

# 青年女子の食生活、生活状況と健康状況の20年間における推移

池 田 順 子      福 田 小百合      森 井 秀 樹  
村 上 俊 男      河 本 直 樹

青年女子を対象として健康、生活、食生活の20年間における推移を検討した結果、以下の状況が見いだされた。①BMIは低下、痩せ（BMI<18.5）の割合は20年間で約2倍に増大、②血清総コレステロール値と疲労自覚スコア高値群の割合は共に増大、③歩数は増大し睡眠時間は減少、④食生活では塩分の取り方を評価する塩分スコアは増減なく推移するが、食品摂取状況と食べ方を評価するバランススコアと食生態スコアは20年間で共に低下という食生活としては好ましくない推移が認められた。

キーワード：青年女子、食生活、ライフスタイル、健康状態、20年間の推移

## I. 目 的

好ましい生活習慣を身につけることが、健康増進、ひいては健やかな一生を過ごすためには必要である。しかし、思春期後半から青年期にかけては食生活を含む生活全般を自己管理するようになり、その結果として生活・食生活が好ましくない方向に進むことが容易に考えられ、著者らも大学の2年間で食生活が好ましくない方向に推移することを報告している<sup>1)</sup>。また、国民栄養調査の年齢階級別結果には10歳代後半から20歳代にかけて、欠食あり、食事時間が不規則、食べ物に好き嫌いがあるや食生活を点検する習慣を持っていない等の問題の多いことが報告<sup>2)</sup>されている。他方、「健康日本21」では、青年期の女子に痩せの割合の多いことが問題として取り上げられ<sup>3)</sup>、青年期の痩せ志向は結果として食生活や健康状況に問題を生じさせていることが先行研究<sup>4) 5) 6) 7)</sup>で指摘されている。

このような状況の中で、属性が同じ青年期女子の一つの集団を対象として20年間にわたり健

康、生活、食生活の状況を観察し、青年期女子の健康、生活、食生活の状況がどの様に推移しているかを把握し、さらに、食生活、生活と健康状況との関連を20年間という期間の中で検討し、健康増進における食生活の重要性を教育する資料を得ることを目的として本研究に取り組んだ。本報告では、青年期女子の健康、生活、食生活の20年間の推移を明らかにし、青年期女子の健康、生活及び食生活における改善すべき課題を明らかにすることを目的とした。

## II. 対象および方法

### 1. 対象者と時期

調査期間は1988年から2007年の20年間で、調査および測定はいずれの年度も9月末から10月にかけて実施した。対象者は京都市に隣接する近郊都市の女子のみの短期大学の一回生時の一教科の履修者2108人の内、留学生2人を除き、かつ年齢が18歳から21歳のみとした。その結果、対象者は各年度約100人、20年間の総数は2091人（履修者の99.2%、年齢内訳は18歳680人、19

歳1388人、20歳18人、21歳5人)、平均年齢は $19.2 \pm 0.3$ 歳〔(年齢 $\times 12$  + 月齢)  $\div 12$ 、ただし、年・月齢は11月1日現在の値]であった。なお、食生活調査や血液検査実施に際しては事前にその主旨を学生には口頭説明して同意を得(2005年より文書で同意を得る)、血液検査に関しては学生の希望書および保護者の同意書が提出された者のみとした(保護者には取り組みの概要を文書で説明)ので、受診率は97.6%であった。本研究での取り組みを実施するに際しては、研究取り組み開始時から毎年実施前に文書により学内での許可(学長、各部署長)を得、かつ、日本栄養・食糧学会の倫理委員会に届け出て承認(1993年)を得ている。

## 2. 測定的项目および方法

測定は身長、体重、歩数および血液性状3項目〔総コレステロール(以下、TCとする)、HDL-コレステロール(以下、HDL-C)、血色素(以下、Hb)]の計6項目であるが、身長と体重からBody Mass Index〔測定体重(kg)  $\div$  測定身長(m)<sup>2</sup>、以後、BMIとする]、および体重希望増減量より希望BMI〔(測定体重 + 体重希望増減量)  $\div$  測定身長<sup>2</sup>]を算出し検討項目に加えた。身長と体重は各年度、全対象者を同一人が測定した。歩数は平日の連続した3日間、歩数計を起床時から就寝時まで装着し測定記録させた。採血は昼食を絶食し、14～17時の間に医師が採血した。血液検査は日本医学臨床検査研究所に依頼し、TCは酵素法、HDL-Cは1995年までは酵素法(沈殿法)、1996年以降は酵素法(直接法)、HbはSLS-ヘモグロビン法により測定した。なお、この分析センターでは機関内での系統的な精度管理に加え、定期的に日本医師会等の外部13ヶ所の精度管理調査に参加している。

## 3. 調査の項目および記入方法

集合法で質問紙を用いた自記式記入法とした。調査項目は健康、生活、食生活の3分野について設定した。健康の分野は産業疲労研究会の「自覚症状しらべ(からだがだるい等の30項目から構成される)」<sup>8)</sup>に、主観的健康感、罹患疾病の有無、体型自己認識、体型願望、体重増減希望量を加えた計35項目、生活の分野は健康のための心がけ、定期的運動、身体を動かす心がけ、クラブ・サークル活動、住居形態、アルバイト、生活満足度、睡眠時間の計8項目、食生活の分野は20項目の食品摂取頻度と16項目の食べ方の計36項目で、調査項目は合計79項目である。なお、「自覚症状しらべ」<sup>8)</sup>では調査時点での疲労自覚症状の「ある」、「なし」を問う方式であるが、本取り組みでは日常生活での疲労自覚症状の有無が把握できるように「日頃のあなたの状態をお聞きます。」という形式<sup>9)</sup>で質問し、回答方式は本研究では対象者が回答しやすいように「ない」を「全くない」とし、「ある」場合を3段階(少しある、ある、非常にある)に分類、すなわち「①全くない、②少しある、③ある、④非常にある」の4カテゴリーから選ぶ方式とした。食品の摂取頻度については6つのカテゴリー(①毎日2食以上、②毎日1食、③週3～5食、④週1～2食、⑤月1～2食、⑥殆ど食べない、ただし、主食は①毎日3食、②毎日2食、③毎日1食、④週3～4食、⑤殆ど食べないの5カテゴリー)から選ぶ方式、他の調査項目は2～6つのカテゴリーから選ぶ、或いは、回数や時間を数字で記入する方式とした。なお、79項目中、表1、表2の欄外に示す通り、4項目(主観的健康感、クラブ・サークル入部、アルバイト、生活満足感)は1989年から、4項目(体重希望増減量、体型自己認識、体型願望、健康のための心がけ)は1992年から設定した項

目である。

#### 4. 集 計 方 法

- 1) 調査項目で該当するカテゴリを選ぶ項目については各項目の望ましい状況或いは回答カテゴリの分布状況を参考に2つに区分し、20年間の各年度の割合を算出した。回答カテゴリの2区分した内容は表2の「カテゴリ」の欄に示した。なお、体型自己判定は表2の欄外に示す通り、実測BMI 3区分と体型の自己認識3区分（設定した5区分を3区分に統合：痩せている、少し痩せ気味→痩せている、適当→適当、少し肥え気味、肥えている→肥えている）を組み合わせで分類した。
- 2) 調査項目で、健康評価指標として設定した「自覚症状しらべ<sup>8)</sup>」の30項目は4カテゴリ（①全くない、②少しある、③ある、④非常にある）で回答させ、「少しある」は「ない」と考え、2つ（①②→「ない」、③④→「ある」）に区分し、「ある」を1点として集計し疲労自覚スコア（0～30点）とした。疲労自覚症状スコアは正規分布からはずれた分布を示した（歪度>0）ことから、中央値が「3」であるので「4以上」を疲労自覚スコア高値群としその割合を算出した。食生活では食品のとり方を評価する指標として16項目の食品群の摂取頻度からバランススコア（0～26点）を、食べ方を評価する指標として朝食喫食、等の12項目の食べ方から食生態スコア（-13～9点）を、塩分のとり方を評価する指標として漬け物等の摂取頻度等の12項目から塩分スコアを算出した。バランススコアは値が大なる程、多種類の食品を摂取し栄養バランスが良いと評価、食生態スコアは値が大なるほど食

べ方が好ましく栄養バランスが好ましいと評価、塩分スコアは値が大なるほど塩分取りすぎの懸念が大であると評価する。これらのスコア算出に用いた項目は表3の欄外に示すが、算出方法および食生活の評価指標としての妥当性は報告<sup>10) 11) 12)</sup> しているので省略する。

- 3) 測定項目（身長、体重、Hb、TC、HDL-C、歩数）およびBMI、希望BMIは、まず、平均値と標準偏差を算出、さらに、BMI、希望BMIは「<18.5」を「痩せ〔低体重〕」、「18.5 ≤ < 25」を「普通体重」、「25 ≤」を「肥満」と区分した。

#### 5. 解 析 方 法

20年間の経年変化に直線的な増減が認められるかを検討するために、各種測定値、測定値から算出したBMIおよび調査項目から算出した食生活の3評価指標では対象者全員の値を、また、BMI 3区分や疲労自覚スコア高値群の割合、カテゴリで分類された調査項目では20年間における各年度の2区分された片方のカテゴリの出現割合をそれぞれ従属変数とし、年度（20年）を独立変数とする単回帰分析を行い、算出される標準回帰係数（以後 $\beta$ とする）の有意性を検定した。ただし、20年間の推移の検討に住居形態を考慮すべきと判断した項目（睡眠時間、食生活の3つの評価指標、理由は考察に記述）のみは、回帰分析に際してはこれらに従属変数、ダミー変数に変換した住居を年度と共に独立変数とした重回帰分析を適用した。従って、これらの推移の図示には、ダミー変数に変換した住居のみを独立変数とした回帰分析法から算出される標準化残差を用いた。なお、本研究では回帰分析は直線性の立証に限定した。以上の計算には統計パッケージSPSS Base 15.0J for

Windowsを使用し、いずれも危険率5%未満を有意とした。

### Ⅲ. 結 果

#### 1. 身体・血液測定値および生活状況項目の20年間の推移

表1には健康状況および生活状況に関わる量的データの各種項目の20年間の平均値と標準偏差および20年間の推移に直線的な増減傾向が認められるかを年度を独立変数とする回帰分析法により検討した結果 ( $\beta$  と有意確率 ( $p$ )) を示し、図1には体重とBMI、図2にはHbとTC、図3には睡眠時間と歩数の年次推移を示した。20年間の推移に有意な増減傾向が認められた項目には回帰直線を図示した (図4～8に於いて

も同様とした)。

身長は平均158.5cm、 $\beta$  は0.002 ( $p<0.92$ ) と小さな値を示し、20年間に増減は認められなかった。体重とBMIの平均値は52.2kg、20.8kg/m<sup>2</sup> でこれらの  $\beta$  は - 0.076 ( $p<0.01$ )、- 0.090 ( $p<0.01$ ) と共に負の有意な値であり、20年間で有意に低下する傾向が認められた。体重希望増減量 (1992年より設定) を用いて算出した希望体重と、希望BMIの平均値は48.1kg、19.1kg/m<sup>2</sup> と、いずれも測定体重およびBMIに比べ小さな値を示し、また、 $\beta$  は - 0.113 ( $p<0.01$ )、- 0.143 ( $p<0.01$ ) と共に負の有意な値を示す、すなわち、実測体重およびBMIと同様に希望体重と希望BMIも共に16年間 (1992年以降設定) で有意な低下が認められた。血液性状3項目の20年間の推移を見るとTCは平均175.9mg/dl、

表1. 健康・生活状況に関わる項目の20年間の平均値・標準偏差、標準回帰係数

分野	項 目		20年間			20年間の推移	
			N	Mean	SD	$\beta$	p値
健康状況	身体項目	身長 (cm)	2091	158.5	5.3	0.002	0.915
		体重 (kg)	2091	52.2	6.9	-0.076	<0.001
		BMI (kg/m <sup>2</sup> )	2091	20.8	2.4	-0.090	<0.001
		体重希望増減量 (kg)* <sup>2</sup>	1635	-3.9	3.4	-0.005	0.843
		希望体重 (kg)* <sup>1*2</sup>	1635	48.1	5.0	-0.113	<0.001
		希望BMI (kg/m <sup>2</sup> )* <sup>2</sup>	1635	19.1	1.6	-0.143	<0.001
	血液性状	血色素 (g/dl)	2036	13.3	1.1	-0.028	0.221
		総コレステロール (mg/dl)	2040	175.9	30.3	0.122	<0.001
		HDL-コレステロール (mg/dl)	2040	65.8	11.6	-0.005	0.831
生活	歩数：平日3日間 (歩)		2089	8370	2499	0.143	<0.001
	睡眠時間 (分)		2090	388.0	54.5	-0.303* <sup>3</sup>	<0.001

N：対象者数、Mean：平均値、SD：標準偏差

$\beta$ ：各項目の値を従属変数、年度 (1988～2007年の20年間) を独立変数とした単回帰分析より得られる標準回帰係数

\*3：睡眠

時間の  $\beta$  は住居で補正

\*1：希望体重 (kg) = (測定体重 + 体重希望増減量)

希望BMI = 希望体重 / 身長<sup>2</sup>

\*2：研究対象期間：1992～

図1. 体重、BMIの20年間の年次推移

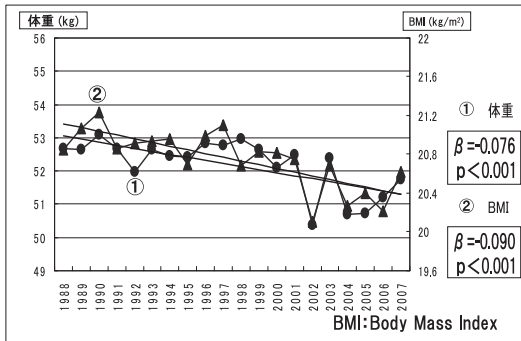


図2. 総コレステロールと血色素の年次推移

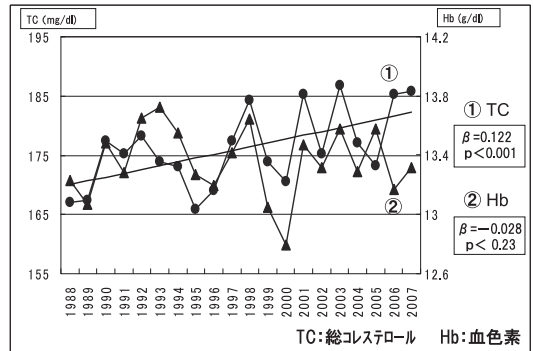


図3. 歩数と睡眠時間の年次推移

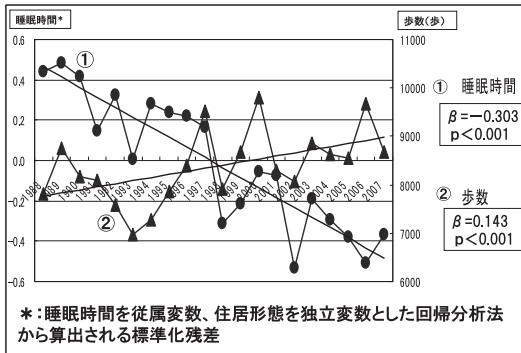


図4. BMI<18.5、希望BMI<18.5、BMI≥25の割合の年次推移

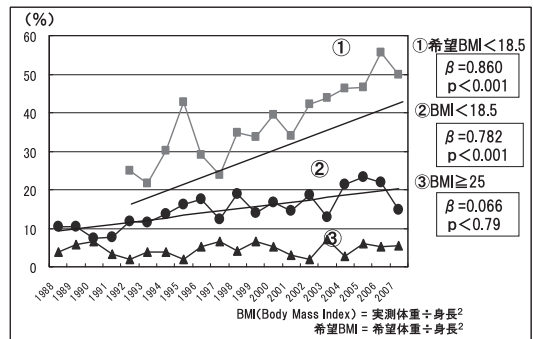


図5. 「健康と思う」と「疲労自覚の多い」割合の年次推移

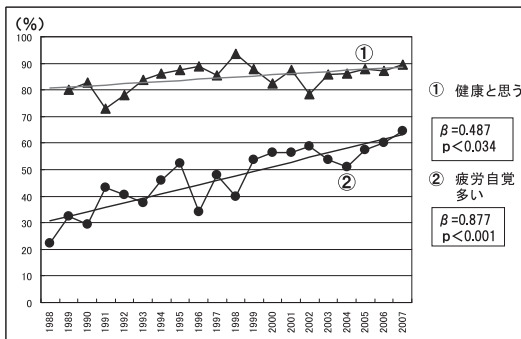


図6. 週1回以上の運動と身体を動かす心がけの割合の年次推移

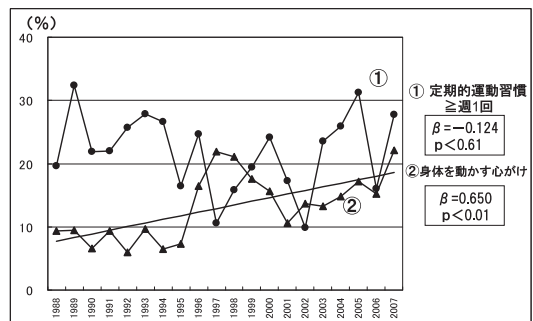
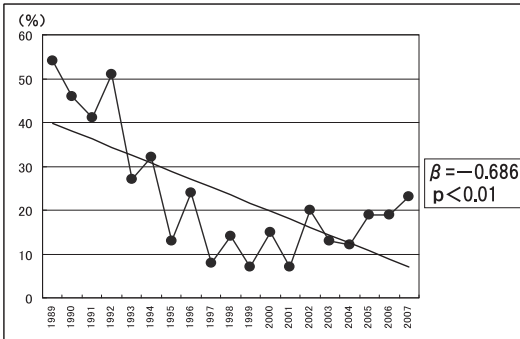




図7. クラブ入部割合の年次推移



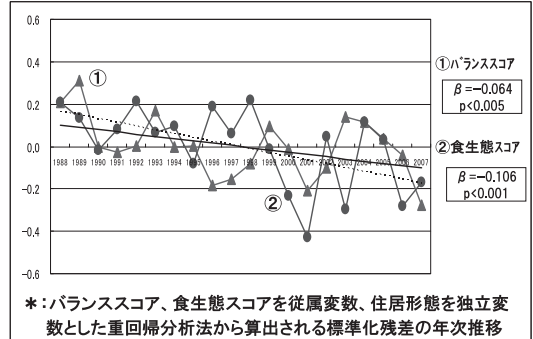
$\beta$ は0.122 ( $p<0.01$ )と正の有意な値を示し20年間で有意な増大が認められたが、Hbは平均13.3g/dl、HDL-Cは65.8mg/dlでこれらの $\beta$ は共に小さな値であり、20年間で増減は認められなかった。

生活項目では歩数（平日連続3日間）は平均8370歩、 $\beta$ は0.143 ( $p<0.01$ )と正の有意な値を示し、20年間で有意に増大する傾向が認められた。睡眠時間は住居形態を考慮した回帰分析を適用した。睡眠時間は平均388分、20年間の推移を示す $\beta$ は-0.304 ( $p<0.01$ )と負の大きな値を示し、20年間で有意に低下する傾向が認められた。

## 2. 健康・生活状況の20年間の推移

表2には健康および生活に関する質的データの各種項目についてカテゴリー①に該当する割合と、カテゴリー①の割合の20年間における推移を年度（20年）を独立変数とする単回帰分析法により検討した結果（ $\beta$ と有意確率（ $p$ ））を示し、図4に痩せ（実測と希望）と肥満（実測）の割合（希望体型が肥満の該当者は無し）、図5に健康と思うと疲労自覚の多い者の割合、図6に運動習慣と身体を動かす心がけの割合、図7にクラブ・サークル入部割合の20年間の年次

図8. バランススコア、食生態スコア(調整済)\*の年次推移



\*：バランススコア、食生態スコアを従属変数、住居形態を独立変数とした重回帰分析法から算出される標準化残差の年次推移

推移を示す。

痩せ（低体重）の割合は20年間平均14.7%、 $\beta$ は0.782 ( $p<0.01$ )であり、開始時から終了時にかけて倍増しその傾向は有意であったが、肥満の割合は20年間平均4.4%、 $\beta$ は小さな値であり20年間に増減する傾向は認められなかった。なお、希望する体重から算出される希望BMIが痩せと判定される割合は平均37.2%と実測BMIから判定される痩せの割合の約2.5倍強と高く、 $\beta$ は0.860 ( $p<0.01$ )と実測BMIから算出される痩せの割合と同様16年間（1992年以降設定）の推移には有意な増大が認められた。

疲労自覚スコア高値群の割合は46.8%、 $\beta$ は0.877 ( $p<0.001$ )と大きな値を示し、20年間の推移には有意な増大が認められ、罹患疾病有りの割合も8.4%、 $\beta$ は0.390 ( $p<0.09$ )と有意ではないが増大傾向にあったが、他方、健康と自覚する割合は84.7%、 $\beta$ は0.487 ( $p<0.04$ )と有意な増大が認められた。自分の体型を正しく認識（自己判定方法は表2の欄外に示す）する割合は16年間（1992年以降設定）平均33.2%であり、66.8%の正しくない認識の大多数（65.7%）が自己を太めに認識し、これらの認識はいずれも16年間増減することなく推移した。痩せたいと希望する割合は平均81.8%、 $\beta$ は0.520 ( $p<0.04$ )

表2. 健康状況・生活状況に関わる項目のカテゴリー①の割合の年次推移

分野	項目名		カテゴリー		カテゴリー①の割合		20年間の推移	
			①	②	N (人)	%	β	p値
健康状況	身体測定項目	BMI { 痩せ群	BMI<18.5 (kg/m <sup>2</sup> )	BMI≥18.5 (kg/m <sup>2</sup> )	307	14.7	0.782	<0.001
		肥満群	BMI≥ 25 (kg/m <sup>2</sup> )	BMI< 25 (kg/m <sup>2</sup> )	91	4.4	0.066	0.781
		希望BMIにおける痩せ群	希望BMI<18.5 (kg/m <sup>2</sup> )	希望BMI≥18.5 (kg/m <sup>2</sup> )	608	37.2	0.860	<0.001
	健康自己評価項目	疲労自覚スコア	高値群 (疲労自覚スコア≥4)	低値群 (疲労自覚スコア≤3)	974	46.8	0.877	<0.001
		罹患疾病	有り	無し	175	8.4	0.390	0.089
		主観的健康感 <sup>*1</sup>	大変健康・まあ健康	あまり健康でない・健康でない	1680	84.7	0.487	0.034
		体型自己判定 <sup>*2*</sup> 3	正しく判定	ために・痩せめに判定	548	33.2	-0.404	0.120
体型願望 <sup>*2</sup>		痩せたい、少し痩せたい	今のまま、少し肥えたい、肥えたい	1351	81.8	0.520	0.039	
生活状況	健康のための心がけ <sup>*2</sup>		何も心がけがない	何か (食・運動等) 心がける	386	23.4	-0.104	0.701
	定期的な運動		毎日、週4-5回、週2-3回、週1回	月1-2回、しない	455	21.8	-0.124	0.603
	身体を動かす心がけ		いつも心がける	時々、思うができない、心がけない	274	13.1	0.650	0.002
	クラブ・サークル活動 <sup>*1</sup>		入部している	入部していない	466	23.6	-0.686	0.001
	住居形態		自宅	自宅外 (下宿 or 寮)	1706	81.6	-0.315	0.176
	アルバイト <sup>*1</sup>		する	しない	1250	63.2	0.374	0.115
	生活満足度 <sup>*1</sup>		大変満足・まあ満足	どちらでもない、少し不満、不満、わからない	1061	53.8	-0.203	0.405

対象期間：\*1：1989～ \*2：1992～

N：カテゴリー①と回答した対象者数

$\beta$ ：各項目の各年度の①の割合を従属変数、年度（1988～2007年の20年間）を独立変数とした単回帰分析より得られる標準回帰係数

\*3：〔体型の自己判定〕

①ために判定	{	実測判定が痩せ	で	体型自己認識が適当 or 肥えている
		実測判定が普通	で	体型自己認識が肥えている
		実測判定が痩せ	で	体型自己認識が痩せている
	{	実測判定が普通	で	体型自己認識が適当
		実測判定が肥満	で	体型自己認識が肥えている
		実測判定が普通	で	体型自己認識が痩せている

で、その割合は16年間で有意に増大した。

健康のための心がけを何もしない割合は23.4%で16年間増減なく推移した。週1回以上定期的に運動をする割合は20年間平均21.8%、5人に1人と低い状態で20年間増減無く推移したが、日常生活で体を動かすことをいつも心がけている（例、エスカレーターより階段を、等）割合は平均13.1%と低い割合であるが $\beta$ は0.650 ( $p<0.01$ ) で、20年間の推移には有意な増大が認められた。クラブ・サークル（運動系 or 文化系）入部の割合は平均23.6%、 $\beta$  は - 0.686

( $p<0.01$ ) と、19年間の推移としてみると有意な低下が認められるが、図7からは1997年頃までは低下し、2000年代に入るとわずかに増大する傾向が読み取れる。住居形態では自宅生は平均81.6%で、自宅生の割合が20年間で直線的に増減する傾向は認められなかったが、自宅外生の18.4%は開始後の6年間は寮生と下宿生が混在（下宿生：寮生 = 1：2.8）したが、1994年以降の14年間の自宅外生はすべて下宿生であった。アルバイトをする割合は63.2%、生活に満足する割合は53.8%で、いずれの $\beta$ の値も有意

表3. 食生活を評価する3つの指標の20年間の平均値・標準偏差、標準回帰係数

評価指標	全対象者 (N=2091)		20年間の推移	
	Mean	SD	$\beta^*$	p値
バランススコア	11.3	4.3	-0.064	<0.005
食生態スコア	0.0	3.1	-0.106	<0.001
塩分スコア	3.6	2.0	0.012	0.587

N：対象者数、Mean：平均値、SD：標準偏差

$\beta^*$ ：各スコアを従属変数、住居（カテゴリー変数に変換）、年度（20年間）を独立変数とした重回帰分析法より得られる標準回帰係数

〔各スコア算出の項目〕

バランススコア算出の12項目：卵、乳類、肉類、魚類、大豆製品、緑黄色野菜、その他野菜、果実、海藻、芋類、油料理、主食  
食生態スコア算出の12項目：朝食喫食、昼・夕食欠食、偏食、食事時間の規則性、食事量、食べる速さ、昼食を簡単に、食品のとり方を考える、塩分に注意、糖分に注意、家族揃う夕食、簡便食品  
塩分スコア算出の12項目：漬物、汁、煮物、塩干魚、麺類、簡便食品、外食、食卓塩、麺の汁、食事量、塩分に注意、味の嗜好

ではない、すなわち、これら2項目には増減の傾向は認められなかった。

（ $p < 0.59$ ）と20年間、増減なく推移していた。

## IV. 考 察

### 3. 食生活を評価する3種類の指標の20年間の推移

表3に3つの食生活評価指標の平均値と標準偏差、および、20年間の推移に直線的な増減傾向が認められるかを年度とダミー変数に変換した住居形態を独立変数とする重回帰分析法により検討した結果（ $\beta$ と有意確率（ $p$ ））を示し、図8には住居で補正した2つの食生活評価指標（バランススコアと食生態スコア）の推移を示す。

食品のとり方、食べ方を評価する指標の20年間の平均値はバランススコアで11.3、食生態スコアで0.0であり、得られた $\beta$ はバランススコアでは-0.064（ $p < 0.01$ ）、食生態スコアでは-0.106（ $p < 0.01$ ）と共に有意な負の値を示した。すなわち、これらの2つの食生活評価指標は共に20年間の推移に有意な低下が認められたが、塩分スコアの平均値は3.6、得られた $\beta$ は0.012

#### 1. 本研究取り組みの意義

青年期の食生活を含む生活習慣には問題の多いことが指摘されているが、それらの多くは一時点の状況を対象とした横断的な研究であり、青年期の実態を経年的に捉えた報告<sup>13) 14) 15) 16) 17)</sup>は少なく、しかもそれらは食生活のみ、或いは、身体状況のみの経年変化であり食生活、生活や健康状況を総合的に捉えた検討はなされていない。青年期の食生活の問題点を把握し、改善のための指導方法を見いだすためには、食生活のみではなく生活習慣や健康状況を総合的に捉え検討することが必要であり、加えて、一時点の状況のみではなく継続的に状況を捉えることも必要である。本研究は年齢、意識・知識等の属性がほぼ等しいと考えられる集団を対象者として、20年間にわたり同一の時期に同一の方法で調査や測定を実施し、青年期の食生活、生活状



況および健康・身体状況を把握した。ただ、本研究の対象者は全員が「食」について学ぶ専攻の1回生の学生であり、食に対する知識、関心等は同年代の青年期女子に比べ少し高めの集団であると思われる。そして、その結果として習得した知識が食生活に影響を与えていることが考えられ、食と健康の関連を検討する研究対象者として適格でないとも考えられる。しかし、20年間のいずれの年度も調査や測定の実施時期を入学半年後の後期開始時という同一時期としており、また、20年間の全対象者が知識や関心度という点について同じ属性の集団であることから、20年間における食と健康の推移の検討が目的の一つである本研究の対象者とするに問題はないと判断した。ただ、対象者の食や健康に対する知識、関心等が同年代の青年期女子に比べ少し高めと考えられる集団である事を踏まえ、本研究の結果を即、同世代の代表とは見なせないことを心得ておく必要があると考えている。と同時に、対象者の食や健康に対する知識、関心等が同年代の青年期女子に比べ少し高めの集団であるにもかかわらず、食生活、生活、健康状況に問題点が散見されたことから、食や健康に対する知識が本研究対象群に比べ少ないであろう一般の青年期の女子では、本研究で見いだされた問題はさらに大きくなる可能性があることを心に留めておく必要がある。

## 2. 20年間の推移から見る青年女子の健康状況と生活、食生活における課題

### 1) 体格と体格に対する願望における課題

対象者のBMIは20年間で有意な低下を示した。この傾向は、成人のBMIを1976年から2000年迄の25年間検討しBMIの変化量は20歳代では低下傾向にあるという吉池ら<sup>16) 17)</sup>の報告と同様の傾向であった。この様にBMIが20年間低下傾

向を示した事は痩せの割合が20年間で10%前後から20%前後へと増大したことに反映されており、加えて、BMIの低下と共に体重希望増減量から算出した希望BMIも有意な低下を示していることから、その背景には本研究結果にも示されている平均82%と高く、かつ、増大傾向を示している痩せ願望があると考えられる。このような青年期女子の痩せ願望の増大がダイエットの実践を促し<sup>7)</sup>、痩せ願望から実践されるダイエットは骨量低下<sup>18)</sup>や疲労の増大<sup>7)</sup>をもたらし、さらに、痩せは死亡率の増大<sup>19)</sup>に繋がる等が報告され、痩せ願望の増大は健康上大きな問題である。このような状況を改善するため、「健康日本21」<sup>3)</sup>においても20歳代女子の痩せの割合を減らすことが目標としてあげられている。すなわち、青年期女子に対しては「健康な体型とは」を認識させ不必要な痩せ願望を減少させる栄養教育を行い、痩せの割合を減らすことが健康における一つの重要課題と考えている。

### 2) 健康自己評価および血液性状から見た健康における課題

疲労自覚高値群（疲労を自覚する割合の高い集団）が20年間で有意に増大し、他方、自分の体調を「大変健康・まあ健康」と判定する割合が20年間で80%から90%へと有意に増大する傾向が認められた。すなわち本対象者の青年女子では、疲労を自覚する割合は20年間で増大しているにも拘わらず、健康かと問われると「大変健康・まあ健康」と判定する割合も増大しており、疲労を自覚することが必ずしも「健康に注意しなければ」と認識することに繋がっているとは言えない現状であった。この結果は、疲労の蓄積が健康を害することに繋がることを認識させる必要性を示唆している。なお、「健康」と自覚する割合は本研究と同一期間内の単年度での他の報告<sup>20) 21) 22) 23)</sup>と類似していた。

血液性状では、血色素の平均値は13.3g/dlで20年間増減なく推移していた。血色素状況を20歳代ではあるが国民栄養調査<sup>24)</sup>～<sup>27)</sup>、国民健康・栄養調査<sup>28)</sup>と比較するため血色素低値者の割合を算出したところ本対象者では7.2%と、国民栄養調査、国民健康・栄養調査の報告値に比べ低いことが示された。TCは平均値176mg/dlで20年間として見ると直線的に有意に増大する傾向が認められた(図3)。TCの推移を20歳代ではあるが国民栄養調査<sup>24)</sup><sup>25)</sup>、国民健康・栄養調査<sup>28)</sup>で報告された動向と比較すると、1991年では176mg/dlであるが1994年に180mg/dl台と増大し、その後、2005年まで182mg/dl前後を横這いで推移という状況に対し、本報告では図2に示す通り開始時167mg/dlから終了時186mg/dlへ直線的に増大する傾向が認められ、2007年は186mg/dlと国民健康・栄養調査<sup>28)</sup>の2005年の20歳代の181mg/dlより高い値であった。

以上、青年期女子の20年間における健康状況を疲労自覚や血液性状の推移から見たところ、疲労自覚やTCは増大傾向にあることが示された。この様な疲労度やTCの増大傾向は問題であり、疲労やTCに食生活や生活状況がどの様に関わっているかの検討が課題として明らかとなった。

### 3) 食生活における課題

青年を対象として食生活を継続して調査した報告は少ない<sup>14)</sup><sup>15)</sup>。本研究では食生活を食品のとり方と食べ方から検討するため、多種類の項目を総合して食品のとり方、食べ方および食塩のとり方を評価する指標3項目を算出しそれらを用いて食生活の20年間の推移を検討した。

まず、食生活評価指標の検討に住居形態を考慮した理由について述べる。自宅生の割合は表2に示す通り20年間平均約81%、20年間で有意に増減する傾向は認められなかったため、自宅

外生全員が下宿生であれば「自宅：下宿」の比が20年間増減なく推移していると見なせる。しかし、取り組み開始の6年間は自宅外生には下宿生「1」に対し寮生が「2.8」の割合で存在していた。著者らは本研究対象者と同じ属性の集団を対象とした先行研究<sup>29)</sup>において、食生活は住居形態(自宅、下宿、寮)により違いがあること、その一つとして食品の取り方を評価する指標は自宅生、寮生に比べ下宿生で低いことを報告しているので、本研究においても3つの食生活評価指標を開始後の6年間における住居形態間で比較したところ、3つの評価指標が下宿生で最も低いという住居形態間での差を認めた。すなわち、開始後6年間は3つの食生活評価指標が共に低い下宿生が4%と、7年目からの14年間の約20%に比べ少ないことから、これらスコアの20年間の推移を検討するに際しては住居形態による補正が必要と判断した。

以上の考え方に基づき解析した結果、塩分の取り方を評価する塩分スコアは20年間増減は見られなかったが、食品のとり方を総合的に評価するバランススコアは20年間で有意に低下する傾向が認められた。「1つの食品ですべての栄養素を含んでいる食品はなく、毎日、多種類の食品を摂取することが大切」と食生活指針<sup>30)</sup>に示されているが、本研究対象者でバランススコアが有意な低下を示すということは、毎日摂取する食品の種類が減少、すなわち、栄養バランス悪化の可能性を示唆している。朝食を喫食するか等の12項目(表3の欄外に示す)の食べ方を総合して評価する食生態スコアも20年間で有意な低下が認められた。すなわち、塩分の取り方に増減は見られなかったが、食品のとり方と食べ方から総合的に見た青年女子の食生活の20年間における推移は好ましくない方向に推移していた。食生活におけるこのような傾向は問題で

あり、健康増進のためには多種類の食品を摂取し、食生活に心くばりをして好ましい食べ方を心がけるという指導の必要性が課題として明らかになった。

#### 4) 生活状況における課題

生活状況についても表1の睡眠時間と歩数、表2の生活に関する各種項目について住居形態を考慮する必要性について検討した。その結果、睡眠時間でのみ寮生が自宅生と下宿生に比べ多いという住居形態間に差が認められたので、睡眠時間については食生活の評価指標と同様に住居形態を考慮して20年間の推移を検討した。その結果、睡眠時間の $\beta$ は $-0.304$ と負の大きな値を示し、睡眠時間は1988年の410分台から2007年の360分台へと、直線的に有意な低下が認められた。

「健康のため何も心がけない」は平均23.4%で1992年からの16年間に増減傾向は見られなかった。国民栄養調査では1994年に同様の質問<sup>25)</sup>が設定され、15 - 19歳男女としての結果が報告され、「健康のため何もしない」が24%と本研究結果と類似した値であった。本研究では対象者が女子のみであるが、4人に1人が日常生活で健康のための心がけを何もしない状態が1992 - 2007年の16年間、推移している現状が明らかになった。運動状況では、クラブ・サークルに入部している割合は19年間に著しく低下し、また、日常生活で定期的運動を週1回以上行っている割合は21.8%と低い割合で増減なく推移していた。しかし、体を動かそうと思う気持ちだけは開始時(1988年)の9%から終了時の20%へと20年間で有意に増大していた。この様な身体を動かす心がけの増大した背景には、1988年からスタートした「アクティブ80ヘルスプラン<sup>31)</sup>」による運動奨励の状況があったことが考えられる。もう1つの運動量の指標である歩数は

20年間平均8370歩、 $\beta$ は $0.143$  ( $p < 0.01$ ) と20年間で有意な増大を示した。この結果を、国民健康・栄養調査で報告されている1995 - 2005年の11年間に限定<sup>28)</sup>して比較した場合、15 - 19歳の8390歩に比べ本研究対象者(平均年齢19.2歳)では8601歩と多かった。このような歩数の増大については、歩数がアルバイト日数(1996年から質問項目として設定)と正の相関を示していることを本研究対象者(1996年以降の1221人)で確認していることから、青年女子における歩数の増大はアルバイトでの歩数の増大によるのではないかと考えられる。健康増進のためには、歩行による生活活動量の増加だけではなく、全身の筋肉を動員したりズミカルに繰り返される有酸素運動が好ましいと考えられている<sup>32)</sup>が、女子学生の歩数の増大はこの様な好ましい身体活動量の増大を意味しているとは必ずしも言えない事を心に留めておき、身体活動量を増大させる指導の必要性が課題として示されたと思われる。

QOLを高めることは栄養教育の最終の目標である。本研究ではQOLの評価指標の一つとして「今の生活に満足していますか」を設定した。その結果、対象者の満足の割合は19年間平均53.8%で、この割合は19年間増減なく推移していた。この値を京都府内で実施した中谷らの報告<sup>33)</sup>(15 - 24歳女子では約50%)と比較するとほぼ類似した結果であった。すなわち、対象の青年期女子では半数弱が満足とは言えない状況で推移していることを認識し、満足度を高めるためには、満足度にどのような要因が関与しているかの検討の必要性が課題として示された。

以上、本報告では食を含む生活習慣に問題の多いと考えられる青年女子を対象者として、健康増進のための栄養教育に必要な健康、生活および食生活に関する項目について、20年間の推移を詳細に把握し、20年間の推移の観察から健

康、生活や食生活において指導を必要とする4つの課題(①痩せの割合を減少させる栄養教育、②疲労、TCおよびQOLに関与する要因の検討、③多種類の食品を摂取し、食べ方を心がけるための栄養教育、④身体活動量を増大させるための健康教育)を明らかにすることが出来た。今後はこれらの結果を踏まえ、本報告で見いだした課題について検討を加えたいと考えている。

本研究の一部は科学研究費(基盤研究C)の補助を受け実施した。

最後に、各種調査や測定の結果を本研究で使用することに同意をいただきました学生の方々、本研究での採血にご協力頂きました完岡医師、滝本医師と健康管理センター長の秋田教授、健康管理センターの市木看護師、今村看護師の皆様、そして本研究のデータ整理に協力いただきました本学卒業生の篠田万喜さんに心より感謝の意を表します。

## 参 考 文 献

- 1) 池田順子、他：女子学生の食生活とライフスタイルに対する介入研究、小児保健研究、56、644-654 (1997)
- 2) 健康・栄養情報研究会編：国民栄養の現状：平成14年国民栄養調査結果、第一出版(2004)
- 3) 厚生省・健康・体力づくり事業財団編、地域における健康日本21実践の手引き、p 97、2000
- 4) 宮城重二：女子学生・生徒の肥満度と食生活・健康状態および体型意識との関係、栄養学雑誌、56、33-45 (1998)
- 5) 重田公子、他：若年女性の痩身志向が食行動と疲労に与える影響、日本食生活学会誌、18、164-171 (2007)
- 6) 尾崎麻衣、他：女子大学生の食生活状況および体型・体重調節志向と疲労自覚症状との関連、日本公衛誌、52、387-397 (2005)
- 7) 池田順子、他：青年女子の痩せ志向ー栄養系短期大学学生の14年間の推移ー、日本公衛誌、55、777-785 (2008)
- 8) 日本産業衛生協会産業疲労研究会：産業疲労の自覚症状しらべ、労働の科学、25、12-33 (1970).
- 9) 大里進子、他編。演習栄養指導第2版、医歯薬出版、東京、1987
- 10) 池田順子、他：食生活診断・指導システムの一つの試み、日本公衛誌、37、442-451 (1990)
- 11) 池田順子、他：食品摂取頻度結果をスコア化し評価する方法の妥当性について、日本公衛誌、42、829-842 (1995)
- 12) 池田順子、他：質問紙法を用いた食生活調査による食塩摂取状況の推定方法、日衛誌、43、907-916 (1988)
- 13) 熊谷智子、他：20歳女子学生の健康診断結果の検討ー過去20年間の体格・BMIおよび血圧の年次推移ー、東海大学短期大学研究紀要、33、97-101 (1999)
- 14) 今木雅英、他：エネルギーおよび栄養素摂取パターンの変化、医学と生物、129、231-233 (1994)
- 15) 大坪敬子、他：学生生活調査から見た学生の食生活の推移、長崎大学保健管理センター年報、13、147-152 (2003)
- 16) Yoshiike, N., et al.: Twenty-year changes in the prevalence of overweight in Japanese adults: The National Nutrition Survey 1976-95. *Obes Rev* 3, 183-190 (2002)
- 17) 吉池信男、他：肥満の疫学ー国際比較と年次推移、動脈硬化予防、2、8-16 (2003)
- 18) Hirota, T., et al.: Effect of diet and lifestyle on bone mass in Asian young women, *Am. J. Clin. Nutr.* 1992;55:1168-1173
- 19) Tsugane, S., et al.: Under- and overweight impact on mortality among middle-aged Japanese men and women-a 10-year follow-up of JPHC Study cohort I. *Int. J. Obesity*, 2002;26:529-537
- 20) 川野因子、他：体育系女子大生における生活習慣と食習慣調査、栄養学雑誌、55、327-335 (1997)
- 21) 中嶋洋子：女子学生の体組織とエネルギーバランス及び食生活状況の関連性について、栄養学雑誌、52、227-235 (1994)
- 22) 京都府保健福祉部編：平成10年度京都府民健康づくり・栄養調査報告書。京都府保健福祉部、1998
- 23) 健康・栄養情報研究会編、平成15年厚生労働省国民健康・栄養調査報告。東京：第一出版、2006

- 24) 厚生省保健医療局健康増進栄養課監修：平成5年版  
国民栄養の現状—平成3年国民栄養調査結果—。東  
京：第一出版、1993
- 25) 厚生省保健医療局健康増進栄養課監修：平成8年版  
国民栄養の現状—平成6年国民栄養調査結果—。東  
京：第一出版、1996
- 26) 厚生省保健医療局健康増進栄養課監修：国民栄養の  
現状 平成9年国民栄養調査結果。東京：第一出版、  
1999
- 27) 健康・栄養情報研究会編：国民栄養の現状 平成12  
年厚生労働省国民栄養調査結果。東京：第一出版、  
2002
- 28) 健康・栄養情報研究会編、国民健康・栄養の現状—  
平成17年厚生労働省国民健康・栄養調査報告より—。  
東京：第一出版、2008
- 29) 池田順子、他：女子学生の食生活の実態（第1報）  
—栄養摂取状況に関する居住形態と意識調査からの  
検討—、栄養学雑誌、41, 103-116（1983）
- 30) 厚生省編：食生活指針、東京：第一出版、1985
- 31) 厚生省編：厚生白書〈平成元年版〉長寿社会におけ  
る子ども・家庭・地域、厚生統計協会、1990
- 32) 小林修平、他編：栄養と運動と休養—その科学と最  
近の進歩—、光生館：東京、1999
- 33) 中谷素子、他：地域住民の生活満足感と生活習慣と  
の関連、日本公衛誌、52, 338-348（2005）