

第3回 日本スポーツパフォーマンス学会大会

テーマ 『体育・スポーツにおける実践研究の考え方と研究の進め方』

日時 平成29年7月25日(火) 14:30~18:00

場所 東京ビッグサイト 会議棟6階 605-606室 (東京都江東区有明3-11-1)

(SPORTEC2017開催中 展示会場とは別の会場です。直接会議棟6階にお越しください)

参加費 学会員:無料(学会HP(<http://sports-performance.jp/>)からどなたでも新規会員登録可能 年会費:一般 ¥3,000 学生 ¥1,000)

一般:有料(事前登録 ¥4,000 当日登録 ¥5,000)



<https://www.sports-st.com/>

<プログラム>

総司会 前田 明(日本スポーツパフォーマンス学会理事長)

14:30 【開会のあいさつ】 福永哲夫(日本スポーツパフォーマンス学会会長)

14:35 【一般発表 口頭プレゼンテーション】 PC:(Windows 10, PowerPoint 2013)
スライド2枚以内で、概要を90秒(1分30秒)以内で発表 動画挿入可

15:15 【一般発表 ポスター発表】ポスターの前で意見交換
発表演題の詳細は、次頁以降を参照(21演題)

16:00 【シンポジウム】 『体育・スポーツにおける実践研究の考え方と研究の進め方』
座長 山本正嘉(鹿屋体育大学 教授)
<趣旨説明> 『体育・スポーツにおける実践研究の考え方と研究の進め方』
演者 道上静香(滋賀大学 教授)
『テニスにおける実践研究の考え方と研究の進め方』
演者 山本利春(国際武道大学 教授)
『コンディショニング研究における実践研究の考え方と進め方』

<討論>

17:50 【学会賞の発表 表彰】

学会賞: 小林秀紹(札幌国際大学): リフティングエクササイズのスキルに対する主観的評価の計量化

優秀賞: 鈴木智晴, 藤井雅文, 村上光平(鹿屋体育大学大学院), 前田 明(鹿屋体育大学):
試合映像から見る野球捕手の二塁送球時間と盗塁阻止率

18:00 【閉会】

18:30 懇親会 SPORTEC レセプションパーティ無料参加

お問い合わせ: 日本スポーツパフォーマンス学会事務局(三浦) 0994(46)4905, spjimu@nifs-k.ac.jp

- P1 飯田祐士, 大西史晃, 佐藤裕務 (NSCA ジャパン):
セット間のスタティックストレッチングが多関節運動に及ぼす影響
- P2 フダラキス イオアニス ヨルギオス (鹿屋体育大学大学院), 藤田英二, 山本正嘉 (鹿屋体育大学):
高強度の間欠的なコンバインドトレーニング「クロスフィット」における運動強度の特性
- P3 小林秀紹 (札幌国際大学):
リフティングエクササイズのス��に対する主観的評価の計量化
- P4 金子 潤, 熊谷慎太郎 (中京大学):
大学体操選手の跳馬における助走動作改善の効果
- P5 百瀬容美子, 伊藤 宏 (常葉大学):
日本トップ水準の先天全盲ブラインドサッカー選手の攻撃場面に対するイメージ生成構造 - 初心者との比較 -
- P6 高磯諒大, 小林愛実, 津野天兵 (鹿屋体育大学大学院), 水谷未来, 下川美佳, 竹中健太郎, 前阪茂樹, 前田 明 (鹿屋体育大学):
エリート剣道選手の一拍子打突の特徴 - 一般選手と比較して -
- P7 橋本 直 (鹿屋体育大学大学院), 黒川 剛, 山本正嘉 (鹿屋体育大学):
自転車競技 200m フライングタイムトライアルの成績を決める要因 - 助走区間の速度およびパワーに着目して -
- P8 加藤忠彦 (鹿屋体育大学大学院), 瓜田吉久, 前田 明 (鹿屋体育大学):
砲丸投における投法間での競技会における記録の達成率の比較 - グライド投法と回転投法に着目して -
- P9 松尾章文 (鹿屋体育大学), 広川龍太郎 (東海大学), 永原 隆, 水谷未来, 福永哲夫 (鹿屋体育大学):
コーチのアドバイスがスタート技術に及ぼす影響
- P10 青柳 唯, 加藤忠彦 (鹿屋体育大学大学院), 小森大輔, 瓜田吉久, 金高宏文 (鹿屋体育大学):
女子棒高跳における世界トップ選手と日本選手の技術的ポイントの違いを探る
- ボールの湾曲・起こし回転と踏切動作に着目して -
- P11 小原侑己 (鹿屋体育大学大学院), 吉野史花 (鹿屋体育大学体育学部), 山本正嘉, 木葉一総 (鹿屋体育大学):
バスケットボール選手におけるチームおよび個人のトレーニング課題の評価法の検討
- 個人および部へのフィードバックから6ヵ月後の体力変化に着目して -
- P12 小林愛実, 高磯諒大, 鈴木智晴 (鹿屋体育大学大学院), 亀田麻依, 木葉一総, 前田 明 (鹿屋体育大学):
スイッチュを意識したシュートトレーニングが3ポイントシュートのパフォーマンスに及ぼす影響
- P13 渡邊修希 (鹿屋体育大学大学院), 亀田麻依 (鹿屋体育大学), 加藤忠彦, 村上光平 (鹿屋体育大学大学院),
木葉一総, 前田 明 (鹿屋体育大学):
バスケットボールにおけるロングチェストパスの投距離を決定する動作要因 - 熟練者と未熟練者との比較検討 -
- P14 野村慧介 (鹿屋体育大学大学院), 木葉一総, 三浦 健, 高橋仁大 (鹿屋体育大学):
バスケットボールにおけるオフェンスリバウンド参加人数とそのリスクに関する研究
- P15 鈴木智晴, 藤井雅文, 村上光平 (鹿屋体育大学大学院), 前田 明 (鹿屋体育大学):
試合映像から見る野球捕手の二塁送球時間と盗塁阻止率
- P16 藤井雅文, 鈴木智晴 (鹿屋体育大学大学院), 水谷未来, 前田 明 (鹿屋体育大学):
大学野球投手におけるリリースポイントでの発声が球質に及ぼす効果
- スポーツパフォーマンス研究棟のマウンドを用いた指導事例 -
- P17 村上光平 (鹿屋体育大学大学院), 亀田麻依 (鹿屋体育大学), 藤井雅文, 鈴木智晴, 加藤忠彦 (鹿屋体育大学大学院),
前田 明 (鹿屋体育大学): パドミントンのスマッシュ練習で球速は向上するか? - 大学野球選手を対象とした事例的研究 -
- P18 水谷未来 (鹿屋体育大学), 鈴木智晴, 藤井雅文 (鹿屋体育大学大学院), 亀田麻依, 前田 明 (鹿屋体育大学):
投球パフォーマンスに関するフィードバックシート作成の試み
- P19 蔭山雅洋 (日本スポーツ振興センター), 鈴木智晴, 藤井雅文 (鹿屋体育大学大学院), 大石祥寛 (宮崎学園短期大学),
前田 明 (鹿屋体育大学): 発育期野球選手におけるボール速度・スイング速度に影響を及ぼす体力要因
- P20 前田 明 (鹿屋体育大学), 杉浦 綾 ((株)わかさ生活, 日本女子プロ野球機構), 荘巖哲哉 ((株)わかさ生活),
村上光平, 鈴木智晴, 藤井雅文 (鹿屋体育大学大学院), 亀田麻依, 水谷未来 (鹿屋体育大学):
合宿鍛錬期における前日のエクササイズの摂取が女子プロ野球選手の走塁パフォーマンスに及ぼす効果
- P21 杉浦 綾 ((株)わかさ生活, 日本女子プロ野球機構), 鈴木智晴, 藤井雅文 (鹿屋体育大学大学院),
亀田麻依, 水谷未来, 前田 明 (鹿屋体育大学):
女子プロ野球育成チームの選手を一軍選手のパフォーマンスに近づけるための取り組み

P1

セット間のスタティックストレッチングが多関節運動に及ぼす影響

飯田祐士, 大西史晃, 佐藤裕務 (NSCA ジャパン)

近年単関節におけるスタティックストレッチング(SS)実施後の単一セットでの力発揮について多くの検証がなされている。本研究では, 多関節動作を用いた複数セットでの等張性筋力発揮プログラムのセット間に行うSSが, 筋活動, 柔軟性に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。被検者は成人男性5名とし, 下肢筋群の柔軟性測定に続き, 一般的なトレーニングプログラムに近い12回×4セットのスクワット動作を行った。その後休息を挟み, 5セット目に疲労困憊に至るまでの最大挙上回数を計測するテスト(MRP test)を実施し, 再度柔軟性を測定した。セット間にSSを行うSS条件と, 対照として安静を保つ条件(NS条件)の2条件を各被検者に行わせた。ストレッチングは, 大腿四頭筋および殿筋群に対し各々30秒実施した。その結果, MRP testにおいて, NS条件と比較してSS条件では増加する傾向を示すとともに中程度の効果量がみられ, また大腿四頭筋の柔軟性も維持された。以上のことから, SSをエクササイズの間に行うことで, 柔軟性は維持され, かつトレーニングの総仕事量を増加させる可能性のあることが示唆された。

P2

高強度の間欠的なコンバインドトレーニング「クロスフィット」における運動強度の特性

フダラキス イオアニス ヨルギオス (鹿屋体育大学大学院),
藤田英二, 山本正嘉 (鹿屋体育大学)

クロスフィットとは, スクワットやランニングなど, 様々な運動種目を組み合わせ, セット間に休息を挟まず連続的に行うトレーニング方法である (Glassman, 2000)。

本研究では, 男子大学生11名を対象に, クロスフィットの代表例であるCindy(3種目の自重負荷を10分以内で多く行う)と従来から行われているサーキットトレーニングの比較, およびFran(バーベルと自重負荷を用いてできるだけ速く行う)とウェイトトレーニングの比較を, 生理学的指標を用いて運動強度の観点から明らかにすることを目的とした。

その結果, Cindyは心肺系において, 高強度(80%HRR以上, 13mmol/L程度)であるものの, 筋力系においては中強度(50%EMGmax)であることが明らかとなった。またFranは, 心肺・筋力系のどちらも高強度(80%HRR以上, 12mmol/L程度, 80%EMGmax以上)であることが明らかとなった。

以上のことから, この2課題は心肺系および無酸素性エネルギー供給の面からはどちらも高強度であるが, 筋力系に関してはFranの方がより高強度であることが明らかとなった。

P3

リフティングエクササイズの実技に対する主観的評価の計量化

小林秀紹(札幌国際大学)

リフティングエクササイズ(ハングクリーン、バックスクワット、ベンチプレス)の実技レベルを適切に評価することは、専門的にトレーニングを指導する者において重要な事柄と考えられる。本研究は項目反応理論を適用し、各評価項目特性を考慮したスキルの主観的評価の計量化を目的とした。健康な大学生70名を対象に3種目のエクササイズを実施し、1人の検者(NSCA認定検定員)がそれぞれ7項目の評価項目について4段階評価を行った。得られたデータは段階反応モデル(GRM)として項目反応理論により尺度構成を検討した。困難度と識別力を求め、各項目の項目反応カテゴリ特性曲線を得た。その結果、全てのエクササイズで何れの項目においても、評定値に基づく技能水準(困難度)の順序に整合性が認められた。バックスクワットの評価項目は4段階の判定がし易く、適度な困難度、すなわち技能水準を評価できると考えられた。一方ハングクリーンとベンチプレスは評定の難しさが窺えた。これらのことから、特にハングクリーンやベンチプレスにおいては、評価項目に対する4段階評定において反応カテゴリの内容を示すことが検者間信頼性の確保に繋がると考えられた。

P4

大学体操選手の跳馬における助走動作改善の効果

金子 潤, 熊谷慎太郎(中京大学)

体操競技の跳馬において、トップ選手は助走速度が高いことが報告されている。そこで、助走動作改善のためのドリルを実施し、走速度が改善するか検討した。

対象は、インフォームドコンセントが得られた男子大学体操選手4名とした。全長23mの助走路において、5m地点から3mおきに6箇所(5区間)光電管を設置し、走速度を計測した。また、側方からビデオカメラで助走動作を撮影した。全力で前方倒立回転跳びを2回実施し、「腰を入れる」ことを意識した走ドリルを10分実施した。その後、再度全力で跳躍を実施し、ドリル実施前後の走速度および助走動作の変化を調査した。また、選手に助走動作介入後の感覚の変化について聞き取りを行った。

ドリル実施後の試行において、どの区間においても走速度の増加はみられなかったが、速度曲線の傾向が変化した。ドリル実施前は速度曲線の変化にばらつきが多く、踏切までの速度変化が不安定であったが、「腰を入れる」ことを意識することで上体が起き上がった姿勢の良いフォームになり、踏切まで滑らかに助走速度が上昇した。助走が安定することで、跳躍へスムーズに移行できる可能性が示された。

P5

日本トップ水準の先天全盲ブラインドサッカー選手の攻撃場面に対するイメージ生成構造
- 初心者との比較 -

百瀬容美子, 伊藤 宏 (常葉大学)

本研究は、日本トップ水準の先天全盲ブラインドサッカー選手が攻撃場面でどのようなイメージを持ってプレーしているかインタビュー調査し、PAC(個人別態度構造)分析によってそのイメージ生成構造を明らかにした。分析対象者は日本トップ水準の選手1名であり、その比較対象者はブラインドサッカーを始めて8か月の初心者1名であった。分析の結果、日本トップ水準の選手はピッチ全体を俯瞰的にイメージして、味方選手と相手選手との距離感を把握し、それに応じた自分の動きの想定パターンを確立していた。そのため、実際のプレー時にもボールを見失うことなく得点奪取に集中していた。それに対し、初心者は日本トップ水準の選手のようなイメージパターンが確立されておらず、プレー時には監督やコーラーからの聴覚的指示に従ってパスをもらうことしか考えられないとのことだった。指導実践の際には、日本トップ水準の先天全盲選手が活用しているイメージ構造パターンである味方・相手方の位置確認や常にゴールへの方向性を自覚できる指示の工夫が求められており、この解明によって先天全盲者のサッカー攻撃技能が向上すると考えられた。

P6

エリート剣道選手の一拍子打突の特徴 - 一般選手と比較して -

高磯諒大, 小林愛実, 津野天兵 (鹿屋体育大学大学院),
水谷未来, 下川美佳, 竹中健太郎, 前阪茂樹, 前田 明 (鹿屋体育大学)

本研究は、エリート剣道選手の一拍子打突の特徴を明らかにすることを目的とした。被検者は、インフォームドコンセントの得られたエリート大学剣道選手1名(全日本剣道選手権ベスト16)と一般大学剣道選手3名とした。実験試技は基本打突(大きく振りかぶって一拍子打突)と実戦的一拍子打突とした。測定は光学式3次元動作解析システムとフォースプレートを用いて行った。各試技を始動、切りかえ、終末局面の3局面に分けて分析を行った。評価項目は、各局面における上肢と下肢の時間差、切りかえ局面時の上肢と下肢の関節角度とした。その結果、エリート選手は両試技とも下肢から始動し、一般大学選手は上肢から始動していることが明らかになった。切りかえ局面、終末局面での上肢と下肢の時間差は両試技ともエリート選手、一般選手に差は見られなかった。切りかえ局面時の右肘関節角度はエリート選手が一般選手よりも大きくなり、右膝関節角度はエリート選手が一般選手より小さくなった。これらの結果から、エリート剣道選手の一拍子打突の特徴として、下肢始動型であり、切りかえ局面の上肢関節角度が大きく、下肢関節角度が小さいことが明らかになった。

P7

自転車競技 200m フライングタイムトライアルの成績を決める要因

- 助走区間の速度およびパワーに着目して -

橋本 直(鹿屋体育大学大学院), 黒川 剛, 山本正嘉(鹿屋体育大学):

自転車競技 200m フライングタイムトライアルとは, 競技場の傾斜を利用して助走した状態から総距離 200m の計測区間のタイムを競う種目である。これまで同種目において, 計測区間での最高速度, その手前 49m 地点における速度, およびギア比と記録との間に関連が認められたことなどが報告されている(太田ら, 2011)。しかし, それ以前の助走区間の速度およびパワーが成績に及ぼす影響については検討されていない。そこで本研究は, 男子大学生自転車競技中距離選手 3 名を対象に, 助走区間の速度やパワーがどのように成績に関係しているのかを事例的に検討した。出走した後のバック線通過点を分析の開始点とし, さらにホーム線通過点, スタートおよびゴールの 3 点を設け, それぞれの地点および区間での速度やパワー, 平均パワー, 最高速度を算出し, その時の記録や最高速度との関連を検討した。その結果, 計測区間でのパワーは成績と関連を持たず, むしろホーム線からスタート区間での速度やパワーが成績と高い関連を示した。このことから, ホーム線通過前から高いパワーを発揮して加速した上で, 計測区間ではそのパワーを維持するような方策が, レース成績を高める上で必要と考えられた。

P8

砲丸投における投法間での競技会における記録の達成率の比較

- グライド投法と回転投法に着目して -

加藤忠彦(鹿屋体育大学大学院), 瓜田吉久, 前田 明(鹿屋体育大学)

本研究では, 砲丸投におけるグライド投法と回転投法という 2 つの投法に焦点を当て, シーズンベスト記録に対する競技会時の記録の達成率を比較した。そして, 競技会におけるパフォーマンスの発揮に関して 2 つの投法の差異を提示することを目的とした。世界トップレベルの競技会(世界陸上競技選手権大会およびオリンピック大会), および日本国内トップレベルの競技会(日本陸上競技選手権大会)を対象に, 各競技会における上位 12 名が採用した投法を動画サイトなどから調査した。対象とした競技者は, 延べ 257 人であった(世界: 107 人, 国内: 150 人)。そして, グライド投法と回転投法とに群分けし, 各競技者のシーズンベスト記録に対する試合時の記録の達成率を 2 群間で比較した。その結果, 世界大会と国内大会のどちらとも, グライド投法を採用した競技者(世界: $98.60 \pm 2.62\%$, 国内: $99.83 \pm 3.05\%$)と回転投法を採用した競技者(世界: $98.79 \pm 3.83\%$, 国内: $97.63 \pm 2.51\%$)との間で, 記録の達成率に有意な差は認められなかった。したがって, 砲丸投において, 投法によって競技会におけるパフォーマンスの発揮に差異はなく, どちらの投法も高いパフォーマンスの発揮を期待できる投法であることが示唆された。

P9

コーチのアドバイスがスタート技術に及ぼす影響

松尾彰文(鹿屋体育大学), 広川龍太郎(東海大学),
永原 隆, 水谷未来, 福永哲夫(鹿屋体育大学)

緒言; 短距離走におけるスタート技術を変えたいコーチのアドバイスの効果について、50m フォースプレートシステム(50mFP)を用いて得られたピッチ・ストライドの計測結果に基づき検証することを目的とした。

方法; 被験者は実業団選手の男性スプリンター1名であった。鹿屋体大スポーツパフォーマンス研究棟の50mFP(テック技販)にて50mダッシュの地面反力測定を2016年1月と3月に実施した。コーチは、スタート直後のストライドを伸ばそうと、適切なアドバイスを模索していた。測定時には、1試行ごとに、疾走速度、ピッチ・ストライドに関する情報をコーチと被験者に提示し、コーチはピッチ・ストライドに関するアドバイスによるスタート技術の変化を確認した。

結果および考察; 1月の測定で「ピッチをあげよう」というアドバイスによって、直前の試行との比較で、スタートから15m付近までストライドが延長し、20mから30m付近のピッチが上昇すると同時に、40m付近の最高速度が向上し、コーチの考えていたスタート技術となった。この技術の定着を3月の測定で確認した被験者は、2016年日本選手権では100mで下位入賞を果たした。

P10

女子棒高跳における世界トップ選手と日本選手の技術的ポイントの違いを探る

- ポールの湾曲・起こし回転と踏切動作に着目して -

青柳 唯, 加藤忠彦(鹿屋体育大学大学院), 小森大輔, 瓜田吉久, 金高宏文(鹿屋体育大学)

女子棒高跳において世界と日本の競技レベルには大きな差がある。その要因として、世界の選手はより長く・固いポールを使用できていると考えられる。日本人選手は世界トップレベルの選手が身につけているポールの湾曲や起こしに関する操作等の技術的ポイントが違うのではないかと、演者は考えた。そこで、リオ・オリンピックで銅メダルを獲得したW選手1名(4.82m)と演者を含めた日本人選手(3.80m前後3名, 以後J選手群)との動作を比較し、より長く・固いポールを使用するうえでポイントとなる技術的要因について検討した。競技会における跳躍試技を撮影(60Hz)し、動作分析により跳躍中の動作の2次元座標値を得た。その結果、踏切接地からポール最大湾曲時にかけて、W選手はJ選手群と比べて右手先からポールの先端までの長さを示す弦長の短縮速度が大きいこと、短縮する弦長が起き上がる回転角速度が大きいことが明らかとなった。この違いは踏切中の助走速度の減速率や踏切後の跳躍角度とも関連していると考えられた。以上のことから、より長く・固いポールを使用するためには、これらのポール操作等に関する違いが重要になると考えられた。

P11

バスケットボール選手におけるチームおよび個人のトレーニング課題の評価法の検討
- 個人および部へのフィードバックから6ヵ月後の体力変化に着目して -

小原侑己(鹿屋体育大学大学院), 吉野史花(鹿屋体育大学体育学部),
山本正嘉, 木葉一総(鹿屋体育大学)

バスケットボールにおいて、競技力を効率よく向上させるには、技術面や体力面など様々な観点から、選手およびチームの課題を明確にし、それを基にトレーニングに取り組む必要がある。吉野ら(2017)は、バスケットボール選手の特性を考慮した評価法として、技術や基礎体力などから包括的に評価できる評価シートを作成している。本研究では、昨年10月に20名の選手にこの評価を行い、その結果を基に自主的および部全体で行った6ヵ月間、改善のための取り組みを行った際の変化を検討した。その結果、全員の平均値で比較した場合には、5秒間全力ペダリングの平均パワーとピークパワー、プロアジリティテスト、yo-yo test において有意な向上が見られた。しかし、個人に着目した場合には、当人の弱点としている部分や、携わっているポジションで求められる能力が改善されていない場合もみられた。これらのことから、本評価法は一定の効果はあるが、それをさらに活用するためには個人の能力や特性を考慮した、より積極的なトレーニング介入が必要であることが示唆された。

P12

スウィッシュを意識したシュートトレーニングが
3ポイントシュートのパフォーマンスに及ぼす影響

小林愛実, 高磯諒大, 鈴木智晴(鹿屋体育大学大学院),
亀田麻依, 木葉一総, 前田 明(鹿屋体育大学)

本研究では、スウィッシュを意識したシュートトレーニングが3ポイントシュート(3P)の成功率に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。被検者は大学女子バスケットボール選手14名とした。3P成功率の初期値に差がないよう、トレーニング群(Tr群)7名、コントロール群(Con群)7名に区分した。トレーニングは、スウィッシュ(リングやボードに当たらずに決めるシュート)で10本決めることとした。原則として、5日/週を3週間、計15回実施することとし、週ごとにトレーニング時のシュートの位置をリングから延ばした。トレーニングの前後には、3Pパフォーマンステストを行った。その結果、3Pの「swish」、投射角度のばらつきは、Tr群のみ、トレーニングにより有意に向上した($p<0.01$)。Post測定において、全体のシュート成功率は、Tr群がCon群に比べ有意に高い値を示した($p<0.05$)。また、投射角度のばらつき、リング中心からの左右のズレでは、Tr群がCon群に比べ有意に低い値を示した($p<0.05$)。以上のことから、スウィッシュを意識したシュートトレーニングは、投射角度のばらつきやリング中心からの左右のズレを小さくし、3Pの成功率を高めることが示唆された。

P13

バスケットボールにおけるロングチェストパスの投距離を決定する動作要因

- 熟練者と未熟練者との比較検討 -

渡邊修希(鹿屋体育大学大学院), 亀田麻依(鹿屋体育大学),
加藤忠彦, 村上光平(鹿屋体育大学大学院), 木葉一総, 前田 明(鹿屋体育大学)

本研究は, バスケットボールロングチェストパスの投距離を決定する動作要因を, 熟練者と未熟練者の比較から明らかにすることを目的とした。被検者は, 大学バスケットボール選手6名(熟練者)とバスケットボールを専門としない一般男子大学生6名(未熟練者)とした。測定は, 室内にて1歩踏み込んだロングチェストパスを3試技行ってもらい, その動作を三次元動作解析システム(Mac3D, Motion Analysis社製)にて250Hzで計測した。熟練者の投距離は $19.2 \pm 0.7\text{m}$, 未熟練者の投距離は $12.1 \pm 2.2\text{m}$ であった。分析項目として, 動作開始からボールのリリースまでの上肢および下肢の各関節角度を算出した。その結果, 上肢において, 熟練者の左右の手関節底背屈角度は, 未熟練者よりも有意に大きかった($p < 0.05$)。また, 下肢において, 熟練者は未熟練者と比較して軸足の膝関節屈曲角度が有意に小さく($p < 0.05$), 軸足の股関節伸展角度は有意に大きかった($p < 0.05$)。このように, 上肢下肢ともに熟練者と未熟練者との間で動作に違いが認められ, 特に軸足の股関節伸展動作および手関節の底屈動作が, ロングチェストパスにおける投距離に影響を及ぼしている可能性が示唆された。

P14

バスケットボールにおけるオフンスリバウンド参加人数とそのリスクに関する研究

野村慧介(鹿屋体育大学大学院), 木葉一総, 三浦 健, 高橋仁大(鹿屋体育大学)

本研究では, バスケットボールにおけるオフンスリバウンド(OR)に参加する人数によって, OR獲得率とリスク率がどのように変化するかを検証し, ORに参加する適切な人数を明らかにすることを目的としている。筆者は身長の高いチームがORを獲得するために, ORに参加する人数を増やすことによって, 個々の高さの不利を補えるのではないかと考えた。しかし, 参加する人数を増やすことにより, 相手チームの速攻や自チームのファウルが増えることも考えられ, これらをリスクと定義して検討していく。対象は, X地区大学男子バスケットボール1部リーグ戦におけるA大学とB大学の合計20試合とした。平均身長は1部リーグの中でA大学が最も低く, Bチームが最も高い。この結果, A大学は参加人数3人がOR獲得率も高く, リスク率も低かった。B大学は参加人数2・3・4人の場合にOR獲得率とリスク率が大きく変わらなかったために, 試合相手によって使い分けることが必要である。以上のことから, 身長が相手チームよりも低い, あるいは同程度の場合は, 参加人数3人が適しており, 身長が相手チームよりも高い場合は, 少しでもリスク率の低い参加人数2人が望ましいと考えられる。

P15

試合映像から見る野球捕手の二塁送球時間と盗塁阻止率

鈴木智晴, 藤井雅文, 村上光平(鹿屋体育大学大学院), 前田 明(鹿屋体育大学)

本研究は, 試合映像を用いて, 大学野球捕手が盗塁を阻止するために要する時間を盗塁阻止率との関係から検討することを目的とした。使用した映像は, 大学硬式野球の練習試合および公式戦の盗塁、盗塁阻止の映像であった。状況は走者一塁の盗塁のみに絞った。捕球から二塁送球到達までを Pop Time (P.T.), 二塁送球到達から味方野手がタッチするまでを Touch Time (T.T.), これらの和を All Time (A.T.), とした。盗塁阻止の可否を目的変数, 上記の項目を説明変数とし, 各項目でロジスティック回帰分析を行った。その結果, A.T. が 2.44 秒未満であると, 盗塁阻止率が 50.0%以上であった。また, P.T. と T.T. で構築したロジスティック回帰分析において, 両局面ともオッズ比が 0.005 と等しく, 盗塁阻止の可否への影響は同程度であった。以上のことから, 大学野球捕手が盗塁を阻止するためには, A.T. を 2.44 秒未満に収めることが重要である。そして, 盗塁阻止率を向上させるために, 捕手の有する A.T. 内の割合に応じて, P.T. または T.T. の局面ごとに時間を短縮させる。あるいは, 両局面とも短縮させること, そのような局面別の時間を短縮させるトレーニング(ステップドリル, 的当てなど)を行うことが効果的であると考えられる。

P16

大学野球投手におけるリリースポイントでの発声が球質に及ぼす効果

- スポーツパフォーマンス研究棟のマウンドを用いた指導事例 -

藤井雅文, 鈴木智晴(鹿屋体育大学大学院), 水谷未来, 前田 明(鹿屋体育大学)

本事例は, 投球時にリリースポイントで力を入れることが苦手な大学野球投手に対して, 発声によってそのタイミングを覚えるように指導した結果, 投球速度, 投球回転数が向上したものであり, その数値的变化や本人の感覚の変化を紹介する。対象は大学野球投手 1 名であった。対象者は, 高校時代から投手を務めており, 投球速度の低さに課題があった。当大学の指導者は, 対象者の投球速度が低い要因の一つとして, 投球時に力を発揮するタイミングが良くないと考えていた。そこで「リリースの瞬間に発声することで力を入れるタイミングを掴む」ように指導した。その結果, 指導前は投球速度 117.8 ± 0.9 (km/h), 投球回転数 1927 ± 75 (rpm) だったものが, 指導後は投球速度 124.3 ± 0.4 (km/h), 投球回転数 2109 ± 29 (rpm) と向上した。対象者は「発声により, 力を入れるポイントが掴めたことで球に勢いが生まれた。」と前向きなコメントをした。さらに, 指導者は「フォースプレートの値に変化が無かったことから, 発声することによって, 体幹部を中心とした上肢での力の伝達が上手くいくようになったのではないかとコメントした。本事例から, リリースポイント時で発声させる投球指導は有効であるということが示唆された。

P17

バドミントンのスマッシュ練習で球速は向上するか？

- 大学野球選手を対象とした事例的研究 -

村上光平(鹿屋体育大学大学院), 亀田麻依(鹿屋体育大学),
藤井雅文, 鈴木智晴, 加藤忠彦(鹿屋体育大学大学院), 前田 明(鹿屋体育大学)

本研究は, バドミントンのスマッシュ練習が, 野球選手のスローイングにおける投球速度および動作に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。被検者は, 大学野球選手2名とした。トレーニングはバドミントンのスマッシュとし, 半径3mの円内から10m先の的に向けて, トスされたシャトルを全力で打つよう教示した。トレーニング頻度は1日に1セット20球×5セットを週4日, トレーニング期間は2週間とした。投球速度および動作は, トレーニング開始前とトレーニング開始1週間後および2週間後に測定した。投球動作の測定には, 三次元動作解析システム(Mac3D, Motion Analysis社製)を使用し, 18m先の的に向けてステップをしない全力投球を15球投げてもらった。ボール速度の測定には, スピードガン(Mizuno社製)を使用した。その結果, 両被検者ともボール速度が有意に向上した(被検者1; +9.4km/h, 被検者2; +13.6km/h)。さらに投球腕肩部, 肘部, 手首および手部の最高速度が, 両被検者とも有意に向上した。また, 投球腕各部の速度変化の波形にも違いがみられた。これらのことより, 野球選手の投球速度およびスローイングにおける上肢の動作改善のために, このトレーニングが有効である可能性が示唆された。

P18

投球パフォーマンスに関するフィードバックシート作成の試み

水谷未来(鹿屋体育大学), 鈴木智晴, 藤井雅文(鹿屋体育大学大学院),
亀田麻依, 前田 明(鹿屋体育大学)

本大学のスポーツパフォーマンス研究棟には, 野球マウンドの下にフォースプレートが設置されており, 投球時の地面反力の計測が可能である。また, ドップラーレーダー式ボールトラッキングシステム TRACKMAN を用いることで, 即時的にボールの速度や回転数なども測定することができる。これらのシステムを用いて投球パフォーマンスの測定を行い, 選手や指導者にとって有益なフィードバックシートの作成を試みた。被検者は本大学の男子野球部投手10名であった。被検者は, アウトコース低め(右バッター)にめがけて各球種5球ずつ投球した。フィードバックシートには, ボール速度, 回転数, 回転方向, リリース位置, ボール到達位置, ボールの変化量, 地面反力のデータを図表にまとめて記載した。また, 複数回計測を行った選手のために, 比較用のシートも作成した。作成にあたり, 選手と指導者からも意見をもらい, フィードバックシートの改善も逐一行った。フィードバックシートについては, 「現状の投球パフォーマンスを把握することができる」, 「投球動作を変化させることで, ボールの質がどのように変化したかが確認できる」などの意見が得られた。

P19

発育期野球選手におけるボール速度・スイング速度に影響を及ぼす体力要因

蔭山雅洋(日本スポーツ振興センター), 鈴木智晴, 藤井雅文(鹿屋体育大学大学院),
大石祥寛(宮崎学園短期大学), 前田 明(鹿屋体育大学)

本研究は、発育期の野球選手を対象に、ボール速度とスイング速度に及ぼす体力要因を明らかにすることを目的とした。被検者は12歳から17歳の野球選手227名であった。被検者全員に、身長、体重、ボール速度(BV)、スイング速度(SV)、握力、背筋力、垂直跳び高、30m走タイム、メディシンボールのサイド投げ(SMT)およびバック投げ(BMT)による距離を測定した。BVあるいはSVを従属変数、全ての測定項目を独立変数とし、ステップワイズ法による重回帰分析を行った結果、BVに影響する因子は、中学生期ではBMT、握力、30m走タイム、高校生期ではBMT、背筋力が選択された。SVに影響する因子は、中学生期ではBMT、体重、30m走タイム、高校生期では背筋力、SMT、体重が選択された。これらの結果から、どのカテゴリにおいても身体における下肢・体幹・上肢の運動連鎖を用いた爆発的パワー発揮が投打のパフォーマンスに影響すると考えられる。そして、高校生期になると、SVは体幹部の力発揮とともに回転運動によるパワー発揮の影響が、BVは上肢よりも体幹部の力発揮の影響が大きいと示唆される。したがって、投打のパフォーマンス向上には、動作特性や技能水準を考慮した体力面の強化が有益であろう。

P20

合宿鍛錬期における前日のエクサージの摂取が
女子プロ野球選手の走塁パフォーマンスに及ぼす効果

前田 明(鹿屋体育大学), 杉浦 綾((株)わかさ生活, 日本女子プロ野球機構),
荘巖哲哉((株)わかさ生活), 村上光平, 鈴木智晴, 藤井雅文(鹿屋体育大学大学院),
亀田麻依, 水谷未来(鹿屋体育大学)

疲労回復を助けるサプリメント、エクサージに関する先行研究では、大学野球選手を対象とした場合、疲労に伴う走塁パフォーマンスの低下を抑える効果があったことを筆者らが報告している(前田ら2016)。この研究では、エクサージの摂取が早朝で、夕方の走塁パフォーマンスに効果があったという結果であった。本研究では、合宿鍛錬期の女子プロ野球選手を対象とし、前日のエクサージの摂取が、翌日の走塁パフォーマンスに及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。対象者は女子プロ野球選手7名で、春季合宿鍛錬期の練習後にエクサージもしくはプラセボをダブルブラインド法にて摂取した。翌朝の起床時にVASスケールを用いたコンディションチェックを行った。その後、午前中の練習の最後(11時~12時)に、スポーツパフォーマンス研究棟内の人工芝のグラウンドにおいて、本塁から2塁までの走塁パフォーマンステストを5本全力にて行い、その際のタイムを、光電管を用いて計測した。光電管は本塁、1塁、2塁に設置し、それぞれの通過タイムを計測した。その結果、エクサージを摂取した際の早朝のコンディションは良い傾向にあり、走塁パフォーマンスは短縮する傾向にあった。

P21

女子プロ野球育成チームの選手を一軍選手のパフォーマンスに近づけるための取り組み

杉浦 綾((株)わかさ生活, 日本女子プロ野球機構),

鈴木智晴, 藤井雅文(鹿屋体育大学大学院), 亀田麻依, 水谷未来, 前田 明(鹿屋体育大学)

日本女子プロ野球機構には、3チームのトップチームの他に育成チームが1チーム存在し、育成チームに所属する選手はトップチーム選手のパフォーマンスに近づけるための体力作り、技術向上に取り組んでいる。これまで、統一されたパフォーマンステストを行っておらず、目標とするパフォーマンスレベルが曖昧であったが、産学連携を機に、鹿屋体育大学のスポーツパフォーマンス研究棟において、女子プロ野球選手の合同パフォーマンステストを行った。これによってトップチーム選手と育成チーム選手との違いが明確となり、目標値も明らかとなった。そこで本研究では、特にその差が顕著であった、メディシンボール投げ、走塁パフォーマンスなどの向上を目的とした、縦断的なトレーニングの実行により、育成チームの選手のパフォーマンスにどのような変化が認められたか明らかにすることを目的とした。その結果、育成チームに所属する選手のパフォーマンステストの値は有意に向上したが、その効果には個人差が現れ、女子プロ野球選手特有の課題、配慮すべき指導体制なども明らかとなり、これらの内容は今後の女子プロ野球界に役立てられる可能性が考えられた。