

## エビデンスに基づいた育児情報の検討 ～乳児期の睡眠覚醒リズムの確立～

笹木 葉子\*

抄録：育児は生活の営みの一部であり、時代、文化、習慣、によって大きく左右される。育児相談ではそれら時代の変化や文化、習慣、個人の価値観等に応じて育児法の情報を提供していかねばならない。しかし、相談に応じる医療者に対する育児法に関する系統的な教育は確立されておらず、個人的見解や経験則に基づく助言が中心になっている。育児法に関する情報を科学的で統一した見解にするためには、エビデンスに基づいて1つ1つ検証していかねばならない。

「子どもの睡眠」については養育者の睡眠にも影響を及ぼすため、深刻な場合が多い。この相談に適切に対応するには乳幼児の睡眠生理についての正しい知識が必要である。睡眠については、大脳の生理学や内分泌の研究の進歩によってかなり詳しく解明され始めている。

本研究では、乳児期各月齢ごとに睡眠覚醒リズムの生理をまとめ、睡眠覚醒リズムの確立を促す育児法について検討した。全月齢共通に“朝は明るく夜は暗く静かに過ごす”ことを基本に、妊娠期の母親の生活リズムの調整や、乳児期の日中の授乳、離乳食、遊び、運動、タッチケア、沐浴、入浴等で生活にメリハリをつけるなど実践的な育児法に関する情報をエビデンスに基づき整理した。

キーワード：育児、養育、睡眠-覚醒リズム、育児相談

### I. はじめに

育児は生活の中で営まれており、時代や文化によって大きく変化する。育児法の情報は前世代からの伝承や経験則に基づいて伝えられることが多かった。しかし現在は核家族化の影響で、親兄弟、地域社会等からの伝承形態が崩壊している。育児の様子を見たこともないまま親になり育児しているのが現状である。養育者は、育児法の情報を育児書やTV、インターネットなどのマスメディアや育児中の友達からの口コミ情報から得ている。その反面、面談方式の育児相談への期待は大きい。個別の育児相談はやり取りの中で疑問を解決できる。さらに、二者択一的な情報提供だけでなく、観察力や応用力を高め養育者自身が自己選択し、育児力を高める提供の仕方が可能である。その効果を最大限に生かすためには、情報を提供する専門家の間に経験則や根拠のはっきりしない伝承的方法ではなく、エビデンスのはっきりした統

一した見解が必要である。特に最近は大脳生理学の発達や脳内物質の研究も進み、乳幼児の発達に関するエビデンスも積み上げられ、育児にもエビデンスを取り入れるべきであると提唱され始めている<sup>1)</sup>。そこで、育児相談でよく受ける質問に対して、エビデンスを持った実践的育児法の情報につなげて行きたいと考え本研究に取り組んだ。

今回は、養育者自身の生活にも影響を及ぼす「乳児の睡眠・覚醒リズムの発達」について、専門書や睡眠関連文献を参考に、睡眠覚醒リズムの発達時期に合わせた有効な育児法に関する情報を整理することを目的とする。

### II. 文献検討

#### 1. 乳幼児の睡眠の現状と影響

平成12年度の幼児健康度調査では、就寝時刻は午後9時が41%で最も多く、次いで10時が36%であった。10時以降に就寝する児の率は昭和55年値と比較すると1歳6カ月児で25%から55%に、2歳児で29%から59%に、3

\* 母子看護学講座

歳児は22%から52%にとどの年齢でも2倍近く増加しており、子どもの生活は顕著に夜型に移行していることが確認された。また起床時間は全年齢とも午前7時が半数を占めているものの、午前9時以降の起床は増加し、起床時刻についてもやや遅くなっていることが示されている。1～3歳児の昼寝については、この20年変化はなかった<sup>2)</sup>。以上の結果より、就寝時刻が遅くなっている割に起床時刻の延長は少なく、昼寝の時間にも変化がない事から、子どもの総睡眠時間は、遅寝によって明らかに短縮されている。さらに遅寝による睡眠時間の短縮は、昼寝や起床時間の延長によって解消されないことも報告されている<sup>3)</sup>。

睡眠・覚醒のリズムは、主に脳幹、中脳の神経系に支配された現象であり、睡眠・覚醒リズムの良否のチェックは、脳幹・中脳の神経系発達の良否を判定するばかりでなく、成熟後の行動の良否を予見する事になる<sup>4)</sup>といわれており、成長過程の段階で適切な睡眠・覚醒リズムを確立しなければ、脳の正常な発達に影響を与える可能性がある。幼児の脳の発達と睡眠環境との関係調査では、就寝、起床時間の不規則な児は正常の児に比較して、三角形を描く課題をこなせないリスクが4.67倍あり<sup>5)</sup>、児童の血圧と睡眠時間の調査では、睡眠が標準より短い児童が、標準より多い児童よりも有意に血圧が上昇する<sup>6)</sup>。また、睡眠負債が糖代謝と内分泌能に有害な影響を与えることも確認されている<sup>7)</sup>。

以上の事から幼少の乳幼児にとって睡眠覚醒リズムの乱れが心身の健康に大きな影響を及ぼすことは明白である。

## 2. 乳幼児の睡眠覚醒リズムの発達

人間の身体は体内時計というリズムを持ち約25時間周期でリズムを刻んでいる。体内時計は、視床下部の小さな神経核である視交叉上核が発振センターになり、光刺激によって毎日リセットされ、24時間の地球リズムに同調している。このリズムはサーカディアンリズム（概日リズム）と呼ばれ、睡眠覚醒リズム、体温調節リズム、ホルモン分泌リズム等がある<sup>8)</sup>。睡眠覚醒リズムは受胎週齢に従って進行する<sup>9)</sup>ので、睡眠覚醒の発達は神経系の発達と同じように、修正週数（受胎後週数）で考える<sup>10)</sup>。つまり胎児期は受胎週齢で、出生後は出産予定日からの修正週齢で考える。胎児期には体内時計の発振は見られないが、睡眠覚醒の短いリズムは確認される。また、妊娠末期の母親の就寝時刻は、出生後の児の睡眠覚醒リズムの確立に影響を与えることが確認されている<sup>11,12)</sup>。生まれたばかりの新生児は、体内時計のリズム発振が十分でないため、昼夜の区別なく約3～4時間おきに授乳と睡眠を短いリズムでくりかえす。このリズム

は多相性のウルトラディアンリズムと呼ばれ、受胎後胎期からはっきりと観察される<sup>13,14)</sup>。

生後1、2カ月になると体内時計が機能し始めるが、24時間周期に同調させることができずに生活時間帯が少しずつ遅くずれる「フリーラン」の状態を呈することがある。また、生後3、4カ月になって、朝の光・授乳・周囲の生活環境を手がかりに生体リズムを24時間周期に同調し、睡眠も夜にまとまる傾向を示すようになる<sup>4,15,16)</sup>。

睡眠覚醒リズムは、中枢神経系生理機能の成熟とともに発達し、加齢とともに総睡眠時間が減少するので、睡眠時間は、発達の指標といえる。新生児の総睡眠時間は修正0カ月で14.08時間（1日の58.7%）、修正1カ月13.19時間（55.0%）、修正2カ月13.06時間（54.4%）、修正3カ月で12.69時間（52.9%）、修正4カ月12.16時間（50.7%）、修正5カ月では11.86時間（49.4%）となり、1日の半分以下になる。それ以降11時間台で推移し、修正満1歳で10時間台になる。また夜間の睡眠時間は、修正1カ月平均7.53時間、修正2カ月8.03時間、12カ月8時間台で睡眠の80%が夜間になる。主要な睡眠となる最長睡眠の入眠時刻の平均は、出生直後から22時前後である<sup>12)</sup>。新生児期の昼間の眠りは、8カ月以降午前午後の2峰性の昼寝として残り、1歳過ぎには午後1回になる<sup>13)</sup>。乳児期早期の睡眠覚醒リズムは、胎児期からの睡眠に覚醒状態が出現し光と授乳、遊び等の社会的同調によって昼型の生活を獲得し、睡眠覚醒リズムが形作られていく。

## 3. 睡眠周期の発達

睡眠のリズムは、REM睡眠とNREM睡眠に分けることができる。REM睡眠は身体の睡眠といわれ、放熱を防ぎエネルギーの消費を抑制し、生体活動と休息を概日リズムに同調させる役割をはたす。NREM睡眠は脳の睡眠であり、エネルギー保存の役割を果たす<sup>14)</sup>。このREM睡眠とNREM睡眠は対を成して出現するので、NREM睡眠とそれに続くREM睡眠を合わせた時間を、睡眠周期またはREM-NREMサイクルと呼ぶ。REM-NREMサイクルは、胎生36週までにその原型が形成される。胎児や出生直後の新生児の体動はREM睡眠時に約40分周期で観察される<sup>13)</sup>。

NREM睡眠の中でも入眠直後に出現する深い睡眠（余波睡眠）は、出生後の環境要因、日中の覚醒状況により左右される。一方、REM睡眠はREM-NREMサイクルの中で一定の時刻に出現するようになる<sup>13)</sup>。

1回の睡眠周期の長さは、新生児・乳児40～60分、2～5歳60～80分、5歳以上で成人の90～100分レベルに近づく<sup>9,13)</sup>。またREM睡眠の占める比率は、未熟なほど

多く、新生児50%、3カ月には40%、6カ月には30%と  
しだいに減少し3～5歳頃には20%でほぼ成人の比率に  
近づく<sup>13)</sup>。NREM睡眠の持続時間は、1～2歳の間に新  
生児の2.5～3倍に延長する。生後2カ月以後NREM睡  
眠は睡眠の前半にREM睡眠は後半に多くなる。生後3  
カ月を過ぎると睡眠のばらつきが少なくなりREM睡眠  
は夜間睡眠に多く昼間に少なくなる。夜間睡眠では  
NREM睡眠は前半に、REM睡眠は後半に多くなる。  
9,13,14)。

#### 4. 睡眠に影響する因子

##### 1) 体温

体温は早朝に低く、夕方(16時から20時頃)に高くな  
るようなカーサディアンリズムによって制御されてい  
る。これは、明暗サイクルなどの外的同調因子から影響  
を受け、24時間のリズムを呈している。体温のカーサ  
ディアンリズムは新生児期にはほとんどみられず、生後1  
カ月頃から変動しはじめ、10カ月までに成人とほぼ同  
じになるといわれている。覚醒から睡眠に入ると、脳温  
や代謝率は低下し熱産生は減少する一方、発汗量は増加  
し皮膚血管拡張により皮膚温の上昇が見られる。これは  
いづれも体温の下降に向けての調節反応である。この  
様に睡眠は体温の下降期に始まり、体温の最低点に達  
し上昇期に入ったところで覚醒するのが一般的パターン  
である<sup>17)</sup>。乳幼児が眠くなると手足から熱を放散し熱  
くなることを経験するが、これは入眠に向けて体温を  
下降させるための調整反応である。

##### 2) メラトニン

メラトニンは松果体から分泌される脳内ホルモンで抗  
酸化作用と睡眠促進作用があり睡眠物質として知られ  
ている。メラトニンの分泌は昼間低く、夜間睡眠時に上  
昇する。また深部体温を低くする作用もあり、睡眠覚  
醒作用に深く関与している<sup>18)</sup>。さらに妊婦のメラト  
ニンホルモンは、胎盤を通し胎児に移行する<sup>19)</sup>ので、  
胎児期からメラトニンリズムの基礎があると予測でき  
る。またメラトニンは光により分泌が抑制される。最  
近の研究で、白色系の照度300ルクスのライトに2時  
間照射されるとメラトニンの分泌抑制が起こる<sup>20,21)</sup>  
ことが確認されている。300ルクスはJIS照度基準の  
精密な作業の照度で明るい居間の照度に匹敵する<sup>22)</sup>。  
夜間、親が就寝するまで居間に寝かせていたり、寝  
室の照明をつけて就寝することは、メラトニンの分泌  
抑制を招き睡眠リズムを乱すことになる。またメラ  
トニンは、生後3カ月以降に分泌されるようになり、  
起床から約14時間後に体内に出現するといわれる<sup>18)</sup>。  
起床時間から睡眠導入時間が予想でき、20～21時  
を就寝時間の目標にすると、朝は6～7時には起床  
し朝日を浴びることが睡眠物質であるメラトニンのリ

ズム確立のためにとっても大切であり、睡眠覚醒リ  
ズムを強化することになる。

##### 3) 成長ホルモン

成長ホルモンの分泌は視床下部から成長ホルモン放  
出ホルモンによって促される。成長ホルモンは生後3  
～4カ月以降、睡眠時に分泌され、3歳を過ぎると入  
眠直後の余波睡眠期に分泌が集中するようになる。ま  
た、成長ホルモン放出ホルモンは睡眠を促す睡眠物  
質と考えられている<sup>23)</sup>。発育期にある乳児の成長  
ホルモンの分泌は、非常に重要であり、睡眠が発育  
にも強く影響し、「寝る子は育つ」ことを裏づけてい  
る。成長ホルモンは、入眠後3時間の深い眠りの間  
に集中的に分泌されている<sup>24)</sup>ので早い時間に就寝  
させ、しっかり成長ホルモンの分泌を確保させるべ  
きである。

##### 5) 胎内環境

妊婦のメラトニンホルモンは胎盤を通して胎児に移  
行し<sup>19)</sup>、妊娠期の母の生活リズムは、胎児期から出  
生初期までのメラトニンリズムに影響している。また  
母親の日周リズムを反映し、生後初期から最長睡眠  
時間の入眠時刻は20時から1時の間に入っている<sup>3,12)</sup>。  
以上のことから、妊娠後期からの規則正しい生活は、  
生後のカーサディアンリズムの形成の基礎として大  
切である<sup>10,11)</sup>。また、親の不規則な生活パターンは、  
児の食事、運動、睡眠のリズムづくりにも大きく影  
響する。

##### 6) 光

光は、睡眠物質であるメラトニンの分泌に影響す  
る。人間は2500ルクス以上の照度の日光を浴びるこ  
とで25時間周期の生体周期をリセットし24時間周  
期に同期させることができる<sup>14)</sup>。また夜間の明るい  
環境は、25時間周期の生体時計をさらに延長させる  
可能性がある<sup>25)</sup>。朝日をしっかりと浴び、夜間は暗  
い部屋で眠ることが睡眠覚醒リズムには重要である。  
したがって外気浴や朝、カーテンを開けるなどで目  
に光を感じさせることは大切である。

##### 7) 食事

栄養摂取の時間帯の変動により、睡眠同調因子で  
ある体温の日内変動が変化する<sup>26)</sup>ことから、規則正  
しい食事のリズムは、体温や睡眠など1日のリズムの  
乱れを予防することにつながっている。

##### 8) 昼間の遊び・運動・接触(タッチケア)

昼間の遊びや運動は日中の覚醒時間を確保する。ま  
た代謝を上げ、体温を上昇させると同時に夜間の深い  
睡眠であるNREM睡眠を増加させる<sup>14)</sup>。また、最近、  
乳児の肌への接触がメラトニンを優位に上昇させる  
ことが報告されている<sup>27)</sup>。遊びや運動、タッチによ  
る心地よい疲労は深い眠りを誘う<sup>10,3)</sup>。

表 1

	睡眠覚醒生理	育児法
胎児期	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 妊娠期の母親のメラトニンは胎盤を通して胎児に移行する。</li> <li>● 胎齢36週間までにREN-NREMサイクルの原型が形成される。</li> <li>● 胎動は約40分周期のREM睡眠期にある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 妊娠末期までに、母親の生活リズムを規則的にする。(早寝早起き習慣)</li> <li>● 朝日を浴び、夜は暗い部屋で就寝する。</li> </ul>
新生児期	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 総睡眠時間は1日の58.7%と長い。</li> <li>● 睡眠周期の長さ40~60分と短い。</li> <li>● REM睡眠の割合は50%で眠りが浅い。</li> <li>● 昼夜の区別なく約3~4時間おきの周期。</li> <li>● 体内リズムの発振は十分でない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 授乳前に腹ばい遊びなどを取り入れる。</li> <li>● 日中は抱いたりなでたり接触を多く持つ。</li> <li>● 日中は静かにし過ぎない。</li> <li>● 沐浴は20時頃までに終わらせる。</li> </ul>
1・2 カ月	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 体内時計が機能し始める</li> <li>● 24時間リズムから逸脱するフリーランを起ししやすい時期</li> <li>● 総睡眠時間：1日の55.0%~54.4%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 日中の授乳前に腹ばい遊び等をする。</li> <li>● 日中は抱いたり話しかけたりして関わる。</li> <li>● 外気浴をする。</li> <li>● 就寝前にタッチケアなどを取り入れる。</li> </ul>
3・4 カ月	<ul style="list-style-type: none"> <li>● メラトニンの分泌が始まる。</li> <li>● 朝の光・授乳・周囲の生活環境を手がかりに生体リズムを24時間周期に同調する。</li> <li>● 睡眠は夜にまとまる傾向を示す。</li> <li>● 総睡眠時間：1日の52.9%~50.7%</li> <li>● REM睡眠の占める割合は40%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 日中に床遊びと関わり遊びを多くする。</li> <li>● 散歩を日課にする。</li> <li>● 就寝前にタッチケアなどを取り入れる。</li> <li>● 昼夜逆転した場合は、日中の運動、散歩、関わり遊びの量をチェックし調整する。</li> </ul>
5・6 カ月	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 総睡眠時間：5カ月以降1日の半分以下</li> <li>● REM睡眠の占める割合は30%</li> <li>● 日中の7割以上も覚醒している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 基本的に3.4カ月と同じ</li> <li>● 離乳食の時間を中心に、生活リズムを作る。</li> </ul>
8 カ月以降	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 夜間睡眠時間は12ヶ月で8時間台。</li> <li>● 午前午後の2峰性の昼寝に変化する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 遊び・離乳食・昼寝のリズムを整える。</li> <li>● 十分に移動できる環境を確保する。</li> <li>● 昼寝は15時過ぎには終わらせる。</li> <li>● 就寝前の授乳を十分に与え、夜間、空腹で目覚めない工夫をする。</li> </ul>
全期 共通	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 月齢は出産予定日から算出した月齢。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 日中は明るく、20時頃には暗い部屋で寝かせる。</li> <li>● 就寝前の沐浴・入浴はぬるめにする。</li> <li>● 就寝前は興奮させるような遊びは避ける。</li> </ul>

### Ⅲ. 睡眠覚醒リズムを整える育児法

睡眠覚醒リズムの生理や影響因子を統合して、より良い睡眠覚醒リズムを確立するためには、光・授乳や食事・日中の活動(運動)や人との接触・睡眠関連ホルモンの分泌を促進させる関わりが必要である。①起床時は部屋に朝日を取り込んで体内時計をリセットさせる、②日中は月齢に応じた活動的なあそびや外気浴、規則正しい食事(授乳)を通して日中の基礎代謝をあげるように働きかける、③起床から14時間経過頃を目標に、ぬるめの入浴やマッサージなどで深部体温の放散を図り、20~21時には暗い環境で睡眠を導入する、等具体的な方法によって、早寝早起きリズムを作ることは睡眠覚醒リズム確立の基本になる。

以上の睡眠覚醒リズムの確立のための方法を基本に、胎児期から1歳頃までの月齢ごとの具体的育児法を表1に整理した。

胎児期は、妊娠末期頃までに母親の生活リズムを昼型に整え、胎盤から胎児へ移行するメラトニンリズムを整える。

新生児期は、昼夜の明暗リズムを作り、授乳、腹ばい遊びや抱っこなどの接触、沐浴などの外部環境から、体内時計発振のための環境準備をする。

生後1~2カ月頃は、24時間リズムから逸脱するフリーランを起ししやすい時期なので、日中に活動的な遊びや外気浴をより積極的に取り入れ、睡眠導入には、ぬるめの入浴やタッチケアなどのマッサージを取り入れて昼夜のリズムの強化する。

生後3~4カ月頃からは、寝返りなど乳児自身の活動性が増し睡眠も夜にまとまるようになる反面、25時間の体内時計と24時間の地球時間の調整が未熟なため夜間に目覚めて泣いたり寝つきが悪くなったりすることがある。朝日をしっかりと浴び、床遊びが十分できる環境を整え、散歩等を日課にし、日光による体内時計リセット効果十分に発揮させる。

生後5、6カ月頃には、日中の7割以上も覚醒しており、REM睡眠の占める割合も30%と少なく

なる。離乳食が開始される時期であり、食事や授乳時間や遊び時間、昼寝時間をおよそ同じ時間帯になるように生活リズムを調整していく。

生後8カ月以降、離乳食は2~3回食になり、ハイハイ、伝い歩き、独歩などの運動発達や認知発達が著しい。日中の興奮をREM睡眠時に夢となって再現し、夜泣きにつながる可能性がある。昼寝は午前午後1回程度にまとまってくる。午後の昼寝は遅くとも15時過ぎには済ませ就寝時間に影響のないよう調整する。早寝、早起きを基本に、日中の活動が過激にならぬ程度に勤める。

### Ⅳま と め

乳児の睡眠は児の休息であるだけでなく、育児に追われる養育者にとっての一時の休息時間であり、育児ストレスの解消に欠かせない時間である。

子どもの睡眠習慣は養育者の睡眠習慣と密接に関係しているという調査結果<sup>28)</sup>をみると、妊娠期・乳児期早期から、睡眠覚醒リズム確立に向けた育児法を伝えることは、養育者の生活リズムをも見直す機会となり、結果的

に子どもの睡眠習慣を整えることにつながると考える。社会全体が夜行化している現代において、子どものために早寝早起きをすすめることは大変な努力を要する。しかし、最近インターネット上で、子どもの早寝早起きを推奨し、子どもの睡眠についての情報を発信している団体<sup>29)</sup>の存在を確認した。多くの大人が、子どもの睡眠の大切さに気づき、子どもの生活時間を守る社会になることは、将来の健全な大人を育て、健全な社会作りに貢献することにつながるものと思われる。

### 参考文献

- 1) 山中龍宏：育児へのアプローチ。小児科診療59：1108-1114, 1996
- 2) 日本小児保健協会：平成12年度幼児健康度調査報告。小児保健60：202-206, 2001
- 3) Jun kohyama,toshihide shiiki Takeshi Hasegawa:“Sleep duration of young children is affected by nocturnal sleep onset time”Pediatrics International 42：589-591, 2000
- 4) 馬鋼ほか：乳幼児の睡眠・覚醒リズムの発達-秋田県と東京都のデータによる-。小児保健研究49：568-572, 1990
- 5) 鈴木みゆき：三角形を描けない子ども達。  
[http://www.hayaoki.jp/gakumon/miyuki\\_sankaku.pdf](http://www.hayaoki.jp/gakumon/miyuki_sankaku.pdf)  
検索日2005. 8. 10
- 6) 藤内修二ほか：小児の血圧に影響する生活習慣-運動習慣、テレビ、食生活など-小児科診療58：117-123, 1966
- 7) Karine Spiegel PhD,Rachel Leproult Bs,Eve van Cauter PhD“Impact of sleep debt on metabolic and endocrine function”TheLancet35. 1435-1439, 1999
- 8) 岡村均ほか：時計遺伝子と脳機能。脳21. 3：119-127, 2000
- 9) 鳥居鎮夫編：新生理科学大系13 生体リズムの生理学。医学書院, 1987
- 10) 島田三恵子、瀬川昌也：赤ちゃんのサーカディアンリズム。周産期医学26：45-49, 1996
- 11) 島田三恵子ほか：母親の妊娠中の就寝時刻と乳児の一日リズムの発達との関連。母性衛生40：94-97, 1999
- 12) 島田三恵子ほか：最近の乳児の睡眠時間の月齢変化と睡眠覚醒リズムの発達。小児保健研究58：592-598, 1999
- 13) 大熊輝雄：睡眠の臨床。医学書院, 1997
- 14) 日本睡眠学会編：睡眠ハンドブック。朝倉書店, 1994
- 15) 神山潤：睡眠関連疾患の診療 睡眠医学-総合的な睡眠診療をめざして。総合臨床11：3008-3014, 2003
- 16) Kyoko Nishihara ,Shigeko Horiutchi, Hiromi Eto,sunao Uchida“*The development of infants'circadian rest-activity rhythm and mothers'rhythm*”Physiology&Behavior77：91-98, 2002
- 17) 井上昌次郎著：脳と睡眠「人はなぜ眠るか」。共立出版：1989
- 18) 神山潤：子どもの眠り 睡眠に影響する物質③。チャイルドヘルス3：882-883
- 19) 進純朗：母体と胎児の相互作用。ペリネイタルケア18：6-9, 1999
- 20) 三池輝久, 山寺博史監修 メラトニン研究会編：メラトニン研究の最近の進歩。星和書店：2004
- 21) Aoki,H.,Yamada,N.,et,all“Minimum light intensity required to suppress nocturnal melatonin concentration in human saliva.”Neurosci.Lett 252：91-94, 1998
- 22) YAMADA SHOMEI LIGHTING CO.LTD.  
あかりの基礎知識 JISの照明基準表。  
[http://www3.yamada-shomei.co.jp/knowledge/jis\\_lx.htm](http://www3.yamada-shomei.co.jp/knowledge/jis_lx.htm) 検索日 2005.6.15
- 23) 橋本俊顕：睡眠リズムの発達の基礎。脳神経41：877-886, 1989
- 24) 神山潤：小児の睡眠・覚醒リズムと健康。小児内科34：1268-1271, 2002
- 25) 神山潤：3歳児の睡眠。小児科43：1467-1474, 2002
- 26) 齊藤昌之：サーカディアンリズムと食事。からだの科学136：43-48, 1987
- 27) ジョンソンエンドジョンソン小児科学研究所L.L.C：PhD：乳幼児の発達におけるタッチケアとマッサージ。科学出版社：148-152, 2005.
- 28) 白川修一郎 監修：都市生活における家族の睡眠の現状。睡眠文化研究所：2003  
<http://www.hayaoki.jp/gakumon/tosi.pdf>  
検索日 2005. 6. 10
- 29) 子どもの早起きをすすめる会<http://www.hayaoki.jp>

Examination of the childcare information based on evidence  
~Establishment of the sleep- waking rhythm of an infancy ~

Yoko SASAKI\*

---

\* Department of Maternal and Child Nursing