

スポーツ医学×人工知能

With



L I G H T 2

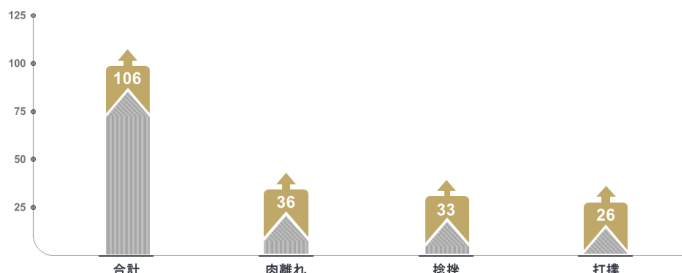
Why

スポーツにはケガがつきもの。昔からこの言葉がありますが、医療・情報技術が発展している現世はそうである必要はもうないと私たちは考えている。選手ファーストに、トレーナー・監督・医者も活用できる形にスポーツ医学の知見をすべく、ウェブベースのAIアプリケーションを提案します。



2016年 蹴球部のケガ種類の内訳

蹴球部メディカル課へ



筑波大学蹴球部では年間約100件以上の負傷を5名の学生トレーナーを中心に診ています。少人数で手が届かず、再負傷する選手も多いです。半月板の損傷から4か月のリハビリを経て、やっと試合に出れた選手が3日で同じところをケガし、一年を棒に振ったということも昨年度ありました。肉離れ、捻挫、打撲の3種類が9割のケガを占めています。負傷データ・テキストデータを解析すればどうにかならないのでしょうか？私たちは挑戦しようと思います。

苦しむ人を減らしたい。

大野 隆晃

筑波大学蹴球部 学生トレーナー



私はこのAIを用いたスポーツ医学の研究について非常に必要性和可能性を感じています。特にリハビリメニューの作成に関しては普段蹴球部の選手のリハビリを見ることが多いですが、1度に大人数を見ることは難しいです。そのため最低限やってはいけないこと、やるべきことを口頭で伝えるのみになります。それでもまだまだ不十分だと感じますが、現在日本には多くのトレーナーがいない環境が存在します。

自分の同級生にも高校時代に地方大会で上位に入賞しているレベルの選手がケガをした際に、トレーナーがその高校にいなかったため、適切なりハビリがなされず大学に入ってから結果が出せず苦労している人がいます。他にも私が所属していた高校のサッカー部では怪我をしたら基本的には放置され、走ることをばかりしていました。

スポーツをする人にとってとても怖いのが怪我です。まして怪我した際の対応が適当である場合、選手は安心してスポーツに打ち込める環境とは言えません。けがをした際もしっかりとしたサポートが行われているということができた場合考えられるメリットとして「トレーナーの負担軽減による、よりレベルの高いアスリートサポートの実施」

「安心して行えるスポーツ環境の構築」

「ジュニア・ユース年代のサポートによる日本の競技力向上」

など様々な可能性が秘められていると感じる。

How

01

リハビリ

年間およそ436.8万人¹の負傷者に対し、資格を保有しているスポーツトレーナーは5512人のみ²。負傷者のうち、31%が再受傷をしたという研究もある³。

予防

02

サッカー選手が1000時間プレーすると平均で2.5人回の肉離れが起こる⁴。適切なケアでこの数値を減らすことが知られている⁵。

ケガの回数と時間を減らす

スポーツをやっている人全員がトレーナーに診てもらえるわけではない
→誰でもアクセスできるリハビリを補助するツールを作りたい

1. サッカー競技人口(JFA)と負傷の年間発生率より算出 (Petersen, 2000)
2. 日本体育協会より
3. 飯出、大学スポーツ選手におけるスポーツ外傷・障害の現状と対策

4. NCAA, men's and women's soccer injury/exposure summaries, 1986~97
5. 筑波大学蹴球部、メディカルデータの比較より



LIGHT

ノウハウ・ブレインモデル



Specialist, Legend
⇒ **Trainer + Doctor**



Next Generations
⇒ **Athlete**

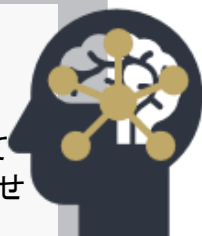
蓄積データ

- AIの改善
- 新たな顧客層

Text 2 Brain Model

知識をグラフ化することによって
AIに文字データを構造的に理解させ
故障を誘発させるメカニズムや
復帰までのリハビリの段階
に応用します。

原因→ケガ→対処



Data Input

AIの性能はユーザーが入力するデータ
に依存するため、入力過程が肝です。

Twitter APIを活用し、SNSをベースに
したコミュニティをつくることで楽
しく継続できるようにします。

Web Based App

既存の技術を用いてアプリケーションを開発し、
個人の症状に合わせた復帰までのリハビリメニューの自動生成
を目指します。

またウェブベースにすることによって利便性を上げ、導入のハードルを下げられるという利点
もあります。リハビリ管理だけではなく、負傷に合わせて器具の推奨や病院の紹介を行うこと
によって収入を獲得するビジネスモデルが理想です。

SPEC
Sport Performance and Clinic Lab.

CAIR
CENTER FOR ARTIFICIAL
INTELLIGENCE RESEARCH

データ収集

学習・分析

スポーツパーソンの
スポーツライフを
サポートする施設

ケガとリハビリの
データを収集させてい
ただく

全学的な連携体制に
よるビッグデータ
活用拠点

スペックデータから
個人に合わせた
メニューを生成