

アイデアソン in 神戸大学 「しごとには活かそう生成AI」

兵庫県ChatGPT等生成AI活用検討プロジェクトチーム×神戸大学DX・情報統括本部DX推進部門

日時：2023年7月13日（木）13:00～16:00

場所：神戸大学 V.School（六甲台第2キャンパス眺望館1F）

プログラム

- 挨拶
 - 赤澤 茂（兵庫県情報戦略監）
 - 玉置 久（神戸大学DX・情報統括本部DX推進部門 部門長）
- 導入
 - ChatGPTの簡単な紹介
 - 兵庫県における取り組みの紹介
 - 神戸大学における取り組みの紹介
- アイデアソン本編
 - 進め方と注意
 - グループディスカッション
 - 発表
- 全体ディスカッション

挨拶

兵庫県情報戦略監

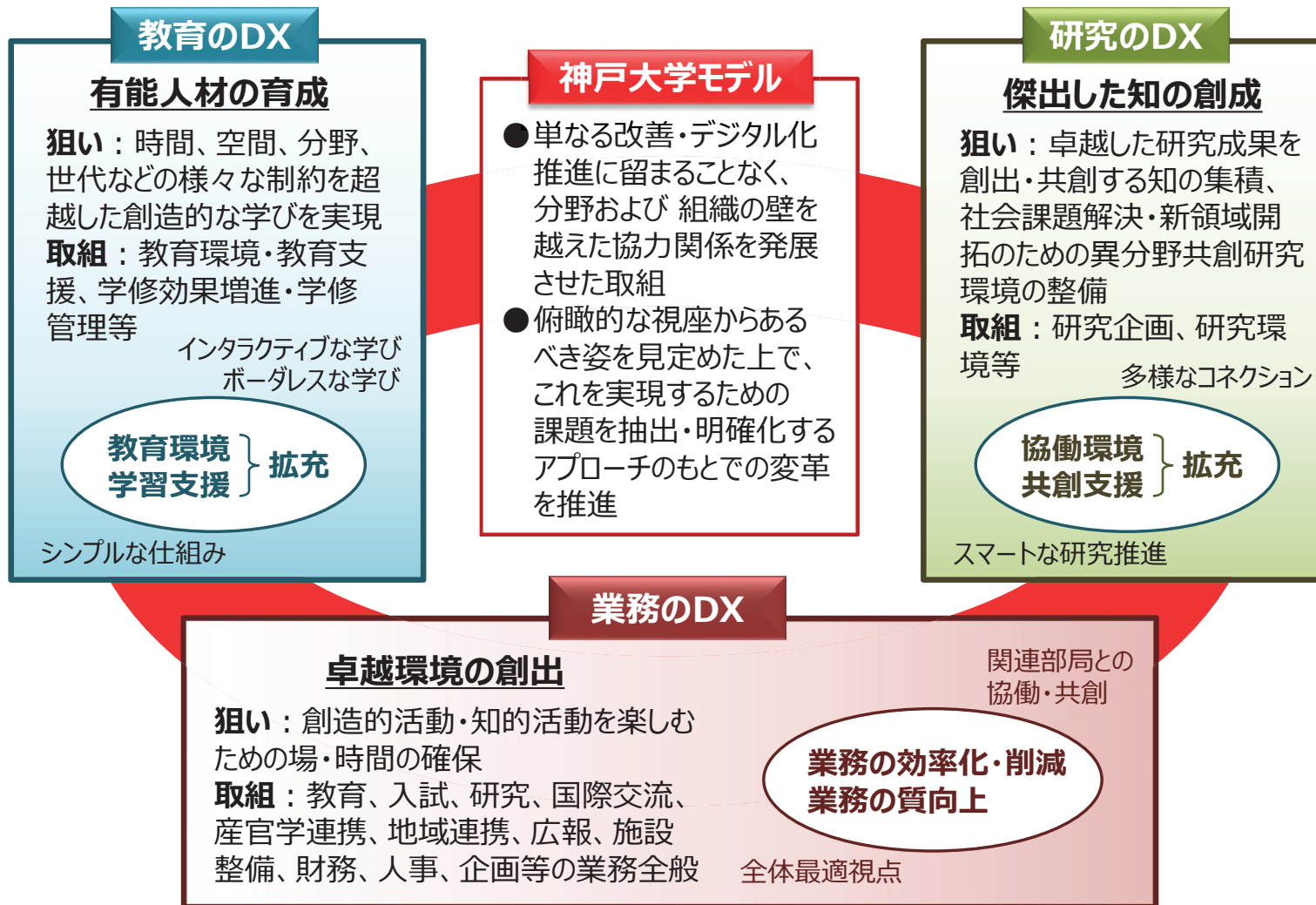
赤澤 茂

神戸大学DX・情報統括本部DX推進部門 部門長
神戸大学バリュー・スクール長

玉置 久

DX推進の神戸大学モデル構築・推進

プラス面向上とマイナス面削減による創造的活動支援



ChatGPTの簡単な紹介

神戸大学大学院国際文化学研究科 村尾 元

(神戸大学DX・情報統括本部DX推進部門 部門員)

ChatGPTの機能

- 入力されたテキストからテキストを生成・出力すること。

↑
“**プロンプト**”と呼びます。

- プロンプトを工夫することで様々なテキスト生成を実現できる。

例1) 要約

プロンプト

以下の文章を100文字以内に要約してください。
 文章: "{ホームページの学部長メッセージ}"



ChatGPTの出力

21世紀において、情報技術と交通手段の進化により国際的な移動が活発化し、グローバル化に伴う様々な課題が浮かび上がっています。これらの課題は個人や一国では解決できず、協働が重要です。神戸大学の国際人間科学部は協働型グローバル人材を育成し、共存するグローバル共生社会の実現に貢献することを目指しています。

↖ 150字くらいある

例2) 翻訳

プロンプト

以下の文章を英語に翻訳してください。

文章: "21世紀において、情報技術と交通手段の進化により国際的な移動が活発化し、グローバル化に伴う様々な課題が浮かび上がっています。これらの課題は個人や一国では解決できず、協働が重要です。神戸大学の国際人間科学部は協働型グローバル人材を育成し、共存するグローバル共生社会の実現に貢献することを目指しています。"

ChatGPTの出力

In the 21st century, advancements in information technology and transportation have led to increased international mobility, giving rise to various challenges associated with globalization. These challenges cannot be addressed by individuals or single nations alone; collaboration is crucial. Kobe University's Faculty of Global Human Sciences aims to cultivate collaborative global talents and contribute to the realization of a globally symbiotic society, where coexistence is fostered.

例3) 作文

プロンプト

神戸大学大学院国際文化科学研究科では、来る6月21日に内部進学者向けの説明会を行います。説明会はオンラインで行われ、対象、プログラムは以下のようになっています。この内容に沿って、学生向けの案内文を作成してください。

対象:国際人間科学部生

プログラム:

1. 研究科長挨拶（藤濤 文子 教授・研究科長）
2. 大学院生活について（村尾 元 教授・入試委員長）
3. 海外留学・ダブルディグリープログラムについて（井上 弘貴 教授・国際交流委員長）
4. 現役院生（内部進学者）より
 - 2021年度国際人間科学部卒 M2（国際政治・比較政治論コース）
 - 2022年度国際人間科学部卒 M1（外国語教育コンテンツ論コース）
5. 自由質疑（参加者より事前に質問を受け付まして、ここで回答します）

例3) 作文

ChatGPTの出力

学生向け案内文

日頃より神戸大学大学院国際文化学研究科への関心をお寄せいただき、誠にありがとうございます。このたび、内部進学者向けの説明会をオンラインで開催する運びとなりましたことをご知らせいたします。

説明会では、国際人間科学部生を対象として、以下のプログラムをご用意しております。皆様の将来の学習や研究に役立つ情報を提供するだけでなく、在学生の体験談や質疑応答を通じて、より具体的なイメージをお持ちいただけるものと考えております。

【説明会プログラム】

1. 研究科長挨拶（藤濤 文子 教授・研究科長）
研究科長からのご挨拶により、研究科の方針や展望についてお伝えいたします。
2. 大学院生活について（村尾 元 教授・入試委員長）
村尾 元 教授より、大学院での充実した学生生活を送るためのアドバイスや、キャリア形成についての情報を提供いたします。
3. 海外留学・ダブルディグリープログラムについて（井上 弘貴 教授・国際交流委員長）
井上 弘貴 教授が、海外留学やダブルディグリープログラムのメリットや手続きについて解説いたします。
4. 現役院生（内部進学者）より
現役の内部進学者である2021年度国際人間科学部卒 M2の学生（国際政治・比較政治論コース）および2022年度国際人間科学部卒 M1の学生（外国語教育コンテンツ論コース）より、実際の学生生活や研究についての経験談をご紹介します。

（右に続く）

5. 自由質疑

参加者の皆様から事前にいただいた質問にお答えいたします。気になることや不明な点がございましたら、どんな些細な疑問でもお気軽にお尋ねください。

【説明会の詳細】

日時: 6月21日（月）14:00-16:00（予定）

参加方法: オンライン（詳細は後日ご案内いたします）

ご参加をご希望の方は、以下のリンクから事前登録をお願いいたします。

[登録リンク]

説明会の詳細やオンライン参加方法については、登録完了後にメールにてご案内させていただきます。

神戸大学大学院国際文化学研究科での学びの可能性や魅力を多くの皆様にお伝えできることを楽しみにしております。ご参加を心よりお待ちしております。

何かご質問がございましたら、お気軽にお問い合わせください。

敬具

神戸大学大学院国際文化学研究科

例4) ロールプレイ

プロンプト

依頼事項

以下の設定でロールプレイしてください。

設定

- ・あなたはスタートアップIT企業の面接官です。
- ・あなたの名前は水島です。
- ・私はあなたのIT企業を志望する学生です。

ChatGPTの出力

水島: こんにちは、ようこそ面接へ。私は水島と申します。IT企業への志望に興味を持っていただき、ありがとうございます。まずは、お名前と学校名を教えてくださいませんか？

ChatGPTによる生産性の向上

- 専門家444人に対するレポート作成タスクの実験結果

作成時間**10分(37%)の短縮** + 評価ポイント **平均0.75の向上**

アイデア出しやドラフト作成の時間短縮により編集に時間を割けたため。

Figure 1: Treatment Effects on Productivity

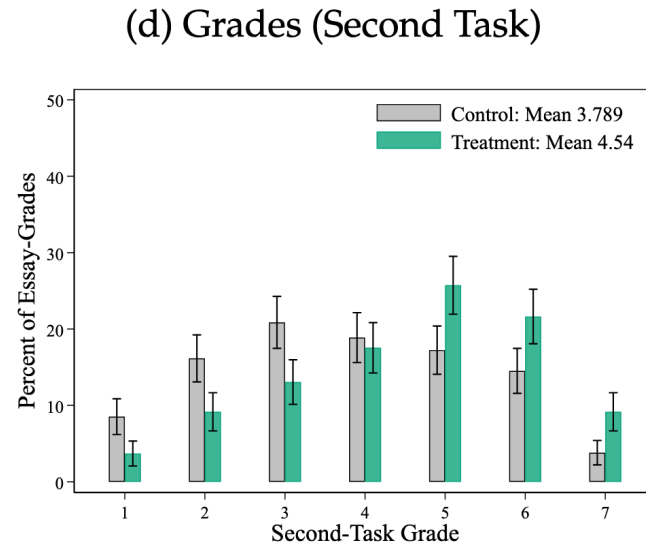
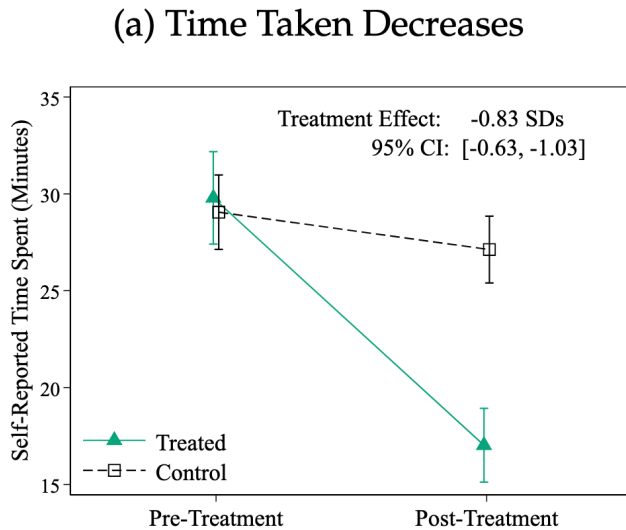
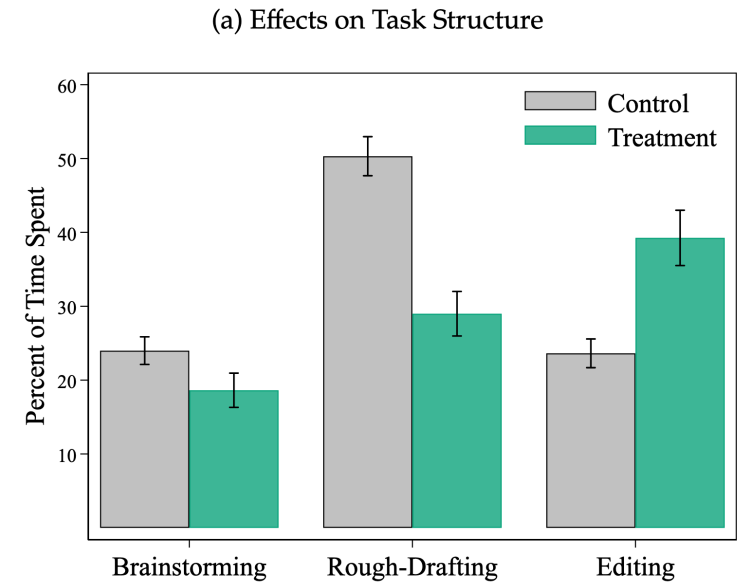


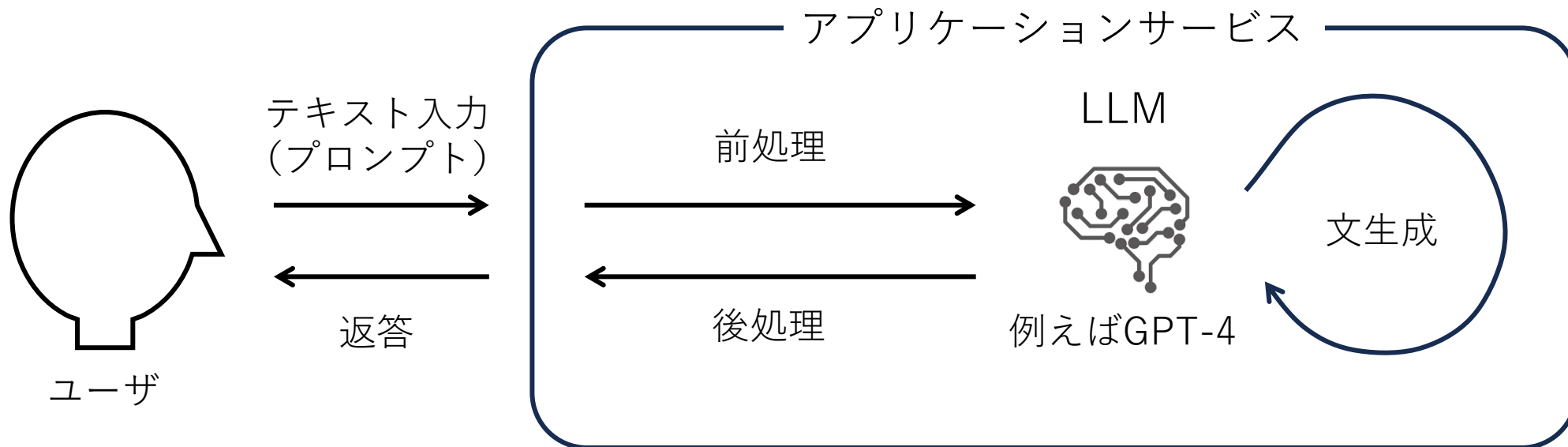
Figure 3: Effects on Task Structure and Skill Demand



1. Noy, S. & Zhang, W. Experimental Evidence on the Productivity Effects of Generative Artificial Intelligence. *SSRN Electron. J.* (2023) doi:10.2139/ssrn.4375283.

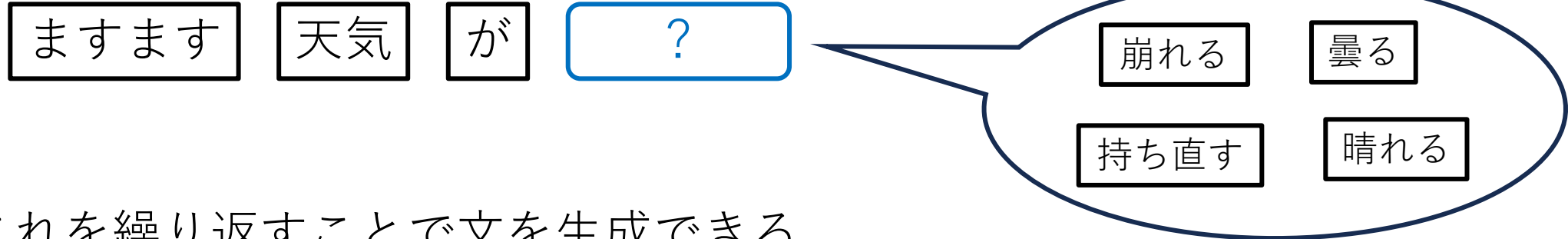
ChatGPTの仕組み

- ChatGPT：アプリケーションサービス
- GPT-4：LLM（Large Language Model：大規模**言語モデル**）
- その他の類似システム
 - Bart（アプリケーションサービス）⇔ PaLM2（LLM）（Google）
 - Bing（アプリケーションサービス）⇔ GPT-4（LLM）（Microsoft）

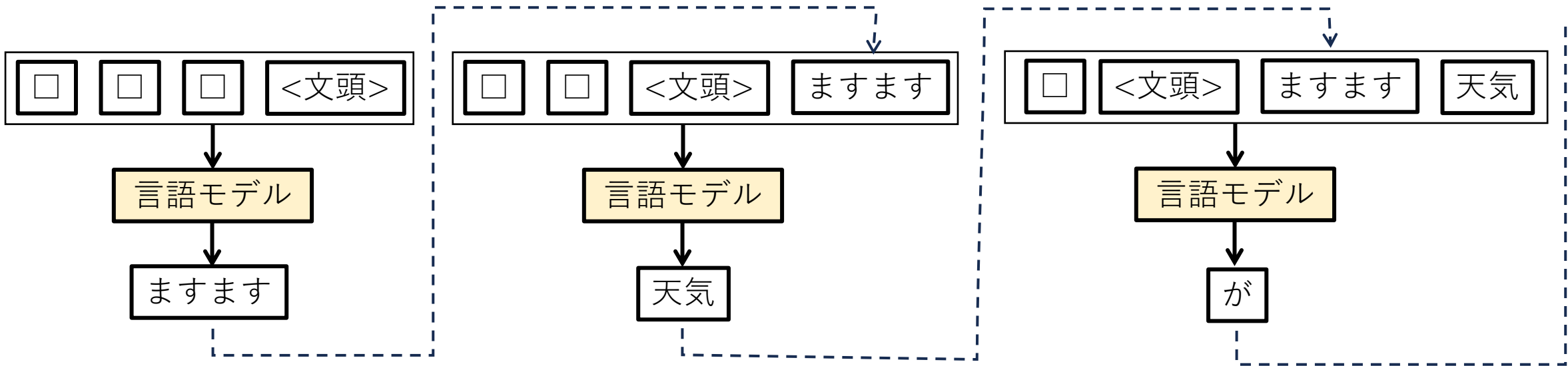


言語モデル

- 文の一部（コンテキスト）が与えられた時，続く**トークンを決定**するモデル



- これを繰り返すことで文を生成できる。

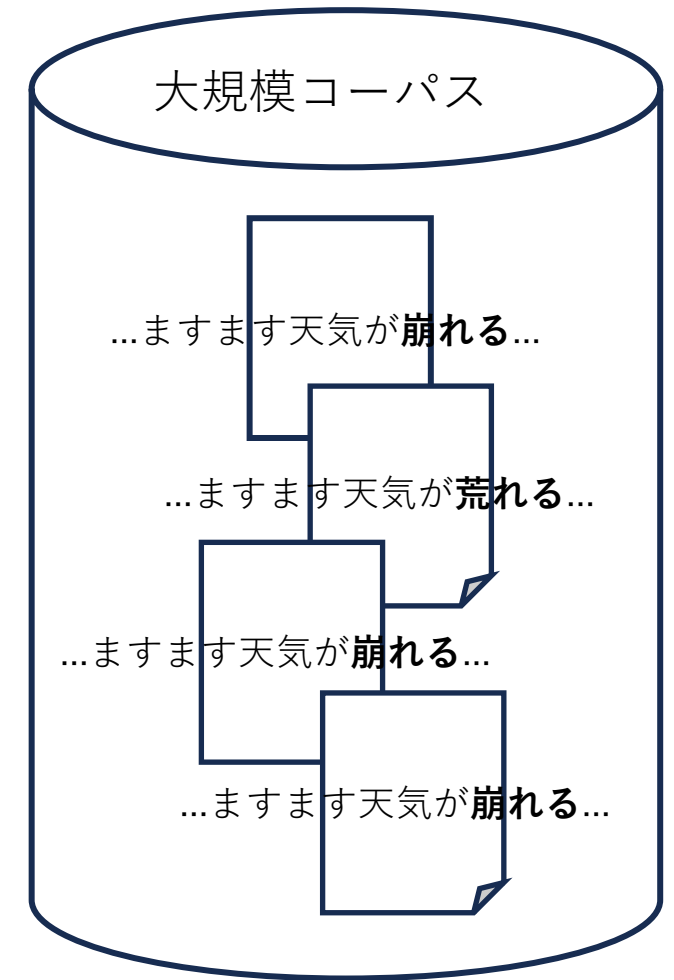


トークンの決定

- コーパスからトークンの出現確率を計算

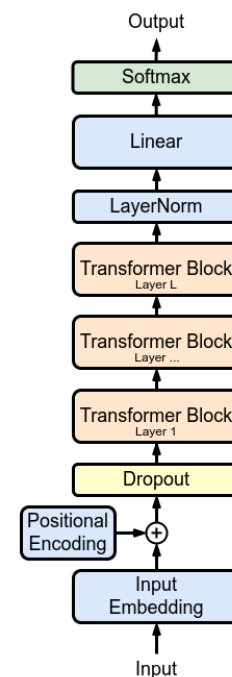
$$P(\text{崩れる} | \text{ますます天気が}) = \frac{P(\text{ますます天気が崩れる})}{P(\text{ますます天気が})}$$

$$P(\text{荒れる} | \text{ますます天気が}) = \frac{P(\text{ますます天気が荒れる})}{P(\text{ますます天気が})}$$

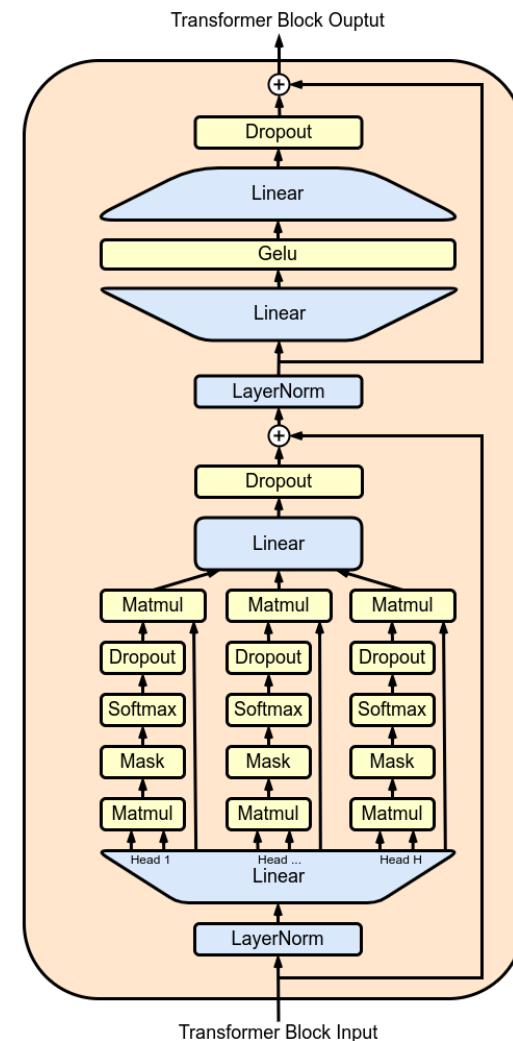


LLM

- 巨大なニューラルネットワーク（深層学習）
 - 現在はTransformerというモデルが多く利用されている。
 - 新しいモデルも日々発表されている。
- 膨大なパラメータ（GPT-3で1,750億個）
- 大規模コーパス（GPT-3で4,999億トークン）
- 長いコンテキスト（GPT-3で4千～16千トークン）



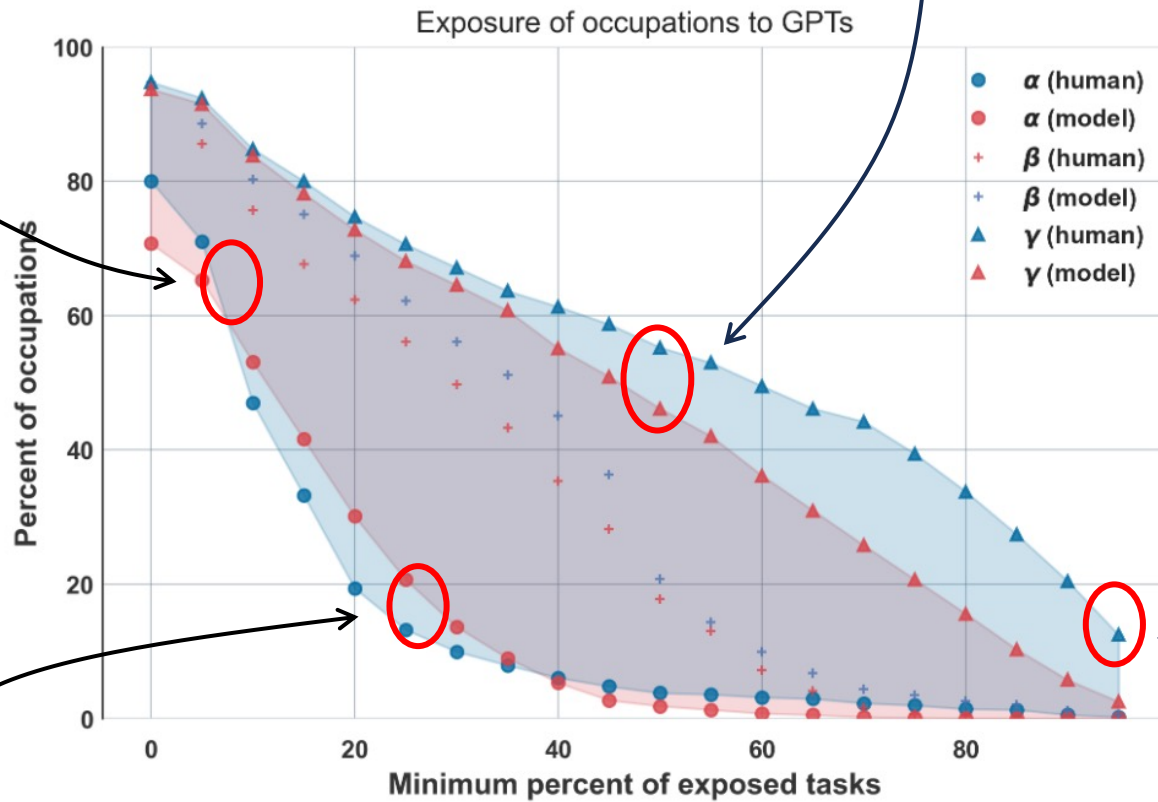
GPT (Wikipediaより)



LLMの社会的インパクト

LLMアプリでは50%以上の業務における50%程度のタスクは作業時間が半分

ChatGPT使うだけで80%の業務における10%のタスクの作業時間は半分



横軸：LLMの影響を受けるタスクの割合
縦軸：LLMの影響を受ける業務の割合

α：ChatGPTで作業時間を半減できる。
γ：LLMを利用した特別なアプリを利用することで作業時間を減らせる。

ChatGPTだけでは作業時間が半分になるようなタスクは20%未満

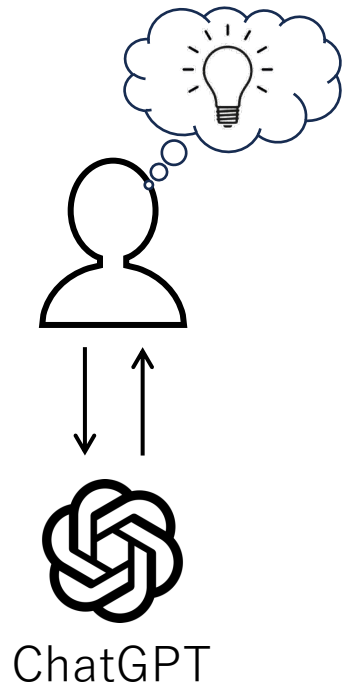
LLMアプリでは10%ほどの業務ではトータル作業時間が半分

1.Eloundou, T., Manning, S., Mishkin, P. & Rock, D. GPTs are GPTs: An Early Look at the Labor Market Impact Potential of Large Language Models. *arXiv* (2023). doi:10.48550/arxiv.2303.10130.

生成AIの使い方色々

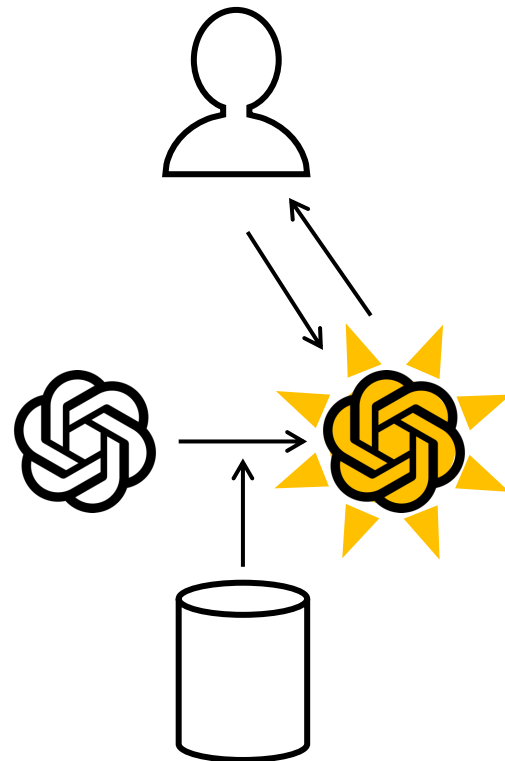
プロンプトエンジニアリング

望ましい出力を得るためにプロンプトを工夫する。



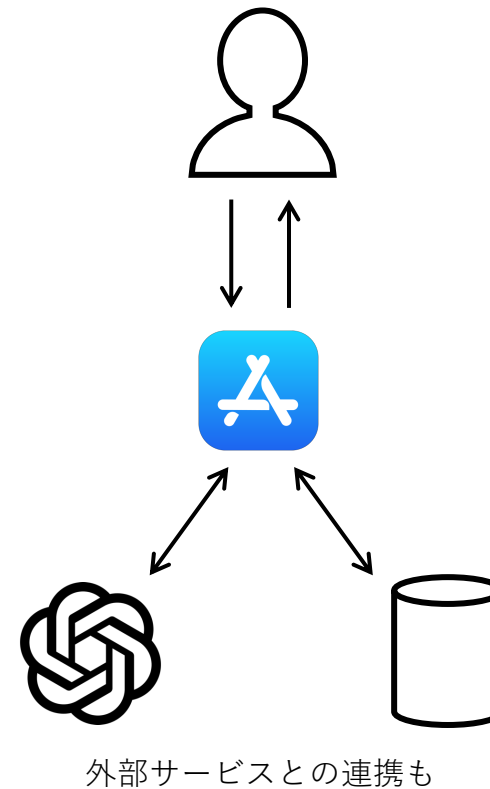
ファインチューニング

ChatGPTのLLMを追加学習し、特定の用途に応じた知識を利用できるようにする。



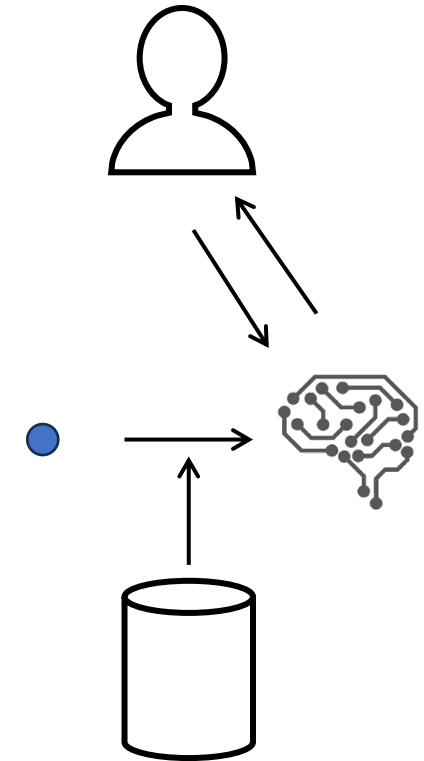
アプリ組み込み

用途に応じた前処理を行うアプリにChatGPTを組み込む。



独自LLMの利用

LLMを目的に応じて、独自のデータで学習して利用する。



ChatGPTで注意すべき2つのポイント

- 自分が入力するテキスト（プロンプト）に関する注意
 - 入力された情報の学習への利用 → **情報漏洩・個人情報流出**の可能性。
 - プロンプトの権利 → 工夫された**プロンプトに著作権**が認められる可能性。
- 生成されたテキストに関する注意
 - **正しいとは限らない**（学習データが古い or 間違っている可能性）
 - **再利用には注意**が必要（学習データの知的財産権（著作権・商標権・意匠権など）の問題）
 - 意図的・無意識的な**偏向性**（学習データが特定の指向性を有する可能性）

取り組みの紹介

兵庫県の取り組み紹介

ChatGPT等生成AI活用検討プロジェクトチーム

兵庫県企画部情報政策課

村瀬 将虎

兵庫県における取り組みの紹介

I テクノロジーの進化と社会変化

II 兵庫県の取組

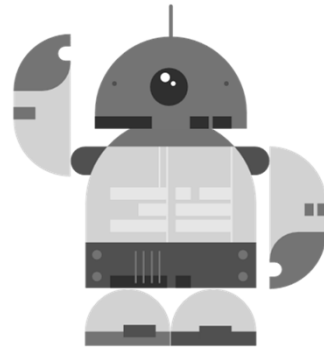
I テクノロジーの進化と社会変化

I テクノロジーの進化と社会変化

技術進化

通信、IoT、人工知能など様々な技術が進化し続けている

5G 



一方で...

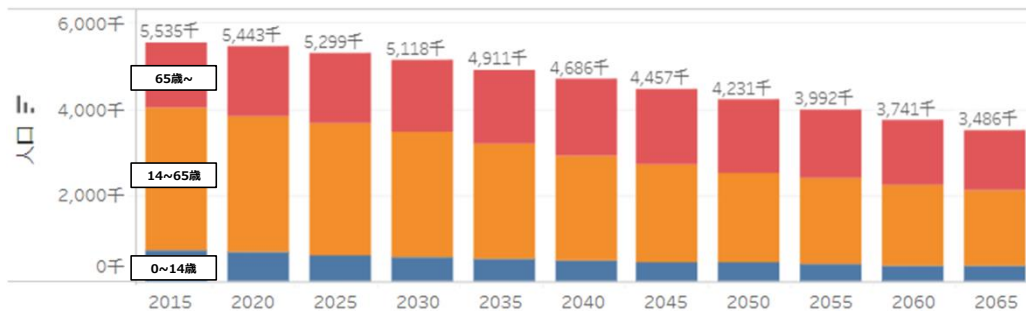
I テクノロジーの進化と社会変化

社会課題

人口減少、気候変動など様々な問題が発生

兵庫県の人口が2065年には約200万人減

※15~64歳で約160万人減

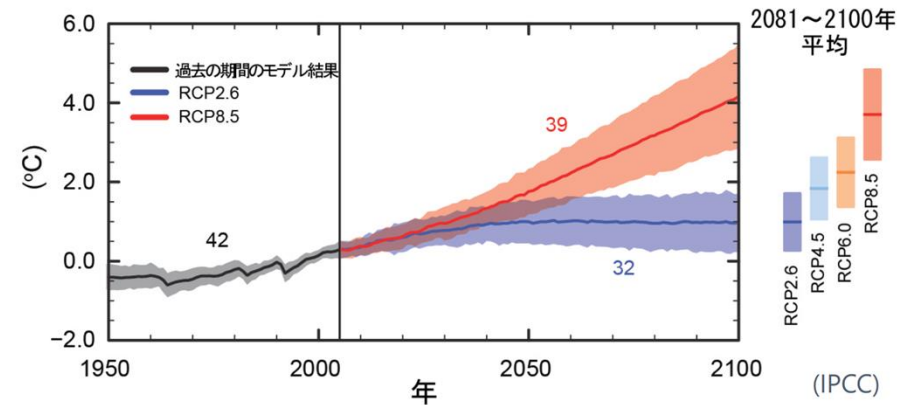


兵庫県の将来推計人口（2015~2065年）

出典：兵庫県公式ホームページ 県勢ダッシュボードより

世界の平均気温が21世紀末には約4度上昇

※追加的な緩和策を取らなかった場合



世界平均地上気温変化

出典：日本の気候変動2020-大気と陸・海洋に関する観測・予測評価報告書-（気象庁）

I テクノロジーの進化と社会変化

変化の潮流

大きく社会が変化していくなかで、どこに向かえばいいのか

人口減少・超高齢化

- 減る人口 大都市への人口集中
- 人口の高齢化、伸びる寿命

⇒ 人口が減っても豊かな兵庫をつくる

地球からの警鐘

- 気候変動 頻発する災害
- 感染症の流行 資源の枯渇

⇒ 未来の暮らしを守るために直ちに行動を

テクノロジーの進化

- 時間や空間の制約を取り除くICT
- 生命の概念を変えるテクノロジー

⇒ テクノロジーを暮らしの向上に活かす

世界の成長と一体化

- 人口も経済も大きくなる世界
- つながり合い一つになる世界

⇒ 世界とのつながりを地域の活力源に

経済構造の変容

- 経済活動の「非物質化」
- 富の集中と格差の拡大

⇒ 公正で持続可能な経済社会をつくる

価値観と行動の変化

- 持続可能性重視 所有から利用へ
- 固定から流動へ 画一から多様へ

⇒ 新しい価値観・行動様式を根付かせる

I テクノロジーの進化と社会変化

これからの社会

豊かな暮らしを送るためには、テクノロジーと社会の仕組みを連動して変革し、「多様性を内包した持続可能な社会」を実現することが必要

➔ Society5.0

こうしたことから、**ICTを最大限に活用し、サイバー空間とフィジカル空間とを融合させた取組**により、人々に豊かさをもたらす「超スマート社会」を未来社会の姿として共有し、その実現に向けた一連の取組を更に深化させつつ「**Society 5.0**」として**強かに推進**し、世界に先駆けて超スマート社会を実現していく。

超スマート社会とは、「**必要なもの・サービスを、必要な人に、必要な時に、必要なだけ提供し、社会の様々なニーズにきめ細かく対応でき、あらゆる人が質の高いサービスを受けられ、年齢、性別、地域、言語といった様々な違いを乗り越え、生き活きと快適に暮らすことのできる社会**」である。

※科学技術基本計画

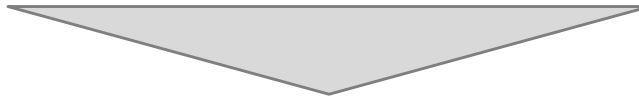
I テクノロジーの進化と社会変化

AIへの期待

これまでにない解決策やイノベーションの創出に期待

- ・ 災害の予測、予防、対応、復旧の各段階の対策を飛躍的に高度化
- ・ 環境負荷軽減と経済合理性を両立させる持続可能な食糧供給
- ・ 既存の技術とAIを組み合わせ、国際的に優位性を持つ製品やサービスを創出

※AI戦略2022



生成AIの登場

さらなる変革への活用が期待されるものの・・・

“ 個人情報の漏洩、青少年への影響、著作権侵害等 ”の問題が指摘

I テクノロジーの進化と社会変化

政府の方針

■ AI戦略会議の設置

- ・ AIは経済社会を前向きに変えるポテンシャルがある一方、リスクもある
- ・ 議論した内容や成果を戦略、政府方針、国際ルールに反映

■ 広島AIプロセスの始動（G7）

- ・ 生成AIの活用や規制等について、各国の閣僚級で議論を開始

市場では様々なサービスが提供

- ・ 自組織の規則等を学習させた社内ナレッジの共有
- ・ 電話対応
- ・ 議事録作成 等

兵庫県では ➡

Ⅱ 兵庫県の実践

II 兵庫県の取組

兵庫県の取組

ChatGPT等生成AI活用検討PTの設置

目的

■ 活用方針を検討

- ChatGPTを試験的に活用
- 庁内利活用ガイドラインの作成
- 生成AIを活用した新規施策の検討

■ 活用人材を育成

- 自身の業務に活用し、知識・スキルを習得、有効な活用策を発見
- 実務で使えるプロンプトを研究
- 部外の知り合いや同僚に使い方を伝授するなど業務での活用をリード

II 兵庫県の取組

PTメンバー

- 構成員：若手職員 計22名
- アドバイザー：2名
神戸大学大学院国際文化学研究科
村尾 元 教授
(株)エクサウィザーズ
大植 択真 取締役

当面の目標

- 本年秋までにガイドラインを作成

主な検討事項

- (1) 県行政での具体的な活用策
 - ①住民サービスの向上
 - ②行政運営の効率化
 - ③社会課題の解決
- (2) 留意すべき課題への対応
《主な懸念事項》
 - ①情報漏洩
 - ②個人情報収集や著作権侵害
- (3) 市町との連携による広域的な対応
 - ・ 県に期待される役割と対応

II 兵庫県の取組

参考：生成AIを活用した新規施策の検討

(PT発のアイデア例)

<観光>

最適な観光プランをChatGPTが提示

<情報発信>

県HP等で発信する情報を多言語化し、質問への自動応答やリコメンドについても、多言語で実施

<事務効率化>

県庁における会計、文書事務の規則やルールを教えてくれるチャットbot

etc...

II 兵庫県の取組

**私たちのしごとや暮らしに生成AIをどう活かすか、
アイデアを一緒に考えましょう！**

「社会課題の解決」にとらわれ過ぎず自由な発想で・・・

神戸大学の取り組み紹介

"D"プロジェクト

神戸大学情報推進課

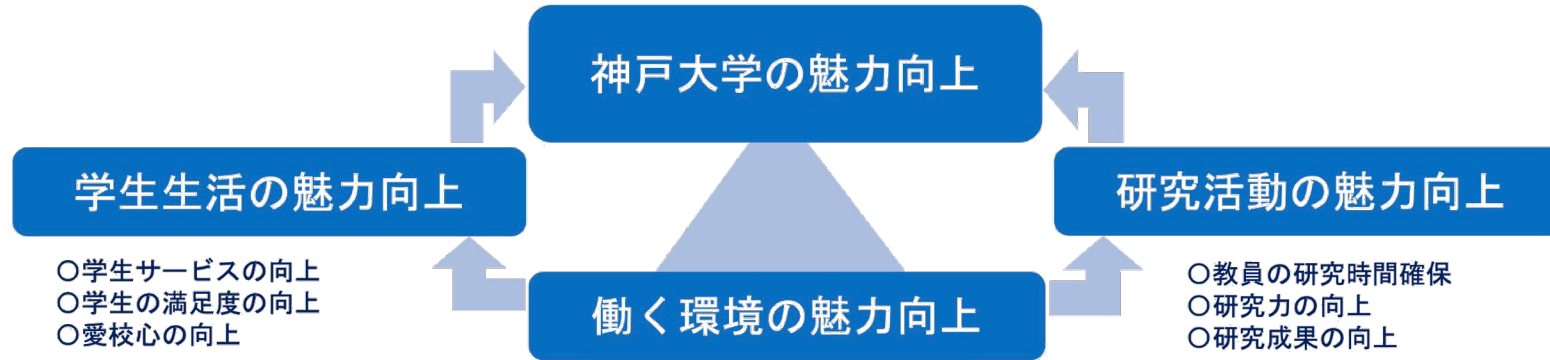
課長 松岡 和男

全体像

2020年12月

神戸大学魅力向上宣言！

～ニューノーマルを見据えた大学価値の向上～



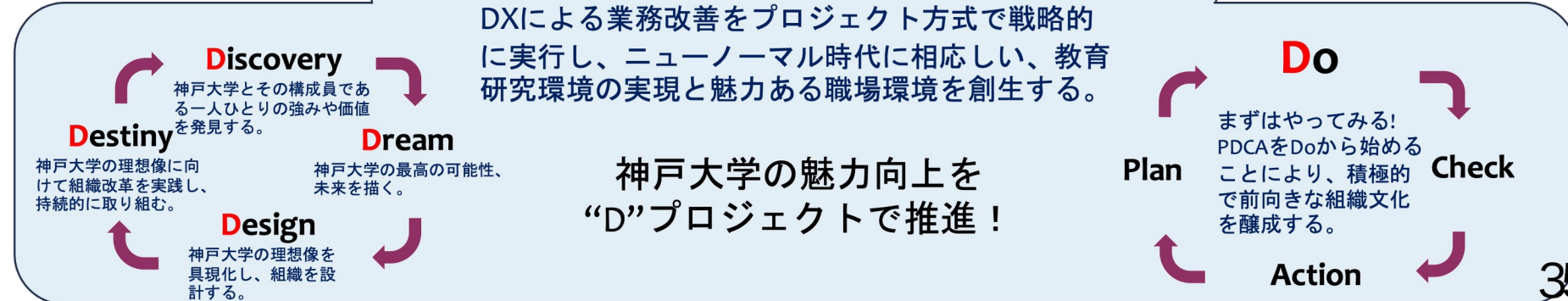
“D”プロジェクト

DX

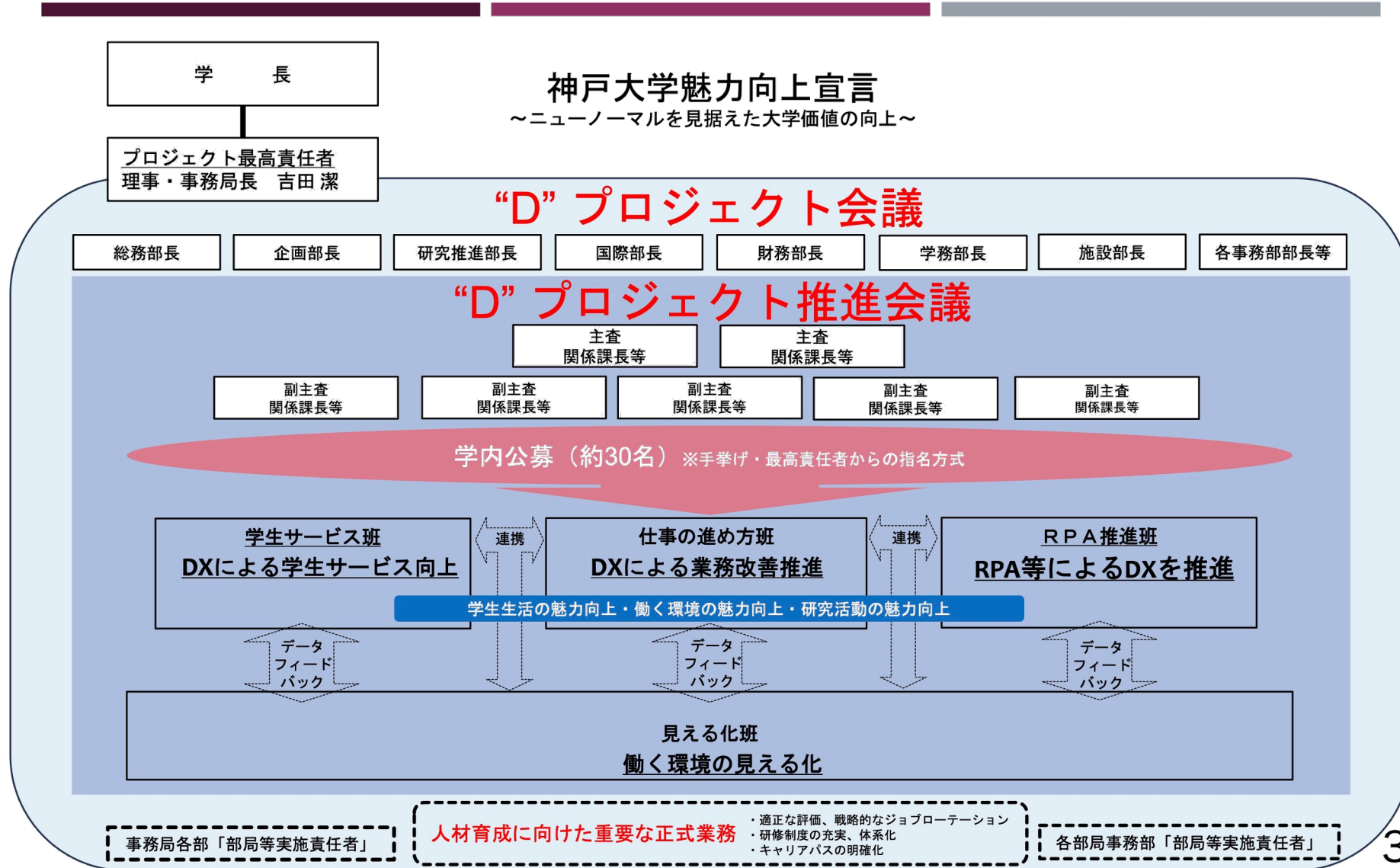
DXによる業務改善をプロジェクト方式で戦略的に実行し、ニューノーマル時代に相応しい、教育研究環境の実現と魅力ある職場環境を創生する。

神戸大学の魅力向上を “D”プロジェクトで推進！

※組織開発の手法である「Appreciative Inquiry」における4Dサイクルを参考にした



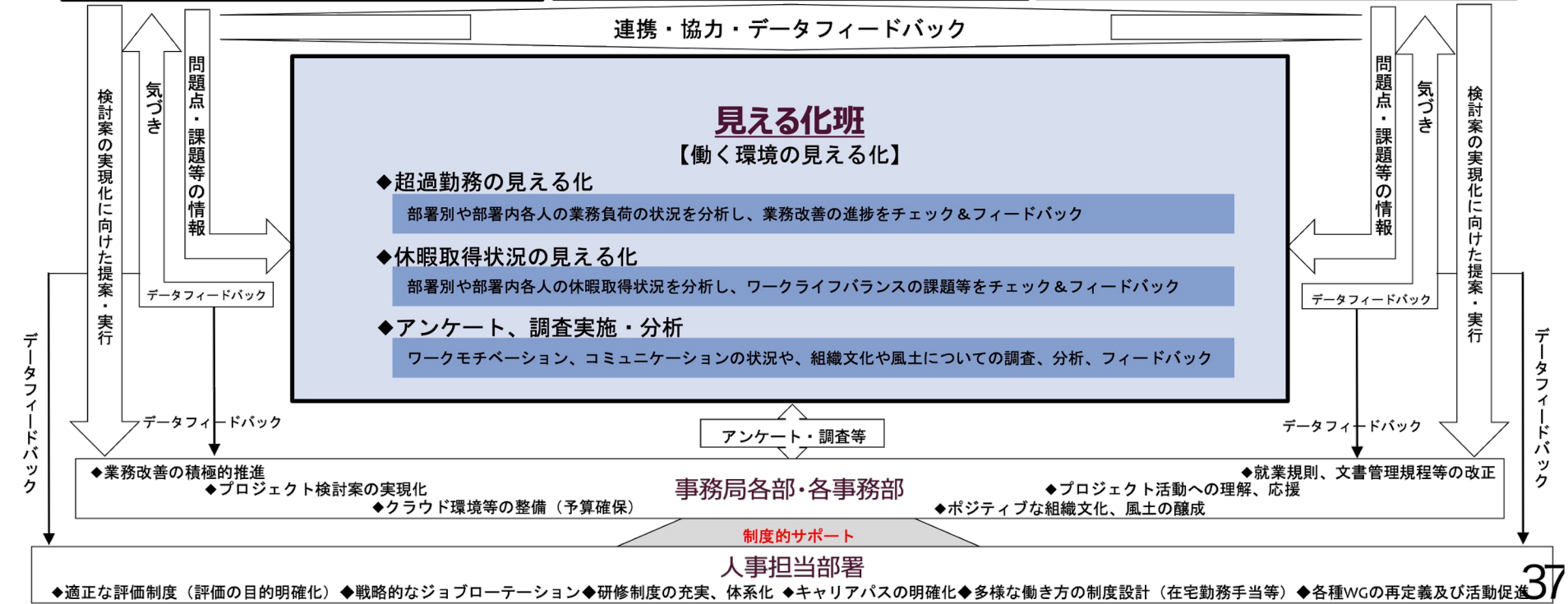
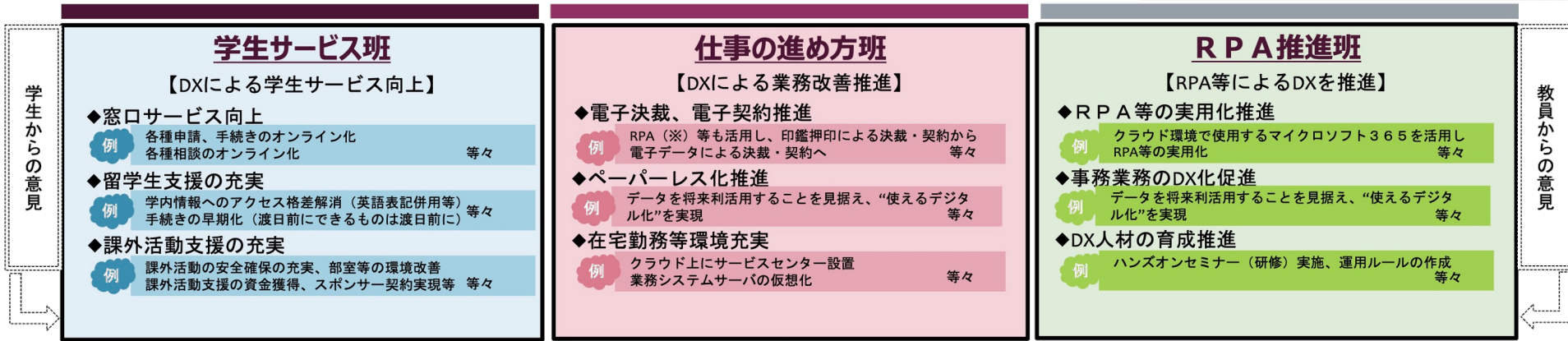
体制



「学生サービス班」「仕事の進め方班」の記載はあくまでも例示であり、実際の取り組みは各班のメンバーで検討する。「見える化班」では本プロジェクトに係るKPIの設定を検討する。

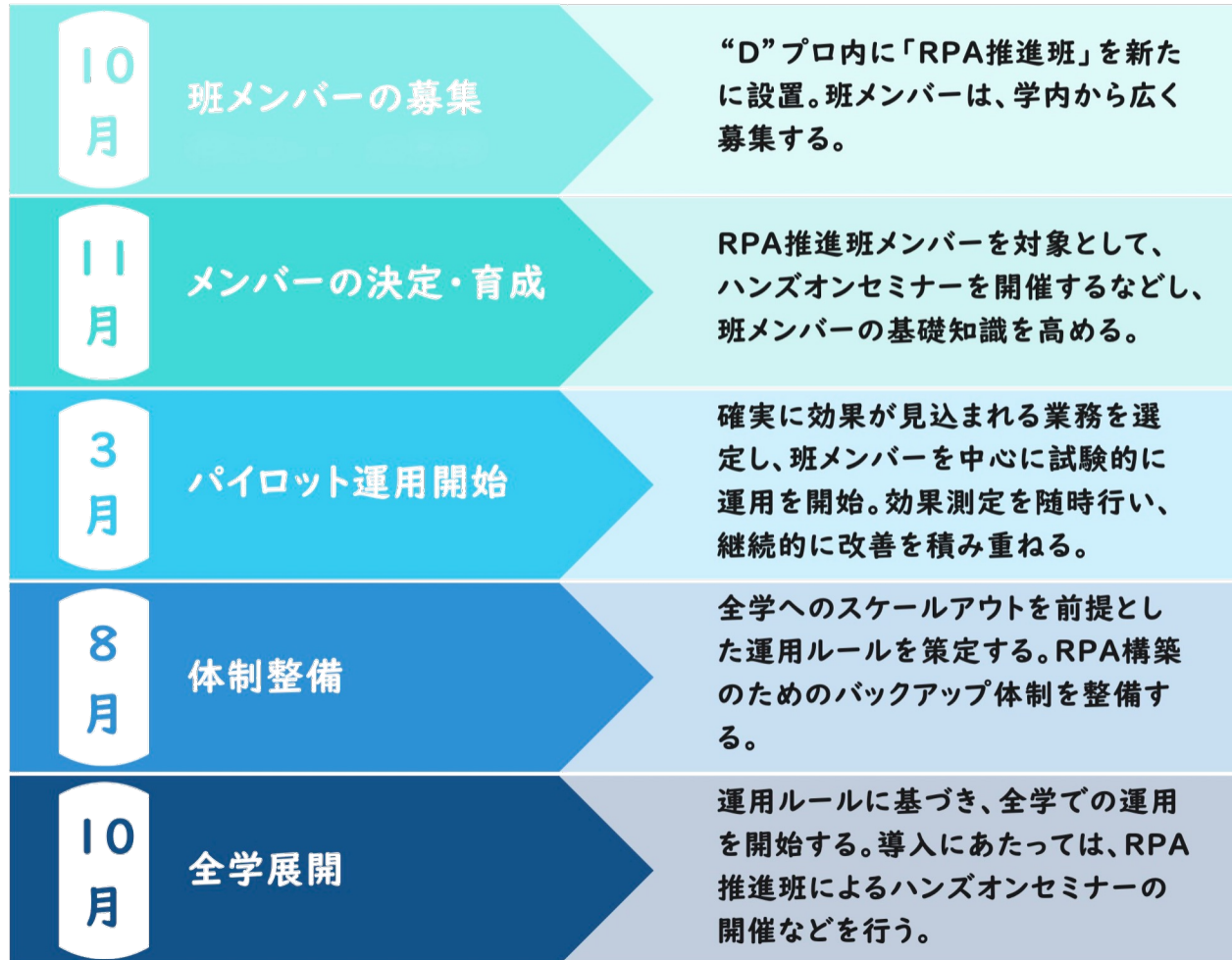
プロジェクト各班の役割

※RPA (Robotic Process Automation)
総務、人事、経理などの事務業務をソフトウェアに組み込まれたロボットが代行する取り組み、およびその概念。定型業務をミスなく遂行し、いくつかのアプリケーション連携が必要とされる単純業務に対応。



令和4年度 活動スケジュール（RPA推進班）

RPA推進班 活動スケジュール 2022年10月～（予定）



アイデアソン

この後の進め方

- グループディスカッション
- プレゼン資料作成
- 手短に発表（1グループ1～2分）
- 全体ディスカッション（残り時間）

グループディスカッション

- 大きなテーマ：しごとに活かそう生成AI
- 「既存業務の改善」という枠にとらわれない生成AIの活用
- DX：データやプロセスのデジタル化ではなくデジタル化に合わせたプロセスの転換
- 既存業務に生成AIを使うだけでなく、生成AIのために業務を変えてみるという視点
- ただし大きなテーマにとらわれずに目先の課題解決のアイデアでももちろん良い。
- グループごとにまずテーマ（目的）を決めると進めやすい。
- 思いついたキーワードを WordCloud で共有（のちほど紹介します）