

インテック、日本体操協会のトランポリン日本代表選手らを 姿勢推定技術でサポート

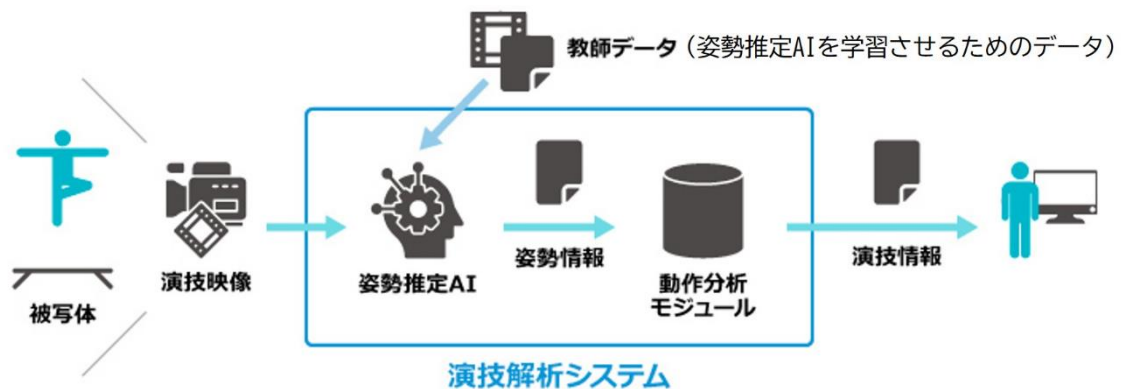
～特許出願中の AI 技術と画像解析を用いた演技解析システムを構築～

TIS インテックグループの株式会社インテック（本社：富山県富山市、代表取締役社長：北岡隆之、以下インテック）は、公益財団法人日本体操協会（東京都新宿区、会長：藤田直志、以下日本体操協会）の日本代表トランポリン選手を AI 技術と画像解析を用いた姿勢推定技術でサポートすることを発表します。

■背景

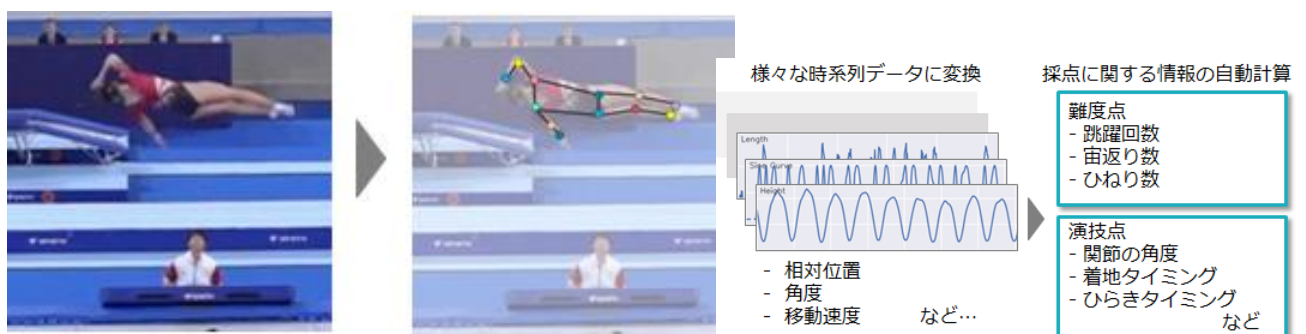
インテックは 2019 年から男女トランポリン日本代表のオフィシャルトップスポンサーとして選手を応援しており、選手や男女強化本部長との関わりの中で、インテックの技術を活用したトランポリン競技のサポートを検討してきました。トランポリンの演技は、10 回連続でジャンプし、滞空時間の長さ、着地点の正確さ、演技の美しさ、技の難しさ、これら 4 つの基準の合計点で採点されます。インテックの先端技術研究所では、その中でも難度点、演技点に着目し、AI 技術と画像解析を用いた姿勢推定技術をシステム化し、演技を数値化して選手に具体的な指導が行える演技解析システムを構築しました。なお、演技解析システムについては特許を出願中です。

<演技解析システムのイメージ>



<姿勢推定 AI のイメージ>

演技の動画を姿勢推定 AI で認識し、演技の数値化を行います。



■姿勢推定技術の概要

AIによる姿勢推定技術では、動画に映った人の骨格点を検出することができます。モーションキャプチャーや3D計測のような従来手法で必要だった、身体に装着するマーカーや複数の特別なセンサーは不要で、一般的なカメラ1台で撮影した二次元映像から、容易に姿勢解析を行うことができます。インテックは、トランポリン競技に適したAIモデル（アルゴリズム）と日本体操協会からいただいたデータをもとに独自で作成したデータセットによる学習を行い、トランポリン競技のような非日常的な動作を高精度に検出する姿勢推定AIを開発しました。

姿勢推定AIについて

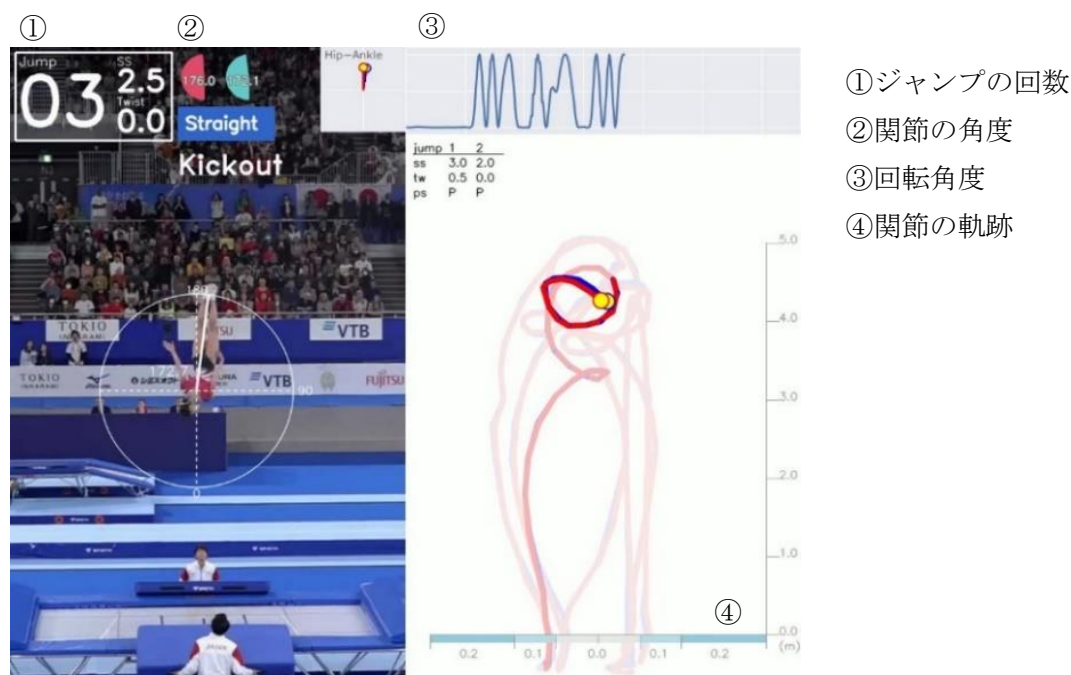
URL：https://www.intec.co.jp/technology/technology/research/pose_estimation/

※演技解析システムの動画もご覧いただけます。

■演技解析システムの特長

- ・トランポリン競技の映像から約95%の精度で選手の姿勢を認識します（日本体操協会保有の映像により検証）。
- ・姿勢推定技術の活用により骨格点の遷移情報から動作解析を行い、採点に関わる姿勢の検出、動作のタイミングを自動計算します。
- ・同選手の複数の大会の演技データや別の選手の演技データとの比較など、2つのデータの演技タイミングを自動調整し、コマ数秒のフレーム単位で演技比較することができます。
- ・観客やトレーナー、別の選手が写り込んでいてもターゲットを認識し、データを取得します。
- ・演技解析システムに取り込む動画は専用の装置、高解像度カメラなどは必要なく、一般的なビデオカメラやスマートフォンなどで撮影したデータで解析が可能です。

<演技解析システムの画面イメージ>



■今後の展開

インテックは、演技解析システムをトレーニングセンター（練習場所）へ常時設置する準備を

進めています。トランポリン日本代表選手の日々の練習に取り入れることで、数値データに基づいた演技改善に役立てることが期待できます。実際に選手に使っていただき、フィードバックをもらうことで、システムへの機能追加や改善等を行っていきます。また、本システムを手軽に活用できるようスマホアプリ化なども検討していく予定です。

インテックは、今回蓄積したノウハウをもとに、AI と画像解析技術を用いて、医療 DX（患者のリハビリのサポート）、工業 DX（工場でのミス防止や作業効率化、安全性確保などの作業認識）、D&I（手話認識による円滑なコミュニケーション）などの応用も検討してまいります。

■公益財団法人日本体操協会からのコメント

初のトランポリン日本代表トップスポンサーとして 2019 年よりトランポリンを応援だけでなく、インテック様の得意とする技術や研究技術開発のノウハウを駆使した、トランポリン選手の育成をサポートするためのシステムを開発していただき、大変感謝いたします。選手の指導だけでなく指導者の教育にも演技解析システムを活用し、世界で戦う選手の強化の一助になってくれることを期待しています。

公益財団法人日本体操協会 専務理事 山本宜史氏

選手の演技後すぐに選手と映像を確認しながら情報共有できるため、今までにない発展的な指導が行えると期待できます。また、演技比較バージョンは選手の演技を比較することで改善すべき箇所の把握を視覚的に行うことができ、その場で原因分析ができる可能性があります。試験的な設置からのスタートとなりますが、実際のトレーニング施設での常時設置を心待ちにしております。

公益財団法人日本体操協会 トランポリン男子強化本部長 伊藤直木氏

今回のシステムで選手の演技を可視化できるため、選手へのアドバイスがより具体的に行えるようになると思っています。また、選手自ら演技を確認することもできるようになると、選手一人ひとりの練習のサポートにもつながることを期待しています。今後のトランポリンの選手育成の新しい施策として活用させていただきたいと思います。

公益財団法人日本体操協会 トランポリン女子強化本部長 丸山章子氏

※ 記載されている会社名、製品名は、各社の登録商標または商標です。

※ 記載されている情報は、発表日現在のものです。最新の情報とは異なる場合がありますのでご了承ください。

公益財団法人日本体操協会について (<https://www.jpn-gym.or.jp/>)

日本における体操界を統括し、代表する団体として体操の復興及び普及奨励を図り、国民の心身の健全な発達に寄与することを目的としております。

株式会社インテックについて (<https://www.intec.co.jp/>)

お客様の経営戦略に沿った情報化戦略の立案からシステムの企画、開発、アウトソーシング、サービス提供、運用保守まで、IT 分野において幅広く事業を展開しています。インテックは、1964 年の創業以来培ってきた技術力をもとに、AI、RPA 等のデジタル技術の活用や、新たな市場の創造にも積極的に挑戦しています。常にオープンな姿勢で、人、企業、社会を技術でつなぎ、自らも変革しながら「豊かなデジタル社会の一翼を担う」企業としてお客様に新しい価値を提供してまいります。

TIS インテックグループについて

TIS インテックグループは、国内外グループ 2 万人を超える社員が『IT で、社会の願い叶えよう。』を合言葉に、「金融包摂」「都市集中・地方衰退」「低・脱炭素化」「健康問題」を中心とした様々な社会課題の解決に向けて IT サービスを提供しています。デジタル技術を駆使したムーバーとして新たな価値を創造し、人々の幸せと持続可能な豊かな社会の実現に貢献します。

【本件に関するお問い合わせ先】

◆報道関係からのお問い合わせ先

株式会社インテック テクノロジー&マーケティング本部 広報室 小川、長谷、稲垣

E-Mail : press@intec.co.jp

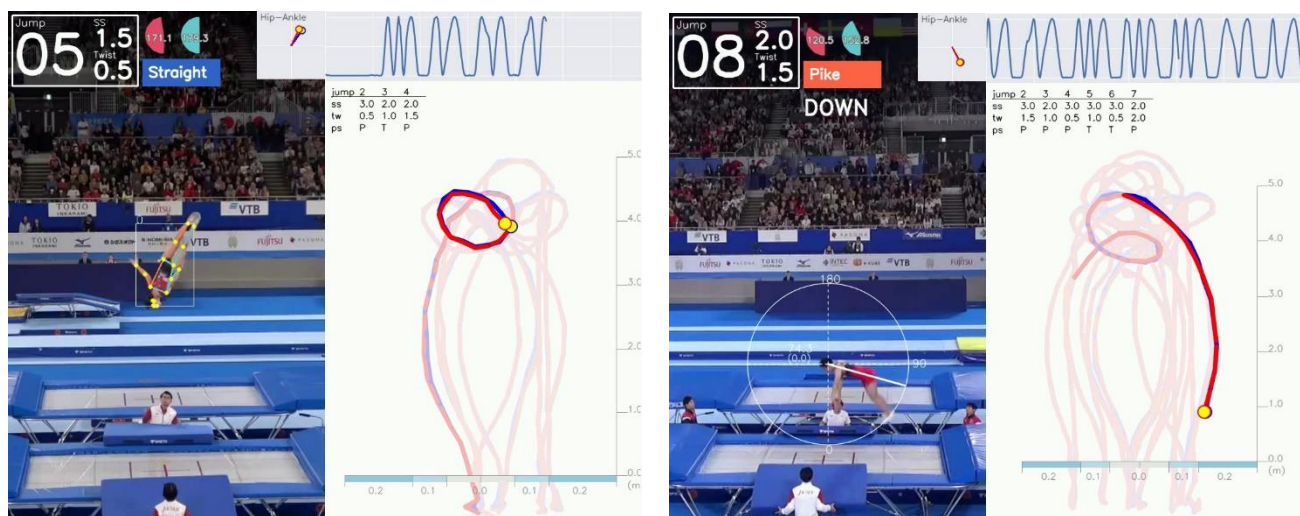
◆本サービスに関するお問い合わせ先

株式会社インテック 先端技術研究所 神田・青木

E-Mail : ict_trampoline@intec.co.jp

■参考画像

<演技解析システムの画面イメージ>



<2022年6月開催 第36回世界トランポリン競技 代表選手集合写真>

