

プログラム 抄録集

人類働態学会西日本地方会 第 41 回大会

2016 年 12 月 23 日(金)

福岡教育大学

教職教育院 1F

1. 大会長

市丸 直人 (福岡教育大学 保健体育講座 教授)

2. 期日

2016年12月23日(金、祝) 10:00より

3. 会場

教職教育院1F

福岡教育大学(宗像市赤間文教町1-1)

<http://www.fukuoka-edu.ac.jp/about/access/campusmap> (建物21番)

アクセス: JR教育大前駅より徒歩10分

4. 参加費

一般(会員1,000円、非会員2,000円)、学生(会員:無料、非会員1,000円)

5. 懇親会

懇親会費: 一般 4,000円 学生 2,000円

会場: かつ亭

<https://tabelog.com/fukuoka/A4003/A400302/40020239/>

アクセス: JR教育大前駅周辺

6. プログラム

受付(10:00-)

大会長挨拶(10:15-10:20)

セッション1(10:30-11:30)

座長 宇野直士(徳山工業高等専門学校)

1-1 野球内野守備のゴロ処理における局面別時間の特徴~Dartfish softwareによる映像処理での検討~

○村上光平¹⁾, 松原匠²⁾, 藤井雅文¹⁾, 鈴木智晴¹⁾, 前田明²⁾

1)鹿屋体育大学大学院, 2)鹿屋体育大学

1-2 投動作と類似したスポーツスキルの関連性について

○高木優哉¹⁾, 岡村裕太¹⁾, 市丸直人²⁾

1)福岡教育大学大学院, 2)福岡教育大学

1-3 押し動作における荷重の急変化に対する姿勢変化

○阮至廷¹⁾, LOH Ping Yeap¹⁾, 村木里志²⁾

1)九州大学大学院芸術工学府, 2)九州大学大学院芸術工学研究院

1-4 高速フリッカー光と非フリッカー光によるメラトニン分泌抑制作用

○矢野雅人¹⁾, 日高勇樹²⁾, 小崎智照³⁾

1)九州大学芸術工学部, 2)九州大学大学院芸術工学府,
3)九州大学大学院芸術工学研究院

昼休み (11:30-13:00)

セッション2(13:00-13:50)

座長 中島弘貴 (九州大学大学院芸術工学府)

2-1 ロングティーにおける打球飛距離とスイング動作の関係

○岡村裕太¹⁾, 桑野将幸¹⁾, 高木優哉¹⁾, 樋口善之²⁾, 市丸直人²⁾

1)福岡教育大学大学院, 2)福岡教育大学

2-2 大学野球選手におけるスイング軌道と打撃能力との関係について

○桑野将幸¹⁾, 岡村裕太¹⁾, 蔭山雅洋²⁾, 村上光平³⁾, 樋口善之⁴⁾, 市丸直人⁴⁾

1)福岡教育大学大学院, 2)鹿屋体育大学, 3)鹿屋体育大学大学院, 4)福岡教育大学

2-3 共有画面を通じて協調操作を促進するリーダーシップ行動の表出と認知

○服部知輝¹⁾, 高橋雄三²⁾

1)広島市立大学情報科学部, 2)広島市立大学大学院情報科学研究科

2-4 腕操作面型デバイスの保持位置の違いが首部に与える影響

○立野謙太¹⁾, 村木里志²⁾

1)九州大学大学院芸術工学府, 2)九州大学大学院芸術工学研究院

セッション3(14:00-14:40)

座長 樋口善之 (福岡教育大学)

3-1 外国人労働者向け安全啓発マンガの開発

○渡辺優里¹⁾, 庄司卓郎¹⁾

1)産業医科大学産業保健学部

3-2 安全風土が事業場の安全レベルに及ぼす影響に関する文献的考察

○岡本侑大¹⁾, 庄司卓郎¹⁾

1) 産業医科大学産業保健学部

3-3 垂直面での使用に適したボードマーカの提案

○徳永拓海¹⁾, 武末慎¹⁾, 立野謙太²⁾, 村木里志³⁾

1) 九州大学芸術工学部, 2) 九州大学大学院芸術工学府,

3) 九州大学大学院芸術工学研究院

特別講演(15:15-16:00)

司会 市丸直人 (福岡教育大学)

私が歩んだ産学共同研究とこれからの大学にもとめられるもの

キム・ジェウオン (韓国江原大学校産学協力団 教授)

表彰式・閉会式(16:15-16:45)

懇親会(17:00-)

7. 発表について

- 1) 会場にはノートパソコン (Windows 7、Powerpoint2013) およびプロジェクター、レーザーポインタを用意します。
- 2) 発表のセッション前の休憩時間等を利用して、事前にファイルをパソコンデスクトップ上に移して下さい。尚、自身のノートパソコンを利用することも可能です。Mac を利用する場合は変換コネクタをご用意下さい。
- 3) 発表時間は一演題 12 分 (発表 8 分、質疑時間 4 分) です。
- 4) 発表開始後 7 分時に鈴 1 回、8 分時に鈴 2 回、12 分時に鈴 3 回をならします。
- 5) 若手発表者を対象に最優秀発表賞、発表奨励賞等を選考し、表彰します。

8. 幹事会

同会場にて 12:30~13:00 に開催

9. お問い合わせ

人類動態学会西日本地方会第 41 回大会事務局

九州大学大学院芸術工学府 Ping Yeap, Loh (博士後期課程学生)

メールアドレス : happy@design.kyushu-u.ac.jp

野球内野守備のゴロ処理における局面別時間の特徴 —Dartfish software による映像処理での検討—

村上光平・藤井雅文・鈴木智晴（鹿屋体育大学大学院）

松原匠・前田明（鹿屋体育大学）

【目的】本研究では、野球内野守備における試合状況に近いゴロ打球処理の局面別時間の特徴を、映像処理により明らかにすることを目的とした。【方法】被検者は、健常な大学野球の内野手 6 名（セカンド 2 名、サード 2 名、ショート 2 名）とした。被検者には各ポジションでランダムに打たれたノックを 1 名 100 球（50 球×2）受けてもらい、送球までを行ってもらった。その際、高速度カメラ（スポーツコーチングカム、LOGICAL PRODUCT 社製）を用いて試技を撮影した。各ポジションにおける打球処理の局面を、北ら（2015）を参考に、①ノッカーが打球を打ってから捕球するまで（以下、捕球時間）、②捕球からリリースまで（以下、動作時間）、③リリースからボールが一塁に到達するまで（以下、送球時間）の 3 つに分け、撮影した動画から各所要時間を映像分析ソフト（Dartfish software、DARTFISH 社製）にて、ポジション別に算出した。ポジション間の局面ごとの時間差は一元配置分散分析を行い、群間の有意差検定には、Bonferroni 法を用いた。また、ステップワイズ法による重回帰分析を行い、ゴロ処理における局面別重要度を標準化回帰係数（以下、 β ）から分析した。【結果】ポジション間の局面ごとの時間は、捕球時間ではサードが最も短く、セカンドが最も長かった。また動作時間および送球時間では、セカンドが最も短かった。すべてのポジションにおいて、捕球時間が高い β を示し、VIF（分散拡大係数）はいずれも低値であった。セカンド、サードは、次いで動作時間、送球時間の順であったが、ショートは送球時間、動作時間の順であった。【考察】本研究の結果より、野球内野守備のゴロ処理において、各局面所要時間にポジションごとで特徴があることが明らかとなった。また、すべてのポジションにおいて、捕球時間の短縮が重要であると示唆された。これは、野球内野手は試合状況に近いゴロ処理において、いかに早く捕球できるかを前提として打球処理を行っているものと考えられる。

連絡先

氏名 村上光平

所属 鹿屋体育大学大学院

メールアドレス k165002@sky.nifs-k.ac.jp

投動作と類似したスポーツスキルの関連性について

高木優哉・岡村裕太（福岡教育大学大学院）
市丸直人（福岡教育大学）

【目的】わが国では、昭和 39 年以降、新体力テストによる「体力・運動能力調査」が実施されているが、1980 年頃をピークに男女ともに体力水準は低下の一途をたどってきた。しかし、学校の取り組み成果等により、ここ 10 年では多くのテスト項目において横ばいまたは向上傾向がみられる。一方で、ハンドボール投げ、ソフトボール投げといった投能力は依然として低下傾向を示している。そこで本研究では、投能力が投動作に類似するスポーツスキルをもつ種目の体力特性とどのような関連性があるのか検討することとした。

【方法】対象は F 大学の学生 47 名（男子 31 名、女子 15 名）とした。測定項目は、6 種目の競技（ハンドボール、バレーボール、サッカー、テニス、ソフトボール、陸上）の体力特性である。体力特性における球速等の測定は速度計測器を用いた。最大値と平均値を算出し、投能力との関連性について検討した。

【結果】最大値及び平均値においてハンドボール投げと他項目の関係は、すべての項目において有意に高い相関関係が認められた。特にハンドボールとソフトボールの投球速度においては、他の項目よりも高い正の相関関係が認められた。また、投動作を主とする種目（ハンドボールと野球）に所属する群とそうでない群において検討したところ、投動作群が有意に高い値を示した。

【考察】今回の結果では、投能力と投動作に類似するスポーツスキルを有する種目におけるすべての主運動との間に高い関連性が認められた。これらは、文部科学省が懸念する投能力の低下は投動作に類似するスポーツスキルの低下、延いては運動嫌い・体育嫌いにつながる事が予想される。そこで、今後教育学校現場では投動作や類似するスポーツスキルに着目した授業や指導が数多く実施されることが望ましいと推察された。

連絡先

氏名 高木優哉

所属 福岡教育大学大学院教育学研究科

メールアドレス yuya_3265@yahoo.co.jp

押し動作における荷重の急変化に対する姿勢変化

阮至廷・LOH Ping Yeap (九州大学大学院芸術工学府)

村木里志 (九州大学大学院芸術工学研究院)

【はじめに】台車は様々な作業に使える。しかし、路面から伝わる振動による積載物の揺れ、急発進や急停止などの急激な操作による積載物落下事故が多く起こっている。労働安全の視点から荷重の急変化による運搬歩行が、上肢における姿勢制御に与える影響を検討することは有意義であると考えられる。本研究では両側上肢を用いて押し作業をする際の急激な荷重変化が起こる場合、身体の姿勢はどのような反応を示すのかを明らかにすることを目的とした。

【方法】本実験では、20代成人男性6名を対象とした。押し動作中での負荷調整が再現可能な制御モデル装置を作製した。荷重10kgに対し、荷重変化条件は軽減なし、軽減4kg、軽減8kgを設定した。二次元動作解析法を用い、左肘屈曲角度、左肩前方挙上角度と腰前屈角度を求めた。また、荷重の変化刺激開始から5秒間の区間で最大角度変化量を算出した。

【結果および考察】軽減8kg条件の刺激を受ける時は肘関節の屈曲角度変化、最大角度変化量は大きくなる傾向があった。肩関節の前方挙上角度は荷重軽減量による特徴的な変化を示さなかったが、肩関節の最大角度変化量に関して、軽減なし条件は軽減4kg条件および軽減8g条件に対して有意な傾向($p < 0.10$)が見られた。腰関節角度変化について、荷重の変化による関節角度、最大角度変化量に差異が見られなかった。10kg負荷の押し作業に対する影響を調べた結果、荷重の変化が大きくなるにつれて上半身のバランス調節は、近位部の肩関節運動から遠位部の肘関節運動に移行するパターンが見られた。さらに荷重の変化刺激の直後、腰関節屈曲は肩関節と肘関節運動より先に反応するのは、予測不能な変化に対し、体幹安定性を保つため身体を前傾させ外乱に対処することを示している。腰関節屈曲を行うことで安定性は確保されるが、腰部への負担は増加すると考えられる。

連絡先

氏名 阮至廷

所属 九州大学大学院芸術工学府

メールアドレス 2DS16053E@s.kyushu-u.ac.jp

高速フリッカー光と非フリッカー光による メラトニン分泌抑制作用

矢野雅人（九州大学芸術工学部）

日高勇樹（九州大学大学院芸術工学府）

小崎智照（九州大学大学院芸術工学研究院）

現代において、夜間照明は欠かすことのできないものになっている。しかし、ヒトは生体リズムを体内に有しており、夜間照明が、この生体リズムを乱し、睡眠障害などの問題を引き起こしている。

この生体リズムに影響を与えるのがメラトニンというホルモンである。これは夜間に多く分泌され、夜間の光に曝されるとその分泌が抑制される。このような光によるメラトニン分泌抑制にはメラノプシン含有網膜神経節細胞 (mRGC) という視細胞が関わっている。これは青色帯域の光に対する反応が強いこと、桿体・錐体細胞よりも光に対する反応が鈍いことが報告されている。その時間特性から、メラトニン分泌を抑制しにくい照明として PWM 方式の調光に着目した。PWM 方式とは、高速フリッカー光の点灯・消灯時間の比率を変化させ明るさを調節する調光方式である。この PWM 方式の短時間の点灯に対して、mRGC が十分に反応しないため、メラトニン分泌抑制が弱められる可能性がある。本研究では PWM 方式で調光された照明と定常光でのメラトニン抑制の違いについて検討することを目的とした。

実験は、0時から2時30分の間で行い、開始60分は5lx以下のDim環境で安静にし、その後90分間それぞれの光条件で曝露した。光条件はDim条件、非フリッカー光である定常光条件、100Hzのフリッカー光条件とし、定常光条件とフリッカー光条件では青色LED照明を用いた。測定項目は瞳孔径、唾液中メラトニン濃度量とした。被験者は男子大学生15名であった。光曝露前と曝露中の瞳孔径、メラトニン分泌濃度を比較した結果、曝露後15分においてパルス光条件は定常光条件よりもメラトニン分泌抑制作用が弱く、15分以降では両光曝露条件で同程度の分泌抑制作用が確認された。

これは、高速フリッカー光の短時間の点灯に対してはmRGCが十分に反応できないが、その後の消灯中も反応を続け、完全に反応が消滅しないまま次の点灯を迎え、反応が徐々に強くなったためであると考えられる。

連絡先

氏名 矢野雅人

所属 九州大学芸術工学部

メールアドレス 1DS13087K@s.kyushu-u.ac.jp

ロングティーにおける打球飛距離とスイング動作の関係

岡村裕太・桑野将幸・高木優哉（福岡教育大学大学院）

樋口善之・市丸直人（福岡教育大学）

【目的】野球において、ホームランは確実に1点以上を獲得することができる。そのホームランに対して打球の飛距離は深い関係を持っている。これまでにより飛距離を追及するためにボール、バットの進化、開発が進められてきた。しかし、主に飛距離に影響を及ぼす要因としては打撃動作であると考えられる。そこで本研究では、ロングティーの際の打撃動作から飛距離とスイングパラメーターの関係を探ることを目的とした。

【方法】福岡六大学野球リーグに所属する野球選手18名を対象とし、野球場にてロングティーを行った。その際、硬式ボール(半径0.036m、質量0.148kg)、硬式用木製バット(長さ0.84m、質量0.9kg)を使用した。できるだけセンター方向へ遠くに打つよう指示し、センターライン15度内に放たれた打球を成功試技とした。その中で最大飛距離の結果を分析の対象とし、スイングパラメーターはSwing Tracer(Mizuno社製)を用いて動作を記録した。最大飛距離とスイングパラメーターの記録で重回帰分析を行った。

【結果】最大飛距離を従属変数、スイングパラメーター7項目を独立変数とし重回帰分析を行った結果、打球の飛距離に対してローリングとスイング軌道において有意な正の相関関係が見られた。その一方で、スイング時間、スイング速度、インパクト加速度、回転半径、ヘッド角度は打球の飛距離に対して有意な関係は見られなかった。

【考察】今回の検証においては、打球の飛距離に対してローリングとスイング軌道が重要であることが明らかとなった。その後、実験において遠くに飛ばすことを意識した場合とそうでない場合のスイングを比較した結果、スイング軌道のみ有意な差が確認された。つまり、スイング軌道は選手が意図して変化させることができるが、ローリングに意図して介入することは難しいと考えられる。これらのことから、打球をより遠くに飛ばすためには、アッパースイングでボールを捉えることが望ましい。

連絡先

氏名 岡村裕太

所属 福岡教育大学大学院教育学研究科

メールアドレス okatti1000@gmail.com

大学野球選手におけるスイング軌道と打撃能力との 関係について

桑野将幸・岡村裕太（福岡教育大学大学院）

蔭山雅洋（鹿屋体育大学）

村上光平（鹿屋体育大学大学院）

樋口善之・市丸直人（福岡教育大学）

野球における打撃を決定づける要因としては、タイミングの取り方やスイングスピード、スイング軌道などが代表的である。今回はスイング軌道に着目し、打撃能力への寄与を検討する。従来、スイング軌道に関する指導法としては、「バットは上から出す」という考え方が一般的であった。バットを上から出すことにより重力の力を用いて強くスイングするという狙いや、バットを上から出すことでボールの上部を打撃し、打球を転がすことにより相手チームのミスを誘発し、出塁率を上げようという狙いもある。一方で、メジャーリーグや日本のプロ野球などの一流選手のスイングは必ずしもバットを上から出しているとは言えない。その背景として、そのようなスイングは打球を飛ばすために合理的ではない可能性があると考えられる。

そこで本研究では、Mizuno社製のSwing Tracerを用いて、スイング軌道に関するデータを収集した。対象はF大学硬式野球部24名とした。測定方法は、ティーバッティングを5試行し、平均値を算出した。併せて、各被験者の打撃能力評価を当該チームの指導者により3段階評価し、打撃能力の高いものはA、続いてB、最後にCという評価を与えた。

打撃能力とスイング軌道との相関係数を算出したところ、 $\rho = .347$ であり、 $p = 0.96$ であった。打撃能力の高い選手はスイング軌道が上向き（バットは下から出ている）傾向にあることが示唆された。

連絡先

氏名 桑野将幸

所属 福岡教育大学大学院

メールアドレス tyanmaa3011@gmail.com

共有画面を通じて協調操作を促進する リーダーシップ行動の表出と認知

服部知輝（広島市立大学情報科学部システム工学科）

高橋雄三（広島市立大学大学院情報科学研究科）

仮想空間で行われる協調作業は課題と時間は共有するものの空間を共有しないことが特徴であり、このことが課題遂行パフォーマンスを低下させる原因であると考えられている。本研究ではペルソナ手法を用いて予め被験者にフォーマルな役割を設定し、12人の学生被験者に架空の化学プラント施設での燃料管理課題を90分間2人1組で行わせた。各被験者は「上司」のペルソナが与えられる実験と「部下」のペルソナが与えられる実験の2回の実験に参加した。実験の結果、12回の実験の内、課題遂行に必要な協調行動を積極的に選択した協調群は6組、協調行動を積極的に選択しなかった非協調群は6組であった。さらに協調行動を遂行する上で「上司」ペルソナを与えられた被験者が積極的にリーダーシップ行動を表出して課題遂行を進めた組は協調群で4組（ペルソナ群）、「部下」ペルソナを与えられた被験者が積極的にリーダーシップ行動を表出して課題を遂行した組は非協調群で4組（ペルソナ交代群）であった。次に、各実験群に対して著者等の先行研究にて定義した本実験課題に対する協調行動の指標を用いて検討した結果、ペルソナ群では実験開始直後から10分程度の間「上司」ペルソナでリーダーシップ行動を表出した被験者は積極的に「原料移動バルブ」（コントロールの1つ）を操作していた。一方、ペルソナ交代群では「部下」ペルソナでリーダーシップ行動を表出した被験者は「原料供給管」（コントロールの1つ）を積極的に操作していた。最後に、実験課題映像を働態学的に検討した結果、リーダーシップ行動を発揮した被験者によるコントロール操作後の相手側のコントロール操作行動において両群の間に特徴的差異が観察され、リーダーシップ行動を表出するペルソナとリーダーシップ行動を表出する被験者が選択するコントロールに応じてリーダーシップ行動を認知する側の被験者の作業行動が異なる可能性が示唆された。

連絡先

氏名 服部知輝

所属 広島市立大学情報科学部

メールアドレス k-hattori@hfce.info.hiroshima-cu.ac.jp

腕操作面型デバイスの保持位置の違いが首部に与える影響

立野謙太（九州大学大学院芸術工学府）

村木里志（九州大学大学院芸術工学研究院）

身に着けられる情報端末であるウェアラブルデバイスの中でも、前腕に操作面を有する腕操作面型デバイスが将来期待されている。しかし、スマートフォンのように長時間首部を前屈させて操作するなど、従来の携帯電話と異なる操作中の首角度によってストレートネックといった首負担の増大が問題となっている。このように、新たなデバイスは操作姿勢に変化を与え、身体に新たな負担を生じさせる可能性がある。そこで本研究では、腕操作面型デバイスの使用を想定した際の首部に与える影響を明らかにすることを目的とした。

被験者は健常な若年成人男性 51 名（ 22.8 ± 1.7 歳）であった。被験者は小型タブレット端末（以下、実験端末）を保持し、椅座位にて動画閲覧を各条件 20 分行った。実験条件は、左前腕腹側部に実験端末を装着する IN 条件、同背側部に装着する OUT 条件、前腕に固定せず自由に保持できる HAND 条件の 3 条件であった。また、被験者の身体各部位に反射マーカを取り付け、3 次元動作解析システムによって首角度、視線角度、首回旋角度を算出した。各条件間の測定項目を比較するにあたって、3 次元動作解析によって得られた関節角度やデバイス保持位置等を要因とした階層的クラスタリングを行い、最も構成比の高いクラスタを各条件の代表姿勢パターンとして比較した。

首角度及び視線角度に関しては HAND 条件、IN 条件、OUT 条件の順に小さくなり、各条件間に有意差が認められた。これは実験端末保持位置が低いために首前屈が増大し、それに伴って視線角度が減少したと考えられる。首回旋角度に関しては IN 条件が HAND 条件及び OUT 条件よりも有意に大きく左回旋していることが示された。これは IN 条件が腹側面に画面をもつため、前腕を移動させず首を回旋することで閲覧可能だったためと考えられる。以上のことから、IN 条件では首回旋による首神経の圧迫、OUT 条件では深刻なストレートネックを引き起こす可能性が示唆された。

連絡先

氏名 立野謙太

所属 九州大学大学院 芸術工学府

メールアドレス k.tateno.398@s.kyushu-u.ac.jp

外国人労働者向け安全啓発マンガの開発

渡辺優里・庄司卓郎（産業医科大学産業保健学部環境マネジメント学科）

【背景】我が国では、「外国人技能実習制度」という制度がある。この制度は、我が国が国際協力・国際貢献を行う一方で、日本語が分からず、文化の違いにより技能実習生が不安全な行動をとり事故につながることも少なくない。

【目的】本研究では、外国人技能実習生が、安全な行動をとるに至るように誘導するマンガ看板を開発し、その効果について検討を行う。

【方法】1) KJ法による分類と特徴の抽出

現在用いられているイラストやマンガを収集し、KJ法で分類することにより、それぞれの特徴や狙いを分析する[1-2]。

2) 印象に残るマンガの聞き取り調査

1) で分類された中からいくつかのマンガを外国人技能実習生に評価してもらう。

3) STEP3 マンガの開発とその評価

マンガを作成し外国人技能実習生に評価をしてもらう。

【結果】1) KJ法による分類と特徴の抽出

KJ法を用いて分類した結果、コマ数、提示している状況（危険状態／事故）などいくつかの視点から分類された。

2) 外国人技能実習生への調査（予備調査）結果

分類結果を基に、イラストやマンガのいくつかを選定し、外国人技能実習生に「どちらが安全啓発に有効か」評価をしてもらった。その結果、以下のことが明らかになった。

- a) 「危険状態やリスクを表したもの」より「事故の瞬間を示したもの」が評価が高い
- b) 1コマのマンガより4コマのマンガの方が評価が高い
- c) 「実際の危険源や事故の写真」より、デフォルメされた書かれたマンガの方が評価が高い
- d) 機械設備のイラストは、国により異なるため、簡単なものを示した方がよい

連絡先

氏名 庄司卓郎

所属 産業医科大学産業保健学部環境マネジメント学科

メールアドレス tshoji@health.uoeh-u.ac.jp

安全風土が事業場の安全レベルに及ぼす影響 に関する文献的考察

岡本侑大・庄司卓郎（産業医科大学産業保健学部環境マネジメント学科）

【背景および目的】 産業事故の防止にあたって、作業現場に特化した対策のみではなく、組織全体で安全管理に取り組む安全文化が注目されている。

しかし、安全文化の特性に関する研究は多い一方で、どのような管理要因が安全文化の構築に有効であるのか明らかにされていない。さらに、安全文化が安全レベル向上にどの程度に効果があるのか実証した研究はきわめて少ない。

そこで、本研究は、安全文化、安全風土に関する過去の知見を整理し、安全意識・行動や事故率を指標として、安全文化の効用を明らかにすることを目的とする。

【方法】 文献データベース SCOPUS を用いて、「(“safety culture” or “safety climate”) and (“safety behavior or “safety “attitude+”) or (“safety level” or “accident rate”)) のキーワードを検索語として文献検索を行った。その中で、「実際に現場の作業員を対象に調査が行われているもの」「因果関係を示す数値が記載されているもの」の基準に合致する論文を抽出し抄読した。

また、上記論文のうち、評価変数が数値化されているものを抽出しメタ分析を行った。

【結果】 安全文化や安全風土に関する研究論文は多い中で、優良企業の文化や風土の特性を調べたり、安全文化度の評定尺度の開発を目的としたものが多い。安全文化が、組織のシステム（安全管理の体制や制度など）に注目しているのに対し、安全風土は、安全管理にどれだけ熱心に取り組んでいるかを指標としている。安全文化、安全風土とも、多次元の尺度であることが知られており、その評定に関する研究も多く見られる。安全文化の評価は専門家の職場視察による評定が行われることが多いが、安全風土は作業員自身の自己評定によるものが多く、いくつかのパターンが用いられている。

安全文化、安全風土は、安全確保のために効果的だと言われてきたが、安全レベルとの関連に言及した研究は少ない。安全行動や事業場の安全レベルを指標として安全文化、安全風土の効用を示した研究も、自己申告によるものがほとんどで事故件数などの客観的な指標によるものは少ない。

連絡先

氏名 庄司卓郎

所属 産業医科大学産業保健学部環境マネジメント学科

メールアドレス tshoji@health.uoeh-u.ac.jp

垂直面での使用に適したボードマーカの提案

徳永拓海・武末慎（九州大学芸術工学部）

立野謙太（九州大学大学院芸術工学府）

村木里志（九州大学大学院芸術工学研究院）

学校やオフィスにおいて日常的に行われる板書作業は垂直な面に対する筆記である。これは机上面に対する筆記とは姿勢や動作が大きく異なる。しかし垂直面での使用が多いボードマーカにはその使用特性を考慮して形状を設計された製品は少ない。そこで本研究では、垂直面に意図した線の描画ができるボードマーカの適正な軸形状を求めることを目的とする。

実験は上肢に疾患のない右利きの男子大学生15名を対象とした。被験者は各実験条件においてペンタブレットに貼付された80mmの線に沿って上下左右の4方向にそれぞれ5回ずつ線をなぞった。実験条件は、マーカ条件を軸径が15mm、20mm、25mmの3水準、重心位置を指先把持位置付近、水かき接触部付近、二点の中間の3水準（それぞれペン先から75mm、100mm、85mm）の9条件とし、筆記面条件を水平面、垂直面の2条件とした。水平面では座位、垂直面では立位で筆記を行った。目標線との誤差と筆圧を測定し、各試行終了後にマーカモデルの「持ちやすさ」「書きやすさ」「疲労感」を11段階で評価した。

「持ちやすさ」において軸径に主効果が見られ、どちらの筆記面条件でも軸径25mmは15mm及び20mmと比べて評価が有意に低かった。このことから、軸径が15mmから25mmにおいては筆記面に関わらず軸径が細いほど使用者は持ちやすく感じたといえる。これは軸径が細いほどマーカ操作時の指関節の可動域が大きくなり、指先にゆとりを感じたためであると考えられる。また、「疲労感」において、重心位置に主効果が見られた。垂直面において、100mmが75mmおよび85mmと比べて評価が有意に低かった。水平面においては、100mmが85mmと比べて評価が有意に低かった。このことから、重心位置が前にあるときに比べて中及び後にあるときに疲れやすく感じたといえる。これは筆記具に力を加える指先の位置から重心位置が遠位であるため、筆記動作に大きな力が必要となり、疲れやすさを感じたと考えられる。

連絡先

氏名 徳永拓海

所属 九州大学芸術工学部

メールアドレス 1ds13067g@s.kyushu-u.ac.jp

人類働態学会西日本地方会第 41 回大会実行委員会

大会長

市丸直人 (福岡教育大学 保健体育講座)

事務局長

LOH Ping Yeap (九州大学大学院芸術工学府)

実行委員

樋口善之 (福岡教育大学)

高木優哉 (福岡教育大学大学院)

桑野将幸 (福岡教育大学大学院)

岡村裕太 (福岡教育大学大学院)

村木里志 (九州大学大学院芸術工学研究院)

中島弘貴 (九州大学大学院芸術工学府)