

大学授業における倒立前転の実態調査

— 自己評価表の理解度と完成度からみた授業効果 —

小島正憲

SUMMARY

"Handstand forward roll" in work of apparatus gymnastics is often learned about as extraordinary movement. It's said to be extraordinary movement and the chance to do "handstand forward roll" seems little, but I can think it's very important even in the sense from which man moves and the moving sense. The main subject considered the utility of "handstand forward roll", and we assumed that I make a student the subject from a session of apparatus gymnastics in a university, do own attitude survey of "handstand forward roll" and look for the some help which can contribute to guidance of "handstand forward roll" first. It was to put a questionnaire survey into effect as a way and analyze those statistically, and the intelligibility of this work and the effect of the tuition who judged from the percentage of completion were considered. A high correlation could think as a result, a writer was most important in the considered question item.

要 約

器械運動技における「倒立前転」は非日常的な運動としてよく知られている。非日常的な運動ということで、「倒立前転」を行う機会は少ないと思われるが、人間の動く感覚および運動を行っている感覚の中でも、非常に大切であると考えられる。本論は「倒立前転」の有用性を考え、まず大学における器械運動の授業から学生を対象にして、「倒立前転」の自己意識調査を行い、「倒立前転」の指導に貢献できる一助を探るものとした。方法としてアンケート調査を実施し、それらを統計的に分析することで、本技の理解度と完成度からみた授業の効果を検討した。その結果、筆者が最も重要だと考察する質問項目において、高い相関関係が見られた。

I. はじめに

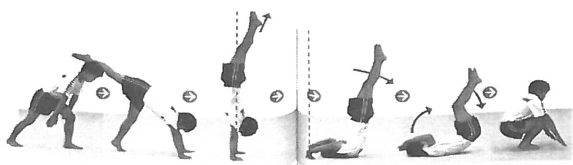
器械運動における「倒立前転」は非日常的な運動として知られている。非日常的な運動ということで、「倒立前転」を行う機会は少ないと思われるが、人間の動く感覚および運動を行っている感覚の中でも、非常に大切であると考えられる。その一要因として、小学校・中学校の体育指導要領にも取り上げられ、体操競技の世界でも「倒立前転」は基本中の基本ということで、徹底的に指導される。また、体操競技の運動だけではなく多種多様なスポーツのトレーニングにも、「壁倒立・倒立歩行・倒立前転」といった技が積極的に取り入れられている。筆者は、体操競技歴20年、体操競技指導歴12年(体育の授業も含む)の経験を通して、器械運動・体操競技では勿論のこと、それ以外のスポーツ選手および指導者からも倒立の必要性を問われてきた。その一例として、「倒立前転」は腕など筋力の向上は無論のことであるが、それら筋力的なものよりも体幹やバランス能力の向上に身に付けなければならないということであった。特に、体幹の使い方を理解することで様々な運動の

局面においても、身体を崩されることなく運動パフォーマンスを発揮することができ、球技を例にバレーボールやバスケットボールのジャンプの場面においても、空中での姿勢が保持されることによりスパイクやシュート局面でよい運動パフォーマンスが発揮できるということであった。さらに、スポーツ選手やコーチからの問答のなかで最も印象的であったのは、空中で姿勢を保持することで、生理学的にジャンプ力が向上した訳ではないけれど、滞空時間が長くなった感覚があるという話を聞くことができた。それを筆者なりに考察すると、トランポリンの動作がまさに適当ではないかと考える。トランポリンの動作は、自身の筋力で高くジャンプするというよりも、トランポリンのバネに体重を乗せることで反動を受け高くジャンプをすることができる。しかし、大きなバネ力を得るためには、硬質な棒のような身体づくりをしなければ、強い反動の力(重力)に負けてしまい高いジャンプは見込めない。さらに、ジャンプする際に天井に引き上げるような動作と姿勢づくりをしていなければ、高くジャンプすることはできない。ジャンプの際の、バ

ネ力と床反力の使い方は同じではないが、身体を上昇させる動作技術と空中姿勢を保持するための体幹づくりや姿勢づくりは非常に類似していることが考えられる。以上のことから、器械運動の場面においても、または多種多様なスポーツの場面においても「倒立」および「倒立前転」の必要性が示唆される。

II. 倒立前転の背景と運動特性

1. 倒立前転の図 ^{13-84~85項}



2. 背景

大正2年に学校体操教授要目に「倒立」が記載されて以来、小学校・中学校の体育学習指導要領に取り上げられてきた。「倒立前転」とは、読んで字のごとく「倒立」と「前方回転^{注1}」の融合技として成り立っている。この融合技は、特に「倒立」から「前方回転」へ移行する際の技と技のつなぎの局面が難しいとされており、方法を間違えるとマットに倒れ込むことで背中を強打する。また、鉛直方向の力が働いて膝で顔を強打することも多くあるので、初心者にとっては恐怖心を抱きやすく、忌み嫌われがちな運動でもある。

3. 運動特性 ^{8-62項}

倒立は両手で身体を支えて立つ運動である。したがって、直立な状態の頭と足とが逆位になった状態を手だけで保持することが基本的な課題となる。また、手以外の身体部分で逆位の状態を保持する場合には、前腕倒立や頭倒立、肩倒立などと区別している。両手での倒立の場合には、逆位の状態を保持し、バランスをとる課題のほ

かに直立から倒立になる課程も含めて練習する必要がある。倒立への経過には様々あるが、それらは発展段階の課題として取り上げることができる。一例として、足のけりや脚の振り上げを使わない力倒立や、後方回転から倒立になる後方回転倒立などがある。また、倒立の状態で行われる運動、例えば歩く、方向転換をする倒立歩行や倒立ひねりも、倒立ができるようになった時点では発展段階として取り上げることができる。倒立は、倒立経過における回転運動の重要な基礎となることから、様々な形態で十分に時間をかけて練習を積み上げることが望ましい。

III. 研究目的

本論は「倒立前転」の有用性を考え、大学における器械運動の授業から学生を対象に「倒立前転」の自己意識調査を行い、今後の「倒立前転」指導に貢献できる一助を探るものとした。また、本論は「倒立前転」の自己意識調査を中心とするもので、技術に関わる事柄は今後の課題とする。

IV. 研究方法

1. 対象者：受講生 32名の学生を対象とした。
2. 自己評価表（アンケート調査）：筆者が作成した、「倒立前転」の自己評価表（自己評価表：以下、アンケートとする）をもとに意識調査を行い、授業前と授業後においてアンケートを実施した。
3. 分析方法：アンケートの調査結果より統計分析（名義尺度：ピアソンの相関関係）を行った。また、アンケートに自由記述の項目を取り入れることにより、学生が今感じていることおよび今考えていることの情報を即座に得られるようにした。

V. 授業の進め方（練習段階表）

倒立完成までのキーワード：土台（下）から順にから積み上げる。

表1. 倒立前転の練習段階表（初期の段階から倒立前転の完成まで）

※授業の関係上、4回で評価テストをする

授業回数/ 段階練習	段階練習 1	段階練習 2	段階練習 3	段階練習 4	段階練習 5	段階練習 6	段階練習 7
1回目	指の使い方 (マットを指でつかむ)	蛙の姿勢	三点倒立 (補助有)	三点壁倒立 (前面)	壁倒立 (前面と背面)	ヤジロベエ (腰を乗せる)	倒立 (足を閉じる)
2回目	壁倒立 (前面と背面)	ヤジロベエ (腰を乗せる)	倒立 (足を閉じる)	倒立の完成	—	—	—
3回目	背中倒立	倒立 (足を閉じることで前転 のタイミングを計る)	倒立から背中倒立 (補助有)	倒立から背中倒立	倒立前転の完成	—	—
4回目	倒立前転の 評価テスト	—	—	—	—	—	—

倒立前転までのキーワード：土台（下）から順に崩す。
（肘・首曲げても腰・膝
伸ばす）

・バランスが取りづらい、倒れそうになる、きれい、倒立はできるけど、きちんと倒立するのが難しい、腕で体を支える、コツが必要、バランス感覚、力任せでもできる、フワッとする、まっすぐ立つ、逆さま、体に軸を安定させる運動、勢い等。

以上のような、自由記述がみられた。

質問4. 壁倒立はできますか？（3件法）

（1：できる 2：できない 3：どちらともいえない）

上記、質問4 に対しての結果は、1：できる71.9% 2：できない25.0% 3：どちらともいえない3.1%であった。この結果から、倒立の出来栄としては様々だと考えられるが、壁倒立はほとんどの学生ができるという結果であった。

質問5. 倒立前転はできますか？（3件法）

（1：できる 2：できない 3：どちらともいえない）

上記、質問5 に対しての結果は、1：できる40.6% 2：できない50.0% 3：どちらともいえない9.4%であった。この結果から、現時点で倒立前転のできない学生が半分の割合を示している。

以上が【授業前】アンケートの調査結果である。

VI. 分析と結果

1. 性別と年齢の標準偏差表

表2. 性別と年齢の標準偏差表

性別（1男・2女）	度数	平均値	標準偏差	
年齢（満年）	1	18	20.78	.878
	2	14	20.07	.267

2. アンケートの質問内容と調査結果【授業前】

質問1. 器械運動は得意ですか？（5件法）

（1：得意 2：やや得意 3：どちらともいえない
4：やや苦手 5：不得意）

上記、質問1 に対しての結果は、1：得意6.3% 2：やや得意15.6% 3：どちらともいえない40.6% 4：やや苦手12.5% 5：不得意25.0%であった。この結果から、苦手意識や不得意の意識が強い水準を示していることがわかる。

質問2. 倒立は得意ですか？（5件法）

（1：得意 2：やや得意 3：どちらともいえない
4：やや苦手 5：不得意）

上記、質問2 に対しての結果は、1：得意6.3% 2：やや得意12.5% 3：どちらともいえない37.5% 4：やや苦手21.9% 5：不得意21.9%であった。この結果から、苦手意識や不得意の意識が強い水準を示していることがわかる。

質問3. あなたが思う倒立のイメージは？（3件法にて分類）（自由記述）

（1：ポジティブ意識 2：ネガティブ意識 3：テクニカル意識）

上記、質問3 に対しての結果は、1：ポジティブ12.5% 2：ネガティブ46.9% 3：テクニカル40.6%であった。この結果から、ネガティブ意識（消極的）が強い水準を示し、次にテクニカル意識（技術的）が高いことから技術的なことに対して高い意識を持って倒立のイメージをしていることが分かる。

（自由記述：ポジティブ意識）

・楽しい、すごい、かっこいい等。

（自由記述：ネガティブ意識）

・怖い、難しい、スポーツができる人しかできない、首が折れそう、危険等。

（自由記述：テクニカル意識）

2. アンケートの質問内容と調査結果【授業後】

質問6. 倒立前転はできましたか？（5件法）

（1：できた 2：ほとんどできた 3：どちらともいえない 4：あまりできない 5：できない）

上記、質問6 に対しての結果は、1：できた59.4% 2：ほとんどできた25.0% 3：どちらともいえない9.4% 4：あまりできない6.3% 5：できない0.0%であった。この結果から、本授業を受けた学生の80.0%以上は倒立前転ができたという値を示した。

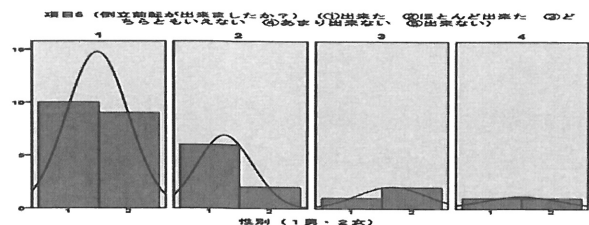


図1. 質問6における男・女別グラフ

問7. 倒立前転を理解できましたか？（5件法）

（1：理解できた 2：やや理解できた 3：どちらともいえない 4：あまり理解できない 5：理解できない）

上記、質問7 に対しての結果は、1：できた59.4% 2：ほとんどできた34.4% 3：どちら

ともいえない 6.3% 4：あまりできない 0.0%
5：できない 0.0%であった。この結果から、本授業を受けた学生の 90.0%以上は倒立前転を理解できたという値を示した。

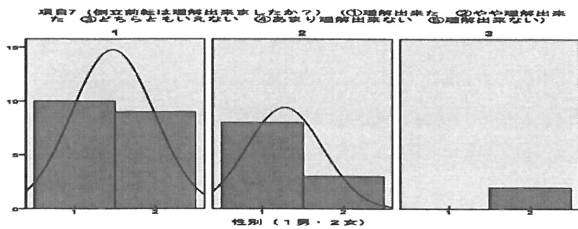


図2. 質問7における男・女別グラフ

質問8-1. 新しい技術の発見がありましたか？（5件法）

（1：あった 2：ややあった 3：わからない 4：ほとんどなかった 5：なかった）

上記、質問8-1に対する結果は、1：あった 46.9% 2：ややあった 43.8% 3：どちらともいえない 6.3% 4：ほとんどなかった 0.0% 5：なかった 3.1%であった。この結果から、本授業を受けた学生の 90.0%以上は倒立前転における新しい技術の発見があったという値を示した。

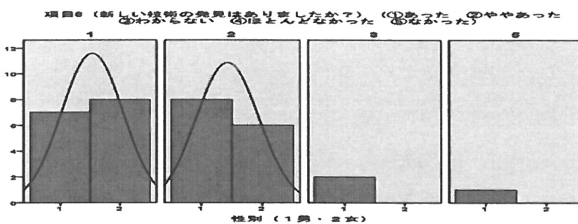


図3. 質問8における男・女別グラフ

質問8-2. どのような技術の発見がありましたか？（自由記述）

以上のような、自由記述が確認された。

表2. 技術発見の分類（学生の自由記述から）

キーワード	自由記述
バランス	<ul style="list-style-type: none"> 足を開いてバランスをとる。 体のバランスのとり方。 力の入れ方とバランス。

キーワード	自由記述
感覚	<ul style="list-style-type: none"> 立っている状態を逆さまにする。 手を伸ばして立った直立姿勢が、逆さまになり倒立の姿勢に繋がっていることが発見できた。 最初は難しいそうと苦手意識があったけど、順序を踏んでやってみると意外とできて楽しかった。 自分は手をマットに置いた状態から、足を振り上げるのがやりやすかった。

キーワード	自由記述
コツ	<ul style="list-style-type: none"> 倒立して少し止まるときのコツがわかった。 コツをつかめば簡単にできた。 倒立のつくり方にコツがある。

キーワード	自由記述
乗せる	<ul style="list-style-type: none"> 倒立するときの腰の位置。 体重を乗せるポイント。 倒立時、下半身を（腰）まで乗せること。 まっすぐ腰が乗った状態になるととてもやりやすい。 腰の上に足を乗せる感覚が少し理解できた。 肘・肩・腰を乗せるイメージ。 足を振り上げるために手首の上に肩を乗せることも意識してやるとずっと足が振り上がりました。 腰を乗せるというのを少し理解出来ました。 腰を乗せると倒立しやすかった。 腰を乗せることができればバランスがとりやすい。 腰を乗せて手の平でバランスをとる。 肩に腰を乗せる、イメージで、倒立の形に持っていくと楽に倒立ができる。 足をしっかり伸ばして腰を安定した位置におけば、ふらつかずに倒立することができる。

キーワード	自由記述
姿勢	<ul style="list-style-type: none"> 手を肩幅に置くこと。 足を伸ばす。 足をそろえるときれいに行ける。 手を見るようにすると倒立がやりやすいこと。 腰を入れると少し上手くいく。 足を伸ばして前転をすれば、顔に膝が当たらないので危なくない。 倒立をした後、腕を曲げると自然に前転ができる。 体幹にしっかり力をいれておかないと、崩れてしまう。 自分で倒立できているのか、足が伸びているのかを理解した。 思っていたより足が振り上がっていないことに気づいた。 自分の中で限界をつくらず、おもいきり足を振り上げてみると倒立がなんとかできた。 腕と腰に少しずつ力を入れるといった発見があった。

質問9. 自分が思う倒立の完成度は？（5件法）

（1：100%～90% 2：80%～70% 3：60%～50% 4：40%～30% 5：0%～20%）

上記、質問9に対する結果は、1. 100%～90%：40.6% 2. 80%～70%：31.3% 3. 60%～50%：25.0% 4. 40%～30%：3.1% 5. 0%～20%：0.0%であった。この結果から、本授業を受けた学生の 70.0%以上は倒立前転の完成度を高く評価しているという値を示した。

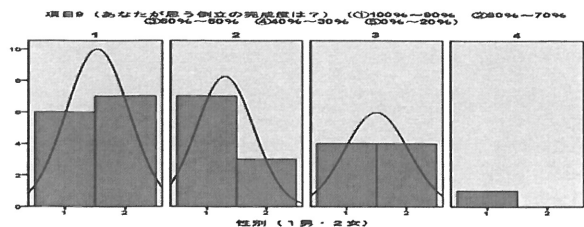


図4. 質問9における男・女別グラフ

質問10. 授業感想 (3件法にて分類) (自由記述)

(1: ポジティブ意識 2: ネガティブ意識 3: 無記名)

上記、質問10 に対しての結果は、1: ポジティブ 75.0% 2: ネガティブ 9.4% 3: 無記名 15.6%であった。この結果から、倒立前転ができるようになることで自信がついて、ポジティブ意識 (積極的) が高くなったということを示している。

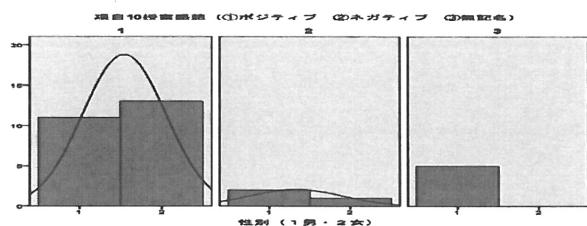


図5. 質問10における男・女別グラフ

(自由記述: ポジティブシンキング)

・もっとできるようになりたい、できた、苦手意識が薄れた、チャレンジしてよかった、できるようにしたい、やり方が正しいと感じた、以前よりできるようになった、楽しい、成功してよかった、バランスをとりながらできた、今までで一番よかった、とて

もよかった、できたことで倒立の印象が変わった、できなかったことができた。

(自由記述: ネガティブシンキング)

・補助なしじゃまだ怖い、バランスが保てない、またできなくなってきている。

以上のような、自由記述がみられた。

VII. 考察とまとめ

本論では、大学授業「倒立前転」におけるアンケート調査を実施し、それらを統計的に分析することで、本技の理解度と完成度からみた授業の効果を検討した。その結果、筆者が最も重要だと考察する質問項目において、高い相関関係が見られた。

1. 倒立の出来た学生とその理解度の相関

本授業を受講して、「倒立前転」ができた学生とその理解度に高い相関関係がみられた。その考察として、受講生は筆者が指導した内容をよく理解した上で、本技を練習することによって、「倒立前転」ができるまでの段階に至ったのではないかと考える。また、「倒立前転」ができた学生は、苦手な技を克服したという意識が高まり、ポジティブ思考が発生する。さらに、上述したように理解度も高いためテクニカル思考が高まり、怖いというような心理的な面を飛び越え、テクニカルな要素を強く意識する。そのことで、上達するための良いサイクルができはじめ、さらなる技の向上や発展の効果も得られるようになる。それらは、「克服型スポーツ」と言われている器械運動には絶対に欠かせない重大要素のひとつでもある。

表3. 自己評価表における質問項目からの相関関係

	性別	質問1	質問2	質問3	質問4	質問5	質問6	質問7	質問8	質問9	質問10	質問11
性別	—	.066	.039*	.969	.197	.002**	.911	.783	.048	.074	.429	.002**
質問1	.066	—	.000**	.011*	.000**	.011*	.000**	.003**	.037*	.584	.001**	.017*
質問2	.039*	.000**	—	.385	.000**	.013*	.002**	.178	.024*	.178	.041*	.009**
質問3	.969	.011*	.385	—	.134	.676	.096	.790	.398	.114	.860	.988
質問4	.197	.000**	.000**	.134	—	.012*	.033*	.317	.790	.344	.328	.036*
質問5	.002**	.011*	.013*	.676	.012*	—	.939	.782	.070	.072	.158	.032*
質問6	.911	.000**	.002**	.096	.033*	.939	—	.000**	.631	.842	.000**	.499
質問7	.783	.003**	.178	.790	.317	.782	.000**	—	.326	.963	.000**	.815
質問8	.048*	.037*	.024*	.398	.790	.070	.631	.326	—	.008**	.150	.317
質問9	.074	.584	.178	.114	.344	.072	.842	.963	.008**	—	.834	.130
質問10	.429	.001**	.041*	.860	.328	.158	.000**	.000**	.150	.834	—	.223

2. 技術の発見と完成度の相関

「倒立前転」において、新たな技術の発見とその技の完成度に高い相関関係がみられた。その考察としては、「倒立前転」ができない学生ほど、真剣に授業に取り組み新しい技術を発見する。そして、徐々に「倒立前転」を理解し、それらの運動を具現化できるよう練習を積み重ねることによって、本技の完成に至ったのではないかと考える。しかし、ひとりとは言っても評価テスト（担当教員の評価）際は安全管理を考慮し、不安のある学生や怪我が起こりそうな学生には、筆者が横に立ち多少のサポートができる状態をつくった。それらのことを考えると、「倒立前転」の出来栄としての賛否は問われることであろうが、基本的には全員の学生がひとりで「倒立前転」を行い、成功することにより合格判断を出している。また、授業後のアンケートで技術発見としての自由記述を学生に書いてもらうことにより、筆者が想像もつかないような「コツ」や「カン」といったその人しか持ちえない感覚的な要因を探ることができた。

3. 新たに示唆されたこと

性別（1：男 2：女）と質問5（倒立前転はひとりでできますか？）において、1%水準の高い相関関係がみられた。この理由として、特に女性が「倒立前転」に対して強い嫌悪感や恐怖心を抱いている傾向があり、指導法や言葉かけも性別によって変換しなければならないと考える。この結果から、筆者は性別によって新たな指導法や言葉かけなどの使い分けができるような対応策を講じていかなければならないと考える。

VIII. まとめ

本論は「倒立前転」の有用性を考え、大学における器械運動の授業から学生を対象に「倒立前転」の自己意識調査を行い、今後の「倒立前転」指導に貢献できる一助を探るものとした。また、得られた結果の知見を以下にまとめる。

1. 倒立の出来た学生とその理解度の相関から、第一に「倒立前転」を完成させることを前提に授業へ取り組まなければならない。「できる」ことにより、学習の理解度が向上する。
2. 技術の発見と完成度の相関から、「倒立前転ができる」ことで新たな技術の発見をして本技の完成度が向上する。
3. 新たに示唆されたことから、性別によって新たな指導法や言葉かけなどの使い分けができるような対応策を講じていかなければならない。

IX. 今後の課題

本論は、大学授業の「倒立前転」における学生の実態調査（アンケート）を中心に進めた。そのことにより、学生が思う「倒立前転」のイメージや得手不得手の状況、そして授業における学生の理解度がわかり、今後の授業の進め方や指導法に活かすことのできるものとする。しかし、本論は学生の意識調査を中心としたため、技術的な要素や指導法の要素にはほとんど触れていない。以上のことから、今後の課題は本研究で得られた知見から、「倒立前転」の技術解明を徹底し、練習段階および指導法を探索していこうと考える。

X. 主な引用・参考文献

- 1) 金子明友：体操競技教本 I 平行棒編、不昧堂、1969
- 2) 金子明友：わざの伝承、明和出版、2002
- 3) 金子明友：身体知の形成（上）、明和出版、2005
- 4) 金子明友：身体知の形成（下）、明和出版、2005
- 5) 金子明友：身体知の構造、明和出版、2007
- 6) 金子明友：スポーツ運動学、明和出版、2009
- 7) 吉田茂、三木四郎：教師のための運動学、大修館書店、1996
- 8) 中島光広、太田昌秀、吉田茂、三浦忠雄：器械運動指導ハンドブック、大修館書店、1979
- 9) 三木四郎：新しい体育授業の運動学、明和出版、2005
- 10) 小海隆樹：定位感能力の充実の基づく技の指導、体操競技・器械運動研究 20：1～13、2012
- 11) 日本体操協会：女子体操競技トレーニングの手引き、1995
- 12) 日本体操競技委員会：男子ジュニア選手のためのトレーニング・マニュアル基本編、2002
- 13) 行本浩人：できたよ、とび箱・マット、ベースボールマガジン社、2011