

# 200kmの剛速球も夢じゃない

## テクノトレンド

「IoTボール」で未来のスター育成

2018年3月2日（金）

**野球選手の育成や、野球の楽しみ方にIT（情報技術）を活用する動きが広がっている。センサーで投球データを詳細に分析できるボールや、人間の能力を拡張する技術が登場。野球人口の減少を食い止め、少年少女を引きつける魅力を発信できるか。**



(写真=竹井 俊晴)

3月30日の開幕に向け、熱気が高まるプロ野球。160kmを超える剛速球と場外に消えるホームラン。米大リーグに挑戦する大谷翔平選手のように、一流選手たちのプレーは多くの観客を魅了する。その技をIT（情報技術）でさらに高める取り組みが始まっている。

## アクロディア



コンセプトは「ボールが全てを知っている」

### ●テクニカルピッチで収集・分析できるデータの種類

**回転数** 投球期間のボールはどのくらい回転しているか

**回転軸** ボールが水平面に対し、どの角度で回転しているか



**球速** 投球期間にどのぐらいのスピードが出ているか

**球種** ストレート、変化球などどのような球種を投げたか

**変化量** ボールが上下左右にどのぐらい変化しているか



(写真=竹井 俊晴)



ボールを投げることで収集した各種データをスマートフォンに自動送信。専用アプリで簡単に測定結果を確認し、ピッチングの改良に生かせる。巨人で活躍した中村稔氏（写真右）の指導にも熱が入る



テクニカルピッチの独自データとして、投手が構えてからボールをリリースするまでの腕の振りの強弱も計測。グラフによって分かりやすく示すことができる

「ナイスボール!」「どんどんいこう!」。2月中旬、千葉県佐倉市にある敬愛大学のグラウンドでは、野球部の投手らがある「ボール」を次々に投げ込んでいた。使うのは、IT企業のアクロディアが昨年12月に発売した「Technical Pitch（テクニ

カルピッチ)」。見た目は普通の硬式球だが、あらゆるものがネットにつながる「IoT」を生かし、ピッチング技術を大きく伸ばすための秘密兵器だ。

ボールの中心部には「加速度」「地磁気」「角速度」を、それぞれ3軸方向で検知できる計9軸のセンサーが内蔵されている。投手の細かいピッチング動作やボールの軌道に合わせ、捕手のミットに届くまでの詳細なデータを収集する。

使い方は簡単だ。スマートフォンやタブレットに専用アプリをダウンロードし、ボールとアプリを近距離無線通信「ブルートゥース」でペアリングすることでセンサーを起動。あとはボールを投げれば、各種データが自動的にアプリに送信・蓄積される。

## 球の「伸び」、秘密は回転数

---

球速はもちろん、回転数や回転軸の傾き、ストレートかカーブかといった球種に至るまで1球ごとに把握できる。投手がボールをリリースする際の強さや構えてからの時間を基に、腕の振り方なども確認できる。

例えば三振を狙える「伸びのある球」は、一般的にボールの回転数が多く、打者の手元で球速が落ちにくいため、数字以上に速く感じるとされている。収集したデータを分析すれば、伸びのある球を実現するために必要な回転数を可視化できる。データをコーチや監督、選手同士で共有し、投球フォームの改良などに活用できるというわけだ。

「投手の育成には一人ひとり異なる課題がある。回転数などの重要な数字を確認し、選手自身が研究できるようになるのは非常に大事なことだ」。テクニカルピッチをこう評価するのは、敬愛大学野球部のコーチを務める中村稔氏。1957～69年に読売巨人軍で活躍し、V9にも貢献した往年の名投手だ。

敬愛大学野球部では製品開発への協力も兼ねて、いち早くテクニカルピッチを導入。中村氏のプロとしての経験と指導力にITを組み合わせることで投手力をメキメ

キ向上させ、春リーグでの躍進を目指している。同大学以外にも、既に複数の大学などで導入されているという。

アクロディアは電子部品大手のアルプス電気の協力を得て、約3年をかけ開発した。特に重視したのが、プロ野球選手が満足できる機能を備えつつ、中高・大学の野球部でも手が届く製品にすることだ。

テクニカルピッチの価格は2万9700円（税込み）。データを取得できる投球回数は1万回程度（参考値）で、一般的な練習であれば十分に実用に耐える仕様になっている。

投球内容のデータ化は、米大リーグでは既に一般化している。軍事用レーダーを応用した高性能の軌道測定器「トラックマン」は特に有名で、球速やボールの回転数、打球の角度や飛距離まで計測できる。大リーグでは全30球団が導入し、選手のパフォーマンスを高めることも実証済みだ。日本のプロ野球でも巨人などが採用している。

選手のパフォーマンスを分かりやすく示せれば、球場で試合を観戦しているファンにとっても楽しみが広がる。

ただ、トラックマンの場合は導入に数千万円かかることもあり、アマチュア野球にとってはハードルが高い。アクロディアでは、こうした点もテクニカルピッチが普及するカギとみる。

アクロディアの堤純也社長は、「子供たちが自分の投球がどんどん良くなっていくのを実感し、野球に真剣に打ち込めるような環境を、ITでサポートしたい」と語る。一方、収集したデータをより細かく分析し、投球の改良をAI（人工知能）が指南してくれるような新サービスの開発につなげる構想もある。

ミズノ







### ミズノは今春にボール回転の解析システム「MAQ（マキュー）」を発売予定

スポーツメーカーでも、ITを活用した野球用品を開発する動きが出てきている。大手のミズノは今春、高感度磁気センサーを使ってボールの回転数や速度などを解析できる「MAQ（マキュー）」を発売する予定。価格は本体と充電器を合わせて4万円弱になる見込み。テクニカルピッチと同様に、スマホの専用アプリで簡単にデータを管理できる。スポーツメーカーならではの知見や営業網を生かし、プロ野球・大学野球で実績を積み上げていく考えだ。

横浜DeNAベイスターズ





©YDB

## ITを活用して人間の身体能力を最大限に拡張することを目指す

### ●横浜DeNAベイスターズの「超☆野球」の取り組み

#### 超☆バッティング

スイング中にバットの重心を移動させることで、子供でもホームランが打てるほどボールが飛ぶ

#### 超☆ピッチング

ラクロスの道具を改良し、遠心力を持たせることで人間の限界を超えた剛速球が投げられる

#### 超☆軌道予測

ハイスピードカメラでボールの軌道データを収集。投球軌道や打球の落下点を分析

#### 超☆ボール

加速度センサーとジャイロセンサーを使い、回転数やスピードでボールの色が変化

野球のプレー動作そのものをITで進化させようとする取り組みもある。ディー・エヌ・エー傘下のプロ野球チーム、横浜DeNAベイスターズが昨年からはめた「超☆野球」がそれだ。

連携するのは、東京大学大学院の稲見昌彦教授らが立ち上げた一般社団法人「超人スポーツ協会」。人間の身体能力を拡張し、「テクノロジーでスポーツを再発明する」ことを目指している。

## 人間の「2倍」の球速を実現

超☆野球では、一般人でもプロ野球選手や漫画のようなプレーを体感できる、「新しいスポーツとしての野球を創造する」ことが目標。人気漫画「巨人の星」でトレーニングに使われた、「大リーグボール養成ギブス」を思い浮かべる人もいるだろう。超人的な能力を、ITを使い身近に実現しようという試みだ。

昨年6～9月にかけて、ハッカソン形式でのワークショップを開催。大学研究者などが自由に発想したアイデアを基に6種類の試作品などを開発した。

例えば慶応大学大学院のメディアデザイン研究科などが参加した「超☆ピッチング」。ラクロスのスティックと3本の強靱なバネを合体させ、人間の腕の2倍の長さを持つピッチング用機械を開発した。背負い投げの要領で遠心力を働かせ、理論上は本人が持つ力の「2倍の速度」でボールを投げられるという。大谷選手を凌駕する、200kmを超える剛速球を投げることも夢ではないわけだ。

介護分野で使われる人工筋肉技術と画像分析技術を応用し、ボールが来たタイミングに合わせて人体に電気を流すアイデアもある。打者の腕を「自動的」に動かすことで、誰でもホームランが打てるようになるという。

これらはまだ実験段階で、ビジネス展開までの道のりは遠い。それでも、プロジェクトを担当したベ이스ターズの木村洋太執行役員は、「野球をもっと面白くすることで、子供たちの興味の幅を広げていきたい」と話す。

プロ野球では、観客動員数が増えスター選手が毎年登場するなど、明るいニュースは多い。だが、将来を担う中学・高校の野球人口は減少傾向。日本中学校体育連盟の調査では、中学校の軟式野球男子部員の人数は2007年度の約30万5000人から、16年度には約18万5000人まで4割弱も減った。

こうした状況の中、野球の魅力を若い世代に伝え、より効果的な育成方法を生み出すことは、社会的な意義に加え、新たなビジネスチャンスにもなる。IT活用がそれを支える新たなトレンドを生みそうだ。



---

Copyright © 2006-2018 Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

**日経BP社**