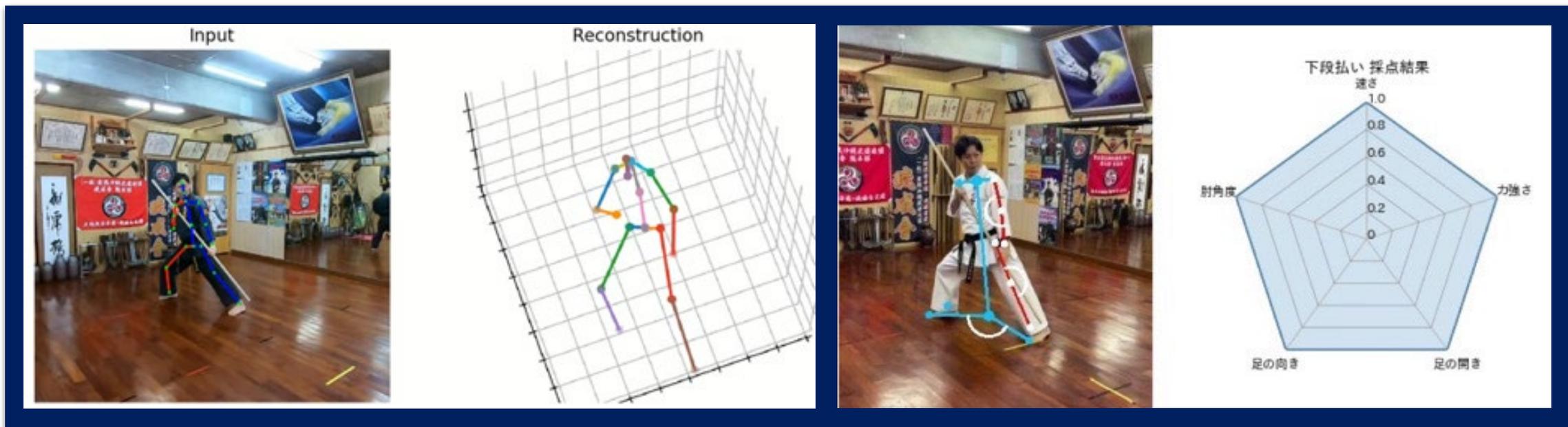


沖縄県 令和5年度スポーツアイランド沖縄形成に向けた付加価値構築支援事業

「サイバー道場における琉球古武道アバター育成プログラム」

琉球古武道大会にAI判定を導入



2023.11.

株式会社okicom 国立大学法人琉球大学 一般社団法人実戦沖縄武道連盟 琉成會

1. 研究開発の目的

本研究は、琉球古武道をオンライン及びサイバー空間（メタバース）を通じて「どこでも」「誰もが」「いつでも」効果的な指導が受けられ、世代を超えて誰もが楽しみながら琉球古武道を学ぶことができるサービスの構築を目指すモノです。

このことにより空手と同様に琉球古武道愛好家が増え、空手と同様に沖縄の文化を世界に広げ、観光誘客につなげたいと考えております。そこで当プロジェクトチームは、琉球大学工学部宮田研究室が開発を進めるAIによる動画解析技術を応用し「サイバー道場における琉球古武道アバター育成プログラム」と銘打って、昨年度から将来の商品化を目指して研究開発を行なっています。

本年度は、社会実装の一環として12/3（日）沖縄空手会館で開催される「第3回ワールド琉球古武道チャンピオンシップ」にて、AI採点を導入することにいたしました。本大会は、対面競技とオンライン競技を併存させたハイブリット方式をとっており、オンライン競技に「AI採点競技」を特別に設け、参加選手の同意のもと実施いたします。

AI採点競技の参加者数は62名で内外国人が8人となっています。

第3回
ワールド琉球古武道
チャンピオンシップ

対面・オンライン併用ハイブリッド形式大会
WORLD RYUKYU KOBUDO CHAMPIONSHIPS

世界初AI採点(オンラインクラス)

観覧無料
12.3
2023[日]
【開場】9:00 【開会】9:30
【会場】沖縄空手会館

大会情報・申込方法は
公式サイトへ

主催：ワールド琉球古武道チャンピオンシップ実行委員会 共催：一般社団法人琉球古武道連盟 後援：一般社団法人琉球空手道連盟、守礼堂
【連絡先】WRKC事務局 電話：090-3796-3475 ① wrkchonbu@gmail.com ② wrkookinawa.jp

2.琉球古武道の概況

琉球古武道は、琉球王国時代の武士階級が日常の生活民具を武器化し密かに受け継がれた武術であり琉球王国時代の生活様式や思想を今に残す貴重な沖縄の文化資源と言えます。また、世界には約1億3000万人の空手家がいるとされており、その空手家の多くが有段者になると流派を超えて「サイ」「棒」「ヌンチャク」「トンファー」「三節棍」といった琉球古武道の武器術を学びたいと考えています。

「第3回ワールド琉球古武道チャンピオンシップ」では、海外からの参加者は、オンラインで、スペイン、フランス、オーストラリア、アメリカ、ウルグアイ、グアテマラ、メキシコ、ウクライナ、インドネシアから9カ国計46名の選手が参加し、対面では、オーストラリア、インドネシア、コロンビア、カナダ、ラトビア、イギリスの6カ国9名の選手が参加します。国内選手の115名と合わせますと総勢170名の選手が参加します。中でも、戦時下のウクライナからは小中学生を含め10名の選手が現地からオンラインで参加します。

本研究を通して、琉球古武道の更なる普及を目指していきたいと考えています。

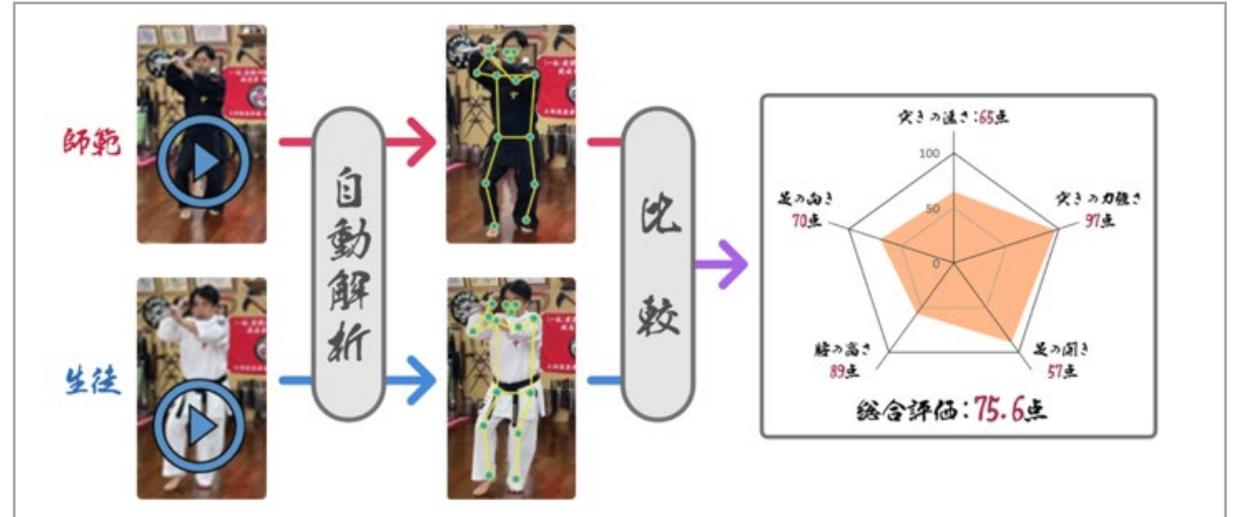
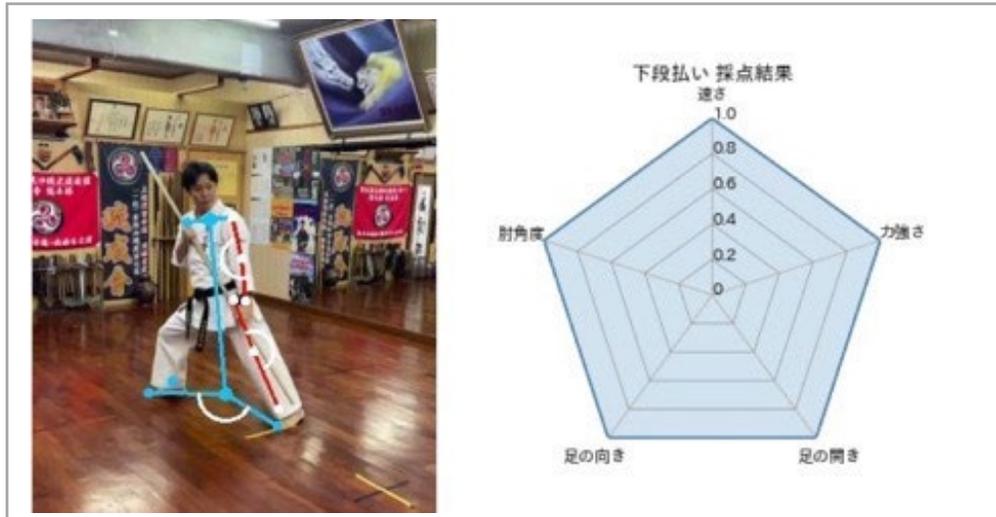


3. 研究開発の概要

琉球古武道サイバー道場の構築

本研究では、師範の琉球古武道の「型」をAI動画自動解析技術によりデジタルデータ化し、「動き」「パワー」「スピード」「姿勢」「技の正確性」等を定量評価できるようにするとともに、仮想空間内（サイバー道場）でアバターとして模範演技等の展開ができるようにします。

そこで、「運動の軌道をAIにより自動解析し3Dで可視化する技術」を応用し、琉球古武道の師範が行う「型」の運動の軌道を3Dデータとして可視化し評価基準を策定することにより、練習生の成長と成果を定量的に採点することが出来るようにしました。

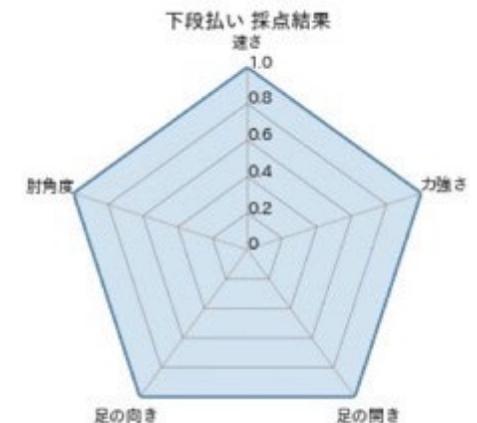
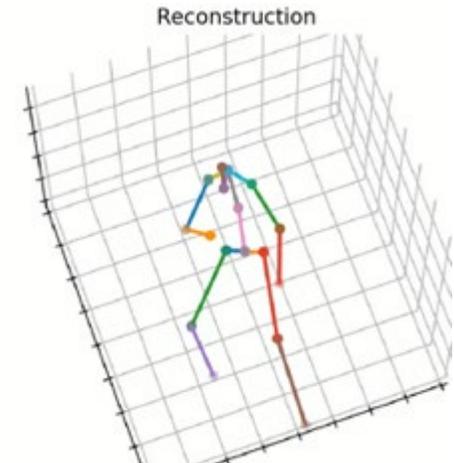


4. 研究開発の現状

(1) 「技」のAI動画解析、定量評価・評価基準策定

| 動きパターン | 師範 | 生徒 |
|--------|----|----|
| 打ち込み | | |
| 中段突き | | |
| 下段払い | | |
| 下段突き | | |
| 顎打ち | | |

昨年度は、棒の武器術における5つの技に限定し、動画解析を行い各々5つの評価基準を策定した。



4. 研究開発の現状

(2) 「型」のAI動画解析、定量評価・評価基準策定

今年度は、棒の型の一つである「大城の棍」に限定し、動画解析を行い5つの評価基準を策定した。



5. 琉球古武道大会におけるAI採点競技の実施

「型」のAI動画解析の概要

1. 動画から特定の動作を検知するAIである行動認識 (action recognition) モデルで「型」の演武動画を基本の「技」に分割

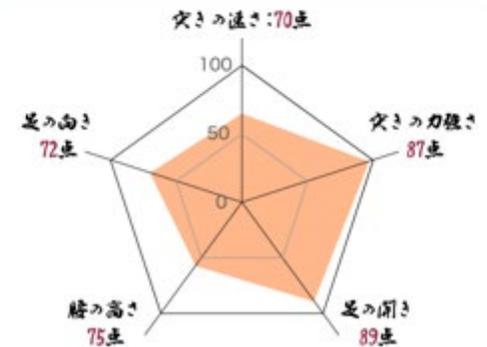
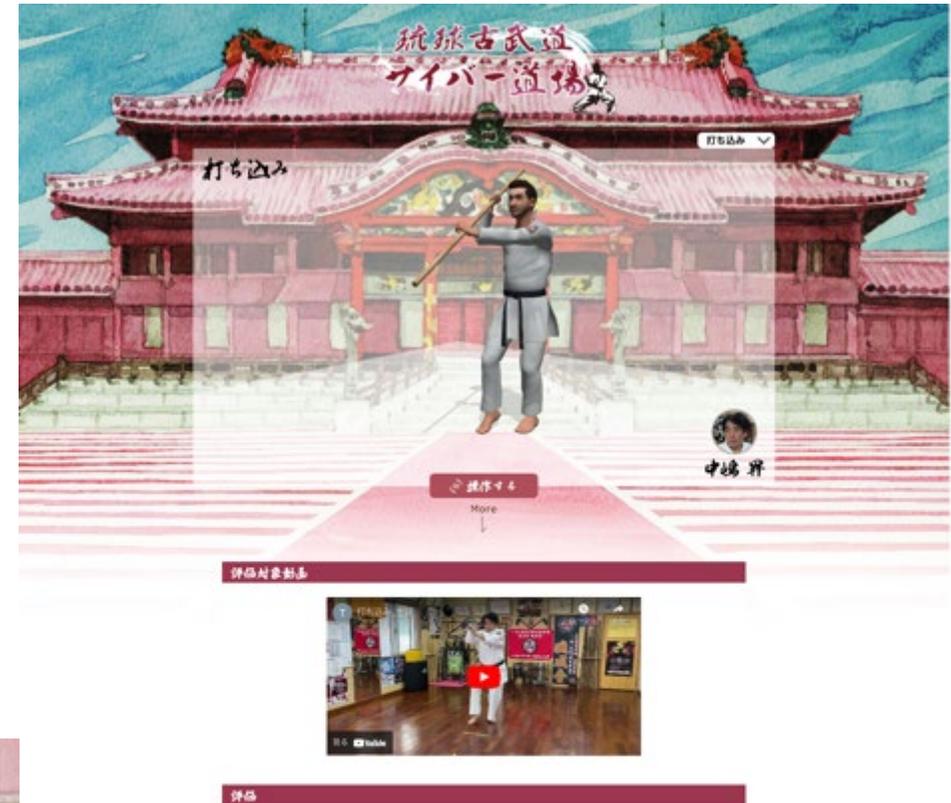


2. 昨年度開発した、師範と生徒の動作を比較する方法で各技を各評価項目で採点し、合算

6. 研究開発の今後と将来性

琉球古武道アバター育成プログラムの構築

本研究では、練習生が現実の道場等で自分自身の技や体力を鍛えることでサイバー道場内の自分のアバターを育成していくというシステム（WEBアプリ）を構築し、「楽しく」「分かりやすく」「飽くことのなく」スキルアップできる仕組み作りを行います。練習生の動画データを3Dモデル化し、さらにはアバターに転換しゲーム的な演出を施し、楽しみながら成長できる機能を持たせ、練習生のモチベーションを高めます。あたかもレーダーチャート上の点数を向上させればアバターが成長させることができるようにサービスを展開します。



ご清聴ありがとうございました。



株式会社okicom 国立大学法人琉球大学 一般社団法人実戦沖縄武道連盟 琉成會