

ポスター発表（専門領域別）

測定評価 ポスター発表

[08 測-ポ-01] 上腕屈筋への筋力トレーニングが筋厚、筋硬度、力発揮、遅発性筋痛に与える一過性の影響

○藤田 英二¹、沢井 史穂² (1.鹿屋体育大学、2.日本女子体育大学)

[08 測-ポ-02] 大学水泳部における疲労回復に適切な泳法姿勢の検討
上向き姿勢と下向き姿勢の比較

○井口 睦仁¹ (1.常葉大学)

[08 測-ポ-03] FMS™ Trunk Stability Push Upのスコア向上に体幹屈曲筋力強化は有効か？
スコア3点群と1点群での比較

○高崎 恭輔¹ (1.東海学園大学 スポーツ健康科学部)

[08 測-ポ-04] 幼児における足指筋力と跳躍力の関係
年長児を対象として

○横谷 智久¹、野口 雄慶¹、杉浦 宏季¹、山田 孝禎² (1.福井工業大学、2.福井大学)

[08 測-ポ-05] コロナ禍を経験した幼児の運動能力
SMAC2019との比較と運動遊びの状況変化に関する調査から

○村瀬 智彦¹ (1.愛知大学)

[08 測-ポ-06] 運動習慣の有無が新型コロナウイルス感染症拡大に伴う臨時休校前後の日常生活習慣に及ぼす影響

○山田 孝禎¹、青木 宏樹²、野口 雄慶³、杉浦 宏季³、近藤 雄一郎¹、出村 友寛⁴、内田 雄⁵、山次 俊介¹ (1.福井大学、2.福井工業高等専門学校、3.福井工業大学、4.仁愛大学、5.仁愛女子短期大学)

[08 測-ポ-07] 若年者における立位姿勢の開眼及び閉眼時の各種重心動揺変数の性差

○長澤 吉則¹、出村 慎一²、青木 宏樹³、内田 雄⁴、山次 俊介⁵ (1.京都薬科大学、2.金沢大学、3.福井工業高等専門学校、4.仁愛女子短期大学、5.福井大学)

[08 測-ポ-08] 重心位置を前後方向および左右方向へ移動させた際の足圧中心位置の移動距離と偏差に及ぼす加齢の影響

○中谷 敏昭¹、灘本 雅一²、寺田 和史¹ (1.天理大学体育学部、2.桃山学院教育大学人間教育学部)

[08 測-ポ-09] 視覚情報が打球の方向予測に及ぼす影響

○白井 祐介¹ (1.東海学園大学)

[08 測-ポ-10] 陸上競技選手における伸張-短縮サイクル運動の遂行能力に及ぼす縄跳びトレーニングの影響

○曾根 涼子¹、安永 奈央¹ (1.山口大学教育学部保健体育教室)

[08 測-ポ-11] 日本とデンマークの青年における健康増進ライフスタイルの国際比較

○小島 理永¹ (1.神戸女子大学)

[08 測-ポ-12] 潜在クラス分析によるアンチドーピングに対する競技者と一般人との意識の差

○青柳 領¹ (1.福岡大学スポーツ科学部)

[08 測-ポ-13] ラグビー部に所属する男子高校生における足趾筋力と走力の関係

○半田 徹¹、加藤 浩人² (1.宇都宮短期大学、2.帝京平成大学)

[08 測-ポ-14] キネマティクス時系列データの共変関係に基づくカーリングデリバリーフォームの分析

○小林 秀紹¹ (1.札幌国際大学)

[08 測-ポ-15] ゴルフのパッティングスキルの評価に関する基礎的研究
ターゲットに対するパフォーマンスの誤差の検討

○宮崎 彰吾¹、館 俊樹¹ (1.静岡産業大学)

[08 測-ポ-16] プロサッカー選手の心理的要因に関する研究動向
オープンアクセス文献を用いた文献レビュー

○並木 伸賢¹、堀野 博幸² (1.早稲田大学スポーツ科学研究科、2.早稲田大学スポーツ科学学術院)

[08 測-ポ-17] 各種足圧中心動揺変数の試行間信頼性

○青木 宏樹¹、出村 慎一²、山次 俊介³、長澤 吉則⁴、内田 雄⁵ (1.福井工業高等専門学校、2.金沢大学、3.福井大学、4.京都薬科大学、5.仁愛女子短期大学)

測定評価 ポスター発表

[08 測-ポ-01]上腕屈筋への筋力トレーニングが筋厚、筋硬度、力発揮、遅発性筋痛に与える一過性の影響

○藤田 英二¹、沢井 史穂² (1.鹿屋体育大学、2.日本女子体育大学)

【背景】筋は外的な力刺激の大小によって、構造と機能を変化させる可塑性を備えた組織であり、トレーニング刺激を与え続けることにより、筋は肥大し、発揮張力が増強する。一方、トレーニング実施による一過性の筋の張り（いわゆるパンプアップ）に伴い、発揮できる筋力の低下や遅発性筋肉痛（delayed onset muscle soreness: DOMS）などを経験することは多い。トレーニング直後の筋力の低下やDOMSの経時的な変化を報告した先行研究は多いが、トレーニング実施による筋の張りがもたらす筋厚や硬さの変化を経時的に報告した研究は渉猟する限りみあたらない。【目的】上腕屈筋への筋力トレーニングが筋厚、筋硬度、力発揮、遅発性筋痛に与える一過性の影響について検証する。【方法】定期的な上腕屈筋へのレジスタンストレーニングを行っていない男子大学生8名を対象に、ダンベルを用いたアームカールのエクササイズを60% MVC（Maximal voluntary contraction）の負荷で、60bpmのメトロノームのピッチ音に合わせてオールアウトまで3セット行わせた。安静時とトレーニング直後、24時間後、48時間後、72時間後、ならびに1週間後における上腕屈筋の筋厚、筋硬度、肘屈曲トルク、上腕部圧痛を測定した。【結果】トレーニングの実施による一過性の筋厚、筋硬度、肘屈曲トルクならびに上腕部圧痛の変化は、筋硬度が1週間後、その他については72時間後にはトレーニング前の状態に戻ることが確認された。【考察】これらの結果は、トレーニング実験などを行い筋厚や筋硬度等の変化について検討する際、直近のトレーニングの影響を受けない適切な測定タイミングを示していると思われる。

測定評価 ポスター発表

[08 測-ポ-02]大学水泳部における疲労回復に適切な泳法姿勢の検討

上向き姿勢と下向き姿勢の比較

○井口 睦仁¹ (1.常葉大学)

【背景】競泳ではレース間の休息時間が短いため、最適なクールダウンの方法を確立する必要がある。これまでの研究結果から、強度の高い運動の後はクールダウンを行うことが有効とされ、競泳競技においてもそれは明らかになっている。しかし、下肢運動を取り入れたクールダウンに関する研究はまだ十分ではない。【目的】下向き姿勢でのクールダウンと上向き姿勢でのクールダウンで積極的なキックを取り入れた場合と意識せずに行った場合を比較して、心拍数、血中乳酸濃度、RPEにどのような違いがあるのかを検討した。【方法】男子大学生競泳選手6名（20.0±2.4歳）を対象に100m全力で泳いだ後にクールダウンを行った。クールダウンの種類は、下向き姿勢（クロール）キック無意識、下向き姿勢（クロール）キック意識、上向き姿勢（背泳ぎ）キック無意識、上向き姿勢（背泳ぎ）キック意識の4種類であり、各々10分間行った。血中乳酸濃度、心拍数、RPEの測定は100m全力泳後とクールダウン後に実施し、合計8回測定した。【結果】クロール・背泳ぎのキック有無の条件でダウン前後の変化を比較するため2要因分散分析で検討した結果、クロール、背泳ぎともに、血中乳酸濃度、心拍数、RPEでの期間の要因で主効果がみられた。また、すべての項目においてキック有無の主効果、キック有無と期間の交互作用は見られなかった。下向き姿勢と上向き姿勢共にクールダウン前後での血中乳酸濃度、心拍数、RPEの低下に効果があることが明らかになった。【結論】本研究の結果、高強度運動後のクールダウンは、キックの有無、泳法の違いを問わず、血中乳酸濃度、心拍数、RPEの低下に有効であることが示唆された。つまり、泳法の違いによる差異は認められなかった。

測定評価 ポスター発表

[08 測-ポ-03]FMS Trunk Stability Push Upのスコア向上に体幹屈曲筋力強化は有効か？

スコア3点群と1点群での比較

○高崎 恭輔¹ (1.東海学園大学 スポーツ健康科学部)

【目的】 Functional Movement Screen(FMS)は、身体の基本的な動作の癖、不均衡、非対称性などを評価する方法であり、7種類の動作テストの合計スコアによってスポーツ障害の発生リスクを予測できるといわれている。本研究では、7種類のテストのうち主に体幹機能を評価する Trunk Stability Push Upテスト（TSPU）について、各種の体幹屈曲筋力テストとの関係性を分析し、TSPUのスコア改善に体幹屈曲筋力強化が有効であるか否かを検討した。本検討では、3点満点で評価されるTSPUについて、障害発生リスクが低いとされる3点を獲得した者とリスクが高いとされる1点の者との間での比較を行った。【方法】対象は大学生（男性27名、女性19名）とした。実験方法はまず全対象にTSPUを行わせ、スコアによって3点群と1点群に分類した。その後全対象に30秒間上体起こしテスト、Canadian Crunchテスト、最大筋力測定（1RM）の3種類の体幹屈曲筋力テストを実施し、各結果についてTSPUのスコア3点群と1点群の間で男女別に比較した。統計学的検討には対応のないt検定を用いた。【結果】男子では3種目の体幹屈曲筋力検査の結果に3点群と1点群の間で有意差はみられなかった。一方女子では、1RMにおいて1点群に比べ3点群が有意に高値を示した（ $p<0.05$ ）。【結論】本研究結果から、男子ではTSPUのスコアの良し悪しと体幹屈曲筋力の間には関連性がないことが確認された。このことから体幹屈曲筋力の強化は、TSPUのスコアの改善に必ずしも有効ではないことが示唆された。一方女子では3点群において1RMのみ有意な高値を示したことから、障害予防に体幹屈曲の最大筋力の強化が必要になる可能性や、TSPUの難易度が女子にとっては高すぎる可能性が示唆された。

測定評価 ポスター発表

[08 測-ポ-04]幼児における足指筋力と跳躍力の関係

年長児を対象として

○横谷 智久¹、野口 雄慶¹、杉浦 宏季¹、山田 孝禎² (1.福井工業大学、2.福井大学)

子どもの体力低下の原因として、交通手段の発展や外遊びの減少が指摘されており、なかでも歩行時（跨ぐ、跳ぶ）等に、つまずきや、転倒するケースも少なくない。特に足部は脚に続く下肢の一部分を構成し幼児期に形成されるといわれ、足部の成長は、歩行開始時期に始まり、早くて14-16歳頃、遅くとも18歳頃まで続くと報告されている。本研究は、幼児の足指筋力と跳躍力との関係性について検討することを目的とした。対象は、石川県k市wこども園年長児34名（男児15名、女児19名、平均年齢 5.18 ± 0.39 歳）とし、測定項目は、身長、体重、足指筋力、立幅跳びとした。その結果、足指筋力および立幅跳びに性差が認められなかったが、女児より男児の方が高い値を示した。また、足指筋力と立幅跳びの関係を確認するため、ピアソンの積率相関係数を算出した結果、中程度（ $r=0.40$ ）の有意な相関が認められた。よって、年長児においては、足指筋力を高めることで跳躍力のアップに繋がる可能性が示唆された。今後は、園での生活の中で、継続した足指筋力を高める体操を取り入れていきたい。

測定評価 ポスター発表

[08 測-ポ-05] コロナ禍を経験した幼児の運動能力

SMAC2019との比較と運動遊びの状況変化に関する調査から

○村瀬 智彦¹ (1.愛知大学)

2020年3月の新型コロナウイルス感染拡大防止のための全国小中高などの臨時休校と同様に保育所なども原則休園になり幼児の生活習慣や遊び環境が一変した。コロナ禍を経験した幼児の運動能力の現状を明らかにする必要がある。しかし、幼児の運動能力については定期的に公表され、かつ比較的大きな標本に基づく参照可能な測定資料が限られている。本研究は、同一地域における継続した測定実施により得られた測定資料を利用し、2020年度前期にコロナ禍を経験した幼児の運動能力の現状を明らかにすることを目的とした。対象は2020年10月～12月に愛知県と岐阜県の幼稚園、保育園、こども園合計7園において測定に参加した3歳後半から6歳後半の男女児合計449名であった。測定項目は握力、立ち幅跳び、ソフトボール投げ、25m走、反復横跳び、体支持持続時間および長座体前屈の7項目であった。比較資料にはSMAC2019（村瀬ほか2020；「体育の科学」）を利用した。また、各園におけるコロナ禍以前と以後の運動遊び状況などの変化について調査した。2020年度後期実施の測定結果とSMAC2019の平均値を比較した結果、有意差が認められたケースは少なかったが2020年度の方が低いケースも確認された。全体的には男女あるいは年齢段階に共通した一定の傾向は確認できなかった。運動遊びの状況変化に関する調査においては、7園全体では運動遊びの強度、屋内遊具遊びの回数、集団遊びの時間が減る傾向にあり、遊びの中の動きについては蹴る、回る・転がる、ぶら下がる、持つ・運ぶ、押す・引く動きが減る傾向が確認された。明確なコロナ禍の影響が確認されなかった背景には、園により調査の回答結果が同一でないことから、コロナ禍における身体活動量や運動遊び時間の減少を補う取り組みや運動遊び環境が各園で異なることが関係していると推測される。

測定評価 ポスター発表

[08 測-ポ-06]運動習慣の有無が新型コロナウイルス感染症拡大に伴う臨時休校前後の日常生活習慣に及ぼす影響

○山田 孝禎¹、青木 宏樹²、野口 雄慶³、杉浦 宏季³、近藤 雄一郎¹、出村 友寛⁴、内田 雄⁵、山次 俊介¹ (1.福井大学、2.福井工業高等専門学校、3.福井工業大学、4.仁愛大学、5.仁愛女子短期大学)

【目的】新型コロナウイルス感染症拡大に伴う臨時休校により、子どもたちの遊びや学習は制限され、日常生活習慣が大きく変化した。本研究の目的は、運動習慣の有無が、臨時休校に伴う日常生活習慣の変化に及ぼす影響を検討することであった。

【方法】A県B市の全小学生（5,033名）の保護者が、臨時休校が解除された一ヶ月後に、休校前、中および後の児童の生活習慣（運動頻度・時間、起床・就寝の規則性、睡眠時間、睡眠の質、屋内・屋外遊びの時間、朝食の有無、食事の規則性、テレビ・スマートフォン視聴時間および学習時間）について回答し、4,646名の回答を得た（回収率92.3%）。休校前、中および後のいずれにおいても運動習慣が良好だったおよびなかった児童における日常生活習慣の変化の違いを学年別に比較した。

【結果】運動習慣の有無にかかわらず、高学年児童における休校中の睡眠時間が休校前および後よりも有意に長かった。運動習慣のある低学年および中学年の児童の屋外遊びの時間は、休校中に有意に増加した。休校後は休校中より有意に低下したが、休校前より有意に高かった。運動習慣にかかわらず、休校中の全学年の児童の屋内遊び時間、朝食の欠食頻度、食事の不規則性、テレビ視聴時間およびスマートフォン・タブレット使用時間は有意に増加したが、休校後は休校前と同程度まで有意に低下した。1年生を除く全学年において、休校中の学習時間は有意に伸びたが、休校後は休校前と同程度まで有意に短縮した。一方、1年生においても同様な傾向が認められたが、休校後は休校前より有意に長かった。

【結論】運動習慣の有無にかかわらず、どの学年の児童においても休校により起床・就寝、食事が不規則になり、テレビの視聴時間やスマートフォン、タブレットの使用時間が長くなった。運動習慣の有無による日常生活習慣の違いは、低・中学年における遊びの場の違いに反映された。

測定評価 ポスター発表

[08 測-ポ-07]若年者における立位姿勢の開眼及び閉眼時の各種重心動揺変数の性差

○長澤 吉則¹、出村 慎一²、青木 宏樹³、内田 雄⁴、山次 俊介⁵ (1.京都薬科大学、2.金沢大学、3.福井工業高等専門学校、4.仁愛女子短期大学、5.福井大学)

【背景】重心位置は安定立位姿勢を維持するために絶えず動揺しているが、視覚や視野によるフィードバック情報が制約されれば重心動揺はさらに大きくなると考えられる。とくに閉眼による情報制限は重心動揺に大きな影響を及ぼすことが報告されている。視覚情報の制限によって影響を受ける動揺変数は異なることが考えられ、性差が認められる動揺変数も異なる可能性があるが、これらに関して十分に検証されていない。

【目的】本研究では若年者を対象に立位姿勢の開眼及び閉眼時の各種重心動揺変数の性差を検討する。

【方法】21～32歳の健康な若年男性43名（ 24.0 ± 2.9 歳）、若年女性38名（ 22.5 ± 0.9 歳）、計81名（ 23.3 ± 2.3 歳）を対象とした。対象者は重心軌跡測定器（竹井機器）上にロンベルク姿勢（完全閉足）にて開眼と閉眼の2条件でそれぞれ静止立位姿勢を1分間保持した。その際のX軸軌跡長、Y軸軌跡長、総軌跡長及び外周面積をサンプリング周波数20Hzで記録した。また、パワースペクトル変数として3方向（X, Y, R）におけるピーク及びパワーを算出した。開眼と閉眼による静止立位姿勢測定はランダムに行った。両条件とも1分間の休息を挟み3試行実施し、後半2試行の平均値を評価変数とした。

【結果】二要因分散分析の結果、各種軌跡長は男女とも閉眼が開眼より高値を示した。X軸及び総軌跡長は開眼・閉眼とも、Y軸軌跡長は閉眼のみ男性が女性より高値を示した。外周面積は閉眼のみ男性が女性より、男性のみ閉眼が開眼より高値を示した。各種パワースペクトル変数の内、各方向パワーは全て男性が女性より、X方向のみ閉眼が開眼より高値を示した。各方向ピークは全て性差は認められず、X及びR方向ピークでは閉眼が開眼より高値を示した。

【結論】若年者では開眼時におけるY軸軌跡長及び外周面積に、また開眼及び閉眼時における各方向ピークに性差はないと判断される。

測定評価 ポスター発表

[08 測-ポ-08]重心位置を前後方向および左右方向へ移動させた際の足圧中心位置の移動距離と偏差に及ぼす加齢の影響

○中谷 敏昭¹、灘本 雅一²、寺田 和史¹ (1.天理大学体育学部、2.桃山学院教育大学人間教育学部)

加齢によるバランス能力の低下は転倒リスクを高めることから、動的な場面で重心位置を支持基底面内に保持する能力は転倒予防に重要である。本研究では、立位姿勢において重心位置を前後方向と左右方向に移動させた際の足圧中心動揺パラメータの変化から動的なバランス能力の加齢による影響を検討した。対象者は18～86歳までの健康な成人男女134名（男性60名、女性74名）とし、青壮年群（18～44歳）、中年群（45～64歳）、高齢群（65～86歳）の3群に男女を割り付けた。動的バランスは、重心軌跡計を用いて立位姿勢からメトロノームの合図に合わせて足圧中心位置を前後方向と左右方向に3往復させた際の移動距離と偏差で評価した。測定項目は足圧中心位置の前後方向および左右方向への移動距離、それぞれの左右および前後の偏差、移動距離と偏差で求めた動的バランス指数とした。本研究では中年群の対象者が少なかったため、男女別に各年代群を Kruskal-Wallis の H 検定を行い、有意差がみられた場合は多重比較検定を行った。その結果、男性では前後移動時の前方向距離、前方向距離／後方向距離、女性では前後移動時の左右偏差、また、男女の前後移動時の最大距離／左右偏差（前後指数）、左右移動時の前後偏差、左右移動時の最大距離／前後偏差（左右指数）、前後指数／左右指数の中年群で有意な低下が認められた（ $P < .05$ ）。男女の右方向距離／左方向距離、女性の前方向距離／後方向距離に加齢変化は認められなかった。前後方向の移動では後方向に比べて前方向の加齢変化が大きく、また、重心位置を意識的に移動させた際の加齢変化は女性に比べて男性の方が大きくなる傾向がみられた。以上のことから、立位姿勢で重心位置を前後方向および左右方向に移動させた際の足圧中心動揺パラメータで評価した動的バランス能力は男女によって加齢変化が異なることが推測される。

測定評価 ポスター発表

[08 測-ポ-09]視覚情報が打球の方向予測に及ぼす影響

○白井 祐介¹ (1.東海学園大学)

野手は、球種、配球、球速またはコースなどに加えて、打者の動作を手掛かりにして打球方向を判断していると考えられる。本研究では、打者から得られる視覚情報が打球の方向判断に及ぼす影響について検討を行った。野球部への所属経験がある男子大学生10名 (競技歴: 11.3 ± 1.5 年) を経験者群、野球部に所属した経験がない男子大学生10名を未経験者群とし、単純反応時間 (ディスプレイ上に白円が表示されてから、被験者が反応するまでの時間) と映像を用いた打球方向の判断課題を行なわせた。打球方向の判断課題は、映像を加工しない通常条件、打者の上半身をマスキングした上半身制限条件、打者の下半身をマスキングした下半身制限条件の3条件で実施した。被験者には、打球方向を可能な限り早く判断し、キーボード (一塁方向への打球はFキー、三塁方向への打球はJキー) で回答させた。単純反応時間には、群間で有意差が認められなかった。通常条件では、未経験者群 (499.4 ± 50.8 msec) と比較して経験者群 (423.5 ± 61.2 msec) の判断反応時間が有意に短かった ($p < 0.05$)。一方、下半身制限条件および上半身制限条件では、群間で判断反応時間に有意な差が認められなかった。単純反応時間には群間で差が認められなかったが、通常条件における打球方向の判断時間は経験者群の方が有意に短かったことから、経験者群は、映像を手がかりに打球方向を予測していることが示唆された。また、下半身制限条件および上半身制限条件では、群間で差が認められなかったことから、経験者群における短い打球方向の判断時間には、上半身または下半身から得られる特定の情報ではなく、上半身と下半身を合わせた全身の映像が重要である可能性が考えられた。

測定評価 ポスター発表

[08 測-ポ-10]陸上競技選手における伸張-短縮サイクル運動の遂行能力に及ぼす縄跳びトレーニングの影響

○曾根 涼子¹、安永 奈央¹ (1.山口大学教育学部保健体育教室)

一般的な縄跳び運動の筋の収縮動態は典型的な伸張-短縮サイクル（SSC）運動であり、縄跳び運動で SSC運動の遂行能力が強化される可能性が示唆されている。本研究では、大学陸上短距離選手において、多回旋跳びを取り入れた縄跳びトレーニングが SSC運動の遂行能力（RJ-indexを指標とした）、およびその能力と密接な関係が認められている走跳能力に及ぼす影響について検討した。被験者は、短距離種目を専門とする学生であり、非トレーニング群（7名）には通常のトレーニングのみ行わせ、トレーニング群（6名）にはそれに加えて段階的に多回旋跳びに挑戦するように計画された4週間の縄跳びトレーニングを行わせた。跳び方は、接地時・跳躍時に膝を曲げず、接地時間を短くするようにさせた。トレーニング期間の前後とトレーニングの有無を要因とした分散分析を行った結果、1・2回旋跳び時の跳躍高／接地時間の値、および最大連続跳躍（RJ）での跳躍高／接地時間の値（RJ-index値）、および60 m走、垂直跳び、立ち幅跳びと立ち五段跳びの記録について、いずれにも有意な交互作用は認められなかった。ただし、上記検討とは別に運動習慣のない学生（4名）にも同じ縄跳びトレーニングを行わせたところ、RJ-index値および立ち幅跳びの記録が全員で向上した。縄跳び運動時の%RJ-index値は、110 bpmでの1回旋跳びが約50%、90 bpmでの1回旋跳びと2回旋跳びが約75%、3回旋跳びが約95%であった。以上のことから、日々鍛錬している大学陸上短距離選手では、多回旋跳びを取り入れた4週間の縄跳びトレーニングによって SSC運動の遂行能力に対する向上効果は認められないことが示された。また、よりゆっくりとした速さで短い接地時間で縄跳びを行うことは、より高い SSC運動の遂行能力を発揮できることが確認された。

測定評価 ポスター発表

[08 測-ポ-11]日本とデンマークの青年における健康増進ライフスタイルの国際比較

○小島 理永¹ (1.神戸女子大学)

デンマークは国際連合が発表する世界幸福度調査において、2020年より過去5年にわたり上位3位を占めている。そこで本研究では、日本とデンマークの青年におけるライフスタイルや健康習慣ならびに自尊感情について比較調査を行うことで、両国の青年の特徴を明らかにし身体運動との関連を検討することを目的とした。日本の健康・医療系大学に通う大学生ならびにデンマーク成人教育機関のオレロップ体育アカデミーの学生を対象にWeb調査を行い、158名（日本人88名、デンマーク人70名）の回答を得た。調査には健康増進ライフスタイルプロフィール（以下、HPLP II）（Health-Promoting Lifestyle Profile II ; Walker et al., 1995）およびRosenberg自尊感情尺度（Rosenberg, 1965）を用いた。分析にはHPLP IIを構成する6因子（健康意識、精神成長、身体運動、人間関係、栄養、ストレス管理）の下位尺度得点と自尊感情得点の平均値および相関を算出した。両国間や両国の男女差を検討した結果、デンマーク人が日本人に比べ有意に高い値を示したものは精神成長因子得点、身体運動因子得点および自尊感情得点であった。また、身体運動因子得点とストレス管理因子得点の間に中程度の正の相関が認められた。一方、日本人のストレス管理因子得点の値はデンマーク人に比べ有意に高く、特に女子では健康意識因子得点についても有意に高い値を示した。さらに日本人は身体運動因子得点と自尊感情得点の間に弱い相関が認められたが、身体運動因子得点とストレス管理因子得点の間には相関が認められなかった。これらの結果より、日本の青年についてはストレスへの対処や健康に対する意識はデンマークの青年より高いものの、それらは身体運動の実施とは関連がなく、身体運動の実施は自尊感情の高さに関連する可能性が示された。

測定評価 ポスター発表

[08 測-ポ-12]潜在クラス分析によるアンチドーピングに対する競技者と一般人との意識の差

○青柳 領¹ (1.福岡大学スポーツ科学部)

【緒言】ドーピングは法的に使用が禁止され、違反した場合は出場停止などの処置がとられる。しかしながら、ドーピングはなくならないのが現実である。その背景にはアンチドーピングへの様々な意識の違いが考えられる。そこで、本研究は競技者と一般人のアンチドーピングへの意識の違いを潜在クラス分析により検討する。【研究方法】F大学の体育系学部生321名、他学部生100名を対象に、「薬物の力を借りてもオリンピックでは最高のパフォーマンスを観たい」「金メダルを取れるなら寿命を10年縮めてもドーピングをする」など16項目の意見に賛同するか、反対かを問う質問を行った。2件法で得られたデータに潜在クラス分析を2群別々に行い、その潜在的クラス数、各クラスの人数、各項目に占める各クラスの比率を求めた。潜在クラス分析はRのpoLCA関数を用いた。【結果】両群ともに2クラスでのBICが最小となり、2クラスが想定された。また、両群ともクラス1は完全にドーピングを拒否する意識群で、クラス2はやや許容する群であった。体育系学部生は前者が146名、後者が175で、他学部生は前者が54名、後者が46とわずかであるが、体育系学部生の方が許容する者が多かった。「アンフェアなので絶対しない($u=-5.03$, 正は体育系の賛同が多いことを示す, $p<0.01$)」「健康を害するので絶対しない($2.83, p<0.01$)」「ドーピングをして金メダルをとっても意味がない($-3.07, p<0.01$)」「ドーピングをしてもばれない者もいるので検査は意味がない($2.87, p<0.01$)」「ドーピング禁止と禁止しない2種類の競技会をつくれればよい($2.22, p<0.05$)」「健康を害さない程度のドーピングは認めてもよい($2.12, p<0.05$)」「治療に使う薬まで禁止にするのはおかしい($2.32, p<0.05$)」で両群に有意な比率の差が見られた。

測定評価 ポスター発表

[08 測-ポ-13]ラグビー部に所属する男子高校生における足趾筋力と走力の関係

○半田 徹¹、加藤 浩人² (1.宇都宮短期大学、2.帝京平成大学)

足趾筋力と直線走能力の関係は報告されているが、直線走と方向変換走の両タイムに相関は見られないことが指摘されており、足趾筋力の大小は要因の1つになると考えられる。そこで、本研究では現行の第1趾に加えて全趾を測定可能な足趾筋力システムを開発し、ジュニア期のラグビー選手の足趾筋力を測定するとともに、走力を測定し、体重当たりの相対的な足趾筋力と走力の間の関係性を明らかにした。足趾筋力は右足の第1趾 12.5 ± 4.6 kg、第2趾 4.8 ± 2.3 kg、第3趾 5.4 ± 2.2 kg、第4趾 5.1 ± 2.0 kg、第5趾 8.0 ± 3.2 kgであり、左足の第1趾 11.7 ± 5.1 kg、第2趾 5.3 ± 2.1 kg、第3趾 5.6 ± 1.9 kg、第4趾 5.6 ± 2.4 kg、第5趾 6.5 ± 3.0 kgであった。第5趾における足趾筋力は、右足の方が左足よりも有意に大きな値を示した ($p < 0.01$)。10m走のタイムと右足第1趾の間に有意な相関関係がみられ ($r = -0.587, p < 0.001$)、また10m 1往復半走のタイムと右足第4趾に有意な相関関係が認められた ($r = -0.481, p < 0.05$)。さらに、体重当たりの相対的な足趾筋力と10m走および10m 1往復半走のタイムの相関係数も求めた。10m走のタイムと右足第1趾 ($r = -0.643, p < 0.01$) および右足第2趾 ($r = -0.452, p < 0.05$) の間に有意な相関関係がみられた。また10m 1往復半走のタイムと右足第4趾 ($r = -0.540, p < 0.01$)、右足第5趾 ($r = -0.429, p < 0.05$)、左足第1趾 ($r = -0.435, p < 0.05$)、左足第4趾 ($r = -0.445, p < 0.05$) および左足第5趾 ($r = -0.500, p < 0.05$) の間に有意な相関関係が認められた。これらのことから、走行能力発揮のためには体重に見合った足趾筋力が必要であることが明らかになった。

測定評価 ポスター発表

[08 測-ポ-14]キネマティクス時系列データの共変関係に基づくカーリング デリバリーフォームの分析

○小林 秀紹¹ (1.札幌国際大学)

本研究はカーリングのデリバリーフォームにおけるキネマティクス変量の時系列データに対して動的時間伸縮法（DTW）を適用し、選手個人における変量間の共変関係を検討し、フォーム分析に効果的なアプローチになれるかを検討した。DTWは時系列データ同士の距離・類似度を測る際に用いる手法である。波形の距離を求める手法としてはユークリッド距離やマンハッタン距離が知られているが、DTWは2つの時系列の各点の距離(誤差の絶対値)を総当たりで求め、全て求めた上で2つの時系列が最短となるパスを見つけ出す分析手法である。同手法は時系列同士の長さや周期が違ってても類似度を求めることができる特徴があり、本研究では異なるストーン速度の速い遅いによるフォームの個人内変化（共変関係）を検討した。

日本代表経験を有する3名の女子カーリング選手を対象とした。デリバリーフォームのキネマティクス変量は16個の慣性センサを貼付し、データを取得した。

3名の選手は4種類（ドロウ、ボードウエイト、テイク、アップウエイト）のウエイト（速度）についてそれぞれ8試行実施した。その際、バックラインとホグラインに光電管を設定し、その間のストーン通過時間を測定した。

本研究の結果、4種類のウエイトはその程度が適切にコントロールされ、それぞれ0.5秒程度の違いで速度が管理されていた、3名の選手個人間の速度差は0.1秒以内であり、選手間の差は窺えなかった。ドロウウエイト時の骨盤の加速度はテイクショット時に比べて違いが窺えた。DTWの適用結果、4種類のストーン速度間において関係の程度は異なった。動作の一局面を切り取ることなくフォーム全体のキネマティクス変量の解析によって、異なる条件における個人内変量間の比較からパフォーマンスの個人特性を分析できることが確認された。

測定評価 ポスター発表

[08 測-ポ-15] ゴルフのパッティングスキルの評価に関する基礎的研究

ターゲットに対するパフォーマンスの誤差の検討

○宮崎 彰吾¹、館 俊樹¹ (1. 静岡産業大学)

ゴルフの総合的なパフォーマンスは、打数によって評価できる。ゴルフには多くのクラブがあるが、その中でパッティングには、プロでもトータルの打数の三分の一程度は費やす。またパッティングは、他のクラブのショットに比べて、距離や方向などの正確性や再現性が高い水準で要求される。そこで本研究では、ゴルフのパッティングにおけるパフォーマンスの誤差から、パッティングスキルの評価に関する基礎的知見を得ることを目的とした。

パッティング練習用のマットを敷いたプラットフォーム上で、ターゲットを狙ってパッティングを行わせた。その際、距離の異なるターゲットを3条件（1m、3m、5m）設定した。各条件でターゲットを狙って10球打ち、ターゲットに対する前後（進行）方向および左右方向の距離の誤差を測定した。様々なスキルレベルの被験者を測定して、ゴルフのアベレージスコアによって上級者群・中級者群・初心者群に分類した。

その結果、上級者群は中級者群・初心者群よりもターゲットに対する前後・左右方向の距離の誤差は小さかった。また初心者群の距離の誤差は前後・左右方向のばらつきが最も大きかった。距離の条件が遠くなると、いずれの群においても距離のばらつきは大きくなったが、その変化は上級者群の方が小さ

かった。ターゲットの距離が短い条件では、スキルレベルによるパフォーマンスの差は顕著にみられないが、距離が遠い条件ではその差が明らかであった。これは、いわゆる距離感が上級者の方が優れていることの現れである。この距離感には、力のグレーディングの正確性が影響を与えていると考えられた。距離の正確性には、物理的にはパターのヘッドスピードや打点・フェース角度が関係しているため、これらの要因間の関係性について検討する必要がある。

測定評価 ポスター発表

[08 測-ポ-16] プロサッカー選手の心理的要因に関する研究動向

オープンアクセス文献を用いた文献レビュー

○並木 伸賢¹、堀野 博幸² (1.早稲田大学スポーツ科学研究科、2.早稲田大学スポーツ科学学術院)

【目的】サッカー選手の心理面における研究は、様々な領域（例えばパフォーマンス向上、タレント発掘、怪我の予防、メンタルヘルス対策等）で進められているが、プロサッカー選手だけが対象ではない場合も多い。また、一般的な選手や指導者は、プロ選手を参考に日々の取り組みに活かしている一方で、有料文献へのアクセス権を持たないことが想定される。そこで本研究では、プロサッカー選手を対象に行われている研究において検討された心理的要因についてオープンアクセスの文献を用いて検討し、この分野の研究動向について概観することを目的に文献レビューを行った。

【方法】国内外のデータベースで“psychology & soccer & professional”などを用いて文献検索を行い、海外文献は650件、国内文献は429件が検索された。適格基準および除外基準に照らし、最終的に24件の研究を抽出した。

【結果と考察】本研究で採択された文献の殆どが国外の文献であり（ $N = 23$ ）、一般的な選手や指導者が、日本のプロ選手への心理面での取り組み状況を知ることは難しいと言えた。プロサッカー選手を対象に検討された心理面では、半数以上の研究（ $N = 14$ ）で、ネガティブな心理状態、気分状態、コーピングについて検討していた。ストレス等によって生じる感情を上手く対処・コントロールすることが、現時点ではプロサッカー選手に特に求められている事の一つであると言えた。また研究デザインでは、介入研究は少なく（ $N = 1$ ）、観察・調査研究が多かった。選手にとって比較的負担の少ない方法が取られており、現時点ではプロサッカー選手の心理的特徴や試合（シーズン）前後の変化等を把握し、重要と考えられる要因を整理する段階であると考えられた。

測定評価 ポスター発表

[08 測-ポ-17]各種足圧中心動揺変数の試行間信頼性

○青木 宏樹¹、出村 慎一²、山次 俊介³、長澤 吉則⁴、内田 雄⁵ (1.福井工業高等専門学校、2.金沢大学、3.福井大学、4.京都薬科大学、5.仁愛女子短期大学)

古くから数多くの足圧中心(center of pressure :COP)動揺の変数が提案され、その試行間信頼性が検討されてきたが、幅広い年代から選出された被験者による検討はされていない。本研究は、幼小期から高齢期の各年代における被験者を選出し、一般的に利用されている COP動揺変数(距離、面積、位置及び変動)に加え、周波数特性を捉えるパワースペクトル COP動揺変数の試行間信頼性を検討することを目的とした。被験者は、9歳以下～70代以上の10歳刻みの年代区分から10名ずつ選出された男性80名及び女性80名の計160名であった。ロンベルグ姿勢における COP動揺(1分間)を3回測定した。COP動揺変数として、単位時間軌跡長、外周面積、矩形面積、X軸及びY軸における平均位置、及び標準偏差、X軸、Y軸及びR軸におけるピークパワー周波数、ピークパワー値、面積比1(0.02～0.2Hz)、面積比2(0.2～2.0Hz)、及び面積比3(2.0～10.0Hz)を選択した。各変数について3試行の級内相関係数(モデル:1,1)を算出した結果、一般的 COP動揺変数は0.69以上の高い値であった。一方、パワースペクトル COP動揺変数は、X、YおよびR軸ピークパワー周波数では0.12～0.18と低い値であり、それ以外の変数では0.46～0.58の中程度の値であった。COP動揺変数の試行間信頼性は、一般的動揺変数（動揺距離、面積、位置及び変動）では高いが、周波数特性変数では高くないことが明らかにされた。