バイオメカニクスⅡ

科目ナンバリング　SPS-304
選択　　2単位

佐賀　典生

1. 授業の概要（ねらい）

競技種目には競技種目に特有の動作があり、個々の運動と力の働きも同じではない。競技種目に特有の技術や技能を修得するトレーニングを効果的に行う、または、指導するためには、その運動と力の働きの関係を理解していなければならない。しかし、技術等は、より効率的・効果的な結果をもたらすように年々進化しており、その対応も変化している。

本授業は、陸上競技、水泳、テニス、サッカー、野球、武道、スキー、自転車などの体育・スポーツ種目で研究報告されている内容について学習する。人間の生物学的条件を考慮しながら身体運動を力学的立場から研究するバイオメカニクスの観点から、各種スポーツにおける安全で合理的な技術や技能の理解およびトレーニングを考える際の基礎となるものである。

2. 授業の到達目標

本授業では各スポーツ競技種目における安全で合理的な技術や技能をバイオメカニクスの観点から理解し、動作分析を行うための基礎とその応用能力を身につけることを目的とする。

3. 成績評価の方法および基準

レポート・課題（20%）および定期試験（80%）の結果を総合的に評価する。

4. 教科書・参考文献

教科書
金子公宥　『スポーツ・バイオメカニクス入門-絵で見る講義ノート』
参考文献
金子公宥、福永哲夫　『バイオメカニクス-身体運動の科学的基礎』
深代千之、平野裕一、桜井伸二、阿江通良　　『スポーツバイオメカニクス』
財団法人　日本体育協会　『アスレティックトレーナー専門科目テキスト』

5. 準備学修の内容

中学・高校の数学・物理の教科書の内容について復習を十分にしておくこと。
その上で、指定した教科書・参考図書等の次回の授業範囲を読み、専門用語等の意味を理解しておくこと。
バイオメカニクスⅠの復習を十分にしておくこと。

6. その他履修上の注意事項

バイオメカニクスⅠを履修しておくこと。

7. 授業内容

【第1回】　ガイダンスおよびバイオメカニクスの基礎について学ぶ
【第2回】　力学の基礎について学ぶ
【第3回】　仕事・エネルギー・パワーについて学ぶ
【第4回】　回転運動とモーメントについて学ぶ
【第5回】　動作・映像解析について学ぶ
【第6回】　陸上での運動動作各論：歩行動作のバイオメカニクスについて学ぶ
【第7回】　陸上での運動動作各論：走動作のバイオメカニクスクスについて学ぶ
【第8回】　陸上での運動動作各論：跳躍動作のバイオメカニクスについて学ぶ
【第9回】　陸上での運動動作各論：投動作のバイオメカニクスについて学ぶ
【第10回】　陸上での運動動作各論：打つ動作のバイオメカニクスについて学ぶ
【第11回】　陸上での運動動作各論：蹴動作のバイオメカニクスについて学ぶ
【第12回】　水泳・水中運動のバイオメカニクスについて学ぶ
【第13回】　滑る動作のバイオメカニクスについて学ぶ
【第14回】　自転車のバイオメカニクスについて学ぶ
【第15回】　まとめ・試験