

## 小学生における就寝時刻と欠席日数の関係

北橋 伸一<sup>1)</sup>, 野尻 孝子<sup>2)</sup>

### Analysis of Relationship between Bedtime and Period of Absence from School in Schoolchildren

Shinichi KITAHASHI and Takako NOJIRI

#### I はじめに

心身の健康保持には日常の生活状況, 家庭環境, 食生活状況, 生活リズムなどが深く関わりを持っている。最近ではライフスタイルの変化が小学生にまで及び, 彼らの就寝時刻が遅くなっている<sup>1)</sup>。就寝時刻が遅くなると, 健康を害して体調不良や病気で学校を休む日数が多くなっているのではないかと考え, 就寝時刻と欠席日数との関係及び就寝時刻に影響を与える可能性のある行動について調査し, その結果を解析した。

#### II 方法

##### 1. アンケートの実施

千葉県内16小学校の高学年生(4, 5, 6年)1,637名及び和歌山県日高郡内8小学校の高学年生(4, 5, 6年)1,074名を対象に別紙(様式1)のアンケート調査を平成4年9月中旬~10月初旬にかけて実施した。欠席日数以外の項目については生徒自身に記入してもらい, 欠席日数については, 各個人の平成3年度1年間の欠席日数と平成4年度1学期間の欠席日数を担任教諭または養護教諭に依頼し調査した。各校の抽出にあたっては, なるべく地域が分散するように配慮した。

##### 2. 解析方法

1) アンケートの各項目について以下のごとく分類した。

- 県 1:千葉県 2:和歌山県
- 学 年 4:4年 5:5年 6:6年
- 性 1:男 2:女
- 起床時刻 1:~6時 2:6~7時 3:7~8時  
4:8時~
- 就寝時刻 1:~9時 2:9~10時 3:10~11時  
4:11~12時 5:12時~
- 朝 食 1:毎日食べる 2:ときどき食べる  
3:いつも食べない
- 夕食時刻 1:~5時 2:5~6時 3:6~7時  
4:7~8時 5:8~9時 6:9~10時  
7:10時~
- 運動クラブ 1:運動クラブに入っている  
2:運動クラブに入っていない

- 学 習 塾 1:学習塾に通っている  
2:学習塾に通っていない

人口(小学校の所在する市町村の人口)

- 1:~1万人 2:1~3万人  
3:3~10万人 4:10万人~

欠 席 日 数 平成3年度1年間及び平成4年度1学期間の総和とした。なお, 欠席日数には忌引き等は含まず, 病気, 体調不良で休んだ日数とした。

##### 2) 解析方法

欠席日数以外の各変数と就寝時刻との関連をクロス表から分析検討した。次に就寝時刻別に欠席日数に差があるかどうかをWilcoxonの順位和検定により検討した。さらに, 各変数と欠席日数との関連を相関係数を用いて検討し, 多次元空間での関連性を見るため, 重回帰分析を行った。

#### III 結 果

千葉県1,673名, 和歌山県1,074名の調査対象のうち, アンケート調査の行えなかったもの, 欠席日数の不明なもの, アンケートの問い2(就寝時刻)の回答の無いもの及び明らかに登校拒否で欠席しているもの計21名を除いた2,690名を解析対象とした。その内訳を表1に示した。

表1 解析対象数

	小4		小5		小6		計	
	男	女	男	女	男	女	男	女
千葉県	261	259	276	283	285	263	822	805
和歌山県	183	170	185	159	172	194	540	523
計	873		903		914		2,690	

##### 1. 就寝時刻の状況

就寝時刻の状況を表2に示した。就寝時刻は午後9時~10時が最も多く, 2,690名中1,263名(47%)であったが, 260名(9.7%)のものが午後11時以降に寝ていて, 小学生の夜型生活の状況がうかがえた。学年別に見てみると, 4年生では午後9時~10時に寝ているものが54.9%と最も多く, 午後11時以降に寝ているものは5.8%であった。5年生でも午後9時~10時に寝ているものが最も多く48.9%であるが, 午後11時以降に寝ているものも7.5%であった。6年生になると午後10時~11時に寝ているものが42.7%と最も多くなり, 午後11時以降に寝ているものも15.4%となっていて, 小学校4, 5, 6年となるほど就寝時刻が遅くなっていた。

1) 千葉県衛生研究所  
2) 和歌山県御坊保健所  
(1993年11月20日受理)

表2 学年別就寝時刻

学 年	就 寝 時 刻					合 計
	～ 9 時	9～10時	10～11時	11～12時	12時以降	
4 年 生 (%)	148 17.0%	479 54.9%	195 22.3%	45 5.2%	6 0.7%	873 100.0%
5 年 生 (%)	89 9.9%	442 48.9%	304 33.7%	61 6.8%	7 0.8%	903 100.0%
6 年 生 (%)	41 4.5%	342 37.4%	390 42.7%	113 12.4%	28 3.1%	914 100.0%
全 体 (%)	278 10.3%	1,263 47.0%	889 33.0%	219 8.1%	41 1.5%	2,690 100.0%

2. 欠席日数の状況

全体の欠席日数の度数分布を図1に示した。約半数の者の欠席日数は3日以内で、まったく欠席をしていない者が最も多く2,690名中498人(18.5%)であり、最大欠席日数66日で1人であった。性、県、学年、人口、起床時刻、就寝時刻、夕食時刻、朝食の有無、学習塾に通っているか否か、運動クラブに入っているか否かの違いによる欠席日数の幾何平均を表3に示した。6年生の幾何平均は4年生、5年生より低かった。また朝食をいつも食べないやときどき食べるものは朝食を毎日食べるものより幾何平均が高く、運動クラブに入っていないものは運動クラブに入っているものより幾何平均が高く、学習塾に通っていないものは学習塾に通っているものより幾何平均が高かった。さらに夕食時刻が午後5時～6時のものは他のものより幾何平均が高かった。

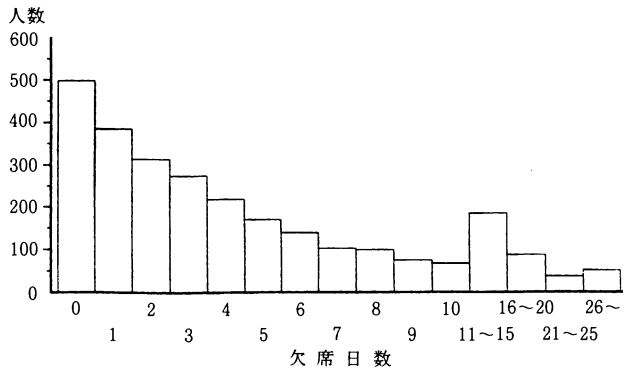


図1 欠席日数の度数分布

3. 就寝時刻別に見た欠席日数の状況

就寝時刻別にみた欠席日数の状況を表4に示した。就寝時刻別に欠席日数をみると、0日が最も多く、次第に人数が減っていく非対称で裾が長い分布を示した。就寝時刻別にみた欠席日数の平均値と中央値を表5に示した。午後10時～11時に寝るものの欠席日数の平均値は最も低く4.8日であったが、中央値はいずれの時刻でも3日であった。就寝時刻別に欠席日数に差があるかをWilcoxonの順位和検定で行ったが、表6に示したとおり各群の間に有意差は認められなかった。学年に分けて就寝時刻別に欠席日数に差があるかを同様にKruskal-Wallis検定を行ったが有意差は認められなかった。結果を表7に示した。

表3 欠席日数の幾何平均

	幾何平均	+2S.E.	-2S.E.	N	最大値
全 体	2.954	3.098	2.814	2690	66
県					
千 葉 県	3.027	3.221	2.843	1627	57
和 歌 山 県	2.828	3.047	2.621	1063	66
学年					
4 年 生	3.027	3.281	2.788	873	57
5 年 生	3.150	3.423	2.893	903	66
6 年 生	2.698	2.931	2.479	914	42
性					
男	3.064	3.273	2.866	1362	66
女	2.837	3.040	2.645	1328	57
人口					
～ 1 万	2.828	3.092	2.582	873	66
1 ～ 3 万	2.890	3.134	2.662	989	57
3 ～ 10 万	3.121	3.593	2.697	291	51
10 万 ～	3.083	3.386	2.802	708	57
起床時刻					
～ 6 時	3.018	3.427	2.646	373	38
6 ～ 7 時	2.972	3.247	2.715	1697	66
7 時 ～	2.854	3.158	2.574	620	46
就寝時刻					
～ 9 時	3.150	3.348	2.960	278	51
9 ～ 10 時	2.999	3.083	2.918	1263	66
10 ～ 11 時	2.775	2.872	2.682	889	46
11 ～ 12 時	3.121	3.354	2.900	219	41
12 時 ～	3.102	3.720	2.565	41	23
朝食					
毎日食べる	2.793	2.851	2.737	2287	66
時々食べる	3.943	4.489	3.452	366	51
食べない	4.420	6.280	2.753	36	47
夕食時刻					
～ 5 時	2.917	4.489	1.796	17	11
5 ～ 6 時	4.445	5.298	3.707	185	66
6 ～ 7 時	2.945	3.157	2.743	1233	57
7 ～ 8 時	2.802	3.025	2.591	1056	57
8 ～ 9 時	2.689	3.232	2.217	177	47
9 時 ～	2.381	4.115	1.235	21	18
運動クラブ					
入っている	2.733	2.803	2.663	1437	57
入っていない	3.207	3.302	3.114	1240	66
学習塾					
通っている	2.499	2.565	2.436	1432	66
通っていない	3.529	3.632	3.428	1242	57

表4 就寝時刻別欠席日数

就寝時刻	欠 席 日 数															合 計
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11~15	16~20	21~25	26~	
~ 9	50	36	29	33	21	14	20	13	7	6	3	20	17	5	4	278
9~10	229	170	144	124	114	83	66	54	49	35	33	93	35	8	26	1263
10~11	173	134	111	95	68	53	40	27	33	23	22	55	24	16	15	889
11~12	38	38	23	17	13	16	12	7	8	8	7	14	8	4	6	219
12~	8	6	6	4	1	3	0	1	1	2	2	2	2	3	0	41
合 計	498	384	313	273	217	169	138	102	98	74	67	184	86	36	51	2690

表5 就寝時刻別平均欠席日数

就寝時刻	欠 席 日 数				人 数
	平均値	標準誤差	中央値	最大値	
~ 9	5.414	0.401	3	51	278
9~10	5.076	0.185	3	66	1263
10~11	4.843	0.210	3	46	889
11~12	5.571	0.479	3	41	219
12~	5.756	1.072	3	23	41

表6 2群の差のWilcoxon順位和検定

Z=正規近似値の有意確率 Z(0.005)=2.57583  
Z(0.025)=1.95996

就寝時刻	~ 9	9 ~ 10	10 ~ 11	11 ~ 12	12 ~
~ 9	/				
9 ~ 10	Z=0.5210 (P=0.60235)	/			
10 ~ 11	Z=1.4985 (P=0.13400)	Z=1.6175 (P=0.10577)	/		
11 ~ 12	Z=0.1456 (P=0.88426)	Z=0.2850 (P=0.77566)	Z=1.1349 (P=0.25641)	/	
12 ~	Z=0.1642 (P=0.86954)	Z=0.0318 (P=0.97463)	Z=0.4080 (P=0.68327)	Z=0.0478 (P=0.96185)	/

表7 Kruskal-Wallis検定

群変数：就寝時刻

	$\chi^2$ 値	自由 度	有意確率
4 年 生	2.296	4	0.68158
5 年 生	5.828	4	0.21233
6 年 生	6.051	4	0.19535

4. 各変数と就寝時刻との関連

就寝時刻と県、学年、性、起床時刻、朝食、夕食時刻、運動クラブ、学習塾、睡眠時間、人口との関連を相関係数を用いて分析したものが表8である。性、運動クラブ以外は、いずれも就寝時刻と有意な関連が認められた。運動クラブについてはSpearmanの順位相関係数を求めると0.195となり、 $t=10.283$ で0.1%の有意水準で有意な相関が認められた。また、表9より、就寝時刻の遅い児童は朝食を毎日食べていない傾向がみられた。表10では、学習塾に通っている児童は就寝時刻が遅い傾向がみられた。なお睡眠時間は就寝時刻が遅いと短く、早いと長く相反するもので、欠席日数との関連をみる場合は解析から除いた。

表8 就寝時刻と各変数との相関

変 数	相関係数	t 値	自 由 度	有意確率
県	0.052	2.717	2688	0.0066**
学 年	0.264	14.178	2688	0.0000***
性	0.012	0.615	2688	0.5388
起床時刻	0.249	13.301	2688	0.0000***
朝 食	0.196	10.377	2687	0.0000***
夕食時刻	0.259	13.921	2687	0.0000***
運動クラブ	0.007	0.345	2675	0.7233
学 習 塾	-0.125	6.530	2672	0.0000***
睡眠時間	-0.760	60.563	2688	0.0000***
人 口	0.040	2.069	2688	0.0386*

\*  $P \leq 0.01$ , \*\*  $P \leq 0.005$ , \*\*\*  $P \leq 0.001$

表9 朝食と就寝時刻とのクロス集計表

無効標本数1

朝食	就寝時刻					合計(%)
	～9時(%)	9～10時(%)	10～11時(%)	11～12時(%)	12時以降(%)	
毎日食べる	250 ( 89.9)	1139 ( 90.2)	731 ( 82.3)	144 ( 65.8)	23 ( 56.1)	2287 ( 85.1)
時々食べる	25 ( 9.0)	115 ( 9.1)	145 ( 16.3)	67 ( 30.6)	14 ( 34.1)	366 ( 13.6)
食べない	3 ( 1.1)	9 ( 0.7)	12 ( 1.4)	8 ( 3.7)	4 ( 9.8)	36 ( 1.3)
合計	278 (100.0)	1263 (100.0)	888 (100.0)	219 (100.0)	41 (100.0)	2689 (100.0)

カイ2乗値(自由度) 140.5157 ( 8) 有意確率 0.000000

表10 学習塾と就寝時刻とのクロス集計表

無効標本数16

学習塾	就寝時刻					合計(%)
	～9時(%)	9～10時(%)	10～11時(%)	11～12時(%)	12時以降(%)	
通っている	110 ( 39.6)	634 ( 50.5)	529 ( 60.0)	133 ( 61.0)	26 ( 63.4)	1432 ( 53.6)
通っていない	168 ( 60.4)	622 ( 49.5)	352 ( 40.0)	85 ( 39.0)	15 ( 36.6)	1242 ( 46.4)
合計	278 (100.0)	1256 (100.0)	881 (100.0)	218 (100.0)	41 (100.0)	2674 (100.0)

カイ2乗値(自由度) 48.03828 ( 4) 有意確率 0.000000

5. 各変数と欠席日数との関連

県, 学年, 性, 起床時刻, 就寝時刻, 朝食, 夕食時刻, 運動クラブ, 学習塾, 人口の各変数と欠席日数との相関を調べた。表11に示したとおり, 朝食, 夕食時刻, 運動クラブ, 学習塾で有意に高い関連 ( $P < 0.001$ ) がみられ, 人口とも有意な関連 ( $P < 0.05$ ) がみられた。しかしながら, 就寝時刻と欠席日数の相関係数は-0.001 ( $p = 0.9695$ ) で関連はないようであった。

表11 欠席日数と各変数との相関

変数	相関係数	t値	自由度	有意確率
県	-0.034	1.769	2688	0.0769
学年	-0.020	1.013	2688	0.3111
性	-0.016	0.816	2688	0.4147
起床時刻	-0.008	0.427	2688	0.6696
就寝時刻	-0.001	0.038	2688	0.9695
朝食	0.132	6.912	2687	0.0000***
夕食時刻	-0.067	3.470	2687	0.0005***
運動クラブ	0.072	3.726	2675	0.0002***
学習塾	0.138	7.217	2672	0.0000***
人口	0.038	1.963	2688	0.0497*

\*\*\*  $P \leq 0.001$ , \*  $P \leq 0.05$

次に, これら各変数を重回帰分析を用いて多次元空間での関連性を検討した。表12に欠席日数を無変換のまま用いて行った結果を示した。図2にその残差を示した。欠席日数への寄与率は4.2%であるが, この表から朝食を食べていない児童の方が毎日食べている児童より欠席日数が多く, 夕食時刻の早い児童の方が夕食時刻の遅い児童より欠席日数が多く, また運動クラブにはいていない児童の方が運動クラブに入っている児童より欠席日数が多く, 学習塾に通っていない児童の方が通っている児童より欠席日数が多いことがわかった。しかし, 就寝時刻が遅い児童の方が欠席日数が多いという関連は認められなかった。なお欠席日数の分布は非対称で高値に裾が長い分布をしているので, 残差をより正規分布に近づけるため, 欠席日数を常用対数変換 ( $\text{LOG}(Y+1)$ ) して重回帰分析を行った。結果を表13に示した。対数変換しても同様な結果で, 欠席日数への寄与率は3.7%あるが, 図3に示したように残差は無変換のときより適切なものとなった。しかし就寝時刻が遅い児童の方が欠席日数が多いという結果は得られなかった。

表12 重回帰分析(無変換)

<基準変数> 欠席日数

変数	偏回帰係数(標準誤差)	標準偏回帰係数	F値(確率)	偏相関係数
県	4.9172D-02 (3.7257D-01)	0.00370	0.017 (0.89501)	0.0026
学年	-2.6090D-02 (1.5897D-01)	-0.00327	0.027 (0.86965)	-0.0032
性	-2.8099D-01 (2.5485D-01)	-0.02164	1.216 (0.27031)	-0.0214
起床時刻	-3.4160D-02 (2.2358D-01)	-0.00317	0.023 (0.87858)	-0.0030
就寝時刻	5.0867D-02 (1.6571D-01)	0.00659	0.094 (0.75890)	0.0060
朝食	1.9081D+00 (3.1566D-01)	0.11840	36.542 (0.00000)	0.1166
夕食時刻	-5.4862D-01 (1.6849D-01)	-0.06590	10.603 (0.00114)	-0.0631
運動クラブ	8.0229D-01 (2.5731D-01)	0.06162	9.721 (0.00184)	0.0605
学習塾	1.5721D+00 (2.6097D-01)	0.12076	36.292 (0.00000)	0.1163
人口	1.8048D-01 (1.4964D-01)	0.03152	1.455 (0.22790)	0.0234
定数	1.2693D+00			

重相関係数(二乗) 0.20585 (0.042) F値 11.721 (10,2649)  
 自由度調整済重相関係数 0.19687 (0.039) (確率 0.00000)  
 自由度再調整済重相関係数 0.18747 (0.035)  
 A I C 1.741001D+04

表13 重回帰分析 (対数変換)

<基準変数> LOG (欠席日数+1)

変数	偏回帰係数 (標準誤差)	標準偏回帰係数	F 値 (確率)	偏相関係数
県	8.8717D-03 (2.3248D-02)	0.01074	0.146 (0.70278)	0.0074
学年	-1.0957D-02 (9.9195D-03)	-0.02208	1.220 (0.26943)	-0.0215
性	-2.9045D-02 (1.5902D-02)	-0.03594	3.336 (0.06789)	-0.0355
起床時刻	-3.8118D-03 (1.3950D-02)	-0.00569	0.075 (0.78469)	-0.0053
就寝時刻	2.1888D-03 (1.0340D-02)	0.00456	0.045 (0.83238)	0.0041
朝食	9.1948D-02 (1.9696D-02)	0.09170	21.793 (0.00000)	0.0903
夕食時刻	-3.2810D-02 (1.0513D-02)	-0.06334	9.739 (0.00182)	-0.0605
運動クラブ	5.0115D-02 (1.6056D-02)	0.06187	9.743 (0.00182)	0.0605
学習塾	9.7427D-02 (1.6283D-02)	0.12029	35.799 (0.00000)	0.1155
人口	9.5630D-03 (9.3373D-03)	0.02685	1.049 (0.30585)	0.0199
定数	4.5195D-01			

重相関係数 (二乗) 0.19193 (0.037) F 値 10.132 (10,2649)  
 自由度調整済重相関係数 0.18221 (0.033) (確率 0.00000)  
 自由度再調整済重相関係数 0.17196 (0.030)  
 A I C 2.651074D+03

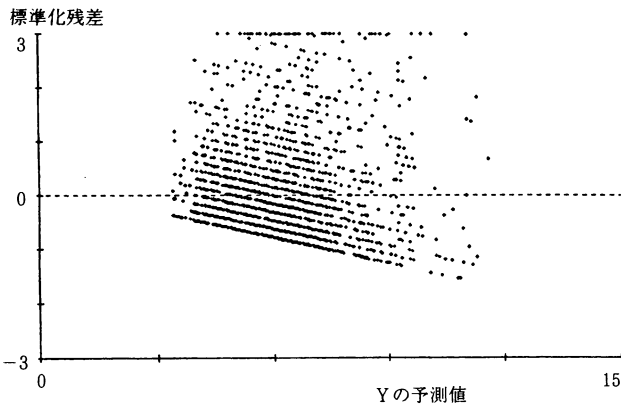


図2 重回帰分析 (無変換)

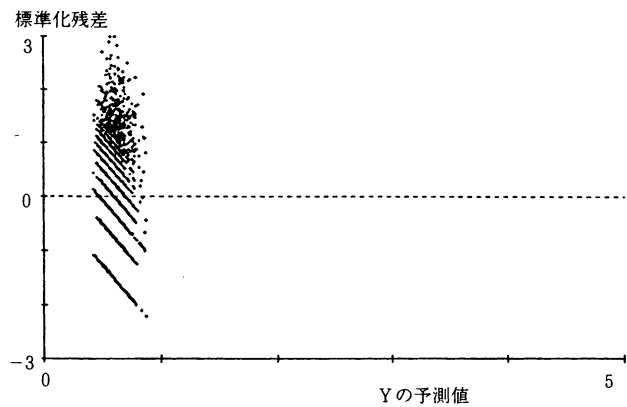


図3 重回帰分析 (対数変換)

IV 考 察

本調査は小学生のライフスタイルが夜型になって就寝時刻が遅くなり、それが心身の健康に悪影響を及ぼし、健康を害して体調不調や病気で学校を休む日数が多くなっているのではないかと考え、就寝時刻の遅い児童は欠席日数が多いという仮説をたてて解析した。今回のアンケート調査では、小学生の就寝時刻が4, 5, 6年となるにつれて遅くなっている状況がわかった。しかし、就寝時刻と欠席日数との関連は認められず、就寝時刻が遅くなっても欠席日数は多くなっていなかった。また、欠席日数に関連がみられたのは、朝食、夕食時刻、運動クラブ、学習塾であった。すなわち、朝食を食べていない児童は毎日食べている児童より欠

席日数が多く、夕食時刻の早い児童は夕食時刻の遅い児童より欠席日数多く、運動クラブに入っていない児童は運動クラブに入っている児童より欠席日数多く、学習塾に通っていない児童は学習塾に通っている児童より欠席日数が多いという結果を得た。アンケートから見ると表14, 15に示したとおり、夕食時刻の早い児童は学習塾にも通っていないし、運動クラブにも入っていない場合が多かった。学習塾にも通い、運動クラブにも入って活動できる児童は、夕食時刻も遅くなりがちであるが、学校も休まずがんばっているのではないかと考えられる。一方、今回の調査から、朝食を毎日食べない児童の方が欠席日数多く、運動クラブに入っていない児童の方が欠席日数が多いという結果を得たが、小学生の心身の健康維持には朝食を毎日食べることや運動をすることが必要だと考えられる。

表14 学習塾と夕食時刻とのクロス集計表

学 習 塾	夕 食 時 刻						無効標本数17 合 計 (%)
	~ 5 時 (%)	5 ~ 6 時 (%)	6 ~ 7 時 (%)	7 ~ 8 時 (%)	8 ~ 9 時 (%)	9 時以降 (%)	
通っている	5 ( 29.4)	69 ( 37.5)	695 ( 56.6)	552 ( 52.7)	96 ( 54.5)	14 ( 66.7)	1431 ( 53.5)
通っていない	12 ( 70.6)	115 ( 62.5)	532 ( 43.4)	496 ( 47.3)	80 ( 45.5)	7 ( 33.3)	1242 ( 46.5)
合 計	17 (100.0)	184 (100.0)	1227 (100.0)	1048 (100.0)	176 (100.0)	21 (100.0)	2673 (100.0)

カイ 2 乗値 (自由度) 29.60058 ( 5) 有意確率 0.000018

表15 運動クラブと夕食時刻とのクロス集計表

運動クラブ	夕 食 時 刻						合 計(%)
	～5時(%)	5～6時(%)	6～7時(%)	7～8時(%)	8～9時(%)	9時以降(%)	
入っている	7( 41.2)	88( 47.8)	648( 52.9)	587( 55.7)	100( 56.8)	7( 33.3)	1437( 53.7)
入っていない	10( 58.8)	96( 52.2)	577( 47.1)	466( 44.3)	76( 43.2)	14( 66.7)	1239( 46.3)
合 計	17(100.0)	184(100.0)	1225(100.0)	1053(100.0)	176(100.0)	21(100.0)	2676(100.0)

カイ2乗値(自由度) 9.90649 ( 5) 有意確率 0.077928

無効標本数14

## V ま と め

小学生のライフスタイルが夜型になって就寝時刻が遅くなり、健康を害して学校を休む日数が多くなっているのではないかと考え、就寝時刻の遅い児童は欠席日数が多いという仮説をたて、小学生(高学年)を対象に調査、検討を行った。その結果、

- 1 小学生4, 5, 6年となるにつれて、就寝時刻が遅くなっていった。
- 2 就寝時刻と欠席日数との関連は認められず、就寝時刻が遅くなくても欠席日数は多くないかった。
- 3 朝食、夕食時刻、運動クラブ、学習塾と欠席日数とに関連が認められた。
- 4 朝食を毎日食べていない児童は、朝食を毎日食べている児童より欠席日数が多かった。
- 5 夕食時刻の早い児童は、夕食時刻の遅い児童より欠席日数が多かった。

6 運動クラブに入っていない児童は、運動クラブに入っている児童より欠席日数が多かった。

7 学習塾に通っていない児童は、学習塾に通っている児童より欠席日数が多かった。

## 〔謝 辞〕

この調査にあたって、御協力をいただいた千葉県教育庁学校保健課、和歌山県日高郡教育長会及び小学校の校長先生をはじめ各先生方に感謝いたします。

## VI 文 献

- 1) 総務庁青少年対策本部編：平成3年度版青少年白書，6-10，大蔵省印刷局，東京，1992。