

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 7 日現在

機関番号：32643

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2016

課題番号：25460814

研究課題名(和文) 女性医師の就労拡充に向けた労働衛生評価と職場環境整備尺度の開発

研究課題名(英文) Labour and Health evaluation for women physician working empowerment and scale development for working conditions

研究代表者

野村 恭子 (Nomura, Kyoko)

帝京大学・医学部・准教授

研究者番号：40365987

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：女性医師の長時間労働が妊娠に与える影響では、システマティックレビューを行い、早産との関連性について傾向を認めたが、労働負荷量の測定が妊娠トリメスターごとに異なるほか、自己申告による評価など限界点が多く、今後、本邦における前向き調査が必要と思われた。女性の健康を守るため、女性医師の働きやすい尺度開発を行い環境整備に向けたツールを開発した。医療系総合大学ならびに全国若手病院勤務医師における類似調査からは、女性はコペンハーゲンバーンアウトインデックスのemotional exhaustionが高い傾向があり、メンターの存在ならびに組織のサポートが精神的疲労度を緩和することが明らかにした。

研究成果の概要(英文)：We conducted a systematic review of a long working effect on pregnancy among women physicians and demonstrated the positive association with pre-term delivery. However, due to varying methodologies among studies identified, the area further needs an accumulation of evidence especially from a prospective cohort study. We also developed a scale for working environment among women physicians. Based on the results from studies which investigated faculties in a medical university or hospital physicians, women tended to have higher scores in emotional exhaustion which is one domain of Copenhagen Burnout Index and our studies identified and a mentorship and organizational support are two both buffers for psychological burnout in women.

研究分野：公衆衛生

キーワード：女性 就労 医師 環境整備

## 1. 研究開始当初の背景

### 1) 労働衛生評価：過重労働（長時間労働・当直業務）と切迫流産との関連

研究代表者は平成 21 年に科研費基盤 C の助成を得て私立医科大学 14 校の合同調査を行い、1694 名の女性医師において妊娠時に週の労働時間が 40 時間を超えると切迫流産が 5 倍高くなることを明らかにした(野村ら、産業衛生学会, 2012)。しかしその調査は横断研究で因果について言及できないことから長時間労働・当直業務が切迫流産を起こしうるか Pubmed データベースにて疫学研究を検索した。該当した件数は長時間労働で約 19 件、当直業務で約 17 件(いずれも海外のみ)であったが結果は一致しなかった。具体的に長時間労働では 19 件中 7 件、当直業務では 17 件中 5 件が切迫流産と関連があったと報告しているが、多くは関係なしと結論している。しかし“関連なし”とする論文の多くは、母体の年齢や切迫流産に影響を与え得る既往歴を考慮しないなど対象群の設定が不明確であった。また米国の横断研究 (Klebanoff ら、1990) は女性医師のみを対象としていたが、5552 名を対象としたデンマークの大規模コホート研究 (Henriksen ら、1994) では対象者の職業と労働特性が様々であったし、16 か国合同の大規模症例対照研究 (Saurel-Cubizolles ら、2004) では妊娠時の労働時間を思い出して回答する recall bias が研究の限界点となった。

### 2) 職場環境整備尺度の開発

研究代表者が科研費基盤 C にて H21-23 年に行った私立医科大学合同調査によると、女性はフルタイム勤務が少なく(女性 69% : 男性 95%)、週当たりの労働時間が短い(女性平均 40hrs vs. 男性 55hrs)。その理由には医師であっても女性としての社会的役割があり家事労働時間が長いことが挙げられる(安川、野村、医学教育雑誌 2012)。女性の家事労働時間は相対的に女性の医師労働時間を減少させ、業績や昇進のスピード・給与における男女差に寄与すると報告されている (Jagasi ら、JAMA 2012)。

## 2. 研究の目的

### 1) 労働衛生評価：過重労働（長時間労働・当直業務）と切迫流産との関連

本研究では個々の研究の質を Quality Scale (研究計画に記載) によって層別化した上でシステマティックレビューと Meta-analyses を行い評価する。

### 2) 職場環境整備尺度の開発

女性医師の就労を継続させ医師としてのス

キルを習得するためには、女性の社会的役割と仕事を両立させることが重要であり、本研究では労働衛生評価にとどまらず職場の環境を整備する尺度を開発する。

## 3. 研究の方法

### 1) 労働衛生評価：過重労働（長時間労働・当直業務）と切迫流産との関連

検索エンジンとして PubMed を用い、pregnancy, pregnancy outcome(s), pregnancy complication(s), preterm birth, preterm delivery, working, working hours, long working hours, をキーワードとして 1966 年から 2012 年 12 月までに公表された妊娠時の労働時間と早産との関連について検討している疫学研究論文を抽出した。個々の研究の質を評価する手段として、既存のチェックリスト (Ariens, et al. 2000, van der Windt, et al. 2000) を参照し、本研究における重要なバイアスを考慮し加工した modified quality assessment scale を用い、スコアリングを行った(横断研究 26 点満点、症例対照研究 27 点満点、コホート研究 26 点満点)。22 件中、曝露群と被曝群における早産のリスクを公表している研究を抽出し、random-effect model にて統合オッズ比を求めた。また異質性検定を Q test にて行った。

### 2) 職場環境整備尺度の開発

女性医師の継続就労に関連する文献調査により 5 つの構成概念を仮説として考え、病院総務課や人事課のエキスパート、社労士、病院事務長・看護師長経験者など専門家から知識の提供を得て、36 項目程度まで絞り込み表面妥当性検証を行った。調査対象は、某大学医療系キャンパスの常勤職員と附属病院の研修医、大学院生の 809 名を対象とし作成した項目について Likert scale を用い回答してもらった。分析方法は、弁別力のある項目の決定を行うため、各項目得点と総項目の合計との相関係数である項目 - 全体相関 (Item-Total 相関係数：以下、I-T 相関係数) を算出した。項目 - 全体相関は有意差のない項目は削除するとされている。その後、構成概念妥当性の検討のため、重み付けのない最小二乗法およびプロマックス回転による因子分析を行った。各因子の構成項目から求めた得点 (尺度) の内の一貫性信頼性についてクロンバック係数を算出した。性別、婚姻状況、子どもの有無、職位による比較を行うため Student の t 検定を行った。有意水準は 0.05 とした。分析には統計パッケージ SAS (version 9.3) を用いた。

## 4. 研究成果

## (1) Quality scale を用いたシステマティックレビューと Meta-analyses

該当した疫学研究は 21 件（横断研究 12 件、症例対照研究 2 件、コホート研究 7 件）であった。それに平成 24 年第 85 回産業衛生学会で報告した横断研究 1 件を加えた合計 22 件を研究対象とした。22 件の quality score は中央値 14 点（範囲 8-20 点）で、妊娠時の労働時間と早産の間に関連を認めた研究は、8 件で quality score は中央値 14.5 点（レンジ 8-20）、関連を認めなかった研究は 14 件で中央値 14 点（レンジ 11-19）であった。22 件中、曝露群と被曝露群における早産の数を提示しているものは 15 件（quality score 中央値 13 点）あり、7 件（quality score 中央値 16 点）は数を提示していなかった。リスク比を公表している 15 件中、妊娠時の労働時間を週当たり 40 時間以上と未満で早産のリスクを検討しているものが一番多く、該当する 7 件（quality score 中央値 15 点 vs. それ以外のカテゴリー区分を用いた 8 件中央値 12.5 点）でメタアナリシスを行ったところ統合リスク比は 1.11 (95%CI: 0.94 - 1.30, random-effect model, Heterogeneity p=0.175)であった。

妊娠時労働時間と早産の関連について公表されている論文におけるエビデンスは全体的に低く、その理由には労働時間のカットオフ値の違い、選択バイアスや交絡バイアスなどの影響などが考えられた。またメタアナリシスについても、対象論文数の不足から評価が困難であり、産前休暇の申請撤廃に向けて議論するには根拠に乏しいと思われた。今後、我が国の実情に即した労働環境における女性医師の前向き調査が望まれる。

## 2) 職場環境整備尺度の開発

調査票の回収数は 291 (36.0%)、性別は女性 107 名、男性 178 名であった。I-T 相関係数は、0.46 ~ 0.70 の範囲であった。本研究においては削除の対象となりうる項目はなかった。固有値 1 以上では、スクリープロットおよび解釈可能性から因子数を 5 と判断し、30 項目とした。これらの 30 項目を再度行った因子分析結果を表 3 に示す。すべての項目の因子負荷量は 0.35 以上となり各因子に含まれる項目の意味内容に矛盾のない最適解を得た。因子間相関は、0.37 ~ 0.52 の範囲であった。第 1 因子は就労・キャリアなどの相談窓口、管理職に女性の登用などからなる 10 項目から構成された。この因子は、男性が大半を占める「医師」の職場環境対策としての重要な取り組みと解釈し『男女共同参画への組織的な取り組み』と命名した。第 2 因子は産前・産後休暇、労働基準法の遵守などからなる 9 項目から構成され、『ライフイベントと仕事の両立』と命名した。第 3 因子は職場保育所、保育支援体制などから

なる 5 項目から構成され、『保育体制の整備』と命名した。第 4 因子は男性の育児・介護休暇取得、女性の介護休暇取得からなる 3 項目から構成された。この因子は、現時点で取得できていない法的休暇環境であることを鑑み、『介護休暇・男性の育児休暇』と命名した。第 5 因子は 3 項目から構成され、『柔軟な勤務形態』と命名した。また、信頼性の検討のためクロンバック係数を算出したところ、いずれの因子および全体においても 0.80 以上であり（表 3）、内部一貫性が見られた。

今後、基準関連妥当性の検討の際、抽出された 5 因子について女性医師の常勤数などをアウトカムに病院対象の調査を行うことなど検討の余地がある。本研究では医師不足時代における女性医師の人的資源をさらに活性化させるため、環境整備を目的にチェックリストを作成した。女性医師は卒後 10 年以内に半数以上が常勤を離職することが先行研究から明らかにされており、医師として修練の時期と女性として子どもを産み育む時期が重なり問題となっている。本研究の結果、若い女性医師を持つ病院における就労環境整備が一層進むことを渴望する。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 6 件)

1. Chatani Y, Nomura K, Ishiguro A, Jagsi R. Factors Associated with Attainment of Specialty Board Qualifications and Doctor of Medical Science Degrees Among Japanese Female Doctors. *Acad Med*. 査読有、91(8)、2016、1173-80. doi: 10.1097/ACM.0000000000001260
2. Takenoshita S, Nomura K, Ohde S, Deshpande GA, Sakamoto H, Yoshida H, Urayama K, Bito S, Ishida Y, Shimbo T, Matsui K, Fukui T, Takahashi O. Having a Mentor or a Doctoral Degree Is Helpful for Mid-Career Physicians to Publish Papers in Peer-Reviewed Journals. *Tohoku J Exp Med*. 査読有、239(4)、2016、325-31. doi: 10.1620/tjem.239.325.
3. Taka F, Nomura K, Horie S, Takemoto K, Takeuchi M, Takenoshita S, Murakami A, Hiraike H, Okinaga H, Smith DR. Organizational climate with gender equity and burnout among university academics in Japan. *Ind Health*. 査読有、7;54(6)、2016、480-487.
4. 堀江早喜、竹内真純、野村恭子、山岡和枝、野原理子、蓮沼直子、沖永寛子  
「女性医師が働きやすい病院」チエ

ックリストの開発、日本衛生学雑誌、査読有、70(3)、2015、264-270

5. Takeuchi M, Rahman M, Ishiguro A, Nomura K. Long working hours and pregnancy complications: women physicians survey in Japan. BMC Pregnancy and Childbirth 2014, 14:245 doi:10.1186/1471-2393-14-245
6. 野村恭子、女性誌のキャリアデザイン、病院、査読無、72 巻 6 号、2013、441-445

〔学会発表〕(計 11 件)

1. 井上雄貴、野村恭子、竹之下真一、平池春子、笹森幸文、大久保孝義、土谷明子、沖永寛子。看護師の離職意向に影響を及ぼす因子の検討。第 87 回日本衛生学会学術総会。2016 年 3 月 28 日、フェニックス・シーガイア・リゾート(宮崎県・宮崎市)
2. 菊山智博、野村恭子、竹之下真一、平池春子、笹森幸文、大久保孝義、土谷明子、沖永寛子。医療系総合大学と附属病院の教職員における職業性ストレスと不眠症との関連。第 87 回日本衛生学会学術総会。2016 年 3 月 28 日、フェニックス・シーガイア・リゾート(宮崎県・宮崎市)
3. 吉岡希、野村恭子、竹之下真一、平池春子、笹森幸文、大久保孝義、土谷明子、沖永寛子。医療系総合大学と附属病院の教職員における職業性ストレスと不定愁訴数との関連。第 87 回日本衛生学会学術総会。2016 年 3 月 28 日、フェニックス・シーガイア・リゾート(宮崎県・宮崎市)
4. 長澤徹、野村恭子、竹之下真一、平池春子、笹森幸文、大久保孝義、土谷明子、沖永寛子。医療系総合大学教員におけるアカデミック・ハラスメント尺度の開発と検討。第 87 回日本衛生学会学術総会。2016 年 3 月 28 日、フェニックス・シーガイア・リゾート(宮崎県・宮崎市)
5. 茶谷有紀、野村恭子、田邊杏由美、沖永寛子。医療系総合大学教員におけるバーンアウトの関連要因について。第 87 回日本衛生学会学術総会。2016 年 3 月 28 日、フェニックス・シーガイア・リゾート(宮崎県・宮崎市)
6. 田辺杏由美、野村恭子、竹之下真一、浅山敬、平池春子、笹森幸文、岡村智教、大久保孝義、沖永寛子。科学研究費若手種目に採択された医師研究者における

メンターと精神疲労感との関連。第 87 回日本衛生学会学術総会。2016 年 3 月 28 日、フェニックス・シーガイア・リゾート(宮崎県・宮崎市)

7. 竹之下真一、野村恭子、堀江早喜、長澤徹、田辺杏由美、平池春子、笹森幸文、土谷明子、大久保孝義、沖永寛子。若手医師研究者を指導する優れた研究メンター尺度の開発と検討。第 87 回日本衛生学会学術総会。2016 年 3 月 28 日、フェニックス・シーガイア・リゾート(宮崎県・宮崎市)
8. Kyoko Nomura. Long working hours and pregnancy complications: women physicians survey in Japan. International Congress of Gynaecology and Obstetrics 2016. 2016 年 5 月、Hesperia Tower (Spain・Barcelona)
9. 堀江早喜、竹内真純、山岡和枝、野原理子、蓮沼直子、沖永寛子、野村恭子。「女性医師が働きやすい病院」職場環境尺度の開発。第 73 回日本公衆衛生学会総会。2014 年 11 月、栃木県総合文化センター(栃木県・宇都宮市)
10. 野村恭子、竹内武昭。Quality assessment と Meta-analyses 手法を用いた妊娠労働時間が及ぼす早産への影響について 第 86 回産業衛生学会。2013 年 5 月、ひめぎんホール 愛媛県民文化会館(愛媛県・松山市)
11. 野村恭子、沖永寛子、竹内武昭、寺本民生、矢野栄二。帝京大学女性医師・研究者支援センターの取組み 第 45 回日本医学教育学会。2013 年 7 月、千葉大学亥鼻キャンパス(千葉県千葉市)

〔図書〕(計 1 件)

野村恭子 女性医師のキャリア構築上の問題点とキャリア支援策について 97 巻 12号 1676-1680 南山堂 東京都 2015  
〔産業財産権〕

出願状況(計 0 件)

取得状況(計 0 件)

〔その他〕  
ホームページ等

帝京大学女性医師・研究者支援センター  
[http://www.teikyo-u.ac.jp/affiliate/lab/oratory/support\\_center/](http://www.teikyo-u.ac.jp/affiliate/lab/oratory/support_center/)

6 . 研究組織

(1)研究代表者

野村 恭子 (NOMURA, Kyoko)  
帝京大学・医学部・准教授  
研究者番号：4 0 3 6 5 9 8 7

(2)研究分担者

蓮沼 直子 (HASUNUMA, Naoko)  
秋田大学・医学部・准教授  
研究者番号：1 0 2 8 2 1 7 0

野原 理子 (NOHARA, Michiko)  
東京女子医科大学・医学部・講師  
研究者番号：3 0 2 6 6 8 1 1

竹内 武明 (TAKEUCHI, Takeaki)  
東邦大学・医学部・准教授  
研究者番号：6 0 4 5 3 7 0 0

(3)連携研究者 なし

(4)研究協力者 なし