

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 10 日現在

機関番号：13201

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2010～2013

課題番号：22500624

研究課題名(和文)子ども達の睡眠習慣の改善が心身の健康やQOLの改善に及ぼす効果

研究課題名(英文)The effect of the establishment of children's sleep habits on mental and physical health and quality of life.

研究代表者

神川 康子(KAMIKAWA, YASUKO)

富山大学・人間発達科学部・教授

研究者番号：50143839

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,900,000円、(間接経費) 870,000円

研究成果の概要(和文)：近年の子ども達の睡眠には量的・質的な問題があり、その原因が著しい生活環境の変化であることを指摘した。特に夜間のマスメディアとの接触による光環境の影響が大きいことを調査や実験で明らかにした。子ども達の夜更かしの助長で寝つきや熟眠感が悪化し、起床時の気分が悪化すると、学業や日常生活の質も低下する。本研究では特に就寝時刻の遅延が睡眠覚醒リズム、心身の健康、学業などのQOLに大きな影響を及ぼすことを明らかにした。さらに睡眠習慣の改善策として、睡眠の科学的理解を深めるインターネットコンテンツ「子ども向けチャレンジ25」と「大人への提言7箇条」を作成した。また起床時気分の改善策についても提案した。

研究成果の概要(英文)：Previous research has disclosed that there are problems with both the quality and quantity of children's sleeping habits in this modern society. These are caused by the changes in the living environment. Through investigations and experiments, the light environment, TV, electronic Games and the Internet have been shown to be the biggest cause. It makes children stay up too late and disturbs their deep sleep. It clearly makes them wake in bad tempers in the morning and is related to poor results in their studies and low qualities of living life. From this research, it can be seen that especially the delay of bedtime clearly influences 3 things, quality of sleep in the night, mental and physical health and academic records. As solutions, we created internet contents for further scientific comprehensions in sleep, "25 Challenges for Children" and "7 Proposals for Adults". In addition, we verified the effects of simulated down lighting on improving the quality of awakening and general QOL.

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：健康・スポーツ科学、応用健康学

キーワード：子ども 睡眠習慣 発達段階 心身の健康 QOL 起床前漸増光 睡眠改善マニュアル 生活の自己管理能力

1. 研究開始当初の背景

子ども達の基本的な生活習慣、とりわけ睡眠習慣の確立の遅れや未形成によって、心身の健康が阻害され、社会的不適応や心の荒れ等、様々な形で子ども達の健康や学力、運動能力等への影響が懸念されはじめて久しくなっている(眠りで育つ子どもの力、白川修一郎、東京書籍、2008)。また先進国の中でも、日本の子ども達の睡眠習慣は、最短で、質的にも最悪と言われ、睡眠習慣の乱れが次世代の成長に及ぼす影響の社会実験国とまで揶揄されるようになってきた(日本、アジア睡眠学会、日本時間・生物学会、2009)。

当研究室では、1986年頃より、子ども達の睡眠習慣の乱れに着目して、心身の健康や学力や生きる力(社会適応力、コミュニケーション力、他者理解、学習意欲、集中力など)との関連について、子ども、家庭や学校での生活の実態調査を実施しながら研究を進めてきた。この間には、地域の子どもの健康改善のために年間50校から60校余りの学校を訪れ、子ども達、保護者や教師の意識啓発にも関わってきた(基礎講座、睡眠改善学、堀忠雄、白川修一郎、神川康子、他、ゆまに書房、2008)。しかし日本の子ども達の睡眠習慣の改善の兆しは見えにくいのが現状であり、睡眠習慣の重要性を認識し、子ども達の心身の健康改善のために対応しているのは、まだ一部の地域や学校、家庭でしかない。

そこで、本研究では、子ども達の発達段階に応じた生活習慣改善マニュアルの作成と、生活習慣改善による子ども達の心身の健康や学力、生きる力の改善や変化について、科学的なデータにより解説し、学校や家庭でも、子ども自身でも使用できる教材モデルを作成したい。

2. 研究の目的

乳幼児から大学生までの基本的な生活習慣、とくに睡眠習慣の確立が、それぞれの発達段階の子ども達の成長や心身の健康に及ぼす影響について、これまでの研究成果と合わせて整理し、発達段階毎の生活・睡眠習慣改善マニュアルと、効果的な改善のための教材を作成する。

現代の子ども達の夜型生活を改善するのは、これまでの啓発活動場面で聞かれる、「子どもでも8時間睡眠で良い」などの多くの誤解された情報によっても並大抵ではないことがわかる。発達段階に応じた生活の重要なチェックのポイントが、これまでの研究で明らかになりつつあるので、その成果をもとに、子ども自身の生活自己管理能力の育成、生活リズムの整え方、家庭における生活環境の調整の仕方、学校生活で心がける点や、保護者と教師が協力すべき点などの項目に分けて、わかりやすい教材を開発し、その効果を確認する。

私達の生活環境は、科学技術の進歩により、24時間快適な温湿度や照明環境の整っ

た生活空間が保障され、様々なモノや情報があふれている。この環境はあたかも太陽の沈まない白夜のようなもので、意識的に就寝時刻や起床時刻を決めなければ、いたずらに覚醒と活動をつづけることになり、本来の健康な生活が阻害される危険性が懸念される。つまり24時間社会と言われる環境下でこそ、環境に振り回されず、生活の自己管理ができる力を育成したい。このような24時間体制で動き続ける生活環境は、とりもなおさずおとな社会が創り出したもので、子ども達は、疑問を感じることもなく幼少期から知らず知らずのうちに、体内時計や生体リズムを狂わせやすい家庭、地域、社会環境の中で、年齢や学校段階があがっていくことになる。重要な心身の成長期に生活の夜型化が生活習慣として定着してしまえば、その結果、脳細胞の働きや神経伝達回路に支障が生じ、社会的な不適応が露呈することにもなりかねない。この社会的な不適応が時には深刻な事件・事故につながる場合もあれば、子ども達から意欲を失わせ、引きこもりやニート、フリーターを多く生み出す結果ともなりうる懸念する。

3. 研究の方法

初年度には、これまでに睡眠習慣の重要性について科学的に解説し、啓発活動を行ってきた300校以上の学校について、その成果を追跡調査や生徒の感想文等により整理・分析していく。また各学校では、日々の生活指導や、学校保健委員会、保健・体育、家庭科などで基本的な生活習慣の指導がどのようになされているのか、子ども達の生活習慣確立の実態などについて調査し、指導の程度と子ども達の実態を分析する。

それをもとに、子どもの発達段階ごとに睡眠習慣の改善を試みることによって、子ども達の心身の健康や学力、生きる力がどのように改善される可能性があるのかについて、調査や生活・睡眠記録日誌等で確認する。

研究・調査の対象はおもに生活習慣が確立する未就学児から小学生とし、適宜、中学生から高校生、大学生、社会人とした。

研究方法は、大きく分けて、これまでの子どもたちの調査結果と感想文から、睡眠・生活の改善ポイントを整理する改善マニュアル作りと、とくに近年増加している起床困難を改善するための生活・睡眠記録の分析、および睡眠習慣とヒューマンエラーの関連性を分析するための実験を計画した。さらに、これまでの研究から睡眠習慣が、日常生活の運動習慣や食習慣と連動していることが多いことが判明しているため、多角的な生活改善の可能性を探るために、富山県、石川県、沖縄県で大規模調査を実施することとした。また、睡眠習慣の確立過程と心身の発達過程の関連性を確認する

ために事例的な研究ではあるが、乳幼児の成長記録と眠りモニタによる睡眠記録の関連性を分析していく。

ここまでの研究成果を総合し、なぜ睡眠・覚醒リズムが乱れると日常生活に様々な問題が発生し、心身に違和感や歪みが生じてくるのかを科学的に解明し、24時間の生活の何をどのように改善すれば子ども達の生活のQOLが上昇し、心身の健康や学力、体力等が改善するのかについて明示し、具体的な対応策を提言できるように研究を集大成させていく。

4. 研究成果

(1) 未就学児の睡眠および生活改善

平成21年度までの科学研究費補助金では、小学生を対象に睡眠習慣と学力との関連や、起床前漸増光照射による起床困難の改善が日中のパフォーマンスを向上する可能性について報告を行ってきた。そこで平成22年度からは発達段階に応じた睡眠習慣改善プログラムを作成する目的で研究を進展させた。まず先に小学生で検証した起床困難改善の試みが、心身の発達の重要な時期である幼児にも効果が認められるのかを検証した。富山県において日照時間の短い冬至前後(11月~1月)に起床前漸増光照射による起床方法の検証実験に理解と承諾を得られた保育所と家庭において、睡眠調査・記録・実験を行った。

結果の分析により、起床予定時刻の30分前からの漸増光照射照明を使用することで、就寝時刻(10時以降37.9% 28.4%)、起床時刻(7時以降59.3% 53.2%)が早まる有意な改善と、自立起床が有意に増加(15.6% 31.5%)し、起床直後(「良い」が42.9% 58.3%)と起床1時間後の気分(「良い」が47.3% 58.0%)を有意に改善できることが判明した。しかし小学校4、5年生で認められた日中のパフォーマンスの有意な改善は認められず、実際に改善が認められないのか、記録者が家庭では保護者であるのに対し、日中は保育であったことの違いによるものかについては、今後の検討課題となった。しかし夕食時の食欲は有意に改善(「良い」が59.6% 66.4%)したことから、日中のQOLの改善効果は否定できない。また、各被験者の平均起床

被験者ID	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
平均就寝時刻	21:30	21:21	21:09	22:05	22:02	20:53	20:48	21:51	21:35	22:00
平均起床時刻	7:07	6:55	6:35	7:19	7:24	6:07	7:22	7:04	7:04	7:49
平均睡眠時間	9:37	9:38	9:25	9:31	9:22	9:14	10:34	9:37	9:29	9:49
漸増光照射で有意に改善された項目	目覚め方	目覚め方、睡眠時間、起床後1時間後気分	起床時刻、目覚め方	寝つき、目覚め方	起床時刻、目覚め方、夕食の食欲	寝つき、起床時刻、目覚め方、起床後1時間後気分、園での落ちつき、帰宅後体調	目覚め方	睡眠時間、起床時刻、目覚め方	目覚め方	目覚め方
睡眠タイプ	遅寝遅起き	早寝早起	早寝早起	遅寝遅起き	遅寝遅起き	早寝早起	早寝遅起き	遅寝遅起き	遅寝遅起き	遅寝遅起き

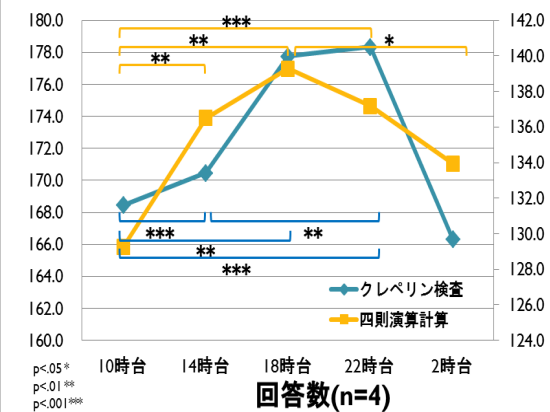
時刻から「7時前早起群3名」と「7時以降遅起き群7名」に分類し、漸増光照射照明使用による改善傾向を検討したところ、「早起群」では3名とも起床時の気分に変化はみられなかったが、「遅起き群」では7名中3名に起床時の気分が有意に改善されたことから、漸増光照射は「遅起き群」でより効果が認められることが推察できた。

(2) 大学生の起床困難改善の可能性

平成23年度は、小学生でも幼児でも認められた起床前漸増光照射照明による起床困難の改善が、最も生活リズムが乱れやすい大学生にも効果が認められるのかについて検証した。大学生は生活時間の制約が少ないために、起床困難が学業やQOLに大きく影響している。その結果、起床前漸増光照射は大学生では、幼児、児童ほどの改善効果は認められなかったが、「起床時刻の前進」、「目覚ましアラーム後の離床時間短縮」、「夕食時の食欲改善」には有意差が認められた。しかし、幼児、小学生に見られた「起床時、起床後、朝の気分の改善」、「就寝時刻の前進」、「睡眠時間の延長」は認められず、大学生の起床困難を改善する効果的な方策のさらなる追究が、現代社会における睡眠課題を解決に導く大きな鍵を握っていることが改めて判明した。

(3) 睡眠習慣の乱れとヒューマンエラー

先に検証した大学生の起床困難がなかなか改善が難しいことから、大学生に睡眠習慣の重要性を科学的に理解してもらうために、睡眠習慣とヒューマンエラーの関連性を確認するための実験を行った。その結果、夜更かしが常態化している大学生においても午前10時と、深夜2時の脳機能低下が、主観的にも客観的(四則演算における回答数と誤答数)にも大きいことがわかり、とくに就寝時刻が午前3時を過ぎると、一層日中の脳機能の低下が起こることが明確になった。



(4) 生活・睡眠改善マニュアルおよびインターネットコンテンツの作成

1990年代以降の子ども達の睡眠習慣の乱れに着目して、心身の健康や学力、生きる力(社会適応力、コミュニケーション力、他者

理解、学習意欲、集中力など)との関連について、子ども自身および家庭や学校での生活実態調査をしながら研究を進めてきた。しかし、未だ子ども達の心身の健康改善のための生活習慣改善に対応できている家庭や学校、地域はほんの一部でしかない。そこで、汎用性のある生活習慣改善マニュアルを作成し、子どもの発達段階(乳幼児期、小学校低学年、小学校高学年、中学生期、高校生期、大学生、社会人)に応じて使用できる教材モデルを作成したいと考えた

また睡眠習慣の改善は乳幼児期や小学生期などの早い段階で行うことが、より効果的であることが示唆されたので、とくに小学生期までに使用できる睡眠習慣改善プログラムを作成することを急務とした。

そこで平成 24 年度は、小学生にできる生活の見直し項目を下記に示すような「チャレンジ 25」として、日々時系列で確認できる生活改善および睡眠改善マニュアルを作成した。さらに乳幼児や小学校低学年の子ども達の睡眠環境を左右する保護者や地域等の「おとな達が配慮すべき事 7 箇条」も作成した。「チャレンジ 25」は、1 回目に来ることをチェックした後、学期毎などの一定期間ごとに、出来ることが少しずつ増えていく実感が持てるように工夫し、現在、富山県教育委員会とも連携して、多くの保護者や学校現場で使用を試みている。また教育委員会では、「働く人のためのインターネット家庭教育講座、子どもの眠り足りていますか?」として配信し、「子どもの眠り」についても動画で分かりやすく解説するインターネットコンテンツを作成した。

最終的には、子ども自身が生活や睡眠習慣を自己管理できるようにし、睡眠習慣への改善介入が児童本人と、保護者、教員が共通理解してできるようなものとした。

子ども達に今日からできる 25 のこと

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> ① 家に帰ったらすることの順番を決める ② 宿題と学校の準備は夕ご飯に片づける ③ 夕ご飯は 7 時まで食べる ④ 寝る前にコンビニや本屋などの明るい照明のところにしよっちゃんいない ⑤ 寝る 1 時間前までにお風呂に入る ⑥ 寝る 1 時間前は 8 時までにしてもらう ⑦ テレビやゲームは寝る 1 時間前にやめる ⑧ 寝る前 30 分は部屋を少し暗くする ⑨ 寝る前に「おやすみなさい」を言う ⑩ 明日朝、起きる時刻をイメージする ⑪ 明日休んでもいづも 2 時間以上遅く寝ない ⑫ 電気を消して静かな部屋で寝る ⑬ 寝る前に明日の楽しいことを一つ思い浮かべる ⑭ すぐに、ぐっすり、すっきりを目標しよう! | <ol style="list-style-type: none"> ⑮ 家を出る 1 時間前には起きよう ⑯ 朝目覚めたら、カーテンを開けよう ⑰ 家族に「おはよう」を言う ⑱ 朝食はしっかり食べる ⑲ 排便してから学校に出かける ⑳ 友達、先生とも元気に「おはよう」の挨拶をしよう ㉑ 学校でははっきりとした声で話し、本を読む ㉒ 給食の準備や、掃除もテキパキと体を動かそう ㉓ 体育の時間はテキパキと汗が出るほど体を動かそう ㉔ 授業中に眠くなったりしないが、自分の体調を確かめよう ㉕ イライラしたり、友達とけんかばかりしていないか |
|--|---|



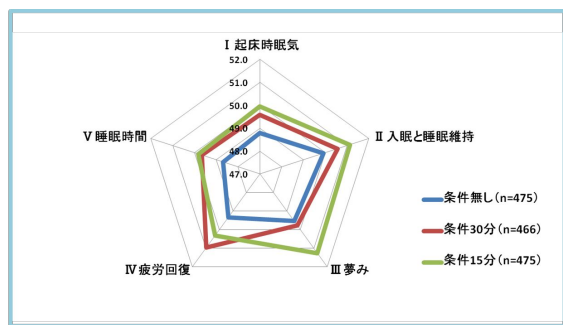
家庭と社会へ提案 啓発目標 7 ヶ条

- 1 子どもを頻りに夜間連れまわさない(コンビニ、ファミリーレストラン、ブックセンターなど)
- 2 夜ご飯をできるだけ「夕ご飯」にもどしましょう。
- 3 見たいテレビはテレビ欄にマークをつけて家族と交渉(コミュニケーション)をしてみましょう。
- 4 飲食店も 10 歳未満の子どもの連れのお客さんに 9 時には帰宅を促すステッカーなどを貼りましょう。
- 5 テレビ局が 9 時になったら「良い子は寝ましょう」の字ロックを流してもらえるとありがたい。
- 6 子どもが寝やすいように明るさや騒音などの環境を考え大人も協力しましょう。
- 7 寝る前には子どもの心が温かくなる声掛けをしましょう。



(5) 起床困難改善の提案

全発達段階で課題となっている起床困難を改善することが、不登校や生きる意欲や力の低下等の社会的な不適応を未然に防ぐためには重要な課題であることが明らかになってきている。そこで起床困難改善の方策を検証する目的で、これまでも継続して行ってきた起床前漸増光照射照明による生活・睡眠記録を、富山市内の小学校 4~6 年生とその保護者 30~50 代の男女を対象に、夏の実験 68 名、冬の実験 54 名で行った。その結果、起床時気分の評価は大人より子どもの方が高いが、夏実験の「30 分前照射」で大人男性、女兒、男児で起床時の気分が良いという有意差が認められた。また OSA 因子得点を照射条件毎にみると「15 分前照射」が「起床時眠気」「入眠と睡眠維持」「夢み」「睡眠時間」の 4 つの項目で高い得点を得た。「疲労回復」については「30 分前照射」が最も良く、「照射無し」は全ての因子で低い結果となった。冬実験においても夏実験と同様の傾向が見られたものの起床時の気分有意な照射条件差は認められなかった。OSA 因子得点を照射条件毎にみると、夏実験とは異なり、「30 分前照射」が「起床時眠気」「疲労回復」で、「照射無し」が「入眠と睡眠維持」「睡眠時間」で、「15 分前照射」が「夢み」で高めの得点となったが、有意差は認められなかった。以上のことから起床時に明るい夏は短時間照射で、起床時に暗い冬は時間をかけて照射した方が睡眠評価が改善できることが示唆された。



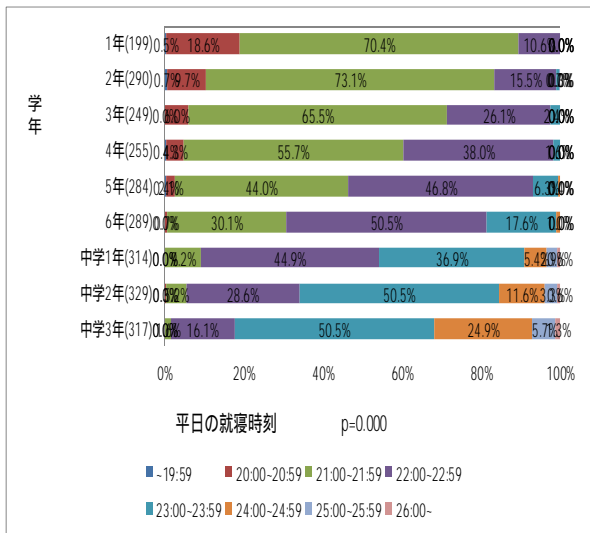
「照射15分条件」で「起床時眠気」「入眠と睡眠維持」「夢み」「睡眠時間」
 「照射30分条件」で「疲労回復」
 「照射無し」は全ての因子において得点が低い結果となった

(6) 子ども達の生活・睡眠習慣の大規模調査

これまでの睡眠習慣の研究でどの発達段階においても明確になってきたことは、子ども達の睡眠習慣が運動習慣や食生活習慣と連動していることである。そこで、子どもたちの生活の質を上げ、心身の健康や学力も向上するために多角的な方策を見いだしたいと考え、平成 24 年度から 10000 万人規模の調査を富山県を中心に石川県、沖縄県等の学校にも協力してもらい、調査を実施している。一方で睡眠習慣が確立していく過程における心身の発達経過を克明に調査・観察する

ために、乳幼児の睡眠記録を事例的に調査票と睡眠経過を記録する「眠りモニタ」で記録し始めた。

大規模調査の結果については分析の途中経過であるが、小学校1年生から中学校3年生まで、学年が上がるにつれて有意に平日の就寝時刻が遅くなり、睡眠時間も短縮している(p=0.000)。寝つきは、最も悪い学年が6年生、次いで5年生で中学生よりも睡眠時間が長くても質の低下が始まっていると推察できた。中途覚醒についても、5、6年生が有意に多く、熟眠感も小学5年生から有意に低下した。起床困難は小学1年から3割近くに見られ、中学生では4割に朝の気分がよくないという結果となった。このことを反映して、中学生の昼間の眠気は8割以上に自覚され、居眠りも中学2、3年で7割前後に体験されている。これらのことが学習に関する調査項目に及ぼす影響を分析したところ、「楽しく学習できるか」は学年が上がるにつれて「よくできる」と答える割合が有意に減少した(p=0.000)。これを学年ごとに見ると、小学1、2年では10:00以降就寝、3年生では11:00以降就寝、5年生でも10:00以降就寝、中1、2年生では0:00以降就寝で「楽しく学習できる」割合が有意に減少し、睡眠時間でも、小学生は10時間以上が「楽しく学習できる」傾向が見られた。中学生では、就寝時刻が遅くなるほど楽しく学習できず、集中力が有意に低下していた。以上の結果から、睡眠習慣の問題は学年が上がるにつれて深刻化し、昼間の眠気だけでなく学校の授業にも支障が出てくること明らかに、今後も調査研究を継続していく予定である。



5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計6件)

神川康子、子ども達の就寝時刻の遅れがQOLに及ぼす影響、富山小児保健、査読無、Vol.8、27 - 30 頁、2010

木村美可、河野麻衣、中明初予、鈴木めぐみ、神川康子、矢田幸博、生理用ナプキンの装着感が心身に与える影響(第2報)、日本生理人類学会、査読有、16巻1号、1 - 7頁、2011

神川康子、子どもの眠りと教室での様子睡眠医療、査読有、Vol.5、No.4、395-404 頁、2012

神川康子、子どもの睡眠習慣と学力、日本睡眠環境学会雑誌、査読有、第9巻、第1号、2-7 頁、2012

神川康子、森綾乃、野口公喜、戸田直宏、起床前漸増光が児童の睡眠と生活の質に与える影響、富山大学人間発達科学部紀要、査読無、第8巻、129-135 頁、2013

神川康子、女性の生理周期と睡眠の課題、日本機械学会、査読有、第116巻、761-765 頁、2013

〔学会発表〕(計12件)

神川康子、起床前漸増光が子どもの睡眠と生活の質に及ぼす影響、口頭発表、抄録128 頁、第35回日本睡眠学会学術集会、名古屋国際会議場、2010.7.2

戸田直宏、野口公喜、神川康子、起床前漸増光が児童の睡眠と生活の質に与える影響、口頭発表、社団法人照明学会、大阪市立大学杉本キャンパス、2010.9.8

神川康子、子どもの睡眠習慣と学力、睡眠環境学会、富山国際会議場、2010.8.26

神川康子、子ども達の就寝時刻の遅れがQOLに及ぼす影響、富山県小児保健学会、富山県民会館、2010.10.3

Hi roki Noguchi, Naohiro Toda, Ayano Mori, Yasuko kamikawa, Effects of Dawn Simulation on Quality of Life in Elementary School Children. International Commission on Illumination .ケープタウン
神川康子、子ども達の生活習慣の実態とその改善の試み、日本睡眠学会、国立京都国際会館、2011.10.15

神川康子、福田祐三郎、野口公喜、戸田直宏、起床前漸増光照射が幼児の睡眠習慣と生活の質に及ぼす影響、日本睡眠学会、国立京都国際会館、2011.10.16

河野麻衣、伊藤智美、神川康子、睡眠とヒューマンエラー、日本睡眠環境学会、アルカディア市ヶ谷、2011.11.24

神川康子、川淵絵理可、Jing Yuan、中林達也、酒井北都、富山県における睡眠実態調査から社会的属性の違いによる睡眠課題の分析、日本睡眠学会、2013.6.27-28、2013、秋田キャッスルホテル、秋田県民会館

神川康子、Jing Yuan、翁麗霞、日本と中国における地方大学学生睡眠週間比較、日本睡眠学会、2013.6.27-28、秋田キャッスルホテル、秋田県民会館

阿部美可、鈴木めぐみ、神川康子、生理用ナプキンの装着感が睡眠経過に与える影響、第17回日本心身健康科学学会学術集会、

2013.9.14、人間総合科学大学東京サテライト、学会奨励賞受賞

青木真理、神川康子、八田和洋、戸田直宏、小林浩明、起床前漸増光照射による目ざめの気分改善効果の検証、日本睡眠環境学会、2013.11.28-29、大阪ガーデンパレス

〔図書〕(計7件)

神川康子、眠気の科学 - そのメカニズムと対応 - 井上雄一、林光緒(編)、7.子どもの寝不足 - その影響と対策 - 7.1 子どもの寝不足の実態、127 - 134 頁、朝倉書店、2011年1月

神川康子、小学生の睡眠改善のための学校教育現場での指導法、応用編 睡眠改善学 堀忠雄、白川修一郎、福田一彦監修、97-118 頁、ゆまに書房、2013年4月

神川康子、子どもの健康と眠り、BONNE NUIT、春夏号、Vol.52、24-25 頁、日本寝装品研究所、2013年4月

神川康子、子どもの健康と眠り2、BONNE NUIT、秋冬号、Vol.51、24-25 頁、日本寝装品研究所、2012年10月

神川康子、子どもの寝かしつけと眠り Q&A、はっぴーママ富山版春号、第11巻第1号通巻44号、84頁、楓工房発行、2013年2月

神川康子、心も体も元気になる朝時間の過ごし方、PHP1 月増刊号くらしラク〜る、15-23 頁、株式会社 PHP 研究所、2012年12月

神川康子、木は心地よい空間を演出し、暮らしを快適にする、みんなの施設を木で造ろう、富山県公共の建物木造化の手引き、6-7 頁、富山県農林水産部森林政策課、2013年3月

〔産業財産権〕

出願状況(計 件)

名称:

発明者:

権利者:

種類:

番号:

出願年月日:

国内外の別:

取得状況(計 件)

名称:

発明者:

権利者:

種類:

番号:

取得年月日:

国内外の別:

〔その他〕

ホームページ等

働く人のためのインターネット家庭教育講座(親が学べば子どもも変わる)

<http://toyama.shiminjuku.com/home/katei>

/
働く人のためのインターネット家庭教育講座(睡眠習慣と学力及び健康)

<http://toyama.shiminjuku.com/home/katei>

/
働く人のためのインターネット家庭教育講座(チャレンジ 25)

<http://toyama.shiminjuku.com/home/katei>

/

6. 研究組織

(1) 研究代表者

神川康子 (KAMIKAWA YASUKO)

研究者番号: 50143839

(2) 研究分担者

()

研究者番号:

(3) 連携研究者

()

研究者番号: