

東海大学健康クラブ（総合型地域スポーツクラブ）

参加者の栄養調査・体組成測定結果報告

松本秀明^{*1}・志水恵子^{*1}・片野秀樹^{*2}・今井優子^{*3}・
若林律子^{*1}・吉川政夫^{*4}・谷口幸一^{*5}・沓澤智子^{*1}

Activity report of Tokai University health club —Nutrition survey and body composition of a citizen's participant—

Hideaki MATSUKI^{*1}, Keiko SHIMIZU^{*1}, Hideki KATANO^{*2}, Masako IMAI^{*3}, Ritsuko WAKABAYASHI^{*1},
Masao KIKKAWA^{*4}, Koichi YAGUCHI^{*5} and Tomoko KUTSUZAWA^{*1}

〈抄録〉

「東海大学健康クラブ」は、伊勢原市と東海大学の包括的な提携協定の一環として、2009年に発足した総合型地域スポーツクラブである。本報告は2009年度～2011年度に実施された「東海大学健康クラブ」市民参加者の体格、体組成、栄養調査の実態報告である。参加者の平均年齢は各年度、男女とも60歳を超えていた。身長・体重・BMIは、男女とも平成22年度の国民健康・栄養調査の同世代の測定値とほぼ同じであった。栄養調査の結果、男性の脂肪エネルギー比率は2009年度～2011年度、いずれの年度も25.0%を上回っており、国民健康・栄養調査結果（23.0%）と比較して有意に高値を示した。また女性においても2009年度～2011年度、いずれの年度も25.0%を上回っている。本クラブ会員のエネルギー摂取量中の脂肪の割合を減少する必要があると考える。一方、SMP比（飽和脂肪酸：一価不飽和脂肪酸：多価不飽和脂肪酸）は日本人の栄養所要量の推奨値である3：4：3に近似していた。

Key words：東海大学健康クラブ、総合型地域スポーツクラブ、栄養調査、脂肪エネルギー比率

I. はじめに

わが国では、急速な人口の高齢化や生活習慣の変化により、疾病構造が変化し、疾病全体に占める悪性新生物、虚血性心疾患、脳血管疾患、糖尿病等の生活習慣病の割合が増加し、これら生活習慣病に係る医療費の国民医療費に占める割合は、約3割となっており、国民の健康意識の向上と対策はその急務の課題である。

厚生労働省は、2000年から、生活習慣の改善等に関する課題について目標等を選定し、「21世紀における国民

健康づくり運動（健康日本21）」を策定した。「健康日本21」では、栄養・食生活、身体活動、がん、循環器病等の9つの分野において具体的な目標等を提示し、国民の主体的な健康づくりを支援する体制づくりを推進してきた（健康・体力づくり事業財団、2000）。2011年10月には「健康日本21の最終評価がなされ、9つの分野の59項目について、目標値に達した項目は、16.9%（10項目）にとどまり、目標値に達していないが改善傾向にある項目は42.4%（25項目）であることを報告している（厚生労働省健康日本21評価作業チーム、2011）。

これらの健康意識の向上や対策は地域住民の健康につ

*1 東海大学健康科学部看護学科（Department of Nursing, School of Health Sciences, Tokai University）

*2 東海大学健康科学部看護学科研究員、ベネクス株式会社（Department of Nursing, School of Health Sciences, Tokai University and Venex Research Institute）

*3 東海大学大磯病院入退院支援課（Hospitalization and release support section, Tokai University Oiso Hospital）

*4 東海大学体育学部生涯スポーツ学科（Department of Physical Recreation, School of Physical Education, Tokai University）

*5 東海大学健康科学部社会福祉学科（Department of Social Work, School of Health Sciences, Tokai University）

いても重要課題である。2008年10月、伊勢原市と東海大学との間に包括的な提携協定が結ばれ、広範囲な分野にわたる連携・協力を推進していくことになった。その一環として、2009年2月、総合型地域スポーツクラブ「東海大学健康クラブ」が発足し、会員登録された伊勢原市民の方々が、健康科学部・体育学部教員の指導のもとに、健康維持増進に励んでいる。

「東海大学健康クラブ」は「総合型地域スポーツクラブ」であるが、単にスポーツの実践のみでなく、健康・福祉に関する講演や実技を通して、健康維持・増進を促進することを目的としている。その一環として、これまでに市民参加者について、2009年から栄養調査、健康度測定（体組成、骨密度、肺機能測定など）を実施してきた。

本報告は、「東海大学健康クラブ」市民参加者の栄養調査結果、体組成の測定結果についてその実態を報告する。

Ⅱ．方法

1. 「東海大学健康クラブ」のプログラム

2009年度に実施したプログラム内容を表1に示す。2009年度から毎年、開講式後に身体測定（肺機能検査、血圧・体組成・骨密度測定）、体力測定を実施し、さらに栄養調査を実施してきた。なお2010年からは、市民参加者を前年度からの継続会員と新規会員に分類し、別々のプログラムで実施してきたが、身体測定、体力測定は同様に実施してきた。

2. 「東海大学健康クラブ」の参加対象者

「東海大学健康クラブ」は伊勢原市と東海大学健康科学部との協働開催で行われており、参加者は原則として伊勢原市住民である。参加者の募集は伊勢原市スポーツ課を通じて行われている。

3. 測定項目と方法

1) 身体測定

身長測定（YAGAMI社製 デジタル大型身長計 YL-

表1 2009年度 東海大学 市民健康スポーツ大学 プログラム

回数	日程	講座内容
1	6月13日	広げよう健康の輪…いつまでも今の元気でいるために ～ようこそ東海大学健康・スポーツ大学へ～
2	6月27日	知ってて損はない自分のからだー1 健康チェック ～あなたの脂肪はどれくらい？ 骨の状態は？～
3	7月1日	いまよりからだを動かそう・自分の身体活動量は？ ～自分の身体活動量を知る～
4	8月8日	いまよりからだを動かそう・「歩き方」ってあるんです ～歩き方（質）を見直そう～
5	8月22日	知ってて損はない自分のからだー2 食習慣と健康 ～あなたの食習慣は大丈夫？～
6	8月29日	社会はあなたを待っている…生きがいと社会貢献
7	9月12日	自分のからだを知ろう・あなたの食習慣は？ ～あなたに合った食行動を身につけよう～
8	9月26日	いつでもできる簡単ストレッチとおもしろスポーツー1 ～いつでもできる簡単ストレッチ～
9	10月10日	自分のからだで簡単筋トレとおもしろスポーツー2 ～自分の体重でトレーニング～
10	10月17日	ためになる認知症の予防と介護を知っておこう
11	11月14日	タオルを使った簡単筋トレとおもしろスポーツー3 ～タオルを使ってトレーニング～
12	11月28日	いつでもできるコンディショニングトレーニングと リズム体操ー1
13	12月12日	あなたにあった食習慣と食行動で年末年始を乗り切ろう
14	1月9日	知ってて損はない自分のからだー2 健康チェック ～あなたの脂肪はどれくらい？ 骨の状態は？～
15	1月23日	いつでもできるコンディショニングトレーニングと リズム体操ー2
16	2月13日	より活動的に・より元気に過ごすために

65D)、により、体重は大和製衡社製高精度体組成計 ボディプランナー EX/COM DF850を用いて測定した。また腹囲測定（臍上）を行った。

2) 体組成測定

体組成測定には、大和製衡社製高精度体組成計 ボディプランナー EX/COM DF850を使用し、複数の周波数によるインピーダンス測定法（岡部修一、2003）によって、体脂肪量、腕の体脂肪量、脚の体脂肪量、体脂肪率、腕の体脂肪率、脚の体脂肪率、筋肉量、腕の筋肉量、脚の筋肉量、筋肉率、腕の筋肉率、脚の筋肉率、基礎代謝量、推定骨量、水分量を測定した。

3) 血圧測定

血圧の測定は、オムロン社製デジタル自動血圧計 HEM-707を用いた。

4) 栄養調査

厚生労働省が健康増進法に基づいて毎年実施している「国民健康栄養調査」の栄養摂取状況調査では、調査期間の3日間の食事内容を調査している。本調査においても、3日間の食事内容（献立と料理に使用した材料と量）を「食事摂取記録表」への自己記入方式により調査し、「五訂増補日本食品標準成分表」に基づいた建帛社「エクセル 栄養君 Ver.4.5」（建帛社：シリアル No.056357）のアドインソフトを使用し、摂取栄養素と摂取量を調査した。なお「食事摂取記録表」を配布する際に、「主要食品重量目安表」を添付した。

「エクセル栄養君 Ver.4.5」は、主食103、主菜90、副菜83、和え物・サラダ49、汁物35、デザート40の計約400品目の料理データを搭載し、摂取した食事のメニューの材料と使用した分量を入力することにより、摂取カロリーと摂取栄養素の量を算出する栄養管理ソフトである（吉村幸雄、2008）。

5) 使用した統計ソフト

本研究に使用した統計用ソフトは IBM 社 PASW (Ver.19.0、シリアル No.6411841) および現代数学社の HALBAU (Ver.7.3、シリアル No.111908233) である。なお統計解析には student の t 検定または Welch の検定、一元配置分散分析を用いた。

6) 倫理的配慮

測定を実施するに当たっては、対象者に本測定の意義、測定項目については選択できること、測定への参加は自

由意志であることを説明し、同意書に署名を得た後に測定を実施した。なお本研究の内容は、東海大学健康科学部倫理審査委員会の承認を受けている。

Ⅲ. 結果

1. 各年度の測定参加者数と年齢

「東海大学健康クラブ」参加者のうち、身長・ウエスト・体重・BMI の身体項目、体脂肪率、筋肉率、血圧のデータが得られ、また栄養計算が可能であった参加者数は男性で、2009年度19名、2010年度28名、2011年度17名、女性では2009年度35名、2010年度51名、2011年度38名であった。

参加者の平均年齢（ $\pm$ S.D.）は男性について、2009年、2010年、2011年は各々、65.6歳（ $\pm$ 4.6歳）、66.1歳（ $\pm$ 6.4歳）、69.0歳（ $\pm$ 3.4歳）、女性では各々63.3歳（ $\pm$ 7.5歳）、64.8歳（ $\pm$ 7.7歳）、64.1歳（ $\pm$ 9.3歳）であった。参加者は男性より女性が多く、その平均年齢について student の t 検定または Welch の検定を行った結果、2009年と2010年度は男女間に統計的有意差は認められなかったが、2011年度においては男性の平均年齢が女性の平均年齢に比べ有意に高値（ $p < 0.01$ ）であった。

2. 体格・体組成・血圧の比較

2009年～2011年度の男性参加者の身長・体重・BMI などの体格、体脂肪率・筋肉率などの体組成、血圧の測定値を表2に、また女性の測定値を表3に示す。各年度によって測定参加者は異なるが、参加者の年次比較を行うため男女別に一元配置分散分析を行った。

厚生労働省は健康増進法に基づき、毎年、国民健康・栄養調査を実施している。この調査は国民の身体の状態、栄養摂取量及び生活習慣の状況を明らかにし、国民の健康増進の総合的な推進を図るための基礎資料を得ることを目的とし、無作為抽出した300単位区内の世帯（約6,000世帯）及び当該世帯の1歳以上の世帯員（約18,000人）を対象とし毎年11月に実施されている調査である。

「東海大学健康クラブ」参加者が、国民からの無作為標本抽出集団である国民健康・栄養調査対象集団と体格・体組成・血圧でどのような差異があるかを比較するため、平成22年度の国民健康・栄養調査結果（厚生労働省、2011）と2009年度の本測定者の身長、体重、BMI の測定結果を student の t 検定を用いて男女別に比較した（表2、表3）。

その結果、本測定対象者の身長・体重・BMI は男性・女性共に国民健康・栄養調査結果とほぼ同じであった。

表2 2009年～2011年度参加者の測定結果（男性）

		2009年	2010年	2011年	国民健康・ 栄養調査
身長 (cm)	Number	19	28	17	650
	Mean	165.1	166.2	163.4	165.3
	S.D.	5.4	5.8	6.6	6.1
体重 (Kg)	Number	19	28	17	649
	Mean	62.3	63.2	62.5	64.6
	S.D.	7.0	7.2	6.1	9.1
BMI	Number	19	28	17	648
	Mean	22.8	22.9	23.4	23.6
	S.D.	1.7	2.3	2.2	2.9
腹囲 (cm)	Number	19	28	17	—
	Mean	83.4	83.1	85.9	—
	S.D.	6.3	6.6	6.4	—
体脂肪率 (%)	Number	19	28	17	—
	Mean	20.5	22.1	23.7	—
	S.D.	4.0	5.0	6.1	—
筋肉率 (%)	Number	19	28	17	—
	Mean	32.9	32.3	31.7	—
	S.D.	1.7	2.0	2.7	—
最高血圧 (mmHg)	Number	19	28	17	—
	Mean	140.7	145.8	140.3	—
	S.D.	23.5	18.6	19.8	—
最低血圧 (mmHg)	Number	19	28	17	—
	Mean	81.4	83.5	82.0	—
	S.D.	6.4	9.5	9.2	—

国民健康栄養調査：平成22年度

なお平成22年度国民健康・栄養調査結果では調査対象者のウエスト・体脂肪率・筋肉率は測定されておらず、また血圧測定値の正常者率・異常者率は報告されているが、平均値・標準偏差は示されていない。

女性における体脂肪率は2009年度に比べ、2010年度、2011年度は有意に低下し（ $p < 0.05$ ）、筋肉率は2011年度は2009年度に比べ有意に増加していた（いずれも $p < 0.05$ ）。また女性における2011年度の最低血圧は2010年度に比べ有意に低値を示した（ $p < 0.05$ ）。

3. 栄養摂取状態の比較

各年度によって測定参加者は異なるが、参加者の栄養摂取状態の年次比較を行うため男女別に一元配置分散分析を行った。

また「東海大学健康クラブ」参加者の栄養摂取状態が、国民健康・栄養調査対象者とどのような違いがあるかを比較するため、2009年度から2011年度の「東海大学健康クラブ」栄養調査参加者の栄養摂取状態と平成22年度（2010年）の国民健康・栄養調査の比較を行った（表4～表7）。

男性におけるエネルギー、タンパク質、脂質、炭水化物、コレステロール、食物繊維の摂取状態は平成22年度

表3 2009年～2011年度参加者の測定結果（男性）

		2009年	2010年	2011年	国民健康・ 栄養調査
身長 (cm)	Number	35	51	38	765
	Mean	150.9	153.6	154.0	151.8
	S.D.	4.9	5.1	5.2	5.5
体重 (Kg)	Number	35	51	38	763
	Mean	54.7	52.6	51.3	53.4
	S.D.	10.4	7.4	6.7	8.3
BMI	Number	35 [*]	51 [*]	38	762
	Mean	24.0	22.3	21.6	23.2
	S.D.	4.5	2.8	2.3	3.4
腹囲 (cm)	Number	35	51	38	—
	Mean	83.5	80.1	82.5	—
	S.D.	10.1	7.8	7.0	—
体脂肪率 (%)	Number	35 [*]	51 [*]	38	—
	Mean	34.0	32.9	30.0	—
	S.D.	8.5	5.5	5.6	—
筋肉率 (%)	Number	35	51	38	—
	Mean	25.8	26.1	27.6	—
	S.D.	3.2	2.6	2.4	—
最高血圧 (mmHg)	Number	35	51	38	—
	Mean	135.6	137.8	133.1	—
	S.D.	15.5	26.2	19.5	—
最低血圧 (mmHg)	Number	35	51	38	—
	Mean	79.5	80.3	73.5	—
	S.D.	11.2	11.8	9.8	—

*： $p < 0.05$ 国民健康栄養調査：平成22年度

国民健康・栄養調査結果とほぼ同じであり、年度変化も認められなかった。しかし、脂肪エネルギー比率は、2009年度～2011年度、各々27.9%、27.8%、28.6%で、いずれの年度も25%を超えており、国民健康・栄養調査結果の23.0%と比較して高値を示した（いずれも $p < 0.001$ ）。脂肪エネルギー比率は30%を超える状態が長年続くと生活習慣病の要因になることが報告されている（Yoshita et al. 2005、上田ほか、2008）。そこで、各年度において脂肪エネルギー比率が30%を超えた人数とその率を算出した（表8）。その結果、脂肪エネルギー比率が30%を超える割合は年々増加傾向にあることが示され、2011年度は男女合計で30.9%であった（表8）。

脂肪は脂肪酸とグリセリンの化合物である。そこで食事から摂取している脂肪酸を飽和脂肪酸、一価不飽和脂肪酸、多価不飽和脂肪酸に分類して各年度の摂取平均値を算出すると表9に示すような割合となった。第六次改訂日本人の栄養所要量では飽和脂肪酸、一価不飽和脂肪酸、多価不飽和脂肪酸を3：4：3に近づくように摂取することを推奨している（厚生労働省「日本人の食事摂取基準」策定検討会、2010）。表9の結果はほぼ3：4：3に近い比率であった。

一方、炭水化物エネルギー比率いずれの年度も国民健

表4 2009年～2011年参加者の栄養調査結果（男性 -1）

		2009年	2010年	2011年	国民健康・栄養調査
	Number	19	28	17	726
エネルギー (kcal)	Mean	2127	2026	1939	2143
	S.D.	301	373	373	531
タンパク質 (g)	Mean	77.9	81.6	76.3	78.1
	S.D.	14.7	18.9	27.2	23.1
脂質 (g)	Mean	61.9	56.7	56.8	55.1
	S.D.	18.9	14.3	16	21.9
炭水化物 (g)	Mean	284.3	271.6	238.3	294.7
	S.D.	58.5	65.9	69.2	81.7
コレステロール (mg)	Mean	313.7	371.2	291.9	334.0
	S.D.	73.9	166.7	148.4	191.0
飽和脂肪酸 (mg)	Mean	15.0	15.1	12.5	—
	S.D.	5.0	5.2	9.4	—
一価不飽和脂肪酸 (mg)	Mean	19.5	18.1	17.5	—
	S.D.	7.5	5.2	6.0	—
多価不飽和脂肪酸 (mg)	Mean	13.5	12.5	12.4	—
	S.D.	6.1	3.7	3.2	—
食物繊維 (g)	Mean	16.1	17.0	14.4	16.7
	S.D.	5.5	7.4	4.3	6.9
脂肪エネルギー比率 (%)	Mean	27.9***	27.8***	28.6***	23.0
	S.D.	6.4	5.1	6.4	6.3
	t-値	3.34	3.95	3.62	
炭水化物エネルギー比率 (%)	Mean	53.8***	53.4***	48.9***	62.4
	S.D.	9.2	7.3	9.7	7.3
	t-値	5.03	5.03	7.48	

*** : p < 0.001

康・栄養調査結果と比較して低値を示した（いずれも p < 0.001）（表4）。

また表5に示すように国民健康・栄養調査結果との比較において統計的有意差が認められた項目は少なかったが、ビタミンDおよびカリウムの摂取は、各測定年度共に国民健康・栄養調査結果と比較して高値を示した（2009年：p < 0.01、2010年：p < 0.01、2011年：p < 0.001）。さらにビタミンKは2010年度調査値が、国民健康・栄養調査結果より高値（p < 0.001）、カルシウム摂取で2011年度調査値が、国民健康・栄養調査結果より高値（p < 0.001）を示した。なお男性の栄養摂取状態で年度比較を行ったが、統計的有意差が認められた項目はなかった。

女性についてはエネルギー摂取で2009年度が、国民健康・栄養調査結果より低値（p < 0.001）、タンパク質摂取で2009年および2010年が高値（2009年：p < 0.001、2010年：p < 0.01）、炭水化物摂取で2009年および2011年が低値（2009年：p < 0.05、2011年：p < 0.01）を示した（表6）。

また、女性のカルシウム摂取は2010年及び2011年で国民

表5 2009年～2011年参加者の栄養調査結果（男性 -2）

		2009年	2010年	2011年	国民健康・栄養調査
	Number	19	28	17	726
ビタミンA (μgRE #1)	Mean	676.1	529.2	451.6	631.0
	S.D.	567.6	415.4	416.4	856.0
ビタミンD (μg)	Mean	14.0**	13.1**	22.6***	9.9
	S.D.	4.6	8.4	29.5	9.9
	t-値	3.58	3.34	10.52	
ビタミンE (mg)	Mean	7.6	7.5**	7.5*	10.2
	S.D.	2.2	2.1	3.1	23.7
	t-値		2.82	2.24	
ビタミンK (μg)	Mean	266.6	316.6***	252.1	272.0
	S.D.	197.5	199.5	117.0	192.0
	t-値		42.53		
ビタミンB ₁ (mg)	Mean	1	1.04	1.15	1.96
	S.D.	0.29	0.36	0.44	7.31
ビタミンB ₂ (mg)	Mean	1.48	1.45	1.33	2.54
	S.D.	0.53	0.37	0.43	2.06
ナイアシン (mgNE #2)	Mean	18.8	19.1	18.9	17.9
	S.D.	5.4	4.6	8.1	9.0
ビタミンB ₆ (mg)	Mean	1.40	1.44	2.00	2.13
	S.D.	0.37	0.37	1.51	6.07
ビタミンB ₁₂ (μg)	Mean	10.8	11.9	10.6	8.3
	S.D.	6.7	9.5	9.9	7.9
パントテン酸 (mg)	Mean	6.8	6.8	6.8	5.9
	S.D.	1.7	1.6	2.1	1.9
ビタミンC (g)	Mean	117.4	111.2	102.9	118.0
	S.D.	51.9	54.8	61.0	108.0
食塩 (g)	Mean	9.8	9.8	9.9	12.0
	S.D.	4.0	3.3	3.5	4.5
カリウム (g)	Mean	2964***	3162***	2858***	2591
	S.D.	843.0	1019.0	724.2	921
	t-値	325.80	595.67	221.15	
カルシウム (g)	Mean	533	612	703***	561
	S.D.	187	194	308	273
	t-値			117.61	

#1 RE：レチノール当量

#2 NE：ナイアシン当量

** : p < 0.01

*** : p < 0.001

健康・栄養調査結果より高値（2010年：p < 0.001、2011年：p < 0.01）を示した（表7）。

女性の栄養摂取状態で年度比較を行った結果、カルシウム摂取において、2010年調査値が2009年の値より高値（p < 0.05）、カルシウム摂取が2010年および2011年調査値が2009年度の値より高値（2010年：p < 0.05、2010年：p < 0.001）を示した。

女性会員の脂肪エネルギー比率は国民健康・栄養調査と比較して、統計的有意差は認められなかったが平均値は高値を示し、炭水化物エネルギー比率は低値を示した。

表6 2009年～2011年参加者の栄養調査結果（女性 -1）

		2009年	2010年	2011年	国民健康・栄養調査
	Number	35	51	38	765
エネルギー (kcal)	Mean	1690***	1742	1737	1732
	S.D.	299	384	278	433
	t 値	48.48			
タンパク質 (g)	Mean	73.3***	72.5**	64.8	67.0
	S.D.	14.7	14.9	17.4	20.1
	t 値	7.27	7.41		
脂質 (g)	Mean	50.0	51.3	53.5	48.8
	S.D.	15.9	18.5	12.9	20.5
炭水化物 (g)	Mean	229.2*	239.8	214.5**	249.1
	S.D.	41.7	55.5	54.9	66.1
	t 値	2.64		3.17	
コレステロール (mg)	Mean	294.7	321.2	254.7	291.0
	S.D.	150.8	160.4	118.9	171.0
飽和脂肪酸 (mg)	Mean	14.4	14.8	11.7	
	S.D.	7.0	7.6	7.5	
一価不飽和 脂肪酸(mg)	Mean	16.6	16.6	16.8	
	S.D.	5.7	6.5	4.9	
多価不飽和 脂肪酸(mg)	Mean	10.2	11.0	11.7	
	S.D.	3.2	3.4	4.0	
食物繊維 (g)	Mean	15.3	18.9	15.8	16.6
	S.D.	5.9	9.7	4.0	3.7
脂肪エネルギー 比率 (%)	Mean	26.3	26.2	27.9	25.0
	S.D.	5.4	5.6	5.3	6.9
炭水化物エネル ギー比率(%)	Mean	54.5	55.3	49.6	59.5
	S.D.	4.8	5.9	10.5	7.8

* : p < 0.05

** : p < 0.01

*** : p < 0.001

表7 2009年～2011年参加者の栄養調査結果（女性 -2）

		2009年	2010年	2011年	国民健康・栄養調査
	Number	35	51	38	765
ビタミン A (μ gRE ^{#1})	Mean	599.2	786.3	892.9	556.0
	S.D.	155.6	1376.6	670.4	475.0
ビタミン D (μ g)	Mean	12.9	10.3	22.3	8.8
	S.D.	8.5	6.3	25.3	9.0
ビタミン E (mg)	Mean	6.4	9.7	7.4	9.6
	S.D.	2.1	10.9	2.7	20.1
ビタミン K (μ g)	Mean	230.9	332.0	253.1	271.0
	S.D.	140.9	282.7	121.3	191.0
ビタミン B ₁ (mg)	Mean	0.91	1.04	0.83	1.69
	S.D.	0.31	0.36	0.37	5.93
ビタミン B ₂ (mg)	Mean	1.22	1.39	1.21	4.65
	S.D.	0.34	0.44	0.26	3.26
ナイアシン (mgNE ^{#2})	Mean	19.8	19.4	16.4	14.9
	S.D.	6.0	6.5	4.7	6.9
ビタミン B ₆ (mg)	Mean	1.34	1.49	3.21	2.00
	S.D.	0.37	0.41	2.74	5.45
ビタミン B ₁₂ (μ g)	Mean	9.7	9.3	6.6	6.5
	S.D.	7.0	9.1	3.7	6.0
パントテン酸 (mg)	Mean	6.0	6.7	5.5	5.4
	S.D.	1.5	1.9	2.5	1.8
ビタミン C (g)	Mean	96.1	143.3	116.9	146.0
	S.D.	43.0	70.5	50.8	137.0
食塩 (g)	Mean	8.5	8.8	10.4	10.6
	S.D.	3.6	2.5	3.6	4.3
カリウム (g)	Mean	2679	3104***	3076**	2510
	S.D.	700	834	729	952
	t 値		4.34	3.61	
カルシウム (g)	Mean	471.3*	583	821***	555
	S.D.	178	178	403	276
	t 値	2.62		3.97	

#1 RE : レチノール当量

#2 NE : ナイアシン当量

* : p < 0.05

** : p < 0.01

*** : p < 0.001

表8 脂肪エネルギー比率が30%を超える人数と割合

	男性		女性		男性+女性	
	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)
2009年	2	10.5	4	11.4	6	11.1
2010年	4	14.3	10	19.6	14	17.7
2011年	5	29.4	12	31.6	17	30.9

表9 脂肪酸の平均摂取量 (g)

〈男性〉	飽和脂肪酸	一価不飽和脂肪酸	多価不飽和脂肪酸
2009年	14.9	19.5	13.5
2010年	15.1	18.1	12.5
2011年	12.5	17.4	12.4

〈女性〉	飽和脂肪酸	一価不飽和脂肪酸	多価不飽和脂肪酸
2009年	14.4	16.6	10.1
2010年	14.8	16.6	11.0
2011年	11.7	16.8	11.7

IV. 考察

「健康日本21」は、壮年期死亡の減少、健康寿命の延伸及び生活の質の向上を実現することを目的とし、平成22年度を目途とした具体的な目標を提示すること等により、健康に関連する全ての関係機関・団体等を始めとして、国民が一体となった健康づくり運動を総合的かつ効果的に推進し、国民各層の自由な意思決定に基づく健康づくりに関する意識の向上及び取組を促そうとするものであった。「健康日本21」は、当初平成22年度までの運動期間としていたが、医療制度改革に係る諸計画の計画期間等を踏まえ、2年間延長された。

2011年10月、厚生労働省は最終評価をまとめ、9つの分野59項目のうち、目標値に達した項目は10項目（16.9%）であり、目標値に達していないが改善傾向にある項目は25項目（42.4%）であったと報告している。

「東海大学健康クラブ」は2009年6月以来、伊勢原市民を対象とし、運動・栄養・休養を健康づくりの三本柱とし、市民の健康づくりを実践している。「東海大学健康クラブ」は「総合型地域スポーツクラブ」であるが、単にスポーツの実践のみでなく、健康・福祉に関する講演や実技を通して、健康維持・増進を促進することを目的としている。

本報告は、2009年度～2011年度の、本クラブ会員の栄養摂取状況、体格・体組成について各年度について比較した。

その結果、本クラブ会員の体格は、男女ともに国民健康・栄養調査対象者の測定値とほぼ同じレベルであった。

本クラブ会員の栄養調査の結果、男性の脂肪エネルギー比率は2009年度～2011年度、いずれの年度も25.0%を上回っており、国民健康・栄養調査結果（23.0%）と比較して有意に高値を示した。また女性においても2009年度～2011年度、いずれの年度も25.0%を上回っており、本クラブ会員の特征として、脂肪エネルギー比率が高く炭水化物エネルギー比率が国民健康・栄養調査結果に比べ低率であった。

日本人の食事摂取基準（厚生労働省「日本人の食事摂取基準」策定検討会、2010）では、成人の場合、脂肪エネルギー比率の望ましい摂取基準は、30歳代以上は20%以上25%未満といわれている。脂肪エネルギー比率は30%を超える状態が長年続くと、肥満、脂質代謝異常、動脈硬化、そして耐糖能異常など様々な生活習慣病の要因になることが明らかになっている（Yoshita et al., 2005、上田ほか、2008）。以上のことから、本クラブ会員のエ

ネルギー摂取量中の脂肪の割合を減少する必要があると考える。

一方、毎日の食事から摂取する脂肪酸について、第六次改訂日本人の栄養所要量では、食事から摂取する脂肪酸のバランスの比率であるSMP比〔S：飽和脂肪酸（Saturated fatty acid）、M：一価不飽和脂肪酸（Monounsaturated fatty acid）、P：多価不飽和脂肪酸（Poly un-saturated fatty acid）〕3：4：3が推奨されている（厚生労働省「日本人の食事摂取基準」策定検討会、2010）。飽和脂肪酸は獣肉類の脂肪に多く含まれ、一価不飽和脂肪酸は菜種油やオリーブオイルに多く含まれる。また多価不飽和脂肪酸は α -リノレン酸、EPA、DHAなど魚介類の脂肪に多く含まれる。

本クラブ会員の脂肪酸摂取SMP比は、表9に示すようにほぼ3：4：3であり、脂肪酸摂取のバランスはほぼ良好であると思われる。

カリウム摂取量が男性では2009～2011年度、女性では2010年と2011年で国民健康・栄養調査結果より高値を示したが、カリウムの人体内での作用は、ナトリウムと共に浸透圧を維持する。ナトリウムによる血圧上昇を抑制する。筋肉の働きをよくするなどである。カリウムの過剰摂取は大部分が尿中に排泄されるため、腎障害のない健常人であれば、カリウムの過剰摂取は問題とならない。

カルシウム摂取量についても、男女ともに2010年と2011年は国民健康・栄養調査結果より高値を示した。本クラブ対象者の年齢は60歳代が多く占めており骨粗鬆症の予防の観点から十分なカルシウムを摂取していると考えられる。

本クラブ参加会員の平均年齢は男性とも60歳を超えている。60歳以上のシニア世代は健康を増進することも大切であるが、健康を維持することも重要であり、今後も本クラブ会員として、定期的に運動を継続すること、また良好な栄養摂取状況を維持すること、さらに十分な休養をとることによって、QOL（quality of life）を考慮した生活を送っていただきたいと考えている。

謝辞

本調査に参加頂いた伊勢原市民の皆様、および東海大学健康クラブにご協力いただいている伊勢原市役所のスポーツ課の皆様、東海大学健康クラブの会員である本学の先生方に深謝申し上げます。

参考文献

- 健康・体力づくり事業財団（2000）：「健康日本21（21世紀における国民健康づくり運動について）」健康日本21企画検討会。健康日本21計画策定検討会報告書。
- 厚生労働省（2011）：平成22年度国民健康栄養調査報告、第2部 身体状況調査の結果、
<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyou/dl/h22-houkoku-08.pdf>
- 厚生労働省健康日本21評価作業チーム（2011）：「健康日本21最終評価」、
<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000001r5gc.html>
- 厚生労働省「日本人の食事摂取基準」策定検討会（2010）：日本人の食事摂取基準（2010年版）、第一出版
- 岡部修一（2003）：肥満の管理と生体電気インピーダンス法、設計工学、38、465-469.
- 上田 博子、東山 綾、岡山 明 ほか（2008）：中年男性の肥満と脂肪エネルギー比率との関連：INTERMAP 日本における検討、日本循環器病予防学会誌 43、123-131.
- 吉村幸雄（2008）：エクセル栄養君、建帛社
- Yoshita K., Miura K., Okayama A., et.al. (2005): A Validation Study on Food Composition Tables for the International Cooperative INTERMAP Study in Japan, Environmental Health and Preventive Medicine. 10、150-156.