

トラッキングシステムを用いた野球投手のボール変化量に関する研究

研究代表者 鈴木智晴 (鹿屋体育大学)

メンバー 藤井雅文 (鹿屋体育大学)

目的

近年、トラッキングシステムの導入により、ボールの速度、回転数、変化量などのデータを即時に取得することが可能になった。NPB や MLB ではこれらのデータを用いて、投手ごとの球質の分析や選手評価に活用されている。そこで本研究では、トラッキングシステムデータを用いてボールの変化量のデータの作成を試みた。

方法

1. 対象者

対象者は高校生からプロ野球選手までの男子野球選手 443 名であった。

2. 測定内容および測定方法

トラッキングシステムを用いた投球練習を 1 人につき 20~40 球行ってもらった。投球コースは右打者の外角低め (左投手は左打者の外角低め) とし、球種ごとボール変化量の平均値を算出した。ボール変化は、縦の正の値を「ホップ成分」、縦の負の値を「ドロップ成分」、横の正の値を「シュート成分」、横の負の値を「スライド成分」とした。測定には Trackman を使用した。球種は Trackman に記載されている「KnuckleBall」および「Other」を除く 7 種類とし、投手の自己申告で各球種に振り分けた。なお、「Sinker」にはツーシーム、「Splitter」にはフォークを含むこととした。

結果および考察

1. 球種ごとの球速、回転数、ボール変化量

表 1 に球種ごとの球速、回転数、ボール変化量を示した。また、図 1 に球種ごとのボール変化量を図示した。FastBall が最も速度が高く、ホップ成分

の大きい球種であった。Sinker と Splitter は球速と変化量が似ているが、回転数が大きく異なった。また、Slider と Cutter は縦横の変化量の小さい球種であった。さらに、Slider と Curveball は回転数が多く、ドロップ成分とスライド成分を持つ球種であった。

球種 (人数)	球速 (km/h)	回転数 (rpm)	縦変化 (cm)	横変化 (cm)
FastBall (443)	123±8	1898±201	39±17	30±25
Sinker (164)	115±8	1539±244	16±26	35±27
Slider (307)	109±7	2035±276	-5±22	-8±27
Splitter (122)	116±8	1092±276	10±17	27±22
Cutter (153)	114±9	1963±275	14±16	8±19
Curveball (243)	98±8	1938±288	-23±26	-15±29
ChangeUp (171)	109±7	1158±310	18±21	20±25

表 1 : 球種ごとの球質

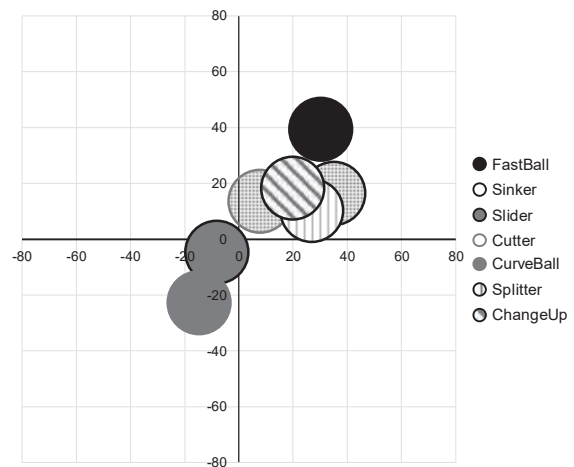


図 1 : 球種ごとのボール変化量

まとめ

トラッキングシステムの導入により、投手の持ち球やその球質をデータとして可視化することが可能となった。データベースを活用し、球質から投手の能力を議論することが常識となってくると考えられる。今後は競技レベルでの球質の違いについて検討し、レベル別でのデータベースを作成する。