Smart Campus Solution

～スマート技術が拓く、明日の『学ぶ』をデザインする～

株式会社イトーキ
DX推進本部
デジタルSL企画統括部

2024.05

© ITOKI CORPORATION All Rights Reserved.

イトーキのSmart Office/Campus　R&D活動紹介

次世代の「働く」「学ぶ」の研究開発

Tech & Design

Research
先端技術とつながる

Design
ＵＸシーンを開発する

Engineering
技術応用で具現化する

Promotion
未来ストーリーを描く

UI 操作×対話
User Interface

UX 感知×体験
User Experience

VR 空間×仮想
Augmented Reality

MR 現実×拡張
Mixed Reality

AI 空間×分析
Artificial Intelligence

DX 空間×技術
Digital Transformation

スマートキャンパスSLの進め方

ITOKI

スマートキャンパス構想の実現に向けた【大学DX】の挑戦：POC活動（サービス企画化の調査・実証研究）

文科省・経産省
デジタル庁
政策
教育ビジョン
目指す姿
Education2030

大学モデル校
現場
カリキュラム実践
現場・先駆的な
トライアル検証

先端DXメーカー
技術
ソリューション社会実装
先端技術
コラボ・共同開発

① トライアル実証実験　POC　／実装・実証
② 授業展開　：授業DX／Smart教室　実装（学部実験）
③ 全学展開

大学×イトーキ　産学提携　プロジェクト

- 国立：　千葉大　デザイン建築系（学部）すみだキャンパス
- 私立：　武蔵野大　データサイエンス学部系　／　全学　MUSIC（全学AI教育系）
- 国立：　東京大学（駒場）　先端研　共同研究
  お茶女子大学　リーダーシップ授業

© ITOKI CORPORATION All Rights Reserved.

【アプローチ】　産学提携プロジェクト「Smart　Campus」メディア　実績　［ITOKI　デジタル技術研究］

『教育・授業DXの先進的取り組み』
日経新聞2021・10月13日掲載　取材応答

『Edvation×summit2021　授業DX』
イベントサミット：2021・11月19日　イベント登壇発表

主催：教育イノベーション協議会
後援：文部科学省・経済産業省・総務省・デジタル庁・東京都

テーマ『数理・データサイエンス教育と学びDXの実践』

【学びの環境・教育ニューウエーブ】

＝DX（デジタルトランスフォーメーション）＋アフターコロナ

2020　2025　2030

コロナ・パンデミック
教育イノベーション推進
Ed Tech
（文科省・経産省）

OECD
Well-Being 2030
Education 2030

リアル（集合）主義	①	デジタル×リアル融合（分散×集合）
教師主導（学生受動）	②	学生主体（学生能動）
レクチャー講義（知識習得型）	③	グループプロジェクトワーク（社会課題PBL）
公平・画一的	④	個別・独創的
知識・技能	⑤	＋　変革力・人間力（思考力・判断力・表現力）
市場（経済組織）	⑥	Well-Being　価値観：ハピネス（個人・社会）

6つの場とシーン

1. レクチャー　ルーム
   ＃オンライン・ハイブリッド
2. メディア　ライブラリー
   ＃主体・個別最適
3. コラボレーション　スタジオ
   ＃協調・協創
4. インタラクティブ　ラボ
   ＃専門・独創探求
5. プレゼンテーション　シアター
   ＃表現・折衝・判断
6. ファカルティ　ラウンジ
   ＃学際・相互作用

学習フェーズと6つの学習シーン

学習フェーズ

個別学習フェーズ

－独自性・専門性を高める学び－

変革を起こすために目標を設定し、
振り返りながら責任ある行動をとる能力を育成

協調学習フェーズ

－社会とのつながり共創しながら学ぶ－

社会と関わりながら
公益のために変革を起こす能力を育成

学習シーン

1	2	3	4	5	6
知識・技術を習得し 自らの特性を知る	情報を選択・探索し アイデアを探求する	自らのアイデアと 社会のニーズを重ねる	企画・計画を練り 知見を形にする	社会から フィードバックを得る	世界で学際的な 交流をはかる
レクチャー ルーム	メディア ライブラリー	コラボレーション スタジオ	インタラクティブ ラボ	プレゼンテーション シアター	ファカルティ ラウンジ

いつでも、どこでも学べる、誰とでもコラボレーションできる
オンライン×リアル・ラーニングをとりいれたキャンパス

社会的使命の発見
・
自己肯定感の獲得

【デザイン】　スマート・キャンパス・デザイン：　活動スタイルとプレイスデザイン　＃６

Style 1　＃１レクチャー

ﾘｱﾙﾀｲﾑ配信ｽﾀｼﾞｵ

Style 3　＃３コラボ

産学PBL

Style 5　＃５プレゼン

ﾌﾟﾚｾﾞﾝ&ﾋﾟｯﾁ

Style 2　＃２ライブラリー

Mooc/ ｺﾝﾃﾝﾂﾗｲﾌﾞﾗﾘｰAI

Style 4　＃４ラボ

VR・MR・3Dﾗﾎﾞ

Style 6　＃６ゼミ

学際的ピッチ

学際交流

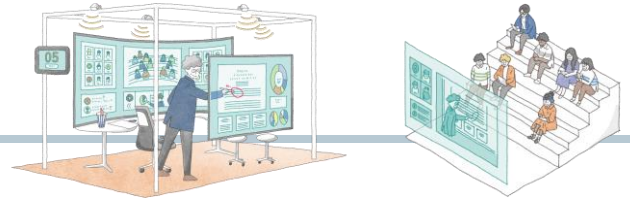
イラスト制作：イスナデザイン
©2020 ITOKI CORPORATION

© ITOKI CORPORATION All Rights Reserved.

実空間での実践

© ITOKI CORPORATION All Rights Reserved.

Style＃1　レクチャー・ルーム



効果的なハイフレックス授業についての実証研究

ハイフレックス授業を高度に実現するために必要な様々なアイテムを、授業の内容や参加人数に合わせて組み合わせて、授業環境を自由かつ柔軟に構築する。

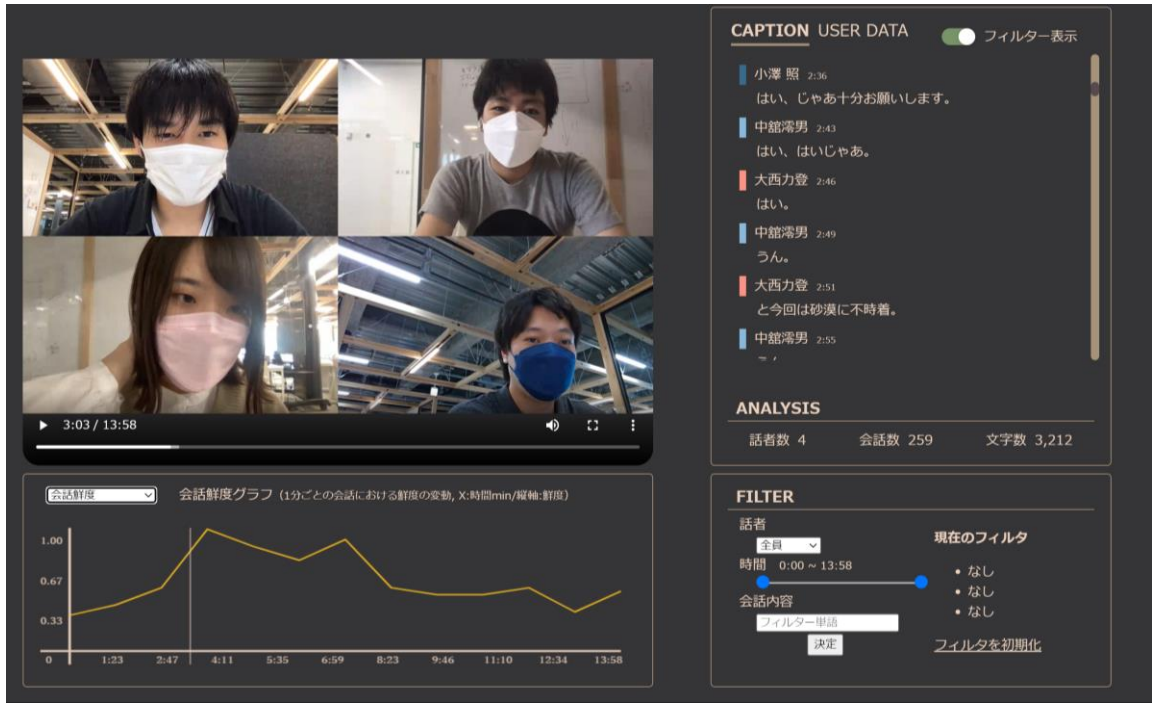
Style＃2　メディア・ライブラリー

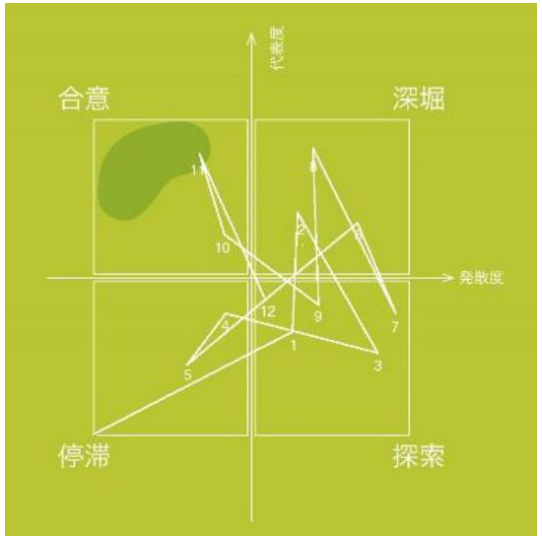
個別最適化されたメディア・ライブラリーデザインの実践

アナログとデジタルの融合や、気づきの機会を増やす工夫、また様々な学修活動に適した場、拠り所となる居心地の良い空間などを用意することで、学生の主体的な学習活動を引き出す。

Style # 3　コラボレーション・スタジオ

ハイフレックスグループワークでの会話分析における共同研究





これまで困難だったハイブリッドグループワークの評価や振り返りを、ログ取得と会話分析により実現。
グループワークを行うスタジオが、ファシリテーターや評価者の支援を行い、高度な議論が可能に。

Style #4　インタラクティブ・ラボ

XR技術を活用した、創造・体験学習の実証

XR技術によって、学習者のアイデアをリアルな姿や制約の無い状態で再現し、その体験を通して、新たな気づきの獲得や表現活動を実現する。

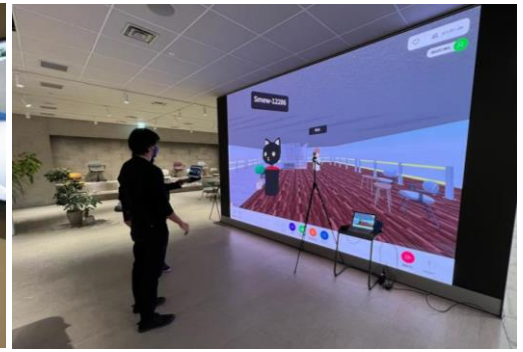
Style #５　プレゼンテーション・シアター

地域に根差し、地元のステークホルダーとともに課題解決に挑む

キャンパス周辺地域に存在する社会課題にフォーカスし、学生の自由な発想で課題解決に取り組む。
３D都市データやVRゴーグルといったデジタル技術を用いてより具体的な提案を行う。

Style＃6　ファカルティ・ラウンジ

偶然の出会いや知の交流を活性化する空間作り



大画面と透過性のある緩やかに知の共有がされる交流空間を構築。カジュアルな雰囲気のなか、リアルとリモートでシームレスかつ一体感のあるコミュニケーションが可能に。

ITOKI　Smart　Campus　Solution　②　（Vision：ソリューション&デザインの考え方）

キャンパス・教室の空間DX

空間　メディア化　（相互作用）HCI／IoT／BC
　　スマート化　（知能化）　AI／LA

デジタルシステムとしての教室

＝　Campus　Learning　log　デザイン／エコシステム

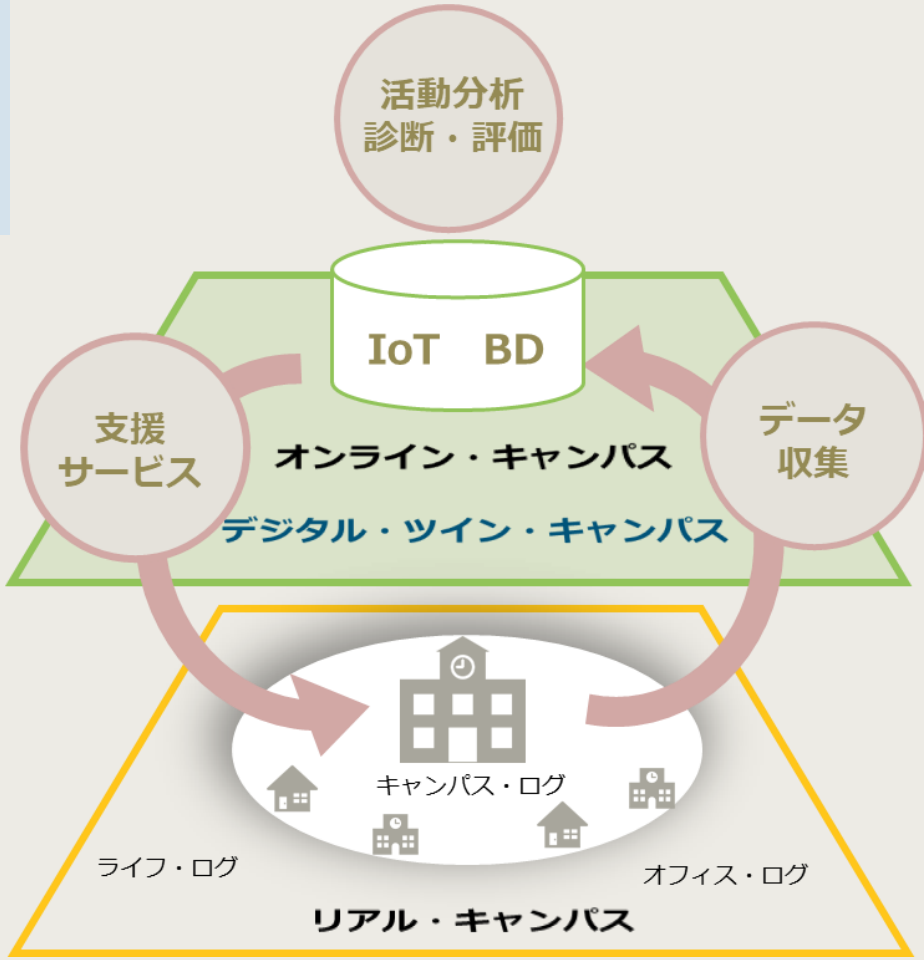
⇨ **LA**　ラーニング・アナリティクス

＊クラスルーム　／　ＰＢＬチーム　アナリティクス

行動データの記録・可視化による コミュニーションをアシストする空間

⇨ デジタルデータ『分析／振り返り』の仕組みづくり

→　デジタル・データの捕捉・収穫（インプット）
→　情報処理、可視化・分析・予測
→　伝達・フィードバック（アウトプット）
→　ネクストアクション・行動を促す



協調学習モデル　共同POC

© ITOKI CORPORATION All Rights Reserved.

PBL（プロジェクト）／ABL（アクティビティ）学生活動データの可視化と記録

LA：ラーニング・アナリティクス（学びの羅針盤　計画）

① **振舞い・画像データ**

×

② **音声データ（対話テキスト化）**

×

③ **位置・行動プロセスデータ**

PCWEB・ログ

振舞・映像

音声・音響

描画・文字

イン・アウト

行動・位置

© ITOKI CORPORATION All Rights Reserved.

LA　ラーニング・アナリティクス　＊クラスルーム　／　ＰＢＬチーム　アナリティクス

デジタル
データ
システム
ＡＩ－Ready

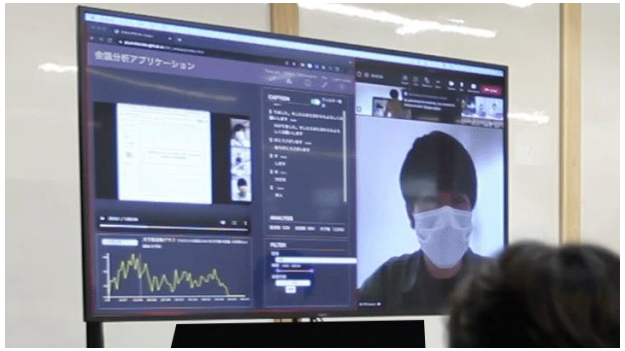
音声データ
（対話テキスト化）

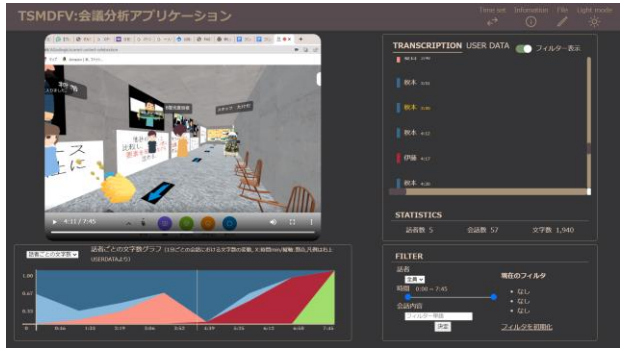
© ITOKI CORPORATION All Rights Reserved.

グループワーク分析システム

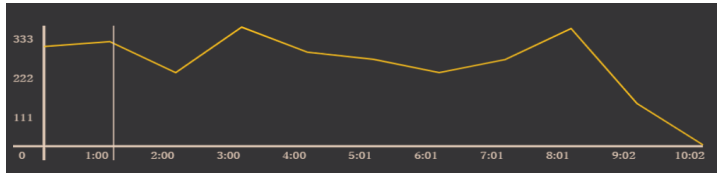
ITOKI

会議の見える化

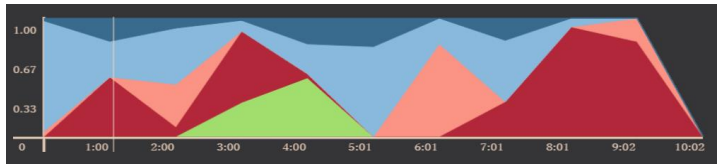




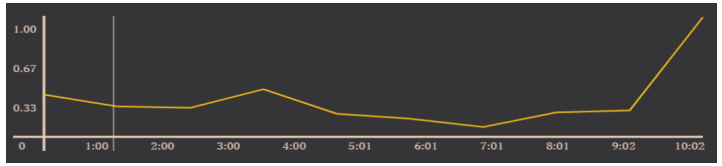
発話量：1分当たりの発話文字数



参加者毎の発話割合：参加者の発話文字数の割合



発散収束度合い：発散収束の状況



グループワークの様子を映像と
発話内容(音声認識)で記録し、振り返れる

会話内容を分析し、発話量や発散収束などが
見える化できる

XR活用授業

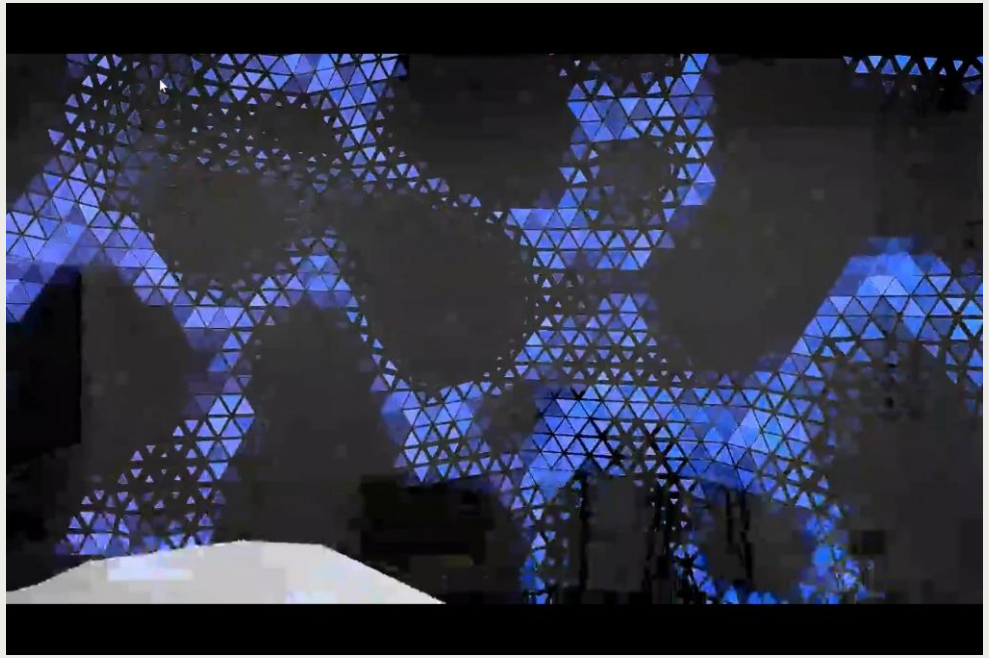
＊探求・社会課題解決　／　ホログラム・仮想体験プレゼン

- 千葉大建築デザイン・墨田区小学校跡地利用課題

© ITOKI CORPORATION All Rights Reserved.

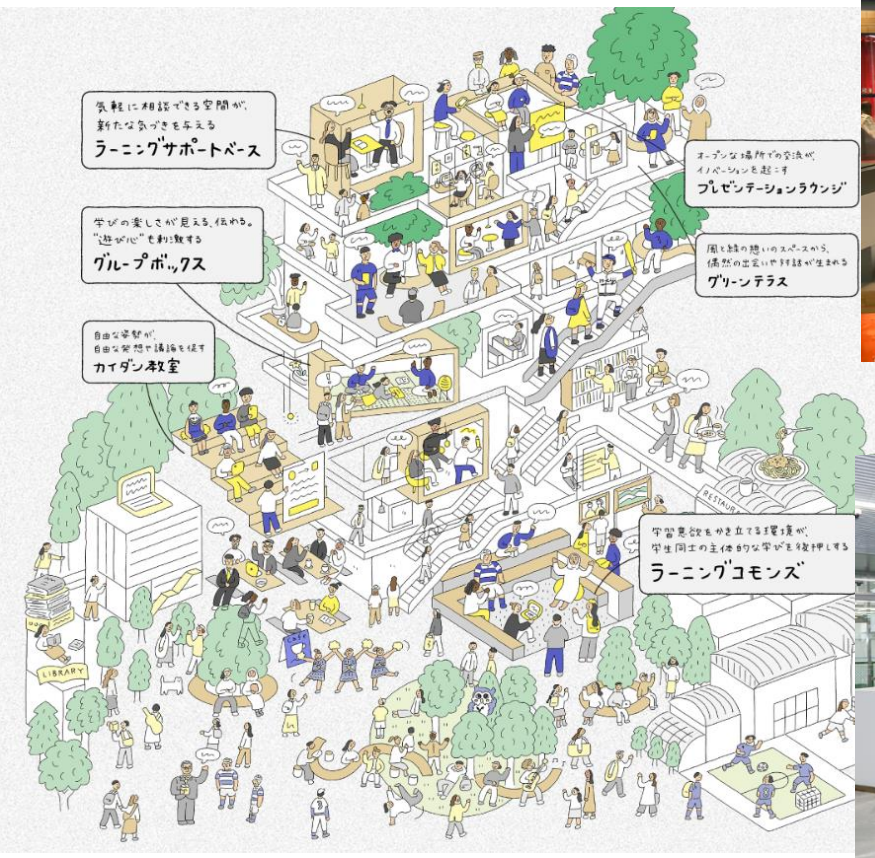
XR活用授業

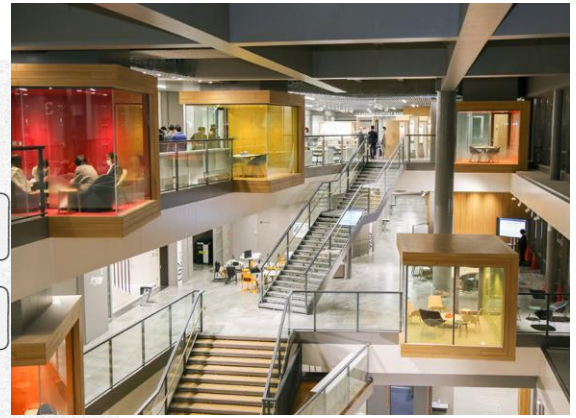
＊探求・社会課題解決　／　ホログラム・仮想体験プレゼン



© ITOKI CORPORATION All Rights Reserved.

明治大学　和泉ラーニングスクエア　2022





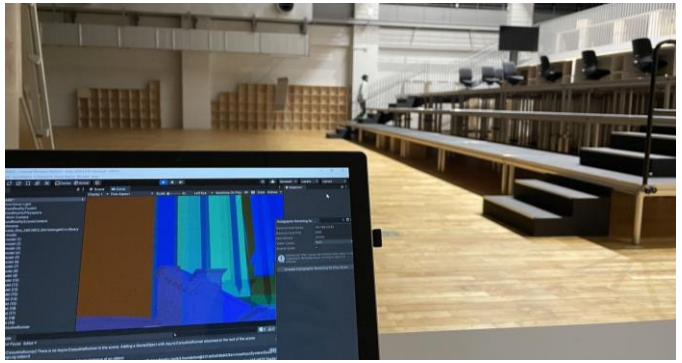
https://www.meiji.ac.jp/140th/izumi_ls/

2）－2　イノベーションコモンズ（共創拠点）施設　②　事例

1 大学

ITOKI

千葉大学墨田キャンパス　建築　（産官学共創拠点整備）



先進技術活用空間の実装　建築XR.MR活用　専用空間　（実空間に仮想CGを投影　）

千葉大建築授業×日建設計×イトーキの授業プログラムPOC　実践

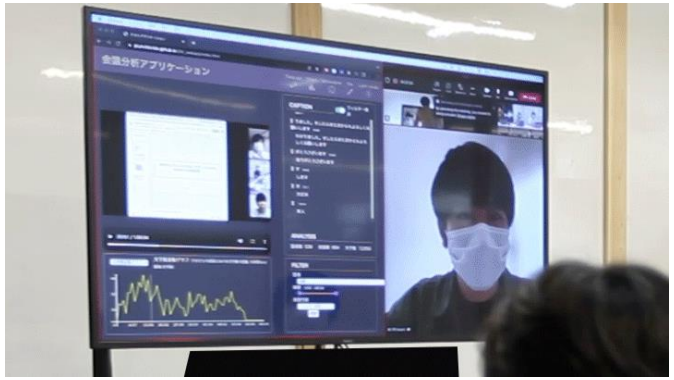
2）-3　イノベーションコモンズ（共創拠点）施設　③　事例

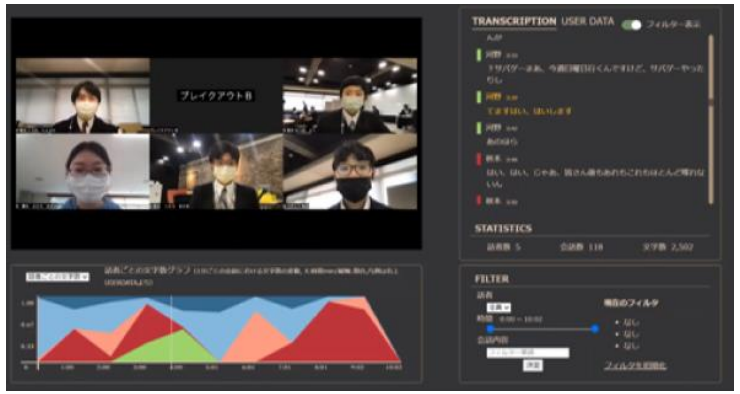
1 大学

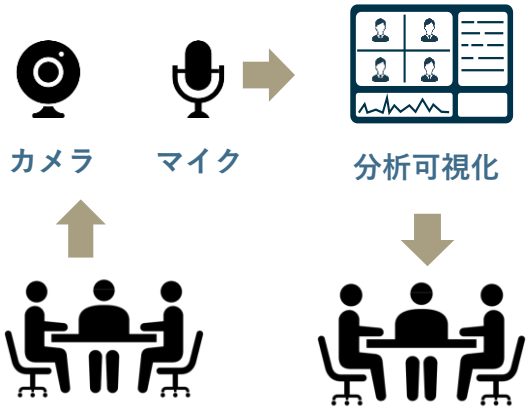
ITOKI

武蔵野大学データサイエンス学部　有明キャンパス　（ラボ：産官学共創研究室）

メーカー技術・大学連携　産学共同研究室の設置





音声・テキスト分析システム

グループワーク行動をデータ化
（音声・画像・テキスト分析）