



Title	乳幼児期における睡眠と発達との関連/乳幼児の睡眠と発達/乳児期の睡眠と幼児期における神経発達についての前方視的検討
Author(s)	奥村, 明美
Citation	大阪大学, 2016, 博士論文
Version Type	VoR
URL	<a href="https://doi.org/10.18910/56161">https://doi.org/10.18910/56161</a>
rights	
Note	

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

## 論文内容の要旨

氏 名 ( 奥 村 明 美 )

## 論文題名

乳幼児期における睡眠と発達との関連

- ・ 乳幼児の睡眠と発達
- ・ 乳児期の睡眠と幼児期における神経発達についての前方視的検討

## 論文内容の要旨

## 〔 目 的 〕

子どもの健康な成長には十分な睡眠が必要である。しかし、わが国の乳幼児の1日あたり総睡眠時間は他の先進諸国と比較して短く、就寝時刻も遅い傾向にある (Mindell ら, 2010)。このような傾向に影響を与える要因として、社会・文化的な背景による睡眠習慣の違いや生活環境、および、養育行動の変化などが挙げられる。また、乳幼児期の睡眠の問題に疾病や発達障害が関連している場合もある。そこで、乳幼児期の睡眠に影響を及ぼす背景要因、および、乳幼児期の睡眠の問題がその後の発達に及ぼす影響について、先行研究を渉猟し概説した。

先行研究では、乳幼児期の睡眠が発達に与える影響についてはおもに睡眠時間不足の観点から検討がなされ、乳幼児期の短睡眠時間と就学時の認知能力の低下、および、多動傾向との関連 (Touchette ら, 2007)や、情動、行動問題の増加との関連 (Magee ら, 2014)が指摘されている。一方、就寝時刻の後退の影響については、学齢児童においてうつ傾向と関連することを指摘した報告 (Lin ら, 2011)があり、就寝時刻の後退が短睡眠時間とは別個に発達への影響を及ぼしている可能性が予測されるが、未だ十分な検討がなされていない。そこで、本研究では、乳児期の睡眠、特に就寝時刻の後退と幼児期の神経発達との関連について検討することを目的とし、一般人口の出生コホートを対象として乳児期の睡眠を測定し、その後の発達を前方視的に追跡した。

## 〔 方法ならびに成績 〕

対象者は、2008年から2011年に出生した浜松母と子の出生コホート参加者のうち生後12カ月から24カ月の検査に継続して参加した973人の乳幼児である。睡眠については生後10カ月においてBrief Infant Sleep Questionnaireを用いて評価し、就寝時刻の分布をもとに対象を5群に、また、夜間睡眠時間の分布をもとに2群に分けた。神経発達については生後10、14、18、および、24カ月の4時点において、Mullen Scales of Early Learning (MSEL)により粗大運動、微細運動、視覚受容、受容言語、表出言語を評価した。4回のMSELスコアから潜在曲線モデルを用いて神経発達の変化を線形解析によって推測し、切片（初期値）と傾き（スコアの伸び方）とを生後10カ月の就寝時刻による5群間、および、夜間睡眠時間による2群間で群間比較した。

その結果、20:30～21:00に就寝する「標準群」に比べ、22:00以降に就寝する「遅寝群」では、生後10カ月から24カ月における縦断的な神経発達の伸びが有意に低かった(粗大運動: 傾き-0.21,  $P < .05$ 、微細運動: 傾き-0.18,  $P < .05$ 、視覚受容: 傾き-0.39,  $P < .001$ 、表出言語: 傾き-0.20,  $P < .05$ )。

## 〔 総 括 〕

本研究の結果から、生後10カ月における就寝時刻が22:00より遅いと、それまでの神経発達の如何にかかわらず、また、夜間睡眠時間の長さにかかわらず、その後の神経発達の伸びが有意に低くなるという関連が示された。本研究の対象者は、一般人口を反映した代表性の高いサンプルであり、この結果は再現可能性があるものと考えられる。

このことにより、乳児期における就寝時刻の後退が幼児期の神経発達に負の影響を及ぼす可能性が示唆された。

論文審査の結果の要旨及び担当者

氏 名 ( 奥 村 明 美 )	
論文審査担当者	(職) 氏 名
	主 査 教 授 谷 池 雅 子
	副 査 教 授 小 坂 浩 隆
	副 査 准 教 授 鈴 木 勝 昭

**論文審査の結果の要旨**

子どもの健康な成長には十分な睡眠が必要であるが、わが国の乳幼児の1日あたり総睡眠時間は他の先進諸国と比較して短く、就寝時刻も遅い傾向にある。このような短時間睡眠、および、就寝時刻後退の傾向に影響を与える要因として、社会・文化的な背景による睡眠習慣の違いや生活環境、および、養育行動の変化などが挙げられる。そこで、申請者らは、まず、乳幼児期の睡眠に影響を及ぼす背景要因、および、乳幼児期の睡眠の問題がその後の発達に及ぼす影響について先行研究を渉猟したところ、乳幼児期の睡眠がその後の発達に及ぼす影響については、おもに睡眠不足や短時間睡眠に着目した検討がなされてきたことがわかった。たとえば、乳幼児期の短睡眠時間は、就学時の認知機能の低さや多動傾向との関連することや、情動および行動の問題の増加との関連することが指摘されている一方、就寝時刻の後退の影響については、学齢児童においてうつ傾向と関連することを指摘した報告が見られるくらいで、未だ十分な検討がなされていない。そこで、本研究では、乳児期の睡眠、特に就寝時刻の後退と幼児期の神経発達との関連について検討することを目的とし、一般人口の出生コホートを対象として乳児期の睡眠を測定し、その後の発達を前方視的に追跡した。

対象者は、2008年から2011年に出生した浜松母子の出生コホート参加者のうち生後12カ月から24カ月の検査に継続して参加した973人の乳幼児である。睡眠については生後10カ月においてBrief Infant Sleep Questionnaireにより検査室に来室した母親に直接質問し、得られた回答から就寝時刻と夜間睡眠時間を評価した。神経発達については生後10、14、18、および、24カ月の4時点において、検査室に来室した児に直接Mullen Scales of Early Learning (MSEL)を用いて行動観察を行い、粗大運動、微細運動、視覚受容、受容言語、表出言語の5領域を評価した。潜在曲線モデルを用いて4時点のMSEL測定値からスコアの経時的変化を線形解析によって推測し、切片（生後10カ月における初期値）と傾き（生後10カ月から24カ月にかけてのスコアの伸び方）と生後10カ月の就寝時刻、夜間睡眠時との関連を検討した。就寝時刻については対象を「早寝群」「やや早寝群」「標準群」「やや遅寝群」「遅寝群」の5群に、また、夜間睡眠時間については対象を「短時間睡眠群」「長時間睡眠群」の2群に分け、MSELスコアの経時的変化を推定した潜在曲線の切片と傾きとの関連を群間比較した。

その結果、生後10カ月の就寝時刻と生後12カ月から24カ月にかけてのMSELスコアとの関連について、20:30～21:00に就

寝する「標準群」に比べ、22:00以降に就寝する「遅寝群」では、粗大運動、微細運動、視覚受容、表出言語の4領域において負の傾きを示した。この結果は交絡因子を統制して解析してもなお有意であった(粗大運動: 傾き $-0.21$ ,  $P < .05$ 、微細運動: 傾き $-0.18$ ,  $P < .05$ 、視覚受容: 傾き $-0.39$ ,  $P < .001$ 、表出言語: 傾き $-0.20$ ,  $P < .05$ )。これは、生後10カ月の就寝時刻が「遅寝群」であると、同時期のMSELスコアとの関連はないが、粗大運動、微細運動、視覚受容、表出言語の4領域においては、生後10カ月から24カ月にかけての縦断的なMSELスコアの伸びが「標準群」と比較して有意に低いことを意味している。

また、生後10カ月の睡眠時間と生後12カ月から24カ月にかけてのMSELスコアとの関連については、夜間睡眠時間中央値(9.5時間)以上の「長時間睡眠群」に比べ、中央値未満の「短時間睡眠群」では表出言語領域における切片が有意に低かった(切片 $-1.24$ ,  $P < .05$ ) が、傾きについては5領域のいずれでも2群間に有意な差は認められなかった。これは、生後10カ月の夜間睡眠時間の短さは、同時期における表出言語領域のスコアの低さと関連するが、生後10カ月から24カ月における縦断的な神経発達への伸びとは関連がないことを示している。

本研究の結果から、生後10カ月における就寝時刻が22:00より遅いと、それまでの神経発達への如何にかかわらず、また、夜間睡眠時間の長さにかかわらず、その後の神経発達への伸びが有意に低くなるという関連が示された。本研究の対象者は、一般人口を反映した代表性の高いサンプルであり、この結果は再現可能性があるものと考えられことから、乳児期における就寝時刻の後退が幼児期の神経発達に負の影響を及ぼす可能性が示唆された。

本研究は、我が国におけるユニークな乳幼児コホート研究でのデータを睡眠に重点を置いて解析したものであり、睡眠・覚醒活動の根拠を与えるものであり、博士(小児発達学)の学位授与に値する。