

平成24年度「重点研究費」研究成果報告書

研究課題	中学校における武道必修化対策 柔道授業における安全管理の再検討
------	---------------------------------

研究代表者

氏名 射手矢 岬	所属 芸術・スポーツ科学系	職名 教授
-------------	------------------	----------

研究分担者

氏名	所属	職名

【研究成果の概要】 (文字の大きさ9ポイント・字数800字～1600字程度)

教育現場では武道場が十分に整備されていない。文部科学省の報告では公立中学校の武道場の整備率は49.8%、私立中学校では54.9%である。武道場がない学校は、体育館で授業を実施しており、柔道の授業では床に畳を敷くか、器械運動に使うマットを使用する場合がある。これらの場合、畳のずれによる手や足の怪我の危険性、準備と後片付けに時間がかかる点が問題とされている。

そこで、本研究はまず畳の代用品としてウレタン素材のマット（畳マットと呼ぶ）の安全性を確かめ、その後に柔道の実技が畳マットの上で実施可能かどうかを検証することが目的であった（研究1）。さらに、柔道では頭部外傷が重大な事故につながっていることから、頭部に加速度センサを取り付けて頭部加速度を計測し、柔道といくつかのスポーツ場面において衝撃を受けた時の頭部にかかる負担について検討した（研究2）。

【研究1】1mの高さからの頭部モデルの落下による衝突実験において畳マットと2種類の畳とを比較したところ、衝撃力はそれぞれ畳マットが88.9kgf、畳Aが92.7kgf、畳Bが90.9kgfでほぼ同等の衝撃力が計測された。このことから、畳マットの緩衝効果は畳と同等であり、その安全性が確かめられた。

その後、授業において畳マットの実用性を検討した。15回の柔道の授業の内、2回の授業は畳マットを使用して行った。その授業内容は、準備運動、受け身、抑え技の自由練習、投げ技の掛かり練習、約束練習であった。

アンケート調査結果からは、持ち運びやすい、設営しやすい、片付けやすい、受け身をして痛くない、抑え技の練習が可能、投げ技の練習が可能という項目に肯定的な意見が得られ、基礎的な技術習得の学習活動では、概ね実用可能であることがわかった。このことから中学校の柔道授業では畳の代用品として十分使えると考えられる。ただし、長い期間使用した場合の耐久性についてはまだ実験を行っておらず、今後の課題である。

【研究2】頭部の加速度計測により、柔道の受け身時に、頭部にどれくらい衝撃があるのかを測定し、他のスポーツ動作と比較検討した。比較した動作は、柔道の後ろ受け身、大内刈りで投げられた時の受け身に対して、サッカーのヘディング、ゴールキーパーのセービング、ソフトボールのダイビングキャッチであった。

衝撃力（ピーク値）はヘディングが36N、ダイビングキャッチが32.3N、セービングが25.7N、大内刈りが18.5N、後ろ受け身が17.5Nの順に大きかった。衝撃力に持続時間を乗じた力積はセービングが9.5Ns、後ろ受け身が7.9Ns、大内刈りが7.3Ns、ダイビングキャッチが2.0Ns、ヘディングが1.9Nsであった。ヘディングの衝撃力は大きかったが力積は最小であった。逆に衝撃力は小さかったが力積が大きくなった運動は、柔道の後ろ受け身と大内刈りをかけられた時の受け身の2動作であった。受け身は頭部にかかる衝撃力の時間が長かったため、その力積が大きくなった。このことから、柔道の受け身は頭部にかかる衝撃力は小さいが、力が持続するので頭部に負担をかけることがわかった。

今回の実験は安全な受け身時の衝撃を計測しており、畳に頭を打ち付けるような場面ではなかった。柔道の事故では受け身を取れずに頭部を畳に強打することによって頭部外傷（急性硬膜下血腫）になるという事故が多い。受け身を取れなかった場合の頭部への負担は非常に大きい値になることが予想される。本実験は、正しい受け身を行えば、頭部への衝撃を緩和し、安全に身を守れるということも示している。

研究成果発表方法

[発表論文名（口頭発表を含む）、氏名、学会誌等名（投稿中・投稿予定・執筆中）を記入する。]
※本経費を用いて、報告書（冊子等）を作成した場合には、本様式とともに1部を提出すること。
なお、提出された報告書は教育実践研究推進本部を通じて附属図書館へ寄贈する。

H25年度武道学会で発表を予定している