

日本武道学会第52回大会

研究発表抄録

期 日 令和元年9月5日(木)・9月6日(金)

会 場 國學院大學横浜たまプラーザキャンパス



日 本 武 道 学 会

Japanese Academy of Budo

一般研究発表

第1日目 9月5日(木)

自然科学系

B会場 (105)

会場案内図
日程
演題一覧他

時間	演題番号	演 題	発表者	所 属	座 長
9:00	IB-1	柔道背負投のバイオメカニクス的研究—センサー柔道衣を用いた肘関節疼痛者との比較—	山本 幸紀	筑波大学大学院	射手矢 岬 (早稲田大学 スポーツ科学 学術院)
9:15	IB-2	柔道背負投における身体操作を探る—形世界チャンピオンと一流競技者の比較から—	石井 孝法	了徳寺大学	
9:30	IB-3	柔道プッシュアップのキネティクスの特徴	岡村さやか	了徳寺大学	
9:45	IB-4	柔道未経験の中学生を対象とした「片手打ち後ろ受身」の効果	濱田 初幸	鹿屋体育大学	
10:00	IB-5	頭頸部傷害リスクを持つ柔道受講生を簡便に抽出する方法の検討	河鱈 一彦	関西学院大学	越田専太郎 (了徳寺大学)
10:15	IB-6	柔道の投技における“頭部打撲の有無”局面で生じる頭部衝撃力評価	村山 晴夫	獨協医科大学	
10:30	IB-7	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(頭部伸展角度に関する分析)—	林 弘典	びわこ成蹊 スポーツ大学	
10:45	IB-8	大学生柔道選手における膝の怪我調査	沖 和久	天理大学大学院	
11:00	IB-9	相撲における鉄砲のバイオメカニクス的研究	赤岩 滉太	早稲田大学 スポーツ科学 研究科	桑森 真介 (明治大学)
11:15	IB-10	押し力を受け止めるための良い姿勢とは?	射手矢 岬	早稲田大学 スポーツ科学 学術院	
11:30	IB-11	空手道熟練者の形実行時とイメージ演練時における脳活動のfNIRSによる比較計測	藤枝 賢晴	福井医療大学	
11:45	IB-12	温湿度の変化が弓力に及ぼす影響	真田 康弘	北海道立総合 研究機構	

昼食・休憩

基調講演、本部企画

会場 (605 大教室)

13:00	基調講演：白井 克佳「ハイパフォーマンススポーツにおける女性スポーツ政策について」
14:00	
14:15	本部企画：シンポジウム「生涯武道の視点から女性の武道を考える」 司 会：木村 有里 (横浜保育福祉専門学校) 三村 由紀 (防衛大学校) 発表者：大石 純子 (筑波大学) 増地千代里 (全日本柔道連盟強化委員)
17:00	三村 由紀 (防衛大学校)

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（頭部伸展角度に関する分析） —

○林 弘典（びわこ成蹊スポーツ大学），穴田賢二（石川工業高等専門学校），
 内村直也（大阪産業大学），石川美久（大阪教育大学）

【目的】柔道の頭部事故について，乱取り（自由練習）によって頭部を打撲することが多いと報告されている．乱取りでは，事前に告知せずに投げ合う（技を掛け合う）ために，投げられる者は投げ技に対応できない場合がある．このことから，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と考えられる．そこで，本研究の目的は，不意な状態で投げられることが柔道の投げ技における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．

【方法】被験者は〇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（本研究グループが製作したエアシリンダーを動力として一定の力で押す装置）によって押されて後ろ受け身を行った．その際，モーションキャプチャ（MotionAnalysis 社製）で頭部伸展角度を測定した．統計処理は willcoxon の符号順位検定を用い，有意水準は 5%未満とした．



図 1 押し出し装置

本研究の目的や方法を書面と口頭で被験者に説明し，同意を得て実験を実施した．未成年者の被験者には，保護者の承諾を得た．本研究は，びわこ成蹊スポーツ大学学術研究倫理専門委員会における研究倫理審査で承認されたものである（成ス第 53 号）．

【結果および考察】開眼と閉眼の頭部最大伸展角度に有意な差はなかった．これは，①被験者が大学生であり頸部筋力が強いこと，②柔道熟練者であり対応力があること，③押す力が弱いことが原因であると考えられる．そのため，閉眼時に押されて頭部や体幹が後方へ速く倒れても，すぐに開眼時と同じように顎を引いて頭部伸展角度が大きくすることができた（頭を打撲しないことができた）と考えられる．閉眼は開眼よりも頭部最大加速度と頭部最大並進合成加速度が有意に高いという報告(Hayashi et al., 2019)からも理解できる．

【結論】本研究では，頭部伸展角度から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とは言えなかった．今後，他の指標（例えば頭部加速度）を加えて総合的に分析することが必要である．また，①中学生や高校生を被験者とする，②初心者や初級者を被験者とする，③被験者を押す力を強くすることが必要である．本研究は競輪の補助を受けて実施しました（2018M-180）．

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 -
 (頭部伸展角度に関する分析)

- 林 弘典 (びわこ成蹊スポーツ大学)
- 穴田賢二 (石川工業高等専門学校)
- 内村直也 (大阪産業大学)
- 石川美久 (大阪教育大学)



大外刈り (映像：右方向)

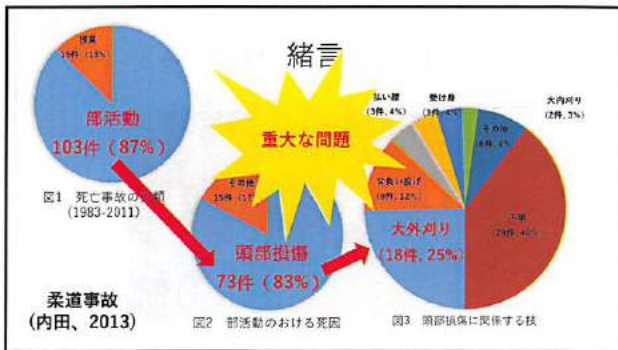


図4 大外刈り

大外刈り (映像：左方向)



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初心者には大外刈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」「大外刈り**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。

後ろ受け身（映像：前方から）



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頭部筋力の弱さ
 - ⑤**不意な状態**
- } 実証されていない？

後ろ受け身（映像：側方から）



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。



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
- 本学の研究倫理審査で承認(成ス第53号)
 被験者の同意、未成年者は保護者からの承諾

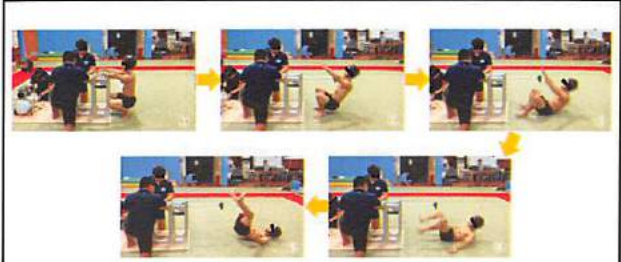


図6 実験内容

(2)実験内容

- 中腰姿勢の被験者を押し出し装置で押す
- 押すタイミング(開眼状態、閉眼状態)
- 後ろ受け身(3回)

(3)分析

- 頭部最大伸展角度(開眼状態、閉眼状態)の比較
- wilcoxonの符号順位検定(有意水準は5%未満)



実験内容(映像)

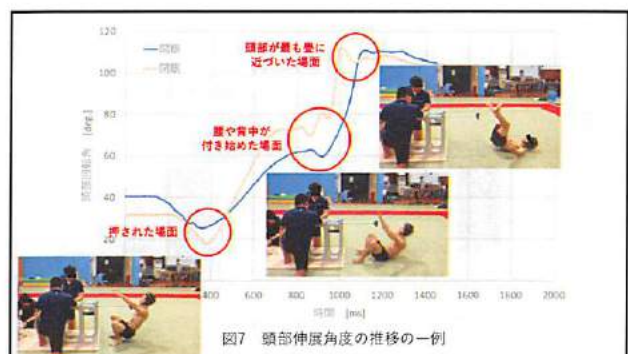
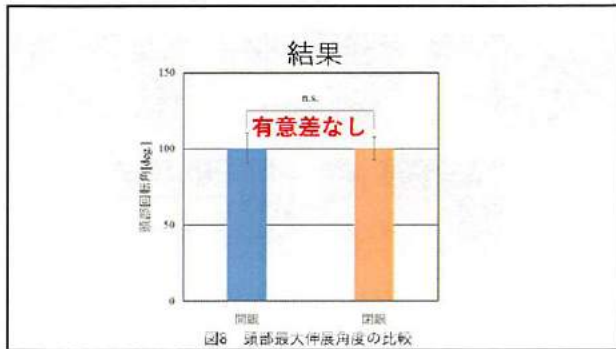


図7 頭部伸展角度の推移の一例



結論

▶本研究では、頭部伸張角度から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とは言えなかった。

考察

頭部最大伸張角度 開眼と閉眼 (有意差なし)

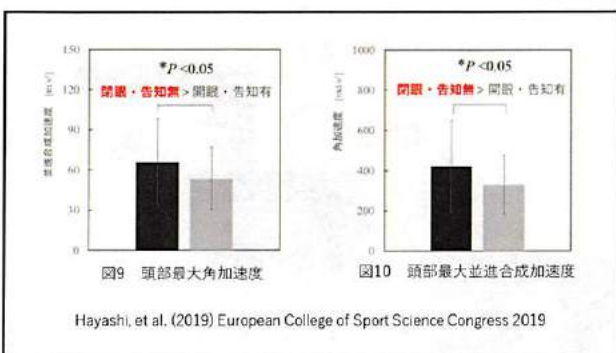
原因

- ① 大学生である = 頸部筋力が強い
- ② 熟練者である = 対応力がある
- ③ 押す力が弱い

閉眼時に押されて頭部や体幹が後方へ速く倒れても、すぐに開眼時と同じように顎を引いて頭部伸張角度が大きくなることのできた (頭部打撲しないことのできた)。

今後の課題

- ①他の指標 (例: 頭部加速度) 加えて総合的に分析する。
- ②中学生や高校生を被験者とする。
- ③初級者や初心者 を被験者とする。
- ④被験者を押す力を強くする。



基金

▶本研究は競輪の補助を受けて実施しました (2018M-180)。