

2019年9月9日
凸版印刷株式会社
日本体育大学

凸版印刷と日本体育大学、世界初 アスリート解析で最適指導

トップアスリートの動作解析データを基に

個人に合わせた最適な動作トレーニング法を提供するシステムの共同研究を開始、
子どもから高齢者まで、あらゆる世代の運動能力向上と健康増進に活用

凸版印刷株式会社(本社:東京都千代田区、代表取締役社長:鷹秀晴、以下 凸版印刷)と日本体育大学(所在地:東京都世田谷区、学長:具志堅 幸司、以下 日体大)は、世界初となるトップアスリートの動作解析データを基に個人に合わせた最適な動作トレーニング法を提供する「標準動作モデルを用いたループ型動作トレーニングシステム」の共同研究を開始します。本共同研究により、子どもから高齢者まであらゆる世代におけるスポーツ愛好者や競技者の運動能力向上と健康増進の実現を目指します。

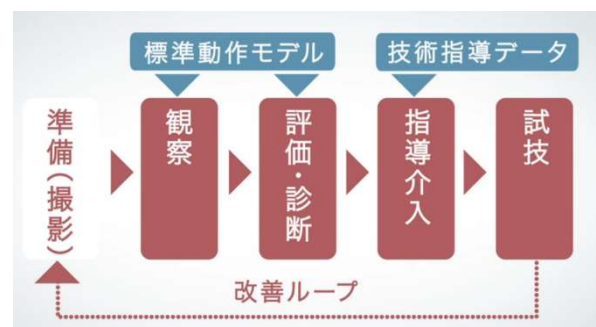
*ループ型…トップアスリートの動作解析データと運動者の動作を比較し、改善点を指導者がアドバイス。そのアドバイスをもとに動作を修正し、試技を繰り返すことで、最適かつ効率的に動作の改善などを実現する手法。

本共同研究は、日体大大学院体育科学研究科 阿江通良教授が開発したスポーツバイオメカニクス(※1)的手法による標準動作モデルと経験豊かな指導者が持つ運動者の特性に応じた指導方法を統合し、各種スポーツ動作の模範的動作を習得する動作トレーニングメソッドを構築します。データベースに蓄積された標準データに基づき、凸版印刷が持つ先端表現技術を活用したループ型動作トレーニングシステムの開発を行います。

具体的には、日本体育大学がアスリートをモーションキャプチャし、効率的で身体への負担が少ない標準動作モデルを作成するとともにコーチのトレーニング方法をデータベース化します。凸版印刷は、標準動作モデルと運動者を比較し、改善点を抽出するための可視化技術を開発します。また、コーチが運動者を評価し、改善のためのトレーニング方法をアルゴリズム化し自主的なトレーニングを可能にします。さらに、ユーザビリティ向上のためのプラットフォーム化を実現します。これにより、標準動作モデルと自身の動きを比較し、動作の差分などを算出したスコアの情報から、模範的な動作や個人に合わせた最適なアドバイスを受けることが可能になります。

本共同研究により、スポーツにおける効率的で身体への負担が少ない動作トレーニングを実現するとともに、本システムを活用して指導者のスキル向上や教育現場での活用による子どもの能力の向上、高齢者の健康増進に貢献するとともにスポーツ市場の活性化をはかります。

なお、2019年9月10日(火)から12日(木)まで開催される「日本体育学会第70回大会」(主催:日本体育大学、会場:慶應義塾大学日吉キャンパス)の凸版印刷ブースにおいて本共同研究の紹介展示を行います。



「標準動作モデルを用いたループ型動作トレーニングシステム」の概要© Toppan Printing Co., Ltd.

■背景

スポーツの上達は専門知識を有した正しい指導における動作トレーニングが、怪我の防止や選手の育成、選手寿命の延長に不可欠とされています。しかし、近年教育現場では教師の不足や競技ニーズの多様化を背景に、スポーツ経験のある教師が多くはなく、適切な指導が困難であることが課題となっています。また、超高齢社会の到来により増大する医療費の適正化に向け、生活習慣病の予防を目的に様々な自治体が健康維持のためのスポーツ活動を推進していますが、高齢者においても怪我の予防や効率的な身体機能改善に繋がる正しい指導が重要となっています。

凸版印刷は、印刷技術で培われた先端表現技術や高精細な画像データ処理技術、形状を精確にデジタル化する計測技術を活用し、4K8K 映像表現やバーチャルリアリティ（VR）、デジタルアーカイブなどのコンテンツソリューションを提供しています。また、国際レベルでスポーツに取り組む社員を支援する「スポーツ専従社員制度」の導入や、公益財団法人日本障がい者スポーツ協会のオフィシャルパートナー企業として障がい者スポーツの情報発信を行う Web サイト「SPORTRAIT®（スポーツレイト）」の運営など、スポーツ振興を通じた積極的な社会貢献に取り組んでいます。

日体大は、建学以来、体育・身体活動・スポーツを基軸に全ての人の願いである“心身の健康”を育み、世界レベルの優秀な競技者・指導者の育成を追求してきました。今回、共同研究を推進する日体大大学院体育科学研究科 阿江教授はスポーツバイオメカニクスやコーチング学の観点からスポーツにおける動作や技術のバイオメカニクスの分析手法を開発し、トップアスリートや熟練競技者のデータに基づいた各種スポーツ技術の標準動作モデル作成法や評価診断法を中心に研究を進めています。

今回、凸版印刷が持つ先端表現技術と、日本体育大学が持つスポーツにおける動作や技術の分析手法を融合し、あらゆる世代のスポーツ愛好者や競技者、さらに指導者の能力向上およびスポーツ市場の活性化を目指し、世界初となる「標準動作モデル用いたループ型動作トレーニングシステム」の共同研究を行います。

■共同研究の概要

・トップアスリートなどの動作解析データの取得と標準動作モデル

トップアスリートなど優れた技能を持つパフォーマーの動作は、効率的で身体への負担が少なく、運動課題を達成するための最適な動作（良い動き）とされています。その動作データを収集し、共通点を再構成することで各種スポーツの模範的な動作となる標準動作モデルを作成します。

・コーチング手法のデータベース化

良い動きを習得するための最適なコーチング手法を結びつけ、データベースへ蓄積します。これにより、従来暗黙知とされている優れた指導者の持つノウハウを形式知化します。

・動作トレーニングコンテンツの開発と社会実装化に向けたサービス検討

標準動作モデルを教材として、スポーツ愛好者や競技者のスキル向上や子どもの能力の向上、高齢者の健康増進などに貢献する社会実装化に向けた「標準動作モデルを用いたループ型動作トレーニングシステム」の開発を行います。

■共同研究における各社の役割

- 凸版印刷: 動作トレーニングメソッドのデータベース構築、
先端表現技術を活用した標準動作モデルを用いた動作トレーニングシステムの開発
- 日体大 : 動作解析データの標準モデル化における監修
大学が擁するアスリートの動作やコーチ陣(※2)の指導方法に関連するデータ提供

■ 今後の目標

凸版印刷と日体大は共同研究を進め、「標準動作モデルを用いたループ型動作トレーニングシステム」を教育機関、スポーツクラブ、企業・学校のスポーツチーム、スポーツ用品メーカーへ向けて、凸版印刷より 2020 年度中の販売開始を目指します。また、今後は各種競技における標準動作モデルと最適なコーチング手法を統合した動作トレーニングメソッドのデータベースを構築し、様々な事業者へ向けてアプリをはじめ最適コンテンツを配信する動作トレーニングプラットフォーム事業の提供も目指します。

凸版印刷は今後も、スポーツ振興を目的とした新事業の推進や先端映像技術を用いたコンテンツ開発による社会課題に対応した新たな価値を創造するプラットフォームの構築やサービスの提供を推進していきます。

■ 日本体育学会第 70 回大会について

会期:2019 年 9 月 10 日(火)～12 日(木)

会場:慶應義塾大学日吉キャンパス(神奈川県横浜市港北区日吉 4-1-1)

出展主体:凸版印刷

出展場所:第 4 校舎独立館 2 階 D203 教室 ブース No.29

展示内容:コンセプト映像、パネル等

※1 人間の動作やスポーツ動作を力学的に研究し、動作のメカニズムや技術の原理の究明、障がい予防などを目的とした体育スポーツ科学の基礎的分野の一つ。

※2 日体大学長 具志堅幸司(体操競技), 水野増彦(陸上), 畠田好章(体操競技), 山本 博(アーチェリー), 藤田将弘(バスケットボール), 木原祐二(ゴルフ), 辻 孟彦(野球)他

* 「標準動作モデルを用いたループ型動作トレーニングシステム」は凸版印刷と日本体育大学が特許出願中です。

* 本ニュースリリースに記載された商品・サービス名は各社の商標または登録商標です。

* 本ニュースリリースに記載された内容は発表日現在のものです。その後予告なしに変更されることがあります。

以 上