

## 第56回日本小児保健学会 市民公開講座 1

## すくすく育て—こころとからだ

## よい眠りと子どもの健やかな育ち

加藤 久美 (大阪大学大学院医学系研究科子どものこころの分子統御機構研究センター)

## I. 子どもの睡眠のメカニズムと概日リズム

ヒトは人生の約3分の1を眠って過ごし、成長・発達に伴い、睡眠の量と質は変化する。生まれたばかりの赤ちゃんは、眠ったり目覚めたりを1日に何度も繰り返し、1日の多くの時間を眠って過ごす。ところが、生後3か月を過ぎると、少しずつ昼は目覚め、夜は眠るという昼夜のリズムができ始める。このように、赤ちゃんは成長・発達とともに、昼夜のリズムを獲得してゆくのである。眠りには急速眼球運動(Rapid Eye Movement: REM)を伴うREM睡眠と、REMを伴わないnon-REM睡眠の2種類がある。REM睡眠では体は眠っているが脳は活動し、夢を見ていると考えられており、non-REM睡眠では脳も体も休息し、浅い眠りと深い眠りがある。一晩の間に、non-REM睡眠とREM睡眠がサイクルを成し出現し、眠り始めには深いnon-REM睡眠が多くを占め、明け方にはREM睡眠と浅いnon-REM睡眠が中心となる。このように、睡眠は一晩の間にダイナミックに変化している。また、子どもは成人よりも多くの時間を眠り、なおかつREM睡眠の割合が多い。REM睡眠は記憶に関連することが昨今の研究で明らかになっており、子どもにREM睡眠が多いことは、子どもの発達に大きな意味があると考えられる。

われわれは24時間の生活を送っているが、実はわれわれの体内時計は24時間ではなく、およそ24.5~25時間であり、毎日、24時間にリセットし直す必要がある。ではどうやってリセット

するのか?最も重要なのは、光である。また、決まった時間に学校に行くなどの社会的活動、食事、運動も大切である。われわれは、これらの「手がかり」を用いて、体温や血圧、成長ホルモンやコルチゾールなどの内分泌を24時間リズムで発現しているのである。前述のように光は最大の「手がかり」であるため、高照度光を用いて、体内時計をずらすことができる。例えば、早朝に高照度光を浴びれば体内時計が前進し、夜に浴びると後にずれていく。しかし、夜に強い光を浴びることはわれわれ大人だけではなく、子どもにとっても珍しいことではない。夜の街ではコンビニエンスストアやスーパー、ゲームセンターなどが営業し、家庭においても、テレビやDVD、テレビゲームやパソコンが明るい光を放っている。夜遅い時間に塾帰りの子どもを見かけることも珍しくない。これらの夜の光刺激が、子どもの体内時計に悪影響を及ぼすことを啓発してゆくことが大切である。

## II. 子どもの睡眠が大切な理由

なぜ、子どもの睡眠は大切なのか?子どもの発育・発達に、環境や生活習慣が重要であることは疑いようがない。したがって、人生の3分の1をも占める睡眠が、子どもの発育・発達に無関係なはずはない。最近の数々の研究において、睡眠は記憶と認知機能(学習)に重要なことが示された。Yooらは、絵カードを用い、前に見たカードかどうか答える実験にて、睡眠不足が成人の初期記憶を障害し、初期記憶を司る脳の海馬の活性を低下させることを明らかにし

た。また、Michaelらは、0.5秒間提示されたアルファベットと、その後1.5秒間提示されたアルファベットが同じかなどのワーキングメモリ課題を用いた研究より、寝不足ではミスが多くなり、反応時間が遅くなり、脳の前頭前野の活性が低下すると報告した。前頭前野とは、やる気、集中力、行動・感情の制御に関わる重要な脳部位であり、キレやすい、集中が続かないなどの子どもの行動上の問題との繋がりが示唆される。さらに、睡眠時間の短い子どもの学業成績は良くないと報告が散見されるだけでなく、Touchetteらは乳幼児早期に短時間睡眠であった児が、十分な睡眠をとっていた児に比べ、6歳時に多動である率が高いことを報告している。乳幼児期からの十分な睡眠が、子どもの発達に重要なのである。

一方、身体の発育面においては、関根らの富山コホート研究にて、3歳時の夜ふかし・短い睡眠時間が、後の肥満と関連することが報告され、Reillyらの英国コホート研究においても、3歳時の睡眠時間が10.5時間未満であることが、幼少時の肥満の8つのリスクのひとつであると報告している。どちらの研究においても、3歳時の睡眠不足が、将来の肥満に関連するとの結果を示している。つまり、子どもの睡眠不足は、①認知機能の低下、②落ち着きのなさ、③将来の肥満のリスクをもたらすのである。

Ⅲ. 日本の子どもの現状

日本の子どもは世界一の寝不足・夜ふかしで

ある。ジョンソン&ジョンソン社が2006年に行った0～3歳児の調査において、日本の子どもは参加16ヶ国において、最も睡眠時間が短いとの結果であった。

大阪大学子どものこころの分子統御機構研究センターは大阪府堺市と共同で、「子どもの眠りの質問票」を用いた堺市公立保育所に在籍する児童の睡眠調査を行った。本研究は、任意参加、無記名での保護者による質問票調査であり、大阪大学医学部附属病院倫理委員会の承認を受け実施した。回収率は69.3%で、1,655名の保護者から回答をいただいた。ここに、その結果の一部を報告する。夜10時以降に眠る児が44%であり(図1)、夜間の睡眠時間が9時間に満たない児が12.1%であった(図2)。Mindelは未就学児に望ましい睡眠時間は11～13時間であ

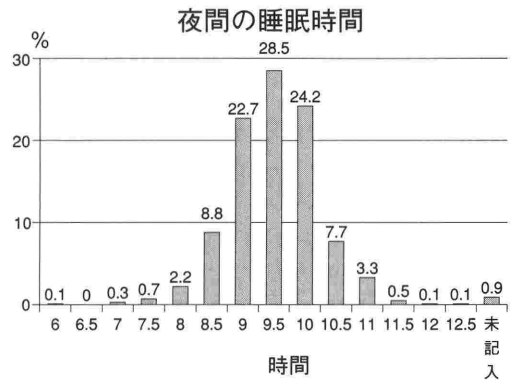


図2 堺市公立保育所での睡眠調査 (N=1,655) 夜間の睡眠時間が9時間未満の児が12.1%

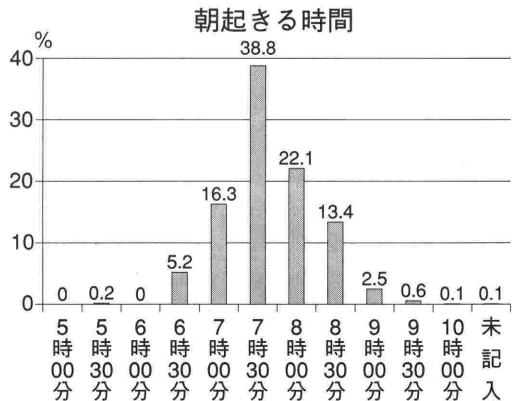
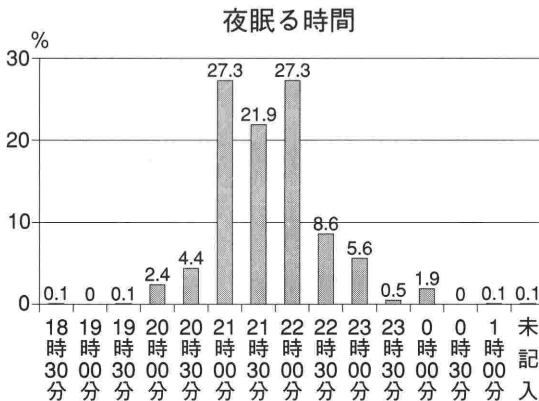


図1 堺市公立保育所での睡眠調査 (N=1,655) 夜10時以降に眠る児が44%、朝8時までには84.4%の児が起床

ると述べているが、昼寝の時間を加えても足りないと考えられる。堺市においても、寝不足・夜ふかしの傾向があることが明らかとなった。

電球が発明されたのは約100年前であり、人類の長い歴史において、夜が明るくなったのはほんの最近のことである。日本の子どもたちは、人類史上初の寝不足・夜ふかし実験を行っている状態である。このことが、子どもたちの将来にどう影響を与えるのかが危ぶまれる。

#### IV. 子どもたちの健やかな未来のために

「子どもを早く寝かせなさい」と言うことは簡単である。しかし、その前に、われわれ大人自身の生活習慣を見つめ直す必要があるのではないだろうか。NHK放送文化研究所編「日本人の生活時間2005」によると、1960年の調査より、日本人の睡眠時間は年々短くなってきている。しかし、1995年以降は限界に達したのか、減少が止まっている。書店に行くと、「○時間睡眠法」のような短い睡眠を奨励するような書籍が多数売られ、ベストセラーになるものもある。われわれ大人が自分たちの眠りを軽視し、大切にしていないのに、子どもたちの眠りを大切にすることができるのだろうか？大人の夜ふかしが、子どもの夜ふかしを招いてはいないだろうか？われわれは、自分たち、そして子どもたちの睡眠や生活習慣を見直す時期に来ている

のではないだろうか。子どもの夜ふかしの理由として、「お父さんの帰りが遅い」、「親子のふれあいを大切にしたい」を挙げる保護者が多いと筆者は日常診療において感じている。お父さんが早く帰宅し、夜中でなく夕食時に親子のふれあいができる世の中に少しずつでも変えてはゆけないだろうか。

子どもの睡眠・生活習慣を大事にするために、以下の点を提案したい。①早寝早起き、②朝食をしっかりと食べる、③昼間は光を浴びて体を動かす、④夕方に昼寝をしない、⑤夜に外出（コンビニエンスストア、ゲームセンターなど）しない、⑥夜にテレビ、DVD視聴、パソコン、テレビゲームをしない、⑦夜にカフェイン飲料（コーヒー、紅茶、緑茶、清涼飲料水など）を飲まない、⑧寝る前に激しく運動しない、⑨暗く、静かなところで眠る。つまり、昼は光を浴びて体を動かし、夜は光を避け、寝る前にはリラックスして静かに過ごし、ぐっすり眠れるように、昼夜のメリハリをつけることが望ましい。

最後に、子どもの健やかな未来のために、まずはわれわれ自身が睡眠や生活習慣を見直すべきであることを強調したい。

#### 謝 辞

アンケート調査にご協力いただきました保護者の皆様、堺市公立保育所の先生方に感謝申し上げます。