

女子学生の甘味嗜好と食事摂取内容の関連について

川村美由紀，松坂かすみ，中山 和子，古屋 美知，高松 和永

高知学園短期大学紀要 第41号 別刷 (平成23年3月)

Reprinted from Bulletin of Kochi Gakuen College, No. 41(March, 2011)

原 著

女子学生の甘味嗜好と食事摂取内容の関連について

川村美由紀^{1*}, 松坂かすみ², 中山 和子³, 古屋 美知⁴, 高松 和永⁵

要約：今回、女子短大生における甘味嗜好の頻度を調査し、甘味嗜好者と非嗜好者の各栄養素摂取量について比較検討を行った結果、甘味嗜好者の割合は71.7%であった。甘味嗜好者の摂取エネルギー量は幅広く分布しており、平成20年国民健康・栄養調査での20歳代摂取エネルギー量の118.0%に相当する9名(A群)については、脂質、炭水化物、単純糖質からの摂取が多く、甘味嗜好と脂味嗜好が重複していることが考えられた。また同様に、摂取エネルギー量が73.0%に相当する34名(B群)については、炭水化物、単純糖質からの摂取が多く、摂取エネルギーが主食のみに偏っていることが考えられた。一方、甘味非嗜好者17名(C群)の摂取エネルギー量は平成20年国民健康・栄養調査での20歳代摂取エネルギー量の91.3%に相当し、蛋白質、脂質、炭水化物、単純糖質とバランスよく摂取することが出来ていたが、全体的には摂取量が不足していた。今回の調査対象者60名のうち51名が20歳代女性の摂取エネルギー必要量(身体活動レベルⅡ)に比べ、摂取エネルギーが不足していた。今後、この点についても対策を立てる必要があると思われた。

キーワード：女子学生，甘味嗜好，食事摂取内容，アンケート

はじめに

甘味料は口当たりがよくついつい過剰に摂取しがちで、この過剰な摂取が肥満につながり、肥満に伴う生活習慣病の原因となる。この甘味料の過剰摂取の要因の一つには、甘味嗜好があると考えられている。幼少期より、大量の菓子類、甘味飲料が氾濫する環境において成長をしてきた若年者において甘味嗜好の頻度が高いことが推測されるが、実際の甘味嗜好の頻度についての報告は、筆者らが調べた限り、1988年大羽による報告¹⁾はあるが、極めて少ない。一方、実際の砂糖、甘味

料の摂取量は、平成20年度国民健康・栄養調査では、6.7g²⁾と平成12年度の9.3g³⁾と比べて減少しており、甘味嗜好と実際の単純糖質(炭水化物から食物繊維を差し引いたもの)の摂取量、摂取エネルギー量、摂取栄養素のバランスの間には、女性のやせ願望、家庭での食環境など多くの因子が介在していることが推測される。今回、筆者らは、女子短大生における甘味嗜好の頻度を明らかにして、甘味嗜好者と甘味非嗜好者の実際の各栄養素摂取量を比較し、さらにエネルギー摂取量と各栄養素との関連についても検討したので報告する。

^{1*}高知学園短期大学 生活科学学科 Email: mkawamura@kochi-gc.ac.jp

²高知学園短期大学 生活科学学科 Email: kmatsuzaka@kochi-gc.ac.jp

³高知学園短期大学 生活科学学科 Email: knakayama@kochi-gc.ac.jp

⁴高知学園短期大学 生活科学学科 Email: huruya@kochi-gc.ac.jp

⁵高松内科クリニック Email: ANA64684@nifty.com

対象と方法

1) 対象

高知学園短期大学生活科学学科2年生の女子学生で、研究調査内容を説明し、同意の得られた60人(平均年齢:19.5±1.7歳、平均身長:156.3±4.7cm、平均体重:50.4±6.6kg、体格指数(BMI):20.6±2.5kg/m²)である。

2) 方法

アンケートは食事の嗜好等を問うものと食事記録票である。食事記録票は1日の食事を詳細に記入し、それに基づき食品成分表を用いて栄養計算を行い、摂取エネルギー量、各種栄養素の摂取量を算出した。結果は平均値±標準偏差で示し、統計学的処理は、多重比較検定を用い、有意水準は片側検定で危険率5%以下とした。

3) 調査時期

2010年6月。

倫理的配慮

高知学園短期大学研究倫理審査会へ申請し、承認された。研究対象者に研究の目的と方法、研究協力の自由、プライバシー保護、研究成果を公表することについて口頭と書面にて説明し同意を得た。

結果

1) 甘味嗜好の頻度

甘味嗜好群(甘いものが好き)は43人、甘味非嗜好群は17人であった。甘味嗜好の頻度は71.7%であった。

2) 甘味嗜好群、甘味非嗜好群の体格の比較

甘味嗜好群は平均身長156.5±4.8cm、平均体重50.9±7.1kg、BMI20.6±2.7kg/m²、非嗜好群は平均身長155.8±4.5cm、平均体重49.2±5.3kg、BMI20.2±1.9kg/m²で、各項目とも両群間に統計学的な有意差はみられなかった。日本肥満学会によるBMIの判定基準では18.5以下をやせ、18.5以上25未満をふつう、25以上を肥満としている。

3) 甘味嗜好群、甘味非嗜好群の摂取エネルギー量

摂取エネルギー量は、甘味嗜好群1,362.0±

359.8(991~2,423)kcalで甘味非嗜好群1,508.8±325.8(1,151~2,282)kcalと比べ統計学的な有意差はみられなかった。2010年版日本人の食事摂取基準の20歳代女性の摂取エネルギー必要量(身体活動レベルII)⁴⁾である1,950kcalを満たしていない人が甘味嗜好群で40人、甘味非嗜好群で15人みられた(全体の91.6%)。摂取エネルギー量は両群ともに幅広く分布していたが、特に甘味嗜好群の分布が幅広く(図1)以後の検討は甘味嗜好群を1,600kcal以上摂取群(A群、9人)と未満群(B群、34人)に分け、甘味非嗜好群(C群、17人)の3群に分類した。各群の身長、体重、BMIを表1に示したが、各項目とも3群間に統計学的な有意差はみられなかった。

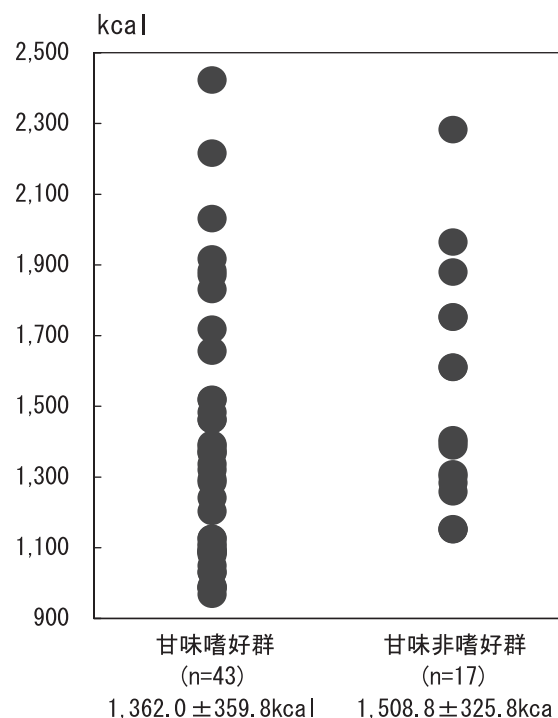


図1. 甘味嗜好群、甘味非嗜好群の摂取エネルギー量

表1. 各群における体格の比較

	身長 (cm)	体重 (kg)	BMI
A群 (n=9)	156.3±5.1	50.9±4.1	20.8±2.0
B群 (n=34)	156.5±4.8	50.9±7.7	20.8±2.8
C群 (n=17)	155.8±4.5	49.2±5.3	20.2±1.9

4) 各群における摂取エネルギー量、蛋白質・脂質・炭水化物・単純糖質摂取量

各群における摂取エネルギー量、蛋白質・脂質・炭水化物・単純糖質摂取量と各栄養素摂取量のエネルギー比率を表2に示した。

1日の摂取エネルギー量は、A群1,949.4±241.7kcal、B群1,206.9±178.2kcal、C群1,508.8±325.8kcalで、A群はB群、C群と比べて有意に高く(ともに $p < 0.001$)、B群はC群に比べて有意に低かった($p < 0.001$)。

1日のタンパク質摂取量は、A群66.5±12.2g、B群45.3±23.9g、C群53.6±19.1gで、A群、B群ともにC群と比べて統計学的な有意差はみられなかったが、B群はA群に比べて有意に低かった($p < 0.05$)。

1日の脂質摂取量は、A群69.5±16.7g、B群33.1±15.4g、C群39.9±22.5gで、A群はB群、C群に比べて有意に高く(ともに $p < 0.001$)、B群、C群の間には、統計学的な有意差はみられなかった。

1日の炭水化物摂取量は、A群266.7±59.0g、B群180.2±49.9g、C群217.9±39.2gで、A群はB群、C群に比べて有意に高く(それぞれ $p < 0.001$ 、 $p < 0.05$)、B群はC群に比べて有意に低かった($p < 0.05$)。

1日の単純糖質摂取量は、A群254.7±55.9g、B群173.9±49.7g、C群209.7±39.5gで、A群は、B群、C群比べて有意に高く(それぞれ $p < 0.001$ 、 $p < 0.05$)、B群はC群に比べて有意に低かった($p < 0.05$)。

1日のタンパク質摂取量の摂取エネルギー量に対する比率は、A群13.8±3.0%、B群15.2±8.5%、C群14.2±4.0%で3群間に統計学的な有意差はみられなかった。

1日の脂質摂取量の摂取エネルギーに対する比率は、A群32.0±5.5%、B群24.6±10.4%、C群23.1±9.0%で、A群はB群、C群に比べ有意に比率が高かった(ともに $p < 0.05$)、B群とC群の比率に統計学的な有意差はみられなかった。

1日の炭水化物摂取量の摂取エネルギーに対す

る比率は、A群54.7±9.2%、B群59.5±13.2%、C群58.5±7.9%で、3群間に統計学的な有意差はみられなかった。

1日の単純糖質摂取量の摂取エネルギーに対する比率は、A群52.2±8.6%、B群57.4±13.2%、C群56.3±8.2%で、3群間に統計学的な有意差はみられなかった。

5) 各群におけるカルシウム、鉄、ビタミンE、B₁、B₂、B₆、C、食物繊維摂取量

各群におけるカルシウム、鉄、ビタミンE、B₁、B₂、B₆、C、食物繊維摂取量を表3に示した。

1日のカルシウム摂取量は、A群369.4±192.2mg、B群205.7±133.3mg、C群354.0±151.7mgで、B群は、A群、C群に比べ有意に低かった(それぞれ $p < 0.05$ 、 $p < 0.002$)、A群とC群の間には、統計学的な有意差はみられなかった。

1日の鉄摂取量は、A群7.7±2.1mg、B群4.6±1.9mg、C群6.5±2.4mgで、B群は、A群、C群と比べて有意に低かった(ともに $p < 0.001$)、A群とC群の間には、統計学的な有意差はみられなかった。

1日のビタミンE摂取量は、A群7.0±3.9mg、B群3.3±2.0mg、C群4.8±3.2mgでA群は、B群、C群に比べ有意に高かった(それぞれ $p < 0.001$ 、 $p < 0.05$)、B群とC群の間には、統計学的な有意差はみられなかった。

1日のビタミンB₁摂取量は、A群1.1±0.3mg、B群0.6±0.3mg、C群0.9±0.6mgで、B群は、A群、C群に比べ有意に低かった(それぞれ $p < 0.001$ 、 $p < 0.05$)、A群とC群の間には、統計学的な有意差はみられなかった。

1日のビタミンB₂、B₆摂取量は、A群1.2±1.0mg、1.3±0.3mg、B群0.7±0.3mg、0.8±0.6mg、C群0.8±0.3mg、1.0±0.6mgで、ビタミンB₂、B₆ともにA群はB群に比べ有意に高かった(ともに $p < 0.05$)、ビタミンB₂、B₆ともにA群、C群間、B群、C群間に統計学的な有意差はみられなかった。

1日のビタミンC摂取量は、A群95.6±35.9mg、B群40.2±30.8mg、C群60.9±51.2mgでB群はA

群、C群に比べ、有意に低かった(それぞれ $p < 0.001$ 、 $p < 0.05$)。A群、C群間に統計学的な有意差はみられなかった。

1日の食物繊維摂取量は、A群 12.0 ± 4.4 g、B群 6.3 ± 2.5 g、C群 8.2 ± 4.2 gで、A群はB群、C群に比べ有意に高かった(それぞれ $p < 0.001$ 、 $p < 0.05$)。B群とC群の間には、統計学的な有意差はみられなかった。

6) 各群における摂取エネルギー量と他の栄養素摂取量との関係

各群における摂取エネルギー量と他の栄養素摂取量との関係を表4に示した。

A群において、摂取エネルギー量は、脂質、炭水化物、単純糖質摂取量と正相関の傾向を示したが(それぞれ $r=0.661$ 、 $p=0.0518$ 、 $r=0.623$ 、 $p=0.0740$ 、 $r=0.640$ 、 $p=0.0631$) 統計学的には有意でなかった。蛋白質摂取量とは統計学的に有意の相関関係はみられなかった。

B群において、摂取エネルギー量は、脂質、炭水化物、単純糖質摂取量と有意の正相関を示したが(それぞれ $r=0.378$ 、 $p=0.0268$ 、 $r=0.627$ 、 $p < 0.0001$ 、 $r=0.624$ 、 $p < 0.0001$) 脂質摂取量との関係は、炭水化物、単純糖質摂取量との関係に比べ弱く、蛋白質摂取量とは統計学的に有意の相関関係はみられなかった。

C群において、摂取エネルギー量は、蛋白質、脂質、炭水化物、単純糖質摂取量と有意の正相関を示した(それぞれ $r=0.600$ 、 $p=0.0095$ 、 $r=0.733$ 、 $p=0.0005$ 、 $r=0.761$ 、 $p=0.0002$ 、 $r=0.728$ 、 $p=0.0005$)。

考察

筆者らは、女子短大生における甘味嗜好の頻度を明らかにして、甘味嗜好者と甘味非嗜好者の実際の各栄養素摂取量を比較し、さらにエネルギー摂取量と各栄養素との関連についても検討を行った。

今回の検討における女子短大生の甘味嗜好の頻度は71.7%であった。女子学生における甘味嗜好の頻度については、筆者らが調べた範囲では、

1988年の大羽の報告¹⁾にあり、1978年において30.3%、1988年において18.2%と報告されている。

幼少期より、大量の菓子類、甘味飲料が氾濫する環境において成長をしてきた現代の女子短大生において甘味嗜好の頻度が高いことが推測されるが、この甘味嗜好の頻度については、一般的なものか、今回の対象に何らかの偏りがあるのかは不明であった。今後、この点を明らかにするには、他施設での報告の集積が必要であると思われた。

甘味嗜好群、甘味非嗜好群の摂取栄養素との検討を行った。摂取エネルギー量は、甘味嗜好群 $1,362.0 \pm 359.8$ kcal、甘味非嗜好群 $1,508.8 \pm 325.8$ kcalで、両群ともに幅広く分布していた。特に幅広く分布していた甘味嗜好群の摂取エネルギー量に多因子の関与が考えられたため甘味嗜好群を重なりがなくなった $1,600$ kcalで以上群(A群、9人)と未満群(B群、34人)に分け、甘味非嗜好群(C群、17人)の3群とし、検討した。

A群は、甘味嗜好群の20.9%を占め、摂取エネルギー量は、20歳代女性の摂取エネルギー必要量(身体活動レベルⅡ⁴⁾)を満たし、平成20年国民健康・栄養調査⁵⁾での20歳代摂取エネルギー量 $1,652$ kcalの118.0%に相当した。蛋白質、炭水化物、鉄、ビタミン類もほぼ必要量に達していたが、脂質摂取量、脂質エネルギー比率が高く、カルシウム、食物繊維が少なかった。単純糖質の摂取量は、 254.7 ± 55.9 gで平成20年国民健康・栄養調査⁵⁾で報告されている20歳代女性の 213.3 gより多かった。摂取エネルギー量は、脂質、炭水化物、単純糖質量と正相関の傾向を示しており、摂取エネルギーを脂質、炭水化物、単純糖質に依存しているものと思われた。この群においては、甘味嗜好と脂味嗜好(油っこいものが好き)が重複していることも考えられ、この点からの検討も行いたい。

B群は、甘味嗜好群の79.1%を占め、摂取エネルギー量は、20歳代女性の摂取エネルギー必要量(身体活動レベルⅡ⁴⁾)の61.9%にしか相当せず、平成20年国民健康・栄養調査⁵⁾での20歳代摂取エネルギー量の73.0%であった。蛋白質、脂質、炭

水化物、カルシウム、鉄、各種ビタミン類の摂取も少なかった。単純糖質の摂取量は、 173.9 ± 49.7 g で平成20年国民健康・栄養調査⁵⁾で報告されている20歳代女性の213.3 g より少なかった。摂取エネルギー量は、炭水化物、単純糖質摂取量との関係が強く、炭水化物、単純糖質から多くのエネルギーを摂っていること、つまり摂取エネルギーが主食のみに偏っていることが考えられた。このことは家庭で食事をせず、菓子パン、おにぎり、お菓子などで食事を済ませていることなどが推測された。

また、近年、若年者においてやせ願望を持つ者が多くなっているとの報告^{2),5)}が散見されるように、摂取エネルギーの低い原因の一つに若年女性に多いやせ願望があると考えられる。今後、この観点からの検討が必要である。

以上、甘味嗜好群における検討では、甘味嗜好があっても、実際の栄養摂取状況は、脂味嗜好など他の食嗜好との関係、家庭での食環境、やせ願望などの心理的因子などの多様な因子が関連して行われていることが考えられた。

C群の摂取エネルギー量は、20歳代女性の摂取エネルギー必要量(身体活動レベルⅡ)⁴⁾の77.3%の摂取で、平成20年国民健康・栄養調査²⁾での20歳代摂取エネルギー量の91.3%に相当した。蛋白質の摂取量は必要量を満たしており、脂質エネルギー比率、炭水化物エネルギー比率も必要量を満たしていたが、脂質、炭水化物の摂取量は不足していた。また、カルシウム、鉄、ビタミン類も不足していた。単純糖質の摂取量は、 209.7 ± 39.5 g で平成20年国民健康・栄養調査²⁾で報告されている20歳代女性の213.3 g より少なかった。摂取エネルギーは、蛋白質、脂質、炭水化物、単純糖質摂取量と正相関しており、摂取エネルギーがバラ

ンスよく摂取されていた。主食、主菜、副菜などバランスのよい食事であるが、すべてに量が不足していることが推測された。本群における摂取エネルギーの低い原因にもやせ願望がある可能性が考えられた。

今回の検討で、B群とC群を合わせた51人のうち、49人(96.1%)は20歳代女性の摂取エネルギー必要量(身体活動レベルⅡ)⁴⁾に比べ平均摂取エネルギーが不足していることが明らかとなった。今後、この点についても欠食などの食習慣、家庭での食環境、やせ願望など心理的因子など多面的に検討し対策を立てる必要があると思われた。

謝辞

アンケートにご協力いただきました本学生活科学学科2年生に感謝いたします。

引用文献

- 1) 大羽和子, 味覚閾値の時代変動: 1978年度と1988年度の女子学生の甘味と塩味の閾値比較, *中国短期大学紀要*, 1989, 20, 27-34.
- 2) 厚生労働省健康局総務課生活習慣病対策室, 平成20年国民健康・栄養調査結果の概要①, *全栄施協月報*, 2010, 593, 29-54.
- 3) 健康・栄養情報研究会, 平成12年厚生労働省国民栄養調査家結果・国民栄養の現状, 2002, 東京, 第一出版.
- 4) 安齋正郷, Ⅱ各論①エネルギー・栄養素: エネルギー, *日本人の食事摂取基準2010年版*, 2009, 東京, 第一出版, 43-61.
- 5) 古川利温, 吉澤貴子, 福田晴美, 川本由美, 若い女性のやせ願望と生活の夜型化, *東京家政学院大学紀要*, 2003, 43, 15-22.

表2．各群における摂取エネルギー量、蛋白質、脂質、炭水化物、単純糖質摂取量

	A群 (n=9)	B群 (n=34)	C群 (n=17)	食事摂取基準(18~29歳 身体活動レベルII)
エネルギー(kcal)	1,949.4±241.7 ^{※, ※※}	1,206.9±178.2 ^{※※}	1,508.8±325.8	1950
蛋白質(g)	66.5±12.2 ⁺	45.3±23.9	53.6±19.1	50
脂質(g)	69.5±16.7 ^{※, ※※}	33.1±15.4	39.9±22.5	————
炭水化物(g)	266.7±59.0 ^{※, ++}	180.2±49.9 ⁺⁺	217.9±39.2	————
単純糖質(g)	254.7±55.9 ^{※, ++}	173.9±49.7 ⁺⁺	209.7±39.5	————
蛋白質エネルギー比(%)	13.8±3.0	15.2±8.5	14.2±4.0	————
脂質エネルギー比(%)	32.0±5.5 ^{+, ++}	24.6±10.4	23.1±9.0	20~30
炭水化物エネルギー比(%)	54.7±9.2	59.5±13.2	58.5±7.9	50~70
単純糖質エネルギー比(%)	52.2±8.6	57.4±13.2	56.3±8.2	————

※：p<0.001 vs B群 ※※：p<0.001 vs C群 +：p<0.05 vs B群 ++：p<0.05 vs C群

表3．各群におけるカルシウム、鉄、ビタミンE、B₁、B₂、B₆、C、食物繊維摂取量

	A群 (n=9)	B群 (n=34)	C群 (n=17)	食事摂取基準(18~29歳 身体活動レベルII)
カルシウム(mg)	369.4±192.2 [※]	205.7±133.3 ⁺⁺	354.0±151.7	650
鉄(mg)	7.7±2.1 ^{※※}	4.6±1.9 [☆]	6.5±2.4	10.5(月経あり)
ビタミンE(mg)	7.0±3.9 ^{※※, +}	3.3±2.0	4.8±3.2	6.5
ビタミンB ₁ (mg)	1.1±0.3 ^{※※}	0.6±0.3 ⁺	0.9±0.6	1.1
ビタミンB ₂ (mg)	1.2±1.0 [※]	0.7±0.3	0.8±0.3	1.2
ビタミンB ₆ (mg)	1.3±0.3 [※]	0.8±0.6	1.0±0.6	1.1
ビタミンC(mg)	95.6±35.9 ^{※※}	40.2±30.8 ⁺	60.9±51.2	100
食物繊維	12.0±4.4 ^{※※, +}	6.3±2.5	8.2±4.2	17以上

※：p<0.05 vs B群

※※：p<0.001 vs B群

+：p<0.05 vs C群

++：p<0.002 vs C群

☆：p<0.001 vs C群

表4．各群における摂取エネルギー量と他の栄養素摂取量との関係

	A群 (n=9)		B群 (n=34)		C群 (n=17)	
	相関係数	P値	相関係数	P値	相関係数	P値
蛋白質	-0.055	0.8955	0.117	0.5127	0.600	0.0095
脂質	0.661	0.0518	0.378	0.0268	0.733	0.0005
炭水化物	0.623	0.0740	0.627	<0.0001	0.761	0.0002
単純糖質	0.640	0.0631	0.624	<0.0001	0.728	0.0005

Original Paper

Relationship between sweetness preference and contents of food intake in woman students

Miyuki KAWAMURA^{1*}, Kasumi MATSUZAKA², Kazuko NAKAYAMA³,
Michi FURUYA⁴ and Kazunaga TAKAMATSU⁵

Abstract: As a result of having conducted an investigation into the ratio of sweetness preference for 60 woman junior college students, 71.7% of the students preferred sweetness. Comparative study was made of the intake of each nutrient of those who preferred sweetness and sweetness non-preference people. As for 9 people (Group A) of those who preferred sweetness, who corresponded to 118.0% of the 20s' intake amount of energy by National Health Nourishment Investigation (2008), there were much intake of energy from lipid, carbohydrates and simple glucose and the sweetness preference overlapped with fat taste preference. In addition, 34 people (Group B) of those who preferred sweetness, who corresponded to 73% of the 20s' intake amount of energy, took a lot of carbohydrates and simple glucose and the intake energy was unbalanced to staple food.

On the other hand, the intake amount of energy of 17 sweetness non-preference people (Group C) corresponded to 91.3% of that of the 20's by the Investigation (2008), and the balanced nutrient of protein, lipid, carbohydrates and simple glucose were taken, but the intake amount of energy was short. 51 of the 60 people of this investigation lacked intake amount of energy in comparison with the required amount (physical activity level II) of the intake energy of the 20's woman. It seems that it is necessary to take measures on this point.

Key Words: woman students, sweetness preference, contents of food intake, questionnaire

^{1*} Kochi Gakuen College, Department of Human Life Sciences, Email: mkawamura@kochi-gc.ac.jp

² Kochi Gakuen College, Department of Human Life Sciences, Email: kmatsuzaka@kochi-gc.ac.jp

³ Kochi Gakuen College, Department of Human Life Sciences, Email: knakayama@kochi-gc.ac.jp

⁴ Kochi Gakuen College, Department of Human Life Sciences, Email: huruya@kochi-gc.ac.jp

⁵ Takamatsu Medical Clinic, Email: ANA64684@nifty.com

