

柔道実技における背負投の技術指導について

-背負投に対する受け身の方法についての考察-

吉田勲生¹, 本城久司², 沖 和久², 小川豊清³, 林 知也⁴, 岡本武昌¹

- 1) 明治国際医療大学 保健医療学部 柔道整復学講座
- 2) 明治東洋医学院専門学校
- 3) 明治国際医療大学 医学教育センター保健体育教室
- 4) 明治国際医療大学 医学教育センター生理学教室

要 旨

【目的】

柔道初心者に安全な背負投を指導する際に、まず、必要となるのは、受け身（受け）の技術である。受けの技術が上手くなることで、事故を防ぐための安全性が担保されるだけでなく、投げる側（取り）の背負投においても無理な抵抗なく投げることができるからである。本研究は、柔道経験の有無による受け身の習熟度の違いなどの検討を行うことにより、先行研究で得られた背負投の技術特性に基づく受け身の指導方法について検討した。

【方法】

対象は本学、柔道整復学科に所属する学生 3 名、（初心者 2 名、経験者 1 名）と教員（経験者 1 名）とした。柔道技術の確認および技術指導に対する確認の指標として、受け身と背負投の動作を動画撮影 (SONY デジタル HD ビデオカメラ) して検討するとともに、モーションキャプチャシステム (OptiTrack 社製) を用いて撮影した画像を指導前、指導後での変化を検討した。

【結果】

1) 受け身：引き手を持たれた状態で、左足を振り上げ自分で受け身をとるよう指示した。左足を振り上げる加速度が、初心者の指導前では 49 mm/s^2 、経験者では 80 mm/s^2 であった。また、スティックピクチャーから、受け身の 3 点の角度（胸—腰—膝）を調べたところ、初心者では、足を振り上げの 3 点角度は小さく、体が空中で屈曲していた。経験者では、前に足を出すことで 3 点角度が減少するが、足を振り上げてからの角度が大きく、 150 度まで体が直線状であった。初心者には①足を振り上げ②姿勢真っ直ぐするよう指導したところ、受け身に勢いがつき、背負投で投げられた際に、側面で受け身できるようになった。

2) 背負投：引き手、釣り手の 2 点を指導し、5 回の練習後の変化を解析した。指導後は投げの途中で失速することなく投げられるようになり、受けも背中から落ちることなく、側面で受け身ができていた。また、スティックピクチャーから、経験者と初心者における背負投での腰の高さを調べたところ、経験者では腰の高さが 52.50 cm であったのに対して、初心者の指導前は、 69.73 cm であり、経験者と比べると 10 cm 以上高かつ

た。次に、背負投で技に入った時の3点（腰―膝―足関節）の角度について経験者と初心者で比較したところ、経験者では 73.53° であったのに対し、初心者の指導前では 99.39° であり、経験者と比べると 25° 以上角度が大きかった。初心者に対し引き手、釣り手の指導を行ったところ、1回目の指導後に 98.48° 、2回目の指導後には 94.65° と角度が小さくなることが確認できた。

【考察】

背負投の安全な受け身の技術指導について、経験者では振り上げた足の高さが高い、縦回転の受け身となっているのに対して、初心者では、横向きの受け身となっていたが、この受け身姿勢の違いが、モーションキャプチャーによる解析により、足を振り上げる加速度に依存していることが考えられた。そこで、足を速く振り上げるように指導したところ、指導後には加速度が増し、受け身姿勢も経験者に近い安全な受け身を取れるようになった。また、背負投の技術指導について、先行研究より最も重要な技術は、落とし込み動作と釣手の使い方の2点であることが明らかになっていることから、本研究において初心者に指導を行い、指導後の変化について検討した。その結果、初心者でも安全な投げの姿勢となったことから、落とし込み動作と釣手の使い方が怪我の予防に繋がる指導であると考えられ、初心者の背負投において指導すべき技術であると考えられた。

キーワード 柔道 背負投 受け身 怪我

I. 緒言

近年の武道必修化による学校授業において安全な柔道指導が急務であり、事故を減らす観点から柔道初心者に安全な背負投を指導するための技術特性の習熟が我々に課せられた課題である。

柔道初心者に安全な背負投を指導する際に、まず重要となるのは受け身側（受け）の技術である。なぜなら、柔道実技における事故は受け身の際の受傷が最も多く、受けの技術が上手くなることで、事故を防ぐための安全性が担保されるだけでなく、投げる側（取り）の背負投においても無理な抵抗なく投げるができるからである。しかしながら、柔道初心者はまず受け身を指導され、実際に前回り受け身が出来たとしても、背負投で投げられる際には、誰もが恐怖を感じて背負投に抵抗してしまうことで、危険な背負投になってしまい、投げる側の指導も困難となる。

本研究では、柔道経験の有無による受け身の習熟度の違いなどの検討を行うことにより、先行研究で得られた背負投の技術特性に基づく受け身の指導方法について検討した。

II. 対象および方法

1. 対象

対象は本学、柔道整復学科に所属する学生（初心者）と教員（経験者）、研究の目的、方法について説明を行い、同意を得て行った。基本的な技能を明らかにするため、受け

身、背負投を実験課題とし、技能レベルの異なる実験参加者に実験に参加してもらった。受け身については、指導者としての経験も有する高段者（44 歳、男性、身長 177cm、体重 78kg、六段）、初心者（21 歳、男性、身長 164cm、73kg、段外）、初心者（21 歳、男性、身長 178cm、76kg、段外）の計 3 名。

背負投については、柔道経験者（20 歳、男性、身長 169cm、80kg、貳段）、初心者（21 歳、男性、身長 178cm、76kg、段外）の 2 名とした。

2. 測定方法

1) 受け身

図 1 に示すように、引き手を持たれた状態から、自分で受け身をさせ（確認 1）、初心者（図 2-①足の振り上げ時、②空中姿勢時）と経験者（図 2-③足の振り上げ時、④空中姿勢時）の受け身を比較した。次に、初心者に指導（指導 1）ポイントは①足を振り上げ、②姿勢を指導（真っ直ぐ）の 2 点を指導とし、5 回の練習でどのように変化したかを確認した（確認 2）。

その後、自分の体をコントロールし、受け身時に体の側面で着地（受け身）できるようにするため、指導（指導 2）ポイント①首を回旋する、②頭の位置を高くする 2 点を指導し、5 回の練習でどのように変化したかを確認した（確認 3）。

上記の指導に対する確認の指標として、図 3 に示すようにモーションキャプチャシステム(OptiTrack 社製) を用いて、38 個の反射マーカールを取り付け、カメラは 8 台 OptiTrack prim13 で撮影した。

2) 背負投

図 4 に示すように、経験者を背負投で投げて比較した（確認 1）。（図 5-①、②、③）。

そこで、初心者に指導（指導 1）を行った、指導するポイントは①引手、②釣手の 2 点とした。引き手は高く回内位で高くしてから引くこと図 6-①、釣り手の使い方については、図 6-②のようにして、投げるように指導した。

5 回の練習でどのように変化したのかを確認し（確認 2）、その後、もう一度、指導を行い（指導 2）①体捌き、②姿勢の 2 点とした。5 回の練習でどのように変化したのかを確認した（確認 3）。

III. 結 果

1) 柔道経験の有無による受け身の習熟度の違い

スティックピクチャーから見ると、図 7-①、②、③は、それぞれで、初心者（左）と経験者（右）の受け身で、経験者の受け身（図 2-③、④）では、振り上げた足の高さが高く、縦回転の受け身となっており、初心者では、横向きの受け身となっていることがわかる。

左足を振り上げる加速度（図 8）を計測した。初心者の確認 1 では 49mm/s^2 、指導 1 後

の確認 2 では、 57mm/s^2 と加速度が上がった。指導 2 後の確認 3 では 65mm/s^2 となった。また、経験者では、 80mm/s^2 と最も大きいことがわかった。

次に、スティックピクチャーから、胸―腰―膝の 3 点（図 9）の角度を調べた。膝は、振り上げる側の左足で計測し、空中での姿勢を見た。

図 10 は、指導前の初心者の受け身（確認 1）を見ると、足を振り上げてからの 3 点角度は小さく、体が空中で屈曲していることがわかる。

また、図 11 では、初心者の指導 1 後の受け身である。前に足を出すことで 3 点角度が減少、その後、振り上げてからの 3 点角度が大きくなり、指導前の受け身（確認 1）に比べ、3 点角度が大きくなっていることがわかる。これは、足を振り上げてから、空中で体を直線に伸ばしていることがわかる。図 12 の初心者の指導 2 後でも、同じであった。

図 13 の経験者の受け身では、前に足を出すことで 3 点角度が減少、足を振り上げてから角度が大きくなり、150 度まで体がまっすぐになっていることがわかる、図 2-④でもわかるように、振り上げた左足と体がまっすぐに見える。

初心者には①足を振り上げ②姿勢を指導（真っ直ぐ）の 2 点に絞って指導することで、足の振り上げ方により、受け身に勢いがついた。しかし、体を側面で受け身することができていなかった。

次に、頭の動きについて、背負投で投げられた際に、頭部を打つ危険性を低減させるため、頭の位置を高くするように指導し、図 14 のように、投げられた際に背中から落ちると怪我につながるため、前回り受け身では体を側面で受け身できるよう、最後に首を回旋する指導を行い、その後、5 回の練習を行った。

初心者においても経験者と同様に、ある程度、側面で受け身ができるようになった（図 15）。

2) 背負投の習熟度の違い

本研究では背負投の受け身（終末局面）について、以下の観点から検討した。

受け身を安全な背負投であるかを判断する評価項目として背負投の完成度、安全度について検証した。図 4 に示すように、背負投は、投げ側（取り）を初心者、受け側（受け）を経験者とした。初心者背負投で投げを撮影（確認 1）、その背負投と受け身を確認した。投げとしては、図 5-③でわかるように、途中で失速し、経験者は受け身をするこゝと出来ができず背中から落ちていた。このことから、受け身だけの指導だけでは安全な背負投にはならず、投げ技も指導を行う必要があると考えられた。

そこで、初心者に対して、背負投の指導 1 を行なった。引き手は高く回内位で引くこと（図 6-②）、釣り手の使い方については、図 6-②のように指導 1 の 2 点を指導とし、5 回の練習でどのように変化したかを確認した（確認 2）。

確認 2 の背負投では、途中で失速することなく（図 16）、受けは背中から落ちることなく、勢いがつき、受けは側面で受け身できていた。

経験者の背負投では、技に入る前に、落とし込みが見られ（図 17-①）、初心者と比

べて途中で失速することなく、釣手も理想のかたちで（図 17-②）、受けが真っ直ぐに受けができていた（図 17-③）。受けは背中から落ちることなく、勢いがつき、側面で受け身できていた。（図 17-④）

次に、スティックピクチャーから、経験者と初心者の背負投で技に入った時の腰の高さを調べた。図 18 は経験者で、52.50 cm まで低く入れているが、指導前の初心者では、69.73cm と高い（図 19）。指導 1 後では、67.87cm（図 20）、指導 2 後では 62.87cm（図 21）と指導前と比べて低くなったが、経験者と比べると 10cm 以上の高さの差があった。さらに、背負投で技に入った時の腰の高さについて調べたところ、経験者では 52.50 cm であるが、初心者の指導前では 69.73cm であり、経験者と比べると 10cm 以上高かった。

また、背負投で技に入った時の 3 点（腰―膝―足関節）の角度について経験者と初心者において調べたところ、経験者では 73.53°（図 22）であったのに対し、初心者の指導前では 99.39°（図 23）であり、経験者に比べると角度が 25° 以上大きかった。初心者に対し弾き手、釣り手の指導を行ったところ、1 回目の指導後では 98.48°（図 24）、2 回目の指導後では 94.65°（図 25）となり、指導前と比べて角度が小さくなることが確認できた。

IV. 考察

柔道はスポーツ種目のなかでも怪我や事故の多い種目で、なかでも、最も多いのは、下肢である。小・中学生では上肢、鎖骨骨折が多いのも特徴的で、初心者同士の背負投では、怪我は比較的多い。

死亡や障害が残る重大事故は、2003 年から 8 年間で 86 件報告され、受傷者の年齢は、13～17 歳（55.8%）の範囲がとくに多く、受傷者の 54 人（62.8%）が中学生と高校生で、中学 1 年生 9 人・2 年生 9 人・3 年生 12 人、高校 1 年生 8 人・2 年生 10 人・3 年生 6 人となっている。受傷者の 20 人（23.3%）は、柔道の経験年数 1 年以内となっている。さらに、重大事故について、頸部損傷は前方向への技（内股、背負投）で発生しており、頭部外傷については大外刈や大内刈、背負投などで投げられて後頭部を打撲する場合に多く見られることが報告されている。事故を防ぐには、柔道で投げられた際に安全な受け身を取れることが重要であるが、頭部を打つ危険性を低減させる安全な受け身において、取りの背中から離れた際に首を回旋する動作が重要である。¹⁾

今回、柔道実技授業における背負投の技術習得について検討するにあたり、まず、背負投の安全な受け身の技術指導について検討した。その結果、経験者では振り上げた足の高さが高い、縦回転の受け身となっているのに対して、初心者では、横向きの受け身となっていることが明らかとなった。次に、この受け身姿勢の違いが、どのような要因に依っているのかについて検討するため、モーションキャプチャーを用いて解析したところ、足を振り上げる加速度において、初心者に比べ経験者の加速度が大きかったことから、足を速く振り上げるように指導したところ、指導後には加速度が増し、受け身姿勢も経験者に近い安全な受け身を取れるようになった。

次に、初心者に対する背負投指導を行うにあたり、背負投の投げ側（取り）を初心者、受け側（受け）を経験者として背負投をさせたところ、投げが途中で失速し、受けは受け身をする事出来ができず、背中から落ちる危険な受け身となった。このことから、安全な背負投の技術習得には受け身だけではなく、投げ側（取り）に対する技術指導が重要であることがわかった。先行研究において、落とし込み動作が特に初心者と経験者で異なる可能性が見いだされた。相手を投げるための最も重要な技術は、①落とし込み動作、②釣手の使い方であることが明らかとなり、本研究においてもこの2点について指導を行い、指導後の変化について検討した。落とし込み動作の指導により、受け身が身体の側面で行われる理想的な背負投となり、釣手を高く上げるように意識させて、投げる相手の膝内側まで臀部を下げる指導をしたところ、安全な投げの姿勢となった。²⁾ このことから、落とし込み動作と釣手の使い方がレベルアップだけでなく、怪我の予防に繋がる指導であると考えられ、初心者においても早期から習得可能な技術であったことから、初心者の背負投において指導すべき技術であると考えられた。

V. 結語

- ・理想的な受け身は、足の振り上げ動作と体の角度を変化させないことが重要であった。自分自身で、側面で受け身できるように、体をコントロールして怪我をしない技術習得が執拗である。
- ・理想的な背負投には、落とし込み動作と釣手動作が重要であった。
- ・落とし込み動作と、釣手動作に注目して指導したところ理想的な背負投に近い受け身を取ることができ、怪我の予防にもつながると考えられる。
- ・武道必修化にともない適切な指導法が必要となる。

VI. 引用文献

- 1) 射手矢岬「公益社団法人全日本柔道連盟. 柔道の安全指導」公益社団法人全日本柔道連盟. 2015, pp. 5-12. 引用.
- 2) Kurt Meinel, 金子朋友『マイネル・スポーツ運動学』大修館書店, 1981 参照.
- 3) 金子明友. 吉田茂. 三木四郎『教師のための運動学 運動指導の実践理論』大修館書店, 2014, pp. 69-77, 参照.
- 4) 池田哲雄『柔道 体型別 技の大百科 1』ベースボールマガジン社, 2010, pp. 97-106.
- 5) 藪根敏和, 他『柔道投技の骨組み 背負投編』. 不昧堂出版, 2004, pp. 14-22. 参照.
- 6) 三戸範之, 他「運動構造を基準とする柔道投技の分類に関する研究」『スポーツ運動学研究 12』1999, pp. 105-115. 参照.

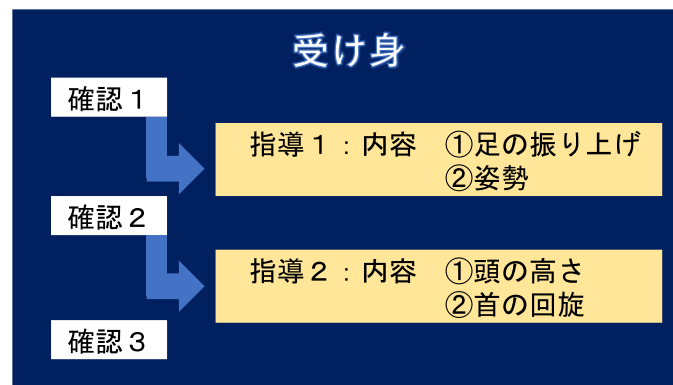


図 1 受け身の指導内容

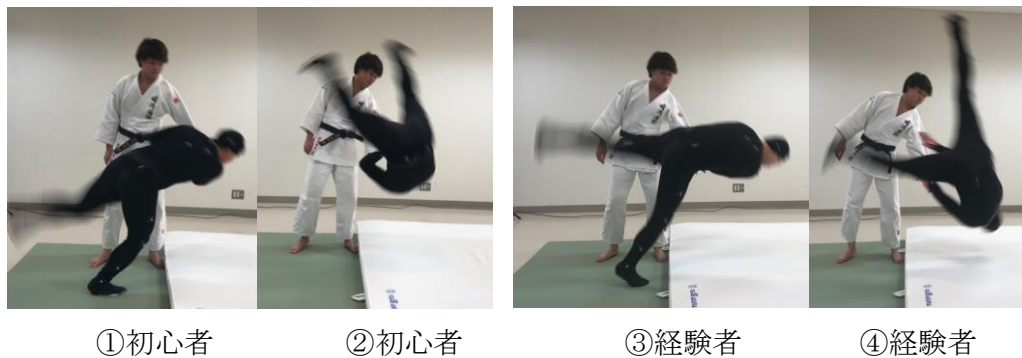


図 2 初心者と経験者の受け身



図 3 モーションキャプチャシステム

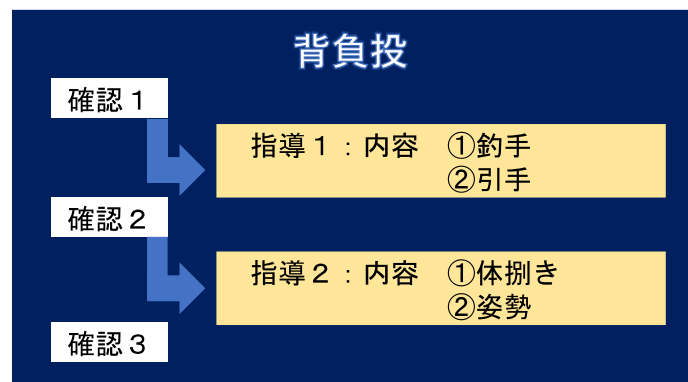


図 4 背負投の指導内容

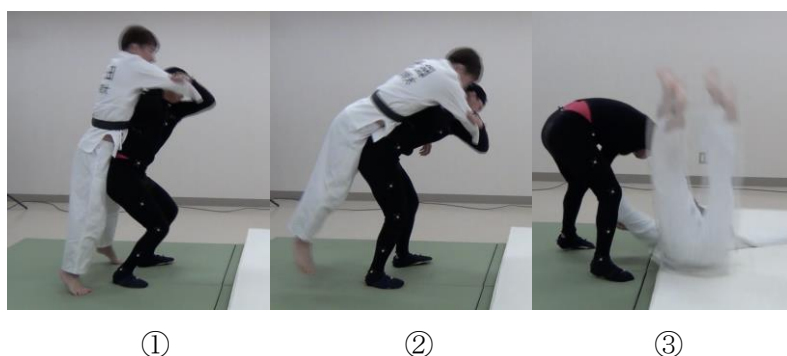


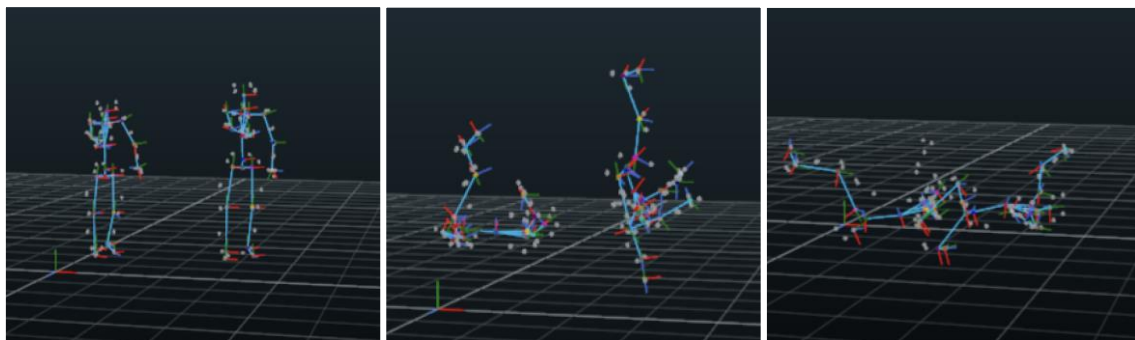
図 5 初心者の背負投



①引き手

②釣り手、引き手

図6 引き手、釣り手の指導



①

②

③

図7 初心者（左）と経験者（右）の受け身

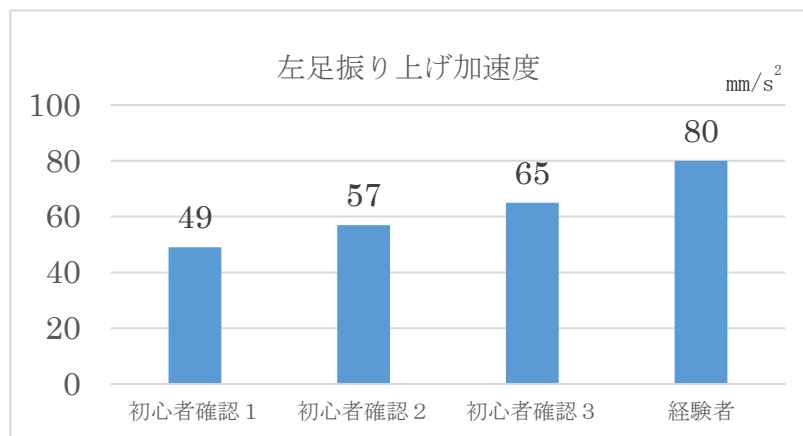


図8 初心者と経験者の受け身

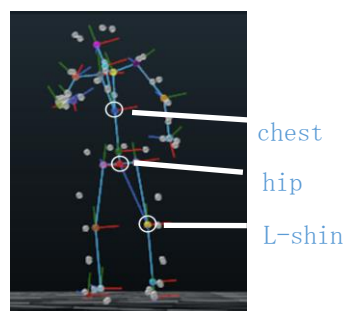


図9 胸—腰—左膝の3点角度

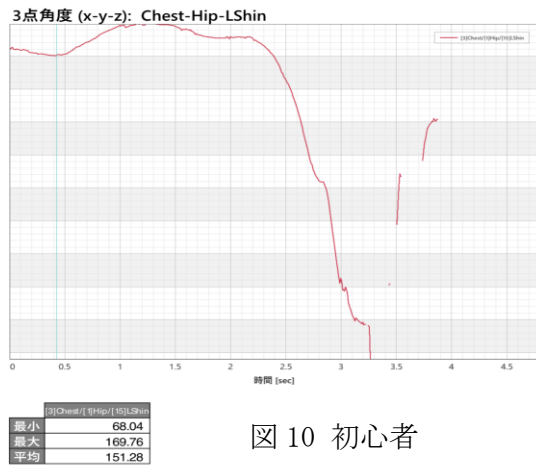


図 10 初心者

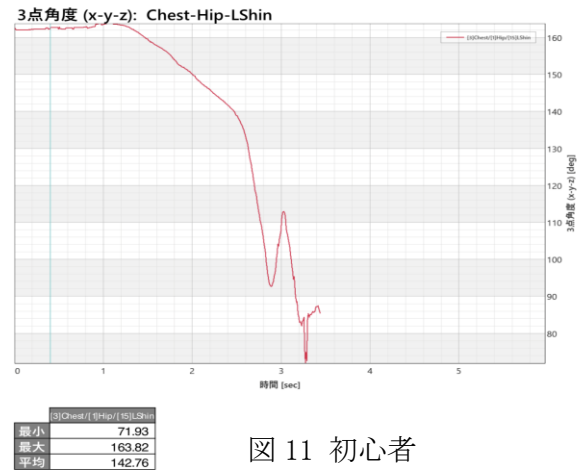


図 11 初心者

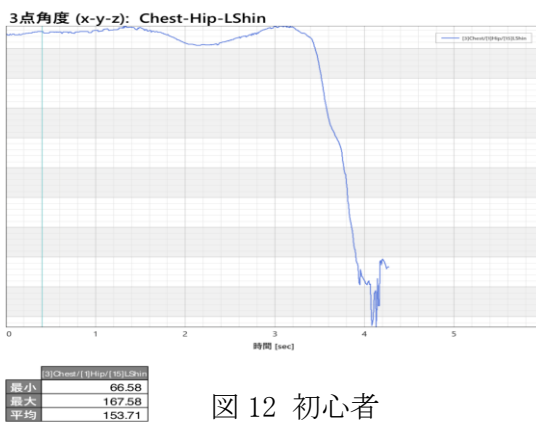


図 12 初心者

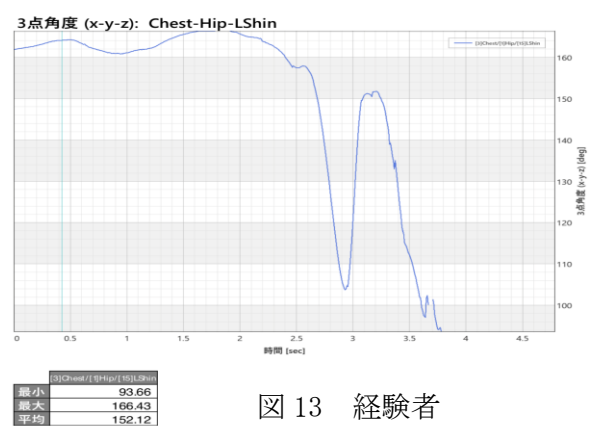


図 13 経験者

受け身の3点角度（胸、腰、膝）の違い



①

②

③

④

図 14 初心者の受け身（指導前）



①

②

③

④

図 15 初心者の受け身（指導後）



①

②

③

図 16 初心者の背負投



①

②

③

④

図 17 経験者の背負投

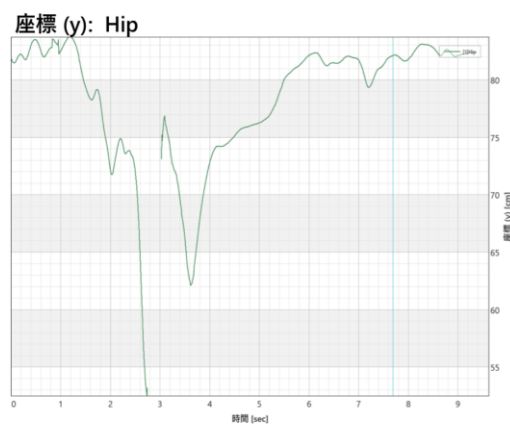


図 18 経験者の背負投

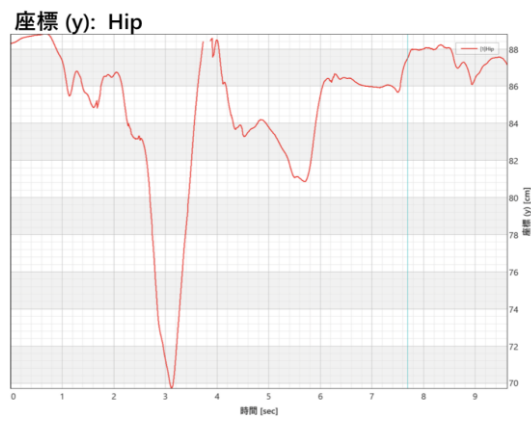


図 19 初心者の背負投

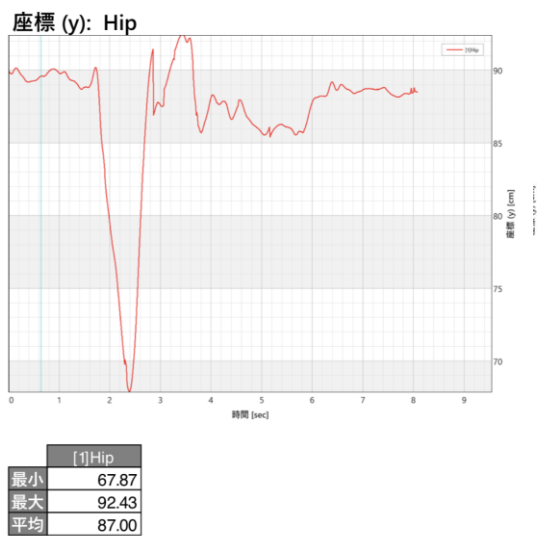


図 20 経験者の背負投

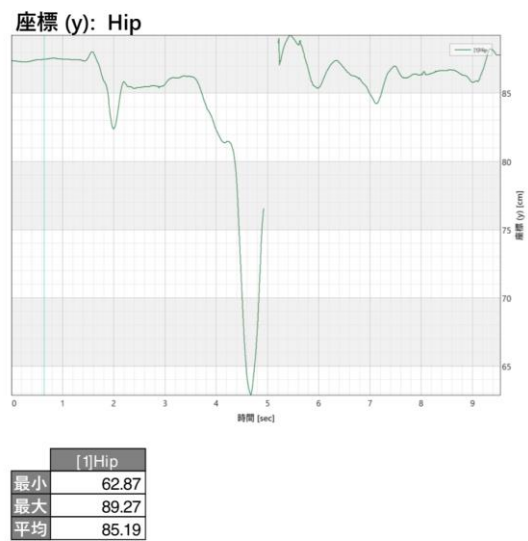


図 21 経験者の背負投

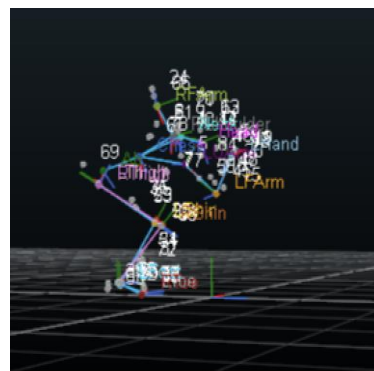
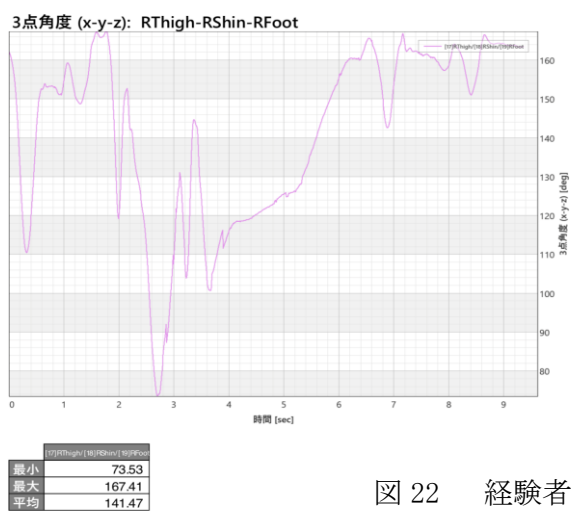


図 22 経験者の背負投

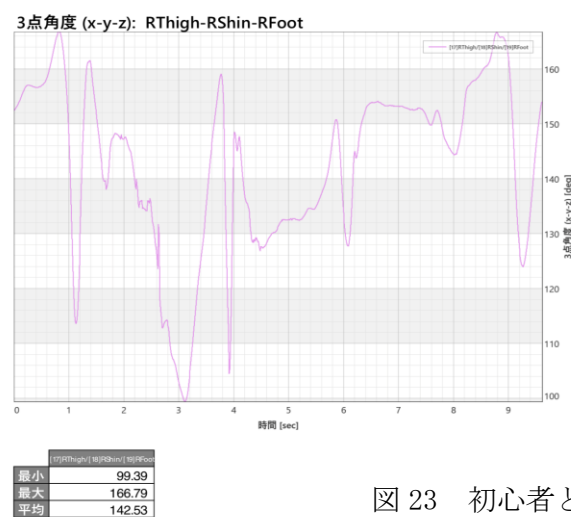


図 23 初心者と経験者の受け身

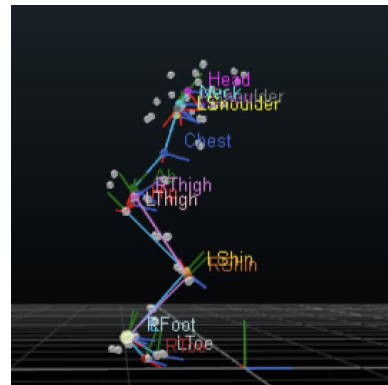
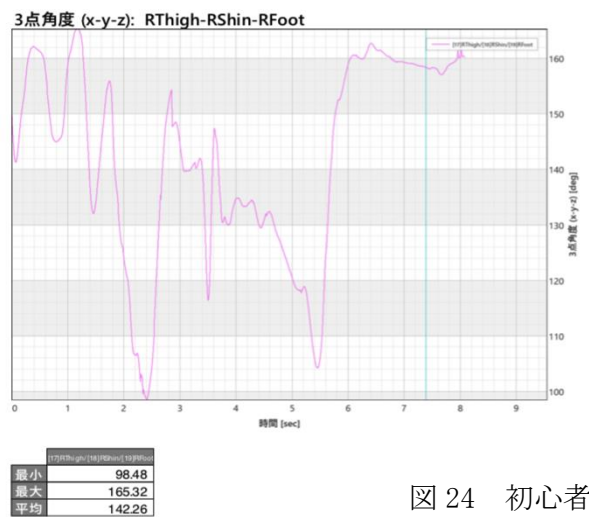


図 24 初心者の背負投

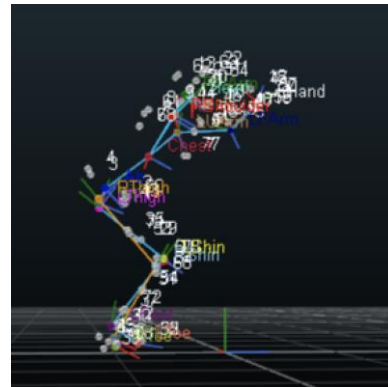
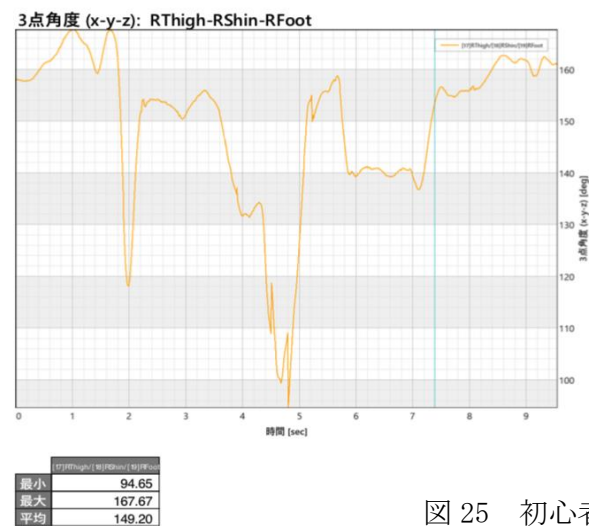


図 25 初心者の背負投