

体操競技における選手の組み合わせと団体総合得点の変化について

片瀬文雄 日本ウェルネススポーツ大学

I. 目的

近年のオリンピック競技大会や世界選手権大会における団体総合の競技方法は、各チーム5、6名の選手にてチームを編成し、各種目3、4名の選手が演技を行い、種目ごとに算出されたチーム得点（男子の場合は6種目、女子は4種目）の合計得点にて争われている。団体総合競技における競技方法については、チームの構成人数、種目ごとの演技人数、種目ごとのチーム得点の3つのパラメータから、6-5-4とか5-3-3などと通称されてもいる。長年、6-6-5（チーム構成6名、各種目演技6名、各種目のチーム得点は演技した6名の内、上位5得点の合計）の競技方法が続いていたが、1994年に、7-6-5となり、チーム構成人数と各種目への演技人数が減じるルールへと大きく変更された。その後、1997年に6-5-4、2004年6-3-3、そして、2012年ロンドンオリンピック団体決勝では、5-3-3の競技方法が採用されるに至った。

チームの構成人数と、各種目への演技人数の差の拡大は、選手が全種目演技する必要性を減らした。例えば、男子の5-3-3の場合では、1選手あたり、3.6種目の負担となり、女子の5-3-3の場合では、1選手あたり、2.4種目の負担数にとどまる。チーム編成上、種目別の高い得点力に特化した選手の必要性が増し、選手間の組み合わせ方が多様化すると推察される。こうした団体総合競技におけるチームの構成人数とチーム得点の算出方法の変化は、各種目への選手起用方法の戦術を複雑化させるとともに、チーム団表選手の選考方法や、ジュニア期からの選手の強化育成システムに大きく影響すると考えられる。

そこで本研究では、国内の個人総合大会の得点結果をもとに、男女における5-3-3の競技方法について、模擬的にチームを編成する選手の組み合わせ方を変化させたときの団体総合得点の変

動を明らかにし、チームの構成人数と、各種目への演技人数の差の大きい団体総合競技のルールに対する代表選考や選手強化育成への資料を提示することを目的とする。

II. 方法

2009年～2012年の全日本選手権大会（個人総合）およびNHK杯における16大会の男女についての得点結果を用いて、大会ごとに24選手～36選手の中から、5選手を抽出する全ての組み合わせ（ ${}_{24}C_5=42504$ 、ないし ${}_{36}C_5=376992$ ）から、チーム得点を算出し、その大会での個人総合1位選手～5位選手の組み合わせ（条件1）と、その大会でのチーム得点を最大にする5選手の組み合わせ（条件2）のチーム得点を比較検討した。

III. 結果・考察

表1 男子における条件1と2の団体総合得点

大会	条件1	条件2	得点差
2009全日本1	280.000	280.000	0.000
2009全日本2	276.800	277.850	1.050
2009NHK1	276.550	277.700	1.150
2009NHK2	278.900	279.750	0.850
2010全日本1	275.600	276.625	1.025
2010全日本2	275.625	276.275	0.650
2010NHK1	276.075	276.775	0.700
2010NHK2	276.225	277.025	0.800
2011全日本1	279.200	279.950	0.750
2011全日本2	278.300	278.300	0.000
2011NHK1	275.000	276.550	1.550
2011NHK2	275.950	276.500	0.550
2012全日本1	275.300	275.550	0.250
2012全日本2	276.650	277.800	1.150
2012NHK1	275.250	278.200	2.950
2012NHK2	278.100	278.500	0.400
平均点	276.8453	277.7094	0.8641
S.D	1.5641	1.3594	0.6986

男子について（表1）、条件2と条件1との団体総合得点の平均の差は、0.864点（最少差0.000点、最大差2.950点）であり、条件1、2の団体

総合得点の平均の差については、統計的に優位な差は認められなかった。

表2 女子における条件1と2の団体総合得点

大会	条件1	条件2	得点差
2009全日本1	173.750	174.800	1.050
2009全日本2	172.250	173.850	1.600
2009NHK1	171.750	172.750	1.000
2009NHK2	174.250	174.500	0.250
2010全日本1	174.150	174.825	0.675
2010全日本2	173.625	174.375	0.750
2010NHK1	171.625	172.300	0.675
2010NHK2	172.975	173.075	0.100
2011全日本1	166.850	166.850	0.000
2011全日本2	164.950	165.650	0.700
2011NHK1	165.650	165.850	0.200
2011NHK2	162.700	163.800	1.100
2012全日本1	169.750	171.250	1.500
2012全日本2	169.100	170.500	1.400
2012NHK1	166.300	168.200	1.900
2012NHK2	167.500	169.150	1.650
平均点	169.8234	170.7328	0.9094
S.D	3.7422	3.6926	0.5922

女子について(表2)、条件2と条件1との団体総合得点の平均の差は、0.909点(最少差0.000点、最大差1.900点)であり、統計的に優位な差は認められなかった。個人総合の競技会を対象にした場合、個人総合の上位選手を中心にした選手の組み合わせと総合得点が最大となる選手の組み合わせに得点差があるとはいえないことが示唆された。

条件2における選手の組み合わせについて着目すると、男子の場合(表3)、個人総合順位1位、2位選手が、全ての大会で抽出されていた。女子の場合、個人総合順位1位選手は全大会に抽出されていたが、2位選手は抽出されない場合が2大会あった。また、男女ともに個人総合順位が下位の選手が抽出される場合もあった。

以上の結果より、選手の組み合わせ方法の違いによる総合得点の変化には統計的に優位な差が認められなかった。これは、現在の国内の強化策や代表選考基準が個人総合を主体としていることに起因しているとも考えられる。今後、種目に特化した選手強化や選考方法を一对にした強化対策のさらなる検討も重要であると考えられる。

表3 男子における条件2での選手の組み合わせ(表中の数字は、その大会での個人総合順位)

大会	選手1	選手2	選手3	選手4	選手5
2009全日本1	1	2	3	4	5
2009全日本2	1	2	3	5	9
2009全日本2	1	2	5	6	9
2009NHK1	1	2	3	4	12
2009NHK2	1	2	3	5	6
2010全日本1	1	2	3	4	7
2010全日本2	1	2	3	4	9
2010全日本2	1	2	3	4	23
2010NHK1	1	2	4	5	18
2010NHK2	1	2	3	4	14
2011全日本1	1	2	3	4	7
2011全日本2	1	2	3	4	5
2011NHK1	1	2	3	7	8
2011NHK2	1	2	3	4	11
2012全日本1	1	2	4	5	7
2012全日本1	1	2	4	6	7
2012全日本2	1	2	4	5	7
2012NHK1	1	2	3	5	24
2012NHK1	1	2	3	6	24
2012NHK2	1	2	3	5	15

表4 女子における条件2での選手の組み合わせ(表中の数字は、その大会での個人総合順位)

大会	選手1	選手2	選手3	選手4	選手5
2009全日本1	1	3	4	8	23
2009全日本2	1	3	4	6	21
2009NHK1	1	2	4	7	16
2009NHK2	1	2	3	12	15
2010全日本1	1	2	3	7	10
2010全日本2	1	2	4	5	9
2010NHK1	1	2	3	4	8
2010NHK2	1	2	3	4	8
2011全日本1	1	2	3	4	5
2011全日本2	1	2	3	5	6
2011NHK1	1	2	3	4	14
2011NHK2	1	2	3	7	13
2012全日本1	1	2	4	10	22
2012全日本2	1	2	3	7	15
2012NHK1	1	2	5	8	12
2012NHK2	1	2	3	6	12