチラシの作成については、グラフィックデザインツールの利用により、従来1件当たり3時間かかっていたところ、10分程度で作成できるようになった。

第1章

1-1
1-2
1-3
1-4
1-5
1-6

第2章

2-1
2-2
2-3
2-4
2-5

第3章

3-1
3-2
3-3

第4章

4-1
4-2
4-3

おわりに

参考資料

- 業務の質向上効果について、生成AIを活用したプロモーション動画の制作により、若者世代に対しても効果的に情報を発信することが可能となった。YouTubeにアップロードしている動画について、生成AI活用以前の令和4(2022)年7月からの1年間で視聴回数が2,136回、総再生時間が34.1時間であったのが、生成AI活用時期を含む令和5(2023)年7月からの1年間では、視聴回数が8,512回、総再生時間が88.3時間に増加した。動画を見た企業や市民の方からは、「自社でもそのツールを利用したい」という問い合わせや、「イベントに行ってみたい」といった反応があった。また、メール返信文生成等の事務作業においては、誤字脱字や情報の誤記載等のヒューマンエラーが低減した。
- 費用対効果についても効果が確認されている。また、費用対効果について、一番インパクトが大きいのは、各言語に対応した動画生成が簡単に実施できる点であると考えている。

課題

- 職員のITスキルにバラツキがあることが課題である。一部の職員からは「新しい技術に慣れるまで時間がかかる」との声があった。
- トラブル発生時に迅速に対処するための、所内向けのガイドラインや手順書を整備し、職員に共有することが必要である。
- 生成AIの利用について、情報の信頼性、著作権侵害、情報漏洩等のリスクが課題であり、これらの課題への対応のため、ツールの有料版導入や所内での利用に関するポリシーの策定を検討している。

今後の展望

- 既存の取組の延長として、生成AI等を活用した動画形式の業務マニュアルの導入、企業の事業計画策定・マーケティング戦略の立案・財務分析、AIを活用した雇用マッチングプラットフォームの開設などの取組を考えている。
- 新規の取組として、チャットボットのAI化、AIを活用した会計処理の効率化、地域の中小企業の経営者や従業員向けのAIを活用したメンタルヘルス支援プログラムなどの取組を考えている。

特別区へのご意見

- 生成AIの活用が子供の論理的思考や考える力に悪影響を及ぼさないよう、教育現場における適切なガイドラインの策定が必要である。
- 弁護士や専門家と連携し、法的リスクを最小限に抑える必要がある。
- 情報漏洩を防ぐために、最新のセキュリティ技術を導入するなど、セキュリティ対策を強化する必要がある。
- 職員および利用者に対して、生成AIの利用方法やリスクについて、教育を徹底し、意識向上を図る必要がある。
- ツールの導入後もPDCAサイクルを回すなど、持続的な業務改善を実現するための体制を整備する必要がある。

2-5 海外行政事例

前節までに見てきた国内の取組に続き、本節では文献調査によって把握できた海外における行政機関の生成AI活用事例を取り上げる。事例として、米国国防総省のような大規模な国家機関から、シンガポール、ポルトガルといった各国政府、さらにはカナダや台湾の地方自治体まで、様々な規模、階層の行政機関における特徴的な取組を紹介する。これらの事例は、国内事例には見られない活用手法であるというだけでなく、契約業務の効率化、市民サービスの向上、行政手続きの簡素化など、具体的な行政課題に対して、明確な目的設定のもと、段階的な導入アプローチや適切なリスク管理を行いながら生成AIを活用している事例である。特別区における今後の生成AIの導入アプローチを検討する上で有益な示唆を含むものと考ええる。

2-5-1 米国国防総省

米国国防総省（United States Department of Defense、以下DoD）は、AI・機械学習・デジタル技術・データ分析ソリューションの調達と開発を加速させるため、2022年にTradewindsイニシアチブ⁷⁷を立ち上げた。このイニシアチブは、40億ドルの予算規模を持つ包括的なフレームワークとして、産業界、学術界、その他のイノベーターと政府をつなぎ、国防総省が直面する技術的課題の解決を目指すものである。

このTradewindsイニシアチブの一環として、DoDのChief Digital and AI Office（以下CDAO）によって開発されたのが、生成AI技術を活用した契約書作成支援ツール「Acqbot」⁷⁸である。

「Acqbot」の特徴は、契約書作成プロセス全体を支援する点にある。調達担当者が「Acqbot」に情報を入力すると、その内容に基づく調達仕様書が生成されるが、さらに、「Acqbot」はその要件に基づいて産業界への提案依頼書や契約書まで生成できる。⁷⁹また、調達のための市場調査やメール等のコミュニケーションのサポート機能まで実装されている。生成された文書の品質を担保

77 <https://www.tradewindai.com/about>

78 <https://acqbot.com/>

79 Jon Harper, DefenseScoop. “AI bot developed to help Defense Department write contracts faster” (2024年2月14日, <https://defensescoop.com/2023/02/08/ai-bot-developed-to-help-defense-department-write-contracts-faster/>)

するためには、各段階で人間による確認と検証を行う必要はあるが、本取組によって、従来膨大な量の資料参照と文字入力が必要であった契約書類の作成業務が自動化され、調達リードタイムが短縮される。調達担当者は定型的な文書作成作業から解放され、より高度な判断や意思決定に注力できるようになる。

2-5-2 シンガポール政府

シンガポール政府は、2019年に最初の国家AI戦略を発表し、個人・企業・コミュニティが「自信と優れた判断力、信頼性を持って」AIを活用するという目標を掲げ、2023年12月には第2の国家AI戦略を発表し、「シンガポールと世界の公益に資するAI」という目標を設定している。⁸⁰

このAI戦略の一環として、2023年にAI Trailblazersプロジェクト⁸¹が立ち上げられた。このプロジェクトは、シンガポール政府機関とグーグルが支援する産学官連携の取組であり、日常的な問題に対するAIベースのソリューションの開発を目指すものである。

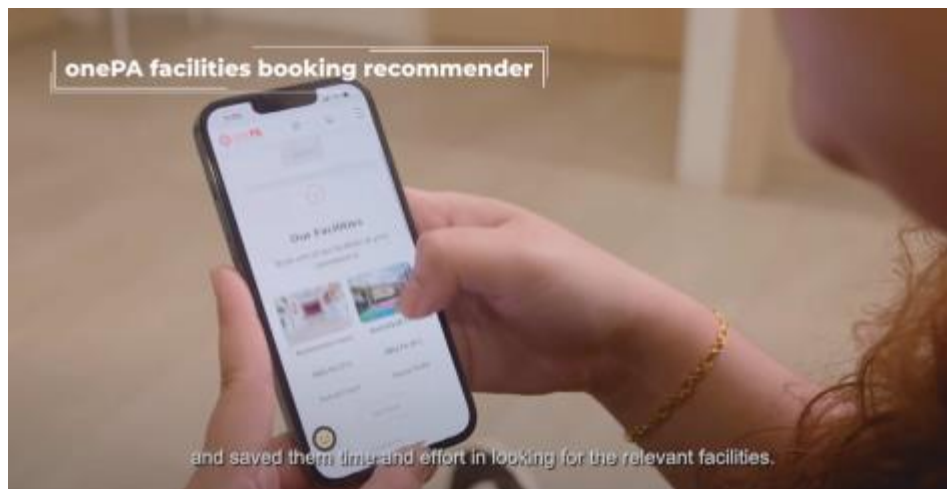
このAI Trailblazersプロジェクトの具体的な成果の一つとして、シンガポール人民協会（People's Association、以下PA）⁸²による生成AI活用事例⁸³がある。PAは、政府のテクノロジー担当部門とグーグルの支援のもと、シンガポール全土に設置する100カ所以上のコミュニティーセンターの予約システムを改善するための予約チャットボットを開発した。従来、コミュニティーセンターのバドミントンコートの予約（2022年には14万件超）では、ウェブサイト上で空きコートを見つけるために何度も日時の入力を繰り返す必要があり、利用者の大きな負担となっていた。

80 Smart Nation Singapore. “National AI Strategy” (<https://www.smartnation.gov.sg/nais/>)

81 <https://www.aitrailblazers.io/>

82 文化・コミュニティ・青年省（Ministry of Culture, Community and Youth：MCCY）の管轄下であり、政府の政策を国民に説明し国民の声を政府にフィードバックする「架け橋」としての機能や、人種・言語・宗教の違いを越えた社会的結束の促進、コミュニティ活動の企画運営などを担う組織

83 Rina Chandran, Reuters. “アングル：シンガポールのAI活用、焦点は日常生活の問題解決に”（2024年3月2日、<https://jp.reuters.com/world/us/3Y5ORIO74FI7XJLUDXKKAMIR4I-2024-03-02/>）

図表63 予約チャットボットの利用イメージ⁸⁴

開発された予約チャットボットは、シンガポールの公用語4カ国語（英語、中国語、マレー語、タミル語）に対応しており、利用者はチャットボットに希望する日時などを伝えることで、100カ所以上あるコミュニティーセンターの中から空きコートを簡単に検索できるようになる。これは、市民の日常生活における具体的な課題を生成AIで解決する好例となっている。

シンガポール政府は2024年、AI Trailblazersの第2陣となるプロジェクトを開始し、日常の課題解決に向けた生成AIソリューションの構築に向けて、最大で新たに150の組織に対して支援の提供を予定している。

2-5-3 ポルトガル政府

ポルトガルのデジタル戦略を担う行政現代化庁（Administrative Modernization Agency、以下AMA）は、内部効率の改善と市民と行政の関係改善という2つの領域において生成AIの可能性を見出し、まず、市民向けデジタル認証ポータルである「Mobile Key Solution」に生成AIを活用した仮想アシスタントを導入することを決定、2023年後半に試験運用を開始した。⁸⁵これは、市民のデジタル認証サービスの利用を支援することを目的とした取組である。

84 Smart Nation Singapore. “onePA’ s Facilities Booking Recommender Leverages on AI” (2023年12月8日, <https://www.youtube.com/watch?v=8SEmZYRIP00>)

85 Microsoft. “Transforming Public Sector Services Using Generative AI” (2024年2月, <https://wwps.microsoft.com/wp-content/uploads/2024/02/Transforming-Public-Sector-Services-Generative-AI-Report.pdf>)

開発にあたっては、MicrosoftのAzure OpenAIサービスを活用し、音声処理とテキスト音声変換の専門知識を持つAIスタートアップのDefined.AIとDaredataと協力した。また、電子認証チームのマニュアルや技術データを用いてFAQ形式のデータベースを作成し、デジタルコンテンツ・ユーザビリティチームと市民・ビジネスコンタクトセンターの上級メンバーが市民の視点から評価を行った。その結果、回答の正確性は2週間で40%から90%に向上した。

プロジェクトの成功を受け、AMAは仮想アシスタントの対象を他の行政サービスにも拡大する計画を立てている。特に、言語の壁や複雑なシステムにより行政サービスの利用に困難を感じている移民への支援を重視しており、税金、社会保障、健康に関する情報提供について、15~20言語での対応を目指している。また、市民からのフィードバックの分析や回答案の作成にも生成AIの活用を検討している。

なお、AMAは生成AIの責任ある導入のため、ポルトガル政府が定めた公共部門におけるAI倫理ガイドラインに基づいて開発を進めている。また、プライバシー侵害のリスクを低減するため、独自の知識ベースを作成し、使用するAzureがポルトガルサイバーセキュリティ国家センターの認証を受けていることを確認するなど、セキュリティ面にも配慮している。

この事例は、小規模な試験運用から開始し、利用者のフィードバックを得ながら段階的に拡大していく手法の有効性を示すものである。また、市民サービスの向上という明確な目的のもと、適切なリスク管理と透明性の確保を図りながら生成AIを導入した好例として注目されている。

2-5-4 ケロウナ市（カナダ）

カナダのケロウナ市（City of Kelowna）は、2022年から市民向けオンラインサービスの自動化に注力している。その一環として、ブリティッシュコロンビア州政府から35万ドルの助成金を受け、住宅やアパートの建築許可プロセスを加速するための生成AIチャットボットを開発した。⁸⁶

86 Microsoft. “Transforming Public Sector Services Using Generative AI” (2024年2月, <https://wwps.microsoft.com/wp-content/uploads/2024/02/Transforming-Public-Sector-Services-Generative-AI-Report.pdf>)

この取組は、ケロウナ市の深刻な住宅不足に対応するものである。許可プロセスの迅速化によって、開発業者の待ち時間を6ヶ月から短縮することで、住宅供給の増加を図ることが可能となる。具体的には、2つのソリューションを開発している。1つ目は「explore journey」と呼ばれるZammo.aiのチャットボットで、市民の許可申請に関する質問に答え、何が可能で何が不可能かを理解できるように支援する。2つ目は「apply journey」と呼ばれるCopilotチャットボットで、申請プロセス全体をガイドする。2023年初めに許可申請の「explore」ツールの試験運用を開始し、市民からの質問の種類やチャットボットの回答を評価している。成果指標としては、自動化による時間節約効果を測定する。

開発にあたっては、情報サービス部門と都市計画開発部門が協力し、2週間のアジャイルスプリントを実施しながら、市民のニーズと一般的な質問を理解することから着手した。また、非技術系のメンバーもチームに加え、プロセスとユーザー行動に関する知識を活用している。さらに、内部の計画チームと外部の不動産開発業者にも生成AIソリューションのテストの機会を提供し、ステークホルダーの理解と支持を得ることに努めた。

データのプライバシーとセキュリティについては、モントリオールAI研究所と協力して「責任あるAIフレームワーク」を作成し、個人情報の取り扱いに関する指針を定めている。2024年には、市政府による生成AIの使用状況、使用方法、データの出所を示すAIレジストリを公開する予定である。また、チャットボットの本番稼働前には複数のセキュリティテストを実施するなど、サイバーセキュリティ面での対策も講じている。

将来的には、内部システムへの生成AI機能の実装を拡大し、データ入力 of 自動化などを進める計画である。

第1章

1-1
1-2
1-3
1-4
1-5
1-6

第2章

2-1
2-2
2-3
2-4
2-5

第3章

3-1
3-2
3-3

第4章

4-1
4-2
4-3

おわりに

参考資料

2-5-5 桃園市（台湾）

台湾の桃園市は、生成AI技術の行政への活用を全国に先駆けて開始している。具体的には、市民サービスホットライン「1999」に寄せられる市民からの相談内容を分析するためにChatGPTの試験運用を行った。⁸⁷

この取組の背景には、月間約2万5千件に上る市民からの問い合わせや相談の効率的な分析の必要性がある。従来、これらの案件内容の読み込み、整理、分類、分析には多くの人員と約1週間の時間を要していた。市民からの共通の問題を把握し、関連部署による改善につなげるためには、より効率的な分析手法が求められていた。

桃園市研究発展考核委員会（以下研考会）は、生成AI技術が比較的最近成熟してきた技術であることを考慮し、段階的な導入アプローチを採用している。具体的には、直近3ヶ月分の相談案件の一部を選択し、個人情報を匿名化した上でデータ保護とセキュリティの観点から、Azure OpenAIの商用サービスを通じてChatGPTによる分類、整理、要約の概念実証を行った。

試験運用の結果、市民からの相談案件を数分で分類できただけでなく、カテゴリ別の要約整理も実現できた。例えば、交通関連の苦情では、上位3項目として「交通信号と路面標示」「バス」「工事管理」が抽出され、それぞれの具体的な内容（自転車レーンの狭さ、信号の待ち時間、バスの運行情報の不正確さなど）も把握できている。

本試験運用の結果を踏まえ、研考会は生成AIを活用した人機協作システムを開発した。システム導入の結果、通話時間は平均20.75秒短縮され、10.2%の時間削減効果が確認されている。しかし、社会福祉など複雑な問題については、AIが適切な回答を生成するのが難しいという課題も認識された。⁸⁸

87 李春台, 桃園報導, “率先全台！桃市府測試ChatGPT分析1999案件”
(2023年4月18日, <https://www.nownews.com/news/6114775?srltid=AfmBOoo4-wGdXajR753simw0ieNFTVqxnH6dDgl5DXeaIameLV5h1Mws>)

88 謝武雄, 桃園報導, “桃園1999導入AI人機協作 縮短20.75秒、10.2%時間”
(2023年12月21日, <https://news.ltn.com.tw/news/politics/breakingnews/4527795>)

第 3 章

特別区における生成AIの 利活用シミュレーション

[本章の概要]

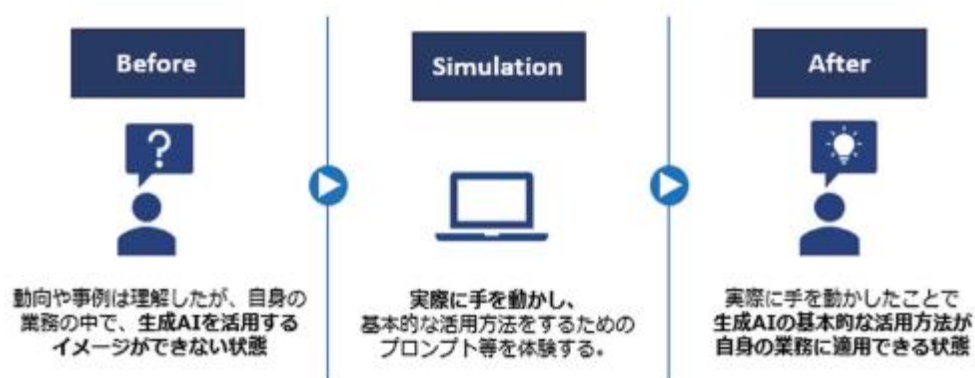
第2章のとおり、生成AIは国内外及び官民間問わず様々な用途で活用され始めている。本章では、今後の特別区での生成AIの利活用を見据え、実際に研究員が生成AIに触れ、示唆を得るために実施した生成AI利活用シミュレーションについてまとめる。

3-1 シミュレーションの目的

各研究員の生成AIの活用意識を高めるにあたり、実際に生成AIを操作して示唆を得るシミュレーションを計2回実施した。本節では各シミュレーションの実施概要及び実施テーマの選定、結果について説明する。なお、本研究会のシミュレーションでは法人向け生成AI活用プラットフォームである「Graffer AI Studio」を採用し、LLMモデルはGPT-4oを利用している。

第1回シミュレーションでは、まず基本的な生成AIの活用を体験することで、生成AI活用のイメージが湧かない状態から、基本的な活用方法であれば自身の業務でも活用できるようになることを目標とした。

図表64 第1回シミュレーション後の目標



第2回シミュレーションでは、自治体業務における、より効果的な活用方法を見出すために、生成AIの現段階での限界も体感しつつ、利用上の工夫を模索することを目標とした。

図表65 第2回シミュレーション後の目標



第1章

- 1-1
- 1-2
- 1-3
- 1-4
- 1-5
- 1-6

第2章

- 2-1
- 2-2
- 2-3
- 2-4
- 2-5

第3章

- 3-1
- 3-2
- 3-3

第4章

- 4-1
- 4-2
- 4-3

おわりに

参考資料

3-2 第1回シミュレーション

3-2-1 テーマの選定

先述の通り、第1回シミュレーションでは基本的な活用方法であれば研究員が自分自身の業務に役立てることが出来るようになることを目標とした。特別区における業務を念頭に置いた場合、生成AIの種別としては「画像生成」や「動画生成」よりも「文書生成」の方が汎用的に使用可能なため、「文書生成」を前提に演習テーマを選定した。

図表9に記載のとおり、文書生成AIの代表的な用途には次のものがある。

- A 文書作成
- B 添削・翻訳
- C コード生成
- D アイデア出し
- E 対話生成
- F 情報抽出・要約
- G データ処理・分析

第1回シミュレーションでは、各用途を網羅的に体験できるように、上記の用途に対応する形で演習テーマの設計を行った。図表66に、各演習テーマと文書生成AIの代表的な用途の対応を示す。

図表66 演習テーマと文書生成AIの代表的な用途の対応

テーマ	演習内容	対应用途
文書生成	広報文のキャッチコピー・本文作成	A 文書作成
	政策文書（中期計画等）の要約	F 情報抽出・要約
	外国人住民向け案内の日英翻訳	B 添削・翻訳
	海外文献の翻訳	B 添削・翻訳
	メール文の校正	B 添削・翻訳
	FAQ作成	F 情報抽出・要約
分析・示唆出し	地域課題に対する解決策のアイデア出し	D アイデア出し
	アンケート結果のデータ分析	G データ処理・分析

なお、「C コード生成」は一般的な庁内業務では他の用途と比べ、利用機会が少ないため、今回の演習内容には盛り込んでいない。また、「E 対話生成」については、主に第2回シミュレーションにおいて扱うことを想定したため、第1回シミュレーションの演習内容からは除外している。

3-2-2 概要

第1回シミュレーションでは、研究員によって生成AIに関する習熟度が異なるという前提の元、プロンプトエンジニアリングの基礎的な説明を行った上でシミュレーションを実施した。本シミュレーションでは「A 文書生成」「イ 分析・示唆出し」の2テーマに関する演習を取り扱った。実施形態としては研究員を4グループ（1グループあたり3～4名程度）に分け、同一テーマを各グループで個々人が取り組む形とした。

A 文書生成

文書生成に関して、自治体業務との親和性を勘案し5種類の演習を実施した。演習内容は以下のとおり。

①広報文のキャッチコピー・本文作成

「区内のベンチャー企業と大企業をマッチングする業界特化型イベント」の広報担当者として、イベント告知のためのプレスリリースのキャッチコピー及び本文を作成すること。

②政策文書（中期計画等）の要約

こども関連部局の新任担当者として、情報収集の一環としてこども家庭庁の資料「自治体こども計画策定のためのガイドライン」を要約すること。

③外国人住民向け案内の日英翻訳

地域安全に関する部署の新任担当者として、外国人向けに自転車の利用ルールを周知するために、「自転車安全利用五則」を英語に翻訳すること。

第1章

1-1
1-2
1-3
1-4
1-5
1-6

第2章

2-1
2-2
2-3
2-4
2-5

第3章

3-1
3-2
3-3

第4章

4-1
4-2
4-3

おわりに

参考資料

④海外文献の翻訳

こども関連の部署の担当者として、「子どもの参加（子ども自身が意見を表明し、社会に参画すること）」に関する施策立案のため、海外施策も含めて情報収集を行っているとする。情報収集の中で見つけた「Child and youth participation in Finland」を日本語に翻訳すること。

⑤メール文の校正

新卒職員の研修の担当者として、新人が研修の一環で作成したメールを模した文章を校正すること。

⑥FAQ作成

DX推進部局の担当者として、「自治体におけるAI活用・導入ガイドブック」の内容を基に、AI活用時の注意点に関するFAQを作成すること。

イ 分析・示唆出し

単なる文書生成ではなく、背景情報やアンケート結果をインプットした上での分析・アイデアの示唆出しに関して、自治体業務との親和性を勘案し2種類の演習を実施した。演習内容は以下のとおり。

①地域課題に対する解決策のアイデア出し

とある特別区の福祉課の職員として、地域の高齢者の世帯構成、行動傾向、他自治体の高齢者向け施策を踏まえて、令和9（2027）年度までに要介護認定者数を抑制するための施策を検討すること。

②アンケート結果のデータ分析

区民アンケートについて、「施策満足度および幸福度の回答数の集計」及び「区への要望に関する自由記述欄の回答を各政策分野別に要約」を行うこと。

3-2-3 結果

第1回シミュレーションを実施した結果、研究員の中でどのような示唆が得られたか、「ア 研究会内における議論」及び「イ シミュレーション実施後のアンケート」における研究会での意見を基に結果を記載する。

ア 研究会内における議論

研究会内の振り返りの時間では以下のような意見があった。

意見①

「地域課題に対する解決策のアイデア出し」の演習において、「自治体職員の枠を超えた革新的な発想で修正して欲しい」というプロンプトを与えたことで、一般論にとどまらないゲーム性の高い提案等、普段の業務の枠を超えた発想が出てきた（図表67）。より柔軟なアイデアやヒントをもらう意味で上記のプロンプトは役に立つと感じた。

図表67 シミュレーションにおけるプロンプトの入力例①



研究員

上記10例について、公務員という常識を逸したより革新的でインタラクティブな取組に修正してください。

以下に革新的でインタラクティブな取組を提案します。これらの取組は、若年層や中間層の興味を引きつけるよう設計されています。

1. VR災害シミュレーション・eスポーツ大会

- **詳細**: VR技術を活用した災害シミュレーションをeスポーツ大会形式で実施。プレイヤーが競い合いながら災害対応能力を磨く。

2. サバイバルクラフト・ワークショップ

- **詳細**: マインクラフトのようなサバイバルゲームを模したワークショップ。実際のサバイバル技術を学びながら、ゲーム世界でのサバイバルクラフトを体験。

3. ドローン・レース形式の搜索救助訓練

- **詳細**: ドローンの操作技術を競うレース形式で、災害現場での搜索救助ミッションを楽しむ。ミッション達成に応じたポイント制を導入。

<省略>

これらの取組は、ゲーミフィケーションや最新技術を積極的に取り入れることで、若年層や中間層の興味を引き、実際の防災訓練への参加意欲を高めることが期待されます。



生成AI

第1章

1-1
1-2
1-3
1-4
1-5
1-6

第2章

2-1
2-2
2-3
2-4
2-5

第3章

3-1
3-2
3-3

第4章

4-1
4-2
4-3

おわりに

参考資料

意見②

「アンケート結果のデータ分析」において、プロンプト内に集計の出力形式を明示し忘れたことで、不要な指標での分析が行われた（図表68）。求める内容を生成AIから引き出すためには自身の求める出力形式を漏れずに明記する必要がある。

図表68 シミュレーションにおけるプロンプトの入力例②



研究員

あなたは区民アンケートの担当者です。
実施した区民アンケートの回答数を以下の単位で集計してください。

#単位
施策満足度、幸福度

以下は「施策満足度」と「幸福度」の集計結果です。

施策満足度

- サンプル数 (n) : 30
- 平均値 (mean) : 3.00
- 標準偏差 (std) : 1.34
- 最小値 (min) : 1
- 第1四分位数 (25%) : 2
- 中央値 (50%) : 3
- 第3四分位数 (75%) : 4
- 最大値 (max) : 5

幸福度

- サンプル数 (n) : 30
- 平均値 (mean) : 3.23
- 標準偏差 (std) : 1.28
- 最小値 (min) : 1
- 第1四分位数 (25%) : 2
- 中央値 (50%) : 3
- 第3四分位数 (75%) : 4
- 最大値 (max) : 5

この結果を基に、追加の分析や特定のグラフの作成などが必要であれば、お知らせください。



生成AI

意見③

「アンケート結果のデータ分析」において、集計にとどまらず、集計結果を基にした施策立案、施策立案への批判的意見への回答検討、先述の内容を報告書にまとめる等発展的に活用することが出来た。（図表69、図表70）

図表69 シミュレーションにおけるプロンプトの入力例③



あなたは批判が好きな住民です。
先ほど挙げた施策に対する意見をください。

研究員

分かりました。批判的な視点から意見を述べさせていただきます。

街づくり・防犯・防災
施策：公園の整備計画を策定し、緑地の増加と遊具の安全点検を強化する。道路の補修工事を定期的の実施し、ゴミ収集の頻度を見直して増やす。防犯カメラの設置を拡大し、防犯パトロールを強化する。
- **批判的意見:** 公園の整備や緑地増加の計画は素晴らしいが、実際の整備には多額の予算が必要であり、その予算の捻出方法が不透明です。道路の補修工事に関しても、過去に同様の提案がなされても具体的な進展が見られなかった。ゴミ収集の頻度を増やすにしても、どの地域でどのくらい増やすかが明確でない。防犯カメラの設置拡大についてはプライバシーの懸念があり、防犯パトロールの強化も人員不足が大きな課題です。この施策は理想論だけで現実性に欠けています。

教育・文化
施策：地域の保育所の増設と運営の充実を図り、保育士の給与や研修制度を改善する。学校・教育施設の設備更新や、ICT教育の導入を進め、学びやすい環境を整備する。
- **批判的意見:** 保育所の増設や運営の充実はいいですが、保育士の給与改善に関する具体的な数字もなく、結局一時的な話になりそうです。ICT教育の導入に関しても、既存の教員がそのような技術に対応できるか疑問ですし、機材購入の予算も十分ではないでしょう。現場の意見をもっと聞くべきではないでしょうか。

<省略>

このような批判的な意見を述べましたが、改善策にどう反映させるかが肝心です。具体的な施策内容についてもっと詳細に検討する価値がありそうです。



生成AI

第1章

1-1
1-2
1-3
1-4
1-5
1-6

第2章

2-1
2-2
2-3
2-4
2-5

第3章

3-1
3-2
3-3

第4章

4-1
4-2
4-3

おわりに

参考資料

図表70 シミュレーションにおけるプロンプトの入力例④



研究員

今の批判に対し、どのように答えるか教えてください。

批判に対する回答を以下のように整理してみます。それぞれの施策が現実的かつ実行可能なものであることを説明し、住民の懸念を解消するように努めます。

街づくり・防犯・防災

施策：公園の整備計画を策定し、緑地の増加と遊具の安全点検を強化する。道路の補修工事を定期的に実施し、ゴミ収集の頻度を見直して増やす。防犯カメラの設置を拡大し、防犯パトロールを強化する。

-**回答**：公園整備については、予算配分の見直しを行い、他の予算からのシフトを検討中です。具体的な財源とスケジュールは住民に公開し、透明性を確保します。道路の補修については定期的なモニタリングを導入し、必要に応じて迅速に対応する計画です。ゴミ収集頻度の増加は、地域ごとのニーズに応じて最適化し、効率的な収集方法を模索します。防犯については、プライバシーに配慮しつつも、住民参加の防犯活動を併用することで、実効性を高めていきます。

教育・文化

施策：地域の保育所の増設と運営の充実を図り、保育士の給与や研修制度を改善する。学校・教育施設の設備更新や、ICT教育の導入を進め、学びやすい環境を整備する。

-**回答**：保育士の給与改善については、具体的な数字と実現可能なスケジュールを設定し、住民に詳細を報告します。また、研修については、他自治体の成功例を参考にし、効果的なプログラムを導入します。ICT教育の導入には、教員も含めた全員が技術に対応できるよう研修を強化し、試験導入フェーズを設けることでトラブルを最小限に抑える計画です。現場の意見は定期的に収集し、施策に反映していきます。

<省略>

こうした回答を通じて住民に安心感を与え、具体的かつ実行可能な計画であることを示すことが重要です。より詳細な説明や現場の意見収集も併せて行うことで、住民の納得を得ることが目指されます。



生成AI

意見④

「アンケート結果のデータ分析」において、分析結果をグラフ形式で出力可能な点は気づきであった。

意見⑤

生成内容を鵜呑みにせずファクトチェックを行うことは重要である。

イ シミュレーション実施後のアンケート

シミュレーション後に各研究員から寄せられた感想を図表71に示す。

図表71 第1回シミュレーションの事後アンケートにおける各研究員の感想

所属属性	感想
情報政策・DX 関連部署	様々なプロンプト例や実例があり、普段使っていない人でも生成AIがどのように業務で活用できるかをイメージできる内容になっていたと思われる。
	AIに業務を依頼する際の基本的な流れについて改めて理解することができた。 特にプロンプトエンジニアリングは所管課へ展開していく際に重要な知識になると思う。
情報政策・DX 関連以外の部署	日頃からChatGPTを活用しているので、入力に際して困ることはなかった。 質問内容を整理せずに、思いつきで入力した文章であっても、ある程度の回答にはなっていた。 プロンプトのフォーマットをどれだけ持っているかが、検索する「質」と「速さ」を分けると思った。
	地域課題に対する解決策のテーマの際に、生成AIが提案した解決策を実施するためのWBS ⁸⁹ とガント表 ⁹⁰ の作成を依頼したが、イメージどおりに回答され実務で使用していきたいと感じた。 一方で、時期ごとの作業量に偏りがあり現実的でない面があったため、作業を行う人員数や一人の人員が当該業務に割ける時間数等の情報を加えることでより精度を上げられるかさらに検証していきたい。
	実際に生成AIを利用し、案文作成時間の短縮といった業務効率化のほか、アンケート分析や施策の提案等、業務の質の向上のイメージも掴むことができた。 また、想像していた以上に、プロンプトによって生成される文章が変化することに驚いた。生成AI自身に点検させることやChain-of-Thought Promptingを試したところ、より魅力的なキャッチコピーを生成することができた。このことから、生成AIの効果を最大限に引き出すためにはプロンプトが重要であり、組織内でプロンプトエンジニアリングの力を高めていく仕組みづくりも考えていく必要があると実感した。
	初めて使用したが、文章生成やチェックだけでなくファイルを読み込ませて分析させたりできることに驚いた。 生成AIの特徴を把握して使いこなせるようになれば業務の効率化につながると感じた。

89 プロジェクトを達成するための作業を細かく分解し、階層的に整理したもの。作業内容を把握しやすくし、進捗管理をしやすくする。

90 プロジェクトの作業工程や進捗を視覚的に示した表。横軸に時間、縦軸に作業項目を配置し、作業の開始・終了時期や進行状況を確認できる。

所属属性	感想
	実際に触れてみることで、難しいのはあるが、理解が進んだ。 ただし、プロンプトが一番厄介である。事前にそこを考えると、 出てきた回答を精査することが重要だと認識できた。 すべてをAIに任せるのではなく、そこから自分が求めている回答に どうやって導いていくのか考えるためにも、業務の内容に熟知し ておく必要があると感じた。奥が深いですが、この先、職員が減 少していくであろうことから、効率的に業務を進めるためにもAIを 活用していくべきだと思う。

ウ 結果のまとめ

ア、イの内容を踏まえると、結果として各研究員に以下のような気付きがあったと考えられる。

＜利用における気付き＞

- 求める生成内容を出力させるためのプロンプト形式のコツをつかむこと。
- 複数のプロンプトフォーマットを熟知していることが重要である。
- 最終的なアウトプットイメージを描き、プロンプトを段階的に実行していくことで、最終的に報告書やガantt表等の資料形式でまとめることも可能である。
- 求めるアウトプットのために、自身の業務を習熟することも必要である。

＜利用促進に向けて＞

- 所管課への普及を図る場合には、プロンプトエンジニアリングの知識が重要である。

＜生成AIの効果について＞

- 使用方法の工夫、生成AIの特徴を学ぶことで業務効率化に役立つ。

3-3 第2回シミュレーション

3-3-1 テーマの選定

自治体業務は大きく「庁内業務」と「対外的業務」に分けられる。そこで、第2回シミュレーションでは各業務においてどのように生成AIの活用余地があるのか示唆を得るために、「庁内業務効率化」と「住民サービスの向上」という2つのテーマを設定した。

各テーマの演習内容の決定にあたり、研究員から取り組みたい内容を募集し、以下の観点で検討を行った。

- ・生成AIを使用する妥当性：専用ツールではなく生成AIサービスでの実施が適しているか。
- ・システムプロンプト⁹¹による制御要否：システムプロンプトによる制御で目的とする出力を実現できるか。

各研究員から挙げられた演習内容案と各観点での評価を図表72に示す。

図表72 第2回シミュレーションのテーマ案及び選定観点票

所属属性	シミュレーション案	妥当性	制御要否
庁内業務効率化	区議会議事録の検索	○	×
	議会答弁の作成	○	×
	シフトの調整	×	×
	保育園や学童クラブにおける入園審査	×	×
	新事業企画のための資料データの収集、作成、および関連自治体との横断検索	×	×
	クレーム対応マニュアル作成	○	×
	区政へのご意見等の回答作成	○	×
	議事録要約・議事録内容を基にした想定問答の作成	○	○
住民サービスの向上	住民向け窓口案内サービス	○	○

91 生成AIに対して「どのように動作するべきか」を指示するための、システム側であらかじめ設定しているプロンプト

図表72の結果より、「庁内業務効率化」では「議事録要約・議事録内容を基にした想定問答の作成」、「住民サービスの向上」では「住民向け窓口案内サービス」をシミュレーション対象として選定するに至った。

3-3-2 概要

第2回シミュレーションでは、第1回のシミュレーションを踏まえて生成AIの基本的な使い方や特徴、プロンプト入力時の留意事項について一定の理解を得たという前提の元、シミュレーションを実施した。本シミュレーションでは「ア 庁内業務効率化」「イ 住民サービスの向上」の2テーマに関して、生成AIのシステムプロンプトを設定することで活用可能性を検討した。実施形態としては研究員を「ア 庁内業務効率化」と「イ 住民サービスの向上」の2グループに分け、1グループにつき1テーマを議論した。議論の最終目的としては、テーマに基づいたシステムプロンプトを設計し、どのようなことが実現可能なのか判明させることとした。各テーマの詳細内容は以下のとおりである。

ア 庁内業務効率化

- 背景

ある自治体では、連日開催される会議や委員会の議事録作成に多くの時間と労力が費やされている。特に、会議の間にとった簡易的な議事メモを正式な様式の議事録に編集する作業が、職員の大きな負担となっている。

- 課題

生成AIを活用して、議事メモから適切な様式の議事録を作成する「議事録作成アシスタントテンプレート」を開発すること。

イ 住民サービスの向上

- 背景

ある自治体では、区民を適切な窓口案内するためにフロア案内人を配置しているが、誤案内が多発している。

- 課題

生成AIを活用し、住民のニーズに対して適切にフロア案内を実施するチャットボットテンプレートを作成すること。

3-3-3 結果

第2回シミュレーションを実施した結果、研究員の中でどのような示唆が得られたか、「研究会内における議論」及び「シミュレーション実施後のアンケート」における研究会での意見を基に結果を記載する。

ア 研究会内における議論

研究会内の振り返りの時間では以下のような意見が見られた。

①庁内業務効率化

意見①

元のシミュレーション資料は議事のメモとして形がある程度整っており出力上大きな問題はなかった。そのため、より情報が欠落した議事のメモを基に議事録を作成する場合を想定して検討した（図表73）。

図表73 シミュレーションにおけるプロンプトの入力例⑤



これは議事録を要約するチャットボットです。
指示に従って、要約をお願いします。

#要約の目的

会議に参加していない職員に対して、会議内容を共有する

#条件

- ・必ず提供データをもとに作成することとし、予想で出力しないこと
- ・不明な点については、「不明」とせずにこちらに聞くこと。
- ・発言者は<>や（）などの記号で区切られています。
- ・報告事項、決定事項、宿題事項をそれぞれ分けて出力
- ・キーワードはそのまま使用すること
- ・分類する際に不明なことがある場合には、「その他」として出力してください。
- ・発言内容及び発言者を明確にすること
- ・誤字脱字があった場合には、修正したうえで「その他」として出力してください。

#応答

- ・まずは入力された情報を読み込んでください。
- ・読み込みが終わったら、「読み込み終了」と言ってください。
- ・こちらが「1」と入力したら、{出力}にあたって不足する情報を探してください。
- ・不足する情報がある場合には聞いてください。不足する情報がない場合には「いけますよ」と言ってください。
- ・こちらが「要約」と入力したら、要約を出力してください。

#出力

以下の項目の順番で必ず記載すること。

- ・会議名
- ・会議日時
- ・開催方式
- ・出席者
- ・決定事項
- ・決定事項
- ・報告事項（表形式）
- ・宿題事項

第1章

- 1-1
- 1-2
- 1-3
- 1-4
- 1-5
- 1-6

第2章

- 2-1
- 2-2
- 2-3
- 2-4
- 2-5

第3章

- 3-1
- 3-2
- 3-3

第4章

- 4-1
- 4-2
- 4-3

おわりに

参考資料

意見②

議事のメモを読み込ませたうえで、議事メモに不足している情報を生成AIに提示させ、不足する情報を入力することで完成版の議事録を生成することには成功した。

意見③

一方、不足情報の入力時にすべての不足情報を網羅できていない際にも議事録が生成されてしまう事象も確認された。

②住民サービスの向上

意見④

高齢住民を的確に窓口まで案内することを目的として、システムプロンプトの設計を行った。職員が使用する想定かつ、敬語での出力形式を指示した。加えて、誤案内防止のために、分からない場合は「分からない」と回答するように制御を行った（図表74）。

図表74 シミュレーションにおけるプロンプトの入力例⑥



#役割
・あなたは窓口職場の職員です。

#ルール
・専門用語は避けてください。
・住民の対応するので、丁寧な敬語で出力をしてください。
・わからないものはわからないと出力してください。
　　と思います等、憶測で答える回答は出力しないようにしてください。
・わからないものがあってもほかの職員に聞くように指示出さないでください。

#指示
・高齢者がフロアマップを把握していないので、フロア案内をします。
・フロア案内をする際に、階移動があるときは、エレベーターを使用するように指示してください。

第1章

1-1
1-2
1-3
1-4
1-5
1-6

第2章

2-1
2-2
2-3
2-4
2-5

第3章

3-1
3-2
3-3

第4章

4-1
4-2
4-3

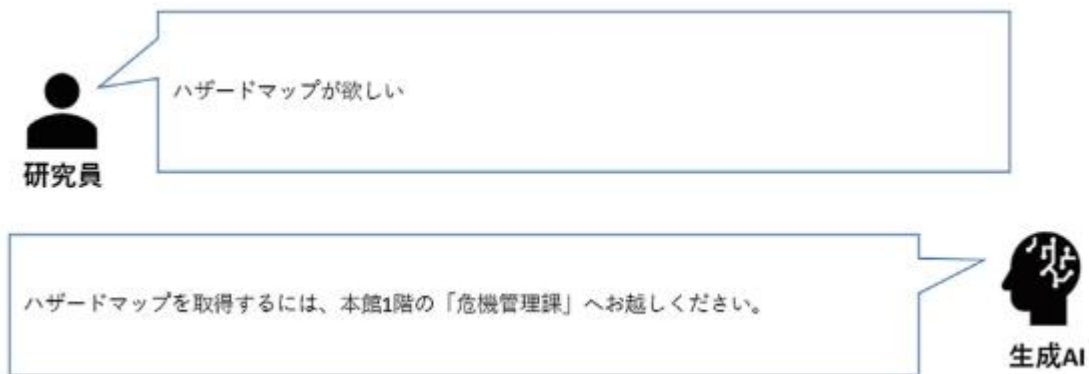
おわりに

参考資料

意見⑤

読み込ませるフロア案内図の表示形式によっては、フロア数も正確に回答した。また、訪問したい部署名を直接伝えず、庁舎への訪問目的を入力した場合でも所管課に案内することが出来た（図表75）。しかし、完全に正確な案内であるとは言えず、あくまで窓口案内職員の補助的なツールのレベルに留まる。

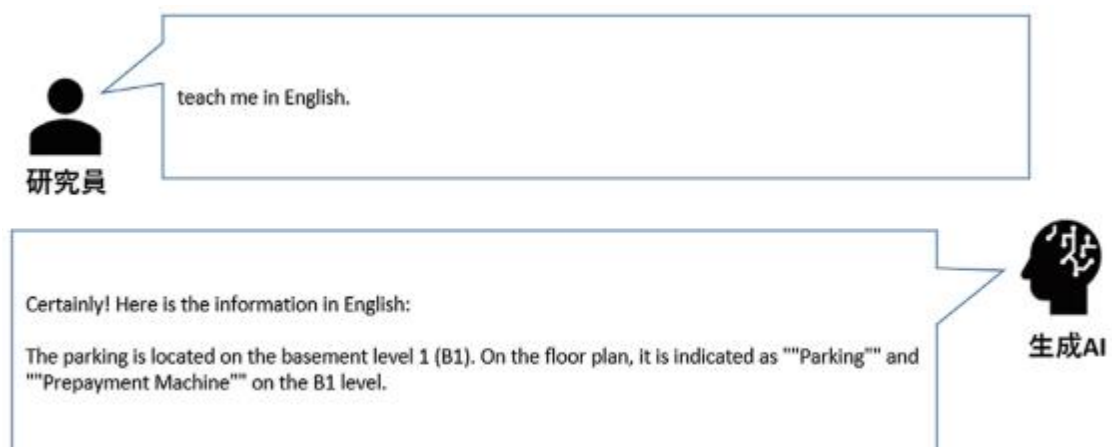
図表75 シミュレーションにおけるプロンプトの入力例⑦



意見⑥

英語での質問に関しても、一定程度対応出来ていた（図表76）。

図表76 シミュレーションにおけるプロンプトの入力例⑧



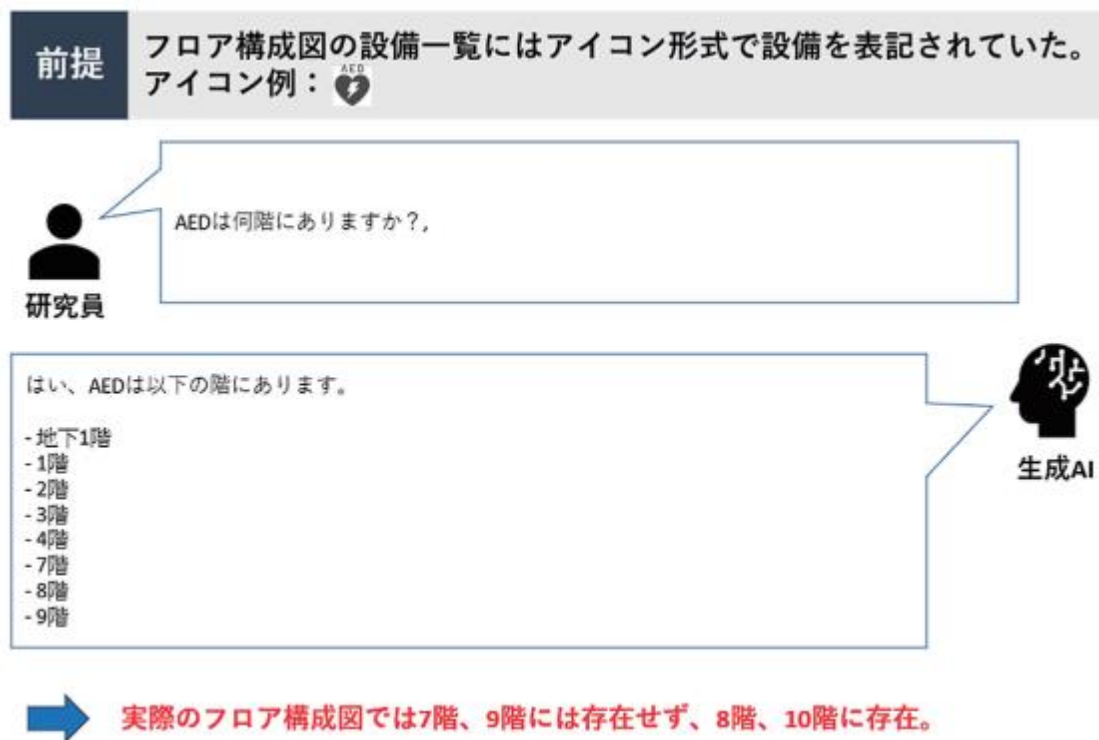
意見⑦

特に課題として残るのは、住民の現在位置に基づいた左右判断が出来ないことや、必ずしも最短ルートを提示してくれるわけではないという事である。

意見⑧

地図上のアイコンの読み込み制度にはばらつきがあり、ハルシネーションを起こしやすかった（図表77）。

図表77 シミュレーションにおけるプロンプトの入力例⑨



イ シミュレーション実施後のアンケート

シミュレーション実施後に各研究員から寄せられた感想を図表78に示す。

図表78 第2回シミュレーションの事後アンケートにおける各研究員の感想

演習テーマ	所属属性	感想
庁内業務効率化	情報政策・DX 関連以外の部署	用意していただいた資料に対するアプローチは比較的うまくいったように感じたが、実際に議事録を作成する場合の基データはあそこまで整っていないことの方が多いかと思う。実務に耐えうるプロンプト例を考えるのであれば、もう少し厳しい環境でできることを模索してもよいかと思った。
	情報政策・DX 関連以外の部署	生成AIを導入していないため自身にプロンプトの知識が乏しく、テンプレートのように使える議事録プロンプトを作成することは、非常に難易度が高いと感じた。同じ班の方々と意見交換をしたことで、誤字脱字の修正や不足する情報をあらかじめ提示させるなど、より使いやすいプロンプトを作成するヒントを学ぶことができた。最後にプロンプトを共有していただけたことも大変勉強になった。
住民サービスの向上	情報政策・DX 関連部署	プロンプトの内容で出力結果を操作できる点を体感できたのは良かったと思う。 また、チーム内で他の方が作成した内容を共有できることは、新たな視点を発見する上で有意義であった。
	情報政策・DX 関連以外の部署	画像認識をする生成AIを使用するのは初めてだったが認識能力の高さに驚いた。 画像に記載されている場所に案内してくれるほか、英語やアイコンの認識にも対応しているのは非常に実用的であると感じた。 一方で、住民がそのまま使用するにはハルシネーションや位置概念の違いなど、解決すべき課題が多分に含まれていた。 プロンプトを通じてプログラムを適宜修正しつつ、まずは職員間で試験運用していくのが有用ではないかと思う。

第1章

1-1

1-2

1-3

1-4

1-5

1-6

第2章

2-1

2-2

2-3

2-4

2-5

第3章

3-1

3-2

3-3

第4章

4-1

4-2

4-3

おわりに

参考資料

演習テーマ	所属属性	感想
		始める前は画像からどの程度認識でき、結果が反映できるのか疑問であった。 実際、想定していた以上に認識できているため、区民が直接操作するのは難しいかもしれないが、職員や委託事業者が対応することで一定の効果があるものとする。 距離や方向といった部分は、画像の精度にも問題があるかもしれないが、技術の進歩により、その点もクリアできていく感じがしている。新たなツールとして、活用できる範囲で区民、職員ともに少しでも何らかしら軽減できるものとする。

ウ 結果のまとめ

ア、イの内容を踏まえると、結果として各研究員に以下のような気づきがあったと考えられる。

①庁内業務効率化

＜利用における気づき＞

- 元の議事のメモは作成者によって粒度のばらつきが想定されるため、不足情報を生成AIに問いかけ直させると良い。

②住民サービスの向上

＜利用における気づき＞

- 地図フォーマットにもよるが一定の画像認識精度がある。
- 地図上に各課の所管業務の情報がなくとも、住民のニーズに沿った提案が可能である。
- 英語での問い合わせにも対応できる可能性がある。

＜今後の課題＞

- 現状の技術では、住民からの直接問い合わせに耐え得るほどの正確性はなく、他の技術の組み合わせも検討の余地がある。
- 人間の目線に立った位置の概念までは習得していない。
- 国際標準化されていないアイコン等の画像認識に対応する必要がある。

第 4 章

特別区における生成AIの 利活用に向けて

第4章

特別区における生成AIの利活用に向けて

[本章の概要]

本章では、第1章～第3章の調査を踏まえ、特別区における生成AIの利活用に向け、特別区として取り組むべき今後の施策の方向性についてとりまとめる。

4-1 特別区における生成AIの利活用の必要性

特別区は現在、様々な課題に直面している。少子高齢化や若年層の民間志向により、必要な人材の確保が年々困難になっており、ベテラン職員の退職に伴う知識・技能の継承も喫緊の課題となっている。また、特別区は住民に最も近い基礎自治体として、多様化・複雑化する住民ニーズへの対応が求められているが、行政サービスの提供体制は従来型の枠組みにとどまっているケースが多い。さらに、デジタル社会の急速な進展により、行政サービスのデジタル化への期待が高まる一方で、その対応には慎重な姿勢も見られる。

このような課題を克服し、特別区が目指すべき将来像は、「区民本位の、より高度な行政サービスを提供する自治体」である。具体的には、職員が定型的な業務から解放され、政策の企画立案や区民との直接的な対話など、より創造的で付加価値の高い業務に注力できる組織を目指す。また、24時間365日、多言語で区民からの相談に応じることができ、個々の区民のニーズに応じたきめ細かな行政サービスを提供できる体制を構築する。さらに、データに基づく科学的な政策立案を行い、限られた行政資源を最適に配分しながら、効果的な施策を展開できる組織となることを目指す。

生成AIは、このような特別区の現状と目指すべき将来像とのギャップを埋めるための重要な技術となる。[2-3-1](#)の横須賀市の事例が示すように、生成AIの活用により定型的な文書作成業務や問い合わせ対応業務の効率化を図ることで、人材不足の課題に対応することができる。また、[2-3-3](#)の山形市の事例のように24時間365日の相談対応の実現や、[2-3-2](#)の戸田市の事例のような多言語での対応も可能となる。さらに、大量のデータを分析して新たな知見を導き出すことで、より効果的な政策立案にもつなげることができる。

また、生成AIの活用は、行政サービスの質的転換ももたらす。2-4-5の株式会社リコーの事例のように、高度な対話システムにより、区民一人ひとりに寄り添った相談対応が可能となる。また、2-5-2のシンガポール政府の事例は、行政手続きの簡素化や利便性の向上にも大きく貢献する可能性を示している。

このように、生成AIは特別区が直面する課題を解決し、目指すべき将来像を実現するための重要な基盤となる。1-5で見たように、生成AIにはハルシネーションや著作権侵害、情報漏洩といった様々なリスクも存在するが、これらのリスクに適切に対応しながら、計画的かつ段階的に導入を進めていく必要がある。次節では、特別区における生成AIの利活用に向けた基本的な考え方について整理する。

第1章

1-1
1-2
1-3
1-4
1-5
1-6

第2章

2-1
2-2
2-3
2-4
2-5

第3章

3-1
3-2
3-3

第4章

4-1
4-2
4-3

おわりに

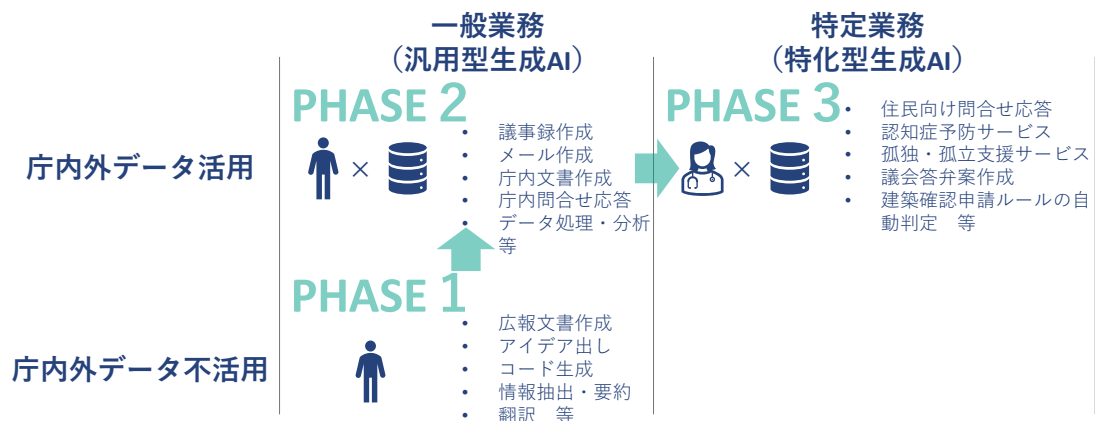
参考資料

4-2 生成AIの利活用に至るステップ

本節では、特別区として取り組むべき今後の施策の方向性として、第1章で整理した基礎的情報や、第2章で調査した様々な利活用事例を分析し、特別区における今後の生成AIの効果的な導入・活用に向けた具体的なプロセスと実施上の留意点について整理する。

第1章、第2章で見た生成AIの基礎的情報や様々な利活用事例から、一般的に自治体における生成AIの利活用には、庁内外データの活用・不活用の観点と、活用対象業務の観点から図表79に示す3つの段階があると整理できる。

図表79 自治体における生成AI活用の3段階



第一段階（PHASE1）は、庁内外データを活用せず、広報文書の作成や、アイデア出しなど庁内の一般業務へ活用する段階である。この段階では、2-3-1の横須賀市のように、まず職員が生成AIに慣れ親しむことを重視する。具体的には、汎用生成AIを導入し、文書作成やアイデア出しといった基本的な業務での活用を進めることになる。

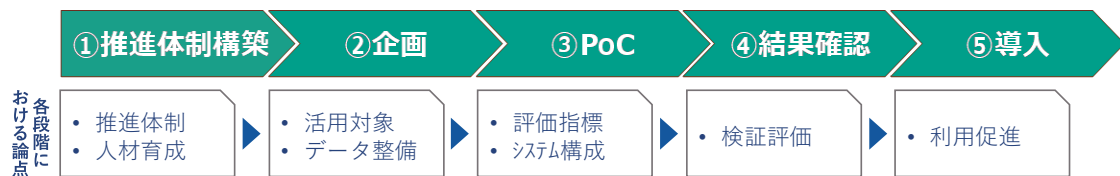
第二段階（PHASE2）は、庁内外データを活用する。また、活用対象業務も議事録作成や、メール作成など各自治体特有の事情が反映される庁内一般業務へ拡大する段階である。庁内外のデータを活用することから、1-3-2で見たようなRAGの活用が必須となる。

第三段階（PHASE3）は、第二段階（PHASE2）と同様、庁内外データを活用して、福祉・介護や子ども・子育てなど、特定の行政分野に特化した高度な

業務へ活用対象を拡大する段階である。活用するデータも特定分野に対応したものとなり、第二段階（PHASE2）と比べ、より充実したデータの整備が求められる。住民や事業者との接点のある対外的業務まで活用対象業務が拡大することから、ハルシネーションや著作権侵害など、1-5で見たような各種リスクへの対応も一層重要となる。

自治体がこれらの段階を着実に進めていくためには、生成AI導入プロセスを適切に実行することが重要となる。具体的には、従来のシステム導入と同様の、[図表80](#)に示すような「推進体制構築」「企画」「PoC」「結果確認」「導入」という5つの段階に分けた取組を進める必要がある。

図表80 自治体における生成AI導入プロセス



4-2-1以降、生成AI導入プロセスの各段階における主要な論点について詳説する。

4-2-1 推進体制構築

①生成AI導入の推進体制の在り方

第2章のヒアリング調査結果からは、生成AIの効果的な導入・活用には、[図表81](#)に示すような、トップダウンとボトムアップの双方向からの推進力が必要であることが示唆される。例えば、2-4-4のディップ株式会社では、社長の強いリーダーシップのもと全社的な取組を推進する一方で、現場の社員をアンバサダーとして任命し、現場の課題やニーズを吸い上げる体制を構築している。また、2-3-2の戸田市では、原課（特定の案件を担当する課）の次長・課長級を調査研究チームのメンバーに選定することで、生成AIの活用を「自分事」として捉える意識を組織全体に浸透させることに成功している。

第1章

- 1-1
- 1-2
- 1-3
- 1-4
- 1-5
- 1-6

第2章

- 2-1
- 2-2
- 2-3
- 2-4
- 2-5

第3章

- 3-1
- 3-2
- 3-3

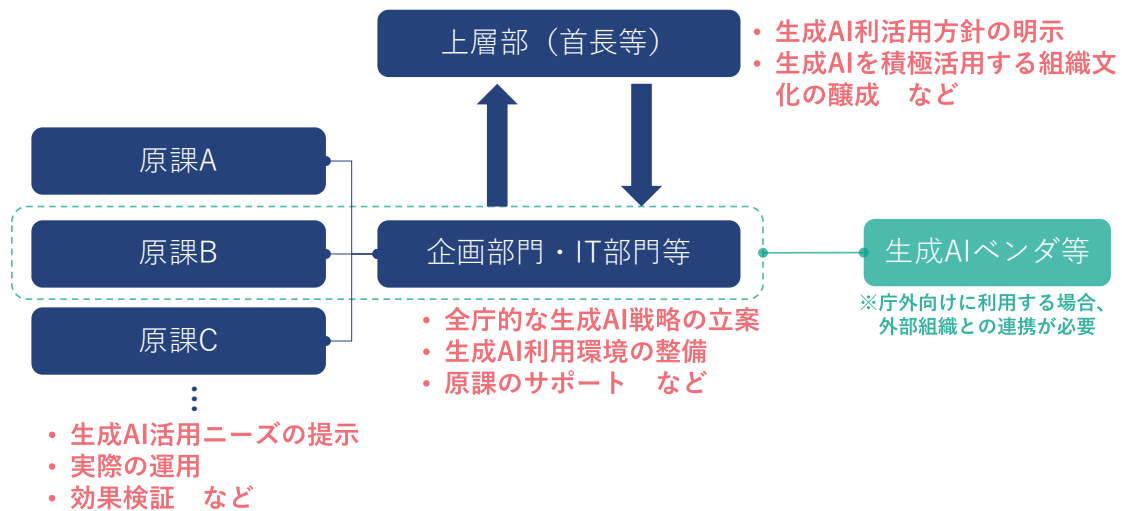
第4章

- 4-1
- 4-2
- 4-3

おわりに

参考資料

図表81 生成AI導入の推進体制



②生成AI導入に必要な人材育成の手法

先述の事例に見られるように、生成AI導入の推進体制は、トップダウンによる明確な方針提示と、ボトムアップによる現場からの改善提案が相互に作用することで効果を発揮する。その効果を最大化するためには、各層に求められるスキル・マインドを明確にし、計画的な人材育成を進めていく必要がある。経済産業省の「生成AI時代のDX推進に必要な人材・スキルの考え方（令和5年8月）」⁹²によれば、生成AI利用もDX推進の流れの一部であり、必要なスキル・マインドの本質は大きく変わらないとしつつも、補足的に必要なスキルについて触れている。本内容を基に、上層部・現場層（上層部以外）それぞれで必要とされるスキル・マインドについて整理した結果を図表82に示す。

図表82 生成AI導入に求められる階層別スキル・マインド

	変革推進	リスク管理	基礎的能力
上層部	✓ 変革推進力 ✓ 戦略的思考力	✓ 組織管理力	
現場層	✓ 生成AIを適切かつ積極的に使ってみるという姿勢 ✓ 環境変化をいわず主体的に学び続ける姿勢	✓ AIに関するデジタルリテラシー	✓ 判断・分析力 ✓ 評価・検証力 ✓ 論理的思考力 ✓ プロンプトエンジニアリング ✓ 言語化の能力、対話力

92 デジタル時代の人材政策に関する検討会、「生成AI時代のDX推進に必要な人材・スキルの考え方（令和5年8月）」（令和5年8月7日、<https://www.meti.go.jp/press/2023/08/20230807001/20230807001-b-1.pdf>）

上層部には、組織のDX推進全体を俯瞰する視点が求められる。生成AIを業務効率化・高度化に適切に活用していく方針を示すための戦略的思考力とともに、著作権等の権利侵害、情報漏洩、倫理的な問題等に注意を払う必要性を理解し、適切な管理体制を構築する組織管理能力が求められる。また、生成AIの技術進化は非常に速いため、環境変化をいとわず主体的に学び続けるマインド・スタンスを組織全体に浸透させるための変革推進力も重要なスキルとなる。

一方、現場層には、日々の業務における具体的な活用を推進する役割が求められる。まず、基本的なデジタルリテラシーとして、生成AIの仕組みやメリット・デメリットを理解することが重要であることは言うまでもない。加えて、どのような場面でAIを利用すべきか自ら判断・分析する力（判断・分析力）、生成された内容の妥当性を評価する力（評価・検証力）、生成AIを効果的に活用するためのプロンプトの習熟（プロンプトエンジニアリング）や言語化の能力、対話力も重要となる。業務の効率化・高度化につながる活用方法を考案する創造性も重要である。特に、「問いを立てる力」「仮説を立てる力・検証する力」といった経験を通じて培われる能力（論理的思考力）は、生成AIを効果的に活用する上で不可欠な要素となる。このように、生成AIの効果的な活用には、各層に応じた多様なスキル・マインドが求められる。

しかしながら、「生成AI時代のDX推進に必要な人材・スキルの考え方（令和5年8月）」でも指摘されているように、これらのスキル・マインドの習得以上に重要なのは、「生成AIを適切かつ積極的に使ってみるという姿勢」である。まずは立ち止まらずに生成AIを適切かつ積極的に使用してみる姿勢を組織全体で醸成することが、推進体制の構築における最も重要な要素となる。

実際、第2章で見た事例においても、この点は明確に示されている。例えば、[2-3-1](#)の横須賀市では「制限しすぎるとイノベーションが生まれてこない」という考えのもと、基本的なセキュリティを担保した上で、職員の自主的な活用を促進している。また、[2-4-2](#)の株式会社山陰合同銀行では「とりあえず、考えすぎずに使ってもらいたい」という方針を示し、実践を通じた学習を重視している。

このような積極的な利用を促進するための具体的な施策については[4-2-4](#)で詳述するが、推進体制の構築段階においても、過度な制限や慎重さによって職員の活用意欲が削がれることのないよう、適切なバランスを取ることが重要である。

第1章

1-1
1-2
1-3
1-4
1-5
1-6

第2章

2-1
2-2
2-3
2-4
2-5

第3章

3-1
3-2
3-3

第4章

4-1
4-2
4-3

おわりに

参考資料

4-2-2 企画

①生成AI利活用対象業務の考え方

生成AIの利活用対象業務の選定には、ボトムアップとトップダウン、2つのアプローチが考えられる。

まず、図表83に示すように、ボトムアップアプローチでは、現場の職員へのヒアリングやアンケートを通じて、生成AIの活用ニーズが高い業務を特定する。2-4-4のディップ株式会社は大規模アンケートを実施し、業務の所要時間や課題を把握した上で、システム化の対象を選定している。このアプローチでは、特定された業務を詳細な業務プロセスに分解し、それぞれのプロセスと生成AIの各機能とのマッチングを行う。これにより、各プロセスの具体的な課題に対する実効性の高い活用方法を見出し、生成AIによる既存業務の効率化・高度化を実現できる。

図表83 ボトムアップアプローチによる生成AIの利活用対象業務の選定



一方、トップダウンアプローチでは、第2章で見たような先行事例を参考に、活用領域を仮説ベースで検討する。なお、本調査で収集した生成AIの活用事例は全て「生成AI活用事例リスト」（参考資料）に整理しているため、本リストの事例を参考とすることも有益である。例えば、2-3-3の山形市による孤独・孤立支援の相談業務への活用や、2-3-6の別府市による子育て支援分野での活用など、住民サービスの向上に資する事例を参考に、自組織への適用可能性を検討する。その際、庁内外のどのようなデータが活用可能かという視点も重要となる。2-3-2の戸田市のように、公式HPの情報を基にした住民対応や、別府市のように、既存の子育てガイドブックを活用した相談対応など、利用可能なデータの特性に応じた活用方法を構想することができる。

これら2つのアプローチは、相互に補完的な関係にあり、ボトムアップアプローチにより現場の具体的なニーズを把握しつつ、トップダウンアプローチにより組織としての戦略的な活用方針を示すことで、より実効性の高い活用対象の選定も可能となる。また、対象業務の選定後は、4-2-3で述べる実証実験(PoC)を通じて、実現可能性や期待効果を具体的に検証していくことが重要である。

②特別区において見込まれる生成AI利活用対象業務例

事例調査で収集した自治体における生成AIの利活用事例について、業務分野と利用されている生成AI機能との対応関係を整理した結果を図表84に示す。この整理結果に基づけば、特別区における生成AIの活用可能性は以下のように検討することができる。

図表84 生成AI利活用事例の業務分野・機能別整理

	庁内一般業務	政策立案	広報	選挙管理・議会支援	人材育成・採用	財務・経理	住民問合せ対応	住民窓口業務	福祉・介護	子ども・子育て	健康・医療	まちづくり	防災・減災	環境・エネルギー	観光	教育・文化
文書作成	●		●	●												
添削・翻訳	●						●									
コード生成	●															
アイデア出し	●	●	●													
対話生成	●				●		●		●	●						●
情報抽出・要約	●			●			●		●	●		●				
データ処理・分析	●	●										●				

まず、業務効率化の観点からは、「庁内一般業務」「政策立案」「広報」「選挙管理・議会支援」「人材育成・採用」といった庁内業務での活用事例が確認されている。特に「庁内一般業務」においては、既に多くの組織で、文書作成やアイデア出しなどの基本的な業務での活用が進んでいる。また、「選挙管理・議会支援」分野では、2-3-5の相模原市が議会答弁作成に生成AIを活用するなど、より高度な業務への応用も始まっている。これらの分野については、既に複数の活用事例があることから、その知見を活用することで効率的な導入が可能である。

一方、住民サービス向上の観点からは、「住民問合せ対応」「福祉・介護」「子ども・子育て」「まちづくり」「教育・文化」など、住民や事業者との接点が見

込まれる分野での活用事例が確認されている。これらの分野については、先行事例の知見を活用することで、効率的な導入が期待できる。例えば、「子ども・子育て」分野や「福祉・介護」分野については、2-3-3の山形市における孤独・孤立支援の相談対応や、2-3-6の別府市における子育て支援分野でのチャットボット活用など、具体的な実装方法や運用上の課題への対処方法を参照することができるだろう。また、同分野における活用は、いずれも生成AIの「対話生成」「情報抽出・要約」の機能を利用したチャットボットでのサービス提供が主となっている。この傾向を踏まえれば、特別区においても、対外的な接点が見込まれる分野での活用は、同様の機能を活用したチャットボットでのサービス提供が最も現実的な選択肢となる。

なお、「財務・経理」「住民窓口業務」「健康・医療」「防災・減災」「環境・エネルギー」「観光」といった分野では、自治体における先行事例は確認できていない。しかしながら、これらの分野における活用可能性を検討する際には、民間企業の事例が有益な示唆を提供する。特に「住民窓口業務」については、2-4-5の株式会社リコーによる営業支援AIエージェントの事例が特に参考となる。同事例の知見を応用した窓口での住民対応支援や、2-4-4のディップ株式会社の事例を参考にした申請書類の確認作業の効率化など、新たな活用方法を見出すことができる。また、3-3の第2回シミュレーションで実施した「住民向け窓口案内サービス」も実用に至る課題は残っているものの、十分な可能性を感じられる。

ただし、生成AIの特性を考慮すると、図表84に示した業務分野のうち、「財務・経理」のように高度な正確性・厳密性が求められ、かつ住民裁判に発展する可能性のある分野については、その活用には慎重な検討が必要である。この点は株式会社リコーからも同様の指摘を受けている。

③RAGで参照させるデータの整備方針

4-2-2②で見たように、特別区における生成AIの活用は、対外的な接点が見込まれる分野でのチャットボット活用を中心に検討を進めることが現実的である。このような活用を実現するためには、1-3-2で説明したRAGを利用して生成AIに庁内外のデータを参照させる必要がある。第2章で見た多くの事例においても、既存の文書やデータを生成AIに参照させることで、より適切な回答の生成を実現していた。例えば、2-3-2の戸田市では公式HPの情報を、2-3-6の別府市では子育てガイドブックを基に作成したQ&A形式のデータベースを参照させることで、住民からの問い合わせに対する回答の精度向上を図っ

ている。RAGの仕組みから分かるように、RAGの活用においては「検索」の精度が重要となる。「検索」の精度向上には様々な観点でのアプローチが存在するが、ここでは技術的なアプローチには触れず、特別区の職員と最も関わりの深い、参照する文書やデータの整備方針についてまとめる。

RAGがデータを参照する際に、大量の文書をそのまま参照させると処理効率が低下し、また適切な回答生成も難しくなる。そのため、RAGでは参照するデータをチャンク^{※93}と呼ばれる小さな単位に分割している。例えば、長い報告書を参照させる場合、章や節といった大きな単位では細かな情報の検索が難しく、一方で一文ずつの単位では文脈が失われてしまう。そこで、数段落程度の意味のまとまりでチャンクに分割することで、効率的かつ的確な情報検索を可能としている。

例えば「児童手当の申請方法を教えてください」というプロンプトに対して、データベースに蓄積されたデータから、児童手当に関する情報を含むチャンクが検索される。そして、検索されたチャンクの情報を、元々入力していたプロンプトに追加し、生成AIが自然な文章で回答を生成することになる。この際、チャンクが適切な大きさであれば、必要な情報が漏れなく含まれ、かつ余分な情報に惑わされることなく、的確な回答が可能となる。

以上のようなRAGの挙動を踏まえると、参照するデータには、二つの特性を満たしていることが期待される。一つは、データが適切にチャンクに分割できるよう、論理的な構造を有していること、もう一つは、各チャンクが効率的に検索できるよう、適切なメタデータを含んでいることである。

論理的な構造を有するドキュメントとは、例えば、カテゴリーやサブカテゴリー等の明確な階層関係を持つ文書（Microsoft Wordの見出し構造など）や、マークダウン形式で記述された文書などが該当する。このような文書は、構造に従って適切な大きさのチャンクに分割することが容易であり、また分割後も文脈や意味のまとまりが保持される。一方、画像や表を多く含むドキュメントは、テキスト以外の情報がチャンク分割の妨げとなり、分割後のチャンクから必要な情報を適切に抽出することが難しくなる。また、通常のLLMは画像から情報を読み取ることができない。この点は、2-4-3のライオン株式会社の事例で、テキスト以外の情報を含むPowerPointやPDF等のデータでは回答精度が低下する傾向が報告されているとおりである。

93 文書を意味のまとまりを持つ適度な長さの断片に分割したもの

第1章

1-1
1-2
1-3
1-4
1-5
1-6

第2章

2-1
2-2
2-3
2-4
2-5

第3章

3-1
3-2
3-3

第4章

4-1
4-2
4-3

おわりに

参考資料

メタデータについては、文書の主題が最も重要な要素となる。同じ見出しや項目名であっても、文書の主題が異なれば全く異なる内容を指すため、その文書が具体的に何について書かれているのかを明確に示す必要がある。例えば「申請手続」というチャンクであっても、住民票の取得に関するものか、介護保険の利用に関するもので全く異なる内容を指すため、業務や制度の主題を明確に示す必要がある。その他、文書の作成日、更新日、カテゴリー、対象者、関連制度といった情報も、チャンクの意味や用途を特定する上で重要なメタデータとなる。特に行政文書においては、所管部署や根拠法令、対象となる住民の属性など、文書の性質を表す様々なメタデータと併せて、その文書が具体的に何について説明しているのかという主題を明確に付与することで、よりの確な検索と活用が可能となる。

このようなデータの構造化とメタデータの付与に加えて、第2章の事例からは、RAGで参照させるデータ整備において特に注意すべき点が明らかとなっている。

まず、時間的な表現の扱いである。2-3-5の相模原市が指摘するように、「来年度」「今月」といった相対的な時間表現や、「当時」「現在」といった文脈依存的な表現は、RAGでの参照時に混乱を招く可能性がある。このため、可能な限り具体的な年月日を用いた表現に置き換えることが望ましい。また、文章の参照関係の明確化も重要である。同じく相模原市の事例では、指示代名詞の認識に課題があることも報告されている。「これ」「その」といった指示代名詞は、チャンク分割によって参照先が不明確になる可能性があるため、具体的な名詞での記述に置き換えることが推奨される。さらに、データに含まれる個人情報管理も重要な課題である。相模原市では、議会答弁データの整備にあたり個人情報の削除等のスクリーニングを実施している。RAGで参照させるデータからは、個人情報を確実に除去するか、適切にマスキングする必要がある。

これらの課題に対応し、効率的にRAGに適したデータを整備するため、第2章の事例では様々な工夫が見られる。戸田市や別府市では、既存の文書をQ&A形式のデータベースとして再構築する方法を採用している。これは、質問と回答という明確な構造を持つデータ形式が、RAGによる検索と参照に適しているためである。特に別府市の事例では、既存のチャットボットを整備した際に作成したデータベースを活用しており、既に構造化されたデータを効率的に流用する工夫が見られる。また、2-3-4の総社市の事例では、政府が作成したQ&Aを基に、地域特性を反映した独自のデータベースを構築している。

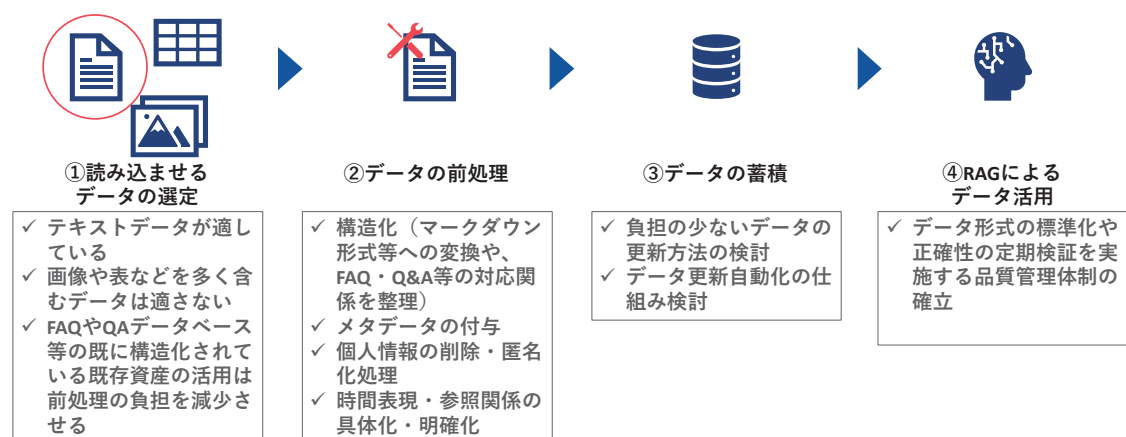
この際、Q&Aをそのまま参照させるだけでは十分な精度が得られなかったため、関連する用語の解説も含めたQ&Aを追加するなど、より充実した構造化データとするための工夫を行っている。

さらに重要となるのが、参照データの更新方法である。戸田市では、Webクロールにより最新のHPの情報を自動取得することで、メンテナンスの負担軽減を検討している。また、2-4-1の東北大学では、URL形式での情報入力により自動的にデータが更新される仕組みを採用しており、最新データを逐一用意する必要がない効率的な運用を実現している。このように、データの鮮度を保ちながら、運用負荷を抑制する仕組みの検討も重要である。

最後に、戸田市や相模原市において、生成AIの回答の正答率を向上させるため、データ処理方法の検証を複数回実施していることも注目に値する。RAGを活用したシステムの運用後、放置するのではなく、正確性の定期検証やその後の生成AI活用を見越したデータ形式の標準化等を検討するための品質管理体制の確立も、持続可能なデータ整備には必須だろう。

このように、RAGの効果を最大限に引き出すためには、既存の文書をそのまま参照させるのではなく、論理的な構造を持つデータベースとして再構築することが有効である。その際、既存の構造化データの活用や、基本となるQ&Aの適切な加工、さらには効率的な更新の仕組みの導入など、持続可能なデータ整備の手法を検討することが重要となる。また、戸田市や相模原市の事例が示すように、データの処理方法の検証を通じて生成AIの回答の正答率向上を図り、その知見を基にデータ形式の標準化を進めるなど、継続的な品質管理体制の確立も不可欠である。以上の内容を図表85に整理した。

図表85 RAGを活用するためのデータ整備における留意点



第1章

1-1
1-2
1-3
1-4
1-5
1-6

第2章

2-1
2-2
2-3
2-4
2-5

第3章

3-1
3-2
3-3

第4章

4-1
4-2
4-3

おわりに

参考資料

4-2-3 実証実験（PoC）と結果確認

① 成果指標の設定

生成AIの導入プロセスにおいて、データの整備に続いて重要となるのが、実証実験のための成果指標の設定である。2-3-2の戸田市が指摘するように、自治体における生成AI導入の障壁の一つに予算要求の難しさがあるが、これは導入目的が不明確で、成果指標の設定が曖昧なことに起因する場合が多い。第2章の事例を踏まえると、図表86に示すような成果指標の設定が有効である。

図表86 生成AI導入における成果指標例

評価指標例	概要	目的
1. 利用者満足度	アンケート調査などで把握した利用者の満足度	利用促進
2. 利用者数／利用者割合	アンケート調査やログ情報などから把握した利用者数(割合)	利用促進
3. 入出力トークン数 ¹⁾	ログ情報などから把握した入出力トークン数	利用促進 業務効率化
4. 削減業務時間数／人件費コスト	アンケート調査などから把握した削減できた業務時間数	業務効率化
5. 生成コンテンツの正答率	生成コンテンツの内、正答した割合	住民サービス向上 業務効率化

第一に、「利用者満足度」である。2-4-1の東北大学では利用者満足度調査を実施し、システムの改善に活用している。また、2-4-2の株式会社山陰合同銀行の事例では、92%の利用者が生成AIを使い続けたいと回答するなど、具体的な満足度の測定を行っている。

第二に、「利用者数/利用者割合」である。株式会社山陰合同銀行では、月1回以上利用する職員の割合を測定している。また、2-3-1の横須賀市では、利用頻度の変化や利用意向の推移を調査することで、組織への定着度を評価している。

第三に、「入出力トークン^{*}数」である。システムの具体的な利用状況を定量的に把握する上で有効な指標である。また、戸田市の事例では、生成された文字数を業務時間削減効果の試算にも活用している。この指標は、システムの具体的な利用状況を定量的に把握する上で有効である。

第四に、「削減業務時間/人件費コスト」である。山陰合同銀行の事例では、業務1件あたりの所要時間と生成AIの利用頻度から削減時間を算出し、人件費に換算することで具体的な効果を示している。また、2-4-4のディップ株式会社では、目視での審査に比べて約80%の業務時間削減効果を見込むなど、具体的な効果が予測されている。

第五に、「生成コンテンツの正答率」である。戸田市では80%以上の正答率を実現しており、この水準を一つの目安とすることができる。ただし、戸田市や2-4-3のライオン株式会社では「回答が難しい」と判断して別の対応を促す対応を実施しており、このようなケースの扱いなどは考慮する必要がある。

これらの指標は、導入目的に応じて適切に選択・組み合わせることが重要である。例えば、利用促進を重視する場合は「利用者満足度」「利用者数/利用者割合」「入出力トークン数」が、業務効率化を重視する場合は「削減業務時間/人件費コスト」が、住民サービスの向上を重視する場合は「生成コンテンツの正答率」が、それぞれ重要な指標となる。また、実証実験の段階から具体的な数値目標を設定し、その達成状況を明確に示すことで、本格導入に向けた判断材料とすることができる。

②生成AIの導入方式の検討

生成AIの導入に際しては、目的に応じた適切な導入方式を選択する必要がある。導入方式は図表87に示す4つに分類できる。

図表87 生成AIの導入方式

	生成AI事業者提供の Webサービス (ChatGPTなど)	組織向け生成AI プラットフォーム (行政GAIなど)	クラウドシステム構築 (Azure OpenAI Service等の利用)	オンプレシステム構築 (Llama2等のオープン ソースLLMの利用)	想定される 利用環境
概要	Webから即時利用可能な汎用的なAIサービス	自治体専用機能を備えた統合AIプラットフォーム	カスタマイズ可能なAIをクラウド上で構築運用	カスタマイズ可能なAIをオンプレミスで構築運用	
コスト	初期投資が少なく、従量課金制で利用可能だが、長期的には高コスト	初期投資が少なく、スケールメリットが享受できる	初期投資が必要、従量課金制での利用	開発コスト、維持費が高額だが、スケールメリットは享受できる	
導入の容易さ	技術的知識が少なくても導入可能	技術的知識が少なくても導入可能	API利用のための開発が必要	API利用のための開発が必要	
カスタマイズ	細かい調整や特殊な要件への対応が困難	プラットフォームの制約内でカスタマイズが可能	APIの機能範囲内で柔軟なカスタマイズが可能	APIの機能範囲内で柔軟なカスタマイズが可能	
セキュリティ	データの管理がプロバイダー依存	データの完全な管理は難しいが、LGWANに対応しているものも存在	セキュリティはクラウド環境に依存し、データの完全な管理は難しい	データの完全な管理が可能	
適した利用例	生成AIを試験的に利用する場合	全庁的に一般業務へ生成AIを導入する場合	・全庁的に一般業務へ生成AIを導入する場合 ・特定の業務に特化した生成AIを導入する場合	・全庁的に一般業務へ生成AIを導入する場合 ・特定の業務に特化した生成AIを導入する場合	

第1章

- 1-1
- 1-2
- 1-3
- 1-4
- 1-5
- 1-6

第2章

- 2-1
- 2-2
- 2-3
- 2-4
- 2-5

第3章

- 3-1
- 3-2
- 3-3

第4章

- 4-1
- 4-2
- 4-3

おわりに

参考資料

第一に、生成AI事業者提供のWebサービスの利用である。ChatGPTやClaudeといったサービスを直接利用する方式が該当する。この方式は、最も導入が容易である一方、インターネット接続環境が必要となり、LGWAN環境からの利用はできない。また、セキュリティ面での考慮が特に必要となる。そのため、インターネット接続環境が利用可能な部署における生成AIの効果の試験的検証に適している。

第二に、組織向け生成AIプラットフォームの活用である。2-3-1の横須賀市のように「LoGoチャット」を利用する方式や、2-4-1の東北大学のように「自治体AI zevo」を活用する方式、2-3-6の別府市のように「Panorama AI」を活用する方式などが該当する。LGWAN-ASP認定を受けたサービスであれば、LGWAN環境からの利用が可能となる。この方式は、初期コストを抑えつつ、セキュリティが担保された環境で生成AIを利用できる利点がある。文書作成やアイデア出しなど、全庁的な一般業務への生成AI導入を図る場合に適している。

第三に、独自のクラウドシステムの構築である。2-3-4の総社市のように、LINEと連携したチャットボットとしてシステムを構築する方式が該当する。Azure OpenAI ServiceやAmazon Bedrockなどのクラウドサービスを利用することで、より柔軟なカスタマイズが可能だが、システム構築のコストと期間を考慮する必要がある。また、LGWAN環境から利用する場合は、閉域網接続の構築が必要となる。全庁的な一般業務への導入に加え、住民向けチャットボットなど、特定業務に特化した生成AIの導入を図る場合に適している。

第四に、オンプレミスシステムの構築である。別府市が次年度以降の計画として検討しているように、Llama2⁹⁴等のオープンソースLLMやtsuzumi等の日本語LLMを活用して庁内にシステムを構築する方式である。この方式は、LGWAN環境内でのシステム構築が可能であり、より高度なセキュリティ要件に対応できるが、システム構築・運用のコストが最も高くなる。クラウドシステムと同様、全庁的な一般業務への導入と特定業務への導入の両方に対応可能だが、特に機密性の高い情報を扱う業務への導入を図る場合に適している。

これらの方式選択において重要なのが、既存システムとの連携方針である。特に、BIツールなど既存のデータ分析基盤との連携は、より高度な業務支援を

94 Meta Platforms, Inc.の開発したオープンソースのLLM

実現する上で重要となる。東北大学の事例では、CRMシステムと生成AIを連携させることで、データに基づいた効果的な提案を実現している。このような既存システムとの連携を実現するためには、クラウドシステム構築やオンプレミスシステム構築が望ましい。これらの方式であれば、既存システムとの柔軟な連携が可能となり、より高度な業務支援の実現が期待できる。

また、導入方式の検討においては、以下の要素も考慮する必要がある。

- ・拡張性（将来的な活用範囲の拡大）
- ・運用負荷（保守・メンテナンスの容易さ）

選定した導入方式は、これらの要素に基づいて評価を行い、組織の要件や制約に最も適した方式を選択する。なお、導入方式の選択と密接に関連するLLMの選定方針については、次項で詳述する。

③LLMの選定

LLMの選定は生成AIシステムの性能を左右する重要な要素である。2-3-6の別府市の事例では、図表88に示すように、機能（回答率・正答率等）、費用（API利用料等）、可用性（応答の安定性・速度）の3つの観点でLLMを比較して選定している。特に可用性については、GPT系のモデルでフリーズや応答遅延などの異常が見られたことから、より安定した応答が得られるモデルを選択している。また、技術進展の速さを踏まえて定期的な選定の見直しも行っている。

図表88 別府市におけるLLMの比較

	 Google Gemini 1.0 Pro	 AI Anthropic Claude3.5 Sonnet	 Command-R+
機能 同じ質問に対する 回答率(上)・正答率 (下)を評価	63.3% 95.1%	79.1% 100%	84.9% 80.5%
費用 単位トークン当たりの 入出力費用を評価	2.8円	0.4円	2.8円 1件あたり 入力4,000トークン 出力450トークンを仮定
可用性 システムの安定性	安定稼働*	安定稼働*	安定稼働* *検証期間中の応答に異 常が見られなかった

（令和6（2024）年8月時点）

第1章

1-1
1-2
1-3
1-4
1-5
1-6

第2章

2-1
2-2
2-3
2-4
2-5

第3章

3-1
3-2
3-3

第4章

4-1
4-2
4-3

おわりに

参考資料

このようなLLMの柔軟な選定・見直しについては、導入方式によって自由度が異なる。クラウドシステム構築とオンプレミスシステム構築では、Azure OpenAI ServiceやAmazon Bedrock等のサービスを通じて複数のLLMを利用可能である。また、Llama2等のオープンソースLLMを含む様々なモデルを選択できるなど、最も高い自由度が得られる。また、多くの組織向け生成AIプラットフォームでも、GPTやGeminiなど、複数のLLMの中から選択・切替が可能となっている。一方、生成AI事業者提供のWebサービスでは、利用できるLLMは事業者によって定められたものに限定される。

なお、LLMの選定に際しては、MMLU（Massive Multitask Language Understanding）やBIG-bench（Beyond the Imitation Game Benchmark）、AlpacaEvalといったベンチマーク指標を参照することも有効である。これらの指標は、LLMの様々な能力を定量的に評価したものだが、それぞれ測定している特性が異なる。例えば、MMLUは幅広い分野での知識を問う問題への回答精度を、BIG-benchは言語理解や推論能力を、AlpacaEvalは指示への従順性を主に評価している。そのため、利用目的に適したベンチマーク指標を参照することが重要である。

④実証実験の評価

実証実験は、段階的なアプローチで実施し、その結果を適切に評価することが重要である。第2章の事例からは、以下のような実践的な進め方が確認できる。

まず、技術的な実現可能性の確認から着手する。2-3-2の戸田市では、実証開始当初、生成された回答が説明不足であったり、質問に対する回答として齟齬があったりするなどの課題が確認された。これに対し、FAQナレッジを読み込ませ、正確な回答ができない質問に対しては「分からない」と回答するようチューニングを行った結果、80%以上の正答率を実現している。

次に、実際の業務への適用を通じた効果測定を行う。2-4-2の山陰合同銀行の事例では、ほとんどの業務において10%以上の業務時間削減効果が確認され、特に若手行員や経験の少ない業務において高い効果が得られている。また、2-3-5の相模原市の事例では、議会答弁のドラフト作成において実用に耐える質の高い出力が得られることを確認している。

さらに、利用者からのフィードバックを収集・分析する。2-3-1の横須賀市では、中間アンケートと最終アンケートを実施し、利用頻度や回答の適切性、

利用意向などの変化を把握している。これにより、6割以上の職員による定期的な利用、8割以上の職員による効果の実感という具体的な成果を確認している。

最後に、運用上の課題を整理する。2-3-6の別府市の事例では、ガイドブックの内容と参照用データベースの内容の整合性確認作業の負担が大きいことが判明し、今後はHP情報のみを学習させる方式への変更を検討するなど、持続可能な運用に向けた改善を進めている。

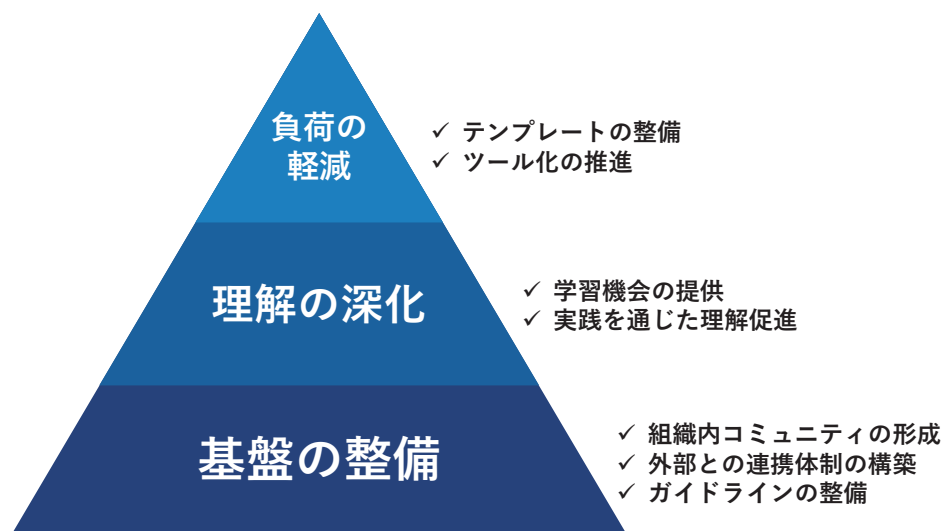
これらの評価結果は、本格導入の判断材料とするだけでなく、システムの改善や運用体制の見直しにも活用する。2-3-4の総社市の事例では、PDCAサイクルを回して精度の向上に努めたいとしながらも、他の業務もある中で検証まで手が回っていない現状を課題として挙げている。このように、実証実験後の継続的な改善活動を見据えた体制づくりも重要である。

4-2-4 導入

①生成AIの利用促進方策

4-2-1で述べたように、生成AIの活用においては「生成AIを適切かつ積極的に使ってみるという姿勢」が最も重要である。過度な制限や慎重さによって職員の活用意欲が削がれることのないよう配慮しつつ、組織全体での活用を促進する取組が必要となる。第2章の事例からは、これらの取組を「基盤の整備」「理解の深化」「負荷の軽減」という三層構造で捉えることが有効であることが分かる。

図表89 生成AIの持続的な利用促進に向けた施策の階層構造



第1章

- 1-1
- 1-2
- 1-3
- 1-4
- 1-5
- 1-6

第2章

- 2-1
- 2-2
- 2-3
- 2-4
- 2-5

第3章

- 3-1
- 3-2
- 3-3

第4章

- 4-1
- 4-2
- 4-3

おわりに

参考資料

まず土台となるのが、利用促進のための基盤整備である。具体的には以下の三つの要素が重要となる。

基盤の整備

1. 組織内コミュニティの形成

2-4-4のディップ株式会社では、現場の社員をアンバサダーとして任命し、各部門における課題やニーズの吸い上げと、開発したシステム・ツールの現場への浸透を担う体制を構築している。また、2-4-3のライオン株式会社では、社内にユーザーコミュニティを組成し、情報発信やイベントの宣伝、活用事例の共有を行っている。

2. 外部との連携体制の構築

2-4-1の東北大学では「大学DXアライアンス」を通じて生成AIの利活用に関する研修会を実施し、900人規模での知見共有を実現している。また、2-4-6の本庄商工会議所では、ITに関する専門家で構成される「ITプラットフォーム」を設置し、生成AI活用における知見を得ながら取組を進めている。

3. ガイドラインの整備

2-4-2の山陰合同銀行の事例では、生成AI利用時の留意事項について、なぜ気を付けるべきかという理由も含めて記載したマニュアルを作成し、新規利用者に必ず一読を求めている。東京都の「文章生成AI利活用ガイドライン Version 2.0」⁹⁵や神戸市の「神戸市生成AIの利活用ガイドライン（第1.2版）」⁹⁶といった先行自治体の事例も参考にしながら、組織における適切な利用ルールを定めることが重要である。その際、過度な制限とならないよう配慮しつつ、情報セキュリティや著作権等の観点から必要な制約を明確に示すことが求められる。

基盤の上に、職員の理解を促進する取組を展開する。

理解の深化

1. 学習機会の提供

ライオン株式会社では初心者向けの説明会を定期的に行い、2-3-6の別府市ではプロンプト作成の勉強会を実施している。また、2-3-2の戸田市の事例では、ワークショップやハッカソンを開催することで、職員が生成AIの可能性を具体的にイメージできる機会を提供している。

95 東京都デジタルサービス局. “文章生成AI利活用ガイドライン Version 2.0”
(令和6年4月, https://www.digitalservice.metro.tokyo.lg.jp/documents/d/digitalservice/ai_guideline/)

96 神戸市. “神戸市生成AIの利活用ガイドライン（第1.2版）”
(令和6年9月27日, https://www.city.kobe.lg.jp/documents/63928/kobecity_generativeai_guideline_r0609.pdf)

2. 実践を通じた理解促進

2-3-1の横須賀市では、生成AIの活用コンテストを実施することで職員の主体的な参加を促すとともに、優れた活用事例を組織全体で共有している。また、2-4-2の株式会社山陰合同銀行のように、業務時間削減効果を可視化して共有することで、組織全体の活用意欲を高めることができる。

理解が深まった後は、より効率的な利用を促進するための施策を展開する。

負荷の軽減

1. テンプレートの整備

ライオン株式会社では、全社的に利用されやすい汎用的な用途についてテンプレートを提供しており、プロンプトを入力せずに生成AIを利用できる仕組みを整備している。

2. ツール化の推進

山陰合同銀行では、フレームワーク分析などにおいて、項目を入力するだけで自動的にプロンプトが実行される仕組みを構築している。

このように施策を階層的に整理することで、それぞれの取組の位置づけが明確になり、より効果的な利用促進が可能となる。基盤となる体制とガイドラインを整備し、その上で理解の深化を図り、さらに利用時の負荷を最小化していくという段階的なアプローチが、組織全体での活用を成功に導く鍵となる。特に基盤整備の段階では、セキュリティ等の必要な制限は設けつつも、職員の活用意欲を削ぐことのないバランスの取れた体制づくりを心がけることが重要となる。

4-3 総括

本報告書では、特別区における生成AIの利活用のあり方について、基礎的な技術動向の整理から、国内外の先進事例の分析、そして具体的な導入プロセスの検討まで、包括的な考察を行った。

生成AIは急速な技術進化を続けており、その活用可能性は日々広がりつつある。一方で、ハルシネーションや著作権侵害、情報漏洩といった様々なリスクも存在する。特別区においては、これらのリスクに適切に対応しながら、業務効率化と住民サービスの向上という二つの観点から、段階的に活用を進めていくことが求められる。

繰り返しになるが、その際重要となるのは「生成AIを適切かつ積極的に使ってみるという姿勢」である。過度な制限や慎重さによって活用機会を失うのではなく、適切なリスク管理の下で、職員が主体的に活用できる環境を整備することが肝要である。本報告書で示した導入プロセスや利用促進策は、そのための具体的な道筋を提供するものである。

生成AI技術は、行政のデジタル化を進める上での重要なツールとなる可能性を秘めている。本報告書が、特別区における生成AIの効果的な活用の一助となることを期待する。

おわりに

おわりに

令和4(2022)年11月にOpenAI社が生成AI「ChatGPT」を発表した際に受けた衝撃は記憶に新しい。私たち特別区職員が業務において多くの時間を割く「文章を作る」という作業が瞬く間にできてしまうことを目の当たりにし、これを使わない手はない、と多くの職員が思ったのではないだろうか。生成AIの発表を機に、官民間問わず導入及び活用が進められており、行政サービスに適用できる可能性に大きな期待が寄せられているものの、現時点で各自治体は生成AIを内部業務の効率化や事務改善の手段として活用している事例が多くみられ、住民サービス向上に資する活用は少ない。各自治体は、幅広い行政の課題解決に向け、今後も進化が続く生成AIの活用拡大を継続して検討していく必要がある。

本研究会では、「生成AIを活用した特別区におけるDXの推進」を進めていくにあたり、自治体等における先進事例を収集し、分析した上で業務効率化や区民サービス向上に向けた生成AIの活用策について整理してきた。具体的な内容は各章で述べてきたところであるが、ここでは結びに変えて研究会で検討してきた主な内容を振り返ることとする。

1 生成AIの進展と自治体への影響

本研究会では、生成AIの基礎と応用、課題、そして具体的な活用事例までを網羅的に研究し、特別区における生成AIの利活用の可能性について考察した。

生成AIの利活用は、自治体が抱える様々な課題を解決するための有力な手段となり得る。例えば、文書作成の効率化や業務プロセスの自動化、さらには区民サービスの向上など、多岐にわたる分野での活用が期待されている。

特に、自治体が直面している人員不足の問題に対して、生成AIは大きな解決策となり得る。少子高齢化や若年層の民間志向により、必要な人材の確保が年々困難になっている現状において、生成AIを活用することで、職員の業務負担を軽減し、効率的な業務遂行が可能となる。定型的な文書作成やデータ入力、問い合わせ対応などの業務を生成AIに任せることで、職員はより高度な業務や住民サービスに集中することができる。

2 生成AIの課題と対策

自治体や民間企業で生成AIの活用が進む一方で、生成AIの活用にはハルシネーションやバイアス、権利関係の侵害、不適切な内容の生成、個人情報などの機密情報の漏洩といった課題が存在する。これらの課題に対しては、適切なプロンプトエンジニアリングやRAG（検索拡張生成）の活用、ファインチューニング、追加学習などの手法を駆使し、リスクを最小限に抑えることが求められる。

また、生成AIの回答を制御する手法を用いるほかにも、生成AIを利用する職員自身が研修などを通じて生成AIの特性を理解し、生成された回答を職員が責任をもって確認する必要がある。

生成AIの出力内容に対する確認プロセスを設けることで、誤情報の提供を防ぐことが重要である。また、生成AIの活用にあたっては、法令遵守や倫理的な配慮も欠かせない。

3 生成AIの活用に向けた推進体制の構築

生成AIの導入・活用には、トップダウンとボトムアップの双方向からの推進力が必要である。例えば、トップダウンでは、首長や幹部職員が生成AIの活用方針を明確に示し、全庁的な取組を推進する。また、ボトムアップでは、現場の職員が生成AIの活用アイデアを提案し、実際の業務に適用することで、現場のニーズに即した効果的な活用が可能となる。

推進体制の構築にあたっては、まず、生成AIの導入・活用に関する基本方針を策定することが重要である。この基本方針には、生成AIの活用目的や目標、導入スケジュール、リスク管理方針などを明記する。また、生成AIの導入・活用に関する専門的な知識を持つ職員を育成するための研修プログラムを実施し、職員のスキル向上を図ることも必要である。

4 先進事例からの学び

本研究会では、生成AIの利活用に向けた具体的な取組として、自治体や民間企業の先進事例を収集・分析し、その成果を特別区における生成AI活用の指針としてまとめた。特に、横須賀市や戸田市、山形市、総社市などの自治体における生成AIの活用事例は、特別区における今後の取組において非常に参考になるものと考えられる。

例えば、横須賀市では、庁内向けの生成AIチャットボットを導入し、文書

作成や住民からの相談内容の要約など、多岐にわたる業務で生成AIを活用している。この取組により、職員の業務効率が向上し、住民サービスの質も向上している。また、戸田市では、市民からの問い合わせに対する自動応答サービスを導入し、多言語対応や音声認識機能を活用することで、住民の利便性を大幅に向上させている。山形市では、孤独・孤立支援の一環として、生成AIを活用した24時間対応の相談サービスを提供し、住民の安心感を高めている。総社市では、スマホ市役所の一環として生成AIを活用した問い合わせ対応機能を導入し、住民からの問い合わせに迅速かつ正確に対応している。

生成AIの利活用を進めるにあたっては、まず庁内における推進体制を構築し、活用のルールを策定することが重要である。また、生成AIの活用推進に関する専門的な人材の育成や、活用時のリスクを職員が理解する必要がある。

生成AIを適切に活用することにより、業務の効率化や区民サービスの向上が期待される。本報告書が、特別区における生成AIの利活用の一助となり、DXの推進に寄与することを願っている。

令和6年度「生成AIを活用した特別区におけるDXの推進」に関する
調査研究 研究会リーダー
(葛飾区政策経営部DX推進課長) 小原 竹志

參考資料

参考資料

研究体制

リーダー	
葛飾区政策経営部DX推進課長	小原 竹志
研究員	
葛飾区政策経営部DX推進課DX推進係	佐々木 康文
葛飾区政策経営部DX推進課DX推進係	大森 太一郎
葛飾区都市整備部住環境整備課開発指導係	岡崎 仁美
台東区企画財政部情報政策課情報政策担当係長	入口 陽介
江東区DX推進課DX推進係	豊田 博康
品川区企画経営部デジタル推進課DX戦略担当主査	菊地 英則
大田区区民部国保年金課管理係課長補佐	吉村 周吾
世田谷区子ども・若者部児童課児童育成	宮崎 拓臣
中野区区民部区民サービス課	松本 悦子
豊島区政策経営部行政経営課民間活用グループ	嶋村 雅雄
特別区人事・厚生事務組合総務部情報政策推進課主査	関口 のぞみ
特別区人事・厚生事務組合総務部情報政策推進課	川鍋 柚美
東京二十三区清掃一部事務組合建設部建設課工場建設担当係長	武井 一仁
東京二十三区清掃一部事務組合総務部事業調整課連絡調整係	大木 龍次
アドバイザー	
NTTアドバンステクノロジー株式会社 アプリケーション・ビジネス本部 DXビジネス部門 ジェネレーティブAI担当 統括マネージャ	佐藤 周一
調査研究支援	
株式会社日本総合研究所	

活動実績

第1回 研究会	4月24日（水）	- 研究目的及び概要 - 年間スケジュール - 生成AIを取り巻く動向の整理 - 自治体・民間の生成AIの活用事例の調査
第2回 研究会	5月23日（木）	- 収集事例の分析 - 先進事例調査の概要 - 自治体における先進事例調査の候補の選定 - 民間企業・研究機関等における先進事例調査の候補の選定
調査実施	6月4日（火）	・ヒアリング（1件）
調査実施	6月6日（木）	・ヒアリング（1件）
調査実施	6月21日（金）	・ヒアリング（1件）
第3回 研究会	6月26日（水）	- 自治体事例No.1：戸田市 - 民間事例No.1：東北大学 - 先進事例調査の調整状況 - 先進事例調査候補の追加案
調査実施	7月5日（金）	・ヒアリング（1件）
調査実施	7月11日（木）	・ヒアリング（1件）
調査実施	7月16日（火）	・ヒアリング（1件）
調査実施	7月17日（水）	・ヒアリング（1件）
調査実施	7月18日（木）	・ヒアリング（1件）
調査実施	7月23日（火）	・ヒアリング（1件）
調査実施	7月25日（木）	・ヒアリング（1件）
第4回 研究会	7月29日（月）	- 自治体事例No.2：相模原市 - 自治体事例No.3：総社市 - 民間事例No.2：ライオン - 民間事例No.3：山陰合同銀行 - 民間事例No.4：本庄商工会議所 - 先進事例調査の調整状況及び追加候補案 - 報告書骨子案の検討
調査実施	8月6日（火）	・ヒアリング（1件）
調査実施	8月7日（水）	・ヒアリング（1件）

第1章

1-1
1-2
1-3
1-4
1-5
1-6

第2章

2-1
2-2
2-3
2-4
2-5

第3章

3-1
3-2
3-3

第4章

4-1
4-2
4-3

おわりに

参考資料

第5回 研究会	8月30日（金）	• 自治体事例No.4：山形市 • 自治体事例No.5：横須賀市 • 自治体事例No.6：別府市 • 民間事例No.5：リコー • 民間事例No.6：ディップ • 先進事例調査のまとめ（速報版）
第6回 研究会	9月26日（木）	• 先進事例調査分析 • 第1回シミュレーションに係るオリエンテーション
第7回 研究会	10月29日（火）	• プロンプトエンジニアリングの基礎 • 第1回シミュレーション • 第2回シミュレーションに係るオリエンテーション
第8回 研究会	11月20日（水）	• 第2回シミュレーション
第9回 研究会	12月13日（金）	• 報告書（案）の検討 • 研究会の総括

生成AI活用事例リスト（自治体）

#	自治体		活用手法	活用対象	活用範囲
1	山形県	山形市	①全国的に課題となっている「孤独・孤立」によりそう相談支援を実現するべく、山形市、株式会社PKSHA Technology、認定NPO法人フローレンス、株式会社Sapeetの4者間で協定を締結した。令和4（2022）年より、山形市およびフローレンスは子育て家庭や、孤独・孤立支援、出産・子育て等、多様な領域での伴走型相談支援事業を協働で行い、「つながりよりそいチャット」等、メッセージアプリを活用した相談支援に取り組んでいた。今回、これらの相談支援にAIを活用すべく、AIの社会実装に実績をもつPKSHAおよびグループ会社のSapeetが新たに参画する。 ②業務効率化を目的に令和5（2023）年7月から対話型人工知能の生成AI「ChatGPT」を導入した。	<業務効率化> • 文書の作成、校正、要約等 <住民サービス向上> 孤独・孤立支援	業務効率化 / 住民サービス向上
2	山形県	上山市	NTTグループの日本情報通信株式会社のサポートの下、生成AI導入・活用を令和6（2024）年5月1日より開始した。「NICMA」は、広域行政ネットワーク（LGWAN）からアクセスが可能で、入力データはAIの学習に利用されることが無いため、情報の安全性を確保しながらGPT-4を活用できる自治体向けのサービス。情報漏洩や第三者の権利侵害等のリスクに備えながら、生成AIを活用できる。	• 文書の作成、校正、要約等	業務効率化

第1章

1-1

1-2

1-3

1-4

1-5

1-6

第2章

2-1

2-2

2-3

2-4

2-5

第3章

3-1

3-2

3-3

第4章

4-1

4-2

4-3

おわりに

参考資料

#	自治体	活手法	活用対象	活用範囲
3	群馬県 藤岡市	政策立案や議会答弁の作成に向けて、令和5(2023)年よりChatGPTの試験的な運用を開始した。 (成果) 試験運用後、職員約100人にアンケートを実施した結果、8割以上が「今後も使いたい」と回答している。文書作成などで省力化できるほか、表計算ソフトで関数やマクロ(操作を自動化できる機能)などの作成に役立つといった意見が寄せられ、今後も活用する意向である。 (備考) ①業務上の機密情報や個人情報を入力しない②情報の真偽は必ず確認する③画像などのデータは著作権や肖像権に注意する、という点について制限事項として通知。また、参考の利用方法として、「契約書に内容を追加する際の約款を教えて」「市の名産としてトマトを売り出したいのでキャッチフレーズを考えて」などを例示している。	- 企画立案やアイデア出し - 議会答弁作成など	業務効率化
4	埼玉県 戸田市	①令和5(2023)年4月～10月まで、ChatGPTの調査研究を実施。11月に「自治体AI zevo」を本格導入し、日常業務に取り入れている。 ②令和6(2024)年4月より市民向け応答サービスの実証を実施した。LINE電話の音声でAIがテキスト化し、それをChatGPTが戸田市公式ホームページの内容をもとに回答を生成、さらにそれを音声合成して音声で回答するもの。日本語に加え英語や中国語での質問も受け付ける多言語化などの対応を追加で実証している。 (成果) 令和5(2023)年11月1日～29日までに業務で使用する約300万文字を生成した。単純計算で、業務時間にして、500時間相当の削減効果があったと推定される。文章の生成・要約においては、大きく省力化できていると言える。 (備考) 従来の情報セキュリティポリシーに加え、生成AIの回答をそのまま使わないことなどの禁止事項を定めた。技術的にも個人情報漏えいしない仕組みを構築している「自治体AI zevo」を利用。職員に対しては研修動画を用意。さらに、調査研究の成果を活用ガイドブックにまとめ周知したり、使用方法を動画にするなどして利用促進。行政内部の独自情報をChatGPTに学習させる実証も実施する。	<業務効率化> - 文書の作成、校正、要約など <住民サービス向上> - 住民問い合わせ対応 など	業務効率化 / 住民サービス向上

#	自治体	活手法	活用対象	活用範囲
5	東京都	—	企画立案やアイデア出し など	業務効率化
6	東京都	千代田区	- 文書の作成、校正、要約等 - 企画立案やアイデア出し - 庁内問い合わせ対応 など	業務効率化

第1章

1-1
1-2
1-3
1-4
1-5
1-6

第2章

2-1
2-2
2-3
2-4
2-5

第3章

3-1
3-2
3-3

第4章

4-1
4-2
4-3

おわりに

参考資料

#	自治体	活用手法	活用対象	活用範囲
7	東京都 港区	子育ての悩みや相談に対応するチャットボット「まちの子育てAIパートナー」をBot Express社と共同開発した。生成AIはOpen AI社のChatGPTを使用する。対話アプリ「LINE」の港区公式アカウントに導入し、令和5(2023)年12月の公開を目指す。悩みや相談に応じて一時預かりや家事ヘルパー派遣などの行政サービスをAIが案内し、迅速な支援につなげる。(備考) 港区とBotExpress社は下記の事項について連携協力協定を締結している。 (1) 港区LINE公式アカウント(以下、「事業実施媒体」という。)上における子育て並走機能の実現 (2) 事業実施媒体における、子育て世帯の精神面でのサポート機能及び保育士などの専門家の相談への連携機能の構築 (3) 事業実施媒体における、生成AI等の技術を活用した行政Q&Aチャットボットの概念を超える、真に実用的な問合せ対応機能の実現 (4) 対話型AI機能を活用した子育て関連の行政手続を網羅的に行うことのできるオンライン窓口機能の実装 (5) 月齢やタイミングに応じたスケジュール管理やアラート機能、病院や施設予約などあらゆる手続が説明書を必要とせず誰もがすぐに利用できるオンラインサービスの提供	子育て支援	住民サービス向上
8	東京都 新宿区	文章生成AIの導入を令和6年度予算に計上した。		業務効率化
9	東京都 文京区	職員の業務効率化を図るため、ビジネスチャット内に生成AIを活用できる環境を構築する。		業務効率化
10	東京都 台東区	令和6(2024)年6月よりChatGPTを導入し、文章作成やアイデア創出等の業務に活用する。区が保有する情報(規則やマニュアル等)をChatGPTに学習させることで、区の情報に特化した内容で回答する仕組みの実証実験を行う。	- 文書の作成、校正、要約等 - 企画立案やアイデア出しなど	業務効率化

#	自治体	活手法	活用対象	活用範囲
11	東京都 墨田区	生成系AIの利活用に関する方針策定と実証実験を、IU情報経営イノベーション専門職大学と協力し、令和5(2023)年8月より職員有志のワーキンググループで開始した。ワーキンググループは、「活用可能性」、「利用ガイドライン」、「活用推進方法」の作成を予定。実証実験で有効性が認められれば、生成系AIの庁内での活用環境を整備する。 (備考) 入力された情報が学習されず、個人情報を入力を制限することができるシステムを利用している。		
12	東京都 江東区	令和6(2024)年7月より文章作成や企画提案などにおける業務を効率化するため、各職員の業務用パソコンで文章生成AI(ChatGPT)を使用できる環境を整備するとともに、適切にAIを利活用できるよう、職員向けのワークショップを実施する。	- 文書の作成、校正、要約等 - 企画立案やアイデア出しなど	業務効率化
13	東京都 品川区	文書作成、企画提案、アンケート分析など職員の業務効率化を目的とし自治体AIzevo(シフトプラス株式会社)を導入し全職員が文書生成AIを利用できる環境を整備。また、利活用促進を目的に庁内向け研修(一般職員・管理職向け)や保育DXの観点から保育士の文書作成業務の負担軽減・保育の質向上を目標に保育士向け生成AI研修を実施した。	- 文書作成 - 企画立案やアイデア出し - アンケート分析 など	業務効率化
14	東京都 目黒区	令和5(2023)年8月よりLoGoAIアシスタント bot版(株式会社トラストバンク)活用の試行を開始した。用途としては主に、通知文や内部資料の作成、議事録の要約、データ集計のマクロ作成などを想定している。	- 文書の作成、校正、要約等 - 企画立案やアイデア出し - コード生成 など	業務効率化

第1章

1-1
1-2
1-3
1-4
1-5
1-6

第2章

2-1
2-2
2-3
2-4
2-5

第3章

3-1
3-2
3-3

第4章

4-1
4-2
4-3

おわりに

参考資料

#	自治体	活手法	活用対象	活用範囲
15	東京都 世田谷区	①株式会社FIXERと生成AIを活用した区民向けの対話型AIチャットボットサービスの研究を令和5(2023)年8月より共同実施した。世田谷区の公開情報を学習した生成AIが区民から寄せられる問い合わせ内容を想定した会話において、世田谷区特有の情報をもとにした回答案の生成可否を検証した。Azure OpenAI Serviceを活用したエンタープライズ向け生成型AIサービス「GaiXer(ガイザー)」上に構築した。 ②株式会社クラウドネイティブによる支援を受けつつ、Microsoft Azure に生成AIを活用する環境を、非エンジニア職職員ローコードツール等を駆使して内製で構築した。Microsoft Teamsで生成AIと対話ができるチャットボットを開発し令和6(2024)年1月より全職員への提供を開始している。 (成果) ②の取組について、チャットボットを実際に利用した区職員127名を対象にしたアンケート結果によると、生産性の向上を実感した区職員が73%にも上った。通常業務では1日平均約34分の削減、アイデアや企画の素案作成については1回の処理につき平均約77分削減したと回答された。追加サービスの要望に関するアンケートによると、現在テスト中の「内部文章を学習した問い合わせボット」に70%以上の区職員が期待している。 (備考) 次のプロジェクトとして、庁内の内部文章を参照させた上で対話ができるQAボットがテスト段階に入っており、同年3月中にICTサポート用チャットボットを庁内で展開していく予定である。	<業務効率化> • 文書の作成、校正、要約等 • 企画立案やアイデア出しなど <住民サービス向上> • 住民問い合わせ対応	業務効率化 / 住民サービス向上

#	自治体	活手法	活用対象	活用範囲
16	東京都 渋谷区	既存のAIチャットボットに、生成AIによるチャットボットシステムを導入し、区民の自己解決率の向上を図る。主に以下の情報を対象として、渋谷区が発信するすべての情報、業務について回答できるようなチャットボットシステムの構築を目指している。 ・渋谷区ポータル（渋谷区公式ウェブサイト）に掲載される情報（約3,000ページ） ・よくある質問（FAQ）サイトに掲載される情報（約4,000ページ） ・渋谷区立図書館サイトの利用案内に掲載される情報（蔵書情報は除く。約30ページ）	・住民問い合わせ対応	住民サービス向上
17	東京都 中野区	生成AI（ChatGPT）の区業務への活用の検証を、一般職員は令和5（2023）年7月～8月、管理職員は令和5（2023）年8月から当面の間実施している。		業務効率化
18	東京都 杉並区	更なる業務効率化等を図るため、LoGoチャット利用部署952名（令和6（2024）年4月から拡大）にLoGoAIアシスタント bot版（株式会社トラストバンク）を試行導入する。なお、試行導入に当たっては、利用に関するガイドラインを策定し、個人情報や機密情報を取り扱わない運用とする。		業務効率化
19	東京都 豊島区	令和5（2023）年9月にLoGoAIアシスタント bot版（株式会社トラストバンク）トライアルを全管理職と制作部門の職員等を対象に1か月間実施した。文章作成の補助やアイデア出し、ローコード等の生成といった活用を想定している。トライアルに先立って東京都の文章生成AI活用ガイドラインを参考に「豊島区文章生成AI利活用ガイドライン（案）」を作成した。	・文書の作成、校正、要約等 ・企画立案やアイデア出し ・コード生成など	業務効率化
20	東京都 荒川区	令和5（2023）年度より「ICT教育推進教師研修」において、生成AIに関する内容を追加し、大学の講師による教員研修を実施した。生成AIの有用性や課題を教員自身が認識した上で、学校現場が安全かつ効果的に活用できるよう取り組んでいる。		業務効率化

第1章

1-1
1-2
1-3
1-4
1-5
1-6

第2章

2-1
2-2
2-3
2-4
2-5

第3章

3-1
3-2
3-3

第4章

4-1
4-2
4-3

おわりに

参考資料

#	自治体	活用手法	活用対象	活用範囲
21	東京都 板橋区	職員の業務効率の向上を目指し、令和6(2024)年3月より文書生成AIサービス(ChatGPT)を導入した。導入にあたり、検証作業を踏まえた利用上のルールや活用検証で収集した好事例を掲載したガイドラインを作成した。今後は、庁内の好事例を収集し発信するほか、活用の肝となるプロンプトに関する研修も実施する。さらに、区独自データを活用するための実証実験についても検討を進める。		業務効率化
22	東京都 練馬区	令和5(2023)年7月よりLoGoAIアシスタント bot版(株式会社トラストバンク)について、職員が行う文章の作成や要約、アイデアの創出などに活用することを想定した試行を実施した。時間短縮などの有効性が確認できた場合は、令和5(2023)年10月以降は有償契約予定である。	- 文書の作成、校正、要約等 - 企画立案やアイデア出しなど	業務効率化
23	東京都 足立区	足立区は、令和5(2023)年度から文部科学省より「リーディングDXスクール」事業の採択を受けており、学校におけるICT活用に取り組んでいる。その一環で足立区立舎人小学校において4年生の国語の授業における発表活動に生成AI(Google Bard(現Gemini))の利用を組み込んだ。事前に先生が利用した結果を子どもたちに提示する形式をとった。	教育	住民サービス向上
24	東京都 葛飾区	令和6(2024)年6月より対話型の生成AIサービス「Azure OpenAI Service」を活用し、区の条例や規則、業務マニュアル、観光名所や地理などといった「葛飾区に関する知識」を学んでもらうためのデータベース(DB)を作成する。区の情報に踏まえた回答をしてもらうことが目的である。 (備考) システムの維持費用には年間数千万円がかかるとみられる。情報は日々新しくなり、新たな学習内容を精査する必要も生じるなど課題は多い。	文書の作成、校正、要約等	業務効率化

#	自治体		活手法	活用対象	活用範囲
25	東京都	江戸川区	①令和5(2023)年7月より株式会社ギブリーの行政GAIを導入し、文章の要約・情報の整理・アイデア出し等について内部事務の補助的な活用を想定している。 ②令和6(2024)年3月より江戸川区の公式HPにて、サイト内検索(株式会社アイクトの「CogmoSearch」によるAI検索)の結果を生成AIが要約し、検索結果冒頭に示す。	<業務効率化> - 文書の作成、校正、要約等 - 企画立案やアイデア出し など <住民サービス向上> - 情報要約	業務効率化 / 住民サービス向上
26	神奈川県	横須賀市	令和5(2023)年4月より全国の自治体で初めてChatGPTを導入した。活用方法としては、文書案の作成や分析、エクセルの作成、アンケート設問案の作成、自己理解のための壁打ち等が挙げられる。令和5(2023)年8月にはChatGPTを活用した「他自治体向け問い合わせ対応ボット」の運用を開始した。同対応ボットの開発では、横須賀市でのChatGPT活用の取組に関するデータや、他自治体からの問い合わせデータを追加データベースとして整備した。令和5(2023)年10月には、相談業務への生成AIの活用に係る実証実験を始めており、生成AIを使って対面・電話などでの相談内容を要約して主訴を生成し、記録表の作成補助などへの活用(AI相談パートナーと連携し、機能拡張)を検証した。そのほか、「自治体AI活用マガジン」の運営、「横須賀生成AI合宿」の実施、生成AIで作った市長アバターに英語で情報発信をさせる取組など、生成AIに関するさまざまな取組を実施した。 (成果) 実証後のアンケート結果やヒアリングを元に算出した業務短縮時間は、文書作成事務に限定しても年間2万7,200時間に相当する。 (備考) OpenAI, Inc.の規約には「AIP連携する場合には学習には使われない」と明記されているものの、オプトアウトの手続きを実施した上で職員には、機密情報や個人情報を入力しないよう徹底的に周知した。実証開始1週間後のアンケート結果を踏まえ、ChatGPT活用を促進するためのガイドを作成し、本格導入に合わせて「AI戦略アドバイザー」を配置してアドバイザー監修の研修も実施した。	- 文書の作成、校正、要約等 - アンケート作成 - 企画立案やアイデア出し - 庁外問い合わせ対応 - 主訴作成 - 広報 など	業務効率化

第1章

1-1
1-2
1-3
1-4
1-5
1-6

第2章

2-1
2-2
2-3
2-4
2-5

第3章

3-1
3-2
3-3

第4章

4-1
4-2
4-3

おわりに

参考資料

#	自治体		活手法	活用対象	活用範囲
27	福井県	越前市	令和5(2023)年5月よりChatGPTの活用検証を実施した。インターネット上の情報収集は行わず、市がAIに読み込ませた情報だけを頼りに質問に回答するシステムを開発した。 ①市民向けには市のHP等の情報を読みこませた行政手続きや暮らし全般に関するQ&Aを検証した。 ②職員向けには、市の各種計画や例規などの情報を加え、契約事務の手続きや条例や規則の改正に活用できないかを検証した。 (成果) 業務時間の削減効果は、年間60時間/人と算出された。業務の質に関しては職員の77%が「向上する」と回答している。住民向けサービスは、回答の正確性に課題があり、導入を見送っている。また、今回は回答の基になる情報を読み込ませる労力が大きかったとし、別仕様の製品による本格導入を検討している。効果的なプロンプトなどの職員研修にも取り組む。	<業務効率化> - 文書の作成、校正、要約等 - 企画立案やアイデア出しなど <住民向けサービス> - 住民問い合わせ対応	業務効率化 / 住民サービス向上
28	長野県	飯島町	令和5(2023)年4月から7か月間、ChatGPTを試験運用。業務の効率化までには至らなかったため、積極的な活用は推進せず、引き続き活用方法を検討していくことを決めた。 (成果) 使用できる専用端末が限られていたことで利用者が職員の2割程度にとどまり、活用する場面も内部資料の作成や条例の要約などに限られていたことから、業務の効率化までには至らなかった。		業務効率化

#	自治体	活手法	活用対象	活用範囲
29	三重県 桑名市	①令和5(2023)年5月よりメンタルコンパス株式会社の「ソダーツ」について実証実験を行い、従業員個人のスマートフォンで職場の現状についての本音を集める。その意見を個人が特定できる文章にならないように単語ごとに切り出して、AI言語分析で可視化し管理職に示す。ここから浮かび上がる組織課題を精神医学の手法を踏まえて、ChatGPTが課題を解決する計画を立案する。 ②令和5(2023)年7月より株式会社FIXERと連携協定を結び、GaiXerを導入して文書生成、議事録とりまとめ等を行う。GaiXerを利用することによって、ChatGPTの課題として指摘される内部情報や利用者のプライバシーを保護し、安心して利用できる環境を提供する。 ③理研革新知能統合研究センター(東京)と、情報経営イノベーション専門職大学(東京)が共同開発したAI「超校歌～AIがつくるみんなの校歌」を用いて、2026年4月開校予定の小中一貫校「市立多度学園」の校歌を作詞作曲すると発表した。	- 文書の作成、校正、要約等 - 組織管理 - 校歌の作詞作曲 など	業務効率化
30	滋賀県	LoGoAIアシスタント bot版(株式会社トラストバンク)について、庁内で令和5(2023)年8月から2か月間試行を行った後、10月から本格導入した。 (成果) 試行時の利用者にアンケート調査(277人回答)を実施したところ、新しいアイデアや観点を「得ることができた」との回答が43.6%に上った。一方、利用頻度の質問では「最初の1回のみ」が最も多い76.2%で、業務の効率化についても、「改善・効率化しなかった」が52.6%と過半数を占めた。県は、利用が低調だった理由について「文字数制限の関係で一時的に利用できない期間があったためではないか」とみる。 (備考) 取組開始に当たり、条例に定める非公開情報を入力しない、出力内容に虚偽が含まれる可能性を考慮し、確認を徹底する、生成物の利用時には第三者の権利への配慮を行う、といった活用方針を定めた。本格導入に当たっては「どこまでの範囲の回答を求めるかを示す」といった具体的なポイントを庁内の共有システムで公開。今後は研修も予定しており、「広く有効活用できるようノウハウを共有していきたい」と考えている。	- 企画立案やアイデア出し - 議会答弁作成 など	業務効率化

第1章

1-1
1-2
1-3
1-4
1-5
1-6

第2章

2-1
2-2
2-3
2-4
2-5

第3章

3-1
3-2
3-3

第4章

4-1
4-2
4-3

おわりに

参考資料

#	自治体		活用手法	活用対象	活用範囲
31	大阪府	大阪市	①令和5(2023)年9月より文章作成・要約、アイデア出し、SNS記事の作成などの汎用業務において、PwC社と連携の下、生成AI活用について検証を実施した。 ②同じく令和5(2023)年9月より市内の障害福祉サービス事業者5,000～6,000社からの事業所運営に関する基準等の問合せが日常的にあったところ、AWS社と連携の下、RAG機能によって「障害者の日常生活及び社会生活を総合的に支援するための法律」「児童福祉法」を基本とし、続く施行令、規則、厚生労働省発出の解釈通知、同改正、Q&Aの知識を効率的に検索するシステムを開発検証した。検証に用いた基盤モデルはELYZA、Claude、Llama2、rinnaである。(成果) ①時間短縮効果があるほか、複数の文案を検討可能により案の質の向上が期待される。 ②現在WEB公開されている各種法令等テキストデータを収集するだけでは不足しており、生成AIの本格的な業務利用のためには現在の「人が読む前提である法令等の記述スタイル」では「AI向けの加工」が必要であった。	- 文書の作成、校正、要約等 - 庁外問い合わせ対応 など	業務効率化
32	大阪府	枚方市	令和5(2023)年5月より、ChatGPTを用いて市民からのFAQやメール問い合わせへの回答を自動生成する実証実験を株式会社グラファーと共に実施した。市HPで公開済みのFAQデータに関しては、「新規FAQの生成」「書式の統一」を実施。コールセンターへの問い合わせについては「FAQの検索」「回答文の生成」を実施している。 (成果) 実証の結果、質問のアイデア出しや、言葉の言い換え、文章の要約の点でメリットがあった。一方で文字数制限、検索時の表示イメージ、最新情報の反映、回答文の精度向上に改善点すべき点があった。 (備考) 今後、さらにFAQ自動生成を推進しつつ、チャットボット、IVR(音声自動応答システム)、自治体CRM(顧客関係管理)との連携活用を研究していく方針である。	- 庁外問い合わせ対応 - 企画立案やアイデア出し など	業務効率化

#	自治体	活手法	活用対象	活用範囲
33	兵庫県 神戸市	令和5(2023)年6月からの試行利用の際は「Azure OpenAI Service」を指定し、神戸市職員のチャットツールであるMicrosoft TeamsとAzure OpenAI Serviceを接続するツールを職員が内製することでChatGPTを独自利用している。試行利用の結果を報告書にまとめている。令和6(2024)年2月からの本格利用ではCopilotを活用し、市公式X投稿文の生成、市民向けアンケートの作成、庁内向けオープンミーティングマニュアルの策定、建築物の解体・改修工事現場への立入検査先の選定、新型コロナワクチン接種にかかる広報活動等多岐にわたり活用している。 (成果) 試行利用後の利用者アンケートでは、96%の人が「仕事効率が向上する」と回答した。機能別では、「特にExcel関数やプログラミングコードの生成」「文章要約」「アイデア出し」の評価が高かった。課題としては、初心者想定した事例集や利用ガイドラインの要望や、入力形式の多様化等が挙げられた。 (備考) 本格利用開始とともに、「神戸市生成AI利活用ガイドライン」を策定・公表している。 また、本取組とは別に、令和5(2023)年5月の条例改正により職員が機密情報など非公開情報の入力することが禁止された(神戸市情報通信技術を活用した行政の推進等に関する条例)。本格利用に際し、「プロンプト事例集」を策定・公表し、職員の活用を促進している。	- 文書の作成、校正、要約等 - 企画立案やアイデア出し - コード生成 - アンケート作成 - 広報 - 建築物の解体 - 改修工事現場への立入検査先の選定など	業務効率化
34	兵庫県 尼崎市	令和5(2023)年7月より、一般的な生成AIサービスの実証。さらに、令和5(2023)年12月より、RAGによって尼崎市の業務にかかる各種資料やデータ(庶務関係手引きや決裁、契約などに関する方針、セキュリティにかかる要綱など)を生成AI(Azure OpenAI Service)に読み込ませ、尼崎市のドキュメントのみを対象とした関連性の高い文章生成により、精度の高い質問応答による職員業務の効率化や生産性の向上などについて検証する。	文書の作成、校正、要約など	業務効率化

第1章

1-1
1-2
1-3
1-4
1-5
1-6

第2章

2-1
2-2
2-3
2-4
2-5

第3章

3-1
3-2
3-3

第4章

4-1
4-2
4-3

おわりに

参考資料

#	自治体		活手法	活用対象	活用範囲
35	岡山県	総社市	令和5(2023)年7月に株式会社Bot Expressと連携して開設した「総社市スマホ市役所」において、生成AI(ChatGPT)を用いた対話応答型サービスを開始。住民の関心が高いマイナ保険証やごみの分別に関する疑問の解消に向けた機能を公開し、検証した。 (備考) 株式会社Bot Expressの「GovTech Express」は、「ISMAP」にも登録されているSalesforceをプラットフォームとしており、LINEから入力したデータであっても、データが保存されるのはSalesforceのシステムで、LINE上には個人情報や機微な情報が保存されない。また、「生成AIで意図した回答が得られない場合がある」「生成AIはユーザーの情報を学習することはありません」とユーザーに対して明確に明示している。	住民問い合わせ対応	住民サービス向上
36	香川県	坂出市	坂出市、GMOメイクショップ、KBN、坂出商工会議所が連携協定を結び、令和5(2023)年11月より「生成AI(ChatGPT)を活用した対話型コマース」による高齢者の買物支援の実証実験を開始した。高齢者が、タブレット端末を使って会話をしながら商品を注文すると、坂出市内の食料品店が手配した商品が、自宅に届けられる。 (成果) 実験期間中、参加した16世帯のうち実際に買物支援を利用したのは11世帯で、1世帯当たりの購入回数は平均4.36回、利用者へのアンケートで、生成AIの使い勝手については「会話もスムーズで使いやすかった」が16.7%、「会話がうまくいかないときもあったが、それなりに使えた」が50%と、おおむね生成AIを使うことができたとの回答を得た。商品についての質問では「品数が少ない」という意見が多かったものの、「サービス化してほしい」という回答が70%であった。	高齢者買物支援	住民サービス向上

#	自治体	活手法	活用対象	活用範囲
37	香川県 三豊市	市のホームページの専用画面でごみの種類や内容などを入力すると、事前に情報を学習した生成AI（ChatGPT）が分別や処分の方法を考えて文章で表示するサービスの実証実験を令和5（2023）6月より実施した。 （成果）三豊市と東京大学大学院の松尾豊教授の研究室によって実証が進んでいたが、正答率が94.1%と目標値の99%に届かなかったため、本格的な導入を断念した。	・住民問い合わせ対応	住民サービス向上
38	福岡県 北九州市	①教職員からの学校ICT環境に関する質問を、あらかじめ教育委員会にてQAやマニュアルを学習させた、ChatGPTと連携させたチャットボットで回答する試験運用を実施（令和5（2023）年7月～令和6（2024）年3月）。教職員の負担軽減を図る。 ②令和5（2023）年12月より、「AI市長秘書官」として、市長挨拶文案等について、これまでの市長の発言や職員へのメッセージなどを学習したAIが生成。「AI会計室」として、会計事務に関する職員の質問に対して、市の例規集やマニュアル等を学習したAIによって回答を自動化している。「AI提案箱」として、「（仮称）子ども憲章」の制定に向け実施したアンケート結果について、AIが分析している。 （備考）「生成AI相談デスク」を設置し、AIに精通した相談員がガイドラインに関しての職員からの相談に対応するほか、問題点の整理・解決に向けた検討を実施する。	・文書の作成、校正、要約等 ・企画立案やアイデア出し ・庁内問い合わせ対応 など	業務効率化

第1章

1-1
1-2
1-3
1-4
1-5
1-6

第2章

2-1
2-2
2-3
2-4
2-5

第3章

3-1
3-2
3-3

第4章

4-1
4-2
4-3

おわりに

参考資料

#	自治体		活用手法	活用対象	活用範囲
39	宮崎県	都城市	①「都城市DXチャレンジプロジェクト」を通じて、宮崎県都城市とシフトプラス株式会社で、ChatGPTをLGWAN環境で活用できるシステム「自治体AI zevo」を共同開発した。令和5(2023)年10月には、全国の自治体に先駆けて、自治体AI zevoの新機能である「自治体独自AI」の実証実験が都城市において開始された。「自治体独自AI」では様々な仕組みやシステム等を運用する際の膨大なマニュアル等を順次登録し、職員向けの統合FAQを構築することで、業務効率化が期待される。9割程度の課から利用申請が上がってきていて、積極的に使用されている状況である。 ②令和6(2024)年2月には、認知症予防等を目的として、ChatGPTを活用したキャラクター「都城ノ進」と文字を介した会話を楽しむサービスも開始した。(備考) zevoの「自治体独自AI」では、登録した情報がChatGPT本体には学習されず、登録情報は出ていかない。2024年には研修実施を予定している。また、優れたプロンプトの例を登録して呼び出せるようにしている。	<業務効率化> - 文書の作成、校正、要約等 - 企画立案やアイデア出し - コード生成 - 庁内問い合わせ対応 など <住民サービス向上> 認知症予防	業務効率化 / 住民サービス向上
40	沖縄県	那覇市	令和5(2023)年11月、「生成AI活用方針」を策定した。活用例として「文章のたたき台作成」「文章の要約、校正」「文章の翻訳」「企画立案のアイデア出し」「関数・VBA等のコード生成」が挙げられた。適用範囲は庁内各部署や、教育機関、監査委員事務局、議会事務局、選挙管理委員会事務局、上下水道局、消防局とした。(成果) 実証結果では、職員の84%が「生成AI利用で業務時間が短縮された」と回答し、25%は「1日当たり平均1時間以上の業務時間が短縮した」と回答した。(備考)「生成AI活用方針」と同時に「那覇市AI活用ガイドライン」を策定。非公開情報や個人情報などの入力を禁止、生成物には生成AIを利用したことを必ず説明、正確性について確認することなどが記載されている。テキスト生成については多くの場面で推奨される一方で、画像や動画、音楽生成AIの利用については、権利侵害の問題から引き続き検討するとしている。	- 文書の作成、校正、要約等 - 企画立案やアイデア出し - コード生成 など	業務効率化

生成AI活用事例リスト（民間企業等）

#	法人	活用手法	特別区へ適合させた活用対象例	特別区へ適合させた活用範囲
1	東北大学	職員が用いる情報機器の管理・運用において、ChatGPTと対話をしながらRPAのフローの作成、管理・運用業務を自動化している。	RPA等のシステム利用補助への活用（システム運用管理）	業務効率化
2	山陰合同銀行	お客様や営業店に対して実施していたアンケート調査のとりまとめに活用している。（成果）従来、丸1日を要していた分析業務が30分に短縮される事務改善効果が確認されている。	EBPMへの活用（データ分析）	業務効率化
3	ライオン	生成AIと検索サービスを組み合わせ、「知識伝承のAI化」ツールを自社開発した。従業員の入力に応じて、社内情報DB&検索システムから当該文書を取得し、回答文書を生成する。 （成果）文書の取得時間が従来の情報検索と比較して約5分の1に短縮され、生成された文章から迅速に必要な情報を抽出できるなど、事務改善効果が確認されている。	蓄積された庁内情報検索への活用（ナレッジマネジメント）	業務効率化
4	リコー	生成AIを活用したバーチャル営業員が商談の手伝いをする。商談のやり取り内容を音声認識機能で画面上にリアルタイム表示するほか、課題に応じた技術やサービスも紹介する。商談が終わると議事録を自動で作成する。新拠点でデモを行い、今後営業拠点などに導入をしていく方針である。	庁内の議事録作成への活用（文書の作成、校正、要約等、窓口業務）	業務効率化
5	本庄商工会議所	生成AIを活用した情報発信サービス「AI職員」を導入した。生成AIによる職員の動画が、文字入力された原稿を音声合成で読み上げるシステムである。システムを通じて窓口や商工会議所の各種イベントやサービスのお知らせを実施した。 （成果）文字原稿だけで、5分あれば動画の生成が可能である。動画制作の時間が大幅に削減された。	イベントや事業の広報への活用（広報）	業務効率化

第1章

1-1
1-2
1-3
1-4
1-5
1-6

第2章

2-1
2-2
2-3
2-4
2-5

第3章

3-1
3-2
3-3

第4章

4-1
4-2
4-3

おわりに

参考資料

#	法人	活用手法	特 別 区 へ 適合させた 活用対象例	特 別 区 へ 適合させた 活 用 範 囲
6	あいおい ニッセイ	プロンプトを入力せずに使える「Teams トランスクリプト要約ツール」を導入し、 Teams会議の文字起こし（トランスクリ プト） ファイルをアップロードすると、 自動で議事概要とToDoリストを作成す る。議事概要は発言の要点と概要、発言 者の情報をまとめて表示する。ToDoは 実行すべきタスクとタスクの担当者ある いは発言者に加え、言及があればタスク の実行期限を箇条書きでまとめ表示する。 （成果） 令和 6（2024）年 1 月末時点で 758人がアクティブユーザーとして要約 ツールを利用していた。実際に利用した 社員からの声は、「ツールで大体は合っ ているメモの初校ができるから、手直し するだけで楽だ」などポジティブなもの が多数派を占めた。	庁内の議事 録作成への 活用（文書 の作成、校 正、要約等）	業務効率化
7	パ ナ ソ ニ ッ ク ホ ー ル ディ ン グ ス	生成AIを用いた採用に関する情報提供を 試験的に導入（AI Career Supporter） した。学生の専攻・志向・行動特性に適 した仕事内容を約150に上る事業領域や 職種の中から提案するなど、学生の初期 キャリアの選択を支援する。	住民個別の プッシュ型 通知サービ ス へ の 活 用（マッ チ ン グ ・ プ ッ シ ュ 型 通 知、就活支 援）	住民サービ ス向上
8	KDDI	LINEアカウント「auサポート」でのチャッ トボットによるお問い合わせ対応に、生 成AIを活用している。お客さまの入力内 容を要約できるほか、情報が不足してい る場合に生成AIがお客さまに再質問を行 うことが可能になった。 （成果） 既存のチャットボットでの対応と 比較して約 5 分程度（従来の約 2 割）短 縮できた事例を確認している（問い合わ せ内容によって短縮時間は異なる。）。	住民からの 問 い 合 わ せ へ の 活 用（住民問 い合わせ対 応）	住民サービ ス向上
9	ディップ	生成AI技術を活用した「闇バイトチェッ クAI」にて、同社が運営する求人情報サ イトの求人申請の審査内にて、「闇バイト」 の申請の検知を自動化する。 （成果） 目視審査に比較して80％程度の 時間削減ができる見込みである。	申請内容の 審査への活 用（申請内 容の審査）	業務効率化

#	法人	活用手法	特別区へ適合させた活用対象例	特別区へ適合させた活用範囲
10	名古屋鉄道	ChatGPT-4 Turboの画像認識技術を活用することで、タブレットで撮影した遺失物の写真から自動で品目や色などの情報を抽出し、データ化するシステムを導入した。	区施設設備の異常検知への活用（ファシリティマネジメント）	業務効率化
11	ベネッセホールディングス	株式会社ビービットと共同で実施した「次世代型Webサイトプロジェクト」において約3か月のPoCにより、進研ゼミ 中学講座のサイト制作において、生成AI並びにノーコードツールを導入しサイト制作を効率化している。 (成果) サイト制作においてコスト4割減、制作期間8週間から3週間への短縮、人数体制7割減に成功している。	住民への情報提供サイトの制作・運用への活用（システム運用管理）	業務効率化
12	ビーウィズ	自社開発のクラウド型電話交換機「Omnia LINK（オムニアリンク）」の顧客管理システムがオペレーターと顧客の会話を生成AIで要約する機能を搭載した。 (成果) オペレーターが終話後にお客様のお申し出をシステムに入力する「後処理時間」を大幅に削減し、1通話あたり3割程度の生産性改善を想定している。	住民からの問い合わせへの活用（庁外問い合わせ対応）	業務効率化
13	中央大学	ChatGPTを活用した就活面談練習システム「Chu活（チューカツ）ボット」を導入した。 就活生はAIアバターを相手に自己PRやガクチカ（学生時代に力を入れたこと）の受け答えなどの練習ができる。 (成果) 学生を対象に実施したアンケートでは、「曖昧な発言内容に対して深掘り質問をしてくれた」「本物の面接の参考になった」などの前向きな感想が多く寄せられた。	各種窓口の住民対応の練習、就活支援への活用（人材育成、就活支援）	業務効率化 / 住民サービス向上
14	東京学芸大学	生徒がその日に学習した内容を、生徒自身で振り返り、次の学習につなげていけるようコーチング形式で生成AIと対話を進めるアプローチの有効性を検証する共同研究を株式会社みながくと実施した。 (成果) 顧客のニーズや好みをAIが解析し、それに基づいて最適な住宅デザインの提案や、ターゲットに合わせたマーケティング戦略を形成する取組を形成中である。	新規採用職員の育成・研修への活用（人材育成、教育）	業務効率化 / 住民サービス向上

第1章

1-1
1-2
1-3
1-4
1-5
1-6

第2章

2-1
2-2
2-3
2-4
2-5

第3章

3-1
3-2
3-3

第4章

4-1
4-2
4-3

おわりに

参考資料

#	法人	活用手法	特 別 区 へ 適合させた 活用対象例	特 別 区 へ 適合させた 活 用 範 囲
15	ガイドードリンコ	社会人基礎及び業務知識のキャッチアップ効率化、アイデア創出などの非定型業務の質の向上を目的に、法人GAIを導入した。 (成果) 生成AIで自ら一般論や基礎知識を学ぶことで仮説思考が養われたとのこと。教育工数が下がる経費削減効果が確認されている。	新規採用職員の育成・研修への活用（人材育成）	業務効率化
16	トヨタ紡織	実在する管理職社員を模した「デジタルヒューマン」を使ったコミュニケーション改革案を展示した。対話型生成人工知能（AI）にモデルとなる社員の趣味や業務で重視する観点などの情報を入力すると、部下がデジタルの上司と気軽に話せるようになり、日常業務の効率化を図れる。 (成果) 稟議書の確認作業で実験的に導入したところ、1週間の日程短縮効果が見られた。	育成への活用（人材育成、組織管理）	業務効率化
17	トランスコスモス・デジタル・テクノロジー	書類選考の一部に活用する実証実験を実施した。具体的には、候補者の職務経歴書を生成AIが、「概要」「高評価ポイント」「低評価ポイント」「必須の能力・経験に関する評価」「歓迎する能力・経験に関する評価」「候補者のスキルセット」の各項目で要約して整理し、RPAで採用管理システムに連携する。生成AIシステムとしてAzure OpenAI Serviceを使用している。 (成果) 本実証実験では、書類選考における「フォーマットが異なる職務経歴書を担当者が読み込む時間」「RPAを活用することで、採用管理システムに反映する作業時間」の作業時間の削減が確認された。具体的な効果としては、年間で約400時間の工数削減になると試算している。	中途採用候補者からの書類選考の一部への活用（人材採用）	業務効率化
18	サイバーエージェント	広告に使う背景や商品の画像をつくる生成AIを開発した。商品に差し込む光を再現するなど複雑な表現にも対応する。 (成果) 森や海などでのロケが不要になり、広告制作を効率化できる。	イラストやイメージのたたき台作成への活用（デザイン）	業務効率化

#	法人	活用手法	特別区へ適合させた活用対象例	特別区へ適合させた活用範囲
19	Turing	コンセプトカーの外観デザインに画像生成AIであるStable Diffusionを活用。Stable Diffusionにコンセプトカーのイメージを自然言語で伝えて、2,000個ほどのデザイン案を出力させた。 (成果) 最高技術責任者によると、「そもそも人間に2,000個のアイデアを出すことは不可能。デザイナーに能力を最大限発揮してもらうのに役立った」と声が上がっている。	イラストやイメージのたたき台作成への活用(デザイン)	業務効率化
20	旭鉄工	ChatGPTベースの「AI製造部長」が工場の稼働状況を巡視してデータを解釈し、問題点を自動抽出して自然言語で教える。	区施設設備の異常検知への活用(ファシリティマネジメント)	業務効率化
21	野村不動産ソリューションズ	LIFULL(ライフフル)と共同開発したチャット相談サービス「AI ANSWER Plus(ベータ版)」を運営する不動産情報サイト「ノムコム」上で提供する。顧客からの問い合わせに対して、生成AIがノムコム内の物件情報や住まい関連のコンテンツ、データを参照して回答する。物件探しや段取り、物件の比較検討、専門用語の解説など幅広く対応する。生成AIとしてはAzure OpenAI Serviceを活用している。	住民からの問い合わせへの活用(住民問い合わせ対応)	住民サービス向上
22	日本ガイシ	人工知能(AI)開発のストックマークは、生成AIを用いて日本ガイシが持つ技術や製品の新規用途を探る実証実験を始めたと発表した。AIが特許や論文を含む社内外の文書から効率よく情報を抽出し、新たな市場の開拓に向けた使い道などを提案する。	他自治体の事例等情報収集に活用(情報収集、企画立案やアイデア出し)	業務効率化
23	アサヒビール	研究開発(R&D)部門の社員を対象に、生成AI(Azure OpenAI Serviceを活用)によって、ビールの醸造技術など酒類の開発に関する情報、ビールサーバーや容器などに関する技術情報を要約して収集。商品開発に生かしている。 (成果) 検索結果に要約を100文字程度で表示し、1ファイルの内容を把握するのに以前は3~5分かかっていたのが、数十秒で把握できるようになった。	他自治体の事例等情報収集に活用(情報収集)	業務効率化

第1章

1-1
1-2
1-3
1-4
1-5
1-6

第2章

2-1
2-2
2-3
2-4
2-5

第3章

3-1
3-2
3-3

第4章

4-1
4-2
4-3

おわりに

参考資料

#	法人	活用手法	特 別 区 へ 適合させた 活用対象例	特 別 区 へ 適合させた 活 用 範 囲
24	博報堂	毎年7,000人に調査を実施している博報堂オリジナルの生活者調査データベース「HABIT」と生成AI技術をかけあわせ、7,000タイプのバーチャル生活者を生成する。多様なバーチャル生活者をつくりだすことで、価値観・バイアス、状況等に左右されずに、忖度のないリアルな意見やニーズ等を聞き出すことを目指している。バーチャル生活者との対話を繰り返し、商品・ブランドに関する感想や人間関係に関する悩みなどに耳を傾けることで、今後はマーケティング・商品開発をはじめ、組織づくり、アイディエーション、ワークショップといった多岐にわたる領域での活用を想定している。	住民のニーズを想定したイベント企画や政策企画への活用（広報、企画立案やアイデア出し、組織管理）	業務効率化
25	東芝テック	生成AIを活用し、販促クーポンを配信できるシステムを開発した。顧客データが足りなくても生成AIが架空の消費者像を浮かび上がらせ、好みを推定してクーポンを個別に配信する。	住民個別のプッシュ型通知サービスへの活用（マッチング・プッシュ型通知）	住民サービス向上
26	日本工営	生成AIのデータ分析機能を使って、戦略立案などにつなげるシステムを作成した。受注した案件を散布図で分類し、同業他社と比較することで各企業の得意分野や競合分野などを「見える化」している。（成果）人手を使って可視化すると時間がかかるが、生成AIの言語処理能力であればすぐに作成できる。	EBPMへの活用（データ分析）	業務効率化
27	住友化学	外部企業が提供するAIを活用したシステム「Chat SCC（チャットエスシーシー）」を導入し、研究・製造部門にてデータの抽出や分析などに活用している。	EBPMへの活用（データ分析）	業務効率化

#	法人	活用手法	特別区へ適合させた活用対象例	特別区へ適合させた活用範囲
28	Ubie	LLMで情報を正規化・抽出することで、今まで分析が難しかった・時間がかかった非構造化データが、分析可能なデータとして利用できる。また、そのような分析の1要素にLLMを活用するだけでなく、分析の全プロセスをLLMエージェントにってもらうケースもある。 (成果) 分析の高速化やLLMによる情報の正規化・抽出による分析の質の向上に繋がっている。実際に、特定の分析業務では、LLMを活用したことで、捌ける分析案件が2倍になることもあった。	EBPMへの活用（データ分析）	業務効率化
29	GMOインターネットグループ	社内アンケートの自由記述欄の定性分析や要約に活用している。 (成果) アンケート1回当たり3時間の時間創出に繋がった。	EBPMへの活用（データ分析）	業務効率化
30	宮崎銀行	生成AI（株式会社FIXERのGaiXer）を活用し、行内規程、手続き等の検索、行内FAQ対応を効率的に行うための実証実験を実施した。	庁内問い合わせ対応への活用（庁内問い合わせ対応）	業務効率化
31	キンコーズ・ジャパン	各部署からITヘルプデスクに寄せられていた問い合わせを、OfficeBotに一本化している。OfficeBotが答えられない問い合わせにのみ、ITヘルプデスクが回答する。 (成果) 社員からITヘルプデスクへ直接寄せられる問い合わせは、体感で50%以下に減少した。特に、定型文で答えられるような「よくある質問」はほとんど寄せられなくなり、「同じ質問に対して同じ返答を繰り返す」というストレスから解放された。	庁内問い合わせ対応への活用（庁内問い合わせ対応）	業務効率化
32	サントリー食品インターナショナル	飲料製品「GREEN DA・KA・RAやさしい麦茶」のリニューアルに伴い、ChatGPTを活用してWEB CMを制作した。ChatGPTが提案したCMのキャスティング案、コンセプトに基づいたCM案をもとに制作している。	広報やイベントの企画のたたき台作成への活用（企画立案やアイデア出し）	業務効率化

第1章

1-1
1-2
1-3
1-4
1-5
1-6

第2章

2-1
2-2
2-3
2-4
2-5

第3章

3-1
3-2
3-3

第4章

4-1
4-2
4-3

おわりに

参考資料

#	法人	活用手法	特 別 区 へ 適合させた 活用対象例	特 別 区 へ 適合させた 活 用 範 囲
33	楽天証券	Azure OpenAI Serviceを活用し、投資初心者の顧客の不明点や疑問点に答える投資に関するチャットボットを試験運用している。	住民からの問 い 合 わ せ へ の 活用（住民問い合わせ対応）	住民サービス向上
34	UBE	労働災害をなくすために生成AI(ChatGPT)を活用するアプリを自社開発した。作業内容などを入力すると、作業者の経験値や役割に応じて異なる助言が届く。化学会社は扱う危険物や作業手順が工場や研究所によって異なる。個人の作業に合わせた補助をして事故を防ぐ。	職員個別の業務補助への活用（組織管理）	業務効率化
35	日清食品ホールディングス	営業領域を対象に効果を検証した。得意先情報、商談目的、現在の商談状況などの情報をNISSIN AI-chatに入力することで、得意先との商談資料の構成案を作成する。また、得意先との商談内容をNISSIN AI-chatに入力することで、商談内容の要約と次回商談の打ち手も提案できる。 （成果）営業部門での利用率が65%になった。	資料作成のたたき台としての活用（文書の作成、校正、要約等、企画立案やアイデア出し）	業務効率化
36	ふくおかフィナンシャルグループ	「融資稟議書作成AI」の実証実験をIBMとともに実施。融資案件の検討業務内の、「稟議書意見欄記入」では担当行員が融資稟議書の意見欄に当該融資の申出経緯や資金使途、対応方針など6項目を専門知識に基づいて1,000字程度のボリュームで記入します。意見欄の記入時間を生成AIの活用によって削減することを目的に実証実験を実施した。 （成果）作成した稟議書を「記載文章の品質」と「必要項目の網羅性」を軸に評価したところ、生成AIがドラフトを作成し行員が修正した稟議書が最も品質と網羅性が高いという結果になった。作成に要する時間も、生成AIを使ったことで9.8分短縮され35%の削減効果を確認できた。	行政手続きサービスの稟議への活用（文書の作成、校正、要約等）	業務効率化

#	法人	活用手法	特別区へ適合させた活用対象例	特別区へ適合させた活用範囲
37	中外製薬	中外版のChatGPTをAzure上に構築し、各種規制文書の校正等に活用している。	文書の校正に活用（文書の作成、校正、要約等）	業務効率化
38	マイナビ	求人広告の制作業務に生成AIを導入した。（成果）広告制作にかかる時間を3割短縮するなど、業務の大幅な効率化を実現している。	文書の生成に活用（文書の作成、校正、要約等）	業務効率化
39	博報堂テクノロジーズ	「マルチエージェント ブレストAI」を開発しており、複数の生成AI同士が議論して、意思決定やアイデア創出をしている。プロンプト（指示文）の制御により、AIに専門知識や「人格」を与えており、令和6（2024）年3月26日時点では司会者と営業、商品企画、戦略を考えるストラテジックプランナー（マーケティング担当）という4つの役割の人格を実装している。当初は市場調査や商品企画をターゲットに据え、ゆくゆくは商品開発プロセス全体の効率化を目指す。AI同士の議論だけでなく、AIが出したアイデアをまとめたものをつくり、それを基にPowerPoint形式で資料を出力することもできる。議論で利用できるAIモデルは、「GPT-4 Turbo」と「Claude 3 Sonnet」の2種類で切り替えられるようにしている。前者は「Azure OpenAI Service」、後者は「Amazon Bedrock」を介して利用している。	イベントや政策の企画への活用（企画立案やアイデア出し）	業務効率化

第1章

1-1
1-2
1-3
1-4
1-5
1-6

第2章

2-1
2-2
2-3
2-4
2-5

第3章

3-1
3-2
3-3

第4章

4-1
4-2
4-3

おわりに

参考資料

#	法人	活用手法	特 別 区 へ 適合させた 活用対象例	特 別 区 へ 適合させた 活 用 範 囲
40	住友ゴム	ソフトウェア開発に活用している。特定のプログラミング言語が得意な人が、別の言語によるプログラムを必要とする際に、得意な言語でいったんプログラムを書き、Duet AI for developersのチャットインターフェースを利用したりプログラミング用テキストエディター「Visual Studio Code (VS Code)」上でDuet AI for developersの機能呼び出して、別の言語に変換するといった使い方をして いる。 (成果) すらすらとコードを書ける上級者にはあまり効果がないが、中～初級者には効果的だとの感触を得ている。「エラーメッセージをいちいち検索する手間を省ける点」や「書いているプログラムを前提として質問に答えてくれる点」などが便利である。	マクロ作成への活用 (コード生成)	業務効率化
41	グロービス	コーディング業務へのGitHub CopilotやChatGPT活用の他、オフショア開発でのドキュメント翻訳にNotion AIを活用している。開発ドキュメントをNotion上に保存しており、Notion AIを使うことで英語と日本語の間の翻訳がボタン一つで実施可能である。 (成果) 作業効率が上がるほか、CTOからは生成AIは「翻訳ソフトよりも自然な文章が生成できる」という声が上がっている。	マクロ作成、文書翻訳への活用 (コード生成、文章翻訳)	業務効率化
42	TOPPAN	社内システムのプログラム開発業務に特化したLLMを活用した生成AIを利用し、社内システムのプログラミング要約とコード作成などを検証した。 (成果) 導入前に比べて開発時間が最大約70%短縮している。 (備考) プログラム開発に限らず、技術アーカイブや研究業務のサポートなど専門性の高い業務に特化した生成AIをOSS(オープンソースソフトウェア)-LLMを使って構築し、TOPPANグループ全体で運用していく予定である。OSS-LLMを利用することで、ゼロから独自LLMを開発する工数を抑えられるほか、商用クラウドサービスのLLMと比較すると、よりセキュリティの高い社内環境でOSS-LLMを利用できる。	マクロ作成への活用 (コード生成)	業務効率化

#	法人	活用手法	特別区へ 適合させた 活用対象例	特別区へ 適合させた 活用範囲
43	ウエインズトヨタ 神奈川	年間約350件あるイベントの店頭販促（POP）やポスター、チラシの作成においてAdobe Fireflyを搭載したデザインツール「Adobe Express」を用いる。 （成果）外部のデザイナーに依頼して1週間かかっていたチラシの作成を、担当者が自ら作ることで20分程度に縮めるなどの効果が現れた。	イベントや 事業の広報 への活用 （広報）	業務効率化
44	伊藤園	「お〜いお茶 カテキン緑茶」のテレビCMに生成AIで作成したモデルを起用した。モデルを作成したAI model（東京・渋谷）によると、テレビCMへのAIタレントの起用は日本で初めてである。令和6（2024）年4月から放映開始の第2弾CMでは、生成AIで作った声で効能を説明する。	イベントや 事業の広報 への活用 （広報）	業務効率化

第1章

1-1

1-2

1-3

1-4

1-5

1-6

第2章

2-1

2-2

2-3

2-4

2-5

第3章

3-1

3-2

3-3

第4章

4-1

4-2

4-3

おわりに

参考資料

生成AI関連用語集

用語	定義	初出ページ
機械学習	コンピュータに膨大な量のデータを読み込ませ、データの中の特徴や法則性を分析する仕組み	14
深層学習（ディープラーニング）	人間の脳神経細胞（ニューロン）の仕組みを模したシステムである「ニューラルネットワーク」を活用した機械学習の手法の1つ	14
自然言語処理	人間の自然言語をコンピュータに処理させる技術	14
文章生成AI	人間との対話や文章作成、要約、翻訳など、テキストに関する幅広いタスクをこなすことができる生成AI	16
画像生成AI	写真やイラスト、アートワークなどの画像を生成することができる生成AI	17
プロンプト	生成AIを利用する際、ユーザーが生成AIに対して出す指示	17
動画生成AI	テキストによる指示や静止画を基に、動画を生成することができる生成AI	17
音声・音楽生成AI	テキストから自然な音声の生成やある人物の声の模倣（音声クローニング）を行ったり、音楽の生成を行ったりすることができる生成AI	18
マルチモーダルAI	テキスト、画像、音声など、複数の形式（モダリティ）を同時に扱える生成AI	18
大規模言語モデル（LLM）	大量のテキストデータを学習することで、次にはどのような単語やフレーズが続く可能性が高いかを予測し、文章を生成することができるAIモデル	19
プロンプトエンジニアリング	生成AIに対してより適切な指示を出すための工夫や技術	23
RAG（検索拡張生成）	生成AIが回答を生成する際に、外部の文書やデータベースから関連する情報を検索・参照する仕組み	23
Few-Shot Prompting（少数例示学習）	生成AIに少数の例を示すことで、特定のタスクや回答形式を学習させるプロンプトエンジニアリングの手法の1つ	26

用語	定義	初出ページ
Chain-of-Thought Prompting (COT、思考連鎖)	生成AIに段階的な思考プロセスを示すよう促すプロンプトエンジニアリングの手法の1つ	26
Tree-of-Thought Prompting (ToT、思考の木)	生成AIに複数の専門家の視点を模倣させ、段階的に思考を発展させるプロンプトエンジニアリングの手法の1つ	27
ファインチューニング	事前学習済みの生成AIモデルを特定の目的に合わせて調整する手法	31
追加学習	既存の生成AIモデルに対して、新しい情報や知識を追加で学習させる手法	32
AIエージェント	複数のステップを必要とする複雑なタスクを、最初から最後まで自律的に実行するAI	33
小規模言語モデル (SML)	高品質かつ厳選された小規模なデータセットでの学習により、LLMの数分の1のサイズでありながら、特定の用途においてLLMと同等の性能を発揮するモデル	33
エッジ生成AI	スマートフォンやパソコン、家電、自動車などの端末に搭載される生成AI	34
大規模日本語言語モデル (日本語LLM)	一般的なLLMと比べて学習データに占める日本語テキストの割合が多く、日本語での入出力に強みを持つモデル	34
ハルシネーション	生成AIが事実と異なる情報や根拠のない情報を、もっともらしい形で生成してしまう現象	36
バイアス	生成AIが特定の価値観や傾向に偏った内容を出力してしまう現象	36
オプトアウト	生成AIサービスにおいて、入力された情報の学習利用を行わないようにする設定	43
FAQナレッジ	業務に関する頻出の情報・経験・ノウハウ等を、質問・回答の形式でデータベース化したもの	65
メタデータ	作成日、更新日、カテゴリー、対象者、関連制度等の文書の性質を表す情報	78
チャンク	文書を意味のまとまりを持つ適度な長さの断片に分割したもの	129
トークン	LLMによる処理のためにテキストデータを最小単位に分割したもの	132

第1章

1-1
1-2
1-3
1-4
1-5
1-6

第2章

2-1
2-2
2-3
2-4
2-5

第3章

3-1
3-2
3-3

第4章

4-1
4-2
4-3

おわりに

参考資料

令和6（2024）年度
特別区長会調査研究機構調査研究報告書一覧

テーマ名	提案区
帰宅困難者対策における初動対応体制の確立に向けた取り組み	港
区民等の理解と信頼を深めるための情報発信のあり方	港
生活保護受給者の日常生活上の支援の現状と今後の課題	大田
特別区における老朽マンション対策の推進	大田
生成 AI を活用した特別区における DX の推進	葛飾

以上の5テーマについて報告書を発行しています。
各報告書は、特別区長会調査研究機構ホームページで閲覧できます。

<https://www.tokyo23-kuchokai-kiko.jp>

特別区長会調査研究機構

検索

CLICK!



令和6年度 調査研究報告書
生成 AI を活用した特別区における DX の推進

令和7年3月発行

発行：特別区長会調査研究機構 事務局：公益財団法人特別区協議会
〒102-0072 東京都千代田区飯田橋3-5-1 TEL：03-5210-9054 Fax：03-5210-9873

※本書の無断転載・複製は、著作権法上での例外を除き禁じられています。

印刷所：株式会社成光社