

学問とは実学、すなわちサイヤンス

日本体育学会



70年の体育・スポーツ科学の
発展・努力にメダルを。

予稿集



一般社団法人

日本体育学会 第70回大会

2019年 9月10日(火) 11日(水) 12日(木)

会場 慶應義塾大学日吉キャンパス



慶應義塾大学

Jリーグのスタジアム観戦における交通手段及び 観戦スタイルの違いが身体活動量に及ぼす影響 J2所属のFC岐阜ホームゲームを対象として

★野末 拓夢(岐阜大学大学院) 春日 晃章(岐阜大学)

本研究は、Jリーグのスタジアム観戦における交通手段の違い及び観戦スタイルの違いが身体活動量に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。学生24名(男性16名、女性8名)を対象に、ライフコーダGSを用いて歩数及び運動強度(LC)を測定した。スタジアムから約2.5kmの地点を出発・帰着点とし、交通手段及び観戦スタイル(座位観戦、応援活動:跳ねる等FC岐阜サポーター同様に活動する)を設定した。それらを基に徒歩・座位観戦群、徒歩・応援活動群、ジョギング群、自転車利用観戦群、自家用車利用観戦群及び自宅観戦群に分けた。歩数とLCの平均値について群間差を検討するため、対応のない一要因分散分析及び多重比較検定を適用した。分析の結果、徒歩・応援活動群の歩数が平均15080.2歩で最も高く、LCも平均3.48で最も高い値を示した。また、両項目とも徒歩・応援活動群が他の5群と比較し有意に高い値を示した。以上より、スタジアムまで徒歩で移動し更に応援活動に参加することは、厚生労働省推奨の101万歩を満たし、5kmのジョギングよりも身体活動量を多く確保できる、健康のためのスポーツ観戦であることが示唆された。

中高生を対象としたテニスのアナリスト育成のための実践的研究第2報 パフォーマンス測定アプリケーションの開発と育成プログラムの効果検証

★徐 広孝(静岡産業大学)

近年、競技スポーツにおいてアナリストの存在が必要不可欠になっており、その需要が拡大している。トップアスリートをジュニア期から育成するように、優秀なアナリストを育成するためには、早い時期からスポーツアナリティクスに触れる機会を設けるべきである。しかし、ジュニア期(中学・高校期)のうちからスポーツアナリティクスを実践できる環境が整っていない。そこで本研究は、アナリティクス未経験の中高生が操作できるテニスのパフォーマンス測定アプリケーションを開発するとともに、アナリストの育成プログラムを試験的に実施し、その効果を検証することを目的とした。研究対象者は14~16歳の男子テニス選手16名であった。対象者同士の試合映像を撮影し、アプリケーションを用いて自己のゲームパフォーマンスを測定した結果、測定の信頼性が高いことが明らかとなった。また、育成プログラムを通して、アナリティクスに対する興味や好感度が高まり、基礎的な統計学を用いた分析や考察ができるようになった。以上のことから、今回開発したテニスのパフォーマンス測定アプリケーションを用いて、中学・高校期からアナリストの育成を行える可能性が示唆された。

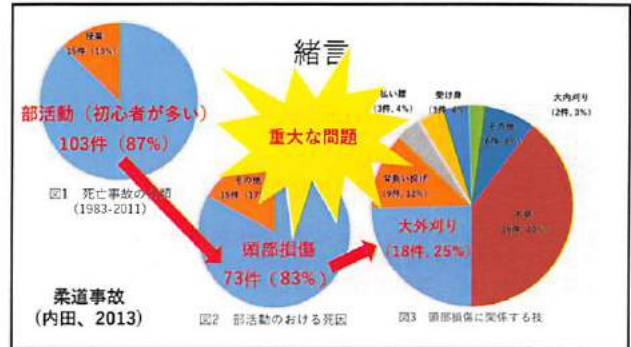
柔道の投げ技における頭部打撲の発生要因について 不意な状態が後ろ受け身に及ぼす影響

★林 弘典(びわこ成蹊スポーツ大学) 石川 美久(大阪教育大学) 内村 直也(大阪産業大学)

本研究の目的は、柔道の投げ技における頭部打撲の発生要因を明らかにすることを目的とした。被験者は大学生男子柔道部員6名とした(年齢 19.5 ± 0.55 歳、身長 169.8 ± 7.86 cm、体重 81.4 ± 16.44 kg、段位 2.0 ± 0 段、柔道経験年数 13.5 ± 2.17 年)。被験者は中腰になり、押すことを告知された開眼状態(以下、開眼)と押すことを告知されていない閉眼状態(以下、閉眼)において、押し出し装置によって2種類の大きさの力で押されて後ろ受け身を行った。開眼と閉眼の頭部角加速度を比較した結果、押す力が小さい場合、両者に有意な差はなかったが、押す力が大きい場合、閉眼は開眼よりも有意に高かった。開眼と閉眼の頭部並進合成加速度を比較した結果、押す力が小さい場合、両者に有意な差はなかったが、押す力が大きい場合、閉眼は開眼よりも有意に高かった。以上のことから、不意な状態において大きな力で押されて後ろ受け身をした場合、頭部の角加速度と並進合成加速度が高くなることが明らかとなった。したがって、柔道において不意な状態で投げられることが頭部打撲の発生要因であることが示唆された。本研究は競輪の補助を受けて実施しました。

柔道の投げ技における頭部打撲の発生要因について
不意な状態が後ろ受け身に及ぼす影響

○林 弘典 (びわこ成蹊スポーツ大学)
石川美久 (大阪教育大学)
内村直也 (大阪産業大学)



大外刈り (映像：左方向)



大外刈り (映像：右方向)



全日本柔道連盟の頭部打撲の対策



頭部打撲に関する箇所（抜粋）

- ①初心者には少なくとも3ヵ月程度は乱取り、高い位置からの投げ込みを行わせないこと。
- ②初心者には大外回りの投げ込みを受けさせない。
- ③経験者であっても**体格差**や**技能差**の大きい相手との練習には十分に配慮する。
- ④「柔道練習ステップ」「大外回り**段階的指導手順**」等を参考にして**無理のない計画的な練習メニュー**を作成すること。
- ⑤基礎体力、特に**首周辺の筋力強化**のトレーニングも並行して行うこと。

頭部打撲の発生要因

- ①受け身技能の低さ
 - ②体格差（身長、体重）
 - ③技能差
 - ④頸部筋力の弱さ
 - ⑤**不意な状態**
- } 実証されていない？

目的

➤本研究の目的は、**不意な状態**で投げられることが**頭部打撲の発生要因**であることを明らかにすることとした。

➤不意な状態で被験者を投げることは危険であるために、投げ技ではなく後ろ受け身で実験をした。

後ろ受け身（映像：前方から）



後ろ受け身（映像：側方から）



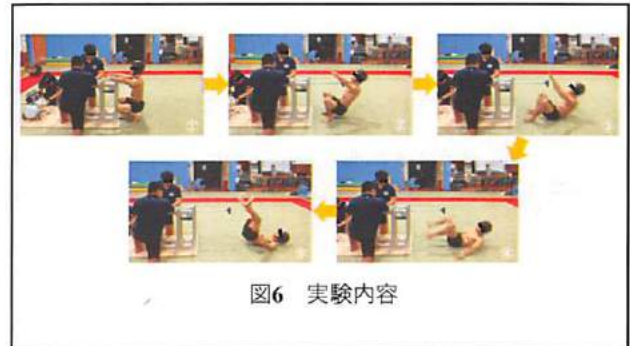
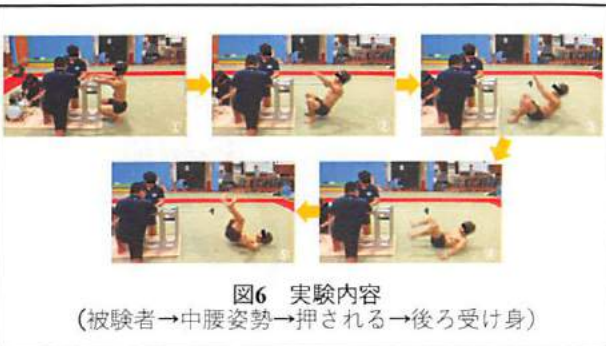
図5 後ろ受け身

方法

(1)被験者

- 大学生男子柔道部員 6名
- 年齢 19.5 ± 0.55歳
- 身長 169.8 ± 7.86cm
- 体重 81.4 ± 16.44kg
- 段位 2.0 ± 0段
- 柔道経験年数 13.5 ± 2.17年

実験内容（映像）



(3)分析

- 頭部最大並進合成加速度の比較
- 頭部最大角加速度の比較
- wilcoxonの順位和検定（有意水準は5%未満）

表1 頭部の角加速度・並進合成加速度の測定

| 後ろ受け身 | 開眼 | 閉眼 |
|--------|----|----|
| 押す力（弱） | 3回 | 3回 |
| 押す力（強） | 3回 | 3回 |

比較

結果（押す力 = 弱）

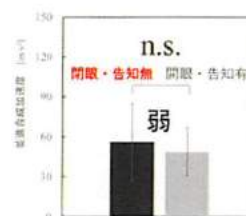


図7 頭部最大並進合成加速度

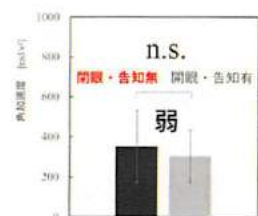
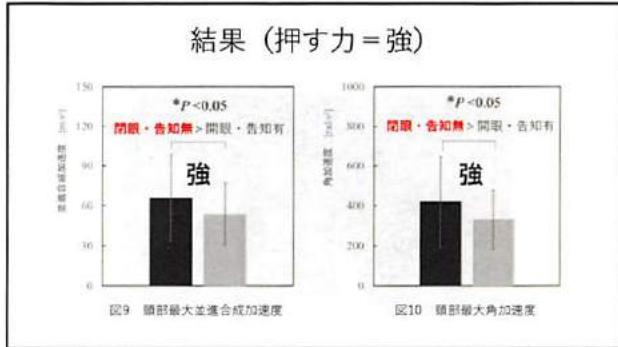


図8 頭部最大角加速度



考察

表2 被験者の状態

| | 閉眼・告知無 | 開眼・告知有 |
|----------------|--------|--------|
| 押されたことの知覚 | ↓ | → |
| 頸部・体幹の筋力発揮 | ↓ | → |
| 頸部角加速度・並進合成加速度 | ↑ | → |

結論

- ▶本研究では、押す力が強い場合、閉眼状態の頸部角加速度と頸部並進合成加速度は、開眼状態よりも高くなることが明らかとなった。
- ▶柔道では、不意な状態で投げられることが頸部打撲の発生要因であると考えられる。

基金

▶本研究は競輪の補助を受けて実施しました（2018M-180）。

文献

- ▶Hironori, H., Kenji, A., Nooya, U., Yoshihisa, I. Basic research on occurrence factors of head injuries in throwing technique of judo – influence of unexpected condition on backward breakfall. 24th Annual Congress of the European College of Sport Science(Czech Republic, Prague), 588, 2019.
- ▶公益財団法人全日本柔道連盟（2015）柔道の安全指導（2015年第四版）。公益財団法人全日本柔道連盟。
- ▶公益財団法人全日本柔道連盟（2018）【平成30年度】柔道部活動の指導手引き。公益財団法人全日本柔道連盟。
- ▶内田 良（2013）柔道事故。河出書房新社。
- ▶Yoshihisa ISHIKAWA, Kenji ANATA, Hironori HAYASHI, Takayuki YOKOYAMA, Takashi ONO, Shuichi OKADA(2019) Effects of different throwing techniques in judo on rotational acceleration of uke's head. International Journal of Sport and Health Science, 17:173-179.
- ▶Yoshihisa ISHIKAWA, Kenji ANATA, Hironori HAYASHI, Takayuki YOKOYAMA, Michito SAKAMOTO, Hidekazu SHODA, Koji MISHIMA, Shuichi OKADA(2017) Influence of the weight difference in the throwing technique of judo to the head of uke. Proceedings of the 2017 International Budo Conference by the Japanese Academy of Budo:86-87.