



たかはし・たい ●1986年、金沢大学医学部卒業。同年、東京大学病院第1第3第2内科・麻酔科で研修。92年、同大学医学系大学院医学博士課程修了(医学博士)後、米国スタンフォード大学に留学。94年、ハーバード大学公衆衛生校に武見フェローとして留学。97年4月より国際医療福祉大学医療福祉学部医療経営管理学科教授。2009年から同大学院教授。16年より同大学医療福祉学部長・教授。主な著作に「ITAI高齢者ケアプラン・ビジュアル作成」(日経BP社、共著)、「DPC実践テキスト」(じほう、共著)ほか。

### データを突きつけられると 背中を押される感じで前に進む(高橋)

ンドゴロになりました。その時、打球の強さ、捕球、送球の順番」というところまで記載しています。これを10年以上続けており、蓄積量精度については国内で随一だと思います。

高橋 データ活用サービスは、大きく「配信」とそれを用いた「分析」という2とおりが考えられますが、御社はどちらの比重が大きいのですか。

金澤 事業規模としては半々くらいですね。配信は、速報サービスを提供している企業や各メディア向けが中心でエンターテインメントコンテンツのひとつとして展開されています。一方、分析についてはメディアだけでなくチームにも提供しており、主に自チームや相手チームの

### 「王シフト」の手法を あらゆる選手に適用

高橋 詳細なデータが取れるようになったことで選手のプレーはだいぶ変わっているのでしょうか。

金澤 打者は「ねらい球」を絞り込みやすくなりましたし、守備側は守備位置を事前に考えられるようになりまし。事前に傾向がわかれば左右どちらに打球が飛んでも対応できるように位置取りしますが、打球が左にしか飛ばないとある程度わかれば、あらかじめ左寄りにシフトする対策をとれるわけです。

高橋 プロ野球をはじめスポーツの世界ではデータ活用がかなり盛んなようです。

## 高橋 Tai 対談



今月のゲスト

## 金澤 慧 氏

データスタジアム株式会社ナレッジ開発チーム兼ベースボール事業部アナリスト

データスタジアム株式会社ナレッジベースボール事業部兼テクノロジーマネジメント部

## 吉井孝尚 氏

# 「IT」時代が本格到来 プレー、組織運営の両面で データ活用が加速

プロ野球でのデータ活用は1990年代に「ID野球」を掲げて日本一にも輝いたヤクルトスワローズ(現・東京ヤクルトスワローズ)の躍進で注目されたが、現在、その用途はさらに深化している。今回は「医療界のデータ活用」の第一人者である高橋泰・国際医療福祉大学福祉医療政策学部学部長が、スポーツ分野でのデータ収集・活用のオーソリティである株式会社データスタジアムを訪ね、その最新事情を聞いた。

撮影=関口宏紀

### 二刀流大谷投手の直球被打率は 2割3分7厘だが……

高橋 プロ野球をはじめスポーツの世界ではデータ活用がかなり盛んなようです。

金澤 私が担当するプロ野球についてお話しすると、実はプレーの記録そのものは「スコアブック」という形で100年以上前から進められてきました。「1球目はストライク、2球目はボール」といった具合で、現在も記録の仕方は当時とほとんど変わっていません。ただ、それがデジタル化されたことによって、いろいろなデータを集計し出すことができるようになりました。

日本では1990年代から記録のデジタル化が加速し、いろいろな切り口で集計できるようになりました。たとえば投手、野手の「二刀流」で話題の大谷翔平選手は2016年シーズン、投手として2229球を投げているのですが、直球やカーブといった球種、どこに投げたかというコースの傾向をビジュアルで示し、一目で認識できるようにになっています。

さらクロス分析も進んでいます。大谷投手が160km/hの速球を特徴分析やいかにして試合に勝つかという場面で活用されることが多いです。

もちろんプロチームだけでなく、アマチュアチームにもソフトを提供することがありますが、高校野球では打者の弱点はわかっていますが、打者の弱点はわかっても、かならずしもそこに投げられるわけではありませんから、実用性についてはプロより低いかもしれません。傾向がわかったからと言ってそのとおりに実行できるかという点別問題で、スポーツの場合はそのギャップは特に目立ちます。

投げることはファンなら誰もが知っているけれど、その被打率は16年で2割3分7厘といったこともわかるようになってい。スライダーはさらに成績がよくて、0割7分5厘しか打たれていません。ただ手も足も出ないかというそんなことはなく、ストレートなら0.1ストライクの時の被打率は3割4分3厘と、けっこう打たれています。早いうちから直球をねらえば、打てる確率は高くなるといった作戦を立てられるのです。

吉井 前述のとおり、以前はスコアブックから手作業で集計し、チャート図を描いて傾向を眺めていたのですが、一連の作業がコンピューター上で行えるようになり、今はアウトカムの速度も量も段違いです。「見やすさ」に重点をおいたツールも登場し、手元にあるデータを活用することが容易に、そして当たり前の世界になっていきますね。

高橋 データはどのように集めているのですか。

金澤 当社の場合、スタッフが試合映像をもとに「内角高め」「外角低め」というのを1球ずつ目視して入力します。現在は○△選手は3球目に内角低めのカーブを打ってセカ

高橋 私が子どものころは、王貞治選手が右側にホームランを多く打つことから、野手が極端に右側に集まる「王シフト」がありました。

金澤 現在は王選手のように誰もが知っている選手だけではなく、あらゆる選手に対して、経験則や評判でなくデータに基づいて守備シフトをとれるようになってい。実際のところ、ある選手はゴロの打球がヒットになる割合が以前に比べて下がってしまいました。相手チームがデータに基づいてこの選手が打つゴロの打球の飛ぶ方向について傾向を見出し、守備位置を変えたためではないかと推測しています。

高橋 相手の弱点だけでなく味方チームへの助言にも役立ちそうですね。



かなざわ・けい●1984年生まれ、福島県出身。学習院大学経済学部卒業。筑波大学大学院体育研究科修了。TVや雑誌などのメディアで野球データを生かしたエンターテインメントの製作に数多く携っており、NHK BS1で放送されている「球辞苑」ではデータ解説役として出演。また、プロ野球のチームに対してセイパーメトリクス的手法を用いた分析や、トラッキングデータの解析を行っている。慶應義塾大学湘南藤沢キャンパスで行われている講義「スポーツのデータサイエンス」の監修も行うなど、学術領域との連携も多い。



よしい・たかなお●1986年生まれ、神奈川県出身。筑波大学体育専門学群卒業。同硬式野球部では2年次より科学サポート班(SSD)の立ち上げ・発展に貢献。卒業後はヤフー株式会社にてWebエンジニアとして入社。メディア系サービスのプラットフォーム開発・運用を担当。1年半人事を経験した後、同CTO室に異動。全社技術戦略の推進に従事。2016年にデータスタジオ入社後は、野球×技術の強みを活かして利用者・技術者の両視点からサービス開発を行っている。

### 事前にAIに「意味」を覚え込ませておかなければいけない(吉井)

ど相手投手が投げてこないというデータもありました。それを知った選手は気を楽にして打席に入る事ができたそうです。

**高橋** これは医療でも同じですが、自分の得意・苦手はだいたい自覚していると思うのです。ただ、そこから行動変容に結びつけるのが大変で、そういう時にデータを突きつけられると背中を押される感じの前に進むことはありません。

**吉井** データを使うか使わないかは選手次第ですが、データを頭の片隅に入れておき、とっさの判断の

時に思い起こすことはあると思います。データを最初から拒絶する選手は少なくなってきた印象です。

### マネジャーの意思決定を支援するデータ

**金澤** 日本の場合はプレーヤーの領域からデータ活用が広がったのですが、アメリカではマネジャーの意思決定を支援するためのデータ活用も発展しています。チームのどの選手が勝利に貢献し、それはリーグ平均と比べてどうだったか、と

います。当社から提供することもありますし、選手の働きを評価する指標づくりはアメリカのほうが進んでいるので、それをとり入れることも多いでしょう。

いったことを分析するのです。チームの守備陣で、この選手は貢献度が低いとか、貢献度が落ちてきたという傾向がデータで明らかになれば、新しい選手を獲得するという球団もあります。

**高橋** たとえば打者であれば打率、打点、本塁打がよく知られていますが、貢献度に関する指標はあるのですか。

**金澤** OPS (On-base plus slugging) という指標はかなり浸透してきました。出塁率と長打率を足した数値ですが、得点との相関性がかなり明確になることから、各チームで重視されています。打率はヒット一本を「1」と数えるだけでホームランもヒットも同じ扱いですが、長打率ではホームランなら「4」「二塁打なら「2」とカウントし、出塁率は四球も含まれます。OPSではそれらを勘案するのです。

たとえば、16年シーズンの打率トップは坂本勇人選手ですが、OPSでは筒香嘉智選手がダントツでした。

**高橋** 筒香選手がどれだけチームを牽引したか明確になるわけですね。投手はいかがですか。

**金澤** 投手であれば一般的には「勝

利数」や「防衛率」がありますが、大谷投手の例に出した「被打率」も指標として使います。何打席対戦して何本ヒットを打たれたかという成績で、数値が低いほど良い結果と解釈します。もう少し細かく見るなら「空振り率」という指標もあります。一例をあげると、直球を1200球投げたうち、空振りを142とった投手がいますが、これはけっこう高い数値です。「ゴロ割合」というのもあります。フライを打たせるとホームランになってしまいう可能性がありますが、ゴロならその心配はない。そういう視点で投手を評価するのです。

**高橋** そうしたデータは実際にどこまで使われるのですか。「たとえ数字上は振るわなくても4番打者はやっぱり彼だ」という心情が重視されることも多いと思います。

**金澤** チームによって変わります。データ解析に目もくれないチームはないと思いますが、濃淡はあるでしょう。ただ、以前と比べればチーム運営におけるデータを重視する傾向は確実に高くなっているように思います。

**高橋** 球団が独自に指標を開発することはあるのですか。

### 認識とフィットするよう情報をもみ砕く作業がとても大事(金澤)

**金澤** 「こういうチームにしたい」とか「ああいう選手に育てたい」というチームの方針に基づいて指標も設けられるので、当然、独自の目安は生まれてきます。ただ、これもチームによってばらつきがある気がします。データによる裏付けはなく、私の感覚的なものですが(笑)、新しい技術を積極的に活用するという点では親会社がIT系企業の場合、チームのほうがかやや進んでいる印象があります。

もちろんチーム独自の指標だけでなく他で開発されたものも用いられています。AIはどこまで野球に取り入れられるか

**高橋** ITの進化は目覚ましいものがありますが、野球の世界では今後、どこまでその進化をとり入れていくのでしょうか。今春の野球の国別対抗戦「WBC(ワールド・ベースボール・クラシック)」でも、

アメリカ代表の投手は「縦に揺れる球」を多く投げてくることは事前にわかっていたけれど、日本代表は対応しきれなかったというニュースを読みました。先ほどアマチュア野球によるデータ活用は難しいとお話をうかがいましたが、データでわかっても、すべて準備できるわけではないようですね。

**吉井** 日本に「縦に揺れる球」を投げられる投手がいなければ練習できません(笑)。近年、バッチャリアリティ技術の発達により練習することができるようになってはきましたが、視覚映像として雰囲気などを伝えることはできても、実際のタイミング・ボールの軌道とはまだどうしても差があります。有効性は正直わかりません。

大量のデータを入力して、自動的に解釈をつくり出す試みも進められているのですが、まだあまりうまくいっていません。データの示す結果が何を意味するかは、今のところ、やはり人が定義づけるほうが効果が良いように思います。

**高橋** 数値としては正しくても自分の感覚と合わなければ、そのデータは採用せずに判断することは一般的にあります。プロ野球のような職人芸の世界では、データを活用するうえでそうした「感覚」が一層重視されそうです。本日はありがとうございました。