

1964-1985年における段違い平行棒技術 （自由演技）の変遷

中山光子

Change of Skills on Uneven Parallel Bars from 1964 to 1985

Mitsuko NAKAYAMA

The purpose of this study was to clarify the change of skills in Uneven Parallel Bars from 1964 to 1985. The skills were collected using video tapes filmed in Olympic Games and International Competitions. They were indicated using symbol marks of F.I.G. The results obtained from this study were summarized as follows.

- (1) Skills of Stretched Suspension Skills were gradually increased from 1977.
- (2) The close relationship was shown in development of skills and change of rules.
- (3) Separation Movements, Vaulting Movements, Twisting Skills Through Handstand Position, were gradually increased these days.
- (4) More Supporting Skills and Kip Skills were performed than other skills in each condition.
- (5) Organization of skills for each gymnast was clearly indicated with using symbol marks of F.I.G.

I はじめに

近年の段違い平行棒における自由演技をみると、棒からの放れ技、倒立局面での捻り技、高棒から低棒への移動、あるいは低棒から高棒への移動といった演技が行われるようになっていくことがわかる。このような演技は、以前にはあまりみられなかったものである。このように段違い平行棒の技術の著しく変化していることは、この演技を指導する場合、技術の変遷を分析して段違い平行棒でみられる技術を体系化しておくことが必要であることを示唆していると考えられる。この分野における従来の研究をみると、ある特定の時代だけの技術を明らかにしているだけであることがわかる。1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,19,20,21 規定問題における研究^{17,18)}はあるが、長年にわたる自由演技の技

術変遷を系統的に明らかにして、その体系化を試みた研究はあまりみられていない。そこで本研究では、1964年から1985年までのオリンピック大会、世界選手権大会での段違い平行棒において、1位から3位までにはいった選手の演技を分析し、その技術変遷を明らかにすることにした。

II 研究方法

本研究では、1964年から1985年までに行われた国際大会での段違い平行棒において3位までに入賞した選手を対象にして技術の変遷調査した。調査した大会は、表1に示した。なお1964年から1979年までの大会については、フランク、エンドウ K.K 出版の8 mm フヘルム、²²⁾そして1980年から1985年までの大会について

表1 大会年と大会名































大会年	大会名
1964年	東京オリンピック大会
1966年	ドルトムント世界選手権大会
1968年	メキシコオリンピック大会
1970年	ルブリアナ世界選手権大会
1972年	ミュンヘンオリンピック大会
1974年	ワルナ世界選手権大会
1976年	モントリオールオリンピック大会
1978年	ストラスブルグ世界選手権大会
1979年	フオートワース世界選手権大会
1980年	モスクワオリンピック大会
1981年	モスクワ世界選手権大会
1983年	ブダペスト世界選手権大会
1984年	ロスアンゼルスオリンピック大会
1985年	モントリオール世界選手権大会


は日本で放映されたテレビ放送の録画²³⁾を用いて各選手の技術を調査した。その結果はシンボルマークで表すことにした。表2はシンボルマークの技の説明で、どの様な動きをするのかを表したものである。1985年度版の規則集(段違い平行棒)には全部で405の技が記載されている。これに従って、本研究ではそれぞれの大会における3位までの選手が演技した技のみを表すことにした。

























表2 シンボルマークの説明(採点規則集より
中山光子作表1986)


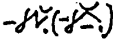























(支持系)	
	低棒で蹴上り支持(両手を持ち換えて上移動高棒懸垂)上り
	低棒で蹴上り、両手を持ち換えて上移動高棒逆手支持上り
	低棒で蹴上り $\frac{1}{2}$ 捻り、両手を持ち換えて上移動高棒懸垂上り
	低棒で浮腰上りして両手を持ち換えて懸垂上り
	低棒支持から短振蹴上り支持上り
	背面支持から高棒に回転し振り戻しながら浮腰上り高棒懸垂座上り
	背面蹴あがり上り

	$\frac{1}{2}$ 捻りからただちに低棒で蹴上り、 $\frac{1}{2}$ 捻りしながら両手を持ち換えて上移動高棒懸垂上り
	足裏支持から低棒で棒下振出 $\frac{1}{2}$ 捻り、両手持ち換えして上移動高棒懸垂
	足裏支持から低棒で開脚棒下振出 $\frac{1}{2}$ 捻り両手持ち換えして、上移動高棒懸垂
	足裏支持から高棒で(開脚)棒下振出 $\frac{1}{2}$ 捻り高棒懸垂
	高棒浮支持回転、振下して懸垂
	足裏支持から開脚棒下振出 $\frac{1}{2}$ 捻り、両手を同時に放して横に開き懸垂
	後方浮支持回転倒立
	足裏支持から棒下振出 $\frac{1}{2}$ 捻りして懸垂
	後方浮支持回転倒立後に1回捻り
	後方開脚浮腰回転倒立 倒立後に $\frac{1}{2}$ 捻り
	後方浮支持回転1回捻り倒立
	後方開脚浮腰回転1回捻り倒立
	高棒で後方開脚浮腰回転倒立から、ただちに開脚で背面とびこし高棒懸垂
	後振上げから開脚屈身を経過して倒立
	後振上げから伸身で倒立 倒立後に $\frac{1}{2}$ 捻り
	後振上げから開脚で倒立、倒立後に $\frac{1}{2}$ 捻り
	低棒内向き支持から後振上げして前方宙返り後方懸垂
	低棒外向支持からドホラ宙返り後方懸垂
	後振上げ倒立、倒立局面で両手を同時に持ち換えて逆手倒立
	低棒外向支持からラドホラ宙返り後方懸垂1回捻り高棒懸垂
	高棒支持から後振上げ前方宙返りして高棒懸垂
	正面支持から後振上げ開脚カットして座
	正面支持から後振上げ棒より高い位置で1回捻り
	前方支持回転
	後方支持回転
	後方足裏支持回転
	前方足裏支持回転
	前方開脚浮腰支持回転、下移動低棒懸垂
	低棒内向きで高棒支持回転、前はねして $\frac{1}{2}$ (1回)捻り高棒懸垂
	高棒で高棒支持回転前はねして上向きとびこし、同じ棒に懸垂になる
	後方足裏支持回転倒立

 高棒で後方の開脚浮腰支持回転、両手を同時に放して下移動低棒上に倒立
 両脚かかえ込みしゃがみ立ち
 高棒支持から下向き転向して懸垂
 高棒で閉脚いれして、両手を放して下移動低棒支持
 LL 屈身懸垂前振から蹴上り支持（両手を持ち換えて上移動懸垂）
 LL 屈身懸垂前ふりから蹴上りを捻り懸垂
 / 高棒で蹴上り支持
 ✓ 懸垂座から蹴上り高棒支持
 LL 短振蹴上り支持（上移動高棒懸垂）
 背面支持から高棒に回転し両足をぬき前振蹴上り支持
 背面支持から後方に回転し振戻しながら浮腰上り高棒懸垂座
 前方浮腰支持回転から高棒懸垂座
 背面支持から高棒閉脚浮腰回転し背面支持（高棒懸垂）
 LL 捻りから、背面蹴上り高棒懸垂座
 高棒懸垂座から浮腰上りして高棒背面支持
 高棒背面支持から後方に回転し振戻しながら閉脚ぬき高棒懸垂
 低棒外向背面支持から高棒に回転し振戻しながら閉脚ぬき上移動高棒懸垂
 背面支持から前方閉脚浮腰支持回転、開脚ぬき同棒に懸垂
 背面蹴上り背面支持
 LL 背面蹴上りを捻り（逆手支持）
 高棒内向き背面支持から高棒閉脚浮腰支持回転して両手を放して下移動低棒懸垂
 高棒外向背面支持から後方閉脚浮腰支持回転して捻り高棒懸垂
 高棒から後方臥回転飛出し下り
 高棒から後方臥回転飛出し1回捻り下り
 高棒から後方足裏支持回転前振出、前方屈身宙返り下り
 高棒から後方足裏支持回転前振出前方かかえ込み（屈身）宙返り捻り下り
 高棒から後方浮支持回転前振出前方かかえ込み宙返りを捻り下り
 高棒から後方足裏支持回転前振出捻り後方かかえ込み（屈身）宙返り下り
 高棒から後方浮支持回転前振出捻り後方屈身宙返り下り
 高棒から後方足裏支持回転前振出捻り後方宙返り1回捻り下り

 高棒臥回転前方飛出し1回捻りして、後方かかえ込み宙返り下り

 (懸垂系)
 高棒懸垂棒下振出を捻り、両手を同時に放して低棒飛越し下移動低棒懸垂
 高棒開脚足裏支持から棒下振出を捻り両手を同時に放して低棒飛越し下移動低棒懸垂
 高棒で屈身逆懸垂後振出同じ棒で懸垂
 後方車輪して倒立
 高棒で屈身逆懸垂後振出、両手を同時に持ち換えて下移動低棒上に倒立
 高棒で後方車輪から、背面開脚飛越し高棒懸垂
 懸垂臥回転、後振上り高棒浮き支持
 懸垂臥回転、1回捻りして懸垂臥
 高棒内向き懸垂から後振、後方開脚宙返り低棒懸垂
 臥回転から後振上り伸身で倒立になる
 懸垂臥回転両手を同時に持ち換えて下移動低棒上に倒立
 懸垂臥回転を捻りして握りを持ち換えて低棒上に倒立
 高棒内向きに懸垂後振1回捻りして高棒懸垂
 懸垂臥回転から前方宙返りして高棒懸垂
 懸垂臥回転から前方閉脚屈身宙返りして高棒座
 懸垂臥回転後振上り倒立、両手を持ち換えて逆手になり振下す時に開脚前方浮支持回転、両手を同時に放して低棒飛越し下移動低棒懸垂
 高棒内向き倒立から両手を同時に持ち換えて逆手となり、両棒間に振下し後振前方宙返り高棒懸垂
 高棒外向倒立、腕交差で両棒間に振下しながら捻り、順手に持ち換えて後振前方宙返り高棒懸垂
 低棒で後方支持回転、後はねして高棒に大逆手懸垂
 低棒で後方支持回転、後はねして捻り（1回）捻りして上移動高棒懸垂
 高棒支持回転、後はねして同じ棒を握り屈身懸垂前振
 高棒上で倒立、両棒間に振下し前振、高棒の高さで捻りして高棒懸垂
 高棒上で倒立、両棒間に振下し前振、捻りして開脚前方宙返りして高棒懸垂
 高棒上で倒立、両棒間に振りおろし高前振りしをひねり、前方屈身宙返り高棒懸垂

	高棒懸垂から、懸垂反動し後振、開脚で低棒を飛越し低棒懸垂
	高棒外向懸垂臥反転、後振上り、高棒を屈身（開脚）で飛越しながら $\frac{1}{2}$ 転向、高棒懸垂ただちに両手を持ち換え下移動低棒懸垂
	低棒から後方臥回転飛出し下り
	低棒から高棒臥回転1回捻り下り
	低棒から後方臥回転前はね $\frac{1}{2}$ 転向下り
	高棒外向倒立から振下し前方振出後方かかえ込み2回宙返り下り
	高棒内向きから振下し低棒臥回転前方飛出し後方かかえ込み宙返り下り
	高棒外向きから振りおろし前方振り出し後方かかえこみ2回宙返り1回ひねり下り
	(跳躍系)
	踏切って両手を支えずに前方臥回転上り
	踏切って高棒懸垂ただちに蹴上り支持上り
	踏切って低棒を支持し、飛越して高棒懸垂上り
	踏切って1回捻りから高棒懸垂上り
	踏切って低棒を両手でつき放して、開脚屈身前方宙返りして高棒懸垂上り
	踏切って低棒で開脚屈身転向して開脚浮き腰支持上り
	踏切って $\frac{1}{2}$ 捻りからただちに高棒で蹴上り支持上り
	踏切って瞬時高棒懸垂、ただちに後方浮支持回転倒立上り
	踏切って瞬時高棒懸垂、ただちに後方浮支持回転倒立、後に逆手支持上り
	踏切って低棒上で前方宙返りして低棒上に瞬時座上り
	高棒懸垂ただちに後方浮支持回転 $\frac{1}{2}$ 捻り逆手支持倒立上り
	ロンダードから後方にとんで低棒浮支持後方開脚浮腰回転倒立上り
	低棒上に立ち、踏切って高棒上に倒立 $\frac{1}{2}$ 捻り
	高棒上に立ち踏切って高棒上で後方伸身宙返り（1回捻り）して高棒懸垂
	低棒上に立って後方開脚飛越し高棒懸垂
	低棒立ちから低棒を蹴って高棒開脚倒立から開脚カット下り
	後方伸身宙返り下り

III 結果と論議

1980年にFIG（国際体操連盟）女子技術委員会により、シンボルマークが発表された。それまでは審判をする時に、各審判員なりの自分で考えたマークを使用していた。しかし国際間言葉の不自由さから、共通語が必要になってきた。そこでFIG女子技術委員会により、各国共通語としてシンボルマークが考案された。このシンボルマークをみることにより、審判員も選手も、各々の動きや一連の演技も、すばやく読みとることができるようになってきた。本研究では、このシンボルマークを用いて段違い平行棒の各々の技や一連の演技内容をみることにした。

体操競技にはそれぞれ規則集²⁴⁾に従い、規則が定められている。大会により規則も変化している。それではこの規則がどのように変化してきたかを述べてみることにする。

1964年大会と、1966年大会では、規則集によると「個人自由演技は5コの高級難度を有し、その1コは最高級難度でなければならない。」とうたわれているが、実際にはどの技が最高級難度なのか、高級難度なのかははっきりしていなかった。1968年大会から難度が確定した。表3は種目別選手権における規則の変遷を表した。この他にもとり決めはあるが、それははぶいた。表3のみかたは、例えば1968年大会においては、最低要求難度は、2C4B いれなければならない。1つの難度点は、C=1.0 B=0.5である。従って $1.0 \times 2 + 0.5 \times 4 = 4.0$ となり難度点は4.0であることを示している。

この様に規則を選手の技の変遷により、次第に変化してきている。この原因には、選手の若年化、器具の改良、練習場の環境・コーチの充実等によって、選手がよりいっそう高度な技を実施できるようになってきたために規則を変える必要が出てきたものと思われる。

表4はシンボルマークを使って、過去22年間の技の変遷をみたものである。1985年大会の下に参考までに1985年全日本選手権大会の1位から3位までを記載した。1985年度版規則で

表3 規則の変遷

大会年度	難 度				一つの難度点				その他の要求	
	D	C	B	A	D	C	B	A		
1964年	_____				_____				_____	
66	_____				_____					
68		2		4	1.0		0.5		同じ技は1つの難度として数える。	
70		〃		〃	〃		〃			
72		〃		〃	〃		〃			
74		3		4	〃		〃			
76		〃		〃	0.6		0.3		同じ技は他からの組合せの時2つまで難度として数える。	
78		〃		〃	〃		〃		同じ技をシリーズとして行なった時は1つの難度とする。	
79		〃		〃	〃		〃			
80		3	2	2	0.6	0.4	0.2		同じ技は2つまで難度として数える。	
81		〃	〃	〃	〃	〃	〃		加点0.5点(独創性0.2、決断性0.1)	
83		〃	〃	〃	〃	〃	〃		余分なC又は2つ以上のCR0.1)	
84		〃	〃	〃	〃	〃	〃			
85		1	2	2	1	0.8	0.6	0.4	0.2	同じ技は2つまで難度として数える。 加点0.5点(独創性0.2、熟練性0.2余分なD0.1) 2Cは単独C

は、すでに述べたように405の技数があるが、大会を通して実際に使われた技は165種類であった。どの大会をみても、けあがり系技が多く取り入れられている。これは、この技が技と技を連経させるために必要な技であるためと思われる。田川¹⁶⁾も言っているように、技の変遷には器具の改良も大きな原因の1つと思われる。何回か器具が改良されてきたが、1975年はバーの形状が以前の卵型から、少し丸みをおびた卵型楕円型になってきた。両棒間の幅(550~780mm)も拡がり、回転技をやり易くした。1977年に男子の鉄棒で行われている車輪が出現した。金子²⁵⁾は「高棒懸垂で運動を行うにしても、低棒にさえぎられて、鉄棒における様な雄大な振りをおこすことはできない。従って伸身懸垂のまで回転するような雄大な技は生まれてこない。」と言っているが、伸身姿勢のままでは回転することはできないが、屈身姿勢を経過した後に伸身姿勢で回転する車輪の技が出

現した。1980年にはバーは完全に楕円型に変更され、両棒間(580~900mm)も拡がり、更に回転しやすくなり、車輪出現と合わせて、懸垂系の技が多く出現してきている。現在の両棒間は(580~1050mm)に広がり、身長の高い人にも車輪ができるようになってきた。1979年大会の1位グナウク選手は車輪を行い、1980年大会からは多くの方が車輪を行ってきている。それ以後の大会では、車輪にプラスして、放れ技、とびこし技、倒立局面での捻り技等、より複雑な技が多く出現している。

表5は各大会当時の難度を構成順に表したものである。A難度=基礎難度部分、B難度=中級難度部分、C難度=高級難度部分、D難度=超高級難度部分となっている。右にその大会の最低要求難度を示した。1964年大会と1966年大会は、はっきりとした難度が確立されていないのはふいた。A B Cとなっているのは、大会により同じ技を行っても1つの難度としか数

えられないので、×印をつけた。Rとは決断性技を意味する。0.1, 0.2とあるのは、希少性0.1, 独創性0.2ということである。B Bc Bcとあるのは、1980年以後、昇格というものが出来、本来はBの技であるが、連続して行う事により、Cに昇格するという意味である。決勝点で2位より3位の方が得点が低いのがあるが、(1966年大会)。種目別選手権の順位は、

$$\frac{\text{規定問題} + \text{自由問題}}{2} + \text{決勝点}$$

で決定するので、この様な結果になった。表5をみると、必ずしもC, D難度数の多い方が上位になっているとは限らない。最低要求数を満たしていれば、出来ばえによって点数が出ている様に思われる。各大会において、難度の組み合わせは、各選手により違っている。これはその選手により、自分の特徴を生かして構成されているものと思われる。1979年大会にCの数が大変多くなり、同じCでも比較的簡単と思われるCと、大変難しいCがあるので、その結果、1980年大会より規則が大幅に変更され、0.5点の加点が与えられる様になった。1985年大会に更にDを加え、技の難度差をいっそう顕著にしたものと思われる。

図1は、表5の結果を図で表したものである。1979年大会に比較的似ているが、他の大会では、各選手によって難度の組み合わせは違っている。

実施した技の数が多いため、大きく3つの系統にわけて更にくわしくみる事にした。ここでは3つの系統を、支持系、懸垂系、跳躍系に分類した。

図2は、各大会の技を演技順に系別したものである。どの大会をみても支持系が多くの割合をしめている。これはけあがり支持系に属するもので、技と技の連経として使われるために多くなっているものと思われる。1980年大会以後、懸垂系技がふえてきている。これはすでに述べた様に、1977年に車輪が出現し、発展技ができたためと思われる。

図3は、全部の実施技を、支持系、懸垂系、跳躍系にわけて、それぞれどの様な割合をしめ

ているかを表したものである。1985年度版規則集では、支持系62%と大きな割合をしめている。懸垂系と跳躍系は少なく、2つの間では3%の差であった。支持系の技が多いのは、段違い平行棒の器具の特性のためと考えられる。すなわち、両棒間に幅の制限があるために、大きな振りをするのが困難なためと考えられる。このことは、懸垂系技の小数にも関連していると考えられる。実施した全技数をみると、568技あった。支持系が75%と多く、懸垂系17%、跳躍系7%であった。これを車輪出現の前(1964~1976年)と後(1978~1985年)にわけると、出現前の支持系は全体より更に6%増加して、81%にのぼっている。懸垂系が6%減少の11%、跳躍系は同率で7%であった。車輪出現後は、支持系が70%、懸垂系が増加して23%であった。この割合からもわかるように、車輪出現後は、懸垂系技が多く取り入れられるようになった。これを更にC, D技について分類してみると、車輪出現後は、支持率と懸垂系がほとんど同様に行われている。

歴史的事実に合わせて技の変遷をみてきたが、今後ますます懸垂系が多くなっていくのではないと思われる。そのために、鉄棒での車輪を習得していくことが必要になっていくと思われる。構成面でも、放れ技を2つ3つと連続していく様になると思われる。しかし懸垂系技のみでなく、懸垂系と支持系の変化技を含んだ構成が必要になってくるだろう。また男子鉄棒で、片手の車輪が出現しているが、近い将来、女子にもこの片手車輪が出現するかもしれない。

IV 結 論

1964年大会から1985年大会における過去22年間の技の変遷を述べてきたが、次の様なことがわかった。

- (1) シンボルマークの考案により、各選手の演技構成がわかりやすくなった。
- (2) 3位までの選手が必ずしも同様な難度の組み合わせ、系別の組み合わせをしておら

大会年

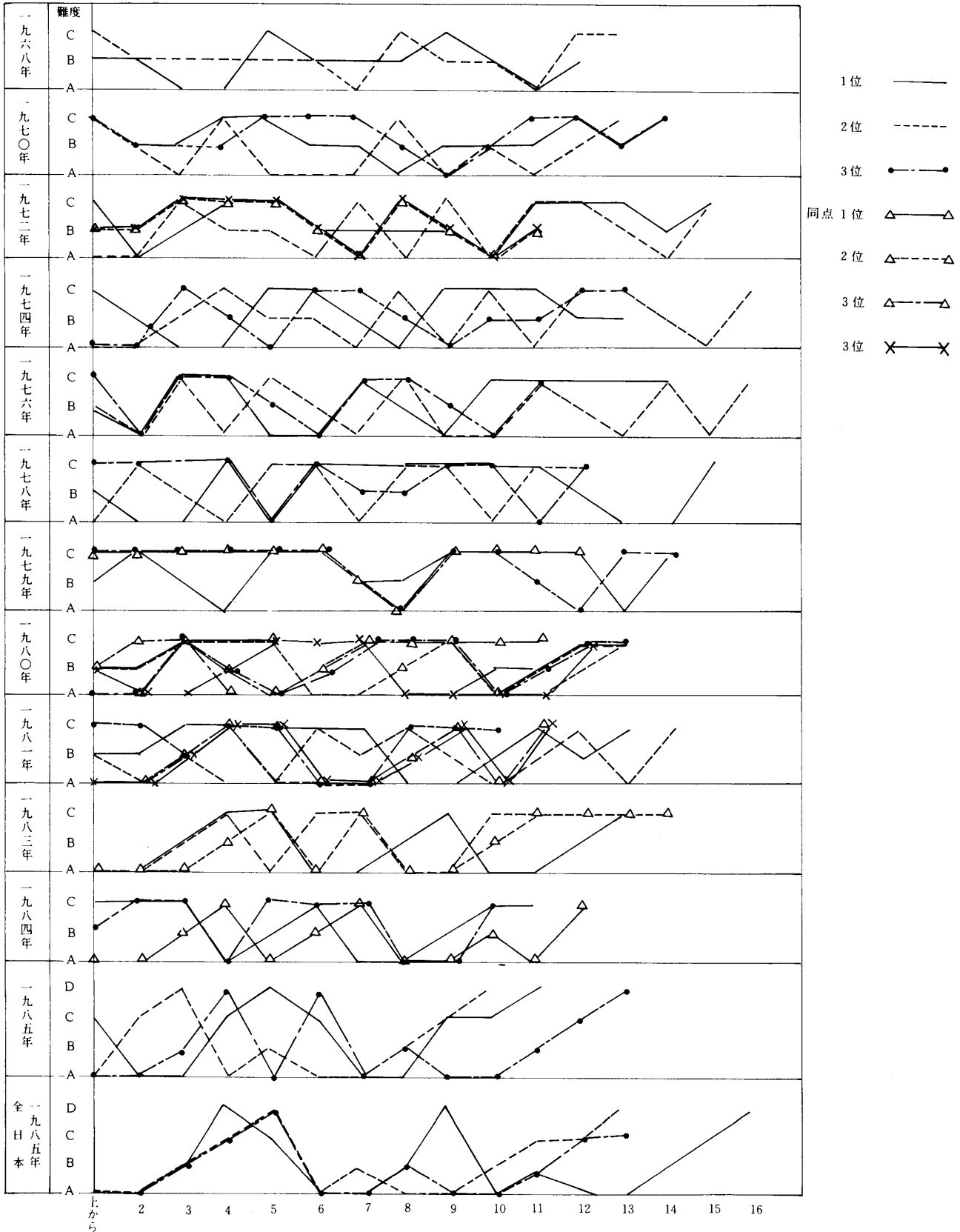


図1 各大会に於ける技順の難度

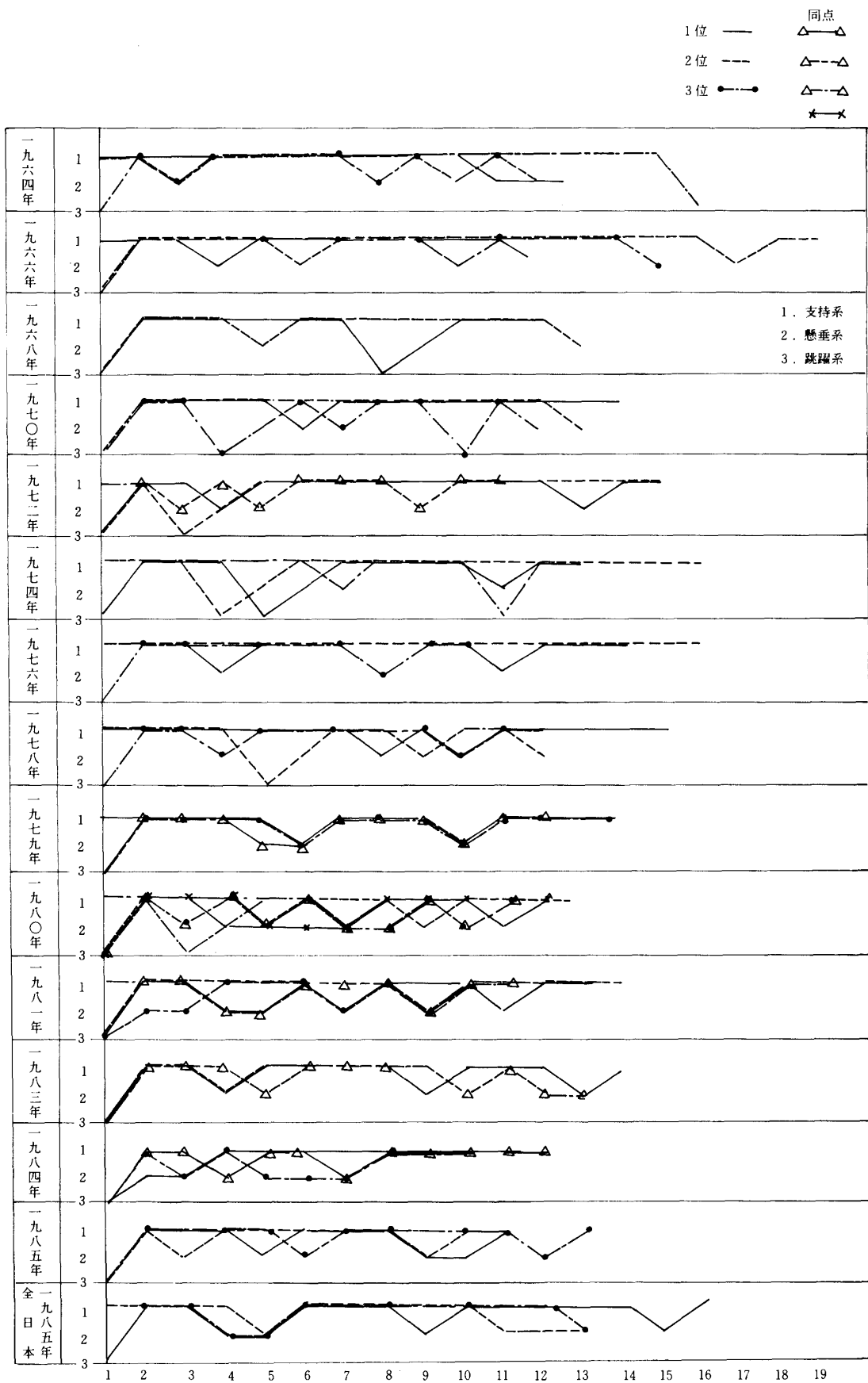


図2 各大会に於ける技順の系別

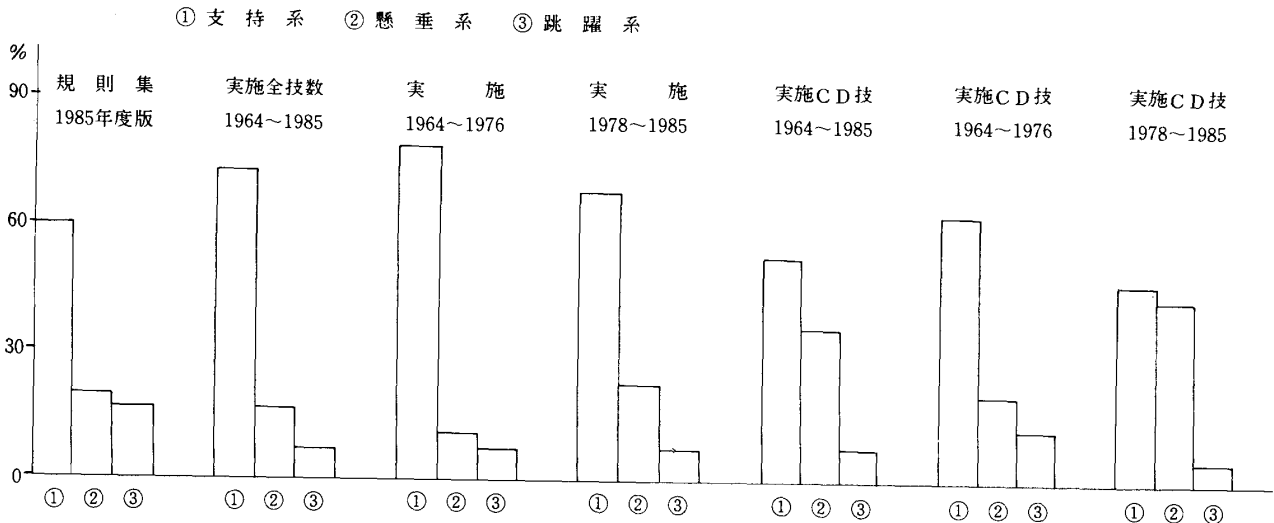


図3 全実施技の系別割合

ず、その選手の特性にあった技で構成していた。

- (3) 技の変化と規則の変更に密接な関係があった。
- (4) 必ずしも高級難度を多くとりいれて構成している選手の方が上位になるとは限らず、その当時の独創的な技があり、規則にあっていれば、出来ばえにより決まることもあった。
- (5) 1977年車輪出現後、懸垂系の技が多くなってきた。
- (6) 放れ技、とびこし技、倒立局面での捻りが多くなってきた。
- (7) 支持系がどの大会でも多くをしめているが、これは器具の特性から支持系を演技しやすいということからきていると思われる。
- (8) どの大会にもけあがり系技が多く使われているが、これは技を連経させる時に必要であるためと思われる。
- (9) 跳躍系技は上がりで試技することが多くなってきた。

参考文献

1) 田川利賢, 長沢稔子 1980年ワールドカップトロント市大会に関する一考察 研究部報 49号 日本体操協会 1981年 p.

9-14

- 2) 若松矩子, 田川利賢 1979年ワールドカップ東京大会・技術観察報告 研究部報 46号 日本体操協会 1979年 p. 36-39
- 3) 檜森文策, 太田昌秀 東京オリンピック大会における段違い平行棒自由演技に関する考察 研究部報 8号 日本体操協会 1965年 p. 8-26
- 4) 長沢靖夫 段違い平行棒：関脚足裏支持から棒下ふり出しひねり懸垂の技術分析 研究部報 17号 日本体操協会 1968年 p. 23-34
- 5) 竹内茅勝 段違い平行棒における低棒後方支持回転伸身1回ひねりとび出し下り 研究部報 11号 日本体操協会 1966年 p. 44-48
- 6) 太田昌秀, 鈴木昭寿 段違い平行棒における東独の難度表による日本女子選手の自由演技に関する一考察 研究部報 12号 日本体操協会 1966年 p. 10-24
- 7) 金子明友 ドイツ女子選手の新技 研究部報 12号 日本体操協会 1966年 p. 25-26
- 8) 高岡 享, 森 直幹 段違い平行棒「棒下後振り出し1回ひねり」「正面懸垂前振り」の観察研究 研究部報 12号 日本体操協会 1966年 p. 27-30
- 9) 長沢靖夫 段違い平行棒姿勢欠点について

- て 研究部報 20 号 日本体操協会 1969 年 p. 46-50
- 10) 田川利賢 段違い平行棒「高棒中向き懸垂前振り, 低棒にバーを握らないで後支持回転, はねて身体をのぼし直ちに低棒懸垂についての一考察 研究部報 29 号 日本体操協会 1972 年 p. 28-33
- 11) 高田 享, 竹内茅勝 ミュンヘン大会における段違い平行棒自由演技に関する一考察 研究部報 30 号 日本体操協会 1972 年 p. 34-46
- 12) 影浦敏春, 串間平三郎, 奥山繁樹 女子自由演技の難度に関する分析 (全中大会) 研究部報 34 号 日本体操協会 1974 年 p. 78-81
- 13) 本間 崇 段違い平行棒, 後方浮支持回転倒立の技術考察 研究部報 34 号 日本体操協会 1974 年 p. 25-32
- 14) 田川利賢, 保田宗男 東独女子規則集ほん訳その 2 研究部報 日本体操協会 1972 年 p. 5-9
- 15) 金子明友, 森 直幹 東独における女子難度表の紹介 研究部報 日本体操協会 1965 年 p. 49-51
- 16) 田川利賢 段違い平行棒の改良と技の変遷 一般教育部紀要 21 牧別刷 東京農工大学 1984 年 p. 195-197
- 17) 新谷鈴子 女子体操競技の変遷について (戦後のオリンピック規定演技について) 体育学研究 2 号 日本体育学会東京支部 1975 年 p. 32
- 18) 秋元正竹, 新谷鈴子 1980 年代のオリンピックにおける女子体操規定演技について 日本体育学会 36 回大会 1985 年 p. 619
- 19) 田川利賢 段違い平行棒: 規定問題開脚ぬき=後方宙返りおりの課題 研究部報 26 号 日本体操協会 1971 年 p. 34-37
- 20) 内田元彦 段違い平行棒: 規定問題開脚ぬき後方宙返りおりに関する一考察 研究部報 29 号 日本体操協会 1972 年 p. 25-27
- 21) 滝沢康二 規定: 開脚抜き後方宙返りおり技に関する一考察—その 3— 研究部報 33 号 1974 年 p. 40-44
- 22) フランク・エンドウ 1964 年~1979 年・自由演技 8 mm フィルム フランク・エンドウ k. k
- 23) テレビ放送 1980 年~1985 年
- 24) F. I. G 採点規則集 1964 年度版, p. 3-4 1968 年度版, p. 3, p. 20-61 1972 年度版, p. 10, p. 32-68 1975 年度版, p. 3, p. 8-55 1979 年度版, p. 8, p. 33-88 1985 年度版, p. 9, p. 33-115