



# 保育園児の睡眠リズム調査

木津川市子どもの睡眠リズム改善プロジェクト(木津川市との共同研究)

渡部基信<sup>1,2</sup>・加藤正晴<sup>1</sup>・川西康之<sup>1</sup>・小西行郎<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>同志社大学赤ちゃん学研究センター・<sup>2</sup>学研都市病院小児科)

【目的】睡眠覚醒、体温調節の1日の生体リズム(概日リズム)は、生後3ヶ月ころに明らかになってくる。しかしながら、現代社会は24時間人工的な光や映像に囲まれた環境にあり、子ども達の概日リズムが乱れ、異常な生活パターンに陥ることも容易に想像できる。概日リズムの異常は不登校、発達障害など今日注目されている問題や病態とも密接な関係がある<sup>1)</sup>。今回我々は、乳幼児期の毎日の睡眠リズムついてしらべるため、木津川市の保育園児の睡眠の実態調査を行った。その結果をもとに睡眠リズムと日常生活との関連性について検討した。

【方法】木津川市にある公立保育園に通園する児約1000名とその保護者を対象に、園児の睡眠に関する自記式質問票調査(記名)を実施した。保護者には10分ほどの質問票に加え、2週間の児の睡眠パターン(睡眠ログ)を記録してもらった。保育園在園中は、保育士により睡眠パターンの記録を実施してもらった。得られた調査票をデータの結果をもとに、多項ロジスティック回帰分析を用いて、睡眠パターンとパターンに影響を与えている要因を調べた。

【結果】木津川市8保育園に通園する児童0-6歳より、合計522名の回答(回答率51.2%)が得られた。調査書の未記入の2人を除き、520名で解析を行った。1日の平均睡眠時間は10時間33分、平均夜間睡眠は9時間13分、平均起床時間は6時59分、就寝時間は21時39分だった。

質問票中の保護者からみた園児の気になる様子(①落ち着きがない、②機嫌が悪い、③乱暴、④集中できない)について、

[年齢、性別、1日の総睡眠時間・午睡時間、入浴時刻、テレビ・ゲームの時間、入眠までの時間、平日の起床時刻・就寝時刻、週末の起床時刻・就寝時刻、起床時刻・就寝時刻のばらつき、両親の平日および週末の起床時刻・就寝時刻]

の17項目を説明変数として、変数減少法によりAIC(赤池情報基準)が最も改善されるモデルを選択した(表1)。

さらに「両親の子どもの睡眠に対する印象」を被説明変数、上記17項目を説明変数として、同様にモデルを選択した(表2)。

表1 保護者からみた園児の気になる様子

		Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )
落ち着きがない	(Intercept)	0.14609	0.01518	9.625	< 2e-16
	年齢	0.0373	0.0158	2.362	0.0186
	性別	-0.06449	0.01526	-4.227	2.85E-05
	両親の就寝時刻(平日)	0.02772	0.01548	1.791	0.073986
	テレビ・ゲーム時間	0.05744	0.01576	3.645	0.000297
	入眠までの時間	0.04991	0.0156	3.2	0.001469
	起床時刻のばらつき	-0.03051	0.0152	-2.007	0.045348
機嫌が悪い	(Intercept)	0.035588	0.008313	4.281	2.25E-05
	年齢	-0.020976	0.012829	-1.635	0.102694
	総睡眠時間	-0.024929	0.012618	-1.976	0.048773
	起床時刻(平日)	0.028494	0.00855	3.333	0.000928
	就寝時刻のばらつき	0.016252	0.008373	1.941	0.052854
乱暴	(Intercept)	0.05281	0.01008	5.241	2.42E-07
	年齢	-0.02522	0.01798	-1.403	0.16139
	性別	-0.02633	0.01022	-2.576	0.0103
	テレビ・ゲーム時間	0.01767	0.0105	1.682	0.09318
	総睡眠時間	-0.04747	0.02824	-1.681	0.09336
	午睡時間	0.03427	0.02379	1.44	0.15044
	就寝時刻(平日)	0.03431	0.02122	1.616	0.10666
	起床時刻(週末)	0.03621	0.01768	2.048	0.04115
	就寝時刻(週末)	-0.05801	0.01994	-2.909	0.00379
	就寝時刻のばらつき	0.02968	0.01043	2.844	0.00465
集中できない	(Intercept)	0.07519	0.01145	6.567	1.36E-10
	年齢	0.03353	0.0119	2.817	0.00504
	性別	-0.03764	0.01152	-3.266	0.00117
	両親の就寝時刻(平日)	0.05119	0.0237	2.16	0.03126
	両親の就寝時刻(週末)	-0.0588	0.02432	-2.417	0.01601
	両親の起床時刻(週末)	0.02774	0.01207	2.297	0.02204
	テレビ・ゲーム時間	0.03347	0.01183	2.828	0.00488
	入眠までの時間	0.02482	0.01183	2.098	0.03648
	就寝時刻のばらつき	0.03445	0.01163	2.963	0.0032
		Signif. codes: *** 0.001 ** 0.01 * 0.05 . 0.1			

表2 保護者からみた園児の睡眠の印象

		Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )
両親の子どもの睡眠に対する印象	(Intercept)	2.64025	0.04303	61.363	< 2e-16
	両親の就寝時刻(平日)	0.23875	0.08777	2.72	0.006763
	両親の起床時刻(平日)	-0.12197	0.05061	-2.41	0.016322
	両親の就寝時刻(週末)	-0.14033	0.08882	-1.58	0.114781
	入眠までの時間	0.29487	0.04439	6.643	8.40E-11
	総睡眠時間	-0.33608	0.06787	-4.952	1.02E-06
	午睡時間	0.28697	0.0701	4.094	4.98E-05
	起床時刻(平日)	0.2697	0.07139	3.778	0.000178
	起床時刻(週末)	0.15878	0.06168	2.574	0.010342
	Signif. codes: *** 0.001 ** 0.01 * 0.05				

【考察】従来の研究では日中の子どもの様子と睡眠時間の関連が重要視されてきたが、本調査では、園児の気になる様子の種類によっては、総睡眠時間や午睡時間よりも、むしろ就寝時刻のばらつきによって説明がつくものがあった。一方、両親の子どもの睡眠に対する印象については、就寝時刻のばらつきは説明変数として選択されず、保護者は睡眠時刻のばらつきを子どもの睡眠の問題として捉えていない可能性が示唆された。

就寝時刻のばらつきは概日リズムの異常を示唆する。本研究の結果は、フィールド研究として初めて、概日リズムの異常が日常生活、とくに園児の精神状態に影響をもたらす可能性を示したと言える。

文献1) Glickman G. Circadian rhythms and sleep in children with autism. Neuroscience & Biobehavioral Reviews. 2010 Apr 1;34(5):755-68.

謝辞: この研究は関西文化学術研究都市の産官学共同プロジェクト「けいはいんりサーチコンプレックス」の一環で実施しました。