

成長と危険の可視化が、「スポーツ中の事故」を軽減する

日本が直面している社会課題を解決するためにビッグデータの活用を提案する野村総合研究所ICT・メディア産業コンサルティング部の鈴木良介主任コンサルタント。弊誌では、毎回違うテーマで「社会課題を解決するビッグデータの活用」を鈴木氏に提案してもらう。第24回は「成長と危険の可視化が、『スポーツ中の事故』を軽減する」である。

文：鈴木良介

bigdata
@nri.co.jp

株式会社野村総合研究所 ICT・メディア産業コンサルティング部
主任コンサルタント

これまでのテーマ
第1回 「自殺」
第2回 「孤独死」
第3回 「交通事故」
第4回 「溺死」
第5回 「食品ロス」
第6回 「万引き」
第7回 「病気」
第8回 「選挙」
第9回 「東日本大震災」(前)
第10回 「東日本大震災」(後)
第11回 「肥満」
第12回 「不眠・睡眠不足」
第13回 「買物難民」
第14回 「ころぶ」
第15回 「アルコール有害使用」
第16回 「火災」
第17回 「電気の無駄使い」
第18回 「故障対応」
第19回 「働きたくない」
第20回 「頻度の低い大災害」
第21回 「ゲリラ豪雨・洪水」
第22回 「喫煙」
第23回 「自転車事故」

■センサとデータに基づく、スポーツ観戦の高度化

2014年1月、ソニーがセンサ内蔵のテニスラケットを発表した。ラケットの動きや振動、音などのデータを活用することにより、無意識の振る舞いを可視化する。ラケットがボールを捉えた位置や、ボールの回転、速度などが分析できるようになり、新しい練習体験、試合体験につながる。

このような「データの活用によってスポーツ体験を高度化する」取り組みが増えている。

バスケットボールにセンサを内蔵する「94Fifty」は、シュートが決まった瞬間の状況など、ソニーのテニスラケットと同じく、通常では把握しにくい状況を可視化する。例えば、センサ内蔵ボールとスマートフォンを関連付けることにより、シュート時にボールがどのような角度でゴールを通過したのか、ということ振り返ることができる。

急速に普及が進む活動量計もシンプルであるが、日々のスポーツの楽しみを増やす。Nike+ や fitbit、Withings pulse などの小型デバイスは、毎日の歩行やランニングの結果を自動的に集計し、やる気を出すように励ましのメッセージを出す。また、自分と同じような実力の「仮想ライバル」を設定することによってさ

らなるやる気を引き出そう、といった工夫もなされる。「万歩計が進化した製品」というよりは、「製品を中核としたサービスや体験全体の高度化」を実現するものと言える。

プロの試合を観戦することも、さまざまなデータの活用により高度化されている。

例えば、北米のプロバスケットボールリーグである NBA は、ウェブサイト上で「Player Tracking」というサービスを提供している。これは、競技場に設置された6台のカメラからの映像を解析し、それぞれのプレイヤーやボールの動きを精細に記録・再現する。

同時に、統計データとして、試合中のプレイヤーそれぞれの移動距離、速度、パスやリバウンドなどプレイに関するデータを閲覧することができる。当然、それぞれの計測項目に基づいた、選手のランキングを見ることがもできる。

このような詳細なメタデータを活用することにより、「お気に入りの選手が、得点に絡んだシーンの動画を見たい」という、ちょっとわがままな映像視聴も可能となった。

これまでもスポーツの解説では、定量データに基づき、「歴代最多」「史上何人目」といった分析がされてきた。NBA による Player Tracking は、そのよう

な分析をよりこだわりを持って行うことを可能とする。決して万人向けのサービスではないが、ひいきの選手を褒めそやすための定量的データの取得が行いやすくなることは、ディープなファンにとって魅力的だろう。また、メタデータに基づく「俺にとってのベストシーンの視聴」が可能となれば、視聴機会の増大にもつながり、結果としてファンの層を厚くしていくこととなる。

この種の取り組みはバスケットボールに限らず増大していくと考えられる。

例えば、オリンピック競技では、ODF (Olympic Data Feed) と呼ばれるデータがすでに活用されている。これは、国際オリンピック委員会により、放送局などの事業者向けに有料で配信されるデータだ。データには、出場選手の名前や身長・体重などの基本情報、競技場に関する情報はもちろん、試合の経緯に関する事細かな情報が含まれる。2012年のロンドンオリンピックでは、これらのデータを BBC が活用することによって、ウェブサイトやセカンドスクリーン視聴の高度化を実現した。

■センサ由来ビッグデータの活用による、危険の可視化と事故の軽減

ここまでの、スポーツにまつわる体験をより楽しく、高度なものにするための活用だ。このような活用と合わせて、ス

ポーツをより安全に実施するためのデータ活用も進む。

スポーツ・レガシー・インスティテュート (SLI) は、ボストンを本拠地としたNPOであり、スポーツ中の脳へのダメージに対する研究を行っている。2014年1月27日、SLIは「Hit Count」という名前の新しい取り組みを発表した。Hit Countは、センサを活用して頭部の加速度を計測することにより、競技中の選手の脳にどれだけのダメージが蓄積されているかを明らかにする規格である。これにより、選手自身やコーチに対して、選手の脳にどれだけのダメージが生じているのかを示し、重篤な事故に至らないようにする。

背景には、スポーツ選手における脳障害の後遺症問題がある。米国フットボール協会は脳震盪への対応を怠ったと訴えられ、7億6,500万ドルの支払いを命じられた。また、SLIによれば、高校生のアメフト選手は、練習あたり平均76回、1シーズンあたり2,235回、脳が揺さぶられているなど、若年層への悪影響も危惧される。

Hit Countに賛同している事業者からは、競技中の危険性を可視化するための製品がすでに売り出されている。

▼ SHOCKBOX

Hit Countへの賛同企業の一社であるImpakt Protective社は、SHOCKBOXと呼ばれるデバイスを販売している。これは、ヘルメットの頭頂部に貼り付けるセンサであり、ホッケー、アメフト、スノースポーツ、ラクロスなどの選手が用いることを想定したものだ。

対応するスマートフォン用アプリケーションに無線でデータを送るため、競技中の頭部への衝撃の回数や、ダメージの大きさをリアルタイムで監視することができる。ダメージが大きいと予測されれば、運動の中止や医師の診断が勧められる。過去のダメージに関する履歴の蓄積や、コーチなどによるチームメンバー全員に関するデータ閲覧も可能だ。

スノースポーツの利用者向けには、雪山スキーなどで単独移動中の事故に備え、頭部に一定の衝撃があった場合には、事前に登録された人に対して、位置情報を送信する機能も具備される予定だ。

▼ REEBOK CHECKLIGHT

スニーカーで知られるイギリスのリーボック社は、SHOCKBOXと類似の取り組みとして「REEBOK CHECKLIGHT」の販売を開始した。この製品は、襟足の長いスイムキャップのような材質・形状をしている。競技用ヘルメットの下に装着するキャップ全体がセンサとなり、頭部への衝撃を常に計測する。襟足に相当する個所に赤黄緑の3つのランプが示されており、首への負荷に応じたランプが点灯し、脳への衝撃をコーチやチームメイトに対してわかりやすく知らせる。

赤ランプが灯ることによって大きな衝撃が与えられたことがわかれば、本人が無理に競技を続行しようとするのをとどめ、迅速に処置できる。また、トレーニングの際、どの程度の勢いでぶつかれば、どの程度のダメージが双方に生じるのか、選手自身が自覚できる。なお、本製品は国際的な家電市であるCESにおいて2014年に表彰された。

REEBOK CHECKLIGHTの開発に際しては、米国の電子機器ベンダであるmc10社の技術が活用された。mc10社は、電子機器を薄く、柔らかい素材の上に作り込む技術を有している。mc10社は本商品のような消費者向けヘルスケア商材のほか、心臓カテーテルのような医療用機器や軍事用品まで手掛けている。

▼マウスピース型センサ、ICEdot

その他、変わり種としては、スポーツ用プロテクタを販売するBattle Sports Science社による「マウスピース型センサ」や、「ICEdot」と呼ばれる自転車ヘルメット用の衝撃検知デバイスがある。ICEdotは、自転車を運転していた人が大きな事故を起こした際に自動的に家族・救急へと通報されると同時に、救急

隊員に対して保険の加入状況、アレルギーなど、迅速な治療に資するデータを提供するためのデバイスだ。

そもそもICEというのは、「In Case of Emergency」(「緊急のときには」)の略であり、救急隊員が傷病者の家族などに迅速に連絡を取れるようにするための社会活動である。例えば、携帯電話の電話帳に「ICE」という名称を登録し、その項に「いの一番に連絡を取りたい人」の電話番号を入力しておく、という取り組みが相当する。ICEdotはそのような取り組みを機械的に実現するための方法である。

プロのスポーツ選手を取り巻くIT環境と、アマチュアを取り巻く環境はもちろん異なる。しかし、データのフォーマットさえ共通化されれば、まるで同じフィールドでプロと自分が競っているかのような映像を再現することも夢見話ではない。

そのような振り返りを可能とするデータは、いままで計測することが困難であった「自分の無意識の部分」を表すことになる。成長が可視化されることによるやる気の醸成ももちろん大切であるが、事故防止という観点を相乗りさせていくことが求められる。「プロの事故から学ぶ」といった新しい指導方法も期待されるだろう。

【主要参考文献】

- ・「ソニー、テニスラケット用BluetoothセンサSmart Tennis Sensor SSE-TN1発売」、<http://japanese.engadget.com/2014/01/20/bluetooth-smart-tennis-sensor-sse-tn1/> (2014年1月)
- ・NBA Stats : <http://stats.nba.com/> (2014年2月閲覧)
- ・NFLの脳振盪訴訟、7億6500万ドルで和解
ウォール・ストリート・ジャーナル、<http://jp.wsj.com/article/SB10001424127887323779204579043781746053704.html> (2013年8月)
- ・Impakt Protective社ウェブサイト : <http://www.impaktprotective.com/> (2014年2月閲覧)
- ・Shockboxウェブサイト : <https://www.theshockbox.com/helmet-sensors/> (2014年2月閲覧)
- ・Shockbox GPS auto-notify機能について、<http://www.theshockbox.com/gps-auto-notify/> (2014年2月閲覧)
- ・REEBOK CHECKLIGHTウェブサイト : <http://shop.reebok.com/us/content/CheckLight> (2014年2月閲覧)
- ・Real-time understanding of a collision's real impact.
<http://www.bittech.com/products/impact-detection-system/how-it-works/> (2014年2月閲覧)
- ・ICEdotウェブサイト : <https://icedot.org/> (2014年2月閲覧)