

2021 年度北陸スポーツ・体育学会大会について

【日時】 2021 年 11 月 21 日（日）

【会場】 金沢市文化ホール・大会議室 〒920-0864 石川県金沢市高岡町 15-1

<全体スケジュール>

9 時 45 分～10 時 45 分	理事会
10 時 55 分～12 時 10 分	一般研究発表・投票および優秀研究奨励賞の授与
12 時 15 分～12 時 45 分	特別講演 (昼休み)
14 時 00 分～14 時 30 分	公開シンポジウム 受付
14 時 30 分～16 時 30 分	公開シンポジウム

【午前の部】

10 時 55 分～12 時 10 分 一般研究発表

口頭発表【発表 8 分・質疑応答 4 分】

座長：堀田 朋基（富山大学）

10 時 55 分～11 時 07 分

演題 1 骨格筋ミトコンドリアへのミオグロビンの候補輸送機序

小間 陸嗣（金沢大学大学院）ほか

11 時 07 分～11 時 19 分

演題 2 サドル高が短時間のペダリング運動直後のバランス能力に及ぼす影響

杉浦 宏季（福井工業大学）ほか

座長：増田 和実（金沢大学）

11 時 20 分～11 時 32 分

演題 3 注意焦点の違いが野球の投球パフォーマンスと障害リスクに及ぼす影響

宮口 貴義（金沢大学大学院）ほか

11 時 32 分～11 時 44 分

演題 4 プレッシャーがハードル課題遂行時の空間知覚と運動パフォーマンスに
及ぼす影響の検討

武部 真央（北陸体力科学研究所）ほか

11 時 44 分～11 時 56 分

演題 5 ムーンウォークにおける評価項目の選択

杉田 美瑛（福井工業大学大学院）ほか

投票および優秀研究奨励賞の授与

12 時 15 分～12 時 45 分 特別講演

堀田 朋基（富山大学）「私が歩んできた研究の道のり」

【午後の部】

14 時 30 分～16 時 30 分 公開シンポジウム

「自転車利用による健康づくりの推進」

シンポジスト：

高石 鉄雄（名古屋市立大学）

「自転車で健康になる」

杉浦 宏季（福井工業大学）

「自転車活用時の至適なサドル高の検証：降車後のバランス能力の観点から」

西 啓介（金沢市都市政策局歩ける環境推進課）

「金沢市における自転車活用推進施策の取組」

司会：岩田 英樹（金沢大学）KCFP2021・WG 座長

※別紙参照

北陸スポーツ・体育学会 × 金沢市 共同開催企画 市民公開シンポジウム

自転車利用による健康づくりの推進

シンポジスト：

高石 鉄雄（名古屋市立大学）「自転車健康になる」

杉浦 宏季（福井工業大学）「自転車活用時の至適なサドル高の検証：降車後のバランス能力の観点から」

西 啓介（金沢市都市政策局歩ける環境推進課）「金沢市における自転車活用推進施策の取組」

司会：岩田 英樹（金沢大学）KCFP2021・WG 座長

<企画趣旨>

北陸スポーツ・体育学会では、体力・スポーツ競技力の向上や健康増進をはじめとする地域の人々の QOL 向上など、スポーツ・健康・体育に関するさまざまな課題に日々取り組んでいる。しかし、近年では、スポーツ・健康・体育に対する社会からの要望はこれまで以上に多様化しており、本学会では新たに「スポーツ・健康に関する研究成果を地域に還元すること」もミッションの一つとして、活動している。

一方、「金沢市まちなか自転車利用環境向上計画」は平成 23 年に策定され、令和 2 年 3 月になって、多様な視点で自転車活用の推進を目的とした「金沢市自転車活用推進計画」として見直された。その際、新たに「市民の健康的なライフスタイルの実現に向けた自転車の活用推進」が計画の一つとして明記された。これが大きなきっかけとなって令和 2 年（2020 年）度より、金沢市との共同事業として「金沢サイクル FIT プロジェクト

（KCFP）」を立ち上げ、金沢市民が手軽な運動の手段としての自転車を活用し、健康・体力づくりに活かせるよう、様々な情報発信を行っていくこととなった。

本シンポジウムは、このような経緯から企画され、共同事業の第 1 弾として開催されることとなった。当初の計画では、昨年度（2020 年度）に開催予定であったが、新型コロナウイルス感染拡大の影響を受けて、急きょ中止・延期となっていた。だがしかし、昨年度は市民向けの情報発信用の資料として、冊子「自転車活用、健康への活かし方」（2021 年 2 月発行）を作成した。同冊子は、本学会 HP にアップロードされているので、ぜひともご活用いただきたい。そして今年度、いよいよこのシンポジウムを開催することとなった。

シンポジストには、まず、名古屋市立大学・教授の高石鉄雄先生をお招きすることとした。先生は、長年にわたって、自転車の活用と健康との関係について運動生理学、バイオメカニクスなどの科学的な視点から研究に取り組まれており、その成果についてわかりやすくご報告いただく。次に、本学会のワーキンググループ

（KCFP）を代表して、福井工業大学の杉浦宏季教授から、金沢市の委託事業として今年度取り組んできた実験研究の成果を中心に報告をいただく。そして、金沢市都市政策局歩ける環境推進課・主査の西啓介氏からは、金沢市における自転車活用の推進に関わる取り組み状況についてご報告をいただく。

なお、このシンポジウムでは、未だ予断を許さない新型コロナウイルス感染予防を考慮し、オンラインでの開催と同時に、オンラインによるライブ配信を行う。さらに、このシンポジウムの様子を収めた動画を後日、配信する予定である。多くの方々に金沢市における取組や、自転車利用と健康に関わる科学的な知見をご共有いただき、日ごろからの体力づくり・健康づくりや安全な自転車利用に役立てていただきたい。



北陸スポーツ・体育学会 × 金沢市
共同公開シンポジウム



自転車利用による健康づくりの推進

会期：令和3年11月21日（日）14：30～16：30（受付14：00～）
会場：金沢市文化ホール「大会議室」同時双方向オンライン開催
〒920-0864 石川県金沢市高岡町15番1号



特別講師：高石 鉄雄 先生
名古屋市立大学大学院・教授

専門は運動生理学、自転車と健康に関する研究に従事し、テレビ番組等に出演している。

対象者：自転車と健康に興味関心のある方、スポーツや健康づくりに関わる事業者の皆さま北陸スポーツ・体育学会会員、等

申込方法：学会HPからお申し込み下さい。

北陸スポーツ・体育学会

参加
無料

問い合わせ：北陸スポーツ・体育学会事務局 津田研究室（金沢医科大学）
TEL 076-286-2211（代）内線 7105 e-mail r-tsuda@kanazawa-med.ac.jp

締切：令和3年11月12日（金）
※定員になり次第、締め切らせていただきます。
※金沢市文化ホールの感染防止対策にご協力をお願いします。



まちのりのサイクルポート（長町）



HOKURIKU SOCIETY OF
SPORTS SCIENCES AND PHYSICAL EDUCATION

共催



金沢市都市政策局歩ける環境推進課

骨格筋ミトコンドリアへのミオグロビンの候補輸送機序

○小間 陸嗣 (金沢大学大学院自然科学研究科), 芝口 翼 (金沢大学国際基幹教育院),
増田 和実 (金沢大学人間科学系)

キーワード: 免疫沈降法, Tom20, Tom70, HSP70

目的

ミトコンドリア (Mito) は酸素を消費してアデノシン三リン酸 (ATP) の再合成を担う細胞小器官である。運動を持続するためには高い筋持久力が必要となり、骨格筋 Mito の量や機能、Mito への酸素供給能がその規定因子となり得る。骨格筋にはミオグロビン (Mb) と呼ばれる酸素結合タンパク質が存在する。我々はこれまでに筋細胞質の単なる酸素貯蔵体と考えられてきた Mb が、筋収縮時に Mito へ即時的に酸素を供給することを発見した (Takakura et al., 2010)。さらに我々は、Mb が骨格筋 Mito に内在し、Mito 呼吸機能を高めている可能性を見出した (Koma et al., 2021; Yamada et al., 2016)。トレーニングによる筋持久力向上の背景に骨格筋の Mito と Mb の増加があることを踏まえると、Mito 内在型 Mb による Mito への直接的な酸素供給が筋持久力の亢進に寄与している可能性がある。しかしながら、細胞質にのみ存在すると考えられてきた Mb が、どのようにして Mito に取り込まれているかは明らかでない。

N 末端にプレ配列を持たない Mito タンパク質は細胞質シャペロンの HSP70 や HSP90 と結合し、Mito 外膜に存在する TOM 複合体の受容体サブユニット (Tom20, Tom70) に受け渡された後、TOM 複合体を通過して Mito に取り込まれる。Mb はプレ配列を持たないことから、Mb はプレ配列を持たない Mito タンパク質と同様の輸送経路をたどる可能性がある。そこで本研究では、免疫沈降法 (IP) を用いて Mb にとって骨格筋 Mito への候補となる輸送機序の同定を試みた。

方法

Wistar 系雄性ラット (14 週齢, 体重 282~375 g) の腓腹筋を摘出し分析に用いた。段階遠心法によって腓腹筋深層部から Mito 画分サンプルを抽出した。この Mito 画分サンプルを用いて、TOM 複合体サブユニット (Tom20, Tom70) と細胞質シャペロン (HSP70, HSP90) の IP を行った。ウェスタンブロット法によって IP 後のサンプルから

Mb と TOM 複合体サブユニット、細胞質シャペロンを検出した。

結果

Tom20 と Tom70 で IP したサンプルから Mb が検出された (図 1)。また、HSP90 で IP したサンプルから Mb は検出されなかったが、HSP70 で IP したサンプルから Mb が検出された (図 2)。

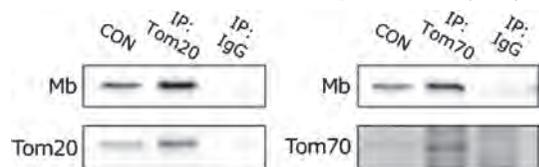


図 1. Mb と TOM 複合体サブユニットとの相互作用

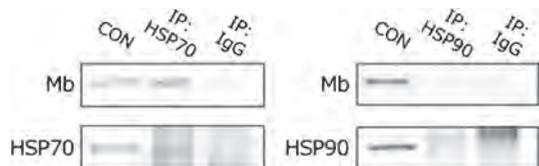


図 2. Mb と細胞質シャペロンとの相互作用

考察

本研究の結果から、Mb は Mito 外膜上において HSP70 による輸送補助を受けながら、TOM 複合体を介して Mito に取り込まれている可能性が示唆された。今後、Tom20 や Tom70、HSP70 のタンパク質発現を抑制した際に骨格筋 Mito に内在する Mb が減少するかの検証や、どのような刺激 (筋活動のどのような要因) によって Mito 内在型 Mb が増加するかの検証を通じて、Mito への Mb の輸送機序とその生理的意義を明らかにする必要がある。

参考文献

- Koma, R., Shibaguchi, T., Pérez-López, C., Oka, T., Jue, T., Takakura, H. and Masuda, K. (2021) *Physiol. Rep.* 9: e14769.
Takakura, H., Masuda, K., Hashimoto, T., Iwase, S. and Jue, T. (2010) *Exp. Physiol.* 95: 630-640.
Yamada, T., Takakura, H., Jue, T., Hashimoto, T., Ishizawa, R., Furuichi, Y., Kato, Y., Iwanaka, N. and Masuda, K. (2016) *J. Physiol.* 594: 483-495.

サドル高が短時間のペダリング運動直後のバランス能力に及ぼす影響

○杉浦宏季 (福井工業大学), 堂前開世 (福井工業大学), 青木宏樹 (福井工業高等専門学校),
 岩田英樹 (金沢大学), 村山孝之 (金沢大学), 畝本紗斗子 (金沢工業大学),
 津田龍佑 (金沢医科大学), 増田和実 (金沢大学)

キーワード: 自転車エルゴメーター, COP, 単位時間軌跡長, 外周面積, 矩形面積

目 的

高齢者の移動手段として自転車が活用される場合, 短時間であっても, 筋疲労の影響から降車後にふらつく, あるいはバランスを崩し転倒する可能性がある. Jorge and Hull (1986) は, 各下肢筋の筋放電量はサドルの高低により異なると報告していることから, サドル高の違いは筋疲労にも影響すると考えられる. また, サドルが低ければ, サドルに跨りながら両足を地面に接地させやすくなるが, 膝関節痛のリスクは高まる. つまり, サドル高の調整可能範囲の間に, 膝関節に高い負荷をかけずに, 更に降車後のバランス能力を低下させない高さが存在すると考える.

本研究の目的は, サドル高の違いが短時間のペダリング運動直後のバランス能力に及ぼす影響を検討することとした.

方 法

被験者は自転車を殆ど活用しない男性高齢者8名 (68.3 ± 3.0 歳) であり, 日常生活を営む上で自立度の高い者であった. なお, 文部科学省のADLテストの平均値は 31.4 ± 4.7 点であった.

ペダリング運動にはエアロバイク (75XL: コンビ株) を使用した. サドル高はペダルの下死点からサドル上部までの距離とし, 下肢長 (大転子から踝までの長さ) の 85%, 90%, 95%, および 100% の4条件を設定した. 被験者は, 前述の各条件にて 50W による 10 分間のペダリング運動を実施した. ペダルの回転数は 60 ~ 70 rpm の範囲で自由選択とし, 測定順はランダムとした.

ペダリング運動に伴う大腿の疲労強度は, Visual Analog Scale (VAS) を用い, 左端を「全くない」, 右端を「今までに感じた大腿の疲労の中で最高に高い」とした. 被験者は, 10 cm の直線上で自己評価した任意の位置に垂線を記入した. 評価変数は VAS スコアとし, 1cm を 1 点に換算した.

上述した4条件のサドル高によるペダリング運動の直前および直後に, それぞれ 60 秒間の COP 測定を 1 試行実施し, 解析には前半 10 秒間のデー

タを利用した. 評価変数として, 単位時間軌跡長, 外周面積, および矩形面積を選択した.

解析には, 二要因とも対応のある二要因分散分析 (サドル高×時間) あるいは対応のある一要因分散分析を利用し, 事後比較検定には Tukey の HSD 法を利用した. 本研究における統計的有意水準は 5% に設定した.

結 果

単位時間軌跡長および外周面積の時間要因のみに有意な主効果が認められ, 両変数とも, いずれのサドル高もペダリング運動により値は高くなった. VAS スコアは 85% 条件が 100% 条件よりも有意に高かった.

考 察

85% 条件は 100% 条件よりも大腿が疲労するにも関わらず, ペダリング運動後における4条件間のバランス能力に差異はなく, 降車後のバランス能力の減退は, いずれのサドル高においても同程度であった. このことは, サドルが低い方が大腿の自覚的疲労強度は高いが, サドル高自体がペダリング運動直後のバランス能力へ影響しないことを示唆する. 本研究デザインのような, 時間, 負荷, および回転数の場合, それほど大きな変化はなかったと推察される.

高齢者の場合は膝関節痛の予防・改善も重要であり, ペダルが下死点 (180 度) に位置する際に膝関節の屈曲角度を 25 度から 30 度の範囲に留めることが求められる (Bini et al., 2011). サドル高の違いが降車後のバランス能力に及ぼす影響は殆どないと考えられるため, 身体への負担軽減や緊急時に安全に素早く足が地面に接地できることを優先する方が重要であろう.

引用参考文献

- Jorge M, Hull ML (1986) Analysis of EMG measurements during bicycle pedalling. *J Biomech.*, 19(9): 683-694.
- Bini R, Hume PA, Croft JL (2011) Effects of bicycle saddle height on knee injury risk and cycling performance. *Sports Med*, 41(6): 463-476.

注意焦点の違いが野球の投球パフォーマンスと障害リスクに及ぼす影響

○宮口貴義（金沢大学大学院），村山孝之（金沢大学），池岡昂紀（金沢大学大学院）

キーワード：注意焦点，パフォーマンス，障害リスク，個人特性

序論

注意焦点と運動パフォーマンスの関係性を調べた一連の研究では、内的焦点（身体への注意）と外的焦点（環境への注意）の比較をしており、その多くが速度または正確性のどちらか一方が求められる課題において外的焦点が速度または正確性を向上させる可能性を指摘している。しかし、速度と正確性の両方が求められる課題を用いて注意焦点の影響についてより詳細に検討する必要がある。また、単にパフォーマンスを向上させるだけでなく、身体への負荷が少ない注意焦点についても検討する必要がある（Gray, 2015）。さらに、近年では最適な注意の向け方には個人差の影響が強いことが明らかになりつつある（櫻田・石崎, 2018）。これらのことから、本研究では速度と正確性が求められる運動課題を用いて注意焦点、パフォーマンス、障害リスク、ならびに個人特性の関係性を明らかにすることを目的とした。

方法

大学硬式野球部の投手27名（男子、平均年齢 19.6 ± 1.0 歳）を対象とし、マウンドから野球ボールを的に向かって「できるだけ速く・正確に」投げてもらった。課題は、投球腕、非投球腕、胸、下肢、的、対照条件の6条件に分けて実施した。測定項目は、球速、精度、肘の靭帯への負荷、リリース時の前腕角度、腕の振りの速さ、筋量、注意タイプ、注意度、運動方略度とした。

結果

球速：初速（図1）について、下肢条件が非投球腕条件よりも有意に高値を示し（ $p < .05$ ）、教示なし条件は非投球腕条件、的條件よりも有意に高値を示した（ $p < .01$ ）。

精度：上下恒常誤差の標準偏差（図2）について非投球腕条件が投球腕条件（ $p < .05$ ）と下肢条件（ $p < .01$ ）よりも有意に高値を示した。

運動方略度：投球腕条件、下肢条件、教示なし条件では、速度が正確性よりも有意に高値を示し（ $p < .05$ ）、的條件では正確性が速度よりも有意に高値を示した（ $p < .01$ ）。

肘関節への負荷：条件間で有意な差は見られな

かった。

個人特性との関係性：筋量による違いは見られなかった。注意タイプについては、広く外部に注意を向ける傾向が高い人は、外的焦点（的條件）において的中心からの絶対誤差が小さい傾向が見られた（ $r = -0.57$ ）。

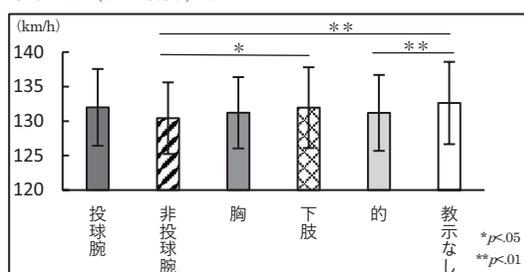


図1 初速（平均値±SD）

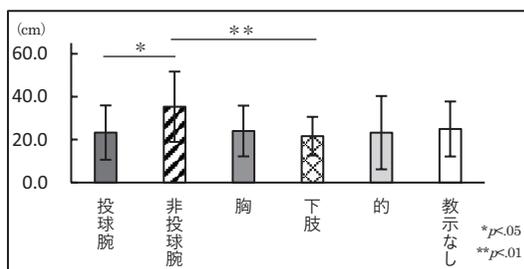


図2 上下恒常誤差の標準偏差（平均値±SD）

考察

球速の違いについて、運動方略の違いが影響した可能性があり、下肢条件、教示なし条件では、正確性よりも速度を重視していたために初速が速かった可能性が考えられる。障害リスクについては、内的焦点が必ずしも外的焦点よりも肘への負荷を増大させるわけではないことが示唆された。注意タイプについては、広く外部に注意を向ける傾向が高い人は、外的焦点（的條件）で精度が高くなると示唆された。

引用文献

Gray R. (2015) Differences in attentional focus associated with recovery from sports injury: does injury induce an internal focus? *Journal of Sport & Exercise Psychology*. 37:607-616.

プレッシャーがハードル課題遂行時の空間知覚と運動パフォーマンスに及ぼす影響の検討

○武部真央（北陸体力科学研究所），村山孝之（金沢大学国際基幹教育院）

キーワード：プレッシャー，空間知覚，運動パフォーマンス

目的

運動スポーツ場面では、環境における空間性情報の知覚と運動の間に協応的な関係性があることが示されており（Witt & Proffitt, 2005），知覚と運動の関係性は、プレッシャー下でも見られる。特に正確に課題を遂行しなければならないような場面では、プレッシャーによって知覚が変化することで、運動プランニングに用いられる空間性情報が変化するためにパフォーマンスエラーが増加する（小笠, 2016; Murayama et al., 2018）。しかし、これまでの関連研究の多くは実験室実験で小筋群を用いる課題を用いたものが多く、実際の競技場面で大筋群を使用する運動課題を遂行する際の知覚と運動の関係性にプレッシャーが及ぼす影響については明らかではない。そこで本研究では、プレッシャーがハードルの高さの知覚と運動行為に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。

方法

陸上競技部に所属し、ハードル競技経験を有する健康な男子大学生12名（平均年齢20.3歳）を対象とした。すべての実験参加者はプレッシャー条件と非プレッシャー条件の2条件で、それぞれ3試行ずつハードル課題を遂行した。課題は、110 m Hのスタートからハードルの3台目までを跳び越える運動課題と110mHの高さ（106.7cm）を正確に知覚できるかどうかを調べる知覚課題とした。測定項目は、心拍数、状態不安（STAI）、高さ知覚、運動学的変数（踏切距離、着地距離、ハードリング距離、マージン1・2、振り上げ脚の最高到達点、滞空時間）とし、平均値および標準偏差について統計解析を行った。

結果

心拍数・状態不安：プレッシャー条件の心拍数の値が非プレッシャー条件の値よりも高い傾向（ $p=0.063$ ）を示したが、状態不安に有意差はみられなかった。

高さ知覚：二条件間で有意差はみられなかった。

運動学的変数：次の5項目において二条件間で有意差がみられた：踏切距離（ $p<0.05$ ），着地距離（ $p<0.01$ ），ハードリング距離（ $p<0.05$ ），マージン

2（ $p<0.05$ ），振り上げ脚の最高到達点（ $p<0.05$ ）。

高さ知覚と運動学的変数の関係性（図1）：プレッシャー条件では、遂行前にハードルを高く知覚した人ほど踏切距離が近くなり、マージン1が大きくなっていったことが示された。非プレッシャー条件では遂行前の高さ知覚と運動学的変数に相関はみられなかった。

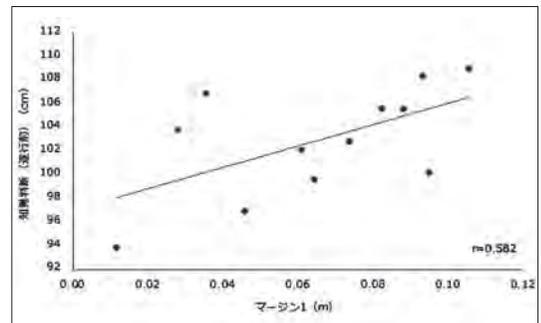


図1: マージン1と知覚判断（遂行前）の関係

考察

心拍数・状態不安の結果から、本研究のプレッシャー条件は中程度のストレス状態であったと推察され、プレッシャー条件では、踏切距離が近くなり、着地距離が遠くなることでハードリング距離が長くなったほか、マージン2が大きく、振り上げ脚の最高到達点も高くなっていったことが示され、非プレッシャー条件に比べて、非効率的なハードリングになっていた可能性が考えられる。また、相関分析の結果から、非プレッシャー条件では、スタート前のハードル高の知覚に関わらずハードリングを調整できる可能性が考えられるが、プレッシャー条件では、スタート前の知覚の影響を受けてハードリングを適切に調整できなくなると考えられた。したがって、プレッシャー下特有の知覚と運動の関係性がパフォーマンスに影響する可能性が推察できる。

引用文献

Witt, J. K. and Proffitt, D. R. (2005) See the ball, Hit the ball : Apparent ball size is correlated with batting average. *Psychological Science*, 16 (12) : 937-938.

ムーンウォークにおける評価項目の選択

○杉田美瑛（福井工業大学大学院），杉浦宏季（福井工業大学）

キーワード：現代的なリズムのダンス，スライド，主観的な評価

目 的

ダンスの評価において明確な基準は少なく、体育教員は指導および評価に不安を抱えている（山口ら，2017）。生徒が実施したくなる、成就できたら嬉しい、そのようなダンスを選択することは、ダンスへの興味・関心を高めさせる上で重要であり、その後、文部科学省（2017）が提唱する「自由な踊り」に移行することが可能と考える。高田ら（2014）は、ダンスステップを習得することで、即興パフォーマンスに取り入れることが可能となり、ダンスに対する自信が高まると述べている。そのため、ステップやスライド等の習得は上述した「自由な踊り」を可能にする上で必要な要素と考えられる。しかし、生徒は教員から適切な評価を得られない場合、活動自体に嫌悪感を抱き、体育嫌いを誘発する可能性がある（春日ら，2017）。それが運動嫌いに発展した場合、健康に影響を及ぼす可能性がある。よって、ダンス経験の有無に関わらず、誰もが共通の理解を有する評価項目を作成することが求められる。本研究の目的は、ムーンウォークの動作に着目し、その成就の評価に有効な評価項目を選択することとした。

方 法

内容妥当性を検討の上、ダンス指導者5名により選択されたムーンウォークの成就を評価する50項目について、50名（経験者38名、指導者12名）が項目の適切性を検討し、それぞれ「適切」、「不適切」、および「分からない」のいずれかで回答した。ムーンウォークを判定する評価項目として適切か否かを、適合性の検定により検討した。有意差が認められた場合は、多重比較検定を行った。本研究における統計的仮説検定の有意水準は5%に設定し、Bonferroniの方法により有意水準を管理した。なお、ムーンウォークを判定する評価項目の判断基準の目安は75%とした。

また、上述で選択された評価項目間の連関係数を算出し、それが有意（ $p < 0.05$ ）かつ0.4以上の場合、項目の統合を検討した。

結果および考察

χ^2 検定により項目分析をした結果、27項目

は適切と回答した者が有意に多かった（78.0%以上）。これらの項目には、ムーンウォークのスライド動作に関する内容が多く、動作を見ただけで評価しやすい内容であったと解釈された。文部科学省（2017）は、体育におけるダンスの評価について、「a. リズムの特徴をとらえる」、「b. 連続した動き」、および「c. 変化と対応の仕方」の3つを挙げている。本結果において、一定のリズムでスライドしたり、体重のかけ方を交互に切り替えたりする項目が選択されたことから、前述の3つの内、2つ（b, c）が満たされている。よって、これらは評価項目として適切と考えられる。なお、27項目中の13項目においては、項目間の連関係数が0.4を超えており、これらは6項目に置き換えることが可能と判断された。最終的に、表1の20項目を、ムーンウォークを簡便に評価する上で有効と判断した。

表1 選択された評価項目

項 目	
・身体がふらついていない	・背中が曲がっていない
・スライドする脚は膝が伸びている	・両足のスライド幅が均等である
・足の入替がスムーズである	・反り腰になっていない
・肩や胸が動いていない	・静かにスライドしている
・後方に真っ直ぐスライドしている	・一定の速度でスライドしている
・一連のスライド動作がなめらかである	・上半身の姿勢が常に固定されている
・スライドする足に体重をかけていない	・スキップや跳ねるような動作をしていない
・スライドしない方のつま先に体重を乗せている	・膝を曲げている脚とスライドさせる脚の区別が明確である
・スライドする足の足裏が地面から大きく離れていない	・腰の位置（高さ）を常に保持している
・スライドしない方の足はつま先立ち（足の指の付け根またはつま先）である	・両脚とも脚の入れ替え時、脚はつま先立ちとベタ足の状態である

引用参考文献

山口莉奈, 正田悠, 鈴木紀子, 阪田真己子 (2017) ダンス経験のない教員がダンスを教えるために - 指導不安の定量化 - . 認知科学, 24 (1) : 141-145.