

令和 2 年 5 月 28 日現在

機関番号：12601

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2018～2019

課題番号：18H06435・19K21509

研究課題名（和文）ベイズ推定による労働者の座位行動とうつ病発症との関連の検討：前向きコホート研究

研究課題名（英文）Association between sedentary behavior and the onset of depression: a prospective cohort study using the Bayesian estimation

研究代表者

渡辺 和広 (Watanabe, Kazuhiro)

東京大学・大学院医学系研究科（医学部）・助教

研究者番号：60822682

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,100,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、日本の労働者を対象に、長時間の座位行動（座りすぎ）とうつ病の発症との間に関連があるかどうかを検討した。日本の3つの企業を対象に1年間の追跡調査を実施しデータを収集した。調査には合わせて233名の労働者が参加した。統計的な解析の結果、仕事で（職場で）1日当たり9.5時間以上座っている労働者は、そうでない労働者と比較して、およそ2倍、大うつ病エピソードの発症リスクが高かった。この結果は、労働者の身体活動・運動の程度や、仕事で抱えているストレスの程度などを考慮しても変化しなかった。現在、この結果を論文にまとめて、国際学術誌に投稿中である。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究は世界で初めて仕事における座位行動とうつ病発症との関連を前向きに検討したものであり、その学術的独自性は高いといえる。また、これまで不明であった座位行動と大うつ病エピソード発症との関連を明らかにすることは、健康科学における学術的知見を蓄積する上で、および産業保健現場における座位行動への介入の重要性を示す上で、非常に創造性の高い研究であるといえる。仕事において9.5時間以上座ることは、大うつ病エピソード発症のリスクを高める可能性があり、この知見は事業者にとって、予防の必要性が非常に高いうつ病への対策として、座位時間を減少させることの動機づけを高めるものである。

研究成果の概要（英文）：In this study, we examined the association between sitting time at work and the onset of major depressive episode among Japanese workers. We conducted a one-year prospective cohort study for three companies in Japan and collected data. A total of 233 workers participated in the study. Statistical analysis showed that workers who sat 9.5 hours or more per day at work (at work) were about twice as likely to have a major depressive episode as workers who did not. The association did not change even when considering the level of physical activity and the level of occupational stressors. Now we are submitting a manuscript to the international academic journal to report the findings.

研究分野：産業保健

キーワード：座位行動 身体活動 労働者 メンタルヘルス

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

うつ病 (DSM-5) / 大うつ病性障害は、最も主要な精神疾患であり、障害生存年数 (Years Lived with Disabilities, YLD)、および障害調整生命年 (Disability-Adjusted Life Year, DALY) で見た際の世界疾病負荷の主要な原因となっている (Global Burden of Disease Study 2013 Collaborators, 2015)。労働者を母集団とした場合もうつ病の有病率は高く、その予防の必要性が指摘されている (Wulsin et al., 2014)。

身体活動は身体疾患のみならず、うつ病の治療、および予防にも有効とされる健康行動の一つであり (Rebar et al., 2015)、その促進は健康科学における重要な課題として位置付けられている。近年はそれに加えて、長時間の座位行動が身体不活動とは独立して健康リスクの危険因子となることが多数の研究によって示されている。座位行動による代表的な健康アウトカムとして、冠動脈疾患、および総死亡 (Ekelund et al., 2016) が挙げられており、その重要性が注目されつつある。労働者における座位行動は、コンピュータの使用等に代表される労働環境の変化に伴って増加している (Kirk and Rhodes, 2011) ことから、労働者の座位行動による影響を検討することは、産業保健における喫緊の課題であるといえる。

しかし、座位行動とうつ病発症との関連についての研究は未だ不十分であり、労働者を対象とした研究は未だない。Teychenne et al. (2010) が発表した一般成人を対象とした系統的レビューでは座位時間と抑うつとの間に正の関連が指摘されているが、組み入れ論文のほとんどが横断研究によるものであり、縦断研究は2本のみである。さらに、そのいずれも抑うつを症状レベルで測定しているのみであり、「労働者のうつ病発症に長時間の座位行動が危険因子となりうるか」という学術的問いに答えられる十分な科学的根拠が蓄積されているとはいえない。

### 2. 研究の目的

本研究では労働者における座位行動と大うつ病エピソード発症との関連を、1年間の前向きコホート研究によって検討することを目的とした。仮説として、長時間の座位行動は、労働者の大うつ病エピソード発症リスクを高めることが予想される。また、その影響は、身体活動水準が十分であっても取り除けない可能性がある。さらに、仕事の要求度が高い等の職業性ストレス要因を調整した場合でも、その影響が取り除けない可能性も考えられる。

### 3. 研究の方法

#### (1) 研究デザイン

1年間の前向きコホート研究を実施した。参加者は、2019年2月から3月にかけて日本の3つの企業に所属する労働者を募集した。参加者は、研究の事前調査に回答するよう依頼するメールを受けとり、URLからオンラインでの事前調査のページへアクセスした。ページの最初で、研究の目的と個人情報取り扱いの方法についての説明を書面で受けた。参加者が「同意する」というボタンを押した場合にのみ、事前調査に進んだ。事前調査では、参加者の氏名、メールアドレスとともに、仕事における座位時間、身体活動水準、およびその他の情報を取得した。その後、1年間にわたって大うつ病エピソードの発症を確認するためのフォローアップ調査を実施した。フォローアップ調査はメールにて調査のためのURLを送付する形で、事前調査から3ヶ月後(2019年6月)、6ヶ月後(2019年9月)、および12ヶ月後(2020年3年)の3回実施された。本研究は、東京大学大学院医学系研究科・医学部倫理委員会の承認を受けて行われた(審査番号:2018054NI)。

#### (2) 参加者

研究の参加者として、日本の3つの企業に所属する労働者(約5,750名)のうち、以下の適格基準を満たす者を募集した。1) 20歳以上であること、2) 日本語で質問紙調査に回答できること。このうち、1) 事前調査から過去12ヶ月間に大うつ病エピソードを経験している、もしくは2) 事前調査から過去12ヶ月間にメンタルヘルス不調を理由に休業している労働者については研究から除外された。

#### (3) 測定

大うつ病エピソードの発症は、自記式の World Health Organization (WHO) Composite International Diagnostic Interview version 3.0 (CIDI 3.0) (Kawakami et al., 2005; Kessler and Üstün, 2004) を使用した。WHO-CIDI は、DSM-IV-TR の診断基準に基づく大うつ病エピソードを測定できる構造化された質問紙である。仕事における座位時間は、Worker's Living Activity-time Questionnaire (JN10SHWLAQ) (Matsuo et al., 2017) を使用して測定した。そのほか、身体活動水準、職業性ストレス要因、年齢、性別等の基本属性を聴取した。

#### (4) 統計解析

解析はベイズ推定を用いた Cox 比例ハザードモデルを使用して、1年間の大うつ病エピソードの発症リスク(ハザード比)を求めた。参加者の座位時間の長さに応じ、座位時間が短群(1日あたり7.2時間未満)、中群(1日あたり7.2時間~9.5時間)、長群(1日あたり9.5時間以上)の3群に分類した。

### 4. 研究成果

3つの企業から合計で233名の労働者が研究に参加した。統計解析の結果、座位時間低群に比

べた際の座位時間長群（1日あたり9.5時間以上）の大うつ病エピソードの発症リスクは2.97倍になると推定された（Hazard Ratio [HR] = 2.97, 95% highest density interval [HDI]: 0.73-12.03）。この正の関連は、身体活動水準や職業性ストレス要因などの交絡要因を調整した場合でも変化しなかった。交絡要因をすべて調整した場合の座位時間長群のハザード比は2.02であった（HR=2.02, 95% HDI: 0.41-10.07）。事後分布に基づく、座位行動が大うつ病エピソードの発症に対して有害である確率は81.5%と推定された。

現在、この結果を論文にまとめ、国際学術誌（Journal of Affective Disorders）へ投稿中である。また得られた結果は、企業の担当者、および研究参加者に後日フィードバックを行う予定である。さらに本研究に関連し、労働者のメンタルヘルスに関わる学会発表を1件、および査読付き論文の公表を12編行った。

本研究は世界で初めて両者の関連を前向きに検討したものであり、その学術的独自性は高いといえる。また、これまで不明であった座位行動と大うつ病エピソード発症との関連を明らかにすることは、健康科学における学術的知見を蓄積する上で、および産業保健現場における座位行動への介入の重要性を示す上で、非常に創造性の高い研究であるといえる。仕事において9.5時間以上座ることは、大うつ病エピソード発症のリスクを高める可能性があり、この知見は事業者にとって、予防の必要性が非常に高いうつ病への対策として、座位時間を減少させることの動機づけを高めるものである。

さらに、本研究の解析ではベイズ推定を利用したハザード比の事後分布を推定した。罹患率が低い大うつ病エピソードの発症をアウトカムとする場合、従来の統計学に基づく例数設計では非常に多くの参加者が必要となるが、ベイズ推定を利用した解析では、少数の参加者でも妥当なハザード比を推定できたと考えられる。このことから、本研究の独自性は非常に高いといえる。

しかし、本研究のみでは座位行動と大うつ病エピソード発症との関連に対して十分な科学的根拠を提供できていない。今後は、より大きなコホートにおいても同様の関連が見られるかどうかを確認する必要がある。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計20件（うち査読付論文 20件 / うち国際共著 3件 / うちオープンアクセス 17件）

1. 著者名 Yasuma Naonori, Watanabe Kazuhiro, Iida Mako, Nishi Daisuke, Kawakami Norito	4. 巻 14
2. 論文標題 Personal values in adolescence and psychological distress in adults: A cross-sectional study based on a retrospective recall	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 PLOS ONE	6. 最初と最後の頁 e0225454
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） doi.org/10.1371/journal.pone.0225454	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 WATANABE Kazuhiro, IMAMURA Kotaro, INOUE Akiomi, OTSUKA Yasumasa, SHIMAZU Akihito, EGUCHI Hisashi, ADACHI Hidehiko, SAKURAYA Asuka, KOBAYASHI Yuka, ARIMA Hideaki, KAWAKAMI Norito	4. 巻 58
2. 論文標題 Measuring eudemonic well-being at work: a validation study for the 24-item the University of Tokyo Occupational Mental Health (TOMH) well-being scale among Japanese workers	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Industrial Health	6. 最初と最後の頁 107 ~ 131
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） doi.org/10.2486/indhealth.2019-0074	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 Yasuma Naonori, Watanabe Kazuhiro, Matsunaga Asami, Nishi Daisuke, Kawakami Norito	4. 巻 19
2. 論文標題 Personal values in adolescence and suicidality: a cross-sectional study based on a retrospective recall	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 BMC Psychiatry	6. 最初と最後の頁 214
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） doi.org/10.1186/s12888-019-2194-4	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 Kuribayashi Kazuto, Imamura Kotaro, Watanabe Kazuhiro, Miyamoto Yuki, Takano Ayumi, Sawada Utako, Sasaki Natsu, Suga Mariko, Sugino Atsushi, Hidaka Yui, Iida Mako, Sudo Mie, Tokita Masahito, Kawakami Norito	4. 巻 19
2. 論文標題 Effects of an internet-based cognitive behavioral therapy (iCBT) intervention on improving depressive symptoms and work-related outcomes among nurses in Japan: a protocol for a randomized controlled trial	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 BMC Psychiatry	6. 最初と最後の頁 245
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12888-019-2221-5	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 Imamura Kotaro, Tsutsumi Akizumi, Asai Yumi, Arima Hideaki, Ando Emiko, Inoue Akiomi, Inoue Reiko, Iwanaga Mai, Eguchi Hisashi, Otsuka Yasumasa, Kobayashi Yuka, Sakuraya Asuka, Sasaki Natsu, Tsuno Kanami, Hino Ayako, Watanabe Kazuhiro, Shimazu Akihito, Kawakami Norito	4. 巻 9
2. 論文標題 Association between psychosocial factors at work and health outcomes after retirement: a protocol for a systematic review and meta-analysis	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 BMJ Open	6. 最初と最後の頁 e030773
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1136/bmjopen-2019-030773	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 Komase Yu, Watanabe Kazuhiro, Imamura Kotaro, Kawakami Norito	4. 巻 61
2. 論文標題 Effects of a Newly Developed Gratitude Intervention Program on Work Engagement Among Japanese Workers	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Occupational and Environmental Medicine	6. 最初と最後の頁 e378 ~ e383
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1097/JOM.0000000000001661	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 Adachi Hidehiko, Sekiya Yuki, Imamura Kotaro, Watanabe Kazuhiro, Kawakami Norito	4. 巻 62
2. 論文標題 The effects of training managers on management competencies to improve their management practices and work engagement of their subordinates: A single group pre and post test study	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Occupational Health	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) DOI: 10.1002/1348-9585.12085	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 Sasaki Natsu, Imamura Kotaro, Thuy Tran T. T., Watanabe Kazuhiro, Huong Nguyen T., Kuribayashi Kazuto, Sakuraya Asuka, Thu Bui M., Quynh Nguyen T., Kien Nguyen T., Nga Nguyen T., Giang Nguyen T. H., Tien Truong Q., Minas Harry, Zhang Melvyn, Tsutsumi Akizumi, Kawakami Norito	4. 巻 62
2. 論文標題 Validation of the Job Content Questionnaire among hospital nurses in Vietnam	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Occupational Health	6. 最初と最後の頁 e12086
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/1348-9585.12086	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 Nishi Daisuke, Imamura Kotaro, Watanabe Kazuhiro, Ishikawa Hanako, Tachimori Hisateru, Takeshima Tadashi, Kawakami Norito	4. 巻 265
2. 論文標題 Psychological distress with and without a history of depression: Results from the World Mental Health Japan 2nd Survey (WMHJ2)	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Affective Disorders	6. 最初と最後の頁 545 ~ 551
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) doi.org/10.1016/j.jad.2019.11.089	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 Yasuma Naonori, Narita Zui, Sasaki Natsu, Obikane Erika, Sekiya Junpei, Inagawa Takuma, Nakajima Aiichiro, Yamada Yuji, Yamazaki Ryuichi, Matsunaga Asami, Saito Tomomi, Watanabe Kazuhiro, Imamura Kotaro, Kawakami Norito, Nishi Daisuke	4. 巻 8
2. 論文標題 Psychological intervention for universal prevention of antenatal and postnatal depression among pregnant women: protocol for a systematic review and meta-analysis	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Systematic Reviews	6. 最初と最後の頁 297
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s13643-019-1238-7	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 Hidaka Yui, Imamura Kotaro, Sekiya Yuki, Watanabe Kazuhiro, Kawakami Norito	4. 巻 62
2. 論文標題 Effects of a Transdiagnostic Preventive Intervention on Anxiety and Depression Among Workers in Japan	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Occupational and Environmental Medicine	6. 最初と最後の頁 e52 ~ e58
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) DOI: 10.1097/JOM.0000000000001796	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 Watanabe Kazuhiro, Kawakami Norito, Nishi Daisuke	4. 巻 19
2. 論文標題 Association between personal values in adolescence and mental health and well-being in adulthood: a cross-cultural study of working populations in Japan and the United States	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Annals of General Psychiatry	6. 最初と最後の頁 7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) doi.org/10.1186/s12991-020-0260-4	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 Watanabe Kazuhiro, Kawakami Norito, Otsuka Yasumasa, Inoue Shigeru	4. 巻 15
2. 論文標題 Associations among workplace environment, self-regulation, and domain-specific physical activities among white-collar workers: a multilevel longitudinal study	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity	6. 最初と最後の頁 47 ~ 47
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12966-018-0681-5	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 Eguchi Hisashi, Watanabe Kazuhiro, Kawakami Norito, Ando Emiko, Arima Hideaki, Asai Yumi, Inoue Akiomi, Inoue Reiko, Iwanaga Mai, Imamura Kotaro, Kobayashi Yuka, Nishida Norimitsu, Otsuka Yasumasa, Sakuraya Asuka, Tsuno Kanami, Shimazu Akihito, Tsutsumi Akizumi	4. 巻 8
2. 論文標題 Psychosocial factors at work and inflammatory markers: protocol for a systematic review and meta-analysis	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 BMJ Open	6. 最初と最後の頁 e022612 ~ e022612
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1136/bmjopen-2018-022612	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 Watanabe Kazuhiro, Kawakami Norito, Shiotani Toru, Adachi Hidehiko, Matsumoto Kaori, Imamura Kotaro, Matsumoto Kei, Yamagami Fumino, Fusejima Ayumi, Muraoka Tomoko, Kagami Tomomitsu, Shimazu Akihito, L. Kern Margaret	4. 巻 60
2. 論文標題 The Japanese Workplace PERMA-Profilier: A validation study among Japanese workers	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Occupational Health	6. 最初と最後の頁 383 ~ 393
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1539/joh.2018-0050-0A	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 該当する

1. 著者名 Watanabe K., Sakuraya A., Kawakami N., Imamura K., Ando E., Asai Y., Eguchi H., Kobayashi Y., Nishida N., Arima H., Shimazu A., Tsutsumi A.	4. 巻 19
2. 論文標題 Work-related psychosocial factors and metabolic syndrome onset among workers: a systematic review and meta-analysis	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Obesity Reviews	6. 最初と最後の頁 1557 ~ 1568
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/obr.12725	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 Watanabe Kazuhiro, Kawakami Norito	4. 巻 25
2. 論文標題 Effects of a Multi-Component Workplace Intervention Program with Environmental Changes on Physical Activity among Japanese White-Collar Employees: a Cluster-Randomized Controlled Trial	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 International Journal of Behavioral Medicine	6. 最初と最後の頁 637 ~ 648
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s12529-018-9747-7	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 Shimazu Akihito, Schaufeli Wilmar B., Kubota Kazumi, Watanabe Kazuhiro, Kawakami Norito	4. 巻 13
2. 論文標題 Is too much work engagement detrimental? Linear or curvilinear effects on mental health and job performance	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 PLOS ONE	6. 最初と最後の頁 e0208684
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pone.0208684	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 該当する

1. 著者名 Yasuma Naonori, Watanabe Kazuhiro, Nishi Daisuke, Ishikawa Hanako, Tachimori Hisateru, Takeshima Tadashi, Umeda Maki, Sampson Laura, Galea Sandro, Kawakami Norito	4. 巻 273
2. 論文標題 Urbanization and Internet addiction in a nationally representative sample of adult community residents in Japan: A cross-sectional, multilevel study	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Psychiatry Research	6. 最初と最後の頁 699 ~ 705
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.psychres.2019.01.094	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 該当する



1. 著者名 小林 由佳, 渡辺 和広, 大塚 泰正, 江口 尚, 川上 憲人.	4. 巻 61
2. 論文標題 従業員参加型職場環境改善の準備要因の検討: Basic Organizational Development for Your workplace (BODY) チェックリストの開発	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 産業衛生学雑誌	6. 最初と最後の頁 43~58
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 -

〔学会発表〕 計5件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 2件)

1. 発表者名 渡辺 和広, 川上憲人
2. 発表標題 身体活動に対する介入が心理的ストレス反応に与える影響: クラスタ無作為化比較試験
3. 学会等名 第92回日本産業衛生学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 K. Watanabe, N. Kawakami, T. Shiotani, H. Adachi, K. Matsumoto, K. Imamura, F. Yamagami, K. Matsumoto, A. Fusejima, T. Muraoka, T. Kagami, A. Shimazu
2. 発表標題 The Japanese Version of the Workplace PERMA-Profilier: A Validation Study of the Measure for Well-being at Work
3. 学会等名 International Commission on Occupational Health 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 K. Watanabe, N. Kawakami, M. Fukasawa, S. Yasumura, H. Yabe, M. Murakami, Y. Suzuki, T. Akiyama, M. Kayama, E.J. Bromet
2. 発表標題 Reason for anxiety about health effects caused by radiation among community residents in Fukushima after the Great East Japan Earthquake: A qualitative study using text mining
3. 学会等名 The 15th International Congress of Behavioral Medicine (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 渡辺和広、川上憲人、今村幸太郎、井上彰臣、島津明人、吉川 徹、廣 尚典、浅井裕美、小田切優子、吉川悦子、堤 明純
2. 発表標題 労働者における「Pokemon GO」と心理的ストレス反応との関連：後ろ向きコホート研究
3. 学会等名 第91回日本産業衛生学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 渡辺 和広、川上憲人
2. 発表標題 複数の環境調整を伴う職場介入プログラムがホワイトカラー労働者の身体活動に及ぼす影響：クラスター無作為化比較試験
3. 学会等名 第26回日本産業ストレス学会
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
--	---------------------------	-----------------------	----