

研 究

日本の幼児の睡眠習慣と
睡眠に影響を及ぼす要因について

三星 喬史¹⁾, 加藤 久美²⁾, 清水佐知子³⁾, 松本小百合⁴⁾, 鴈野 雪保⁵⁾
井上 悦子⁶⁾, 毛利 育子²⁾, 下野九理子²⁾, 大野ゆう子³⁾, 谷池 雅子²⁾

〔論文要旨〕

近年子どもの睡眠は発達において非常に重要であることが報告されている。今回、われわれは新たに開発した「子どもの眠りの質問票」の背景データを用い、3～6歳の就学前児2,875人の睡眠習慣を調べた。その結果、子どもの平均就寝時刻は21時17分であり、22時以降に就寝する子どもは全体の39.8%であった。幼児の平均睡眠時間は9.7時間であり、海外のデータに比し短かった。保護者の遅寝や2時間以上のテレビ視聴、20時以降の外出も幼児の就寝時刻に影響を及ぼし、さらに、遅寝は睡眠時間を短くする傾向があった。幼児の睡眠時間に対する保護者の意識の調査では、9時間未満の短時間睡眠の子どもの保護者の55.0%が子どもの睡眠を「良いと思う」と回答していた。今後、養育者を含めた日本の成人に対して、子どもの睡眠衛生に対する啓発活動が必要である。

Key words : 子どもの眠りの質問票, 睡眠時間, 就寝時刻, 保護者の意識, 睡眠衛生

I. はじめに

十分な睡眠は初期記憶の形成とその強化に重要であることが示されている¹⁾。反対に、睡眠不足は前頭前皮質の機能低下を引き起こし²⁾、前頭前皮質が司るいわゆる「実行機能」を低下させ³⁾、集中力が低下し、衝動性が抑制できなくなるなど、目的志向性に行動を制御することが難しくなることが近年明らかとなってきた。加えて、睡眠不足は、扁桃体の活性化を引き起こし⁴⁾、感情のコントロールを困難にする⁵⁾。

閉塞性睡眠時無呼吸症候群を発症して睡眠の質が低下した子どもは、昼間の眠気を訴えるよりも、多動や衝動性などの昼間の行動の問題を呈する⁶⁾。加えて、

子どもの睡眠時間が成人よりも長く、また深睡眠が多いことはよく知られた事実であり、睡眠中にシナプスのリモデリングが活発に行われることと合わせて⁷⁾、発達における睡眠の重要性を示唆している。実際、乳児期からいびきをかいていて長期間にわたる睡眠の質の低下が疑われる子どもでは、いびきをかいていない子どもに比して学童期の学力が不良であることが多いこと^{8,9)}、幼児期に夜間の睡眠時間が短いことが6歳時点での多動と認知機能低下のリスクになることなどが近年報告されている¹⁰⁾。また就寝前のメディア視聴は入眠困難や中途覚醒などの不眠につながり¹¹⁾、夜間の光への曝露は、概日リズムの障害をもたらすと報告されている^{12~14)}。

The Factor Which Have an Influence on a Sleep Habits and the Sleep of Japanese Infants
Takashi MITUBOSHI, Kumi KATO-NISHIMURA, Sachiko SIMIZU, Sayuri MATUMOTO, Yukiho GANNO,
Etuko INOUE, Ikuko MOHRI, Kuriko KAGITANI-SHIMONO, Yuko OHNO, Masako TANIKE

[2341]

受付 11. 6. 2

採用 12. 8. 7

1) 大阪大学大学院連合小児発達学研究科 (大学院生)

2) 大阪大学大学院連合小児発達学研究科子どものこころの分子統御センター (研究職 / 医師)

3) 大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻数理保健学教室 (研究職)

4) 東大阪市保健所 (保健所職員 / 医師)

5) 堺市子ども青少年局子育て支援部子ども家庭課管理係

6) 武蔵野大学附属幼稚園 (幼稚園教諭)

別刷請求先: 谷池雅子 大阪大学大学院連合小児発達学研究科 〒565-0871 大阪府吹田市山田丘2-2

Tel/Fax: 06-6879-3863

このように、子どもの睡眠の量、質を保つことは子どもの発達・発育に重要なことであると考えられる。しかしながら、インターネットを用いた調査では、日本の乳幼児は、アジア、オセアニア、北米の16ヶ国中もっとも睡眠時間が短いとの報告がなされている¹⁵⁾。

今回、われわれは添寝を含めた日本の生活環境に合わせて開発した日本版幼児睡眠質問票「子どもの眠りの質問票」¹⁶⁾を用いて、日本の幼児の夜間睡眠の状況を調べ、睡眠時間に影響を与える可能性がある就寝前後の生活状況との関連についても解析した。

II. 目 的

「子どもの眠りの質問票」を用いて、就学前児の睡眠時間および睡眠習慣を調べ、睡眠に影響を及ぼす要因を把握することを目的とする。

III. 研究 方 法

1. 解析項目

子どもの眠りの質問票の背景データの中で、就寝・起床時刻等の睡眠習慣や、夕食・入浴時刻、テレビ視聴時間・ゲーム時間、20時以降の外出の有無等のライフスタイルについて解析した。3歳児では、保育園、幼稚園、在宅児の3群に分け、群間の比較を行った。

2. 対 象

S市、H市、M市の三都市に在住の幼稚園、保育園、在宅の1～6歳の子どもの保護者に、自由参加であることを伝えたとうえで、無記名で子どもの眠りの質問票に記載していただいた。回答をもって保護者からの同意とみなした。S市では、保育園に子どもを預けている保護者に保育園職員が質問票を手渡し、保育園でまとめて回収した。これとは別に、S市の保育園に昼寝時間のアンケート調査を行った。M市では私立幼稚園に通う保護者に幼稚園教員が質問票を手渡し、教員が回収した。H市では、3歳半健康診査の会場で保護者に質問票を配布し、保健所職員が回収したが、対象者には在宅児、保育園児、幼稚園児が含まれていた。回収数(率)は2,997人(75.4%)であり、地域別では、S市1,655人(69.3%)、M市188人(94.0%)、H市1,154人(83.3%)であった。性別の内訳は男子1,627人、女子1,353人であった。年齢の内訳(1歳児とは、1歳から1歳11か月までの児を指す。2歳児以降も同様とする)は、1歳児11人、2歳児111人、3歳児1,517

人、4歳児480人、5歳児494人、6歳児367人であった。

この研究は、大阪大学医学部附属病院倫理委員会の承認を得て実施した。

3. 調査期間

2008年11月～2009年3月。

4. 分析方法

アンケート回答のうち、3～6歳までを分析対象とし、睡眠習慣と、テレビ視聴、夜の外出などの睡眠に影響すると考えられる生活習慣、および保護者の睡眠習慣と子どもの睡眠に対する評価について解析した。子どもの就寝時刻については22時より前・後の2群に分けて、子どもの起床時刻・睡眠時間・テレビ視聴時間、保護者の就寝時刻との関連について検討した。次に、年齢別人数の最も多い3歳児を在宅(763人)、保育園通園(650人)、幼稚園通園(60人)の3群に分けて χ^2 検定を行い、睡眠習慣とライフスタイルの差を検討した。

IV. 結 果

1. 寝室の共有について

家族と同室で眠っている子どもは全体の95.8%であり、一人の寝室で眠っている子どもは全体の0.6%であった。母もしくは、父母と同室で眠っている子どもが全体の92.2%を占めた。年齢別に見ると一人の寝室で眠っている子どもは3歳児4人(0.3%)、4歳児2人(0.3%)、5歳児4人(1.4%)、6歳児7人(1.9%)であった。

2. 子どもと保護者の就寝時刻・起床時刻・睡眠時間

子どもと保護者の就寝時刻の相対度数を図1-Aに示す。子どもの平均就寝時刻は21時17分であり、21時～21時30分、22時～22時30分の時間帯に就寝する割合が高く、22時までに就寝する子どもは全体の60.2%であった。保護者の平均就寝時刻は23時21分であり、23時～23時30分、0時～0時30分の時間帯に就寝する割合が高く、午前0時までに眠る保護者は、全体の62.6%であった。

就寝時刻0時を境とした保護者の就寝時刻と22時を境とした子どもの就寝時刻の人数に偏りがあるかについて χ^2 検定を行った結果、保護者が0時以降に寝ている場合に、子どもが22時以降に寝る人数が有意に多

表1 保護者の就寝時刻と子どもの就寝時刻

	評点	22時までに 眠る子ども	22時以降に 眠る子ども
0時までに眠る 保護者	観測度数	1,137	626
	期待度数	1,060.17	702.82
	残差	6.109**	-6.109**
0時以降に眠る 保護者	観測度数	557	497
	期待度数	633.82	420.17
	残差	-6.109**	6.109**

**p<.01

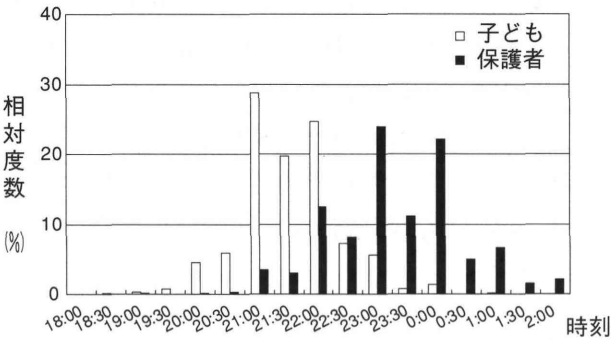


図1-A 子どもと保護者の就寝時刻

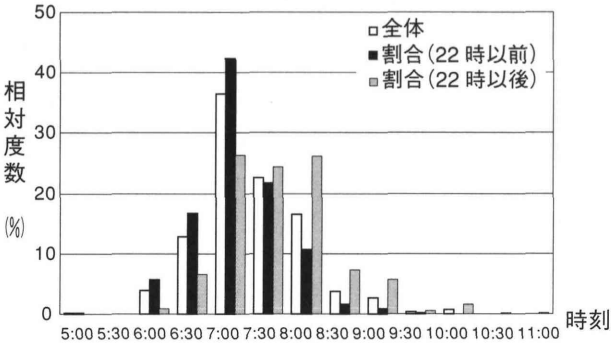


図1-B 22時を境とする子どもの起床時刻

かった ($\chi^2(1) = 37.32, p < .01$; 表1)。

子どもの起床時刻は7時～7時30分が最も多く、平均起床時刻は7時20分であった。

就寝時刻と起床時刻の間に関連があるのかどうかを調べるために就寝時刻が22時より前か後かで2群に分け、起床時刻を群間で比較した。就寝時刻が22時以前の子どもの起床時刻は7時～7時30分に最も多く、8時までに全体の86.7%が起床していた。一方、就寝時刻が22時以降の子どもの起床時刻は、7時～7時30分、7時30分～8時、8時～8時30分の3つの時間帯に等しく分散しており、8時までに起床している子どもは58.1%であった(図1-B)。

就寝時刻22時を境とした2群の起床時刻を7時未満、7時～8時、8時以降に分けて人数に偏りがあるかについて χ^2 検定を行ったところ、22時以降就寝群では8時以降の起床人数が有意に多かった ($\chi^2(2) = 571.75, p < .01$; 表2)。

夜間睡眠時間の検討では、子どもの睡眠時間は平均9.7時間で、9～11時間が全体の79.2%を占めたが、9時間に満たない子どもが8.7%認められた(図1-C)。一方、保護者の睡眠時間は、平均7.2時間であり、7～8時間が一番多かった。

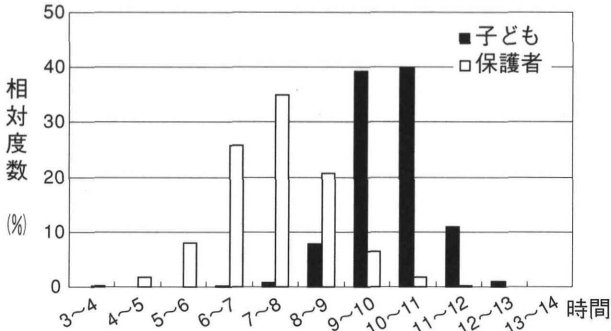


図1-C 子どもと保護者の睡眠時間

表2 就寝時刻と起床時刻

	評点	7時未満	7時～8時	8時以降
22時未満	観測度数	789	1,101	228
	期待度数	569.8	1,091.96	456.23
	残差	18.22**	0.66ns	-20.47**
22時以降	観測度数	84	572	471
	期待度数	303.19	581.03	242.76
	残差	-18.22**	-0.66ns	20.47**

**p<.01

表3 就寝時刻と睡眠時間

	評点	10時間未満	10時間以上
22時未満	観測度数	541	1,176
	期待度数	824.69	892.3
	残差	-21.76**	21.76**
22時以降	観測度数	825	302
	期待度数	541.3	585.69
	残差	21.76**	-21.76**

**p<.01

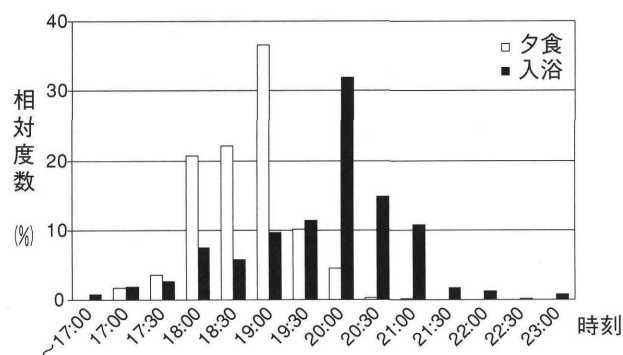


図 2-A 子どもの夕食・入浴時刻

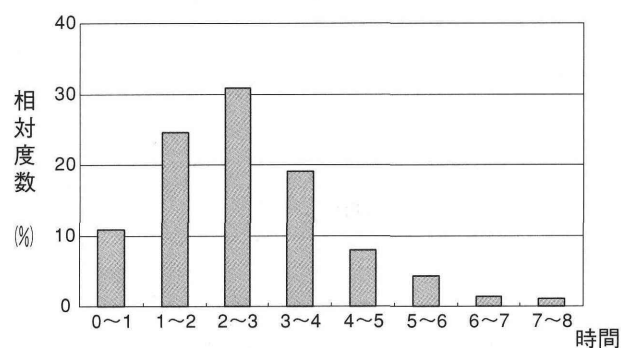


図 2-B 子どものテレビ・ビデオ視聴時間

子どもの就寝時刻22時を境として夜間の睡眠時間が10時間以上である人数に偏りがあるかについて χ^2 検定を行った結果、22時以降の就寝群では夜間の睡眠時間が10時間以上である人数が有意に少ないことが示された ($\chi^2(1) = 473.87, p < .01$; 表3)。

3. 睡眠時間に影響すると考えられる日本の子どもの生活時間

子どもの夕食時刻は、19時～19時30分が最も多く (36.6%), 18時～19時30分の間を79.4%が占めた (図2-A)。入浴時刻は20時～20時30分が最も多く (31.8%), 96.1%が21時30分までには入浴していた。

子どものテレビ・ビデオの視聴時間の平均は2.6時間、2～3時間が最も多く (30.8%), 2時間未満の子どもは全体の33.4%であった (図2-B)。

視聴時間を2時間未満、2時間以上の2群に分け、 χ^2 検定を行った結果、視聴時間が2時間以上と長い群において、就寝時刻が遅い子どもの数が有意に多かった ($\chi^2(1) = 39.5, p < .01$; 表4)。

夜間の外出に関しては、全体の7.2%の子どもが20時以降に外出していると回答した。20時以降に外出するか否かの2群に分けて、就寝時刻が22時より前、22時以降で人数に偏りがあるか χ^2 検定を行った結果、

表 4 TV 視聴時間と就寝時刻

	評点	22時未満	22時以降
TV 視聴時間 2 時間未満	観測度数	688	324
	期待度数	609.32	402.67
	残差	6.28**	-6.28**
TV 視聴時間 2 時間以上	観測度数	1,031	812
	期待度数	1,109.67	733.32
	残差	-6.28**	6.28**

**p< .01

表 5 20時以降の外出と睡眠時刻

	評点	22時未満	22時以降
20時以降外出しない	観測度数	1,635	944
	期待度数	1,557.13	1,021.86
	残差	10.95**	-10.95**
20時以降外出する	観測度数	61	169
	期待度数	138.86	91.13
	残差	-10.95**	10.95**

**p< .01

20時以降の外出がある群において就寝時刻が22時以降になる子どもが有意に多かった ($\chi^2(1) = 120.02, p < .01$; 表5)。

4. 3 歳児の生活時間

最も人数が多かった3歳児を保育園、幼稚園、在宅の3群に分けて睡眠・生活習慣の比較検討を行った。就寝時刻では在宅児と幼稚園児が21時台、保育園児は22時台が最も多く (図3-A)、午前0時を過ぎても就寝していない子どもが在宅児では2.1%, 保育園児では1.8%を占めた。就寝時刻22時を境として在宅児、保育園児、幼稚園児の人数に偏りがあるかについて χ^2 検定を行った結果、就寝時刻が22時以降である人数は保育園児で有意に多かった ($\chi^2(2) = 20.0, p < .01$; 表6)。

起床時刻の検討では、保育園児と幼稚園児ともに7時～7時30分が最も多く、在宅児は7時～7時30分、7時30分～8時、8時～8時30分、8時30分～9時、9時～9時30分の時間帯に分散していた (図3-B)。

夜間睡眠時間の検討では、保育園児は9時間台が、

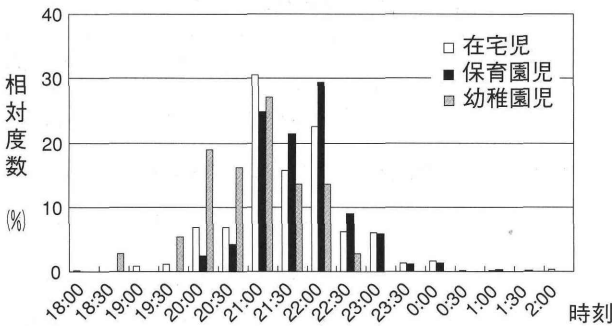


図 3-A 3歳児における就寝時刻

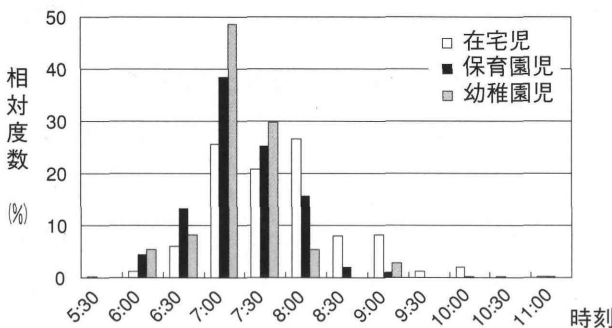


図 3-B 3歳児における起床時刻

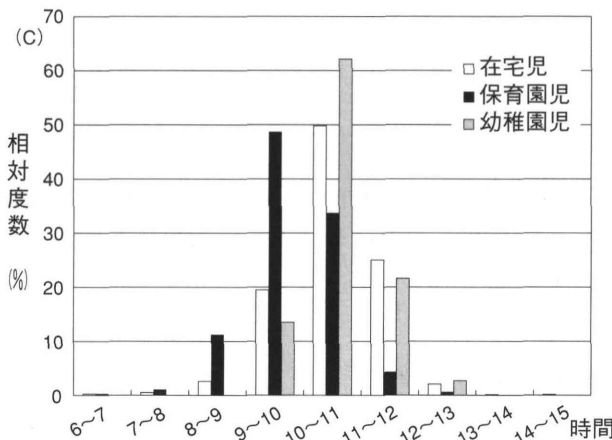


図 3-C 3歳児における睡眠時間

在宅児や幼稚園児は10時間台が最も多くなり、平均睡眠時間は、在宅児10.2時間、保育園児9.6時間、幼稚園児10.3時間であった（図 3-C）。

S市の保育園24園の設定昼寝時刻は、3歳児の場合には23園で午後1時30分から始まる1時間30分であり、1園のみにおいて1時間45分であった。昼寝終了設定時刻は一律午後3時であるにもかかわらず、20～21時に就寝する児が7.2%、21～22時に就寝する児が44.5%、22～23時に就寝する児が39.7%、23時以降が8.5%と就寝時刻にばらつきが見られた。

S市の保育園では、4歳児の昼寝時間に違いがあるため昼寝時間を1時間、1時間15分、1時間30分の3

表 6 3歳児通所別就寝時刻

	評点	22時未満	22時以降
在宅児	観測度数	472	291
	期待度数	446.5	316.5
	残差	2.7**	-2.7**
保育園児	観測度数	344	306
	期待度数	380.4	269.6
	残差	-3.9**	3.9**
幼稚園児	観測度数	46	14
	期待度数	35.1	25
	残差	2.9**	-2.9**

**p<.01

表 7 昼寝時間と夜間睡眠時間

	評点	9時間未満	9～10時間	10～11時間	11時間以上
昼寝1時間	観測度数	18	61	43	7
	期待度数	17.605	65.94	40.012	5.442
昼寝1時間15分	観測度数	26	110	56	5
	期待度数	26.886	100.7	61.104	8.31
昼寝1時間30分	観測度数	11	35	26	5
	期待度数	10.509	39.36	23.883	3.248

群に分け夜間睡眠時間に人数の偏りがあるか χ^2 検定を行ったが、有意な差は見られなかった（ $\chi^2(6) = 5.32$ ，ns；表7）。

夕食・入浴時刻の検討では、幼稚園の子どもは18時～18時30分に、在宅児と保育園児は19時～19時30分に夕食をとる割合が最も高かった（図 4-A）。在宅児、保育園児とも20時～20時30分に入浴する割合が最も高かったが、幼稚園児は、18時～20時30分の時間帯に分散していた。96.9%の在宅児、96.5%の保育園児、幼稚園児全員が21時30分までには入浴を済ませていた（図 4-B）。

20時以降の外出の有無の検討では、在宅児8.9%、保育園児9.1%が外出することがあったが、幼稚園児では外出するとの回答は0であった（図 4-C）。

5. 子どもの睡眠時間に対する保護者の意識

図5に子どもの睡眠時間毎に保護者が子どもの睡眠

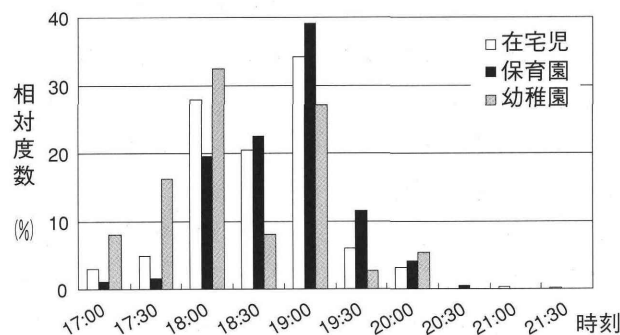


図 4-A 3歳児における夕食時刻

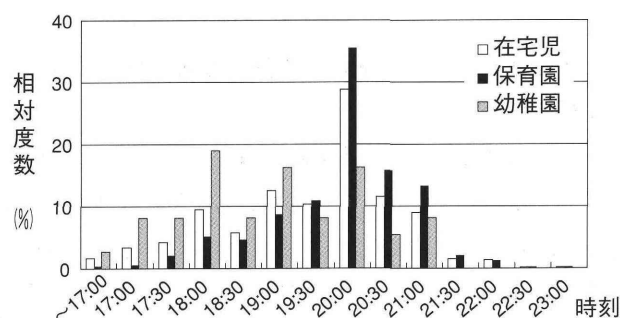


図 4-B 3歳児における入浴時刻

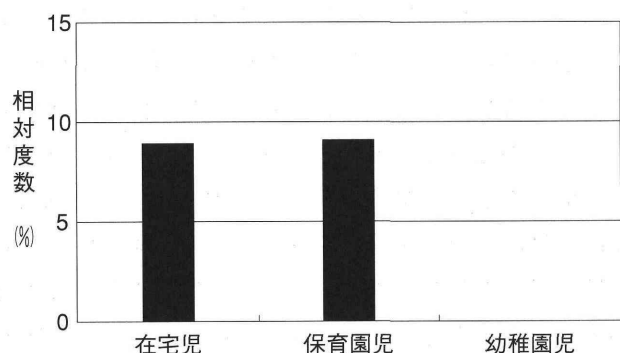


図 4-C 3歳児における20時以降の外出頻度

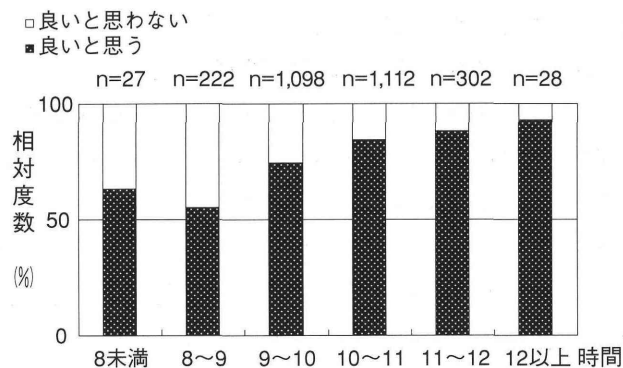


図 5 子どもの睡眠時間に対する保護者の見方

16%, イギリス25%であり^{17, 18)}, 日本は海外に比し, 乳幼児の就寝時刻が遅い。別報では3歳児の就寝時刻の平均はスイス19時38分, フランス20時, アメリカ21時11分であるとされている¹⁹⁾。日本小児保健協会の平成22年度幼児健康度調査²⁰⁾では21時に就寝する幼児が, 全体の49%と最も多く, 22時以降に眠る幼児の割合は3歳児31%, 4歳児39%, 5~6歳児25%であった。本調査では, 21時台に眠る幼児は48%であり, 上記調査と近似していたが, 22時以降に眠る幼児の割合は3歳児41%, 4歳児39%, 5歳児40%, 6歳児31%で, いずれも幼児健康度調査よりも若干高い割合であった。正確な理由は不明であるが, 今回の調査が3地域でそのうち2地域が大阪府下であるため, 地域の偏りを反映している可能性が考えられる。

就寝時刻と関連するライフスタイル上の指標を解析した結果, 親の就寝時刻が遅いこと, 一日のテレビ・ビデオ視聴時間が2時間を超えること, 20時以降に外出することと, 22時より遅い就寝時刻の間に有意に関連があった。テレビ・ビデオ視聴を含めた覚醒度を高めるような活動は入眠困難をもたらすとされており, 就寝時のテレビ視聴や, 一日のテレビ視聴時間が2時間を超える子どもでは, 入眠困難や中途覚醒が多いという既報がある^{11, 21)}。また, 夜間の光の曝露は, 睡眠相を後退させ, 入眠時刻が遅くなる¹²⁾。われわれの結果は, 睡眠の生物学的知見に基づいたこれらの既報をさらに裏付けたものとなった。さらに, 遅い就寝時刻と遅い起床時刻の間に統計学的な関連が認められたが, 「遅寝遅起き」は, 体内時計の地球時計とのずれによる, いわゆる脱同調につながるものが危惧される²²⁾。今回のデータでは親と子どもの就寝時刻に関連が認められたことより, 子どもの就寝時刻が, その家族のライフスタイルに影響されることを示唆している。実際, 睡眠文化研究所は, 保護者の睡眠習慣が子

をどのように判定しているかを示した。睡眠時間が長くなるにつれて, 子どもの睡眠を「良い」と判定している保護者の割合が増える傾向が明らかであった。その反面, 睡眠時間が9時間未満の子ども249人の保護者のうち137人(55.0%)が子どもの睡眠を「良いと思う」と回答していた。さらに, 子どもの睡眠時間が8時間未満の場合でも62.9%の保護者が子どもの睡眠を「良い」と判定していた。

V. 考 察

1. 日本の子どもの就寝時刻

2004年度の就寝時刻の国際間比較の報告では22時以降に就寝する乳幼児(0~36か月)の割合は日本が46%, スウェーデン27%, フランス16%, ドイツ

どもの睡眠習慣に影響を及ぼすと報告している²³⁾。保護者の睡眠習慣が子どもの睡眠習慣に影響を与えるメカニズムの一つとして、ほとんどの子どもが保護者と寝室を共有していることがあげられる。さらに、睡眠時間が9時間未満の子どもの養育者で、自身の子どもの睡眠を「良いと思う」と捉えた保護者は55%を占めたことには注目すべきであろう。これは、幼児では睡眠不足があっても眠気を訴えたり居眠りしたりすることが成人に比して少ないため子どもの睡眠不足を察知しにくいこと²⁴⁾、また、子どもが長い睡眠時間を必要とすることが社会において十分に認識されていないことの二つの理由が考えられる。とりわけ、OECD国際調査によると、わが国の成人の睡眠時間は470分と、世界で2番目に睡眠時間の少ない国であり²⁵⁾、睡眠自体の重要性が認識されていないことが反映されている可能性がある。

2. 日本の子どもの睡眠時間を短くしている要因の検討

子どもの眠りの国別比較では、3歳児の睡眠時間はスイス11時間22分、フランス11時間18分、アメリカ9時間54分であった¹⁹⁾。われわれの調査では3歳児は夜間平均睡眠時間が10時間30分であったが、保育園児では9時間36分であった。起床時刻は通園等の社会的要因により先進国共通の制限があると考えると日本の子どもの睡眠時間が短いのは就寝時刻が遅いことと密接に関連するという結果は合理的である。一方で、日本では神山らが幼児の睡眠時間の短縮は昼寝時間が短いことに由来すると報告しており、昼寝と夜間の睡眠の関連を検討することは極めて重要である²⁶⁾。子どもの眠りの質問票はその原版において、通園児が多いため昼寝時間に関する項目が記入漏れとなっているケースが極めて多く、最終版から削除された経緯があり、昼寝と夜間睡眠、また昼間の行動の相関を解析するうえでは大きな限界がある。保育園では昼寝を設定しているが、無記名にて回収している研究手法上、各々の子どもが実際どれだけ眠っていたかを追跡することは不可能であり、記名にて回収したとしても保育園で全ての子どもの昼寝時間を確認することは困難である。唯一可能な手段として、同意が得られたS市の全保育園での設定昼寝時間と各々の通園児の就寝時刻との相関を調べたところ、3歳児についてはほぼ全ての園で、午後1時30分から1時間30分の昼寝が設定されていたが、就寝時刻については21時以前から23時以降ま

でと幅が認められた。また、4歳児のみの比較であるが、1時間、1時間15分、1時間30分の昼寝設定時間と就寝時刻には有意な関連を認めなかった。このことは、保育園児の就寝時刻の遅さは、昼寝のせいだけではない可能性を示唆している。

最後に、成人においては運動が睡眠の質を改善する、との報告がなされているが²⁷⁾、小児において、運動量と睡眠量の関連についてはまだ一定の見解は得られていない^{28, 29)}。今後、運動量と睡眠時間との関連にも重点を置いた研究が必要であると考えられる。

3. 社会全体としての子どもの睡眠改善に対する取り組みが必要

今回の調査の3群検討比較では幼稚園児において22時前の就寝割合が高く、平均睡眠時間も10時間を超え、20時以降に外出する割合は0%であった。反対に、保育園児では、47%が22時以降に就寝しており、夜間睡眠時間は在宅児や幼稚園児に比べて1時間短いという結果であった。保育園児はほぼ全てが共働き家庭であるため、夕食・入浴時刻が遅くなることが原因ではないかと推測していたが、本調査において、保育園児では、夕食時刻、入浴時刻までは、在宅児、幼稚園児と大きな差はなく、入浴後就寝までの時間が長いことが判明した。その理由としては、長いメディア視聴、夜間の外出、遅い親の就寝時刻などが影響している可能性が考えられるが詳細は不明である。子どもの睡眠の重要性を認識して、夜の時間の使い方を個々の保護者が再考することは重要であるが、さらに育児中の保護者の終業時刻を早くする、フレックスタイムの導入などの社会全体の取り組みも考えていく必要があると思われる。

近年、睡眠不足は内分泌・自律神経系、神経系、免疫系に深刻な影響を与えることが明らかとなってきた³⁰⁾。就学前児において、認知行動の発達には夜間の睡眠が重要であるとの報告がなされている³¹⁾。子どもには何時間睡眠が必要なのか確立したデータはなく、さらに必要な睡眠時間には個人差もあるが、諸外国でのデータやコホート研究からは乳幼児では平均すると最低10時間の夜間睡眠時間は必要と考えられるため^{11, 19)}、日本の子どもの睡眠不足、遅寝傾向は看過できない問題である。子どもの健やかな発達をサポートするために、十分な睡眠時間と地球時間に合った睡眠（早寝早起き）を確保するため、今後、親のみならず、

社会全体への働きかけが必要である。

謝 辞

本研究を進めるにあたり回答者を含め、調査にご協力をいただきました、武蔵野幼稚園の先生方、堺市子ども青少年局子育て支援部保育課の辻 富士子様、武蔵野大学教育学部の上岡 学先生に深く感謝申し上げます。

文 献

- 1) Yoo SS, Hu P, Gujar N. A deficit in the ability to form new human memories without sleep. *Nat Neurosci* 2007 ; 10 : 385-392.
- 2) Wu JC, Gillin JC, Buchsbaum MS, et al. The effect of sleep deprivation on cerebral glucose metabolic rate in normal humans assessed with positron emission tomography. *Sleep* 1991 ; 14 : 155-162.
- 3) Arnedt JT, Owens J, Crouch M, et al. Neurobehavioral performance of residents after heavy night call vs after alcohol ingestion. *Sleep* 2005 ; 294 : 1025-1033.
- 4) Yoo SS, Gujar N, Hu P, et al. The human emotional brain without sleep — a prefrontal amygdala disconnect. *Current Biology* 2007 ; 17 : R877-878.
- 5) Zohar D, Tzischinsky O, Epstein R, et al. The effect of sleep loss on medical residents' emotional work events. *Sleep* 2005 ; 28 : 47-54.
- 6) American Academy of Sleep Medicine. International Classification of Sleep Disorders, Second edition. American Academy of Sleep Medicine, Westchester, IL, 2005.
- 7) Wang G, Grone B, Colas D, et al. Synaptic plasticity in sleep : learning homeostasis and disease. *Trends Neurosci* 2011 ; 34 : 453-463.
- 8) O'Brien LM, Gozal D. Behavioural and neurocognitive implications of snoring and obstructive sleep apnoea in children : facts and theory. *Paediatr Respir Rev* 2002 ; 3 : 3-9.
- 9) Chervin RD, Ruzicka DL, Ardhbold KH, et al. Snoring predicts hyperactivity four years later. *Sleep* 2005 ; 28 : 796-797.
- 10) Touchette E, Côté SM, Petit D, et al. Short nighttime sleep-duration and hyperactivity trajectories in early childhood. *Pediatrics* 2009 ; 124 : e985-993.
- 11) Owens J, Maxim R, McGuinn M, et al. Television-viewing habits and sleep disturbance in school children. *Pediatrics* 1999 ; 104 : e27.
- 12) Czeisler CA, Allan JS, Strogatz SH, et al. Bright light resets the human circadian pacemaker independent of the timing of the sleep-wake cycle. *Science* 1986 ; 233 : 667-671.
- 13) Kohyama J. A newly proposed disease condition produced by light exposure during night : asynchronization. *Pediatrics* 2009 ; 31 : 255-273.
- 14) Shuboni D, Yan L. Nighttime dim light exposure alters the responses of the circadian system. *Neuroscience* 2010 ; 170 : 1172-1178.
- 15) Mindell JA, Sadeh A, Wiegand B, et al. Cross-culture differences infant and toddler sleep. *Sleep Med* 2010 ; 11 : 274-280.
- 16) 清水佐知子, 加藤久美, 毛利育子, 他. 日本版幼児睡眠質問票の開発 小児保健研究 2010 ; 69 : 803-813.
- 17) P & G Pampers.com による調査より 2004年3～4月実施, 対象0～36ヶ月の子ども.
- 18) パンパース赤ちゃん研究所調べ 2004年12月実施, 対象0～48ヶ月の子ども.
- 19) 神山 潤. 子どもの睡眠. 第10版. 東京: 芽ばえ社, 2003 : 37-45.
- 20) 倉橋俊至, 衛藤 隆, 近藤洋子, 他. 平成22年度幼児健康度調査 速報版. 小児保健研究 2011 ; 70 : 448-457.
- 21) Garrison MM, Liekweg K, Christakis DA. Media use and child sleep : the impact of content, timing, and environment. *Pediatr* 2011 ; 128 : 29-35.
- 22) Kohyama J. Early rising children are more active than late riser. *Neuropsychiatr Dis Treat* 2007 ; 3 : 959-963.
- 23) 睡眠文化研究所. 東京400家族都市生活における家族の睡眠の現状. 2003 : 1-12.
- 24) 鈴木みゆき. 養育環境が睡眠一覚醒リズムに及ぼす影響. *臨床環境医学* 2003 ; 12 : 122-127.
- 25) Society at a Glance 2009 : OECD Social Indicators 28. ISBN978-92-64-04938-3 p19-49.
- 26) Kohyama J. Sleep characteristics of young children in Japan : interest study and comparison with other Asian countries. *Pediatr Int* 2011 ; 53 : 649-655.
- 27) Reid KJ, Baron KG, Lu B, et al. Aerobic exercise

- improves self-reported sleep and quality of life in older adults with insomnia. *Sleep Med* 2010 ; 11 : 934-940.
- 28) Ortega FB, Ruiz JR, Labayen I, et al. Sleep duration and activity levels in Estonian and Swedish children and adolescents. *Eur J Appl Physiol* 2011 ; 111 : 2615-2623.
- 29) Pesonen AK, Sjösten NM, Matthews KA, et al. Temporal associations between daytime physical activity and sleep in children. *PLoS One* 2011 ; 6 : e 22958.
- 30) Spiegel K, Leproult R, VanCauter E. Impact of sleep debt on metabolic and endocrine function. *Lancet* 1999 ; 354 : 1435-1439.
- 31) Lam JC, Mahone EM, Mason T, et al. The effects of napping on cognitive function in preschoolers. *J Dev Behav Pediatr* 2011 ; 32 : 90-97.

[Summary]

It has been reported that sleep exerts a crucial effect on child's development. We investigated the sleep habits of 2,875 preschoolers using the demographic data of The Japanese Sleep Questionnaire for Toddler. As a result, the child's average sleep period was 9.7 hours, that is shorter than that reported abroad. It was revealed that guardian's late bedtime, TV watching time more than 2 hours, and going out after 20 : 00 delayed the child's bedtime. The late bedtime was closely related to shortening of sleep period. 55.0 % of the guardians of the children whose sleep period was shorter than 9 hours considered their children as good sleepers. From these data, we concluded that education regarding the importance of sleep and good sleep hygiene was necessary for Japanese adults including guardians.

[Key words]

questionnaire, sleep, period, guardians, hygiene