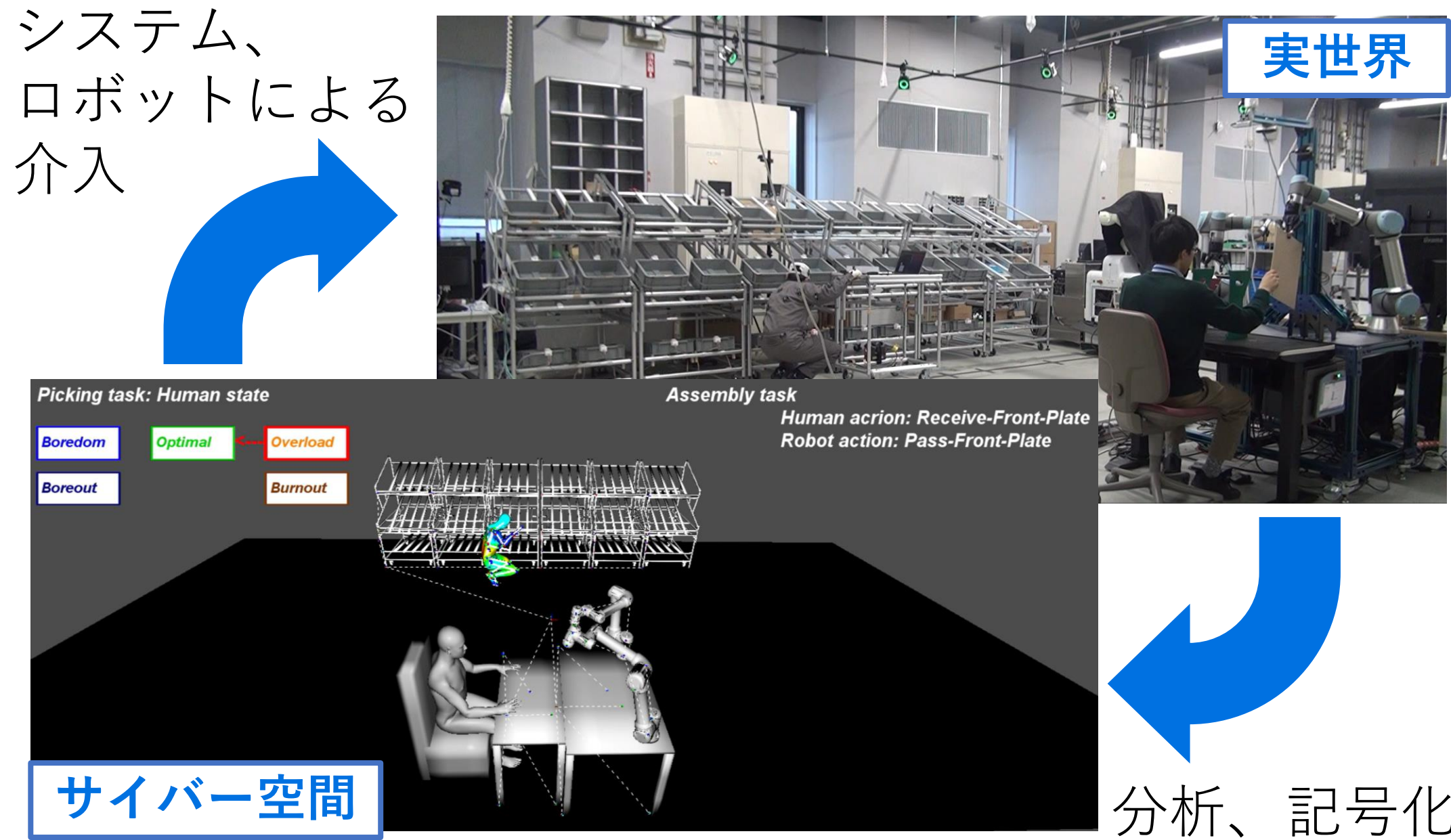


デジタルツインと深層予測学習による協働フレームワーク

目指す将来像

システム、
ロボットによる
介入



多様性を包摂する労働環境を目指して

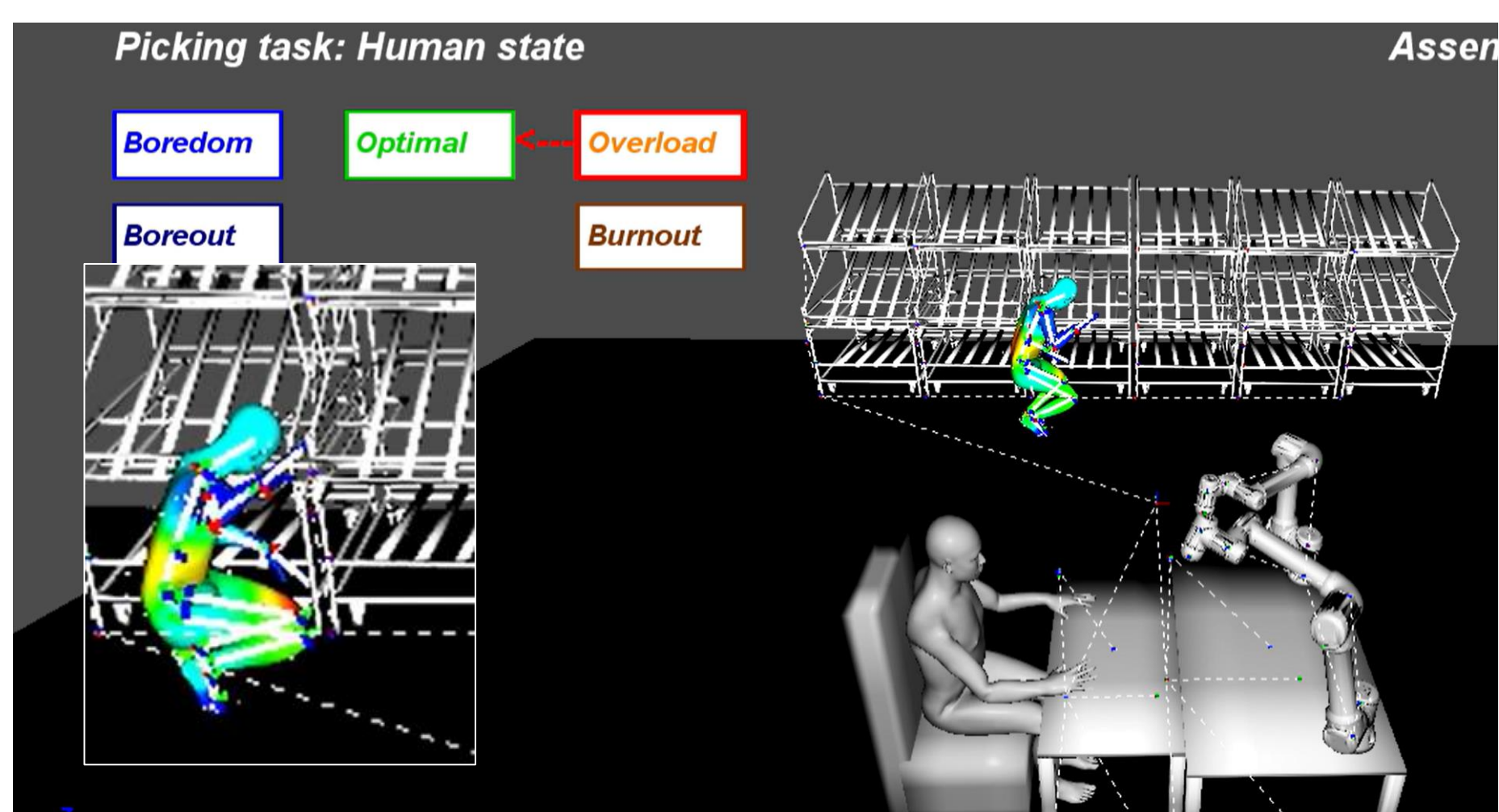
- 多様な人が共に活躍し、生産性を維持できるようにロボットとの協調を実現
- ロボットやシステムによる人の状態の理解が必要

人とロボットを含むデジタルツイン

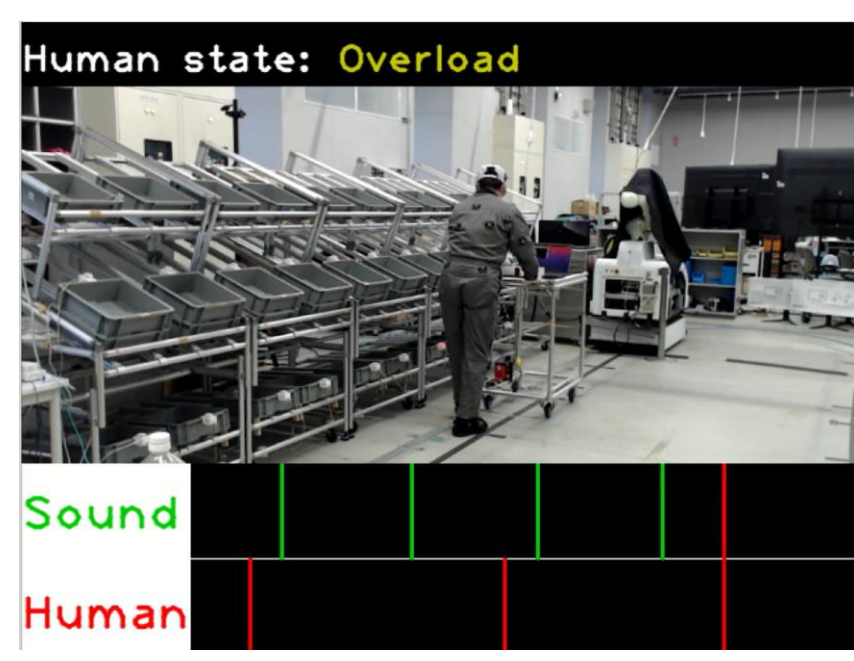
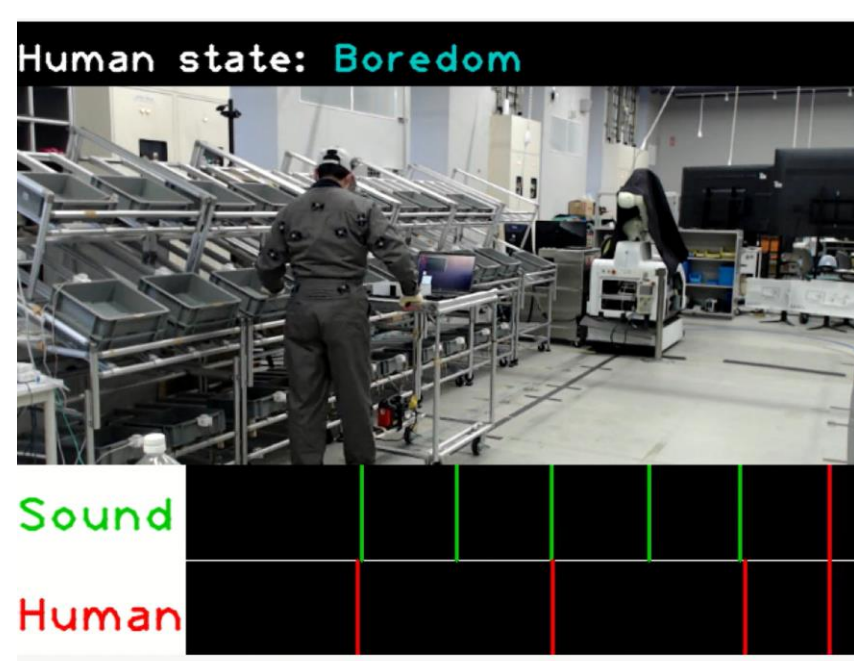
- サイバー空間で人・ロボットの動作分析し、作業状態をリアルタイムで記号化
- ロボットの協調動作生成、人の作業への柔軟な介入への応用

ここが凄い!!

人の作業分析とシステムによる介入

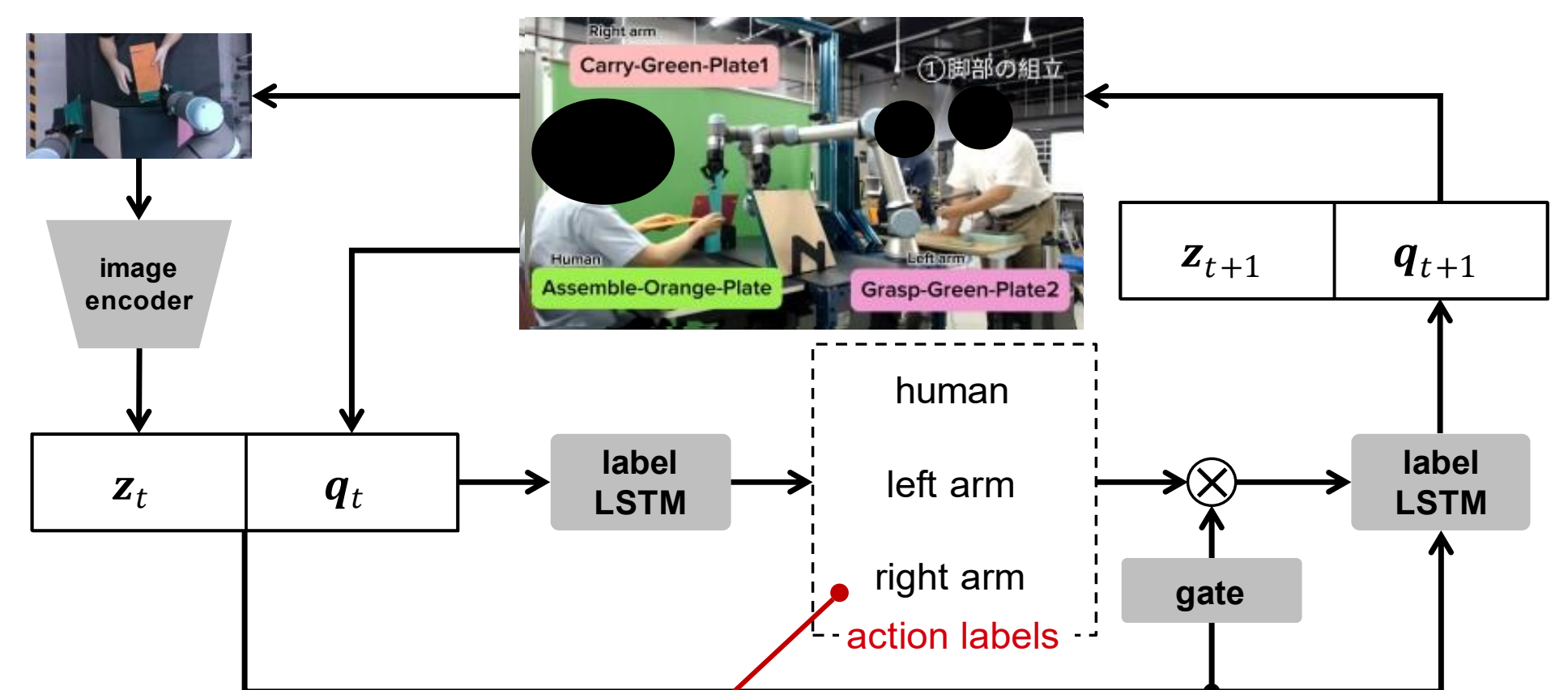


- 人の状態に応じてテンポ音の提示
- 制限時間、ノルマのような直接的指示より低ストレスで自然に介入



作業内容を伝えながら動作生成するAI

- ロボットは現在の姿勢と画像から将来の姿勢・画像を予測する
- 人が設計した作業内容 (action labels) を推定させ、「今どの作業をしている」のか意思表示しながら協働作業を実現
- 作業者の動作に応じてロボットアームが部品を提供



「ロボットが部品を手渡す」、「作業者が部品を挿入する」といった作業内容を記号的知識として学習する

得られた成果

- ロボットが作業者の動作や状態を予測し動作に活用可能な学習モデルを開発した。未知の情報は訓練時に経験した複数の候補を同時に推定して動作生成することを確認し、そのデモシステムを構築した。
- 人の快適性と生産性のバランスを調整するタイムプレッシャーやテンポ指示による支援システムを構築し、人に合わせつつ作業状態に応じた適応的な支援を実現した。