

近世養生法と現代リラクゼーション

——白隠禅師・夜船閑話をもとにした考察——

榎原雅人*1) 藤井滋樹*2)

呼吸法や自律訓練法などのリラクゼーション技法は心身の健康維持などの目的で用いられている。これまでリラクゼーション技法の有用性については実証的な検討が進められてきているが、近世の養生法の特徴との関係について実際的な議論はあまりなされていない。具体的に、白隠禅師の「夜船閑話」に記述される手続きは今日のリラクゼーション法に大きな影響を与えていると考えられる。本研究は夜船閑話の“内観の法”、“軟酥の法”、“呼吸法（あるいは丹田呼吸法）”に焦点を当て、今日のリラクゼーション技法との関係を実際的に検討した。はじめに、夜船閑話の方法についてリラクゼーションにとって重要な要因を指摘した。次に、今日のリラクゼーション技法の心理生理学的な効果を示した。最後に、夜船閑話の方法が心身の健康に貢献した可能性について考察した。夜船閑話にみられる養生法の特徴は現代リラクゼーション技法の手続きに整合し、かつ養生法のエッセンスは今日のリラクゼーション法に受け継がれているように思われた。

キーワード：リラクゼーション、近世養生法、夜船閑話、呼吸法、自律訓練法

I. はじめに

瞑想法や呼吸法、自律訓練法、漸進的筋弛緩法などのリラクゼーション技法は心身の健康維持などの目的でさまざまな場面において用いられている（勝倉・伊藤・児玉・安藤, 2008；榎原・藤井・舌津, 1993；佐々木, 1976；近藤・小坂橋, 2014）。これらに共通する臨床的効果は不安や緊張などのネガティブな情動や身体的ストレス反応の低減などにあり、実際に、交感神経活動の低下や副交感神経活動の増加が指摘されている（Benson, Beary, & Carol, 1974; Hoffman et al., 1982; Sakakibara, Takeuchi, & Hayano, 1994; Sakakibara & Hayano, 1996）。

今日のリラクゼーション技法の有用性については、実証的な検討が進められる一方で歴史的な観点から近世の養生法との関係も議論されている。鎌田（1996）は近世におけるいくつかの養生論を取り上げ、それらが最近の呼吸法の作法（例えば、岡田式静坐法や藤田式調和道）に継承されたことを論じている。また、片

淵（2014）は近世の養生論における呼吸法が“丹田（臍下にあって気が満ちると考えられている身体部位）”を重視する身体観の形成に寄与してきたことを考察している。しかしながら、これらの考察は近世養生論における呼吸法または丹田呼吸法の変遷を概念的にとらえたものであり、現在、用いられているリラクゼーション法の実際的な特徴との関係については詳しく触れられていない。呼吸法（あるいは丹田呼吸法）だけでなく、近世の養生論（例えば、夜船閑話）にはイメージを利用した手続きも記述されており、それらは今日のリラクゼーション法と整合するような特徴をもっている。さらに、近世の養生論に記述されている手続きが心身の健康維持や回復にどのような役割を果たしたのかという点について、今日のリラクゼーション技法との関係から検討した報告は少ないように思われる。

本研究の目的は、近世の養生論に記載されている呼吸法（あるいは丹田呼吸法）とイメージを用いた方法に焦点を当て、今日のリラクゼーション技法との関係を実際的に考察することである。この際、近世の養生

* 1) 愛知学院大学心身科学部心理学科

* 2) 元公立学校共済組合東海中央病院神経内科

(連絡先) 〒470-0195 愛知県日進市岩崎町阿良池12 愛知学院大学心身科学部心理学科 E-mail: msakaki_0507@yahoo.co.jp

論として白隠慧鶴 (1685-1768) の「夜船閑話」をとりあげた (白隠慧鶴, 1757 芳澤 (訳注), 2000)。夜船閑話とは“夜船で退屈しにぎにする会話”という意味だが、ここには白隠禅師の劇的な体験が記されている。彼は禅の探求に邁進する過程で心身の不調に苛まれている。当初は漢方薬や鍼灸を試したが効果がなく、あるとき、京都白河の山中に住む白幽子という人物を訪ねる。そこで伝授されたのが“内観の法”、“軟酥の法”、“呼吸法”であった。彼はこれらの手続きを修得し統合していったと考えられるが、その後、心身を回復して再び精神的に活動したとされている。また、同じく心身の不調に悩む多くの修行僧をこれらの手続きによって救ったと伝えられている。

夜船閑話にみられる養生法は、次のような点で今日のリラクゼーション法の特徴に通じているように思われる。“内観の法”は仰臥位にて下肢を伸張させ、臍下丹田に意識を集中させる手続きとされている。この際、丹田に注意を向けながらいくつかのフレーズを用いる。一方、“軟酥の法”は良い香りのするバターのようなもの、すなわち軟酥を頭の上に載せたと想像し、それが徐々に溶け出して体の隅々にゆっくり浸透する様子をイメージする手続きである。これらの手続きは今日の自律訓練法に類似した特徴をもっている (藤井, 2002)。自律訓練法は座位または仰臥位にて、身体各部へ“受動的な注意集中 (passive concentration)”を保ち、言語公式 (例えば、右腕が重たい、両腕が重たくて温かいなどのフレーズ) を心の中で唱えるリラクゼーション技法である。受動的注意集中とは身体感覚に対してさりげない注意を保つことであり (あるいは、身体感覚にぼんやりと注意を向けながら無心に公式を暗唱し続ける態度である)、これを身体の各部位 (腕、脚、心臓、呼吸、腹部、額) へ漸進的に拮げていく (Schultz & Luthe, 1969 内山訳編, 1971; Luthe, 1970 稲永・大野訳, 1971)。

また、夜船閑話には“ゆっくりと呼吸すること”の重要性が説かれている。この際、丹田への意識集中が強調されていることから、これらの要因が統合されて丹田呼吸法の型に発展していったのかもしれない。後述するように、“ゆっくりとした呼吸 (コントロール)”はリラクゼーション反応の発現にとって重要な要因であり (Vaschillo, Lehrer, Rische, & Konstantinov, 2002)、丹田呼吸法 (もしくは腹式呼吸法) そのものも心身の過程に実際的に効果を及ぼすことが知られている (Fumoto, Sato-Suzuki, Seki, Mohri, & Arita, 2004)。

本稿では、はじめに夜船閑話にみられる内観の法、

軟酥の法、呼吸法について指摘した後、効果的なリラクゼーションにとって重要と考えられる要因について考察する。次に、今日のリラクゼーション技法の心理生理学的な効果を示し、リラクゼーション法のエッセンスが心身に及ぼす影響について具体的に解説する。最後に、夜船閑話にみられる手続きが心身の健康維持に貢献した可能性について考察する。なお、本稿は近世養生論の手續きに対して、「ゆっくりとした呼吸 (コントロール)」、「丹田呼吸法 (もしくは腹式呼吸法)」、「自律訓練法」(および「漸進的筋弛緩法」、「臨床動作法」) を“現代リラクゼーション技法”として位置づけた。

II. 夜船閑話の養生法と現代リラクゼーション技法

1. 夜船閑話の養生法

夜船閑話 (白隠慧鶴, 1757 芳澤 (訳注), 2000) には、若き日の白隠禅師が激しい修行により重い病になり、京都白河の白幽仙人に教えられた内観の法、軟酥の法、呼吸法でそれを治したことが書かれている。

「……日常を顧みて点検してみるに、日常生活と坐禅の時との、動静がまったく調和せず、進退のすべてにおいて、何かさまたげ、つかえたものがある。そこで、さらに奮起してもう一度死ぬつもりで坐禅してみようと心に決め、歯をくいしばり両の眼を開き、寝食ともに廃して坐禅した。やがて一月もしないうちに、心火が逆上したため肺臓をいためた。両脚は氷雪に浸したように冷え、谷川のほりを行くかのように、いつも耳鳴りがする。肝胆が弱まったためか、何をしてもおどおどし、心神は疲れやすく、寝ても覚めてもいろいろの幻覚が見える。両腋にはいつも汗をかき、眼は常に涙ぐんでいる。そこで、あまねく名医を探し尋ねて相談したが、治る方法は見つからなかった。」(白隠慧鶴, 1757 芳澤 (訳注), 2000, pp. 11-12)

白隠は、ある人から山城 (京) に住む白幽仙人を知り、白河山中の洞穴を訪ねた。白隠禅師をみた白幽仙人は「坐禅観法のために病になったのだから、内観の方法によって治す他はないだろう」と告げた。内観の法は、「気を下腹部の臍輪・気海・丹田の間に充たしおさめる」ものであり、軟酥の法や呼吸法を白隠禅師に伝えた。

1) 内観の法

夜船閑話序に、白隠禅師が行った内観の法が書かれている。

「まず (仰臥して) 眼をつむって、しかも眠り込ま

ないで、両脚を強く踏みそろえるように長く伸ばして、体中の元気をして、臍輪、気海丹田、腰脚、そして足心に充たすようにする。そして次のように観想するのである。

この気海丹田、腰脚足心が我が本来の面目である。その面目はどのような面貌であるか

この気海丹田が我が本分の家郷である。その本分の家郷の消息はいかなるものか

この気海丹田が我が唯心の浄土である。その浄土はどのように荘厳されているか

この気海丹田が我が己身（こしん）の弥陀（みだ）である。己身の弥陀はいかなる法を説くのか

……このような観想を一週間ないし三週間続けるならば、それまでの五臓六腑の気の滞りや、心気の衰えのための冷や汗、疲れといった症状はすっかり治るであろう。」（白隠慧鶴, 1757 芳澤（訳注）, 2000, pp. 5-6）。

2) 軟酥の法

酥は古代インドや中国の乳製品であるが、ここでは想像上の妙薬ということになっている。軟酥の法は、この妙薬が頭から体全体にしみ込み、それぞれの臓器を潤し癒していくことをイメージするものである。

白隠禅師が、「軟酥を用いた内観の法をお教えいただけますか」とお願いすると、白幽仙人は次のように話された。「……まず、色も香りもよく清浄な軟酥の、鴨の卵ぐらいの大きさのものを、頭のとっぺんに置いたと想像せよ。その絶妙な風味が骨を透ってあまねく頭の中をうるおす。そして、だんだんと浸みわたり下ってきて、両肩から左右の腕、そして両乳、胸膈の間に浸み、さらには肺・肝臓・腸、胃そして脊梁骨、臀骨へと、次第に浸みていく。こうして、下に浸み流れる時に、胸の中につかえた五臓六腑の気の滞りや、その気水の滞りによって生じた痛みは、観想する心とともに、さながら水が低きに流れるように、音をたてて下降するであろう。そして、体中をめぐり流れ、双脚を温め潤し、足心に至って止まる。その時、次のような観想をなささい。この浸々としみながら流れ下る流れがあふれ溜まって、一身を暖めひたすこと、ちょうどよい香りのする各種の薬草を調合し煎じて、この薬湯を浴盤（たらい）に湛えて、それに臍輪（さいりん）以下を漬けひたしたようである、と。」（白隠慧鶴, 1757 芳澤（訳注）, 2000, pp. 27-28）

3) 呼吸法

白幽仙人は、内観の法（気を下腹部の臍輪・気海・丹田の間に充たしおさめる）には、呼吸法が重要であることを強調していくつかの方法を語っている。

『『莊子』内篇に〈真人は踵（くびす）で息をするが、普通の人は喉（のど）で息をする〉と言うのはこのことである。許俊（きよしゆん）という人も〈気が下腹部に集まれば、その息は長く深くなる。それに対して、気が胃より上に集まるならば、息は短くせわしくなる〉と言っている。』（白隠慧鶴, 1757 芳澤（訳注）, 2000, p. 18）

「彭祖（ほうそ）は言っている。〈……心気（いき）を胸いっぱい吸い込む。そして息を鼻から吐くときに、鼻の先に鳥の毛がついていても微動もせぬほど静かに吐いていく。このようにして深い呼吸を三百回ほど続けると……真人に近づくことであろう〉と。

また、蘇東坡（そとうば）も次のように内観の法を説いている。〈……出入りの息を数える数息観（すそくかん）を行う。一から数十に至り、十から百へ、百から千と数えていくと、……これを久しく続けていくと、ある時、一息おのずから止まって、出るのでもなく入るのでもない観ずるであろう。その息こそ……諸病が自然に除かれる息である。〉」（白隠慧鶴, 1757 芳澤（訳注）, 2000, pp. 25-26）。

白幽仙人と別れた白隠禅師は、「それから駿河に帰って、仙人から伝授された内観の法をひそかに修めた。やがて三年もせぬうちに、それまでのもろもろの病は、医薬を借りずして自然に除かれていたのである。しかも、病が治っただけではない、それまで手のつけようもなかった難透の公案がからりと透り、大歓喜を得ることが、およそ六七回はあった。そのほか小悟を得て歓喜したことは、数えきれないほどであった。」（白隠慧鶴, 1757 芳澤（訳注）, 2000, p. 31）

2. 現代リラクセーション技法との関係

ここでは、はじめに禅病について触れた後、夜船閑話の養生法と現代リラクセーション技法との関係について考察する。

1) 禅病

白隠は修行中に体調を崩している。身体の冷え、耳鳴り、易疲労性、神経症症状、発汗などの状態であったとされ、彼はこのような状態を禅病と呼んでいる。白隠のこのような状態についてさまざまな見立てがあるが（Waddell, 2011）、少なくとも自律神経失調症もしくは神経衰弱の状態を呈していたのではないかと考えられる（藤井, 2002）。

2) 内観の法

「両脚を強く踏みそろえるように長く伸ばして……」の記述から、内観の法は仰臥位になって行うストレッチ

チ運動のような型を想像させるが、この際、丹田および下肢を意識することが強調されている。すなわち、丹田を意識しながら、決められたフレーズ（腰脚足心が我が本来の面目、我が本文の家郷、我が唯心の浄土、我が己身の弥陀）を唱えるか、暗唱しながら実施する。これらのフレーズは自己の内にある宗教的アイデンティティが丹田に宿ることを強調しているようである。しかし、ここでは解釈が困難なため、内観の法についてはひとまず“丹田への注意集中”（あるいはその鍛錬）としておきたい。なお、丹田への注意については後述の呼吸法と合わせて考察することとする。

ところで、「両脚を強く踏みそろえるように長く伸ばして……」は、視点を変えると、下腹部と下肢の筋肉を緊張させ（両脚を強く踏みそろえるため）、次に（フレーズの唱え終わりで）弛緩するような所作を想像することもできる。現代リラクゼーション技法では、漸進的筋弛緩法にこのような手続きをみることができ、漸進的筋弛緩法は身体の各部位の筋肉を緊張／弛緩させることで身体への注意（主に筋感覚を中心にして）を促すリラクゼーション技法である。筋の緊張／弛緩の動作は漸進的に腕、肩、脚、顔など身体のさまざまな箇所で行い、身体全体の筋弛緩を促す（近藤・小板橋, 2014）。さらに、近年では、Rhythmic skeletal muscle tension 法として身体の主だった筋を緊張・弛緩させることを繰り返すことでリラクゼーション反応（例えば、心拍変動の増大）が現れることが知られている（Lehrer, Vaschillo, Trost, & France, 2009; Vaschillo, Vaschillo, Pandina, & Bates, 2011）。しかし、内観の法に関して、強く踏みそろえた両脚を“弛緩させる”記述はみあたらないため、ここでは可能性の範囲に留めておきたい。

3) 軟酥の法

軟酥の法はポジティブなイメージ（軟酥）が頭部、両肩、左右の腕、胸部、身体の内側へ浸みわたる様子を想像する手続きであるとされている。これは身体全体に漸進的に注意を向け、かつポジティブなイメージを用いることで受容的（あるいは受動的）な注意過程を引き起こしていると考えられる。

このような手続きは自律訓練法（Autogenic training）の手続きに通じるところがある。自律訓練法はシュルツによって開発されルーテによって体系化された自己催眠技法で、身体各部位への受動的注意集中（passive concentration）を通して心身のリラクゼーション状態を実現する技法である（Schultz & Luthe, 1969 内山訳編, 1971）。自律訓練法には「気持ち落ち着いて

いる」、「両腕・両脚が重たい」、「両腕・両脚が温かい」、「心臓が静かに規則正しく打っている」、「らくに呼吸をしている」、「おなかの温かい」、「額がこちよく涼しい」の言語公式と呼ばれるフレーズがあり、これを暗唱しながら当該部位（右腕、両腕、両脚、心臓、呼吸、腹部、額）へ漸進的に意識が向けられる（佐々木, 1976）。ここで、受動的注意集中とは言語公式を暗唱する際にこれを実現しようと意図するよりも、公式の暗唱そのものや当該の身体感覚にぼんやりと注意を向けながら、無心に公式を暗唱し続ける態度であるとされている（近藤・越川, 2005; Luthe, 1970 稲永・大野訳, 1971）。したがって、軟酥の法のみならず、内観の法にもこのような心的態度が働いているように思われる。

「身体への受動的な注意集中」は、自律訓練法の他、漸進的筋弛緩法（身体各部位の緊張と弛緩を漸進的に実施する手順）（近藤・小板橋, 2014）、臨床動作法（緊張や弛緩を伴った動作課題を通じて、身体各部位への注意を促す手順）（桑島・吉川, 2020）にもみられることから、“特定のフレーズ”や“身体各部位の動作（緊張／弛緩）”を利用するリラクゼーション技法に共通した要因であるように思われる。実際、Benson & Klipper (2000 中尾・熊野・久保木訳, 2001) が定義するリラクゼーション反応には、a) 心的方略（語やフレーズの繰り返し）、b) 受動的な態度、c) 筋緊張の低減、d) 静穏環境の要素があげられており、これらによって交感神経活動の減少と副交感神経活動の増加が起こると考えられている。ちなみに、リラクゼーション反応はストレスによって引き起こされる“闘争・逃走反応”の対極の反応であるとされている（Benson et al., 1974）。

4) 呼吸法

夜船閑話の呼吸法に関する記述は、総じて「ゆっくりとした深い呼吸（コントロール）」である。上述の“真人は踵で息をする”という表現は、吸う息がゆっくりと踵にまで至りゆっくりと吐く息に移る様子を示しているようである。また、“気が下腹部に集まれば、その息は深く長くなる。”からはおそらく丹田を意識しながらゆっくりと行う呼吸（丹田呼吸法）であると考えられる。

呼吸法についてはさらに“息を鼻から吐くときに、鼻の先に鳥の毛がついていても微動もせぬほど静かに吐いていく。このようにして深い呼吸を三百回ほど続けると……”にあるように、鼻孔からの静かな呼吸を特徴とし、深い呼吸を一定時間行うことを指摘してい

表1 夜船閑話の養生法と現代リラクセーション技法の比較

	心的・身体的方略	身体への受動的注意
夜船閑話の養生法		
内観の法	フレーズを唱える	丹田・下肢
軟酥の法	イメージを用いる	漸進的に身体各部位へ
呼吸法 (丹田呼吸法)	ゆっくりと深い呼吸をする	丹田
	数息観 (息をかぞえる)	入る息・出る息
現代リラクセーション技法		
自律訓練法	言語公式	漸進的に身体各部位へ
漸進的筋弛緩法	筋の緊張／弛緩	漸進的に身体各部位へ
臨床動作法	動作による筋緊張／弛緩	身体各部位へ
呼吸コントロール	ゆっくりとした呼吸 (6cpm)	
丹田 (腹式) 呼吸法	ゆっくりとした深い呼吸	丹田 (腹部)

る。ちなみに、Sugi & Akutsu (1968) によれば、坐禅中にみられる呼吸頻度は平均で1分間に4回程度であることから、300回の呼吸を行うのに1時間余りを要することになる (Sugi & Akutsu [1968] は16名の禅僧を対象に坐禅を40分間実施した際の代謝活動を分析した。坐禅中の平均呼吸頻度は論文中に報告されているデータをもとに算出した)。

次に、“……出入りの息を数える数息観を行う。一から数え十に至り、十から百へ、百から千と数えていくと、……これを久しく続けていくと、ある時、一息おのずから止まって、出るのでもなく入るのでもない」と観ずるであろう。その息こそ……諸病が自然に除かれる息である”の記述では、数息観 (吸う息と吐く息に意識を向けカウントする) を行うと良い旨が説かれている。数息観は「肩の力を抜き、喉に力を入れないで下腹からでてくる息でヒーツ、フターツとかぞえる」呼吸法である (村木, 2001)。このような呼吸を継続していくとやがて“数息”そのものを離れるようであるが、これについては「数息が上達して数をかぞえなくても数息と同じ長い呼吸ができるようになる」 (村木, 2001) ということを意味しているのかもしれない。もともと瞑想の基本は心を何かに結びつけるところにあり、入る息に「入る」と気づき、出る息に「出る」と気づく入息出息観 (anapanasati) は仏教瞑想における重要な手続きである (箕輪, 2008)。数息観は呼吸の観察を行いやすくするための工夫であると考えられている (村木, 2001)。

5) リラクセーションの要点

夜船閑話の養生法にみられる主な特徴について、先に挙げた Benson & Klipper (2000 中尾・熊野・久保

木沢, 2001) のリラクセーション反応の定義を参考に整理すると、“心的・身体的方略を用いて身体へ受動的 (受容的) に注意集中すること”となる。このような観点から、夜船閑話の養生法と現代リラクセーション技法の特徴をまとめたものが表1である。

内観の法・軟酥の法に関しては、「フレーズを唱える」や「イメージを用いる」を方略としながら、丹田 (および下肢) への注意、漸進的な身体各部への受動的注意が特徴的である。呼吸法に関しては「ゆっくりとした深い呼吸」をしながら丹田に注意が向けられている。また、数息観は「息をかぞえる」ことで入る息、出る息に注意を向けている。一方、現代リラクセーション技法では「言語公式 (特定フレーズ)」、「筋の緊張／弛緩」、「ゆっくりとした呼吸」などを心的・身体的方略として用い、やはり漸進的に身体各部へ受動的な注意が向けられている。

このような心的・身体的方略の使用と身体への受動的な注意過程は、リラクセーション反応を引き起こすのに重要なエッセンスとして近世養生法と現代技法に整合しているように思われる。なお、数息観は今日では坐禅における重要な手続きであると考えられるが、ここでは現代技法の中の丹田呼吸法 (腹部に注意を向けながら行うゆっくりとした深い呼吸) に含めた。この他、現代技法における呼吸コントロールはゆっくりとしたペース (6cpm) の呼吸である (後述)。

3. 現代リラクセーション技法の心理生理学的効果

1) 身体への受動的な注意が自律神経機能に及ぼす影響

「身体への受動的な注意集中」によって、上述のように副交感神経活動優位の状態となり、生理面では皮

膚温の上昇, 指尖容積脈波の波高の増大, 心拍数の低下, 血圧の低下などが観察され, 心理面では不安感の減少, とらわれからの解放, リラックス感の出現, 緊張感・抑うつ感・疲労感の減少などが起こることが報告されている(近藤・越川, 2005; 松岡・松岡, 1999). しかしながら, 「身体への受動的な注意集中」の効果について自律神経活動の機序を直接的に検討しようとした研究は比較的少ない.

Sakakibara et al. (1994) は16名の大学生を対象として自律訓練法を断続的に実施し, その際の心拍変動を測定した. ここでは背景公式(気持ちが落ち着いている), 腕の重感(腕が重たい), 四肢の重温感(腕と脚が重たくて温かい)を用いて, 漸進的に腕から脚部へ受動的に注意を向けるよう教示がなされた. 統制条件(同じ参加者が同時間だけ単に安静にして過ごす条件)と比較した結果, 自律訓練法を実施した条件では心拍変動の高周波成分の振幅が時間の経過に伴って有意に上昇し, 状態不安尺度も低下する傾向をみせた. 心拍変動の高周波成分の振幅は副交感神経活動を反映することから(Hayano et al., 1991), このような結果はリラクセーション反応として生じる副交感神経活動の増加の結果であることを示唆している.

2) 緩徐な呼吸コントロールによる自律神経系ホメオスタシスの活性化

ゆっくりとした呼吸コントロールは心拍変動を増大させ, 抑うつや不安に関わる臨床症状を緩和すること

が知られている. この場合の呼吸は約10秒(6cpm: 5秒吸気・5秒呼気)のペースで行う. また, 心拍変動とは心臓の拍動一つ一つのゆらぎ(心臓の拍動間隔がばらついていること)であり, ホメオスタシスにとって重要な自律神経の調節機能に関連している(Lehrer, 2007). 図1に心拍変動の計測の例を示す. 心電図のR波間隔を一つずつ計測して時系列的にプロットすると, 心拍動が増減しゆらいでいる様子がわかる.

呼吸のコントロールによって心拍変動を増大させる手続きは心拍変動バイオフィードバック法と呼ばれている. ゆっくりとした10秒の呼吸を継続して訓練することで, 大うつ病, 不安障害, 不眠, 高血圧, 喘息などの症状の緩和に有用であることが報告されている(Lehrer et al., 2020). また, 臨床症状の緩和の他, 最近ではスポーツの遂行成績を高める効果のあることも示唆されている(Lehrer et al., 2020). 図2は安静時の心拍変動(A)と呼吸コントロールを実施したときの心拍変動(B)である. 心拍変動バイオフィードバックは自らの心拍変動を確かめながら取り組むようになっていたため, 継続して安定したペース呼吸と心拍変動を生み出すことが可能になる. 図のように, 呼吸が1分間あたり約6回になると心拍変動は著しく大きくなる.

ゆっくりとした10秒の呼吸コントロールにおいて心拍変動が増大する背景には, 呼吸性洞性不整脈と圧

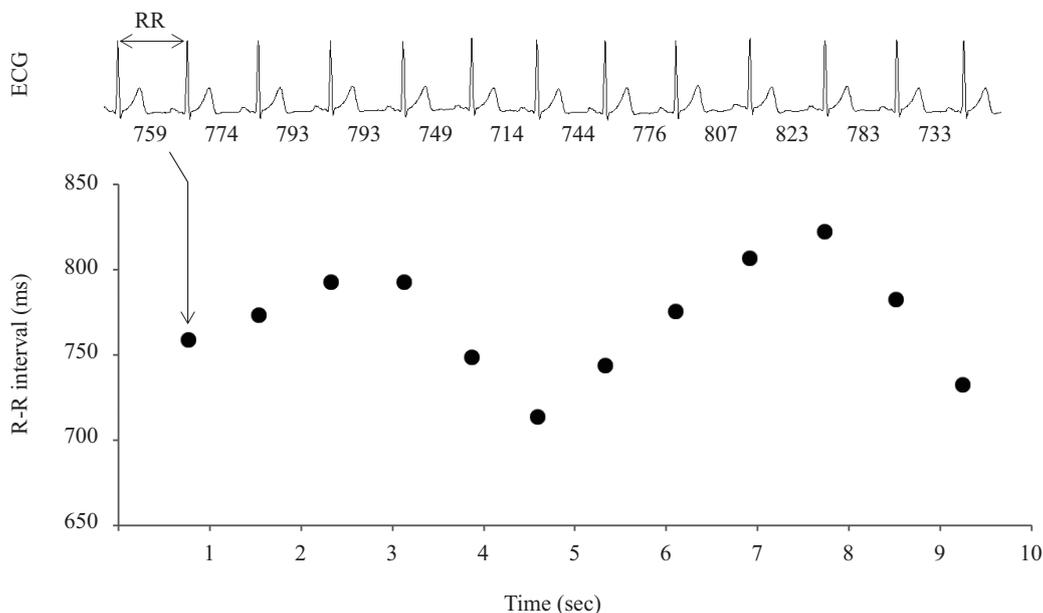


図1 心拍変動の計測(榎原 [2018] の図を改編)

受容体反射が大きく関係している。呼吸性洞性不整脈とは吸気において心拍数が上昇し呼気で低下する生理現象である。この際、意識して呼吸をゆっくり行うようにすると心拍変動の振幅は大きくなり、反対に速い呼吸では心拍変動は減少する (Hirsch & Bishop, 1981)。一方、圧受容体反射は血圧を一定に保とうとする反射であり、代表的な自律系ホメオスタシス機能のひとつである。血圧が上昇すると心拍数と血管緊張が低下し、反対に血圧の低下に対しては両者が高まるように調節される。この際、血圧の調節には 5 秒程度

の遅れが生じることから、このシステムに約10秒 (0.1Hz) の振動が起こることが知られている (Madwed, Albrecht, Mark, & Cohen, 1989)。また、このような振動システムには“共鳴” (resonance) が起きることが指摘されている (Ringwood & Malpas, 2001)。共鳴とはある振動システム A に対して他のシステム B から同じ振動で刺激すると、システム A の振動幅が増大する現象である。したがって、約10秒のゆっくりとした呼吸のコントロールは心臓血管システムにその頻度 (0.1Hz) の共鳴を起こすように働くと考えられる。図

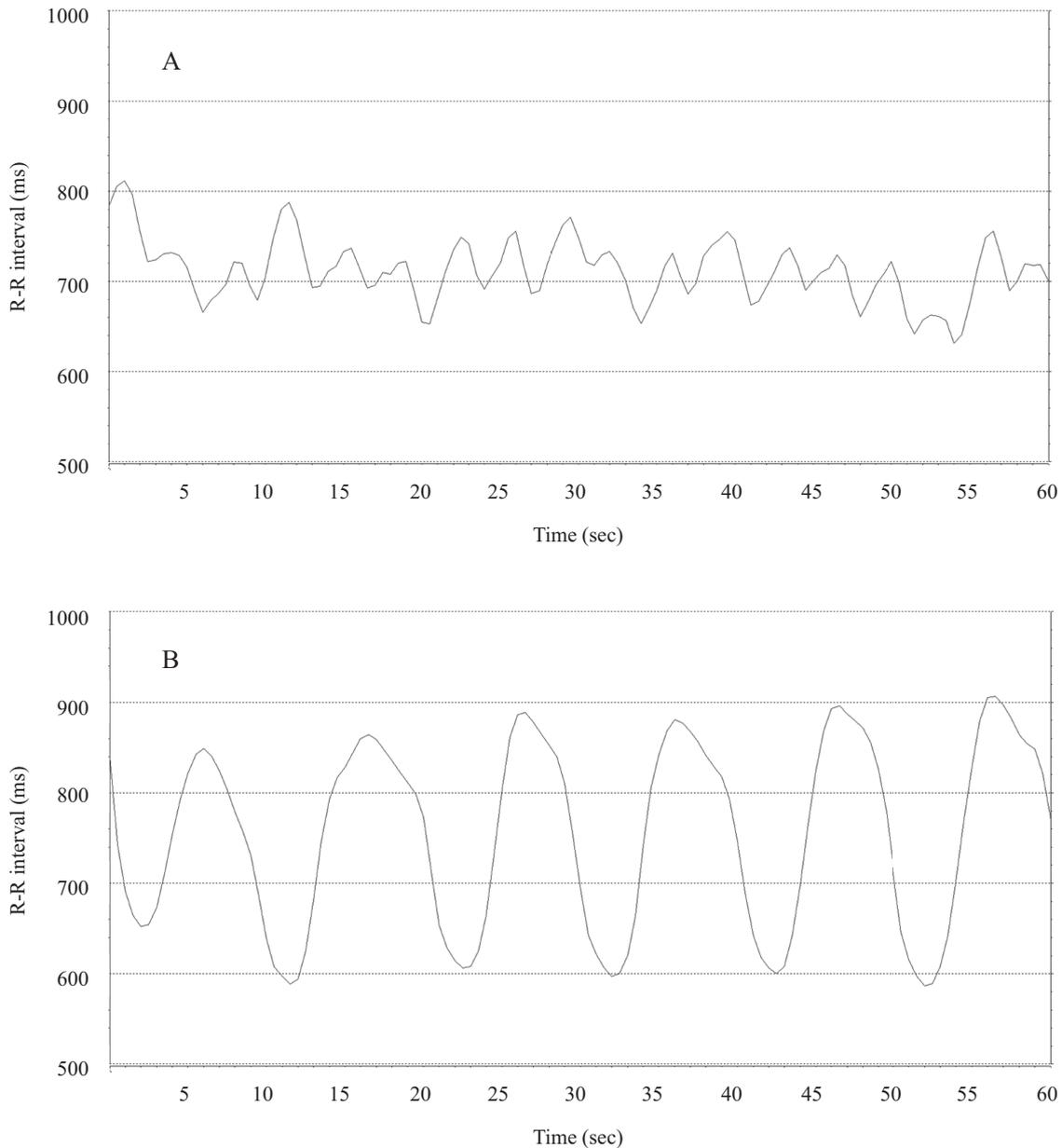


図2 安静時 (A) および緩徐な呼吸コントロール (B) の際の心拍変動

3は心臓血管システムに共鳴が起きているときの呼吸(上段), 心拍数(中段), 連続血圧波形(下段)の変化を表している。吸気(呼吸曲線が上向き)のときは呼吸性不整脈の働きによって心拍数が上昇している。このとき, 血圧は低下する相に入り, 圧受容体反射によって心拍数を上昇させるように調節が働く(呼気相ではこれらと反対の調節が働く)。共鳴が起これると, 呼吸性洞性不整脈と圧受容体反射の両者が同じタイミングで働き心拍変動が著しく増大する。

このようにゆっくりとした呼吸のコントロールは1日に40分程度, かつそれを3ヶ月程度継続することで臨床的効果が現れることが指摘されている(Lehrer et al., 2013)。また, その背景には次のような生理学的効果が想定されている(Lehrer et al., 2020)。

副交感神経活動の増加 緩徐な呼吸コントロールのトレーニングによって副交感神経が刺激される可能性がある。呼吸性洞性不整脈は迷走神経によって媒介されており(Berntson et al., 1993), 圧受容体反射も迷走神経と舌咽神経を介して機能していることが知られている(森田・桑木, 2014)。心臓血管システムが共鳴を起こすことによって生じる心拍変動の増大は副交感神経の働きを刺激して活性化させることが期待される。さらに, 副交感神経の刺激は情動制御の改善に重要な役割を果たしている(Mather & Thayer, 2018)。

ガス交換効率の改善と休息機能の向上 図3にみられるように, 約10秒のゆっくりとした呼吸のコント

ロールの下では吸気のタイミングに心拍数増加のタイミングが合致して肺のガス交換効率が高まることが期待される(Yasuma & Hayano, 2004)。この点は呼吸機能の改善に役立つのではないかと議論されている(Lehrer et al., 2020)。

また, 酸素の取り込みに寄与しない呼気では心拍数が低下するため, 循環にかかわるエネルギー消費が抑えられることになる。この仕組みは心肺系の“休息”に貢献していると考えられている(Hayano & Yasuma, 2003)。実際に呼吸性洞性不整脈(呼吸に伴う心拍数の増減)は日中に比べて睡眠中では著しいため(Bonnet & Arand, 1997), 休息効果が高まると考えられる。このとき, 呼吸性不整脈の大きさは休息(回復)機能の指標になる(Hayano & Yasuma, 2003)。さらに, 就寝前にゆっくりとした呼吸コントロールを行うと, 睡眠中の呼吸性不整脈の振幅を増加させ睡眠中の休息機能を支援する可能性がある(Sakakibara et al., 2013)。また, 就寝前に行うゆっくりとした呼吸調整は睡眠効率の改善ももたらすことが報告されている(Tsai, Kuo, Guo-She Lee, & Yang, 2015)。

血圧の調整 上述のように, ゆっくりとした呼吸のコントロールは圧受容体反射の過程を刺激すると考えられるため, 継続的に練習することによって当該機能を高め血圧のコントロールを助けるように働くと考えられる(Lehrer et al., 2020)。

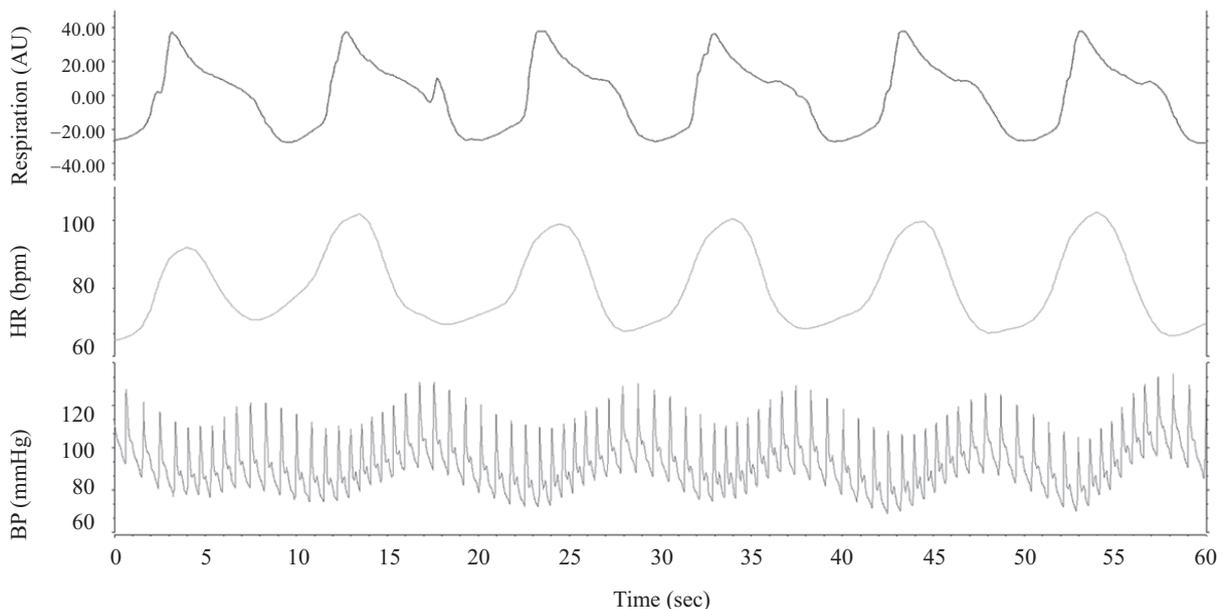


図3 共鳴の際の呼吸—心拍—血圧の位相関係

3) 丹田呼吸法（腹式呼吸法）による自律系ホメオスタシスの刺激とセロトニン神経の活性化

丹田呼吸法は心拍変動を著しく増大させ、この手続きの実践が自律神経機能に有益な効果をもたらす可能性がある。Lehrer, Sasaki, & Saito (1999) は11人の禅僧（臨済宗の僧6人と曹洞宗の僧5人）を対象として丹田呼吸法が心拍変動に及ぼす影響を検討した。ここでの丹田呼吸は禅瞑想中に行われる深くゆっくりとした腹式呼吸である。参加者は20分の丹田呼吸法を行い、その前後で安静データが測定された。丹田呼吸法により、呼吸数は臨済僧の場合で平均7.39cpmから3.95cpmまで低下し、曹洞僧では15.35cpmから8.59cpmまで低下した。一方、丹田呼吸法実施中の心拍変動は低周波帯域（0.05-0.15Hz）のパワーが有意に増加した。丹田呼吸法による低周波帯域の心拍変動の増加は、上述のように、心臓血管系に共鳴を引き起こしている可能性があり、Lehrer et al. (1999) はこのような丹田呼吸法における圧受容体反射の検討が必要であることを示唆している。

一方、丹田呼吸法に相当すると考えられる腹式呼吸法（voluntary abdominal breathing）は脳内のセロトニンレベルを増加させる可能性のあることが報告されている。Fumoto et al. (2004) は健常な22人の参加者（禅の経験のない者）を対象として、腹式呼吸（すなわち、ゆっくりと深く行う呼吸コントロール）による脳波とセロトニンの変化を分析した。彼らは参加者の腹部の筋電図（上前腸骨棘部）を捉えてオシロスコープに表示し、参加者が自らの腹部の筋の収縮／弛緩を観察しながら呼吸するよう指示した。この際、呼吸は3～4cpm（吸気6～8秒、呼気9～12秒）となり、参加者が無理なくこのペースの呼吸を維持できるようしばらく練習を行ってから測定を実施した。実験でははじめに閉眼状態でこのような腹式呼吸法を20分間行った（ここではEMG信号の視覚的フィードバックは行われぬ）。目を閉じた直後は低周波のアルファ波が出現したが、腹式呼吸を始めて5分以降は高周波のアルファ波に置き換わった。呼吸法実施直後はPOMS（profile of mood state）で評価した主観的な「活気」が上昇し、STAI（state trait anxiety inventory）で測定した「不安」が低下した。一方、閉眼にて安静に過ごす（呼吸法を行わない）条件を実施したところ、はじめに低周波のアルファ波が出現し徐々にシータ波（またはデルタ波）に変化した。呼吸法実施後の尿中セロトニンレベルが有意に上昇したことから、腹式呼吸の際に観察された脳波パターンの変化は脳内のセロトニンレベ

ルの上昇によるものではないかと推察された。

ゆっくりと深く行う腹式呼吸は血中セロトニンレベルの増加とともに前頭前皮質（prefrontal cortex）の活性化を引き起こす可能性のあることが報告されている。Yu et al. (2011) は15名の健常者を対象に近赤外線分光法（near-infrared spectroscopy）、脳波、血中セロトニンレベルの測定を通して腹式呼吸法の効果を検討した。Fumoto et al. (2004) と同様のフィードバック手続きを用いて20分間の呼吸法を実施したところ、次のような結果が得られた。(1) anterior PFC (BA10 and 9) 部位における酸素化ヘモグロビンが有意に増加した。(2) 腹式呼吸法実施中および実施後は脳波アルファ波が増加しシータ波が減少した。(3) アルファ波の増加と血中セロトニンレベルの間に有意な相関がみられた。(4) 腹式呼吸法の実施前に比べてネガティブな感情の低下がみられた。これらの結果から、Yu et al. (2011) はゆっくりと深く行う腹式呼吸法によって前頭前皮質とセロトニン神経の活性化が起り、脳波の変化を引き起こされたと考えた。また、このような呼吸法はネガティブな感情を低下させることが示唆された。

III. まとめ

本研究は近世養生論の中から白隠禅師の夜船閑話に焦点を当て、そこに記載される内観の法、軟酥の法、呼吸法（あるいは丹田呼吸法）と現代リラクセーション技法との関係を考察した。内観の法には丹田を意識するための工夫が凝らされており、軟酥の法はイメージを利用した身体への受動的（あるいは受容的）な注意集中が特徴的であった。さらに、呼吸法は丹田を意識したゆっくりと深く行う呼吸のコントロールであることが指摘された（内観の法にはリズムカルな下肢の緊張／弛緩の要素も考えられたが本稿ではとりあげなかった）。

現代リラクセーション技法の観点から、身体への受動的な注意集中は多くのリラクセーションにとって共通の要因であり、これによって副交感神経活動の増加が引き起こされることが確かめられている。また、呼吸法はゆっくりとしたペースで行うことが肝要であり、心臓血管系の共鳴による心拍変動の増加とこれに関わる自律系ホメオスタシスの向上につながるということが指摘された。特に、丹田呼吸法（ゆっくりと行う腹式の呼吸）については末梢のホメオスタシスだけでなく、脳血流の増加（前頭前皮質）、セロトニン神経の活性

化を引き起こす可能性のあることが指摘された。

以上の点から、白隠禅師の夜船閑話に示された養生法（内観の法、軟酥の法、呼吸法）は現代リラクゼーション技法の手續きに十分に整合するところがあり、心身過程に対する実際的な効果がこの頃から体験的に認識されていたのではないかと推測することができる。一方、現代リラクゼーション技法の観点からは、“身体への受動的な注意”や“ゆっくりとした呼吸コントロール（あるいは丹田を意識した腹式呼吸）”というエッセンスが今日に至るまで受け継がれてきたと捉えることも可能であろう。この点については、現代リラクゼーション技法が近世の養生法を参照したかどうかということよりも、洋の東西に関係なくリラクゼーション反応の実際的な探求の過程において意識的／無意識的に蓄積されてきたのではないかと考える。

ところで、本研究は入息出息観（anapanasati）にかかわる仏教瞑想の観点については触れなかった。白隠禅師年譜（禅文化研究所資料室、1967、p. 40）には白隠仙人が白隠に内観修養の秘訣を説いた際、「……師仙訣を聞き、始めて、如来禅と祖師禅と共に安那覚・般那覚の二三昧を以って、是を諸仏自在通・諸聖無漏果の父母と為すことを知る。……」とある。つまり、白隠は入息出息観を通じた瞑想を実践していたことになる。蓑輪（2008）によれば、瞑想の基本は心を何かに結びつけるところにあり、止（samatha）と観（vipassana）の範疇があるとされている。これらによって連続的な心の反応（色受想行識）に気づくことができるようになり、感情に支配されない精神性を保つことができると考えられている。数息観は「ゆっくりとした呼吸」を引き起こす手續きであると同時に、入息出息観によるマインドフルネス（心あるいは心の動きを気づきの対象とする瞑想）を実現する有為な手續きであるとみることにもできる。本稿では「身体への注意集中」、「ゆっくりとした呼吸」に焦点を当てることで、いわゆるセルフコントロールの側面から夜船閑話の養生法を考察した。今後、マインドフルネスの有用性についても検討する必要があるだろう。

最後に、本研究は近世養生法と現代リラクゼーション技法との関連性について考察してきた。今日のリラクゼーション技法にはいくつもの特徴があるが、一方でリラクゼーション反応が引き起こされるのに重要な共通的要因も存在する。夜船閑話にみられる具体的な記述はそのヒントであり、わが国におけるリラクゼーション法の源流の一つを示している。

付 記

本論文に関して開示すべき利益相反事項はない。

引用文献

- Benson, H., Beary, J. F., & Carol, M. P. (1974). The relaxation response. *Psychiatry*, 37, 37–46. DOI:10.1080/00332747.1974.11023785.
- Benson, H., & Klipper, M. Z. (2000). *The relaxation response*. New York: HarperTorch. (ベンソン, H・クリッパー, M. Z. 中尾睦宏・熊野宏昭・久保木富房 (訳) (2001). リラクゼーション反応 星和書店)
- Berntson, G. G., Cacioppo, J. T., & Quigley, K. S. (1993). Respiratory sinus arrhythmia: Autonomic origins, physiological mechanisms, and psychophysiological implications. *Psychophysiology*, 30, 183–196. DOI: 10.1111/j.1469-8986.1993.tb01731.x
- Bonnet, M. H., & Arand, D., L. (1997). Heart rate variability: Sleep stage, time of night, and arousal influences. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, 102, 390–396. DOI: 10.1016/s0921-884x(96)96070-1
- 白隠慧鶴禅師 (1757). 夜船閑話. 芳沢勝弘 (訳注) (2000) 禅文化研究所
- 藤井滋樹 (2002). 心身症と自律神経失調症. 自律神経, 39, 19–25.
- Fumoto, M., Sato-Suzuki, I., Seki, Y., Mohri, Y., & Arita, H. (2004). Appearance of high-frequency alpha band with disappearance of low-frequency alpha band in EEG is produced during voluntary abdominal breathing in an eyes-closed condition. *Neuroscience Research*, 50, 307–317. DOI: 10.1016/j.neures.2004.08.005
- Hayano, J., Sakakibara, Y., Yamada, A., Yamada, M., Mukai, S., & Fujinami, T. (1991). Accuracy of assessment of cardiac vagal tone by heart rate variability in normal subjects. *American Journal of Cardiology*, 67, 199–204. DOI: 10.1016/0002-9149(91)90445-q
- Hayano, J., & Yasuma, F. (2003). Hypothesis: respiratory sinus arrhythmia is an intrinsic resting function of cardiopulmonary system. *Cardiovascular research*, 58, 1–9. DOI: 10.1016/s0008-6363(02)00851-9.
- Hirsch, J. A., & Bishop, B. (1981). Respiratory sinus arrhythmia in humans: How breathing pattern modulates heart rate. *American Journal of Physiology*, 241, H620–629. DOI: 10.1152/ajpheart.1981.241.4.H620
- Hoffman, J. W., Benson, H., Arns, P. A., Stainbrook, G. L., Landsberg, G. L., Young, J. B., & Gill, A. (1982). Reduced sympathetic nervous system responsivity associated with the relaxation response. *Science*, 215, 190–192. DOI: 10.1126/science.7031901
- 片淵美穂子 (2014). 近世養生思想における呼吸法と丹田, 和歌山大学教育学部紀要, 64, 111–119.

- 鎌田茂雄 (1996). 気の伝統一調息法を中心として— 人文書院
- 勝倉りえこ・伊藤義徳・児玉和宏・安藤治 (2008). 外来患者に対する禅的瞑想プログラムの効果に関する実験的検討. *心身医学*, *48*, 139-147.
- 近藤育代・越川房子 (2005). 自律訓練法標準練習と空間感覚練習の心理的効果の比較—受動的注意集中の観点から— *心理学研究*, *76*, 219-226.
- 近藤由香・小坂橋喜久代 (2014). 1987~2013年における国内の漸進的筋弛緩法に関する看護文献レビュー—基礎研究と臨床研究の視点より— *日本看護研究学会雑誌*, *37*, 65-72.
- 桑島隆二・吉川吉美 (2020). ストレスマネジメント技法としての臨床動作法の有用性—子育て支援サークルにおける効果の検討— *心身医学*, *60*, 728-735.
- Lehrer, P. (2007). Biofeedback training to increase heart rate variability. In P. M. Lehrer, R. L. Woolfolk, & W. E. Sime (Eds.), *Principles and Practice of Stress Management* (pp. 227-248). Guilford Press.
- Lehrer, P., Kaur, K., Sharma, A., Shah, K., Huseby, R., Bhavsar, J., & Zhang, Y. (2020). Heart rate variability biofeedback improves emotional and physical health and performance: a systematic review and meta analysis. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, *45*, 109-129. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10484-020-09466-z>
- Lehrer, P., Sasaki, Y., & Saito, Y. (1999). Zazen and cardiac variability. *Psychosomatic Medicine*, *61*, 812-821. <https://doi.org/10.1097/00006842-199911000-00014>
- Lehrer, P., Vaschillo, E., Trost, Z., & France, C. R. (2009). Effects of rhythmical muscle tension at 0.1Hz on cardiovascular resonance and the baroreflex. *Biological Psychology*, *81*, 24-30. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2009.01.003>
- Lehrer, P., Vaschillo, B., Zucker, T., Graves, J., Katsamanis, M., Aviles, M., & Wamboldt, F. (2013). Protocol for Heart Rate Variability Biofeedback Training. *Biofeedback*, *41*, 98-109. DOI: 10.5298/1081-5937-41.3.08
- Luthe, W. (1970). *Research and Theory*. In W. Luthe (Ed.), *Autogenic therapy*. Vol. 4. New York: Grune & Stratton. (ルーテ, W. 稲永和豊/大野喜暉 (共訳) (1971). 自律訓練法第4巻研究と理論 誠信書房 p. 11.)
- Madwed, J. B., Albrecht, P., Mark, R. G., & Cohen, R. J. (1989). Low-frequency oscillations in arterial pressure and heart rate, a simple computer model. *American Journal of Physiology, Heart and Circulatory Physiology*, *256*, H1573-H1579. <https://doi.org/10.1152/ajpheart.1989.256.6.H1573>
- Mather, M., & Thayer, J. (2018). How heart rate variability affects emotion regulation brain networks. *Current opinion in behavioral sciences*, *19*, 98-104. DOI: 10.1016/j.cobeha.2017.12.017.
- 松岡洋一・松岡素子 (1999). 自律訓練法 日本評論社
- 蓑輪暲量 (2008). 仏教瞑想論 春秋社
- 森田啓之・桑木共之 (2014). 循環系の調節. 本間研一・大森治紀・大橋俊夫ら (編). 標準生理学第8版. pp. 632-659. 医学書院
- 村木弘昌 (2001). 大安般守意経に学ぶ釈尊の呼吸法 柏樹社
- Ringwood, J. V., & Malpas, S. C. (2001). Slow oscillations in blood pressure via a nonlinear feedback model. *American Journal of Physiology: Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*, *280*, R1105-R1115. DOI: 10.1152/ajpregu.2001.280.4.R1105
- 佐々木雄二 (1976). 自律訓練法の実際—心身の健康のために— 創元社
- 榊原雅人 (2018). 心拍変動の有用性—高周波および低周波成分に着目して— *生理心理学と精神生理学*, *36*, 28-39.
- 榊原雅人・藤井滋樹・舌津高秋 (1993). 呼吸法を併用した筋電図バイオフィードバック—痙攣性斜頸の2症例における検討— *心身医学*, *33*, 331-335.
- Sakakibara, M., & Hayano, J. (1996). Effect of slowed respiration on cardiac parasympathetic response to threat. *Psychosomatic Medicine*, *58*, 32-37. DOI: 10.1097/00006842-199601000-00006
- Sakakibara, M., Hayano, J., Oikawa, L.O., Katsamanis, M., & Lehrer, P. (2013). Heart rate variability biofeedback improves cardiorespiratory resting function during sleep. *Applied psychophysiology and biofeedback*, *38*, 265-271. DOI: 10.1007/s10484-013-9232-7.
- Sakakibara, M., Takeuchi, S., & Hayano, J. (1994). Effect of relaxation training on cardiac parasympathetic tone. *Psychophysiology*, *31*, 223-228. DOI: 10.1111/j.1469-8986.1994.tb02210.x
- 禅文化研究所資料室 (1967). 白隠禅師年譜 龍澤寺
- Schultz, J. H., & Luthe, W. (1969). *Autogenic methods*. In W. Luthe (Ed.), *Autogenic therapy*. Vol. 1. New York: Grune & Stratton. (ルーテ, W. 内山喜久雄 (訳編) (1971). 自律訓練法第1巻自律訓練法 誠信書房)
- Sugi, Y., & Akutsu, K. (1968). Studies on respiration and energy-metabolism during sitting in Zazen. *Research Journal of Physical Education*, *12*, 190-206.
- Tsai, H. J., Kuo, T. B. J., Guo-She Lee, G. S., & Yang, C. C. H. (2015). Efficacy of paced breathing for insomnia: enhances vagal activity and improves sleep quality. *Psychophysiology*, *52*, 388-396. DOI: 10.1111/psyp.12333.
- Vaschillo, E. G., Vaschillo, B., Pandina, R., & Bates, M. E. (2011). Resonance in the cardiovascular system caused by rhythmical muscle tension. *Psychophysiology*, *48*, 927-936. DOI: 10.1111/j.1469-8986.2010.01156.x
- Vaschillo, E., Lehrer, P., Rische, N., & Konstantinov, M. (2002). Heart rate variability biofeedback as a method for assessing baroreflex function: A preliminary study of resonance in the cardiovascular system. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, *27*, 1-27. DOI: 10.1023/a:1014587304314
- Waddell, N. (2011). *Wild Ivy: The Spiritual Autobiography of*

- Zen Master Hakuin [Hakuin Ekaku, Itsumadegusa]*. Norman Waddell, translator, Boston, MA: Shambhala Publications.
- Yasuma, F., & Hayano, J. (2004). Respiratory sinus arrhythmia: why does the heartbeat synchronize with respiratory rhythm? *Chest, 125*, 683–690. DOI: 10.1378/chest.125.2.683.
- Yu, X., Fumoto, M., Nakatani, Y., Sekiyama, T., Kikuchi, H., Seki, Y., Sato-Suzuki, I., & Arita, H. (2011). Activation of the anterior prefrontal cortex and serotonergic system is associated with improvements in mood and EEG changes induced by Zen meditation practice in novices. *International Journal of Psychophysiology, 80*, 103–111. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2011.02.004>

(最終版令和3年9月18日受理)

Relaxation Methods in Early Modern and Contemporary Japan —An Examination of “*Yasen Kanna*” by Zen Master Hakuin Ekaku—

Masahito SAKAKIBARA and Shigeki FUJII

Relaxation techniques, including breathing methods and autogenic training, are used to maintain physical and mental health. Previous studies have empirically examined the utility of relaxation techniques; however, little is known about the influence of the early modern period’s relaxation techniques on contemporary Japan. The method described in “*Yasen Kanna*,” written by the Zen Master Hakuin Ekaku (1685–1768) in 1757, has pronounced impacted today’s relaxation techniques. This study focused on “*Naikan*,” “*Nanso*,” and breathing control (“*Tanden*” breathing) techniques, described in the “*Yasen Kanna*,” and examined their relationship to contemporary relaxation techniques. Firstly, we identified essential factors related to relaxation in the “*Yasen Kanna*.” Secondly, we indicated the psychophysiological effects of contemporary relaxation techniques. Finally, we examined whether the techniques described in the “*Yasen Kanna*” contribute to physical and mental health. We demonstrated that the characteristics of relaxation techniques described in the “*Yasen Kanna*” are consistent with contemporary relaxation techniques. We suggest that contemporary relaxation methods have inherited the essence of relaxation techniques in early modern Japan.

Keywords: relaxation, relaxation techniques in early modern Japan, *Yasen Kanna*, breathing control, autogenic training