

大学生の不定愁訴の日内変動に 関する研究

瀬 戸 進

I 緒 言

人々の生活はますます都市化し^{①②}、しかも、都市の中心部よりも周辺部あるいは地方の方が速度が早いようである。しかし、生活環境の異変はグローバル規模で進み、地球の温暖化現象、フロンガスによるオゾン層の破壊に伴う紫外線の被害、酸性雨などにより自然の緑や花が次第に減少して自然の生態系にもかなり影響をもたらしているという。

東洋でも古くから水は万物の本源（中国・管子、緯書）として種々の仏教経典に多彩に展開されている。『称赞浄土仏撰受』の中に「八功德水」の本質と効験が述べられ、道元禅師の『正法眼蔵』山水篇には「水は清浄の法性なり……」と宇宙の大原則とし、この水を飲めば健康、美容と長寿をうるだろう、とほかならぬ諸仏が告げている^③のである。

ここでは鋭敏な神経と生理をもって大都会で生活を主軸としている大学生について、最近、とくに問題となっている心身症 (Psychosomatic symptom) における愁訴 (Complaint) あるいは不定愁訴 (Equivocal complaint) などの領域に焦点をあててみたい。

日常全く無事平穩に通学している学生たちにも、心奥には何がなし満たされない欲求がひそんでいるのではないだろうか。学生らの表情は今一つさえず、学生無力症 (Students-apathy) とか、三無症 (無関心, 無責任, 無気力) などと呼ばれたこともある^④。

「健康とは身体を意識しない状態にある^⑤」といった哲人もいたが、学生たちは何らかの心身に関する自覚意識 (Subjective conciusness)、症状 (Symptom) ないし症候群 (Syndrome)^{⑥⑦} あるいは何らかの違和 (Disorder) など^{⑧⑨}に流動性、変移性が考えられる。これらを不定愁訴とするならば時間的、局所的に流動

2 (瀬戸)

して固定しない症状と意味づけられるであろう。

これらの背景を考えると、最近、「朝食抜きないし朝食軽視」などの食の乱れ現象や摂食態度が世界各国の共通の関心事となってきた。アメリカで夜食症候群による肥満が社会的問題となり、朝食抜きによる集中の鈍化などがいわれている。ヒトの1日3食習慣の原因についても脳へのエネルギー供給に関係していることが、脳の中の概日時計 (Circadian clock) の存在や概日リズム (Circadian rhythm, 摂食リズム) の監視場所の存在などの解明から朝食抜きが問題視されてきた。

学生らの愁訴の発現についての実態やその分析について^{18,19}、その他の専門学会などに報告してきた。

従来、不定愁訴の不定性、流動性については季節間の調査などいくつか報告されているが、日内ないし週間変動及び朝食摂食状況と愁訴などの調査は比較的少ない。

そこで今回は不定愁訴の日内変動や朝食摂食状況と愁訴などを検討する目的で、大学生を対象に産業疲労研究会式疲労調査票を用いて、同じ日の午前と午後同一学生についてアンケート調査などから分析し、総合的に考究しようとするものである。

Ⅱ 調査方法

1) 対象と時期；O大学1年生男子152名、女子117名について平成1年11月中旬の同じ日の午前10時半と午後4時の2回、同一学生に対して同一方法によって、有記名式で実施した。

2) Questionnaire；日本産業衛生協会・産業疲労研究会式調査票を用いた。調査項目は成分区分としてⅠ群ねむけ・だるさ、Ⅱ群注意・集中の困難、Ⅲ群身体違和感の各群10問づつの30問(表1)である。チェック方法は「はい」「いいえ」のどちらかをその時点での自覚状態として○印でマークさせた。

3) 生活行動項目；起床時刻、就寝時刻、睡眠時間、通学時間(往復所要時間)朝食摂食状況を加え、最近1週間での平均状況を記入させた。1週間前に予告して必要なものをメモするようにした。

4) 朝食摂食状況；A：毎日食べる(7～5日) B：ときどき食べない(4～2日) C：食べない(1～0日)の3段階に区分した。

Ⅲ 結果と考察

1. 愁訴項目別訴え率の日内変動

性別に午前と午後の愁訴項目別訴え率を表1に示した。項目別愁訴率の日内変動をみるために同一項目の午前と午後の愁訴率を2次元布置して相関図とし、図1・男子及び図2・女子について示した。

1) 性別の午前・午後別愁訴率

項目別に愁訴率を表1についてみると午前・午後を通じて多いものは、成分区分のⅠ群ねむけ・だるさでは最も高いものは5. ねむいが男女共に70%以上であり、次いで4. あくびがでる約60%, 10. 横になりたい約50%, 7. 目が疲れる約40%, 2. 全身がだるい約30%の順であった。Ⅱ群注意・集中の困難では18. 物事が気にかかるは男子だけであるが約40%, 15. 物事に熱心になれない約30%, 14. 気がちる, 20. 根気がなくなる, 11. 考えがまとまらないなどが20%代あった。Ⅲ群身体違和感では22. 肩がこるは男子約40%に対し女子は50~70%と多く, 23. 腰が痛い約30%, 25. 口がかわく約20%であった。

同一項目で午前と午後の有意差をみると、午前が有意に大なものは男子ではなく、女子で有意水準5%でⅡ群17. することに間違いが多くなる及びⅢ群27. めまいがするの2項目だけであった。男女共通に午後が有意に大なものはⅠ群2. 全身がだるい, Ⅱ群13. いらいらする及び20. 根気がなくなるの2項目, Ⅲ群25. 口がかわくであった。

2) 愁訴項目の成分区分群間の比較

愁訴項目を成分区分によるⅠ~Ⅲ群に大別して、成分区分群間の有意差について、午前と午後別にみたものが表2・男子及び表3・女子であり、表の右斜め上が午前、左斜め下が午後である。

表2・男子についてみると午前ではⅠ群ねむけ・だるさがⅢ群身体違和感とだけ1%レベルで有意に大であり、他の群間には有意差はみられなかった。午後になるとⅠ群はⅡ群注意・集中の困難及びⅢ群間とに1%レベルで有意に大であったが、Ⅱ群とⅢ群間には午前と同様に有意差はみられなかった。

表3・女子では男子とやや異なり、午前及び午後共にⅠ群はⅡ群及びⅢ群間とに5%レベル以上で有意に大であったが、Ⅱ群とⅢ群には男子と同様に午前及び午後共にいずれも有意差はみられなかった。

表1 性別・時間別愁訴の訴え率

		性別		男 N : 152		女 N : 117	
		項目	調査時	午前	午後	午前	午後
I 群 ねむけ・だるさ	1. 頭がおもい	14.7	* 23.5	25.6	30.5		
	2. 全身がだるい	25.0	* 37.5	17.6	* 33.8		
	3. 足がだるい	17.3	* 25.5	19.7	18.1		
	4. あくびがでる	52.7	57.5	59.8	71.4		
	5. 頭がぼんやりする	29.3	** 42.5	39.3	43.8		
	6. ねむい	71.3	73.5	72.6	* 84.8		
	7. 目がつかれる	34.7	* 46.1	41.0	38.1		
	8. 動作がぎこちない	5.3	** 14.4	2.6	2.9		
	9. 足もとがたよりない	5.3	10.8	6.0	3.8		
	10. 横になりたい	48.7	47.7	25.6	** 46.7		
	I 群 平均		30.4	37.9	31.0	37.4	
II 群 注意・集中の困難	11. 考えがまとまらない	19.3	21.2	12.2	* 24.3		
	12. 話をするのがいやになる	14.0	16.0	7.7	7.6		
	13. いらいらする	8.6	* 18.4	8.1	** 25.7		
	14. 気がちる	26.0	31.0	20.5	16.2		
	15. 物事に熱心になれない	27.3	30.7	23.1	23.8		
	16. ちょっとしたことが思い出せない	20.7	18.0	11.1	9.5		
	17. することに間違いが多くなる	8.0	12.4	* 12.8	4.8		
	18. 物事が気にかかる	40.7	34.0	18.8	12.4		
	19. きちんとしていられない	9.3	* 17.0	9.4	9.5		
	20. 根気がなくなる	15.8	* 25.0	18.9	* 31.1		
II 群 平均		19.0	22.4	14.3	16.5		
III 群 身体違和感	21. 頭がいたい	7.3	12.1	11.1	19.0		
	22. 肩がこる	36.7	38.2	52.7	* 69.6		
	23. 腰がいたい	27.3	25.2	25.6	21.0		
	24. いき苦しい	10.7	12.4	9.4	11.4		
	25. 口がかわく	19.1	* 30.9	16.2	* 29.7		
	26. 声がかすれる	6.6	* 15.1	17.9	14.3		
	27. めまいがする	5.3	5.9	* 17.1	6.7		
	28. まぶたや筋がピクピクする	6.7	10.8	13.7	10.5		
	29. 手足がふるえる	4.0	5.2	0.9	2.9		
	30. 気分がわるい	12.0	10.1	12.0	10.5		
III 群 平均		13.6	16.6	17.7	19.4		
平均		21.0	25.6	22.6	24.4		

* = P < 0.05 ** = P < 0.01

表2 男子項目群間の比較

N : 152名

	I	II	III
I	—	I = III	** I > III
II	** I > II	—	II = III
III	** I > III	II = III	—

注. 右斜上 : 午前, 左斜下 : 午後。

* : P < 0.05 ** : P < 0.01

表3 女子項目群間の比較

N : 117名

	I	II	III
I	—	** I > II	* I > III
II	** I > II	—	II = III
III	** I > III	II = III	—

注. 右斜上 : 午前, 左斜下 : 午後。

* : P < 0.05 ** : P < 0.01

その他に、成分区分の同一群間における午前と午後との有意差についてみると、男女共にいづれも有意差はみられず、全体平均でも同様に有意差は認められなかった。

3) 項目別愁訴率の二次元空間布置による日内変動

図1・男子及び図2・女子は同一項目の午前と午後の愁訴率について、X軸に午前の愁訴率を、Y軸に午後の愁訴率を採ってプロットして示したものである。

①回帰直線上に近く沿っている項目は午前と午後の愁訴率に差のないことを示す。②原点から離れるにつれて愁訴率が高くなり、原点に近づくにつれて愁訴率は低くなることを示す。③右斜め下は午前の愁訴率が高く、左斜め上は午後の愁訴率が高いことを示す。

④類型化を有意水準5%以上で、愁訴率が午後が大または午前が大、別に愁訴率のグレードで区分した。A類型：愁訴率50%以上で午後が大のグループ。B類型：愁訴率50~30%で午後が大のグループ。C類型：愁訴率30~20%で午後が大のグループ。D類型：愁訴率20%以下で午後が大のグループ。E類型：愁訴率が午前が大のグループの概ね5つのグループに類別されよう。

(1) 男子の愁訴の日内変動

図1・男子についてみると、午後が有意に大で愁訴率も高いA類型と午前が有意に大であるE類型に属するものはなく、女子とはやや異なる様相を示している。

B類型に属するものをみると成分区分I群ねむけ・だるさが3項目と多く、7.目が疲れる、5.頭がぼんやりする、2.全身がだるい及びIII群身体違和感の25.口がかわくなどである。

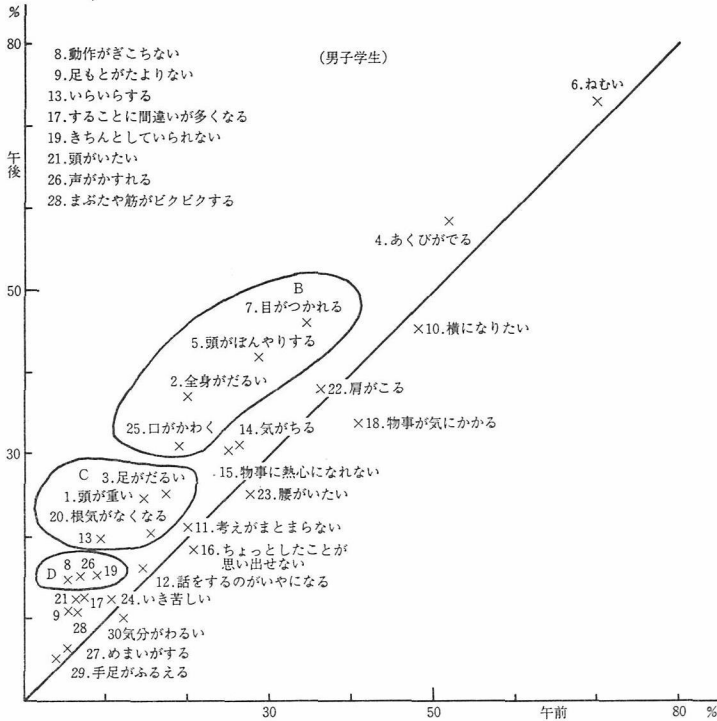


図1 項目別愁訴率の日内変動相関図 (N: 152名)

これらを表4のφ係数の一致率からみると、φ値0.75~0.65の一致率がやや低い項目で、愁訴がその日の状態や外界の変化によって訴えがあったり、なかったりよく影響を受けることを表し、変動性のあるものと解釈できる。

C類型にはI群の3. 足がだるい、1. 頭が重い、II群注意・集中が困難の20. 根気がなくなる、13. いらいらするなど、φ係数の一致率ではφ値が0.8~0.75の中間段階の項目が含まれ、愁訴調査では重要な働きをするキーワードとなるものであろう。

D類型は愁訴率は低いが午後が午前よりも明らかに有意に大で、II群19. きちんとしていられない、III群26. 声がかすれる、I群8. 動作がぎこちない (P<0.01) などである。

日内変動が少い項目；午前と午後の愁訴率の差が3%を目安に、比較的安定している項目を愁訴率の高い順に挙げると、I群6. ねむい、10. 横になりたいの2項目。次いで、III群22. 肩がこる、23. 腰が痛い、II群11. 考え

表4 愁訴項目の一貫性の検討 (ϕ 係数)

<A. 一致率の高い項目>	ϕ 係数
① 24. 顔色がよくない	0.890
② 9. 皮膚にかぶれができやすい	0.845
③ 11. くしゃみがよくでる	0.840
④ 42. 月経が不順である(女)	0.834
⑤ 17. 腰や背中に痛みを感じる	0.829
⑥ 16. 腹(胃)に痛みを感じる	0.823
⑥ 41. 太る(体重がふえる)	0.823
<B. 一致率の低い項目>	ϕ 係数
① 1. からだがだるい	0.652
② 2. 疲れやすい	0.685
③ 26. あくびをよくする	0.685
④ 4. 目が疲れる	0.696
⑤ 5. 視力がおちる	0.729
⑥ 25. 口(のど)がよくかわく	0.746
<C. 一致率の中間段階の項目>	ϕ 係数
① 39. 気分が激しく変りやすい	0.785
② 14. 肩や首がこる	0.779
③ 3. 眠気がする	0.773
④ 15. 頭に痛みを感じる	0.762
⑤ 8. 鼻づまりや、鼻水が出る	0.757
⑤ 37. いらいらすることがある	0.757
⑥ 32. 便秘をしやすい	0.751
⑥ 38. 心がしずみがちである	0.751

1) 女子学生 N:181名, H.1年5月

2) 愁訴42項目(川畑愛義による)

がまとまらない, 16. ちょっとしたことが思い出せない, 12. 話をするのがいやになるの5項目。さらに, III群24. いき苦しい, 30. 気分が悪い, 27. めまいがする, 29. 手足がふるえるの4項目である。

以上の11項目が男子では比較的安定して, 日内変動が少く, ある程度のパターンが認められるようである。

(2) 女子の愁訴の日内変動

図2・女子についてみると, 愁訴率の高いA類型に属するものはI群ねむけ・だるさの6. ねむい, 4. あくびがでる, III群身体違和感の22. 肩がこるの3項目で, 男子にはみられなかった類型である。とくに「6. ねむい, 22. 肩がこる」は ϕ 係数による一致率では ϕ 値0.8~0.75の中間段階の項目で,

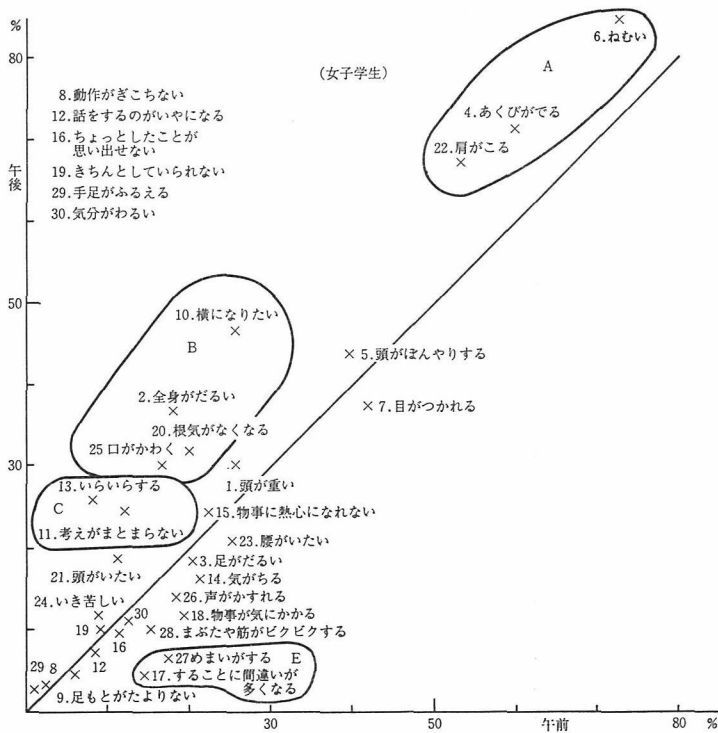


図2 項目別愁訴率の日内変動相関図 (N: 117名)

愁訴調査では重要な働きをするキーワードになるものといえよう。なお「肩がこる」は女子特有のものであるといわれている。

B類型にはⅠ群10. 横になりたい ($P < 0.01$), Ⅱ群2. 全身がだるい, Ⅲ群20. 根気がなくなる, Ⅳ群25. 口がかわくである。これらの中で男子のB類型と同じ項目は「2. 全身がだるいと25. 口がかわく」で、これらは ϕ 係数による一致率では低い項目であり、しかも、その日の状態や外界の変化によって流動しやすい項目といわれている。

C類型にはⅠ群13. いらいらする ($P < 0.01$), Ⅱ群11. 考えがまとまらないであり、「13. いらいらする」は男子も同じC類型であった。

E類型は午前の愁訴率が有意に大なグループで、Ⅰ群27. めまいがする, Ⅱ群17. することに間違いが多くなるであった。この類型は男子にはみられなかったものである。

なお、女子には男子にみられたD類型は認められなかったが、先に述べたB、C類型でみられたように、いくつかの愁訴で男女共通なものも含まれていることから、ある程度の類似パターンがあるといえよう。

日内変動が少い項目：午前と午後の愁訴率の差が3%を目安に、比較的安定している愁訴項目について愁訴率の高い順に挙げると、I群7.目が疲れる、II群15.物事に熱心になれない。次いで、I群3.足がだるい、III群30.気分がわるい、28.まぶたや筋がピクピクする、24.いき苦しい、II群16.ちょっとしたことが思い出せない、19.きちんとしていられないなどの6項目。さらに、愁訴率は低いがII群12.話をするのがいやになる、I群9.足もとがたよりない、8.動作がごちない、III群29.手足がふるえるなどの4項目で、合計12項目である。

(3) 男女項目別愁訴率の日内変動の要約

①典型的にみると男子は午後が有意($P < 0.05$)に大で、愁訴率も中程度以下のB～Dの3類型である。愁訴率の高いA類型(50%以上)と午前が有意($P < 0.05$)に大であるE類型はみられない。②女子は男子とは様相が異なり、午後が有意に大であるA～Cと午前が有意に大であるEの4類型である。男子にみられた午後が有意に大であるD類型はみられない。

③各類型に含まれている愁訴を成分区分群別にみると、I群ねむけ・だるさでは男子6項目、女子4項目であるが、男女共通な愁訴は「2.全身がだるい」の1項目で、I群10間中9項目と多いが、男女間の愁訴に変異性がみられる。④II群注意・集中の困難では男子3項目、女子4項目のうち、男女共通な愁訴は「20.根気がなくなる、13.いらいらする」の2項目で、II群10間中半数の5項目である。⑤III群身体違和感では男子2項目、女子3項目のうち、男女共通な愁訴は「25.口がかわく」の1項目で、男子の26.声がかすれるや女子の22.肩がこる、27.めまいがする(午前)などは性差の特有性を示しているものといえよう。

⑥午前と午後の愁訴率の差が約3%で、比較的安定(ほぼ回帰直線上)している愁訴は男子11項目、女子12項目であるが、これを成分区分群別にみると、I群では男子2項目、女子4項目で、男女共通な愁訴はみられない。

⑦II群では男子3項目、女子4項目であるが、男女共通な愁訴は「16.ちょっとしたことが思い出せない、12.話をするのがいやになる」の2項目である。⑧III群では男子6項目、女子4項目で、そのうち3項目までも男女共

通な愁訴「24. いき苦しい, 30. 気分がわるい, 29. 手足がふるえる」であり, しかも, 愁訴率の表れ方の順位にも類同性がみられる。

以上を通覧して全般的には午後の愁訴率が高く, 疲労性愁訴と思われるものが増大している。

不定愁訴は日内変動においても, ある程度のパターンは認められるが, 比較的安定している項目があることは注目される。

2. 朝食摂食区分による訴え率の日内変動

1) 朝食摂食区分の年次推移

1週間における朝食摂食状況を本学1回生について昭和52年と60年は5月及び平成1年は11月に調査した。朝食摂食状況はA:毎日食べる(7~5日)。B:ときどき食べない(4~2日), C:食べない(1~0日)の3段階に区分して性別に全体的年次推移及び居住別年次推移を表5に示した。

全体的年次推移を表5からみると, A:毎日食べるは男子では昭和52年が67%で最も多く, 60年は55%と12%も減少して5%レベルで有意差が認められた。平成1年では57%と前回よりもやや増加したが前2者とはいづれも有意差はみられなかった。

女子においては男子とはやや様相が異なり, 52年が78%で最も多く, 次いで60年の65%, 平成1年の59%と漸減傾向を示し, 52年との間では60年が5%レベル, 平成1年は1%レベルで有意差がみられた。

性差についてみると, 52年, 60年ではいづれも女子が5%レベルで有意に大であったが, 平成1年では男子57%, 女子59%でほとんど差がみられなくなった。

B:ときどき食べないについてみると, 男子は52年, 60年では19~18%でほとんど変わらないが, 平成1年になると24%とやや増大傾向を示したが有意差はみられなかった。

女子においては漸増傾向を示し, 52年16%と60年18%は平成1年の30%との間にいづれも1%レベルで有意差がみられた。

男女間の年次比較ではいづれの年次もほぼ同じ様相でほとんど変わらないが, この「ときどき食べない」が最近の傾向として男女共に増大していることが特徴的である。

C:食べないについてみると, 男子では52年が14%で最も少く, 60年は28

表5 朝食の1週間における摂食状況の年次推移

対象性別		全体人数			A：毎日食べる (7～5日)(%)			B：ときどき食べない (4～2日)(%)			C：食べない (1～0日)(%)			
		S.52	S.60	H.1	S.52	S.60	H.1	S.52	S.60	H.1	S.52	S.60	H.1	
大学 1回生	男	145人 100%	286人 100%	152人 100%	○ 66.9	□ 54.5	□ 57.3	□ 19.3	□ 17.5	□ 24.3	* 13.8	○ 28.0	△ 18.4	
	女	100人 100%	167人 100%	117人 100%	◎ 78.0	□ 64.7	□ 58.1	□ 16.0	□ 18.0	◎ 29.9	□ 6.0	◎ 17.3	□ 12.0	
居住 別	自宅	男	70人 48.3	155人 54.2	78人 51.3	□ 36.6	□ 32.9	□ 29.6	□ 7.6	△ 12.9	□ 12.5	□ 4.1	△ 8.4	△ 9.2
		女	61人 *61.0	105人 △62.9	81人 **69.2	△ 52.0	** 47.3	△ 40.2	□ 7.0	□ 6.6	◎ 20.5	□ 2.0	◎ 9.0	○ 8.6
	下宿・寮	男	75人 *51.7	131人 △45.8	74人 **48.7	□ 30.3	* 25.5	△ 27.6	○ 11.7	□ 5.9	□ 11.8	△ 9.7	* 14.4	* 9.2
		女	39人 39.0	62人 37.1	36人 30.7	△ 26.0	○ 16.1	□ 18.0	□ 9.0	* 12.6	□ 9.4	□ 4.0	△ 8.4	□ 3.4

資料 昭和52年：○大学1回生，男子173名，女子110名。5～6月
 昭和60年：○大学1回生，男子286名，女子167名。"
 平成1年：○大学1回生，男子152名，女子117名。11月
 男女比 △：P<0.1 *：P<0.05 **：P<0.01
 年次比 △：P<0.1 ○：P<0.05 ◎：P<0.01
 注 %は全体人数に対する百分比である。

%と2倍にも増大して1%レベルで有意差が認められた。平成1年になると18%と前回よりも10%減少したが有意差はみられなかった。

女子においても年次的推移の様相は男子と同様で，52年の6%と60年の17%の間で1%レベルで有意差が認められ，平成1年は12%と前回よりもやや減少して前2者とは有意差はみられなかった。

性差について年次別にみると52年，60年では男子が5%レベルで有意に大であったが，平成1年では男子18%，女子は12%で男子がやや有意に多かった。

以上を総合してみると，A：毎日食べるは男女ほぼ漸減傾向を示し，B：ときどき食べないは男女ほぼ漸増傾向であり，C：食べないは昭和60年を境にして男女共に52年程には至っていないが，平成1年では減少している。

最近数年間の様相は前2者とは異なり，A，B，Cの3区分いづれにも性差がなくなりつつあることは注目される。

居住別に朝食摂食区分による年次推移を表5からみると，A：毎日食べるにおける自宅通学者の男子では昭和52年37%から30%と3分の2に漸減したが，年次間に有意性はみられなかった。

女子では52年52%と半数以上の者が毎日朝食を摂っていたが、47%、40%と男子同様に漸減し、年次間で52年>平成1年($P < 0.1$)にやや有意差がみられた。

下宿通学者の男子では52年30%から28%とほとんど変らなかった。

女子では全般的に男子よりも少く、しかも、年次的減少傾向もやや異なり、52年の26%に対して60年16% ($P < 0.05$) 及び平成1年18% ($P < 0.1$) で有意に減少した。

各年次別男女間の有意差ではA：毎日朝食を摂るものは、自宅通学者は女子が多く、下宿通学者は逆に男子が多かった。

B：ときどき食べないにおける自宅の男子では52年・7.6%<60年・12.9% ($P < 0.1$) でやや有意に増大し、ほぼそのまま推移している。

女子ではやや様相が異なり、7%と少なかったものが最近になって20.5%と著しく増大し、平成1年>52, 60年 ($P < 0.01$) の年次間で明らかに有意差がみられた。

下宿の男子では60年が5.9%で最も少く、年次間の有意差は5%レベルで52年・11.7%>60年<平成1年・11.8%であった。

女子では60年が男子とは逆に13%で最も多く、他は9%で年次間に有意差は認められなかった。

各年次別男女間の有意差は自宅では男子は60年で、女子は平成1年が大であった。下宿では男子に有意に大はみられなかったが、女子は60年が有意に大であった。

C：食べないにおける割合は全般的にはほぼ10%以下で低いが、自宅では男女共に52年が最も少く、男子は52年4.1%に対して60年以後2倍強、女子は52年2%に対して60年以後4.5倍と明らかな増大がみられた。年次間の有意差は男女いずれも52年と他の年次との間に認められた。

下宿では60年に男子14.4%、女子は2倍強の8.4%と増大し、平成1年3.4%とはやや有意差がみられた。

各年次別男女間の有意差は自宅では認められなかったが、下宿では男子がいずれの年次も有意に多かった。これは性差とみるよりも、日常生活での原因の追求とともに改善が課題であろう。

以上の「朝食を摂らない」は先の項でも述べたが、自宅・下宿を合せてみると、男子では60年にはほぼ3人に1人が、最近になって5人に1人、女子

では60年には5人に1人が、最近では9人に1人と男女共に減少傾向にあるとはいえ、見逃せない状況である。

朝食抜きの課題として筆者らの調査^③では、朝食抜きの理由としては小学生から高校生までは「時間がない、食べられない」であるが、大学生になるとこれらに加えて「習慣になっている」が挙げられている。

体力診断テストの未受検者率では「朝食を毎日食べる」者と「ときどき食べない及び食べない」者との間では明らかに有意差(男 $P < 0.01$, 女 $P < 0.05$)が認められた。その理由は「体力に自信がない、不安である、朝起きられない、貧血がある、低血圧」などが挙げられている。

体格・体力・運動能力テストでも「毎日食べる」者が「食べない」者よりも男女共に体重、呼吸・循環系と筋力系の持久性・スタミナの因子で優れている。これらは文部省の「スポーツテスト項目との相関関係で有意な相関が認められたもの^④」とも符合している。

某医科大学の学生たちの朝食欠食者は学業成績が下り、以前は欠食していた学生たちの成績も、朝食を摂ることで回復したと報告している。

2) 朝食摂食区分と愁訴項目の成分区分群別日内変動

最近、児童の朝食抜かないし朝食軽視が世界各国の共通の関心事となりつつあるといわれている^{⑤⑥}。

先述したように本学学生の朝食欠食者の割合は最近になって減少傾向にあるとはいえ、男子5人に1人(18%)、女子9人に1人(12%)となっている^{⑦⑧}。また、筆者らの調査でも小～大学生の栄養摂取量の実態で最も不足者の多いものがカルシウム他に鉄など、しかも加齢と共に大学生が最も悪化している。

カルシウムの不足は従来は骨や歯の成長との役割でとらえられていたが、最近になって筋肉の収縮、脳の記憶や心の平静を保つメカニズム(肩凝り、腰痛、いらいら、躁うつ状態等)など脳に及ぶことがわかってきた^{⑨⑩}。

鉄欠乏性貧血の症状の中に「顔色が青白くなる、動悸、息ぎれ、だるい、疲れやすい、目まい、頭痛、立ちくらみ^⑪」などは不定愁訴に関連するものであろう。

朝食と脳のエネルギーのブドウ糖消費について中川らによると、成人の血糖は通常 100 mg/dl に維持(ホメオスタシス)されているが食間は多少低下し、最も著しいのが朝食前である^⑫。夜食を摂っても肝臓に貯えられたグリコ

ーゲンは60g程度である。成人男子は脳でブドウ糖を1日120g(1時間当たり5g)好氣的に消費(二酸化炭素と水に分解するのでブドウ糖の供給必要)する。しかも睡眠中でも同じ量消費するので睡眠後(8時間で40g以上の消費)は血糖が低下する。血糖が低下すると「怒りっぽくなったり、騒音に敏感になったり、振顫を伴った過運動症を起したり、攻撃的になったり、ときに半ば意識を失ったりする」などを挙げている。

本学学生について男女別に朝食摂食状況を先述したように、A:毎日食べる, B:ときどき食べない, C:食べないに3区分し, 愁訴項目の成分区分に従ってI群ねむけ・だるさ, II群注意・集中の困難, III群身体違和感の3群別に, 同一人について午前と午後における愁訴率の日内変動を図3~8に示した。

ここでは特に「C:朝食を食べない」群を中心に午前と午後の変移性について考察する。

(1) I群ねむけ・だるさと朝食摂食区分

男子の場合; 図3より午前についてみると全般的にはC:朝食抜きのグループが愁訴10項目中半数の5項目に高い愁訴率を示した。

C群がB群との間で有意に大なもの5%レベルで「3. 足がだるい」の1項目だけであった。

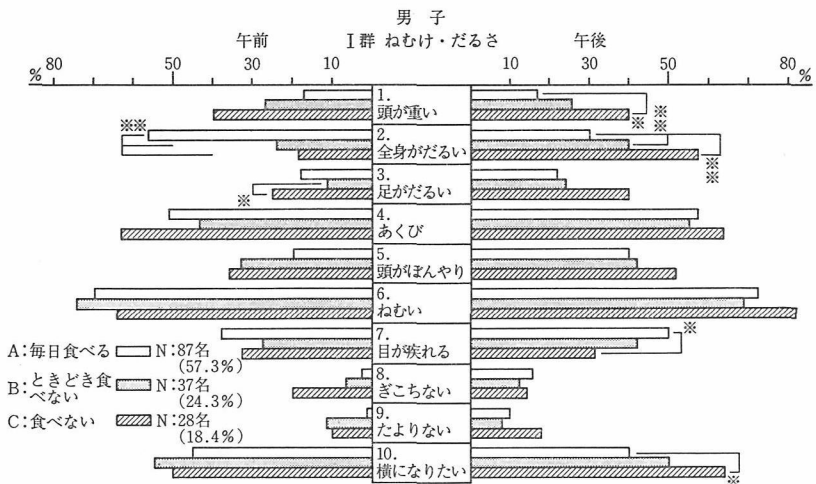


図3 朝食摂食区分による午前と午後の愁訴率の比較

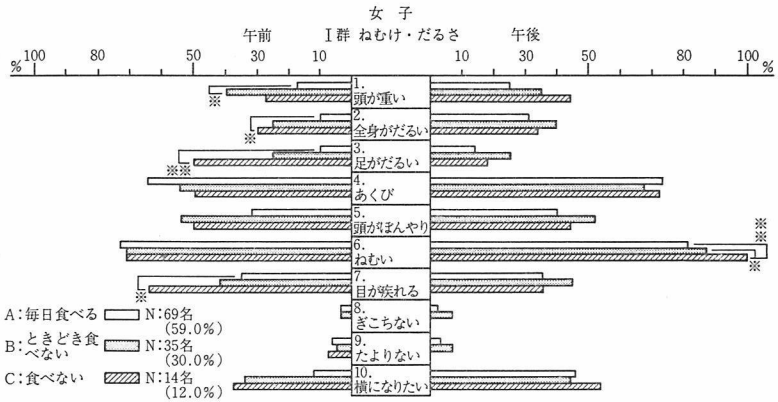


図4 朝食摂食区分による午前と午後の愁訴率の比較

午後になると全般的にはC：朝食抜きのグループの愁訴発現率が増大し、愁訴10項目中8項目に高い愁訴率を示した。C群がA群との間で有意に大なもの1%ないし5%レベルで「1. 頭がおもい, 2. 全身がだるい, 10. 横になりたい」などの3項目となった。

これは朝食抜きのグループが午後になるにつれて愁訴率が増大して悪化の様相を呈した。

その中で最も顕著な変移性を示した項目が「2・全身がだるい」で、午前ではA：朝食を毎日食べる群がC、B群との間に1%レベルで有意に大であった。それが午後になるとC：朝食抜きのグループの愁訴率が著しく増大して、A、B群との間に1%レベルで有意差がみられて逆転したことが特徴的である。

女子の場合；図4より午前についてみると全般的にはC：朝食抜きのグループが愁訴10項目中半数の5項目に高い愁訴率を示した。A群との間で有意に大なものは5%レベルで「1. 頭がおもい 2. 全身がだるい 3. 足がだるい 7. 目が疲れる」などの4項目と多かった。これは男子の午後とほぼ類似していた。

午後になると全般的にはC：朝食抜きのグループの各愁訴項目の発現率が減退して、B：朝食をときどき抜くグループが愁訴10項目中半数以上の6項目に高い愁訴率を示した。

C：朝食抜きのグループが有意に大なものは1%ないし5%レベルで「6.

ねむい」の1項目だけとなった。

以上I群についてまとめると愁訴発現率では「8. 動作がぎこちない9. 足もとがたよりない」の2項目を除いて、A, B, C 3群いずれも、午前、午後共に愁訴発現率が高い。

「朝食抜き」の影響が強く表わされるものとしては男子では午前よりも午後に強く表われ、女子では男子とは逆に午前に強く表われる傾向がみられる。

男女ほぼ共通に午後により強く表われた愁訴項目は「1. 頭がおもい6. ・ねむい10. 横になりたい」の3項目が挙げられる。

(2) II群注意・集中の困難と朝食摂食区分

図5男子及び図6女子を総合的にみると、愁訴項目の発現率はI群からIII群の中でこのII群が午前、午後共に最も低かった。

男子の場合；図5より午前についてみると全般的にはC：朝食抜きのグループが愁訴10項目中半数以上の6項目に高い愁訴率を示した。C群がA群との間で有意に大なもの、5%レベルで「14. 気がちる」だけであった。

午後になるとC：朝食抜きのグループは全ての項目で愁訴率が減退し、A

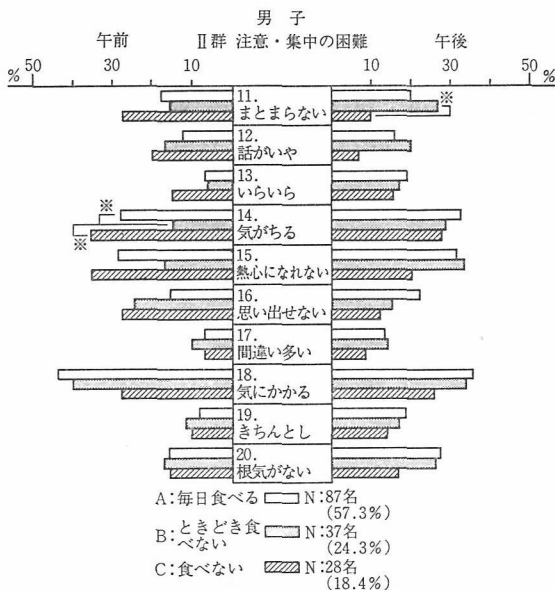


図5 朝食摂食区分による午前と午後の愁訴率の比較

P < 0.05* P < 0.01**

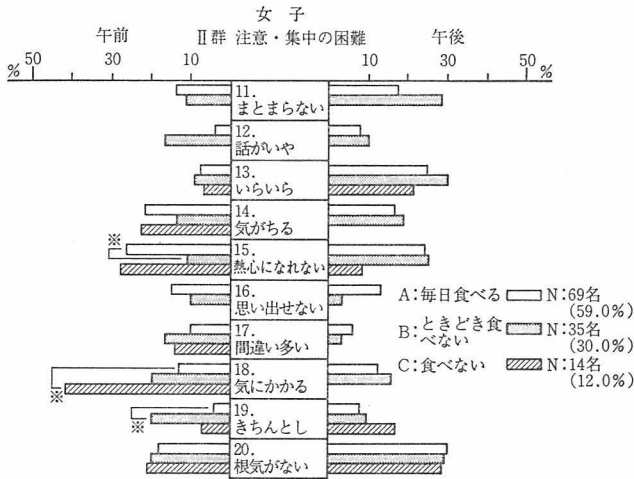


図6 朝食摂食区分による午前と午後の愁訴率の比較

$P < 0.05^*$ $P < 0.01^{**}$

群が10項目中半数以上の6項目に高い愁訴率を示し、全ての項目間に有意差がみられなくなった。

女子の場合；図6より午前についてみるとC：朝食抜きのグループが愁訴10項目中4項目に高い愁訴率を示した。C群がA群との間で有意に大きなものは5%レベルで「18. 物事が気にかかる」、B群でも5%レベルで「19. きちんとしていられない」の各1項目ずつであったが、朝食抜きの愁訴率が高かった。

午後になるとB：朝食をとときどき抜くグループが愁訴10項目中半数以上の6項目に高い愁訴率を示し、C：朝食抜きのグループの愁訴率は減退し、項目間の有意差はなくなった。

(3) III群身体違和感と朝食摂食区分

男子の場合；図7より午前についてみると全般的にはC朝食抜きのグループが愁訴10項目中半数以上の6項目に高い愁訴率を示した。

C：朝食抜きのグループが他の2群との間で有意に大きなものは5%レベルで「22. 肩がこる」であり、B群がA群との間で有意に大きなものは5%レベルで「30. 気分がわるい」などであった。いずれにしても朝食抜きのグループの愁訴率が高かった。

午後についてみるとC：朝食抜きのグループが午前と同様に愁訴10項目中

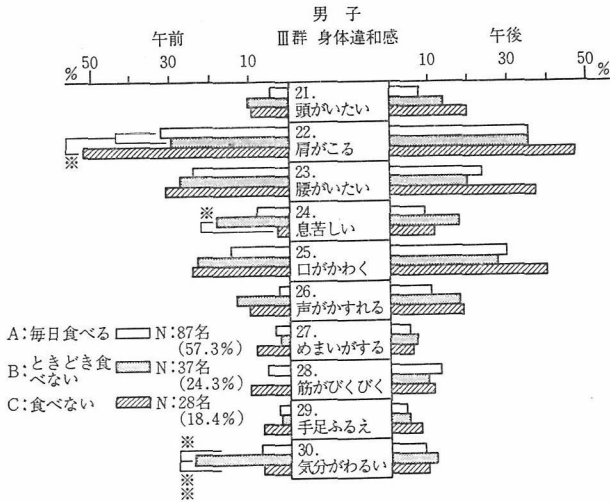


図7 朝食摂食区分による午前と午後の愁訴率の比較
 $P < 0.05^*$ $P < 0.01^{**}$

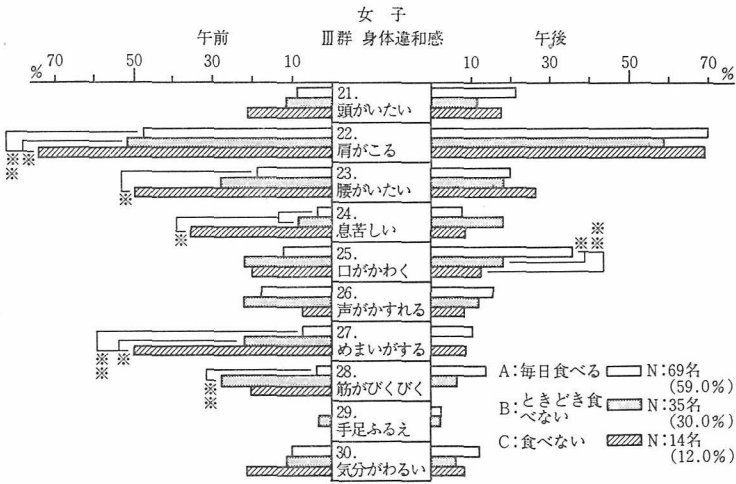


図8 朝食摂食区分による午前と午後の愁訴率の比較
 $P < 0.05^*$ $P < 0.01^{**}$

半数以上の6項目に高い愁訴率を示した。A, B, C 3グループの全ての愁訴項目間に有意差がみられなくなった。

女子の場合；図8より午前についてみると全般的に男子よりも愁訴率が高い。C：朝食抜きのグループが愁訴10項目中6項目に高い愁訴率を示した。C群がA, B群との間に1%ないし5%レベルで有意に大なもの「22. 肩がこる23. 腰が痛い24. 息苦しい27. めまいがする」などの4項目と多かった。B群がA群との間で有意に大なものは5%レベルで「28. まぶたや筋がぴくぴくする」であった。いずれにしても女子の朝食抜きのグループは午前に愁訴率が高かった。

午後になると朝食摂食区分別の愁訴発現率の様相が一変し、C：朝食抜きのグループの愁訴発現率が減退して逆にA：毎日朝食を摂るグループが愁訴10項目中過半数の7項目に高い愁訴率を示した。「25. 口がかわく」に代表されるように、A群がC, B群との間に1%ないし5%レベルで有意差がみられた。

以上をまとめるとⅢ群では男女共に午前に朝食抜きのグループの愁訴率が他のグループよりも高い。しかも有意差が男子3項目、女子4項目と多く、男女共通なものに「22. 肩がこる 24. 息苦しい」の2項目が挙げられる。「22. 肩がこる23. 腰が痛い」などはカルシウム不足が背景にあるのかも知れない。「22. 肩がこる 27. めまいがする」などは女子特有のものともいわれている。

朝食抜きの影響を午後になっても強く受けて悪化の様相を示しているのは男子が顕著で、女子は午後になると改善されている。これは植物性機能の自律神経緊張の性差とも考えられよう。

Ⅲ群の朝食抜きのグループの有意差の表われ方の様相はⅠ群にやや類同し、女子の午前はより類似性が強い。

Ⅳ ま と め

1. 愁訴の成分区分群と生活項目との相関^④

表6・男子と表7・女子の横列に着目変数としての愁訴群；縦列に説明変数としての生活項目とした。愁訴前、後は同一グループの午前、午後別とし、疲全Ⅰ, Ⅱ, Ⅲは成分区分群別に午前と午後の愁訴全てをプールし、疲全計Ⅰ～Ⅲ群30項目の午前、午後の全てをプールした。なお、相関係数の有意水

表6 男子疲労調査の成分区分と生活項目との相関係数

N : 152名

	愁訴前	愁訴後	疲全 I	疲全 II	疲全 III	疲全計
起床平	-0.003	0.028	0.081	0.043	-0.019	0.035
就寝平	0.078	0.238	0.310	0.085	0.189	0.191
睡眠平	-0.080	-0.214	-0.239	-0.090	-0.206	-0.156
通学平	0.021	0.044	0.084	-0.041	0.140	0.019
朝食数	-0.155	-0.118	-0.224	0.094	-0.191	-0.134

準1%ないし5%を目安としてみた。

1) 男子の場合；①起床時刻と通学時間は愁訴群とはほとんど相関がみられない。

②就寝時刻では愁訴午後とI群に正のやや高い相関がみられる。就寝時刻が遅くなる程午後になむけ・だるさの愁訴が増大する傾向を示す。

③睡眠時間では負の相関を示すことから、睡眠時間の減少につれてI群のなむけ・だるさ、III群の身体違和感の愁訴が午後に増大する傾向を示す。

④朝食摂食回数ではII群を除いて負の相関がみられることは、朝食抜きの回数が増えるにつれて、午前にやや多くなむけ・だるさと身体違和感の愁訴が表われる傾向を示す。

2) 女子の場合；①通学時間では男子と同様に相関はみられない。

②起床時刻では男子とやや様相が異なり、愁訴群とは全て負の相関であることから、早起になるにつれて午前にやや多くなむけ・だるさとII群の注意・集中の困難の愁訴が表われる傾向を示す。

③就寝時刻では全て正の相関で、遅寝になる程なむけ・だるさの愁訴が午後に増大する傾向を示す。

④睡眠時間では負の相関で、男子とも類同し、睡眠時間が減少するにつれ

表7 女子疲労調査の成分区分と生活項目との相関係数

N : 117名

	愁訴前	愁訴後	疲全 I	疲全 II	疲全 III	疲全計
起床平	-0.106	-0.094	-0.152	-0.193	-0.126	-0.104
就寝平	0.056	0.128	0.243	0.091	0.109	0.084
睡眠平	-0.141	-0.197	-0.248	-0.163	-0.062	-0.165
通学平	0.074	0.095	0.119	0.115	-0.011	0.083
朝食数	-0.226	-0.142	-0.235	0.179	-0.312	-0.188

てかなり高い相関で、ねむけ・だるさの愁訴が午後に増大する傾向を示す。

⑤朝食摂食回数では男子同様にⅡ群を除いて、男子よりも高い負の相関を示す。朝食抜きの回数が多くなるにつれて、午前によくねむけ・だるさ、身体違和感の愁訴が表われる傾向を示す。

2. 主成分分析による愁訴と生活項目との関連性

図9は男女全体についての項目を2次元空間に布置した。なお因子負荷量によって性別にみたがほぼ類同していた。

①1軸の正方向に愁訴成分項目が集中している。生活項目は分散しているが、就寝時刻は1軸の正方向で愁訴成分との交絡が強い。

②朝食摂食回数は1軸の負方向を示し、愁訴成分は同一軸の正方向であるので、負の相関の交絡性と解釈できよう。

③睡眠時間は1軸と2軸共に負の方向、就寝時刻は対角線のやや対称的な正の方向から同じ性質と考えられるので、愁訴成分とは負の相関の交絡性と解釈できよう。

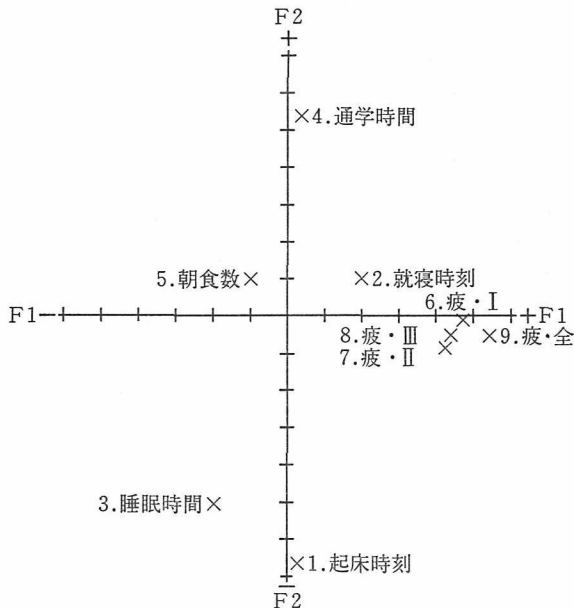


図9 男女全体の因子負荷量による愁訴の成分区分群別と生活項目の2次元空間布置

表8 大学生の年次別生活時間構成の推移(平日)

	男 子				女 子			
	昭44年	昭52年	昭60年	平1年	昭44年	昭52年	昭60年	平1年
起床時刻	時 分 7:19	時 分 7:39	時 分 7:33	時 分 7:30▲	時 分 6:54	時 分 7:15	時 分 7:05	時 分 7:18*
就寝時刻	24:06	24:38	24:23	24:57*	23:54	24:18	24:04	24:51*
睡眠時間 (%)	時間 分 7.13 30.1	時間 分 7.01 29.2	時間 分 7.10 29.9	時間 分 6.33 27.3▲	時間 分 7.00 29.2	時間 分 6.57 29.0	時間 分 7.01 29.2	時間 分 6.27 26.9▲
通学時間 (%)	1.11 4.9	1.18 5.4	1.30 6.3*	1.24 5.8	1.25 5.9	1.27 6.0	1.32 6.4	1.48 7.5*
勉学時間 (%)	2.09 8.4	1.24 5.9	1.42 7.1▲		1.50 7.6	1.25 5.9	1.32 6.4▲	
自由時	運 動 (%)	.18 1.3	.15 1.0	.13 0.9▲	.17 1.2	.09 0.6	.08 0.6▲	
	テレビ 等(%)	1.15 5.2	1.58 8.2	2.39 11.0*	.32 2.2	2.10 9.0	2.25 10.1*	
	教 養 (%)	1.23 5.8	1.34 6.5	1.56 8.1*		1.12 5.0	1.49 7.6*	
ク ラ ブ	運動系 (%)	1.29 6.2	2.02 8.5	2.31 10.5*	1.27 6.0	1.42 7.1	2.26 10.1*	
	文化系 (%)	.59 4.1	1.34 6.5	2.08 8.9*	1.04 4.4	1.25 5.9	1.59 8.1*	

注 自由時運動は体育授業及び運動部活動時間を除く。通学時間は往復。

* : 増加, ▲ : 減少。

資料 昭和44年: O大学1回生, 男子 160名, 女子 150名。5~6月

昭和52年: O大学1回生, 男子 173名, 女子 110名。 "

昭和60年: O大学1回生, 男子 286名, 女子 167名。 "

平成1年: O大学1回生, 男子 152名, 女子 117名。11月

④ 2軸には正方向に通学時間, 負方向に起床時刻で, 対称にあることから同じ性質と考えられるので, 愁訴成分とは交絡性が乏しいと解釈できる。

なお, 本稿を終えるにあたり御指導, 御校閲を賜りました京都大学名誉教授川畑愛義先生並びに御協力戴きました東京農業大学助教授君羅満先生に深甚の謝意を表します。

(本学教授 保健体育学)

参 考 文 献

- ① 川畑・瀬戸ほか：各種環境要因の人体におよぼす影響，～環境要因と児童の身体発育について～，環境科学総合研究所年報，3：110-128，1976.
- ② 松本健治他：都道府県別にみた身長最大の発育年齢に対する都市化の影響について，日衛誌，35. (4)：676～683，1980.
- ③ 川畑愛義著：水を飲む健康法，講談社：216～218，1978.
- ④ 矢野教雄：青少年の心と身体の諸問題，生態学的栄養学研究，9：55，1985.
- ⑤ 石川・森沢：健康哲学のすすめ，人間にとって健康とは何か：80，1975.
- ⑥ Brodmann, K., Erdman, A. J. Tr., Lorge, L., Gershenson, C and Wolff, H. G.: The Cornell Medical Index. Health Questionnaire III. The evaluation of emotional disturbance. J. Clin. psychol 8：119，1952.
- ⑦ 吉竹博：産業疲労——自覚症状からのアプローチ——，労働科学研究所出版部：1981.
- ⑧ 阿部達夫：不定愁訴症候群，日本医事新報，No. 2197：3，1966.
- ⑨ 阿部達夫，筒井末春共著：自律神経失調症，不定愁訴症候群を中心として，金原出版：82～86，1968.
- ⑩ 吉村磯次郎ほか：摂食の「乱れ現象」の要因分析，昭和62～63年度科学研究費補助金（一般研究B）研究成果報告書：63-86，1989.
- ⑪ Stunkard, A. J., Grace, W. J. and Wolff, H. G.: *Am. J. Med.*, **19**, 72-86, 1955.
- ⑫ Kagan, J., Rosman, B. L., Day, D., Albert, J. and Phillips, W.: *Psych. Monogr.*, **78**, 578-615, 1964.
- ⑬ Moore, R. Y. and Eichler, V. B.: *Brain Res.*, **42**, 201-206, 1972.
- ⑭ Stephan, F. K. and Zucker, I.: *Proc. Nat'l. Acad. Sci. USA*, **69**, 1583-1586, 1972.
- ⑮ Nagai, K., Suda, M. and Nakagawa, H.: *J. Biochem.*, **74**, 863-871, 1973.
- ⑯ Nagai, K., Nishio, T., Nakagawa, H., Nakamura, S. and Fukuda, Y.: *Brain Res.*, **142**, 384-389, 1978.
- ⑰ Nagai, K., Mori, T. and Nakagawa, H.: *Biomed. Res.*, **3**, 294-302, 1982.
- ⑱ 瀬戸進：ストレス作用要因に対応する防衛反応の研究，大谷大学研究年報，30：1-48，1977.
- ⑲ 瀬戸進：学徒における心身の愁訴の問題，大谷学報，65-(2)：1-20，1985.
- ⑳ 吉村磯次郎，庄司博延，高木徳子，川畑愛義，瀬戸進：不定愁訴と生活条件との相関に関する研究，学校保健研究，30，SUPPL：141，1988.
- ㉑ 君羅満，吉村磯次郎，川畑愛義，庄司博延，瀬戸進：学徒の自覚症と食生活の相関に関する研究，学校保健研究，31，SUPPL：277，1989.
- ㉒ 瀬戸進，川畑愛義，吉村磯次郎，庄司博延他：女子学生の不定愁訴の変動性に

- 関する研究, 学校保健研究, 31, SUPPL:278, 1989.
- ㉓ 中永征太郎: 女子学生の短日季ならびに長日季における覚醒直後の自覚症状について, 日公衛誌, 26(1): 33~36, 1979.
- ㉔ 中永征太郎: 女子学生の覚醒直後における自覚症状訴え数の季節変動について, 学校保健研究, 23(6): 281~285, 1981.
- ㉕ 中永征太郎: 女子学生における自覚症状の訴え数の日内変動について, 学校保健研究, 23(5): 228~231, 1981.
- ㉖ 中永征太郎: 女子学生における疲労感の日内変動におよぼす睡眠時間と消費熱量の影響, 学校保健研究, 25(12): 579~583, 1983.
- ㉗ 小島広政, 川畑愛義, 吉村磯次郎, 庄司博延, 瀬戸進: 学徒の不定愁訴における不定性の検討, 日本体育学会第40回大会号・B: 525, 1989.
- ㉘ 吉村磯次郎, 庄司博延, 高木徳子, 瀬戸進, 川畑愛義, ほか: その2学生を中心としての観察, 自然科学論叢, 第20号: 21~28, 1988.
- ㉙ 小島広政, 川畑愛義, 吉村磯次郎, 瀬戸進ほか: 中学生の自覚症状の実態に関する研究, 日本体育学会第39回大会号・B: 498, 1988.
- ㉚ 吉村磯次郎, 庄博延, 川畑愛義他: 学徒における心身上の愁訴について, その1中学生を中心としての観察, 自然科学論叢, 第20号: 11~20, 1988.
- ㉛ 吉村磯次郎, 庄司博延, 川畑愛義, 瀬戸進ほか: 学徒の不定愁訴の要因分析的研究, 自然科学論叢, 22: 21-31, 1990.
- ㉜ 日本産業衛生協会産業疲労研究会: 産業疲労の「自覚症状しらべ」についての報告, 労働の科学, 25(6): 12~62, 1970.
- ㉝ 瀬戸進: 学徒における心身の愁訴の問題, 大谷学報, 65-(2): 7-10, 1985.
- ㉞ 文部省体育局: 昭和63年度体力・運動能力調査報告書: 37-44, 1989.
- ㉟ 香川靖雄ほか: 朝食欠食と寮内学生の栄養摂取量, 血清脂質, 学業成績, 栄養学雑誌, 38: 283-294, 1980.
- ㊱ 中川八郎著: 脳の栄養, 共立出版: 34-35, 1988.
- ㊲ 福田潤: 健康な子ども, 日本生活医学研究所, 206-(1): 37-38, 1990.
- ㊳ 川畑愛義ほか: 学徒の栄養摂取の実態とその発育発達に及ぼす貢献度の研究, 昭和54~56年度科学研究費補助金(特定研究(1))研究成果報告書: 34-38, 1982.
- ㊴ 瀬戸進: 学徒における心身の愁訴の問題, 大谷学報65-(2): 4-6, 1985.
- ㊵ 深見輝: カルシウムは記憶力を高める, Quark, 2, 講談社: 42-45, 1990.
- ㊶ 川畑愛義著: カルシウム健康法, 光交社: 16-26, 1984.
- ㊷ 福田潤: 健康な子ども, 日本生活医学研究所, 206-(1): 38-40, 1990.
- ㊸ 中川八郎著: 脳の栄養, 共立出版: 8-9, 39-40, 1988.
- ㊹ 河口至商, 水田正弘共著: 多変量グラフ解析入門, 森北出版: 1986.
- ㊺ 奥野忠一他著: 多変量解析法, 日科技連出版: 1978.
- ㊻ 奥野忠一他著: 続多変量解析法, 日科技連出版: 1980,