

One-off sessions

Poster (Subdiscipline) | 専門領域別 | Psychology

体育心理学 ポスター発表

- [03 心-ポ-01] 他者動作と反応刺激の時間差が反応時間に与える影響
 OKae Mukai^{1,2}, Ryoji Onagawa¹, Katsumi Watanabe¹ (1.Waseda University, 2.Japan Society for the Promotion of Science)
- [03 心-ポ-02] 軸足の安定性とインサイドキックの正確性の関係性
 OYusuke Shimotashiro¹, Masahiro Shinya¹ (1.Hiroshima university)
- [03 心-ポ-03] 大筋的系列動作の観察学習効果と社会的スキルとの関係
 OTadao Ishikura¹, Yuuya Hiromitsu², Takeshi Kitajima² (1.Faculty of Health and Sports Science, 2.Graduate School of Health &Sports Science)
- [03 心-ポ-04] 物体の運動予測課題における錯覚量の性差
 OKiharu Yamazaki¹, Naoya Nagata², Misaki Toeda⁵, Takeyuki Arai³, Masaru Takeichi⁴ (1.Nihon Univ., 2.Keio Univ., 3.Takachiho Univ., 4.Kokushikan Univ., 5.Japan Women's Univ.)
- [03 心-ポ-05] 観察学習時における脳活動動態の検討
 OChihiro Matsuda¹, Hiroki Nakata² (1.Nara Women's University, 2.Nara Women's Univ.)
- [03 心-ポ-06] テニスダブルスにおける前衛の視線行動に関する研究
 Oe.g.Akiyuki e,g.Kawanami¹, e.g.Hideaki e.g.Takai² (1.Graduate School of Nippon sport science university, 2.Nippon sport science university)
- [03 心-ポ-07] ビデオセルフモデリングを構成する映像素材を選択する個数の違いが学習者の観察学習および練習回数へ及ぼす影響
 OYuya Hiromitsu¹, Tadao Isikura², Takeshi Kitajima¹ (1.Doshisha University Graduate School, 2.Doshisha University)
- [03 心-ポ-08] 小学6年生における運動物体の認知・予測特性の性差
 OHiromi Watabe^{1,2}, Harumi Tsukihashi³, Misaki Toeda⁴, Kouki Nakajima⁵, Takeyuki Arai⁶, Masaru Takeichi¹ (1.Kokushikan University, 2.Tokyo Gakugei University Graduate School, 3.Utsunomiya Kyowa University, 4.Japan

Women's University, 5.Matsumoto University, 6.Takachiho University)

- [03 心-ポ-09] スポーツにおける錯覚の知覚対象の属性による分類
 OAkira Anii¹ (1.University of Teacher Education Fukuoka)
- [03 心-ポ-10] 物体の運動予測課題における試行回数の錯覚量変化
 ONaoya Nagata¹, Kiharu Yamazaki², Misaki Toeda⁵, Takeyuki Arai³, Masaru Takeichi⁴ (1.Keio Univ., 2.Nihon Univ., 3.Takachiho Univ., 4.Kokushikan Univ., 5. Japan Women's Univ.)
- [03 心-ポ-11] タイムプレッシャーの強度と反応時間および正答率との関係
 OHitomi Okubo¹, Hideaki Takai¹ (1.Nippon Sport Science University)
- [03 心-ポ-12] VR環境下における空手道選手の情報処理能力の検討
 OTakamasa Sakabe¹, Hideaki Takai¹ (1.Nippon Sport Science University)
- [03 心-ポ-13] 筋電図を用いたトレーニングシステムの開発およびアバターの応援効果について
 OYumiko Inoue¹, Masato Hira¹ (1.Osaka Institute of Technology)
- [03 心-ポ-14] 小学校5、6年生の体育授業における劣等コンプレックスと運動有能感の因果関係
 OTakahiro Toyama¹, Takumi Nakasuga², Futa Yahiro¹, Yoshio Sugiyama³ (1.Graduate School of Kyushu University, 2.Hyogo University of Teacher Education, 3.Kyushu University)
- [03 心-ポ-15] 一過性のスポーツウエルネス吹矢体験が参加学生の感情に与える影響について
 OMasako Takayama¹, Hiromi Shinno² (1.Osaka International University, 2.Tezukayama Gakuin University)
- [03 心-ポ-16] スキップ動作の身体感覚についての一考察
 OJunko Kikuchi¹, Mayumi Kuno Mizumura² (1.Ochanomizu Univ. graduate school, 2.Ochanomizu Univ.)
- [03 心-ポ-17] スポーツパフォーマンスの低下を予測する Sport Grid-Revisedの妥当性
 OMoe Fujii¹, Fumio Mizuochi² (1.Graduate school, Nihon University, 2.Nihon University)
- [03 心-ポ-18] 賞罰条件による動機づけが行動調整に及ぼす影響
 OKaori Matsui¹, Hideaki Takai¹ (1.Nippon Sport

- Science University)
- [03 心-ポ-19] 体育系大学学生におけるパーソナルスペースと対人恐怖心性の関係
○Yukio Tsuchida¹ (1.Osaka University of Health and Sport Sciences)
- [03 心-ポ-20] クラシックバレエダンサーの自己愛とパレエ満足度・Well-beingに関する質的研究
○Asaki Oura¹, Itsuka Tamaki², Hideo Matsumoto² (1.Tokai University Graduate School, 2.Tokai University)
- [03 心-ポ-21] スポーツ指導者のサーバントリーダーシップ尺度作成の試み
○Shohei Takamatsu¹ (1.Kobe Shinwa Women's Univ.)
- [03 心-ポ-22] 高校野球における自己調整学習能力の変容
○Taichi Hirano¹, Akihisa Umezawa² (1.Yokohama National Univ. Graduate School, 2.Yokohama National Univ.)
- [03 心-ポ-23] ミャンマー共和国サッカートップレベルチーム選手の競技力向上に関する研究
○Hiroaki Matsuyama¹, Hiroyuki Horino², Yoshimasa Suda³, Norifumi Hukushi³ (1.Otemon-gakuin University, 2.Waseda University, 3.Keio University)
- [03 心-ポ-24] 手掌・手背写真を用いたメンタルローテーションの反応特性
○Kumi Naruse¹, Haruna Ueda² (1.Nara Women's University, 2.Graduate School of Humanities and Sciences, NWU)
- [03 心-ポ-25] ダンスにおける道具を活用した間接的な身体接触の心理的効果
○Yuki Matsuura¹, Kentaro Nakatsuka², Yosuke Sakairi³ (1.Utsunomiya University, 2.Tokushima University, 3.Tsukuba University)
- [03 心-ポ-26] 運動部活動顧問教員アイデンティティとバーンアウトの関連
○Futa Yahiro¹, Yoshio Sugiyama², Takahiro Toyama¹ (1.Graduate School of Kyushu University, 2.Kyushu University)
- [03 心-ポ-27] 指導者－アスリート間における「信頼関係」の意味に関する探索的検討
○Ryosuke Uchida¹, Tsukasa Teraguchi², Yasuhiro Daiku² (1.University of Marketing and Distribution Sciences, 2.Osaka University)
- [03 心-ポ-28] 熟練保育者の領域「健康」のねらいに対する認識の分析
○Takahiro Nagayama¹ (1.Ishinomaki Senshu Univ.)
- [03 心-ポ-29] 新型コロナウイルス感染症の拡大防止対策に伴う大学生アスリートの心理的・身体的特徴の経時的変化
○Yui Takahashi¹, Hideaki Takai¹ (1.Nippon Sport Science University)
- [03 心-ポ-30] 水中運動プログラム参加による心理的効果
○Keita Nishigaki¹, Shinya Endo¹, Kentaro Nagai¹, Seiji Aruga¹ (1.Tokai University)
- [03 心-ポ-31] インタビュー及び SNSのテキスト分析を用いた健康経営の認知に関する研究
○Kentaro Inaba¹, Motoki Mizuno² (1.Ishinomaki Senshu Univ., 2.Juntendo Univ.)
- [03 心-ポ-32] 審判インストラクターを対象とした心理的課題に関する実態調査
○Kiso Murakami¹, Masahiko Murakami², Yasuhisa Tachiya³ (1.Tokyo University of Science, 2.Osaka University of Human Sciences, 3.Japan Institute of Sports Sciences)
- [03 心-ポ-33] 大学女子ラグビー選手における大会期間中のコンディションに関する実践的研究
○Koji Iwasaki¹, Hideaki Takai¹, Hitomi Okubo¹, Akiyuki Kawanami¹, Yohei Tomatsu², Sae Orimo², Kazue Sakazume¹, Tooru Yonechi¹ (1.Nippon Sport science univ, 2.Graduate school of Nippon Sport science univ)
- [03 心-ポ-34] 薬学部学生に対する体育実技を通じた健康教育ならびに行動変容理論の学習が運動意図とその背景要因に及ぼす効果
○Rei Amemiya¹, Tatsumasa Kubota² (1.University of Tsukuba, 2.University of Shizuoka)
- [03 心-ポ-35] 学生アスリートのウェルビーイングに影響を与える要因の特定
○Kae Ebihara¹, Shinzo Yamada¹, Kazuki Inagaki¹, Hirokazu Matsuo¹ (1.University of Tsukuba)
- [03 心-ポ-36] 学生のコロナ禍による体力と QOLの影響
○Satoko Hoshino¹, Manae Sugawa² (1.Nara Women's University, 2. Nara Women's University Graduate School)
- [03 心-ポ-37] 在宅高齢者の QOLに影響を及ぼす身体的・精神的要因の検討
○Manae Sugawa¹, Satoko Hoshino² (1.Nara Women's Univ., 2.Nara Women's Univ.)
- [03 心-ポ-38] 積極性評価尺度の評価段階の設定

○Akiko Higashiyama¹, Takaaki Niwa² (1.Osaka
University of Commerce, 2.Nara Women's
University)

[03 心-ポ-39] 大学生アスリートにおけるトップアスリート
に必要な心理的能力に関する特徴

○Hideaki Takai¹, Yui Takahashi¹ (1.Nippon
Sport Science Univ.)

[03 心-ポ-40] 体操選手の演技のイメージ想起中における脳
活動の特徴

○Satoshi Aikawa¹, Hideaki Takai¹, Takuya
Nakase¹ (1.Nippon Sport Science Univ.)

[03 心-ポ-41] アスリートにおける身体への意識と反芻・省
察傾向との関連

○Ayaka Hori¹, Hideaki Takai¹ (1. Nippon Sport
Science Univ.)

[03 心-ポ-42] カウンセリングアプローチが競技力向上・実
力発揮につながるまでの変容過程

○Aiko Okuda¹, Shiro Nakagomi²
(1.Biwakogakuin University, 2.Kokushikan
University)

[03 心-ポ-43] コロナ禍における大学生アスリートの心理的
問題・課題と精神的健康の経時的変化

○Yohei Tomatsu¹, Hideaki Takai², Hitomi
Ookubo², Koji Iwasaki², Kazue Sakazume²,
Akiyuki Kawanami¹, Sae Orimo¹ (1.Graduate
school of Nippon Sport Science Univ., 2.Nippon
Sport Science Univ.)

Poster (Subdiscipline) | 専門領域別 | Biomechanics

バイオメカニクス ポスター発表

[05 バ-ポ-01] 足袋型トレーニングシューズがヒト歩行機能
に与える効果

○Okana Hirota¹, Kazuhiko Kawabata², Tatsuya
Urata³, Katsuhiro Amano⁴ (1.Graduate student,
University of Hyogo, 2.Kwansei Gakuin University,
3.Kobe University of Welfare, 4.International
Pacific University)

[05 バ-ポ-02] 短距離クロール泳における体幹
ローテーションの解明

○Hiroki Hyodo¹, Tadashi Wada², Yasuo
Sengoku³ (1.Kokushikan University, Graduate
School, 2.Kokushikan University, 3.University of
Tsukuba)

[05 バ-ポ-03] 高校生女子長距離走選手の力発揮時の下腿三
頭筋における粘弾性と競技力との関係

○Koki Konishi¹, Takumi Ueno¹, Soma Saito¹, Yu

Akihara², Daisuke Takeshita³, Toshiaki Oda¹
(1.Hyogo University of Teacher Education,
2.Osaka Seikei University, 3.Tokyo Univ.)

[05 バ-ポ-04] 上肢の運動による移動視標に対するタイミン
グ一致課題時の運動制御特性

○Kasumi Ono¹, Fumi Hasebe¹, Maiko Miura¹,
Yume Sato¹, Chiaki Ohtaka², Motoko Fujiwara²
(1.Nara Women's University Graduate School,
2.Nara Women's University)

[05 バ-ポ-05] 等尺性脚伸展動作を用いた周期的な出力およ
びタイミングの制御

○Fumi Hasebe¹, Kasumi Ono¹, Maiko Miura¹,
Yume Satou¹, Chiaki Ohtaka², Motoko Fujiwara²
(1.Nara Women's University Graduate School,
2.Nara Women's University)

[05 バ-ポ-06] 傾斜条件およびタイミング予測がボール
キャッチ時の立位姿勢制御に及ぼす影響

○Maiko Miura¹, Fumi Hasebe¹, Kasumi Ono¹,
Yume Sato¹, Chiaki Ohtaka², Motoko Fujiwara²
(1.Nara Women's University Graduate School,
2.Nara Women's University)

[05 バ-ポ-07] 大学スポーツ選手における腰痛と脊柱運動お
よび腰背部筋活動の評価

○Fuko Murai^{1,3}, Hiroshi Yamada^{2,3}, Seiji
Miyazaki^{2,3} (1.Q'sfix Co., 2.Tokai University,
3.Sport Medical Science Research Inst., Tokai
Univ.)

[05 バ-ポ-08] 牽引走によるパワー向上の要因

○Toshihiko Miyazaki¹ (1.hgu)

[05 バ-ポ-09] 落下負荷を統制したリバウンドジャンプとド
ロップジャンプの下肢バイオメカニクスの比
較

○Takanobu Kiyohito¹, Seki Keitaro¹, Aoyama
Kiyohide¹ (1.Nihon Univ.)

[05 バ-ポ-10] バックストロークレグが背泳ぎスタート動
作に与える影響

○Daisuke Sato¹, Takuya Mizukami², Hiroshi
Suito³, Kenta Kusanagi⁴, Shigehiro Takahashi⁴
(1.Biwako Seikei Sports College, 2.Osaka
University of Health and Sport Sciences, 3.Aichi
Gakuin University, 4.Chukyo University)

[05 バ-ポ-11] スキージャンプ踏切動作において空気が身
体重心速度に与える影響

○Kaoru yamanobe¹, koshi suzuki¹, keita akashi²
(1.Japan Institute of Sports Sciences,
2.International Pacific University)

[05 バー-ポ-12] 下肢関節運動と板のたわみ計測によるスキー滑走分析

○Kanji Saitou¹ (1.Nagoya Gakuin University)

[05 バー-ポ-13] 投球動作の反復による後期コッキング期から加速期における骨盤回旋運動の変化

○Yuji Yamaguchi¹, Ryoji Kasanami², Shimon Nakai³, Masanobu Tachi² (1.Nara University of Education SPDE, 2.Nara University of Education, 3.Nara University of Education Graduate School)

[05 バー-ポ-14] バスケットボールショットにおけるショット距離の増減がリリース速度およびリリース角度に及ぼす影響

○Ryota Suzuki¹, Masato Maeda² (1.Graduate school of Kobe Univ., 2.Kobe Univ.)

[05 バー-ポ-15] 記録水準の異なるハンマー投競技者のターン動作中のハンマーおよび身体角運動量

○Hiroaki Fujii¹, Norihisa Fujii² (1.Teikyo univ., 2.Tsukuba univ.)

[05 バー-ポ-16] フライングディスクのフォアハンド投擲動作におけるディスク姿勢の変化を抑制する運動学的要因

○Kei Sasasakawa¹, Hirotaka Nakashima², Shinji Sakurai³ (1.Nanzan University, 2.Japan Institute of Sports Sciences, 3.Chukyo University)

[05 バー-ポ-17] バスケットボール競技のシュート動作における上肢の筋活動

○Koichiro Ichitani^{1,2}, Kazutaka Murata², Masato Maeda² (1.Osaka Electro-Communication University, 2.Kobe University)

[05 バー-ポ-18] 瞬時の選択を要求される投運動におけるボールリリース変数の協調

○Yoichi Iino¹, Shinsuke Yoshioka¹, Senshi Fukashiro^{1,2} (1.University of Tokyo, 2.Japan Women's College of Physical Education)

[05 バー-ポ-19] サッカーにおけるプレー状況の変化によるボールコントロールのバイオメカニクスの影響

○Kenta Nagata¹, Haruki Yarita¹, Yukihiro Ushiyama² (1.Niigata Univ. Graduate School, 2.Niigata Univ.)

[05 バー-ポ-20] 弓射動作における引手の運動学的特性

○Yume Sato¹, Chiaki Ohtaka², Motoko Fujiwara² (1.Nara Women's University Graduate School, 2.Nara Women's University)

Poster (Subdiscipline) | 専門領域別 | Management

体育経営管理 ポスター発表

[06 経-ポ-01] 体力運動能力調査結果からみるコロナ禍の体育実技の運用と課題

○Takashi Kawano¹ (1.Touto Rehabilitation College)

[06 経-ポ-02] 実技教科におけるリモート授業の実態

○Takuya Oshiro¹, Kotaro Nakayama¹ (1.St.Catherine university)

[06 経-ポ-03] Unraveling the Current Issues in and Defining the Status of University Athletics in Japan: A Scoping Study

○Haruka Kasahara¹, Shinzo Yamada¹, Randeep Rakwal¹, Hirokazu Matsuo¹ (1.University of Tsukuba)

[06 経-ポ-04] スポーツ参加者の種目に対する心理的なつながり

○Hiroki Simozima¹ (1.Fukuoka university)

Poster (Subdiscipline) | 専門領域別 | Growth and Development

発育発達 ポスター発表

[07 発-ポ-01] 幼児における開脚跳び動作の習得過程に関する縦断的研究

○Haruka Watanabe¹, Yuuta Suzuki² (1.Osaka Christian college, 2.Osaka City Univ.)

[07 発-ポ-02] 幼児の有酸素性作業能力と日常の身体活動量の関係

○Hiroshi Akitake¹, Munehiro Tetsuguchi², Kan-ichi Mimura³ (1.Biwako Seikei Sport College, 2.Osaka kyoiku University, 3.Osaka Seikei University)

[07 発-ポ-03] 幼児の四つ這い位走の類型化の検討

○Shimpei Sakon¹, Hiroshi Ichikawa¹, Kousyu Sugisaki¹, Tetsuro Wakino¹ (1.Niigata University of Health and Welfare)

[07 発-ポ-04] アナログンを活用した鉄棒遊びに関する研究

○Masataka Ebihara¹ (1.Edogawa University)

[07 発-ポ-05] 幼児のリバウンドジャンプ能力と調整力との関係性について

○Shota Sakaguchi¹ (1.Seiwa junior college)

[07 発-ポ-06] 幼児における疾走速度と下肢三関節動作との関係

○Tetsuya Kawamukai Kawamukai¹, Yasuo Katsuki¹ (1.Hokuriku Institute of Wellness and Sports Science)

[07 発-ポ-07] ラダー・ミニハードルを用いた運動プログラ

ムが幼児の走能力に与える影響

○Keiko Ueda¹, Kazuhisa Ihara², Shohei Kokudo³
(1.Kio University, 2.Athlon, 3.Kobe University)

[07 発-ポ-08] 幼稚園年長児の就寝起床時刻と身体活動量との関係性

○Tamae Kubonoya¹, Keisuke Koizumi²
(1.Uekusa Gakuen Univ., 2.Chiba Univ.)

[07 発-ポ-09] 保育士の運動遊び指導に経験年数による違いはあるのか

○Izumi Yoshida¹ (1.Tokyo Gakugei University)

[07 発-ポ-10] 多要素で構成されるアジリティテスト

「Nチャレンジ」の信頼性および妥当性

○Noriteru Morita¹, Toru Ishihara², Rihito Yamamoto¹, Noriyuki Shide¹, Tomoyasu Okuda¹
(1.Hokkaido University of Education, Iwamizawa, 2.Kobe University)

[07 発-ポ-11] ネパールとラオスにおける子どもの健康的な生活習慣の実態

○Shohei Kokudo¹, Tetsuya Sagawa², Takahiro Nakano³, Toru Koiso³, Keiko Ueda⁴ (1.Kobe Univ., 2.Kanazawa Univ., 3.Chukyo Univ., 4.Kio Univ)

[07 発-ポ-12] BTT法による子ども期身長データを用いた日本人の発育予測の検討

○Takashi Nagano¹, Shohei Kokudo² (1.Osaka International University, 2.Kobe University)

[07 発-ポ-13] 漸増的・漸減的なテンポ変化のリズムジャンプの変化率の検討

○Keigo Minamihara¹ (1.Kobe Univ)

Poster (Subdiscipline) | 専門領域別 | Test and Measurement

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

○Eiji Fujita¹, Shiho Sawai² (1.National Institute of Fitness and Sports in Kanoya, 2.Japan Women's College of Physical Education)

[08 測-ポ-02] Examination of effective swimming posture for recovery from fatigue after swimming in the university swimming club

○Mutsuhito Iguchi¹ (1.University of Tokoha)

[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？

○Okysuke takasaki¹ (1.Tokaigakuen Univ. Dept.of Sport and Health Sci.)

[08 測-ポ-04] 幼児における足指筋力と跳躍力の関係

○Tomohisa Yokoya¹, Takanori Noguchi¹, Hiroki Sugiura¹, Takayoshi Yamada² (1.Fukui university of Technology, 2.Fukui university)

[08 測-ポ-05] コロナ禍を経験した幼児の運動能力

○Tomohiko Murase¹ (1.Aichi University)

[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

○Takayoshi Yamada¹, Hiroki Aoki², Takanori Noguchi³, Hiroki Sugiura³, Yuichiro Kondo¹, Tomohiro Demura⁴, Yu Uchida⁵, Shunsuke Yamaji¹ (1.University of Fukui, 2.Fukui National College of Technology, 3.Fukui University of Technology, 4.Jin-ai University, 5.Jin-ai Women's College)

[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

○Yoshinori Nagasawa¹, Shin-ichi Demura², Hiroki Aoki³, Yu Uchida⁴, Shunsuke Yamaji⁵
(1.Kyoto Pharm. Univ., 2.Kanazawa Univ., 3.Natl. Inst. Tech., Fukui College, 4.Jin-ai Women's College, 5.Univ. of Fukui)

[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

○Toshiaki Nakatani¹, Masakazu Nadamoto², Kazufumi Terada¹ (1.Tenri University, 2.Momoyama Gakuin University of Education)

[08 測-ポ-09] 視覚情報が打球の方向予測に及ぼす影響

○Yusuke Shirai¹ (1.Tokaigakuen university)

[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

○Ryoko Sone¹, Nao Yasunaga¹ (1.Univ. Yamaguchi)

[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

○Rie Kojima¹ (1.Kobe Women's University)

[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

○Oosamu aoyagi¹ (1.Fukuoka Univ.)

[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

○Tohru Handa¹, Hiroto Kato² (1.Utsunomiya Junior College, 2.Teikyo Heisei University)

- [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
○Hidetsugu Kobayashi¹ (1.Sapporo
International University)
- [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
○Shogo Miyazaki¹, Toshiki Tachi¹ (1.Shizuoka
Sangyo Univ.)
- [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
○Nobutaka Namiki¹, Hiroyuki Horino²
(1.Graduate School of Sports Sciences, Waseda
Univ., 2.Faculty of Sports Sciences, Waseda
Univ.)
- [08 測-ポ-17] 各種足圧中心動揺変数の試行間信頼性
○Hiroki Aoki¹, Shinichi Demura², Shunsuke
Yamaji³, Yoshinori Nagasawa⁴, Yu Uchida⁵
(1.National Institute of Technology, Fukui
College, 2.Kanazawa University, 3.University of
Fukui, 4.Kyoto Pharmaceutical University, 5.Jin-
ai Women's College)

Poster (Subdiscipline) | 専門領域別 | Coaching and Training

体育方法 ポスター発表

- [09 方-ポ-01] 等尺性下肢伸展力の立ち上がり率と垂直跳お
よびリバウンドジャンプパフォーマンスとの
関係
○Kodayu Zushi¹, Yasushi Kariyama², Takuya
Yoshida¹, Amane Zushi³, Ohyama-Byun Keigo¹,
Ogata Mitsugi¹ (1.University of Tsukuba,
2.Yamanashi Gakuin University, 3. Japan High
Performance Sports Center)
- [09 方-ポ-02] パラ陸上(低身長)・男子やり投選手の投て
き動作の事例的分析
○Yuichi Yamate¹, Mizuki Makino², Yoko
Mizuno³, Michiyoshi Ae³ (1.Graduate School of
Nippon Sport Science University, 2.Graduate
School of Chukyo University, 3.faculty of Nippon
Sport Science University)
- [09 方-ポ-03] パラ陸上(F37クラス)・男子円盤投選手と健
常選手の投動作の比較
○Naoki Yamashita¹, Yoko Mizuno², Michiyoshi
Ae² (1.Graduate School of Nippon Sport
Science University, 2.Faculty of Nippon Sport
Science University)
- [09 方-ポ-04] 講道館柔道における「形」の創出と改変に関

する考察

- Ikuko Inagawa¹ (1.Nippon Sport Science
University)
- [09 方-ポ-05] 水泳有浮力ブイ装着に伴う浮力・浮心重心間
距離の変化および泳速度と血中乳酸濃度の関
係
○Kohji Wakayoshi¹, Shin-ichiro Moriyama²,
Yasunori Watanabe³ (1.Osaka University of
Economics, 2.Tokyo Gakugei University, 3.Sendai
University)
- [09 方-ポ-06] 日本一流長距離選手と学生長距離選手の走動
作の比較
○ATSUYA KUROSAKI¹, Michiyoshi Ae²
(1.Graduate School of Nippon Sport Science
University, 2.Faculty of Nippon Sport Science
University)
- [09 方-ポ-07] アルペンスキー競技大回転種目のレース分析
に関する研究
○Yuichiro Kondo¹ (1.University of Fukui)
- [09 方-ポ-08] 発生運動学的立場から見たスキーにおける初
心者指導
○Tadahiro Yoshimoto¹ (1.Konan University)
- [09 方-ポ-09] 大学生フィギュアスケート選手におけるアン
ケートを用いた傷害調査
○Ryoko Yasuda^{1,2}, Aya Usami (1.Mukogawa
Women's University, 2.Institute for Health and
Sports Sciences)
- [09 方-ポ-10] 指導者による動感目標像構成化の視点と技術
の類型化に関する発生運動学的研究
○Shinya SATO¹ (1.Tokyo Women's College of
Physical Education)
- [09 方-ポ-11] スポーツにおける空間認知に関するコツ情報
の発生運動学的研究
○Daiki Morii¹ (1.Japan Women's College of
Physical Education)
- [09 方-ポ-12] 連続した動きに現れる呼吸位相の実態とこれ
まで受けてきた呼吸指導について
○Rei Yashiro¹, Yumi Terayama², Keigo Ohyama-
Byun² (1.Doctoral Program in Coaching
Science, Univ.TSUKUBA, 2.Faculty of Health and
Sport Sciences, Univ.TSUKUBA)
- [09 方-ポ-13] ダンスワークアウトにおけるメレンゲマーチ
のコーチング事例
○Mari Asai¹, Yumi Terayama² (1.Doctoral
Program in Coaching Science, Univ.TSUKUBA,
2.Faculty of Health and Sport

- Sciences, Univ. TSUKUBA)
- [09 方-ポ-14] バルシューレの実践による小学校低学年におけるボールゲームの戦術行動の変化
○Tomoyasu Okuda¹, Ibuki Takahashi², Noriyuki Shide¹, Noriteru Morita¹ (1.Hokkaido University of Education Iwamizawa, 2.General Incorporated Association SLDI)
- [09 方-ポ-15] テニスにおける世界の男子トッププロ選手と学生選手でのブレイクポイントを握られた際の戦術比較
○Ken Kimata¹, Tatsumasa Kubota², Takashi Jindo³, Daisuke Mitsuhashi³ (1.University of Tsukuba master's program, 2.University of Shizuoka, 3.University of Tsukuba)
- [09 方-ポ-16] ジュニアテニス選手の上達について考察する
○Natsuhiko Sekigawa¹ (1.Nippon Sport Science University)
- [09 方-ポ-17] バレーボールの一流セッターの実践知に関する研究
○Gen Igarashi¹, manabu nakata¹, kazuhiro aoki¹ (1.Juntendo university)
- [09 方-ポ-19] 野球の内野守備におけるバックハンド捕球後の送球動作のキネマティクスの特徴
○Kei Ogura¹ (1.Shiga University)
- [09 方-ポ-20] 野球の打撃における左右打者の相違について
○Takashi Kawamura¹, Kenta Hato², Sekiya Koike¹, Kazumichi Ae³ (1.University of Tsukuba, 2.Doctoral Program, University of Tsukuba, 3.Ibaraki Prefectural University of Health Sciences)
- [09 方-ポ-21] プロ野球投手の縦断的な動作変容に関する事例的研究
○Kenta Hato¹, takashi Kawamura², tetsuya Kanahori³ (1.Graduate school, University of Tsukuba, 2.University of Tsukuba, 3.Baseball & Sports clinic)
- [09 方-ポ-22] 高校野球選手自らが考えた練習メニューの実践が技術力と心理的競技能力および社会人基礎力に及ぼす影響
○Takahide Kato¹, Takafumi Hayashi² (1.National Institute of Technology, Toyota College, 2.Asahi University)
- [09 方-ポ-23] 大学野球投手における主観的努力度の異なる投球動作の特徴
○Yuta Hanawa¹, Kentaro Horiuchi¹, Michiyoshi Ae² (1.Graduate School of Nippon Sport Science University, 2.faculty of Nippon Sport Science University)
- [09 方-ポ-24] 高校バスケットボールの試合における得点パターンのエース依存度
○YASUFUMI OHYAMA¹, OSAMU AOYAGI², SHINYA TAGATA³, KEN NAGAMINE² (1.National Institute of Technology, Sasebo College, 2.Fukuoka University, 3.Hiroshima Dragonflies)
- [09 方-ポ-25] 自己相関係数によるプロバスケットボール選手の「好不調」の安定性
○Shinya TAGATA¹, Osamu AOYAGI², Ikuro KOMURE², Ken NAGAMINE², Yasufumi OHYAMA³ (1.Hiroshima Dragonflies, 2.University of Fukuoka, 3.National Institute of Technology, Sasebo College)
- [09 方-ポ-26] 女子バスケットボール選手へのボールの飛距離を獲得するワンハンドショット動作の指導効果の検討
○Kanae Ishikawa¹, Toshinori Endo¹ (1.Aoyamagakuin University)
- [09 方-ポ-27] サッカー熟練者におけるドリブル技能の「コツ」に関する質的分析
○Hiroshi Yamada¹ (1.Biwako seikei sport college)
- [09 方-ポ-28] ラグビーフットボールにおけるセットプレーの成否がゲームの勝敗に及ぼす影響について
○TOSHIHITO KAJIYAMA¹, Teppei Muramatsu⁸, Takafumi Hayashi¹, Kouhei Takahashi¹, Dohta Ohtsuka², Mitsuhiko Nakamoto³, Katsuhiko Hirose⁴, Takumi Yamamoto⁵, Koh Sasaki⁶, Takashi Kurokawa⁷ (1.Asahi University, 2.Oita University, 3.Chukyo University, 4.Kyoto Sangyo University, 5.National Defense Academy, 6.Nagoya University, 7.International Pacific University, 8.Toyota Corolla Fukui)
- [09 方-ポ-29] 近年の15人制ラグビーにおける防御戦術の検討
○Kohei Hirose¹ (1.International Budo University)
- [09 方-ポ-30] ラグビー競技における時間帯の得失点差が勝敗に与える影響
○Yuta Kimura^{1,2}, Hideo Matsumoto^{1,2}, Hideyuki Kimura², Norikazu Yao² (1.Tokai Univ. Graduate School, 2.Tokai Univ.)
- [09 方-ポ-31] 部員の主体性を保障する指導の在り方

- OEiichiro Fukami¹, Kazuhiko Inoue², Yusuke Okada³ (1.Waseda University, 2.Iwate Prefectural University, 3.Meiji Gakuin University)
- [09 方-ポ-32] 学童野球におけるチームづくりとマネジメントに関する研究
OKatsunori Matsui¹, Keisuke Koizumi² (1.Nippon Institute of Technology, 2.Chiba University)
- [09 方-ポ-33] アスリートのリーダーシップに関する研究の動向と今後の展望
OTaiki Murakami¹, Tsuyoshi Matsumoto² (1.IBARAKI PREFECTURAL UNIVERSITY OF HEALTH SCIENCES, 2.University of Tsukuba)
- [09 方-ポ-34] 動機づけ雰囲気に対するコーチとチームメイトの影響力
OEiji Ikeda¹ (1.University of Tsukuba)
- [09 方-ポ-35] サッカーコーチのトレーニング場面におけるコーチング行動の介入プログラム検証
OTomohiro Shimizu¹, Hirokazu Arai² (1.Graduate School of Humanities, Hosei University, 2.Faculty of Letters, Hosei University)
- [09 方-ポ-36] サッカーの状況把握に対する選手視線映像と空撮映像との比較
OYudai Yoshida¹ (1.Tohoku Gakuin University)
- [09 方-ポ-37] 状況判断を求められる場面の類型化に関する発生運動学的研究
ONaomichi Matsuyama¹ (1.Tenri University)
- [09 方-ポ-38] 球技の工夫したゲームの実態調査その1
ODOhta Ohtsuka¹, Goro Moriki², Shinya Bono², Kazuma Itou⁵, Akira Yamanaka³, Toshihito Kajiyama⁴, Hiroshi Tsuchida⁴, Kouhei Takahashi⁴, Hidehiro Yamamoto⁴ (1.Oita University, 2.Hiroshima Bunka Gakuen University, 3.Ehime University, 4.Asahi University, 5.Aichi Toho University)
- [09 方-ポ-39] The Effect of a 12-Week Corrective Exercise Program on Functional Movement Patterns of Male High School Soccer Players
ONan Yang¹, Li Li² (1.Shanghai University of Sport, 2.Shanghai Yangpu District Institution of Education)
- [09 方-ポ-40] Time and technical analysis of Moguls competition in Freestyle ski
OYutaro Murata¹, Tadashi Takeda², Yuichiro Kondo³ (1.Graduate school of Hokusho University, 2.Hokusho University, 3.Fukui University)
- [09 方-ポ-41] ジュニアアルペンスキー選手を対象としたフィールドテストと競技成績の関係
Oyuuka Miyashita¹, tadashi Takeda², kosuke Nakazato³, yuichiro Kondo⁴ (1.Hokkaido Musashi Women's Junior College, 2.Hokusho University Faculty of Lifelong Sports, 3.Kitami Institute of technology, 4.Fukuoka University Faculty of Education)
- [09 方-ポ-42] 男子プッシュスケルトンのスタートタイムに影響を及ぼす体力的要因
OTakahisa Oguchi¹, Jun Seino², Ryosuke Shindo¹ (1.Japan Bobsleigh Luge and Skeleton Federation, 2.University of Tsukuba)
- [09 方-ポ-43] 中距離競泳選手における高強度運動中のSwimming Economy評価法の検討
OKIM JAEWOO¹, Koga Daiki¹, Sengoku Yasuo¹ (1.Tsukuba Univ.)
- [09 方-ポ-44] 器械運動における学習者の受動的キネステーズの顕現化を促す学習ツールの検討
OAkinobu Ogura¹ (1.Hokkaido University of Education Iwamizawa)
- [09 方-ポ-45] 側方倒立回転の指導法について
OWakana Yasuda¹, Shohei Kokudo¹ (1.KOBE Univ.)
- [09 方-ポ-46] マット運動における側方倒立回転の技術修正に関する発生運動学的考察
ORyuichiro Yamashita¹ (1.Kyushu Kyoritsu Univ.)
- [09 方-ポ-47] ゆか運動における〈後方宙返り1回ひねり〉の動感促発に関する発生運動学的考察
OYasushi Takamatsu¹ (1.Biwako Seikei Sport College)
- [09 方-ポ-48] 床運動における後方伸身宙返り2回ひねりの三次元分析
ORieko Harigai¹, Michiyoshi Ae², Kazumichi Ae³, Naoki Numazu², Sayaka Arie¹ (1.Graduate school of Nippon Sport Science University, 2.Nippon Sport Science University, 3. Ibaraki Prefectural University of Health Sciences)
- [09 方-ポ-49] 大学男子テニス選手の試合中のサーブ動作の評価および技術的課題の抽出の試み
OKentaro Horiuchi¹, Michiyoshi Ae², Naoki Numazu², Sayaka Arie¹, Rieko Harigai¹

- (1.Graduate School of Nippon Sport Science Univ., 2.Nippon Sport Science Univ.)
- [09 方-ポ-50] バックハンドの打法と勝敗の関連
○Ryosuke Fujita¹, Nobuyoshi Hirotsu¹
(1.Juntendo Univ. Graduate School)
- [09 方-ポ-51] テニスのグラウンドストローク遂行能力における評価方法の検討
○Shingo Fukiage¹, Yukihiko Ushiyama², Masaaki Ooba² (1.Niigata Univ. Graduate School, 2.Niigata Univ.)
- [09 方-ポ-52] 大学女子テニス、ソフトテニス選手における体力・運動能力に関する研究
○OWEN CHEN¹, kaoru Umebayashi¹ (1.OSAKA UNIVERSITY OF HEALTH AND SPORT SCIENCES)
- [09 方-ポ-53] バスケットボールにおける自己評価と他者評価から見たコーチの意図と選手の理解度の関係
○Ken Nagamine¹, Osamu Aoyagi¹, Ikuo Komure¹, Shinya Tagata², Yasumumi Ohyama⁴, Tomohiko Annoura³ (1.Fukuoka University, 2.Hiroshima Dragonflies, 3.Japan University of Economics, 4.National Institute of Technology Sasebo College)
- [09 方-ポ-54] 大学男子バスケットボール選手のスリーポイントシュートの指導用動作モデルについて
○Sayaka Arie¹, Michiyoshi Ae², Naoki Numazu², Rieko Harigai¹, Masahiro Fujita² (1.Graduate School of Nippon Sport Science Univ., 2.Nippon Sport Science Univ.)
- [09 方-ポ-55] バスケットボールの試合中におけるドライブ動作の分析
○Kensuke Miyahira¹, Michiyoshi Ae², Masahiro Fujita², Sayaka Arie¹ (1.Nippon sports science university graduate school, 2.Nippon sports science university)
- [09 方-ポ-56] スポーツ指導者を目指す学生が有する理想のコーチング行動の変化
○Osamu Morishima¹ (1.Heisei International University)
- [09 方-ポ-57] 大学生に対する遠隔授業によるストレスマネジメント教育の効果について
○Shin Murakami¹, Tatsumasa Kubota², Katsuyoshi Mizukami³ (1.FiNC Technologies Inc., 2.University of Shizuoka, 3.University of Tsukuba)

- [09 方-ポ-58] ミニバスケットボール選手における相対的年齢効果についての検討
○Shun Ishikawa^{1,2}, Keishi Murakami³ (1.Ashiya University, 2.Hiroshima University Graduate School, 3.St.Andrew's University of Education)
- [09 方-ポ-59] 国家経済政策の変更による夏季オリンピックにおける国際競技力の変化
○Takehito Hirakawa¹ (1.Osaka University of Health and Sport Sciences)
- [09 方-ポ-60] 卓球競技におけるカット主戦型の魅力に着目した発掘・育成の検討
○Yuki Nonaka¹, Shintaro Ando¹ (1.University of Tsukuba)
- [09 方-ポ-61] トップレベルのソフトボールでは「動きのない試合」が増加しているか？
○Minoru Ota¹, Keisuke Iwama², Tomohiro Kizuka² (1.Juntendo Univ., 2.Univ. of Tsukuba)
- [09 方-ポ-62] サッカーにおけるオープンプレー得点率の簡便な予測手法の考案
○Makoto Yoshida¹ (1.Hokkai-Gakuen University)
- [09 方-ポ-64] 高校時代の剣道部活動指導で指導者が何を育もうとし、アスリートが何を学んだか
○Risako Tamada¹, Masamitsu Ito² (1.Graduate School of Nippon Sport Science University, 2.Nippon Sport Science University)

Poster (Subdiscipline) | 専門領域別 | Pedagogy

体育科教育学 ポスター発表

- [11 教-ポ-01] 跳び箱運動における終末局面からの指導に向けた運動課題の検討
○Moriatsu Nakasone¹, Tomonari Kikuchi²
(1.Tokyo Gakugei University, 2.Koriyama Municipal Asahigaoka Elementary School)
- [11 教-ポ-02] 体育授業における形成的没頭度尺度の開発
○Koji Murase¹, Akihisa Umezawa²
(1.Wakayama University, 2.Yokohama national university)
- [11 教-ポ-03] 小学校6年生におけるネット型のゲームパフォーマンスに関する達成基準の事例的検討
○Masahiro Kitamura¹, Nozomi Nakagawa², Yoshinori Okade³ (1.Shimoinayoshi Elementary School, 2. Iwaki Junior College, 3.Nippon Sport Science University)
- [11 教-ポ-04] 小学校体育におけるボール運動系の3つの型の授業に対して女性教諭と男性教諭が感じて

いる課題の違い

○Keisuke Iwama¹, Minori Ota², Manami Koide³,
Yuka Suzuki⁴, Tomohiro Kizuka¹ (1.University of
Tsukuba, 2.Juntendo University, 3.University of
Tsukuba, Graduate School, 4.Hitachi, Ltd.
Softball Club)

[11 教-ポ-05] 小学校体育におけるテニス授業のケース・ス
タディ

○Yuji Ohnishi¹, Tetsu Kitamura¹, Kouhei Kotani¹,
Emi Tsuda² (1.BIWAKO SEIKEI SPORT
COLLEGE, 2.West Virginia University)

[11 教-ポ-06] 河川での実習及び教室での水泳の事故防止の
心得の授業の効果の検証

○Ryosuke Inagaki¹, Toshiyuki Kishi², Koichi
Hasegawa³ (1.Gifu Shotoku Gakuen Univ. ,
2.University of Fukui, 3.Joetsu University of
Education)

[11 教-ポ-07] 保健学習における知識の習得と思考力の関係

○Masatoshi Takahashi¹, Junya Takase³, Takeya
kawamoto⁴, Masayuki Murakami⁵, Toshihiro
Nakajima² (1.TOKAI University, 2.Hokkaido
University of Education Sapporo, 3.Hokkaido
University of Education Asahikawa, 4.Sapporo
E.S. Affiliated to the Hokkaido Univ. Edu.,
5.Sapporo Kitakujoyou Elementary School)

[11 教-ポ-08] 技能的及び心理的セルフ・コントロール能力
育成を意図した長距離走単元の開発と検証

○Hiroshi Koyama¹ (1.TOKOHA Univ.)

[11 教-ポ-09] 学校体育におけるタグラグビーの教材設定に
関する検討

○Katsuhiko Hirose¹, Takahito Kurohara²,
Toshihito Kajiyama³, Hiroyuki Kajihara⁴ (1.Kyoto
Sangyo Univ., 2.Kyoto Women's Univ., 3.Asahi
Univ., 4.Yamanashi Gakuin Univ.)

[11 教-ポ-10] 高専体育における ICTを用いたフィード
バックが学生の主観的理解度にもたらす影響

○Yutaro Nakamura¹, Hiroshi Mizokami²
(1.National Institute of Technology, Toyama
College, 2.Sendai University Faculty of Sports
Science)

[11 教-ポ-11] ダンス作品映像の鑑賞におけるダンス初心者
の認知

○Hidemi Soma¹ (1.shigakkan university)

[11 教-ポ-12] スポーツ指導者としてのコミュニケーション
能力育成の学習プログラムの開発と評価

○Ayaka Habata¹, Yoshiko Murata¹ (1.Heisei

International University)

[11 教-ポ-13] 小学校教員志望学生の ICTを活用したマイク
ロティーティングにおける授業力量の事例的検
討

○Makiko ETO¹ (1.University of the Ryukyus)

[11 教-ポ-14] 保健体育科教員養成における指導と評価の一
体化を図るためのデジタル教材の開発

○Minoru Yamada¹, Shinichi Fukuchi²
(1.Tamagawa University, 2.Kanagawa
Prefectural Integrated Education Center)

Poster (Subdiscipline) | 専門領域別 | Cultural Anthropology

スポーツ人類学 ポスター発表

[12 人-ポ-01] Study on the application of Chinese Tuina

○Yi Luo¹ (1.China Sport Science Society)

体育心理学 ポスター発表

- [03 心-ポ-01] 他者動作と反応刺激の時間差が反応時間に与える影響
○Kae Mukai^{1,2}, Ryoji Onagawa¹, Katsumi Watanabe¹ (1.Waseda University, 2.Japan Society for the Promotion of Science)
- [03 心-ポ-02] 軸足の安定性とインサイドキックの正確性の関係性
○Yusuke Shimotashiro¹, Masahiro Shinya¹ (1.Hiroshima university)
- [03 心-ポ-03] 大筋的系列動作の観察学習効果と社会的スキルとの関係
○Tadao Ishikura¹, Yuuya Hiromitsu², Takeshi Kitajima² (1.Faculty of Health and Sports Science, 2.Graduate School of Health &Sports Science)
- [03 心-ポ-04] 物体の運動予測課題における錯覚量の性差
○Kiharu Yamazaki¹, Naoya Nagata², Misaki Toeda⁵, Takeyuki Arai³, Masaru Takeichi⁴ (1.Nihon Univ., 2.Keio Univ., 3.Takachiho Univ., 4.Kokushikan Univ., 5.Japan Women's Univ.)
- [03 心-ポ-05] 観察学習時における脳活動動態の検討
○Chihiro Matsuda¹, Hiroki Nakata² (1.Nara Women's University, 2.Nara Women's Univ.)
- [03 心-ポ-06] テニスダブルスにおける前衛の視線行動に関する研究
○e.g.Akiyuki e.g.Kawanami¹, e.g.Hideaki e.g.Takai² (1.Graduate School of Nippon sport science university, 2.Nippon sport science university)
- [03 心-ポ-07] ビデオセルフモデリングを構成する映像素材を選択する個数の違いが学習者の観察学習および練習回数へ及ぼす影響
○Yuya Hiromitsu¹, Tadao Isikura², Takeshi Kitajima¹ (1.Doshisha University Graduate School, 2.Doshisha University)
- [03 心-ポ-08] 小学6年生における運動物体の認知・予測特性の性差
○Hiromi Watabe^{1,2}, Harumi Tsukihashi³, Misaki Toeda⁴, Kouki Nakajima⁵, Takeyuki Arai⁶, Masaru Takeichi¹ (1.Kokushikan University, 2.Tokyo Gakugei University Graduate School, 3.Utsunomiya Kyowa University, 4.Japan Women's University, 5.Matsumoto University, 6.Takachiho University)
- [03 心-ポ-09] スポーツにおける錯覚の知覚対象の属性による分類
○Akira Anii¹ (1.University of Teacher Education Fukuoka)
- [03 心-ポ-10] 物体の運動予測課題における試行回数の錯覚量変化
○Naoya Nagata¹, Kiharu Yamazaki², Misaki Toeda⁵, Takeyuki Arai³, Masaru Takeichi⁴ (1.Keio Univ., 2.Nihon Univ., 3.Takachiho Univ., 4.Kokushikan Univ., 5. Japan Women's Univ.)
- [03 心-ポ-11] タイムプレッシャーの強度と反応時間および正答率との関係
○Hitomi Okubo¹, Hideaki Takai¹ (1.Nippon Sport Science University)
- [03 心-ポ-12] VR環境下における空手道選手の情報処理能力の検討
○Takamasa Sakabe¹, Hideaki Takai¹ (1.Nippon Sport Science University)
- [03 心-ポ-13] 筋電図を用いたトレーニングシステムの開発およびアバターの応援効果について
○Yumiko Inoue¹, Masato Hira¹ (1.Osaka Institute of Technology)
- [03 心-ポ-14] 小学校5、6年生の体育授業における劣等コンプレックスと運動有能感の因果関係

○Takahiro Toyama¹, Takumi Nakasuga², Futa Yahiro¹, Yoshio Sugiyama³ (1.Graduate School of Kyushu University, 2.Hyogo University of Teacher Education, 3.Kyushu University)

[03 心-ポ-15] 一過性のスポーツウエルネス吹矢体験が参加学生の感情に与える影響について

○Masako Takayama¹, Hiromi Shinno² (1.Osaka International University, 2.Teizukayama Gakuin University)

[03 心-ポ-16] スキップ動作の身体感覚についての一考察

○Junko Kikuchi¹, Mayumi Kuno Mizumura² (1.Ochanomizu Univ. graduate school, 2.Ochanomizu Univ.)

[03 心-ポ-17] スポーツパフォーマンスの低下を予測する Sport Grid-Revisedの妥当性

○Moe Fujii¹, Fumio Mizuochi² (1.Graduate school, Nihon University, 2.Nihon University)

[03 心-ポ-18] 賞罰条件による動機づけが行動調整に及ぼす影響

○Kaori Matsui¹, Hideaki Takai¹ (1.Nippon Sport Science University)

[03 心-ポ-19] 体育系大学学生におけるパーソナルスペースと対人恐怖心性の関係

○Yukio Tsuchida¹ (1.Osaka University of Health and Sport Sciences)

[03 心-ポ-20] クラシックバレエダンサーの自己愛とバレエ満足度・Well-beingに関する質的研究

○Asaki Oura¹, Itsuka Tamaki², Hideo Matsumoto² (1.Tokai University Graduate School, 2.Tokai University)

[03 心-ポ-21] スポーツ指導者のサーバントリーダーシップ尺度作成の試み

○Shohei Takamatsu¹ (1.Kobe Shinwa Women's Univ.)

[03 心-ポ-22] 高校野球における自己調整学習能力の変容

○Taichi Hirano¹, Akihisa Umezawa² (1.Yokohama National Univ. Graduate School, 2.Yokohama National Univ.)

[03 心-ポ-23] ミャンマー共和国サッカートップレベルチーム選手の競技力向上に関する研究

○Hiroaki Matsuyama¹, Hiroyuki Horino², Yoshimasa Suda³, Norifumi Hukushi³ (1.Otemon-gakuin University, 2.Waseda University, 3.Keio University)

[03 心-ポ-24] 手掌・手背写真を用いたメンタルローテーションの反応特性

○Kumi Naruse¹, Haruna Ueda² (1.Nara Women's University, 2.Graduate School of Humanities and Sciences, NWU)

[03 心-ポ-25] ダンスにおける道具を活用した間接的な身体接触の心理的效果

○Yuki Matsuura¹, Kentaro Nakatsuka², Yosuke Sakairi³ (1.Utsunomiya University, 2.Tokushima University, 3.Tsukuba University)

[03 心-ポ-26] 運動部活動顧問教員アイデンティティとバーンアウトの関連

○Futa Yahiro¹, Yoshio Sugiyama², Takahiro Toyama¹ (1.Graduate School of Kyushu University, 2.Kyushu University)

[03 心-ポ-27] 指導者—アスリート間における「信頼関係」の意味に関する探索的検討

○Ryosuke Uchida¹, Tsukasa Teraguchi², Yasuhiro Daiku² (1.University of Marketing and Distribution Sciences, 2.Osaka University)

[03 心-ポ-28] 熟練保育者の領域「健康」のねらいに対する認識の分析

○Takahiro Nagayama¹ (1.Ishinomaki Senshu Univ.)

- [03 心-ポ-29] 新型コロナウイルス感染症の拡大防止対策に伴う大学生アスリートの心理的・身体的特徴の経時的変化
○Yui Takahashi¹, Hideaki Takai¹ (1.Nippon Sport Science University)
- [03 心-ポ-30] 水中運動プログラム参加による心理的効果
○Keita Nishigaki¹, Shinya Endo¹, Kentaro Nagai¹, Seiji Aruga¹ (1.Tokai University)
- [03 心-ポ-31] インタビュー及び SNSのテキスト分析を用いた健康経営の認知に関する研究
○Kentaro Inaba¹, Motoki Mizuno² (1.Ishinomaki Senshu Univ., 2.Juntendo Univ.)
- [03 心-ポ-32] 審判インストラクターを対象とした心理的課題に関する実態調査
○Kiso Murakami¹, Masahiko Murakami², Yasuhisa Tachiya³ (1.Tokyo University of Science, 2.Osaka University of Human Sciences, 3.Japan Institute of Sports Sciences)
- [03 心-ポ-33] 大学女子ラグビー選手における大会期間中のコンディションに関する実践的研究
○Koji Iwasaki¹, Hideaki Takai¹, Hitomi Okubo¹, Akiyuki Kawanami¹, Yohei Tomatsu², Sae Orimo², Kazue Sakazume¹, Tooru Yonechi¹ (1.Nippon Sport science univ, 2.Graduate school of Nippon Sport science univ)
- [03 心-ポ-34] 薬学部学生に対する体育実技を通じた健康教育ならびに行動変容理論の学習が運動意図とその背景要因に及ぼす効果
○Rei Amemiya¹, Tatsumasa Kubota² (1.University of Tsukuba, 2.University of Shizuoka)
- [03 心-ポ-35] 学生アスリートのウェルビーイングに影響を与える要因の特定
○Kae Ebihara¹, Shinzo Yamada¹, Kazuki Inagaki¹, Hirokazu Matsuo¹ (1.University of Tsukuba)
- [03 心-ポ-36] 学生のコロナ禍による体力と QOLの影響
○Satoko Hoshino¹, Manae Sugawa² (1.Nara Women's University, 2. Nara Women's University Graduate School)
- [03 心-ポ-37] 在宅高齢者の QOLに影響を及ぼす身体的・精神的要因の検討
○Manae Sugawa¹, Satoko Hoshino² (1.Nara Women's Univ. , 2.Nara Women's Univ.)
- [03 心-ポ-38] 積極性評価尺度の評価段階の設定
○Akiko Higashiyama¹, Takaaki Niwa² (1.Osaka University of Commerce, 2.Nara Women's University)
- [03 心-ポ-39] 大学生アスリートにおけるトップアスリートに必要な心理的能力に関する特徴
○Hideaki Takai¹, Yui Takahashi¹ (1.Nippon Sport Science Uni.)
- [03 心-ポ-40] 体操選手の演技のイメージ想起中における脳活動の特徴
○Satoshi Aikawa¹, Hideaki Takai¹, Takuya Nakase¹ (1.Nippon Sport Science Univ.)
- [03 心-ポ-41] アスリートにおける身体への意識と反芻・省察傾向との関連
○Ayaka Hori¹, Hideaki Takai¹ (1. Nippon Sport Science Univ.)
- [03 心-ポ-42] カウンセリングアプローチが競技力向上・実力発揮につながるまでの変容過程
○Aiko Okuda¹, Shiro Nakagomi² (1.Biwakogakuin University, 2.Kokushikan University)
- [03 心-ポ-43] コロナ禍における大学生アスリートの心理的問題・課題と精神的健康の経時的変化
○Yohei Tomatsu¹, Hideaki Takai², Hitomi Ookubo², Koji Iwasaki², Kazue Sakazume², Akiyuki Kawanami¹, Sae Orimo¹ (1.Graduate school of Nippon Sport Science Univ., 2.Nippon Sport Science Univ.)

[03 心-ポ-01] 他者動作と反応刺激の時間差が反応時間に与える影響

Okae Mukai^{1,2}, Ryoji Onagawa¹, Katsumi Watanabe¹ (1.Waseda University, 2.Japan Society for the Promotion of Science)

日常動作からスポーツまで、われわれは周囲の人の動きに囲まれながら運動を生成する必要がある。とりわけスポーツ場面では、ボール、相手、音にすばやく反応するなど、さまざまな反応刺激に対して離散的かつ瞬発的な運動の生成がしばしば求められる。このような瞬時の反応において、他者の動きが自己の運動生成に与える影響についての理解は限定的である。とくに、反応時間が、直前の他者の動きの影響を受けることは多様な運動で報告されているものの、反応刺激が出た後の他者の動きが自己の反応速度に与える効果は明らかではない。しかしながら、陸上短距離でのスタートをはじめ反応刺激に対して複数の選手が反応する場面が多く存在することを鑑みると、反応刺激後の他者の動きが自己の動きの生成に対して与える効果を検討する意義があると考えられる。そこで本研究は、自己の動作とは独立した他者の動作タイミングの違いが自己の反応時間に与える影響を検証した。実験参加者（N=16、学生）は、画面中央に提示される反応刺激（赤丸）にできるだけ早く反応して、キーから利き手の人差し指を離す単純反応課題を行った。このとき、人差し指の伸展動作を行う他者の手の画像が画面下部に呈示された。反応刺激と他者動作の時間間隔（反応刺激タイミング-他者動作タイミング）は-150 msから150 msの範囲で25 ms刻みで設定した。オンライン実験ツール GORILLAを用い、オンライン環境で実験を実施した。その結果、他者の伸展動作画像が反応刺激よりも早く呈示されるほど、反応時間が短いことが明らかとなった。一方で、他者の伸展動作画像が反応刺激よりも遅れて呈示された場合には、反応時間は遅れの時間間隔の影響を受けなかった。これらのことから、自己の動作に直接的に関係しない他者の運動でも反応速度に影響を与えるものの、その影響度は他者の運動タイミングによって異なることが示された。

[03 心-ポ-02] 軸足の安定性とインサイドキックの正確性の関係性

OYusuke Shimotashiro¹, Masahiro Shinya¹ (1.Hiroshima university)

サッカーにおいて、ボールを正確に蹴ることはプレーの質を高めることに繋がる。キック動作中には、蹴り足の制御と軸足の制御が求められる。先行研究において、サッカー選手は、競技レベルによって利き足と非利き足の片脚立位で制御が異なることが明らかとなっており(Paillard et al;2006)、左右の動きも非対称であることが明らかとなっている。このことは、軸足の安定性が正確なキックを蹴るための重要な要素であるということを示唆している。そこで、本研究では、軸足の安定性とキックの正確性の間に関係があるのではないか、という仮説を立て、実験を行った。

被験者は、健康な若年者22名とした。被験者は、全員スポーツ系の大学3年生で、サッカーの競技経験を有する被験者は2名であった。軸足の安定性を評価するために、フォースプレート上で20秒間の開眼片脚立位を行った。得られたデータから足圧中心を算出し、左右方向および前後方向の足圧中心の標準偏差と、足圧中心の平均速度を算出した。キック動作は、ゲーム中に使用頻度の多いインサイドキックを用いて11 m先のコーンを狙ってキックを行った。キックの正確性は、2次元 DLT法を用いて、ボール座標を算出し、ボールの Constant Errorと Variable Errorを算出した。算出した足圧中心動揺の指標と、キックの正確性の指標との間の相関関係を、Pearsonの積率相関係数を用いて分析した。

ボールの Variable Errorと左右方向の足圧中心の標準偏差には、相関がみられなかった（ $r = -0.181$ ）。また、ボールの Variable Errorと左右方向の足圧中心の標準偏差にも、統計的に有意な相関がみられなかった（ $r = 0.190$ ）。その他の指標に関しても、足圧中心動揺とキックの正確性の指標との間には、統計的に有意な相関関係は見いだせなかった

[03 心-ポ-03] 大筋的系列動作の観察学習効果と社会的スキルとの関係

○Tadao Ishikura¹, Yuuya Hiromitsu², Takeshi Kitajima² (1.Faculty of Health and Sports Science, 2.Graduate School of Health & Sports Science)

大筋的系列動作の観察学習において、相手の非言語的な情報を読み取る能力が優れ、視覚的情報や言語情報を記憶に記録する処理能力が高いほど観察学習効果が速やかに現れることが報告されている（石倉・森、2018）。本研究は社会的スキルを一般的なコミュニケーションスキル能力として位置づけ、観察学習能力と社会的スキルとの関連性を検討した。被験者は課題に未経験で、ダンスや武道の経験のない大学生30名（男性18名）とした。課題は7つのポーズで構成される大筋的系列動作を20回観察し、3回繰り返し再生することであった。再生テストは10回目と20回目の観察の後に実施した。また、社会的スキルの評価には日本語版 SSI（榎野、1988）を使用した。再生得点について、性別×再生テストによる2要因1繰り返しによる分散分析の結果、再生テスト要因による主効果が有意で（ $p=.002$ ）、第1回目から第2回目にかけて再生得点が増加した。日本語版 SSIの各下位尺度得点を説明変数、再生テスト得点を基準変数とし、重回帰分析（変数減少法）を行った。その結果、第1回目の再生テストにおいて「情緒的感受性」「社会的感受性」を投入した際の分散分析の結果に有意傾向が見られた（ $p=.051$ ）。しかし、調整済 R^2 は.197であったため、適合度は低いと評価された。「情緒的感受性」「社会的感受性」の標準化係数はそれぞれ $\beta=-.502$ 、 $\beta=.653$ であった。これらの結果から、情緒的感受性が低く社会的感受性が高い者ほど観察学習効果が速やかに現れるという関係性が示された。しかしながら、重回帰分析で適合度が低かったため、本研究で取り上げた日本語版 SSI下位尺度の「情緒的感受性」「社会的感受性」が大筋的系列動作の観察学習の効果を説明することは難しいと考えられる。

[03 心-ポ-04] 物体の運動予測課題における錯覚量の性差

大学生を対象として

○Kiharu Yamazaki¹, Naoya Nagata², Misaki Toeda⁵, Takeyuki Arai³, Masaru Takeichi⁴ (1.Nihon Univ., 2.Keio Univ., 3.Takachiho Univ., 4.Kokushikan Univ., 5.Japan Women's Univ.)

【はじめに】

バスケットボールのような投球やゴルフのような打球を伴うスポーツでは、パフォーマンス向上のために投球や打球の前にボール運動を予測し、到達位置の予測を行う必要があり、その予測に合わせた運動制御の実施が不可欠である。これまではバスケットボールのシュートやゴルフパッティングにおける物体の運動予測特性について検討を行ってきた。しかし、バスケットボールのシュートでは女子のみ、ゴルフのパッティングでは男子のみの検討であった。そこで本研究では、大学生を対象に男女のデータを比較し、物体の運動予測特性（物体の運動予測課題における錯覚量）について性差を検討したので報告する。

【方法】

被験者は大学生27名（男子20名、女子7名）とし、自作のバーチャルリアリティ環境で実験した。画面に提示した画像は以下の通りである。運動物体（ボール）は、画面の左端から右方向へ等速で水平移動した。画面中央から左側に目盛の付いた長方形エリア（板）を設置し、ボールは板の左端から板に隠れるように移動させ、認知・予測時間（ボールが板左端通過後から板変色までの時間）後に板を変色（視覚刺激）させた。被験者は視覚刺激提示時刻のボールの位置を目盛にて回答（回答位置）した。認知・予測時間は200,400,600,800,1000msの5段階でランダムに提示し、20試行実施した。横軸に認知・予測時間、縦軸に板左端からのボールの移動距離をとり、回答位置のプロットから回帰直線を求め、傾き（距離/時間）を被験者が予測した認知・予測時間中の運動物体速度（予測速度）とした。そして縦軸との切片を視覚刺激提示による進行方向への位置錯覚量とした。

【考察】

予測速度と切片の性差を比較した結果、切片に有意差（ $p<0.05$ ）が認められたことから、男子の方が女子よりも視覚刺激提示時刻の進行方向への位置錯覚量が大きいことが示唆された。

[03 心-ポ-05] 観察学習時における脳活動動態の検討

○Chihiro Matsuda¹, Hiroki Nakata² (1.Nara Women's University, 2.Nara Women's Univ.)

観察によって運動学習が進む観察学習がパフォーマンスの向上に寄与することや、その過程とともに皮質脊髄路の興奮性が低下するという報告がなされている。ヒトが他者の動きを観察する際には、脳内における Action Observation Networkやミラーニューロンシステムが関与していると考えられているが、これらの脳領域における観察学習時の神経活動動態については未だ議論されている。そこで本研究では、手のポーズを覚えて再現するという課題を用い、近赤外線分光法（NIRS）により酸素化ヘモグロビン濃度と脱酸素化ヘモグロビン濃度の変化を計測し、観察学習時における運動前野・一次運動野・頭頂連合野の脳活動動態を検討した。

被験者は一般成人女性28名（平均年齢 21.3 ± 1.4 歳）を対象とした。課題は、10秒の安静と20個の右手のポーズが表示される30秒の観察、その後また10秒の安静を3回繰り返した計2分半の動画を見る観察試行と、覚えたポーズを左手で再現する再現試行を実施した。それぞれを8セッション繰り返した。行動指標として、各セッションを20点満点とし、手の再現数を点数化した。NIRSは計20個のプロブ間の31個のチャンネルのうち27個のチャンネルを3つずつ（左・正中・右）、9つの対象領域に分けて分析した。

実験の結果、再現数は5セッション目以降ほとんど伸びず、多くの被験者は5セッション目までで手のポーズを覚えられていた。運動前野において、酸素化ヘモグロビンの値の減少と左・右脳半球の運動前野における再現数との負の相関から、観察学習には特に運動前野の神経活動が関与していると考えられた。一次運動野において、酸素化ヘモグロビンの値の変化はみられなかった。頭頂連合野においては、側性による脱酸素化ヘモグロビンの値の変化の違いが見られ、側性によって観察学習における役割や機能が異なると考えられた。

[03 心-ポ-06] テニスダブルスにおける前衛の視線行動に関する研究

○e.g.Akiyuki e.g.Kawanami¹, e.g.Hideaki e.g.Takai² (1.Graduate School of Nippon sport science university, 2.Nippon sport science university)

テニスでは短い時間の中で、目まぐるしく変化する状況を読み取りプレーを遂行する必要がある。シングルのボレーに関する研究では、ボール速度によってステップのパフォーマンスが変化すると報告されているが（Chow et al., 1999）、視線行動に関しては未だ検討されていない。そこで本研究では、バーチャルリアリティ（VR）技術を活用し、ダブルスの前衛の視線行動について検討することとした。実験には、経験群としてA大学硬式テニス部に所属する男性19名（年齢 19.7 ± 0.9 歳：競技年数 10.9 ± 3.2 年）、未経験群としてテニス未経験男性19名（年齢 22.1 ± 3.0 歳）が参加した。実験課題は、Vive pro eyeによってダブルスゲームの一場面をVR環境下に投影して視聴する映像視聴課題とした。データ分析にはTobii pro lab VR360を用い、興味領域を前衛と後衛に設定して映像全体の注視時間を抽出した。前衛、後衛への注視時間について3要因（群：2×フォーメーション：2×打球コース：2）の分散分析を行った結果、前衛では打球コースの主効果がみられ、ストレートはクロスよりも注視時間が有意に長かった（ $p < .05$ ）。熟練者の注視時間は非熟練者よりも長いことが報告されているが（張ほか、2008）、本研究では異なる結果を示した。本研究では動画全体を分析対象としていることが影響している可能性があるため、今後は、準備期や守備期などのフェーズごとに検討する必要があるだろう。また、バレー選手を対象に視線行動について検討した研究では、ボールの後を追いかけるように視線を配置させ、次のインパクト前には受け手に視線を先回りさせることが示されている（梅崎、2017）。ストレートは相手前衛付近を通るため、それに伴って前衛に視線が侵入し、注視時間が長くなったものと推察される。

[03 心-ポ-07] ビデオセルフモデリングを構成する映像素材を選択する個数の違いが学習者の観察学習および練習回数へ及ぼす影響

○Yuya Hiromitsu¹, Tadao Isikura², Takeshi Kitajima¹ (1.Doshisha University Graduate School, 2.Doshisha University)

学習者が学習課題中に環境の一部を選択すること(例：映像素材を選ぶ)で学習課題への動機づけや課題従事度へ影響することが明らかにされている。本研究は、ビデオセルフモデリング(VSM)の映像素材の選択数の違いが視聴後の学習者の課題従事度、つまり練習回数や運動学習へ及ぼす影響について検討することを目的とした。被験者は自身が課題を実行する10個の映像の中から任意の映像を6つ、3つ、1つ選択する群、そして映像を選択しない群の4群に無作為に振り分けた。実験は習得期と保持期(習得期から1週間後)に分けて行った。習得期では1ブロック10試行のテスト課題を2ブロック行った。被験者は1ブロック目終了後、1往復のカップスタッキングの練習を10試行を行った。練習後、映像選択する群は決められた数の映像を選び、実験者により作成されたVSMを1分間視聴した。その後、被験者は任意の回数で練習し、2ブロック目のテスト課題を実施した。なお、保持期では習得期同様にテスト課題を2ブロック行った。分析の結果、課題の動作時間について習得期および保持期でブロックの効果のみ有意であり、2ブロック目で動作時間が短くなった。習得期と保持期との差分を算出して分析した結果、選択の要因に有意傾向が見られたが、各群の間に統計的差は見られなかった。また、課題従事度も選択数の違いは見られなかった。選択行為は、それ自体が学習を高め、また選択行為は動作獲得時に認知的努力を要求する。本実験では映像選択に加えて、練習回数を自由に選択できた。そのため、両選択による学習効果が交互作用し、努力要求による負荷が増加した結果、運動学習の差異が見られなかったと推察する。今後は、課題従事度や選択の効果を評価する測度を精査して本課題を再度検討していく。

[03 心-ポ-08] 小学6年生における運動物体の認知・予測特性の性差

○Hiromi Watabe^{1,2}, Harumi Tsukishashi³, Misaki Toeda⁴, Kouki Nakajima⁵, Takeyuki Arai⁶, Masaru Takeichi¹ (1.Kokushikan University, 2.Tokyo Gakugei University Graduate School, 3.Utsunomiya Kyowa University, 4.Japan Women's University, 5.Matsumoto University, 6.Takachiho University)

序章：球技スポーツにおいて物体の運動を認知・予測することは、ボール捕捉のために重要なスキルである。これまで大学生(18歳)以上を対象に運動物体に対する認知・予測特性を検討してきた。小学生の高学年では、神経系の発達がほぼ完成を迎える時期であり、その時期における運動物体の認知・予測特性についての研究は少ない。そこで、本研究では、小学6年生を対象に男女のデータを比較し、発育過程における運動物体の認知・予測特性について性差を検討したので報告する。

方法：被験者は、小学6年生26名(男子11名、女子15名)とした。自作プログラムの画像を提示した。提示画像は以下の通りである。運動物体(ボール)は、画面の左端から右方向へ等速で水平移動した。画面中央から左側に目盛の付いた長方形エリア(板)を設置し、ボールは板の前方(可視条件)または後方(遮蔽条件)を移動させ、認知・予測時間(ボールが板左端通過後から板変色までの時間)後に板を変色(視覚刺激)させた。被験者は、視覚刺激提示時刻のボールの位置を目盛にて回答(回答位置)した。認知・予測時間は、200,400,600,800,1000msの5段階でランダムに提示した。遮蔽条件20試行、可視条件20試行の順番で実施した。

横軸に認知・予測時間、縦軸に板左端からのボールの移動距離をとり、回答位置のプロットから回帰直線を求め、傾き(距離/時間)を被験者が認知(可視条件)もしくは予測(遮蔽条件)した認知・予測時間中の運動物体速度(認知速度・予測速度)とした。そして縦軸との切片を、視覚刺激提示による進行方向への位置錯覚量とした。

考察：認知速度・予測速度と切片の性差を比較した結果、可視条件では有意差はなかった。しかし、遮蔽条件において切片に有意差($p < 0.05$)が認められた。男子の方が女子よりも視覚刺激提示時刻の進行方向への位置錯覚量が大きいことが示唆された。

[03 心-ポ-09] スポーツにおける錯覚の知覚対象の属性による分類

○Akira Anii¹ (1.University of Teacher Education Fukuoka)

同じ速度のボールでも、暗いところでは明るいところよりも速く見えるといったスポーツにおける錯覚は数多く知られてる。本研究では、このスポーツにおける錯覚について、実際の事象を収集し、ボールの大きさや速さといった知覚対象の属性により分類を行い、どのような知覚・認知に錯覚が生じているかについて明らかにする。スポーツにおける錯覚の経験が多いと予想されるスポーツ系の学部所属する大学生及び大学院生の1026名に調査を行った。「あなたが今までにスポーツや運動する中で、感じたり経験した錯覚はどのようなものがありましたか」という質問に自由記述形式で回答させることで事象を収集した。さまざまな運動種目において、966項目の事象を収集した。この事象を質的研究法のKJ法により分類を行った。その結果、知覚対象の属性から、16のカテゴリーに分類できた。この16のカテゴリーは大きく分けると知覚的錯覚と認知的錯覚に二分できた。知覚的錯覚は、知覚対象の属性として、速さ、距離、広さ、大きさ、高さ、重さ、時間、傾き、位置、ボールの軌道の10のカテゴリーで形成された。また、認知的錯覚は、運動の行いやすさ(やりにくい・やりやすい)、プレーの成否(上手くできない・上手くできる)、見やすさ(見にくい・見やすい)、アスリートの特徴(実力・強さ、技能・上手さ、格好・見た目)、身体感覚(疲労、調子・コンディション)、心理的側面(意欲、注意集中)の6のカテゴリーで形成された。このようにスポーツにおける錯覚は、運動遂行時のさまざまな知覚や認知に見られ、数多くの要因が関与していた。このようなスポーツにおける錯覚は、実際のパフォーマンスに対して正負両面の影響を及ぼしている可能性が高い。そのため、このような錯覚の特徴を正確に把握することでパフォーマンスの低下を抑制し、向上に役立てることができると考えられる。

[03 心-ポ-10] 物体の運動予測課題における試行回数の錯覚量変化

性差に着目して

○Naoya Nagata¹, Kiharu Yamazaki², Misaki Toeda⁵, Takeyuki Arai³, Masaru Takeichi⁴ (1.Keio Univ., 2.Nihon Univ., 3.Takachiho Univ., 4.Kokushikan Univ., 5. Japan Women's Univ.)

【はじめに】

球技スポーツにおいて物体の運動を認知・予測することは、ボール捕捉のために重要なスキルである。これまでに男子大学生の運動物体に対する予測特性を検討し、試行回数の増加に伴って物体の運動予測が変化したことを示した。そこで、本研究では、大学生を対象に男女のデータを比較し、運動物体の予測特性について性差を検討したので報告する。

【方法】

被験者は、大学生27名(男子20名、女子7名)とした。自作プログラムの画像を提示した。提示画像は以下の通りである。運動物体(ボール)は、画面の左端から右方向へ等速で水平移動した。画面中央から左側に目盛の付いた長方形エリア(板)を設置し、ボールは板の左端から板に隠れるように移動させ、認知・予測時間(ボールが板左端通

過後から板変色までの時間)後に板を変色(視覚刺激)させた。被験者は、視覚刺激提示時刻のボールの位置を目盛にて回答(回答位置)した。認知・予測時間はランダムに提示し30試行した。
横軸に認知・予測時間、縦軸に板左端からのボールの移動距離をとり、回答位置のプロットから回帰直線を求め、傾き(距離/時間)を被験者が予測した認知・予測時間中の運動物体速度(予測速度)とした。そして縦軸との切片を視覚刺激提示による進行方向への位置錯覚量とした。分析は10試行毎に行った。

【結果・考察】

試行回数別の予測速度と切片の性差を検討した結果、予測速度に関して、試行回数の増加に伴い、男子は有意に減少し女子は変化しなかった。切片に関して、男子は試行回数に関わらず変化がないが、女子は一程度試行を繰り返した後に低下した。以上の結果から、女子よりも男子の方が物体の運動予測錯覚が試行回数の影響を受ける傾向が見られた。逆に、視覚刺激提示時刻の進行方向への位置錯覚量は、男子よりも女子の方が試行回数の影響を受ける傾向が見られた。

[03 心-ポ-11] タイムプレッシャーの強度と反応時間および正答率との関係

フランク-課題からの検討

○Hitomi Okubo¹, Hideaki Takai¹ (1.Nippon Sport Science University)

競技場面における心理的ストレスの一つにタイムプレッシャー (TP) があり、プレッシャー研究においても活用されている (e.g., 大久保ほか, 2015)。しかしながら、TPの設定方法は研究によって異なり、明確な基準が確立されていない。そこで本研究では、フランク-課題における TPの強度が反応時間および正答率に及ぼす影響について検討することを目的とした。実験参加者は、体育系の A大学に所属する学生12名 (男性9名、女性3名、平均年齢19.58±1.00歳) であり、エディンバラ利き手テストによって右利きと判定された者であった。課題にはTPの強度を操作したフランク-課題を用いた。反応様式には両手をクロスせず反応する Non-Cross条件と両手をクロスして反応する Cross条件を設けた。TPの強度は250、300、350、400、450msとし、各条件128試行実施した。その結果、Non-Cross条件では、300、350、400、450ms条件における一致試行は不一致試行より反応時間が有意に早かった。また、250ms条件は300、350、400、450ms条件より正答率が有意に低下した。一方で、Cross条件では、350、400、450ms条件における一致試行は不一致試行より反応時間が有意に早かった。また、250ms条件は300、350、400、450ms条件より、300ms条件は350、400、450ms条件より正答率が有意に低下した。本研究では、Non-Cross条件において250ms条件で、Cross条件において250、300ms条件でフランク-効果がみられなかった。Merkel (1885) の実験データでは2選択場面に必要な反応時間は300ms以上であることを報告している。よって、実験参加者は課題に対して予め決め打ちすることで選択肢を限定し、TPに対応していた可能性が示された。

[03 心-ポ-12] VR環境下における空手道選手の情報処理能力の検討

○Takamasa Sakabe¹, Hideaki Takai¹ (1.Nippon Sport Science University)

本研究の目的は、突き技の VR映像を用いて空手道選手の情報処理能力について検討することであった。実験参加者は、空手道の競技経験の有無により2群に設定した。熟練群は、A大学空手道部に所属する男性6名であり、非熟練群は、A大学に所属する空手道の競技経験がない男性4名、女性2名の計6名であった。実験参加者の課題は、ヘッドマウントディスプレイから呈示される映像が、上段突きなら PC用キーボードの「J」のキー押し、中段突きなら「F」のキー押しで反応することであった。実験終了後には、視覚的アナログ目盛り法を用いて、立体感、速度感、違和感、没入感、課題難易度の5項目を評価させた。また、正答率および反応時間を算出した。その結果、没入感、立体感、違和感の項目において群間で有意差はみられず、VR映像への感じ方 (印象) は熟練度に

よって影響しないことが示された。一方で、速度感の項目では非熟練群が熟練群よりも有意に高値を示した。この結果については、速度感が突き技そのものに対する評価項目であるため、競技経験の有無による違いが顕著にみられたものと推察される。課題難易度および正答率には群間で有意差がみられなかった。正答率は、両群とも約90%であったことから、VR環境下においても正確な判断ができていたといえる。しかしながら、反応時間には有意差がみられ、熟練群は非熟練群よりも早い段階で突き技に反応していることが明らかとなった。このことから、熟練群は突き技の判断に必要な視覚的手がかりを早期に抽出していたものと考えられる。この結果は、空手道選手の脳内情報処理過程を検討した坂部（2020）の知見を支持するものであり、熟練群の中枢情報処理能力の高さが反応時間に反映されたものと推察される。以上のことから、VR環境下においても熟練群は正確かつ素早く反応できることが示された。

[03 心-ポ-13] 筋電図を用いたトレーニングシステムの開発およびアバターの応援効果について

○Yumiko Inoue¹, Masato Hira¹ (1.Osaka Institute of Technology)

継続的にトレーニングを行うためには、仲間と行ったり、応援があったりした方が続きやすいと考えられる。しかし、昨今のコロナ禍の影響で、なかなかジム等で仲間とトレーニングする機会が少なくなっている。この状況下では、1人でも手軽に家庭内でできるトレーニング環境が必要と考えられる。そこで、本研究では、家庭内で手軽にできるアバターの応援を付加したトレーニングシステムの開発を行った。また、アバターの応援効果を効率的に引き出すには、どのタイミングからアバターの応援が付加されると良いかについても検討した。

開発したシステムは、筋力トレーニングとして3分間のカーフレイズを行うシステムとした。アバターの応援効果を検討するため、アバターありとなしのコンテンツを作成し、アバターありでは、アバターの表示時間として3パターン（3分表示、1分経過後表示、2分経過後表示）を作成した。システム構成は、シングルボードコンピュータと制御用PC、ディスプレイとし、家庭内で簡単に利用できる構成とした。シングルボードコンピュータでは、ヒラメ筋から筋電図を測定し、その筋電図波形からカーフレイズの回数を算出した。トレーニング中の画面には、アバター、トレーニング回数、時間表示等を体験者に示した。

評価実験として、9人の大学生に開発したシステムを利用して貰った。その結果、アバター表示がある方が、継続できそうというアンケート回答が56%であった。また、表示時間としては、アバターを途中から表示させる1分経過後、2分経過後条件で9名中7名から良い変化があると回答を得ることができ、途中から、アバター表示をさせると応援効果が高くなる傾向が示された。今後の展望としては、さらに長期的な利用を考え、ゲーム性やアバターの応援のバリエーションを増す、トレーニングの種類を増やすなどの改良を行う必要があると考えられた。

[03 心-ポ-14] 小学校5、6年生の体育授業における劣等コンプレックスと運動有能感の因果関係

○Takahiro Toyama¹, Takumi Nakasuga², Futa Yahiro¹, Yoshio Sugiyama³ (1.Graduate School of Kyushu University, 2.Hyogo University of Teacher Education, 3.Kyushu University)

小学校体育科では、運動に意欲的でない子に対する配慮が求められており、教師は体育授業で実施される運動課題に対して回避的に取り組む児童の実態を把握し、その者に向けた効果的な指導を施す必要がある。本研究では、体育授業における回避的態度とされる劣等コンプレックスに着目し、運動に対する自信とされる運動有能感との因果関係と、それぞれの発達的特徴について明らかにすることを目的とした。小学校5、6年生160名を対象に、体育授業における劣等コンプレックス尺度（佐々木・須甲、2016）と運動有能感尺度（岡沢ほ

か、1996)を用いて、5月、7月、10月と縦断的に調査を実施した。3回の調査間でデータに欠損のなかった155名(男子64名、女子91名、有効回答率96.9%)を最終分析に用いた。分析モデルについては、劣等コンプレックスと運動有能感の因果関係と、それぞれの経時変化を確認するために、交差遅れ効果モデルと成長曲線モデルを採用した。交差遅れ効果モデルにおける適合度指標は、良好な値を示した。パス係数において、1時点目の劣等コンプレックスは、短期的に運動有能感に負の影響を及ぼすことが認められた。また、1時点目の運動有能感、短期・長期的に劣等コンプレックスに負の影響を及ぼすことが示された。なお、短期的な因果関係については、運動有能感から劣等コンプレックスに及ぼす影響力が強いことが示唆された。続いて、成長曲線モデルにおいて、劣等コンプレックスは負の傾きがあり、運動有能感は傾きに有意性が認められなかった。このことから、1時点目から3時点目にかけて劣等コンプレックスは下降し、運動有能感は統計的に変動しないことが示唆された。これらのことから、小学校高学年における運動に意欲的でない児童に留意した体育授業においては、初期段階において運動有能感を高める指導を実施することが効果的であると考えられる。

[03 心-ポ-15] 一過性のスポーツウエルネス吹矢体験が参加学生の感情に与える影響について

運動の楽しさ、感情変化、運動強度に着目して

○Masako Takayama¹, Hiromi Shinno² (1.Osaka International University, 2.Tezukayama Gakuin University)

スポーツウエルネス吹矢(以下、SWF)は5~10m離れた円形的のめがけて息を使って矢を放ち、その得点を競うスポーツである。いつでも・どこでも・性別・年齢問わず誰でも手軽にでき、腹式呼吸をベースにした呼吸法を用いて、健康効果も高く精神力や集中力が身につくと報告されている。そこで本研究は、一過性のSWF体験が参加者の感情に与える影響と大学生にとっての運動強度について大学生を対象にSWF体験前と体験後と比較検討することを目的とした。対象者はSWF体験会に参加した学生27名(男性13名、女性14名:平均年齢20.3±1.03歳)であった。SWF経験の有無について「経験あり」9名、「経験なし」18名であった。【調査方法】心理的尺度として、運動の楽しさでは徳永(2011)が作成した改訂版感情尺度(MCL-S.2)、POMS2日本語版短縮版(金子書房)、主観的運動強度を用いた。さらにSWFの印象とSWF体験後の感想を自由に記述してもらった。心理的尺度の分析には対応のあるt検定を用い、自由記述の分析にはKH coder(樋口ら、2010)を用いた。【結果】SWF体験前と体験後と比較したところ、改訂版感情尺度(MCL-S.2)の「快感情」「リラックス」、POMS2の「活気」の得点が体験前に比べて有意に高くなった。大学生にとってSWFの主観的運動強度は、「楽である(10.0±2.49)」という結果であったが「きつい」と回答した学生が2名あり、きつく感じた理由として「普段の呼吸と違うから」「呼吸を意識することが今までなかった」「腹式呼吸が難しく感じた」といった回答があった。共起ネットワーク分析によるSWFの印象について自由記述から4つのサブグラフが検出された。SWF体験後の自由記述からは、8つのサブグラフが検出された。SWF体験後の特徴的なサブグラフからの狙うことが難しいなどが挙げられた。

[03 心-ポ-16] スキップ動作の身体感覚についての一考察

自然歩行の比較から

○Junko Kikuchi¹, Mayumi Kuno Mizumura² (1.Ochanomizu Univ. graduate school, 2.Ochanomizu Univ.)

スキップ動作は跳躍による全身のリズミカルなステップ動作で、快感情などの情動を伴い自然に起こる動作として特徴がある。本研究では、運動に伴う気分や感情の変化を、スキップ動作中の気分および感情および主観的な身体イメージの変化を自然歩行との比較から調査し、動作により惹起する主観的な感覚について考察を加えるこ

とを目的とする。

対象は、舞踊専攻の女子大学生31名で google フォームを使用した調査を行い、回答を得た。スキップ動作の主観的な身体イメージでは、自然歩行に比べて「弾む」「嬉しい」で有意に高い値を示した。動きのイメージでは、自然歩行に比べてスキップでは「リズムカル」で有意に高い値を示した。「快感情」「リラックス感」「不安感」の3つの下位尺度で測定するポジティブ感情測定尺度（MCL-S.2）については、自然歩行に比べてスキップ動作では、12項目のうち、快感情4項目すべてで有意に高い値を示し（ $\alpha < 0.01$ ）、不安感4項目すべてでスキップが有意に低くなった（ $\alpha < 0.05$ ）。MCL-S.2のリラックス感では、4項目のうち3項目で歩行よりスキップの値が有意に低かった（ $\alpha < 0.05$ ）。

本研究の結果、スキップ動作は、自然歩行と比べて、「リズムカル」「弾む」といった身体イメージを強く知覚し、快感情を増し不安感情を減らす可能性のある動作であると示唆された。

[03 心-ポ-17] スポーツパフォーマンスの低下を予測する Sport Grid-Revisedの妥当性

○Moe Fujii¹, Fumio Mizuochi² (1.Graduate school, Nihon University, 2.Nihon University)

スポーツパフォーマンスの変化と影響要因に関しては、これまで様々な研究がなされ、その成果として逆U字仮説や多次元不安理論、IZOF理論などが提唱されてきた。しかし、チームスポーツで突然試合の流れが変わったり、選手のパフォーマンスが突然、急激に低下するという現象を、これらの理論で説明することは難しい。Hardy and Fazey（1987）が提唱したカタストロフィモデルは、パフォーマンス軸と生理的覚醒軸に認知不安の軸を加えることで、ヒステリシスと呼ばれる急激なパフォーマンスの落ち込みを説明している。しかし、認知不安と生理的覚醒を独立させ3軸で構成するというモデルの複雑さと、それに伴う評価指標の未整備が原因となり、モデルの検証は十分に行われていないようである。そこで、スポーツ実践の場での評価を想定した簡易測定可能な心理尺度 Sport Grid-Revised（SGR）が開発された。本研究の目的は、スポーツパフォーマンスの変化に対する認知不安と自覚的覚醒を評価するSGR（日本語版）の妥当性を検討すること、およびカタストロフィモデルの有用性を検証することである。そこで、大学生アスリートを対象にパフォーマンスが最も高かったときとパフォーマンスが最も低かったとき、それぞれの場面を回顧させ、そのときの心理状態をSGR、競技状態不安尺度（CSAI-2）、二次元気分尺度（TDMS）を用いて評価した。そして、SGR（認知不安）とCSAI-2（認知不安）、SGR（自覚的覚醒）とTDMS（覚醒度）の関係、SGRの認知不安と自覚的覚醒度のパターンから妥当性を確認した。また、心理社会的ストレス課題 Trier Social Stress Test（TSST）を用いて、認知不安と自覚的覚醒を高め、その後に、ボッチャを模した運動課題を行い、パフォーマンスとSGRの変化からSGRの妥当性を検討した。

[03 心-ポ-18] 賞罰条件による動機づけが行動調整に及ぼす影響

○Kaori Matsui¹, Hideaki Takai¹ (1.Nippon Sport Science University)

指導者が競技者のパフォーマンスに対して行う褒めや叱責といったフィードバックは、動機づけとして競技者の行動を調整し、効率的な学習方略になるといわれている（亀井・佐久間、2018）。しかし、時にはそれらがパフォーマンス発揮に大きな影響を及ぼす因子になる可能性がある（Baumeister, 1984）。また、特性不安が高い者ほど不安感情が高まりやすいことから（長谷川ら、2011）、個人の特性を考慮したフィードバックは有効な指導法に繋がるものと予想される。したがって、本研究では賞罰条件による動機づけが行動調整に及ぼす影響を特性不安から検討することとした。実験参加者は男性8名（平均年齢23.3±1.5歳）であり、STAIの特性不安の得点

が平均の1SDを上回る者を高群とし、1SDを下回る者を低群とした。実験参加者には報酬と罰金を設定した条件下でボタン押しによる単純反応課題を実施させた。課題条件には、成功試行のみ報酬を与える報酬条件、失敗試行のみ罰金を課す罰金条件、成功試行には報酬を与え失敗試行には罰金を課す混合条件、報酬も与えず罰金も課さないニュートラル条件の4条件を設定した。また、ニュートラル条件以外の条件では、各試行後にFB音を鳴らし、正反応か誤反応かをフィードバックした。課題実施後にはVASによって課題中の主観的動機づけの度合いと主観的努力度を測定した。その結果、当然のことながら、STAIの特性不安の得点は高群が低群より有意に高かったが（ $p<.001$ ）、反応時間とVASの得点は高群と低群に有意な違いがみられなかった。先行研究では、不安が高い者ほど誤反応後に生じるエラー関連電位のERN振幅が大きくなると報告されている（Moser et al., 2013）。したがって、本研究で用いた賞罰による動機づけの課題は、行動調整に影響を及ぼす課題設定ではなかったといえ、課題の再考が必要であろう。

[03 心-ポ-19] 体育系大学学生におけるパーソナルスペースと対人恐怖心性の関係

○Yukio Tsuchida¹ (1.Osaka University of Health and Sport Sciences)

体育系大学の学生は、他の大学の学部生と比べて性格特性のうち、外向性や協調性が特に高いという報告がされている（土田、2021）。こうした特性を踏まえると、体育系大学学生では、人との距離感を示すパーソナルスペースにおいても特徴が見られる可能性がある。また、パーソナルスペースの距離は対人恐怖心性によって影響を受けることが指摘されている。本研究はパーソナルスペースに影響を与えられ、対人恐怖心性尺度が体育系大学学生においても先行研究同様の因子構造を示すか、また、対人恐怖心性尺度とパーソナルスペースの関係にどのような特長が見られるかについて検討を行った。体育系大学学生74名を対象とし、対人恐怖心性尺度とパーソナルスペースの測定を行った。

因子分析の結果、対人恐怖心性尺度は先行研究とは異なる因子構造を示した。このことは、体育系大学学生の対人場面の捉え方は先行研究とは異なる可能性を示唆している。対人恐怖心性尺度とパーソナルスペースの関係では、男女で傾向が異なることが考えられたため、性別別に相関係数を算出した。男性ではパーソナルスペースと対人恐怖心性尺度の間に正の相関が見られた。対人恐怖傾向が強いほど、パーソナルスペースを大きくするという結果だったが、統計的に有意な関係は見られなかった。一方、女性ではパーソナルスペースと対人恐怖心性尺度の間に統計的に有意な負の相関が見られた。特に、対人恐怖傾向が強いほど、親しい異性とのパーソナルスペースが小さいという結果が得られた。これらの結果から、体育系大学学生においては、対人場面の捉え方や、パーソナルスペースの在り方に特徴がある可能性が示唆された。これらの結果について、現実的にどのような解釈が考えられるのか議論が望まれる。

[03 心-ポ-20] クラシックバレエダンサーの自己愛とバレエ満足度・Well-beingに関する質的研究

海外で活動するプロダンサーのライフストーリーに着目して

○Asaki Oura¹, Itsuka Tamaki², Hideo Matsumoto² (1.Tokai University Graduate School, 2.Tokai University)

自己愛とは、一般に自分自身を愛することや大切に思うことを意味する。これまでの自己愛研究は、自己愛を病的なものとして捉え、パーソナリティ障害の一種として数多く行われてきた（カーンバーグ、1975; コフト、1971）。また、スポーツに関連した自己愛研究においては、競技レベルが高いアスリートと個人ス

ポーツアスリートのナルシズムスコアが高いことを指摘している（Vanghanら、2019）。しかし、日本人クラシックバレエダンサーの自己愛に着目した研究は見当たらない。

そこで本研究は、ダンサーの自己表現や舞台で他人に魅せる経験が自己愛的特性の形成にどのように影響しているかを明らかにし、その特性とバレエ満足度や well-being との関係を検討することを目的とした。

対象は、複数回の海外留学経験を有し、現在海外のバレエ団で活動するプロダンサーとした。半構造化インタビューは、これまでの自身のバレエにおける経験について発話を求め、得られたテキストデータを質的に分析した。

その結果、複数の舞台や留学経験によって、自己のダンサー像や身体像がネガティブなものからポジティブなものに変化し、自己の受容を伴って自己愛的になることが示唆された。特に、留学経験による指導スタイルや環境の変化は、自分自身の踊りを受け入れ、自信を持ってパフォーマンスすることに繋がることが推察された。また、身体に関する発話には、「海外で女性らしい身体や動ける身体を必要とされた」と述べ、この身体的変化が、身体に対する自己愛的特性を形成したと考えられる。さらに、バレエへの満足感や well-being については、「バレエに満足できる時は来ない」・「踊っているだけで幸せ」との発話もあるが、自己愛的特性との明確な関係を明らかにするには至らなかった。

[03 心-ポ-21] スポーツ指導者のサーバントリーダーシップ尺度作成の試み ○Shohei Takamatsu¹（1.Kobe Shinwa Women's Univ.）

サーバントリーダーとは、他者の成長やウェルビーイングに尽力し、他者に奉仕することを主な目的とする人物であり（Wong, 2000）、スポーツの文脈では「アスリートファースト」の指導者といえる。スポーツ領域では、経営学領域で作成された尺度を用いた研究はみられるものの、限定的であり、スポーツ指導者特有のサーバントリーダーシップは明らかにされていない。そこで、本研究ではコーチングサーバントリーダーシップ尺度を開発することを目的とした。Hinkin (1995) のガイドラインを参考に、4つのフェーズに分けて研究を実施した。フェーズ1では、サーバントリーダーシップに関連する項目の収集を行った。初めに、844項目が収集され、重複する項目やサーバントリーダーシップと関連しないと判断した項目を除外し、98項目が残された。フェーズ2では、専門家10名に調査を依頼し、内容的妥当性比を用いて項目の内容的妥当性を検証した。フェーズ3では、因子分析と構成概念妥当性の検証を通して、尺度の作成を行った。フェーズ4では、米国の大学生アスリートを対象に、尺度のリプリケーションを実施した。その結果、6因子17項目で構成されるコーチングサーバントリーダーシップ尺度が作成された。各因子は、受容（e.g., 私の監督は選手の悩みを親身になって聞いている）、共有ヴィジョン（e.g., 私の監督は選手と同じ目標を目指している）、エンパワーメント（e.g., 私の監督は選手の能力を最大限引き出している）、献身（e.g., 私の監督は自分のことよりも選手のニーズや利益を優先している）、謙虚（e.g., 私の監督は自らの批判や失敗から学んでいる）、反勝利至上主義（e.g., 私の監督は勝利よりもスポーツマンシップを大切にしている）と命名された。今後の展望として、本尺度を用いて選手への影響を詳細に検証していくことが望まれる。

[03 心-ポ-22] 高校野球における自己調整学習能力の変容

選手の監督コンピテンシー認知からの検討

○Taichi Hirano¹, Akihisa Umezawa²（1.Yokohama National Univ. Graduate School, 2.Yokohama National Univ.）

本研究は、高校野球における自己調整学習能力の変容と選手の監督コンピテンシー認知との関係性について検討することを目的とした。

「運動部活動での指導のガイドライン」(文部科学省、2013)において、指導者には生徒の「主体的に自立して取り組む力」の育成が希求されている。その中、高校野球においては指導者による体罰や暴言を伴う不適切な指導が未だ後を絶たず(元永、2020)、選手の主体性を育む指導者行動が求められている。

自己調整学習は、自らの学習プロセスに対してメタ認知・動機づけ・行動の面で自己調整の機能を働かせながら進められる学習と定義されている(Zimmerman, 2006)。また、自己調整学習は、スポーツ場面においても選手をより優れたパフォーマンスレベルへ到達させるために有効とされている(Toering et al, 2009)。近年、幾留ら(2017)によってスポーツ版自己調整学習尺度も開発され、国内でのスポーツ場面における研究も進み始めている(藤井、2019)。しかし、高校野球に焦点をあてた縦断的な自己調整学習の研究は散見されない。

そこで、本研究では、高校野球において新チーム発足時とチームの成熟期を迎える春季大会後における自己調整学習能力の変容を調査した。その際、高松・山口(2016)が作成した「高校野球における監督のコンピテンシー尺度」を援用し、選手が監督のコンピテンシーをどのように認知しているのかを併せて調査した。つまり、自己調整学習能力の変容と選手の監督コンピテンシー認知にどのような関係があるのかを分析することで、選手の主体性を育むための指導者行動を示す契機になると考えた。

研究方法は、某県内20校875名の高校野球部員を対象とし質問紙調査を実施した。分析方法は、監督のコンピテンシー尺度の因子得点を群分けし、自己調整学習能力の因子ごとにその変容を一元配置分散分析にて検討した。

[03 心-ポ-23] ミャンマー共和国サッカートップレベルチーム選手の競技力向上に関する研究

心理的競技能力に着目して

○Hiroaki Matsuyama¹, Hiroyuki Horino², Yoshimasa Suda³, Norifumi Hukushi³ (1.Otemon-gakuin University, 2.Waseda University, 3.Keio University)

ミャンマー連邦共和国(以下:ミャンマー)サッカーは、1880年代に英国人のサッカークラブチームの練習を見て興味を持った現地の若者たちが行ったのが始まりである。その後、1894年には国内で多くのサッカーの試合が行われるまでになり、サッカーは非常に早い速度で広がり定着した(宇佐美、2002)。現在の代表チームのFIFAランキングは137位(2020年12月現在)である(最新FIFAランキング、online)。ミャンマーサッカー代表チーム(以下:代表チーム)は、これまでワールドカップ本大会に出場したことはなく、2018 FIFAワールドカップロシアは、アジア2次予選で敗退した。ただし、1960年代にはアジアレベルで好成績を残しており、1968年のAFCアジアカップで準優勝であった。かつてアジア競技大会では、1966年と1970年に2連覇を果たすなど、東南アジアの古豪として知られている(東南アジアの古豪、online)。そこで、本研究では、2018年シーズンミャンマーサッカー史上初の国内3冠を達成し、代表チームの主力選手が多く所属している国内トップレベルチーム選手の心理的競技能力診断検査(DIPCA.3)を実施した。その結果、ミャンマーは、日本サッカー選手の競技レベル別にみたDIPCA.3(Jリーグ・JFL/地域リーグ・都道府県リーグ)の分類比較から(堀野、2021)、総合得点では、JFL/地域リーグレベルに属していた。また、ミャンマーは、12因子別から比較すると忍耐力、闘争心、自己実現意欲、自信、決断力、予測力、判断力、協調性がいずれのカテゴリーレベルと比較しても高数値であった。しかしながら、勝利意欲、自己コントロール、リラックス、集中力が低数値であることが明らかになった。

[03 心-ポ-24] 手掌・手背写真を用いたメンタルローテーションの反応特性

左右同定の確信度を指標として

○Kumi Naruse¹, Haruna Ueda² (1.Nara Women's University, 2.Graduate School of Humanities and Sciences, NWU)

身体部位写真によるメンタルローテーション（以下 MR）では生体力学的制限(biomechanical constrain)を受けて運動制約の高い提示角度で反応時間（以下 RT）が延長する。報告者らは手足写真（手掌・手背・足底・足背）を6角度（0、60、120、180、240、300度）で提示する実験を行い、手掌写真の RTに制限による遅延が認められたのに対して、手背写真の RTは180度が最も遅く、この角度を頂点とする左右対称となった（上田・成瀬、2019）。この特徴は文字刺激を用いた場合と同様であり。部位表裏を用いた MRから視覚的イメージの使用など個人傾向を把握できる可能性がある。しかしながら、従来、MRは RTを指標とする場合が多く測定機器が必要となるため集団実施が難しい。本研究では、刺激画像の提示時間を一律にして左右同定の確信度を求め、100mmアナログスケールによる回答に上記の左右対称（手背）/非対称性（手掌）が現れるかを検証した。1000msと1500msの2種類の提示時間を用いて、待機画面（2000ms）→刺激画面（1000または1500ms）→回答画面（5000ms）で1試行を構成し、部位（手掌・手背）×左・右×6角度×2回の合計48試行を実施した。1000mm提示条件に43名、1500mm提示条件に41名の大学生が参加した。二元配置分散分析の結果、提示時間1000mmの場合、交互作用が有意であり、下位検定の結果、手背180度と他の5角度との間に、手掌180度と60度との間に有意差がそれぞれ認められた。提示時間1500mmの場合、角度と部位の主効果が有意であり、下位検定の結果、180度と0度、60度、300度との間に有意差が認められ、手背の確信度は手掌より有意に高かった。以上の結果から、提示時間1000mmの場合に左右対称（手背）/非対称性（手掌）が明瞭に得られた。

[03 心-ポ-25] ダンスにおける道具を活用した間接的な身体接触の心理的効果

○Yuki Matsuura¹, Kentaro Nakatsuka², Yosuke Sakairi³ (1.Utsunomiya University, 2.Tokushima University, 3.Tsukuba University)

体育授業において、体育特有の身体接触に心理的抵抗感を抱いている者がいることや、昨今では COVID-19による身体距離の確保の必要性といった背景から、身体的な交流を実施する際の工夫が求められている。本研究では、ダンスの授業において、道具を活用した間接的な身体接触で行うリズムダンスを提案し、その心理的効果を検討した。

方法として、3分間のリズムダンスを相手に接触しない条件と道具（フェイスタオル）を介して間接的に相手と接触する条件で実施し、同じリズムダンスの効果の接触の要因による違いを比較した。健康な大学生53名をペアの相手との交流方法の違いによって無作為に2群（接触無し群25名、間接接触群28名）に分け、群ごとに3分間のペアで行うリズムダンスを4回実施し、4回目は接触条件を入れ替えた。1～3回目のダンスの実施前後に、気分の変化、楽しさ、他者との一体感、ペアの相手との親密度、ダンス時に意識していたことについて経時的な変化を測定し、4回目のダンス実施後は、2つの条件の違いについて回答を得た。

その結果、気分、ペアの相手との親密度の変化について、接触条件による違いは確認されず、両群で快適な気分の向上（ $ps.<.001$ ）と親密度の向上（ $ps.<.001$ ）が確認された。ダンス時の指導者の動きへの意識については、間接接触群のみ有意に低下した（ $p.<.001$ ）。間接的であっても相手と繋がっていることによって、自然とペアの相手に意識が向きやすくなったと考えられる。また、間接接触条件と接触無し条件の違いとして、両群ともに間接接触条件の時に他者との一体感や親密さをより感じたという回答が得られた。

ペアダンスを実施する際に、道具を活用し間接接触でペアダンスを行うことによって、一定の距離を保ったままであっても、他者との一体感や繋がりを感じながら、楽しく快適な気分で踊ることが可能であることが確認された。

[03 心-ポ-26] 運動部活動顧問教員アイデンティティとバーンアウトの関連

○Futa Yahiro¹, Yoshio Sugiyama², Takahiro Toyama¹ (1.Graduate School of Kyushu University, 2.Kyushu University)

わが国における運動部活動を担当する顧問教員は、過酷な労働環境に身を置いていることからストレスフルな状況であることが推察される。顧問教員のような対人援助職を対象としてストレスの程度を検討する場合、バーンアウトに焦点が当てられている。しかし、これまで顧問教員に限定してバーンアウトの程度の現状を把握した研究は見受けられないため、本研究では顧問教員のバーンアウト状況の実態を明らかにすることとした。また、教員のバーンアウトを検討する際、職業的アイデンティティに着目されていることから、運動部活動の顧問教員としてのアイデンティティとバーンアウトの関連性を検討した。顧問教員のバーンアウト状況の実態を明らかにするため、田尾・久保（1996）の診断基準に基づいて検討した結果、情緒的消耗感について、不健康状態に属する者の割合が約7割を超えていた。基本的属性間による t 検定を実施した結果、女性が男性より有意にバーンアウト得点が高いことが明らかになった。また、担当科目について、保健体育を担当する顧問教員とそれ以外の科目を担当する顧問教員に分類し検定した結果、保健体育を担当する顧問教員は、それ以外の科目を担当する顧問教員より、有意にバーンアウト得点が低かった。アイデンティティとバーンアウトの関連性について、教員アイデンティティ因子、指導者アイデンティティ因子のいずれも強く形成している顧問教員ほどバーンアウト傾向にないことが明らかになった。以上のことから、顧問教員のバーンアウト状況の実態、ならびに顧問教員としてのアイデンティティとバーンアウトの関連性を明らかにすることができたといえよう。

[03 心-ポ-27] 指導者－アスリート間における「信頼関係」の意味に関する探索的検討

○Ryosuke Uchida¹, Tsukasa Teraguchi², Yasuhiro Daiku² (1.University of Marketing and Distribution Sciences, 2.Osaka University)

スポーツ指導の現場において指導者が練習中におこなう様々な行為は、指導者－アスリート間の「信頼関係」という言葉のもと、非合理的、あるいは暴力的とも思えるような内容でも問題視されない傾向にある（e.g., 南部、2019）。しかし、当事者以外の人々からすると、指導者－アスリート間の「信頼関係」とは具体的に何を意味しているのか明確ではない。そこで本研究では、指導者－アスリート間の「信頼関係」の意味について探索的に明らかにすることを目的にオンライン調査を実施した。調査対象者は一般人494名（男性217名、女性277名）で、平均年齢は39.39歳（SD=10.42）であった。調査対象者には、指導者－アスリート間の「信頼関係」という言葉を聞いて何を思い浮かべるか、思いつくかぎり箇条書きで少なくとも3件、最大で6件回答するように求めた。また、各箇条書きに対する感情価（肯定的[+1]・どちらでもない[0]・否定的[-1]）も評価するように求めた。その結果、1807件の箇条書きが得られた。各箇条書きに対する感情価について、スポーツ経験の有無との間に連関が認められるか検討したが、有意な連関は認められなかった（ $X^2(2)=0.76, p=.68$ ）。しかし、性別との間に有意な連関（ $X^2(2)=9.92, p<.01$ ）が認められた。残差分析の結果、女性は男性よりも「信頼関係」を肯定的に捉える一方で、男性は女性よりも否定的に捉える傾向にあった（ $ps<.01$ ）。そこで、形態素解析により全ての箇条書きを分割した後、男女別に分けて頻出語を抽出した。その結果、指導者－アスリート間の「信頼関係」から連想される言葉として、女性では「絆」や「信じる」、「気持ち」といった情緒的な意味合いを持つ言葉が確認された一方で、男性では「コミュニケーション」や「練習」、「体罰」といった指導内容に関わる言葉が確認された。

[03 心-ポ-28] 熟練保育者の領域「健康」のねらいに対する認識の分析

○Takahiro Nagayama¹ (1.Ishinomaki Senshu Univ.)

本研究の目的は、幼稚園教育要領に示された領域「健康」のねらいに対する熟練保育者の認識を明らかにすることである。調査は、教員免許更新講習の参加者を対象に実施した。講習終了後に、アンケートを配布、調査内容を説明し、調査への参加を承諾した場合のみ回答するように求めた。アンケートは、領域「健康」の3つのねらいを達成するための条件を自由に記述する形式で実施した。本研究では、保育所、幼稚園、こども園にて通算10年以上の勤務経験を有する17名の回答結果を分析対象とした。データ分析は、北村ほか（2005）による質的データ分析法に従って行った。分析の結果、221の意味単位が形成され、これらの意味単位は、「発達に応じた活動選択」、「継続的な取り組み」、「指導的関わり」、「受容的関わり」、「興味の誘発」、「遊びこむ体験」、「称賛的関わり」、「成功の可視化」、及び「個を通じた集団の刺激」の9のサブカテゴリーに分類された。最終的に、熟練保育者の領域「健康」のねらいに対する認識を説明するものとして、1)「達成支援」、2)「楽しさの保障」、そして3)「経験の肯定的意味づけ」の3カテゴリーが形成された。熟練保育者は、子どもが領域「健康」のねらいを達成するためには、まず子どもの発達に応じた活動を選択し、ときに指導的な関わりをしながら、継続的に活動に取り組むことを通して、子ども達が活動の中で達成を経験できるように支援することが必要だと認識していた。また、子どもの興味・関心を認めて活動に取り入れたり、興味を誘発する環境を構成したり、子ども達が遊びこめる機会を提供することで活動の楽しさを保証するべきだと考えていた。さらに、子ども達の達成を称賛したり、達成を可視化したりすることで活動での経験を肯定的に捉えることができるように働き掛けることが、子どもたちが領域「健康」のねらいを達成することにつながると認識していた。

[03 心-ポ-29] 新型コロナウイルス感染症の拡大防止対策に伴う大学生アスリートの心理的・身体的特徴の経時的変化

○Yui Takahashi¹, Hideaki Takai¹ (1.Nippon Sport Science University)

新型コロナウイルス感染症の流行によって、人々は様々な心理的・身体的影響を受けている。大学スポーツでも自治体や政府の方針に従って活動することが求められており（一般社団法人大学スポーツ協会、2020）、大学生アスリートは競技活動の制限を余儀なくされてきた。未だ収束の兆しが見えない状況の中で活動している大学生アスリートは、感染症が流行し始めた頃よりも気分や身体症状の悪化、練習意欲の低下などといった問題・課題を抱えていることであろう。そこで本研究では、第1回目の緊急事態宣言から緊急事態宣言解除後までの心理的・身体的特徴の変化について明らかにすることを目的とし、POMS2、SOC、身体症状の負担感から検討することとした。本調査はA大学に所属する学生を対象とし、緊急事態宣言発令中の2020年5月上旬と緊急事態宣言解除後の2020年7月下旬の2回に分けて実施した。全調査対象者は1083名であり、大学生アスリートのみを分析対象者とした。本調査では身体症状および調査時期における下位尺度得点を比較するため、2要因の分散分析を行った結果、身体症状高群は身体症状低群よりもAH、CB、DD、FI、TA、TMD、SSS-8の得点が有意に高かった。また、身体症状高群の緊急事態宣言中は緊急事態宣言後よりもSSS-8の得点が有意に高かった。これらのことから、身体症状が高い大学生アスリートは、ネガティブな気分・感情の表出が多く、ストレス対処力が低かったといえる。さらに、緊急事態宣言が解除されたとしても、依然として感染拡大防止対策に努めながら競技生活を送らざるを得ないというストレスが身体化（中込、1999）したことによって、身体症状の負担感が高まったものと考えられる。したがって、継続的にアスリートの心理的・身体的問題を把握していくとともに、中

長期的な心理支援のあり方についても検討していくことが求められるだろう。

[03 心-ポ-30] 水中運動プログラム参加による心理的効果

メンタルヘルス向上に向けたリラックス感の獲得

○Keita Nishigaki¹, Shinya Endo¹, Kentaro Nagai¹, Seiji Aruga¹ (1.Tokai University)

運動によるメンタルヘルス改善の観点から、本研究は、水の特性を利用した運動プログラムの効果検証を目的とする。本研究で取り上げるプログラムの効果として期待される点は、水圧の変化による自律神経調整効果や浮力による姿勢保持筋のリラックス効果である。本研究では、水中での静的動的運動を含めたプログラムとし、ウォーキング・サーキット・バブリング・ライフジャケットを着用しての浮き姿勢を組み込んだ内容とし、その効果について生理的・心理的指標を用いて検証した。本発表においては、心理的指標の分析結果について発表を行う。教室には週に1回、全4回の1カ月間継続して参加することとし、教室参加前後と毎回の教室終了時に質問紙への回答を求めた。調査内容は、運動に関する自己効力感として橋本ら（1996）が作成した「運動効果に対する信念尺度」「運動への意欲尺度」「運動自信感尺度」「水中運動を行うことへの自信の程度」について5件法で回答を求め得点化して評価を行った。その他、教室へ参加したことで得られた効果などについて回答を得た。本研究の有効回答数は、教室参加前後の回答に不備のなかった10名を分析対象とし、統計的な有意水準は5%以下とした。分析には IBM SPSS Statistics26.0を使用した。分析の結果、「水中運動を行うことへの自信の程度」は、教室参加前よりも教室参加後の得点が有意に向上した（ $p < .01$ ）。その他の尺度得点においては、教室参加後に平均値の向上が見られたものの、統計的な有意差は認められなかった。教室参加後のアンケートでは、すべての回答者が、教室参加による「運動によるリラックス感」を得ることができたと回答した。具体的には、運動後に身体が軽くなる感覚や疲労の軽減、睡眠の質の向上に関して記述しており、本プログラムの特徴であるメンタルヘルスを目的としたプログラム内容の心理的効果を示唆する結果となった。

[03 心-ポ-31] インタビュー及び SNSのテキスト分析を用いた健康経営の認知に関する研究

○Kentaro Inaba¹, Motoki Mizuno² (1.Ishinomaki Senshu Univ., 2.Juntendo Univ.)

厚生労働省と経済産業省が推進する「健康経営」に取り組む企業が増えている。経済産業省は「健康経営銘柄」や「健康経営優良法人」といった顕彰制度を設けたり、健康保険組合及び地方自治体と連携して健康経営を推し進めており、メディアで健康経営が扱われる機会も多くなっている。

しかし、経済産業省が行った中小企業を対象とした健康経営の認知度の調査によると、健康経営について「全く知らなかった」が52%、「聞いたことがあるが、内容は知らない」が32%と、約8割の企業が健康経営の内容について知らないという実態も明らかとなっている。以上より、健康経営という概念は徐々に広がりを見せてはいるが、より多くの企業や従業員に浸透させるためには草の根的な啓蒙活動の必要があると考えられる。

そこで本研究では、企業に勤める従業員に対するインタビュー及び SNSに投稿されたテキストを分析することで、健康経営が一般的にどのような認知をされているのかを明らかにすることを目的に調査を行った。

インタビュー調査では都内の IT系企業に勤める4名を対象とした。調査の結果、健康経営の実践によって従業員の離職意識を間接的に低減させるとの意見を得られたが、健康経営による定量的・定性的なエビデンスを得る機

会が無い場合、費用対効果については疑問があるとの意見を得られた。また、SNSのテキスト分析の結果、頻出語では「企業」「健康」「従業員」「働く」といった単語が抽出された。また、共起ネットワーク分析では「健康」と「企業」「従業員」「投資」「向上」といった語のリンクが確認され、健康経営の効果についてSNSを通して発信されていることが明らかとなった。

[03 心-ポ-32] 審判インストラクターを対象とした心理的課題に関する実態調査

○Kiso Murakami¹, Masahiko Murakami², Yasuhisa Tachiya³ (1.Tokyo University of Science, 2.Osaka University of Human Sciences, 3.Japan Institute of Sports Sciences)

近年、審判員においてもストレスマネジメントの必要性が指摘されている。例えば、村上ほか(2017)は、「判定への不安」「審判間の人間関係」「パフォーマンスの評価」「選手や指導者からの評価」など、国際審判員のストレスを報告している。審判を育成する立場にある審判インストラクターにおいても同様であり、様々な心理的課題が存在することが予想される。そこで、本研究では、審判インストラクターが活動する上で直面する心理的課題やメンタルトレーニングの実施内容について検討した。対象者はチーム競技の審判インストラクター9名(男性6名、女性3名)であった。調査は、審判指導におけるストレス、実施したいメンタルトレーニングの内容、そして心理検査のフィードバック方法について自由記述で行った。得られた内容について整理・集約した結果、心理的ストレスについては「時間的負担」や「指導内容に関すること」など12のカテゴリーに類型化された。続いて、メンタルトレーニングで取り上げてもらいたい内容に関しては「選手とのコミュニケーションの取り方」や「気持ちの切りかえ」、「不安への対処法」など11カテゴリーが抽出された。また、心理検査のフィードバック方法については、「分かりやすさ」や「継続的な変化」など5つのカテゴリーに分類された。今回の調査で得られた知見は、審判員に対する心理サポート実践の際の基礎資料になると思われる。

[03 心-ポ-33] 大学女子ラグビー選手における大会期間中のコンディションに関する実践的研究

○koji iwasaki¹, hideaki takai¹, hitomi okubo¹, akiyuki kawanami¹, yohei tomatu², sae orimo², kazue sakazume¹, tooru yonechi¹ (1.Nippon Sport science univ, 2.Graduate school of Nippon Sport science univ)

ラグビー選手にとって、大会期間中に良いコンディションを維持することは重要な課題であり、試合後の心身の状態を正確に評価することは今後のパフォーマンス発揮に向けて意義がある。そこで本研究では、大学女子ラグビー選手を対象とし、試合のパフォーマンスが試合後の生理・心理面に与える影響について、唾液中コルチゾールおよびPOMS2短縮版を用いて検討することを目的とした。対象は、A大学ラグビー部に所属する女子選手10名であった。唾液中コルチゾールの採取は大会2日間であり、起床直後、起床30分後、試合前、試合後、就寝前に採取した。心理的指標のPOMS2短縮版は、唾液中コルチゾールの採取と同様のタイミングで回答させた。また、パフォーマンス評価は、11件法(-5:ものすごく悪い-5:ものすごく良い)で試合後に回答させた。その結果、パフォーマンス評価の得点は、大会2日目が大会1日目より有意に高かった($p<.05$)。唾液中コルチゾール濃度は、大会1日目の試合後が、大会2日目の試合後より有意に高かった($p<.001$)。また、大会1日目の試合後は、大会1日目の起床直後および試合前より有意に高く($p<.05$, $p<.001$)、大会2日目の起床30分後は、大会2日目の起床直後より有意に高かった($p<.01$)。試合後のPOMS2短縮版は、大会1日目が大会2日目よりネガティブ感情が有意に高く(疲労-無気力: $p<.05$ 、怒り-敵意・混乱-当惑・抑うつ-落込み: $p<.01$)、ポジティブ感情(友好: $p<.05$ 、活気-活力: $p<.01$)が有意に低かった。以上のことから、本研究におけるパ

パフォーマンス評価の得点と生理・心理面は同様の傾向を示したため、パフォーマンスと生理心理学的指標との関連を検討することは選手自身がコンディショニングに対する理解を深めることに貢献できるだろう。

[03 心-ポ-34] 薬学部学生に対する体育実技を通した健康教育ならびに行動変容理論の学習が運動意図とその背景要因に及ぼす効果

○Rei Amemiya¹, Tatsumasa Kubota² (1.University of Tsukuba, 2.University of Shizuoka)

本研究の目的は、体育実技を通した薬学部学生への健康教育ならびに行動変容理論の学習が、運動意図とその背景要因に及ぼす影響について検討することであった。対象者はA大学薬学部在籍し、身体活動の講義を受講して介入群に設定された1年生95名（男性=56名、女性=39名、年齢=18.62、SD=1.01）であった。介入群には、1回の講義内容としてオンデマンド型の動画資料の視聴を求めた。当該資料は心理的ストレスと身体活動の関係、行動変容理論、技法の実施などから構成され、視聴時間はおよそ70分であった。講義の効果を検証するために、A大学の栄養学・経営情報学部在籍し、異なる体育実技講義を受講した1年生61名（男性=29名、女性=32名、年齢=18.26、SD=0.51）を対照群とした。対照群には身体活動に関する課題が与えられ、その課題を1回の講義時間内に実施することを求めた。講義の実施前後に、両群の対象者に1) 運動セルフ・エフィカシー尺度、2) 運動意図尺度、3) 自作の身体活動の講義に関する結果予期項目から構成されるアンケートフォームへの回答を求めた。本研究の結果、運動セルフ・エフィカシー尺度は両群ともに講義の実施前後で得点が上昇した（ $p<.001$ ）。運動意図（ $p<.05$ ）や結果予期の項目群（ $ps<.10-.001$ ）については、交互作用が有意・有意傾向であり、講義の実施前後で介入群の得点が有意に上昇した（ $ps<.10-.01$ ）。さらに、介入群における変数間の変化量と運動意図の変化量の関係を検討した結果、運動セルフ・エフィカシーや「薬学を専門とする上で身体活動の授業やそこで得られる知識が将来役に立つ」という結果予期が有意な正の関連性を示した。そのため、身体活動の講義や知識が自身の専門に役立つことの予期が、薬学部学生の運動意図を高めるうえで有効であることが示唆された。

[03 心-ポ-35] 学生アスリートのウェルビーイングに影響を与える要因の特定

○Kae Ebihara¹, Shinzo Yamada¹, Kazuki Inagaki¹, Hirokazu Matsuo¹ (1.University of Tsukuba)

近年、日本では大学スポーツの振興が進められている。第2期スポーツ基本計画では、運動部活動を統括するアスレチックデパートメント(AD)のような部局を大学に設置することを奨励し、実際にいくつかの大学は運動部を統括する部局を始動させている。しかしそのような部局の設置は、日本の大学にとって新しい取組である。そのため、ADが学生アスリートに対して行う望ましい支援についてはまだ明らかとなっていない。したがって本研究では、学生アスリートのウェルビーイング(WB)に焦点を当て、WBの向上に影響する要因を特定することで、ADが学生アスリートに対して提供する望ましい支援について検討する。

本研究では20名の学生アスリートにインタビュー調査を実施した。学生アスリートに対して、WBを評価する尺度であるWell-being 5の質問に回答する際の判断要因を尋ねる質問をした。インタビューデータは、グラウンデッド・セオリー・アプローチで用いられているオープン・コーディングに従ってコーディングをし、WBに影響する要因の因子を分析した。その結果、5つのWBカテゴリー全てにおいて、既存の知見と一致する要素が抽出された。さらに、新たに「身体的コンディション」「コート外での個人の役割」「スポーツに関する劣等感」「スポーツにかかる費用」「理想体重」などの因子が抽出された。

本研究から、学生アスリートのWBには、体調や周囲の人との関係が重要であることが示唆された。したがって、

ADはこれらの要因を解決するプログラムを提供することで、学生アスリートのWBを向上させることができると考えられる。本研究で得られた知見は、今後、学生アスリートのWB向上のための学生のニーズに合った支援プログラムの開発に貢献することが期待される。

[03 心-ポ-36] 学生のコロナ禍による体力と QOLの影響

○Satoko Hoshino¹, Manae Sugawa² (1.Nara Women's University, 2. Nara Women's University Graduate School)

【目的】昨年、突如として世界が見舞われた新型コロナウイルス感染症の影響により、学生は小さな自室での自粛生活を余儀なくされ、未知の新しい教育環境に身を置くことになった。他者との交流が制限され日常の生活行動が変化し、活動量の減少や心理的ストレスがもたらす健康への影響が懸念された。そこで、学生の生活活動・体力および生活関連 QOLの実態調査からコロナ禍による心身の健康への影響を検討する。

【方法】対象：学部1回から大学院博士後期課程に在籍する N大学学生320名。調査時期：2020年8月～10月に対面実施。測定項目：1) 体力測定：閉眼片足立ち、長座体前屈、握力、30秒椅子立ち上がり。2) 質問紙：心理的 well-being質問紙、QOL質問紙（SF-36）。統計解析：1) 体力測定は、1 回生78名を対象に、過去2年間の1回生データと一要因分散分析で比較。2) 質問紙は、昨年の同時期（5月）を想起したコロナ前と今年5月のコロナ禍を t検定により比較。

【結果と考察】長座体前屈、30秒椅子立ち上がり、握力が2020年入学生は過去2年間の学生よりも有意に著しく低下した。コロナ禍の自粛生活による身体活動不足によって、筋力低下と関節柔軟性の著しい体力低下が導かれた。ポジティブな心理機能を包括的に捉える心理的 wellbeingでは、「自律性（自己決定の感覚）」、「人生における目的」にコロナ禍で有意な低下がみられた。行動規範が画一的となった新しい生活様式により自己決定力が阻害された可能性と、見通しの立たない研究・就職活動などの将来への不安、また部活動等の制限による自己表現や目標・目的の喪失が推察された。さらに、精神的 QOL「活力」「メンタルヘルス」、社会的 QOL「社会生活機能」が顕著に低下し、自粛生活が家族や友人、地域との社会的なつながりを奪い、精神的な疲労感や抑うつ感の増加を導いたことが明らかとなった。

[03 心-ポ-37] 在宅高齢者の QOLに影響を及ぼす身体的・精神的要因の検討

奈良県都市部・山間部の異なる地域特性に着目して

○Manae Sugawa¹, Satoko Hoshino² (1.Nara Women's Univ. , 2.Nara Women's Univ. .)

【目的】世界的に見て日本の高齢化は特に顕著である。また、日本は国土の約7割が山地であり、その山間部の暮らしや人間関係は都市部とは異なる。これらの特徴を踏まえて高齢者の自立した生活や QOLを検討することが重要である。先行研究では、QOLに影響を及ぼす要因は、身体機能や精神的健康、日常生活動作の観点から報告されているが、精神的健康をひとのネガティブな側面から捉えたものが多い。Ryff (1989)は「心理的 well-being尺度」を開発し、精神的健康を「よい状態」を意味する「well-being」を用いてポジティブな側面から捉えた。本研究では、奈良県の都市部および山間部在宅高齢者を対象に、QOLに影響を及ぼす要因について、身体機能とポジティブな精神的健康の両側面から検討する。【方法】被験者は奈良市および川上村在住の60歳以上の在宅高齢者191名（奈良市：男性53名、女性62名、川上村：男性19名、女性57名）であった。QOL測定にはSF-36を用

い、上位尺度である身体的（PCS）精神的（MCS）役割社会的（RCS）側面の3つを算出した。身体機能は、開眼片足立ち、ファンクショナルリーチテスト、30秒椅子立ち上がり、長座体前屈、TUG、5m歩行、握力、重心動揺面積を測定した。精神的健康には心理的 well-being尺度を用いた。統計解析はQOLの上位尺度を目的変数とし、説明変数に身体機能と精神的健康の各項目を投入した強制投入法による重回帰分析を行った。【結果と考察】都市部在宅高齢者では、PCSを予測する変数として5m歩行と握力が抽出された。心理的 well-being尺度からは不健康の認知と自律性がPCSの予測変数として、不健康の認知と環境制御力がMCSの予測変数に抽出された。一方、山間部在宅高齢者ではPCSの予測変数に重心動揺面積と、不健康の認知が抽出された。

[03 心-ポ-38] 積極性評価尺度の評価段階の設定

○Akiko Higashiyama¹, Takaaki Niwa² (1.Osaka University of Commerce, 2.Nara Women's University)

積極性評価尺度を開発し、内部一貫性クロンバックの α 係数や内部平行系列信頼性により信頼性が高いこと、スポーツの場だけでなく新たな習得の場や生活習慣の変化に対しても十分に適用でき、さらに高校生や大学生から高齢者を含む一般成人まで適用できること等を確認した。そこで本評価尺度の検査結果の理解を容易にするため、評価段階を設定した。対象はインターネット調査に参加した12,909名（男子6,490名、女子6,419名）、年齢は12歳以上80歳未満（平均年齢43.47 $\pm$ 15.25歳）で、各年代の人数および男女比はほぼ同数である。各段階2,581人、5段階目のみ2,585名とした。7因子は最低点5点から最高点25点であり、各段階の上限値は段階Ⅰが12-14点、段階Ⅱが14-15点、段階Ⅲが16-17点、段階Ⅳが18-19点、段階Ⅴは満点の25点、合計点では最低点35点から最高点175点であり、各段階の上限値は段階Ⅰが95点、段階Ⅱが106点、段階Ⅲが115点、段階Ⅳが128点、段階Ⅴが満点の175点であった。次に女子9人制バレーボール社会人3チームの選手36名（平均年齢21.5 $\pm$ 2.44歳）を対象に、DIPCA.3総合点と積極性評価尺度合計点の相関係数を算出した。 $r=0.619$ ($p<.001$) で正の相関関係であった。段階別ではDIPCA.3の5・4段階17名と3段階以下19名に2分し、積極性評価尺度Ⅲ段階以上19名とⅡ段階以下17名に2分し、 χ^2 検定を行ったところ有意差がみられ ($p=0.001$)、積極性評価尺度段階が高い者はDIPCA.3の段階も高く、低い者はDIPCA.3の段階も低い結果となり、積極性評価尺度の5段階設定は妥当であると考えられ、評価段階を設定することで、本尺度の検査結果への理解が容易になり、メンタルサポートを実施する上での指標の一つとなることが示唆された。

[03 心-ポ-39] 大学生アスリートにおけるトップアスリートに必要な心理的能力に関する特徴

○Hideaki Takai¹, Yui Takahashi¹ (1.Nippon Sport Science Uni.)

日本では、アスリートの心理特性を測定する目的で体協競技意欲検査（松田ほか、1981）や心理的競技能力診断検査（徳永ほか、1988）が代表的な心理尺度としてこれまでに利用されてきた。このような状況で、立谷ほか（2020）はトップアスリートの心理特性を簡便かつ的確に評価する目的で、JISS競技心理検査（J-PATEA）を開発している。本研究では大学生アスリートを対象とし、トップアスリートに必要な心理的能力に関する特徴を検討することとした。本研究は、首都圏にある体育系のA大学に所属する学生を対象者として実施された。分析対象者は765名（男性485名、女性280名、平均年齢20.00 $\pm$ 0.76歳）であった。本研究の調査内容は、基本属性とJ-PATEAとした。J-PATEAは、トップアスリートに必要な心理的な能力や態度・行動を自己評価する心理尺度であり、3尺度と10因子から構成されている。本研究では、J-PATEAの尺度と因子の得点を基本属性である競技レベル、競技年数から比較検討した。その結果、競技レベルが高いアスリートは競技レベルが低いアスリートより、心理的スキル、自己理解、競技専心性の尺度の得点が有意に高く、イメージ、自信、目標設定、モチ

ベーション、生活管理、客観性の因子の得点が有意に高かった。これらの結果は、立谷ほか（2020）と概ね同じ結果を示したといえる。また、競技年数が長いアスリートは競技年数が短いアスリートより、心理的スキル、自己理解、競技専心性の尺度の得点が有意に高く、集中力、目標設定、モチベーション、生活管理、自己分析力の因子の得点が有意に高かった。したがって、競技年数を積み重ねることで、トップアスリートに必要な心理的能力は高まるといえる。以上のことから、大学生アスリートの心理的能力は競技レベルや競技年数によって異なる特徴を有することが明らかとなった。

[03 心-ポ-40] 体操選手の演技のイメージ想起中における脳活動の特徴

○Satoshi Aikawa¹, Hideaki Takai¹, Takuya Nakase¹（1.Nippon Sport Science Univ.）

イメージトレーニングの効果を正確に評価するには、客観的な指標を用いてイメージ能力を評価する必要がある。Debarnot et al.（2014）はイメージ能力の違いがイメージ中の脳活動に及ぼす影響を明らかにしており、アスリートのイメージ能力は脳活動から評価できる可能性がある。そこで、本研究の目的は、体操選手を対象としてfNIRSを用いてゆかの演技のイメージ想起中における脳活動の特徴を明らかにすることとした。実験参加者はA大学男子体操競技部員12名であった。実験ではfNIRS（OEG-SPO2, スペクトラテック社製）を用いて実験参加者の前頭前野における酸素化ヘモグロビン（oxy-Hb）を測定した。実験課題として、Imagery task1では実験参加者が構成したゆかの演技をイメージさせ、Imagery task2では実験参加者が構成したゆかの演技をイメージさせた。また、Baseline task（基本図形のイメージ）を設定し、Baseline taskとImagery task1またはImagery task2を交互に実施させた。その結果、Baseline taskとImagery task1の各Chにおけるoxy-Hbに有意な違いは認められなかった。また、Imagery task2におけるCh1とCh15、Ch16のoxy-Hbは、Baseline taskより有意に高かった（ $p<.05$ ）。本研究の結果から、実験参加者が構成したゆかの演技のイメージ想起中には、前頭前野のうち背外側前頭前野におけるoxy-Hbの増加が認められた。これまでに熟練者のイメージ想起中には背外側前頭前野の活動が高まることが報告されており（Zhang et al., 2019）、実験参加者が構成したゆかの演技のような熟練した運動のイメージでは背外側前頭前野の活動を高める可能性がある。

[03 心-ポ-41] アスリートにおける身体への意識と反芻・省察傾向との関連

○Ayaka Hori¹, Hideaki Takai¹（1. Nippon Sport Science Univ.）

自己注目、反芻と省察の2つに分けられる（Trapnell & Campbell, 1999）。アスリートを対象とした研究では、反芻はストレス反応と正の関連、主観的幸福感と負の関連が示され、省察はストレス反応と負の関連、主観的幸福感と正の関連が示されている（Yamakoshi & Tsuchiya, 2016）。このことから、反芻ではなく省察を選択することで心理的適応に至るものと考えられる。反芻や省察には内的感覚、特に身体感覚が関与しており、反芻の抑制や減弱、省察の促進に有用であると考えられる。よって本研究では、身体への意識のあり方が反芻および省察に与える影響について明らかにすることを目的とする。本研究では、A大学学友会運動部に所属する375名（男性201名、女性174名、平均年齢19.93歳）を対象に調査を実施した。反芻および省察を測定する尺度にはRumination-Reflection Questionnaireの日本語版（高野・丹野、2008）、身体への意識を測定する尺度にはBody Awareness Scale（Fujino, 2012）を使用した。その結果、「身体症状」は反芻に正の影響を与え、「身体感覚への意識」は反芻と省察に正の影響を与えることが明らかとなった。つまり、アスリートにとって身体症状を和らげて身体感覚へ意識を向けることが、反芻の抑制や減弱、省察を促進させると考えられる。また、女性や競技年数が短いアスリート、競技レベルが低いアスリートは「身体の実感」が反芻に負の影響を与えることが明らかとなった。さらに、競技年数が短いアスリートは「身体感覚への意識」が反芻にも正の影響を与えることが明らかとなった。よって、アスリートに対して反芻の抑制や減弱、省察の促進を目的としたアプローチを行う際

には、性別や競技年数、競技レベルを考慮する必要があると考えられる。

[03 心-ポ-42] カウンセリングアプローチが競技力向上・実力発揮につながるまでの変容過程

○Aiko Okuda¹, Shiro Nakagomi² (1.Biwakogakuin University, 2.Kokushikan University)

アスリートの競技力向上・実力発揮を目的とした心理支援では、心理スキルの指導を中心とするメンタルトレーニングが展開されてきているが、一部のスポーツカウンセラーによる心理療法やカウンセリング技法を用いたアプローチもある。そこではアスリートが訴えた競技生活での問題の背景に心理的課題を想定し、その課題解決への取り組みのパフォーマンス発揮への有効性が報告されている。本研究では、あるアスリートの相談事例の面接記録よりカウンセリングアプローチによる競技力向上・実力発揮に資するまでの変容過程を明らかにすることを目的とした。

「練習と試合の差が大きい。大きな試合ほど自身をコントロールできない」と訴えて自発来談したターゲット種目を専門とするアスリートとの2週間に1回、50分を基本とした3年間45回の面接記録での内的体験の語りとパフォーマンスの共時的変化を追った。

その結果、面接過程を大まかに振り返り、競技状況での戸惑いを訴えたⅠ期、競技遂行での気づきが見られたⅡ期、そして動きの意味を再考するⅢ期に分けることができた。各期の語りは、「自分の世界に入るのが難しい」「どうしても周りを見てしまう」「＜動きの課題＞ははっきりと答えが出ないまま終わってしまった」（Ⅰ期）、「＜動きの中で＞大事なことがシンプルに考えられるようになってきた」「人に聞かれると、調子いいって言いながら大丈夫じゃなかった」「一つ一つを確実にしていかなきゃと思っているのに、結果のことばかり考えている」「今まで何とかダメな言い訳を作ってきた」（Ⅱ期）、「力で止めてもダメでバランスとりながらやるのが大事」「結局原点に戻った」「ずっと同じことを続けることだってわかった」「何で動きに〇〇が必要か改めて考えた」（Ⅲ期）であった。このように面接過程は競技への体験的な語りの質的变化をもたらし、それは競技遂行の要を築く過程であったとも言い換えられる。

[03 心-ポ-43] コロナ禍における大学生アスリートの心理的問題・課題と精神的健康の経時的変化

○Yohei Tomatsu¹, Hideaki Takai², Hitomi Ookubo², Koji Iwasaki², Kazue Sakazume², Akiyuki Kawanami¹, Sae Orimo¹ (1.Graduate school of Nippon Sport Science Univ., 2.Nippon Sport Science Univ.)

アスリートはコロナ禍で大会の中止や延期、練習環境の変化を抱えながら競技生活を送っている。江原ら（2021）は、コロナ禍で大学生アスリートが学生生活全般に不安を感じていることを報告している。本研究では、コロナ禍における大学生アスリートの心理的問題・課題および精神的健康の経時的変化について検討することを目的とした。調査対象者は、A大学学友会運動部に所属する学生403名（男性146名、女性257名）であった。調査は、1回目を2020年6月下旬～8月上旬、2回目を2021年2月上旬～3月下旬に実施した。調査対象者には、心理的問題・課題に関する実態調査と日本語版 GHQ28への回答を求めた。なお、分析対象者は、両調査に不備なく回答した125名（男性38名、女性87名、平均年齢19.04±0.91歳）とした。実態調査については、心理的問題・課題の程度を5件法で確認したところ、1回目2名、2回目6名が「少ない」、1回目14名、2回目17名が「やや少ない」、1回目49名、2回目32名が「どちらともいえない」、1回目46名、2回目54名が「やや多

い」、1回目14名、2回目16名が「多い」と回答した。次に、両調査における GHQ28の経時的変化を検討したところ、身体的症状とうつ傾向の得点は、1回目から2回目にかけて有意に高まった ($p<.05$)。橋本 (2021) は、コロナ禍によるイベントなどの活動中止よりも日々の学業や生活で生じるデイリーハッスルズが抑うつと関連することを報告している。本研究の2回目の調査時期には、A大学学友会運動部の活動は再開されていたが、練習環境の制限があり、練習プログラムや練習時間などが新しい様式となり、それに適応するために苦慮して身体的症状やうつ傾向の得点が有意に高まったものと推察される。

バイオメカニクス ポスター発表

[05 バーポ-01] 足袋型トレーニングシューズがヒト歩行機能に与える効果

○Okana Hirota¹, Kazuhiko Kawabata², Tatsuya Urata³, Katsuhiko Amano⁴ (1.Graduate student, University of Hyogo, 2.Kwansei Gakuin University, 3.Kobe University of Welfare, 4.International Pacific University)

[05 バーポ-02] 短距離クロール泳における体幹ローテーションの解明

○Hiroki Hyodo¹, Tadashi Wada², Yasuo Sengoku³ (1.Kokushikan University, Graduate School, 2.Kokushikan University, 3.University of Tsukuba)

[05 バーポ-03] 高校生女子長距離走選手の力発揮時の下腿三頭筋における粘弾性と競技力との関係

○Koki Konishi¹, Takumi Ueno¹, Soma Saito¹, Yu Akihara², Daisuke Takeshita³, Toshiaki Oda¹ (1.Hyogo University of Teacher Education, 2.Osaka Seikei University, 3.Tokyo Univ.)

[05 バーポ-04] 上肢の運動による移動視標に対するタイミング一致課題時の運動制御特性

○Kasumi Ono¹, Fumi Hasebe¹, Maiko Miura¹, Yume Sato¹, Chiaki Ohtaka², Motoko Fujiwara² (1.Nara Women's University Graduate School, 2.Nara Women's University)

[05 バーポ-05] 等尺性脚伸展動作を用いた周期的な出力およびタイミングの制御

○Fumi Hasebe¹, Kasumi Ono¹, Maiko Miura¹, Yume Satou¹, Chiaki Ohtaka², Motoko Fujiwara² (1.Nara Women's University Graduate School, 2.Nara Women's University)

[05 バーポ-06] 傾斜条件およびタイミング予測がボールキャッチ時の立位姿勢制御に及ぼす影響

○Maiko Miura¹, Fumi Hasebe¹, Kasumi Ono¹, Yume Sato¹, Chiaki Ohtaka², Motoko Fujiwara² (1.Nara Women's University Graduate School, 2.Nara Women's University)

[05 バーポ-07] 大学スポーツ選手における腰痛と脊柱運動および腰背部筋活動の評価

○Fuko Murai^{1,3}, Hiroshi Yamada^{2,3}, Seiji Miyazaki^{2,3} (1.Q'sfix Co., 2.Tokai University, 3.Sport Medical Science Research Inst., Tokai Univ.)

[05 バーポ-08] 牽引走によるパワー向上の要因

○Toshihiko Miyazaki¹ (1.hgu)

[05 バーポ-09] 落下負荷を統制したリバウンドジャンプとドロップジャンプの下肢バイオメカニクスの比較

○Takanobu Kiyohito¹, Seki Keitaro¹, Aoyama Kiyohide¹ (1.Nihon Univ.)

[05 バーポ-10] バックストロークレッジが背泳ぎスタート動作に与える影響

○Daisuke Sato¹, Takuya Mizukami², Hiroshi Suito³, Kenta Kusanagi⁴, Shigehiro Takahashi⁴ (1.Biwako Seikei Sports College, 2.Osaka University of Health and Sport Sciences, 3.Aichi Gakuin University, 4.Chukyo University)

[05 バーポ-11] スキージャンプ踏切動作において空気力が身体重心速度に与える影響

○Kaoru yamanobe¹, koshi suzuki¹, keita akashi² (1.Japan Institute of Sports Sciences, 2.International Pacific University)

[05 バーポ-12] 下肢関節運動と板のたわみ計測によるスキー滑走分析

○Kanji Saitou¹ (1.Nagoya Gakuin University)

- [05 バーポ-13] 投球動作の反復による後期コッキング期から加速期における骨盤回旋運動の変化
○Yuji Yamaguchi¹, Ryoji Kasanami², Shimon Nakai³, Masanobu Tachi² (1.Nara University of Education SPDE, 2.Nara University of Education, 3.Nara University of Education Graduate School)
- [05 バーポ-14] バスケットボールショットにおけるショット距離の増減がリリース速度およびリリース角度に及ぼす影響
○Ryota Suzuki¹, Masato Maeda² (1.Graduate school of Kobe Univ., 2.Kobe Univ.)
- [05 バーポ-15] 記録水準の異なるハンマー投競技者のターン動作中のハンマーおよび身体角運動量
○Hiroaki Fujii¹, Norihisa Fujii² (1.Teikyo univ., 2.Tsukuba univ.)
- [05 バーポ-16] フライングディスクのフォアハンド投擲動作におけるディスク姿勢の変化を抑制する運動学的要因
○Kei Sasasakawa¹, Hirotaka Nakashima², Shinji Sakurai³ (1.Nanzan University, 2.Japan Institute of Sports Sciences, 3.Chukyo University)
- [05 バーポ-17] バスケットボール競技のシュート動作における上肢の筋活動
○Koichiro Ichitani^{1,2}, Kazutaka Murata², Masato Maeda² (1.Osaka Electro-Communication University, 2.Kobe University)
- [05 バーポ-18] 瞬時の選択を要求される投運動におけるボールリリース変数の協調
○Yoichi Iino¹, Shinsuke Yoshioka¹, Senshi Fukashiro^{1,2} (1.University of Tokyo, 2.Japan Women's College of Physical Education)
- [05 バーポ-19] サッカーにおけるプレー状況の変化によるボールコントロールのバイオメカニクスの影響
○Kenta Nagata¹, Haruki Yarita¹, Yukihiro Ushiyama² (1.Niigata Univ. Graduate School, 2.Niigata Univ.)
- [05 バーポ-20] 弓射動作における引手の運動学的特性
○Yume Sato¹, Chiaki Ohtaka², Motoko Fujiwara² (1.Nara Women's University Graduate School, 2.Nara Women's University)

[05 バーボ-01] 足袋型トレーニングシューズがヒト歩行機能に与える効果

裸足歩行と足袋型トレーニングシューズ歩行を比較して

〇Okana Hirota¹, Kazuhiko Kawabata², Tatsuya Urata³, Katsuhiro Amano⁴ (1.Graduate student, University of Hyogo, 2.Kwansei Gakuin University, 3.Kobe University of Welfare, 4.International Pacific University)

現代日本において、外出時にシューズをはかずに生活をしてる人はほとんどいない。またマラソンなどの長距離競技では、近年ソールにカーボンを入れることで、より高速走法が可能となるシューズが発売され、オリンピックなどで使用可否についても言及されるほど注目されている。しかし、このようなシューズはヒト本来の機能を低下させる可能性があると考えられる。そこで、本研究の目的は、裸足での動作に対して、足袋型トレーニングシューズと運動シューズでの歩行動作および走動作とそれぞれ比較することで、足袋型トレーニングシューズの特性を定量化することとした。対象者8名に37個の反射マーカ―を貼付し、光学式モーションキャプチャーシステム（Venus3D、ノビテック社製）を用いて、歩行動作および走動作における3次元座標値を取得した。実施させた歩行動作（4km/h & 5.5km/h）および走動作（8km/h & 12km/h）は、①はだし条件、②足袋型トレーニングシューズ（以下、「足袋トレ」とする）条件、そして③運動シューズ条件の3条件であった。得られた各条件下での3次元座標値を平滑化し（8-12Hz）、a) 身体重心座標、b) ステップ長&ピッチ、c) 関節およびセグメントの角度・角速度（骨盤、股関節、膝関節および足関節）を算出した。右脚の接地から次の接地までを1歩とし、2歩分のデータを正規化後、加算平均した。その結果、走動作（8km/h & 12km/h）のはだし条件に対して、足袋トレでは足関節の底背屈運動の可動範囲が有意に大きくなった。しかし、はだし条件に対する運動シューズ条件では、骨盤の角度に違いは見られなかったが、下肢関節角度で違いが見られ、角速度も違いが見られた。これらのことから、運動シューズでの動きは、はだしと違う部分が多かったが、足袋トレでの動きは、はだしと似た特徴が多かった。他の詳細な結果は、当日発表します。

[05 バーボ-02] 短距離クロール泳における体幹ローテーションの解明

体幹捻転動作と手部速度の関係について

〇Hiroki Hyodo¹, Tadashi Wada², Yasuo Sengoku³ (1.Kokushikan University, Graduate School, 2.Kokushikan University, 3.University of Tsukuba)

競泳競技における泳速度は、ストローク頻度とストローク長の積によって決定される。Kennedy et al. (1990) は、ストローク頻度を上昇させることでより高い泳速度の獲得を報告している。ストローク頻度は、手部の移動速度である手部速度と移動方向に依存するため、手部速度は泳速度向上を考える上で重要な指標であることがいえる。またクロール泳では、上肢動作と連動し体幹部を回転させる体幹ローテーションが行われる。Payton et al. (2002) は、体幹ローテーションは手部の移動方向に影響しており、同時に手部速度にも影響を及ぼすことを報告している。そのため本研究では、短距離クロール泳中のキネマティクスを分析し、クロール泳中の体幹ローテーションと手部速度の関係を明らかにすることを目的とした。被験者は、全国大会出場経験を有する男子自由形短距離競泳選手であった。測定動作は実験用回流水槽にて10秒間の無呼吸でのクロール泳を2試技実施した。泳動作はモーションキャプチャ（ノビテック社製）を用いた3次元動作分析にて測定し、身体の実座標値をもとにストローク頻度、手部速度、肩と腰のローテーション角度、肩と腰のローテーション角速度を算出した。また、肩と腰のローテーション角度の差から体幹捻転角度を算出した。その結果、異なる泳速度での試技間で、体幹捻転角度の変化率とPush局面における肩のローテーション角速度の間で、有意な正の相関関係が認められた ($r = .74, p < .05$)。また、Push局面における肩のローテーション角速度と鉛直方向への手部速度の変化率の間においても、有意な正の相関関係が認められた ($r = .60, p < .05$)。以上のことから、体幹捻転角度の増加はPush局面における肩のローテーション角速度に影響を及ぼし、その結果、Push局面の鉛直方向に対しての手部速度にも関連していることが推察された。

[05 バーボ-03] 高校生女子長距離走選手の力発揮時の下腿三頭筋における粘弾性と競技力との関係

○Koki Konishi¹, Takumi Ueno¹, Soma Saito¹, Yu Akihara², Daisuke Takeshita³, Toshiaki Oda¹ (1.Hyogo University of Teacher Education, 2.Osaka Seikei University, 3.Tokyo Univ.)

筋腱が有する力学的特性（粘弾性）は、陸上競技中長距離における競技力に大きな影響を及ぼす。しかし、先行研究で用いられた負荷の多くは実際の走行時の発揮筋力よりも低いものが多かった。本研究では、下腿三頭筋の複数強度での力発揮時における筋腱の粘弾性と競技力の関係を検討することを目的とした。対象者は高校生女子長距離選手10名(身長 155.9 ± 5.5 cm、体重 41.9 ± 2.9 kg、年齢 16.8 ± 0.7 歳)であった。競技力は2020年度3000mの最高記録（平均10分06秒74 $\pm$ 32秒23）をIAAFスコアに換算した(平均897.90 $\pm$ 96.85点)。粘弾性の測定はFukashiro et al.(2001)と同様の方法を用い、下腿三頭筋の筋腱複合体システムの減衰振動を誘発した。微分方程式の一般解に実験データをフィッティングし、粘性及び弾性を算出した。粘弾性は100Nから600Nまでの100N毎の値を算出した。結果、100N毎の弾性係数の平均値は、27.82 $\pm$ 4.52、54.07 $\pm$ 9.36、78.98 $\pm$ 14.65、102.74 $\pm$ 20.40、131.88 $\pm$ 26.60、147.34 $\pm$ 33.2(kN/m)となり、全強度での弾性係数と競技力の間に、高い正の相関を示した(それぞれ $r=0.69$ 、 0.70 、 0.69 、 0.68 、 0.67 、および 0.66)。計測した範囲では100N毎の弾性係数の平均値の増加量は、非線形ではなく直線的であった。粘性係数(e.g. 600N時 $77.8 \times 10^3 \pm 18.8 \times 10^3$ (N/s))と競技力との間に統計学的に有意な相関はみられなかった。以上のことから筋腱の弾性の大きい(硬い)選手ほど競技力が高いことを示している。しかしながら、発揮筋力によって相関係数に大きな差はみられなかったことから、筋腱の弾性の被験者間での順序性は発揮筋力に影響を受けないことが示唆された。

[05 バーボ-04] 上肢の運動による移動視標に対するタイミング一致課題時の運動制御特性

○Kasumi Ono¹, Fumi Hasebe¹, Maiko Miura¹, Yume Sato¹, Chiaki Ohtaka², Motoko Fujiwara² (1.Nara Women's University Graduate School, 2.Nara Women's University)

スポーツ動作においては、タイミングコントロール能力は非常に重要である。移動する対象物に合わせて動作を行うタイミング一致能力に関する先行研究では、移動視標を用いて検討したものが多く、視標の移動方向については水平左右である場合がほとんどで(中本・森、2008；Ohta、2017)、水平前後方向において前方から被験者に対して向かってくる移動視標に動作を合わせる課題を用いたものはあまりみられない。また、課題動作としては、単関節を用いたものが多く(Teixeira et al.、2006；井尻・中澤、2017)、複数の関節による動作に着目し、その関係性について言及したものは少ない。そこで本研究では、速度変化を伴う水平前後方向の移動視標を用い、肩関節と肘関節の2関節運動によるタイミング一致動作時の制御特性を明らかにすることを目的とした。

被験者の前方奥から手前に向かって順番に点灯するLEDを移動視標とし(全長2.6m)、LEDが最終地点に到達するタイミングに合わせて、机上の台車(15cm $\times$ 9cm)に取り付けたレバーを握って、肩関節の水平屈曲および肘関節の水平伸展により、設定された目標地点まで20cm移動させることを課題動作とした。速度はslow、middle、fastの3種類とし、条件として、移動視標の速度が変化しない速度一定条件と、途中で速度がmiddleからfastへ変化する加速条件、またmiddleからslowへ変化する減速条件の3つを設定した。

ハイスピードカメラを用いた上肢の動作解析と合わせて、三角筋前部および後部、上腕二頭筋、上腕三頭筋の筋活動を分析し、速度一定条件における3種類の速度に対する運動指令の違いを確認したうえで、加速条件と減速条件における速度変化への対応に着目する。発表では、2関節の連動によるタイミング一致動作時の運動制御特性

について詳細に言及する。

[05 バーポ-05] 等尺性脚伸展動作を用いた周期的な出力およびタイミングの制御

○Fumi Hasebe¹, Kasumi Ono¹, Maiko Miura¹, Yume Satou¹, Chiaki Ohtaka², Motoko Fujiwara² (1.Nara Women's University Graduate School, 2.Nara Women's University)

随意的な出力発揮において、周期的な運動を行う際、出力とタイミングの双方を制御する場合がある。出力とタイミングの制御について、どちらが難しいのか、またそれぞれの制御は独立しているのか否か、ということが重要な研究テーマとされてきた。これまでの先行研究では、主に手指で行う周期的なタップ運動を課題として検討されており（森藤ら、2009; Sternad et al., 2000）、乾ら（1998）は、タップ間隔よりも力の変動の方が大きいことから、力の制御の方が難しいことを報告している。加齢による影響を調べた研究（乾ら、2009）では、年齢が上がるにつれてタイミングおよび力の変動が大きくなることも報告されている。また、足でのタップ運動を用いた研究（Takimoto et al., 2016）では、高齢者においてフィードバック情報がある時の方がタップ間隔の変動が大きく、手指でのタップ運動とは異なる結果が示されている。このように、手指でのタップ運動を用いた研究は多くなされているが、下肢については足底屈・背屈動作を用いたタップ運動にとどまっており、大腿のような大筋による運動については検討されていない。また、先行研究では、目標となる力発揮レベルおよびタイミングを両方呈示する場合と両方呈示しない場合の比較のみを行っている。

そこで本研究では、大腿四頭筋による等尺性脚伸展動作を課題とし、目標となる力発揮レベルおよびタイミングの両方を呈示する条件と呈示しない条件に加えて、どちらか一方のみを呈示する条件を加え、より詳細に出力の制御とタイミングの制御について比較・検討を試みる。目標とする発揮張力は20%、40%MVFの2条件、出力間隔は1000ms、2000msの2条件を設定した。分析指標としては、発揮張力だけでなく、大腿直筋筋活動における放電開始タイミング、積分値を用い、中枢による運動指令についても検討する。

[05 バーポ-06] 傾斜条件およびタイミング予測がボールキャッチ時の立位姿勢制御に及ぼす影響

○Maiko Miura¹, Fumi Hasebe¹, Kasumi Ono¹, Yume Sato¹, Chiaki Ohtaka², Motoko Fujiwara² (1.Nara Women's University Graduate School, 2.Nara Women's University)

姿勢制御能力はあらゆる身体運動の基盤となる能力であり、外乱条件下や不安定な状況といった悪条件下においても安定した姿勢を保持する能力は、動作の質を高めるために重要である。ボールキャッチを行う際、キャッチ前に発現する予測性姿勢制御（APA）では、ボールの重さ・速度・方向に応じて適切な制御が行われること、そして予測が不十分な場合は、生じ得る最大の外乱を想定した制御が行われることが報告されている（Scariot et al., 2016; Xie and Wang, 2019; Zhang et al., 2019）。しかしながら、不安定な条件下での制御メカニズムや、キャッチタイミングに関する予測がAPAに与える影響については明らかではない。

本研究では、傾斜条件やボール落下タイミングの予測が、ボールキャッチ時の立位姿勢制御に及ぼす影響を調べることを目的とした。健康女性を対象とし、上肢を水平前方に伸展した状態で、上方から落下するボール（1kg）をキャッチし、立位姿勢を保持することを課題とした。傾斜条件として水平、前傾（13度）、後傾（13度）の3条件、タイミング予測条件としてボール落下タイミングの教示あり、なしの2条件を設定し、三角筋、脊柱起立筋および下肢の筋活動や足圧中心動揺について比較・検討した。

前傾条件では、他の2条件に比べて、ボールキャッチにより重心が前方にシフトし、姿勢の安定が崩れやすくな

る。そのため、ボール落下タイミングの教示がない場合には、姿勢修正のための身体背部の筋活動が大きく現れると考えられる。一方、ボール落下タイミングの教示がある場合には、APAとしての身体背部の筋活動が顕著に起こると考えられる。発表では、傾斜条件やタイミング予測の影響やそれぞれの関連性、姿勢制御メカニズムなどについて論じる。

[05 バーポ-07] 大学スポーツ選手における腰痛と脊柱運動および腰背部筋活動の評価

○Fuko Murai^{1,3}, Hiroshi Yamada^{2,3}, Seiji Miyazaki^{2,3} (1.Q'sfix Co., 2.Tokai University, 3.Sport Medical Science Research Inst., Tokai Univ.)

腰痛は、スポーツ選手においても発症しやすく、選手生命を脅かす可能性のある疾患である。しかし、スポーツ選手の腰痛の有無と歩行動作との関係に着目した研究はあまり多くない。そこで本研究では、バイオメカニクス的手法を用いて、歩行動作時の“動き”について詳細な分析を行い、腰痛有訴者の機能的特徴を捉えることを目的とした。対象はT大学硬式野球部とし、事前に実施した質問紙調査の結果に基づき、腰痛有訴者、健常者の計12名を無作為に抽出した。9mの自由歩行を3回以上行い、左右両足が歩行路に埋設したフォースプレートに乗った3回を分析対象試技とした。分析範囲は、右足接地から左足離地までとし、下肢の各関節角度、左右寛骨傾斜角度、床反力を算出した。結果、腰痛有訴者は健常者に比べて右足接地時の股関節屈曲角度が小さく、左右寛骨傾斜角度が大きかった。加えて、腰痛有訴者は健常者に比べて左右立脚時における床反力が小さかった。

[05 バーポ-08] 牽引走によるパワー向上の要因

○Toshihiko Miyazaki¹ (1.hgu)

[目的]室内において牽引走を行ったときの、最大疾走パワーと関連の高い一つの負荷の選択と、その疾走パワーを上げるためにはピッチストライドのどちらの貢献度が高いのかを検討した。[方法]被験者は高校男子37名、高校女子16名、中学男子39名、中学女子32名であった。ピストル音により光電管を作動させ、50mの地点タイムを測定した。レーザー式速度測定器（LDM300C SPORT JENOPTIK社製）を用いて疾走速度を測定した。牽引走は体重の15%・35%に相当する負荷を30m牽引させた。その際の最大疾走速度と負荷の積からパワーを算出し、パワー負荷関係からその最大値を最大疾走パワーとした。その際に15-25m区間にOPTO JUMP SYSTEM(MICRODATE社)を設置し、1歩毎の接地時間、滞空時間、ストライド、疾走速度およびピッチを測定した。[結果および考察]最大疾走パワーと35%負荷との相関係数は $r=0.953$ 、最大疾走パワーと15%パワーとの相関係数は $r=0.884$ であった。このことから35%負荷パワーの方が最大疾走パワーとの関連が高いと考えられた。35%負荷速度と35%ストライドとの相関係数は $r=0.922$ 、35%負荷速度と35%負荷ピッチとの相関係数は $r=0.682$ であった。35%負荷ストライドと35%負荷滞空時間との相関係数は $r=0.546$ 、35%負荷ストライドと35%負荷接地時間との相関係数は $r=0.425$ であった。35%負荷ストライドに対する接地時間と滞空時間の相関係数の有意差はなかった。35%負荷パワーを向上させるためにはピッチよりもストライドを大きくした方がよいと考えられた。

[05 バーポ-09] 落下負荷を統制したリバウンドジャンプとドロップジャンプ

の下肢バイオメカニクスの比較

○Takanobu Kiyohito¹, Seki Keitaro¹, Aoyama Kiyohide¹ (1.Nihon Univ.)

陸上競技をはじめとする様々なスポーツのトレーニング現場ではプライオメトリックトレーニングが行われている。中でも両脚踏切りで鉛直方向への連続跳躍であるリバウンドジャンプ (RJ) や、ある高さの台上から飛び降りて着地後すぐに垂直跳びをするドロップジャンプ (DJ) はその代表例である。いずれのジャンプもある高さから落下し、短い接地時間で跳躍する点に関しては類似した跳躍運動であると考えられる。一方で、RJはDJと比較してより高いパワーを発揮できる運動であるとも報告されており (林ほか、2016)、両ジャンプは異なる跳躍運動であると主張する研究も見受けられる。しかし、両者を直接的に比較した研究は極めて少なく、その特徴や相違点は解明されていない。そこで本研究は、RJとDJの落下の負荷を統一した上でバイオメカニクスの観点から比較することで、その特徴および相違点を明らかにすることを目的とした。被験者は、体育学を専攻とする男子学生9名 (年齢: 21.8 ± 0.6 歳、身長 1.72 ± 0.05 m、 65.6 ± 8.7 kg)、女子学生10名 (年齢: 21.0 ± 0.6 歳、身長 1.61 ± 0.06 m、 54.0 ± 7.3 kg) の計19名であった。試技は、連続5回のRJと高さ0.25mの台からのDJであり、RJの分析対象試技はDJとの落下高の差が5%以内かつ跳躍高の最も高いジャンプとした。なお、落下高はRJでは各ジャンプの最高到達点における身体重心高とし、DJでは落下前の身体重心高とした。また、試技中は腕の振り込みを用いないように腰に手を当てた状態で跳躍を行い、できるだけ素早く高く跳ぶことを指示した。試技中の動作および地面反力を測定し、跳躍高および下肢のキネティクスデータを算出した。その結果、跳躍高はDJと比較してRJで有意に大きくRJとDJは異なる特性を持つジャンプであることが示唆された。

[05 バーポ-10] バックストロークレッジが背泳ぎスタート動作に与える影響

背泳ぎスタートの回転動作に着目して

○Daisuke Sato¹, Takuya Mizukami², Hiroshi Suito³, Kenta Kusanagi⁴, Shigehiro Takahashi⁴ (1.Biwako Seikei Sports College, 2.Osaka University of Health and Sport Sciences, 3.Aichi Gakuin University, 4.Chukyo University)

【目的】本研究では2015年より導入された、背泳ぎ用スタート補助装置であるバックストロークレッジ (以下、BSL) が背泳ぎスタート動作に与える影響について、背泳ぎスタートの回転動作に着目し検討した。【方法】対象者は男子競泳選手8名とした。背泳ぎスタートは3種類のBSLの設置位置 (水面より+40mm、0mm、-40mm) でのBSLを使用した試技 (以下、BSLあり) およびBSLを使用しない試技 (以下、BSLなし) とし、頭部が15mを通過するまでの15m背泳ぎ全力泳を1回ずつ行わせた。なお、本研究では被験者が普段使用しているBSLの高さ (+40mm: 7名、0mm: 1名) をBSLありの分析対象試技とした。2台のハイスピードカメラをプール壁面から6mまでの背泳ぎスタート動作の水上動作および水中動作を撮影するため、被験者側方に設置し、実長換算法を用いて実座標値を得た。【結果および考察】5m通過時には、両試技間に有意な差が認められなかった。被験者がハンドグリップを離れた瞬間 (以下、手離れ時) の身体重心水平速度はBSLありの方が有意に高値を示した ($p = 0.029$)。さらに、振り子モデルを用いて算出した身体重心速度の回転成分は、手離れ時 ($p = 0.004$) および被験者の足部がプール側壁から離れた瞬間 (以下、跳び出し時) ($p = 0.025$) において、BSLありの方がBSLなしよりも有意に高値を示した。このことより、BSLを使用することによって身体の回転動作が容易となり、特にスタートシグナルから手離れまでの時点において、高い身体重心水平速度の獲得に繋がったことが考えられる。

[05 バーポ-11] スキージャンプ踏切動作において空気力が身体重心速度に与える影響

Okaoru yamanobe¹, koshi suzuki¹, keita akashi² (1.Japan Institute of Sports Sciences, 2.International Pacific University)

【背景】スキージャンプの踏み切り動作においてジャンプ台を飛び出す際の身体重心の上昇速度が大きいことは、その後の飛行局面に影響を与え、飛距離の増大につながることで実際の競技場面を対象とした実験研究およびコンピュータシミュレーションによる理論的研究によって示されてきた。一方で、踏み切り動作に伴う姿勢変化、すなわちクローチング姿勢とよばれる助走姿勢から、股関節および膝関節を伸展させた踏み切り動作終了までの姿勢変化は、選手の投射面積を増大させるため選手に作用する空気力（抗力および揚力）を増大させることが報告されてきた。これらの空気力は身体重心速度に対して、抗力は進行方向速度を減速する作用を持ち、揚力は身体重心を上昇させる方向に加速する作用をそれぞれ持つ。本研究では熟練したジャンプ選手を対象として、風洞実験室におけるシミュレーションジャンプの際に作用する空気力が身体重心速度にどの程度の影響を与えているのか明らかにすることを目的とした。

【方法】スキージャンプ選手を対象に、風洞実験室において無風時および有風環境下(25 m/s)で踏切動作を実施させ、高速度ビデオ映像を用いた2次元画像分析と風洞内に埋設した6分力計による反力測定を行った。画像分析による身体重心加速度と反力由来の加速度の差分を空気力による加速度として抽出し、身体重心速度獲得に与える影響を検討した。

【結果および考察】無風時と有風時（25 m/s）との比較から、有風時は無風時に比べて反力が減少していることがわかった。一方で有風時に明確な上昇速度の減少が見られなかったことから、このような反力の減少は揚力の作用として補助的に身体重心の上昇速度獲得に貢献しているものと考えられる。

[05 バーボ-12] 下肢関節運動と板のたわみ計測によるスキー滑走分析

○Kanji Saitou¹ (1.Nagoya Gakuin University)

モーションセンサとひずみゲージを用いて、スキー滑走時の下肢関節運動とスキー板のたわみを計測した。右ブーツ内側と右大腿外側に六軸のモーションセンサを装着し、スキー滑走時の下腿部と大腿部の角速度を計測した。また、右スキー表面に三軸ひずみゲージと単軸ひずみゲージをそれぞれ二枚ずつ貼付し、滑走時のスキー板のたわみを検出した。実験参加者には平均斜度14度の斜面で、大回りターンと小回りターンで滑走してもらった。計測した角速度とひずみはフィルタ処理を施した後、それぞれのパワースペクトルを求め、さらに相互相関関数と自己相関関数を求めることで、滑走時の運動の特徴やスキーのたわみとの関係を調べた。

大回りターンでは、下腿部も大腿部も0.19Hzが主成分となっていた。スキー板ひずみの方が広い帯域の周波数成分が認められたが、同様に0.19Hzのパワーが大きく、次いで0.88Hz、0.38Hz、0.63Hz、2.12Hzで大きなパワーが認められた。小回りターンでは、下腿部、大腿部の動きは0.56Hzが主成分となっており、スキー板のひずみでは、同周波数成分も認められるが、その倍周波数の1.1Hzが主成分となっていた。

相互相関関数を見ると、大回りターンでは下腿部内外転角速度と下腿部・大腿部内外旋角速度が時間差0.1～0.3 sで位相は逆転しているが相関が高かった。下腿部の内外転角速度はひずみ6chの圧縮ひずみに1.0 s程度先行していた。下腿部と大腿部の内外旋角速度はほぼ同期して（時間差0.08 s）かつ同位相であった。小回りターンにおいても、角速度間、角速度ひずみ間の相関関係と時間差関係は大回りターンと同様な傾向で、相関係数は比較的高く、時間差は小さかった。

[05 バーボ-13] 投球動作の反復による後期コッキング期から加速期における骨盤回旋運動の変化

○Yuji Yamaguchi¹, Ryoji Kasanami², Shimon Nakai³, Masanobu Tachi² (1.Nara University of Education SPDE, 2.Nara University of Education, 3.Nara University of Education Graduate School)

【目的】投球動作の反復による、後期コッキング期から加速期における骨盤回旋運動の変化を明らかにすることを目的とした。【対象と方法】大学生野球投手6名(右投手3名、左投手3名)を対象とした。対象の年齢は 21.2 ± 1.6 歳、身長は 171.3 ± 6.3 cm、体重は 67.2 ± 5.1 kgである。10球10セット(計100球)の投球を投球間隔15秒、セット間に3分間の休憩を取り行わせた。光学式三次元動作解析システム(Mac3D、Motion Analysis 社製)を用いて、1セット目(1~10球目の平均値)と10セット目(91~100球目の平均値)の投球動作の変化を検討した。【結果】後期コッキング期から加速期における骨盤の回旋角度は、1セット目 79.7 ± 8.4 (°)、10セット目 72.9 ± 11.6 (°)であり、有意に低下した($p < 0.05$)。また、骨盤の回旋角速度は、1セット目 585.4 ± 52.4 (°/s)、10セット目 530.1 ± 60.1 (°/s)であり、有意に低下した($p < 0.01$)。球速と上腕の回旋運動に有意な変化はなかった。【考察】1セット目と10セット目で骨盤の回旋運動が有意に低下したことから、投球動作の反復によって、安定した骨盤の回旋運動を行うために必要な筋力や可動域が低下した可能性が考えられる。また、骨盤の回旋運動の低下は、運動連鎖の破綻に繋がり、代償的に体幹回旋運動や肩関節水平屈曲運動を強めて、肩関節外旋運動を誘発することが報告されている(宮下.2012)。本研究では、骨盤の回旋運動が低下したにも関わらず、上腕の回旋運動と球速に有意な変化が認められなかったことから、骨盤の回旋運動低下を胸椎の回旋で代償したと考えられる。【結論】投球動作の反復により、後期コッキング期から加速期における骨盤の回旋角度と回旋角速度が有意に低下した。

[05 バーボ-14] バスケットボールショットにおけるショット距離の増減がリリース速度およびリリース角度に及ぼす影響

○Ryota Suzuki¹, Masato Maeda² (1.Graduate school of Kobe Univ., 2.Kobe Univ.)

バスケットボールのショットにおいてショット位置からリングの中心までの距離とリリースコンディションの関係について検討した。被験者は、大学バスケットボール部に所属する男子選手8名とした。リングの中心から3.75m、4.75m、5.75m、6.25m、6.75m(3ポイントライン)、7.25m、7.75m離れた位置から1本ずつ計7本を1セットとして50セット、合計350本のショットを行わせた。被験者がショット動作を開始した時点からリリースされたボールがリングを通過もしくは接触するまでのボールについて、完全に同期した2台の高速度ビデオカメラを用いて撮影した(120fps)。撮影された映像より、ショット位置とリリースコンディションの関係について分析した。その結果、全ての被験者でいずれの設定距離においてもリリース速度の変動係数よりもリリース角度の変動係数が有意に大きい値を示した。被験者にとっては、ショットを放つ位置に対してリリース速度の調節よりもリリース角度の調節の方がより困難であると推察された。また、いずれの被験者もショット距離の増加に伴いリリース速度も有意に増加し、その増加は単調な傾向を示したが、リリース角度は減少する傾向を示した。被験者によって違いはあるが、ショット距離が増加してもリリース角度の減少がみられなくなるショット距離があり、その距離以遠では被験者に共通する変化は見られなかった。Brancazio(1981)を参考に算出した最適リリース角度とそれぞれの設定距離における成功試技の平均リリース角度を比較すると、4名の被験者は設定距離の増大に伴うリリース角度の減少パターンはほぼ一致しており、別の2名は一致しないものの同様な減少パターンであった。被験者によって違いはあるが、最適リリース角度と成功試技の平均リリース角度との差が顕著に大きくなる距離があることが示された。

[05 バーポ-15] 記録水準の異なるハンマー投競技者のターン動作中のハンマーおよび身体角運動量

○Hiroaki Fujii¹, Norihisa Fujii² (1.Teikyo univ., 2.Tsukuba univ.)

本研究の目的は、異なる記録水準のハンマー投選手（4回転投げを用いるハンマー投げ選手44名（投擲記録80.50～44.17m））のターン動作中におけるハンマーおよび身体角運動量について検討することであった。公認競技会および競技場での実験における投動作をハイスピードカメラで撮影、画像から三次元座標値を算出し、ハンマーおよび身体系合成重心周りの角運動量を算出した。また、異なる記録水準の競技者間で比較を行うために、対象者の投擲記録の平均値(63.56m)を基準として、Excellent群(14名 74.77±4.30m)とNormal群（26名 55.80±5.96m）を設定し、算出したパラメータについて2群間の比較を行った。その結果、ターン動作中における鉛直軸周りのハンマーおよび身体角運動量について、Excellent群はNormal群と比較して大きい値を示した。また、鉛直軸回りの身体角運動量は両脚支持期後半で増加し、Excellent群はNormal群と比較してその増加量は大きい値を示した。

[05 バーポ-16] フライングディスクのフォアハンド投擲動作におけるディスク姿勢の変化を抑制する運動学的要因

熟練者と未熟練者の体幹部および投擲腕各関節運動に着目して

○Kei Sasasakawa¹, Hirotaka Nakashima², Shinji Sakurai³ (1.Nanzan University, 2.Japan Institute of Sports Sciences, 3.Chukyo University)

フライングディスク（ディスク）を投げ出す際、その姿勢の変化を抑えることは目標へ正確にディスクを投げるために重要な技術である。本研究の目的は、熟練者と未熟練者のディスクのフォアハンドショートスロー動作に着目し、ディスク姿勢の角速度を生成する体幹部と投擲腕の各関節運動の運動学的特徴を明らかにすることである。両群に距離8mのフォアハンドスローを室内で行わせ、その際の体幹部、投擲腕、ディスクの3次元座標をモーションキャプチャシステムによって取得した。体幹と投擲腕各関節における関節角速度を算出し、それらを利用してスピン速度を除くディスクの姿勢（前／後方傾斜、右／左傾斜）の角速度を求めた。リリース時の未熟練者群のディスクは前方傾斜角度、かつ高い前方および左傾斜速度で熟練者群に比べて有意に大きい値を示した。リリース直前の体幹部と肩、肘、上橈尺関節、手首の各関節角速度の大きさに両群間で有意な差は確認されなかった。各関節角速度より求めた各ディスク姿勢の合計角速度において、両群共にリリース直前に生じていたディスクの高い前方および左傾斜速度は熟練者群ではリリースに向かって急速に減少していた。一方、未熟練者群ではそれぞれ高い角速度のままリリースに達していた。各関節角速度より求めた各ディスク姿勢の角速度の大きさと投擲腕の姿勢から、未熟練者群の肩内旋角速度ベクトルは左傾斜速度ベクトル方向を、また手首掌屈角速度ベクトルは後方および左傾斜速度ベクトルの中間を向いていると推測された。従って、未熟練者群はリリース直前にディスクを後方傾斜角度にすることでスピン速度ベクトルに対する肩内旋角速度ベクトルの角度を減少させ、また上橈尺関節の回外角度を小さくし前方傾斜速度ベクトルに対する手首掌屈角速度ベクトルの角度を増加させることでリリース時のディスク姿勢の角速度の減少につながることが熟練者群との比較から示唆された。

[05 バーポ-17] バスケットボール競技のシュート動作における上肢の筋活動

○Koichiro Ichitani^{1,2}, Kazutaka Murata², Masato Maeda² (1.Osaka Electro-Communication University, 2.Kobe University)

バスケットボール競技におけるシュート動作時の上肢に着目し、男女の競技選手それぞれ6名の計12名の被験者に対して、3ポイントラインより、被験者が競技において用いているワンハンドシュートもしくはボースハンドシュートを行わせ、シュート動作の出力方向であるボールの投射方向と筋の放電様相の関係を明らかにし、シュートの指導に際しての基礎的資料を得ることを目的とした。ワンハンドシュートおよびボースハンドシュートにおけるシュート動作の出力方向は、肩関節と手関節を結ぶ方向(a)と上腕と平行な方向(f)の範囲(a-f方向)でシュートがなされる場合と肩関節と手関節を結ぶ方向(a)と肘関節と手関節を結ぶ方向(b)の範囲(a-b方向)でシュートがなされる場合の2つのタイプに分けられた。a-f方向におけるシュートにおいては、肩関節の拮抗一関節筋である三角筋前部と三角筋後部の筋活動が出力方向のちがいで、三角筋前部を主体とする放電、三角筋後部を主体とする放電、三角筋前部と三角筋後部による放電と放電様相が異なるパターンを示していた。a-b方向におけるシュートにおいては、肩関節と肘関節の拮抗二関節筋である上腕二頭筋長頭と上腕三頭筋長頭の筋活動が出力方向のちがいで、上腕二頭筋長頭を主体とする放電、上腕三頭筋長頭を主体とする放電、上腕二頭筋長頭と上腕三頭筋長頭による放電と放電様相が異なるパターンを示していた。これらのことより、シュートの出力方向によってパフォーマンスに関与する筋が異なり、それぞれの出力方向内においても拮抗筋の活動レベルが変化することが明らかとなった。バスケットボール競技におけるシュートの指導に際して、シュート時の出力方向のタイプ別に分類し、それぞれの出力方向のタイプに応じた指導などボールの軌跡による評価から技術力向上のアプローチを行う指導の導入が可能となるものと提言する。

[05 バーポ-18] 瞬時の選択を要求される投運動におけるボールリリース変数の協調

○Yoichi Iino¹, Shinsuke Yoshioka¹, Senshi Fukushima^{1,2} (1.University of Tokyo, 2.Japan Women's College of Physical Education)

対人競技の多くの場面では、変化する相手や周囲の状況を瞬時に判断し、適切な行動を選択して、その選択した動作を再現性高く行っていく必要がある。しかし、このような運動において協調の程度がどのように変化するのかは明らかにされていない。本研究の目的は、的や動作について瞬時の選択を要求される投運動において、予め決められた的と動作について行う場合と比較して、ボールのリリース変数の協調がどのように変化するかを明らかにすることであった。

被験者は、8年以上の野球経験を持つ健常男性4名であった。被験者の課題は、前方2.5、3、3.5、4mにある高さ0.67mのミニバスケットのうちLEDで指示したバスケットをねらって座位で硬式テニスボールを投げることであった。統制条件では3mと4mのバスケットをランダムに動作開始の約10秒前に的となるバスケットを指示した。一方、2的条件では、動作開始の音の合図と同時に3mと4mのバスケットからランダムに的を指示した。4的条件では、同様に4つのバスケットからランダムに動作開始の合図と同時に的を指示した。2つの動作条件では、動作開始の合図とともにLEDで上手投げと下手投げの動作を指示した。リリース時のボールの位置、速度、投射角度をリリース変数とし、その協調をランダムイゼーション法を用いて調べた。リリース変数をランダム化して計算したボール到達位置の標準偏差と標準偏差の実測値の比を協調の指標とした。4名中3名の被験者では、統制条件と比較して、2的条件と4的条件でボールの到達位置のばらつきは減少した。協調の程度は4名とも大きな差はなかった。一方、2つの動作条件では、4名の被験者とも到達位置のばらつきは増加し、協調の程度も低下した。投運動において、瞬時に運動の選択を要求されることがボールリリース変数の協調に与える影響は、選択肢の種類に依存する可能性が示唆された。

[05 バーボ-19] サッカーにおけるプレー状況の変化によるボールコントロールのバイオメカニクスの影響

○Kenta Nagata¹, Haruki Yarita¹, Yukihiro Ushiyama² (1.Niigata Univ. Graduate School, 2.Niigata Univ.)

サッカーのゲームを構築する主要な技術の一つである「ボールコントロール動作」は、パスされたボールや飛来したボールの勢いをなくし、次のプレーへと繋げるための基本技術である。素早く次のプレーへ繋げることは、プレー時間を短くすることで競技力を向上させる戦術的要素の一つであると考えられ、ボールコントロールから次のプレーまでを一連の動作として考える必要がある。これまでトラップの瞬間に着目したボールコントロール動作の研究が多く行われているが、ボールコントロール前後の一連のプレーによる影響に着目したものが少なく、プレー状況の変化によるボールコントロールの要点については明らかになっていない。そこで、本研究ではインサイドを用いたクッションコントロールにおける次のプレーへの意識や、ボールを受ける前の身体移動がコントロール動作に与える影響および下肢の動作の特徴を明らかにし、指導の一助とすることを目的とした。研究対象者は、サッカーの競技歴を8年以上有する20歳以上の大学生男子サッカー選手とした。モーションキャプチャシステムにより得られた体表マーカの座標位置から股関節、膝関節、足関節の角度を算出し、ビデオカメラにより得られたボール表面上マーカの座標位置からボールスピード、回転数を算出した。実験条件は① 立位状態からボールコントロールのみ、② 立位状態からボールコントロール直後に配球者に対してインサイドキックで返球する条件、③ 前方への走行後ボールコントロールのみを行う条件、④ 前方への走行後ボールコントロール直後に配球者に対してインサイドキックで返球する条件の4条件とした。その結果、前方への身体重心移動や直後の動作に影響されずボールスピードを巧みに抑えている傾向が見られ、その際のコントロール動作の特徴について検討した。

[05 バーボ-20] 弓射動作における引手の運動学的特性

矢の有無に着目して

○Yume Sato¹, Chiaki Ohtaka², Motoko Fujiwara² (1.Nara Women's University Graduate School, 2.Nara Women's University)

弓道では、初心者が動作を習得する際に、矢を用いない練習が行われる。弓道の競技特性から、動作の再現性が必要とされるため、矢の有無に関わらず同じように弓を引くことが重要であるが、そのような観点から弓射動作を検討した先行研究はみられない。そこで本研究では、弓道の初心者を対象に、弓射動作時の矢の有無が右上肢（引手）の動作に与える影響について、運動学的観点から検討することを目的とした。被験者（10名）は、弓歴1～3年の女性とした。課題は、巻藁に対する弓射動作とし、矢の有無を条件とした（矢なし条件、矢あり条件）。2台のハイスピードカメラ（240fps）で動作全体を撮影し、ゴニオメータで右の前腕、手関節の関節角度、ひずみゲージで弓のひずみを記録した。撮影した映像を3次元動作解析し、左右上肢のバランス（引手距離、押手距離、押手ー引手距離、弓射角度）、右上肢の関節角度、弓に加わった力を分析した。分析項目に関して、イベント（打起し開始、引分け開始、大三、引分け完了、離れ／終了）および動作局面（打起し、引分け①、引分け②、会）について、条件間の比較を行った。その結果、矢あり条件に対して、矢なし条件では次のような動作の特徴が認められた。弓に加わった力は小さかった。引手距離、押手ー引手距離が小さく、弓射時の押手は引手よりも下方に位置しており、弓射角度は大きかった。また、引分け完了時の肩関節および肘関節角度は大きく、前腕の捻りについては回内位にあった。手関節の掌屈度合いは、打起しの局面において大きく、一方引分け②の局面においては小さかった。これらの結果より、初心者では矢が無い場合に矢がある場合よりも、引手で十分に弓を引くことができないことが明らかとなった。上肢の動作については、弓射動作の前半では前腕および手関節に、後半では肩関節および肘関節に矢の有無の影響が現れることが示された。

Poster (Subdiscipline) | 専門領域別 | Management

体育経営管理 ポスター発表

[06 経-ポ-01] 体力運動能力調査結果からみるコロナ禍の体育実技の運用と課題

○Takashi Kawano¹ (1.Touto Rehabilitation College)

[06 経-ポ-02] 実技教科におけるリモート授業の実態

○Takuya Oshiro¹, Kotaro Nakayama¹ (1.St.Catherine university)

[06 経-ポ-03] Unraveling the Current Issues in and Defining the Status of University Athletics in Japan: A Scoping Study

○Haruka Kasahara¹, Shinzo Yamada¹, Randeep Rakwal¹, Hirokazu Matsuo¹ (1.University of Tsukuba)

[06 経-ポ-04] スポーツ参加者の種目に対する心理的なつながり

○Hiroki Simozima¹ (1.Fukuoka university)

[06 経-ポ-01] 体力運動能力調査結果からみるコロナ禍の体育実技の運用と課題

○Takashi Kawano¹ (1.Touto Rehabilitation College)

2020年初頭の新型コロナウイルス感染症の急速な拡大により、対面授業からオンライン授業へと教育形態が変更された。体育実技科目の特性上、オンライン授業による教育活動においては、大幅な授業内容や教授方法等の変更が余儀なくされた。体育実技においては、毎年度の授業開始時に体力運動能力調査を実施し、当該年度の履修学生の体力運動能力を踏まえ、授業内容の設計や教授方法の工夫、傷害予防等に活用している。体力運動能力は、学年の進級とともに運動やスポーツ機会が減少することで、低下する傾向にある。2020年度の履修学生においては、新型コロナウイルス感染症の拡大による緊急事態宣言の発出等、日常生活に大きな活動制限を受けたこともあり、一層、運動やスポーツの機会が減少した。体育実技においては身体活動の機会を確保するために、通年に渡り毎週、5分程度の高強度インターバルトレーニングをオンライン授業内で実施した。これまでの授業に比べ、授業毎の身体活動量や負荷は低いものと推測されるため、体力運動能力は例年以上に低下していると考えられる。そこで2021年度の履修学生の体力運動能力について、2017年度と2019年度の体力運動能力調査結果と比較し、体力運動能力や運動・スポーツ実施状況等の実態について明らかにする。履修者は理学療法士を目指す学生であり、対象者の運動器リハビリテーションや健康増進の一翼を担うため、自身が健康であることが必要である。体育実技の科目到達目標は、運動やスポーツの有用性を理解し、生涯にわたり運動やスポーツに親しむ習慣を習得することである。新型コロナウイルス感染症下においても、体育実技の科目到達目標を達成することは不可欠であり、体力運動能力調査結果から体育実技の運用や課題について検討する。

[06 経-ポ-02] 実技教科におけるリモート授業の実態

リモート授業を実施した保健体育教員のインタビュー調査より

○Takuya Oshiro¹, Kotaro Nakayama¹ (1.St.Catherine university)

新型コロナウイルスの感染拡大は世界的に大きな影響を与えているが、その影響は日本の教育界にも及んでいる。我が国で初めて緊急事態宣言が発出された2020年4月は、年度初めということもあり、教育現場では混乱が生じた。しかし、オンラインでのコミュニケーションツールを授業に取り入れようとする機運が現場の教員間の中で高まり、オンライン会議アプリを用いたリアルタイムでのリモート授業や無料動画投稿サイトやあらかじめ準備しておいたフォームに動画をアップロードし、それを学生や生徒が視聴、課題を提出するというオンデマンド型の授業を展開する教員が登場した。緊急事態宣言下に適応した授業形態の構築、教員のオリジナリティあふれる動画投稿は、注目を浴びることとなり各種メディアに取り上げられた。しかし、その授業のほとんどは数学や国語といった座学による授業であり、保健体育のような実技を伴った授業については散見される程度であった。そのような中でも、実際にリモートで保健体育の実技授業を行う学校も存在した。そこで、本研究では実技科目を遠隔で行うという困難な状況にも関わらず、リモートで授業を実施した保健体育教員の動向を組織論の視点から明らかにする。そして、今後の新型コロナウイルス感染拡大により、保健体育の実技科目をリモート授業で開講せざるを得ない状況になった際に、多くの保健体育教員が迅速にリモート授業へ対応するための必要な知見を提供することを目的とした。

[06 経-ポ-03] Unraveling the Current Issues in and Defining the Status of University Athletics in Japan: A Scoping Study

○Haruka Kasahara¹, Shinzo Yamada¹, Randeep Rakwal¹, Hirokazu Matsuo¹ (1.University of Tsukuba)

日本国内での大学スポーツ振興に対する関心は、ここ数年で急激に高まっている。大学スポーツの振興は、日本再興戦略2016においてスポーツ市場規模の開拓施策の一つとして掲げられ、更に第二期スポーツ基本計画において具体的な計画が示されたことで、国の政策の一つとして明確に位置づけられた。その中で、計画目標の一つである大学内におけるスポーツ分野を統括する部局の設置とアドミニストレーター配置の促進等が行われているものの、未だ大学スポーツは多くの課題を抱えている。それらの課題の多くは、大学の運動部活動が課外活動に位置付けられていることに起因するものとして大学スポーツに関する検討会議最終とりまとめにおいて言及されているが、現状として大学スポーツの課題を網羅的に把握した研究はみられず、実際にどのような課題が存在しているのかということについて共通の理解が得られていない。そこで本研究では、スコーピング研究を用いて、日本国内で発表された研究論文や紀要などの文献を包括的にレビューすることによって、現在日本で議論されている日本の大学スポーツにおける課題を特定し、網羅的に把握することを目的として研究を行った。その結果、日本の大学スポーツにおける課題に焦点を当てた38件の研究を特定することができた。頻度分析の結果では、査読付きジャーナルに掲載された研究はわずか2件に留まったものの、その文献数は近年上昇傾向にあることが分かった。また、テーマ分析の結果、研究から特定された課題は10項目に分類できることが明らかとなった。その上で、テーマ分析で分類された課題に基づき、各々の因果関係や属性を示すフレームワークを作成した。さらに、10項目の課題のうち「大学における大学スポーツの定義」はその他の課題との関連が大きく、この課題に取り組むことがその他の課題の解決にも資する可能性があるという点で、特に重要な課題と考えられる。

[06 経-ポ-04] スポーツ参加者の種目に対する心理的なつながり

多次元的アプローチからの検討

○Hiroki Simozima¹ (1.Fukuoka university)

競技生活を終えたトップアスリートがメディアや自身の SNSを通し、当該種目に対し「恩返しをしたい」とコメントしている場面がしばしば見受けられるが、このような例からも、スポーツ参加者における種目への心理的な結びつきの強さと行動には様々な関係性が存在することが予想される。種目に対する心理的な結びつきは、スポーツ科学の研究領域において、points of attachment（愛着の対象）における「種目への愛着」（Robinson et al., 2004 ; trail et al., 2003）や「スポーツ・コミットメント」（Scanlan et al.,1993）といった概念が主に用いられてきた。もともと、愛着やコミットメントといった概念は社会心理学の分野で用いられてきた概念であり、これらの概念は組織論の研究分野における「組織コミットメント」や消費者行動研究の分野における「ブランドコミットメント」といった形で援用され、最近では、構成概念における多次元性に関する検討がしばしば行われるようになってきている（高尾、2013 ; 相馬・清水、2016）。points of attachmentにおける種目への愛着やスポーツ・コミットメントの概念はいずれも1つの因子から構成されているが、スポーツ参加者の種目に対する心理的なつながりを多次元的に検討することで、スポーツ参加者の行動に関する様々な現象をより正確に理解することが可能となりえる。以上より、本研究ではスポーツ参加者における種目への心理的なつながりについて多次元的なアプローチから検討し、それらが及ぼす影響について検討することを目的とする。

発育発達 ポスター発表

- [07 発-ポ-01] 幼児における開脚跳び動作の習得過程に関する縦断的研究
○Haruka Watanabe¹, Yuuta Suzuki² (1.Osaka Christian college, 2.Osaka City Univ.)
- [07 発-ポ-02] 幼児の有酸素性作業能力と日常の身体活動量の関係
○Hiroshi Akitake¹, Munehiro Tetsuguchi², Kan-ichi Mimura³ (1.Biwako Seikei Sport College, 2.Osaka kyoiku University, 3.Osaka Seikei University)
- [07 発-ポ-03] 幼児の四つ這い位走の類型化の検討
○Shimpei Sakon¹, Hiroshi Ichikawa¹, Kousyu Sugisaki¹, Tetsuro Wakino¹ (1.Niigata University of Health and Welfare)
- [07 発-ポ-04] アナログンを活用した鉄棒遊びに関する研究
○Masataka Ebihara¹ (1.Edogawa University)
- [07 発-ポ-05] 幼児のリバウンドジャンプ能力と調整力との関係性について
○Shota Sakaguchi¹ (1.Seiwa junior college)
- [07 発-ポ-06] 幼児における疾走速度と下肢三関節動作との関係
○Tetsuya Kawamukai¹, Yasuo Katsuki¹ (1.Hokuriku Institute of Wellness and Sports Science)
- [07 発-ポ-07] ラダー・ミニハードルを用いた運動プログラムが幼児の走能力に与える影響
○Keiko Ueda¹, Kazuhisa Ihara², Shohei Kokudo³ (1.Kio University, 2.Athlon, 3.Kobe University)
- [07 発-ポ-08] 幼稚園年長児の就寝起床時刻と身体活動量との関係性
○Tamae Kubonoya¹, Keisuke Koizumi² (1.Uekusa Gakuen Univ., 2.Chiba Univ.)
- [07 発-ポ-09] 保育士の運動遊び指導に経験年数による違いはあるのか
○Izumi Yoshida¹ (1.Tokyo Gakugei University)
- [07 発-ポ-10] 多要素で構成されるアジリティテスト「Nチャレンジ」の信頼性および妥当性
○Noriteru Morita¹, Toru Ishihara², Rihito Yamamoto¹, Noriyuki Shide¹, Tomoyasu Okuda¹ (1.Hokkaido University of Education, Iwamizawa, 2.Kobe University)
- [07 発-ポ-11] ネパールとラオスにおける子どもの健康的な生活習慣の実態
○Shohei Kokudo¹, Tetsuya Sagawa², Takahiro Nakano³, Toru Koiso³, Keiko Ueda⁴ (1.Kobe Univ., 2.Kanazawa Univ., 3.Chukyo Univ., 4.Kio Univ.)
- [07 発-ポ-12] BTT法による子ども期身長データを用いた日本人の発育予測の検討
○Takashi Nagano¹, Shohei Kokudo² (1.Osaka International University, 2.Kobe University)
- [07 発-ポ-13] 漸増的・漸減的なテンポ変化のリズムジャンプの変化率の検討
○Keigo Minamihara¹ (1.Kobe Univ.)

[07 発-ポ-01] 幼児における開脚跳び動作の習得過程に関する縦断的研究

○Haruka Watanabe¹, Yuuta Suzuki² (1.Osaka Christian college, 2.Osaka City Univ.)

身体の発達が著しい幼児期に基本的な運動技能を習得しておくことは、その後の運動技能の習得や生涯の運動習慣の基礎ともなるため極めて重要である。保育現場で用いられる教材の1つに助走、踏切、支持が組み合わされた運動である跳び箱遊び（開脚跳び）がある。幼児期は特に、動きのタイミングや力の加減をコントロールするといった運動を調整する能力が顕著に向上することから、開脚跳びはこのような時期に経験することが望ましい。しかし、近年では運動経験や習得している運動技能がこどもによって様々なため、開脚跳びを習得する過程は一様ではないと考えられる。したがって、それぞれのこどもが開脚跳び動作を習得していく過程を縦断的に調査することは、動作習得メカニズムを理解することに役立つと考えられる。そこで本研究では、4歳児クラスを対象に3か月間の体操教室を実施し、実施前後の開脚跳び動作を比較することで、その変化を明らかにすることを目的とした。対象者は、体操教室開始時に開脚跳びを習得できていなかった男児1名とした(月齢：4歳6か月、身長：1.16m、体重：21.5 kg)。対象者は2週間に1回程度、1回40分の体操教室に参加し、跳び箱に関する運動遊びや開脚跳びを行った。対象者には体操教室実施前後に開脚跳び（3段）を5回ずつ行わせ、その動作をデジタルビデオカメラで側方から撮影した（60 Hz）。撮影した画像をもとに動作解析ソフト（Frame-DIAS IV）を用いて、身体分析点の2次元座標値を求めた。得られた座標値から重心速度や下肢関節角度などを算出し、体操教室実施前後で比較した。開脚跳び5試技中の成功試技は、体操教室実施前で0回であったのに対して、実施後では3回であった。本研究の対象者では、体操教室実施後に踏切接地時の下向きの重心速度が大きく、水平速度が小さく、支持期中の重心高が高くなるといった変化がみられた。

[07 発-ポ-02] 幼児の有酸素性作業能力と日常の身体活動量の関係

○Hiroshi Akitake¹, Munehiro Tetsuguchi², Kan-ichi Mimura³ (1.Biwako Seikei Sport College, 2.Osaka kyoiku University, 3.Osaka Seikei University)

【背景】幼児は、有酸素性能力の発達にともない、幼児に持久走を行う問題の是非はあるものの、持続的な運動を取り入れることが推奨されている（吉澤、2002）。さらに Holman et al. (2011) は、6歳から19歳の子どもを対象として5分から10分の連続した中高強度身体活動が、循環代謝病の改善に有効であるとことを報告している。幼児の日常の身体活動量は、運動能力や健康関連指標と関係している報告は数多く存在するが、有酸素性作業能力との関係については、明らかにされていない。【目的】本研究は、幼児の有酸素性作業能力と日常の身体活動量との関係を明らかにすることを目的とした。【方法】対象は、4歳から6歳の幼児35名（女児16名、男児19名）とした。有酸素作業能の評価は、持久走（約1700-3700 m）の記録とした。日常の身体活動量は、加速度計 ActiGraph wGT3X-BTを右腰部に装着し、水泳、入浴などやむを得ない場合のみ非装着として、一週間連続して測定した。【結果および考察】男児の持久走のタイムの上位群の高強度身体活動時間は、持久走のタイムの下位群の高強度身体活動時間と比較して、有意に高い値を示した（ $p<0.05$ ）。女児の持久走のタイムの上位群の連続した中高強度持続時間は、3分から5分において持久走のタイムの下位群の連続した中高強度持続時間と比較して、有意に高い値を示した（ $p<0.05$ ）。以上のことより、男女児によって結果に若干の違いが生じたものの、日常の身体活動量は、有酸素性作業能力に影響を及ぼすことが示唆された。

[07 発-ポ-03] 幼児の四つ這い位走の類型化の検討

○Shimpei Sakon¹, Hiroshi Ichikawa¹, Kousyu Sugisaki¹, Tetsuro Wakino¹ (1.Niigata University of Health and Welfare)

幼児の顔面外傷の原因は転倒が1位、ぶつかった相手は、床・地面（40%）が最も多く、①四つ這い位の体験が少なくなっている、②幼児の転倒時に顔を守るための「手をつく動き」、「手足の協応」等が明らかではないことが原因である。四つ這いの歩行の研究は、国外では、歩容の個体発達過程を Hildebrand(1966)、国内では安倍（2002、2006）によって行われてきた。保育園5歳児・4歳児60名を対象にとして、四つ這い位の四肢協応運動（走行）をビデオカメラで前後側面から撮影し、四つ這い位の四肢協応運動（走行）を動作分析し、類型化した。

四つ這い位の走行運動は、歩行時の右手-左足、左手-右足の順の協応運動（Walk）を繰り返す「2点支持・交差：Pace」を基盤に「2点支持・片側：Trot」、「1点支持：Single」「跳び：Gallop」に派生する。しかし、実験では、保育園児18名の幼児の四つ這い位走行を動作分析すると「Pace」の出現は100%、「Trot」は6名：33.3%、「Single」は2名：11.1%、「Gallop」は0名という結果であり、「Pace」と「Trot」「Single」「Gallop」の間には、大きな隔たりがあることが確認された。四つ這いでの走行時に「Trot」「Single」が出現すると、転倒時に「手をつく動作」と類似した動作の体験ができるため、「Pace」と「Trot」へ動作発達を促す必要がある。本研究では4つ這い位走の類型化と動作発達過程について報告する。

[07 発-ポ-04] アナログンを活用した鉄棒遊びに関する研究

○Masataka Ebihara¹ (1.Edogawa University)

児童期初期における学校体育の授業は「遊び」を含むものであることとされており、楽しみながら基礎的な動きを身につけることが目標とされている（文部科学省、2018）。特に、「できる」「できない」ということがはっきりとわかる器械を使った運動遊びにおいては、「できなかった」という経験がその後の器械運動への苦手意識を生むきっかけになりかねないことから、初期段階における指導の重要性が指摘されている（水島、2004）。そして、初期段階における有効な指導法としては、アナログン（類似の運動例）の活用が挙げられる。発表者はこれまでの研究において、児童の自由な遊びの中から鉄棒遊びの導入に有効なアナログンの抽出、検討を行ってきたものの（蛸原、2019）、検討したアナログンが技能の習得につながるかどうかについては未だ検討できていない。

そこで本研究では、発表者がこれまでに検討したアナログンを活用し、そのアナログンが実際の鉄棒遊びにおける技能習得につながるのかどうかを検証した。対象は小学校2年生32名（男子14名、女子18名）とし、9時間を1単位とする授業の中で実施した。技能調査は単元の初回と最終回に行い、調査対象とした技能は8項目（跳び上がり、つばめ、ふとんほし、ぶたのまるやき、前回り下り、こうもり、こうもりふり、逆上がり）であった。アナログンにはジャングルジムと登り棒における動きを採用し、2時間目以降、鉄棒遊びに取り組む前の導入として毎時間取り入れた。また、鉄棒遊びに苦手意識をもつ児童については、適宜アナログンに取り組むよう指導を行った。その結果、8項目中7項目において技能習得者数が増加し、今回活用したアナログンが鉄棒遊びにおける技能習得につながることを示唆された。

[07 発-ポ-05] 幼児のリバウンドジャンプ能力と調整力との関係性について

○Shota Sakaguchi¹ (1.Seiwa junior college)

本研究では、幼児のリバウンドジャンプ能力と調整力との関係性について検討することであった。4歳～5歳の幼児を対象として、連続リバウンドジャンプ、開眼片足立ち（平衡性）、飛び越しくぐり（巧緻性）およびサイド

ジャンプ（敏捷性）の遂行能力をそれぞれ測定した。リバウンドジャンプ運動は、跳躍高を接地時間で除したリバウンドジャンプ指数（RJ-index）、開眼片足立ちは姿勢を維持できた時間（秒）、飛び越しくぐりおよびサイドジャンプは遂行時間（秒）を算出し、それらの関係性について相関係数を求めた。その結果、リバウンドジャンプの遂行能力と飛び越しくぐりおよびサイドジャンプの遂行能力との間に有意な相関関係が認められた。また、幼児期の運動能力は発育の影響を受けることを考慮して身長を制御変数とした偏相関係数を求めたところ、こちらもリバウンドジャンプの遂行能力と飛び越しくぐりおよびサイドジャンプとの間に有意な相関関係が認められた。これらのことから、幼児のリバウンドジャンプ能力は巧緻性および敏捷性といった調整力との間に関係性があることが示された。

[07 発-ポ-06] 幼児における疾走速度と下肢三関節動作との関係

○Tetsuya Kawamukai¹, Yasuo Katsuki¹（1.Hokuriku Institute of Wellness and Sports Science）

【背景】幼児における疾走速度と各種体力要素との関係については多くの報告が行われている。しかし、疾走速度と疾走動作の関係についてはピッチやストライド、支持時間、滞空時間などのステップパラメーターの分析はわずかに報告されているものの、関節角度などの詳細なキネマティクスについての分析は見当たらない。【目的】幼児における疾走速度と下肢3関節キネマティクスの関係について検討する。【方法】運動教室に参加した月齢61~72か月の幼児36名(男児22名、女児14名、平均月齢67.7±3.7か月)を本研究の対象とした。運動教室内で25m走を行い、25m走中の20~25m地点における1サイクルを分析対象動作とした。なお、25m走ではスタート地点から30m離れた位置にゴールテープを持って立ち、幼児にはゴールテープまで走りきるように指示をした。疾走動作の撮影には、進行方向左側14mの位置にハイスピードカメラを設置して行った。算出項目は、疾走速度、ピッチ、ストライド、支持時間、滞空時間に加えて、児童を対象とした先行研究を参考にして回復脚の最小大腿角度、最小膝関節角度、離地時脚角度とした。大腿角度は大転子と膝関節を結んだ線分と大転子から伸ばした水平線とのなす角度、膝関節角度は大転子と膝関節を結んだ線分と膝関節と外果を結んだ線分とのなす角度、脚角度は大転子と足関節を結んだ線分と大転子から伸ばした水平線とのなす角度とした。疾走速度と各算出項目の相関関係について、Pearsonの積率相関係数を用いて検定を行った。【結果および考察】結果および考察については当日発表を行う。

[07 発-ポ-07] ラダー・ミニハードルを用いた運動プログラムが幼児の走能力に与える影響

○Keiko Ueda¹, Kazuhisa Ihara², Shohei Kokudo³（1.Kio University, 2.Athlon, 3.Kobe University）

【目的】幼児期は走る・跳ぶ・投げるなどの基本動作を獲得する初期段階であり、様々な遊びの経験を通して動きが洗練化されていく。近年、リズム感・運動能力の向上を狙いとしたリズムジャンプ指導が実施され、怪我の予防にもつながることが報告されているが、保育現場におけるリズムジャンプの実践報告は限られている。本研究ではラダー・ミニハードルを用いた運動プログラムを半年間実施し、その効果を検討することを目的とした。

【方法】西宮市の公立幼稚園の4歳児（男児：8名、女児：19名）を対象に、約15分のラダー・ミニハードルのリズムジャンプによる運動プログラムを平均週2.5回6ヶ月にわたって実施した。プログラム導入前に25m走を測定し、実施前、実施後3・6ヶ月の結果について、記録の変化、運動能力得点（5段階評定、杉原（2003））を評価した。この得点の各階級値の範囲は均等ではないため、その評定値による変化量を補正して、その伸び率から個人の25m走の発達度を検討した。

【結果・考察】25m走の平均値は6月男児7.17秒、女子7.23秒、9月男児6.78秒、女子7.12秒、12月男児6.72秒、女子6.93秒と向上しているが、年齢発達を考慮した運動能力得点の変化はみられなかった。発達度をみると、伸び率130%以上が10名、80~120%未満が4名、50~80%が3名、50%以下が6名、記録の低下した幼児が4名であった。以上のように運動プログラム後に記録が伸びているものと伸びていないものの2分化傾向がみられた。この要因として、運動プログラムの効果には個人差があることが予想される。加えて、半年前の記録より低下する幼児も4名おり、パフォーマンスが上手く発揮できていない可能性が考えられた。

[07 発-ポ-08] 幼稚園年長児の就寝起床時刻と身体活動量との関係性

OTamae Kubonoya¹, Keisuke Koizumi² (1.Uekusa Gakuen Univ., 2.Chiba Univ.)

【目的】本研究は幼児の生活リズムを、睡眠、身体活動量、遊びの時間および食事時刻から包括的に調査することを目的とした。【方法】対象者は幼稚園の年長児とした。睡眠は起床時刻、就寝時刻および睡眠時間を、身体活動量は歩数および中高強度活動時間を、小型活動量計を用いて測定した。外遊びおよび室内遊び時間と朝食および夕食開始時刻は質問紙調査とし、保護者が記録した。登園日と休日の睡眠関連指標、身体活動関連指標および各食事開始時刻を変数に投入し、階層クラスター分析によって4群に分類した。4群間の比較はKruskal-Wallis検定を用い、多重比較検定はDunn-Bonferroni法を用いた。【結果】分析対象児は73名であった。幼児の睡眠は「遅寝遅起き型」、「短時間睡眠型」、「早寝早起き型」および「標準型」に分類された。「遅寝遅起き型」は、就寝時刻は22時以降、起床時刻は7時半以降であり、登園日では就寝時刻、起床時刻ともに他の3群と比較して有意に遅かった。「短時間睡眠型」は睡眠時間が8時間台であり、他の群が9時間台であるのと比較して有意に短く、休日では「早寝早起き型」との間に有意差が確認された。「早寝早起き型」は登園日、休日ともに朝食および夕食開始時刻が早かった。しかし、休日の歩数および中高強度活動時間は「標準型」より有意に低かった。「標準型」は、就寝時刻は21時台、起床時刻は7時台であった。また登園日、休日ともに歩数も中高強度活動時間も最も高い数値を示し、特に休日では他の3群と比較して有意に高かった。【まとめ】幼児の生活リズムを睡眠、身体活動量、遊びの時間および食事時刻から調査した結果、「遅寝遅起き型」、「短時間睡眠型」、「早寝早起き型」および「標準型」に分類された。登園日、休日ともに歩数も中高強度活動時間も最も高い数値を示したのは「標準型」であった。

[07 発-ポ-09] 保育士の運動遊び指導に経験年数による違いはあるのか

Olzumi Yoshida¹ (1.Tokyo Gakugei University)

幼児教育における運動指導は遊びを通じた指導が基本である。しかし、遊びとはかけ離れた技術指導が行われている現状も散見される。本研究は幼児を対象とする保育士の運動遊び指導について経験年数による相違を明らかにすることを目的とした。対象は東京都内の公私立保育園84園の保育士684名であった。質問紙調査は2021年2~3月に実施された。実際の運動遊び指導に関する51項目に対し探索的因子分析を行ったところ、「幼児主体」「保育士主導」の2因子で構成されていた。経験年数を1~6年(以下A群)、7~15年、16~25年、26~43年の4群に分け各因子得点を比較したところ、「幼児主体」はA群がもっとも低く経験年数が高くなるほど有意に高くなり、「保育士主導」はA群が他3群よりも有意に高かった。このことから経験年数の浅い若手の保育士は指導性が高く、自身が中心となって行う直接的教授型の運動指導を行っているのに対し、経験年数が高くなるほど幼児の主体的な活動を尊重し探求心を刺激するような環境の構成を中心とする遊びとしての実践を行っていた。一方、同じ項目に対し理想とする運動指導について回答を求め、各因子得点を経験年数により比較したところ、「幼児主体」「保育士主導」の両因子でA群が他3群よりも有意に高く、若手の保育士は現在の自身の運動指

導に対し、より「幼児主体」、より「保育士主導」の指導が理想であると考えていた。さらに「幼児主体」「保育士主導」の両因子における実際の指導と理想の指導との得点差はいずれも A 群がもっとも大きく、経験年数が高くなるにつれて得点差は小さくなっていった。このことから若手の保育士は遊び要素の低い保育士主導の直接教授型の運動指導を行う傾向にあるものの、遊びの重要性を認識しており、葛藤や課題を抱えている可能性が示唆された。〔本研究は JSPS 科研費 JP20K11461 の助成を受けた〕

[07 発-ポ-10] 多要素で構成されるアジリティテスト「Nチャレンジ」の信頼性および妥当性

○Noriteru Morita¹, Toru Ishihara², Rihito Yamamoto¹, Noriyuki Shide¹, Tomoyasu Okuda¹ (1.Hokkaido University of Education, Iwamizawa, 2.Kobe University)

【背景および目的】

アジリティは多くのスポーツの競技力に重要であり、下肢筋力、コーディネーション能力そして認知機能などに影響される。しかし、単一タイムでの評価では、各要素の貢献度評価は困難である。よって、当研究グループでは小学生向けに、複数の運動要素で構成し、その各要素の評価を可能とするアジリティテスト「Nチャレンジ」を開発し、その信頼性および内容的妥当性を検討した。

【方法】

Nチャレンジは6つの区間およびその総合タイムの計7つのタイムを1回の測定から得られる。内容的妥当性は、運動生理学を専門とする研究者8名に Nチャレンジ動画および小学生の平均タイムを提供し、動画視聴後に質問がある場合には発表者との質疑応答を行い、その後4段階での妥当性評価を実施した。評価は Sheppard & Young (2006) の定義を用い、総合タイムを主要評価、各区間タイムを副次的評価として評価を依頼した。評定から Item Content Validity Index (I-CVI) を算出した。信頼性の検討では、141名の1-6年生の男子児童に Nチャレンジおよび対照条件として20m直線走を実施した。test-retest法で各種目とも2回の測定を実施し、級内相関係数 (ICC) および Brand-Altman法によって信頼性を検討した。

【結果】

Nチャレンジ総合タイムの I-CVI は1.0であった。総合タイムおよび20m直線走の ICC は0.97 (95%信頼区間 (CI) : 0.96-0.98) および0.98 (95% CI : 0.98-0.99) であった。各区間の ICC は0.80-0.97の範囲であった。Brand-Altman plot から総合タイムに系統誤差は確認できなかった。

【結語】

本研究結果より、Nチャレンジ総合タイムはアジリティテストとして高い信頼性および内容的妥当性を有することが示唆された。

[07 発-ポ-11] ネパールとラオスにおける子どもの健康的な生活習慣の実態

○Shohei Kokudo¹, Tetsuya Sagawa², Takahiro Nakano³, Toru Koiso³, Keiko Ueda⁴ (1.Kobe Univ., 2.Kanazawa Univ., 3.Chukyo Univ., 4.Kio Univ.)

【目的】今日までの研究で経済的な発展とともに子ども達の生活習慣が夜型化、都市化することを明らかにしてきた。本研究では後発開発途上国であるネパールとラオスにおける子どもの健康的な生活習慣の実態を明らかにすることを目的とする。

【方法】ネパール・ラオスでは各国4校の小学校・中学校において、ネパールでは4年生から10年生、ラオスでは4・5年生を対象として、2017～2019年の3年間にのべ3244名を対象として、起床就寝習慣や食生活、テレビやゲーム、SNSの利用や勉強時間など帰宅後の生活時間、歯磨きや入浴、排便習慣など清潔習慣について調査を行った。なお調査票は英語で作成後、ネパール、ラオス語に翻訳した。

【結果並びに考察】ここでは生活時間の結果を示す。就寝時刻はネパール21:06±0:59、ラオス21:04±0:57であった。ネパールでは、4・5年生20:48、10年生21:31であり高学年になると少し遅く就寝していた。起床時刻はネパール6:03±0:39、ラオス6:12±0:36であった。また、ネパールでは、4・5年生6:12、10年生5:51であり高学年になると少し早く起床していた。これらの変化はタイ国の経済発展前の農村部と類似していた。学習時間はネパール1h49±1h01、ラオス1h09±0h50でありネパールでは毎年進級テストがあるため、勉強時間が長い傾向であると推測される。ゲームの時間はネパール35±45分、ラオス26±46分、テレビ視聴時間はネパール46±51分、ラオス42±58分、SNS利用時間はネパール17±38分、ラオス18±42分となり、分布の歪みも大きいことが明らかとなった。朝食の時刻は、ネパールが8:39±0:34、ラオス7:07±0:32であった。ネパールでは学校開始が10時、食事1日2回のため、朝食時間も遅いと推測される。

[07 発-ポ-12] BTT法による子ども期身長データを用いた日本人の発育予測の検討

○Takashi Nagano¹, Shohei Kokudo² (1.Osaka International University, 2.Kobe University)

【緒言】本研究ではBTT法(Bock, 1994)による身長発育モデルにおける日本人用構造モデルパラメータ(SPJ)を開発し、子ども期身長データを用いた発育予測の可能性を検討した。【方法】体育系学部に所属する大学生男子1507名、女子1309名を対象に6歳から18歳までの身長データに対しBTT法を用いSPJの推定母集団平均(EPM)を算出した。また18歳身長値と最終予測身長(PAS)、思春期急増期開始年齢(ATO)、最大発育速度年齢(APHV)から日本人用最終SP(FSPJ)を算出した。DSPとFSPJを用い子ども期身長データ5年間分(6-10歳)から12年間分(6-17歳)を用いた場合のPAS、ATO、APHVを求め予測の誤差を検討した。【結果と考察】PASは6-17歳までの12年間データを用いたDSP-D12では、男174.9cm、女161.0cm、6-10歳までのデータを用いたDSP-D5では、男179.8cm、女162.8cm、FSPJ-D12では、男174.2cm、女161.0cm、FSPJ-D5では、男子174.1cm、女子160.9cmとなりFSPJでは少ないデータでも推計の精度が著しく高くなった。ATOはFSPJ-D12では、男9.2歳、女8.0歳、FSPJ-D7では、男子9.2(D12とD7の推計の誤差0.4)歳、女7.9(0.3)歳、FSPJ-D5では、男子9.2(0.9)歳、女7.9(0.5)歳であった。APHVは、FSPJ-D12では、男12.2歳(0.7)、女10.7(0.3)歳、FSPJ-D7では男子12.2(0.6)歳、女10.6(0.4)歳、FSPJ-D5では、男子12.2(0.9)歳、女10.6(0.6)となり、6歳からの7年間のデータがあると推計標準誤差も小さくATO、APHVなどの発育局面の推計が可能であった。

[07 発-ポ-13] 漸増的・漸減的なテンポ変化のリズムジャンプの変化率の検討

○Keigo Minamihara¹ (1.Kobe Univ)

【目的】様々なテンポ変化のリズムジャンプを実践し、その難易度を検討することを目的とする。【方法】聴力に異常がない成人4名（男性3名、女性1名）を対象に、一拍毎に2、4、6、8、10 bpmずつテンポアップ及びテンポダウンするメトロノーム音に合わせて跳躍を行う課題を実施した。一跳躍ごとのメトロノーム音発生時と着地時の時間的誤差を、スローモーション撮影（240fps）及びコマ送り機能を用いてフレーム数で算出した。変化率を認識するまでの時間を考慮し、6跳躍目から15跳躍目までの10跳躍を分析対象とした。一跳躍が二拍にまたがってしまった場合は失敗跳躍とみなし、二拍分の跳躍を分析から除外した。各課題における正確性を比較するため、Friedmanの順位付けによる双方向分析を行い、有意差が認められた課題に関してBonferroni法により比較を行った。【結果・考察】10 bpmずつテンポアップ、ダウンする課題では両方とも失敗跳躍が散見されたため、分析対象から除外した。Friedmanの順位付けによる双方向分析及びBonferroni法の結果、2 bpmずつ速くなる、8 bpmずつ速くなる課題間（ $\chi^2 = -2.250$ 、 $p < 0.05$ ）、2 bpmずつ速くなる、6 bpmずつ速くなる課題間（ $\chi^2 = -2.729$ 、 $p < 0.01$ ）、4 bpmずつ速くなる、6 bpmずつ速くなる課題間（ $\chi^2 = -2.229$ 、 $p < 0.05$ ）において有意差が認められた。以上の結果から、リズムジャンプにおいてテンポが漸増的に速くなる場合には、変化率が大きい8 bpmや6 bpmよりも、変化率の小さい2 bpmの方が聴覚刺激に合わせて正確に跳躍することができるということが示唆された。また、4 bpmと6 bpmに関して、6 bpmずつ速くなる方が有意に誤差が大きいことから、一拍毎に4 bpmより速くなると、外部刺激に合わせる事が難しくなることが示唆された。

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
○Eiji Fujita¹, Shiho Sawai² (1.National Institute of Fitness and Sports in Kanoya, 2.Japan Women's College of Physical Education)
- [08 測-ポ-02] Examination of effective swimming posture for recovery from fatigue after swimming in the university swimming club
○Mutsuhito Iguchi¹ (1.University of Tokoha)
- [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？
○Kyosuke takasaki¹ (1.Tokaigakuen Univ. Dept.of Sport and Health Sci.)
- [08 測-ポ-04] 幼児における足指筋力と跳躍力の関係
○Tomohisa Yokoya¹, Takanori Noguchi¹, Hiroki Sugiura¹, Takayoshi Yamada² (1.Fukui university of Technology, 2.Fukui university)
- [08 測-ポ-05] コロナ禍を経験した幼児の運動能力
○Tomohiko Murase¹ (1.Aichi University)
- [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
○Takayoshi Yamada¹, Hiroki Aoki², Takanori Noguchi³, Hiroki Sugiura³, Yuichiro Kondo¹, Tomohiro Demura⁴, Yu Uchida⁵, Shunsuke Yamaji¹ (1.University of Fukui, 2.Fukui National College of Technology, 3.Fukui University of Technology, 4.Jin-ai University, 5.Jin-ai Women's College)
- [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
○Yoshinori Nagasawa¹, Shin-ichi Demura², Hiroki Aoki³, Yu Uchida⁴, Shunsuke Yamaji⁵ (1.Kyoto Pharm. Univ., 2.Kanazawa Univ., 3.Natl. Inst. Tech., Fukui College, 4.Jin-ai Women's College, 5.Univ. of Fukui)
- [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
○Toshiaki Nakatani¹, Masakazu Nadamoto², Kazufumi Terada¹ (1.Tenri University, 2.Momoyama Gakuin University of Education)
- [08 測-ポ-09] 視覚情報が打球の方向予測に及ぼす影響
○Yusuke Shirai¹ (1.Tokaigakuen university)
- [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
○Ryoko Sone¹, Nao Yasunaga¹ (1.Univ. Yamaguchi)
- [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
○Rie Kojima¹ (1.Kobe Women's University)
- [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
○Osamu aoyagi¹ (1.Fukuoka Univ.)
- [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
○Tohru Handa¹, Hiroto Kato² (1.Utsunomiya Junior College, 2.Teikyo Heisei University)

[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

○Hidetsugu Kobayashi¹ (1.Sapporo International University)

[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

○Shogo Miyazaki¹, Toshiki Tachi¹ (1.Shizuoka Sangyo Univ.)

[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

○Nobutaka Namiki¹, Hiroyuki Horino² (1.Graduate School of Sports Sciences, Waseda Univ., 2.Faculty of Sports Sciences, Waseda Univ.)

[08 測-ポ-17] 各種足圧中心動揺変数の試行間信頼性

○Hiroki Aoki¹, Shinichi Demura², Shunsuke Yamaji³, Yoshinori Nagasawa⁴, Yu Uchida⁵
(1.National Institute of Technology, Fukui College, 2.Kanazawa University, 3.University of Fukui, 4.Kyoto Pharmaceutical University, 5.Jin-ai Women's College)

[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

○Eiji Fujita¹, Shiho Sawai² (1.National Institute of Fitness and Sports in Kanoya, 2.Japan Women's College of Physical Education)

【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乏しい。【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。

[08 測-ポ-02] Examination of effective swimming posture for recovery from fatigue after swimming in the university swimming club

Comparison of upward and downward postures

○Mutsuhito Iguchi¹ (1.University of Tokoha)

【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クール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。

[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

Okkyosuke takasaki¹ (1.Tokaigakuen Univ. Dept.of Sport and Health Sci.)

【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进行评估する 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。

[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

○Tomohisa Yokoya¹, Takanori Noguchi¹, Hiroki Sugiura¹, Takayoshi Yamada² (1.Fukui university of Technology, 2.Fukui university)

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、早くも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。

[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

○Tomohiko Murase¹ (1.Aichi University)

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。

[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

○Takayoshi Yamada¹, Hiroki Aoki², Takanori Noguchi³, Hiroki Sugiura³, Yuichiro Kondo¹, Tomohiro Demura⁴, Yu Uchida⁵, Shunsuke Yamaji¹ (1.University of Fukui, 2.Fukui National College of Technology, 3.Fukui University of Technology, 4.Jin-ai University, 5.Jin-ai Women's College)

【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。

[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

○Yoshinori Nagasawa¹, Shin-ichi Demura², Hiroki Aoki³, Yu Uchida⁴, Shunsuke Yamaji⁵ (1.Kyoto Pharm. Univ., 2.Kanazawa Univ., 3.Natl. Inst. Tech., Fukui College, 4.Jin-ai Women's College, 5.Univ. of Fukui)

【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。

[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

○Toshiaki Nakatani¹, Masakazu Nadamoto², Kazufumi Terada¹ (1.Tenri University, 2.Momoyama Gakuin University of Education)

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。

[08 測-ポ-09] 視覚情報が打球の方向予測に及ぼす影響

○Yusuke Shirai¹ (1.Tokaigakuen university)

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。

[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

○Ryoko Sone¹, Nao Yasunaga¹ (1.Univ. Yamaguchi)

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。

[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

○Rie Kojima¹ (1.Kobe Women's University)

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。

[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

○Oosamu aoyagi¹ (1.Fukuoka Univ.)

【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。

[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

○Tohru Handa¹, Hiroto Kato² (1.Utsunomiya Junior College, 2.Teikyo Heisei University)

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。

[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

○Hidetsugu Kobayashi¹ (1.Sapporo International University)

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りえるかを検討した。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。

[08 測-ポ-15] ゴルフのパットिंग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

○Shogo Miyazaki¹, Toshiki Tachi¹ (1.Shizuoka Sangyo Univ.)

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、その中でパットिंगには、プロでもトータルの打数の三分の一程度は費やす。またパットिंग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、ゴルフのパットिंगにおけるパフォーマンスの誤差から、パットिंग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。

パットिंग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トングを行わせた。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。

[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

○Nobutaka Namiki¹, Hiroyuki Horino² (1.Graduate School of Sports Sciences, Waseda Univ., 2.Faculty of Sports Sciences, Waseda Univ.)

【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。

[08 測-ポ-17] 各種足圧中心動揺変数の試行間信頼性

○Hiroki Aoki¹, Shinichi Demura², Shunsuke Yamaji³, Yoshinori Nagasawa⁴, Yu Uchida⁵ (1.National Institute of Technology, Fukui College, 2.Kanazawa University, 3.University of Fukui, 4.Kyoto Pharmaceutical University, 5.Jin-ai Women's College)

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。

体育方法 ポスター発表

- [09 方-ポ-01] 等尺性下肢伸展力の立ち上がり率と垂直跳およびリバウンドジャンプパフォーマンスとの関係
○Kodayu Zushi¹, Yasushi Kariyama², Takuya Yoshida¹, Amane Zushi³, Ohyama-Byun Keigo¹, Ogata Mitsugi¹ (1.University of Tsukuba, 2.Yamanashi Gakuin University, 3. Japan High Performance Sports Center)
- [09 方-ポ-02] パラ陸上（低身長）・男子やり投選手の投てき動作の事例的分析
○Yuichi Yamate¹, Mizuki Makino², Yoko Mizuno³, Michiyoshi Ae³ (1.Graduate School of Nippon Sport Science University, 2.Graduate School of Chukyo University, 3.faculty of Nippon Sport Science University)
- [09 方-ポ-03] パラ陸上 (F37クラス)・男子円盤投選手と健常選手の投動作の比較
○Naoki Yamashita¹, Yoko Mizuno², Michiyoshi Ae² (1.Graduate School of Nippon Sport Science University, 2.Faculty of Nippon Sport Science University)
- [09 方-ポ-04] 講道館柔道における「形」の創出と改変に関する考察
○Ikuko Inagawa¹ (1.Nippon Sport Science University)
- [09 方-ポ-05] 水泳有浮力ブイ装着に伴う浮力・浮心重心間距離の変化および泳速度と血中乳酸濃度の関係
○Kohji Wakayoshi¹, Shin-ichiro Moriyama², Yasunori Watanabe³ (1.Osaka University of Economics, 2.Tokyo Gakugei University, 3.Sendai University)
- [09 方-ポ-06] 日本一流長距離選手と学生長距離選手の走動作の比較
○ATSUYA KUROSAKI¹, Michiyoshi Ae² (1.Graduate School of Nippon Sport Science University, 2.Faculty of Nippon Sport Science University)
- [09 方-ポ-07] アルペンスキー競技大回転種目のレース分析に関する研究
○Yuichiro Kondo¹ (1.University of Fukui)
- [09 方-ポ-08] 発生運動学的立場から見たスキーにおける初心者指導
○Tadahiro Yoshimoto¹ (1.Konan University)
- [09 方-ポ-09] 大学生フィギュアスケート選手におけるアンケートを用いた傷害調査
○Ryoko Yasuda^{1,2}, Aya Usami (1.Mukogawa Women's University, 2.Institute for Health and Sports Sciences)
- [09 方-ポ-10] 指導者による動感目標像構成化の視点と技術の類型化に関する発生運動学的研究
○Shinya SATO¹ (1.Tokyo Women's College of Physical Education)
- [09 方-ポ-11] スポーツにおける空間認知に関するコツ情報の発生運動学的研究
○Daiki Morii¹ (1.Japan Women's College of Physical Education)
- [09 方-ポ-12] 連続した動きに現れる呼吸位相の実態とこれまで受けてきた呼吸指導について
○Rei Yashiro¹, Yumi Terayama², Keigo Ohyama-Byun² (1.Doctoral Program in Coaching Science, Univ.TSUKUBA, 2.Faculty of Health and Sport Sciences, Univ.TSUKUBA)
- [09 方-ポ-13] ダンスワークアウトにおけるメレンゲマーチのコーチング事例
○Mari Asai¹, Yumi Terayama² (1.Doctoral Program in Coaching Science, Univ.TSUKUBA, 2.Faculty of Health and Sport Sciences, Univ.TSUKUBA)

- [09 方-ポ-14] バルシューレの実践による小学校低学年におけるボールゲームの戦術行動の変化
○Tomoyasu Okuda¹, Ibuki Takahashi², Noriyuki Shide¹, Noriteru Morita¹ (1.Hokkaido University of Education Iwamizawa, 2.General Incorporated Association SLDI)
- [09 方-ポ-15] テニスにおける世界の男子トッププロ選手と学生選手でのブレイクポイントを握られた際の戦術比較
○Ken Kimata¹, Tatsumasa Kubota², Takashi Jindo³, Daisuke Mitsuhashi³ (1.University of Tsukuba master's program, 2.University of Shizuoka, 3.University of Tsukuba)
- [09 方-ポ-16] ジュニアテニス選手の上達について考察する
○Natsuhiko Sekigawa¹ (1.Nippon Sport Science University)
- [09 方-ポ-17] バレーボールの一流セッターの実践知に関する研究
○Gen Igarashi¹, manabu nakata¹, kazuhiko aoki¹ (1.Juntendo university)
- [09 方-ポ-19] 野球の内野守備におけるバックハンド捕球後の送球動作のキネマティクスの特徴
○Kei Ogura¹ (1.Shiga University)
- [09 方-ポ-20] 野球の打撃における左右打者の相違について
○Takashi Kawamura¹, Kenta Hato², Sekiya Koike¹, Kazumichi Ae³ (1.University of Tsukuba, 2.Doctoral Program, University of Tsukuba, 3.Ibaraki Prefectural University of Health Sciences)
- [09 方-ポ-21] プロ野球投手の縦断的な動作変容に関する事例的研究
○kenta Hato¹, takashi Kawamura², tetsuya Kanahori³ (1.Graduate school, University of Tsukuba, 2.University of Tsukuba, 3.Baseball & Sports clinic)
- [09 方-ポ-22] 高校野球選手自らが考えた練習メニューの実践が技術力と心理的競技能力および社会人基礎力に及ぼす影響
○Takahide Kato¹, Takafumi Hayashi² (1.National Institute of Technology, Toyota College, 2.Asahi University)
- [09 方-ポ-23] 大学野球投手における主観的努力度の異なる投球動作の特徴
○Yuta Hanawa¹, Kentaro Horiuchi¹, Michiyoshi Ae² (1.Graduate School of Nippon Sport Science University, 2.faculty of Nippon Sport Science University)
- [09 方-ポ-24] 高校バスケットボールの試合における得点パターンのエース依存度
○YASUFUMI OHYAMA¹, OSAMU AOYAGI², SHINYA TAGATA³, KEN NAGAMINE²
(1.National Institute of Technology, Sasebo College, 2.Fukuoka University, 3.Hiroshima Dragonflies)
- [09 方-ポ-25] 自己相関係数によるプロバスケットボール選手の「好不調」の安定性
○Shinya TAGATA¹, Osamu AOYAGI², Ikuo KOMURE², Ken NAGAMINE², Yasufumi OHYAMA³ (1.Hiroshima Dragonflies, 2.University of Fukuoka, 3.National Institute of Technology, Sasebo College)
- [09 方-ポ-26] 女子バスケットボール選手へのボールの飛距離を獲得するワンハンドショット動作の指導効果の検討
○Kanae Ishikawa¹, Toshinori Endo¹ (1.Aoyamagakuin University)
- [09 方-ポ-27] サッカー熟練者におけるドリブル技能の「コツ」に関する質的分析
○Hiroshi Yamada¹ (1.Biwako seikei sport college)
- [09 方-ポ-28] ラグビーフットボールにおけるセットプレーの成否がゲームの勝敗に及ぼす影響について
○TOSHIHITO KAJIYAMA¹, Teppei Muramatsu⁸, Takafumi Hayashi¹, Kouhei Takahashi¹,

Dohta Ohtsuka², Mitsuhiko Nakamoto³, Katsuhiro Hirose⁴, Takumi Yamamoto⁵, Koh Sasaki⁶, Takashi Kurokawa⁷ (1.Asahi University, 2.Oita University, 3.Chukyo University, 4.Kyoto Sangyo University, 5.National Defense Academy, 6.Nagoya University, 7.International Pacific University, 8.Toyota Corolla Fukui)

[09 方-ポ-29] 近年の15人制ラグビーにおける防御戦術の検討

○Kohei Hirose¹ (1.International Budo University)

[09 方-ポ-30] ラグビー競技における時間帯の得失点差が勝敗に与える影響

○Yuta Kimura^{1,2}, Hideo Matsumoto^{1,2}, Hideyuki Kimura², Norikazu Yao² (1.Tokai Univ. Graduate School, 2.Tokai Univ.)

[09 方-ポ-31] 部員の主体性を保障する指導の在り方

○Eiichiro Fukami¹, Kazuhiko Inoue², Yusuke Okada³ (1.Waseda University, 2.Iwate Prefectural University, 3.Meiji Gakuin University)

[09 方-ポ-32] 学童野球におけるチームづくりとマネジメントに関する研究

○Katsunori Matsui¹, Keisuke Koizumi² (1.Nippon Institute of Technology, 2.Chiba University)

[09 方-ポ-33] アスリートのリーダーシップに関する研究の動向と今後の展望

○Taiki Murakami¹, Tsuyoshi Matsumoto² (1.IBARAKI PREFECTURAL UNIVERSITY OF HEALTH SCIENCES, 2.University of Tsukuba)

[09 方-ポ-34] 動機づけ雰囲気に対するコーチとチームメイトの影響力

○Eiji Ikeda¹ (1.University of Tsukuba)

[09 方-ポ-35] サッカーコーチのトレーニング場面におけるコーチング行動の介入プログラム検証

○Tomohiro Shimizu¹, Hirokazu Arai² (1.Graduate School of Humanities, Hosei University, 2.Faculty of Letters, Hosei University)

[09 方-ポ-36] サッカーの状況把握に対する選手目線映像と空撮映像との比較

○Yudai Yoshida¹ (1.Tohoku Gakuin University)

[09 方-ポ-37] 状況判断を求められる場面の類型化に関する発生運動学的研究

○Naomichi Matsuyama¹ (1.Tenri University)

[09 方-ポ-38] 球技の工夫したゲームの実態調査その1

○Dohta Ohtsuka¹, Goro Moriki², Shinya Bono², Kazuma Itou⁵, Akira Yamanaka³, Toshihito Kajiyama⁴, Hiroshi Tsuchida⁴, Kouhei Takahashi⁴, Hidehiro Yamamoto⁴ (1.Oita University, 2.Hiroshima Bunka Gakuen University, 3.Ehime University, 4.Asahi University, 5.Aichi Toho University)

[09 方-ポ-39] The Effect of a 12-Week Corrective Exercise Program on Functional Movement Patterns of Male High School Soccer Players

○Nan Yang¹, Li Li² (1.Shanghai University of Sport, 2.Shanghai Yangpu District Institution of Education)

[09 方-ポ-40] Time and technical analysis of Moguls competition in Freestyle ski

○Yutaro Murata¹, Tadashi Takeda², Yuichiro Kondo³ (1.Graduate school of Hokusho University, 2.Hokusho University, 3.Fukui University)

[09 方-ポ-41] ジュニアアルペンスキー選手を対象としたフィールドテストと競技成績の関係

○Oyuuka Miyashita¹, tadashi Takeda², kosuke Nakazato³, yuichiro Kondo⁴ (1.Hokkaido Musashi Women's Junior College, 2.Hokusho University Faculty of Lifelong Sports, 3.Kitami Institute of technology, 4.Fukuoka University Faculty of Education)

- [09 方-ポ-42] 男子プッシュスケルトンのスタートタイムに影響を及ぼす体力的要因
○Takahisa Oguchi¹, Jun Seino², Ryosuke Shindo¹ (1.Japan Bobsleigh Luge and Skeleton Federation, 2.University of Tsukuba)
- [09 方-ポ-43] 中距離競泳選手における高強度運動中の Swimming Economy評価法の検討
○KIM JAEWOO¹, Koga Daiki¹, Sengoku Yasuo¹ (1.Tsukuba Univ.)
- [09 方-ポ-44] 器械運動における学習者の受動的キネステーゼの顕現化を促す学習ツールの検討
○Akinobu Ogura¹ (1.Hokkaido University of Education Iwamizawa)
- [09 方-ポ-45] 側方倒立回転の指導法について
○Wakana Yasuda¹, Shohei Kokudo¹ (1.KOBE Univ.)
- [09 方-ポ-46] マット運動における側方倒立回転の技術修正に関する発生運動学的考察
○Ryuichiro Yamashita¹ (1.Kyushu Kyoritsu Univ.)
- [09 方-ポ-47] ゆか運動における〈後方宙返り1回ひねり〉の動感促発に関する発生運動学的考察
○Yasushi Takamatsu¹ (1.Biwako Seikei Sport College)
- [09 方-ポ-48] 床運動における後方伸身宙返り2回ひねりの三次元分析
○Rieko Harigai¹, Michiyoshi Ae², Kazumichi Ae³, Naoki Numazu², Sayaka Arie¹
(1.Graduate school of Nippon Sport Science University, 2.Nippon Sport Science University, 3. Ibaraki Prefectural University of Health Sciences)
- [09 方-ポ-49] 大学男子テニス選手の試合中のサーブ動作の評価および技術的課題の抽出の試み
○Kentaro Horiuchi¹, Michiyoshi Ae², Naoki Numazu², Sayaka Arie¹, Rieko Harigai¹
(1.Graduate School of Nippon Sport Science Univ., 2.Nippon Sport Science Univ.)
- [09 方-ポ-50] バックハンドの打法と勝敗の関連
○Ryosuke Fujita¹, Nobuyoshi Hirotsu¹ (1.Juntendo Univ. Graduate School)
- [09 方-ポ-51] テニスのグラウンドストローク遂行能力における評価方法の検討
○Shingo Fukiage¹, Yukihiro Ushiyama², Masaaki Ooba² (1.Niigata Univ. Graduate School, 2.Niigata Univ.)
- [09 方-ポ-52] 大学女子テニス、ソフトテニス選手における体力・運動能力に関する研究
○WEN CHEN¹, kaoru Umebayashi¹ (1.OSAKA UNIVERSITY OF HEALTH AND SPORT SCIENCES)
- [09 方-ポ-53] バスケットボールにおける自己評価と他者評価から見たコーチの意図と選手の理解度の関係
○Ken Nagamine¹, Osamu Aoyagi¹, Ikuo Komure¹, Shinya Tagata², Yasumumi Ohyama⁴, Tomohiko Annoura³ (1.Fukuoka University, 2.Hiroshima Dragonflies, 3.Japan University of Economics, 4.National Institute of Technology Sasebo College)
- [09 方-ポ-54] 大学男子バスケットボール選手のスリーポイントシュートの指導用動作モデルについて
○Sayaka Arie¹, Michiyoshi Ae², Naoki Numazu², Rieko Harigai¹, Masahiro Fujita²
(1.Graduate School of Nippon Sport Science Univ., 2.Nippon Sport Science Univ.)
- [09 方-ポ-55] バスケットボールの試合中におけるドライブ動作の分析
○Kensuke Miyahira¹, Michiyoshi Ae², Masahiro Fujita², Sayaka Arie¹ (1.Nippon sports science university graduate school, 2.Nippon sports science university)

- [09 方-ポ-56] スポーツ指導者をを目指す学生が有する理想のコーチング行動の変化
○Osamu Morishima¹ (1.Heisei International University)
- [09 方-ポ-57] 大学生に対する遠隔授業によるストレスマネジメント教育の効果について
○Shin Murakami¹, Tatsumasa Kubota², Katsuyoshi Mizukami³ (1.FiNC Technologies Inc., 2.University of Shizuoka, 3.University of Tsukuba)
- [09 方-ポ-58] ミニバスケットボール選手における相対的年齢効果についての検討
○Shun Ishikawa^{1,2}, Keishi Murakami³ (1.Ashiya University, 2.Hiroshima University Graduate School, 3.St.Andrew's University of Education)
- [09 方-ポ-59] 国家経済政策の変更による夏季オリンピックにおける国際競技力の変化
○Takehito Hirakawa¹ (1.Osaka University of Health and Sport Sciences)
- [09 方-ポ-60] 卓球競技におけるカット主戦型の魅力に着目した発掘・育成の検討
○Yuki Nonaka¹, Shintaro Ando¹ (1.University of Tsukuba)
- [09 方-ポ-61] トップレベルのソフトボールでは「動きのない試合」が増加しているか？
○Minoru Ota¹, Keisuke Iwama², Tomohiro Kizuka² (1.Juntendo Univ., 2.Univ. of Tsukuba)
- [09 方-ポ-62] サッカーにおけるオープンプレー得点率の簡便な予測手法の考案
○Makoto Yoshida¹ (1.Hokkai-Gakuen University)
- [09 方-ポ-64] 高校時代の剣道部活動指導で指導者が何を育もうとし、アスリートが何を学んだか
○Risako Tamada¹, Masamitsu Ito² (1.Graduate School of Nippon Sport Science University, 2.Nippon Sport Science University)

[09 方-ポ-01] 等尺性下肢伸展力の立ち上がり率と垂直跳およびリバウンドジャンプパフォーマンスとの関係

○Kodayu Zushi¹, Yasushi Kariyama², Takuya Yoshida¹, Amane Zushi³, Ohyama-Byun Keigo¹, Ogata Mitsugi¹
(1.University of Tsukuba, 2.Yamanashi Gakuin University, 3. Japan High Performance Sports Center)

ジャンプパフォーマンスの向上を目指して効果的な筋力トレーニングを実施するために、下肢の爆発的な力発揮能力とジャンプパフォーマンスとの関係を把握する必要がある。爆発的な力発揮能力は、等尺性の力発揮から力の立ち上がり率（RFD）として定量化できる。一方、代表的なジャンプ運動に垂直跳（CMJ）とリバウンドジャンプ（RJ）が存在する。どちらのジャンプも爆発的な下肢伸展力が必要となるが、発揮される力の大きさや動作時間などの違いが報告されている。したがって、CMJとRJの異なるジャンプ運動のパフォーマンスはそれぞれRFDと異なる関係を示す可能性がある。そこで本研究では、等尺性下肢伸展運動におけるRFDがCMJとRJパフォーマンスに与える影響を検討した。男子大学生競技者230名を対象に、等尺性の片脚レッグプレス運動とRJとCMJを実施した。等尺性片脚レッグプレス運動時の力の上昇局面前半、後半から算出したEarly RFD、Late RFDと上昇局面全体の平均値であるAverage RFD、及び力の最大値であるPeak force（PF）を独立変数、CMJの跳躍高とRJ指数を従属変数として重回帰分析を実施した。その結果、CMJの跳躍高とRJ指数に対してEarly RFDが最も高い標準化偏回帰係数を示した。また、CMJの跳躍高に対するPFの標準化偏回帰係数が0.08（ $p = 0.29$ ）を示した一方で、RJ指数に対して0.24（ $p < 0.01$ ）であった。以上の結果は、競技者のジャンプパフォーマンスと下肢伸展筋力を関連付けて把握するために、力の上昇局面前半のRFDを測定評価する必要性を示唆するものであることに加えて、PFはRFDを介してCMJに影響を与えている一方で、RFDとPFはRJのような極めて大きな力が発揮される運動能力に対してそれぞれ独立してパフォーマンスに影響を与えていることを示唆している。

[09 方-ポ-02] パラ陸上（低身長）・男子やり投選手の投てき動作の事例的分析

○Yuichi Yamate¹, Mizuki Makino², Yoko Mizuno³, Michiyoshi Ae³ (1.Graduate School of Nippon Sport Science University, 2.Graduate School of Chukyo University, 3.faculty of Nippon Sport Science University)

陸上競技のやり投ではやりの初速度と投てき距離との間に高い相関関係があるとされている。健常やり投選手の投動作に関する報告はあるが、パラ選手（低身長）に関する報告はないようである。そこで、本研究では、パラ陸上（低身長）・男子やり投選手の競技会における投動作を3次元DLT法により分析し、競技力向上に役立つ基礎的知見を得ることを目的とした。日本体育大学陸上競技会（2020年8月）および第31回日本パラ陸上競技選手権大会（2020年9月）において、男子やり投（F41）に出場した選手1名の試技を2台のビデオカメラ（120fps）で撮影し、各試合において記録の最も高かった試技と低かった試技についてリリースパラメータ、関節角度、角速度などを算出して比較した。その結果、リリースパラメータについては、各試合記録の高い試技（30.64、30.39m）では大きな初速度（15.75、15.71m/s）がみられた。各試合で記録の良い試技では助走速度（4.34、3.93 m/s）も大きかった。スティックピクチャーの観察から、記録の良い試技においてR-on時における左膝関節の引き出しが早いことがわかった。また、記録の低い試技では関節角度の分析から体幹の水平回転のタイミングが遅かったが、これはL-on時において左足の接地位置が関係していると考えられた。したがって、左足をより外側に開いた状態で接地することにより体幹の水平回転のタイミングが早くなると考えられる。健常選手との比較では、Rel時における体幹の前傾角度が健常選手より小さかった。これらのことから、本対象選手ではR-on時において左膝関節の引き出しを早く行うことが重要であり、また準備局面において体幹の後傾を大きくしすぎないことが有効であると考えられた。

[09 方-ポ-03] パラ陸上 (F37クラス)・男子円盤投選手と健常選手の投動作の比較

○Naoki Yamashita¹, Yoko Mizuno², Michiyoshi Ae² (1.Graduate School of Nippon Sport Science University, 2.Faculty of Nippon Sport Science University)

陸上競技の円盤投では、男女で使用する円盤の重量が異なるため(一般男子:2kg、一般女子:1kg)、ターン動作や円盤の速度の変化パターンが異なると報告されている。また健常選手に関する報告は多いが、パラ円盤投選手(以下、パラ選手)に関する報告はないようである。男子パラ選手は、健常女子選手(以下、女子選手)用の円盤を使用するため、その動作をよりよく理解するためには、健常男子選手(以下、男子選手)だけでなく、女子選手とも比較することが役立つ。本研究では、左半身に痙直型麻痺がみられる男子パラ選手と健常選手の競技会における円盤投げ動作を比較した。日本体育大学陸上競技会(2020年3月)において、男子円盤投(F37クラス)に出場した男子パラ選手1名と健常男子選手および女子選手の試技を3次元 DLT法により分析し、記録の最もよかった試技におけるリリースパラメータや関節角度などを比較した。その結果、男子パラ選手と女子選手の円盤の速度は、第1ターンに入る前の左足離地(L-off)時から減少傾向を示し、投げの構えの左足接地(L-on)時前からリリース(Rel)に向けて増加するパターンを示した。一方、男子選手では、投げの構えの右足接地(R-on)時から L-on時において減少し、L-on時から Relに向けて増加するパターンを示した。また、男子パラ選手は、左半身の関節では屈曲が小さい傾向にあったが、左の肩と肘の関節角度の変化パターンは女子選手に近かった。スティックピクチャの観察から、投げの構えの R-onから Relにかけて、男子選手は左腕を身体に巻き付けるように引きつけていたのに対し、男子パラ選手及び女子選手ではそのような動きがみられなかった。これらのことから、男子パラ選手は、障がいにより制限を受ける身体部分と動作があるが、同じ重量の円盤を使用する女子選手に近い動作を行っていたと考えられた。

[09 方-ポ-04] 講道館柔道における「形」の創出と改変に関する考察

○Ikuko Inagawa¹ (1.Nippon Sport Science University)

講道館柔道は1882(明治15)年、嘉納治五郎により創設された。現在、講道館柔道の形は、公式には投の形、固の形、柔の形、極の形、講道館護身術、五の形、古式の形の7種が定められ、うち嘉納の没後に新設されたのは講道館護身術のみである。各種の形は嘉納の没後も研究が進められ、1940(昭和15)年、講道館は「形研究会」を発足、1956(昭和31)年に極の形に現代的要素を取り入れた講道館護身術を新設し、1960(昭和35)年に投の形と固の形について、次いで1977(昭和52)年に柔の形と極の形についての統一見解を盛り込んだ小冊子(教本)を発行した。その後も細かな技法の一部が修正されるなど、進化、変遷を遂げているが、例えば施技を新たに加えたり名称を変えたりするなどの大幅な改変を伴うものではない。嘉納は晩年に至ってからも、形の発展や創設に関する種々の言説を残している。例えば、「在来の形や乱取についても、将来の研究を待って改めたいと考えて居る」(嘉納：1932)、さらに「自分の教えたことでも科学の教えに背いたことがあったら、自分のいうことより寧ろ科学に従え」(嘉納：1934)と説くなどした。このように自身を意図的に教祖化・神格化させない態度は、柔道の「未来永劫」の発展を願うものであり、嘉納が教育者として歩んだ証左であると考えられる。武道における形は、各々の武道の核となる原理を示した文化の一形態であり、後進が軽々に変化させてはならないものである。しかし同時に、嘉納はあえて自らを絶対視させない態度をとり、折にふれその態度を表明してきた。現代の柔道人には、乱取だけでなく形に関しても、まず従来の形の研究と普及、そして新たな展開についての思考が求められる。

[09 方-ポ-05] 水泳有浮力ブイ装着に伴う浮力・浮心重心間距離の変化および泳速度と血中乳酸濃度の関係

○Kohji Wakayoshi¹, Shin-ichiro Moriyama², Yasunori Watanabe³ (1.Osaka University of Economics, 2.Tokyo Gakugei University, 3.Sendai University)

【目的】本研究では、有浮力ブイ（BB）装着が水中水平姿勢の浮心および重心位置と泳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。

【方法】被検者は大学男子競泳選手13名とした。実験には5N・10N・15NのBBを使用し、骨盤から下肢に装着させた。身体重心位置の測定は、陸上での仰臥位上肢挙上姿勢にて行った。浮力・浮心重心間距離の測定では、非装着時と3つのBB装着時にて蹴伸び姿勢による完全水没下で行った。被験者は口にスノーケルをくわえ、最大呼気と吸気を行うように指示し、換気量の変化と手部および足部の鉛直方向の力との関係から、換気量と浮力・浮心重心間距離の関係を調べた。換気量、浮力および浮心重心間距離は呼吸3周期分の値の平均値とし、中性浮力時の浮心重心間距離を算出した。泳速度と血中乳酸濃度の関係を求めるために、200mを4回行う漸増速度泳テストを実施した。泳速度の設定は、200m自己ベスト記録の平均泳速度を基準として、1から3回目は80から90%速度とし、4回目は最大努力とした。血中乳酸濃度の測定において、1から3回目は試技1分後、4回目は1分後から2分おきに最大値が確認されるまで行った。

【結果および考察】BBの浮力の増加に伴い、浮心重心間距離が有意に短縮することが判明した。それゆえ、BBを装着することで泳姿勢がより水平に保持しやすくなり、前方投影面積と密接な関係にある圧力抵抗を軽減させることが示唆された。泳速度と血中乳酸濃度との関係では、BB装着時は、練習水着着用時よりも泳速度に対して高い血中乳酸値を示した。また、最大努力時の泳速度も、BB装着時では有意な低値を示した。この原因として、BB装着により前方投影面積が増大することで抵抗が大きくなったこと、さらには選手の感想からストローク中に手がブイに当たり泳ぎづらくなることといった理由が考えられた。

[09 方-ポ-06] 日本一流長距離選手と学生長距離選手の走動作の比較

○ATSUYA KUROSAKI¹, Michiyoshi Ae² (1.Graduate School of Nippon Sport Science University, 2.Faculty of Nippon Sport Science University)

陸上競技長距離走の世界一流選手と日本人一流選手の走動作を比較したものはあるが試合における日本人一流選手と学生選手についてみたものは少ない。そこで、本研究では、試合における日本人一流選手と学生選手の走動作を比較し指導に役立つ知見を得ることを目的とした。対象者は、日本陸上競技選手権大会（2020年12月）の男子10000mに出場した上位3名（以下、日本人一流選手）と日本体育大学長距離競技会（2020年11月、12月）の男子10000mに出場したN大学駅伝部所属の16名（以下、N大学の選手）である。撮影には1台のデジタルビデオカメラを用いて4150m地点（以下、前半）と8150m地点（以下、後半）の走動作を側方から撮影し、身体計測点23点の座標値を得た。得られデータから、走スピード、ステップ長、ステップ頻度、支持時間、非支持時間、一歩の時間などを算出し、日本人一流選手と比較をした。その結果、前半から後半にかけて、日本人一流選手では、走スピード以外に有意な低下はみられなかった。しかし、走スピードには有意な1%の低下傾向（前半、 5.64 ± 0.04 m/s、後半、 5.58 ± 0.12 m/s）がみられた。また、N大学の選手には、走スピードに3%の有意な低下（前半、 5.51 ± 0.17 m/s、後半、 5.34 ± 0.24 m/s）がみられ、ステップ頻度（前半、 3.13 ± 0.1 歩/秒、後半、 3.08 ± 0.1 歩/秒）、支持時間（前半、 0.20 ± 0.01 s後半、 0.21 ± 0.01 s）、一歩の時間（前半、 0.32 ± 0.01 s、後半、 0.33 ± 0.01 s）において、それぞれ2%、4%、2%の有意な低下傾向がみられた。非支持時間には有意な低下はみら

れなかった。これらのことから、N大学の選手では前半から後半にかけて支持時間の増加が一步の時間の増加やステップ頻度の低下を生じ走スピードの低下を引き起こしたと考えられる。

[09 方-ポ-07] アルペンスキー競技大回転種目のレース分析に関する研究

女子選手を対象とした急斜面におけるタイム分析及び滑走ライン分析

○Yuichiro Kondo¹ (1.University of Fukui)

アルペンスキー競技のレース分析に関する研究成果は、国内外で蓄積されつつあるが、女子選手を対象とした研究は少ない状況にある。そこで、本研究は女子選手を対象としてアルペンスキー競技大回転種目における競技成績に応じた滑走タイム及び滑走ラインの特徴を明らかにすることを目的とした。分析対象レースは第92回宮様スキー大会国際競技会女子大回転競技1本目であった。分析対象者は、1本目競技を完走し、大きな減速を伴う失敗のなかった30名であった。そして、分析対象者のうち1本目の滑走タイムが、30名の平均滑走タイム-標準偏差以下の者を上位群、平均滑走タイム±標準偏差内の者を中位群、平均滑走タイム+標準偏差以上の者を下位群とした。タイム分析では、ダートフィッシュのタギング機能を用いて、急斜面区間タイム・1ターンの平均所要タイム・ターン前半及び後半の平均所要タイム・雪煙の上がっている平均タイムを算出し、多重比較検定を行った。滑走ライン分析では、ダートフィッシュのストロモーション機能を用いて、分析対象者の滑走ラインを視覚化し、分析対象群毎に比較検討した。タイム分析の結果、急斜面区間タイム及び1ターンの平均所要タイムで分析対象群間に有意な差が認められた。ターン前半及び後半の平均所要タイムと雪煙の上がっている平均タイムでは、上位群と下位群、中位群と下位群の間に有意な差が認められた。また、滑走ライン分析の結果、中位群は旗門通過時に旗門から離れ旗門下部でオーバーランした滑走ラインとなる傾向があり、下位群は旗門上部のより離れた位置からターン弧を描く高過ぎるライン取りをしている傾向が明らかになった。以上のことから、より速いタイムで滑走するためには、急斜面においてエッジング時間を短くし除雪抵抗による減速を最小限に留め、旗門間を直線的に滑走しつつも旗門の横及び下部でオーバーランをしないライン取りをする必要がある。

[09 方-ポ-08] 発生運動学的立場から見たスキーにおける初心者指導

優勢化の身体発生に注目して

○Tadahiro Yoshimoto¹ (1.Konan University)

右方向へのターンでは上手く雪面を捉えられるが、左方向のターンでは上手くいかない。アルペンスキーの経験者であれば、誰もが一度はこのような経験したことがあるだろう。アルペンスキーにおいて習得目標とされる「わざ」は、左右方向へのターンを連続的に行うという基本構造を有している。それゆえ、技能向上を目指した場合には、必然的に左右両ターンの動感発生と向き合うことになる。

「人間の本源的な身体運動は動感非対称性の本質法則を持つ」（金子、2009）といわれるように、われわれが何か運動を行う際には、そこに優勢化法則が働いている。金子は「体操競技やフィギュアスケートに見られる膨大な『回転技』や『ひねり技』さらにスキーなどのターン形式を含めて、それらの片側の優勢化能力は複雑な様相を呈す」（金子、2002）と述べ、この能力が「運動の形成位相」において二つの極を持つと指摘している（金子、2002）。一つ目は、運動の優勢化現象に初めて気づく位相であり、「自らの運動感覚意識の存在に目覚め、動きやすさを感じ取る大切な時期である」とし、これを顕在化し、自らの動き方の優勢化能力に向き合うことによって、運動修正の道を歩き始めることができるという（金子、2002）。もう一つは、運動形成の究極位相としての自在位相にあるとし、そこでは、優勢化能力は消化してしまい、その側性は差異化現象のなかに姿を没してしまうという（金子、2002）。

本研究では、前者の極に注目し、スキー初心者への「プルークボーゲン」の指導を例証として、学習者におけ

る優勢化の発生様相を分析する。これにより、スキー初心者への指導において、学習者の優勢化能力の発生に注目すべき根拠を発生運動学的立場から示すことを目的とする。

[09 方-ポ-09] 大学生フィギュアスケート選手におけるアンケートを用いた傷害調査

○Ryoko Yasuda^{1,2}, Aya Usami (1.Mukogawa Women's University, 2.Institute for Health and Sports Sciences)

フィギュアスケート競技における傷害調査は、小学生や中学生から競技を開始した選手を対象とした報告が多く、大学生から競技を開始した選手を対象とした研究については調べた限り認められない。そこで、我々は大学入学以降にフィギュアスケート競技を開始した選手54名(男性9名、女性45名)を対象にアンケートを用いて傷害調査を行い、傷害の傾向を明らかにすることを目的とした。調査項目は IOC injury surveillance systemに示された項目に、学年、所持級、傷害発生時期、受傷時の氷上状態を追加し、傷害発生数および傷害発生率を検討した。

部位別傷害発生数は足関節11例(総発生数の34.4%、傷害発生率1.8(0.7-2.9)/1000 AHs (カッコ内は95%信頼区間を示す)、4.6(1.9-7.4)/1000 AEs)が最も多く、種類別発生数は捻挫12例(総発生数の37.5%、発生率2.0(0.9-3.1)/1000 AHs、5.1(2.2-7.9)/1000 AEs)が最も多い結果となった。最も多い傷害は足関節捻挫8例(総発生数の25.0%、発生率1.3(0.4-2.2)/1000 AHs、3.4(1.0-5.7)/1000 AEs)であり、ジャンプ着地側を受傷している選手が多く、競技特性が反映された結果となった。原因別発生数は転倒時に受傷16例(総発生数の45.7%、発生率2.6(1.3-3.9)/1000 AHs、6.7(3.7-10.1)/1000 AEs)が最も多く、安全な転倒方法を指導する必要性が示された。学年別発生数は2年生12例が最も多く、各学年で目標とする等級に影響を受けると推察された。傷害発生時期は試合期直前の9月8例が最も多く、綿密なコンディショニング計画立案の必要性が考えられた。受傷時の氷上状態は製氷前7例が最も多く、製氷直後に練習を行うことが傷害予防に繋がると考えられた。

[09 方-ポ-10] 指導者による動感目標像構成化の視点と技術の類型化に関する発生運動学的研究

段違い平行棒における「後方浮支持回転倒立」の場合

○Shinya SATO¹ (1.Tokyo Women's College of Physical Education)

指導者が学習者に運動を教える際には、その将来的な発展性を見据えた技術的な目標像を明確に持っていることが重要である。特に専門性の高い競技レベルを目指している場合、その指導者による目標像の設定の責任は極めて重大である。本研究で取り上げる、女子体操競技における段違い平行棒の「後方浮き支持回転倒立」は、その種目の基本技として多くの選手が身につけている技である。ただ、その技の課題を達成するための技術には複数のタイプが存在し、指導者はその中から技の発展を見据えた適切な技術の選択に迫られることになる。そこで本研究では、「後方浮支持回転倒立」を指導する際の目標像の設定に関する問題性について、発生論的運動学(金子、2002)の立場から検討し、指導方法論に寄与することを目的とする。

本研究では、大学生の体操競技選手によって習得されている「後方浮支持回転倒立」の映像と、選手たちの動感意識に関する交信分析の結果を基礎資料として、特にこの技の要となる“逆懸垂からの上昇局面”にかけての動感意識に着目した検討が行われた。そして、その局面における2種類の技術類型を確認するとともに、その2種類の技術が発展技の習得にどのように影響を及ぼしていくかについて考察が行われた。そのような一連の考察を通して、本研究では以下の点に関する示唆が得られた。

- 1) 「後方浮支持回転倒立」の発展技を習得していない選手と、発展技を習得している選手では、回転上昇の身体操作において明らかに異なる技術が用いられていること。
- 2) 確認された2つの技術では、その内的な動感意識としても全く異なるものであること。
- 3) 発展技の習得を見据えた場合、早い段階で技術的目標像を設定し直す必要があること。

[09 方-ポ-11] スポーツにおける空間認知に関するコツ情報の発生運動学的研究

体操競技における技の修正事例から

○Daiki Morii¹ (1.Japan Women's College of Physical Education)

空間認知能力はあらゆるスポーツ種目において求められる。野球のフライキャッチ、サッカーやバスケットボールの状況把握、ラグビーにおける背後の味方選手へのパスなど、枚挙にいとまがない。体操競技では空中での身体位置把握が競技力を決定づける一要因となる。これまでの関連研究では、多くの研究者によって空中で行われる技における視覚の役割が検討され(佐藤、2008)、指導書においても、いわゆる「ムーンサルト」の実施方法は床面を視線で捉えながらひねりを合成する実施方法が推奨されている(日本体操協会、2007)。空間認知に視覚情報が重要となることに異論はないが、一方でラグビーのパスにおいて平尾(2019)は「『視認』はあくまでも事後的な確認にしかすぎない」と言い、見なくとも味方選手の位置がわかるのである。見るという行為が重要であることは大前提だが、視覚のみに頼らない状況把握を可能にする「カン」(金子、2005)が存在することを意味している。また、体操競技の宙返りの指導においては「地面を見たいが見えない…」といったつまづきが生じる例は少なくない。非日常的かつ複雑な動作を特徴とする体操競技の技ではそもそも「どうやって見るのか」すなわち、どのような「コツ」(金子、2005)によって見るのかという「地面を見るための動き方(コツ)」の存在も見見過してはならない。

そこで、本研究ではスポーツにおける空間認知能力の中でも、体操競技の空中感覚に焦点を当て、それを発生運動学の立場からコツとカンとして捉えることで、体操競技選手はどのような身体操作によって空間認知を達成しているのか、その動感構造を明らかにすることを目的とする。発表では体操競技における技の修正事例を基にして、空中動作が改善された例について検討することで、空中での身体位置が捉えやすい動き方についてのコツやカン情報を明らかにしていく。

[09 方-ポ-12] 連続した動きに現れる呼吸位相の実態とこれまで受けてきた呼吸指導について

モダンダンス熟練者を対象に

○Rei Yashiro¹, Yumi Terayama², Keigo Ohyama-Byun² (1.Doctoral Program in Coaching Science, Univ.TSUKUBA, 2.Faculty of Health and Sport Sciences, Univ.TSUKUBA)

ダンスにおける呼吸は動きとの関係において非常に重要とされながら、研究レベルでその実態を明らかにするには至っていない。これまでのダンスにおける呼吸の研究自体数少なく、機器などの限界から単発の試技が多く設定されていたことを踏まえ、屋代ら(2021)は、連続した動き中のダンサーの呼吸位相の実態を明らかにした。呼吸測定にはサーミスタ呼吸ピックアップ TR-511を採用し、ダンスにおけるテクニックを含んだ10種の動きの連続を試技とし呼吸を捉えた。実験対象者はA大学舞踊研究室、ダンス部に所属する女子学生10名、経験歴

15年以上をⅠ群、5年以上15年未満をⅡ群、5年未満をⅢ群分類した。結果として、呼吸相選択の一致率は経験歴の長さに比例し、Ⅰ群は試技全体の80%、Ⅱ群は20%、Ⅲ群は5%となった。さらに、経験歴15年以上のⅠ群の対象者の呼吸は、呼吸相の移行のタイミングが動きの移行のタイミングと一致しているという特徴を明らかにした。そこで本研究では、モダンダンス熟練者のみを対象とし、熟練者の呼吸の実態を明らかにし、共通する呼吸法抽出を試みることを目的とした。さらに、モダンダンス熟練者がこれまでどのような呼吸指導を受けてきたかについてのアンケートを実験後に行った。呼吸測定機器、試技等は、屋代ら（2021）と同一とし、年齢の2/3以上のダンス歴、全国レベルのコンクールにて3位以内の受賞経験を有することを条件とし5名の対象者を選出した。結果、5名の試技中の呼吸位相の一致率は65%となり、呼吸位相のタイミングと動きの移行のタイミングが一致するという特徴は対象者全員に見られた。また、呼吸指導に関しては、指導を受けたことがあるダンサーが3名、受けたことがないダンサーが2名となり。多くの場合、作品練習の中で呼吸を止めないように指示するものなどで、基礎練習にまで呼吸指導が及んだダンサーはいなかった。

[09 方-ポ-13] ダンスワークアウトにおけるメレンゲマーチのコーチング事例

受講者のつまずきに着目して

○Mari Asai¹, Yumi Terayama² (1.Doctoral Program in Coaching Science, Univ.TSUKUBA, 2.Faculty of Health and Sport Sciences, Univ.TSUKUBA)

本研究では、「メレンゲマーチ」という2ビートの歩行動作であるステップについて、1名の対象者の事例から、頻出するつまずきの場面の実態を明らかにすることを目的とした。

本事例においてみられた「メレンゲマーチ」におけるつまずきの点をまとめると、①ラテン系ダンスの特徴である腰部の移動がうまくできないということ、②足幅が定まらず内股に股関節が内旋し臀部が後方に突き出る姿勢になること、③体幹部が動かないという可動域の不足・体幹部を分離運動する感覚の不足、さらに④なんば歩きになってしまい、腕と脚のリズムがわからなくなること、という4点が挙げられた。これらに対する修正指導の結果メレンゲマーチの習得には、腰が床と平行にスライドできる感覚、体幹部のアイソレーション運動による波動を利用した重心の移動という2つの身体感覚が必要であることがわかった。また指導の際、「腰の動き」について指導者と対象者の間に捉え方にずれがあり、対象者の学習に長らく混乱が起こっていた。対象者はオンカウントである1と2の部分の形に当てはめていくことを目指し、腰を動かすステップである、と捉え腰から動き始めようとしていたと考えられる。一方で、指導者は2カウントの拍と拍の間の重心移動を修正しようとし、足を踏むことで腰がついてくるという1から2までの間の動き方について説明し続けた。双方の違いが理解されず、対象者に腰の動きについての正しい感覚が得られないままであったために、長らく混乱が起こってしまったと考えられる。したがって、まず最初に体幹を斜めに引っ張る感覚を習得し、次に拍と拍の間の重心移動の順序を学ぶという2点に絞った指導が必要であったことが示唆された。

今後の研究では、さらに多くのステップのつまずきの構造を明らかにし、動き続けながらの指導形態であるダンスワークアウトにおいて、つまずきをキャッチして修正に導く方法を検討する必要がある。

[09 方-ポ-14] バルシューレの実践による小学校低学年におけるボールゲームの戦術行動の変化

○Tomoyasu Okuda¹, Ibuki Takahashi², Noriyuki Shide¹, Noriteru Morita¹ (1.Hokkaido University of Education Iwamizawa, 2.General Incorporated Association SLDI)

本研究の目的は、小学校低学年の児童を対象にボールゲーム導入プログラムとしてドイツで開発されたバルシューレ（Ballschule）プログラムを10週間実施し、トレーニング前後における児童の戦術行動の変化を分析することで、バルシューレの実践が児童の戦術行動の変化に及ぼす影響を検討することであった。

方法は、小学校1・2年児童14名を対象とし、2019年5月～7月の期間において、10週間のバルシューレプログラムを実施した。トレーニングの前後には、約3分間のゴール型ボールゲームテストを行った。このテストは、手でのパスによってボールを運び得点を目指すゲームであり、4対4または5対5で行った。この中には、ゲームがうまく展開できない場合の補助として指導スタッフを各チームに1名ずつ配置した。テストの様子をビデオカメラで撮影し、後日、パス数・シュート数・攻撃回数等の基本的なゲーム統計データの収集に加え、2次元 DLT法による映像解析手法を用いて、児童の位置情報を算出し、児童の移動距離・移動速度、またパスによる戦術行動を分析した。

主な結果は次のとおりである。トレーニング前と比較して、トレーニング後には攻撃回数およびパス数が減少した。さらに、味方児童のいないところへのパスミス数についても減少した。パスの距離はトレーニング前には $3.78 \pm 1.80\text{m}$ 、トレーニング後には $3.03 \pm 1.84\text{m}$ であり、トレーニング前後での有意な変化は認められなかった（ $p > 0.05$ ）。また、パスを行うまでの児童のボール保持時間は、トレーニング前は 4.50 ± 2.67 秒であったが、トレーニング後は 7.27 ± 5.19 秒であり、ボール保持時間が有意に長くなった（ $p < 0.05$ ）。これらの結果は、10週間のバルシューレプログラムの実践によって、攻撃行動よりも先に目的に応じた防御行動のスキルが高まったことによると考えられた。

[09 方-ポ-15] テニスにおける世界の男子トッププロ選手と学生選手でのブレイクポイントを握られた際の戦術比較

○Ken Kimata¹, Tatsumasa Kubota², Takashi Jindo³, Daisuke Mitsuhashi³（1.University of Tsukuba master's program, 2.University of Shizuoka, 3.University of Tsukuba）

本研究の目的はテニスにおける世界の男子トッププロ選手（以下：上位群）と学生選手（以下：下位群）を対象に、サービスゲーム中のブレイクポイントをセーブした時の1stサーブの確率、ポイントの終わり方、ラリー数を比較しトッププロ選手の戦術選択を明らかにすることで、サービスゲームのキープ率向上に関する戦術指導の有益な情報を得ることであった。

対象として、上位群を ATP ランキングが15位以内の選手20名が出場した男子プロテニス協会主催の大会14試合（2018年～2020年）の中から100ポイント、下位群を関東学生テニス連盟が主催する3つの主要な個人戦において本戦出場経験のない選手21名が行った学生の公式戦、対外試合や部内戦（2019年～2020年）の中から127ポイントを抽出した。さらにサーブの確率、ポイントの終わり方(Unforced Error、以下 UE：自らに原因のあるエラー、Forced Error、以下 FE：相手の良いショットに原因のあるエラー、Winner、以下 W：ノータッチエース)、ラリー数の3項目に関して分析を行った。統計処理として、それぞれの結果について χ^2 検定を行い、有意差の見られたデータは残差分析を行った。有意水準は5%未満とした。

結果として、1stサーブの確率は上位群が有意に低かった($p < 0.05$)ことに加え、1stサーブが入った場合のポイントの終わり方については、上位群の FE の割合が有意に高かった($p < 0.05$)。これらより上位群は1stサービスにおいて、多少確率を下げてでも主導権を握り、相手から FE を引き出していることが考えられる。さらに上位群は、ポイントが終了するまでのラリー数が短い場合（5球以下）においても FE の割合が高いことから($p < 0.05$)、上位群は1stサービスの確率が下がるリスクを冒してでもサーブを始めとする攻撃的な戦術選択を行っていると推察される。

[09 方-ポ-16] ジュニアテニス選手の上達について考察する

自己最高世界ランキング4位の錦織圭選手を始め、プロ選手を輩出している米沢徹コーチのインタビューを元に考察する

○Natsuhiko Sekigawa¹ (1.Nippon Sport Science University)

米沢徹コーチの指導現場へ行きインタビューを行った。自己最高世界ランキング最高4位の錦織圭選手を指導した経験があり、現在もジュニアの指導に携わっている。

インタビュー内容

「日本では、なんとかしてうまくしてやろう、という発想があり何かを教えようとする。いいか悪いかは別として、それが多すぎるとあまりいい選手にはならない。けど一面に人数が多いので、そういう風習になる。たくさんコートがあれば、ゲーム、サーブ、球出しするコートなどができる。細かいチェックも要るが、ああだこうだ、と言うものでもない。ボールが飛べばいいから。色々な要素を入れたテニスの練習がいいですね。

どこにどんなボールを打つかということで、打ちたいところに打てれば試合は勝てる。どんな打ち方を教える前にどんなところにどんなボールを打つかを教える。打ち方なんて一回教えればある程度わかって「こうやって打つんだ、グリップは」といちいちそれを口酸っぱく言わなくてもボールを出して打たせていればその選手は取り組めるわけだから。それに対していちいちあーだこーだ言っていると、そればかりに選手は頭がいて、他の全体像が(ゲーム)置いてきぼりになる。色々なショットがあって色々なゲーム性があるけどシンプルにやらないといけない。」

米沢氏の内容からは「選手は目的を与えられればそれを遂行するために行動する」ということがわかる。

今からおよそ200年前、18世紀のドイツの作家ジャン・パウルが著した『レヴァーナあるいは教育論』(1807)では、「目標は、道よりも前に知られていなければならない。教育の手段や技術というものはすべて、教育の理想や原像によってはじめて決められるものである。」

ショットの目的は「どんなところにどんなボールを打つか」であり、打ち方ではない。

[09 方-ポ-17] バレーボールの一流セッターの実践知に関する研究

○Gen Igarashi¹, manabu nakata¹, kazuhiro aoki¹ (1.Juntendo university)

本研究の目的はバレーボールにおける我が国のセッター育成に寄与する知見を実践現場に提供することである。セッターのトスは、アタックパフォーマンスに大きく影響を及ぼす重要なものである。また、卓越したセッターのトスに関する実践知は、勝敗や現場での指導に大きく寄与することから解明が望まれる。しかし、一流セッターのトスに関する実践知は、暗黙的で特定や数量化が難しく解明が不十分である。そこで本研究は、国内の一流セッターが持つトスに関する実践知を語りにより収集し、収集した語りの内容を分析した。

初めに研究対象者に本研究の趣旨を十分に説明し、調査への協力を依頼し承諾を得た。また、アンケート調査票を研究対象者に実施してもらいインタビューを行う際の資料とした。アンケート調査票への回答が済んだ研究対象者と、1回1時間程度のインタビューを実施した。インタビューは、半構造化インタビューを用いて、トスに関するインタビューを行った。語りで伝えにくい内容は、身振り手振りなどを用いて表現することを依頼した。さらに、インタビューを録画し、保存したインタビュー内容を逐語録として全て文字起こしした。次に、内容を深く理解するため逐語録を熟読し、意味や内容に変化がないよう留意しながら補足を付け加えた。研究協力者に内容が恣意的に操作されていないかを確認してもらい、信頼性と妥当性を高めた。作成したテキストを研究対象者に送付し、内容に訂正や齟齬がないこと、解釈が適合していることを確認した。

当日のポスター発表では、データの一部を用いる。これまでオーバーハンドパスやトスの基本とされてきた動きと、本研究で明らかとなる実践知を比較など、多角的な視点で検討したい。また、今後は質的方法で明らかとなった一流セッターのトスに関する実践知の定量的分析の可能性について検討したい。

[09 方-ポ-19] 野球の内野守備におけるバックハンド捕球後の送球動作のキネマティクスの特徴

○Kei Ogura¹ (1.Shiga University)

野球の内野手のゴロ処理においてアウトを取る確率を高めるには、送球パフォーマンスに着目すると、捕球からボールリリースまでの時間を短くすること、ボール初速度を大きくすること、目標とする野手へ正確に投げることが求められ、これらのパフォーマンスを最適化することが重要である。守備者から見て右方向の打球に対する守備は、一塁へ送球する場合、送球距離が長くなるためアウトを取るための時間的余裕が少ないこと、送球方向への十分な重心移動を伴った捕球が困難になることなどにより、極めて高い送球パフォーマンスが必要とされる。そのため、送球パフォーマンスを最適化するための捕球方法を選択する必要性が高い。右方向の打球に対する守備としては、主に打球の軌道に正対してグラブに手を添えて捕球する方法や、バックハンドで捕球する方法などが一般的に行われている。先行研究によると、送球パフォーマンスの観点からは、打球の右側に回り込む余裕が少なくなるほどバックハンド捕球の有効性が高まることが示唆されている。しかし、送球パフォーマンスを生み出す要因となる動作の詳細については明らかにされていない。そこで本研究の目的は、バックハンド捕球後の送球動作をキネマティクス的に分析し、打球の軌道に正対して捕球した場合の送球動作と比較することで、その特徴を明らかにすることである。大学野球内野手8名を対象に、打球の軌道に正対して捕球した場合およびバックハンドで捕球した場合の送球動作について、3次元動作分析法により比較分析した。本発表では、肩および腰の回転角度や身体重心の移動などの各キネマティクスパラメータを比較した結果について報告する。

[09 方-ポ-20] 野球の打撃における左右打者の相違について

○Takashi Kawamura¹, Kenta Hato², Sekiya Koike¹, Kazumichi Ae³ (1.University of Tsukuba, 2.Doctoral Program, University of Tsukuba, 3.Ibaraki Prefectural University of Health Sciences)

野球において右投げにもかかわらず、左打ちが多く存在する理由として、指導書では、川村（2009）は①一塁ベースまで近いこと②体の回転方向が一塁方向であり、走りやすいこと③多くいる右投手は左打者に対して体に近づいてくる投球が多いために左打者が対応しやすいことなどを挙げており、こうした違いがあることは指導現場では指摘されてきた。しかし、これまでの研究のほとんどが左右の区別をすることなく、行われてきた。そこで本研究の目的は、右投げ右打ち打者と右投げ左打ち打者における打撃動作に関して、特に上肢と体幹の動作に着目することで、そのキネマティクスの相違を明らかにすることである。

対象者は大学野球選手56名（であり、右打者（以下、RR群）が30名、左打者（以下、RL群）が26名であり、実験試技はティー台上のボールを打撃するティー打撃であった。試技の撮影は全身の試技を撮影するためのカメラ2台と手部を詳細に撮影するために手部の画角を拡大させたカメラ2台による撮影を行った。撮影は4台の高速VTRカメラを用いて、毎秒300コマ、シャッタースピードは1/2000秒で行った。分析点のデジタイズはPC上で手動にて行い、三次元DLT法により、これらの分析点の三次元座標を算出した。得られたデータから上胴部分に移動座標系を設定し、上肢の動作を算出した。

その結果RR群はRL群よりも上胴・下胴の回転角速度が大きくなることやRL群はボトムハンド側肩関節の外転が大きいい方で、下胴の回転が小さく、上胴・下胴の角速度が小さい傾向にあることなどの知見が得られた。本研究の結果から野球の打撃動作において利き腕を右腕とする左右打者間には打撃動作において相違がみられることが明らかとなった。右打者や左打者の特性を考えて、指導にあたるべきである。

[09 方-ポ-21] プロ野球投手の縦断的な動作変容に関する事例的研究

投球パフォーマンスの低下を及ぼした動作的要因とは？

○kenta Hato¹, takashi Kawamura², tetsuya Kanahori³ (1.Graduate school, University of Tsukuba, 2.University of Tsukuba, 3.Baseball &Sports clinic)

プロ野球に所属する1軍投手は、144試合の長いシーズンを戦い抜くために、持続可能で安定したパフォーマンスを発揮することが求められる。そのため、球速やコントロールのようなパフォーマンス発揮と同時に障害のリスクが少ない合理的な投球動作を獲得することが必要である。そのため、パフォーマンスの向上に寄与する動作とともに、低下に影響を与えている動作的要因について明らかにすることができれば、パフォーマンスの低下を最小限にとどめ、持続可能なパフォーマンス発揮のための指導上の着眼点を得られることが考えられる。そこで本研究の目的は、1軍での登板機会が減少したプロ野球投手を対象者とし、投球動作の縦断的な変容に着目することで、競技力の低下に起因した動作的要因を導き出し、持続的で安定したパフォーマンス発揮に寄与する指導上の着眼点を得ることとする。対象者は、日本野球機構（NPB）に所属する、X年度シーズンで1軍登板機会を有し、翌シーズンで1軍での登板機会が0イニングであった2名の投手とした。実験試技は、NPB公式試合ならびにイースタンリーグ公式試合にて取得したストレートの投球とした。分析試技は、試合にてストライクと判定され、球場に設置されたボール自動追尾システム「Trackman」によって得られたトラッキングデータのうち、球速がもっとも大きい1試技とした。1軍登板時と1軍登板のないシーズン時で比較した2名の対象者に共通してみられた動作には、踏み込み脚着地時に上胴の回旋角速度が増加を示し、同時に下胴の回旋角速度が減少を示した。リリース時においても、ストライド脚股関節の屈曲角速度が大きかった。これらの動作は、指導現場で指摘される“肩の開き”を示しており、上半身の動作に依存した投球動作となっていた。詳細については、球速やケガといったパフォーマンスとの関連も踏まえ学会にて発表を実施する。

[09 方-ポ-22] 高校野球選手自らが考えた練習メニューの実践が技術力と心理的競技能力および社会人基礎力に及ぼす影響

○Takahide Kato¹, Takafumi Hayashi² (1.National Institute of Technology, Toyota College, 2.Asahi University)

目的：選手自身が練習メニューを考えて実践することは、技術力の向上のみならず選手の内面的な能力の向上にも繋がる可能性がある。本研究では、高校野球の現場において指導者から練習メニューの考案を一任され、キャプテンを中心に選手自らが考えた練習メニューを実践した場合、打撃技術の向上に加え、内面的な能力の指標である心理的競技能力や社会人基礎力も同時に向上するかどうかを検証することを目的とした。

方法：高校野球選手13名を対象とした。12月から2月末までのオフシーズンの練習が選手に一任された形で実践された。オフシーズンの前後で、打撃技術評価、心理的競技能力検査（DIPCA.3）、社会人基礎力評価アンケートを実施した。打撃技術の評価については、3Dトラッキングシステム（Rapsodo HITTING）を用いて、手投げによるフリーバッティング7打球を解析した。内面的な能力を評価するために、心理的競技能力検査（52問、5件法回答）と社会人基礎力検査（64問、5件法回答）を実施し、選手はそれぞれに回答した。

結果：打撃パフォーマンスにおいて、フリーバッティング7打球の平均打球速度がオフシーズン前と比較してオフシーズン後に有意に速くなっていた。心理的競技能力と社会人基礎力については、オフシーズン前後で有意な変化はなかった。

結論：キャプテンを中心に高校野球選手自らが考えた練習メニューの実践は、チーム全体として打撃技術の向上に繋がったが、内面的な能力の向上には繋がらなかった。

[09 方-ポ-23] 大学野球投手における主観的努力度の異なる投球動作の特徴

○Yuta Hanawa¹, Kentaro Horiuchi¹, Michiyoshi Ae² (1.Graduate School of Nippon Sport Science University, 2.faculty of Nippon Sport Science University)

野球の試合において、投手の力量は勝敗に大きく影響すると考えられており、野球は投手力が7割ともされている。そして、ボールをより速く、狙ったところに投球できる能力は重要であると言われている。一般に、投手は試合中の投球時に自身の感覚で出力を調節して投球を行っている。主観的努力度の変化によるボール速度や正確性に関する報告は見られるが、投球動作そのものを検討した研究は少ないようである。そこで本研究では、大学野球投手における主観的努力度の異なる投球動作の特徴を明らかにし、投球動作指導のための基礎的知見を得ることを目的とした。被験者は、首都大学野球連盟一部リーグに加盟する大学硬式野球部の投手6名（身長：1.71±0.04 m、体重：74.4±4.8 kg、右投げ）であった。被験者には、マウンドからホームベース後方の捕手に向かって、100%、80%、60%の主観的努力度でそれぞれ投球させた。これらの投球を2台のデジタルビデオカメラを用いて撮影し、三次元DLT法を用いて身体計測点25点およびボール1点の座標値を得た。得られた三次元座標値から、身体各部およびボールの速度とその変化パターン、関節角度などを求めた。なお、分析区間は、踏み込み脚が最も高く上がった時点からボールリリース時点までとした。その結果、いずれの主観的努力度による場合も、末端部位ほど最大速度は大きくなり、最大速度がリリースに近い時点で出現する、いわゆる運動連鎖的な速度変化パターンがみられた。また、主観的努力度が小さいほど、球速も小さくなり、身体各部の最大速度も小さかった。主観的努力度が大きいほど、踏み込み脚（左脚）の膝関節角度および体幹の前傾角度が大きくなる傾向がみられた。

[09 方-ポ-24] 高校バスケットボールの試合における得点パターンのエース依存度

OYASUFUMI OHYAMA¹, OSAMU AOYAGI², SHINYA TAGATA³, KEN NAGAMINE² (1.National Institute of Technology, Sasebo College, 2.Fukuoka University, 3.Hiroshima Dragonflies)

バスケットボールでは、その得点パターンが特定の個人に偏る場合と全員が一様に得点する場合に分けられる。特に、前者はミニバスでは顕著であると言われているが、高校生に関しては検討されていない。そこで本研究では、経済学で収入格差の指標であるジニ係数を用いることで高校生チームのエース依存度の現状を明らかにし、チームの成績や選手の特徴などとの関連を検討する。対象はウインターカップ2020の参加校男子57チーム（53試合）、女子59チーム（57試合）で、データは各試合のボックススコアを用い、各試合の試合出場時間が試合全体の1/5以上の選手の得点から各チームの得点ジニ係数を算出した。得られた得点ジニ係数から男女それぞれのヒストグラムを作成し、その形状からチームを分類した。さらに、男女ベスト8チームの初戦から最終試合における得点ジニ係数から各チームの特徴を検討した。得点ジニ係数の値が0から29までを「分散型」、30から59までを「バランス型」、60から100までを「エース依存型」とした場合、その内訳は「分散型」のチームは、男子で15.09%、女子で8.77%、「バランス型」は、男子で76.42%、女子で84.21%、「エース依存型」は、男子で8.49%、女子で7.02%であった。また、男子の「エース依存型」のチームの特徴としては、留学生を含めた長身選手や3Pシュートの精度が高い選手を擁していることが共通していた。さらに、ベスト8以上のチームの多くは、男女共に1～2回戦に比べ3回戦以降勝ち上がる毎に得点ジニ係数が上がっており、一部のチームが敗戦試合で得点ジニ係数の値が下がる傾向が見られた。このように、今後、得点ジニ係数を活用することにより「分散型」に分類されたチームにはチームオフェンス、「エース依存型」チームには、エース個人の特徴を把握するなどの特徴別対策を行うことが可能であろうと考えられる。

[09 方-ポ-25] 自己相関係数によるプロバスケットボール選手の「好不調」の安定性

3ポイントショットについて

OShinya TAGATA¹, Osamu AOYAGI², Ikuo KOMURE², Ken NAGAMINE², Yasufumi OHYAMA³ (1.Hiroshima Dragonflies, 2.University of Fukuoka, 3.National Institute of Technology, Sasebo College)

プロバスケットボールはリーグ戦形式で、年間多くの試合をこなす。この長い期間の中で自分の「調子」を一定に保つのはかなり困難で、大なり小なりの「好不調の波」があることが予想される。しかし、そのような状況下でも一流と呼ばれる選手は自分の「調子」を維持する適性、素質、独自のコンディショニング法を備えているのかもしれない。コーチとしては選手の「調子」が安定しているのか、あるいは「試合に出てみないとわからない」は、選手起用やスカウティングの際、重要な問題である。そこで本研究では、自己相関係数、つまり前の試合の成績と次の試合の相関係数より「好不調」の安定性について検討し、さらに関連する諸要因との関連を検討する。特に、今回はその重要性を無視できない3ポイントショット（以下3PS）を対象にする。対象は、B.LEAGUEに所属し、1シーズン（60試合）で3PSを試投した試合が40試合を超える選手96名である。分析方法は、試合ごとの3PS%から自己相関係数（以下、係数）を求め、その分布を検討した。同時に、出場試合数、1試合あたりの3PSの試投回数などについても調査した。そして、これらの要因と得られた係数との相関係数を求めた。結果、その分布の形状から「調子が安定している選手」「やってみないと分からない選手」「常に逆の変動を示す選手」の3パターンが見出された。さらに、係数と諸要因の関連では、係数が高い選手ほど、1試合あたり

の得点 ($r=-0.270$)、1試合あたりの出場時間 ($r=-0.225$)、1試合あたりの2Pショットの試投回数 ($r=-0.247$)で相関係数が有意な負の値を示した。つまり、調子が安定している選手ほど、1試合あたりの得点が低く、短い出場時間で、2P試投が少なかった。これは、短い出場時間のなかで、3PSに特化した得点パターンを持っている、いわゆる「シューター」のような役割が考えられる。

[09 方-ポ-26] 女子バスケットボール選手へのボールの飛距離を獲得するワンハンドショット動作の指導効果の検討

○Kanae Ishikawa¹, Toshinori Endo¹ (1.Aoyamagakuin University)

世界の多くのバスケットボール選手が男女問わずワンハンドショットを用いている一方で、日本国内の女子選手の多くはボースハンドショットをしている。我々は、日本女子選手のワンハンドショットの飛距離獲得に影響する動作要因を横断的に明らかにしているが、それらの動作が実際の指導に有用であるかについては検討されていない。そこで本研究では、著者ほか(2020)が明らかにしたワンハンドショットの飛距離を獲得するための動作要因をもとにしたワンハンドショット指導の即時効果について検討することを目的とした。

バスケットボール部に所属する大学女子選手4名(以下、対象者A、B、C、Dとする)を対象に、約1時間のワンハンドショットの指導を行った。指導内容は、下肢をより屈曲させてからジャンプ動作を行うこと、上肢においては胸の前から即座に1モーションでショットすること、下肢のジャンプ動作と上肢の伸展動作を同期させること、の3点を口頭で指示した。

その結果、指導後は指導前と比較して、対象者AおよびBは3m、対象者CおよびDは1m、それぞれボールの飛距離が増加した。指導後の動作をみると、4名に共通した変化として、下肢によってより前方に身体が投射されていたこと、膝関節最大屈曲時に肩関節角度がより伸展したこと、下肢および上肢の鉛直速度の増加が同期していたことが確認された。

このことから、女子選手のワンハンドショットの指導において、ボールの飛距離を獲得するためのショット動作を口頭で指導することは、動作と飛距離に対して即時効果が認められることが示された。さらに、個人内のボールの飛距離獲得に伴う即時的な動作の変化は、横断的に明らかにされていた動作要因に近づくように変化していたことが明らかになった。対象者4名それぞれの動作変化の詳細については、当日に報告する。

[09 方-ポ-27] サッカー熟練者におけるドリブル技能の「コツ」に関する質的分析

○Hiroshi Yamada¹ (1.Biwako seikei sport college)

熟練者が持っているドリブル技能などの運動技能の「コツ」を伝承可能な「形式知」として表出化することは、コーチングで広く一般に技能を指導するために有益である。本研究は、サッカー熟練者を対象にインタビューを伴う質的分析を行いドリブル技能の構造を明らかにすることを目的とした。学生選抜選手を含む競技歴10年以上の大学サッカー熟練者6名を対象とした。ドリブルを伴うサッカーの対人トレーニングを実施後にドリブル技能と周辺の局面や戦術に関する「コツ」についてグループ・インタビューを実施した。プレーの記憶ができるだけ残るよう30分以内に別室へと移動し発話を促すためにグループ・インタビューを行った。対人トレーニングで撮影したプレー動画を再生表示しながらプレー中の思考やイメージを振り返るように促した。さらに、質

的統合法（KJ法）の手続きに沿って、情報集約、逐語化、データの単位化、統合化、構造化を実施した。客観性を保つためにインタビュアー以外の者にデータの統合化・構造化を行わせた。さらに、特性要因図を用いてドリブル技能の運動局面の時系列に沿って配列し直した。得られた構造から、ドリブル技能には敵味方やスペースなどの周囲の状況、守備者との駆け引き、ステップ、角度、ボールを運ぶテクニック、ドリブルの目的、ドリブル後のプレー、味方との連携という要因から構成されていることが明らかとなった。また、選手のレベルやタイプなどの個性によってプレー中に観察している場所や動作のコツが異なることが示唆された。

[09 方-ポ-28] ラグビーフットボールにおけるセットプレーの成否がゲームの勝敗に及ぼす影響について

OTOSHIHITO KAJIYAMA¹, Teppei Muramatsu⁸, Takafumi Hayashi¹, Kouhei Takahashi¹, Dohta Ohtsuka², Mitsuhiro Nakamoto³, Katsuhiko Hirose⁴, Takumi Yamamoto⁵, Koh Sasaki⁶, Takashi Kurokawa⁷ (1.Asahi University, 2.Oita University, 3.Chukyo University, 4.Kyoto Sangyo University, 5.National Defense Academy, 6.Nagoya University, 7.International Pacific University, 8.Toyota Corolla Fukui)

ラグビーのゲームは前後半のキックオフでインプレーが開始され、反則等によりアウトプレーとなることで、ゲームが一時中断される。このようにラグビーのゲームはキックオフからノーサイドまでインプレーとアウトプレーが交互に繰り返される。このインプレーの再開は小さな反則等、又は得点があった場合はスクラム、ラインアウト、キックオフのセットプレーが用いられる。また大きな反則があった場合はフリーキック、ペナルティーキックがインプレーの再開に用いられる。これら再開プレーの中でも小さな反則等、又は得点があった後に行われるセットプレーにはボール争奪の機会(contest場面)が用意されている。加えてこのボール争奪の機会には小さな反則を犯したチームの反対側のチーム(攻撃側)がボール投入権を持つことで、攻撃側が有利となるようにルールが設定されている。ところで、ラグビーのゲームで得点をするためには、ボールを所有して相手のインゴールを目指して前進することが求められる。そのためまず、ボール所有権を獲得することが必要となる。一方、もし攻撃側がボール所有権を失った場合には、ボール獲得の機会がスクラム等のセットプレーと、タックル成立後のブレイクダウン及び相手のキック等の一般プレーの2つが用意されている。これらのことから、ボール獲得の機会においてルール上、攻撃側に有利に設定されているセットプレーにおけるボール獲得の成否はゲームの勝敗に直接的に関わる重要なプレーの1つであると考えられる。そこで、本研究ではラグビーのセットプレーの成否がゲームの勝敗に及ぼす影響について検討した。研究方法は2019年ラグビーワールドカップ予選プール8ゲーム、及び決勝トーナメント8ゲーム、合計16ゲームを標本として、記述的ゲームパフォーマンス分析の手法を用いてスクラム、ラインアウト、キックオフのボール獲得の成否について分析を行った。

[09 方-ポ-29] 近年の15人制ラグビーにおける防御戦術の検討

ゲインライン前方におけるタックル生起要因に着目して

Okohi Hirose¹ (1.International Budo University)

2019年に開催されたラグビーワールドカップにおいて優勝した南アフリカは、鉄壁の防御を基盤とした戦略を貫いたとされる。また、キックの重要性が高まっているとの指摘もあり、攻撃側にとってディフェンスラインを突破することが難しくなっていることを示唆している。ルール変更やそれに対応した新たな技術・戦術が考案されることにより、これまでの戦略・戦術の潮流に変化が生まれ、近年においては特に防御面が高度に発達していると考えられる。そこで、2015年および2019年のラグビーワールドカップにおけるベスト8同士の試合を対象に、防御局面に焦点を当て検討したところ、ゲインラインよりも相手陣地でタックルを発生させること

が、防御の基本的要件であるタックルの成功率を向上させる要因の一つであることが示唆された。このことから、防御側が如何にすれば前方でのタックルを増やすことが出来るかについて検討することが重要であると考えられた。そこで本研究では、スペースに対しての数的状況、つまり戦術的ポイントからタッチラインまでの攻防の選手数に差異が無いことが、防御側にとって前に出る戦術が遂行可能となる前提条件であると仮定し、この条件を満たす要因について記述式ゲームパフォーマンス分析を用いて調査した。その結果、戦術的ポイントに参加する防御側の人数ではなく、ボールが出されるまでの時間がタックル発生位置に影響を与える要因であると推察された。このことから、次の検討課題として重要になるのが、戦術的ポイントからボールが出されるまでの時間を如何にして遅延させるかという点になると考えられるが、得られた他の分析結果も含めて、詳細については、学会大会にて報告する。

[09 方-ポ-30] ラグビー競技における時間帯の得失点差が勝敗に与える影響

関東大学リーグ戦1部・対抗戦 Aグループを対象として

○Yuta Kimura^{1,2}, Hideo Matsumoto^{1,2}, Hideyuki Kimura², Norikazu Yao² (1.Tokai Univ. Graduate School, 2.Tokai Univ.)

ラグビー競技において時間帯の得失点差は試合を有利に進めていくために必要な要因である。古川ら(2019)は、ラグビー競技において、競技特有の得点方法の特徴や勝敗に影響する得失点の時間帯、得点方法のパターンを明らかにすることによって、適切な戦術や技術を駆使し有効な戦い方が可能になることを指摘している。そこで本研究は、大学ラグビーにおける時間帯の得失点差が勝敗に与える影響を明らかにすることを目的とした。

対象とした試合は、2019年度の関東大学リーグ戦1部・対抗戦 Aグループ(以下、リーグ戦・対抗戦 A)の全56試合とした。試合の記録から80分の試合時間を10分間隔とロスタイムの10カテゴリー(前半5、後半5)に分割しデータ化した。統計解析は、AMOS.V25(IBM)を用いて構造方程式モデリングから10カテゴリーの得失点差が勝敗に与える影響の分析を行った。解析は①全56試合、②リーグ戦、③対抗戦 A、④最終得失点差1~14、⑤最終得失点差15~63、⑥最終得失点差64~134、⑦最終得失点差1~21、⑧最終得失点差22~134の8つに分類して行った。

その結果、①全56試合では31~40分(0.51)、②リーグ戦では31~40分(0.48)、③対抗戦 Aでは、後半ロスタイム(0.51)、④1~14の試合では、すべての時間帯、⑤15~63の試合では、31分~40分(0.66)、⑥64~134の試合では、21分~30分(0.69)、⑦1~21の試合では、31分~40分(0.76)、⑧22~134の試合では、51分~60分(0.09)を除いたすべての時間帯で有意に勝敗に影響を及ぼす時間帯であった。

これらの結果から、大学ラグビーにおいては、④1~14の接戦の試合ではすべての時間帯、それ以外の点差がある試合では、前半終盤の時間が試合を左右する重要な時間帯であることが示唆された。

[09 方-ポ-31] 部員の主体性を保障する指導の在り方

高校野球における選手選考を事例にして

○Eiichiro Fukami¹, Kazuhiko Inoue², Yusuke Okada³ (1.Waseda University, 2.Iwate Prefectural University, 3.Meiji Gakuin University)

運動部活動は、部員の自主的、自発的な参加により行われるスポーツ活動であり、学校教育の一端を担う教育活動として位置づけられている。他方、その取組に関しては勝利を目指したり今以上の技能水準や記録に挑戦した

りするといった競技スポーツとしての側面も有している。このような運動部活動の教育と競技という2つの側面は、実際の指導場面においてしばしば両立が困難な状況に陥る。その事例の一つが試合に出場するメンバーを選ぶ選手選考であろう。選手選考では、「チームとして何をめざすのか」、「自分（指導者／個々の部員）はどうしたいか」等の立場やチームがおかれた状況等によって様々に意見が異なるため容易ではない。少なくとも当事者である指導者と部員双方が納得のいく選手選考の在り方を検討する必要がある。

本研究では、現役の高校野球の指導者に対して選手選考方法に関する実態調査を行った。その結果、指導者が主導して部員の考えや意見を聴き取り、それらを踏まえて指導者が選手選考を行うタイプの選手選考が最も多かった。ここでは、事前に指導者がすべての部員に対して選考基準を提示し、すべての部員に対して選手に選ばれるチャンスを平等に保障していた。また、野球の技能・実績の高さだけで選手を選ぶのではなく、その選手の練習態度や学校での生活態度が良好であることを重要な条件としていた。これらの条件、手続きにより、すべての部員が主体的に努力する機会が保障されていたと考えられる。

対象としたチームの中に、部員だけで意見交換して民主的に選手選考するチームは確認されなかった。それは、多様かつ多数の部員からなるチームにおいて誰をどのように選び、誰が決定するのかを民主的な手続きにより、公平で透明性の高い方法で公正に実施することはとても煩雑な手続きだからであると考えられる。

[09 方-ポ-32] 学童野球におけるチームづくりとマネジメントに関する研究

○Katsunori Matsui¹, Keisuke Koizumi² (1.Nippon Institute of Technology, 2.Chiba University)

今日学童野球チームの現場でも、子どもの多様性を認め、子どもの成長を周りの大人がサポートしながら寄り添っていくコーチングが普及しつつある。一方で旧態依然の指導者による威圧的で非科学的な指導が行われている現実も少なくない。また、保護者の協力が不可欠である点など、学童ならではのチームマネジメントが求められる点もその特徴である。

子どもの野球競技人口の減少が叫ばれる昨今、どのようなチームづくりをし、学童野球の環境をどのように整えていくことが理想なのか。また学童及び保護者に野球を選んでもらい、誰もが楽しんで競技に参加できるようにするにはどのようにしていけばよいのか。その指導法やチームづくり、環境づくりの方法を、学童や保護者のニーズや意識調査をもとに検証していく。

[09 方-ポ-33] アスリートのリーダーシップに関する研究の動向と今後の展望

○Taiki Murakami¹, Tsuyoshi Matsumoto² (1.IBARAKI PREFECTURAL UNIVERSITY OF HEALTH SCIENCES, 2.University of Tsukuba)

スポーツにおけるリーダーシップに関する研究は時流のリーダーシップ理論に沿って行われてきた。特性理論・行動理論・条件適合理論・リーダーメンバー交換理論・変革型リーダーシップ理論と、理論が変遷していく中で長い間研究の中心となっていたのは、コーチをスポーツ集団におけるリーダーとして位置づけた、コーチのリーダーシップを対象とした研究であった。しかしながら、後にアスリートが発揮するリーダーシップがチームに様々な好影響を与えることが明らかとなってからは、アスリートのリーダーシップに関する研究への注目が高まった。加えてこれまではコーチやキャプテンなど単一のリーダーのリーダーシップのみに焦点を当てた研究がほとんどであったが、「複数のチームメンバーにリーダーシップの役割と影響力が分散されているチーム状態」（Carsonら、2007）とされる Shared Leadershipが提唱され、最近のアスリートのリーダーシップ研究は、個々のアスリートを対象とした研究に留まらず、チームメンバーの関係性の中でリーダーシップを捉えるチーム単位で

の研究へと発展を遂げている。

今後のアスリートのリーダーシップに関する研究においても、チームキャプテンのみに焦点をあてるのではなく非公式なリーダーの存在を考慮に入れた、Shared Leadershipの考え方にに基づき研究を発展させることが求められる。Fransenら（2015）は Social Network Analysisという先駆的な手法を用いてスポーツチーム内のリーダーシップに関する研究を行っている。チーム内のリーダーシップ構造をネットワークとして分析することで、非公式なリーダーの存在やメンバーの関係性を明らかにすることができることから、Social Network Analysisはアスリートのリーダーシップのより深い洞察を可能にする手法として期待されている。

[09 方-ポ-34] 動機づけ雰囲気に対するコーチとチームメイトの影響力

チーム・スポーツを対象として

○Eiji Ikeda¹（1.University of Tsukuba）

スポーツ・チーム内の個人の動機づけを理解する上では、集団変数について着目することが肝要である。動機づけ領域における集団変数である動機づけ雰囲気（motivational climate）は、「個人が集団の雰囲気をどのように認知しているかを集計し、その集団の環境構造の違いを特定しようとする概念」（Ames, 1992）であり、重要な他者であるコーチによって動機づけ雰囲気が形成されるという概念的な前提から、指導者の行動（coaching behavior）が動機づけ雰囲気に与える影響力についての検討が行われていたり（早乙女、2013；Smith et al., 2007）、チームメイトの振る舞いが動機づけ雰囲気へ及ぼす影響について検討がなされていたりする（平間・佐川、2015）。しかしながら、両者の動機づけ雰囲気に対する影響力の差異について実証した例は殆ど見受けられない（藤田・松永、2009）。そこで本研究では、動機づけ雰囲気に対して、コーチとチームメイトが如何に影響を及ぼし得るかについて検討することとした。東日本の運動部活動に所属する高校生341名（男性160名；女性181名、28チーム）を対象に、横断的な質問紙調査を行った。具体的には、動機づけ雰囲気の測定に Perceived Motivational Climate in Sport Questionnaire（Seifriz et al., 1992）の翻訳版を用い、「選手個人に対するチームメイトの振る舞い」に関する認知を平間・佐川（2012）が開発した質問紙によって測定し、コーチング行動については、Leadership Scale for Sport（Chelladurai and Saleh, 1980）の翻訳版を用いて評価した上で、収集したデータをもとに、それらの関係性（因果関係）について構造方程式モデリングを用いて検証を行った。

[09 方-ポ-35] サッカーコーチのトレーニング場面におけるコーチング行動の介入プログラム検証

ベースライン期における標的行動の測定

○Tomohiro Shimizu¹, Hirokazu Arai²（1.Graduate School of Humanities, Hosei University, 2.Faculty of Letters, Hosei University）

本研究では、サッカーコーチのコーチング行動であるインストラクションとフィードバックに対する介入プログラムの効果（清水・荒井、2020）を検証する。実験計画としてシングルケースデザイン法の AB法を用いる。実験場面は対人トレーニング場面で、標的行動はシンクロコーチングで用いるインストラクションとフィードバックである。参加者は大学サッカーコーチ1名と大学サッカー選手70名である。介入プログラムは標的行動の理解と課題分析によるコーチング行動の具体化、強化の原理・行動の技法の理解とコーチングリストの作成、著者によるコーチング音声に対するフィードバックとインストラクション、参加者のセルフモニタリングとセルフチェックを実施した。行動の指標は各トレーニングにおける「具体的かつ端的なインストラクション・フィード

バック」「抽象的または冗長なインストラクション・フィードバック」の4つであり、それぞれの生起頻度を測定した。社会的妥当性を検討するために選手によるコーチング評価と第三者であるコーチ育成の専門家による評価、自己評価を実施した。加えて、チームパフォーマンスの測定、介入プログラムに対する参加者への聞き取り調査を実施した。ベースライン期における標的行動の生起頻度を測定した結果、「具体的かつ端的なインストラクション・フィードバック」の生起頻度は低く、「抽象的または冗長なインストラクション・フィードバック」の生起頻度は高いことが明らかとなった。今後、介入プログラムを実施した結果、「具体的かつ端的なインストラクション・フィードバック」は生起頻度が高くなり、「抽象的または冗長なインストラクション・フィードバック」は生起頻度が低くなる行動変容が期待される。

[09 方-ポ-36] サッカーの状況把握に対する選手目線映像と空撮映像との比較

○Yudai Yoshida¹ (1.Tohoku Gakuin University)

近年、ドローンでの空撮映像の使用がサッカーなどの屋外の競技を中心に増加している。俯瞰的に撮影できるドローンの映像はピッチの状況把握に有用であると考えられるが、どのような点が有用であるかについて検討がなされていない。そこで本研究は、サッカーの攻撃をモデル化した場面の映像を用いて、選手目線に近いグラウンドレベルで撮影した映像と、ドローンの空撮映像ではどちらの方がピッチの状況把握に有用か検討することを目的とした。

被験者は、サッカー未経験者およびサッカー経験年数が5年以上の者それぞれ10名であった。サッカーの攻撃場面（攻撃4人、守備3人）をモデル化した試技を12パターン行った。試技では7人の選手すべてに動きを教示し、必ず攻撃側の1人がフリーになるように設定された。試技を地面に三脚を設置しての撮影（選手視点映像）とドローンで撮影（俯瞰視点映像）の2つの方法で撮影した。撮影した動画は1人の選手がフリーになったタイミングで終了するように編集された。被験者は映像を見て、どの選手がフリーになったかを回答した。回答が正解の場合は1点とし、それぞれの映像で合計点を算出した。2要因分散分析を用いて、サッカー経験および視点の違いによる正解数の差を比較した。

選手視点映像では未経験者と経験者に有意差が認められた一方で、俯瞰視点映像では有意差は認められなかった。また未経験者において選手視点映像の回答と俯瞰視点映像の回答に有意差が認められ、経験者では視点間に有意差は認められなかった。

サッカーの未経験者は経験者に比べてサッカーの状況把握能力が劣ると推察できる。実際に選手視点映像において正解数が低い結果であった。しかしながら、未経験者でも俯瞰視点映像では点数が向上し、経験者との差は認められなかった。これらのことから、俯瞰視点映像は選手視点映像に比べてピッチの状況把握に有効であると考えられる。

[09 方-ポ-37] 状況判断を求められる場面の類型化に関する発生運動学的研究

○Naomichi Matsuyama¹ (1.Tenri University)

状況に応じた適切な動き方を選択し、実行する事はスポーツ運動においては非常に重要である。仮に優れた体力的要素を持っていても、それをいつ、どの場面で、どのように発揮するかが分からなければパフォーマンスの向上にはつながらない。

本研究では発生運動学的視点に立ち、実施者がその状況をどのように読み解いて決断・承認へと至るのかを分析

する。その際の選択肢の多さと決断までにかかる時間に着目して、状況判断を行う場面を典型的に分類し整理を行うものである。

具体的に述べると、指導者等とじっくりと相談しつつ、状況を読み解いて動き方を選び出せる場面もあるが、瞬時の判断で即興的に決断を迫られる場面も存在しているのである。このような場面毎の特徴が明らかになることで、改めて状況判断について理解も深まるものと考えられる。また、個人競技や対人競技、団体競技などでの違いはもちろんあるが、そこに共通する性質を明らかにすることで、種目を越えて様々な実践現場で活用できると考えられる。

発生運動学的な研究において、どうしたらうまくできるようになるかという技術的内容を扱ったものは少なくないが、その身につけた技術をどのように効果的に生かしていくかという研究については比較的少ないといえるだろう。適切な状況判断というものについて明らかにしていくことで、個々の技術的な研究がより実践場面につながっていくものと考えられる。

[09 方-ポ-38] 球技の工夫したゲームの実態調査その 1

サッカーで実施されている指導目的と工夫の仕方について

○Dohta Ohtsuka¹, Goro Moriki², Shinya Bono², Kazuma Itou⁵, Akira Yamanaka³, Toshihito Kajiyama⁴, Hiroshi Tsuchida⁴, Kouhei Takahashi⁴, Hidehiro Yamamoto⁴ (1.Oita University, 2.Hiroshima Bunka Gakuen University, 3.Ehime University, 4.Asahi University, 5.Aichi Toho University)

競技スポーツの球技指導では、選手やチームの競技力向上などを指導目的として、プレーヤーの人数やコートの大さ、ルールなどを工夫したゲームが行われている。そのため、工夫したゲームの指導目的と工夫の仕方の関係性やそのトレーニング効果などを科学的エビデンスによって検証することは、球技の指導現場に有益な情報を提供することができるであろう。

しかしながら、その指導目的と工夫の仕方は多岐にわたり、これは研究を着手する際の障壁となる。そのため、実際に球技の指導現場で行われている工夫したゲームの指導目的と工夫の仕方により即した研究から着手すべきであるが、これに参考となる資料等は管見の限り見られない。そこで本研究では、スポーツ科学と球技の指導現場の橋渡しの足掛かり的な役割を果たすために、球技の指導現場で実際に行われている工夫したゲームの指導目的と工夫の仕方の実態調査を行うこととした。

具体的には、まず工夫したゲームをサッカー種目に限定し、競技力向上を目指したチームを指導するサッカーコーチ30名を対象とした質問調査紙による工夫したゲームの実態調査を行った。質問調査紙では、対象者に工夫したゲームの概要を説明された後に、直近の指導で実施した工夫したゲーム1つを抽出してもらい、それぞれの指導目的と工夫の仕方に関する質問項目について自由記述で回答してもらった。

その結果、工夫したゲームの指導目的については、主に選手個人の技術力、戦術力、体力の向上が目指されていた。工夫の仕方では、プレーヤーの人数やコートの大さ、ルールなどについて、様々な工夫したゲームが見られた。本研究の結果は、工夫したゲームのトレーニング効果を科学的エビデンスによる検証するために貴重な資料となり得るだろう。そのため、今後はサッカー種目以外の球技における工夫したゲームの指導目的と工夫の仕方の実態調査をしていく必要があるであろう。

[09 方-ポ-39] The Effect of a 12-Week Corrective Exercise Program on Functional Movement Patterns of Male High School

Soccer Players

○Nan Yang¹, Li Li² (1.Shanghai University of Sport, 2.Shanghai Yangpu District Institution of Education)

Purpose: The present study was designed to improve functional movement patterns in young soccer players by implementing corrective functional exercise developed on the basis of functional movement screen (FMS) assessment. **Methods:** 40 young male high school soccer players (mean age: 15.96 ± 1.22) were recruited to participate in the study. Their functional movement patterns, including deep squat, hurdle step, in-line lunge, shoulder mobility, active straight leg raise, trunk stability push-up, and rotatory stability, were assessed with FMS protocol before the intervention. 32 of the participants whose FMS scores were less than 14 were included in the further study and were randomly categorized into two groups: the intervention group and the control group (16 participants in either of the groups). The corrective exercise program was composed of a 1-hour training session of integration exercises of mobility, flexibility and stability, three times a week for a total of 12 weeks. The two groups were re-evaluated with FMS protocol at the end of the intervention. **Results:** A chi-square analysis showed significant differences depending on groups ($P = 0.004$) and time ($P = 0.001$). A significant decrease ($P < 0.001$) in dysfunctional movements was found among the intervention group at the end of the corrective exercise program. Statistically significant improvements were identified in total FMS scores ($P = 0.008$), trunk stability push-up ($P = 0.01$), deep squat ($P = 0.04$), in-line lunge ($P = 0.006$), and hurdle step ($P = 0.005$). However, the control group did not show any of these changes. **Conclusions:** Functional movement screen and proper corrective functional training is valuable in improving functional movement patterns of high school soccer players.

Keywords: Functional movement screen, functional training, corrective exercise, soccer player

[09 方-ポ-40] Time and technical analysis of Moguls competition in Freestyle ski

2020 FIS Freestyle ski World Cup men's moguls at Tazawako in Akita

○Yutaro Murata¹, Tadashi Takeda², Yuichiro Kondo³ (1.Graduate school of Hokusho University, 2.Hokusho University, 3.Fukui University)

モーグルスキーとは、2つのジャンプとコブの滑走において、ターン点、エアー点、スピード点の合計点数を競う競技である。モーグル競技に関する研究は少なく、竹田ら(2011)は、バンクーバーオリンピック女子モーグル決勝におけるタイム分析を報告している。そこで、本研究では、日本で開催されたワールドカップにおける決勝出場者のタイム・技術分析を行うことを目的とする。

研究方法は、1)FISフリースタイルスキーワールドカップ秋田たざわ湖大会男子モーグル第1戦(2020年2月22日、たざわ湖スキー場)を対象とし、1~6位までをスーパーファイナル群、7~16位までを決勝群として、二群における滑走タイム、スピード点、エアー点、ターン点、合計点の平均値と標準偏差を求め比較した。平均値の差の検定には、対応のないt検定によって行い、有意水準は5%未満とした。また、当該大会に出場し27位となった筆者の各得点との比較を行った。2)1~3位の選手、および筆者のビデオ映像を用いて各セッションにおける滑走タイムを算出した。各セッションの区分は、「トップセッション」、「第1エアー」、「ミドルセッション」、「第2エアー」、「ボトムセッション」とした。3)1~3位の選手と筆者の滑りのビデオ映像に基づき、技術分析を行い、これらによって筆者の技術的課題を明らかにした。

分析の結果、スーパーファイナル群と決勝群のエアー点、ターン点、総合得点において有意な差がみられた($p < 0.01$)。このことから、決勝群がスーパーファイナルに進出するためには、エアー点とターン点の向上が重要

であることが示唆された。タイム分析の結果、筆者は、上位3選手を比較すると、主に第一セクションのタイムが遅いということが明らかになった。また、エアーの選択、ミドルセクションにおける後傾姿勢によるターンの乱れなどの技術的課題も明らかになった。

[09 方-ポ-41] ジュニアアルペンスキー選手を対象としたフィールドテストと競技成績の関係

高校女子選手を対象として

Oyuuka Miyashita¹, tadashi Takeda², kosuke Nakazato³, yuichiro Kondo⁴ (1.Hokkaido Musashi Women's Junior College, 2.Hokusho University Faculty of Lifelong Sports, 3.Kitami Institute of technology, 4.Fukuoka University Faculty of Education)

アルペンスキー選手を対象とした体力測定に関する研究は多く報告されているが、フィールドテストに関する研究、及び女子選手を対象とした体力測定に関する研究は少ない。そこで、本研究は高校女子アルペンスキー選手のフィールドテストと競技成績との関係を検証することを目的とする。

被験者は、H県スキー連盟に所属する高校女子アルペンスキー選手19名(年齢:16.0±0.9歳、身長:158.9±4.5cm、体重:55.5±5.2kg)を対象として、フィールドテスト15項目を2020年10月に実施した。競技成績の指標として、国際スキー連盟(FIS)と全日本スキー連盟(SAJ)が発行する大回転(GS)・回転(SL)のポイント(2020/2021 SAJ NO.7/FIS NO.11)と、全国高等学校スキー大会H県予選大会(2021.1.14-15)のGS・SLの「1本目タイム」、「2本目タイム」及び「合計タイム」を用いた。各フィールドテスト項目と各競技成績の指標との相関関係をピアソンの積率相関係数を用いて検討した($p < 0.05$)。

相関分析の結果、各種ポイントとフィールドテスト結果の相関関係については、FISGSポイントと90秒台跳び・12分間走、FISSLポイントとホップテスト両脚、SAJGSポイントと90秒台跳び・12分間走、SAJSLポイントと90秒台跳びの間に有意な相関関係が認められた。また、各滑走タイムとフィールドテスト結果の相関関係については、SLタイムと上体起こし・8の字走・90秒台跳びの間に有意な相関関係が認められた。

本研究より、上体起こし・8の字走・ホップテスト両脚・90秒台跳び・12分間走の5項目は、高校女子アルペンスキー選手の競技成績を反映している有効なフィールドテスト項目であることが示唆された。

[09 方-ポ-42] 男子プッシュスケルトンのスタートタイムに影響を及ぼす体力的要因

OTakahisa Oguchi¹, Jun Seino², Ryosuke Shindo¹ (1.Japan Bobsleigh Luge and Skeleton Federation, 2.University of Tsukuba)

スケルトン競技では、競技力向上のための要因の一つにスタートタイムの短縮があり、わが国では夏季トレーニングとして全天候型トラック上に敷いたレールにて、プッシュスケルトンが行われている。また、スタートパフォーマンスを体力的要因から評価するための指標として、コンバインテストが実施されているが、コンバインテストとスタートタイムの関係性について検証した研究はみられない。そこで本研究では、プッシュスケルトンのスタートタイムに影響を及ぼす体力的要因とその重要度を明らかにすることを目的とした。

分析対象選手は、2020年全日本プッシュスケルトン選手権に出場した男子選手12名とし、競技会にて計測された公式記録を分析に用いた。コンバインテストは、30 m走、立幅跳、メディシンボール投げ(前投)、メディシンボール投げ(後投)、10秒ペダリング、スクワット、クリーンの7種目であった。コンバインテストとスタートタイムとの関係について、Spearmanの順位相関係数を用いて算出した。また、コンバインテスト間の重要度を明

らかにするために、各種目を独立変数、スタートタイムを従属変数としたステップワイズ法および強制投入法による重回帰分析を用いた。なお、統計処理には IBM SPSS Statistics ver.25（日本 IBM 社製）を用いて、有意水準を5%未満とした。

コンバインテストとスタートタイムの関係について、30 m走を除く他の6種目とスタートタイムとの間に有意な負の相関がみられ、立幅跳がスタートタイムと最も高い相関を示した（ $\rho = -0.936$, $p < 0.001$ ）。ステップワイズ法による重回帰分析の結果、立幅跳とスクワットの2種目が採用され、調整済み決定係数は0.931であった。これらのことから、プッシュスケルトンのスタートタイムには6種目の体力的要因が影響し、走幅跳とスクワットが重要であることが示唆された。

[09 方-ポ-43] 中距離競泳選手における高強度運動中の Swimming Economy 評価法の検討

○KIM JAEWOO¹, Koga Daiki¹, Sengoku Yasuo¹ (1.Tsukuba Univ.)

<背景>

Swimming Economy (SE) とは、ある泳速度において単位距離当たりを移動する際のエネルギー消費量 (kcal/kg/km) である。長距離競泳選手における乳酸性作業閾値 (LT) より低い強度での SE の分析結果は報告されているが、中距離選手において、LT より高い強度の SE は検討されてない。本研究の目的は、よくトレーニングされた競泳選手における LT より高い高強度運動中の SE の評価方法を検討することとした。

<方法>

対象者は、よくトレーニングされた大学生競泳選手8名とした。まず、間欠的漸増負荷泳テストを実施して最大酸素摂取量 (VO₂max) と LT を測定した。次に、SE を測定するため、間欠的漸増負荷泳テストより求められた VO₂max と LT の中間 (v50%Δ) 強度で3分間の固定負荷泳テストを実施した。試技中は水泳運動用代謝装置 (K5、Cosmed) を用いて呼気ガスを採取した。試技前、試技終了直後、3分後および5分後に指先より採血し、血中乳酸濃度を測定した (Lactate Pro2、Arkray)。試技中の酸素摂取量 (VO₂)、呼吸交換比 (RER: Respiratory exchange ratio) および血中乳酸濃度 (bLa) を用い、SE を算出した。

<結果>

SE を評価するための VO₂ の定常状態を評価する基準は、RER < 1.0 と bLa が 2.7 - 6.0 mmol/L と定義されている。中長距離選手3名 (RER: 0.895 ± 0.06 、bLa: 5.2 ± 0.5 mmol/L) は固定負荷泳テストにおいて VO₂ の定常状態の基準を満たしたが、短距離選手5名 (RER: 1.02 ± 0.085 、bLa: 8.45 ± 2.25 mmol/L) は定常状態の基準を満たさなかった。

<結論>

本研究により、中長距離競泳選手における高強度運動中の SE の評価が可能であることが確認できた。

[09 方-ポ-44] 器械運動における学習者の受動的キネステーズの顕現化を促す学習ツールの検討

○Akinobu Ogura¹ (1.Hokkaido University of Education Iwamizawa)

体育授業やスポーツ指導の現場では、指導者が学習者に“動きを教える”ことがもっとも重要な活動になり、そこでの指導内容は指導者の動感 (キネステーズ) を土台とした“動きの感じ”、いわゆるコツというものが中心となる。しかし、指導者が教えるコツには、指導者が明確に意識できる運動の実施意識 (能動的キネステーズ) と、指導者本人の気づくという自覚のないまま無意識的に機能している受動的意識 (受動的キネ

テーゼ)があり、運動指導においては、この受動的キネステーゼの分析が不可欠であるにも関わらず、受動的キネステーゼを分析し、把握するための方法については未だに解明されていない点が多い。そこで本研究では、運動指導において重要な役割を担う受動的キネステーゼを、発生運動学の方法である「焦点化質問法」によって顕現化し、運動指導に必要な動感として形成するための可能性と方法を例証的に探ることを目的とした。この目的を達成するために、本研究では、この焦点化質問法を用いた学習ツール「焦点化質問シート」を考案し、この学習ツールを用いた指導実践によって、指導者をめざす学生の受動的キネステーゼの顕現化が可能であるかを、器械運動のマット運動の基本技を対象として、事例的に明らかにしていった。そして、この学習ツールの活用が学生の指導力向上に効果的であるかどうかを、発生運動学の観点から考察し、学習ツールの有用性を検証していった。詳細は、発表時のポスター内に示す。

[09 方-ポ-45] 側方倒立回転の指導法について

○Wakana Yasuda¹, Shohei Kokudo¹ (1.KOBE Univ.)

【目的】側方倒立回転（以下、側転）の動きの要素に基づいた指導法を作成し、その有用性を検討することを目的とする。

【方法】金子（1982）の回転加速技術と立ち上がり技術を中心に、側転の指導法（①かえるの足うち、②壁のぼり倒立、③壁倒立～立ち上がり、④加速倒立）を作成した。大学生42名（男子14名、女子28名）を対象に、作成した指導法から③④ならびに側転のビデオ撮影を行った。作成した観察的評価観点に基づき、動作を評価し、各運動を構成する動きの要素を検討するためにカテゴリカル因子分析（プロマックス回転）を実施した。その後、動作間の相互関係を明らかにするために、因子間の相関を求め、運動学的観点から動作間の順序性を示し、作成した指導法の有用性の考察を行った。

【結果・考察】カテゴリカル因子分析の結果、各運動はそれぞれ2因子となった。③壁倒立～立ち上がりは、第1因子を「着地動作」、第2因子を「回転加速～倒立コントロール動作」と解釈した。④加速倒立は、第1因子を「倒立経過動作」、第2因子を「回転加速動作」と解釈した。側転は、第1因子を「腰が曲がった側転動作」、第2因子を「倒立を伴う側転動作」と解釈した。「倒立を伴う側転動作」は、すべての動作と有意な相関

($r=0.326\sim0.530$)を示した。また、壁倒立の「回転加速～倒立コントロール動作」は、加速倒立の「倒立経過動作」($r=0.541$)・「回転加速動作」($r=0.658$)とも有意な相関を示した。相関関係と運動学的観点から導かれる動作間の順序性は、壁倒立の「回転加速～倒立コントロール動作」が、加速倒立の「回転加速動作」・「倒立経過動作」へとつながり、加速倒立の「回転加速動作」が「倒立を伴う側転動作」へとつながると考えられた。

【結論】壁倒立～立ち上がり、加速倒立の練習は倒立を伴う側転の習得に影響を与える。

[09 方-ポ-46] マット運動における側方倒立回転の技術修正に関する発生運動学的考察

○Ryuichiro Yamashita¹ (1.Kyushu Kyoritsu Univ.)

マット運動における側方倒立回転という技は、幼少期から大学生に至るまで、幅広い世代において学習教材として取り上げられてきた。また、この技や発展技のロングダートは、教員採用試験の実技課題に採用されることが少なくない。保健体育教員を目指すスポーツ学部を指導する立場にある発表者においても、器械運動の実技課題として側方倒立回転を取り上げてきた。この技の一般的な習得目標像として鉛直面運動が据えられており、回転の軌道が水平面にずれてしまういわゆる「皿回し」は典型的な欠点であると言える。「皿回し」の要因

は個々の学習者によって多様であるが、主要な要因の一つに「回転加速の技術」の未習熟があげられる。回転加速の技術とは、足の振り上げと踏切によって回転を生み出し、倒立経過の回転へ持ち込むものである。これらを有効に行うためには、正面を向いて構えを行うことが有効であり、横向きに構えてしまうと股関節の可動域の関係から有効に捌くことが難しくなる。一方、指導現場においては、側方倒立回転は全経過を横向きに回転する技であるという認識のもと、横向きの構えを指導することが少なくない。また、側方倒立回転のように幼少期から繰り返し反復される動き方は、大学生になった頃にはすでに習慣態として定着し、その修正が困難を極めることが少なくない。筆者が指導にあたる学生も例外ではなく、縦向きに構えた体勢からの振り上げ倒立や、振り上げ倒立1/4ひねりなどの動感アナログンを活用して修正を試みてきたが、いざ側方倒立回転をやろうとした場合には、悪癖として定着している回転加速の不十分な動き方になってしまう学習者が少ない。本発表においては、側方倒立回転の技術修正に関する指導実践のなかで得た知見について、発生運動学の立場から分析を行い、この技の新たな練習方法やその際の注意点について発表することとしたい。

[09 方-ポ-47] ゆか運動における〈後方宙返り1回ひねり〉の動感促発に関する発生運動学的考察

○Yasushi Takamatsu¹ (1.Biwako Seikei Sport College)

体操競技のトレーニング現場では、選手や学習者たちは新しい技を習得するために多くの練習段階を経ることになる。選手や学習者は形成位相を経て、その技の基礎技能や基礎技術を習得することによって、新しい技を習得していく。動感を捉えることができなかった段階から、形成位相を経て形態発生にいたる、これは運動学習の魅力といえるだろう。また、体操競技の技は一度できたら技の完成、ではなく、わざの出来栄をよりよくし、一つの技を追求していくことも魅力の一つといえるだろう。

本研究で取り扱う〈後方宙返り1回ひねり〉は、「身体左右軸に空中で後方に1回転をし、空中局面において身体長体軸1回ひねりを融合する」という運動経過をもっている。この技における空中のひねり動作は、「身体が空中に浮き、左右軸後方回転している間に身体の長体軸回転運動を融合する動作」である。この技の習得を試みる実施者は、左右軸後方回転中における定位感が反転することにより、どのように動けばよいかが分からなくなることがある。空中でのひねり動作は、〈宙返りひねり動作〉を習得しようとする者にとっての壁となってくる。

本研究は、〈後方宙返り1回ひねり〉の技の成功に至るまでの動感促発過程を考察するものである。そこでは、金子の発生運動学的研究立場をとり、発生分析における促発分析を通し、考察を進めていくこととなる。本研究では、筆者が〈後方宙返り1回ひねり〉の習得を目指す学習者に対し行った、動感促発指導の事例を示す。そこでは、筆者が学習者の運動を観察分析し、借問分析によって学習者の動感を能動的地平へと引き出す。それにより、〈後方宙返り1回ひねり〉の形態発生までの道筋を考察していく。

本研究の目的は、〈後方宙返り1回ひねり〉の促発過程を考察することにより、空中でのひねりの習得に悩む選手や指導者に有益となる知見を現場に還元することである。

[09 方-ポ-48] 床運動における後方伸身宙返り2回ひねりの三次元分析

男子選手と女子選手の身体操作の比較

○Rieko Harigai¹, Michiyoshi Ae², Kazumichi Ae³, Naoki Numazu², Sayaka Arie¹ (1.Graduate school of Nippon Sport Science University, 2.Nippon Sport Science University, 3. Ibaraki Prefectural University of Health Sciences)

ひねり技に関する研究の大部分は男子選手を対象としたものであり、形態、筋力・パワー等に相違のある女子選手を対象とした研究はあまりみられない。ひねり技を指導するうえでは、選手の形態、筋力・パワー、動作的特徴などを考慮する必要があり、男女のひねり動作を比較することにより指導に役立つ有益なデータが得られるものと考えられる。そこで、本研究では、男子および女子体操選手のロングアート後転とび後方伸身宙返り2回ひねりにおける全身および身体各部の角運動量、角速度などに着目してひねり発生のための身体各部の動きを比較した。1回ひねり局面と2回ひねり局面の時間は、男子選手 A では1回ひねり局面が短く、女子選手 B では長い傾向がみられた。男子選手 A（左ひねり）では、踏切局面にて左右の腕をひねり方向に動かし、左腕と右脚によって全身のひねりの角運動量を増加させていたが、女子選手 B と比較して踏切局面における両腕の角運動量の生成は小さかった。女子選手 B（左ひねり）では、踏切局面終盤から空中局面にて全身のひねりの角運動量の多くを生じていた。離床前から両腕を大きく上げており、離床直後でも右腕はひねり方向とは反対の角運動量を持っていたが、これは左ひねりを抑制するものと考えられた。また女子選手 B では、1回ひねり局面において左右の腕を胸の前に引き付けることで慣性モーメントを小さくして、全身の角速度を増していた。男子選手 A では、身体各部の角運動量や全身の角速度がわずかに小さい傾向を示した。しかし、男子選手 A では女子選手 B よりも滞空時間が長く、ひねり開始のタイミングが早かったために、角運動量などがわずかに小さくても2回ひねりを完了できたと考えられる。したがって、男女間の筋力・パワーの相違は、ひねり技の滞空時間に影響を及ぼすだけでなく、身体操作にも影響すると考えられる。

[09 方-ポ-49] 大学男子テニス選手の試合中のサーブ動作の評価および技術的課題の抽出の試み

○Kentaro Horiuchi¹, Michiyoshi Ae², Naoki Numazu², Sayaka Arii¹, Rieko Harigai¹ (1.Graduate School of Nippon Sport Science Univ., 2.Nippon Sport Science Univ.)

硬式テニスにおいてサーブは最も重要な技術の一つである。良いサーブ技術では身体各部およびラケットの動きを協調させ、大きなラケットスピードを獲得し、ラケットの面の向きを調節することが重要である。これまでラケットスピード獲得に言及したバイオメカニクスの研究は多くあるが、サーブ技術の評価や指導法について検討した研究は少ないようである。そこで本研究では、大学男子選手の試合中のサーブ動作を3次元分析し、得られたデータを世界一流選手のものと比較することで、サーブ動作を評価し、技術向上に資する基礎的知見を得ることを目的とした。

大学男子選手19名の試合中のサーブ動作を2台のビデオカメラを用いて撮影し、三次元 DLT法を用いて身体計測点23点、ラケット5点およびボール1点の座標値を得た。得られたデータから、ボールスピード、ラケットスピード、身体各部の角度および角速度などを算出し、世界一流選手（道上, 2014, Fleisig et al., 2003）と比較した。その結果、大学男子選手のボールおよびラケットスピード（ 165 ± 14 km/h, 135 ± 10 km/h）は、世界一流選手（ 202 ± 12 km/h, 172 ± 10 km/h）に比べて有意に小さかった（ $p < 0.001$ ）。また、ラケットスピードへの貢献が大きい肩関節内旋（大学男子選手： 1389 ± 194 deg/s, 世界一流選手： 2420 ± 590 deg/s）および膝関節伸展（大学男子選手： 534 ± 100 deg/s, 世界一流選手： 800 ± 400 deg/s）の最大角速度も、世界一流選手に比べて小さく、フォワードスイング開始時の肩関節の水平内外転角度においても差がみられた（大学男子選手：約 10° 内転, 世界一流選手：約 30° 外転）。これらのフォワードスイングにおける相違を検討するために、準備局面であるバックスイング局面における動作を検討する必要があることがわかった。

[09 方-ポ-50] バックハンドの打法と勝敗の関連

世界男子トッププロテニス選手の試合に着目して

○Ryosuke Fujita¹, Nobuyoshi Hirotsu¹ (1.Juntendo Univ. Graduate School)

テニスにおけるバックハンドには片手でスイングするバックハンド(1BH)と両手でスイングするバックハンド(2BH)の2種類の打法がある。これまでの研究から運動学的な観点や障害リスクといった面から1BHと2BHの違いが明らかになっている。

一方、テニス世界男子トッププロの試合での勝敗に関しては体格の推移との関連についての研究やゲームスタッツの観点からのゲーム分析が進められている。しかし、バックハンドの違いはあるが勝敗にどのように関係しているかは明らかになっていない。

本研究ではバックハンドの打法が勝敗に関わるのか主にロジスティック回帰分析を用いて検討し、テニス選手やコーチがバックハンドの打法を選択・指導する際に参考となるような知見を提供することを目的とする。データはATP公式サイトとDataHubから入手したテニスの4大会とされるグランドスラムの男子シングルス2009～2019年の試合データ計5080試合を用いる。統計分析にはPythonを用いる。「身長」、「年齢」、「試合時間」、「ダブルフォルト数」、「バックハンドの打法」、「エース率」、「1st率」、「1stIn得点率(ファーストサービスが入った時の得点率)」、「2ndIn得点率」、「1stInリターン得点率」、「2ndInリターン得点率」、「ブレイクセーブ率」、「ブレイク率」、「ランキング」、「利き手」を説明変数、「勝敗」を目的変数とする。バックハンドの打法の違いが勝敗に影響するのか、ほかの変数を調整したうえで評価したことについて報告する。

[09 方-ポ-51] テニスのグラウンドストローク遂行能力における評価方法の検討

移動を伴うバックハンドストロークについて

○Shingo Fukiage¹, Yukihiro Ushiyama², Masaaki Ooba² (1.Niigata Univ. Graduate School, 2.Niigata Univ.)

試合において選手はゲーム展開を優位に進めるべく互いに攻防を繰り返す。テニスの競技特性上、単に速いボールをコートの中にコントロールすることよりも、自身や対戦相手の身体的・心理的状态を把握した上で行動を選択し、高い水準で適切な返球をすることが重要となる。本研究ではグラウンドストロークに焦点を当て、その遂行能力を正に評価するために返球の難易度を段階的に設定した。打球位置までの移動を伴うバックハンドストローク動作について、各条件における打球データと自己評価シートに基づく認知能力を照合し、その階層性を示すことを目的とした。

被験者はテニスの学生大会に出場する男子7名で室内カーペットコートにてボールマシンを使用し、返球の様子を3台のハイスピードカメラで撮影した。実験条件は打球範囲を固定し、ベースライン上に4つのスタート地点を設け、各地点から飛来するボールを2方向(クロス、ダウンザライン)に10回(/設定条件)返球させた。出力は70%以上で返球するよう指示し、実験後の自己評価シートへの記述を設けた。撮影した映像を動画解析ソフトに取り込んでデータ(球速・スイング速度・身体角度)を算出し、統計処理にはSPSSを用いた。

被験者毎の動作と打球データ、自己評価シートから総合的にまとめた結果、打球時に移動速度を減速できない場合は返球が困難となり、スライスショットや弾道を高くしてコントロールを優先させることや、移動距離がない条件よりも3～4歩移動する条件の方が高い水準で返球する傾向が共通して確認できた。競技力の差に伴う個人差もあったが、その階層性が示唆されたので、ポスター発表においては移動を伴うバックハンドストロークの階層性についてまとめたものと、顕著であったストローク動作の変化や、自己評価シートの記述を示す。

[09 方-ポ-52] 大学女子テニス、ソフトテニス選手における体力・運動能力に関する研究

フィールドテストと体力・運動能力との関係性について

OWEN CHEN¹, kaoru Umebayashi¹ (1.OSAKA UNIVERSITY OF HEALTH AND SPORT SCIENCES)

テニス、ソフトテニスは、走る、打つ、投げる、繰り返す、止まるなどの動作を高強度で、休息を挟みながらポイントを競う競技である。1ポイントに要する時間も平均7秒前後であり、短時間で素早く動き、加速、減速を伴った繰り返し動作が多く、ハイパワーを要することも特徴である。そこで本研究は、テニス及びソフトテニス選手を対象にテニスコートで特性を加味したフィールドテストと体力、運動能力との関係性を求め、体力トレーニングの必要性を考えることを目的とした。対象は、大学女子テニス選手18名（A群）、大学女子ソフトテニス選手12名（B群）である。測定項目としては、握力、立ち幅跳び、長座体前屈、30m走、10m往復走、メディシンボール投げ（前方、側方）50m方向転換走、505アジリティーテスト、5方向走を行なった。A群はハードコート、B群は砂入り人工芝コートを用いた。各項目については、準備運動を行なった後、2回測定を行なった。各測定値はすべて平均値±標準偏差で示した。統計的な処理については、グループ間の比較には分散分析、またフィールドテストと体力・運動能力との関係は、Pearsonの相関分析を用いた。グループ間を比較すると、ほとんどの項目において、A群が高い傾向を示した。フィールドテストと体力、運動能力との関係性を見ると、A群では、5方向走と握力（ $r=-0.60$ ）、B群では5方向走と30m走（ $r=0.80$ ）、10m往復走（ $r=0.79$ ）が高かった。また505アジリティーと30m走（ $r=0.60$ ）にも関係性が見られた。これらの結果から、テニスのフィールドテストと体力・運動能力との関係性が見られ、体力・運動能力の向上トレーニングが、テニスのパフォーマンス向上につながる事が考えられる。

[09 方-ポ-53] バスケットボールにおける自己評価と他者評価から見たコーチの意図と選手の理解度の関係

OKen Nagamine¹, Osamu Aoyagi¹, Ikuo Komure¹, Shinya Tagata², Yasumumi Ohyama⁴, Tomohiko Annoura³
(1.Fukuoka University, 2.Hiroshima Dragonflies, 3.Japan University of Economics, 4.National Institute of Technology Sasebo College)

コーチは、戦術やチームの方針を決め、それを選手に伝えゲームを組み立てる。しかし、しばしばその意図が正しく伝わらない場合がある。その原因としては選手の理解不足やコーチの説明不足などが考えられるので、その現状を把握することは現場の指導において重要である。そこで、本研究では、出場選手、選手外部員、コーチが、選手のプレイの評価を行い、互いの関連から上記の把握を行う。つまり、「出場選手ー選手外部員」の相関が高ければコーチの意図が上手く伝わらず、「出場選手ーコーチ」の相関が高ければ試合を観戦している選手外部員の着目する観点が低く、「コーチー選手外部員」の相関が高ければ、出場選手自体の価値観や理解度が低いと考えることにした。対象はF大学男子バスケットボール部の出場選手8名、選手外部員22名、コーチ3名で、各々が令和3年度F県大学リーグ戦の試合後に、出場選手のOffenseに関する6項目とDefenseに関する9項目の計15項目を10点満点で評価を行った。得られた評価の平均値の3者間の相関係数を求めた。結果、「Deny（ $r=.305$ ）」「Score Attack（ $r=0.921$ ）」などの3項目で「出場選手ー選手外部員」の相関が高く、コーチの意図をうまく理解できていないことが示された。「Contact Bump（ $r=0.520$ ）」「Break Course（ $r=0.214$ ）」の2項目で「出場選手ーコーチ」の相関が高く、選手外部員のプレイ評価の観点が低いことが示された。また「コーチー選手外部員」においては、「Box Out（ $r=0.860$ ）」「Paint Attack（ $r=0.857$ ）」などの10項目で高い相関関係がみられ、出場選手の理解不足がみられた。つまり、予想される3つのパターンの中では、出場選手の理解不足が多く占めており、今後の指導での対応が示唆された。

[09 方-ポ-54] 大学男子バスケットボール選手のスリーポイントシュートの指導用動作モデルについて

○Sayaka Arii¹, Michiyoshi Ae², Naoki Numazu², Rieko Harigai¹, Masahiro Fujita² (1.Graduate School of Nippon Sport Science Univ., 2.Nippon Sport Science Univ.)

バスケットボールのオフェンス技術にはドリブル、パス、シュートの3つがあり、なかでもシュート技術は得点に直接つながる唯一の手段であり、最も重要な技術であるとされている。

そこで本研究では、大学男子バスケットボール選手のスリーポイントシュート（以下、3 Pシュート）を3次元動作分析し、Ae et al. (2007) の方法を用いて指導用動作モデルを作成し、3 Pシュートの動作的特徴を明らかにすることを目的とした。

関東大学男子バスケットボール連盟1部リーグ所属の選手15名を対象に、ゴール正面からのバスケットボールの3 Pシュートをゴール下からのパスを受けて行わせた。分析試技は、シュートが成功し、選手の内省が4または5のものとした。本研究では、ボールをキャッチした時点からボールのリリース時点までを100%に規格化し、シュート動作の標準動作モデル（指導用動作モデル）を作成した。そして、関節角度、変動係数などを算出し、指導用動作モデルの動作の特徴を検討した。

指導用動作モデルでは、はじめに約50%時から肩関節の屈曲と股関節の伸展がはじまり上腕を挙上し、体幹を起こしてシュートの準備を行っていた。約70%時から膝関節、足関節、肘関節の順で伸展し、約90%時で手関節の伸展がはじまりリリースに向かっていった。このうち、約85%時からの肘関節伸展角度が大きかった。

各関節の変動係数では、肩関節、肘関節が大きく、股関節が小さかった。股関節の変動係数が小さかったことから、指導を行う際に体幹を起こすタイミングや体幹の角度に着目する必要があると考えられる。また、肩関節の変動係数が大きい値（最大で約40%）を示していたことから、上腕の挙上の大きさやタイミングには選手間でばらつきがあり、その原因を検討することにより、3 Pシュートの技術差や指導における留意点に言及できると考えられる。

[09 方-ポ-55] バスケットボールの試合中におけるドライブ動作の分析

○Kensuke Miyahira¹, Michiyoshi Ae², Masahiro Fujita², Sayaka Arii¹ (1.Nippon sports science university graduate school, 2.Nippon sports science university)

バスケットボールでは、空間に設置されたゴールに近づくことが重要であり、その手段の一つとしてドライブ動作がある。実験的条件でドライブ動作を検討したものがあるが、試合中のドライブ動作をみたものはあまりないようである。そこで本研究では、大学男子バスケットボール選手の試合中におけるドライブ動作をDLT法により三次元分析し、ドライブ動作の指導に役立つ基礎的知見を得ることを目的とした。大学定期戦の試合（2021年4月）に出場した大学男子選手のドライブ動作を3台のビデオカメラを用いて撮影し、三次元DLT法を用いて身体計測点23点およびボール1点の座標値を得た。得られた座標値から両肩水平回転角度、身体重心移動距離、速度などを算出した。1歩目接地時の身体重心の水平速度は、実験条件の場合（土肥ら, 2017, $2.96 \pm 0.3 \text{ m/s}$ ）よりも試合中（ $3.53 \pm 0.90 \text{ m/s}$, $n=3$ ）の方が大きかった。これは、試合ではディフェンスを突破するために、より速いドライブ動作を行っていたことを示している。また、両肩水平回転角度からみた肩の切り替えし時点と重心方向変

換の時点の關係に着目すると、前者が後者に先行する場合とその逆のパターンがみられた。これらのことから、より効果的なドライブ動作とその指導法を明らかにするには、試合中のドライブ動作を検討することが役立つと考えられる。

[09 方-ポ-56] スポーツ指導者を目指す学生が有する理想のコーチング行動の変化

○Osamu Morishima¹ (1.Heisei International University)

本研究はスポーツ指導者を目指す学生がコーチング関連科目を受講することによって、有する理想のコーチング行動の変化について調査を実施した。本研究を実施することで理想のコーチング行動に変化を与える講義内容や、在籍期間中に受講するコーチング関連科目の講義構成と内容を検討し、指導者育成へ向けたより良いプログラムの提供を目指した。

調査は Leadership Scale for Sport (Chelladurai & Saleh, 1980) (以下: LSS) を使用し、事前調査と事後調査を含む全 4 回実施された。事後調査時には自由記述の質問項目を追加し、得られたデータは質的データ分析法 (Côté et al, 1993) を用いて分析をおこなった。分析の観点は日本スポーツ協会 (2016) がコーチ育成に必要な学習領域の規範として示しているモデル・コア・カリキュラムを基準とし、分析結果から学生の授業理解度とニーズの理解を目指した。

LSSの解答から得られた各因子の平均点に事前および事後調査間に差があるのかどうかを検証した結果、学生が有する理想のコーチング行動に変化を確認することはできなかった。しかし、自由記述の分析結果からモデル・コア・カリキュラムにおいて割り当てられている「コーチングの理念・哲学」に関する講義内容が理想のコーチング行動に最も影響を与えていることが明らかとなった。

今後の課題として、コーチング関連科目において「対自分力」と「現場における理解と対応」に関する内容を講義で取り入れること、コーチング関連科目と他講義科目との関連性を説明し在学期間中に受講する指導者育成の全体的なビジョンを学生に示すこと、講義科目を跨いだ教員同士のより一層の情報共有と協力が必要であること、の 3 点が示された。これらの課題を解決することで、より効果の高い指導者育成のプログラムを提供することができると考えられる。

[09 方-ポ-57] 大学生に対する遠隔授業によるストレスマネジメント教育の効果について

セルフケア手法としてヨーガ療法を用いて

○Shin Murakami¹, Tatsumasa Kubota², Katsuyoshi Mizukami³ (1.FiNC Technologies Inc., 2.University of Shizuoka, 3.University of Tsukuba)

コロナ禍で大学の授業形式も対面から遠隔への変更を余儀なくされている。本研究では、セルフケア手法としてヨーガ療法を用いたストレスマネジメント教育を遠隔授業により実施した効果を検討した。対象者は A 県所在 B 大学での授業「ストレス対処のためのセルフケア~ヨーガ療法を用いて」に参加した大学生 23 名 (男性 9 名、女性 14 名) である。講義は、ストレスの仕組み、ストレスマネジメント、ヨーガ療法の内容と効果等についての説明 (約 30 分)、ヨーガ療法実習 (約 40 分) で構成し、事前に動画を収録し YouTube に掲載し、受講者が講義日 (2020 年 6 月) にこれを遠隔視聴する形式とした。講義動画冒頭で研究内容を説明し、同意を得た参加者に授業前後に質問紙 (気分調査票・授業の感想) 調査を実施した。

調査尺度の時点間差異をノンパラメトリック検定により検討したところ、「疲労感」「不安感」の低下、「爽快感」が増加しストレス反応の改善がみられた。これは、対象者は異なるが2019年度に同大学生21名（男性5名、女性14名、未回答2名）に対して同内容の授業を対面形式で実施した際の結果とほぼ同様であった。授業に対する感想は、ストレス反応の改善を体感したというものが多数で調査尺度の改善を裏付けるものであった。遠隔授業形式に関連するものでは、「自分のペースで学習できる」ことが利点としてあげられた一方で、「呼吸法など相対的に複雑な技法の理解が困難」との欠点の指摘も見られた。「呼吸法指導では呼気時に声を出す」「図を用いながら指導する」ことで遠隔授業であっても理解が容易になるとの指摘があった。

以上より、セルフケア手法としてヨガ療法を用いたストレスマネジメント教育は、遠隔授業形式でも対面授業と同様の効果を有する可能性を持つこと、遠隔形式ゆえに理解が困難となる部分を補完する指導法の工夫が必要であることが示唆された。

[09 方-ポ-58] ミニバスケットボール選手における相対的年齢効果についての検討

全国大会出場チームを対象に

○Shun Ishikawa^{1,2}, Keishi Murakami³ (1.Ashiya University, 2.Hiroshima University Graduate School, 3.St.Andrew's University of Education)

我が国において4月1日を区切りとし学年が構成されており、同一学年であっても4月生まれの者と1-3月生まれ、所謂早生まれの者では約1年の成長の差がある。この誕生月の違いが様々な能力に影響を与えていることを相対的年齢効果（Relative Age Effect：RAE）と呼び、これまで調査、研究がなされている。例えば、サッカーや野球の育成年代のエリート選手において、誕生月に偏りがあり、早生まれの選手が少ない（広瀬・平野、2008；今村・沢木、1989；勝亦ほか、2017；河合ほか、2007；高藤ほか2018）。また、プロ選手に目を向けてみてもJリーグ、プロ野球ともに誕生月に偏りがある（中山、2005；岡田、2004；内山・丸山、1996）との報告がされている。バスケットボールのBリーグにおいても、B1、B2選手において、4-6月生まれが多く、1-3月生まれが少ない（石川・青木、2019）。これらの原因の1つとして、4-6月生まれの者は幼少期において体格や運動能力が優れていることから、様々な成功体験を繰り返してきたことが挙げられている。しかし、ミニバスケットボール選手において、相対的年齢効果を調査した研究は認められない。そこで本研究では、ミニバスケットボールの全国大会における登録選手の誕生月分布、出場時間に関する相対的年齢効果を明らかにし、育成システムや指導法の示唆を得ることを目的とした。研究対象者は2021年3月に開催された第52回全国ミニバスケットボール大会出場チームの選手である。チーム代表者に口頭と書面にて本研究の趣旨と内容をよく説明し、保護者の同意の得られた選手のみ、データを提供していただいた。分析の視点は①全国大会出場チームにおけるベンチ登録選手の誕生月分布の実態、②全国大会3試合の出場時間と誕生月の関係である。結果は本学会にて発表する。

[09 方-ポ-59] 国家経済政策の変更による夏季オリンピックにおける国際競技力の変化

○Takehito Hirakawa¹ (1.Osaka University of Health and Sport Sciences)

夏季オリンピックにおいて、1952年ヘルシンキ大会にソビエト連邦社会主義共和国（以下、ソ連）が初参加し、1968年に東西ドイツが別選手団として参加した。一方、1988年から1991年にはソ連構成国の主

権および独立宣言が続き、1991年に独立国家共同体の創立宣言があった。また欧州では、1989年にベルリンの国境検問所の解放、1990年にドイツ民主共和国に再設置された各州がドイツ連邦共和国に加盟した。これら各国の国家経済政策の変更は概ね1968年と約1990年であり、国家経済政策に関連した競技スポーツ強化方策の転換期ともいえるだろう。これらを踏まえ、本研究はこれらの転換期前後による夏季オリンピックにおける国際競技力の変化の検討を目的とした。参加国数では、特に1984年以前よりも1996年以降の大会で参加国数が多く、メダル獲得国の割合(%)では1990年前後での有意差は認められなかった。国家経済政策別(資本、社会、開発途上、その他)の非公式メダル得点(金3、銀2、銅1点)では、1996年から2016年まで旧社会主義国諸国の得点が低く、2004年以降に開発途上国の得点が高かった。また男女の参加者数では、1992年以前の大会では男性の参加者数が、1996年以降では女性が有意に多かった。これらの結果は、メダル獲得国の変化において、旧社会主義国から開発途上国への変化、女性の参画への変化が関係していたと考えられる。1992年以降に非公式メダル獲得得点の平均値が高かった16カ国の得点では、特に1990年以降に夏季オリンピックを開催した中華人民共和国、オーストラリア連邦、大韓民国、スペイン王国などが1992年以降の大会で高く、アメリカ合衆国、ハンガリー、日本が低かった。これらの結果は、大会開催国における選手強化やインフラストラクチャーの整備による競技環境の影響があったと考えられる。

[09 方-ポ-60] 卓球競技におけるカット主戦型の魅力に着目した発掘・育成の検討

世界トップレベル選手へのインタビュー調査をもとに

○Yuki Nonaka¹, Shintaro Ando¹ (1.University of Tsukuba)

卓球競技のカット主戦型は、世界トップレベルで活躍できる戦型であるが少数派とされる。少数派である理由について先行研究によると、指導できる指導者が、対称とされる攻撃型に比べ少ないことが問題点の1つとして挙げられている。そしてそれを解決するために、指導内容に関する様々な知見も徐々に集められつつある。しかし、そもそものカット主戦型の魅力を指導者が理解していない場合、その戦型の特徴を発揮させるような指導法の発案、あるいは選手に「面白い」と感じさせ、自発的にトレーニングに取り組ませる仕組みや意欲を作っていくといったコーチングができていく可能性が考えられる。

そこで本研究では、世界トップレベルで活躍した男子カット主戦型選手1名を対象に半構造化インタビュー調査を行い、競技開始からトップレベルまでの活動を振り返って、改めて考えるカット主戦型の魅力、自身が「面白い」と考える点について語ってもらった。外から見た魅力のみならず、実施者が感じる魅力について明らかにし、これからのカット主戦型選手の発掘・育成にかかわる指導者、そしてそのようなコーチング現場に、知見を還元することを目的とした。その結果、大きく分けて1) 距離感、2) 回転をかける楽しさの2つが挙げられた。これらは、対象者自身が他の運動で「楽しい」と感じた現象をカットによって類似体験ができること、自身がボールに回転をかけるばかりでなく、相手ボールの回転の影響に対する自身の選択の難しさ(面白さ)が挙げられた。また、それらの複雑な現象に対して、指導者からの声掛けにより「難しい」とネガティブになることよりも、「面白い」とポジティブに感じられるようなコーチングを受けていたことも明らかになった。

[09 方-ポ-61] トップレベルのソフトボールでは「動きのない試合」が増加しているか？

○Minori Ota¹, Keisuke Iwama², Tomohiro Kizuka² (1.Juntendo Univ., 2.Univ. of Tsukuba)

近年 MLBでは、投手の球速の高速化やフライボール理論の広まりなどによって、打者が投球にコンタクトする機会が減少し、“動きのない試合”が増加していると指摘されている。MLBが公表しているデータでも、打席結果としてHRか三振か四球かのいずれかが起こる割合が年々増加している。MLBはこの傾向を問題視し、今夏よりATLANTIC LEAGUEにおいて、三振を減少させてインプレーの機会を増加させるために、投捕間の距離を1フィート（約30cm）伸ばすなどの対策を試験的に講じると発表している。

野球と同じくベースボール型スポーツであるソフトボールは、野球以上に投捕間の距離が短く、点が入りにくいことから“投高打低”と表現されることが多い。また、MLBの傾向と同様に投手の球速は年々高速化している。これらのことを踏まえると、ソフトボールにおいても“動きのない試合”が展開されていると推測される。そこで本研究は、ソフトボールにおいても“動きのない試合”が増加傾向にあるのか、また、“動きのない試合”と投手の球速に関連があるのかを明らかにすることを目的とした。

世界最高峰の競技レベルと称される日本女子ソフトボールリーグにおける過去3年間の試合を対象とし、公式スコアおよび各試合球場で得られた球速を元に分析を行った。その結果、ソフトボールにおいても“動きのない試合”が増加傾向にあること、またそれには投手の球速が影響していることが示された。これらの結果より、ソフトボールの試合により動きのある展開を求める場合には、ATLANTIC LEAGUEにおける対策のように投捕間の距離を延長するなどの打者にとって有利な変更が必要である可能性が示された。

[09 方-ポ-62] サッカーにおけるオープンプレー得点率の簡便な予測手法の考案

Jリーグの攻撃回数、ペナルティエリア侵入回数、およびシュート数から
○Makoto Yoshida¹ (1.Hokkai-Gakuen University)

緒言：ゴール型スポーツの得点確率は、攻撃回数×シュート成功率の相乗効果によって高めることができると言われている。近年では、サッカーにおいても、シュートの角度や距離データなどに基づいた詳細な分析によって、ゴール期待値として示され活用されている。しかし、その分析には専門的知識や機材が必要なため、現場で活用するには制約が大きいことも指摘できる。そこで、本研究では、サッカーにおけるオープンプレー時得点率を、現場で誰でも観測可能なデータから求める手法について考案し、チーム指導や戦術構築の基礎的資料を得ることを目的とする。方法：分析には、Football LABが提供する、2020年におけるJ1、J2、およびJ3リーグの試合スタッツデータを使用した。分析対象は、攻撃回数、シュート数、ペナルティエリア（PA）侵入回数、およびオープンプレー(OP)得点数（PKおよびセットプレーからの得点を除く）とした。結果：①攻撃回数の3リーグの平均値は、118.33（±6.69）回で、上位と下位チーム、各リーグでの差は見られなかった。②各リーグにおけるOP得点数との関係を検討した結果、PA侵入回数（J1:r=.872,J2:r=.716,J3:r=.536）、およびシュート数（J1:r=.863,J2:r=.655,J3:r=.762）に、有意な正の相関が見られた。③J1の得点上位と下位5チームに分けて、平均値の差を検討したところ、PA侵入回数（ $t=2.86, p<.05$ ）とシュート数／攻撃回数（ $t=3.74, p<.01$ ）に有意差が見られた。結論：制限された攻撃回数の中で、いかに効率よく相手ゴールへ近づき、シュート回数を増やせるかが、得点を増やすためには重要であることが示唆された。また、現場でリアルタイムに観測可能な2つの要素から得点率を予想するモデルを考案できるであろう。

[09 方-ポ-64] 高校時代の剣道部活動指導で指導者が何を育もうとし、アスリートが何を学んだか

○Risako Tamada¹, Masamitsu Ito² (1.Graduate School of Nippon Sport Science University, 2.Nippon Sport Science University)

2020年、国際人権 NGOであるヒューマン・ライツ・ウォッチは、日本のスポーツにおいて子どもの虐待が行われているという報告書を発表した。近年ではこのような虐待に代表されるスポーツ指導の問題が多く表面化している。これらの問題が日本のスポーツ指導文化、特に勝利至上主義に起因するものであるという考えもあるが、日本のスポーツ指導が国際的なコーチングで目指されているものと異なるのかどうかは興味深いところである。そこで本研究は、日本固有の文化で発展してきた剣道に着目し、指導者がアスリートに何を育もうと指導しているのか、さらにアスリートはその指導によって何を獲得したと考えているのかを明らかにし、スポーツ指導の質向上のための方策を練る糸口を探すことを目的とした。高校剣道指導者10名と彼らの指導を受けた大学生アスリート24名を対象者とし、半構造化インタビュー及びフォーカスグループインタビューを実施した。

指導者のデータを SCATおよび KJ法を用い分析した結果、【人間性】と【競技力】の2つの大カテゴリーに分類できた。さらに、【人間性】には①生涯剣道、②剣道愛、③向上心、④ Grit、⑤プロセス、⑥考える力、⑦自立、⑧規範意識、⑨社会性の9つの中カテゴリーに分けることができた。この内容はコーチングの目的として指標となっている4C's (Côté and Gilbert, 2009) の内容と矛盾しないと考えられた。アスリートは、高校時代の経験を通して獲得したこととして、指導者が育もうとしていることと同様の内容を挙げており、両者の間に大きな矛盾はみられなかった。本研究では指導者とその指導を受けたアスリートの語りから分析を試みたが、ここからは問題解決に直結する情報を得ることができなかった。今後は実際の行動を観察するなど、エスノグラフィックな研究を行うことで、実際の指導を評価する必要があると考えられた。

体育科教育学 ポスター発表

- [11 教-ポ-01] 跳び箱運動における終末局面からの指導に向けた運動課題の検討
○Moritsugu Nakasone¹, Tomonari Kikuchi² (1.Tokyo Gakugei University, 2.Koriyama Municipal Asahigaoka Elementary School)
- [11 教-ポ-02] 体育授業における形成的没頭度尺度の開発
○Koji Murase¹, Akihisa Umezawa² (1.Wakayama University, 2.Yokohama national university)
- [11 教-ポ-03] 小学校6年生におけるネット型のゲームパフォーマンスに関する達成基準の事例的検討
○Masahiro Kitamura¹, Nozomi Nakagawa², Yoshinori Okade³ (1.Shimoinayoshi Elementary School, 2. Iwaki Junior College, 3.Nippon Sport Science University)
- [11 教-ポ-04] 小学校体育におけるボール運動系の3つの型の授業に対して女性教諭と男性教諭が感じている課題の違い
○Keisuke Iwama¹, Minoru Ota², Manami Koide³, Yuka Suzuki⁴, Tomohiro Kizuka¹
(1.University of Tsukuba, 2.Juntendo University, 3.University of Tsukuba, Graduate School, 4.Hitachi, Ltd. Softball Club)
- [11 教-ポ-05] 小学校体育におけるテニス授業のケース・スタディ
○Yuji Ohnishi¹, Tetsu Kitamura¹, Kouhei Kotani¹, Emi Tsuda² (1.BIWAKO SEIKEI SPORT COLLEGE, 2.West Virginia University)
- [11 教-ポ-06] 河川での実習及び教室での水泳の事故防止の心得の授業の効果の検証
○Ryosuke Inagaki¹, Toshiyuki Kishi², Koichi Hasegawa³ (1.Gifu Shotoku Gakuen Univ., 2.University of Fukui, 3.Joetsu University of Education)
- [11 教-ポ-07] 保健学習における知識の習得と思考力の関係
○Masatoshi Takahashi¹, Junya Takase³, Takeya kawamoto⁴, Masayuki Murakami⁵, Toshihiro Nakajima² (1.TOKAI University, 2.Hokkaido University of Education Sapporo, 3.Hokkaido University of Education Asahikawa, 4.Sapporo E.S. Affiliated to the Hokkaido Univ. Edu., 5.Sapporo Kitakujyou Elementary School)
- [11 教-ポ-08] 技能的及び心理的セルフ・コントロール能力育成を意図した長距離走単元の開発と検証
○Hiroshi Koyama¹ (1.TOKOHA Univ.)
- [11 教-ポ-09] 学校体育におけるタグラグビーの教材設定に関する検討
○Katsuhiro Hirose¹, Takahito Kurohara², Toshihito Kajiyama³, Hiroyuki Kajihara⁴ (1.Kyoto Sangyo Univ., 2.Kyoto Women's Univ., 3.Asahi Univ., 4.Yamanashi Gakuin Univ.)
- [11 教-ポ-10] 高専体育における ICTを用いたフィードバックが学生の主観的理解度にもたらす影響
○Yutaro Nakamura¹, Hiroshi Mizokami² (1.National Institute of Technology, Toyama College, 2.Sendai University Faculty of Sports Science)
- [11 教-ポ-11] ダンス作品映像の鑑賞におけるダンス初心者の認知
○Hidemi Soma¹ (1.shigakkan university)
- [11 教-ポ-12] スポーツ指導者としてのコミュニケーション能力育成の学習プログラムの開発と評価
○Ayaka Habata¹, Yoshiko Murata¹ (1.Heisei International University)

[11 教-ポ-13] 小学校教員志望学生の ICTを活用したマイクロティーチングにおける授業力量の事例的検討

○Makiko ETO¹ (1.University of the Ryukyus)

[11 教-ポ-14] 保健体育科教員養成における指導と評価の一体化を図るためのデジタル教材の開発

○Minoru Yamada¹, Shinichi Fukuchi² (1.Tamagawa University, 2.Kanagawa Prefectural Integrated Education Center)

[11 教-ポ-01] 跳び箱運動における終末局面からの指導に向けた運動課題の検討

発生運動学的立場からの「教材づくり」の試み

○Moriatsu Nakasone¹, Tomonari Kikuchi² (1.Tokyo Gakugei University, 2.Koriyama Municipal Asahigaoka Elementary School)

跳び箱運動における繰り返し系の技の指導法に関しては、これまで数多く提唱されその有効性が確認されている。しかし、現在においても繰り返し系の指導法が確立されているわけではなく現場の指導者によって様々である。金子（1987）はその著「跳び箱・平均台運動」において踏み切りからではなく着地から順に基礎技能を習得していくことを薦めているが、毎年のように提案される新しい指導法は助走から指導するものであり、それに加えて補助や新しい用具を用いた研究も多く、小学校現場では補助者の専門的能力や費用の面で中々実施することが難しい現状もある。教員養成系大学で器械運動の授業を担当している筆者は終末局面からの指導を実践しているなかで、1)運動中の補助を行わないことで新たな専門的技能や知識を獲得する時間を抑えることができること、2)年配の教員や体力的に補助ができない教員の負担を減らすことができること、3)終末局面から指導することで学習者の助走を抑え、怪我を軽減させることができること、4)どの局面の技能が不十分なのかが明確になる、などそのメリットを実感している。しかしながら、終末局面から指導をした研究がほとんどないために上記の有効性が実証されるにいたっていない。そこで本研究では、跳び箱運動において繰り返し系の技を終末局面からの指導をする有効性を検証するにあたり、各局面と段階毎に取り上げる課題を検討していくこととしたい。上記の目的を達成するために、第一に学習指導要領や教科書さらにはこれまで市販された器械運動指導における文献や先行研究を収集した。第二に、それらで用いられている運動課題をマイネル（1981）の局面構造理論によって分類した。その後、筆者及び小学校教員である第二筆者によって発生運動学における動感アナログ理論をもとに運動課題を整理した。

[11 教-ポ-02] 体育授業における形成的没頭度尺度の開発

単元を通じたデータによる妥当性の検討

○Koji Murase¹, Akihisa Umezawa² (1.Wakayama University, 2.Yokohama national university)

体育授業における形成的評価は形成的授業評価(長谷川ほか、1995)が代表的である。この尺度は「成果」、「学び方」、「協力」、「意欲・関心」の4因子から作成されている。しかし、この尺度は作成から20年以上が経ち、その間に体育には身体的リテラシーやインクルージョン (UNESCO,2015)が提唱された。ここでは、障がいや性別など多様性の包括が重視されるようになった。そのような状況のなかでは、授業の評価として「成果」ではなく「どう取り組めたか」が必要ではないか。村瀬ほか(2017)は診断的評価尺度として体育勤勉性尺度を作成した。村瀬ほか(2017)は勤勉性を「楽しむ能力」として捉え、運動に主体的に取り組む資質として評価している。この考え方を元に、体育の授業評価として没頭度尺度を作成することで、現代の体育に求められる形成的な授業評価尺度を作成できるであろう。

そこで、本研究は体育授業に対する没頭度を評価する形成的没頭度尺度を作成するにあたり、これまで収集した単元内の変化からその妥当性を検証することを目的とする。

[11 教-ポ-03] 小学校6年生におけるネット型のゲームパフォーマンスに関する達成基準の事例的検討

攻守一体型「テニスの簡易型ゲーム」の単位を通して

○Masahiro Kitamura¹, Nozomi Nakagawa², Yoshinori Okade³ (1.Shimoinayoshi Elementary School, 2. Iwaki Junior College, 3.Nippon Sport Science University)

小学校学習指導要領解説体育編のボール運動領域において、新たにテニスやバドミントンといった種目が示された。授業の質の保証に向けては、エビデンスに基いた適切な達成基準の設定が求められる。しかし、現状では、適切な達成基準を設定する根拠となるデータの蓄積は乏しい。そこで本研究は、小学校6年生のネット型の攻守一体の種目であるテニスを簡易化したゲーム中に期待しうるゲームパフォーマンスの達成基準を明らかにすることを目的とした。そのため、児童が行ったダブルスのメインゲームを撮影し、そこで発揮されたゲームパフォーマンスの分析を行った。その際、Memmet (2008) が提案した成功数と失敗数に10を加え、指数=「(成功数+10) / (成功数+10+失敗数+10) ×100」を算出し、その指数が50を超えた場合を合格ラインと設定した(北村ほか、2014)。その結果、期待する達成基準をクラス全体の7割の児童が通過可能な達成率(中垣・岡出、2009)とした場合、今回適用したゲームでは、単位終了時には「打ちやすい位置に入る動き」、「コースの選択」、「相手コートに返球」、「元の位置に戻る動き」が達成可能であることが示唆された。

[11 教-ポ-04] 小学校体育におけるボール運動系の3つの型の授業に対して 女性教諭と男性教諭が感じている課題の違い

○Keisuke Iwama¹, Minori Ota², Manami Koide³, Yuka Suzuki⁴, Tomohiro Kizuka¹ (1.University of Tsukuba, 2.Juntendo University, 3.University of Tsukuba, Graduate School, 4.Hitachi, Ltd. Softball Club)

平成29年に改訂された小学校学習指導要領では、ボール運動系の領域において、ゴール型、ネット型、ベースボール型の3つの型の運動が取り上げられている。3つの型それぞれで児童が身に付けるべき知識及び技能は異なるため、それぞれの型の授業で教諭が感じている課題も異なることが推測される。また、令和2年度版の文部科学統計要覧(文部科学省)において、小学校における女性教諭の割合は64.1%であり、小学校教諭の約2/3は女性である。先行研究においても体育授業の学習指導に関して、女性教諭と男性教諭とでは指導上の悩みが異なると報告されておりボール運動系の3つの型の授業でも感じている課題が異なる可能性がある。

そこで本研究の目的は、小学校体育におけるボール運動系の3つの型それぞれの授業を実施する際に女性教諭と男性教諭が感じている課題の違いを明らかにすることであった。これらを明らかにすることで、より現場の実態を踏まえた改善策の検討が可能となるのみでなく、より効果的な指導法や教材を検討するための有益な情報となることが期待される。

横浜市 T区内の小学校に勤務する小学校教諭を対象として自記式質問紙法にて調査を実施した。調査内容はボール運動系の3つの型それぞれにおいて、授業を実施する際に課題だと感じるもの(「道具がそろっていない」、「実施するスペースがない」、「児童の怪我が心配である」、「児童の興味・関心をひくのが難しい」、「自身の知識および技能に不安がある」、「教材研究が難しい」)について、「1.とてもそう思う」、「2.そう思う」、「3.あまりそう思わない」、「4.そう思わない」の四件法で回答を求めた。その結果、女性教諭と男性教諭とでは授業を実施する際に課題を感じている者の割合、課題を感じている型、課題を感じている内容が異なることが明らかになった。

[11 教-ポ-05] 小学校体育におけるテニス授業のケース・スタディ

授業の困り感とその解決に向けて

○Yuji Ohnishi¹, Tetsu Kitamura¹, Kouhei Kotani¹, Emi Tsuda² (1.BIWAKO SEIKEI SPORT COLLEGE, 2.West Virginia University)

平成29年改訂の小学校学習指導要領解説において、ボール運動（ネット型）の例示でテニスが初めて示された。これまでのテニスを含む攻守一体型の研究では、テニピンを開発した今井（2012, 2018, 2021）を筆頭に数多く見られる。宮内（2018）は、攻守一体型の先行実践を総括し、それらの実践が用具を用いないものと手に板状のものを装着して行うものに大別されることを報告している。ラケットを使用した実践については、石原ほか（2018）が3時間のテニスプログラムを開発し、学習機会や一定の運動量が確保されたという成果を示す一方で、教師の指導力を課題として指摘している。

以上の小学校体育授業における攻守一体型に関する研究は、用具なしあるいは手に装着する用具の実践内容の報告や、教材の成果検証を中心に行われてきた。しかし、授業者の視点に立った研究はみあたらず、ラケット使用の可能性については引き続き検討が求められる。

そこで本研究は、小学校体育においてラケットを用いたテニス授業を実施した際に生じる、授業の困り感とその解決の手がかりを明らかにすることを目的とする。研究方法は、小学校6年生を対象に実施した7時間のテニス授業について、授業者の毎授業後の振り返りの発言内容、単元終了後の半構造化インタビューをデータとして収集した。なお、本実践は授業者と大学教員の協働関係に基づいたアクション・リサーチデザインを用いた。分析には質的帰納法（コーディング）を用いた。

その結果、①テニスのグラウンドストロークというシンプルな技術ゆえに、教材のバリエーションのイメージが持ちにくいこと、②個人やペアでの活動では人間関係への配慮が必要になること、③ラリーを続けることと断ち切ることの競技特性と関わって、学習者の意識を踏まえつつ学習課題を提示しなければならないこと、に難しさが生じていた。これらの解決の手がかりを見出すことができた。

[11 教-ポ-06] 河川での実習及び教室での水泳の事故防止の心得の授業の効果の検証

中学生の海及び河川のリスクに対する認識に着目して

○Ryosuke Inagaki¹, Toshiyuki Kishi², Koichi Hasegawa³ (1.Gifu Shotoku Gakuen Univ. , 2.University of Fukui, 3.Joetsu University of Education)

水難事故に対しては、未然に危険を回避する能力を育成することが重要である。本研究は、中学生に河川での実習(1回)及び教室での水泳の事故防止の心得の授業(1回)を実践し、河川及び海のリスクに対する認識にどのような変化をもたらすのか検証した。中部地区 A 中学校の1年生47人を対象とした。調査紙は、A4 用紙の上半分に河川（もう一方は海）の写真を示し、「あなたは、川(下の写真)で遊ぶ際に、気をつけることは何ですか。記入らんに、箇条(かじょう)書きで、書いてください。」と記載した。授業と調査の時系列は「事前調査－河川での実習－事後調査－教室での水泳の事故防止の心得の授業－遅延調査」であった。3回の調査で得られた回答について、KHCoderを用いてテキストマイニングを実施した。「河川」に対する回答を分析したところ、実習後は、「歩く」と「心構え関連」及び「危険要因関連」のグループに新たな共起関係がみられた。対象生徒は、河川を歩行するという経験を通して、人的及び物的環境の危険要因を関連付けて認識すると推察された。教室での授業後は、「ライフジャケット」、「ルール」が新たにみられた。ライフジャケットは、河川での実習で用いたにもかかわらず、教室での授業後に出現した。ライフジャケットの有用性を認識させるには、活動時に着用させるだけでなく、知識として学習する機会も重要である。「海」に対する回答を分析したところ、実習後は、「クラゲ」が中心からはずれ、強い共起関係で結ばれたグループが増加(4から5)した。対象生徒は、河川での実習で経験したことを海という別の水域にもある程度般化させて認識することが示唆された。教室での授業後は、「離岸流」が新たにみられ、また、語種数が増加した。河川での実習では認識できない内容について、教室での授業に

よって新たに知識として獲得したことが示唆された。

[11 教-ポ-07] 保健学習における知識の習得と思考力の関係

感染症・エイズ及び性感染症の学習から

○Masatoshi Takahashi¹, Junya Takase³, Takeya kawamoto⁴, Masayuki Murakami⁵, Toshihiro Nakajima²

(1.TOKAI University, 2.Hokkaido University of Education Sapporo, 3.Hokkaido University of Education Asahikawa, 4.Sapporo E.S. Affiliated to the Hokkaido Univ. Edu., 5.Sapporo Kitakujyou Elementary School)

【研究の背景と目的】保健学習における思考力の育成は、対話的な学びの推進により様々な実践が重点的に進められているところである。しかしながら、思考力の育成だけを重視するだけではなく、基礎的な知識の習得とのバランスの取れた学習指導が必要であると考え。そこで、本研究は感染症、エイズ及び性感染症の知識の習得の違いと、思考力の内容の特徴を分析し、中学校の保健学習における知識の習得と思考力との関係を事例的に明らかにし、学習指導の在り方を検討することを目的とした。

【方法】札幌市 A 中学校の第3学年の生徒103名（男子50名、女子53名）を対象とし、2017年8月から9月に調査した。知識の測定は、中学校学習指導要領解説・保健体育科編と、対象校で使用している教科書に基づき、記述式の問題14項目のテストを作成して実施した。思考力は感染症の予防方法とし、単元の終了後にワークシートに記述させた。この予防方法の記述内容について、質的解析ソフト NVivo12（QSR International）を用いて頻出語を抽出し、思考力の評価として分析を行った。

【結果と考察】感染症の知識得点の上位群は下位群に比べて、ウイルスなどの病原体を消毒すること、手洗いにより感染経路を遮断すること、休養や運動、ワクチン接種の記述が確認できた。また、エイズ及び性感染症の予防では、不特定多数のパートナーとの性的接触を避けること、ウィンドウピリオドや潜伏期間などのエイズ特有の疾病概要を用いて説明できていた。また、予防方法を適切に説明できる群と説明不足の群では、適切な説明ができる群が、感染症とエイズ及び性感染症の知識の得点が有意に高い値を示した。このことから「感染症の知識の習得」と「予防方法を具体的に示して説明する思考力」には関係があり、知識と思考力を互に関連させながら習得していく学習指導が必要と考える。

[11 教-ポ-08] 技能的及び心理的セルフ・コントロール能力育成を意図した 長距離走単元の開発と検証

○Hiroshi Koyama¹ (1.TOKOHA Univ.)

本研究の目的である、体育学習が認知能力としての技能的なセルフ・コントロール能力と非認知能力としての心理的なセルフ・コントロール能力の育成にどのように係わるかについて、2年目の取り組みであった。

2020年の7月に浜松市の公立中学校1,2年生を対象に、心理的なセルフ・コントロールの予備の追調査を実施した。さらに、2020年11月から、主調査を研究協力校である東京都内の国立大学附属中学校において、体育授業「長距離走単元」の本研究での第2回を実施した。単元の前後に、心理的なセルフ・コントロール能力について

のアンケートを昨年度同様に実施した。また、技能的なセルフ・コントロール能力についての変容も、昨年度と同様、単元カードに記載された授業記録から読み取った。

結果として、心理的なセルフ・コントロール能力については、単元前後で項目毎に若干の変容は見られたが、一次分析において、昨年度と同様に総合的には、有意差を検出するには至らなかった。データのより詳細な分析を、COVID-19感染拡大前後の比較と合わせ、2019年度、2020年度のデータの結果を踏まえつつ、結論を導いていきたいと考える。一方の技能的なセルフ・コントロール能力については、長距離走において、自己のペースを一定にコントロールして走る能力を技能的なセルフ・コントロール能力として捉え、単元前後での変容を検討した。2019年度と同様に予定タイムと、結果タイムとの差を記録した。単元が進むに従ってどのように変化するかを調べた。結果は、2019年度と同様に、この差の有意性を見ることができ、単元を通して技術的セルフ・コントロールの慎重を確認することができた。

以上のことから、体育学習において、特に長距離走単元では、セルフ・コントロール能力のうち、技能的なものは生徒に獲得させうるが、心理的なセルフ・コントロール能力は伸張させえない可能性が示唆された。

[11 教-ポ-09] 学校体育におけるタグラグビーの教材設定に関する検討

○Katsuhiko Hirose¹, Takahito Kurohara², Toshihito Kajiyama³, Hiroyuki Kajihara⁴ (1.Kyoto Sangyo Univ., 2.Kyoto Women's Univ., 3.Asahi Univ., 4.Yamanashi Gakuin Univ.)

ボールゲーム系領域ゴール型において、現行中学校学習指導要領解説では、陣取りゲームの取り扱い（タグラグビー）が初めて可能となった（文科省、2017）。加えて、小学校-中学校-高校の12年間の学びの一貫性の考慮が必須要件となったため、体育授業でタグラグビーは容易に取り組むことができると考えられる。ところが、タグラグビーを扱う先行研究（実践研究）は数多く存在しない。その主たる理由は、陣取りゲームであるタグラグビーの授業づくりの難しさであるといえる。ゴール型のゲーム場面では、攻防が対峙する状況の違いから派生する〈攻め方と守り方の差異〉が存在する。それは、中盤を有するゴールを目指すタイプ

（例：サッカー等）と、攻防が分離し相手と向きあい陣地を取り合うタイプ（例：タグラグビー等）の2つの違いである。この2つの差異化に加え、タグラグビーからラグビーに発展する過程では、守り方の手段に包含される身体接触（コンタクト）の導入過程に関する難しさもあげられる。そこで、本研究では、〈12年間の陣取りゲームの学習〉を目標としながら、先行する実践研究等を下敷きにしてタグラグビーのゲーム教材配列を行い、その内容に関する検討を行うことを目的とする。検討に関しては、タグラグビーからラグビーへの円滑な繋ぎに関する視点及び身体接触（コンタクト）の導入過程を含むこととする。検討手順は、これまでの先行研究の確認を通して、ゲーム教材設定における課題の抽出を行い、ゲーム教材の仮配列を行う。その後、タグラグビーの授業実践を継続的に取り組む小学校教師・中学校教師に対して、仮配列を行ったゲーム教材に関する実践上の課題についてヒアリング調査を実施する。上記過程にしたがって、課題抽出及び教材配列の改善点に関する整理を行い、授業実践を通じた検証のための基礎資料としたい。

[11 教-ポ-10] 高専体育における ICTを用いたフィードバックが学生の主観的理解度にもたらす影響

バレーボールのアンダーハンドパスに着目して

○Yutaro Nakamura¹, Hiroshi Mizokami² (1.National Institute of Technology, Toyama College, 2.Sendai University Faculty of Sports Science)

教育現場において ICTを用いた授業が展開され、教育活動の一役を担っているのは周知の事実である。文科省においても学校における ICT教育の環境整備が進められており、今後教育の中心的役割を果たすことが予想される。ICTを用いた研究は多数あるものの、高専での体育授業における研究や報告は乏しいのが現状である。高専は中学卒業後より、5ヵ年にわたり高度な専門教育ならびに技術者教育を学ぶ機関であり、高等学校同様に体育を含めた一般教科のカリキュラムも展開されている。本研究の目的は高専において、ICTを用いた体育授業を展開することにより、学生の主観的な理解度がどの程度向上されたかをフィードバックに焦点を当てて調査することで今後の高専体育の質的向上の一助とすることであった。「体育Ⅰ（90分）」のバレーボールの単元の時間を用いて3つのグループを編成した（グループ1：スマホディスカッション群 グループ2：遅延映像を用いた即時フィードバック群 グループ3：教員による口頭指導・見本群）。バレーボールのアンダーハンドパスにおける5つのポイントを提示し、アンダーハンドパスの課題テスト（pre）後、グループごとに異なったフィードバックを行った。その後、再度課題テスト（post）を行い、結果の推移と各フィードバックを行ったことによる主観的理解度を、アンケート調査を用いて比較・分析した。その結果、有意な差はみられなかったものの ICTを用いた群（グループ1およびグループ2）の方が ICTを用いなかった群に比べ、授業を受けたことによって自己の技術向上に役立ったという傾向がみられた。また、遅延映像を用いた即時フィードバック群においては「腕と体幹の角度を一定にする」というポイントにおいてテスト前より理解が深まったという結果が表れた。ICTを適切な場面と方法で用いることによって、効果的に技能の理解を深めることができると示唆された。

[11 教-ポ-11] ダンス作品映像の鑑賞におけるダンス初心者の認知

○Hidemi Soma¹ (1.shigakkan university)

本研究の目的は、ダンス初心の大学生を対象としたダンス作品映像鑑賞時における認知の内容を明らかにすることである。保健体育科教員志望学生の多い体育系大学の専門教育科目受講学生204名のうちダンス初心者161名による回答を分析の対象とした。調査対象者のダンス作品映像鑑賞時の認知を自由記述によって求め、テキストマイニング法を用いて分析を行った。

現代の日本社会においてダンスは多様性を増し、生涯学習の一環としてダンスを踊る楽しみを享受する人の割合も男女を問わず増加傾向にある。一方で、学校教育においてダンス学習は、小学校・中学校・高等学校の体育授業にて行われ、様々な課題も指摘されるところである。体育系大学における保健体育科教員志望学生へのダンス指導法の改善を図ることを念頭に、本研究では学生のダンス作品映像鑑賞時の認知に着目することとした。

[11 教-ポ-12] スポーツ指導者としてのコミュニケーション能力育成の学習プログラムの開発と評価

ポストコロナ時代に向けての検討

○Ayaka Habata¹, Yoshiko Murata¹ (1.Heisei International University)

近年、急速に進む情報化の波は、人間関係のありように大きな変化をもたらし、深刻な問題を次々と顕在化させている。スポーツの場面においても、指導者による体罰やハラスメントなどの様々な問題が報じられている。これらの問題に共通する要因として、コミュニケーション能力の欠如や低下が指摘される。しかし、コミュニケーションの重要性が強調される中、2019年末辺りから世界中へと広がった新型コロナウイルス感染症によって生活様式は変化し、人と接触する機会を減らすことやソーシャルディスタンスを保つことが求められるようになった。このような身体的コミュニケーションの機会が大幅に奪われた環境の変化はどのような影響を与えているのか。そこで本研究では、H大学の学生にコミュニケーションに関する質問紙調査を行い、コロナ禍による環

境の変容がコミュニケーションにどのような影響を及ぼしたのかを明らかにしていく。そして、ポストコロナ時代のスポーツ指導者としてのコミュニケーション能力育成に向けた学習プログラムを検討するための資料を収集することを目的とした。

本研究の結果、多くの学生がコミュニケーション能力の低下を感じており、コミュニケーションに関する弊害やストレスが生まれていることが明らかとなった。だが、コミュニケーションの重要性を前年度の受講生達よりも実感している様子も伺えた。表情や身振りなどの言葉以外の表現方法を自発的に工夫している様子も見られ、非言語コミュニケーションへの興味や意識が例年より向けられていた。つまり、コロナ禍の環境に陥って直接的なコミュニケーションに制限がかかり、身体を通したコミュニケーションの機会が失われたからこそ、それらの重要性を再認識したと言える。以上より、コロナによってコミュニケーションへの認識の変容が起こったことが明らかとなった。

[11 教-ポ-13] 小学校教員志望学生の ICT を活用したマイクロティーチングにおける授業力量の事例的検討

教授技術と TPACK に着目して

○Makiko ETO¹ (1.University of the Ryukyus)

本研究の目的は、ICT を活用したマイクロティーチングの実践における小学校教員志望学生の授業力量（教授技術・TPACK：Technological Pedagogical Content Knowledge）を事例的に明らかにすることである。

調査は、国立教員養成系大学教育学部の教科の指導法に関する科目を受講した学生（22名）を対象とした。当該科目における ICT を活用したマイクロティーチングの実践を分析した。学生は、運動領域ごとにグループを編成し、各グループで ICT を用いる場面の設定や使用する動画の作成などの準備を経て、ICT を活用したマイクロティーチングを行った。マイクロティーチングの実践を VTR 撮影し、教師役の学生（各グループ代表1名）の教授技術をテキスト化した。テキスト化した学生の教授技術を、体育授業における教師行動（高橋ら、1991）に分類した。また、マイクロティーチングの実践に対して、理解度と適切性の観点から児童役の学生による評価を行った。さらに、学習指導案と授業後の省察の記述の記録から、TPACK（Koehler and Mishra, 2009）に相当する内容を抽出した。

実践されたマイクロティーチングは、以下の通りとなった。すべてのマイクロティーチングの場面は、鈴木（2019）が示す活動提示場面であった。活動提示場面は、手本の動きの動画を見たり、学習者の動きのイメージをつかませたりすることをねらいとした場面であった。学生が活用した機器は、PC（パワーポイント）、タブレット端末（iPad）、大型提示装置であった。それぞれの機器の操作と共に、分析的発問、説明、励ましといった教授技術がみられた。また、TPACK に関する領域の知識が抽出された。なお、詳細は当日に発表する。

[11 教-ポ-14] 保健体育科教員養成における指導と評価の一体化を図るためのデジタル教材の開発

実態調査による検討

○Minoru Yamada¹, Shinichi Fukuchi² (1.Tamagawa University, 2.Kanagawa Prefectural Integrated Education Center)

本研究は、「保健体育科教員養成における指導と評価の一体化を図るためのデジタル教材（単元計画表）の開発」（山田、2020）の継続研究である。前回の報告では、デジタル教材（単元計画表を Microsoft Excel を使用して設計）の開発に至った経緯や試作版の内容と操作手順及びその教育的価値、成果の検証方法について記し

た。本研究では、デジタル教材を使用した受講生から、その効果に関する評価と、単元計画表（球技・水泳・体育理論・保健）の作成過程における課題を調査・分析することを目的とした。その結果、効果に関する評価では、多くの項目で、肯定的な結果が見られた。また、設問間の相関において、有意に相関が見られた項目があった。また、単元計画表の作成過程における課題では、調査した10項目の平均得点からは、高い得点から順に、体育理論、保健、水泳、球技の結果となった。特に球技は三つの型（ゴール・ネット・ベースボール）に分かれ、それぞれの型に種目（サッカー・バレーボール・ソフトボール等）があるため、複雑で理解をするのが難しかったと思われる。このことから、受講生への指導は、段階的に習熟を深めるよう教材の配列に配慮しながら行うことが必要であることが示唆された。国立教育政策研究所では、これまで1時間単位の授業の中で行われることの多かった学習評価を、スパンを長くして単元や題材のまとまりとしての評価として行うことを求めている。1時間単位の完結した学びから時間をかけながら学んだことを学びの文脈として捉えることで、学習のつながりを図ろうとすることが求められている。これまで指導案作成というと、様式の体裁や評価規準の文末表現を整えることに重きが置かれ、授業の中身に力が注がれていなかったのではないか。その課題を、デジタル化と可視化により、全体像の把握が容易になったことにこそ本デジタル教材の可能性があろう。

Poster (Subdiscipline) | 専門領域別 | Cultural Anthropology

スポーツ人類学 ポスター発表

[12 人-ポ-01] Study on the application of Chinese Tuina

○Yi Luo¹ (1.China Sport Science Society)

[12 人-ポ-01] Study on the application of Chinese Tuina

In college students' physical and mental health

○Yi Luo¹ (1.China Sport Science Society)

Objective: "Tuina" is based on the theory of zangfu organs and meridians of traditional Chinese medicine, combined with anatomical and pathological diagnosis, not only on the surface of the body massage, but also the body movement, is a traditional health care measure of China. Through the study, the excavation of "Tuina" is easy to master, can carry out their own health care "Tuina" method.

Research methods: use physiology, anatomy and other modern medicine to "Tuina" analysis, develop a set of their own health care "Tuina" method. Then hire a "Tuina" technician to lead 85 volunteer college students to carry out self "Tuina". For 7 days, 20 minutes each time, twice a day, the first time at 10am (after study), the second time at 18pm (after exercise).

Results: "Tuina" is a physical treatment. It is basically the mechanical stimulation human body through the technique, make capillary dilate, stimulate peripheral nerve, promote the circulation of blood, lymphatic and the metabolism between the organization, coordinate the function between each organization, organ, improve the metabolism level of function. After learning and exercising, college students feel that their muscles are relaxed, joints are flexible, fatigue disappears and qi and blood flow is smooth after a simple self-massage. College students, from the age, understanding ability, knowledge structure is easy to grasp and apply "Tuina". Compared with other traditional Chinese ways and measures of fitness and health preservation (such as Qigong and Taijiquan), it is easy to master.

Conclusion: self massage is not limited by time, place and climate conditions, and can be carried out anytime and anywhere. It is easy to learn and use without any side effects. The combination of "Tuina" and various sports, fitness methods and health measures that college students like can better promote the physical and mental health of college students.