

スポーツバイオメカニクス特講

必修 2単位

佐保 泰明・佐賀 典生

1. 授業の概要(ねらい)

本講義では、スポーツ現象を数値化し、力学的視点を用いて解決するための基礎知識と手法、またスポーツ現場で行われている映像や科学的測定データを用いて、スポーツで発生する傷害の発生メカニズムの分析方法を学修する。

2. 授業の到達目標

- (1) バイオメカニクスに必要な力学データを説明できる。
- (2) スポーツ動作を力学的視点から説明できる。
- (3) スポーツ傷害の発生メカニズムを力学的視点から説明できる。
- (4) 競技動作中の分析法について説明できる。

3. 成績評価の方法および基準

期末レポート(100%)をルーブリックに基づいて採点し、評価を行う。

4. 教科書・参考文献

参考文献

阿江通良、藤井範久 著 スポーツバイオメカニクス20講 朝倉書店
David A. Winter 著・長野明紀 訳 バイオメカニクス—人体運動の力学と制御 原著第4版 2011年
金子公宥 編 バイオメカニクス—身体運動の科学的基礎 杏林書院

5. 準備学修の内容

6. その他履修上の注意事項

7. 授業内容

- 【第1回】 スポーツバイオメカニクス概要(担当:佐保泰明)
スポーツとバイオメカニクスの関連を理解する。
- 【第2回】 スポーツバイオメカニクスの役割(担当:佐保泰明)
スポーツバイオメカニクスとスポーツ傷害やパフォーマンスとの関連を理解する。
- 【第3回】 スポーツバイオメカニクスの歴史(担当:佐保泰明)
スポーツバイオメカニクスの変遷について理解する。
- 【第4回】 バイオメカニクスデータのスポーツでの活用例(担当:佐賀典生)
スポーツにおけるバイオメカニクスの活用例から、その重要性を理解する
- 【第5回】 スポーツにおける力学データ1(スカラーとベクトル)(担当:佐賀典生)
スポーツバイオメカニクスに関連する力学データ(スカラーとベクトル)を理解する。
- 【第6回】 スポーツにおける力学データ2(並進運動と回転運動)(担当:佐賀典生)
スポーツバイオメカニクスに関連する力学データ(並進運動と回転運動)を理解する。
- 【第7回】 運動生理学基礎とバイオメカニクス(担当:佐賀典生)
運動生理学とスポーツバイオメカニクスの関連を理解する。
- 【第8回】 解剖学の基礎とバイオメカニクス(担当:佐保泰明)
解剖学とスポーツバイオメカニクスの関連を理解する。
- 【第9回】 動作における電気生理的データの基礎(担当:佐賀典生)
身体動作の分析に必要な電気生理学データの基礎を理解し、各種計測機器との関連を理解する。
- 【第10回】 歩行・走行のバイオメカニクス(担当:佐保泰明)
歩行・走行をバイオメカニクスの観点から理解し、説明できる。
- 【第11回】 スポーツ動作とバイオメカニクス(担当:佐保泰明)
各種スポーツにおける特徴的な動作をバイオメカニクス観点から理解する
- 【第12回】 筋腱複合体のバイオメカニクス(担当:佐保泰明)
筋腱複合体が身体運動に果たす役割を理解する。
- 【第13回】 バイオメカニクスから明らかにするスポーツ傷害発生メカニズム(担当:佐保泰明)
スポーツ傷害の発生メカニズムについてバイオメカニクスの観点から理解する。
- 【第14回】 スポーツ傷害発生メカニズムの分析方法(担当:佐保泰明)
スポーツ傷害の発生メカニズムを解析する方法を理解する。
- 【第15回】 競技動作中の分析方法(担当:佐保泰明)
スポーツ競技動作中の身体活動の分析方法について理解する。