

令和 2 年 11 月 29 日

海外特別研究員最終報告書

独立行政法人日本学術振興会 理事長 殿

採用年度 平成 30 年度

受付番号 201860532

氏 名 矢澤 亜季

(氏名は必ず自署すること)

海外特別研究員としての派遣期間を終了しましたので、下記のとおり報告いたします。

なお、下記及び別紙記載の内容については相違ありません。

記

1. 用務地（派遣先国名）用務地：ハーバード大学（国名：米国）
2. 研究課題名（和文）※研究課題名は申請時のものと変わらないように記載すること。
ソーシャル・キャピタルは都市化によるストレスを緩和するか？-中国農村部の事例-
3. 派遣期間：平成 30 年 11 月 12 日 ~ 令和 2 年 11 月 11 日
4. 受入機関名及び部局名
受入機関名：ハーバード大学
部局名：ハーバード公衆衛生大学院
5. 所期の目的の遂行状況及び成果…書式任意 **書式任意 (A4 判相当 3 ページ以上、英語で記入も可)**
(研究・調査実施状況及びその成果の発表・関係学会への参加状況等)
(注)「6. 研究発表」以降については様式 10-別紙 1~4 に記入の上、併せて提出すること。

研究成果概要

査読付き国際誌に 10 報(その内 5 報筆頭著者)アクセプトされた。また、日本国内の商業誌から執筆依頼を受け、総説を 2 報寄稿した。その他、2 報査読付き国際誌に投稿中である。

■ 福建省データを使用した研究

研究 1: 家族が出稼ぎに行くことは心理ストレスと関連するか？

都市化に伴い、農村部での重要な収入源として都市部への出稼ぎが増加している。それにより、高齢者とその孫が農村部に取り残され、若い世代の多くが都市部に出てしまうため、家族と離れて暮らす孤独感や労働負担の増加など、心理的な負担の増加が予想される。心理的なストレスの評価として Epstein-Barr virus (EBV) 抗体価を利用し、その多寡を 6 ヶ月以上家に戻らない出稼ぎ家族がいる人 (38.4%) と、家族全員で暮らしている人とで比較した。結果、家族が出稼ぎに行くことと心理ストレスとの関連が見られた。この関連は送金によっては緩和されず、またより遠くに出稼ぎに行っているほど強く観察された。この結果は *American Journal of Human Biology* 誌にアクセプトされた。

研究 2: ソーシャル・キャピタルは心理ストレスと関連するか？

ソーシャル・キャピタルは、人々のつながりを広義に示すものであり、信頼感や愛着などの認知的な評価 (cognitive social capital) および、実際の協業や助け合いの頻度による評価 (structural social capital) で定義される。一般にソーシャル・キャピタルの多いコミュニティでは健康状態が良いことがわかっている。都市化に伴い、中国農村部の人間関係は大きく変化しており、コミュニティ内にできた収入格差や出稼ぎなどの増加によりコミュニティ内での協業は減少しており、ソーシャル・キャピタルが減少していることが想像される。このようなコンテキストにおいて、個人レベル、およびコミュニティレベルのソーシャル・キャピタルの多寡が個人の心理的健康に関連するかどうか、EBV 抗体価を利用して検討した。結果、コミュニティレベルの

ソーシャル・キャピタル、すなわち協業が頻繁に行われているようなコミュニティに居住している人では心理ストレスが低かったが、個人レベルで見ると実際に協業に関わっている人で心理ストレスが高かった。若い世代の流出が顕著な中国農村部における負担感を示唆する結果であると考察した。この結果は *American Journal of Human Biology* 誌にアクセプトされた。

研究 3：ソーシャル・サポートは孤独感と高血圧の関連を緩和するか？

孤独感が高血圧と関連することが知られている。上述の通り対象地においては若い世代の都市部への出稼ぎが増加しており、孤独感を訴える人が多かった (39%)。そうした状況でも、ソーシャル・サポート (近隣住民との食べ物などの授受の頻度や、困った時に頼れる友人の数で評価) が多ければ、孤独感と高血圧との関連が緩和されるのではないかと仮説を立てた。結果、確かに孤独感と高血圧は関連していたが、ソーシャル・サポートによる緩和効果は見られなかった。それどころか、サポートが多いにも関わらず孤独感を訴える人で、より高血圧が多かった。研究 2 で観察されたのと同様に、若い世代の流出が顕著な中国農村部においては人付き合いが多いことが負担感につながっている可能性が考えられる。本研究成果を、2019 年 3 月の *Human Biology Association* 年会 (国際学会) にて口頭発表し、論文化した (現在査読中)。

研究 4：慢性ストレスと加齢に伴う血圧の変化

慢性的なストレスが高血圧のリスクを高めることが先行研究から明らかになっている。しかしながら、高齢者においては特に動脈硬化の亢進によって拡張期血圧が徐々に低下していく現象が知られており、ストレスと血圧に必ずしも正の関連が見られるとは限らない。本研究では、EBV 抗体価を用いて高ストレス群と低ストレス群とに分け、年齢に伴う血圧のトレンドを比較した。その結果、拡張期血圧は 68 歳をピークに年齢と逆 U 字型の関連を示し、高ストレス群でその高齢期の血圧低下の程度が大きいことがわかった。高血圧は収縮期血圧 140 mmHg 以上または拡張期血圧 90 mmHg 以上と定義されるが、高齢期においては高血圧にのみ注意するのではなく、特に拡張期血圧に関して低下が見られる場合にも注意深く病態を把握する必要があることを示唆する結果である。本研究成果は *American Journal of Human Biology* 誌にアクセプトされた。

研究 5：主観的・客観的社会経済状況の剥離と心理的健康

主観的な社会経済状況は、実際の社会経済状況を修正した上でも心理的健康と関連することが明らかになっている。主観的な社会経済状況が単純に心理的健康と関連するのか、主観的な社会経済状況と客観的な社会経済状況の剥離 (実際持っているのに、他者との比較などにより相対的な満足度が低くなっている状況) があることが心理的健康と関連するのか、精査する必要がある。本研究では、*Diagonal Reference Model* という手法を用いて、主観的および客観的な社会経済状況の剥離が心理的健康とどのように関連しているか検討した。分析の結果、ストレス指標に対しても幸福度に対しても、主観的な社会経済状況のウェイトが客観的な社会経済状況よりも大きく (それぞれ 0.72 対 0.28、0.71 対 0.29)、主観的な社会経済状況を客観的な社会経済状況よりも高く評価した人で有意に幸福度が高く、ストレスも低いことが示された。本研究成果を *Society for Epidemiological Study* 年会にてポスター発表した。現在投稿準備中である。

■ 二次データを使用した研究

研究 6：家族が出稼ぎに行くことは認知機能の低下と関連するか？

China Health and Nutritional Survey (CHNS) を利用し、家族が出稼ぎに行くことによる認知機能への影響を縦断的に評価した。7 年間のフォローアップの結果、出稼ぎ家族がいる人では、家族全員で暮らしている人よりも認知機能の低下の割合が小さかった。出稼ぎによる送金がこのような好影響をもたらした可能性や、家族の出稼ぎによって家事や子育て等の役割が増すことで、こうした認知機能低下の抑止につながっている可能性を考察した。本研究成果は *PLOS ONE* 誌にアクセプトされた。なお、本研究には共著者として参加した。

研究 7：相対的剥奪と主観的健康感の関連は地理的スケールによって異なるか？

相対的剥奪とは、周囲の人と比較して相対的に所得や生活水準が低い状況のことであり、社会心理的なストレスを介して健康に悪影響をもたらすと考えられている。*China Health and Nutritional Survey (CHNS)* のデータを利用し、様々な地理的スケール (コミュニティ内、省内の都市部・農村部、省内、および国内) において相対的剥奪を物質的な豊かさで評価し、それが主観的健康感とどう関連するか、直接の関連および心理ストレスを介した関連に分けて検討し

た。結果、両経路において、相対的剥奪が低い主観的健康感と関連していることがわかった。こうした関連はどの地理的スケールにおいても同等に観察された。本研究成果は **Health and Place 誌にアクセプト**された。なお、本研究には共著者として参加した。

研究 8：日本の高齢者における自記式 BMI の正確さの評価研究

大規模データを扱う統計手法の勉強も兼ね、日本老年学的評価研究（Japan Gerontological Evaluation Study: JAGES）のデータを用いて分析を行った。日本の高齢者を対象とした大規模なコホートであり、その一部の参加自治体からは健診データの提供を受けている。そのデータを用いて、自記式の身長・体重、およびそこから計算される BMI が、どの程度健診において実際に測定されたデータと剥離しているか、それがどのような人で顕著に見られるのかを検討した。Inverse Probability Weighting (IPW) 推定法によって、健診データは一部しかないものの JAGES コホートにおける代表性が保たれるようにした。一般に女性では体重の過小評価、男性では身長の過大評価が見られることが知られているが、本研究においては平均的に身長・体重とも過大評価されており、その結果 BMI の過小評価につながっていた。しかし、その程度は先行研究よりもかなり小さく、日本の高齢者においてこうした自記式の BMI を疫学研究において用いることの妥当性は高いと言える。一方で、測定値との差を絶対値で評価すると、加齢に伴って実測値とのズレが増大しており、低学歴や低収入との関連も見られたため、こうしたリスク群では過小評価・過大評価が共に増加していることがわかった。日本の高齢者においては過体重や肥満と共に低体重の増加も大きな問題であり、過小評価・過大評価を分けて評価することが大切であることを示唆する結果である。本研究成果は、**Geriatrics & Gerontology International 誌にアクセプト**された。

研究 9：東日本大震災におけるソーシャル・サポートの流出と抑うつ

災害の健康影響について、地域全体に長期的な被害がもたらされることにより、ソーシャル・サポートの長期的な不足が起き、抑うつなど心理的健康に影響を与えるという“social support deterioration 仮説”がある。本研究では、東日本大震災データを用いてこの仮説を媒介分析により検証した。結果、確かにソーシャル・サポートは減少していたが、被災と抑うつの関連に対する媒介効果は限定的であった。また、被災体験とサポートの減少の間には交互作用があり、被災体験が大きかった人ほど抑うつへの影響は小さかった。以上から、本研究では“social support deterioration 仮説”は検証されなかった。本研究成果は、**Wellbeing, Space and Society 誌にアクセプト**された。なお、本研究には共著者として参加した。

研究 10：東日本大震災における PTSD 発症の男女差を説明する要因の探索

女性の方が男性より一般に心的外傷後ストレス障害(PTSD)を発症しやすいことが知られているが、そのメカニズムはよくわかっていない。東日本大震災においてもこの性別差は確認されており、本研究では（１）女性の方が被害に遭いやすい（２）女性の方が同程度のストレスに対して過剰に反応し、PTSD を罹患しやすい（３）女性の心理的健康により大きく関わっているソーシャル・サポートが震災によってコミュニティから消失することで PTSD を罹患しやすい、の三つの仮説を検証した。分析の結果、女性の方が近親者の死亡を多く経験していたが、男性の方が失職、友人の死亡に関しては多く経験していた。また、性別と被災体験には交互作用があったが、女性の方が過剰な反応をして PTSD になっているというよりは、むしろ被災体験がない人で PTSD の罹患が男性に比べて女性の方がより多いという結果であった。媒介分析の結果、震災前の近所の人とのソーシャル・サポートの授受、およびそれらの震災後の減少は女性で顕著に観察され、それらによって PTSD の性別差の一部（一番多いモデルで 20%程度）が媒介されていた。現在投稿準備中である。

研究 11：幼少期の逆境体験と高齢期の抑うつの関連-社会経済状況の媒介効果・効果修飾の評価

虐待、ネグレクト、貧困などの幼少期の逆境体験は、生涯にわたって健康に負の影響をもたらすことがわかっている。このメカニズムについて様々な仮説があるが、理論上の理解にとどまっているのが現状である。本研究では、幼少期の逆境体験がどの程度成人期の社会経済状況を媒介および効果修飾して、高齢期の抑うつを決定するか、日本の高齢者を対象に 4-way decomposition という手法を用いて検討した。分析の結果、幼少期の逆境体験と高齢期の抑うつの大部分が、直接効果、すなわち成人期の社会経済状況によらず決定されていた（71-76%）。同時に、6%の媒介効果も有意に観察された。本研究結果からは、臨界期仮説がサポートされたと言える。現在投稿準備中である。