

平行棒の「横向き後方車輪，反対の棒に
移って単棒横向き倒立」に関する研究

松元 正竹*，北川 淳一*，金谷麻理子*

**Research on “Cross bar giant swing backward with hop
to the other bar” in the parallel bars.**

Masatake MATSUMOTO*, Jun-ichi KITAGAWA*, Mariko KANAYA*

Abstract

This research paid attention to the big grand movement of the giant backward of the skill in the parallel bars, and “Cross bar giant swing backward with hop to the other bar in the parallel bars” was made a subject.

Seven gymnasts of National Institute of Fitness and Sports in Kanoya did a challenge to the new skill, and they did 9 times per every 3 to 4 days.

It went by the 1st-step (1st to 3rd time) through the giant backward of on the bar, 2nd-step (4th to 9th time) through the giant bwd which it changed to far bar. As technology proceeded, one person succeeded, and the data were made materials for the analysis as a result which gave it technical guidance.

It tried to compare it with the giant bwd with on the bar, a foot was extended in front from fast and powerful knee's swing up, and the movement of the giant of the parallel bars which a path in the center of gravity was changed from in the vertical direction was seen at the latter half.

When this was seen with the change in the angle, it was swing up in the order of “knee-hip-shoulder”, and those extension was being done in the about same time. Fast and powerful knee's extension shows what was done in the short time, and this thing is thought the quickness of the shoulder extension to be important.

The next thing is given as a conclusion.

Do proceed step by step guidance as a practice side.

It considers that a “Put a shoulder and a breast quickly extension with a foot and a knee extension, in the order of the knee-hip-shoulder flexion in front after it passes right under the bar. “thing is important in the technical side.

The above mentioned three findings seem to be good suggestions for gymnasts who are going to practice the Cross bar giant swing backward with hop to the other bar.

KEY WORDS : *Gymnastics, Parallele Bars, Cross bar giant swing backward hop to the other bar*

* 鹿屋体育大学 National Institute of Fitness and Sports in Kanoya, Kagoshima, Japan.

緒 言

採点規則は4年に1度改訂されるが、1997年度版改訂の特色はA審判-B審判の分業制の導入、技の繰り返しの制限、加点領域の拡大(1.00から1.40)と実施領域の縮小(5.40から5.00)である。加点領域の拡大は加点対象となる技あるいは連続技に関心が集まったが、未習熟のため減点対象になるものが多い。A審判による得点が高くともB審判の減点が大きければつまらない演技になってしまう。採点規則においても安全性、優雅さ、そして雄大性は試合における美的演技実施のための大前提であり、体操競技にとって最も重要な事柄である、としている。

本研究は平行棒における技の雄大性に着目した。縦向き技の雄大性が後方車輪であるならば横向きの雄大性もまた後方車輪であろう。「横向き後方車輪、反対側の棒に移って単棒横向き倒立」を鹿屋体育大学の男子部員(7名)に新技として挑戦してもらった。その中で栗田亮選手が成功したので、その指導方法を発表することにより、さらに習熟度の高い演技の実施並びに新たにこの技に挑戦しようとする選手の一助になれば幸いである。

方 法

指導方法(練習方法)

実験は実験開始から3~4日毎に実施した。演技を平行棒の縦方向、棒の高さに設置した8mmビデオカメラで撮影し、その映像をもとに姿勢の変化をみた。選手には毎回質問紙により自己観察をしてもらい(表1)、映像を観察しながら技法の修正を行い、次回実験日までの運動修正の資料とした。

第一段階 単棒での車輪を3回行った。

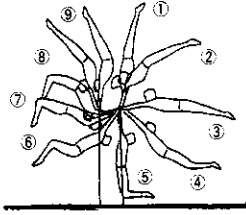
1回目-初めての試みである単棒の車輪を行う(図1左)

2回目-棒移動を意識した車輪を行う。

3回目-反対側の棒の代わりにチューブを張って行う。

第2段階 反対側の棒に移っての車輪を成功まで行った。

表1. 質問用紙

車 輪	氏 名 ()
7 回目 (月 日)	
棒間を狭くして向こう側の棒に移る	
1. これまで3回の棒間移動車輪を行いました、あなたは練習すれば倒立(60度以上)になれると思いますか。	
	
①~⑨の局面において	
2. 肩角度の操作に留意したか	
3. どの時点で腰をまげたか	
4. どの時点で膝をまげたか	
⑤~	
5. どの時点であふりはじめ、どの時点まで意識したか その時、特に気をつけたことは何か(これまでと変わった点があるか)	
6. 向こう側の棒に移るとき特に注意した点は何か(同)	
7. 離手はあふってからか、あててからか(同)	
8. 体の上昇は握って押しか、肩・胸のあてか(同)	
9. 棒を押したとき(腕を伸ばしたとき)体はどのくらいの角度だったか	
10. 本日の感想を書いてください	

4 回目-手前側の棒に補助具(パット)をおいて行う

5 回目- 同

6, 7, 8 回目-補助者をつけて行う

9 回目-成功(図1右)

分析方法

撮影したビデオテープより、毎秒30コマごとに身体の2次元座標値を求め、身体重心の座標値、移動速度、肩関節・肋骨部・股関節・膝関節の角度を算出した。

結果及び考察

新技に挑戦した選手は7名であったが、選手にも得意、不得意があり、第1段階までは全ての選手が試技できたものの第2段階に進むと、反対側の棒に肩や胸が当たったり、手を離して棒を移る

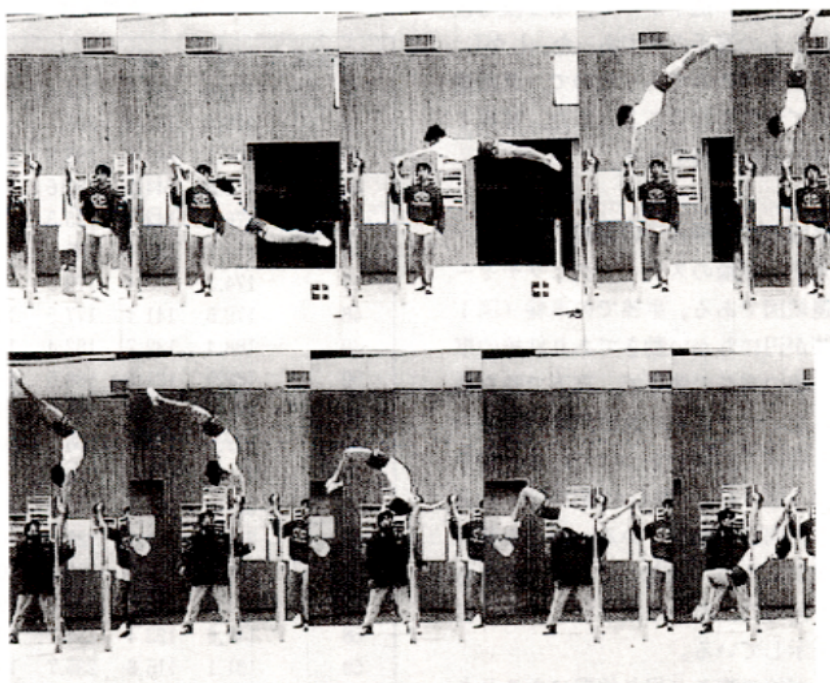


写真1. 横向き後方車輪，反対側の棒に移って単棒横向き倒立

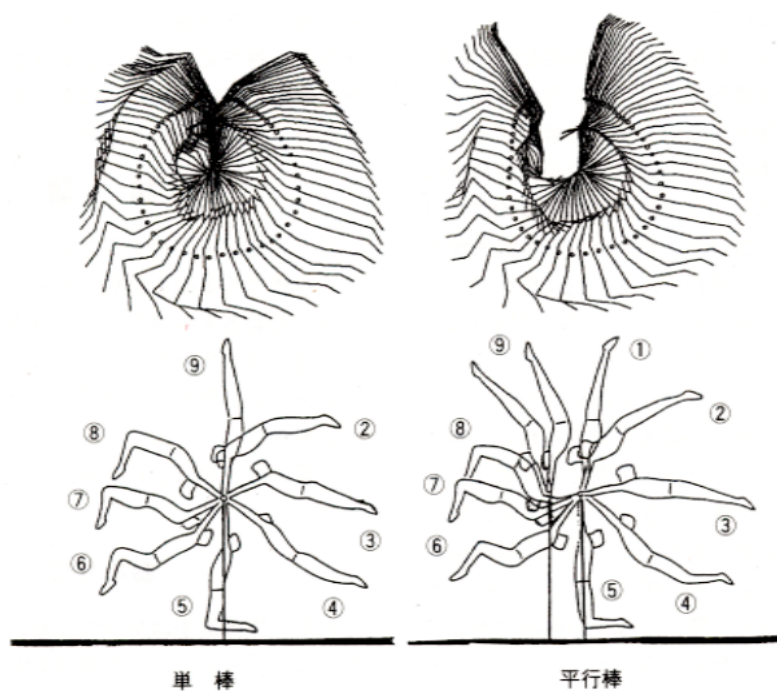


図1. 横向き後方車輪の連続図

というリズムのとれない選手がいて、第2段階後半に進めたのは2名の選手のみであった。しかし、成功したのは栗田選手のみであったので、栗田選手の試技について考察を行うこととした。写真1は成功した演技の連続写真である。

1. 単棒での車輪と棒を移っての車輪について

図1は横向き後方車輪のスティックピクチャーと身体重心の連続図である。単棒での車輪(図1左)は重心と膝が円にちかい動きであり鉄棒の車輪に似ている。棒の高さの関係で、真下で膝を曲げなければならないが、足先の軌跡が膝の軌跡の内側になるほど曲げて回転力をつけている。棒を移っての車輪は(図1右)、重心が棒の真下を通過した後、垂直方向に移動している。重心の移動を垂直方向へ変えるため、引きつけた膝、足先を前方へ伸ばすと同時に、離手後素早い上体の上昇があったことを示している。

③と⑦は重心が棒の高さと同じ位置にあるとき(水平位)、⑤は真下、⑧は離手、⑨は着手である。

2. 角度変化について

表2は棒を移っての後方車輪の角度変化である。肩角度、肋骨下端部角度、股(腰)角度が減少するのをあふり、増大するのを当てと解釈すると、各角度とも体が棒の真下を通過した後、股角度は5コマ目、肋骨部は7コマ目、肩角度は10コマ目に最小値を示し、14コマ、15コマ目には最大値を示している。このことから、あふりは僅かではあるが膝-腰-肩の順であり、当てはほぼ同時に行われていることがうかがえる。また、全ての当てが、各角度最小値から9コマ以内で行われていることから、当ての速さが必要と考えられる。本人の自己観察においても真下④⑤間で膝を曲げ⑤でしっかり抜き⑥⑦であふり⑧で少し当てる、離手はあふった後行い肩、胸を当てて体の上昇をはかるとしていることから技の感じをつかんでいるといえる。図2は重心と膝、つま先の軌跡である。膝角度はあふりには使われないが、真下近くで最小になり、一度伸ばした後、ほぼ水平位で再び曲げ、その後は素早く伸ばしている。このことは、

表2. 角度変化

FRAME	(肘)	(肩)	(肋骨)	(股)	(膝)
41 ⑤	173.8	148.8	201.4	166.5	83.3
42	170.4	145.9	201	156.4	68.4
43	167.1	142.6	195.8	148.9	76.9
44	172.8	144.5	193.6	134.4	90.2
45 ⑥	176	142.9	195.3	128.4	101.4
46	174.2	142.4	189.5	128.1	106.2
47	174.3	145.4	179.3	130.8	102.2
48	179.6	141.4	177.5	136.1	85.7
49	188.4	132.7	182.4	147.2	71.4
50	189.5	121.9	188.5	172.3	77.1
51 ⑦	187.6	111.3	198.2	195.5	85.9
52	199.5	114	208.9	201.3	89
53	211.5	123.8	218.5	200.6	97.8
54 ⑧	221.6	142.8	223.5	205.7	109.7
55	231	161.8	229.3	208.2	117.7
56	207.1	156.6	236.8	203.1	126.2
57 ⑨	171.5	142.8	236.3	198.5	135.1
58	141.6	123.4	234.7	196.4	143.8
59	131.1	115.8	235.7	192.2	153.9
60	132.2	121.8	233	187.7	163.5

膝を曲げたあと後方への回転を弱めるために足先を下方へ押さえていることがうかがえる。本人は特に意識していないが、回数を重ねる毎に身体操作が身についたものと思われる。

結 語

以上の結果を要約すると次のようになる。

- 1) 単棒での車輪を経験した後、補助具を置いたり、補助者をつけたりした段階的指導を行う。
- 2) 体が棒の真下を通過した後、膝-腰-肩の順にあふり、足先と膝を前方に伸ばしながら肩、胸を素早く当てる。
- 3) 膝の曲げ伸ばしにより、後方への回転を押さえる。

おわりに

近年の体操選手は加点のために実力以上の高難度の技に挑戦しているのが目立ち、失敗が多い。平行棒において審判や観衆にアピールする様な二本の棒を使用して、縦から横、横から縦への雄大

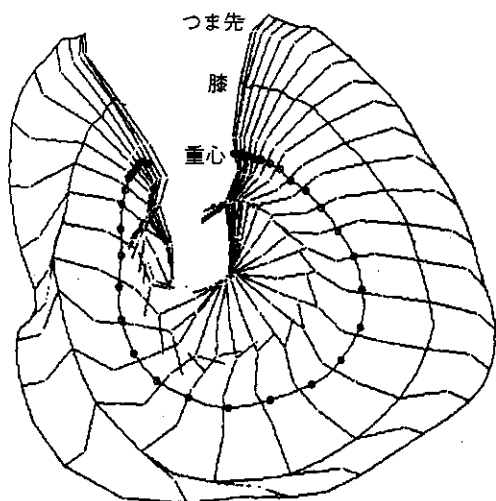


図2. 重心と膝、つま先の軌跡

な組み合わせ技を演技する選手の出現を待ちたいものである。

文 献

- 1) F.I.G: CODE OF POINTS Artistic Gymna stic for Men, F.I.G, 1997.
- 2) グロッサー/ノイマイヤー：朝岡正雄・佐野淳・渡辺良夫訳，スポーツ技術のトレーニング，大修館書店，1995.
- 3) 金子明友：体操競技教本・平行棒編，不昧堂出版，1974.
- 4) Meinel.K: Bewegungslehre, 1960.
- 5) 金子明友：体操競技のコーチング，大修館書店，1974.
- 6) 日本体操協会：研究部報第50号：82-89，1982.
- 7) 松元正竹・北川淳一・森尾麻衣子：床運動の3 回宙返りに関する研究，鹿屋体育大学学術研究紀要第5号，1-4，1990.
- 8) 日本体操協会：研究部報第51号：24-27，1983.
- 9) 金子明友・朝岡正雄：運動学講義，大修館書店，1990.
- 10) 日本体操協会：研究部情報第1号：3，1986.
- 11) 佐藤友久・森直幹：体操辞典，道和書院，1978.
- 12) 岸野雄三・多和健雄：スポーツの技術史，大修館書店，1972.
- 13) Canadian Gymnastics Federation: COACHING CERTIFICAION MANUAL LEVEL1 MEN, Canadian Gymnastics Federation: 157-

158 163. 302-304, 1986.

14) Sam Fogel: GYMNASTICS HANDBOOK, Co.,Inc.,: 130, 1971.

15) Newton C.Locan Robert J.Willoughby: Complete Book of GYMNASTICS, PRENTICE-HALL, INC.,: 129-130, 1967.

(平成11年7月19日 受付)
(平成11年7月28日 受理)