

【テーマ】

「チャットボットの未来とその可能性」

【主催】次世代情報システム検討分科会

活動報告

日時：2023年9月29日（金）15:00 -17:00
場所：富士通 Osaka Hub + オンライン配信（Webex）（ハイブリッド開催）
出席者：81名

1. 研究内容

まずはじめに立命館大学様から「コロナ禍での教員支援としてのチャットボット導入－支援の効率化・高度化を目指して－」と題し、チャットボット導入における課題や対応策について、現場の視点から詳しくお話しいただき、続いて富士通株式会社様より、話題のChatGPTに関する最新情報についてお話をいただきました。

後半は対面参加者とオンライン参加者（希望者のみ）がグループに分かれ、意見交換を行い、他大学が取り組んでいる事例や課題を共有する場となりました。

（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

15:00 ○分科会開始 開催挨拶

○ご講演

「コロナ禍での教員支援としてのチャットボット導入
－支援の効率化・高度化を目指して－」

立命館大学 教務課 課員 落合 弘望 様

○ご紹介

「ChatGPTを安全に活用するためのポイントとハルシネーションへの対策」

富士通株式会社 グローバルテクノロジーソリューションBG

デジタル・ワークプレイス事業本部 シニアマネージャー 阪井 章三 様

○質疑応答

○休憩

○意見交換・全体共有

17:00 ○分科会終了 終わりの挨拶

「チャットボットの未来とその可能性」

次世代情報システム検討分科会が、9月29日に開催されました。今回は、富士通Osaka Hub（大阪市中央区）のオンラインとオンライン配信のハイブリッド開催です。チャットボットをテーマに立命館大学様からご講演と、富士通株式会社様からご紹介をいただき、その後意見交換を行いました。まず分科会運営委員長の京都産業大学 大島氏が開会の挨拶を行い、同氏の進行で会がスタートしました。

■ご紹介：

「コロナ禍での教員支援としてのチャットボット導入－支援の効率化・高度化を目指して－」 立命館大学 教務課 課員 落合 弘望様より

○FAQの整備には手間がかかったがスムーズに導入し利用者の利便性が向上

立命館大学教務課では、「教育開発推進機構の事務」、「ICTを活用した教育の支援」といった業務を行っています。2020年3月から新型コロナウイルスの影響下でメディア授業（オンライン授業）が必要となり、その支援が急務となりました。4月には派遣職員を1名雇用し、サポートデスクを開設しました。新たに動画共有やオンデマンド配信のツールの導入を検討したり、FD（Faculty Development）の企画、運営を行ったりもしました。9月からは全教室にカメラ等を設置し、サポートデスクを拡充して派遣職員も3名に増員しました。

2021年度より支援の効率化・高度化を課題としつつも、月に300件近い問い合わせに対応しており余力がありませんでした。当時の課題は5つに分類されます。

①メディア授業の高度化に対する支援

②問い合わせ内容の定型化、可視化

定型化が可能な質問は定型化し効率化を図るとともに、対応者の経験や知識によらない均質な回答を返したい。

③教務支援Webページの認知度・利便性の向上

④サポートデスクの認知度・利便性の向上

③とともにアンケート結果では認知度は高いが参照率・利用率は低い。

⑤新たなサポートデスクの体制に関する検討

雇用期間や人材確保に課題があり、体制の維持が困難。

The screenshot shows the Ritsumeikan University website with a chatbot window titled "[Web授業] 自動チャット". The chatbot interface includes a search bar, a menu icon, and a chat area with a date stamp "2023/10/02". The chatbot text reads: "メディア授業に関わるご質問に、AI（人工知能）が自動回答します。 ※授業中のトラブルはこちらへご連絡ください。 2語以上の単語や「●●が知りたい」という自然文で質問すると、認識しやすくなります。 日々学習しながら成長していますので、質問後のアンケートでフィードバックをお願いします。" Below the chat area is a text input field "ここに質問を入力してください" and a "質問する" button. The background shows a page titled "メディア授業の実施について" (Media-based classes) with a sub-header "立命館大学での「メディアを利用した授業」の位置付け".

（立命館大学様のホームページより。 <https://www.ritsumei.ac.jp/itl/onlineclasses/>）

2頁の画像が立命館大学教育開発推進機構のサイトのチャットボット画面です。学内で別のサポートソフトを使っていましたが、自然言語処理に可能性を感じ、東京大学の松尾研究所発ベンチャーである株式会社PKSHA Workplace様と契約しました。

チャットボットのメリットとして、まず24時間365日対応できること、回答の均質化を図れることが挙げられます。またサポートデスクの負荷を軽減したり、問い合わせデータを蓄積してマニュアルの改善等に活かしたりできるほか、全学のDX推進にも貢献できると考えています。

2021年3月からチャットボットの選定を始め、6月に契約となりました。その際、財務経理課と立命館アジア太平洋大学のアドミッションズ・オフィスも興味を示し、同時に導入しています。この年の夏は、FAQや会話の設定を行い、その後テスト等を実施して9月に本番稼働しました。担当者としての「そんなはずではなかった」ポイントを2つお話しします。

1つ目は、AIに期待し過ぎていたことです。「蓄積されたQAリストからAIがFAQを自動作成」と聞いていたのに期待していた精度ではありませんでした。単語や文法の不整合、重複等があり、この整備にかなりの労力を費やしました。

2つ目は、作成したFAQの点検と修正に時間がかかったことです。1つ目のFAQと既存のQAリストがあればスムーズに導入できると聞いていたのですが、QAの取捨選択、単語や文法の統一等、必要な作業が山のようにありました。そのため作業時間の見積もりが甘かったです。

導入後の2021年の9月、10月は先生方がメディア授業に慣れたこともあり、サポートデスクでの対応は250件前後から60～80件へと大幅に減少し、代わりにチャットボットへの問い合わせが数百件ありました。職員にも周知したため職員がチャットボットを使って回答することも増え、利用者（教員）から見るとワンストップサービスを実現できました。派遣職員も3名から2名の体制へ移行しました。

現在は産業社会学部事務室、入学センターでも導入され学内へのナレッジ共有が広がっています。一方蓄積されたデータの活用はこれからの課題です。教育開発推進機構では、1分間FDや[教育開発DXピッチ](#)等の取り組みも行っています。本学では今後、[立命館オリジナル生成AI「R-AI」の開発](#)にも取り組んでいく予定です。

■ご紹介：

「ChatGPTを安全に活用するためのポイントとハルシネーションへの対策」

富士通株式会社 グローバルテクノロジーソリューションBG

デジタル・ワークプレイス事業本部 シニアマネージャー 阪井 章三様より

○ChatGPTを上手に使えるば利用者の利便性向上と運用者の工数削減が可能

ChatGPTが話題になっており、皆様の期待も高いと思います。企業や大学での活用が進むためには、安全性と管理機能の両立が不可欠です。個人情報・機密情報を安全に扱える堅牢性が求められるだけでなく、学習のためのインプットがコントロールできることも求められます。プロンプトと呼ばれる質問文に入力された内容を他の回答に再利用されないようアウトプットできる、学習リソースを絞れる、引用元が提示されるといった機能も必要でしょう。

現在、OpenAI社の提供するChatGPTでは入力情報の再利用を規制する等のコントロールができません。そのため、企業や団体ではある程度コントロール可能なマイクロソフト社のAzure OpenAI Serviceの利用が推奨されています。

チャットボットとChatGPTでは位置づけや利用シーンが異なると考えています。

- チャットボットは、企業・団体の公式回答を正確に回答するロボットであり、**間違った回答をしないようコントロール**であることが求められる。
- 一方、ChatGPTは要求に応じて柔軟に回答を提示し、**受け手が内容を判断**することを前提にするのが、現時点の最適解と考えます。

	位置づけ	答えられる範囲	主な利用シーン
チャットボット	公式回答を正確に回答するロボット	限定的 (ヒトが決める)	よくある質問の自動回答
ChatGPT	様々な要求に応えるロボット	全般的 (AIが決める)	広範囲な情報提供 (アイデア出し等)

5

© 2023 Fujitsu Limited

図のように、チャットボットには正確な公式回答が求められます。ChatGPTは様々な要求に応えられる反面、受け手が内容を判断する必要があります。そのため、利用者がチャットボットで回答が得られなかった場合にChatGPTで再検索するような使い方が考えられるでしょう。例えば回答が得られなかった場合に、ChatGPTに誘導するようなUIは比較的簡単に組み込めます。質問内容を理解し、自動的にマニュアルへ誘導するようなことも可能になるかもしれません。

運用者が、質問履歴やマニュアルからFAQを整備する際にも利用できます。立命館大学様の講演にあったように、ナレッジ作成は工数がかかりますがその削減に貢献できるでしょう。

ただ生成AIのアウトプットにはハルシネーションと呼ばれる「もっともらしい嘘」が含まれることがあります。これを避けるために次のような手段が有効です。

①適切なプロンプトを出す

曖昧な命令には曖昧な答えが返ってきます。決まり事を決めて構造的に聞くのがポイントです。例えば「あなたは○○です」と仮の人格を与え、回答数や文字数を指定し、日本語で出力することも指示すると良いでしょう。

②参照するドキュメントを特定する

引用元(参照元)のみから回答を作成させると、ハルシネーションが起これにくくなります。

他に、制約事項として「類似の回答はしないこと」等も指定すると良いでしょう。このような質問を何度か繰り返すと傾向が分かってきます。AIだけで完璧な文章はできませんが、0から考えるよりはずっと楽に作業できるはずです。生成AIでFAQを作成する場合は、AIが回答した想定質問の例をプロンプトとして用いることで同様に答えのサンプルも作成できます。例えば回答に「概要」「詳細」「連絡先」を含めるように指定すると、より業務に使えるような素材が生成できるでしょう。このようにコツをつかんで利用し、業務の効率化に繋げましょう。

富士通ではドキュメント参照型生成AIの検証環境をご提供しています。興味のある方はお問い合わせください。

■ 質疑応答と意見交換

続いて質疑応答を行いました。立命館大学様への「資料に、チャットボット利用後の『役に立った/立たなかった』のアンケート回答率が低いとありますが、今後回答率向上に向けた案はありますか」という質問には、「質問の81%に何らかの形で回答でき、アンケートを表示していますが、その回答率は14%とPKSHAの平均よりかなり低いです。これは別のページにリンクさせている回答が多いため、仕方がない部分もあると考えています。回答率を上げる必要があるのかも含め、検討していきます」

(落合氏)と回答がありました。また、PKSHAを選定した決め手については、「自然言語処理の精度が高かったこと、Teamsとの連携等が挙げられます。現在の利用状況としては、学生は窓口に来たり学生同士で解決したりするケースも多いようですが、高校生が夜や週末等の時間外に入試関連の問い合わせをしているようで、チャットボットのニーズは高いと考えています」(立命館大学 西浦氏)と回答がありました。

富士通様への「チャットボットへの質問文が長くなり、回答できないケースが増えてきました。チャットボットが長文の質問に回答できるようになりますか」という質問には、「チャットボットの自然言語処理はAIとレベルが違うのが現状です。今は利用する際に、質問がリクエストかで入り口を分けるのが1つの対策です。先ほど説明したように、ChatGPTで再検索するルートを作るのが良いのではないのでしょうか」（阪井氏）と回答がありました。

休憩をはさんで4グループに分かれ意見交換を行い、その共有を行いました。

- Aグループ

チャットボットを導入している大学は多く、生成AIとの住み分けも話題になりました。それぞれ性質が違うので、チャットボットの中に組み込むというより分けたほうが良いかもしれないという話も出ました。

- Bグループ

チャットボットを導入しようとした時期がポイントだと思いました。コロナ禍で必要となり導入しましたが、状況が変わってきています。状況に依存した使われ方もあるかもしれません。またFAQの整備やリンクを貼るノウハウについても話し合いました。

- Cグループ

チャットボットを導入しようとすると、上層部にまず費用対効果について聞かれます。人件費とは別に、問い合わせ内容が可視化でき、分析することでより良いサービスに繋げることができるというのがメリットの1つだという話が出ました。

- Dグループ

どこの大学も問い合わせ対応は大変で、チャットボットは解決策の1つと捉えています。個人的には、ChatGPTに関してはどうやったら活用できるかではなく、まず課題ありきで方法論としてChatGPTを活用するという考え方を持つのが大事なのではと思いました。

結びに分科会幹事の大阪工業大学 井上氏が、「チャットボットは、大学が発信している情報の分かりにくい部分、伝わっていない部分、改善点を気づかせてくれるツールでもあると再確認しました。勉強になる良い研究会になったと思います」と締めくくりました。分科会終了後には、希望者の方を対象に数年ぶりの懇親会も開催されました。

4. 参加校 [22校32名] ・参加企業[10社49名] ・参加総数[81名]

大阪工業大学[1]
関西国際大学[3]
京都産業大学[2]
共立女子大学[1]
神戸学院大学[2]
実践女子大学[1]
順天堂大学[1]
城西大学[1]
女子栄養大学[1]
摂南大学[1]
専修大学[1]

大東文化大学[1]
中央大学[1]
中部大学[1]
津田塾大学[1]
帝京大学[2]
東京家政大学[1]
東京工科大学[1]
東京理科大学[1]
立正大学[1]
立命館大学[6]
龍谷大学[1]

株式会社TOKAIコミュニケーションズ[2]
チエル株式会社[4]
京都電子計算株式会社[1]
富士電機ITソリューション株式会社[4]
株式会社国際教育センター[2]
株式会社早稲田大学アカデミックソリューション[1]
有限会社ハーティサービス[1]
株式会社富士通エフサス[1]
富士通株式会社[2]
富士通Japan株式会社[31]

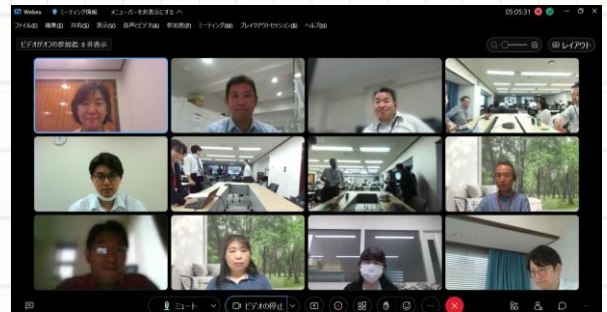
5. 所感（次世代情報システム検討分科会運営委員会）

今回は「チャットボットの未来と可能性」をテーマに、立命館大学の落合弘望様から「コロナ禍での教員支援としてのチャットボット導入」として、AIチャットボット「PKSHA」導入に至った経緯、実際の導入過程での「そんなはずではなかった」点や運用開始後の効果・課題、そして今後の展望などを現場視点でお話いただきました。

続いて富士通の阪井章三様から「ChatGPT を安全に活用するためのポイントとハルシネーションへの対策」として、チャットボットとChatGPTのそれぞれの特性を知り両者の良いところを組み合わせることでより利用者寄りになったものにできる可能性と、業務で利用する際に障壁となる生成AIのいわゆる「もっともらしい嘘」を避けるコツなどについてお話いただきました。

続く質疑応答や意見交換ではさまざまな意見が飛び交い、AIチャットボットへの関心の高さが窺えました。ハイブリッド開催となった今回の分科会、終了後には、希望者の方を対象に数年ぶりの懇親会も開催されました。

【分科会の様子：左が現地会場、右がオンライン会場】



【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>

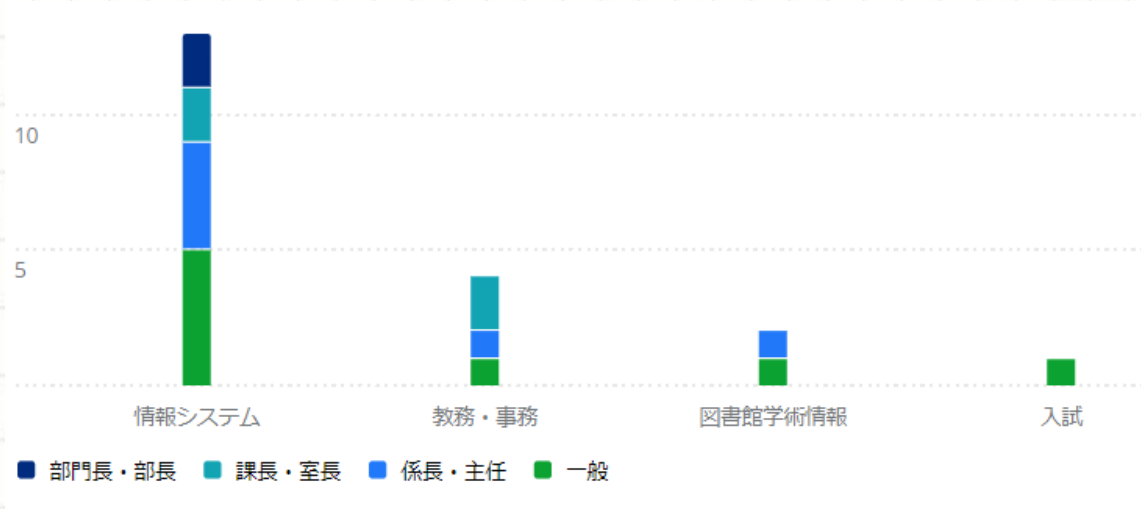
※利用アカウント申し込みサイトURL：<https://seminar.jp.fujitsu.com/public/seminar/view/89954>

【連絡先】

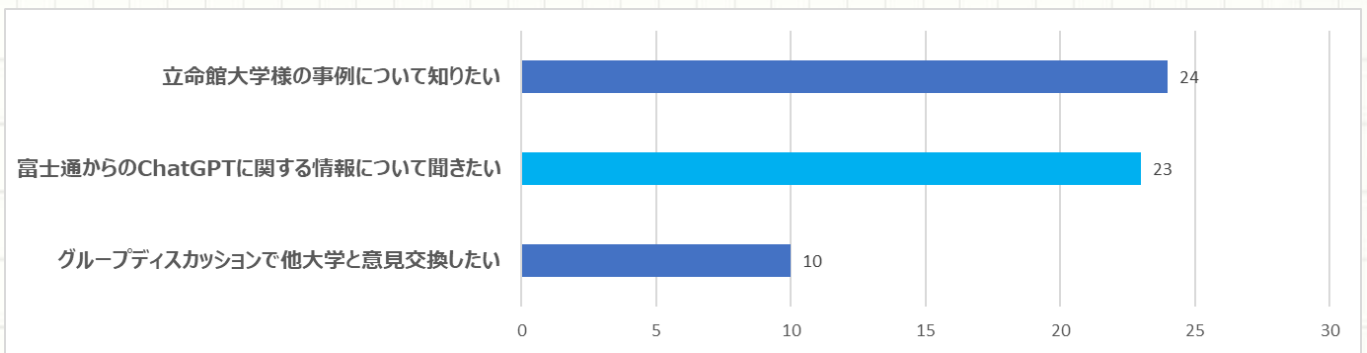
私立大学キャンパスシステム研究会 事務局
〒105-7123 東京都港区東新橋1-5-2 汐留シティセンター
富士通Japan株式会社 教育ソリューションビジネス部内
E-mail：contact-csiken@cs.jp.fujitsu.com

開催後アンケート結果 【回答数／対象者数：24／32（大学関係者のみ）】

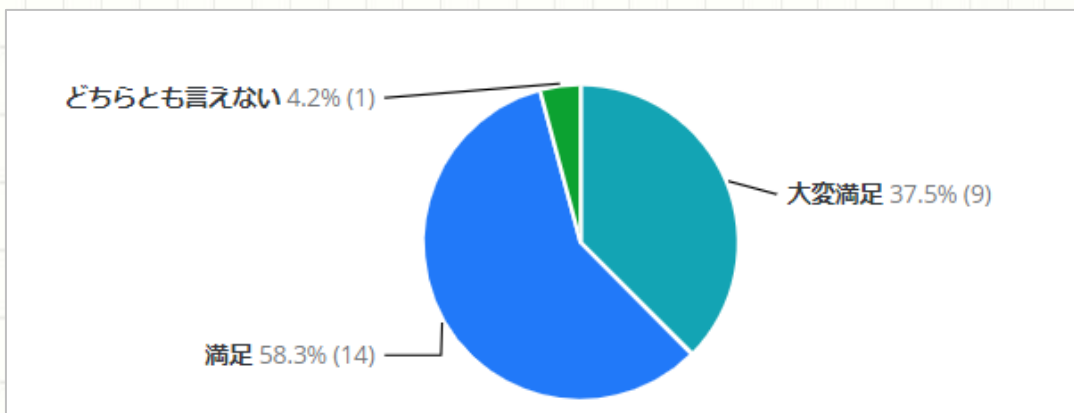
■担当業務と役職について



■参加した目的について



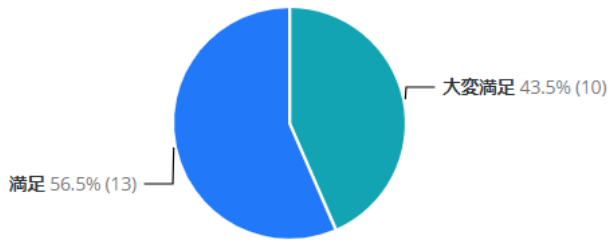
■本日の分科会の全体満足度について



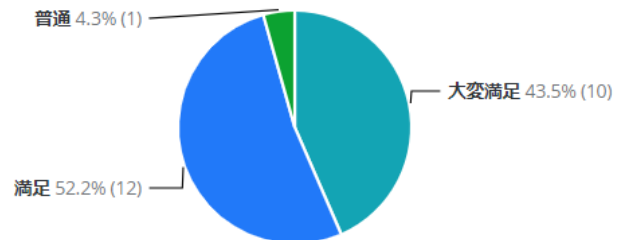
■ 全体満足度の評価理由について（一部省略・抜粋）

- 立命館様の導入においてリアルな声が聞けたこと。
- 立命館大学様の導入事例から取組が分かったこと、富士通からソリューション情報が得れたこと。
- 立命館大学様の具体的な事例と関心があったChatGPTの話の聴くことができたため。また意見交換で他大学様の取り組みを共有できたため。
- 具体的な事例（良い点、苦勞された点）の情報に触れることができました。
- 実際に導入されている事例を知ることができた。
- 他の大学様の事例が聞けてよかった。ChatGPT（生成AI）とチャットボットの違いがわかってよかった。
- チャットボット、ChatGPTの導入状況や、導入経緯、課題点等を知り、導入のための検討材料にすることができたため。
- 他大学の事例や立命館大学さんの事例が確認でき、これから導入する予定のチャットボットに関して参考となりました。
- なかなかお伺いする機会がない事例などのお話を聞けたため
- 二つの事例紹介が連動する形だったから。
- 比較的シンプルな仕組みに見えるチャットボットであるが、導入のためには検討事項や事前準備が想像以上に多く、参考になりました。現状では本学における導入は検討されていないものの、今後導入する際には心に留めておきたいと考えます。ChatGPTに関しては、明確な回答を導くためのプロンプトの構築方法について大変参考になりました。
- チャットボット導入や生成AIの活用という点から進んで、学生対応や教員対応について考えるきっかけとなりました。
- 勉強になった。
- ChatBotの設定は大変、というのはよく知っているので、共感した。
- もう少し、意見交換に時間が有れば良い様に思える。
- 全体的に知っている内容が多かったため。復習という意味、また、新たな気づきはあったので参加してよかったと思う。もう少し、具体エピソード等があると大変良かった。おそらく時間が短かったためだと思うが、ぜひ聞きたかった。

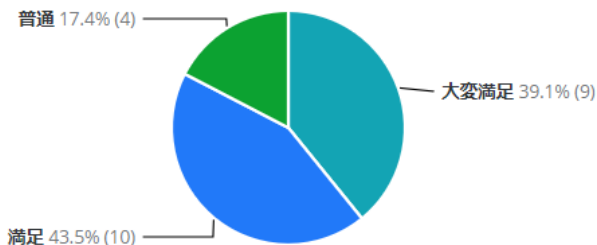
■ 満足度－開催テーマについて



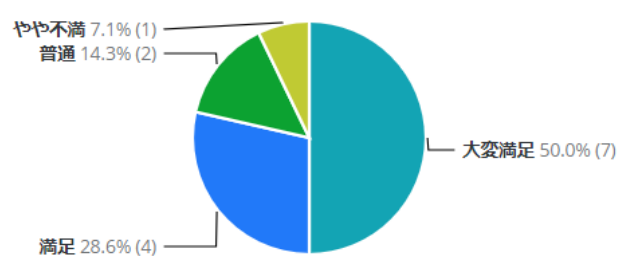
■ 満足度－立命館大学様ご講演について



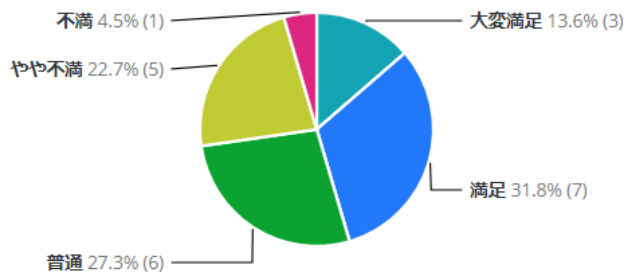
■ 満足度－富士通様ご講演について



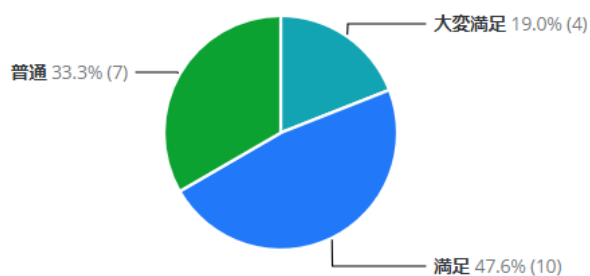
■ 満足度－意見交換について



■ 時間配分について



■ 運営について



■ 今後、CS研で取り上げて欲しいテーマについて（一部省略・抜粋）

- 学内イベント（会議・学園祭・オープンキャンパス等）におけるDX・オンライン活用の事例紹介
- 業務及び教育へのAI活用に関する事例があれば、入れてもらいたい。
- 過去にご紹介いただいたような先進的なコンセプトの実現事例など。

■ CS研についてのご意見・ご要望について（一部省略・抜粋）

- 初めてハイブリット型でオンラインで参加しました。オンライン参加して気になるのが、会場では話しているが、オンライン参加者への案内がないとき、準備の空白時間です。事務局で会場にいる人がオンライン参加者の対応を常に行うとそのようなことはなくなると思います。今回、会場で参加しなかったです。また大阪でこのようなテーマ設定をしてもらえれば参加したいと思います。
- 勤務時間中は突発的な対応が起きてしまうと視聴が難しくなるため17時過ぎ開催など腰を落ち着けて参加できる時間帯だと嬉しいと思いました。
- 今回、開始直後に配信で音声聞こえないトラブルがあったため、オンライン併用開催の場合は事前に通信チェックをしていただけると、よりスムーズかと思われます。
- 意見交換の時間が短かった。立命館の人が懇親会に出なかったので、話をする機会がなかった。
- いつもありがとうございます。今後とも、よろしくお願いいたします。