

平成 30 年 6 月 28 日現在

機関番号：32604

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2017

課題番号：25350139

研究課題名(和文)中高年女性の健康力と若年期の食生活・生活習慣に関する縦断研究

研究課題名(英文) Relationship between health power of middle-age women and diet and life habit in youth; A longitudinal study.

研究代表者

上杉 宰世 (Uesugi, Sayo)

大妻女子大学・家政学部・准教授

研究者番号：10383522

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,000,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の対象者は49 - 63歳女性、調査は、更年期症状、健康状態、既往歴、食への意識および習慣に関する自記式調査票と食物摂取頻度調査にて実施した。さらに対象者が大学在籍時に記入した3日間の食事記録調査票も合わせて解析を行った。その結果、更年期症状と関連のあった大学在籍時の栄養素等摂取量は、動物性たんぱく質、脂質、食塩、多価不飽和脂肪酸、食物繊維であった。脂質は総脂肪だけでなく、動物性脂質、植物性脂質も更年期症状のうち、くよくよする、疲れやすい、動悸、胸のしめつけ、関節痛、手足のしびれと正の相関があった。

研究成果の概要(英文)：The subjects were 224 Japanese women, aged 49 to 63 years, who were university graduates between 1975 and 1984. A survey was performed using a self-administered questionnaire, between 2011 and 2015, and the dietary intake of the participants was assessed using a food frequency questionnaire (FFQ). The FFQ was used to determine the usual consumption of 138 foods and beverages during the previous year with standard portions/units and nine frequency categories. A total of 206 women responded to the questionnaires, with healthy status, medical history, attention to, or habit of diet and postmenopausal symptoms. Moreover, we documented dietary record survey for 3 days on the university register of subjects. The postmenopausal symptoms caused by decreased estrogen secretion were associated with the intake of animal protein, fat, salt, polyunsaturated fatty acid, and dietary fiber when they were younger. Therefore, we need a detailed analysis, adjusted for various confidence factors.

研究分野：栄養教育

キーワード：縦断研究 食事摂取状況 更年期症状 大学生 中高年女性

1. 研究開始当初の背景

女性の健康問題には、思春期から若年女性における「やせ」の増加、妊娠・出産に伴う低体重児出生率の増加、更年期障害および骨粗鬆症の重症化および若年化、女性のがんの罹患率増加および若年化等があげられる。これらの社会的背景をうけて、平成19年から10か年計画で、「新健康フロンティア戦略」が、内閣官房、内閣府、文部科学省他三省の合同で策定された。その中で女性が生涯を通じて健康で明るく、充実した日々を自立して過ごし、能力を發揮することができる社会を実現することを目的として「女性の健康力」が柱の一つに位置づけられている。

2. 研究の目的

女性の健康力を示す指標として、身体的健康力(更年期症状・生活習慣病)、精神的健康力(生活・経済・空間等のゆとり感・心理的健康力(食生活・生活習慣に対する意識)等について客観的に評価できる調査票を検討した。さらに、その調査票を用いて中高年女性の健康力を評価し、同一対象者の大学生時代の食生活や生活習慣について縦断的手法で解析することにより、中高年期の健康力と若年期の食生活や生活習慣との関連を解析した。

3. 研究の方法

**対象者:** 1975年 - 1984年に大学在籍していた日本人女性224名(49 - 63歳)。

**調査時期:** 2011年8月 - 2015年3月

**調査項目** (以下に示す)

**食事摂取状況:** 138種類の食品と飲料から構成され、標準的な量に対する割合と頻度を9段階で選択する食物摂取頻度調査票を用いた。

**大学在籍時の食事摂取状況等:** 解析対象者が大学在籍時に記入した3日間の食事記録調査票、1日間の生活行動記録調査、身体状況等自記式調査等の再解析を行った。

**食生活・生活習慣・食育・食意識・家族構成・既往歴・職歴:** 自記式質問票を作成し、郵送法にて送付および回収した。

**生活のゆとり:** 平成10年度国民生活嗜好度調査(経済企画庁国民的生活局)を用いた。

**健康度:** QOL調査票(SF-36)(健康医療評価研究機構)にて調査した。

**更年期症状:** 日本人女性の更年期症状チェック表(日本産婦人科学会)にて調査した。

エネルギーおよび栄養素等摂取量は、日本食品標準成分表を用いて計算し、統計解析はSPSS ver. 23.0を使用した。

4. 研究成果

(1) 食事摂取状況

対象者の現在と大学生在籍時のエネルギーおよび栄養素等摂取量を表1および表2に示す。

現在のエネルギーおよび栄養素等の摂取量は、大学生在籍中に比べて脂質および食塩以外はすべて少なかった。

表1. エネルギーおよび栄養素等摂取量(現在)

|          |        | 平均±標準偏差 |        |
|----------|--------|---------|--------|
| エネルギー    | (kcal) | 1971    | ± 341  |
| たんぱく質    | (g)    | 72.1    | ± 14.2 |
| 植物性たんぱく質 | (g)    | 28.9    | ± 5.7  |

|              |      |       |        |
|--------------|------|-------|--------|
| 動物性たんぱく質     | (g)  | 43.4  | ± 11.5 |
| 脂質           | (g)  | 74.2  | ± 20.2 |
| 植物性脂質        | (g)  | 24.9  | ± 10.0 |
| 動物性脂質        | (g)  | 49.1  | ± 16.2 |
| 多価不飽和脂肪酸     | (g)  | 14.4  | ± 4.1  |
| n-3 多価不飽和脂肪酸 | (g)  | 2.5   | ± 0.90 |
| n-6 多価不飽和脂肪酸 | (g)  | 11.8  | ± 3.5  |
| 炭水化物         | (g)  | 248.7 | ± 48.1 |
| ナトリウム        | (mg) | 3950  | ± 2415 |
| カルシウム        | (mg) | 603   | ± 207  |
| 鉄            | (mg) | 7.8   | ± 2.2  |
| レチノール        | (μg) | 400   | ± 605  |
| βカロテン        | (μg) | 3898  | ± 1849 |
| ビタミンB1       | (mg) | 1.07  | ± 0.27 |
| ビタミンB2       | (mg) | 1.32  | ± 0.39 |
| ビタミンC        | (mg) | 115   | ± 43   |
| 水溶性食物繊維      | (g)  | 3.9   | ± 3.1  |
| 不溶性食物繊維      | (g)  | 9.7   | ± 2.8  |
| 食塩           | (g)  | 10.1  | ± 6.2  |

表2. エネルギーおよび栄養素等摂取量(大学在籍中)

|              |        | 平均±標準偏差 |        |
|--------------|--------|---------|--------|
| エネルギー        | (kcal) | 2087    | ± 661  |
| たんぱく質        | (g)    | 82.3    | ± 28.1 |
| 脂質           | (g)    | 61.7    | ± 25.7 |
| 多価不飽和脂肪酸     | (g)    | 10.9    | ± 4.9  |
| n-3 多価不飽和脂肪酸 | (g)    | 2.34    | ± 1.20 |
| n-6 多価不飽和脂肪酸 | (g)    | 9.32    | ± 4.11 |
| 炭水化物         | (g)    | 289.1   | ± 89.1 |
| カルシウム        | (mg)   | 694     | ± 253  |
| 鉄            | (mg)   | 10.8    | ± 3.2  |
| レチノール        | (μg)   | 1415    | ± 794  |
| カロテノイド       | (μg)   | 5394    | ± 3991 |
| ビタミンB1       | (mg)   | 1.10    | ± 0.35 |
| ビタミンB2       | (mg)   | 1.86    | ± 0.64 |
| ビタミンC        | (mg)   | 166     | ± 83   |
| 水溶性食物繊維      | (g)    | 4.3     | ± 1.5  |
| 不溶性食物繊維      | (g)    | 12.2    | ± 4.2  |
| 食塩           | (g)    | 6.5     | ± 2.7  |

(2) 生活のゆとり

生活のゆとりについて、平成 10 年度国民生活嗜好度調査(経済企画庁国民生活局)の調査表をもとに本研究においても同内容で調査を実施した(表 3)

表 3. 生活のゆとり

|        | 本研究  |        |
|--------|------|--------|
|        | 充分ある | ある程度ある |
| 経済的ゆとり | 6.3  | 73.8   |
| 時間的ゆとり | 18.3 | 46.8   |
| 空間的ゆとり | 36.5 | 49.2   |
| 精神的ゆとり | 10.3 | 71.4   |
| 総合的ゆとり | 12.7 | 72.2   |

  

|        | 国民生活嗜好度調査 |        |
|--------|-----------|--------|
|        | 充分ある      | ある程度ある |
| 経済的ゆとり | 2.8       | 41.2   |
| 時間的ゆとり | 8.7       | 51.6   |
| 空間的ゆとり | 10.7      | 56.1   |
| 精神的ゆとり | -         | -      |
| 総合的ゆとり | 3.6       | 48.5   |

いずれの項目においても本調査対象者のほうが国民生活嗜好度調査結果よりも高い値であった。これらのことから、栄養士養成施設校卒業生は卒業後に経済面、空間面、総合的ゆとりのある生活を送っていることが推察できた。

(3) 健康度 (QOL)

健康度 (QOL) は、精神的側面 (MCS) が国民平均値よりも高く身体的側面 (PCS)、役割/社会的側面が低い結果であった。PCS は余暇でスポーツをする、家族団らんをすることでスコアが有意に高くなり、MCS はストレスがある、精神的/総合的ゆとりが十分でないことでスコアが有意に低く、余暇でスポーツをする、趣味をする、家族団らんをすることでスコアが有意に高くなる傾向であった。

(4) 更年期症状

対象者の更年期症状の程度について表 3 に示す。

表 4. 更年期症状

|      | 症状の程度 |      |      |     |
|------|-------|------|------|-----|
|      | 無     | 弱    | 中    | 強   |
| ほてり  | 42.1  | 28.6 | 23.0 | 4.8 |
| 多汗   | 51.6  | 15.1 | 23.0 | 8.7 |
| イライラ | 68.3  | 19.0 | 9.5  | 1.6 |
| 不安感  | 67.5  | 23.0 | 7.1  | 0.8 |

|     |      |      |      |      |
|-----|------|------|------|------|
| 憂鬱  | 66.7 | 22.2 | 9.5  | 0    |
| めまい | 63.5 | 21.4 | 13.5 | 0    |
| 肩こり | 32.5 | 16.7 | 22.2 | 26.2 |

対象者の約半数は、ほてり、多汗、イライラ、不安感、憂鬱、めまい、肩こりの症状があった。中でも肩こりは症状の強かった者が 26.2%であった。

(5) 更年期症状と大学在籍時の食事摂取状況  
対象者の更年期症状と大学在籍時の食事摂取状況との相関を表 5 に示す。

更年期症状と関連のあった大学在籍時の栄養素等摂取量は、動物性たんぱく質、脂質、食塩、多価不飽和脂肪酸、食物繊維であった。脂質は総脂肪だけでなく、動物性脂質、植物性脂質も更年期症状のうち、くよくよする、疲れやすい、動悸、胸のしめつけ、関節痛、手足のしびれと正の相関があった。

表 4. 更年期症状と大学在籍時の食事摂取状況との相関 - 1 -

|              | Spearman 相関係数 |       |        |       |       |
|--------------|---------------|-------|--------|-------|-------|
|              | ほてり           | 多汗    | 不眠     | 不安感   | 憂鬱    |
| エネルギー        | .053          | .048  | .078   | .088  | .169* |
| たんぱく質        | .041          | .026  | -.076  | -.005 | .026  |
| 植物性たんぱく質     | -.031         | .000  | -.104  | -.014 | -.001 |
| 動物性たんぱく質     | .180*         | .131  | .079   | .119  | .189* |
| 脂質           | .026          | .022  | .029   | .145  | .146  |
| 植物性脂質        | .003          | .074  | .047   | .157  | .170* |
| 動物性脂質        | .033          | -.031 | .041   | .147  | .170* |
| 炭水化物         | .106          | .091  | .070   | -.002 | .094  |
| ナトリウム        | .032          | .059  | -.189* | .007  | -.037 |
| カルシウム        | -.017         | -.003 | .068   | .110  | .148  |
| 鉄            | .041          | .036  | -.030  | .105  | .078  |
| レチノール        | -.071         | -.102 | .047   | .026  | .069  |
| βカロテン        | .003          | .003  | -.027  | .112  | .047  |
| ビタミン B 1     | .039          | -.029 | -.012  | .066  | .037  |
| ビタミン B 2     | -.028         | -.006 | .045   | .075  | .100  |
| ビタミン C       | .046          | .039  | -.053  | .022  | -.066 |
| 多価不飽和脂肪酸     | .106          | .132  | -.057  | .156* | .140  |
| n-6 多価不飽和脂肪酸 | .126          | .154* | -.033  | .171* | .149  |
| n-3 多価不飽和脂肪酸 | .011          | .029  | -.068  | .091  | .115  |
| 水溶性食物繊維      | .090          | .128  | .177*  | .138  | .111  |
| 不溶性食物繊維      | .091          | .058  | .004   | .132  | .132  |
| 食塩           | .032          | .062  | -.194* | -.002 | -.046 |

\*: p<0.05, \*\*: p<0.01

表4. 更年期症状と大学在籍時の食事摂取状況との相関 - 2 -

|              | Spearman 相関係数 |       |       |       |       |        |
|--------------|---------------|-------|-------|-------|-------|--------|
|              | 疲労感           | 物忘れ   | 目まがい  | 関節痛   | 手足の冷え |        |
| エネルギー        | .123          | .014  | .071  | .142  | .117  | .026   |
| たんぱく質        | .028          | -.025 | -.020 | .067  | .053  | -.061  |
| 植物性たんぱく質     | -.029         | -.049 | -.047 | .054  | .050  | -.100  |
| 動物性たんぱく質     | .168*         | .074  | .101  | .135  | .102  | .107   |
| 脂質           | .175*         | -.009 | .118  | .190* | .105  | .131   |
| 植物性脂質        | .186*         | .002  | .164* | .201* | .081  | .129   |
| 動物性脂質        | .165*         | .007  | .069  | .135  | .200* | .158   |
| 炭水化物         | .054          | .065  | .032  | .057  | .075  | -.034  |
| ナトリウム        | -.012         | .010  | -.054 | .045  | -.007 | -.006  |
| カルシウム        | .137          | .002  | .090  | .105  | .024  | .015   |
| 鉄            | .022          | .039  | .049  | .051  | .004  | .043   |
| レチノール        | .039          | -.004 | -.009 | .014  | -.012 | -.067  |
| βカロテン        | .036          | -.003 | .082  | .028  | .089  | .112   |
| ビタミンB1       | .038          | .024  | -.004 | .024  | -.027 | -.045  |
| ビタミンB2       | .068          | .040  | .030  | .055  | .064  | -.037  |
| ビタミンC        | -.057         | .083  | .023  | .003  | -.038 | -.005  |
| 多価不飽和脂肪酸     | .153          | .030  | .122  | .165* | .166* | .195*  |
| n-6 多価不飽和脂肪酸 | .161*         | .035  | .145  | .166* | .150  | .228** |
| n-3 多価不飽和脂肪酸 | .113          | -.020 | .040  | .139  | .200* | .050   |
| 水溶性食物繊維      | .106          | .181* | .121  | .072  | .142  | .101   |
| 不溶性食物繊維      | .090          | .056  | .124  | .100  | .156* | .034   |
| 食塩           | -.017         | .008  | -.060 | .040  | -.008 | -.013  |

\*: p<0.05, \*\*: p<0.01

以上のことから、大学生時代は自分自身で食事を選択する機会が多くなりその後の食生活の基礎となる時期であることから、大学在学時の正しい食選択スキル定着が中高年以降の健康に影響する可能性が考えられる。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 6件)

① Minatsu Kobayashi, Sayo Uesugi, Reiko Hikosaka, 「Relationship between professional employment as a practicing dietitian and health status among graduates of a department of food science and nutrition」、Journal of Medical Safety 査読有、Vol. 10, 2018, p. 24-28,

② Sayo Uesugi, Junko Ishihara, Hiroyasu Iso, Ribeka Takachi, Manami Inoue, Norie Sawada, Shoichiro Tsugane, 「Dietary intake of antioxidant vitamins and risk of stroke: the Japan Public Health Center-based Prospective Study」 European Journal of clinical nutrition, 査読有、Vol. 71; 2017, p1179-85, DOI: 10.1038/ejcn.2017.71. Epub 2017 Jul 12.

③ 大坂裕子, 上杉宰世 「子どもの頃の行事食伝承が大学生の行事食の知識や調理技術に及ぼす影響に関する研究」日本食育学会誌 査読有、Vol. 11: 2017、No. 4 ;p345-350

④ 佐野美里, 小林実夏, 上杉宰世, 彦坂令子 「栄養士養成施設卒業生の体格と食意識に関する縦断研究」人間生活文化研究、査読無、No. 26; 2016, p. 193-197

⑤ Minatsu Kobayashi, Sayo Uesugi, Reiko Hikosaka, Rieko Aikawa, 「Relationship between professional experience as a practicing dietitian and lifestyle and dietary habits among graduates of a department of food science and nutrition」 Nutrition & Food Science, 査読有、Vol. 45; 2015, p716-727, DOI: http://dx.doi.org/10.1108/NFS-02-2015-0013

⑥ 大坂裕子, 上杉宰世, 須田有実子, 「栄養士養成課程に在籍する女子大生の行事食の喫食状況、知識、技術に関する研究」駒沢女子大学研究紀要、査読無、Vol. 22, 2015, p. 159-166

[学会発表] (計 9件)

① 管理栄養士養成施設卒業生の専門職就業期間と食習慣・食意識との関連, 第24回 日本健康体力栄養学会大会(2017), 小林実夏, 上杉宰世, 彦坂令子

② 女子大生のPMSの現状 - 10年前との比較 -, 第24回 日本健康体力栄養学会大会(2017), 上杉宰世, 太田江美, 永岡恵

③ Relationship between postmenopausal symptoms and dietary intake in youth: A longitudinal study. 6th World Congress of Clinical Safety 2017, Sayo Uesugi, Minatsu Kobayashi, Reiko Hikosaka

④ 幼児から学童期における行事食伝承のあり方に関する研究, 日本食育学会 第4回学術大会(2016), 大坂裕子, 上杉宰世

⑤ Modification effects of feminine personality trait on association between dietary intake and depressive symptoms in Japanese female students. International Congress of Psychology (2016), Kumi Hirokawa, Yoko Takahata, Sayo Uesugi

⑥ 栄養士養成課程に在籍する女子大生の行事食の喫食状況、知識、技術に関する研究, 第62回日本栄養改善学会学術総会(2015), 大坂裕子, 上杉宰世, 須田有実子

⑦ 栄養士養成課程卒業生の体格変化と食意識に関する縦断研究, 第62回日本栄養改善学会学術総会(2015), 佐野美里, 小林実夏, 上杉宰世, 彦

坂令子

⑧ 女子大生における作動性・共同性と体脂肪率・肥満との関連性, 関西心理学会 第127回大会(2015), 廣川空美, 高畑陽子, 上杉宰世

⑨ 栄養士養成施設卒業生の専門的職業就労状況と生活習慣・食習慣との関連, 第68回日本栄養・食糧学会大会(2014), 佐野美里, 小林実夏, 上杉宰世, 彦坂令子, 相川りゑ子

[図書] (計 0件)

[産業財産権]

○出願状況 (計 0件)

名称:

発明者:

権利者:

種類:

番号:

出願年月日:

国内外の別:

○取得状況 (計 0件)

名称:

発明者:

権利者:

種類:

番号:

取得年月日:

国内外の別:

[その他]

ホームページ等

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

上杉 宰世 (UESUGI, Sayo)

大妻女子大学・家政学部食物学科・准教授

研究者番号: 10383522

### (2) 研究分担者

### (3) 連携研究者

小林 実夏 (KOBAYASHI, Minatsu)

大妻女子大学・家政学部食物学科・准教授

研究者番号: 50373163

彦坂 令子 (HIKOSAKA, Reiko)

大妻女子大学・家政学部食物学科・教授

研究者番号: 00074964

### (4) 研究協力者

( )