

第2回 日本スポーツパフォーマンス学会大会

日時 平成28年8月3日(水) SPORTEC2016 13:00~16:30

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

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)



SPORTEC2016 への入場料 ¥2,000 が無料になる
[来場事前登録](#)はこちら → [click](#)

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

<http://www.sports-st.com/regist/index.php>

12:45 【開場】

<総司会> 前田 明 (日本スポーツパフォーマンス学会理事長)

13:00 【開会のご挨拶】 福永 哲夫 (日本スポーツパフォーマンス学会会長)

13:05 【特別講演】「オリンピック・パラリンピアンに活用するスポーツパフォーマンス研究の重要性」
～自身の競技経験を踏まえて次のステップへ～

講師 為末 大 ((株)侍)

進行 松尾彰文 (鹿屋体育大学教授)

14:15頃 【ミニフォーラム】 「スポーツパフォーマンス研究の進め方 及び 実践的研究論文の書き方」

座長 山本正嘉 (鹿屋体育大学教授)

講師 金高宏文 (鹿屋体育大学教授)

<指定コメンテーター> 為末 大 ((株)侍)

14:45 休憩

15:00 【一般発表 ①ミニ口頭発表】 <1分程度のパワーポイントでのミニ発表>

座長 沢井史穂 (日本女子体育大学教授)

15:40 【一般発表 ②ポスター発表】 (ポスター前でフリーディスカッション)

<学会会員 (共同演者含む) による, A0版のポスター (縦) 1枚での発表>

発表演題の詳細は、次頁を参照 (28演題)

16:20 【閉会式 学会賞の授与】

学会賞：○岡村麻人 (筑波大学大学院), 石井壮郎 (松戸整形外科病院), 三橋大輔 (筑波大学) :
よりよい動作を素早く提案するシステム - テニス選手のサーブ動作を例として -

優秀賞：○西谷善子 (立教大学), 山本正嘉 (鹿屋体育大学) :

スポーツクライマーの競技能力改善を目的としたクライミング動作による高強度インターバルトレーニングの成功事例

優秀賞：○甲斐智大, 堀尾郷介 (鹿屋体育大学大学院), 青木 竜, 高井洋平 (鹿屋体育大学) :

大学サッカー選手の Global Positioning System (GPS) データの活用は, 試合時の移動を質的・量的に改善させる

16:30 【閉会】

17:00 懇親会 入場無料 SPORTEC 展示場 東5ホール出入口横

福永哲夫 SPORTEC 実行委員長を囲む会

第2回日本スポーツパフォーマンス学会大会懇親会

[詳細](#)

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 ○武者由幸(日本大学), 府川明佳, 大西一政, 山口 真, 山地健人((株)明治), 鈴木公一, 神戸絹代, 川島一明, 小田宗宏, 小山裕三(日本大学): 大学陸上長距離選手における乳たんぱく質・微量元素・ビタミン摂取の効果
- P2 ○神谷敦子, 高橋 究, 田中 徹((株)SBIファーマ), 鈴木公一, 武者由幸, 小田宗宏(日本大学): 長距離陸上選手およびスピードスケート選手に対する5-アミノレブリン酸(ALA)の抗疲労効果
- P3 ○前田 明(鹿屋体育大学), 荘厳哲哉, 岡部佑允, 北村佳子((株)わかさ生活), 藤井雅文, 鈴木智晴, 津野天兵(鹿屋体育大学大学院), 蔭山雅洋, 水谷未来, 中本浩揮(鹿屋体育大学): XSurge™の摂取が大学野球選手の走パフォーマンスに及ぼす効果
- P4 ○百瀬容美子, 伊藤 宏(常葉大学): 先天全盲トップアスリートの運動学習におけるイメージ想起様式の実態解明
- P5 ○フダラキスイオアニスヨルギオス(鹿屋体育大学大学院), 安部 孝, 藤田英二, 山本正嘉(鹿屋体育大学): 「クロスフィット」トレーニング時の運動強度の特性 -5種類の基準メニューを対象として-
- P6 ○鈴木 雅, 坂本真嗣, 弘中邦佳(THINK フィットネス), 原村未来, 中谷深由紀, 亀田麻依(鹿屋体育大学大学院), 水谷未来, 高井洋平, 前田 明(鹿屋体育大学): ボディビル世界チャンピオンのスクワットにおける意識の違いが筋放電パターンに及ぼす影響
- P7 ○西谷善子(立教大学), 山本正嘉(鹿屋体育大学): スポーツクライマーの競技能力改善を目的としたクライミング動作による高強度インターバルトレーニングの成功事例
- P8 ○下川美佳, 竹中健太郎, 金高宏文, 中本浩揮, 前阪茂樹, 前田 明(鹿屋体育大学): 剣道の打突パフォーマンス評価に「踏み込み音」が及ぼす影響を探る -男子大学剣道競技者1名による実験的試技から-
- P9 ○西川知弥, 鈴木天理, 津野天兵(鹿屋体育大学大学院), 萬久博敏, 前田 明(鹿屋体育大学): 競泳200m自由形におけるレースパターンの違いがパフォーマンス及びストローク動作に及ぼす影響
- P10 ○岡村麻人(筑波大学大学院), 石井壮郎(松戸整形外科病院), 三橋大輔(筑波大学): よりよい動作を素早く提案するシステム -テニス選手のサーブ動作を例として-
- P11 ○石原 暢(北海道大学大学院), 黒田裕太(北翔大学, 北海道大学大学院), 柴田啓介(北海道大学大学院), 水野眞佐夫(北海道大学): 大学テニス競技者およびバスケットボール競技者における安静時の認知機能と競技パフォーマンスの関連
- P12 ○川満悠貴, 喜納康平(鹿屋体育大学大学院), 三浦 健, 高橋仁大(鹿屋体育大学): バスケットボール競技におけるオンボールスクリーンの成功要因 -NBLとNBAの比較-
- P13 ○喜納康平, 川満悠貴(鹿屋体育大学大学院), 三浦 健, 高橋仁大(鹿屋体育大学): バスケットボール選手のラダートレーニングによる敏捷性能力向上の取り組み -6週間のトレーニング事例から-
- P14 ○渡邊修希(鹿屋体育大学大学院), 山口健人(鹿児島中央高校), 亀田麻依(鹿屋体育大学大学院), 木葉一総, 前田 明(鹿屋体育大学): バスケットボールのオープンステップドライブにおけるドリブルの突き出し動作及び左右差
- P15 ○甲斐智大, 堀尾郷介(鹿屋体育大学大学院), 青木 竜, 高井洋平(鹿屋体育大学): 大学サッカー選手のGlobal Positioning System(GPS)データの活用は, 試合時の移動を質的・量的に改善させる
- P16 ○鈴木智晴(鹿屋体育大学大学院), 杉浦 綾(日本女子プロ野球リーグ), 水谷未来(鹿屋体育大学), 藤井雅文, 津野天兵(鹿屋体育大学大学院), 蔭山雅洋, 中本浩揮, 前田 明(鹿屋体育大学): 女子プロ野球選手におけるスイング動作の特徴 -年間5ホームラン打者プロジェクトの実現に向けて-
- P17 ○水谷未来(鹿屋体育大学), 鈴木智晴, 津野天兵, 藤井雅文(鹿屋体育大学大学院), 蔭山雅洋(鹿屋体育大学), 杉浦 綾(日本女子プロ野球リーグ), 中本浩揮, 前田 明(鹿屋体育大学): 女子プロ野球投手における投球動作の特徴
- P18 ○蔭山雅洋(鹿屋体育大学), 中島 一(阿南工業高等専門学校), 鈴木智晴, 藤井雅文(鹿屋体育大学大学院), 前田 明(鹿屋体育大学): 大学野球投手における地面反力フィードバック方法の検討 -投球速度が117km/hから133km/hに向上した成功事例をもとに-
- P19 ○津野天兵, 鈴木智晴, 藤井雅文(鹿屋体育大学大学院), 杉浦 綾(日本女子プロ野球リーグ), 水谷未来, 永原 隆, 中本浩揮, 前田 明(鹿屋体育大学): 女子プロ野球選手における塁間走パフォーマンスの特徴 -男子大学野球選手との比較-
- P20 ○星野真澄, 坂本真嗣(THINK フィットネス), 水谷未来(鹿屋体育大学), 藤井雅文, 鈴木智晴(鹿屋体育大学大学院), 前田 明(鹿屋体育大学): トラックマンを用いた通常の投球モーション・クイックモーション・スーパークイックモーションにおける球速及び回転数の違い
- P21 ○中島 一(阿南工業高等専門学校), 蔭山雅洋, 前田 明(鹿屋体育大学): 打撃パフォーマンス改善のためのスローライナートスバッティングの効果 -動作とインパクト精度の改善を目指して-
- P22 ○永原 隆, 水谷未来, 松尾彰文(鹿屋体育大学): 加速疾走における歩隔と疾走パフォーマンスおよび地面反力の関係
- P23 ○田中耕作(鹿屋体育大学大学院), 石井 翼(帖佐中学校), 山本正嘉(鹿屋体育大学): 中学および高校生の長距離走選手におけるパフォーマンスとジャンプ能力および下肢筋力との関係
- P24 ○田中克典(鹿屋体育大学大学院), 盛山鈴奈(鹿屋体育大学体育学部), 金高宏文, 松村 勲(鹿屋体育大学): 下肢にスポーツ障害を抱えた大学女子長距離競技者における体重免荷トレッドミルを用いた競技復帰トレーニングと走動作の変化
- P25 ○得居雅人(九州共立大学): 腕振りとの動きの同調を意識した市民ランナーのランニングフォーム改善
- P26 ○濱中 良(鹿屋体育大学大学院) 永原 隆, 松尾彰文, 小森大輔(鹿屋体育大学), 加藤忠彦(鹿屋体育大学大学院), 近藤亮介(神戸大学大学院), 金高宏文(鹿屋体育大学): 三段跳における助走歩数が跳躍パフォーマンスに及ぼす影響 -50mフォースプレートを用いた一人の被験者による実験的試技より-
- P27 ○村上光平(鹿屋体育大学大学院), 市丸直人(福岡教育大学), 蔭山雅洋, 前田 明(鹿屋体育大学): 東アジアの子どもの運動能力に関する研究 -体格からみた日本・韓国・台湾の中学生の投能力について-
- P28 ○加藤忠彦(鹿屋体育大学大学院), 金高宏文, 前田 明(鹿屋体育大学): 個人の競技発達事例は動きを定量的に評価する手がかりとなるか? -砲丸投・回転投法を対象にして-

P1

大学陸上長距離選手における乳たんぱく質・微量元素・ビタミン摂取の効果

○武者由幸（日本大学），府川明佳（（株）明治），大西一政（（株）明治），
山口 真（（株）明治），山地健人（（株）明治），鈴木公一（日本大学），
神戸絹代（日本大学），川島一明（日本大学），小田宗宏（日本大学），小山裕三（日本大学）

陸上長距離選手に対する乳たんぱく質強化乳飲料および微量元素・ビタミン強化飲料の継続摂取が、選手のコンディション作りや競技パフォーマンスの向上に及ぼす効果について検討した。本試験の開始前は、持久系スポーツ選手に必要とされるたんぱく質の摂取量や貧血防止にかかわる微量元素・ビタミンの摂取量が不足していた。しかし、試験飲料を摂取することにより推奨量を満たすことができた。8週間の継続摂取により、血清総たんぱく質や血清アルブミンの濃度が高まり、体重や筋肉量が増加、体脂肪率が減少した。筋損傷の指標である血中クレアチンキナーゼや乳酸脱水素酵素は低下した。赤血球数、血色素量は基準値内での変動だが増加した。しかし、フェリチンや血清鉄は基準値内での変動だが低下傾向であり、鉄需要量の増加が示唆された。16週間の継続摂取後の10,000m走タイムトライアルでは、13名中7名が自己記録を更新した。これらの結果から、栄養学的に良質な乳たんぱく質を摂取することと、貧血対策として微量元素・ビタミンを合わせて摂取することは選手のコンディション作りや競技パフォーマンスの向上に有益であると考えられた。

P2

長距離陸上選手およびスピードスケート選手に対する5-アミノレブリン酸（ALA）の抗疲労効果

○神谷敦子（（株）SBIファーマ），高橋 究（（株）SBIファーマ），田中 徹（（株）SBIファーマ），
鈴木公一（日本大学），武者由幸（日本大学），小田宗宏（日本大学）

5-アミノレブリン酸（ALA）は野菜や果物に含まれる天然アミノ酸であり、身体のエネルギー産生器官であるミトコンドリアを活性化してエネルギー産生を亢進させることから、運動選手に対する疲労回復への影響を調べた。長距離選手16名およびスピードスケート選手17名に対して、トレーニング期間中にALAサプリメントを1週間摂取し、摂取前と摂取後の疲労感等について主観的評価を行った。その結果、長距離選手8名、スピードスケート選手12名が、摂取前と比べて摂取後に疲労を感じにくくなったと答えた。長距離選手において、疲労に対する評価（visual analogue scale : VAS）は 40 ± 3.7 から 50 ± 3.7 へ改善した。同時に、体調および口の渇きも8ポイント改善していた。また、両選手共に半数以上が睡眠の質および運動パフォーマンスに良い影響があったと回答した。以上のことから、ALAは運動選手の体調を整え、抗疲労効果のあることが示唆された。

P3

XSurge™の摂取が 大学野球選手の走パフォーマンスに及ぼす効果

○前田 明（鹿屋体育大学）、莊巖哲哉（（株）わかさ生活）、岡部佑允（（株）わかさ生活）、北村佳子（（株）わかさ生活）、藤井雅文（鹿屋体育大学大学院）、鈴木智晴（鹿屋体育大学大学院）、津野天兵（鹿屋体育大学大学院）、蔭山雅洋（鹿屋体育大学）、水谷未来（鹿屋体育大学）、中本浩揮（鹿屋体育大学）

スポーツ時の疲労に対する改善効果を期待し、XSurgeの摂取が大学野球選手の走パフォーマンスに及ぼす効果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が得られた健常な大学野球選手22名で、事前に行った走パフォーマンステストにおいて差がないように、XSurge摂取条件11名とプラセボ摂取条件11名に区分した。実験は4日間行い、いずれも早朝6:30にカプセルに入ったXSurgeまたはプラセボをダブルブラインド法により1g摂取した。摂取後は、7:30まで野球の技術練習（朝練）を行い、その後、日中は大学での授業に出席した。16:30からは夕方の練習（夕練）を行い、18:30から走パフォーマンステストを鹿屋体育大学スポーツパフォーマンス研究棟にて行った。走パフォーマンステストは、本塁から2塁までの塁間走、及び本塁から2塁間に当たる距離54.862mの直線走を行った。このプロトコルは最初の2日間を同条件で行った後、1日空けて後半の2日間は被検者群の摂取条件を入れ替えて同内容を行い、いずれの被検者も両条件を行った。その結果、XSurge摂取条件において、直線走の後半部分の走タイムがプラセボ条件よりも有意に短くなった($p < 0.05$)ことから、XSurge摂取の効果が認められたものと考えられた。

P4

先天全盲トップアスリートの運動学習におけるイメージ想起様式の実態解明

○百瀬容美子（常葉大学）、伊藤宏（常葉大学）

本研究は、先天全盲者トップアスリートが運動学習をする際にどのようなイメージを想起して練習に取り組んでいるのか、その実態を明確にすることを目的とした。先天全盲の女子トップアスリート2名を対象に、晴眼者向けの既存のイメージ調査尺度（VVIQ, SMI-S, TVIC, J-MIQ）と、報告者らが視覚障害者向けに改めて開発した「練習に対するイメージ」についてSD法を用いて調査した。その結果、晴眼者のデータ（長谷川, 2004; 長谷川・星野, 2002; 百瀬, 2002）と比較して、視覚の鮮明性得点が大幅に低く、中でも概念形成の経験がない視覚課題は全く想起できていなかった。その一方で、視覚以外の運動感覚や触覚などの感覚様相の鮮明さに違いはない上、体験イメージ得点と観察イメージ得点は極めて高かった。これらのことから、練習に対する印象は個別性に富んでいるものの運動学習の指導効果を高めるための手がかりになると思われた。今後はデータを蓄積し、視覚障害者向けのイメージ尺度開発とその尺度に基づいた指導法の開発が課題である。

P5

「クロスフィット」トレーニング時の運動強度の特性

—5種類の基準メニューを対象として—

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

クロスフィットとは、クリーンや懸垂といった様々な運動種目を組み合わせ、決められたルール（反復回数やセット数、あるいは断続時間）のもとで休息を挟まずに連続的に行うトレーニングである（Glassman, 2000）。本研究は、クロスフィットの基本メニューである5種類の基準メニュー（Amanda, Fran, Karen, Cindy & Linda）実施時の運動強度を、同トレーニングを2年以上継続している経験者1名を対象に、心拍数（HR）、表面筋電図（EMG）、血中乳酸濃度（BLa）から検討した。結果、心拍予備量（HRR）から推定された運動強度は80%HRRmax以上であり、EMGによる筋への負荷はバーベルを用いた種目（デッドリフト、クリーン、スナッチ等）や、難易度が高い自重負荷種目（マッスルアップ）100.7~122.5%EMGmaxであった。また、BLaは1種目を除いて18mmol/l前後（17.6~19.6mmol/lと高い値を示した。以上の結果から、クロスフィットは、筋、代謝的の負担および循環器系への強度が高いトレーニングであることが示された。

P6

ボディビル世界チャンピオンのスクワットにおける意識の違いが筋放電パターンに及ぼす影響

○鈴木 雅（THINK フィットネス）、坂本真嗣（THINK フィットネス）、
弘中邦佳（THINK フィットネス）、原村未来（鹿屋体育大学大学院）、
中谷深由紀（鹿屋体育大学大学院）、亀田麻依（鹿屋体育大学大学院）、
水谷未来（鹿屋体育大学）、高井洋平（鹿屋体育大学）、前田 明（鹿屋体育大学）：

スクワットは、キングオブエクササイズといわれる程重要なトレーニング種目であるにもかかわらず、運動指導現場では指導者によって様々な教え方がされているのが現状である。そこで、明確な指導法を確立する為、また、指導者がスクワットのフォームチェック時にどの筋肉が作用しているか判断する為に、マッスルコントロールに優れた超上級者（ボディビル世界チャンピオン）を用いて、様々なパターンでのスクワットの筋放電パターンを分析した。被検者はボディビル世界チャンピオンの男性1名であった。スクワットは、①顎を突き出す条件、②顎を引く条件、③サムアラウンド（親指を入れる）条件、④サムレス（親指をフリーにする）条件のほか、⑤スクワットの際に意識する筋を大腿直筋、内側広筋、外側広筋、ハムストリングスと変化させてスクワットを行った。その際、各筋の筋放電パターン、光学式モーションキャプチャーによる3次元動作分析、フォースプレートから床反力を測定した。その結果、各スクワット条件の下肢関節の変化にはわずかながら意識の違いで変化が見られ、上級者のスクワット実施の際のヒントになるものと考えられた。

P7

スポーツクライマーの競技能力改善を目的としたクライミング動作による
高強度インターバルトレーニングの成功事例

○西谷善子（立教大学），山本正嘉（鹿屋体育大学）

スポーツクライミングは、2020年の東京オリンピックの追加種目候補に選ばれるなど、大きな注目を集めている。現在、日本の競技力は世界のトップレベルにあるが、一方で、科学的な視点に基づいたトレーニングの実践はほとんどないのが現状である。本研究では、男子大学生の競技クライマー1名（中級レベル）を対象とし、陸上競技のトレーニングで用いられている高強度インターバルトレーニングをクライミングに応用し、短期間でパフォーマンスの向上に成功した事例について紹介する。選手には、①個人の最高グレード（壁の難易度）を登った際のピーク心拍数（HRpeak）を測定し、②90%HRpeakの運動強度を用いて、クライミング動作による高強度インターバルトレーニングを2ヶ月間実施した。測定項目は、②中の身体的負担度（心拍数、主観的運動強度、前腕の疲労度）およびPre/Postでの手指筋群の最大筋力・筋持久力とした。その結果、パフォーマンスが5.11c（中級レベル）から5.12d（上級レベル）へと大きく向上した。またトレーニング後には、同じ難度のクライミングを行った際の生理的な負担度の軽減や、手指筋群の最大筋力（保持力）に大幅な改善が見られた。

P8

剣道の打突パフォーマンス評価に「踏み込み音」が及ぼす影響を探る
—男子大学剣道競技者1名による実験的試技から—

○下川美佳（鹿屋体育大学），竹中健太郎（鹿屋体育大学），金高宏文（鹿屋体育大学），
中本浩揮（鹿屋体育大学），前阪茂樹（鹿屋体育大学），前田 明（鹿屋体育大学）

剣道における打突動作中に生じる主な音は、「発声」、「打突音」及び「踏み込み音」とされている。指導者や審判の打突パフォーマンスの優劣判断には、「踏み込み音」が大きな影響を及ぼしていると、発表者は経験的に捉えている。本研究では、剣道の打突パフォーマンスの評価（以後、打突評価）に「踏み込み音」が及ぼす影響について、男子大学剣道競技者1名により実験的に検証した。実験試技は、発声と継足を用いない諸手突きと右小手打ちとした。打突評価は、剣道高段者2名が5段階で行った。「踏み込み音」は、FFT周波数推定法（DASYLab9）により、振幅周波数分布を求め、打突評価との関係から検討した。その結果、両試技とも打突評価の高い試技は、一定の周波数帯域の出現量が多い傾向が見受けられた。また、打つか、突くかにでも、出現量に違いが見受けられた。このことは、発表者が捉えていた打突パフォーマンスの優劣の判断に「踏み込み音」が影響しているといったことを例証するものと考えられる。

P9

競泳 200m 自由形におけるレースパターンの違いが
パフォーマンス及びストローク動作に及ぼす影響

○西川知弥（鹿屋体育大学大学院），鈴木天理（鹿屋体育大学大学院），
津野天兵（鹿屋体育大学大学院），萬久博敏（鹿屋体育大学），前田 明（鹿屋体育大学）

本研究は、競泳 200m 自由形におけるレースパターンの違いが、パフォーマンス及びストローク動作に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。対象は、全国大会出場レベルの大学競泳選手とした。異なる3条件のレースパターン（Fast-Slow: FS, Even, Slow-Fast: SF）を用いた200m自由形の泳テストを実施し、各試技の泳記録と血中乳酸濃度、及び25m毎の泳速度、ストローク長、ストローク頻度を分析した。各条件下での泳記録は、Even条件において最も良い記録が得られ、Even, SF条件間において有意な差が認められた（ $P < 0.05$ ）。泳速度変化は、FS条件が後半にかけて低下、Even, SF条件は後半に増加した。ストローク長、ストローク頻度に関しては、Even, SF条件において後半にかけてストローク長が低下し、ストローク頻度が増加した。一方、FS条件に関しては、ストローク長、ストローク頻度ともに、常に一定の値を示した。これは上肢の過度な疲労に加え、キック動作の変化が影響していると推測される。これらの結果から、各レースパターン別のパフォーマンス及びストローク動作における特徴が明らかとなり、Evenパターンが最も安定したパフォーマンスを獲得できるパターンであることが示唆された。

P10

よりよい動作を素早く提案するシステム — テニス選手のサーブ動作を例として —

○岡村麻人（筑波大学大学院），石井壮郎（松戸整形外科病院），三橋大輔（筑波大学）

近年、光学式三次元動作解析装置を用いて、スポーツ動作の kinematics や kinetics に関する研究が数多く報告されるようになった。しかし、これらの装置は高価であり、解析の手間も甚大であるため、現場へのフィードバックに時間がかかるという問題がある。そこで本研究では、家庭用デジタルビデオカメラのような安価な機器でも簡便かつ即時的に動作解析できるシステムを開発した。本システムにスポーツ動作の動画とそのときのパフォーマンスデータを入力すると、自動的に画像処理と統計処理が行われ、選手のパフォーマンスを向上させる姿勢が素早く表示される。本システムの最大の特徴は、パフォーマンス向上に必要な姿勢を選手一人一人にオーダーメイドに作り出せることである。ビジュアル化された情報を迅速にフィードバックできるため、選手はイメージしながら練習でき、段階的なパフォーマンス向上が期待される。本発表ではジュニアテニス選手のサーブ動作の事例を紹介する。選手は自身の成功パターンと失敗パターンの動画を繰り返し閲覧し、イメージトレーニングを行いながらサーブの練習を継続したところ、サーブのパフォーマンスが向上した。

P11

大学テニス競技者およびバスケットボール競技者における
安静時の認知機能と競技パフォーマンスの関連

○石原 暢（北海道大学大学院），黒田裕太（北翔大学，北海道大学大学院），
柴田啓介（北海道大学大学院），水野眞佐夫（北海道大学）

競技関連体力のみならず認知機能も競技パフォーマンスと関連することが示唆されているが、競技種目における特性を検討した研究は数少ない。本研究は、テニスとバスケットボール競技において、高い競技パフォーマンスを発揮する大学生の認知機能の競技別特性を検討することを目的とした。対象は大学生テニス競技者とバスケットボール競技者各12名とした。ストループテストを用いて安静時の認知処理速度と注意・抑制機能を評価した。テニス競技者は模擬試合、バスケットボール競技者は全国七大学総合体育大会の競技パフォーマンスを評価し、競技パフォーマンス高群と低群各6名ずつに分けた。テニス競技者において競技パフォーマンス高群は低群と比較して優れた認知処理速度を有していた ($r=.68, p=.03$)。バスケットボール競技者において競技パフォーマンス高群は低群と比較して高い注意・抑制機能を有していた ($r=.66, p=.03$)。テニス競技とバスケットボール競技でパフォーマンスと関連する認知機能の側面は異なり、テニス競技においては認知処理速度、バスケットボール競技者においては抑制機能が競技パフォーマンスと関連することが示唆された。

P12

バスケットボール競技におけるオンボールスクリーンの成功要因 —NBL と NBA の比較—

○川満悠貴（鹿屋体育大学大学院），喜納康平（鹿屋体育大学大学院），三浦 健（鹿屋体育大学），
高橋仁大（鹿屋体育大学）

バスケットボール競技におけるオンボールスクリーンとは、攻撃側の集団戦術の一つである（Gómez, 2015）。オンボールスクリーンは試合の中で頻繁に行われるプレーであり、その成功率を向上させることは試合に勝利することに直結すると考えられる。筆者らはオンボールスクリーンの成功要因について、実際の試合の分析から詳細に検討した（川満ら, 2016）。本研究では、バスケットボール競技におけるオンボールスクリーンの成功要因について、日本のトップリーグ（NBL）とアメリカのトップリーグ（NBA）の比較から検討した。分析対象はNBLとNBAから無作為に選んだ20試合ずつとした。映像の分析にはSportsCodeを用い、オンボールスクリーンの成功・失敗要因の分析については（Gómez, et al, 2013）を参考とした。時間（クォーター、クォーター前後半、24秒）、場所（中央、サイド、スクリーンの向き、）、選手の動き（ドリブラー、スクリーナー、ドリブラーのディフェンス、スクリーナーのディフェンス、スクリーンの種類）の3項目から映像分析を行った。基礎データの結果として、オンボールスクリーンの試行数はNBAの方が約2倍多かった。

P13

バスケットボール選手のラダートレーニングによる敏捷性能力向上の取り組み
—6週間のトレーニング事例から—

○喜納康平（鹿屋体育大学大学院），川満悠貴（鹿屋体育大学大学院），三浦 健（鹿屋体育大学），高橋仁大（鹿屋体育大学）

ラダートレーニングは、敏捷性能力向上に繋がるSAQトレーニングとして活用されている。バスケットボールの練習においても活用されているが、短期間での実施による敏捷性能力の向上についての報告は少ない。筆者らは、4週間のラダートレーニングが敏捷性能力に与える影響を検討したが、有意な向上は認められなかった（喜納ら，2016）。そこで本研究では、6週間のラダートレーニングによって敏捷性能力の向上を獲得することができるかについて検証し、バスケットボールの競技力向上につながる知見を得ることを目的とした。対象は大学生男子バスケットボール選手15名程度で、週2回のラダートレーニングを6週間行った。ラダートレーニング実施前後で敏捷性能力を評価するT-test、HexagonのTest、Illinois Agility Testの測定を行った。測定とラダートレーニングの各メニューについてはタイム計測を行い、トレーニング前後での比較を行った。その結果ラダートレーニングの各メニューのタイムが6週間を通して記録が伸びると同時に、敏捷性能力を測る各測定種目に関しても記録が伸びていた。このことから、ラダートレーニングは6週間程度の実施によって敏捷性能力の向上につながることを示唆された。

P14

バスケットボールのオープンステップドライブにおけるドリブルの突き出し動作及び左右差

○渡邊修希（鹿屋体育大学大学院），山口健人（鹿児島中央高校），
亀田麻依（鹿屋体育大学大学院），木葉一総（鹿屋体育大学），前田 明（鹿屋体育大学）

本研究の目的は、バスケットボールのオープンステップドライブにおけるドリブルの突き出し動作及び、その左右差を明らかにすることとした。被検者は、インフォームドコンセントが得られた大学男子バスケットボール選手11名（右利き10名，左利き1名）とした。試技は、トリプルスレットポジションから1m区間においたコーンに向かって左右のオープンステップドライブを行い、2m区間までを分析対象とした。その際の動作を側面と正面からハイスピードカメラEX-F1を用いて撮影し、得られた映像からDARTFISHを用いて各項目を算出した。その結果、2m区間動作時間と1歩目踏み出し距離に有意な相関関係が認められた($P<0.05$)。また、1歩目踏み出し距離とドリブル突き出し距離の間にも有意な相関関係が認められた($P<0.01$)。これらのことから、ドライブ動作時間には1歩目の踏み出し距離を遠くにするこ重要であることが明らかになった。ドリブルの突き出し動作に左右差は見られなかったが、個人で比較することで特徴が明らかになり、ドライブパフォーマンスの向上の一助となり得ることが考えられる。

P15

大学サッカー選手の Global Positioning System (GPS) データの活用は、
試合時の移動を質的・量的に改善させる

○甲斐智大（鹿屋体育大学大学院）、堀尾郷介（鹿屋体育大学大学院）、青木 竜（鹿屋体育大学）、
高井洋平（鹿屋体育大学）

海外のプロサッカーチームでは、GPS を用いて選手の移動距離等を定量し、トレーニングに役立てている。本研究では、大学サッカー選手の試合時の GPS データを選手にフィードバックし、選手の試合時の動きが改善された事例を報告する。大学男子サッカー選手を対象に、公式戦における選手の移動軌跡、総移動距離、速度帯域別の移動距離、高強度での移動が行われた位置とその方向を、GPS で計測した位置座標データから算出した。毎試合後に、各選手にチームおよび個々の課題が記されたフィードバックシートを渡した。高速度帯域での移動距離および総移動距離に占める高速度帯域での移動距離の割合は、GPS を着用してから増加した。また、フォワードの選手の高強度での移動の出現場所と方向が、プロ選手と類似したものとなり、その選手の得点数はシーズン後半で増加した。選手の自省報告として、フィードバックにより選手たちは「攻撃時に、より相手ゴールに近い位置で、相手ゴールに向かってスプリントすることで、得点機会を増やせるようになった」ことを挙げている。以上のことから、GPS データの活用は、大学サッカー選手の試合時の移動を質的・量的に改善し得る可能性がある。

P16

女子プロ野球選手におけるスイング動作の特徴
—年間5 ホームラン打者プロジェクトの実現に向けて—

○鈴木智晴（鹿屋体育大学大学院）、杉浦 綾（日本女子プロ野球リーグ）、
水谷未来（鹿屋体育大学）、藤井雅文（鹿屋体育大学大学院）、津野天兵（鹿屋体育大学大学院）、
蔭山雅洋（鹿屋体育大学）、中本浩揮（鹿屋体育大学）、前田 明（鹿屋体育大学）

本研究の目的は、日本女子プロ野球リーグが推進している「年間5 ホームラン打者プロジェクト」の実現に向けて、女子プロ野球選手におけるスイング動作の特徴を女子高校野球選手および男子大学野球選手と比較することで明らかにすることとした。実験は、最大努力によるトス打撃を3~5回実施した。その際、慣性センサユニット（セイコーエプソン社製）、アタッチメントおよびスマートフォンのアプリケーションから成るバットスイング解析システム（MIZUNO Swing Tracer）を用いて、スイング速度などの8つのパラメーターを計測した。その結果、スイング速度は、女子プロ野球選手は 114.8 ± 7.2 km/h、女子高校野球選手は 104.9 ± 5.5 km/h、男子大学野球選手は 125.3 ± 9.2 km/hであった。しかし、女子プロ野球選手の中には、男子大学野球選手の平均値を大きく上回る選手も見られ（A選手： 132.6 km/h）、本研究の男子大学野球選手の中でも上位にあたる数値を記録した。また、A選手のスイング速度は今年の7月から経時的に向上している。以上の結果から、今後のA選手の本塁打数が増加、「年間5 ホームラン打者」が誕生する可能性が示唆された。

P17

女子プロ野球投手における投球動作の特徴

○水谷未来（鹿屋体育大学）、鈴木智晴（鹿屋体育大学大学院）、津野天兵（鹿屋体育大学大学院）、藤井雅文（鹿屋体育大学大学院）、蔭山雅洋（鹿屋体育大学）、杉浦 綾（日本女子プロ野球リーグ）、中本浩揮（鹿屋体育大学）、前田 明（鹿屋体育大学）

本研究の目的は、女子プロ野球投手における投球動作の特徴を大学男子野球投手と比較することで明らかにすることとした。被検者は、女子プロ野球投手5名（年齢：18.0±0.7歳、身長：164.9±8.6cm、体重：62.1±7.6kg）、男子大学野球投手5名（年齢：20.2±1.3歳、身長：172.0±3.4cm、体重：68.9±3.4kg）であった。全ての投手が右投げであった。被検者は18.44m先のキャッチャーに向かって投球を行った。投球動作は光学式3次元動作解析システム（Mac3D, Motion Analysis社製）を用いて測定した。最大投球速度は、女子プロ野球投手は106.7±6.4 km/h、男子大学投手は122.9±5.4km/hであった。上肢、下肢の動作においては、女子プロ野球投手と男子大学生投手との間に大きな違いは認められなかった。腕を振る速度においては、女子プロ野球投手は男子大学生投手に比べて低い傾向を示した。以上から、女子プロ野球選手の投球速度の向上には、上腕までで得た速度を腕に伝える技術を身に付けることが有益であると示唆される。

P18

大学野球投手における地面反力フィードバック方法の検討

—投球速度が117km/hから133km/hに向上した成功事例をもとに—

○蔭山雅洋（鹿屋体育大学）、中島 一（阿南工業高等専門学校）、鈴木智晴（鹿屋体育大学大学院）、藤井雅文（鹿屋体育大学大学院）、前田 明（鹿屋体育大学）

本研究の目的は、投球速度が117km/hの大学野球投手A選手に対し、投球速度が140km/hの一流大学野球投手B選手の動作を三次元映像でフィードバックし、4年間の投球速度および投球動作の変化からその効果を検討することとした。B選手の投球動作はA投手と比較すると、①事前に反動を利用することで、軸脚に作用する地面反力が大きく、そして踏込脚に作用する地面反力も大きい、②腰および肩の鉛直回りの最大回旋速度が大きいことがあげられた。その特徴を踏まえ、約10か月の練習を行った結果、A投手の投球速度は6km/h向上し、動作は投球速度が速い投手の特徴に近似した。その後、2回の計測を行った結果、4年時の投球速度は1年時と比べ16km/h向上し、投球動作も改善された。またフィードバックを行った際、あるいは改善後での内省報告では、「投球速度の速いB選手の動作を三次元映像として視ることができ、動きのタイミングや地面への力の加え方がわかりやすかった。」ことが得られた。以上のことから、三次元映像を用いたフィードバック方法は、練習やトレーニングを効果的に行うための有効な手段の一つであることが示された。

P19

女子プロ野球選手における塁間走パフォーマンスの特徴

－男子大学野球選手との比較－

○津野天兵（鹿屋体育大学大学院）、鈴木智晴（鹿屋体育大学大学院）、
藤井雅文（鹿屋体育大学大学院）、杉浦 綾（日本女子プロ野球リーグ）、
水谷未来（鹿屋体育大学）、永原 隆（鹿屋体育大学）、中本浩揮（鹿屋体育大学）、
前田 明（鹿屋体育大学）

本研究の目的は、女子プロ野球選手における塁間走パフォーマンスの特徴を明らかにすることとした。実験には、女子プロ野球選手21名、男子大学野球選手35名が参加した。被検者には、54.86mの直線走と直線走と同距離のホームベースから二塁までの塁間走をそれぞれ2試技ずつ計4試技行なってもらった。その際、選手の平面位置座標をZXY Sports Tracking System（ChyronHego社製）を用いて計測した。その結果、女子プロ野球選手は大学男子野球選手よりも直線走、塁間走の疾走タイムが有意に長かったが、直線走のタイムに対する塁間走のタイムの増加率は、女子プロ野球選手の方が有意に小さかった。また、塁間走における二塁方向への方向転換角度は、女子プロ野球選手の方が有意に小さかった。女子プロ野球選手は、直線走の疾走タイムが長いことから、方向転換時の減速が小さく、二塁方向への方向転換角度と直線走のタイムに対する塁間走のタイムの増加率が男子大学野球選手よりも小さかったことが示唆される。よって、女子プロ野球選手は、小さな方向転換角度で塁間走を行うことが重要である可能性が考えられる。

P20

トラックマンを用いた通常の投球モーション・クイックモーション・
スーパークイックモーションにおける球速及び回転数の違い

○星野真澄（THINK フィットネス）、坂本真嗣（THINK フィットネス）、水谷未来（鹿屋体育大学）、
藤井雅文（鹿屋体育大学大学院）、鈴木智晴（鹿屋体育大学大学院）、前田 明（鹿屋体育大学）

トラックマンは球速（初速・終速）、回転数、リリースの横幅・高さ、プレートからリリースの位置、ボールの軌道等が一球ごとに計測でき、瞬時に確認できる計測機器である。投手はランナーがいる時やタイミングを外す際などに、通常の投球モーション（以下NM）より速いクイックモーション（以下QM）で投球を行うが、球速も回転数も落ちると言われている。さらにレベルの高い投手ではスーパークイックモーションでの投球を行うが、球速や回転数にどのような影響があるかは明らかではない。本研究はトラックマンを用いた通常の投球モーション・クイックモーション・スーパークイックモーションにおける球速及び回転数の違いを明らかにすることを目的とした。被検者は元プロ野球選手男性1名で、通常の投球モーション（以下NM）、スーパークイックモーション（以下SQM）の3投球パターンで投球を行った。その結果、球速に大きな変化は認められなかったが、回転数は、NM及びQMに比べてSQMでは回転数が低下した。これらの情報はQMやSQMでの投球動作に新たな知見と課題が明らかとなった。

P21

打撃パフォーマンス改善のためのスローライナートスバッティングの効果

—動作とインパクト精度の改善を目指して—

○中島 一（阿南工業高等専門学校），蔭山雅洋（鹿屋体育大学），前田 明（鹿屋体育大学）

選手Aは高野連に所属する身長184cm 体重80kgの大柄な選手であったが、打撃動作に大きな力みとインパクトの精度の低さ目立った。そのため、無駄な動作を省くこととインパクトの精度を高めるために、スローライナートスバッティングの練習を試みた。その方法は、①投手は緩いボールを投げ②打者はインパクトへ向かってゆっくりとバットをレベルからアッパー気味に出し③肘が伸びきる付近でボールのやや下側を捉えると同時にバットを止め④打球を緩いライナーで投手へ返す、というものである。本練習を取り入れた前後で、打率が0.065、長打率が0.095、出塁率が0.118など大幅とは言えないが向上の兆しが見られた。また、練習開始前にはゴロがフライに対して1.5倍ほどであったが、練習後の成績では、ゴロがフライの半分ほどに減少しており、ボールのやや下を捉える練習の成果が表れ、打撃成績の向上につながったのではないかと考えられる。以上のことより、要点を押さえたスローライナートスバッティングの練習をすることによって、打撃パフォーマンスを改善させることができる可能性が示唆された。

P22

加速疾走における歩隔と疾走パフォーマンスおよび地面反力の関係

○永原 隆（鹿屋体育大学），水谷未来（鹿屋体育大学），松尾彰文（鹿屋体育大学）

本研究では、全力疾走の加速局面全体における歩隔と疾走パフォーマンスおよび地面反力の関係について明らかにしようとした。男子陸上競技選手17名に60mの全力走を行なわせ、疾走中の地面反力を54台のフォースプレートによって計測した。地面反力や圧力中心のデータから、歩隔やその他の時空間変数、支持期における力積を算出した。歩隔に関しては、体格差を考慮するため身長で除した値も算出した。本研究では、各変数の加速局面全体にわたる平均値を求め、疾走パフォーマンスと各変数の関係を巨視的な観点から検討した。加速局面全体の歩隔とその身長比の平均値は、 $0.15 \pm 0.05\text{m}$ 、 $8.9 \pm 3.0\%$ であった。歩隔の身長比は、ステップ長、ステップ頻度との間に有意な関係がなかったものの、平均疾走速度との間には有意な正の相関があった。また、歩隔の身長比は、内側、外側、内外側正味の各力積との間に有意な正の相関があった。さらに、歩隔の身長比は加速力積との間に有意な正の相関があった。これらの結果は、歩隔が広いことが外側方向への大きな力発揮につながることや、大きな加速力積、高い加速疾走能力を発揮するために重要である可能性を示している。

P23

中学および高校生の長距離走選手における
パフォーマンスとジャンプ能力および下肢筋力との関係

○田中耕作（鹿屋体育大学大学院），石井 翼（帖佐中学校），山本正嘉（鹿屋体育大学）

中学および高校生の長距離走選手に向けて，効果的なジャンプトレーニングを提示するための基礎資料を得るために，長距離走の成績に対してジャンプ能力および下肢筋力がどのような関係を持つかを明らかにしようとした．中・高校生の長距離走選手男女11名を対象に，3000m走，ジャンプ能力（垂直跳び，リバウンドジャンプ，立幅跳び，立五段跳び，立十段跳び），および下肢の等尺性筋力（足関節底屈筋力，膝関節伸展筋力，股関節伸展および外転筋力）を測定した．その結果，走記録と立五段跳びおよび立十段跳びの間には有意な負の相関関係がみられたが，下肢筋力との間には有意な関係はみられなかった．また立五段跳び，立十段跳びと足関節底屈筋力，股関節外転筋力との間には有意な正の相関関係が認められた．以上のことから，中・高校生においては，3000m走の能力は連続する水平方向へのジャンプ能力と強い関係性があること，またこれらの水平方向へのジャンプ能力に対しては，足関節底屈筋力および股関節外転筋力が関係していることが示唆された．

P24

下肢にスポーツ障害を抱えた大学女子長距離競技者における
体重免荷トレッドミルを用いた競技復帰トレーニングと走動作の変化

○田中克典（鹿屋体育大学大学院），盛山鈴奈（鹿屋体育大学体育学部），
金高宏文（鹿屋体育大学），松村 勲（鹿屋体育大学）

近年，走行時の着地衝撃を軽減できる体重免荷トレッドミル（DH：ドリームハンター，昭和電機（株）製）が開発された．下肢のスポーツ障害を抱えた競技者にとって，円滑な競技復帰を支援するものと期待されている．しかし，DHを用いた競技者の復帰トレーニングについての報告は少ない．本研究では，下肢にスポーツ障害を抱えた女子大学長距離競技者1名におけるDHを用いた競技復帰過程や走動作の変化について報告・分析する．対象者は，高校3年次12月に左大腿骨頸部骨折を受傷し，骨折部のボルト固定の手術等を経て，大学3年10月に初レースを迎えた女子競技者である．初レース後は，右内踝，右踵，右下腿シンスプリントを発症し，走トレーニングがままならない状況であった．そこで，DHを用いた競技復帰トレーニングを導入した．その結果，DH使用の前・中・後で，地上走行中の鉛直地面反力，ピッチとストライドとの関係，滞空時間等が有意に変化した．そして，トレーニング開始後約5ヶ月で5000m等の自己記録を更新し，その後は大きな下肢のスポーツ障害を発症しなくなった．復帰トレーニングの詳細や課題は，学会当日紹介する．

P25

腕振りと足の動きの同調を意識した市民ランナーのランニングフォーム改善

○得居雅人（九州共立大学）

マラソンを楽しむ多くの市民が、効率よいランニングフォームの獲得を求めている。コーチのいないランナーにとって、自分でランニングフォームを学習できる方法の開発は有益である。本研究は、腕振りと足の動きの同調を意識したドリルがランニングフォームに及ぼす即時的な効果を明らかにし、ランニングフォーム学習の一助とするものである。一般の市民ランナーに、腸骨の前で太鼓を叩くような腕振りと真下に踏みつける足の動きの同調を意識した腿上げドリルを行わせ、その前後の走動作をリアルタイムにキャプチャした。ドリルの前後に行った全力走の動作を比較すると、回復脚の膝関節角度は、接地時には 78.9° から 84.6° に増大したが、離地時には 77.0° から 73.9° に減少した。さらに、離地時の下腿角度も -42.8° から -49.7° へと増大した。走動作は、離地時には流れ気味の動作になり、回復期後半にしたがって両脚の挟み込みが強調された動作となった。本研究で行った腿上げドリルが、ランナーの走動作を改善させる可能性が示された。

P26

三段跳における助走歩数が跳躍パフォーマンスに及ぼす影響
—50mフォースプレートを用いた一人の被験者による実験的試技より—

○濱中 良（鹿屋体育大学大学院）永原 隆（鹿屋体育大学），松尾彰文（鹿屋体育大学），
小森大輔（鹿屋体育大学），加藤忠彦（鹿屋体育大学大学院），近藤亮介（神戸大学大学院），
金高宏文（鹿屋体育大学）

本研究は、三段跳における短助走から長助走の跳躍練習の基礎資料を得るために、大学男子三段跳競技者1名を対象に、助走歩数を2歩から18歩まで段階的に伸ばす際に、助走速度、跳躍中のホップ・ステップ・ジャンプの跳躍パフォーマンス（跳躍距離、接地時間、速度、地面反力、力積）がどのように変化するかについて50mフォースプレートを用いて観察した。特に、2歩から18歩へと2歩ずつ段階的に助走歩数を伸ばすことで、跳躍パフォーマンスを示す分析変数の分節点がどの歩数で生じるかについて、折れ線回帰分析を用いて検討した。その結果、ホップで4~12歩助走、ステップでは4~10歩助走の間で各分析変数の変化が大きく、その後18歩までの変化は小さい傾向が見られた。ほとんどの分析変数の分節点は10~12歩（20~25m）までに生じていた。これは、指導書等（岡野：1994）が薦める技術練習手段として最も適している中助走跳躍練習の助走距離（20~25m）とほぼ同じであった。指導書等が薦める助走距離は、跳躍パフォーマンスの分析変数に大きな変化が生じにくく、地面からの衝撃が少ない助走距離や歩数が選択されたものと考えられた。

P27

東アジアの子どもの運動能力に関する研究
—体格からみた日本・韓国・台湾の中学生の投能力について—

○村上光平（鹿屋体育大学大学院），市丸直人（福岡教育大学），蔭山雅洋（鹿屋体育大学），
前田 明（鹿屋体育大学）

本研究の目的は，日本・韓国・台湾の中学生の投能力に着目し，体格からみた各国の中学生の投能力の傾向や特徴を明らかにすることとした。すべての被検者は，年齢を統一した計189名（日本・男子38名，女子32名，韓国・男子33名，女子33名，台湾・男子25名，女子28名）の公立学校の生徒であった。測定は，体格指数として身長・体重を，投能力の測定としてハンドボール投げ（以下H.T.）を行った。その結果，体格指数は韓国，台湾の中学生が身長，体重とも日本の中学生よりも有意に高く（ $p<0.05$ ），投能力は日本の中学生が，韓国・台湾の中学生よりも有意に高かった（ $p<0.05$ ）。これらは特に女子において顕著であった。このことは，投能力は体格に影響を受けないことを示唆している。つまり，投能力は体格よりも動作的要因が大きいと考えられる。また韓国，台湾の中学生は，日本の中学生と比べて，栄養や睡眠などを含めた生活習慣や，運動習慣の改善が必要であると推察される。

P28

個人の競技発達事例は動きを定量的に評価する手がかりとなるか？
—砲丸投・回転投法を対象にして—

○加藤忠彦（鹿屋体育大学大学院），金高宏文（鹿屋体育大学），前田 明（鹿屋体育大学）

発表者は，競技者として砲丸投に取り組み，回転投法という投法を用いている。これまでに，発表者自身の回転投法における競技発達で生じた，内的な運動意識と外的な運動フォームの変容を主観的に整理することで，回転投法に取り組む上での重要な運動フォームの観察視点を作成してきた。本研究では，発表者の競技発達事例を手がかりとして，回転投法において重要となる動作のバイオメカニクス的なパラメータを検討し，それらとパフォーマンスとの関係性について検討した。発表者を含めた男子投擲競技者11名を対象とし，3次元DLT法（60Hz），もしくは光学式動作解析装置（300Hz）によって投擲動作のパラメータを算出した。そして，競技発達事例を手がかりに，仮説として7種類の動作の評価項目を検討した。また，パフォーマンスの指標として，投擲距離の他に身体が持つ運動量を算出した。その結果，選定された評価項目のうち，4項目においてパフォーマンスの指標と相関関係が認められた。以上のことを踏まえると，競技発達における主観的な情報は，バイオメカニクス的なパラメータを検討するうえで有益な手がかりとなりうることを示唆された。