



ウエイトリフティング

特別研究号

No. 22

(社) 日本ウエイトリフティング協会会報

1980

J W A 保管用
室外持ち出し厳禁

ウエイトリフティング

No. 22 特別研究号 1980

目 次

□ウエイトリフティング競技・競技力向上に 関する調査	
1.利尿剤での減量方法による研究	2
2.全日本選手権出場選手の減量に関する 現状調査	15
工藤 寿一 関口 健 阪上 勝美 加藤 清忠 菊地 俊美 峰岸 伸幸 細谷 治朗 杉本 誠起 西本 研一 林 克也	
□中国選手の減量に関する現状調査	21
関口 健 島屋 八生	
□高等学校におけるウエイトリフティング。 クラブの実態調査結果について	26
平原 孝二 海崎 良仙 加藤 清忠	
□スナッチ種目・ジャーク種目の技術分析	33
M . C . メドベージエフ 阪上 勝美	
□オリンピック候補選手の体力測定結果	40
菊地 俊美 細谷 治朗 関口 健	

ウェイトリフティング競技・競技力向上に関する研究

- 1 利尿剤での減量方法による調査研究
- 2 全日本選手権出場選手の減量に関する現状調査

報告者 日本ウェイトリフティング協会ウェイトリフティング科学研究所
研究責任者 工藤寿一¹⁾
研究班員 関口脩²⁾ 阪上勝美³⁾ 加藤清忠⁴⁾
菊地俊美⁵⁾ 峰岸伸幸⁶⁾ 細谷治朗⁷⁾
杉本誠起⁸⁾ 西本研一⁹⁾ 林克也¹⁰⁾

1 利尿剤での減量方法による調査研究

はじめに

減量に関する研究は日本体育協会スポーツ科学委員会の研究報告をはじめ、小野、鈴木、関口、吉田等によって行なわれているが、その実施方法については各競技種目によりさまざまな方法で実施されている。

ウェイトリフティング競技では減食を主とした減量方法が最も多く採用されているが、モントリオールオリンピック以降に改正されたルール（検量時間は競技開始1時間前から2時間前に変更）により減量に伴う記録の低下や、悪影響を軽減するため、減量方法の改善、検量バス後の2時間以内での体力の急速な回復方法が問題になってきた。私どもはこのため、より有効な減量方法として、ブルガリアなど東欧諸国で行なわれており、わが国でも使用する選手がみられ始めた利尿剤での減量方法について調査研究をし、併せて全日本選手権出場選手及び中国選手団の減量に関する現状調査、および第2次モスクワオリンピック候補選手の体力測定を実施し、ウェイトリフティング選手が平常時のベスト記録を試合に臨んで十分に発揮できるような適切な減量方法の確立を目指すため本調査研究をした。

1) 日本大学 2) 日本体育大学 3) 大阪商業大学 4) 早稲田大学

5) 日本大学 6) 西武病院 7) 日本体育大学

8) 岡山大学寺本外科 9) 徳島大学付属病院 10) 日本大学

第1章 利尿剤での減量方法による調査研究

1 はじめに

われわれは佐賀国体で参加選手190人について減量に関する諸調査を実施したが、143人が表1-1の如く減量をしており40種類もの減量方法があり、1人で7種類の方法を併用していた選手もいたし、ある選手は約9kgもの減量を強いられていましたことが判った。モントリオールオリンピック以降検量開始時間が変更したのを機に、今迄の減量方法いかんでは選手の生命にも関わる重大な障害も起り得ることを心配し、より効果的な、かつより安全な減量方法について調査研究を目下しているが、これから述べる利尿剤服用による減量方法は減食・絶食など飢餓感との闘いから訣別し、試合当日まで普段と変わらぬ食餌が続けられるという極めて選手にとり有利な一つの方法と思われる。

2 使用する薬剤

われわれの身体成分の60~70%は水分で占められているから、体内水分を半強制的に排泄させる薬剤を使用すれば体内水分は尿となり体外に排泄され、それにつれ体重が減少してくる。一般に利尿剤とは腎に作用して尿量を増加させる薬剤で臨床的には心性浮腫や腎性浮腫などの疾患に使用されている。現在臨床上、キサンチン誘導体、炭酸脱水酵素阻害剤、サイアザイド系利尿剤、水銀利尿剤、クロルベンゼンスルフォンアミド系利尿剤カリウム保持性利尿剤、滲透圧利尿剤、など各種の利尿剤が疾患の種類、程度、緊急性の有無、副

表1-1 減量方法について（佐賀国体出場者190人についての調査）

減食のみ	44人			
減食・入浴	15人			
減食・厚着練習	10人			
減食・サウナ	8人			
減食・厚着ランニング	5人			
減食・飲料水禁止	5人			
減食・入浴落汗・飲料水禁止	4人			
減食・入浴落汗・飲料水禁止・厚着ランニング	4人			
減食・入浴落汗・下剤服用	4人			
減食・厚着練習・飲料水禁止	3人			
減食・入浴落汗・飲料水禁止	3人			
絶食のみ	3人			
減食・入浴落汗・絶食				
減食・厚着ランニング・厚着練習				
減食・厚着ランニング・飲料水禁止				
減食・厚着ランニング・厚着練習・飲料水禁止				
減食・下剤服用				
減食・入浴落汗・サウナ落汗・厚着練習				
絶食・サウナ落汗・厚着ランニング	以上各2人			
減食・入浴落汗・厚着練習				
減食・入浴落汗・蒸風呂など特殊入浴				
減食・入浴落汗・厚着練習・厚着ランニング				
減食・入浴落汗・厚着練習・厚着ランニング・飲料水禁止				
減食・サウナ落汗・蒸風呂など特殊入浴				
減食・サウナ落汗・厚着練習				
減食・サウナ落汗・絶食				
減食・サウナ落汗・厚着ランニング				
減食・サウナ落汗・絶食・飲料水禁止				
減食・サウナ落汗・絶食・飲料水禁止・厚着練習				
減食・サウナ落汗・絶食・飲料水禁止・厚着練習・厚着ランニング・入浴落汗				
減食・サウナ落汗・絶食・入浴落汗				
減食・浣腸				
減食・絶食・厚着ランニング				
減食・絶食・厚着ランニング・飲料水禁止				
入浴・絶食				
入浴・厚着ランニング				
入浴・厚着ランニング・絶食				
入浴・厚着ランニング・サウナ落汗				
入浴・絶食・飲料水禁止				
入浴・厚着練習・飲料水禁止	以上各1人			
・出場選手190人中34人が增量した。				
・減量した幅は	～1kg 28人	～3kg 24人	～5kg 16人	～7kg 3人
	1kg 0	3kg 2	5kg 0	7kg 0
	～2kg 27	～4kg 23	～6kg 7	～9kg 1
	2kg 1	4kg 2	6kg 1	
・增量した幅は	～1kg 21	～2kg 6	～3kg 5	～4kg 1
	10kg 1			

表1-2 各種利尿剤の分類

	商品名	構造式	効果と副作用
キサンチントン体誘導	サリチル酸ナトリウム テオブロミン 同上「三晃」 同上「純生」 など各社		利尿効果は比較的弱いが、副作用は強いので現在あまり使用されていない。キサンチントン体の作用機序は糸球体渦過を増し、尿細管のナトリウム再吸収を抑制すると云われている。
炭酸脱水酵素阻害剤	アセタゾラミド (日本ユニバーサル) アイロシ(森下製薬) ダイアモックス錠 (日本レダリー) ダシノール錠(三共) その他各社		利尿効果は比較的弱く、持続性でない。大量投与又は少量長期間投与でめまい、頭痛、眼気、恶心、興奮、四肢の知覚異常などがみられる。炭酸脱水酵素阻害剤は近位尿細管内の水素イオン分泌の低下によるナトリウムおよび重炭酸の再吸収の抑制と云はれている。
サイアザイド系利尿剤	エチアザイド錠 (東京田辺) クロトライド (日本メルク万有) フルトラン (塩野義) ロンチン(三共) その他各社		中程度の利尿効果があり広く臨床的に使用されている。カリウム排泄が増加し低カリウム血症を生じる。低ナトリウム血症、代謝性アルカローシスがみられ、そのほか光線過敏症、恶心、嘔吐、腹痛、瘙痒症、急性膀胱炎、顆粒球減少症などがある。作用機序はHenle上行脚皮質部および遠位尿細管のナトリウム再吸収の阻害と考えられている。
水銀利尿剤	イグロシン(武田) ネオヒドリン (エーザイ) エデマトリン (稻畑) その他各社		サイアザイド系利尿剤よりも効果は強力だが注射で心室細動死を起こすことがあり、その他、発赤、発疹、発熱、瘙痒、恶心、下痢、嘔吐、血小板減少症、低カリウム血症、低ナトリウム血症などが見られる。本剤は主としてHenle上行脚に作用すると思われる。
クスロルルフベオントンゼミド系利尿剤	ラシックス (日本ヘキスト) ルネットロン(三共) ヂウレックス (エーザイ) サルトロン(第一) ハイグロトン(藤沢) その他各社		サイアザイド系や水銀利尿剤よりも強力な作用があり、速効性がある。副作用は強力な利尿作用のため脱水、低ナトリウム血症、低カリウム血症、脳血栓、恶心、胃腸症状、難聴、皮膚炎、血小板減少症などがみられる。作用機序はHenle上行脚でのナトリウム再吸収の抑制と思われる。
カリウム保持性利尿剤	アルダクトンA (大日本) チウセルピン (エーザイ) トリテレン(住友) Colectriil (Merck) その他各社		スピロノラクトン、トリアムテレン、アミロライドなどいわゆるカリウム保持利尿剤は効果が弱いので他の系統の利尿剤と併用され使用されている。副作用は頭痛、恶心、嘔吐、下痢、眼気、女性化乳房など、作用機序は遠位尿細管でのカリウムおよび水素イオン分泌抑制によるとされており、スピロノラクトンの利尿効果はアルドステロンの分泌が少ないと充分発揮出来ない。

	商品名	構造式	効果と副作用
渗透圧利尿剤	マンニゲン(武田) マンニットール (日研) マンニットオール (第一) その他各社	$ \begin{array}{c} \text{CH}_2\text{OH} \\ \\ \text{HOCH} \\ \\ \text{HOCH} \\ \\ \text{HCOH} \\ \\ \text{HCOH} \\ \\ \text{CH}_2\text{OH} \end{array} $	静脈注射として使用する。クロールベンゼンスルフォンアミド系のフロセミドと併用すれば効果大である。副作用は恶心、嘔吐、頭痛、発熱などがある。作用機序は近位尿細管での水の再吸収の抑制およびHenle上行脚でのナトリウム再吸収の抑制と考えられる。
エタクリン酸	エデクリル錠 (日本メルク万有)	$ \begin{array}{c} \text{CH}_3\text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} - \text{C}(=\text{O}) - \text{C}_6\text{H}_3(\text{Cl})_2 - \text{O}-\text{CH}_2-\text{COOH} \end{array} $	クロールベンゼンスルフォンアミド系のフロセミドと構造式は全然違っているが、利尿効果、作用時間はよく似ている。作用機序はHenle上行脚でのナトリウム再吸収の抑制と考えられる。副作用は胃腸障害、低ナトリウム血症、低カリウム血症、血小板減少症など。

作用の有無などを考慮に入れ選択利用されている。

1. 利尿剤の分類

現在市販されている利尿剤を分類し構造式、効果、作用機序、副作用を表1-2に示す。

2. 本調査研究に使用した利尿剤

私どもは多種類の利尿剤のなかで、現在一番強力な利尿効果があり、かつ速効性のあるクロルベンゼンスルフォンアミド系のラシックス錠を主に使用したが、一部同系統のルネトロン錠も使用してみた。この二者よりも更に強力と言われているエタクリン酸系の利尿剤エデクリル錠については目下調査中なので報告は次回にする予定である。

(1) ラシックス錠

ラシックスはヘキスト社が開発した塩類利尿剤で従来の水銀利尿剤やサイアザイド系の利尿剤に比べ利尿効果が強力で利尿作用の発現も速効的で持続時間も短い利点がある。構造式、効果、副作用、利尿作用機序については表1-2各種利尿剤の分類のクロルベンゼンスルフォンアミド系利尿剤の項を参照されたい。使用上の注意について一言述べると、(A)本剤の利尿効果は急激に出現するので電解質失調、脱水に十分注意し少量から投与を開始し徐々に增量すること、(B)連用する場合に電解質失調が出現するので定期的にその検査を行うこと、(C)次の入には慎重に投与すること、(D)進

行した肝硬変症の人、(E)心疾患のある高齢者、重篤な冠硬化症・脳動脈硬化症のある人、(F)重篤な腎障害のある人、(G)肝疾患・肝機能障害のある人(H)本人又は両親・兄弟に痛風糖尿病のある人、(I)下痢・嘔吐の人、(J)ジギタリス・糖質副腎皮質ホルモン・ACTHの投与を受けている人、(K)減塩療法時、(L)乳児

(2) ルネトロン錠

ルネトロンはレオ社(デンマーク)で開発されたブメタンドの製剤で、心・腎・肝性浮腫、癌性腹水にすぐれた利尿効果がある。構造式、効果、副作用、利尿作用機序については表1-2各種利尿剤の分類のクロルベンゼンスルフォンアミド系利尿剤の項を参照されたい。使用上の注意事項はほとんど前述のラシックスと同じなので省略する。

3 ラシックスおよびルネトロン投与実験

1. 体重の減少について

ウエイトリフティング選手(大学1~4年生)15名で投与後の体重減少について調査したので表1-3である。この被験者は事前に血圧測定、心音聴取、尿糖・尿蛋白半定量を実施し異常のなかった者ばかりで行なった。投与方法は1年生6人にルネトロンを、2~4年生9人にラシックスをそれぞれ同じ夕食を取らせた直後体重を測定し各1錠を服用させた。これら利尿剤での電解質失調防止の目的で、投与3時間を経過してから各自に

表1-3 ルネトロン1錠およびラシックス1錠投与による体重減と排尿回数

ルネトロン1錠+カゴメトマトジュース1缶		ラシックス1錠+カゴメトマトジュース1缶			
選手	翌朝の体重減(kg)	翌朝までの排尿回数	選手	翌朝の体重減(kg)	翌朝までの排尿回数
A	-2.8	3	G	-0.7	11
B	-1.2	4	H	-1.5	10
C	-2.5	6	I	-1.8	11
D	-1.9	2	J	-1.3	12
E	-1.6	2	K	-1.9	8
F	-2.5	6	L	-1.6	8
			M	-3.2	10
			N	-1.0	6
			O	-2.0	10
合計	-12.5	23	合計	-15.0	86
平均	-2.08kg	3.8回	平均	-1.6kg	9.5回

表1-4 自覚症状しらべアンケート用紙

1. 頭がおもい
2. 全身がだるい
3. 足がだるい
4. あくびができる
5. 頭がぼんやりする
6. ねむい
7. 目がつかれる
8. 動作がぎこちなくなる
9. 足もとがたよりない
10. 横になりたい
11. 考えがまとまらない
12. 話をするのがいやになる
13. いらいらする
14. 気がちる
15. 物事に熱心になれない
16. ちょっとしたことが思い出せない
17. することに間違いが多くなる
18. 物事が気にかかる
19. きちんととしていられない
20. 根気がなくなる
21. 頭がいたい
22. 肩がこる
23. 腰がいたい
24. いき苦しい
25. 口がかわく
26. 声がかすれる
27. めまいがする
28. まぶたや筋がピクピクする
29. 手足がふるえる
30. 気分がわるい

カゴメトマトジュースを1缶与えた。翌朝々食前に体重測定し投与による体重減を測定した。この表1-3でルネトロン1錠投与群の方がラシックス1錠投与群に比較して排尿回数が少ないのに比べて体重は減少しているのが判る。この投与実験直後に全員の全身状態の観察と尿検査をしたが全員異常を認めなかった。実験終了後表1-4のアンケート用紙を配布し各自に記入させた。このアンケートの内容は産業疲労研究会の「自覚症状しらべ」を参考にし質問1~10はねむけとだるさに関する事項、質問11~20は注意集中の困難に関するもの、質問21~30は局所的な身体異物感に関する事項である。このアンケートへの記入に際し自覚症状は細大もらさず必ず書くこと、この薬剤は今後の減量方法を極めて意義があると力説すぎたため、予期せぬほどの自覚症状が記入されてしまった感がある。この実験後同じこのグループにルネトロンおよびラシックスを再三投与しているがこの実験のような自覚症状は全然聞かれない。われわれが初めての実験のため神経質になったこと、および選手の薬剤による減量に対しての抵抗感または何等かの先入感が理由ではないかと思われる。

(表1-5)

2. 尿量について

表1-6は大学1~2年のウエイトリフティン

表1-5 投与後の自覚症状しらべ

選手	ルネットロン投与群のアンケート番号	選手	ラシックス投与群のアンケート番号
A	1, 4, 9	G	
B	3, 6, 25, 26	H	1, 3, 6, 8, 13, 20, 25, 29
C	1, 2, 6, 8, 25	I	
D	2, 6	J	3, 13, 19
E	2, 14	K	1, 3, 4, 13, 20, 24, 25, 26, 28, 30
F	1, 2, 3, 13, 20, 29	L	10, 25, 26, 28
		M	
		N	2, 3, 25, 26, 28
		O	1

表1-6 尿回数と総排尿量,
1回平均排尿量

選手名	尿回数	総排尿量	1回平均 排尿量	服用から 翌朝まで 減少体重 (kg)
A	7	1,600	228	1.6
B	6	1,200	200	1.9
C	5	1,800	360	2.4
D	11	1,930	175	2.0
E	10	1,600	160	2.0
F	12	2,000	166	1.7
G	6	1,600	266	2.1
H	8	1,700	212	1.8
I	5	1,500	300	2.1
J	8	2,020	252	1.9
合計	78	16,950	2,319	19.5
平均	7.8	1,690	232	1.95

グ選手10名にラシックス1錠と電解質調防の目的のKCL錠1錠を夕食後に服用させ、翌朝朝食前までの尿回数と尿量を調査した結果である。平均7.8回、排尿平均総量1,690cc、1回平均排尿量232ccでその時の体重減少は平均1.95kgであった。この調査結果は前項の9人にラシックス1錠とカゴメトマトジュース1缶を投与した成績より0.3kg体重減少が増えているが、これはKCL錠にはカリウムイオンの糸球体および尿細管に作用する利尿効果があるためと思われる。

3. 服薬後の体重の時間的変動について

われわれは時間的な経過についての体重減少に関して種々な調査をし、結果を表1-7に示した。この調査では、12名についてラシックス2錠とKCL2錠を同時にAM. 8.30に服用させ昼食は全員同じものを喰べ(約食事量600g)、夕食も同様にし、PM. 7.0~8.0に入浴させPM. 11.00に就寝、翌朝AM. 7.00に起床し計量を、起床時およびAM. 11.00~12.00に行ない、その後練習をさせた。以降各自が体重回復するまで計量を続けさせた。この調査でわれわれはラシックス投与による影響として、1.軽い頭痛または目まい、2.体がだるくなる、3.倦怠感、4.1人に手足のふるえが見られたがこの選手は減量経験がなく急激な体重減による恐怖感があったと思われる。またこの選手は薬や注射が嫌いである。5.目のくぼみなどの影響が

表1-7 服用後体重減少の時間的変化と自覚症状(ラシックス2錠, KCL2錠同時服用)

選手名	初回排尿までの時間 (時間)	朝食前体重 (kg)	四時間後 (kg)	十時間後 (kg)	二十四時間後 (kg)	平常体重に戻す迄の時間 (時間)	服用による自覚症状	
① K.M	1.00	55.1	53.1	54.0	54.3	36	排尿7回, その間体がだるくなったが夕方には回復した	
② K.I	2.00	98.9	97.6	95.4	95.5	72	今迄減量の経験はない, 6時間後に手足ふるえたが翌日の練習で体が重かった, 体調は3日後に回復した	
③ K.A	0.30	65.9	64.1	65.3	64.0	36	頭になにか異和感があった程度	
④ K.A	1.00	65.7	63.7	65.0	64.7	36	体にだるさが感じられた	
⑤ H.K	0.30	78.4	75.5	76.7	76.8	48	"	
⑥ K.M	0.45	83.0	79.7	81.7	81.2	36	軽度の倦怠感があった	
⑦ H.K	0.30	56.5	55.0	55.8	56.3	28	特になし	
⑧ M.M	1.30	79.0	76	77.5	78.0	36	"	
⑨ T.Y	2.00	82.8	79.8	79.9	81.6	48	倦怠感	
⑩ T.S	0.45	67.4	65.3	66.7	66.1	36	体がだるくなった	
⑪ M.I	1.00	77.5	75.5	76.4	76.0	48	軽い目まい, 倦怠感	
⑫ T.F	1.00	72.3	70.1	71.6	71.1	48	特になし	

表1-8 平常時および減量に薬剤(ラシックス)を使用して試合した直後の血液成分
および尿沈渣の変動(上段が平常時, 下段が試合直後)

	血色素量	赤血球数	ヘマクリトリット	白血球数	平滑均赤血球積	平赤色素赤血球度	総蛋白	A/G	尿素窒素	クレアチニン	尿酸	電気泳動					尿沈渣						
												AI	α_1	α_2	β	γ	上皮細胞	赤血球	白血球	円柱	細菌	その他	
C.S	15.6	454	45.0	5,500	99.0	34.4	34.6	7.0	1.7	17.8	1.55	4.5	68.2	2.9	9.0	8.1	11.5	1	1	1	0	0	+
	16.2	488	44.1	6,900	90.0	32.7	36.6	8.0	1.6	29.0	1.3	5.7	63.7	4.0	9.7	9.7	12.7	1	1	1	0	0	+
R.T	15.6	497	45.0	6,000	90.5	31.4	34.7	7.8	1.6	13.2	1.01	6.8	69.9	2.9	8.8	5.4	12.8	1	1	1	0	0	+
	17.8	551	46.6	8,400	84.0	32.0	38.2	8.6	1.5	24.0	1.3	7.1	63.0	3.3	10.7	7.6	15.1	1	1	1	0	0	+
T.U	15.3	470	45.0	8,000	95.7	32.6	34.0	7.6	1.7	12.5	0.86	5.5	72.5	2.8	8.7	7.6	7.9	1	1	1	0	0	0
	17.0	527	45.7	9,800	86.0	32.0	37.2	7.8	2.0	24.0	1.6	7.2	70.1	3.4	7.5	9.2	9.9	1	1	1	0	+	+
S.M	15.4	475	45.0	4,600	94.8	32.4	34.2	7.2	1.9	16.7	1.48	4.8	68.8	3.3	10.3	7.7	10.5	1	0	0	0	0	0
	15.8	476	41.1	5,100	87.0	32.3	37.2	7.7	1.8	20.0	1.2	6.2	68.0	3.2	8.8	8.5	10.6	1	1	0	0	0	0
T.O	14.1	427	42.0	4,600	98.3	33.0	33.6	7.6	1.6	16.9	1.48	7.0	67.4	2.5	7.8	7.5	14.4	0	0	1	0	0	0
								8.9	1.4	18.0	1.3	7.1	62.3	3.2	8.1	8.3	17.8	0	0	1	0	0	0
K.S	16.2	510	48.0	7,200	94.0	31.8	33.8	7.6	1.8	15.6	1.51	7.8	70.5	2.5	8.6	6.9	10.9	1	0	0	0	0	0
								7.8	1.8	18.0	1.4	7.8	69.8	3.2	7.0	7.9	12.0	1	1	1	0	0	0

みられた。この調査に参加した選手の感想として、減量経験者はこの5項目にわたる影響は減量kgが多いときに起る現象だといっている。ただ健康状態から短時間で一気に持って行くために、又今回の調査は大会に臨むという緊張感がなかったため余計に副作用が目立ったのではないかとの意見が多くあった。服用方法としては、当日の使用を極力なくし服用後睡眠を十分に取った方が良さそうだと考えられる。用法として例えば⑦H.K選手の場合、従来は7日前から節食に入り3日前から減食2日前から絶食というパターンだったが薬を使うならば、2日前に服用し前日に再服用とサウナ使用で絶食をする必要はなくてすむと思われる。

4 利尿剤で試合した場合の肉体的、精神的影響について

1. 肉体的影響について

宮崎国体で減量した6人の選手を試合10日前、試合終了直後の2回採血して肉体的影響の検討をしてみたのが表1-8である。数値の上段は10日前の値で、これは選手が皆東京在住のため日本医師会臨床検査精度試験で毎年連続1～2位を占める豊島区医師会臨床検査センターに依頼し、下段は宮崎国体のため現地の検査センターを利用したかったが、精度を心配し血液をわざわざ福岡に空輸し日本医学研究所で測定してもらった。ただ小川・園部の末梢血液は凝固し測定できなかった。この検査で血色素量・赤血球数・白血球数・平均赤血球赤色素濃度(MCHC)・総蛋白・尿素窒素尿酸、蛋白分画の $\alpha_1\beta\gamma$ が全選手とも上昇し、逆に平均赤血球容積と蛋白分画のALGが下降しているがこれらの数値はほぼ正常値に近い。総蛋白・尿素窒素の上昇は血液環病のための軽い脱水症と思われ、尿酸値の上昇は試合という激しい筋運動のためと思われる。尿沈渣では急性腎炎の所見は全然認められなかった。その他の項の(+)は無晶性尿酸塩である。以上の所見からは血液・尿のいずれにも異常が生じたとする所見が認められない。この6人に表1-9で薬物減量して起る肉体的影響についてアンケート調査を行なった。1人が全然肉体的影響を感じなかつた外は2～5項目につ

表1-9 薬物減量に関するアンケート

薬物減量で起る肉体的影響について

1. 身体にケイレンがくる(部位)
2. 体調がおかしくなる
3. 空腹感がある
4. 倦怠感がある
5. 脱力感がある
6. 目まいがくる
7. 疲れ易い
8. その他()

薬物減量で起る精神的影響について

1. スタート重量の失敗が気になる
2. いつもより重いような気がする
3. なんとなく不安
4. 気にならない
5. ファイトがなくなる
6. 自己中心的になる
7. 怒りっぽくなる
8. その他

いて訴えている。すなわち、1.身体にケイレンがくるが2名、2.体調がおかしくなるが2名、3.空腹感があるが4名、4.倦怠感があるが2名、5.脱力感があるが4名、6.目まいがくるが3名、7.疲れ易いが2名であった。

2. 精神的影響について

前表のアンケートによる調査によると、1人で1～3項目について訴えているが、1のスタート重量の失敗が気になるが5名、2のいつもより重いような気がするが2名、3のなんとなく不安が1名、5のファイトがなくなると6の自己中心的になるがそれぞれ1名いた。以上の結果表1-10に示す通り、われわれが佐賀国体以降毎年実施している(今年度の宮崎国体を含めて)減量に関する調査アンケート結果と同じで特に薬剤服用のための違った傾向はなかった。

5 利尿剤投与による形態及び機能の影響について

はじめに

モスクワオリンピック大会の選手強化の一環と

表1-10 薬剤使用と薬剤無使用での精神的影響について

精神的影響の内容	薬剤使用の宮崎国体	薬剤無使用の佐賀国体
1. スタート重量の失敗が気になる	今回5名／6名中	35名／143名
2. いつもより重いような気がする	2名	27名
3. なんなく不安	1名	67名
4. 気にならない	0	55名
5. ファイトがなくなる	1名	6名
6. 自己中心的になる	1名	4名
7. 怒りっぽくなる	0	11名

して、利尿剤（ラシックス）投与による減量法の調査を行い、それに伴なう形態および基礎運動機能の影響について報告する。

対象および方法

対象は、競技歴3年から7年のウェイトリフティング選手6名であり、年齢は19歳から21歳の範囲であった。

減量方法は、試合前日の午後6時頃にラシックス1錠とKCL2錠を合せて150の食塩水で各選手に投与させ、その後、尿が出始めた時間、排尿した回数および時間、1回排尿量について記録し、体重は、薬を投与した前と後（試合当日の午前6時）に測定した。また、試合前日までの体重は3kg以内に調整させた。（表1-11）

形態および基礎運動機能の測定は、減量前、昭和54年10月4日と減量後、昭和54年10月15日、16日に行ない、測定項目については、形態で身長、体重、頸囲、胸囲、腹囲、腰囲、大腿囲、下腿囲足頸囲、上腕伸展囲、上腕屈曲囲、前腕囲、手頸囲、皮脂厚（腹部、背部、上腕部、大腿部）の14項目であり、基礎運動機能では、握力、屈腕力、脚伸展筋力、背筋力、垂直跳、立幅跳、サイドステップ、立位体前屈、伏臥上体反し、オリンピック二種目の11項目であった。測定の方法は、日本体育協会スポーツ科学的研究委員会で決定した方法を採用した。

結果及び考察

ラシックス投与後の排尿の経過については表1

-12に示す通りであり、体重減量度は表1-13に示した。日常の体重と検量時の差については平均3.4kgで体重減量率は5.3%であり、最も多かったのは、R.T選手の7.55%で、最少はT.U選手の3.98%であった。

従前最高記録に対する試合記録での不充足率では、6名中3名が、平均-1.0%と高い値を示したが、他の3名が、腰痛等で失格した。これは、利尿剤減量に対する不安と過去に痛めていた腰痛等で表われたものと思われるが今後さらに心理面についても究明する必要が考えられる。また、ラシックス服用後から翌朝までの減量体重については、最大が、C.S選手の2.4kgで最小はMS選手の1.6kgで排尿総量についても1010～2050ccの範囲にあり、個人差があるので、今後さらに検討を加える必要がある。

形態および基礎運動機能の測定結果は、表1-14（減量前）、表1-15（減量後）に示した通りである。

形態について

体重（平均）は、減量前62.4±5.51kg、減量後59±5.31kgと減量後は3.4kg(5.3%)の減量であり、最も減量値が大きかったのはR.T選手4.9kg(7.55%)であった。

頸囲（平均）では、減量前35.7±1.39cm、減量後35.1±1.44cmと、減量後は0.6cm減少し、胸囲（平均）では、減量前89±5.07cm、減量後87.7±3.97cmと減量後は1.3cm減少し、腹囲（平均）で

表1-11 試合前の体重及び食事数

	2日以前	1日前	試合
体重	2.5kg以上体重オーバーの者はサウナ・減食法等で体重を調整	検量時の体重よりも2.5g以上にならぬようにする(午後6時)	午前6時に体重を計る。もし体重が500g以上オーバーの場合はラシックス1錠とKCL2錠をさらに食塩水で投与する。
食事	2500CAL～3000CALの普段の食事	夕食を取る約400CAL程度で但し米飯は取らない	チョコレート少々(20～50g)

表1-12 ラシックス投与後の排尿経過

測定項目 氏名	薬を飲んでから尿が出て始めた時間 (分)	排尿を継続した時間 (分)	排尿回数 (回)	総尿量	1回平均 排出尿量	服用後から翌朝までの減量体重 (kg)
S.M	30	60	5	1,010	202	1.6
T.O	90	180	12	1,500	125	1.8
K.Y	40	120	5	1,700	340	2.0
C.S	30	180	7	1,950	278.6	2.4
R.T	40	140	6	1,500	250	1.7
T.U	60	150	5	2,050	410	2.1
N	6	6	6	6	6	6
\bar{x}	48.3	138.3	6.7	1,618.3	267.6	1.93
S.D	23.17	44.91	2.73	374.46	100.59	0.29
最大	90	180	12	2,050	410	2.4
最小	30	60	5	1,010	125	1.6

表1-13 体重減量度と記録

測定項目 氏名	経験年数 (年)	日常の体重 (kg)	検量時の体重 (kg)	日常の減量時の体重差 (kg)	体重減量率 (%)	試合記録 (kg)	従前最高記録 (kg)	最高記録不充足率 (%)
S.M	6	54.4	51.9	2.5	4.60	205	207.5	-1.2
T.O	4	58.3	55.0	3.3	5.66	230	230	+0
K.Y	4	62.5	60.0	2.5	4.00	失格	215	-
C.S	7	63.9	59.7	4.2	6.10	失格	250	-
R.T	5	64.9	60.0	4.9	7.55	失格	200	-
T.U	7	70.3	67.5	2.8	3.98	255	260	-1.92
\bar{x}	5.5	62.4	59.0	3.4	5.3	-	227.1	-1.0
S.D	1.38	55.1	53.1	0.99	1.40	-	24.0	0.97

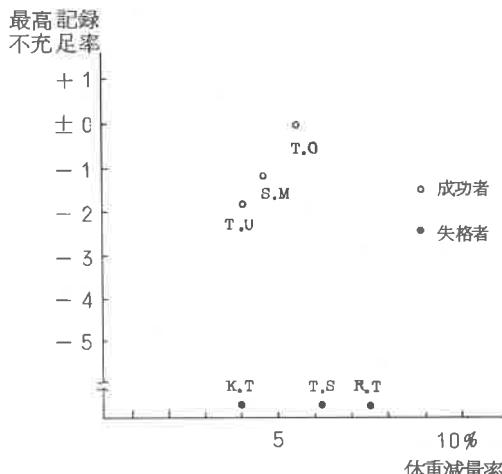


図 1-1 体重減量率—最高記録不充足率

は、減量前 $72.5 \pm 2.72\text{cm}$ 、減量後 $71 \pm 2.88\text{cm}$ と減量後は 1.5cm と減少し、腰囲(平均)では、減量前 $87.6 \pm 3\text{cm}$ 、減量後 $86 \pm 2.93\text{cm}$ と減量後は 1.6cm 減少した。これら体幹部の周径囲では、減量前に比較して腹囲 2.1% 、腰囲 1.8% の順で減少がみられ、腹部の減少が他の部位に比較して大きいのは、急速減量法⁴⁾の報告と同様の傾向がみられ、腹囲は減量の影響が顕著に出る部位と考えられる。

大腿囲右(平均)では、減量前 $54.8 \pm 3.51\text{cm}$ 、減量後 $53.7 \pm 3.74\text{cm}$ と減量後は 1.1cm 減少し、大腿囲左(平均)では減量前 $54.9 \pm 3.26\text{cm}$ 、減量後 $53.6 \pm 3.36\text{cm}$ と減量後は、 1.3cm と減少し、下腿囲右(平均)では、減量前 $34.6 \pm 1.7\text{cm}$ 、減量後 $33.9 \pm 1.66\text{cm}$ と減量後は 0.7cm と減少し、下腿囲左(平均)では、減量前 $34.5 \pm 1.69\text{cm}$ 、減量後 $34 \pm 1.7\text{cm}$ と減量後は、 0.5cm 減少した。下肢での周径囲については、特に大腿囲では右 2% 、左 2.3% 、下腿囲では右 2% 、左 1.4% と著しい減少がみられた。

上腕伸展囲右(平均)では、減量前 $28.8 \pm 1.45\text{cm}$ 、減量後 $28.4 \pm 1.73\text{cm}$ と減量後は、 0.4cm 減少し、上腕伸展囲左(平均)では、減量前 $28.5 \pm 1.51\text{cm}$ 、減量後 $23.5 \pm 1.67\text{cm}$ と減量後に減少はみられなかつたが、上腕屈曲囲右(平均)では、減量前 $32.3 \pm 1.52\text{cm}$ 、減量後 $31.5 \pm 1.61\text{cm}$ と減量後は

0.8cm 減少し、上腕屈曲囲左(平均)では、減量前 $31.3 \pm 1.9\text{cm}$ 、減量後 $30.9 \pm 1.96\text{cm}$ と減量後 0.4cm と減少を示した。

前腕囲右(平均)では、減量前 $26.4 \pm 1\text{cm}$ 、減量後 $25.9 \pm 1.07\text{cm}$ と減量後は 0.5cm 減少し、前腕囲左(平均)では、減量前 $26.1 \pm 1.31\text{cm}$ 、減量後 $25.7 \pm 1.36\text{cm}$ と減量後は 0.4cm 減少し、上肢の周径囲については、上腕屈曲囲右 2.5% 、前腕囲右 1.9% 、左 1.5% 、上腕伸展囲右 1.4% 、上腕屈曲囲左 1.3% の順で減少し、上腕屈曲囲、前腕囲に減少の傾向がみられた。以上、体幹、上肢、下肢での周径囲の変化は、従来の報告と類似した傾向を示したが、減少の度合が腰囲、腹囲、大腿囲、下腿囲、上腕屈曲囲、前腕囲等は特に著しく現われる。これは、利尿剤での影響として今後さらに究明してゆく必要がある。

皮脂厚(平均)について

腹部では減量前 $8.2 \pm 1.33\text{mm}$ 、減量後 $7.3 \pm 1.67\text{mm}$ と減量後は 0.9mm 減少し、 5% の有意性がみられ、背部では、減量前 $9.2 \pm 1.72\text{mm}$ 、減量後 $9.1 \pm 1.88\text{mm}$ と減量後は 0.1mm 減少した。上腕部では、減量前 $5.9 \pm 1.99\text{mm}$ 、減量後 $5.8 \pm 1.72\text{mm}$ と減量後は 0.1mm 減少した。大腿部では、減量前 $8.3 \pm 2.23\text{mm}$ 、減量後 $7.7 \pm 2.58\text{mm}$ と減量後は 0.6mm 減少を示した。減量前に比較して腹部の 11% 、大腿部の 7.2% 減少は、腹囲、大腿囲の周径囲の減少に大きく影響をあたえているものと思われるが、急速減量法^{4,6)}での上腕部 23.68% 、腹部 35.9% 、背部 25.64% の大幅な減少は今回みられなかつた。これは、体重調整の減量期間が本実験では、極端に短いことから、生じた結果と思われる。

基礎運動機能について

握力右(平均)では、減量前 $49.3 \pm 4.13\text{kg}$ 、減量後 $47 \pm 4.69\text{kg}$ と減量後は 2.3kg 減少し、握力左(平均)では、減量前 $47.5 \pm 4.28\text{kg}$ 、減量後 $45 \pm 4.34\text{kg}$ と減量後は 2.5kg の減少であり、減量前に比較して握力右 4.7% 、握力左 5.3% の減少を示した。これは前腕囲の減少にも影響があると思われ、減量後に実測値が上回ったものはわずかであつた。

屈腕力右(平均)では、減量前 $36.7 \pm 1.37\text{kg}$ 、減量後 $35.7 \pm 2.25\text{kg}$ と減量後は 1kg 減少し、屈腕力左(平均)では、減量前 $35.5 \pm 3.99\text{kg}$ 、減量後 $34.5 \pm 3.21\text{kg}$ と減量後は、 1kg とわずかな減少を示した。減量前での比較では、屈腕力右 2.7% 、左 2.8% の減少であり、増加の傾向はみられなかった。

脚伸展筋力右(平均)では、減量前 $86 \pm 5.24\text{kg}$ 、減量後 $82 \pm 5.16\text{kg}$ と減量後は 4kg 減少し、脚伸展筋力左(平均)では、減量前 $88.8 \pm 8.04\text{kg}$ 、減量後 $82 \pm 8.16\text{kg}$ と減量後は 6.8kg 減少し、減量前の比較では、脚伸展筋力右 4.7% 、左 7.7% と減少がみられた。背筋力(平均)では、減量前 $178.7 \pm 31.33\text{kg}$ 、減量後 $173.2 \pm 27.68\text{kg}$ と減量後は 5.5kg の減少を示した。中でも6名中2名の選手については、減量前の記録を上回ったが、従来の報告と同様、減量後に低下の傾向がみられた。

垂直跳(平均)では、減量前 $64 \pm 4.24\text{cm}$ 、減量後 $68.3 \pm 2.16\text{cm}$ と減量後は 4.3cm と増加を示し、 5% の有意性がみとめられた。

立幅跳(平均)では、減量前 $242.3 \pm 6.77\text{cm}$ 、減量後 $251.5 \pm 3.56\text{cm}$ と減量後は、 9.2cm と増加を示し、 5% の有意性がみとめられた。

サイドステップ(平均)では、減量前 $45.5 \pm 1.76\text{回}$ 、減量後 $46.3 \pm 1.63\text{回}$ と減量後は 0.8回 とわずかに増加を示した。これらの瞬発力に関しては、今回の減量では急速減量法と同様悪い影響はみられなかった。

体前屈(平均)では、減量前 $18.2 \pm 4.12\text{cm}$ 、減量後 $19.7 \pm 4.87\text{cm}$ と減量後は 1.5cm と増加し、伏臥上体反し(平均)では、減量前 $62.2 \pm 3.11\text{cm}$ 、減量後 $63 \pm 2\text{cm}$ と減量後は 0.8cm わずかに増加した。

柔軟度については、従来の報告と同様に増加の傾向を示したが、その変化は顕著ではなかった。

オリンピック二種目については、試合での結果であるためいろいろの要素が含まれており解析に多少問題があるが表1-13、図1-1に示すごとく成功者では、体重減量率平均が 4.75% で最高記録不充足率(平均)では -1% であったが、失格

した者も3名(50%)であった。これは、失格者の体重減量率平均が 5.88% と高いことも影響していると思われるが短時日に体重が著しく減少したことの戸惑いや、2名の選手が練習時に痛めた腰背部の怪我などが原因したものと思われ、今後さらに明確してゆく課題となろう。

ま と め

利尿剤(ラシックス)投与による体重減量に伴なう形態および基礎運動機能の影響について、次のような結果を得た。

1) ラシックス1錠とKCL2錠を試合前日午後6時に投与した後、翌朝6時では体重が平均 1.93kg で最大が 2.4kg 、最小 1.6kg の範囲で体重の減少がみられた。

2) 形態では、腹団、腰団、大腿団、下腿団に著しい減少がみられた。

3) 皮脂厚では、腹部の減少が顕著にみられたが、急速減量方法と比較すると僅かであった。

4) 基礎運動機能については筋力で減量後僅かに減少がみられたが、垂直跳や立幅跳では増加の傾向がみられた。

5) オリンピック2種目については、好成績者と不成績者が 50% の割合であった。

結 論

減量を伴う競技ではその方法をあやまると競技成績に影響を与えること大であり、また今後の選手の身体の発達、ひいては生命にも及ぶ重大な影響がないとは言われない、減量に関する研究は日本協スポーツ科学委員会での20年余にわたる研究でその実態が解明されて来ているが、今回われわれは薬物利用による減食方法について検討した。

減食・絶食などを1週間近く続ける従来の減量対策よりも試合当日まで十分な食事をとり試合に臨むことのできる薬剤利用の減量は十分な医学的管理のもとに行けば非常に有効な減量方法であると思われる。この基礎的調査から国体出場選手6人の諸計測を行い、形態では腹団・腰団・大腿団・下腿団に著しい減少がみられ基礎運動機能では、筋力においては従来の報告と同様に僅かな減少がみられたが、瞬発的な筋力の発揮を必要とする垂

直跳や立幅跳の項目については増加の傾向がみられウエイトリフティング競技で一般に要求される要素にはなんらの悪影響がみられなかつた。

参考文献

- 1) 日本体育協会：東京オリンピックスポーツ科学的研究報告, p.197～198, 1965.
- 2) 日本体育協会：重量挙選手調査報告(第6報), p.1～8, 1962

- 3) 松島茂善：スポーツテスト, 文部省, p.171～172
- 4) 関口 健：日本ウエイトリフティング協会会報, p.31～40, 1977.
- 5) 工藤寿一：日本ウエイトリフティング協会会報, №10, p.2～14, 1977
- 6) 鈴木啓三, 他：減量の運動生理学研究, 専修大学体育研究概要2, p.65～80 1973.

2 全日本選手権出場選手の減量に関する現状調査

はじめに

体重階級制であるウエイトリフティング競技では、減量の良否が挙上記録に大きく影響を及ぼすことは、周知の通りである。

減量法についても、ミュンヘンオリンピック大会以降でのプレス種目廃止や、モントリオールオリンピック大会以降での検量時間の変更(検量時間は、競技開始1時間前から2時間前に変更された)等オリンピックごとの競技ルール改正により、コーチや選手はその都度研究し、対策を講じている。

これまでに減量に関する研究は、小野¹⁾鈴木¹⁾、関口²⁾、工藤³⁾等に報告がなされているが、ミュンヘン大会以降の減量状況については、あまり明確にされていない。

今回は、モスクワオリンピック候補選手を選考する全日本選手権に出場した日本のトップレベルの選手47名から減量の実態について若干の知見が得られたので報告する。

調査方法

調査は、表2-1に示した調査票を1979年5月26日～27日第39回全日本選手権大会に出場した選手に交付して、試合後、各選手に記入させ取りまとめた。

調査対象は、全日本選手権に出場した。57名であった。

結果及び考察

調査票は、本大会に出場した選手57名に交付し、回収できたのは、47枚であり、記載不備はなく、整理の資料対象となったのは47枚で全体の82.5%に相当した。

体重階級別に減量したものと、しないものは、表2-2に示す通り、75kg級以下の選手25名が減量しており、82.5kg級以上の階級には減量者がみられなかった。そこで減量者のいなかつた82.5kg級以上の階級を除いて75kg級以下の階級について整理した。

体重減量に伴なう最高挙上記録の関係は、表2-3に示す通り、減量なしのA群では、該当人員が5名、平均常時体重70.0kgであり、各自のこれまでの最高記録の平均値と本大会での最高記録の平均差を、従前最高記録平均値に対する百分率で示したものを最高記録不足率とし、A群は、-2.63%であった。次に、2kg未満での減量者であるB群は、該当者1名であり、平均常時体重53.5kg、平均体重減量1.5kg、体重減量率2.8%であったが、最高記録不足率は0%であった。2kg以上～4kg未満の減量グループC群は該当者11名であり、平均体重減量2.75kg、体重減量率4.27%で最高記録不足率は、-2.13%であった。これに対して4kg以上～6kg未満の減量グループD群は、該当者12名と最も多く、平均体重減量4.84kg、体重減量率7.98%であり、最高記録不足率は、

表2-1 減量の調査

氏名	年令	出場階級	経験年数
従来の最高記録について			
スナッチ		デッドリフト	
ジャーク		スクワット	

① 今回大会に出場する為に減量したかしないか
 ① 減量した ② 減量しない

② ①のところで①と答えた人は次の項目について該当するところに記入して下さい

- 1) 今回は何キログラム減量しましたか () kg
- 2) 減量を意識的につながり始めた時期 () 月 () 日
- 3) 減量方法について(該当項目に○をつけて下さい)

イ 減食法 ロ 入浴による落汗法 ハ 絶食法 ニ サウナ等特殊入浴法による落汗法 ホ 厚着してランニングでの落汗法 ヘ 練習時厚着による落汗法
 ド ハードトレーニング チ 下剤等の服用 リ 睡眠時間短縮法 ヌ 飲料水禁止法 ル 特製衣類による落汗法 ヲ 練習量の増加 ワ 利尿剤の服用
 カ 特殊薬物の利用(薬品名:) ョ その他簡単に具体的な方法を記入して下さい()
- 4) 減量に伴なう肉体的、精神的影響がありましたか
 ① 影響があった ② 影響なかった
 ①に答えた人は次の項目について記入して下さい
 1. 減量して起る精神的影響について

イ スタート重量の失敗が気になる ロ いつもより重いような気がする
 ハ なんとなく不安 ニ ファイトがなくなる
 ホ 自己中心的になる ヘ 怒りっぽくなる
 ド その他()
 2. 減量して起こる肉体的影響について

イ 身体にケイレンがくる(部位:) ハ 空腹感がある
 ロ 体調がおかしくなる ホ 脱力感がある
 ニ 倦怠感がある ド 疲れやすい
 ヘ 目まいがくる
 チ その他()
- 5) 減量して試合で具体的に感じたことについて
 1. スナッチおよびクリーンでの引きについて

イ 軽く感じた ロ 重く感じた ハ 普段とかわらない
 2. クリーンでの立ちについて

イ 軽く感じた ロ 重く感じた ハ 普段とかわらない
 3. ジャークでのさし(重量支持)について

イ 軽く感じた ロ 重く感じた ハ 普段とかわらない
- 6). 以上のような症状に対して、何か具体的な対策を立てたか、その対策を具体的に書いて下さい(たとえば薬品を使ったらその薬品名を)
 - 1.
 - 2.
 - 3.

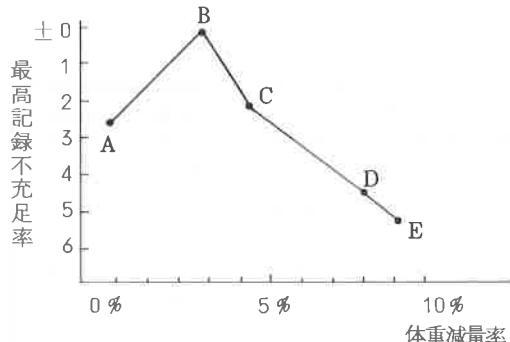


図 2-1 体重減量率－最高記録不充足率

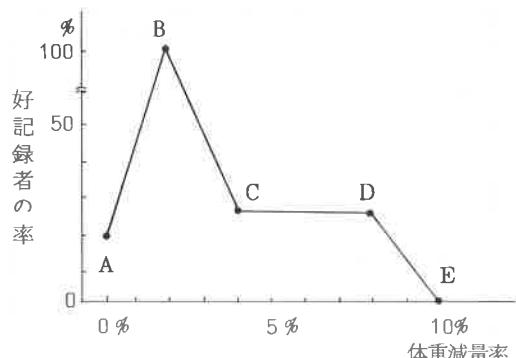


図 2-2 体重減量率－好記録者の率
(75kg級以下)

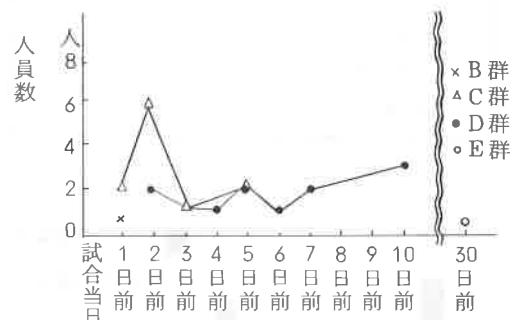


図 2-3 減量を開始する時期

– 4.48% であった。6 kg 以上の減量グループ E 群は、該当者 1 名であり、平均体重減量 6 kg、体重減量率 9.09%，最高記録不充足率 – 5.36% と図 2-1 に示す通り体重減量が増加すると同時に最高記録不充足率が大幅に悪化するという従来の報告と同様な傾向がみられた。

表 2-2 体重級別減量者数

事項級	回答総数	減量せず	減量者	減量者の率(%)
52	9	0	9	100
56	4	0	4	100
60	7	1	6	85.7
67.5	3	1	2	66.7
75	7	3	4	57.1
82.5	4	4	0	0
90	4	4	0	0
100	2	2	0	0
110	5	5	0	0
+110	2	2	0	0
計	47	22	25	53.2

さらに、今大会において、自己最高記録と同記録かそれ以上の記録を更新したものについてみると、好記録の率（自己最高記録と同一記録及び新記録を出した人数と自己最高記録に到達しなかったものの人数に対する割合）は、表 2-4、図 2-2 に示す通り、E 群では、0% であったが、C 群で 27.3%，D 群で 25% と約 4 分の 1 の選手が好記録を樹立しており、トップレベルの選手が上手に減量をこなしていることがうかがえる。従来の報告によると、体重の 5% 以上の減量では、好記録発現率からみて不利であるといわれているが、今回の結果では、7.98% 前後の減量を伴なって充分に好記録を出すことが可能であると思われる。これは、トップレベルの選手の減量方法の工夫や試合における検量時間が競技開始から 1 時間従来より長くなっているなど大きく影響しているものと考える。

減量を開始する時期は、図 2-3 に示す通り C 群 (4 kg 未満の減量者) では平均 2.3 日であり、試合の 1 日前より 5 日前の間で行なわれ、中でも 2 日前より行なう者が最も多かった。D 群 (4 kg 以上～6 kg 未満の減量者) では試合 2 日前より 10 日前で開始されており、E 群 (6 kg 以上) では試合 30 日前からであった。減量調整に着手する期日は、減量度が高い程遅い傾向にあるが 4 kg 以下では 2.3 日と非常にみじかい期日で行なわれ、全体で

表2-3 体重減量度と記録

群別	該当人員	平均常時体重(kg)	平均体重減量(kg)	体重減量率(%)	従前最高記録平均(kg)	今回記録平均(kg)	最高記録不充足率(%)
A(減量なし)	5	70.0	0	0	285.6	278.1	-2.63
B(2kg未満)	1	53.5	1.5	2.80	212.5	212.5	±0
C(4kg未満)	11	64.4	2.75	4.27	258	252.5	-2.13
D(4kg以上)	12	60.68	4.84	7.98	249.8	238.5	-4.48
E(6kg以上)	1	66.0	6	9.09	280	265	-5.36

表2-4 好記録者の割合と減量との関係

群別	減量度(%)	人員(人)	自己最高記録に等しか、又は以上の記録を出したもの(人)	好記録者の率(%)
A	0	5	1	20
B	2.8	1	1	100
C	4.2	11	3	27.3
D	7.98	12	3	25.0
E	9.09	1	0	0

表2-5 体重減量度と異常感発現率(精神的影響)

群別	測定項目	何等かの異常を感じた者(人)	全く異常を感じなかつた者(人)	異常感発現率(%)
B		1		0
C		6	5	45.5
D		3	9	75
E			1	100

表2-6 体重減量度と異常感発現率(肉体的影響)

群別	測定項目	何等かの異常を感じた者(人)	全く異常を感じなかつた者(人)	異常感発現率(%)
B		1	0	100
C		11	0	100
D		12	0	100
E		1	0	100

表2-7 減量異常感対策

	4kg以下	4kg以上	合計
薬物によるもの			
サロメチール	1	6	7
アリナミン	3	3	6
リボビタン-D	2	2	4
食物によるもの			
果物(果糖)	1	1	2
甘い物	1	1	2
チーズ		1	1
ヨーグルト		1	1
塩分を多くとる		1	1
その他			
ウォームアップを軽量で充分にやる	2		2
気合を入れる	1		1
対策を講ぜず	6	4	10

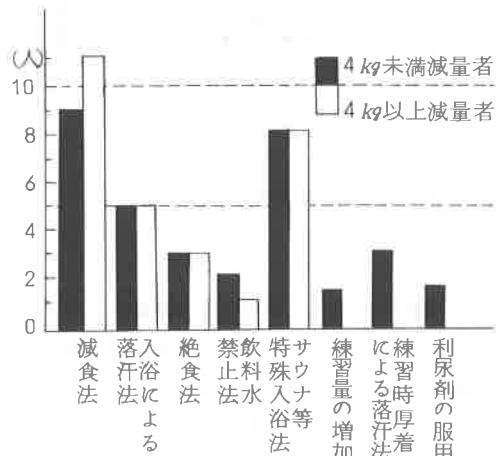


図2-4 減量方法の頻度

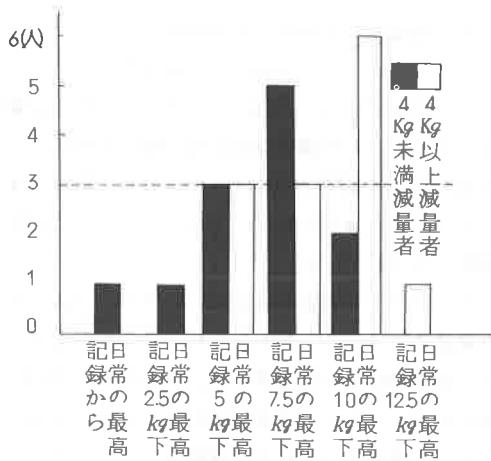


図2-5 スタート重量の設定

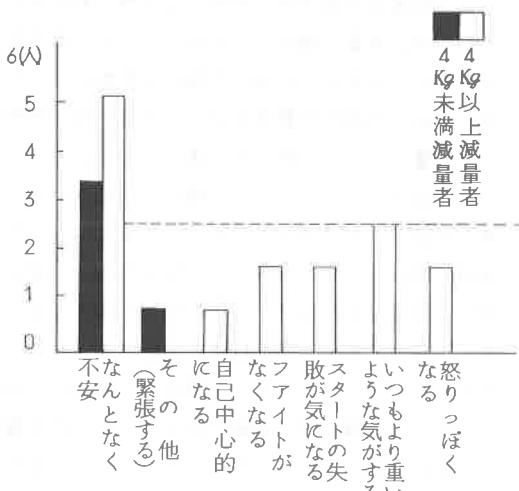


図2-6 異常感の分類(精神的影響)

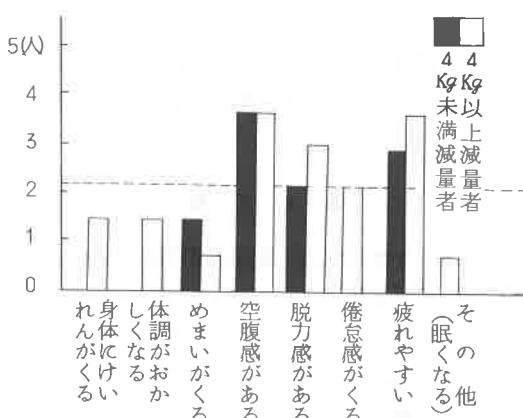


図2-7 異常感の分類(肉体的影響)

の平均日数は5.2日であった。これは、減量方法により多少個人差があるが、全体的には短期間での減量調整の傾向がみられた。

減量方法の調査項目は重量挙選手調査報告(6報)で発表された項目に新しく利尿剤利用等を加えて使用した。結果は図2-4の通り、4kg未満、4kg以上の減量者とともに減食法が最も多く、次いでサウナ入浴法の順であった。オリンピック三種目時代と本大会での比較では、サウナ入浴法の利用が著しく増加したことや、練習量を増加して減量する者は4kg以上の減量者では1人もなく、練習量の増加法や練習時厚着による落汗法は、4kg未満の中で特に軽い減量者のみ採用していたことがあげられるが、しかし、大半のものが2種類前後の減量方法を併用している傾向は従来と変わらなかった。又、新しく利尿剤を持った選手が2名程おり、最近の減量方法として興味がもたれる。

スタート重量の設定については、図2-5に示す通り日常の最高記録の7.5kg下からが8名(32%)、10kg下からが8名(32%)と最も多く、次いで5kg下からが6名(24%)であり、日常最高記録と同記録及び2.5kg下からのスタートは4kg以上の減量者にはみられなかった。これは競技会で一種目に対する試技が3回のみであることから失格を防ぐために慎重にスタートを設定しているものと思われる。

減量に伴なう異常感発現について精神的な影響と思われるものは、表2-5、図2-6に示す通り、C群45.5%、D群75%、E群100%と減量率の増加にしたがい異常発現率が高く現われており、具体的には4kg未満、4kg以上の減量をした両群とも、なんとなく不安と訴えた者が共通して多かった。また、異常感発現の中で肉体的な影響と思われるものは、表2-6、図2-7に示す通りB C,D,E群とすべての群で異常を訴えており、具体的には空腹感(27%)、疲れ易い(24%)、脱力感(18.9%)の順で、身体の痙攣(5.4%)について4kg以上の減量者だけであった。

肉体的影響は、減量の多少にかかわらず異常を感じているが、精神的な影響では、4kg以上～6

*kg*未満の減量者でも25%のものは、異常の自覚がみられないというようにトップレベルの選手の中でも個人差がはげしいようと思われる。

競技会におけるスナッチ種目での引きの感覚については、全体で軽いと答えた者(48%)、普段とかわらないと答えた者(40%)であり、重いと答えたのはわずか12%であった。ジャーク種目でのクリーンの立ちでは、普通と答えた者(40%)、軽いと答えた者(24%)で重いと答えた者(36%)であった。又、ジャークでは、重いと答えた者(44%)が最も多く、次いで普通と答えた者(36%)、軽いと答えた者(20%)の順であった。このように実際競技面での種目動作に対する感覚は、精神的なものが大きな比重を示めているようだが、減量度の大小ではその差は顕著でなかった。

これら減量時におこる異常感に対する対策は、表2-7に示した通りであり対策を講じた者が60%で、対策講せずが40%であった。具体的な対策としては薬物利用が最も多くみられ、次いで食事によるもの順であった。

まとめ

第39回全日本選手権大会に出場した選手中47名に対して減量に関する調査を行ない、以下の結果を得た。

1) 被験選手47名中減量した者は、25名で、減量しなかった者は、22名であった。

2) 75kg級以下の減量した選手の範囲の中でみると、減量の度合と競技記録との間では減量の度合が増に従って競技記録の低下がみられたが過去の報告と比較すると体重減量度に対する競技記録の不充足率は上回っていた。

また、自己最高記録とタイ記録またはそれ以上の記録を出した者についても、減量度の高いD群(7.98%)の体重減量者で(3名)25%の選手が好成績を示した。

3) 選手が最も多く利用した減量方法は、減食法、サウナ入浴等の特殊入浴法、入浴法の順であったが、過去の報告と比較すると、サウナ利用での方法が著しく増加し、新しくは利尿剤を利用した減量法がみられた。

4) 減量開始時期は、4kg未満では、1日前よりから5日前より、4kg以上6kg未満では、2日前より10日前以内、6kg以上では、30日前と減量度の大きいもの程調整期間は長い傾向にあるが、4kg未満の減量開始時期は平均2.3日、全体では、平均5.2日と過去の報告(5.9日)と比して短期調整がなされている。

5) スタート重量の設定については、4kg以内の減量者では、7.5kgから(41.7%)が最も多くみられ4kg以上の減量者には、10kg下から(50%)が最も多かったが、最高記録から2.5kg下からのスタート重量はみられず、減量度によりスタート重量の設定が慎重であることを示している。

6) 減量での異常感で精神的な影響と思われるものでは、減量4kg以上のものが76.2%と異常を訴えたものが多かったが、肉体的な影響については、全員が何等かの異常を訴えており、特に精神的な影響については個人差が著しかった。

7) 競技中のオリンピック種目での感覚では、重いと訴えたものは最も多かったのがジャークの44%，次いでクリーンの立ちの36%であり、逆に軽いと答えたものがスナッチの引きの48%と最も多く、重いと答えたのは12%と僅かであった。これはクリーンアンドジャーク種目の2拳動作に対してスナッチ種目は1拳動であることからの影響と思われるが、クリーンの立ちとジャークではその差は顕著ではなく、個人差があり減量度よりも精神的なものが大きく占めているものと推測できる。

8) 異常感に対する対策は約60%のものが行なっており、その処置は、薬物によるものが多くかった。

参考文献

- 1) 日本体育協会：重量挙選手調査報告(第6報), p.1~8, 1962.
- 2) 関口 僕：日本ウェイトリフティング協会会報, №p.31~40, 1977.
- 3) 工藤寿一：日本ウェイトリフティング協会会報, №10. p.2~14, 1977.

中国選手の減量に関する現状調査

関 口 健¹⁾

島 屋 八 生²⁾

はじめに

最近の中国選手の活躍には、目覚しいものが感じられる。ウェイトリフティング競技でも昨年、ギリシャのサロニカ市で開催された世界選手権大会で56kg級の陳偉強選手がジャーク種目に153kgの世界新記録樹立などに現われている。

中国のウェイトリフティングについては、文化革命直前まで、30数回の世界記録を樹立し、世界でも有数のウェイトリフティング強国の一つであったことは周知の通りである。

しかし、四人組時代では、“奇形を作る”として協会は弾圧され、解散にまで追いやられたが、四人組時代なき後は復帰し、約7年間に渡りジュニア選手の育成に全力をそそぎ、今日に至ったようである。

これら中国選手の競技力向上に関する資料については、皆無に等しいが、今回、日中友好大会に出場した選手より、減量に関する調査の結果が得られたので報告する。

調査方法

調査は、表1の調査票を、滋賀県並び青森県で行なわれた1979年日中友好重量挙競技大会に出場した中国選手に交付して、試合後、通訳を通して各選手に記入させ、取りまとめた。

調査対象は、本大会に出場した中国選手10名である。

結果及び考察

調査票は、本大会出場中国選手10名に交付し、全員に正確な回答を得た。体重階級別に減量したものとしないものは、表2に示す通り82.5kg級以下では減量していたが、90kg級以上の階級では減量者はみられなかった。

体重減量に伴なう最高挙上記録の関係は、表3に示す通りであり資料の整理にあたっては、減量

しなかった90kg級以上を除いて、減量した82.5kg級以下の階級について取りまとめた。

減量した平均量は2.3kgで、最高が譚選手の3.5kg、最低が李・馬両選手の1.0kgであり、従来の最高挙上記録平均と、今回の大会に於ける最高挙上記録平均との差は10.8kgであり、最高記録不充足率（従来の最高記録と本大会の最高挙上記録との差を従来の最高記録に対する百分率とした）の平均は-3.78%で、最高は李選手の-1.56%，最低は譚選手の-5.45%であった。

体重減量率と最高記録不充足率の関係は、図1に示す通り体重減量率が1.3%前後の減量では、従来の最高記録に近い値であったが、5%以上の減量を伴なうと同時に記録的にも譚選手の-5.45%，賀選手の-5.0%と従来の報告^{1), 2), 3)}と同様に、最高記録不充足率の悪化傾向がみられた。

減量方法の調査項目については、日本選手と比較するため、重量挙選手報告書（6報）と同様の項目を使用した。

結果は、図2に示す通り、絶食法を6名中全員が採用しており、飲料水禁止法4名、減食法3名の順であった。これは、日本選手の減食法によるものが多いのに対して、中国選手は絶食法が多く中でも3名の選手が3種類（絶食法、減食法、飲料水禁止法）の減量方法を併用していた。この2～3の減量方法を併用する傾向は日本選手と同様であった。

減量開始時期は、表4に示す通り試合当日の1日前からが2名、2日前からが1名、3日前からが2名で、4日前からと4～5日前からが各1名であり、減量期間は、体重減量率の多少により各人異なるが、日本選手と同様に短期に減量する傾向がみられる。

減量に伴なう異常感発現は、個人により度合は

1), 2) 日本体育大学

さまざまであり、解析に問題があるが、心理的影響や肉体的影響は、競技において無視できない重要な点なので表5に示し整理した。減量においては何等かの異常感を感じた者は6名中4名で、感じなかった者は減量の少なかった馬、李選手の2名であった。異常感の中で精神的な影響と思われるものについては、自己中心的になるが、4名中3名と最も多く、次いで怒りっぽくなる・なんとなく不安の各1名があった。又、肉体的影響については、空腹感があるが4名中2名であり、次いで疲れ易い・脱力感があるが各1名であった。異常感については、今回、代表選手が極度な減量をしてなかった為か、従来の報告にみられた足が弱る・痙攣する等の影響はなかったようである。

これらの減量に対する対策及び処置については対策を講じなかつたが3名、対策を講じているが3名であり、対策の内容は表6に示す通り、対策を講じた者の中で具体的には薬物によるものであり、ビタミン剤の使用が3名、次いで食事によるものの果物をとるが2名であった。

ま　と　め

1979年日中友好大会に出場した中国選手10名に体重の減量に関する調査を行ない、以下の結果を得た。なお1部については、重量挙選手調査報告(6報)¹⁾と比較検討を加えた。

- 1) 被験選手10名中減量を行なつたものは6名減量しなかつたものは4名であった。
- 2) 82.5 kg級以下の減量をしている選手の範囲でみると、体重減量率が増すと、最高挙上記録も低下する傾向であった。

また、従来の最高挙上記録を上回つたものはいなかつた。

3) 選手が最も多く利用していた減量方法は、絶食法であり、6名中4名の選手がこの方法を含めて2~3の減量方法を併用していた。

4) 減量開始時期は、1番減量した譚選手の試合当日の4~5日前からが1番長く、全体的には短期での減量調整を行なつていていた。

5) 異常感の発現については、個人差がありすぎるが、極度の減量をしていない為か、痙攣をうつたえた者はなかつた。

6) 減量異常感に対する対策については、講じてるもの3名、講じないもの3名であり、具体的には薬物によるものが多かつた。

参　考　文　献

- 1) 日本体育協会：重量挙選手調査報告(第6報)，p.1~8, 1962.
- 2) 関口 優：日本ウエイトリフティング協会会報，No.13, p.31~40, 1977.
- 3) 工藤寿一：日本ウエイトリフティング協会会報，No.10, p.2~14, 1977.

表-1 減量の調査

氏名	年令	出場階級	経験年数
従来の最高記録について			
スナッチ		デッドリフト	
ジャーグ		スクワット	

① 今回大会に出場する為に減量したかしないか
 ① 減量した ② 減量しない

② ①のところで①と答えた人は次の項目について該当するところに記入して下さい

- (1) 今回は何キログラム減量しましたか () kg
- (2) 減量を意識的に開始した時期 () 月 () 日
- (3) 減量方法について(該当項目に○をつけて下さい)

イ 減食法 ロ 入浴による落汗法 ハ 絶食法 ニ サウナ等特殊入浴による落汗法
 ホ 厚着してランニングでの落汗法 ヘ 練習時厚着による落汗法
 ト ハードトレーニング チ 下剤等の服用 リ 睡眠時間短縮法 ヌ 飲料
 水禁止法 ル 特製衣類による落汗法 ヲ 練習量の増加 ワ 利尿剤の服用
 カ 特殊薬物の利用(薬物品名:) ョ その他簡単に具体的な方法を記入して下さい()
- (4) 減量に伴なう肉体的、精神的影響がありましたか
 ① 影響があった ② 影響なかった

①に答えた人は次の項目について記入して下さい

1. 減量して起る精神的影響について

イ スタート重量の失敗が気になる ロ いつもより重いような気がする
 ハ なんとなく不安 ニ フライトがなくなる
 ホ 自己中心的になる ヘ 怒りっぽくなる
 ト その他()
2. 減量して起る肉体的影響について

イ 身体にケイレンがくる(部位:) ハ 空腹感がある
 ロ 体調がおかしくなる ニ 脱力感がある
 ニ 倦怠感がある ヘ 疲れやすい
 ヘ 目まいがくる ド その他()

(5) 以上のような症状に対して、何か具体的な対策を立てたか、その対策を具体的に書いて下さい(たとえば薬品を使ったらその薬品名を)

- 1.
- 2.
- 3.

表2 体重階級別減量者数

測定事項 階級(kg)	減量せず (人)	減量者 (人)
52		
56		1
60		2
67.5		1
75		1
82.5		1
90	1	
100	1	
110	1	
+110	1	
計	4	6

表3 体重減量度と記録(82.5kg級以下)

事項 氏名	常時体重 (kg)	体重減量 (kg)	体重減量率 (%)	從前最高 記録(kg)	今回最高 記録(kg)	最高記録 不充足率(%)
賀益成	59.0	3.0	5.08	250.0	237.5	-5.0
張志芳	63.0	3.0	4.76	277.5	265.0	-4.50
譚漢永	63.5	3.5	5.51	275.0	260.0	-5.45
趙新民	70.0	2.5	3.57	312.5	302.5	-3.20
李順桂	76.0	1.0	1.32	320.0	315.0	-1.56
馬文広	83.5	1.0	1.20	335.0	325.0	-2.99
\bar{x}	69.2	2.3	3.6	295.0	284.2	-3.78
S.D	9.23	1.08	1.90	32.44	34.88	1.46

表4 減量開始時期と該当選手数

	減量開始時期	該当選手数(人)
1	試合当日1日前	2
2	" 2日前	1
3	" 3日前	2
4	" 5日前	1

表5 異常感の分類

A 精神的影響

- | | |
|-------------|---|
| 1. 自己中心的になる | 3 |
| 2. 怒りっぽくなる | 1 |
| 3. なんとなく不安 | 1 |

B 肉体的影響

- | | |
|-----------|---|
| 1. 空腹感がある | 2 |
| 2. 疲れやすい | 1 |
| 3. 脱力感がある | 1 |
| 4. 腰が痛くなる | 1 |

表6 減量異常感対策

A 薬物によるもの

- | | |
|--------------------|---|
| ビタミンB ₁ | 3 |
| ビタミンB ₂ | |
| ビタミンC | |

B 食事によるもの

- | | |
|-----------------|---|
| 果物(オレンジ、レモン)をとる | 2 |
|-----------------|---|

C 対策を講ぜず

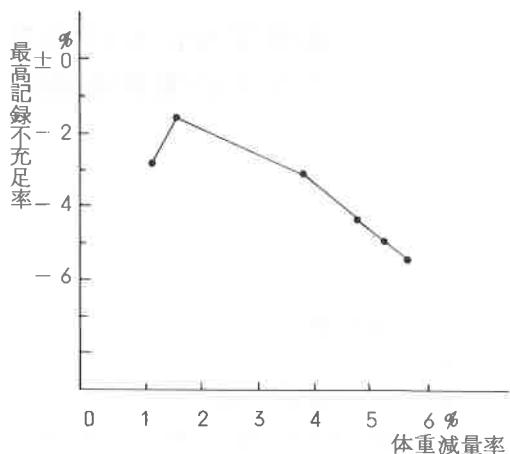


図1 体重減量率- 最高記録不充足率

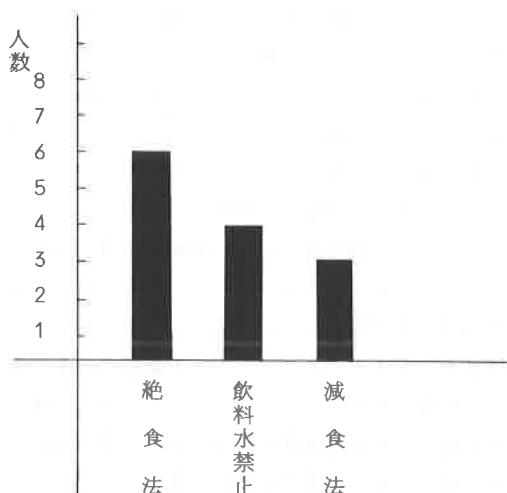


図2 減量頻度

高等学校におけるウェイトリフティング・クラブの実態調査結果について

平 原 孝 二 1)
海 崎 良 仙 2)
加 藤 清 忠 3)

はじめに

近年、世界のウェイトリフティング競技界においては、ジュニア選手の活躍が目立ち、またトーナメントレベルの選手の若年化傾向も著しいものがある。最近の飛躍的な記録の向上は、その必然的結果であると言っても過言ではないであろう。我が国においても、世界の強豪と覇を争うためには、どうしてもジュニア選手のレベルアップが必要である。ところが、ここ数年そのような傾向はあまり見られず、現実はなかなか厳しいようと思われる。

我が国では、ジュニア選手は主として高校か大学のクラブに所属しているが、彼らの育成の母体はあくまでも高校にある。したがって、彼らがトレーニングする高校の3年間は、日本のウェイトリフティング競技界にとって極めて重要な意味を有しているわけである。そこで、われわれは、高等学校におけるウェイトリフティング・クラブの実状を把握することによって、本競技の今後の在り方を検討するための一助にしたいと考え、様々な角度からの実態調査を実施した。從来、連盟史や部会の活動史に関する資料が豊富なのに対して、トレーニングやクラブの実態に関するものはほとんど見当たらないのである。⁴⁾

方 法

調査は質問紙法によった。調査の対象は、昭和54年度全国高等学校総合体育大会ウェイトリフティング競技選手権大会に出場した115校である。下記のようなアンケート用紙を各校の部長（または監督）宛に郵送したが、そのうち回答を得たの

1), 2), 3) 早稲田大学

は75通で、回収率は65.2%であった。期間は昭和54年10月1日～31日である。

1. 部の創設 - 昭和()年
2. 現在の指導者 - ()人、ウェイトリフティング競技の経験(有・無)
3. 現在の部員 - 合計()人、内訳=1年生()人、2年生()人、3年生()人
中学時代のスポーツ歴=無()人、有()人-スポーツ種目の名称()
4. 部独自の練習場 - (有・無)，有の場合=(屋内・屋外)，広さ()m×()m
プラットホーム(有・無)，無の場合の施設()
5. 器具 - オリンピックバーべル()台、
その他()
6. 年間のスケジュール - 試合数()回、
合宿()回=()日間
7. 練習 - 普通1週()日=1日()時間
8. 指導方針 - 特に重点をおいているところ()
引きのスタイルの指導方針=()膝を肘の外側に出すようにさせる。()膝を肘の内側に入れるようにさせる。()選手によってどちらかに決める。
9. 最近における部員の疾病や怪我()

結果と考察

調査の項目に従って順次述べる。

1. 部の創設年度

表1は創設年度、校数およびパーセントを示す。どの時点で判断するかという問題はあるが、昭和29年以前の創設が6校もあったことはまったく予

表1 部の創設年度

創設年度(昭和)	校数(%)
29年以前	6 (8.0)
30 ~ 34	12 (16.0)
35 ~ 39	16 (21.3)
40 ~ 44	14 (18.7)
45 ~ 49	11 (14.7)
50 ~ 53	11 (14.7)

(無記入 5)

想外の結果であった。最も古い歴史を持つ学校は昭和15年創設(1校)であった。それに対し、最も新しい学校は昭和53年創設(4校)であった。その間、日本にウェイトリフティング競技が定着しはじめた昭和30年頃から最近に至るまで徐々に部が誕生してきたわけである。しかし、もう少し詳細に見れば、東京オリンピックが開催された昭和39年前後に、その傾向が著しいことがわかる。

2. 指導者

ほとんどの学校では部長1人が指導にあたっている(50校, 66.7 %)。部長以外の指導者(コーチ)が存在する学校は21校であり、全体の28%にすぎない。コーチが2人存在する学校もわずか3校であった。なかには指導者がいなくて、上級生が下級生を指導し、生徒だけで練習を行なっている学校もあった。1校あたりの平均指導者数は1.3人、1人の指導者の平均指導選手数は9.8人であった。

指導者の競技経験では、ウェイトリフティング競技を自ら経験したことのある指導者がいる学校は48校(67.6 %)、そのような指導者がいない学校は23校(32.4 %)であった。したがって、指導者のいる71校のうち、約3割の学校ではウェイトリフティングをまったく経験したことのない者が指導にあたっているわけである。指導者がいて、しかも彼らがすべて経験者であるということが、競技力向上のための絶対条件であるというわけではないけれども、望ましい方向であることは確か

表2 指導者数と競技経験

指導者 数(人)	校数(%)	競技経験	
		有(%)	無(%)
0	4 (5.3)		
1	50 (66.7)		
2	18 (24.0)	48校 (67.6)	23校 (32.4)
3	3 (4.0)		
(平均指導者 1.3人)			

である。したがって、この点にはまだ問題があるように思われる。(表2)

3. 現在の部員数

1校あたりの部員数では、6~10人が25校、11~15人が24校となっており、両者を合わせると49校で、全体の65.3 %になる。1校あたりの平均部員数は12.5人であった。しかし、21~25人が5校26人以上が2校というように、大学のクラブに比較しても、非常に多いと思われる部もあった。全体を学年別に比較すると、1年生が328人(36.6 %)、2年生が332人(37.1 %)、3年生が235人(26.3 %)であった。したがって、1,2年生に比較して、3年生がやや少ないという一般的の傾向となっている。(図1)

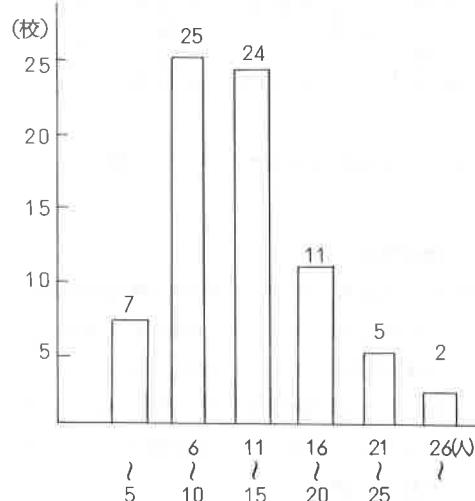
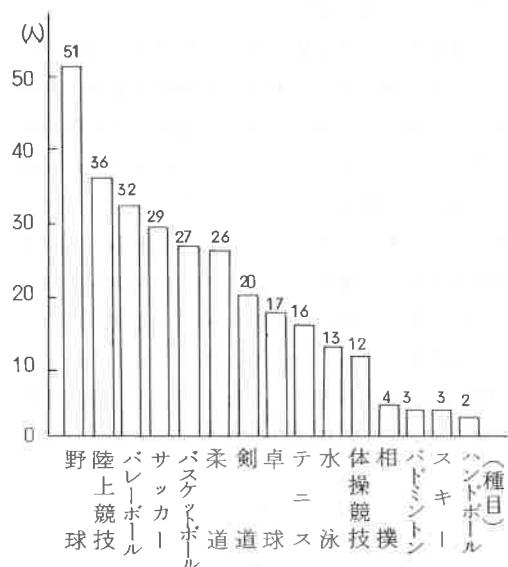


図1 部員数(無記入1)

4. 部員の中学時代のスポーツ歴

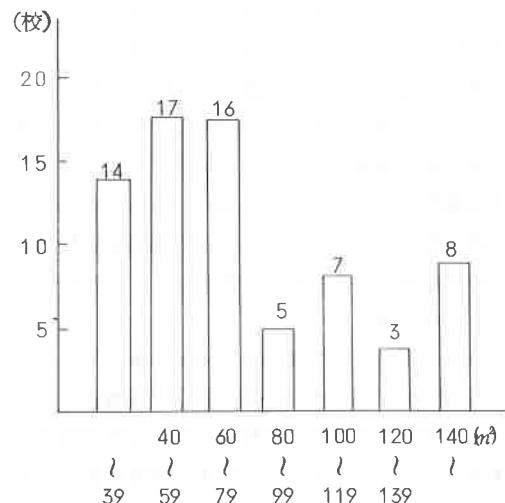
回答を得た820人中、65.9%にあたる540人が中学時代に何らかのスポーツを経験していた。残りの280人(34.1%)は中学時代のスポーツ歴を持っておらず、ウエイトリフティング競技によって初めてクラブに所属した本格的なスポーツを開始したことになる。ウエイトリフティング競技への転向者が中学時代になっていたスポーツを見ると、野球、陸上競技、バレーボール、サッカー等の一般的なポピュラーな種目が圧倒的に多く、柔道、体操、相撲等のいわゆる格技系種目が少ないことがわかる。(図2)付記すれば、ウエイトリフティングという回答はまったくなかった。



約60%がその範囲に入っている。しかし、比較的大いに100m²以上も18校あった(図3)。

表3 練習施設

	練習場(校数, %)		プラットホーム (校数, %)	
	有	無		
有	72 (96.0)	58 (80.6)	14 (19.4)	67 (89.3)
無	3 (4.0)			8 (10.7)



練習の器具については、ほとんどの学校はオリンピックバーベルを所有しており、しかもシャフトを2本以上備えているところが多いようである。バーベル以外に使用している器具としては、スクワット台、ベンチプレス台、ダンベル等が多かった。これらはすべて補強種目で用いる必需品であるから、当然の結果であろう(表4)。全体的にみて、大学の練習場などと比較してもかなり整っており、トレーニング器具の面では12.3人の部員が練習するには十分であるように思われる。

5. 練習施設

ほとんどの学校(96%)が専用の練習場を持っていると回答した。そのうち、約80%が屋内で、残りの20%が屋外であった。更に、ほとんどのがプラットホームの上で練習を行なっており、コンクリートや土の上で行なっている学校はほとんどないようである(表3)。

練習場の広さでは、多いのが40~59m²17校、60~79m²16校、39m²以下14校となっており、全体の

表4 バーベル以外のトレーニング器具

トレーニング器具の名称	校 数
1. スクワット台	30
2. ベンチプレス台	18
3. ダンベル	10
4. ベンチ	10
5. 静的筋力トレーニング台	7
6. 腹 筋 台	2
インクライン・ベンチ	2
リストローラー	2

6. 年間のスケジュール

年間の試合数では、最も少ないのが2試合、最も多いのが13試合であった。学校によって相当に差のあることがわかる。しかし、年間4試合から6試合というものが合計41校(54.7%)で目立っている。これは同じ学校でも個人によても当然差を生じるので、全選手が参加する数ではないであろう。全体の平均試合数は5.8であった(表5)。

年間の合宿回数では、2回の学校が30校(40%)で最も多かった。これは春と夏の休暇を利用してそれぞれ1回ずつ行なっているものと思われる。つぎに多いのが、年間1回の17校(22.7%), 年間3回の11校(14.7%)の順であった。わずか3校であったが、年間10回合宿を行なうとの回答もあった。それに対して、まったく合宿を実施していない学校は11校(14.7%)であった。全体の平均の年間合宿回数は2.0回であった(表6)。

つぎに、年間の合宿日数においては、6~10日が最も多くて29校(38.7%), 次いで5日以内が20校(26.7%)となっている。しかし、中には16日以上という長期間合宿を行なっている学校もあった。年間平均合宿日数は7.0日であった。したがって、年間平均合宿回数が2回であるから、一般的には1回に3日間から4日間の合宿を年2回実施していることになる。(表7)

表5 年間の試合数

試合回数	校 数 (%)
2	1 (1.3)
3	7 (9.3)
4	10 (13.3)
5	18 (24.0)
6	13 (17.3)
7	8 (10.7)
8	9 (12.0)
9	2 (2.7)
10	3 (4.0)
13	1 (1.3)

(無記入 3)

表6 年間の合宿回数

合宿回数	校 数 (%)
なし	11 (14.7)
1	17 (22.7)
2	30 (40.0)
3	11 (14.7)
4	3 (4.0)
10	3 (4.0)

表7 年間の合宿日数

日 数	校 数 (%)
~ 5	20 (26.7)
6 ~ 10	29 (38.7)
11 ~ 15	8 (10.7)
16 ~ 20	3 (4.0)
21 ~	2 (2.7)
なし	11 (14.7)

(無記入 2)

7. 練習の頻度および時間

1週間の練習日数については、6日の回答が最も多くて44校(58.7%)、次いで5日の25校(33.3%)であった。したがって、全体の9割強の学校は1週間に5~6日間のトレーニングを実施しているわけである。わずか2校ではあるが、毎日トレーニングするとの回答もあった。全体の平均では、1週間のトレーニング日数は5.6日であった(表8)。

1日のトレーニング時間では、2時間が37校(49.3%)で最も多く、次いで2.5時間が19校(25.4%)、3時間が13校(17.3%)の順となっている。最も長時間のトレーニングは3.5時間の1校であった。全体の平均練習時間は1日2.3時間であった。

したがって、普通の高校では、一般に1週間に5~6日間、1日に2~3時間のトレーニングを実施していることがわかるのである。

表8 週間トレーニング日数

日 数	校 数 (%)
3	1 (1.3)
4	3 (4.0)
5	25 (33.3)
6	44 (58.7)
7	2 (2.7)

表9 1日のトレーニング時間

時 間	校 数 (%)
1.5	5 (6.7)
2.0	37 (49.3)
2.5	19 (25.4)
3.0	13 (17.3)
3.5	1 (1.3)

8. 指導方針

指導方針に関して、特に重点をおいているところとして回答があった中では、基礎体力の向上が最も多く、次いで正確なフォームということであった。これらの2点に対しては特に回答が多く、一般的目標を示しているものと思われる。高等学校に入って初めてバーベルを握るという、初心者がほとんどであることを考えれば、当を得た方針であろう。その他、引く力の強化とか、下半身の強化という極めて常識的な方針に加えて、精神面の育成とかチームワークの育成といった精神・心理面の方針が挙げられているのが注目される。若い高校生の指導においては、肉体的側面ばかりではなく、精神的側面の指導ということも非常に重要なことであろう(表10)。

バーベルを引き上げる際の構え方において、一般に両膝を外側に十分開いて、しかもしばしば肘の外側へ出すスタイルと、両膝を平行に近く揃えるスタイルが区別される。そして、われわれは前者を「かえる脚」スタイル、後者を「ぱった脚」²⁾スタイル呼称している。²⁾最近では前者のスタイルを採用している選手が非常に多いわけである。

その点について特別な指導方針をとっているかとの問に対し、最初から「かえる脚」スタイルを採用するよう指導しているとの回答が9校(12

表10 トレーニングの指導方針 (I)

基 本 方 針	校 数
1. 基礎体力の向上	20
2. 正確なフォーム	19
3. 引く力の強化	10
4. 精神面の育成 スクワットの強化	7
5. 下半身の強化	7
6. 総合的な体力の増強 チームワークの育成	5
怪我の予防	4
	4

表11 トレーニングの指導方針(II)

引きのスタイル	校 数(%)
最初から「かえる脚」スタイル	9(12.0)
最初から「ばった脚」スタイル	9(12.0)
選手によってどちらかに決める	57(76.0)

%), 反対に最初から「ばった脚」スタイルを採用するよう指導しているとの回答が9校(12%)であった。残りの57校(76%)は選手によってどちらかに決めるとの回答があった。この結果、最初から指導者が「かえる脚」スタイルの採用を奨励しているというより、むしろ自らそのスタイルを選択している選手が非常に多いということが考えられる(表11)。

9. 最近における部員の疾病や怪我について
疾病に関する回答は、非常に不明確でしかも少
数であったので省略する。

ウェイトリフティング競技によって起こった怪
我について、身体の部位別に整理すれば、腰とい
うのが圧倒的に多かった。次いで、手首、膝、肩
肘といった部位であった(表12)。この結果は、
大学ウェイトリフティング部員やボディビル部員
についての調査と、ほとんど同様の結果である。¹⁾

表12 怪 我 の 部 位

部 位	校 数
1. 腰	32
2. 手 首	18
3. 膝	12
4. 肩	8
5. 肘	5
6. 肩 甲 骨	3
7. 足 首	1
8. ふくらはぎ	1

結 語

高等学校のウェイトリフティング・クラブは、日本における本競技の歴史から見て、中には極めて古い伝統を有するところもあるが、全国的には昭和30年頃から徐々にその数を増してきた。そして、数の増加に伴なって、特に東京オリンピックが開催された昭和39年前後には、本競技は高校においても非常に盛んとなり、一競技種目として定着するようになったのである。

このような歴史的背景に対して、現在の選手の実態には、必ずしも好材料が揃っているわけではない。例えば、1校あたりの部員数では、その数が平均12.5人とかなり少ない。問題は、そのうちの3割強もの選手が中学時代にまったくスポーツ歴を持っていないこと、またスポーツ歴を有する者の中にも球技系種目の経験者が最も多いということである。このことは、最近における我が国の青少年の細身型・低体力という一般的の傾向と考え併せて、少数精鋭の内容が非常に厳しいものであることを物語っている。レベルアップのためには素質を有する者を集めることができ、まず第一条件になるからである。したがって、中学で本競技があるいは類似した別の種目を行なっていた者の中から、より素質ある者が更に高校において高い目標を目指してトレーニングを継続していくことが最も望ましい。しかし、現実はまったくそのようになっていない。有望な新人の発掘は極めて困難であるように思われる所以である。

練習の器具や施設の面では、全体的にはあまり問題は見られなかった。バーベルや補助のトレーニング器具、練習場、プラットホーム等も相当に整ってきているのが実態である。

トレーニングに関しては、ほとんどの部が1週5日以上行なっており、しかも約60%が6日以上という回答をしていて、非常に回数が多いのが特徴である。その他、練習時間は平均1日2.3時間、合宿の日数は1年7日間であった。この結果は、一部校と思われる大学のクラブとの比較では、³⁾練習時間で約1/3、合宿日数で2/3それそれ少ない。

しかし、高校の特殊性ということもあって、このような傾向はある程度やむをえないのではなかろうか。

一方、指導の側面から見た結果では、指導者の数は平均1校1.3人であったが、全体の約3割の指導者にはウエイトリフティング競技の経験がなかった。指導の基本方針では、一般に基礎体力の向上や正確なフォームという目標を掲げながら、併せて精神面の育成をはかるという極めて適切な回答であった。引きの基本姿勢に関する回答では、「かえる脚」か「ぱった脚」かのどちらかに指導の方針を決めている指導者もいたが、選手によってどちらかに決めるとの回答が最も多かった。勿論、どちらかに決定するためのポイントが明確になつていれば、それでよいのであるが、実際にはそれを発見するのが非常に難しいようだ。

競技力の向上のためには、優れた素質の人材の発見とともに、彼らを育てていく環境が大切なこ

とは言うまでもない。その意味において、将来における指導面での一層の充実を望みたいのである。

稿を終るに臨み、本調査に御協力下さった関係各位に対し深甚なる謝意を表します。

参考文献

- 1) 加藤清忠：ウエイトリフティング.p.38,
成美堂出版、東京、1971.
- 2) 加藤清忠：いわゆる「かえる脚」スタイル
の引きについて。日本ウエイトリフティン
グ協会会報、17:21-29、1979.
- 3) 日本体育協会競技力向上委員会：大学競技
部の動向、現状について（大学競技部に関する
調査報告書）。1978.
- 4) 全国高体連ウエイトリフティング部会：創
立二十周年記念部会史。1978.

「スナッチ種目、ジャーク種目の技術分析」

M・C・メドベージエフ 著
阪上勝美 訳。大阪商業大学

I 訳者まえがき

メドベージエフは、ソ連の功労スポーツ・マスター、ソ連邦功労トレーナ、教育学博士であると同時に国際ウエイトリフティング連盟理事として活躍している研究者、指導者である。ソ連の体育スポーツ専門誌に例えず、ユニークな論文を掲載されている。

この論文の類は、内外とも多数発表されているが、これまでのもの以上に詳細にわたり、分析し紹介されている。この技術論文・分析写真は、指導者・選手にとって得るところ大であると確信している次第です。

運動課題を効果的に達成するため、運動エネルギー（筋力・スピード・パワー・持久力）を、いかに合目的、経済的に使い遂行するかといった、運動技術・技能・技巧の表現は選手にとって、非常に重要な問題であると考えられる。

巧く、器用に、上手に、よくまとまっている状態、つまりバランスよく、タイミングよく、敏捷でリズミカルに、正確でリラックスした状態で運動が遂行できるように、工夫・研究していくことが、運動技術を向上、発展させるであろう。身体運動が、滑らかに調子よく協調して動き、その時の状況に適応し動ける能力を高めることができることが競技能力向上のために重要である。

そのため、知覚神経・運動神経・中枢神経といった神経系の統合作用と、運動エネルギー（筋力・スピード・パワー・持久力）とが統一的全体性として共働作用がなされ、はじめて調整力が向上、運動技術の表現が、改良・向上されるといえる。

正確な技術・フォームの獲得は、人真似だけでは達成できない。真似る対称をよく分析し理解して、そのうえ練習の中での実践・体験を通じ、はじめて獲得される。

この論文と自己の技術・動作とを注意深く比較観察し分析し、ズレを知覚・整理し、目的を的確にとらえて、自己に適したものにデザインして、正確な技術・フォームを作りあげて頂ければ幸甚です。

最後に、翻訳にあたり、終始ご指導を賜わりました、日本ウエイトリフティング協会、国際委員会の諸岡祐介氏に厚く感謝します。

II スナッチ

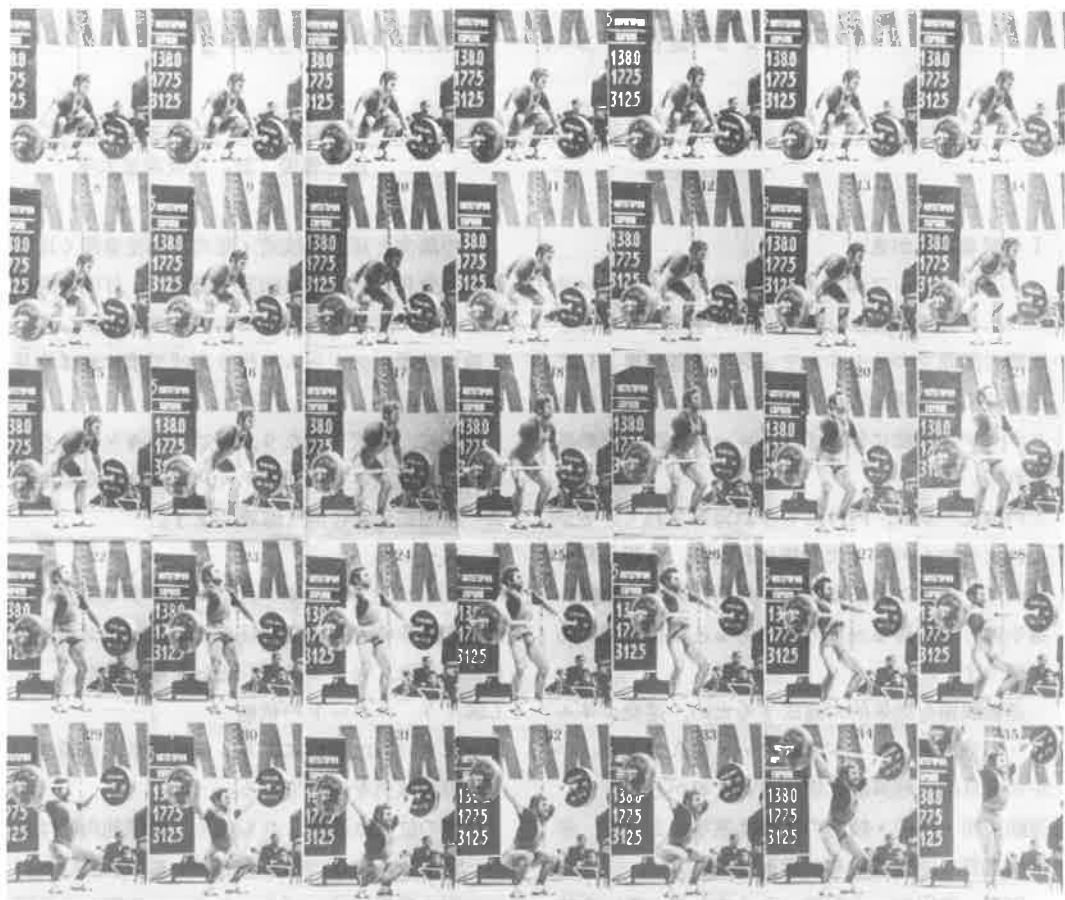
コロルは、1975年9月、モスクワで開催された世界選手権大会で2度目のチャンピオンを獲得した。彼は、スナッチで135kgを挙上した。

（図1）スタートの状態

- スタンスは腰幅にとり、僅かに爪先が開き、両膝は外に向いている。
- 腰の位置は両膝よりも低く、膝関節角度は約55度で、脛は、ほとんどバーに触れている。
- 腕は真直ぐで、プラットホームに対して約55度の位置にある。
- 両腕は少しリラックスし、肘は少しゆるみ、握り幅は広い。
- 両肩の位置は、バーと一本の垂直線に結ばれた位置にある。
- 頭の位置は、腕とともに、一本の斜線上に位置している。
- 視線は、バーベルの少し前方のプラットホーム上に集中している。
- 競技者の重心は、踵ちかくにある。

（図2-3）初期の引き挙げ動作における、バーベルとの積極的な相互作用が始まっている状態

- 腕を真直ぐに伸ばし、バーベルを引き挙げながら、脚、上体の筋肉を緊張させている。
- 筋収縮が素早く動きに加わってきている。



○くるぶし、膝、股関節が少し伸び始めてきている。

(図4) 引き挙げる瞬間の状態

- 両脚の伸展力によって、バーベルを積極的に引き挙げ始める。膝関節角度は約70度である。
- プラット・ホームに対する胴の傾斜は、スタートの時と同じ約55度の状態が保たれている。
- 肩の位置は、膝近くにあるバーと共に、一本の垂直線上にある。
- スタートの状態から、バーベルをプラット・ホームから引き離すまでの瞬間時間は、0.12秒である。
これは、プラチコフ(0.28秒)、フリストフ(0.2秒)の動きに比べて、速い引き挙げになっている。

(図5-15) 引く動作の瞬間から、両膝とくるぶしの部分を最大限伸展することによって、バーベルを引き挙げる状態

- 引きの動作の速度が早くなっている。
- プラット・ホームに対する胴の傾斜角度は、この動きの段階の終りには約40度になり、次第に水平状態になってきている。これに連動して、肩関節も上に移動しバーのラインよりも前に出てきている。
- 膝は垂直状態になってきている。(図15)
- バーの位置は、膝関節よりも、少し上にあり、膝関節角度は約130度となっている引き挙げ動作のために合理的なポーズがとられている。
- この一連の動作は0.44秒である。

(図16-19) 上体を、より一層、積極的に伸展

さすことによって、引き挙がスムーズに行なわれている状態

○膝と、くるぶしの部分の脚の屈曲が生じ、それは、バーベルのバーが大腿の約1/3上に達した時に終る。

○くるぶしの角度は約110度になっている。
(図19)

○腕はプラット・ホームに対し約65度に傾斜している。

○肩と肘の関節は、バーの垂直線の少し前にある。

○脚に完全な支えをおいて、立っている最後の状態である。

○競技者とバーベルの重力の全重心は、足の真中ちかくにある。最後の力の集中のために、よい状態にある。

○この過程での引き挙げ動作は0.16秒である。

(図20-23) フィナーレの状態

○股関節を中心に、体の組織を最大限に伸展させている。(図23)

○脚と上体の筋力を効果的に使用し、爪先立ちしている。

○僧帽筋を積極的に働かせている。肘関節において腕が曲っている。

○腕は真直ぐの状態。

○この過程での動作は0.16秒で、バーベルに最大限の運動の速さが付加されている。

バーベルを引き離す瞬間から(図4)，腕と脚が完全に真直ぐになるまで(図23)，0.76秒経過、脚を屈曲し(図16-19)フィナーレの力の集中のとき(図20-23)，爆発力が発揮される。その力の多くは、これらの段階を転換する速さに左右される。速く転換すればするほど、爆発力は効果的になり、その構造は、ジャンプの状態に似ている。

力の集中の最後に(図23)引きつけにかかる。

(図24-26)

○腕を積極的に作用しながら、素早い引きつけを始めている。

○バーベルが上方に浮いている感じの状態。

(図27-28)

○支えのない状態で、競技者とバーベルの相互作用が約0.1秒つづく。

○バーベルは上に移動しつづける。

(図29)

○膝を屈曲し、肩幅にスタンスをとり、足と膝は外に向いている。

○支えのない状態(ジャンプに似た状態)の後に始めて足がプラット・ホームに接触する。

(図30)

○腕はバーの下に沈める。

○背中はそっている(胸を張った状態)

○バーベルは最高の高さに達している。

(図31)

○手首、肘を積極的に素早く返す。

○大腿の後部の筋肉は、ふくらはぎの内側の上部と、全て接触し臀部でバーベルを固定している。

○腰は腫の上に位置している。

○腕は、胸を張った状態であるが、ほとんど垂直状態でバーベルの下に位置している。

引きつけは、0.52秒かかって行なわれ、バーベルを引き挙げる瞬間から、引きつけて固定するまで1.28秒経過した。

(図32)

○脚を真直ぐに伸ばすことから立ち上りを開始。

(図33)

○立ち上がりは、肩を前方に持ってゆき、腰は上方ではなく、後方に位置をとり動かしている。これによって、バランスが保たれている。一番苦しい状態にある。

○バーの位置は頭部の後方にとめる。

○バーベルの全重心は、真中を通って足に移る。

(図34)

○立ち上りの最後の状態。

(図35)

○バーベルが固定される。

III ジャーク(スクワット・クリーン)

G・ポンクは世界最強の重量級の選手の1人で、ヨーロッパならびに世界チャンピオン、オリンピック大会入賞者で、ジャークでの世界記録保持者である。

アレクセーエフと、1位の座、および、ジャークでの世界記録を競った、唯1人の選手である。1975年の末に、246.5kgというジャークの世界

記録を樹立した。

この写真は、1975年9月、モスクワで開催された、世界選手権大会で撮影したものである。バーベルの重量は、242.5kgである。

ポンクの写真を分析するにあたり、アレクセーエフのジャーク技術と比較しておこなった。



(図1) スタートの状態

- スタンスは腰幅にとり、僅かに両爪先、両膝は軽く外側を向き、腰の位置は、膝よりも低くなっている。
- 大腿後部の筋肉は、ふくらはぎの筋肉とびつたりと接触している。
- 膝関節角度は鋭く、約45度（アレクセーエフ

は約70度となっている）両脛はバーに触れている。

- 腕は真直ぐで、プラット。ホームに對して約70度の位置にある（アレクセーエフの場合、傾斜は大きく、約45度）
- 握り幅は狭く、両腕は真直ぐの状態にあり、両肩の位置は、バーの少し後方にある。

- 頭の位置は、 プラット・ホームに対して垂直線の位置にあり、 少し持ち上げている。
 - 視線は前に向けられている。
 - 重心は、 跡のちかくにある。
- (図2-6) 初期の引き挙げ動作における、 バーベルと競技者の相互作用の状態
- 腰を少し持ち上げ、 両肩が前方へ移動している。(アレクセーエフは、 腰をかなり持ち上げている)
- (図7) 引き挙げる瞬間の状態
- 膝関節角度は約80度になっている。(アレクセーエフは約100度)
 - 腕はプラット・ホームに対して、 60度傾斜している。(アレクセーエフは、 ぐっと傾き30度)
 - 腕は真直ぐ、 肩関節はバーの上に位置し、 頭の位置は変わらない。
- ポンクもアレクセーエフも、 この段階に至るまで、 0.24秒かかっている。
- (図8-18) 引く動作の瞬間から、 両膝とくるぶしの間を最大限に伸展させることによって、 バーベルを引き上げる状態(それは、 両脚を積極的に伸ばすことによって可能になることが示されている。)
- 両手は脛の近くで、 バーベルを握り、 動きの速度が速くなっている。
 - 肩は、 上前方に移動し、 バーのラインから前に出た状態になる。
 - この動作の最後に(図18)脛は垂直状態になり、 バーの位置は、 膝の中央に達し、 脚の伸びが止まる。
 - 膝関節角度は約140度になる。
 - 腕はプラット・ホームに対して、 約45度に傾いている。
 - アレクセーエフは、 膝関節角度は大きく、 150度であることに注目する必要がある。しかし、 腕の傾斜は47度で、 両者の間に大きな差がない。
 - この動作段階に0.44秒を要し、 アレクセーエフよりも、 0.04秒遅くなっている。
- (図19-23) 上体をより積極的に伸展させていくことによって、 引き挙げがスムーズに行なわれている状態
- 膝と、 くるぶしの屈曲が生じ、 バーベルが大腿の上の1/3に達した時に、 屈曲は終了する。(図23)
- (図23) 膝関節角度は、 約130度になり、 アレクセーエフも同じである。
- 腕はプラット・ホームに対し、 85度の範囲で傾斜し、 両腕は真直ぐそのままで、 肩関節はバーのラインに対し、 後方に移動するが、 アレクセーエフはバーの上に位置している。
 - バーベルの全重心は、 跡のちかくにある。
 - この動作段階で0.2秒を要している。アレクセーエフよりも0.04秒長くかかっている。
- (図24-26) 最後の力の集中
- 股関節を中心に、 体の組織を最大限に伸ばすまで続いている。
 - 鎖骨、 肩胛骨を持上げ、 肘関節において積極的に両腕を屈曲させる。腕は真直ぐで、 上方へ移動する最大の速さが加わる。
 - ポンクは、 アレクセーエフに比べ、 僅かに爪先立ちで、 腕は、 かなり傾斜し頭は後方にあり、 バーベルは、 体から比較的離れている。
 - 最後の力の集中は、 0.16秒つづいた。アレクセーエフより、 再たび0.04秒遅くなっている。
 - 爆発力(集中力)は、 多くの点において、 引き挙げ動作(図19-23)を、 引きつけ動作(図24-26)に転換する速さに、 左右されることは明らかである。速く転換すればするほど、 効果的に力が集中する。特に、 脚の屈曲の時間が長いのはよくない(図19-23)アレクセーエフよりも0.04秒長くかかっている。脚を速く伸展することが重要である。
- (図27)
- 引きつけ動作が始まり、 バーベルは上に動いている。
- (図28-29)
- 支持のない状態(ジャンプの状態)で、 競技者とバーベルの相互作用が0.16秒つづく。

バーベルは上に移動しつづける。

(図30)

○引きつけにおいて、バーベルは、持上げの最大限の高さに達している。

○両足は肩幅に広げ、両足と膝は外を向き、背中は、そっている。

(図31-32)

○バーの下に両肘を、素早く折り曲げ、バーベルを臀部で固定する。

○バーベルは、胸と三角筋のところにあり、両肘は、少し持ち上がり、両膝は少し外に向いている。

○腕はプラット・ホームに対して、垂直線上にあり、頭は僅かに持上っている。

引きつけは、アレクセーエフと同様に0.64秒を要し、バーベルを引き擧げる瞬間から、引きつけて固定するまで1.44秒経過している。

(図33)

○立ち上がりは、バーが弾力性をもっているという特質を利用して、両脚を真直ぐ、素早く行なわれている。

○膝関節角度は約90度で、バランスを保つために、両肘は前に出て、頭は少し、後方に傾斜している。

ポンクは、アレクセーエフよりも直線的な状態で立ち上がっている。

(図35)

○胸からの突出しの準備にかかっている。

アレクセーエフと、ポンクのジャークを比較してみると、次のことが考えられる。同じ身長(186cm)の両選手は、違った体格をしている。アレクセーエフの方は、長い下肢と、比較的短い腕で、ポンクの方は、反対に短い下肢と、比較的長い腕をしている。

このことに関連して、アレクセーエフと比較して、ポンクの引き擧げの技術は、彼の体格の特性に適したものに変ってくる。それは、次の事柄である。

1. スタートの状態で、膝と、くるぶしの角度はずっと鋭い。

2. ポンクは、脚力によって、プラットホームからバーベルを引き離す瞬間を実現している。

3. 引きつけにおいて、腕をより一層、垂直状態にしている。

4. 立ち上るとき、膝関節は90度では、困難が生じるので、ポンクは、アレクセーエフよりも、僅かしか傾斜させていない。

IV ジャーク

(図1) 押し出すための、初期の状態

○垂直に立ち、両肘はバーの外へ出し、頭は真直ぐ、頸は、少しあがっている。

○バーは、胸と三角筋の上に置かれている。

○スタンスは、腰幅の範囲に軽く開いている。

○バーベルと競技者の全重心は、踵ちかくにある。

(図2-19)

○腕と垂直状態を保ちながら、浅い膝屈曲にとりかかる。両足で、しっかりと支えてから、膝の半屈曲が始まる。

○両膝は、両側に離れず前方を向いて、頭は少し、後方に傾斜している。

○膝の半屈曲の終りで、全重量の中心を、爪先に移す。その結果として、踵は、床から離れる。(図16)

これは、大きな誤りの動作を行なっている。この段階での踵から爪先への移行動作は行なってはならない。そのため、ポンクの半屈曲に要する時間は増大し、アレクセーエフの0.52秒に比べて、0.6秒になっている。

(図20-23)

○ポンクは、初期の突出し動作において、全重量の中心を、再び爪先から踵に移し正確に突出そうとしているが、バーは上っていない。

(図20-22)

○押し出しの終りの動作に、また爪先に移行している。

○ポンクは、この動作段階で0.28秒かかり、アレクセーエフの0.24秒より遅い。(図23の段階まで踵ちかくに全重量の中心が置かれてい

る方が、バーは正確に突出せる）

（図24-32）バーベルの押し上げ

- 押し上げは、素早く両脚を前後開脚することから始まる。

○両足は、僅かに爪先を内側に向けて、台の上に置かれている。

○前に出ている脚の脛は、プラット・ホームに對し、垂直に立っている。（図29）

これでは、押出しが、満足できるほどに強力には行なわれない。

バーベルが、少し前に出ていることと関連して、バーの下へ胴を速く動かさなくてはならない。そして、脛が前方に傾斜していること

によって（図32）深く持上げなければならぬ。

押し上げは、0.64秒かっておこなわれた。

（図33）

- 後脚を前に真直ぐ伸ばすことにより、胴の方へ移す。

（図34）

- 後脚を引き寄せ、もう一方の足と並べ立つ。

（図35）

- バーベルが固定される。

- スタンスは腰幅に広げている。

- 両爪先は揃っている。



オリンピック候補選手の体力測定結果

菊 地 俊 美 ¹⁾
細 谷 治 朗 ²⁾
関 口 倭 脩 ³⁾

はじめに

日本ウエイトリフティング協会では、トレーニング処方を作成するうえの基礎資料を得る目的で高校あるいは一般の選手を対象に体力測定を実施してきた。今回は、その一環として、沖縄県で行なわれたモスクワオリンピック最終候補選手強化合宿に参加した13名の選手を対象に、形態及び機能の測定を行なったので、その結果を報告する。

方法

1. 対象及び測定期日

対象はモスクワオリンピック最終候補に残った13名で、測定日は合宿期間中の昭和54年12月29日である。

2. 測定項目及び測定方法

形態及び機能の項目については次に示す通りである。測定方法については、日本体育協会スポーツ科学委員会で決定した方法に準拠した。

(1) 形態

形態項目は、身長、体重、頸囲、胸囲、腹囲、腰囲、大腿囲、下腿囲、足頸囲、上腕伸展囲、上腕屈曲囲、前腕囲、手頸囲の13項目であった。

(2) 基礎運動機能

基礎運動機能項目は、握力、背筋力、垂直跳、サイドステップ、立位体前屈、伏臥上体そらし、肺活量の7項目であった。

結果および考察

形態について

オリンピック最終候補選手13名の形態の実測値は、表1に示した通りである。

52kg級の3選手と比較すると、体幹部では岩崎選手の頸囲、胸囲が大きく、上肢、下肢では、高橋選手が他の選手を上回っていた。

1) 日本大学 2), 3) 日本体育大学

56kg級では、安藤選手の胸囲、腹囲、上腕屈曲囲、前腕囲が湯地選手を上回っていた。

60kg級では、平井選手が、体幹部では、胸囲、腰囲が大きく、上肢・下肢でも後藤選手を上回っており、特に大腿囲は、82.5kg級の選手までも上回る程著しい発達がみられた。

67.5kg級では、高田選手が、体重の差もあってか前腕囲を除いた他の項目で島屋選手を上回っていた。

75kg級では、角南選手は腰囲、福田選手は下腿囲に大きな値を示した。

82.5kg級では、佐藤(薰)選手の下腿囲が全階級を通して最も大きかった。

90kg級では、佐藤(光)選手の胸囲、腹囲、大腿囲の大きいのが目立った。

基礎運動機能について

基礎運動機能測定値は、表2に示した通りである。

52kg級では、宮下選手が筋力で握力(右48kg, 左43kg)、背筋力(145kg)が大きく、運動能力でも、垂直跳(88cm)、サイドステップ(44回)が他の選手を上回っている。また、立位体前屈では、高橋選手の25cmが最も高く、上体そらし(65cm)と肺活量(4000cc)に高い値を示した。

56kg級では、安藤選手が握力(右45kg, 左43kg)、背筋力(155kg)、伏臥上体そらし(59cm)に高い値を示し、湯地選手は、垂直とび(75cm)、サイドステップ(45回)、立位体前屈(14.6cm)、肺活量(4000cc)に高い値を示した。

60kg級では、後藤選手が背筋力(170kg)、垂直跳(75cm)、サイドステップ(43回)、立位体前屈(20cm)、伏臥上体そらし(62cm)、肺活量(4000cc)に大きな値を示し、平井選手は、握力の左(50kg)のみ高い値を示した。

67.5 kg級では、高田選手が握力(左51kg), 背筋力(165kg), 垂直跳(76cm)に大きな値を示し、島屋選手は、握力(右54kg), サイドステップ(51回), 立位体前屈(15cm), 伏臥上体そらし(61cm), 肺活量(4100cc)に高い値を示した。

75kg級では、角南選手が背筋力(202kg), サイドステップ(51回), 立位体前屈(17.5cm), 伏臥上体そらし(58cm), 肺活量(4900cc)に高い値を示し、福田選手は、垂直とび(92cm), 握力(右62kg, 左62kg)に高い値を示した。特に垂直とびは全階級を通して最も高い値であった。

82.5 kg級では、対象者が佐藤薰選手1人で、その測定値は握力(右62kg, 左62kg), 背筋力(220kg), 垂直とび(89cm), サイドステップ(46回), 立位体前屈(20cm), 伏臥上体そらし(64cm), 肺活量(5800cc)であり、背筋力と肺活量は全階級で最も高い値を示した。

90kg級では、82.5 kg級と同様に佐藤光正選手が1人で、その測定値は握力(右59kg, 左65kg), 背筋力(205kg), 垂直とび(65cm), サイドステップ(44回), 立位体前屈(2.5cm), 伏臥上体そらし(58cm), 肺活量(4800cc)であり、全階級を通して最も高い値を示したのは握力のみであった。

体重階級別が採用されている競技の中で、ウエイトリフティングほど体重に比べて筋力があることや、周囲値に比べて筋力が優れていることが競技力向上に大きな影響をあたえているものはない。そこで、筋力、垂直跳を体重や周囲で除いたものを相対筋力とし、表3に示した。

周囲からみた筋力(相対筋力)

前腕囲からみた筋力では、平均値(右)が1.82kg/cm, 平均値(左)が1.83kg/cmであり、75kg級以上の階級では、全員が平均値を上回っていた。しかし、オリンピック三種目の日本代表選手の平均値右2.36kg/cm, 左2.28kg/cmとの比較では、著しく下回っていた。これは、最近のリフターがストラップの使用回数が多くなったことが、優秀なリフターがほとんどフックグリップを採用して

いることに基因していると思われる。バーベルと身体の接点として重要である握力の強化については、ストラップの使用頻度等の問題を含めて今後の重要な指導課題である。(図1)

体重からみた筋力(相対筋力)

体重で筋力を除したものを相対筋力とし、体重1kg当たりの筋力をみた。

体重からみた握力では、平均値(右)0.75kg/kg平均値(左)が0.74kg/kgであり、75kg級、82.5kg級と52kg級が平均値を高く上回っていたが、56, 60, 67.5, 90kg級の値は低くかった。一般的には体重の増加に伴ない握力の相対筋力が低下する傾向にあるといわれていたが、75kg級、82.5kg級の値をみると、56, 60, 67.5kg級より上回っておりトレーニングにより重量級でもかなり相対筋力を高めることが可能であると考える。(図2)

体重からみた背筋力では、平均値が2.38kg/kgであり、82.5kg級の佐藤(薰)が2.72kg/kgと最も高く、次いで60kg級後藤選手の2.62kg/kgであった。体幹部の筋群に関しては特にバーベル挙上時の体幹固定に絶対必要であり、記録を向上させるためには今後さらに強化する必要がある。(図3)

体重割からみた垂直跳は、平均値が1.1cm/kgであり、52kg級の宮下選手が1.57cm/kgと最も高く、次いで56kg級の湯地選手1.25cm/kg, 75kg級の福田選手1.23cm/kgの順であった。これら比較的pull系統の強い選手が高い値を示したことから、瞬発力とpullとはかなり深い関係があるものと思われ、競技記録にも大きな影響を及ぼしているものと推察されるが、このことについては今後さらに究明する必要のあるものと考える。又、他の競技と比較してもかなり高い値であり、競技種目特性の現われた項目の1であった。(図4)

ま と め

1. 形態では、90kg級佐藤(光)選手の胸囲108.8cm, 大腿囲右66.7cm, 左65.5cm, 60kg級の平井選手の大腿囲右62.5cm, 左60.8cm, 82kg級の佐藤(薰)選手の下腿囲右41.1cm, 左41.1cmが著しく大きかった。

2. 階級別の機能を明らかにする為に筋力を体

重、及び周径囲で除し、相対筋力としてみると、前腕囲からみた握力では、75kg級以上の階級がかなり高い値を示したが、オリンピック三種目時代の日本代表選手との比較ではかなり下回っていた。

3. 体重からみた握力では、52kg級、75kg級、82.5kg級が平均値とかなり上回っていた。

4. 体重からみた背筋力では、平均値が 2.42kg/kg と、レスリング(フリー)選手の 2.7 kg/kg より低く、個人別で比較すると 82.5 kg 級の佐藤謙選手が 2.72kg/kg で 1 人上回っていた。

背筋力は pull 姿勢時の体幹の固定に大きな影響をあたえる重要な筋群であるため、今後のトレーニングに工夫を加え一層強化を図っていく必要があると考える。

5. 体重割からみた垂直跳では、平均値で 1.1 cm/kg と高い値を示し、個人では、52kg 級宮下選手の 1.57cm/kg が最も高い値を示した。他の競技選手の値と比較してもかなり高くなっている。

ナッチ種目やジャーク種目は脚のバネをより多く要求することから競技の特性が現われているものと思われる。

参考文献

- 日本体育協会スポーツ科学委員会：1972 年度研究報告集、日本体育協会、1972.
- 松井三雄、他：体育測定法、P.106～115, 304.1966.
- 小野三嗣：ウェイトリフティング、不昧堂 p.220.1971.
- 日本体育協会スポーツ科学委員会：日本体育協会スポーツ医・科学調査研究事業報告 1976.
- 菊地俊美、関口脩：日本ウェイトリフティング協会会報、p.34～41.1979.

表 1 形態測定結果

測定項目 氏名 階級	身長 cm	体重 kg	頭 囲 cm	胸 囲 cm	腹 囲 cm	腰 囲 cm	大 腹 囲 cm		下 腹 囲 cm		足 頸 囲 cm		上腕伸展囲 cm		上腕屈曲囲 cm		前 腕 囲 cm		手 頸 囲 cm			
							R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L		
高橋 雅朝	155.0	55.5	35.1	86.2	70.0	84.7	53.9	51.6	35.2	34.7	20.5	20.6	29.5	29.8	33.2	32.2	26.8	26.5	17.2	17.0		
岩崎 賢二	52	156.1	56.0	36.1	89.2	70.2	83.1	52.6	50.0	34.8	34.5	20.7	20.4	28.5	29.7	31.3	31.2	26.5	25.8	16.3	16.0	
宮下日出海	kg	160.0	56.0	34.6	81.5	70.2	86.7	52.0	51.4	33.6	34.0	19.2	19.5	26.0	25.7	29.7	30.1	26.4	26.1	16.0	16.0	
三	S.D.	55.1	55.6	35.3	85.6	70.1	84.8	52.8	51.0	34.5	34.4	20.1	20.2	28.0	28.4	31.4	31.2	26.6	26.1	16.5	16.3	
安藤 錠吉	56	154.0	59.5	36.0	90.8	72.0	88.8	55.2	55.0	36.0	34.6	21.1	21.0	29.0	29.2	35.0	32.5	27.0	26.9	16.9	16.6	
湯地 保雄	kg	156.5	59.8	37.6	87.5	70.5	89.0	56.5	54.9	35.0	35.0	22.5	22.2	28.7	29.0	31.9	31.5	25.9	25.8	16.8	16.5	
三	S.D.	155.3	59.7	36.8	89.2	71.3	88.9	55.9	55.0	35.5	34.8	21.8	21.6	28.9	29.1	32.5	32.0	26.5	26.4	16.9	16.6	
平井 一正	60	156.0	67.5	37.4	92.0	76.5	91.5	62.5	60.8	39.0	39.0	22.5	22.0	32.0	33.0	36.5	36.0	28.4	28.3	18.0	17.2	
後藤 節哉	kg	165.0	65.0	37.1	90.4	74.6	85.5	53.3	54.5	37.7	37.4	22.3	21.5	29.0	29.2	31.8	32.5	27.6	27.8	17.6	17.8	
三	S.D.	159.5	66.3	37.3	91.2	75.6	88.5	57.9	57.7	38.4	38.2	23.5	21.8	30.5	31.1	34.1	34.3	28.0	28.1	17.8	17.5	
島屋 八生	67.5	159.5	67.5	37.0	91.9	75.2	89.5	58.9	58.9	37.4	36.6	21.4	21.4	31.0	31.5	35.9	33.7	27.4	27.2	17.3	17.1	
高田 邦彦	kg	158.0	71.0	39.0	96.5	79.0	91.0	58.8	59.5	39.6	39.9	22.0	22.6	32.9	31.3	36.0	34.7	29.9	28.5	17.1	17.0	
三	S.D.	158.8	69.3	38.0	94.2	77.1	90.3	58.9	59.0	38.5	38.3	21.7	22.0	32.0	31.4	35.0	34.2	28.7	27.9	17.2	17.1	
1.06	2.47	1.77	0.21	1.13	1.34	4.24	6.51	4.45	0.92	1.13	0	0.35	2.12	2.69	5.10	2.47	0.57	0.35	0.28	0.42		
角南 保	75	174.0	78.0	39.0	96.0	78.5	94.7	60.6	60.1	36.2	36.7	22.0	22.1	31.0	32.1	35.9	35.5	29.4	29.6	16.2	18.4	
福田 鑑彦	kg	145.0	74.5	38.5	97.5	80.5	89.5	60.0	58.2	40.2	40.5	22.5	22.2	32.4	31.9	35.1	35.7	29.9	29.8	17.5	17.1	
三	S.D.	169.5	76.3	38.8	96.8	79.4	92.1	60.3	59.2	38.2	38.6	22.3	22.2	31.7	32.0	35.5	35.6	29.7	29.7	17.9	17.8	
佐藤 薫	82.5	171.0	81.0	40.9	102.0	80.8	98.5	61.0	61.5	41.1	41.1	22.8	22.9	34.5	33.5	38.1	36.1	29.8	29.1	17.5	17.7	
三	S.D.																					
佐藤 光正	kg	90	170.0	90.0	41.5	108.8	86.8	100.5	66.7	65.5	39.8	39.9	23.8	23.9	34.8	36.0	39.2	38.2	30.4	30.0	18.5	18.8
三	S.D.																					
全 体	S.D.	161.9	67.8	37.7	93.1	75.4	90.2	57.8	57.0	37.3	37.2	21.8	21.5	30.7	30.9	34.3	33.8	28.1	27.8	17.3	17.2	
		7.3	10.8	2.1	7.1	5.2	5.1	4.4	4.6	2.4	2.6	1.2	1.0	2.6	2.6	2.8	2.4	1.6	1.5	0.7	0.8	

表 2 基礎運動機能測定結果

測定項目 氏名 階級	握力 (kg)		背筋力 (kg)	垂直跳 (cm)	サイドステップ (回)	立位体前屈 (cm)	伏臥上体そらし (cm)	肺活量
	右	左						
高橋 雅朝 岩崎 賢二 宮下 日出海 \bar{x} S.D.	— 52 kg	— — 48	— — 43	118.0 — 145.0	60.0 — 88.0	43 — 44	25.0 22.0 16.5	57.0 65.0 54.0
安藤 謙吉 湯地 保雄 \bar{x} S.D.	56 kg	45 42	43 43	155.0 126.0	60.0 75.0	43 45	12.5 14.6	59.0 51.0
平井 一正 後藤 節哉 \bar{x} S.D.	60 kg	44 46	50 44	143.0 170.0	70.0 75.0	42 43	11.0 20.0	56.0 62.0
島屋 八生 高田 邦彦 \bar{x} S.D.	67.5 kg	54 51	44 51	142.0 165.0	73.0 76.0	51 46	15.0 14.0	61.0 52.0
角南 保 福田 輝彦 \bar{x} S.D.	75 kg	58 62	61 62	202.0 174.0	70.0 92.0	51 47	17.5 11.0	58.0 55.0
佐藤 薫 \bar{x} S.D.	82.5 kg	62	62	220.0	89.0	46	20.0	64.0
佐藤 光正 \bar{x} S.D.	90 kg	59	65	205.0	65.0	44	2.5	58.0
全 体 \bar{x} S.D.	51.9 7.4	51.6 9.1	163.8 32.1	74.4 10.7	45.4 3.0	15.5 5.8	57.8 4.3	4,115.4 759.2

表 3 体重及び周径囲からみた筋力

測定項目 氏名 階級	握力/体重 kg/kg		背筋力/体重 (kg/kg)	垂直跳/体重 (cm/kg)	握力/前腕囲 kg/cm	
	R	L			R	L
高橋 雅朝 岩崎 賢二 宮下 日出海 \bar{x} S.D.	— 52 kg	— — 0.86	2.13 — 0.77	1.08 — 1.57	— — 1.82	— — 1.65
安藤 謙吉 湯地 保雄 \bar{x} S.D.	0.76 0.70 0.73 0.04	0.72 0.72 0.72 0	2.61 2.11 2.36 0.35	1.01 1.25 1.13 0.17	1.67 1.62 1.65 0.04	1.60 1.67 1.64 0.05
平井 一正 後藤 節哉 \bar{x} S.D.	0.65 0.71 0.68 0.04	0.74 0.68 0.71 0.04	2.12 2.62 2.37 0.35	1.04 1.15 1.10 0.08	1.55 1.67 1.61 0.08	1.77 1.58 1.68 0.13
島屋 八生 高田 邦彦 \bar{x} S.D.	0.80 0.72 0.76 0.06	0.65 0.72 0.69 0.05	2.10 2.52 2.21 0.16	1.08 1.07 1.08 0	1.97 1.71 1.84 0.18	1.62 1.79 1.71 0.12
角南 保 福田 輝彦 \bar{x} S.D.	0.74 0.83 0.79 0.06	0.78 0.83 0.81 0.04	2.59 2.34 2.47 0.18	0.90 1.23 1.07 0.23	1.97 2.07 2.02 0.07	2.06 2.08 2.07 0.01
佐藤 薫 \bar{x} S.D.	0.77	0.77	2.72	1.10	2.08	2.13
佐藤 光正 \bar{x} S.D.	0.66	0.72	2.28	0.72	1.94	2.17
全 体 \bar{x} S.D.	0.75 0.07	0.74 0.05	2.38 0.24	1.1 0.2	1.82 0.19	1.83 0.23

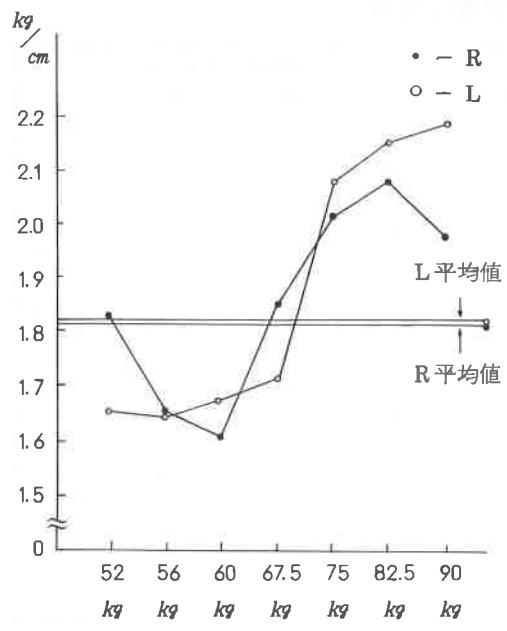


図1 前腕団当たりの握力

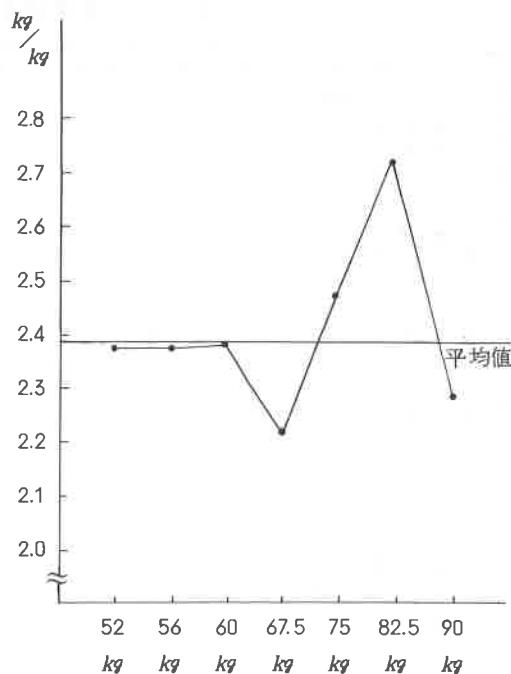


図3 体重当たりの背筋力

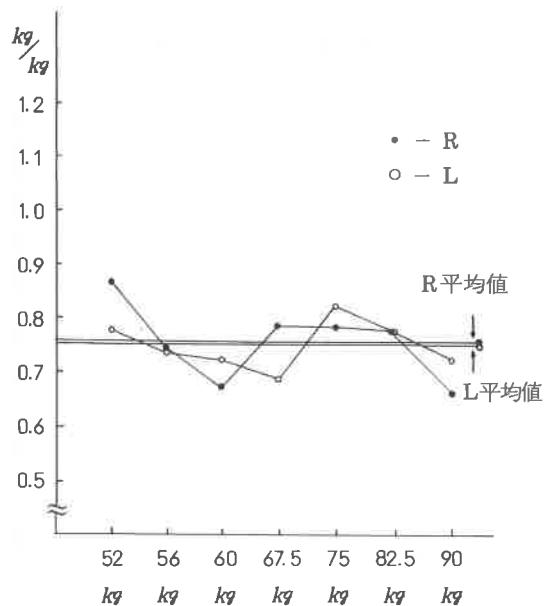


図2 体重当たりの握力

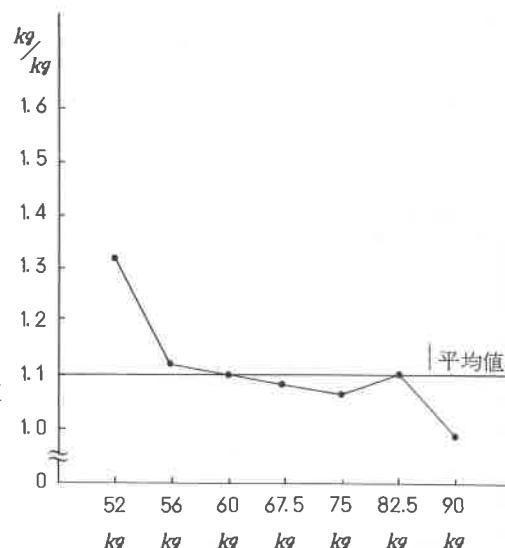


図4 体重当たりの垂直跳

編集後記

特別研究号も第13号第17号について第3回目になり、定着した感があります。

お寄せいただいた研究は何れも貴重なものばかりです。科学的あるいは統計学的研究として、日本ウエイトリフティング界の歴史の1項をなすものと思います。

変りやすい今日この頃の天候では、先のことはなかなか予測がつきかねるよう、世界の情勢もモスクワオリンピックもどうやら長期天気予報のようなものですが、希望的な願いが当ってくれることを期待してやみません。

■本誌掲載の訳文、調査研究等は無断転載をお断りします。

編集委員 林・五月女・菅沼・森野
石川

ウエイトリフティング №.22
(社)日本ウエイトリフティング協会会報



発行日 昭和55年4月15日
発行者(社)日本ウエイトリフティング協会
東京都渋谷区神南1の1の1
岸記念体育会館内
電話 03(467)3111(代)
編集責任者 林 克也
印刷所 (株)サツキプロセス
栃木県河内郡河内町下岡本1996
電話 02867(3)1030

中野組商事有限会社

本社 〒125 東京葛飾区金町4-10-9 取締役社長 中野次男
支店 〒318 TEL 03-609-3453(代)
工場 〒300-23 茨城県筑波郡伊那村下平柳615 TEL 02975-8-0415, 8458

小野工務店

茨城県知事許可(般49)
第6491号 代表 小野嘉一郎
塗装工事業、板金工事業 〒318 茨城県高萩市有明町3-64
TEL 02932-2-3218

小野工業所

製罐 配管 代表 小野悦男
〒318 茨城県高萩市有明町3-64
作業所 日本加工製紙(株)高萩工場内
TEL 02932-3-2090

アブラヤスポーツ

スポーツ用品全般、ゴルフ用品
全般、体育施設器具、フェンス
優勝旗、カツブ 代表 石圭二
〒318 茨城県高萩市本町2-10
TEL 02932-2-4723

釜正商店

茨城県北相馬郡藤代町山王
TEL 02978-5-8225

医療
法人

赤坂病院

院長

岩手県ウェイトリフティング協会会長

赤坂俊夫

盛岡市名須川町29-2

TEL 0196-24-1225

篠村製材所

岩手県ウェイトリフティング協会副会長

篠村五平

岩手県岩手郡雫石町寺下

TEL 01969-2-3125

高橋医院

岩手県ウェイトリフティング協会副会長

高橋孝

岩手県岩手郡雫石町源太堂

TEL 01969-2-3318



本 社 群馬県前橋市荻窪町834 TEL(0272)69-0311(代表)
ウェアーショップ 群馬県前橋市住吉町二丁目3番14号 TEL(0272)33-5111(代表)

学校法人 前橋育英学園

前橋育英学園短期大学 前橋育英高等学校
群馬英数学館 新潟育英セミナー

所在地(学園本部) 〒371 前橋市朝日が丘町13番地
電話 0272-51-3600

小田商店

前橋市紅雲町1-6

TEL 0272(21)1601

(社) 日本ウェイトリフティング協会副会長

群馬県ウェイトリフティング協会会長

出野博

清 藤 歯 科 医 院

日本橋診療所

中央区日本橋2-7-4 竹扇ビル1F
TEL 03-274-0774~6

新日比谷清藤歯科

千代田区内幸町1-3-6 新日比谷ビル内

清 藤 歯 科

千代田区有楽町1-1 日比谷パークビル地下1F
TEL 03-271-5811

青森中央診療所

青森市中央1丁目
TEL 0177-35-3401~2

青森古川診療所

青森市古川1丁目 フクシビル4F
TEL 0177-77-2124~5

弘前診療所

弘前市駅前3丁目 イトーヨーカドー6F
TEL 0172-34-2755

五所川原診療所

五所川原市旭町
TEL 01733-4-2850

黒石診療所

黒石市前町
TEL 01725-2-2303

黒石内町診療所

黒石市内町
TEL 01725-3-0977

平賀診療所

平賀町本町
TEL 017244-3177

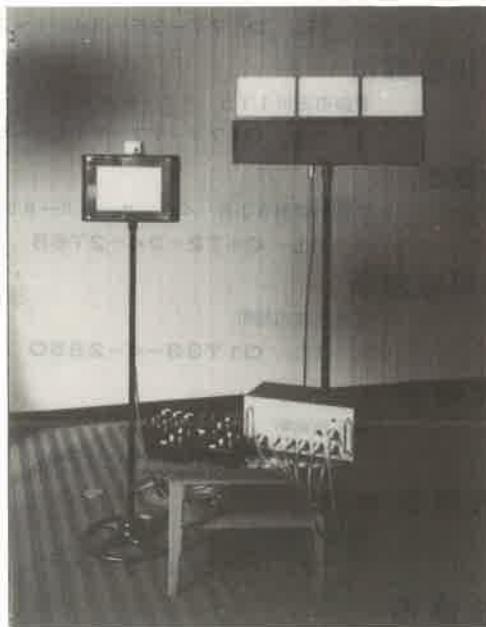
末菊丸増内松丸宇山福大石鳥鳥浅植木柿筒田杉豊清清清清清清
原池谷田山野石野田田畠田羽羽岡波村崎井附田田藤藤藤藤藤
純繁由由大
利一純由俊文隆美紀寛仁重敏三生英康隆有六志津郎
久誠郎二樹子亨博昭豊豊登子隆良也彦實行良郎哉子博治平則郎

歯科医師 清藤博士歯科醫師 三津郎
医学博士歯科醫師 清藤志津郎

新規格電気判定器

ウェイトリフティング競技の試合用で新ルールに適合した電気判定器が完成しました。
従来の判定器にレフェリー合図用ランプ及びブザーと
ジュリー呼出し装置が連結されております。

定価 810,000 円



(社)日本ウェイトリフティング協会指定工場



上坂鉄工所

東京都墨田区本所4丁目28番8号

電話 (03) 622局 8171 代表

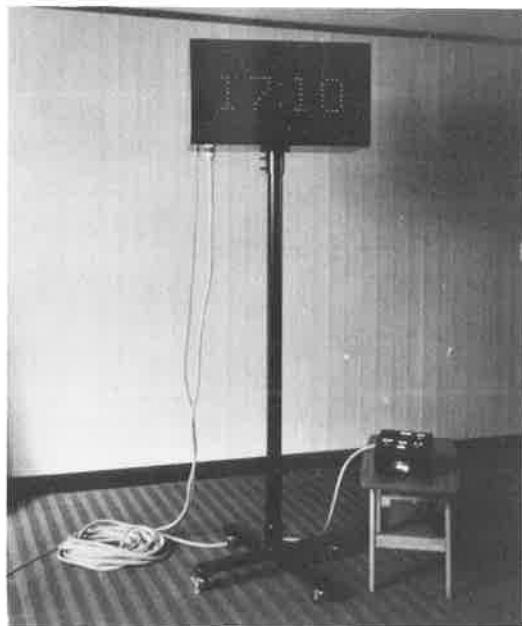
ゲームタイマー

室内競技の試合時間を正確に表示いたします。

ウェイトリフティング・ボクシング・バスケットボール・ハンドボール・レスリング・柔道の試合や、スポーツテスト等の規定時間をお電光数字で表示いたします。

表示方法は 99 分～0 秒までセットした時間より 1 秒単位で減算する方法と 0 秒～99 分まで加算する方法が使用出来ます。

定価 980,000 円



(社) 日本ウェイトリフティング協会指定工場

U.K. 上坂鉄工所

東京都墨田区本所 4 丁目 28 番 8 号

電話 (03) 622局 8171 代表

株式会社 アシックス



ためた力を 完全に生かす設計。

アシックスタイガー®ウエイトリフティング専用シューズは選手の「ためた力」を完全に生かすための機能設計が特徴。あの「静」から「動」への充実感あふれるスナッチの一瞬、エイヤッと立ちあがって頭上に差し挙げる動作をスムースにし しかも「ためた力」を逃がさず より大きなパワーとなるよう また足もとの安定を計った設計は まさにアシックスタイガーの独創

タイミングを決める、あの最後の瞬間に専用シューズの機能設計が威力を発揮します

写真は(ウェイトリフティングⅠ)
ホワイトにレッドのアシックスタイガー®ストライプ
サイズ 23.0~28.0 cm ¥16,000
●このほかにブラックにホワイトのアシックスタイガー®ストライプの
(ウェイトリフティングⅡ) ¥12,000 があります。
※価格は いずれも標準小売価格です。

asics TIGER

Weight-Lifting Shoes

XX. ウェイトリフティング

