

平成24年度 スポーツ医・科学研究報告Ⅲ

# 一流競技者の健康・体力追跡調査

— 第12回東京オリンピック記念体力測定 —

公益財団法人 日本体育協会  
国立スポーツ科学センター

一流競技者の健康・体力追跡調査  
— 第12回東京オリンピック記念体力測定 —

〈研究班員〉

日本体育協会スポーツ科学研究室

伊藤 静夫, 森丘 保典, 青野 博, 安住 文子, 安田祐美子

国立スポーツ科学センター (JISS)

川原 貴, 平野 裕一, 奥脇 透, 小松 裕, 土肥美智子

中嶋 耕平, 能勢さやか, 星川 淳人, 中村 格子, 先崎 陽子

岩原 康子, 藤田 淑香, 添島沙夜香, 俵 紀之, 高橋 英幸

大岩 奈青, 上野 俊明 (東京医科歯科大学)

目 次

1. 第12回測定の実施概要について……………	森丘 保典……………	2
2. アンケート調査について……………	伊藤 静夫……………	3
3. 体力測定		
3-1 形態測定について……………	青野 博……………	13
3-2 機能測定について……………	森丘 保典……………	19
4. メディカルチェック		
4-1 内科メディカルチェックについて……………	能瀬さやか……………	24
4-2 整形外科メディカルチェックについて……………	中嶋 耕平……………	28
4-3 歯科メディカルチェックについて……………	上野 俊明 ほか……………	36
付録：関連資料		
アンケート調査用紙……………		42
カルテ (内科, 整形外科, 歯科) ……		56

# 1. 第12回測定の実施概要について

森丘 保典<sup>1)</sup>

## I. アンケート調査の実施について

アンケートについては、基本的に従来の内容に従うものの、対象者の年齢等を考慮して質問項目が追加された（巻末付録参照）。

東京オリンピックの代表候補を含めた対象選手総数は380名（男性314名、女性66名）であるが、現在までに本会で確認できている物故者59名（男性55名、女性4名）、海外居住者4名（男性4名）、住所不明者35名（男性33名、女性2名）の計98名を除く282名（男性222名、女性60名）にアンケート用紙を発送し、204名（男性159名、女性45名）から回答が得られた（回収率72.3%）。

## II. 体力測定およびメディカルチェックの実施について

具体的な実施内容および方法についての共通理解を図るため、日本体育協会スポーツ科学研究室と国立スポーツ科学センター（JISS）のスタッフによる打合せ会議（平成24年10月9日）を開催した。実施期日は、平成24年11月12日～16日および11月19日～22日の延9日間、場所はJISSのスポーツ医学研究部にて実施することとなった。

アンケート調査の回答が得られた204名に対して、本測定の参加依頼、実施要領および参加可否

の確認文書を送付した結果、119名（男性90名、女性29名）の参加同意を得た。

測定項目の詳細を以下に示す。

### 〈体力測定〉

- ・形態項目…身長、体重、皮下脂肪厚（3点）、腹囲、殿囲、伸展上腕囲（右）、大腿囲（右）、下腿囲（右）
- ・機能項目…握力、長座体前屈、閉眼および開眼片足立ち

### 〈メディカルチェック〉

- ・内科、整形外科および歯科診察（詳細はカルテを参照）
- ・尿検査…糖、蛋白、ウロビリノーゲン、潜血液検査…赤血球数、白血球数、ヘモグロビン、ヘマトクリット、トリグリセライド、血清蛋白、コレステロール、HDLコレステロール、血糖、尿酸、GOT、GPT、 $\gamma$ -GPT、遺伝子タイプ解析（該当者のみ）
- ・心電図検査…安静時ECG検査（標準12誘導）
- ・X線検査…胸部1方向、腰部2方向、膝1方向、歯1方向
- ・骨密度…全身スキニングによる測定

1) 日本体育協会スポーツ科学研究室

## 2. アンケート調査について

伊藤 静夫<sup>1)</sup>

### I. アンケート調査用紙の回収率

東京オリンピック記念体力測定開始時で本調査の参加になっていた選手数は、男314名、女66名、合計380名であった。第12回となる今回の調査では、物故者、住所不明者を除き282名（男222名、女60名）を対象にアンケート調査を実施した。その結果、204名から回答を得ることができた。回収率は72.3%で、前回より3%上回った（表1）。

アンケート調査票は、41ページ以降に示したと

おりである。また、表3-1～4には集計結果の概要を示した。

### II. 年 齢

回答者の年齢は、男が72.7±10.0歳、女が69.8±3.6歳であった。東京五輪48年後、12回を数える今回の測定では、男の平均年齢は70歳を越え、女も70歳に達した。ちなみに、わが国の総人口に対する70歳以上の人の占める割合は、東京五輪当時で5～6%であったが、平成24年9月現在の推計では2,256万人、17.7%（男923万人、14.9%、女1,333万人、20.4%）に達し、前年を0.6%上回っている（総務省統計局）。

表1 第12回東京オリンピック記念体力測定参加状況

競技種目	アンケート発送数		アンケート回収数		測定実施者	
	男子	女子	男子	女子	男子	女子
陸上競技	41	14	37	11	26	7
競泳	16	12	12	11	6	5
飛び込み	5	4	2	3	2	3
水球	9	0	8	0	5	0
体操	8	10	6	5	3	3
レスリング	8	0	8	0	3	0
柔道	5	0	2	0	2	0
ボクシング	2	0	1	0	1	0
ウエイトリフティング	5	0	3	0	3	0
サッカー	11	0	7	0	5	0
ホッケー	11	0	8	0	2	0
バスケットボール	11	0	7	0	3	0
バレーボール	12	12	7	9	1	9
馬術	6	1	2	0	0	0
フェンシング	8	5	5	4	1	2
自転車	11	0	6	0	5	0
ライフル	8	0	6	0	3	0
クレール	1	0	1	0	0	0
漕艇	21	0	12	0	6	0
ヨット	11	0	11	0	9	0
カヌー	9	2	7	2	4	0
近代五種	3	0	1	0	0	0
小計	222	60	159	45	90	29
合計	282		204		119	

### III. 現在の健康や体力について

健康診断の受診状況については、不定期な受信を含めると、男女とも9割以上が受診しており、この傾向は2004年調査以降変わらない。全国調査の結果では（平成22年国民生活基礎調査）、70～79歳の健診や人間ドックの受診率は男59.1%、女58.7%であり、代表選手の健康診断受診率ははるかに高い。

現在の健康状態については、「とても健康」と感じている人が男女ともに前回、前々回調査に比べ減少している。「まあまあ健康」は男女とも変わらず、「あまり健康とは言えない」層がやや増えている。それでも、「とても健康」、「まあまあ健康を」を合わせると、男女とも85%になる。一方、70歳以上の一般の人では（平成21年「体力・スポーツに関する世論調査」、

1) 日本体育協会スポーツ科学研究室

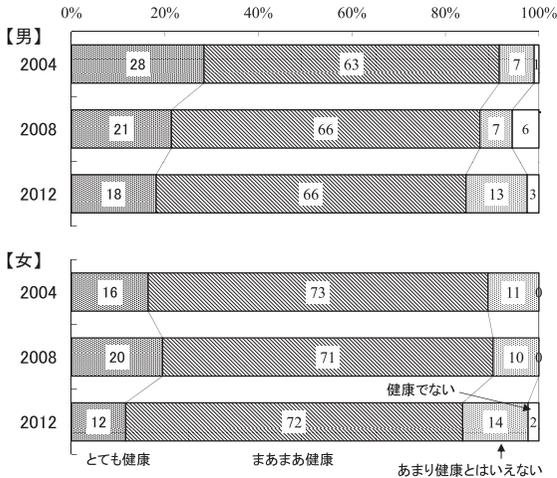


図1 現在の健康状態

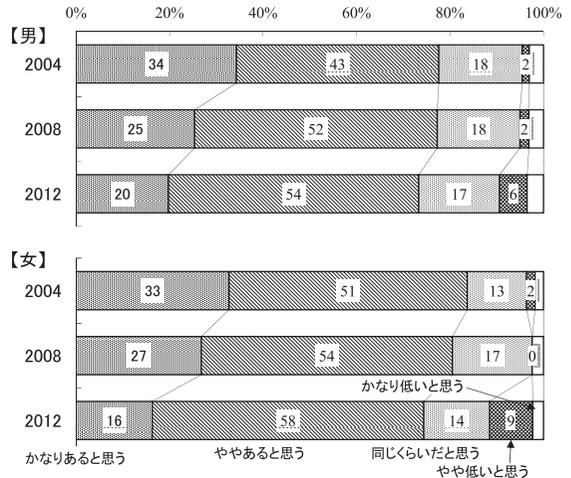


図2 現在の体力水準

以下「世論調査」とする), 「大いに健康」, 「まあ健康」を合わせると66.5% (男67.1, 女65.9%) であり, 代表選手は一般の人以上に健康を強く感じている。

次に, 体力感については, 前回同様, 代表選手は自身の体力についてかなり自信を持っている。同年代に比べ自分の体力に自信があるかどうかの問いに対して (図2), 「かなりあると思う」「ややあると思う」と答えた人は男女で74%あり, 「同年齢の人と同じくらいだと思う」人は17%であり, 一方「やや低い」「かなり低い」人は10%に過ぎなかった。これに対し70歳以上の一般の人では (世論調査), 質問のしかたは異なるが, 「体力に自信がある」「どちらかといえば体力に自信がある」を合計しても46%であり, 「体力に不安がある」「どちらかといえば体力に不安がある」人は53%である。44年経過した今日においても, 代表選手は一般の人に比べて自分の体力にかなり自信を持っていると言える。ただし前回, 前々回との比較では, 体力が「かなりあると思う」人が減り, 「ややあると思う」および「やや低いと思う」人の数が増え, 体力への自信がやや低下している傾向がみられた。

#### IV. 便通, 睡眠

日常の健康に関する具体的な項目として便通と睡眠について質問している。

便通では, 「毎日きまってある」「ほぼ毎日ある」が男で90%に対し, 女では75%であり, 「不規則なことが多い」は女の25%に対し, 男では10%であった。前回, 前々回同様, 男にくらべ女では便通の不規則である割合が多い。

睡眠時間の平均は7.1時間であった。一般の人では, 70~74歳の平均が8時間であり (平成23年「社会生活基本調査」総務省統計局), 代表選手の方が短い。睡眠の深さでは, 「普通」が最も多く (66%), 次いで「深い」 (19%), 「浅い」 (16%) の順であった。起床時の気分については, 「普通」 (69%), 「よい」 (27%), 「悪い」 (4%) の順であった。

#### V. 内科系既往歴

内科的疾患に関するアンケート調査結果を, 同じく表3-1 [6]~12) に示した。現在あるいは過去に高血圧と診断され薬を飲んだ人は86人 (43%) で, 前回, 前々回から4年ごとに約10%ずつ増えている。同じく現在あるいは過去に糖尿病の治療 (飲み薬, インスリンの注射) を行った人は男にのみ34人 (18%) にみられ, 前回に比べやや増加した。痛風と診断され薬を飲んだことがある人は33人 (17%) であり, 前回と変化はなかった。心臓病では, 狭心症または心筋梗塞を起こしたことがある人は21人 (11%), 脳梗塞または脳出血を起こしたことがある人は11人 (6%), 「が

ん」と診断されたことがある人は35人（18％）で、わずかに増加した。うつ病など精神的な悩みで専門家に相談したことがある人は、5人（3％）で、前回と変わらなかった。

なお、実際のメディカルチェックを受診した119名に関して、内科及び次に述べる整形外科の既往歴も別途解説しており、そちらも参照された（24～35ページ）。

## Ⅵ. 運動器の障害・故障

まず、現役時代の運動器の障害・故障については、男女とも約45％の人が三日以上休むような故障・障害を経験している（表3-3）。

次に腰痛に関して、選手引退後、49％が腰痛を経験しており、そのうち90％が何らかの治療を行っている。また現在も腰痛がある人は38％で、そのうち治療を行っている人は47％であった。

「膝」について、現役引退後に膝の痛みがあった人は31％であった。膝痛経験には男女差がみられ、男が27％に対し女では45％で膝痛を経験している。現役引退後膝痛の治療をした人は膝痛経験者の79％であった。また現在膝痛がある人の割合は25％で、このうち治療を行っている人は52％であった。

腰、膝以外の運動器の痛みについては、現役引退後に痛みを経験した人は21％で、このうち81％

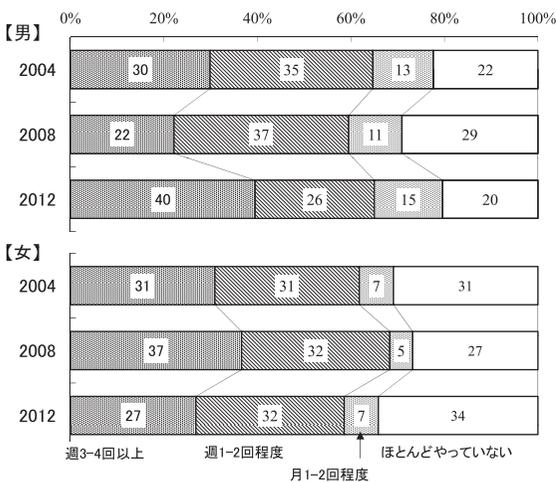


図3 運動スポーツ実施頻度

が治療を行っている。また現在も痛みがある人は、21％で、そのうち治療を行っている人は74％であった。

## Ⅶ. 運動・スポーツ実施状況

### 1. 現在の運動・スポーツ実施状況

現在の運動・スポーツ実施状況では、週1～2回程度以上実施している人は男で66％、女で59％であった（図3）。前回調査から比較すると、男では週3～4回実施する人が増え、週1～2回の人が減った。逆に女では、週3～4回実施する人が減り、週1～2回の人割合は変わらず、運動・スポーツ活動を行わない人が増えた。

さらに図4には、東京オリンピック時代から今日までの運動・スポーツ実施頻度の推移を経時的に示した。週1回以上スポーツを実施する割合をみると、男女とも第9回測定時から緩やかに増加する傾向がみられる（12回目の今回、女でやや低下がみられた）。原因の一つとして、定年を迎えた後にスポーツ活動への参加が促進されたことがうかがわれる。ただし、ここで注目しておきたいのは、東京オリンピック後多くが現役を引退した

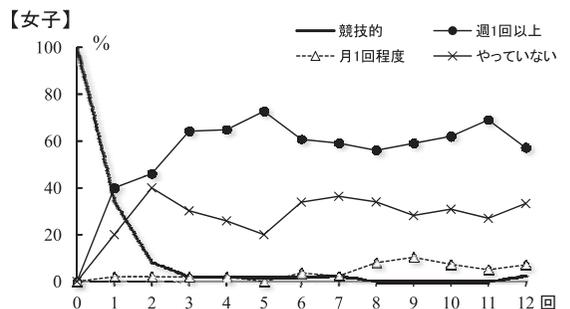
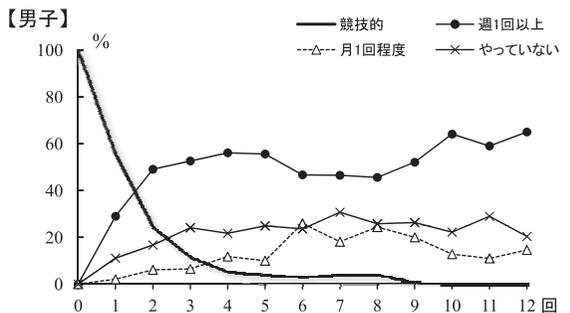


図4 運動・スポーツ実施状況の推移

表2 週1回以上実施しているスポーツ活動（複数回答）

男 子				女 子			
種 目	2004年	2008年	2012年	種 目	2004年	2008年	2012年
ウォーキング	45	29	48	体操	9	4	7
ゴルフ	36	11	33	ウォーキング	3	3	6
ジョギング	22	12	19	水泳	7	6	6
フィットネス	15	9	17	フィットネス	1	3	3
水泳	18	15	10	バレーボール	2	5	2
体操	4	5	6	フェンシング	2	2	1
サッカー	5	4	4	ゴルフ			1
フェンシング	2	5	3	その他	14	5	3
バレーボール	2	6	2	合 計	38	23	29
その他	32	30	22				
合 計	181	126	164				

第2～3回測定時以降、週1回以上定期的にスポーツを実施する人の割合が比較的安定して推移してきたことである。すなわち、現役引退後も30歳代から70歳に至るまで、男では5割前後、女では6割前後の人がスポーツを定期的に行ってきた。

この点は、国民一般のスポーツ参加の様態と著しく異なる。平成21年の「世論調査」に基づく文科省の推計値では、週1回以上スポーツ活動を行う人の割合は60歳代で54%、70歳以上で49%に達している。しかし、若い世代になると実施率は低くなり、20歳代では3割程度に過ぎない。我が国では、運動・スポーツ参加がとりわけ就労環境と深く関わっており、こうしたスポーツ参加の傾向に現れているものと思われる。それに対し代表選手では、同様の傾向にあるものの、競技的スポーツからいわゆる「生涯スポーツ」への移行が比較的円滑にすすみ、したがって20歳代から70歳代に至るまでに半数以上の人たちが定期的なスポーツ活動に参加してきたといえよう。

## 2. 実施しているスポーツ

表2には、運動・スポーツを週1回以上実施している種目について、今回の調査で多かったものから順に並べ、あわせて前回、前々回のものと比較した。女では、体操、水泳、ウォーキングが上位にある。男では、前々回からウォーキングを行

う人が増え、今回も最も人気があった。次いでゴルフ、ジョギングが続く。ちなみに、「世論調査」あるいは笹川スポーツ財団「スポーツライフに関する調査」2012（以下、「スポーツライフ調査」）をみると、一般の人の60歳代、70歳代の上位種目には、ウォーキング、体操、ゴルフなどが上がる。青年期に競技スポーツを経験した代表選手も、高齢期に行う運動・スポーツは一般人と異なるところはない。代表選手が定年を過ぎた前回から、実施するスポーツ種目がより一般人の人に近づいた印象を受ける。なおそのなかで、水泳には根強い人気がある。水泳競技経験者はもとより、他種目経験者も現在では水泳に親しむ人が多く、興味深い。

## 3. スポーツを実施しない理由

これまで、スポーツを月1～2回程度あるいはほとんどやらない理由で多かったのが「忙しくて時間がない」であった。しかし、年齢を重ねるにつれその割合が減り、今回では「ケガまたは病気のため」、「経済的なゆとり」、「年をとったから」といった理由が多くなった。

## VIII. 食生活、食習慣

### 1. 食事のバランス

代表選手の食事に関する意識は、男女とも6割以上の方が食事のバランスについていつも心がけており、3割が時々心がけていて、食事の balan

スに無関心な人は1割に満たない。またこの割合について、男女に大きな違いがなかったことも特徴的である。

## 2. 規則的な食事

食事の規則性についても、代表選手は良好であり、三食ともほぼ決まった時間にとっている人は79%、規則的ではないが三食とっている人は17%で、不規則で食事を抜くこともある人は5%に過ぎなかった。

## 3. 嗜好習慣

飲酒の習慣について、ほとんど毎日飲む人は全体で46%であったが、男女で差があり、男で54%であるのに対して女は14%であった。

喫煙習慣でも同様に男女差がみられ、毎日すっている人は全体では9%であるが、男で11%、女は2%であった。なお喫煙習慣のこれまでの推移をみると、かなり大きな変化がみられ、現役時代たばこを吸っていた男は30%であったが、引退後その数は増え第3回目の時点で60%の男がたばこを吸うようになった。その後、喫煙率は年々低下してゆき、今回の調査では9%にまで低下している。

## Ⅹ. 心理・社会的要因

超高齢社会を迎えた我が国では、高齢者が健康で積極的に社会参加するアクティブ・エイジングが大きな課題となっている。代表選手も後期高齢に向かうなか、今回のアンケートでは心理的要因として高齢者抑うつ尺度5項目短縮版（GDS 5）を取り入れた（表3-2；2. 現在の心の状態）。社会的要因としては社会的ネットワーク尺度6項目短縮版（OSNS-6）を用いた（表3-3；6. 家族および友人との交流）。

心理要因において、「自分の生活に満足している」人は男女で87%でありごく一般的な傾向と言える。その他4つのネガティブな心理的要因のうち、「自分の現在の状態は価値がない」と感じる人の割合が最も少なく男女で4%であった。一方、「外出して新しい物事をするより家の中にいる方

が好きである」という人の割合が最も多くみられ、男女で29%であった。

社会的ネットワーク尺度は、家族ネットワーク3項目、友人ネットワーク3項目の合計6項目の質問で構成されるが、その合計得点は男女で17.8±5.2であり、一般高齢者を対象にした報告値に比し高い値と言える。代表選手の社会的ネットワークは比較的豊かであると思われ、青年期のスポーツ活動を通して培ってきた人間関係や社会的ネットワークが影響していることが推測される。

## Ⅹ. まとめ

東京オリンピックから48年が経過し、日本代表選手たちは平均年齢が70歳代に達したが、健康、体力に関する意識は一般の人より高い傾向にある。実際の生活習慣においても、規則正しく、バランスのよい食事を心がけ、また運動・スポーツ実施率も安定して高い率を維持している。健康診断の受診率が高く、喫煙率が下がっていることも、健康志向のあらわれであろう。とくに、体力に対する自信は一般の人より高く、青年期の競技生活の生涯にわたる「財産」あるいは「持ち越し効果」と言っている。

健康に自信のある高齢者は、心理的にも社会的にもより良好な状態になれるという。本アンケート調査においても、代表選手の社会的ネットワークはより豊かであることがうかがわれた。青年期に高めた健康・体力は、高齢期にも持ち越し効果として引き継がれるとともに、心理的、社会的側面にも好影響を与えるという持ち越し効果をもたらす可能性もあるだろう。超高齢社会にあって、こうした持ち越し効果がアクティブ・エイジングの基盤になることが期待されるのである。

## 参考文献

- 平成22年「国民生活基礎調査」(厚生労働省)
- 平成21年「体力・スポーツに関する世論調査」(内閣府)
- 平成23年「国民健康・栄養調査」(厚生労働省)
- 平成23年「社会生活基本調査」(総務省統計局)

表3-1 アンケート調査結果

質問項目	合計(%)	男子(%)	女子(%)
<b>1. 現在の健康状態</b>			
1) 健康診断を受けていますか？			
定期的に受けている	138 ( 70)	115 ( 68)	23 ( 49)
不定期だが受けている	47 ( 24)	34 ( 25)	13 ( 41)
まったく受けていない	14 ( 7.1)	8 ( 8)	6 ( 10)
合 計	198 ( 100)	157 ( 100)	41 ( 100)
2) 健康状態はいかがですか？			
とても健康	36 ( 18)	31 ( 20)	5 ( 12)
まあまあ健康	132 ( 66)	101 ( 65)	31 ( 72)
あまり健康とはいえない	26 ( 13)	20 ( 13)	6 ( 14)
健康ではない	5 ( 3)	4 ( 3)	1 ( 2.3)
合 計	199 ( 100)	156 ( 100)	43 ( 100)
3) 同世代の人とくらべて体力があると思いますか？			
かなりあると思う	40 ( 20)	33 ( 21)	7 ( 16)
ややあると思う	108 ( 54)	83 ( 52)	25 ( 58)
同じくらいだと思う	35 ( 17)	29 ( 18)	6 ( 14)
やや低いと思う	12 ( 6)	8 ( 5)	4 ( 9.3)
かなり低いと思う	7 ( 4)	6 ( 4)	1 ( 2)
合 計	202 ( 100)	159 ( 100)	43 ( 100)
4) 便通の状態はいかがですか？			
ほぼ毎日ある	96 ( 48)	82 ( 52)	14 ( 32)
毎日きまってある	79 ( 39)	60 ( 38)	19 ( 43)
不規則なことが多い	27 ( 13)	16 ( 10)	11 ( 25)
合 計	202 ( 100)	158 ( 100)	44 ( 100)
5) 睡眠の状態はいかがですか？			
5)-1 就寝時間=時:分 (SD)	22:34 ( 1.1)	22:28 ( 1.2)	22:57 ( 1.0)
5)-2 起床時間=時:分 (SD)	6:13 ( 1.1)	6:10 ( 1.1)	6:25 ( 1.0)
5)-3 睡眠時間=時間 (SD)	7.1 ( 1.1)	7.2 ( 1.2)	7 ( 0.8)
5)-4 睡眠の深さ			
深い	37 ( 18.7)	25 ( 16)	12 ( 29)
普通	130 ( 65.7)	109 ( 69)	21 ( 51)
浅い	31 ( 15.7)	23 ( 15)	8 ( 20)
合 計	198 ( 100)	157 ( 100)	41 ( 100)
5)-5 起床時の気分			
よい	53 ( 26.6)	41 ( 26)	12 ( 28)
ふつう	138 ( 69.3)	108 ( 69)	30 ( 70)
悪い	8 ( 4)	7 ( 5)	1 ( 2)
合 計	199 ( 99.9)	156 ( 100)	43 ( 100)

質問項目	合計(%)	男子(%)	女子(%)
5)-6 夜間の中途覚醒			
目覚めない	9 ( 5.5)	8 ( 6)	1 ( 3)
1回	56 ( 34)	46 ( 35)	10 ( 30)
2回	64 ( 39)	50 ( 38)	14 ( 42.4)
3回	23 ( 14)	19 ( 15)	4 ( 12.1)
4回以上	12 ( 7.3)	8 ( 6)	4 ( 12)
合 計	164 ( 100)	131 ( 100)	33 ( 100)
6) 高血圧と診断され、薬を飲んだことがありますか？			
ない	114 ( 57)	76 ( 49)	38 ( 86)
以前は飲んでいて	8 ( 4)	6 ( 4)	2 ( 4.5)
薬を飲んでいる	78 ( 39)	74 ( 47)	4 ( 9.1)
合 計	200 ( 100)	156 ( 100)	44 ( 100)
7) 糖尿病と診断され飲み薬やインスリン注射を使ったことがありますか？			
ない	164 ( 83)	122 ( 78)	42 ( 100)
以前は使用していた	13 ( 7)	13 ( 8)	0
現在も使用している	21 ( 11)	21 ( 14)	0
合 計	198 ( 100)	156 ( 100)	42 ( 100)
8) 痛風と診断され、薬を飲んだことがありますか？			
ない	163 ( 83)	124 ( 80)	39 ( 98)
以前は飲んでいて	12 ( 6)	11 ( 7)	1 ( 2.5)
薬を飲んでいる	21 ( 11)	21 ( 14)	0
合 計	196 ( 100)	156 ( 100)	40 ( 100)
9) 狭心症または心筋梗塞を起こしたことがありますか？			
ある	21 ( 11)	21 ( 14)	0
ない	177 ( 89)	135 ( 87)	42 ( 100)
合 計	198 ( 100)	156 ( 100)	42 ( 100)
10) 脳梗塞または脳出血を起こしたことがありますか？			
ある	11 ( 6)	10 ( 6)	1 ( 2)
ない	188 ( 95)	146 ( 94)	42 ( 97.7)
合 計	199 ( 100)	156 ( 100)	43 ( 100)
11) 癌と診断されたことがありますか？			
ある	35 ( 18)	33 ( 21)	2 ( 5)
ない	164 ( 82)	122 ( 79)	42 ( 96)
合 計	199 ( 100)	155 ( 100)	44 ( 100)
12) 精神的な悩みに関して専門家に相談したことがありますか？			
ある	5 ( 3)	3 ( 2)	2 ( 5)
ない	193 ( 98)	152 ( 98)	41 ( 95)
合 計	198 ( 100)	155 ( 100)	43 ( 100)

表3-2 アンケート調査結果

質問項目	合計(%)	男子(%)	女子(%)
<b>2. 現在の心の状態</b>			
1) 自分の生活に満足していますか？			
はい	179 ( 87)	141 ( 88)	38 ( 84)
いいえ	26 ( 13)	19 ( 12)	7 ( 16)
合 計	205 ( 100)	160 ( 100)	45 ( 100)
2) 退屈と感ることがよくありますか？			
はい	34 ( 17)	29 ( 18)	5 ( 11)
いいえ	170 ( 83)	130 ( 82)	40 ( 89)
合 計	204 ( 100)	159 ( 100)	45 ( 100)
3) 自分が無力と感ることがよくありますか？			
はい	23 ( 11)	17 ( 11)	6 ( 14)
いいえ	179 ( 89)	141 ( 89)	38 ( 86)
合 計	202 ( 100)	158 ( 100)	44 ( 100)
4) 外に出て新しい物事をするより家の方が好きですか？			
はい	58 ( 29)	40 ( 26)	18 ( 41)
いいえ	141 ( 71)	115 ( 74)	26 ( 59)
合 計	199 ( 100)	155 ( 100)	44 ( 100)
5) 自分の現在の状態はまったく価値のないものと感じますか？			
はい	9 ( 4)	7 ( 4)	2 ( 5)
いいえ	199 ( 96)	157 ( 96)	42 ( 96)
合 計	208 ( 100)	164 ( 100)	44 ( 100)
<b>3. 運動・スポーツ実施状況</b>			
1) 現在の運動・スポーツの実施頻度は？			
競技的	1 ( 1)	0	1 ( 2.4)
週3～4日以上	72 ( 36)	62 ( 39.5)	10 ( 24.4)
週1～2日程度	53 ( 27)	40 ( 26)	13 ( 32)
月1～2日程度	26 ( 13)	23 ( 15)	3 ( 7)
ほとんどやっていない	46 ( 23)	32 ( 20)	14 ( 34)
合 計	198 ( 100)	157 ( 100)	41 ( 100)
3) 実施しない理由			
仲間がいない	1 ( 1)	1 ( 2)	
けがまたは病気のため	13 ( 17)	9 ( 17)	4 ( 19)
運動施設、場所がない	1 ( 1)	1 ( 2)	
興味がなくなった	11 ( 15)	8 ( 15)	3 ( 14)
経済的なゆとりがない	14 ( 19)	11 ( 20)	3 ( 14)
歳をとったから	14 ( 19)	8 ( 15)	6 ( 29)
特に理由はない	2 ( 3)	2 ( 4)	
疲れてやる気がおきない	10 ( 13)	7 ( 13)	3 ( 14)
忙しくて時間がない	9 ( 12)	7 ( 13)	2 ( 10)
合 計	75 ( 100)	54 ( 100)	21 ( 100)
<b>4. 食生活・食習慣</b>			
1) バランスのとれた食生活を心がけているか？			
いつも心がけている	134 ( 68)	110 ( 70)	24 ( 59)
時々心がけている	47 ( 24)	36 ( 23)	11 ( 27)
心がけていない	17 ( 9)	11 ( 7)	6 ( 15)
合 計	198 ( 100)	157 ( 100)	41 ( 100)
2) 食事は規則的にとっているか？			
3食とも決まった時間に	157 ( 79)	127 ( 81)	30 ( 68)
規則的ではないが3食摂る	34 ( 17)	23 ( 15)	11 ( 25)
不規則で抜くこともある	9 ( 5)	6 ( 4)	3 ( 7)
合 計	200 ( 100)	156 ( 100)	44 ( 100)

質問項目	合計(%)	男子(%)	女子(%)
3) 摂取頻度(1)穀類			
毎日食べる	192 ( 97)	149 ( 96)	43 ( 98)
週3～4回	5 ( 3)	4 ( 3)	1 ( 2)
週1回	2 ( 1)	2 ( 1)	0
ほとんど食べない	0	0	0
合 計	199 ( 100)	155 ( 100)	44 ( 100)
3) 摂取頻度(2)いも類			
毎日食べる	10 ( 5)	9 ( 6)	1 ( 2)
週3～4回	55 ( 30)	42 ( 29)	13 ( 32)
週1回	91 ( 49)	68 ( 47)	23 ( 56)
ほとんど食べない	29 ( 16)	25 ( 17)	4 ( 10)
合 計	185 ( 100)	144 ( 100)	41 ( 100)
3) 摂取頻度(3)肉類			
毎日食べる	22 ( 11)	17 ( 11)	5 ( 12)
週3～4回	84 ( 43)	60 ( 40)	24 ( 56)
週1回	79 ( 41)	67 ( 44)	12 ( 28)
ほとんど食べない	9 ( 5)	7 ( 5)	2 ( 5)
合 計	194 ( 100)	151 ( 100)	43 ( 100)
3) 摂取頻度(4)卵類			
毎日食べる	48 ( 25)	37 ( 25)	11 ( 26)
週3～4回	95 ( 49)	75 ( 50)	20 ( 47)
週1回	48 ( 25)	37 ( 25)	11 ( 26)
ほとんど食べない	3 ( 2)	2 ( 1)	1 ( 2)
合 計	194 ( 100)	151 ( 100)	43 ( 100)
3) 摂取頻度(5)魚介類			
毎日食べる	46 ( 24)	39 ( 26)	7 ( 16)
週3～4回	112 ( 58)	83 ( 55)	29 ( 67)
週1回	33 ( 17)	27 ( 18)	6 ( 14)
ほとんど食べない	3 ( 2)	2 ( 1)	1 ( 2)
合 計	194 ( 100)	151 ( 100)	43 ( 100)
3) 摂取頻度(6)緑黄色野菜			
毎日食べる	117 ( 61)	88 ( 59)	29 ( 69)
週3～4回	61 ( 32)	50 ( 34)	11 ( 26)
週1回	11 ( 6)	10 ( 7)	1 ( 2)
ほとんど食べない	2 ( 1)	1 ( 1)	1 ( 2)
合 計	191 ( 100)	149 ( 100)	42 ( 100)
3) 摂取頻度(7)その他の野菜			
毎日食べる	84 ( 46)	63 ( 44)	21 ( 54)
週3～4回	63 ( 35)	50 ( 35)	13 ( 33)
週1回	31 ( 17)	26 ( 18)	5 ( 13)
ほとんど食べない	3 ( 2)	3 ( 2)	0
合 計	181 ( 100)	142 ( 100)	39 ( 100)
3) 摂取頻度(8)牛乳、乳製品			
毎日食べる	106 ( 56)	83 ( 55)	23 ( 56)
週3～4回	42 ( 22)	34 ( 23)	8 ( 20)
週1回	32 ( 17)	23 ( 15)	9 ( 22)
ほとんど食べない	11 ( 6)	10 ( 7)	1 ( 2)
合 計	191 ( 100)	150 ( 100)	41 ( 100)

表3-3 アンケート調査結果

質問項目	合計(%)	男子(%)	女子(%)
<b>4. 食生活・食習慣</b>			
3) 摂取頻度(9)大豆、大豆製品			
毎日食べる	53 ( 28)	41 ( 28)	12 ( 29)
週3～4回	100 ( 53)	76 ( 51)	24 ( 57)
週1回	35 ( 18)	29 ( 20)	6 ( 14)
ほとんど食べない	2 ( 1)	2 ( 1)	0
合 計	190 ( 100)	148 ( 100)	42 ( 100)
3) 摂取頻度(10)果物類			
毎日食べる	87 ( 47)	68 ( 47)	19 ( 48)
週3～4回	62 ( 33)	50 ( 34)	12 ( 30)
週1回	30 ( 16)	23 ( 16)	7 ( 18)
ほとんど食べない	7 ( 4)	5 ( 3)	2 ( 5)
合 計	186 ( 100)	146 ( 100)	40 ( 100)
<b>5. 嗜好習慣</b>			
1) 飲酒習慣			
ほとんど毎日飲む	92 ( 46)	86 ( 54)	6 ( 14)
よく飲んだが今は飲まない	21 ( 10)	18 ( 11)	3 ( 7)
時々飲む	46 ( 23)	34 ( 22)	12 ( 27)
若い時から飲まない	43 ( 21)	20 ( 13)	23 ( 52)
合 計	202 ( 100)	158 ( 100)	44 ( 100)
2) 飲酒量			
1日1合以内	38 ( 42)	34 ( 40)	4 ( 80)
1日に1～3合未満	42 ( 46)	41 ( 48)	1 ( 20)
1日に3～4合未満	10 ( 11)	10 ( 12)	0
1日5合以上	1 ( 1)	1 ( 1)	0
合 計	91 ( 100)	86 ( 100)	5 ( 100)
3) 喫煙習慣			
若い時から吸わない	96 ( 48)	58 ( 37)	38 ( 88)
時々吸っている	4 ( 2)	4 ( 3)	0
吸っていたが今は吸わない	84 ( 42)	80 ( 50)	4 ( 9)
毎日吸っている	18 ( 9)	17 ( 11)	1 ( 2)
合 計	202 ( 100)	159 ( 100)	43 ( 100)
3) 喫煙本数			
人数	17	16	1
平均本数 (SD)	14.1 ( 8.0)	13.7 ( 8.1)	20
3) 禁煙年齢			
人数	78	76	2
平均年齢 (SD)	50.0 ( 14)	50.00 ( 14)	51.00 ( 16)
<b>6. 家族、親戚、隣人との交流</b>			
1) 連絡をとる家族や親戚の人数			
いない	5 ( 3)	4 ( 3)	1 ( 2)
1人	3 ( 2)	3 ( 2)	0
2人	19 ( 10)	17 ( 11)	2 ( 5)
3～4人	76 ( 38)	58 ( 37)	18 ( 42)
5～8人	60 ( 30)	46 ( 30)	14 ( 33)
9人以上	36 ( 18)	28 ( 18)	8 ( 19)
合 計	199 ( 100)	156 ( 100)	43 ( 100)

質問項目	合計(%)	男子(%)	女子(%)
2) 同居人以外の家族や親戚との連絡回数			
月に1回もない	14 ( 7)	11 ( 7)	3 ( 7)
月に1回	40 ( 20)	38 ( 24)	2 ( 4)
月に数回	73 ( 36)	56 ( 35)	17 ( 38)
週に1回	27 ( 13)	21 ( 13)	6 ( 13)
週に数回	33 ( 16)	22 ( 14)	11 ( 24)
毎日	16 ( 8)	10 ( 6)	6 ( 13)
合 計	203 ( 100)	158 ( 100)	45 ( 100)
3) 気楽に話し助け合える家族や親戚の人数			
いない	5 ( 3)	4 ( 3)	1 ( 2)
1人	12 ( 6)	11 ( 7)	1 ( 2)
2人	44 ( 22)	21 ( 13)	23 ( 51)
3～4人	80 ( 39)	63 ( 40)	17 ( 38)
5～8人	41 ( 20)	38 ( 24)	3 ( 7)
9人以上	21 ( 10)	21 ( 13)	0
合 計	203 ( 100)	158 ( 100)	45 ( 100)
4) 気楽に話し合える友人や隣人の人数			
いない	11 ( 6)	9 ( 6)	2 ( 5)
1人	12 ( 6)	10 ( 6)	2 ( 5)
2人	24 ( 12)	19 ( 12)	5 ( 11)
3～4人	71 ( 35)	54 ( 34)	17 ( 39)
5～8人	48 ( 24)	35 ( 22)	13 ( 30)
9人以上	35 ( 17)	30 ( 19)	5 ( 11)
合 計	201 ( 100)	157 ( 100)	44 ( 100)
5) 1ヶ月間に連絡をとる友人や隣人の人数			
いない	8 ( 4)	8 ( 5)	0
1人	8 ( 4)	8 ( 5)	0
2人	16 ( 8)	12 ( 8)	4 ( 9)
3～4人	71 ( 35)	52 ( 33)	19 ( 42)
5～8人	47 ( 23)	32 ( 20)	15 ( 33)
9人以上	53 ( 26)	46 ( 29)	7 ( 16)
合 計	203 ( 100)	158 ( 100)	45 ( 100)
6) 1ヶ月間に連絡をとる友人や隣人の人数			
月に1回もない	16 ( 8)	16 ( 10)	0
月に1回	41 ( 20)	32 ( 20)	9 ( 20)
月に数回	80 ( 40)	59 ( 38)	21 ( 47)
週に1回	23 ( 11)	20 ( 13)	3 ( 7)
週に数回	35 ( 17)	24 ( 15)	11 ( 24)
毎日	7 ( 4)	6 ( 4)	1 ( 2)
合 計	202 ( 100)	157 ( 100)	45 ( 100)

表3-4 アンケート調査結果

質問項目	合計(%)	男子(%)	女子(%)
7. 運動器の障害・故障について			
1) 選手時代3日間以上休む障害・故障？			
ある	87 ( 45)	70 ( 46)	17 ( 42)
ない	108 ( 55)	84 ( 55)	24 ( 59)
合 計	195 ( 100)	154 ( 100)	41 ( 100)
2) (1)引退後の腰痛経験			
ある	97 ( 49)	76 ( 49)	21 ( 47)
ない	102 ( 51)	78 ( 51)	24 ( 53)
合 計	199 ( 100)	154 ( 100)	45 ( 100)
2) (2)-1腰痛経験の回数			
1, 2回	16 ( 18)	14 ( 19)	2 ( 13)
3~5回	21 ( 23)	17 ( 23)	4 ( 25)
6~10回	13 ( 14)	10 ( 14)	3 ( 19)
11~20回	9 ( 10)	6 ( 8)	3 ( 19)
20回以上	31 ( 34)	27 ( 37)	4 ( 25)
合 計	90 ( 100)	74 ( 100)	16 ( 100)
2) (2)-2治療の有無			
ある	87 ( 90)	67 ( 87)	20 ( 100)
ない	10 ( 10)	10 ( 13)	0
合 計	97 ( 100)	77 ( 100)	20 ( 100)
2) (2)-3治療場所			
カイロプラクティス(矯正術)	25 ( 15)	19 ( 15)	6 ( 17)
接骨院	31 ( 19)	22 ( 17)	9 ( 25)
病院, 診療所	72 ( 43)	59 ( 45)	13 ( 36)
鍼灸院	36 ( 22)	28 ( 21)	8 ( 22)
その他	3 ( 2)	3 ( 2)	0
合 計	167 ( 100)	131 ( 100)	36 ( 100)
2) (2)-4治療内容			
お灸	22 ( 11)	15 ( 9)	7 ( 19)
カイロプラクティス(矯正術)	29 ( 14)	23 ( 14)	6 ( 16)
はり	29 ( 14)	28 ( 17)	1 ( 3)
マッサージ	45 ( 22)	35 ( 21)	10 ( 27)
手術	10 ( 5)	8 ( 5)	2 ( 5)
病院, 診療所でリハビリ	31 ( 15)	27 ( 17)	4 ( 11)
薬物療法	26 ( 13)	20 ( 12)	6 ( 16)
その他	9 ( 5)	8 ( 5)	1 ( 3)
合 計	201 ( 100)	164 ( 100)	37 ( 100)
2) (3)現在, 腰痛はありますか？			
ある	68 ( 38)	52 ( 37)	16 ( 42)
ない	109 ( 62)	87 ( 63)	22 ( 58)
合 計	177 ( 100)	139 ( 100)	38 ( 100)
2) (4)-1現在腰痛の程度			
運動, スポーツに支障がある	23 ( 47)	20 ( 51)	3 ( 30)
仕事に支障がある	3 ( 6)	2 ( 5)	1 ( 10)
日常生活に支障がある	19 ( 39)	14 ( 36)	5 ( 50)
支障がない	4 ( 8)	3 ( 8)	1 ( 10)
合 計	49 ( 100)	39 ( 100)	10 ( 100)

質問項目	合計(%)	男子(%)	女子(%)
2) (4)-2現在の腰痛の回数			
毎日	26 ( 39)	19 ( 35)	7 ( 58)
週に1回程度	8 ( 12)	6 ( 11)	2 ( 17)
月に1回程度	23 ( 35)	21 ( 39)	2 ( 17)
年に1回程度	8 ( 12)	7 ( 13)	1 ( 8)
1回あっただけ	1 ( 2)	1 ( 2)	0
合 計	66 ( 100)	54 ( 100)	12 ( 100)
2) (4)-3現在の腰痛治療の有無			
はい	34 ( 47)	24 ( 43)	10 ( 63)
いいえ	38 ( 53)	32 ( 57)	6 ( 38)
合 計	72 ( 100)	56 ( 100)	16 ( 100)
2) (4)-4現在の腰痛の治療内容			
手術	0	0	0
お灸	3 ( 5)	2 ( 4)	1 ( 7)
カイロプラクティス(矯正術)	6 ( 10)	4 ( 9)	2 ( 13)
はり	11 ( 18)	8 ( 17)	3 ( 20)
マッサージ	16 ( 26)	10 ( 21)	6 ( 40)
病院, 診療所でリハビリ	10 ( 16)	9 ( 19)	1 ( 7)
薬物療法	10 ( 16)	10 ( 21)	0
その他	6 ( 10)	4 ( 9)	2 ( 13)
合 計	62 ( 100)	47 ( 100)	15 ( 100)
3) 引退後, 3日以上つづくような膝痛の経験はありますか？			
ある	60 ( 31)	41 ( 27)	19 ( 45)
ない	136 ( 69)	113 ( 73)	23 ( 55)
合 計	196 ( 100)	154 ( 100)	42 ( 100)
3) (2)-1膝痛経験の回数			
1, 2回	18 ( 34)	12 ( 34)	6 ( 33)
3~5回	10 ( 19)	8 ( 23)	2 ( 11)
6~10回	6 ( 11)	5 ( 14)	1 ( 6)
11~20回	7 ( 13)	5 ( 14)	2 ( 11)
20回以上	12 ( 23)	5 ( 14)	7 ( 39)
合 計	53 ( 100)	35 ( 100)	18 ( 100)
3) (2)-2治療の有無			
ある	46 ( 79)	30 ( 75)	16 ( 89)
ない	12 ( 21)	10 ( 25)	2 ( 11)
合 計	58 ( 100)	40 ( 100)	18 ( 100)
3) (3)-3治療の場所			
カイロプラクティス(矯正術)	9 ( 12)	6 ( 13)	3 ( 11)
接骨院	13 ( 17)	6 ( 13)	7 ( 25)
病院, 診療所	44 ( 58)	29 ( 60)	15 ( 54)
鍼灸院	8 ( 11)	6 ( 13)	2 ( 7)
その他	2 ( 3)	1 ( 2)	1 ( 4)
合 計	76 ( 100)	48 ( 100)	28 ( 100)

表3-5 アンケート調査結果

質問項目	合計(%)	男子(%)	女子(%)
7. 運動器の障害・故障について			
3) (2)-4治療の内容			
手術	10 ( 10)	4 ( 7)	6 ( 16)
お灸	4 ( 4)	2 ( 3)	2 ( 5)
カイロプラクティス(矯正術)	8 ( 8)	5 ( 9)	3 ( 8)
はり	7 ( 7)	5 ( 9)	2 ( 5)
マッサージ	22 ( 23)	12 ( 20)	10 ( 27)
病院、診療所でリハビリ	15 ( 16)	9 ( 15)	6 ( 16)
薬物療法	22 ( 23)	17 ( 29)	5 ( 14)
その他	8 ( 8)	5 ( 9)	3 ( 8)
合 計	96 ( 100)	59 ( 100)	37 ( 100)
3) (3)現在、膝の故障や痛みはありますか？			
ある	43 ( 25)	28 ( 22)	15 ( 37)
ない	128 ( 75)	102 ( 79)	26 ( 63)
合 計	171 ( 100)	130 ( 100)	41 ( 100)
3) (4)-1現在の膝痛の程度			
運動、スポーツに支障がある	20 ( 54)	14 ( 61)	6 ( 43)
日常生活に支障がある	16 ( 43)	9 ( 39)	7 ( 50)
支障がない	1 ( 3)	0	1 ( 7)
合 計	37 ( 100)	23 ( 100)	14 ( 100)
3) (4)-2現在の膝痛の頻度			
毎日	22 ( 61)	11 ( 46)	11 ( 92)
週に1回程度	8 ( 22)	8 ( 33)	0
月に1回程度	3 ( 8)	3 ( 13)	0
年に1回程度	3 ( 8)	2 ( 8)	1 ( 8)
合 計	36 ( 100)	24 ( 100)	12 ( 100)
3) (4)-3現在の膝痛の治療の有無			
はい	22 ( 52)	12 ( 43)	10 ( 71)
いいえ	20 ( 48)	16 ( 57)	4 ( 29)
合 計	42 ( 100)	28 ( 100)	14 ( 100)
3) (4)-4現在の膝痛の治療内容			
お灸	3 ( 7)	0	3 ( 13)
カイロプラクティス(矯正術)	2 ( 5)	1 ( 5)	1 ( 4)
はり	4 ( 9)	1 ( 5)	3 ( 13)
マッサージ	7 ( 16)	3 ( 15)	4 ( 17)
手術	3 ( 7)	0	3 ( 13)
病院、診療所でリハビリ	9 ( 21)	5 ( 25)	4 ( 17)
薬物療法	11 ( 25)	7 ( 35)	4 ( 17)
その他	5 ( 11)	3 ( 15)	2 ( 8)
合 計	44 ( 100)	20 ( 100)	24 ( 100)
4) 引退後、その他部位に3日間以上つづく痛みがあったか？			
ある	40 ( 21)	30 ( 20)	10 ( 24)
ない	151 ( 79)	120 ( 80)	31 ( 76)
合 計	191 ( 100)	150 ( 100)	41 ( 100)
4) (2)-1治療の有無			
ある	34 ( 81)	24 ( 77)	10 ( 91)
ない	8 ( 19)	7 ( 23)	1 ( 9)
合 計	42 ( 100)	31 ( 100)	11 ( 100)

質問項目	合計(%)	男子(%)	女子(%)
4) (2)-2治療の場所			
接骨院	8 ( 18)	4 ( 13)	4 ( 31)
病院、診療所	27 ( 61)	21 ( 68)	6 ( 46)
鍼灸院	4 ( 9)	3 ( 10)	1 ( 8)
カイロプラクティス(矯正術)	4 ( 9)	3 ( 10)	1 ( 8)
その他	1 ( 2)	0	1 ( 8)
合 計	44 ( 100)	31 ( 100)	13 ( 100)
4) (2)-3治療内容			
お灸	3 ( 5)	1 ( 2)	2 ( 13)
カイロプラクティス(矯正術)	5 ( 9)	4 ( 9)	1 ( 7)
はり	5 ( 9)	2 ( 5)	3 ( 20)
マッサージ	12 ( 21)	9 ( 21)	3 ( 20)
手術	5 ( 9)	4 ( 9)	1 ( 7)
病院、診療所でリハビリ	15 ( 26)	12 ( 28)	3 ( 20)
薬物療法	11 ( 19)	9 ( 21)	2 ( 13)
その他	2 ( 3)	2 ( 5)	0
合 計	58 ( 100)	43 ( 100)	15 ( 100)
4) (3)現在、その他部位に故障や痛みがありますか？			
ある	35 ( 21)	26 ( 20)	9 ( 26)
ない	130 ( 79)	104 ( 80)	26 ( 74)
合 計	165 ( 100)	130 ( 100)	35 ( 100)
4) (4)-1現在その他の部位の痛みの程度			
運動、スポーツに支障がある	17 ( 59)	14 ( 64)	3 ( 43)
仕事に支障がある	1 ( 3)	0	1 ( 14)
日常生活に支障がある	9 ( 31)	6 ( 27)	3 ( 43)
支障がない	2 ( 7)	2 ( 9)	0
合 計	29 ( 100)	22 ( 100)	7 ( 100)
4) (4)-2現在、その他部位の痛みの頻度			
毎日	24 ( 75)	19 ( 83)	5 ( 56)
週に1回程度	5 ( 16)	3 ( 13)	2 ( 22)
月に1回程度	2 ( 6)	0	2 ( 22)
1回あっただけ	1 ( 3)	1 ( 4)	0
合 計	32 ( 100)	23 ( 100)	9 ( 100)
4) (4)-3現在、その他部位の痛みの治療の有無			
はい	25 ( 74)	18 ( 72)	7 ( 78)
いいえ	9 ( 27)	7 ( 28)	2 ( 22)
合 計	34 ( 100)	25 ( 100)	9 ( 100)
4) (4)-4現在、その他部位の痛みの治療内容			
お灸	1 ( 3)	1 ( 4)	0
手術	1 ( 3)	1 ( 4)	0
カイロプラクティス(矯正術)	0	0	0
はり	2 ( 6)	1 ( 4)	1 ( 9)
マッサージ	11 ( 31)	6 ( 24)	5 ( 46)
病院、診療所でリハビリ	5 ( 14)	4 ( 16)	1 ( 9)
薬物療法	8 ( 22)	7 ( 28)	1 ( 9)
その他	8 ( 22)	5 ( 20)	3 ( 27)
合 計	36 ( 100)	25 ( 100)	11 ( 100)

### 3. 体力測定

#### 3-1 形態測定について

青野 博<sup>1)</sup>

##### I. はじめに

本項では、1964年に開催された東京オリンピックから約半世紀が経過した現在における、元日本代表選手を対象とする形態項目の測定結果について報告するとともに、1) 同年代における日本人の平均値(標準値)との比較、2) 1964年当時との比較、3) 年齢ごとの縦断的検討を行うこととする。

##### II. 方法

測定項目は、身長、体重、皮下脂肪厚、腹囲、殿囲、上腕囲、大腿囲および下腿囲であった。皮下脂肪厚については、英研式皮脂厚計を用いて、傍臍部、上腕背部並びに肩甲骨下角部の右側3カ所を測定した。また、鈴木・長嶺の式を用いて体脂肪率(および体脂肪量、除脂肪体重)を算出し

た。周径囲についてはスチール製の巻き尺を用い、上腕囲は右伸展位のみ、また、大腿囲および下腿囲については右最大囲のみを測定した。

##### III. 結果

###### 1. 日本人の標準値との比較

形態項目の測定結果は表1の通りである。今回の対象者数は119名(男子90名および女子29名)であった。

図1(1-1~1-9)は、今回の測定結果について、同年代(男女とも70歳)における日本人の標準値と比較したものである。

身長および体重は男女とも東京オリンピック代表選手(以下、代表選手)の値が高く、その差は顕著であった(男女とも、身長約10cm、体重6~7kg)。一方、皮下脂肪厚については、男女とも標準値とほぼ同じ値であった。また、腹囲およ

表1 形態項目測定結果一覧

		男 性					女 性				
		N	Mean	SD	Max	Min	N	Mean	SD	Max	Min
年齢	(歳)	90	72.6	3.6	81.0	66.0	29	70.4	3.9	79.0	64.0
身長	(cm)	90	169.1	7.4	184.5	151.2	29	160.3	8.1	174.0	142.5
体重	(kg)	90	68.9	9.9	96.8	48.5	29	57.5	9.6	74.7	42.8
皮下脂肪厚	腹部 (mm)	90	20.7	8.4	39.0	5.5	28	24.1	9.5	41.0	4.5
	上腕 (mm)	90	8.2	4.2	24.2	3.5	28	16.1	7.1	30.5	4.0
	背中 (mm)	90	15.2	5.9	31.0	5.5	28	17.2	8.4	37.5	6.5
体脂肪率	(%)	90	15.3	4.2	30.3	9.1	28	22.0	7.3	45.6	13.1
体脂肪量	(kg)	90	10.7	4.1	27.2	4.5	28	13.0	6.0	30.9	5.6
除脂肪体重	(kg)	90	58.1	7.0	79.8	44.0	28	44.3	5.6	55.1	35.0
腹囲	(cm)	90	85.4	7.4	103.3	69.9	28	75.6	8.8	98.0	57.4
殿囲	(cm)	90	93.1	5.4	106.2	82.0	28	90.8	7.0	104.8	81.1
上腕囲-右伸展位	(cm)	90	27.9	2.5	37.4	22.0	28	26.3	2.7	32.4	21.9
大腿囲-右	(cm)	90	50.3	4.0	59.0	40.8	28	49.7	3.7	58.3	43.5
下腿囲-右	(cm)	90	36.2	2.7	45.4	29.3	28	34.5	2.8	40.4	29.8

1) 日本体育協会スポーツ科学研究室

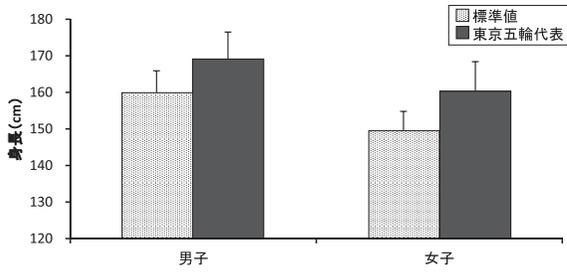


図 1-1 身長

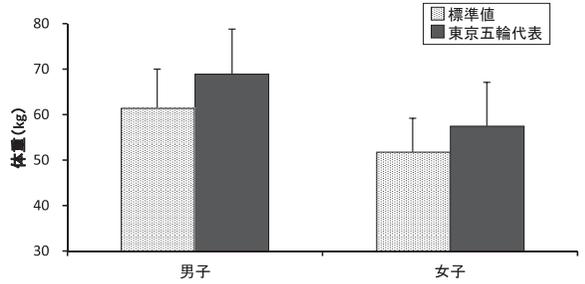


図 1-2 体重

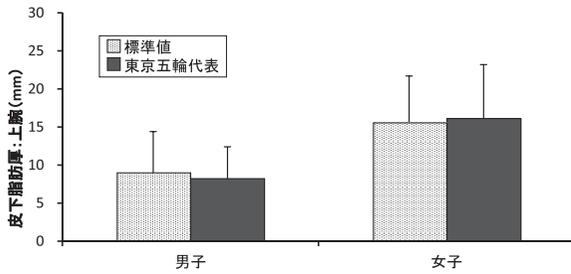


図 1-3 皮下脂肪厚 (上腕背部)

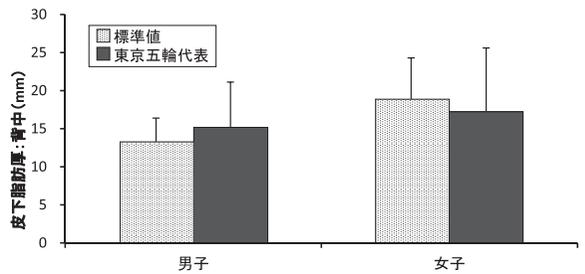


図 1-4 皮下脂肪厚 (肩甲骨下角部)

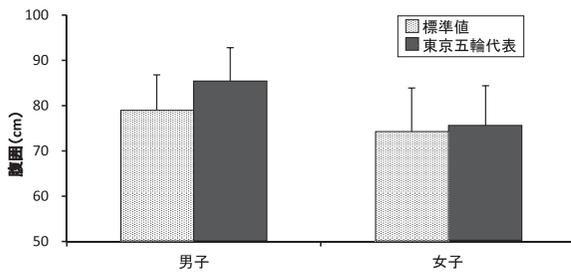


図 1-5 腹囲

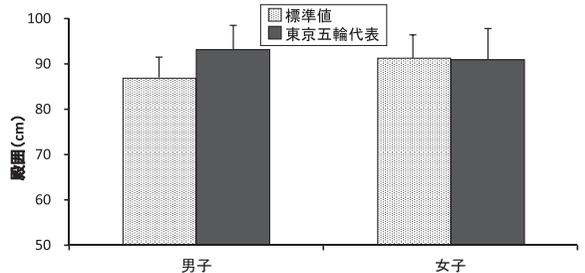


図 1-6 股囲

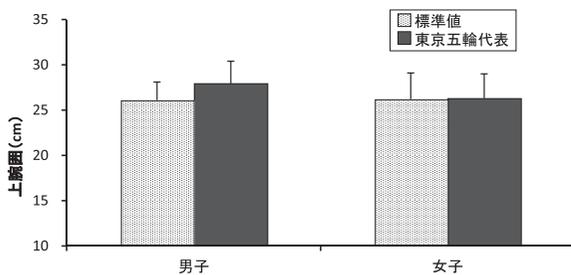


図 1-7 上腕囲 (右伸展位)

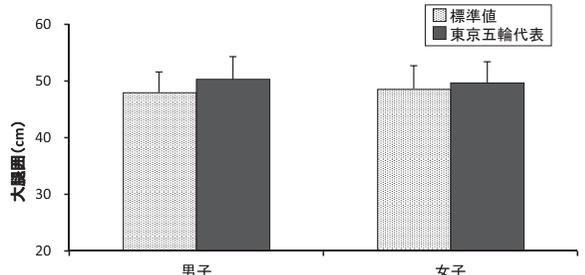


図 1-8 大腿囲 (右)

び股囲について、男子は代表選手の方がどちらも 約 6 cm 高い値を示し、女子では大きな差が見られなかった。

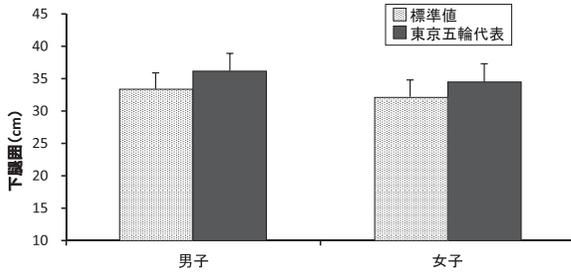


図1-9 下腿囲 (右)

## 2. 東京オリンピック開催当時との比較

東京オリンピック開催当時(1964年)および今回(2012年)の測定結果について、比較可能なデータを抽出し、表2および表3に示した。男子については、東京オリンピック開催当時と今回の測定において共通する測定項目(7項目)について比較した。また、女子については、共通する測定項目について十分なサンプル数が記録されている3項目(身長、体重および腹囲)についてのみ比較した。

図2-1~図2-3は、男女の身長、体重および腹囲についての変化を示したものである。身長については、男女とも約2cmの差がみられた。また、体重および腹囲については、男子についてのみ顕著な変化が見られた。

図2-4および図2-5は、男子についての周径囲(上腕囲、大腿囲、下腿囲)および皮下脂肪厚(腹部)の変化を示したものである。周径囲は、下肢の測定値について変化が見られた(それぞれ大腿囲:約3cm, 下腿囲:約1cmの減少)。一方、腹部皮下脂肪厚については顕著な増加が見られた。

## 3. 年齢ごとの縦断的検討

これまで継続的に調査した測定項目について、それぞれの年齢ごとの測定値をプロットし、図3(3-1~3-8)として示した。皮下脂肪厚(上腕背部および肩甲骨下角部)については、継続的に測定された第3回以降のデータを示した。また、年齢ごとの標準値の推移を図示した。なお本稿で

表2 東京大会当時と第12回測定時の比較(男子)

		1964年					2012年					t-test
		N	Mean	SD	Max	Min	Mean	SD	Max	Min		
年齢	(歳)	89	24.4	3.7	33.0	17.0	72.6	3.7	81.0	66.0		
身長	(cm)	89	170.8	6.9	186.2	153.8	169.2	7.4	184.5	151.2	*	
体重	(kg)	89	65.9	8.8	102.0	48.5	68.9	9.9	96.8	48.5	*	
皮下脂肪厚-腹部	(mm)	42	7.8	3.7	21.0	3.0	19.3	8.8	38.5	5.5	*	
腹囲	(cm)	87	72.5	5.2	98.0	63.0	85.4	7.4	103.3	69.9	*	
上腕囲-右伸展位	(cm)	45	27.2	2.4	33.5	22.0	27.3	2.9	37.4	22.0	ns	
大腿囲-右	(cm)	38	52.3	3.4	59.5	45.3	49.5	4.2	59.0	40.8	*	
下腿囲-右	(cm)	40	36.6	2.2	41.7	31.5	35.8	2.7	42.0	29.3	*	

\* :  $p < 0.05$

表3 東京大会当時と第12回測定時の比較(女子)

		1964年					2012年					t-test
		N	Mean	SD	Max	Min	Mean	SD	Max	Min		
年齢	(歳)	28	22.7	3.9	31.0	15.0	70.6	3.8	79.0	64.0		
身長	(cm)	28	162.1	8.1	174.0	147.2	159.8	7.8	172.2	142.5	*	
体重	(kg)	28	56.6	8.1	73.0	43.0	57.2	9.6	74.7	42.8	ns	
腹囲	(cm)	26	72.0	7.6	89.5	59.0	75.3	9.3	98.0	57.4	ns	

\* :  $p < 0.05$

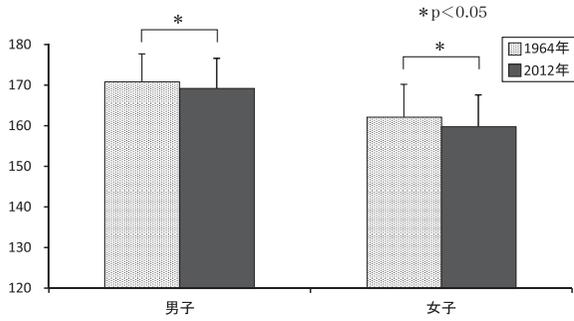


図2-1 身長

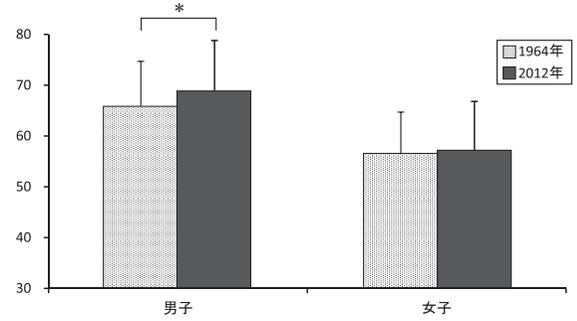


図2-2 体重

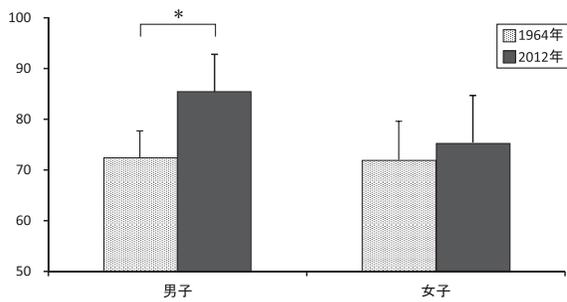


図2-3 腹囲

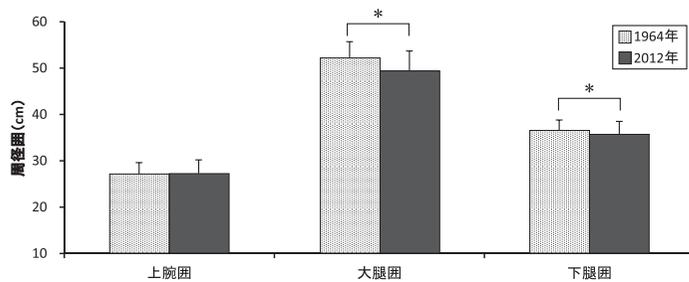


図2-4 周径圏 (男子)

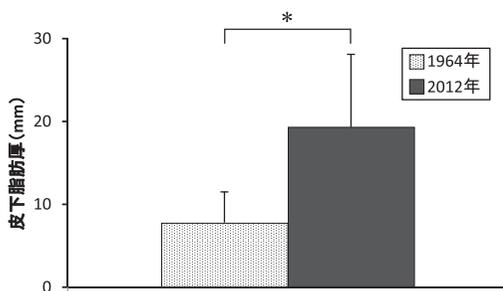


図2-5 皮下脂肪厚 (男子)

は、男子の調査結果のみ報告することとする。

身長は、加齢とともに減少する傾向が見られたが、いずれの年代も代表選手の方が高い値で推移していた。

体重は、55歳頃まで加齢とともに増加し、その後は徐々に低下する傾向が見られた。身長と同様に、いずれの年代においても代表選手の方が高い値で推移していた。

皮下脂肪厚に関して、30歳代では代表選手の方が標準値よりも低かったものの、その後は、加齢とともに両者の差が少なく、あるいは代表選手の値が高くなる傾向が見られた。

腹囲について、東京オリンピック開催当時の年齢では標準値とほぼ同じであった。その後は、加齢に伴って増加する傾向が見られたが、東京オリンピック代表選手においてその増加傾向が顕著であった。

上腕囲は、いずれの年代においても標準値とほぼ同様な値で推移していた。

大腿囲および下腿囲は、東京オリンピック開催当時は標準値とほぼ同じ値であったが、その後はいずれの年代においても高い値で推移していた。

これまでの測定値に基づく年齢ごとの推移から、代表選手の身長、体重、腹囲や下肢の周径圏において、加齢と

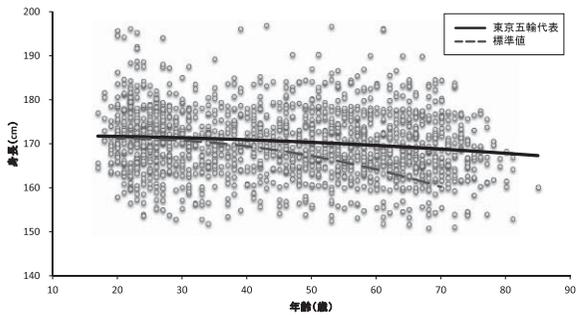


図3-1 身長

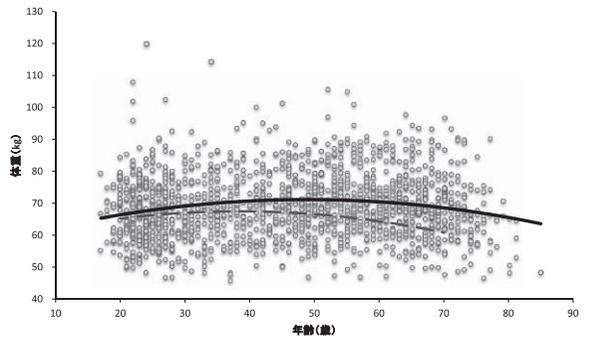


図3-2 体重

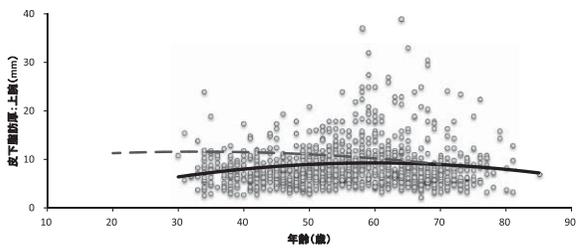


図3-3 皮下脂肪厚(上腕背部)

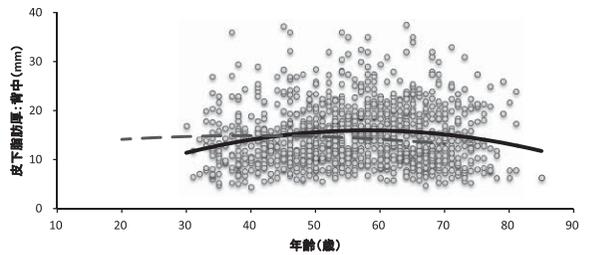


図3-4 皮下脂肪厚(肩甲骨下角部)

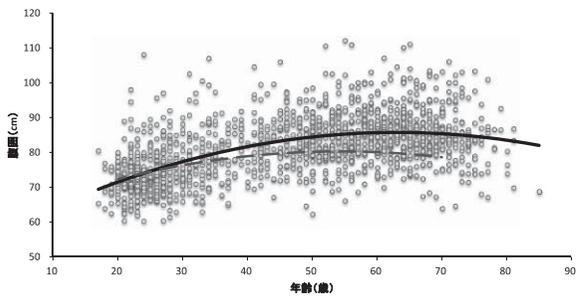


図3-5 腹围

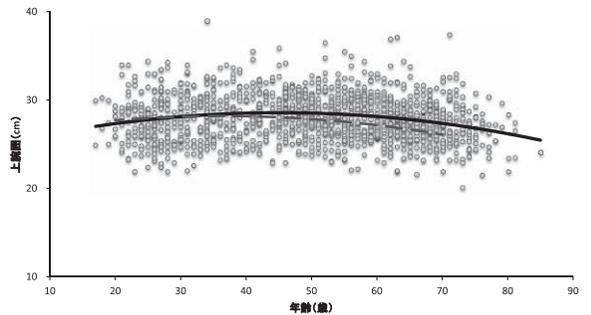


図3-6 上腕围(右伸展位)

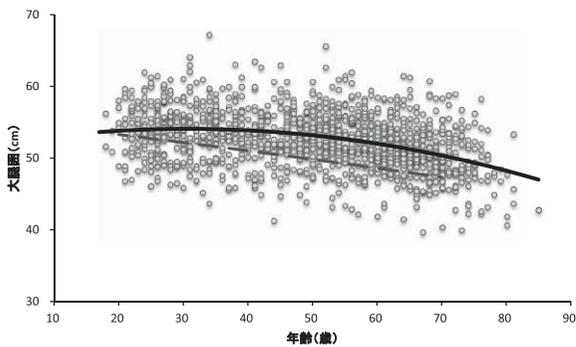


図3-7 大腿围(右)

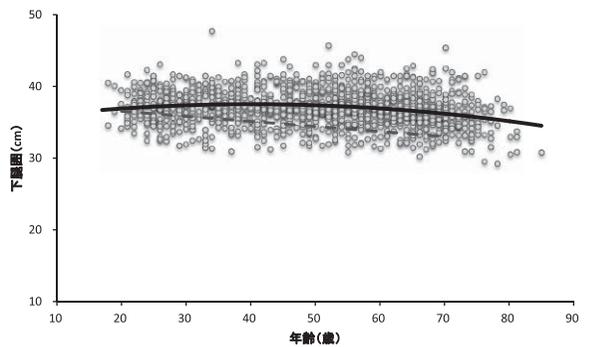


図3-8 下腿围(右)

ともに標準値との差が大きくなる傾向が見られた。また、代表選手の測定値におけるばらつき(変動係数)が標準値と比べ大きいことから、運動・生活習慣の違いにより顕著に影響することが考えられる。今後は引き続き、各調査項目との関係性を検討することとしたい。

#### 参考文献

福永哲夫：人体筋の発達限界を探る，*体育の科学*，47，329-337，1997.

伊藤静夫：スポーツ選手の体格の特徴とスケールリング，*体育の科学*，

勝浦哲夫：ヒトの体格の上限（体重）－ヒトはどこまで重くなれるか－，*体育の科学*，47，346-355，1997.

長嶺晋吉：皮下脂肪からの肥満の判定，*日医会雑誌*，68，919-924，1972.

首都大学東京体力標準値研究会編：新・日本人の体力標準値Ⅱ，不昧堂出版，2007.

## 3-2 機能測定について

森丘 保典<sup>1)</sup>

### I. はじめに

加齢にともなう筋力低下は、30歳代後半から表れ始め、50～60歳を境に著しいものとなることが指摘されている (Bemben et al., 1991; Stanley et al., 1993). 1964年の東京オリンピック当時に高い競技力を有していた選手達も、参加者の平均年齢が男性72歳、女性70歳となっている現在、競技引退後の運動・生活習慣の違いによる個人差はあるにせよ、加齢にともなう体力低下は避けられない状況にある。一方で、中高年期の運動習慣や健康・体力は、青少年期においてつくられるともいわれている (持ち越し効果)。したがって、元オリンピック選手達の体力プロフィールは、生涯にわたる健康・体力の推移に関する貴重な知見を提供するといえるだろう。

本報告では、今回の測定結果と一般人との比較とともに、継続的に実施されている項目について縦断的に検討する。

### II. 方法

参加者の平均年齢が64歳を超えた第10回 (2005年) から、新体力テスト (文部科学省, 2003) の65～79歳対象項目をベースとして、筋力 (握力)、柔軟性 (長座体前屈)、平衡性 (閉眼および開眼片足立ち) の計4項目を選択した。

筋力については、参加者の負担や、握力とそれ以外の筋力に概ね相関が認められていること (Rantanen et al., 1994) を考慮し、握力のみを採用している。

柔軟性については、第10回 (2005年) から長座体前屈に変更している。長座体前屈は、立位体前屈の原理を長座位で行うことによって、柔軟性を測定するものであり、腰痛予防にも関連した健康関連体力要素として諸外国でも採用されている。しかし、この測定法では、脚長の違いが成績

に及ぼす影響が大きいため、初期姿勢として背を壁に密着させ、両手を測定台の上面と同じ高さで伸展させた姿勢をとり、測定基点 (0 cm) とする方法が提唱されている (Hoeger and Hopkins, 1992; Minkler and Patterson, 1994)。新体力テストでは、さらに足首固定によって生じる前屈時の膝裏筋腱の痛みを考慮して、足首を自由にする姿勢を採用していることから、本測定においてもこの方法に準じた。

平衡性については、第4回 (1980年) から継続している閉眼片足立ちと、第10回 (2005年) から採用している開眼片足立ちを行った。

比較する一般人のデータとして、長期の縦断的な検討が可能な握力および閉眼片足立ちについては、主に「新・日本人の体力標準値Ⅱ (首都大学東京体力標準値研究会, 2007: 以下, 一般人標準値)」を、サンプルの少ない長座体前屈および開眼片足立ちについては、主に「平成23年度体力・運動能力調査 (文部科学省, 2012: 以下, 一般人平均値)」を用いた。

### III. 結果

各項目の平均値 (±標準偏差) を表1に、各項目上位3名の記録を表2に示した。また、比較する一般人のデータが被験者の年齢範囲をほぼ満たしている握力 (第1～12回)、長座体前屈 (第10～12回)、閉眼片足立ち (第4～12回) については、これまでに測定した全てのデータを図1～3に示した。

#### 1. 握力

握力の左右平均値は、男性 $39.2 \pm 6.2$ kg、女性 $28.6 \pm 4.5$ kgであり、男女とも一般人標準値 (男性70歳:  $35.0 \pm 5.9$ kg、女性70歳:  $23.0 \pm 4.2$ kg ※いずれも70歳が上限) を4～5kg程度上回っていた (表1は左右毎の平均値)。この値は、一般人平均値の70～74歳平均値である $37.2 \pm 5.9$ kg (男子) および $23.5 \pm 4.3$ kg (女子) も上回ってい

1) 日本体育協会スポーツ科学研究室

表1 機能測定結果

		男 性		女 性	
		n	mean ± SD	n	mean ± SD
年齢	歳	90	72.6 ± 3.6	29	70.4 ± 3.9
握力 (右)	kg	89	40.2 ± 6.3	27	29.4 ± 4.5
握力 (左)	kg	90	38.1 ± 6.2	27	27.8 ± 4.5
長座体前屈	cm	90	34.3 ± 11.1	27	46.9 ± 6.7
閉眼片足立ち	sec	89	7.2 ± 8.8	24	7.9 ± 9.8
開眼片足立ち	sec	90	48.4 ± 44.2	25	52.0 ± 43.4

※ 閉眼片足立ちは最大90秒で打ち切り

※ 開眼片足立ちは最大120秒で打ち切り

表2 各測定項目の上位3記録

測定項目	競技種目	年齢 (歳)	記録	
握力 (kg)	男性	ボート	69	56.5
		ボート	72	55.5
		ボート	70	55.0
	女性	陸上競技	65	39.0
		競泳	65	39.0
		陸上競技	70	35.0
長座体前屈 (cm)	男性	競泳	73	55.0
		ボート	72	53.8
		ボート	70	51.8
	女性	バレーボール	68	56.5
		バレーボール	67	56.5
		競泳	65	55.5
閉眼片足立ち (秒)	男性	ボクシング	74	72
		水球	71	29
		ボクシング	70	26
	女性	競泳	64	45
		陸上競技	65	25
		体操	73	22

※ 閉眼片足立ちは、男性17名、女性5名が上限 (120秒) を達成

た。また、最高値は、男性では元ボート選手の56.5kg、女性では元陸上競技選手の39.0kgであった (表2)。

縦断的にみると、男性の握力 (n=1587, 被験者の重複有り) は、全サンプル数の約20%程度が一般人標準値を下回っているものの、その多くは一般人標準値を超えている (図1)。また、女性の握力 (n=356, 被験者の重複有り) は、ほとんどが一般人標準値を大きく超えており、全体

的に見ると男女ともに一般人よりも高い傾向にあるといえるだろう。一方、加齢に伴う筋力の低下傾向 (二次の回帰曲線) については、男女ともに一般人標準値と類似していた。Rantanen et al. (1998) は、45~68歳の日系ハワイ人 (約8,000人) を対象に握力を測定し、その生存者を27年後 (71~96歳: 約3,700人) に再測定した結果、年平均低下率が約-1.0%であり、前後の比較においてその高低の分布はほとんど変わらなかったこと

(高い人は高い，低い人は低い)を示している。また，東京五輪から約30年を経過した代表選手の競技種目別の筋力が，当時の現役日本代表選手のものと同様な種目配列を示した事も報告されている(本測定の前6回報告)。これらのことは，競技選手と一般人の筋力の差は青年期のトレーニングの影響によるところが大きく，その後のトレーニングによる維持増進を図らなければ，加齢にともなう低下傾向は同様になることを示唆しているといえる。

Rantanen et al. (1998) は，握力が，体重減少や慢性疾患(脳卒中，糖尿病，関節炎，冠状動脈性心臓病や慢性閉塞性肺疾患など)，結果として死亡率とも関連があり，特に，21kg以下または年低下率が1.5%以上を警告ラインとしている。現在のところ，後天的な外傷・障害などの理由を除いて，この警告ラインを踏み越えた参加者は見あたらない(左右平均21.2kgの女性1名)が，

今後は健康状態やメディカルチェックの診断結果と握力との関係についても，詳細に検討する必要があるだろう。

## 2. 柔軟性(長座体前屈)

長座体前屈の平均値は，男性が $34.3 \pm 11.1$ cmと一般人平均値(70~74歳平均： $35.9 \pm 11.2$ cm)よりもやや低い値であったが，女性は $46.9 \pm 6.7$ cmで一般人平均値(70~74歳平均： $39.9 \pm 9.0$ cm)を大きく上回っていた(表1)。また，最高値は，男性が元競泳選手の55.0cm，女性では元バレーボール選手の56.5cmであった。

長座体前屈は第10回(2005年)からの採用であり，若中年期からの縦断的な検討が難しいため，年齢別の一般人平均値と比較することにした(図2)。男性は，各年齢にわたって一般人平均値の上下に概ね均等に分布しており，加齢に伴う低下に関して一定の傾向を捉えることは出来なかつ

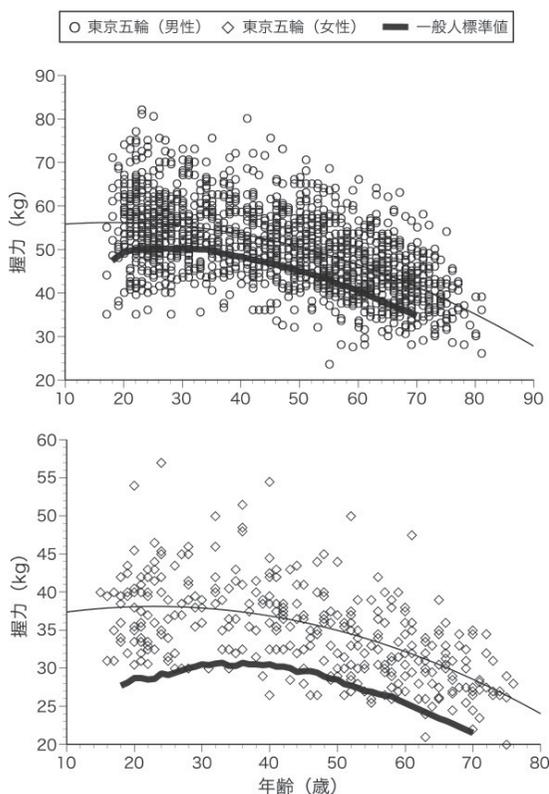


図1 握力

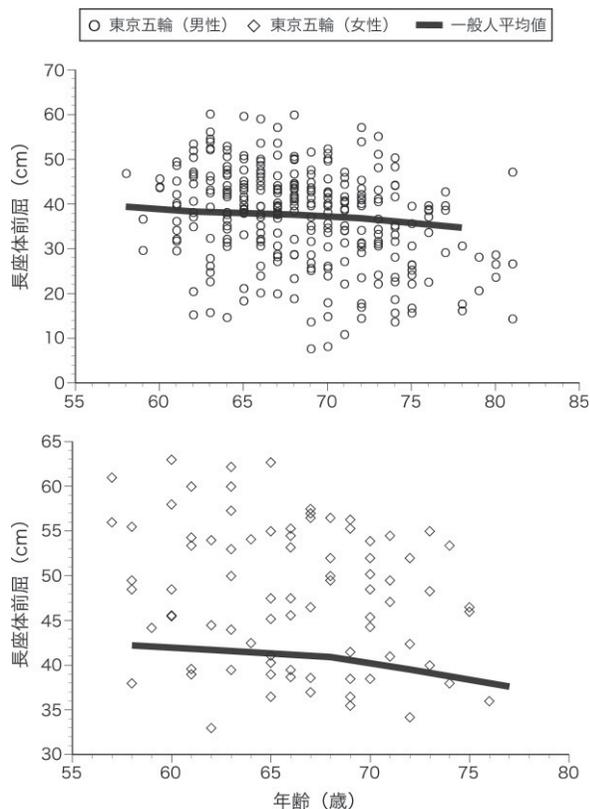


図2 長座体前屈

た。一方、女性は、その多くが一般人平均値を上回っていた。これは、第9回までの測定皆勤者を対象とした縦断的な検討結果（森丘，2001）とほぼ一致する。東京五輪の女性の柔軟性が、一般人と比較して高い（維持されている？）原因については、競技引退から現在に至るまでの運動歴とあわせて検討する必要があるだろう。

### 3. 平衡性（閉眼片足立ち・開眼片足立ち）

閉眼片足立ちの平均値は、男性 $7.2 \pm 8.8$ 秒、女性 $7.9 \pm 9.8$ 秒であり、男女とも一般人標準値（男性70歳： $12.8 \pm 12.0$ 秒、女性70歳： $11.6 \pm 8.8$ 秒※いずれも70歳が上限）と比較して低かった。また、最高値は、男性が元ボクシング選手の72秒、女性では元競泳選手の45秒であった。

開眼片足立ちの平均値は、男性が $48.4 \pm 44.2$ 秒と一般人平均値（70～74歳： $71.3 \pm 43.2$ 秒）よりも低く、女性は $52.0 \pm 43.4$ 秒と一般人平均値（70～74歳： $67.8 \pm 43.4$ 秒）よりも高かった。また、

上限時間（120秒）を達成した人数は、男性が前回の34名（33%）から17名（18.8%）に、女性が15名（57.7%）から5名（20%）に減少した。

平衡性については、開眼および閉眼片足立ちいずれもばらつきが大きく、老化の傾向を捉えるような縦断的な検討を行うことが難しい。池上は、機能項目のなかでも平衡性の加齢変化が最も顕著であり、20歳の値を基準にして、各年代の相対値を比較してみると、40歳60%、50歳50%と、運動能力の中で最も低下率が高いことを指摘している。このようなばらつきや大きな低下率の原因のひとつとして、平衡性が、筋力や関節の安定性（アライメント）などの影響を受けることが考えられる。また、閉眼の一般人標準値は、加齢に伴う漸減傾向を示しているが、実際にそのような段階的な変化を示すものなのかについては、個人の整形外科的な診断結果などと合わせて、その低下要因について検証することも必要であろう。

以上、機能項目について概観してきたが、筋力（握力）については、青年期における一流競技者と一般人との差が、高齢期になってもほぼ変わらない傾向にあり、加齢に伴う低下傾向に大きな差は認められなかった。このことは、青年期に高めた筋力の持ち越し効果が期待できることを示唆するものであるといえるだろう。一方、柔軟性（長座体前屈）や平衡性（閉眼および開眼片足立ち）については、一般人と差がない、あるいは一般人の標準値や平均値を下回る結果も散見された。この結果の解釈には、若年期の高度なスポーツ活動の影響だけでなく、測定に参加する積極性をもった（元気な）高齢者が対象であるというバイアスも考慮する必要があるといえるだろう。

機能項目は、呼吸循環器系能力などと比べて、直接的に健康との関わりを理解しにくい。握力と慢性疾患との関わり（Rantanen, 1998）や、筋力強化による姿勢矯正や、腰痛、内臓下垂への予防効果（青木, 1993）などが示されていることも事実である。筋力を含めた体力レベルが、後期高齢期にどのような影響を及ぼしていくのかについて、メディカルチェックやアンケート調査などの関係を含めた検討が必要となるだろう。

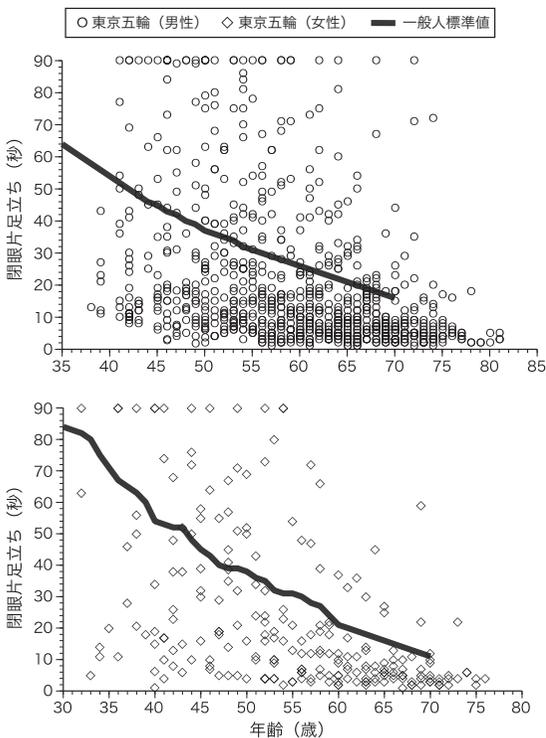


図3 閉眼片足立ち

#### Ⅳ. 参考文献

- 青木純一郎 (1993) Health-Related Physical Fitness Testとしての体力測定項目. *Jpn. J. Sports. Sci.*, 12, 605-608.
- Bemben, M.G., et al. (1991) Isometric muscle force production as a function of age in healthy 20-to 74-yr-old men., *Med. Sci. Sports Exerc.*, 23 : 1302-1310.
- Hoeger W. W. and Hopkins D. R. (1992) A comparison of the sit and reach and the modified sit and reach in the measurement of flexibility in women. *Res Q Exerc Sport*, 63, 191-195.
- 池上晴夫 (1986) 中高年者のスポーツ特性. *Jpn. J. Sports. Sci.*, 5, 236-240.
- 伊藤静夫, 森丘保典 (2005) 東京オリンピック選手の体力推移. *体育の科学*, 55, 685-690.
- Minkler S. and Patterson P. (1994) The validity of the modified sit-and-reach test in college-age students., *Res Q Exerc Sport*, 65, 189-192.
- 文部科学省編 (2003) 新体力テスト-有意義な活用のために-. ぎょうせい, 東京.
- 文部科学省編 (2008) 平成19年度体力・運動能力調査報告書. 東京.
- 森丘保典 (2001) 筋力・その他機能項目. 平成12年度日本体育協会スポーツ医・科学研究報告 No.Ⅱ 東京オリンピック記念体力測定-第9回報告-, 45-49.
- Rantanen T., Kauppinen P. M., Heikkinen E. (1994) Maximal isometric muscle strength and socio-economic status, health and physical activity in 75-year-old person. *J. Aging phys. Activity*, 2 : 206-220.
- Stanley, S.N., et al. (1993) Isometric muscle mechanics in four groups of women of increasing age., *Eur.J. Appl. Physiol.*, 66 : 178-184.
- 東京都立大学体力標準値研究会編 (2000) 新・日本人の体力標準値2000. 不昧堂出版, 東京.
- (財)日本体育協会編 (1988) 東京オリンピック記念体力測定-第6回報告-. 平成12年度日本体育協会スポーツ医・科学研究報告.

## 4. メディカルチェック

### 4-1 内科メディカルチェックについて

能瀬さやか<sup>1)</sup>

#### I. はじめに

今回のメディカルチェック受診者は、男性90名（平均年齢72.6±3.6歳）、女性29名（平均年齢70.4±4.0歳）、計119名（平均年齢72.1±3.8歳）であった。内科では、家族歴、既往歴（手術歴含む）、現病歴（治療中の疾患、内服薬、自覚症状の有無）、血圧、脈拍、身体所見、血液検査（白血球数、赤血球数、血色素量、ヘマトクリット値、血小板、網状赤血球数、総蛋白、AST、ALT、 $\gamma$ -GTP、ALP、CPK、総コレステロール、HDLコレステロール、中性脂肪、クレアチニン、尿酸、血清鉄、血糖、HbA1c）、尿検査（pH、比重、蛋白、糖、ウロビリノーゲン、潜血）、胸部X線撮影、安静時心電図検査を施行した。

#### 1. 既往歴

既往歴の結果を、図1に示す。男性では、90名中56名（62.0%）が既往歴を有し、中でも消化器疾患が21名（23.3%）と最も多かった。女性では、既往歴を有したものは29名中16名（56%）であり、眼科疾患や消化器疾患が多くみられた。悪性腫瘍の既往では、胃癌が4名と最も多く全て男性

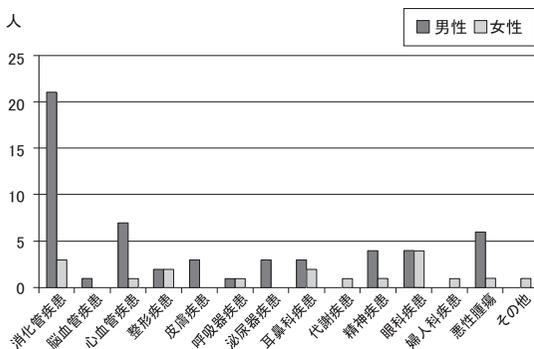


図1 既往歴

1) 国立スポーツ科学センター

であった。

#### 2. 治療中の疾患

現在治療中の疾患を有するものは、男性37名（41.0%）、女性17名（58.6%）であった。高血圧は男性32名、女性4名と男女共に最も多く、その他、痛風、狭心症、糖尿病も多くみられた。運動習慣と高血圧や糖尿病の発症率に関連は見られなかったが、BMI25以上のものでは、BMI25未満のものと比較し高血圧の発症率が約2倍高かった（RR1.8, 95%CI 1.01-3.29）。治療中の疾患の内訳を表1に示す。悪性腫瘍では、前立腺癌で治療中のものが7名と最も多かった。

表1 現在治療中の疾患

	男性 (人)	女性 (人)	全体 (人)
高血圧	32	4	36
脳梗塞	2	1	3
痛風	14	0	14
関節リウマチ	1	1	2
不整脈	9	3	12
狭心症	10	0	10
ペースメーカー挿入	1	1	2
前立腺癌	7	0	7
前立腺肥大症	2	0	2
糖尿病	8	5	13
脂質異常症	5	0	5
喘息	2	0	2
慢性膵炎	2	0	2
逆流性食道炎	0	3	3
その他（各1名） 心筋梗塞、C型肝炎、肺気腫、 脊柱管狭窄症、上行結腸癌、 アレルギー性鼻炎、花粉症、 咽頭癌、シェーグレン症候群、 Basedow氏病、白内障、橋本病	8	4	12

\*重複あり

#### 3. 血圧

日本高血圧学会が作成した「高血圧治療ガイドライン2009年版」では、診察室血圧で収縮期

血圧140mmHg以上、または拡張期血圧90mmHg以上を高血圧と定義している。現在、高血圧治療中のものは前述の通り男性32名（36%）、女性4名（13.8%）であった。今回メディカルチェック時に測定した血圧で（再検済み）、収縮期血圧140mmHg以上のものは38名でこのうち未治療のものは20名、拡張期血圧90mmHg以上のものは20名で未治療のものは14名であった。年代別にみた高血圧の割合と今回初めて高血圧と診断されたものの割合を図2、3に示す。未治療の高血圧は、男性19名（21.1%）、女性7名（24.1%）であった。一般人を対象とした厚生労働省の「平成22年国民健康・栄養調査」の結果では、70歳以上の男性で高血圧症有病者の割合は80.6%であるが、同

年代の東京オリンピック選手では52.1%と低かった。また、同年代の一般女性での有病者の割合は73.2%であったが、東京オリンピック選手では41.2%であり、男女共に東京オリンピック選手で低い結果となった。高血圧と糖尿病の両者を認めたものは、男性3名、女性1名であった。

#### 4. BMI

日本肥満学会では、BMI25以上を“肥満”と定義している。東京オリンピック選手のうち、BMI25以上の割合は、男性30.0%、女性13.8%に対し、60歳以上の一般男性では28.2%、女性25.7%（厚生労働省「平成21年国民健康・栄養調査」）と東京オリンピックに出場した女性で肥満の割合が低かった。

#### 5. 心電図

安静時12誘導心電図において所見がみられたものは、男性60名（66.7%）、女性では14名（48.3%）と2008年と比較し男女ともに増加傾向にあった。男性ではI型房室ブロック、左室肥大が多く、女性では左室肥大が多くみられた。心電図所見の内訳を、表2に示す。

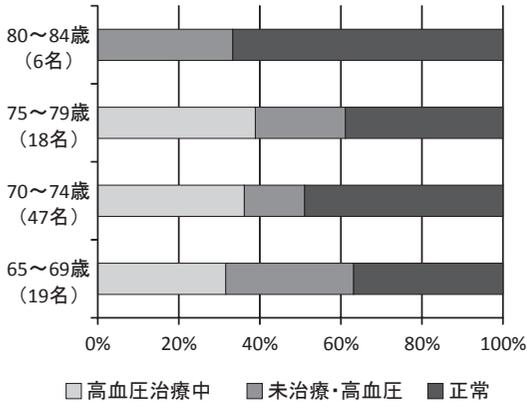


図2 男性の血圧区分

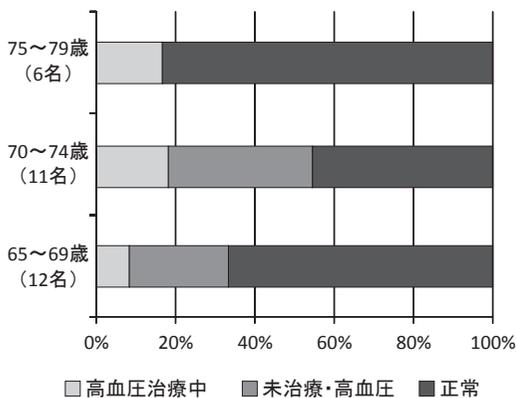


図3 女性の血圧区分

表2 安静時12誘導心電図所見

	男性 (人)	女性 (人)	全体 (人)
I度房室ブロック	10	1	11
II度房室ブロック	1	0	1
ペースメーカー調律	1	1	2
完全右脚ブロック	5	1	6
不完全右脚ブロック	2	0	2
左脚前枝ブロック	7	1	8
左軸偏位	4	0	4
左室肥大	11	7	18
上室性期外収縮	5	1	6
心室性期外収縮	4	0	4
洞性除脈	3	0	3
洞性不整脈	1	0	1
心房細動	6	1	7
陳旧性心筋梗塞	3	0	3
反時計回転	18	4	22
非特異的ST-T変化	8	2	10

\*重複あり

## 6. 胸部X線写真

レントゲン所見の結果を表3に示す。所見を認めたものは男性14名(15.6%)、女性5名(17.2%)で2008年と比較すると、大動脈蛇行や陳旧性変化を有するものは少なかった。

表3 胸部レントゲン所見

	男性(人)	女性(人)
プラ	2	0
陳旧性炎症瘢痕	2	1
大動脈蛇行	3 (内2名は高血圧)	0
骨折後	1	0
良性結節	3	0
ペースメーカー挿入中	1	1
間質影	1	2
手術後(胸部)	1	0
気腫性変化	1	0
肋骨の変形	1	0
収縮性変化	0	1

\*重複あり

## 7. 血液検査

### a. 貧血

WHOの基準では、Hb濃度が男性ではHb13mg/dl未満、女性ではHb12mg/dl未満を貧血と定義している。今回この基準を満たすものは男性5名、女性3名であった。

### b. 血清脂質

現在の脂質異常症の診断基準は、LDL-C $\geq$ 140mg/dl、HDL-C $<$ 40mg/dl、TG $\geq$ 150mg/dlのいずれか又は複数を満たすものとなっているが、今回のメディカルチェックではHDL-CとTGのみの測定であった。HDL-Cが40mg/dl未満のものは男性6名、女性2名、TG $\geq$ 150mg/dlのものは男性26名、女性7名であった。厚生労働省による「平成22年国民健康・栄養調査」の結果で、HDL-C $<$ 40mg/dlまたは治療中のものを、脂質異常症が疑われるものとし統計をとったところ、60歳以上の一般男性では26.5%、女性28.9%であった。同様の基準で東京オリンピック選手に対し調査を行った結果、男性12.2%、女性0%という結果となり、男女共に東京五輪の選手で脂質異常症

が疑われる者の割合は低かった。また、図4に示すように、HDL-Cが低いほどTGが高い傾向にあった。

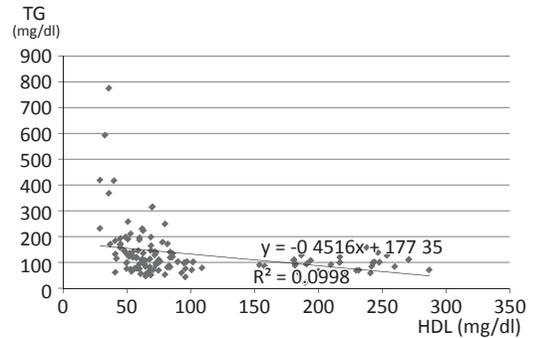


図4 HDL-CとTGの分布

### c. 尿酸

高尿酸血症(尿酸7.0mg/dl以上)のものは20名(22.2%)で全て男性であり、そのうち現在治療中のものは2名であった。厚生労働省の「平成22年国民健康・栄養調査」によると、60歳以上の高尿酸血症の割合は男性で16.4%であり、東京オリンピック選手の男性で高尿酸血症の頻度が高かった。

### d. 肝機能検査

AST $>$ 40UI/Lのものは、男性4名、女性1名、ALT $>$ 40UI/Lのものは、男性2名、女性2名であった。このうち、肝疾患の既往や治療歴を有するものはいなかった。

### e. 糖尿病, HbA1c, 随時血糖

糖尿病で治療中のものは、男性8名(8.9%)、女性5名(17%)であった。一般人を対象とした厚生労働省の「平成22年国民健康・栄養調査」の結果では、糖尿病と診断されたことのある60歳以上の男性は23.5%、女性14.0%であり、男性では東京オリンピック選手のほうが低い結果となった。日本糖尿病学会では、糖尿病の診断基準を2010年に改訂し、HbA1cを積極的な糖尿病の診断基準の判断基準に用いるためカットオフ値を設定した。この基準では、従来の早朝空腹時血糖値、随時血糖値、OGTTの診断基準のいずれかとHbA1c 6.5%以上が同時に確認されれば、初回でも糖尿病と診断してよいとしている。今回

HbA1cが6.5%以上のものは、男性7名(7.8%)、女性2名(6.9%)であった(図5)。また、これまで糖尿病を指摘されたことがなく、今回のメディカルチェックで糖尿病と診断されたものは、男性2名であり女性ではみられなかった。

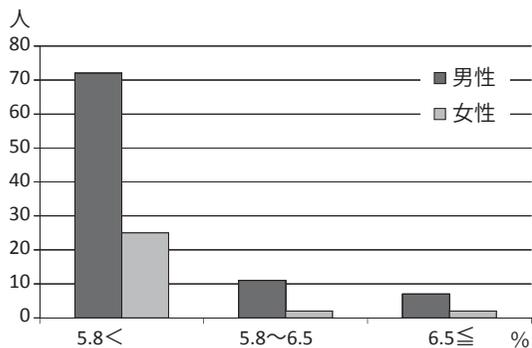


図5 HbA1cの分布

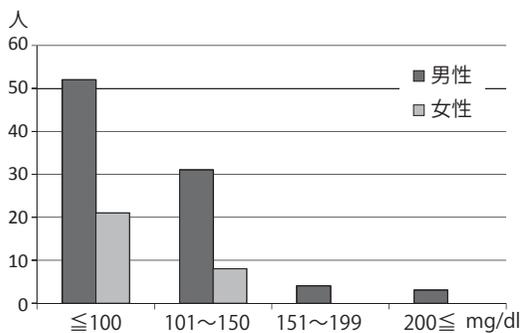


図6 随時血糖の分布

## 8. 尿検査

尿検査で蛋白陽性を示したものは男性5名、女性0名、尿糖は男性10名、女性1名、尿潜血は男性1名、女性2名であった。尿糖陽性11名のうち、3名が糖尿病で治療中であった。

## II. ま と め

東京オリンピック日本代表選手119名のメディカルチェックを行い、内科の結果について報告した。高血圧、脂質異常症の発症率は、一般人と比較し東京オリンピック選手で男女共に低く、肥満(BMI25以上)については東京オリンピックに出場した女性で低かった。4年前のメディカルチェックと比較し、高血圧、狭心症、不整脈等の循環器疾患での通院率は男性で高かった。現在の運動習慣とこれらの発症率との間に関連はみられなかった。2007年より脂質異常症の診断基準項目が変更となっているため、今後測定項目の再検討が必要と考えられた。

## 4-2 整形外科メディカルチェックについて

中嶋 耕平<sup>1)</sup>

第12回東京オリンピック記念体力測定が行われ、測定分野の一つとして整形外科的検診を行った。実施期間は2012年11月11日より11月22日までで実日数は9日間であった。整形外科的検診項目は縦断的、継続的な分析を考慮し、過去の検診内容に沿って膝関節と腰椎のX線画像上の変性変化と活動度、および主観的評価に着目して検討を行った。

### I. 対象

受診者は119名（男性90名，女性29名）で，第10回（151名），第11回（134名）から減少した。受診者のうち，1名が単純X線検査を，3名が

骨密度検査を希望しなかった。受診者の平均年齢72.1歳（男性72.6歳，女性70.4歳）であった。受診者の競技種目の内訳を表1に示す

### II. 検討項目

検診に先立って事前にアンケートによる問診を行い，その内容は第10回，11回に行ったアンケートと同様の内容であり，整形外科的チェックに関連する項目としては1)運動習慣，2)現役時代の既往歴，3)腰部障害の有無，および治療内容，4)膝関節障害の有無，および治療内容，3)膝，腰以外の障害の有無，および治療内容とした。整形外科医によるメディカルチェックは，腰部，膝関節部を中心にアライメント，関節の腫脹・水腫の有無，関節可動域制限の有無，関節不安定性などの評価を行った。画像検査は腰椎2方向，膝関節立位正面の単純X線撮影と全身骨密度測定を実施した。腰椎椎間板および膝関節の変性程度はKellgren-Laurence（以下K-L）分類に従い5段階で評価した。すなわち，Grade 0は正常。Grade 1は骨棘形成を認めるが，関節裂隙／椎間板空の狭小化は明らかでないもの。Grade 2は骨棘形成に加え，軽度の関節裂隙／椎間板空の狭小化を認めるもの。Grade 3，4はそれぞれ関節裂隙／椎間板空の狭小化が中等度／重度で，著しい骨硬化像や骨の形態変化も伴うものである。腰椎は，第1腰椎（L1）／第2腰椎（L2）椎間腔，第2腰椎／第3腰椎（L3）椎間腔，第3腰椎／第4腰椎（L4）椎間腔，第4腰椎／第5腰椎（L5）椎間腔，第5腰椎／第1仙椎S1椎間腔の5椎間をそれぞれ評価した。骨密度はHOLGIC社製QDR-4500Wを使用し，二重エネルギーX線吸収測定法（DEXA法）により測定した。

### III. 結果

#### 運動習慣

運動の頻度では，男性の70.0%，女性の62.1%が週1-2回以上スポーツを行っており，男性で

表1 受診者の競技種目

競技種目	男	女	総計
ウエイトリフティング	3		3
カヌー	4		4
サッカー	5		5
バスケットボール	3		3
バレーボール	1	9	10
フェンシング	1	2	3
ボート	6		6
ボクシング	1		1
ホッケー	2		2
ヨット	9		9
ライフル	3		3
レスリング	3		3
競泳	6	5	11
自転車	5		5
柔道	2		2
水球	5		5
体操	3	3	6
飛込	2	3	5
陸上	26	7	33
総計	90	29	119

1) 国立スポーツ科学センター

は週3-4回以上、女性では週1-2回行っている例が多かった。また、1回の運動時間の平均は85.2分であり、運動頻度の少ない例では1回の運動時間が長くなる傾向が見られた。運動の種類では、男女とも最も多かったのが散歩・ウォーキングであった。2位以降は男女間で差があり、男性はゴルフ、ジョギング、女性はストレッチング、ヨガや体操などが多かった。

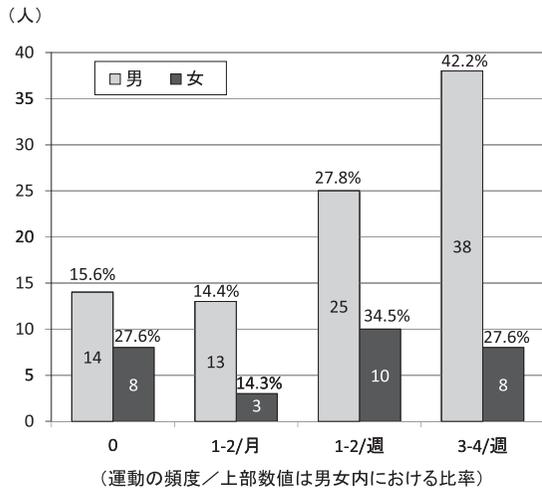


図1 受診者の男女別運動習慣

### 腰部の障害

現在、持続する腰痛があると回答した者は、119名中38名(31.9%)であり(図3)、引退後から現在までに3日以上持続する腰痛を経験したことがあると回答した者は、119名中63名(52.9%)であった。性別による比較では、現在の腰痛は女性に多い傾向(男:女=37.9%:30%)を認めた。引退後から現在までの腰痛の既往では性差は無く、約半数の者が腰痛を経験していると言えた(図4)。前回(2008年)の調査結果(59%)と比較すると、被験者が同一ではなかったこともあるが、腰痛罹患率の増加は見られなかった。

各被検者において、腰椎単純X線で最も強い変性を示す各椎間のK-Lスコアの分布をみると、腰椎に全く変性変化を認めなかった例(K-L=0)

表2 運動頻度と1回の運動時間(分)

運動頻度	男	女	全体
0	-	-	-
1-2/月	150	-	150
1-2/週	89.1	78	85.6
3-4/週	81.4	101.2	84.9
平均	85.6	83.7	85.2

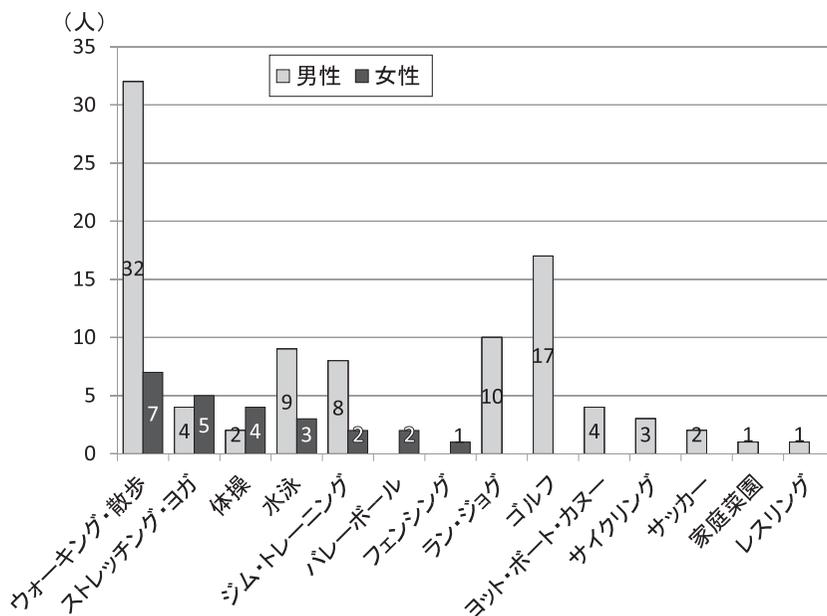


図2 運動の種類と頻度(重複あり)

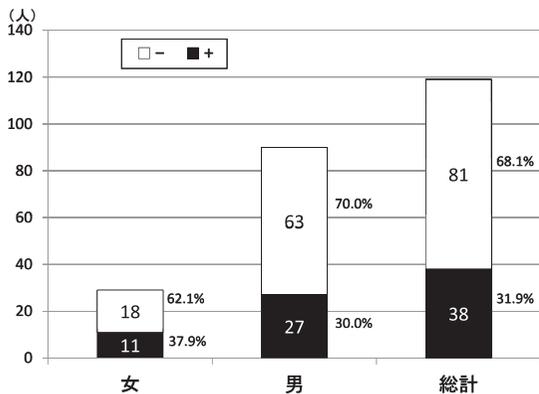


図3 現在の腰痛の有無

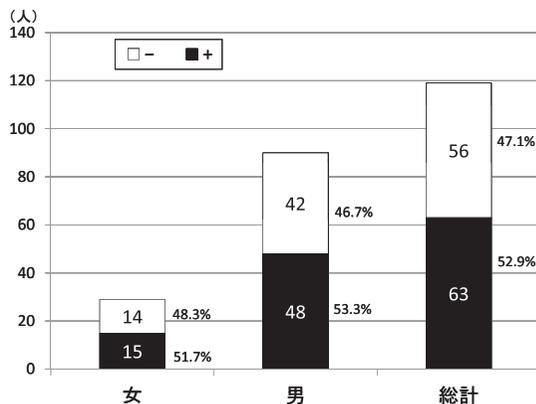


図4 腰痛の既往の有無（現在の腰痛も含む）

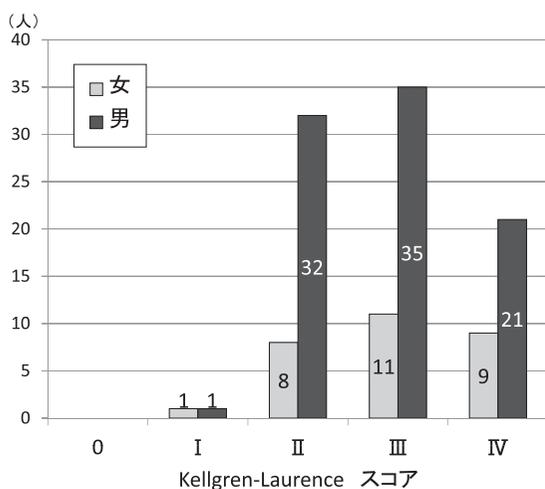


図5 各被検者の腰椎単純X線像におけるKellgren-Laurenceスコアの最高値の分布

はなく、1椎間以上に中等度以上（K-Lスコア $\geq$  III）の椎間腔の変性が認められた者の割合は、男性の62.9%、女性の69.0%、全体で64.4%の頻度であり、こちらは前回調査結果（2008年）の男性44.2%、女性55.2%、全体46.6%に比較して明らかに増加していた。個人における椎間変性の最大値（K-Lスコアの最大値）の出現頻度は、前回調査（2008年）ではK-L= IIにピークを認めていたが、今回の調査では男女ともK-L= IIIにピークを認め（図5）た。以上の結果より、単純X線上の腰椎変性の程度は年齢とともに進行しているものの、日常生活に支障をきたすような腰痛の発生率は増

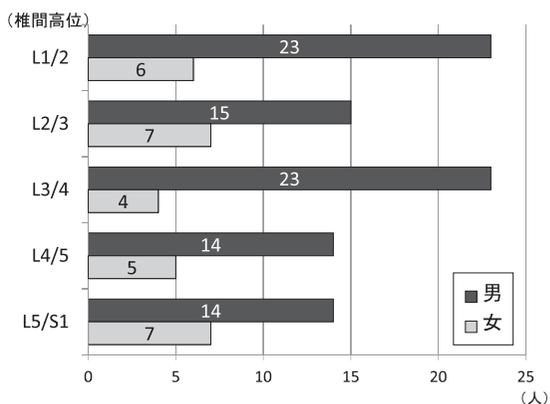


図6 腰椎単純X線像においてKellgren-Laurenceスコアの最高値を示した最頭側椎間高位の分布

表3 変性側彎の頂椎とその頻度

側彎頂椎	女	男	総計
L1	4	5	9
L2	7	16	23
L3	7	9	16
L4		3	3
側彎なし	11	56	67
総計	29	89	118
側彎合併率	62.1%	37.1%	43.2%

加していないことが明らかとなった。

また、各被検者におけるK-Lスコアの最大値を示した椎間高位の分布では、男子の場合、可動性が大きく、変性が進行しやすいとされるL4/5、

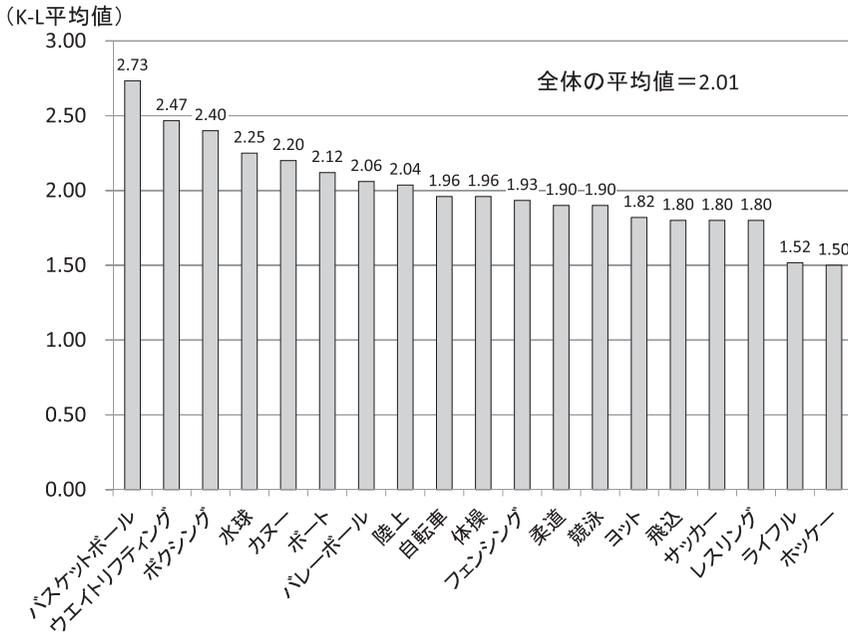


図7 競技・種目別の腰椎K-Lスコア平均値

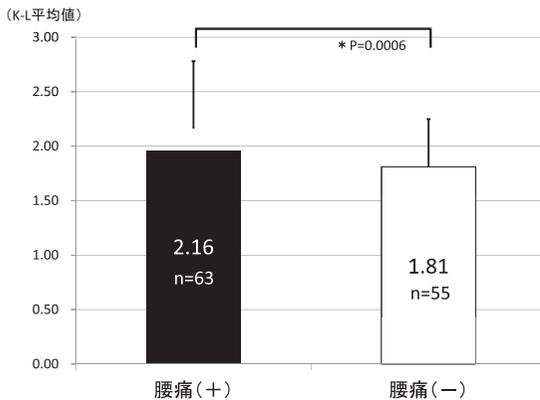


図8 腰痛の既往の有無と平均K-L値の比較

L5/S1よりもL1/2やL3/4椎間に変性が多く見られた。さらに、側彎は118名中51名(43.2%)に認め、変性側彎の頻度としては高率であると言える(表3)。

種目別に腰椎のK-Lスコアの平均値を検討すると、全体の平均値は2.01であり、高値を示した種目(競技)はバスケットボール(2.73)、ウエイトリフティング(2.47)、ボクシング(2.40)であり、逆に低値であったのはレスリング(1.80)、ライフル(1.52)、ホッケー(1.50)であった。

表4 職歴と腰椎K-Lスコアの平均値

職歴	女	男	人数合計	平均K-L値
立位	13	16	29	2.06
立位>座位	1	4	5	2.08
主婦	3		3	1.93
立位=座位	2	13	15	2.06
座位>立位	7		7	2.17
座位	5	42	47	1.97
人数合計	24	82	106	

また、腰痛の既往の有無についてK-Lスコアの平均値を比較すると、腰痛の既往のある者のK-Lスコアの平均値(2.16)は、既往の無い者の平均値(1.81)よりも優位にその値は高値であった(図8)。

アンケートにおける職歴について回答が得られたのは119名中106名であり、その回答から「主に立位」、「立位>座位」、「立位=座位」、「主婦業」、「座位>立位」、「主に座位」の6群に分け、それぞれの腰椎の平均K-L値を比較すると、主に立位の群は平均2.06であったのに対し、主に座位と答えた群は1.97と低値を示したものの、それ以外の職歴を含めると、一定の傾向は見出せなかった(表4)。

## 膝関節の障害

引退後これまでに3日以上持続する膝痛を経験したことがあると回答したのは、119名中51名(42.9%)であるが、男女間でその比率に大きな差があり、男性では90名中31名(34.4%)であったのに対し、女性では29名中20名(69.0%)と有意に膝痛の既往を認めた(図9)。

膝関節単純X線像におけるK-Lスコアの分布では、前回(2008年)の調査では、男女とも、Grade I(小さな骨棘形成は認めても関節裂隙の狭小化ははっきりしない、変性変化はわずか)が

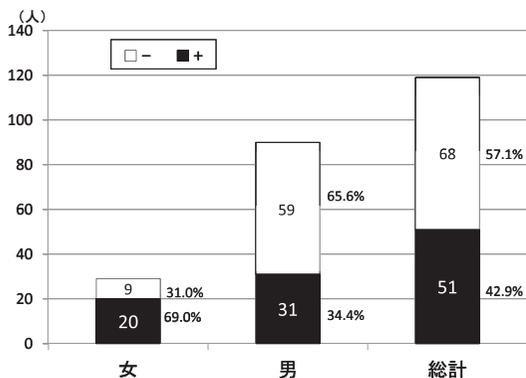


図9 男女別にみた膝痛の経験の有無

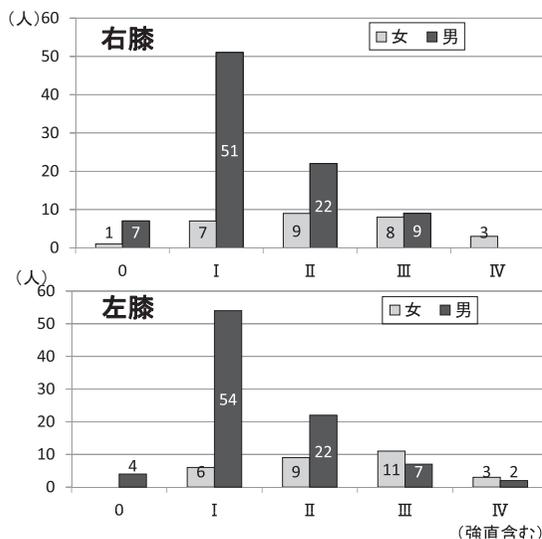


図10 各被検者の膝単純X線像におけるKellgren-Laurenceスコア

最も多かったが、今回の調査では男性ではGrade Iに、女性ではGrade II(右)~Grade III(左)にピークが見られた。両膝のうち、K-Lスコアのより大きい値を各被検者の代表値として検討すると、前回調査(2008年)では男性の70%、女性の46%がGrade I以下であったが、今回の調査では男性56.2%、女性17.2%と共に減少しており、中等度以上の変性であるGrade III以上の割合は男性では8%から13.5%に、女性では36%から55.2%それぞれ増加し、経年的に膝関節の変性が進行し、同時に膝関節の変性度には有意な性差が存在していた。

競技・種目別の膝関節のK-Lスコアの平均値では、高値を示したのは柔道(3.00)、バレーボール(2.80)、カヌー、ホッケー(共に2.50)であり、低値を示したのは飛び込み、水球、ボクシング、ボート(共に1.00)、競泳(1.20)であり、下肢への荷重負荷の少ない水中競技では、膝関節の変性の程度が軽く、下肢への荷重負荷や非生理的な負荷を課す頻度の高い競技では膝関節の変性の程度が高いといった競技特性の関与が示唆された。

腰椎と膝関節の変性程度を種目別に並べてみたものを比較した際、両部位の変性の程度、すなわちK-Lスコアで大きく順位の異なる競技・種目として、膝関節の変性が有意であるものはホッケー、レスリング、柔道などで、逆に腰椎に変性が有意であるのはボート、ボクシング、水球、であった(表5)。

表5 両膝におけるK-Lスコア最大値で比較した場合の頻度

K-Lスコア (両膝最大値)	女	男	総計
0		3	3
I	5	47	52
II	8	27	35
III	12	10	22
IV	3	2	5
強直	1		1
総計	29	89	118
* Grade I以下の割合	17.2%	56.2%	46.6%
* Grade III以上の割合	55.2%	13.5%	23.7%

(K-L平均値)

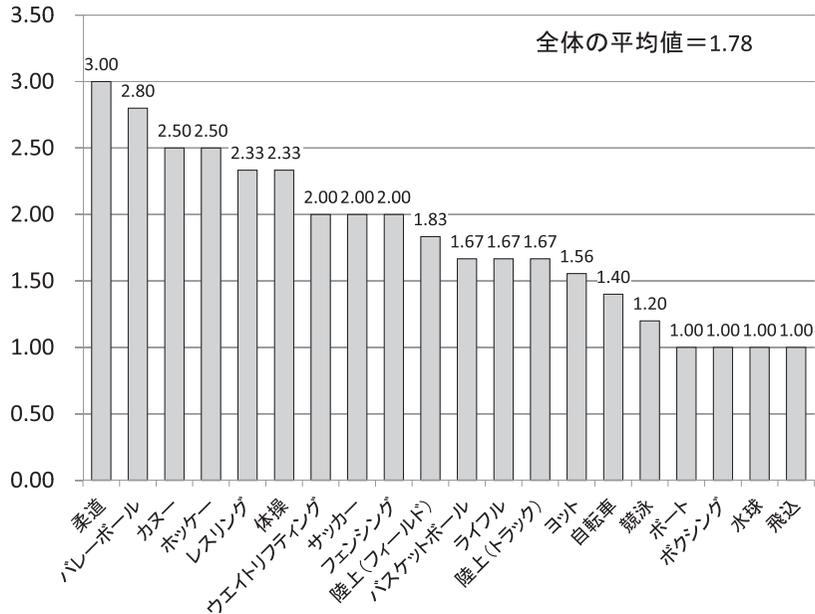


図11 競技・種目別の膝関節の平均K-L値 (両膝の最大値)

表6 種目別にみた腰椎変性と膝関節変性の差異

\* 「膝-腰順位」が上段ほど膝関節の変性が有意、下段ほど腰椎の変性が有意。

競技・種目	膝K-Lスコア	膝順位	腰椎K-L値	腰順位	膝-腰順位
ホッケー	2.50	3	1.50	20	-17
柔道	3.00	1	1.90	13	-12
レスリング	2.33	5	1.80	16	-11
サッカー	2.00	7	1.80	16	-9
ライフル	1.67	11	1.52	19	-8
バレーボール	2.80	2	2.06	7	-5
フェンシング	2.00	7	1.93	12	-5
体操	2.33	5	1.96	10	-5
カヌー	2.50	3	2.20	5	-2
ヨット	1.56	14	1.82	15	-1
飛込	1.00	17	1.80	16	1
陸上 (トラック)	1.67	11	2.03	9	2
陸上 (フィールド)	1.83	10	2.05	8	2
競泳	1.20	16	1.90	13	3
ウエイトリフティング	2.00	7	2.47	2	5
自転車	1.40	15	1.96	10	5
バスケットボール	1.67	11	2.73	1	10
ボート	1.00	17	2.12	6	11
水球	1.00	17	2.25	4	13
ボクシング	1.00	17	2.40	3	14

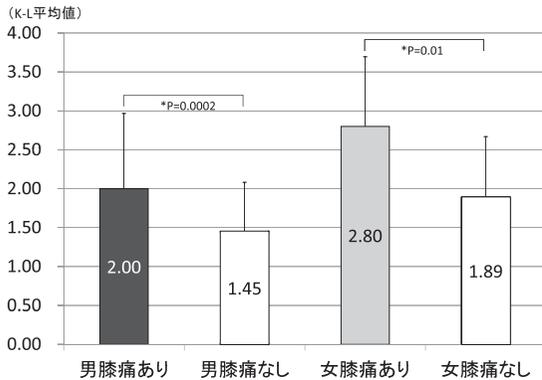


図12 膝痛の有無でみたKellgren-Laurenceスコア平均値  
膝痛があるほど優位にKellgren-Laurenceスコアの平均値が高かった。

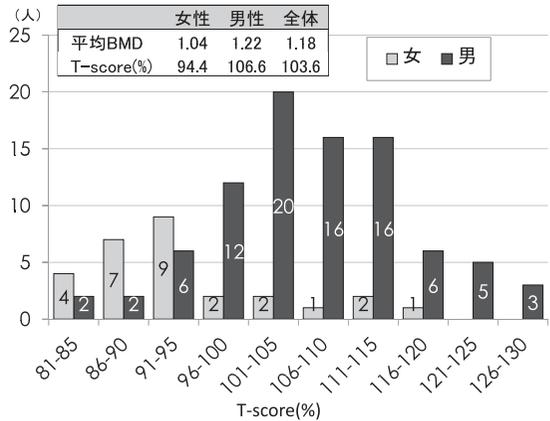


図13 男女別の骨密度Tスコア (%) の分布  
T-score = 被検者の骨密度 / peak bone mass × 100 (%)  
peak bone mass = 1.148g/cm<sup>3</sup> (男性), = 1.10g/cm<sup>3</sup> (女性)

表7 職歴と膝関節K-Lスコアの平均値

職歴	女	男	全体	女K-L値	男K-L値	全体K-L値
立位	13	16	29	2.46	1.63	2.00
立位>座位	1	4	5	3.00	2.00	2.20
主婦	3			3	3.00	3.00
立位=座位	2	13	15	1.50	1.54	1.53
座位>立位			7	7	2.00	2.00
座位	5	43	48	2.80	1.45	1.60
総計	29	90	119			

男女における膝痛の有無とK-Lスコアの関係を検討すると、男女とも膝痛を有する群のK-Lスコアは膝痛を有しない群よりも統計学的に優位に高値を示していた。

現役引退後の職歴と膝関節のK-Lスコアの平均値の比較では、立位での従事のコ機会有很多でも必ずしも膝関節変性の程度が強いというわけではなかった。

### 骨密度検査

骨密度検査は117名(男性87名, 女性28名)に対して行った。被検者の骨密度のpeak bone massに対する割合をT-scoreとして算出し、70%未満で骨粗鬆症, 70%以上80%未満で骨量減

少と判断されるが、本調査における男女それぞれのTスコア (%) の度数分布では、男性は101-105 (%) に、女性では91-95 (%) にピークを示し、男女共に80%未満の者はおらず、それぞれの平均値は男性106.3%, 女性94.4%であった。

男女別および競技・種目別のTスコア平均値では、男子はすべての競技で100%, すなわちpeak bone mass を超え、特に高値を示した競技は男子ではバレーボール, サッカー, ウエイトリフティングであった。一方、女子ではT-scoreの平均が100%を超える競技は無く、フェンシング, バレーボール, 競泳の順で低値を示した。

運動が骨密度を増加させることが知られているが、各被検者の現在の運動習慣とTスコアの間に

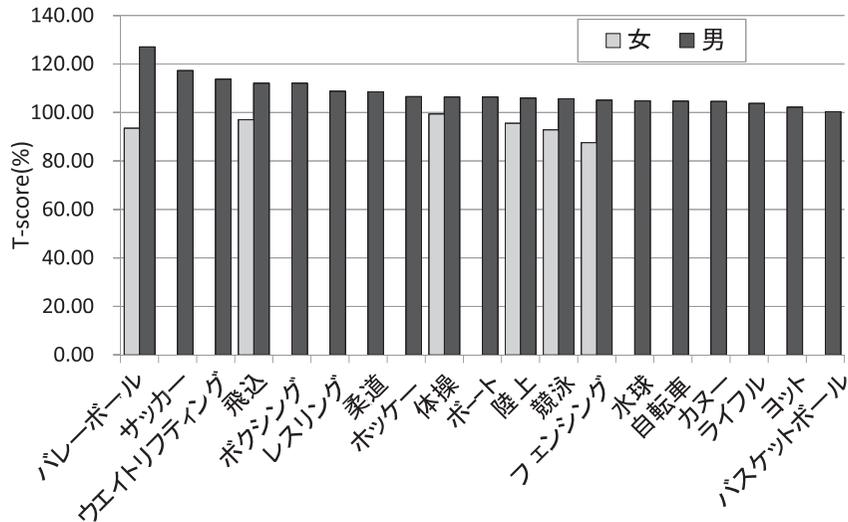


図14 男女別，競技・種目別のTスコア (%)

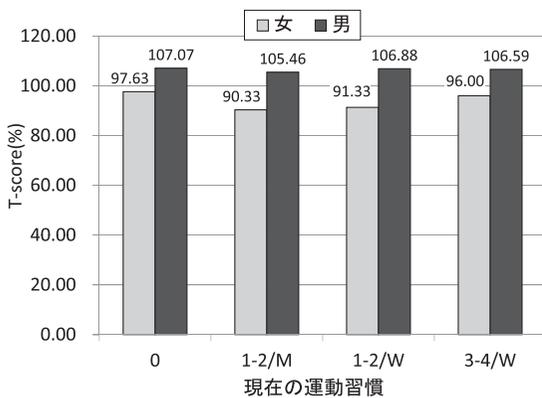


図15 運動習慣別に見たTスコア平均値

は有意な関係は認めなかった。

#### IV. ま と め

本調査における過去の報告と同様，1964年の五輪出場選手（トップアスリート）の現役引退後の生活習慣は，70歳を超えてもなお，男性の70%以上，女性でも60%以上が週に1回以上の運動習慣を維持しており，体力と健康の維持に努めていると考えられる。

単純X線による変形性関節症の評価では，腰椎，膝関節ともに前回調査より変性の程度（K-Lスコ

ア）は進行しており，腰椎は男女とも分布のピークがGrade IIからIIIへ移行し，変性の程度に性差は見られなかった。膝関節は変性の程度に有意に性差を認め，男性は依然Grade Iが多かったものの，その割合は減少し，女性はGrade IからIIIへそれぞれ進行していた。

一方，疼痛においては，腰椎と膝関節でその変化が異なっており，腰痛の頻度は男女間でほぼ性差はなく，約半数にその既往を有しており，前回の調査と同様の結果であった。一方，膝関節では腰椎に比べ顕著に性差を有し，疼痛の既往は男性が35%程度であったのに対し，女性では70%とほぼ倍に近い頻度であった。

変性の進行度と疼痛については両関節とも疼痛の有無により変性の程度に有意差を認めたが，特に膝関節は症候性であることが示唆された。また現役引退後の職歴と関節の変性に関しては腰椎，膝関節ともに一定の傾向は見出せず，トップアスリートにおいては，現役引退後の運動習慣や職歴は関節の変性には影響を与えにくいと考えられた。トップアスリートの骨密度は，現役引退後も全般に高値であり，若年時の運動習慣における荷重負荷や筋力による力学的負荷によって獲得した高骨密度が維持されているものと考えられた。

## 4-3 歯科メディカルチェックについて

上野 俊明<sup>1)</sup>, 添島沙夜香<sup>2)</sup>, 松本 勝<sup>3)</sup>, 近藤 尚知<sup>4)</sup>  
高橋 敏幸<sup>1)</sup>, 黒田 真司<sup>1)</sup>, 宇都宮幸正<sup>5)</sup>

### I. はじめに

2008年に実施された第11回東京オリンピック記念体力測定において、初めて歯科検診が導入された<sup>1)</sup>。分析の結果、元日本代表選手の歯科的な健康状態は、一般人と比較して良好であることが示唆された。とりわけ喪失歯数が一般人より4本以上少なく、換言すれば、より多くの歯が残存しており、良好な咀嚼・咬合機能が維持されているものと考察された。実際、問診調査の結果で「何でも噛める」と回答した者の割合は元東京オリンピック代表選手のほうが一般人より高く、また逆に「一部噛めないものがある」とした者の割合も少なかったことから、喪失歯数の少なさが咀嚼機能の良好な発揮維持に符合する結果となった。こうしたことから、歯科的な健康においても、運動・スポーツのいわゆる持ち越し効果の一端を垣間見ることができたように思われた。

あれから4年が過ぎ、2012年再びオリンピックイヤーを迎え、第12回測定は11月12日から22日にかけて行われた。本報告では、前回と同様に実施された歯科検診の結果につき、一般人のデータと比較するとともに、前回からの経年的変化にも着目しながら、分析検討を加えることとした。

### II. 方 法

今回の対象者は119名（男性90名、女性29名、64-81歳・平均72.10歳）であった。

歯科検診に先立ち、対象者全員に自記式問診票を事前郵送し、回答の上、返送してもらった。その後、検診当日、国立スポーツ科学センターに来

所してもらい、パノラマX線検査ならびに口腔内診査（歯式、歯周組織検査、顎関節診査、咬合診査）を実施した。

### III. 結果および考察

問診票の回収率は100%であったが、歯科検診を完了した者は109名（91.6%、男性84名、女性25名、平均72.8歳）であった。

#### 1. 問診について（対象：119名）

1) 現在、口腔内で気になることがあるか

対象者の50.4%（60名）が“気になることがある”と回答し、多かった事項は歯周病関連の「歯肉から出血する、歯肉が痛む、口臭がする、歯がぐらつく」31.9%（38名）と最も多く、次いで歯肉関連の「歯がしみる、痛む、歯が欠けている、歯がない」21.8%（26名）、そして修復・義歯関連の「詰め物が取れた、義歯が合わない、壊れた」16.0%（19名）であった。

2) ブラッシング習慣

全員（119名）が毎日ブラッシングを行っており、1日平均2回、1回当たり平均5分であった。実施時間帯は朝食後が最も多く、次いで起床時、就寝前、昼食後の順であり、朝と夜の2回パターンが多かった。平成23年度歯科疾患実態調査の同年代（70-74歳）と比べて、良好なブラッシング習慣を有していた（習慣あり94.8%、1日平均1.96回）。また2008年測定時（習慣あり97.8%、1日平均2.01回、1回当たり3.58分）に比べても、良好であった。

3) 補助清掃用具の使用状況

ブラッシングの際、デンタルフロス・糸ようじ、歯間ブラシといった補助清掃用具を併用している者は34.5%（41名）であり、前回調査結果（32.25%）を上回った。ただ2010年国民健康・栄養調査（厚生労働省）調査結果を見てみると、70歳以上の一般人でも36.2%の者が補助清掃用具を併用してい

1) 東京医科歯科大学

2) 国立スポーツ科学センター

3) 明海大学

4) 岩手医科大学

5) 東京都開業

るので、この点については大差ない結果であった。

#### 4) かかりつけ歯科医院の有無

かかりつけ歯科医院を有する者は87.4% (104名)で、うち定期的に健診およびクリーニング等のメンテナンス処置を受けている者は69.7%(83名)と約7割に上った。

#### 5) 歯科受診の状況

現在歯科治療中である者は22.7%(27名)であり、う蝕や歯周病治療のほか、義歯製作や調整といった補綴治療を受けていた。

#### 6) 歯・口腔の健康のために気をつけていること (図1)

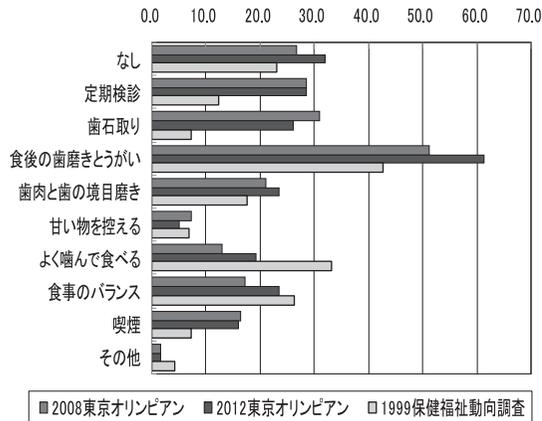


図1 歯の健康のために気をつけていること (複数回答有, 単位: %)

歯の健康のために気をつけていることがあるか?に関して、「ある」と回答した者は64.75% (77名)であった。具体的な留意事項として最も多かったのは「食後にブラッシングをする」41.2% (49名)であった。次いで、「定期健診」、「歯石除去」、「食事のバランス」、「食後のうがい」、「よく噛んで食べる」と続き、2008年測定と同様の傾向であった。しかし平成11年保健福祉動向調査(厚生労働省)結果によれば、一般国民の場合、「食後のブラッシング」が最多であることは同様であったが、その次は「よく噛んで食べる」、「食事のバランス」と続き、むしろ「定期健診」や「歯石除去」などは少数派であった。したがって、一般国民はセルフケア中心の保健行動であるのに対し、かつての一流競技者らはセルフケアに加えて、歯科医院での定期健診や歯石除去といった具体的な対策(プロフェッショナルケア)を組み合わせ、歯の健康を良好に維持している傾向が伺える。

#### 7) 歯の健康に自信があるか (図2)

自分の歯に自信があると回答した者は39.50% (47名)であった。またどのくらい噛めるか?に関して、「何でも噛んで食べられる」と回答した者が76.47% (91名)で、「一部噛めない物がある」もしくは「噛めない物が多い」者は22.96%、そして「噛んで食べることができない」と回答した者はいなかった。この傾向は2008年第11回測定でも同様であった(何でも噛んで食べられる:

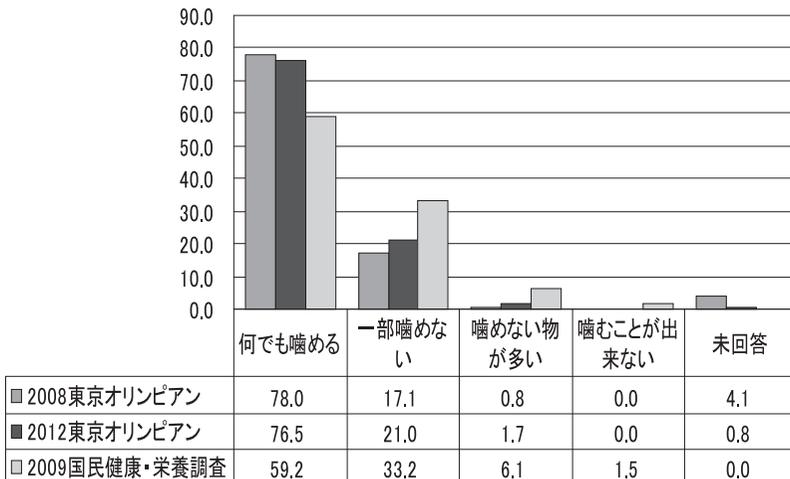


図2 どのくらい噛むことができるか (単位: %)

78%)。ところが、平成21年国民健康・栄養調査(厚生労働省)結果によれば、70歳以上の一般国民のうち、「何でも噛んで食べられる」者の割合は59.2%に過ぎず、「一部噛めない物がある」もしくは「噛めない物が多い」者は39.3%にも上り、残り1.5%は「噛んで食べるができない」状態である。このことから、かつての一流競技者の咀嚼機能は、競技の第一線から引退した後も、一般人より長期にわたって良好に維持されていることが推察される。

#### 8) スポーツクレンジングの習癖

「競技中に歯を食いしばっていた」と回答した者は66.4%(79名)であり、スポーツクレンジングの発現頻度に関する過去研究データ(59%)<sup>2)</sup>にはほぼ合致する結果であった。

#### 9) 競技力に対する咬合の影響

「噛みあわせの良し悪しは競技力に影響すると思いますか」について、57.2%(68名)の者が「大いに影響する」もしくは「やや影響する」と回答し、前回の2008年調査結果(57.7%)と同等であった。

近年、咬合と全身の関係についての研究成果が蓄積されつつあり、特にスポーツとの関わりでは、スポーツクレンジングと骨格筋機能の正の相関が確認されている。また咬合が身体平衡バランスにも関与することも示唆されつつある<sup>3)</sup>。そうしたことから、最近、一部の競技者の間でマウスピースを応用する動きもあるが、この有効性に関するエビデンスは未だ十分とは言えない状況にあることから、今後の研究進展が期待される。いずれにせよ、歯・咬合と競技力の間には一定の関連性が認められる以上、ジュニア・ユース期の歯・咬合の健全育成(矯正)に始まり、シニア期の咬合傷害の診断・治療と予防、そしてマスターズ期を含めた一生にわたる咬合の維持管理は、スポーツデンティストの重要な任務である。

## 2. 口腔内診査について(対象:109名)

### 1) 現在歯数(図3)

現在歯数は平均22.2本であり、うち健全歯は平均8.0本であった。2011年歯科疾患実態調査の同年代一般人データ(70-74歳、現在歯数17.3本、健全歯7.2本)と比較して、元東京オリンピック

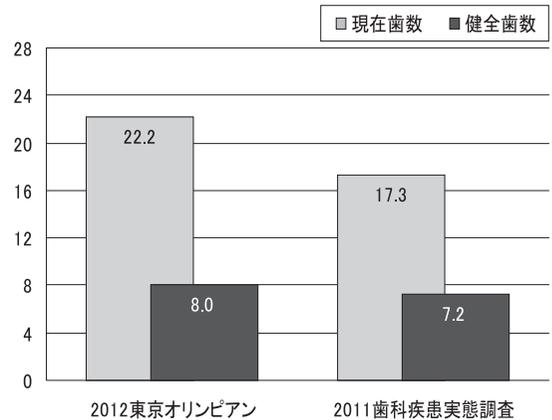


図3 現在歯数と健全歯数の平均値比較(単位:本)

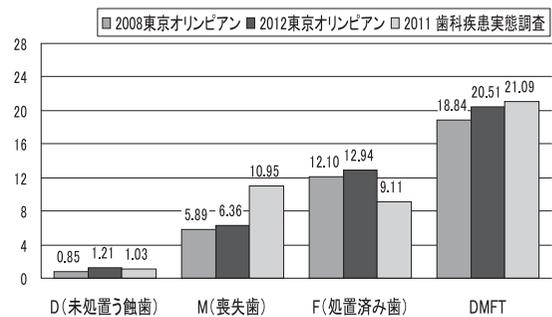


図4 う蝕経験歯数(DMFT)の推移と比較(単位:本)

代表者群の現在歯数は約5本多いことが確認された。

### 2) う蝕(図4)

う蝕経験歯数(DMF)は平均20.51本であり、内訳は未処置う蝕歯数(D)1.21本、喪失歯数(M)6.36本、処置済みう蝕歯数(F)12.94本であった。2011年歯科疾患実態調査の一般人データ(70-74歳)と比較して、喪失歯数が4本以上少ないことが注目すべき所見である。これについては、前回の2008年測定でも同様の所見が得られていることから、かつての一流競技者の口腔内には、一般人よりも多数の歯が残存し、咀嚼や発音等の機能保全に寄与していることが示唆された。

因みに2011年歯科疾患実態調査結果で、60-64歳の一般人の喪失歯数が平均5.9本、そして65-69歳では平均7.2本となっているので、一般的には65歳ともなれば、6.55本の歯を失ってしまっ

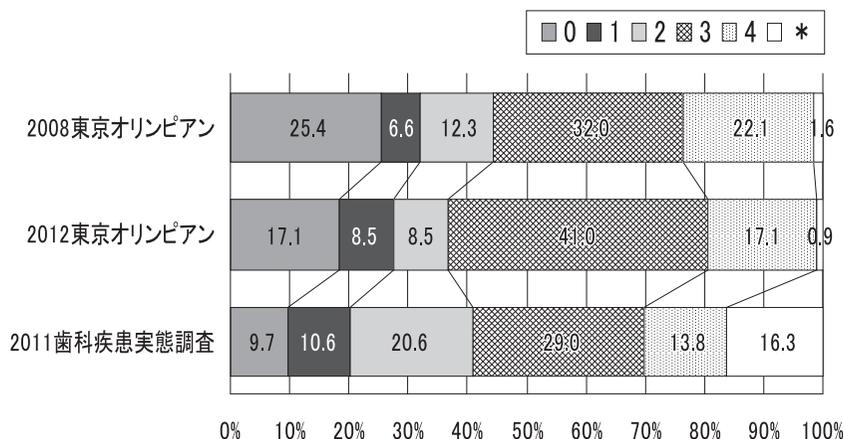


図5 歯周病に関する所見（CPIインデックス）の推移と比較（単位：％）

0：所見なし，1：歯肉からの出血，2：歯石沈着，3：歯周ポケット4-5mm，  
4：歯周ポケット6mm以上，\*：検査対象歯なし

いるのが現代の日本人像である。ところが、平均72歳になった東京オリンピック日本代表選手の喪失歯数は6.36本と少なく、喪失歯数の一般的推移から眺めたとき、かつての一流競技者の口腔内年齢は実年齢より約7歳も若い計算となる。

### 3) 歯周病（図5）

東京オリンピック日本代表選手群の地域歯周疾患指数（Community Periodontal Index：CPI）を検査した結果、0（歯周病所見なし）の者は17.1%であった。2011年歯科疾患実態調査の一般人データ（70-74歳）では、CPIが0の者の割合は9.7%となっていることから、元東京オリンピック代表者群には歯周病有病者も少ないといえる。また検査対象の10歯（前歯2本・臼歯8本）を全て失ってしまっている者の割合も0.9%と極めて少なかった（一般人：16.3%）。したがって、かつての一流競技者は歯のみならず、歯周組織も健康な者が多く、良好な口腔機能を有していることが示唆された。

しかし、前回2008年の調査結果と比べると、歯周病所見なしの者の割合が25.4%から17.1%と8ポイント減少し、CPI所見を認める者が73%から75.1%へと2ポイント増加傾向に転じていた。この変化について、まず加齢の影響が考えられるが、歯周病は生活習慣病の側面を有し、近年では糖尿

病を始めとした全身疾患との関係も様々に明らかにされつつあるので、種々の要因が関与しているものと思われる。

ただ歯周病に罹患していると考えられるCPIレベル3と4を記録した者の内訳を見てみると、比較的軽症のCPI3（歯周ポケット4-5mm以上）を有する者が41.0%と多数を占め、重症のCPI4（歯周ポケット6mm以上）の者が17.1%と少なかったことから、例え歯周病を有していても、一般人よりも軽症の場合が多いとの指摘も可能である。

2005年の米国研究<sup>4)</sup>によれば、歯周病予防に繋がる3つの鍵として、正常体重の維持（BMI：18.5-24.9 m/kg<sup>2</sup>）、活発な運動習慣（中強度運動を週5回以上あるいは高強度運動を週3回以上）、そして良質な食事（Healthy Eating Index：80以上）が示唆されている。特に運動習慣の有無と歯周病有病者率の関係に関して、多重比較分析の結果、活発な運動習慣を有する集団の歯周病有病者率が有意に低いことが明らかにされており、そのオッズ比は0.58倍であったという<sup>5)</sup>。この点については、2011年のヨルダン研究<sup>6)</sup>でも同様の成果が報告されている。また2010年には日本人1,160名を対象に、肥満（BMI）と体力（Vo<sub>2</sub>max）と歯周病（CPI）の関連性が分析検討されており、

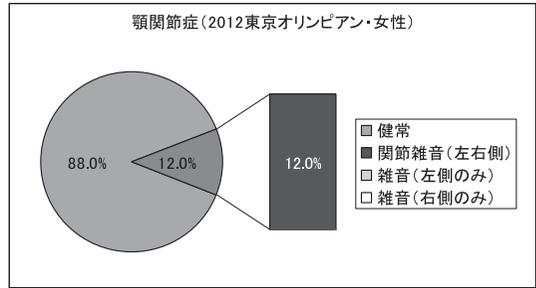
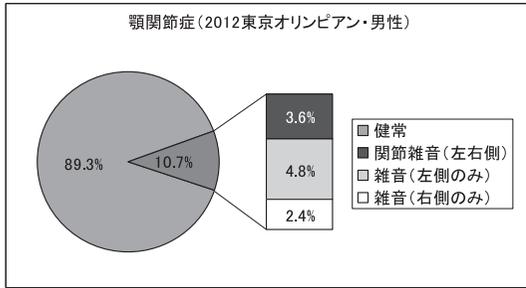


図6 顎関節症の男女別割合

肥満と体力は歯周健康状態に相互作用を及ぼす因子であることが報告されている<sup>7)</sup>。東京オリンピック代表候補選手の運動習慣については、現役時代は活発そのもので、体力面でも優良であったことに疑いはない。そして引退後も比較的活発な運動習慣を維持されていた方も多いと推定されることから、本調査結果は運動・スポーツの実施継続が歯周病予防に効果的である可能性を示唆するものと思われる。

#### 4) 顎関節症(図6)

顎関節症は、顎関節や咀嚼筋の疼痛、関節雑音、開口障害や顎運動異常を主要徴候とする慢性的疾患である。今回調査の結果、比較的軽症の関節雑音を呈していた者は11.01% (12名;男性9名,女性3名)であり、2011年歯科疾患実態調査の一般人データ(70-74歳)の7.66%よりやや多かった。しかし関節疼痛や運動障害を有している者はおらず、顎関節症が原因で、食事や日常生活に支障を来している者はいなかった。なお前回の2008年第11回測定当時も、関節雑音症状を有していた者が12.2%おり、やはり一般人(10.5%)よりやや高値を示していたことから、4年経過しても傾向に大きな変化はないようである。

そもそも顎関節症は外傷、ブラキシズム(歯軋り、クレンチングなど)、不正咬合、不良な義歯やマウスガードの使用、ストレスなど様々な要因が関与して発症する多因子性疾患であり、急性の外傷事故等の直接的要因でもない限り、その発症原因を特定することは困難である場合が多い。そういった状況で、あえてかつての一流競技者の顎関節症有症率が一般人よりやや高値を示した要因を挙げるとすれば、現役時代の外傷やスポーツ

クレンチング習癖が関与して発症したものが後遺障害として残っている可能性が考えられる。ただ今回調査では関連既往歴の聴取等を行っていない以上、そうした因果関係については判断とせず、今後の検討課題である。

#### IV. ま と め

東京オリンピック日本代表選手119名の問診および歯科健診を行い、その歯科的診断の概要を報告した。本調査研究の結果から、東京オリンピック日本代表選手の口腔内状態は、2008年第11回測定に引き続き、同世代の一般人と比べて良好であることが示唆された。具体的には、喪失歯数が少なく、また歯周病有病者も少ないことが特徴的である。結果として、現在歯数も22本と、同世代一般人より約5本も多く残存し、良好な咀嚼機能を維持している者が多いことが明らかとなった。以上、歯科的な健康についても、運動・スポーツのいわゆる持ち越し効果の一端を垣間見ることができた。

最後に、本論でも触れたように、歯科的健康に優れた一流競技者群といえども、前回の2008年調査から4年を経過し、歯周病所見なしの者がやや減少し、逆に同所見を認める者が増加傾向に転じていた点には留意すべきである。今後も調査研究を継続し、例えば食事(栄養)、体重(肥満)、運動習慣、体力、全身状態、加齢等の影響を考慮しながら、歯科的健康に対する運動・スポーツの予防効果や持ち越し効果がいつまで持続するのか、そのエンドポイントについて、分析検討する必要があると思われる。

## 参考文献

- 1) 日本体育協会, 国立スポーツ科学センター: 平成20年度スポーツ医・科学研究報告Ⅲ一流競技者の健康・体力追跡調査-第11回東京オリンピック記念体力測定-. pp37-40, 2009.
- 2) 石島 勉ほか: 全身運動時のクレンチングの発現頻度に関する研究. 補綴誌35: 193-199, 1991.
- 3) 上野俊明: スポーツと歯科. 日本体育協会指導者育成専門委員会スポーツドクター部会(監修), スポーツ医学研修ハンドブック・応用科目, 第2版, pp186-198, 文光堂, 東京, 2012.
- 4) Al-Zahrani MS, et al.: Periodontitis and three health-enhancing behaviors; maintaining normal weight, engaging in recommended level of exercise, and consuming a high-quality diet. J Periodont 76: 1362-1366, 2005.
- 5) Al-Zahrani MS, et al.: Increased physical activity reduces prevalence of periodontitis. J Dent 33: 703-710, 2005.
- 6) Bawadi HA, et al.: The association between periodontal disease, physical activity and healthy diet among adults in Jordan. J Periodont Res 46: 74-81, 2011.
- 7) Shimazaki Y, et al.: Relationship between obesity and physical fitness and periodontitis. J Periodont 81: 1124-1131, 2010.

## 第12回東京オリンピック記念体力測定 アンケート用紙

記入年月日：2012年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

氏名\_\_\_\_\_（東京五輪当時の旧姓\_\_\_\_\_） 満年齢 \_\_\_\_歳

現住所：〒\_\_\_\_\_

電話：\_\_\_\_\_（\_\_\_\_\_）

東京五輪当時の出場種目 競技名：\_\_\_\_\_ 種目名：\_\_\_\_\_

本格的に競技を開始した年：西暦\_\_\_\_\_年、年齢：\_\_\_\_歳

競技を引退した年：西暦\_\_\_\_\_年、年齢：\_\_\_\_歳

現在の身長：\_\_\_\_\_cm 現在の体重：\_\_\_\_\_kg

西暦 年 月	職歴 （職務に必要な動作；「座(立)位作業」「物の運搬」等もご記入下さい。）

※ このアンケート結果については、回答者の了承を得ずに個人名を明記してデータを公表することはありません。

1. 現在の健康状態についてお聞きます。あてはまる□にレ印を記入し、(\_\_\_\_)に具体的に記入して下さい。

- 1) 健康診断を受けていますか？

定期的に受けている  不定期だが受けている  まったく受けていない

- 2) 健康状態はいかがですか？

とても健康  まあまあ健康  あまり健康とはいえない  健康ではない

※ 「あまり健康とはいえない」「健康ではない」と回答された方はその理由を書いてください。

(\_\_\_\_\_)

- 3) 同年代の人とくらべて体力があると思いますか？

かなりあると思う  ややあると思う  同じくらいだと思う

やや低いと思う  かなり低いと思う

- 4) 便通の状態はいかがですか？

毎日きまってある  ほぼ毎日ある  不規則なことが多い

- 5) 睡眠の状態はいかがですか？（24時間表示で記入）

平均就寝時刻 \_\_\_\_\_:\_\_\_\_\_ 平均起床時刻 \_\_\_\_\_:\_\_\_\_\_ 平均睡眠時間 \_\_\_\_\_時間\_\_\_\_\_分

睡眠の深さ  深い  ふつう  浅い 睡眠時間中の覚醒回数：\_\_\_\_\_回（平均）

起床時の気分  よい  ふつう  悪い（理由：\_\_\_\_\_）

6) 「**高血圧**」と診断され、薬を飲んだことがありますか？

ない 以前は飲んでいましたが、現在は飲んでいない 薬を飲んでいる

7) 「**糖尿病**」と診断され、飲み薬やインスリン注射を使ったことがありますか？

ない 以前は使っていたが、現在は使用していない 現在も使用している

8) 「**痛風**」と診断され、薬を飲んだことがありますか？

ない 以前は飲んでいましたが、現在は飲んでいない 薬を飲んでいる

9) 「**狭心症**」または「**心筋梗塞**」を起こしたことがありますか？

ない ある (西暦\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月頃：\_\_\_\_歳時)

治療と経過 (投薬名)：\_\_\_\_\_)

10) 「**脳梗塞**」または「**脳出血**」を起こしたことがありますか？

ない ある (西暦\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月頃：\_\_\_\_歳時)

治療と経過 (投薬名)：\_\_\_\_\_)

11) 「**がん**」と診断されたことがありますか？

ない ある (西暦\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月頃：\_\_\_\_歳時 病名：\_\_\_\_\_癌)

治療と経過 (投薬名)：\_\_\_\_\_)

12) 「**精神的な悩み** (うつ病など)」に関して専門家に相談したことがありますか？

ない ある (西暦\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月頃：\_\_\_\_歳時 病名：\_\_\_\_\_)

治療と経過 (投薬名)：\_\_\_\_\_)

2. 現在の**心の状態**についてお聞きします。あてはまるにレ印を記入して下さい。

1) 自分の生活に満足していますか？ はい いいえ

2) 退屈と感ることがよくありますか？ はい いいえ

3) 自分が無力と感ることがよくありますか？ はい いいえ

4) 外に出て新しい物事をするより、家の中にいる方が好きですか？ はい いいえ

5) 自分の現在の状態は、まったく価値のないものと感じますか？ はい いいえ

3. 現在の**運動・スポーツ実施状況**についてお聞きします。

1) 現在の**運動・スポーツの実施頻度**は？

週3~4日 (回) 以上 週1~2日 (回) 程度 月1~2日 (回) 程度

ほとんど (まったく) やっていない

2) 1) で「**週3~4日 (回) 以上**」「**週1~2日 (回) 程度**」と答えた人にお聞きします。

(1) どんな**運動・スポーツ**を実施していますか？ (\_\_\_\_\_)

(2) 1回の平均実施時間はどのくらいですか？ (\_\_\_\_\_分位)

3) 1) で「月 1~2 回程度」「ほとんどやってない」と答えた人にお聞きします。運動・スポーツを実施しない理由は何ですか？（複数回答可）

- 忙しくて時間がない    運動することに興味がなくなった    運動するための施設・場所がない
- いっしょにやる仲間がない    けがまたは病気のため    疲れてやる気がおきない
- 歳をとったから    経済的なゆとりがない    特に理由はない
- その他（\_\_\_\_\_）

#### 4. 食生活、食習慣についてお聞きします。

1) バランスのとれた食生活を心がけていますか？

- いつも心がけている    ときどき心がけている    心がけていない

2) 食事は規則的にとっていますか？

- 3食ともほぼ決まった時間にとっている    規則的ではないが、3食とっている
- 不規則で、食事を抜くこともある

3) 次の食品の摂取頻度について、①~④の中からあてはまる数字を（ ）に記入してください。

- (1) 穀類（ごはん、パンなど）・・・（ ）    (2) いも類・・・（ ）    (3) 肉類・・・（ ）
- (4) 卵類・・・（ ）    (5) 魚介類・・・（ ）    (6) 緑黄色野菜・・・（ ）
- (7) その他の野菜・・・（ ）    (8) 牛乳・乳製品（チーズ・ヨーグルトなど）・・・（ ）
- (9) 大豆・大豆製品（豆腐・納豆など）・・・（ ）    (10) 果物類・・・（ ）

①毎日食べる    ②週3~4回食べる    ③週1回ぐらい食べる    ④ほとんど食べない

#### 5. 嗜好習慣についてお聞きします。

1) お酒は飲みますか？

- 若い時から飲まない    以前はよく飲んだが、今は飲まない    時々飲む    ほとんど毎日飲む

2) 1) で「ほとんど毎日飲む」と答えた人にお聞きします。1日にどのくらい飲みますか？

- 1日に1合以内    1日に1~3合未満    1日に3~4合未満    1日に5合以上

※ 「ビール大ビン1本」「焼酎のお湯または水割り2杯」「ウィスキー、小グラス2杯」「ワインをグラスに2杯」程度を「お酒1合」とみなす。

3) 喫煙習慣がありますか、またはありましたか？

- 若い時からすわない    時々すっている    毎日すっている（1日平均\_\_\_\_\_本）
- 以前はすっていたが今はすわない（西暦\_\_\_\_\_年頃；\_\_\_\_\_歳時にやめた）

6. 現在の家族、親戚および隣人との交流についてお聞きます。あてはまる□にレ印を記入して下さい。

1) 少なくとも月に1回以上、話しをしたり、連絡をとったりする**家族や親戚**が何人くらいおられますか？

いない 1人 2人 3~4人 5~8人 9人以上

2) あなたは、**同居者以外**で、あなたの最も親しい**家族や親戚**とどのくらいの割合で会ったり、連絡をとったりしていますか？

月に1回もない 月に1回 月に数回 週に1回 週に数回 毎日

3) 気軽に個人的なことを話したり、助けあったりできると感じている**家族や親戚**は、配偶者も含めて何人くらいおられますか？

いない 1人 2人 3~4人 5~8人 9人以上

4) 気軽に個人的なことを話せると感じる**友人や隣人**は何人くらいおられますか？

いない 1人 2人 3~4人 5~8人 9人以上

5) 1ヶ月の間に会ったり、連絡をとったりする**友人や隣人**は何人くらいおられますか？

いない 1人 2人 3~4人 5~8人 9人以上

6) あなたは、あなたの最も親しい**友人や隣人**と、どのくらいの割合で会ったり、連絡をとったりしていますか？

月に1回もない 月に1回 月に数回 週に1回 週に数回 毎日

7. **運動器の障害・故障**についてお聞きます。

1) **選手時代、3日間以上休むような運動器の障害・故障**はありましたか？ ない ある

「ある」と答えた人は、その部位などについてすべてお答え下さい。

1. (西暦\_\_\_\_\_年\_\_月頃：\_\_歳時 部位および診断名：\_\_\_\_\_)

2. (西暦\_\_\_\_\_年\_\_月頃：\_\_歳時 部位および診断名：\_\_\_\_\_)

3. (西暦\_\_\_\_\_年\_\_月頃：\_\_歳時 部位および診断名：\_\_\_\_\_)

4. (西暦\_\_\_\_\_年\_\_月頃：\_\_歳時 部位および診断名：\_\_\_\_\_)

5. (西暦\_\_\_\_\_年\_\_月頃：\_\_歳時 部位および診断名：\_\_\_\_\_)

※医師の診断がある場合には、診断名もお書き下さい。

※引退後も継続的に影響があった場合は、設問2)以降にご記入下さい。

2) **腰部**に関する調査

(1) **選手引退後、3日間以上つづくような腰痛の経験**がありましたか？

ない ある (西暦\_\_\_\_\_年\_\_月頃：\_\_歳時 診断名：\_\_\_\_\_)

(西暦\_\_\_\_\_年\_\_月頃：\_\_歳時 診断名：\_\_\_\_\_)

(西暦\_\_\_\_\_年\_\_月頃：\_\_歳時 診断名：\_\_\_\_\_)

(2) (1) で「ある」と答えた人は、以下の質問にお答え下さい。

(2)-1 3日間以上つづくような腰痛の経験は、何回くらいありましたか？

1、2回 3～5回 6～10回 11～20回 20回以上

(2)-2 治療したことがありますか？ ない ある

(2)-3 どこで治療を受けましたか？ ((2)-2で「ある」と答えた人のみ 複数回答可)

病院、診療所 鍼灸院 接骨院 カイロプラクティス その他

(2)-4 どんな治療をしましたか？ ((2)-2で「ある」と答えた人のみ 複数回答可)

手術 薬物療法 病院、診療所でリハビリ はり お灸 マッサージ  
カイロプラクティス (矯正術など) その他

(3) 現在、腰痛はありますか？ ない ある

(4) (3) で「ある」と答えた人は、以下の質問にお答え下さい。

(4)-1 腰痛の程度は？

運動・スポーツに支障がある 仕事に支障がある 日常生活に支障がある

(4)-2 腰痛の頻度は？

毎日 週に1回程度 月に1回程度 年に1回程度 1回あっただけ

(4)-3 現在、治療をしていますか？ いいえ はい

(4)-4 どんな治療をしていますか？ ((4)-3で「はい」と答えた人のみ 複数回答可)

手術 薬物療法 病院、診療所でリハビリ はり お灸 マッサージ  
カイロプラクティス (矯正術など) その他

### 3) 膝に関する調査

(1) 選手引退後、3日間以上つづくような膝痛の経験がありましたか？

ない ある (西暦\_\_\_\_\_年\_\_月頃：\_\_歳時 診断名：\_\_\_\_\_)  
(西暦\_\_\_\_\_年\_\_月頃：\_\_歳時 診断名：\_\_\_\_\_)  
(西暦\_\_\_\_\_年\_\_月頃：\_\_歳時 診断名：\_\_\_\_\_)

(2) (1) で「ある」と答えた人は、以下の質問にお答え下さい。

(2)-1 3日間以上つづくような膝痛の経験は、何回くらいありましたか？

1、2回 3～5回 6～10回 11～20回 20回以上

(2)-2 治療したことがありますか？ ない ある

(2)-3 どこで治療を受けましたか？ ((2)-2で「ある」と答えた人のみ 複数回答可)

病院、診療所 鍼灸院 接骨院 カイロプラクティス その他

(2)-4 どんな治療をしましたか？ ((2)-2で「ある」と答えた人のみ 複数回答可)

手術 薬物療法 病院、診療所でリハビリ はり お灸 マッサージ  
カイロプラクティス (矯正術など) その他

(3) 現在、膝の故障や痛みはありますか？ ない ある

(4) (3) で「ある」と答えた人は、以下の質問にお答え下さい。

(4)-1 故障や痛みの程度は？

運動・スポーツに支障がある 仕事に支障がある 日常生活に支障がある

(4)-2 膝痛の頻度は？

毎日 週に1回程度 月に1回程度 年に1回程度 1回あっただけ

(4)-3 現在、治療をしていますか？ いいえ はい

(4)-4 どんな治療をしていますか？ ((4)-3 で「はい」と答えた人のみ 複数回答可)

手術 薬物療法 病院、診療所でリハビリ はり お灸 マッサージ  
カイロプラクティス（矯正術など） その他

#### 4) 腰・膝以外の部位に関する調査

(1) 選手引退後、腰・膝以外の部位に3日間以上つづく痛みがありましたか？

ない ある（西暦\_\_\_\_\_年\_\_\_月頃：\_\_\_歳時 診断名：\_\_\_\_\_）

（西暦\_\_\_\_\_年\_\_\_月頃：\_\_\_歳時 診断名：\_\_\_\_\_）

（西暦\_\_\_\_\_年\_\_\_月頃：\_\_\_歳時 診断名：\_\_\_\_\_）

(2) (1) で「ある」と答えた人は、以下の質問にお答え下さい。

(2)-1 治療したことがありますか？ ない ある

(2)-2 どこで治療を受けましたか？ ((2)-1 で「ある」と答えた人のみ 複数回答可)

病院、診療所 鍼灸院 接骨院 カイロプラクティス その他

(2)-3 どんな治療をしましたか？ ((2)-1 で「ある」と答えた人のみ 複数回答可)

手術 薬物療法 病院、診療所でリハビリ はり お灸 マッサージ  
カイロプラクティス（矯正術など） その他

(3) 現在、腰・膝以外の部位に、故障や痛みがありますか？

ない ある（部位名：\_\_\_\_\_ 診断名：\_\_\_\_\_）

（部位名：\_\_\_\_\_ 診断名：\_\_\_\_\_）

（部位名：\_\_\_\_\_ 診断名：\_\_\_\_\_）

(4) (3) で「ある」と答えた人は、以下の質問にお答え下さい。

(4)-1 故障や痛みの程度は？

運動・スポーツに支障がある 仕事に支障がある 日常生活に支障がある

(4)-2 故障や痛みの頻度は？

毎日 週に1回程度 月に1回程度 年に1回程度 1回あっただけ

(4)-3 現在、治療をしていますか？ いいえ はい

(4)-4 どんな治療をしていますか？ ((4)-3で「はい」と答えた人のみ 複数回答可)

- 手術 薬物療法 病院、診療所でリハビリ はり お灸 マッサージ  
カイロプラクティス（矯正術など） その他

8. 歯科についてお聞きします。

1) 現在、口の中で気になっていることがありますか？

- ない ある

※「ある」と答えた人にお聞きします。それはどんなことですか？（複数回答可）

- 歯がしみる 歯が痛い 噛むと痛い 歯がぐらぐらする 歯がかけている  
詰め物がとれた 歯がない 歯肉が痛い 歯肉から出血する 歯肉が腫れている  
口臭がする 歯並びが気になる 噛み合わせが悪い 歯の色が気になる  
親知らずが気になる 入れ歯・差し歯が合わない 入れ歯・差し歯が壊れた  
歯ぎしりをする 口が開けづらい 口を開けるとカクカク・ゴリゴリ音がする  
顎が痛い その他（\_\_\_\_\_）

2) 1日に何回・何分、歯を磨きますか？

- 1日\_\_\_\_\_回（起床時 朝食後 昼食後 夕食後 就寝前 その他）  
1回あたり 約\_\_\_\_\_分

3) 歯磨きをする際に、何を使用しますか？（複数回答可）

- 歯ブラシ 電動歯ブラシ（メーカー名\_\_\_\_\_）  
歯間ブラシ デンタルフロス 糸ようじ デンタルリンス  
ウォーターピック（水流による口腔清掃器）

4) 歯磨きをする際に、歯磨きペーストを使用しますか？

- 使用する 使用しない

※「使用する」と答えた人にお聞きします。歯磨きペーストを選ぶ際のポイントは何ですか？（複数回答可）

- 特になし 歯周病予防 口臭予防 知覚過敏 虫歯予防 美白効果  
その他（\_\_\_\_\_）

5) 歯ブラシを選ぶ際のポイントは何ですか？（複数回答可）

- 特になし 値段（高い / 安い） 大きさ（大きめ / 小さめ）  
枝の形（真っ直ぐ / 曲がったもの） 毛の硬さ（硬め / やわらかめ / ふつう）  
毛の形（先の尖ったもの / 山切り / 平らなもの）  
その他（\_\_\_\_\_）

6) かかりつけの歯科医院はありますか？

なし

あり（ \_\_\_\_\_ 都・道・府・県 \_\_\_\_\_ 市・区・町・村 \_\_\_\_\_ 医院）

7) 最後に歯科治療を受けたのはいつですか？

西暦 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 （完治 現在治療中 治療中断）

※その治療内容は？

定期健診（ \_\_\_\_\_ ヶ月に1回程度受診している） 虫歯 歯周病 親知らず

義歯の調整 歯のクリーニング

その他（ \_\_\_\_\_ ）

8) 歯の矯正治療を受けたことがありますか？

ない ある

※「ある」と答えた人にお聞きます。それはどのような歯並びや噛み合わせに対する治療ですか？

（ \_\_\_\_\_ ）

9) 歯や歯肉のために気をつけていることはありますか？

注意していない 注意している

※「注意している」と答えた人にお聞きます。それはどんなことですか？（複数回答可）

定期健診を受ける 歯石を取る 食後に歯を磨く 食後にうがいをする

歯肉との境目を磨く 甘い物は控える よく噛んで食べる

バランスの良い食事を心がける 喫煙をしない

その他（ \_\_\_\_\_ ）

10) ご自身の歯に自身がありますか？

ない ある

11) 何でも噛んで食べることができますか？

何でも噛んで食べられる 一部噛めない物がある（例； \_\_\_\_\_ ）

噛めない物が多い（例； \_\_\_\_\_ ） 噛んで食べることはできない

12) 一番良く噛めた時を100%とすると、今はどのくらい噛めますか？

\_\_\_\_\_ %

13) 競技中に歯を喰いしばっていましたか？

ない ある

14) ご自身の経験から、噛み合わせの良し悪しは、競技力に影響すると思いますか？

全く影響しない あまり影響しない やや影響する 大いに影響する

---

# あなたの健康について

---

このアンケートはあなたがご自分の健康をどのように考えているかをおうかがいするものです。あなたが毎日をどのように感じ、日常の活動をどのくらい自由にできるかを知るうえで参考になります。お手数をおかけしますが、何卒ご協力のほど宜しくお願い申し上げます。

以下のそれぞれの質問について、一番よくあてはまるものに印 (☑) をつけてください。

問1 あなたの健康状態は？ (一番よくあてはまるものに☑印をつけて下さい)

最高に良い	とても良い	良い	あまり 良くない	良くない
▼	▼	▼	▼	▼
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

問2 1年前と比べて、現在の健康状態はいかがですか。  
(一番よくあてはまるものに☑印をつけて下さい)

1年前より、 はるかに良い	1年前よりは、 やや良い	1年前と、 ほぼ同じ	1年前ほど、 良くない	1年前より、 はるかに悪い
▼	▼	▼	▼	▼
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

問3 以下の質問は、日常よく行われている活動です。あなたは健康上の理由で、こうした活動をすることがむずかしいと感じますか。むずかしいとすればどのくらいですか。  
 (ア～コまでのそれぞれの質問について、一番よくあてはまるものに☑印をつけて下さい)

とても むずかしい	少し むずかしい	ぜんぜん むずかしく ない
▼	▼	▼

- ア) 激しい活動、例えば、一生けんめい走る、  
 重い物を持ち上げる、激しいスポーツをするなど.....  1 .....  2 .....  3
- イ) 適度の活動、例えば、家や庭のそうじをする、  
 1～2時間散歩するなど.....  1 .....  2 .....  3
- ウ) 少し重い物を持ち上げたり、運んだりする  
 (例えば買い物袋など) .....  1 .....  2 .....  3
- エ) 階段を数階上までのぼる.....  1 .....  2 .....  3
- オ) 階段を1階上までのぼる.....  1 .....  2 .....  3
- カ) 体を前に曲げる、ひざまずく、かがむ.....  1 .....  2 .....  3
- キ) 1キロメートル以上歩く.....  1 .....  2 .....  3
- ク) 数百メートルくらい歩く.....  1 .....  2 .....  3
- ケ) 百メートルくらい歩く.....  1 .....  2 .....  3
- コ) 自分でお風呂に入ったり、着がえたりする.....  1 .....  2 .....  3

問4 過去1カ月間に、仕事やふだんの活動（家事など）をするにあたって、身体的な理由で次のような問題がありましたか。（ア～エまでのそれぞれの質問について、一番よくあてはまるものに☑印をつけて下さい）

いつも	ほとんど いつも	ときどき	まれに	ぜんぜん ない
▼	▼	▼	▼	▼

- ア) 仕事やふだんの活動をする  
時間をへらした .....  1 .....  2 .....  3 .....  4 .....  5
- イ) 仕事やふだんの活動が  
思ったほど、できなかった .....  1 .....  2 .....  3 .....  4 .....  5
- ウ) 仕事やふだんの活動の内容に  
よっては、できないものが  
あった .....  1 .....  2 .....  3 .....  4 .....  5
- エ) 仕事やふだんの活動をする  
ことがむずかしかった  
(例えばいつもより努力を  
必要としたなど) .....  1 .....  2 .....  3 .....  4 .....  5

問5 過去1カ月間に、仕事やふだんの活動（家事など）をするにあたって、心理的な理由で（例えば、気分がおちこんだり不安を感じたりしたために）、次のような問題がありましたか。（ア～ウまでのそれぞれの質問について、一番よくあてはまるものに☑印をつけて下さい）

いつも	ほとんど いつも	ときどき	まれに	ぜんぜん ない
▼	▼	▼	▼	▼

- ア) 仕事やふだんの活動を  
する時間をへらした .....  1 .....  2 .....  3 .....  4 .....  5
- イ) 仕事やふだんの活動が  
思ったほど、できなかった .....  1 .....  2 .....  3 .....  4 .....  5
- ウ) 仕事やふだんの活動が  
いつもほど、集中して  
できなかった .....  1 .....  2 .....  3 .....  4 .....  5

問6 過去1カ月間に、家族、友人、近所の人、その他の仲間とのふだんのつきあいが、  
身体的あるいは心理的な理由で、どのくらい妨げられましたか。

(一番よくあてはまるものに☑印をつけて下さい)

ぜんぜん、 妨げられ なかった	わずかに、 妨げられた	少し、 妨げられた	かなり、 妨げられた	非常に、 妨げられた
▼	▼	▼	▼	▼
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

問7 過去1カ月間に、体の痛みをどのくらい感じましたか。

(一番よくあてはまるものに☑印をつけて下さい)

ぜんぜん なかった	かすかな 痛み	軽い 痛み	中くらい の痛み	強い 痛み	非常に 激しい痛み
▼	▼	▼	▼	▼	▼
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6

問8 過去1カ月間に、いつもの仕事（家事も含みます）が痛みのために、どのくら  
い妨げられましたか。

(一番よくあてはまるものに☑印をつけて下さい)

ぜんぜん、 妨げられな かった	わずかに、 妨げられた	少し、 妨げられた	かなり、 妨げられた	非常に、 妨げられた
▼	▼	▼	▼	▼
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

問9 次にあげるのは、過去1ヵ月間に、あなたがどのように感じたかについての質問です。  
 (ア～ケまでのそれぞれの質問について、一番よくあてはまるものに☑印をつけて下さい)

	いつも	ほとんど いつも	ときどき	まれに	ぜんぜん ない
	▼	▼	▼	▼	▼
ア) 元気いっぱいでしたか.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
イ) かなり神経質でしたか.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
ウ) どうにもならないくらい、 気分がおちこんでいましたか.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
エ) おちついていて、 おだやかな気分でしたか.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
オ) 活力(エネルギー)に あふれていましたか.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
カ) おちこんで、ゆううつな 気分でしたか.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
キ) 疲れはてていましたか.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
ク) 楽しい気分でしたか.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
ケ) 疲れを感じましたか.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

問10 過去1ヵ月間に、友人や親せきを訪ねるなど、人とのつきあいが、身体的あるいは心理的な理由で、時間的にどのくらい妨げられましたか。  
 (一番よくあてはまるものに☑印をつけて下さい)

いつも	ほとんど いつも	ときどき	まれに	ぜんぜん ない
▼	▼	▼	▼	▼
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

SF-36v2™ Health Survey © 1992, 2000, 2003 Medical Outcomes Trust, Health Assessment Lab, QualityMetric Incorporated and Shunichi Fukuhara. All rights reserved.  
 SF-36® is a registered trademark of Medical Outcomes Trust.  
 (SF-36v2 Standard, Japanese)

問 11 次にあげた各項目はどのくらいあなたにあてはまりますか。(ア～エまでのそれぞれの質問について、一番よくあてはまるものに☑印をつけて下さい)

まったく そのとおり	ほぼ あてはまる	何とも 言えない	ほとんど あてはまら ない	ぜんぜん あてはまら ない
▼	▼	▼	▼	▼

- ア) 私は他の人に比べて病気に  
なりやすいと思う .....  1 .....  2 .....  3 .....  4 .....  5
- イ) 私は、人並みに健康である .....  1 .....  2 .....  3 .....  4 .....  5  
ひと
- ウ) 私の健康は、悪くなるような  
気がする .....  1 .....  2 .....  3 .....  4 .....  5
- エ) 私の健康状態は非常に良い .....  1 .....  2 .....  3 .....  4 .....  5

これでこのアンケートはおわりです。  
ご協力ありがとうございました。

内科診察用紙
--------

被験者氏名： \_\_\_\_\_ 担当医： \_\_\_\_\_

家族歴

既往歴

高血圧、糖尿病、痛風、脳卒中、狭心症、心筋梗塞  
 その他、心、肺、消化管、肝、胆、膵、腎、甲状腺  
 内分泌、代謝、神経、血液疾患

手術 無・有（ \_\_\_\_\_ ）

現病歴

現在通院中の病気 無・有（病名 \_\_\_\_\_）

投薬を受けているか 無・有（ \_\_\_\_\_ ）

自覚症状 無・有（ \_\_\_\_\_ ）

現症

血圧 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ mmHg, 脈拍 \_\_\_\_\_ /分 整・不整

○頭部                      ○顔面

眼けん：○貧血                      ○黄疸

口 腔：○う歯                      ○へんとう腺腫大

## 内科診察用紙

被験者氏名： \_\_\_\_\_ 担当医： \_\_\_\_\_

頸 部：○甲状腺           ○リンパ節

胸 部：○胸郭

○心

○肺

腹 部：○肝               ○脾

○圧痛                   ○腫瘤

四 肢：○浮腫           ○血管

○神経系

**整形外科診察用紙**

被験者氏名： \_\_\_\_\_ 担当医： \_\_\_\_\_

A. 腰

(アライメント)

側わん

胸椎    あり

(右に凸、左に凸)

なし

その他

腰椎    あり

(右に凸、左に凸)

なし

その他

・可動域

FFD    +    -    (                      cm)

( \* )

・MMT

右

左

T. A

E. H. L.

F. H. L.

Gastro

(レントゲン所見)

## 整形外科診察用紙

被験者氏名： \_\_\_\_\_ 担当医： \_\_\_\_\_

### B. 膝

(アライメント)

正常、O脚、X脚、顆(踝)間 fb,

	右	左
腫脹	あり、なし	あり、なし
膝蓋跳動	あり、なし	あり、なし
可動域	屈曲 ( ) °	( ) °
	伸展 ( ) °	( ) °
	過伸展は+、屈曲拘縮は-	
Lachman	あり、なし	あり、なし
Nテスト	あり、なし	あり、なし
外反ストレス		
0°	あり、なし	あり、なし
30°	あり、なし	あり、なし
内反ストレス		
0°	あり、なし	あり、なし
30°	あり、なし	あり、なし
PDT	あり、なし	あり、なし
	圧痛	

(レントゲン所見)

**整形外科診察用紙**

被験者氏名： \_\_\_\_\_ 担当医： \_\_\_\_\_

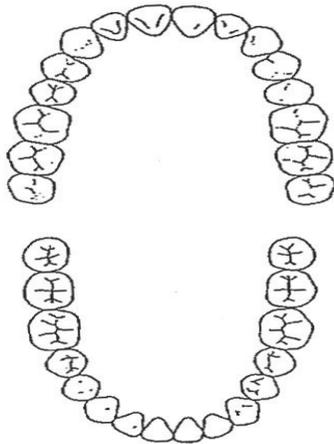
C. 腰、膝以外の部位

歯科診察用紙

被験者氏名： \_\_\_\_\_

担当医： \_\_\_\_\_

<歯式>



D \_\_\_\_\_ 本  
(未処置の歯数)

M \_\_\_\_\_ 本  
(喪失の歯数)

F \_\_\_\_\_ 本  
(処置済の歯数)

DMF \_\_\_\_\_ 本  
(DMFの歯数総和)

<歯周組織検査>

mm					
CPI					
部位	7	6	1	6	7
CPI					
mm					

<プラークスコア>

- 0：良好に磨けている
- 1：歯頸部か隣接面に残存
- 2：歯頸部と隣接面と舌側に残存
- 3：歯面2/3まで残っている
- 4：全体的に残っている

<顎関節>

- 健常
- 関節雑音(右・左)
- 復位を伴う関節円板転位(右・左)
- 顎関節の偏位(右・左)
- 顎関節の疼痛(右・左)
- 運動障害(右・左)

<咬合>

- 正常
- 叢生 (軽度・中等度・重度)
- 上顎前突 (軽度・中等度・重度)
- 下顎前突 (軽度・中等度・重度)
- 開咬 (軽度・中等度・重度)
- 切端咬合 (軽度・中等度・重度)
- 過蓋咬合 (軽度・中等度・重度)
- 下顎偏位 (軽度・中等度・重度)
- 矯正中
- 保定中

---

平成 24 年度 スポーツ医・科学研究報告Ⅲ  
一流競技者の健康・体力追跡調査 — 第 12 回東京オリンピック記念体力測定 —

◎発行日：平成 25 年 3 月 31 日

◎編集者：伊藤静夫（日本体育協会）  
川原 貴（国立スポーツ科学センター）

◎発行者：公益財団法人日本体育協会 <http://www.japan-sports.or.jp>  
〒150-8050 東京都渋谷区神南 1 - 1 - 1）  
国立スポーツ科学センター <http://www.jiss.naash.go.jp>  
〒115-0056 東京都北区西が丘 3 - 15 - 1）

◎印刷：ホクエツ印刷株式会社 <http://hokuetsup.co.jp>  
〒135-0033 東京都江東区深川 2 - 26 - 7）

---