

令和 5 年 5 月 3 日現在

機関番号：25406  
研究種目：基盤研究(C) (一般)  
研究期間：2018～2022  
課題番号：18K10583  
研究課題名(和文) 看護職のストレスと睡眠に生かすマインドフルネス：生理機能からの客観的効果検証

研究課題名(英文) Mindfulness to use to improve nurse's stress and sleep

**研究代表者**

飯田 忠行 (IIDA, Tadayuki)

県立広島大学・保健福祉学部(三原キャンパス)・教授

研究者番号：50290549

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,300,000円

研究成果の概要(和文)：看護師の離職理由の1つにストレスが原因となっていることが報告されている。看護協会では対策としてセルフケアが行われ、その一つであるマインドフルネスでは、自覚的ストレスや睡眠状況などの主観的評価が多く、客観的指標を用いた研究は皆無である。本研究では、看護師の職場の違いによる自覚的ストレスと睡眠の比較を行った。そして、抑うつ傾向者および睡眠不良傾向者を抽出し、マインドフルネスを1ヶ月間介入し、自覚的ストレスや睡眠状況の変容、ストレス関連バイオマーカーを経時的に検討した。マインドフルネスの介入によって、抑うつや睡眠不良傾向の改善が認められ、セロトニンとメラトニン濃度の高値が認められた。

**研究成果の学術的意義や社会的意義**

本研究内容は、これまで看護師の交代勤務や勤務時のみの調査を休日まで行い、ストレスの持続を新規的に明らかにした。また、マインドフルネスの介入によって、抑うつや睡眠の改善が認められ、セロトニンとメラトニン濃度がマインドフルネスの効果指標として有効であることを明らかにした。

研究成果の概要(英文)：It has been reported that stress is one of the reasons for nurses' turnover. The Nursing Association of Japan has been working on self-care as a countermeasure for stress. Mindfulness has been recommended as one of the stress countermeasures, but its evaluation is mostly subjective, and there are no studies using objective indices. In this study, we compared the subjective stress and sleep of nurses in different workplaces. In addition, we selected those who tended to be depressed and those who tended to have poor sleep, and intervened with mindfulness for a period of one month. Changes in subjective stress, sleep status and stress-related biomarkers were examined over time in these subjects. The mindfulness intervention improved depression and poor sleep tendencies, and higher levels of serotonin and melatonin were observed.

研究分野：応用健康科学

キーワード：マインドフルネス セロトニン メラトニン 看護師 睡眠 ストレス

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

平成 30 年度「過労死等の労災補償状況」(厚生労働省：令和元年 6 月 28 日公表)において、仕事による強いストレスが原因で精神障害を発症し労災請求をした業種のトップは、「医療、福祉」で請求件数全体の 17.6%の 320 件であった。すなわち、保健医療福祉職が日常的に強いストレスにさらされている状況が改めて浮き彫りになった。また、保健医療職の一つである看護師は、心理的ストレスが高いと報告され[一ノ瀬ら、保健学研究 2007]、その要因として仕事量の負担度やコントロール、適性などの職業性ストレス関与のほか[臼井ら、心身健康科学 2014]、他の職種的女性と比較しても仕事量負荷や役割葛藤などのストレスが高く、最も抑うつ度が高い職種とされる[Christiansen et al, Scand J Work Environ Health 2008]。

これらの要因の一つとして、急速な高齢化の進展に伴い、医療制度改革による病院機能化、それに伴う在院日数の短縮化や地域包括ケアの推進など、保健医療を取り巻く環境の変化が進んでいる。このような社会的背景の影響により、看護師の業務量は増え、業務内容は複雑化・多様化してきていることが考えられる。これらの要因によって、睡眠の時間を意図的に変える必要がある勤務形態により、慢性的な疲労や心理的ストレスを抱え[Kolstad, Scand J Work Environ Health 2008]、発がんリスクが高く、うつ病など精神保健上の問題を引き起こしやすいと考えられる[Lai et al, J Clin Nurs 2008]。このように、看護師は職業性ストレスが高い職業であり、ストレスが離職選択における最も重要な因子である[瓜崎貴男ら、大阪医科大学看護研究雑誌 2015]ともいわれていることから、看護師に対するストレスマネジメントは喫緊の課題であると考えられる。

そこで、日本看護協会では、心の健康づくりとして労働者自身がストレスに気付き、これに対処するセルフケアの重要であるとして、これらの啓蒙活動に力を入れている。セルフケアの一つとして有用であると考えられるマインドフルネスは、意図的に反応せず (non-reactive)、評価をせず (non-judgment)、変化する状況について、瞬間意識をするという作業であるとしている[春木ら、The Japanese Journal of Health Psychology 2008]。すなわち「現在に注意を向け、価値判断せずに瞬間、瞬間の経験を明らかにしてゆくことによって得られる意識」がマインドフルネスである。言い換えるならば、次々に変化する内的、外的の状況をただ観察することであるといえる。ストレスが及ぼす心身の様々な反応を知り、適切な対処行動をとることが、職業生活を継続できる方法の一つであると考えられる。

### 2. 研究の目的

看護師は、職業性ストレスが高い職種の一つである。離職理由の 1 つに強いストレスが原因となっていることが報告されているが、勤務時のみの調査である。看護協会ではこれらの対策としてセルフケアが行われ、その一つであるマインドフルネスでは、自覚的ストレスや睡眠状況などの主観的評価が多く、客観的指標を用いた研究は皆無である。そこで、本研究では、看護師の職場の違いによる自覚的ストレスと睡眠の質と量の比較を、勤務時と休日時に分けて行った。そして、抑うつ傾向者および睡眠不良傾向者を抽出し、マインドフルネスを 1 ヶ月間介入し、自覚的ストレス、睡眠状況の変容の有無、さらにはストレス関連バイオマーカーを関連づけて経時的に検討した。

### 3. 研究の方法

#### (1) 看護師の職場の違いによる自覚的ストレスと睡眠の質と量の比較

##### (1)-1 対象者

対象は、広島県内の訪問看護ステーションに勤務し日勤のみを行う看護師 14 名 (年齢  $49.0 \pm 4.1$  歳) と病院に勤務し日勤のみを行う看護師 7 名 (年齢  $49.7$  歳  $\pm 7.9$  歳) とした。事前に研究内容と方法について説明し、同意を得られた 21 名を解析対象とした。なお、本研究はヘルシンキ宣言に従い、県立広島大学倫理委員会の承認のもとに行われた (承認番号 第 17MH040 号)。

##### (1)-2 調査項目

心理的ストレス調査は、自己記入式の質問紙票とした。抑うつ尺度として Beck Depression Inventory - (BDI - ), 不安尺度として State-Trait Anxiety Inventory (STAI: 状態・特性) を用いた。睡眠の質と量は、The Japanese version of the Pittsburgh sleep Quality Index (PSQI-J) を用いた。

##### (1)-3 調査期間

調査期間は、2018 年 5 月 ~ 2019 年 3 月で実施した。心理的ストレスと睡眠の質と量の勤務時と休日時の比較を行うため、同一週の勤務時と休日時に調査を行った。自己記入式質問紙票の記載については、条件を一定化するために勤務時、休日時の同一時刻 (11:00 ~ 13:00) の間に記入を行った。

##### (1)-4 統計解析

看護師の自覚的ストレスと睡眠の質と量の勤務時と休日時の比較では Wilcoxon signed rank 検定を用いた。ERI モデル, BDI - , STAI, PSQI-J の正規性は、ヒストグラム及び Shapiro-Wilk normality 検定より  $p=0.05$  以下であり正規性は認められなかった。ERI モデル, BDI - , STAI,

PSQI-J は、中央値と四分位を表した。なお、分析には統計ソフト EZR を利用し、有意水準  $p < 0.05$  とした[Kanda, Bone Marrow Transplant 2013]。

## (2) 日勤看護師の自覚的ストレス・睡眠に問題があるものに対するマインドフルネスの効果検証

### (2)-1 対象者

対象は、(1)-1 と同様である広島県内の訪問看護ステーションに勤務する日勤のみを行う看護師 14 名（年齢  $49.0 \pm 4.1$  歳）と病院に勤務する日勤のみを行う看護師 7 名（年齢  $49.7 \pm 7.9$  歳）の中から、勤務時と休日時で抑うつ傾向が予測される 7 名（抑うつ傾向者：BDI- が 10 点以上）と、睡眠状況が悪いと予測される 9 名（睡眠不良傾向者：PSQI-J が 6 点以上）を抽出し、マインドフルネス介入前、介入後 1 ヶ月の比較を行った。また勤務時、休日時ともに昼食前と就寝前の唾液採取を実施し、保管方法は冷凍保存とした。なお、本研究はヘルシンキ宣言に従い、県立広島大学倫理委員会の承認のもとに行われた（承認番号 第 17MH040 号）。

### (2)-2 調査項目

調査は 2018 年 5 月から 2018 年 12 月に実施した。調査期間は、マインドフルネス介入期間として、介入前、介入後 1 ヶ月の 2 期間とした。

(1)-2 の調査項目と同様に、心理的ストレス調査は、自己記入式の質問紙票とした。また、唾液サンプリングは、Salivette Sarstedt Co., Ltd の製品を用い、昼食前（勤務時と休日時）11:00~13:00 の時間と、就寝前（勤務時と休日時）22:00~1:00 の時間に採取した。採取後は、冷凍保存とした。セロトニンおよびメラトニンの測定用試料は、サリベットを用いて唾液を採取し、1500rpm で 15 分間の条件で遠心分離を行い、 $-20^{\circ}\text{C}$  にて冷凍保存した。セロトニン濃度は、Serotonin ELISA Fast Track (ImmuSmol (ISM): Bordeaux, FRANCE) を用いた。メラトニン濃度は、Direct Saliva MELATONIN ELISA (BÜHLMANN: Schönenbuch, Switzerland) を用いた。1ml 中の濃度（セロトニン：ng/ml、メラトニン：pg/ml）を求めた。

### (2)-3 マインドフルネスの方法

マインドフルネス瞑想を導入する時間帯は、就寝前のおおよそ 15 分間で、座位もしくは座禅を組み実施した。瞑想中は「今」「ここ」「わたし」に集中をするように意識して行ってもらう旨を研究説明時に説明を行った。瞑想終了後は、活動レベルを元に戻すため、消去動作として、両肘の曲げ伸ばしを 2~3 回行い、背伸びを行って終了とした。このマインドフルネス瞑想の実践の回数として、週 3 回実践を行ったが、曜日指定は設けなかった。なお、これらの方法は、リーフレットを作成し、マインドフルネス瞑想についての説明、具体的な方法を示した。

### (2)-4 統計解析

勤務時、休日時におけるマインドフルネス前後で BDI-、PSQI-J、セロトニン濃度、メラトニン濃度の比較を行った。いずれも対応のある 2 群間のノンパラメトリック検定 Wilcoxon signed rank 検定を用いた。BDI-、PSQI-J、セロトニン濃度、メラトニン濃度の正規性は、ヒストグラム及び Shapiro-Wilk normality 検定より  $p=0.05$  以下であり正規性は認められなかった。BDI-、PSQI-J、セロトニン濃度、メラトニン濃度は、中央値と四分位を表した。なお、分析には統計ソフト EZR を利用し、統計学的有意水準は 5% 未満とした。

## 4. 研究成果

### (1) 看護師の職場の違いによる自覚的ストレスと睡眠の質と量の比較

訪問看護ステーションおよび病院勤務するすべての看護師の勤務時と休日時の自覚的ストレスと睡眠の質と量の比較では、心理的ストレスと睡眠の質と量のどちらにおいても、有意な差は認められなかった(図 1)。勤務時に受ける様々なストレスによってストレスフリーと考えられていた休日時にまで、ストレスが持続している可能性がある。

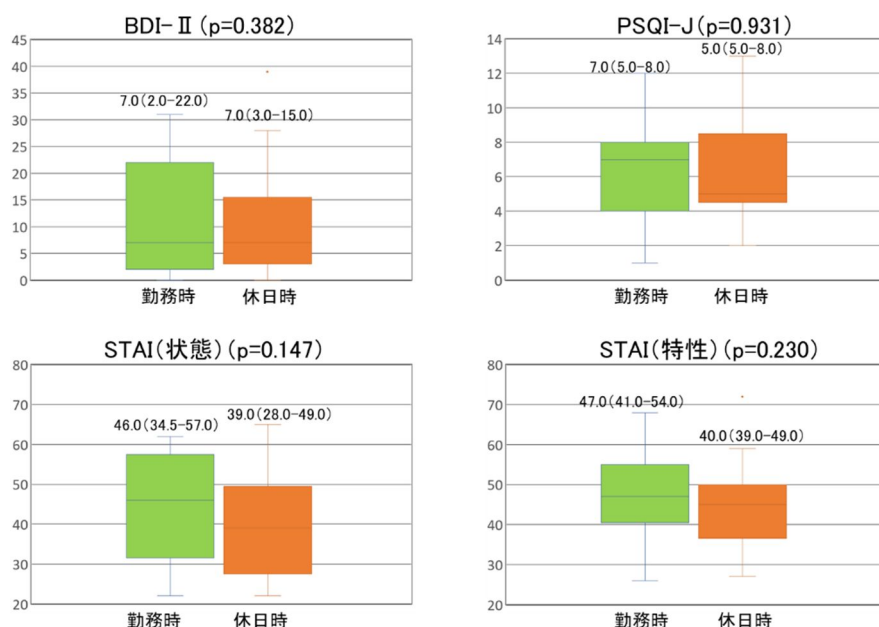


図 1 看護職における勤務時と休日時の自覚的ストレスと睡眠の比較

(2) 看護師の自覚的ストレス・睡眠に問題があるものに対するマインドフルネスの効果検証

(2)-1 抑うつ傾向者へのマインドフルネス介入前後比較

勤務時では、BDI-

IIでマインドフルネス介入後のほうが有意に低値となった。(図2,  $p=0.022$ ) 生理学的指標であるセロトニン濃度は、勤務時の昼食前において、境界有意な差を認め、介入1ヶ月後の方が高値になる傾向であった(図

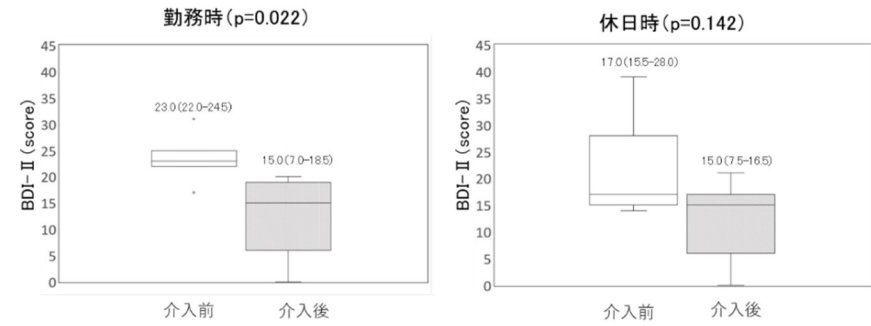


図2 抑うつ傾向者マインドフルネス介入前後 勤務時と休日時の比較

3,  $p=0.078$ )。メラトニン濃度は、勤務時の昼食前と就寝前でマインドフルネス介入前後で境界有意な差を認め、介入1ヶ月後で高値になる傾向であった(図4, 昼食前： $p=0.063$ , 就寝前： $p=0.063$ )

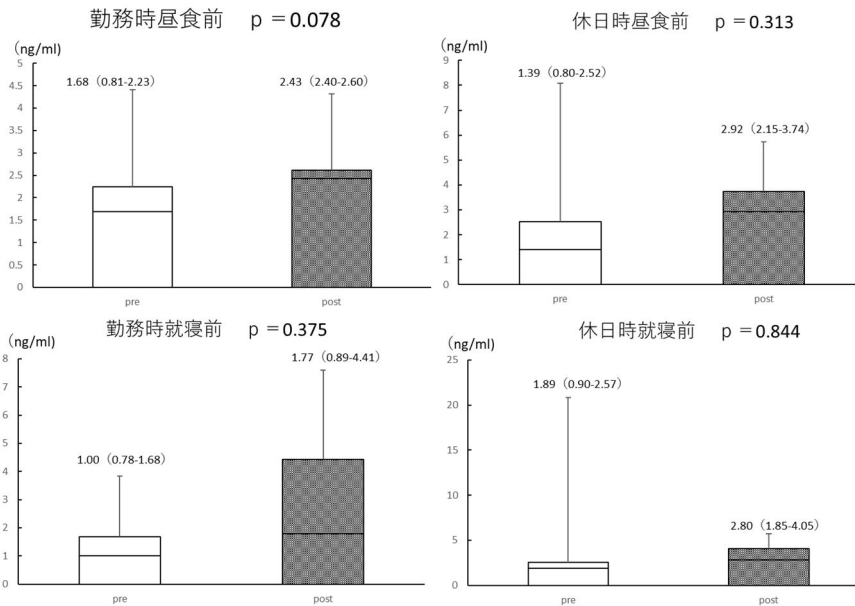


図3 抑うつ傾向者のセロトニン濃度の比較

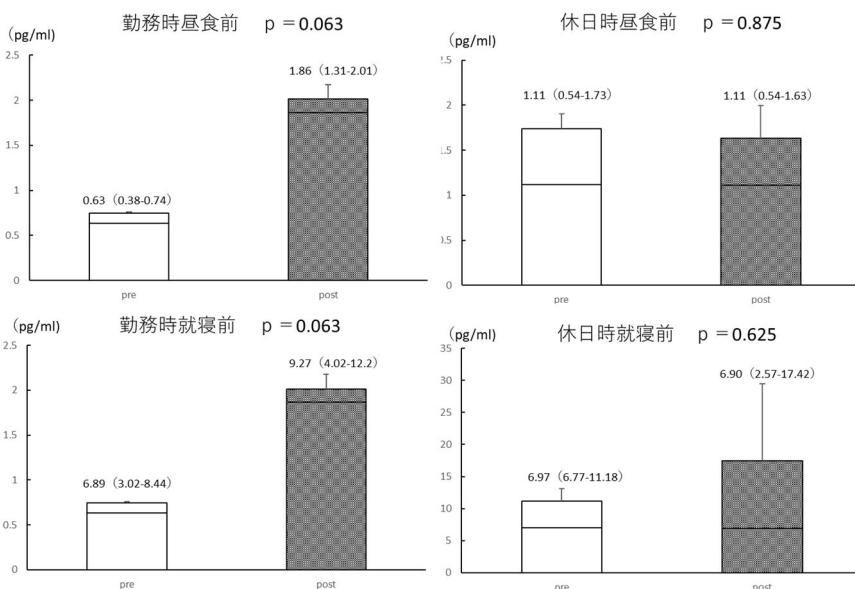


図4 抑うつ傾向者のメラトニン濃度の比較

(2)-2 睡眠不良傾向者へのマインドフルネス介入前後比較

勤務時では、PSQI-Jにおいて有意な差は認められなかったが、休日時では介入1ヶ月後で有意に低値であった(図5,  $p=0.024$ )。生理学的指標であるセロトニン濃度は、勤務時の就寝前で有意な差が認められ、介入1

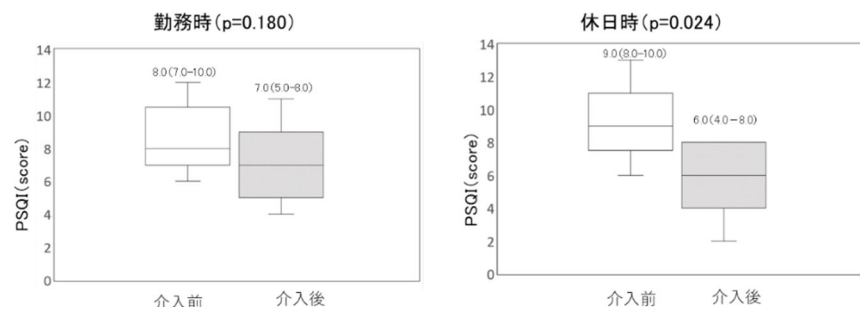


図5 睡眠不良傾向者マインドフルネス介入前後 勤務時と休日時の比較

ヶ月後で有意に高値であった(図6,  $p=0.004$ )。休日時では、有意な差は認められなかった。メラトニンの推移は、勤務時と休日時ともに有意な差は認められなかった(図7)。

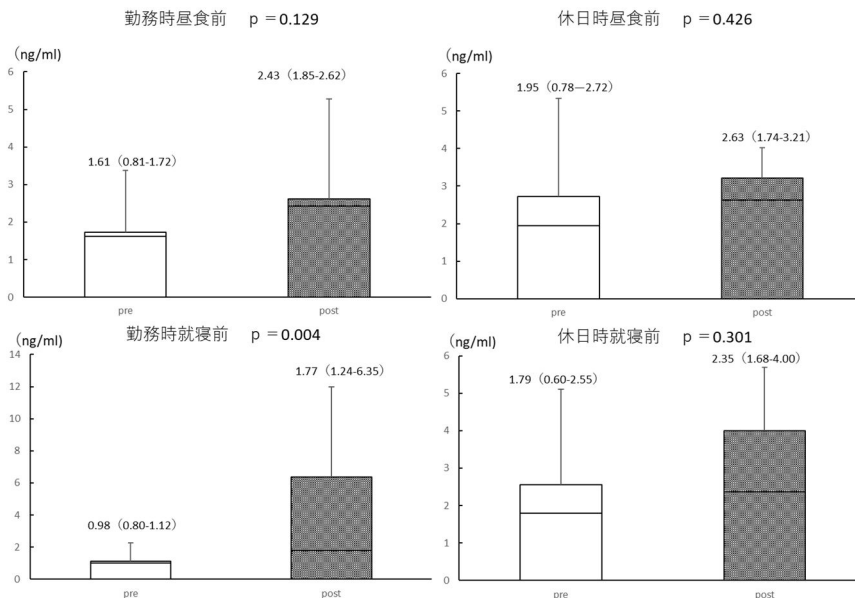


図6 睡眠傾向不良者のセロトニン濃度の比較

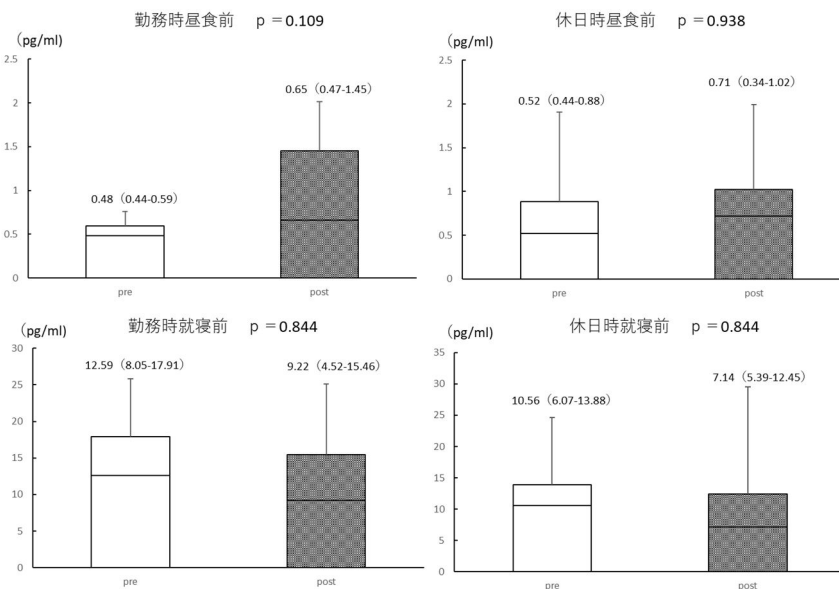


図7 睡眠傾向不良者のメラトニン濃度の比較

(3)考察およびまとめ

本研究は、これまで看護師の交代勤務や勤務時のみの調査を休日まで行い、ストレスの持続を新規的に明らかにした。また、マインドフルネスの介入によって、抑うつや睡眠の改善が認められ、セロトニンとメラトニン濃度がマインドフルネスの効果指標として有効であることを明らかにした。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計21件（うち査読付論文 20件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 18件）

1. 著者名 Iida Tadayuki, Ito Yasuhiro, Kanazashi Miho, Murayama Susumu, Miyake Takashi, Yoshimaru Yuki, Tatsumi Asami, Ezoie Satoko	4. 巻 14
2. 論文標題 Effects of Psychological and Physical Stress on Oxidative Stress, Serotonin, and Fatigue in Young Females Induced by Objective Structured Clinical Examination: Pilot Study of u-8-OHdG, u-5HT, and s-HHV-6	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 International Journal of Tryptophan Research	6. 最初と最後の頁 1-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/11786469211048443	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 宮下 ルリ子, 高 知恵, 飯田 忠行, 松尾 博哉.	4. 巻 28
2. 論文標題 埼玉県在住の中高年女性における生活習慣病予防の認識とその予防行動	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 日本女性医学学会雑誌	6. 最初と最後の頁 554-562
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Harada T, Ishizaki F, Cheng W, Nitta Y, Miki Y, Numamoto H, Yoshikawa N, Yoshitaka N, Hayama M, Ito S, Miyazaki H, Aoi S, Ikeda H, Iida T, Ando J, Kobayashi M, Ito M, Nitta Y, Sugawara T, Nakabeppu K, Nitta K	4. 巻 27
2. 論文標題 Relationship between the Characteristics of Animal-Assisted Therapy and Patients.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 International Medical Journal.	6. 最初と最後の頁 620-623
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Nitta K, Cheng W, Harada T, Ishizaki F, Nitta Y, Miki Y, Numamoto H, Yoshikawa N, Nobukuni Y, Hayama M, Ito S, Miyazaki Hi, Aoi S, Ikeda H, Iida T, Ando J, Kobayashi M, Ito M, Nitta Y, Sugawara T, Nakabeppu K.	4. 巻 27
2. 論文標題 Status and Practice of Therapy Goat in the World.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 International Medical Journal	6. 最初と最後の頁 616-619
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kunishige Masafumi、Miyaguchi Hideki、Fukuda Hiroshi、Iida Tadayuki、Nami Kawabata、Ishizuki Chinami	4. 巻 39
2. 論文標題 Spatial navigation ability is associated with the assessment of smoothness of driving during changing lanes in older drivers	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Physiological Anthropology	6. 最初と最後の頁 1-11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s40101-020-00227-9	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Ezoe S, Iida T, Inoue K, Toda M.	4. 巻 9
2. 論文標題 Smartphone Addiction and Sleep Quality Associated with Depression in University Students in Japan	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 International Journal of Cyber Behavior, Psychology and Learning	6. 最初と最後の頁 22-31
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.4018/IJCBPL.2019100102	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Harada T, Ishizaki F, Nitta Y, Miki Y, Hayama M, Ito S, Miyazaki H, Aoi S, Ikeda H, Iida T, Ando J, Nitta K.	4. 巻 26
2. 論文標題 Relationship between the characteristics of Symptoms and Esophageal Hiatal Hernia in Aged Patients.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 International Medical Journal	6. 最初と最後の頁 84-85
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Harada T, Aonaka J, Miyazaki H, Ishizaki F, Kodama Y, Ito S, Nitta Y, Miki Y, Yamamoto R, Niyada K, Aoi S, Ikeda H, Iida T, Suehiro K, Nitta K.	4. 巻 26
2. 論文標題 Impacts of High-Resolution and High-Cut Music Box Audio on Balance.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 International Medical Journal	6. 最初と最後の頁 118-121
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -



1. 著者名 Kunishige M, Fukuda H, Iida T, Kawabata N, Ishizuki C, Miyaguchi H.	4. 巻 online
2. 論文標題 Spatial navigation ability and gaze switching in older drivers: A driving simulator study.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Hong Kong Journal of Occupational Therapy	6. 最初と最後の頁 1-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/1569186118823872	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Tsukamoto T, Iida T (Corresponding author), Takahata T, Sugimoto T, Sato T, Nishihara K, Maesaki K, Mori H.	4. 巻 26
2. 論文標題 An Attempt to Reduce the Volume of Iodinated Contrast Media Using Single-Source Dual-Energy Computed Tomography for Application to Patients with Decreased Renal Function.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 International Medical Journal	6. 最初と最後の頁 101-105
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kawabata N, Iida T (Corresponding author), Miyaguchi H, Ishizuki C, Hashimoto H, Ito Y, Harada T	4. 巻 8
2. 論文標題 Influence of a Program Combining Amusement and Exercise on Subjective Well-Being: Six-Month Intervention Study with a Complex-Type Program for Community-Dwelling Elderly Subjects	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Open J Prev Med	6. 最初と最後の頁 266-281
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 國重 雅史, 石附 智奈美, 飯田 忠行, 川畑なみ, 福田 浩士, 橋本 弘子, 原田 俊英, 宮口 英樹	4. 巻 8
2. 論文標題 地域在住高齢者を対象としたアミューズメントと有酸素運動を併用した認知症予防プログラムの効果 ~12ヶ月間の介入による検討~	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 日本認知症予防学会誌	6. 最初と最後の頁 21-28
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -



1. 著者名 Ikeda H, Iida T (Corresponding author), Hiramitsu M, Inoue T, Aoi S, Ishizaki F, Harada T	4. 巻 8
2. 論文標題 Effects of Lemon Beverages on Bone Metabolism and Bone Mineral Density in Postmenopausal Women: A Double-Blind, Controlled Intervention Study with Ca-Supplemented and Unsupplemented Lemon Beverages	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Open J Prev Med	6. 最初と最後の頁 201-314
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Iida T, Nishioka R, Kawabata N, Kunishige M, Tagawa A, Iida K, Shingu K, Sameshima M, Harada T	4. 巻 26
2. 論文標題 Effects of Musical Experience on the Autonomic Nervous System Activity of People Listening to Different Types of Sound	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 International Medical Journal	6. 最初と最後の頁 43-45
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Tsukamoto T, Iida T (Corresponding author), Takahata T, Sugimoto T, Sato T, Nishihara K, Maesaki K, Mori H	4. 巻 26
2. 論文標題 An Attempt to Reduce the Volume of Iodinated Contrast Media Using Single-Source Dual-Energy Computed Tomography for Application to Patients with Decreased Renal Function	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 International Medical Journal	6. 最初と最後の頁 43-45
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Shi Xuliang, Aoshima Megumi, Iida Tadayuki, Hiruta Shuichi, Ono Yuichiro, Ota Atsuhiko	4. 巻 23
2. 論文標題 Psychosocial work characteristics and low back pain in daycare (nursery) workers in Japan: a prospective cohort study	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 BMC Musculoskeletal Disorders	6. 最初と最後の頁 1055
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12891-022-06009-x	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Sumida Sakika, Iida Tadayuki, Yoshikawa Masao, Nagaoka Kaoru	4. 巻 16
2. 論文標題 Association of Mammary Gland Disease With Metabolic Syndrome Factors in Japanese Women?Case-Control Study Based on Health Screening Results	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Breast Cancer: Basic and Clinical Research	6. 最初と最後の頁 eCollection
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/11782234221127652	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Ikeda Hiromi, Iida Tadayuki, Hiramitsu Masanori, Inoue Takashi, Aoi Satomi, Kanazashi Miho, Ishizaki Fumiko, Harada Toshihide	4. 巻 2021
2. 論文標題 Effects of Lemon Beverage Containing Citric Acid with Calcium Supplementation on Bone Metabolism and Mineral Density in Postmenopausal Women: Double-Blind 11-Month Intervention Study	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Nutrition and Metabolism	6. 最初と最後の頁 1~13
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1155/2021/8824753	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Iida Tadayuki, Ito Yasuhiro, Kanazashi Miho, Murayama Susumu, Miyake Takashi, Yoshimaru Yuki, Tatsumi Asami, Ezoe Satoko	4. 巻 14
2. 論文標題 Effects of Psychological and Physical Stress on Oxidative Stress, Serotonin, and Fatigue in Young Females Induced by Objective Structured Clinical Examination: Pilot Study of u-8-OHdG, u-5HT, and s-HHV-6	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 International Journal of Tryptophan Research	6. 最初と最後の頁 eCollection
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/11786469211048443	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kunishige Masafumi, Miyaguchi Hideki, Fukuda Hiroshi, Iida Tadayuki, Nami Kawabata, Ishizuki Chinami	4. 巻 39
2. 論文標題 Spatial navigation ability is associated with the assessment of smoothness of driving during changing lanes in older drivers	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Physiological Anthropology	6. 最初と最後の頁 eCollection
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s40101-020-00227-9	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 飯田 忠行 , 阿曾沼 美南子 , 伊藤 康宏 , 江副 智子	4. 巻 36
2. 論文標題 保健医療福祉職のストレスおよび睡眠行動 看護師の心理的ストレスおよび睡眠の質に及ぼすマインドフルネス瞑想の影響	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 精神科	6. 最初と最後の頁 296-301
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計6件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件)

1. 発表者名 飯田忠行, 中村寧子, 平光正典, 土屋淳一, 青井聡美, 池田ひろみ, 中村剛, 高田幸典, 原田俊英
2. 発表標題 広島県大崎上島町における日常的なレモン摂取量と骨密度および疲労感に関する1年間の観察研究 - 産学官が連携したレモンで健康な町づくり -
3. 学会等名 第41回日本臨床栄養学会総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 伊藤康宏、飯田忠行、加藤みわ子
2. 発表標題 唾液メラトニン濃度と不安抑うつ得点との関係
3. 学会等名 第59回日本心身医学会総会ならびに学術講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 池田ひろみ、平光正典、瀬川修一、井上孝司、土屋陽一、青井聡美、原田俊英、飯田忠行
2. 発表標題 中高年女性におけるレモン果汁飲料の継続摂取が骨密度に及ぼす影響
3. 学会等名 日本食品科学工学会 第65回大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Ito Y, Iida T, Nakashima M, Iwata M, Takemoto K
2. 発表標題 Changes of tryptophan metabolites in saliva by listening to live piano music
3. 学会等名 International Society for Tryptophan Research (ISTRYP) Conference
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 平光正典、瀬川修一、井上孝司、土屋陽一、青江誠一郎、原田俊英、飯田忠行
2. 発表標題 レモンのカルシウム吸収および骨密度に及ぼす影響
3. 学会等名 第61回(平成30年度)果汁技術研究発表会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 川畑 なみ、飯田 忠行、宮口 英樹、國重 雅史、石附 智奈美、橋本 弘子、伊藤 康宏、原田 俊英
2. 発表標題 アミューズメントと運動を併用した複合型プログラムが主観的幸福感に及ぼす影響 - 地域高齢者を対象とした6ヶ月間の介入試験 -
3. 学会等名 第30回日本老年医学会中国地方会
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分担者	伊藤 康宏  (ITO Yasuhiro)  (40176368)	四日市看護医療大学・看護医療学部・教授    (34106)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	三宅 隆  (MIYAKE Takashi)  (40219746)	大阪大学・大学院医学系研究科・特任准教授    (14401)	
研究分担者	江副 智子  (EZOE Satoko)  (40232954)	島根大学・学術研究院教育研究推進学系・教授    (15201)	
研究分担者	巽 あさみ  (TATSUMI Asami)  (90298513)	人間環境大学・看護学部・教授    (33936)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関