

[原著論文：査読付]

レスリング競技のフリースタイルとグレコローマンスタイルにおける  
身体的能力に関する検討  
－軽量級選手を対象として－

藤山 慎平<sup>1)</sup>，黄 仁官<sup>2)</sup>

An investigation into physical capacity in Greco-Roman style  
and free style wrestlers  
: Target light-weight class wrestlers

Shinpei FUJIYAMA<sup>1)</sup> , Inkwan HWANG<sup>2)</sup>

Abstract

The purpose of this study was to examine body composition, isometric and isokinetic strength, 1RM tests and physical fitness in free style and Greco-Roman style wrestlers with top-ranked in Japan. The subjects were ten national-leveled wrestlers with light-weight crass of Free (FS group, n=5) and Greco-Roman style (GS group, n=5).

The obtained results were summarized as follows:

1. GS group was decreasing the score of 3sets of sit-up test significantly.
2. FS group showed significantly higher isometric back strength respectively and elbow extension strength than GS group ( $p<0.05$ ).
3. FS group showed significantly higher T score of all isometric strength than GS group ( $p<0.05$ ).

In conclusion, these results suggest that 1) GS group tended to be inferior in physical capacity compared with FS group in light-weight crass wrestlers and 2) that it would be necessary to do training which fit the specificity in both style to succeed in the world.

**KEY WORDS :** Free style and Greco-Roman style wrestlers, Light-weight crass

---

1) 九州共立大学入試広報課  
2) 日本体育大学保健医療学部

1) Entrance examination department Public relations  
section, Kyushu Kyoritsu University  
2) Faculty of Medical Science, Nippon Sport Science  
University

## I. 緒言

レスリング競技は、体重に応じた階級に分かれ、相手をコントロールし、最終的にフォールを目指す競技である。そのため、より高いパフォーマンスを発揮するには、相手の動きをコントロールする高い筋力、試合後半まで攻撃し続けるパワーや筋持久力および全身持久力などが総合的に必要であるとされている<sup>1)</sup>。従って、レスリング競技において体格や体力の要素は、競技パフォーマンスを左右する重要な因子であると考えられる。

レスリング競技は、フリースタイルとグレコローマンスタイルの二つの競技スタイルに分かれており、フリースタイルについてみると、全身のどこを攻撃・防御してもいいルールであり、グレコローマンスタイルでは、上半身の攻防のみが許され、脚を使った攻撃や防御はルールとして禁止されている。また、レスリング競技の試合形式は、2004年のアテネオリンピック以後大きくルールの改正がなされた。これまでのルールでは、3分間の2ピリオド（インターバル30秒間、最大延長3分間）となっていたが、新ルールでは、フリースタイルの場合1ピリオド、2分間で計3ピリオド行われるのに対して、グレコローマンスタイルにおいては各ピリオドとも、試合開始から1分が経過した時点で試合が止められ、クロス・ボディ・ロック（俵返しをする時の組み方）によるグラウンド・レスリングの攻防が行なわれる（30秒間・攻守交代）ようになった。

両スタイルの特徴についてみると、フリースタイルの場合、全身への攻撃が許されることから攻撃できる部位が多く、そのためフットワークを基本として相手への攻撃を試みる機会が多い<sup>2)</sup>。一方、グレコローマンスタイルでは、上半身のみへの攻撃しか許されていないため、相手との接近戦になることが多いことから、差し手争いによる有利な組み手をつくることが重要であるとされている<sup>2)</sup>。以上のことから、同じレスリング競技であってもスタイルによって攻撃や防御に関わる身体的要素や技術的要素が異なるものと考えられ、トレーニングによって強化しなければならない体力的要素についても競技スタイルによって異なるものと考えられる。

日本のレスリング競技の現状についてみると、世界レベルで上位にランキングしている選手は、軽量級が殆どを占めており、階級が上がるに従って競技実績の低い状態が現状である。これまでのレスリング競技を

中心とした研究報告についてみると、体力的特徴を明らかにすることを目的に等尺性最大筋力<sup>3)</sup>、全身持久力<sup>4)</sup>、無酸素性パワー<sup>5)</sup>などを中心に検討を行っている報告が多数みられる。しかし、これらの研究は、ほとんどが競技レベルの違う被検者を比較した研究や階級別による体力的要素をどちらかのスタイルのみで検討した研究が主流となっている<sup>6,7,8,9,10)</sup>。さらに、これらの研究の中で特に階級別に検討した報告結果についてみると、軽量級選手が相対的筋力や体力的要素が高いとし、その結果によって軽量級選手が世界レベルに通用する階級である可能性を示唆している。しかしながら、軽量級選手において競技スタイル別に身体的、体力的な要素の特徴を検討した研究報告はなされていないのが現状である。

そこで本研究では、日本トップレベルの選手（軽量級）を対象に、フリースタイルとグレコローマンスタイルを専門とする選手に分類し、両スタイルにおいてどのような身体的特徴や体力的要素の差異がみられるかについて検討することを目的とした。

## II. 方法

### 1. 被検者

本研究の被検者は、N大学レスリング部に所属する軽量級選手（55kg級・60kg級）の10名であった。なお、10名の被検者は、フリースタイルを専門とする選手5名（Free style group, 以下FS群）、グレコローマンスタイルを専門とする選手5名（Greco-Roman style group, 以下GS群）であった。

被検者の競技レベルは、全日本選手権、全日本学生選手権優勝者を含む全日本選手権ベスト8以上の10名であった。なお、全ての被検者は国際大会の経験を有している。

FS群では、平均年齢 $21.4 \pm 0.5$ （歳）、競技歴 $8.6 \pm 2.5$ （年）であり、GS群では、平均年齢 $21.8 \pm 1.6$ （歳）、競技歴 $9.0 \pm 3.4$ （年）であった。

### 2. 測定項目

#### 1) 身体組成

身体組成については、身長、体重、指極、胸囲、腹囲、体脂肪率、除脂肪体重を指標とした。体重、体脂肪率、除脂肪体重の測定については、タニタ社製体組成計BC-118Eを用いてインピーダンス法にて測定した。インピーダンス法での測定では、被検者の条件を統一するため、朝の起床直後（食事や水分摂取をしてない

状態)に測定を行った。

## 2) 体力測定

体力測定については、垂直跳び、長座体前屈、反応時間、ロープ登りテスト、腹筋テストを指標とした。

長座体前屈、垂直跳びについては、文部科学省・旧体力テスト実施要項に基づきそれぞれ2回行い、その平均値を代表値とし、反応時間については、多用途反応動作評価システムMulti-PAS プログラム（ディケイエイチ社製IFS-49）を用いて測定した。マルチパスシステムから4mの位置に刺激装置を置き測定を3回行いその平均値を代表値とした。

ロープ登りテストについては、4mのロープを用いて、臀部を床につけた姿勢から上肢のみを使って出来るだけ速く登らせた。計測は、4m地点にタッチするまでの時間を記録とし、タッチしてから30秒間の休息時間を設け、2セット行わせた。

腹筋テストについては、傾斜角40度の腹筋台を用いて、30秒間出来るだけ速く腹筋運動を行わせ、回数を記録した。なお、休息は30秒間とし、3セット繰り返し、各セットの腹筋運動の回数を求めた。なお、以上の2種目は、日本レスリング協会のジュニアレスラーのためのトレーニングガイドブック<sup>11)</sup>を参照に行った。

## 3) 1RMテスト

1RMテストでは、ハイクリーン、ベンチ・プレス、スクワットを指標とした。なお、以上の3種目は、NSCAの1RMテスト手順<sup>12)</sup>に従って行わせ、得られた値を代表値とした。

## 4) 等尺性最大筋力

等尺性筋力については、握力、背筋力、体幹部の伸展・屈曲力、肘の伸展・屈曲力、膝の伸展・屈曲力を指標とした。

握力、背筋力は、デジタル式筋力計（竹井機器社製）を用いて測定した。握力、背筋力の測定は、それぞれ2回行い、その平均値を代表値とした。

体幹部、肘および膝の伸展・屈曲による等尺性筋力は、筋力測定機器BIODEX System3（BIODEX社製）を用いて測定した。

体幹部の伸展・屈曲力測定時における被検者の固定は、BIODEX System3 ユーザーガイドに記載されている条件に沿って以下のように行った。バックアタッチメントをダイナモメーターに取り付け、被検者をバ

ックアタッチメントに乗せ下腿部と肩にそれぞれベルトを装着し、バックアタッチメントのフットレストに足を乗せた状態で固定した。

ニュートラルポジションから伸展・屈曲ともに0度に固定し、それぞれ最大努力で5秒間の筋力発揮を30秒間の休息時間を置き5セット行わせ、各試行による最大値の平均を代表値とした。なお、両腕は胸部の前方にて組ませた状態で、両手はどこも握らないよう被検者に指示をした。

肘の伸展・屈曲の測定条件は、肩の上下動の影響を無くするため、腕を45度外転した状態にさせ、体幹と腰部をそれぞれベルトで固定した。また、測定側の腕は、肘関節の中心を機器のダイナモヘッド軸の中心に同調させ、上腕部をパットに固定した。

肘関節伸展位を0度として、伸展・屈曲ともに肘関節90度に固定し、それぞれ最大努力で5秒間の筋力発揮を30秒間の休息時間を置き5セット行わせ、各試行による最大値の平均を代表値とした。なお、伸展時は身体に対して前方真っ直ぐに力発揮するように、また、屈曲時は身体に対して後方真っ直ぐに力発揮するよう被検者に指示をした。

膝の伸展・屈曲の測定条件は、被検者を股関節90度屈曲位の状態にさせ、体幹と腰部、大腿部にそれぞれベルトを装着し固定した。また、測定側の足は、膝関節の中心を機器のダイナモヘッド軸の中心に同調させ、下腿末梢部をパットに固定した。

膝関節伸展位を0度として、伸展・屈曲ともに膝関節90度に固定し、それぞれ最大努力で5秒間の筋力発揮を30秒間の休息時間を置き5セット行わせ、各試行による最大値の平均を代表値とした。なお、両腕は胸部の前方にて組ませた状態で、両手はどこも握らないようにすること、さらに、伸展時は身体に対して前方真っ直ぐに力発揮するように、また、屈曲時は身体に対して後方真っ直ぐに力発揮するよう被検者に指示した。

## 5) 等速性筋力

等速性筋力は、体幹部、肘および膝の伸展・屈曲力を指標とした。体幹部、肘および膝の伸展・屈曲による等速性筋力は、BIODEX System3 を用いて測定した。

体幹部の伸展・屈曲力測定時における被検者の固定は、BIODEX System3 ユーザーガイドに記載されている条件に沿って以下のように行った。バックアタッチメントをダイナモメーターに取り付け、被検者をバックアタッチメントに乗せ下腿部と肩にそれぞれベル

トを装着し、バックアタッチメントのフットレストに足を乗せた状態で固定した。

可動域はニュートラルポジションから伸展時を95度とし、屈曲時を15度とした。95度から15度までの伸展、および15度から95度までの屈曲を最大努力で連続3回行わせ、各試行によるそれぞれの最大値の平均を代表値とした。角速度は $30 \cdot 120 \text{ deg/sec}$ の2条件に設定し測定間の休息は2分間とした。なお、両腕は胸部の前方にて組ませた状態で、両手はどこも握らないよう被検者に指示をした。

肘の伸展・屈曲の測定条件は、肩の上下動の影響を無くすために腕を45度外転した状態にさせ、体幹と腰部にそれぞれベルトを固定した。また、測定側の腕は、肘関節の中心を機器のダイナモヘッド軸の中心に同調させ、上腕部をパットに固定した。

肘関節伸展位を0度として、肘関節90度から0度までの伸展、および0度から90度までの屈曲を最大努力で連続3回行わせ、各試技による左右それぞれの最大値の平均を代表値とした。角速度は、 $60 \cdot 180 \cdot 300 \text{ deg/sec}$ の3条件に設定し、測定間の休息は2分間とした。なお、伸展時は身体に対して前方真っ直ぐに力発揮するように、また、屈曲時は身体に対して後方真っ直ぐに力発揮するよう被検者に指示した。

膝の伸展・屈曲の測定条件は、被検者を股関節90度屈曲位の状態にさせ、体幹と腰部、大腿部にそれぞれベルトを装着し固定した。また、測定側の足は、膝関節の中心を機器のダイナモヘッド軸の中心に同調させ、下腿末梢部をパットに固定した。

膝関節伸展位を0度として、膝関節90度から0度までの伸展、および0度から90度までの屈曲を最大努力で連続3回行わせ、各試技による左右それぞれの最大値の平均を代表値とした。角速度は、 $60 \cdot 180 \cdot 300 \text{ deg/sec}$ の3条件に設定し、測定間の休息は2分間とした。なお、両腕は胸部の前方にて組ませた状態で、両手はどこも握らないようにすること、さらに、伸展時は身体に対して前方真っ直ぐに力発揮するように、また、屈曲時は身体に対して後方真っ直ぐに力発揮するよう被検者に指示した。

## 6) ミドルパワーおよびハイパワー

ミドルパワーおよびハイパワーの測定には、コンビ社製パワーマックスVⅡを用いて測定し、サドル位置を各被検者に適した高さに設定し、足部をベルトで固定した。なお、被検者にはサドルから腰を上げないよう、測定前および測定中を通じて指示を与えた。

ミドルパワーの測定では、3kpの負荷に設定し30秒間の最大努力による全力ペダリング運動を行わせ、30秒間の平均を代表値とし、ハイパワーの測定では、10秒間の最大努力による全力ペダリング運動を3セット、セット間の休息時間を120秒間として3セット繰り返した。負荷条件は、4kpより1セットごとに2kpずつ上げて行わせ、それぞれの最大値を代表値とした。

パワーマックスVⅡに発揮されたパワー値は、パワーマックスVⅡに装着した専用ケーブルから導出し、パーソナルコンピューターに取り組んだ。その後、コンビ社製のPOWERMAX-VⅡデータ収集プログラムⅠ(V1.00)を用いて分析を行った。

## 3. 統計処理

全ての値は平均値±標準偏差で示した。統計処理には、分析ソフトSPSS (Version11.0.1J)を用いた。各項目の差の検定については、対応のないT検定を用い、有意差があった項目については、一元配置分散分析を用いた。なお、各測定項目については、全被検者を母集団としてTスコアを算出し各群におけるTスコアによる平均値を求めた。

## Ⅲ. 結果

### 1. 身体的特徴

身体的特徴では、FS群についてみると、身長 $161.2 \pm 4.4 \text{ (cm)}$ 、体重 $61.5 \pm 2.1 \text{ (kg)}$ 、指極 $163.0 \pm 5.0 \text{ (cm)}$ 、胸囲 $89.7 \pm 2.2 \text{ (cm)}$ 、腹囲 $72.1 \pm 0.5 \text{ (cm)}$ であり、GS群では、身長 $163.0 \pm 5.7 \text{ (cm)}$ 、体重 $61.5 \pm 2.9 \text{ (kg)}$ 、指極 $164.3 \pm 6.8 \text{ (cm)}$ 、胸囲 $88.6 \pm 3.5 \text{ (cm)}$ 、腹囲 $73.6 \pm 2.2 \text{ (cm)}$ であった。なお、体脂肪率および除脂肪体重については、FS群では体脂肪率 $12.1 \pm 1.4 \text{ (%)}$ 、除脂肪体重 $54.1 \pm 1.9 \text{ (kg)}$ であり、GS群は体脂肪率 $11.2 \pm 2.7 \text{ (%)}$ 、除脂肪体重 $54.7 \pm 3.4 \text{ (kg)}$ であった。なお、身体的特徴の全ての項目において両群間に有意な差は認められなかった(表1)。



表1. 各被検者の身体的特徴.

被検者	年齢 (歳)	競技歴 (年)	身長 (cm)	体重 (kg)	指極 (cm)	胸囲 (cm)	腹囲 (cm)	体脂肪率 (%)	除脂肪体重 (kg)
FS群									
Y.M.	21	8	159.0	60.8	164.0	90.5	72.0	13.6	52.5
N.T.	22	7	161.0	60.1	161.5	93.0	72.8	9.8	54.2
T.I.	21	13	157.0	60.2	156.0	87.8	72.5	12.3	52.8
S.M.	21	7	168.5	65.2	170.0	88.0	71.7	12.2	57.3
Y.I.	22	8	160.5	61.2	163.5	89.0	71.5	12.5	53.6
平均値	<b>21.4</b>	<b>8.6</b>	<b>161.2</b>	<b>61.5</b>	<b>163.0</b>	<b>89.7</b>	<b>72.1</b>	<b>12.1</b>	<b>54.1</b>
標準偏差	<b>0.5</b>	<b>2.5</b>	<b>4.4</b>	<b>2.1</b>	<b>5.0</b>	<b>2.2</b>	<b>0.5</b>	<b>1.4</b>	<b>1.9</b>
GS群									
T.O.	21	7	163.0	61.6	172.0	85.0	72.7	11.8	54.3
K.H.	23	8	160.5	62.3	162.0	88.2	77.4	15.5	52.6
K.H.	24	15	164.1	62.3	163.8	92.0	72.5	9.7	56.7
T.T.	21	7	156.0	56.8	154.5	85.5	72.0	10.7	50.7
T.Y.	20	8	171.5	64.7	169.2	92.5	73.6	8.3	59.3
平均値	<b>21.8</b>	<b>9.0</b>	<b>163.0</b>	<b>61.5</b>	<b>164.3</b>	<b>88.6</b>	<b>73.6</b>	<b>11.2</b>	<b>54.7</b>
標準偏差	<b>1.6</b>	<b>3.4</b>	<b>5.7</b>	<b>2.9</b>	<b>6.8</b>	<b>3.5</b>	<b>2.2</b>	<b>2.7</b>	<b>3.4</b>

## 2. 体力測定

垂直跳び, 長座体前屈, 反応時間, ロープ登りテストに関する体力測定についてみると, いずれの項目においても両群間に有意な差は認められなかった. また, 腹筋テストについてみると1セット目がFS群 (31.2±3.9回), GS群 (31.4±1.9回), 2セット目はFS群 (28.6±4.3回), GS群 (27.6±1.1回), 3セット目ではFS群 (24.4±5.3回), GS群 (23.6±3.0回) であった. いずれの項目においても両群間に有意な差は認められ

なかった. 一方, 各群における1セット目から3セット目までの回数を比較するとFS群においては, 1セット目から2セット目 ( $p<0.01$ ) および2セット目から3セット目 ( $p<0.05$ ), 1セット目と3セット目までの値において有意な低下は認められなかった. しかし, GS群では, 1セット目に比べて2, 3セット目の値にいずれも有意な低下が認められた. さらに, 1セット目に比べて3セット目の値において有意な低下が認められた ( $p<0.05$ ) (表2).

表2. 体力測定.

被検者	垂直跳び	長座体前屈	反応時間	ロープ登リテスト(秒)		腹筋テスト(回)		
	(cm)	(cm)	(sec)	1セット目	2セット目	1セット目	2セット目	3セット目
FS群								
Y.M.	50	40	0.289	13.78	16.08	33	30	29
N.T.	73	49	0.232	9.23	10.81	33	29	20
T.I.	61	51.5	0.237	9.19	11.97	30	24	19
S.M.	62	39	0.283	9.21	10.27	25	25	23
Y.I.	54	53.5	0.279	9.58	11.63	35	35	31
平均値	60.0	46.6	0.264	10.20	12.15	31.2	28.6	24.4
標準偏差	8.8	6.7	0.03	2.01	2.30	3.9	4.3	5.3
GS群								
T.O.	54	46.5	0.306	11.45	13.97	32	26	20
K.H.	60	48.5	0.309	14.84	25.89	32	29	28
K.H.	63	70	0.295	9.87	13.99	33	28	22
T.T.	62	41.5	0.226	12.83	15.12	28	28	24
T.Y.	73	53.5	0.248	9.31	11.2	32	27	24
平均値	62.4	52.0	0.277	11.66	16.03	31.4	27.6 <sup>†</sup>	23.6 <sup>*†</sup>
標準偏差	6.9	10.9	0.04	2.25	5.70	1.9	1.1	2.9

\* $p<0.05$  vs2セット目    <sup>†</sup>  $p<0.01$  vs1セット目

### 3. 1RMテスト

ハイクリーン、ベンチ・プレス、スクワットの1RMテストにおける、絶対値および体重あたりの相対値に

ついてみると、いずれのテスト項目においてもFS群がGS群に比べて高い値を示す傾向であったが統計学的に有意な差は認められなかった（表3）。

表3. 1RMの絶対値および体重あたりの相対値.

被検者	ハイクリーン		ベンチ・プレス		スクワット	
	(kg)	(kg/kg)	(kg)	(kg/kg)	(kg)	(kg/kg)
FS群						
Y.M.	70.0	1.15	85.0	1.40	110.0	1.81
N.T.	110.0	1.83	100.0	1.66	130.0	2.16
T.I.	95.0	1.58	85.0	1.41	110.0	1.83
S.M.	95.0	1.46	90.0	1.38	130.0	1.99
Y.I.	85.0	1.39	85.0	1.39	115.0	1.88
平均値	<b>91.0</b>	<b>1.48</b>	<b>89.0</b>	<b>1.45</b>	<b>119.0</b>	<b>1.93</b>
標準偏差	<b>14.7</b>	<b>0.25</b>	<b>6.5</b>	<b>0.12</b>	<b>10.2</b>	<b>0.15</b>
GS群						
T.O.	85.0	1.32	85.0	1.28	100.0	1.77
K.H.	82.5	1.20	80.0	1.28	110.0	1.77
K.H.	75.0	1.50	80.0	1.50	100.0	1.61
T.T.	85.0	1.39	85.0	1.16	130.0	1.85
T.Y.	90.0	1.36	75.0	1.32	120.0	1.83
平均値	<b>83.5</b>	<b>1.35</b>	<b>81.0</b>	<b>1.31</b>	<b>112.0</b>	<b>1.77</b>
標準偏差	<b>5.5</b>	<b>0.11</b>	<b>4.2</b>	<b>0.12</b>	<b>13.0</b>	<b>0.25</b>

### 4. 等尺性最大筋力

背筋力についてみると絶対値では、FS群（157.9±12.9kg）がGS群（137.6±9.9kg）に比べて有意に高い値を示した（ $p<0.05$ ）。また、体重あたりの相対値においてもFS群（2.57±0.18kg/kg）がGS群（2.23±0.09kg/kg）に比べて有意に高い値を示した（ $p<0.05$ ）。そして、肘伸展筋力についてみると、絶対値ではFS

群（76.3±11.5kg）がGS群（58.3±12.9kg）に比べて有意に高い値を示した（ $p<0.05$ ）。また、体重あたりの相対値においてもFS群（1.24±0.20kg/kg）がGS群（0.94±0.18kg/kg）に比べて有意に高い値を示した（ $p<0.05$ ）。他の項目についてみるとFS群がGS群に比べて有意な差ではないが全体的に高い傾向を示した（表4）。

表4. 等尺性最大筋力の絶対値および体重あたりの相対値.

被検者	握力		背筋力		体幹				膝				肘			
					伸張		屈曲		伸張		屈曲		伸張		屈曲	
	(kg)	(kg/kg)	(kg)	(kg/kg)	(Nm)	(Nm/kg)	(Nm)	(Nm/kg)	(Nm)	(Nm/kg)	(Nm)	(Nm/kg)	(Nm)	(Nm/kg)	(Nm)	(Nm/kg)
FS群																
Y.M.	41.4	0.68	138.5	2.28	289.7	4.76	166.4	2.74	249.4	4.10	74.6	1.23	76.6	1.26	63.8	1.05
N.T.	52.5	0.87	167.0	2.78	354.6	5.90	198.4	3.30	328.2	5.46	101.7	1.69	64.9	1.08	55.1	0.92
T.I.	40.5	0.67	152.5	2.53	219.2	3.64	138.8	2.31	271.9	4.52	81.3	1.35	76.5	1.27	61.5	1.02
S.M.	35.0	0.54	171.0	2.62	289.9	4.45	127.7	1.96	329.1	5.05	116.0	1.78	68.9	1.06	38.4	0.59
Y.I.	56.1	0.92	160.5	2.62	303.4	4.96	183.7	3.00	345.6	5.65	96.3	1.57	94.8	1.55	56.8	0.93
平均値	<b>45.1</b>	<b>0.74</b>	<b>157.9*</b>	<b>2.57*</b>	<b>291.4</b>	<b>4.74</b>	<b>163.0</b>	<b>2.66</b>	<b>304.8</b>	<b>4.95</b>	<b>94.0</b>	<b>1.52</b>	<b>76.3*</b>	<b>1.24*</b>	<b>55.1</b>	<b>0.90</b>
標準偏差	<b>8.8</b>	<b>0.16</b>	<b>12.9</b>	<b>0.18</b>	<b>48.4</b>	<b>0.82</b>	<b>29.7</b>	<b>0.54</b>	<b>41.7</b>	<b>0.64</b>	<b>16.5</b>	<b>0.23</b>	<b>11.5</b>	<b>0.20</b>	<b>10.0</b>	<b>0.18</b>
GS群																
T.O.	40.0	0.65	130.0	2.11	236.2	3.83	146.9	2.38	249.4	4.05	92.5	1.50	61.2	0.99	56.8	0.92
K.H.	42.3	0.68	138.0	2.22	190.2	3.05	127.4	2.04	262.2	4.21	68.8	1.10	69.3	1.11	49.2	0.79
K.H.	43.5	0.70	139.0	2.23	203.0	3.26	144.3	2.32	292.3	4.69	77.9	1.25	48.4	0.78	55.9	0.90
T.T.	39.4	0.69	128.0	2.25	226.5	3.99	115.5	2.03	215.9	3.80	58.8	1.04	41.7	0.73	41.2	0.73
T.Y.	47.3	0.73	153.0	2.36	384.4	5.94	203.6	3.15	292.3	4.52	95.3	1.47	70.9	1.10	56.4	0.87
平均値	<b>42.5</b>	<b>0.69</b>	<b>137.6</b>	<b>2.23</b>	<b>248.1</b>	<b>4.01</b>	<b>147.5</b>	<b>2.39</b>	<b>262.4</b>	<b>4.25</b>	<b>78.6</b>	<b>1.27</b>	<b>58.3</b>	<b>0.94</b>	<b>51.9</b>	<b>0.84</b>
標準偏差	<b>3.1</b>	<b>0.03</b>	<b>9.9</b>	<b>0.09</b>	<b>78.4</b>	<b>1.14</b>	<b>33.9</b>	<b>0.45</b>	<b>32.1</b>	<b>0.36</b>	<b>15.5</b>	<b>0.21</b>	<b>12.9</b>	<b>0.18</b>	<b>6.7</b>	<b>0.08</b>

\*:  $p<0.05$ , GS群に対して

## 5. 等速性筋力

体幹部、肘および膝の伸展・屈曲における等速性筋力についてみると、体幹部の伸展・屈曲力そして、肘の伸展・屈曲力において角速度60, 180, 300deg/secでは、絶対値および体重あたりの相対値において、FS群がGS群に比べてそれぞれ高い傾向を示したものの有意な差は認められなかった（表5,6）。また、膝の

伸展・屈曲力における角速度60deg/secでは、絶対値および体重あたりの相対値において、FS群がGS群に比べて高い値を示したものの有意な差は認められなかった。一方、膝の伸展・屈曲力における角速度180, 300deg/secでは、絶対値および体重あたりの相対値においてGS群がFS群に比べてそれぞれ高い値を示したものの有意な差は認められなかった（表7）。

表5. 体幹の伸展・屈曲における等速性ピークトルクの絶対値および体重あたりの相対値。

被検者	伸展				屈曲			
	ピークトルク (30deg/sec)		ピークトルク (120deg/sec)		ピークトルク (30deg/sec)		ピークトルク (120deg/sec)	
	(Nm)	(Nm/kg)	(Nm)	(Nm/kg)	(Nm)	(Nm/kg)	(Nm)	(Nm/kg)
FS群								
Y.M.	277.2	4.56	254.5	4.19	199.8	3.29	192.9	3.17
N.T.	307.4	5.11	332.7	5.54	232.0	3.86	179.9	2.99
T.I.	193.8	3.22	206.2	3.43	192.2	3.19	129.5	2.15
S.M.	243.8	3.74	298.9	4.58	118.2	1.81	176.8	2.71
Y.I.	196.4	3.21	198.9	3.25	184.2	3.01	192.9	3.15
平均値	<b>243.7</b>	<b>3.97</b>	<b>258.2</b>	<b>4.20</b>	<b>185.3</b>	<b>3.03</b>	<b>174.4</b>	<b>2.84</b>
標準偏差	<b>49.8</b>	<b>0.84</b>	<b>58.0</b>	<b>0.93</b>	<b>41.7</b>	<b>0.75</b>	<b>26.2</b>	<b>0.42</b>
GS群								
T.O.	211.7	3.44	256.9	4.17	120.8	1.96	153.0	2.48
K.H.	170.4	2.74	184.9	2.97	188.9	3.03	136.7	2.19
K.H.	212.1	3.40	245.1	3.93	192.6	3.09	157.3	2.52
T.T.	151.4	2.67	156.3	2.75	98.4	1.73	117.2	2.06
T.Y.	291.7	4.51	267.2	4.13	205.4	3.17	208.2	3.22
平均値	<b>207.5</b>	<b>3.35</b>	<b>222.1</b>	<b>3.59</b>	<b>161.2</b>	<b>2.60</b>	<b>154.5</b>	<b>2.50</b>
標準偏差	<b>54.0</b>	<b>0.74</b>	<b>48.7</b>	<b>0.68</b>	<b>48.2</b>	<b>0.69</b>	<b>33.9</b>	<b>0.45</b>

表6. 肘の伸展・屈曲における等速性ピークトルクの絶対値および体重あたりの相対値。

被検者	伸展						屈曲					
	ピークトルク (60deg/sec)		ピークトルク (180deg/sec)		ピークトルク (300deg/sec)		ピークトルク (60deg/sec)		ピークトルク (180deg/sec)		ピークトルク (300deg/sec)	
	(Nm)	(Nm/kg)	(Nm)	(Nm/kg)	(Nm)	(Nm/kg)	(Nm)	(Nm/kg)	(Nm)	(Nm/kg)	(Nm)	(Nm/kg)
FS群												
Y.M.	51.6	0.85	42.6	0.63	41.5	0.70	38.0	0.48	29.2	0.68	27.5	0.45
N.T.	54.9	0.91	41.2	0.75	31.1	0.69	45.0	0.59	35.4	0.52	33.1	0.55
T.I.	60.2	1.00	55.9	0.76	45.8	0.93	45.7	0.66	39.7	0.76	34.5	0.57
S.M.	49.2	0.75	45.2	0.60	41.9	0.69	39.4	0.48	31.4	0.64	29.3	0.45
Y.I.	66.1	1.08	48.8	0.63	41.7	0.80	38.4	0.48	29.4	0.68	30.6	0.50
平均値	<b>56.4</b>	<b>0.92</b>	<b>46.7</b>	<b>0.67</b>	<b>40.4</b>	<b>0.76</b>	<b>41.3</b>	<b>0.54</b>	<b>33.0</b>	<b>0.66</b>	<b>31.0</b>	<b>0.50</b>
標準偏差	<b>6.8</b>	<b>0.13</b>	<b>5.9</b>	<b>0.07</b>	<b>5.5</b>	<b>0.10</b>	<b>3.7</b>	<b>0.08</b>	<b>4.5</b>	<b>0.09</b>	<b>2.8</b>	<b>0.06</b>
GS群												
T.O.	61.2	0.99	48.2	0.52	43.3	0.78	32.0	0.42	26.0	0.70	29.3	0.47
K.H.	43.3	0.70	31.2	0.52	31.5	0.50	32.6	0.44	27.5	0.51	29.0	0.47
K.H.	53.4	0.86	50.1	0.92	40.6	0.80	57.3	0.70	43.4	0.65	31.6	0.51
T.T.	34.4	0.61	34.9	0.53	33.4	0.61	30.3	0.58	33.1	0.59	28.0	0.49
T.Y.	39.6	0.61	35.1	0.60	35.7	0.54	38.5	0.42	27.2	0.55	29.9	0.46
平均値	<b>46.4</b>	<b>0.75</b>	<b>39.9</b>	<b>0.62</b>	<b>36.9</b>	<b>0.65</b>	<b>38.1</b>	<b>0.51</b>	<b>31.4</b>	<b>0.60</b>	<b>29.6</b>	<b>0.48</b>
標準偏差	<b>10.8</b>	<b>0.17</b>	<b>8.6</b>	<b>0.17</b>	<b>4.9</b>	<b>0.14</b>	<b>11.2</b>	<b>0.12</b>	<b>7.2</b>	<b>0.08</b>	<b>1.3</b>	<b>0.02</b>

表7. 膝の伸展・屈曲における等速性ピークトルクの絶対値および体重あたりの相対値.

被検者	伸展						屈曲					
	ピークトルク (60deg/sec)		ピークトルク (180deg/sec)		ピークトルク (300deg/sec)		ピークトルク (60deg/sec)		ピークトルク (180deg/sec)		ピークトルク (300deg/sec)	
	(Nm)	(Nm/kg)	(Nm)	(Nm/kg)	(Nm)	(Nm/kg)	(Nm)	(Nm/kg)	(Nm)	(Nm/kg)	(Nm)	(Nm/kg)
FS群												
Y.M.	161.1	2.65	104.4	1.72	77.5	1.27	100.1	1.65	77.8	1.28	68.9	1.13
N.T.	167.8	2.79	114.9	1.91	84.9	1.41	89.3	1.49	88.6	1.48	65.8	1.10
T.I.	182.9	3.04	108.3	1.80	77.7	1.29	86.0	1.43	68.1	1.13	57.8	0.96
S.M.	186.4	2.86	124.6	1.91	100.8	1.55	130.7	2.00	99.2	1.52	85.4	1.31
Y.I.	185.7	3.04	131.3	2.15	92.05	1.50	118.9	1.94	97.8	1.60	82.7	1.35
平均値	<b>176.8</b>	<b>2.87</b>	<b>116.7</b>	<b>1.90</b>	<b>86.6</b>	<b>1.41</b>	<b>104.9</b>	<b>1.70</b>	<b>86.3</b>	<b>1.40</b>	<b>72.1</b>	<b>1.17</b>
標準偏差	<b>11.6</b>	<b>0.17</b>	<b>11.2</b>	<b>0.16</b>	<b>10.0</b>	<b>0.12</b>	<b>19.2</b>	<b>0.26</b>	<b>13.3</b>	<b>0.19</b>	<b>11.7</b>	<b>0.16</b>
GS群												
T.O.	181.2	2.94	116.5	1.89	82.6	1.34	112.0	1.82	96.2	1.56	84.6	1.37
K.H.	167.8	2.69	114.9	1.84	84.9	1.36	89.3	1.43	88.6	1.42	65.8	1.06
K.H.	183.5	2.95	122.1	1.96	90.0	1.44	110.1	1.77	92.2	1.48	77.5	1.24
T.T.	118.1	2.08	103.3	1.82	79.8	1.40	73.2	1.29	69.0	1.21	56.5	0.99
T.Y.	189.2	2.92	130.7	2.02	103.6	1.60	103.4	1.60	98.2	1.52	80.5	1.24
平均値	<b>168.0</b>	<b>2.72</b>	<b>117.5</b>	<b>1.91</b>	<b>88.2</b>	<b>1.43</b>	<b>97.6</b>	<b>1.58</b>	<b>88.9</b>	<b>1.44</b>	<b>73.0</b>	<b>1.18</b>
標準偏差	<b>28.9</b>	<b>0.37</b>	<b>10.0</b>	<b>0.08</b>	<b>9.4</b>	<b>0.10</b>	<b>16.2</b>	<b>0.22</b>	<b>11.7</b>	<b>0.14</b>	<b>11.6</b>	<b>0.15</b>

## 6. ミドルパワーおよびハイパワー

ミドルパワーにおける30秒間の平均値, ハイパワーの負荷強度4kp, 6kpについてみると, 絶対値および体重あたりの相対値において, FS群がGS群に比べて高い値を示したものの有意な差は認められなかった.

一方, ハイパワーの負荷強度8kpでは, 絶対値および体重あたりの相対値においてGS群が, FS群に比べて高い値を示したものの有意な差は認められなかった(表8).

表8. ミドルパワーおよびハイパワーの絶対値および体重あたりの相対値.

被験者	ミドルパワー(3kp)		ハイパワー					
			4kp		6kp		8kp	
	(wat)	(wat/kg)	(wat)	(wat/kg)	(wat)	(wat/kg)	(wat)	(wat/kg)
FS群								
Y.M.	379.5	6.24	588.0	9.67	659.0	10.84	556.0	9.14
N.T.	465.1	7.74	707.0	11.76	930.0	15.47	946.0	15.74
T.I.	380.1	6.31	698.0	11.59	820.0	13.62	713.0	11.84
S.M.	465.0	7.13	691.0	10.60	845.0	12.96	897.0	13.76
Y.I.	376.0	6.14	645.0	10.54	800.0	13.07	807.0	13.19
平均値	<b>413.1</b>	<b>6.71</b>	<b>665.8</b>	<b>10.83</b>	<b>810.8</b>	<b>13.19</b>	<b>783.8</b>	<b>12.73</b>
標準偏差	<b>47.4</b>	<b>0.69</b>	<b>49.6</b>	<b>0.86</b>	<b>98.3</b>	<b>1.66</b>	<b>155.4</b>	<b>2.45</b>
GS群								
T.O.	407.6	6.62	542.0	8.80	641.0	10.41	720.0	11.69
K.H.	374.1	6.01	627.0	10.06	800.0	12.84	784.0	12.58
K.H.	407.9	6.55	672.0	10.79	799.0	12.83	835.0	13.40
T.T.	382.1	6.73	499.0	8.79	683.0	12.02	827.0	14.56
T.Y.	407.2	6.29	680.0	10.51	860.5	13.31	861.0	13.31
平均値	<b>395.8</b>	<b>6.44</b>	<b>604.0</b>	<b>9.79</b>	<b>756.7</b>	<b>12.28</b>	<b>805.4</b>	<b>13.11</b>
標準偏差	<b>16.4</b>	<b>0.29</b>	<b>80.3</b>	<b>0.95</b>	<b>91.2</b>	<b>1.15</b>	<b>55.2</b>	<b>1.06</b>



## 7. 両群におけるTスコア平均値による比較

各測定項目ごとに全被検者を母集団としてTスコアを算出し、関連項目の平均値を両群間で比較した。

### 1) 体力測定 of Tスコア平均値による比較

両群における体力測定（垂直跳び、長座体前屈、反応時間、ロープ登りテスト、腹筋テスト）のTスコア平均値による比較についてみると、FS群がGS群に比べて高い値を示したが有意な差は認められなかった（図1）。

### 2) 1RM of Tスコア平均値による比較

両群における1RM（ハイクリーン、ベンチ・プレス、スクワット）のTスコア平均値による比較についてみると、FS群がGS群に比べて高い値を示したが有意な差は認められなかった（図1）。

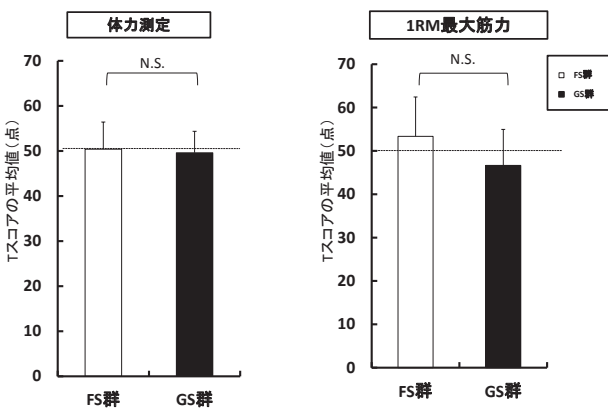


図1 両群の体力測定（垂直跳び、長座体前屈、反応時間、ロープ登りテスト、腹筋テスト）および1RM（ハイクリーン、ベンチ・プレス、スクワット）におけるTスコアの平均値による比較。

### 3) 等尺性最大筋力のTスコア平均値による比較

両群における等尺性最大筋力（握力、背筋力、体幹部の伸展・屈曲、肘の伸展・屈曲、膝の伸展・屈曲）のTスコア平均値による比較についてみると、FS群（ $54.5 \pm 6.5$ 点）がGS群（ $45.6 \pm 5.0$ 点）に比べて有意に高い値を示した（ $p < 0.05$ ）（図2）。

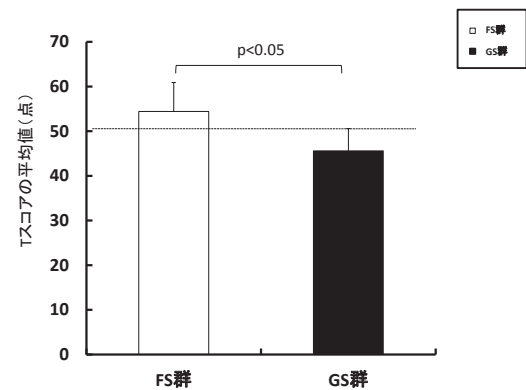


図2 両群における等尺性最大筋力（握力、背筋力、体幹部の伸展・屈曲、肘および膝の伸展・屈曲）のTスコア平均値による比較。

### 4) 等速性筋力のTスコア平均値による比較

両群における等速性筋力（体幹部の伸展・屈曲、肘の伸展・屈曲、膝の伸展・屈曲）のTスコア平均値による比較についてみると、伸展・屈曲力ともにFS群がGS群に比べて高い値を示したが有意な差は認められなかった（図3）。

### 5) ミドルパワーおよびハイパワーのTスコア平均値による比較

両群におけるミドルパワーおよびハイパワーのTスコア平均値による比較についてみると、FS群がGS群に比べて高い値を示したが有意な差は認められなかった（図3）。

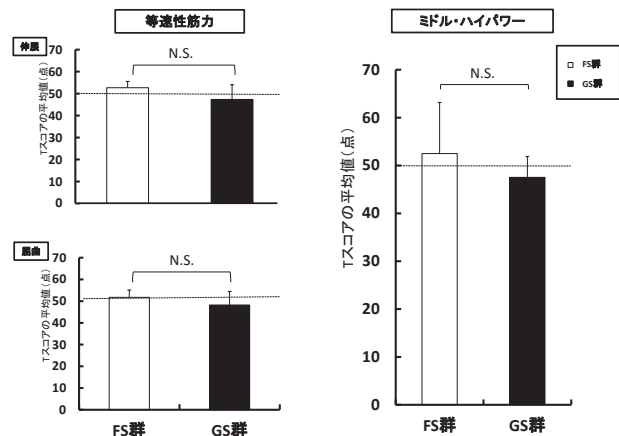


図3 両群における等速性筋力（体幹、肘および膝の伸展・屈曲）とミドルパワー、ハイパワーのTスコア平均値による比較。

### 6) 全測定項目におけるTスコア平均値による比較

全測定項目におけるTスコア平均値による比較についてみると、FS群がGS群に比べて高い値を示す傾向であったが統計学的に有意な差は認められなかった（図4）。

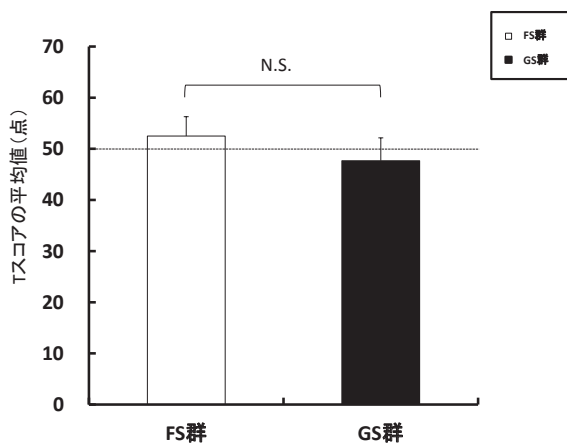


図4 両群における全測定項目のTスコア平均値による比較。

#### IV. 考察

本研究は、レスリング競技における日本トップレベル軽量級選手を対象に、フリースタイルとグレコローマンスタイルの身体的能力にどのような差異や特徴があるのかについて比較・検討したものである。

各被検者における身体的特徴（身長、体重、指極、胸囲、腹囲、体脂肪率、除脂肪体重）についてみると、いずれの項目においてもFS群とGS群の両群間において差がみられなかった。よって、本研究では身体的特徴の影響を受けずにFS群とGS群における両群間の身体的能力を比較できるものと考えられる。

本研究で得られた各測定項目についてみると、Kuboら<sup>13)</sup>によれば、レスリング競技の日本代表選手と日本選手権出場者およびジュニアのトップレベル選手の3群に分類しMRIによる体幹筋群の大きさを比較したところ、日本代表選手は、ジュニアトップレベル選手に比べて、腹直筋と大腰筋が有意に大きいと報告している。また、佐藤ら<sup>14)</sup>は、エリートシニア選手とエリートジュニア選手の身体的特徴を比較した結果、エリートシニア選手がジュニアエリート選手に比べて、上腕部および腹部の筋に有意な差がみられたと報告している。また、他の競技についてみると、石原ら<sup>15)</sup>は、学生ラグビーフットボール連盟に所属する選手を対象に、上位チームおよび下位チームに分類し、形体測定、パフォーマンステストおよび等速性脚力測定を行った結果、身体特性では、両群に有意な差はみられなかったが、パフォーマンステストおよび等速性脚力測定において上位チームが下位チームに比べて有意に優れていると報告している。さらに、若山<sup>16)</sup>らは、大学柔道部員を対象に国際大会出場を含む、優秀選手群、一

般選手群、部員群の3群に分類し、基礎体力を比較した結果、優秀選手群は、一般選手および部員群に比べて有意に優れていると報告されている。これらの先行研究をまとめてみると、レスリング競技に限らず各種競技スポーツにおいて身体的能力が競技成績や競技力に密接な関係を有しているものと考えられる。

Mario<sup>17)</sup>らによると、ポーランドトップレベル選手のフリースタイルとグレコローマンスタイルを専門とする選手では、サイド腹筋テストにおいてフリースタイルがグレコローマンスタイルに比べて高い値を示したと報告している。本研究の腹筋テストの結果についてみると、FS群においては、1セット目から3セット目の値に有意な低下は認められなかったが、GS群において1セット目と2セット目、2セット目と3セット目さらに1セット目と3セット目の値に有意な低下が認められた。この結果はMario<sup>17)</sup>らによる報告を支持するものであった。また、堀居<sup>18)</sup>らによると日本代表選手（軽量級）のフリースタイルでは、グレコローマンスタイルに比べて背筋力の相対的筋力に優れていると報告している。本研究の背筋力についてみると、絶対値および体重あたりの相対値においてFS群がGS群に比べて有意に高い値を示した結果が得られ、堀居<sup>18)</sup>らによる報告結果と類似するものであった。さらに、藤山<sup>19)</sup>らは、全日本選手権大会のフリースタイルを対象に階級別に試合分析を行った結果、全階級を含めた攻撃動作のなかで場内の攻撃動作に比べて場外際の「押し出し」が有意に多かったと報告している。本研究の等尺性最大肘伸展筋力についてみると絶対値および体重あたりの相対値においてFS群がGS群に比べて有意に高い値を示した。この結果を戦術的な側面に置き換えてみると、グレコローマンスタイルよりフリースタイルの方が「押し出し」を技術的により多く必要な技として用いられているものと考えられ、本研究においてもFS群がGS群に比べて「押し出し」という動作がスタイルの特徴上より多く用いられたことによって等尺性肘伸展筋力に有意な差をもたらしたと推測される。そして、堀居<sup>20)</sup>らによるとオリンピック強化選手を対象にフリースタイルとグレコローマンスタイルにおける等尺性最大筋力（握力、背筋力、腕力、脚力）の測定を行った結果、競技成績の高いフリースタイルが競技成績の低いグレコローマンスタイルに比べて高かったと報告している。本研究における等尺性最大筋力（握力、背筋力、体幹部、肘および膝の伸展・屈曲）のTスコア平均値による比較についてみると、FS群がGS群に比べて有意に高い値を示した。

この結果は、堀居ら<sup>20)</sup>による報告と類似するものであった。このことから、軽量級選手においても特にグレコローマンスタイルを専門とする選手は、競技成績の高い選手で必要とされている等尺性最大筋力（握力、背筋力、体幹部、肘および膝の伸展・屈曲）を高めることが競技パフォーマンスの向上に、より貢献度の高いものと推測される。また、本研究の全測定項目におけるTスコア平均値についてみるとFS群がGS群に比べて高い傾向であった。この結果から、日本トップのグレコローマンスタイル選手（軽量級）はレスリング競技で必要とされる基礎的体力がフリースタイル選手に至っていないことが確認された。レスリング競技において世界で活躍している階級は、軽量級選手が殆どを占めており、フリースタイルとグレコローマンスタイルにおける軽量級選手の現状では、オリンピック競技大会を基準に過去6大会のメダル獲得数にしてみると、フリースタイルにおいて金メダル2個、銀メダル1個、銅メダル3個の合計6個の獲得数に対し、グレコローマンスタイルは、銀メダル1個でとどまっているのが現状である。本研究で得られた軽量級における日本トップレベル選手の基礎的な体力測定項目において全般的にグレコローマンスタイル選手がフリースタイル選手に比べて劣っていることから考えると、現在オリンピック競技大会や世界選手権などの国際大会でグレコローマンスタイル選手の活躍が低迷している要因の一つであると考えられる。また、1RMの最大筋力、等速性筋力、ミドル・ハイパワーの能力においてフリースタイルが若干高い傾向を示すが両スタイルに顕著な差異がみられなかったことは、現場において実践トレーニング（技術）には違いがあるのに対して、レジスタンストレーニングを始めとする基礎体力トレーニングにスタイル別の違いが見受けられないことによる結果である可能性が高いと考えられる。従って、本研究においてフリースタイルがグレコローマンスタイルに比べて腹筋テスト、背筋力、等尺性肘伸展力において有意に高い値を示し、他の項目においても若干ではあるが高い値を示したことは、実践トレーニングの違いによって生じた結果の可能性が強いものと推察される。以上のことから、軽量級選手において（特にグレコローマンスタイル選手）より高い競技パフォーマンスを向上させ、世界に通用する選手育成のためには、両スタイルの戦術的な実践面のトレーニングに限らず、基礎体力においてもスタイルに特化したトレーニング方法を確立する必要性が示唆された。

## V. まとめ

本研究は、レスリング競技における日本トップレベルの軽量級選手を対象に、フリースタイルとグレコローマンスタイルの身体的能力にどのような差異があるのかについて比較・検討することを目的とした。被検者は、N大学レスリング部に所属する10名で、フリースタイルを専門とする選手5名（以下FS群）、グレコローマンスタイルを専門とする選手5名（以下GS群5名）を対象に、身体的特徴（身長、体重、指極、胸囲、腹囲、体脂肪率、除脂肪体重）、体力測定（垂直跳び、長座体前屈、反応時間、ロープ登りテスト、腹筋テスト）、1RMテスト（ハイクリーン、ベンチ・プレス、スクワット）、等尺性最大筋力（握力、背筋力、体幹部および肘、膝の伸展・屈曲）、等速性筋力（体幹部、肘および膝の伸展・屈曲）、ミドルパワーおよびハイパワーの測定をそれぞれ行った。

得られた主な結果は以下の通りである。

- 1) 垂直跳び、長座体前屈、反応時間、ロープ登りテストに関する体力測定についてみると、いずれの項目においても両群に有意な差は認められなかったが、腹筋テストでは、FS群とGS群の各セット間では有意な差は認められなかったものの、GS群内の1セット目に比べて2セット目 ( $p<0.01$ ) と3セット目 ( $p<0.05$ ) の値にいずれも有意な低下が認められた。しかし、FS群においては、有意な低下は認められなかった。
- 2) ハイクリーン、ベンチ・プレス、スクワットの1RMテストおよび体幹部、肘、膝の伸展・屈曲における等速性筋力とミドルパワーおよびハイパワーでは、両群に有意な差は認められなかった。
- 3) 等尺性最大筋力については、背筋力、肘の伸展筋力の絶対値および体重あたりの相対値において、FS群がGS群に比べて有意に高い値を示した ( $p<0.05$ )。しかし、他の項目については、FS群がGS群に比べて全体的に高い傾向を示したものの有意な差は認められなかった。
- 4) 両群における等尺性最大筋力の全測定項目のTスコア平均値による比較についてみると、FS群がGS群に比べて有意に高い値を示した ( $p<0.05$ )。他のTスコア平均値についてみるとFS群がGS群に比べて全体的に高い傾向を示したものの有意な差は認められなかった。

以上の結果から、レスリング競技のフリースタイルとグレコローマンスタイルにおける軽量級選手は、基

礎的な体力測定項目において全般的にグレコローマンスタイル選手がフリースタイル選手に比べて劣っていることが確認された。さらに、軽量級選手において(特にグレコローマンスタイル選手)、より高い競技パフォーマンスを向上させ、世界に通用する選手育成のためには、両スタイルの戦術的な実践面のトレーニングに限らず、基礎体力においてもスタイルに特化したトレーニング方法を確立する必要性が示唆された。

## VI. 参考文献

1. Horswill.A.C.: Applied Physiology of Amateur Wrestling, Sports Medicine 14 (2), 114-143, 1992.
2. 佐藤満: レスリング入門, ベースボール・マガジン社, pp15-117, 2006.
3. 中嶋寛之: レスリング競技の体力並に競技力向上に関する研究, NoⅢ, 日本体育協会スポーツ医・科学調査研究事業報告, 2, 109-111, 1978.
4. 久木溜毅: レスリング, 臨床スポーツ医学, 21, 88-90, 2004.
5. 堀川浩之, 矢田秀昭, 滝山将剛, 堀内岩雄, 角田直也: レスリング競技における身体組成と最大無酸素パワー, Japanese Journal of Sports Sciences, 14, 249-254, 1995.
6. 滝山将剛, 朝倉利夫: レスリング競技の競技力向上に関する研究(第1報) 体力と競技力の関係について, 国士舘大学体育研究所報, 21, 49-60, 2002.
7. 朝倉利夫, 滝山将剛: レスリング選手の等速性筋出力特性について, 国士舘大学体育研究所報, 18, 17-20, 1989.
8. 及川直躬, 川島一明, 松原正之, 堀内岩雄: 肘・膝関節角度と筋力の関係について, 日本大学文理学部(三島)研究年報 自然科学編, 27, 49-55, 1978.
9. 佐藤満, 野呂進, 鈴木啓三: レスリングの両脚タックルに関するバイオメカニクス的研究, 専修大学社会体育研究所報, 48, 7-19, 2000.
10. Cisar,C.J., Johnson,O.G., Fry,A.C., Housh, J.T., Hughes, A.R., Ryan, J.A., and Thorland,G.W.: Preseason body composition,build,and strength as predictors of high school wrestling success, Journal of Applied Sport Science Research, 4, 66-70, 1987.
11. 日本レスリング協会: ジュニアレスラーのためのトレーニングガイドブック, 株式会社ベクトル, pp12. 2008.
12. Thomas R.Baechle and Earle.R. W: NSCA決定版ストレングストレーニング&コンディショニング, (有) ブックハウス・エイチディ, pp447-450, 2002.
13. Kubo.J., Ohta.A., Takahasi.H., Kukidome.T.and Funato.K.: The development of trunk muscles in male wrestlers assesedby magnetic resonance imaging, Journal of Strength and Conditioning Research, 21 (4), 1251-1254, 2007.
14. 佐藤満, 久木溜毅, 久保潤二郎: レスリングジュニアトップ選手の身体組成に関する研究Ⅰ, 専修大学社会体育研究所報, 53, 35-39, 2006.
15. 石原一成, 堀田昇, 高杉紳一郎, 成屋博行, 三村寛一, : 九州ラグビーフットボール選手の脚力および形体・体力, Journal of Health Science, 19, 53-66, 1997.
16. 若山英央, 山本雅之, 百武憲一, 越野忠則, 柏崎利加, 武内政幸: 日本の大学柔道選手の基礎体力と競技力向上の関係について, 国武大学紀要, 16, 89-99, 2000.
17. Mario .B., Hrvoje.S. and WlodZimier.S. : Differences In Physical fitness levels between the Classical and The free style Wrestlers, Kinesiology, 39, 142-149, 2007.
18. 堀居昭, 山本郁栄, 中嶋寛之: レスリング競技適性, 体力科学, 28, 821-825, 1978.
19. 藤山光太郎, 青柳領, 安達巧: レスリング競技の攻撃・防御動作と諸要因の関連, スポーツ方法学研究, 21, 59-62, 2007.
20. 堀居昭: レスリング強化選手の体力現状, No.Ⅲ, 日本体育協会スポーツ医学調査研究事業報告, 2, 111-130, 1978.

Received date 2018年4月6日

Accepted date 2018年7月23日