

共催シンポジウム1（武田薬品工業株式会社）

「不揃いな時計たち：体内時計と社会時刻のミスマッチ

— 個人が社会に合わせるべきか、社会が個人を許容すべきか —」

2. 子どもの睡眠覚醒リズムに何が起きているか、  
どうすべきか？

- 早寝・早起き・朝ごはん運動は子どもに優しい？ -

公益社団法人地域医療振興協会 東京ベイ浦安市川医療センター  
神山 潤

申告すべきCOIはありません。

# 早起きサイト



## 「子どもの早起きをすすめる会」 結成しました！

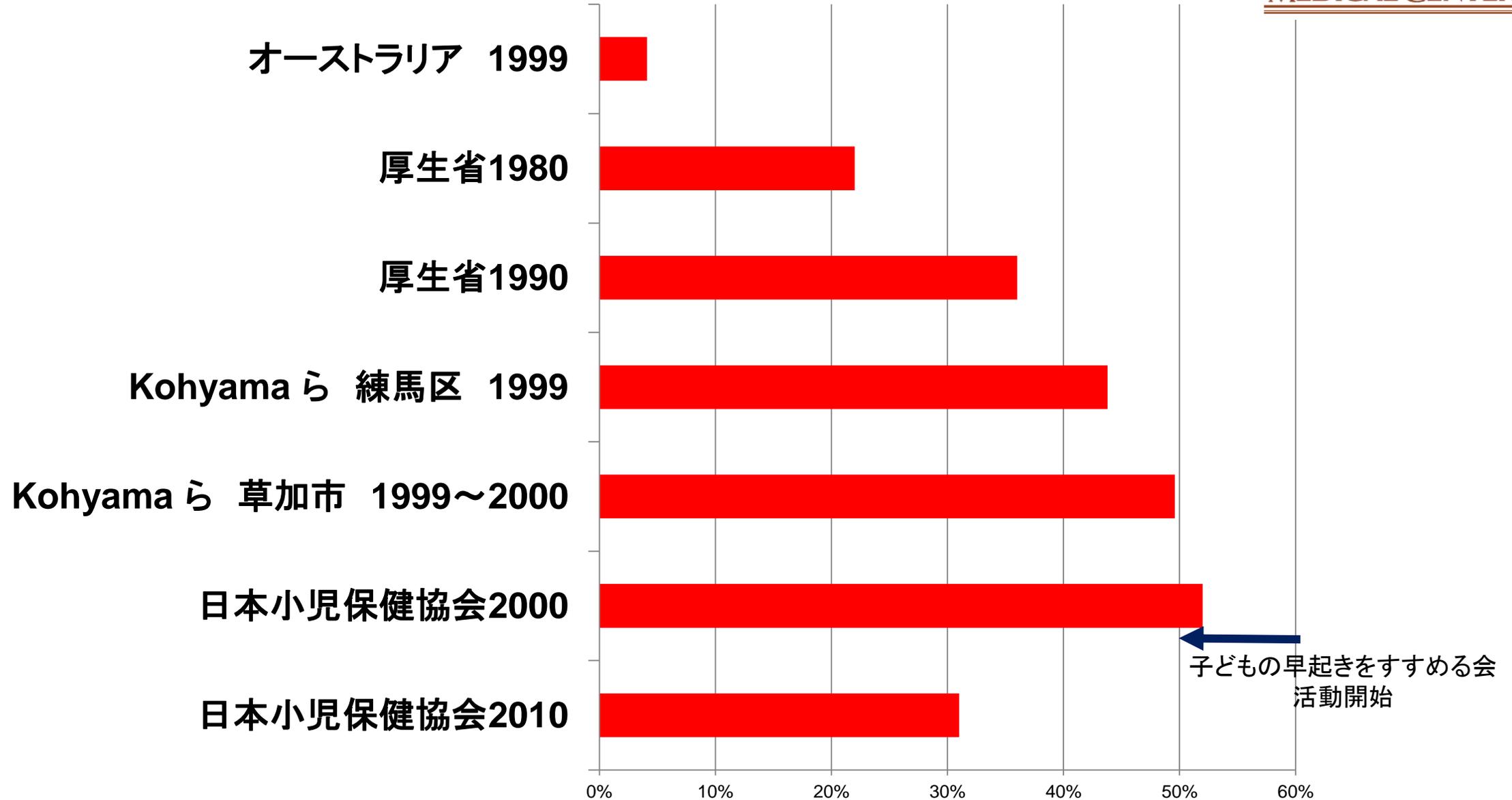
～朝陽をあびて 昼間は大活躍 バタンきゅう～



<http://www.hayaoki.jp>

鈴木みゆき氏、星野恭子氏らとともに2001年から活動を開始した「子どもの早起きをすすめる会」では、それまであまり知られていなかった体内時計への朝や夜の光の影響を念頭に、体内時計のリセットには朝の光が重要で、夜の受光（最低体温記録前の受光）は朝の受光（最低体温記録後の受光）とは逆に体内時計と地球時刻とのズレを拡大することを伝えようとした。

# 夜10時以降に就床する3歳児の割合



# 低年齢層では早寝早起きになっている！？

低年齢層はこの5年で早寝早起きになっている。

内閣府HP（2013年度版子ども・若者白書）から

平日の平均起床時刻は、10～14歳が6時38分、15～19歳が6時54分、20～24歳が7時56分、25～29歳が7時17分となっている。低年齢層のほうが早く起きており、また、この5年で起床時刻が早くなっている。平均就寝時刻をみると、10～14歳が22時24分、15～19歳が23時48分、20～24歳が0時31分、25～29歳が0時7分となっている。低年齢層では就寝時刻がこの5年で早くなっている。（第1-6-1表）

## 第1-6-1表 起床時刻と就寝時刻

### (1) 平均起床時刻(平日)

	平成18年(2006年)	平成23年(2011年)
10～14歳	6時44分	6時38分
15～19歳	7時01分	6時54分
20～24歳	7時53分	7時56分
25～29歳	7時20分	7時17分
小学生(10歳以上)	6時44分	6時38分
中学生	6時45分	6時41分
高校生	6時43分	6時36分
その他の在学者	7時59分	7時55分

### (2) 平均就寝時刻(平日)

	平成18年(2006年)	平成23年(2011年)
10～14歳	22時30分	22時24分
15～19歳	23時58分	23時48分
20～24歳	0時31分	0時31分
25～29歳	0時05分	0時07分
小学生(10歳以上)	22時02分	21時57分
中学生	23時04分	22時55分
高校生	23時50分	23時42分
その他の在学者	0時47分	0時37分

(出典)総務省「社会生活基本調査」

# 小中高生の平日の起床時刻の推移

	男子					女子				
	小1, 2	小3, 4	小5, 6	中学生	高校生	小1, 2	小3, 4	小5, 6	中学生	高校生
2014年	<b>6:35</b>	<b>6:36</b>	<b>6:39</b>	6:37	6:38	<b>6:35</b>	<b>6:35</b>	6:39	6:32	6:32
2012年	<b>6:35</b>	6:37	<b>6:39</b>	<b>6:35</b>	<b>6:36</b>	<b>6:35</b>	6:37	<b>6:38</b>	<b>6:29</b>	<b>6:27</b>
2010年	<u>6:42</u>	6:39	6:44	6:38	6:41	<u>6:42</u>	6:38	6:43	6:35	6:29
2008年	6:41	6:39	6:43	6:42	6:47	6:37	6:39	6:43	6:37	6:35
2004年		6:41	6:49	6:47	6:46		6:38	6:48	6:39	6:34
2000年		6:46	6:53	6:50	6:55		6:48	6:53	6:44	6:38
1998年		6:49	6:51	6:52	6:52		6:48	6:50	6:46	6:40
1996年		6:49	6:53	<u>6:53</u>	7:02		6:46	6:53	<u>6:52</u>	<u>6:48</u>
1994年		6:45	<u>6:54</u>	<u>6:53</u>	<u>7:06</u>		6:46	<u>6:55</u>	6:48	6:47
1992年		<u>6:50</u>	6:52	<u>6:53</u>	6:51		<u>6:49</u>	6:50	6:50	6:38

赤字はもっとも早い起床時刻、紫色で下線はもっとも遅い起床時刻。  
確かに**最近のほうが起床時刻は早まっている**、と言えそう。

日本学校保健会サーベイランスから

# 小中高生の平日の就床時刻の推移

	男子					女子				
	小1, 2	小3, 4	小5, 6	中学生	高校生	小1, 2	小3, 4	小5, 6	中学生	高校生
2014年	21:21	21:36	<b>21:55</b>	23:12	23:50	21:20	21:39	<b>22:03</b>	23:21	23:53
2012年	<b>21:18</b>	<b>21:35</b>	21:56	23:15	23:59	<b>21:19</b>	21:39	22:04	23:28	0:02
2010年	21:23	21:37	21:57	23:19	23:56	21:23	<b>21:38</b>	22:06	23:24	23:58
2008年	21:23	21:37	22:00	23:06	23:56	21:20	21:41	22:07	23:21	0:01
2004年	<u>21:35</u>	<u>21:59</u>	21:58	23:12	0:06	<u>21:27</u>	<u>21:48</u>	22:08	23:24	0:06
2000年		21:47	22:02	23:12	0:10		21:43	22:07	23:24	0:06
1998年		21:43	<u>22:03</u>	23:19	<u>0:22</u>		21:39	22:10	23:29	<u>0:10</u>
1996年		21:42	21:58	23:19	0:10		21:44	22:10	<u>23:38</u>	0:04
1994年		21:37	<b>21:55</b>	<u>23:28</u>	0:00		21:41	22:04	<b>23:19</b>	23:57
1992年		21:36	22:00	<b>23:01</b>	<b>23:49</b>		21:39	<u>22:11</u>	<b>23:19</b>	<b>23:50</b>

赤字はもっとも早い就床時刻、紫色で下線はもっとも遅い就床時刻。  
就床時刻が早まっている、とは必ずしも言えそうにない。

日本学校保健会サーベイランスから

# 小中高生の平日の就床時刻の推移

	男子					女子				
	小1, 2	小3, 4	小5, 6	中学生	高校生	小1, 2	小3, 4	小5, 6	中学生	高校生
2014年	21:21	21:36	<b>21:55</b>	23:12	23:50	21:20	21:39	<b>22:03</b>	23:21	23:53
2012年	<b>21:18</b>	<b>21:35</b>	21:56	23:15	23:59	<b>21:19</b>	21:39	22:04	23:28	0:02
2010年	21:23	21:37	21:57	23:19	23:56	21:23	<b>21:38</b>	22:06	23:24	23:58
<b>起床時刻が早まり、就床時刻に一定の傾向がないとなると、睡眠時間は減少！？</b>										
2000年		21:47	22:02	23:12	0:10		21:43	22:07	23:24	0:06
1998年		21:43	<u>22:03</u>	23:19	<u>0:22</u>		21:39	22:10	23:29	<u>0:10</u>
1996年		21:42	21:58	23:19	0:10		21:44	22:10	<u>23:38</u>	0:04
1994年		21:37	<b>21:55</b>	<u>23:28</u>	0:00		21:41	22:04	<b>23:19</b>	23:57
1992年		21:36	22:00	<b>23:01</b>	<b>23:49</b>		21:39	<u>22:11</u>	<b>23:19</b>	<b>23:50</b>

赤字はもっとも早い就床時刻、紫色で下線はもっとも遅い就床時刻。  
就床時刻が早まっている、とは必ずしも言えそうにない。

日本学校保健会サーベイランスから

# 小中高生の平日の睡眠時間の推移

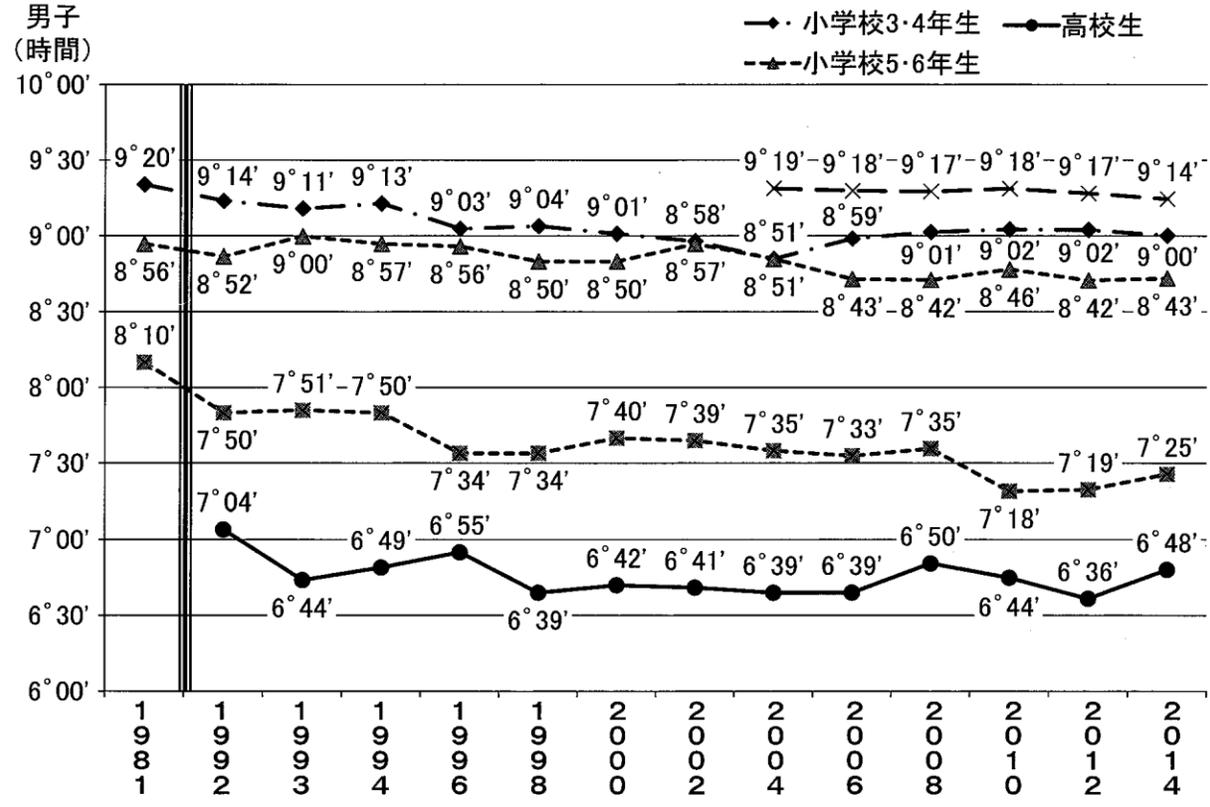
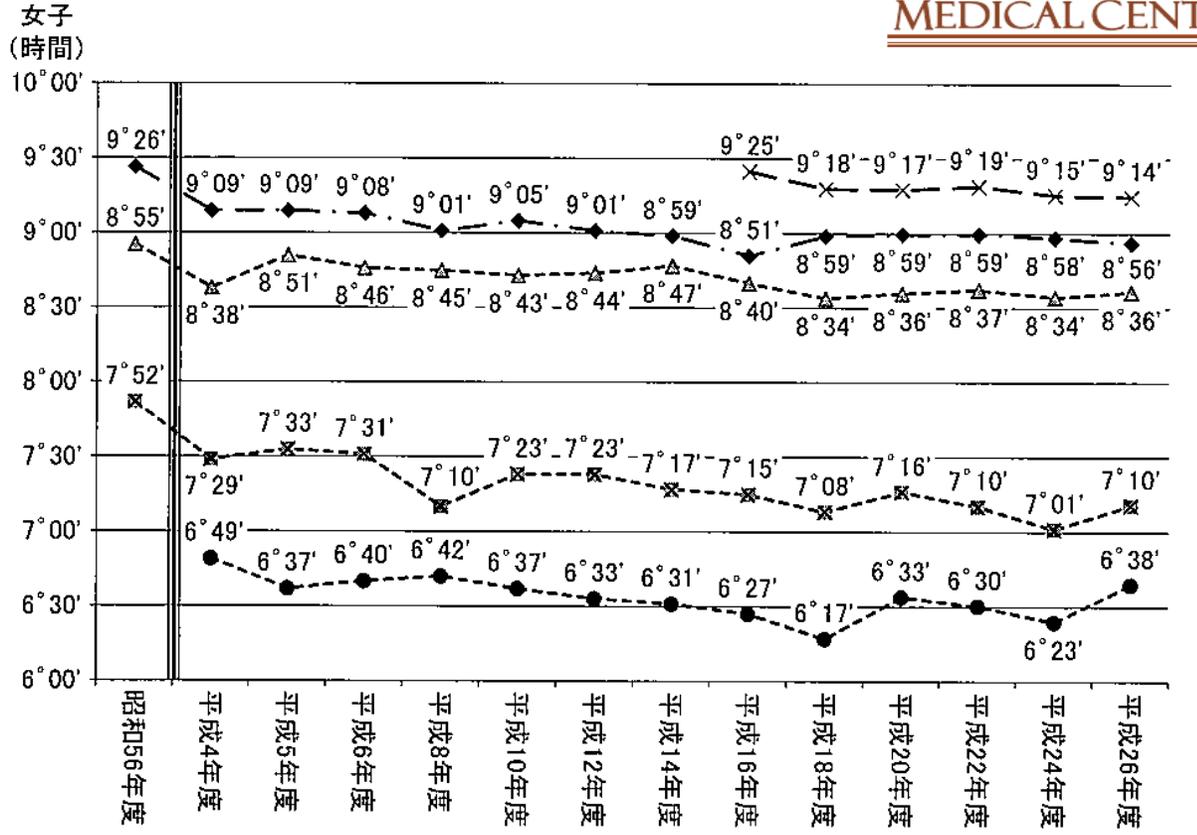


図2 睡眠時間平均値の経年比較



出典：公益財団法人 日本学校保健会  
 「平成26年度児童生徒の健康状態サーベイランス事業報告書」

# 小中高生の平日の睡眠時間の推移

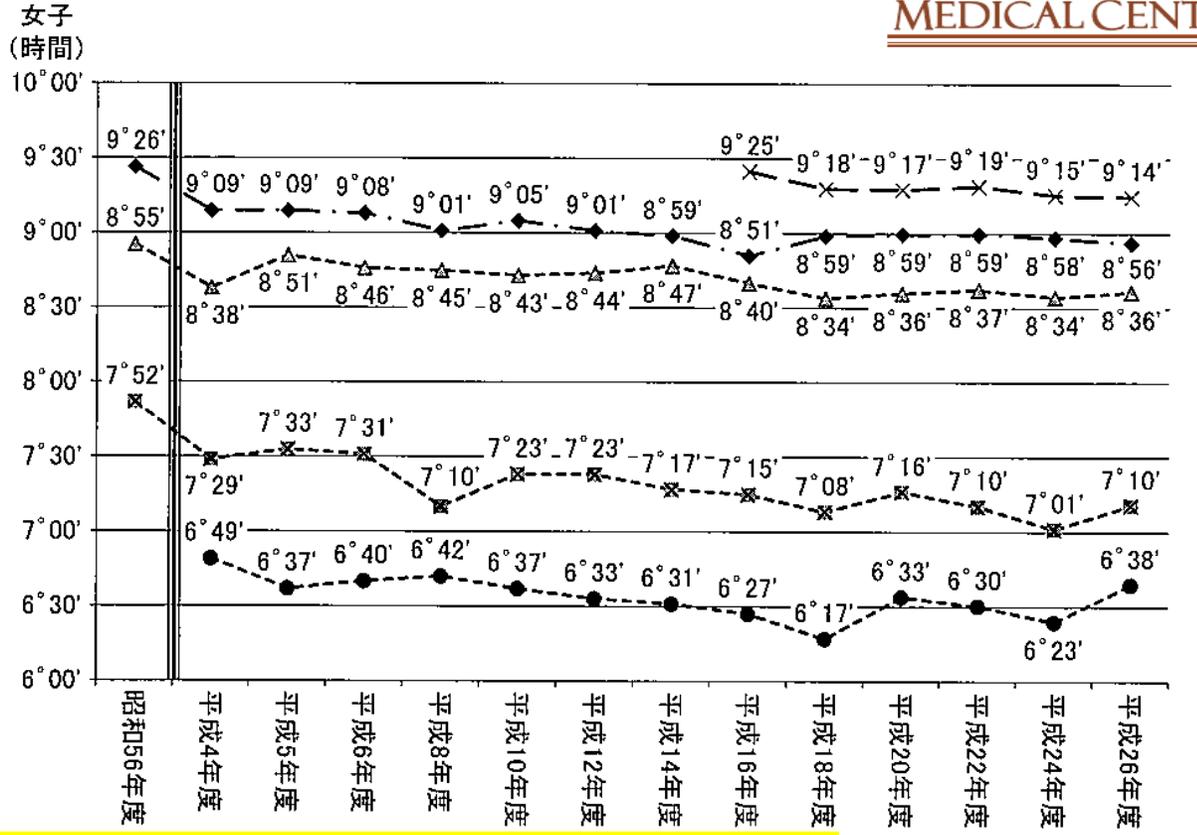
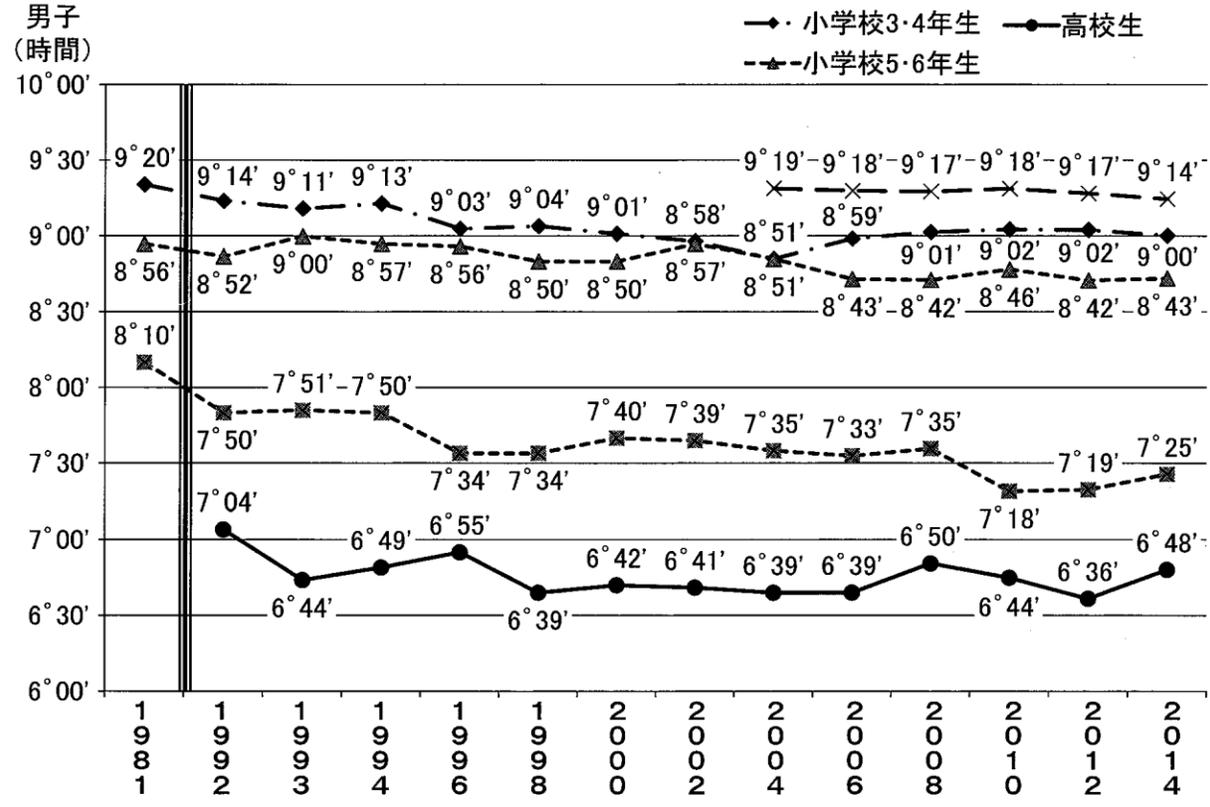
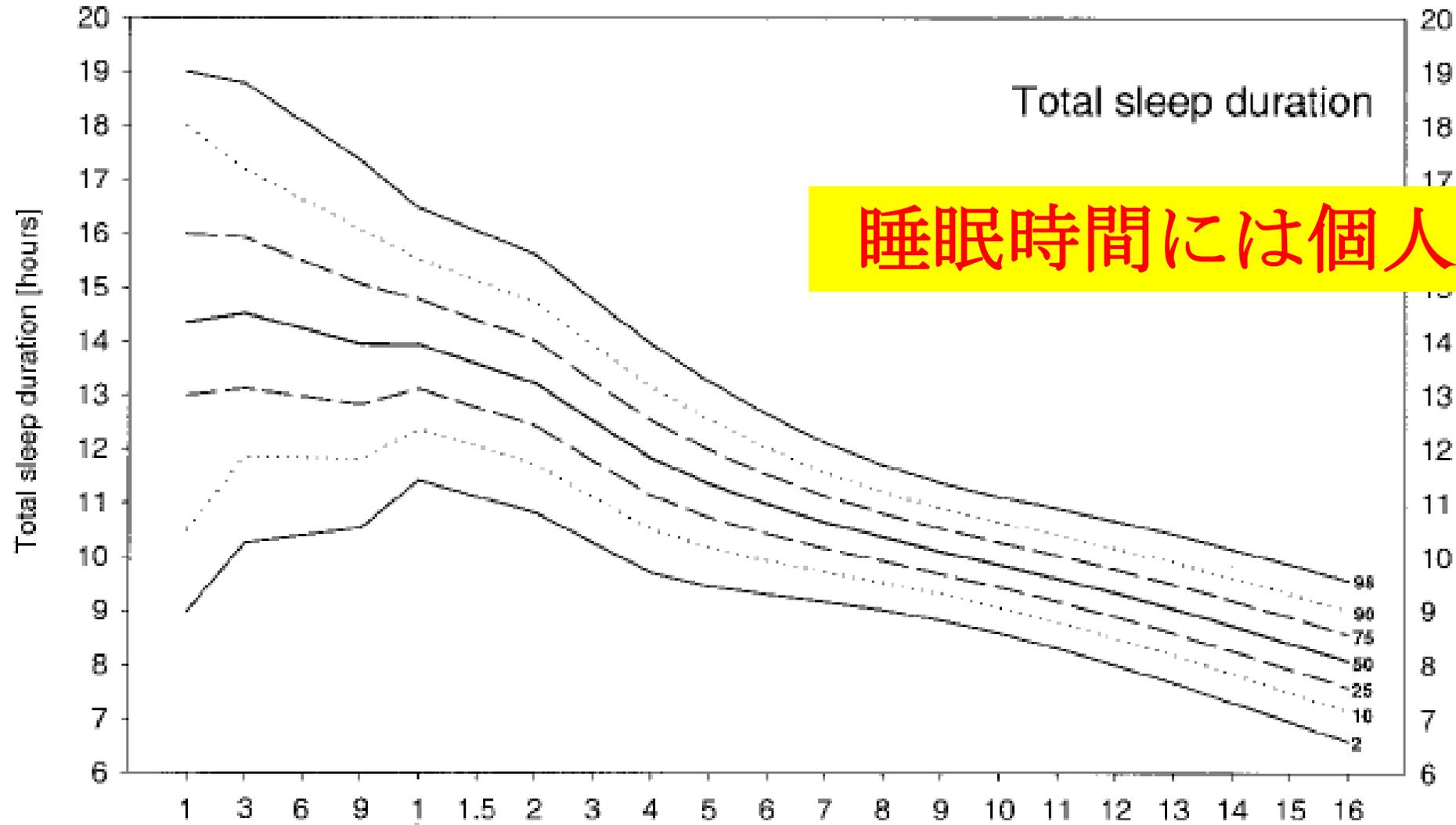


図2 睡眠時間平均値の経年比較

日本の小中高生は  
 以前に比して遅寝継続、早起き推進で  
 平日の睡眠時間短縮！？

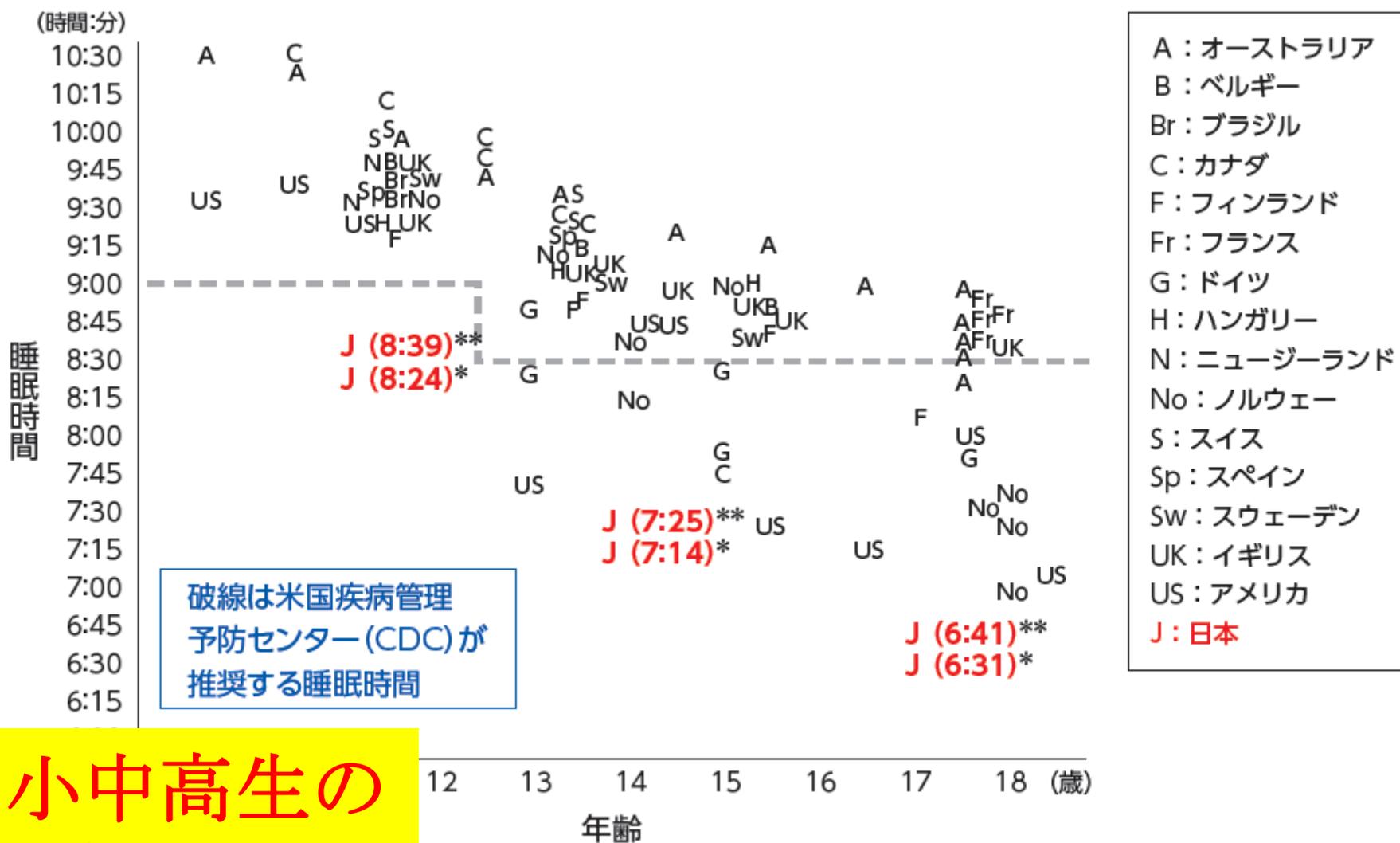


**Sleep Duration From Infancy to Adolescence: Reference Values and Generational Trends**

Ivo Iglowstein, Oskar G. Jenni, Luciano Molinari and Remo H. Largo  
*Pediatrics* 2003;111;302-307



図5-4 世界各国の思春期前後の睡眠時間



日本の小中高生の睡眠時間は国際的にみて短い

Olds T, et, al. Sleep. 2010 ;33(10):1381-8. より一部改変

\*全国養護教員会「平成18年度 児童・生徒の生活と睡眠に関する調査」より

\*\*財団法人 日本学校保健会「平成20年度 児童生徒の健康状態サーベイランス調査報告書」より

# 講演依頼を受けた際に依頼した、 講演前のアンケート結果 (2016年9月から2017年5月までのデータ)

- 平日と休日との睡眠時間の差異(潜在的睡眠負債を反映！?)に着目。

# 小中高生の自己申告の就寝時刻、起床時刻、及び睡眠時間；平日と休日の差異



人数		平日 就寝時刻	休前日 就寝時刻	平日 起床時刻	休日 起床時刻	平日 睡眠時間	休日 睡眠時間	CDC推奨の 睡眠時間	睡眠時間の 休日平日差
962	小学生	21時55分	22時15分	6時29分	7時36分	8.57	9.35	9.00	0.78
695	中学生	23時12分	23時33分	6時35分	8時12分	7.38	8.65	8.50	1.27
285	高校生	23時48分	0時02分	6時22分	7時58分	6.57	7.93	8.50	1.36
445	小学男子	21時53分	22時13分	6時29分	7時17分	8.59	9.08	9.00	0.49
517	小学女子	21時56分	22時17分	6時29分	7時52分	8.55	9.58	9.00	1.03
355	中学男子	23時09分	23時30分	6時37分	8時02分	7.47	8.54	8.50	1.06
340	中学女子	23時15分	23時36分	6時32分	8時22分	7.28	8.76	8.50	1.48
187	高校男子	23時51分	0時02分	6時24分	7時59分	6.56	7.95	8.50	1.39
98	高校女子	23時43分	0時02分	6時19分	7時56分	6.60	7.90	8.50	1.31

CDCの推奨よりも短い値を赤字で表示

演者が実施したアンケート調査(東京ベイ浦安市川医療センター倫理審査委員会第199号で承認、n=1942)結果

# 小中高生の自己申告の就寝時刻、起床時刻、及び睡眠時間；平日と休日の差異



人数		平日 就寝時刻	休前日 就寝時刻	平日 起床時刻	休日 起床時刻	平日 睡眠時間	休日 睡眠時間	CDC推奨の 睡眠時間	睡眠時間の 休日平日差
962	小学生	21時55分	22時15分	6時29分	7時36分	8.57	9.35	9.00	0.78
695	中学生								1.27
285	高校生								1.36
445	小学男子								0.49
517	小学女子								1.03
355	中学男子								1.06
340	中学女子								1.48
187	高校男子								1.39
98	高校女子	23時43分	0時02分	6時19分	7時56分	6.60	7.90	8.50	1.31

一般集団の小中高生も  
 休日の睡眠時間は平日よりも  
 1時間前後長い。  
 → 潜在的睡眠負債  
 (Kitamura et al. 2016)が存在！？

CDCの推奨よりも短い値を赤字で表示

# 演者の睡眠外来を最近受診した 20歳以下の患者さん181名のプロフィール

# 睡眠外来20歳以下患者181名の診断名



初診時診断(ICSD-3準拠)												
年齢	不眠	呼吸	過眠			リズム	随伴	運動				合計
0-5	10/11	6/0					1/0	4/4				21/15
6-10	1/1	2/2	3/5			0/1	4/3	3/2				13/14
11-15	2/3		34/23			2/2	2/0	2/1				42/29
16-20	4/2		16/19			2/3		1/0				23/24
合計	17/17	8/2	53/47			4/6	7/3	10/7				99/82

2017年5月末現在の診断													
年齢	不眠	SAS	ISS	Narco	KL	睡眠覚醒相後退	Night terror	RLS	RMD	その他	正常	不明	合計
0-5	10/9	4/0					1/2	2/3	1/0		3/1		21/15
6-10		2/0	2/2			0/3	4/3	2/2	1/0		1/2	1/2	13/14
11-15	2/3		15/14	2/3	1/1	9/4	2/0	2/0	0/1	2/0		7/3	42/29
16-20	3/0		11/12	1/0		4/8			1/0	1/0	1/0	1/4	23/24
合計	15/12	6/0	28/28	3/3	1/1	13/15	7/5	6/5	3/1	3/0*	5/3	9/9**	99/82

全体の31%

\* 交代性勤務、てんかん、偏頭痛。

\*\* 初診時 6-10歳過眠の男1女2、11-15歳リズムの男1、過眠の男6女3、16-20歳過眠の男1女4。

睡眠外来の20歳以下患者181名の検討(東京ベイ浦安市川医療センター倫理審査委員会第243号で承認)のデータの一部

# 睡眠不足症候群 と診断した患者56名のプロフィール

- 男児28名、女児28名
- 初診時年齢; 9-18歳 (平均14.8歳、中央値15歳)
- 発症時年齢; 8-17歳 (平均13.5歳、中央値13歳)
- 主訴;  
起床困難35名、昼間の眠気12名、授業中の居眠り8名、朝気持ちが悪い1名

# 症例提示

## 14歳女兒、主訴は授業中の居眠り

- 中学1年の秋に初めて授業中に寝て、2年の夏休み前から悪化。
- 特記すべき既往歴なく、服薬もない。
- 起床6時、朝食後640に家を出て徒歩で650学校到着、吹奏楽部の朝連。
- 週4回は帰宅し夕飯後19-22時塾。
- 就寝は塾のない日は2230、ある日は23時。寝つきはいい。
  - したがって平日の睡眠時間は7時間ないし7時間半。
- 土曜は起床8時で9時から部活。大会前は日曜も部活。
- 休日の起床は11-12時。
- 睡眠表の記載。睡眠時間確保を提案。
- 塾終了を早め、21時就床、6時起床(9時間睡眠)で症状改善。
- 土日の朝寝坊は2-3時間ある。

# 睡眠不足症候群と診断した 小中高生56名の自己申告の就寝時刻、 起床時刻、及び睡眠時間；平日と休日の差異

睡眠不足 症候群患児	平日 就寝時刻 (前表データ)	平日 起床時刻 (前表データ)	休前日 就寝時刻 (前表データ)	休日 起床時刻 (前表データ)	平日 睡眠時間 (前表データ)	休日 睡眠時間 (前表データ)	CDC推奨の 睡眠時間	ISS児の 睡眠時間の 休日平日差 (前表データ)
小学生 6名	22時45分 (21時55分)	6時55分 (6時29分)	23時05分 (22時15分)	10時08分 (7時36分)	8時間10分 (8時間34分)	11時間02分 (9時間21分)	9時間00分	2時間53分 (47分)
中学生 27名	23時33分 (23時12分)	6時46分 (6時35分)	23時40分 (23時33分)	10時14分 (8時12分)	7時間13分 (7時間23分)	10時間34分 (8時間39分)	8時間30分	3時間22分 (1時間16分)
高校生 23名	0時25分 (23時48分)	6時32分 (6時22分)	0時06分 (0時02分)	10時02分 (7時58分)	6時間07分 (6時間34分)	9時間56分 (7時間56分)	8時間30分	3時間50分 (1時間22分)

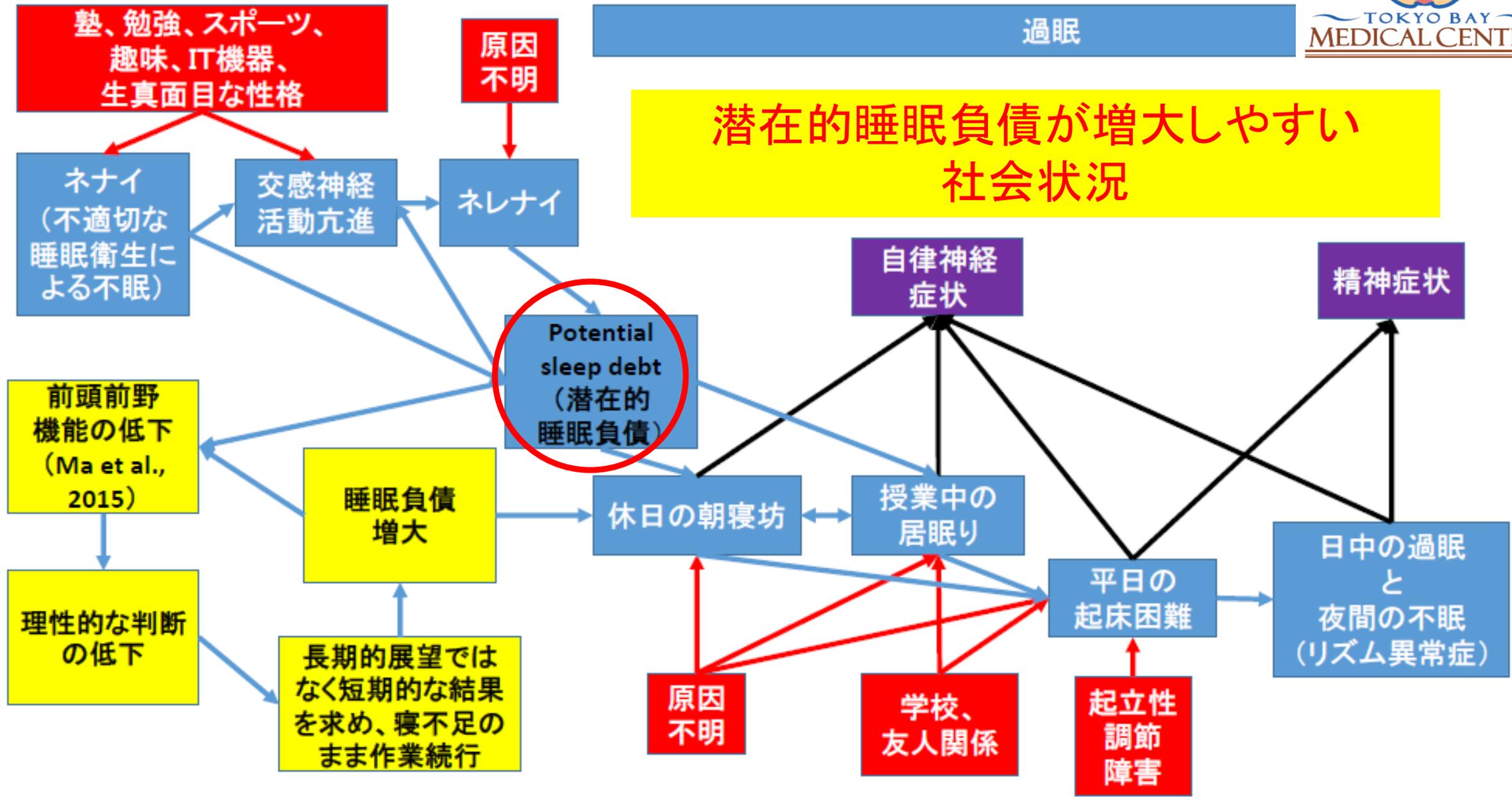
睡眠不足症候群と診断した小中高生の平日休日の睡眠時間の差異は  
アンケート結果(健常見?)の2.7-3.7倍。



不眠

過眠

潜在的睡眠負債が増大しやすい社会状況



共催シンポジウム1（武田薬品工業株式会社）

「不揃いな時計たち：体内時計と社会時刻のミスマッチ

— 個人が社会に合わせるべきか、社会が個人を許容すべきか —

子どもの睡眠覚醒リズムに何が起きているか？

- 小中高生に遅寝早起きの睡眠不足が蔓延。
- 多くの睡眠不足症候群患児が出現。

どうすべきか？

- 小中高生が遅寝をしないで済む社会の醸成
- 社会の意識改革。

早寝・早起き・朝ごはん運動は子どもに優しい？

- 本来ならば心身に優しいはず。しかし早寝を許さない社会の中でのこのキャンペーンは、子どもに非現実的、実現不可能な「お題目」と捉えられ、この運動を介して提供されるべき心身への「やさしさ」は現実の社会の中では提供されていない。

# つぶやき

- テレビ、ゲーム、スマホ等の機器の普及、グローバル化し24時間絶えず活動する社会、高橋まつりさんの自殺でようやく社会的にもクローズアップされることとなった会社第一主義等々、眠りを軽視する社会は基本的には資本主義の宿命！？
- 社会を敏感に反映する子どもは当然このような大人の眠りに対する姿勢を感じ取り、それに迎合することを良しとし、また大人社会も眠らない社会に迎合する子どもをもてはやす。
- 残念ながら「眠りは大切」という知識だけでは行動変容は生じない。
- 眠ることで資本主義的なインセンティブが明確に働かない限り人間は「眠らない」という選択を続ける！？
- 生物学的な限界を試している！？

# 行動変容をもたらすには？

- 睡眠不足が前頭前野機能を低下させると言う知見 (Ma N, Dinges DF, Basner M, Rao H. How acute total sleep loss affects the attending brain: a meta-analysis of neuroimaging studies. Sleep 2015;38(2):233-40.) からすると、睡眠不足では前頭前野が担うべき「正しい判断、理性的な判断」が困難になり、さらに睡眠不足を加速する恐れ（睡眠不足の悪循環）！？
- 行動変容をもたらすには必要条件としての知識に加え、何らかの皮質下組織（辺縁系？基底核？報酬系？）の関与が必要！？

# 結語

- 子どもの早起きをすすめる会を始めた際の私たちの思いとはうらはらに、社会では「朝活」や「朝チャレ」と言った朝の効用ばかりを謳う文句が氾濫、いまや夜ふかし早起きをもたらす睡眠不足症候群の小中学生が蔓延する社会となってしまった。
- 「子どもの早起きをすすめる会」が早起きさえすればすべてOKと誤解をされてしまった形だ。
- 本講演が行動変容に繋がる必要条件としての知識提供の場となり、そしてそれが子どもたちの輝かしい未来の実現に少しでも貢献できることを願っている。