

【原 著】

フルーツグラノーラ摂取が女性の QOL に与える影響

Study of Health-related Quality of Life of Women and Fruits Granola

長谷部久乃^{1,*}, 石原克之¹, 伊藤政喜¹, 許 鳳浩², 鈴木信孝²
 Hisano HASEBE^{1,*}, Katsuyuki ISHIHARA¹, Masayoshi ITO¹,
 Hoko KYO², Nobutaka SUZUKI²

¹ カルビー株式会社 研究開発本部

² 金沢大学大学院医薬保健学総合研究科

【要 旨】

女性の QOL を網羅的に把握し、フルーツグラノーラ摂取が QOL に及ぼす効果について検討した。方法は、インターネットを介したアンケート調査（株式会社 LSTT 製・女性のための QOL 調査票）により、3,460 名の身体的・精神的な QOL を調査した。また、便秘気味 108 名、そうでない者 57 名の合計 165 名に対し、フルーツグラノーラを自由に摂取させ、試食前後の QOL の比較を行った。

スクリーニング調査の結果、非便秘気味の者は便秘気味の者と比べ、全てのカテゴリーで有意に満足度が高かった。また、フルーツグラノーラの摂取習慣がある者は、精神的側面の QOL スコアが有意に高かった。

さらに、フルーツグラノーラを摂取することで、全体的な QOL スコアの上昇が見られた。このことから、フルーツグラノーラの摂取は女性の QOL 向上に有効である可能性が示唆された。

【キーワード】

女性, QOL, 便秘, フルーツグラノーラ

はじめに

女性のライフスタイルは近年大きく変化し、仕事や結婚、出産などに対して多様な価値観が生まれている。厚生労働省『平成 26 年版働く女性の実情』によると、平成 26 年の女性の労働力人口は 2,824 万人であり、労働力人口総数に占める女性の割合は年々増加している。一方、ストレスや忙しさ、周囲との関係などで心身にかかる負担が増加し、様々な不調を訴える者が多く見られる。多くの女性が不調を抱えていることは一般的に知られているが、具体的な不調の個所や年代などを網羅的に論じた報告は少ない。

また近年、多忙な日々を送る女性を中心に、シリアル的一种であるフルーツグラノーラの売り上げが増加している¹⁾。フルーツグラノーラとは、複数の穀物を混ぜて香ばしく焼き上げたグラノーラと呼ばれる生地に、ドライフルーツやナッツなどをトッピングしたシリアル食品的一种である。フルーツグラノーラの健康や美容に関する感想や体感の情報は多く認められるが、健康効果に関する学術的な報告はほとんど見当たらない。

そこで我々は、女性がどのような不調を抱えているのかを網羅的に調べるため、QOL に関する調査を実施し、フルーツグラノーラの摂取習慣についても同時に聴取した。また、日本の若年女性の 26% が便秘を訴えるとする報告もあり²⁾、便秘に悩む女性が多いと考えられた。このことから便秘気味と感じている女性が他にどのような不調を感じているのかについても同時に調査を行った。さらに、フルーツグラノーラの摂取経験の少ない者を対象とした試食調査を行い、調査前後での QOL を比較した。

受理日：2016 年 2 月 29 日

* 〒321-3231 栃木県宇都宮市清原工業団地 23-6 R&D センター実験研究棟 カルビー株式会社研究開発本部
 Tel : 028-670-0766 Fax : 028-670-0767 E-mail : h_hasebe@calbee.co.jp

材料・方法

1. 試食製品

試食製品は、「カルビー株式会社製 フルグラ」を用いた。当該食品はシリアル形態の食品で、1食あたり50gを目安として、牛乳、ヨーグルトなどと一緒に、あるいはそのまま単体で食べるものである。摂取回数や摂取時間等は特に制限を設けなかった。栄養成分を表1に示す。

2. 参加者

カルビー株式会社ホームページのマイページ会員の女性を対象として試食調査を行った。

3. 調査方法

今回の調査の流れをフローチャートに示した（図1）。

(1) QOL スクリーニング調査

試食者の選出のために、カルビー株式会社ホームページを経由し、インターネット上で2015年5月20日から2015年5月26日までの7日間、QOLに関する調査の参加者を募集した。募集の際、年代、性別、フルーツグラノーラの摂取頻度、アレルギーの有無、試食調査への協力の可否なども同時に聴取した。

(2)-1 試食調査対象者の選出

QOL スクリーニング調査の回答者の中から、フルーツグラノーラの摂取経験が全くない、または摂取が月1回未満の者を対象に、試食調査対象者を選出した。その際、20

代から50代の各年代で人数が均等になるように、かつ便秘気味と自覚している者と便秘気味でないと自覚している者が2:1となるように調整した。対象者にはフルーツグラノーラ製品を760g（380g×2袋）送付し、自由に摂取していただいた。

(2)-2 第2回目 QOL 調査

試食製品送付2週間後から、QOL スクリーニング調査と同様にインターネット上でQOLに関する調査を開始した。2015年7月13日から2015年7月22日までの10日間の回答期間の後、得られた結果を解析した。

4. QOL 調査票

女性のQOLについての70項目の質問を、手足、顔、心理的・身体的健康状態、睡眠など15のカテゴリーに分類した。株式会社LSTT製「女性のためのQOL調査票」³⁾を一部改編して用いた。

5. 解析

各測定値は平均値±標準偏差で示した。群間における各測定値の比較は、 χ^2 乗検定、一元配置分散分析、Bonferroni法での多重比較ならびにStudentのt検定を用いて解析した。すべての検定において有意水準は5%未満とした。

表1 試験食品の栄養成分

	1食 (50g)	1食 (50g) +牛乳 200ml
エネルギー (kcal)	223	360
たんぱく質 (g)	3.9	10.6
脂質 (g)	8.0	15.8
糖質 (g)	31.6	41.6
炭水化物	4.5	4.5
食物繊維 (g)		
ナトリウム (mg)	94	178
カルシウム (mg)	12	239
鉄 (mg)	5.0	5.0
カリウム (mg)	133	443
リン (mg)	82	273
ビタミン A (μg)	150	228
ビタミン B ₁ (mg)	0.34	0.42
ビタミン B ₆ (mg)	0.34	0.40
ビタミン B ₁₂ (μg)	0.67	1.29
ナイアシン (mg)	3.7	3.9
葉酸 (μg)	67	77
パントテン酸 (mg)	1.9	3.0
ビタミン D (μg)	1.67	1.67
コレステロール (mg)	0	25

牛乳の栄養成分値は、『日本食品標準成分表 2010』の普通牛乳の値を使用した。

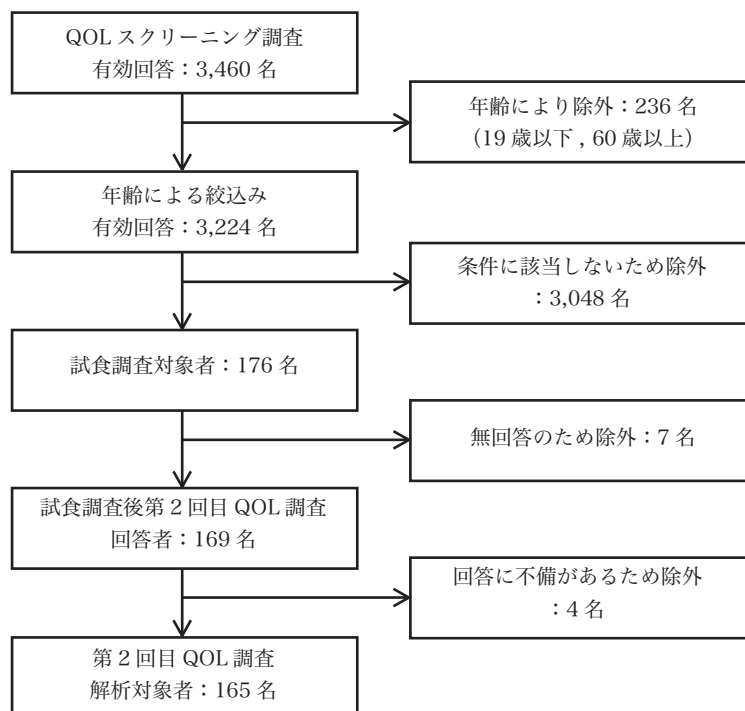


図 1 調査の流れを示すフローチャート

結 果

1. QOL スクリーニング調査

調査の結果、3,460 名から回答を得た。年代による内訳は、20 歳未満:39 名、20 代:198 名、30 代:918 名、40 代:1,357 名、50 代:751 名、60 代以上:197 名であった。解析対象を 20 代から 50 代までの 3,224 名と定め、この調査結果を年代別、便秘の有無、フルーツグラノーラの摂取頻度からそれぞれカテゴリーごと、ならびに項目ごとに解析した。

各年代のスコアをカテゴリーごとに比較、解析した結果を表 2 に示した。一元配置分散分析により、顔、頭、口、睡眠、不安といった複数のカテゴリーで、年代別の違いが認められた。年代ごとで解析を行うと、他の年代に比べて 50 代でよりスコアが高く、満足度が高いことが示された ($p<0.05$)。また、各項目について χ^2 乗検定による解析を行うと、50 代では 70 項目中 34 項目で他の年代よりも有意に満足度が高くなった。顔ののぼせ、目じりのしわ、目のかすみの 3 項目は、他の年代よりも有意に満足度が低くなった。20 代、30 代ではイライラ、不安、周りとの関係などに関する項目において、満足度が有意に低いことが分かった ($p<0.05$)。

次に、QOL スクリーニング調査の中で、便秘気味と回答した群とそうではないと回答した群のスコアをカテゴリーごとに比較、解析した結果を表 3 に示す。便秘気味群と非便秘気味群のスコアを比較すると、全てのカテゴリーにおいて、非便秘気味群は便秘気味群と比較して有意に満足度が高いことが明らかとなった ($p<0.001$)。また、各項目について解析を行うと、群分けに使用した便通に関す

る設問を除く 69 項目中 64 項目で 2 群間に有意な差があり、すべて非便秘気味群は便秘気味群より満足度が高い結果であった ($p<0.05$)。

カルビー株式会社製フルグラの摂取経験が全くない、あるいは摂取頻度が月に 1 回未満のものをライトユーザー群、摂取頻度が月に 1 回以上の群を習慣的ユーザー群と設定し、カテゴリーごとに比較、解析した結果を表 4 に示す。両群のスコアを比較すると、顔、頭、睡眠、人間関係、不安、疲労、心の健康の 7 つのカテゴリーと総合点において、習慣的ユーザー群で有意に満足度が高いことが明らかとなった ($p<0.05$)。中でも特に、心の健康に関するスコアの差が大きくなった ($p<0.001$)。各項目について解析を行うと、海外旅行に行きたい、気力が湧く、幸福と感じるなど、習慣的ユーザー群では精神面で前向きな回答が多く見られた。

2. 第 2 回目 QOL 調査

選出した 176 名の試食調査対象者のうち 169 名から回答を得た。回答の一部に不備があった 4 名の結果を除外し、165 名のデータを解析した。年代による内訳は、20 代:38 名、30 代:38 名、40 代:44 名、50 代:45 名であった。QOL スクリーニング調査で便秘気味であると回答した者は 108 名、そうではない者が 57 名であった。

試食前後の QOL 調査の結果をカテゴリーごとに比較、解析した結果を表 5 に示した。その結果、顔、口、睡眠、不安など、頭以外の全てのカテゴリーで試食後のスコアが有意に上昇しており、フルーツグラノーラの摂取により QOL が向上していることが示唆された ($p<0.05$)。

表2 スクリーニング調査における QOL スコア比較 (年代別)

	20代	30代	40代	50代	p 値 (ANOVA)
顔	2.51±0.61	2.48±0.56	2.50±0.54	2.64±0.55	2.7×10^{-9}
頭	3.28±1.01	3.36±0.90	3.46±0.86	3.59±0.84	2.7×10^{-8}
目	2.87±0.91	2.85±0.85	2.88±0.82	2.93±0.81	2.3×10^{-1}
口	3.08±1.08	3.23±1.01	3.34±0.99	3.53±0.95	2.5×10^{-11}
四肢	3.18±0.80	3.11±0.75	3.06±0.76	3.22±0.78	2.2×10^{-5}
睡眠	2.55±0.76	2.55±0.74	2.62±0.77	2.75±0.80	1.9×10^{-6}
人間関係	2.95±0.83	2.97±0.76	2.96±0.71	3.02±0.68	2.3×10^{-1}
生理痛	3.41±0.88	3.38±0.87	3.43±0.85	3.57±0.85	5.1×10^{-5}
不安	2.61±0.86	2.71±0.80	2.83±0.79	3.01±0.81	1.6×10^{-15}
疲労	2.36±0.78	2.42±0.80	2.44±0.78	2.62±0.84	5.1×10^{-8}
心の健康	2.04±1.00	2.04±0.92	2.02±0.86	2.15±0.83	1.1×10^{-2}
体の健康	1.79±0.87	1.78±0.80	1.78±0.79	1.97±0.80	3.5×10^{-7}
食欲	3.49±0.77	3.39±0.71	3.42±0.71	3.52±0.73	2.0×10^{-3}
冷え症	3.21±1.02	3.09±0.95	3.16±0.93	3.43±0.94	9.5×10^{-13}
肩こり	2.21±1.18	2.25±1.17	2.27±1.16	2.42±1.21	6.6×10^{-3}
総合点	2.77±0.89	2.77±0.84	2.81±0.82	2.96±0.83	8.0×10^{-12}

各値は平均値±標準偏差で示した。

群間におけるスコアの比較は、一元配置分散分析を用いて解析した。

表3 スクリーニング調査における QOL スコア比較 (便秘気味群と非便秘気味群)

	便秘気味群	非便秘気味群
顔	2.39±0.53	2.63±0.56 ***
頭	3.33±0.92	3.51±0.86 ***
目	2.71±0.79	3.00±0.84 ***
口	3.15±1.02	3.46±0.98 ***
四肢	2.94±0.76	3.23±0.76 ***
睡眠	2.49±0.78	2.72±0.76 ***
人間関係	2.82±0.75	3.07±0.70 ***
生理痛	3.28±0.87	3.56±0.84 ***
不安	2.66±0.81	2.94±0.80 ***
疲労	2.33±0.77	2.59±0.83 ***
心の健康	1.91±0.93	2.16±0.85 ***
体の健康	1.67±0.80	1.95±0.80 ***
食欲	3.25±0.69	3.60±0.73 ***
冷え症	2.95±0.95	3.34±0.93 ***
肩こり	2.16±1.12	2.41±1.21 ***
総合点	2.67±0.83	2.94±0.83 ***

各値は平均値±標準偏差で示した。

両群におけるスコアの比較は、Student の t 検定を用いて解析した。

*** $p < 0.001$

表4 スクリーニング調査における QOL スコア比較（フルーツグラノーラの摂取習慣）

	ライトユーザー群	習慣的ユーザー群
顔	2.54±0.56	2.58±0.56 *
頭	3.42±0.87	3.51±0.88 **
目	2.92±0.87	2.87±0.82
口	3.35±1.02	3.38±0.99
四肢	3.15±0.80	3.11±0.76
睡眠	2.63±0.78	2.69±0.77 *
人間関係	2.93±0.73	3.03±0.72 *
生理痛	3.46±0.90	3.49±0.84
不安	2.83±0.84	2.91±0.81 **
疲労	2.49±0.84	2.54±0.81 *
心の健康	2.04±0.86	2.15±0.89 ***
体の健康	1.84±0.83	1.89±0.81
食欲	3.45±0.75	3.48±0.71
冷え症	3.21±0.96	3.24±0.95
肩こり	2.32±1.21	2.36±1.18
総合点	2.84±0.85	2.88±0.83 *

各値は平均値±標準偏差で示した。

両群におけるスコアの比較は、Student の t 検定を用いて解析した。

* $p<0.05$, ** $p<0.01$, *** $p<0.001$

表5 フルーツグラノーラ摂取前後における QOL スコア比較

	試食前	試食後
顔	2.42±0.64	2.67±0.67 ***
頭	3.40±1.01	3.58±0.93
目	2.81±0.85	3.11±0.87 **
口	3.07±1.12	3.68±1.07 ***
四肢	3.14±0.81	3.42±0.80 **
睡眠	2.56±0.83	2.87±0.77 ***
人間関係	2.80±0.76	3.02±0.70 **
生理痛	3.32±0.93	3.60±0.89 **
不安	2.57±0.93	2.92±0.90 ***
疲労	2.40±0.85	2.65±0.87 **
心の健康	1.84±1.03	2.10±0.93 *
体の健康	1.73±0.96	2.05±0.86 **
食欲	3.22±0.80	3.40±0.75 *
冷え症	3.04±0.92	3.65±0.97 ***
肩こり	2.18±1.20	2.50±1.22 *
総合点	2.70±0.91	3.01±0.88 ***

各値は平均値±標準偏差で示した。

両群におけるスコアの比較は、Student の t 検定を用いて解析した。

* $p<0.05$, ** $p<0.01$, *** $p<0.001$

考 察

インターネットを介して大規模なアンケート調査を行い、女性のQOLに関して複数の角度から解析したことで、興味深い結果を得た。

まず年代別の解析では、年代によりQOLに対する自覚が異なり、40代以下では不安や疲労に関連する満足度が低かった。一方50代では、心身ともに満足度が高いという結果が得られた。一般的に40代後半から50代前半にかけて、更年期の諸症状が発現することが知られているのに対し、若年層よりも心身ともに満足度が高いことは大変興味深い。仮説として、子どもの自立などにより自由な時間が増えてストレスを解消できること、また、更年期が終わり、体調がすぐれていると感じるようになる者が増えてくることが考えられた。年代により様々なライフイベントがあり、抱える不調は異なると考えられることから、QOLについて深く追求するためには年代の観点が重要であることが示唆された。

続いて、便秘に関する解析からは、便秘気味と感じている女性はそうでない者と比較して心身ともに満足度が有意に低いという結果が見出された。慢性機能的便秘の有訴者ではQOLが低いという報告があり^{4,5)}、本調査の結果もそれと合致していた。生活習慣や食習慣の乱れから様々な不調が生じ、その一つとして便秘気味であると訴える者が多いのではないかと考えられた。また、便秘気味であること自体や、それによる消化器官や肌への影響がストレスとなって悪循環を引き起こしているとも考えられた。便秘を改善する習慣を取り入れることで、その他の不調にも好影響を与える可能性がある。

フルーツグラノーラ摂取習慣のある女性では、特に心の健康に関するスコアが高かった。このことは、美容や健康への意識が高く、流行を積極的に取り入れる層でフルーツグラノーラを喫食している者が多いためと考えられた。また、フルーツグラノーラは朝食として食されることが多い。本調査では朝食摂取状況について確認を行っていないが、朝食の摂取習慣の有無により健康状態に違いがみられる可能性があるため、今後の研究課題としていきたい。

試食調査の結果では、フルーツグラノーラを摂取することで、全体的に満足度が上がり、女性のQOLを向上させる効果が期待できることが分かった。試食製品には1食あたり、食物繊維が約4.5g、鉄分が約5mg、ビタミンB₁や葉酸など8種のビタミンが1日の必要量の約3分の1含まれている。普段不足しがちな栄養をフルーツグラノーラの摂取により補給できたため、体調の改善が見られ、その結果精神面での満足度も高まったものと示唆される。

本調査はインターネットを介したものであるため、回答者はパソコンやインターネットにある程度習熟し、情報を収集することができる者に限られる。また、QOLスクリーニング調査を5月、第2回目QOL調査を7月に行っており、QOLの回答には季節による影響が出る可能性があることも考えられる。今後、別の調査手法なども含め、さらに検

討していきたい。

結 論

女性のQOLについて調査を行い、フルーツグラノーラの摂取習慣のある者は精神面において前向きであることが示された。さらに、フルーツグラノーラの試食調査により、摂取後にほとんどのカテゴリーでQOLが向上することが示された。このことからフルーツグラノーラは女性のQOLの向上効果が期待できる食品であることが示唆された。今後は男性も含め、より詳細を検討する予定である。

助成元

なし

参 考 文 献

- 1) 日本スナック・シリアルフーズ協会 シリアルの出荷(生産)額(平成26年)
- 2) Okubo H, Sasaki S, Murakami K, et al. Dietary patterns associated with functional constipation among Japanese women aged 18 to 20 years: a cross-sectional study. *J Nutr Sci Vitaminol* 2007; 53: 232-238.
- 3) 上馬場和夫, 王紅兵, 許鳳浩ら. 女性の性周期によるQOLの変動—女性のための包括的QOL調査票開発—. *QOL J* 2007; 8(1): 97-107.
- 4) Belsey J, Greenfield S, Candy D, et al. Systematic review: impact of constipation on quality of life in adults and children. *Aliment Pharmacol Ther* 2010; 31(9): 938-949.
- 5) George P, Vangelis G A, Eleni M, et al. Epidemiology of constipation in Europe and Oceania: a systematic review. *BMC Gastroenterol* 2008; 8: 5.

ABSTRACT

Study of Health-related Quality of Life of Women and Fruits Granola

Hisano HASEBE¹, Katsuyuki ISHIHARA¹, Masayoshi ITO¹, Hoko KYO², Nobutaka SUZUKI²

¹*Calbee, Inc. Research & Development Division*

²*Graduate School of Medical Science, Kanazawa University*

The purpose of this study was to examine the health-related Quality of Life (QOL) of women and the effects of “fruits granola” on women’s health. It was based on an Internet questionnaire survey on QOL (using a QOL questionnaire for women that was prepared by LSTT Co., Ltd.) of 3,460 subjects who answered questions concerning physical and mental matters. It also had 165 subjects, 108 of whom had mild constipation and 57 of whom did not, consume fruits granola freely for a period of time and then compared their QOL before and after consumption.

The results of the screening survey showed significantly higher scores in all categories among women who did not have constipation than women who did. Additionally, the mental QOL score was significantly higher among women who had the habit of eating fruits granola.

Moreover, the overall QOL score significantly increased after consumption of fruits granola. These results suggest that consumption of fruits granola may be effective in improving women’s QOL.

Key words: Women, Quality of Life (QOL), Constipation, Fruits granola