

|      |               |
|------|---------------|
| 研究区分 | 教員特別研究推進 地域振興 |
|------|---------------|

|       |  |       |                           |    |       |
|-------|--|-------|---------------------------|----|-------|
| 研究テーマ | 静岡県民の高たんぱく質食品摂取と腸内細菌叢メタ解析の関連から肥満の個別化予防を確立する<br>～四季食事調査（ビックデータ）の欠測値を MCMC 法で多重代入する解析～ |       |                           |    |       |
| 研究組織  | 代表者  | 所属・職名 | 食品栄養科学部・教授                | 氏名 | 栗木 清典 |
|       | 研究分担者  | 所属・職名 | 名古屋文理大学 健康生活学部・教授         | 氏名 | 後藤 千穂 |
|       |  | 所属・職名 | 薬食生命科学総合学府・食品栄養科学専攻・修士1年生 | 氏名 | 川島 晃子 |
|       |  | 所属・職名 |                           | 氏名 |       |
|       | 発表者  | 所属・職名 | 食品栄養科学部・教授                | 氏名 | 栗木 清典 |

|                 |   |
|-----------------|---|
| 講演題目            | 静岡県民の高たんぱく質食品摂取と腸内細菌叢メタ解析の関連から肥満の個別化予防を確立する<br>～四季食事調査（ビックデータ）の欠測値を MCMC 法で多重代入する解析～  |
| 研究の目的、成果及び今後の展望 | <p><b>【背景】</b> 日本肥満学会の定義による肥満者（BMI <math>\geq 25</math> kg/m<sup>2</sup>）の割合は、男性で3人に1人、女性で5人に1人で推移しており、改善傾向はみられていない。静岡県の県民基礎調査による近年の10年間の年次推移では、20歳以上の男女は全国平均より低い状況を維持している。しかし、低栄養傾向の65歳以上の者の割合は、全国よりも1.2倍多い。よって、肥満に対する効果的な健康づくり政策を確立するには、低栄養に対する「高たんぱく質食品摂取の勧奨」などの対策も講じる必要がある。</p> <p><b>【目的】</b> 本研究は、J-MICC Sakura Diet Studyの1つとして、肥満率が低く、健康寿命が高い静岡県民を対象に、腸内細菌叢のメタ解析と四季3日間の食事データから、BMIや内臓脂肪面積などの肥満指標に対する高たんぱく質食品摂取量と腸内細菌叢の関連について、欠測値をマルコフニコフ連鎖モンテカルロ（MCMC）法により多重代入して解析することで解明し、『肥満に対する効果的な食生活習慣改善の個別化予防を確立』することを目的として実施した。</p> <p><b>【方法】</b> 研究対象者は、静岡県内の各事業所に従事する25-69歳の男女（n=87、四季：延べ約300人、欠測値あり）の『四季3日間の秤量法食事調査による食事と健診のデータベース』から高たんぱく質食品摂取量、BMIや内臓脂肪面積などを、『四季の腸内細菌叢のメタ解析（約350の「属」、1,000の「種」）』から各種の腸内細菌の占有率を抽出し、解析用データを作成した。BMIと内臓脂肪面積に対し、高たんぱく質食品摂取量と腸内細菌叢との関連について、解析用データの欠測値のMCMC法による多重代入の統計解析プログラムを作成し、一般線形混合効果モデルに当てはめてデータ解析した。</p> <p><b>【結果】</b> 腸内細菌に対する高たんぱく質食品摂取量は、属Aに対し卵類で正の関連、属Bに対してヨーグルトで正の関連、属Cに対してチーズで負の関連、属Dに対して牛肉・豚肉で負の関連など、様々な属に対して各種の高たんぱく質食品摂取が正もしくは負に関連していた。しかし、BMIや内臓脂肪面積など肥満指標に対する腸内細菌と高たんぱく質食品摂取量に関連はみられなかった。</p> <p><b>【考察】</b> 肥満者が一般住民の割合と同程度の本研究対象者では、本研究に先駆けて実施した欠測値ありのデータセットによる結果と異なり、欠測値をMCMC法により多重代入したデータセットの解析では、肥満に対する腸内細菌と高たんぱく質食品摂取量に関連はみられなかった。肥満者を対象にした先行研究では、高たんぱく質食品摂取で体重減少がみられたことから、肥満者への高たんぱく質食品摂取の食事指導は有用であるかもしれない。本研究では、欠測値にともなうデータ解析への影響（脱落者バイアス、健常者バイアス）を除外しすることで、過大評価のない結果を導くことができた。現在、腸内細菌の種について解析を進めている。</p> |