

鉄棒における後方浮支持回転倒立の技術に握り方の違いが及ぼす影響

山下 芳男*・浅見 裕*・鎌田 安久*・栗林 徹*・出口 敦美*
(1993年1月21日受理)

はじめに

近年の体操競技の技の高度化に対し、器械器具の改良、規格の変更が果たす役割には大きいものがある。例えば、床運動においては、弾力のない床から弾力をもった床になり、さらに弾性が改良されたことにより、現在、伸身の後方2回宙返りにひねりが加えられ、さらに3回宙返りも実施されるようになってきている。また、女子の段違い平行棒においても、1987年版の規格では上バーと下バー間の最大距離が110 cmでバーの形状は楕円形であったものが、現在は上バーと下バー間の最大距離は140 cmとなり、バーの形状も円形となっている。この変更とともに段違い平行棒の技は、ますます男子の鉄棒の技と変わらないものになってきている。このような状況の中で、男子における鉄棒の基本的な技である後方浮支持回転倒立は、女子の段違い平行棒においても基本的な技となり、演技構成上も必須の技としてよく取り入れられている。しかし、鉄棒の直径は28 mmであり、段違い平行棒は40 mmとバーの太さにかかなりの違いがある。後方浮支持回転倒立を実施するとき、鉄棒では親指を他の四指と向かい合わせに握る(以下鉄棒握りとする)。しかし、バーの太い段違い平行棒では、鉄棒握りで行うと親指がひっかかるため、親指を他の四指と同じ向きに揃えて握り(以下段違い握りとする)、後方浮支持回転倒立を実施する。後方浮き支持回転倒立を鉄棒握りで実施するときは、回転後半に親指による鉄棒のおさえを肩角度の開きに働かせることができる。段違い握りでは親指によるおさえができないので、肩角度を開くことが鉄棒握りより難しくなると考えられる。

この技を実施するときには、回転前半に肩角度を一定に保ち足の振込と肩の回転を協調させて肩の回転のスピードをつけるという、いわゆる肩のはずしの技術が重要となる。^{2,3)} さらに、このはずしに続く、回転後半の上昇力を生み出すための前提となる落しの技術も重要である。⁵⁾ 落しの技術には、腰を比較的伸ばし肩角度を狭くした体勢(以下浅い落としとする)で捌かれる場合と、腰をややまげて肩角度を広くした体勢(以下深い落としとする)で捌かれる場合がある。深い落としで捌かれる方が回転後半の倒立へ持ち込むのに肩角度の開きは少なくすみ、回転後半の鉄棒のおさえが少なくすみ可能性がある。

また、現在の体育施設設備の状況から考えると、女子の段違い平行棒の練習が、鉄棒を利用して行われることは少なくないと思われる。

そこで、本研究では、鉄棒で浅い落としと深い落としによる後方浮支持回転倒立を、鉄棒握りと段違い握りで実施し、これを比較検討し、段違い平行棒での後方浮支持回転倒立の習得の

* 岩手大学教育学部

ための基礎的資料を得ることを目的とする。

I 方 法

1 課題と被験者

課題は下記の4つとし、課題の浅い落としと深い落としを明確に区別し、比較的安定して実施できた被験者1名について、各課題の数回の試技のうち、それぞれ最もできのよい試技を対象とした。

- 課題1 鉄棒握りでの浅い落としによる後方浮支持回転倒立
- 課題2 鉄棒握りでの深い落としによる後方浮支持回転倒立
- 課題3 段違い握りでの浅い落としによる後方浮支持回転倒立
- 課題4 段違い握りでの深い落としによる後方浮支持回転倒立

2 実験構成

実験場面はDHfK方式に準じて図1のように構成した。

撮影条件は次の通りである。

撮影カメラ：SONY handycam PRO

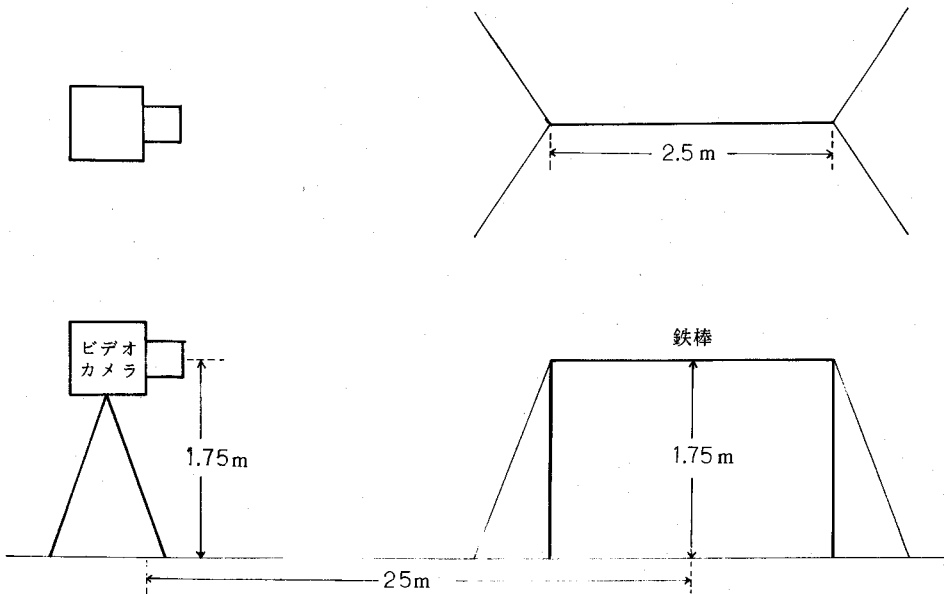


図1 実験場面の構成

シャッタースピード：1 / 500 sec

マーク点：図2のように頭（頭頂部）、肩（肩峰）、肘（肘頭）、胸（腋下第7肋間）、腰（腸骨点）、大転子、膝（大腿骨外側上顆）、足首（外果）、足先（第5指基節骨）、をマークした。

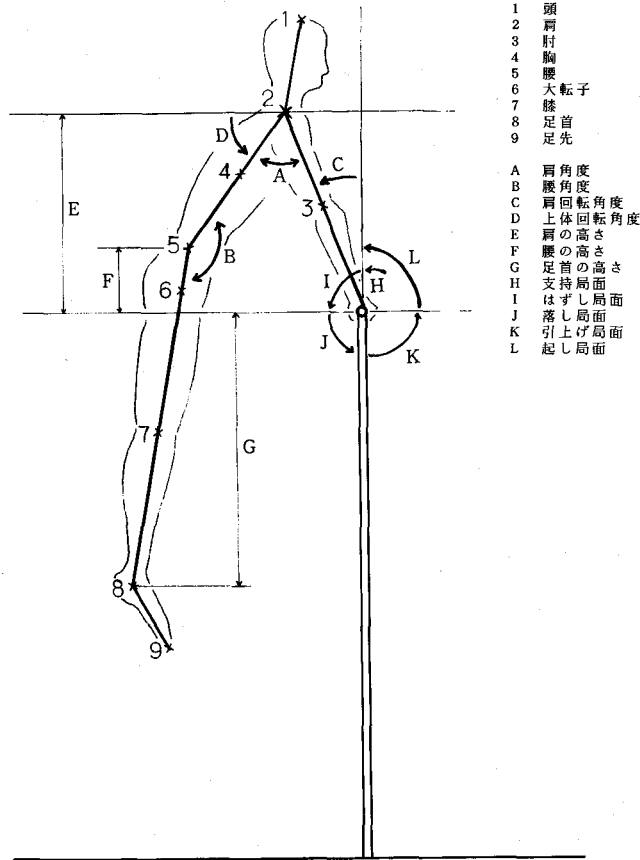


図2 マーク点、各角度、高さ、各局面

3 資料の作成

資料の作成にはパーソナルコンピューターの動作分析用プログラムを用いた。

各課題とも、振りあげた足が下がり始めるところを開始局面とし、回転後、肩がバーの真上にきたところを終末局面として分析した。

後方浮支持回転倒立の全体像を把握するため、スティック図(頭、肩、胸、腰、大転子、膝、足首、足先及び肩、肘、バーを結んだ線、図2参照)、および、肩、腰、足首の軌跡図を作成した。また、各課題の比較考察の資料として、肩角度(肩、腰を結んだ線と肩、肘を結んだ線のなす角度、図2、A)、腰角度(腰、足首を結んだ線と腰、肩を結んだ線のなす角度、図2、B)の変化グラフ、肩の回転角度(垂直線と肩、肘を結んだ線のなす角度、図2、C)と上体の回転角度(水平線と肩、腰を結んだ線のなす角度、図2、D)の変化グラフ、肩、腰、足首の高さ(バーの高さを0とする。図2、E、F、G)の変化グラフ、肩、腰、足首の速度変化グラフを作成した。

考察を容易にするため後方浮支持回転倒立の局面を肩の回転角度により開始局面から180度までを回転前半とし、180度以後終末局面までを回転後半とした。さらに、肩の回転角度が開始局面から0度(垂直)になるまでを支持局面(図2, H), 0度から90度までをはずし局面(図2, I), 90度から180度までを落し局面(図2, J), 180度から270度までを引上げ局面(図, K), 270度から終末局面(360度)までを起し局面(図2, L)とし、各グラフにはそれぞれの局面の区分のためのラインを引いた。

II 結果と考察

図3から図8は、各課題におけるスティック図(図3-1~4), 軌跡図(図4-1~4), 角度変化グラフ(図5-1~4), 回転角度変化グラフ(図6-1~4), 高さの変化グラフ(図7-1~4), 速度変化グラフ(図8-1~4)であり、表は各局面ごとの角度の値である。これらの資料と客観観察³⁾をもとに各課題の確認、全体像ならびに、落としまでの回転前半の局面と落とし後の回転後半の局面について比較考察する。

1 各課題の確認

図3-1~4にみられるように、肩がバーの真下の局面におけるスティック図で課題1(図3-1), 課題3(図3-3)は課題2(図3-2), 課題4(図3-4)に比べて肩角度が狭く、腰角度は広がっている。このことは、角度変化の図(図5-1~4)の肩が真下の時点における肩角度と腰角度の関係にも現れている。このときの肩角度は課題1が23度, 課題2が34度, 課題3が20度, 課題4が35度, 腰角度は課題1が138度, 課題2が124度, 課題3が136度, 課題4が121度であった。これらのことからそれぞれの試技は課題とされた浅い落としと深い落としとして実施されていることが確認できる。

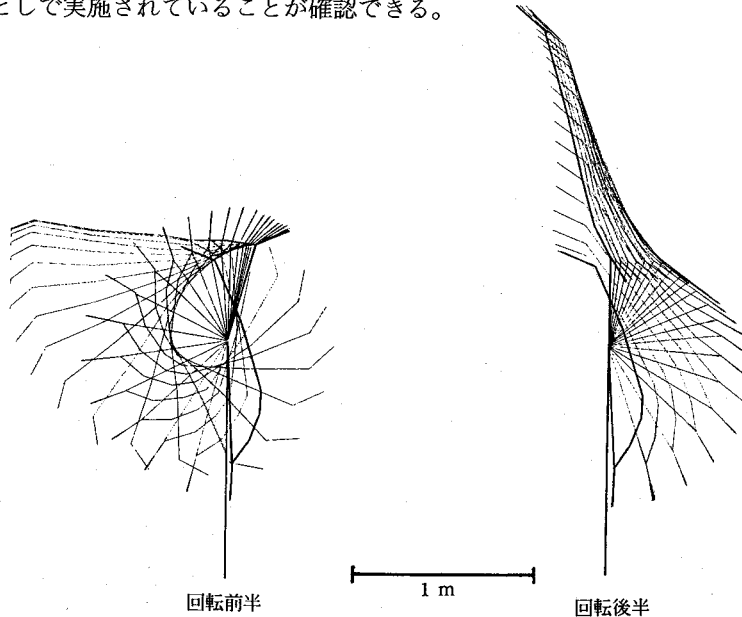


図3-1 課題1スティック図

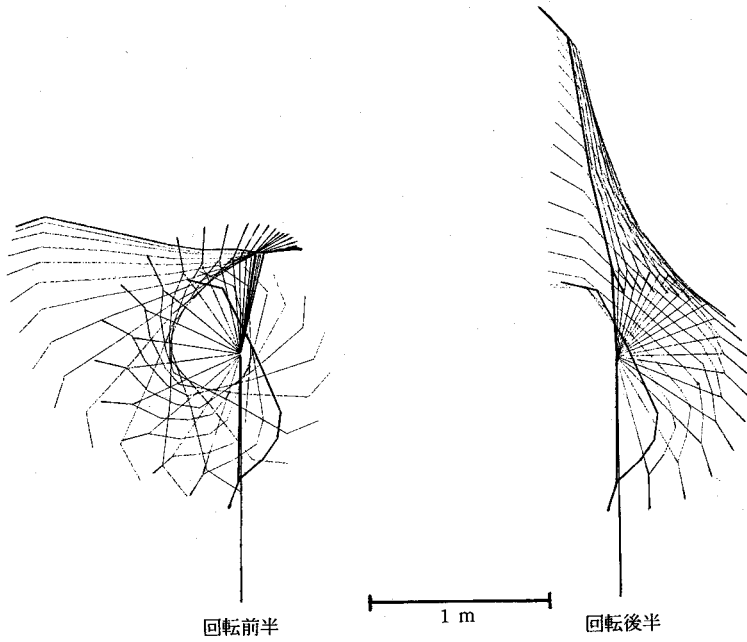


図3-2 課題2スティック図

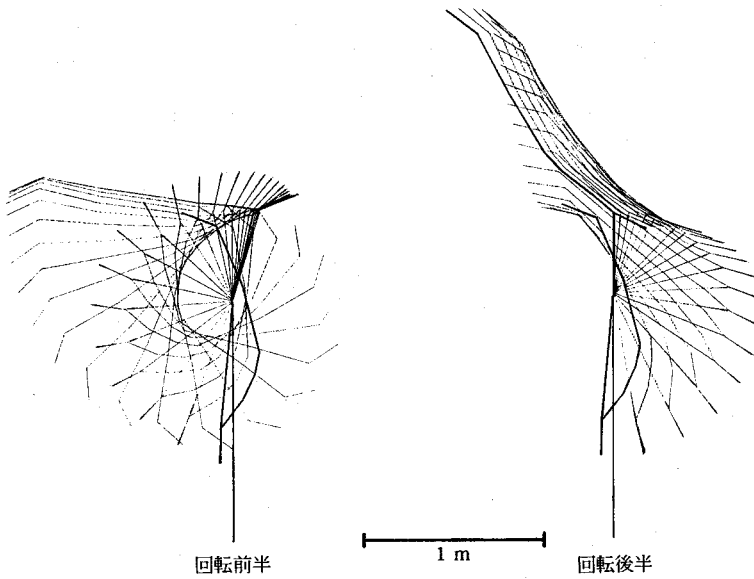


図3-3 課題3スティック図

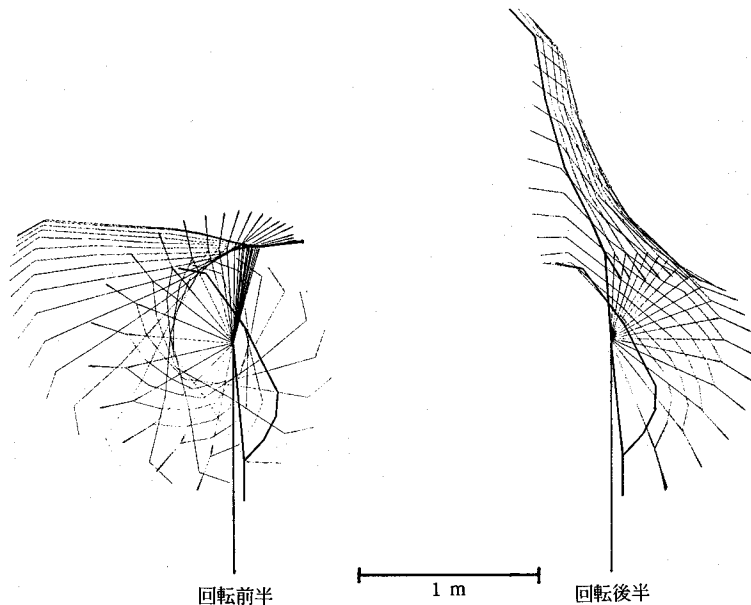


図3-4 課題4スティック図

表 各局面における肩角度、腰角度、上体回転角度の値

		肩 回 転 角 度(度)					終末局面
		開始局面	0	90	180	270	
課題1	肩角度(度)	70	39	33	23	38	149
	腰角度(度)	181	166	123	138	195	184
	上体回転角度(度)	-4	45	142	239	320	291
課題2	肩角度(度)	70	48	42	34	55	161
	腰角度(度)	187	172	114	124	179	184
	上体回転角度(度)	-4	40	136	228	304	281
課題3	肩角度(度)	75	37	33	20	33	119
	腰角度(度)	181	182	127	136	185	199
	上体回転角度(度)	-7	46	142	244	326	321
課題4	肩角度(度)	79	38	39	35	47	146
	腰角度(度)	172	184	124	121	179	193
	上体回転角度(度)	-14	39	140	229	309	297

2 各課題の全体像

回転前半のスティック図から課題1, 課題3に比べ, 課題2, 課題4はふところを深くして落し, 上体の動きが後下方に大きい。また, 真下の局面では前述のように課題1, 課題3は浅い落し, 課題2, 課題4は深い落しの体勢になっている。

回転後半のスティック図から課題2, 課題4は胸のふくみをもったまま上昇していくのに対し, 課題1, 課題3は胸, 腰の反りが肩がバーの高さあたりから見られる。倒立位へのおさま

りは課題2が最もよく、次に課題1, 課題4の順であり, これらの試技はほぼ倒立位におさまられている。課題3では倒立位におさまらず後方に流れている。課題1, 課題4は倒立位近くになって反っていた腰のしめ直しが行われている。

軌跡図から課題1(図4-1), 課題3(図4-3)は遅くまで腰の軌跡が足首の軌跡の内側を通っているのに対し, 課題2(図4-2), 課題4(図4-4)は早い時期に腰の軌跡が足首の軌跡の外側になる。とくに課題2では顕著である。

課題3は回転後半足首の軌跡が後方に流れている。

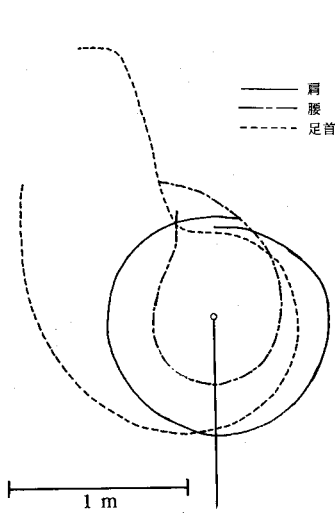


図4-1 課題1軌跡

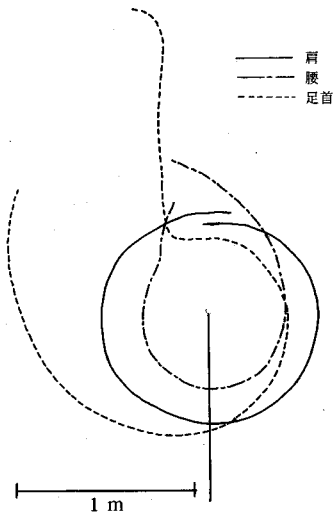


図4-2 課題2軌跡

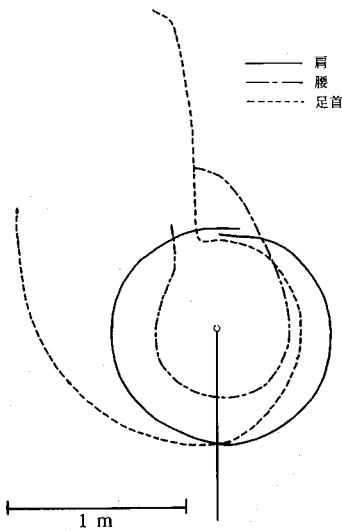


図4-3 課題3軌跡

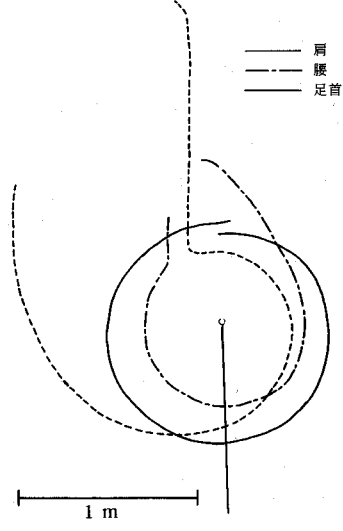


図4-4 課題4軌跡

3 肩角度の変化

(1) 回転前半

課題1 (図5-1), 課題3 (図5-3) は支持局面においてすでに肩角度が直線的に減少する。はずし局面に入るときの肩角度は, 課題1が39度, 課題3が37度であった。これは浅い落しのための先取りの動きと解される。

課題1は, はずし局面にはいると減少は緩やかになるが直線的に減少しながら引上げ局面にいたる。

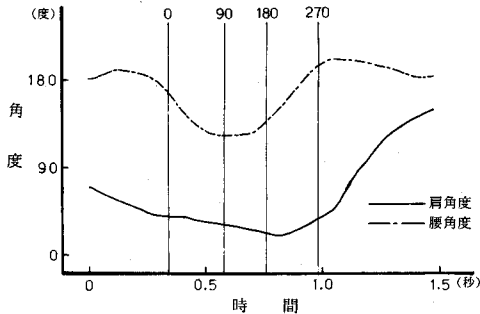


図5-1 課題1角度変化

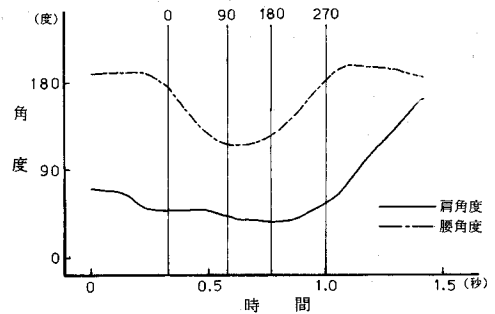


図5-2 課題2角度変化

課題3は, はずし局面では肩角度はほぼ一定に保たれ, 落し局面にはいるとやや減少する。落し局面にはいるときの課題1, 課題3の肩角度はともに33度であった。

課題2 (図5-2), 課題4 (図5-4) は支持局面において, 上体が水平になるまで肩角度を一定に保持している。これは, 深い落しのための先取りの動きと解される。はずし局面に入るときの肩角度は課題2が48度と最も大きく, 課題4は38度であった。

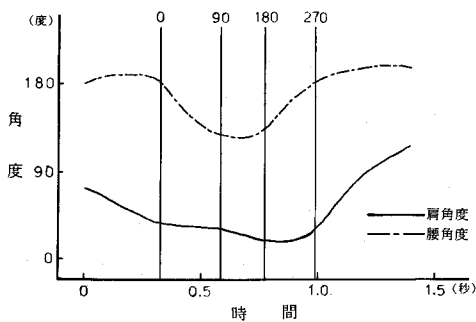


図5-3 課題3角度変化

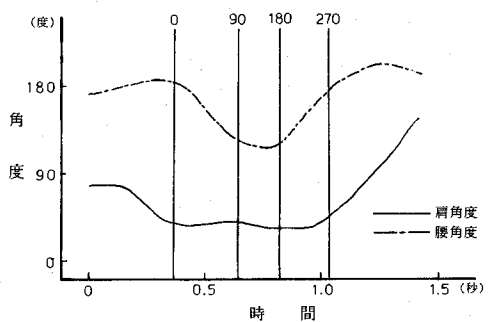


図5-4 課題4角度変化

課題2はその後急激に肩角度が減少するが, 支持局面後半から肩角度を一定に保ち, はずし局面後半からまたわずかに減少しながら, 引上げ局面にいたる。

課題4の支持局面は他の課題より大きな肩角度を保持して始まり, 課題2より保持している時間がやや長い。上体が水平位をすぎると, 肩角度が急激に減少し, はずし局面は肩角度がほ

ば一定に保たれ、落し局面でやや減少する。落し局面に入るときの肩角度は課題2が42度、課題4が39度であった。

このように、はずし局面では肩角度を一定に保とうとする傾向がみられ、その時期は、急激な腰角度の減少時期に対応している。

引上げ局面に入るときの肩角度は課題1が23度、課題2が34度、課題3が20度、課題4が35度であり、課題1、課題3に比べて課題2、課題4が大きく、腰が課題1、課題3よりバーから遠い位置にある。したがって、課題2、課題4は、課題1、課題3より後半の倒立位になるための肩角度の開きは少なくすむことになる。

(2) 回転後半

課題1は引上げ局面の初めはわずかに減少するが、その後かなりの増加に転じ、起し局面にはいりやすくと最も急激な増加を示す。起し局面終末には増加がやや緩やかになる。

課題3は、引上げ局面後半から増加し始め、起し局面で急激な増加を示すが、起し局面半ばに増加が緩やかになる。この現象は、課題1が起し局面で親指のおさえにより肩角度の開きを助けているのに対し、課題3では親指のおさえができないので、起し局面後半には肩角度の開きに停滞が生じていることを示していると考えられる。

課題2、課題4は引上げ局面後半から倒立になるまでほぼ直線的に肩角度が増加している。また、課題1、課題3は腰角度の増加が停滞してから肩角度の急激な増加が見られるのに対し課題2、課題4は腰角度の増加を追いかけるように肩角度が増加していく。したがって、課題2、課題4は、課題1、課題3より腰角度の開きと肩角度の開きが同調しているといえる。

起し局面に入るときの肩角度は課題1が38度、課題2が55度、課題3が33度、課題4が47度であり、終末局面では課題1が149度、課題2が161度、課題3が119度、課題4が146度であった。したがって、起し局面に入るときに、課題2、課題4は課題1、課題3より大きな角度となっているが、起し局面での増加は課題1が111度、課題2が106度、課題3が86度、課題4が99度であり、この局面で課題1が最も肩角度を開いており、終末局面での肩角度は課題4よりわずかに大きくなる。また、課題3は他の課題と比べて開きがかなり少なく、終末の体勢も倒立位から外れており、浅い落しと親指のおさえのできない影響がこの局面に大きく現れていると考えられる。

4 腰角度の変化

(1) 回転前半

課題1(図5-1)、課題2(図5-2)は支持局面において、課題3(図5-3)、課題4(図5-4)より腰角度の減少がやや早い時期に始まる。はずし局面に入るときの腰角度は課題1が166度、課題2が172度であり、すでに急激な減少が始まっている。これに対し課題3は182度、課題4は184度であり、このあと腰角度は急激に減少していく。この現象は、課題1、課題2が支持局面での後方へのはずしのために、親指の支えが働いているためと考えられる。課題3、課題4はおさえがきかない分、足先を後方へ逃がしていると考えられる。

課題4は支持局面初期の肩角度がしばらく維持され、上体が水平位を過ぎてから肩角度は急激に減少していく。この間、腰角度は他の課題よりやや小さいところから徐々に増加していく。これは、支持局面初期の胸のふくみが他の課題よりやや強く、肩へののりがやや大きかったた

めと考えられる。

課題1, 課題3は, はずし局面での腰角度の減少が課題2, 課題4より小さい。また, 課題3, 課題4は落し局面まで腰角度の減少が続く。これは支持局面での腰角度減少の時期の遅れが影響していると思われる。

課題1, 課題2は, 腰角度が最小となるのは落し局面に入るところであり, 課題3, 課題4は落し局面の間である。最小角度は課題1が122度, 課題2が113度, 課題3が126度, 課題4が116度であった。また, 真下における腰角度は, 課題1は138度, 課題2は124度, 課題3は136度, 課題4は121度であり, 課題とされた浅い落としと深い落としの条件に基づいた実施となっている。

(2) 回転後半

課題1は引上げ局面での腰角度の増加が他の課題より急激であり, 起し局面に入ったときの腰角度は195度であるが, その後すぐに腰角度の増加が終了する。このときの最大腰角度は202度で, その後緩やかに減少する。これは浅い落としから腰角度を急激に開くので, 起し局面に入ってからすぐに最も反った状態となり, その後腰のしめが行われていることを示している。

課題2は, 狭い腰角度から他の課題に比べ緩やかな勾配で増加し始め, 長い時間をかけて増加しており, 起し局面に入ったときの腰角度は179度で, さらに増加が続き, 最大腰角度197度となり, その後緩やかに減少する。これは, 腰角度の開きと肩角度の開きが長く協調して行われ, 他の課題より反りも少なく, 腰をしめて行われていることを示している。

課題3は引上げ局面の途中で腰角度の増加がやや緩やかになり, 起し局面に入ったときの腰角度は185度であり, ここから増加は非常に緩やかで最大腰角度は203度となり終末前にわずかに減少する。起し局面途中において肩角度の増加が緩やかになるのは, 親指のおさえができないため肩角度の開きが他の課題より難しく, 肩の回転が速くなったためと考えられる。しかし, 浅い落としから腰角度を開くため, 起し局面にはいったときにはすでに腰は反っている。その後も足先を上方にあげるために遅くまで反りが続いているものと思われる。

課題4は引上げ局面で急激に腰角度が増加し, 起し局面に入ったときの腰角度は179度である。その後緩やかに増加し, 最大腰角度は203度となり, 起し局面後半は緩やかに減少する。これは急激に腰角度がひらかれるものの, 深い落としから行われるので, 起し局面にはいったときにはまだ反った状態にはならないのである。しかし, 親指のおさえがないため, その後, さらに反りながら倒立位へ向かうことを示していると思われる。

5 回転角度

(1) 回転前半

課題1(図6-1), 課題3(図6-3)はわずかに課題2(図6-2), 課題4(図6-4)より上体の回転角度が大きい。表より回転前半の上体回転角度は, はずし局面に入ったとき, 課題1が45度, 課題2が40度, 課題3が46度, 課題4が39度, 落し局面にはいったとき, 課題1が142度, 課題2が136度, 課題3が142度, 課題4が140度, 引上げ局面に入るときは, 課題1は239度, 課題2は228度, 課題3は244度, 課題4は229度である。また, 上体が仰向けに水平になったときの肩回転角度は, 課題1は122度, 課題2は131度, 課題3は126度, 課題4は131度であった。したがって, それぞれ同じ局面において課題1, 課題3は, 課

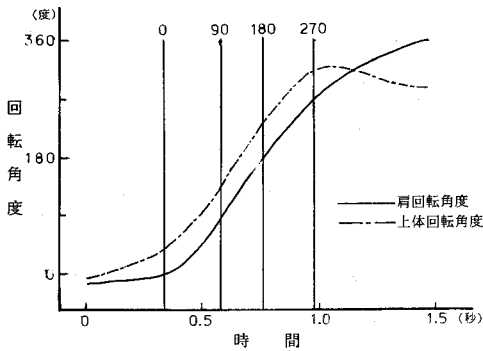


図6-1 課題1回転角度変化

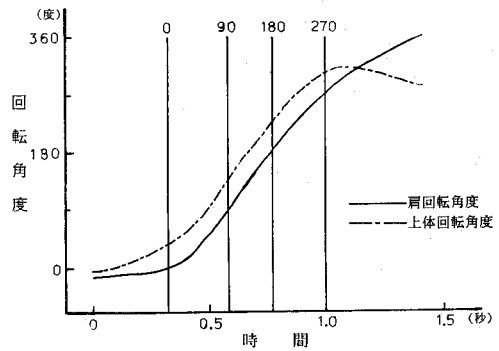


図6-2 課題2回転角度変化

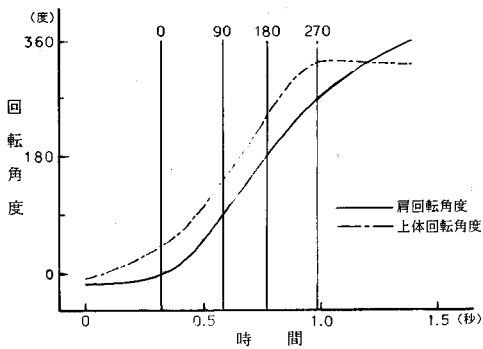


図6-3 課題3回転角度変化

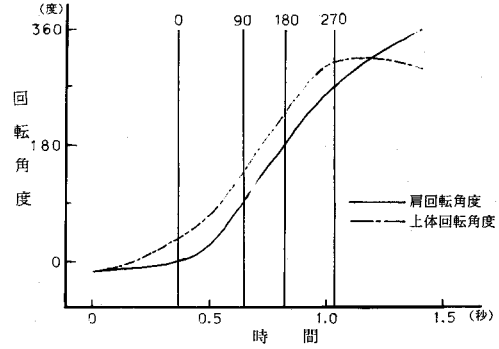


図6-4 課題4回転角度変化

課題2, 課題4より上体が回転している。これは課題の遂行のため、支持局面から課題1, 課題3が, 課題2, 課題4よりつねに肩角度が狭くなっていたことと符号する。

(2) 回転後半

課題1, 課題3は課題2, 課題4より引上げ局面において上体の回転角度が大きい。とくに, 課題3はつねに他の課題より上体の回転角度が大きく, また, 起し局面に入ってから減少がほとんどない。これは肩角度の開きが十分できず, 足先が後方へ逃げて行く動きに符号している。

起し局面に入ったときの上体回転角度は, 課題1が320度, 課題2が304度, 課題3が326度, 課題4が309度である。終末局面においては, 課題1は291度, 課題2は281度, 課題3は321度, 課題4は297度となっており, 課題1と課題4の関係が逆転している。これは起し局面での親指によるおさえの有無が影響しているものと考えられる。

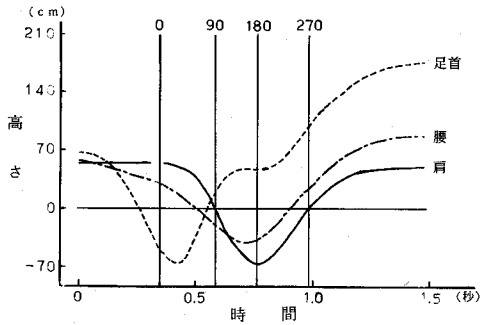


図7-1 課題1高さの変化

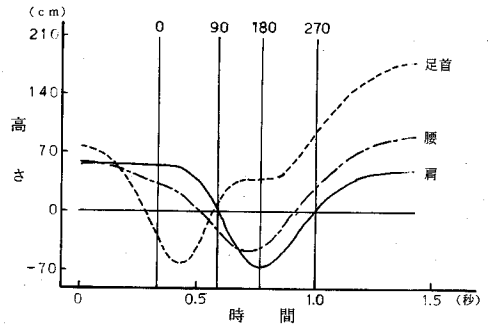


図7-2 課題2高さの変化

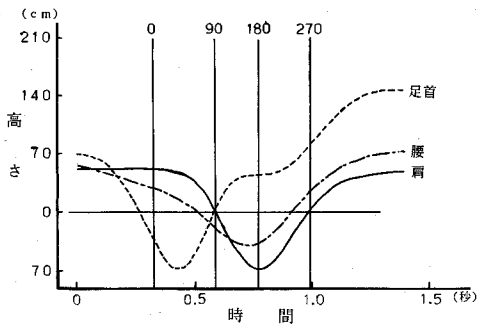


図7-3 課題3高さの変化

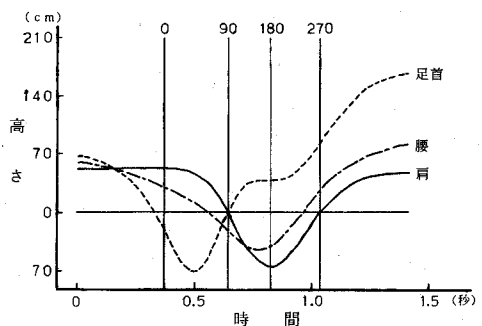


図7-4 課題4高さの変化

6 肩、腰、足首の高さの変化

(1) 回転前半

支持局面初期に課題1 (図7-1)、課題3 (図7-3)、課題4 (図7-4) は腰と足首の下降が平行である。これは下降の割合が腰の方が足首より大きいことを意味しており、腰角度の増加と符合している。課題2 (図7-2) は足先が他の課題よりやや高い位置から始まり、腰の下降が緩やかであるので、他の課題と異なり、足首の下降の方が腰の下降より大きく、一定の腰角度の保持を示している。

課題3、課題4は課題1、課題2に比べ支持局面初期の足首の下降が緩やかである。とくに、課題4は支持局面初期の腰、足首の下降の仕方が他の課題より非常に緩やかであり、支持局面の時間的長さの原因になっている。

足首がバーの高さをすぎる頃からの下降、上昇の仕方は各課題ともに類似しているが、課題により時期的なずれがある。課題1、課題2は落し局面に入る前に足首がバーの高さを越えているが、課題3、課題4は落し局面に入るとき足首がバーの高さにある。これは、腰角度の急激な減少の時期のずれと符号している。

落し局面の後半足首の上昇は停滞するが、課題1、課題3は課題2、課題4より高い位置で停滞する。また、腰の下降は、はずし局面後半から各課題とも急になるが、課題1、課題3は課題2、課題4よりやや緩やかである。落し局面後半に最下点に達するが課題1、課題3は、課題2、課題4より高い位置にある。これらの現象は課題1、課題3の浅い落し、課題2、課題4の深い落しを示している。

(2) 回転後半

引上げ局面において課題2は他の課題より、肩の上昇が緩やかである。課題2、課題4の腰、足首の上昇過程は起し局面前半まで類似しているが、起し局面後半に課題4は緩やかな上昇を示す。

回転後半の腰、足首の上昇は課題1、課題3より課題2、課題4が急である。これは、課題2、課題4の腰、足首が課題1、課題3より低い位置から上昇力をもって上がっていることを示している。起し局面での課題1の腰の上昇は課題4より急になる。この現象は課題1の反っていた腰がしめられ、上体の回転が-の方向に回転した結果と考えられる。課題3は他の課題に比べ腰、足首の上昇が緩やかである。とくに、引上げ局面での足首の上昇時期が遅れる。これは、課題3は上昇局面で肩角度の開きが十分でなかったことを示している。

7 肩、腰、足首の速度

支持局面初期に課題4は各ポイントの速度の増加が他の課題より緩やかであり、課題4(図8-4)の支持局面初期の肩へののりを示している。課題1(図8-1)、課題2(図8-2)、課題3(図8-3)は、各ポイントの速度変化には大きな差は見られない。落し局面、引上げ局面における課題2、課題4の腰の速度は、課題1、課題3より大きい。

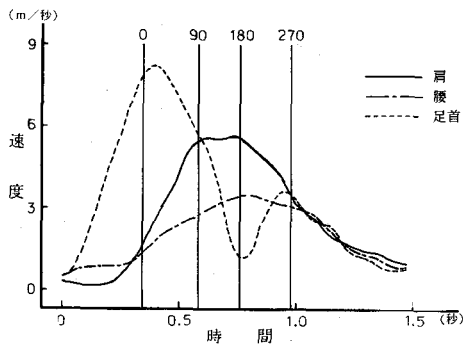


図8-1 課題1速度変化

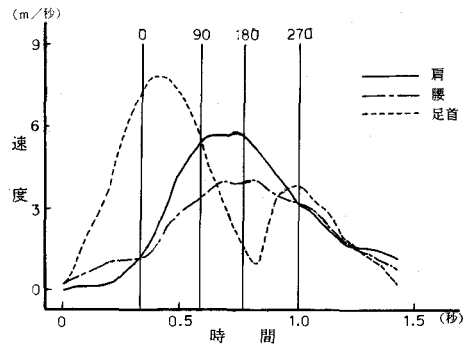


図8-2 課題2速度変化

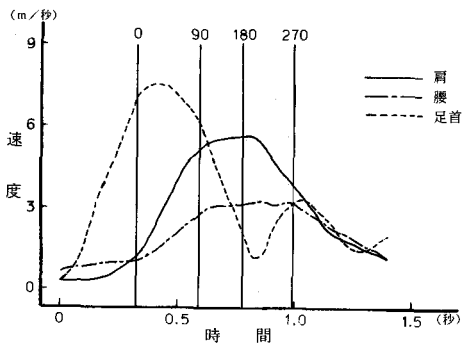


図8-3 課題3速度変化

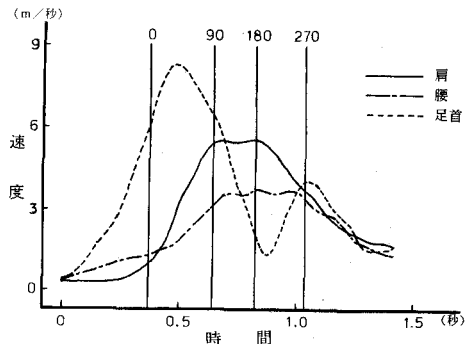


図8-4 課題4速度変化

また、肩が引上げ局面に入ったときの肩の速度は課題1が5.66 m/sec, 課題2が5.68 m/sec, 課題3が5.70 m/sec, 課題4が5.51 m/secであり、腰の速度は課題1が3.54 m/sec, 課題2が3.88 m/sec, 課題3が3.09 m/sec, 課題4が3.70 m/secであった。足首の速度は課題1が1.25 m/sec, 課題2が1.65 m/sec, 課題3が2.07 m/sec, 課題4が2.14 m/secであった。このように、肩の速度にはそれぞれの課題による差は大きくない。しかし、腰の速度は課題2, 課題4が課題1, 課題3より大きい。これは、この局面で課題2, 課題4が深い落しのため課題1, 課題3より腰がバーから遠い位置を動いていることによると考えられる。課題3がとくに遅いのは腰の上昇の時期が遅れているためである。また、足首の速度が、課題3, 課題4の方が課題1, 課題2より大きいのは、課題3, 課題4の足首の後方への動きがあるためと考えられる。

これらのことから、肩が真下にあるとき課題2, 課題4は課題1, 課題3より身体全体として大きな速度を有していると考えられる。

また、引き上げ局面に入ると、足首の動きがわずかに停滞する。この停滞期を実施者は技術的な落しと感ずるものと思われる。

引上げ局面の終末から起し局面前半に、課題2, 課題4は足首の速度が肩、腰の速度より大きくなる。起し局面に入ったときの肩の速度は課題1が3.45 m/sec, 課題2が3.14 m/sec, 課題3が3.80 m/sec, 課題4が3.67 m/secであり、腰の速度は課題1が3.07 m/sec, 課題2が3.14 m/sec, 課題3が3.30 m/sec, 課題4が3.45 m/secであった。足首の速度は課題1が3.48 m/sec, 課題2が3.98 m/sec, 課題3が3.21 m/sec, 課題4が4.05 m/secであった。これは、この局面で課題2, 課題4が課題1, 課題3より足首の上昇が大きかったことに符合している。

起し局面後半におけるそれぞれの速度変化の仕方には課題による大きな差はみられない。終末局面における課題3の足首の速度の上昇は、足首の後方への動きが大きかったことを示している。

III 結 語

以上比較考察の結果を落し技術と握り方の影響についてまとめると以下のとおりとなる。

支持局面における腰角度の減少が始まる時期が、鉄棒握りの方が段違い握りより早い。これは、鉄棒握りの親指が、後方へのはずしのためのおさえとして機能するが、段違い握りではこのおさえがきかず、その分、足先を後方へ逃がしていると考えられる。

支持局面初期の肩角度の変化において、浅い落しでは直線的な減少、深い落しでは一定角度の保持という落し技術に対する先取りと解される動きがある。

引き上げ局面に入ったときの身体全体としての速度は、深い落しが浅い落しより大きいと考えられる。

引上げ局面では肩角度の増加の時期が、鉄棒握りに比べ段違い握りはやや遅れる。段違い握りは落し局面において腰角度が遅くまで減少しており、これが足首の後方への入りとなり、足首の上昇時期が遅れる。このことが肩角度増加の時期の遅れにつながると考えられる。

引上げ局面での足首の上昇は、浅い落しより深い落しが急であり、深い落しは、腰、足首が低い位置から上昇力をもって上がる。とくに、鉄棒握りでの深い落しによるものは肩の上昇が

最も緩やかであるが、腰はバーから最も遠い位置を動き、腰、足首の上昇が最も急であり、大きな上昇力を持っていると考えられる。

起し局面に入ったとき、深いおとしは浅い落としより大きな肩角度になっており、鉄棒握りはこの局面に入ってから肩角度の増加が大きく、浅い落としによるものが最も大きい。これは親指のおさえへの働きによるところが大きいと考えられる。

上記のことから、段違い平行棒の後方浮き支持回転倒立をねらった練習を鉄棒で行うときは、深い落としの技術による引上げ局面での腰、足先の上昇力豊かな後方浮き支持回転倒立を練習する必要があるといえる。しかし、後方浮き支持回転倒立を実施するとき、バーの弾性はその結果に影響を及ぼすものと考えられる。今回の比較は鉄棒で行われたものであり、鉄棒と段違い平行棒の弾性の違いがどう影響するかは今後の課題である。

引用・参考文献

- 1) 金子明友「体操競技教本Ⅱ 鉄棒編」不昧堂, 1970. pp.80-83.
- 2) 金子明友「体操競技<男子編>」講談社, 1971. pp.190-191.
- 3) 金子明友「体操競技のコーチング」大修館書店, 1974. pp.278-281, 497-498.
- 4) 岸野雄三・金子明友「鉄棒運動のコーチ」大修館書店, 1967. pp.102-107.
- 5) 竹本正男「男子・体操競技」成美堂, 1977. pp.216-217.
- 6) 畑岡正夫他「ジュニアのための体操競技」学芸出版社, 1975. p.69.
- 7) 水口晴雄他「段違い平行棒における後方浮き支持回転倒立に関する研究」日本体育学会第39回大会号B: 679
- 8) 三井正也他「段違い平行棒における後方浮き支持回転倒立の習熟過程に関する研究」日本体育学会第39回大会号B: 678
- 9) 山下芳男「器械運動における握り方に関する一考察」研究部報: 23, pp.36-40, 1970.
- 10) 山下芳男「床運動における前方倒立回転とびの技術に関する一考察」岩手大学教育学部研究年報 43 第1号: 69-79, 1983.