

青年期男子学生のスポーツ実施及び体力に影響を及ぼす
スポーツ意識・スポーツ条件の検討

中 比呂志¹⁾ 出村 慎 —²⁾

**Examination on sports consciousness and conditions
influencing sports activity and physical
fitness in adolescent male students**

Hiroshi Naka¹ and Shinichi Demura²

Abstract

The purpose of this study was to determine the influence of factors such as sports consciousness, sports conditions and physical fitness to sports activity, and to examine the influence of sports consciousness and sports conditions on the improvement of physical fitness in adolescent male students.

The Diagnostic Inventory for Sport Counseling (DISC) and physical fitness tests designed by the Ministry of Education in Japan were administered to 687 healthy male students aged 15 to 20 years. Six sports consciousness scales and 15 sports condition scales were conducted according to the procedure of DISC. Sports activity was defined as the frequency of sports participation per week. Students doing sports activity less than twice a month were termed as a negative or passive sports participation group (SG1) and those doing it several times or more a week were named as a positive sports participation group (SG2).

Statistical techniques of discriminant analysis and multiple regression analysis were used to examine the contribution of variable groups to sports activity or physical fitness.

The main results can be summarized as follows:

- 1) The SG2 have the higher sports consciousness and the better sports conditions, and the members are superior in physical fitness to those of SG1.
- 2) Sports conditions influence students' sports activity greater than sports consciousness and physical fitness level. In addition the present sports conditions is the most important factor influencing their sports activity.
- 3) Sports conditions in SG2 and sports consciousness in SG1 have a high influence on the improvement of physical fitness. Factors such as delight and anxious feeling to sports activity in sports consciousness, and sports skill, adaptability to personal relations and membership of sports club in junior high school in sports conditions contribute highly to the improvement of physical fitness.

Key words: adolescent male students, sports activity, sports consciousness, sports conditions, physical fitness

(Japan J. Phys. Educ., 37: 269—281, December, 1992.)

1) 福井工業高等専門学校 1. *Fukui National College of Technology, Geshi-cho, Sabae-shi, Fukui, (916)*
〒 916 鯖江市下司町 2. *Faculty of Education, Kanazawa University, Kakuma, Kanazawa-shi, Ishikawa,*
2) 金沢大学教育学部 (920)
〒 920 金沢市角間町

キーワード：青年期男子学生，スポーツ実施，スポーツ意識，スポーツ条件，体力

結 言

日常生活の中にスポーツを取り入れ適度な運動を行うことは、健康や体力の維持・向上のために重要であろう⁵⁾。特に、児童期及び青年初期は乳幼児期と同様に急激な発育発達現象が出現し、機能面では最も激しい変化を示す時期である¹³⁾。松浦¹³⁾は、児童期及び青年期は一生の中で体力のいろいろな要素がピークに達し最大能力を発揮できる時期であり、この最大能力レベルをどれほど長く維持できるかは体力要素によっても異なるがその要素を日常どのように使用するか、すなわち身体運動をどの程度実施するかによって異なると述べている。従って、児童期及び青年期についてスポーツ参加や実施を規定している要因ならびに体力に影響を及ぼす要因を明らかにすることは重要な意味を持つと思われる。

個人のスポーツ参加や実施^{1,4,26,34,35)}、体力の水準に関しては現在あるいは過去の様々な要因^{9,25)}が程度の差こそあれ関与していると考えられる。これまで、スポーツ参加や実施を規定する要因については、徳永³⁰⁻³⁵⁾をはじめ多くの研究者^{4,7,8,10,11,20,26,28,29)}によって検討されている。徳永ら³⁰⁻³⁵⁾、金崎ら^{7,8)}、多々納ら^{28,29)}は一連の研究報告の中でスポーツ行動予測モデルを仮定し、スポーツ行動を規定する要因を検討し、スポーツ行動の問題点を分析するためのスポーツ行動診断検査を作成した。また、身体

発達とそれらを取り巻く諸条件との関連については、幼児^{15,24,27)}、児童・生徒^{2,23,25)}等を対象に多くの報告を見ることができる。

しかしながら、青年期の年齢段階の学生を対象に身体

の発育発達とそれらを取り巻く諸条件との関連や、スポーツ実施に関する諸条件と体力の関係について検討した研究は殆ど見られない。本研究の目的は、スポーツ行動に関するスポーツ意識及びスポーツ条件を捉えるためにスポーツ行動診断検査^{33,35)}を実施し、第一に青年期におけるスポーツ実施に対するスポーツ意識、スポーツ条件（注）及び体力の影響度を明らかにし、スポーツ実施により重要な関与を示す要因を検討すること、第二にスポーツ意識及びスポーツ条件に視点をあて、体力に影響を及ぼす要因について計量的に検討することである。

方 法

1. 標本及び調査・テスト変量

標本は、15歳から20歳の健康な男子学生687名で、各スポーツ実施頻度別標本の平均年齢は表1に示す通りである。スポーツ実施に関しては、表1に示したS1からS5の3カ月を平均してのスポーツ実施頻度によって捉え、S1あるいはS2と答えた学生251名を消極的運動実施群(SG1群)、S4あるいはS5と答えた学生217名を積極的運動実施群(SG2群)とする2群に類別した。S1からS5及びSG1群とSG2群の各スポーツ実施頻度別群の平均年齢

表1. スポーツ実施頻度別群別標本および平均年齢

	SG 1 群			SG 2 群	
	S 1(N=136)	S 2(N=115)	S 3(N=219)	S 4(N=110)	S 5(N=107)
	\bar{X} (SD)	\bar{X} (SD)	\bar{X} (SD)	\bar{X} (SD)	\bar{X} (SD)
年齢	17.5(1.44)	17.9(1.47)	17.8(1.45)	17.5(1.34)	17.5(1.30)

注) S1: 3カ月間全く運動をしなかった群, S2: 月1-2回程度運動を実施した群, S3: 週1-2回程度運動を実施した群, S4: 週3-4回程度運動を実施した群, S5: 週5回以上運動を実施した群, 単位: age, N: 標本の大きさ, SG1群: 消極的運動実施群, SG2群: 積極的運動実施群

間には有意な差異は認められなかった。調査及び体力測定は、平成2年4月下旬から6月上旬にかけて行われた。

スポーツ意識及びスポーツ条件に関しては、徳永ら^{33,35)}が作成したスポーツ行動診断検査を実施した。検査は、62の質問項目、スポーツ実施状況、スポーツクラブ所属、スポーツ実施に対する行動意図及び過去のスポーツクラブ所属の有無から構成されている。62の各質問に対する回答は「非常によくあてはまる」から「全くあてはまらない」の4段階の回答に反応する形式である。採点はスポーツ行動診断検査の採点方法³⁵⁾に従い、スポーツ意識及びスポーツ条件に関する21尺度得点を算出した(表2)。尺度得点は、体格を除いて得点が高い程、スポーツ意識が高く、恵まれたスポーツ条件を有していると解釈できる。

スポーツ意識は態度、信念及び規範信念の3つに分類でき、態度はスポーツに対する快感情及び不安感情尺度の2尺度、信念はスポーツに対する心理的、社会的及び身体的効果に関する3尺度から構成されている。また、規範信念はスポーツについての重要な他者の期待に対する信念、つまり「スポーツ実施に対して他人がどう思っているか」ということに関する尺度である。

スポーツ条件は、スポーツに関する社会的要因、性格的要因、身体的要因及び小学校・中学校でのスポーツクラブ所属に分類できる。スポーツに関する社会的要因は、過去及び現在のスポーツ実施についての場所、施設、指導者、仲間、時間及び機会といった過去及び現在のスポーツ条件尺度、個人の態度や行動に影響を与える周囲の人々に関する重要な他者尺度、生活に対する満足感や余暇感に関する生活意識尺度及びテレビ・新聞等でのスポーツ参加に関する間接的スポーツ参加尺度から成る。性格的要因は、積極性、協調性といった対人関係に関する適応性尺度、情緒安定性、神経質、気分の変化等の情緒的側面に関する情緒性尺度、指導性、勇気、競争性に関する活動性尺度及び忍耐力、

表2. 変量名および平均値, 標準偏差

	NO.	変量名	\bar{X}	SD
ス ポ ー ツ 意 識	1- 1.	快感情	10.4	2.38
	1- 2.	不安感情	12.9	2.23
	1- 3.	心理的效果	14.1	2.68
	1- 4.	社会的効果	13.3	2.82
	1- 5.	身体的効果	14.6	2.81
	1- 6.	規範信念	5.8	1.92
ス ポ ー ツ 条 件	2- 1.	過去のスポーツ条件	13.8	3.39
	2- 2.	現在のスポーツ条件	11.7	3.17
	2- 3.	重要な他者	9.6	2.91
	2- 4.	適応性	8.4	1.29
	2- 5.	情緒性	7.7	1.45
	2- 6.	活動性	6.8	1.44
	2- 7.	意志性	7.7	1.50
	2- 8.	生活意識	5.2	1.16
	2- 9.	間接的スポーツ参加	3.0	0.90
	2-10.	スポーツ技能	2.4	0.75
	2-11.	健康度	2.7	0.75
	2-12.	体格	3.1	0.94
	2-13.	体力	6.5	1.75
	2-14.	小学校でのスポーツクラブ	2.4	0.90
	2-15.	中学校でのスポーツクラブ	2.7	0.65
体 力	3- 1.	反復横跳び(times)	47.8	4.11
	3- 2.	垂直跳び(cm)	58.8	6.52
	3- 3.	背筋力(kg)	130.4	20.83
	3- 4.	握力(kg)	44.1	7.07
	3- 5.	踏台昇降運動(指数)	67.3	13.19
	3- 6.	伏臥上体そらし(cm)	54.1	8.29
	3- 7.	立位体前屈(cm)	11.0	6.88
	3- 8.	50 m 走(sec)	7.5	0.43
	3- 9.	走り幅跳び(cm)	433.1	43.47
	3-10.	ハンドボール投げ(m)	25.7	4.18
	3-11.	懸垂(times)	5.6	3.35
	3-12.	1,500 m 走(sec)	380.9	40.37

注) (): 単位

意志力、集中力といった意志性尺度から構成されている。また、身体的要因は肥満に関する体格尺度、持久力、走力、筋力に関する体力尺度、スポーツの得手・不得手に関するスポーツ技能尺度及び健康観に関する健康度尺度から成る。

体力に関しては、一般的に広く用いられている文部省のスポーツテスト¹⁴⁾を実施し(表2)、スポーツテストに関する12変量から成る相関行列に主成分分析法を適用した。最大の分散量

をもつ第一主成分は33.6%の貢献度をもち、全ての変量と有意な相関係数を示したので、この第一主成分を基礎体力因子と解釈^{6,12,17-19)}し、第一主成分得点、すなわち基礎体力得点を算出してこれを基礎体力の指標とした。測定方法は、一般に用いられている方法に従った^{14,36)}。

2. 解析方法

スポーツ実施に対するスポーツ意識、スポーツ条件及び体力の影響度を検討するために、スポーツ意識の6変量、スポーツ条件の15変量及び体力に関する12変量に基づき、SG1群(消極的運動実施群)とSG2群(積極的運動実施群)を判別するための判別関数を求め判別確率を算出した^{3,21,22)}。さらに、表1に示したスポーツ実施頻度のS1に1点、S2に2点、S3に3点、S4に4点、S5に5点を与え、スポーツ実施頻度を従属変数、スポーツ意識、スポーツ条件及び体力変量を独立変数としてそれぞれ重回帰分析^{3,21)}を行った。体力とスポーツ意識・スポーツ条件の関係については、基礎体力得点を従属変数、6スポーツ意識変量、15スポーツ条件変量を独立変数としてそれぞれ重回帰分析を行った。有意水準は1%水準とした。

結果と考察

1. スポーツ実施に対するスポーツ意識、スポーツ条件及び体力の影響度

表3は、SG1群及びSG2群のスポーツ意識、スポーツ条件及び体力変量間の相関係数のうち、 $|r| \geq 0.30$ を示したもののみについて書き表わしている。SG1群及びSG2群とも変量1-1と1-3及び1-4にそれぞれ0.44以上の相関係数が認められ、スポーツに対して楽しさを感じている学生は、心理的あるいは社会的な側面でスポーツの効果を高く評価していることが窺える。また、両群とも変量1-3と1-4に0.75以上の、変量1-5と変量1-3及び1-4に0.51以上の相関係数が認められ、スポーツ実施の効果に対する信念の3尺度はともに関係が深いと推測される。表4はスポーツ意識・スポーツ条件及び体力に関して、2群の平均値、その

差異の検定結果及び1変量による判別を行った場合の判別確率を示し、表5はスポーツ意識6変量、スポーツ条件15変量、体力12変量による判別関数及び判別確率を示している。また、表6は、スポーツ実施頻度とスポーツ意識、スポーツ条件及び体力の各変量群の重相関係数、貢献度及び標準偏回帰係数を示している。

表4より、スポーツ意識に関しては不安感情及び身体的効果を除く4変量においてSG1群とSG2群の平均値間に有意な差異が認められ、SG2群の方が高い値を示している。従って、積極的運動実施群は消極的運動実施群に比べて、スポーツすることを楽しさを感じ、スポーツの心理的及び社会的効果、すなわち「忍耐力の強い性格になれる」や「自分の可能性を試すことになる」といった心理面の効果、また「協力的な性格になる」や「グループの連帯感が増す」といった社会面での効果を高く評価し、家族や友人等の重要な他者からの期待感をより強く感じていると推測される。このことは、中らの報告¹⁶⁾と同様な結果である。徳永ら³⁰⁾は、ランニング実施群と非実施群に関して態度及び信念を比較した結果、ランニング実施群は行動に対する態度、行動の結果についての信念及び他者の期待に対する信念に積極的あるいは肯定的態度が見られたと報告している。本研究のように学生を対象とした場合においても運動・スポーツを積極的に実施する群のスポーツ意識得点は高い値を示し、スポーツに対して積極的あるいは肯定的態度をもっていると考えられる。さらに、スポーツ意識6変量を用いてSG1群とSG2群を判別した結果、判別確率は66.7%であった。判別は、表5の式に各変量のZスコアを代入し、得点が0より大であればSG1群に、0より小さければSG2群に属すると判定される。判別係数を見てみると、規範信念尺度に-0.591の負の大きな値が認められた。また、1変量に基づく判別でも、変量1-6の規範信念に63.5%の判別確率が認められた(表4)。次に、表6の重回帰分析の結果を見てみると、スポーツ実施とスポーツ意識変量群との重相関

表3. SG 1群およびSG 2群における各変量間の相関係数

変量番号	SG 1群において、相関係数の絶対値が0.30以上の値であった変量および相関係数	SG 2群において、相関係数の絶対値が0.30以上の値であった変量および相関係数
1- 1	1-3(53), 1-4(56), 1-6(32), 2-1(44), 2-6(38), 2-10(39), 2-13(30)	1-3(44), 1-4(50), 1-5(31), 1-6(38), 2-1(30), 2-2(41), 2-6(31), 2-10(38), 2-11(39)
1- 2	2-10(31)	
1- 3	1-4(76), 1-5(59), 2-1(37), 2-6(39), 2-10(34)	1-4(75), 1-5(58), 1-6(38), 2-2(49), 2-3(34), 2-6(36), 2-9(39), 2-10(34), 2-11(31), 2-13(39)
1- 4	1-5(51), 1-6(34), 2-1(39), 2-6(38), 2-10(35)	1-5(59), 1-6(44), 2-1(36), 2-2(54), 2-3(39), 2-6(33), 2-7(31), 2-9(35), 2-10(30), 2-11(34)
1- 5		2-2(31), 2-11(37)
1- 6	2-1(31), 2-2(46), 2-3(63)	2-1(41), 2-2(38), 2-3(62)
2- 1	2-3(35), 2-6(33), 2-10(49), 2-13(31), 2-14(35)	2-2(37), 2-3(43), 2-6(37), 2-9(34), 2-10(38), 2-14(37)
2- 2	2-3(49)	2-3(39), 2-8(37), 2-10(36), 2-11(34)
2- 3		2-6(32)
2- 4	2-6(44), 2-10(35)	2-6(38), 2-7(32)
2- 6	2-7(36), 2-10(41), 2-13(31)	2-7(38), 2-10(31), 2-13(32)
2- 8		2-11(33)
2- 9	2-10(33)	2-10(35)
2-10	2-13(50), 2-14(31), 3-9(30), 3-10(31)	2-11(31), 2-13(52), 3-8(-37), 3-9(42), 3-10(32), 3-12(-36)
2-12	3-11(31)	
2-13	3-8(-36), 3-9(32), 3-11(34), 3-12(-32)	3-3(31), 3-8(-42), 3-9(39), 3-11(36), 3-12(-50)
3- 1	3-4(31), 3-8(-31), 3-9(31), 3-11(32)	3-3(32), 3-9(31), 3-10(31)
3- 2	3-3(34), 3-4(36), 3-8(-53), 3-9(55), 3-10(40), 3-11(39)	3-3(33), 3-8(-44), 3-9(48), 3-10(32)
3- 3	3-4(65), 3-8(-32), 3-10(40)	3-4(74), 3-8(-31), 3-9(32), 3-10(47)
3- 4	3-8(-36), 3-9(35), 3-10(51), 3-11(32)	3-9(31), 3-10(50)
3- 5	3-12(-35)	3-12(-30)
3- 6		3-7(31)
3- 8	3-9(-65), 3-10(-36), 3-11(-51), 3-12(45)	3-9(-69), 3-11(-38), 3-12(36)
3- 9	3-10(43), 3-11(49), 3-12(-48)	3-10(38), 3-11(38), 3-12(-39)
3-10	3-11(36), 3-12(-33)	
3-11	3-12(-43)	3-12(-34)

注) SG 1群: 消極的運動実施群, SG 2群: 積極的運動実施群, 変量番号は, 表2と対応する。

()の中の相関係数は小数点を省略した。なお, $|r| \geq 0.175$ であれば, $p < 0.01$ で有意である。

係数は0.361であり, 不安感情尺度(0.108), 身体的効果尺度(-0.131)及び規範信念尺度(0.230)の標準偏回帰係数が有意な値であった。以上の結果から, スポーツ実施に対しては6スポーツ意識尺度の中で規範信念尺度の影響度が最も高いと推測される。

徳永ら³⁰⁾は, Fishbeinの行動予測理論を参考にして将来のスポーツ行動はスポーツへの行動意図によって高い確率で予測され, 行動意図は特定状況における態度, スポーツの結果に対す

る信念及び規範信念というスポーツ意識によって規定される事を明らかにしている。さらに, 行動意図に対するスポーツ意識の規定力を分析した結果, 0.525から0.710の重相関係数が得られ, 回帰係数の比較から行動意図を規定する変数として規範信念の規定力が高かったと報告している^{33,35)}。また, 徳永ら³¹⁾は心理的要因の中からスポーツ行動予測因として有効な変数を抽出するために, 結果に対する信念及び態度を用いて男子学生におけるスポーツ実施群及び非実

表4. 2群の平均値, その差異の検定結果および1変量による判別確率

	NO.	変 量 名	SG 1(\bar{X})	SG 2(\bar{X})	t-値	%
ス ポ ー ツ 意 識	1- 1.	快感情	9.8	10.9	5.26**	59.6
	1- 2.	不安感情	12.7	13.2	2.34	54.3
	1- 3.	心理的效果	13.4	14.6	4.52**	58.3
	1- 4.	社会的効果	12.6	14.1	5.66**	60.3
	1- 5.	身体的効果	14.5	14.5	0.15	50.3
	1- 6.	規範信念	5.2	6.5	7.32**	63.5
ス ポ ー ツ 条 件	2- 1.	過去のスポーツ条件	13.4	14.4	3.11**	55.7
	2- 2.	現在のスポーツ条件	9.8	14.2	18.44**	80.4
	2- 3.	重要な他者	8.7	10.7	7.60**	63.8
	2- 4.	適応性	8.1	8.6	3.80**	57.0
	2- 5.	情緒性	7.6	7.7	0.30	50.5
	2- 6.	活動性	6.5	7.0	4.11**	57.6
	2- 7.	意志性	7.3	8.0	5.39**	59.9
	2- 8.	生活意識	5.0	5.4	3.86**	57.1
	2- 9.	間接的スポーツ参与	2.8	3.1	2.99**	55.5
	2-10.	スポーツ技能	2.2	2.6	6.05**	61.0
	2-11.	健康度	2.5	2.9	5.93**	60.8
	2-12.	体格	3.1	3.1	0.00	50.0
	2-13.	体力	5.9	7.1	6.93**	62.6
	2-14.	小学校でのスポーツクラブ	2.3	2.4	1.57	52.9
	2-15.	中学校でのスポーツクラブ	2.6	2.9	5.01**	59.3
体 力	3- 1.	反復横跳び(times)	47.0	48.4	3.73**	56.9
	3- 2.	垂直跳び(cm)	58.5	59.4	1.46	52.7
	3- 3.	背筋力(kg)	126.4	135.7	4.89**	59.0
	3- 4.	握力(kg)	43.2	45.1	2.81**	55.2
	3- 5.	踏台昇降運動(指数)	63.9	72.7	7.83**	64.2
	3- 6.	伏臥上体そらし(cm)	53.9	54.2	0.41	50.8
	3- 7.	立位体前屈(cm)	10.5	11.5	1.56	52.9
	3- 8.	50 m 走(sec)	7.5	7.4	4.10**	57.5
	3- 9.	走り幅跳び(cm)	425.7	444.4	4.73**	58.7
	3-10.	ハンドボール投げ(m)	25.2	26.3	2.91**	55.4
	3-11.	懸垂(times)	5.0	6.1	3.86**	57.1
	3-12.	1,500 m 走(sec)	396.5	362.3	9.41**	66.9

注) **: $p < 0.01$, % : 1変量による判別確率, () : 単位

SG 1群 : 消極的運動実施群, SG 2群 : 積極的運動実施群

施群を判別した結果, 相関比が0.581であったことを報告している。従って, スポーツ意識の中では規範信念がスポーツの実施及び非実施に対して高い影響力を持つと考えられる。

次に, スポーツ実施とスポーツ条件の関係について見ると, 表3の相関係数より各変量間では両群ともに変量2-10と2-13に0.50以上の相関係数が認められ, スポーツが得意な学生は

体力の自己評価においても高い評価をくださる傾向にあると推測される。また, 両群ともに変量2-3の重要な他者尺度と変量2-1の過去のスポーツ条件及び変量2-2の現在のスポーツ条件との間に0.35以上の値が得られ, スポーツを熱心に進める人がいる学生程, 過去及び現在のスポーツ条件が恵まれた状況にあることが窺える。さらに, SG 2群では変量2-1と2-2の間に

表5. スポーツ意識6変量, スポーツ条件15変量および体力12変量による判別関数および判別確率

$$Z1 = -0.165 X_{1-1} - 0.254 X_{1-2} - 0.154 X_{1-3} - 0.324 X_{1-4} + 0.403 X_{1-5} - 0.591 X_{1-6}$$

(スポーツ意識6変量による判別確率=66.7%)

$$Z2 = 0.467 X_{2-1} - 2.305 X_{2-2} - 0.029 X_{2-3} - 0.106 X_{2-4} + 0.035 X_{2-5} - 0.121 X_{2-6} \\ - 0.154 X_{2-7} + 0.110 X_{2-8} + 0.245 X_{2-9} - 0.017 X_{2-10} - 0.221 X_{2-11} + 0.103 X_{2-12} \\ - 0.251 X_{2-13} - 0.006 X_{2-14} - 0.437 X_{2-15}$$

(スポーツ条件15変量による判別確率=82.2%)

$$Z3 = -0.186 X_{3-1} + 0.239 X_{3-2} - 0.457 X_{3-3} - 0.000 X_{3-4} - 0.592 X_{3-5} + 0.033 X_{3-6} \\ - 0.022 X_{3-7} - 0.032 X_{3-8} - 0.044 X_{3-9} + 0.080 X_{3-10} - 0.043 X_{3-11} + 1.153 X_{3-12}$$

(体力12変量による判別確率=70.9%)

注) 変量番号は表2および表4に一致する。また、判別関数の各係数は標準偏回帰係数を示し、各変量にはZスコアを代入する。

$Z1 > 0$, $Z2 > 0$, $Z3 > 0$: SG 1群 (消極的運動実施群), $Z1 < 0$, $Z2 < 0$, $Z3 < 0$: SG 2群 (積極的運動実施群) に判別される。

0.37の値が得られ、SG 2群では過去のスポーツ条件に恵まれていた者は、現在のスポーツ条件にも恵まれている傾向にあることが推測される。

両群のスポーツ条件に関する変量の平均値の差異の検定結果(表4)より、変量2-5, 2-12, 2-14の3変量を除いた全ての変量において有意な差異が認められ、SG 2群の平均値が有意に高い値であった。従って、積極的運動実施群はスポーツ条件に関して恵まれた条件を有しており、家族や友人等からの励ましや理解があり、意志が強くスポーツ技能、体力等の身体的側面でも恵まれた状態にあると推測される。このことは、中らの報告¹⁶⁾と同様な結果である。

表5のスポーツ条件15変量により得られた判別関数によって、積極的運動実施群と消極的運動実施群を正しく判別する確率は82.2%であり、スポーツ意識変量(66.7%)及び体力変量(70.9%)に比べ高い判別確率を示している。金崎ら⁷⁾及び多々納ら²⁹⁾は、社会的要因に関する50項目の変量から数量化理論第II類の解析方法を用いて、スポーツ実施・非実施を判別した結果、0.480の相関比が得られ、また、金崎ら⁸⁾はスポーツ関連要因からスポーツの実施・非実施を判別した結果、相関比が0.707、正判別確率が83.1%であったと報告している。本研究で得

られた判別確率も高い値であり、スポーツ条件の15変量により積極的運動実施群あるいは消極的運動実施群を高い確率で判別しうると考えられる。また、重回帰分析の結果(表6)から1変量あたりの貢献度(=重相関係数の2乗×100/変量数)はスポーツ条件が2.5%であり、スポーツ意識(2.2%)及び体力(1.5%)よりも高い傾向が認められた。桑野ら¹¹⁾は、大学生を対象として直接スポーツ参与と家族の志向、クラブ参加、運動能力の自己認知といった要因との関係を検討した結果、直接スポーツ参与を規定する要因としては男女とも高校時代のクラブ参加の影響が最も強く、次いで友人の励ましの影響が強かったと報告している。また、労働者のスポーツ実施度とそれらに影響する要因を検討した小椋ら¹⁰⁾の報告では、スポーツ番組視聴度、スポーツ満足度、スポーツ経験、クラブ加入、体力志向、施設の有無が比較的大きな説明力をもっている。従って、本研究におけるスポーツ条件はスポーツ実施に影響を及ぼす重要な要因であると考えられる。

表5の判別関数から、変量2-2の現在のスポーツ条件尺度(-2.305)、過去のスポーツ条件尺度(0.467)、体力尺度(-0.251)、中学校でのスポーツクラブ所属尺度(-0.437)に比較的高い標準偏回帰係数が認められた。さらに、

表6. スポーツ実施頻度に対するスポーツ意識, スポーツ条件および体力の重相関係数, 貢献度, 標準偏回帰係数

変 量 名	標準 偏回帰係数
1- 1. 快感情	0.111
1- 2. 不安感情	0.108**
1- 3. 心理的効果	0.042
1- 4. 社会的効果	0.102
1- 5. 身体的効果	-0.131**
1- 6. 規範信念	0.230**
F-値	16.95**
重相関係数	0.361
貢献度	13.0%(2.2%)
2- 1. 過去のスポーツ条件	-0.117**
2- 2. 現在のスポーツ条件	0.535**
2- 3. 重要な他者	0.023
2- 4. 適応性	-0.020
2- 5. 情緒性	-0.001
2- 6. 活動性	0.021
2- 7. 意志性	0.055
2- 8. 生活意識	-0.014
2- 9. 間接的スポーツ参与	-0.013
2-10. スポーツ技能	0.018
2-11. 健康度	0.029
2-12. 体格	0.013
2-13. 体力	0.107**
2-14. 小学校でのスポーツクラブ	0.013
2-15. 中学校でのスポーツクラブ	0.097**
F-値	26.26**
重相関係数	0.608
貢献度	37.0%(2.5%)
3- 1. 反復横跳び	0.067
3- 2. 垂直跳び	-0.079
3- 3. 背筋力	0.111
3- 4. 握力	0.034
3- 5. 踏台昇降運動	0.165**
3- 6. 伏臥上体そらし	0.009
3- 7. 立位体前屈	-0.005
3- 8. 50 m 走	-0.006
3- 9. 走り幅跳び	-0.008
3-10. ハンドボール投げ	-0.019
3-11. 懸垂	-0.011
3-12. 1,500 m 走	-0.296**
F-値	12.57**
重相関係数	0.428
貢献度	18.3%(1.5%)

注) **: $p < 0.01$

(): 1変量当たりの貢献度 = 重相関係数の2乗 $\times 100 /$ 変量数

1変量によって2群を正しく判別する確率は、変量2-2の現在のスポーツ条件において80.4%と15変量中最も高く(表4), 15変量を用いた場合(表5)に比べわずかに1.8%低い値であった。その他の変量に関しては、約60%台以下の判別確率しか認められなかった。続いて、表6の重回帰分析の結果から、現在のスポーツ条件尺度(0.535), 過去のスポーツ条件尺度(-0.117), 体力尺度(0.107), 中学校でのスポーツクラブ所属尺度(0.097)の係数に有意な値が認められた。以上の結果からスポーツ実施に対しては現在のスポーツ条件尺度の影響度が最も大きいと推測される。

女子大生のスポーツ実施度を規定する要因を検討した丹羽ら²⁰⁾の研究では、運動部経験要因の影響が最も強く、次いでスポーツ参加時の障害要因であり、特にスポーツ参加時の障害要因の中では、意欲、仲間、時間及び経済的余裕がスポーツ実施と深く関係していた。そこで、現在のスポーツ条件尺度を構成する5つの質問項目、すなわちスポーツ施設・場所、スポーツ実施の際のクラブ・グループ・友人、スポーツの指導者、スポーツ実施時間及びスポーツ実施の機会を用いてさらにSG1群とSG2群の判別を行った。表7は、現在のスポーツ条件を構成している5つの下位変量に関して、SG1群とSG2群の平均値、その差異の検定結果、各変量による判別確率及び5つの下位変量より得られた標準偏回帰係数を示したものである。表7より、全ての項目に関してSG2群の平均値が有意に高い値を示し、各下位変量においても積極的運動実施群は恵まれた状態であると考えられる。判別確率を見てみると、5変量によって2群を正しく判別する確率は82.4%の高い値が認められた。また、判別関数より、クラブ・グループ・友人の変量に-1.627の係数が見られ、5つの変量の中で最もスポーツ実施に対して影響力が高いと推察される。さらに、1変量による判別ではスポーツ実施の際のクラブ・グループ・友人に恵まれているかどうかの質問項目において79.9%の判別確率が認められ、5変量を

表7. 現在のスポーツ条件尺度の下位質問項目に関する2群の平均値, 判別確率および判別関数

NO.	下位質問項目	SG 1(\bar{X})	SG 2(\bar{X})	t-値	%
2-2-1	施設・場所	2.3	2.9	9.34**	66.7
2-2-2	クラブ・グループ・友人	2.0	3.2	18.08**	79.9
2-2-3	指導者	1.8	2.6	10.96**	69.8
2-2-4	時間	1.9	2.7	12.48**	71.8
2-2-5	行事・大会・機会	1.9	2.8	14.39**	74.7

$Z_{2-2} = -0.028 X_{2-2-1} - 1.627 X_{2-2-2} - 0.014 X_{2-2-3} - 0.531 X_{2-2-4} - 0.681 X_{2-2-5}$
(5変量による判別確率=82.4%)

注) 判別関数の各係数は標準偏回帰係数を示し, 各変量にはZスコアを代入する.

** : $p < 0.01$, % : 1変量による判別確率

$Z_{2-2} > 0$: SG 1群 (消極的運動実施群), $Z_{2-2} < 0$: SG 2群 (積極的運動実施群) に判別される.

用いた場合に比べわずかに2.5%減少しただけであった。従って、桑野ら¹¹⁾の研究に見られた友人の励ましや丹羽ら²⁰⁾の仲間にも見られるように、現在のスポーツ条件の中でもスポーツ実施の際のクラブ・グループ・友人といった人的な要因が、スポーツ実施に対して特に重要な影響を及ぼしているものと考えられる。

次に、体力変量について見てみると、表3の相関係数からSG 1群及びSG 2群とも変量3-3と3-4の筋力を測定する変量間に0.65, 0.74の高い値が認められ、また変量3-2と変量3-8, 3-9及び3-10に0.32以上(変量3-8に関しては-0.44以下)の値が、変量3-10と変量3-3及び3-4に0.40以上の値が見られ、静的筋力や瞬発筋力が深く関与する変量相互間に比較的高い値が認められた。

さらに、表4の2群の平均値の差異の検定結果から、変量3-2の垂直跳び及び変量3-6, 3-7の柔軟性に関する変量を除く9体力変量の平均値間に有意な差異が認められた。50 m走及び1,500 m走に関してはSG 2群の平均値が低い値を示し、その他の変量ではSG 2群の平均値が高い値を示した。従って、積極的運動実施群は消極的運動実施群に比較して、体力面において優れると考えられる。このことは、中らの報告¹⁶⁾と同様な結果である。文部省体育局の報告書¹⁴⁾によると、運動・スポーツの実施状況別に体

力診断テスト及び運動能力テストの合計点を比較した結果、全日制高校生、高等専門学校生、大学生及び勤労青少年において「ほとんど毎日」運動・スポーツを実施している群は、運動・スポーツの実施が「ときどき(週1, 2回)」、「ときたま(月1, 2回)」あるいは「しない」の3群よりも優れる傾向にあり、本研究の結果と一致している。判別確率に関しては、1変量による判別では1,500 m走に関して66.9%、踏み台昇降運動において64.2%の判別確率が得られ、呼吸・循環機能を評価する項目に比較的高い値が認められた(表4)。さらに、12体力変量に基づく判別関数によって2群を正しく判別する確率は70.9%であり、1,500 m走に比較して4.0%上昇した(表5)。判別関数における標準偏回帰係数を見ると、変量3-12の1,500 m走に1.153の値が、変量3-5の踏み台昇降運動に-0.592の係数が見られた。また、表6の重回帰分析の結果から、体力変量の中では踏み台昇降運動(0.165)及び1,500 m走(-0.296)の標準偏回帰係数に有意性が認められ、踏み台昇降運動及び1,500 m走の持久性変量がスポーツ実施に対して影響力が高いと考えられる。以上の結果から、体力に優れる者は積極的にスポーツ・運動を実施しており、また積極的にスポーツ・運動を実施することにより、さらに体力が高められるのではないかと推察される。今回、

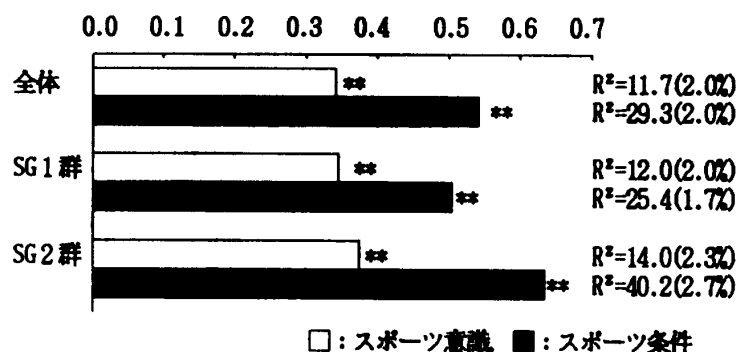


図1. 基礎体力得点に対するスポーツ意識・スポーツ条件の重相関係数及び貢献度
 R^2 : 貢献度, (): 1変量あたりの貢献度=重相関係数の2乗 \times 100/変量数,
 SG1群: 消極的運動実施群, SG2群: 積極的運動実施群, **: $p < 0.01$

特に呼吸・循環機能を評価する変数に高い影響力が認められたことは非常に興味深く、今後さらに検討する必要があると考えられる。

2. 体力に対するスポーツ意識及びスポーツ条件の影響度

体力に対するスポーツ意識及びスポーツ条件の影響度を検討するために、基礎体力得点を従属変数、スポーツ意識あるいはスポーツ条件を独立変数とし重回帰分析を実施した。表8は、重回帰分析の結果得られた標準偏回帰係数及び基礎体力得点と各変数間の相関係数を示したものである。また、基礎体力得点に対するスポーツ意識・スポーツ条件変数の重相関係数及び貢献度を図1に示した。各群における基礎体力得点との重相関係数はスポーツ意識の場合0.342から0.374、スポーツ条件の場合0.504から0.634の有意な値であった。SG1群とSG2群とを比較した場合、スポーツ意識及びスポーツ条件ともSG2群の方が高い傾向を示し、体力に対するスポーツ意識及びスポーツ条件の貢献度は積極的運動実施群の方が高いと推測される。さらに、スポーツ意識変数群及びスポーツ条件変数群間で体力に対する貢献度を比較してみると、全体ではスポーツ意識及びスポーツ条件とも1変量あたりの貢献度が約2.0%であるが、SG1群ではスポーツ意識(2.0%)の方がスポーツ条件(1.7%)よりも高く、SG2群では逆にスポーツ条件(2.7%)の方がスポーツ意識(2.3%)よりも高い値であった。従って、消極

的運動実施群では体力に対してスポーツ条件よりもスポーツ意識の影響度が大きく、積極的運動実施群ではスポーツ意識よりもスポーツ条件の影響度が大きいと推測される。

次に、表8より各変数の標準偏回帰係数及び相関係数を見てみると、各群ともスポーツ意識の中のスポーツ実施に対する楽しさや喜びを示す快感情尺度及びスポーツ実施に対する不安感情尺度の偏回帰係数(0.200から0.267)と相関係数(0.214から0.247)に有意性が認められた。従って、体力向上に対してスポーツ意識の中ではスポーツに対する感情的態度要因の影響度が大きいと推測される。スポーツ条件に関しては身体的変数であるスポーツの得手・不得手に関するスポーツ技能尺度、体格の自己評価に関する体格尺度、体力尺度、性格適性の積極性や協調性を表す適応性尺度、さらに中学校時代のスポーツクラブ所属尺度の相関係数及び回帰係数の多くに有意性が認められた。体力尺度に関して有意性が認められたことから、学生は自己の体力を比較的確に認識しており、自己の体力に自信のある者ほど体力に優れる傾向があると推測される。また、スポーツ技能尺度及び適応性尺度に有意な係数が認められ、スポーツあるいは運動に対して自信を持っている者及び積極性のある者ほど体力に優れる傾向が認められた。さらに、中学時代のスポーツクラブ所属尺度係数に有意性が認められたことは、中学時代のクラブ活動実施が体力の発達に影響を及ぼし

表8. 基礎体力得点に対するスポーツ意識・スポーツ条件の標準偏回帰係数, 相関係数および重回帰分析の検定結果

変 量 名	全 体(N=687)		SG 1群(N=251)		SG 2群(N=217)		
	R 1	R 2	R 1	R 2	R 1	R 2	
ス ポ ー ツ 意 識	1- 1. 快感情	200**	247**	190	214**	267**	224**
	1- 2. 不安感情	208**	221**	243**	242**	220**	233**
	1- 3. 心理的效果	161**	188**	182	148	246	136
	1- 4. 社会的効果	-093	139**	-140	088	-314**	013
	1- 5. 身体的効果	-074	054	-105	014	-004	046
	1- 6. 規範信念	065	119**	078	094	-009	026
F-値	14.97**		5.55**		5.70**		
ス ポ ー ツ 条 件	2- 1. 過去のスポーツ条件	022	246**	078	244**	079	177**
	2- 2. 現在のスポーツ条件	029	189**	030	053	-071	108
	2- 3. 重要な他者	-009	142**	-113	016	-140	-010
	2- 4. 適応性	114**	225**	142	241**	075	174**
	2- 5. 情緒性	-049	-015	000	041	-081	-029
	2- 6. 活動性	004	217**	-006	195**	069	231**
	2- 7. 意志性	-048	138**	027	152	-051	091
	2- 8. 生活意識	-091	027	-141	-075	055	115
	2- 9. 間接的スポーツ参与	-069	095	-026	114	-180**	-010
	2-10. スポーツ技能	233**	435**	090	343**	310**	455**
	2-11. 健康度	-010	133**	-004	067	-043	096
	2-12. 体格	090**	131**	089	133	-040	057
	2-13. 体力	293**	431**	299**	378**	393**	531**
	2-14. 小学校でのスポーツクラブ	054	181**	047	176**	072	115
	2-15. 中学校でのスポーツクラブ	107**	231**	127	208**	051	141
F-値	18.58**		5.33**		9.00**		

注) **: $p < 0.01$, 相関係数および標準偏回帰係数は小数点を省略した。

SG 1群: 消極的運動実施群, SG 2群: 積極的運動実施群

R 1: 標準偏回帰係数, R 2: 相関係数

たものと推察される。従って、スポーツ条件の中ではスポーツ技能、適応性及び中学校時代のスポーツクラブ所属の各要因が他の要因に比べ体力に対して影響度が大きいと考えられる。

以上の結果より、学生の体力の向上に関して、消極的運動実施群ではスポーツ意識の影響度が大きいことから、まず、スポーツに対する意識を高めることが重要であり、積極的運動実施群ではスポーツ条件の影響度が大きいことから、スポーツ条件を整えることがより重要であると考えられる。さらに、スポーツ意識及び条件のうち、スポーツ意識のスポーツに対する感情的態度要因及びスポーツ条件のスポーツ技能に関する要因は改善の可能性が比較的高いことか

ら、スポーツ実施に対して喜びや楽しさを感じるような経験を与えると同時に、スポーツ技能を高め自信をもって積極的に運動・スポーツに参加できるような指導及び配慮が必要であると考えられる。

ま と め

本研究の目的は、15歳から20歳の健康な男子学生687名を対象に徳永らの作成したスポーツ行動診断検査及び文部省スポーツテストを実施し、スポーツ実施に対するスポーツ意識・スポーツ条件・体力の影響度及び体力に対するスポーツ意識・スポーツ条件の影響度を検討することであった。本研究における標本、調査項目、

測定項目及び解析方法の下で、以下の結論が得られた。

1. 積極的にスポーツを行う学生（積極的スポーツ参加学生）は、スポーツを行うことに消極的な学生（消極的スポーツ参加学生）に比較してスポーツ意識が高く、スポーツ条件にも恵まれ、体力的にも優れている。

2. スポーツ実施に対してスポーツ条件に関する要因の影響度が高く、その中でも現在のスポーツ条件（施設・仲間・指導者・時間・機会）は特に重要な影響を及ぼしており、積極的なスポーツ実施のためにはこれらに関する指導及び配慮が重要である。

3. 体力向上に対するスポーツ意識及びスポーツ条件の影響度は、積極的スポーツ参加学生の方が消極的スポーツ参加学生よりも高い。また、前者の体力向上に対してはスポーツ条件に関する要因の影響度が高く、スポーツ条件を整えることが重要であり、後者に対してはスポーツ意識に関する要因の影響度が高く、まずスポーツに対する意識を高めることが必要であると考えられた。

4. 体力に対して影響度が高い要因はスポーツに対する感情的態度、スポーツ技能、適応性及び中学校時代のスポーツクラブ所属であり、感情的態度及びスポーツ技能要因は改善の可能性が比較的高いことから、スポーツの喜びや楽しさを経験させるとともに、技能を高め自信を持って運動やスポーツに参加させるよう指導する必要がある。

注

注) 徳永ら^{33,35)}はスポーツ行動診断検査の作成において、特定状況におけるスポーツに対する態度（快感情尺度・不安感情尺度）、特定状況におけるスポーツの効果に対する信念（身体的効果尺度・心理的効果尺度・社会的効果尺度）及びスポーツについての重要な他者の期待に対する信念（規範信念尺度）の6尺度をスポーツ意識とし、性格的要因、身体的要因及

び個人のスポーツ行動に関する社会的要因の17尺度をスポーツ条件として選択した。本研究におけるスポーツ意識及びスポーツ条件とは、徳永ら^{33,35)}が選択したこれらのスポーツ意識及びスポーツ条件変量群によって定義される領域をそれぞれ意味する。

文献 (References)

- 1) 江刺正吾(1986)学生生活とスポーツ. 道和書院: 東京.
- 2) 平田欽逸 (1973) 昭和47年度コンピューターによる健康度判定法を応用した全国調査成績: 各種環境条件による体格体力の比較. 教育医学 19(6): 4-43.
- 3) 本田正久・島田一明 (1977) 経営のための多変量解析法. 産業能率大学出版: 東京, pp. 34-61.
- 4) 池田 勝・江橋慎四郎・永吉宏英 (1976) 勤労青少年のスポーツ実施を規定する要因の分析. 日本体育学会第27回大会号, p. 112.
- 5) 池上晴夫(1989)運動処方—理論と実際. 朝倉書店: 東京, pp. 3-54.
- 6) 井上フミ・松浦義行 (1971) 基礎運動能力組テスト試案 (女子高校生). 体育学研究 16: 163-169.
- 7) 金崎良三・多々納秀雄・徳永幹雄・橋本公雄 (1981) スポーツ行動の予測因に関する研究 (1) 社会的要因について. 健康科学 3: 55-69.
- 8) 金崎良三・多々納秀雄・徳永幹雄・橋本公雄 (1982) 学生のスポーツ行動の規定要因に関する研究 (3) スポーツ関連要因について. 健康科学 4: 77-89.
- 9) 川畑愛義 (1974) 体育学研究としての発育発達. 体育学研究 19: 1-19.
- 10) 小椋 博・影山 健 (1978) 労働要因がスポーツ参加に及ぼす影響の分析—重回帰モデルによる計量的研究. 体育学研究 22: 311-319.
- 11) 桑野 豊・池田 勝・山口泰雄 (1979) パス解析によるスポーツ参加の分析. 筑波大学体育紀要 2: 23-30.
- 12) 松浦義行・中村栄太郎 (1977) 基礎運動能力の発達に関する研究—4~8歳の男児について. 体育学研究 21: 293-303.
- 13) 松浦義行 (1989) 体力の発達. 朝倉書店: 東京, pp. 29-122.
- 14) 文部省体育局 (1990) 平成元年度, 体力・運動能力調査報告書.
- 15) 森下はるみ (1979) 幼児期の運動能力の発達におよぼす内的外的要因の影響. 体育科学 7: 154-163.
- 16) 中比呂志・出村慎一・勝木豊成・島田 茂・橋爪和夫 (1992) 青年期男子学生のスポーツ行動とスポーツ意識・スポーツ条件及び体力の関係. 北陸体育学

- 会紀要 28: 95-101.
- 17) 中村栄太郎・松浦義行 (1970) 基礎運動能力組テストの作成と基礎運動能力指数—高校男子のための試案. 体育学研究 14: 215-222.
- 18) 中村栄太郎・松浦義行・吉田愛子 (1972) 基礎運動能力の組テストならびに指数の作成—高校生女子について. 体育学研究 17: 81-88.
- 19) 中村栄太郎 (1976) 基礎運動能力の各種スポーツ活動成就に対する貢献度. 体育学研究 20: 281-292.
- 20) 丹羽劭昭・長沢邦子 (1978) 女子大生のスポーツ参加を規定する要因の検討. 体育学研究 23: 109-119.
- 21) 奥野忠一・久米 均・芳賀敏郎・吉澤 正 (1984) 多変量解析法 (改訂版). 日科技連出版: 東京, pp. 49-78.
- 22) 大崎絃一・菊地 進・緒方正名 (1978) コンピュータ・プログラムによる統計技術. 同文書院: 東京, pp. 142-151.
- 23) 大山良徳 (1968) 運動能力の発達に関する諸要因の因子分析的研究. 体育学研究 13: 58-65.
- 24) 大山良徳 (1974) 幼児の身体発育に関連する主要因の選定に関する基礎的研究 (第1報). 体育学研究 19: 87-98.
- 25) 朴 兌渉・松浦義行・稲垣 敦 (1990) 児童・生徒における身体的発育発達に影響する生活環境条件の検討. 体育学研究 34: 345-358.
- 26) 体育社会学研究会編 (1984) スポーツ参与の社会学. 道和書院: 東京.
- 27) 鷹野健次・荒木雅信・坂岡与夫 (1979) 調整力フィールドテストの現場的实施とその検討 (2) テスト成績の高い子供と低い子供の比較. 体育科学 7: 164-172.
- 28) 多々納秀雄・厨 義弘 (1980) スポーツ参加の多変量解析 (I) 数量化理論第II類による要因分析. 健康科学 2: 103-118.
- 29) 多々納秀雄・金崎良三・徳永幹雄・橋本公雄 (1982) 学生のスポーツ行動の規定要因に関する研究 (2) 社会的要因について. 健康科学 4: 51-76.
- 30) 徳永幹雄・多々納秀雄・橋本公雄・金崎良三 (1980) スポーツ行動の予測因子としての行動意図・態度・信念に関する研究 (I) ランニング実施に対するFishbeinの行動予測式の適用. 体育学研究 25: 179-190.
- 31) 徳永幹雄・橋本公雄・金崎良三・多々納秀雄 (1981) スポーツ行動の予測因に関する研究 (2) 心理的・身体的要因について. 健康科学 3: 71-85.
- 32) 徳永幹雄・橋本公雄・多々納秀雄・金崎良三 (1982) 学生のスポーツ行動の規定要因に関する研究 (1) 心理的・身体的要因について. 健康科学 4: 35-49.
- 33) 徳永幹雄・金崎良三・多々納秀雄・橋本公雄 (1984) スポーツ行動診断検査 (DISC. 1) の作成. 健康科学 6: 113-127.
- 34) 徳永幹雄・橋本公雄・金崎良三・多々納秀雄 (1984) スポーツ行動の予測因に関する研究 (3) 男女・年代別の比較. 健康科学 6: 129-140.
- 35) 徳永幹雄・金崎良三・多々納秀雄・橋本公雄 (1985) スポーツ行動の予測と診断. 不昧堂出版: 東京.
- 36) 東京都立大学体育学研究室編 (1989) 日本人の体力標準値 (第4版). 不昧堂出版: 東京, pp. 18-276.

(平成3年11月18日受付)