様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

令和　６ 年　６ 月 ２０ 日現在

機関番号：８２６７４
研究種目：挑戦的研究（萌芽）
研究期間：2022～2023
課題番号：２２Ｋ１９７０２

研究課題名（和文）積極的孤立は健康悪化につながるか？―社会科学的・神経科学的検討―

研究課題名（英文）Solitude and Health in Older Adults

研究代表者
桜井　良太（Sakurai, Ryota）

地方独立行政法人東京都健康長寿医療センター（東京都健康長寿医療センター研究所）・東京都健康長寿医療センター研究所・研究員

研究者番号：００７４９８５６

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　4,800,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、他者との関わり合いに関する嗜好性が社会的孤立と精神的健康の間にどのような影響を与えるか明らかにするため、3つの研究を行った。その結果、①横断的な調査から、社会的孤立の有無にかかわらず、独り好き傾向が強い者ほど精神的健康度が悪くなる傾向が確認された。また縦断的な調査から、②独り好き傾向は2年後の精神的健康度悪化には関連しないが、精神的健康度悪化につながる社会的ネットワークの制限に関連することが明らかとなった。加えてfMRIを用いた実験から、③独り好き者は非独り好き者に比べ、社会的に除外された際の島の活動（すなわち感情的反応）が有意に低いことが明らかとなった。

研究成果の学術的意義や社会的意義
本研究から好んで他者から孤立していることが必ずしも精神的な健康の維持に繋がらないことが明らかとなり、逆にそのような者では精神的健康面に不安を有している可能性が示唆された。また、独りを好む志向がある者は、他者から疎外された際に悲観的にならないような神経メカニズムを有している可能性があることも明らかとなった。以上の知見から、独りを好む志向がある者は孤立に対する感情的耐性があるものの、孤立が精神的健康面に与える影響に対して緩和効果は示さないものと推察される。本研究結果は、これまでの他者交流と健康に関する疫学的知見を深めるとともに、他者との交流のあり方に関して重要な示唆を与えるものである。

研究成果の概要（英文）：In this study, three investigations were conducted to explore how an individual's preference for solitude influences the relationship between social isolation and mental health. (1) Cross-sectional study confirmed a consistent trend: individuals who preferred solitude tended to experience worse mental health, regardless of whether they were socially isolated or not. (2) Longitudinal study showed that the preference for solitude itself was not directly associated with worse mental health outcomes two years later. However, it was linked to social network limitations, which in turn led to poorer mental health. (3) fMRI experiments showed that participants who preferred solitude exhibited significantly lower activity in the insula (a brain region associated with emotional processing) when socially excluded, compared to those without a preference for solitude.

研究分野：応用健康科学

キーワード：社会的孤立　独り好き志向　精神的健康度　高齢者

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９（共通）

１．研究開始当初の背景

高齢期の社会的孤立は健康に悪影響を与えることが明らかになっている。しかしながら、これまでの研究は他者交流に対する個人の嗜好性に関しては考慮されておらず、「独りが好きで、好んで孤立している者」が社会的孤立によってどのような影響を受けるかについては明らかではない。もし、独り好き指向性が高い者であれば、社会的孤立に対するレジリエンスも高く、社会的孤立による悪影響を受けにくい可能性も想定される。

２．研究の目的

本研究では 3 つの研究の遂行から、「社会的孤立が引き起こす健康状態の悪化」が他者との関わり合いに関する嗜好性（他者との積極的なかかわりを好むか否か）の違いにより、どのように変化するか明らかにすることを大きな目的とする。具体的には、独り好き指向性と社会的孤立が精神的健康度に与える影響を横断的・縦断的に明らかにする。加えて「独り好き指向性の高い者は孤立に対するレジリエンス（ストレス耐性）が神経基盤のレベルで存在する」とする仮説について fMRI を用いた実験によって検証する。本研究の遂行により、ヒトの社会性と健康の関連の理解を進めるとともに、高齢期の社会との関わりのあり方を啓発することが可能となる。

３．研究の方法

(1) 独り好きと社会的孤立が与える影響：横断調査

首都圏在住の 9000 名の 20 歳から 79 歳（10 歳区分で男女別に 750 名ずつ）を対象にインターネット調査を行った。調査では、社会的孤立の有無（他者交流の頻度を問い、週 1 回未満の他者交流頻度の者を社会的孤立者と定義）、独り好き傾向の有無（12 項目の質問から構成される Preference for Solitude Scale を用いて、得点の高さから対象者を 3 つのレベルに分類）、人付き合いに対する煩わしさの有無（「人付き合いはわずらわしいと思いますか」という質問に対する回答から定義）を調査した。加えて、精神的健康度を K6（抑うつ、ストレスを測定できる調査項目）、WHO-5（well-being を測定できる調査項目）、UCLA loneliness score（主観的な孤立感を測定できる調査項目）から調査した。研究参加者を世代で 3 つの群（若年、中年、高齢）に分け、社会的孤立と独り好き傾向を要因とした分散分析を精神的健康度測定項目に対して行った。加えて、独り好き傾向と精神的健康度の背景要因を探るため、人付き合いに対する煩わしさを媒介要因とした媒介分析を行った。

(2) 独り好きと社会的孤立が与える影響：縦断調査

2021 年に東京都板橋区在住の高齢者を対象に行った健診調査（板橋お達者健診 2011 コホート：BL 調査）において、他者とのつながりの程度を Lubben Social Network Scale（交流範囲や困ったときに相談できる親族や友人の範囲を調べ得点換算する尺度）を用いて調べ、社会的孤立者を同定した（< 12 点）。加えて、独り好き傾向（独りで過ごす時間の方が他者と過ごす時間より好きな者）の有無と人付き合いに対する煩わしさの有無を調査した。また、精神的健康の指標として WHO-5 と Geriatric Depression Scale（GDS：高齢期の抑うつを測定できる調査項目）を測定した。BL 調査の 2 年後に、同様の追跡（FU）調査を行った。社会的孤立と独り好き傾向に加え、時間（すなわち、BL と FU 調査）を要因とした分散分析を精神的健康度測定項目に対して行った。また、交差遅延効果モデルを用いてこれらの要因の縦断的関連性を検討した。

(3) fMRI 実験

「積極的孤立者と非積極的孤立者の健康状態の違いは、孤立に対するレジリエンスの違いによる」とする作業仮説を検証するため、fMRI（functional magnetic resonance imaging：精神課題活動中の局所酸素代謝・血流動態を画像化できる測定）を用いて、孤立する状況下に直面した際の脳の反応の違いを明らかにすることを目的とした。実験には 40 名の若年者（平均 24.1 歳、女性 72.5%）が参加した。参加者は実験前に Preference for Solitude Scale が含まれている質問紙に回答した後、fMRI 内で、ゲームから除外され、孤立する状況を擬似的に作る「サイバーボール課題（PC が操作するキャラクター達と画面上でキャッチボールするが、突然自分だけにボールが回ってこない課題：図 1）」を行った。その際の脳活動の違いを独り好き者（Preference for Solitude Scale を 3 分位した際の第 1 分位に含まれる高得点者）と非独り好き者で比較した。これまでのサイバーボール課題を用いた研究から、孤立した状況下では感情や痛みを処理する脳部位の活動が賦活することが知られている。そのため解析では、前部帯状回と島の 2 部位に着目した解析を行った。

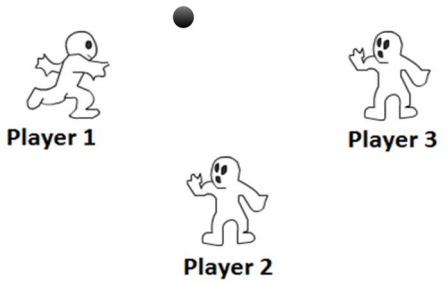

図 1．サイバーボール課題
Player2（実験参加者）がゲームから除外される

４．研究成果

（1）独り好きと社会的孤立が与える影響：横断調査

若年者、中年者、高齢者ともに独り好き志向が高くなるにつれ社会的孤立に該当する者が多くなる傾向が認められた。社会的孤立と独り好き志向を要因とした分散分析の結果、両要因に有意な主効果が認められ、独り好き志向者であっても孤立している者は精神的健康度が低い傾向にあることが示された（図 2）。加えて媒介分析の結果、独り好き志向と精神的健康度の関連に対する人付き合いに対する煩わしさの有意な間接効果が認められた。以上の結果から、独り好きだからといって単純に社会的孤立の影響が緩和されるわけではない可能性が示され、逆に独り好き志向が高い者ほど精神的健康度が悪い傾向にあることが明らかとなった。媒介分析の結果に鑑みると、独り好き志向は人付き合いを避けた結果生じている心理的適応である可能性が考えられる。

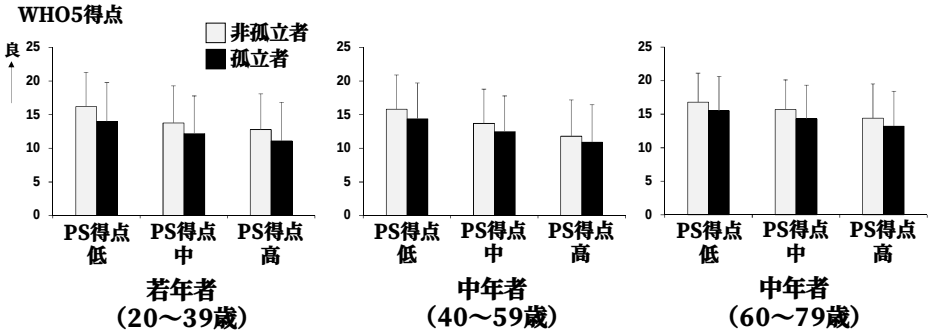

図 2．社会的孤立と独り好きが Well-being（WHO-5 得点）に与える影響
PS：Preference for Solitude Scale

（2）独り好きと社会的孤立が与える影響：縦断調査

BL 調査と追跡調査を完遂した 390 名（平均 72 歳±5.6，女性 61.8%）を解析対象とした。BL 調査時には対象者の 34.1%が社会的孤立に該当した。このうち、独り好きの割合は 53.3%であった。社会的孤立、独り好き、時間（BL・追跡調査）を要因とした 3 要因の分散分析の結果、WHO-5 と GDS ともに、社会的孤立と独り好きの要因に有意な主効果（交互作用はなし）が認められ、独り好き志向者であっても孤立している者は精神的健康度が低い傾向にあることが示された（図 3）。交差遅延効果モデルを用いてこれらの要因の縦断的関連性を検討したところ、独り好きは精神的健康度に直接影響するわけではなく、精神的健康度に関連する社会的ネットワーク（Lubben Social Network Scale-6）の狭小化に影響していることが明らかとなった。本研究から、横断研究同様に、独り好きだからといって社会的孤立の悪影響が緩和されるわけではなく、逆に社会的ネットワークの制限を介した精神的健康度の悪化につながる可能性が示唆された。以上から、自ら好んで孤立する「積極的孤立」に関しては注意が必要であると推察される。

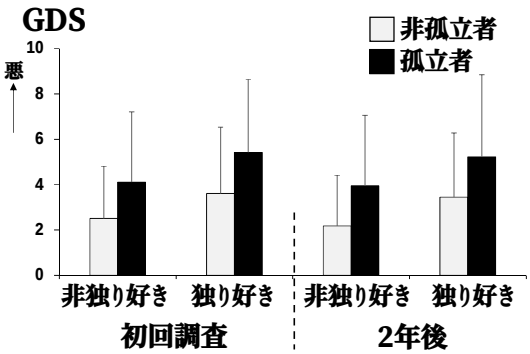

図 3．社会的孤立、独り好き、抑うつ傾向の変化
GDS：Geriatric Depression Scale

（3）fMRI 実験

Preference for Solitude Scale の結果に基づき、サイバーボール課題中の脳活動を独り好き者（17 名）と非独り好き者（23 名）で比較した。その結果、独り好き者では非独り好き者に比べ、有意に低い両側の前島部（anterior insula）の活動がゲーム除外時に認められた（図 4）。加えて、実験中の脳活動の連動を調べる脳部位間の connectivity 解析を行ったところ、独り好き者において、左前島部と両側の第 2 体性感覚野の結合が、ゲーム除外時に有意に強まっていたことが分かった。以上の結果から、独り好き者は社会的に除外された際に心の痛み処理プロセスが活発に働いているが、情動系の活動は高まらない（感情的反応が低い）といった神経情報処理がされている可能性がある。

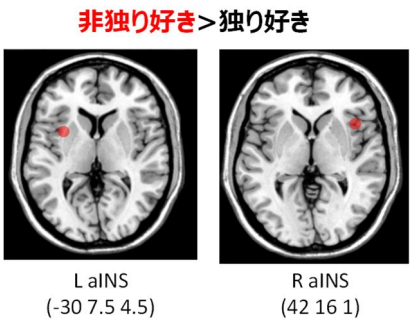

図 4．ゲーム除外時の脳活動比較結果
両側の島に非独り好き者に有意な活動

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕　計0件

〔学会発表〕　計3件（うち招待講演　0件／うち国際学会　0件）

１．発表者名 桜井良太、河合恒、鈴木宏幸、小川将、平野浩彦、井原一成、大渕修一、藤原佳典
２．発表標題 高齢者における積極的孤立と精神的健康の関連.
３．学会等名 第81回日本公衆衛生学会総会
４．発表年 2022年

１．発表者名 西中川まき、桜井良太、笹井浩行、武林亨
２．発表標題 中高年者のヘルスケアアプリの使用と健康行動の関連に対するヘルスリテラシーの関与
３．学会等名 第81回日本公衆衛生学会総会
４．発表年 2022年

１．発表者名 雛倉圭吾、桜井良太、根本裕太、松永博子、藤原佳典
２．発表標題 中高年者のLINE利用は居住形態に関連する：世代と性別に着目した検討
３．学会等名 第81回日本公衆衛生学会総会
４．発表年 2022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	渡邊　塁 (Watanabe Rui) (20793326)	東京都立大学・人間健康科学研究科・客員研究員 (22604)	

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	藤原　佳典 (Fujiwara Yoshinori) (50332367)	地方独立行政法人東京都健康長寿医療センター（東京都健康長寿医療センター研究所）・東京都健康長寿医療センター研究所・副所長 (82674)	
研究分担者	桜井　政成 (Sakurai Masanari) (90425009)	立命館大学・政策科学部・教授 (34315)	

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