

Title	運動選手の体型(IV) : バレーボールの選手についてアメリカ人にみられるスポーツマンの体型 : アーサー・リディアードコーチがみた中・長距離選手の体型
Sub Title	The somatotypes of athletes (IV) : on volleyball players somatotypes of American sportsmen : Arthur Lydiard's concept of somatotypes
Author	米村, 昌二(Yonemura, Shoji)
Publisher	慶應義塾大学体育研究所
Publication year	1964
Jtitle	体育研究所紀要 (Bulletin of the institute of physical education, Keio university). Vol.4, No.1 (1964. 9) ,p.49- 60
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	
Genre	Departmental Bulletin Paper
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00135710-00040001-0049

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

運動選手の体型 (IV)

バレーボールの選手について
アメリカ人にみられるスポーツ
マンの体型
アーサー・リディアードコーチ
がみた中・長距離選手の体型

米 村 昌 二*

1. はじめに
2. 成績および考察
3. アメリカ人にみられるスポーツマンの体型
4. アーサー・リディアードコーチがみた中・長距離選手の体型
5. むすび

1. はじめに

前巻からの継続研究の一環として、今回は更にバレーボールの選手について調査を行ってきた。

調査方法は前巻に述べてきたのと同様な方法であり、それぞれ被験者となった学生は本大学体育会に所属する1年生から4年生までの学生たちであって、彼らの合宿期間中に本調査を施行した。なお、このバレーボール・チームは昭和39年度全日本学生バレーボール選手権大会で優勝したときのメンバーであることを附記しておく。

2. 成績および考察

第1表(次頁)は被験者全員の資料である。

ただ、体型を決める上から身長/√体重 値だけは身長をフィート、体重はポンドによる換算にした。第1図(次頁)は全員の体型を三角図型にしたものである。

図型からも察せられるように、バレーボール選手の場合は、中胚葉型または外胚葉的中胚葉

* 慶應義塾大学体育研究所講師

運動選手の体型 (IV)

第 1 表

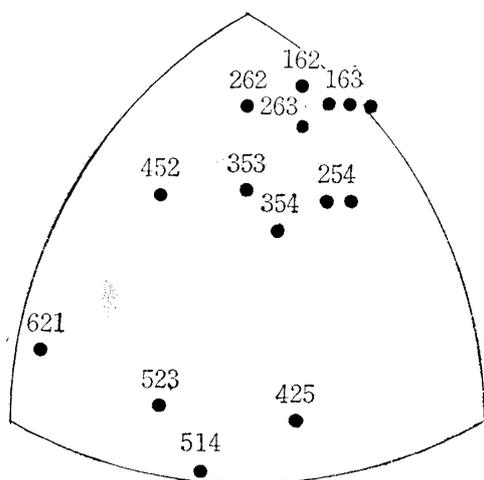
Name				Age	Position	H	W	H/√W	Somato-type
蔵	口		勝	18.10	B	169.8	58.5	13.25	254
野	田	武	史	18.11	H	177.2	68.0	13.15	354
小	林	陽	三	19.5	H	174.6	72.4	12.70	452
小	島	伸	介	19.10	F	182.7	80.5	12.80	262
戸	村	東 洋	男	20.6	F	177.0	61.0	13.60	425
長	沢	達	夫	19.10	F	172.0	64.0	13.00	523
伊	谷	泰	雄	19.10	F	179.2	68.5	13.30	514
鈴	木	直	人	20.7	B	174.7	68.0	12.95	263
平	林		真	20.9	F	175.5	82.5	12.20	621
山	岡	孝	彦	21.3	F	177.5	69.0	13.10	163
鎚	木	孝	久	21.7	F	175.8	70.0	12.90	162
黒	田	忠	彦	21.7	F	177.0	70.0	13.00	353
額	田	信	相	22.3	F	180.0	72.0	13.10	163
内	藤		剛	21.3	F	179.5	71.0	13.10	163
副	島	洋	一	20.5	F	180.1	68.3	13.35	254

型に属するものが多かったことである。

前回までのそれぞれの種目と比較検討してみた場合、彼らはどちらかといえば、端艇の選手にみられるような体型に似ていることである。

第 2 図(次頁)は、被験者全員の体型を内胚葉値の低いものから高いものへと並べてみたもの

第 1 図



で、写真の下の数値は、上段の左端が体型値、真中が年齢、右端がポジション、下段の左端が身長、真中が体重、右端が身長/√体重値(身長はフィート、体重はポンド)である。体型という観点から彼らを観察した場合、次のことが言えよう。すなわち、彼らのほとんどは中胚葉の発達において秀れており、全体の中で中胚葉型または外胚葉的中胚葉型に属するものが一番多かったことである。このことがバレーボール選手の体型の特徴といえる。

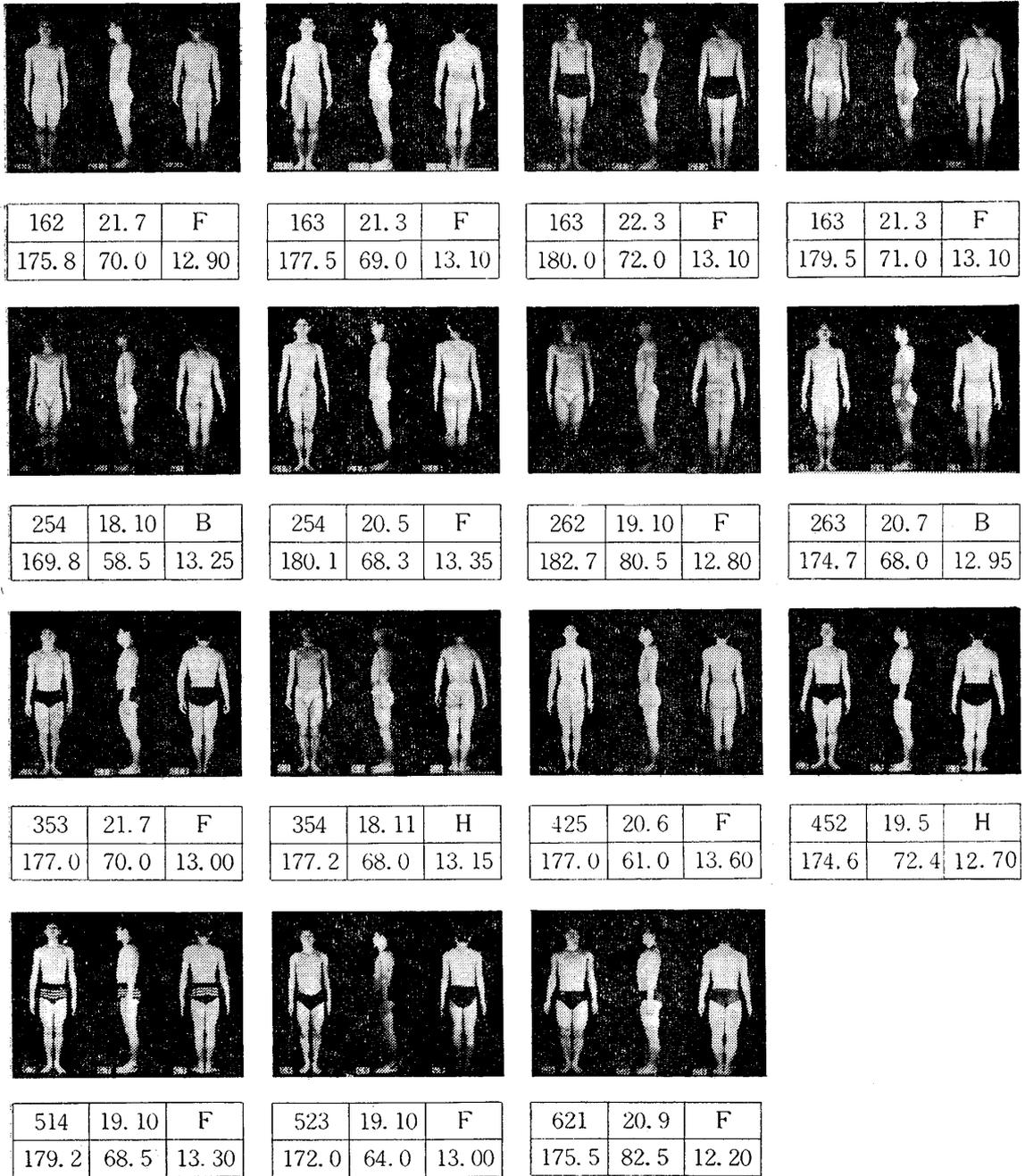
(注) 現在、バレーボールでは、ローテーションということから特にポジションというものを決めない。ここでは選手の得意とするポジションという意味で、誤解されないよう念のため申し添える。

3. アメリカ人にみられるスポーツマンの体型

モレハウスとラッシュは、「運動競技トレーニングの科学的基礎」という著書の中で次のよ

運動選手の体型 (IV)

第 2 図



うに述べている。

運動選手の体型が種目と関係があること、すなわち体型は異なった身体的活動により変形するものである。

個々の形態が運動種目に対してそれぞれの身体の大きさや形と関係があるという考えが、古代ギリシャのオリンピックコーチが選手を養成する際、熊選手、ライオン選手、鷲選手といった名称をつけていたことなどである。勿論、ヒポクラテスも体型を区別した最初の一人として、

2つの型を認めていたことは有名である。

ジョンの報告によれば、中胚葉型のものは体重にはほとんど関係がないとしており、更に背の高い人は、中胚葉的要因がほとんどない傾向にあるとしている。

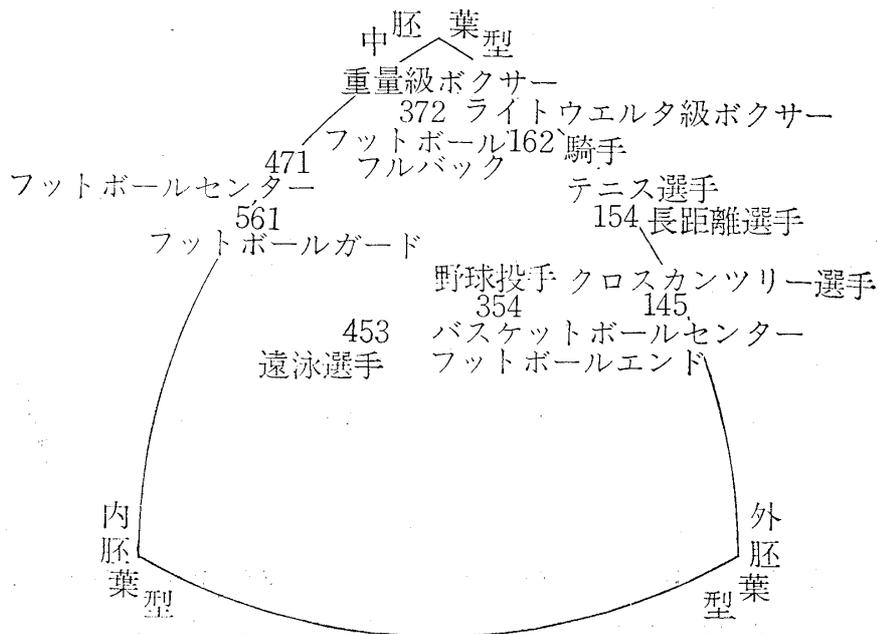
シルスやエヴァーレトは、運動と力のテストにおいて極端な体型の身体的種目を研究し、次のようなことを発見した。

1. 中胚葉型のものは、内胚葉型や外胚葉型のものよりも強い。
2. 内胚葉型のものは、外胚葉型のものよりも強い。
3. 外胚葉型のものはスピードおよび機敏性と耐久力において内胚葉型のものよりも優っている。
4. 中胚葉型のものは、機敏性、スピードおよび耐久力において、内胚葉型のものおよび外胚葉型の両者よりも優っている。
5. 余分な体重は、内胚葉型にとって不利な条件となり、不十分な力は身体的テストの種目において外胚葉型のものに不利な条件となっている。

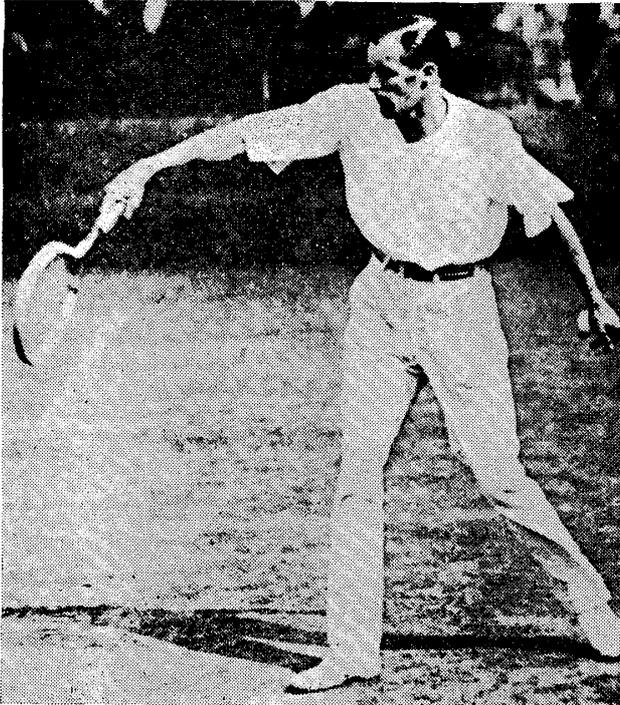
ウィルゴースとロジャースは、153人の男子学生に身体適性指数を施行したら、100点満点として、極端な内胚葉型のものが68.4点、極端な中胚葉型のものが112.8点、極端な外胚葉型は102点であると報告している。(施行方法不詳)

内胚葉型のものに向くスポーツとしては、遠泳があり、英国海峽横断遠泳者はそうである。第3図はシェルドンの三角図型に描写された典型的な運動選手の体型分布を示したものである。異なった運動選手の体格として第4図(次頁)ウィリアム・T・チルデン154と、第5図(次頁)

第 3 図



第 4 図



第 5 図



ジョー・ルイス 372 を示したものである。

ボァードマンたちによれば、典型的なオリンピックレスラーは短い首と力強い肩、広い胸、集約的筋肉と偉大なる筋肉の力を有しているものであるというように描写している。

これは 361 または 471 の体型に属し、クローラは大きい10の大学のレスラーグループの研究で、彼らは敏捷的型で 354 の割合の体型にあることを発見している。

ヨーロッパおよび近東のレスリング型はむしろ力強さを強調する体型であるといい、そのことはボァードマンの描写が外国のレスラーには正確に適用出来るということである。

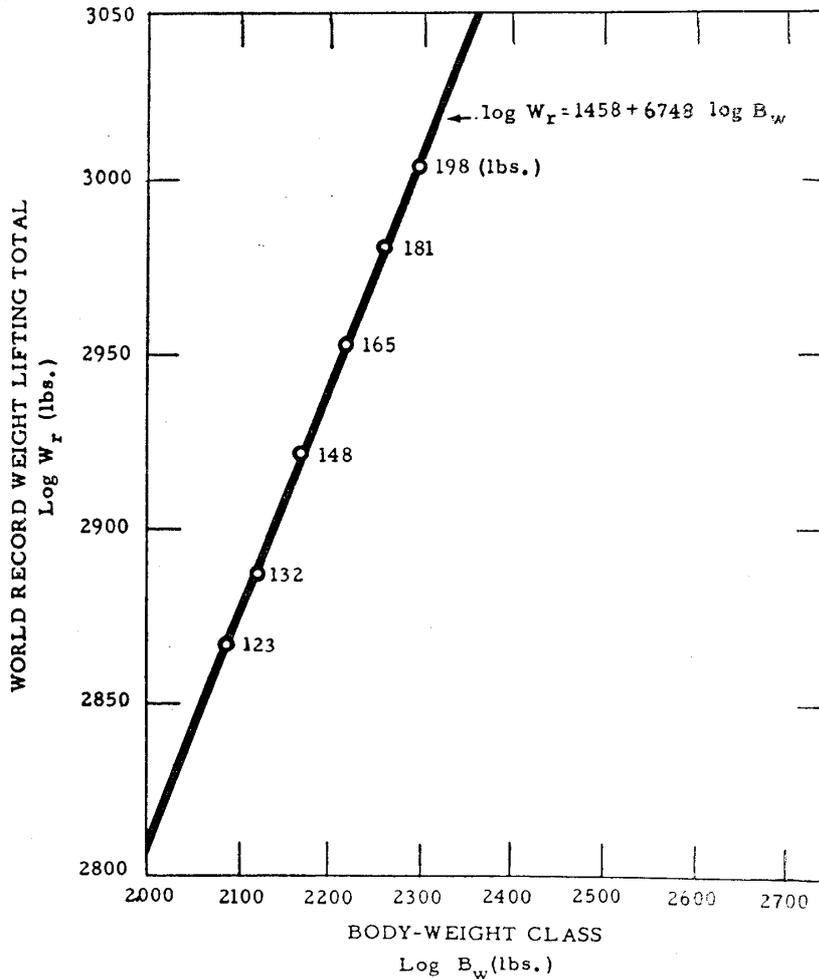
重量挙げ選手権保持者についての研究は、タアペンによってなされ、彼らは中胚葉型に属するものが最高であり、外胚葉型に属するものは最低で、更に内胚葉型には属さない傾向であるとしている。

これらの選手の典型的な体型は 261 および 371 と 471 であった。がっちりした体の構造は恐らく腕と肩に最も多くの筋肉の塊が集まって、プレス挙げ選手に都合のよいようにみえた。

プレスおよびスナッチの両者は比較的腕が長い場合にあまり好ましくない影響を受ける。一般に体重のある重量挙げの者は、体重が軽い者が挙げることが出来るよりも、より多くの筋肉の負担を負うものである。

リエックの方式によると、与えられた重量級 (W_T) とその級の体重 (B_w) においての 3 つのオリンピック重量挙げにおいて挙げた世界記録の活用を説いている。

第 6 図



$\log W_T = 1.458 + 0.6748 \log B_w$ すなわちこの公式の適用は $\log W_T$ をポンド, また $\log B_w$ もポンドであらわした第6図に示されるグラフのとおりで, 体重の軽いほうが重量のあるものよりも相当に強く, また強いものであることを示している。

アマルによれば, 背丈の小さいものは大きいものよりも相対的に強いばかりでなく, より機敏であるということは, 動かすための少ない身体の塊りが有利であるとしている。

身体の形と秀れた力および機敏性の関係は, 軽業師や体操競技をやる人, および水泳の飛込みの者が通常身長の高いものであることで証明されるとしている。

第2表は, 身長と体重およびスポーツ種目との関係を示すものである。

この表および第3図を一緒にして, 体格に適するスポーツの決定において人々に助言するために用いられるべきであろう。

更に重量挙げの種目にあったように, 肩幅および前腕と上腕の長さの関係や, 胴と脚の長さの関係のような, 他の身体構造の要因の結果を示すための研究が必要とされている。

長い脚を有する背の高い人は, 走高跳に有利とされているが, それは上体の重心の回転の方

運動選手の体型 (IV)

第 2 表

身長	体重	スポーツ	
		男	女
高	重	ボクシング重量級 フットボールエンド フットボールタックル レスリング重量級	フィールドホッケーゴール サッカーゴール
高	中	円盤・砲丸投げ バスケットボールセンター 野球投手	モダンダンス ソフトボール投手 バレーボール
高	軽	走高跳・ハードル テニス 中距離 フェンシング クロスカンツリー	テニス バスケットボール ソフトボール一塁
中	軽	長距離 バドミントン 野球二塁 ボクシングライト級	フェンシング バドミントン ソフトボール内野
低	軽	サッカーフォアード タンブリング フィギュアスケート 騎手	タップダンス タンブリング サッカーフォアード
低	中	器械体操 ハンドボール 跳板飛込み 水球ガード	飛込み スキー フィギュアスケート
低	重	野球捕手 アイスホッケーディフェンス 重量挙	ソフトボール捕手 バックフィールドサッカー バックフィールドホッケー
中	重	砲丸投げ フットボールフルバック フットボールガードタックル フットボールセンター	スピードボール 洋弓 ボウリング
中	中	遠泳 ゴルフ ボウリング	水泳 フィールドホッケーフォアード ゴルフ シンクロナイズ

法が大きいからである。

過重な人は、バーを越えるのに筋肉の負担が大となり、痩せた人には有利となる。

一方彼らは身長において平均を上回り、長い脚とその割合に短い上体が、彼らの全身長をなしている傾向がある。

クラコワーは、走高跳をやる人の最も有意義な特殊性は、上体が比較的短くて、脚が極端に長いことであると述べている。

Crural Index (大腿部の長さに対する下肢の割合) は走るのと跳躍の種目に関係があるとしている。

運動選手の体型 (IV)

ダベンポートは、このことが走る形よりも跳躍を主体とするようなすべての動物においてより高い度合を示していることを発見している。

更に、人間は **Crural Index** の比較的低い特殊性として、ゆっくり走る集団の中に入っているとされている。

Crural Index の高いことは、登ったり跳んだりする人にはより適していることをあらわし、また低い人はランニングに適していることをあらわしている。

バスケットボールの選手が床を離れてやるようなことを好まないのは、脚に対して軽くではあるが圧力を加え、空中で床を叩く原因となるからである。同じような理由として、極端に背の高い人は柔道には不向きであるとしている。

背の高い野球の投手やテニスの選手は、より長い彼らの手足によって得られたところのより大きい動きの範囲の中で自然と有利となる。このことはボールの変速をより多くさせ、またボールの範囲をより大きく配置づけることが出来るからである。

頭や顔の形態もスポーツに対して係わり合いがあるものであるから、小さい頭の人にはボクシングは危険であることがわかるであろうし、突き出した鼻や出歯の人は身体をくっつけてやるようなスポーツには敗れがちである。

また眼の突き出している人は、バスケットボールには不向きであるし、ボクシングには大へん危険である。網膜分離のおよそ5%は運動傷害からであり、そのような人は水泳をやっても、飛込みはやってはならない。

スポーツマンの外容として「たるの様な胸」を描写されるけれども、ウエズマンは少なくとも陸上競技選手にはこの描写が正確でないとし、痩せたもの、幅広い胸といったことをあげている。

女性の身体の構造とスポーツにおいて、女性のスポーツは形態学的な特殊性によって影響されてくるとし、種々な研究から男性は約43%が筋肉であるのに、女性は約36%であると言われている。

女性の腕や脚は男性のものより短く、重心の低い短い脚はより不安定となり、跳躍には不向きになっている。

男女の脂肪の量といったものに対して、男の場合は体重の18%、女の場合は28%の量であると言われている。一方、この事が女性のスポーツに対するほとんどの場合不利な結果を与えているものであると言われている。

最後にコーチがスポーツ種目を選択させる場合、以上のようなことを知っているのとそうでないのでは（動機づけや練習に対する熱意が勿論成功する要因になるであろうけれども）肉体的特性をよく指摘してやるほうが更に成功にみちびくことになるであろう、と述べている。

4. アーサー・リディアードコーチがみた中・長距離選手の体型

ローマオリンピック大会でいちやく世界の中・長距離，マラソン界に台頭してきたニュージーランドは，その陰にコーチ，リディアードの大なる貢献があったことは周知の事実であり，また，最近のわが国の長距離ならびにマラソンの飛躍的発達にも，その練習法等において一つの大きな指示を与えてくれた。

彼は中・長距離選手の体型について次のような見解を述べている。

人は外容にひかれて他人の判断を誤ることがある。たいていの長距離ランナーは，やせ型の頑健なタイプであり，中距離ランナーは，はるかに頑強な体格である。しかしこの法則には非常に多くの例外があって，物差しのように正確にはあてはまらない。世界的に有名なコーチで，ランナーの将来の見込みをたてるのに肉体的尺度——長いほっそりとした足といったたぐいの——を持っている人がある。そんなコーチは，スネル（ローマオリンピック大会，800m 優勝者）のあの大きな足を何と見るであろう。そしてどういう部類に入れるであろう。同等の能力を持っているマイルランナーとして56.7キロのハルバーグ（第7図，ローマオリンピック大会，5000m 優勝者）と75.6キロのスネルと比較してみれば，彼らはあらゆる型や体格に分れていて，一定の尺度で計れないことがわかるだろう。

第7図 ハルバーグ

（ローマオリンピック大会，5000m優勝者）



第8図 マギー

（ローマオリンピック大会，マラソン第3位）



ランナーをもっとしっかりした分類に区分することが出来る。すなわち、走り方によってプラー型 (Puller) とドライバー型 (driver) とに分ける方法である。見た目にはそれほどの努力もなしにグラウンドを滑るようにして走るタイプは理想的なクロスカントリーの人材である。

ドライバー型のランナーは比較的動きがはげしく、力を入れて走るように見え、荒いグラウンドや柔らかいグラウンドを苦手とするタイプである。

典型的なドライバー型はアイルランドのロン・デラニーで、マギー(第8図。ローマオリンピックマラソン第3位) とハルバーグ(第7図) はプラー型であると述べている。

5. む す び

今回はバレーボール選手の体型といったものを前巻からの継続研究の1つとして調査してきたが、今回においても前回においてみられたのと同様に、その種目によるところの特徴ある体型の傾向が見出された。しかしながら例外的な体型があったことも見逃せない事実であった。

モレハウスおよびラッシュも一応スポーツにその形態的面的特徴ある傾向があることは認めているが、例外といったものの記述には事欠いていると思われる。

リディアードは彼の持論として一応特徴ある体型を認めてはいるが、これが必ずしも絶対的なものでなく、むしろ機能的面が一番大切であるとして、半ば体型そのものを無視したと言っても過言でないようなコーチの仕方を行なって成功しているのである。

私は前回および前々回の発表の中にも述べてきたが、秀れた選手たちの中には秀れた選手たちの体型の傾向と類似しない例外的な体型が、必ずどのスポーツにおいても認められたことを指摘してきた。

すなわち、本研究の最大目標である適性という課題を解明するには、やはり形態的面的のみならず機能的面、更には性格面の追求もおこたってはならないのである。

ただ、私は形態的面的の体型をみただけでは、そこには解明出来ない問題が残されていることを発見した。

以上の事からして、このことは今後更に他の種目を継続研究することによって、いっそう解決へと努力してみたいと思っている次第である。

最後に本調査研究を施行するにあたって、本塾体育会バレーボール部員の協力を感謝し、発表をもってお礼にかえさせていただく次第である。

参 考 文 献

1. Laurence E. Morehouse, Philip J. Rasch, Scientific Basis of Athletic Training, 1958. p.12~23
- 1) Tucker, William A. and William A. Lessa, Man: A Constitutional Investigation. Quarterly Review of Biology, 15: 265~289, September, 1940.

運動選手の体型 (IV)

- 2) Krogman, Wilbur Marion, The Historical Aspect of the Study of Human Constitutional Types. Ciba Symposia, 3 : 1058~1065, December, 1941.
- 3) Sheldon, W. H., S. S. Stevens and W. B. Tucker, The Varieties of Human Physique. New York : Harper & Brothers, 1940.
- 4) Sheldon, Willam H., C. Wesley Dupertius and Eugene McDermott, Atlas of Man. New York : Harper & Brothers, 1954.
- 5) Jones, Harold E., The Relationship of Strength to Physique. American Journal of Physical Anthropology, 5 : 29~40, March, 1947.
- 6) Sills, Frank D. and Peter W. Everett, The Relationship of Extreme Somatotypes to Performance in Motor and Strength Tests. Research Quarterly, 24 : 223~228, May, 1953.
- 7) Willgoose, Carl E. and Millard L. Rogers, Relationship of Somatotype to Physical Fitness. Journal of Educational Research, 42 : 704~712, May, 1949.
- 8) Pugh, L. G. C. and O. G. Edholm, The Physiology of Channel Swimmers. Lancet, No. 6893 : 761~768, October 8, 1955.
- 9) Abrahams, Adolphe, The Physiology of Channel Swimmers. Lancet, No. 6896 : 924~925, October 29, 1955.
- 10) Boardman, Robert, Worlds' Champions Run to Types. Journal of Health and Physical Education, IV : 32 et seq., May, 1933.
- 11) Kroll, Walter, An Anthropometrical Study of Some Big Ten Varsity Wrestlers. Research Quarterly, 25 : 307~312, October, 1954.
- 12) Tappen, N. M., An Anthropometric and Constitutional Study of Championship Weight Lifters. American Journal of Physical Anthropology, 8 : 49~64, March, 1950.
- 13) Lietzke, M. H., Relation Between Weight-Lifting Totals and Body Build. Science, 124 : 486~487, 14 September, 1956.
- 14) Amar, Jules, The Human Motor. New York : E. P. Dutton & Co., 1920.
- 15) Krakower, Hyman, Skeletal Symmetry and High Jumping. Research Quarterly, 12 : 218~227, May, 1941.
- 16) Morehouse, Laurence E. and John M. Cooper, Kinesiology, St. Louis : The C. V. Mosby Company, 1950.
- 17) Davenport, C. B., The Crural Index. American Journal of Physical Anthropology, 17 : 333~353, January~March, 1933.
- 18) Cobb, Montague W., Race and Runners. Journal of Health and Physical Education, 7 : 3 et seq., January, 1936.
- 19) Loewendahl, Evelyn, Muscle Development in Athletic Training, Journal of the Association for Physical and Mental Rehabilitation, 5 : 23~24, September~October, 1951.
- 20) Chenoweth, L. B., Medical Supervision of Boxing. Ohio State Medical Journal, 47 : 913~914, October, 1951.
- 21) Doggart, James Hamilton, The Impact of Boxing upon the Visual Apparatus. Archives of Ophthalmology, 54 : 161~169, August, 1955.
- 22) Foreign Letters. Journal of the American Medical Association, 164 : 594, June 1, 1957.
- 23) Holbourn, A. H. S., Mechanics of Head Injuries. Lancet, No. 6268 : 438~441, October, 1943.
- 24) Weisman, S. A., Track Stars Are Not Barrel Chested. Journal-Lancet, 73 : 280~282, July, 1953.
- 25) Carpenter, Aileen, Strength, Power and 'Femininity' as Factors Influencing the Athletic Performance

運動選手の体型 (IV)

- of College Women. Research Quarterly, IX: 120~127, May, 1938.
- 26) Tuttle, W. Gerard, Women Who Work for Victory. Mechanical Engineering, 65: 657~660, September, 1943.
2. アーサー・リディアード, ガース・ギルマー, 竹中正一郎訳「リディアードのトレーニング方式」
p.37~38, 昭和38年, ベースボール・マガジン社発行。