

【テーマ】

「生成AIの教育への活用」

活動報告

【主催】教育システム分科会 次世代情報システム検討分科会
【共催】同志社大学 全学共通教養教育センター

日時：2024年10月9日（水）13:00 -16:00
場所：関西（メイン）会場/同志社大学 今出川キャンパス（京都市）
関東（サブ）会場/Fujitsu Uvance Kawasaki Tower（川崎市）
オンライン会場/Webex（ハイブリッド開催）
出席者：84名

1. 研究内容

大学教育にも生成AIを活用しようという試みが始まっています。今回の分科会では同志社大学の宿久 洋先生より授業において学生や教員へのサポートに生成AIを活用している事例をご紹介いただきました。

当日は同志社大学今出川キャンパス（京都市）をメイン会場として関東のサブ会場（富士通施設）をつなぎオンラインでも配信するという初の形式で開催しました。

メイン会場とサブ会場において参加者意見交換を行いました。それぞれの会場での意見交換をオンラインでつなぐことによりすべての参加者が各大学の取り組み状況や抱えている問題課題などについて共有する場、さらに今後、教育への生成AI活用の可能性について理解を広げる場となりました。

（内容詳細については「3項 概要レポート」をご参照下さい。）

2. スケジュール

13:00 分科会開始

○開会挨拶

○ご講演

「全学データサイエンス・AI教育における生成AIの利活用」

同志社大学 文化情報学部（同志社データサイエンス・AI教育プログラム運営委員会 委員長）
教授 宿久 洋 様

○質疑応答

○休憩

○グループでの意見交換と全体共有

○閉会挨拶

○今出川キャンパスツアー（学生ボランティアによるご案内）

16:00 分科会終了

「生成AIの教育への活用について」

10月9日（水）、教育システム分科会と次世代情報システム検討分科会の合同分科会が、開催されました。関西のメイン会場の同志社大学今出川キャンパス（京都市）、関東のサブ会場のFujitsu Uvance Kawasaki Tower（川崎市）に加え、オンラインでも配信するという初の形式です。

今回の分科会のテーマは「生成AIの教育への活用」。同志社大学の宿久 洋先生に、授業で学生や教員へのサポートに生成AIを活用している事例をお話しいただきました。後半はグループに分かれて意見交換を行い、その後全体へ発表しました。

京都産業大学の大島氏（次世代情報システム検討分科会運営委員長）の司会で進行し、初めに大阪工業大学の井上氏（次世代情報システム検討分科会幹事）が「大学の中で、生成AIは今や切っても切れない存在です。ただどのように教育・研究に使っていけばよいか悩んでいる大学も多いのではないのでしょうか。今回は、先進的な事例を同志社大学の宿久先生にお話しいただきます。今日の話が皆様の大学の充実につながることを期待しています」と開会の挨拶を述べ、その後講演に移りました。

■ご講演：

「全学データサイエンス・AI教育における生成AIの利活用」

同志社大学 文化情報学部

同志社データサイエンス・AI教育プログラム運営委員会 委員長

教授 宿久 洋 氏より

○文科省のMDASHに添ったDDASHプログラムを全学で展開

同志社大学では全学的な教育プログラムを実施するにあたり、各学部から委員を出して運営委員会を立ち上げ設置・運営しており、今日はその委員長の立場からお話します。同志社大学では2022年度から同志社データサイエンス・AI教育プログラム(Doshisha Approved Program for Data science and AI Smart Higher Education : DDASH)を始めました。文部科学省のMDASHに添ったプログラムです。文理を問わず、数理・データサイエンス・AIに関する知識・技能を身に付けることを目標にしています。

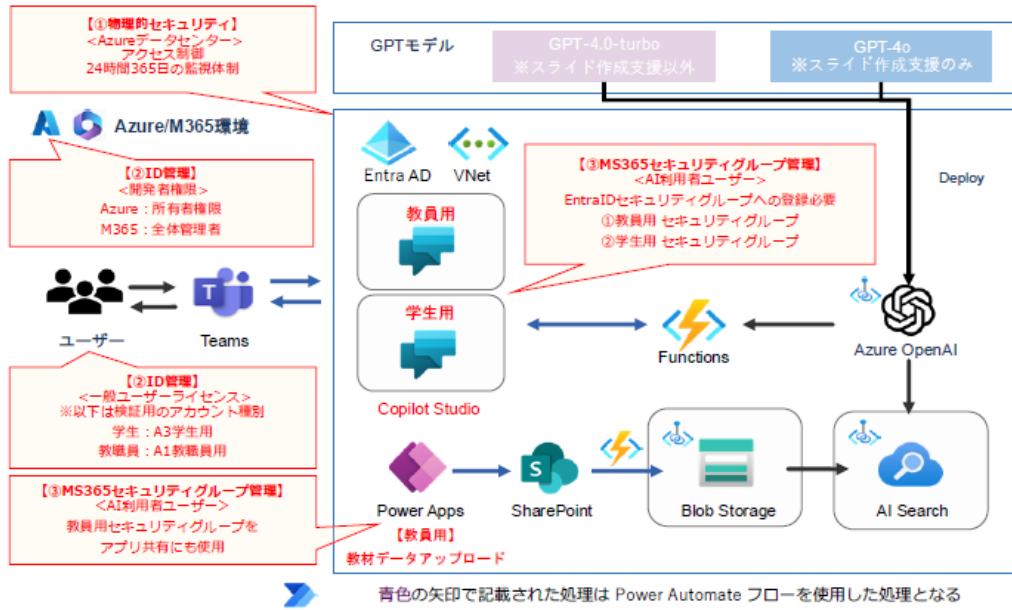
文部科学省の「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度」に合わせ、リテラシーレベル、応用基礎レベル、（統計）エキスパートレベルのプログラムを用意しています。必修科目の「データサイエンス概論」等でAIを活用しています。リテラシーレベルのDDASH-Lは、文理問わず全ての学部生が履修可能です。外部の講師として統計局や企業の方に30分程度のビデオ登壇をしていただいています。またDDASH副専攻として学部ごとに関連科目を定めています。

DDASH初年度は春秋合計で約1,700人が受講し、合格率は78%ほどでした。翌2023年は約2,000人が受講しています。完全オンデマンドで、講義内、講義外課題も期末評価もオンデマンドでした。データを見ると、授業に脱落しなかった学生は95%程度合格しています。文理の差はあまりありませんでした。2024年度を受講者数はさらに増え、DDASHの履修者数は5,000人を越えました。文系の受講者が顕著に伸びており、「どの学部に入學しても高度なデータサイエンスAI教育が受けられる」と言えると思います。

では生成AIをどう使っているかをご紹介します。生成AIについても文部科学省のモデル・カリキュラムに則って、AI基礎の授業で教えています。なおこのモデル・カリキュラムは改正されることがあり、認可は5年ごとに申請が必要のため、注意が必要です。データサイエンス概論では、春秋合わせて3,000名以上の受講者を、5人の担当教員、3人のティーチングアシスタント（大学院生）、そして生成AIによる授業補助システムでサポートしています。また同志社大学ではDDASHに限らずすべての科目で、第1回と最後の15回はオンデマンドで提供することになっています。この科目は全てオンデマンドで、ビデオストリーミングや各回のテストにLMS（WebClass）、動画配信にPanopto、試験実施システムとしてtestableといったツールを使っています。

今回の生成AI活用事業は、NTT西日本、NTT EDXの協力を得て実証事業としてスタートしました。学生への学習支援、教職員の教育支援の仕組みを作るのが目的です。根幹となるAIは、RAG(Retrieval-Augmented Generation)を使ったセキュアな生成AIであるDAIB(Doshisha AI Buddy)を構築しました。学生や教職員が使う際のインターフェースはTeamsです。AIはAzure OpenAIを使い、横展開することを考慮して設計しました。横展開に興味のある方は、ぜひご連絡ください。

DAIBのシステム構成図



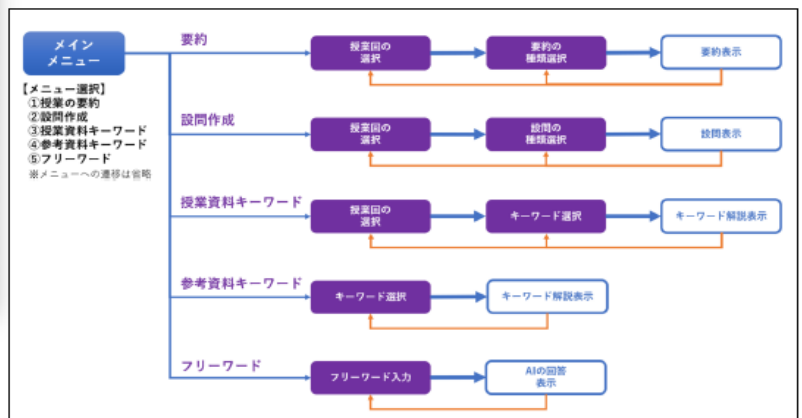
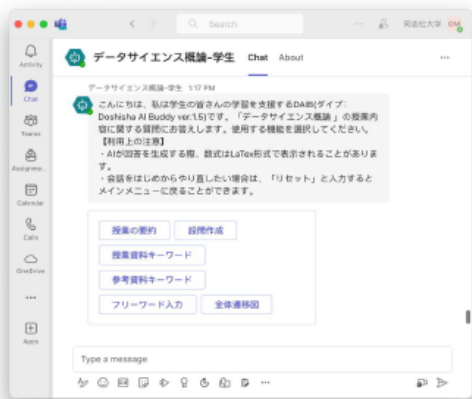
RAGには、講義資料、電子教科書等間違いのない資料を入力し、こちらを優先して使うようにしています。ほかに、数理・データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアムの資料等も入れています。授業の内容がデータサイエンスということもあり、ハルシネーション（AIが出力するもともらしい嘘）はほとんど発生していません。RAGは後で追加もできるため、ファインチューニングよりはるかに使いやすいと思ったのですが、RAGの資料が多くなるとレスポンスや運用コストにも影響があり、ここは今後の課題です。

RAGに教科書を入れる際には、ライセンス料が課題です。教科書会社と交渉しましたが「登録人数分の教科書の購入が必要」と言われました。サブモデルや、AIの学習に使用するための料金体系等が提供できないか、出版社と交渉を重ねています。RAGに教科書を入れるとAIが体系的に学習できるだけでなく、複数の教科書を使う今回のような科目でも、AIが生成した回答に対して参照先リンクを表示させることもできるため、金額的に折り合えば非常に有効だと思います。また、電子教科書は、講義スライドからリンクさせたり、どこを開いたかログが取ったりもできるため学修状況が把握できる利点もあります。

DAIB(学生用)

36

Teamsのチャット機能を用いたシステム



DAIBを使うには、Teamsのチャットで機能のボタンを選びます。要約、問題作成、キーワードの説明、フリーワード入力等があり、内部ではCopilotを使っています。回答に数式やグラフが含まれる場合は、別途ブラウザで表示するようにしました。教科書や資料への参照情報も表示されます。授業の中で、「DAIBを利用して穴埋め式問題を作成しなさい」「DAIBで○○について答えさせ、その回答に対する自身の考えを述べよ」といった課題を出しています。

学期終了時のアンケートでは、項目によって6～8割程度の学生が「DAIBが学習するうえで役に立った」と答えています。また「情報に信頼性がある」「復習としてクイズを活用できた」「参照情報が便利」といったコメントもありました。

現状での注意点としては、RAG登録ファイル数の増加によりAzureの利用料金が高額になること、負荷が集中する時間帯を考慮してリージョンを選択すること等が挙げられます。また今後は動画の要約に便利なGeminiや、NTTが提供するLLMであるtsuzumiの利用も検討していきます。

講演後の質疑応答では、教員向けのスライド作成支援機能について質問があり、「タイトル、内容、キーワードを入れると、アウトラインを作成する機能があります。対話をしながらブラッシュアップしていきますが、現在のところ下書きスライドを作成するまでで、その後、修正したりグラフを追加したりする必要はあります」とのご説明でした。

■意見交換：

関西会場2グループ、関東会場1グループの計3グループに分かれて意見交換を行いました。そのうち2グループの意見交換を中継し、オンライン参加の方に視聴していただきました。その後全体へ発表しました。

関西会場Aグループ

同志社大学の方に、すべての授業に対して1回目と15回目をオンラインで提供するようになった経緯や先生方へのサポートについて伺いました。企業の外部講師については、実務者の立場から「実際にこの業界でこのように使っている」といった話をしていただき、学生も興味深く聞いているそうです。

また、教員がやりたいことと事務がやりたいことをどう融合させていこうかも話題となり、ここが課題となり進まない、という話も出ました。事務の業務でもAIをどう活用できるかについても話しました。

AIにレポートの評価させることについては、「精度を問わないのであれば現時点でも可能だが、精度を上げるにはコストが課題」と企業の方から回答いただきました。

関西会場Bグループ

LMSにAIを組み込むというアイデアが出ました。AIと連携するボタンのような実現方法は考えられると思います。学生に対しては、「以前、検索エンジンが普及し始めたころと同じ。特に教えなくても使いこなすのでは」という意見が出ました。5,000人の受講生に対しての成績についても伺いました。動画の視聴時間数も参考にするほか、定期試験は、200～300問の中からランダムで出題し、3日間で3回まで受験可能とのことでした。

同志社大学の学生のAIの使い方について、詳しいログの分析はまだとのことですが、Excelの作業、プログラミング、就活等でAIをバディとして活用しているという話が印象的でした。

関東会場グループ

ざっくばらんにAIについて話しました。チャットボットに生成AIを使うことに関しては、ハルシネーションが恐くて使えないという意見が多かったです。初等中等教育では、AIが作った俳句を評価する授業も行っているそうで、面白いと思いました。ハルシネーションに関しては富士通の方から、間違った経緯が追跡できるようになってきているという紹介がありました。

AIの使い方を含め、学びにも変革が必要です。AI時代の学びとは、AIが出力したものを評価するスキルや、AIに入力していくスキルが必要だという話が出ました。

後半、宿久先生が参加されて現在のシステムについて、伺いました。教科書のライセンスといった今後の課題についてもお聞きしました。

■閉会：

結びに共立女子大学の湯浅氏（教育システム分科会幹事）から閉会の挨拶がありました。「宿久先生、今日はありがとうございました。生成AIを活用したオンデマンド授業という先進的な教育実践のお話で、大変勉強になりました。特に生成AIの安全・安心な教育環境や、電子教科書との連携等、多くの知見もいただいた貴重な講演だったと思います。まさに次世代情報システム検討分科会にふさわしい内容でした」。

この後、同志社大学の会場参加の方のみ、キャンパスをご案内いただき閉会となりました。

4. 参加校 [26校41名] ・参加企業[9社43名] ・参加総数[84名]

大阪工業大学 [1] 神奈川工科大学 [1] 鹿屋体育大学 [1] 関西国際大学 [4] 京都産業大学 [3] 共立女子大学 [3] 神戸学院大学 [1] 産業能率大学 [1] 芝浦工業大学 [1]	順天堂大学 [1] 城西大学 [3] 清泉女子大学 [1] 摂南大学 [1] 津田塾大学 [1] 東海大学 [1] 東京理科大学 [1] 同志社大学 [5] 東洋学園大学 [1]	東洋大学 [2] 新潟大学 [1] 二松学舎大学 [1] 日本福祉大学 [1] 広島国際大学 [1] 福岡大学 [1] 文京学院大学 [1] 立正大学 [2]	アシアル株式会社 [1] サイオテクノロジー株式会社 [3] チエル株式会社 [4] 東京コンピュータサービス株式会社 [2] 東通産業株式会社 [3] 富士電機ITソリューション株式会社 [1] 株式会社富士通ラーニングメディア [2] 有限会社ハーティサービス [1] 富士通Japan株式会社 [26]
---	---	--	--

5. 所感

今回は「生成AIの教育への活用」という大学関係者にとって非常に関心の高いテーマについて、教育システム分科会と次世代情報システム検討分科会が合同でイベントを開催し同志社大学様の事例紹介やグループディスカッション等を通じて理解を深めることができました。

同志社大学様の講演では、全学的なデータサイエンス・AI教育プログラムにおける生成AIの活用事例について、Teamsのチャット機能を利用した授業補助システムや運用コスト、今後の展開等に関して具体的にご説明いただき、非常に興味深く有意義な内容でした。

今回の分科会は、関西にメイン会場、関東にサブ会場を設け、さらにはオンライン参加も加えた初めての開催形式だったこともあり、運営上における改善の余地はあるものの、参加者側の選択肢を増やす意味では良い試みであったと思います。最後に会場提供ならびにご講演頂きました同志社大学様、ご協力ありがとうございました。

【 分 科 会 の 様 子 】



【事務局より】

次頁以降に開催後アンケート結果（抜粋版）を記載しています。

開催後のアンケート結果詳細版や当日プレゼン資料ご覧になりたい方は、「[CS研・IS研情報交換サイト](#)」に掲載しておりますのでそちらをご覧ください。また、今回の分科会開催に際し事前アンケートを行っています。事前アンケート結果につきましても「[CS研・IS研情報交換サイト](#)」に掲載しております。

◆「CS研・IS研情報交換サイト」について

CS研・IS研の会員向けに情報・資料をご提供し、会員の皆様で情報交換をする会員専用のサイトです。（サイトのご利用をご希望の方は、利用アカウント申し込みサイトにてお申込みください。）

情報交換サイトURL：

<https://csis.ufinity.jp/shared>

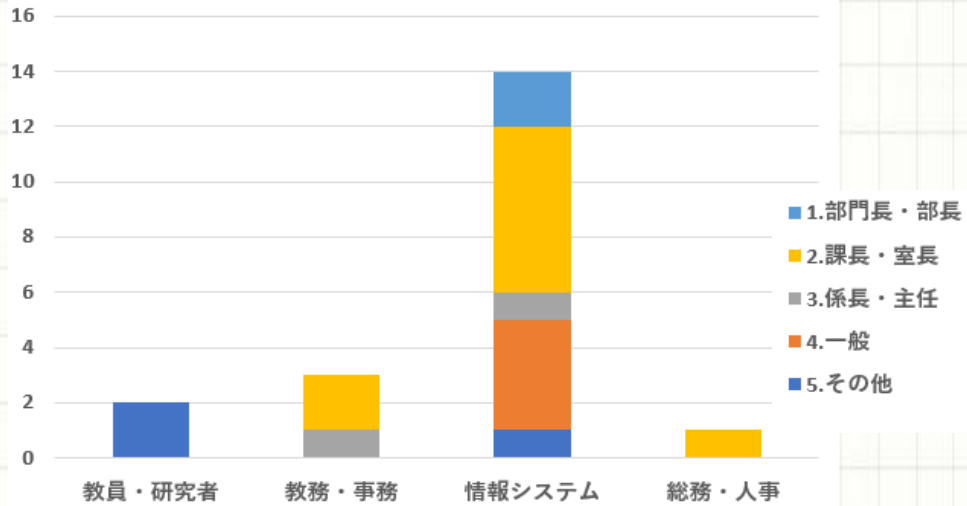
※利用アカウント申し込みサイトURL：<https://seminar.jp.fujitsu.com/public/seminar/view/89954>

【連絡先】

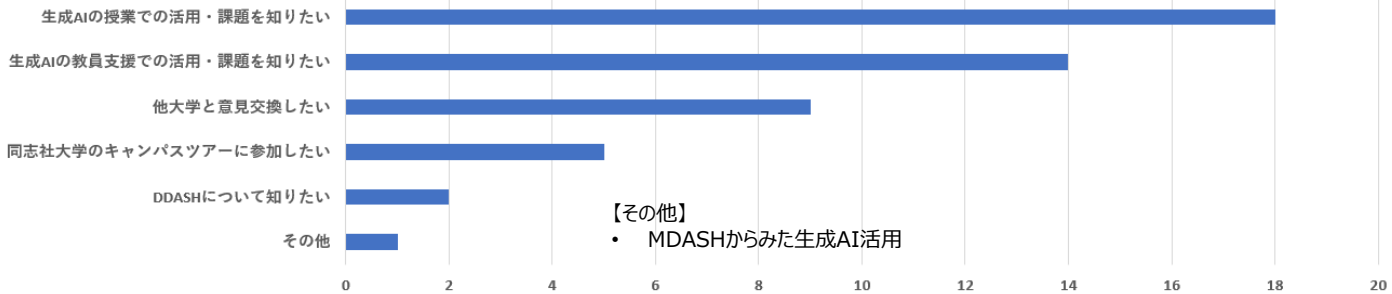
私立大学キャンパスシステム研究会 事務局
〒 212-0014 神奈川県川崎市幸区大宮町1-5 JR川崎タワー
富士通Japan株式会社 P&Eビジネス戦略室内
E-mail：contact-csisken@cs.jp.fujitsu.com

開催後アンケート結果 【回答数／対象者数：21／41（大学関係者のみ）】

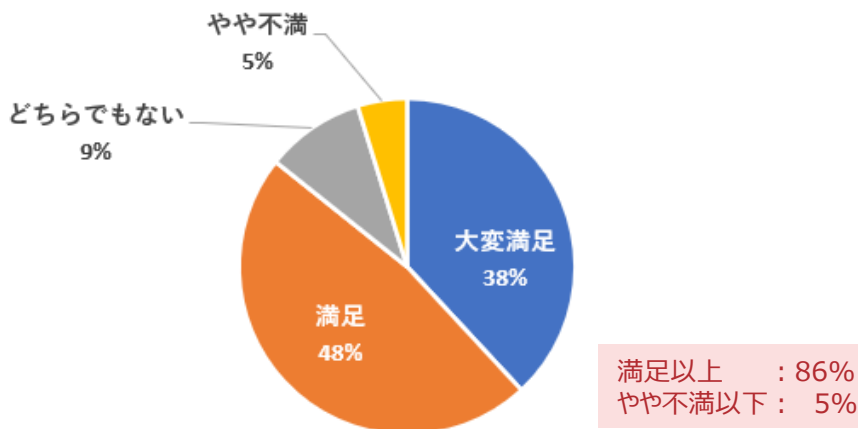
■ 担当業務と役職について



■ 参加した目的について



■ 本日の分科会の全体満足度について



■全体満足度の評価理由について（一部省略・抜粋）

【講演等について】

- 事例をもとにわかりやすい内容だったため
- DDASHの惜しまない情報共有
- 生成AIの教育への活用について、同志社大学の先進的な事例を知ることができたこと。
- 事例の少ない教育での活用方法について、実際の授業での活用状況が確認できたため。
- 生成AIの授業での活用方法について知見と考え方を知ることができた。
- 生成AIの活動事例として、想像していた以上の話を伺うことができたため。
- 生成系AIの活用についてさまざまな示唆が得られた。
- 全学の正課の科目を対象にした生成系AIを活用したオンデマンドの教育実践が聞けてよかった。
- 生成系AIの安全で安心な環境、電子教科書を活用した学習者、教員両方の支援する教育環境が知れて良かったです。
- 同志社大学による高度な実用例は汎用的に模倣するには予算的に困難であるものの、大変参考にはなりました。
- ご発表いただいた内容がとても理解しやすく、全体のバランスが良かったと思います。取り組みと実績の評価もわかりやすかったです。

【意見交換・情報共有について】

- Copilotの利用について、他大学の利用状況を聞いたこと。
- 忌憚のない意見交換が行えたため。
- 他大学の情報も得られた。
- グループワークによる課題、成果の共有
- 情報、メディア業界の大学教育に関する視点の共有
- 想定よりも内容が高度で、本学は未だそこまでの対応が出来ないと感じた

【その他】

- 訪問の機会がなかった同志社大学への訪問ができたこと。
- 同志社大の取り組みについて話を聞けたが、できれば、大学全体として、いろいろな授業でAIをどのように活用しているかや学生に対してどう教えているか、という話を聞けた方が良かった。
- 全体での時間が不足し、内容が偏ってしまったように感じた。また分科会はオンラインを意識されていないのか、会場の発言が聞き取れなかった。
- 授業面で生成AIが活用されている事例が聴けて参考になった。大学事務職員として、どのような活用方法があるかが聞きたかった。学生対応のため中座してしまい、意見交換に参加できなかったことが申し訳なく、また残念でした。

■今後、CS研で実施してほしいイベントやテーマについて（一部省略・抜粋）

- AI関連
- 学生さんを交えての意見交換
- 外国人留学生とのコミュニケーションの難しさとうまくできてる例など

■CS研についてのご意見・ご要望について（一部省略・抜粋）

- とても良かったと思います。
- 内容が大変参考になり、また同志社大学の魅力に触れることができました。参加しやすい時期での開催、ありがとうございました。
- 大学関係者の参加率の向上を期待します