

## 研究ノート

# 孤独感が与える体と食事の関係性について

## The Relationship Between Feelings of Loneliness, Physical Health, and Dietary Habits

徳野裕子、熊谷里紗、小河原佳子  
Yuko Tokuno, Risa Kumagai, Yoshiko Kogawara

### Abstract

本研究は、孤独感が身体的および精神的健康、食事選択に及ぼす影響を検討することを目的とし、UCLA 孤独感尺度を用いて孤独感を評価し、腸年齢チェックシートおよび食事摂取頻度調査を行った。その結果、孤独感が高い個人ほど脂肪分の多い食品の摂取頻度が高い傾向が確認され、それが腸内細菌叢のバランスに悪影響を及ぼす可能性が示された。また、孤独感が睡眠の質の低下や主観的な健康観の悪化と関連することが明らかになった。これらの結果は、孤独感が腸脳軸や心理的要因を介して健康に複合的な影響を与えることを示唆している。

本研究の知見は、孤独感の緩和に向けた介入策として、栄養教育や腸内細菌叢を考慮した健康支援プログラムの構築に応用可能であり、特に若年層への実践的なアプローチが期待される。

キーワード：孤独感、腸内環境、食品摂取頻度

This study aimed to investigate the impact of loneliness on physical and mental health as well as dietary choices. Loneliness was assessed using the UCLA Loneliness Scale, while the gut microbiota balance was evaluated with a gut age assessment questionnaire alongside a food frequency survey. The findings revealed that individuals with higher levels of loneliness tended to consume high-fat foods more frequently, which may negatively affect the balance of gut microbiota. Additionally, loneliness was found to be associated with reduced sleep quality and a deterioration in subjective health perception. These results suggest that loneliness has multifaceted effects on health mediated through the gut-brain axis and psychological factors.

The findings of this study can inform interventions aimed at alleviating loneliness by integrating nutritional education and health support programs that take gut microbiota into account. Such approaches hold particular promise for practical applications among younger populations.

Key words : Loneliness, Gut health, Food choices

## I はじめに

本研究は、世界中が COVID-19 パンデミックにより人と触れ合う機会が制限されたことで、より注目されている孤独感が、体および心に与える影響、および食事摂取との関係性を検討するものである。WHO<sup>1)</sup>は、孤独感がメンタルヘルスに及ぼす悪影響について警告を発しており、日本人の男性は、15 歳から 44 歳まで、女性では 10 歳から 29 歳で自殺が、死亡原因第一位である。女性では 30 歳から 49 歳で死亡原因第 2 位である<sup>2)</sup>。近年、孤独感と孤立が異なる概念であり、孤独感には自己理解や内省を促進する側面があることも明らかになりつつある<sup>3)</sup>。高

い孤独感を抱く人は、腸内細菌叢の多様性が有意に低いことも報告され<sup>4)</sup>、社会的行動や態度が腸内環境を良好に保つ上で重要あることも示唆されている。

大学生を対象に孤食と孤独感を調査した報告がある。「大勢で食事をすると楽しい」と答える学生は、充実した人間関係に寄与しており、孤独感が強い人は、大勢での食事をさける傾向が示唆されている<sup>5)</sup>。さらに、腸内環境がメンタルヘルスに与える影響も多く報告されており、特定の腸内細菌が脳の神経伝達物質の生成に寄与し、精神状態に影響を与えることが、明らかになっている<sup>6)</sup>。

しかしながら、孤独感が食生活や腸内環境にどの

ように影響を与えているかは明らかではない。そこで、本研究では、孤独感が体および心の健康にどのような影響を及ぼしているか、そして、生活環境や腸年齢からみた腸内環境が孤独感とどのように関連しているか明らかにすることを目的とする。

## II 方法

### 1) 対象者

本研究は、埼玉県に位置する栄養士・管理栄養士養成大学・短期大学 1～2 年に在籍する学生、合計 263 人を対象とし、令和 6 年 9 月 24 日から 10 月 21 日まで調査を行った。なお、対象者にはあらかじめ本研究の目的及び調査方法について書面を配布すると同時に説明を行い、研究参加への承諾を得た。参加率は 26%で、そのうち欠損値などを除外した有効回答率は 21%であった。本研究は、武蔵丘短期大学ヒト・動物実験研究倫理委員会より承認を得ている（承認番号 4）。

### 2) 調査方法

(1) から (3) のすべての項目は、Microsoft Forms をそれぞれのシートに分けて調査を行った。

#### (1) 食事頻度調査

食事頻度調査には、Block ら<sup>7)</sup>による脂肪摂取量を中心とした食事調査票を参考に、本研究の目的に合わせて脂肪が多い食品/果物/野菜/食物繊維摂取のスクリーニング用調査票<sup>8)</sup>を基に、14 項目追加し、38 項目<sup>9)</sup>とした。1 か月間の飲食頻度を 7 件法でたずね、食べない=0 点、月に 1～3 回=1 点、週に 1～2 回=2 点、週に 3～4 回=3 点、週に 5～6 回=4 点、毎日 1 回=5 点、1 日 2 回以上=6 点で集計した。

(2) 腸内環境を示唆する生活環境および腸年齢に関する調査

①身体計測値、最近体調を崩したり病気にかかったりしたか、慢性疾患の有無、健康管理のために行っていることについては自由記述とした。分析の際、最近の体調不良や慢性疾患の項目では、具体的な症状や疾患名の記述があった場合を有=1 点とし、無=0 点とした。健康管理のために行っていることは、記載された項目をカウントし合計数とした。現在の健康状態については 3 件法でたずね、良い=3 点、普通=2 点、悪い=1 点とした。主食・主菜・副菜

を組み合わせた食事を 1 日 2 回以上食べている頻度は、4 件法でたずね、ほぼ毎日=4 点、週に 4～5 日=3 点、週に 2～3 日=2 点、ほとんどない=1 点で集計した。現在のストレスや不安の強さと疲労感の強さについては、VAS (Visual Analog Scale) をイメージできるように示し、0 から 10 の範囲で強度を調査した。睡眠、運動習慣については有無でたずね、有=1 点、無=0 点で集計した。

#### ②簡易的腸内環境の調査

辨野義巳の「腸年齢チェックシート」<sup>10)</sup>を用いた。これは、善玉菌と悪玉菌のバランスを基に腸内細菌叢の状態を評価し、腸年齢を算出することで腸内環境の健康状態を簡易的に測定するツールである。食事 7 項目、生活習慣 7 項目、トイレ（排便）10 項目の計 24 項目で構成され、本調査のために大項目ごとにそれぞれ“あてはまるものはない”を追加した、計 27 項目とした。“あてはまるものはない”=0 点、それ以外の項目を 1 項目=1 点とした。その合計値を、腸年齢チェックシートに従い、4 つに判別した。

#### (3) 孤独感の調査

孤独感の調査については、国際標準である Russell の UCLA 孤独感尺度第 3 版を基に舩田らが作成した日本語訳<sup>11)</sup>を、本研究でも用いた。尺度は逆転項目を含む全 20 項目からなり、決してない、ほとんどない、時々ある、常にあるの 4 件法で回答を求めた。項目の合計点数を求めて孤独感得点とした。

### 3) 分析方法

調査対象者の身体的特徴と、生活調査の連続変数は平均値±標準偏差を、カテゴリー変数は全体に対する割合 (%) を示した。最近体調を崩したり病気にかかったりしたか、慢性疾患の有無は記述された内容を症状や疾患別に分け、それぞれの人数を集計した。食品の摂取頻度および UCLA 孤独感尺度は、平均値±標準偏差を示した。腸年齢チェック結果は、各項目に該当する人数を全体に対する割合 (%) で示した。

次に、孤独感に与える影響を検討するために、Spearman の相関係数を算出した。解析ソフトは、IBM SPSS Statistics Version 26.0（日本アイ・ビー・エム株式会社）を用い、有意水準は 5%未満（両側検定）とした。

### Ⅲ 結果

#### 1) 身体的特徴

分析対象者の身体的特徴を表 1 に示した。女性 2 名を除き、男女共に、10 歳代と 20 歳代であった。BMI ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) は、女性が  $20.8 \pm 2.5$ 、男性が  $22.2 \pm 2.0$  であった。肥満者 ( $\text{BMI} \geq 25 \text{ kg}/\text{m}^2$ ) はいなかった。

表 1. 身体的特徴

|                                  | 女性 (n=52)       | 男性 (n=3)        |
|----------------------------------|-----------------|-----------------|
| 年齢                               |                 |                 |
| 10～19歳                           | 37 (71.1%)      | 2 (66.7%)       |
| 20～29歳                           | 13 (25.0%)      | 1 (33.3%)       |
| 40～49歳                           | 1 (1.9%)        | 0 (0.0%)        |
| 50～59歳                           | 1 (1.9%)        | 0 (0.0%)        |
| 身長 (cm) ※                        | $158.0 \pm 4.7$ | $171.7 \pm 4.0$ |
| 体重 (kg) ※                        | $52.0 \pm 7.0$  | $65.7 \pm 9.0$  |
| BMI ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) ※ | $20.8 \pm 2.5$  | $22.2 \pm 2.0$  |

※女性群では身体計測値にのみ欠損があった1名を除外し、n=51とした。

#### 2) 生活調査

自記式アンケートによる生活調査結果を表 2 に示した。現在の健康状態は、90%以上の者が“普通”ま

たは“良い”と答え、最近の体調不良や病気の罹患歴も 80%以上の者は“ない”と答えた。あると答えた内容は、発熱やのどの痛みといった風邪やコロナ感染症、熱中症、喘息であった。慢性疾患がある人は、15 人 (27.3%) で、その疾病内容は表 3 に示した。アレルギーに関連する疾患をもつ者と、腸に関係する難病をもつ者も存在した。最近のストレスや不安の強度は  $5.6 \pm 2.1$ 、最近の疲労感  $6.2 \pm 2.4$  と、どちらも中間強度の 5 よりも高かった。運動習慣は「1 回 30 分以上、週 2 回以上の運動を 1 年間継続しているか」という問いに、17 人が“はい”と答え、全体の約 30%であった。「主食・主菜・副菜を組み合わせた食事を 1 日 2 回以上食べている頻度」では、“ほぼ毎日”、“週に 2～3 日”、“週に 4～5 日”、“ほとんどない”の順で割合が高く、“ほぼ毎日”と“週に 4～5 日”を合わせた、週に 4 日以上食べている者の割合は約 60%であった。健康管理のために何か行っている者の割合は約 60%であり、ストレッチや筋トレなど体を動かす内容が多くみられた。

表 2. 生活調査

| (男女合計55人)                       |        |               |        |
|---------------------------------|--------|---------------|--------|
| 質問項目                            | 質問尺度   | 人数            | (%)    |
| 現在の健康状態                         | 悪い     | 2             | (3.6)  |
|                                 | 普通     | 29            | (52.7) |
|                                 | 良い     | 24            | (43.6) |
| 最近体調を崩したり、病気にかかったか              | はい     | 9             | (16.4) |
| 慢性疾患の有無                         | はい     | 15            | (27.3) |
| 最近のストレスや不安の強さ §                 | 0～10   | $5.6 \pm 2.1$ |        |
| 夜はぐっすり眠れ、朝は気持ちよく目覚められるか         | はい     | 25            | (45.5) |
| 最近の疲労感の強さ §                     | 0～10   | $6.2 \pm 2.4$ |        |
| 1回30分以上、週2回以上の運動を1年以上行っているか     | はい     | 17            | (30.9) |
| 主食・主菜・副菜を組み合わせた食事を1日2回以上食べている頻度 | ほとんどない | 9             | (16.4) |
|                                 | 週に2～3日 | 15            | (27.3) |
|                                 | 週に4～5日 | 13            | (23.6) |
|                                 | ほぼ毎日   | 18            | (32.7) |
| 健康管理のためにやっていること                 | 0個     | 24            | (43.6) |
|                                 | 1個     | 21            | (38.2) |
|                                 | 2個以上   | 10            | (18.2) |

§ は平均値±標準偏差

” はい/いいえ” については” はい” と答えた人数のみ記入

表 3. 慢性疾患の詳細について

| 病名     | 人数            |
|--------|---------------|
| アレルギー  | 7<br>(うち花粉症2) |
| 喘息     | 2             |
| アトピー   | 2             |
| 潰瘍性大腸炎 | 1             |
| クローン病  | 1             |
| 便秘     | 1             |

#### 3) 食事頻度調査結果

1 か月間の食物摂取頻度状況を 7 件法でたずね、その平均値を表 4 に示した。最も摂取頻度が高かった食品は、ごはんであった。次に摂取頻度が高かったのは淡色野菜、次に緑黄色野菜であった。最も摂取頻度の少なかった食品は、カロリーメイトなどの栄養調整固形食品であった。次に少なかったのが、

表 4. 食事摂取頻度調査票

| 食品項目                     | 人数 | 平均値±標準偏差   |
|--------------------------|----|------------|
| うどん・そば・ラーメン              | 55 | 1.35 ± 0.9 |
| パスタ・ピザ                   | 55 | 1.04 ± 0.5 |
| 甘くないパン（食パン・フランスパン・ぶどうパン） | 55 | 1.22 ± 1.1 |
| 菓子パン                     | 55 | 1.02 ± 1.0 |
| ごはん                      | 55 | 5.11 ± 1.3 |
| フライドポテト                  | 55 | 0.69 ± 0.6 |
| その他の芋類                   | 55 | 1.45 ± 0.8 |
| ハンバーガーやチーズバーガー等          | 55 | 0.62 ± 0.5 |
| フライドチキン                  | 55 | 0.51 ± 0.6 |
| ベーコンやソーセージ               | 55 | 1.00 ± 0.8 |
| その他の肉類（牛肉・豚肉）            | 55 | 2.89 ± 1.2 |
| 魚                        | 55 | 1.89 ± 1.0 |
| 豆・豆製品（豆腐や納豆等）            | 55 | 2.13 ± 1.3 |
| 卵                        | 55 | 2.95 ± 1.2 |
| チーズやチーズブレッド              | 55 | 1.05 ± 0.9 |
| 牛乳                       | 55 | 1.67 ± 1.9 |
| 人参・ピーマン・ほうれん草などの緑黄色野菜    | 55 | 3.09 ± 1.3 |
| きゅうり・キャベツ・大根・玉葱などの淡色野菜   | 55 | 3.45 ± 1.5 |
| 海藻・きのこ                   | 55 | 2.16 ± 1.3 |
| こんにゃく（ゼリーは除く）            | 55 | 0.65 ± 0.8 |
| 果物                       | 55 | 2.31 ± 1.7 |
| マヨネーズ・オイル入りドレッシング        | 55 | 2.33 ± 1.4 |
| マーガリンもしくはバター             | 55 | 1.05 ± 1.1 |
| ジャム類（ジャム・蜂蜜・シロップ）        | 55 | 0.84 ± 1.1 |
| ポテトチップス、コーンチップ、ポップコーン    | 55 | 0.84 ± 0.8 |
| ドーナツ、ケーキ、クッキー            | 55 | 1.36 ± 1.1 |
| アイスクリーム                  | 55 | 1.85 ± 1.2 |
| チョコレート                   | 55 | 1.31 ± 1.1 |
| 砂糖入りコーヒー・紅茶・ココア          | 55 | 1.16 ± 1.6 |
| 100%果汁ジュース               | 55 | 0.98 ± 1.3 |
| 野菜ジュース                   | 55 | 0.60 ± 1.0 |
| 炭酸飲料                     | 55 | 1.05 ± 1.3 |
| スポーツドリンク                 | 55 | 0.25 ± 0.6 |
| リポビタンDなどの健康飲料            | 55 | 0.18 ± 0.7 |
| カロリーメイトなどの栄養調整固形食品       | 55 | 0.09 ± 0.4 |
| ビタミンやCaや鉄などの錠剤           | 55 | 0.56 ± 1.5 |
| インスタント食品                 | 55 | 1.18 ± 1.2 |
| お酒                       | 55 | 0.22 ± 0.6 |

リポビタンDなどの健康飲料と、お酒であった。

#### 4) 腸年齢結果

腸年齢チェックシートの結果を表5に示した。食生活では、“朝食を食べないことが多い”と答えた人は、15人（27.3%）、“野菜不足を感じる”と答えた人は、24人（43.6%）であった。生活習慣では、“運動不足が気になる”を答えた人は32人（58.2%）、“肌荒れや吹き出物が悩みのタネ”と答えた人は30人（54.5%）であった。そして、排便（トイレ）について、“トイレの時間は決まってない”と答えた人は、40人（72.7%）であった。

チェック項目の合計値を4つの基準に判別した結果を表6に示した。『実年齢より若い』人は、17人（30.9%）、『腸年齢よりやや高い』は、31人（56.4%）であった。『腸の老化が進行』している人は、7人（12.7%）で、『腸はもはや老人』は0%で

あった。

表 5. 腸年齢チェックシートの詳細結果

| 調査項目    |                  | 人数 | (%)    |
|---------|------------------|----|--------|
| 食生活     | 朝はいつもあわただしく時間がない | 19 | (34.5) |
|         | 朝食は食べないことが多い     | 15 | (27.3) |
|         | 食事の時間は決めていない     | 38 | (69.1) |
|         | 野菜不足を感じる         | 24 | (43.6) |
|         | 肉が大好き            | 19 | (34.5) |
|         | 外食は週4回以上ある       | 0  | (0.0)  |
|         | 牛乳や乳製品は苦手        | 3  | (5.5)  |
|         | あてはまるものはない       | 3  | (5.5)  |
| 生活習慣    | アルコールを多く飲む       | 1  | (1.8)  |
|         | タバコをよく吸う         | 0  | (0.0)  |
|         | 顔色が悪く、老けて見られる    | 0  | (0.0)  |
|         | 肌荒れや吹き出物が悩みのタネ   | 30 | (54.5) |
|         | ストレスをいつも感じる      | 22 | (40.0) |
|         | 運動不足が気になる        | 32 | (58.2) |
|         | 寝つきが悪く寝不足        | 19 | (34.5) |
| トイレ（排便） | あてはまるものはない       | 7  | (12.7) |
|         | トイレの時間は決まっていない   | 40 | (72.7) |
|         | おならがくさい、くさいと言われる | 8  | (14.5) |
|         | いきまないと出てこないことが多い | 12 | (21.8) |
|         | 排便後も便が残っている気がする  | 11 | (20.0) |
|         | 便が硬くて出にくい        | 14 | (25.5) |
|         | コロコロした便が出る       | 10 | (18.2) |
|         | ときどき便がゆるくなる      | 18 | (32.7) |
|         | 便の色が黒っぽい         | 1  | (1.8)  |
|         | 出た便が便器の底に沈みがち    | 5  | (9.1)  |
|         | 便がくさい、くさいと言われる   | 5  | (9.1)  |
|         | あてはまるものはない       | 5  | (9.1)  |

\*この%は、男女合計55人を対象とした複数回答の割合を示したものである

表 6. 腸年齢チェックシートによる評価結果

| (男女合計55人)               |    |        |
|-------------------------|----|--------|
| 腸年齢                     | 人数 | (%)    |
| 0～4個 : 「実年齢より若い」人       | 17 | (30.9) |
| 5～9個 : 「実年齢よりやや高い」人     | 31 | (56.4) |
| 10～14個 : 「腸の老化が進行」している人 | 7  | (12.7) |
| 15個以上 : 「腸はもはや老人」の人     | 0  | (0.0)  |

辨野「腸年齢チェックシート」参照、男女合計55人

#### 5) 日本語版 UCLA 孤独感尺度（第3版）結果

日本語版 UCLA 孤独感尺度の各項目と、合計点の平均値を表7に示した。“周りの人たちと一体感がもてないと感じることがありますか”の平均値が、2.5以上を示していた。本研究の合計平均値は、40.75±10.8であった。本調査の対象者はほとんどが女性であったことが、点数に影響を与えた可能性も考えられたため、女子のみで解析したところ合計点の平均値は40.70±10.7点であり、対象者全体の平均値と同様であった。

#### 6) 孤独感尺度と調査項目との相関関係について

孤独感尺度の合計点と他の調査項目との相関係数を表8に示した。孤独感は、「最近のストレスや不安の強さ」および「最近の疲労感の強さ」、さらに「フライドポテトの摂取頻度」と有意な正の相関を示し

表 7. 日本語版 UCLA 孤独感尺度（第 3 版）結果

| 調査項目                                    | (人数、平均±標準偏差) |              |
|---|--------------|--------------|
|   | 人数           | 平均±標準偏差      |
| 1. 自分は周りの人たちになじんでいると感じますか               | 55           | 2.04 ± 0.8   |
| 2. 自分には人との付き合いがないと感じることがありますか           | 55           | 2.31 ± 0.9   |
| 3. 自分には頼れる人が誰もいないと感じることがありますか           | 55           | 1.89 ± 0.9   |
| 4. 自分はひとりぼっちだと感じることがありますか               | 55           | 2.04 ± 0.9   |
| 5. 自分は友人や仲間のグループの一員だと感じることがありますか        | 55           | 1.65 ± 0.7   |
| 6. 自分は周りの人たちと共通点が多いと感じることがありますか         | 55           | 2.00 ± 0.7   |
| 7. 自分はだれとも親しくしていないと感じることがありますか          | 55           | 2.49 ± 0.8   |
| 8. 自分の関心や考えは周りの人たちにはわからないと感じることがありますか   | 55           | 2.49 ± 0.7   |
| 9. 自分を社会的で親しみやすいと感じますか                  | 55           | 2.38 ± 1.0   |
| 10. 自分には親しい人たちがいると感じますか                 | 55           | 1.42 ± 0.6   |
| 11. 自分に取り残されていると感じることがありますか             | 55           | 2.36 ± 0.9   |
| 12. 他人との関わりは意味がないと感じることがありますか           | 55           | 1.85 ± 0.9   |
| 13. 自分のことを本当によく知っている人は誰もいないと感じることがありますか | 55           | 2.04 ± 1.0   |
| 14. 自分は他の人たちから孤立していると感じることがありますか        | 55           | 2.25 ± 0.8   |
| 15. 希望すれば自分と気の合う仲間は見つくと感じますか            | 55           | 1.89 ± 0.8   |
| 16. 自分を本当に理解している人がいると感じますか              | 55           | 1.78 ± 0.9   |
| 17. 自分は内気であると感じますか                      | 55           | 3.00 ± 0.9   |
| 18. 周りの人たちと一体感がもてないと感じることがありますか         | 55           | 2.53 ± 0.8   |
| 19. 話し相手がいると感じますか                       | 55           | 1.40 ± 0.5   |
| 20. 頼れる人がいると感じますか                       | 55           | 1.51 ± 0.6   |
| 合計点                                     | 55           | 40.75 ± 10.8 |

た ( $p<0.05$ )。一方、「現在の健康状態（健康観）」、「夜はぐっすりと眠れて朝は気持ちよく目覚められるか（睡眠の質）」、「きゅうり、キャベツ、大根、玉葱などの淡色野菜」、「果物」、「マヨネーズ・オイル入りドレッシング」の摂取頻度とは、有意な負の相関を示した ( $p<0.05$ )。さらに、孤独感を中心に各項目間との関係性を図 1 に示した。孤独感と「腸年齢」には、統計的に有意な相関は見られなかった。しかし、腸年齢と「最近のストレスや不安の強さ」と「最近の疲労感の強さ」は、共に悪化する方向で有意な正の相関を示した ( $p<0.05$ )。「睡眠の質」と「健康観」は良いと答えた場合、孤独感と有意な負の相関を示した ( $p<0.05$ )。つまり、健康観と孤独感が双方向で関係を示し、睡眠の質をはじめとして、それらの原因と考えられる要因が関与していた。そして、「睡眠の質」が良いと答えると、「ストレスや不安の強さ」、「疲労感の強さ」と有意な負の相関を示した ( $p<0.05$ )。そして、孤独感と統計的に正の相関を示した「フライドポテト」は「ハンバーガーやチーズバーガー等」と「フライドチキン」と有意な正の相関を示し ( $p<0.05$ )、「マヨネーズやオイル入りドレッシング」とは有意な負の相関を示した ( $p<0.05$ )。腸年齢に関しては、「主食・主菜・副菜の揃った食事の摂取頻度」と「フライドチキン」と「果物」と有意な負の相関を示した ( $p<0.05$ )。

#### IV 考察

本研究は、孤独感が体および心の健康にどのような影響を及ぼしているか、そして、生活環境や腸年齢からみた腸内環境が孤独感とどのように関与しているか明らかにすることを目的として実施した。調

査の結果、参加率は 26%と低く、UCLA 孤独感尺度調査では、途中で記入を辞める参加者もいた。孤独感を抱える人々にとって、UCLA 孤独感尺度の調査項目は社会的交流が心理的な負担となっている可能性を示している<sup>12)</sup>。

このような心理的負担が、社会的孤立や研究への意欲低下、協力的な行動の低下に影響を与えることは既存の研究でも指摘されている。

このような集団ではあるが、令和元年度国民健康栄養調査<sup>13)</sup>の統計データでは 19 歳女性の身長は 156.7cm、体重は 48.7kg、20 歳女性の身長は、158.6 cm、体重は 49.0 kg、BMI は 15-19 歳女性では 20.2kg/m<sup>2</sup>、20-29 歳女性で 21.0kg/m<sup>2</sup>である。また 19 歳男性の身長は 170.4 cm、体重は 60.6 kg、20 歳

表 8. 孤独感尺度と他の項目との相関係数

| 要因の項目内容                         | 人数 | $r_s$   |
|---------------------------------|----|---------|
| BMI                             | 55 | 0.20    |
| 現在の健康状態（健康観）                    | 55 | -.298*  |
| 最近体調を崩したり、病気にかかったか              | 55 | .263    |
| 慢性疾患の有無                         | 55 | -.009   |
| 最近のストレスや不安の強さ                   | 55 | .508**  |
| 夜はぐっすり眠れて、朝は気持ちよく目覚められるか        | 55 | -.536** |
| 最近の疲労感の強さ                       | 55 | .524**  |
| 1回30分以上、週2回以上の運動を1年以上行っているか     | 55 | -.098   |
| 主食・主菜・副菜を組み合わせた食事を1日2回以上食べている頻度 | 55 | -.083   |
| 健康管理のためにやっていること                 | 55 | -.034   |
| 腸年齢（合計）                         | 55 | .225    |
| うどん・そば・ラーメン                     | 55 | .123    |
| パスタ・ピザ                          | 55 | .020    |
| 甘くないパン（食パン・フランスパン・ぶどうパン）        | 55 | .035    |
| 菓子パン                            | 55 | -.121   |
| ごはん                             | 55 | -.067   |
| フライドポテト                         | 55 | .310*   |
| その他の芋類                          | 55 | .018    |
| ハンバーガーやチーズバーガー等                 | 55 | -.008   |
| フライドチキン                         | 55 | .087    |
| ベーコンやソーセージ                      | 55 | .151    |
| その他の肉類（牛肉・豚肉）                   | 55 | .222    |
| 魚                               | 55 | -.042   |
| 豆・豆製品（豆腐や納豆等）                   | 55 | -.210   |
| 卵                               | 55 | .085    |
| チーズやチーズブレッド                     | 55 | .166    |
| 牛乳                              | 55 | -.006   |
| 人参・ピーマン・ほうれん草などの緑黄色野菜           | 55 | -.251   |
| きゅうり・キャベツ・大根・玉葱などの淡色野菜          | 55 | -.360** |
| 海藻・きのこ                          | 55 | -.156   |
| こんにゃく（ゼリーは除く）                   | 55 | -.081   |
| 果物                              | 55 | -.362** |
| マヨネーズ・オイル入りドレッシング               | 55 | -.278*  |
| マーガリンもしくはバター                    | 55 | -.027   |
| ジャム類（ジャム・蜂蜜・シロップ）               | 55 | .004    |
| ポテトチップス、コーンチップ、ポップコーン           | 55 | .254    |
| ドーナツ、ケーキ、クッキー                   | 55 | .023    |
| アイスクリーム                         | 55 | -.018   |
| チョコレート                          | 55 | .259    |
| 砂糖入りコーヒー・紅茶・ココア                 | 55 | .059    |
| 100%果汁ジュース                      | 55 | -.170   |
| 野菜ジュース                          | 55 | -.108   |
| 炭酸飲料                            | 55 | -.061   |
| スポーツドリンク                        | 55 | .048    |
| リポビタミンDなどの健康飲料                  | 55 | .075    |
| カロリーメイトなどの栄養調整固形食品              | 55 | -.062   |
| ビタミンやCaや鉄などの錠剤                  | 55 | .146    |
| インスタント食品                        | 55 | .240    |
| お酒                              | 55 | -.126   |

Spearmanの相関係数 ( $r_s$ )\*\* $p<0.01$ \* $p<0.05$

## 孤独感を与える体と食事の関係性について

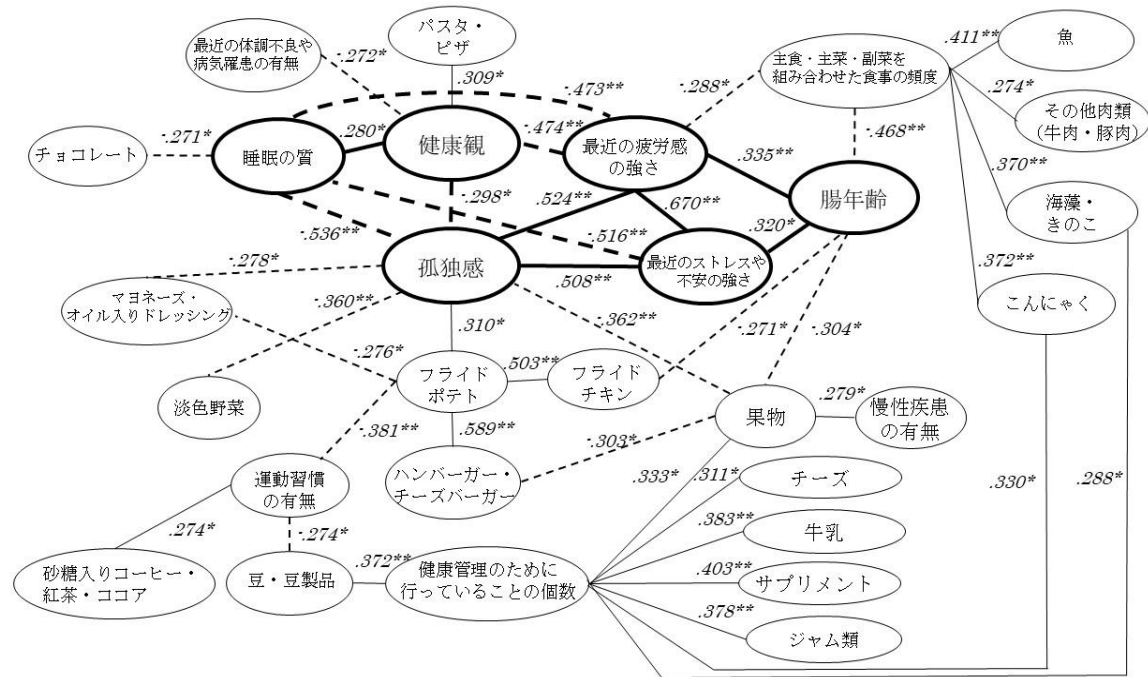


図 1. 孤独感と生活習慣、食物摂取頻度、腸年齢との相関関係

注 1) Spearman による順位相関関係を図式化,

\* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$ ,

— : 正の相関関係, --- : 負の相関関係

男性の身長は 170.2cm、体重は 57.0kg、BMI は 15-19 歳男性では 21.1kg/m<sup>2</sup>、20-29 歳男性で 22.9kg/m<sup>2</sup> であり、男女ともに本研究における対象者はほぼ類似した体型であった。そして、肥満者はいなかった。

20-29 歳女性の運動習慣のある者の割合は、令和 5 年度国民健康栄養調査<sup>13)</sup>によれば、14.5%であり、本研究における調査結果の方が運動習慣のある者の割合は高かった。そして、令和 5 年度の国民健康栄養調査における 20-29 歳女性では、1 週間のうち“毎日”または“6 日”主食・主菜・副菜を組み合わせた食事を 1 日 2 回以上食べていると答えた者は 30.4%、次いで“2 日”または“3 日”と答えた者は 27.6%、“4 日”または“5 日”と答えた者は 21.3%、“1 日”または“ない”と答えた者は 20.9%であり、ほぼ類似した結果であった。

腸年齢は、約 70%の参加者に実年齢よりも老化が進んでいる傾向が見られた。同チェックシートを用い、20~60 歳の女性を対象とした先行研究<sup>10)</sup>と比較すると、20 代女性では“『実年齢より若い』人”

は 5.0%であり、本調査の対象者の方が割合は高かった。また、約 50%の者が“『実年齢よりやや高い』人”で最も多く、日本人女性は“『実年齢よりやや高い』人”が多いという報告と類似した結果であった。

そして、本研究では、孤独感と腸年齢とは直接的関係性は見られなかった。むしろ、孤独感は、睡眠の質が良いとは答えてない人と相関し、現在の健康状態が悪い人に孤独感が強い可能性が示唆された。Cacioppo ら<sup>15)</sup>は、社会的孤独と健康状態の悪化について高齢者や貧困層などの脆弱な集団で調査した。社会的孤立した人は、日常の些細な出来事によりストレス反応が高まり、傷の治りが遅くなり、睡眠の質の低下など、生理学的修復メカニズムの効果が低下することを明らかにした。

本研究で用いた日本語版 UCLA 孤独感尺度 (第 3 版) は、すでに孤独感と孤独の信頼性と妥当性<sup>16)</sup>は様々な集団で明らかである。日本では、富井ら<sup>17)</sup>は、「孤独感とは、自分自身の社会的関係の不足を自覚することから生じるネガティブな感情である」と報告している。

そこで、孤独感を悪化させないために食事内容を改善し、腸内環境を改善する行動の必要性を相関図で示唆した。高脂肪や加工食品（Ultra-Processed Foods, UPFs）の消費が、腸内細菌叢に悪影響を及ぼし、それが精神的健康に影響する可能性があると言われている<sup>18)</sup>。この中で、精神疾患を抱える人々がより多くの加工食品を摂取する傾向があることが指摘されている。また、腸内環境が神経伝達物質の生成<sup>19)</sup>に寄与し、ストレス応答や精神状態に影響を及ぼすことは、Mayer ら<sup>6)</sup>の報告でも支持されている。本研究では、孤独感が高い人がストレスや疲労感の強さを報告する傾向が確認され、腸脳軸（gut-brain axis）を通じた心理的および生理的な影響が示唆された。そこには、脳が関与するセロトニン関連や性差について<sup>20)</sup>、腸内細菌叢が行動やストレス応答に与える影響<sup>21)</sup>について報告されている。

本研究の調査は、孤独感が大きく関与している項目は、健康観と睡眠の質とストレス、そして疲労感の可能性を示唆することができた。そして、孤独感が腸内環境に間接的な影響を及ぼす可能性が示唆された。特に、孤独感が食事選択に影響を与え、高脂肪食品の摂取頻度の増加が腸内細菌叢のバランスを崩す要因となることが考えられる。これらの結果は、Dallman ら<sup>22)</sup>の報告でも一致し、気分を高める食品の過剰摂取が腸内環境を悪化させるメカニズムを示している。そして、Hawkey ら<sup>23)</sup>の研究で示されたように、孤独感はストレスホルモン（コルチゾール）の分泌を増加させ、自律神経系の不均衡を引き起こす可能性がある。

従って、孤独感が疲労感やストレスレベルの上昇と関連することも報告されている。これらの関連から、孤独感と疲労感の因果関係や、その引き金となる食品摂取の具体的な影響についてさらなる検証が必要である。

本研究にはいくつかの限界がある。第一に、性差や所得や世帯構造が食事選択に与える影響を考慮していない点である。Nishi ら<sup>24)</sup>の報告では、低所得層で野菜や果物の摂取が少ないことが指摘されており、今後の研究では、これらの要因を取り入れる必要がある。第二に、孤独感の強さを個人の社会的背景や心理的特性に基づいて評価することが求められる。これらにより、孤独感が腸内環境や食品摂取に

及ぼす影響をより深く理解できると考える。

## V まとめ

本研究は、孤独感が身体的および精神的健康に影響を与える相互作用的な要因であることを示した。

特に、高脂肪食品の摂取頻度の増加が、腸内環境の悪化やメンタルヘルスへの負荷要因として関与する可能性が明らかになった。

本研究の知見は、孤独感の緩和に向けた介入策として、栄養教育や腸内細菌叢を考慮した健康支援プログラムの構築に応用可能であり、特に若年層への実践的なアプローチが期待される。

## 利益相反

利益相反に相当する事項はない。

## 謝辞

この調査・報告をするにあたり、調査にご協力いただきました学生の皆様、ご指導いただきました先生方に感謝致します。

## 【参考文献】

- 1) World Health Organization. (2020). Mental health and loneliness report. Retrieved from <https://www.who.int>
- 2) 厚生労働省 (2021). 令和3年版自殺対策白書自殺対策白書, 9.
- 3) Brown, L. (2019). The Psychology of Loneliness and Its Impact on Health. *Journal of Mental Health*, 28(3), 256-265
- 4) Tanya T. Nguyen., Xinlian Zhang. et al. (2021). Association of Loneliness and Wisdom With Gut Microbial Diversity and Composition: An Exploratory Study. *Psychological Therapy and Psychosomatics*, Vol.12.
- 5) 堀尾強, 喜多一貴 『大学生の孤食と孤独感の関係』 関西国際大学研究紀要, 第 18 号, 47-55
- 6) Mayer, E. A., Knight, R., Mazmanian, S. K., Cryan, J. F., & Tillisch, K. (2019). Gut Microbes and the Brain: Paradigm Shift in Neuroscience. *The Journal of Neuroscience*, 39(46), 9049-9056. doi:10.1523/JNEUROSCI.0

- 138-19.2019
- 7) Gladys Block, et al. (1989) .A brief daietary screen for high fat intake, J.Nutr.Educ, 21, 199-207,
- 8) 徳留信寛 訳. (1997) 『食事評価マニュアル』医歯薬出版株式会社, 76-77
- 9) 高宮裕子, 浅野牧茂 (2002) 『ライフスタイル・ストレス・行動パターンの関連性からみた若年女性の身体状況と地域性』日本生理人類学会誌, 7(3), 31-40
- 10) 株式会社ヤクルト本社 (2017) 『女性に聞く『腸年齢』と健康意識に関する調査結果概要』
- 11) 舩田ゆづり, 田高悦子, 臺有桂 (2012) 『高齢者における日本語版 UCLA 孤独感尺度 (第3版) の開発とその信頼性・妥当性の検討』日本地域看護学会誌, 15 (1) , 25-32,
- 12) 豊島 彩, 佐藤 眞一 (2021) 『日本語版 UCLA 孤独感尺度 (第3版) 短縮版の開発多世代での使用に向けて』老年臨床心理学研究, 2 巻 , 19-26
- 13) 厚生労働省 (2019) 『令和元年国民健康・栄養調査』
- 14) 厚生労働省 (2023) 『令和5年国民健康・栄養調査』
- 15) Cacioppo, J. T., & Hawkley, L. C. (2003). Social isolation and health, with an emphasis on underlying mechanisms. Perspectives in Biology and Medicine, 46(3 Suppl), S39-S52.
- 16) Daniel W. Russell (1996) . UCLA Loneliness Scale (Version 3): Reliability, Validity, and Factor Structure, Journal of Personality Assessment, Volume 66, Pages 20-40.
- 17) 富井繭, 小塩真司 (2024) 『公的自己意識および私的自己意識と孤独感の関連——自己意識の下位側面に注目して』The Japanese Journal of Personality Psychology, 第32巻 第3号, 141 - 151
- 18) Gia Merlo, Gabrielle Bachtel, et al.(2024) . Gut microbiota, nutrition, and mental health, Nutrition, Psychology and Brain Health, Volume 11.
- 19) Long, C. R., & Averill, J. R. (2003). Solitude: An exploration of benefits of being alone. Journal for the Theory of Social Behaviour, 33(1), 21-44.
- 20) Clarke, G., Grenham, S., Scully, P., Fitzgerald, P., Moloney, R. D., Shanahan, F., ... & Cryan, J. F. (2014). The microbiome-gut-brain axis during early life regulates the hippocampal serotonergic system in a sex-dependent manner. Molecular Psychiatry, 19(6), 666-673.
- 21) Cryan, J. F., & Dinan, T. G. (2012) Mind-altering microorganisms: The impact of the gut microbiota on brain and behaviour. Nature Reviews Neuroscience, 13(10), 701-712.
- 22) Dallman, M. F., Pecoraro, N. C., & la Fleur, S. E. (2003). Chronic stress and comfort foods: Self-medication and abdominal obesity. Brain, Behavior, and Immunity, 17(4), 275-280
- 23) Hawkley, L. C., & Cacioppo, J. T. (2010). Loneliness matters: A theoretical and empirical review of consequences and mechanisms. Annals of Behavioral Medicine, 40(2), 218-227.
- 24) Nishi, N., Horikawa, C., Murayama, N.(2017). Characteristics of food group intake by household income in the National Health and Nutrition Survey, Japan, Asia Pac J Clin Nutr,26(1),156-159