

総合型地域スポーツクラブへの参加が地域住民の健康に及ぼす影響について

熊谷賢哉

要約

【目的】総合型地域スポーツクラブへの参加により、地域住民の健康が維持・増進されているか検討することを目的とした。【方法】総合型地域スポーツクラブ会員（クラブ会員群：73名）および会員でない市民（対照群：66名）を対象に生活習慣および生活習慣病の自覚症状に関する質問紙調査を行った。【結果】生活習慣の自覚症状は、栄養（ $r=0.21$ 、 $p<0.05$ ）および睡眠（ $r=0.25$ 、 $p<0.01$ ）と有意な相関関係が認められた。クラブ会員群は、運動（ $p<0.01$ ）のみならず、栄養（ $p<0.05$ ）、喫煙（ $p<0.05$ ）、睡眠（ $p<0.05$ ）についても良好な状態にあった。一方、飲酒頻度については対照群よりも有意に高かったが（ $p<0.01$ ）、1回の飲酒量は有意に少なかった（ $p<0.05$ ）。生活習慣病の自覚症状は、クラブ会員群が対象群に比べ少ない傾向にあった（ $p=0.08$ ）。【結論】生活習慣病の自覚症状は睡眠や栄養といった生活習慣と直接関係していた。総合型地域スポーツクラブ会員は、健康志向が高く、運動のみならず様々な生活習慣において健康に気を遣っており、生活習慣病の自覚症状が少ない傾向にあった。

キーワード

総合型地域スポーツクラブ、健康、生活習慣病

緒言

戦後、我が国の平均寿命は年々延び続けており、2004年の調べでは、男性78.64歳、女性85.59歳で共に世界第1位となっている。この寿命の延長は、教育・経済水準や保健・医療水準の向上、および生活環境の改善に帰因するところが多い。特に、医療技術の進歩による乳幼児死亡率の低下や、生活環境の改善による感染症での死亡率の低下は寿命の延長に直接貢献している。

生活の快適化・能率化に代表される生活環境の著しい改善は、平均寿命の延長をもたらした一方で、生活習慣病の増加という大きな社会問題を引き起こしている。戦前、死因の上位を占めていた結核や肺炎といった感染症に代わり、現代社会における三大死因は、悪性新生物、心疾患、脳血管疾患となっており、全死因のおおよそ3分の2を占めている。これらの疾病は、

以前は加齢によって発症すると考えられていたことから成人病と呼ばれていた。しかし、近年、疾病が加齢のみならず、食習慣、運動習慣、休養といった生活習慣に大きく影響されることから、生活習慣病と呼ばれるようになった。

これまで、生活習慣病の多くは、疾病まで発展した段階で薬物療法や外科的治療等の医療的アプローチにより対処されてきた。医療技術の進歩により、医療的アプローチが平均寿命の延長に貢献してきたのは事実である。しかし、平均寿命の延長と共に医療費は増加の一途をたどっており、2003年度の国民医療費の総額は31兆5,375億円に達している。その中でも老人医療費の増加は顕著で、国民医療費に占める割合は増大し続けている。国民医療費は今後、高齢化率の上昇と共に更に増大し続け、2010年には54兆円、2025年には104兆円に達すると言われ

ており、このままでは日本経済を圧迫・破綻しかねない。その解決策として、国民医療費の増大を最小限にとどめることが求められている。

国民医療費の増大を防ぐためには、これまで行われてきたような疾病まで発展した段階で対処を行う医療的アプローチから、疾病が発症する前の段階で対処を行う予防的アプローチ（一次予防）への移行が必要となる¹⁾。厚生省（現厚生労働省）は2000年に、「21世紀における国民健康づくり運動（以下、健康日本21）」を定め、一次予防の観点を重視した国民の健康づくり運動を推進している。一次予防の具体的な対策としては、運動・栄養・休養に代表される様々な面からのアプローチが考えられるが、その中でも運動やスポーツからのアプローチへの期待は大きい。「健康日本21」では、身体活動・運動を課題の一つとして選定し、日常生活における身体活動に対する意識や運動習慣等について成人及び高齢者に分けて目標を設定している。平成15年国民健康・栄養調査によると、運動習慣者の割合は、10年前（平成5年：男性24.1%、女性20.9%）に比べ、男女とも増加しているが、その割合は、男性で29.3%、女性で24.1%であり、依然として「健康日本21」が掲げている目標値を10%程度下回っている。

文部科学省は、地域において子どもから高齢者、障害者まで様々なスポーツを愛好する人々が参加する地域スポーツの育成、定着化が重要な課題であるとして、1995年から、「総合型地域スポーツクラブ育成モデル事業」をスタートさせた²⁾。総合型地域スポーツクラブは、地域の誰もが年齢、興味・関心、技術・技能レベルに応じて、いつでも活動できる、活動拠点となるスポーツ施設をもち、定期的・継続的なスポーツ活動を行うことができる、といった特徴を持っており、地域住民のスポーツ参加、更にはスポーツの習慣化を目指している。また、スポーツの習慣化により、心身の健康の維持増進、さらには生活習慣病の予防や回復のためのリハビリとして医療費の削減につながることを

そのメリットの一つとしてあげている。文部科学省は、2010年までに全国の各市町村に少なくとも一つは総合型地域スポーツクラブを育成する事を目標としている。

本研究は、現在、全国各地において設立が認められている総合型地域スポーツクラブに着目し、そのクラブへの参加が、地域住民の運動量（身体活動量）を増加させ、更には、健康の維持・増進に貢献しているか否かを検討することを目的とした。

方法

(1) 調査対象者

総合型地域スポーツクラブに入会している市民（クラブ会員群）および入会していない市民（対照群）を対象に質問紙調査を実施した。クラブ会員群については、長崎県S市のAスポーツクラブの会員もしくは福岡県K市のKスポーツクラブの会員を対象とした。一方、対照群については、長崎県S市在住で総合型地域スポーツクラブに入会していない市民を対象とした。また、両群ともに40歳以上の男女を対象とした。調査を行ったデータの中から欠損値が著しく多かったものを除いたクラブ会員群99名（男性42名、女性57名）および対照群97名（男性42名、女性55名）の計196名を解析の対象とした。

(2) 調査項目

調査項目は、基本属性（性別および年齢）、身体特性（身長および体重）、生活習慣、および生活習慣病の自覚症状の4項目とした。生活習慣については、運動、栄養（食事）休養（睡眠）、飲酒、喫煙の各項目について現在の状況を3段階から6段階の評価にて回答を求めた（表1）。また、生活習慣病の自覚症状については、頭痛、腰痛、便秘、動悸、息切れといった生活習慣病の自覚症状として現れる20項目¹⁾³⁾について現在の状況を4段階（1：全くない、2：殆どない、3：たまにある、4：よくある）の評価にて回答を求め、更に20項目の

合計点(1点×20問=20点～4点×20問=80点)を求めた(表4)。

(3) データ解析

得られたデータは平均値±標準偏差(SD)で示した。クラブ会員群と対照群の年齢、身長、体重、生活習慣、および生活習慣病の自覚症状の比較には一元配置分散分析を用い、男女分布の群間比較にはクロス集計による²検定を用いた。生活習慣の各項目と自覚症状との関係

は、ピアソンの積率相関係数により検討を行った。また、生活習慣の各項目が自覚症状に与える影響力については重回帰分析により検討を行った。統計処理は統計用ソフトウェア Stat View-J5.0(SAS Institute Inc.)を用い、有意水準はすべて危険率5%未満とした。

結 果

表2に対象者の身体属性および身体特性を示す。両群間の年齢、身長、体重に有意な差は認

表1 生活習慣に関する質問項目

項 目	質 問 項 目
1. 運 動	(1) 運動をしていますか。 まったくしていない。 たまにしている。 週1～2回している。 週3～4回している。 ほぼ毎日している。
2. 栄養(食事)	(2) 朝食をとっていますか。 毎日必ずとっている。 ほぼ毎日とっている。 時々とっている。 ほとんどとっていない。
	(3) 栄養バランスに気を付けていますか。 1日30食とるようにしている。 品数は数えていないが、かなり気にしている。 少しは気にしている。 まったく気にしていない。
3. 休養(睡眠)	(4) 睡眠の様子はどうか。 熟睡できる。 熟睡できない。 どちらともいえない。
	(5) 普通の睡眠時間はどれくらいですか。 5時間未満。 5～6時間。 6～7時間。 7～8時間。 8～9時間。 9時間以上。
4. 飲 酒	(6) 飲酒をしますか。 ほとんど飲酒しない。 週に1～2日くらい飲酒する。 週に3～4日くらい飲酒する。 ほぼ毎日飲酒する。
	(7) 1回あたりの飲酒量はどれくらいですか。 缶ビール1本未満。 ビール1本、または日本酒1合、またはウイスキー水割り1杯程度。 ビール2～3本、または日本酒2～3合、またはウイスキー水割り2～3杯程度。 ビール4本以上、または日本酒4合以上、またはウイスキー水割り4杯以上。
5. 喫 煙	(8) 煙草を吸いますか。 現在も吸っている。 過去に吸っていたがやめた(半年以内)。 過去に吸っていたがやめた(半年以上)。 これまでに喫煙の習慣はない。

表2 対象者の身体特性

	クラブ会員群(n=73)	対照群(n=66)	差の検定結果
身長(cm)	159.3±8.5	158.4±9.4	N.S.
体重(kg)	57.7±9.6	58.6±9.6	N.S.
BMI	22.7±2.9	23.3±2.8	N.S.

平均値±SD、N.S.:有意差なし、BMI=体重/(身長)²

表3 対象者の生活習慣

	クラブ会員群 (n=73)	対照群 (n=66)	差の検定結果
朝食摂取状態	1.1±0.4	1.3±0.6	会員<非会員 (p<0.05)
栄養バランス状態	2.5±0.7	2.6±0.8	N.S.
飲酒頻度	2.4±1.3	1.7±1.1	会員>非会員 (p<0.01)
飲酒量	1.5±0.7	1.9±0.9	会員<非会員 (p<0.05)
喫煙状態	3.5±1.0	3.1±1.2	会員>非会員 (p<0.05)
睡眠状態	1.4±0.6	1.3±0.6	N.S.
睡眠時間	3.1±1.0	2.7±0.8	会員>非会員 (p<0.05)
運動頻度	3.7±1.1	1.8±1.8	会員>非会員 (p<0.01)

平均値±SD、N.S.：有意差なし、：運動頻度のみ n=62 の結果を示す。

められなかった。また、両群間の男女分布にも有意な差は認められなかった。

表3に対象者の生活習慣の調査結果を示す。栄養(食事)については、朝食摂取状態において、クラブ会員群と対照群の間に有意な差が認められ(p<0.05)、クラブ会員群の方が対照群に比べ、朝食をしっかり摂っていた。一方、栄養バランスについては、両群間で有意な差は認められなかった。運動頻度はクラブ会員群が対照群に比べ有意に高かった(p<0.01)。休養(睡眠)については、クラブ会員群の睡眠時間が対照群のそれに比べ有意に長かった(p<0.05)。睡眠状態については両群で有意な差は認められなかった。飲酒頻度は、クラブ会員群が対照群に比べ有意に高かった(p<0.01)。しかし、1回の飲酒量は、対照群がクラブ会員群に比べ有意に多かった(p<0.05)。喫煙状態については、対照群がクラブ会員群に比べ有意に喫煙者、もしくは過去に喫煙していた者が多かった(p<0.05)。

表4に対象者の生活習慣病の自覚症状の調査結果を示す。クラブ会員群は対照群に比べ生活習慣病の自覚症状が少ない傾向が認められた(p=0.08)。各項目について検討したところ、「肩や首筋がこる」(p<0.01)、「腰や背中が痛む」(p<0.05)、「手足がしびれやすい」(p<0.05)、「胸が急に痛む」(p<0.05)の4項目について対照群はクラブ会員群に比べ有意に自覚症状が認められ、また、「風邪をひきやすい」(p

=0.09)、「胃や腸がもたれる」(p=0.07)の2項目について、対照群がクラブ会員群に比べ自覚症状が多く認められる傾向にあった。

表5に生活習慣と生活習慣病の自覚症状との関係の結果を示した。生活習慣病の自覚症状は、「朝食摂取状態」(p<0.05)、「栄養バランス」(p<0.05)、「睡眠時間」(p<0.05)、「睡眠状態」(p<0.01)と有意な相関関係が認められた(表4)。更に、重回帰分析(目的変数：生活習慣病の自覚症状、説明変数：朝食摂取状態、栄養バランス、睡眠時間、睡眠状態)を行った結果、睡眠状態(r=0.22、p<0.05)および栄養バランス(r=0.19、p<0.01)が生活習慣病の自覚症状に直接影響を及ぼしていたが(表6)、重相関係数は低かった(R=0.30)。

考 察

(1) 生活習慣

クラブ会員群は対照群に比べ有意に運動頻度が高かった。また、総合型地域クラブ以外でも運動を行っており、クラブの活動として行っている運動を除いた運動のみでの頻度も、対照群に比べて高かった。更に、クラブ入会以前において運動を行っていた人の割合(78.1%)も、対照群で運動を行っている人の割合(63.6%)よりも高かった。このように、クラブ会員群は対照群に比べて、総合型地域スポーツクラブに入会する以前から運動に興味があり、運動に対して積極的な市民であったことがうかがえる。

表4 対象者の自覚症状

	クラブ会員群 (n=73)	対照群 (n=66)	差の検定結果
自覚症状	40.7±9.0	43.5±9.6	会員<非会員 (p=0.08)
身が重く感じる	2.2±1.0	2.3±1.0	N.S.
食欲がない	1.9±1.1	1.8±1.0	N.S.
疲れやすい	2.5±0.9	2.6±0.9	N.S.
イライラする	2.4±0.9	2.3±0.9	N.S.
働く意欲がない	2.1±0.9	2.0±0.9	N.S.
くよくよする	2.2±0.9	2.1±0.9	N.S.
物事に集中出来ない	2.2±0.9	2.1±0.8	N.S.
よく眠れない	1.9±1.0	2.1±0.9	N.S.
昼間に眠気を感じる	2.8±0.9	3.0±0.8	N.S.
便秘をする	1.8±1.0	2.1±1.0	N.S.
風邪をひきやすい	1.9±0.9	2.1±0.9	会員<非会員 (p=0.09)
動悸・息切れしやすい	1.9±0.9	1.9±0.8	N.S.
肩や首筋がこる	2.3±1.1	2.9±1.1	会員<非会員 (p<0.01)
腰や背中が痛む	2.3±1.0	2.6±1.0	会員<非会員 (p<0.05)
胃や腸がもたれる	1.9±0.8	2.2±0.9	会員<非会員 (p=0.07)
頭痛がする	1.9±0.8	2.1±0.9	N.S.
めまいや立ちくらみがする	1.9±0.8	2.0±0.8	N.S.
顔や手足がむくむ	1.6±0.8	1.8±0.8	N.S.
手足がしびれやすい	1.6±0.8	1.9±0.9	会員<非会員 (p<0.05)
胸が急に痛む	1.4±0.6	1.7±0.8	会員<非会員 (p<0.05)

「自覚症状」は自覚症状に関する20項目の質問に対する解答（4段階で解答）を合計したものの。

平均値±SD、N.S.：有意差なし

表5 生活習慣と自覚症状の関係

n = 139

	生活習慣	相関係数	回帰分析の結果
自覚症状 vs	朝食摂取状態	r = 0.19	正の相関 (p < 0.05)
	栄養バランス状態	r = 0.21	正の相関 (p < 0.05)
	飲酒頻度	r = - 0.05	N.S.
	喫煙状態	r = - 0.11	N.S.
	睡眠状態	r = 0.25	正の相関 (p < 0.01)
	睡眠時間	r = - 0.17	負の相関 (p < 0.05)
	運動頻度	r = - 0.09	N.S.

「自覚症状」は自覚症状に関する20項目の質問に対する解答（4段階で解答）を合計したものの。

N.S.：有意な相関関係なし、：運動頻度のみ n = 135 の結果を示す。

また、クラブ会員群は対照群に比べて運動頻度が高かっただけでなく、朝食摂取率も高く、喫煙率が低かった。また、睡眠時間は長かった。これらの生活習慣は、全て健康の維持・増

進に好ましいと言われているものであった⁴⁾。このように、クラブ会員群は運動という側面だけでなくとどまらず、様々な側面において健康に配慮していることがわかった。一方、飲酒率につ

表6 生活習慣が自覚症状へ与える影響力

n = 135

	回帰係数	標準回帰係数	重回帰分析の結果
切片	31.15	31.15	p < 0.01
栄養バランス	2.39	0.19	p < 0.01
睡眠	3.46	0.22	p < 0.05
重相関係数	0.30		p < 0.01

自由度調整 R² (決定変数) = 0.08

いては、クラブ会員群が対照群に比べて高かった。「体力・スポーツに関する世論調査」(内閣府 2004)において、クラブ・同好会に加入している者に対して、その加入の動機を聞いたところ、「健康・体力作りのため」(58.3%)に続き、「親睦のため(仲間ができるから)」(47.4%)の割合が高く、また、「地域の人達と交流ができるから」(28.5%)の割合も高かった。クラブ会員群は、クラブへの入会により地域住民との親睦や交流が増え、飲酒の機会が増えたのかもしれない。一方、飲酒(アルコール)は健康を阻害する要因(リスクファクター)であり、「健康日本21」でも「アルコール」を生活習慣病の原因となる生活習慣の1分野として定めている。しかし、クラブ会員群は、対照群に比べ、1回の飲酒量は少なかった。アルコールによる健康阻害は、多量飲酒についてのみ起こると言われている。少量の飲酒は、中枢神経の働きを抑制し、ストレスの解消に働く⁵⁾。また、少量の酒が血液中の善玉コレステロールを増やして、心筋梗塞や狭心症などの虚血性心疾患を予防することも明らかになっている⁶⁾。少量飲酒者が、大量飲酒者よりもより、まるで飲酒しない者よりも死亡率が低かったという報告もある⁷⁾。これらの結果から、クラブ会員群の飲酒状態は、健康阻害よりもむしろ健康促進に働いている可能性が示唆された。

(2) 生活習慣病の自覚症状

生活習慣病の自覚症状と考えられる20項目について調査したところ、「肩や首筋がこる」、「腰や背中が痛む」、「手足がしびれやすい」、「胸が

急に痛む」の4項目についてクラブ会員群が対照群に比べ有意に自覚症状が少なく、「風邪をひきやすい」、「胃や腸がもたれる」の2項目について、クラブ会員群が対照群に比べ自覚症状が少ない傾向にあった。また、20項目を合計することにより自覚症状を評価した時も、クラブ会員群が対照群に比べ自覚症状が少ない傾向にあった。このことは、クラブ会員群が対照群に比べ、生活習慣病を発症する可能性が低いことを示唆する結果である。悪性新生物、心疾患、脳血管疾患に代表される生活習慣病は、現代社会において全死因のおおよそ3分の2を占める。その発症には、栄養(食習慣)運動習慣、休養といった生活習慣が深く関与している。豊富な食料の供給により現代人の食は豊かになったが、食生活の欧米化による高カロリー・高脂質食や、保存食の多様に伴う塩分の過剰摂取により栄養の偏りを誘発している。また、労働の機械化や交通手段の発達により、現代人の暮らしは便利になったが、体を動かさなくて良い生活は運動不足を誘発している。さらに、社会環境の複雑化は、精神的緊張を継続させ、現代人をストレス状態に陥らせている。これら、栄養の偏り、運動不足、精神的ストレスといった健康阻害要因は、体力低下、抵抗力低下、肥満等の潜在的影響を身体にもたらした後に、生活習慣病の増大となって現れる。厚生省(現厚生労働省)は「健康日本21」において、栄養・食生活、身体活動・運動、休養、飲酒、喫煙といった生活習慣を含む生活習慣病と関連する9項目について目標値を設定し、一次予防(生活習慣改善指導)を重視した国民の健康づくり運動を

推進している。これらのことから、本研究においてクラブ会員群が対照群に比べ生活習慣病の自覚症状が少なかった理由として、クラブ会員群の、運動頻度が高かった、朝食摂取率が高かった、睡眠時間が長かった、喫煙率が低かった、といった生活習慣が生活習慣病の発生の予防に効果があったことが考えられる。

(3) 生活習慣と生活習慣病の自覚症状の関係

生活習慣病の自覚症状は、朝食摂取状態、栄養バランス、睡眠状態、睡眠時間の4つの生活習慣と有意な相関関係を示した。つまり、栄養摂取および睡眠が良好な人ほど生活習慣病の自覚症状が少なかった。さらにこの4つの生活習慣を説明変数とし、生活習慣病の自覚症状を目的変数として、重回帰分析を行ったところ、栄養バランスおよび睡眠状態の2つの生活習慣が生活習慣病の自覚症状と直接関係していた。栄養および休養は、運動とともに生活習慣病に特に大きく関与する生活習慣であることが知られており、本研究の結果はそれを支持するものであった。これまで、運動により、生活習慣病の罹患率や生活習慣病による死亡率が低くなることが数多く報告されている⁸⁾⁹⁾。Morris et al.⁹⁾が、ロンドンの2階建てバスにおいて、常に座ったままの運転手に比べ、バスの階段を何度も昇降する車掌が心疾患の発生率および死亡率が低かったという報告をしたのは有名である。生活習慣病は限定の原因によって起こるものではなく、様々な健康阻害要因(リスクファクター)が複雑に関係し合っ、その発症に加担していると考えられる。つまり、単一のリスクファクターが加わることで発症するわけでもなく、また、単一のリスクファクターを除去することにより発症を防げるわけでもない。運動には、運動不足というリスクファクターを除去するだけではなく、肥満、高血圧、高脂血症に代表される他の様々なリスクファクターを除去する力がある¹⁾。つまり、運動は他の単一のリスクファクターを除去するよりもその意義は大き

い。しかし、本研究において運動頻度と生活習慣病の自覚症状との間に関係が認められなかった。その理由として、いくつか考えられる。生活習慣病の多くは、自覚症状がほとんどないまま進行することが知られており、疾病によっては、その初期段階において自覚症状がまったくないものすらある³⁾。このことから、本研究で用いた生活習慣病の自覚症状に関する20項目の質問調査により、生活習慣病の発症状況や、疾病の進行具合を評価しきれなかった可能性が示唆される。また、本研究では、運動頻度に関する回答を得ることができたが、運動内容(種類、強度、時間)を詳細に分類することはできなかった。運動は生活習慣病の予防に効果的であるが、当然、その内容によって効果は異なり、処方方を誤れば逆に健康を害する場合もある¹⁾。今後、運動内容を含めた調査を行い、生活習慣病との関係性等について検討を行っていく必要がある。

ま と め

総合型スポーツクラブ会員は健康志向が高く、運動のみならず様々な生活習慣に気を使っていた。その結果、生活習慣病の自覚症状は少ない傾向にあった。生活習慣の自覚症状に直接影響を及ぼしている生活習慣は、栄養バランスおよび睡眠状態だった。

謝 辞

本研究のデータ収集に多大な協力をいただきました本学卒業生である高口悦子氏に感謝申し上げます。また、調査依頼を引き受けていただいた長崎県S市のAスポーツクラブのクラブマネージャーである小林道德氏、福岡県K市のKスポーツクラブのクラブマネージャーである小野あき子氏、更には、調査に協力していただいた両クラブの会員およびS市民に深く感謝申し上げます。

参考文献

- 1) 池上晴夫 (1990) 『運動処方』朝倉書店
- 2) 黒須 充・水上博司 (1992) 『ジグゾーパズルで考える総合型地域スポーツクラブ』大修館書店
- 3) 細谷憲政, 川久保清他 (1999) 『健康科学の視点に立った生活習慣病の一次予防』第一出版
- 4) Breslow L., J. E. Enstrom (1980) *Persistence of health habits and their relationship to mortality*. *Prev. Med.* 9, pp. 469–483.
- 5) 竹内 均 (1992) 『人体の不思議』ニュートンプレス
- 6) Grønbaek M., U. Becker, D. Johansen, et al. (2000) *Type of alcohol consumed and mortality from all causes, coronary heart disease, and cancer*. *Ann. Intern. Med.* 133, pp. 411–419
- 7) Marmot, M. G., et al. (1981) *Alcohol and mortality: A U-shaped curve*. *Lancet* 1, pp. 580–583
- 8) Pollock, M., J. H. Wilmore and S. Fox, (1981) *: Health and fitness through physical activity* = 広田公一, 飯塚鉄雄, 中西光雄, 石川旦訳 (1981) 『運動処方』ベースボールマガジン社
- 9) Morris, J. N., et al. (1953) *Coronary heart disease and physical activity of work*. *Lancet* 2, pp. 1053

参考資料

- (a) 厚生労働省 (2005) 『日本人の平均余命 平成16年簡易生命表』 <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/life/life04/index.html>
- (b) 厚生労働省 (2005) 『平成15年度 国民医療費の概況』 <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-iryohi/03/>
- (c) 財団法人 健康・体力づくり事業財団 (2000) 『健康日本21』 <http://www.kenkouippon21.gr.jp/index.html>
- (d) 厚生労働省 (2005) 『平成15年 国民健康・栄養調査結果の概要』 <http://www.mhlw.go.jp/houdou/2005/04/h0421-1.html>
- (e) 内閣府 (2004) 『体力・スポーツに関する世論調査』 <http://www8.cao.go.jp/survey/h15/h15-sports/index.html>