2025 年度 若手・女性研究者奨励金 レポート

| | |
|---|---|
| 研究課題 | **若年層における食習慣及び生活習慣と終末糖化産物(AGEs)** |
| キーワード | ①終末糖化産物(AGEs)、②食習慣、③生活習慣 |

**研究者の所属・氏名等**

| | |
|---|---|
| フリガナ<br>氏　名 | マツモト　アズサ<br>松本　梓 |
| 配付時の所属先・職位等<br>（令和７年４月１日現在） | 川村学園女子大学　生活創造学部　生活文化学科　　講師 |
| 現在の所属先・職位等 | 同上 |
| プロフィール | 女子栄養大学(現：日本栄養大学)を卒業後、管理栄養士免許を取得。管理栄養士養成校の実験実習助手として、教育・研究支援に従事した。<br>2023 年に女子栄養大学大学院 栄養学研究科 栄養学専攻を修了し、博士(栄養学)の学位を取得。その後、川村学園女子大学の専任講師として着任し現在に至る。ヒトを対象として、生体指標と食事・生活習慣との関係について研究を行っている。 |

## 1. 研究の概要

終末糖化産物(Advanced glycation end products:以下 AGEs)は、過剰な糖とタンパク質または脂質が非酵素的反応によって生成される物質であり、体内に蓄積することで生活習慣病のリスクを高めることが報告されている。AGEs の蓄積は加齢や高血糖状態に加えて、睡眠不足や身体活動低下などの生活習慣によって促進するとされている。しかし、AGEs に関する先行研究の多くは疾患を有する者を対象としており、健康な若年成人を対象とした研究報告は少ない。そこで本研究では、若年層における AGEs と食事および睡眠との関連を検討することを目的とした。

対象者は本学の学生とし、習慣的な食事摂取状況を評価するため、簡易型自記式食事歴質問票(BDHQ)を用いた食事調査を実施した。AGEsの測定には、AGEs sencer(エア・ウォーター・バイオデザイン)を用いた。本研究により、疾患のリスクが顕在化する前の若年層におけるAGEsと食習慣・生活習慣との関連が明らかにされることで、将来的な公衆栄養政策や疾患予防に向けた基礎的知見を提供できると考える。

## 2. 研究の動機、目的

和食は、主食・主菜・副菜を基本とし、出汁のうま味を活かした脂質が少ない健康的な食事として、世界的にも評価されている。しかし近年は、就業形態の多様化や簡便な加工食品の普及、さらには食材価格の高騰などにより、日本人を取り巻く食環境は大きく変化している。その結果、栄養バランスの偏った食事が広がり、従来の健康的な食習慣から乖離しつつあると考えられる。

私は、大学において栄養学を教えているが、食事記録をつける演習を行うと、多くの学生において食事内容の偏りが顕著であることを実感している。特に、アイスクリームや洋菓子、菓子パンなどを食事代わりに摂取している学生や、野菜の摂取頻度が極めて少ない学生が見受けられる。先行研究では、日本人の成人における一日のエネルギー摂取量の約 3 分の 1 が、

加工食品由来の高脂肪食によるものであり、高脂肪食からのエネルギー摂取割合が高いほど、食事の質が低下することが報告されている [1)]。加工食品には、糖質や脂質が多く含まれており、これらを過剰に摂取することで、体内のタンパク質と反応して糖化反応が生じる。この反応によって生成される AGEs は、体内に蓄積し糖尿病、高血圧、癌などの生活習慣病の発症に関連する。また、AGEs は皮膚にも蓄積し、水分量や弾力の低下を引き起こすなど、皮膚老化との関連も報告されている [2)]。

しかし、日本人における AGEs と食習慣、生活習慣との関係性を検討した研究は限られており、その多くは生活習慣病のリスクが高まる 40 歳代以降を対象とした研究である。そこで、本研究では、研究報告が殆どない年齢層における AGEs と食習慣および生活習慣の状況を明らかにすることを目的とした。若年期からの生活習慣と AGEs 蓄積との関係性を検討することで、将来的な健康課題の解決や、公衆衛生施策へ繋がる知見になると考える。

1) Nana Shinozaki *et al.* Public Health Nutr.26(9).1784-1797(2023)
2) Dinko Martinovic *et al.* Life. 13(2):256. (2023)

## 3. 研究の結果

対象者(年齢 20.8±1.1 歳、n=56)の AGEs 値は 0.47±0.08A.U.であり、40 歳代の平均値と同程度であった。AGEs と栄養素摂取量との関係を検討した結果、有意な関連は認められなかった。一方、食品群別摂取量との関連を解析したところ、ハムやソーセージなどの加工肉および、コーラやジュースなどの清涼飲料水の摂取量と有意な正の相関が認められた(図 1、図 2)。これらの結果から、若年層においても加工食品や糖分を多く含む飲料の摂取が、AGEs の蓄積に関与する可能性が示唆された。

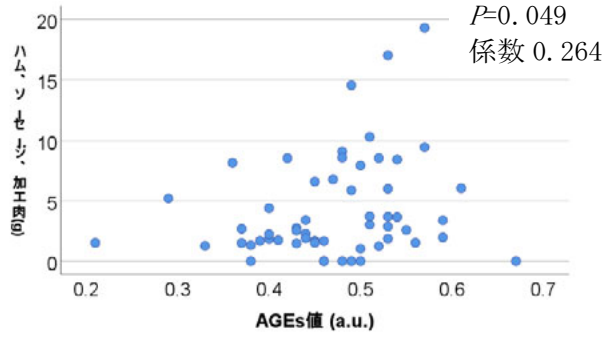



図 1.
AGEs とハム・ソーセージ等加工肉摂取量の相関

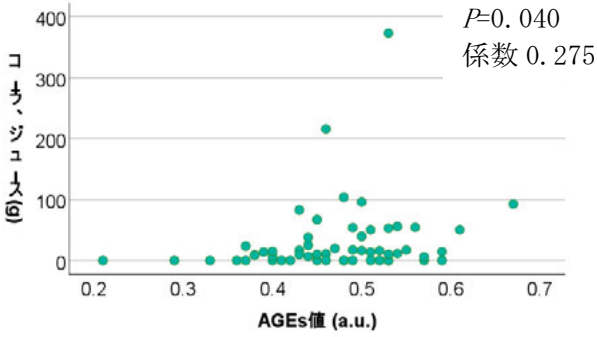



図 2.
AGEs とコーラ・ジュース等摂取量の相関

加工肉摂取量は、ピッツバーク睡眠質問票日本語版(PSQI-J)における「日中の強い眠気」や「活動意欲低下」といった、日中の機能障害に関する項目と有意な正の相関を示した(図3)。一方で、AGEs値と日中の機能障害との関連については、有意差が認められなかったものの、有意な傾向が見られた($p$=0.072)。これらの結果から、加工肉の摂取は日中の機能障害に影響を及ぼす可能性が示唆された。

以上より、糖質を多く含む飲料や加工肉の摂取は、体内のAGEs蓄積と関連する可能性がある。また、加工肉の摂取は、日中の活動機能の低下に関与する可能性が示唆された。

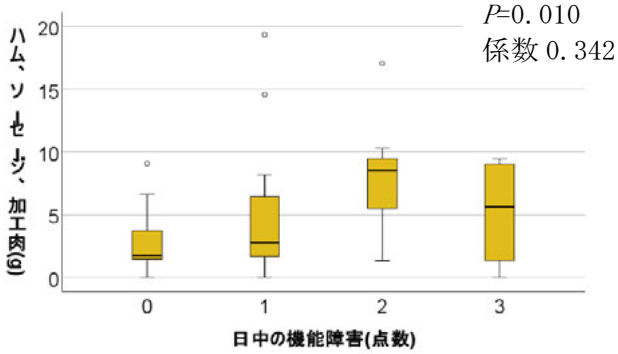



図 3.　日中の機能障害とハム・ソーセージ等加工肉摂取量の相関

## 4. 研究者としてのこれからの展望

本研究を通して、若年層の健康課題を明らかにし、将来的な疾患予防へ繋げる一助にできればと考えている。研究のきっかけは、学内の担当講義において食事調査の演習を行った際、多くの学生に食事内容の乱れが見られたことである。若年期に形成された食習慣は、その後も継続することが多く、将来的には生活習慣病の発症に繋がる可能性がある。

日本は人口減少と高齢化が進行しており、今後は増加する医療費を社会全体で支えることがより困難になると考えられている。その様な背景の中で、大学において教育・研究に従事する管理栄養士として、「食」を通じて人々の健康維持・増進に貢献することが、自身の研究活動の根幹であると考えている。今後も、食習慣や生活習慣と健康との関連について研究を継続し、多くの人の健康な生活の実現に寄与したい。

今回取り組んだ研究課題は、パイロット研究として実施した。研究計画の立案、予算管理、対象者募集、測定機器の手配、データ収集に至るまで、一連の研究過程を自身で担当し、大学業務と並行して遂行することは大きな挑戦であった。一方で、研究を進める中で多くの改善点や課題が明確となり、研究遂行能力の向上につながる貴重な経験となった。また、研究に参加してくれた学生や、研究内容に関心を寄せて支えてくださった教員の存在により、研究成果をまとめる事ができた。

今後は、本研究で得られた課題や改善点を踏まえ、研究の精度をさらに高めながら、本研究課題を継続していきたい。そして、学会発表や論文投稿を通して研究成果を社会へ還元し、公衆衛生や疾病予防に貢献していきたいと考えている。



写真：対象者に測定値を説明する様子

## 5. 支援者（寄付企業等や社会一般）等へのメッセージ

この度は、若手研究者奨励金を授与いただき、誠にありがとうございました。ご支援くださいました企業ならびに関係者の皆さまに、心より御礼申し上げます。

本研究で使用したAGEs測定機器はレンタル費用が高額であり、奨励金によるご支援のおかげで研究を遂行することができました。大学院生の頃は、研究機器を利用する環境が整っていたため、そのありがたさを実感する機会は多くありませんでした。しかし、大学教員として着任して以降、研究環境を整え維持するためには、多くの費用が必要であることを痛感しております。

近年、日本では大学や研究機関における研究費の削減が続き、論文数を含めた研究力の低下が指摘されています。その様な状況の中で、今回このようなご支援をいただけたことは、研究を継続する上で大きな励みとなりました。今後は、本研究で得られた成果を論文としてまとめ、学会発表や研究活動を通じて社会へ還元し、ご支援くださった皆さまへの感謝の気持ちを形にしていきたいと考えております。