



睡眠医学の進歩

# The Fourth Sleep Symposium in Kansai-Kumamoto

レム睡眠行動異常症とその関連疾患

会期：2008年8月2日（土）9:30-18:30

会場：熊本市 熊本県民交流館パレア（テトリアくまもとビル10階）

主催：Sleep Symposium in Kansai (SSK) 組織委員会  
熊本大学医学部附属病院神経精神科

後援：NPO 法人 Osaka Sleep Health Network (OSHNet)  
World Association of Sleep Medicine (WASM)



## SSK 組織委員会（50 音順）

松本歯科大学 総合歯科医学研究所 頸口腔機能制御学部門 准教授	加藤 隆史
石金病院 副院長	香坂 雅子
東京北社会保険病院 副院長	神山 潤
岩手医科大学 精神学講座 准教授	鈴木 満
関西電力病院 睡眠関連疾患センター センター長	立花 直子
大阪大学 子どものこころの分子統御機構研究センター 特任教授	谷池 雅子
大阪回生病院 睡眠医療センター 部長	谷口 充孝
独立行政法人 労働安全衛生総合研究所 上席研究員	高橋 正也
金沢医科大学 医学教育学 准教授	堀 有行
ハムリー株式会社 筑波研究センター 睡眠科学研究所 所長	本多 和樹
大阪大学 保健センター 准教授	三上 章良
国立循環器病センター 臨床研究開発部 臨床試験室長	山本 晴子

## Local organizing committee (50 音順)

熊本大学大学院医学薬学研究部 脳機能病態学分野 教授	池田 学
久留米大学医学部 精神神経医学講座 教授	内村 直尚
熊本大学発生医学研究センター 幹細胞制御分野 准教授	余 和彥
鹿児島大学大学院医歯学総合研究科 社会・行動医学講座 精神機能病学分野 教授	佐野 輝
福岡大学医学部 神経内科学講座 准教授	坪井 義夫
国立病院機構 福岡病院 呼吸器科医長	中野 博

## 協賛（50 音順）

アステラス製薬株式会社	アルフレッサファーマ株式会社
エーザイ株式会社	大塚製薬株式会社
グラクソsmithkline株式会社	株式会社 小池メディカル
サノフィ・アベンティス株式会社	タイコ ヘルスケア ジャパン株式会社
田辺三菱製薬株式会社	帝人在宅医療株式会社
日本光電関西株式会社	日本ベーリングガーゲルハイム株式会社
日本メジフィジックス株式会社	ノバルティスファーマ株式会社
ファイザー株式会社	フクダライフケック関西株式会社
フジ・レスピロニクス株式会社	ヤンセンファーマ株式会社
吉富薬品株式会社	

The American Association of Sleep Technologists designated this educational activity (Sleep course and invited lecture) for a maximum of 3.5 AAST CECs. Individual should claim only those credits that he/she actually earned in the educational activity.

Sleep course と特別講演につきましては AAST (American Association of Sleep Technologists) の CEC (Continuing Education Credits) の対象として 3.5credits が取得できます。

## 第4回 Sleep Symposium in Kansai (SSK) 開催にあたって

熊本大学大学院医学薬学研究部門 脳機能病態学分野 池田 学

皆様、ようこそ真夏の熊本に！

このたび、第4回のSSK開催をお手伝いさせていただくことになりました熊本大学医学部神経精神科の池田と申します。私は老年精神医学が専門で、言うまでもなく睡眠医学に関しては通常の精神科臨床に必要な知識しか持ち合わせておりません。それでも、今回のシンポジウムで取り上げられるレビューアー小体型認知症の診断にはレム睡眠行動異常症の知識が不可欠になっています。また、せん妄を予防するための規則正しい睡眠リズムの確保は、認知症の介護指導において第一にチェックする項目です。今やプライマリドクターが診断と治療を求められるようになったうつ病においても、睡眠障害の把握が必須です。このように、睡眠医学は高度な専門領域であると同時に、臨床医が正しい基礎知識を持つべき領域です。

今回の熊本開催は、睡眠医学の正しい基礎知識を日本中に広める必要があるというSSK組織委員会の高い見識と実行力によって実現しました。夏の熊本に相応しく、熱気に包まれた第4回のSSKになりますように期待しております。昨年熊本に赴任してきたばかりで、教室としても初めての研究会のお手伝いですので、行き届かないところも多いかと存じますが、教室員一同はりきってお手伝いさせていただきますので、何卒よろしくお願ひいたします。

もう1つの熊本開催の理由は、SSKのKではないかという噂があります。眞偽の程はわかりませんが、金沢→熊本とまわってきましたので、来年の第5回は皆様の近くのKがつく街で開催されるかもしれません。それはともかく、SSKの翌日には、築城400年の記念に今年復元された熊本城本丸御殿、阿蘇や天草まで足をのばしていただき、熊本を満喫していただければ幸いです。

## プログラム

09:30~	開会の挨拶 熊本大学 脳機能病態学分野 池田 学
09:35~12:10	<b>Sleep Course (パレアホール)</b>
09:35~10:45	夜間行動異常を示す患者に対する PSG-video モニター 座長：金沢医科大学 医学教育学 堀 有行 担当：関西電力病院 睡眠関連疾患センターおよび OSHNet 教育委員会
11:00~12:20	CPAP titration の実際 座長：大阪回生病院 睡眠医療センター 谷口充孝 担当：大阪回生病院 睡眠医療センターおよび OSHNet 教育委員会
12:20~13:30	昼休み
12:50~13:20	「睡眠医療と睡眠医学の教育」に関する意見交換会 (自由参加) (パレアホール) 担当：金沢医科大学 医学教育学 堀 有行
13:30~15:45	第1部：RBD とその近縁領域 (パレアホール) 座長：鹿児島大学 精神機能病学 佐野 輝/ 大阪大学 保健センター 三上 章良
13:30~14:15	レム睡眠行動異常症 (RBD) とパーキンソン病 (PD) とを結ぶもの： 認知機能および自律神経障害を中心に 昭和大学 神経内科学 河村 満
14:15~15:00	レビー小体型認知症 (DLB) の症候学 熊本大学 脳機能病態学 池田 学
15:00~15:45	睡眠関連疾患の神経病理：RBD を中心に 東京都老人総合研究所 老年病のゲノム解析研究チーム・高齢者ブレインバンク 村山 繁雄
16:00~17:30	第2部：ポスターセッション (会議室 8) 各演題 発表 8 分 質疑応答 5 分 座長：労働安全衛生総合研究所 高橋 正也/ 国立病院機構 福岡病院 呼吸器科 中野 博/ 熊本大学 発生医学研究センター 兼 和彦/ 福岡大学医学部 神経内科学 坪井 義夫/ 石金病院 香坂 雅子
17:30~18:30	第3部：特別講演 (パレアホール) <b>The history and future perspective of RBD</b> RBD の歴史と今後の展望 座長：関西電力病院 睡眠関連疾患センター 立花 直子 Minnesota Regional Sleep Disorders Center, Department of Psychiatry, University of Minnesota Medical School, Minneapolis Dr Carlos H Schenck
19:00~	<b>Get Together Party</b> カーネーションサロン (鶴屋東館 7階) 【会費 3000 円】

## ポスター発表者一覧

座長	セッション名	演題番号	演題名	演者	演者所属
高橋 正也 (労働安全衛生総合研究所)	A. 睡眠衛生・教育・システム	A-1	米国睡眠センターでの研修から学んだもの	岡田 久	名古屋医療センター 神経内科
		A-2	長崎大学医学部における5年次での睡眠学の構築の試み	鈴木 卓郎	長崎大学大学院医歯薬学総合研究科 医療科学専攻 展開医療科学講座 歯科麻酔学
		A-3	CPAP 外来患者へのアンケート-技師に求められているもの-	向井 美沙子	京谷クリニック
		A-4	休日の朝寝・日勤者の疲労回復、昼間の眠気、抑うつに関する横断的検討	高橋 正也	労働安全衛生総合研究所
		A-5	夜勤中の仮眠の長さとタイミングが睡眠傾向に及ぼす影響	久保 智英	労働安全衛生総合研究所
中野 博 (国立病院機構福岡病院)	B. SAS1	B-1	イビキは早朝高血圧を引き起こす	古川 智一	九州大学大学院医学研究科 心身医学
		B-2	CPAP 治療がbaPWVに及ぼす影響の検討	長濱 博行	鹿児島県厚生連病院
		B-3	閉塞型睡眠時無呼吸症候群に高度房室ブロックを合併した1例	大西 徳信	天理市立病院
		B-4	research definition と clinical definition を用いた AHI の比較検討	大西 徳信	天理市立病院
		B-5	当施設における complex SAS の頻度	樋口 真希	虎の門病院 睡眠センター
		B-6	NIPPV導入により重度の酸素飽和度の低下が改善し、高振幅 delta 波の消失を認めた Arnold-Chiari 奇形の1例	上田 和幸	大阪回生病院 睡眠医療センター
桑 和彦 (熊本大学発生医学研究センター)	C. SAS2	C-1	睡眠時無呼吸症候群患者における口腔機能の主観的評価	加藤 隆史	松本歯科大学
		C-2	若年女性における睡眠呼吸障害の臨床的検討	柴田 理恵	ますたに呼吸器クリニック
		C-3	睡眠時無呼吸症候群を合併したうつ病患者の検討	池上 あずさ	特定医療法人芳和会 くわみず病院
		C-4	インシュリン抵抗性と閉塞性睡眠時無呼吸の間の関連	鶴 由加子	虎の門病院 睡眠センター
		C-5	レム睡眠行動異常症と閉塞性睡眠時無呼吸合併患者における REM sleep without atonia の検討	杉田 邦子	大阪回生病院 睡眠医療センター
坪井 駿夫 (福岡大学神経内科)	D. RBD・認知症	D-1	睡眠センターにおけるREM睡眠行動異常症患者の特徴	大倉 陸英	大阪回生病院 睡眠医療センター
		D-2	レビー小体型認知症の前臨床状態としてのREM睡眠行動異常症と pure autonomic failure	野中 道夫	札幌医科大学医学部 神経内科学講座
		D-3	レビー小体型認知症とアルツハイマー病の夜間睡眠時の筋肉の比較	本田 和揮	熊本大学医学部附属病院 神経精神科
		D-4	パニック障害が先行したレム睡眠行動異常症とパーキンソン病の合併例	立花 直子	関西電力病院 神経内科・睡眠関連疾患センター
		D-5	RBD患者の夢強度の変化はRBDの重症度を反映するか? -RBD severity index (RBDSI)による検討-	杉山 草子	関西電力病院 神経内科・睡眠関連疾患センター
		D-6	非典型的な夢内容と一致するレム睡眠行動異常症:虐待への仕返しとしての夢、文化特異的な夢、宗教特異的な夢	Schenck CH	Minnesota Regional Sleep Disorders Center
香坂 雅子 (石金病院)	E. 新しい技術・その他の疾患	E-1	画像による睡眠中の体動解析	大木 昇	有限会社 のるぶろライトシステムズ
		E-2	腕時計型センサを用いた日常睡眠モニタリングシステムの開発	鈴木 琢治	東芝 研究開発センター ヒューマンセントリックラボラトリー
		E-3	著しい眠気を訴える患者における24時間睡眠ポリグラフィおよび睡眠潜時反復テスト (MSLT)	谷口 充孝	大阪回生病院 睡眠医療センター
		E-4	睡眠時に律動的な下肢の動きを呈する9歳女児	加藤 久美	大阪大学大学院医学系研究科 子どものこころの分子統御機構研究センター
		E-5	質問紙法による restless legs 症候群 (RLS) のスクリーニングの試み	猪皮谷 泰克	和歌山県立医科大学 神経内科
		E-6	肝硬変に合併した restless legs syndrome の1例	小栗 卓也	名古屋市立大学大学院医学研究科 神経病態学

## Sleep course

### 夜間行動異常を示す患者に対する PSG-video モニター

関西電力病院 睡眠関連疾患センター・OSHNet 教育委員会

PSG の実施とその解析および parameters の算出のみで睡眠医療は完結するものではなく、何を目的としてどのように PSG を行うかを常に吟味しなければならない。中でも夜間行動異常については、1) 診察段階では目撃者による症状の観察に頼らざるをえない、2) 問診する側が睡眠中の行動・運動に関する知識をもって尋ねないと、目撃者があっても聞き出せないか、間違った結論に達してしまう、3) ビデオ記録を併用した PSG を実施する必要ありと判断した場合でも、何を知りたいのかを医師がきちんと睡眠技士（sleep technologist）に伝える必要がある、4) 技士側は、一例一例の PSG に何が要求されているかを医師に問い合わせるとともに、予測されていなかった事象に遭遇したときに、どう対処し、それを医師にどう報告するかという能力が要求される。とりわけ 4) については、技士の技量のみせどころであり、特に常時監視方式の睡眠ラボがスタンダードになっていない日本においては、各施設で取り組める範囲を設定し、工夫を重ねていく必要がある。当コースでは、医師・睡眠技士とも知っておきたい睡眠に関連する異常行動を示す病気・病態について概説するとともに、米国でのスタンダード、日本でラボがない病院における工夫の例を紹介する。

### CPAP titration の実際

大阪回生病院 睡眠医療センター・OSHNet 教育委員会

標準的な CPAP titration の技法を理解することはそれほど困難ではありませんが、titration の実際となると他の医療の skill と同様に hands-on で学んでいくしか方法がありません。とは言うものの、全ての方が hands-on で学べる機会に恵まれているわけではありません。今回のコースを開催するにあたって、こうした機会のなかつた方に CPAP titration の技法をどうすれば伝えることができるのかを考えるために、私たちは 4 月に合宿し、各施設における CPAP titration の実際を提示しあい、意見を交換しました（[www.oshnet-jp.org](http://www.oshnet-jp.org) 会員・SA 専用ページにて公開）。その中で、attended PSG（常時監視下で行う夜間 PSG）下での CPAP titration により、睡眠中の閉塞性呼吸イベントのみならず、睡眠そのものの劇的な改善を目のあたりにできる醍醐味についてぜひ伝えたいという点で意見が一致しました。つまり、睡眠技士にしか経験することのできない here and now の魅力を知ってもらうことが今回のコースの大きな目的です。また、CPAP titration のゴールは sleep lab（睡眠ラボ）における閉塞性呼吸イベントやいびき、arousal の消失だけではなく、自宅において CPAP を長期にわたって使用していただくことがあります。CPAP を継続して使用してもらうために、OSAS や CPAP についての患者教育、CPAP 機器のデータの記録の確認や CPAP のインターフェイスの変更、機器の変更など様々な指導ができなければなりません。今回のコースの中では、こうした取り組みについても参加の皆様と考えていきたいと思います。

**RBD と PD とを結ぶもの：認知機能および自律神経機能を中心に  
Cognitive and autonomic signs as a link between RBD and PD**

昭和大学医学部神経内科  
河村 满、小早川 瞳貴

千葉大学大学院工学研究科  
小山 慎一

Mitsuru Kawamura and Mutsutaka Kobayakawa  
Department of Neurology, Showa University

Shinichi Koyama  
Department of Design Sciences, Chiba University

レム睡眠行動異常症（RBD）は多系統萎縮症（multiple system atrophy: MSA）、パーキンソン病（Parkinson's disease: PD）、レビー小体型認知症（dementia with Lewy bodies: DLB）を含むシヌクレイン変性症の初期症状である可能性が指摘されている（Schenck et al. 1996; Boeve et al. 2001; Shenck et al. 2003）。そこで演者らはこれらの疾患で見られる認知機能障害および自律神経機能障害が RBD でも見られるかどうかについて、RBD 患者 3 例を対象に検討した。また、dopamine transporter PET を用いて RBD 症例の線条体におけるドーパミン代謝を評価した。結果は下記の通りであった。（1）PET 画像により、RBD 3 例中 2 例において黒質線条体ドーパミンニューロン節前機能（pre-synaptic function）の低下が確認された。（2）PD で報告されている嗅覚障害および社会的認知障害（表情認知障害とギャンブリング課題におけるリスク嗜好性）が節前機能低下を伴う RBD 患者 2 例において認められた。（3）その他の認知機能検査（MMSE、ウィスコンシンカード分類課題、色識別検査）の成績は 3 例とも全て正常であった。（4）自律神経機能に関しては、MIBG 取り込み低下および便秘が全 3 例において認められた。RBD 患者 2 例では黒質線条体ドーパミンニューロン節前機能低下が認められ、さらにこれらの症例の社会的認知機能障害と自律神経機能障害が PD で報告されたものと良く似ていたことから、これら 2 例において今後運動機能障害が発症・進行する可能性があると考えられた。

Rapid eye movement (REM) sleep behavior disorder (RBD) can be an early symptom of alpha-synucleinopathies such as multiple system atrophy (MSA), Parkinson's disease (PD), and dementia with Lewy bodies (DLB) (Schenck et al. 1996; Boeve et al. 2001; Shenck et al. 2003). We examined whether the cognitive and autonomic symptoms reported in these conditions also developed in 3 RBD patients. We also examined whether the patients had preclinical nerve degeneration in the nigrostriatal dopaminergic system using dopamine transporter PET. The results were as follows. (1) The dopamine transporter PET indicated the reduced pre-synaptic function in the nigrostriatal dopaminergic system in 2 out of 3 RBD patients. (2) Olfactory recognition and social-cognition including facial-expression recognition and decision-making was impaired in two patients with the reduced pre-synaptic function. (3) Other cognitive functions evaluated by the Mini Mental State Exam (MMSE), Wisconsin Card Sorting Test (WCST), and color discrimination test were normal in all patients. (4) Autonomic signs such as decreased myocardial  $^{123}\text{I}$ - metaiodobenzylguanidine (MIBG) uptake and constipation were present in all patients. The social-cognitive and autonomic symptoms in the RBD patients were consistent with those of PD patients. Based on the consistence and the reduced pre-synaptic function in the nigrostriatal system, we predicted that motor symptoms may develop in those RBD patients in the near future.

## レビー小体型認知症（DLB）の症候学 Symptomatology of dementia with Lewy bodies (DLB)

熊本大学医学部神経精神科  
池田 学

Manabu Ikeda  
Department of psychiatry and Neuropathobiology,  
Faculty of Medical and Pharmaceutical Sciences, Kumamoto University

レビー小体型認知症 (dementia with Lewy bodies: DLB)は、変性性認知症の中ではアルツハイマー病に次いで頻度の高い認知症といわれている。臨床では、認知症に加えて、1) 注意や明晰さの著明な変化を伴う認知機能の変動、2) 構築された具体的な繰り返される幻視、3) 特発性のパーキンソニズム、の中核症状うち 2 つが存在すれば probable DLB と診断できる。最新の国際ガイドラインでは、これら 1 つ以上があり、レム睡眠行動異常症 (RBD) などの示唆的特徴が 1 つ以上あれば、この場合も probable DLB と診断できるようになった。DLB の認知機能障害に関しては、視覚性認知機能の低下が繰り返し報告されている (Shimomura et al, 1998)。精神症状に関しては、上記の幻視を中心とした幻覚、妄想性誤認症候群などの妄想に関する報告が多い。幻視と錯綜図同定障害 (Mori et al, 2000)、幻視と視覚野ならびに視覚連合野の機能低下との関連 (Imamura et al, 1999) が指摘されている。われわれは、DLB に塩酸ドネペジルを投与すると幻視が消失するとともに後頭葉の血流低下が回復することを報告し (Mori et al, 2000)、DLB の幻視の神経基盤として後頭葉の機能低下の重要性を指摘した。一方、妄想性誤認症候群と大小弁別、形態弁別、視覚計数の障害が指摘されている (Mori et al, 2000)。また、神経基盤としては扁桃体との関連が推定されている。DLB ではアルツハイマー病に比べて、海馬よりも扁桃体に萎縮が目立つことが病理学的にも (Kosaka et al, 1978)、MRI の volumetryにおいても (Hashimoto et al, 1998) 指摘されている。扁桃体の機能不全により知覚や記憶からの情動喚起に混乱が生じ、替え玉妄想 (カプグラ症候群) などが生じるのではないかと考えられている。すなわち、夫などの熟知相貌は認知できるが、視覚的な情報から扁桃体においてなじみであるという無意識の感情が喚起されないため、「夫に顔はそっくりだが偽物である」と判断してしまうのではないかという仮説である。さらにそこには、注意や明晰さの低下、すなわち睡眠-覚醒リズムの障害が関与しているのかもしれない。ドネペジルが奏功する症例では、認知機能の変動が減弱するとともに、妄想性誤認症候群も消失することをしばしば経験する。

A profound deficit in visuoperceptual abilities is one of the most consistent findings in DLB patients. Functional neuroimaging shows significant hypoactivity in primary and secondary visual cortices in DLB. Visual hallucination is the most frequent neuropsychiatric symptom in DLB. We explored the neural substrate of visual hallucinations in DLB by investigating changes in regional cerebral blood flow (rCBF) and psychiatric symptoms, before and after cholinesterase inhibitor treatment. Visual hallucinations attenuated during treatment, whereas occipital rCBF focally increased, suggesting that functional visual association cortex deficits may cause visual hallucinations in patients with DLB. Delusions are common in DLB. The most common themes are delusional misidentification, followed by paranoid beliefs, and phantom boarder. Delusional misidentification syndrome such as Capgras syndrome (belief that a family member has been replaced by an impostor) might be attributable to the defective visual perception and the dysfunction of amygdala in addition to pronounced variations in alertness.

## 睡眠関連疾患の神経病理：RBDを中心

Neuropathology of sleep disorder – with special focus on RBD

東京都老人総合研究所・老人医療センター 高齢者ブレインバンク  
村山繁雄 齋藤祐子

The Brain Bank for Aging Research  
Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology  
and Tokyo Metropolitan Geriatric Hospital

レム睡眠行動異常症（RBD）はパーキンソン病（Parkinson's disease: PD）、レビー小体型認知症（dementia with Lewy bodies: DLB）を含むレビー小体病（LBD）の、前駆症状あるいは随伴症状と考えられている。

睡眠の生理機構としては脳幹に局在が求められており、Braak らによる認知症を伴わない一般コホートと、PD 例の解析より提出された、Lewy 小体ステージの脳幹段階に相当するという仮説が提出されている。

高齢者ブレインバンクプロジェクトは、認知症の有無に関係なく、高齢者連続剖検例を後方視的・網羅的に検討して得られた知見を、神経内科・精神科臨床の前方視的研究と結合させる試みである。

RBD ないし睡眠・夢の障害を伴う LBD 剖検例の神経病理学的検討と、RBD を伴い LBD が疑われる臨床例のサロゲートバイオマーカーによる検討からは、これらの病変が脳幹諸核を首座とする病態である仮説を支持するが、末梢自律神経系、嗅球・扁桃核系の関与が同時に存在する可能性が高いこと、レビー小体病変の進展は、脳幹を上行するだけではないことを示唆している。病因論的解釈、治療的介入において、考慮すべき点と考え、報告する。

Rapid eye movement (REM) sleep behavior disorder (RBD) is reported to be an prodromal manifestation as well as representative signs of Lewy body disease (LBD), including Parkinson's disease (PD) with (PDD) or without dementia and dementia with Lewy bodies (DLB). Anatomical center of sleep is speculated to be a group of brain stem nuclei and following Braak's Lewy body staging paradigm, RBD is supposed to represent brain stem stage of LBD.

The Brain Bank for Aging Research (BBAR) Project consisted of retrospective studies of consecutive autopsy cases of a general geriatric hospital and prospective studies of dementia and parkinsonism in the elderly. We screened patients with subclinical LBD and found a case with a complaint of dream. We also screened cases with PD/ PDD/ DLB and found a case with RBD in the course of progressive dementia. Neuropathological examinations of these cases demonstrated with Lewy body pathology, involving the brain stem nuclei, but the former showed involvement of the peripheral autonomic nervous system, as well as olfactory- amygdale linkage. The latter also showed preferential involvement of peripheral autonomic and central limbic systems. We also screened cases with abnormality either in MIBG cardiac scintigraphy or dopamine PET and found one case with possible RBD. The case clinically presented with amnestic MCI, accompanied by severe decrease in uptake of MIBG. PET studies in one and a half- year interval showed rapid decline in dopamine transporter, accumulation of PIB and normal FDG scan results.

These data supports a hypothesis that RBD is caused by functional disturbance in brain stem. But in patients with LBD, the involvement of central limbic and peripheral autonomic systems may coexist and could also contribute to clinical manifestations.

演題番号	A-1
演題	米国睡眠センターでの研修から学んだもの What I learned from sleep disorders centers in US
演者	独立行政法人国立病院機構 名古屋医療センター 神経内科 Department of Neurology, Nagoya Medical Center, National Hospital Organization 岡田 久 Hisashi Okada
【目的】	厚生労働省の「21世紀における国民健康づくり運動」の中でも睡眠に対する目標が掲げられ、睡眠の重要性への意識は高まっているが、これに対して睡眠クリニック・センターが増えているものの、一般病院では対応を模索しているところが多い。米国ではsleep medicineが確立されており、睡眠医療に取り組む医師は呼吸循環器科・神経内科・精神科の順に多いようであり、心理学的立場からのアプローチも多いが、日本においては神経内科のsleep medicineに対する認識は高いとは言えず、今後取り組んでいく必要のある重要な分野である。名古屋医療センターは病床数約800床の総合病院であるが、睡眠医療への取り組みをはじめる段階である。このために、平成19年度日本睡眠学会海外研修員に応募し、米国でのsleep disorders centerで研修する機会を得たので、この研修について報告し当院での今後の睡眠医療への取り組みについて検討する。 【方法】 6週間(08/04/21-08/05/30)の研修に対する当院でのコンセンサスを得るために、睡眠障害と神経内科的疾患の関連について取り組みをしている施設を検索。“Researchers at the NYU Sleep Disorders Center are working to determine the causal link between sleep apnea and stroke.”の内容から、NYU sleep disorders centerのdirectorであるDr. Ana C. Kriegerに研修受け入れをH18年に願いしH19年に承諾された。 【結果】 研修施設は、NYU Sleep Disorders Center、VA Hospital、New York Sleep Institute、Stamford Hospital(Connecticut)、JFK Medical Center(New Jersey)。また見学施設としてUniversity of Iowaを訪問。NYU Sleep Disorders Centerではsleep apneaとstrokeの関係についての研究について情報収集し、診療としてはDr. Ana C. KriegerのVA Hospitalでの外来診療にて研修。New York Sleep InstituteはNYUの関連施設で、Dr. Alcibiades Rodriguezのもと、PSGやMSLTのscoring、report作成などについて研修。またtechnician行う検査内容について情報収集。Stamford Hospitalはcommunity hospitalであり、Dr. Dominic J. Rocaのもと、Physician's Assistantの行う睡眠医療における診療や、technicianの行うMSLTやscoringについて情報収集。また、Home Care Companyやtechnicianを交えたmeetingにも参加。JFK Medical CenterではDr. Arthur Waltersのもとで、他州および他国からの医師とともに研修。また、木曜日の夕方のfree sleep school（オープンな睡眠医療勉強会）に参加。VA hospitalをのぞき、いずれも約5ベッドの検査室で月80から100程度のPSGを5名程度のtechnicianで実施していた。University of IowaではDr. Thoru YamadaのもとSleep Disorders Centerにおいてtechnicianの検査準備などを見学。この施設は7ベッドを15名程度のtechnicianで運営しているとのことであった。 【考察】 VA HospitalにはPSG検査がなく、NYUなどに検査を依頼しながら睡眠外来を行っており、日本でも各病院でそれぞれPSGを実施することは医療資源の活用という意味では無駄な部分もあり、既存の睡眠検査施設を活用しながら睡眠外来をするということも一つの選択肢と考えられた。各施設ではCPAPのマスクの選択から研究に関する新たなPSG計測オプションに至るまで、technicianが幅広く睡眠医療に積極的にかかわっており、日本でもtechnicianの守備範囲は広がっていくと思われた。また、診療においてはsleep hygieneから取り組む姿勢が重要であると思われた。米国で睡眠医療がひろがった要因の一つは経済的な裏付けがあることであり、このために真剣に睡眠医療のことを考えていないsleep doctorもいることが危惧されているとのことであったが、今年の米国睡眠医療の大きな変革は、Unattended Home Sleep Testによって家庭医でもOSASの治療にかかわっていけるという方向である。これにより、OSASの治療の恩恵を受けられる患者は増えると思われるが、PSG検査の質はある程度下がり、既存の睡眠センターの採算にもある程度影響があると思われた。 【結語】 日本では、公的病院を含めて、どの病院でも採算が重視されており、当院でも睡眠医療を始めるにあたって、OSAS診療を中心としながら神経内科の睡眠関連疾患を診療していく形となると思われるが、院内でのPSG検査に関しては、最初からattended PSGを目指すよりもunattended PSGから導入することが、米国での流れをみても現実的と思われた。

演題番号	A-2
演題	長崎大学歯学部における 5 年次での睡眠学の講義の試み The effect of education in sleep on 5th grade student at Nagasaki University School of Dentistry
演者	長崎大学大学院医薬学総合研究科 医療科学専攻 展開医療科学講座 歯科麻酔学 Nagasaki University Graduate School of Biomedical Sciences course of Medical and Dental Sciences, unit of translational Medicine, Department of Clinical Physiology 鮎瀬 卓郎、大井 久美子 Takao Aysue, Kumiko Oi
【目的】	閉塞型睡眠時無呼吸の口腔内スプリントを用いた治療法が、保険適応となって数年経過するが、歯科医師の本病態に対する理解がどの程度深まったかは、不明である。そこで、長崎大学歯学部では、平成 18 年より統合科目が開始したのを契機に、臨床実習開始前の 5 年次を対象にした「睡眠障害と疾患」の講義および実習を企画した。講義後に、学生に授業内容に関する簡単なアンケート調査を行ったので、その概要と講義の課題点、今後の方向性について検討を加えた。
【初年度の講義内容】	初年度の講義内容は、本学医学部第二生理学講座の篠原一之教授の「睡眠学概論」、松本歯科大学の加藤隆史准教授の「睡眠時アキシズムの病態」、本学口顎の外科講座の柳本惣市講師の「歯科的治療法」、当歯科麻酔学講座の大井、鮎瀬による「自然睡眠と麻酔による人為的眠りの違い」などの内容を盛り込んだ、計 6 回の講義内容とした。2 年目からは、久留米大学精神科の内村直尚教授の「閉塞型睡眠時無呼吸の医科的治療法」を新たに開講し、より具体的、かつ最先端の治療法を学ぶ機会を与えた。さらに、3 年目からは、久留米大学非常勤講師の江崎和久先生に「歯科的な治療法の問題点とその方向性」をお願いし、さらに、本病院の歯科技工部の協力を得た口腔内スプリントの作成実習と、本学医学部第二生理学講座の協力を得た、アクティセンサーによる睡眠周期の測定実習を行った。
【結果】	学生へのアンケート調査では、かなり興味をもって受講していたが、「講義内容に重複が見られる」「研修医を対象に開講すべき」「実習を全員に行って欲しい」などの意見があった。
【考察】	基礎科目的履修が終了し、臨床実習開始前の 5 年次に「睡眠障害と疾患」を受講させるのは、時期的に望ましいと考えるが、研修医を対象とした、実習を中心としたアドバンス・コースの開講も必要と考えられた。

<b>演題番号</b>	A-3
<b>演題</b>	CPAP外来患者へのアンケート -技師に求められているもの Questionnaire to the patient treating with CPAP -What can PSG technologists do for them ?
<b>演者</b>	京谷クリニック Kyotani Clinic 向井 美沙子、藤原 彩加、中内 緑、京谷 京子 Misako Mukai, Ayaka Fujiwara, Midori Nakauchii, Kyoko Kyotani

#### 【目的】

当院では検査技師がCPAP患者と毎月面談をしている。

CPAP外来患者が日頃CPAPについて感じていることや、検査技師に求められているものを把握することを目的とする。

#### 【方法】

当院のCPAP外来患者を対象に一ヶ月間、CPAPについて感じていることや、検査技師に求めているもの等を質問する無記名でのアンケートを行なった。

実施者数452名（年齢50.8±11.9才、男性430名、女性22名）で回答が得られたのは362名であった（回収率：80.1%）

#### 【結果】

毎月の受診は必要ない[142名（39.2%）]という意見が多く見られたが、診察では毎月データを見せて欲しい[237名（65.5%）]、またそれを持ち帰りたい[178名（49.2%）]、データについて詳しく知りたい[158名（43.6%）]と積極的な答えが比較的多く得られた。

データについて詳しく知りたいという意見の中には、何時間使っているのか、無呼吸はどれくらい残っているのか、リークはないのか、無呼吸にはどのようなものがあるのかなどがあった。

#### 【考察】

現状ではCPAPのリースに際して月に一度の来院が必須であるがため、通院に煩雑さを感じている意見も多く見受けられた。しかしその反面、機械に記録されているデータや治療効果についての細かな情報を求める傾向にあった。

#### 【結語】

毎月通院することによって、患者本人の病状の把握、睡眠時無呼吸症候群や睡眠に関する知識の向上、CPAPによる治療効果の確認が細かく出来るというメリットがある。

また今回のアンケートを実施した後から、患者からデータや無呼吸について質問を受けるようになった。CPAP患者がより積極的に治療に取り組めるよう、医師と検査技師はより綿密に連携し、患者とコミュニケーションを取ることによって毎月の通院を患者の治療意欲を高めていく場となることが重要であると考えられる。

演題番号	A-4
演題	休日の朝寝：日勤者の疲労回復、昼間の眠気、抑うつに関する横断的検討 Waking up late on days off: cross-sectional analysis for fatigue recovery, daytime sleepiness, and depression of daytime workers
演者	1) 労働安全衛生総合研究所、2) 広島大学大学院教育学研究科 1) National Institute of Occupational Safety and Health, Japan 2) Graduate School of Education, Hiroshima University, Japan 高橋正也 1)、岩崎健二 1)、佐々木毅 1)、毛利一平 1)、大塚泰正 2)、久保智英 1) Masaya Takahashi, Kenji Iwasaki, Takeshi Sasaki, Ippei Mori, Yasumasa Otsuka, Tomohide Kubo
	<p>【目的】過重労働にともなう睡眠不足は心身に重大な影響を与える。平日に睡眠を十分にとれない労働者は休日の朝寝によって睡眠時間を延長し、失われた睡眠を補おうとする。睡眠衛生の観点からは、休日であっても平日と同じ起床・就床時刻としたほうが望ましいとされている。その一方で、休日における睡眠時間の延長は蓄積された睡眠不足の部分的解消につながり、結果として、疲労回復に役立つ可能性もある。現在のところ、これら二つの見解のどちらが妥当かを判断する研究成果は見あたらない。本研究では、平日の睡眠パターンを考慮しながら、休日の睡眠パターンと疲労回復、昼間の眠気、抑うつとの関連について日勤者を対象に横断的に検討した。</p> <p>【方法】某調査会社のモニター登録会員（約24万人）から、総務省労働力調査の性別、年齢階級、産業の構成比に合わせて合計5,000人（20～59歳）を選び、調査票を郵送法にて配布、回収した。4,669名の回答者から自営業主などを除いた4,303名（86.1%）のうち、常日勤で働く労働者3,681名を今回の解析対象者とした。調査票では、職業要因、生活要因、疲労回復不全（0. 一晩眠ればだいだい疲労は回復する～翌朝に前日の疲れをもちこすことが、1. ときどきある～2. よくある～3. いつもある）、疲労症状（11項目：高得点は高疲労、最近1ヶ月）、昼間の眠気（Epworth Sleepiness Scale、最近）、抑うつ（Center for Epidemiologic Studies Depression Scale、この1週間）、平日と休日の起床・就床時刻などについて情報を得た。就床時間は就床時刻と起床時刻との差として求めた。本研究では、平日の就床時間が6時間に達するか否かで二群に分け、さらに休日の就床時間が6時間未満、6時間代、7時間代、8時間代、9時間以上かによって五群に分けた。統計解析は性別と年齢を共変量とした平日の就床時間（2水準）_休日の就床時間（5水準）の共分散分析とBonferroni法による事後検定を行った。</p> <p>【結果】<u>休日の睡眠パターン</u>：平日就床6時間未満の労働者（1,273名）における上記5群では、平日と比べて休日の起床時刻はそれぞれ+0.5、+1.0、+1.7、+2.4、+3.6時間、就床時刻はそれぞれ+0.6、+0.4、+0.1、+0.2、-0.8時間であった。平日就床6時間以上の労働者（2,024名）における上記5群では、平日と比べて休日の起床時刻はそれぞれ-0.3、+0.3、+0.8、+1.3、+2.3時間、就床時刻はそれぞれ+1.1、+0.7、+0.6、+0.4、0.0時間であった。<u>休日の就床時間による差</u>：平日就床6時間未満の労働者では、休日の就床が8時間以上であると、疲労回復不全と疲労症状の得点が有意に高かった。これに対して、平日就床6時間以上の労働者では、休日の就床が7時間以上であると、昼間の眠気の得点だけが有意に低かった。両群とも、抑うつの得点に休日の就床時間による有意差はなかった。以上の結果は週労働時間を共変量に加えても一貫して認められた。</p> <p>【結語】平日の就床が6時間未満の場合、休日の就床が2時間以上長くなるのは疲労回復が不全である現れ、あるいは回復のための行動と考えられる。一方、平日の就床が少なくとも6時間以上であると、休日の就床の長さと疲労回復との間に関連がなかったのは興味深い。さらに、この群において平日より就床が1時間あるいはそれ以上長くても、昼間の眠気が同等に低かったことは、1時間の就床延長が眠気改善には至適である可能性が示唆される。</p>

演題番号	A-5
演題	夜勤中の仮眠の長さとタイミングが睡眠慣性に及ぼす影響  Impact of length and timing of nocturnal napping on sleep inertia
演者	1) 労働安全衛生総合研究所、2) 名古屋市立大学医学研究科労働生活・環境保健学分野  1) National Institute of Occupational Safety and Health, Japan 2) Health Sciences of Working Life and Environment, Nagoya City University Graduate School of Medical Sciences 久保智英 1) 2), 高橋正也 1)  Tomohide Kubo, Masaya Takahashi
【目的】	夜勤中にとる仮眠はその後の覚醒水準やパフォーマンスの維持に効果的であるとして、わが国では古くから注目されてきた夜勤対策のひとつである。しかしながら、仮眠覚醒直後に残る眠気や認知的パフォーマンスの低減として知られる睡眠慣性(Sleep inertia)が、仮眠の潜在的なデメリットとして考えられている。したがって、効果的かつ安全性の高い夜勤対策として夜勤中の仮眠を導入する際には、睡眠慣性の影響を考慮しなくてはならない。そこで本研究は、仮眠の長さとタイミングが睡眠慣性に与える影響を実験的に検討した。
【方法】	12名の男性 (21.6±2.8歳) が被験者として実験に参加した。2泊3日の実験スケジュールのもと16時より実験を開始し、夜間作業 (22:00~8:00)、昼間睡眠 (11:30~17:30)、夜間睡眠(0:00~7:00)の順で行った。実験条件は夜間作業中に仮眠を0:00から1:00までとるEarly 60 (E60)、0:00から2:00までとるEarly 120 (E120)、4:00から5:00までとるLate 60 (L60)、4:00から6:00までとるLate 120 (L120)、仮眠なし(Control)の5条件とした。持続的注意力をVigilance Test (VT) の反応時間とLapse (5秒以上の遅延反応)、心理的な眠気をVisual Analogue Scale(VAS)を用いて測定し、仮眠後の睡眠慣性の影響を検討した。測定時点は各仮眠条件の仮眠直前1回、直後3回とし、1回の測定に要する時間は約30分であった。統計的検定として、実験条件 (Condition要因) と経過時間 (Time要因) の2要因の繰り返しのある分散分析を行った。
【結果】	VTの Lapseに関して、L条件はE条件に比して仮眠後にLapse数が増加する傾向にあった。とりわけ、L60条件は他条件に比して、仮眠後にLapse数の増加が顕著であった。統計的検定の結果、Condition要因、Time要因ともに有意差が検出された(それぞれ $F_{3,24}=7.95, p<0.001$ , $F_{3,24}=5.92, p<0.01$ )。さらに、交互作用にも有意差が確認された( $F_{9,72}=2.40, p<0.01$ )。下位検定の結果、L60条件とL120条件の間に有意差が検出された ( $p<0.05$ )。なお、L60条件とE120条件にも、10%水準の有意な傾向が検出された( $p=0.08$ )。次に、VTの反応時間は、各仮眠条件において仮眠後に反応時間が遅延する傾向を示していた。とりわけL60条件の反応時間が仮眠後に遅延する傾向が顕著であった。統計的検定の結果、Time要因に有意差が検出された ( $F_{3,24}=7.43, p<0.05$ )。また有意差こそ示されなかつたものの、Condition要因にも有意な傾向が観察された ( $F_{3,24}=2.54, p<0.10$ )。最後に、眠気のVAS値に関しては仮眠前後において大きな変化は認められなかつた。統計的検定の結果、Condition要因にのみ有意差が確認された ( $F_{3,18}=3.77, p<0.05$ )。
【結語】	本研究の結果より、各仮眠条件の中でも4:00から5:00に仮眠をとったL60条件に睡眠慣性の影響が強く現れていた。とりわけ、持続的注意力を要するPVTのパフォーマンスにその傾向が強く観察された。しかし、L60条件の主観的な眠気に関しては、パフォーマンスに比べて睡眠慣性の影響は明確には認められなかつた。このような状態は「パフォーマンスが悪化しているにもかかわらず、それを自覚できていない不安定な状態」として考えられた。したがって、4:00-5:00に仮眠をとる場合は、睡眠慣性の影響を考慮し、仮眠覚醒直後に作業をする事を避けるか、カフェイン摂取などの睡眠慣性対策をとることが望まれる。今後の課題としては、仮眠取得とカフェイン摂取、ライトライト照射、洗顔などの睡眠慣性対策を組み合わせたより安全かつ効果的な仮眠とり方の検討があげられる。

演題番号	B-1
演題	イビキは早朝血圧上昇を引き起こす Snoring can raise morning blood pressure
演者	1) 国立病院機構福岡病院、2) 九州大学大学院医学研究科心身医学 1) National Hospital Organization, Fukuoka National Hospital 2) Department of Psychosomatic Medicine Graduate School of Medical Sciences Kyushu University 古川智一 1) 2) 中野博 1) 平山健司 1) 棚橋徳成 1) 吉原一文 2) 久保千春 2) 西間三馨 1) Tomokazu Furukawa 1) 2), Hiroshi Nakano 1), Kenji Hirayama 1), Tokusei Tanahashi 1), Kazufumi Yoshihara 2), Chiharu Kubo 2), Sankei Nishimura 1)
【目的】	睡眠呼吸障害(SDB)が高血圧の原因となるというエビデンスが構築されているが、イビキ音が胸腔内圧の変動と関連するという報告もあり、睡眠時無呼吸のみならずイビキ自体が血圧へ影響している可能性がある。しかし客観的に測定されたイビキと高血圧との関連についての報告は少ない。また、SDB はとくに夜間あるいは早朝高血圧との関連が報告されている。そこで我々は、イビキが早朝血圧に影響を及ぼすという仮説を立て検証した。
【方法】	対象はある事業所の就労者 85 名(男性 57 名、女性 28 名)。IC レコーダーにて気管音モニタリングを 2 夜施行し圧縮サウンドスペクトログラム法にてイビキ測定値 (Nakano et al. Sleep 2003;26:169-172) および呼吸障害指数 (RDI; Nakano et al. Sleep 2004;27:951-957) を算出。イビキの測定値としては、%Snoring time(イビキの純時間／検査時間)、110dB を超えるイビキ時間比率%>110dB Time を求めた。気管音モニタリング検査夜の就寝前と翌朝起床時にオムロン HEM762P(オシロメトリック法)を用いて血圧を測定。気管音記録不良、血圧値の欠損のため 9 名を除外した後、76 名(年齢 42.0±9.1 歳(21-60)、BMI 22.2±3.6 kg/m <sup>2</sup> (16.0-39.0))、(男性 50 名、女性 26 名)において、2 夜目におけるイビキ音測定値と収縮期(以下 SBP)および拡張期血圧(以下 DBP)(就寝時および起床時)、早朝高血圧(起床時-就寝時)との関連について統計解析した。各血圧測定値を従属変数、年齢、性別、BMI、RDI、イビキ音測定値を独立変数として単回帰分析を行い、有意であった独立変数を重回帰分析に投入し統計解析した。
【結果】	各血圧測定値は、就寝時 SBP 116.1±15.7 mmHg、就寝時 DBP 71.7±11.9 mmHg、起床時 SBP 121.9±16.0 mmHg、起床時 DBP 77.1±11.4 mmHg であった。記録時間は 6.1±1.3h で、呼吸障害指数および各イビキ音測定値は、TS-RDI 2.6 /h [1.3, 4.4](median[1 <sup>st</sup> quartile, 3 <sup>rd</sup> quartile])、%Snoring time 4.0 %[1.0, 9.7]、%>110dB time 3.1 %[1.3, 6.9] であった。重回帰分析にてイビキ時間比率は、起床時の収縮期( $\beta=0.505$ , $p=0.034$ )および拡張期血圧( $\beta=0.463$ , $p=0.008$ )の有意な独立変数であった。またイビキ時間比率は、起床時と就寝時の拡張期血圧差における唯一の有意な独立変数( $\beta=0.393$ , $p=0.007$ )であった。
【考察】	各交絡因子を調整後もイビキ時間比率が早朝血圧へ影響を及ぼす因子であることが見出された。本研究は SDB が凝われた医療機関の受診者ではなく一般就労者を対象としたため、大多数は RDI が 15 未満の軽症以下の SDB であり本研究における SDB の血圧への影響は少ないものと考えられた。SDB は早朝高血圧の原因となることが報告されているが、イビキ自体が早朝高血圧の原因となることが示唆された。
【結論】	イビキ時間比率は、早朝における血圧上昇を説明する独立した関連因子であった。睡眠時無呼吸のみならず、イビキ自体が早朝高血圧に影響を及ぼす可能性があり、高血圧という重大な合併症を予測する上でもイビキの音響計測は睡眠検査に不可欠なものであると考える。

演題番号	B-2
演題	CPAP治療がbaPWVに及ぼす影響の検討 Effects of continuous positive airway pressure on baPWV in obstructive sleep apnea
演者	鹿児島厚生連病院 Kagoshima Kouseiren Hospital 長濱 博行、大原 耕平、佃屋 剛、城間 清美、有村 直美、新澤 悅子、西方 昭一、前之原 広穂 Hiroyuki Nagahama, Kouhei Oohara, Gou Tsukuya, Kiyomi Shiroma, Naomi Arimura, Etsuko Niizawa, Syouichi Nishikata, Shigeho Maenohara
【目的】	閉塞型睡眠時無呼吸症候群(OSAS)では心血管系疾患の原因となりうる動脈硬化が進行していることが報告されている。
【方法】	今回、OSAS患者において動脈硬化の指標とされる上腕動脈－足首動脈間脈波伝播速度(brachial-ankle pulse wave velocity, baPWV)がCPAP使用前後でいかに変動するか、またbaPWVと心血管疾患合併や予後との関係を検討した。
【結果】	対象は2002年～2003年に当科にてOSASとの診断となった148名であり、CPAP使用者ではCPAP開始前と開始後6ヶ月後、12ヶ月後、5年後のbaPWVを測定し、変化を検討した。またOSAS診断時のbaPWVの値とその後の心血管疾患合併や予後との関係を検討した。
【結語】	開始時のbaPWVの平均値は $1701 \pm 346$ cm/secであった。CPAP開始6ヵ月後は $1514 \pm 250$ cm/secと開始前と比べ有意な改善を認めた。 $(p < 0.0001)$ 12ヵ月後は $1565 \pm 277$ cm/secと開始前と比べ有意な改善を認めたが $(p < 0.0001)$ 、6ヶ月後と比べ有意な変化は認めなかった。 $(p = 0.86)$ baPWVと心血管疾患合併や予後との関係に関しては、現在解析中であり、考察を加え、発表する。
【結語】	OSAS患者においては、CPAP使用により動脈硬化の指標であるbaPWVの改善を認めた。

演題番号	B-3
演題	閉塞型睡眠時無呼吸低呼吸症候群に高度房室ブロックを合併した 1例 A case of obstructive sleep apnea hypopnea syndrome with advanced A-V block
演者	1)天理市立病院 2)国立病院機構 福岡病院 1) Tenri City Hospital 2) Fukuoka National Hospital 大西 徳信 1) 千崎 香 1) 上森 栄和 1) 平川 遼一 1) 中井 正之 1) 中野 博 2) Yosinobu Ohnishi 1), Kaoru Senzaki 1), Hidekazu Uemori 1), Ryouti Hirakawa 1), Masayuki Nakai 1), Hiroshi Nakano 2)
【症例】	53歳、男性、主訴：いびき、睡眠中の呼吸停止、既往歴：小脳梗塞 現病歴：平成16年小脳梗塞で他院脳外科に入院、以後通院加療中。以前から妻にいびき、無呼吸を指摘されていたため平成19年9月に同科で相談、同院内科紹介。簡易型SAS検査(モルフェイス)を実施し、AHI 33.4/hのため、精査目的で当科紹介され、10月16日入院。ESS 12/24、20才時68kg。日中はフラツキの自覚を認めない。 入院時現症：身長171cm、体重98.6kg(BMI 33.7)、血圧126/81、脈拍72/min・整、体温36.9°C、小顎症を認める。 PSG：AHI (Research definition) 34.3/h、AHI (Clinical definition) 26.9/hから中等症～重症OSAHSと診断。睡眠中のPSGでのECG上度から高度房室ブロックを合計26回認めた。房室ブロックの大部分はREM睡眠(特にPhasic REM)の呼吸障害イベント中に存在した。房室ブロックの回数はREM睡眠中に24回、REM睡眠の呼吸障害イベント中が19回であった。Phasic REMのhypopnea中に高度房室Block(最大12秒間)を認めた。房室ブロックの出現時はすべてSpO <sub>2</sub> 90%以上であった。 経過：最大12秒間の高度房室Blockによる心室停止を認めたため、恒久的心臓ペースメーカー埋め込み手術を施行した。
【考察】	PSG中のREM睡眠期のhypopnea時に高度房室ブロックを呈し、恒久的心臓ペースメーカー植え込み術を施行したOSAHSの1例を経験した。OSAHSに対する鼻CPAP療法でAVblockが改善するか試みるという選択肢もあったが、最大12秒間の心室停止を認め重症であること、鼻CPAP療法が有効でも、患者が毎日鼻CPAP療法を継続する保証がないため、恒久的心臓ペースメーカー植え込み術を選択した。睡眠と自律神経活動について、NREM睡眠中は自律神経活動は比較的安定しているが、REM睡眠中は自律神経活動が不安定になり、中枢神経系の興奮が末梢の交感神経あるいは副交感神経活動を突然亢進させることが頻脈性あるいは徐脈性不整脈発生の誘因となることが知られている。OSAHSとAVブロックについて、SAS患者の5-10%で睡眠中にブロックが出現と報告されている。一般に閉塞性呼吸障害イベント中は徐脈傾向となり、呼吸再開とともに頻脈傾向になる。閉塞型の呼吸障害イベント中は副交感神経活動が亢進し、呼吸再開時の覚醒反応とともに交感神経活動が亢進するためとされている。OSAHSの呼吸障害イベント中の低酸素とAVブロックについて、AVブロック出現時のSpO <sub>2</sub> はGuilleminaultらによると72%未満の時のみ認め、Beckerらによると90以上で6.6%、80～90で8.0%、70～80で18.7%、70未満で19.6%に認めたとの報告があり一定しない。本例ではすべてSpO <sub>2</sub> 90%以上であった。OSAHSのAVブロックと治療について、Guilleminaultらによると有意な不整脈のある50人の患者が、気管切開を受け、手術後に再度PG+ホルター心電図を施行したところ、VPC以外の不整脈は認めなかった。KoehlerによるとOSAS患者でPSG中にA-Vブロックを認めた患者の中、電気生理学検査で洞及び房室伝導機能に異常を認めなかつた16例中、効果的なCPAP治療にもかかわらず5秒以上の長い心室停止が残ってしまった3名とCPAP治療コンプライアンス不良1名、合計4名に恒久的心臓ペースメーカー植え込み術を施行。REM睡眠と閉塞型呼吸障害イベントの両者による副交感神経活動亢進が本例のAVブロックと関連していると考えるが、なぜ高度房室ブロックがApnea中ではなく、hypopnea中に認めたかは不明である。 【結語】PSGの不整脈解析の際は呼吸障害イベント時と特にREM期に注意を払う必要がある。また簡易のSAS検査を評価する際にも不整脈レポートにも注意する必要がある。

演題番号	B-4
演題	Research definition と Clinical definition を用いた AHI の比較検討（第2報） AHI values depend on the definition of hypopnea; comparison between research definition and clinical definition (second report)
演者	1)天理市立病院 2) 国立病院機構 福岡病院 1) Tenri City Hospital 2) Fukuoka National Hospital 大西 徳信 1) 千崎 香 1) 上森 栄和 1) 平川 遼一 1) 中井 正之 1) 中野 博 2) Yosinobu Ohnishi 1), Kaoru Senzaki 1), Hidekazu Uemori 1), Ryouti Hirakawa 1), Masayuki Nakai 1), Hiroshi Nakano 2)
【目的】	Research definition と Clinical definition で AHI の変化の大きい例での要因を検討すること。 (以下 AHI (Research definition) は AHI (R)、AHI (Clinical definition) は AHI (C) と略す。)
【対象】	対象は2005年3月から睡眠呼吸障害診断目的で PSG を施行し AHI (R) 20 以上で OSAHS と診断した 15 歳～69 歳の 212 例（男 195 例 女 17 例、年齢 $50.0 \pm 10.2$ 歳、BMI $27.4 \pm 4.4$ kg/m <sup>2</sup> ）。
【方法】	PSG は標準的方法を用いた。Apnea、Hypopnea の判定の測定器はそれぞれサーモカップル、RIP を用いた。hypopnea の定義は AASM の Research definition、Clinical definition を用いた。PSG の解析は 1 名の RPSGT が行った。両基準の AHI の差が 10 以上の例で 1) Clinical definition に 3%desaturation、arousal、換気量の 50% 以上の低下判定を追加、2) Research definition から 3%desaturation を 4% に変更、arousal、換気量の 50% 以上の低下判定を削除することで、AHI の Clinical definition からの増加、Research definition からの減少について AHI (R) 20-40 群 (n=47)、40-60 群 (n=19) で検討した。
【結果】	1) 3%desaturation、arousal、50% 以上の換気量の低下を追加することによる Clinical definition からの AHI の増加はそれぞれ AHI(R)20-40 群では $5.5 \pm 2.4$ 、 $9.6 \pm 3.4$ 、 $5.4 \pm 3.4$ ( $p < 0.000001$ ) で、AHI(R)40-60 群では $8.1 \pm 3.6$ 、 $11.9 \pm 5.5$ 、 $7.0 \pm 4.5$ ( $p < 0.05$ ) で両群とも arousal の影響が有意に大きかった。2) 3%desaturation を 4% に変更、arousal、換気量の 50% 以上の低下判定を削除することでそれぞれ Research definition からの AHI の減少は AHI(R)20-40 群では $1.7 \pm 1.4$ 、 $4.9 \pm 2.5$ 、 $1.7 \pm 1.5$ ( $p < 0.000001$ ) で、AHI(R)40-60 群では $2.0 \pm 2.0$ 、 $5.2 \pm 4.6$ 、 $1.8 \pm 1.8$ ( $p < 0.01$ ) で両群とも arousal の影響が有意に大きかった。
【考察】	AHI(R)20-60 で AHI(R) と AHI(C) の差が大きい傾向を認めること、AHI(R)20-40 群の内の AHI(C) 20 以上群と未満群で肥満の程度に差は無く、AHI(C) 20 未満群は AI が低値であること、Research と Clinical definition での Hypopnea Index の減少の程度が大きいことが関連することを昨年の SSK で報告した。両基準の AHI の差が 10 以上での今回の検討から、Hypopnea Index の差には desaturation (3% or 4%)、50% 以上の換気量の低下判定よりも arousal 判定の影響が大きかった。
【結語】	AHI(R)20-60 群の Research definition と Clinical definition で AHI の変化の大きい例の要因は desaturation や 50% 以上の換気量の低下判定よりも arousal 判定による影響が大きいことが関連していた。

演題番号	B-5
演題	当施設における Complex SAS の頻度 The prevalence of complex SAS in our Institution
演者	虎の門病院 睡眠センター Sleep Center, Toranomon Hospital, Tokyo, Japan 樋口 真希、熊谷 多岐子、葛西 隆敏、川名 ふさ江、成井 浩司 Maki Higuchi , Takiko Kumagai , Takatoshi Kasai, Fusae Kawana, Koji Narui
【目的】	診断時の病態が閉塞型睡眠時無呼吸低呼吸症候群（以下 OSAHS）であった症例に CPAP 治療を行った際、中枢型無呼吸が顕著に出現する病態を Complex SAS とする概念が本邦でも定着しつつある。しかしながらまだその病態、患者背景について多くは知られていない。これまでに我々は CPAP 治療下では中枢性無呼吸が頻発したため、Adaptive Servo Ventilator (ASV) にて治療を行い改善せしめた一症例について報告したが、このような Complex SAS の複雑な病態の原因を把握する事が重要であり、治療開始前に Complex SAS を予測することが出来れば、治療選択においての有用性が高い。そこで当施設で終夜睡眠ポリグラフ（以下 PSG）を施行した睡眠時無呼吸症候群（以下 SAS）のうち Complex SAS の定義を満たした症例に着目し、その特徴を検討した。
【方法】	当施設にて 2004 年 1 月～2008 年 2 月に PSG 下で CPAP タイトレーションを施行した SAS 症例 1879 例のうち、①心不全症例、②診断 PSG における中枢型無呼吸低呼吸指数（以下 CAHI $\geq 5/h$ ）、かつ全体の無呼吸低呼吸指数（Total AHI）に対する CAHI の割合 $\geq 50\%$ を満たす症例、③Split night 検査を施行した症例を除いた 1823 症例のデータを解析に用いた。このうち CPAP タイトレーション時の CAHI $\geq 5/h$ のものを Complex SAS 群と定義し、この Complex SAS 群と非 Complex SAS 群の患者背景と診断時の PSG 所見などを比較した。また、Complex SAS か否かを従属変数として、患者背景因子（年齢、性別、BMI、高血圧、高脂血症、糖尿病、高尿酸血症の有無）と各 PSG パラメータ（Total AHI、CAHI、閉塞型 AHI[OAHI]、混合型 AHI[MAHI]、睡眠時酸素飽和度最低値[lowest SpO <sub>2</sub> ]、低酸素時間[%SpO <sub>2</sub> <90%]、覚醒反応指數[Ar I]、深睡眠[%SWS/TST]、REM 睡眠[%REM/TST]、PLM 関連覚醒反応指數[PLM with Ar I]）を独立変数とした多変量ロジスティック回帰分析を行い、Complex SAS に関する因子を同定した。
【結果】	Complex SAS は 1823 例中 90 例（4.9%）に認められた。Complex SAS 群では、非 Complex SAS 群に比べ、男性が多く（98.9% vs. 89.6%, P=0.004）、診断時の Total AHI ( $51.3 \pm 20.4$ vs. $42.3 \pm 22.6$ , P=0.001)、CAHI( $3.6 \pm 5.4$ vs. $0.9 \pm 2.3$ , P<0.001)、MAHI( $7.0 \pm 11.1$ vs. $1.9 \pm 5.2$ , P<0.001)、Ar I( $48.7 \pm 19.2$ vs. $41.8 \pm 20.6$ , P<0.001)が大きく、SWS( $6.5 \pm 6.6$ vs. $8.4 \pm 7.9$ , P=0.023)が少なかった。多変量解析の結果では、男性(オッズ比[OR]7.86, 1.06-58.2, P=0.044)、CAHI が大きい事(OR1.15, 1.09-1.20, P<0.001)、MAHI が大きい事(OR1.05, 1.02-1.07, P<0.001)が Complex SAS に対する独立した関連因子であった。
【結語】	当施設において Complex SAS は 5%に認められ、それらは男性でより重症度の高い症例、診断時の CAHI、MAHI が大きい症例であった。このうち、男性である事、診断時に CAHI、MAHI が大きい事が Complex SAS に関連した。

演題番号	B-6																														
演題	NIPPV導入により重度の酸素飽和度の低下が改善し、高振幅デルタ波の消失を認めたArnold-Chiari奇形の1例 Improvement of severe desaturation and disappearance of high voltage delta wave by NIPPV therapy in an Arnold-Chiari patient																														
演者	大阪回生病院睡眠医療センター Osaka Kaisei Hospital Sleep Medical Center 上田 和幸、岡村 城志、大井 元晴、谷口 充孝 Kazuyuki Ueda., Kuniyuki Okamura, Motoharu Ohi, Mitsutaka Taniguchi																														
	【はじめに】二分脊椎とArnold-Chiari奇形を合併し、終夜睡眠ポリグラフィ(polysomnography, PSG)にて睡眠中の低換気と重度の閉塞性睡眠時無呼吸(obstructive sleep apnea, OSA)を認め、著しい酸素飽和度の低下と一致して高振幅δ波が出現し、NIPPV(non-invasive positive pressure ventilation)導入により低酸素状態の改善とともに高振幅δ波が消失した症例を経験したので報告する。																														
	【症例】22歳男性。BMI 18.4kg/m <sup>2</sup> 。Arnold-Chiari奇形と水頭症および腰椎部の二分脊椎と脊髓空洞症を合併し、重度の側弯、両下肢の麻痺、膀胱直腸障害を認める。成人になっていびき症状が激しくなり、nCPAP治療を受けているArnold-Chiari奇形の患者から紹介され、当センターを受診した。初診時の血液ガスはPaO <sub>2</sub> 39mmHg, PaCO <sub>2</sub> 60mmHg, pH 7.34であり、肺機能検査ではFEV 1% 106.2%, %VC 35.1%と高度の拘束性換気障害を認め、慢性2型呼吸不全と診断された。合併する睡眠呼吸障害の評価のため終夜PSGを施行したところ、睡眠中の低換気と重度のOSAがみられ、lowest SpO <sub>2</sub> 50%未満, %time spent SpO <sub>2</sub> < 90% = 64.2%と著しい酸素飽和度の低下を認めた。Arnold-Chiari奇形および水頭症の合併のことから中枢性睡眠時無呼吸の合併も考慮されたが、全体の94%は閉塞性イベントであった。OSAに伴い酸素飽和度は著しく低下し、酸素飽和度の低下とともに約1Hz, 200~250 μVの高振幅δ波の群発を認めた。高振幅δ波は30秒程度出現した後に消失し、呼吸回復とともに低振幅のα波およびβ波に移行した。睡眠脳波とは考えにくい高振幅δ波の群発が混入するため、深睡眠を判定するのは困難であった。																														
	睡眠中の低換気とOSAの合併により呼吸不全が悪化していると考え、夜間睡眠中にNIPPVを導入した。NIPPV導入後(IPAP 18cmH <sub>2</sub> O, EPAP 12cmH <sub>2</sub> O, 呼吸数 20/min.)の終夜PSGでは、睡眠中の低換気のおよびOSAは改善し、著しい酸素飽和度の低下に伴って出現していた高振幅のδ波の群発も消失し、%St. REMの増加を認めた。NIPPV導入1ヶ月後の再診では、日中の血液ガスは正常化には至っていないもののPaO <sub>2</sub> 52mmHg, PaCO <sub>2</sub> 52mmHg, pH 7.35と低酸素血症および高炭酸ガス血症は改善し、在宅でNIPPVを使用してからは朝早く目が覚めるようになった。																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>NIPPV</th><th>TST</th><th>S.E.</th><th>%St.REM</th><th>%St. 1</th><th>%St.2</th><th>%St.3+4</th><th>arousal index</th><th>AHI</th><th>lowest SpO<sub>2</sub></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>導入前</td><td>393.0分</td><td>78.6%</td><td>6.0%</td><td colspan="3">94.0%</td><td>34.7/hr.</td><td>58.3/hr.</td><td>&lt;50%</td></tr> <tr> <td>導入後</td><td>430.0分</td><td>82.1%</td><td>24.8%</td><td>13.3%</td><td>38.4%</td><td>23.6%</td><td>17.2/hr.</td><td>0/hr.</td><td>90%</td></tr> </tbody> </table>	NIPPV	TST	S.E.	%St.REM	%St. 1	%St.2	%St.3+4	arousal index	AHI	lowest SpO <sub>2</sub>	導入前	393.0分	78.6%	6.0%	94.0%			34.7/hr.	58.3/hr.	<50%	導入後	430.0分	82.1%	24.8%	13.3%	38.4%	23.6%	17.2/hr.	0/hr.	90%
NIPPV	TST	S.E.	%St.REM	%St. 1	%St.2	%St.3+4	arousal index	AHI	lowest SpO <sub>2</sub>																						
導入前	393.0分	78.6%	6.0%	94.0%			34.7/hr.	58.3/hr.	<50%																						
導入後	430.0分	82.1%	24.8%	13.3%	38.4%	23.6%	17.2/hr.	0/hr.	90%																						
	【考察】閉塞性呼吸イベントによる著しい酸素飽和度の低下とともに高振幅δ波を認め、NIPPV導入によって消失したことから、高振幅δ波の出現は低酸素血症または高炭酸ガス血症によって関連していると考えられ、睡眠中の低換気を伴うOSAの症例では、睡眠段階の判定には注意が必要と考えられた。																														
	【結語】二分脊椎とArnold-Chiari奇形を合併した症例において著しい酸素飽和度の低下と一致して高振幅δ波を認め、NIPPV導入により酸素飽和度の低下の改善に伴い高振幅δ波の群発が消失した。																														

演題番号	C-1
演題	睡眠時無呼吸症候群患者における口腔機能の主観的評価 Subjective evaluation of oral functions in patients with sleep apnea
演者	1. 松本歯科大学総合歯科医学研究所・歯ぎしり睡眠時無呼吸症外来、2. 大阪回生病院睡眠医療センター Sleep Medicine Center 1. Matsumoto Dental University Institute for Oral Science and Dental Sleep Medicine Clinic, 2. Osaka Kaisai hospital Sleep Medicine Center 加藤 隆史 <sup>1</sup> 、谷口 充孝 <sup>2</sup> 、大倉 瞳美 <sup>2</sup> 、杉田 淑子 <sup>2</sup> 、村木 久恵 <sup>2</sup> 、大井 元晴 <sup>2</sup> Takafumi Kato <sup>1</sup> , Mitsutaka Taniguchi <sup>2</sup> , Mutsumi Okura <sup>2</sup> , Hideko Sugita <sup>2</sup> , Hisae Muraki <sup>2</sup> , Motoharu Ohi <sup>2</sup> .
	<p>【目的】閉塞性睡眠時無呼吸症候群（OSAS）患者の治疗方法として口腔内装置を用いることがある。口腔内装置の適応判断や口腔内装置を用いた呼吸管理を行う際に、口腔顔面領域の感覚症状（口腔乾燥感、頸関節症状など）の有無や既往、睡眠中の歯ぎしりなどの有無を考慮することが重要であるとされている。また、閉塞性睡眠時無呼吸症候群患者では重症度に伴う咽頭周囲の粘膜・筋組織の変性や機能変化が認められることが報告されている。本研究では、口腔顔面領域の感覚・運動機能の変化を自覚する閉塞性睡眠時無呼吸症候群患者がどの程度存在するか調査することを目的とした。</p> <p>【方法】大阪回生病院睡眠医療センターにおいて睡眠時無呼吸症候群が疑われ、簡易無呼吸モニターによる睡眠検査を受けた521名に質問票を配布し記入させた。質問票では、口腔乾燥、口腔顔面の疲労感や疼痛、開口制限の程度、睡眠中の歯ぎしりやかみしめの自覚、摂食・嚥下機能に関する項目を含め、さらに喪失歯の有無や義歯の使用状況についても尋ねた。患者群は、無呼吸モニター検査結果のAHIに基づいて、非OSAS群（AHI≤5）、軽症OSAS群（5&lt; AHI≤20）、中等症・重症OSAS群（AHI &gt; 20、以降、重症OSASとする）の3群に分類した。この3群間で、上記の質問項目の症状を自覚する患者の頻度をカイ2乗検定を用いて比較した。</p> <p>【結果】非OSAS群（M/F : 41/10、平均46.1歳）、軽症OSAS群（M/F : 158/25、平均48.1歳）、重症OSAS群（M/F : 255/32、平均51.3歳）のAHIは、それぞれ平均2.5 回(SD:1.3)、12.4回(4.6)、50.6回(30.5)で、重症度に伴って年齢・BMIは有意に増加した。また、喪失歯のない患者の比率は、非SAS群(49.0%)、軽症SAS群(48.6%)よりも重症OSAS群(34.1%)で有意に減少した。最も頻度が高い感覚症状は、起床時の口腔乾燥感で、特に起床時の口腔乾燥感は、重症OSAS群(47.7%)で非OSAS群や軽症OSAS群(32~34%)よりも有意に高かった。一方、日中の開口制限や口腔顔面痛は非SAS群(16~20%)の方が、OSAS群(7~9%)よりも有意に高かった。また、摂食・嚥下障害の徵候を自覚する人の頻度は非OSAS群(13.3%)、軽症OSAS群(14.2%)、重症OSAS群(18.1%)で、3患者群間で差が認められなかった。</p> <p>【考察】重症OSAS群において口腔乾燥を自覚する頻度が高いのは、睡眠中の口呼吸による影響である可能性が考えられる。また、頸関節症様症状が比較的少ないが、睡眠時無呼吸症候群の病態とは関係ないか、患者群が男性優位であるためと考えられる。さらに、過去に報告された咽頭周囲の機能変化は、基本的に日常生活における嚥下機能を大きく障害しない可能性が考えられる。</p> <p>【結語】以上の結果から、OSAS患者は基本的に口腔機能に問題を生じている可能性が低い。しかし、一部の患者は頸関節症様症状を自覚しているため、口腔内装置を用いた治療を行う際には、これらの症状の診査を行うことが重要と思われる。</p>

演題番号	C-2
演題	若年女性における睡眠呼吸障害の臨床的検討 Clinical features of sleep disordered breathing in young women
演者	ますたに呼吸器クリニック Masutani Clinic for good respiratory and good sleep 柴田 理絵、舛谷 仁丸、山本 京子、西尾 紗織、神宮 加奈、田口 千佳、竹中 博昭 Rie Shibata, Hitomaru Masutani, Kyoko Yamamoto, Saori Nishio, Kana Jingū, Chika Taguchi, Hiroaki Takenaka
	<p>【目的】一般に女性の閉塞型睡眠時無呼吸症候群（以下OSAS）は閉経後に頻度が増加し、肥満に伴い有病率が高くなると報告されており、若年女性でのOSAS有病率は低いと考えられているが、イビキ・無呼吸を主訴に受診する若年女性は近年増加している。当院で終夜睡眠ポリグラフ検査（以下PSG検査）を施行した30歳未満の女性について検討した。</p> <p>【方法】2001年10月から2008年5月の間に当院を受診し、PSG検査を実施した30歳未満女性51名（平均年齢<math>23 \pm 4.8</math>歳）を対象としretrospectiveに検討を行った。また頭部側面レントゲン検査による顎顔面骨格形態についても検討した。</p> <p>【結果】2002年の女性PSG検査実施人数は77人、2007年の女性PSG検査実施人数は101人であり、年々女性の患者数は増加傾向にあり、その中でも10代、20代の受診人数も増加傾向にある。初診時の訴えとしてはイビキの指摘が一番多く43名（84.3%）、無呼吸の指摘が28名（54.9%）、日中の眠気の訴えが38名（74.5%）であり、殆どの患者が複数の訴えがあった。平均BMIは<math>22.5 \pm 4.6</math>kg/m<sup>2</sup>、平均ESSは<math>12.3 \pm 5.4</math>点であった。患者のうち肥満群（BMI<math>&gt;25.0</math>）は11名（21.6%）で非肥満群（BMI<math>&lt;25.0</math>）は40名（78.4%）であり、非肥満群40名中30名（75.0%）は小顎症あるいは下顎後退症、舌骨低位などの顎顔面骨格形態変化を高率に認め、5名は扁桃肥大が主因と考えられた。</p> <p>AHI重症度は5未満68.6%（35人）、AHI 5以上15未満17.6%（9人）、AHI 15以上30未満7.8%（4人）、AHI 30以上5.9%（3人）であった。検査の結果、AHI 5以上で症候を有しOSASと診断したのは14例、ナルコレプシーの疑いが2例であった。AHI 5以上であった16名の治療内容としては、CPAP療法が2例、手術（扁桃腺摘出術）が7例、口腔内装置が6例、顎延長手術目的での歯科紹介が1例であった。</p> <p>AHI 5未満の患者35名の受診時の訴えはEDSが28名（84.8%）、イビキの指摘が26名（74.3%）、睡眠時無呼吸の指摘が18名（51.4%）であった。AHI 5未満の患者のうち、仰臥位でのAHIが5以上の者は2名おり、それぞれの治療内容は口腔内装置と手術（LAUP）であった。AHI 5未満であっても、イビキの指摘があり、その治療を希望されたため、口腔内装置作成を指示したのが4名、手術（扁桃腺摘出術、アデノイド除去術、LAUP）が4名であった。</p> <p>またいびきと日中の眠気の自覚を訴え受診された方の中に睡眠不足症候群と考えられる症例も存在していた。</p> <p>【考察】性差、年齢差により若年女性はOSASの重症度は軽症例が多く、頻度も少ないことが伺える。しかし更年期以前の若年女性であってもOSASを含めた睡眠呼吸障害（以下SDB）は確実に存在しており、その原因には肥満型SASだけでなく、顎顔面形態変化が大きく関わっている例が存在する。そのため今後体重増加や加齢により、SDB/OSASが悪化することも予想されるため、その予防的対応も必要である。</p> <p>【結語】頻度は少ないが非肥満の若年女性でも顎顔面骨格形態に起因するOSASを含む睡眠呼吸障害の発症例は存在し、今後増加することが危惧されるため、診療に当たって注意が必要である。</p> <p>また睡眠呼吸障害のみでなく、睡眠衛生全般に関する正しい知識の啓発も重要であると考えられた。</p>

演題番号	C-3
演題	睡眠時無呼吸症候群を合併したうつ病患者の検討 Study on depression patients with OSAS
演者	1)特定医療法人芳和会 くわみづ病院 2)熊本大学 発生医学研究センター 1) Department of Internal Medicine, Kuwamizu Hospital 2) Institute of Molecular Embryology and Genetics Kumamoto University 池上 あずさ 1) 大仁田 美和 1) 後藤 英隆 1) 福原 明 1) 大石 史弘 1) 久 和彦 2) Azusa Ikegami, Miwa Onita, Hidetaka Goto, Akira Fukuahara, Fumihiro Oishi, Kazuhiko Kume
	<p>【目的】うつ病として通院及び入院加療中に睡眠時無呼吸症候群（SAS）を疑われ、当院紹介となる症例にしばしば遭遇する。今回、睡眠時無呼吸を合併したうつ病患者について種々の検討を加えたので報告する。</p> <p>【対象と方法】うつ病として通院及び入院加療中に当院紹介となり PSG 検査を施行後 SAS と診断された 18 名（男性 9 名、女性 9 名）を対象とし、当院における SAS 患者群と種々の比較検討を行った。</p> <p>【結果】1) PSG 施行時全例抗うつ剤及び何らかの睡眠導入剤を処方され、多い患者では 10 種類もの薬物投与中であった。男性の平均年齢は 44.8 歳、女性の平均年齢は 51.5 歳と女性の方が高齢であった。</p> <p>2) ESS の平均値 7.34 と当院の SAS 患者群とほぼ同じであった。男性の平均 BMI 31.07、女性で 26.92 と当院の平均 BMI 26.64 に比べて男性において肥満が多かった。血圧については当院の SAS 群と有意な差は認めなかった。3) AHI は男性で平均 44.59、女性 36.59 で当院の SAS 群 28.3 より有意に高かつた。ArI は男性で平均 33.9、女性では 26.1 であった。睡眠構築に関しては男性で stage 1, stage 2, stage 3+4, REM の平均値はそれぞれ 25.9%, 59.9%, 2.3%, 10.8%、女性ではそれぞれ 23.4%, 60.1%, 4.7%, 12.0% と男女ともに当院の SAS 群に比べて不良であった。4) 18 例中 13 名に CPAP 療法を導入し、11 名は現在も使用中であった。</p> <p>【考察】睡眠時無呼吸症候群を合併したうつ病患者において、女性では主に年齢、男性では肥満の悪化がその誘因の一つとして考えられた。症例によっては AHI と ArI のあいだに大きな解離（すなわち AHI は高値であっても ArI は非常に少ない例）も認められており、薬物療法による影響と考えられた。CPAP 療法により薬物を減量ないしは中止できた症例も多数認められた。</p>

演題番号	C-4
演題	インシュリン抵抗性と閉塞性睡眠時無呼吸の間の関連 The association between insulin resistance and obstructive sleep apnea
演者	虎の門病院 睡眠センター Sleep Center, Toranomon Hospital, Tokyo, Japan 鞆 由加子、葛西 隆敏、川名 ふさ江、成井 浩司 Yukako Tomo, Takatoshi Kasai, Fusae Kawana, Koji Narui
	<p>【目的】閉塞性睡眠時無呼吸（OSA）の患者では、インシュリン抵抗性（IR）を示す事が多いとされるが、その多くでは並存する肥満が影響している可能性がある。しかしながら、一方でOSA患者における睡眠中に繰り返される無呼吸とそれに伴う一過性低酸素や覚醒が交感神経活性の亢進をもたらす事も直接的にIRの形成に関与していると推測されているが、IRとOSAの間に直接的な関連性についてはいまだ議論の余地がある。そのような背景のもと、我々はOSAの重症度とHOMA-IRであらわされる、IRの程度との関連性を調査した。</p> <p>【方法】2006年1-10月の間に睡眠ポリグラフ検査（PSG）にてOSAと診断された全症例685例を解析に用いた。このうち糖尿病、心血管疾患を有する症例202例は除外した(DMが116人、心血管疾患86人)。OSAとIRの関係を調べる為に、対数変換したHOMA-IR(log HOMA-IR)を従属変数として、年齢、性別、BMI、腹囲、高血圧の有無に加えOSA重症度を表す各パラメータ（無呼吸低呼吸指数[AHI]、3%の酸素不飽和度指数[3%ODI]、最低酸素飽和度[lowestSO<sub>2</sub>]、低酸素時間[%SO<sub>2</sub>&lt;90%]、覚醒反応指数[ArI]）の内のひとつを独立変数としたいくつかのモデルを用いた重回帰分析を行なった。</p> <p>【結果】最終的に、483人の患者（男性：439人）についてのデータが解析に用いられた（平均年齢：54±13、平均BMI：27.4±4.5 kg/m<sup>2</sup>）。重症OSAの患者が主として含まれており（全体の平均AHI 44.0±21.5 / h、平均3%ODI 32.8±23.5 / h、平均lowestSO<sub>2</sub> 73.8±12.6%、平均%SO<sub>2</sub>&lt;90% 27.3±29.0%）、HOMA-IRの中央値は2.02[1.27、3.51]であった。多変量解析の結果、OSAの重症度をあらわす各パラメータのうち、ArIをOSAの重症度としたモデル以外のすべてのモデルで、他に有意な関連のあった年齢、腹囲、高血圧と独立してOSAの重症度がIRと関連があった(AHI: β = 0.02 [P = 0.007]、3%ODI: β = 0.001 [P = 0.03]、LowestSO<sub>2</sub>: β = -0.003 [P = 0.007]、%SO<sub>2</sub> &lt;90%: 0.002 [P = 0.014]、ArI: 0.001 [P = 0.09])。</p> <p>【結論】OSAの重症度は、HOMA-IRであらわされるIRの程度と関連を認められた。そして特にArI以外の低酸素血症と関連したパラメータだけが有意な関連を示した。これはOSAが交感神経活性を亢進するメカニズムのうち低酸素血症が、OSA患者におけるIRの程度を決定する因子である可能性を示している。</p>

演題番号	C-5
演題	レム睡眠行動異常症と閉塞性睡眠時無呼吸合併患者における REM sleep without atonia の検討 Evaluation of REM sleep without atonia in patients with REM sleep behavior disorder and obstructive sleep apnea
演者	大阪回生病院睡眠医療センター Sleep Medical Center, Osaka Kaisei Hospital 杉田 淑子、大倉 瞳美、谷口 充孝、大井 元晴 Hideko Sugita, Mutsumi Okura, Mitsutaka Taniguchi, Motoharu Ohi

【目的】 レム睡眠行動異常症(REM sleep behavior disorder; RBD)患者は閉塞性睡眠時無呼吸 (Obstructive sleep apnea; OSA)の有所見率の高い60歳代以上の男性に多く、RBDとOSAの合併している患者は少なくない。RBDの確定診断は、終夜睡眠ポリグラフ(Polysomnography; PSG)においてREM sleep without atonia (RWA)の確認によりなされるが、OSA合併患者においてはRWAの判定に苦慮することも多い。このため、OSAを合併するRBDの患者を対象にOSA診断夜およびCPAP titration夜のPSGでのRWAの判定および出現について検討した。

【対象と方法】 1998年4月1日より2007年8月31日に大阪回生病院睡眠医療センターを受診した初診患者よりInternational Classification of Sleep Disorder-2 (ICSD-2) により、RBDと確定診断され、AHI \_ 5の患者を抽出し、RWAについての検討を行った。OSA合併を認めCPAP titrationを行った患者については、OSA診断夜とCPAP titration夜のREM及びRWAについて検討を行った。睡眠段階の判定に関しては Rechtschaffen & Kales の基準にて行い、RWAについてはオトガイ筋筋電図の筋活動の上昇が1エポックの50%以上認め、その他の特徴がREM睡眠であるエポックをRWAと判定した。また、AASM Manual for Scoring Sleep 2007のRWAの定義においても再解析を行った。

【結果】 初診患者13,198名中137名（男性114名、女性23名、平均年齢66.2±8.9歳、BMI 23.4±2.9kg/m<sup>2</sup>）の患者がRBDと確定診断された。このうちOSAの合併は、69名(男性62名、女性7名、平均年齢68.1±7.5歳、BMI 23.7±3.2kg/m<sup>2</sup>)であり、CPAP導入にいたった患者は10名（男性10名、平均年齢65.4±8.6歳、BMI 23.2±2.6 kg/m<sup>2</sup>）であった。RBD疑いにてPSGを施行しAHI 43.3/hrと重症レベルのOSAが診断された症例では、OSA診断夜の終夜PSGではRWAと判定されるエポックは存在しなかつたが、CPAP titration夜においてはRWAと判定できるエポックが出現した。この中でOSA診断夜とtitration時の使用PSG機器が同一機種で詳細なPSG解析再評価が可能であった患者6名（男性6名、平均年齢67.8±7.6歳、BMI 22.8±3.1kg/m<sup>2</sup>）では、OSA診断夜においては平均%St. REM 14.4%、%St. RWA 2.6%、RWA出現率(総REM睡眠中のRWAの占める割合)13.7%であったのに対し、CPAP titration夜では平均%St. REM 19.0%、%St. RWA 6.0% RWA出現率19.3%とtitration夜に%St. REM睡眠の増加だけでなく、REM睡眠中に占めるRWAの割合も増加していた。

【考察】 OSAを合併したRBD患者では、OSA診断夜では安定したREM睡眠が出現しないことが多く、さらに、呼吸回復期にオトガイ筋筋電図の筋活動が上昇しRWAによる筋活動の上昇との区別がつきにくくRWAの解析が困難となる。CPAP装着により、REM睡眠が安定して出現することでRWAの判定が可能になる症例もあり、OSA診断夜のPSGではRBDの確定ができない場合にもCPAPなど治療後に再度PSGによる評価はRBDの診断確定のために必要であると考えられた。

【結語】 OSA合併のRBD患者でのRWAについて検討した。CPAP使用後にREM睡眠だけでなくREM睡眠中に占めるRWAの割合が高まる傾向にあり、OSA治療前ではRWAが確認されなくても、CPAP治療後にRWAの出現が確認できる症例もあり、RBDが疑われる症例では注意を要すると考えられた。

演題番号	D-1
演題	睡眠センターにおける REM 睡眠行動異常症患者の特徴 Demographic characteristics of REM sleep behavior disorder patients presenting to a sleep center in Japan
演者	大阪回生病院睡眠医療センター Sleep Medical Center, Osaka Kaisei Hospital, 大倉 瞳美、杉田 淑子、大井 元晴、谷口 充孝 Mutsumi Okura, Hideko Sugita, Motoharu Ohi, Mitsutaka Taniguchi
	<p>【目的】REM 睡眠行動異常症 (REM sleep behavior disorder; RBD) は、REM 睡眠中に筋緊張の抑制が欠如するために夢内容に一致した行動が出現するものである。最近 RBD がパーキンソン病 (Parkinson disease ; PD) などの synucleionopathy の早期よりの症状として注目を集めているとともに、本邦においてもマスコミ報道などがなされるようになり疾患の認知度も上昇してきた。今回睡眠センターを受診した患者で RBD 患者を抽出し、その臨床的特徴を検討する。</p> <p>【方法】1998 年 4 月 1 日より 2008 年 3 月 31 日間のセンター初診患者 14,091 名（男性 11,131 名女性 2,960 名）のうち、International Classification of Sleep Disorder-2 の RBD 診断基準により RBD 患者を確定抽出し、背景や神経学的所見・脳画像所見などについて集積分析した。</p> <p>【結果】158 名が RBD で（全受診者の 1.1%）、このうち 132 人（83.5%）が男性、初診時年齢は <math>66.3 \pm 9.0</math> 歳で症状発現時の年齢は <math>61.2 \pm 9.8</math> 歳であった。年次を追うごとに RBD 確定患者数は増加し、ここ 2 年確定患者数は急増している。神経学的所見をとりえている症例で、神経変性疾患が疑われるもしくは確定診断した例は 28 例の 17.7%、PD 5 例、多系統萎縮症 4 例、レビー小体型認知症 4 例であった。2 例は軽度の錐体外路症状を 9 例で認知症状、3 例で起立性低血圧含む自律神経症状を認めた。自覚的な嗅覚障害は、質問を行った症例のうち 48.6% でみられた。</p> <p>【考察】マスコミ報道や医療従事者の認知度の上昇により睡眠センターへの夜間異常行動を主訴とした患者の受診が増え、RBD 確定患者数は急増している。RBD 患者の臨床的背景は、現在までの報告と一致し高齢男性が多かった。synucleionopathy との関連が明らかに現在では、神経学的な検索は必須であり、今後睡眠センターにおいてもさらなる取り組みが必要である。</p> <p>【結語】一般病院睡眠センターにおける RBD 患者の臨床的特徴を検討した。本邦でも症例の積み重ね経過観察・PSG 所見の詳細検討により、いかなる症例で synucleionopathy を発症するのかや薬剤反応等を明らかにすることが今後の課題である。</p>

演題番号	D-2
演題	レビー小体型認知症の前臨床状態としての REM 睡眠行動運動異常症と pure autonomic failure Pre-clinical symptoms of dementia with Lewy bodies: REM sleep behavior disorders and pure autonomic failure
演者	<p>1) 札幌医科大学医学部神経内科学講座, 2) ウエルネス望洋台医院  1) Department of Neurology, Sapporo Medical University School of Medicine  2) Wellness Boyodai Hospital</p> <p>野中 道夫<sup>1)</sup>, 山本 大輔<sup>1)</sup>, 津田 笑子<sup>1)</sup>, 山内 理香<sup>1)</sup>, 藤田 雅彦<sup>2)</sup>, 久原 真<sup>1)</sup>,  今井 富裕<sup>1)</sup>, 下濱 俊<sup>1)</sup>  Michio Nonaka<sup>1)</sup>, Daisuke Yamamoto<sup>1)</sup>, Emiko Tsuda<sup>1)</sup>, Rika Yamauchi<sup>1)</sup>, Masahiko Fujita<sup>2)</sup>,  Shin Hisahara<sup>1)</sup>, Tomihiro Imai<sup>1)</sup>, Shun Shimohama<sup>1)</sup></p>
【症例】	75歳男性。建設関係の管理職をしていた40歳代後半から、2-3ヶ月に1度、特に疲れている時に夢を見て大声をあげたり、暴力的な行為に至る事があった。69歳頃からの起立時、歩行時、入浴時のめまい感が増悪してきたため循環器科受診。起立性低血圧と診断され、食事療法とアメジニウムメチルの内服が開始された。この頃から、写真や絵が実際とは違って見えたり、夜になると虫がたくさん見えるようになった。起立性低血圧はしだいに悪化し、アメジニウムメチル、ドロキシドパ、フルドロコルチゾン、弾性ストッキング使用により起立時の血圧を維持していた。73歳頃から幻視の頻度が増し、その内容も、人の顔の判別ができるほど明瞭になった。睡眠中の大きな寝言や夢の行動化の頻度は、ほぼ連日となり、大声をあげ、人に殴りかかったり、怪我をしたり、物を壊したりするようになった。進行性の物忘れもあり、2007年4月、当科に紹介された。認知機能のスクリーニング検査は、HDS-R 28/30、MMSE 26/30。上下肢体幹にごく軽度の失調様の異常があつたが、明らかなパーキンソンズムはなかった。脳MRIは大脳皮質全般の軽度の萎縮のみで、脳血流SPECTで後頭葉に軽度の血流低下を認めた。心筋MIBGシンチグラフィーでは、取り込みが低下（早期H/M=1.73）していた。終夜睡眠ポリグラフ検査にて、REM sleep without atoniaと、これに一致して寝言や夢の行動化が生じていることを確認し、REM 睡眠行動異常症（RBD）と診断した。クロナゼパム0.5mgにて睡眠時の症状はやや軽減したが、1mgへの增量にてふらつきが増強したためプラミペキソール0.25mgを追加したところ、寝言と夢の行動化の頻度は減少した。その後、当科初診約1年を経過した時点で、固縮、動作緩慢、姿勢反射障害などのパーキンソンズムが明瞭となった。脳血流SPECTでの後頭葉血流低下は悪化し、認知機能障害は進行していた。パーキンソンズムに対してL-DOPAが有効だったが、ドネペジルにより幻視とRBDが悪化した。
【考察と結語】	本例の現段階での臨床診断は、レビー小体型認知症（DLB）である。RBDが約30年、pure autonomic failure (PAF)によると考えられる起立性低血圧が約6年先行したのち、認知機能障害とパーキンソンズムが明らかになった。RBDおよび PAFが DLBの前臨床状態であったと考えられる。Lewy 小体病として、RBD、PAF、DLBの位置づけを考える上で重要なばかりでなく、治療に対する反応の点でも興味深い症例である。

演題番号	D-3
演題	レビー小体型認知症とアルツハイマー病における睡眠時の言動の比較 Sleep behavior in dementia with Lewy bodies vs Alzheimer's disease
演者	<p>1) 熊本大学医学部附属病院神経精神科 2) 関西電力病院睡眠関連疾患センター</p> <p>1) Department of Neuropsychiatry, Kumamoto University Hospital 2) Center for Sleep-related Disorders, Kansai Electric Power Hospital</p> <p>本田 和揮<sup>1)</sup>、平田 真一<sup>1)</sup>、兼田 桂一郎<sup>1)</sup>、矢田部 裕介<sup>1)</sup>、小川 雄右<sup>1)</sup>、橋本 衛<sup>1)</sup>、 小栗 卓也<sup>2)</sup>、立花 直子<sup>2)</sup>、池田 学<sup>1)</sup></p> <p>Kazuki Honda<sup>1)</sup>, Shin-ichi Hirata<sup>1)</sup>, Keiichirou Kaneda<sup>1)</sup>, Yusuke Yatabe<sup>1)</sup>, Yusuke Ogawa<sup>1)</sup>, Mamoru Hashimoto<sup>1)</sup>, Takuya Oguri<sup>2)</sup>, Naoko Tachibana<sup>2)</sup>, Manabu Ikeda<sup>1)</sup></p>
【背景】	レビー小体型認知症(dementia with Lewy bodies : DLB)は、認知機能の変動、幻視、パーキンソンズムを中心的特徴とする認知症である。DLB ではレム睡眠行動異常症 (REM sleep behavior disorder : RBD)を伴うことが知られており、RBD は DLB 診断の示唆的特徴に加えられている(Neurology, 2005)。RBD の診断には睡眠ポリグラフィ(polysomnography : PSG)による電気生理学的検査が必須とされるが、認知症に加えてしばしば夜間せん妄を引き起こす全ての DLB 患者に対して、PSG を実施することは困難である。従って、より簡便に DLB に特異的な睡眠障害を同定できれば、臨床的に極めて有用である。
【目的】	DLB 患者の睡眠時の異常言動を明らかにし、アルツハイマー病(Alzheimer's disease : AD)患者のそれと比較することにより、睡眠時の異常言動が DLB と AD との鑑別に重要な指標となるかどうかを検討する。
【対象】	probable DLB 患者 10 例(男性 4 例、女性 6 例、平均年齢 75.5 歳、平均 MMSE 20.3 点)。対照群として、年齢と認知機能を一致させた AD 患者 10 例。DLB の診断は第 1 回国際ワークショップの DLB の診断基準に、AD の診断は NINCDS-ADRDA の診断基準に基づいた。全例、本人と同居者から文書による同意を得た。
【方法】	対象患者本人とその同居者に、患者の睡眠の様子(寝言、体動)についてのアンケート調査を実施した。
【結果】	DLB 群では、7 例で大きな声で一晩に 2 回以上繰り返される寝言がほぼ毎日観察され、その内の 5 例で、睡眠中に起きあがって動き回る行動を伴っていた。寝言はないが起きあがって動き回る行動がみられた症例が 1 例あった。全例で寝言や体動に対する自覚を認めなかった。AD 群では、1 例のみに寝言が観察されたが、小さな声で時々起こるものであり、起き上がって動き回る行動は 1 例も観察されなかった。
【考察】	大きな声の寝言と起きあがって動き回る行動が、DLB に特異的な症状と考えられた。日常臨床で DLB を疑った場合、大きな声の寝言ならびに起きあがって動き回る行動の有無を、介護者から聴き取ることが重要であると考えられた。

演題番号	D-4
演題	パニック障害が先行したレム睡眠行動異常症とパーキンソン病の合併例 Panic disorder, Parkinson's disease, and REM sleep behavior disorder – Is there a consistent pathogenesis of them?
演者	関西電力病院 神経内科 <sup>1)</sup> 睡眠関連疾患センター <sup>2)</sup> 糖尿病・栄養内科 <sup>3)</sup> 1. Department of Neurology, 2.Center for Sleep-related Disorders, 3. Department of Diabetes and Endocrinology, Kansai Electric Power Hospital 立花 直子 <sup>(1,2)</sup> 、矢部 大介 <sup>(3)</sup> 、小栗 卓也 <sup>(1,2)</sup> 、杉山 華子 <sup>(1,2)</sup> 、濱野 利明 <sup>(1)</sup> Naoko Tachibana <sup>(1,2)</sup> , Daisuke Yabe <sup>(3)</sup> , Takuya Oguri <sup>(1,2)</sup> , Hanako Sugiyama <sup>(1,2)</sup> , Toshiaki Hamano <sup>(1)</sup>
【症例】64歳の男性。14年前(50歳時)に長男の結婚式のスピーチで緊張して身体がふるえ、その後、数ヶ月して自宅で急に気分不快となり落ち着かない感じが出現、A病院精神科にてパニック障害との診断を受け、同院に10年間通院。H17年夏に左手がふるえることに気づき、B医院に転院、パーキンソン病(PD)を疑われた。一方、H17年末頃より、寝言を言うことが増え、H18年1月には、激しい怒鳴り声の寝言とともに起き上がったり、ベッドを叩いたり、ときには妻に頭突きをくらわしたりした。B医院で相談すると、zolpidemが追加処方されたが、睡眠中の寝言や行動が悪化したため、自己中止した。睡眠専門施設での診療を希望し、H19年4月に当院を受診。H19年4月、H20年2月と2回PSGを実施した。【睡眠既往歴】23~0時に就床、入眠はスムーズで、トイレ覚醒が1~2回あるが、再入眠に問題なく、6~7時に起床、12時半~13時と30分昼寝を取る。寝言や行動は2~5時に起こり、長いときは切れ切れに30分ほど続く。妻が大声で声をかけると、一瞬目をあけるが十分に覚醒しないで再度入眠することが多く、十分に覚醒したときでも夢の想起に乏しい。【既往歴】5歳時 左真珠腫手術、61歳時 前立腺肥大、50歳以降 高血圧にて服薬【嗜好】アルコール：酒は飲めない 喫煙：30本/日×40年【神経学的所見】左聴力消失、嗅覚は自覚的には低下。Myerson徵候陽性。左上肢にresting tremor、両上肢にrigidityあり（右<左）。Retropulsionあり。便秘があるが、排尿障害、起立性低血圧は認めず。【神経心理検査】MMSE 29/30、FAB 16/18、RPCM 33/36 【脳MRI】左深部白質に陳旧性ラクナ梗塞認める他、特記すべきことなし。【 <sup>123</sup> I-MIBG心筋シンチ】早期像H/M比 = 1.5 後期像H/M比 = 1.25 washout rate = 47.08% 【1回目PSG】筋活動の低下を伴わないREM睡眠(RWA)は、全REM睡眠の2.4%を占めるのみであり、寝言や行動も認められなかった。0時30分にstage 2より覚醒し、ゆっくりと座位になり、電極を順々にはずし、その後、ふとんの乱れをなおしたり、お茶をのんだりしてから横になって自然に再入眠したように見えた。當時監視下での検査を行っていなかったため、inconclusiveであった。睡前にzolpidemを服用していたことが後に判明した。【2回目PSG】RWAの時期に上半身を迅速に起し、何かを殴るような動作に激しい寝言を伴っていた。妻より、ふだんの寝言と同じものである（大部分が乱暴な悪態をつくような内容）との確認を得た。SE: 86.8%, St1: 25.7%, St2: 60.5%, St3+4%: 0%, St(REM+RWA): 13.8%(RWAは全体のREMの28.8%を占める), REM latency: 165.0min, No. of REM epochs: 4, Arousal index: 8.8, PLMS index: 72.4, AHI: 1.3 【考察】夢内容と一致した寝言や激しい動きがあり、そのイベントから覚醒したときに意識清明で夢の想起がきっかけできる場合は、臨床的にもRBDと診断することは困難ではないが、当症例は、SSRIやSNRIが併用されていたため、疑わしい薬剤をすべて中止した後、PSGを実施したところ、PSG時の不備（當時監視が成されていないことやzolpidemの服用があった）のためにRBDの診断確定に難渋した。PDの運動症状は、病変が黒質に及んでから顕在化するが、初期には脳幹部より末梢から障害され上行していくとする病理仮説（Braak, 2003）が提唱されている。パニック障害、RBDとも橋被蓋、青斑核及びその周辺組織の器質的ないしは機能的病変が想定されているため、当症例のパニック障害、RBDをPDに先行、あるいは早期の非運動症状としてとらえることが可能と思われた。	

演題番号	D-5
演題	RBD 患者の夢強度の変化は RBD の重症度を反映するか? —RBD severity index (RBDSI)による検討— Does dream intensity in RBD patients reflect overall RBD severity? — Quantification by RBD severity index (RBDSI) —
演者	1) 関西電力病院 睡眠関連疾患センター 2) 関西電力病院 神経内科 1) Center for Sleep-related disorders, Kansai Electric Power Hospital 2) Department of Neurology, Kansai Electric Power Hospital 杉山 華子 <sup>1,2)</sup> , 小栗 卓也 <sup>1,2)</sup> , 立花 直子 <sup>1,2)</sup> , 濱野利明 <sup>2)</sup> Hanako Sugiyama <sup>1,2)</sup> , Takuya Oguri <sup>1,2)</sup> , Naoko Tachibana <sup>1,2)</sup> , Toshiaki Hamano <sup>2)</sup>
【目的】	REM睡眠行動異常症（RBD）は、その異常行動や寝言について本人が自覚していない場合もあり、家族からの病歴の聴取が必須であるが、本人の夢の内省が診断の一つのポイントともなっている。ただし、RBDの治療効果の確認は家族の評価に依存する場合が多く、夢自体の変化についての検討はなされてきていない。今回、本人の夢の頻度・鮮明さの内省及び家族による本人の行動・寝言の客観的評価を数量化する質問紙を作成し、RBD severity index (RBDSI)と名付け、治療による家族の客観的評価の変化が本人の自覚とどの程度対応するかを比較検討した。
【方法】	2002年3月から2008年5月までに、関西電力病院 睡眠関連疾患センターを受診して夜間睡眠ポリグラフ検査でidiopathic RBD (iRBD)と診断された20名の患者 (M17/W3 68.0±5.4歳) 中、clonazepam (CZP) 投与の前後でRBDSIが実施できた男性9名 (66.8±4.3歳) を対象とした。RBDSIは本人の夢の頻度・鮮明さの内省を問う質問4問 (RBDSI-A) と家族による行動・寝言の観察内容を問う質問6問 (RBDSI-B) から成り、それぞれ5段階 (0–4点) で点数を与えて合計点を算出するものである。
【結果】	9名のRBDSI-Aの合計点は治療前11.3±2.1 (range 8-14)、治療後4.9±1.5 (range 2-7) であり、RBDSI-Bの合計点は治療前15.0±4.2 (range 10-21)、治療後6.4±3.3 (range 3-14) であった。すべての症例において、RBDSI-A、RBDSI-Bとも点数は有意に減少していた。
【考察】	すべての症例で、CZP投与により、家族が主に行動・寝言を評価するRBDSI-Bが減少した上、本人の夢の頻度・鮮明さの内省を数量化するRBDSI-Aも減少した。これより本人の夢に対する内省は、家族の客観的評価をある程度反映しているものと思われた。ただし、治療前の段階で夢の内省が乏しい症例もあり、必ずしも本人の内省から実際の行動・寝言の程度を推し量れると限らなかった。加えて、自然経過の中で夢の頻度・鮮明さや行動・寝言の程度が変化する症例もあるため、軽症例で投薬なしで経過観察している例にも広げて検討していく必要がある。
【結語】	RBD患者に対して、本人および家族におこなう自記式RBDSIを独自に作成し、夢の内省がRBDの重症度を反映する指標として利用できるかどうかを検討した。今後も、RBD症状の改善度と夢の変化について、多くの患者のデータを集めて検討が必要である。

演題番号	D-6
演題	<p>非典型的な夢内容と一致するレム睡眠行動異常症：虐待への仕返しとしての夢、文化特異的な夢、宗教特異的な夢</p> <p>Atypical dream-enacting behaviors in RBD, involving abuse/ retaliation dreams, culture-specific dreams, and religion-specific dreams</p>
	<p><sup>1</sup>Minnesota Regional Sleep Disorders Center, Departments of <sup>2</sup>Psychiatry &amp; <sup>3</sup>Neurology, Hennepin County Medical Center &amp; University of Minnesota Medical School, Minneapolis; <sup>4</sup> Center for Sleep-related Disorders, Kansai Electric Power Hospital (関西電力病院・睡眠関連疾患センター), Osaka, Japan; <sup>5</sup>Taichung Hospital Sleep Center &amp; Central Taiwan University (台中醫院睡眠中心・中臺科技大學), Taiwan (Republic of China)</p> <p>Schenck CH<sup>1(2)</sup>, Mahowald MW<sup>1(3)</sup>, Tachibana N (立花直子)<sup>4)</sup>, Tsai C-S (蔡政樑)<sup>5)</sup></p>
	<p>【はじめに】RBD の夢の大部分は、見知らぬ人々や動物との戦いや文化に依存したスポーツ（例：アメリカンフットボール、ラグビー）などの内容である。</p>
	<p>【方法】3つの異なった国の3つの睡眠センターからの PSG で記録された RBD をレビューし、非典型的な夢の例を示す。</p>
	<p>【結果】3カテゴリーの夢から5 つの例を抽出した。I) 虐待とその仕返しの夢（以前の言語的・身体的虐待に関係-米国）、II) 文化特異的な夢（日本）、III) 宗教特異的な夢（台湾）である。I) i) ナルコレプシー・カタプレキシー（および双極性障害）の43歳女性。methylphenidate(110mg/日)にて治療中であったが、imipramineが225mgに增量されてからRBDを発症した。夫の観察では、防衛体勢となり、腕をふりまわしたり、殴りつけたりする動作をするが、これらは、本人の幼少時に母や姉から叱りつけられたり、殴られたりしたときの夢内容に対応していた。ただし、本人は、幼少期には反抗せず、RBDになって初めてこういった行動を取るようになった。clonazepamによりRBDも夢もコントロールされた。ii) ナルコレプシーと寛解期にあるアルコール乱用があり、clomipramine300mgにてコントロールされている大うつ病を合併している43歳男性。RBDの諸症状は、“戦っている夢”（妻の観察による）であり、以前に言語的・身体的虐待を加えていたアルコール症の父親に殴りかえしているという内容であった。clonazepamでのコントロールは部分的であり、精神療法によって夢内容とその行動化の大部分をコントロールすることができた。II) 神経・精神疾患のない51歳の日本人男性。自宅でのビデオ撮影により、昔の武士が戦っているような様子が記録されていた。横になっていて左の腕を動かし、急に起き上がってふとんの上にひざまずき、声をあげながら腕をふりまわし、刀を持っているかの様相で両手を使って繰り返し刀で何者かをつきさすという動作であった。III) 10年前にナルコレプシー・カタプレキシーを発症した26歳の台湾人男性。これまで5回、PSG-MSLT検査を受けているが、26歳時のPSGにおいて、RBD症状が記録された。このとき、modafinil、methylphenidate、imipramine、trazodoneを服用していた。患者は熱心な道教信者で、1日3回、自宅にて「八家將」と呼ばれる道教の儀式を行っていたが、レム睡眠中にもベッドにて起き上がり、跪いてお辞儀をするという姿勢を取って、同じ儀式を行っているかのような行動を取った。</p>
	<p>【結論】ナルコレプシー・カタプレキシー（及びその治療）と過去の虐待や精神病理があることでRBDの夢に駆動された行動が非典型的なものになる可能性があり、宗教への強い信仰もその一役を担っているかもしれない。RBDにおける文化を超えた非典型的な夢については、さらなる研究が必要である。</p>

演題番号	E-1
演題	画像による睡眠中の体動解析 Sleep body movement by video image analysis
演者	有限会社 のるぷろライトシステムズ NoruPro Light Systems, Inc. 大木 昇 Noboru Ohki
【目的】	PSG計測ではデジタル画像の同期収録を行う機会が多くなっているが、デジタル画像は単に確認で再生しているのみで、画像情報を有用に活用しているとは言えない。今回、PSG計測と同期収録した画像データに簡単な解析処理を行って、トレンドデータで終夜の動きを確認すると同時に体動を検出して持続時間のヒストグラムを計測できるプログラムを開発したので、その手法と睡眠研究への応用について報告する。
【手法】	画像は分解能320×240ドットの10HzフレームでPCに取り込み、モーションJPEGのオリジナルフォーマットでハードディスクに収録した。同時にポリメイトAP1132（デジテックス社製）でPSG記録を同期記録した。画像解析は、1秒間隔の画像に含まれる全ピクセルの差分量を計算し、ちらつきの除去やスムージング処理を行いトレンドとして作成する。連続した体動区間を閾値により抽出した体動イベントを集計し、持続時間分布や振幅分布を求めた。
【方法】	ボランティア小児（6-7才女児と4才女児）を被験者として、2007年4月から2008年6月にかけて自宅にてポリメイト（AP1132）を使用して計6回の終夜PSGと画像同期収録を行った。
【結果】	画像差分量は1秒間隔が一番的確に大きな体動や動作を捉えられていた。この差分量から求めた体動イベントは、PSGのEMGから判別されるGM（Gross Movement）と一致した位置に出現していた。検出した体動イベントの数やステージごとの出現率を出して睡眠中の体動を定量化することが可能である。また、画像情報があるので明確な覚醒時を確認しリジェクト処理することで精度を高めることが可能である。差分量は相対的な変化のため絶対的な比較ができないことが欠点である。また、画像収録においての注意点として、明るさ変化がある場合にはモノクロモードで画像収録することと、オートフォーカスは動きによって画像がぶれるのでできるだけ固定フォーカスにすることが必要である。
【結論】	体動イベントを画像から抽出し定量化することが可能になり、睡眠の多角的な評価として利用できた。この手法は、RBDやてんかん発作などの簡単な検出や、小児発達の体動解析ツールとしても有用と考えられる。PSGと非同期での画像収録でも体動イベントの評価は可能であり、簡易な体動測定としても有用と思われる。今後は、体動変化パターンの分類が可能かを検討していく予定である。

演題番号	E-2
演題	腕時計型センサを用いた日常睡眠モニタリングシステムの開発 Development of daily sleep monitoring system using wrist sensor
演者	1) 株式会社 東芝 研究開発センター ヒューマンセントリックラボラトリ 2) 独立行政法人 労働安全衛生総合研究所 1) Humancentric Laboratory, Corporate Research & Development Center, Toshiba Corporation 2) National Institute of Occupational Safety and Health, Japan 鈴木 琢治 1), 亀山 研一 1), 高橋 正也 2) Takuji Suzuki, Ken-ichi Kameyama, Masaya Takahashi
【目的】	現状、睡眠状態の客観的検査のためには、睡眠ポリグラフ (PSG) による入院検査が必要となり、コスト的、身体的負担、検査の煩雑さなどの問題がある。また、そのため日常生活下での通常睡眠の状態を連続的に観察することが困難である。今回、低拘束タイプの腕時計型センサと睡眠解析ソフトウェアからなる睡眠モニタリングシステムを開発し、日常生活下での通常睡眠時の睡眠状態の継続観察への適用可能性を検討した。
【方法】	腕時計型センサには光電脈波センサと加速度センサを内蔵する。センサの大きさは13x57x55mm（ベルト除く）、重さは約35gである。光電脈波センサは緑色LEDを用いた反射式で、裏面のセンサと着脱可能な指計測用アタッチメントで、手首、もしくは指での脈波を計測可能である。センサ内部で、加速度センサで計測した0.1G以上の体動を1分ごとにカウントし、また光電脈波センサにて計測した脈波から脈波間隔を算出し、これらのデータをセンサ内に終夜蓄積する。蓄積したデータはUSBを介してPCのソフトウェアに取り込む。PCソフトウェア内では、体動頻度のデータよりCole <sup>1)</sup> のロジックを用いて睡眠／覚醒を判定する。睡眠時については1分ごとの脈波間隔を周波数解析し自律神経指標LF(0.05-0.15Hz)、およびHF(0.15-0.4Hz)を得る。2時間ごとの時間窓内の自律神経指標の変動分布についてクラスタリング処理により[レム睡眠／ノンレム睡眠]の判別を行い、さらにノンレム睡眠については[深い／浅い]の判定を行う。のべ100名の終夜睡眠時のPSGとの同時計測の結果、睡眠ステージ判定結果の比較で一致度74%を得ている <sup>2)</sup> 。判定された結果は、一晩ごとの脈拍数、体動量、自律神経指標の時間変化とともにグラフ表示する。さらには、過去の履歴を時系列で2週間分一覧表示することもできる。また睡眠時間、睡眠効率、入眠潜時（寝付きの良さ）、深睡眠時間、中途覚醒時間、体動頻度などの指標を算出すると共に、特に個人使用を想定し、睡眠の簡単の質の評価を行い睡眠度としてユーザにわかりやすくフィードバックするような表示としている。
【結果】	2名の被験者（男性、40歳、46歳）について2008年3月～6月まで継続的に日常睡眠を計測した。その結果過去の履歴の時系列一覧表示により、特に平日休日での時間帯の差、すなわち睡眠負債の返済の状況、それに伴う睡眠リズムの変化などを継続的な睡眠状態変化に把握することができるることが確認できた。
【考察】	生活習慣やイベントとの対応から日常の睡眠機能を継続的に把握することが可能と考えられる。これにより睡眠のセルフケアとしての個人利用以外にも、産業衛生現場でのメンタルヘルスケアの一環としての産業医／保健師による睡眠状況の把握などにも利用が可能と考えられる。
【結語】	腕時計型生体センサにより日常睡眠を継続的に客観把握が可能となった。
	1) Cole RJ, Kripke DF, Gruen W : Automatic sleep/wake identification from wrist activity. Sleep, 15(5), 461-469, 1992. 2) Suzuki T, Ouchi K, Moriya A, Kameyama K, Takahashi M : Development of a sleep-stage estimation method using heart rate variability and actigraphy measured by wearable sensor. Sleep and Biological Rhythms, 5 (supple. 1), A38, 2007

演題番号	E-3
演題	眠気を訴える患者の24時間睡眠ポリグラフィおよび 睡眠潜時反復テスト (MSLT) <i>24-hr continuous polysomnography and MSLT in patients with a complaint of sleepiness</i>
演者	大阪回生病院睡眠医療センター <i>Sleep Medical Center, Osaka Kaisei Hospital</i> 谷口 充孝、杉田 淑子、上田 和幸、大倉 瞳美、大井 元晴 <i>Mitsutaka Taniguchi, Hideko Sugita, Kazuyuki Ueda, Mutsumi Okura, Motoharu Ohi</i>
【目的】	ナルコレプシー患者では睡眠潜時反復テスト (multiple sleep latency test, MSLT)において睡眠潜時の短縮と2回以上のsleep onset REM period (SOREMP)の出現が特徴であり、International Classification of Sleep Disorders-2 (ICSD-2)におけるナルコレプシーの診断基準でも重視されている。MSLTの施行に際しては十分な睡眠時間の確保と規則的な睡眠覚醒リズムが必須となるが、実際には患者に遵守させるのは困難なことが多い。こうした睡眠衛生に問題のある患者では、入院下で行動観察を行い睡眠衛生が改善されてから終夜睡眠ポリグラフィ (polysomnography, PSG) およびMSLTの施行が望ましいものの、われわれのような北米睡眠センター型の睡眠検査主体の医療機関では困難であり、また、患者にとっても長期の入院は難しいことが少なくない。今回、睡眠(量)不足や睡眠覚醒リズムの影響を排除できないと考えられた患者を対象に、睡眠(量)確保および日中の傾眠傾向の評価を目的として24-hr PSGを施行し、引き続きMSLTを行ったので、その結果を報告したい。
【対象と方法】	日中の眠気を主訴とする患者の中で、日中の眠気に睡眠(量)不足などの影響が排除できない患者5名を対象としMSLT施行の前日の朝から24-hr PSGを施行し、終了1.5-2時間後よりMSLTを施行した。なお、明らかに睡眠(量)不足や睡眠覚醒リズムが日中の眠気に影響をしていると考えられる症例は除外した。24-hr PSGの施行にあたっては、個室内で過ごさせ、眠い場合にはnapをとって良いという教示を行った。24-hr PSGをdaytime PSGと通常の終夜PSGの時間帯のnighttime PSGに分け、daytime PSGの総睡眠時間やSOREMPの出現傾向、MSLTの結果について評価を行った。
【結果】	臨床症状およびMSLTの結果から3例がナルコレプシーと診断された。ナルコレプシー患者のdaytime PSGでは194-225分の総睡眠時間と2-3回のSOREMPを認めた。睡眠(量)不足+睡眠相後退と診断した1例では、daytime PSGにおいて324分の総睡眠時間と午前9時の開始直後にSOREMPがみられたが、午後4時から午前1時まで睡眠をとらず覚醒していた。また、MSLTの結果では、平均睡眠潜時8.9分でSOREMPの出現も認められなかった。パーソナリティ障害および精神刺激薬依存と診断した症例では、daytime PSGにおける総睡眠時間は239.5分であったが、睡眠の分断が著しくSOREMPの出現はみられなかった。MSLTの結果においても平均睡眠潜時は11.6分と延長しており、明らかなSOREMPの出現は認められなかった。
【考察】	香坂らは2例のナルコレプシー患者を対象に24-hr PSGを施行し、昼間の睡眠においてSOREMPが複数回認められ、ナルコレプシーの診断に有用であったことを報告しており（第3回SSK抄録）、われわれの結果も香坂らの報告を支持した。また、24-hr PSGにより十分な睡眠時間を確保しても、ナルコレプシー患者におけるMSLTではSOREMPが2回以上の出現を認めた。ナルコレプシー以外の患者では前日の24-hr PSGにより睡眠(量)不足を改善させると睡眠潜時は8分以上となりSOREMPの出現もみられず、daytime PSGのレム睡眠の分布を含めた睡眠パターンはナルコレプシー患者とは異なっていた。
【結語】	少数例の検討ではあるが、24-hr PSGはナルコレプシーの鑑別診断に有用と考えられた。また、睡眠(量)不足のある過眠症の患者では、前日に24時間PSGを行い睡眠(量)不足が改善されることでMSLTの結果がより正確に評価できる可能性が示唆された。

演題番号	E-4
演題	睡眠時に律動的な下肢の動きを呈する9歳女児 A 9 year-old girl with rhythmic leg movements during sleep
演者	大阪大学大学院医学系研究科子どもこころの分子統御機構研究センター Molecular Research Center for Children's Mental Development, Osaka University Graduate School of Medicine 加藤 久美、毛利 育子、谷池 雅子 Kumi Kato-Nishimura, Ikuko Mohri, Masako Taniike
【症例】	9歳4ヶ月女児。
【主訴】	眠っている時にも足をバタバタさせる。
【現病歴】	8歳時、マラソン大会の練習が始まった頃に、覚醒時に腹這いでテレビを見ている際に足をバタバタさせる様になった。親が尋ねると、「マラソンの練習をしていた」と答えていた。その後、睡眠中にも足をバタバタ動かす様になり、頻度が増加しているため受診。
【睡眠歴】	入床23時、入眠23時半、入眠までは本を読んだり、同室の兄と話をしている。5時頃に中途覚醒することはあるが、数分で再入眠出来ること。起床は7時15分で寝起きは悪い。睡眠姿勢は腹臥位が多く、腹臥位のまま足を動かしている。たまにいびきをかくことがあるが、呼吸は苦しそうではない。日中の眠気・居眠りはないが、16時頃は疲れた様子である。
【家族歴】	母方祖父にてんかん。父も覚醒時にリラックスしている時に腰を浮かせて足をゆらゆらさせるが、睡眠時にはない。11歳の兄にチックあり。
【既往歴】	3歳時にアレルギー性紫斑病
【入院時現症】	神経学的異常所見なく、特記すべきことなし。
【発達】	学校の成績はクラスの中間位、バレエを習っており、運動機能に問題はない。
【検査入院時の日中の様子】	腹臥位でマンガを読んでいる時に、股関節を伸展した状態で、腰を浮かせて腰から下肢を約2Hzで左右にゆらゆらさせる動作、両膝をベッドにつけ、バタ足の様に左右交互に膝を屈伸させる動作や、両膝を左右同時に屈伸させる動作が確認された。
【睡眠ポリグラフィ所見】	終夜監視下睡眠ポリグラフィにて、仰臥位でクラスター状に出現する下肢の運動(Movts S)と腹臥位で認められる下肢の運動(Movts A)の両者が記録された。Movts SはNREM期に14回、REM期に6回、Movts AはREM期に11回出現した。
Movts S	は、股関節、膝関節とも伸展させた状態で、下肢全体を繰り返し律動的に内転・外転させる運動から成り、一つ一つの運動の周期は0.5–2 Hzであり、1イベントの持続時間は1.3秒から5.8秒、イベントとイベントの間隔は9.7秒から161秒であり、クラスター全体の持続時間は約7–10分間であった。Movts Aは、腹臥位で腰を浮かせ、両膝関節をわずかに屈曲させた状態で、下肢全体を左右にゆらゆら動かす運動と、両膝をベッドにつけたまま膝関節を両側同時に屈伸させる運動から成り、一つ一つの運動の周期は0.5–1Hzであり、1イベントの持続時間は2.6秒から14.3秒、イベント間隔は92秒から390秒であり、クラスター全体の持続時間は約1–15分間であった。これらの運動によって、覚醒や睡眠段階シフトは生じず、睡眠構築そのものは、正常範囲内であった。
【考察】	本症例では、Movts SとMovts Aの二種類の睡眠中の運動が観察され、主訴の動きはMovts Aであると考えられた。睡眠時の律動的な不随意運動としては、rhythmic movement disorder (RMD) が知られているが、RMDの多くは、head banging、head rolling、body rockingの形態を取り、調べた範囲内では同様の睡眠中の運動は報告されていない。本症例では、睡眠や覚醒時の機能に影響を与えていないため、積極的には投薬などの治療的試みは行っておらず、その病的意義は不明である。
【結語】	NREM・REM期にわたって2種類の律動的な下肢の運動を認めた女児例を報告した。

演題番号	E-5
演題	質問紙法による restless legs 症候群 (RLS) のスクリーニングの試み Evaluation of screening questionnaire for restless legs syndrome (RLS): a preliminary study
演者	和歌山県立医科大学神経内科 1), 和歌山医科大学看護部 2) Department of Neurology, Wakayama Medical University 1) Department of Nursing, Wakayama Medical University 2) 檜皮谷 泰寛 1) 梶本 賀義 1) 梅本 秀美 2) 近藤 智善 1) Yasuhiro Hiwatani 1), Yoshinori Kajimoto 1), Hidemi Umemoto 2), Tomoyosi Kondo 1)
【目的】	本邦における restless legs 症候群 (RLS) の実態は不明である。RLS 有病率調査の前段階として質問紙法を用いた RLS のスクリーニングを試みた。
【方法】	神経内科を含む複数の診療科の外来患者および付き添い者を対象に International RLS Study Group の RLS 診断基準に準拠した質問紙を作成し、自己記入形式で RLS スクリーニングを行った。
【結果】	対象 1000 人、総回答数 899 人、うち有効回答数は 699 人（男性 293 人、女性 406 人）。RLS の診断基準の必須項目をすべて満たしたものは 42 例 (6.0%) であった。年齢別では 50 歳未満 4.8%、50 歳代 4.8%、60 歳代 6.6%、70 歳以上 7.1% と高齢者、特に 60 歳以上で陽性率の増加傾向が認められた。
【結論】	本調査は質問紙によるスクリーニングであり調査対象にも偏りがあるが、当該調査の結果は、RLS 様の自覚症状を訴える頻度は必ずしも低くないことが示唆された。

演題番号	E-6
演題	肝硬変に合併した restless legs syndrome の 1 例 Restless legs syndrome in a patient with chronic liver disease
演者	<p>1. 関西電力病院 睡眠関連疾患センター      2. 名古屋市立大学大学院医学研究科 神経病態学      2. Center for Sleep-related Disorders, Kansai Electric Power Hospital      3. Department of Neurology and Neuroscience, Nagoya City University Graduate School of Medical Sciences</p> <p>小栗 卓也<sup>1,2</sup>, 杉山 華子<sup>1</sup>, 立花 直子<sup>1</sup>      Takuya Oguri<sup>1,2</sup>, Hanako Sugiyama<sup>1</sup>, Naoko Tachibana<sup>1</sup></p>
【症例】	初診時 73 歳男性。基礎疾患に C 型肝炎による非代償性肝硬変がある。2005 年春より夜間就寝中の両下肢不快感が出現し、徐々に増強した。かかりつけ医処方の clonazepam 0.5mg/zolpidem 2.5mg を内服したところ、夜間離床時にふらついて転倒・頭部打撲し、慢性硬膜下血腫を発症した。その際入院した脳神経外科にて restless legs syndrome (RLS) が疑われ、2006 年 8 月当センター紹介受診となった。初診時は入眠後 1 時間以内に両下肢不快感が出現し中途覚醒、その後 3~4 時間にわたり再入眠できず、十分な睡眠が取れずにいた。神経診察上は明らかな認知機能低下や運動異常は認めず、脳波所見からも肝性脳症の合併は否定的であった。終夜睡眠ポリグラフィ (PSG) では繰り返しの中途覚醒と頻回の periodic limb movements (32.2/h) が観察された。臨床症状と PSG 所見より RLS と診断、levodopa を 50mg/day より投与したところ、下肢不快感や中途覚醒は減少した。以後 RLS 症状はしばしば増悪がみられたが、その時相は血中アンモニア値の上昇とおおむね一致していた。高アンモニア血症の改善目的で肝臓内科より lactulose や分枝鎖アミノ酸 (BCAA) 製剤の投与が開始／增量されたところ、血中アンモニア値の低下とともに RLS 症状も軽減した。以来、本患者の RLS 症状は良好にコントロールされている。
【考察】	慢性肝疾患を背景とする RLS の病態については、未だ十分な知見はない。特発性 RLS の場合はドパミン神経系機能不全説が有力とされているが、慢性肝疾患を背景とする二次性 RLS の場合は、肝性脳症の線条体においてドパミン D2 受容体減少や MAO 活性上昇がみられるのと同様に、更なるドパミン神経系の機能不全が加わっていることが推測される。あるいは本例では肝性脳症を欠いていたことから、病態の主座が視床下部-脊髄ドパミン神経系である可能性もある。治療については、本例では levodopa 投与のみならず lactulose や BCAA 製剤も奏効した。lactulose は消化管内のアンモニア産生を抑制し血中アンモニア値を低下させ、astrocyte への神経毒性を低減するのに対して、BCAA は芳香族アミノ酸の血液脳関門通過を拮抗的に抑制し、脳内カテコラミン系神経伝達を是正することによって RLS 症状を抑制するものと推測される。

## The History and Future Perspective of RBD

Carlos H. Schenck, M.D.  
Minnesota Regional Sleep Disorders Center  
University of Minnesota Medical School

REM sleep behavior disorder (RBD)—a disorder of complex, aggressive and violent dream-enactment—was formally identified and named by Schenck, Mahowald and their colleagues in 1986, and later incorporated as a parasomnia in the International Classification of Sleep Disorders (ICSD) in 1990, with further refinement of the diagnostic criteria (requiring polysomnographic [PSG] monitoring) in the ICSD-2 in 2005.

For up to 20 years prior to 1986, investigators in Japan, Europe and the United States identified various PSG and clinical aspects of RBD. In Japan, a peculiar state called “Stage 1-REM with tonic EMG (Stage 1-REM)” later was regarded as the equivalent to REM sleep without atonia (RWA), which is the PSG foundation for clinical RBD. The Japanese researchers, who were mainly psychiatrists, were intrigued by the “REM rebound and intrusion hypothesis” in the 1970s, since it was the era when REM sleep (i.e. dreaming sleep) seemed to be the key for explaining the similarity between hallucinations and dreams. Therefore, they specifically focused on withdrawal states from alcohol for confirming the hypothesis that delirium tremens (DT) is equivalent to REM sleep rebound after the cessation of alcohol intake. Unexpectedly, they recorded Stage 1-REM which was characterized by rapid eye movements and tonically increased chin muscle activity. It was difficult to determine from the PSG features whether it was REM sleep or not, because this state did not follow the proper cyclic appearance of REM sleep during night. Subsequently, Stage 1-REM associated with behavioral manifestations (clinical RBD) was documented after withdrawal from meprobamate and pentazocine, and with spinocerebellar degeneration.

The latest literature before 1986 concerned RBD/RWA in multiple system atrophy (MSA), which could be best explained by Jouvet’s experimentally lesioned cats (in the peri-locus ceruleus nucleus of the pons) presenting with ‘oneiric behaviors’ (1965), as also found with other neurodegenerative diseases with presumed extensive brainstem pathology. However, this does not explain the neurophysiology of withdrawal states presenting as acute RBD, and therefore Stage 1-REM should be reappraised from new perspectives. In Europe and the United States before 1986, RWA was identified in patients with DTs, Parkinson’s disease (PD), and in narcoleptic-cataplectic patients treated with clomipramine.

Chronic RBD mainly affects men  $\geq 50$  years old, although all age groups and both genders can be affected. RBD often causes injury that can be severe and life-threatening. Clonazepam therapy at bedtime controls RBD in most cases; melatonin is an effective alternative/adjunctive therapy, and possibly also pramipexole. The pathophysiology of RBD presumably involves both loss of REM-ataxia and disinhibition of brainstem motor pattern-behavioral generators. Other features of REM sleep remain intact in chronic RBD, such as REM latency, %REM sleep of total sleep time, number of REM sleep periods, and REM/NREM cycling. PLMs during NREM sleep are common in RBD. There is often increased slow-wave sleep percent and increased EEG delta power across sleep in RBD, and increased %stage 1 can also occur.

Chronic RBD is often symptomatic of a neurologic disorder, particularly a parkinsonian neurodegenerative disorder, narcolepsy, or stroke, although virtually all categories of neurologic disorders have been found in RBD and subclinical RWA. More than 2/3 of men  $\geq 50$  years old diagnosed with “idiopathic RBD” eventually develop parkinsonism (PD, MSA, Dementia with Lewy

bodies). Therefore, a search of early markers of parkinsonism in patients with idiopathic RBD has already begun, with the following abnormalities being found (group differences compared to controls): soft motor signs, mostly bradykinesia; olfactory and color identification deficits; dysautonomia in wakefulness, decreased cardiovascular response to microarousals and PLMs, decreased cardiovascular and respiratory changes between REM and NREM sleep, and reduced cardiac <sup>123</sup>I-MIBG scintigraphy; EEG slowing during wakefulness; impairment of visual memory and visuo-spatial construction on neuropsychological testing; decreased striatal dopaminergic innervation and reduced pre-synaptic striatal dopamine transporter binding on SPECT and PET scans; bilateral hyperperfusion of the putamen and of the anterior pons; and various other abnormalities suggesting early parkinsonian changes. Psychotropic medications, particularly SSRIs, venlafaxine, mirtazapine, and TCAs, can cause or aggravate RBD.

Future perspectives on RBD are broadly multidimensional. Development of “neuro-protective” treatments is strongly encouraged for men ≥50 years old, who are at very high risk for future parkinsonism (on average, 13 years from the onset of RBD), in order to prevent or greatly delay the future onset of parkinsonism. Brain autopsies of patients with idiopathic RBD are needed, since to date only two post-mortem brain analyses of idiopathic RBD have been published, with both cases showing extensive Lewy body ( $\alpha$ -synucleinopathy) pathology in the brainstem. It is unknown whether females, patients of any age group, patients with narcolepsy, or patients with medication-induced RBD are also at increased risk for parkinsonism. “Cut-off” values of RWA and increased REM sleep phasic EMG activity between RBD patients and non-RBD patients need to be established, to help with the diagnosis of RBD for clinical and research purposes. Automated computerized scoring methods are being tested. Cross-cultural studies of RBD are also needed.

## RBD の歴史と未来への展望

ミネソタ大学医学部 ミネソタ睡眠障害センター  
カルロス・H・シェンク

レム睡眠行動異常症（RBD）は、夢内容に一致した複雑で攻撃的、暴力的な行動を特徴とする病態であるが、1986年に Schenck、Mahowald たちによって公式に同定され RBD と名づけられた。RBD は、後に 1990 年版の睡眠関連疾患国際分類 (ICSD) に収載され、2005 年版の ICSD 第 2 版 (ICSD-2) ではさらに洗練された診断基準 (PSG モニターが必要) が掲載されている。1986 年より 20 年も前から日本、ヨーロッパ、米国において、RBD の PSG 上あるいは臨床上の特徴が特定されてきた。日本においては、“Stage 1-REM with tonic EMG (Stage 1-REM)”と呼ばれる特異な状態が記載されており、後にこれは REM sleep without atonia (RWA) と同じものと考えられたが、このことが臨床的に RBD をとらえるための PSG 上の基礎となつた。

日本の研究者たちは、主に精神科医であり、1970 年代に提唱された“REM rebound and intrusion hypothesis”に興味をそそられた。というのは、この時代はレム睡眠（すなわち夢を見る睡眠）が幻覚と夢の類似点を説明する鍵のように思われていたからである。したがって、彼らはとりわけアルコール離脱に重点的に取り組み、振戦せん妄が、アルコール摂取を中止した後、レム睡眠が反跳性に増加する現象と同等ではないかという仮説を確認しようとした。しかし、予想に反して、記録されたものは急速眼球運動と持続的に筋活動が

増加することで特徴づけられる Stage 1-REM だったのである。この状態は、正常なレム睡眠のように夜間に周期的に出現しなかったため、PSG の特徴からは、この所見が REM 睡眠そのものなのかそうでないのかを決定するのは困難であった。これに続いて、行動を伴った（臨床的には RBD）Stage 1-REM がメプロバメートやベンタゾシンの離脱でも記録され、さらに脊髄小脳変性症でも認められた。

1986 年の直前の文献として、多系統萎縮症（MSA）における RBD/RWA に関するものがあり、この病態は“夢幻様行動 oneiric behaviors”を示すジュベによるネコの実験モデル（橋の傍青斑核の破壊）(1965)によって最も適切に説明が可能である。このことは広範囲に脳幹に病理が存在すると考えられている神経変性疾患にも当てはまる。しかし、このモデルでは急性の RBD として発症する離脱状態の神経生理を説明することができないため、Stage 1-REM は新しい観点で見直される必要がある。1986 年以前のヨーロッパや米国では、RWA は振戦せん妄、パーキンソン病、クロミプラミンで治療されているナルコレプシー・カタプレキシー患者において確認されている。

慢性 RBD は、すべての年齢層と男女双方で発症しうるが、主に 50 歳以上の男性が罹患する。RBD は怪我を引き起こすことがよくあり、ときには重症で命を脅かすこともある。多くの場合、眠前のクロナゼパム投与により症状はコントロールされるが、メラトニンも効果的な代替もしくは補助療法である。プラミペキソールにも効果があるかもしれない。RBD の病態生理であるが、おそらくレム睡眠時の筋活動の低下の喪失と、脳幹部の運動パターン発生部位の脱抑制がかかわっているものと思われる。慢性 RBD において、他のレム睡眠に関するパラメータ、例えばレム潜時、総睡眠時間に対するレム睡眠の割合、レム睡眠期の回数、レムーノンレム周期は正常である。ノンレム睡眠における PLMs はよく見られる所見である。徐波睡眠の割合が増えること多く認められ、RBD の一晩の睡眠を通じて脳波のデルタパワーが増加しているとともに睡眠 1 段階の増加も起りうる。

慢性 RBD は神経疾患の症状として現れることも多く、事実上、すべての種類の神経疾患で RBD もしくは RWA が認められてきたが、とりわけパーキンソン症状を呈する神経変性疾患、ナルコレプシー、脳卒中に多いことがわかっている。50 歳以上で当初「特発性 RBD」と診断されてきた人々のうち 3 分の 2 以上が最終的にパーキンソン関連疾患（パーキンソン病、MSA、レビー小体型認知症）に発展した。そのため、特発性 RBD 患者においても、パーキンソン関連疾患の初期マーカーが認められないか検索されており、以下の異常が発見されている（コントロールと比較しての群間差として示されている）。多くは寡動として見られる微小な運動微候、嗅覚や色覚の欠損、覚醒時の自律神経症状、微小覚醒や PLMs に対する心血管反応の低下、レム睡眠とノンレム睡眠とで比較したときの心血管および呼吸の変化の減少、<sup>123</sup>I-MIBG シンチグラフィーの取り込み低下、覚醒時の脳波の緩徐化、神経心理検査で証明される視覚記憶および視空間構成能力の低下、SPECT および PET スキャン上の線条体におけるドパミン作動性神経の減少やシナプス前ドパミントランスポーターへの結合の低下、両側の被殻および橋前方における血流上昇、さらに早期のパーキンソン変化を示唆する他の異常所見である。向精神薬、特に SSRI やベンラファキシン、ミルタザピン、そして三環系抗うつ剤は RBD を引き起こしたり、悪化させたりすることがある。

RBD の未来展望は、広く多次元的である。つまり、50 歳以上の男性で将来にパーキンソン関連疾患のハイリスクグループ（RBD の出現より平均 13 年の経過の後発症している）

として、将来のパーキンソン関連疾患の発症予防あるいは発症遅延のために「神経保護」療法が開発されることが強く推奨される。特発性 RBD の剖検も必要とされるが、これまでのところ、2 例の病理報告がなされているのみである。女性例や他の年齢層の患者、ナルコレプシー患者、そして薬剤誘発性の RBD においてもパーキンソン関連疾患の発症が多くなるかどうかについては、よくわかつていない。RBD 患者とそうでない例において、RWA と REM 睡眠期の相動性の筋活動上昇の「カットオフ」値をどのように定めるかということも確立されなければならないし、このことは、臨床的にも研究的にも RBD の診断を助ける意味をもつ。現在、コンピュータ化された自動解析もテスト中である。さらに RBD の文化間研究も必要とされている。

（日本語訳：立花直子）

## Biosketch of Dr Carlos H Shenck

- 1951年 ニューヨーク市にて生まれる  
1972年 ジョンズ・ホプキンス大学卒業  
1976年 ニューヨーク州立大学バッファロー校にて医学の学位を取得  
1980年 ミネアポリスのミネソタ大学にて精神医学のレジデンシーを修了、現在、同大学精神医学教授  
1981年よりヘニペン郡メディカルセンターの精神科スタッフ医となり、1982年以来、ミネソタ睡眠センターに勤務

同僚の Mark W. Mahowald 教授とともに、RBD を含むさまざまなパラソムニアやその周辺領域の疾患を特定してきた。その中には RBD 以外に、Status Dissociatus、Parasomnia Overlap Disorder、Sleep Related Eating Disorder、Sleep Related Multiple Personality Disorder、“Prozac Eyes”、Epic Dream Disorder が挙げられる。また、睡眠に関連して異常な性的行動を示す Sexsomnia あるいは Sleepsex と呼ばれる状態を同定している (Sleep, 2007)。法医学の領域では、Parasomnia Pseudo-Suicide および Parasomnia with (Intermittent) State-Dependent Danger as a Non-Insane Automatism と呼ばれる疾患単位を提唱し、2008 年には、ミネソタ睡眠センター内に Sleep Forensics Associates (睡眠法医学協会) を設立した ([www.sleepforensics.org](http://www.sleepforensics.org))。

2005 年には、睡眠関連疾患国際分類第 2 版のパラソムニア委員会では共同議長を務め、現在も米国睡眠医学会の用語委員会にてパラソムニア部会の議長に就いている。また 2007 年 5 月に出版された Rechtschaffen & Kales マニュアルの改訂版を作成するときには、運動異常症のセクションのメンバーであった。

2007 年 6 月 11 日、Mahowald 教授とともに、SLEEP 2007 集会（訳注：米国睡眠医学会と米国睡眠研究学会とが合同で開く学術集会。APSS が改名。）において、睡眠医学領域での学術的な業績に対して与えられる William C. Dement 賞を受賞した。

2005 年に “Paradox Lost: Midnight in the Battleground of Sleep and Dreams” (Extreme-Nights, LLC; [www.parasomnias-rbd.com](http://www.parasomnias-rbd.com)) と題する本を出版、その後、“Sleep Runners: The Stories Behind Everyday Parasomnias” (Slow-Wave Films, LLC; [www.sleeprunners.com](http://www.sleeprunners.com)) と題したドキュメンタリーDVD の作成に加わり、2007 年には、Sleep Runners Deluxe Academic Edition の DVD がリリースされている。一般読者向きにも “Sleep: The Mysteries, The Problems, and The Solutions (Penguin/Avery Press)” を 2007 年 3 月に出版、2008 年 3 月にはこの本のペーパーバック版も出版された。



## NPO 法人 Osaka Sleep Health Network (OSHNet) について

Osaka Sleep Health Network (OSHNet) は、2003 年 9 月に Christian Guillminault 先生の来阪をきっかけに設立され、当初は、顔見知りの睡眠医学を志す者が集まって、睡眠症例検討会を月に 1 回開催することを目標としていましたが、徐々に多様な職種の人々が集まってきたことから、睡眠医学の知識を社会に還元し、保健・医療従事者の技術水準の向上、人材育成の推進、教育啓発活動を行うために 2004 年 3 月 NPO 法人として申請、7 月に認証されました。

月 1 回開催される「睡眠症例検討会」はその後 70 回を重ね、一つ一つの症例を臨床症状とデータの両面から詳しく見ることにより、メンバーの技量を上げ、睡眠医学の共通語が何かを見つけていく重要な過程となりました。定期的に「PSG 睡眠塾」を開催していますが、その前後に集まって勉強することで、睡眠医学の知と技と心を伝えられるリーダー養成もめざしています。SSK や「大阪睡眠を考える会」を後援し、一般市民対象の講演会への講師派遣など、種々の睡眠に関するイベントのシンクタンク的な役割も担っており、新たな楽しい試みを今後も続けていく予定です。

現在、正会員 35 名、スリープアソシエイツ(SA) 80 名と小さな団体ですが、いっしょに活動していくメンバーを常時募集しております。HP には会員・SA 専用ページも開設し、日本のみならず世界の学会の動きや、症例検討会の内容が掲載されていますので、京阪神地区以外の方であっても、楽しく睡眠医学を学習していく助けになるかと思います。ご興味のある方は、[www.oshnet-jp.org](http://www.oshnet-jp.org)をご覧下さい。



Advancing Sleep Health Worldwide

## World Association of Sleep Medicine

WASM is an international organization comprised of healthcare professionals primarily active in the field of sleep medicine. The goal of the World Association of Sleep Medicine (WASM) is to advance knowledge about sleep and sleep disorders among health care personnel and among the public worldwide. WASM was founded to improve sleep health worldwide and to encourage prevention and treatment of sleep disorders. We at the WASM are working toward increasing worldwide awareness of the importance of sleep and the adverse consequences resulting from lack of sleep, due either to enforced lifestyle or to sleep disorders themselves. The WASM aims to act as a link between various sleep associations and cultures, i.e., as an international nexus among sleep clinicians and researchers in the advancement of worldwide sleep health. A special goal of the Association is to foster dissemination of expertise in sleep medicine everywhere in the world.

[www.wasmonline.org](http://www.wasmonline.org) より引用

### 世界睡眠医学会 (WASM) について

WASM は、睡眠医学の分野を主たる活動の場とする医療関係者から成る団体です。WASM の目標は、世界全体の医療関係者と一般人に睡眠とその関連疾患についての知識を広めることにあります。WASM は、世界中のスリープヘルスを改善し、睡眠関連疾患の予防と治療を促進するために設立されました。WASM のメンバーは、睡眠の重要性、そして、強いられたライフスタイルや睡眠関連疾患のために睡眠不足が起こるとその結果不都合な問題が出てくることを、世界に認識してもらうよう働きかけています。また、WASM は、いろいろな睡眠の団体や文化をリンクする役目も担うつもりです。つまり、世界のスリープヘルスを進歩させるために睡眠臨床家や睡眠研究者の結びつきをつくるのです。さらに特別なゴールとして、世界のあらゆる場所に睡眠医学についての高度な専門的知識・技術を広めることを援助するという仕事もあります。

### 3rd WASM World Congress

Sao Paulo, Brazil

November 7-12, 2009

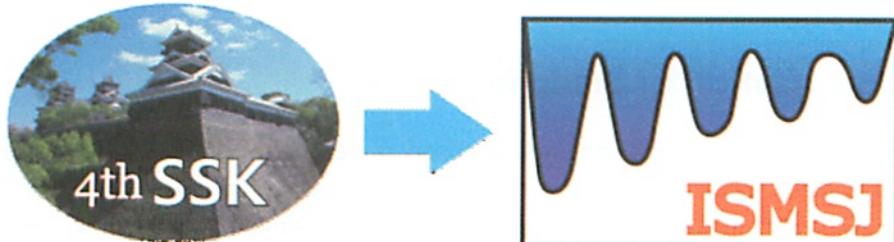
#### Important Dates:

- November 30, 2008 – Online submission begins
- May 1, 2009 – Deadline for oral presentations and posters
- September 2009 – Final scientific program posted

WASM membership にご興味のある方は、[www.wasmonline.org](http://www.wasmonline.org) をご覧下さい。HP から直接会員申込みが可能で（年会費 95 ユーロ）。会員には、機関誌 *Sleep Medicine* (IF 2.926、一般の年間購読料 127 ユーロ) が、送付されます。

## ISMSJ (Integrated Sleep Medicine Society Japan) について

SSK (Sleep Symposium in Kansai)は ISMSJ に生まれ変わります



Sleep Symposium in Kansai

Integrated Sleep Medicine Society Japan

### ●これまでの SSK の歩み

NPO 法人 Osaka Sleep Health Network (OSHNet) と World Association of Sleep Medicine (WASM)が後援するシンポジウムとして、2006 年 1 月に「第 1 回 SSK」を大阪大学中之島センターにて開催しました。テーマとして、「閉塞性睡眠時無呼吸症候群の症候学」を取り上げ、種々の領域の専門家による総合的レビューを通じて、日本の睡眠研究や医療の現状と今後の望ましい展開を参加者とともに考えました。「第 2 回 SSK-Kyoto」は 2006 年 11 月に京大会館にて開催、Wayne Hening 氏と Richard Allen 氏による「レストレスレッグズ症候群」に関する特別講演に 6 題の症例発表が加わりました。「第 3 回 SSK-Kanazawa」は 2007 年 9 月に金沢アートホールにて開催、テーマとして、「睡眠医学と教育」を取り上げ、日本における医学教育全般の現況を知るためのワークショップを組織し、Christian Guilleminault 氏の特別講演「睡眠医学の未来」では、米国における睡眠医学の専門教育についてお話しいただき、睡眠医学が医学のあらゆる分野に密接につながり、想像以上の広がりを持つものであることを学びました。また、一般演題のポスターセッションを組み、Guilleminault 氏と一緒に活発な討論を行いました。「第 4 回 SSK-Kumamoto」では、日本での現場に直結した Sleep Course を開くとともに、神経学、神経心理学、神経病理学、睡眠医学という多方面からレム睡眠行動異常症とその関連疾患にアプローチします。一層充実したポスターセッションも行います。

### ●そして ISMSJ (Integrated Sleep Medicine Society Japan)へ

第 4 回 SSK を最後に、SSK は ISMSJ に生まれ変わり、会員制となります。ISMSJ は、睡眠研究および睡眠医学に関する世界最新の知見について学習できる機会を提供するとともに、睡眠とその障害についてかかわる人々の交流と親睦を図りながら、共通語（睡眠生理の実践的知識と睡眠衛生）の形成をめざし、次代を担う専門家の育成、ひいては睡眠を専門としない医療関係者や一般市民に対する知識の普及をも行うことにより、日本の睡眠研究や医療の今後の望ましい展開に貢献することを目的とします。

掲げる「Mission」は 3 つです。

- 1) 睡眠のチーム医療を推進します。
- 2) 睡眠医学の infrastructure づくりに貢献します。
- 3) 世界に通じる日本の睡眠医学をつくっていきます。

第 4 回 SSK に参加いただいた方は、暫定的処置として初年度分の年会費を無料で会員として登録させていただきます。もちろん、次年度から退会されるのは自由です。「睡眠」という名のつく学会や研究会は種々ありますが、関連領域との境界なき交流が ISMSJ の大きな役割の 1 つと考えます。睡眠はプライマリケアの対象でありながら、同時にニューロサイエンスの大きなテーマであるという広さと深さとをあわせ持つ魅力的な分野です。その多面性と総合性にご興味をお持ちの方々の交流の場にしていきますので、多くの方々に継続して参加あるいは新たに参加いただくことを心より願っています。ISMSJ を皆様の力で育て、また ISMSJ を通じて、皆様一緒に育っていきませんか？

ISMSJ の第 1 回学術集会は、2009 年 9 月 4・5 日に神戸の地で開催します。関西から世界へ！新しい睡眠医学の風を吹かせましょう。

詳しくは 2008 年 9 月以降、[www.ismsj.org](http://www.ismsj.org) をご覧下さい

## 次回のご案内

第1回 ISMSJ学術集会  
2009年9月4・5日(金・土)  
神戸

<http://www.ismsj.org>

背表紙写真（上から順に）

水前寺成趣園  
熊本城  
霊巖洞  
(提供：熊本市役所)

## 睡眠医学の進歩

2008年7月発行  
編集：Sleep Symposium in Kansai 組織委員会  
印刷：緒方印刷、熊本  
発行：Sleep Symposium in Kansai



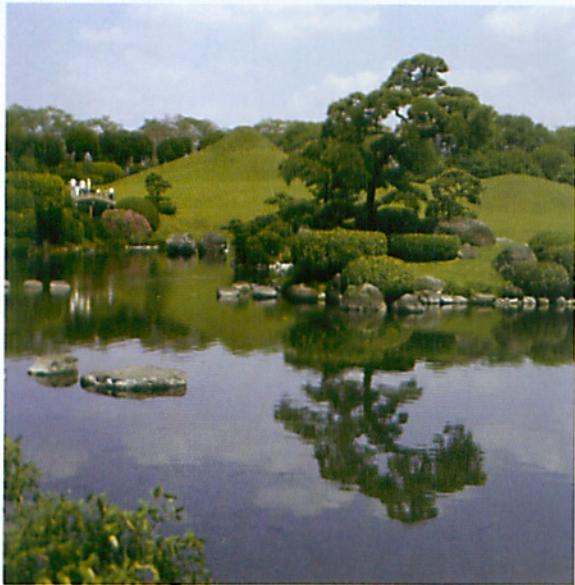
## Advances in Sleep Medicine

# Abstract of the 4<sup>th</sup> Sleep Symposium in Kansai (SSK)

## REM sleep behavior disorder and its related diseases

August 2, 2008

at Kumamoto Prefectural Community Center "Parea"  
in Kumamoto, Japan



### Organizers:

Sleep Symposium in Kansai (SSK) Organizing Committee  
Dept. of Neuropsychiatry, Kumamoto University Hospital

Supported by: Osaka Sleep Health Network (OSHNet)

Endorsed by: World Association of Sleep Medicine (WASM)

