

2023 年度
慶應 SFC 学会 (A) 研究成果発表 (学会発表)
成果報告書

石塚辰郎 (政策・メディア研究科後期博士課程 3 年)

2023 年 8 月 30 日

概要

- タイトル

The impulse of the lateral ground reaction force makes runners' lateral velocity change and their variability during the approach phase into the curved path in sprint running

- 発表形式

口頭発表 (現地開催)

- 学会名

29th Congress of International Society of Biomechanics (ISB2023)

[学会ホームページ](#)

- 参加期間

2023 年 7 月 30 日 - 2023 年 8 月 3 日

- 開催場所

福岡国際会議場 (日本)

活動内容

29th Congress of International Society of Biomechanics (以下, ISB2023) は, International Society of Biomechanics (以下, ISB) が主催する 2 年に 1 度の国際会議であり, 今回が 29 回目の開催であった. ISB には, 医学, 工学, スポーツ科学に至る幅広いバイオメカニクス分野の研究者が所属している. ISB2023 では, 世界中のバイオメカニクスの研究者が集い, 様々な身体運動についての研究が報告された.

申請者は, 曲走路におけるスプリント走行時の動作メカニズムについての研究を行っている. ISB2023 においては, 曲走路進入局面において走者に作用する地面反力の左右方向成分の力積が左右足それぞれの接地時に差があること, 並びにその左右差のパターンが個人に依存する可能性について発表を行った.

研究成果

本研究では, 短距離走者が直走路から曲走路に進入する際に, 曲走路での向心力に相当する左右方向の地面反力が 1 歩ごとにどのように変化するかを定量的に示すことを目的とした. フォースプレートが埋まった走路において, 走者が直走路から曲走路へ進入する試技を被験者ごとに複数回計測した. その後, 3 走行周期 (6 歩分) 計測された試技の地面反力の左右方向成分を 1 歩ごとに時間積分した. 算出された 1 歩ごとの地面反力左右方向成分の力積から個人ごとに平均値と標準偏差を算出した. その結果として, 曲走路進入局面において, 走者は, 右足よりも左足でより多くの向心方向への力積を獲得する傾向にあることがわかった. また, 曲走路進入局面における, 向心方向への地面反力の力積の左右脚それぞれの 1 周期ごとの変化のパターンには個人差があることが示唆された.

研究成果の活用 (今後の展望)

本研究から, 曲走路進入局面における左右脚の役割の違い, 並びにそれらの個人差が示唆された. 個人差を定量的なパターンで表現することは, 競技現場においてしばしば選手個人の「癖」として呼ばれるものを定量的に可視化し, 一定のパターンに分類することにつながると考えている. 今後は, 曲走路における走行動作のメカニズムの共通性を明らかにするとともに, 個人による「癖」を定量的に可視化することで, 研究成果を競技現場におけるコーチングやスキルの獲得に応用していきたいと考えている.