

DATA SCIENTIST FILE

Vol.01 BASEBALL



順天堂大学

健康データサイエンス学部
大学院健康データサイエンス研究科

データサイエンス × スポーツ

データを収集・分析しチームや選手のパフォーマンスを最大限に向上させる

スポーツ分野において、データサイエンスはますます重要な役割を担っています。とりわけ野球の本場、アメリカのメジャーリーグでは各球団がデータ分析部門を設置し著しい発展を遂げています。日本でも多くのプロ野球球団が、戦略立案や選手の育成、コンディションの管理などあらゆる場面でデータサイエンスの知見を活かしています。

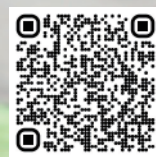
読売巨人軍
データサイエンティスト
順天堂大学大学院
健康データサイエンス研究科
博士後期課程在籍

石井 伴直さん

データ分析力が
これからの野球を変える

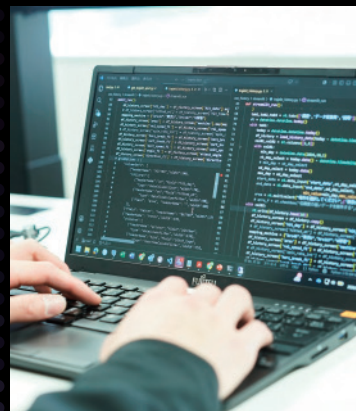
私は読売巨人軍のデータサイエンティストとして、選手評価や戦術に関わる定量分析を行っています。すべての球団の全試合のプレーデータを、RやPythonなどのプログラミングを用いて解析。おもに担当しているのは、守備の評価や打撃のスイングに関わる解析です。統計モデルを作成し球団独自のものさしをつくることで、選手の定量評価や戦術において透明性を持たせた活用が可能になります。また球場併設のトレーニング施設のデータ整備、練習現場の測定環境や分析環境を整えるためのデータエンジニアリングも行っています。

スペシャルサイトを
チェック！



スコアをつける楽しさが仕事へとつながった

幼少期から野球が好きで、兄の試合のスコアをつけたことをきっかけに記録に興味を持ちました。中学・高校時代はスコアのつけ方を後輩に指導したり、対戦相手のスコアからデータ分析を試みたこともあります。進学先の横浜市立大学で小泉和之先生（現・順天堂大学大学院健康データサイエンス研究科先任准教授）の授業に出会い、統計学とスポーツを組み合わせる面白さに目覚めました。大学院ではデータサイエンスを専攻し、修士1年次に「第1回野球データ分析競技会」で最優秀賞を受賞。その時にいろいろな球団の方が視察に訪れており、読売巨人軍に声をかけていただきました。最初はインターンシップとして分析業務に関わり、活動を認められて正式に採用されました。



スポーツデータサイエンティストの役割

プレイヤー（選手）・コーチ



アナリスト

打撃や投球練習時にデータ測定や映像撮影を行うほか、データや映像を通して選手やコーチにフィードバックします。蓄積されたデータからデータサイエンティストが分析を行い、その材料をもとに議論をすることもあります。

バイオメカニスト

モーションキャプチャやフォースプレートといった特殊な機器を用いて選手の骨格の動きまで測定します。測定されたデータを有効活用するためのエンジニアリングや統計処理において、データサイエンティストが関わります。

スコアラー

過去の相手チームの映像から、配球傾向・打球方向・走塁などを拾いあげ、コーチや選手に「使える情報」として渡す役割です。元選手が多く、選手経験に基づいた分析で、データをより感覚的に言語化することを担っています。

S&C

ストレngth&コンディショニング

筋力・パワー・スピードなど体力要素を伸ばすためのトレーニングを設計・指導する役割です。S&Cから得た運動量や強度のデータをデータサイエンティストが分析し、日々のトレーニング内容に活用することもあります。

トレーナー

アスレティックトレーナー

傷害の予防・応急処置・リハビリ・コンディショニング管理を行います。選手のリハビリ過程において、データサイエンティストが健常時のデータと比較して分析することで、コンディショニング管理についての議論を行うこともあります。



《 データサイエンティスト 》

あらゆるデータを統合するデータサイエンティストの仕事

それぞれの専門家から出されたデータを統合し、各担当者の意思決定を手助けするための資料を作成します。単純な分析にとどまらず、分析が可能な形にデータを処理したり、分析しやすい環境を整えることも大切な業務です。チームに帯同しているアナリストやスコアラー、S&Cなどのスタッフと関わり、各スタッフのドメイン知識を活かして数字から価値を生み出すことを目指しています。



DATA SCIENTIST

スポーツデータサイエンティストの魅力

「大好きな野球を仕事にできている」ということが大きなやりがいです。分析だけにとどまらず、さまざまな人とコミュニケーションをとりながら課題解決を目指す、まさにデータサイエンスの本質を味わえることがスポーツ分野で働く魅力だと感じます。もちろん、多くの方に知られているチームの一員として活動できることも魅力です。憧れを抱いていた世界の中で自分の強みを活かせるため、非常に充実した毎日を過ごしています。

スポーツデータサイエンティストの未来

今後はスポーツ全般、とくに野球においてデータサイエンティストの重要性は高まると考えています。近年、試合や練習環境で非常に多くのデータを収集できるようになりました。そのため、今後はどの球団もデータ分析にますます力を入れていくことが予想されます。選手の競技力向上やチームの勝利には、高度なデータ分析能力が欠かせません。私自身もデータサイエンティストとしての知識を深めるため、仕事をしながら順天堂大学大学院で野球のプレーに関する研究に取り組んでいます。データサイエンティストは責任の重い仕事ではありますが、非常に将来性があります。スポーツが好きで、常に探求心を持って活動できる人にとってはこの上ない環境です。

PROFILE

石井 伴直さん



横浜市立大学国際総合科学部卒業。
横浜市立大学大学院データサイエンス研究科博士前期課程に進学し、「第1回野球データ分析競技会」で最優秀賞受賞。現在は株式会社読売巨人軍でデータサイエンティストとして勤務する傍ら、順天堂大学大学院健康データサイエンス研究科博士後期課程で学ぶ。

SPORTS DATA SCIENTIST

データでスポーツの未来をつくる。

テクノロジーの進化により、スポーツは今、データの力で進化しています。

スポーツデータサイエンティストは、データを読み解き、戦略や育成、パフォーマンス向上に貢献する仕事です。

ALL SPORTS DATA

スポーツ全体のデータ

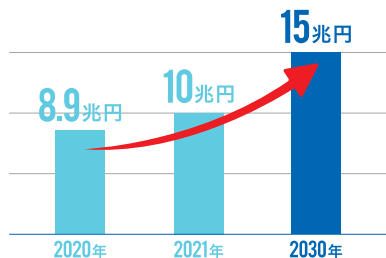
01

スポーツ市場の成長

デジタル技術とビッグデータ活用がスポーツ産業の成長を加速させています。

15兆円

2030年までの日本のスポーツ市場規模目標



出典: スポーツ庁・経済産業省「第二期スポーツ未来開拓会議」中間取りまとめ(2025年4月)

02

データが支える6つの仕事

データはさまざまな場面で活用され、スポーツを支える力になります。



※スポーツアナリストの代表的な業務を整理したもの。

03

データ分析が活用されている競技

GPS・トラッキング・映像解析・AIなどは、さまざまな競技で導入が進んでいます。

30競技以上



など30競技以上

出典: Catapult Sports、Hudlなど各社資料をもとに作成

BASEBALL DATA

野球分野のデータ

01

1球ごとに計測されるデータ

MLBのStatcastでは、1球ごとに30項目以上のデータを計測しています。

30項目以上

- ・球速
- ・回転数
- ・回転軸
- ・リリースポイント(位置・角度)
- ・ホップ・ジャイロ・ブレイク
- ・変化量
- ・打球角度
- ・打球方向
- ・打球速度
- ・飛距離
- ・スピーンレート
- など30項目以上



出典: Baseball Savant (MLB Statcast)

02

野球データ分析に使われる指標

野球には100種類以上の分析指標があり、さまざまな側面からチーム、選手を評価します。

100種類以上

攻撃指標の例

OPS	OPS+	wOBA	wRC+	ISO
xBA	xSLG	xwOBA	Barrel %	Hard Hit %

投手指標の例

ERA	FIP	xFIP	WHIP	K%
BB%	K-BB%	Spin Rate	Stuff+	CSW%

守備指標の例

OAA	DRS	UZR	RngR	ARM
FRV	Rtot	DPR	Fld%	BsR

出典: FanGraphs、Baseball Savant

03

OAAで見る守備の価値

打球ごとの膨大なデータから捕球確率を算出し、選手一人ひとりの守備力を数値で評価しています。

5%

捕球確率がわずか5%しかない打球をアウトにできるか!?

Catch Probability (捕球確率)のイメージ

95~100%	ほぼ確実に捕球
75~90%	比較的簡単に捕球
50%	五分五分
25%	かなり困難
5%	スーパープレー



AIが守備を分析する3つの要素

移動距離	到達時間	移動方向
------	------	------

出典: MLB Glossary [Outs Above Average(OAA)] Catch Probability

浦安・日の出キャンパス事務室

〒279-0013 千葉県浦安市日の出6丁目8-1

☎047-354-3311 ☒ ds-pr@juntendo.ac.jp

https://www.juntendo.ac.jp/academics/faculty/hds/



JR京葉線・武蔵野線「新浦安」駅下車 バスC乗り場より

- 16番系統 日の出7丁目バス7分「順天堂大学・日の出 正門」下車 徒歩1分
- 17番系統 日の出7丁目バス7分「順天堂大学・日の出 東口」下車 徒歩5分



順天堂大学

健康データサイエンス学部

大学院健康データサイエンス研究科