

【テーマ】

「未来のキャンパス」

【主催】次世代情報システム検討分科会

活動報告

日時：2024年3月15日（金）14:00 -17:00
場所：富士通 Osaka Hub or オンライン（ハイブリッド開催）
出席者：73名

1. 研究内容

久留米工業大学では、令和4年度に、学生、教員、地域の人々の、時間と場所の制約を超えた交流を目的として、「メタバース・ラボ」を構築しました。

まずはじめに久留米工業大学様から「久留米工業大学『メタバース・ラボ』の活用と将来構想」と題し、「メタバース・ラボ」の時間と場所を超えた交流とコミュニケーションを可能にする機能のご説明と活用事例や将来構想についてご紹介いただきました。

続いて富士通Japan株式会社様より「未来のキャンパスとテクノロジー」と題し、教育DXの推進を目指した11のアイデアと関連するテクノロジーをご提案いただきました。

後半は講演者2名に登壇いただき、パネルディスカッション形式で意見交換会を行い、教育DX推進に関して他大学が取り組んでいる事例などを共有する場となりました。

また分科会の最後に現地で参加した方のみ、メタバース・ラボの体験会を開催しました。（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

- 14:00 分科会開始
 ○開会挨拶
 ○ご講演
 久留米工業大学「メタバース・ラボ」の活用と将来構想
 久留米工業大学
 学長補佐・工学部・大学院電子情報システム工学専攻教授、AI応用研究所副所長
 小田 まり子 様
 ○ご紹介
 未来のキャンパスとテクノロジー
 富士通Japan株式会社 パブリック事業本部 教育ソリューションビジネス部
 シニアマネージャー 寺下 一欣 様
 ○パネルディスカッション
 ○閉会挨拶
 ○体験会 会場に「メタバース・ラボ」を体験いただける環境をご用意しました。
- 17:00 分科会終了

「未来のキャンパス」

3月15日（金）、次世代情報システム検討分科会が、富士通Osaka Hubとオンラインのハイブリッド形式で開催されました。

久留米工業大学様に「メタバース・ラボ」についてご講演いただいた後、富士通Japan(株)様に未来のキャンパスについてご紹介いただきました。後半は講演者2名に登壇いただきパネルディスカッション形式で意見交換会を行いました。

また現地で参加した方のみ、メタバース・ラボの体験会を開催しました。

摂南大学 玉瀬氏の司会で分科会が始まり、同氏が開会の挨拶を述べ講演に移りました。

■ご講演：「久留米工業大学『メタバース・ラボ』の活用と将来構想」 久留米工業大学 学長補佐・工学部・大学院電子情報システム工学専攻教授、 AI応用研究所副所長 小田 まり子氏より

○メタバースを、学習と地域産業界との協働プロジェクトの場として活用

本学では令和2年4月にAI応用研究所を開所し、この研究所に集まった地域産業界からの情報や課題をAIで解決する「地域課題解決型AI教育」に取り組んでいます。具体的には、選抜クラスを対象として、AI活用演習というPBL（Project Based Learning）の授業を行っています。

このPBLは令和3年度にスタートし、成果報告会やシンポジウムも行いましたが、コロナ禍でオンラインや無観客での発表は、臨場感に欠けるものがありました。もう少し人と人が実際に話をしている感覚を味わえるようにできないか、と考えたのがメタバース導入のきっかけです。

メタバースの主な目的は、学生、教員、地域社会人との、時間と場所の制約を超えた交流で、PBLを通して、本学学生の高度専門人材を養成するだけでなく、地域社会人のためのリカレント教育の場としても位置づけています。高校生や、他大学の工学系ではない学生の方とのコミュニケーションの場として活用することもあります。令和6年度から、本格的にメタバース・ラボでのPBLを導入予定です。

メタバース・ラボは、実際の校舎を3D空間のメタバース上に再現したもので、この中でアバターになった学生たちが、コミュニケーションをとったりインタラクティブな講義を受けたりできます。チャットのような会話、音声での会話が可能です。こちらから動画をご覧ください。

[久留米工業大学メタバース・ラボへようこそ \(kurume-it.ac.jp\)](https://kurume-it.ac.jp)

メタバース・ラボは、令和4年の夏にリリースしました。令和5年度から試験的に利用して様々な改善を行い、令和6年度から授業で利用していく予定です。

バーチャル留学という制度もあります。セントラルワシントン大学と連携し、PBLに参加した学生のうち希望者がAIエンジニアリングを学ぶ午前中2時間、20日間のコースです。当初ZOOMで行っていましたが、今年度は、希望者はメタバース上で受講しています。

なお、授業で長時間使用する際は、ヘッドマウントディスプレイ（HMD）ではなく、タブレット端末を使っています。実体験が難しい実験やシミュレーション等では、HMDを使うこともあります。

令和5年度はPBLを14件行い、2年生51名を中心に、教員、上級生、地域社会人の方、総勢106名が参加しました。終了報告のプレゼンテーションの際にはポスターも作成し、大学およびメタバースの100号館に展示しています。令和6年度からはメタバース上で終了報告会、交流会ができればと考えています。またメタバース上に、参加いただいた企業のラボのような場所を設け、その中でPBLや企業の説明ができるように準備中です。将来的には、実在の人物のアバターが対応するだけでなく、AIが音声認識と音声合成によって会話するような仕組みもできるのではないかと考えています。

■ 実現できたこと

- 異分野異年齢学生と教員とのコミュニケーション
- 時間と場所の制約を超えて人と人をつなげる教育
- PBLでの協働作業・協働学習環境の提供
- 成果物・作品の展示
- 成果発表会などイベントの開催
- 現実世界では試せない実験・シミュレーション・可視化 (HMDを利用)

52

Copyright 2022 Kurume Institute of Technology

今後は、大学院生が企業に協力することで学生の経済的負担を軽くするメタバース上のインターンシップのような取り組み等を進めていきます。

メタバースでは、オンラインでも仲間と一緒にいるような感覚や没入感を得られ、アバターによる発言の活性化等の学習効果も期待できます。またメタバースでは発言や態度の情報が蓄積されるため、学修プロセスや交流の度合いを可視化することもできるでしょう。メタバースは今後、学内外の様々な方や、障がいのある方、不登校の方、高齢者の方等が生き生きと活動するための空間になり得ると思います。

■ ご紹介：「未来のキャンパスとテクノロジー」

富士通Japan株式会社 パブリック事業本部 教育ソリューションビジネス部
シニアマネージャー 寺下 一欣氏より

○ アイディアとチャレンジ精神があれば、技術的には実現可能なことが多い

大学DXが言われるようになってから10数年経っていますが、DXが進んだと実感している方は1割程度の方です。Web履修等業務面での改革は進みましたが、教育研究分野ではリモート教育を除けば大きな変革はないのではないのでしょうか。

インフラが重要なのは10年前から変わっていません。その上の層については、現在は、データ活用基盤や、業務アプリ・付加価値サービスといった議論が増えてきています。この付加価値サービスは、大学で言うと教育・研究システムにあたります。富士通の若手社員たちがアイディアを出し合って4年前に作った、「未来の大学」という動画では、2030年の大学をイメージして作りました。しかしすでに現時点でも多くの技術が実用化されています。

例えばAIについては、生成AIが普及したことで個人がAIを使えるようになりました。ユーザーエクスペリエンスでは、BYODが当たり前になり、VR（仮想現実）、AR（拡張現実）、MR（複合現実）も普及してきています。これらの普及で、没入型ラーニングスペースやスマート・ラーニングスペースへと広がっていくでしょう。データマネジメントの分野でも、画像・動画・テキスト等を一緒に扱えるマルチモーダル・データベースが出現し、SoR（System of Record）とSoE（System of Engagement）の組み合わせも効率的に管理できるようになってきています。

これらの現状を踏まえて動画「未来の大学」を振り返ると、位置情報と学生情報を使って時間割の通知を出したり、ARで学生の理解度を表示したりすることは現在でも可能です。生体認証は一般的ですが、常時認証の実装にはもう少し時間がかかるのでしょうか。動画の中にあったように、認証データを引き継ぎ、図書館に入館すると、その人の探している本や、おすすめの本まで案内するような技術です。なお、横浜市立図書館様ではOPACを拡張して、AIで関連する本を薦める仕組みを実装されています。e-Portfolioも実現されていますが、スキルの可視化、行動データ記録（SoE）の統合等はまだまだ少し難しいかもしれません。ただ技術的にはほぼすべてが実現可能です。

退学可能性が高い学生への
早期フォローを実現



合格者の見込み数を算出し
現場の負担を削減



学修困難者を予測し、
早期フォローを実現



AI予測分析により入学前教育
の効果測定を実施



就職予測を分析し
データから効果的なアプローチを実施



ストレスチェック予測分析で
早期フォローを実現



44

© 2024 Fujitsu Limited

このスライドで例を挙げたように、例えば大学でAIを活用してできることは多くあります。技術的にはほとんどが実現可能で、足りないのはアイデアとチャレンジだと思います。トップを納得させるためのご支援もさせていただきたいと思っています。DXワークショップも開催していますので、ぜひご検討ください。

■意見交換会（パネルディスカッション）：

ご講演いただいた小田まり子氏、寺下一欣氏、そして神戸学院大学の西久美子氏（分科会運営委員）を交え、大阪工業大学の井上明氏（分科会幹事）がファシリテーターとなってパネルディスカッションが行われました。

まず、メタバースの活用について小田氏が「授業以外でも有効に使い続ける仕組みやユーザーの管理等課題はありますので、今後運用しながら解決していく予定です」と述べました。また西氏が、「臨場感はメタバースならではのため、ゲームを親しむ学生にとってはなじみやすくニーズに合っていると思いますが、私が気になったのは管理コストです」と水を向けると、小田氏は「本学も補助金がいただけたのでスタートできました。また継続できるような協力企業を選んで現在もサポートいただいています。そのほか基金を利用してAI研究と関連付けて運用していく予定です」と回答しました。

また井上氏の「どうやったら大学でメタバースが導入できるでしょうか」という質問には、西氏から「トップを説得して予算を取るのが一つの障壁ですが、モックアップ等を準備するのも大変です。他大学、他企業の事例やオンラインゲームの事例、近未来を描いた映画を利用するのも一案では」というアイデアが出ました。また寺下氏は「ZOOM等の映像配信よりも、メタバース上のテキストチャットのほうが、臨場感があるという人は多いです。トップの方にそれを分かっていたことが重要で、我々の命題でもありますね」と続けました。

続けて井上氏が「これからのメタバースについてどうお考えですか」と問い、小田氏は「子育て中の方や障がいのある方が、大学のメタバース上で、アバターで交流できないかと考えています」と大学から社会のインフラとして発展する可能性を述べました。西氏は「現実が、SFの世界に追いついているのは楽しいですね。今の子どもは小さい頃からボイスチャット等に親しんでいることを忘れず、大学職員として学生の感性を想像して業務にあたりたいと思います」と述べました。これを受け「職員や教員が自ら楽しむことも重要ですね」（井上氏）と述べてパネルディスカッションは終了しました。

■閉会：

閉会にあたり京都産業大学の島氏が、「大変参考になる講演とパネルディスカッション、ありがとうございました。あらためてメタバースについて検討したくなりました。来年度もAI等を一つのテーマとして3回開催予定です。今年1年間ありがとうございました」と挨拶を述べました。

■メタバース体験会：

会場で参加の方のみ、久留米工業大学のメタバース・ラボの体験会を開催しました。5台のiPadからメタバース・ラボのさまざまな空間にアクセスし、小田先生からご説明をいただきながらにぎやかにラボ内の移動や会話を楽しみました。

4. 参加校 [19校23名] ・参加企業[10社50名] ・参加総数[73名]

大阪工業大学[1] 京都産業大学[1] 久留米工業大学[1] 金沢大学[3] 近畿大学[1] 久留米大学[1] 工学院大学[1] 神戸学院大学[1] 成蹊大学[1] 摂南大学[1]	上智大学[2] 東海大学[1] 東京音楽大学[1] 東京都市大学[1] 東京理科大学[2] 新潟大学[1] 福岡大学[1] 東洋大学[1] 名古屋市立大学[1]	京都電子計算株式会社[1] ティエル株式会社[1] 東通産業株式会社[2] 富士電機ITソリューション株式会社[2] 東京コンピュータサービス株式会社[3] 電子システム株式会社[2] 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[1] 富士通Japan株式会社[36]
---	--	--

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「未来のキャンパス」をテーマに、久留米工業大学の小田まり子様から「久留米工業大学『メタバース・ラボ』の活用と将来構想」と題してご講演をいただきました。メタバースを単なる技術的な研究対象として扱うのではなく、高校生、学生、教員、社会人、企業の方々との交流の場として様々な教育活動に活用されているのが印象的でした。これらを将来的には授業だけでなく、自治体と連携して社会実装の支援につなげたことと、時間や場所（空間）の制約を受けない開かれた大学構成への広がりを感じました。この他、アバターを介したコミュニケーションにより発言量が増えた学生がいたことと、AIアバターによる人間の行動変容の事例もご紹介いただきました。

続いて、富士通Japan（株）の寺下一欣様から「未来のキャンパスとテクノロジー」のご紹介を頂きました。4年前に作られた「未来の大学」の動画は2030年の大学をイメージして作られたとの事ですが、2024年の時点ですでに多くの技術が実用化されていることに技術革新のスピードが加速していることを実感しました。

講演者を交えたパネルディスカッションは我々の分科会では初めての試みで少し不安もありましたが、メタバースの活用や課題だけでなく、今後につながるアイデアなどへの気づきが得られました。閉会後のメタバース体験会では、実機を使ってメタバース・ラボの空間にアクセスすることができ、和やかな雰囲気の中、貴重な体験をすることができました。

【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。

「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。
 （新規入会・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/102857>

【連絡先】

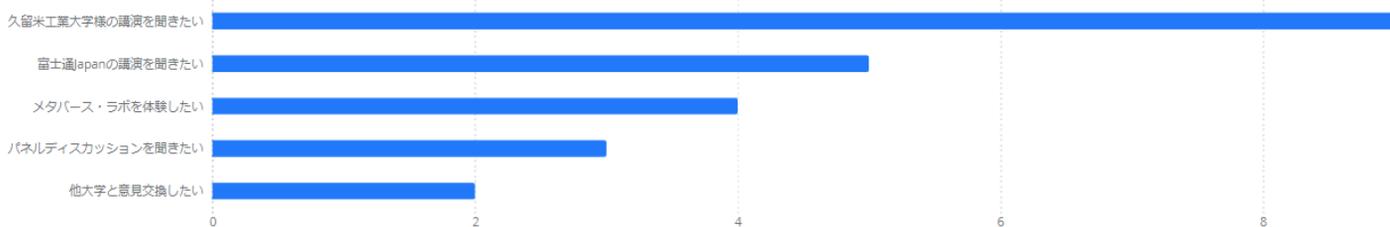
私立大学キャンパスシステム研究会 事務局
 〒212-0014 神奈川県川崎市幸区大宮町1-5 JR川崎タワー
 富士通Japan株式会社 Public&Education事業本部P&Eビジネス戦略室内
 E-mail：contact-csiken@cs.jp.fujitsu.com

開催後アンケート結果 【回答数／対象者数：9／23（大学関係者のみ）】

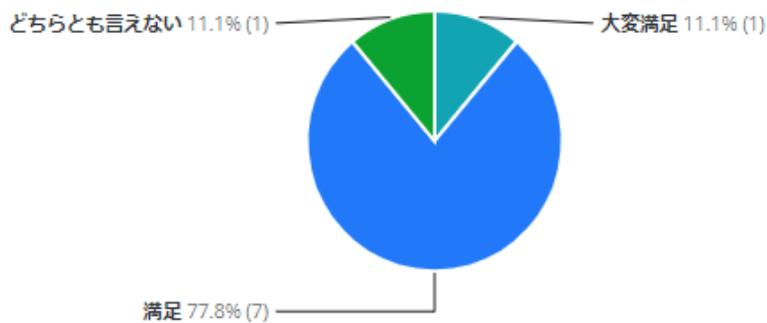
■ 担当業務と役職について



■ 参加した目的について



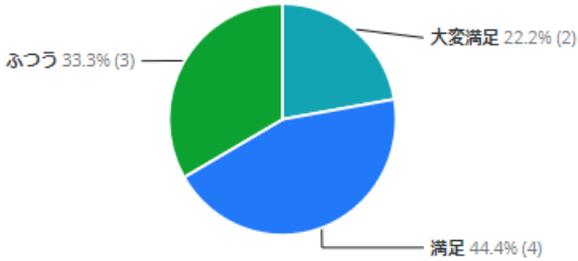
■ 本日の分科会の全体満足度について



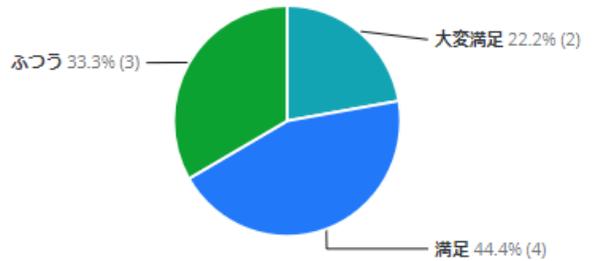
■ 全体満足度の評価理由について（一部省略・抜粋）

- 久留米工業大学の事例がとても興味深かったので。
- 面白い内容でしたが、概ね想像の範囲でした。
- メタバースを再度検討してみたいと思う内容であったため。
- 本学においても、メタバースを取り入れた取り組みを検討中で、その参考になりました。
- 状況がよく理解できました。

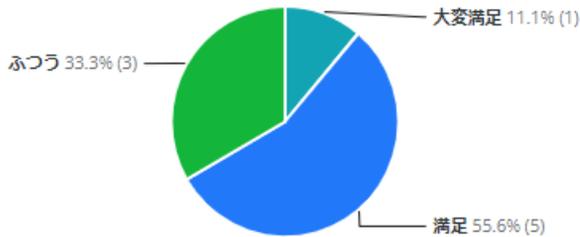
■ 満足度－開催テーマについて



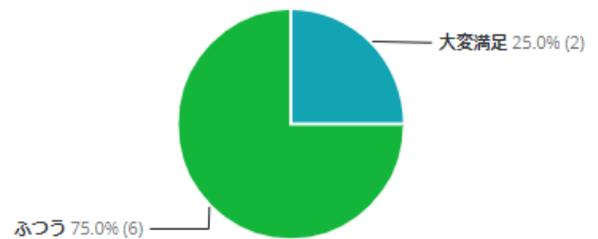
■ 満足度－久留米工業大学様ご講演について



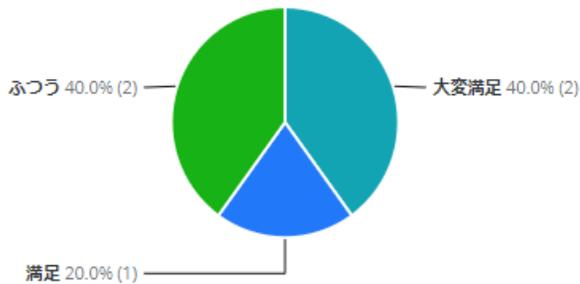
■ 満足度－富士通Japan(株)様ご紹介について



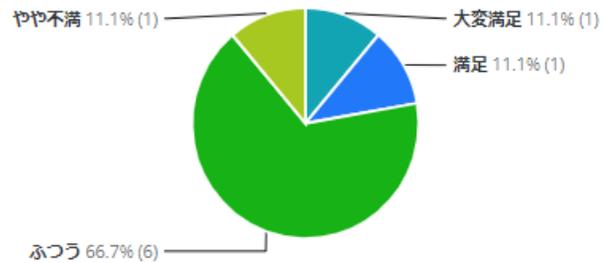
■ 満足度－パネルディスカッションについて



■ 満足度－体験会について



■ 満足度－当日の時間配分について



■ 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）

- メタバースに関する今後の取組。
- 図書館の利用実態調査。図書館では利用実績を資料の貸出ベースで考えていますが、館内での資料の利用実態が分からないと本当の実態になりません。しかし、それを調べるのは非常に難しい問題なので、なんとか解決する方法はないでしょうか？

■ CS研についてのご意見・ご要望について（一部省略・抜粋）

- 何でも自由に気兼ねなく相談できる場所の提供。