Jフェス発表
2023年度JUAS AI研究会

幹事団
部会長　清嶋 淑也（アクセンチュア株式会社）
副部会長　岩佐 幸紀（三井E&Sシステム技研株式会社）
副部会長　近正 和也（TDCソフト株式会社）
副部会長　廣川 真里耶（株式会社インターネットイニシアティブ）

2024年4月

Copyright (C) 2023 JUAS All rights reserved

Agenda

1.活動概要

2.活動内容報告

3.24年度AI研究会について

Copyright (C) 2023 JUAS All rights reserved

Agenda

1.活動概要

2.活動内容報告

3.24年度AI研究会について

Copyright (C) 2023 JUAS All rights reserved

活動概要(募集要項より)

研究テーマ:自社事業の高度化/効率化に資するAIに関する研究

部会長　清嶋 淑也(アクセンチュア株式会社)
副部会長　岩佐 幸紀(三井E&Sシステム技研株式会社)
近正 和也(TDCソフト株式会社)
廣川 真里耶(株式会社インターネットイニシアティブ)

(1)研究会概要・方針

今年に入って、ChatGPTのビジネス適用の可能性について意見を求められることが増えていませんか？

技術の発展に伴って様々なツールが出現し、AIはまさに大きな転換点を迎えようとしています。
これまでの専門家らによる構築から、誰でも使えるものになっていく中で、我々はAI技術をどのように使って
どんなことに役立てることが出来るのか、またどんなスキルを身に着けていくべきなのかが問われているように思います。

当研究会は様々な立場の参加者が集まり、参加者のニーズ/スキルを踏まえ、テーマに分かれて分科会を形成して
研究を進めます。
立場を越えて、同じ志を持った方たちと良いネットワークを創って頂くこと、そして成果物を持ち帰って頂き、自社事業に
少しでも役立てて頂くことが 目的です。

今年は上記分科会活動に加えて、沼津での合宿、講演会、他研究会とのコラボなど、楽しく研究会活動ができるよう
工夫をしていきます。
是非、一緒に研究会を活動を盛り上げていきましょう！

Copyright (C) 2023 JUAS All rights reserved

参加メンバー

今年は幹事団含めて総勢44社44名の方にご参加頂くことになりました。

Copyright (C) 2023 JUAS All rights reserved

活動方針

本年度のAI研究会の活動方針は以下の通りです。

- 参加者ニーズをベースとした分科会活動を主軸として活動する。
  ⇒研究会なので、受け身の姿勢ではなく、積極的な参加/行動/発言を
  お願いいたします。(もちろん業務に支障の出ない範囲で)

- 成果を自社に持ち帰り、事業に少しでも貢献できるよう、
  汎用的に利用可能な成果物を作成する。

- 定例研究会および合宿は分科会活動だけではなく、インプットおよび
  ネットワーキングの機会として活用して頂く。
  ⇒懇親会なども企画していきますので、無理のない範囲でご参加ください。

Copyright (C) 2023 JUAS All rights reserved

全体スケジュール

本年度のAI研究会のマススケジュールは以下の通りです。
定例研究会は分科会活動と講演会/ネットワーキングイベントを織り交ぜて運営してきました。
そして、本年度は、待望の合宿が復活しました！

	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
マスタスケジュール	研究会・分科会立ち上げ			分科会活動						
				インプットおよびネットワーキング活動						
定例研究会アジェンダ	6/22	7/13	8/24	9/14	10/12	11/17-18	12/7	1/11	2/29	3/14
	活動方針 自己紹介	分科会構成検討	分科会構成検討・決定	講演会	分科会活動	合宿（中間報告会含む）	分科会活動	講演会	分科会活動	最終報告会
			分科会活動（分科会リーダー研究テーマ検討・決定）	分科会活動				分科会活動		

Copyright (C) 2023 JUAS All rights reserved

分科会構成

各分科会の構成は以下の通りです

- Aチーム　技術調査・実践
  - A－1チーム.　　技術実践 分科会
  - A－2－1チーム.　技術利用調査① ローコード / AutoML 分科会
  - A－2－2チーム.　技術利用調査② 生成AI　分科会
  - A－2－3チーム.　技術利用調査③ AIサービス・ライブラリ 分科会
- Bチーム　ビジネス実践（ビジネス活用・事例研究）分科会
- Cチーム　共通（社内啓蒙、活用推進）分科会

Copyright (C) 2023 JUAS All rights reserved

Agenda

1.活動概要

2.活動内容報告

3.24年度AI研究会について

Copyright (C) 2023 JUAS All rights reserved

Aチームサマリ

技術系分科会については、AIを活用したサービスを構築する実践と、
提供されているAIサービスの利用調査に分け各分科会で研究実施。

技術実践

技術実践分科会①

生活Copilotの構築

・技術実践チームは、様々なAIを活用して実際に何らかのアプリを作る実践をしてみようというテーマで活動しました

・技術利用調査チームは、世の中のAIサービスやプロダクトについての情報を調査した後、まずは実際に使ってみるということをテーマに活動しました

技術利用調査

技術利用調査分科会①｜ローコード / AutoML系

ローコード / ノーコード、
AutoMLツール・サービス活用の可能性

技術利用調査分科会②｜生成AI系

生成AIを業務でうまく使うための知識・テクニックをまとめて、業務での利用機会を増やそう

技術利用調査分科会③｜AIサービス・ライブラリ系

AIサービス・ライブラリの比較検証

Copyright (C) 2023 JUAS All rights reserved

A.技術調査・実践

A-1. 技術実践 分科会

Copyright (C) 2023 JUAS All rights reserved

活動概要

チーム	技術実践
議論テーマ	生活Copilotの構築
選定理由	実際利用可能なAIツールを作ることで会社で作成ないし導入する際に面する技術問題などを発見する。

検討プロセス

複数の専門テーマに対して実行できるものを作ろう！

STEP1

テーマ選び
- チームメンバがテーマを出し合い議論
- GPTなどを利用したCopilotという形態に着目し生活に役立つことをテーマとし「生活Copilot」を構築することに
- 複数テーマとして以下の3種とした

生活知恵 / マンション価格予測 / IoT操作

STEP2

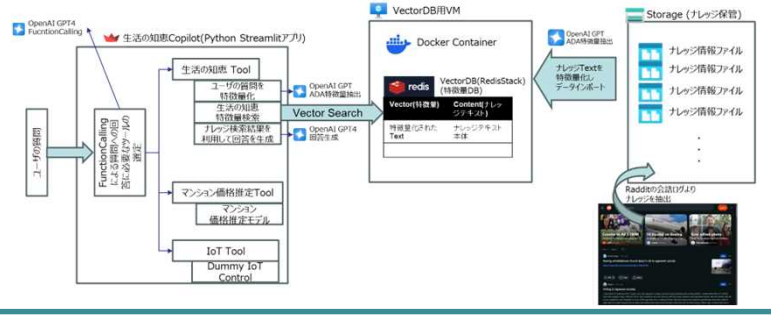
役割分担し開発に取り掛かる
- チームメンバー内で実装するパートの枠割分担を実施
- 週ごとに会議を設け進捗を確認
- 可能な範囲でテストを行う
- 開発中で実施した内容をまとめる

STEP3

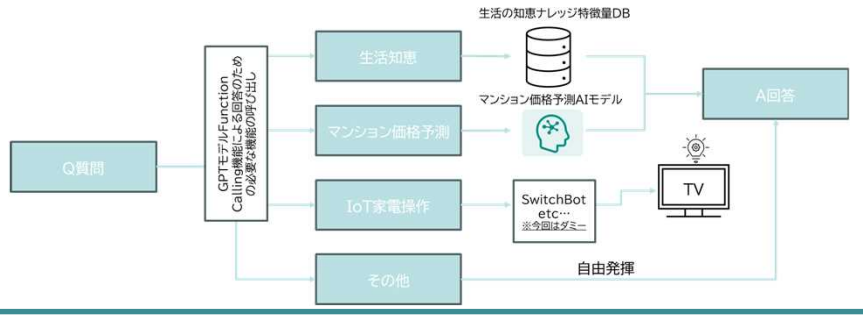
実際に動かしてみる
- 実際に動かす

OUTPUTイメージ

システム構成図



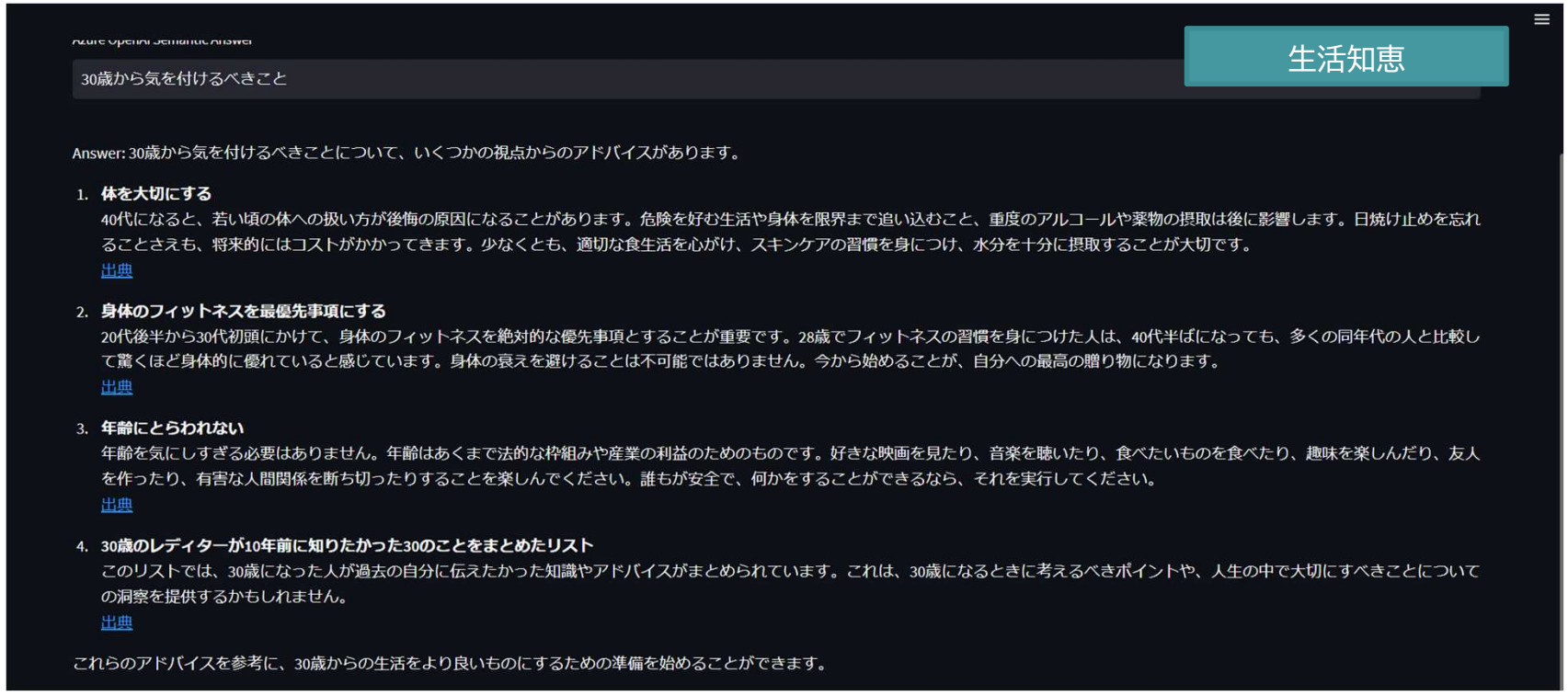
Q認識機能



Copyright (C) 2023 JUAS All rights reserved

研究結果サマリ

構築したシステムのイメージ



所感

このように、今の時代ではだれでも簡単にオープンソースのものを利用して専門性が高く、信頼性が高いLLMを利用した言語生成AIを構築することができる。生成AIの利用は決して遠いものではなく、我々の身近のところまで来ていた。それもあり今回のテーマを「生活Copilot」と位置づけたが、いかがだろうか。

特定のタスクにおいて高い性能を発揮するであろうAIはすでに複数の分野で実用化されつつあり、我々としても今後どのように生成AIを利用していくかという課題には付き合っていく必要があると痛感した。

また、汎用型のAIではなく、しばらくの間（といっても短い気もするが）専用型AIが世にこれ以上よりも溢れる時代になるではないかと考えた。

Copyright (C) 2023 JUAS All rights reserved

A.技術調査・実践

A-2-1. 技術利用調査①
ローコード / AutoML 分科会

Copyright (C) 2023 JUAS All rights reserved

技術利用調査　ローコード / AutoML　分科会

チーム	技術利用調査①　ローコード / AutoML系
議論テーマ	ローコード / ノーコード、AutoMLツール・サービス活用の可能性
選定理由	AIの利用ニーズが増大(一般化)、多様化するなかで、ローコード/ノーコード系のAIやAutoMLといった、ユーザが簡易的に利用・カスタマイズすることができる形式のAI技術が利用促進される可能性が高く、各社でも利用の機運の高まりをふまえ最新のツール・サービスを調査・検証実施

検討プロセス

ローコード / ノーコード、AutoMLツール類の調査、実機検証によるツール間の機能差比較を行い、今後のツール・サービス利用の可能性を確かめる

STEP1

ツール・サービス調査
- ツール・サービスの概要調査
- カタログ情報より、下記要素を踏まえ一覧化・比較
  機能、特徴、操作性、
  費用(有償・無償)、事例 等

STEP2

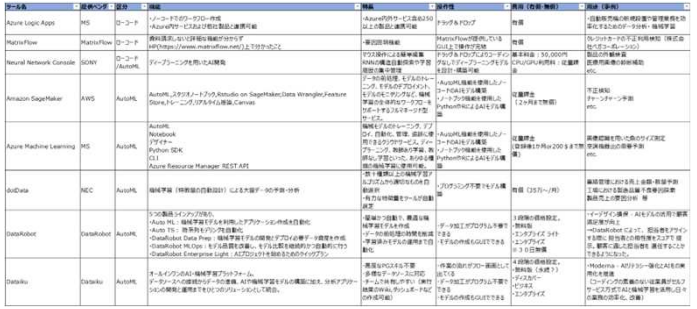
実機検証
- STEP①のアウトプットをもとに、検証対象と方法を検討
- 各自で検証環境を準備
- 異なるツール・サービスを同一データを用いて検証することで、機能性と機能差異を確認

STEP3

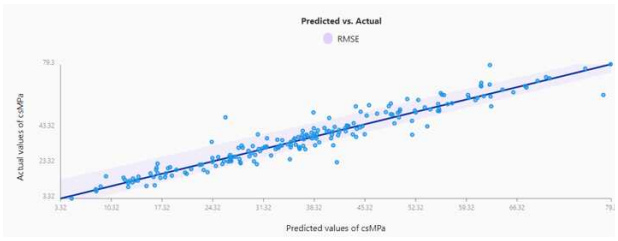
OUTPUT整理(報告書作成)
- ツール・サービス導入・活用のメリデメ比較
- ローコード / ノーコード、AutoMLツール・サービス活用の可能性

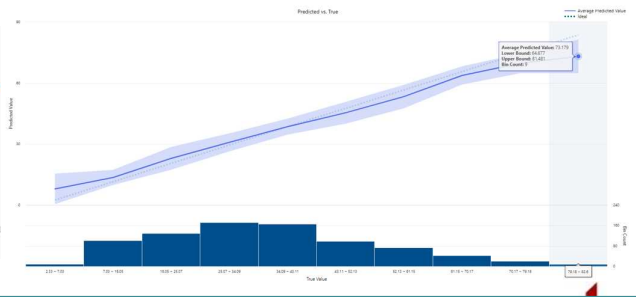
OUTPUTイメージ

ツールサービス調査



実行比較





Copyright (C) 2023 JUAS All rights reserved

技術利用調査　ローコード / AutoML　分科会

研究結果サマリ

①ツール・サービス調査

- 多数あるローコード/ノーコード、AutoMLサービス・ツール類を調査した。
- カタログ上の特長からは詳細な情報が得られず、ツール・サービス間の機能差異が不明確であった。
- ローコード・ノーコード類は、ハードコーディングあるいはAutoMLで実装したモデルを、実行フロー中に組み込むタイプが多い。
  ⇒ ニーズの実現性が高いAutoMLについて、大手ベンダが提供しているツール・サービスを機能検証・比較することとした。

②実機調査

- 同一データを用いて、選定したサービス・ツールでそれぞれ実機検証し、機能性や機能・結果の差異を比較した。
  【検証サービス・ツール】
  　大手ベンダのサービス①、大手ベンダのサービス②
  【検証データ】
  　分類：画像データ（アイドルの顔写真）1,693枚
  　回帰分析：TBLデータ（コンクリートの配合）1,030レコード
- 基本的に類似の機能が実装されており、ハードコーディングと比較すると容易と考えるが、利活用・精度向上にはAIやツールに関する知識・知見が必要と感じた。

分類：画像データ（アイドルの顔写真）1,693枚

回帰分析：TBLデータ（コンクリートの配合）1,030レコード

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	cement	slag	flyash	water	superplasti	coarseaggr	fineaggreg	age	csMPa
2	540	0	0	162	2.5	1040	676	28	79.99
3	540	0	0	162	2.5	1055	676	28	61.89
4	332.5	142.5	0	228	0	932	594	270	40.27
5	332.5	142.5	0	228	0	932	594	365	41.05
6	198.6	132.4	0	192	0	978.4	825.5	360	44.3

Copyright (C) 2023 JUAS All rights reserved

研究結果サマリ

活用のメリット・デメリット

【メリット】

- AutoMLサービスを利用することで、コーディングの知識が不要でデータセットからモデル構築が可能
- 機械学習に必要な機能をワンセットで提供しており、面倒なパッケージのインストールが不要
- ハイパーパラメータのチューニングを自動で行うため、最適な設定を探索する手間を省ける

【デメリット】

- サービスの利用方法を理解するには一定の時間がかかり、マニュアルだけでは使いこなせないため、実装方法などの事例を調査する必要がある
- ノーコードとはいえ、機械学習の基本的な知識がないと利用が難しく、推論結果の妥当性判断や精度向上には専門的な知識や経験が必要

活用の可能性

【メリット】

ノーコードやAutoMLはその名前から受ける印象通り、即座に知識や理解なしに活用できるわけではなく、使いこなすためには学習が必要。しかし、一旦使いこなせれば、業務効率化や生産性向上に寄与する有用な手段となりうる。また、AIを本格的に開発する前に、AutoMLを導入し業務への適用性を検討するなどの利用方法も考えられる。

Copyright (C) 2023 JUAS All rights reserved

A.技術調査・実践

A-2-2. 技術利用調査②
生成AI 分科会

Copyright (C) 2023 JUAS All rights reserved

技術利用調査 生成AI 分科会

チーム	技術利用調査② 生成AI系
議論テーマ	生成AIを業務でうまく使うための「知識・テクニック」をまとめて、業務での利用機会を増やそう！
選定理由	生成AIに触れたことはあっても、身近な現場ではビジネスでの業務活用が実際に思ったほど進んでいないのはなぜなんだろうか！？ 実際にやってみて、気付きを得たい。

検討プロセス

課題 実際の業務で普及しない原因や背景はどこにあるのだろうか？

Step① 事前調査

Step② 実践

#	仮説	取り組み
1	「生成AIでできること」が何なのかわからないのでは？	できること、用途、ツールなどをまとめる
2	生成AIの使いこなし方・付き合い方がわからないのでは？	欲しい結果が得られないときにアジャストするためのテクニックを調べる、試す
3	生成AIの適用場面を思いついても、業務への組み込みの進め方をイメージできていないのでは？	チャレンジングなテーマへの取り組み方 AIシステムの作り方の勘所（アーキテクチャなど）をつかむためにやってみる

STEP①
生成AIに関する事前情報調査
まずは生成AIについてどんなものがあるのか知ろう！

➢「生成AIでできること」
- 関連要素の調査
使いこなし方・付き合い方
- テクニック関連

調査を進める中でそれぞれが見出した活用トライアルへ！

STEP②
生成AI活用トライアル
実際にやってみよう！

➢ 各自、気になったユースケースについて、生成AIを用いて実際に試してみる！

業務利用における生成AI利用の評価、課題の解決方法に関する知見を得る

STEP③
トライアル結果、気付きの共有
➢ 各トライアルの結果から、所感について述べよう！

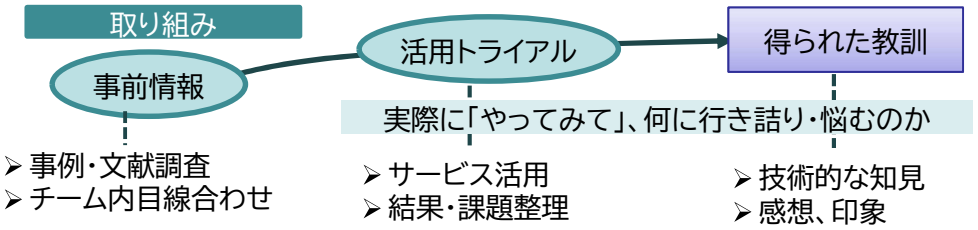
STEP④
OUTPUT整理
➢ 得られた教訓から言えることをまとめよう！
・技術的知見　・感想、印象

Copyright (C) 2023 JUAS All rights reserved

技術利用調査 生成AI 分科会

調査結果サマリ

OUTPUTイメージ



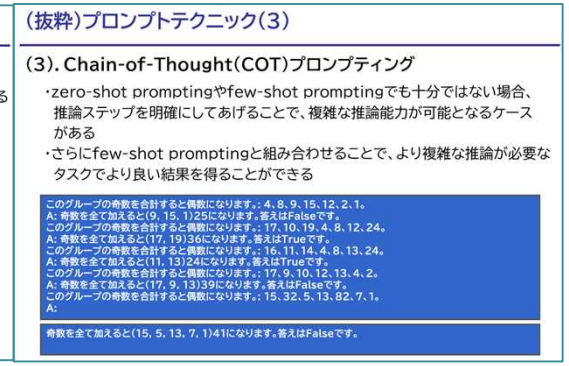
事前情報調査

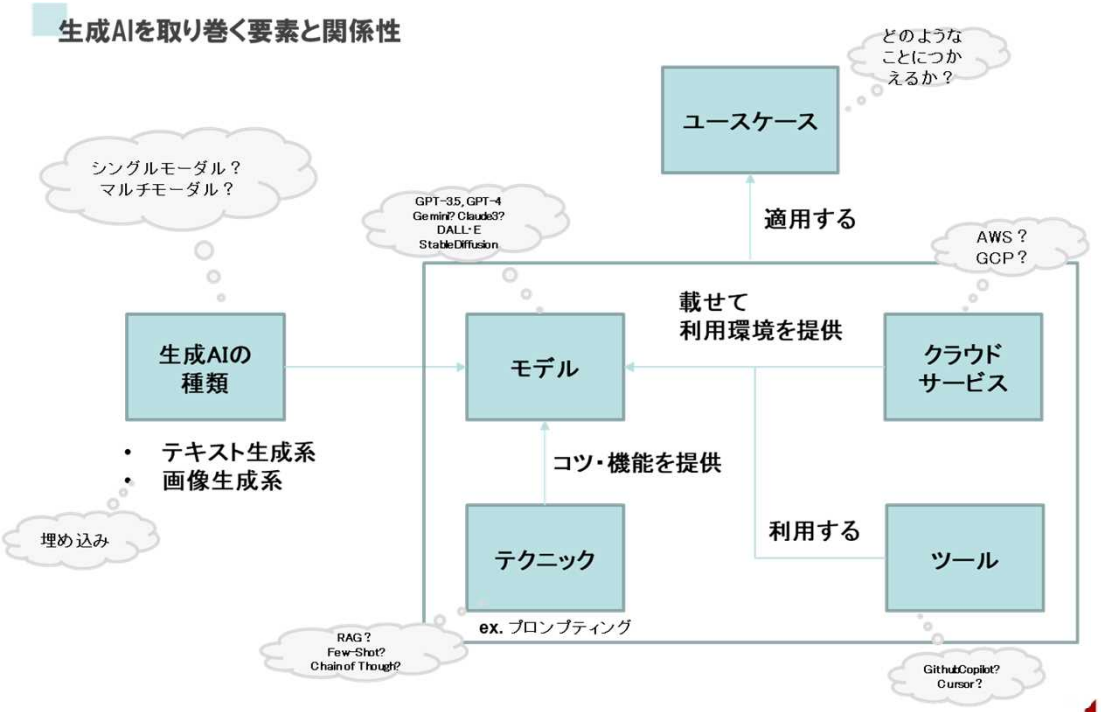
以下についての調査を実施した
➢ 生成AIの種類、モデル
➢ ツール
➢ クラウドサービス
➢ 生成AIを使うためのテクニック（プロンプトエンジニアリング）

・GPT-4、Gemini、ClaudeなどのLLM、Stable Diffusion、Midjourneyなどの画像生成モデルなど、各社が発表しアップデートを繰り返している。
・CopilotやGPTのプラグインなどさまざまなツールも存在している。
・Azure、AWSなどクラウドサービスからも利用出来るものが存在する。
・生成AIを使うときのテクニックの1つとして「プロンプトエンジニアリング」があり、また具体的な手法としてはFew-Shot、 Chain-of-Thought(COT)、 RAG **などが有名である。**

各自が関心を持った問い

➢ どのようなユースケースに需要があり、どのような使われ方をしているだろうか？
➢ プログラム生成はどこまで高度なことを扱えるだろうか？
➢ 生成AIでどこまで開発体験を向上・効率化できるか？
➢ 外部機能との連携でどこまで拡張性あるサービスが生み出せるだろうか？
➢ どこまで正確なアウトプットを追求できるのだろうか？



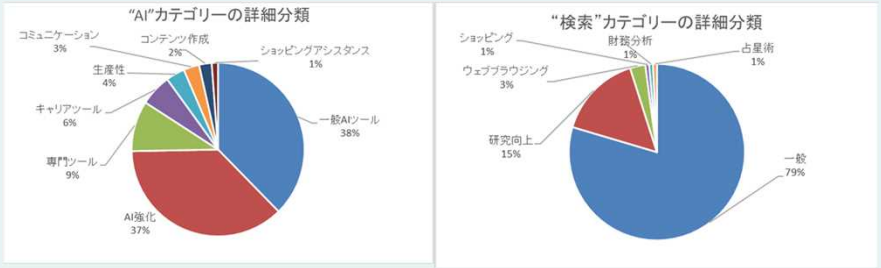
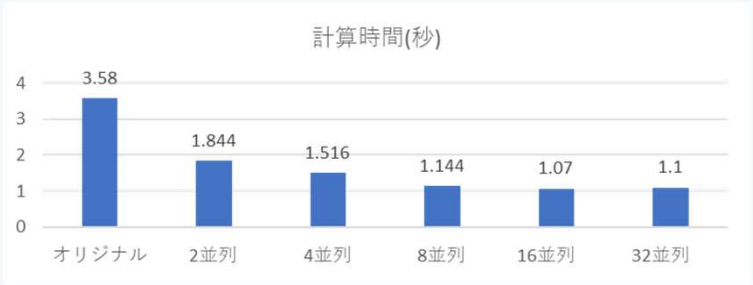
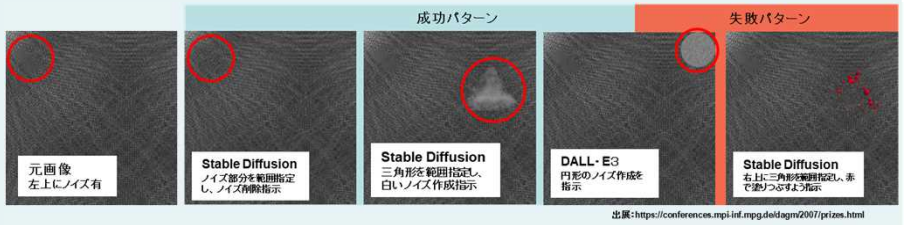


Copyright (C) 2023 JUAS All rights reserved

技術利用調査 生成AI 分科会

実践結果サマリ

実践と検証結果

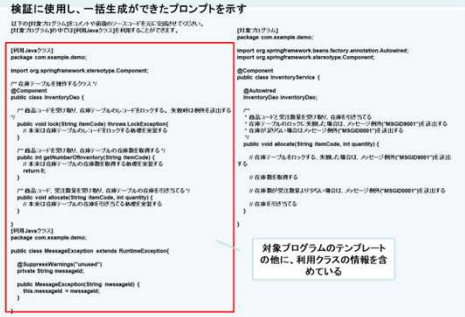
#	実践事項	実践内容	実践結果	結果資料
1	**ChatGPTプラグイン分類によるユースケース調査**	● ChatGPTのプラグインにはどのようなものが存在しているか調査した。 ● どのようなジャンルのものが良く利用されているのかを分類した。	● 特定のユースケースに特化させた拡張型プラグインや外部のリソースへのアクセスができるプラグインの公開が大多数であった。 ● また、特に検索、分析用途に需要があることが分かった。	
2	**生成AIによる数値計算プログラム生成とその高速化支援検証**	● GPT-4を用いて、GaussJordan法による1000次元連立方程式のソルバプログラムを生成 ● 生成したプログラムの最適化が可能であるかを検証した。	● 基礎的なプログラム生成に加え、プログラムの並列実行処理の実装など、高度なプログラムの生成もできることが分かったが、プロンプトの工夫も必要である。 ● プログラムをどのように書き換えたらよいかなども回答してくれた。	
3	**画像生成AI（StableDiffusionやDALL･E3）を用いた学習データの生成**	● 一般的なイラストの生成以外に、画像生成AIをビジネスへの応用に役立てないか検証した。 ● 画像から異常検知するソリューションに対して、データセット作成を画像生成でできないか検証した。	● プラットフォームによっては、拡張機能やプロンプトの指示によって、物体（ノイズ）の追加生成や削除などの細かな操作が出来たが、全く新しいものを生成することは難しい印象を受けた。 ● 思い通りの画像生成を行うためには、プロンプトだけでは難しく、モデルやプロンプト、設定などを工夫する必要であることが分かった。	

Copyright (C) 2023 JUAS All rights reserved

技術利用調査 生成AI 分科会

実践結果サマリ

実践と検証結果

#	実践事項	実践内容	実践結果	結果資料
4	**RAGなどの外部機能を活用して、どこまで拡張性あるサービスを作成できるかを検証**	● RAGを用いて書籍データを取り込み、「本と対話する体験」を実装した。 ● AWS CLIとFunction Callingを用いて「Cloud環境と対話する体験」を実装した。	● 生成AIと外部機能を連携することで、幅広いユースケース(新しい体験)を生み出すことができた。 ● 章ごとの要約や、データ自体の構造を最適化することで、簡単な内容に関してはChatBotを通して書籍と会話できるようになった ● CLIの取得データをそのまま使用するとトークン制限にかかるため、扱うデータの事前加工は必須であると感じた。	
5	**システム開発の実装における生成AI活用の有用性の検証**	● Github Copilotの精度を高める方法や使い勝手を確認した ● 設計書などからソースを自然言語の生成AIで一括出力する検証をした。	● Github Copilotでは必要なクラスを参照して生成させたほうが精度が上がることが分かった ● 行単位のコメント、命名、コメントのわかりやすい利用クラスの情報など適切なコンテキストを与えてあげることができれば正しい一括出力も可能であった	 

所感・得られた教訓

- **生成AIは応用できる範囲が予想よりも広かった。基本的なプログラム生成は十分対応可能である。**
- **理想的な結果を得るには工夫が必要、「プロンプトエンジニアリング」がかなり重要である。**
- **生成AIにも得意不得意があるため、特徴を理解し既存の手法とうまく使い分ける必要がある。**
- **生成AIを用いた開発体験(コーディング)は予想以上に快適であった。**
- **実業務だけでなく、エンジニア教育にも応用できそうである。**

Copyright (C) 2023 JUAS All rights reserved

A.技術調査・実践

A-2-3. 技術利用調査③
AIサービス・ライブラリ 分科会

Copyright (C) 2023 JUAS All rights reserved

技術利用調査 AIサービス・ライブラリ分科会

チーム	技術利用調査③ AIサービス・ライブラリ系
議論テーマ	AIサービス・ライブラリの比較検証
選定理由	たくさんのAIサービス、ライブラリから、どんなときに、どう選べばよいのか、実用的に知りたい

検討プロセス

複数のAIサービス・ライブラリのテスト検証による性能評価

STEP 01
検証計画
- ユースケースの洗い出し
- 検証用のデータ収集
- 検証対象とするAIサービス・ライブラリの調査
- 評価軸の整理

STEP 02-1
画像認識AI
- データ整理
- AIモデル実装、テスト検証・性能評価

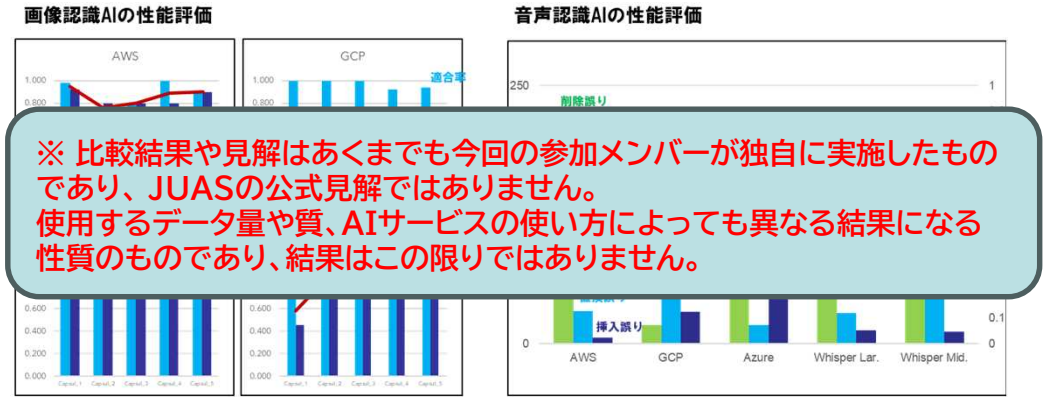
STEP 02-2
音声認識AI
- データ整理
- テスト検証・性能評価

STEP 03
まとめ
- 検証結果の考察
- AIサービス・ライブラリの比較
- AIサービス・ライブラリ選定にあたっての提案

OUTPUT イメージ

同じ基準

同じ基準で比較することで、
ＡＩサービス・ライブラリの性能を知る



※ 比較結果や見解はあくまでも今回の参加メンバーが独自に実施したものであり、JUASの公式見解ではありません。
使用するデータ量や質、AIサービスの使い方によっても異なる結果になる性質のものであり、結果はこの限りではありません。

Copyright (C) 2023 JUAS All rights reserved

実践結果サマリ

1. 検証計画

複数のAIサービス・ライブラリのテスト検証による性能評価を行う

ユースケース

実務でＡＩを活用したいユースケースを想定

第1回検証対象

スイッチOn-Off

不良品検出

錠剤一包化

動画セグメント検出

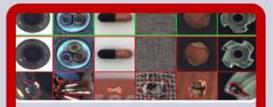
第2回検証対象

音声認識

データ収集

訓練、テストデータが整理されている公開データを収集

第1回検証対象



Kaggle_MVTec
- カプセル
- ナッツ
- ボルト
- 布など

Nishika_Printkiban
- 半導体の基盤

Kaggle_Crawd
Counting
- ヒトの写真
- 監視カメラ映像

第2回検証対象

音声コーパス
- 千葉大学　３人会話
- 筑波大学　多言語音声
- CIAIR　子供の声

調査対象のAIサービス・ライブラリの選定

使用可能なＡＩサービス・ライブラリから選定

AWS	GCP	Azure	AIライブラリ
画像 Amazon Lookout for Vision	画像 Visual Inspection AI	画像 Custom Vision	画像 swin-Transformer
音声 Amazon Transcribe	音声 Speech-to-Text	音声 Speech Studio	音声 Whisper

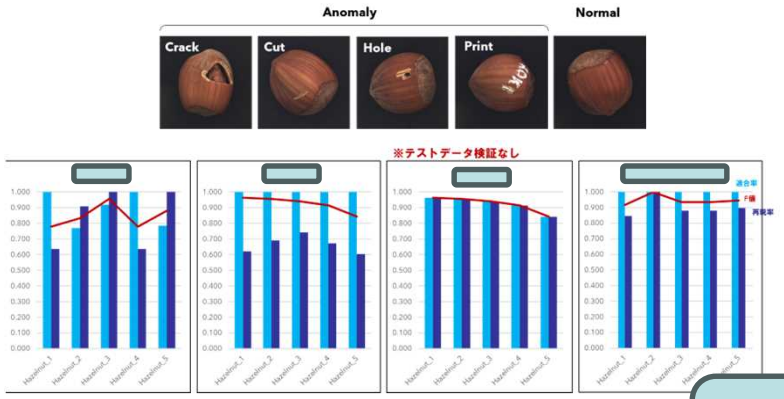
Copyright (C) 2023 JUAS All rights reserved

実践結果サマリ

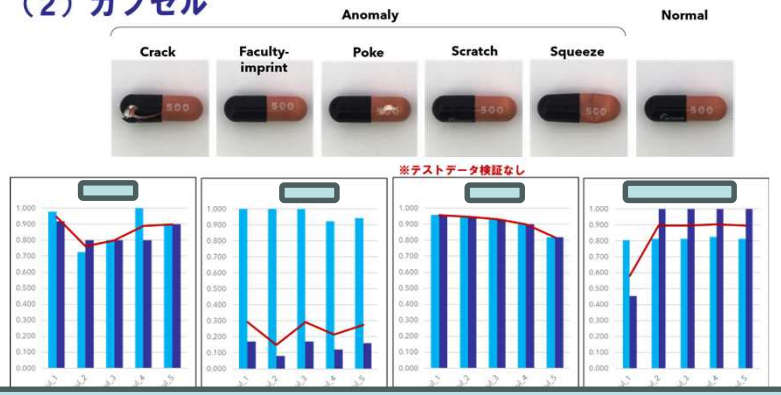
2. 画像認識AIの比較検証

ヘーゼルナッツとカプセルの画像を使用して、割れや欠けなど正常/異常の判定の精度を比較検証した

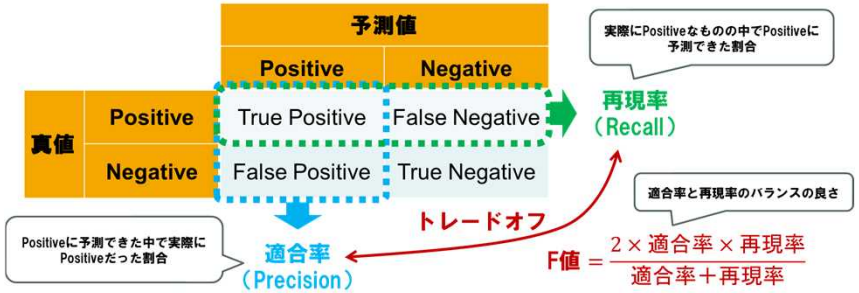
（1）ヘーゼルナッツ



（2）カプセル



精度・説明可能性の指標



F値最高はカプセル（パターン5 訓練データが最も少ないケース

※ 比較結果や見解はあくまでも今回の参加メンバーが独自に実施したものであり、JUASの公式見解ではありません。
使用するデータ量や質、AIサービスの使い方によっても異なる結果になる性質のものであり、結果はこの限りではありません。

仮説：

訓練データの減少に伴い、精度等が低下する

結果：

正常訓練データが減少しても、精度等は一律には
低下しなかった

評価項目		AWS	GCP	Azure	python
環境構築	時間	5min	30min	15min	180min
	評価	-	訓練・テストデータタグ付け難	訓練・テストデータタグ付け難	個人の技量によって極端な性能差
機能と信頼性	可視化（判定結果がわかる）	○	-	-	○
	学習時間（Hazelnut 5p.）	12min	120-180min※	10-15min	30min
セキュリティ	ガバナンス（リージョン）	○	×	○	-
コスト (Hazelnut 5p.)	サービス利用料（訓練）	$2.74/h	¥1,500/プロジェクト	$10/h	環境依存
	サービス利用料（推論）	$4.00/h	-	$2/1,000トランザクション	環境依存
所感		S3と連携できるのが共同作業に便利 気軽に試しやすい	※課金すれば早くできる 学習に時間がかかる	テストが自動化できない	気軽に検証するためには、一定のスキルセットが必要

Copyright (C) 2023 JUAS All rights reserved

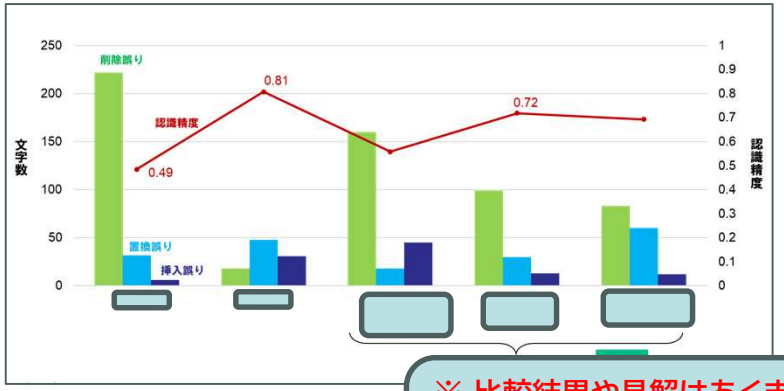
実践結果サマリ

3. 音声認識AIの比較検証

以下の音声データを用いて音声認識AIの認識精度を比較検証した

■ 千葉大学　3人会話コーパス(Chiba3Party)

- 千葉大学で収録された、同性3人からなる友人同士の雑談
- 騒音の少ないラウンジ施設でヘッドセットマイク使用
- WAV形式3チャンネル
- 研究目的に限り、音声資源コンソーシアムより無償提供を受けた
- 冒頭1分24秒のみを使用
- 書き起こしにおいて相槌や笑い声などは除外して評価



認識精度の指標

$$\text{認識精度} = \frac{(N - D - S - I)}{N}$$

出典：（株）アドバンスト・メディア
https://acp.amivoice.com/blog/2020-12-04-162026/

変数	名称	説明
N	正解文字数	正解文に存在する文字数
D	削除誤り	正解文に存在する文字が認識結果には存在しない誤りの文字数
S	置換誤り	正解文に存在する文字が認識結果では別の文字に置換されている誤りの文字数
I	挿入誤り	正解文に存在しない文字が認識結果に現れる誤りの文字数

正解文字数N（20）　正解の文：　本日もご利用いただきありがとうございます
認識結果：　本日もご利用□ありがとうございました
削除誤りD（4）　挿入誤りI（1）　置換誤りS（1）

AWSの結果例

話者	正解文
C:	トピックは大事件です
B:	大事件ないので旅行の話の続き？
A:	じゃプラハと他は？
C:	中欧:の:ツアーにプラハだけっていうのがなくて
C:	で、自分でモデルコースを考えるも面倒だから、もう完全パッケージにしようと思って、中欧三か四か国めぐりでチェコとオーストリアとハンガリーの旅みたいな感じで
A:	オーストリアウイーンとか
C:	ウイーン
A:	いい町だよ
C:	でも結局:きっとさ:カフェ:カフェに行くとかいうのできっと:半日使うんと
B:	え:でもねウイーンの:あの:大通り:有名な所には全部揃ってるんですよ
B:	有名なカフェも有名なお土産屋さんも大聖堂も
B:	全部歩いて行ける距離にあったから

話者	書き起こし文
C:	
B:	大受験ないので旅行の話なんです。
A:	うんえちゃんプラハと他はあああああ。
C:	うん。うん。まあねおおいないいな？
C:	
A:	エストリアうーんと
C:	
A:	いい町だ
C:	カフェに行くとかいう
B:	え。でもね、ウィーンのあの、その大通り有名なところには全部揃ってるんですよ。
B:	有名なカフェも有名なお土産屋さんも大聖堂も
B:	全部歩いて行ける距離にあったから

※ 比較結果や見解はあくまでも今回の参加メンバーが独自に実施したものであり、
JUASの公式見解ではありません。
使用するデータ量や質、AIサービスの使い方によっても異なる結果になる性質のものであり、
結果はこの限りではありません。

結果：

- AWSは削除誤りが多く、認識精度が最も低い傾向がみられた。
- GCPは話者ごとに書き起こしができ、認識精度が高い傾向がみられた。
  ただし話者の発話の順序が入れ替わる箇所がみられた。
- 同じ「Whisper」ではローカルのほうが削除誤りが少ない傾向がみられた。

環境構築	時間	-	-	1:00	30:00
機能と信頼性	読み上げ機能	なし（別サービス）	なし（別サービス）	あり	可能
	言語自動認識	あり	なし	なし	可能
	翻訳機能	なし（別サービス）	なし（別サービス）	あり	可能
	複数Ch.	なし	あり	なし	可能
	カスタム言語モデルの使用	あり	なし（別サービス）	なし（別サービス）	可能
	文字起こし時間	1:00	1:26	3:00	1:00（環境依存）
セキュリティ	ガバナンス（リージョン）	○	×	○	-
コスト	サービス利用料（利用）	$0.024/m	¥50/h	$0.36/h	環境依存
所感		他サービスとの連携が容易	簡単に使えて、話者識別が便利	同じサービスでいろいろ試せる	個人の技量により極端な性能差

Copyright (C) 2023 JUAS All rights reserved

結果まとめ・所感

- 同じデータを用いても、AIサービス・ライブラリの性能に大きな違いがみられた
- 画像認識AIの検証では、データセット構成に結果が影響された
  - ➢ データセット構成が与える影響を考慮する必要がある
- 音声認識AIでは、削除誤りが多い傾向がみられた
- 同じモデル(Whisper)でもバージョン、規模によって性能に違いがみられた。
  - ➢ Whisperでは、ラージ・ローカルモデルの認識精度が最も高かった
- AIサービス・ライブラリは1つに限定せず、できれば複数を比較して選定することがのぞましい

Copyright (C) 2023 JUAS All rights reserved

B.ビジネス実践

B. ビジネス活用・事例研究分科会

Copyright (C) 2023 JUAS All rights reserved

活動概要

チーム	ビジネス実践
議論テーマ	AI導入を成功させるためのベストプラクティスについて
選定理由	自社でAI導入を進めていく上で、様々障壁があり、なかなか本格利用に至らない。 そんな中、AI導入を成功させた企業は、その障壁をどのように乗り越えたのかをヒアリングし、ベストプラクティスとして整理し、共有したいと考えたため。

検討プロセス

ベストプラクティス策定にあたり、公知の情報ではなく、研究会内のリアルな事例を集め、JUAS研究会ならではの活きたベストプラクティスをまとめる。

STEP1

各企業にて導入あるいは導入検討されている
AIサービスについて活用状況や導入時の課題など
実態調査のためのアンケートを行う。

- 実態調査アンケート項目検討
- AI研究会内実態調査アンケート実施
- 実態調査アンケート集計(Tableau)
- アンケート示唆整理

STEP2

アンケート結果を基に、課題やベストプラクティス
をマッピングをするためのフレームワークを定義する。
また定義した領域について簡易アンケートを実施する。

- フレームワーク検討
- 簡易アンケート項目検討
- AI研究会・デジマ研究会内簡易アンケート実施
- 簡易アンケート集計

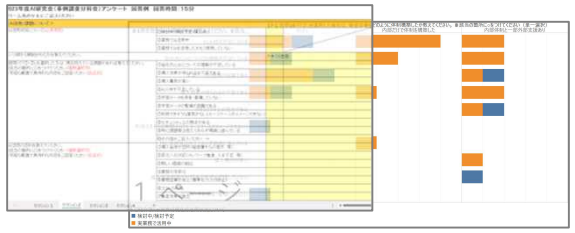
STEP3

定義した領域のベストプラクティスを策定すべく
導入済み企業に対して、デプスインタビューを
実施し、結果としてまとめる。

- ベストプラクティス項目検討
- インタビュー実施(計9社)
- インタビュー内容整理
- 研究成果まとめ

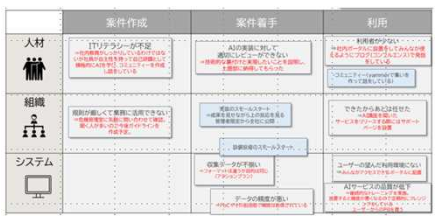
OUTPUT イメージ

アンケート/集計結果

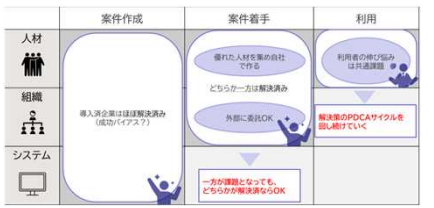


フレームワーク

インタビュー項目/整理結果



研究成果まとめ



Copyright (C) 2023 JUAS All rights reserved

3×3 課題マトリクス図

時系列 → 案件作成フェーズ → 案件着手フェーズ → 利用フェーズ

カテゴリ	案件作成	案件着手	利用
人材	AIリテラシー不足		
組織	規定が厳しい	規定が厳しい	
システム	投資対効果が不透明		AIの品質が低い

Copyright (C) 2023 JUAS All rights reserved

案件作成フェーズ編

案件作成領域におけるベストプラクティス

	案件作成
人材	
組織	規則が厳しくて活用できない ⇒ガバナンス側にAIを利用しないリスクを説明して、法律的コンプライアンス的キーマンを引き込む 規則が厳しくて業務に活用できない ⇒危機管理室に気軽に問い合わせて確認。聞く人が多いので今後ガイドラインを作成予定。
システム	リターンが読めない ⇒設備投資のスモールスタート

・課題は人材、組織、システムともに満遍なく多いが、
おおむね解決済み

・各社に共通する課題としては「ITリテラシー不足」が最も多くあげられ、次点に「リターンが読めない」と「規定整備」があげられた

・規定が厳しいことに対しては、システム部門に閉じない
部署横断的な施策が効果的

⇒案件着手フェーズで頓挫したプロジェクトも多々あることが推測されるが、多くの企業は案件作成フェーズの課題を丁寧に対処して、一つ一つ着実に解決している

Copyright (C) 2023 JUAS All rights reserved

案件着手領域におけるベストプラクティス

	案件着手
人材	案件を進める上で適切な体制が組めない ⇒BPと適宜プロジェクトを作って進めている BPとフラットな関係を築けて気軽に話せる
	AIの実装に対して 適切にレビューができない ⇒適切なレビューのタイミングをマイルストーンへ落とし込み対応 ⇒技術的な裏付けと実現したいことを説明し、上層部に納得してもらった
組織	実装のスモールスタート ⇒成果を見せながら上の反応を見る 管理者限定から全社に公開
システム	データの精度が悪い ⇒FAQの準備、外部API連携で回答作成 例）EV実績データが取れない ⇒EVの予約情報で代用
	収集データ不揃い ⇒データ品質向上の為、データマネジメントGLを策定し、各社へ浸透

・外部ベンダーと協力をすることで人材不足を補完

・スモールスタートで開始し、実績を積んだうえで周囲からの理解、協力を得やすい環境を整える
（やりたいこと先行ではなく、利用先行で）

・FAQの準備、外部API連携でデータ補完

・実績データの取得が困難なため、代用データで準備。

・各担当毎に責任者を立ててデータの品質向上を図った。

⇒人材リソースとやりたいことの乖離を最小限に抑えることがベストプラクティスに繋がる！

Copyright (C) 2023 JUAS All rights reserved

利用領域におけるベストプラクティス

	利用
人材	利用者が少ない（認知度の課題） 利用者がAIを利用したいと考えているか
組織	全て運用任せとなっている。利用者マインドセット模索中
システム	

・前述2領域に比べて、課題が残っていると回答した方が多い

・利用率に関する課題が特筆して多い

・主要因として「認知度」「利用者のAIリテラシー」が挙げられた

・解決策を実施している場合でも依然課題が残ると回答

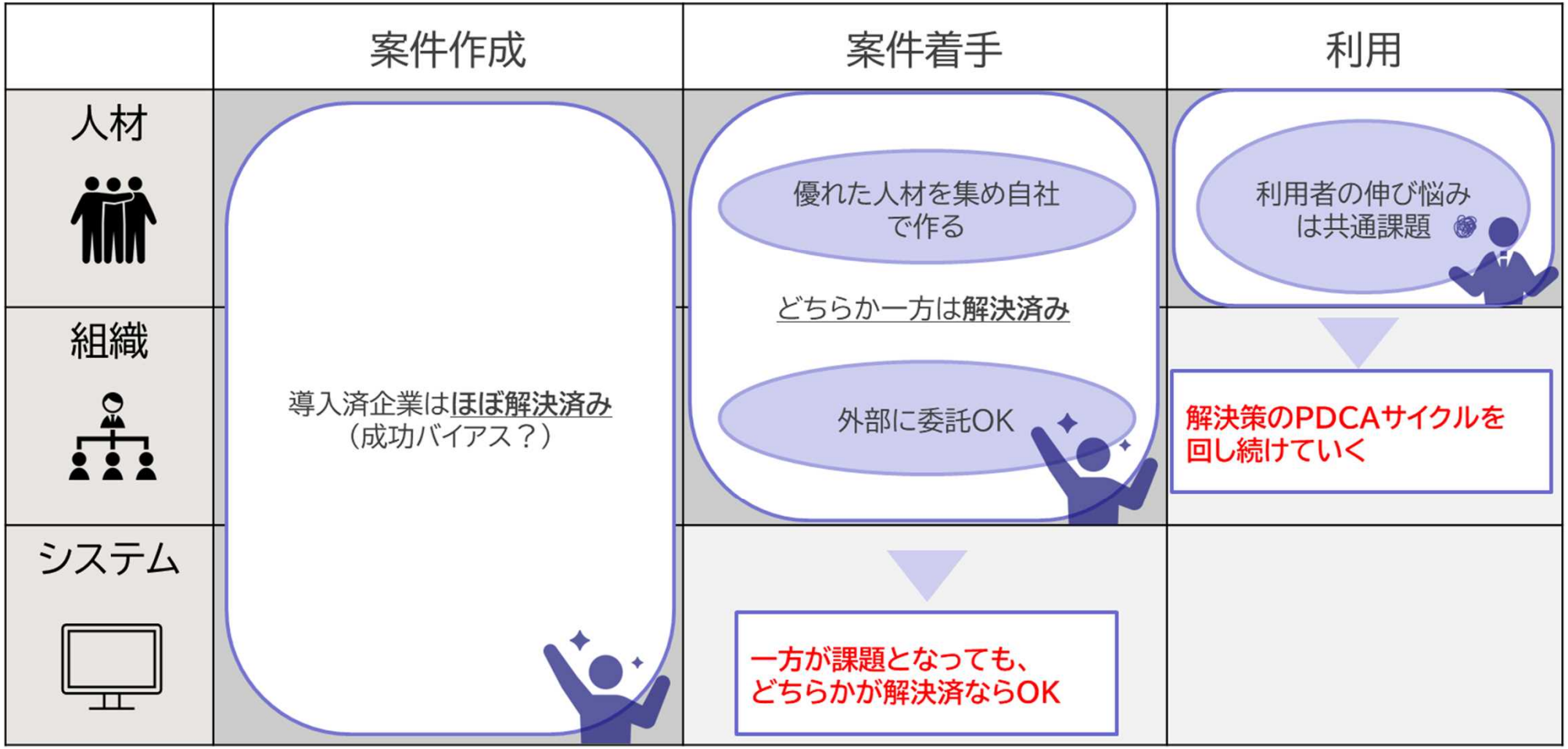
・数多くの企業が現在進行形で解決策を模索中
（説明会、研修等

⇒前述2領域に比べてテコ入れがしやすい領域ではあるため、
解決策のPDCAサイクルを回し続ける事こそが
ベストプラクティスである。

Copyright (C) 2023 JUAS All rights reserved

活動成果サマリ

AI導入における課題・ベストプラクティスをマッピングするフレームワークを以下のように定義した場合、導入済の企業は案件作成フェーズの課題はほぼ解決済みであり、案件着手フェーズにおいても自社あるいは外部委託で解決しており、課題解決のためのベストプラクティスは存在する。一方で、利用フェーズにおいて利用者の伸び悩みは共通課題であり、各社様々な打ち手を試行錯誤している状況



Copyright (C) 2023 JUAS All rights reserved

C.共通領域

C. 社内啓蒙・活用推進分科会

Copyright (C) 2023 JUAS All rights reserved

チーム	C共通
議論テーマ	生成系AIの利活用を推進するため、実際的なユースケースと課題解決方法を議論する。
選定理由	生成系AIは加速度的に実用化されつつある一方で、適用できる領域がわからなかったり、懸念事項に対する反論ができなかったりで思うように導入が進んでいない。そこで、多種多様なメンバーを持つJUAS研究会で意見を出し合い、未導入企業も着手しやすいガイダンスの作成を試みた。

検討プロセス

STEP1：全体検討

研究会の進め方のグランドデザイン
- やりたいことのブレインストーミング
- 成果物イメージのすり合わせ
- 分科会の振り分け
- ウォークスルー

STEP2

課題事項のリストアップ
- ワークシートによる作業

STEP3

ユースケースのリストアップ

STEP4

章ごとに分かれて冊子作成作業

STEP4-1: 第1章・ユースケース

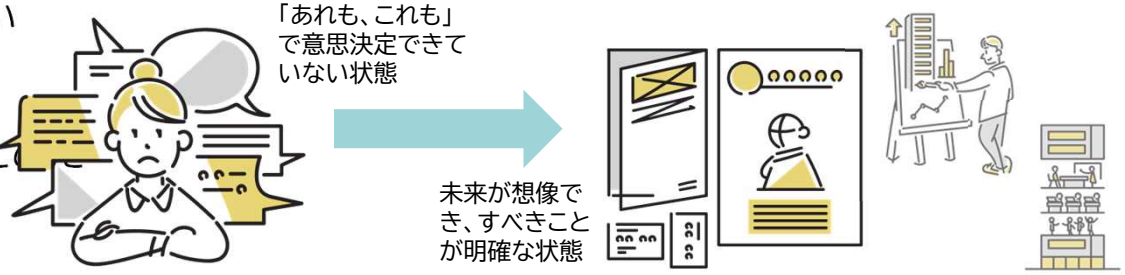
より直感的に、2コマのストーリーボードとして作成

STEP4-2：第2章・課題対応

分野別にコアケースを考え、課題と解決策を作成

OUTPUTイメージ

ボリュームを敢えて抑えめにし、手に取ってもらいやすいコンパクトな成果物にまとめることとした。
具体的には、A5版の小冊子である**「ZINE」**を最終的なフォーマットとし、利用推進のための**ユースケース**をまとめた「第1章」と、実際の企業導入の際の**課題対応策**をまとめた「第2章」で各8ページずつにまとめた。



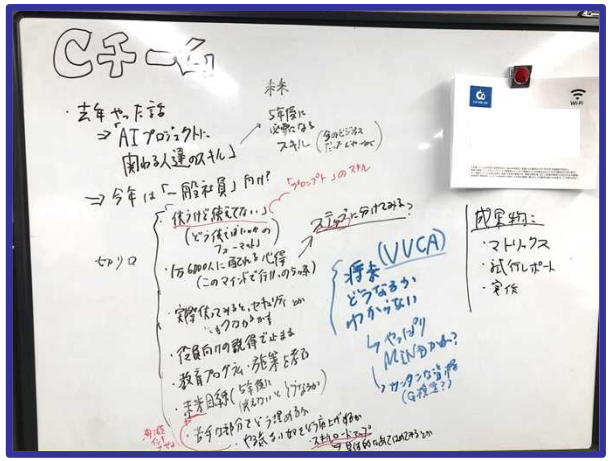
Copyright (C) 2023 JUAS All rights reserved

研究活動詳細(STEP4-1:第1章・ユースケース)

集合日程ではワークショップで各メンバーの知恵を集め、
間の期間ではユースケースの具体事例集めをし議論を深めた。

研究内容の方向性検討

生成系AIの利用に対する個々の想いや不安を列挙し、方向性を決める



事例・想定の意見出し

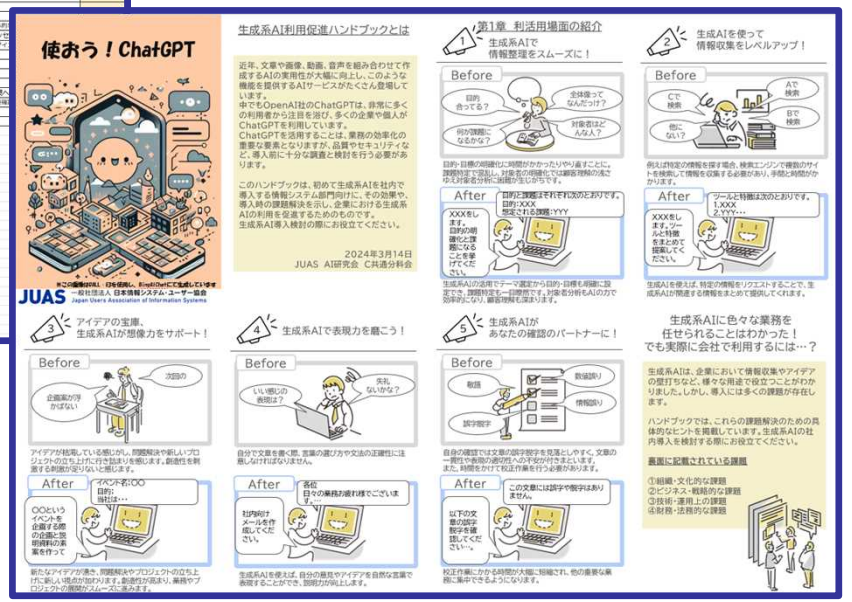
業務場面を具体的に想定し、複数のユースケースから要素出しを行う

5要素の抽出

ユースケース共通の要素を5つ導き出す

最終アウトプットに向けた内容検討

5要素をBefore/Afterとしてイラストを使った表現でまとめ、視覚的なわかりやすさを目指す



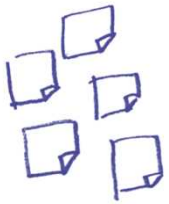
Copyright (C) 2023 JUAS All rights reserved

研究活動詳細(STEP4-2:第2章・課題対応)

集合日程ではワークショップで各メンバーの知恵を集め、
間の期間では共有ワークシートで議論を進めた。

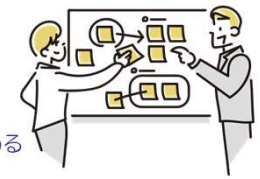
課題意識のリストアップ

現状をありのまま描き出す



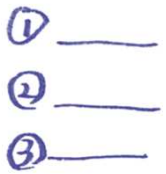
初期的な方向性決め

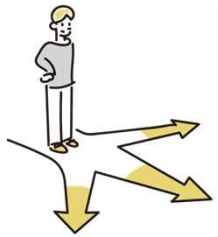
課題を整理し、
グルーピング結果から
大まかな方向性を決める

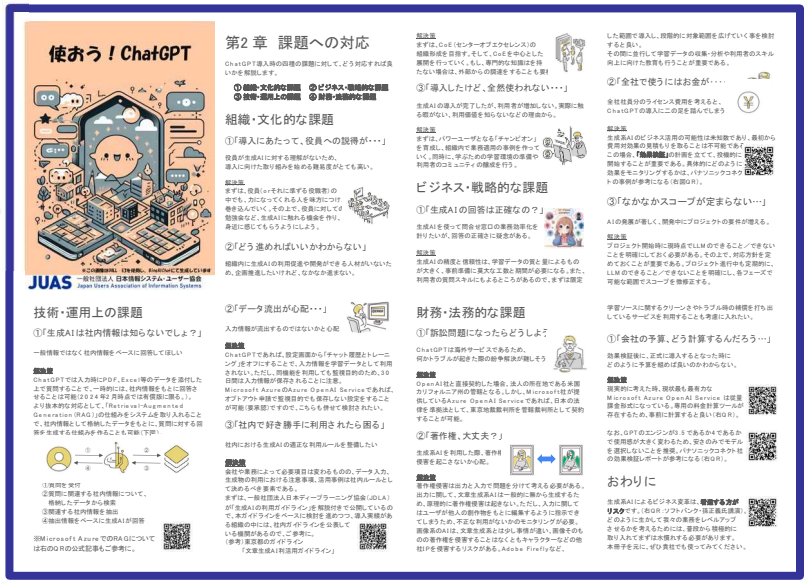


課題意識の精緻化

それぞれの課題意識に対して具体例や対応策を書き込む







トピックの深化

スプレッドシートを元に
議論し、より具体的な
洞察や想定問答を引き出す

ケースの選定

カテゴリごとに分担を
決め、ZINEにまとめる
ケースを選定し、記事
をまとめる

Copyright (C) 2023 JUAS All rights reserved

活動成果サマリ(1)

調査結果サマリ

「生成系AIを利用促進するにはどうすれば良いのか？」をテーマに検討開始

“2通りのアプローチが必要では”との結論に至る

そもそもで何ができるの？ ☞ 「生成系AIにできること」を提案する（第1章）

生成系AIを使うべき場面を5つ**(整理・情報収集・表現・確認・アイデア)**
ピックアップし、Before/Afterでまとめる

業務利用したいけど… ☞ 「業務利用時の障壁に対する解決策」を提案する（第2章）

業務利用にあたり障壁となりそうな場面を**4課題**としてまとめ、
それぞれに対する解決策を提案する

①組織・文化的な課題
②ビジネス・戦略的な課題
③技術・運用上の課題
④財務・法務的な課題

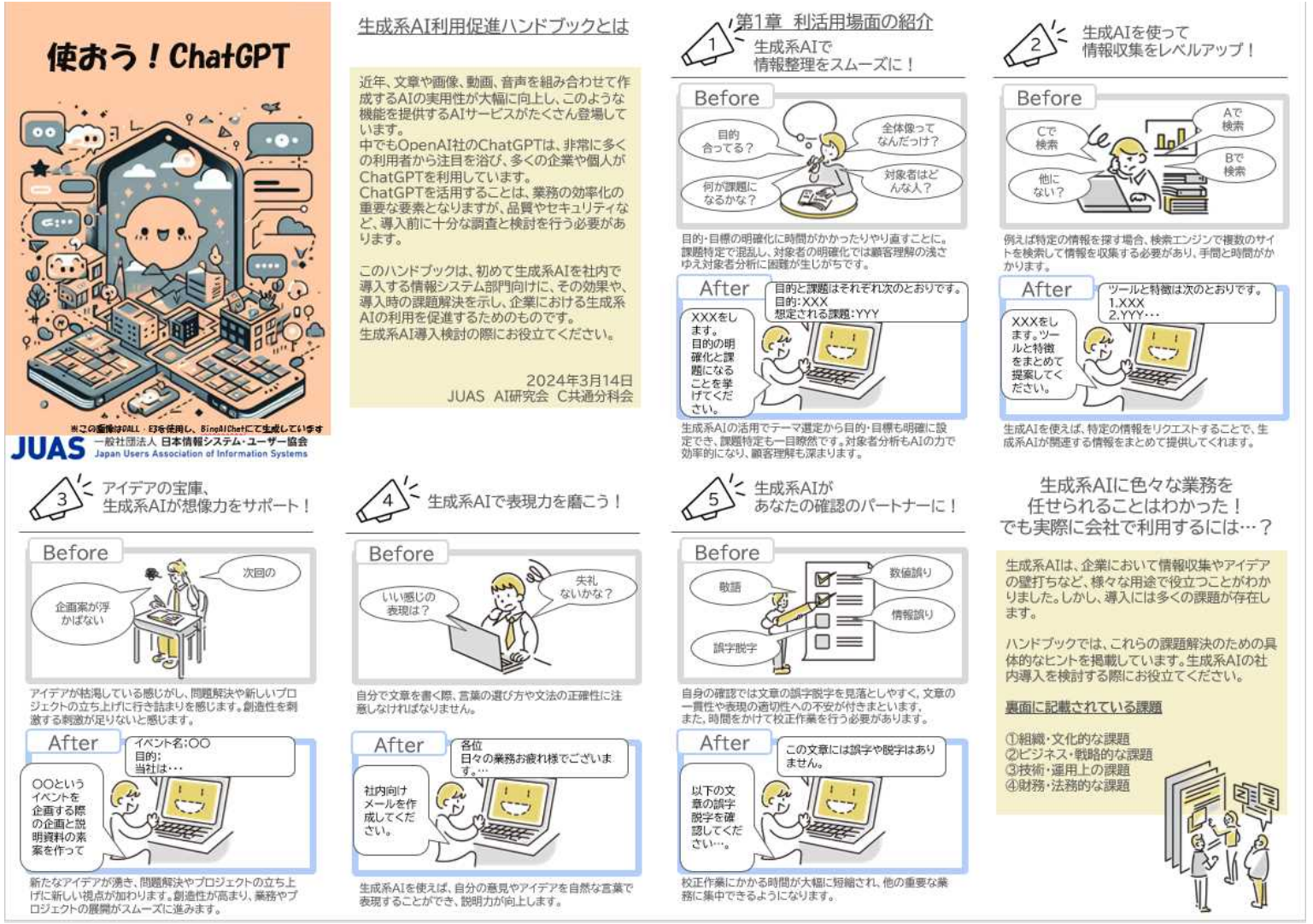
気楽に目にしていただけやすいよう、提案方法として「ZINE※1」を採用し作成

※1 個人もしくはグループが行った自主的な出版活動

Copyright (C) 2023 JUAS All rights reserved

活動成果サマリ(2)

調査結果サマリ



Copyright (C) 2023 JUAS All rights reserved

活動成果サマリ(3)

調査結果サマリ

使おう！ChatGPT

※この画像はDALL・E3を使用し、BingAIChatにて生成しています

JUAS 一般社団法人 日本情報システム・ユーザー協会 Japan Users Association of Information Systems

③ 技術・運用上の課題

「生成AIって社内情報を知らないでしょ？」

一般情報ではなく社内情報をベースに回答してほしい。

解決策

ChatGPTでは入力時にPDF、Excel等のデータを添付した上で質問することで、一時的には、社内情報をもとに回答させることは可能(2024年2月時点では有償版に限る。)。
より抜本的な対応として、「Retrieval-Augmented Generation(RAG)」の仕組みをシステムを取り入れることで、社内情報として格納したデータをもとに、質問に対する回答を生成する仕組みを作ることも可能(下図)。

① 質問を受付
② 質問に関連する社内情報について、格納したデータから検索
③ 関連する社内情報を抽出
④ 抽出情報をベースに生成AIが回答

※Microsoft AzureでのRAGについては、右のQRの公式記事もご参考に。

5

第2章　課題への対応

ChatGPT導入時の四種の課題に対して、どう対応すれば良いかを解説します。

① 組織・文化的な課題　② ビジネス・戦略的な課題
③ 技術・運用上の課題　④ 財務・法務的な課題

① 組織・文化的な課題

「導入にあたって、役員への説得が・・・」

役員が生成AIに対する理解がないため、
導入に向けた取り組みを始める難易度がとても高い。

解決策

まずは、役員(orそれに準ずる役職者)の中でも、力になってくれる人を味方につけ、巻き込んでいく。その上で、役員に対しての勉強会など、生成AIに触れる機会を作り、身近に感じてもらうようにしよう。

「どう進めればいいかわからない」

組織内に生成AIの利用促進や開発ができる人材がいないため、企画や推進がなかなか進まない。

2

「データ流出が心配・・・」

入力情報が流出するのではないかと心配。

解決策

ChatGPTであれば、設定画面から「チャット履歴とトレーニング」をオフにすることで、入力情報を学習データとして利用されない。ただし、同機能を利用しても監視目的のため、30日間は入力情報が保存されることに注意。
Microsoft AzureのAzure OpenAI Serviceであれば、オプトアウト申請で監視目的でも保存しない設定をすることが可能(要承認)なので、こちらも併せて検討されたい。

「社内で好き勝手に利用されたら困る」

社内における生成AIの適正な利用ルールを整備したい。

解決策

会社や業務によって必要項目は変わるものの、データ入力、生成物の利用における注意事項、活用事例は社内ルールとして決めるべき要素である。
まずは、一般社団法人日本ディープラーニング協会(JDLA)が「生成AIの利用ガイドライン」を解説付きで公開しているので、本ガイドラインをベースに検討されたい。また、導入実績がある組織の中には、社内ガイドラインを公表している機関もあるので、ご参考に。
(参考:右QR)東京都のガイドライン
「文章生成AI利活用ガイドライン」

6

解決策

まずは、CoE(センターオブエクセレンス)の組織形成を目指す。そして、CoEを中心とした展開を行っていく。もし、専門的な知識を持つ人材が不足する場合は、外部連携も要検討。

「導入したけど、全然使われない・・・」

生成AIの導入が完了したが、利用者が増加しない。実際に触る暇がない、利用価値を知らないなどの理由から。

解決策

まずは、組織内でパワーユーザを育成し、身近な文脈での業務適用の事例を作ってもらうことが重要。同時に、学習環境を広く開放し、ユーザ間でのナレッジ共有を促進する。

② ビジネス・戦略的な課題

「生成AIの回答は正確なの？」

生成AIを使って業務効率化を計りたいが、回答の正確さに疑念がある。

解決策

ChatGPTなどの生成系AIは原理的に誤答が生まれる可能性を否定できないため、適用範囲は慎重に検討する必要がある。お客様対応に直結する窓口業務等よりも、社内の業務

3

④ 財務・法務的な課題

「訴訟問題になったらどうしよう…」

ChatGPTは海外サービスであるため、
何かトラブルが起きた際の紛争解決が難しそう。

解決策

OpenAI社と直接契約した場合、法人の所在地である米国カリフォルニア州の管轄となる。しかし、Microsoft社が提供しているAzure OpenAI Serviceであれば、日本の法律を準拠法として、東京地裁裁判所を管轄裁判所として契約することが可能。

「著作権、大丈夫？」

生成系AIを利用した際、著作権侵害を起こさないか心配。

解決策

著作権侵害は出力と入力で問題を分けて考える必要がある。出力に関して、文章生成系AIは一般的に無から生成するため、原理的に著作権侵害は起きない。ただし、入力に関してはユーザが他人の創作物をもとに編集するように指示できてしまうため、不正な利用がないかのモニタリングが必要。画像系のAIは、文章生成系とは少し事情が違い、画像そのものの著作権を侵害することはなくともキャラクターなどの他社IPを侵害するリスクがある。Adobe Fireflyなど、

7

中心に開始し、適用範囲を拡大していくと良い。
その間に並行して利用者のスキルやリテラシー向上に向けた教育も行うことが重要である。

「全社で使うにはお金が・・・」

全社社員分のライセンス費用を考えると、
ChatGPTの導入に二の足を踏んでしまう。

解決策

生成系AIのビジネス活用の可能性は未知数であり、最初から費用対効果の見積もりを取ることは不可能である。
この場合、「効果検証」の計画を立てて、投機的に開始することが重要である。具体的にどのように効果をモニタリングするかは、パナソニックコネクトの事例が参考になる(右図QR)。

「なかなかスコープが定まらない…」

AI開発プロジェクトの進行中、要件が増えてしまう。

解決策

プロジェクト開始時に現時点でLLMのできること／できないことを明確にしておく必要がある。その上で、対応不能な要件について説明を拡充する。
なお、もし、プロジェクト進行中にサービス側の革新的な機能追加があった場合には、要件の見直しも視野に入れたい。

4

学習ソースに関するクリーンさやトラブル時の補償を打ち出しているサービスを利用することも考慮に入れたい。

「会社の予算、どう計算するんだろう…」

効果検証後に、正式に導入するとなった時に
どのように予算を組めば良いのかわからない。

解決策

現実的に考えた時、現状最も最有力な
Microsoft Azure OpenAI Service は従量課金形式になっている。専用の料金計算ツールが存在するため、事前に計算すると良い(右QR)。

なお、GPTのエンジンが3.5であるか4であるかで使用感が大きく変わるため、安さのみでモデルを選択しないことを推奨。パナソニックコネクト社の効果検証レポートが参考になる(右QR)。

おわりに

生成系AIによるビジネス変革は、看過する方がリスクです。(右QR:ソフトバンク・孫正義氏講演)。
どのように生かして我々の業務をレベルアップさせるかを考えるためには、普段から積極的に取り入れてまずは「水慣れ」する必要があります。
本冊子を元に、ぜひ貴社でも使ってみてください。

8

Copyright (C) 2023 JUAS All rights reserved

Agenda

1.活動概要

2.活動内容報告

3.24年度AI研究会について

Copyright (C) 2023 JUAS All rights reserved

3. 24年度AI研究会について

「AI研究会」は、7期目となる2024年度も引き続き活動を行います

新年度の全体テーマと幹事団は以下の通り決定いたしました

研究テーマ：自社事業の高度化/効率化に資するAIに関する研究

部会長	近正 和也	（TDCソフト株式会社）
副部会長	廣川 真里耶	（株式会社インターネットイニシアティブ）
副部会長	清嶋 淑也	（アクセンチュア株式会社）
副部会長	高橋 永哲	（株式会社プライド）
副部会長	梶原 寿子	（ANAシステムズ株式会社）
副部会長	山田 瑞貴	（パーソルホールディングス株式会社）

- ✓ 当研究会は、活用推進/開発者/ユーザーなど様々な立場でAIに関わる参加者を募っておりますので、現時点でのAIに関する知識レベルや技術スキルは問いません
- ✓ 技術、ビジネス活用、事例研究、理論、倫理、組織形成、教育などいくつかのご興味のあるテーマに分かれて分科会を形成して研究を進めます
- ✓ 立場を越えて、同じ志を持った方たちとの交流を深めること、そして成果物を持ち帰って頂き自社事業に少しでも役立てて頂くことが目的です

AI分野にご興味のある方のご応募をお待ちしております

Copyright (C) 2023 JUAS All rights reserved

ご清聴ありがとうございました。

Copyright (C) 2023 JUAS All rights reserved