

生活パターンと健康および体力の因果関係に関する保健体育学的考察

中神 勝¹⁾，竹本康史²⁾，桑原信治³⁾，西田弘之¹⁾

岐薬紀要 (1985) 34 : 1-9

要約：われわれは大学生の生活パターンの主要三要因（栄養の摂取量，睡眠の充足度および運動の充足度）と彼らの健康状態および体力との因果関係を明らかにしようとした。その際，異なる四大学の現役入学生（18歳）824名（男129，女665）を調査対象とした。

その結果，上記三要因を適切に，バランスよく満たしているものほど，以下が適合することが判明した。

(1)健康状態は良好であり，傷病日数や疲労の愁訴数が少ない。

(2)体力水準は高く，日常の労働遂行能力や運動能力に優れている。

(3)体力診断テスト（文部省方式）の結果が良い，しかし，立位体前屈と伏臥上体そらしから判断できる柔軟性については反対の結果が得られた。

(4)全般的に生活パターンと健康状態および体力との因果関係は女子に，より強く表われていた。

調査期間が一年以内という限定されたものであったにもかかわらず，当初の推測以上に，生活パタンの三要因が健康状態と体力水準の決定に深く関与していることが確認された。

索引用語：環境，生活パターン，調和，健康，体力（文8）

An Observation on the Interrelationship between the Life Pattern's and the Health and Physical Fitness from the Viewpoint of Health and Physical Education

MASARU NAKAGAMI¹⁾，YASUFUMI TAKEMOTO²⁾，
NOBUHARU KUWAHARA³⁾，AND HIROYUKI NISHIDA¹⁾

Ann. Proc. Gifu Pharm. Univ. (1985) 34 : 1-9

Abstract : We pursued how the three important constituents of the life patterns, viz. nutrition, the amount of sleep and the amount of physical activities, are for Japanese university students interrelated to their health conditions and degree of physical fitness. For this purpose we employed 824 18-

1) 岐阜薬科大学保健体育研究室
岐阜市三田洞東5丁目6-1

2) 岐阜医療短期大学

3) 東海女子短期大学

1) Department of Health and Physical Education, Gifu Pharmaceutical University, 6-1 Mitahora-higashi 5chome, Gifu 502

2) Gifu College of Medical Technology

3) Tokai Women's Junior College

Received March 1, 1985

The Annual Proceeding of Gifu Pharmaceutical University

ISSN 0434-0094, CODEN : GYDKA9

year-old freshmen (129 males, 695 females) as subjects.

The result of the survey proves that the followings are more applicable to those who keep the life patterns more properly and in better balance, insofar as their health conditions and physical fitness are concerned.

- (1) In good health conditions and freed from injury and fatigue.
- (2) In high level of physical fitness and capable of labor-pursuing and exercise.
- (3) Securing high scores in the Physical Fitness Test assigned by the Ministry of Education. But the result says just the opposite as far as flexibility is concerned, which is judged by standing trunk flexion and trunk extension of testing items.
- (4) As a whole, the interrelation of the two are more obvious regarding females.

In spite of rather limited period of time (less than a year) for investigation, it is recognized more than expected that three constituents of life patterns are deeply related to bring out the actual states of the health conditions and the physical fitness.

Keyphrase : environments, life pattern, balance, health, physical fitness (Ref 8)

日常の生活様態の種々相，ことに栄養，休養および運動の質的，量的な摂取，充足の程度が健康・体力水準に対し極めて強く働らくと云うことについては誰もが認めるところである。

しかしながら，実際に，性，年齢あるいは素質，素養などの異った個々の宿主（主体）に対して，どのような環境（自然，人工，社会的など）や生活様態（栄養，休養，運動など）が，どの様にして，どの程度関与しているか，また，何が適しているかと云う点になるとなかなかむつかしい点が多く，具体的な指摘が困難である。

本研究において，われわれが先きに作成した^{1)~6)}「生活，健康・体力診断（M・N式）」を使った調査結果と，体力診断テスト（文部省）の測定結果などから栄養，睡眠および運動などの摂取，充足の状況からみた生活パターンが，健康・体力水準にどの程度関与しているかを明らかにしようとした。

対象]

被験者は，東海地区のG，M大学およびT，K，C短期大学学生で昭和58年4月に現役（18歳）で入学した824名（男129，女695）である。

内容]

調査の内容は，生活に関しては14項目，体力に関しては21項目，健康に関しては7項目，健康・体力評価に関しては3項目，さらにその他6項目，合計51項目の調査（生活，健康・体力診断）と，形態測定（身長，体重およびローレル指数）および機能測定（握力，背筋力，肺活量，立位体前屈，伏臥上体そらし，反復横とび，垂直とびおよび踏み台昇降運動）からなる。

方法]

「生活，健康・体力診断」のうち，健康に関する4つの項目，すなわち，産業衛生協会方式による「自覚的疲労症状調査」以外は，いずれも各質問項目に対して，回答として5つの選択肢が準備されている。そして，この回答に付した符号1～5は，すべて1（不良）～5点（良好）として解釈し処理できるようにした。

結果の評価は栄養、睡眠など17項目からなる小区分と、行動体力など4項目からなる中区分とに分け行ったが、それぞれの点数範囲は次のようである。すなわち、「疲労」は0～120点（最高）、「健康の保持増進法その願望と内容」は2点（最低）～10点（最高）であるが他の小区分はすべて3点（最低）～15点（最高）である。また、中区分である「栄養、睡眠、運動」は9点（最低）～45点（最高）、「行動体力」は12点（最低）～60点（最高）「防衛体力」は6点（最低）～30点（最高）そして「総合体力」は18点（最低）～90点（最高）である。なお、疲労は愁訴数をもって点数としたため、点数が低いほど疲労が少なく良好であることを意味している。

形態、機能の測定は文部省方式により行い、当該日本人大学生⁷⁾と比較し検討した。なお、すべての診断および調査測定は、いずれも昭和58年5月上旬～中旬にかけ、対象学生の所属大学における保健体育講義時間を利用し行った。

成績)

I) 生活と健康・体力の概要

1. 形態、機能について

対象学生の身長、体重およびローレル指数を当該年度、年齢の日本人学生⁷⁾と比較した。

男子においては身長 170.7 ± 5.2 cm、体重 61.1 ± 7.2 kg、ローレル指数 122.5 ± 14.1 であり、女子においては身長 157.4 ± 5.1 cm、体重 51.0 ± 6.1 kg、ローレル指数 130.7 ± 13.8 である。男女とも全国大学生と殆んど差なく平均的の学生と云える。

つぎに、握力、背筋力などの機能的面を形態同様全国大学生⁷⁾と比較した。なお、肺活量のみは日本人の体力標準値⁸⁾と比較した。まず、男子においては握力 46.5 ± 6.1 kg、背筋力 132.9 ± 17.3 kg、肺活量 4274.0 ± 504.3 cc、立位体前屈 16.1 ± 5.6 cm、伏臥上体そらし 60.9 ± 7.9 cm、反復横とび 46.4 ± 4.3 回、垂直とび 61.1 ± 7.3 cm、踏み台昇降運動 59.0 ± 10.5 であり、女子においては握力 29.1 ± 4.9 kg、背筋力 81.5 ± 27.1 kg、肺活量 2644.0 ± 482.0 cc、立位体前屈 16.2 ± 5.3 cm、伏臥上体そらし 58.2 ± 7.5 cm、反復横とび 38.8 ± 4.3 回、垂直とび 43.1 ± 6.3 cm、踏み台昇降運動 59.9 ± 10.4 である。その結果、男女とも背筋力、肺活量で劣り、立位体前屈、伏臥上体そらしで優る。さらに、男子においては握力で優り、女子においては反復横とびで劣り、踏み台昇降運動で優る。

2. 生活、健康・体力について

「生活、健康・体力診断」に関する59項目の診断項目を図表1に示す項目1～17の小区分と項目18～21の中区分に分類し検討した。

まず、男女間で比較した、その結果図表1に示すごとく、比較的多くの項目で男子が凌いでいる。生活的面では運動点、行動体力的面では敏捷・巧緻・柔軟点、平衡点、そして防衛体力的面では抵抗・免疫力点、適応・免疫力点において男子が凌いでいる。なお、嗜好点において女子が凌いでいる。総体的に見て中区分の18～21の項目で見ると、体力においては行動体力、防衛体力ともに男子が女子を凌いでいる。

つぎに各項目の得点（平均値）を満点に対する獲得率から比較すると、男女とも運動点をもっとも少なく（男49.1%，女43.7%）、ついで男子は睡眠点で54.3%，女子は筋力点、平衡点がともに54.4%である。このような点から生活の面では運動不足が指摘され、体力の面では行動体力的面、すなわち構成要素としては筋力、持久力および意志・集中・記憶力などが不足している。

図表1. 性別にみた生活, 健康・体力に関する診断成績

(点) - 男子 - (129名)		項目	- 女子 - (695名) (点)	
14 12 10 8 6	\bar{X} S.D.		\bar{X} S.D.	6 8 10 12 14
	10.61 ± 1.96	1. 栄 養	10.54 ± 2.06	
	8.14 ± 1.83	2. 睡 眠	8.33 ± 1.72	
	7.36 ± 2.66	3. 運 動	6.55 ± 2.18	
	11.10 ± 1.75	4. 嗜 好	11.94 ± 1.44	
	8.51 ± 1.75	5. 健康・体力	8.28 ± 1.49	
	5.91 ± 1.62	6. 健康の保持増進法 その願望と内容	5.76 ± 1.43	
	8.26 ± 2.19	7. 持 久 力	8.41 ± 1.64	
	8.26 ± 2.19	8. 筋 力	8.16 ± 1.79	
	8.87 ± 1.98	9. 敏捷・巧緻・柔軟	8.56 ± 1.94	
	8.71 ± 1.72	10. 平 衡	8.16 ± 1.64	
	8.38 ± 1.90	11. 意志・集中・記憶	8.18 ± 1.49	
	9.53 ± 2.17	12. 抵抗・免疫力	8.57 ± 2.25	
	9.54 ± 2.03	13. 適応・免疫力	8.57 ± 2.25	
	9.17 ± 2.07	14. 精神・心理	9.01 ± 1.86	
	10.32 ± 2.05	15. 運動・スポーツに 対する期待感	10.09 ± 2.05	
	10.97 ± 2.01	16. 傷 病	10.86 ± 1.99	
	10.91 ± 7.85	17. 疲 労	12.78 ± 10.14	
	26.12 ± 4.16	18. 栄養・睡眠・運動	25.41 ± 3.93	
	34.73 ± 6.27	19. 行 動 体 力	33.30 ± 5.13	
	19.07 ± 3.30	20. 防 衛 体 力	17.55 ± 3.55	
	53.80 ± 4.79	21. 総 合 体 力	50.85 ± 4.34	

(点) 60 50 40 30 20

20 30 40 50 60 (点)

注) ※ = P < 0.05 , ※※ = P < 0.01

Ⅱ) 生活パターンと健康・体力との関係

1. 生活パターンの区分

云うまでもなく栄養の摂取量，睡眠および運動の充足量の適否は，健康・体力水準と密接なる関係があり，健康・体力を保持増進させるための「三本柱」と云われる。そこで，今回の「生活に関する診断」の中から，栄養点，睡眠点および運動点の各得点が，それぞれ最高点者が，「もっとも理想的な健康生活実践者である」との判断から，これら3領域の摂取量やそのバランスから i)~vi) の6つの型に分類し，その型ごとに各項目の平均点を算出し検討に供した。なお，栄養，睡眠および運動の各領域（以下，3領域と云う）とも上，中，下位群の区分は次の方法によった。

すなわち，男女共通で，3領域とも平均値 $\pm 0.5\delta$ の範囲を中位群とした。したがって，上位群とは平均値 $+0.5\delta$ 以上であり，下位群とは平均値 -0.5δ 未満である。i)~vi)の分類は下記によった。

i)型：バランス上位群とした。3領域とも上位群に属するものである。

ii)型：バランス中位群とした。3領域とも中位群に属するものである。

iii)型：バランス下位群とした。3領域とも下位群に属するものである。

iv)型：アンバランス上位群とした。3領域のうち，2つが上位群，他の1つが中位群に属するものである。したがって3つのケース（上上中位群，上中上位群，中上上位群）からなる。

v)型：アンバランス中位群とした。3領域とも異なる群に属するものである。これも3つのケース（上中下位群，中下上位群，下上中位群）からなる。

vi)型：アンバランス下位群とした。3領域のうち，2つが下位群，他の1つが中位群に属するものである。これも3つのケース（下下中位群，下中下位群，中下下位群）からなる。

2. 生活パターンと健康・体力

健康・体力診断に関する小区分5~17の項目の中から10項目と，さらに中区分18~21項目の中から2項目を選び栄養，睡眠および運動の充足バランスと行動体力および防衛体力的面との関係として図表2，3および4に示した。

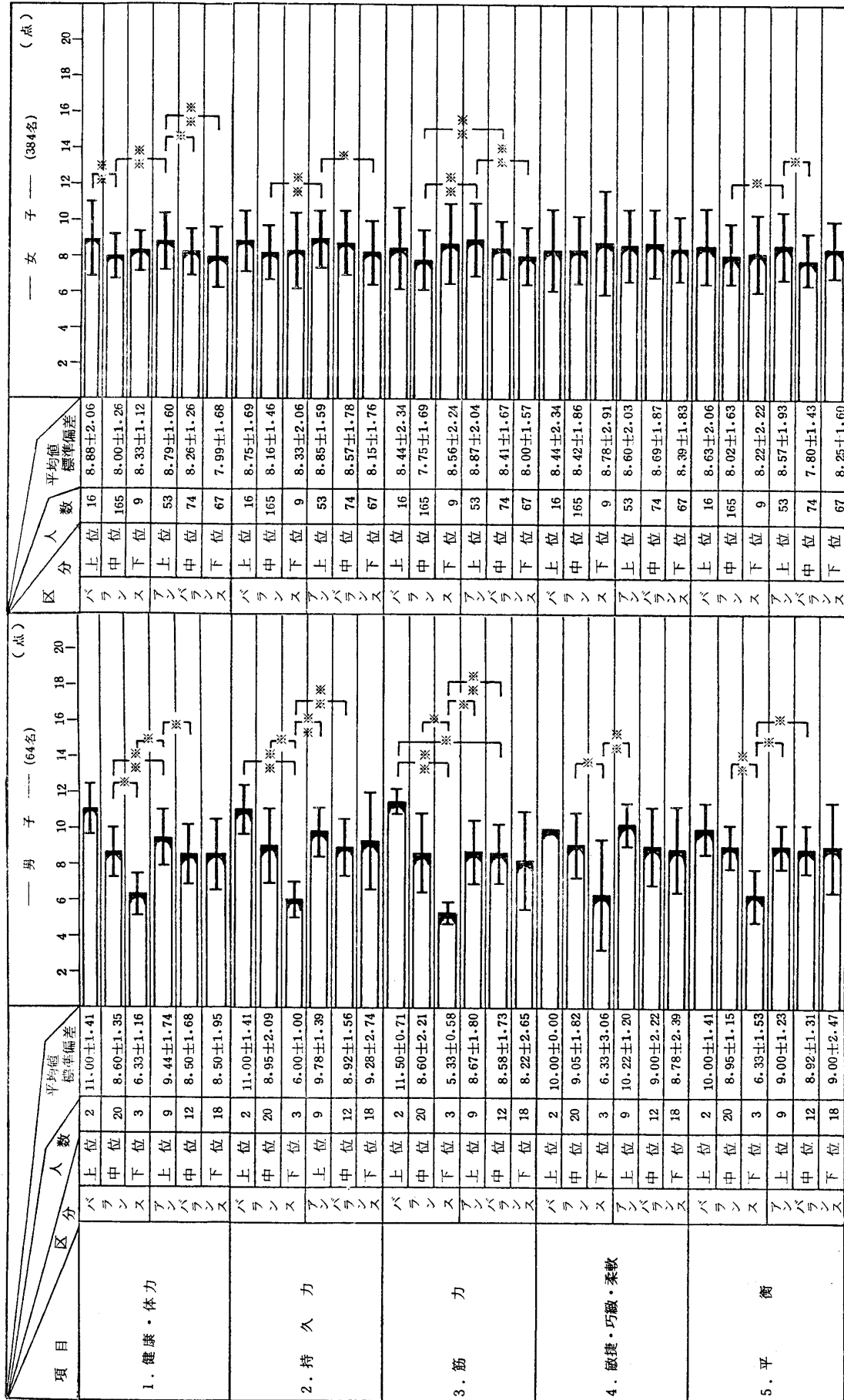
その結果，健康・体力の自己評価および持久力，筋力など行動体力的面との関係をみたのが図表2である。図表から明らかのように男女とも各項目においてバランス上位群およびアンバランス上位群の点数が高く，バランス下位群およびアンバランス下位群の点数が低い。ことに，男子のバランス下位群は各項目において著しく低い。

つぎに意志・集中・記憶力や，傷病，疲労の状態と抵抗・免疫力など防衛体力的面との関係をみたのが図表3である。図表から明らかのように男女とも行動体力的面との関係と同じようにバランス上位群とアンバランス上位群の点数が高く，バランス下位群とアンバランス下位群の点数が低い。ことに，女子のアンバランス下位群は各項目において著しく低い。

そこで，図表2から持久力，筋力，敏捷・巧緻・柔軟性および平衡性の4項目を合計して行動体力点を，さらに，図表3から抵抗・免疫力および適応・免疫力の2項目を合計して防衛体力点を求め図表4に示した。その結果，男女とも類似した傾向が見られる。すなわち男子においては行動体力，防衛体力ともにバランス上位群がもっとも優れ，バランス下位群がもっとも劣る。また，女子においては行動体力，防衛体力ともにアンバランス上位群がもっとも優れ，アンバランス下位群がもっとも劣る。

なお，図表には示さなかったが，嗜好点，健康の保持増進法その願望と内容点，精神・心理点および運動・スポーツに対する期待感点のいずれにおいても，男女ともにバランス上位群およびアンバランス上位群の点数が高く，バランス下位群およびアンバランス下位群の点数が低い。

図表2. 性別にみた栄養、睡眠および運動の充足バランスと行動体力的面との関係



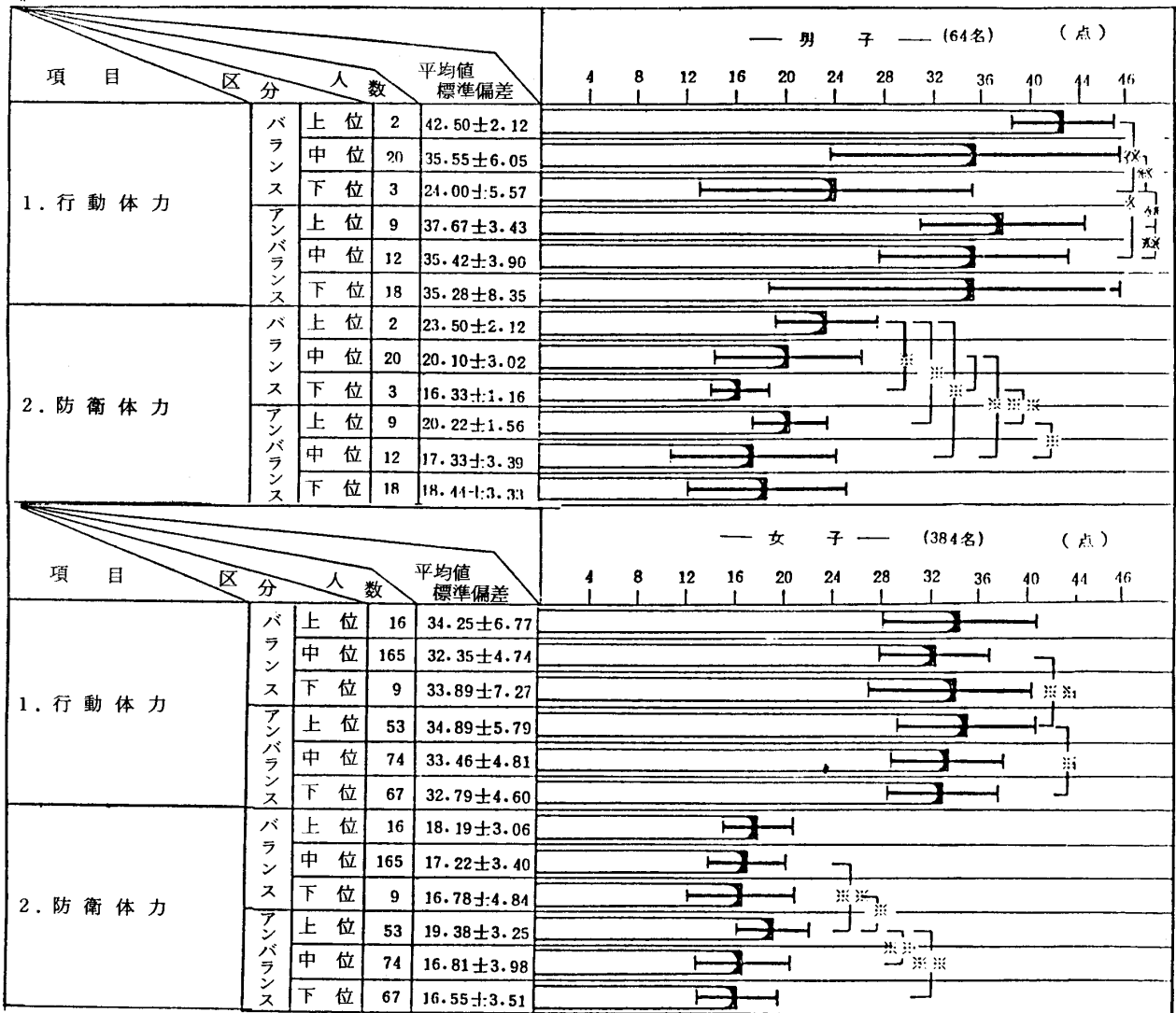
注) ※※※=p<0.01, ※=p<0.05

図表3. 性別にみた栄養，睡眠および運動の充足バランスと防衛体的面との関係

項目	— 男子 — (64名)			— 女子 — (384名)		
	区分	人数	平均値 標準偏差	区分	人数	平均値 標準偏差
1. 意志・集中・記憶	バランス	上位 2	9.50±0.71	バランス	上位 16	9.00±1.97
	バランス	中位 20	8.20±1.68	バランス	中位 165	8.24±1.38
	バランス	下位 3	6.67±1.16	バランス	下位 9	8.22±1.48
	アンバランス	上位 9	9.44±1.24	アンバランス	上位 53	8.57±1.42
	アンバランス	中位 12	7.92±0.97	アンバランス	中位 74	8.19±1.65
	アンバランス	下位 18	8.28±1.87	アンバランス	下位 67	7.66±1.61
2. 抵抗・免役力	バランス	上位 2	12.50±2.12	バランス	上位 16	9.38±1.93
	バランス	中位 20	10.50±2.12	バランス	中位 165	8.47±2.02
	バランス	下位 3	7.33±0.58	バランス	下位 9	8.44±3.09
	アンバランス	上位 9	10.67±1.87	アンバランス	上位 53	9.77±2.07
	アンバランス	中位 12	8.33±1.88	アンバランス	中位 74	8.07±2.60
	アンバランス	下位 18	8.94±2.24	アンバランス	下位 67	7.97±2.34
3. 適応・免役力	バランス	上位 2	11.00±0.00	バランス	上位 16	8.81±1.91
	バランス	中位 20	9.60±2.23	バランス	中位 165	8.75±2.06
	バランス	下位 3	9.00±1.73	バランス	下位 9	8.33±2.29
	アンバランス	上位 9	9.56±1.59	アンバランス	上位 53	9.60±2.10
	アンバランス	中位 12	9.00±2.49	アンバランス	中位 74	8.74±2.26
	アンバランス	下位 18	9.50±2.26	アンバランス	下位 67	8.58±2.14
4. 傷病	バランス	上位 2	12.50±2.12	バランス	上位 16	11.56±1.83
	バランス	中位 20	10.85±1.90	バランス	中位 165	10.81±1.88
	バランス	下位 3	10.67±1.53	バランス	下位 9	10.89±2.67
	アンバランス	上位 9	11.78±1.72	アンバランス	上位 53	11.77±1.94
	アンバランス	中位 12	10.58±1.38	アンバランス	中位 74	10.59±1.96
	アンバランス	下位 18	10.44±1.82	アンバランス	下位 67	10.24±2.15
5. 疲労	バランス	上位 2	6.50±9.19	バランス	上位 16	8.63±6.62
	バランス	中位 20	12.30±7.75	バランス	中位 165	12.53±10.32
	バランス	下位 3	15.33±4.93	バランス	下位 9	9.78±4.58
	アンバランス	上位 9	9.56±6.58	アンバランス	上位 53	8.53±7.58
	アンバランス	中位 12	9.92±5.21	アンバランス	中位 74	14.05±12.15
	アンバランス	下位 18	9.44±7.64	アンバランス	下位 67	14.21±10.47

注) ※※=p<0.01, ※=p<0.05

図表4. 性別にみた栄養，睡眠および運動の充足バランスと行動体力，防衛体力との関係



注) ※※=p<0.01, ※=p<0.05

さらに，形態，機能の測定値との関係においては，形態的面ではローレル指数において関係が深く，男子ではアンバランス下位群，女子ではバランス下位群において数値が高く（肥満傾向者が多い），男子ではアンバランス上位群，女子ではバランス上位群において数値が低い（痩身傾向者が多い）。つぎに，機能的面では男女ほぼ同一傾向であり，男子では反復横とびおよび踏み台昇降運動でアンバランス上位群が，背筋力および立位体前屈でアンバランス下位群がもっとも優れている。他の握力，伏臥上体そらしおよび垂直とびでは殆んど差がない。一方，女子では背筋力，反復横とび，垂直とびおよび踏み台昇降運動でバランス上位群が優れており，他の握力，立位体前屈および伏臥上体そらしでは殆んど差がない。

以上の成績から，3領域すなわち，栄養の摂取量，睡眠および運動の充足量の多少と健康・体力との関係を見た結果，3領域の摂取，充足量のバランスも勿論大切であるが，それ以上に摂取量，充足量に負うところが大きいことを確認した。

考察とまとめ

健康・体力に対する諸種の意識や調査，測定などを通して診断した健康・体力水準に対し，日常生活で摂取，充足

している栄養，睡眠および運動の質的な量的な数量がどの程度関与しているかを究明することを目的とし，今回，大学新入学生824名（男129，女695）を被験者とし，いわゆる生活様態（生活パターン）が健康・体力水準に対し，どの程度の影響を及ぼしているかを知らうとした。なお，新入学生はいずれも現役入学者（18歳）であり，調査，測定は昭和58年5月上旬～中旬にかけて行った。

主なる結果は，つぎの如くである。

1) 栄養の摂取量，睡眠および運動の充足量が多く，しかもバランスのよい者（以下，理想的生活パターンの者と呼ぶ）ほど健康や体力に対し自信を有し，評価が高い。

2) 理想的生活パターンの者ほど筋力，持久力および平衡感覚などいわゆる行動的体力で優れている。

3) 理想的生活パターンの者ほど抵抗力，適応力および免疫力など，いわゆる防衛的体力で優れている。

4) 理想的生活パターンの者ほど飲酒者，喫煙者が少なく，積極的に健康の保持増進法を採用し，運動実施に対する願望も強い。

5) 理想的生活パターンの者ほど気持の切り換えが速いなど精神的に安定し，勉学や趣味などに対する取り組みに積極性が窺える。また，健康・体力，運動能力などに対する関心も高く，運動・スポーツに対する期待も強い。

以上，年齢的には勿論のこと，健康・体力水準，知的水準及び経済的水準など比較的差のない被験者と云うこともあってか，予測した以上に生活パターンの適否が健康・体力水準決定に際し強い影響力を持つことを確認した。

以上

引用参考文献

1) 中神勝，西田弘之他：大学生の健康の実態とその保持増進に関する保健体育学的研究——入学時の生活，健康，体力の実態——，日本体育学会第34回大会号 P487 (1983)

2) 桑原信治，中神勝他：大学生の健康・体力の実態と，その保持増進に関する保健体育学的研究——運動量と健康・体力——，日本体育学会第34回大会号 p488 (1983)

3) 竹本康史，中神勝他：大学学生の生活，健康・体力の推移について——正課体育実技授業の始業期と終業期の比較——日本体育学会第34回大会号，P489 (1983)

4) 桑原信治，中神勝他：大学生の健康・体力に関する保健体育学的研究——新入学生にみる実態とその検討——日本体育学会第35回大会号 P496 (1984)

5) 竹本康史，中神勝他：中年者の健康・体力の保持増進に関する研究——スポーツ教室受講者にみる——，日本体育学会第35回大会号，P497 (1984)

6) 中神勝，西田弘之他：高齢者の健康・体力の保持増進に関する研究——スポーツ教室受講者にみる——，日本体育学会第35回大会号 P498 (1984)

7) 文部省体育局：体力・運動能力調査報告書，(1982)

8) 東京都立大学：日本人の体力標準値第三版，(1980)