特集に寄せて： 睡眠学への心理学の貢献

福島大学共生システム理工学類

福田 一彦

Editorial: Contributions of psychology to ‘somnology’

Kazuhiko FUKUDA

Faculty of Symbiotic Systems Science

Fukushima University

Kanayagawa, Fukushima 960-1296, Japan

睡眠という現象をとりまく日本の社会状況は、ここ数年で大きく変化している。日本睡眠学会の会員は、数年前までは、600人前後で推移していたのだが、ここ数年の間に、会員数が飛躍的に増加し、この学会は、現在では2000人を超える会員を擁する規模の大きな学会へと変貌を遂げた。この変化の最も大きな原因は、「睡眠時無呼吸症」という睡眠障害の認知度の増加とそれに伴う認知された患者数の増加、治療方法の保険点数化や睡眠専門医療機関の増加であるが、そもそも、一般の人々の睡眠に伴う障害や睡眠そのものへの関心度の増加がその背景にあってこそ、こうした現象が起こっているとも言えるだろう。

睡眠学 (somnology) とは

日本学術会議第18期活動計画のための基本認識の中に「社会のための学術」があげられている。学術が社会から要請され、かつその成果が適切に社会に還元されるというのは、学術のひとつのあるべき姿であろう。日本学術会議第7部に所属する精神医学研究連絡会は第18期の検討すべき課題の一つとして睡眠を取

り上げた。睡眠の問題は精神医学のみでなく、さまざまな学問領域が関わる研究対象である。そこで、生理学、呼吸器学、環境保健学、行動科学の5研究連絡会は、関連学会の睡眠研究者を中心にそれぞれ検討を行い、「睡眠学の創設と研究推進の提言」と題する報告書を作成した。この報告書の作成には、本学会の堀忠雄広島大学教授が行動科学研究連絡委員会の委員として中心的な役割を果たされている。この報告書は、2002年5月に日本学術会議の審議の結果、正式に日本学術会議の報告書として認められた。さらに、この報告書は、一般の読者にも読みやすいようにリライトされた上で、株式会社じほうから一般向けの図書として出版されている（高橋, 2003）。

この報告書の中で、睡眠や睡眠障害を研究する複合的な研究分野を「睡眠学」(somnology)という名称で統合し、新しい学問体系として取り上げることによって睡眠の障害によって生じている様々な社会的問題に対処することが提案されている。それによれば、「睡眠学」とは、「睡眠科学」、「睡眠医歯薬学」、「睡眠社会学」の3領域から構成される。

「睡眠科学」とは、神経生理学、薬理学、生化学や分子生物学といった学問領域における研究手法によって、睡眠の機能や機序について解明していこうという領域である。いわゆる睡眠物質の脳内動態と作用機序の解明、睡眠物質の分子機構や睡眠・覚醒中枢についての神経回路の解明に関する分子生物学的研究や、睡眠中に行われると考えられる記憶や認知に関する脳科学的研究など、幅広い学問領域を包含する学際的な領域である。

「睡眠医歯薬学」とは、睡眠障害や、精神疾患や身体疾患に起因する二次性の睡眠障害の治療に関する医学、歯学、薬物学からの研究領域である。不眠などの睡眠障害は精神疾患にとって必発症状であるばかりでなく、初期症状や増悪因子として非常に重要である。また、睡眠時無呼吸症候群は有病率が高く、放置すると高血圧や虚血性心疾患をはじめとする重篤な疾病を合併することも多く、決して見過ごすことの出来ない重要な睡眠障害の一つである。最近では、睡眠時無呼吸症の治療に嚙み合わせを治療することが効果的であることがわかり、医学だけではなく歯学からの治療の取り組みも増えている。また、より自然な眠りを副作用無く得られるような睡眠薬の開発も望まれる。

「睡眠社会学」とは、夜型化した社会生活による日中の心身健康の悪化や、24時間型の社会生活を支える交代勤務に伴う作業効率の低下や、それによる事故の誘発、また交代勤務者自身の心身の健康問題、国際化に伴う時差ぼけの問題など、「夜型化社会」や「24時間型社会」が抱える様々な個人と社会の問題を科学的な視点で再検討し具体的で有効な対策を提案することを目指す領域である。

睡眠の問題による経済損失は、アメリカの試算で約5兆円に上ることが報告されていたが(National Commission on Sleep Disorders Research, 1993)、日大医学部精神神経科の内山真教授の試算が昨年(2006年)6月に公表され、日本では睡眠の問題による経済損失は約3兆5千億円と推定されることがわかった。睡眠学は、睡眠科学、睡眠医歯薬学、睡眠社会学という3つの領域における研究活動を通じて広く国民の健康に寄与するように還元されることを目指す新しい複合的学問領域であるということが出来る。

睡眠研究の歴史的経緯

1862年にKohlschütterは、目覚めさせるために必要な音の大きさを、入眠してから時間経過で示し、入眠後睡眠は急激に深くなりピークを示したあとで浅くなり、3時間以降目覚めるまでは浅いまま一定の深さを維持すると報告した。これは、現在、徐波睡眠(深睡眠)が睡眠の前半に集中して出現する事と符合する報告である。フロイトは1900年に「夢判断」を著し、意識に上ると不安を生じるような内容が夢による検閲を受け、歪曲されて現れると考えた。このように睡眠に関する研究は古くから行われてきたのだが、真に科学的な睡眠研究が行われるようになったのは、1929年にBergerがヒトの脳波を記録して以降、1930年代になって、ヒトの脳波が睡眠の深度に伴って特徴的な変化を示すことが明らかになり、いわゆる睡眠段階に関する精神生理学的研究が行われるようになってからと考えることが出来る(Loomis, Harvey, & Hobart, 1935)。1953年になってEugene AserinskyとNathaniel KleitmanがChicago大学においてREM睡眠の存在と、夢見報告の殆どがこの睡眠状態からの覚醒で報告されることを発見した(Aserinsky & Kleitman, 1953)。この発見は睡眠と夢の研究にとって革命的な出来事であった。基本的に主観的体験である夢見に生理学的な根拠が与えられ、生理学的なデータを元に夢見という主観的体験を同定することが可能となったのである。このことは、それまで精神分析学の独壇場であった夢研究というフィールドにおいて生理学的なデータによって科学研究を行いうる可能性が示されたということであった。これ以降、睡眠研究者による夢に関する研究が次々と行われることとなった。しかし、この熱気はそれ程長くは続かず、1970年代以降は、夢に関する研究の数は全体的には漸減傾向を示すことになる。これに対して1970年代以降、研究数の伸びが大きかったのは、睡眠障害の研究と新興分野である時間生物学の分野である。つまり、緊急性を要する睡眠障害の医学的研究に力が注がれ、ヒトの生き死には直接関係しない夢に関係する研究は注目される研究分野ではなくなった(Nielsen & Germain, 1998)。

病気の研究から健康の研究へ

1970年代以降、1990年代の半ばまでは、睡眠障害の研究に多くの研究者が従事し、多くの研究費が支出

されていたが、20世紀の終わりのころから、徐々に異常ではない普通の人々の眠りに注目が払われるようになって来たように思う。病気の状態をいかに健全な状態に近づけるかという発想から、普通の人々の眠りをより良い状態へと高めていくためにはどうすれば良いかという発想への転換とともとれるし、睡眠研究が研究者の人口や研究費の増加によってその領域を、それほど緊急性の高くない部分へと広げたともとれる。正確な言い方かどうかかわからないが、心理学になぞらえれば、臨床心理学から健康心理学へのシフトに近いものかもしれない。

さらにまた別の見方をとれば、それだけ睡眠に関して悩みを持つ人が多くなっているとも考えられる。実際、何らかの不眠症状を持つ日本人は5人に1人と言われ（健康・体力づくり事業財団，1997）、1960年以降、この40年あまりで、日本国民の睡眠はどの年代でも約1時間短縮し、かつ夜型化していることが客観的事実により確認されており（NHK放送文化研究所，2005）、日本は、先進諸国の中でみても、眠りを疎かにしている国であることが明らかである。

睡眠研究・睡眠医学を取り巻く状況

このような状況の中で、最近になって睡眠障害の治療とは必ずしも結びつかない基礎科学的な分野や必ずしも治療とは呼べない、一般の人々の眠りに関する健康科学的な研究が増加してきている。最初に述べた「睡眠学」の中で、「睡眠医歯薬学」という睡眠障害に直結した分野以外の二分野で、こうした研究が盛んになってきており、睡眠を研究する心理学者が果たす役割も大きくなってきている。「睡眠科学」の分野では、特に、「夢」や「REM睡眠中の認知活動」などの研究テーマをあげることが出来る。

今回の特集の小川・入戸野・堀論文は、REM睡眠中の眼球運動に伴う事象関連電位を切り口として、REM睡眠中の眼球運動が夢を「見ている」ために起きたものだというDementとKleitmanの主張（走査仮説：Dement & Kleitman, 1957）に対する検討から、我々がどのようにして夢という主観的体験をしているのかという疑問にヒントを与える、推理小説を読むような興奮を味わえるスリリングな論文である。

鈴木論文も「睡眠学」の分類では「睡眠科学」の範疇に入るテーマで、最近、非常にホットな議論が交わ

されている領域である。睡眠中には知覚能力や認知能力は覚醒中に比較して低下した状態にあるが、失われた状態ではない。睡眠中にもある種の認知的プロセスが働いている。睡眠中に学習を行う事自体（いわゆる睡眠学習）は、殆ど否定されているが、睡眠の前に行った学習が睡眠によって忘却を免れることは古くから知られていた。しかし、最近、ある種の学習が単に睡眠前の水準から低下しないというだけでなく、睡眠前よりも更に向上を示すという報告がなされるようになった。さらに鈴木論文は、REM睡眠中に体験される夢の奇妙さがなぜ生じるのかについて認知科学的な観点からレビューを行っている。鈴木論文は、睡眠に興味のある読者のみでなく広くヒトの認知プロセスに興味のある読者にも魅力的な情報を提供してくれるものと確信している。

この二編以外の論文は、「睡眠社会学」の範疇に入ると考えられる。浅岡・福田・山崎論文は、子どもから思春期にかけての睡眠の発達と、発達期に特有の睡眠問題を論じている。睡眠は休息であり少ない睡眠よりは多い睡眠の方が良いという素朴な思い込みから生じている睡眠覚醒リズムの問題や、一般的に研究者の間でさえも睡眠に一義的に悪影響を与えると考えられているTVなどのメディアが、利用の仕方によっては生活に良い影響を与えうるとする「常識」とは必ずしも相容れない知見などが紹介されている。

林・堀論文、田中・松下・古谷論文、野口・中野論文の3編は、いずれもいわゆる「快眠技術」と呼ばれる分野の論文である。林・堀論文は、著者らの仮眠に関する堅実で着実な研究実績の積み上げによって、現実の場面に応用可能な「短時間仮眠」という快眠技術を確立していく過程を知るのに好適なレビューである。いまや「短時間仮眠」は、マスコミなどでも取り上げられ、広く一般にも知られるようになってきているが、それは、この技術の第一人者である著者らの緻密な実験事実の積み重ねを基礎としたものである。

田中・松下・古谷論文は、この短時間仮眠をはじめとする睡眠覚醒リズムの調整技術を高年齢福祉に応用した著者らの実践活動をもとにした報告である。睡眠学という領域が学術の社会還元を目指していることを考えると、著者らの実践活動は、睡眠学の目指す姿を着実に形にしている一例と言う事が出来る。また、実験室で得られた知見を、実際のフィールドで応用する

ことが、かくも有効であることを明確に示しえたことは、このような実践活動を目指す睡眠学の学徒にとっても非常に勇気付けられる業績であると言える。

最後の野口・中野論文は、光などの環境と睡眠覚醒リズムとの密接な関連を具体的なデータを示しながらレビューすると共に、このような物理環境を制御する技術を応用する製品開発やその有効性について解説している。睡眠研究と製品開発とは、薬品の開発を除いては、かつてはあまり結びつきを感じさせることが無かったが、「快眠」に対する一般の人々の関心と要望の高さを背景に様々な「快眠製品」が世の中で市民権を得るようになっていく。しかし、それらは、必ずしも客観的な実験データによって効力が保障されている物ばかりとは言えない。野口・中野論文は、製品開発に携わる工学系睡眠研究者が真に科学的に有効と考えられる快眠製品の開発を行う際のあるべき姿を示しているという点でも、応用生理心理学を標榜する若手研究者にぜひ読んでいただきたい論文である。

結びにかえて：睡眠心理学へ

昔話になってしまうが、私が睡眠研究に携わるようになった頃、今から30年近く前は、医学の分野においても心理学の分野においても睡眠というテーマは、明らかにマイノリティであった。現在の状況は、心理学の分野で、マジョリティとは言えないまでも若手の研究者の数は、私の若かった頃に比べると遥かに増加していると感じるし、睡眠研究自体に対する社会側の認知度も飛躍的に向上したと感じられる。

現在の心理学の分類の中にも、睡眠学の分類の中にも睡眠心理学という分野は見当たらないが、今後、自分のアイデンティティを「睡眠心理学」という言葉で表現できるような状態になることも、それほど荒唐無稽な「夢」ではないように思われる。今後、臨床や実

践の分野でも睡眠学を身につけた心理学者が活躍するようになることを願うと共に、そうした状況を作り出していくことが、先に生まれた「睡眠心理学者」の務めでもあると感じている。

引用文献

- Aserinsky, E., & Kleitman, N. (1953). Regularly occurring periods of ocular motility and concomitant phenomena during sleep. *Science*, **118**, 273-274.
- Dement, W.C., & Kleitman, N. (1957). Cyclic variations in EEG during sleep and their relation to eye movements, body motility, and dreaming. *Electroencephalography Clinical Neurophysiology*, **9**, 673-690.
- Freud, S. (1900). *Die Traumdeutung*. (高橋義孝 (訳) 1969 夢判断 上・下 新潮文庫)
- Loomis, A.L., Harvey, E.N., & Hobart, G. (1935). Potential rhythms of the cerebral cortex during sleep. *Science*, **81**, 597-598.
- National Commission on Sleep Disorders Research, (1993). *Wake Up America: A National Sleep Alert: Report of the National Commission on Sleep Disorders Research, Department of Health and Human Services*.
- NHK 放送文化研究所 (2005). データブック国民生活時間調査. 日本放送出版協会.
- Nielsen, T., & Germain, A. (1998). Publication patterns in dream research: trends in the medical and psychological literatures. *Dreaming*, **8**, 47-58.
- 高橋清久 (編) (2003). 睡眠学－眠りの科学・医歯薬学・社会学－. じほう.
- 財団法人健康・体力づくり事業財団 (1997). 健康づくりに関する意識調査報告書. 財団法人健康・体力づくり事業財団.