

この睡眠経過によるレム睡眠の増加は脳内のレム睡眠機構の概日変動を反映したものである。これらの結果は、参加者の睡眠が統制された実験室環境において妨げられることがなかったことを示している。本実験における結果は、レム睡眠が通常の睡眠において一定量出現したときには課題の向上が見られるが、その出現量と向上量は関係しないことを示唆している。Kami(1994)においては選択的レム睡眠剥奪が行われており、一定量のレム睡眠が出現しなかったことが課題向上をもたらさなかったのかも知れない。Stickgold et al. (2000)が報告した、後半のレム睡眠量が課題向上量と関係するという結果は、特定の参加者において睡眠後半のレム睡眠が何らかの要因によって阻害されたことが影響していた可能性もある。彼らの結果では睡眠後半にレム睡眠のしめる割合が5%以下であった参加者が12名中4名おり、通常の睡眠過程が阻害されていた可能性が考えられる。

ノンレム睡眠と手続き記憶の関係を強調する報告もいくつか見られる。Gais et al. (2000)は、3時間の睡眠を通常の睡眠時間の前半または後半に取らせて、その前後に視覚弁別課題を行い、前半睡眠と後半睡眠で課題向上量を比較した。その結果、後半睡眠の前後では向上は認められなかったが、前半睡眠では向上が認められた。前半睡眠では後半と比べて深いノンレム睡眠量が有意に多く出現することから彼らは深いノンレム睡眠が手続き記憶向上に不可欠であると推測している。しかし、深いノンレム睡眠出現量と課題向上量の関係は示されていないため、前半睡眠中の深いノンレム睡眠がどの程度課題向上量に与える影響は明らかになっていない。さらに、睡眠時間が通常の半分以下に削減されている条件で得られた結果であるため、通常の睡眠において出現するその後の睡眠経過が成績向上をもたらすプロセスについては不明である。本実験では、総睡眠時間におけるノンレム睡眠段階のパラメーターは全てにおいて向上量

と有意な相関が認められなかった。この結果は本実験における睡眠過程が実験室環境において妨げられず、各睡眠段階出現量の分散が小さかったことによるものかも知れない。しかし、睡眠の前半と後半それぞれの睡眠段階出現量と向上量との関係を検討したところ、睡眠後半の深いノンレム睡眠量が向上量と強い相関を示した。この結果から、通常の7-8時間の連続した睡眠においては、後半の睡眠中に手続き記憶の向上と関係するプロセスが起こっている可能性が考えられる。Gais et al. (2000)の指摘した睡眠前半の深いノンレム睡眠の手続き記憶獲得に対する役割は、量的な向上をもたらす脳内過程ではなく、獲得した記憶を保持する過程と関係しているのかも知れない。Stickgold et al(2000) は、手続き記憶の保持と向上の二段階の脳内過程を仮定し、睡眠前半の深いノンレム睡眠と後半のレム睡眠がそれを担っていると推測している。しかし、彼らの実験参加者には睡眠前半の深いノンレム睡眠と後半のレム睡眠の出現が極端に少ない者が含まれている。通常一晩の睡眠において、睡眠前半の深いノンレム睡眠と後半のレム睡眠の出現は正常な睡眠過程を表す代表的な指標であることから、Stickgold et al(2000)の結果はそれらの参加者の阻害された睡眠による課題成績の悪化が影響していたのかも知れない。本実験において深いノンレム睡眠は一晩平均81.1分(16.9%)出現し、睡眠の前半と後半の比較において、前半に有意に多く出現していた。この結果から本実験の被験者は十分な睡眠が取れており、睡眠量、睡眠過程ともに阻害されていなかったことが分かる。これらのことから、阻害されていない通常睡眠においては睡眠後半の深いノンレム睡眠が手続き記憶向上量に強く関わっている可能性が示された。すなわち睡眠後半に脳が休息しているほど、手続き記憶の向上量が大きいことが考えられた。

本研究は手続き記憶向上量とFFTによる詳細な脳波変動の関係を初めて検討したも

のである。全ての周波数帯域のパワー値と成績向上量の間には有意な相関が認められなかった。この結果は総睡眠時間において各睡眠段階出現量が向上量と有意な相関を示さなかったことと同様に、阻害されることなく安定した睡眠を取ることが出来たことによって、参加者間において各帯域の変動が小さかったことによるものかも知れない。睡眠の前半と後半に分けて分析したところ、Delta, Theta, Alpha 帯域が睡眠前半に多く出現することが示された。特に Delta 帯域の出現の変動は深いノンレム睡眠の変動を裏付けるものとして重要である。睡眠前半と後半における各周波数帯域野中で、唯一睡眠後半における Delta 帯域のパワー値が向上量と有意な相関を示した。これは睡眠後半の深いノンレム睡眠出現量と同様に強い正の相関であった。この結果は、睡眠後半の深いノンレム睡眠が向上量と関係するという睡眠段階と向上量の関係を、電気生理学的視点から定量的に裏付ける重要な結果である。Delta 帯域のような緩やかな周波数帯域脳波は比較的低い大脳皮質活動を反映していると考えられる。この点からも、睡眠後半における大脳皮質活動の低下が手続き記憶向上量と関係している可能性を示した。速い周波数帯域であり、比較的活発な大脳皮質活動を反映していると考えられる Alpha, Sigma, Beta 帯域には睡眠前半後半ともに向上量と有意な相関が見られなかった。

実験 2 のトリアゾラム投与実験において、視覚弁別課題における夜間睡眠前後の技能習得に GABA 神経系が与える影響について、8 例の健常者を対象に、就床時二重盲験法でトリアゾラムを投与しその変化について検討した。その結果、トリアゾラム投与により、4 例で視覚弁別課題の成績向上が悪化、3 例で不変、1 例で改善した。先行研究において、前半睡眠における徐波睡眠量や後半睡眠における REM 睡眠量が睡眠による技能習得の強化・改善と関連しているという報告から考えると、ベンゾジアゼピン

誘導体の徐波睡眠抑制作用および REM 睡眠抑制作用はこうした技能習得の強化・改善を妨げるものと考えられる。

実験 2 においては、終夜睡眠ポリグラフの視察判定では、全例でベンゾジアゼピンに特徴とされる脳波変化がみられたが、悪化例、不変例、改善例を特徴づける変化はみられなかった。しかし、FFT を用いた周波数解析を行うと、悪化例においてシグマ帯域パワー値の上昇、アルファ帯域パワー値の低下がみられた。これらの変化は、GABAA 受容体に作用する薬物を投与した際の睡眠脳波特性に一致する。このため、ベンゾジアゼピンは、睡眠による技能習得・強化に対して抑制的に働くものと考えられた。

## E. 結論

ヒトにおいて、睡眠中に手続き記憶の獲得・強化が行われていることが、明らかになった。これに関してベンゾジアゼピン誘導体は、手続き記憶の獲得・強化に抑制的に働くことがわかった。さらに、この作用は睡眠中の GABA 神経系の活動と関係していることが示唆された。

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

- 1) Kubota T, 内山真, Suzuki H, Shibui K, Kim K, Tan X, Tagaya H, Okawa M, Inoue S: Effects of nocturnal bright light on saliva melatonin, core body temperature and sleep propensity rhythms in human subjects. *Neurosci Res* 42(2): 115-122, 2002.
- 2) Iwase T, Kajimura N, 内山真, Ebisawa T, Yoshimura K, Kamei Y, Shibui K, Kim K, Kudo Y, Katoh M, Watanabe T, Nakajima T, Ozeki Y, Sugishita M, Hori T, Ikeda M, Toyoshima R, Inoue Y, Yamada N, Mishima K, Nomura M, Ozaki N, Okawa M, Takahashi K, Yamauchi T. Mutation screening of the human Clock gene in circadian rhythm sleep disorders.

Psychiatry Research 109: 121-128, 2002.

3) Suzuki H, 内山真, Shibui K, Kim K, Tagaya H, Shinohara K: Long-term rectal temperature measurements in a patient with menstrual-associated sleep disorder. Psychiatry Clin Neurosci. 56:475-8, 2002.

4) Tagaya H, 内山真, Shibui K, Kim K, Suzuki H, Kamei Y, Okawa M. Non-rapid-eye-movement sleep propensity after sleep deprivation in human subjects. Neurosci Lett. 323:17-20, 2002.

5) 内山真, Shibui K, Hayakawa T, Kamei Y, Ebisawa T, Tagaya H, Okawa M, Takahashi K: Larger phase angle between sleep propensity and melatonin rhythms in sighted humans with non-24-hour sleep-wake syndrome. Sleep 25: 83-88, 2002.

6) Tagaya H, 内山真, Ohida T, Kamei Y, Shibui K, Ozaki A, Tan X, Suzuki H, Aritake S, Li L, Takahashi K: Sleep habits and factors associated with short sleep duration among Japanese high-school students: A community study. Sleep and Biological Rhythms 2:57-64, 2004.

7) Shibui K, 内山真, Kim K, Tagaya H, Kuriyama K, Suzuki H, Kamei Y, Hayakawa T, Okawa M, Takahashi K: Melatonin, cortisol and thyroid-stimulating hormone rhythms are delayed in patients with delayed sleep phase syndrome. Sleep and Biological Rhythms 1: 209-214, 2003.

8) Tan X, 内山真, Shibui K, Tagaya H, Suzuki H, Kamei Y, Kim K, Aritake S, Ozaki A, Takahashi K: Circadian rhythms in humans' delta sleep electroencephalogram. Neuroscience Letters 344: 205-208, 2003.

9) Suzuki H, Shibui K, Kim K, Tan X, Tagaya H, Kuriyama K, Aritake S, Ozaki A, Kamei Y, 内山真: Dream reports obtained from 20-min nap trials repeated 78 hours with an interval of 40-min enforced wakefulness. Sleep 26 (Supplement): A90-91, 2003.

10) Doi Y, Inoue Y, Minowa M, 内山真, Okawa M: Periodic Leg Movements during Sleep in Japanese Community-dwelling Adults

Based on the Assessments of Their Bed Partners. Journal of Epidemiology 13: 259-265, 2003.

11) 内山真, Kamei Y, Tagaya H, Takahashi K: Poor compensatory function for sleep loss in delayed sleep phase syndrome and non-24-hour sleep-wake syndrome. Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, Japan (ed): International Workshop on Recent Progress in Sleep Research. Osaka Bioscience Institute, Osaka, pp6-7, 2003.

12) 内山真, Kamei Y, Suzuki H, Tan X, Shibui K, Kim K, Tagaya H, Hayakawa T, Kudo Y, Kuriyama K, Ozaki A, Aritake S: Circadian Features of Rapid Eye Movement and Non-rapid Eye Movement Sleep Propensities in Healthy Humans. Edit. By Honma K, Honma S: CIRCADIAN CLOCK as MULTI-OSCILLATION SYSTEM, Hokkaido University Press, Sapporo. pp193-202, 2003

13) Kaneita Y, Ohida T, 内山真, Takemura S, Kawahara K, Yokoyama E, Miyake T, Harano S, Suzuki K, Yagi y, Kaneko A, Tsutsui T, Akashiba T: Excessive daytime sleepiness among Japanese General population. Journal of Epidemiology 15: 1-8, 2005.

14) Suzuki H, 内山真, Tagaya H, Ozaki A, Kuriyama K, Aritake S, Shibui K, Tan X, Kamei Y, Kuga R. Dreaming During Non-rapid Eye Movement Sleep in the Absence of Prior Rapid Eye Movement Sleep. SLEEP 27: 1486-1490, 2004.

15) Hiroki M, Uema T, Kajimura N, Ogawa K, Nishikawa M, Kato M, Watanabe T, Nakajima T, Takano H, Imabayashi E, Ohnishi T, Takayama Y, Matsuda H, 内山真, Okawa M, Takahashi K, Fukuyama H. Cerebral White Matter Blood Flow Is Constant During Human Non-Rapid Eye Movement Sleep: A Positron Emission Tomographic Study. J Appl Physiol. 2004 Dec 23;

16) Suzuki K, Ohida T, Kaneita Y, Yokoyama E, Miyake T, Harano S, Yagi Y, Ibuka E, Kaneko A, Tsutsui T, 内山真: Mental health status, shift work, and occupational

- accidents among hospital nurses in Japan. *J Occup Health* 46: 448-454, 2004.
- 17) Masudomi I, Isse K, 内山真, Watanabe H. Self-help groups reduce mortality risk: a 5-year follow-up study of alcoholics in the Tokyo metropolitan area. *Psychiatry Clin Neurosci* 58: 551-7, 2004.
- 18) Aritake S, 内山真, Tagaya H, Suzuki H, Kuriyama K, Ozaki A, Tan X, Shibui K, Kamei Y, Okubo Y, Takahashi K: Time estimation during nocturnal sleep in human subjects. *Neurosci Res* 49: 387-93, 2004.
- 19) Takano A, 内山真, Kajimura N, Mishima K, Inoue Y, Kamei Y, Kitajima T, Shibui K, Katoh M, Watanabe T, Hashimotodani Y, Nakajima T, Ozeki Y, Hori T, Yamada N, Toyoshima R, Ozaki N, Okawa M, Nagai K, Takahashi K, Isojima Y, Yamauchi T, Ebisawa T. A Missense Variation in Human Casein Kinase I Epsilon Gene that Induces Functional Alteration and Shows an Inverse Association with Circadian Rhythm Sleep Disorders. *Neuropsychopharmacology*. 29: 1901-09, 2004.
- 20) Tagaya H, 内山真, Ohida T, Kamei Y, Shibui K, Ozaki A, Tan X, Suzuki H, Aritake S, Li L, Takahashi K: Sleep habits and factors associated with short sleep duration among Japanese high-school students: A community study. *Sleep and Biological Rhythms* 2: 57-64, 2004.
- 21) Kajimura N, Nishikawa M, 内山真, Kato M, Watanabe T, Nakajima T, Hori T, Nakabayashi T, Sekimoto M, Ogawa K, Takano H, Imabayashi E, Hiroki M, Onishi T, Uema T, Takayama Y, Matsuda H, Okawa M, Takahashi K. Deactivation by benzodiazepine of the basal forebrain and amygdala in normal humans during sleep: a placebo-controlled [<sup>15</sup>O]H<sub>2</sub>O PET study. *Am J Psychiatry*. 161: 748-51, 2004.
- 22) 内山真, Kamei Y, Tagaya H, Takahashi K: Poor compensatory function for sleep loss in delayed sleep phase syndrome and non-24-hour sleep-wake syndrome. *SLEEP AND BIOLOGICAL RHYTHMS* vol.2 supplement 1: s 5- s 6, 2004.
- 23) 尾崎章子, 荻原隆二, 内山真, 太田壽城, 前田清, 柴田博, 小坂谷典子, 山見信夫, 眞野喜洋, 大井田隆, 曾根啓一: 百寿者の Quality of Life 維持とその関連要因. *日本公衆衛生雑誌* 50 : 697-712, 2003.
- 24) 鈴木博之, 久我隆一, 内山真: 超短時間睡眠・覚醒スケジュールを用いた睡眠状態と夢見体験の検討. *生理心理学雑誌* 20: 19-28, 2002.
- 25) 有竹清夏, 栗山健一, 鈴木博之, 譚新, 渋井佳代, 金圭子, 尾崎章子, 亀井雄一, 大久保善朗, 田ヶ谷浩邦, 内山真: 夜間睡眠中の時間認知. *脳と精神の医学* 13 : 317-323, 2002
- 26) 内山真, 金圭子, 田ヶ谷浩邦: 日本人のライフスタイルと睡眠障害. 香川靖雄監修: 生活習慣病-遺伝子から病態まで -. 最新医学社出版, 3月増刊号 pp277-289, 2002.
- 27) 福田信, 亀井雄一, 田ヶ谷浩邦, 内山真: 新しい睡眠薬(クアゼパム, ゾルピデム)の臨床効果と副作用. *精神医学* 44: 313-318, 2002.
- 28) 内山真, 田ヶ谷浩邦: 時差による体調変化. *総合臨床* 51 : 951-955, 2002.
- 29) 田ヶ谷浩邦, 内山真: 睡眠障害の社会的問題点. *CLINICAL NEUROSCIENCE* 20: 561-563, 2002.
- 30) 内山真, 亀井雄一: 睡眠覚醒リズム障害(睡眠相後退症候群). *PROGRESS IN MEDICINE* 22: 128-131, 2002.
- 31) 内山真, 亀井雄一, 田ヶ谷浩邦, 金圭子, 渋井佳代: 概日リズム睡眠障害の生理学的背景と治療の進め方. *PROGRESS IN MEDICINE* 22: 1411-1415, 2002.
- 32) 田ヶ谷浩邦, 内山真: 歳をとると睡眠時間が短くなるのはなぜか. *CLINICAL NEUROSCIENCE* 20: 1209, 2002.
- 33) 加藤隆史, 内山真: 歯科医師と睡眠医療. *歯界展望* 100 : 1125-1131, 2002.

- 34) 田ヶ谷浩邦, 内山真: 概日リズム睡眠障害の病態・診断・治療. Pharma Medica 20(suppl): 51-56, 2002.
- 35) 内山真: 睡眠社会学の今後の展開. Pharma Medica 20 (suppl): 98-102, 2002.
- 36) 亀井雄一, 金圭子, 栗山健一, 尾崎章子, 山崎英明, 田ヶ谷浩邦, 内山真: 神経精神疾患治療の EBM —睡眠障害 (1) —. 脳の科学 24 : 877-882, 2002.
- 37) 田ヶ谷浩邦, 渋井佳代, 内山真: 神経精神疾患治療の EBM—睡眠障害 (2) —. 脳の科学 24 : 975-981, 2002.
- 38) 内山真: 睡眠障害. クリニカ 29 : 66-70, 2002.
- 39) 田ヶ谷浩邦, 内山真: 高齢者の睡眠障害に対する薬物療法. 臨床精薬理 5 : 1581-1589, 2002.
- 40) 田ヶ谷浩邦, 内山真: 概日リズム睡眠障害の診断と治療. 精神科 1:367-372, 2002.
- 41) 栗山健一, 田ヶ谷浩邦, 内山真: PTSD の生物学的研究病態生理「PTSD と睡眠」. 臨床精神医学 増刊号 : 90-97, 2002.
- 42) 内山真: ヒトの生物時計研究の現状-リズム異常の研究を通して-. 現代医療 10月号 35 : 49-55, 2003.
- 43) 内山真: 現代社会における睡眠障害. 臨床と薬物治療 22 : 708-712, 2003.
- 44) 内山真: 臨床医はどんな時に多剤を併用しているか?-臨床的経験から-睡眠障害. 精神科治療学 18 : 930-933, 2003.
- 45) 内山真: 人はなぜ眠るのか. 心と社会 34 : 14-24, 日本精神衛生会, 2003.
- 46) 内山真: 人はなぜ眠るのか-睡眠の必要性和そのメカニズム-. 財団法人長寿科学振興財団 Aging & Health 12 : 10-13, 2003.
- 47) 内山真: エビデンスの使い方: 睡眠障害. 臨床精神薬理 6 : 1035-1047, 2003.
- 48) 内山真: 不眠症と抗うつ薬. Trazon World News 21: 1, 医科学出版, 2003.
- 49) 内山真: 日本人の睡眠の特徴-国際睡眠疫学調査の結果を踏まえて. 医学のあゆみ 205 : 529-532, 2003.
- 50) 内山真, 田ヶ谷浩邦, 尾崎章子, 亀井雄一, 渋井佳代, 譚新, 栗山健一, 鈴木博之, 有竹清夏: 概日リズム睡眠障害について. 精神保健研究第 49 号:121-126, 国立精神・神経センター精神保健研究所, 2003.
- 51) 内山真, 田ヶ谷浩邦, 尾崎章子, 亀井雄一, 渋井佳代, 譚新, 栗山健一, 鈴木博之, 有竹清夏: 概日リズム睡眠障害について. 精神保健研究 49 : 121-126, 2004.
- 52) 内山真, 田ヶ谷浩邦: 概日リズムとライフスタイル. 医学のあゆみ 204 : 793-797, 2003.
- 53) 内山真, 田ヶ谷浩邦: 高齢者の睡眠・覚醒リズム障害. Geriatric Medicine 41: 449-456, 2003.
- 54) 内山真: 睡眠障害の診断・治療ガイドライン. 日本薬剤師会雑誌 11 月号 55 : 63-66, 2003.
- 55) 内山真, 尾崎章子: 眠りのメカニズムを知ろう! Nursing Today10月号:20-25, 日本看護協会出版会, 2003.
- 56) 田ヶ谷浩邦, 内山真: 概日リズム睡眠障害の病態・治療. 最新医学 59 : 63-67, 2004.
- 57) 田ヶ谷浩邦, 内山真: 時間生物学からみたうつ病. CLINICAL NEUROSCIENCE 22: 158-160, 2004.
- 58) 田ヶ谷浩邦, 内山真: 不眠症薬物療法の新しい展開. 臨床精神薬理 7 : 173-181, 2004.
- 59) 田ヶ谷浩邦, 内山真: 薬によらない不眠治療. Clinical Neuroscience 22: 80-82, 2004
- 60) 田ヶ谷浩邦, 内山真: 睡眠障害.

- 脳と精神の医学 13 : 451-458, 2003.
- 61) 田ヶ谷浩邦, 内山真 : 高齢者の不眠への新しいアプローチ. *Medicina* 40: 1736-1738, 2003.
- 62) 田ヶ谷浩邦, 内山真 : 不眠症とその対策. *成人病と生活習慣病* 33 (10) : 1184-1188, 東京医学社, 2003.
- 63) 田ヶ谷浩邦, 内山真 : V. 睡眠時随伴症 睡眠覚醒移行障害 -寝言-. 領域別症候群シリーズ No.39 精神医学症候群 II, 日本臨床別冊 : 169-172, 2003.
- 64) 田ヶ谷浩邦, 内山真 : V. 睡眠時随伴症 睡眠覚醒移行障害 -夜間下肢こむらがえり(夜間下肢有痛性筋攣縮-. 領域別症候群シリーズ No.39 精神医学症候群 II, 日本臨床別冊 : 173-176, 2003.
- 65) 田ヶ谷浩邦, 内山真 : 睡眠薬の種類とその使用法. *こころの臨床* 22 : 334-344, 星和書店, 2003.
- 66) 栗山健一, 内山真 : リズム障害. *内科* 92 : 630-633, 2003.
- 67) 栗山健一, 内山真 : 精神疾患のリズムと時間体験. *BRAIN MEDICAL* 15: 24-31, メディカルレビュー社, 2003.
- 68) 亀井雄一, 田ヶ谷浩邦, 金圭子, 栗山健一, 尾崎章子, 渋井佳代, 有竹清夏, 内山真 : エビデンスの使い方 : 睡眠障害. *臨床精神薬理* 6 : 1035-1047, 2003.
- 69) 内山真 : 不眠に対する非薬物療法. *こころの科学* 116 : 57-63, 2004.
- 70) 内山真, 田ヶ谷浩邦, 尾崎章子, 亀井雄一, 渋井佳代, 譚新, 栗山健一, 鈴木博之, 有竹清夏 : 概日リズム睡眠障害について. *精神保健研究* 49 : 121-126, 2004.
- 71) 田ヶ谷浩邦, 内山真 : 時間生物学からみたうつ病. *CLINICAL NEUROSCIENCE* 22: 158-160, 2004.
- 72) 田ヶ谷浩邦, 内山真 : 不眠症薬物療法の新しい展開. *臨床精神薬理* 7 : 173-181, 2004.
- 73) 田ヶ谷浩邦, 内山真 : 薬によらない不眠治療. *Clinical Neuroscience* 22: 80-82, 2004
- 74) 内山真 : 概日リズムの睡眠障害のうつ病について. *臨床精神薬理* 7 : 1037-1047, 2004.
- 75) 内山真 : 不眠症につきあうために. *Prog. Med* 24 : 1828-1837, 2004.
- 76) 内山真 : 知っておきたい睡眠の知識. *調剤と情報* 11 月号 : 1626-1631, じほう, 2004.
- 77) 阿部又一郎, 栗山健一, 内山真 : 不眠と睡眠の科学①睡眠を科学する 睡眠と記憶・学習. *こころの科学* : 48-52. 2004.
- 78) 内山真, 亀井雄一, 金圭子, 鈴木博之, 譚新, 栗山健一 : 睡眠物質の睡眠障害治療への応用. 早石修監修, 井上昌次郎編著: 快眠の科学. 朝倉書店出版, 東京, pp129-135, 2002.
- 79) 内山真 : 睡眠障害の疫学調査-日本において、睡眠障害で悩んでいる人はどれくらいいますか? 内山真, 土井永史監修: 睡眠障害の診断・治療 Q&A. 診療新社出版, 大阪, pp6-10, 2002.
- 80) 内山真 : 睡眠障害の分類 (1) 睡眠障害の主要な分類法を概説して下さい. 内山真, 土井永史監修: 睡眠障害の診断・治療 Q&A. 診療新社出版, 大阪, pp11-15, 2002.
- 81) 内山真 : 睡眠障害の分類 (2) 睡眠障害は年齢別にみて、特徴がありますか. 内山真, 土井永史監修: 睡眠障害の診断・治療 Q&A . 診療新社出版, 大阪, pp16-20, 2002.
- 82) 土井永史, 内山真 : 睡眠障害の非薬物療法とその意義についてご教示下さい. 内山真, 土井永史監修: 睡眠障害の診断・治療 Q&A . 診療新社出版, 大阪, pp30-37, 2002.
- 83) 内山真, 土井永史 : (監修) 睡眠障害ハンドブック. 診療新社出版, 大阪,

- 2002.
- 84) 内山真, 金圭子, 田ヶ谷浩邦: 日本人のライフスタイルと睡眠障害. 香川靖雄監修: 生活習慣病-遺伝子から病態まで-. 最新医学社出版, 増刊号 pp277-289, 2002.
- 85) 内山真: (編集) 臨床医のための睡眠・覚醒ハンドブック. メディカルレビュー社発行, 大阪, 2002.
- 86) 内山真: 不眠が主訴の場合. 内山真編: 臨床医のための睡眠・覚醒ハンドブック. メディカルレビュー社発行, 大阪, pp20-28, 2002.
- 87) 内山真: (編集) 睡眠障害の対応と治療ガイドライン. じほう, 東京, 2002.
- 88) 内山真: V. 睡眠障害概日リズム-時差症候群-. 領域別症候群シリーズ No.39 精神医学症候群 II, 日本臨床別冊: 129-132, 2003.
- 89) 内山真: V. 睡眠障害概日リズム-交代勤務症候群-. 領域別症候群シリーズ No.39 精神医学症候群 II, 日本臨床別冊: 133-136, 2003.
- 90) 内山真: 生体リズム障害研究の進歩. 杉田秀夫, 高橋清久編: 脳科学研究の現状と課題. じほう, 東京, pp245-258, 2003.
- 91) 内山真: 睡眠と健康. 健康栄養情報研究会監修: 運動普及のための教育テキスト 新企画出版社, 東京, pp84-91, 2003.
- 92) 内山真, 山田尚登, 高橋清久: 睡眠学研究の期待される効果. 高橋清久編: 睡眠学 じほう, 東京, pp187-196, 2003.
- 93) 内山真: 睡眠習慣と睡眠障害の疫学. 高橋清久編: 睡眠学 じほう, 東京, pp125-133, 2003.
- 94) 内山真, 高橋清久: 睡眠に関する課題克服のためのあるべき対策. 高橋清久編: 睡眠学 じほう, 東京, pp197-203, 2003.
- 95) 内山真, 亀井雄一: 睡眠相後退症候群. 久保木富房, 井上雄一 監修: 睡眠障害診療マニュアル ライフサイエンス出版, 東京, pp74-77, 2003.
- 96) 亀井雄一, 内山真: 光療法. 今西二郎編: 医療従事者のための補完・代替医療, 金芳堂出版, pp311-317, 2003.
- 97) 一瀬邦弘, 内山真: せん妄の薬物療法. 樋口輝彦, 小山司, 神庭重信 編: 臨床精神薬理ハンドブック 医学書院, 東京, pp292-305, 2003.
- 98) 内山真, 土井永史: (監修) 睡眠障害ハンドブック. 診療新社, 2004.
- 99) 内山真: 成人の睡眠覚醒リズム障害に対するメラトニンの効果. メラトニン研究会 編: メラトニン研究の最近の進歩. 星和書店, 東京, pp177-190, 2004.
- 100) 内山真, 田ヶ谷浩邦, 亀井雄一: 睡眠薬. 山田信博編: 治療薬イラストレイテッド. pp179-182, (株)羊土社発行, 東京, 2004.
- 101) 内山真: 精神保健福祉用語辞典. 社団法人日本精神保健福祉士協会, 日本精神保健福祉学会: 監修, 中央法規出版 (株) 発行, 東京, 2004.
- 102) 亀井雄一, 内山真: 睡眠障害 (不眠). 日本医師会雑誌特別号 vol.131, 上島国利, 牛島定信, 武田雅俊, 丹羽真一, 宮岡等 監・編: 精神障害の臨床, pp154-157, 2004.
- 103) 亀井雄一, 内山真: 高照度光療法. 久保木富房, 中村純, 山脇成人 編: NAVIGATOR, pp222-223, メディカルレビュー社発行, 東京, 2004.
- 104) 内山真: 不眠症. Medical Practice 編集委員会 編: 内科外来診療実践ガイド pp306-308, 文光堂, 東京, 2004.
- 105) 内山真: 睡眠時無呼吸症候群. Medical Practice 編集委員会 編: 内科外来診療実践ガイド pp309-310, 文光堂, 東京, 2004.
- 106) 内山真: 成人の睡眠覚醒リズム障

害に対するメラトニンの効果。メラトニン研究会 編：メラトニン研究の最近の進歩。星和書店、東京、pp177-190, 2004.

107) 尾崎章子、内山真：すこやかな眠りを導くための看護実践ハンドブック。(株) 社会保険研究所、東京都、2004.

108) 内山真：睡眠障害。高久史磨、北村惣一郎、猿田享男、福井次矢 監修 家庭医学大全科 p835-837, (株) 法研、東京、2004.

109) 内山真：ナルコレプシー。高久史磨、北村惣一郎、猿田享男、福井次矢 監修 家庭医学大全科 p837-838, (株) 法研、東京、2004.

110) 内山真：睡眠時無呼吸症候群。高久史磨、北村惣一郎、猿田享男、福井次矢 監修 家庭医学大全科 p838-839, (株) 法研、東京、2004.

111) 内山真：睡眠相後退症候群。高久史磨、北村惣一郎、猿田享男、福井次矢 監修 家庭医学大全科 p839, (株) 法研、東京、2004.

112) 内山真：神経内科のトピック 6. 睡眠障害の最新治療。金澤一郎、柴崎浩、東儀英夫、小林祥泰、祖父江元、佐古田三郎、西澤正豊、水澤英洋、梶籠兒 編：神経内科の最新医療。Pp33-38, 先端医療技術研究所、東京、2004.

## 2. 学会発表

1) 内山真, Kuriyama K, Suzuki H, Tagaya H, Ozaki A, Aritake A, Shibui K, Kamei Y: Circadian rhythm of perceived passage of time in humans. 1st world Congress of Chronobiology, Sapporo, Sep 9-12. 2003.

2) Tagaya H, 内山真, Kim K, Shibui K, Ozaki A, Tan X, Suzuki H, Kuriyama K, Aritake S: Preference of sleep habit and daily life among Japanese high school students. 1st world Congress of Chronobiology, Sapporo, Sep 9-12. 2003.

3) Suzuki H, 内山真, Tagaya H, Shibui K, Kim K, Tan X, Kuriyama K, Ozaki A, Aritake S, Kamei Y: Relationship between dream report and polysomnographic sleep state under ultra-short sleep-wake schedule. Associated Professional Sleep Societies, Chicago, June 3-8, 2003.

4) Suzuki H, Kuriyama K, Aritake S, Ozaki A, Shibui K, Tan X, Kim K, Kamei Y, Tagaya H, 内山真: Diurnal variation of associative memory in humans. 1st world Congress of Chronobiology, Sapporo, Sep 9-12. 2003.

5) Tan X, 内山真, Shibui K, Tagaya H, Suzuki H, Kamei Y: Circadian rhythms in human delta sleep EEG. 1st world Congress of Chronobiology, Sapporo Sep 9-12. , 2003.

6) Aritake S, Suzuki H, Kuriyama K, Ozaki A, Shibui K, Tan X, Kim K, Kamei Y, Tagaya H, 内山真: Time estimation during nocturnal sleep in human subjects. 1st world Congress of Chronobiology, Sapporo, Sep 9-12. 2003.

7) 内山真：Poor sleep and rich sleep in the world. 1st World Congress of Chronobiology, Sept. 9, 2004.

8) 内山真：Sleep propensity and melatonin rhythms in delayed sleep phase syndrome and non-24-hour sleep-wake syndrome (Symposium: Circadian rhythm sleep disorders). 1st World Congress of Chronobiology, Sept. 9, 2004.

9) 内山真: Life style of insomniacs and sleep hygiene. Symposium on Novel treatment of sleep disorders. 4th Congress of Asian Sleep Research Society, Zhuhai, China, 2004.2.28-3.2

10) 内山真：Are there cultural differences in the alertness concept? 2nd International Sleep Disorders Forum. Paris, France, 2004. 9. 10-12.

11) 内山真：Abnormal circadian organization in delayed sleep phase syndrome and non-24-hour sleep-wake syndrome. Presidential symposium: Circadian rhythm sleep disorders. 17th CONGRESS OF THE EUROPEAN SLEEP RESEARCH SOCIETY, 2004. 10. 6-10, Prague, Czech Republic.



- 12) Tagaya H, 内山真, Ohida T, Kamei Y, Shibui K, Ozaki A, Tan X, Suzuki H, Aritake S, Li L, Takahashi K: Sleep habits and factors associated with short sleep duration among Japanese high-school students: A community study (proceeding). 17th Congress of The EUROPEAN SLEEP RESEARCH SOCIETY, Prague, Czech, 2004 Oct 5-9.
- 13) Tagaya H, 内山真, Kamei Y, Shibui K, Ozaki A, Tan X, Suzuki H, Aritake S, Li L: Subjective sleep duration under high and low sleep pressure conditions (proceeding). 17th Congress of The EUROPEAN SLEEP RESEARCH SOCIETY, Prague, Czech, 2004 Oct 5-9.
- 14) 田ヶ谷浩邦, 内山真, 金圭子, 渋井佳代, 尾崎章子, 譚新, 鈴木博之, 有竹清夏, 栗山健一, 土井由利子, 林三千恵, 高橋泉: 高校生の睡眠習慣と心身の問題に関する研究—千葉県におけるコミュニティー研究—. 日本睡眠学会第 27 回定期学術集会, 仙台国際センター, 仙台, 2002.7.4-5.
- 15) 渋井佳代, 内山真, 田ヶ谷浩邦, 金圭子, 譚新, 栗山健一, 鈴木博之, 有竹清夏, 尾崎章子: 小学生の睡眠習慣と心身の訴え—埼玉県蕨市におけるコミュニティー研究—. 日本睡眠学会第 27 回定期学術集会, 仙台国際センター, 仙台, 2002.7.4-5.
- 16) 早川達郎, 内山真, 亀井雄一, 田ヶ谷浩邦, 渋井佳代, 金圭子: 非 24 時間睡眠覚醒症候群の臨床的特徴について—視覚障害のない 60 自験例の検討. 日本睡眠学会第 27 回定期学術集会, 仙台国際センター, 仙台, 2002.7.4-5.
- 17) 鈴木博之, 栗山健一, 有竹清夏, 渋井佳代, 金圭子, 譚新, 尾崎章子, 田ヶ谷浩邦, 亀井雄一, 内山真: NREM 睡眠からの覚醒時における夢見体験と睡眠状態の関係. 日本睡眠学会第 27 回定期学術集会, 仙台国際センター, 仙台, 2002.7.4-5.
- 18) 栗山健一, 鈴木博之, 有竹清夏, 渋井佳代, 金圭子, 尾崎章子, 譚新, 田ヶ谷浩邦, 亀井雄一, 内山真: 時間知覚と概日リズム. 日本睡眠学会第 27 回定期学術集会, 仙台国際センター, 仙台, 2002.7.4-5.
- 19) 有竹清夏, 栗山健一, 鈴木博之, 譚新, 渋井佳代, 金圭子, 尾崎章子, 亀井雄一, 内山真: 睡眠中の主観的経過時間に影響を及ぼす要因について. 日本睡眠学会第 27 回定期学術集会, 仙台国際センター, 仙台, 2002.7.4-5.
- 20) 譚新, 内山真. 田ヶ谷浩邦, 渋井佳代, 鈴木博之, 金圭子, 亀井雄一, 有竹清夏, 尾崎章子, 栗山健一: 超短時間睡眠・覚醒スケジュール下の睡眠概日リズム. 日本睡眠学会第 27 回定期学術集会, 仙台国際センター, 仙台, 2002.7.4-5.
- 21) 亀井雄一, 内山真, 譚新, 鈴木博之, 有竹清夏, 早川達郎, 工藤吉尚: 日中の高照度光照射の睡眠に対する影響. 日本睡眠学会第 27 回定期学術集会, 仙台国際センター, 仙台, 2002.7.4-5.
- 22) 譚新, 内山真, 田ヶ谷浩邦, 渋井佳代, 鈴木博之, 金圭子, 亀井雄一, 有竹清夏, 尾崎章子, 栗山健一: 超短時間睡眠・覚醒スケジュール下の徐波の概日リズム. 第 9 回日本時間生物学会, 名古屋市, 2002.11.14-15.
- 23) 木下郁美, 亀井雄一, 渋井佳代, 金圭子, 譚新, 尾崎章子, 栗山健一, 鈴木博之, 有竹清夏, 田ヶ谷浩邦, 内山真: メラトニン分泌リズムと睡眠習慣の関係. 第 9 回日本時間生物学会, 名古屋市, 2002.11.14-15.
- 24) 内山真: 日本における睡眠障害とその背景. シンポジウム睡眠覚醒障害の疫学とその背景. 日本睡眠学会第 28 回定期学術集会, 名古屋, 2003.6.12-13.
- 25) 小林奈麻子, 稲垣真澄, 内山真, 後藤雄一, 高橋明男: Bronx waltzer mouse に見られるサーカディアンリズム障害-照明条件による行動パターンの変化. 第 32 回日本神経精神薬理学会, 奈良県, 2003.10.8-10.

- 26) 鈴木博之, 久我隆一, 内山真: 連合記憶の日内変動. 日本心理学会第 67 回大会, 東京, 2003.9.13-15.
- 27) 鈴木博之, 久我隆一, 内山真: 断眠中における関連記憶の変動. 第 21 回日本生理心理学会大会, 筑波, 2003.5.26-27.
- 28) 亀井雄一, 内山真, 鈴木博之, 有竹清夏, 渋井佳代, 金圭子, 田ヶ谷浩邦, 早川達郎: 外因性メラトニンが概日リズムに与える影響. 日本睡眠学会第 28 会定期学術集会, 名古屋, 2003.6.12-13.
- 29) 鈴木博之, 栗山健一, 有竹清夏, 尾崎章子, 金圭子, 渋井佳代, 譚新, 木下郁美, 亀井雄一, 田ヶ谷浩邦, 内山真: 断眠中における連合記憶の変動. 日本睡眠学会第 28 会定期学術集会, 名古屋, 2003.6.12-13.
- 30) 有竹清夏, 鈴木博之, 栗山健一, 尾崎章子, 渋井佳代, 金圭子, 譚新, 木下郁美, 亀井雄一, 田ヶ谷浩邦, 内山真: 夜間の時間認知-3 つの時間認知の指標を用いた検討-. 日本睡眠学会第 28 会定期学術集会, 名古屋, 2003.6.12-13.
- 31) 亀井雄一, 早川達郎, 渋井佳代, 田ヶ谷浩邦, 内山真. 2004. 非 24 時間睡眠覚醒症候群に対するメラトニン治療の有効性. 日本睡眠学会第 29 回学術集会, 東京, 2004.7.1-2.
- 32) 栗山健一, 内山真, 鈴木博之, 田ヶ谷浩邦, 尾崎章子, 有竹清夏, 渋井佳代, 亀井雄一. 2004. 時間知覚の概日変動. 日本睡眠学会第 29 回学術集会, 東京, 2004.7.1-2.
- 33) 田ヶ谷浩邦, 内山真, 亀井雄一, 渋井佳代, 尾崎章子, 譚新, 鈴木博之, 有竹清夏, 李嵐. 2004. 異なる睡眠圧による主観的睡眠時間への影響. 日本睡眠学会第 29 回学術集会, 東京, 2004.7.1-2.
- 34) 田ヶ谷浩邦, 内山真, 大井田隆, 亀井雄一, 渋井佳代, 尾崎章子, 譚新, 鈴木博之, 有竹清夏, 李嵐, 高橋清久. 2004. 高校生の短い睡眠時間に関与する要因-千葉市、四街道市におけるコミュニティー研究-. 日本睡眠学会第 29 回学術集会, 東京, 2004.7.1-2.
- 35) 藤井猛, 亀井雄一, 宇佐見政英, 齋藤万比古, 田ヶ谷浩邦, 内山真. 2004. 家庭内暴力、集団不適応をおこした学童期発症のナルコレプシーの一例. 日本睡眠学会第 29 回学術集会, 東京, 2004.7.1-2.
- 36) 尾崎章子, 渋井佳代, 李嵐, 譚新, 鈴木博之, 栗山健一, 有竹清夏, 田ヶ谷浩邦, 内山真. 2004. 100 歳以上の高齢者における睡眠と心身の健康、生活習慣、生活環境. 日本睡眠学会第 29 回学術集会, 東京, 2004.7.1-2.
- 37) 有竹清夏, 鈴木博之, 栗山健一, 尾崎章子, 譚新, 李嵐, 渋井佳代, 亀井雄一, 田ヶ谷浩邦, 松浦雅人, 内山真. 2004. 昼間睡眠中の時間認知. 日本睡眠学会第 29 回学術集会, 東京, 2004.7.1-2.
- 38) 李嵐, 尾崎章子, 渋井佳代, 関口夏奈子, 譚新, 栗山健一, 鈴木博之, 有竹清夏, 田ヶ谷浩邦, 内山真. 2004. 睡眠不足、日中の眠気と心身不調との関連-全国一般成人における疫学的検討-. 日本睡眠学会第 29 回学術集会, 東京, 2004.7.1-2.
- 39) 鈴木博之, 有竹清夏, 栗山健一, 渋井佳代, 李嵐, 譚新, 尾崎章子, 田ヶ谷浩邦, 内山真. 2004. 睡眠後の手続き記憶向上と睡眠脳波の関係. 日本睡眠学会第 29 回学術集会, 東京, 2004.7.1-2.
- 40) 譚新, 鈴木博之, 有竹清夏, 尾崎章子, 李嵐, 渋井佳代, 栗山健一, 松浦雅人, 田ヶ谷浩邦, 内山真. 2004. 暗条件下のメラトニン分泌リズムと睡眠習慣の関係. 日本睡眠学会第 29 回学術集会, 東京, 2004.7.1-2.
- 41) 内山真: (ワークショップ) 超短時間睡眠・覚醒スケジュールによる眠気の日内変動測定. 第 11 回日本時間生物学会, 滋賀県大津市, 2004.11.11-12.
- 42) 高野敦子, 内山真, 梶村尚史, 三島和夫, 井上雄一, 豊嶋良一, 尾崎紀夫, 大川匡子, 高橋清久, 磯島康史, 海老澤尚: ヒト Case in Kinase epsilon 遺伝子の機能的多型と概日リズム睡眠障害との相関. 第

11 回日本時間生物学会，滋賀県大津市，  
2004.11.11-12.

43) 譚新、渋井佳代、尾崎章子、鈴木博之、李嵐、有竹清夏、栗山健一、亀井雄一、田ヶ谷浩邦、内山真：概日リズムと睡眠との位相関係。第 11 回日本時間生物学会，滋賀県大津市，2004.11.11-12.

44) 栗山健一、内山真、鈴木博之、田ヶ谷浩邦、尾崎章子、有竹清夏、渋井佳代、亀井雄一：時間知覚の概日変動。第 11 回日本時間生物学会，滋賀県大津市，2004.11.11-12.

45) 鈴木博之、有竹清夏、栗山健一、渋井佳代、李嵐、譚新、尾崎章子、田ヶ谷浩邦、内山真：睡眠前半後半の定量的脳波活動と手続き記憶の向上。第 11 回日本時間生物学会，滋賀県大津市，2004.11.11-12.

46) 有竹清夏、鈴木博之、栗山健一、尾崎章子、譚新、李嵐、渋井佳代、亀井雄一、田ヶ谷浩邦、内山真：昼夜逆転させた昼間睡眠中における時間認知。第 11 回日本時間生物学会，滋賀県大津市，2004.11.11-12.

## 研究成果の刊行一覧表

三國雅彦

氏名	タイトル	雑誌／書籍名	巻	頁	年
Ito M, Fukuda M, Suto T, Uehara T, Mikuni M	Seeking and persistence: a multichannel near-infrared spectroscopy study in healthy subjects.	Neuropsychobiology			in press
Kameyama M, Fukuda M, Uehara T, Mikuni M	Sex and age dependencies of cerebral blood volume changes during cognitive activation: A multichannel near-infrared spectroscopy study.	NeuroImage	22	1715-1721	2004
Hayashi A, Ohnishi H, Okazawa H, Nakazawa S, Ikeda H, Moregi S, Aoki N, Kimura S, Mikuni M	Positive regulation of phagocytosis by SIRP and its signaling mechanism in macrophages.	J Biol Chem	279	650-658	2004
Tomohiro Suto, Masato Fukuda, Makoto Ito, Toru Uehara and Masahiko Mikuni	Multichannel Near-Infrared Spectroscopy in Depression and Schizophrenia: Cognitive Brain Activation Study	Biological Psychiatry	55 (5)	501-511	2004
Kawamoto T, Horikawa Y, Tanaka T, Kabe-Sakurai N, Takeda J, Mikuni M	Genetic variations in the WFS1 gene in Japanese with type 2 diabetes and bipolar disorder.	Mol Genetics and Metabolism	82	238-245	2004
Tanaka T, Horikawa Y, Kawamoto T, Kabe-Sakurai N, Takeda J, Mikuni M	Expression profile of mRNAs from rat hippocampus and its application to microarray.	Mol Brain Res	129	20-32	2004
Hidenori Nemoto, Hidenori Nemoto, Hikaru Toda, Takashi Nakajima, Shin Hosokawa, Yuko Okada, Koujiro Yamamoto, Ryuya Horiuchi, Keigo Endo, Ituro Ida, Masahiko Mikuni, Fumio Goto	Fluvoxamine modulates pain sensation and affective processing of pain in human brain	NuroReport	14, 6	791-797	2003
Miho Okuyama-Tamura, Masahiko Mikuni, Itaru Kojima	Modulation of the human glucocorticoid receptor function by antidepressive compounds	Neuroscience Letters	342	206-210	2003
Uehara T, K Takeuchi, I Ohmori, Y Kawashima, M Goto, M Mikuni, W Vandereycken	Factor-analytic study of the Anorectic Behavior Observation Scale in Japan: comparisons with the original Belgian study	Psychiatry Res	30;11 1	241-246	2002

Masahiko Mikuni, Katsuki Kitera, Katsumasa Muneoka, Kazuko Saitoh, Chihiro Yamazaki, Takehiko Majima, Itsuro Ida, Yoshifumi Watanabe	Relationship between Vulnerability of Major Depressive Disorder and Prenatal Stress or Glucocorticoid Treatment	Recent Advances in the Research of Affective Disorder in Japan	2002
---	--	---	------

## 池田研二

氏名	タイトル	雑誌/書籍名	巻	頁	年
池田研二	死後脳からみたうつ病.	Clinical Neuroscience	22	166-169	2004
Ikeda K, Ikeda K, Iritani S, Ueno H, Niizato K	Distribution of neuropeptide Y interneurons in the dorsal prefrontal cortex of schizophrenia. Prog	Neuropsychoph armacol Biol Psychiatry	28	379-383	2004
Iritani S, Niizato K, Nawa H, Ikeda K, Emson PC	Immunohistochemical study of brain- derived neurotrophic factor and its receptor, TrkB, in the hippocampal formation of schizophrenic brains.	Prog Neuropsychoph armacol Biol Psychiatry	27	801-807	2003
池田研二	精神分裂病の形態異常	Current insights in Neurological Science	9	10-11	2001
池田研二	無症候性病変を神経病理から考える	老年精神医学 雑誌	12	15-22	2001
Niizato K, Iritani S, Ikeda K, Arai H	Astroglial function of schizophrenic brain: a study using lobotomized brain.	Neuroreport	12	1457-1460	2001

## 川戸 佳

氏名	タイトル	雑誌/書籍名	巻	頁	年
Takata N, Harada T., Rose JA., Kawato S	Spatiotemporal analysis of NO production upon NMDA- and tetanic stimulation of the hippocampus.	Hippocampus			in press
Ogiue-Ikeda M, Kawato S, Ueno S	Acquisition of ischemic tolerance by repetitive transcranial magnetic stimulation in the rat hippocampus.	Brain Res	1037	7-11	2005
Hojo Y, Hattori T, Enami T, Furukawa A, Suzuki K, Ishii H, Mukai H, Kawato S	Adult male rat hippocampus synthesizes estradiol from pregnenolone by cytochromes P45017 a and P450 aromatase localized in neurons.	Proc Natl Acad Sci USA	101	865-870	2004
Kawato S	Endocrine disrupters as disrupters of brain function: a neurosteroid view- point.	Environ Sci	11	1-14	2004

Sato S, Osanai H, Monma T, Harada T, Hirano A, Saito M, Kawato S	Acute effect of corticosterone on N-methyl-D-aspartate receptor-mediated Ca <sup>2+</sup> elevation in mouse hippocampal slices Biochem	Biophys. Res Comm	510-513 un 321	2004
Ogiue-Ikeda M, Kawato S, Ueno S	The effect of repetitive transcranial magnetic stimulation on long-term potentiation in rat hippocampus depends on stimulus intensity.	Brain Res	993 222-226	2003
Shibuya K, Takata N, Hojo Y, Furukawa A, Yasumatsu N, Kimoto T, Enami T, Suzuki K, Tanabe N, Ishii H, Mukai H, Takahashi T, Hattori T, Kawato S	Hippocampal cytochrome P450s synthesize brain neurosteroids which are paracrine neuromodulators of synaptic signal transduction.	Biochim Biophys Acta	1619 301-316	2003
Ogiue-Ikeda M, Kawato S, Ueno S	The Effect of transcranial magnetic stimulation on long-term potentiation in rat hippocampus.	IEEE Trans Magn	39 3390-3392	2003
川戸 佳	ステロイドの常識が変わる：第4世代の脳の情報伝達物質ニューロステロイド：海馬が性に関係なく男性・女性ホルモンを合成する	生化学	75(12) 1530-1535	2003
川戸 佳, 木本哲也, 高橋泰城	記憶学習機能の動的解析手法と求められる技術：脳ニューロステロイドを中心に	バイオサイエンスとインダストリー	60(6) 404-407	2002
川戸 佳, 向井秀夫	ニューロステロイドによる海馬神経伝達のモジュレーション	医学のあゆみ	202(1 3) 2049-1052	2002
Kawato S, Hojo Y, Kimoto T	Histological and metabolism analysis of P450 expression in the brain.	Methods Enzymol	357 241-249	2002
Takahashi T, Kimoto T, Tanabe N, Hattori TA, Yasumatsu N, Kawato S	Corticosterone acutely prolonged N-methyl-D-aspartate receptor-mediated Ca <sup>2+</sup> elevation in cultured rat hippocampal neurons.	J Neurochem	83 (6) 1441-1451	2002
Takata N, Shibuya K, Okabe M, Nagano T, Kojima H, Kawato S	Pregnenolone sulfate acutely enhances NO production in the rat hippocampus: digital fluorescence study using NO reactive dye.	Bioimages	10 1-8	2002

## 神庭重信

氏名	タイトル	雑誌／書籍名	巻	頁	年
Kudo K, Qiao C-X, Kanba S, Arita J	A selective increase in phosphorylation of cyclic AMP response element-binding protein in hippocampal CA1 region of male, but not female, rats following contextual fear and passive avoidance conditioning.	Brain Reserch	1024	233-243	2004

Kanba S, 編集: Okuma T, Kanba S, Inoue Y	Neuroscience of Emotional Stress and Biological Psychiatry of Affective Disorders.	Recent Advances in the Research of Affective Disorder in Japan. (Elsevier, Amsterdam)	51-61	2002
--	--	--	-------	------

## 白尾智明

氏名	タイトル	雑誌/書籍名	巻	頁	年
Aoki C, Sekino Y, Hanamura K., Fujisawa S, Mahadomrongkul V, Ren Y, Shirao T	Drebrin A is a Postsynaptic Protein that Localizes in vivo to the Submembranous Surface of Dendritic Sites Forming Excitatory Synapses.	J. Comp. Neurol	483	383-402	2005
Kobayashi R, Sekino Y, Shirao T, Tanaka S, Ogura T, Inada K, Saji M	Antisense knockdown of drebrin A, a dendritic spine protein, causes stronger preference, impaired pre-plus inhibition, and an increased sensitivity to psychostimulant.	Neurosci. Res.	49	205-217	2004
Butkevich E, Huelsmann S, Wenzel D, Shirao T	Drebrin is a novel Connexin-43 binding partner that links gap junctions to the submembrane cytoskeleton.	Curr. Biol.	14	650-658	2004
Hnaoka R, Ohmori Y, Uyemura K, Hosoya T, Hotta Y, Shirao T, Okamoto H	Zebrafish gcm3 is required for pharyngeal cartilage formation.	Mech Dev.	121	1235-1247	2004
白尾智明, 関野祐 子, 高橋秀人	蛋白レベルから見た神経シナプス の発達と異常	日本精神神経 薬理学雑誌	24	247-256	2004
関野祐子, 高橋秀 人, 白尾智明	スパインアクチン細胞骨格は興奮 生シナプス成熟を制御する	蛋白質・核 酸・酵素	49	270-275	2004
Takahashi H, Sekino Y, Tanaka S, Mizui T, Kishi S, Shirao T	Drebrin-dependent Actin Clustering in Dendritic Filopodia Governs Synaptic Targeting of Postsynaptic Density-95 and Dendritic Spine Morphogenesis.	J. Neurosci.	23	6586-6595	2003
Ferhat L, Esclapez M, Represa A, Fattoum A, Shirao T, Ben-Ari Y	Upregulation of acidic calponin during dendritic spine plasticity following pilocarpine-induced seizures.	Hippocampus	13	845-858	2003
Tezuka M, Oda O, Shirao T, Inoue HK	Microglia/macrophage reactions and cell proliferation during the repair of spinal cord injuries in infant rats.	Neurotrauma Res	15	17-20	2003
Mi Jin, S Tanaka, Y Sekino, Y Ren, H Yamazaki, R Kawai- Hirai, N Kojima, and T Shirao	A Novel Brain-Specific Mouse Drebrin: cDNA Cloning, Chromosomal Mapping, Genomic Structure, Expression, and Functional Characterization.	Genomics	79	686-692	2002

加藤忠史

氏名	タイトル	雑誌／書籍名	巻	頁	年
Kakiuchi C, Ishiwata M, Kametani M, Nelson C, Iwamoto K, Kato T	Quantification of multiple mitochondrial DNA deletion in the brains of patients with bipolar disorder and schizophrenia.	Int J Neuropsychopharmacol			in press
Munakata K, Iwamoto K, Bundo M, Kato T	Mitochondrial DNA 3243A>G mutation and increased expression of LARS2 gene in the brains of patients with bipolar disorder and schizophrenia.	Biol Psychiatry	57	525-532	2005
Iwamoto K, Bundo M, Kato T	Altered expression of mitochondria-related genes in postmortem brain of patients with bipolar disorder or schizophrenia, as revealed by large-scale DNA microarray analysis.	Hum Mole Genet	14	241-253	2005
Washizuka S, Kakiuchi C, Mori K, Tajima O, Akiyama T, Kato T	Expression of mitochondria related genes in lymphoblastoid cells from patients with bipolar disorder.	Bipolar Disorder	7	146-152	2005
Munakata K, Tanaka M, Mori K, Washizuka S, Yoneda M, Tajima O, Akiyama T, Nanko S, Kunugi H, Tadokoro K, Ozaki N, Inada T, Sakamoto K, Fukunaga T, Iijima Y, Iwata N, Tatsumi M, Yamada K, Yoshikawa T, Kato T	Mitochondrial DNA 3644T→C mutation associated with bipolar disorder.	Genomics	84	1041-1050	2004
Washizuka S, Iwamoto K, Kazuno A, Kakiuchi C, Mori K, Kametani M, Yamada K, Kunugi H, Tajima O, Akiyama T, Nanko S, Yoshikawa T, Kato T	Association of mitochondrial complex I subunit gene NDUFV2 at 18p11 with bipolar disorder in Japanese and the NIMH pedigrees.	Biol Psychiatry	56	483-489	2004
Kato T, Iwamoto K, Washizuka S, Mori K, Tajima O, Akiyama T, Nanko S, Kunugi H, Kato N	No association of mutations and mRNA expression of WFS1/wolframin with bipolar disorder.	Neuroscience Letters	338	21-24	2003
○Washizuka S, Kakiuchi C, Mori K, Kunugi H, Tajima O, Akiyama T, Nanko S, Kato T	Association of Mitochondrial Complex I Subunit Gene NDUFV2 at 18p11 With Bipolar Disorder.	American Journal of Medical Genetics Part B (Neuropsychiatric Genetics)	120B	72-78	2003



Kato T, Ishiwata M, Mori K, Washizuka S, Tajima O, Akiyama T, Kato N	Mechanisms of altered intracellular calcium signaling in transformed lymphoblastoid cells from patients with bipolar disorder.	International Journal of Neuropsychopharmacology	6	379-389	2003
○Washizuka S, Ikeda A, Kato N, Kato T	Possible relationship between mitochondrial DNA polymorphisms and lithium response in bipolar disorder.	International Journal of Neuropsychopharmacology	6	421-424	2003
Kato T, Ishiwata M, Nagai T	Mitochondrial calcium response in human transformed lymphoblastoid cells.	Life Sciences	71	581-590	2002

## 山田光彦

氏名	タイトル	雑誌／書籍名	巻	頁	年
Yamada M, Yamada M, Higuchi T	Antidepressant-elicited changes in gene expression -Remodeling of neuronal circuits as a new hypothesis for drug efficacy.	Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry			in press
Kudo K, Yamada M, Takahashi K, Nishioka G, Tanaka S, Hashiguchi T, Fukuzako H, Takigawa M, Higuchi T, Momose K, Kamijima K, Yamada M	Repetitive transcranial magnetic stimulation induces kf-1 expression in the rat brain.	Life Sci			in press
Yamada M, Takahashi K, Tsunoda M, Iwabuchi T, Kobayashi S, Tsukahara N, Nakagawa T, Awatsu M, Yamazaki S, Hirano M, Ohata H, Nishioka G, Kudo K, Tanaka S, Kamijima K, Higuchi T, Yamada M, Momose K.	Antidepressant research in the era of functional genomics. Farewell to the monoamine hypothesis.	Biogenic Amines			in press
Takahashi K, Yamada M, Ohata H, Momose K, Higuchi T, Honda K and Yamada M	Expression of Ndr2 in the rat frontal cortex after antidepressant and electroconvulsive treatment.	Int J Neuropsychopharmacol	8	1-9	2005
西岡玄太郎, 山田光彦	気分障害における脳画像研究の進歩	精神科	5	44-47	2004
Yamada M, Yasuhara H Eds. A. Nicotra, et al	Clinical pharmacology of MAO inhibitors: safety and future.	Monoamine oxidases: molecular, pharmacological and neurotoxicological aspects. (Elsevier, Amsterdam)		215-222	2004

山田美佐, 山田光彦	抗うつ薬作用機序における神経可塑的变化	分子精神医学	3	7-12	2003
山田光彦	治癒機転の理解を手がかりとした抗うつ薬ゲノム創薬アプローチ	日本精神神経学雑誌			2003
Nishioka G, Yamada M, Kudo K., Takahashi K., Kiuchi Y, Higuchi T, Momose K., Kamijima K., Yamada M	Induction of kf-1 after repeated electroconvulsive treatment and chronic antidepressant treatment in rat frontal cortex and hippocampus.	J Neural Transm	110	277-285	2003
Yamada M, Takahashi K, Tsunoda M, Nishioka G, Kudo K, Ohata H, Kamijima K, Higuchi T, Momose K, Yamada M,	Differential expression of VAMP2/ synaptobrevin-2 after antidepressant and electroconvulsive treatment in rat frontal cortex.	The Pharmacogenomics Journal	2	377-382	2002
Yamada M, Higuchi T	Functional genomics and antidepressant research.	European Journal of Neuropsychopharmacol	12	235-244	2002
西岡玄太郎, 山田光彦	気分障害の分子遺伝学的アプローチ	精神科	1	449-453	2002
Yamada M, Iwabuchi T, Takahashi K, Kurahashi K, Ohata H, Momose K, Kamijima K, Higuchi T, Yamada M	Identification and characterization of frizzled-3 protein: decrease in rat frontal cortex after antidepressant or electroconvulsive treatment.				(submitted for publication)

## 内山 真

氏名	タイトル	雑誌/書籍名	巻	頁	年
Hiroki M, Uema T, Kajimura N, Ogawa K, Nishikawa M, Kato M, Watanabe T, Nakajima T, Takano H, Imabayashi E, Ohnishi T, Takayama Y, Matsuda H, Uchiyama M, Okawa M, Takahashi K, Fukuyama H	Cerebral White Matter Blood Flow Is Constant During Human Non-Rapid Eye Movement Sleep: A Positron Emission Tomographic Study.	J Appl Physiol	December		in press
Kaneita Y, Ohida T, Uchiyama M, Takemura S, Kawahara K, Yokoyama E, Miyake T, Harano S, Suzuki K, Yagi y, Kaneko A, Tsutsui T, Akashiba T	Excessive daytime sleepiness among Japanese General population.	Journal of Epidemiology	15	1-8	2005

Aritake S, Uchiyama M, Tagaya H, Suzuki H, Kuriyama K, Ozaki A, Tan X, Shibui K, Kamei Y, Okubo Y, Takahashi K	Time estimation during nocturnal sleep in human subjects.	Neurosci Res	49	387-93	2004
Tagaya H, Uchiyama M, Ohida T, Kamei Y, Shibui K, Ozaki A, Tan X, Suzuki H, Aritake S, Li L, Takahashi K	Sleep habits and factors associated with short sleep duration among Japanese high-school students: A community study.	Sleep and Biological Rhythms	2	57-64	2004
Suzuki H, Uchiyama M, Tagaya H, Ozaki A, Kuriyama K, Aritake S, Shibui K, Tan X, Kamei Y, Kuga R	Dreaming During Non-rapid Eye Movement Sleep in the Absence of Prior Rapid Eye Movement Sleep.	SLEEP	27	1486-1490	2004
Masudomi I, Isse K, Uchiyama M, Watanabe H	Self-help groups reduce mortality risk: a 5-year follow-up study of alcoholics in the Tokyo metropolitan area.	Psychiatry Clin Neurosci	58	551-7	2004
Takano A, Uchiyama M, Kajimura N, Mishima K, Inoue Y, Kamei Y, Kitajima T, Shibui K, Katoh M, Watanabe T, Hashimoto-dani Y, Nakajima T, Ozeki Y, Hori T, Yamada N, Toyoshima R, Ozaki N, Okawa M, Nagai K, Takahashi K, Isojima Y, Yamauchi T, Ebisawa T	A Missense Variation in Human Casein Kinase I Epsilon Gene that Induces Functional Alteration and Shows an Inverse Association with Circadian Rhythm Sleep Disorders.	Neuropsychopharmacology	29	1901-09	2004
Tagaya H, Uchiyama M, Ohida T, Kamei Y, Shibui K, Ozaki A, Tan X, Suzuki H, Aritake S, Li L, Takahashi K	Sleep habits and factors associated with short sleep duration among Japanese high-school students: A community study.	Sleep and Biological Rhythms	2	57-64	2004
Kajimura N, Nishikawa M, Uchiyama M, Kato M, Watanabe T, Nakajima T, Hori T, Nakabayashi T, Sekimoto M, Ogawa K, Takano H, Imabayashi E, Hiroki M, Onishi T, Uema T, Takayama Y, Matsuda H, Okawa M, Takahashi K	Deactivation by benzodiazepine of the basal forebrain and amygdala in normal humans during sleep: a placebo-controlled [ <sup>15</sup> O]H <sub>2</sub> O PET study.	Am J Psychiatry	161	748-51	2004
Uchiyama M, Kamei Y, Tagaya H, Takahashi K	Poor compensatory function for sleep loss in delayed sleep phase syndrome and non-24-hour sleep-wake syndrome.	SLEEP AND BIOLOGICAL RHYTHMS	2	s 5- s 6	2004

Suzuki K, Ohida T, Kaneita Y, Yokoyama E, Miyake T, Harano S, Yagi Y, Ibuka E, Kaneko A, Tsutsui T, Uchiyama M	Mental health status, shift work, and occupational accidents among hospital nurses in Japan.	J Occup Health	46	448-454	2004
Suzuki H, Shibui K, Kim K, Tan X, Tagaya H, Kuriyama K, Aritake S, Ozaki A, Kamei Y, Uchiyama M	Dream reports obtained from 20-min nap trials repeated 78 hours with an interval of 40-min enforced wakefulness.	Sleep	26 (Suppl )	A90-91	2003
Tan X, Uchiyama M, Shibui K, Tagaya H, Suzuki H, Kamei Y, Kim K, Aritake S, Ozaki A, Takahashi K	Circadian rhythms in humans' delta sleep electroencephalogram.	Neuroscience Letters	344	205-208	2003
Doi Y, Inoue Y, Minowa M, Uchiyama M, Okawa M	Periodic Leg Movements during Sleep in Japanese Community-dwelling Adults Based on the Assessments of Their Bed Partners	Journal of Epidemiology	13	259-265	2003
Shibui K, Uchiyama M, Kim K, Tagaya H, Kuriyama K, Suzuki H, Kamei Y, Hayakawa T, Okawa M, Takahashi K	Melatonin, cortisol and thyroid-stimulating hormone rhythms are delayed in patients with delayed sleep phase syndrome.	Sleep and Biological Rhythms	1	209-214	2003
Kubota T, Uchiyama M, Suzuki H, Shibui K, Kim K, Tan X, Tagaya H, Okawa M, Inoue S	Effects of nocturnal bright light on saliva melatonin, core body temperature and sleep propensity rhythms in human subjects	Neurosci Res	42	115-122	2002
Iwase T, Kajimura N, Uchiyama M, Ebisawa T, Yoshimura K, Kamei Y, Shibui K, Kim K, Kudo Y, Katoh M, Watanabe T, Nakajima T, Ozeki Y, Sugishita M, Hori T, Ikeda M, Toyoshima R, Inoue Y, Yamada N, Mishima K, Nomura M, Ozaki N, Okawa M, Takahashi K, Yamauchi T	Mutation screening of the human Clock gene in circadian rhythm sleep disorders	Psychiatry Research	109	121-128	2002
Suzuki H, Uchiyama M, Shibui K, Kim K, Tagaya H, Shinohara K	Long-term rectal temperature measurements in a patient with menstrual-associated sleep disorder.	Psychiatry Clin Neurosci	56	475-478	2002
Tagaya H, Uchiyama M, Shibui K, Kim K, Suzuki H, Kamei Y, Okawa M	Non-rapid-eye-movement sleep propensity after sleep deprivation in human subjects.	Neurosci Lett	323	17-20	2002