

# 「ラグビーをモデルにサイバー・フィジカル・システムを用いたスポーツ

## 重症外傷・疾病の発生リスク予測・重症度推定・早期発見」について

研究責任者 チームリーダー 清田 純

所属 理化学研究所 情報統合本部 先端データサイエンスプロジェクト  
医療データ深層学習チーム

### 概要(目的・利用方法含む)

現在、健康長寿を達成するために、日常生活での身体活動の増進やスポーツ参加が強く勧められています。しかし、スポーツ活動による外傷・疾病は少なからず発生しており、安全安心なスポーツ環境の整備は、重要な社会課題であるとともに、文科省の推進する、さまざまな社会課題の解決を図る「Society 5.0 実現化」の一環としても極めて重要な課題となっています。

本研究は、重症外傷の多いラグビーをモデルとして、脳震盪や脳挫傷、脊髄損傷等プレー中に重症外傷が発生した過去のラグビー試合映像を収集し、画像、身体バイタル値(心拍、心電図、体温、加速度等)を人工知能(AI)で解析することにより、重症外傷・疾患の発生をプレー中に動画から早期発見する AI アルゴリズムを開発することを目的としています。

### 1. 研究の対象となる方

本研究の対象となる方は、大阪大学内 豊中キャンパス豊中グラウンド、大阪府東大阪市 花園ラグビー一競技場、久留米大学旭町グラウンド等で行われる公式・非公式の試合および練習に参加する選手になります(予定人数:600 名)。個人およびその所属チーム・団体責任者に対して、本研究に関する説明文書を用いて十分に説明し、同意を取得できた場合にのみ本研究を実施します。

### 2. 研究に用いる情報の種類

久留米大学より収集された、ラグビーの試合や練習の中で映像およびウェアラブルセンサーからの身体バイタル値(心拍、心電図、体温、加速度等)およびプレー中のスポーツ重症外傷・疾病の医学的診断データを用います。理化学研究所においては、氏名など個人を特定することのできる情報を削除して番号などに置き換え、どなたの情報であるか簡単に分からないようにした情報を用いて研究します。

提供された情報を用いた解析は、特定の関係者以外は近寄れない環境で実施します。個人別の解析データは、内部の規程に従って厳重に管理します。

### 3. 外部からの情報の提供

本研究では、研究課題「ラグビーをモデルにサイバー・フィジカル・システムを用いたスポーツ重症外傷・疾病の発生リスク予測・重症度推定・早期発見」において、文書による同意、または説明文書の通知の下、収集された情報が久留米大学に集積された後に使用させていただきます。

#### 4. 外部への情報の提供

理化学研究所で解析を行った結果を、6.の共同研究機関に提供します。

#### 5. 研究期間

2020年3月18日(本研究倫理承認日)～2024年3月31日(終了予定日)

#### 6. 研究組織

【本研究の代表機関】

・久留米大学 人間健康学部 スポーツ医科学科 (代表者)前田 朗

【提供元機関】

・久留米大学 人間健康学部 スポーツ医科学科

【解析機関】

・理化学研究所 情報統合本部 先端データサイエンスプロジェクト 医療データ深層学習チーム

(代表者) 清田 純

#### 7. 研究参加の辞退について

研究への参加はいつでも取りやめることができます。情報を提供いただいた後でも、その情報の研究利用を停止することができます。研究への利用停止をお申し出いただくことによって、不利な扱いを受けたり、不利益になったりすることは一切ありません。

提供いただいた情報などの研究への利用停止に関しては、下記の連絡先までお申出ください。

<お問い合わせ先>

久留米大学 人間健康学部 スポーツ医科学科

副島 崇

電話番号： 0942-43-4411(内線番号3624)

#### 8. お問い合わせ先

その他、この研究の内容などについてご不明な点やご質問などがありましたら、下記のお問い合わせ先までご連絡ください。

【この研究の内容に関するお問い合わせ先】

担当者：江口 有<sup>えぐち たもつ</sup>

所属：理化学研究所 情報統合本部

先端データサイエンスプロジェクト 副プロジェクトリーダー

電話番号: 050-3495-0048

住所 : 横浜市鶴見区末広町 1-7-22

【 苦情に関するご連絡先 】

理化学研究所 横浜事業所 研究倫理担当

電話番号: 045-503-9133

住所 : 横浜市鶴見区末広町 1-7-22