

# 情報メディア教育研究センター活動報告

---

上田 浩

2022年3月9日

法政大学 情報メディア教育研究センター



# この時間は

本研究センターは2021-2024 中期計画を策定し、今年度はその1年目となりました。本講演では研究センターの概要の紹介ならびに今年度の事業を総括します。

次のいずれかもしくは全て：

- ・ 研究センターが学内インフラを所掌しているわけではない
- ・ 共同研究のテーマを相談したい
- ・ 次期ラボラトリの検討に参画したい

# アウトライン

センターの概要

事業内容

計算科学とデータサイエンスの研究基盤の整備

ICT を活用した新たな教育モデルの研究の推進

大学院・コミュニティ・企業との共同研究の推進

センターの概要

事業内容

## 情報メディア教育 研究センター

Research Center for Computing and Multimedia Studies

センター概要

研究活動

刊行物

サービス

利用案内

GDPRプライバシーポリシー

# センター概要

↑ 情報メディア教育研究センター

情報メディア教育研究センターは、大規模情報システム、情報メディア教育システムの研究開発を推進し、情報メディアを活用した教育の企画・立案・実施の支援及び業務への支援を行うことにより、メディア基盤に係わる教育・研究の発展と情報技術の活用を図ることを目的として設置され、次に掲げる事業を行っています。

1. 大規模情報システムと計算科学の総合的な研究及び調査に関すること。
2. 教育支援システムの研究及び開発に関すること。
3. 情報メディア教育の普及、指導に関すること。
4. 多様なメディアを高度に利用して行う教育の内容、方法等の研究及び開発に関すること。
5. (1)～(4)に関する教育の企画・立案及び支援に関すること。
6. (1)～(4)を通じた社会連携および社会貢献に関すること。

→ 沿革

→ 組織

センターの概要

事業内容

## 情報メディア教育 研究センター

Research Center for Computing and Multimedia Studies

センター概要

研究活動

刊行物

サービス

利用案内

GDPRプライバシーポリシー

### 研究活動

↑ 情報メディア教育研究センター ||

法政大学情報メディア教育研究センターでは、ICTを活用した教育支援と計算科学の研究を推進しています。これらの活動において最先端のラボラトリシステムが活用されています。具体的な研究テーマは「研究プロジェクト」に記載されています。

### ICTを活用した教育支援

次のようなテーマで研究を実施し、成果を本センターの実施する教育支援事業に活かすこととしています。本学の学習支援システムは本センターの研究成果をもとに運用されています。

- LMS(Learning Management System)をはじめとする教育支援システムの開発と利用推進
- スマートデバイスを活用した学習支援
- 教育におけるAIの活用

### 計算科学

計算科学は数値シミュレーションを科学の諸領域に適用する研究分野です。本研究センターでは、前身である計算科学研究センターの設立以来、計算科学の研究を進めています。対象領域は航空宇宙工学、物理学、化学など多岐にわたります。

前身となる計算センターからの伝統と，時代の要請に応じ本学に貢献してきた実績を踏まえ，計算科学に加えデータサイエンスの基盤を整備し，ICTを活用した新たな教育モデルの構築を目指す。

- ・ 計算科学とデータサイエンスの研究基盤の整備
- ・ ICTを活用した新たな教育モデルの研究の推進
- ・ 大学院・コミュニティ・企業との共同研究の推進

# 2021-2024 中期計画の実行計画

- ・ 計算科学とデータサイエンスの研究基盤の整備
  - ・ 研究基盤としてのハードウェアとソフトウェアの戦略的整備
  - ・ 研究基盤の利活用のためのヒューマンウェアの整備
  - ・ 研究成果のオープン化
- ・ ICT を活用した新たな教育モデルの研究の推進
  - ・ 学びのモデル化に関する基礎的研究
  - ・ ICT を様々な分野に活用した教育実践
- ・ 大学院・コミュニティ・企業との共同研究の推進
  - ・ 連携プロジェクトの実施
  - ・ 学会等研究コミュニティへの貢献

## 事業内容

計算科学とデータサイエンスの研究基盤の整備

ICTを活用した新たな教育モデルの研究の推進

大学院・コミュニティ・企業との共同研究の推進

# 研究基盤としてのハードウェアとソフトウェアの戦略的整備



# 研究基盤としてのハードウェアとソフトウェアの戦略的整備

lab2022 では：リソース拡充

- AMD EYPC 7452
  - lab2016 比で 2 倍以上の PassMark スコア
  - vCPU 数：240 → 256
  - メモリ容量：480GB → 1536GB
- GPU NVIDIA Tesla T4 の提供開始

# 研究基盤としてのハードウェアとソフトウェアの戦略的整備

lab2022では：全学ネットワークに移行

- ・ 独自セグメントから移行し運用の継続性を向上
  - ・ IPアドレス変更，ホスト名踏襲
    - ・ 注：ライセンスサーバのIPアドレスが変更
  - ・ ラボラトリへのネットワークアクセス申請はセンターが行う

# 研究基盤としてのハードウェアとソフトウェアの戦略的整備

lab2022では：ファイル共有強化

- <https://fs.media.hosei.ac.jp/>
- ホームディレクトリのNFS化
  - 1ユーザあたり10G
  - 一時ファイルはローカルディスク利用
- Windows ワークステーションは移動プロファイル採用

# 研究基盤としてのハードウェアとソフトウェアの戦略的整備

lab2022では：ソフトウェアの提供を5年間継続

- ・ソフトウェアの新規追加はしない\*。
- ・最新バージョンへのマイナーアップグレードを行う
- ・毎年度のソフトウェア導入希望調査は廃止

---

\*2021年5月20日 第3回 lab2022 仕様検討委員会承認

# 研究基盤の利活用のためのヒューマンウェアの整備

The screenshot shows the OATube portal interface. At the top, there is a navigation bar with a search bar and user profile. Below it, a sidebar on the left lists various tasks and reports. The main content area displays a task titled "3/9 シンポジウムにおける OATube wrap up". The task details include a description, a "To Do" list, and a "Details" section with fields for assignee, reporter, and creator.

すべての課題 別名保存 ☆ 共有 エクスポート ...

プロジェクト / OATube / OAT-116 2 2

3/9 シンポジウムにおける OATube wrap up

説明

RCCMS Hosel Univ

3/9 シンポジウムにおける OATube wrap up セッション資料をあらかじめ共有いたします。コストの部分は数値を記載しておりません。このタイミングで恐縮ですがご確認いただけないでしょうか？

- ・ p. 8 契約書のスクリーンショット
- ・ p. 23 月額コストの差違(見積書が概算です)

担当者 [Redacted]

報告者 Hiroshi Ueda

開発 ブランチを作成

The screenshot shows the Laboratory Portal interface. It features a search bar and a list of announcements. The announcements include information about account migration, system updates, and lab construction progress.

## ラボラトリポータル

共有 ... このスペースのスターを外す

お知らせ

- ラボラトリ利用 (研究プロジェクト) 申請方法
- 利用報告の入力方法
- 成果報告の入力方法

## お知らせ

### ブログ投稿

- (教員のみ、3/25以降)ラボラトリのlab2022へのアカウント移行についてお願い 作成者 Hiroshi Ueda ラボラトリポータル 3月 01, 2022
- 小金井キャンパス法定停電に伴うラボラトリ停止のお知らせ 作成者 Hiroshi Ueda 3月 01, 2022 ラボラトリポータル
- ラボラトリポータル移行のお知らせ 作成者 Hiroshi Ueda ラボラトリポータル 2月 22, 2022
- (全ユーザ対象、3/24まで)lab2016のデータバックアップのお願い 作成者 Hiroshi Ueda ラボラトリポータル 2月 17, 2022
- 新システムlab2022について 作成者 Hiroshi Ueda ラボラトリポータル 2月 15, 2022
- lab2022の構築が始まりました。 作成者 [Redacted] ラボラトリポータル 1月 25, 2022

## ラボラトリ利用 (研究プロジェクト) 申請方法

1. 情報メディア教育研究センターサポートデスクにアクセスしてください。
2. 画面右上「ログイン」より、サポートデスクアカウント (※ラボラトリアカウントとは異なります)

# 研究成果のオープン化

HOSEI University

[法政大学ホーム](#) [図書館](#) [問合せ窓口](#) [アクセス](#) [LANGUAGE](#) [検索](#)



情報メディア教育  
研究センター

Research Center for Computing and Multimedia Studies

センター概要

研究活動

刊行物

サービス

利用案内

プライバシーポリシー

刊行物

## 研究報告

↑ 刊行物 |

<a href="#">→ vol.36 (2021)</a>	<a href="#">→ vol.35 (2020)</a>	<a href="#">→ vol.34 (2019)</a>
<a href="#">→ vol.33 (2019)</a>	<a href="#">→ vol.32 (2018)</a>	<a href="#">→ vol.31 (2017)</a>
<a href="#">→ vol.30 (2016)</a>	<a href="#">→ vol.29 (2015)</a>	<a href="#">→ vol.28 (2014)</a>
<a href="#">→ vol.27 (2013)</a>	<a href="#">→ vol.26 (2012)</a>	<a href="#">→ vol.25 (2011)</a>
<a href="#">→ vol.24 (2011)</a>	<a href="#">→ vol.23 (2010)</a>	<a href="#">→ vol.22 (2009)</a>
<a href="#">→</a>	<a href="#">→</a>	<a href="#">→</a>

# 研究成果のオープン化

HOSEI University

[法政大学ホーム](#) [図書館](#) [問合せ窓口](#) [アクセス](#) [LANGUAGE](#) [検索](#)



## 情報メディア教育 研究センター

Research Center for Computing and Multimedia Studies

[センター概要](#)

[研究活動](#)

[刊行物](#)

[サービス](#)

[利用案内](#)

[プライバシーポリシー](#)

→ [vol.21 \(2008\)](#)

→ [vol.20 \(2007\)](#)

→ [vol.19 \(2006\)](#)

→ [vol.18 \(2005\)](#)

→ [vol.17 \(2004\)](#)

→ [vol.16 \(2003\)](#)

→ [vol.15 \(2002\)](#)

→ [vol.14 \(2001\)](#)

→ [vol.13 \(2000\)](#)

→ [vol.12 \(1999\)](#)

→ [vol.11 \(1998\)](#)

→ [vol.10 \(1997\)](#)

→ [vol. 9 \(1996\)](#)

→ [vol. 8 \(1995\)](#)

→ [vol. 7 \(1994\)](#)

→ [vol. 6 \(1993\)](#)

→ [vol. 5 \(1992\)](#)

→ [vol. 4 \(1990\)](#)

→ [vol. 3 \(1989\)](#)

→ [vol. 2 \(1988\)](#)

→ [vol. 1 \(1987\)](#)

## 事業内容

計算科学とデータサイエンスの研究基盤の整備

ICTを活用した新たな教育モデルの研究の推進

大学院・コミュニティ・企業との共同研究の推進

# 学びのモデル化に関する基礎的研究

Paper title: A Model for Fostering Learning Interaction in Hybrid Classroom based on Constructivism Theory

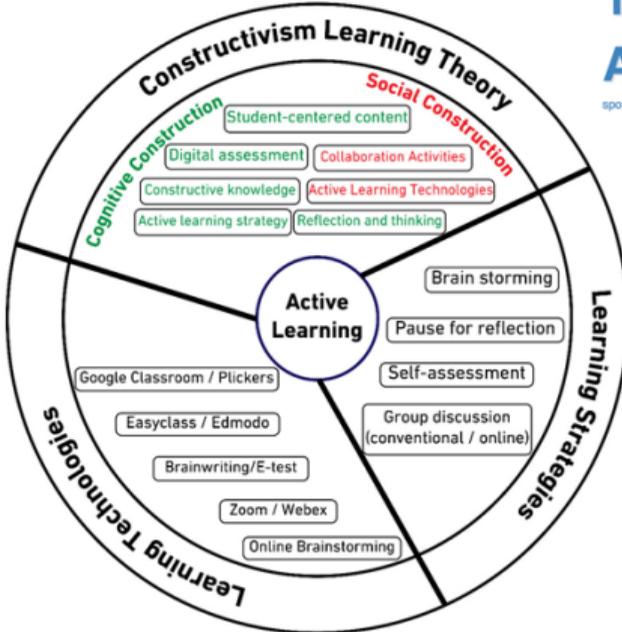
## 10th International Congress on Advanced Applied Informatics

sponsored by International Institute of Applied Informatics



### A Model for Fostering Learning Interaction in Hybrid Classroom based on Constructivism Theory

\*Note: Sub-titles are not captured in Xplore and should not be used



line 1: 1<sup>st</sup> Given Name Surname  
line 2: dept. name of organization (of Affiliation)  
line 3: name of organization (of Affiliation)  
line 4: City, Country  
line 5: email address or ORCID

line 1: 2<sup>nd</sup> Given Name Surname  
line 2: dept. name of organization (of Affiliation)  
line 3: name of organization (of Affiliation)  
line 4: City, Country  
line 5: email address or ORCID

line 1: 3<sup>rd</sup> Given Name Surname  
line 2: dept. name of organization (of Affiliation)  
line 3: name of organization (of Affiliation)  
line 4: City, Country  
line 5: email address or ORCID

line 1: 4<sup>th</sup> Given Name Surname  
line 2: dept. name of organization (of Affiliation)  
line 3: name of organization (of Affiliation)  
line 4: City, Country  
line 5: email address or ORCID

**Abstract**— In higher education, the pandemic has caused a dramatic disruption. Due to the disruption, educators are changing their conventional perspectives to reshape the teaching practices. Educators are now relying more on technologies for delivering lecture materials, interaction design, assessment, and engagement detection; and therefore, the conventional active learning models for learning interaction design became hard to implement, particularly in hybrid classrooms. This paper kept three key aspects of education: active learning, learning interaction, and hybrid classrooms in the center spots; and explored the pedagogical changes that the higher educational institutions worldwide are experiencing. This article discusses the critical aspects of education under pandemic, including distance learning technologies, learning interaction, hybrid classroom, and learner-centric education. Based on the constructivism learning theory, a model called AL-TST (Active Learning/Theory, Strategy, Technology) for increasing learning interaction and bridging the gaps between real space (i.e., in-class learning), virtual space (i.e., electronic learning), and hybridization space (i.e., hybrid learning) is proposed. This article also provides a comprehensive guideline on fitting the model in the under-and post-pandemic hybrid classroom, evaluating it with empirical studies, assessment, and validating the model using course data.

**Keywords**—active learning, hybrid classroom, learning interaction, learning technologies, new normal in education, pedagogy, pedagogical systems

concern for educational institutions. As a result, institutions across the globe have adopted hybrid learning in education.

Hybrid learning is a mixed approach between the physical conventional classroom space for practicing real-time face-to-face learning activities among teachers, students, and learning materials; and the digital learning space for practicing synchronous and asynchronous e-learning activities. Many countries have adopted the hybrid classroom as the best possible solution to tackle the current challenges of learning that the pandemic has caused. For example, Egypt and Japan, two Asian countries, already stepped forward to integrate hybrid learning in their higher education systems. In Japan, many universities have redesigned the classroom so that teachers can use hybrid learning methods and technologies to deliver their lectures. At this moment, Japanese universities are emphasizing the synchronous method (that is, connecting in-class and remote students simultaneously using ICT and EdTech) over to the asynchronous method. In Egypt, students go to the university to attend face-to-face lectures or practical sessions; and the next week, they take their lessons through the internet. Although the teachers use hybrid learning, there are no details for practicing hybrid learning, and there is no learning model for using hybrid learning. As a result, each teacher uses his teaching methods for applying active learning within hybrid learning in his/her lecture. This arose a new challenge, namely the gaps in learning

# 学びのモデル化に関する基礎的研究

ホームページ/オンラインサービス

日本データパシフィック株式会社

HOME SERVICES COMPANY COLUMN CONTACT

e-Learning サービス  
**WebClass**

WebClassの活用方法について

WebClassの特徴

- アフィリエイトマーケティングを実現
- 無料レポートダウンロード
- 最先端の制作技術
- 準リアルタイムとの連携
- eポートフォリオの導入として
- システム構築
- 導入までの流れとサービス
- 講師とAIプラン
- eポートフォリオの活用
- 導入事例

WebClassとは

日本の大学のニーズに応える授業支援システム

管理がしやすい！ 教員・職員にやさしい！ 学生にやさしい！  
それがWebClassの強みです。

WebClass (ウェブクラス) は、日本の大学向けに開発された授業のLMS (ラーニング・マネジメンツ・システム) です。大学教育に必要な教材やテストの作成、レポート提出や成績データの管理がシンプルにでき、教員、学生、管理者すべての利用ニーズに応えることができます。



## The Best LMS for Learning

Sakai LMS produces the best learning outcomes and has led the LMS field in faculty and student satisfaction several years running.

TRY SAKAI NOW

INDEX

- Top
- Features
- Contributors
- References
- FAQ

LePo

～ノート、赤せん、テキストハイライトが使えるLMS～

LePoは以下の活動を支援することを目的に開発されている、WebベースのLMS(Learning Management System)です。

1. 学習者主体の能動的な学習
2. 多様な教育内容(動画)の活用
3. システム層でのデータと機能の連携

再システムは教育現場での利用を想定し、独自のオープンソースソフトウェアとして、GitHubと[YouTube](#)に公開しています。現在は日本語での利用を想定していますが、英語の英語パックも準備中です。

## LePo

～ノート、赤せん、テキストハイライトが使えるLMS～

LePoは以下の活動を支援することを目的に開発されている、WebベースのLMS(Learning Management System)です。

1. 学習者主体の能動的な学習
2. 多様な教育内容(動画)の活用
3. システム層でのデータと機能の連携

再システムは教育現場での利用を想定し、独自のオープンソースソフトウェアとして、GitHubと[YouTube](#)に公開しています。現在は日本語での利用を想定していますが、英語の英語パックも準備中です。

# ICTを様々な分野に活用した教育実践

72%

High Engagement rate



98%

Concentration rate



7

Students

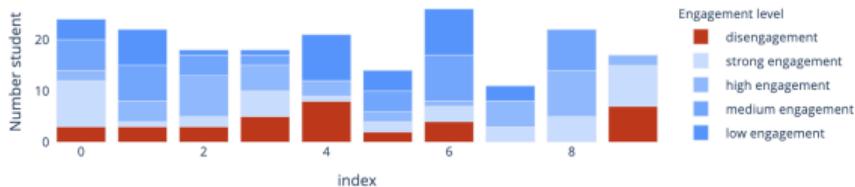
3:38

Processing duration

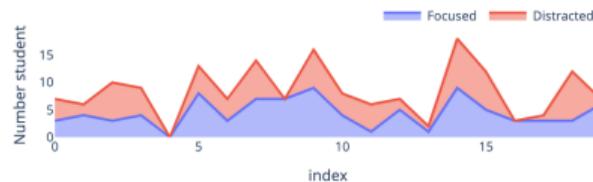
Notification

Stu. Nehal - disengagement in 15 mins

## ENGAGEMENT



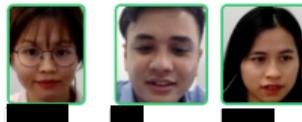
## CONCENTRATION



## STUDENT LIST

ID	Name	Engagement rate	Concentration rate	Emotion rate
19R8102	Leanne Graham	82%	90%	90%
19R8103	Ervin Howell	62%	30%	90%
19R8105	Clementine Bauch	95%	66%	90%
19R8102	Leanne Graham	82%	90%	90%
19R8103	Ervin Howell	62%	30%	90%

## TOP 3 ENGAGEMENT

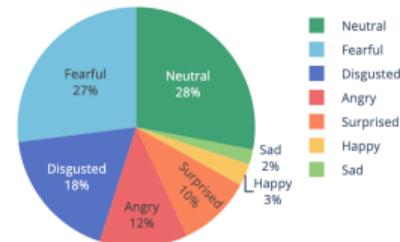


## TOP 3 DISENGAGEMENT



Ueda

## EMOTION ANALYTICS



Stop

processing

## 事業内容

計算科学とデータサイエンスの研究基盤の整備

ICTを活用した新たな教育モデルの研究の推進

大学院・コミュニティ・企業との共同研究の推進

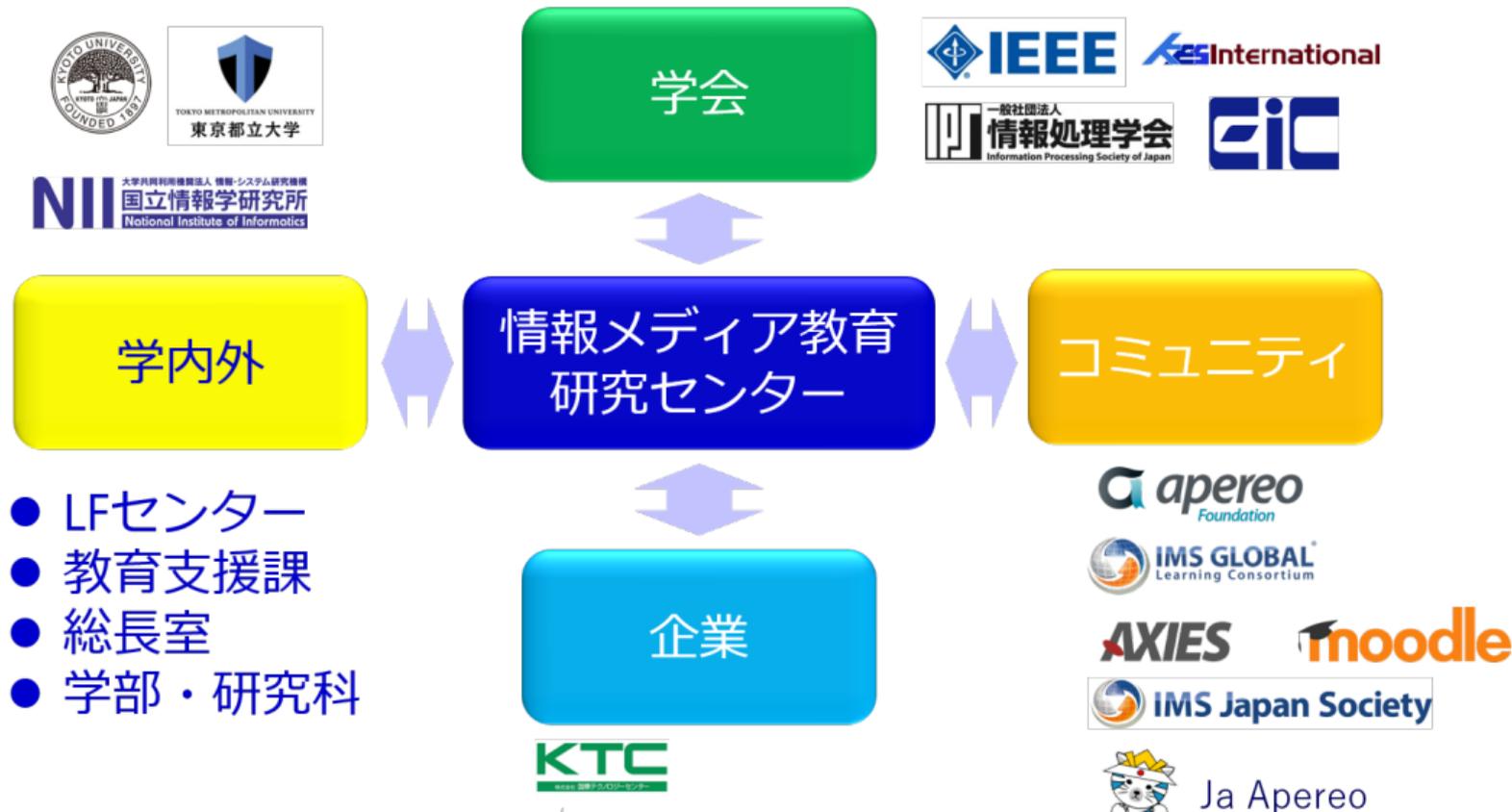
# 連携プロジェクトの実施

GPGPU プロジェクト：学内の需要をヒアリング

- ・ 新任の教員はGPUを置く場所がなく困っている
- ・ 場所をあちこち移転せざるを得ない
- ・ GPUはすぐに陳腐化する

lab2022はGPGPU導入のテストケースとする

# 学会等研究コミュニティへの貢献



# 学会等研究コミュニティへの貢献

## 法政科学技術フォーラムへの参画

### 研究室紹介



情報学部 コンピュータ科学科

白鳥 一平 (SHIRAKAWA Ichiharu) 教授「画像ソフトウェア研究室」



デザイン学部 都市環境デザイン学科

遠藤 謙治 (ENDOH Kenji) 教授「環境情報学研究室」



理工学部 創造科学科

宮沢 誠 (MIYAZAWA Makoto) 教授「北陸調理・数理工学研究室」



生命科学部 環境応用化学科

山下 博樹 (YAMASHITA Hiroki) 生命科学部長・教授「生命化学工学研究室」

### 研究所紹介



情報メディア教育研究センター

上田 浩 (UEDA Hiroshi) 教授



マイクロ・テクノロジーセンター

石坂 真正 (ISHIGAKI Makoto) 教授



イオンビーム工学研究所

西村 智樹 (NISHIMURA Tomoki) 教授

# 学会等研究コミュニティへの貢献

Recording

International

19 - 20 September 2022 (Wednesday, Thursday)

Hiroshi Ueda (Hosei Univ. Japan)

room 5

Chat

Hiroshi Ueda (Hosei Univ. Japan) to Everyone

We can take a photo together at the end of the session! Enjoy!

Who can see your messages? Recording

## 2021年度専任所員3名の業績

書籍	1
論文	5
国際会議論文	5
国内研究会論文	3
基調講演, 招待講演	5
研究会・セッション主催	5

# アウトライン

センターの概要

事業内容

計算科学とデータサイエンスの研究基盤の整備

ICT を活用した新たな教育モデルの研究の推進

大学院・コミュニティ・企業との共同研究の推進

次のいずれかもしくは全て：

- ・ 研究センターが学内インフラを所掌しているわけではない
- ・ 共同研究のテーマを相談したい
- ・ 次期ラボラトリの検討に参画したい