

Physical Fitness

野 口 義 之

- I ま え が き
- II 人間の外的はたらきのとらえ方
- III physical fitness と人間の外的はたらきのとらえ方
- IV その通文化的 (cross cultural) アプローチ試案
- V む す び
- VI 文 献

I

人間の身体的はたらきをどのような概念でとらえるかは、体育にとって昔も今も 変らない最も根本的問題である。身体のはたらきが外的に表現される領域はその形態と深い関係があるので先づ体格が重要視され、内的はたらきはその根底を支えるものとして最近特に関心がよせられている。教育の目的とする身体が時代とともに変ってきた経緯は、過去の数次の戦争を中心にながめれば明瞭である。戦争における成果というような具体的目標に関連する身体のはたらきは、目標が明らかだけに目標としての身体的はたらきの概念規定は容易といえよう。ところが近代社会の、特に機械化が著しく発達し、歩行さえも極端に不必要となりつつある現代社会における身体の外的はたらきを、教育の目的論的立場からどのようにとらえるかは 甚だ困難ではあるが大切な問題といえよう。

体育が身体の外的はたらきをもって大きな目標領域としてきたことは事実であるし、正しいことであるけれども、目標の具体的設定は国により、時代により又人によってその内容をことにしている。身体の内的はたらきを純粹科学的にとらえる 領域は先づ基礎医学の分野ですばらしい発達を示し、現在では医学の基礎という意味でなく生理学や生化学において 画期的研究がつけられているとみてよい。ところが、外的はたらき特に身体的技術はこれに伴うことができず、体育の軽視はむしろこの方面の研究不足が原因であるといっても過言ではない。特に近代産業のすばらしい機械化は、人間生活における身体的技術を芸術のしかもその一部とスポーツに限定してきたとはいえ、およそ人間の社会生活における身体的技術の価値はもう一度考えなおさなければならない。もちろん、身体の外的はたらきが日常生活に直結した 原始時代とちがった現代社会の意味においてである。

II

身体の外的はたらきを、わが国では、体力、基礎体力、基礎的運動能力、一般的運動能力、基礎技能(術)、応用技能(術)、集団技能(術)、スポーツ技術、運動(学習)能などといった言葉であ

らわし、多くは体育の目標と関連して述べられてきた。又アメリカでも general (fundamental) motor ability, general motor achievement, special motor ability, motor performance, physical fitness, motor fitness, motor educability, motor capacity, motor intelligence, motor skill, athletic ability, sports skill などの言葉が使用され、2つの言葉が同じ意味に、又1つの言葉がちがった内包をもって語られることがしばしばである。本稿は physical fitness を中心に身体的外的はたらきを体育の目的論的にとらえようとするものであるから、まずこれらの用語の概念を明らかにしなければならない。

身体的外的はたらきのとらえ方には次の2つの領域がある。その1つは、基礎科学的領域であり、他の1つは教育の目的論と結びつく応用科学的領域である。したがって、体育において考えられる身体的外的はたらきは、この2つの立場からとらえられ、用語もそれにしたがって使用されているとみてよい。一般に教育の現場で使用される用語には明瞭な概念規定を欠くものが多い。例えば算数の力、学業成績、学力、あるいは最も科学的測定であるといわれる知能においてそうであり、学力に態度をいれたりすることが平気で行なわれる。

身体的外的はたらきを構造論的にかなりはつきり定義したのは McCloy, C. H. であった。彼にしたがって、体育の目的論からはなれ純粹に基礎科学的立場からこのはたらきをみていこう。

知能検査の発達の歴史にかんがみ、このはたらきを素質 (capacity) と現有能力 (present status) という2つの概念に分けたのも彼であった。しかし彼によれば capacity は “...potentiality in contrast to achievement.” であり、そのテストは “...attempts to measure not so much developed ability as *innate potentiality—the limit to which the individual may be developed.*”, 又 “...there is not attempt to measure what might be called “athletic smartness”, but rather to measure *capacity to learn new skills*, as well as to measure the more difficulty large muscle capacities involved in potential strength and speed of muscular contraction.” といわれるように、形態, power, agility, educability をふくみ、瞬発的筋力や器用さをこれに包含させたことによってその内包をいたずらに困乱させる結果となった。しかしこの概念は教育評価の立場から非常に大切なものである。Larson は “...is that phase of measurement which is concerned with the *limits of motor development.*” と定義し、Meyer は “...means as individual's *innate potentialities* for performance in motor skill, *the limit to which an individual may be developed.*”, Clarke はこれをはかるテストを “It is not designed to test present developed ability in any one activity, but *to predict potential levels* that the individual may be expected to attain.” と定義しているが、何れも McCloy を一歩も出ていないし又特別の関心も示していない。要するにこの capacity はある個人の運動能力の発達の限界を予測するために使用される。しかし 1934 年に発表されたこの概念と測定方法は依然改訂もされず、又文献としても殆んど引用されていない。

Motor educability は普通運動学習能と訳され、精神領域における知能に相当するもののよう

述べられている場合もあるが、McCloy の定義では “...ability to learn motor skills easily and well.” とされ motor capacity の一つの内的要素と考えられている。いいかえれば、この motor educability は俗にいう運動神経が発達しているとか、発達していないという考え方に近いものであり、学習者側からみた運動技術学習それ自体の難易を示すものである。前にも述べたように、この言葉の中には運動学習の限界を示す意味は含まれていない。事実 motor capacity test の中に motor educability test (Brace Test) ——しかし Brace 自身はこのテストを motor educability test ではなくて、単にスタンツ系の運動能力テストとしているが、McCloy によって motor educability test とみなされた——がふくまれているのである。この運動学習能に類するものとして Oseretzky, N. I. の運動能検査があることは周知の通りである。運動能力の諸研究の中で McCloy の仕事に対する批判は classification index についての外殆んどないといつてよいであろう。したがって、この motor educability についての定義も Clarke は “...ease with which an individual learns new motor skills.”, Larson は “...is that phase of the measurement program that concern the rate and degree of learning motor skill.”, Meyer らは “The ability of an individual to learn new skills in terms of.” と定義し、単語の配列こそことなれ McCloy の考えと全く同じとみてよい。ところが、彼は晩年、運動能力全般を因子分析論的にまとめあげ、motor educability の要因は次にあげる通りのものであるとしている。

(1) Insight into nature of skill, (2) Depth perception, (3) General kinesthetic sensitivity and control, (4) Balance, (5) Perceptual speed, (6) Ability to visualize spatial relationship, (7) Sensory motor co-ordination (I, II), (8) Judgement concerning time, height, distance, and direction, (9) Co-ordination for complicated unitary movement, (10) Co-ordination for combination of movement, (11) Arm control, (12) Accuracy of direction, (13) Sensory, motor rhythm, (14) Timing, (15) Quick and adaptive decision, (16) Aesthetic feeling.

又、彼はこれらの要因に更に基底をなす次の要因の存在を考えている。すなわち、(1) Muscle strength, (2) Speed of muscular contraction, (3) Dynamic energy, (4) Ability to change direction, (5) Muscular endurance, (6) Circulorespiratory endurance, (7) Agility, (8) Dead weight, (9) Flexibility. なお、彼はこれらの要因を orthogonal, oblique factor に分けているが、Iowa Brace Test については Thurstone, L. L. の因子分析法を実施して (1) Dynamic energy, (2) Flexibility, (3) Balance, (4) Semicircular-canal balance, (5) Insight to the nature of the stunt, (6) Arm control の因子を見出しているけれども、他の全ての要因とその構造は、いわゆる因子分析的手法によって求められたものではない。したがって、ability to change direction と agility が独立した因子として考えられたりするわけである。Motor educability は体育の学習場面において直接の問題であると考えられるだけに、いごかなりの関心がよせられている。それは、Gire, E., Harshbarger, D. W., Cope, E. F., Carpenter, A., Koob,

C. G., Methney, E., Hatlestad, S. L., Espenschade, A. などであり、運動学習の限界をみきわめるよりも、むしろ子供達の学習能力を知ることが実際の教育上必要な場合が多いからであろう。

今までのべてきたものは general motor educability といわれるものであり、運動学習をスポーツを対象にその要素的技能に分析していけば、general に対する special motor educability が当然考えられる。これらのテストは、検査、測定 of 歴史上からはむしろ筋力の測定隆盛時と時を同じくしているとみてよい。その代表的業績を残した人たちは次の通りである。Brophy, K. (正確度), Collins, V. D. (正確度), Bass, R. I. (平衡), Seashore, H. G. (平衡), Wettstone, E. (体操), Hosen, J. H. (フットボール), McCloy, C. H. (視覚とその反応速度), Phillips, B. E. Scott, M. G., Young, O. G., Wiebe, V. R. (いづれも筋肉運動知覚)。最近では後述する特殊な運動能力 special motor *ability* としてこの方面の測定に特に関心がよせられている。

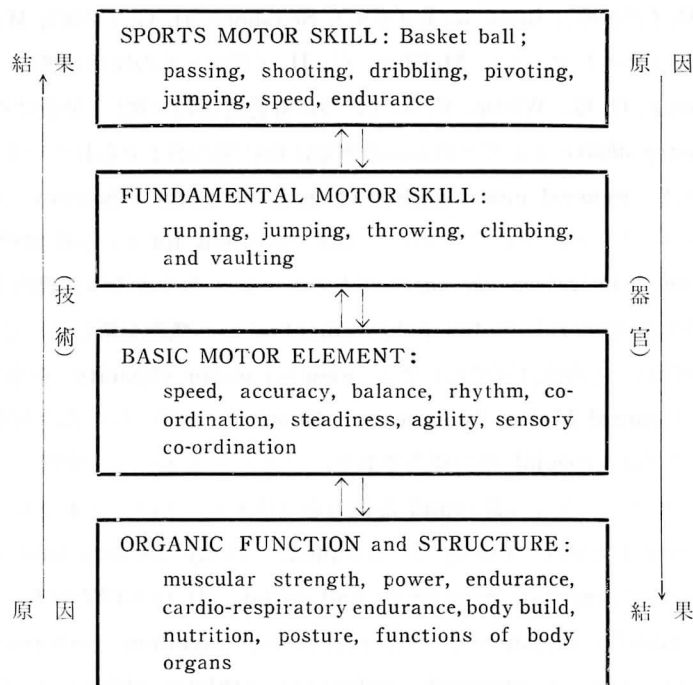
McCloy によれば、general motor ability は general motor efficiency と同義に解釈され present status の一つであり、そのテストは “...are excellent for a rapid preliminary *classification of students into homogeneous groups.*” であるといい、あくまで体育教授上の異質集団編成を目的とした。又彼は general motor achievement という概念を新しくつくったが、これは general motor ability と内容は同じにしても general motor capacity を基準にして Motor Quotient さらに General Motor Achievement Quotient の算出のために考案されたとみてよい。General はもちろん special の対概念であり、バスケットボール、体操という特殊なスポーツの能力を意味するものではなく all-round な能力を意味することはいうまでもない。

Clarke は “General motor ability is complex. Many factors into efficient motor performance, physical, mental, emotional, and social. It is *GESTALT*, with the whole personality dynamically organized, that results in excellent performance.” とのべ、Willgoose は、この要素は、 “...strength, endurance, athletic ability, social adjustment, speed, reaction time, balance, kinesthesia, flexibility, agility, psychological capacity” であるといい、かんたんには “...is *co-ordination of the various body parts* in movement.” としている。

Mathews は “...is used synonymously with general athletic ability.” と考えているが、これは Rogers の general athletic test の内容からみちびかれている。筋肉運動を通してのみ体育の目標達成が可能なりとして、筋肉運動を評価しすぎたきらいのある Rogers は、general athletic test を基底にして現在なおさかんに使用されている Physical Fitness Index をみちびいた。しかし general motor ability を構造的に明確に体系づけたのは Larson であろう。彼によれば、運動技術の現有能力であり、例えば、速度や協調性からなる最も基礎的要素が考えられ、その上に走、跳、投という基礎的運動能力があると考ええる。スポーツ技術のように特殊化してくればそれはこの二つの上に求められるものとなるのである。この関係は第1図がよく説明してくれるであろう。

Meyer は “General motor qualities *reflect the total personality* physical, mental, emotional, and social—in the performance of a variety of total body activities and do not purport to indicate skill in any particular sports activity.” とし Clarke と同様に精神的領域の重要さを強調しているのに反して, Larson は純粋に運動技能だけに限定しているのは興味深い。

第 1 図 運動能力の構造図 (Larson)



Larson のいう基礎的運動要素の上位にある基礎的運動技術は, その表現はことなるにしろ general motor ability の概念と全く同じであり, この能力は, 走, 跳, 投, けんすいといった能力の検査の組み合わせで予測される。後述する motor fitness も亦全く同様なサブテストからなりたっており, ただ目的的にこれらの能力をとりあつかったにすぎない。この点に関しては, fitness の項で詳述する。

General motor ability に対して special motor ability が考えられるのは当然である。Special motor ability は, McCloy によれば, 教育の現場で強く要求された結果のものではなく, むしろ general motor ability の研究を契機に考えられてきたし, 多くのテストが考案されたという。Special motor ability はいくつかの要素の総合された技能を意味するものではなく, balance, accuracy, timing, rhythm といったものを意味し, motor educability の領域, 要因に多くみられる。

各種スポーツの技術。体育の学習内容が, スポーツというかたちでとりあげられているアメリカ

では、スポーツテストなるものは、200種類に近いものが発表されている。しかし、これらのテスト作成の態度は、それぞれのスポーツの基本的技術を土台にし、いいかえれば、個々の技術をスポーツの一つの単位ないし要素とみる立場であり、今までのべてきた *general motor capacity*, *educability*, *ability* という業績があまり利用されていない。その理由は *general motor capacity*, *educability*, *ability* はそれぞれのスポーツの共通の、又基本的要素ないし技術といわれながら、これをはかるテストで、マラソン、弓、乗馬、ヨット、体操、バスケットボール、水泳というようなスポーツの真の意味の共通性をはかるには、それぞれのスポーツの持つ特殊性があまりにも大きすぎると考えられるからであろう。

一般的要素を認めながらも、それぞれのスポーツ技術の特殊性を重んじたテストも当然大切なものである。むしろ、それぞれのスポーツの技術の要素的分析と、その重要性を決定するテストの作成がのぞまれるくらいである。

III

人間の外的はたらきを科学的立場から分析的にとらえることができると同時に、常に教育の目標と結びつけてながめることもできる。*Fitness* という概念がそれであり、社会生活に適應することを意味する。したがって、*total fitness* は教育の終極の目的とさえいえるものである。*Fitness* についての概念規定は Cureton, T. K. のそれが最も明瞭であるのでまず彼の定義をながめよう。彼は *physical fitness* と *total fitness* の関係を “*Physical fitness is one phase of Total Fitness. It does not include all of the aspects of emotional fitness, mental fitness, or social fitness. In emotional fitness, the feelings are important love, conflicts, and frustrations. In mental fitness the power of thought is paramount solving problems, rationalizing, computing, etc. In social fitness adaptability to the group and to particular friends is important—the manners the morals, etc. Physical fitness is related to those phases of fitness in addition to being important for itself.*” と解し、*physical fitness* は *total fitness* の一部分とみなす。ただし、*physical fitness* の中には情緒的、精神的、社会的適性は含まれないけれども関係はするという表現は、必ずしも明確ではない。*Physical fitness* の内容の分析においては、以上の3つの適性は全く考慮されていない。彼は又次のようにも表現しているが、むしろ生物としての作業の主体という立場をとり、疾病のないことや、仕事の効率を前提としているともみられるのである。但し *physical fitness* と仕事の効率は正比例しない例が沢山あるので、するどい批判をあげている。“*Physical fitness means a great more than freedom from sickness or passing a medical inspection without a positive prescription for a disability.*”, “...means ability to handle the body well and the capacity to work hard over a long period of time without diminished efficiency.”

Physical fitness の組成要素は、体型、内的器官の効率、及び運動能力であり、それらは次の

べる要素に分けられる。

(1) PHYSIQUE :

1. Healthy and robust appearance.
2. Muscular development strongly in evidence.
3. Good posture with appearance of ease, alertness, and poise.
4. Good proportions of bone, muscle, fat quotas.
5. Normal bones, joints and muscles.
6. Good size for age and sex.

(2) ORGANIC EFFICIENCY :

1. Normal organs.
2. Fit heart and circulatory system with marked resistance to cardiovascular fatigue.
3. Fit digestive system and good teeth.
4. Fit glands of internal secretive and blood.
5. Fit muscular system in development and tone.
6. Fit nervous system for rhythmic alternation of abundant energy and relaxation.
7. Normal sexual vigor and virility.
8. Normal excretory and evacuation system.

(3) MOTOR FITNESS :

1. At least average capacity in a wide variety of fundamental motor ability—balance, flexibility, agility, strength, power and endurance abilities.
2. Sufficient swimming ability to save a life.
3. At least average skill in basic skills of running, jumping, climbing, crawling and throwing.
4. Some specialized skills for adult social recreation.

Physical fitness の組成要素は 22 種類の運動能力を因子分析して求められたものであり、その第 1 次因子とも云えるものは次の通りである。

Physical fitness の因子

- I. Constitutional body type.
- II. Basal metabolic rate.
- III. Thinness.
- IV. Strength.
- V. Pulse rate condition.
- VI. Gross motor co-ordination.

Rogers, F. R. (1926) によって Physical Fitness Index という用語が使用されて以来, physical fitness は常に体育の具体的目標ないし指導効果およびその測定方法と関連して注目されてきた。次にほかの定義をながめてみよう。

先づ Clarke は体育の目的としてあげ, “The development and maintenance of a sound physique and of soundly functioning organs, to the end that the individual realizes his capacity for physical activity, unhampered by physical drains or by a body lacking in physical strength and vitality.”, Willgoose は, “...is a capacity for sustained physical activity... more specifically, it is quantitative and can be evaluated by measuring a person's muscle strength, muscular endurance, and cardiovascular endurance.”, Mathews は, “...the capacity of an individual to perform a given task.”, Meyer らは, “...is generally used to refer to the functional capacity of the individual for a specific task or mode of living.”, Larson は, “...the nature and degree of adjustment (or adaptation) in activities requiring muscle effort. (1) The nature of the adjustment refers to the ease or strain with which the adjustment is made. (2) The degree of adjustment refers to the fact that adjustment is continuous and dichotomous. (3) Adjustment or adaptation refers to the relationship between the individual status and the requirements of life activities, what they might be.” 具体的には, “...The maximum degree of physical fitness desired is apparent in the individual who can live completely and yet not become fatigued at the close the day.”, 又 “...requires harmonious functioning of all organs and the complete integration of the individual.” とのべ, 筋肉運動に対する 適応性であることを強調し, その組成要素は次のものからなるという。

Physical fitness の組成要素 (Larson)

1. Resistance to disease.
2. Muscular strength and muscular endurance.
3. Cardiovascular-respiratory endurance.
4. Muscle power.
5. Flexibility.
6. Speed.
7. Agility.
8. Co-ordination.
9. Balance.
10. Accuracy.

以上をながめてみると, physical fitness を体育の目標として明確に位置づけているのは Clarke だけであるが, その他の人たちも, 実質的には体育の身体的目標そのものを表現しているとみてよ

い。ところが“to fit”には常に明確な対象があるべきであり、全体に適応するとか、人間生活に適応するという対象ではあまりに不明瞭である。Karpovich は“...a fitness to withstand muscular stress of normal life...”, 又“Physical fitness as a fitness to perform *some specific task requiring muscular effort*. It is evident that since muscular effort may be evaluated in terms of strength, speed, and endurance, *there may be various aspects of fitness*, for instance, if a person cannot lift a 200 pound weight, he is unfit for lifting weight of 200 pounds and over, *but he may be perfectly fit* weights lighter than 200 pounds.”と説明を加え、その対象は仕事なのか、スポーツなのか、家庭生活なのか、そして又主体は青少年、壮年、老人あるいは男性、女性であるかをはっきりしなければ、教育の目標全体を包含するような適性の内容からは、具体的養成方法も測定方法もでてこないことを強調している。又彼は1948~1955, 8年間の入隊軍人の身体検査不合格の原因(第1, 2表)の、どの1つをとってみても体育だけがこれを除去しうるものではないと指摘する。いわんや Cureton の性の力などをふ

第1表 軍隊の入隊検査の不合格の
原因別百分率

PHYSICAL	40%
Mental failure alone.....	44%
Mental,medical	7%
Neuropsychiatric	6%
Administrative	3%

第2表 身体的欠陥の百分率

Circulatory system disease	15.5%
Bones and organs in movement	14.5%
Psychiatric disorders	13.0%
Digestive system diseases.....	10.5%
Eye defects	7.5%
Ear and mastoid process disorders ...	6.5%
Allergic diseases	6.0%
Congenital malformation	4.5%
Infective and parasitic diseases	3.5%
Miscellaneous.....	16.5%

くんだ Physical Fitness の内包を一笑に付している。

要するに米国における体育の目標としての Physical Fitness のとらえ方は、体育の身体的効果の現実と、体育の目標として求める内容を直結しているところに大きな矛盾があり、単に運動能力検査 motor ability test にすぎない Youth Fitness Test をいわゆる Fitness Test と呼ぶところに、又呼ばなければならぬところに混乱の原因がある、と思われる。physical fitness test とよべながら、それが実は運動能力テストにすぎないことは、第3, 4表のテストの分析から明らかなことである。

第3表 Physical Fitness Test の種類

- (1) AAHPER Youth Fitness Test
- (2) New York State Physical Fitness Test
- (3) California Physical Performance Test
- (4) University of Maryland Motor Fitness Test
- (5) University of Florida Physical Fitness Test
- (6) Yale University Physical Fitness Test
- (7) Oregon Motor Fitness Test: for boys
- (8) Oregon Motor Fitness Test: for girls
- (9) Indiana Motor Fitness Test
- (10) Minnesota Physical Efficiency Test
- (11) Washington Elementary School Physical Fitness Test

- (12) JCR Test
 (13) NSWA Test
 (14) A. A. U. Junior Physical Fitness Test
 (15) U. S. Air Force Physical Fitness Test
 (16) Marine Corps Physical Readiness Test
 (17) Navy Standard Physical Fitness Test
 (18) Army Physical Efficiency Test
 (19) Military Academy Test
 (20) WAC Physical Fitness Test
 (21) Indiana Physical Fitness Test: for high school
 (22) Indiana Physical Fitness Test: for elementary school

第4表 Physical Fitness Test のサブテスト

テスト・アイテム	テ ス ト 名	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳	㉑	㉒	計
Pull-up		○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○	18
Sit-up		○		○	○	○		○		○	○	○		○	○	○	○	○	○	○				16
Wing lift																					○			1
Push-up				△		○	○			○	○	○		○		○	○	○	○	○	○	○	○	14
Potato race								○						○										2
Side step			○																					1
Shuttle run		○		○												○			○	○				5
20-100 yd run		○	○	○		○						○	○		○									7
Squat jump												○						○	○					3
Treadmill			○																					1
300 yd run						○																		1
600 yd run		○													○		○							3
Standing B. Jump		○		○			○		○	○	○	○		○	○		○							10
Vertical jump				△	○		○	○		○	○		○								○	○		9
Soft, soccer, basket ball throw		○		○										○					○					4
Posture			○																					1
Target throw			○																					1
Fence vault							○																	1
Grip																								
Squat stand			○																					1
Squat therust					○						○			◎			○	○			○	○	○	9

註 △印は代理できる種目。

◎は同じテストをちがったかたちで2回行うもの。

そもそも、Fitness が、アメリカの国として特に問題にされたのは、兵隊検査の不合格の増加と Kraus-Weber Test による欧米の比較が発表されたのを契機としていた。ところが Physical Fitness を社会特にアメリカの社会生活に適応する身体的適応と考えるならば、何故に欧州の諸国の子供の運動能力を問題にする必要があろうか。適応するという考え方をとるかぎり、アメリカ、欧州、日本の社会はそれぞれことなるからである。なお、運動能力の比較の問題については、通文化的アプローチが考えられるので後でくわしくふれるはずである。

これを要するに、Fitness という概念を明確にその対象を規定せず、いたずらにその内包を拡大しながら、それを測定するのにたんに運動能力テストをもってしようとする矛盾はおおうべくもな

く、少なくともこの内包を整理，限定しないかぎりこの用語さえ使用しないほうがよいと考えられる。体育の目標が基礎的運動能力の養成に終始し，それで終るものと誤解されるうらみもあるからである。むしろ Schoeder らが，“...undue importance on the star athletes who were headlined in the press, magazines, and radio. We neglected the need for physical fitness for the vast army of school children and college students.” とのべているように，もう一度国民全体の身体的関心の現実をみつめて出発しなすほうが賢明であろう。

Physical Fitness の一要素と考えられている motor fitness について，Cureton は，まず運動能力を “...is the ability of execute motor skills. A motor genius may be one who learns easily all motor skills and who rises to exceedingly high levels in some of them. A motor moron is one who learns motor skills with great difficulty and who is definitely retarded in many, far below the average level of performance. His learning “ceiling” is low.” と定義したあとで，“Motor fitness is a limited phase of motor ability which emphasizes: endurance, power, strength, agility, flexibility, balance. It emphasizes the fundamental or gross big muscle movements that are dominated by muscular energy, kinesthetic sense, and suppleness of the major tissues, and joints, i.e., those aspects which are fundamental to athletic or work skills...”と解する。physical fitness についてはその合理性を誇った彼も，motor ability はあたかも，運動学習能力の如き定義を下し，さらに motor fitness においてはその要因分析に力を注ぎすぎて fitness としての性格を明瞭にしていない。Clarke は motor fitness を “...is a limited phase of general motor ability, with emphasis placed on the underlying elements of vigorous physical activity, but does not include the primary elements of co-ordination and skills.” と定義するとともに，運動能力の構造を第2図の通り示している。

第2図 運動能力の構造 (Clarke)

Physical Fitness								
Motor			Fitness					
General			Motor		Ability			
Arm-eye Co-ordination	Muscular Power	Agility	Muscular Strength	Muscular Endurance	Circulo- Endurance	Speed	Body Balance	Foot-eye Co-ordination
Organic			Soundness		and	Proper	Nutrition	

彼のこの考えは，運動能力を応用科学的にみる立場と，基礎科学的にみる立場を見事に混乱させている好例といえよう。すなわち。motor fitness はむしろその対象が考慮されなければならないにかかわらず，ここでは一般的運動能力と関係づけられているからである。

Mathews も同様に “...as a limited phase of motor ability, emphasizing capacity of for

vigorous work.”と定義し、Meyer らは “...represents an important consideration of over-all appraisal, namely, the function of the individual in fundamental activities.”と定義し、Cureton と同様な見解を示しているが、Willgoose にいたっては、“...is frequently used synonymously with physical fitness...it is qualitative performance involving some degree of personal skill... motor fitness is more general than physical fitness.”となし、自ら physical fitness と motor fitness を混同し、motor fitness を physical fitness よりさらに一般的なもののように考えている。

Motor fitness も physical fitness と同様に、fit という言葉を使用するかぎりその対象が必要であり、それが青少年のいかなる運動であるか、成人のどんな種類（運動）の職業なるか、婦人の家庭労働をさすのかあるいはどんな種類のスポーツであるかを規定しないかぎり、ねらいとするものの内容と程度は明らかにならない。なお根本的矛盾は、Willgoose の考えについて既に指摘した通り、physical fitness と motor fitness とが混同され、同義語にさえ使用される現状では、いわば空論であって現実性をおびてこないのである。

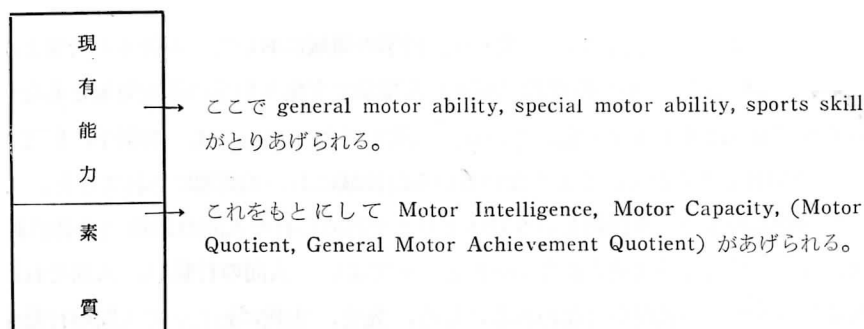
しかしながら、教育の目標としてプラグマチックに社会生活への適応ということをねらいとして、人間の外的はたらきを問題にすることは、たしかに一つのアプローチの方法であると思う。わが国のように、単に分析し、ただ純粋に科学的に追求するという立場と対照的考えを示すもののようなものである。今までのべてきた通り、人間の外的はたらきをみる立場はいくつか考えられるので、それを模式的に示せば次の通りになるであろう。

要するに、わが国において一般的にとられる考え方は構造論的であり、現実からやや抽象化されているが、アメリカではやはり現実の生活が問題にされているとみてよい。

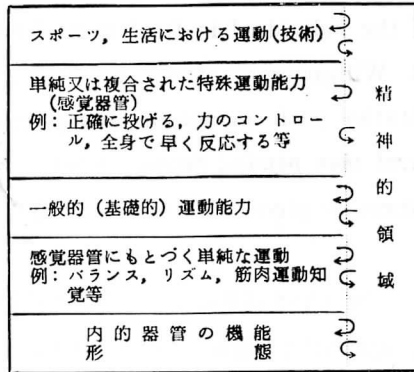
何といっても現代の体育の問題は、米国の状態を好例として、社会の変化、文化の変化が人類の生活、ひいては身体に非常な影響を与えていることが中心とならなければならない。又反面余暇時間の増大は、純粋の身体的要求が社会の変化をももたらしてきつつある。すなわち、人間の身体と

第 3 図 人間の外的はたらきのとらえ方

(1) 学習論的とらえ方 (McCloy)

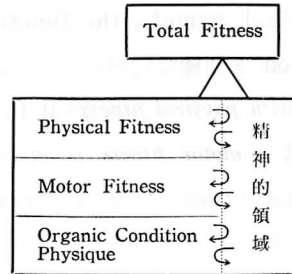


(2) 構造論的とらえ方*



* この構造論的立場からは、直ちに体育の目標は生まれてこない。したがって基礎的運動能力、技術を強調したり、精神的領域を強調したりすることが自由に行える。

(3) 目的論的とらえ方*



* この考え方は、体育の目的とつながる。しかし to fit する主体と対象がきまらないと具体的目標の分析ないしその設定ができない。

社会（文化）が、相互関係をもちながら、原始的生活状態とは全くことなった局面を展開しているのである。

身体活動が人間生活の中で非常に重要な領域を占めていた原始時代について、文化の発達、特に生活の機械化は、人間本来の筋肉運動の量を著しくすくなくしたし、その質もプッシュ・ボタン型にしつつある。又一面食糧加工技術（food technology）の発達は高栄養の食べものを、やすく、何時でも摂取できるようにさせつつあるし、公衆衛生、環境衛生思想の普及とその対策は疾病や死因にも大巾の変化をもたらしつつある。

要するに、現代の社会において、どのような身体的外的はたらきが必要であるかが、まず Fitness の次元で考えられなければならない。それは、アフリカ、アメリカの現実の社会は当然ことになっているし、その見通しもことなるであろうからである。そして、運動を必要とする主体とその対象が明確になれば、その外的はたらきの具体的な養成方法や測定方法は人間のはたらきの構造がこれを教えてくれるであろう。

VI

人間それ自体は、久しく自然科学や、人文・社会科学の領域においてその研究の対象となり、人間の外的是はたらきは 18 世紀の末葉から自然（形質）人類学や文化人類学の研究対象ともなったように、人間をみる専門領域はますます分化している。人間の外的是はたらきは、解剖学、形質人類学、文化人類学、経済学および芸術というようないろいろな領域において問題にされてきた。しかしながら、文化人類学や心理学でいう行動という意味よりやや狭められた人間の運動（身体活動）という立場からは、ほとんど関心がよせられなかったといつてよい。人間の行動が、人間それ自体と環境の函数であるという程度の表現が行なわれるにしろ、先史、古代にわたって人間の行動をしらべる文化人類学においてすら、それは生産技術やゲームの一部としてとりあつかわれたにすぎず、正

しい意味でその研究の対象にはなっていないのである。

今まで、体育学的立場から人間の外的はたらきをながめ、かつ分類してきたが、特定の民族がもつ身体それ自体と、やはりその民族が身体を基盤にしてもっている身体の外的はたらきは、現実の社会や文化によってその効率の価値はことなることであろう。民族学 (ethnology) が民族誌 (ethnograph) 的新知識の取得によって発展が約束されるとはいえ、民族誌的知識の中に人間のもつ外的はたらきをどのように位置づけるかは問題のあるところであり、むしろ、今まで、このはたらきについては、祭典の行事に関心がよせられ生産活動の技術としてはあまり重要視されず、それに使用された道具 (遺制) が問題にされてきたにすぎない、といってよいだろう。いかなる原始民族にも生活のリズムはあり、労働と労働の間には祭典が組みこまれ、ここに主として身体活動を中心にした諸行事が織りなされたことはよく理解できるところである。しかしながら、その身体的技術の種類、程度、その教育過程、および彼等の生活における意義はじゅうぶん明らかにされているとはいえない。人間の長い歴史の中で、このような身体的能力が、文化が変容、変化すると同時にいくらかの変化をきたしてきたことは明らかなことであって、又将来文化が変容、変化するにつれて、人間の身体や身体活動がどのように変わっていくかが当然注意されなければならない。

人類学は、猿から人間へという長い過去を、いいかえれば、過去の人間の発達を問題にしてきたけれども、ここにあらたに予測の人類学的アプローチも必要となつてこよう。

もちろん、人間の外的はたらきは、その内的はたらきを基盤にしながら、人間が文化、社会という環境に生きていくかぎり、この両局面においてとらえられなければならない。

人類学は、「生物としての人の形質、機能とこれに基く社会的、文化的活動、およびその結果とを含む広い視野から、一貫した人の理解を与える人間の総合知識」といわれ、又人の身体ならびに精神と、そのはたらきの本性と歴史という基本問題に関心を集中することによって総合化された人の研究を行なう科学ともいわれている。

人間の自然的行動が、文化や社会の構造の変化によって変容されてきたことは歴史の示す通りであり、それにはまず人間の身体的構造、機能を客観的に観察する科学の部門として、身体測定学が確立され、かつ貢献してきた。しかしながら、現代の人間の身体に、その社会なり文化がどのような変容を与えるかについての科学的調査は、少数の研究者によって関心はよせられてきたとはいえず、人類学やその他の学問の真剣な研究対象とはなっていないようである。たとえば、皮下脂肪の過剰定着が、近代文明国においてさかんに計測されてはいるけれども、まだまだ計測法の確立、あるいは類型化の段階であって、これを文化との関係においてながめようという問題意識はみられず、したがってそれを取りのぞく具体的段階にまではきていないのである。医学的立場からは、身体的運動の不足を原因とした疾病数の増大がみとめられ、人間が本来持っている筋肉運動をもってこの治療法としていることは、まことに皮肉なことである。(H. Kraus のいう運動不足病)

文化について、Tyler, E. B. は知識、信仰、技芸、道徳、法律、習慣およびその他の能力、習慣で社会の成員としての人間がかちえたものをふくむ複合体といい、Boas, A. は、社会の中の自

己自身が他者に対しておのれの行動を特色づける身体的、精神的な反応活動の全体であるというように、人間の身体諸活動それ自体がすでに文化の範疇にはいるし、又 Malinowski, B. は、人間が環境への直接的適応にたえるために、なにかの仕方て人間の要求を充足するために成立した道具的実在とし、人間の環境への適応を強調し、特に人間的有機体の生物学的要求の次元を強調し、さらに Linton, R. によれば、文化とは、勤労の産物としての物質文化、運動文化、社会成員の分有する知識、態度、価値の心理的内面的 (covert) 文化の3種類の現象を含むものであり、それぞれ内・外 (overt) 両面をもつものと規定されていながら、人間の身体活動そのものは、文化人類学にとって、もっとも関心のうすい領域であった。例えば、Malinowski は、運動——活動 (スポーツ、舞踊) を文化の一つの側面としてあげながら、特に先史、古代に関心が集中された経緯 (現在原始社会について多くの研究がなされているが、それは人間の歴史の再現という意味にとられている) もあって、証拠として残存する物質——運動ではない——、いいかえれば残存形態、遺制のみに注意されてきた。

現代の人間にとって、文化の変容なり変化が急であればあるだけ、これにどのように適応していくかは、それはむしろ応用人類学の領域だとはいえ決して無視できる問題ではない。例えば Boas が、人類学は、社会的存在としての人間の生活形式にしたがって、その生物学的存在としての身体、言語、文化の3領域を時間的、空間的に制限せず広く内容としているように、予測の人類学 (応用人類学) という言葉を使用したのはこの意味においてである。ようするに、人間の身体的外的はたらきが、本質的にはその内的是たらきを基底にしながら、社会、文化の変化につれてどのように変化していくかが問題にされなければならない。それは形質人類学と文化人類学の間、自然科学と人文・社会科学の間であり、いづれも誰も通りたがらないくらやみであるからである。体育の領域がこのくらやみにあたるとは又何と皮肉なことであろう。

文化が人間の形態に与える変化については、移民を標本として調査されてきた。たとえば Shapiro, H. L. はわが国の政府の協力をもえて、ハワイ2世とその親を対象に精密な測定を実施し (第5表)、その後 Greulich, W. W. は第2次世界大戦の原爆の影響調査を契機に、カリフォルニア移民 (第6表) を計測しているし、われわれも亦鹿児島県奄美群島の子供を対象に計測してきた。これらの調査結果に、共通にみられる現象は、いづれも身長・肢長の増大であり、全下肢長の増大であった。(long legged)

ところが一方、身体の外的はたらきの変化については全く無知に近いのである。最近の原始社会調査の報告に散見する原始民族の運動能力も、それはいわゆる観察の域を出るものではなく、信頼できる測定値ではない。こういう意味においては、第7表に示すオリンピック・ゲームの結果は、人間のもつ運動能力の消長をある程度明らかにしているといえよう。オリンピックの記録を年を追ってながめてみると、人間の運動能力ないし技術は向上しているかにみえるけれども、これらの選手たちが、人間全体あるいはその国民全体の能力を代表しているとみることにはできない。

この記録は、オリンピック競技の特定の種目のしかもその一部分の優勝者とその記録を示してい

第 5 表 ハ ワ イ 日 本 人 の 形 態 的 変 化

測 度	男 子				女 子			
	1 世		2 世		1 世		2 世	
	平均 値	標準 偏差	平均 値	標準 偏差	平均 値	標準 偏差	平均 値	標準 偏差
Age	35.55	12.45	40.60	10.80	38.60	12.45	38.50	10.05
Weight	119.80	13.60	124.00	16.50	104.38	14.52	113.02	19.32
Stature	158.39	5.37	158.72	5.19	146.00	4.50	148.52	4.47
Sitting Height	84.50	3.80	83.10	3.70	78.86	3.32	78.84	3.46
Trunk Height	54.16	3.38	52.62	3.20	50.96	2.84	49.56	3.28
Upper Arm Length	29.40	1.82	29.37	1.71	26.88	1.55	27.82	1.78
Lower Arm Length	23.15	1.39	23.48	1.56	21.01	1.23	21.74	1.29
Hand Length	17.47	0.87	17.80	0.82	16.10	0.69	16.60	0.82
Upper Leg Length	35.78	3.34	37.52	3.04	32.68	3.30	33.72	4.08
Lower Leg Length	31.71	1.98	32.65	1.95	29.09	1.68	31.49	1.99
Total Leg Length	73.76	3.94	75.56	3.96	67.08	3.32	70.22	3.90
Biacromion	39.53	1.85	40.28	1.84	36.05	1.59	37.00	1.93
Cristal Breadth	29.85	1.73	29.54	1.98	29.10	1.73	29.98	2.30
Chest Breadth	27.27	1.57	27.67	1.71	25.85	1.89	26.08	2.39
Head Length	189.70	6.78	189.38	6.39	182.40	6.14	182.82	6.68
Head Breadth	151.90	5.02	152.72	5.34	145.24	4.70	146.98	5.48
Head Height	12.73	1.10	13.41	1.19	12.21	1.36	12.82	1.14
Min. Frontal Diameter	112.10	5.55	112.64	5.46	108.95	4.23	110.24	5.25
Bizogomatic	141.75	4.74	142.35	4.83	134.22	3.99	136.20	6.54
Bigonial Diameter	109.43	5.22	111.68	6.30	102.41	4.92	109.07	6.21
Total Face Height	119.66	6.78	123.23	5.97	111.92	6.33	115.46	6.42
Upper Face Height	72.66	4.42	81.40	4.96	69.58	4.50	75.20	6.40
Total Head Height	60.86	7.76	59.38	8.00	58.58	7.00	58.38	7.28
Nose Height	50.54	3.38	51.66	3.50	47.80	3.38	49.00	3.78
Nose Length	47.88	3.78	50.24	3.84	44.70	3.78	46.58	4.48
Nose Salient	14.63	2.22	13.93	2.16	13.25	1.65	12.85	2.46
Nose Breadth	36.50	2.82	35.80	2.98	33.18	2.40	33.22	2.68
Inter-Ocular	31.62	2.97	30.54	3.52	31.07	2.79	30.23	3.13
Bi-Ocular	99.50	4.96	100.82	5.94	96.50	4.40	99.14	5.06
Relat. Shoulder Index	24.92	1.26	25.30	1.32	24.80	1.28	24.82	1.32
Relat. Hip Breadth	18.54	1.16	18.60	1.42	19.94	1.26	20.00	1.74
Shoulder Hip	75.60	4.38	73.41	4.80	80.82	4.47	80.73	5.10
Relat. Sitting Height	53.37	1.78	52.37	1.82	54.05	1.76	52.78	1.88
Relat. Trunk Height	34.17	1.86	33.14	1.69	34.93	1.79	33.27	2.00
Thoracic	75.64	5.28	73.24	5.58	78.62	4.74	78.30	4.86
Tibio-Femoral	89.05	10.10	87.50	8.55	90.25	11.60	94.90	14.05
Inter-Membral	94.98	4.94	93.54	4.60	95.54	4.04	94.46	5.64
Cephalic	80.22	3.68	80.72	3.96	79.72	3.82	80.56	4.12
Length-Height	67.06	5.64	70.82	6.74	67.14	7.70	70.52	6.52
Breadth-Height	83.72	7.18	87.90	7.92	84.08	9.42	87.68	7.88
Cephalo-Facial	93.26	3.18	93.12	3.30	92.44	3.04	92.38	3.52
Front-Pariental	73.84	3.50	73.62	3.54	75.20	3.62	74.93	3.32
Zygo-Frontal	79.14	3.44	79.06	3.28	81.14	3.46	80.94	3.50
Zygo-Gonial	77.24	3.46	78.38	3.54	76.28	3.74	80.16	3.70
Facial	84.25	5.19	86.53	4.98	83.35	4.77	85.15	5.58
Upper Facial	51.41	3.51	57.35	3.99	52.04	3.60	56.15	5.25
Nasal	72.44	7.78	69.64	7.16	69.76	6.68	68.56	8.06
Nose Salient Ht.	28.94	4.32	26.93	3.96	27.62	3.42	26.39	5.40
Nose Length Ht.	95.14	3.54	97.82	8.16	93.92	3.70	95.44	4.32

第 6 表 カリフォルニア日本人との比較
—男 子—

年 令	身 長		座 高		比 座 高		体 重	
	日 本 人	カリ フォル ニア 人	日 本 人	カリ フォル ニア 人	日 本 人	カリ フォル ニア 人	日 本 人	カリ フォル ニア 人
5	108.4	—	62.2	—	57.4	—	19.6	—
6	112.4	107.0	63.8	61.2	56.8	57.4	20.6	17.5
7	117.8	112.1	66.2	63.7	56.1	56.9	23.7	19.6
8	124.1	117.4	68.8	66.1	55.4	56.4	27.1	21.6
9	128.9	122.0	71.0	68.2	55.0	55.9	30.7	23.8
10	132.0	126.5	72.1	70.2	54.6	55.5	30.9	26.0
11	140.2	130.8	76.1	72.0	54.3	55.1	36.4	28.4
12	145.9	135.5	78.3	74.0	53.7	54.7	40.2	31.0
13	153.4	140.5	82.0	76.4	53.5	54.4	48.1	34.5
14	159.3	146.5	85.3	79.3	53.5	54.1	50.9	39.0
15	164.5	153.6	88.5	83.0	53.8	54.1	57.7	44.9
16	167.5	159.3	91.0	86.2	54.4	54.2	63.5	49.9
17	166.7	162.0	90.6	88.0	54.4	54.4	63.3	52.8
18	169.2	162.8	91.6	88.7	54.1	54.5	66.4	54.4
19	—	162.6	—	88.5	—	54.4	—	54.9

—女 子—

年 令	身 長		座 高		比 座 高		体 重	
	日 本 人	カリ フォル ニア 人	日 本 人	カリ フォル ニア 人	日 本 人	カリ フォル ニア 人	日 本 人	カリ フォル ニア 人
5	105.8	—	60.3	—	57.0	—	17.7	—
6	110.9	105.6	62.7	60.8	56.5	57.3	19.7	16.8
7	118.5	111.0	66.0	63.4	55.7	56.9	23.2	19.0
8	123.6	116.3	68.6	65.8	55.5	56.3	26.6	21.0
9	127.0	121.0	69.5	68.0	54.7	56.0	27.4	23.1
10	134.2	125.7	73.0	70.0	54.4	55.6	32.3	25.5
11	139.8	130.9	75.9	72.2	54.3	55.3	37.9	28.3
12	145.2	136.4	78.6	75.0	54.2	55.0	40.0	31.9
13	150.5	141.7	82.5	77.6	54.8	54.9	47.7	36.0
14	152.9	146.1	84.2	80.0	55.1	54.9	46.9	40.0
15	155.3	149.6	85.2	82.0	54.9	55.0	51.4	44.1
16	154.5	151.9	85.5	83.5	55.3	55.2	52.1	47.2
17	154.8	152.7	85.4	84.2	55.2	55.2	52.4	49.0
18	154.2	152.9	85.4	84.3	55.4	55.2	52.1	49.8
19	—	152.7	—	84.1	—	55.1	—	50.2

第 7 表 オ リ ム ピ ッ ク 記 録

年	1 0 0 m		マ ラ ソ ン	
	氏 名 (国)	記 録	氏 名 (国)	記 録
1896	T. E. Burke (米)	12"0	—	
1900	F. W. Jarvis (〃)	11.0	—	
1904	A. Hahn (〃)	11.0	—	
1908	R. E. Walker (〃)	10.8	J. J. Hages (米)	2° 55' 18.4"
1912	R. C. Craig (〃)	10.8	K. K. McArthur (南ア)	2 36 54.8
1916	—	—	—	—
1920	C. W. Paddock (〃)	10.8	H. Kolehmainen (南ア)	2 32 35.8
1924	H. M. Abraham (芬)	10.6	A. D. Stenroos (芬)	2 41 22.6
1928	P. Williams (加)	10.8	El. Ouafi (仏)	2 32 57.0
1932	T. E. Tolan (米)	10.3	J. C. Zabala (アルゼンチン)	2 31 36.0
1936	J. C. Owens (〃)	10.3	K. Son (日)	2 29 10.2
1940	—	—	—	—
1944	—	—	—	—
1948	W. H. Dillard (〃)	10.3	D. Cabrera (アルゼンチン)	2 34 51.6
1952	L. J. Remigino (〃)	10.4	E. Zátopec (チェコ)	2 23 03.2
1956	B. J. Morrow (〃)	10.5	A. Mimoun (仏)	2 25 00.0
1960	A. Hary (独)	10.2	B. Abebe (エチオピア)	2 15 15.2

年	走 巾 跳		砲 丸 投	
	氏 名 (国)	記 録	氏 名 (国)	記 録
1896	E. A. Clark (米)	m cm 6 35	R. S. Garret (米)	m cm 11 22
1900	A. C. Kraenzlein (〃)	7.18	R. Sheldon (〃)	14.10
1904	M. Prinsteine (〃)	7.34	R. W. Rose (〃)	14.81
1908	F. C. Irons (〃)	7.61	R. W. Rose (〃)	14.21
1912	A. L. Gutterson (〃)	7.60	P. J. Mc Donald	15.34
1916	—	—	—	—
1920	W. Pettersson (瑞)	7.15	V. Pörhölä (芬)	14.81
1924	W. De. H. Hubbard (米)	7.44	C. L. Housen (米)	14.99
1928	E. B. Hamm (〃)	7.73	J. Kuck (〃)	15.87
1932	E. L. Gordon (〃)	7.64	L. J. Sexton (〃)	16.00
1936	J. C. Owens (〃)	8.06	H. Woellke (〃)	16.20
1940	—	—	—	—
1944	—	—	—	—
1948	W. S. Steele (米)	7.82	W. Mc. Thompson (〃)	17.12
1952	J. C. Biffle (〃)	7.57	W. P. O'berien (〃)	17.41
1956	G. C. Bell (〃)	7.83	W. P. O'berien (〃)	18.57
1960	R. Boston (〃)	8.01	Bill Nieder (〃)	19.77

るにすぎないけれども、優勝者の出身国をながめると、100m では1924年をのぞいて全部米国によって占められ、又砲丸投においても1920年をのぞいて、同様にすべて米国に金メダルが渡っている。しかし、マラソンにおいてはこれと趣をことにしている。このように身体的能力ないし技術のピークが国によってことなることは文化のことなることを意味するもので興味深い。

多量生産の結果、製品の過剰さえきたしている現代の経済制度の中に、一方では餓死にひんする人たちが巷にあふれても、それは経済学の問題でなく、経済学が関知するところではないといい、

法的に人種は平等なりと宣言しながら、依然おどろくべき民族的偏見をもっているアメリカ南部の白人たちの黒人に対する態度（事件）も、それは法学の領域としての問題でない、といいきる人もいる。人間の身体にしても、健康の重要性を認めながら、又健康を保持するには適度の運動が必要であることを知りながらそれを実行しない傾向がつよい。しかしおよそ体育という応用科学の立場からは、上記の経済学や法学の立場をとることは許されない。それは体育自体が人間を対象にするとともに教育として常に目標を追求しているからであるし、又現実これらに類する社会的問題の一部と取り組んでもいるのである。これはアメリカの例であるが、第8表にしめしているように、余暇の増大とともに、内容はともかくとして、それを身体的レクリエーションに費し、これにあてられる経費と時間とは、年を追って急激な上昇をたどっているのである。これらは、社会的変化から生ずる人間本来の要求の表現であることもじゆうぶん認めなければならないけれども、体育の効果の一部として認めることも、あながち我田引水とばかりはいいきれまい。

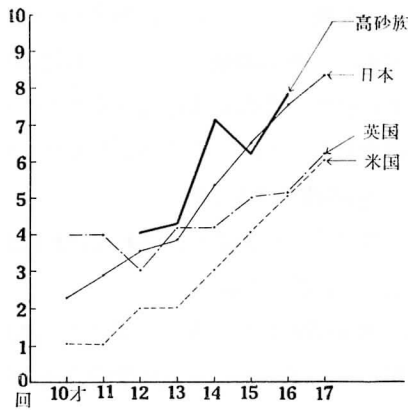
第8表 National Forest の利用者の増加（アメリカ）

（単位：1000人）

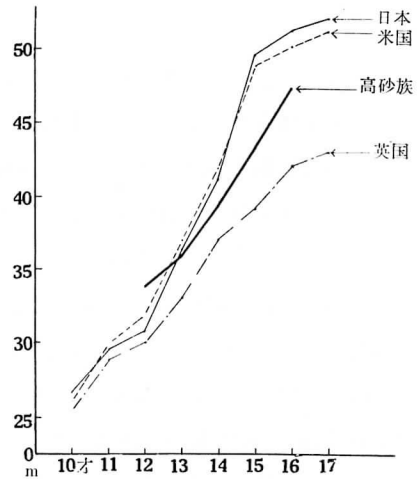
種 類 年 代	一 般	ピ ク ニ ック	魚 つ り	狩 り ょう	キ ャ ン プ	冬 の ス ポ ー ツ	水 泳	乗 ハ イ キ ン グ 馬	そ の 他	計
1941	4,956	8,284	2,632	1,168	1,011	1,649	822	586	896	18,004
1946	5,657	3,838	2,921	1,295	1,045	1,351	598	524	1,011	18,240
1947	6,547	4,612	3,446	1,498	1,184	1,820	675	499	1,049	21,330
1948	7,294	5,249	3,575	1,799	1,293	2,279	825	558	1,139	24,011
1949	6,671	6,128	4,830	2,330	1,538	1,731	981	601	1,270	26,088
1950	7,969	6,326	4,885	2,285	1,534	1,517	902	635	1,315	27,368
1951	8,882	7,209	5,099	2,656	1,485	1,630	896	723	1,370	29,950
1952	9,466	8,027	5,931	2,985	1,641	1,726	975	816	1,440	33,007
1953	9,285	8,682	6,803	3,162	1,881	1,837	1,104	958	1,691	35,403
1954	10,517	9,908	7,404	3,688	2,381	2,238	1,320	1,020	1,828	40,304
1955	12,444	10,883	8,278	4,064	2,723	2,769	1,368	1,053	2,130	45,712
1956	14,190	12,822	9,499	4,436	3,516	2,673	1,609	1,353	2,458	52,556

要するに、文化特に生活様式の機械化が、その程度によってことなるにしろ、身体に与える影響は無視できない。次に示す運動能力検査の結果は、日本 18,800名、英国 10,400名、米国 8,500名、高砂族 128名についてほとんど同じ時期に調査されたものである。いま第4図のけんすいについてみれば、高砂族の測定値が最も高く、これに日本、英国、米国とつづいている。第5図のソフトボール投げにおいては、日本、米国はほとんど変わらず、英国がかなり劣っていることが目につく。第6図のシット・アップでは、英、米は 15才頃まではるかにわが国よりすぐれているが、16才をすぎれば各国間の差はなくなってくる。600ヤード歩および走を第7図にみれば、米国が非常に劣っていることが明らかである。このように一般的運動能力ともいわれる能力を測度として測定すれば、たしかに各国間に優劣をみいだすことができる。たとえば対象になる子供が、家庭労働に追いまわられている、いいかえれば労働人口に既に仲間入りしている国とそうでない国では筋力の差が目立つであろう。又時にふれ、ソフトボールや野球をプレーする子供の投力はたしかにすぐれているで

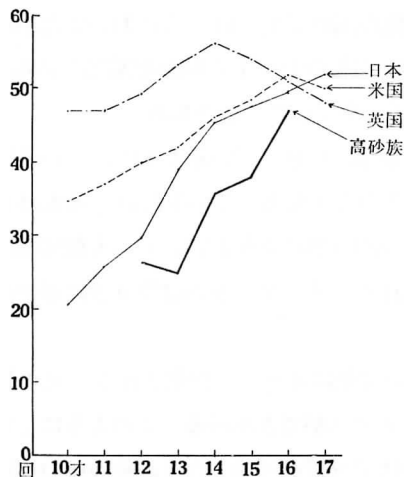
第 4 図 けんすい



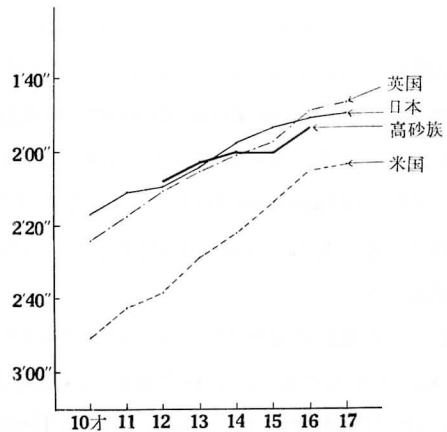
第 5 図 ソフトボール投



第 6 図 シットアップ



第 7 図 600ヤード走



あろうし、山坂を数時間もかかって登校する子供の多い国では、別に意図しなくても子供の持久力についてはいくであろう。比下肢長に大きな差のある両国の間では、シットアップの外、ちがった能力にも優劣がみられるはずである。

このように考えてくると、一般的運動能力検査の結果から論議されることは、その被験者たちの育った生活環境、いいかえればその国特有の文化（学校教育をふくめて）に関係するし、おのおのの民族の持つ体型にも左右され、それが単に学校における体育の結果だと判断することは甚だ危険である。むしろこの結果は、よし、あしの価値判断を超越した単なる事実であると認めるよりほかあるまい。この項のはじめにふれたように、適性の概念を導入してくれば、これらは単に抽象化されたものにすぎず、具体的な社会生活において、以上のような能力がどのような意味をもつかがまず第一に解決されなければならない。適性の主体と対象が規定されることが絶対的条件であり、オ

リムピック選手と肢体不自由者、筋肉労働者と大会社の重役の身体的適性は全くことなるからである。

しかしながら、これらの能力をスポーツの基礎的能力とみる場合は、明らかに価値判断の基準となり、そのまま体育の目標の一部ともなるのであるけれども、これらの能力は、前にも述べたように、生活への適応あるいは身体適性という概念とはただちに結びつかないものであることが明らかである。したがって多くの資料を集めて各国間の比較が行なわれても、そのちがいなり類似がみられるだけであって、実は、問題はその国の内部にあることを認識すべきである。

その国特有の文化の変化につれて、国民の身体がどうあるべきかがまず解決されなければならない。それにはまず、これらの能力の国内での消長に目をくばる必要がある。

もちろん、文化人類学が、文化のちがいよりはその類似性を重んじたように人間の外的はたらきの類似性も問題にすることが可能ではあるが、以上の見解をとれば、かなり生物学的領域に限定されるであろうし、運動能力をもってする場合には、国によってそのサブテストの重みを変える必要が生じよう。

しかしながら、このような運動能力の国内での消長を他の国の文化との関係においてながめる道はまだ残っているといつてよい。すなわち、それは身体と文化の対決する場面を国内に求め、他の国の事情を参考にするといういわば古典的比較教育学の手法を用いることである。

Murdock, F. W. の cross culture の理論が文化人類学に貢献しているように、この手法は体育にも応用できると考えられるのである。いま試案的にこの方法を考えていきたい。それはまず第一に、彼の cultural materials の各項目の中から、人間の身体に直接的に、しかも積極的、消極的に関係するであろうものを抽出することからはじめられる。そしてそれらは第9表に示す内容となるであろう。

かくして要素間の要因ごとに、各種の統計値やその他の文献によって尺度化される。その結果を第10表にそう入すると、いわゆる要因の推定値のマトリックスができあがる。このようにして、横の欄の相関係数のマトリックスからは R-Technique の因子分析が可能となり、縦の欄の相関係数

第9表 要素表

13* Geography(3)**	35* Equipment and Maintain of Building.....(2)**
15 Personality.....(3)	36 Settlement(3)
20 Communication.....(2)	39 Capital Good Industry(1)
22 Food Quest.....(7)	40 Machine(5)
23 Animal Husbandary(4)	41 Tools and Appliance(2)
24 Agriculture(6)	46 Labor(4)
25 Food Processing(7)	48 Travel and Transportation.....(5)
26 Food Consumption(4)	49 Land Transport(5)
27 Drinks, Drugs, Indulgence(6)	50 Water and Air Transport(5)
29 Clothing(1)	51 Living Standards and Routines.....(6)
31 Water Supply(1)	52 Recreation(7)
32 Process of Basic Materials(1)	53 Fine Arts(1)
34 Structure(2)	54 Entertainment(1)

60	Kinship	(1)	75	Sickness	(8)
65	Government Activities	(2)	84	Reproduction.....	(4)
70	Armed Force.....	(2)	85	Infancy and Childhood	(8)
72	War	(2)	86	Socialization	(9)
73	Social Problems	(6)	87	Education	(4)
74	Health Welfare.....	(6)	88	Adolescence, Adulthood, and Old Age	(1)

* Murdock の分類番号

** 要素内における要因の数

第10表 各国間における要因推定値のマトリックス

国名 要素	1	2	3	4	5	N
A	a ₁	a ₂	a ₃	a ₄	a ₅		a _n
B	b ₁	b ₂	b ₃	b ₄	b ₅		b _n
C	c ₁	c ₂	c ₃	c ₄	c ₅		c _n
D	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅		d _n
E	e ₁	e ₂	e ₃	e ₄	e ₅		e _n
F	f ₁	f ₂	f ₃	f ₄	f ₅		f _n
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮		⋮
N'	n' ₁	n' ₂	n' ₃	n' ₄	n' ₅		N' _n

のマトリックスからは Q-Technique の因子分析が可能となる。あるいは又、2 国間の比較であれば、その尺度値をプロフィール化すればその差はさらに明瞭となろう。

しかし、最も大切なことは、その国自体の文化の現状と将来の変化の予測であって、これにもとづいて体育の根本的方針がたてられなければならない。

V

現在アメリカで問題にされている physical fitness を論ずるにあたり、まず身体の外的是たらしめの見方についてのべた。一般的運動能力

というような用語は、実は基礎科学的なものであり、fitness という考え方は応用科学的な、プラグマチックなものであることも指摘した。すなわち、physical fitness という見方は、身体活動の社会生活への適応ということであり、現在の段階ではその概念の内包があまりにも大きすぎるので、具体的な養成法も、測定方法も非常にむづかしい。これを解決するには、適応する主体とその対象を決定してかかる必要があろう。

しかしながら、社会生活と直結するかたちにおいて人間の外的はたらきを追求することは、たしかにすぐれたアプローチの方法であり、近代西洋文明の様相からかんあんすれば、教養としての運動技術養成から脱皮しなければならない。米国においてまずこの問題が起ってきたことは当然であり、身体と文化の相互関係は将来ますます重要な問題となるであろう。試みにこの両者の相互関係の cross cultural なアプローチ法を提起した次第である。

本稿は、著者が米国、イリノイ大学留学中したためたものであり、わが国の文献が全く入手できないまま、一つのアイディアとしてまとめられたものであることを附記する。

文 献

1. AAHPER: Measurement and Evaluation Materials in Health and Physical Education.

- 1950
2. AAHPER: Youth Fitness Manual. 1958
3. Abraham, H.: XVII Olympiad Rome. 1960
4. Air Force Manual 160-26, Physical Conditioning, Dept. of Air Force. 1960
5. Åstrand, P., -O.: Human Physical Fitness with Special References to Sex and Age. *Physiological Review* 36: 3 1956
6. Bass, R. I.: An Analysis of Components of Semicircular Canal Function and of Static and Dynamic Balance. *Research Quarterly*. 10: 2 1939
7. Blesh, T. E. et al: Ten Year Survey of Physical Fitness Test at Yale University. *Research Quarterly*. 28: 4 1957
8. Boas, F.: The Mind of Primitive Man. 1938
9. Bookwalter, K. W. et al: Fitness for Secondary Youth. 1956
10. Bookwalter, K. W. et al: A Measure of Motor Fitness for College. *Bulletin of the School of Education, Indiana University*. 9: 2 1943
11. Bovard, J. F. et al: Tests and Measurements in Physical Education. 1949
12. Brock, J. D. et al: Chapt. 7 in Physical Fitness, Supplement to the Reserch Quarterly. 12: 2 1941
13. Brophy, K.: A New Target for Testing Accuracy in Throwing. *Spalding's Athletic Library*. 121 R. 1934
14. California Physical Performance Test. 1958
15. Carpenter, A.: Factors in Motor Educability. *Research Quarterly*. 14: 4 1943
16. Carpenter, A.: The Measurement of General Motor Capacity and the General Motor Ability in the First Three Grade. *Research Quarterly*. 13: 4 1942
17. Chammerlain, C. C. et al: Functional Health and Physical Fitness Index. *Research Quarterly*. 2: 1 1932
18. Chan, S. T. et al: Growth and Skeletal Maturation of Chinese Children. *American Journal of Physical Anthropology*. 19: 3 1961
19. Clarke, H. H.: Application of Measurement to Health and Physical Education. 1961
20. Clawson, M.: Statistic in Outdoor Recreation. 1958
21. Collins, V. D.: A Preliminary Selection of Tests of Fitness. *American Physical Education Review*. 1924
22. Cope, E. F.: A Study of the Component Factors of the Iowa Revision of the Brace Motor Ability Test. M. A. Thesis, State University of Iowa. 1938
23. Cureton, T. K.: What is Physical Fitness? *JOHPER* 16: 1 1945
24. Cureton, T. K.: Physical Fitness Appraisal and Guidance. 1947
25. Daring, R. C.: Physical Fitness. *Archives Physical Medicine*. 28 1947
26. Franklin, C. C. et al: Indiana Physical Fitness Test for Elementary Level (Grade 4-8). *Physical Educator*. 1948
27. Gire, E. et al: The Relationship between Measures of Motor Educability and the Learning of Specific Motor Skills. *Research Quarterly*. 13: 1 1942
28. Greulich, W. W.: A Comparison of the Physical Growth and Development of American-Born and Native Japanese Children. *American Journal of Physical Anthropology*. 15: 4 1957
29. Harshbarger, D. W.: The Brace Test and the Elements Selected from the Brace Test as a Measure Motor Skills Educability. M. A. Thesis State University of Iowa. 1936
30. Hatlestad, S. L.: Motor Educability Tests for Women College Students. *Research Quarterly*. 13: 1 1942
31. Heath, B. H. et al: Physiques of Hawaii Born Young Men and Women of Japanese Ancestry Compared with College Men and Women of the United States and England. *American Journal of Physical Anthropology*. 10: 2 1961
32. Hunsicker, P. A.: Applied Tests and Measurements in Physical Education. 1952
33. Johnson, G. B.: Physical Skill Tests for Sectioning Classes into Homogeneous Units. *Research Quarterly*. 3: 1 1932
34. Josef, R.: Pedagogical Aspects of Health and Fitness. 1961
35. Keesing, F. M.: Cultural Anthropology: The Science of Custom. 1958
36. Kirchner, G.: Elementary School Physical Fitness Test. A Manual for Class-Room

- Teacher. 1959
37. Kireilis, R. et al: The Relationship of External Fat to Physical Education Activities and Fitness Test. *Research Quarterly*. 18: 2 1946
38. Koob, C. G.: A Study of the Johnson Skill Test as a Measurement of Motor Educability. M. A. Thesis, State University of Iowa. 1957
39. Kraus, H. et al: Hypokinetic Disease. 1961
40. Larson, L. A. et al: Measurement and Evaluation in Physical, Health, Recreation Education. 1951
41. Lasker, G. W.: Variances of Bodily Measurements in the Offspring of Natives and Immigrants to Three Peruvians Towns. *American Journal of Physical Anthropology*. 18: 4 1960
42. Linton, R.: The Culture Background. 1945
43. Malinowski, B.: Culture, in *Encyclopedia of Social Science*. 4, 1931
44. Marine Corps Manual: Chapt. 24, and Marine Corps Order 6100, 3A, Physical Rediness Test. 9: 1958
45. Mathews, D. K.: Measurement in Physical Education. 1961
46. McCloy, C. H.: An Analytical Study of the Stunt Type Test as a Measure of Motor Educability. *Research Quarterly*. 8: 3 1937
47. McCloy, C. H., et al: Tests and Measurements in Health and Physical Education. 1954
48. Methney, E.: Studies of the Johnson Test as a Test of Motor Educability. *Research Quarterly*. 9: 4 1938
49. Meyers, C. R. et al: Measurement in Physical Education. 1962
50. Miles, W. R.: The Pursuitemeter. *Journal of Experimental Psychology*. 1921
51. Moore, F. W.: Readings in Cross Cultural Methodology. 1961
52. Murdock, G. P. et al: Outline of Cultural Materials. 1961
53. Neilson, N. P.: Statics, Tests, and Measurements in Physical Education. 1960
54. Oregon Motor Fitness Battery. 1958
55. Phillips, B. E.: The Relationship between Certain Phases of Kinesthesia and Performance during the Early Stages of Acquiring Two Perceptuo-Motor Skills. *Research Quarterly*. 12: 3 1941
56. Phillips, B. E.: JCR Test. *Research Quarterly*. 18: 1 1947
57. Physical Fitness Manual for High School Boys. Bulletin 136, Indiana State Department of Public Instruction. 1944
58. Robert, J. M.: Game in Culture. *American Anthropologist*. 61, 1954
59. Rogers, F. R.: Physical Capacity Tests in the Administration of Physical Education. 1926
60. Shapiro, H. L.: Migration and Environment: A Study of the Physical Characteristics of Japanese Immigrations to Hawaii and the Effects of Environment of the Descendants. 1939
61. Seashore, H. G.: The Development of a Beam-Walking Test and its Use in Measuring Development of Balance in Children. *Research Quarterly*. 18: 4 1947
62. Seashore, R. H.: Stanford Motor Skills Unit. *Psychological Monograph*. 1928
63. Schneider, E. C. et al: Physiology of Muscle Activity. 1948
64. Schoeder, L. C.: Physical Fitness for a Peacetime World. *JOHPER* 16: 10 1945
65. Smilay, D. F. et al: Functional Health and the Physical Fitness Index. *Research Quarterly*. 2: 1, Part 2, 1932
66. Steinhaus, A. H. How to keep Fit and Like It. 1956
67. The Minnesota Physical Efficiency Test. A Guide for Instruction in Physical Education. 1950
68. Tylor, E. B.: Primitive Culture. 1871
69. Van Dalen, D. B.: Cultural Impact in Physical Education. *JOHPER* 32: 9 1961
70. Wettstone, E.: Tests for Predicting Potential Ability in Gymnastics and Tumbling. *Research Quarterly*. 9: 4 1938
71. Wiebe, V. R.: A Study of Tests of Kinesthesia. M. A. Thesis, State University of Iowa. 1951
72. Willgoose, C. E.: Evaluation in Health Education and Physical Education. 1961
73. Young, O. G.: A Study of Kinesthesia in Relation to Selected Movement. *Research Quarterly*. 16: 4 1945