

Gボールを活用した 後ろ受け身に関する 研究

体操方法論研究室 4年次

武井 嘉恵

- 平成24年度から中学校における武道必修化が実施
→ 柔道における安全指導のあり方が一層注目されている現状
- 教育現場(主に部活動)において頭部における脳震盪や加速損傷などの事故が報告されている
→ 従来行われている後ろ受け身に加えて、
高さのある位置からの受け身の練習が必要では？
- 日本の柔道人口は約20万人(学校の授業のみの柔道経験者を除く)で、横ばいもしくは減少傾向にある。
→ 子どもに対する指導方法や愛好者の意識が影響しているのでは？
- ・ ・ ・ 具体的には、柔道は今の子どもたちの興味・関心にそぐわないような「痛い」「怖い」などのマイナスイメージが定着していると推測される。



柔道に対する**興味・関心**を持たせながら、より**安全なプログラム**を指導する事が最も重要な課題であると考える。

* フランス

- 柔道人口およそ50～60万人

(柔道大国フランスの実態を探る 濱田初幸2006より)

(日本：約20万人 全日本柔道連盟平成22年度事業報告より)

- 指導者認定資格
- 死亡事故はほとんどない (AFPPPニュースより)

⇒ **指導方法、練習内容に工夫があるのでは？**

◇NHKクローズアップ現代（2012年2月6日放送）において

Gボールを活用した**受け身**の練習がなされていた

◇フランス選手(14歳～65歳)20人にアンケート

14人の選手がGボールを用いた後ろ受け身を行ったことがあると回答

* NHKクローズアップ現代2012.2.6

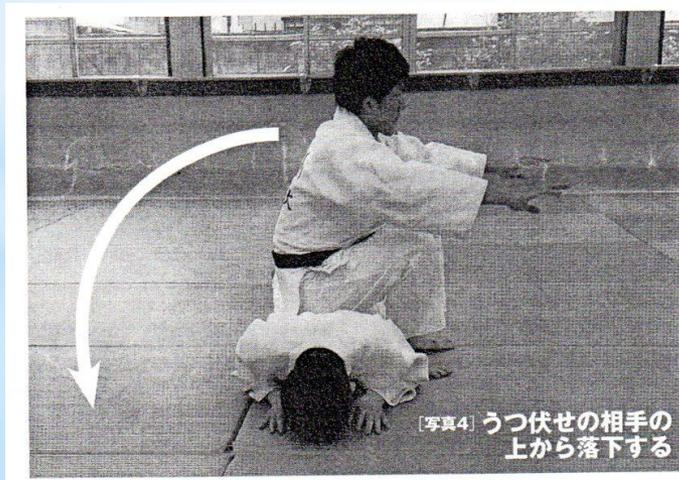


* 先行研究

◇後ろ受け身の再認識(木村 昌彦 近代柔道2012.7)

- * 「受け身」とは相手に投げられたときにその衝撃をやわらげたり、自分から倒れたときに怪我をしないように防いだりと、自分の体を守るためのとても大切な技術の一つ。
- * **高さがある所から落下**するように倒れた時の感覚を体験する必要がある。

うつ伏せの相手



正坐前屈の相手



* 研究目的

柔道経験者を対象として、

- 1) 従来の後ろ受け身（従来型）
- 2) 木村が提言した後ろ受け身（固定型）
- 3) Gボールを用いた後ろ受け身（回転型）

についての、動作分析、アンケート調査を実施し、3つを比較・検討することによって、柔道の後ろ受け身における安全指導に関する基礎的知見を得ることを目的とする。

* 研究方法

1. 対象

筑波大学柔道部 女子4名

	柔道歴 (年)	身長 (cm)	階級 (kg以下級)	競技成績
被験者A	15	152	52	全国大会入賞
被験者B	15	157	48	国際大会出場
被験者C	11	163	57	全国大会出場
被験者D	10	171	78	国際大会出場

2. 日時

10/20(土) 12:00~13:00

3. 場所

筑波大学武道館2階柔道場

4. 用具

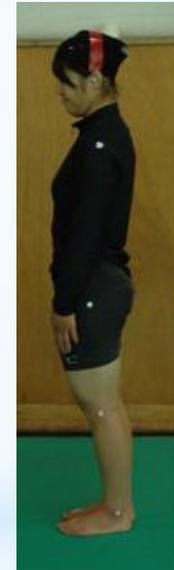
- ・ 直径45cm、55cm、65cmのGボール (レードラプラスチック社製)

* 実験方法

① カメラの設置

ビデオカメラ1 (sony cyber-shot DSC-W220 : 30コマ/sec) は、動作全体を撮影できる位置に設置。

ビデオカメラ2 (JVC video camera DSC-W220 : 120コマ/sec) は、被験者、課題毎に頭部の動作を撮影できる位置に設置。



② 測定ポイントについて

被験者には、黒の上下スパッツと帽子を着用させ、5つの部位(外踝、腓骨頭、大転子、肩峰、外耳道口)をアルミの小球で装着する。

* 運動課題

パートナーに手を持ってもらい、壁に示したラインと被験者の帽子のラインが一致した所で停止し、験者の合図でパートナーは被験者の手を離し、被験者が一番安全だと思う後ろ受け身をする。この課題を次の6つの姿勢から実施するように指示した。

従来型：課題1 (J1) 長座の姿勢

固定型：課題2 (K1) うつ伏せの相手の上(尾てい骨：約25cm)に座った姿勢

課題3 (K2) 正坐前屈の相手の上(背中中央：約55cm)に座った姿勢

回転型：課題4 (G1) 直径45cmのGボールの上に座った姿勢

課題5 (G2) 直径55cmのGボールの上に座った姿勢

課題6 (G3) 直径65cmのGボールの上に座った姿勢



課題 1 (J1)



課題 2 (K1)



課題 3 (K2)



課題 4 (G1)



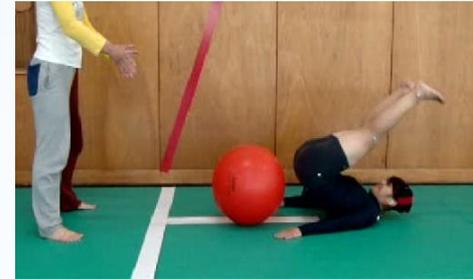
課題 5 (G2)



課題 6 (G3)

* 分析方法

- 後ろ受け身の動作局面を次の3つに分類
- ① 接地局面：落下後、身体が畳に接地した局面
- ② 受け身局面：両掌が畳に接地した局面
- ③ 最終局面：臀部が最も高く上がった局面



- 運動課題6つにおける「接地部位」、「局面間の所要時間」、「最終局面の姿勢」、「頭部の水平移動距離」、「頭部の振れ幅」について分析
- アンケートより「経験の有無」、「困難度」、「安全度」、「興味度」を調査

* アンケート調査

卒業論文アンケート用紙

—G ボールを活用した後ろ受け身に関する研究—

体操方法論研究室 4年次

武井 嘉恵

柔道歴： _____ 年 身長： _____ cm 階級： _____

競技成績： 地区大会入賞 全国大会出場 全国大会入賞 国際大会出場 (過去最高成績 1 つに丸を付けてください。)

6 つの課題を比較して、それぞれに該当する数字に○を付けて下さい

	経験の有無 (有：○ 無：×)	困難度					安全度					興味度				
		大変 難しい	難しい	ふつう	易しい	大変 易しい	大変 安全	安全	ふつう	危険	大変 危険	大変 楽しい	楽しい	ふつう	つまらない	大変 つまらない
長座		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
うつ伏せ		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
正坐前屈		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
G ボ ー ル	45 cm	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
	55 cm	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
	65 cm	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1

G ボール～感想～

* 結果及び考察

1. 接地部位

各課題の
接地部位
は個人差
があった



写真1 接地局面(腰)の例



写真2 接地局面(背中)の例



写真3 接地局面(臀部)の例



写真4 接地局面(腕)の例

表1 各課題における接地部位の個人データ

	従来型	固定型		回転型		
	J1	K1	K2	G1	G2	G3
被験者A	腰	腰・背中	腰・背中	臀部	臀部・腰	臀部
被験者B	腰・背中	腰・背中	背中・腕	背中	背中	腕
被験者C	腰	腰・背中	腕	腕	腕	腕
被験者D	腰・背中	背中	臀部・腰	背中・腕	背中・腕	背中・腕



写真5 接地部位:腰・背中(K1)

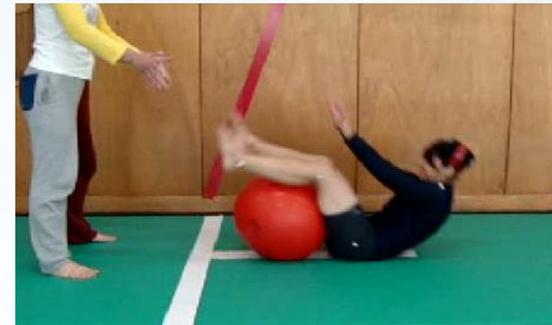


写真6 接地部位:臀部・腰(G2)



写真7 接地部位:背中・腕(G2)



写真8 接地部位:腕(G2)

2. 局面間の所要時間

表2 局面間の所要時間 (接地局面～受け身局面 / 受け身局面～最終局面 : 秒)

	従来型	回転型		
		G1	G2	G3
被験者1	0.183	0.03/0.16	0.16/0.46	0.2/0.43
被験者2	0.105	0.03/0.16	0.06/0.26	0/0.26
被験者3	0.105	0.03/0.16	0/0.36	0.03/0.33
被験者4	0.105	0.03/0.16	0/0.56	0/0.4

接地～受け身局面
 : J1,K1で長い
 受け身～最終局面
 : J1で長い
 動作の勢いが
 つかなかったから
 と推測

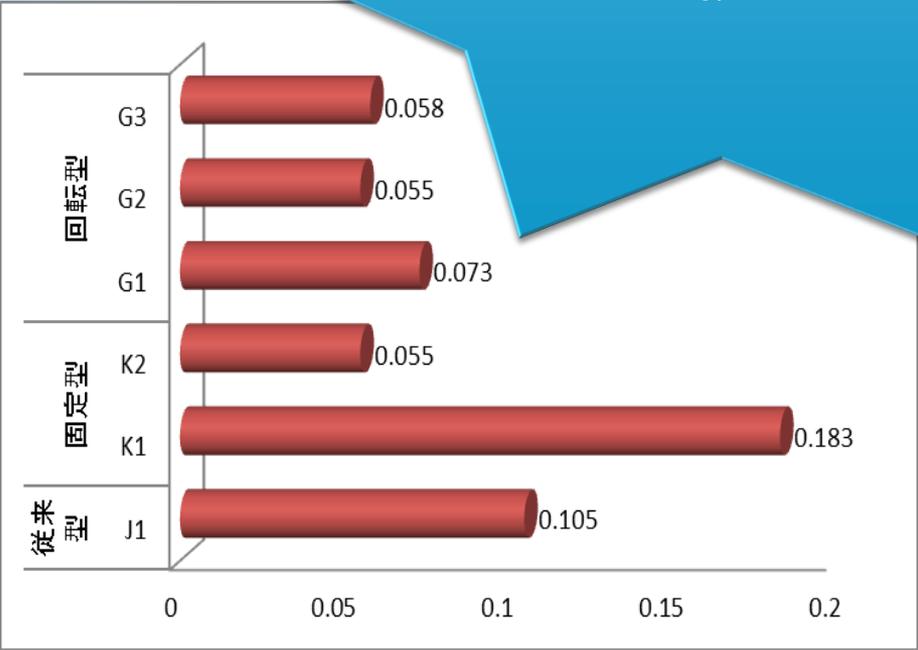


図2 接地局面～受け身局面の所要時間の平均値

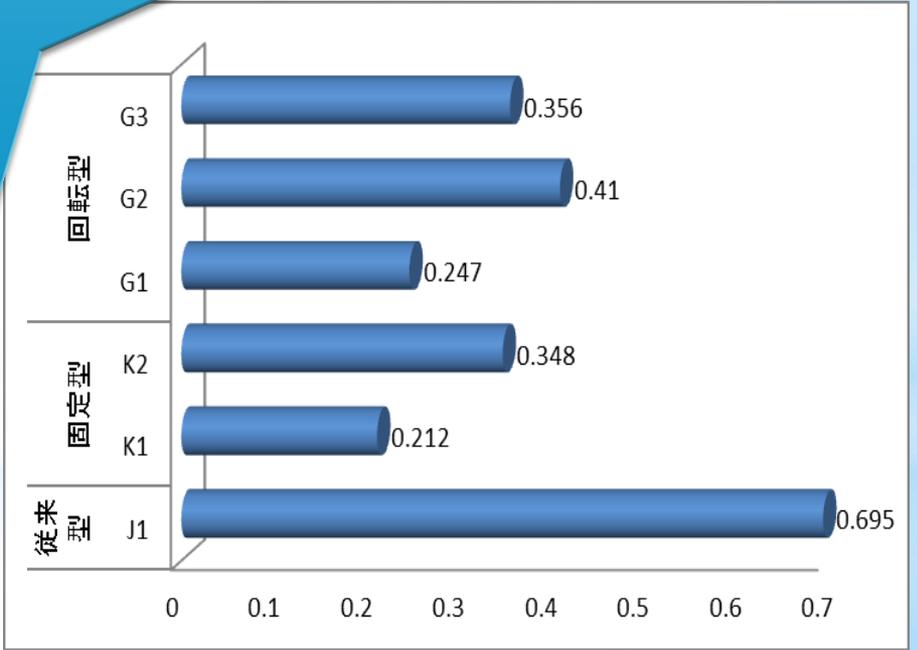


図3 受け身局面～最終局面の所要時間の平均値

3. 最終局面の姿勢について



写真9 J1最終局面(被験者A)



写真10 K1最終局面(被験者A)

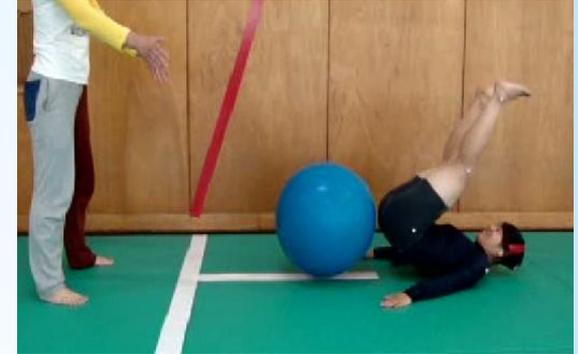


写真11 G3最終局面(被験者A)



写真12 J1最終局面(被験者B)



写真13 K1最終局面(被験者B)



写真14 G3最終局面(被験者B)



写真15 J1最終局面(被験者C)



写真16 K1最終局面(被験者C)



写真17 G3最終局面(被験者C)



写真18 J1最終局面(被験者D)



写真19 K1最終局面(被験者D)



写真20 G3最終局面(被験者D)

J1,K1に比べるとG3の方が腰部が上がっている傾向がみられた
→Gボールの回転を利用した受け身の方が
従来型・固定型よりも勢いがつき、
肩や首に負担がかかっている

4. 頭部の水平移動距離

表3 最終局面における頭部の水平移動距離 (cm)

	従来型	固定型		回転型		
	J1	K1	K2	G1	G2	G3
被験者A	86.64	106.48	127.36	144.06	157.63	169.11
被験者B	81.42	105.43	109.61	128.4	117.96	130.49
被験者C	94.99	117.96	126.31	131.53	129.44	137.8
被験者D	94.99	116.92	130.49	125.27	123.18	139.88

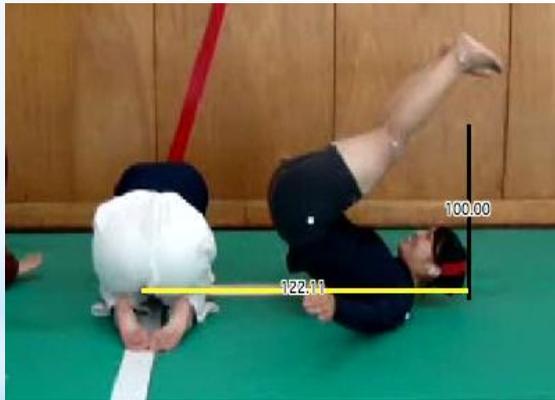


写真21 被験者A・K2の例



写真22 被験者A・G3の例

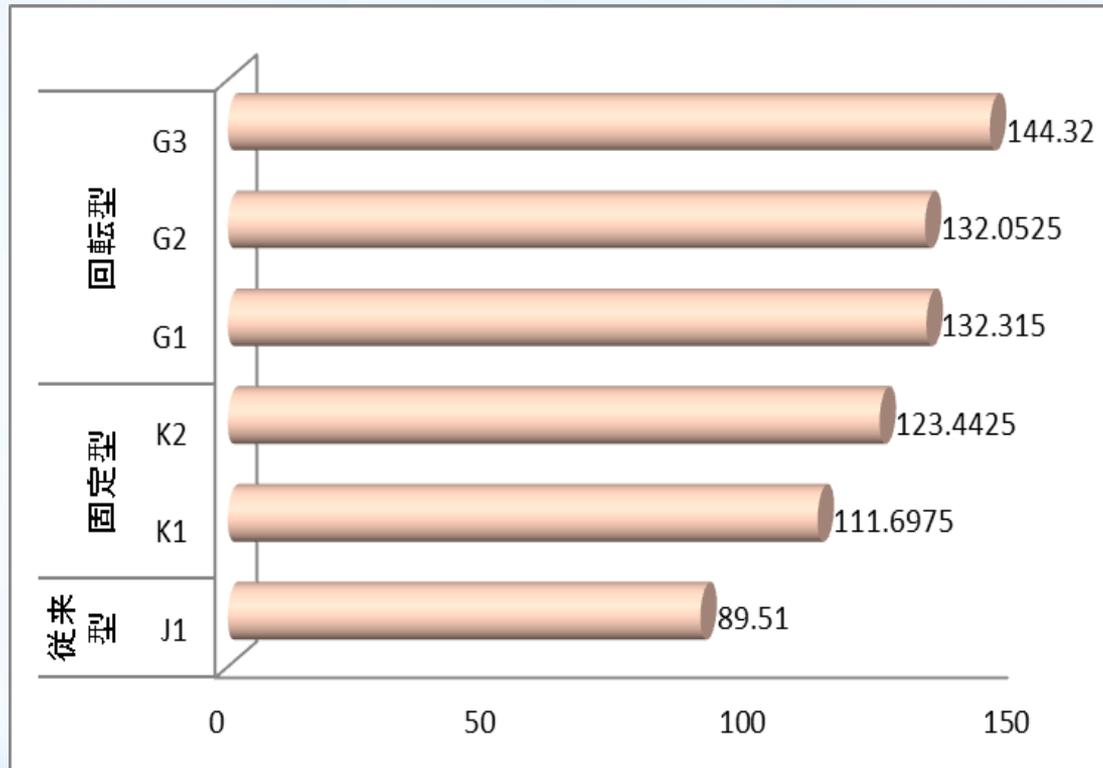


図4 課題ごとの頭部の水平移動距離の平均 (cm)

従来型→固定型→回転型の順に長くなる傾向がみられた
Gボールの後方への回転を利用したためと推察

5. 頭部の振れ幅について

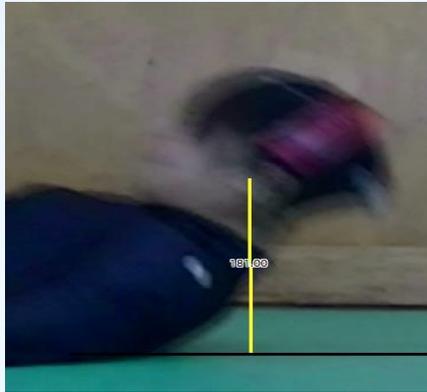


写真23 A I (被験者A、G3)

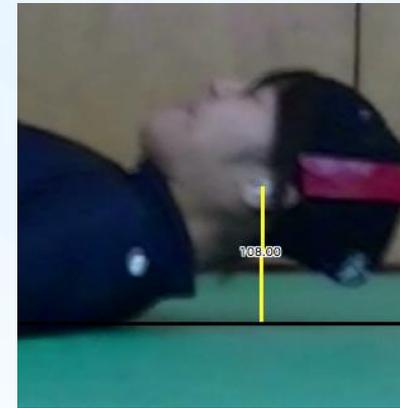


写真24 A II (被験者A、G3)

A I : 肩甲骨が接地した時の畳から外耳道口の距離

A II : 外耳道口と畳が最も近づいた時の距離

初めの姿勢の高さが高いG3において大きい値を示した

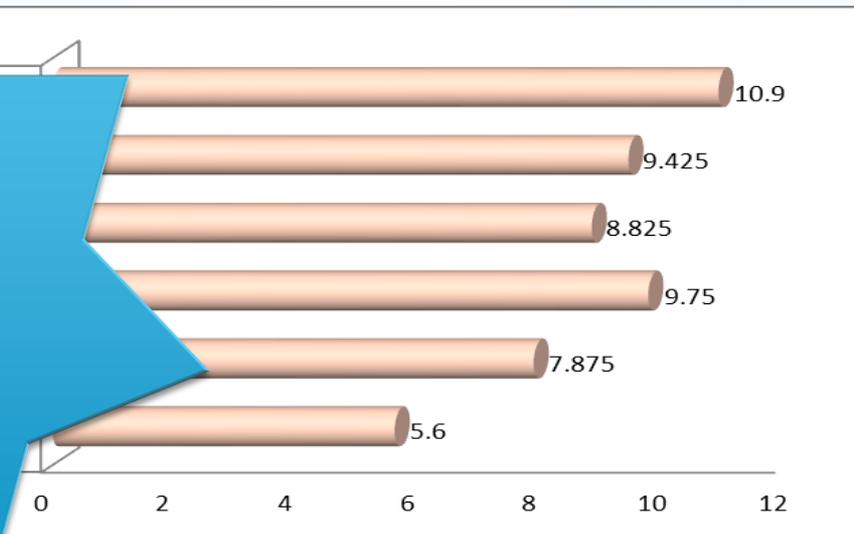


図5 頭部の振れ幅の平均値 (cm)

1. 経験の有無

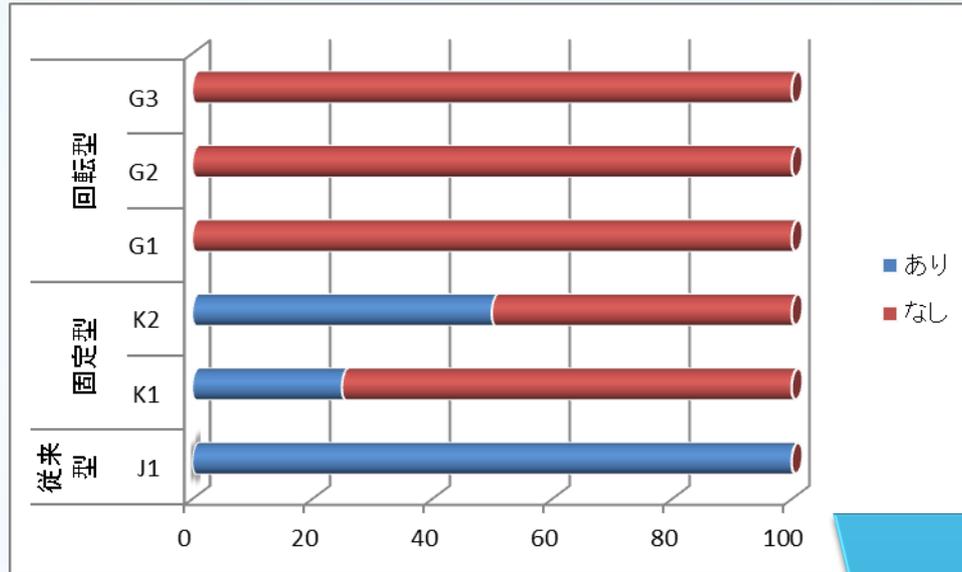


図6 各課題における経験についての全体比(%)

経験あり
従来型：100%
固定型：
K1・25%
K2・50%
回転型：0%

2. 困難度

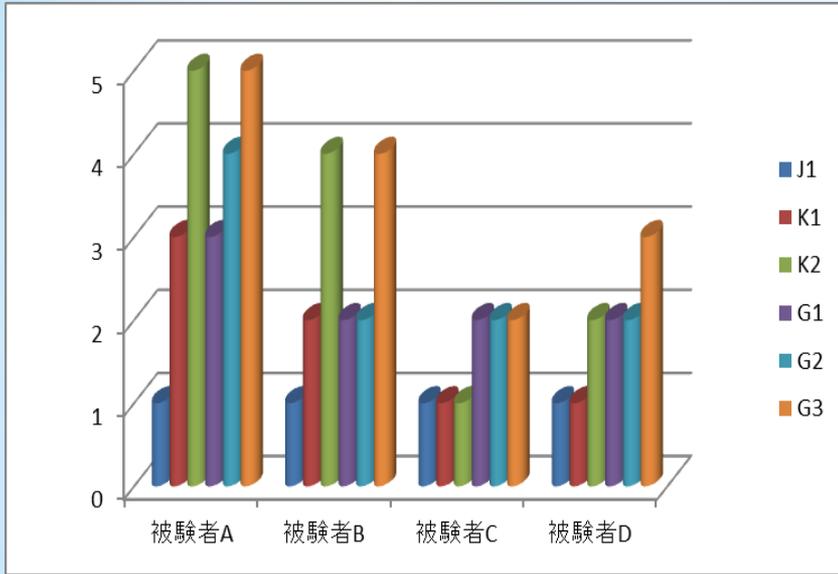


図7 各課題の困難度

(5. 大変難しい. 4. 難しい. 3. ふつう. 2. 易しい. 1. 大変易しい)

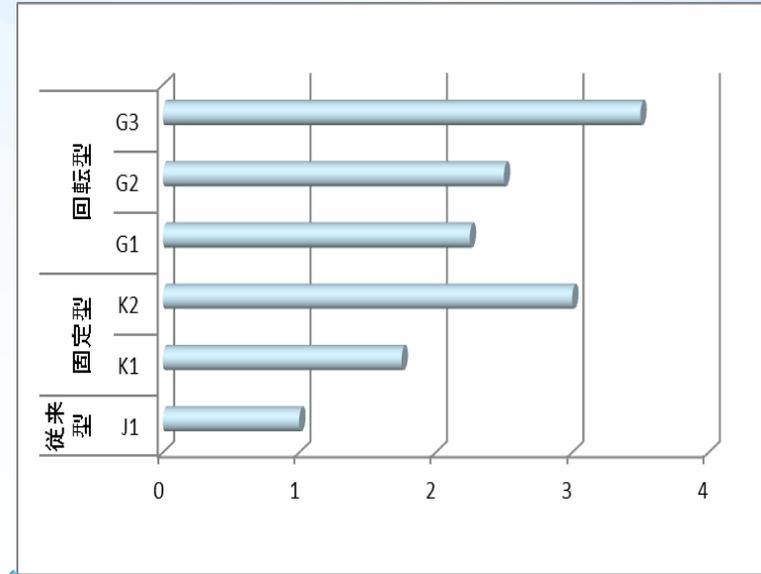


図8 各課題の困難度における平均値

固定型・回転型
初めの姿勢の
高さが高くなる
につれて
困難度が高い

3. 安全度

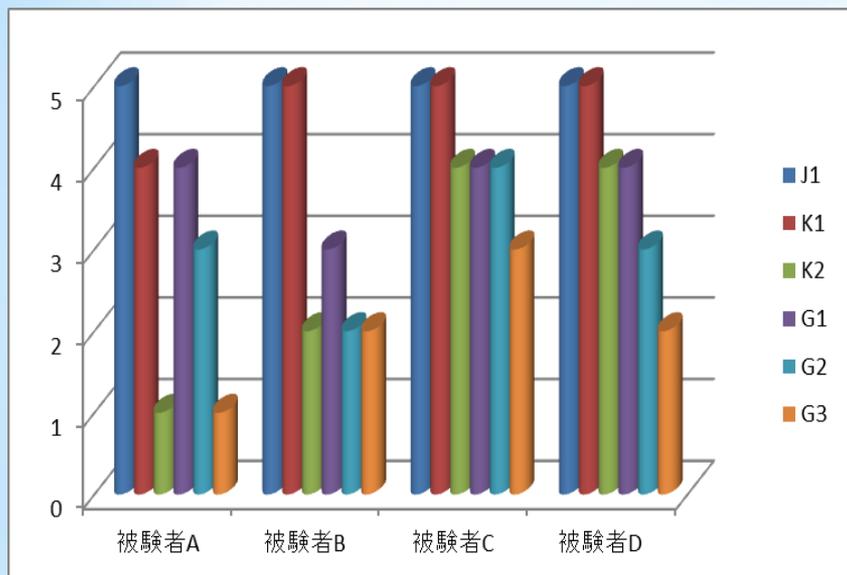


図9 各課題の安全度
(5. 大変安全 4. 安全 3. ふつう 2. 危険 1. 大変危険)

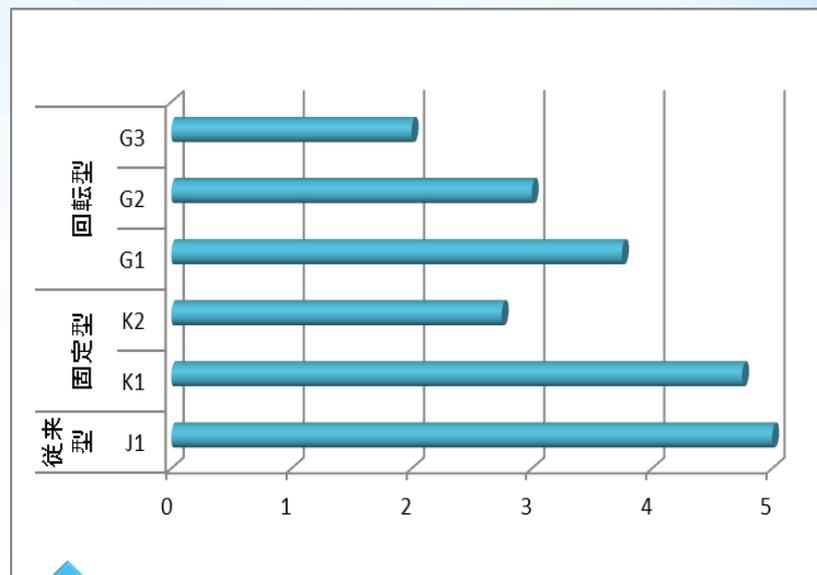


図10 各課題の安全度における平均値

固定型・回転型
初めの姿勢の
高さが高くなる
につれて
安全度が低い

4. 興味度

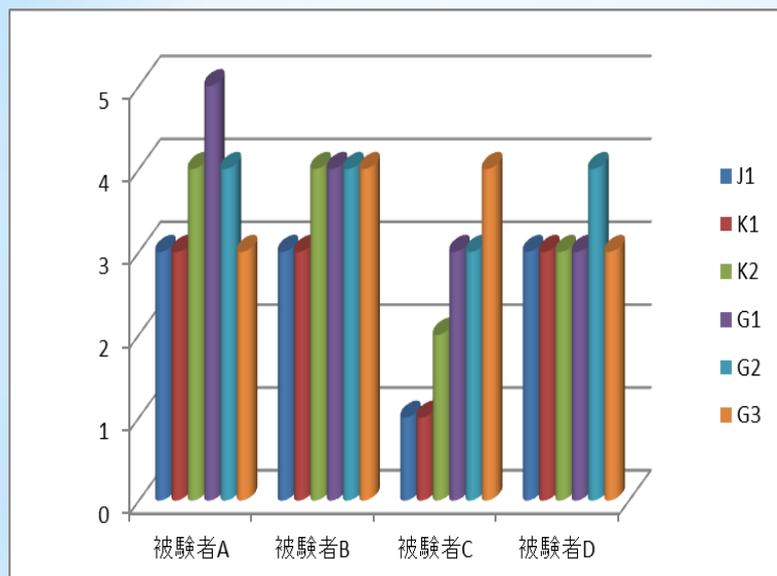


図11 各課題の興味度

(5. 大変楽しい 4. 楽しい 3. ふつう 2. つまらない 1. 大変つまらない)

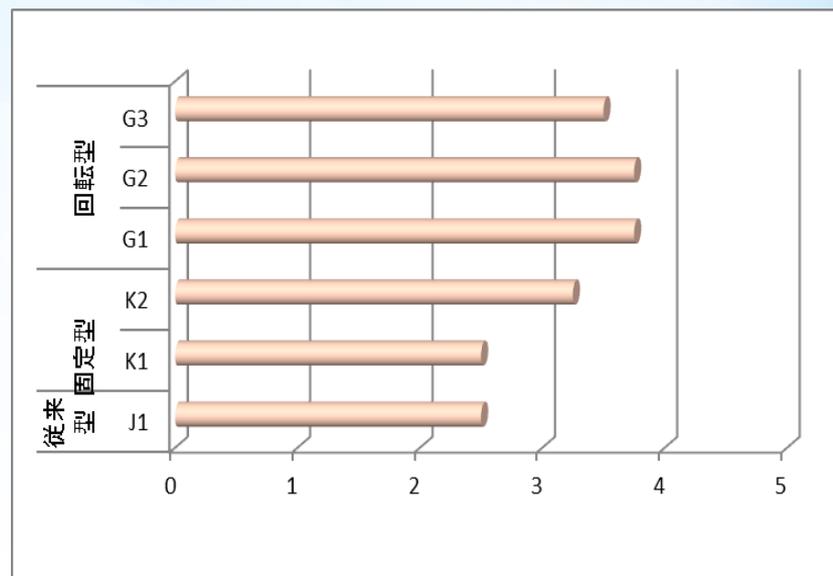


図12 各課題の興味度における平均値

従来型・固定型よりも回転型における興味度が高い

5. 感想

固定型

否定的感想

- 静止した状態からの受け身は日頃、そういう場面があまりないので少し難しいと感じた。
- 正坐からの受け身は背中から落ちるので少し怖かった。
- うつ伏せまでは怖さはないが、少し高くなると恐怖心が少しでてくる。
- 体重があると、背中から落ちると痛い。

肯定的感想

- 一度練習したら受け身のタイミングや頭の位置を変え、安全にできるように対応できた。

回転型

否定的感想

- Gボールでの受け身はGボールの大きさやボールの動きに合わせたタイミングで受け身を取るのが難しかった。
- 小さいボールより大きいボールのほうが畳までの時間が長いので難しかった。
- 身長が高いとある程度のボールの大きさがついても大丈夫だったが、65cmGボールは怖かった。
- 初心者には怖いと思う。
- 受け身をとったときにボールが足の下にあって、足が高く上がった状態なので、頭を打たないように意識した。
- ボールが大きくなると頭などへの振動が大きかった。

肯定的感想

- Gボールでの受け身は新しくておもしろい。
- もっと大きいGボールもやってみたい。
- 怖いよりも楽しい感覚の方が大きかった。
- 既存の受け身の練習法よりGボールを活用した練習法の方が、勢いがついて練習をしたくなるとおもう。
- Gボールに乗ったりするのは好きだけど、怖くて後ろに転んだことはなかったが、楽しかった。

その他

- 柔道経験の浅い人を被験者にすれば危険な部分や意外な結果、思わぬ視点からの意見が得られるかもしれない。

* まとめ

	問題点	利点
従来型	<ul style="list-style-type: none">・ 実践的ではないこと・ 興味度が低いこと	<ul style="list-style-type: none">・ 比較的安全であること
固定型	<ul style="list-style-type: none">・ 高さのある位置から静止した状態で後方へ倒れることに対する恐怖心がでること・ 高さが高くと困難度が増し、安全度が低くなること	<ul style="list-style-type: none">・ 実践的な落下姿勢で受け身をとる練習ができること
回転型	<ul style="list-style-type: none">・ Gボールの回転によって勢いがつき、後方へ勢いよく返ってしまうため、頭部を打ってしまう恐れがあること	<ul style="list-style-type: none">・ 新しい受け身の練習方法であるため、興味をひくことができること・ Gボールの大きさを変えながら、実践的な受け身の練習をすることができること

固定型・回転型共通

問題点：高さが高くなると、その恐怖心や困難度から、腕をついて落下してしまう危険な受け身をしてしまうおそれがあること

* まとめ 2

従来型の受け身を習得



固定型・回転型を利用

実践に近い
落下姿勢での
受け身

臀部・腰部で
接地した受け身

- * 段階的に練習を行う
- * 安全の確保
- * 首の筋力トレーニング

* 今後の課題

* 対象者

- ・ 首や肩の筋肉があまり発達していない初心者を対象にする場合における研究を進めたい。

* 実験条件、実験方法の改善

- ・ 被験者間の誤差を少なくする。
- ・ 効果について検証する。

ご清聴ありがとうございました。