

特集：トップスポーツを支援する情報システム・分析技術および
大学体育の教育活動支援

スポーツアナリティクスにおけるデータとAI活用

谷岡 広樹*

Data and Artificial Intelligence Utilization Required for Sports Analytics

Hiroki TANIOKA*

Tokyo 2020 Olympic Games has been postponed until 2021. Most of the 33 sports still planned for the Olympic Games in 2021 will use data. The sports data gathered using various method is analyzed by experts. The experts also called sports data analysts have been developed various systems and methods using the sports data and Artificial Intelligence to improve competition results. In this paper, data collections in some sports are explained, and the trends in research on the use of data analysis models in these fields, in particular, some studies using machine learning and our research are introduced. Additionally, future issues in this field are summarized.

キーワード：スポーツアナリティクス，データサイエンス，Artificial Intelligence (AI)，機械学習

1. はじめに

本来ならばオリンピックイヤーであった2020年⁽¹⁾は、スポーツのあらゆる種目でデータの活用が進んでおり、かつては経験・勘・根性といったものが主役であった姿からは一変し、データを用いた科学的な分析や深層学習などの機械学習を用いたデータ分析が行われている⁽²⁾⁽³⁾。スポーツアナリティクス (Sports Analytics: SA) と呼ばれるデータ分析は、統計学を背景とした手法が用いられ、スポーツ統計⁽⁴⁾とも呼ばれており、データサイエンス (Data Science: DS) とも密接な関わりを持つ。

このようなスポーツにおけるデータ活用は、1960年代の米国のプロ野球リーグ (Major League Baseball: 以下、MLB) を舞台に展開された映画「マネー・ボール」の題材となったセイバーメトリクス (Society for American Baseball Research Metrics: SABR metrics) が1970年代に提唱されて以降、急速に広まったが、そのデータ活用の歴史は、1861年にHenry

Chadwick が Beadle's Dime Base Ball Player⁽⁵⁾ において、野球のプレーを分析するためには、統一された方法でデータを収集しなければならないことを述べたことから始まる。その後の1885年にThe Lawn Tennis Manual⁽⁶⁾では、テニスプレイヤーのパフォーマンス分析を行った。1900年代に入り、アメリカンフットボール、ラグビー、サッカーでも、試合から客観的なデータを収集し、記事として掲載されるようになっていった。1922年にはThe Science of Baseball⁽⁷⁾で野球データの記法が確立したといわれている。1930年代以降には、欧州のプロサッカーチームや米国のMLB、アメリカンフットボールリーグ (American Football League: AFL) ナショナルホッケーリーグ (National Hockey League: NHL)、ナショナルバスケットボールリーグ (National Basketball Association: NBA) でアナリストを採用するようになった。このように、スポーツアナリティクスの歴史は、スポーツの商業面での貢献を目的として発展し、2000年以降は、スポーツデータ分析を専業とする企業^{(8)~(12)}も国内

* 徳島大学情報センター (Center for Administration of Information Technology, Tokushima University)