



第 58 回
人類働態学会全国大会

会津大学

2023 年 11 月 18 日 (土)

大会抄録集

第 58 回人類働態学会全国大会のご案内

【期日】

2023 年 11 月 18 日（土） 受付開始 8:30 開会 9:00 閉会 17:30

【大会長】

沖 和砂（会津大学・コンピュータ理工学部）

Mail: ka-oki@u-aizu.ac.jp

【開催場所】

会津大学（福島県会津若松市一箕町鶴賀）

【大会参加費について】

学会員：一般 4,000 円 学生：1,000 円

非学会員：一般 5,000 円 学生：2,000 円

※当日参加も受け付けます（現金のみ）。

【参加費の振込】

郵便局から

振替口座 00560 5 82616 人類働態学会

他金融機関から

ゆうちょ銀行 ○五九（ゼロゴキユウ）店

当座 0082616 人類働態学

【申込方法】

下記の URL もしくは QR コードより、手続きを行ってください。

<https://forms.gle/C3FEiSkFKBt23V5R7>



【発表について】

発表は口頭発表とし、1 演題 15 分を予定しております。

(発表 10 分、質疑 4 分、入れ替わり 1 分)

- ・ Office Power Point に対応した発表をお願いします。
- ・ 事務局で用意したパソコンでの発表をお願いいたします。ご自身のパソコンで発表を行う際には、当日事務局にお申し出ください。
- ・ 開会前または発表前の休憩時間に発表用ファイルをパソコンのデスクトップにコピーしていただきます。

※円滑な進行にご協力をよろしくお願い申し上げます。

【英文抄録の提出について】

未だご提出いただいていない方は、大会当日（11 月 18 日）にご提出ください。

※英文校正証明書もご提出ください。

【大会スケジュール】

8:30-9:00	受付
9:00-9:20	開会あいさつ
9:20-9:30	発表準備

研究発表（セッション1）

9:30	発表①	松本拓真 (順天堂大学大学院)	記憶時に用いる筆記媒体と提示情報の次元が立体物の記憶に及ぼす影響	座長 芳地泰幸
9:45	発表②	小枝友樹 (順天堂大学大学院)	棒高跳選手における跳躍時の視線行動：熟練者と未熟練者の予備的検討	
10:00	発表③	高東暎 (早稲田大学)	基底面からのベクトルの異なる身体部位によるライトタッチが 静止立位姿勢に与える影響	
10:15	発表④	沖和磨 (日本大学)	ゴルフのアプローチショットに先行する運動関連脳電位	
10:30-10:45	休憩			

研究発表（セッション2）

10:45	発表①	庄司直人 (朝日大学)	スポーツ・インテグリティ・インデックス大学版使用方法の検討	座長 岩浅巧
11:00	発表②	古田陸志 (順天堂大学大学院)	アスリート用強みの認識及び活用感尺度の作成と強みの実態把握	
11:15	発表③	小野岡秀 (早稲田大学)	自転車走行中の後方の安全確認にかかる動作の安全性	
11:30	発表④	根本さくら (順天堂大学大学院)	体育系大学の運動部活動における指導者への信頼が組織コミットメントに 及ぼす影響-LMX理論からのアプローチ-	
11:45-13:00	昼休み			

研究発表（セッション3）

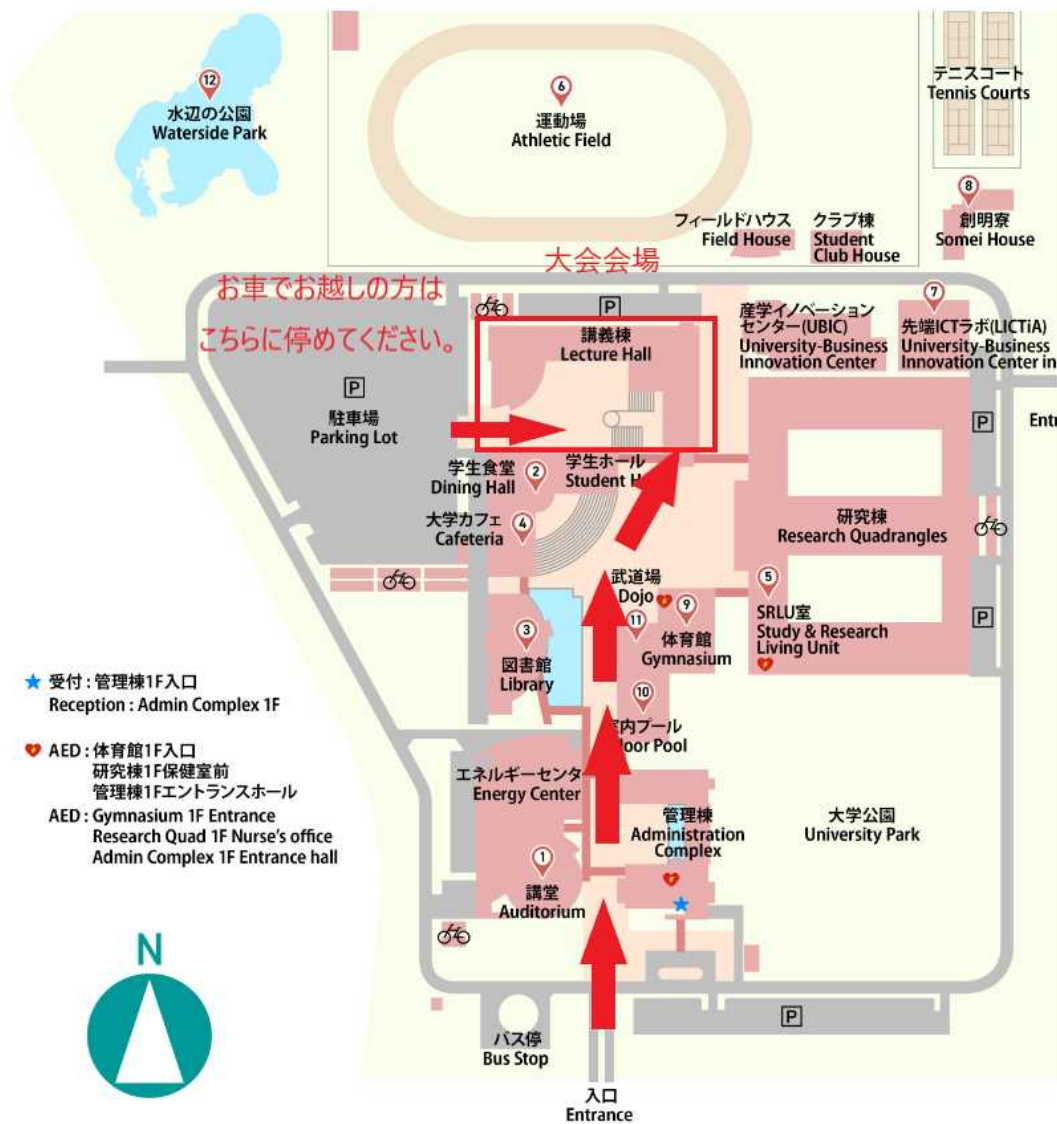
13:00	発表①	末武辰海 (順天堂大学大学院)	大学サッカーチームにおけるオーセンティックリーダーシップと組織活性化に関する研究	座長 川田裕次郎
13:15	発表②	SUN Yao (会津大学大学院)	Computer Simulation of Unipolar and Bipolar Ablation on Epicardial Fat	
13:30	発表③	高橋雄三 (広島市立大学)	注視対象の移動方向と呈示時間間隔が注視対象運動の滑らかさの認知に及ぼす影響	
13:45	発表④	田中萌 (順天堂大学大学院)	運動部活動に所属する大学生におけるコミュニケーション能力と対人信頼感に関する研究	
14:00-14:15	休憩			

研究発表（セッション4）

14:15	発表①	堀本菜美 (順天堂大学)	運動部活動のパワーハラスメント 尺度の開発	座長 高橋雄三
14:30	発表②	渡部宙 (順天堂大学大学院)	陸上競技イベントの満足度を高める参加型改善の実践 -日本選手権リレー・リレーフェスティバルの事例から-	
14:45	発表③	松村秋芳 (神奈川大学・健康教育学研究所)	琵琶湖西岸の湖中大鳥居とそれを目ざす人の行動	
15:00	発表④	堀野定雄 (神奈川大学)	琵琶湖西岸縦貫道路「小松拡幅」構想と湖中大鳥居周辺の交通安全	
15:15	発表⑤	堀野定雄 (神奈川大学)	鎌倉バリアフリートイレとその案内標識	
15:30-15:45	休憩			
15:45-17:00	記念講演	小木和孝先生	働態としての問題解決型グループ対話	司会・進行 加藤麻樹
17:10-17:30	閉会あいさつ・表彰式			

【会場案内】

会津大学 講義棟 大講義室



【アクセス】

〒965-8580 福島県会津若松市一箕町鶴賀)

<列車の場合>

関東から

東京駅→(JR 東北新幹線 約1時間30分)→郡山駅→(JR 磐越西線 約1時間)
→(バス・タクシー 約10分)→会津大学

東北から

仙台駅→(JR 東北新幹線 約40分)→郡山駅→(JR 磐越西線 約1時間)
→(バス・タクシー 約10分)→会津大学

<お車の場合>

関東から

川口 JCT→(東北自動車道 約2時間30分)→郡山 JCT→(磐越自動車道 約40分)
→会津若松 IC→(R121・R49 約10分)→会津大学

三郷 JCT→(常磐自動車道 約2時間)→いわき JCT→(磐越自動車道 約1時間40分)
→会津若松 IC→(R121・R49 約40分)→会津大学

東北から

仙台宮城 IC→(東北自動車道 約1時間10分)→郡山 JCT→(磐越自動車道 約40分)
→会津若松 IC→(R121・R49 約10分)→会津大学

北信越から

新潟中央 IC→(磐越自動車道 約1時間30分)→会津若松 IC→(R121・R49 約40分)
→会津大学

※お車は、西側駐車場に停めてください(キャンパスマップ参照)。

空いている場所であれば、どこでも駐車可能です。

自由に入出りできます。料金は無料です。

キャンパス内は、減速して走行ください。

< 高速バスの場合 >

成田空港 → (リムジンバス 約 1 時間 40 分) → バスタ新宿 →
(高速バス 約 4 時間 30 分) → 会津若松駅 → (バス・タクシー 約 10 分) → 会津大学

成田空港 → (リムジンバス 約 1 時間) → バスタ新宿 → (高速バス 約 4 時間 30 分)
→ 会津若松駅 → (バス・タクシー 約 10 分) → 会津大学

※ 高速バス

<https://www.aizubus.com/highway/>

< JR 会津若松駅よりバス利用の場合 >

JR 会津若松駅 → (1 番乗り場 約 10 分) → 会津大学

※ 市内バス路線図

<https://www.aizubus.com/rosen/jikokuhyou>

※ 市内バス時刻表

<https://www.aizubus.com/rosen/jikokuhyou>

【近隣地図】



【昼食について】

学内では、飲食物を購入することができません。近隣の店舗をご利用ください。

<近隣店舗>

- ・ファミリーマート会津鶴賀店
 - ・セブンイレブン会津亀賀
 - ・ローソン会津一箕町
 - ・イタリアーナ ニョッキニョッキ（大学正門より徒歩1分）
 - ・ベーカリー&カフェ コパン（大学正門より徒歩5分）
 - ・CAFE & DELI MARC（大学正門より徒歩7分）
- その他、会津若松駅周辺にコンビニ・飲食店がございます。

【宿泊情報】

会津若松駅周辺に、ホテルがあります。

お電話またはネット予約等で空室をご確認ください。

- ・会津若松ワシントンホテル
 - ・東横 INN 会津若松駅前
 - ・駅前フジグランドホテル
 - ・ホテル・アルファーワン会津若松
 - ・グリーンホテル会津
 - ・ホテルルートイン会津若松
- その他、東山温泉に旅館・ホテルがございます。

一般演題

記憶時に用いる筆記媒体と提示情報の次元が立体物の記憶に及ぼす影響

○松本拓真 1), 中村美幸 2), 川田裕次郎 1) 2) 3)

1)順天堂大学大学院スポーツ健康科学研究科, 2)順天堂大学スポーツ健康医科学研究所,

3)順天堂大学スポーツ健康科学部

1. はじめに

近年, Information and Communication Technology (ICT) 機器の性能や利便性, 携帯性が大きく向上するに伴い, ICT 機器が教育場面で活用されるようになり, その効果について研究が進められている。

ICT 機器を筆記媒体として活用した際の学習効果を検討した先行研究では, 1 か月間の予定を紙のカレンダーに手書きして記憶する方が, タブレット端末への手書き(タブレット端末用ペンによるカレンダーアプリケーションへの書き込み), スマートフォンへの入力よりも後の記憶想起が良好であった(Umegima et al., 2021). しかし, この研究結果には単純に筆記媒体(紙とタブレット)の違いではなく, 提示情報の違い(紙とタブレットで提示したアプリケーション)が影響した可能性があり, 筆記媒体の違いのみの影響については不明である. 表示媒体としてタブレット端末を活用した先行研究では, 紙とタブレット端末の読解力, 認知的負荷に差はなく, 物理的なレイアウト(大きさ, 向き)が同一であれば差が生じない可能性が指摘されている(Brüggenmann et al., 2023). この報告から, 情報が同じならば, 筆記媒体(紙とタブレット)の違いはないと考えられる。

一方で, 構造物のような 3 次元 (3 Dimension: 3D) 情報を記憶する場合には, 紙よりも立体的に観察できるタブレット端末の方が優れている可能性がある. 実際に, 部品の名称と分解工程に関するマニュアルを紙による 2 次元 (2 Dimension: 2D) 情報またはタブレット端末による 3D 情報で提示した場合, 3D 情報提示の方が記憶テストの結果が優れていた(Lam et al., 2021). つまり, 記憶する情報が 3D の場合には ICT 機器による 3D 情報の提示が有効となる可能性がある。

以上を踏まえると, 筆記媒体としては紙とタブレット端末に差は認められず(仮説 1), 提示情報の次元としては, 立体的に観察が可能なタブレット端末の方が優れる(仮説 2)と考えられる。

情報の質や量によってタブレット端末等の ICT 機器の利点は異なると予想されるが, この点については未だ未解明な点がある. 特に, 記憶に用いる筆記媒体と提示情報の次元が記憶機能に及ぼす影響について

は, 多くの検討の余地が残されている. ICT 機器を教育場面で有効に活用するためには, これらのエビデンスを得ることが重要といえる。

そこで本研究は, 記憶時に用いる筆記媒体と提示情報の次元が立体物の記憶に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。

2. 方法

2-1. 対象者および期間

対象者は, 大学に所属する学生 29 名(男性 14 名, 女性 15 名, 平均年齢 20.93 ± 1.13 歳)であった. 実験実施時期は 2022 年 7 月~9 月であった。

2-2. 測定内容

調査内容は以下の通りである。

- (1) 個人属性: 年齢, 性別, 学年, 所属部活動など
- (2) 記憶課題: 対象者を, 乱数を用いてランダムに「紙 2D 群」「タブレット 2D 群」「タブレット 3D 群」の 3 群に分類した. 紙面に印刷した表情筋を提示し, 「紙 2D 群」では表情筋の 2D 図を穴埋め形式にした紙に書き込ませて記憶させた. 「タブレット 2D 群」ではタブレット端末を用いて表情筋の 2D 図を穴埋め形式に表示した画面上に書き込ませて記憶させた. 「タブレット 3D 群」では, 3D で人体を表示するアプリケーション「Visible Body Human Anatomy Atlas 2023」を用いて表情筋を 3D 図で示して画面上に書き込ませて記憶させた.
- (3) 想起課題: 紙で 2D に提示した表情筋の穴埋め形式の課題を実施した.
- (4) 記憶時間: 対象者が課題の記憶に要した時間を測定するため, 各対象者の課題の記憶時間をストップウォッチ(SEIKO 社)で測定した.
- (5) 正答率: 対象者の記憶時の筆記媒体の違いが記憶の想起に及ぼす影響を検討するため, 想起課題の正答率を算出した. 正答率は「正答率 = 課題の正答数 / 課題数 23 問 × 100」の式で算出した.
- (6) 解答時間: 対象者が課題の解答に要した時間を測定するため, 各対象者の課題の解答時間をストップウォッチ(SEIKO 社)で測定した.

2-3. 分析方法

記憶時に用いる筆記媒体と提示情報の次元が立体

物の記憶に及ぼす影響を検討するため、各群の記憶時間、正答率、解答時間の値を1要因分散分析で比較した。有意水準は全て $p < .05$ とした。分析には、SPSS 28 (IBM 社) を用いた。

3. 結果

課題の正答率は「紙 2D 群」で 94.6% (SD=0.06), 「タブレット 2D 群」で 95.9% (SD=0.08), 「タブレット 3D 群」で 70.1% (SD=0.21) であった。分析の結果、課題の正答率に有意差が認められた ($F_{(2, 26)} = 10.17, p < .001$)。多重比較の結果、「紙 2D 群」と「タブレット 2D 群」には有意差は認められなかった ($p = .972$)。「タブレット 3D 群」は「紙 2D 群」と「タブレット 2D 群」よりも有意に低値を示した ($p = .002, p = .001$)。

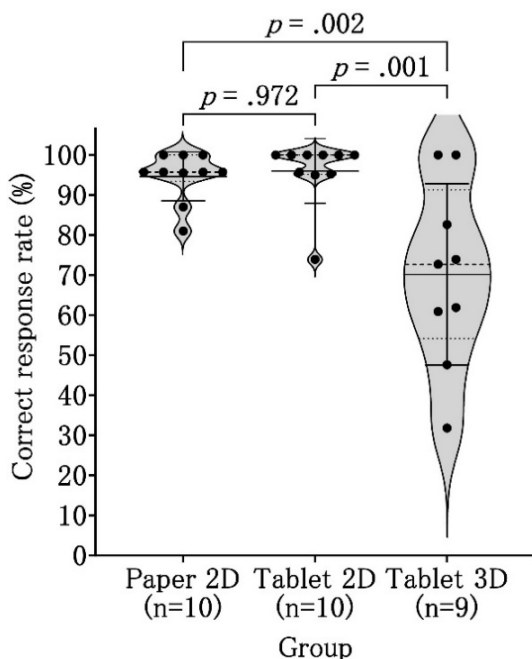


図 1. 記憶課題の正答率

各群の課題の記憶時間に有意差は認められず ($F_{(2, 26)} = .76, p = .47$), 解答時間にも有意差は認められなかった ($F_{(2, 26)} = .78, p = .46$)。

4. 考察

本研究では、記憶時に用いる筆記媒体と提示情報の次元が立体物の記憶に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。仮説 1 では提示情報と認知負荷が同程度であれば筆記媒体の違いは記憶に影響を及ぼさないと予想し、仮説どおり、紙 2D 群とタブレット 2D 群の正答率に有意差は認められなかった。仮説 2 では、立体物の記憶では、立体視が可能なタブレット端末の方が優れると予想したが、こちらは仮説に反してタブレット 3D 群の正答率は他の群よりも低かった。

仮説 1 において、紙とタブレット端末を用いた記憶の正答率に有意差が認められなかった要因として、

紙とタブレット端末の認知的負荷に差がなかった可能性が考えられる。認知的負荷が高いと記憶が阻害されることが報告されているが (Sweller, 1988), 本研究では紙とタブレット端末で同様の情報を提示しており認知的負荷に差がなかったため、紙 2D 群とタブレット 2D 群の正答率に差が生じなかったと考えられる。

次に、仮説 2 において、タブレット 3D 群の正答率が低かった 1 つ目の理由として、3D による情報の多さが、認知的過負荷が生じさせ、記憶を妨げた可能性がある。2D 画像または 3D 画像の提示が語彙学習に及ぼす影響について検討した研究では、3D 画像の方が、想起課題の正答率が有意に低かった (Kaplan-Rakowski et al., 2021)。本研究においても、これらの要因でタブレット 3D 群の正答率が低くなった可能性がある。2 つ目としては、記憶する際に、書き込む以外の操作 (文字位置の決定など) が必要であったため、制限時間における記銘 (情報を覚える局面) の割合が減少した可能性がある。3 つ目の理由として、記憶時の提示情報の次元 (3D 情報) と想起課題の情報次元 (2D 情報) の非対応性が考えられる。タブレット 2D 群では 2D 情報を記憶して 2D 情報の想起を求めるのに対して、タブレット 3D 群では、3D 情報を記憶して 2D 情報の想起を求めたため一定の認知的負荷が生じた可能性がある。

最後に、今後の課題として、記憶には性差が影響する可能性が指摘されている。本研究では性差の混入を可能な限り排除したが、性差によって異なる影響を明らかにできていない。一般的に、空間的な認知能力は男性が優れ (Yuan et al., 2019), 言語的な能力は女性の方が優れているとされている (Reilly, 2020)。したがって、男女で異なる結果が示される可能性があり、男女別で検討する必要があるだろう。

5. 結論

記憶時に用いる筆記媒体の違いは立体物の記憶に影響を及ぼさず、紙とタブレットでは記憶に差は見られなかった。一方で、提示情報の次元は記憶に影響を及ぼす可能性があり、タブレット端末による 3D 情報の提示は情報量や操作の多さから紙やタブレット端末による 2D 情報の提示よりも記憶を阻害する可能性が示された。

----- << 連絡先 >> -----

松本 拓真

順天堂大学大学院 スポーツ健康科学研究科

〒270-1695 千葉県印西市平賀学園台 1-1

電話 0476-98-1001

E-mail: sh4123037@juntendo.ac.jp

棒高跳選手における跳躍時の視線行動:熟練者と未熟練者の予備的検討

○小枝友樹 1), 中村美幸 2), 眺 眞空 3), 村山凌一 4),
杉林孝法 1) 3), 青木和浩 1) 3), 川田裕次郎 1) 2) 3)

1) 順天堂大学大学院スポーツ健康科学研究科, 2) 順天堂大学スポーツ健康医科学研究所,
3) 順天堂大学スポーツ健康科学部, 4) 国際武道大学体育学部

1. はじめに

棒高跳は、助走で得た水平方向の速度を、ポールを介して鉛直方向に変化させ、跳躍した高さを競う競技である(澤野ら, 2008). 棒高跳の動作は、準備局面である「助走」「踏切」と主要局面である「ポールの最大湾曲」「ポールの伸展」に分類され研究が蓄積されている(Fre`reJ et al., 2010). 優れたパフォーマンス発揮には、局面ごとに効率的かつ安定的な動作を遂行することが重要となる。

効率的かつ安定した動作を実現するためには、視線を一定の箇所に固定することが有用とされている(Laurens et al., 2010). これまでに熟練者と未熟練者では異なる視線行動をとることがさまざまな競技種目で報告されている(Williams et al., 1994). 跳躍競技のひとつである走幅跳でも助走のストライド(歩幅)調整時に熟練者は未熟練者と比較し、助走路面で踏切板の注視時間が短く、視線を下げずに正面を見ていた.(Berg, 1993). 正面を注視することで、疾走速度の維持や踏切姿勢を維持していると考えられている。

棒高跳は、助走や踏切動作において、走幅跳と類似しているが、ポールを使用するという違いがある。さらに、踏切板を使用せずに、ボックスにポールを差し込む動作があるため、棒高跳特有の視線行動が生じる可能性がある。

仮説として、「準備局面」では、走幅跳において熟練者は踏切板の注視時間が短かったため、棒高跳においても熟練者は視線を下げないと推測され、ボックスの注視時間は少ない可能性がある。「主要局面」では、空中動作となるため、動作そのものが体操競技に類似している(稲垣ら, 2008). 体操競技者は、適切な姿勢の形成や回転の制御のために最適な視線の固定(スポッティング)をおこなっている(Heinen et al., 2012). そのため、棒高跳の熟練者においても、スポッティングが行われる可能性がある。

このように、視線行動は、棒高跳のパフォーマンスに関与する重要な要因のひとつと考えられる。熟練者の視線行動を未熟練者にフィードバックしながらトレーニングを行うことで、パフォーマンスの向上が確認されている(Vickers, 2007). そのため、棒高跳における熟練者と未熟練者の視線行動の違いを明らかにすることで、

優れたパフォーマンスを実現するために重要な情報を得られると考えられる。

そこで本研究は、熟練した棒高跳選手の跳躍時の視線行動を明らかにすることを目的とする。予備的検討として熟練者1名と未熟練者1名を比較する。

2. 方法

2-1. 対象者

日本学生陸上競技対校選手権大会男子棒高跳優勝者1名(年齢 24 歳, 最高記録 5m40cm, 競技経験年数 11 年)を熟練者とした。混成競技を専門としている男子陸上競技者 1 名(年齢 22 歳, 最高記録 4m10cm, 競技経験年数 4 年)を未熟練者とした。

2-2. 測定方法

測定方法は以下の通りである。

- (1) 視線行動を測定する機器として、Tobii Pro グラス 3(Tobii 社)を使用した。
- (2) 試技の一步毎の時間と主要局面の動作時間を測定するため、試技全体が映るように助走路側方にビデオカメラ(iPad, Apple 社製, 1080p HD/60 fps で撮影)を設置した。
- (3) 対象者の安全性を担保するために、公認試合で使用するバーではなく、ゴムバーを使用した。
- (4) 試技の高さは、自己記録における 95%とし、跳躍試技を 5 本行った。その後、Google フォームを用いて内省調査を行った。

2-3. 測定項目

下記の 14 のエリアを関心領域(Area of Interest: AOI)に設定し AOI の注視時間を測定した。①バー, ②ボックス, ③左足, ④左手, ⑤右足, ⑥右手, ⑦マット(左), ⑧マット(中央), ⑨マット(右), ⑩ポール, ⑪支柱(左), ⑫支柱(右), ⑬助走路, ⑭その他の注視時間を測定した。

2-4. 分析方法

解析用ソフト iMotions (iMotions 社)で分析を行い、試技ごとの AOI の注視時間割合を算出した。その際に、0.05sec 以上視線が停留した場合を「注視」と定義した(中田, 2014)。熟練者と未熟練者別に AOI の注視時間割合の平均値(平均注視時間割合)と標準偏差を算出した。

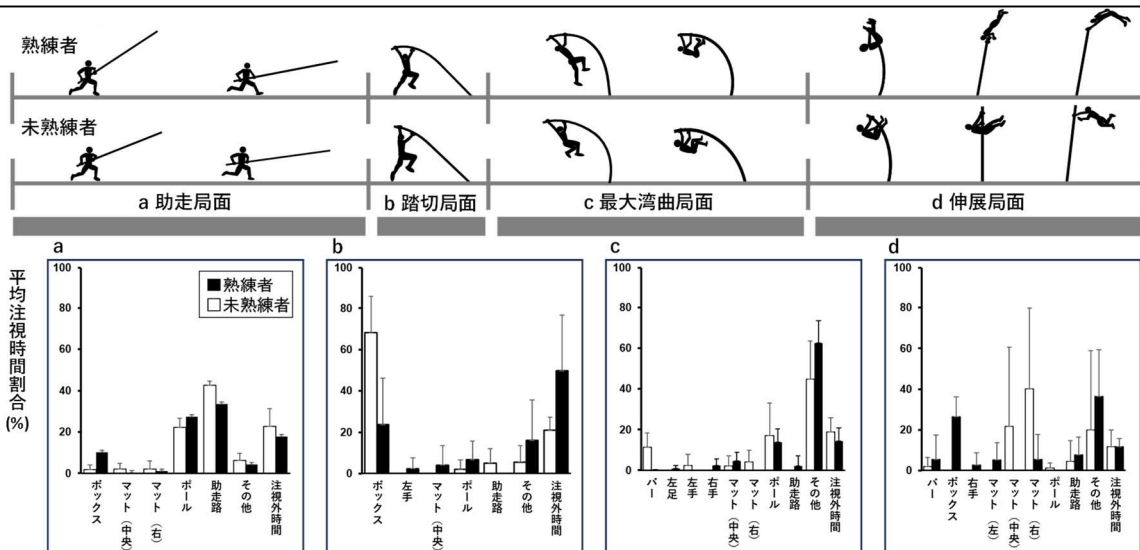


図1. 各局面における棒高跳びの平均注視時間の割合(注視時間のある項目のみ記載)

※個人内のばらつきを平均注視時間割合と標準偏差としてグラフに記載

3. 結果と考察

3-1. 助走路面(図1a)

助走路面では、熟練者はポールとボックスの注視割合が高く、未熟練者は助走路の注視割合が高かった。棒高跳選手は、助走から踏切までにポールをボックスに向かって、徐々に降下させる動作(ポールキャリッジ)と踏切の位置合わせを行う。熟練者はポールの降下具合に注意を払いながら助走路も注視して踏切位置の調整を行っている可能性がある。一方で、未熟練者は助走路を注視しており踏切の位置合わせに注意を払っている可能性がある。

3-2. 踏切局面(図1b)

踏切局面では、熟練者はボックスの注視割合が低かった。これは仮説通りであり、走幅跳での研究と同様の結果であった(Berg, 1993)。熟練した走幅跳選手は適切な踏切姿勢を形成するために、視線を下げないようにしている。未熟練者が60%以上の時間をボックスに注視しているのに対して、熟練者はボックスを注視する時間は20%程度であった。また、熟練者は注視に満たない視線移動でポールやマット(中央)などの項目を全体的に俯瞰している可能性があり、注視外時間の割合が高かった。これらのことから、熟練者は全体を俯瞰する視線行動をとり、適切な踏切姿勢の形成のために必要な情報を取得していたと考えられる。

3-3. 最大湾曲局面(図1c)

最大湾曲局面では、熟練者は、「その他」の注視場所の割合が高く、視点映像内では「空」を見ていた。棒高跳の空中動作は肩関節を中心とした後方回転の動きに競技レベル差がある(池和田, 2015)。熟練者は、肩関節を中心に頭部の後方回転を行うためにバーから視線を外し、「空」を注視することで効率的な空中動

作を行っている可能性がある。一方で、未熟練者は、バーの注視割合が高く、バーと身体の距離感を把握するためにバーを注視していたと考えられる。実際に、未熟練者に内省調査を行ったところ、「空中では、自分の位置がわからず、バーを見なければ身体の最高到達点をバーに合わせられない」との回答があった。

3-4. 伸展局面(図1d)

伸展局面では、熟練者は、ボックスの注視割合が大きかった。これは熟練者がターン技術を行うために視線を使用しているためと考えられる。ターンは、ポールを軸に空中で身体を180°転回させる技術である。この動作を行うことで体の正面が地面と向き合い、身体の正面でバーを通過することができる。熟練者は、伸展局面でターンを行う際に、空からボックスを注視することで姿勢を安定させている可能性がある。

以上の結果から、熟練者と未熟練者では、異なる視線行動をとる可能性が明らかになった。しかし、本研究の対象者は2人であるため、棒高跳選手全体に一般化することはできない。今後は対象者数を増やすことでより詳細に明らかにすることができるだろう。

4. 結論

熟練した棒高跳選手1名と未熟練選手1名を比較したところ視線行動は異なっていた。熟練者は、助走路面ではポール及びボックス、踏切局面ではポール及びマット(中央)、最大湾曲局面では「空」、伸展局面ではボックスの注視割合が高かった。

----- << 連絡先 >> -----

小枝 友樹
 順天堂大学大学院 スポーツ健康科学研究科
 〒270-1695 千葉県印西市平賀学園台 1-1
 電話 0476-98-1001
 E-mail: sh4123015@juntendo.ac.jp

基底面からのベクトルの異なる身体部位によるライトタッチが 静止立位姿勢に与える影響

○高東暎, 矢野直太, 竹安広樹, 小野岡秀, 畑美緒, 村野良太, 加藤麻樹 1)

1)早稲田大学

1. はじめに

電車やバスの搭乗時には立ったまま利用することがある。その際、乗り物の揺れて転倒しないように座席、手すり、吊り手のような支持具の使用が必要である。しかし、所持品の保持や清潔¹⁾等の理由により使用できない場合がある。揺れる車内で両手を使わずに安定して立位姿勢を維持する方法が必要であり、その方法の一つとしてライトタッチ (Light Touch) が有効であると考えた。

ライトタッチは指先等でテーブルや手すりのような固定されたものに1N以下の力で軽く触れることであり、揺れている身体を安定させる効果がある²⁾。一方で、指先に比べて頭や首によるライトタッチの方が身体をより安定させることが明らかになっている³⁾。

本研究では、指先を含む各身体部位によるライトタッチが立位姿勢に与える影響を明らかにする。基底面から接触点までの垂直距離が長く、水平距離が短い身体部位ほど効果が高くなるとする仮説を立てた。

2. 方法

静止立位姿勢の維持に問題のない健康成人1名を対象とした。条件は開眼と閉眼の視覚条件と接触なし、耳珠点、肩峰点、指先点、大腿骨外側上顆点の接触する身体部位条件であった(図1)。接触する身体部位条件はランダム化し、各身体部位別に開眼、閉眼、閉眼、開眼の順に行った。

測定には重心動揺計(アニマ社製 GW-5000)、小型圧縮型ロードセル(共和電業 LMB-A-10N)、小型3軸加速度センサ(共和電業 AS-5TG)を用いた。小型圧縮型ロードセルは垂直および水平距離の調整ができるスタンドに取り付け、床面には重心動揺計を設置した(図2)。

測定項目は総軌跡長、単位軌跡長、単位面積軌跡長、矩形面積、外周面積、実効値面積の重心動揺項目と荷重、X軸とY軸の加速度であった。サンプリング周波数は全て20Hzであり、測定は60秒間行った。条件間では立位姿勢の維持に影響がないように十分な休憩をさせた。

実験参加者の身長と体重、足長を確認し、各身体部位別の垂直および水平距離を計測してスタンドと重心動揺計の位置調整に用いた。条件別の測定を開始する前に、日常的な場面での立位姿勢を維持するように指示し重心動揺を測定し、普段条件として用いた。

測定時の立位姿勢は踵と第一趾側中足点を合わせたまま足を前に向けるように指示した。腕は自然に下ろしたまま気をつけの状態にするように指示した。測定中は接触なし条件を除き、小型圧縮型ロードセルに1N以下で接触するようにし、沈黙を維持しながら視線は前に向けるように指示した。ライトタッチの練習終了時と全ての測定終了時に感想と問題点を回答させた。

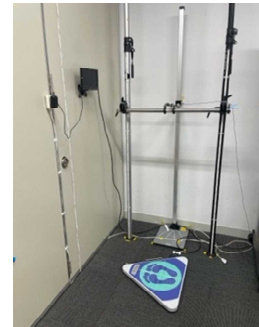
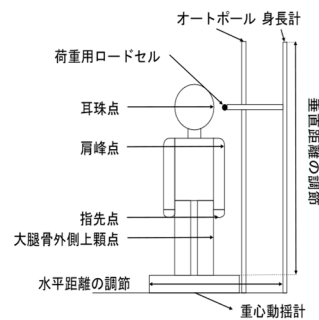


図1. 実験の様子

図2. 実験環境

3. 結果

ライトタッチ時の荷重の平均値は全て1N以下であったが、肩峰点の閉眼条件のみ最大値が1Nを超えていた(図3)。

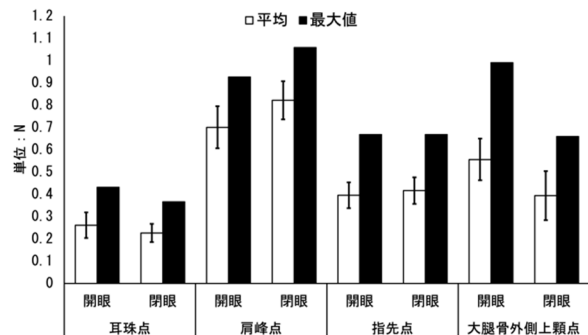


図3. ライトタッチ時の荷重の平均および最大値 (エラーバーは標準偏差)

接触なしに比べて、普段条件とライトタッチ時の総軌跡長、単位軌跡長、矩形面積、外周面積、実効値面

積の値は低く、単位面積軌跡長の値は高かった(表1, 2)。

表1. 視覚条件と接触する身体部位条件別の軌跡長

		総軌跡長 (単位: cm)	単位軌跡長 (単位: cm/秒)	単位面積軌跡長 (単位: 1/cm)
普段	開眼	24.55	0.41	45.96
	閉眼	29.57	0.49	51.50
接触なし	開眼	36.29	0.60	31.14
	閉眼	48.02	0.80	24.97
耳珠点	開眼	18.33	0.31	142.92
	閉眼	18.17	0.30	172.92
肩峰点	開眼	16.40	0.27	200.66
	閉眼	16.12	0.27	154.99
指先点	開眼	32.59	0.54	33.08
	閉眼	45.33	0.76	32.75
大腿骨 外側上顆点	開眼	21.01	0.35	185.00
	閉眼	26.38	0.44	190.25

表2. 視覚条件と接触する身体部位条件別の面積

		矩形面積 (単位: cm ²)	外周面積 (単位: cm ²)	実効値面積 (単位: cm ²)
普段	開眼	1.52	0.57	0.60
	閉眼	1.46	0.57	0.36
接触なし	開眼	2.55	1.20	0.89
	閉眼	4.69	2.04	1.59
耳珠点	開眼	0.37	0.13	0.31
	閉眼	0.27	0.11	0.16
肩峰点	開眼	0.20	0.08	0.13
	閉眼	0.31	0.11	0.13
指先点	開眼	2.31	0.99	0.72
	閉眼	3.30	1.39	0.64
大腿骨 外側上顆点	開眼	0.26	0.11	0.11
	閉眼	0.33	0.14	0.16

各条件別の加速度を確認したところ、右側の前方に集中していた(表3)。

表3. 視覚条件と接触する身体部位条件別の
加速度の平均値と標準偏差

$M \pm SD$ (単位: m/s ²)	開眼		閉眼	
	左右	前後	左右	前後
接触なし	0.36 ± 0.18	1.72 ± 0.19	0.37 ± 0.19	1.79 ± 0.18
耳珠点	0.10 ± 0.18	1.04 ± 0.29	0.10 ± 0.18	0.96 ± 0.31
肩峰点	0.54 ± 0.17	1.30 ± 0.22	0.53 ± 0.17	1.29 ± 0.24
指先点	0.26 ± 0.17	1.48 ± 0.20	0.26 ± 0.18	1.53 ± 0.19
大腿骨 外側上顆点	0.09 ± 0.18	1.71 ± 0.19	0.08 ± 0.17	1.74 ± 0.20

4. 考察

接触した際の荷重の平均値は全て1N以下であったが、身体部位別によってその値が異なっていた。身体部位によって接触する際の感じが違うため、力加減も変わると考えられる。現在基底面からのベクトルとライトタッチの効果の関連性について分析する予定であるが、発展課題として感覚分布との関連性が挙げられる。

重心動揺の値からライトタッチの効果が確認できた。しかし、先行研究とは違い、接触なしと指先点によるライトタッチの重心動揺の値に大きな差がみられなかった。その理由として、指先点測定時の不自然な姿勢があると考えられる。指先点によるライトタッチ時には気をつけの状態にした後に、手のひらを外側に向けた姿勢を維持するようにした。実験参加者からはライトタッチの練習後と全ての測定終了後に姿勢に無理があるという感想があった。本実験では、無理のない姿勢を維持させ筋肉の緊張を減らすために腕を自然に下ろした上で指だけ伸ばすように指示する。また、自然さを保つために計測点を中指の第1関節に変更する。

加速度変化の平均値は右前の方向に集中していた。右方向に集中している理由は、右側で接触したためと考えられる。左から接触する追加の実験を行い、左右間の特徴を比較する。前の方向に集中している理由は、実験参加者の立位時の特徴のためと考えられる。全ての測定終了後に、実験参加者から立っているとき主に踵に力を入れているという報告があった。そのため、後ろに倒れないように続けて前にと考えられる。日常で着用している靴の種類や立位時の特徴についても確認を行い加速度との比較を行う。

参考文献

- 1) 読売新聞.“通勤つり革「イヤ」”. 読売新聞. 2020年5月25日大阪夕刊, 11頁.
- 2) Holden, M.; Ventura, J.; et al. Stabilization of postural by precision contact of the index finger. Journal of Vestibular Research. 1994, 4(4), p.285-301.
- 3) Krishnamoorthy, V.; Slijper, H.; et al. Effect of different types of light touch on postural sway. Exp Brain Res. 2002, 14. p.71-79.

----- << 連絡先 >> -----

高 東暎(GOH DONGYOUNG)
早稲田大学人間科学部
359-1165 埼玉県所沢市堀之内 135-1
電話 070-8965-8055(TEL) 04-2949-8113((代)研究室)
E-mail: 99ehddud@asagi.waseda.jp

ゴルフのアプローチショットに先行する運動関連脳電位

○沖 和磨 1)、越澤 亮 2)、高寄 正樹 2)

1)日本大学理工学部, 2) 日本大学経済学部, 3) 日本大学生産工学部

1. 目的

余暇活動は心身を健康に保つうえで非常に重要であり、余暇を充実させることで、働く人々が心身共に充実した状態で能力を発揮することが可能になる。余暇活動の中でもゴルフは人気の高いスポーツ種目であり、特にコロナ禍において若年や女性のゴルフ人口が急増した。一方でゴルフは革新的な上達法が確立されておらず上達に時間を要するため、それを理由にやめてしまう人も少なくない。したがって、コロナ禍で増加したゴルフ人口を維持するためには革新的な指導法の開発が求められる。そのためにはゴルフのショットを制御する神経機構を明らかにすることが重要である。そこで本研究では、随意運動に先行する運動関連脳電位(MRCPs)を脳神経活動の指標とし、狙い通りに打つことができたアプローチショットを制御する MRCPs の特徴を明らかにすることを目的とした。

2. 方法

実験参加者は、ベストスコアが 110 以下の健康な成人男性 11 名 (18~49 歳)とした。実験参加者は任意のクラブを使用して、5 y 前方に設置されたかご型のターゲットを狙ってアプローチショットを行った。ターゲットに直接入ったショットを成功試行、その他のショットを失敗試行とした。試行数は 120 球とした。その際、頭皮上 32 ヶ所から脳波を計測した。また、それぞれの試行で実験参加者がアドレスからバックスイングを開始するクラブの動き出しをレーザーで検出するとともに、トリガ信号を出力し脳波と同期させた。脳波の解析対象電極は、国際 10-20 法の Cz、C3、C4 に対応した電極とした。計測された脳波は、トリガ信号の 3000 ms 前から 2000 ms 後までを成功試行と失敗試行に分けて加算し、MRCPs を算出した。そして、各電極における MRCPs の潜時と Bereitschaftspotential (BP: -800 ms ~ -

600 ms)、negative slope (NS': -400 ms ~ -200 ms) の平均振幅、motor potential (MP: -100 ms ~ 100 ms) の最大振幅を成功試行と失敗試行で Wilcoxon の符号付き順位検定を用いて比較した。

3. 結果

アプローチショットの平均成功試行数は 52.1 ± 18.6 球、平均失敗試行数は 67.9 ± 18.6 球であった。

MRCPs の平均潜時と電極ごとの BP、NS' の平均振幅、MP の最大振幅を表 1 に示す。Wilcoxon 検定の結果、Cz において成功試行と比較して失敗試行で潜時が有意に延長し、MP の最大振幅が失敗試行と比較して成功試行で有意に増大した ($p < 0.05$)。

4. 考察

Cz は両側の下肢や体幹の動きを司る一次運動野の活動を計測する。また、MRCPs の潜時は動作を実行するための大脳皮質における準備活動を反映する。加えて、MRCPs の潜時が短いことで動作の開始に対して早期に注意を向けることができ、良い結果を生むことが報告されている。したがって、アプローチショットの成功時にはショット動作に関与する下肢および体幹の情報処理が円滑に実行されるとともに、ショットに関与する下肢および体幹の動作に対する注意も適正に向けられていたことが示唆された。一方、MP の振幅は動作が正確かつ迅速に実行された際の運動野のニューロンの活性化を反映する。したがって、アプローチショットの成功時にはショットに関与する下肢および体幹の動作が正確かつ迅速に実行されたことが示唆された。

----- << 連絡先 >> -----

沖 和磨
日本大学理工学部
274-8501 千葉県船橋市習志野台 7-24-1
電話 047-469-5518
E-mail: oki.kazuma@nihon-u.ac.jp

表1 MRCPsの平均潜時とBP、NS'の平均振幅、MPの最大振幅

	MRCPs onset time (ms)		BP mean amplitude (μV)		NS' mean amplitude (μV)		MP peak amplitude (μV)	
	Success	Failure	Success	Failure	Success	Failure	Success	Failure
Cz	-1262±703	-1656±694*	-0.08±2.65	0.50±2.85	-1.31±2.86	-0.20±3.47	-2.96±2.34	-1.10±2.85*
C3	-1069±462	-1582±790	0.72±2.30	-0.84±4.04	-0.86±2.28	-1.76±5.45	-2.21±1.98	-1.96±4.42
C4	-1204±668	-1683±805	-0.10±3.28	-0.37±3.05	-1.32±3.07	-1.11±3.58	-2.61±2.76	-1.54±3.05

*: $p < 0.05$

スポーツ・インテグリティ・インデックス大学版使用方法の検討

○庄司直人 1)、橋本朔来 1)、松岡唯人 1)

1)朝日大学 保健医療学部 健康スポーツ科学科

1. はじめに

近年、大学スポーツにおいてはチーム等の組織のインテグリティが問われるような問題が頻発している。そうしたスポーツの価値を脅かす脅威からスポーツやそのステークホルダーを保護するため、スポーツ・インテグリティ(道徳的内的価値と実際の言動・行動の統合)の重要性が強調されるようになった。しかしながら、未だ研修等の教育以外の対策はスポーツ庁が発出したガバナンス・コード以外はほとんど見当たらない。その一因は、インテグリティを評価する手法がないことであるとも考え得る。

そこで、我々はスポーツ・インテグリティ・インデックス大学版の作成に着手した。現在はインテグリティを評価する項目の特定まで行われている(庄司・橋本, 2023)が、その質問項目をどのように使用し数値化するかについては未だ定められていない。本研究では、スポーツ・インテグリティ・インデックスの使用方法について検討した結果を報告した。

2. 方法

2-1. 対象者

対象者は、大学運動部幹部学生 4 名であった。いずれの対象者も大学 4 年生であった。

2-2. データ収集

対象者は、スポーツ・インテグリティ・インデックス大学版の質問項目の候補群(庄司・橋本, 2023)に対し、そこに書かれた価値を大切にしているか否かに加え、実際にできているか否かを Web 調査票にて回答してもらった。質問項目の殆どは道徳的価値を表していた。

続いて、対象者には回答及び得点の算出や解釈について、その有用性と利便性についてヒアリングした。

2-3. データ分析

大切にしている価値(道徳的内的価値)の合計数をインテグリティ・ポテンシャル(Integrity Potential: PT)、大切にしているかつ実際にできている(体現できている: 道徳的内的価値と言動・行動が統合された状態)価値の合計数をインテグリティ・パフォーマンス(Integrity Performance: PF)、大切にしているもの言

行が伴わない価値をインテグリティ・クイック・インプルーブメント(Integrity Quick Improvement: QI)、大切と思わない価値観の合計数をインテグリティ・レス(Integrity less: L)としインテグリティを示す指標とした。それぞれの合計数×1点をそれぞれの得点とし、有用性を検討する参考資料とした。ただし、いくつかの項目については、対象者が回答がしにくいと感じる質問があったため、それらの質問については、無回答のまま回答を進めてもらうこととした。

加えて、対象者から有用性、利便性についてヒアリングした結果を統合し、現状のプロトタイプをベースにどのように変更を加えるか検討した。

3. 結果

4 名の対象者の回答をもとに、回答者個人と回答者が所属するチームのインテグリティ・ポテンシャル、インテグリティ・パフォーマンス、インテグリティ・クイック・インプルーブメント、インテグリティ・レス得点が算出された。対象者 4 名のインテグリティ・インデックスは表の通りであった。対象者の個人のインテグリティと、チームのインテグリティを定量的に表すことができた。

対象者からはスポーツ・インテグリティ・インデックス大学版プロトタイプの有用性について、「うまくできているところがわかる」、「改善を図らないといけないところが明確になる」、「大切だということは理解しているから、あとは実行するだけということが目に見える」、「インテグリティの伸びしろがはっきりする」、「チームについての回答はチーム全員から回答してもらった方が正確な結果になりそう」という意見・感想が出た。

一方で、インテグリティにつながると考えられる内的価値(質問項目)について、「大切にしている」もしくは「大切だと思わない」のいずれかを選択することを求めたが、「大切にしている」という表現では回答が難しい項目が複数あったとの意見が全対象者から挙げられた。「実際にできている」か否かについては回答しやすいとの回答が得られた。また、対象者が選択肢は与えられた提示された価値に対し「大切にしている」-「大切と思わない」、「実際にできている」-「実際にできていない」の二者択一の選択肢から一つ選ぶように指示されていたが、その間の選択肢が欲しいとの声を得られた。

表1 インテグリティ・インデックス

対象者	個人				チーム			
	インテグリティ・ポテンシャル (PT)	インテグリティ・パフォーマンス (PF)	インテグリティ・クイック・インプルーブメント (QI) (PT-PF)	インテグリティ・レス (L)	インテグリティ・ポテンシャル (PT)	インテグリティ・パフォーマンス (PF)	インテグリティ・クイック・インプルーブメント (QI) (PT-PF)	インテグリティ・レス (L)
A	26	25	1	2	27	24	3	3
B	26	20	6	7	27	17	10	10
C	26	17	9	10	28	20	8	8
D	27	17	10	11	29	19	10	10

*本研究に用いたプロトタイプでは道徳的内的価値（質問項目）が逆転項目になっているところと、回答者にとって回答のしにくさを感じた項目については、無回答で進めるよう依頼したため、それぞれの対象者で回答した質問数が異なる。

表2 Integratedな状態の判断基準

	合計数	体現できている	体現できていない
道徳的内的価値を大切にしている	PT	PF(Integrated!)	QI (迅速な改善が可能)
道徳的内的価値を大切と思っていない	L	QI? or L (今回は該当なし)	L

4. 考察

大学スポーツチームのインテグリティを定量評価する指標の作成を試み、その使用方法を検討した。4つの指標を設けそれぞれの得点を表示する手法を採用し、概ねその有用性と利便性が認められたといえよう。

本研究では、スポーツ・インテグリティを4つの指標で定量化した。その4つの指標それぞれを設定した意図は以下の通りであった。

Integrity Potential: 個人や組織が高いインテグリティを発揮する可能性があることを示している。現在または将来的に高いインテグリティを示す潜在能力や成長の余地を指していることを意味する指標である。なぜならば道徳的な内的価値を有していることがインテグリティの要件であるためである。

Integrity Performance: 個人や組織がどの程度を伴う行動をしているかを指している。なぜならば、道徳的内的価値を有し、かつ外見上の言動・行動も一致し、その道徳的内的価値が体現されている状態が、インテグリティを備えた状態といえるためである。つまり、今、インテグリティを有することを示している。

Integrity Quick Improvement: これは、インテグリティを迅速に改善する具体的な行動が明確になっていることを得点化した指標である。なぜならば、インテグリティに貢献する道徳的内的価値を既に有しており、あとは実行・体現するだけという具体的な行動がいくつかあることを示しているためである。一方で、内的価値と外見上の言動・行動に一貫性がないことを示しており、個人や組織が時折インテグリティを示し、時にはそうでないことを示唆し、インテグリティを伴う行動が不安定で予測できない状態を表す可能性があると考えられることもできる。

Integrity Less: これはインテグリティに貢献するある行動がとられる可能性が「今は」まったくないことを意味する指標である。なぜならば、道徳的内的価値を有することがインテグリティの要件であるためである。

対象者の評価として、これらを1)定量的に理解することができ、2)どこがうまくいっていて、3)どこにインテグリティの伸びしろや余白があるかを簡単に把握できる、4)改善にすぐに移ることができると感じていることがヒアリングを通じ確認された。このことから、本指標には大学スポーツチームにとって有用であり、簡便性も備えているといえるであろう。

今後の改善に向け、本研究の対象者4名のうち1名は極端に高いインテグリティを示しているとも考えられ、チームのインテグリティを妥当性のある評価を行うためには多くのメンバーに回答を求めることが必要であろう。また、特に暴力やハラスメントに関わる逆転項目であるが、質問の項目によって回答の仕方を変えることが必要と研究者間で合意を得た。

今後のスポーツ・インテグリティ・インデックス大学版の改善に向け、本研究の使用方法を基本にマイナーチェンジを加えながらトライアルを継続することとした。

5. 引用文献

庄司直人, 橋本朔来(2023)スポーツ・インテグリティ・インデックス大学版作成に向けた予備的研究, 日本人間工学会 2023年東海支部研究大会予稿集.

----- << 連絡先 >> -----

庄司 直人
朝日大学 保健医療学部 健康スポーツ科学科
501-0296 岐阜県瑞穂市穂積 1851
電話 058-329-1364
E-mail: shoji@alice.asahi-u.ac.jp

アスリート用強みの認識及び活用感尺度の作成と強みの実態把握

○古田陸志 1), 中村美幸 2), 川田裕次郎 1) 2) 3)

1)順天堂大学大学院スポーツ健康科学研究科, 2)順天堂大学スポーツ健康医科学研究所

3)順天堂大学スポーツ健康科学部

1. はじめに

アスリートが優れたパフォーマンスを発揮することや健全な競技生活を送るうえで、心身ともに健康であることは重要である。しかし、アスリートは競技成績の停滞や、怪我などのストレスから、バーンアウトや抑うつ症状等のメンタルヘルスの問題を抱えることがある。メタ分析によると、アスリートの約 34% がうつ症状や不安障害の症状を経験したことがあるとされ (Gouttebauge et al., 2019), メンタルヘルスや Well-being の維持や向上に役立つ仕組みを確立することが求められている。

Well-being に関与する要因の 1 つとして「強み」が注目されている。強みは「人が活躍したり最善を尽くすことを可能にする特性」と定義され (Wood et al., 2011), 自らの強みを認識し活用している者の Well-being が良好であることが明らかになっている (Govindji et al., 2007; 中嶋ら, 2019)。一般人を対象にした介入研究においても、強みを活用させるプログラムによって Well-being が向上し抑うつ症状が低減したことが報告されている (Seligman et al., 2005)。

強みの認識及び活用感は Strength Knowledge Scale (SKS), Strength Use Scale (SUS) によって測定される (Govindji et al., 2007)。日本語版の強み認識尺度と強み活用感尺度も作成されており (高橋・森本, 2015), 研究が蓄積されている。

しかし、アスリートが発揮する強みは一般の人とは異なる可能性がある。例えば、アスリートの場合、優れたパフォーマンス発揮を自らの強みとする者もいればチームの戦術・戦略の立案、チームの雰囲気づくりを強みとする者もいるだろう。少なくともアスリートの強みの測定には、アスリートと一般人の違いを考慮した上で測定する必要があるが、アスリートの強みを測定する尺度はない。

アスリート特有の強みを測定できる尺度があれば、アスリートの強みに関する研究を促進でき、強みの実態把握によってアスリートの Well-being やメンタルヘルス問題の解決に役立つと考えられる。

そこで本研究は、アスリートの強み認識と活用感を測定する尺度の妥当性と信頼性の検証を行い、アスリートの強みの実態を明らかにすることを目的とした。

2. 方法

2-1. 調査対象者及び手続き

大学に所属する学生アスリート 306 名 (男性 193 名, 女性 113 名, 平均年齢 19.3 歳 ± 0.51) を対象とした。本研究は筆頭著者の所属する組織に設置された研究等倫理委員会の承認を得て実施された。

2-2. 調査方法及び調査内容

Google Form を用いて下記の項目に回答を求めた。

- (1) 個人属性: 年齢, 性別, スポーツ活動状況, 競技種目, 競技成績などへ回答を求めた。
- (2) アスリートの強みの認識と活用感: 日本語版強み認識尺度 (高橋・森本, 2015) と強み活用感尺度 (高橋・森本, 2015) を参考に、アスリートが回答できるように各項目文の先頭に「自分のチームにおいて」という表現を追加した。質問項目へ「全くあてはまらない」(1 点) から「非常によくあてはまる」(5 点) で回答を求めた。
- (3) 併存的妥当性の検証: 「日本語版強み認識尺度 (高橋・森本, 2015)」「日本語版強み活用感尺度 (高橋・森本, 2015)」「人生満足度尺度 (角野, 1994)」「日本語版 Rosenberg の自尊感情尺度 (桜井, 2000)」「人格特性的自己効力感尺度 (三好, 2003)」「日本語版抑うつ状態自己評価尺度 (島ら, 1985)」への回答を求めた。
- (4) アスリートの強みの種類を把握するため、所属しているスポーツ組織において発揮していると感じる強みの種類について自由記述で回答を求めた。
- (5) 信頼性 (再現性) を検証するため、2 週間後にアスリートの強みの認識と活用感の再テストを行った。

2-3. 分析方法

アスリートの強み認識と活用感を測定する尺度の妥当性と信頼性の検証を行なった。具体的には、アスリートの強みの認識と活用感の項目の天井効果・床効果の有無を確認した。次に、構成概念妥当性を明らかにするため、探索的因子分析と確認的因子分析を行った。併存的妥当性の検証するため、アスリートの強みの認識と活用感の得点と上記 6 つの尺度得点との Pearson の積率相関係数を算出した。信頼性を検証するため、内的一貫性として Cronbach の α 係数と

McDonald の ω 係数を算出した。再現性の検討には、級内相関係数 ($ICC_{1,1}$) を用いた。

分析2では、自由記述で得られた言語データをテキストマイニングによる質的分析を行い、アスリートが普段どのような強みを認識し、活用していると感じているのかを検証した。また、強みの活用感の高い者がどのような強みの活用を行っているのかを明らかにするために、対応分析を行い、強みを活用している者の特徴を分析した。分析は、SPSS Version 28 (IBM 社)、テキストマイニングソフト KH coder (樋口, 2019) を用いた。

3. 結果と考察

アスリートの強みの認識と活用感の項目に天井効果及び床効果は確認されなかった。探索的因子分析を行ったところ、固有値の減衰状況と因子の解釈可能性、因子負荷量を.40以上を基準にアスリートの強み認識では7項目1因子構造が確認された。アスリートの強み活用感では14項目1因子構造が確認された。

基準関連妥当性の検討では、先行研究(高橋・森本, 2015)と同様に、強み認識 ($r = .70, r = .69$), 強み活用感 ($r = .56, r = .72$), Well-being ($r = .30, r = .34$), 自尊感情 ($r = .42, r = .36$), 自己効力感 ($r = .35, r = .72$) と有意な正の相関, CES-D ($r = -.31, r = -.28$) と負の相関が確認された。

アスリートのスポーツ場面での強みの認識と活用感と日常場面での強みの認識と活用感の相関係数が中程度であることから、アスリートのスポーツ場面での強みと日常場面での強みは異なるものと考えられる。また、強みの認識や活用感の高い者は自尊感情や効力感が高く、抑うつ症状を抱えにくいといえる。

内的一貫性の検討ではアスリートの強みの認識では $\alpha = .91, \omega = .92$, アスリートの強みの活用感では $\alpha = .93, \omega = .93$ であった。再現性では、アスリートの強みの認識で $ICC_{1,1} = .76$, アスリートの強みの活用感では $ICC_{1,1} = .64$ であった。

以上の結果から、アスリートの強みの認識と活用感の妥当性と信頼性が示された。これらの尺度をそれぞれ「アスリート用強みの認識尺度 (Athlete Strength Knowledge Scale : ASKS)」「アスリート用強みの活用感尺度 (Athlete Strength Use Scale : ASUS)」と命名した。

次に、アスリートの強みの活用感の高い者の強みの種類を把握するため、対応分析を実施した(図1)。その結果、2840の単語が抽出され、最も出現回数が多い単語は「盛り上げる(49)」であった。対応分析の散布図は、原点(縦軸と横軸の0が交わる点)から離れていればいるほど特徴的であることを示している。

強みの活用感高群には「分析(5)」「得意(5)」「率先(5)」等が特徴的に布置された(図1左下)。これらの単語は、所属する組織内において希少性の高い特徴や高い専門性を含む回答から抽出されていた。例えば、「分析」は「分析担当としての戦術面の補助を行う」、「得意」は「得意な運動動作を率先して教える」、「率先」は「何事も率先してやる」といった回答から抽出された。

一方で、強みの活用感の低群に頻出した「サポート」「準備」という単語は、比較的希少性が低く、専門性も低いと考えられる回答から抽出されていた。例えば、サポートは「周りの人に対するサポート」、準備は「準備に積極的に参加する」といった回答から抽出された。

これらの結果から、組織内で希少性の高い特徴や専門性の高い特徴を強みとして発揮できているアスリートの強みの活用感が高いことが明らかとなった。

最後に研究の限界として、年齢や学年の偏りが挙げられる。年齢や学年によって役割が変化して強みの発揮の様相も変化する可能性がある。今後は、幅広い年齢層のアスリートを対象にすることでアスリートの強みの実態を詳しく明らかにできるであろう。

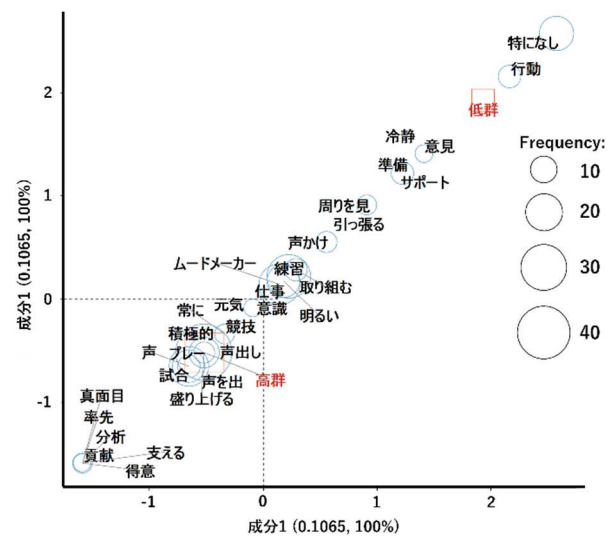


図1. 強みの内容の対応分析

4. 結論

アスリート用強みの認識尺度 (Athlete Strength Knowledge Scale : ASKS) とアスリート用強みの活用感尺度 (Athlete Strength Use Scale : ASUS) の妥当性と信頼性が確認された。強みの活用感の高いアスリートは組織内の希少性が高く個人の専門性を生かした強みを発揮している可能性がある。

----- << 連絡先 >> -----

古田陸志
順天堂大学大学院 スポーツ健康科学研究科
〒270-1695 千葉県印西市平賀学園台 1-1
電話 0476-98-1001 (9203)
E-mail: sh4122041@juntendo.ac.jp

自転車走行中の後方の安全確認にかかる動作の安全性

○小野岡 秀、高東暎、矢野直太、竹安広樹、畑美緒、村野 良太、加藤麻樹 1)

1)早稲田大学

1. はじめに

近年、コロナ禍の影響もあり、自転車移動の需要が高まっている。道路交通法により自転車は原則として車道を走行しなければならないが、自動車と自転車が共に安全に走行できる車道は少ない。意識調査によると歩道がある道路で車道より歩道を通行する人が多く、歩道を通行する理由として車道では車がそばを通り危険に感じている人や車道の幅が十分でないと感じている人が多いことが示された。¹⁾自転車は相対的に速度が遅いため自動車による追い越しが生じる。一方で自転車の走行区分として指定されている車道左側は駐車車両により塞がれる場合が多い。自動車による自転車の追い越しと、自転車の駐車車両を避ける進路変更が重複すると衝突の危険が生じる。したがってドライバーには前方の自転車の確認が必要であり、自転車運転者には後方確認が必要である。本研究ではこのうち自転車運転者による後方確認に着目し、安全かつ正確な後方確認の方法を検討することにより、車道における自動車と自転車との共生に必要な安全運転行動に寄与する知見を得ることが期待される。

2. 方法

自転車が車道を走行中、道路左側の駐車車両を回避する運転行動を実験課題とする。実験では、大学構内の道路を利用し、車道を模擬できる安全な場所においてカラーコーンにより他の車両の侵入を制限した区画を設け、第3者との接触機会を除去し実験を行う。車両として車道の走行と計測の統一性に適したロードバイク(TREK DOMANE AL3,サイズ 44, 49, 52)。走行速度は衝突転倒のリスクを避けるために時速 20km/h 程度としつつ外部からの機械的な規制はせず、被験者自身が車両に備え付けた速度表示を確認しながら可能な限り自身の快適速度を保つこととする。

実験参加者は自転車の運転経験のある大学生とし、本実験では 1 名のデータを用いた。試行前にロードバイクの運転を習熟するための十分な練習時間を設ける。前方車両回避動作は下記の 5 条件で 5 試行ずつ行う。

- 1 振り向き動作
- 2 サイドミラーを利用した振り向き動
- 3 後方確認・提示刺激判別課題
- 4 後方確認・サイドミラー利用・提示刺激判別課題

5 後方確認無し

提示刺激判別課題を伴う条件では実験実施者が自転車後方で判別対象となる紅白のどちらかの旗を駐車車両から後方 50m、後方確認動作開始場所から 30m の地点で提示し、色の識別を行う。原則として試行開始から終点まで連続して走行を指示し、走行速度、走行軌跡、車両の挙動変化、運転者の姿勢移動(頭頂と胸椎)をサイクルコンピューター(garmin 社)、GPS(Drogger・ビズステーション社)、9 軸加速度・加速度センサー(sports sensing 社)を利用して計測する。実験では被験者の安全を第一に考慮し、危険を感じた場合は被験者の判断で試行の中断を可とする。実験参加後には実験参加者の個人特性を記録するフェイスシートを作成する。

この実験での振り向きは文字通り被験者が後ろを振り向くこと、後方確認は旗の色を識別することと仮定して実験を行う。仮説を行動ベースの振り向きと知覚を伴う後方確認には行動や走行経路に差が生まれることとサイドミラーの利用によって後方の状況把握を助け、後方確認がスムーズになることとして実験を行い、実験条件 5 との比較によって振り返りや後方確認動作の安全評価を行うことを目的としている。



図 1 実験環境

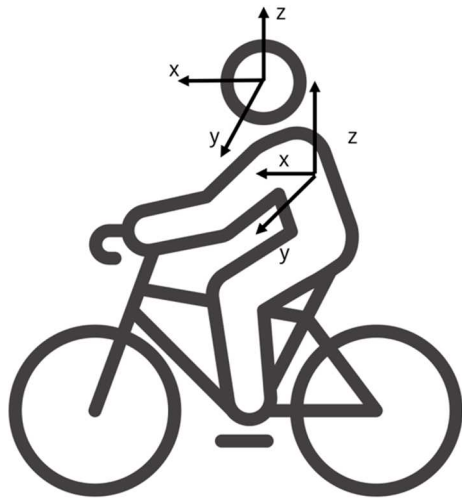


図 2 9 軸加速度・角速度センサー 軸方向

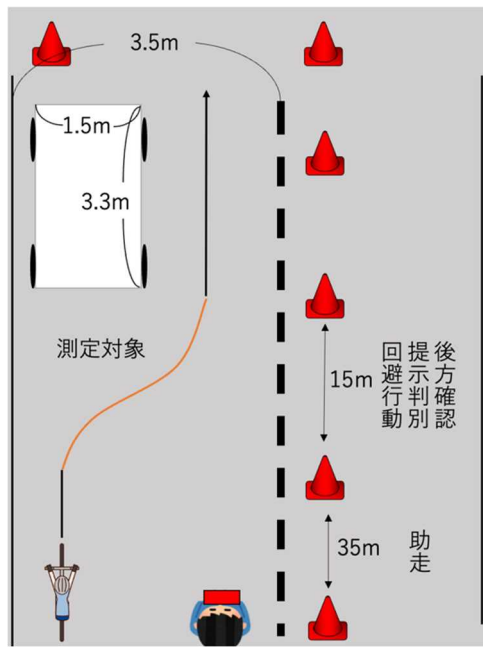


図 3 実験模式図

験より分析を行う予定である。

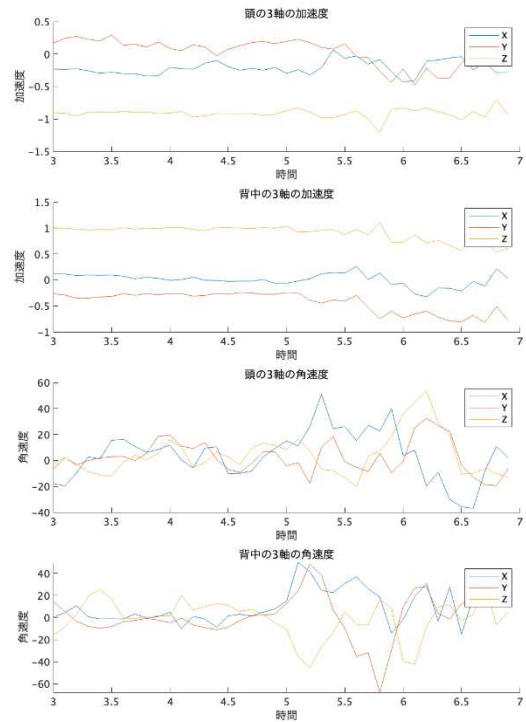


図 4 頭と背中の加速度と角速度のサンプルデータ (実験条件 4)

----- << 連絡先 >> -----

小野岡 秀
 早稲田大学人間科学研究科
 359-1165 埼玉県所沢市堀之内 135-1
 電話 080-6630-6706(TEL) 04-2949-8113 ((代)研究室)
 E-mail: shuono0422@fuji.waseda.jp

3. 結果・考察

図 4 のデータから実験開始から 5 秒過ぎの点で頭頂部では y 軸の加速度と z 軸の角速度、胸椎部では y 軸の加速度と z 軸の角速度に振り向き動作が見られる。ここからその前後のデータから振り向き動作時間を抽出し、他軸にかかる影響と振り向きにかかる時間を評価することを予定している。また、フーリエ変換を行うことで運動を分解し、自転車自体の振動や通常運転にかかる動作削除し、振り向き・後方確認動作のみを抽出することなどを目的として分析を行う。今後、運転経験などによる運転動作や走行経路の個人差を継続実

体育系大学の運動部活動における 指導者への信頼が組織コミットメントに及ぼす影響 -LMX 理論からのアプローチ-

○根本 さくら 1)、水野 基樹 1)、芳地 泰幸 2)

1) 順天堂大学大学院スポーツ健康科学研究科、2) 日本女子体育大学体育学部

1. はじめに

企業やスポーツチームなどをはじめ、リーダーシップという言葉は様々な社会生活場面で用いられている。その背景にはリーダーシップが組織の成否や今後の行方を左右する要因であるという帰属メカニズムが存在しているとの指摘もある(Meindl, 1995)。そのためか、リーダーシップの有効性の解明に向けては、特性アプローチ、行動アプローチ、相互作用アプローチ、変革型リーダーシップなど、様々なパースペクティブから数多くの研究が蓄積されてきた。

運動部活動では目標達成に向けてチームワークの発揮やコミットメントが求められ、そこではリーダーとフォロワーを含めたメンバー同士の信頼関係構築が重要となる(李・勝俣, 2022)。すなわち、運動部活動における組織成果を予測するためにはリーダーとフォロワーの関係性に着目することが必要である。そして、Golden, Veiga(2008)は、リーダーとフォロワーの関係性の質の高さがメンバーの組織コミットメントを高めることを報告しており、高坂(2018)も同様に、社会的交換の質の重要性を指摘している。

以上を踏まえ本研究では、リーダーとフォロワーの交換関係に基づく LMX 理論 (Leader Member Exchange Theory) に着目した。LMX 理論とはリーダーシップ形成のライフサイクル(成熟過程)やリーダーとフォロワーとの関係性の違いに基づく交換の差に着目したリーダーシップ理論である。そして、体育系大学の運動部活動に所属をしている学生を対象に、LMX 理論の分析視角から、指導者への信頼が組織コミットメントに及ぼす影響について明らかにすることを目的とした。

2. 方法

2-1. 対象

首都圏の体育系大学に通う大学生 308 名(A 大学 128 名、B 大学 179 名、C 大学 1 名)にアンケートを実施し、指導者のいる運動部活動に所属している学生 181 名を本研究の対象とした。

2-2. 調査期間と方法

2022 年 10 月上旬から 11 月上旬にかけて Google

フォームを用いた Web アンケート(無記名)を実施した。調査への同意は、開始画面に本研究の目的や倫理的配慮について記載したうえで、アンケートへの回答を以て同意と判断した。

2-3. 調査内容

まず、個人属性を問う項目として所属大学、学年、性別、年齢、部活動の所属有無、指導者の有無、所属部活動名、部活動内での役職に関する項目を設定した。さらに、高坂(2018)に基づき、リーダーとフォロワーの関係性(LMX)に関する項目(7項目)、リーダーへの信頼に関する項目(6項目)、組織コミットメントに関する項目(10項目)を採用した。各項目への回答は、「非常に当てはまる(1点)」、「やや当てはまる(2点)」、「どちらでもない(3点)」、「やや当てはまらない(4点)」、「全く当てはまらない(5点)」の5件法を用いた。得られたデータは、統計解析ソフト IBM SPSS Statics Ver.28 を用いて解析を行った。

3. 結果および考察

先行研究に倣い各変数の得点を算出した。まず、リーダーとメンバーの関係性(LMX)、指導者への信頼、組織コミットメントの関連を調べるために、各得点を用いた相関分析をおこなった(表1)。その結果、リーダーへの信頼と組織コミットメントの間には有意な正の相関関係が示された($r=.684, p<.01$)。さらにリーダーとメンバーの関係性(LMX)と指導者への信頼($r=.801, p<.01$)、組織コミットメント($r=.428, p<.01$)の間にも有意な正の相関関係が示された。

表1. 関連性の検証

	1	2	3
1. LMX	—		
2. 組織コミットメント	.428**	—	
3. リーダーへの信頼	.801**	.684**	—

** $p<.01$

次に、リーダーとメンバーの関係性(LMX)および指導者への信頼が組織コミットメントに与える影響を検討するために、組織コミットメントを従属変数とした重回帰分析をおこなった(表2)。その結果、リーダーとメンバーの関係性(LMX)から組織コミットメントに對

する標準偏回帰係数は有意であった ($\beta = .159$, $p < .01$)。同様に、指導者への信頼から組織コミットメントに対する標準偏回帰係数は有意であった ($\beta = .270$, $p < .01$)。

表2. 組織コミットメントに対する影響

	B(S.E.)	β	95%CI
LMX	.212(.153)	.159**	.047-.535
リーダーへの信頼	.379(.017)	.270**	.122-.735
R ²	.220**		

従属変数: 組織コミットメント

** $p < .01$, β : 標準偏回帰係数

LMX理論とはリーダーとの関係性の違いに基づく交換の差に着目したリーダーシップ理論である。一般的に、リーダーがメンバー全員と質の高い関係を結ぶことは例外的であり、メンバー間に交換関係の質に差が生まれる。すなわち、チーム内ではLMXの高い集団(イングループ)とLMXの低い集団(アウトグループ)に区分され、イングループのメンバーはリーダーから物理的報酬に加え、期待や信頼、敬意など、より多くの報酬を受取るとともに、業務を超えた役割外行動や信頼、尊敬など、見える報酬や待遇以上の働き(貢献)を提供しようとする。一方、アウトグループでは業務での貢献に見合った物理的報酬と物理的報酬に見合った業務上の貢献の交換がなされる。このようなリーダーとメンバーの関係性は評価や指示、フィードバックの受け取り方にも差が出るのが明らかになっている。

本研究によってLMXと指導者への信頼、組織コミットメントとの間に有意な正の相関関係($r = .4 \sim .8$)が示されたことは、LMX理論を裏付ける結果であると言える。さらに、LMXおよび指導者への信頼から組織コミットメントに対する標準偏回帰係数が有意であったことも同様に理解できる。運動部活動において目標達成に向けたチームワークの発揮やコミットメントを引き出すためにはリーダーとメンバーの関係性(LMX)が重要になることは本研究の結果からも支持されたが、それは同時に、メンバー間の交換関係の質に差(イングループとアウトグループ)が生まれるというパラドックスを内包しているのではないだろうか。

4. 本研究の結論と今後の課題

本研究の結果から因果関係までは特定できないが、組織コミットメントの醸成に向けて、指導者への信頼が重要であること、さらにリーダーとメンバーの関係性(LMX)がモデレーター変数となる可能性が示唆された。今後は、チーム毎の比較検討に基づく関係性の質の評価や指導者への調査なども実施することで、リー

ダー(指導者)とメンバー(部員)の関係性の質向上に向けた心理・社会的要因やその形成プロセスの解明など、より精緻な研究を展開していきたい。

5. 主な引用・参考文献

- Golden, T. D. and J. F. Veiga (2008) The Impact of Superior-Subordinate Relationships on the Commitment, Job Satisfaction, and Performance of Virtual Workers, *The Leadership Quarterly*, 19, 7-88.
- Graen, G. B. & Uhl-Bien, M. (1995) Relationship-based approach to leadership: Development of leader-member exchange (LMX) theory of leadership over 25 years : Applying a multi-level multi-domain perspective. *Leadership Quarterly*, 6, 2, 219-247.
- 松原敏浩 (1998) リーダーシップの文献展望 VIII-GRAEN のリーダー・メンバー交換モデル-愛知学院大学, 経営管理研究所, 5, 113-137.
- Meindl, J. R. (1995) The romance of leadership as a follower-centric theory: A social constructionist approach. *The Leadership Quarterly*, 6, 3, 329-341.
- 李超, 勝俣正雄 (2022) チームにおける信頼構築, 商経学叢, 69, 99-125.
- 高坂啓介 (2018) 第一印象と信頼が LMX に及ぼす影響, 商学研究科紀要, 87, 1-17.

----- << 連絡先 >> -----

根本 さくら
 順天堂大学大学院スポーツ健康科学研究科
 〒270-1695 千葉県印西市平賀学園台1-1
 スポーツ経営組織学研究室
 E-mail: sh4123033@juntendo.ac.jp

大学サッカーチームにおける オーセンティックリーダーシップと組織活性化に関する研究

○末武 辰海 1)、水野 基樹 1) 2)

1)順天堂大学大学院スポーツ健康科学研究科, 2)順天堂大学スポーツ健康科学部

1. はじめに

近年、日本代表スポーツチームの指導者におけるリーダーシップに注目が集まっている。実例として 2015 年のラグビーワールドカップでは、日本代表チームが当時世界ランキング 3 位である南アフリカに勝利した。さらに、2022 年のサッカーワールドカップでは、日本代表チームが強豪国に連勝を重ねたことで、世界中を驚かせた。この躍進の背景にある、状況によって他者との関わり方を変えるという指導者のリーダーシップが注目された。

その一方で、アマチュアスポーツチームにおいては指導者の不適切な行動による不祥事が相次ぎ、それは現代においても社会的問題となっている。成田らによると、このような不祥事は、指導者が高い目標を達成するために、アスリートに対して厳しいトレーニングを課すというリーダーシップによって、発生すると指摘している。そのため、今後のアマチュアスポーツにおける指導者には、従来のような上意下達の指示や罰を与えるような指導ではなく、新たな指導の在り方を模索し転換していくことが必要なのではないかと考えた。

本研究は、従前のリーダーシップ研究とは一線を画し、産業場面を中心に注目を浴びているオーセンティックリーダーシップに着目し、大学サッカーチームにおける指導者のリーダーシップが、組織活性化にどのような影響を与えるかを、オーセンティックリーダーシップの構成因子の観点から検討する。

2. 方法

2-1. 調査対象

全日本大学サッカー連盟における各地区の 1 部リーグに所属している 2 チームに対して、本研究の主旨を説明し快諾を得た選手を対象にインタビュー調査を実施した。また本研究における対象者のサンプリングは、2 チームの部長、監督に研究の趣旨や内容を説明した上で協力を依頼し、同意を得て妥当であると判断した 10 名を調査対象者として選出した。(表 1.)

2-2. 調査方法

2023 年 6 月中旬から 7 月上旬にかけて、1 対 1 の半構造化インタビュー調査を実施した。本研究の協力に関する承諾を得た上で、対象者が指定した日時で Web 会議サービスである Zoom を利用し、非対面式

でインタビューを行った。

表 1. インタビュー調査対象者概要

【A大学サッカー部】					
対象者	学年	年齢	役職	ポジション	競技成績
A	4	22歳	主将	MF	2023年度 四国大会準優勝
B	3	21歳	無し	FW	2023年度 四国大会準優勝
C	3	21歳	GKリーダー	GK	2023年度 四国大会準優勝
D	2	20歳	学年リーダー	DF	2023年度 四国大会準優勝
E	2	20歳	無し	DF	2023年度 四国大会準優勝
【B大学サッカー部】					
対象者	学年	年齢	役職	ポジション	競技成績
F	4	22歳	主将	MF	2022年度 四国大会優勝
G	3	21歳	無し	DF	2022年度 四国大会優勝
H	2	20歳	無し	MF	2022年度 四国大会優勝
I	1	18歳	無し	MF	2022年度 四国大会優勝
J	1	18歳	無し	FW	2022年度 四国大会優勝

2-3. 調査項目

Authentic Leadership Questionnaire:ALQ 尺度の質問項目による、半構造化インタビュー項目は以下の通りである。(検査ツールは著作権を所有する MindGarden 社から使用を許可された)

表 2. 半構造化インタビューの基盤質問項目

1	指導者は、他の人々にフィードバックを求めていますか。
2	指導者は、本心をはっきり述べていますか。
3	指導者は、否定するような意見を求めていますか。
4	指導者は、行動と一致した信念を持っていますか。

2-4. 分析方法

インタビュー調査で得たデータを、逐語録に書き起こした。逐語化したデータのうち対象者の語りのみを分析の対象とし、KJ 法による分析を行った。KJ 法を用いた分析には、筆者と経営組織学を専攻している博士後期課程 1 名、博士前期課程 1 名、及び スポーツ健康科学部の助手 1 名の計 4 名で実施した。

3. 結果

逐語化したデータをもとに、KJ 法によるグループ編成を行い、図解化を行った。グループ編成で検討を行った結果、275 枚のカードが作成された。そこから検討を行った結果、55 の小グループ、24 の中グループへ編成した。さらに 6 の大グループへ編成し、①成果の追求②組織改革③自主性④主体性⑤風通しの良い環境⑥指導者としての器と命名した。

4. 考察

今回のKJ法で得られた結果をもとに、選手から見た指導者がもつオーセンティックリーダーシップの構成因子は、スポーツチームの組織活性化に対してどのような影響を与えるかについて考察する。

まず、大項目③自主性④主体性にあたる語りから、指導者が選手たちへ、自主性と主体性を持つように、積極的に促し、選手たちもそれに応えて行動した結果、「大学や地域から応援される部活になろう」という目標や「全国大会出場」という目標を、共通の目標として持つことができている。そこから、指導者と選手たちとの間で目標のために自主性、主体性を大事にしようという価値観が一致しているということが明らかになった。

先行研究では、このような価値観の一致が、オーセンティックリーダーシップの構成因子である、内面化された道徳観を高めると述べられている。また、内面化された道徳観を發揮しているリーダーは、フォロワーや同僚との信頼関係を向上させることができるということが示唆されている。さらに、信頼関係が高められることで、チーム内に協力が生まれ、組織において好ましい結果がもたらされることが明晰に説明されている。この道徳観が高い指導者の指導により、選手たちの主体性や自主性が育成されていることから、選手たちがもつ道徳観への育成にも繋がるのではないかと考える。そのため、チーム連携がさらに円滑になるのではないかとということが予測される。これらのことから、自主性と主体性がオーセンティックリーダーシップの構成因子である内面化された道徳観へと繋がることで、チーム内の信頼関係が高められ、組織活性化へ影響を与えていることが推察される。またその結果、好成績へ繋がると推測する。

次に、大項目⑤風通しの良い環境にあたる語りの中で、選手たちが指導者と話し合う場を設けており、指導者から選手に対する想いと、選手から指導者に対する想いを伝えていた。そして、お互いの想いを受け入れ、またお互いの想いが一致していることを確認することで、目標到達に向けた行動力へ繋げていることが明らかになった。先行研究では、メンバーがリーダーに対して、想いを伝えるアップワードフィードバックが、オーセンティックリーダーシップの構成因子である関係の透明性を高め、現在の関係性を再確認することができることから、リーダーとフォロワーのより質の高い関係が得られる²⁾ことや、お互いの想いを通じ合うことで、高いパフォーマンスが發揮されることが述べられている。したがって、本研究の調査対象である2チームは、指導者と選

手たちはお互いの想いを確認することで、オーセンティックリーダーシップにおける関係の透明性という因子が高められ、組織活性化とパフォーマンス向上へと繋がり、好成績を残せたことが推察される。

5. 結論

大学サッカーチームにおける組織活性化では、特に、オーセンティックリーダーシップ構成因子である内面化された道徳観と、関係の透明性が影響を与え、好成績へと繋がられていることが示唆された。

6. 参考文献

- Luthans, F., Avolio, B. J. (2003) Authentic Leadership : A Positive Development Approach in K. S. Cameron, J. E. Dutton and R. E. Quinn eds, Positive Organizational Scholarship, Berrett-Koehler, 241-258.
- Jones, G. R., George, J. M. (1998) The experience and evolution of trust : Implications for cooperation and teamwork. *Academy of Management Review*, 23, 531-546.
- 成田道彦, 坪田智夫, 伊藤真紀, 吉田政幸 (2020) 支援型リーダーシップに関する事例研究:箱根駅伝監督を対象として. *法政大学スポーツ健康学研究*, 11, 39-48.
- Fletcher, T. D., Major, D. A. (2006) The effects of communication modality on performance and self-ratings of teamwork components. *Journal Computer - Mediated Communication*. 11, 557-76.
- Remus, Ilies., Frederick, P. Morgeson. and Jennifer, D. Nahrgang. (2005) Authentic Leadership and Eudaemonic Well-being : Understanding Leader-Follower Outcomes. *The Leadership Quarterly* 16, 373-394.
- Walumbwa, F. O., Avolio, B. J., Gardner, W. L., Wernsing, T. S. and Peterson, S. J. (2008) Authentic leadership : Development and validation of a theory-based measure. *J. Manage.* 34, 89-126.

----- << 連絡先 >> -----

末武 辰海
順天堂大学大学院スポーツ健康科学研究科
270-1695 千葉県印西市平賀学園1-1
スポーツ経営組織学研究室
E-mail: sh4122028@juntendo.ac.jp

Computer Simulation of Unipolar and Bipolar Ablation on Epicardial Fat

Yao Sun 1), Xin Zhu 1), Keijiro Nakamura 2)

1) Graduate School of Computer Science and Engineering, The University of Aizu (Y.S., X.Z.)

2) Division of Cardiovascular Medicine, Ohashi Medical Center, Toho University (K.N.)

1. Introduction, Purpose

Radiofrequency ablation (RFA) is one of the most effective methods for treating atrial fibrillation, and epicardial fat is one of the important factors affecting the efficacy of RFA. The purpose of this study is to discuss the ablation effects of unipolar and bipolar ablation in the presence of fat layers by computer simulation.

2. Methods

In this study, a three-dimensional local myocardial model was established and validated through in vitro ablation experiments. In the first phase, we designed three fixed power levels (20, 30, and 40 W) and two fat thicknesses (3 mm and 5 mm) for ablation simulations using both unipolar and bipolar, respectively. In the second phase, higher power levels (50, 60, and 70 W) and two fat thicknesses were designed, bipolar ablation was used for simulations. The results were analyzed by comparing ablation cross section and calculating ablation temperature and ablation volume.

3. Results

The findings showed that unipolar ablation has a larger ablation area within the fat layer. Bipolar ablation provides safer ablation temperatures and better penetration effect, especially at higher power levels. Thinner fat layers (3 mm) are easier to be penetrated and ablation power levels of 30–50 W are more appropriate, while for 5 mm fat, power levels of 40–60 W are preferable. These results suggest that high-power bipolar ablation is effective for fat ablation to some extent, while also emphasizing the importance of controlling BMI (Body Mass Index).

4. Conclusion

For the upper-layer myocardial fat, unipolar ablation

has better ablation outcomes, with a larger ablation area and surface. However, achieving penetration effects with unipolar ablation is difficult, and thinner fat is more susceptible to blood vapor explosions. For the myocardium beneath the subendocardial fat, bipolar ablation can achieve better penetration effects under appropriate conditions. For 3–5 mm myocardium, power levels between 30 W and 60 W are suitable, with specific ablation times determined by the exact power and fat thickness.

----- << Contact >> -----

Sun Yao
University of AIZU
Tsuruga, Ikki-machi, Aizu-Wakamatsu City, Fukushima
965-8580 Japan
TEL 070-1577-0316
E-mail: d8232115@u-aizu.ac.jp

注視対象の移動方向と呈示時間間隔が注視対象運動の滑らかさの認知に及ぼす影響

○高橋 雄三

広島市立大学大学院情報科学研究科

1. はじめに

コンピュータで生成された動画の多くは人間の仮現運動(β 運動)に依拠したものが多い。著者は先行研究¹⁾において注視対象の周囲に仮現運動が存在する場合、仮現運動によって生じる“錯覚である運動軌跡”の運動方向と長さの判断を行う線分の方向が平行の場合、“錯覚である運動軌跡”は“長さの判断の手掛かり”となることを示唆した。一方、“錯覚である運動軌跡”と長さの判断を行う線分の方向が異なる場合、“錯覚である運動軌跡”は線分の長さの判断に妨害的に働くことも示唆した。

このように仮現運動を用いて運動する画像を呈示した場合、注視対象となる周囲の視知覚空間を歪ませる効果がある可能性が示唆されたものの、その原因については曖昧な部分が多い。例えば、認知される注視対象の運動が滑らかで且つ自然な動きを表現するには仮現運動を生じさせる注視対象が前のフレームでどの位置に配置され、次のフレームでどの方向のどの位置に配置されるかによって決定されることが知られている。具体的には仮現運動は注視対象が前のフレームと後のフレームの縦方向と横方向の移動距離によって、認知される運動方向と運動の滑らかさが決定される。認知される運動方向が両義的(縦にも横にも見える)に見える縦横比は臨界 H/V 比と定義され、仮現運動が呈示される背景環境によって H/V 比は 0.6 を基準に 15%程度変動することが示唆されている²⁾。また、各フレームの呈示時間とフレーム間の時間間隔の影響も注視対象の滑らかさの認知に強く影響することが知られている。吉村と佐藤は自然な仮現運動が生じるための最適時間は ISI (Inter-Stimulus Interval) は 60 msであることを提起している³⁾。

そこで本研究では注視対象運動の滑らかさの認知に影響を及ぼす要因として臨界 H/V 比と ISI に着目し、仮現運動の視知覚空間の歪みを引き起こしやすい注視対象の運動方向や認知される運動の滑らかさに影響を及ぼす要因について検討することを目的とする。

2. 方法

2-1. 実験概要

参加者は 22 歳から 38 歳の 8 名(男性 6 名、女性 2

名)とした。実験参加前に口頭並びに書面でインフォームド・コンセントを確立した上で実験を実施した。倫理的配慮として実験途中でも実験への参加の中止を参加者の意思で可能であることを確約した。

参加者は実験室入出後に眼球運動測定装置(TalkEyeLite、竹井機器)装着し、実験は頭部を顎台で固定した状態で行った。顎台並び判断結果入力装置(SPM-PCKB-4、TSdrena)の高さは画面を軽く見下ろす程度の高さになるよう参加者毎に任意に調整した。

実験刺激はフレーム・レート 200 fps まで出力できるようにワークステーション(Z620、HP)にグラフィックボード(GEFORCE RTX 3070、NVIDIA)を装着し、24 inch 画面(XL2411K、BenQ)上で呈示した。

2-2. 実験1:注視対象の移動・伸縮方向と臨界H/V比

実験 1 では同時呈示される 2 つの注視対象(黒色円)が横方向に(1)広がる条件と(2)縮まる条件、縦方向に(3)広がる条件と(4)縮まる条件の計 4 条件実施した。実験順序は参加者毎ランダムとした。実験では画面に十字型の注視点を 3 秒間呈示した後、画面上の対角位置に黒色円を 2 つ呈示し、提示位置から徐々に次のフレームで呈示される注視対象の距離が広がっていく条件((1)と(3))と距離が縮まっていく条件((2)と(4))の各条件で最初に認知した運動方向と明確に異なる方向に転換したと認知した H/V 比(臨界 H/V 比)をキー押しにて判断させた。実験は各条件 2 回実施した。

2-3. 実験2:注視対象の運動方向とISI

実験 2 では注視対象(黒色円)と空白画面の呈示時間の合計が 500 ms となるように設定し、先行研究より仮現運動が滑かに見えることが報告されている ISI:60 ms(呈示時間 440 ms)が 65 %となる対数関数の上のマイナス 20 %となる ISI:17 ms(呈示時間 483 ms)、プラス 15 %となる ISI:281 ms(呈示時間 219 ms)に加えて、ISI:0 ms(呈示時間 500 ms)の 4 つの条件で(1)横方向の仮現運動と(2)縦方向の仮現運動を呈示した。呈示順序は全ての参加者が 0 ms→60 ms→281 ms→17 ms の順で行った。参加者には各 ISI 呈示中に「滑らか」か「滑らかではない」をキー押しにて判断させた。実験は各条件 2 回実施した。

2-4. 分析

実験 1 では認知された運動方向が変化した H/V 比の各被験者の平均値に対して、注視対象の移動方向

(横方向・縦方向)と伸縮方向(広がる・縮む)を要因とする二元配置分散分析を行った。実験 2 では仮現運動が「滑らか」と判断したら 1 点、「滑らかではない」と判断したら 0 点を割り当て、注視対象の運動方向ごとに、全ての条件を要因とする Friedman 検定を実施し、設定実験条件の有意性を確認した後、各条件間で Wilcoxon 検定を用いて条件間の有意性を検証した。いずれの検定においても有意水準は 5 %とした。

3. 結果と考察

実験1の結果を図 1 に示す。二元配置分散分析の結果、伸縮方向の要因で有意の主効果が認められた ($F(1, 7) = 12.44, p < 0.01$)。一方、伸縮方向と移動方向の有意の交互作用が認められた ($F(1, 7) = 12.80, p < 0.001$)。したがって、注視対象の移動方向や伸縮方向に応じて仮現運動の運動方向の認知の明確さは異なる可能性が示唆された。

次に実験 2 の結果を図 2 に示す。Friedman 検定の結果、注視対象の運動方向が横方向・縦方向ともに ISI の有意差が認められた(横方向: $\chi^2(3) = 17.09, p < 0.001$ 、縦方向: $\chi^2(3) = 12.37, p < 0.01$)。Wilcoxon 検定による条件間の一対比較の結果、注視対象が横方向に移動した場合、ISI が 0、17、60 ms の条件と比較して ISI が 281 ms の条件における滑らかさの評価は有意に低かった ($p < 0.05$)。一方、ISI が 0、17、60 ms の条件間に有意差は認められなかった。また、注視対象が縦方向に移動した場合、ISI が 0 ms の条件と比較して ISI が 281 ms の条件における滑らかさの評価は有意に低かった ($p < 0.05$)のもの、その他の条件間で有意差はなかった。したがって、注視対象の運動方向に関係なく、ISI が 281 ms では仮現運動に対する滑らかさは認知されなかったものの、先行研究³⁾と同様に ISI が 60 ms (黒色円の呈示時間が 440 ms)の条件を超えると仮現運動の滑らかさの評価は低下する傾向が認められた。

4. まとめ

以上の分析より、仮現運動の滑らかさの認知には、注視対象の移動方向と呈示時間間隔が重要な要因である可能性が示唆された。

人間の眼の構造上、眼球運動の滑動性は縦方向に比較して横方向の方が高いことから、今後は仮現運動認知時の眼球運動特性についても検討するとともに、「滑らかさ」の認知という情動反応の源泉について瞳孔反応の側面からも検討していく。

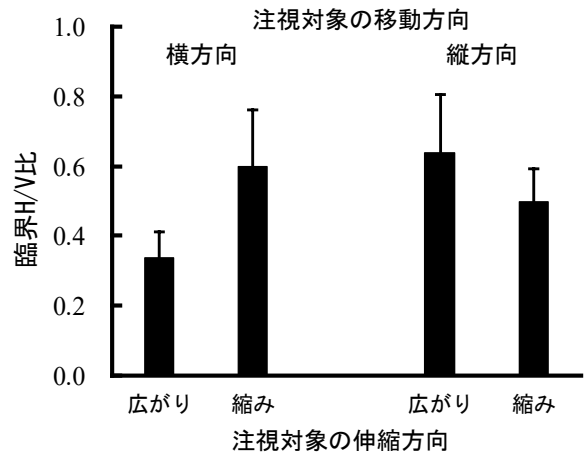


図 1: 注視対象の移動方向・伸縮方向と臨界 H/V

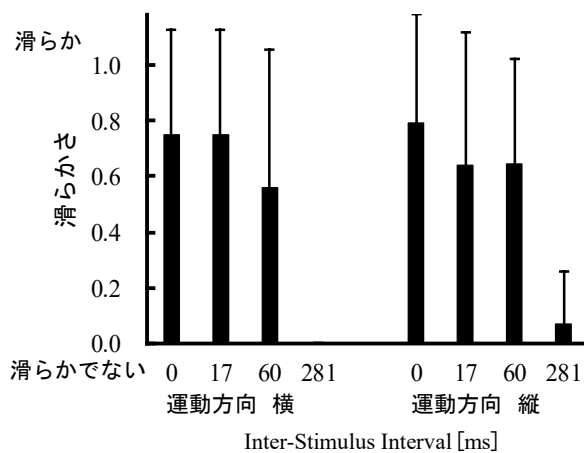


図 2: 注視対象の運動方向と ISI

謝辞

本研究は JSPS 科研費 (JP19K20621「仮現運動による視知覚空間の歪みを是正するインタフェース・デザインに関する研究」) の助成を受けたものです。

参考文献

- 1) 高橋雄三: 知覚される仮現運動の運動方向が線分の長さの知覚精度に及ぼす影響、人類働態学会会報第 110 号、pp.28-29 (2019)
- 2) 竹市博臣: 主観的な遮蔽表面と透明視が歪モード表現の形成と仮現運動の対応問題の解決に及ぼす影響、認知科学、Vol.1 (1)、pp.87-106 (1994)
- 3) 吉村浩一・佐藤壮平: 映画やアニメーションに動きを見る仕組み - 仮現運動説をめぐる心理学的検討 -、法政大学文学部紀要、Vol.69、pp.87-105 (2014)

----- << 連絡先 >> -----

高橋 雄三
 広島市立大学大学院情報科学研究科
 731-3194 広島県広島市安佐南区大塚東 3-4-1
 電話 082-830-1817 (高橋居室直通)
 E-mail: y-taka@hiroshima-cu.ac.jp

運動部活動に所属する大学生における コミュニケーション能力と対人信頼感に関する研究

○田中 萌 1)2) 、水野 基樹 1)2)

1)順天堂大学大学院スポーツ健康科学研究科, 2)順天堂大学スポーツ健康科学部

1.はじめに

近年、個人や集団での円滑な対人関係や組織の活性化を図るために、社会の至るところでコミュニケーション能力が重視されている。日本経済団体連合会(2011)は、企業が採用選考時に重視する要素はコミュニケーション能力であり、これに関する能力の育成を求める社会的要請が高まっていることを明らかにした。

また、片桐ら(2015)によると会話コミュニケーションを通じた合意形成が人間関係としての心理的な相互信頼感の構築・維持につながると指摘している。したがって、より良い信頼関係の構築のためにコミュニケーションを高めることが非常に重要だと考える。

さらに永峰ら(2018)は、スポーツ場面において、チーム内や指導者とのコミュニケーションは必要不可欠であると述べている。それぞれの価値観の違いや考え方の違いが、他者の摩擦を生み関係に亀裂を生む場合があり様々な背景を持つ者が集まる運動部活動には、相互理解のためのコミュニケーションが必要であると、コミュニケーション・スキルの獲得にはスポーツ経験による獲得が効果的だと示した。

信頼に必要な要素としてコミュニケーションが重視される一方で、コミュニケーション能力と対人信頼感に関する先行研究は散見される程度であるため、本研究にてコミュニケーション能力と対人信頼感の関係を明らかにすることを目的とした。

2. 方法

本調査は2022年10月上旬から中旬にかけて、J大学の運動部に所属する学生185名を対象に、Google Formsを用いたWeb調査を実施した。対象とした運動部活動はチームスポーツである硬式野球部、男子サッカー部、男子バレーボール部、女子バレーボール部、女子バスケットボール部、女子ハンドボール部、女子ソフトボール部の七つである。上記の運動部活動に調査を行い、185名が回答し、有効回答数は182名であった(有効回答率98.3%)。

本研究において回収したデータは、Microsoft office Excel Ver2019を用いてt検定を行った。

調査項目は、フェイスシート7項目と天貝(1995)の対人信頼感尺度(「不信」10項目、「対自的信頼」6項目、「対他的信頼」8項目の計24項目)、さらに菊池(1988)のKiss-18(Kikuchi's Scale of Social Skills:18items)の18項目を用いた。対人信頼感尺度はそれぞれの項目に対して、普段の生活で自身と他人に対してどのように感じているか「1-全くあてはまらない」～「6-非常に当てはまる」の6件法で回答を求めた。また、Kiss-18については、「問題解決力」、「トラブルの処理」、「コミュニケーション能力」の項目について、「1-いつもそうでない」～「5-いつもそうだ」の5件法で回答を求めた。

3. 結果

3-1.対象者の基本属性

有効回答者182名のうち、女性は62名、男性は116名、回答しないのは3名であった。平均年齢は19.73(±1.1)歳であった。

3-2.対人信頼感とコミュニケーション能力の関連

表1では、男女別にて対人信頼感とコミュニケーション能力でt検定を用いて比較を行った。

表2では、運動部活動内の役職別にて対人信頼感とコミュニケーション能力でt検定を用いて比較を行った。

また、対人信頼感とコミュニケーション能力の相関分析を行った。対人信頼感とコミュニケーション能力の相関係数は0.53であった。有意な相関は認められなかった。

表1 男女別の比較 (t検定)

	男性(n=116)		女性(n=62)		t値	P
	M	SD	M	SD		
対人信頼感	100.79	16.90	101.87	17.60	-0.43	n.s
コミュニケーション能力	61.09	12.05	60.73	11.30	0.21	n.s

表2 役職別の比較 (t検定)

	選手(n=160)		スタッフ(n=22)		t値	P
	M	SD	M	SD		
対人信頼感	101.29	17.48	97.30	10.65	1.06	n.s
コミュニケーション能力	60.71	12.22	63.74	10.65	-1.13	n.s

4. 考察

今回の研究では、大きく3つの結果が出た。

1つ目は、対人信頼感とコミュニケーション能力には有意な相関は認められなかった。このような要因として、対人信頼感の構築には社会的スキルが必要であり、その社会的スキルは文化的背景によって大きく変化するからだと考えられる。倉元ら(2012)は、コミュニケーションでの情報を収集するプロセスを基盤として文化や規範に影響を受けると述べている。個人の文化的背景がどのようなものか、個人属性特性にどのような違いがあるのか、信頼関係構築に必要な社会的スキルをどの程度身に着けているかを明らかにする必要がある。社会的スキルが高いほど円滑なコミュニケーションを行うことが可能となり、高いコミュニケーション能力により対人信頼感を得やすいのではないかと考える。

2つ目は、本研究の結果にて対人信頼感とコミュニケーション能力の関連性には男女による性差がないことが明らかになった。しかし、田名場ら(2000)は「対人信頼感尺度」では男性より女性の方が数値が高いと述べている。このようになる理由として、各段階の発達課題が男女に平等であっても男女両性では同じ状況が異なった様相をもって立ち現れてくるからであるとしている。だが、今回の研究では結果となった。このような要因として、田名場ら(2000)の研究では大学の新生のみを対象にしていることや自分の調査を行った際の男女比が偏ってしまったことも影響していると考えられる。

3つ目は、対人信頼感とコミュニケーション能力の関連性には役職は関係がないということである。このような結果の要因として、選手とスタッフの解答数は大幅に偏りができてしまったことが考えられる。その他にも、選手の中でも主将や副主将、スタッフの中でも主務や副務などがありそれぞれがどのようなリーダーシップを行っているか、選手とスタッフの学年が異なると会話をする機会が少なる可能性が考えられる。そのため、組織内でのどのようなポジションにいるかも詳しく調査を行う必要があると考える。

本研究の結果から、性別や組織内の役職は大きな関連がないといえる。部活動の所属年数や組織風土も信頼関係の構築やコミュニケーションの頻度など、各組織でのどのような立ち位置にいるかも結果に大きく影響すると推察できる。

今後の課題と展望

本研究では、チームスポーツの部活動に焦点を当て、対人信頼感とコミュニケーション能力の関連性を明ら

かにすることを目的として調査を行った。だが、あくまでも一部を明らかにしただけである。今回はチームスポーツの部活動のみを対象に行ったが、陸上競技などの個人で行うスポーツの部活動に調査を行うことで、チームスポーツとの比較を行うことが可能になると推察される。その際にも、対象の男女比や選手とスタッフの人数比などを視野に入れながら調査を行うことで今回の研究と異なった結果が明らかにすることが可能になる。

主要参考文献

- 天貝由美子 (1995) 高校生の自我同一性に及ぼす信頼感の影響. 教育心理学研究 43:11-18
- 大坊郁夫 (2006) コミュニケーション・スキルの重要性. 日本労働研究雑誌 労働政策研究・研修機構 48(1):13-22
- 大坊郁夫 (2008) 社会的スキルの階層的概念. 対人社会心理学研究 8:1-6
- 岩崎和美 (2010) 対人信頼感におけるパーソナリティの影響について—『原子価論』に基づく実証的研究—. 奈良大学大学院研究年報 15:57-68
- 片桐恭弘、石崎雅人、伝康晴、高梨克也、榎本美香、岡田将吾 (2015) 会話コミュニケーションによる相互信頼関係形成の共感心モデル. 心身健康科学 15:97-107
- 菊池章夫 (2004) KiSS-18 研究ノート 1. 岩手県立大学社会福祉学部紀要 6(2):41-48
- 文部科学省 (2012) コミュニケーション能力、規範意識、社会参画の態度等の育成について 1-21
- 永峰大輝、山口慎史、尼崎光洋、宮崎光次、石川利江 (2018) スポーツチームのコミュニケーションにおける社会的自己制御に関する検討—社会的自己制御と共同体感覚の関連について—. 桜美林大学心理学研究 9:45-53
- Rotter, J. B (1971) Generalized expectancies for interpersonal trust. American Psychologist, 26:443-452
- 田名場美雪、佐々木大輔、佐藤清子 (2000) 青年期における基本的信頼感と対人関係 (2). 弘前大学保健管理センター 13-20

----- << 連絡先 >> -----

田中 萌
順天堂大学大学院スポーツ健康科学研究科
〒270-1695 千葉県印西市平賀学園台 1-1
スポーツ経営組織学研究室
E-mail: sh4123024@juntendo.ac.jp

運動部活動のパワーハラスメント尺度の開発

○堀本菜美 1) 2), 中村美幸 3), 山田 快 4), 川田裕次郎 1) 3) 5)

1) 順天堂大学スポーツ健康科学部, 2) 静岡福祉大学, 3) 順天堂大学スポーツ健康医科学研究所,
4) 法政大学経済学部, 5) 順天堂大学大学院スポーツ健康科学研究科

1. はじめに

近年, 運動部活動場面での指導者からのパワーハラスメント行為が問題視されている. 大阪市の高校の運動部活動で指導者からの執拗な暴力行為(体罰)の末, 部員が自殺した事案(朝日新聞, 2013)は, パワーハラスメントが最悪の事態を招いた事例の一つである.

スポーツ指導場面でのパワーハラスメントは, 職場のパワーハラスメントの定義を参照して「同じ組織(競技団体, チーム等)で競技活動をする者に対して, 職務上の地位や人間関係などの組織内の優位性を背景に, 指導の適正な範囲を超えて, 精神的若しくは身体的な苦痛を与え, 又はその競技活動の環境を悪化させる行為・言動等をいう」と定義されている(スポーツを行う者を暴力等から守るための第三者相談・調査制度の構築に関する実践研究協力者会議, 2013).

これまでに学術研究が蓄積されている職場のパワーハラスメントの研究領域では, 職場のパワーハラスメントを測定する尺度を開発し, どのような行為が職場のパワーハラスメントとして認知されるのかを明らかにしている(津野他, 2011). 一方で, 運動部活動のパワーハラスメントの研究領域では, パワーハラスメントを測定する尺度がなく, 運動部活動で指導者によりパワーハラスメントの実態を把握することは難しい.

そこで本研究は, 運動部活動の指導者からのパワーハラスメント尺度を作成して, 運動部活動場面における指導者のパワーハラスメントの実態を明らかにすることを目的とした.

2. 方法

2-1. 対象者

インターネット調査会社を利用して, 運動部活動に所属する18歳以上の男女424名(男性186名, 女性238名, 平均年齢20.2±1.5歳)から回答を得た. そのうち141名を対象に2週間後に再調査を実施した. 調査は2023年9月に実施した. 本研究は筆頭著者の所属する組織に設置された研究等倫理委員会の承認を得て行われた.

2-2. 調査内容

(1) 個人属性: 年齢, 性別, 居住地, 学年, 競技種目・競技継続年数など

(2) 運動部活動でのパワーハラスメント: 運動部活動への所属経験のある大学生30名にインタビュー調査を実施し, 指導者からのパワーハラスメント行為と考えられる内容を抽出し42項目の運動部活動のパワーハラスメント尺度の原版を作成した. 項目に対して「1: まったくなかった」~「5: とてもよくあった」の5件法にて回答を得た.

(3) 併存的妥当性を検証する指標として GHQ-12(精神的・身体的健康を測定する尺度), K6(心理的ストレスを含む精神的問題を測定する尺度), 運動部活への欠席率, 辞める意思, 主観的なパフォーマンス(練習中と試合中)を含めた.

3. 結果

(1) データの妥当性の検討: データの妥当性を確認するため, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) 測度と Bartlett の球面性検定 (Bartlett's Sphericity; BS) を行なった. その結果, KMO 測度は.91, BS は 2881.03 ($p < .001$) であった.

(2) 因子分析: 運動部活動のパワーハラスメントを測定する42項目について探索的因子分析(最尤法, プロマックス回転)を行なった. 因子負荷量が.40未満の項目, 他の因子に.30以上の因子負荷量を示した項目を除外した. その結果, 最終的に2構造で各4項目の計8項目が抽出された(表1).

表1. 探索的因子分析の結果

	因子		共通性	平均	標準偏差
	F1	F2			
F1 独裁的行動					
指導者が自身の権威と立場を行使した	.944	-.011	.877	1.32	0.84
選手自らが主張できないよう圧力をかけられた	.839	.119	.857	1.32	0.85
独断と偏見でメンバー選出を行われた	.817	-.016	.648	1.32	0.79
指導者の価値観を強制的に押し付けられた	.766	.059	.653	1.38	0.86
F2 身体的暴力					
物で殴られた	.019	.888	.813	1.19	0.62
蹴られた	.028	.881	.811	1.25	0.75
物を投げつけられた	-.003	.874	.761	1.23	0.70
殴られた	.090	.655	.519	1.22	0.65
累積寄与率	64.4	74.2			
因子間相関					
		.68			

(3) 内的一貫性: 各因子の内的一貫性を示す Cronbach の α 係数と McDonald の ω 係数は, $\alpha = .91, .94, \omega = .91, .94$ であり, 基準値以上の値が得られた.

(4) 確認的因子：潜在変数から観測変数へのパス係数は、.73-.93であった($p < .01$)。また、モデルの適合を表す適合度指標は、GFI = .97, AGFI = .95, CFI = .99, RMSEA = .06であった(図1)。

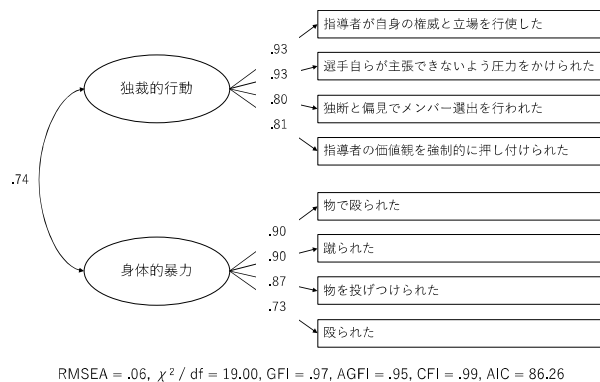


図1. 確認的因子分析の結果

(5) 併存的妥当性の検討：職場のパワーハラスメント尺度の NAQ-R(Einarsen et al., 2009)を参考に、GHQ-12, K6, 運動部活への欠席率, 辞める意思, 主観的なパフォーマンス(練習中と試合中)との関連を検討した結果、相関係数は-.18-.33であった(表2)。

表2. 併存的妥当性の結果

	4	5	6	7	8	9
1 パワーハラスメント	.31	.32	.33	.32	-.15	-.18
2 独裁的行動	.30	.32	.29	.32	-.16	-.18
3 身体的暴力	.26	.25	.31	.25	-.10	-.14
4 GHQ-12	—	.75	.32	.42	-.28	-.33
5 K6	.75	—	.27	.38	-.29	-.30
6 欠席率	.32	.27	—	.50	-.20	-.15
7 辞める意思	.42	.38	.50	—	-.30	-.26
8 パフォーマンス(練習中)	-.28	-.29	-.20	-.30	—	.70
9 パフォーマンス(試合中)	-.33	-.30	-.15	-.26	.70	—

注：全て $p < .001$ ，パワーハラスメント：運動部のパワーハラスメント尺度得点

(6) 再現性の検討：運動部活動のパワーハラスメント尺度の原版を1回目の調査から2週間の期間をあけて2回目を実施した。1回目調査と2回目調査における下位尺度ごとの級内相関係数(Intraclass correlation coefficient: ICC)は、「独裁的行動」.60, 「身体的暴力」.68であった。ICCの基準は、0.61-0.80が substantial, 0.81-1.00が almost perfect とされている。「独裁的行動」は若干低い値を示したものの、概ね再現性は確保されたといえる。

4. 考察

運動部活動のパワーハラスメントを測定する尺度の妥当性と信頼性を検討したところ、十分な値が得られた。「独裁的行動」と「身体的暴力」から構成される2因子8項目の尺度が作成され、すくなくとも運動部活動場面のパワーハラスメントの2つの側面を測定できる尺

度が開発された。これまで測定できなかった運動部活動場面のパワーハラスメントが測定可能となり、今後の研究の進展に役立つと思われる。

第1因子として、指導者の身勝手な行動と考えられる「指導者が自身の権威と立場を行使した」「選手自らが主張できないよう圧力をかけられた」「独断と偏見でメンバー選出を行われた」「指導者の価値観を強制的に押し付けられた」という4項目が抽出された。これらは指導者の独裁的な振る舞いを示すことから「独裁的行動」と命名した。日本スポーツ協会が公認スポーツ指導者のために作成している「倫理ガイドライン」では、スポーツの主役はあくまでもプレーヤー(選手)であることを強調している(日本スポーツ協会, 2019)。しかしながら、運動部活動場面では未だに指導者の権威や立場の行使、理不尽な決定が行われており、これらがハラスメントと認知される可能性が示された。

第2因子として、「物で殴られた」「蹴られた」「物を投げつけられた」「殴られた」という4項目が抽出された。これらは指導者からの身体的な暴力を示すことから「身体的暴力」と命名した。職場でのパワーハラスメントとは異なり、スポーツ場面で最も問題視されているハラスメントが身体的な暴力である。時としてこれらは体罰として問題となるケースもある。運動部活動場面では閉鎖的な環境から身体的な暴力が生じやすく、表面化しにくいと言われている。また、指導者自身が暴力行為を受けて選手時代を過ごした場合には暴力による支配を学習して「暴力の世代間連鎖」が生じることが知られている(兄井他, 2014)。このような現象を未然に防ぐことと早期に発見できる仕組みが今後必要であろう。

5. 結論

運動部活動の指導者からのパワーハラスメント尺度の妥当性と信頼性が検証された。また運動部活動の指導者からのパワーハラスメントは少なくとも「独裁的行動」と「身体的暴力」の2つで構成されること明らかとなった。今後は本尺度を活用してパワーハラスメントの促進要因と阻害要因を検討することが求められる。

----- << 連絡先 >> -----

堀本 菜美

所属1: 順天堂大学

270-1695 千葉県印西市平賀学園台1-1

電話 0476-98-1001

E-mail: n.horimoto.jp@juntendo.ac.jp

所属2: 静岡福祉大学

425-8611 静岡県焼津市本中根 549-1

電話 054-623-7451

E-mail: hori73@suw.ac.jp

陸上競技イベントの満足度を高める参加型改善の実践

ー日本選手権リレー・リレーフェスティバルの事例からー

○渡部 宙¹⁾ 出嶋 彩佳奈²⁾ 柘植 航太²⁾ 細井 咲希¹⁾ 山田 泰行¹⁾²⁾

1) 順天堂大学大学院スポーツ健康科学研究科 2) 順天堂大学スポーツ健康科学部

1. はじめに

スポーツ庁(2022)は第3期スポーツ基本計画において「2020年東京オリ・パラ大会のスポーツ・レガシーの継承・発展に資する施策の展開」を国策に掲げ、市民参加型の課題解決を促す3つの視点を指針に示した:①スポーツを「つくる/はぐくむ」、②スポーツで「あつまり、ともに、つながる」、③スポーツに「誰もがアクセス」できる¹⁾。このような中、日本陸上競技連盟は東京オリ・パラ大会のレガシーである国立競技場を利用して、陸上競技の国内トップ選手が競う「日本選手権リレー」と、一般市民がリレーを楽しむ「フェスティバル」を統合した新しいスポーツイベント「日本選手権リレー・リレーフェスティバル(リレフェス)」の開催に至った。リレフェスは選手と市民に「するスポーツ」の機会を提供するだけでなく、「みるスポーツ」を楽しむ機会や、選手と市民の交流の機会を提供する画期的なスポーツイベントである。さらに、リレフェスの会場ではトレーナー、スポーツ用品、測定機器、SDGsなどのブースが展覧されており、「支えるスポーツ」の理解を深めることもできる。しかし、2022年に始まったリレフェスの歴史は浅く、イベントを成功させるためのノウハウは未成熟である。そこで本研究では、リレフェスの参加満足度を高めるための参加型改善(PAOT)を実施することで、イベント運営の良好事例収集と、さらなる改善案の提言を試みる。

2. 方法

2023年10月8日～9日にかけて2日間のPAOTプログラム²⁾を実施した。プログラムの参加者はリレフェスの会場を初めて訪れた学生89名であった。

1日目はリレフェスの会場で良好事例写真を収集するフィールドワークを行った。参加者は12班に分かれて会場を視察し、良好事例領域「SMILE」に基づいて写真を収集した:(S)Safe 安全・安心の確保(1～2班)、(M)Move スムーズな移動(3～4班)、(I)Info コミュニケーション(5～6班)、(L)Link 人に優しい施設整備(7～8班)、(E)Environment 環境保護への配慮(9～10班)。さらに、本研究ではスポーツマネジメントの先行研究に基づき、感動経験(11～12班)の良好事例領域を設定した³⁾。

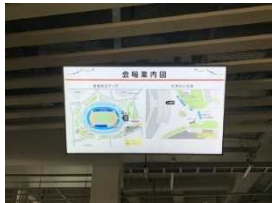


2日目はリレフェスの主催者に良好事例と改善案を

提言するためのワークショップを行った。参加者は大学の教室でグループワークを行い、SMILE 領域ごとに良好事例ベスト3を選定し、さらなる改善案を発表した。

3. 結果

1日目のフィールドワークを通して、合計666枚の良好事例写真を収集した(安全・安心の確保:n=64、スムーズな移動:n=59、コミュニケーション:n=81、人に優しい施設整備:n=206、環境保護への配慮:n=129、感動経験:n=127)。代表的な良好事例写真は図1～6に示した通りである。2日目のワークショップでは、12班が合計36案の改善案を提言した(12班×3案)。

表1 リレフェスで収集した良好事例写真の一例

良好事例の写真	良好事例の概要
	領域 S:安全・安心の確保 盗撮や写真・動画の悪用についての注意書きがあることや、専用のQRコードでの通報フォームにより、選手のプライバシーを守る工夫があった。
	領域 M:スムーズな移動 概要:デジタルサイネージによる案内図表示により、現在地と目的地を確認できた。設置位置も来場者の視線の高さに配慮されていた。
	領域 I:コミュニケーション 概要:会場周辺にスタンプラリーが設置されており、来場者がレース以外にも楽しむことができる工夫があった。来場者の交流の場にもなっていた。
	領域 L:人に優しい施設整備 概要:トイレの表示が大きくデザインされていた。順番待ちの来場者が待ち時間を見通せるように、女子トイレの個室数まで掲示していた。
	領域 E:環境保護への配慮 概要:不要となったスポーツシューズやウェアを回収し、その場で来場者にリユースする環境に配慮した3R活動が行われていた。



領域:感動経験

概要:会場外の広場に走・跳・投を体験できるブースがあり、子供から大人までもが陸上競技をより身近に感じ楽しむことができる工夫があった。

4. 考察

4-1. チェックリストに基づく良好事例の収集

1日目のフィールドワークでは、スポーツPAOTのアクションチェックリストを用いてリレフェスの満足度を高めると考えられる良好事例の収集を行った。

良好事例領域 SMILE のうち「安全・安心の確保」では、盗撮や動画などの SNS 悪用禁止についての注意書きポスターがあり、アスリートのプライバシー保護への取組がされていた。また、盗撮専用通報フォームも設置されており、即座に簡単に通報できるようになっていた。さらに、AED 設置場所の付近には目立つポスターがあった。「スムーズな移動」では、会場内の数多くのモニターに会場案内図が表示されていることや QR コードを利用した位置案内、音声案内版があった。また、トイレに誘導線があり、混雑時に人がぶつからないように工夫されていた。「コミュニケーション」では、スタンプラリーやリレフェス限定のグッズ販売所が設置されており、観客もリレフェスの参加者となるような取り組みがあった。また、実際に観客が選手に向けて書きこむことができるメッセージボードがあり、よりトップアスリートと観客の距離が近づくような工夫がされていた。「人に優しい施設整備」では、トイレの個室数が入口に目立つように表示されていることでトイレの混雑が避けられるようになっていた。また、多目的トイレの出入口では広めのスペースが確保されており、車椅子の人の出入りが容易になるようになっていた。「環境保護への配慮」では、不要となった靴やスポーツウエアを回収するブースがあり、その衣料品の中で使用したいものがあれば来場者が無料で持ち帰ることができたり、それ以外のものはリサイクルに回されたりと3R に取り組む活動がされていた。本研究では SMILE 領域に加えてスポーツマーケティング分野で研究が進められてきた「感動経験」の良好事例も収集した。感動経験の良好事例として、競技場の外に実際にトラックを走ることができるブースが設置されており、誰でも陸上競技を身近に体験できる工夫が見受けられた。さらに、選手をより近くで観戦し、臨場感を演出するための観戦スペースがインフィールドに設置されていた。これらは、次のイベントにも積極的に取り入れるべきイベント運営の良好事例といえる。

4-2. 良好事例に基づく改善案の提言

2日目のワークショップでは、良好事例ベスト3の選定とさらなる改善案の検討・提言を行った。本稿では、そのうち3つの改善案を紹介する。

1つ目は「安全・安心の確保」の改善案である。「AED の設置場所を示すポスターを立体的にする」というアイデアが主催者から評価された。改善前も AED のポスターは視覚的に見やすいように工夫されていたが、緊急時にそのポスターをより即座に見つけることができる提案を行った。ポスターを立体的にすることで、遠くからでも認識できるようになると期待できる。さらに、矢印を描くことで AED 本体の設置場所をより分かりやすく誰でも発見できるようにする工夫も提案された。

2つ目は「コミュニケーション」の改善案である。スタンプラリーの参加者を増やすために、スタンプラリーのチェックポイントに SNS 投稿のミッションを加えるという提案がなされた。これは、リレフェスの参加者から非参加者への情報拡散を狙う広報戦略である。スタンプラリーの受付場所を明示するため、会場の出入口でプログラムと合わせて配布するという提案も加えられた。

3つ目は、「環境保護への配慮」の改善案である。スポーツウエアやシューズのリユースを促すパトプロジェクトの参加を増やすために、会場外にも専用ブースを設置するという提案がなされた。これは、リレフェスに参加しない市民からもリユースの物資を収集できる利点がある。ブースを目立たせるサインや、提供した物資数に応じたポイントの付与も提案された。

謝辞

本研究は人類働態学会夏季研究会 2023 として実施しました。実行委員と参加者の皆様に感謝致します。

引用文献

- 1)スポーツ庁(2022). 第3期スポーツ基本計画. https://www.mext.go.jp/sports/b_menu/sports/mcatetop01/list/1372413_00001.htm (2023.11.7)
- 2)スポーツ庁、順天堂大学(2022). 大学スポーツによる地域振興の推進事業・事業報告書. https://www.mext.go.jp/sports/b_menu/sports/mcatetop09/list/detail/1416556_00006.htm (2023.11.7)
- 3)小田美幸、富山浩三、紺田俊(2023). 陸上競技観戦者の快感情と行動意図の関連性. スポーツ産業学研究. 33巻1号. pp.1-8

----- << 連絡先 >> -----

山田 泰行
順天堂大学スポーツ健康科学部
〒270-1695 千葉県印西市平賀学園台 1-1
電話 0476-98-1001(内線 354)
E-mail: yayamada@juntendo.ac.jp

琵琶湖西岸の湖中大鳥居とそれを目ざす人の行動

○松村秋芳 1) 2), 堀野定雄 3), 岡田守彦 4)

1) 3) 神奈川大学, 2) 健康教育学研究所, 4) 筑波大学

1. はじめに

琵琶湖西岸の湖中に建つ白鬚神社大鳥居を見に来る観光客が行う道路危険横断は近年地元の懸案事項となっている。湖中大鳥居の写真を撮るために、交通量の多い国道 161 号線を横切って湖岸に移動する観光客が多くおり、既に事故死者が出るなど交通の安全性を脅かす事態が続いている¹⁾。

人々はなぜ危険を冒して湖岸に近づこうとするのか。この場所は交通事故防止対策に関することがら¹⁾だけでなく、人間の性質を理解するためのひとつのテーマを提供している。ここでは、行動観察から得られた情報に基づきながら、興味のある対象に近づこうとする人間の性質に着目して考察したい。

2. 調査方法

2022 年 9 月～2023 年 10 月にかけて合計 5 回の現地調査を行った。現場周辺の地形、道路状況、人々が湖岸に近づくために交通量の多い国道を横断する行動の特徴と頻度を観察し、ビデオ画像として記録した。

3. 結果

3-1. 神社周辺の交通環境と大鳥居の位置

湖中大鳥居は、社殿と一の鳥居の延長線上、岸から 58m の湖中に建つ(図 1)。湖岸に沿って往復 2 車線、道幅 8m の国道が通る。交通量は多く、時速 60km 程度で上下線に絶え間のない車両の往来がある。

3-2. 観光客(参拝者)の行動

殆どの観光客は自家用車で来場し、20～30 分間滞在した。観光客の多くは神社の境内周囲を散策する中で、日中では 1 時間に平均 7.4 人が道路を横断して湖岸に近づき、大鳥居の撮影を行った。道路の横断は単独で行われることはまれで、2 人以上で連れ立って行われることが多く、その大部分は男女ペアの組み合わせであった。

4. 考察

人間は興味のある対象に近づきたい、行ってみたいという性質をもっている。このような行動は、他の動物でも見られる探索行動の延長線上にあると思われる。白鬚神社前の環境は、湖水中の大鳥居が関心対象物(鍵刺激)となり、この性質が発現しやすい事例となっている。

白鬚神社のケースは鳥居にできるだけ近づいてインスタ映えする景色を共有したいというものだが、これ自体は探索行動が知性によってモディファイされたものと見なせる。男女のペアで行動することが多いというのも興味深い。危険を冒してでも未知の場所に進出して拡散し、新しい縄張りをつくり、人口を増やしていくことに繋がる特性なのかもしれない。

白鬚神社前では神社の境内と湖中大鳥居を国道 161 号線が分断したために交通の危険という新しいファクターが加わり、それでも危険を冒して関心対象に近づきたいという好奇心を起こさせる状況ができたことも見逃せない。

3 万年前に、島影を目ざして台湾から流れの速い黒潮を越えて丸木舟で南西諸島に渡った日本人の祖先がいた可能性が指摘されている²⁾。大鳥居に近づこうとする人々の心理はこのような、旧石器時代人とも通ずるものがあるように思える。

遠くに見える関心物に障害物を乗り越えてでも近づこうとする、ホモ・サピエンスの行動特性がこの種の地球上の拡散を促進するひとつの要因となった可能性がある。大鳥居を目指す人々の行動はその傍証のひとつと考えられる。



図 1. 危険横断して大鳥居に近づき写真を撮る観光客

5. 参考文献

- 堀野定雄・松村秋芳：琵琶湖畔インスタ映え大鳥居の危険な撮影：横断者の安全と事故対策. 第 57 回人類動態学会全国大会抄録集, p31, 2022.
- 海部陽介：人類最古段階の航海—その謎にどう迫るか? 科学 Vol. 87(9) 836-840, 2017.

----- << 連絡先 >> -----

松村 秋芳
神奈川大学化学生命学部
221-8686 神奈川県横浜市神奈川区六角橋 3-27-1
電話 045-481-5661
E-mail: pt127739@kanagawa-u.ac.jp

<セッション4 発表④>

「琵琶湖西岸縦貫道路「小松拡幅」構想と湖中大鳥居周辺の交通安全」
堀野定雄先生（神奈川大学）の抄録は、当日配布いたします。

<セッション4 発表⑤>

「鎌倉バリアフリースイレとその案内標識」
堀野定雄先生（神奈川大学）の抄録は、当日配布いたします。

記念講演

「働態としての問題解決型グループ対話」

公益財団法人大原記念労働科学研究所

小木 和孝 先生

第 58 回人類働態学会全国大会

【大会長】

沖 和砂（会津大学）

【実行委員】

加藤麻樹（早稲田大学）、水野基樹（順天堂大学）

川田裕次郎（順天堂大学）、下田政博（東京農工大学）

竹内由利子（公益財団法人大原記念労働科学研究所）

水野有希（日本女子体育大学）、岩浅巧（石巻専修大学）

【運営スタッフ】

会津大学沖研究室所属学生

島田翔太郎、高橋実南斗、矢持伶、藤田真永、金田光、古山和生