

日本人間工学会関西支部

2025年度第4回 人間工学異分野連携交流サロン

# 関西デジタルヒューマン懇話会

## 第2回 交流会

テーマ：「大学におけるデジタルヒューマン研究事例」



デジタルヒューマンに興味のある人この指とまれ！  
みんなで集まってワイガヤしましょう！

日時：2026年2月26日（木）13:30開始

場所：大阪公立大学 中百舌鳥キャンパス

どなたでもご参加いただけます

※今回より懇話会は日本人間工学会関西支部の行事として行うことになりましたが、非会員でも参加可能です。



↑  
参加申込QR

参加申込 <https://forms.office.com/r/EDLft3vGsV>

問い合わせ先：[shikoda\\_s@global.Kawasaki.com](mailto:shikoda_s@global.Kawasaki.com) まで

## 開催趣旨

デジタルヒューマンを、もっと多くの人に知ってもらい、使ってもらい、仲間を増やしたい！懇話会では皆さんをデジタルヒューマンの世界にご案内します。みんなでゆるくつながっていきたいと思います。皆さんと課題を共有しませんか？今回のテーマは「大学におけるデジタルヒューマン研究事例」です。また廣川会長のデジタルヒューマン講座が始まります。数回シリーズの予定です。デジタルヒューマン活用の基礎力をつけたい方は継続参加がお勧めです。

## スケジュール

13:30～13:35	開会挨拶（廣川会長）事務連絡
13:35～14:10	講演1：有馬先生（講演30分＋質疑5分）
14:10～14:45	講演2：高井先生（講演30分＋質疑5分）
14:45～15:15	デジタルヒューマン講座（その1）：廣川先生
15:15～15:25	休憩
15:25～16:25	参加者交流：アンケートに基づく意見交換
16:25～16:30	閉会挨拶（有馬先生）、第3回予告など
16:30～17:00	見学会（有馬研・高井研など）
17:30～	懇親会（予定）

## 講演紹介

### ダイバーの安全・安心を見守るヒューマンモニタリングシステムの研究開発

～デジタルヒューマンとの融合を目指して～

大阪公立大学 教授 有馬正和

本講演では、ダイバーの安全確保を目的とした「ダイバー用ヒューマン・モニタリングシステム」の開発について紹介します。本システムは、レジャーダイバーおよび職業ダイバーを対象に、心電図や筋電図などの生体信号を水中で計測し、解析結果に基づいて異常兆候を検出・警告することで、事故の未然防止を目指すものです。また、ダイビングフィンの数値流体力学（CFD）解析を用いた性能評価の取り組みについても紹介します。さらに、今後はダイバーの水中動作をデジタルヒューマンモデルとして表現し、疲労度や動作効率の評価につなげる研究構想について述べます。生体計測に詳しくない参加者にも理解できるよう、計測技術と解析手法の要点をわかりやすく説明します。

### 協力はいつ個人を超えるのか？

～自発的な役割分化が生む協調パフォーマンス向上と人支援ロボットへの展開～

大阪公立大学 助教 高井飛鳥

協力すれば必ず個人より優れた成果が得られる——しばしばそう期待されますが、現実には協力は常に良いわけではありません。本講演では、人同士の協調行動における自発的な役割分担のメカニズムに関する研究成果を中心に、協力が個人を超えるための条件を行動解析と計測データに基づいて紹介いたします。

ロボットマニピュランダム（TVINS）を用いた実験では、参加者が仮想棒を協力して運ぶタスクを通じて、非対称な力学条件のもとで一方がリーダー、他方がフォロワーへと役割分化し、それが協調パフォーマンス（空間的精度など）を向上させる鍵となることが示されました。反対に、対称条件では役割が自然に形成されず、協力の優位性は現れませんでした。これらの結果は、人同士の協力が成功する条件が人数ではなく、役割の補完性に依存することを示唆します。また、試行を重ねる中で役割が安定化していく様子は、人が暗黙的に学習し、互いに適応し合うダイナミクスを表しています。

この知見は、人支援ロボットの実装において、過度な自動化と過度な手動操作の間の最適なバランスを探索するためのヒントを与え、協力の本質を力学・適応学習・人間行動の観点から定義し、人とロボットが自然に役割を分担し合う未来のインタラクション設計への道筋を示します。デジタルヒューマン研究・人間工学・ロボティクス・リハビリテーション工学を架橋し、人同士・人とロボットの協働設計に向けた視座を提供することを目指します。