

平成21年度

# 年報

**新潟県健康づくり・  
スポーツ医科学センター**

財団法人新潟県体育協会



## 新潟県健康づくり・ スポーツ医科学センターにかける夢

センター長 荒川 正 昭

新潟県健康づくり・スポーツ医科学センター（センター）は、平成19年4月から1年間、引き続いて20年4月から3年間、新潟県体育協会が指定管理者として業務を委託され、今年が最終年度となっています。

この間、センターは必須事業、自主事業の遂行に努力し、一定の成果を挙げてきたと自負しています。事業の実施に当たっては、新潟大学医学部・医歯学総合研究科、とくに第一・二・三内科、整形外科、保健学科の心暖かい協力、支援を頂いてきました。さらに、大学関連病院、新潟大学教育学部（体育）、新潟県立大学、新潟医療福祉大学、新潟県栄養士会などからも強い支援を得ることが出来ました。これらの方々の助力なくしては業務の遂行はかなわなかったというのが実感であります。加えて研究面でも、新潟大学医学部ならびに関連施設と共同して研究を進め、関係学会から高い評価を得ています。

センターでは、事業として①健康づくり事業（メタボリックシンドローム・生活習慣病およびその予備群、また健康増進を願う県民を対象に医学検査と食事と運動の指導と実践による生活習慣の改善を行い、健康増進を図る）と②スポーツ医学事業（スポーツ選手の医学検査・体力測定・動作分析・競技力向上相談を行い、競技力の向上を図る）を行っていますが、①、②の円滑な遂行のために必須である医療施設（診療所）を設置し、診療活動も行っています。健康づくり事業の利用者の90%は何らかの疾患を有し、医療機関で治療を受けており、アスリートにも運動器・内科的障害を持つものが少なからずおり、医療が介入する比重は極めて大きく、医学的サポートが重要であります。

健康づくりは、必須事業の生活習慣しっかり改善コース（12週間コース）とともに、一人ひとりの状況、病態に合わせてプログラムする個別プログラムを実施していますが、希望者が着実に増加しています。またスポーツ医学でも、主力である高校生とともに中学生にターゲットを向けていますが、高校生レベルで全国大会を目指す生徒ばかりでなく、目標もクラブ活動・仲良しクラブに参加するレベルで、体力・競技力も小学生の延長線上にある生徒も少なくありません。当然のことながら、生徒の力に応じた適切な対応、医学検査、体力測定を行う必要があります。

また、センター独自に、あるいは協力、支援を頂いている新潟大学などと共同で研究を行い、その成果を関係学会、専門誌に発表しています。とくに、スポーツ選手の運動誘発性喘息の研究は我が国の最高レベルの研究として高く評価され、全国から注目されています。さらに、健康づくり事業の生活習慣しっかり改善コースをモデルケースとして、自治体、関連団体の関係者が見学、研修に来所、あるいは直接参加して、得られた知識、技術、体験を地元の事業に生かしています。

このような状況をみると、センターは市中のフィットネスクラブやスポーツジムとは全く性格を異にしており、本県の教育・研究機関と云うべき存在であり、本質的には指定管理者制度にはなじまない性格を持っていると考えます。また、センターの利用者をみると、スポーツ選手（中・高生）は全県から参加していますが、新潟市内の中・高生がきわめて多く、健康づくりのコース参加者、フリーの利用者はほぼ全員が新潟市在住です。

これらの事実を考慮すると、センターを新潟県ならびに新潟市の教育研究機関と位置づけ、新潟県、新潟市が主体となって、新潟県体育協会、新潟県医師会、新潟大学などが加わって新潟県健康・スポーツ推進財団（仮称）を設立して、その運営に当たることが適切であると考えます。さらに、今後もセンターが新潟大学医学部と共同で健康づくり、スポーツ医科学の分野で研究、啓発を進めること、新潟大学にこの分野を専攻する組織が設置され、スタッフが長期的展望に立って研究が出来ること、センターで得られた貴重なデータから県民の健康増進、競技力向上に役立つメッセージを県民に伝えることなどの必要性を考えると、新潟県と新潟市が協力して新大医学部・医歯学総合研究科に“センターを研究フィールドとして活動する「健康・スポーツ医学寄附講座」”を置いてほしいと思います。

来春には、みたび指定管理者の選定が行われ、私の夢の実現はまだまだ遠く、難しいことと認識していますが、関係する方々に、また一人でも多くの新潟県民の皆様に語りかけ、“新潟県の財産であるセンター”（実際に利用された方々の言葉です）の将来構想に一步でも、二歩でも近づくよう、今後も努力したいと願っています。

（平成 22 年 7 月）

# 目 次

---

「巻頭言」

センター長 荒川 正 昭

## 1 概 要

1 沿 革 .....	1
2 設置目的 .....	3
3 主要事業 .....	3
4 組 織 .....	6
5 決 算 .....	7
6 施 設<平面図> .....	7
7 倫 理 .....	8
8 運営委員会による利用者ニーズの把握と適正な管理運営 .....	8

## 2 事 業

1 体力測定 .....	9
2 動作分析 .....	33
3 競技力向上相談 .....	38
4 健康づくり実践指導事業 .....	41
ア 生活習慣しっかり改善コース	
イ 個別プログラムサービス	
5 診療所の管理運営 .....	71
ア 整形外科	
イ リハビリテーション科	
ウ 内 科	
6 施設の運営（施設の貸出し） .....	80
ア 会議室、研修室、栄養実習室、フィットネスホールフロアー貸出し	
イ フィットネスホール	
7 健康・スポーツ県民講座 .....	81
8 情報提供 .....	83
9 アンチ・ドーピング活動推進 .....	84

## 3 条例・規則

# 1 概要

## 1 沿革

### (1) 新潟県健康づくりセンターの沿革

- 昭和62年6月 「新潟県地域保健医療計画」で「健康増進センターの設置」を構想
- 平成3年5月 「新潟県社会福祉計画」で「健康増進センター等の設置」の検討
- 平成4年6月 「新潟県地域保健医療計画」で「健康増進センターあるいはスポーツを健康増進面から医学的、科学的に調査・研究するスポーツ医科学研究所等の設置」の検討
- 平成6年3月 「第5次新潟県長期総合計画」で「新潟県健康づくり総合センター(仮称)」の設置を検討……環境保健部
- 平成7年1月 基本構想策定委員会(委員13名)を開催
- 5月 「新潟県新社会福祉計画」で「新潟県健康づくり総合センター(仮称)」の設置を検討
- 平成7年度 基本設計
- 平成8年度 実施設計
- 平成9年7月 「第2次新潟県地域保健医療計画」で「新潟県健康づくり総合センター(仮称)」の設置
- 平成10年度 建設開始
- 〃
- 平成13年度
- 平成14年4月 (財)新潟県成人病予防協会より健康づくりセンターへ職員を配置し、委託事業を行う。
- 8月 開館 式典、施設内覧、記念行事をオープニングイベントとして実施。

### (2) 新潟県スポーツ医科学センターの沿革

- 平成3年6月 「新潟21戦略プロジェクト」において「スポーツ医科学研究所(仮称)」の整備を提案
- 平成5年7月 「スポーツ医科学研究所(仮称)」の整備が、教育委員会単独事業となる
- 平成6年4月 「第5次新潟県長期総合計画」および「新潟県スポーツ振興プラン」で「スポーツ医科学研究所(仮称)」の検討
- 平成7年2月～新潟県体育協会スポーツ医科学委員会メンバーにより、「スポーツ医科学研究所(仮称)設置検討会議」を開催
- 5月 設置について県の「基本構想案」まとまる
- 平成8年7月 「スポーツ医科学研究所(仮称)」の「基本機能」について検討
- 平成9年3月 「新潟県スポーツ医科学研究所(仮称)実施計画書」作成
- 平成10年1月 「新潟県スポーツ医科学研究所(仮称)」運営委員会を設置、開催
- 平成11年3月 「健康づくり総合センター(仮称)・スポーツ医科学研究所(仮称)」の合同委員会を開催
- 平成12年3月 「新潟県スポーツ医科学研究所(仮称)運営委員会」を開催
- 平成13年3月 「新潟県スポーツ医科学研究所(仮称)運営委員会」を公開して開催
- 平成14年3月 「新潟県スポーツ医科学センター」企画運営委員会を開催
- 4月 新潟県は(財)新潟県体育協会に新潟県スポーツ医科学センターの業務を委託。センター長他、8名の職員を配置。
- 8月 開館 式典、施設内覧、記念講演会をオープニングイベントとして実施。
- 8月 営業開始
- 8月 「新潟県健康づくり・スポーツ医科学センター倫理審査委員会」を設置
- 平成15年3月 年間利用者数延べ1,760人余で14年度事業を終わる。
- 4月 新潟県の「スポーツ医科学サポート補助事業」の対象者を拡大

- 平成16年 3月 年間利用者数延べ4,870人余で15年度事業を終わる。  
8月 包括外部監査を受ける。
- 平成17年 3月 年間利用者数延べ4,840人余で16年度事業を終わる。
- 平成18年 3月 年間利用者数延べ5,580人余で17年度事業を終わる。  
4月 12月末日までの暫定予算で新年度を開始。9月、年度末までの予算を補正
- 平成19年 3月 年間利用者数延べ6,210人余で18年度事業を終わる。

(3) **新潟県健康づくり・スポーツ医科学センターの指定管理制度への移行**

- 平成19年 3月 新潟県は「健康づくり・スポーツ医科学センター」の1年間の指定管理者として、財団法人新潟県体育協会を指名。新潟県健康づくりセンターと新潟県スポーツ医科学センターを一体として管理運営することとした。

(4) **新潟県健康づくり・スポーツ医科学センターの沿革**

- 平成19年 4月 「新潟県健康づくり・スポーツ医科学センター」の指定管理者として、財団法人新潟県体育協会が、スポーツ医科学関係業務の管理運営を開始。センター長に荒川正昭着任
- 4月 新潟県の直営エリア(フィットネスホール、温水プール、研修室、会議室等)の日常的な管理業務を県から受託し業務を開始
- 11月 新潟県の健康づくり事業「生活習慣しっかり改善コース」を受託し業務を開始
- 平成20年 3月 新潟県の「新潟県健康づくり・スポーツ医科学センター」の指定管理者再公募に対し、財団法人新潟県体育協会が応募し以降3年間の指定内定を受ける。
- 3月 指定管理業務の年間利用者数延べ18,900人余で19年度事業を終わる。
- 4月 「新潟県健康づくり・スポーツ医科学センター」の指定管理者として財団法人新潟県体育協会が管理運営を開始する。
- 平成21年 3月 指定管理業務の年間利用者数延べ22,670人余で20年度事業を終わる。
- 平成22年 3月 指定管理業務の年間利用者数延べ22,760人余で21年度事業を終わる。

## 2 設置目的

当センターは、新潟県民の生涯にわたる健康づくり活動を支援し活力ある地域社会の形成を図ること、及び科学的なスポーツトレーニングの実践支援とスポーツによる障害に適切に対応する等により当県の競技水準の向上を図ることに寄与する。

当センターの設置目的は、競技力向上を目指す競技者とそれを支える指導者を対象に、スポーツ障害の適切な対応および科学的トレーニングの実践をサポートし、その普及と定着を図ることにより新潟県のスポーツ競技力向上に寄与することである。また、健康づくり実践指導事業等は、生活習慣病予防やメタボリックシンドロームの改善などを目的に新潟県民の健康づくりに関する実践的な指導を行なう。これらの目的を達成するため、医療関連団体および諸研究機関との支援と協力を得ることにより、体系的な健康づくりおよびスポーツ医科学の支援を行なう県内拠点として位置づけられ、健康づくり支援、競技力向上支援、指導者育成機能、研究機能および情報機能を発揮する。

なお、各事業の利用料及び利用時間等は表1のとおりである。

## 3 主要事業

### (1) 体力測定・動作分析・競技力向上相談

体力測定、動作分析および競技力向上相談を行う。

体力測定は、総合、ハイパワー、ミドルパワー A、ミドルパワー B、ローパワーの5コースを設け、利用者の競技種目や測定目的に応じて選択することができる。測定結果は測定日中に即座に利用者に対してフィードバックされ、体力レベルや体力特性の現状を把握することが可能である。

動作分析は、三次元動作分析システム、床反力測定装置、高速度撮影装置等を用いて、スポーツ技術の解析や技術特性の情報収集等を行う。

競技力向上相談は、体力測定や動作分析の結果に基づき、体力づくりや競技力向上のためのトレーニング相談に応じる。利用者の要望があれば、実技指導室等を使用してのトレーニング指導も実施する。

### (2) 健康づくり実践指導事業

健康づくり実践指導事業は、生活習慣病等の予防・改善を目的とし、医師、保健師、看護師、管理栄養士及び健康運動指導士等がひとつのチームとなり、医学検査、体力測定及び問診により一人ひとりに適した健康づくりプログラムを提案・実践する「生活習慣しっかり改善コース」と「個別プログラムサービス」を行う。

「生活習慣しっかり改善コース」は県内市町村の健康づくり指導者に公開し見学や参加体験研修等を行う。

### (3) 診療所の運営管理

内科・整形外科およびリハビリテーションの各科を開設し、競技者のスポーツ障害・外傷および疾病に対する診療、アスレティックリハビリテーションをスポーツドクター、理学療法士、アスレティックトレーナー等の専門スタッフが行う。専門スタッフは、医療・測定機器を活用して、競技者のコンディションの維持と回復を支援する。

診療は外来診療のみで、受診は予約制、診療料金は保険診療料金の自己負担額とする。

#### (4) 施設の運営・貸出し

一般県民の方を対象に、フィットネスホール(トレーニングジム)および会議室等の貸し出しを行っている。フィットネスホールは一般と生徒等(中・高校生)とに区分しそれぞれ1回券と1月券の料金設定をしている。会議室等は、一般企業や各種団体に対して貸し出しをしている。料金は諸室ごとに貸出し時間1時間あたりの料金設定をしている。

#### (5) 健康・スポーツ県民講座・調査研究

健康・スポーツ県民講座は医学、科学、栄養学、心理学など主に外部講師を招聘して開催している。健康・スポーツ県民講座は、一般県民向けの公開講座や指導者向けの専門講習会のほか、平成21年度は、「健康づくりフォローアップセミナー」を新たに開催した。

研究部門は、生活習慣しっかり改善コース、体力測定および動作分析等の結果を蓄積・解析し競技者や指導者がそれぞれの現場で有効的に活用できるよう還元するための研究を行なう。

#### (6) 情報提供

健康づくり・スポーツ医科学に関する各種資料、書籍、雑誌、ビデオ等を情報コーナーに備え、閲覧を行うとともに、県内外スポーツにおける医科学的支援と学術研究推進のため情報収集および発信を行う。

#### (7) アンチ・ドーピング活動の推進

ドーピング防止活動の推進は、スポーツの競技力向上における重要な課題の一つである。当センターにおける診察・治療を含むスポーツ医科学に基づく防止活動と、活動効果を高めるための県内体制の整備を積極的にすすめる。



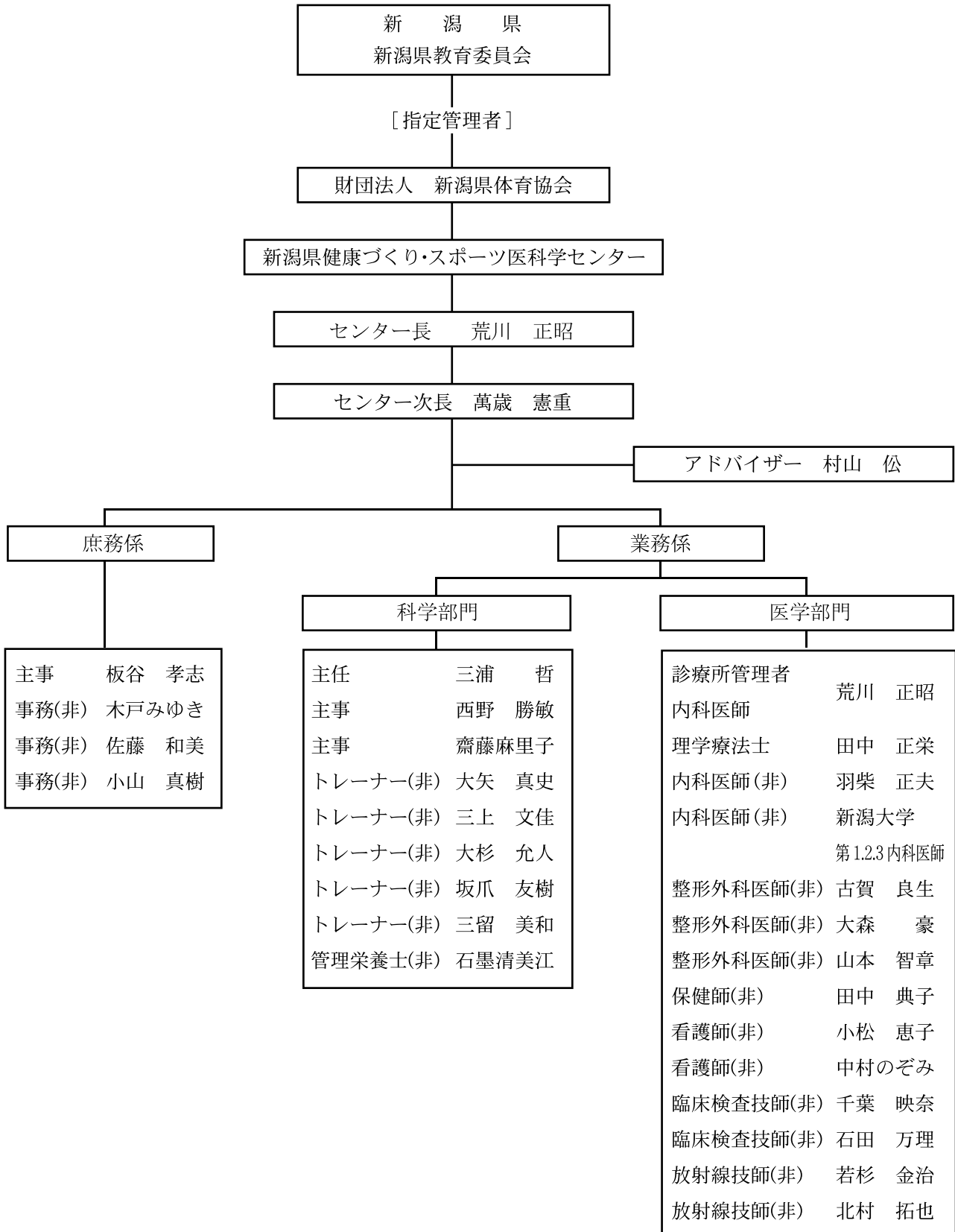
表1 新潟県健康づくり・スポーツ医科学センター 各事業料金表

事業名・コース名等		一般	生徒等
体力測定	総合コース	5,000円	2,500円
	ハイパワーコース	2,900円	1,450円
	ミドルパワーAコース	3,200円	1,600円
	ミドルパワーBコース	3,800円	1,900円
	ローパワーコース	3,500円	1,750円
動作分析		5,000円	2,500円
競技力向上相談		無料(別途フィットネスホール利用料必要)	
健康づくり実践指導事業 「生活習慣しっかり改善コース」		25,000円 (別途フィットネスホール利用料必要)	
健康づくり実践指導事業 「個別プログラムサービス」	トータルチェックコース		5,000円
	オプションメニュー	トレーニング個別指導	1,000円
		自宅運動個別指導	1,000円
		栄養・食事個別指導	1,000円
		脚筋力測定	750円
		基礎体力測定	750円
		体組成測定	500円
フィットネスホール	1回券	250円	100円
	1月券	2,000円	800円
施設の貸出し	会議室1	300円	左記の料金は1時間当たり
	会議室2	300円	
	小研修室	600円	
	大研修室	1,200円	
	栄養実習室	1,200円	
	フィットネスホール中央フロア	2,000円	
健康・スポーツ	指導者向け講座	1,000円	
県民講座	一般県民向け講座	500円	

利用曜日・時間 火曜日から日曜日 午前9:00から午後5:00まで  
 休館日 毎週月曜日及び年末年始(12/29～1/3)

## 4 組 織

### 機構図および職員配置



## 5 決算

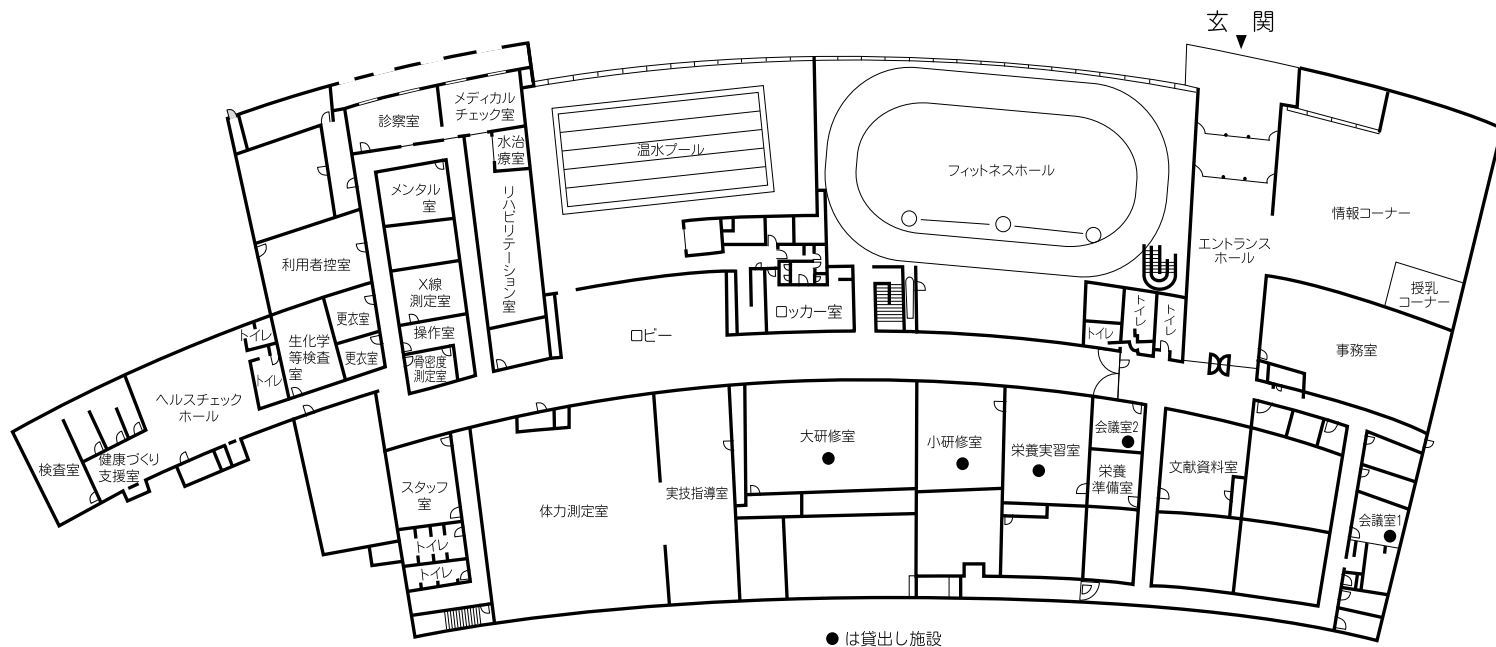
### ア 収入

区 分	平成21年度決算額
受託金・補助金収入	155,531,400
利用料金収入	24,976,797
その他収入	1,630,509
合 計	182,138,706

### イ 支出

区 分	平成21年度決算額
事業費支出	180,690,746
その他支出	174,285
合 計	180,865,031

## 6 平面図



## 7 倫理審査委員会による調査・研究の審査

当センターでは調査・研究を実施するにあたり、「疫学研究に関する倫理指針」に基づき、倫理審査委員会を平成14年8月1日に設置し、調査・研究の倫理的・科学的妥当性を審査している。

所 属 ・ 職 名	氏 名
新潟県健康づくり・スポーツ医科学センター センター長	荒川正昭
新潟大学大学院医歯学総合研究科 地域予防医学講座 教授	山内春夫
敬和学園大学 学長	鈴木佳秀
新潟大学大学院実務法学研究科 教授	本間一也
新潟大学医学部医歯学総合病院医科総合診療部 教授	鈴木栄一
新潟大学 名誉教授 医療法人恵松会 河渡病院 医師	櫻井浩治
新潟県体育協会 前常務理事 新潟県教育庁 元保健体育課長	上村征夫

## 8 運営委員会による利用者ニーズの把握と適正な管理運営

当センターでは指定管理者指定申請書の総合的な管理運営方針に従い、運営委員会を平成22年2月13日に設置し、利用者のニーズの把握と適正な管理運営に努めている。

所 属 ・ 職 名	氏 名
新潟大学大学院医歯学総合研究科・ 医学部器官制御医学講座（第一内科学教室） 教授	相沢義房
新潟大学医学部医歯学総合研究科・ 医学部内部環境医学講座（第二内科学教室） 教授	成田一衛
新潟大学医学部医歯学総合研究科・ 医学部細胞機能講座（第三内科学教室） 教授	青柳豊
新潟大学医学部医歯学総合研究科・ 医学部機能再建医学講座（整形外科学教室） 教授	遠藤直人
新潟県厚生農業協同組合連合会新潟医療センター 副院長	古賀良成
新潟県高校野球連盟 理事長	富樫信浩
新潟県高等学校体育連盟 理事長	上杉一浩
新潟県中学校体育連盟 理事長	渡辺耕司
利用者代表	高橋豊
利用者代表	小林和江

# 2 事業

## 1 体力測定

### (1) 概要

体力測定は競技者の競技力向上を目指す方を中心に、基礎的及び専門的な体力を把握し、トレーニング内容及び方向性を検討する。

測定の主な内容は安全(医学)検査、体力測定、結果提示及び評価であり、これらを一日で行う。

### (2) 体力測定の各コース

総合、ハイパワー、ミドルパワーA、ミドルパワーBおよびローパワーの5コースを設けている。各コースの定員、特徴は表1の通りである。対象は中学生以上とし、1日の定員は各コースで異なる。

表1 体力測定のコース及び定員、特徴

体 力 測 定	総合コース	10名	各種競技向けの総合的な測定
	ハイパワーコース	16名	瞬間的に大きな力を発揮することが必要な競技向けの測定
	ミドルパワーAコース	16名	一定の時間にわたり大きな力を発揮することが必要な競技向けの測定
	ミドルパワーBコース	10名	継続的に力を発揮することが必要な競技向けの測定
	ローパワーコース	10名	長時間にわたり力を発揮することが必要な競技向けの測定

### (3) 医学検査項目

医学検査では、血液、尿、安静時心電図、血圧、肺機能等の検査に引き続いて、医師問診・診察により既往歴や当日の体調をチェックし、安全に測定できるかどうかを判断する。医学検査項目を表2に示す。

表2 安全(医学)検査項目

血 圧 ・ 脈 拍	最高血圧	尿 検 査	Color	色調	血 液 生 化 学 検 査	TP	総蛋白	血 液 球 数 等 算 定	Na	血清ナトリウム
	最低血圧		PH			Alb	アルブミン		K	血清カリウム
脈拍	Pro		蛋白	Cre		クレアチニン	Cl		血清クロール	
肺 機 能 検 査	肺活量		Bld	潜血反応		UA	尿酸		WBC	白血球
	%肺活量	Glu	糖	T-Chol		総コレステロール	RBC		赤血球	
	1秒量	Uro	ウロビリノーゲン	GOT		アミノ基転移酵素	Hgb		ヘモグロビン	
	1秒率	Ket	ケトン体	GPT		アミノ基転移酵素	Hct		ヘマトクリット	
				LDH		乳酸脱水素酵素	MCV		平均赤血球容積	
γ-GTP				γ-グルタミントランスフェラーゼ		MCH	平均赤血球色素量			
			CPK	クレアチンフォスホキナーゼ		MCHC	平均赤血球色素濃度			
			Fe	血清鉄	Plt	血小板				
			Glu	血糖	LY%	リンパ球%				
			Fer	フェリチン	LY#	リンパ球数				

(4) 体力測定項目

体力測定は身体組成（体脂肪率）、脚筋力、エネルギー供給能力としてハイパワー（瞬発力）・ミドルパワー（筋持久力）・ローパワー（全身持久力）、基礎体力として握力、背筋力、上体おこし、垂直跳び、全身反応時間、長座位体前屈等の項目を主に実施している。測定項目を表3に示す。

表3 各コース別体力測定項目

項目		コース	総合	ハイパワー	ミドルパワー A	ミドルパワー B	ローパワー	
医師問診			○	○	○	○	○	
医学検査	体温・脈拍・血圧		○	○	○	○	○	
	身体理学所見		○	○	○	○	○	
	尿検査		○	○	○	○	○	
	血液検査		○	○	○	○	○	
	安静時心電図		○	○	○	○	○	
	肺機能	肺活量		○	○	○	○	○
		%肺活量		○	○	○	○	○
		1秒率		○	○	○	○	○
1秒量			○	○	○	○	○	
身体組成	身長・体重		○	○	○	○	○	
形態計測	周育	大腿囲	○	○	○	○	○	
		下腿囲	○	○	○	○	○	
		前腕囲	○	○	○	○	○	
		上腕囲	○	○	○	○	○	
		胸囲	○	○	○	○	○	
	皮脂厚 (キアリハ°)	上腕背部	○	○	○	○	○	
		肩甲骨下部	○	○	○	○	○	
基礎体力	静的筋力	握力	○	○	○	○	○	
		背筋力	○	○	○	○	○	
	筋持久力	上体起こし	○	○	○	○	○	
	瞬発力	垂直跳び	○	○	○	○	○	
		反復横跳び	▲	▲	▲	▲	▲	
	敏捷性	全身反応時間	○	○	○	○	○	
		柔軟性	長座位体前屈	○	○	○	○	○
	平衡性	閉眼片足立ち	▲	▲	▲	▲	▲	
		動的筋力	膝	○	○	○	○	○
	肩		▲	▲	▲	▲	▲	
股関節	▲		▲	▲	▲	▲		
パワー測定	ハイパワー	最大無酸素パワー	○	○	○			
		脚伸展パワー	▲	▲	▲	▲	▲	
	ミドルパワー	40秒パワー	○		○	○		
	ローパワー	最大酸素摂取量(直接法)	○			○	○	
		最大酸素摂取量(間接法)	▲			▲	▲	
乳酸性作業閾値		▲			▲	▲		

○必須項目 ▲選択項目

(5) タイムスケジュール

表4には、総合コース10名の一般的なタイムスケジュールを示した。午前中の前半は安全(医学)検査を実施し、昼食を挟んで体力測定を行った後に、その日のうちに結果の提示及び解説、評価を行う。

(6) 測定方法および評価

(1) 総合評価

体力の量と質を把握し、トレーニング時期を考慮した処方を行う。

ア. 体力の量

体力の高低を把握することで次のことが評価できる。

①体力レベルの把握

基礎的・専門的(競技種目別・全国、県等レベル別)なレベルを把握できる。

②トレーニングの評価

体力測定値には、これまで行ってきたトレーニング内容が反映され、これによりトレーニング内容を検討する。

③発育発達の過程、発育速度の傾向を推察する。

イ. 体力の質

①体力の特性(タイプ)の推察

筋線維タイプ比率(速筋と遅筋線維の比率)に由来する、筋力およびハイパワー(瞬発力)とローパワー(全身持久力)の値のどちらが高いかによって、体力特性に関して筋力・中間・持久力タイプ等を推察・検討する。

さらに、トレーニングを行う際に、体力特性からみたトレーナビリティ(トレーニングによる向上性)や、さらにトレーニング状況や種目特性に応じて行うことをアドバイスする。

②体力特性と発育発達の過程

思春期前の子どもの体力特性は持久力タイプといえ、筋力が高くなると発育発達が進んでいる可能性がある。発育発達が進むことで、体力特性(筋力・瞬発力タイプ、中間タイプ、持久力タイプ)が明らかになり、それぞれのタイプを推察し、トレーニング内容を検討する。

③トレーニングバランス(筋力・瞬発力と持久力のバランス)

筋力・瞬発力のトレーニングと全身持久力のトレーニングについて、どちらのトレーニングが多いか、それが種目、ポジションにあっているかを検討する。

(2) 項目別測定方法と評価

ア. 身体組成(体脂肪率)

①測定方法

体脂肪率は上腕背部、肩甲骨下部の皮膚と脂肪の厚さを、栄研式キャリパーを用いて計測し、体密度を算出し(NagamineとSuzuki, 1964)、体内に何%の脂肪があるかを推定する(Brozekほか, 1963)。

表4 体力測定総合コース10名の場合のタイムスケジュール

<体力測定 総合コース 10名の場合>

時間	体力測定内容
9:00	受付 着替え 説明①
9:30	医学検査① 採血、採尿、血圧、身長・体重 説明②
9:45	医学検査② 肺機能、安静時心電図形態(周囲・皮脂厚等) 医師問診
10:00	ウォーミングアップ 体力測定 (基礎体力、脚筋力、 ハイ・ミドル・ローパワー)
12:00	昼食
13:00	ウォーミングアップ 体力測定 (基礎体力、脚筋力、 ハイ・ミドル・ローパワー)
15:45	着替え、シャワー
16:15	評価
17:00	終了



## ②評価

スポーツをする際の体重の影響を考えると、多くのスポーツ種目は体重と移動速度を乗した負荷が脚などにかかる。体重の一部は脂肪であり、脂肪が多い場合には負荷も増える。たとえば、脂肪量は体重 60kg の体脂肪率が 10%であった場合には 6kg となる。体脂肪率 15% の場合にはおよそ 9kg の脂肪となり、3kg 負荷が増す。負荷が増加した際のパフォーマンスを考えると、たとえばジャンプする高さ、ダッシュするタイムのいずれも低下することも考えられ、競技力向上のために適度な脂肪量を提案する。

適度な脂肪量の指導には、体脂肪は生きていくために必要なものであり、ゼロにはできないこと、さらに体脂肪の増減は体調に影響する場合があります、体脂肪を減らす際の食事制限等では、筋肉も減ってしまいパフォーマンス低下の可能性もあること等、栄養を含めた生活習慣が重要になる。

## イ. 動的筋力（等速性脚筋力）

### ①測定方法

多用途筋機能測定器 Biodex(バイオデックス)を用いて、椅座位等速性膝関節伸展屈曲筋力を測定する。基本的な測定プロトコルとして、伸展屈曲 180deg/sec を 3 回 1 セット、60deg/sec を 3 回 1 セット行い、それぞれのピークトルクを評価する。

### ②評価

伸展筋力は多くのスポーツ種目で地面を蹴るような動作で発揮される。構えからの動き始めや、ジャンプや短距離のスタートのような運動に必要である。スポーツ選手では体重比 3.00 から 4.00 が必要になる。

屈曲筋力は膝を深く曲げた状態で、膝や胴体を支えたり、ランニングの中間疾走の蹴りとしても使っている。

屈曲/伸展比（バランス 1）として伸展と屈曲の割合を評価する。伸展筋力を 100%とした場合に、屈曲筋力は多くのスポーツ種目で 60%程度必要とされている。

それ以下の場合には肉離れ等の障害の可能性が高まるため、屈曲のトレーニングを十分に行う必要がある。

左右差（バランス 2）は右脚と左脚の筋力の差を割合で評価する。10%以上差がある場合には左右差が大きく、左右のバランスが悪くなる可能性が大きく、トレーニングによる修正が必要になる。

## ウ. エネルギー供給過程の種類

ロー、ミドル、ハイパワーの各パワーは筋肉のエネルギー供給過程が異なる。これらを考慮し、必要な量と質のエネルギー供給過程のトレーニングを行うことが重要である。

### ①ローパワー（全身持久力、最大酸素摂取量）

ランニング（トレッドミル上での）を限界（疲労困憊）まで行い、測定する（表 5）。長時間運動を持続できる能力の指標となる。疲れにくいことや疲労回復にも関わっている。15分以上のランニング、自転車こぎ、水泳などのトレーニングで高めることができる。測定プロトコルは Bruce 法（Bruce, 1971）の各ステージの運動時間を 2 分間に短縮した方法で行っている（小林, 2001）。



表 5 ローパワー測定 プロトコル

grade	time (min)	Running Speed (m/min)	Inclination (%)
	(1)	rest	
1	0	91	14
2	2	113	16
3	4	134	18
4	6	147	20
5	8	161	22
6	10	173	24
7	12	187	25
8	14	200	25



## ②ミドルパワー（筋持久力、40秒パワー）

自転車エルゴメータを40秒間全力で駆動し、40秒間の平均パワーで評価する（Katchたち、1978）。陸上競技の400m走のように激しい運動を続け、脚の局所的な疲労に耐える能力である。20秒～3分程度のランニング、自転車こぎ、水泳などトレーニングで高めることができる。

## ③ハイパワー（瞬発力、最大無酸素パワー）

自転車エルゴメータを全力で10秒程度、3回駆動して測定する。1回目から3回目まで、次第に負荷を増加し、異なる負荷でのパワー発揮を直線関係により最大パワーを推定する（中村たち、1985）。ダッシュやジャンプなどの瞬間力を発揮する能力である。ダッシュや連続ジャンプなどの瞬発的なトレーニングによって高めることができる。



## エ. 体重比について

脚筋力、ローパワー（全身持久力）、ミドルパワー（筋持久力）およびハイパワー（瞬発力）などは体重比（自分の体重で除した値）で評価することが多い。体重が重い人は筋量も多く、筋力やパワーが高いが、体重で除すことで自分の体重を動かす為の筋力やパワーがどの程度あるかを知ることができる。

たとえば、体重100kgの人が150の脚筋力をだした場合には体重比1.50の筋力であり、体重50kgの人が同じ100の脚筋力を出した場合の体重比2.00の筋力とでは、自分の体重を動かすための筋力としては大きく異なる。絶対値では150の方が大きいですが、体重比では2.00の方が大きい。スポーツ種目によって、体重比がパフォーマンスに大きな影響を及ぼしている場合がある。

## オ. 形態

形態は身長、体重、上腕囲、前腕囲、胸囲、大腿囲および下腿囲といった周径囲から、体脂肪率と合わせて筋や脂肪の増減を推察する。

## カ. 基礎体力

当センターで基礎体力として扱っている項目は、握力、背筋力、上体起こし（腹筋の筋持久力）、垂直跳び、全身反応時間（光刺激による跳躍反応時間）、長座位体前屈を必須項目として行っている。

## キ. 選択項目

### 乳酸性作業域値（ローパワー2、全身持久力）

主にトレッドミルを使ってランニングを4段階の速度で行い（表6）、指尖より採血し血中乳酸濃度をYSI1500SPORT（YSI社製）を用いて測定する。長距離系種目などで最大下の運動を長く持続する能力の指標となる。利用者の希望により、最大酸素摂取量を合わせて測定する場合もある。

表6 乳酸性作業域値 トレッドミル プロトコル

長距離系成人用						長距離以外成人用					
Grade	時間 min		男子 速度 m/min	女子 速度 m/min	斜度 %	Grade	時間 min		男子 速度 m/min	女子 速度 m/min	斜度 %
	0	(1)	安静	安静			0	(1)	安静	安静	
1	1	(3)	160	140	0	1	1	(3)	160	140	0
	4	(1)	採血	採血			4	(1)	採血	採血	
2	5	(3)	200	180	0	2	5	(3)	200	180	0
	8	(1)	採血	採血			8	(1)	採血	採血	
3	9	(3)	240	220	0	3	9	(3)	220	200	0
	12	(1)	採血	採血			12	(1)	採血	採血	
4	13	(3)	280	260	0	4	13	(3)	240	220	0

長距離系高校生用						長距離以外高校生用					
男子 Grade	時間 min		男子 速度 m/min	女子 速度 m/min	斜度 %	Grade	時間 min		男子 速度 m/min	女子 速度 m/min	斜度 %
	0	(1)	安静	安静			0	(1)	安静	安静	
1	1	(3)	140	120	0	1	1	(3)	140	120	0
	4	(1)	採血	採血			4	(1)	採血	採血	
2	5	(3)	180	160	0	2	5	(3)	180	160	0
	8	(1)	採血	採血			8	(1)	採血	採血	
3	9	(3)	220	200	0	3	9	(3)	200	180	0
	12	(1)	採血	採血			12	(1)	採血	採血	
4	13	(3)	260	240	0	4	13	(3)	220	200	0

長距離系中学生用						長距離以外中学生用					
男子 Grade	時間 min		男子 速度 m/min	女子 速度 m/min	斜度 %	Grade	時間 min		男子 速度 m/min	女子 速度 m/min	斜度 %
	0	(1)	安静	安静			0	(1)	安静	安静	
1	1	(3)	120	100	0	1	1	(3)	120	100	0
	4	(1)	採血	採血			4	(1)	採血	採血	
2	5	(3)	160	140	0	2	5	(3)	160	140	0
	8	(1)	採血	採血			8	(1)	採血	採血	
3	9	(3)	200	180	0	3	9	(3)	180	160	0
	12	(1)	採血	採血			12	(1)	採血	採血	
4	13	(3)	240	220	0	4	13	(3)	200	180	0

速度は選手の状況に応じて変更する。

最大酸素摂取量の測定は3段階目の速度で行い、1分毎に斜度を2%ずつあげる。

#### ク. 参考文献

測定方法に関する参考文献は下の通りである。

小林規 (2001) 血中乳酸濃度 2mmol/l 時のローラースキー交互滑走の運動強度. 冬季スポーツ研究, 3, 1, 19-25.

Bluce, R.A. (1971) Exercise testing of patients with coronary artery disease. Ann. Clin. Res., 3:323-332.

Brozek, J., F. Grande, J. T. Anderson, A. Keys (1963) Densitometric analysis of body composition : revision of some quantitative assumptions. Annals of the New York Academy of Sciences, 110, pp. 113-140.

Katch, V.L. et al. (1978) Optimal test characteristics for maximal anaerobic work on bicycle ergometer. Res. Quart., 48 : 319-327.

Nagamine, S., and Suzuki, S. (1964) Anthropometry and body composition of Japanese young man and woman. Human Biol. 36: 8-15.

中村好男, 武藤芳照, 宮下充正 (1984) 最大無酸素パワーの自転車エルゴメーターによる測定法. Jpn. J. Sports Sci. 3 (10): 834-839.

(7) 活用の実例

(1) 体力測定と期分け

体力測定活用の期分けの例を図1に示した。シーズンオフの鍛錬期に基礎的なトレーニングを行い、体力を向上させることが多い。その際に体力測定を行い、体力レベルや不足部分を把握する。測定結果を考慮したトレーニングを行い、再度体力測定でトレーニング効果を確認する。そこで、さらに不足部分などのトレーニングの偏りを把握し、修正したトレーニングを行い、試合期に望む。

(2) 測定結果とその活用例

県内のある高校のサッカー部の例を示す。

ア. 体力の質 (体力特性)

2002年8月に20名測定した。測定の平均値では、ハイパワーが特に低かった (図1)。この要因としては3つのことが考えられた。

- ① 発育発達の観点から考えると、平均年齢 15.9 歳と比較的若く、筋力・瞬発力が未発達 (発達段階) である可能性がある。
- ② 選手の体力特性として、持久力タイプが多い可能性がある。
- ③ トレーニング量のバランスとして持久力の量が多い可能性がある。

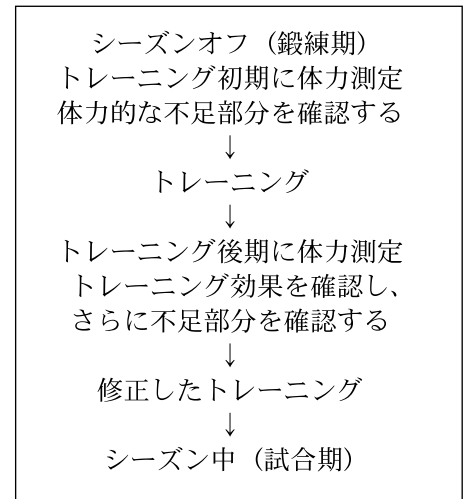


図1 体力測定活用の期分けの例

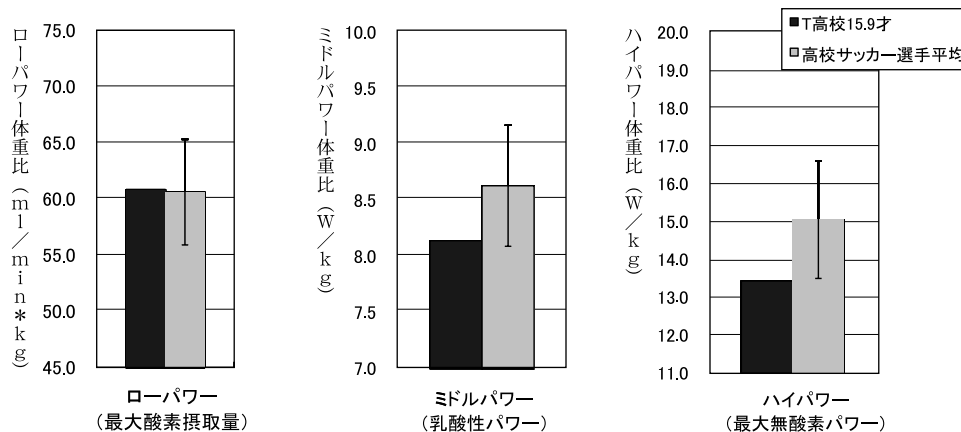


図2 T高校サッカー部の体力測定平均値

イ. 体力の量1 (体カレベル)

他県のデータと比較しても、筋力・ハイパワーで劣っていた。(図2)

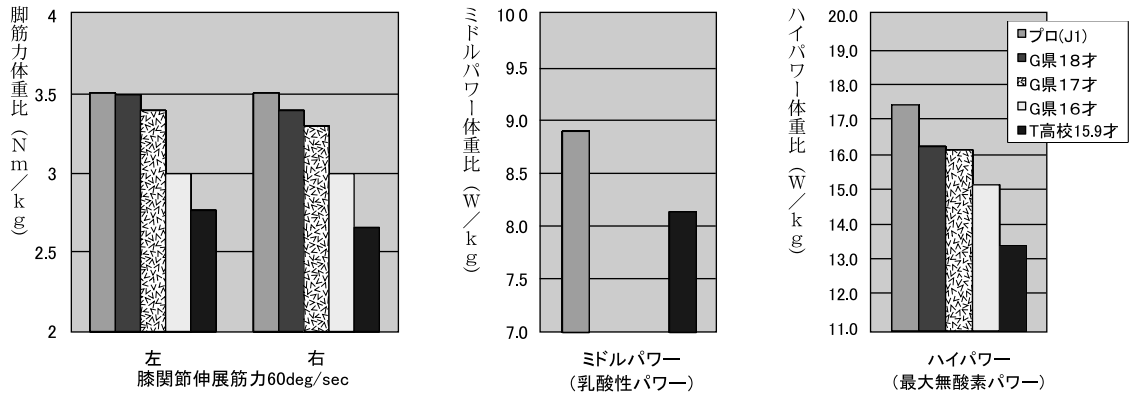


図3 T高校サッカー部の体力レベル (他県の全国大会出場レベルとの比較)

ウ. 体力の量2 (5ヶ月後のトレーニング評価)

2003年1月に2度目の体力測定を行った。5ヶ月間のトレーニング (サッカーそのものの練習や試合も含む) 成果が示され、筋力・ミドル・ハイパワーが向上した。特にハイパワーの向上は著しく、ハイパワー値が低いことへのトレーニング対策、及び発育・発達による向上も含めた効果が示された。(図3)

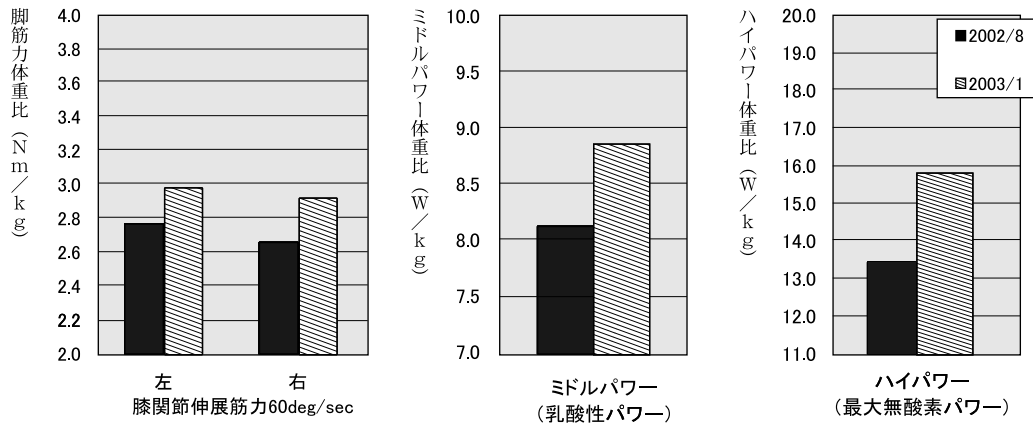


図4 T高校サッカー部の5ヶ月間の体力変化

(8) 平成 21 年度利用実績

平成 21 年度の体力測定利用は、全コース合わせて 850 名であった。

図 1 に、月別の利用状況を示した。

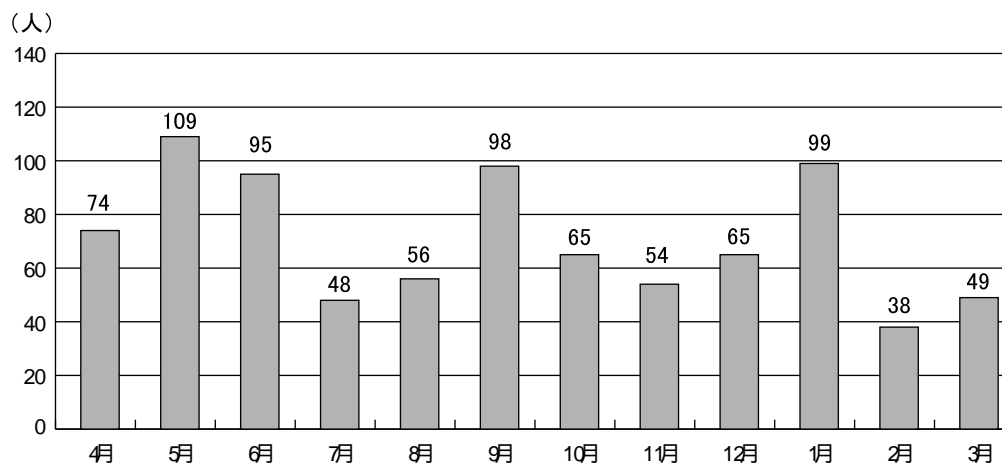


図 1 月別利用状況

年代別では、中学生が 8.3% (71 名)、高校生が 70.1% (596 名)、大学・専門学校生が 10.0% (85 名)、一般が 12.0% (98 名) であった。一般利用者の中には、プロ選手の利用数も含まれている。

測定コース別利用状況は、総合コースが 58.0% (490 人)、ハイパワーコースが 2.0% (15 人)、ミドルパワー A コースが 39.0% (332 人)、ミドルパワー B コースが 0.3% (3 人)、ローパワーコースが 0.5% (5 人) であった。

競技種目別利用状況を、表 7 に示した。

表 7 競技種目別利用状況

競技種目	人数	競技種目	人数	競技種目	人数
スキー	276	バスケットボール	37	カヌー	8
サッカー	231	バドミントン	29	新体操	7
野球	82	ソフトボール	23	ラグビー	7
柔道	62	スノーボード	19	ソフトテニス	7
陸上競技	39	空手	15	なぎなた	5





形態・身体組成			形態												身体組成					
種目	性別	年齢	人数	身長 cm	体重 kg	前腕囲		上腕囲		胸 囲 cm	大腿囲		下腿囲		皮脂厚					
						(左) cm	(右) cm	(左) cm	(右) cm		(左) cm	(右) cm	(左) cm	(右) cm	上腕 背部 mm	肩甲 下部 mm	体脂肪率 %	脂肪量 kg	除脂肪 体重 kg	
スノーボード・フリースタイル	男	一般	平均	85	168.7	62.8	25.3	25.8	28.2	28.8	88.5	52.8	53.3	35.8	36.0	6.5	7.9	11.1	7.0	55.8
			標準偏差		5.5	5.6	1.2	1.2	1.8	1.9	4.3	2.7	2.8	1.8	1.9	2.3	1.6	1.7	1.5	4.5
スケート・フィギュア	男	一般	平均	8	163.0	61.5	24.8	25.7	27.5	28.2	87.5	56.0	56.6	37.3	37.6	7.8	9.1	12.2	7.5	54.0
			標準偏差		7.9	6.2	1.4	1.3	2.3	2.5	5.7	3.3	3.3	1.3	1.4	1.9	1.6	1.4	1.2	5.3
アイスホッケー	男	中学校	平均	9	159.9	49.3	22.0	22.8	22.6	23.3	76.6	47.9	47.9	32.8	34.1	7.7	7.6	11.5	5.7	43.6
			標準偏差		11.0	13.0	2.4	2.8	3.1	3.2	7.1	6.0	6.6	4.1	6.1	2.6	2.6	2.2	2.1	11.3
	男	一般	平均	35	172.6	70.6	26.2	26.6	29.4	30.1	94.4	55.8	56.1	37.8	37.8	8.1	10.0	12.8	9.3	61.4
			標準偏差		7.6	10.6	1.5	1.4	2.7	2.6	6.5	4.6	4.6	2.4	2.5	3.6	3.8	3.3	3.6	7.8
トライアスロン	男	一般	平均	6	175.1	70.1	26.1	26.4	29.4	30.0	95.5	54.4	54.3	38.3	38.0	6.0	9.4	11.6	8.3	61.8
			標準偏差		4.9	8.6	1.8	1.8	2.8	2.9	6.2	2.8	3.2	2.1	1.7	2.2	4.8	3.1	3.6	5.2
マウンテンバイク	男	一般	平均	17	174.8	68.8	25.7	26.0	28.2	28.6	89.7	54.7	55.0	37.1	37.2	8.6	8.9	12.5	8.8	60.1
			標準偏差		5.6	7.0	1.1	1.2	1.9	1.9	4.8	2.5	2.5	1.9	2.0	3.2	3.4	2.9	2.8	5.0
その他	男	一般	平均	26	169.8	67.8	25.1	25.3	27.7	28.0	88.3	52.9	53.5	36.9	37.1	9.7	10.3	13.7	9.1	56.3
			標準偏差		4.8	9.3	1.3	1.1	2.0	2.0	5.0	3.4	3.5	1.8	1.9	3.3	3.1	2.7	2.6	5.2



②男性、総合評価1(動的脚筋力・ローパワー・ミドルパワー・ハイパワー)

総合評価 1				人数	体重	身体組成 体脂肪率	最大筋力 動的脚筋力				ローパワー 全身持久力 最大酸素摂取量 走運動		ミドルパワー 筋持久力 40秒パワー		ハイパワー 瞬発力 最大無酸素パワー	
種目	性別	年齢	%				(左)		(右)		ml	ml/kg:min	W	W/kg	W	W/kg
							最高値 Nm	体重比 Nm/kg	最高値 Nm	体重比 Nm/kg						
全体	男	中学校	平均	754	54.1	11.2	137.3	2.56	141.9	2.63	3129.2	58.1	437.8	8.14	743.5	13.70
			標準偏差		10.2	2.6	33.5	0.40	34.9	0.42	531.9	6.5	89.1	0.73	178.1	1.89
	男	高等学校	平均	4578	65.3	11.9	183.2	2.84	186.7	2.90	3748.5	58.7	550.8	8.64	973.4	15.02
			標準偏差		11.5	3.1	35.3	0.61	35.6	0.59	464.1	6.6	75.0	0.66	163.5	1.82
	男	一般	平均	1103	71.2	12.0	211.3	2.98	217.4	3.06	3777.2	54.0	583.7	8.46	1052.2	15.04
			標準偏差		10.8	2.5	43.1	0.47	44.3	0.48	547.7	7.2	90.9	0.86	187.1	1.91
陸上・跳躍	男	中学校	平均	6	56.0	9.7	154.0	2.76	155.9	2.76	2947.8	52.9	471.7	8.44	790.2	14.15
			標準偏差		5.4	0.9	35.1	0.53	49.3	0.67	257.0	4.5	52.6	0.68	102.1	1.58
	男	高等学校	平均	29	65.4	10.3	207.4	3.17	212.4	3.27	3605.1	54.8	583.2	8.92	1053.9	16.12
			標準偏差		6.4	1.1	29.2	0.41	26.5	0.42	436.4	4.2	67.0	0.54	143.7	1.74
	男	一般	平均	16	70.4	9.9	227.8	3.24	245.5	3.52	3956.4	53.6	640.2	9.18	1199.4	17.23
			標準偏差		6.1	0.7	42.7	0.48	50.4	0.59	124.4	1.8	51.3	0.52	147.2	2.00
陸上・投擲	男	高等学校	平均	18	85.0	15.0	221.7	2.66	227.0	2.72	3904.9	46.3	677.8	8.08	1151.2	13.74
			標準偏差		14.4	3.7	30.4	0.36	33.0	0.38	430.3	5.8	63.9	0.80	119.3	1.59
	男	一般	平均	12	91.1	14.1	279.3	3.09	282.9	3.14	4064.0	37.9	813.0	7.58	1498.8	16.48
			標準偏差		12.0	1.7	35.1	0.38	40.9	0.51	-	-	-	-	193.4	0.97
陸上・短距離/障害	男	中学校	平均	15	59.1	10.7	165.3	2.81	163.6	2.79	3114.3	53.6	496.7	8.47	886.5	15.13
			標準偏差		6.3	1.7	31.3	0.32	31.4	0.36	369.0	4.0	70.0	0.69	153.9	2.08
	男	高等学校	平均	48	64.1	10.2	182.0	2.88	188.3	2.97	3689.1	57.9	593.6	9.23	1044.3	16.22
			標準偏差		7.7	1.0	29.5	0.41	27.6	0.39	510.2	4.5	82.5	0.43	169.8	1.46
	男	一般	平均	10	64.9	11.2	206.0	3.06	211.5	3.13	3657.4	55.7	475.5	7.09	1022.0	15.38
			標準偏差		6.9	1.4	22.3	0.16	19.5	0.26	494.3	4.3	250.0	3.49	235.5	3.19
陸上・中長距離	男	中学校	平均	8	51.6	9.5	131.8	2.54	140.2	2.71	3236.4	62.8	437.0	8.47	711.4	13.78
			標準偏差		5.3	0.8	28.7	0.33	32.1	0.42	324.6	4.7	55.8	0.45	104.7	1.24
	男	高等学校	平均	33	57.6	10.2	157.1	2.71	159.4	2.79	3699.8	65.2	504.4	8.76	834.4	14.46
			標準偏差		4.7	1.3	18.7	0.33	19.8	0.36	361.6	6.5	53.7	0.59	135.2	1.77
	男	一般	平均	35	60.2	10.8	159.2	2.65	165.4	2.75	3856.7	63.9	518.6	8.60	870.9	14.46
			標準偏差		5.4	1.5	26.7	0.36	26.8	0.35	505.6	6.3	70.5	0.86	137.1	1.98
サッカー	男	中学校	平均	163	53.9	10.7	136.8	2.55	141.7	2.64	3263.0	59.8	439.3	8.12	727.0	13.40
			標準偏差		8.1	1.5	32.0	0.44	31.3	0.40	523.1	4.8	83.8	0.62	156.9	1.52
	男	高等学校	平均	1531	62.3	11.3	181.2	2.91	183.3	2.95	3869.7	60.7	539.9	8.66	944.8	15.15
			標準偏差		6.7	1.6	32.3	0.40	31.6	0.40	433.1	4.7	68.1	0.56	146.5	1.61
	男	一般	平均	208	70.8	11.0	229.2	3.27	233.7	3.32	4138.4	58.7	588.9	8.79	1025.0	15.26
			標準偏差		7.1	1.3	34.9	0.42	37.6	0.41	448.8	5.7	61.2	0.50	124.6	1.17
バレーボール・6人制	男	中学校	平均	31	64.1	11.4	166.7	2.61	179.2	2.78	3400.0	53.2	526.1	8.22	903.5	14.11
			標準偏差		6.8	1.7	32.1	0.36	32.8	0.45	381.0	3.6	60.1	0.45	112.3	0.96
	男	高等学校	平均	180	65.2	11.9	187.1	2.88	189.7	2.93	3635.0	53.6	553.5	8.45	992.2	15.25
			標準偏差		8.7	2.7	36.2	0.42	37.4	0.49	460.4	4.9	65.6	0.52	144.0	1.59
	男	一般	平均	40	77.6	12.6	229.3	2.97	235.1	3.04	3635.7	47.2	629.6	8.12	1138.4	14.69
			標準偏差		5.6	2.4	33.4	0.47	32.9	0.42	336.8	4.7	48.7	0.55	120.5	1.34
バスケットボール	男	中学校	平均	17	54.2	11.5	136.6	2.52	146.0	2.72	-	-	436.5	8.08	699.3	12.91
			標準偏差		9.1	1.9	31.6	0.36	28.2	0.44	-	-	66.5	0.54	123.7	1.06
	男	高等学校	平均	89	70.3	11.8	193.5	2.79	198.0	2.86	4364.3	62.6	621.6	9.13	1053.8	15.10
			標準偏差		10.2	2.0	37.8	0.45	34.0	0.43	549.4	5.2	73.3	0.51	165.8	1.73
	男	一般	平均	61	82.8	11.9	224.5	2.76	233.4	2.84	4371.2	53.8	603.4	8.81	1094.1	15.03
			標準偏差		11.5	2.6	55.2	0.53	57.5	0.57	542.8	6.0	60.0	0.46	202.2	1.50
ハンドボール	男	高等学校	平均	8	67.0	11.2	188.1	2.81	194.3	2.91	3506.8	52.7	547.6	8.19	992.6	14.84
			標準偏差		4.6	1.4	24.5	0.34	16.0	0.16	405.5	7.5	23.2	0.39	79.3	1.13
ラグビー	男	高等学校	平均	252	73.5	13.5	197.3	2.71	202.0	2.78	3387.0	58.5	595.7	8.21	1040.0	14.33
			標準偏差		12.2	3.5	35.9	0.41	35.9	0.39	-	-	74.9	0.72	163.0	1.72
	男	一般	平均	117	75.4	13.3	220.1	2.95	226.5	3.03	3699.0	50.0	622.7	8.18	1082.0	14.41
			標準偏差		10.1	2.8	36.4	0.41	34.6	0.40	430.1	4.9	81.3	0.61	170.9	1.79
テニス	男	高等学校	平均	7	64.5	12.3	169.8	2.66	193.6	3.01	4048.0	62.8	546.3	8.45	948.0	14.69
			標準偏差		4.3	2.1	17.1	0.40	27.1	0.37	328.1	3.5	59.9	0.50	104.9	1.21
ソフトテニス	男	中学校	平均	23	51.8	11.2	126.5	2.44	128.0	2.36	3038.4	57.5	403.4	7.77	689.4	13.15
			標準偏差		8.3	1.8	28.3	0.40	28.0	0.61	592.9	4.8	82.1	0.71	157.2	1.64
	男	高等学校	平均	37	59.0	11.4	170.0	2.89	174.2	2.96	3373.3	57.4	492.4	8.35	844.2	14.30
			標準偏差		7.2	1.5	33.8	0.40	33.7	0.39	448.4	5.0	67.8	0.58	133.2	1.36
	男	一般	平均	33	69.7	12.7	208.6	3.02	211.1	3.06	3662.3	53.9	590.6	8.48	1048.8	15.09
			標準偏差		7.0	1.6	29.1	0.37	29.3	0.37	460.5	5.8	72.9	0.58	159.3	1.71

総合評価 1				人数	体重	身体組成 体脂肪率 %	最大筋力 動的脚筋力				ローパワー 全身持久力 最大酸素摂取量 走運動		ミドルパワー 筋持久力 40秒パワー		ハイパワー 瞬発力 最大無酸素パワー		
種目	性別	年齢	平均				標準偏差	(左)		(右)		ml	ml/kg・min	W	W/kg	W	W/kg
								最高値 Nm	体重比 Nm/kg	最高値 Nm	体重比 Nm/kg						
バドミントン	男	中学校	平均	64	50.4	10.3	122.1	2.43	129.5	2.58	3193.3	62.4	417.2	8.20	723.6	14.20	
			標準偏差		6.6	1.1	28.1	0.42	28.6	0.43	409.4	5.2	68.4	0.59	158.7	1.80	
	男	高等学校	平均	241	61.1	10.9	165.2	2.72	166.9	2.75	3720.4	61.0	534.7	8.75	964.6	15.84	
			標準偏差		5.6	1.3	27.0	0.41	27.8	0.42	354.3	4.4	55.4	0.51	114.1	1.37	
	男	一般	平均	10	54.1	10.0	156.7	2.82	171.3	3.11	3645.5	57.5	467.7	8.58	844.6	15.44	
			標準偏差		13.0	1.0	60.4	0.63	60.7	0.64	269.8	3.5	126.4	0.45	236.6	1.26	
ホッケー	男	高等学校	平均	129	60.1	11.2	159.4	2.65	164.8	2.74	3632.4	61.1	508.1	8.41	882.3	14.57	
			標準偏差		7.1	1.8	31.6	0.42	31.9	0.43	300.3	4.8	67.6	0.57	144.5	1.63	
	男	一般	平均	23	70.1	11.9	217.0	3.12	222.9	3.22	3694.3	53.7	586.3	8.48	1056.9	15.35	
			標準偏差		15.0	3.6	42.3	0.36	39.0	0.41	361.1	5.9	60.4	0.74	137.9	2.31	
体操競技	男	高等学校	平均	9	60.9	10.1	172.6	2.82	176.0	2.88	3106.1	51.1	497.8	8.17	829.7	13.58	
			標準偏差		5.4	0.8	34.2	0.37	31.9	0.31	256.5	2.4	52.1	0.37	115.6	0.87	
ボクシング	男	高等学校	平均	12	58.7	10.7	164.6	2.82	176.9	3.03	3223.1	54.9	496.3	8.47	800.8	13.72	
			標準偏差		7.8	1.5	28.7	0.40	30.3	0.41	480.9	3.2	72.5	0.67	96.2	1.19	
野球・軟式	男	一般	平均	71	74.0	13.2	214.8	2.91	219.2	2.98	3546.2	48.4	604.1	8.17	1060.0	14.33	
			標準偏差		7.3	2.5	34.0	0.36	39.0	0.39	399.7	5.1	67.0	0.50	153.8	1.47	
野球・硬式	男	高等学校	平均	256	64.1	12.3	178.6	2.80	180.3	2.83	3629.9	54.3	556.9	8.36	939.0	14.70	
			標準偏差		8.6	2.3	32.3	0.40	33.3	0.45	411.8	3.6	67.6	0.64	136.1	1.59	
	男	一般	平均	31	60.7	12.3	150.8	2.49	152.9	2.52	3337.0	52.3	478.3	7.85	811.7	13.45	
			標準偏差		9.0	3.2	36.3	0.40	36.6	0.37	590.2	4.7	80.5	0.58	129.7	1.53	
ソフトボール	男	高等学校	平均	78	65.2	12.5	176.1	2.70	179.4	2.77	3649.8	56.2	529.2	8.25	970.1	14.94	
			標準偏差		11.2	2.7	34.9	0.43	35.6	0.42	422.3	5.3	62.4	0.66	182.4	1.95	
	男	一般	平均	13	72.9	12.6	227.0	3.14	231.5	3.19	3309.6	45.5	-	-	1123.9	15.43	
			標準偏差		5.0	2.1	30.0	0.44	22.1	0.25	390.9	5.5	-	-	104.5	1.27	
柔道	男	中学校	平均	6	79.3	20.3	191.1	2.47	207.3	2.56	-	-	-	-	1017.3	13.08	
			標準偏差		20.2	9.8	61.6	0.74	63.9	0.63	-	-	-	-	217.7	2.47	
	男	一般	平均	10	92.0	16.3	240.8	2.69	243.8	2.72	-	-	-	-	1196.4	13.18	
			標準偏差		20.2	4.9	35.9	0.43	35.4	0.40	-	-	-	-	198.1	1.21	
柔道・男子	男	高等学校	平均	273	81.6	14.9	201.3	2.66	209.3	2.66	3929.2	51.5	612.6	7.96	1093.4	13.77	
			標準偏差		17.7	5.7	33.6	1.81	38.1	0.48	351.0	6.5	71.7	0.80	169.7	1.99	
	男	一般	平均	9	85.6	14.8	242.1	2.87	255.0	3.01	4145.2	48.9	666.2	7.74	1192.6	14.08	
			標準偏差		16.3	3.4	41.8	0.43	47.8	0.46	387.5	8.0	114.4	1.04	212.8	2.13	
剣道	男	高等学校	平均	56	63.5	11.4	188.5	3.00	190.9	3.04	3534.4	55.5	527.3	8.40	940.0	14.87	
			標準偏差		6.9	1.9	28.6	0.43	25.7	0.37	455.6	4.0	59.7	0.42	118.6	1.40	
弓道	男	一般	平均	8	70.2	14.5	164.8	2.36	164.6	2.37	2783.8	39.9	511.3	7.08	753.5	10.72	
			標準偏差		8.8	3.0	28.1	0.36	28.7	0.43	502.7	7.2	32.4	0.78	175.2	2.16	
空手道	男	高等学校	平均	44	65.2	11.5	196.0	3.03	200.0	3.09	3721.6	56.3	566.3	8.60	1015.5	15.53	
			標準偏差		7.2	1.6	33.9	0.46	31.4	0.43	422.3	3.5	70.1	0.46	169.7	1.85	
	男	一般	平均	12	78.3	15.7	233.0	2.92	229.4	2.89	3516.1	44.6	611.6	7.73	1091.9	13.97	
			標準偏差		12.0	4.3	41.7	0.16	42.4	0.34	368.3	4.3	79.4	0.64	168.0	0.90	
相撲	男	高等学校	平均	58	106.8	24.0	214.0	2.10	218.9	2.15	4112.3	38.6	636.9	6.04	1133.3	11.03	
			標準偏差		23.2	9.6	26.6	0.50	32.1	0.51	552.9	7.4	60.2	1.13	123.9	2.30	
なぎなた	男	高等学校	平均	7	58.7	11.9	170.1	2.92	179.7	3.10	3095.8	52.5	461.9	7.87	798.3	13.65	
			標準偏差		10.7	2.0	29.6	0.14	29.7	0.29	550.5	2.3	94.1	0.75	165.0	1.82	
水泳・競泳	男	高等学校	平均	8	66.5	11.4	178.0	2.69	196.0	2.95	4301.0	64.7	572.3	8.61	955.1	14.37	
			標準偏差		3.4	1.3	27.6	0.41	30.0	0.37	402.4	3.3	48.7	0.53	105.6	1.42	
自転車	男	中学校	平均	8	58.0	11.7	146.7	2.60	157.4	2.72	3332.4	57.6	502.0	8.65	882.4	15.19	
			標準偏差		5.4	1.2	21.4	0.32	19.5	0.19	319.6	4.5	53.8	0.50	136.3	1.61	
	男	高等学校	平均	107	65.9	12.3	181.4	2.75	180.9	2.75	3776.6	57.8	598.1	9.08	1074.0	16.26	
			標準偏差		6.6	2.0	33.2	0.36	34.4	0.37	389.6	6.0	73.3	0.65	163.5	1.55	
	男	一般	平均	29	73.9	11.6	230.5	3.11	229.6	3.09	4148.9	56.3	673.2	9.11	1250.9	16.91	
			標準偏差		6.4	2.0	29.9	0.24	46.7	0.45	500.9	6.0	72.9	0.50	176.9	1.65	
ボート	男	高等学校	平均	25	70.5	12.3	200.2	2.86	204.9	2.93	4016.4	57.2	620.5	8.80	1013.8	14.33	
			標準偏差		8.5	1.8	26.2	0.27	27.4	0.35	457.1	4.0	77.9	0.37	184.3	1.57	
	男	一般	平均	6	64.3	11.1	205.6	3.21	200.2	3.12	3515.2	54.7	560.8	8.72	892.7	13.90	
			標準偏差		7.1	1.5	31.8	0.45	31.9	0.36	347.3	2.0	64.3	0.34	118.1	1.46	
カヌー	男	高等学校	平均	26	71.9	16.3	170.3	2.44	178.4	2.51	3526.3	51.3	495.5	7.05	805.6	10.74	
			標準偏差		16.4	5.0	35.7	0.38	40.4	0.36	570.9	5.5	65.7	0.86	140.7	1.69	
	男	一般	平均	12	71.0	11.4	185.6	2.63	198.2	2.78	3813.8	53.9	578.3	7.62	1031.3	13.57	
			標準偏差		7.2	1.6	37.2	0.37	46.3	0.48	433.0	4.8	46.1	0.92	43.4	1.22	
スキー・基礎	男	一般	平均	20	65.3	10.9	199.7	3.10	201.8	3.15	3557.4	55.5	575.1	8.93	1032.1	16.07	
			標準偏差		8.5	0.5	33.8	0.43	29.9	0.40	337.1	4.1	63.2	0.53	94.4	1.24	

総合評価 1					身体組成 体脂肪率 %	最大筋力 動的脚筋力				ローパワー 全身持久力 最大酸素摂取量 走運動		ミドルパワー 筋持久力 40秒パワー		ハイパワー 瞬発力 最大無酸素パワー		
種目	性別	年齢	人数	体重		(左)		(右)		ml	ml/kg・min	W	W/kg	W	W/kg	
						最高値	体重比	最高値	体重比							
						Nm	Nm/kg	Nm	Nm/kg							
スキー・アルペン	男	中学校	平均	240	53.6	12.0	137.2	2.57	141.3	2.65	2951.8	55.7	431.3	8.03	736.0	13.64
			標準偏差		10.8	2.9	33.4	0.38	35.0	0.40	548.0	5.9	100.3	0.87	197.9	2.22
	男	高等学校	平均	491	65.1	11.9	196.4	3.03	201.7	3.12	3561.1	55.3	570.8	8.80	1031.0	15.88
			標準偏差		8.5	1.9	41.2	0.54	39.0	0.49	423.4	5.1	83.6	0.67	174.2	1.81
	男	一般	平均	63	73.8	12.6	216.2	2.92	234.0	3.16	3671.3	50.5	641.0	8.63	1148.2	15.67
			標準偏差		11.3	2.4	44.1	0.53	43.6	0.53	469.8	5.3	96.2	0.80	161.5	1.62
スキー・クロスカントリー	男	中学校	平均	104	50.8	10.0	132.0	2.59	133.1	2.61	3366.4	64.2	428.3	8.43	713.1	13.97
			標準偏差		7.5	0.8	30.2	0.37	33.2	0.43	507.1	4.5	77.7	0.57	152.0	1.68
	男	高等学校	平均	428	61.0	10.3	170.4	2.81	174.1	2.93	3940.4	64.6	536.9	8.81	905.9	14.83
			標準偏差		5.7	1.1	27.8	0.36	28.4	1.29	389.8	4.5	63.6	0.50	140.4	1.49
	男	一般	平均	14	60.5	9.8	178.4	2.96	189.2	3.13	4031.2	66.8	536.9	8.56	949.4	15.64
			標準偏差		4.9	0.7	20.3	0.23	23.7	0.27	424.0	4.8	56.4	0.35	132.4	1.38
スキー・ジャンプ	男	高等学校	平均	15	60.1	12.2	159.3	2.66	166.1	2.78	3475.2	57.8	504.6	8.36	885.9	14.74
			標準偏差		3.4	1.7	18.0	0.32	26.4	0.46	366.1	6.4	45.4	0.47	81.1	1.13
スキー・コンバインド	男	高等学校	平均	48	58.1	10.7	171.5	2.94	175.2	3.01	3307.8	57.2	505.1	8.68	879.0	15.02
			標準偏差		8.2	1.6	39.5	0.40	39.4	0.41	486.2	4.2	82.0	0.68	178.9	2.00
スキー・フリースタイル	男	高等学校	平均	13	70.6	10.2	245.5	3.48	252.8	3.59	4109.4	57.6	632.8	8.98	1188.6	16.86
			標準偏差		4.8	0.7	30.6	0.30	30.2	0.33	391.9	4.3	52.9	0.60	170.9	2.25
	男	一般	平均	34	66.7	10.9	208.3	3.14	210.3	3.18	3821.3	57.3	594.8	8.91	1091.5	16.35
			標準偏差		4.1	1.1	31.3	0.40	29.1	0.39	514.7	6.9	62.7	0.69	164.7	2.04
スノーボード・フリースタイル	男	一般	平均	85	62.8	11.1	184.0	2.94	188.0	3.00	3435.0	54.7	539.6	8.60	986.2	15.75
			標準偏差		5.6	1.7	25.1	0.32	26.2	0.33	346.6	4.2	50.7	0.53	128.1	1.72
スケート・フィギュア	男	一般	平均	8	61.5	12.2	169.8	2.77	182.6	2.98	3409.4	57.1	521.9	8.51	920.3	14.97
			標準偏差		6.2	1.4	26.0	0.21	25.3	0.17	419.6	6.9	66.5	0.63	140.7	1.70
アイスホッケー	男	中学校	平均	9	49.3	11.5	125.1	2.54	122.3	2.49	2780.6	56.9	367.2	7.33	635.0	12.62
			標準偏差		13.0	2.2	41.5	0.36	33.8	0.16	639.8	4.5	131.1	0.78	226.5	1.60
	男	一般	平均	35	70.6	12.8	213.3	2.99	223.9	3.10	3701.6	53.5	623.6	8.71	1156.4	16.42
			標準偏差		10.6	3.3	36.3	0.65	39.0	0.68	586.0	5.7	86.0	0.54	126.0	1.42
トライアスロン	男	一般	平均	6	70.1	11.6	191.9	2.76	200.5	2.86	3628.8	52.2	507.0	7.18	892.5	12.49
			標準偏差		8.6	3.1	16.9	0.35	28.6	0.18	354.7	6.1	20.0	0.98	120.5	1.02
マウンテンバイク	男	一般	平均	17	68.8	12.5	195.4	2.86	203.7	2.99	3715.5	54.2	592.2	8.62	1025.8	14.95
			標準偏差		7.0	2.9	22.4	0.28	18.7	0.34	422.0	5.4	63.3	0.66	121.8	1.40
その他	男	一般	平均	26	67.8	13.7	172.0	2.65	183.7	2.79	3058.9	46.8	530.0	8.04	930.4	14.29
			標準偏差		9.3	2.7	50.6	0.77	42.1	0.70	366.1	7.6	53.5	0.58	117.3	1.48

③男性、総合評価2（握力・背筋力・上体おこし・垂直跳び・全身反応時間・長座位体前屈）

総合評価 2				筋力2						筋持久力	瞬発力	瞬発力	柔軟性	
種目	性別	年齢	人数	握力				背筋力		上体おこし 回	垂直跳び cm	全身反応時間 秒	長座位体前屈 cm	
				(左)		(右)		kg	kg/kg					
				kg	kg/kg	kg	kg/kg							
全体	男	中学校	平均	754	32.9	0.61	34.3	0.64	97.3	1.80	27.0	52.9	0.284	47.7
			標準偏差		7.7	0.09	7.7	0.09	23.3	0.31	3.9	6.7	0.032	8.2
	男	高等学校	平均	4578	40.4	0.63	42.4	0.66	125.2	1.94	30.0	56.6	0.279	53.4
			標準偏差		6.4	0.09	6.7	0.10	24.5	0.34	3.8	6.5	0.031	75.5
	男	一般	平均	1103	45.6	0.65	47.4	0.67	143.1	2.03	29.0	59.8	0.284	50.7
			標準偏差		7.5	0.09	7.7	0.10	26.8	0.34	3.7	6.7	0.029	9.6
陸上・跳躍	男	中学校	平均	6	37.7	0.67	38.9	0.69	95.8	1.70	28.0	60.2	0.316	46.8
			標準偏差		6.7	0.08	5.8	0.07	27.1	0.38	2.9	7.7	0.048	7.1
	男	高等学校	平均	29	43.5	0.67	45.7	0.71	132.7	2.03	30.0	67.6	0.284	53.9
			標準偏差		5.6	0.08	6.1	0.09	23.5	0.31	3.5	5.1	0.027	8.2
	男	一般	平均	16	50.1	0.71	54.5	0.77	149.6	2.15	31.0	72.5	0.291	48.0
			標準偏差		6.8	0.07	6.6	0.08	24.3	0.45	1.5	5.2	0.028	8.5
陸上・投擲	男	高等学校	平均	18	50.5	0.60	56.6	0.68	153.0	1.81	29.0	61.6	0.292	52.8
			標準偏差		7.3	0.09	6.6	0.10	24.3	0.22	3.3	8.0	0.025	7.6
	男	一般	平均	12	53.1	0.58	56.1	0.61	195.3	2.15	29.0	63.9	0.300	52.8
			標準偏差		8.4	0.05	7.7	0.04	28.5	0.24	3.1	6.2	0.027	7.3
陸上・短距離/障害	男	中学校	平均	15	37.1	0.63	38.2	0.65	95.8	1.63	27.0	56.5	0.282	49.7
			標準偏差		4.5	0.04	6.7	0.07	16.3	0.21	2.0	7.4	0.033	6.8
	男	高等学校	平均	48	41.6	0.65	43.5	0.67	123.1	1.90	29.0	65.4	0.290	50.5
			標準偏差		7.2	0.08	8.1	0.09	27.7	0.37	3.7	5.6	0.025	10.0
	男	一般	平均	10	42.5	0.63	46.4	0.69	128.6	1.92	30.0	68.1	0.278	49.4
			標準偏差		7.4	0.09	7.0	0.10	18.9	0.33	4.3	7.7	0.027	5.0
陸上・中長距離	男	中学校	平均	8	31.2	0.60	31.6	0.61	81.4	1.58	27.0	53.5	0.291	52.0
			標準偏差		3.6	0.03	3.1	0.04	6.3	0.09	1.8	5.5	0.045	7.3
	男	高等学校	平均	33	36.5	0.64	38.8	0.68	109.4	1.91	29.0	54.2	0.298	48.9
			標準偏差		4.2	0.06	3.7	0.06	14.0	0.24	3.0	5.4	0.029	8.5
	男	一般	平均	35	40.5	0.68	42.0	0.70	125.0	2.09	30.0	53.6	0.292	47.8
			標準偏差		4.5	0.09	4.5	0.08	21.5	0.35	4.2	5.9	0.031	10.0
サッカー	男	中学校	平均	163	32.3	0.60	33.3	0.62	93.2	1.73	26.0	52.0	0.280	47.4
			標準偏差		7.0	0.09	7.1	0.08	18.9	0.24	3.5	5.7	0.033	8.0
	男	高等学校	平均	1531	38.6	0.62	40.7	0.66	118.7	1.91	29.0	56.0	0.276	51.3
			標準偏差		5.6	0.08	6.0	0.08	21.4	0.30	3.7	5.5	0.028	7.4
	男	一般	平均	208	43.6	0.65	45.1	0.67	135.3	2.00	30.0	60.1	0.276	55.6
			標準偏差		5.8	0.08	5.6	0.08	23.5	0.30	3.3	5.1	0.029	8.7
バレーボール・6人制	男	中学校	平均	31	40.9	0.64	41.6	0.65	114.9	1.79	27.0	61.1	0.294	50.5
			標準偏差		5.6	0.08	5.0	0.06	18.2	0.18	3.1	3.7	0.024	6.3
	男	高等学校	平均	180	40.8	0.63	42.5	0.66	123.4	1.90	29.0	62.1	0.285	50.3
			標準偏差		6.1	0.08	6.3	0.08	20.7	0.29	3.3	5.9	0.027	8.1
	男	一般	平均	40	48.4	0.62	51.4	0.66	147.1	1.90	28.0	66.5	0.291	55.4
			標準偏差		5.8	0.07	6.0	0.07	15.9	0.18	3.3	6.1	0.017	6.7
バスケットボール	男	中学校	平均	17	30.3	0.56	30.8	0.57	84.9	1.57	26.0	52.5	0.289	46.3
			標準偏差		6.1	0.09	6.5	0.07	17.7	0.23	2.6	6.0	0.018	6.4
	男	高等学校	平均	89	40.9	0.59	42.8	0.62	125.8	1.81	28.0	58.4	0.284	54.3
			標準偏差		6.0	0.08	6.1	0.09	22.7	0.31	3.3	7.1	0.032	9.4
	男	一般	平均	61	49.1	0.60	51.6	0.63	160.5	1.95	29.0	58.1	0.299	55.1
			標準偏差		8.2	0.08	8.4	0.09	23.8	0.27	2.8	8.0	0.035	8.3
ハンドボール	男	高等学校	平均	8	41.9	0.62	45.2	0.67	137.9	2.05	28.0	63.6	0.294	47.0
			標準偏差		6.1	0.07	8.1	0.09	21.5	0.27	3.0	7.9	0.021	10.1
ラグビー	男	高等学校	平均	252	44.2	0.61	46.1	0.64	131.8	1.82	29.0	54.7	0.285	50.5
			標準偏差		6.9	0.09	7.0	0.10	23.0	0.29	3.2	6.1	0.025	8.2
	男	一般	平均	117	44.9	0.60	46.5	0.62	142.3	1.91	29.0	57.7	0.284	47.9
			標準偏差		6.1	0.08	6.8	0.10	21.7	0.31	3.3	5.8	0.026	8.7
テニス	男	高等学校	平均	7	39.0	0.60	45.1	0.70	107.1	1.68	29.0	58.6	0.277	52.1
			標準偏差		5.0	0.08	4.5	0.06	13.1	0.31	2.4	4.4	0.019	4.7

総合評価 2					筋力2				筋持久力	瞬発力	瞬発力	柔軟性		
種目	性別	年齢	人数	握力				背筋力		上体おこし	垂直跳び	全身反応時間	長座位体前屈	
				(左)		(右)		kg	kg/kg	回	cm	秒	cm	
				kg	kg/kg	kg	kg/kg							
ソフトテニス	男	中学校	平均	23	29.0	0.56	34.0	0.66	90.0	1.75	25.0	49.9	0.301	46.8
			標準偏差		6.2	0.09	6.4	0.09	18.7	0.25	4.0	7.3	0.030	9.0
	男	高等学校	平均	37	37.0	0.63	42.3	0.72	106.3	1.81	29.0	56.2	0.272	49.0
			標準偏差		5.5	0.08	7.1	0.10	12.9	0.23	3.2	5.2	0.034	8.7
	男	一般	平均	33	42.6	0.62	50.2	0.73	137.1	1.97	27.0	58.7	0.287	47.6
			標準偏差		5.9	0.07	7.7	0.12	20.9	0.26	3.4	6.3	0.021	7.4
バドミントン	男	中学校	平均	64	29.0	0.57	31.9	0.63	91.2	1.80	29.0	53.3	0.267	45.8
			標準偏差		6.0	0.08	5.3	0.07	17.5	0.24	4.3	5.0	0.031	8.0
	男	高等学校	平均	241	36.5	0.60	41.4	0.68	118.3	1.94	31.0	58.7	0.265	51.6
			標準偏差		5.6	0.08	6.1	0.08	21.3	0.30	3.4	4.7	0.037	7.3
	男	一般	平均	10	33.6	0.61	37.8	0.69	108.6	2.02	30.0	59.4	0.274	49.6
			標準偏差		11.6	0.10	11.5	0.08	28.3	0.40	3.3	7.2	0.017	7.9
ホッケー	男	高等学校	平均	129	39.3	0.66	39.5	0.66	110.5	1.85	28.0	55.1	0.288	49.1
			標準偏差		6.1	0.10	6.1	0.11	20.2	0.32	3.6	6.2	0.026	7.9
	男	一般	平均	23	48.4	0.70	48.2	0.70	149.1	2.17	29.0	63.0	0.274	50.1
			標準偏差		5.3	0.08	5.2	0.09	21.3	0.41	3.1	6.6	0.033	7.7
体操競技	男	高等学校	平均	9	42.8	0.71	45.2	0.74	129.1	2.12	27.0	60.1	0.317	58.4
			標準偏差		5.3	0.09	6.5	0.09	21.4	0.29	4.1	6.2	0.032	2.7
ボクシング	男	高等学校	平均	12	36.7	0.63	37.6	0.64	110.3	1.89	29.0	52.4	0.275	53.1
			標準偏差		5.7	0.08	6.3	0.09	18.1	0.26	3.4	4.7	0.016	8.6
野球・軟式	男	一般	平均	71	51.3	0.70	51.3	0.69	148.4	2.01	28.0	62.4	0.279	48.7
			標準偏差		7.4	0.10	7.4	0.08	18.4	0.23	3.7	5.6	0.029	5.6
野球・硬式	男	高等学校	平均	256	41.2	0.65	41.8	0.66	125.7	1.98	29.0	55.1	0.287	50.6
			標準偏差		6.0	0.09	6.5	0.09	21.8	0.35	3.5	5.3	0.033	8.1
	男	一般	平均	31	37.6	0.62	38.7	0.64	115.9	1.93	28.0	52.5	0.291	46.9
			標準偏差		7.4	0.09	8.6	0.11	22.4	0.32	3.6	6.0	0.026	6.5
ソフトボール	男	高等学校	平均	78	41.9	0.65	42.8	0.67	121.4	1.89	30.0	57.6	0.278	115.0
			標準偏差		6.4	0.10	6.6	0.10	21.0	0.35	3.0	4.5	0.028	576.2
	男	一般	平均	13	47.7	0.65	51.6	0.71	168.4	2.31	28.0	62.1	0.289	50.8
			標準偏差		8.3	0.09	6.8	0.08	16.1	0.23	1.6	2.3	0.025	6.7
柔道	男	中学校	平均	6	46.3	0.61	47.0	0.62	143.0	1.85	27.0	52.2	0.321	51.8
			標準偏差		5.6	0.14	3.6	0.12	31.3	0.38	1.6	5.4	0.029	7.6
	男	一般	平均	10	51.1	0.57	52.6	0.59	174.3	1.96	30.0	53.0	0.304	57.4
			標準偏差		7.4	0.10	6.5	0.12	22.3	0.37	3.5	5.9	0.034	12.1
柔道・男子	男	高等学校	平均	273	43.4	0.55	46.3	0.59	152.1	1.93	30.0	52.0	0.284	55.7
			標準偏差		6.3	0.11	6.2	0.11	26.5	0.42	4.3	7.5	0.036	7.7
	男	一般	平均	9	50.8	0.60	53.9	0.64	169.8	2.01	31.0	60.9	0.304	51.6
			標準偏差		8.0	0.05	6.8	0.08	26.1	0.28	3.7	9.7	0.037	3.7
剣道	男	高等学校	平均	56	44.0	0.69	44.4	0.70	130.3	2.06	29.0	56.7	0.277	49.0
			標準偏差		6.0	0.06	6.6	0.07	18.0	0.24	2.9	4.9	0.025	8.2
弓道	男	一般	平均	8	39.3	0.56	42.3	0.61	122.9	1.76	22.0	49.4	0.282	46.3
			標準偏差		3.8	0.05	5.9	0.08	20.6	0.26	5.0	8.0	0.028	16.8
空手道	男	高等学校	平均	44	40.0	0.62	41.5	0.64	121.0	1.86	30.0	60.3	0.262	53.5
			標準偏差		6.3	0.09	6.7	0.10	23.5	0.32	3.8	6.0	0.021	6.2
	男	一般	平均	12	45.9	0.59	46.4	0.60	135.7	1.79	30.0	57.5	0.253	52.1
			標準偏差		6.6	0.07	5.2	0.07	18.3	0.42	2.0	5.4	0.026	7.9
相撲	男	高等学校	平均	58	45.2	0.45	46.4	0.45	136.7	1.35	23.0	44.3	0.314	52.0
			標準偏差		6.1	0.13	5.2	0.11	23.1	0.43	4.1	8.2	0.044	9.4
なぎなた	男	高等学校	平均	7	39.6	0.68	41.6	0.71	100.6	1.74	27.0	54.0	0.270	49.6
			標準偏差		7.8	0.11	9.4	0.12	14.6	0.24	1.6	5.3	0.029	5.3
水泳・競泳	男	高等学校	平均	8	44.7	0.67	44.6	0.67	131.4	1.98	30.0	57.1	0.284	53.7
			標準偏差		6.9	0.10	6.9	0.10	19.3	0.30	3.3	10.4	0.031	7.3

総合評価 2					筋力2				筋持久力	瞬発力	瞬発力	柔軟性		
種目	性別	年齢	人数	握力				背筋力		上体おこし	垂直跳び	全身反応時間	長座位体前屈	
				(左)		(右)		kg	kg/kg	回	cm	秒	cm	
				kg	kg/kg	kg	kg/kg							
自転車	男	中学校	平均	8	36.5	0.63	38.9	0.67	103.1	1.77	27.0	56.3	0.296	43.6
			標準偏差		5.7	0.08	6.5	0.09	18.3	0.23	2.8	4.8	0.039	3.6
	男	高等学校	平均	107	42.7	0.65	43.7	0.66	124.5	1.89	29.0	56.0	0.272	51.4
			標準偏差		6.4	0.08	6.8	0.09	24.7	0.28	3.5	6.6	0.026	7.2
	男	一般	平均	29	51.1	0.69	54.4	0.73	142.0	1.93	29.0	59.9	0.290	52.9
			標準偏差		6.5	0.08	7.8	0.07	24.9	0.28	4.2	6.0	0.024	8.7
ボート	男	高等学校	平均	25	45.1	0.65	45.6	0.65	127.2	1.82	30.0	60.7	0.281	55.4
			標準偏差		6.1	0.07	6.5	0.07	20.7	0.23	2.7	5.3	0.024	7.6
	男	一般	平均	6	45.5	0.71	46.9	0.73	127.0	1.98	29.0	59.0	0.292	51.6
			標準偏差		4.8	0.08	3.5	0.07	17.3	0.26	3.3	4.1	0.025	6.0
カヌー	男	高等学校	平均	26	38.4	0.55	41.5	0.59	112.7	1.60	25.0	50.9	0.301	48.8
			標準偏差		6.7	0.09	7.4	0.10	23.5	0.21	4.7	6.6	0.039	6.5
	男	一般	平均	12	54.0	0.71	53.4	0.70	160.0	2.10	28.0	61.1	0.299	52.7
			標準偏差		7.0	0.10	5.0	0.07	27.2	0.36	2.3	5.3	0.015	7.8
スキー・基礎	男	一般	平均	20	41.8	0.64	44.9	0.69	140.7	2.17	30.0	63.1	0.283	52.5
			標準偏差		8.0	0.09	7.6	0.08	20.0	0.30	3.2	3.6	0.033	4.7
スキー・アルペン	男	中学校	平均	240	33.1	0.62	34.1	0.64	100.0	1.88	27.0	52.1	0.283	49.2
			標準偏差		8.3	0.11	8.3	0.11	23.7	0.34	4.0	7.2	0.029	8.2
	男	高等学校	平均	491	42.8	0.66	44.7	0.69	136.1	2.10	31.0	59.1	0.272	55.2
			標準偏差		7.1	0.10	7.1	0.10	25.2	0.35	3.5	6.6	0.030	7.6
	男	一般	平均	63	47.5	0.65	49.1	0.67	150.3	2.07	29.0	60.4	0.282	52.9
			標準偏差		6.0	0.08	7.7	0.10	27.5	0.30	3.8	4.9	0.028	8.4
スキー・クロスカントリー	男	中学校	平均	104	31.6	0.62	33.2	0.65	95.9	1.87	29.0	52.2	0.288	47.0
			標準偏差		6.0	0.07	7.0	0.08	27.3	0.36	3.5	6.0	0.032	8.5
	男	高等学校	平均	428	39.8	0.66	41.4	0.68	126.5	2.07	31.0	56.6	0.281	55.7
			標準偏差		5.1	0.07	5.6	0.08	22.5	0.31	3.3	5.1	0.032	7.4
	男	一般	平均	14	40.5	0.67	43.2	0.72	121.6	2.06	30.0	56.4	0.277	50.2
			標準偏差		4.5	0.06	5.1	0.08	19.8	0.37	1.8	3.4	0.019	6.0
スキー・ジャンプ	男	高等学校	平均	15	38.1	0.63	39.3	0.66	119.1	1.96	30.0	59.5	0.281	57.4
			標準偏差		2.7	0.05	3.5	0.06	11.9	0.16	2.6	3.8	0.032	6.1
スキー・コンバインド	男	高等学校	平均	48	37.2	0.64	38.7	0.67	122.5	2.10	30.0	59.8	0.281	59.1
			標準偏差		5.9	0.06	6.9	0.09	29.6	0.43	3.6	7.0	0.023	8.9
スキー・フリースタイル	男	高等学校	平均	13	49.4	0.70	53.9	0.76	171.8	2.45	32.0	62.8	0.278	25.2
			標準偏差		3.3	0.07	4.9	0.06	16.1	0.31	1.7	5.7	0.029	18.4
	男	一般	平均	34	46.7	0.70	48.8	0.73	157.6	2.37	30.0	63.3	0.283	31.9
			標準偏差		6.0	0.08	6.3	0.09	21.6	0.32	3.6	6.0	0.028	16.6
スノーボード・フリースタイル	男	一般	平均	85	42.5	0.68	44.2	0.71	137.7	2.20	31.0	60.7	0.276	51.8
			標準偏差		5.2	0.07	4.9	0.07	27.7	0.41	4.2	5.1	0.027	7.1
スケート・フィギュア	男	一般	平均	8	37.5	0.61	40.0	0.65	132.3	2.08	29.0	61.0	0.275	49.8
			標準偏差		5.1	0.07	6.2	0.08	20.4	0.23	0.5	3.8	0.017	3.6
アイスホッケー	男	中学校	平均	9	29.2	0.58	30.2	0.60	88.2	1.75	24.0	50.3	0.276	44.6
			標準偏差		10.9	0.08	10.7	0.06	34.7	0.30	3.6	6.5	0.024	5.6
	男	一般	平均	35	47.5	0.68	47.9	0.69	156.2	2.25	28.0	61.9	0.278	46.9
			標準偏差		7.5	0.13	6.0	0.12	24.1	0.41	3.5	4.5	0.026	8.1
トライアスロン	男	一般	平均	6	44.7	0.63	45.4	0.64	119.6	1.71	25.0	48.4	0.300	45.4
			標準偏差		9.5	0.09	11.1	0.10	21.3	0.29	1.4	5.3	0.015	7.9
マウンテンバイク	男	一般	平均	17	46.0	0.67	48.4	0.71	135.1	1.97	28.0	58.5	0.289	50.4
			標準偏差		4.8	0.07	6.5	0.08	22.0	0.31	3.6	6.3	0.024	7.5
その他	男	一般	平均	26	40.5	0.61	41.5	0.63	120.7	1.86	26.0	55.1	0.291	47.1
			標準偏差		5.2	0.08	5.6	0.08	18.3	0.27	3.4	4.3	0.039	7.0

④女性、形態・身体組成

形態・身体組成				人数	形態											身体組成				
					身長	体重	前腕围		上腕围		胸围		大腿围		下腿围		皮下脂肪厚		体脂肪率	脂肪量
種目	性別	年齢		cm	kg	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	mm	mm	%	kg	kg
全体	女	中学校	平均	598	158.0	49.7	21.6	22.0	24.4	25.0	81.0	50.0	50.3	33.7	33.6	12.0	9.2	16.3	8.3	41.4
			標準偏差		5.7	7.4	1.4	1.5	2.5	9.2	5.7	4.4	4.4	2.5	2.5	3.4	3.1	3.3	2.8	5.0
	女	高等学校	平均	1503	160.2	55.3	22.5	23.0	26.0	26.2	83.8	53.3	53.4	35.2	35.2	13.6	10.7	18.0	10.1	45.2
			標準偏差		5.5	6.6	1.3	1.3	2.2	2.2	4.9	3.7	3.7	2.2	2.1	3.5	3.2	3.3	2.8	4.6
	女	一般	平均	399	160.1	55.9	22.4	22.8	26.2	26.4	84.4	53.7	53.9	35.5	35.4	12.6	10.7	17.5	9.9	45.8
			標準偏差		5.7	6.7	1.3	1.3	2.2	2.2	5.1	3.6	3.6	1.9	2.0	3.7	3.6	3.6	2.9	4.5
陸上・跳躍	女	高等学校	平均	22	165.8	53.8	21.3	22.1	23.8	24.2	80.3	52.0	52.9	34.1	34.6	11.0	9.0	15.7	8.5	45.3
			標準偏差		5.4	4.4	0.6	1.0	0.6	1.5	3.7	1.1	2.7	1.3	1.8	3.1	2.3	2.8	2.2	2.8
	女	一般	平均	9	163.2	54.3	22.3	22.8	24.9	25.4	83.9	51.9	52.5	36.0	36.1	11.4	8.3	15.5	8.5	45.8
			標準偏差		4.3	3.2	0.7	0.5	1.2	1.0	2.5	1.2	1.1	1.4	1.3	2.3	2.2	2.1	1.4	2.4
陸上・短距離/障害	女	中学校	平均	13	159.4	51.2	21.8	21.9	24.6	24.8	81.6	51.5	51.6	34.7	34.6	11.3	7.9	15.2	7.8	43.4
			標準偏差		7.1	6.0	0.8	0.8	1.5	1.7	4.2	3.0	3.1	1.9	2.1	2.0	1.5	1.5	1.2	5.1
	女	高等学校	平均	45	162.6	53.6	21.6	22.2	24.3	24.6	82.7	52.7	52.6	35.2	35.0	10.3	8.6	15.1	8.2	45.4
			標準偏差		3.7	4.8	1.1	1.1	1.8	1.7	3.0	3.0	3.0	1.7	1.8	2.9	2.4	2.7	2.0	3.3
陸上・中長距離	女	中学校	平均	20	160.2	45.9	20.6	20.8	22.5	22.8	78.5	47.1	47.2	32.3	32.1	8.9	6.8	13.4	6.2	39.6
			標準偏差		5.3	6.6	1.4	1.3	2.3	2.4	4.3	4.6	4.4	2.2	2.1	2.6	1.9	2.3	2.0	4.9
	女	高等学校	平均	6	159.2	48.5	21.5	21.4	23.0	22.5	76.1	51.5	49.7	35.4	33.7	10.3	7.8	14.7	7.3	41.2
			標準偏差		7.5	8.4	1.3	1.5	2.1	2.8	3.8	3.3	4.8	2.3	2.8	5.5	3.0	4.3	3.0	5.9
	女	一般	平均	6	159.5	49.8	20.9	21.5	22.9	23.2	79.8	50.8	50.9	33.7	33.8	12.4	8.8	16.3	8.2	41.6
			標準偏差		4.1	2.9	0.6	0.6	0.9	0.3	1.9	1.9	1.9	1.2	1.1	2.5	2.4	2.6	1.6	2.2
サッカー	女	中学校	平均	15	159.7	49.4	20.7	21.0	22.8	22.9	81.0	49.0	48.7	32.8	32.8	12.1	9.1	16.3	8.1	41.3
			標準偏差		4.6	4.2	0.9	0.9	1.3	1.4	3.5	2.4	2.4	2.1	2.0	2.5	3.1	2.8	1.8	3.0
	女	高等学校	平均	33	159.2	52.5	21.4	21.8	24.4	24.5	81.9	52.1	52.1	34.3	34.3	12.3	9.3	16.5	8.8	43.7
			標準偏差		5.6	5.7	1.3	1.3	1.9	1.9	4.2	3.4	3.3	1.7	1.8	3.1	2.5	2.4	2.1	3.9
	女	一般	平均	212	161.1	56.1	22.2	22.6	26.1	26.2	84.7	54.1	54.1	35.7	35.7	12.3	10.5	17.2	9.8	46.3
			標準偏差		5.0	5.7	1.2	1.2	2.1	2.1	3.8	3.3	3.3	1.8	1.8	3.7	3.6	3.6	2.8	3.9
バレーボール・6人制	女	中学校	平均	21	165.0	55.3	22.0	22.5	24.2	24.8	84.0	52.3	52.5	34.4	34.3	12.9	9.9	17.2	9.6	45.7
			標準偏差		5.5	4.7	0.9	1.1	1.6	1.6	3.2	2.5	2.5	2.0	1.7	3.1	2.6	2.5	1.9	3.3
	女	高等学校	平均	137	165.7	61.1	23.1	23.7	26.3	26.7	85.2	55.5	55.6	36.7	36.5	15.5	11.3	19.3	11.9	49.2
			標準偏差		5.7	6.5	1.1	1.1	2.0	2.0	4.8	2.7	2.7	2.3	2.1	2.5	2.6	2.4	2.5	4.6
バスケットボール	女	高等学校	平均	14	160.5	53.1	22.0	22.4	24.6	25.1	79.7	52.2	52.2	35.1	35.3	12.7	10.7	17.5	9.3	43.8
			標準偏差		4.5	4.0	0.9	0.9	1.6	1.3	2.7	2.1	2.5	1.4	1.5	2.8	3.0	2.9	1.8	3.4
	女	一般	平均	12	161.1	59.3	22.9	23.4	27.5	27.8	86.1	56.3	56.6	36.7	36.6	14.9	10.2	18.5	11.1	48.2
			標準偏差		7.4	5.5	1.2	1.1	1.3	1.3	3.3	2.7	2.7	1.5	1.6	5.0	1.5	3.3	2.8	4.1
テニス	女	高等学校	平均	11	160.0	54.9	22.1	23.3	24.5	25.6	81.3	51.3	53.8	35.3	35.6	14.0	13.4	19.7	10.9	44.0
			標準偏差		6.5	7.1	0.7	1.5	1.2	2.2	6.7	2.5	4.0	2.2	2.5	3.0	3.4	3.0	2.5	5.2
ソフトテニス	女	中学校	平均	25	160.6	51.8	22.0	22.8	25.4	25.6	83.0	51.4	51.6	34.8	34.8	13.5	9.5	17.3	9.1	42.7
			標準偏差		6.0	6.1	1.4	1.3	2.3	2.3	4.4	3.4	3.3	2.0	2.0	3.9	2.7	3.4	2.7	4.1
	女	高等学校	平均	83	158.5	53.6	21.8	23.4	24.6	25.2	81.5	53.1	52.9	35.2	35.2	14.7	11.0	18.8	10.2	43.4
			標準偏差		5.5	5.8	1.0	1.1	1.8	1.6	4.1	3.5	3.3	2.0	2.0	3.0	3.2	2.9	2.5	3.8
バドミントン	女	中学校	平均	114	157.1	47.7	20.8	21.9	23.0	23.7	79.2	48.9	50.2	33.5	33.3	11.5	9.0	16.0	7.8	39.9
			標準偏差		5.3	6.1	1.1	1.4	1.9	2.2	5.5	3.9	4.2	2.4	2.3	3.2	3.3	3.3	2.4	4.2
	女	高等学校	平均	64	158.9	54.8	21.7	23.0	24.7	25.5	83.7	53.3	54.4	35.3	35.2	14.1	11.7	18.9	10.4	44.4
			標準偏差		6.6	5.9	1.0	1.1	2.0	2.0	4.0	3.5	3.4	2.6	2.2	3.7	4.1	4.0	2.7	4.6
	女	一般	平均	22	160.1	52.1	21.3	22.8	24.1	25.5	82.0	50.4	52.6	34.8	34.7	11.8	8.5	15.9	8.3	43.8
			標準偏差		4.7	5.6	0.8	0.9	1.4	1.8	4.2	3.0	3.2	1.5	1.6	3.1	1.9	2.3	1.7	4.4
ホッケー	女	高等学校	平均	124	158.1	54.7	22.3	22.7	25.2	25.5	83.2	53.5	53.6	35.4	35.4	14.9	11.9	19.4	10.7	43.9
			標準偏差		4.8	5.8	1.0	1.1	1.9	2.0	4.5	3.4	3.5	2.0	1.9	3.6	3.4	3.6	3.0	3.5
	女	一般	平均	12	160.2	56.5	22.5	23.4	25.9	26.4	84.6	53.5	53.6	35.4	35.4	15.2	14.8	21.1	12.0	44.5
			標準偏差		3.7	5.7	1.1	1.2	2.0	1.7	4.9	3.1	3.1	1.7	1.7	3.0	4.9	4.2	3.1	4.0
体操競技	女	中学校	平均	11	155.8	44.1	20.6	21.3	23.0	23.2	77.7	44.5	45.6	30.4	31.7	8.8	6.8	13.3	5.9	38.2
			標準偏差		4.3	5.2	0.7	1.2	1.5	2.1	4.0	2.6	3.0	1.3	2.3	2.0	1.8	1.8	1.3	4.1
	女	高等学校	平均	7	158.4	51.4	22.5	22.7	25.4	25.5	83.1	49.7	50.2	32.8	33.1	10.9	9.6	16.0	8.3	43.1
			標準偏差		2.4	4.8	1.3	1.2	2.7	2.5	4.1	3.1	2.7	2.0	2.0	2.5	2.1	2.4	1.9	3.2
新体操	女	高等学校	平均	7	160.6	48.3	21.0	21.4	23.7	24.1	79.9	48.5	48.9	34.0	33.8	10.4	6.6	14.1	6.8	41.5
			標準偏差		5.0	4.6	0.9	1.1	0.7	0.7	3.1	1.9	2.2	2.7	2.9	2.1	1.0	1.2	0.8	4.1
ソフトボール	女	中学校	平均	15	156.1	46.4	21.6	21.7	24.0	24.2	79.9	48.0	48.1	32.7	32.7	14.1	10.7	18.3	8.6	37.7
			標準偏差		4.4	5.3	1.1	1.2	1.9	2.0	4.5	3.6	3.3	2.6	2.6	4.9	4.1	4.4	3.0	3.2
	女	高等学校	平均	208	159.8	55.6	23.1	23.3	26.2	26.6	83.7	53.8	53.9	35.4	35.4	15.4	11.2	19.3	10.8	44.8
			標準偏差		5.0	6.1	1.2	1.3	2.2	2.3	4.9	3.4	3.4	2.0	2.0	3.0	2.8	2.8	2.5	4.2
柔道・女子	女	中学校	平均	7	160.8	63.0	23.7	23.8	28.2	28.4	90.6	55.5	56.1	36.1	36.0	14.9	12.7	19.8	13.0	50.0
			標準偏差		6.1	15.6	2.2	2.4	3.5	3.6	8.9	7.4	7.5	3.3	3.4	4.5	4.4	4.7	6.3	9.6
	女	高等学校	平均	28	160.1	61.5	24.1	24.4	29.1	29.5	90.1	55.7	55.7	36.1	36.1	12.5	10.8	17.5	11.0	50.5
			標準偏差		6.7	10.5	1.6	1.5	2.9	2.8	7.2	5.1	5.2	2.6	2.4	3.8	3.3	3.4	4.0	7.1
剣道	女	高等学校	平均	12	159.6	54.9														

形態・身体組成			形態												身体組成					
			身長 cm	体重 kg	前腕囲		上腕囲		胸 囲 cm	大腿囲		下腿囲		皮厚		体脂肪率 %	脂肪量 kg	除脂肪 体重 kg		
cm	cm	cm			cm	cm	cm	cm		cm	mm	mm								
種目	性別	年齢	人数	平均	標準偏差	(左)	(右)	(左)	(右)	(左)	(右)	(左)	(右)	上腕 背部	肩甲 下部	体脂肪率	脂肪量	除脂肪 体重		
なぎなた	女	高等学校	平均	97	160.3	54.8	22.3	22.5	25.7	25.4	84.5	52.5	52.6	35.0	35.1	13.9	12.0	18.9	10.6	44.4
			標準偏差		4.9	6.9	1.3	1.3	2.5	2.5	5.8	4.4	4.4	2.4	2.3	3.8	4.1	4.0	3.4	4.3
	女	一般	平均	8	156.5	52.8	23.2	23.2	28.2	27.5	83.9	53.6	53.6	34.3	34.4	15.3	12.8	20.1	10.6	42.2
			標準偏差		5.9	4.5	0.5	1.0	1.3	1.2	7.4	2.1	1.9	1.1	0.7	2.4	2.6	2.4	1.5	3.7
水泳・競泳	女	高等学校	平均	8	162.5	57.9	-	22.9	-	27.3	86.8	-	54.9	-	35.1	14.4	12.4	19.4	11.3	46.7
			標準偏差		3.8	0.8	-	1.0	-	1.5	3.7	-	1.9	-	1.1	4.4	2.2	3.0	1.8	1.5
水泳・シンクロナイズドスイミング	女	中学校	平均	36	157.7	46.6	21.1	21.3	23.9	24.1	79.7	47.7	47.7	31.7	31.6	11.1	8.8	15.7	7.4	39.2
			標準偏差		5.6	6.4	1.4	1.4	2.5	2.5	4.9	3.5	3.6	2.2	2.2	3.0	2.3	2.7	2.1	4.7
	女	高等学校	平均	14	159.1	50.4	21.3	21.7	25.6	25.6	83.0	50.6	50.9	32.2	32.3	12.2	10.8	17.3	8.7	41.6
			標準偏差		3.9	2.5	0.7	0.7	1.7	1.8	2.8	2.3	2.4	0.9	1.0	3.1	2.0	2.5	1.5	2.0
ボート	女	中学校	平均	8	154.2	47.5	21.0	21.3	23.4	23.6	77.3	48.9	49.2	32.5	32.7	11.7	11.5	17.5	8.9	38.6
			標準偏差		5.5	13.2	2.3	2.3	3.8	3.8	9.2	8.5	8.3	4.9	5.1	5.2	5.9	6.0	6.0	7.5
	女	高等学校	平均	17	163.3	58.3	23.1	23.7	26.0	26.4	85.5	55.1	55.3	35.7	35.7	14.0	12.2	19.0	11.1	47.1
			標準偏差		5.8	5.8	1.4	0.9	2.5	1.9	3.9	3.5	3.3	1.7	1.8	2.6	2.7	2.6	2.2	4.4
カヌー	女	高等学校	平均	8	158.6	58.6	23.5	24.3	27.1	28.2	88.3	55.1	55.6	36.7	36.6	20.3	15.2	24.2	14.4	44.2
			標準偏差		1.7	4.5	0.7	0.9	2.4	2.5	4.8	3.2	2.9	1.4	1.0	6.3	6.2	6.8	5.0	1.6
	女	一般	平均	6	165.1	57.5	24.3	24.4	27.2	27.1	88.8	53.9	54.1	35.5	35.6	13.5	9.5	17.3	9.9	47.6
			標準偏差		3.2	2.0	0.5	0.5	1.3	1.2	0.4	1.4	1.4	0.8	0.9	2.6	1.5	2.1	1.1	2.6
スキー・AL	女	中学校	平均	169	156.8	50.6	22.1	22.4	25.3	26.7	81.8	51.1	51.1	34.0	34.0	12.4	9.7	16.8	8.7	42.0
			標準偏差		5.3	6.7	1.4	1.4	2.5	16.7	5.8	4.3	4.3	2.4	2.4	3.3	3.0	3.1	2.6	4.6
	女	高等学校	平均	241	159.1	55.8	23.0	23.4	27.1	27.3	84.8	53.9	54.0	35.3	35.4	13.4	10.7	17.9	10.1	45.7
			標準偏差		4.5	6.0	1.1	1.1	1.8	1.7	4.6	3.6	3.5	2.0	2.1	2.7	3.0	2.8	2.4	4.3
	女	一般	平均	18	158.7	59.9	23.8	24.2	28.6	29.0	88.1	56.4	56.9	36.2	36.4	13.5	11.2	18.2	11.0	48.9
			標準偏差		4.6	4.4	1.1	1.1	1.5	1.5	3.0	3.1	3.5	1.5	1.9	3.0	2.2	2.4	1.8	3.7
スキー・XC	女	中学校	平均	79	157.5	48.5	21.4	21.8	24.5	24.7	80.7	49.4	49.6	33.4	33.5	10.9	7.9	15.1	7.4	41.0
			標準偏差		5.1	6.4	0.9	1.0	2.1	2.2	4.9	3.9	4.1	1.9	2.0	3.0	2.2	2.6	2.1	4.6
	女	高等学校	平均	255	159.8	53.3	22.0	22.3	26.3	26.3	83.5	51.9	51.9	34.6	34.7	11.4	9.3	16.1	8.6	44.7
			標準偏差		4.5	6.0	1.1	1.1	2.0	2.0	4.6	3.8	3.9	2.2	2.2	3.1	2.3	2.6	2.1	4.5
スキー・JP	女	高等学校	平均	7	161.3	53.2	22.1	22.8	27.2	27.6	82.4	54.1	53.9	34.4	34.5	12.4	12.1	18.1	9.6	43.6
			標準偏差		0.2	0.9	0.3	0.3	0.8	1.0	1.0	0.4	0.6	0.5	0.4	1.9	1.3	1.5	0.9	0.6
スキー・FS	女	一般	平均	13	154.6	52.2	22.4	22.8	26.5	26.3	80.1	53.2	53.1	34.7	34.5	13.0	10.5	17.6	9.3	42.9
			標準偏差		5.6	4.4	1.3	1.1	2.2	2.0	4.8	3.0	3.0	2.2	1.9	4.1	3.4	3.9	2.7	2.3
スノーボード・フリースタイル	女	一般	平均	20	158.2	52.7	22.1	22.6	26.2	26.7	81.6	51.6	52.1	34.2	34.2	11.5	11.5	17.3	9.1	43.6
			標準偏差		3.6	5.2	1.1	0.9	1.6	1.7	3.7	3.3	3.4	2.2	2.2	2.4	2.4	2.5	1.5	4.6
スケート・フィギュア	女	中学校	平均	25	158.3	50.7	21.3	21.5	24.3	24.4	80.0	51.1	51.1	33.9	33.9	14.0	10.1	17.9	9.2	41.4
			標準偏差		6.3	7.5	1.3	1.2	2.3	2.2	5.1	3.9	3.8	2.2	2.4	2.7	2.7	2.8	2.7	4.9
	女	高等学校	平均	13	162.5	54.6	22.0	22.5	26.0	26.1	83.5	53.4	53.8	35.1	35.4	15.0	10.0	18.4	10.1	44.5
			標準偏差		8.1	6.0	1.1	1.0	2.3	2.2	4.2	2.6	2.9	0.9	1.1	1.5	2.2	1.8	1.9	4.4
その他	女	一般	平均	26	154.9	59.0	22.1	22.6	25.1	25.6	80.5	52.8	52.9	35.1	35.1	15.4	13.0	20.3	11.4	43.5
			標準偏差		6.8	9.9	1.6	1.7	2.5	2.7	14.5	5.0	4.7	2.1	2.3	5.5	3.5	4.8	4.1	4.4



⑤女性、総合評価1(動的脚筋力・ローパワー・ミドルパワー・ハイパワー)

総合評価 1				人数	体重	%	最大筋力				ローパワー		ミドルパワー		ハイパワー		
種目	性別	年齢	平均				標準偏差	動的脚筋力 59deg/sec (左)		伸展トルク (右)		全身持久力 最大酸素摂取量 走運動		筋持久力 40秒パワー		瞬発力 最大無酸素パワー	
								Nm	Nm/kg	Nm	Nm/kg	ml	ml/kg・min	W	W/kg	W	W/kg
全体	女	中学校	平均	598	49.7	16.3	115.5	2.33	118.2	2.39	2345.1	47.8	349.7	7.06	575.2	11.57	
			標準偏差		7.4	3.3	23.5	0.34	23.9	0.35	325.2	5.8	57.6	0.61	118.3	1.53	
	女	高等学校	平均	1503	55.3	18.0	131.8	2.40	136.4	2.49	2560.8	47.3	395.4	7.17	662.7	11.98	
			標準偏差		6.6	3.3	23.7	0.35	48.0	0.91	379.7	6.6	56.1	0.58	117.5	1.52	
	女	一般	平均	399	55.9	17.5	137.6	2.47	140.8	2.53	2601.1	46.9	402.0	7.24	684.5	12.28	
			標準偏差		6.7	3.6	28.1	0.46	29.5	0.47	392.0	5.9	51.4	0.58	112.8	1.47	
陸上・跳躍	女	高等学校	平均	22	53.8	15.7	139.6	2.60	147.7	2.75	2414.4	45.7	399.8	7.43	688.3	12.81	
			標準偏差		4.4	2.8	18.3	0.21	20.9	0.32	127.2	2.9	39.8	0.44	77.3	1.32	
	女	一般	平均	9	54.3	15.5	144.7	2.70	148.9	2.78	2374.7	45.4	428.3	7.89	766.3	14.10	
			標準偏差		3.2	2.1	14.0	0.27	14.4	0.32	118.3	2.8	25.8	0.21	100.7	1.45	
陸上・短距離/障害	女	中学校	平均	13	51.2	15.2	121.9	2.34	126.0	2.42	2266.7	45.1	378.5	7.37	660.9	12.76	
			標準偏差		6.0	1.5	38.6	0.54	39.6	0.55	307.8	3.1	63.7	0.54	170.1	2.10	
	女	高等学校	平均	45	53.6	15.1	138.8	2.59	140.6	2.64	2610.0	49.1	430.5	8.03	736.7	13.72	
			標準偏差		4.8	2.7	24.1	0.34	24.0	0.35	221.2	4.5	49.4	0.51	121.0	1.66	
陸上・中長距離	女	中学校	平均	20	45.9	13.4	114.5	2.51	114.1	2.50	2483.9	54.5	345.5	7.49	538.8	11.62	
			標準偏差		6.6	2.3	15.7	0.32	16.8	0.28	261.7	5.0	53.3	0.41	115.4	1.36	
	女	高等学校	平均	6	48.5	14.7	128.1	2.65	123.0	2.54	2625.3	55.2	355.5	7.35	579.5	11.94	
			標準偏差		8.4	4.3	35.8	0.56	38.1	0.61	346.8	9.2	69.7	0.84	129.4	1.56	
	女	一般	平均	6	49.8	16.3	118.6	2.39	116.1	2.35	2597.7	52.4	354.0	7.11	516.5	10.34	
			標準偏差		2.9	2.6	9.5	0.15	12.8	0.25	230.5	5.6	27.5	0.23	72.0	1.05	
サッカー	女	中学校	平均	15	49.4	16.3	118.3	2.41	119.8	2.45	2505.5	48.0	369.5	7.49	573.2	11.61	
			標準偏差		4.2	2.8	19.2	0.41	12.3	0.27	205.8	1.8	36.5	0.29	74.3	1.14	
	女	高等学校	平均	33	52.5	16.5	135.3	2.60	137.0	2.64	2671.4	51.6	384.7	7.48	636.6	12.28	
			標準偏差		5.7	2.4	23.0	0.31	27.8	0.41	259.2	4.2	45.8	0.47	96.0	1.38	
	女	一般	平均	212	56.1	17.2	143.8	2.57	146.4	2.62	2812.1	49.9	408.1	7.30	691.3	12.33	
			標準偏差		5.7	3.6	23.3	0.35	23.6	0.37	353.7	5.5	42.3	0.52	87.4	1.22	
バレーボール・6人制	女	中学校	平均	21	55.3	17.2	124.8	2.27	138.6	2.51	2527.2	46.2	383.9	6.93	645.6	11.65	
			標準偏差		4.7	2.5	16.4	0.26	17.8	0.25	305.0	4.9	46.0	0.51	85.3	0.96	
	女	高等学校	平均	137	61.1	19.3	146.3	2.40	149.9	2.47	2753.5	48.8	448.5	7.36	770.7	12.66	
			標準偏差		6.5	2.4	26.0	0.43	28.2	0.45	309.0	3.8	52.6	0.44	104.9	1.30	
バスケットボール	女	高等学校	平均	14	53.1	17.5	124.7	2.34	125.4	2.37	2573.4	48.5	379.0	7.12	633.7	11.92	
			標準偏差		4.0	2.9	23.2	0.31	21.3	0.28	279.4	3.2	44.2	0.40	75.5	0.96	
	女	一般	平均	12	59.3	18.5	143.2	2.41	150.2	2.53	2528.7	42.7	409.9	6.85	660.6	11.18	
			標準偏差		5.5	3.3	27.9	0.33	31.7	0.40	234.2	2.4	53.4	0.72	80.7	1.34	
テニス	女	高等学校	平均	11	54.9	19.7	119.5	2.16	120.8	2.19	2563.0	46.4	373.4	6.78	629.9	11.42	
			標準偏差		7.1	3.0	32.4	0.34	31.7	0.41	488.6	4.5	69.5	0.57	139.2	1.46	
ソフトテニス	女	中学校	平均	25	51.8	17.3	125.8	2.44	122.6	2.38	2365.8	46.0	369.6	7.10	624.8	12.04	
			標準偏差		6.1	3.4	18.8	0.36	17.1	0.32	196.0	6.2	50.1	0.64	97.0	1.38	
	女	高等学校	平均	83	53.6	18.8	126.9	2.38	129.6	2.43	2422.7	46.5	380.8	7.18	643.4	12.02	
			標準偏差		5.8	2.9	22.5	0.31	23.3	0.31	379.1	5.6	45.9	0.52	97.8	1.36	
バドミントン	女	中学校	平均	114	47.7	16.0	109.8	2.32	114.3	2.41	2330.3	49.3	333.1	6.99	558.9	11.68	
			標準偏差		6.1	3.3	20.5	0.34	21.9	0.34	297.5	6.0	51.1	0.57	119.9	1.67	
	女	高等学校	平均	64	54.8	18.9	131.6	2.42	137.1	2.51	2619.6	47.9	390.3	7.13	673.9	12.22	
			標準偏差		5.9	4.0	16.9	0.27	20.9	0.34	307.1	6.1	45.5	0.55	94.2	1.29	
	女	一般	平均	22	52.1	15.9	123.5	2.37	132.2	2.55	2738.8	50.1	380.7	7.29	649.7	12.51	
			標準偏差		5.6	2.3	24.1	0.33	26.6	0.37	356.6	5.0	50.1	0.53	96.5	1.43	
ホッケー	女	高等学校	平均	124	54.7	19.4	126.3	2.33	128.2	2.36	2414.6	43.5	383.9	7.03	630.9	11.54	
			標準偏差		5.8	3.6	17.9	0.32	19.0	0.32	244.7	4.5	44.6	0.51	101.0	1.54	
	女	一般	平均	12	56.5	21.1	133.2	2.37	139.7	2.48	2435.7	43.2	382.2	6.76	623.9	11.02	
			標準偏差		5.7	4.2	18.5	0.27	16.0	0.20	325.0	4.4	46.2	0.31	92.7	0.96	
体操競技	女	中学校	平均	11	44.1	13.3	90.7	2.06	92.1	2.11	2017.9	45.7	287.9	6.53	472.7	10.70	
			標準偏差		5.2	1.8	16.3	0.24	16.1	0.37	278.5	2.6	41.3	0.61	85.7	1.33	
	女	高等学校	平均	7	51.4	16.0	99.6	1.97	106.9	2.12	2124.1	41.6	339.6	6.63	555.7	10.88	
			標準偏差		4.8	2.4	18.2	0.45	12.5	0.41	147.4	3.2	39.2	0.68	47.9	1.13	
新体操	女	高等学校	平均	7	48.3	14.1	89.6	1.87	85.4	1.77	2197.8	46.5	298.4	6.31	540.0	11.45	
			標準偏差		4.6	1.2	11.6	0.27	10.3	0.23	182.8	4.1	25.3	0.52	30.6	1.18	

総合評価 1				身体組成		最大筋力				ローパワー		ミドルパワー		ハイパワー		
種目	性別	年齢	人数	体重	%	動的脚筋力 59deg/sec 伸展トルク				全身持久力		筋持久力		瞬発力		
						(左)		(右)		最大酸素摂取量		40秒パワー		最大無酸素パワー		
						最高値	体重比	最高値	体重比	ml	ml/kg・min	W	W/kg	W	W/kg	
						Nm	Nm/kg	Nm	Nm/kg							
ソフトボール	女	中学校	平均	15	46.4	18.3	100.0	2.17	108.2	2.35	-	-	-	-	524.7	11.25
			標準偏差		5.3	4.4	17.1	0.31	22.8	0.45	-	-	-	-	95.4	1.55
	女	高等学校	平均	208	55.6	19.3	129.8	2.35	133.4	2.41	2359.2	43.2	385.6	6.98	668.8	12.04
			標準偏差		6.1	2.8	24.9	0.39	23.2	0.38	256.5	3.9	47.9	0.42	106.3	1.43
柔道・女子	女	中学校	平均	7	63.0	19.8	140.0	2.29	132.3	2.34	2541.5	44.3	419.6	6.48	629.9	10.12
			標準偏差		15.6	4.7	27.9	0.51	15.7	0.53	14.8	12.7	76.4	0.81	124.6	0.97
	女	高等学校	平均	28	61.5	17.5	155.6	2.57	214.5	2.65	2605.8	43.5	441.6	7.07	717.5	11.87
			標準偏差		10.5	3.4	23.4	0.38	298.1	0.35	237.9	6.0	17.5	0.49	99.7	1.28
剣道	女	高等学校	平均	12	54.9	15.9	137.4	2.49	142.2	2.58	-	-	-	-	652.6	11.80
			標準偏差		5.1	2.5	14.9	0.26	14.3	0.31	-	-	-	-	93.7	1.78
空手道	女	高等学校	平均	27	51.7	15.7	138.2	2.69	143.4	2.79	2477.2	46.6	395.0	7.55	678.7	13.14
			標準偏差		5.3	2.5	23.2	0.40	22.3	0.37	262.3	5.6	43.6	0.67	111.9	1.70
なぎなた	女	高等学校	平均	97	54.8	18.9	122.7	2.25	127.3	2.54	2102.0	39.0	351.6	6.42	568.7	10.41
			標準偏差		6.9	4.0	20.8	0.31	22.3	2.07	292.1	5.6	46.2	0.57	95.8	1.39
	女	一般	平均	8	52.8	20.1	117.5	2.23	119.1	2.27	-	-	-	-	580.3	10.51
			標準偏差		4.5	2.4	10.4	0.07	8.2	0.20	-	-	-	-	74.1	0.44
水泳・競泳	女	高等学校	平均	8	57.9	19.4	139.3	2.41	146.0	2.53	2981.0	51.5	392.0	6.77	619.8	10.71
			標準偏差		0.8	3.0	9.7	0.18	12.4	0.22	260.4	4.6	17.1	0.33	55.2	1.06
水泳・シンクロナイズドスイミング	女	中学校	平均	36	46.6	15.7	108.1	2.33	110.4	2.34	2198.7	47.3	314.6	6.72	485.8	10.36
			標準偏差		6.4	2.7	18.2	0.25	20.0	0.27	342.4	4.4	50.2	0.52	108.5	1.60
	女	高等学校	平均	14	50.4	17.3	110.2	2.20	110.1	2.20	2314.5	46.2	339.3	6.74	523.4	10.38
			標準偏差		2.5	2.5	11.5	0.24	11.5	0.23	181.7	3.4	23.5	0.43	71.9	1.24
ボート	女	中学校	平均	8	47.5	17.5	93.3	1.98	91.8	1.97	1907.0	41.3	279.4	6.06	457.6	9.76
			標準偏差		13.2	6.0	18.2	0.32	32.5	0.37	287.1	5.0	50.3	1.07	109.1	1.39
	女	高等学校	平均	17	58.3	19.0	138.4	2.39	142.0	2.45	2634.7	45.4	432.4	7.43	665.8	11.43
			標準偏差		5.8	2.6	18.6	0.22	16.5	0.25	393.5	6.5	50.2	0.66	95.5	1.24
カヌー	女	高等学校	平均	8	58.6	24.2	144.8	2.48	145.1	2.48	2625.5	45.1	388.7	6.33	595.0	9.68
			標準偏差		4.5	6.8	14.1	0.21	14.5	0.17	110.4	3.6	14.3	0.18	65.1	0.89
	女	一般	平均	6	57.5	17.3	136.5	2.38	134.6	2.35	2783.2	48.9	-	-	-	-
			標準偏差		2.0	2.1	12.1	0.21	14.1	0.18	83.4	0.9	-	-	-	-
スキー・AL	女	中学校	平均	169	50.6	16.8	118.2	2.35	120.3	2.40	2296.8	45.9	354.9	7.02	589.5	11.68
			標準偏差		6.7	3.1	21.8	0.34	19.8	0.34	287.6	4.9	55.2	0.54	105.1	1.44
	女	高等学校	平均	241	55.8	17.9	134.7	2.43	140.7	2.62	2536.6	45.6	409.7	7.33	695.0	12.43
			標準偏差		6.0	2.8	23.6	0.35	23.0	1.65	319.8	4.1	50.9	0.47	103.5	1.19
	女	一般	平均	18	59.9	18.2	161.4	2.74	168.5	2.85	2810.2	47.1	470.0	7.85	837.6	14.01
			標準偏差		4.4	2.4	30.1	0.55	26.2	0.47	263.6	4.4	44.6	0.46	113.4	1.73
スキー・XC	女	中学校	平均	79	48.5	15.1	114.8	2.37	115.5	2.38	2606.3	52.9	361.6	7.44	576.3	11.82
			標準偏差		6.4	2.6	24.0	0.33	25.2	0.35	315.2	4.7	57.2	0.48	114.3	1.38
	女	高等学校	平均	255	53.3	16.1	127.7	2.41	129.9	2.45	2853.3	53.7	384.1	7.22	619.0	11.57
			標準偏差		6.0	2.6	20.7	0.28	24.6	0.36	334.6	4.8	56.2	0.51	115.1	1.32
スキー・JP	女	高等学校	平均	7	53.2	18.1	137.1	2.63	139.6	2.68	2506.8	47.2	396.8	7.41	725.8	13.66
			標準偏差		0.9	1.5	13.3	0.24	17.6	0.29	100.1	1.8	11.6	0.21	47.3	0.96
スキー・FS	女	一般	平均	13	52.2	17.6	141.9	2.74	142.2	2.75	2423.2	46.5	374.2	7.18	680.5	13.12
			標準偏差		4.4	3.9	15.5	0.26	15.6	0.30	256.8	3.8	29.4	0.34	33.0	1.16
スノーボード・フリースタイル	女	一般	平均	20	52.7	17.3	126.1	2.29	129.0	2.45	2353.4	44.7	362.6	6.87	625.1	11.77
			標準偏差		5.2	2.5	18.4	0.54	21.5	0.28	345.9	3.0	54.3	0.43	126.3	1.38
スケート・フィギュア	女	中学校	平均	25	50.7	17.9	114.2	2.27	119.8	2.38	2235.0	44.1	346.6	6.81	576.2	11.30
			標準偏差		7.5	2.8	19.2	0.28	20.8	0.23	358.4	3.7	70.1	0.64	127.3	1.32
	女	高等学校	平均	13	54.6	18.4	125.1	2.32	129.8	2.40	2297.8	42.6	389.0	7.16	708.6	12.98
			標準偏差		6.0	1.8	19.6	0.21	20.7	0.21	334.1	2.4	36.5	0.56	99.5	1.07
その他	女	一般	平均	26	59.0	20.3	90.9	1.58	92.1	1.61	2035.2	37.3	364.6	6.55	614.8	11.05
			標準偏差		9.9	4.8	37.4	0.71	40.9	0.72	393.8	6.8	63.3	0.60	108.0	1.13

⑥女性、総合評価2（握力・背筋力・上体おこし・垂直跳び・全身反応時間・長座位体前屈）

総合評価 2				人数	筋力2						筋持久力	瞬発力	瞬発力	柔軟性
種目	性別	年齢	握力				背筋力		上体おこし	垂直跳び	全身反応時間	長座位体前屈		
			(左)		(右)		kg	kg/kg	回	cm	秒	cm		
			kg	kg/kg	kg	kg/kg	kg	kg/kg						
全体	女	中学校	平均	24.9	0.51	26.6	0.54	73.0	1.48	24.0	44.6	0.304	49.8	
			標準偏差	4.0	0.08	4.2	0.08	15.3	0.29	4.2	4.9	0.040	7.8	
	女	高等学校	平均	29.7	0.54	29.7	0.54	84.3	1.53	25.0	45.5	0.298	52.3	
			標準偏差	61.0	1.20	4.3	0.07	16.8	0.29	4.0	5.3	0.035	7.5	
	女	一般	平均	29.0	0.53	30.4	0.55	95.1	1.73	26.0	45.2	0.297	51.3	
			標準偏差	4.4	0.08	4.4	0.08	16.6	0.28	5.9	4.9	0.045	8.3	
陸上・跳躍	女	高等学校	平均	29.7	0.55	31.4	0.58	86.8	1.61	26.0	53.7	0.301	52.9	
			標準偏差	3.6	0.06	3.7	0.05	12.7	0.21	3.0	4.3	0.029	5.2	
	女	一般	平均	30.5	0.56	32.4	0.60	90.1	1.68	26.0	53.9	0.314	50.8	
			標準偏差	5.0	0.07	4.8	0.06	9.0	0.16	1.1	5.3	0.032	3.4	
陸上・短距離/障害	女	中学校	平均	26.0	0.51	26.8	0.52	72.5	1.44	25.0	50.0	0.318	48.3	
			標準偏差	2.7	0.05	3.5	0.04	14.2	0.21	4.1	6.1	0.027	7.6	
	女	高等学校	平均	29.0	0.54	30.3	0.57	79.9	1.50	27.0	52.8	0.307	50.3	
			標準偏差	4.4	0.06	5.1	0.07	13.4	0.24	3.4	4.1	0.029	9.2	
陸上・中長距離	女	中学校	平均	24.4	0.54	25.4	0.56	65.9	1.45	25.0	44.4	0.321	46.1	
			標準偏差	3.7	0.09	4.2	0.10	10.4	0.24	3.4	3.3	0.037	7.3	
	女	高等学校	平均	25.8	0.54	27.7	0.58	74.8	1.56	22.0	46.0	0.324	47.8	
			標準偏差	4.8	0.10	4.3	0.10	10.3	0.21	5.0	5.5	0.056	11.3	
	女	一般	平均	24.9	0.50	25.9	0.52	81.2	1.63	24.0	44.7	0.342	49.0	
			標準偏差	3.9	0.06	2.7	0.04	7.9	0.11	3.8	3.9	0.051	12.3	
サッカー	女	中学校	平均	23.6	0.48	25.2	0.51	65.4	1.34	21.0	42.8	0.272	45.5	
			標準偏差	2.3	0.07	2.3	0.06	10.9	0.32	4.5	2.2	0.029	4.7	
	女	高等学校	平均	27.3	0.52	28.5	0.55	77.7	1.49	25.0	44.7	0.280	51.9	
			標準偏差	3.7	0.05	3.7	0.06	14.0	0.22	4.1	3.6	0.030	6.4	
	女	一般	平均	30.1	0.54	31.1	0.56	96.9	1.75	27.0	44.0	0.287	52.5	
			標準偏差	3.3	0.06	3.6	0.07	13.9	0.26	3.7	4.0	0.029	6.8	
バレーボール・6人制	女	中学校	平均	28.1	0.51	29.3	0.53	81.4	1.47	26.0	51.0	0.296	48.7	
			標準偏差	3.0	0.07	2.3	0.05	14.7	0.26	2.1	4.0	0.025	7.4	
	女	高等学校	平均	30.3	0.50	31.6	0.52	90.1	1.48	27.0	51.0	0.297	52.2	
			標準偏差	3.3	0.05	4.1	0.05	15.7	0.24	4.0	4.8	0.031	6.6	
バスケットボール	女	高等学校	平均	25.8	0.48	26.3	0.49	78.6	1.48	23.0	44.5	0.289	45.1	
			標準偏差	3.4	0.05	3.8	0.05	12.9	0.24	3.7	3.6	0.032	7.2	
テニス	女	高等学校	平均	26.5	0.48	27.9	0.51	72.5	1.33	21.0	43.3	0.320	50.6	
			標準偏差	5.9	0.09	4.3	0.07	15.0	0.27	4.4	3.2	0.049	7.5	
ソフトテニス	女	中学校	平均	26.2	0.51	29.3	0.56	73.9	1.42	22.0	43.5	0.296	48.7	
			標準偏差	3.9	0.08	3.8	0.08	16.6	0.28	2.9	3.7	0.041	9.0	
	女	高等学校	平均	26.4	0.49	31.4	0.59	81.1	1.52	24.0	44.7	0.303	50.3	
			標準偏差	3.9	0.08	4.4	0.08	15.2	0.28	3.4	3.7	0.039	7.7	
バドミントン	女	中学校	平均	22.6	0.48	25.9	0.55	65.0	1.37	24.0	44.1	0.295	46.6	
			標準偏差	3.1	0.07	4.3	0.08	11.5	0.23	3.8	4.2	0.034	7.8	
	女	高等学校	平均	25.7	0.47	29.5	0.54	76.3	1.41	27.0	46.1	0.288	52.8	
			標準偏差	3.5	0.07	4.5	0.07	10.7	0.23	3.9	4.6	0.029	6.3	
	女	一般	平均	24.9	0.48	29.3	0.56	84.6	1.62	27.0	46.1	0.286	47.5	
			標準偏差	4.7	0.06	5.5	0.08	18.8	0.21	3.0	5.0	0.031	7.1	
ホッケー	女	高等学校	平均	27.0	0.50	28.7	0.53	74.9	1.38	24.0	43.5	0.307	49.7	
			標準偏差	3.8	0.08	3.7	0.07	13.2	0.25	3.5	4.5	0.027	6.2	
	女	一般	平均	29.4	0.52	30.6	0.54	82.3	1.46	23.0	46.4	0.306	54.0	
			標準偏差	3.5	0.05	4.0	0.04	16.1	0.24	3.1	2.8	0.026	7.6	
体操競技	女	中学校	平均	24.4	0.56	26.1	0.59	85.7	1.95	23.0	42.3	0.339	55.4	
			標準偏差	5.1	0.10	4.8	0.10	17.4	0.36	2.2	4.0	0.056	4.8	
	女	高等学校	平均	27.8	0.55	29.9	0.58	78.0	1.53	23.0	43.3	0.341	56.2	
			標準偏差	3.0	0.08	3.9	0.06	12.2	0.26	3.1	3.5	0.036	4.1	

総合評価 2				人数	筋力2						筋持久力	瞬発力	瞬発力	柔軟性
種目	性別	年令			握力				背筋力		上体おし	垂直跳び	全身反応時間	長座体前屈
					(左)		(右)		kg	kg/kg	回	cm	秒	cm
					kg	kg/kg	kg	kg/kg						
新体操	女	高等学校	平均	7	26.0	0.54	26.3	0.54	79.3	1.65	27.0	44.6	0.317	65.1
			標準偏差		4.5	0.06	3.2	0.05	28.0	0.54	2.1	2.9	0.029	7.4
ソフトボール	女	中学校	平均	15	23.6	0.51	24.7	0.54	69.3	1.51	19.0	40.5	0.336	40.7
			標準偏差		3.6	0.08	3.3	0.07	10.4	0.27	3.9	5.1	0.035	9.4
	女	高等学校	平均	197	28.6	0.52	29.5	0.53	85.6	1.56	24.0	43.9	0.296	49.5
			標準偏差		4.0	0.07	4.2	0.08	15.1	0.30	3.7	4.6	0.034	6.4
柔道・女子	女	中学校	平均	7	29.8	0.48	31.5	0.52	85.5	1.40	23.0	42.7	0.332	51.8
			標準偏差		2.3	0.09	3.5	0.09	8.5	0.35	2.2	3.6	0.043	6.0
	女	高等学校	平均	28	31.2	0.51	32.5	0.54	97.7	1.59	27.0	44.2	0.311	56.2
			標準偏差		3.3	0.07	3.9	0.08	17.1	0.22	3.3	4.1	0.032	6.9
剣道	女	高等学校	平均	12	30.2	0.55	32.7	0.60	90.1	1.64	29.0	43.6	0.306	49.8
			標準偏差		4.0	0.09	5.2	0.09	13.7	0.31	4.5	4.5	0.029	11.5
空手道	女	高等学校	平均	26	26.6	0.51	28.2	0.54	82.6	1.58	25.0	49.0	0.279	53.3
			標準偏差		3.5	0.05	4.2	0.06	13.2	0.18	3.7	4.3	0.037	5.7
なぎなた	女	高等学校	平均	97	25.5	0.47	26.9	0.50	70.7	1.31	22.0	41.2	0.302	49.5
			標準偏差		3.7	0.07	3.8	0.07	12.6	0.25	3.4	4.2	0.032	9.2
	女	一般	平均	8	28.2	0.54	28.7	0.55	86.8	1.67	25.0	41.3	0.306	44.1
			標準偏差		2.0	0.06	1.6	0.05	23.4	0.53	2.5	3.2	0.042	2.8
水泳・競泳	女	高等学校	平均	8	29.0	0.50	31.0	0.53	88.4	1.52	25.0	44.8	0.291	51.3
			標準偏差		2.7	0.04	3.3	0.06	15.9	0.27	2.7	2.5	0.034	5.3
水泳・シンクロナイズドスイミング	女	中学校	平均	36	23.7	0.51	24.2	0.52	65.7	1.44	24.0	41.9	0.298	56.7
			標準偏差		3.8	0.06	3.9	0.06	11.7	0.27	2.8	4.5	0.040	7.0
	女	高等学校	平均	14	24.6	0.49	26.0	0.52	76.5	1.52	26.0	43.2	0.290	62.3
			標準偏差		2.6	0.04	2.2	0.03	7.6	0.11	2.5	3.4	0.024	2.9
ボート	女	中学校	平均	8	21.8	0.48	23.8	0.53	56.8	1.26	17.0	44.0	0.321	43.3
			標準偏差		4.0	0.13	3.8	0.15	8.4	0.31	2.7	6.1	0.034	11.2
	女	高等学校	平均	17	30.4	0.52	31.9	0.55	92.3	1.59	26.0	47.5	0.315	52.0
			標準偏差		3.2	0.05	3.0	0.06	13.1	0.19	4.1	5.7	0.059	9.1
カヌー	女	高等学校	平均	8	28.1	0.48	28.7	0.49	76.5	1.31	24.0	44.1	0.310	47.4
			標準偏差		3.0	0.03	1.9	0.04	18.8	0.33	4.1	5.1	0.039	6.5
	女	一般	平均	6	31.6	0.52	32.3	0.53	85.0	1.40	26.0	46.0	0.311	55.0
			標準偏差		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
スキー・AL	女	中学校	平均	157	26.1	0.52	27.2	0.54	78.6	1.57	24.0	45.0	0.304	52.2
			標準偏差		4.1	0.08	4.2	0.08	16.1	0.31	4.8	4.1	0.045	6.3
	女	高等学校	平均	227	29.6	0.53	30.9	0.56	95.4	1.72	26.0	46.8	0.285	55.3
			標準偏差		4.0	0.07	4.0	0.07	16.7	0.31	3.6	4.7	0.035	6.1
	女	一般	平均	17	32.3	0.54	32.8	0.55	118.4	1.98	31.0	49.8	0.281	56.9
			標準偏差		2.8	0.04	4.5	0.06	22.1	0.30	5.2	4.8	0.031	6.5
スキー・XC	女	中学校	平均	73	25.3	0.53	26.8	0.55	80.9	1.67	26.0	45.2	0.309	50.5
			標準偏差		3.6	0.06	3.9	0.06	18.7	0.31	3.9	5.7	0.037	6.6
	女	高等学校	平均	243	37.3	0.71	28.8	0.54	86.1	1.63	26.0	43.4	0.305	55.2
			標準偏差		147.4	2.90	4.1	0.07	16.5	0.28	4.1	4.1	0.036	6.6
スキー・JP	女	高等学校	平均	6	29.2	0.55	32.8	0.62	107.0	2.01	29.0	47.8	0.270	60.9
			標準偏差		2.4	0.05	2.2	0.04	10.0	0.18	2.9	1.5	0.022	2.5
スキー・FS	女	一般	平均	12	28.0	0.53	29.1	0.56	106.3	2.01	28.0	49.0	0.282	29.0
			標準偏差		3.0	0.05	3.1	0.05	21.4	0.31	4.3	3.6	0.028	12.4
スノーボード・フリースタイル	女	一般	平均	19	28.8	0.55	31.2	0.60	98.1	1.87	25.0	46.4	0.291	55.2
			標準偏差		5.0	0.07	4.2	0.06	19.0	0.27	3.5	5.5	0.031	5.1
スケート・フィギュア	女	中学校	平均	25	23.2	0.46	24.8	0.49	68.7	1.35	22.0	43.4	0.297	56.1
			標準偏差		3.8	0.05	4.2	0.06	15.7	0.22	2.6	4.2	0.035	6.9
	女	高等学校	平均	13	25.6	0.47	28.7	0.53	72.9	1.34	22.0	46.5	0.281	57.3
			標準偏差		4.5	0.08	3.7	0.05	14.7	0.27	4.7	4.2	0.025	5.4
その他	女	一般	平均	26	23.7	0.40	25.7	0.44	80.3	1.48	12.0	43.2	0.378	45.1
			標準偏差		4.7	0.10	5.3	0.10	11.1	0.24	8.2	2.9	0.086	10.8

## 2 動作分析

### (1) 平成 21 年度利用状況

平成 21 年度（平成 21 年 4 月 1 日から平成 22 年 3 月 31 日）の利用状況は、男性 113 名、女性 42 名の計 155 名で、前年比 3.3% 増えた。

競技スポーツで技術養成期に当たる小学生から高校生までの成長期選手の利用がほとんどを占めているが、膝疾患予防のための歩行分析として中高齢者の利用も増えた（表 1）。分析内容は野球・ソフトボールにおけるピッチング・バッティング分析と中高齢者向けの歩行分析が主であった（表 2）。特に、野球のピッチング分析については、近年の県内野球の競技成績がめざましく向上している背景から、例年通りに行ってきた肩・肘関節の障害予防を目的としたものだけでなく、ストレートや変化球等のピッチング動作技術を評価し、指導する目的の利用も増えた。前者はオフシーズン期の 1 月から 3 月での利用が多く、後者はシーズン期の 7 月から 9 月での利用が多かった（表 3）。

表 1 年代別利用状況

年 代	利用者数 [名]	前年比 [%]
小 学 生	14	△ 18.0
中 学 生	10	△ 42.9
高 校 生	98	▼ 3.9
大学・専門学校生	3	▼ 72.7
一 般 ・ プ ロ	30	△ 20.0

表 2 分析内容

種 目	内 容	利用者数 [名]
野 球	ピッチング、バッティング	83
ソ フ ト ボ ー ル	ピッチング、バッティング	26
ス キ ー	ジャンプ	12
器 械 体 操	マット運動	2
他	歩行、スポーツ用具・装具	32

表 3 3ヶ月間利用割合

期 間	利用者数 [名]	割合 [%]
4 月 - 6 月	15	9.7
7 月 - 9 月	38	24.5
10 月 - 12 月	29	18.7
1 月 - 3 月	73	47.1

## (2) 分析の一例

### ① 野球・ソフトボールのピッチング・バッティングの屋外動作分析

野球・ソフトボール競技で行うピッチングは肩・肘関節の障害が多発するという特性がある。このピッチング動作を詳しく分析して障害予防に役立てるために、これまではモーションキャプチャーシステム VICON (Vicon Motion Systems 社) や床反力計 (KISTLAR 社) 等の専門機器を用いてセンター屋内で検討してきた。しかし、これらの機器を用いた測定環境では選手が持つ本来のピッチングを十分に実現することが難しく、動作の特徴は評価できても技術面での評価に制限があった。さらに、野球・ソフトボール競技で重要な意味を持つバッティングでもトスカティーによる分析しかできなかった。

そこで、できるだけ選手が満足するピッチングとバッティングの動作を測定して技術面を評価するために、数年前から屋外での動作分析を試みてきた。平成 20 年度以降から手順が確立してきたので、その内容を紹介する。

屋外での動作分析では主に高速度ビデオカメラ (nac 社) とスピードガン (Radar Sales 社) を用いる。高速動作であるピッチングとバッティングをスローモーション映像としてとらえ、脚や腕、バットの使い方を観察する。また、ピッチングでは回転チェック用のボールを用いて打者の視点から見たボールの回転と軌道を評価している (図 1)。

撮影した映像はダートフィッシュソフトウェア (株式会社ダートフィッシュ・ジャパン) 等のソフトウェアを用いて加工する。映像の重ね合わせ処理や残像処理を用いてピッチングのストレートに対する変化球を投げた時の動作やボールの軌道の違いを明らかにしている (図 2 と 3)。これら加工した映像を編集して DVD に記録し、選手や指導者に配布して指導の教材として用いる。

専門機器を用いて数値で客観的に評価することは重要ではあるが、眼には見えにくい高速動作をスローモーション映像にして比較・確認するだけでも選手本人や指導者にとって「気づく」重要な情報源となる。障害予防から技術養成・向上まで色々な要望に活用できるよう、これからも様々な試みを通して要望に沿ったサービスを提供していく予定である。



図 1 ブルペンでのピッチング動作撮影



図 2 映像加工例：ソフトボールのストレートとライズにおける回転と軌道



図3 映像加工例：映像重ね合わせによるストレートと変化球における腕の位置

② 変形性膝関節症患者の歩行分析～第一報：床反力による検討～

変形性膝関節症（膝 OA）は、加齢に伴って膝の軟骨がすり減り、関節面が変形する疾患である。関節面の変形が進行するにつれて痛みが強まり、立ち座りや歩行等の生活動作に支障が生じる。日本国内における膝 OA の人口はX線による診断でも 1,700 万人（総人口の 13.3%）、その中で痛みを伴っている方は 510 万人（総人口の 4.0%）とされており、膝 OA は超高齢化社会に突入した国内において自立した生活を営む上では軽視できない疾患のひとつである。図 4 は X 線による膝 OA の分類を示し、Grade-0 ～ I を変形無し、Grade-II を初期変形、Grade-III 以上を中高等度変形に分類する。

そこで、この膝 OA の予防や運動療法を検討するため、膝 OA の進行による生活動作への影響を生体力学的に分析した。なお、この分析は新潟大学との共同研究であり、当センター倫理審査委員会による許諾を得て行った。



図4 X 旋による膝 OA の分類：左から順に Grade-II、III、IV

ア 対象および方法

対象は趣旨に同意を得た成人 39 名（男 15 名、女 24 名）とした。

身長や体重、体組成測定器による体脂肪率の測定と膝の X 線撮影を行った後、対象の全身に反射マーカを貼付し、モーションキャプチャーシステム VICON と床反力計を用いて動作を測定した。施行した動作は歩行とした（図 5）。対象の分類として Grade-I 以下を変形無し、Grade-II を初期、Grade-III 以上を中高等度とした。



図5 歩行分析

イ 結果と考察

表1に対象の内訳と年齢、体型を示す。図6に歩行周期における膝屈曲角、図7に歩行立脚期における床反力合成値の代表例を、表2にその平均と標準偏差を示す。ここで、立脚期とは足底が地面に接地している期間、遊脚期とは足底が地面から離れて脚を前に振り出している期間を意味し、歩行周期とは踵接地（0%）から立脚期と遊脚期を経て再度踵接地（100%）するまでを表すものとする。立脚期の床反力（図7）は一般的には2つのピーク（二峰性）が現れるものであり、最初のピークが現れる期間を衝撃期、2番目のピークが現れる期間を荷重期とした。また、床反力合成とは歩行方向に対する床反力の左右方向と前後方向、上下方向の成分を全て合成したもので、対象の体重で除して標準化（%体重）した。

表1 対象の内訳と年齢、体型（平均±標準偏差）

対 象	内訳[名] (男、女)	年齢[歳]	体格指数 BMI	体脂肪率[%]
変 形 無 し	10 (6、4)	48.6±21.3	23.9±3.5	23.0±7.7
初 期	8 (3、5)	63.6± 7.7	23.7±3.2	26.2±8.6
中 高 等 度	21 (6、15)	70.1± 7.7	26.5±3.6	32.1±9.0

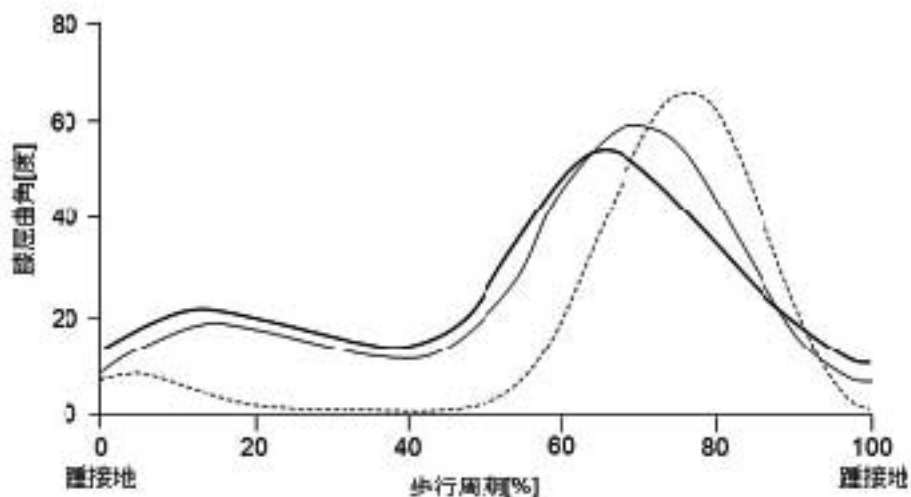
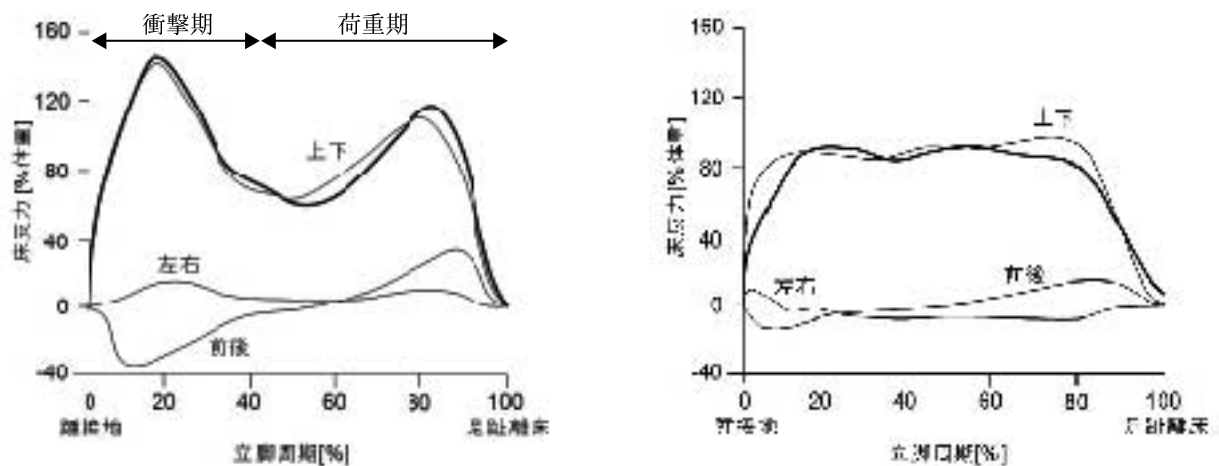


図6 歩行中の膝屈曲角の代表例：太線が変形無し、細線が初期、破線が中高等度





(ア) 変形無し

(イ) 中高等度

図7 歩行立脚期の床反力値の代表例：太線が各成分の合成

表2 膝屈曲角と床反力の結果 (平均±標準偏差)

対象	最大膝屈曲角 [度]		最大床反力合成 [%体重]		平均床反力合成 [%体重]	床反力左右成分 [%体重]
	立脚期	遊脚期	衝撃期	荷重期		
変形無し	25.6±9.0	63.6±5.4	103.4±18.8	121.4±12.1	85.0±3.1	5.1±1.4
初期	19.5±7.5	60.2±8.7	105.9±9.3	118.8±4.9	84.7±2.7	5.7±2.7
中高等度	19.6±8.4	57.0±9.2	104.6±12.8	112.0±14.3	81.4±2.6	8.2±2.4

膝 OA は年齢だけでなく、活動強度や肥満も進行の影響に関与することが知られており、進行を抑えるためにはできるだけ変形の度合いが小さいときに適切な予防を施すことが重要である。

表1を見ると、体格指数 BMI では変形無しと初期では差はなく、中高等度で高かった。しかし、体脂肪率では変形の度合いが増加するにつれて高くなっていった。この結果から身長と体重だけで評価できる体格指数 BMI では膝 OA を予見するための肥満診断にはなりにくく、体脂肪率等による直接的な評価が必要不可欠であることが分かった。

表2では、最大膝屈曲角が初期以降から小さくなっており、膝 OA の進行に伴って歩行中の膝屈曲範囲が狭くなっていることが分かった。特に、中高等度になると立脚期では膝がほぼ伸びた状態であり、接地した瞬間に受ける衝撃力を吸収できず、痛めた関節面への負荷が増加することが示唆された(図6)。膝 OA の進行が強い患者では、膝屈曲範囲の拡張や筋力強化等の処方が必要不可欠である。

床反力の結果では進行度合いによる差は見られないが、左右成分では中高等度になると大きくなり、左右に振られやすくなっていることが分かった。図7では、一般的によく見られる二峰性の波形(ア)が中高等度になると平坦(イ)になっていた。床反力の二峰性は体を前に移動するために地面を踏み込むことで出現する。中高等度になると二峰性の消失のために力の伝達機構が破たんしており、体幹等の代償動作で歩行していることが推測される。

今後は、床反力左右成分等の詳細な分析や関節モーメント等の膝関節にかかる負荷、体幹の影響の分析が必要である。さらに、イス立ち座りや階段昇降等の他の生活動作による膝関節への影響も検討しなければならない。

### 3 競技力向上相談

#### (1) はじめに

競技力向上相談は、電話または直接来館した選手や指導者に対して、トレーニング等に関する相談を行っている。

競技力向上相談における「相談」は、トレーニングに関する相談を電話や来館時に受け、それに対するアドバイスやトレーニング方法を口頭や資料で紹介している。

「トレーニング指導」は、選手や指導者側から要望があった場合、スポーツ医科学センター内の実技指導室・フィットネスホールにて、レジスタンストレーニングを中心としたフォーム指導やトレーニング強度の設定などを指導しており、対象者を事前に体力測定を実施した者に限定している。内容としては、選手自身に自分の基礎体力レベルを理解させるとともに、種目特性や自身の体力特性を考慮した体力トレーニングのアドバイスを実施している。また指導者に対しては、チーム全体や選手個別の体力の特性を評価し、主にレジスタンストレーニングに関するアドバイスを実施している。

#### (2) 利用状況

##### ① 年度別競技力向上相談件数

センター開所から8年目になり、新潟国体に向けて増加傾向にあった利用人数が国体の終了とともに減少傾向に転じている。昨年まではセンター内での対応だったため、測定日以外や測定終了後の受け入れとなり、受け入れ件数にも限界があった。また、センター業務や行事等により受け入れできない場合もあった。そのため今年度は、他の事業に支障がない範囲内で競技団体を中心に対応し、希望に応じ学校等の指導現場や合宿先に出向き対応した。

平成21年度の競技力向上相談は、79件で、のべ1,019人であった。利用傾向としては、そのほとんどが「トレーニング指導」の希望で昨年とほぼ同様であり、定期的に体力測定を行い、センターまでの距離が近い団体・個人の相談件数が多かった。また、前述したように実際の指導現場である学校等や合宿先での指導、その他合宿にあわせてトレーニング指導を当センターで受けるケースなどが数件あった。

表1 年度別競技力向上相談利用状況

年 度	相談件数	指導件数	合 計	相談人数	指導人数	合 計
平成14年度	9	62	71	9	322	331
平成15年度	3	136	139	3	1,342	1,345
平成16年度	2	110	112	2	1,034	1,036
平成17年度	3	99	102	52	1,076	1,128
平成18年度	1	114	115	1	1,766	1,767
平成19年度	0	159	159	0	1,784	1,784
平成20年度	0	101	101	0	1,205	1,205
平成21年度	0	79	79	0	1,019	1,019
合 計	18	860	878	67	9,548	9,615

##### ② 月別競技力向上相談利用件数

昨年度と同様に高校生の利用件数が多く、試合期・シーズンオフ期の区別なく年間での団体利用が多い。

表2 月別競技力向上相談利用件数

月	4	5	6	7	8	9	10	11
指導件数	5	5	5	8	11	4	4	16

③ 月別競技力向上相談利用人数

団体利用が多いため、月別利用件数と同様の傾向にある。

表3 月別競技力向上相談利用人数

月	4	5	6	7	8	9	10	11
指導件数	100	93	92	125	85	68	58	105

④ 競技種目別競技力向上相談件数

定期的に体力測定を行い、センターに近距離にあるチームの利用頻度が多い(柔道)。シーズンの切り替え時に測定を行い、そのアフターフォローで競技力向上相談(トレーニング指導)を利用している。

表4 競技別競技力向上相談件数

	件数(件)	割合(%)	人数(人)	割合(%)
柔道	51	64.6	818	80.3
スキー	17	21.5	35	3.4
バスケ	6	7.6	73	7.2
ソフトボール	4	5.1	75	7.4
野球	1	1.3	18	1.8
合計	79	100.0	1,019	100.0

### ⑤ トレーニング指導の現状

トレーニング指導は、指導者・選手からトレーニング指導の要望があった場合行っている。体力測定の結果を受け、チーム・選手個人にとってどのようなトレーニングが必要なのか指導者・選手と話し合っただけで指導メニューを決めている。

センター内の実技指導室やフィットネスホールを使っただけの指導が中心となるため、レジスタンストレーニング指導が主となる。

バーベルやダンベル等の器具を使ったウエイトトレーニング指導では、最初にフォームやトレーニング強度の設定の仕方等を指導している。トレーニングメニューについては、測定結果からの課題点の改善を主とし、各競技種目に対応した内容になるよう努めている。しかし、その種目に精通したスタッフがセンターにいない場合は、指導者の意見や課題と感じていることなどが、メニュー作成において必要となる。また、トレーニングメニューは、トレーニングの期分けによって内容の変更を行い、トレーニング期から試合期へのコンディショニングがスムーズに移行できるよう配慮している。

利用団体としては、体力測定を継続的に利用している柔道の利用が多かった。基礎体力の向上を目指した定期的なトレーニング指導をとおり、選手及び指導者との競技力向上に対する共通理解を深め、より効果的なトレーニングについて検討して行った。

継続利用しているチームからは高評価を得ており、各チームとも今年度の競技会における成績は昨年以上の結果を残せたようである。今後とも指導者との連携を図り、今年度以上の結果が残せ、上位大会での結果が出せるような指導・アドバイスができるよう取り組んでいきたい。

### (3) 現状と今後の課題

現状では実技指導室に測定機器等が配置してあるため、チーム利用の場合はスペースが狭く、安全確保のためにも指導スペースの確保が必要であった。来年度からはフィットネスホールを利用するなどスペースの有効利用を考え機器の配置見直しを行い、安全でより効果的な指導が行えるようにしたい。

利用者のほとんどが高校生のため、学校等のトレーニング環境に合わせた指導を行えるよう器具の充実や工夫を図りたい。また、他の施設にはあまり設置されていない専門的な器具等の設置も、より効果的で専門的な指導を行うためには必要である。しかしながら、予算面での制限もあるので、計画的な器具の配置を進めていきたい。

時間帯としては、平日夕方からのトレーニング指導の希望が多く、今後継続指導を希望するチームが増えると、スペースや器具の関係で対応できなくなる可能性がある。そのため今年度同様指導現場にスタッフが出向き、その環境に合ったトレーニング指導を提案することが必要と考えている。

また、今年度は7月から11月末日まで水曜日、金曜日の開館時間を午後7時まで延長したが、対応できるスタッフが少なく社会人の団体を受け入れることはできなかった。来年度は開館時間延長とともにスタッフ配置も今後の検討課題としたい。

測定利用者の競技種目が多種多様になるにつれ、スタッフも各種目に対応できるよう、競技特性などを理解するための研修時間確保や研修会への参加、実際の競技現場・トレーニング現場への視察等も必要となっている。

体力測定や動作分析を効果的に利用するためには、競技特性を踏まえてのフィードバックとトレーニング提案が必要と考えており、そのためにもセンターの受け入れ態勢やスタッフの資質向上を図ってきたい。

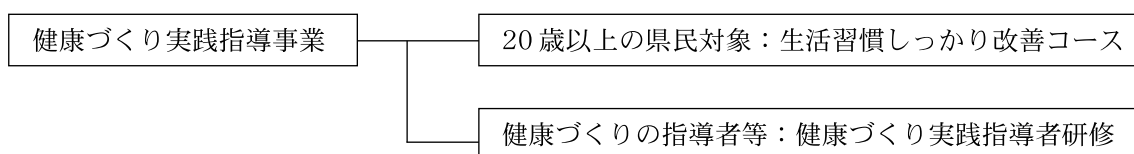
## 4 健康づくり実践指導事業

### (1) 事業の概要

健康づくり実践指導事業は、社会的にも予防医学の重要性が唱えられている現在において、20歳以上の県民を対象に生活習慣病やメタボリックシンドロームの予防・改善のための実践的な指導を行う健康づくりコースである。

医学検査や体力測定、食事・生活習慣問診票等に基づき、受講者お一人お一人のライフスタイルや健康状態にあった健康的な生活習慣の獲得、確立をめざして、楽しく健康づくりができるようにプランニングしている。

また、コースから得られたデータを活用し効果的な健康づくり指導に関するノウハウを蓄積するとともに、指導者養成を目的として関係機関や県内市町村の健康づくりの指導者、担当者等を対象に健康づくりコースを公開し、見学や参加体験研修等を実施している。



### (2) 健康づくりの理論的背景

生活習慣しっかり改善コースは、段階的行動変容理論のもとに、効果的かつ効率的に健康教育を享受できるように構成されている。(図1.図2)

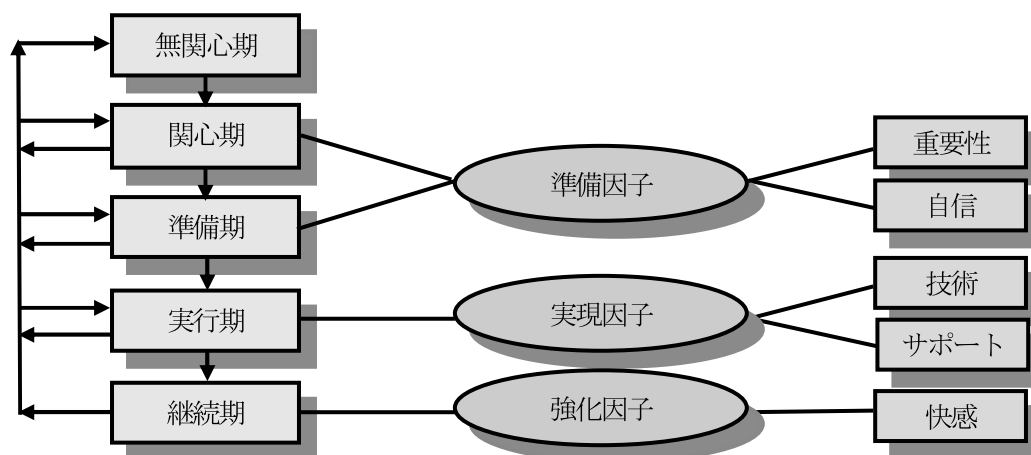


図1 段階的行動変容理論概念図

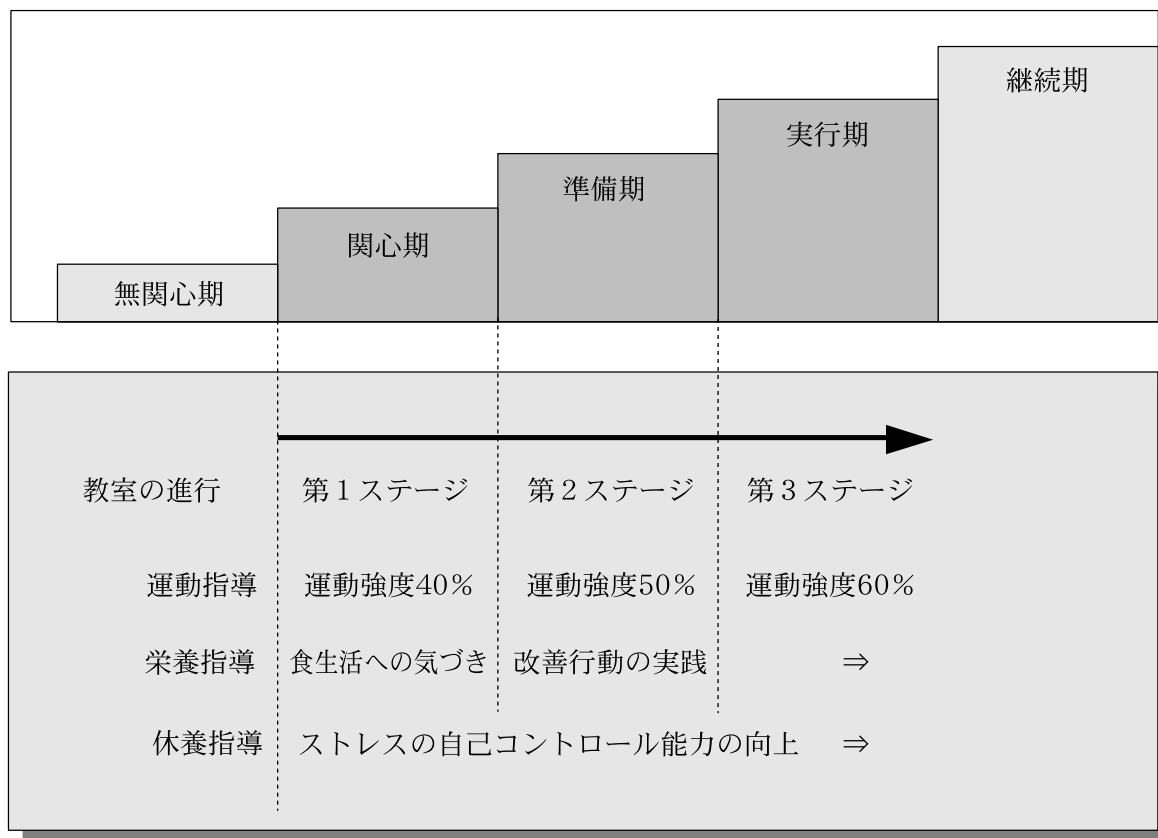
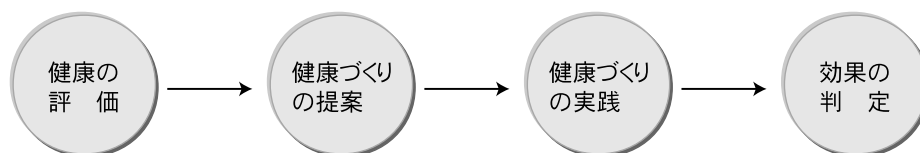


図2 段階的行動変容理論に基づいた健康教室(生活習慣しっかり改善コース)の構成

### (3) 生活習慣しっかり改善コース

#### ① コース概要

生活習慣しっかり改善コースは、段階的行動変容理論を基礎に、各段階に進んでもらうために、下記のコンセプトで、働きかけを行っている。



また、健康づくりのために重要な3つの要素、運動・栄養・休養の観点を主軸として(図3)、医学検査、体力測定及び問診より、一人ひとりに適した健康づくりプログラムを提案し、3ヶ月間センター及び自宅で実践し、生活習慣を改善、生活習慣病を予防・改善していくことを目的とするコースである。

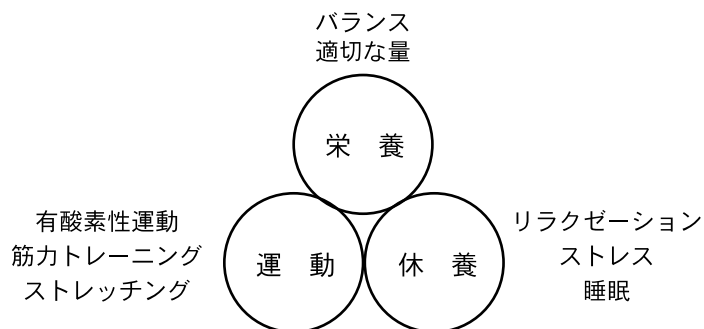


図3 健康づくり実践の3本柱



## ② コースの日程

合計6コース（各コース全13回）開催

	説明会	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目	6回目	7回目	8回目	9回目	10回目	11回目	12回目	13回目	
第1期	4月2日 木	4月9日 木	4月18日 土	4月23日 木	5月7日 木	5月14日 木	5月21日 木	5月28日 木	6月4日 木	6月11日 木	6月18日 木	6月25日 木	7月4日 土	7月16日 木	
	9:30 ~ 11:30	8:45 ~ 13:30	13:00 ~ 16:30	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 16:00	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 12:30	8:45 ~ 13:30	9:30 ~ 12:30
	4月4日 土	4月11日 土	4月18日 土	4月25日 土	5月9日 土	5月16日 土	5月23日 土	5月30日 土	6月6日 土	6月13日 土	6月20日 土	6月27日 土	7月11日 土	7月18日 土	
	9:30 ~ 11:30	8:45 ~ 13:30	9:00 ~ 12:30	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 16:00	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 12:30	8:45 ~ 13:30	9:30 ~ 12:30
第2期	7月30日 木	8月6日 木	8月22日 土	8月27日 木	9月3日 木	9月10日 木	9月17日 木	10月1日 木	10月15日 木	10月22日 木	10月29日 木	11月5日 木	11月12日 木、土	11月26日 木	
	9:30 ~ 11:30	8:45 ~ 13:30	9:00 ~ 12:30	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 16:00	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 13:30~	9:30 ~ 12:30	
	8月1日 土	8月8日 土	8月22日 土	8月29日 土	9月5日 土	9月12日 土	9月19日 土	10月3日 土	10月17日 土	10月24日 土	10月31日 土	11月7日 土	11月14日 土	11月28日 土	
	9:30 ~ 11:30	8:45 ~ 13:30	13:30 ~ 16:30	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 16:00	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 13:30~	9:30 ~ 12:30	
第3期	12月3日 木	12月10日 木	12月19日 土	12月24日 木	1月7日 木	1月14日 木	1月21日 木	1月28日 木	2月4日 木	2月11日 木	2月18日 木	2月25日 木	3月4日 木、土	3月18日 木	
	9:30 ~ 11:30	8:45 ~ 13:30	9:00 ~ 12:30	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 16:00	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 13:30~	9:30 ~ 12:30	
	12月5日 土	12月12日 土	12月19日 土	12月26日 土	1月9日 土	1月16日 土	1月23日 土	1月30日 土	2月6日 土	2月13日 土	2月20日 土	2月27日 土	3月6日 土	3月20日 土	
	9:30 ~ 11:30	8:45 ~ 13:30	13:30 ~ 16:30	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 16:00	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 12:30	9:30 ~ 13:30	9:30 ~ 12:30	

## ③ コースの内容

医師、保健師・看護師、管理栄養士、健康運動指導士等の専門スタッフが、個々の対象者の健康状態に適した運動・栄養・休養のプログラムを提案し、日常生活の中でその実践と継続ができるよう支援する健康づくりのコースである。センターでの実践と自宅で自主的に取り組む健康づくりを組み合わせる内容で構成されている。

### <コース各回の内容>

回	コース内容	詳細	
1 回目 ・ 2 回目	医学検査	形態測定	身長・体重・腹囲・体脂肪率（inbody）・BMI
		血液検査	TP・TC・HDL・LDL・TG・FBS・HbA1C・GOT・GPT・γ-GTP・ALP・LDH・Cr・尿酸・赤血球数・白血球数・血小板数・Aptグット値
		尿検査、その他	眼底検査・血圧・安静時心電図・肺活量・骨密度・胸部X線
	歩行測定	ウォーキングテスト	歩幅と歩行スピード測定・歩行速度別脈拍測定
	健康づくりミニ講話	運動のはなし	担当：健康運動指導士
3 回目	自宅運動説明	有酸素運動・筋トレ・ストレッチング	記録表の記入方法と有酸素運動のすすめ等
	体力測定	基礎体力測定	運動負荷心電図・握力・上体起こし・脚伸展パワー・全身反応時間・長座体前屈・脚筋力測定（BIODEX）、写真撮影
	検査・測定・結果説明・目標設定	各専門スタッフによる集団説明	医学検査・生活習慣改善結果シート、体力測定結果シート、栄養摂取状況結果シート、目標記録票
	健康づくりミニ講話	医学のはなし	担当：医師
	自宅運動説明	有酸素運動・筋トレ・ストレッチング	自重を使った筋力トレーニングの方法（説明と実践）
4 回目	運動実践	コンディショニングチェック	血圧、体重、体調の確認
		筋力トレーニング・有酸素運動	グループ分け：有酸素運動、筋トレマシン説明、実施
	ストレッチ・リラクゼーション	ヒーリング音楽の中、全員でストレッチング	
	ワンポイント情報	ライフコーダ結果説明	日常における運動量や運動強度等を確認
4 回目	健康づくりミニ講話	栄養のはなし①	担当：管理栄養士
	ワンポイント情報	運動ワンポイント	担当：健康運動指導士
	運動実践	コンディショニングチェック	血圧・体重・体調の確認
		筋力トレーニング・有酸素運動	個別メニューの実践
	ストレッチ・リラクゼーション	ヒーリング音楽の中、全員でストレッチング	

回	コース内容		詳細
5 回 目	健康づくりミニ講話	休養のはなし①	担当：保健師
	ワンポイント情報	運動ワンポイント	担当：健康運動指導士
	運動実践	コンディショニングチェック	血圧・体重・体調の確認
		筋力トレーニング・有酸素運動	個別メニューの実践
ストレッチ・リラクゼーション		ヒーリング音楽の中、全員でストレッチング	
6 回 目	健康づくりミニ講話	栄養のはなし②	担当：管理栄養士
	自宅運動確認	有酸素運動・筋トレ・ストレッチング	自重を使った筋力トレーニングの方法(フォーム確認)
	運動実践	コンディショニングチェック	血圧・体重・体調の確認
		筋力トレーニング・有酸素運動	個別メニューの実践
ストレッチ・リラクゼーション		ヒーリング音楽の中、全員でストレッチング	
7 回 目	健康づくりミニ講話	栄養のはなし③	担当：管理栄養士
	栄養実習	栄養実習	
	運動実践	お楽しみメニューの有酸素運動	担当：外部講師 エアロビックダンス等の体験
8 回 目	グループワーク	レクリエーションゲーム	ゲームにより分かれたグループ単位で意見交換 (座談会風)
		目標の中間評価(点数評価、修正)	
	運動実践	コンディショニングチェック	血圧・体重・体調の確認
		筋力トレーニング・有酸素運動	個別メニューの実践
ストレッチ・リラクゼーション		ヒーリング音楽の中、全員でストレッチング	
9 回 目	健康づくりミニ講話	休養のはなし②	担当：保健師
	運動実践	コンディショニングチェック	血圧・体重・体調の確認
		筋力トレーニング・有酸素運動	個別メニューの実践
		ストレッチ・リラクゼーション	ヒーリング音楽の中、全員でストレッチング
10 回 目	健康づくりミニ講話	栄養のはなし④	担当：管理栄養士
	運動実践	コンディショニングチェック	血圧・体重・体調の確認
		筋力トレーニング・有酸素運動	個別メニューの実践
		ストレッチ・リラクゼーション	ヒーリング音楽の中、全員でストレッチング
11 回 目	健康づくりミニ講話	休養のはなし③	担当：保健師
	運動実践	コンディショニングチェック	血圧・体重・体調の確認
		筋力トレーニング・有酸素運動	個別メニューの実践
		ストレッチ・リラクゼーション	ヒーリング音楽の中、全員でストレッチング
12 回 目	医学検査	形態測定	身長・体重・腹囲・体脂肪率(inbody)・BMI
		血液検査	TP・TC・HDL・LDL・TG・FBS・HbA1C・ GOT・GPT・γ-GTP・ALP・LDH・Cr・尿酸・ 赤血球数・白血球数・血小板数・A/Tリット値
		尿検査・その他	血圧・安静時心電図・肺活量
	体力測定	基礎体力測定	運動負荷心電図・握力・上体起こし・脚伸展パワー・ 全身反応時間・長座体前屈・ハイオテックス、写真撮影
	目標評価	目標の到達度	目標記録票
歩行測定	ウォーキングテスト	歩幅と歩行スピード測定・歩行速度別脈拍測定	
13 回 目	検査・測定・結果 説明・目標評価	各専門スタッフによる集団説明	医学検査・生活習慣改善結果シート、体力測定結果 シート、栄養摂取状況結果シート、目標記録票
	運動実践	コンディショニングチェック	血圧・体重・体調の確認
		筋力トレーニング・有酸素運動	個別メニューの実践
		ストレッチ・リラクゼーション	ヒーリング音楽の中、全員でストレッチング
修了式	修了証書授与		

### <ミニ講話のテーマ>

- \* 栄養
  - ① 何をどれだけ食べたらよいか～食事バランスガイドの活用～
  - ② 自分の目安量を知る、3・1・2弁当箱法の活用
  - ③ 栄養実習「3・1・2弁当箱法の実践」「なぜ減塩が必要か？」
  - ④ 生活習慣Q&A 常識のウソ・ホント？
- \* 休養
  - ①生活習慣と行動変容・たばことお酒 ②お口の中の健康 ③ストレス・休養と睡眠
- \* 運動
  - ①健康づくりのための運動 ②筋肉痛 ③水分補給 ④正しいウォーキング



《自宅での取り組み》

週1回のコースで、行動変容を促す講話と運動の実践を行っているが、自宅でも一人一人の生活にあった取り組みの実践により、より行動変容を促し、3か月のコース終了後も継続していけるよう支援する。

- \* 自宅運動プログラムの実践
- \* グラフ化体重日記・食事日記の記入
- \* ライフコーダによる日常活動量・運動量の把握

④ 医学検査・体力測定項目一覧

医学検査項目一覧

検査項目				
形態測定	身長	血液検査	総蛋白	ヘマトクリット値
	体重		総コレステロール	白血球数
腹囲（ウエスト）	HDLコレステロール		血小板数	
体脂肪率	LDLコレステロール			
BMI	中性脂肪			
尿検査	蛋白		空腹時血糖	
	潜血		HbA1c	
	糖		GOT（AST）	
	ケトン体		GPT（ALT）	
	ウロビリノーゲン		γ-GTP	
眼底検査	眼底検査	ALP		
心肺機能	脈拍 血圧	LDH		
	運動負荷心電図	クレアチニン		
	安静時心電図	尿酸		
	肺活量	赤血球数		
骨密度検査	骨密度測定	血色素量		
胸部X線検査	胸部X線撮影	血清鉄		

体力測定項目一覧

測定項目	
運動負荷	血圧反応
	心電図
心肺持久力	最大酸素摂取量
筋力	握力
筋持久力	上体おこし
瞬発力	脚伸展パワー
敏捷性	全身反応時間
平衡性	開眼・閉眼片足立ち
柔軟性	長座位体前屈
動的筋力	等速性脚筋力

⑤ コース受講者の概要

ア 受講者人数

受講者は男性 22 人、女性 46 人、合計 68 人であった。

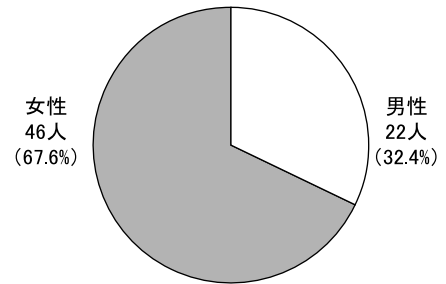


図 4 受講者人数 n = 68人

イ 平均年齢

男性 53.6 歳、女性 54.5 歳、平均 54.1 歳であった。

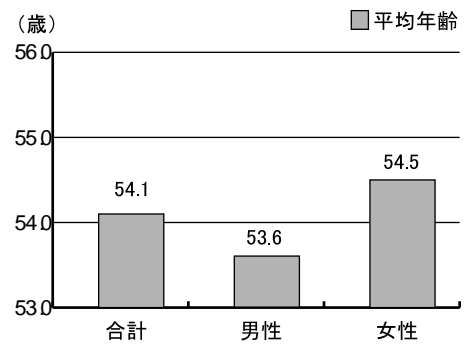


図 5 平均年齢

ウ 年齢階級別受講者人数

60～69歳の受講者が27人と最も多かった。30～40歳代の受講者数が増加傾向であった。

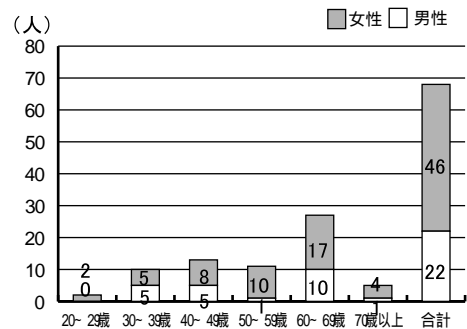


図 6 年齢階級別受講者人数

エ 受講者の住所地

新潟市に住所地を有する者が63人で全体の約9割であった。

表 1 受講者住所地 (人)

	合計	内訳	
		男性	女性
新潟市	63	18	45
下越地域 (新潟市以外)	1	0	1
中越地域	4	4	0
上越地域	0	0	0
合計	68	22	46

オ 受講者の職業

技術職・事務職が27人で最も多く、次に、販売・営業・サービス業が18人、家事従事者が17人であった。

表 2 受講者職業 (人)

	合計	内訳	
		男性	女性
技術・事務職	27	9	18
販売・営業・サービス業	18	9	9
農林漁業	2	0	2
生産工程・運輸・保安職	1	0	1
家事従事者	17	1	16
その他職業	0	0	0
無職	3	3	0
合計	68	22	46

⑥ コース受講者の前後比較結果の概略

平成21年度生活習慣しっかり改善コースの受講者68名(男性22名、女性46名)のうち、コース開始前、実施3か月修了時点で適切に検査・測定できた67名(男性22名、女性45名)の主要な医学検査、体力測定値、栄養摂取状況の前後比較した結果を示す。

(対応するt検定)  
 P<0.05 \*  
 P<0.01 \*\*  
 P<0.001 \*\*\*

(医学検査)

医学結果については、本年は、いくつもの内科疾患を持ち、すでに治療されている対象も多く、全体として平均をとると著大な変化は必ずしも多くの項目では見られなかったが、男女とも各個人においては、多くの項目において検査値の改善が見られた。(資料1-1, 1-2参照。)また、整形外科疾患についてもその症状(膝痛・腰痛・肩痛など)が3か月のコース受講によって多くの受講者は、改善された。H20年に改定された日本人間ドッグ学会の全国同一の成績判定及び、事後指導に関するガイドラインに沿って受講者を初回医学検査結果により受講者を分類した。(資料4参照。)

<コース受講者の疾患別分類>

\* 整形外科的自覚症状 \*

	男性(人)	女性(人)	全体(人)	割合(%)
腰痛あり(変形性腰椎症・椎間板ヘルニア等)	10	9	19	26
膝痛あり(変形性膝関節症・前十字靭帯損傷など)	2	9	11	15
肩痛あり(五十肩等)	2	1	3	4

\* 内科疾患：メタボ該当者 初回検査時 \*

	男性(人)	女性(人)	全体(人)	割合(%)
メタボ該当者	10	5	15	22
予備軍(腹囲のみ)	3	10	13	19
予備軍(腹囲以外該当者)	6	15	21	31
メタボ非該当者	3	16	19	28

\* 内科疾患：生活習慣病有病者 初回検査時 \*

	男性(人)	女性(人)	全体(人)	割合(%)
生活習慣病有病者 (高血圧、脂質異常、糖尿病、高尿酸血症等の生活習慣病を1つ以上有する者)	18	34	52	77.6

\* 内科疾患・整形外科疾患・メタボの有無 \*

	男性(人)	女性(人)	全体(人)	割合(%)
内科・整形外科・メタボ基準すべて非該当者	2	6	8	11.9
内科・整形外科有病者(どちらかあるいは両方)	20	39	59	88.1

## ア 形態計測

### ○体重

男性：70.0 ± 9.3 kgから  
69.3 ± 8.6 kgに減少した  
(P<0.01)。

女性：58.2 ± 8.7 kgから  
57.3 ± 8.5 kgに減少した  
(P<0.001)。

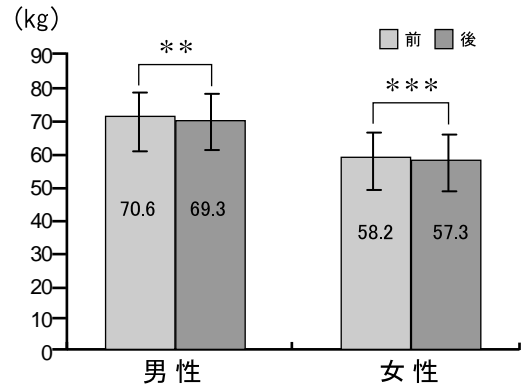


図7 体重

### ○BMI

男性：25.0 ± 2.4から  
24.6 ± 2.2に減少した  
(P<0.01)。

女性：24.3 ± 3.5から  
24.0 ± 3.5に減少した  
(P<0.001)。

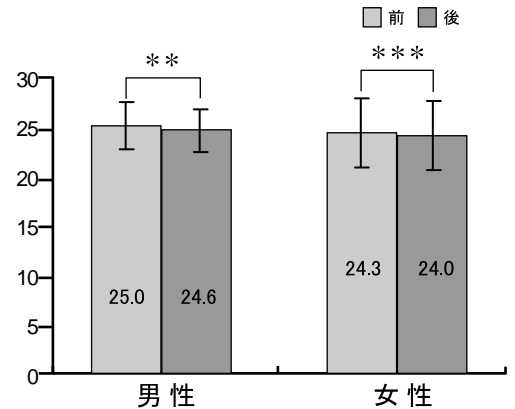


図8 BMI

### ○腹囲

男性：87.5 ± 7.2 cmから  
84.1 ± 5.6 cmに減少した  
(P<0.001)。

女性：85.9 ± 10.2 cmから  
81.8 ± 10.0 cmに減少した  
(P<0.001)。

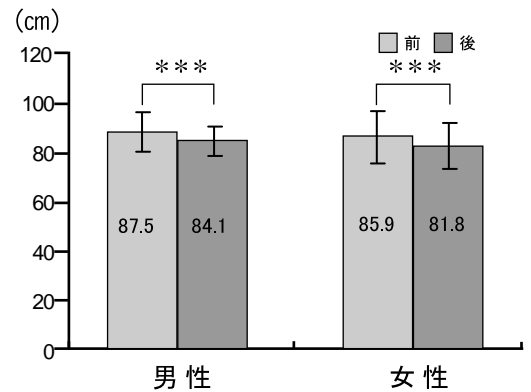


図9 腹囲

### ○体脂肪率

男性：23.5 ± 5.1%から  
22.9 ± 4.8%に減少した  
(P<0.01)。

女性：31.5 ± 5.7%から  
31.0 ± 5.6%に減少した  
(P<0.001)。

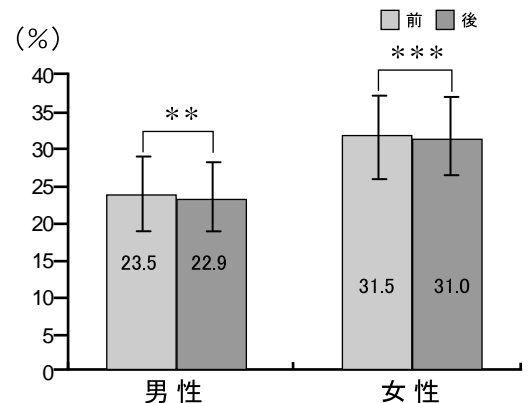


図10 体脂肪率

## イ 血液生化学その他

### ○収縮期血圧

男性：132.9 ± 14.9 mm Hg から  
125.1 ± 10.1 mm Hg に減少した。  
女性：127.8 ± 17.4 mm Hg から  
124.2 ± 15.5 mm Hg に減少した  
(P<0.001)。

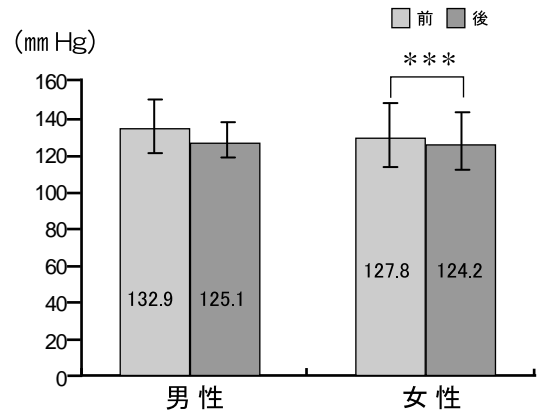


図11 収縮期血圧

### ○拡張期血圧

男性：85.0 ± 11.5 mm Hg から  
78.0 ± 9.1 mm Hg に減少した。  
女性：79.9 ± 11.5 mm Hg から  
78.9 ± 9.0 mm Hg に減少した  
(P<0.001)。

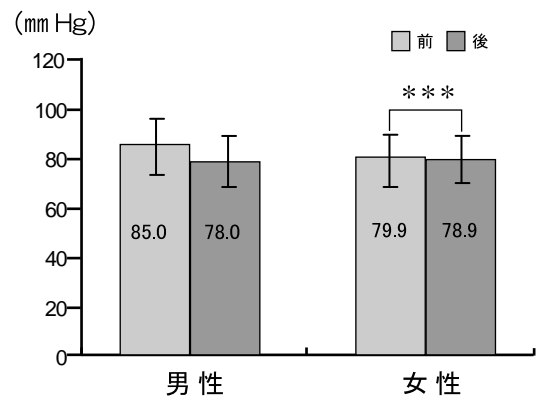


図12 拡張期血圧

### ○HbA1c

男性、女性ともに各個人としての成  
果は見られたが、全体としては、変  
化は見られなかった。

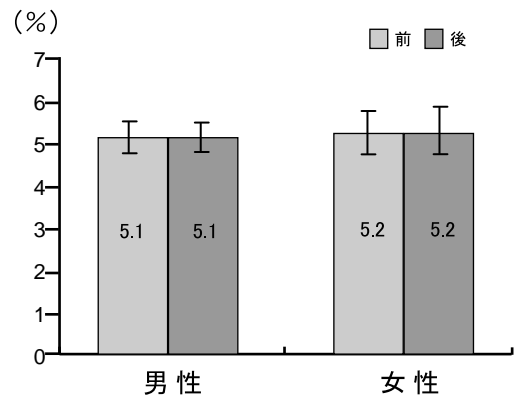


図13 HbA1c

### ○LDLコレステロール

男性：130.6 ± 29.4 mg/dl から  
128.0 ± 27.4 mg/dl に減少した。  
女性：前後に変化はほとんどなかった。

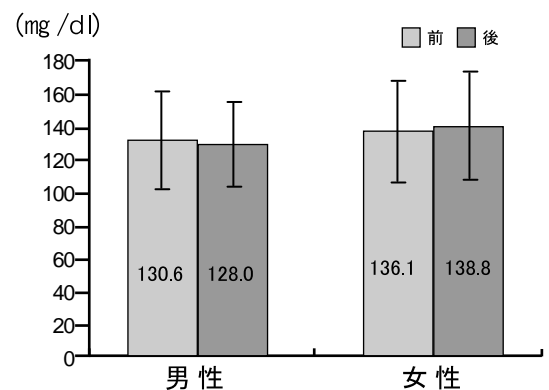


図14 LDLコレステロール

○HDLコレステロール

男性：53.8 ± 14.1 mg/dl から  
57.0 ± 15.2 mg/dl に増加した。

( $P < 0.05$ )

女性：前後に変化はほとんどなかった。

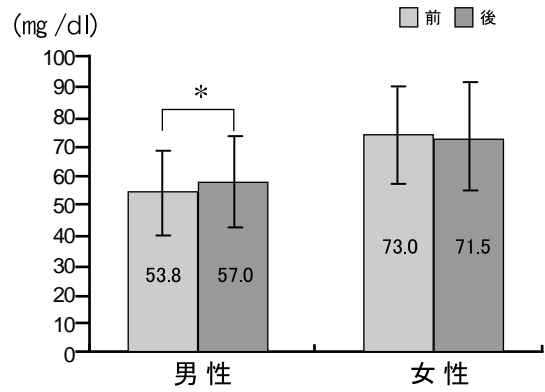


図15 HDLコレステロール

○中性脂肪

男性：219.5 ± 344.4 mg/dl から  
121.0 ± 57.0 mg/dl に減少した。  
(受講者のうち1名初回1693 mg/dl から  
修了時87 mg/dl と著名な変化の方  
がいたため標準偏差が大きくなった。)

女性：前後の変化はほとんどなかった。

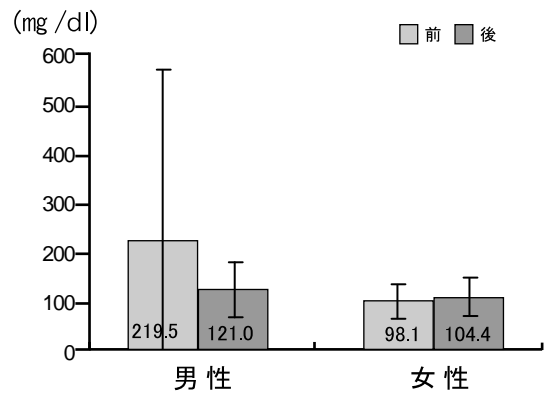


図16 中性脂肪

○LDL-C/HDL-C比

男性：2.6 ± 0.8 から 2.4 ± 0.8 に減少した。

女性：前後の変化はほとんどなかった。

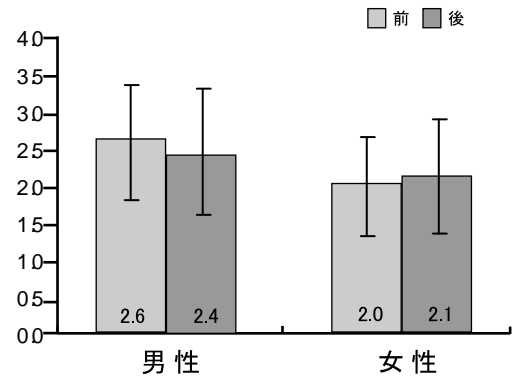


図17 LDL-C/HDL-C

〈体力測定〉

体力測定については、男女とも多くの項目において有意な改善が見られた。(資料 2-1,2-2 参照。)

受講者それぞれがコース及び自宅において、有酸素運動、レジスタンストレーニング、ストレッチングの運動を、個々の状態に応じてバランス良く実践した成果といえる。

ウ 心肺持久力

○最大酸素摂取量

男性：前後の変化はほとんどなかった。

女性：29.9 ± 4.7ml/kg/分から

31.9 ± 5.4ml/kg/分に増加した

(p<0.01)。

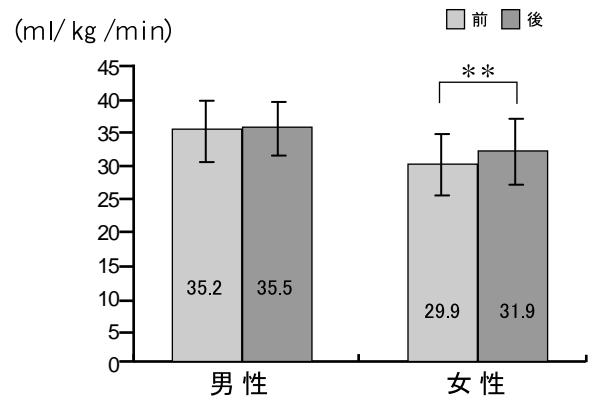


図18 最大酸素摂取量

エ 筋力

○握力

男性：前後の変化はほとんどなかった。

女性：前後の変化はほとんどなかった。

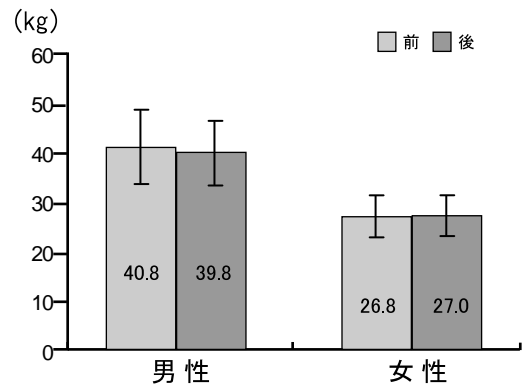


図19 握力

オ 筋持久力

○上体おこし

男性：18.2 ± 7.0回から

19.6 ± 7.0回に増加した。

女性：14.1 ± 5.7kgから

15.4 ± 5.4kgに増加した

(p<0.01)。

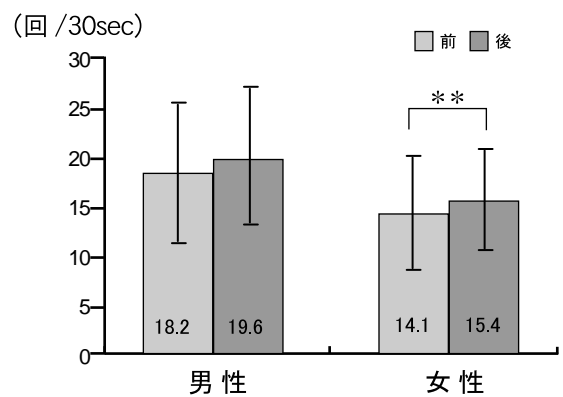


図20 上体おこし

## カ 敏捷性

### ○全身反応時間

男性：0.352 ± 0.037 秒から  
0.342 ± 0.039 秒に短縮した。

女性：0.374 ± 0.069 秒から  
0.351 ± 0.050 秒に短縮した。  
( $p < 0.01$ )

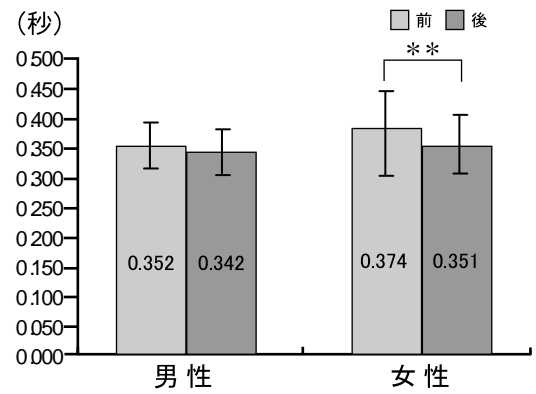


図21 全身反応時間

## キ 柔軟性

### ○長座体前屈

男性：前後の変化はほとんどなかった。

女性：41.8 ± 8.5 cmから  
43.2 ± 8.4 cmに増加した。

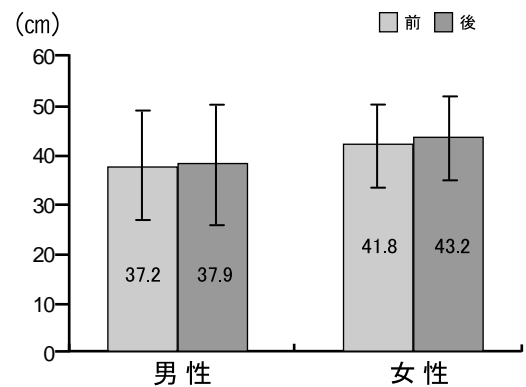


図22 長座体前屈

## ク 瞬発力

### ○脚伸展パワー

男性：16.1 ± 4.1w/kgから  
17.5 ± 3.8w/kgに増加した。  
( $p < 0.05$ )

女性：10.8 ± 2.5w/kgから  
12.2 ± 2.2w/kgに増加した。  
( $p < 0.001$ )

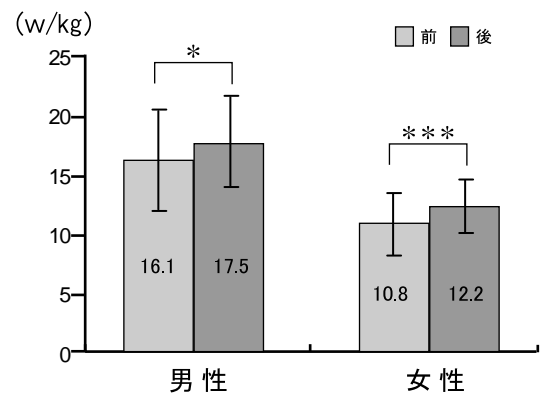


図23 脚伸展パワー

## ケ バランス能力

### ○開眼片足立ち

男性：81.4 ± 45.7 秒から  
87.6 ± 44.2 秒に増加した。

女性：82.9 ± 39.1 秒から  
96.0 ± 31.7 秒に増加した。  
( $p < 0.001$ )

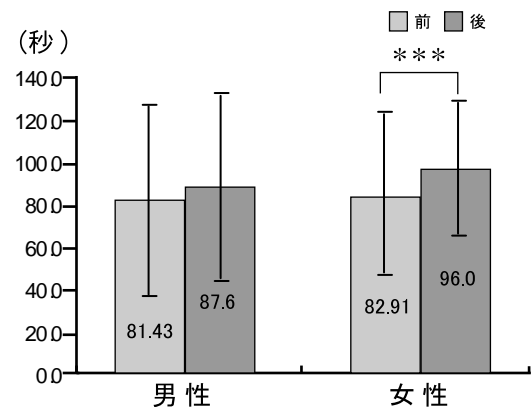


図24 開眼片足立ち



○閉眼片足立ち

男性：24.3 ± 27.2 秒から

31.3 ± 34.5 秒に増加した。

女性：23.0 ± 21.9 秒から

36.7 ± 33.9 秒に増加した。

( $p < 0.01$ )

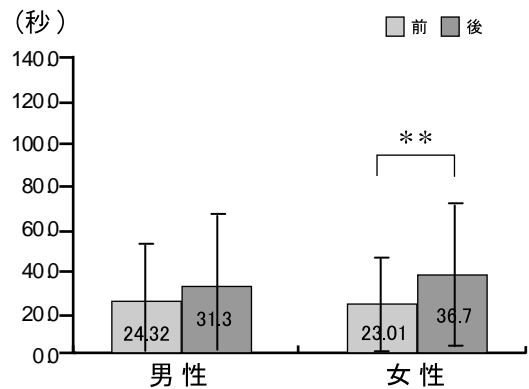


図25 開眼片足立ち

コ 脚筋力

○膝関節伸展筋力 (180deg/sec)

男性：前後の変化はほとんどなかった。

女性：前後の変化はほとんどなかった。

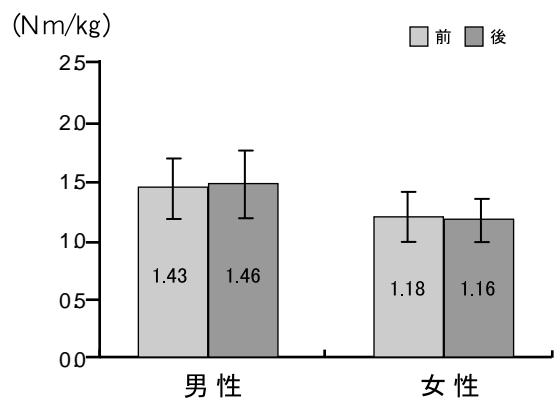


図26 膝関節伸展筋力 (180deg/sec)

○膝関節伸展筋力 (60deg/sec)

男性：前後の変化はほとんどなかった。

女性：前後の変化はほとんどなかった。

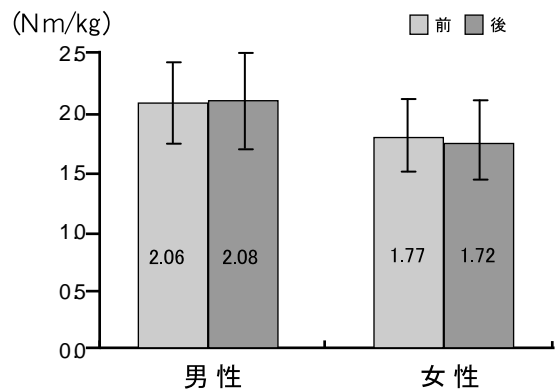


図27 膝関節伸展筋力 (60deg/sec)

○膝関節屈曲筋力 (180deg/sec)

男性：0.70 ± 0.14Nm/kg から

0.76 ± 0.15Nm/kg に増加した

( $p > 0.05$ )。

女性：0.56 ± 0.10Nm/kg から

0.58 ± 0.11Nm/kg に増加した

( $p > 0.001$ )。

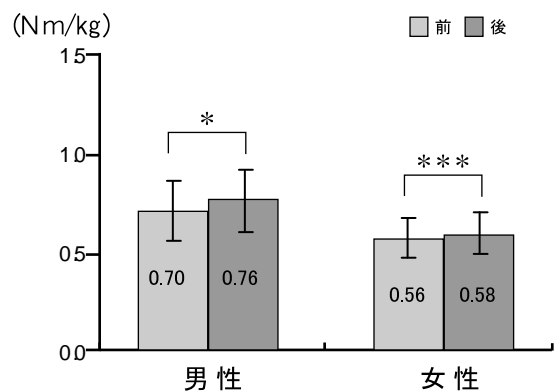


図27 膝関節屈曲筋力 (180deg/sec)

○膝関節屈曲筋力 (60deg/sec)

男性：前後の変化はほとんどなかった。

女性：前後の変化はほとんどなかった。

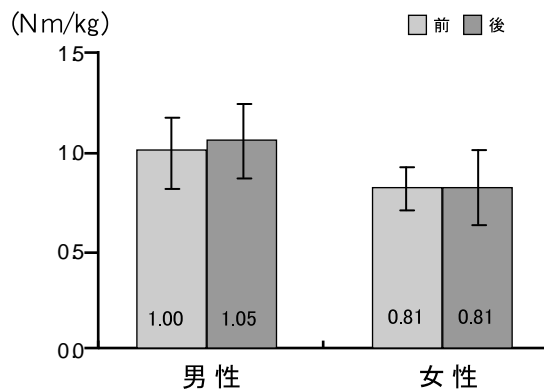


図28 膝関節屈曲筋力 (60deg/sec)

#### 〈栄養摂取状況〉

栄養摂取状況については、エクセル栄養君食物摂取頻度調査 (F F Q g) による、コース開始前と実施後3ヶ月後の結果からエネルギー、たんぱく質、脂質、炭水化物の摂取量において男女ともほぼ減少していた。また、食品群別摂取量から菓子・嗜好飲料類が減少するという傾向がみられた。(資料3-1～3-4参照。)毎週提出課題の、「食事体重日記」において、管理栄養士が、菓子類記入にはピンク、酒類記入にはブルーをマーカーし、コメントを加えて返却することにより、自分が摂取している菓子類・酒類の頻度に気づきが生じ、行動変容に繋がっていったと考えられる。

#### サ 摂取エネルギー量

男性：2232.2 ± 578.8kcal から  
2152.8 ± 384.4kcal に減少した。  
女性：1861.6 ± 480.5kcal から  
1787.2 ± 451.4kcal に減少した。

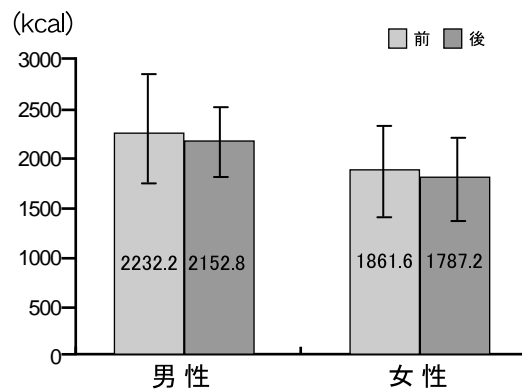


図29 摂取エネルギー量

#### シ たんぱく質摂取量

男性：73.8 ± 18.2g から  
73.5 ± 14.6g に減少した。  
女性：69.3 ± 21.4g から  
67.9 ± 22.0g に減少した。

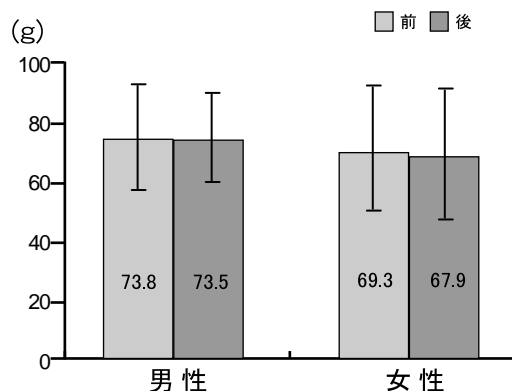


図30 たんぱく質摂取量

### ス 脂質摂取量

男性：75.3 ± 27.2 から  
73.8 ± 18.8g に減少した。  
女性：62.0 ± 20.9g から  
60.1 ± 23.7g に減少した。

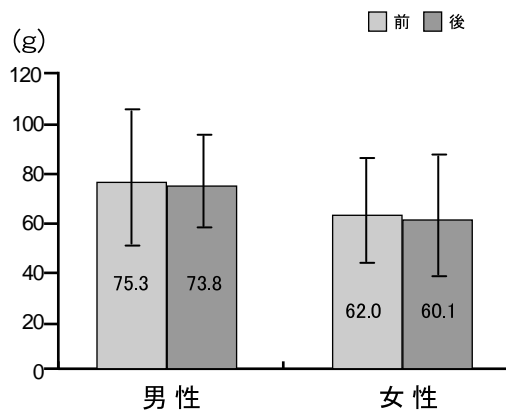


図31 脂質摂取量

### セ 炭水化物摂取量

男性：289.2 ± 78.6g から  
274.6 ± 56.7g に減少した。  
女性：244.3 ± 58.7g から  
232.0 ± 51.6g に減少した。

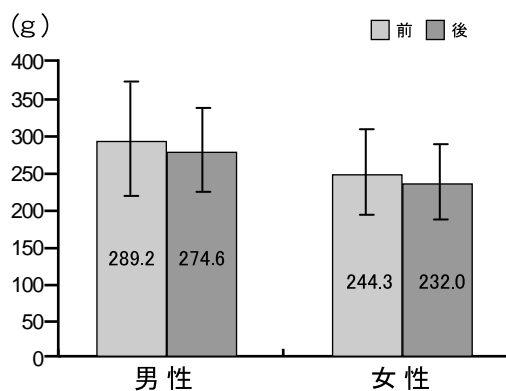


図32 炭水化物摂取量

■資料 1-1 <医学的検査結果>

(男 性)

		全体			20歳～29歳			30歳～39歳			40歳～49歳			50歳～59歳			60歳～69歳			70歳以上		
		対象者数	平均値	標準偏差	対象者数	平均値	標準偏差	対象者数	平均値	標準偏差	対象者数	平均値	標準偏差	対象者数	平均値	標準偏差	対象者数	平均値	標準偏差	対象者数	平均値	標準偏差
収縮期血圧 (mmHg)	前後	22	132.9	14.9	—	—	—	4	133.3	9.2	5	130.0	13.7	1	179.0	—	11	130.7	11.6	1	124.0	—
	後	22	125.1	10.1	—	—	—	4	125.8	7.9	5	124.6	6.1	1	114.0	—	11	127.6	11.5	1	108.0	—
拡張期血圧 (mmHg)	前後	22	85.0	11.5	—	—	—	4	85.3	3.6	5	83.6	9.5	1	118.0	—	11	83.1	10.9	1	78.0	—
	後	22	78.0	9.1	—	—	—	4	80.8	3.6	5	79.6	3.6	1	80.0	—	11	77.1	12.0	1	66.0	—
肺活量 (L)	前後	22	4.2	0.7	—	—	—	4	4.1	0.5	5	4.3	0.3	1	5.5	—	11	4.0	0.7	1	3.2	—
	後	22	4.3	0.8	—	—	—	4	4.9	0.4	5	4.5	0.3	1	5.6	—	11	4.0	0.8	1	3.1	—
努力肺活量 (L)	前後	22	4.0	0.6	—	—	—	4	4.0	0.4	5	4.3	0.3	1	5.3	—	11	3.8	0.6	1	3.1	—
	後	22	4.1	0.8	—	—	—	4	4.8	0.5	5	4.1	0.6	1	5.2	—	11	3.8	0.7	1	2.9	—
1秒量 (L)	前後	22	3.1	0.6	—	—	—	4	3.3	0.4	5	3.4	0.4	1	4.3	—	11	2.9	0.6	1	2.3	—
	後	22	3.2	0.7	—	—	—	4	3.9	0.3	5	3.3	0.5	1	4.1	—	11	2.9	0.6	1	2.1	—
1秒率 (%)	前後	22	78.5	7.2	—	—	—	4	82.8	2.9	5	79.4	9.1	1	80.9	—	11	76.6	7.8	1	75.7	—
	後	22	78.4	7.7	—	—	—	4	82.5	3.0	5	80.8	9.4	1	79.1	—	11	76.4	8.3	1	71.7	—
骨密度 (g/cm <sup>2</sup> )	前後	22	1.027	0.104	—	—	—	4	1.080	0.063	5	0.995	0.127	1	0.957	—	11	1.044	0.101	1	0.864	—
	後	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
総コレステロール (mg/dl)	前後	22	208.3	33.9	—	—	—	4	226.3	21.6	5	178.4	30.6	1	240.0	—	11	212.2	34.8	1	211.0	—
	後	22	204.6	29.8	—	—	—	4	219.3	2.6	5	183.4	27.3	1	195.0	—	11	208.6	34.7	1	217.0	—
HDLコレステロール (mg/dl)	前後	22	53.8	14.1	—	—	—	4	46.3	6.1	5	46.6	9.6	1	68.0	—	11	56.8	16.0	1	72.0	—
	後	22	57.0	15.2	—	—	—	4	47.5	9.1	5	49.4	13.4	1	76.0	—	11	61.0	16.0	1	69.0	—
LDLコレステロール (mg/dl)	前後	22	130.6	29.4	—	—	—	4	147.5	24.1	5	111.4	26.6	1	151.0	—	11	132.2	31.8	1	121.0	—
	後	22	128.0	27.4	—	—	—	4	142.0	8.1	5	114.8	22.6	1	108.0	—	11	130.5	33.7	1	130.0	—
HDL/LDL比 (mg/dl)	前後	22	2.6	0.8	—	—	—	4	3.2	0.6	5	2.4	0.5	1	2.2	—	11	2.5	0.9	1	1.7	—
	後	22	2.4	0.8	—	—	—	4	3.1	0.6	5	2.4	0.5	1	1.4	—	11	2.3	1.0	1	1.9	—
中性脂肪 (mg/dl)	前後	22	219.5	344.4	—	—	—	4	201.5	120.4	5	139.0	60.8	1	1693.0	—	11	137.8	120.1	1	119.0	—
	後	22	121.0	57.0	—	—	—	4	189.8	84.2	5	117.2	32.6	1	87.0	—	11	101.8	42.9	1	109.0	—
空腹時血糖 (mg/dl)	前後	22	95.8	6.8	—	—	—	4	94.0	2.7	5	98.2	6.8	1	96.0	—	11	94.9	8.3	1	100.0	—
	後	22	96.7	7.5	—	—	—	4	93.8	4.6	5	99.0	4.2	1	88.0	—	11	96.7	9.2	1	105.0	—
HbA1c	前後	22	5.1	0.4	—	—	—	4	4.8	0.1	5	5.1	0.3	1	4.9	—	11	5.2	0.4	1	5.5	—
	後	22	5.1	0.3	—	—	—	4	4.9	0.1	5	5.1	0.3	1	5.0	—	11	5.1	0.3	1	5.4	—
血色素量 (g/dl)	前後	22	15.2	1.1	—	—	—	4	15.4	0.6	5	15.9	0.9	1	15.1	—	11	14.7	1.2	1	15.6	—
	後	22	15.2	1.1	—	—	—	4	15.5	0.5	5	16.1	1.0	1	14.6	—	11	14.8	1.3	1	15.3	—
ヘマトクリット値 (%)	前後	22	45.3	3.0	—	—	—	4	45.3	1.4	5	47.5	2.9	1	45.3	—	11	44.3	3.4	1	45.5	—
	後	22	45.6	3.1	—	—	—	4	45.9	1.1	5	47.8	2.2	1	43.5	—	11	44.8	3.8	1	44.8	—
血清鉄 (μg/dl)	前後	22	114.9	38.6	—	—	—	4	99.0	29.0	5	100.0	30.8	1	121.0	—	11	120.9	42.6	1	181.0	—
	後	22	121.3	46.6	—	—	—	4	106.0	29.2	5	114.2	47.8	1	164.0	—	11	122.2	53.9	1	165.0	—
赤血球数 (10 <sup>4</sup> /μl)	前後	22	486.6	41.2	—	—	—	4	499.3	28.0	5	502.2	29.1	1	485.0	—	11	475.2	51.6	1	485.0	—
	後	22	488.8	46.6	—	—	—	4	506.5	23.5	5	510.8	29.4	1	470.0	—	11	475.3	58.5	1	476.0	—
白血球数 (μl)	前後	22	5931.8	1623.5	—	—	—	4	6875.0	1359.8	5	6860.0	2159.4	1	5100.0	—	11	5118.2	1159.2	1	7300.0	—
	後	22	5763.6	1409.0	—	—	—	4	6750.0	1059.9	5	6360.0	1730.0	1	4000.0	—	11	5300.0	1232.9	1	5700.0	—
血小板数 (末梢血) (10 <sup>4</sup> /μl)	前後	22	23.0	5.5	—	—	—	4	28.3	7.1	5	26.3	3.8	1	18.1	—	11	20.1	3.8	1	20.9	—
	後	22	22.8	6.1	—	—	—	4	27.8	7.9	5	27.1	4.0	1	16.3	—	11	20.1	4.3	1	18.2	—
GOT (U/L)	前後	22	24.2	10.0	—	—	—	4	22.8	7.0	5	22.6	5.8	1	64.0	—	11	21.5	3.2	1	28.0	—
	後	22	22.7	5.3	—	—	—	4	22.0	7.1	5	23.0	3.7	1	30.0	—	11	21.7	5.4	1	28.0	—
GPT (U/L)	前後	22	28.6	19.7	—	—	—	4	28.5	11.8	5	34.8	18.4	1	98.0	—	11	19.1	6.3	1	33.0	—
	後	22	25.9	9.4	—	—	—	4	27.3	9.9	5	31.2	10.5	1	38.0	—	11	21.8	8.0	1	27.0	—
γ-GTP (U/L)	前後	22	47.2	43.7	—	—	—	4	42.8	18.6	5	48.6	35.2	1	220.0	—	11	33.7	14.4	1	34.0	—
	後	22	36.4	19.8	—	—	—	4	35.8	15.3	5	38.2	16.2	1	100.0	—	11	31.2	14.1	1	24.0	—
尿酸 (mg/dl)	前後	22	6.5	1.4	—	—	—	4	8.0	1.5	5	6.5	1.4	1	6.4	—	11	6.1	1.2	1	4.8	—
	後	22	6.2	1.1	—	—	—	4	6.9	0.9	5	6.1	1.0	1	6.5	—	11	6.1	1.2	1	4.1	—
総蛋白 (g/dl)	前後	22	7.2	0.3	—	—	—	4	7.6	0.4	5	7.2	0.3	1	7.1	—	11	7.1	0.2	1	7.1	—
	後	22	7.2	0.3	—	—	—	4	7.4	0.5	5	7.2	0.3	1	7.4	—	11	7.1	0.3	1	7.0	—
クレアチニン (mg/dl)	前後	22	0.85	0.10	—	—	—	4	0.84	0.05	5	0.90	0.11	1	0.72	—	11	0.85	0.09	1	0.70	—
	後	22	0.83	0.10	—	—	—	4	0.83	0.02	5	0.89	0.08	1	0.72	—	11	0.83	0.13	1	0.71	—
身長 (cm)	前後	22	167.7	5.5	—	—	—	4	169.8	5.0	5	171.6	4.6	1	171.5	—	11	165.7	4.7	1	157.7	—
	後	22	167.7	5.5	—	—	—	4	169.8	5.0	5	171.6	4.6	1	171.5	—	11	165.7	4.7	1	157.7	—
体重 (kg)	前後	22	70.6	9.3	—	—	—	4	75.8	7.4	5	76.4	7.5	1	83.0	—	11	66.0	7.6	1	57.4	—
	後	22	69.3	8.6	—	—	—	4	74.3	6.7	5	74.7	7.5	1	78.3	—	11	65.3	7.4	1	57.8	—
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	前後	22	25.0	2.4	—	—	—	4	26.3	2.4	5	25.9	2.2	1	28.2	—	11	24.0	2.2	1	23.1	—
	後	22	24.6	2.2	—	—	—	4	25.8	2.1	5	25.4	2.2	1	26.6	—	11	23.7	2.1	1	23.2	—
腹囲 (cm)	前後	22	87.5	7.2	—	—	—	4	90.4	5.0	5	90.9	6.8	1	86.8	—	11	85.5	8.0	1	82.0	—
	後	22	84.1	5.6	—	—	—	4	86.1	2.6	5	85.1	3.6	1	84.6	—	11	83.2	7.4	1	81.3	—

■資料 1-2 <医学的検査結果>

(女性)

		全体			20歳～29歳			30歳～39歳			40歳～49歳			50歳～59歳			60歳～69歳			70歳以上		
		対象者数	平均値	標準偏差	対象者数	平均値	標準偏差	対象者数	平均値	標準偏差	対象者数	平均値	標準偏差	対象者数	平均値	標準偏差	対象者数	平均値	標準偏差	対象者数	平均値	標準偏差
収縮期血圧 (mmHg)	前後	46	127.8	17.4	2	112.0	11.3	5	130.4	24.9	8	126.4	14.7	10	126.0	16.6	17	129.2	19.7	4	133.3	5.0
	前後	45	124.2	15.5	2	108.0	8.5	4	126.3	16.4	8	123.0	23.7	10	124.4	16.7	17	126.0	12.5	4	124.5	7.6
拡張期血圧 (mmHg)	前後	46	79.9	11.5	2	72.5	0.7	5	81.8	15.5	8	77.8	11.0	10	80.6	10.1	17	80.8	13.4	4	79.8	7.4
	前後	45	78.9	9.0	2	71.5	4.9	4	77.5	8.8	8	79.1	13.1	10	79.4	10.2	17	80.7	7.4	4	74.8	5.3
肺活量 (L)	前後	46	2.9	0.5	2	3.7	0.7	5	3.6	0.4	8	3.1	0.6	10	2.8	0.3	17	2.7	0.5	4	3.0	0.5
	前後	44	2.9	0.5	2	3.5	0.8	4	3.7	0.2	8	3.2	0.5	9	2.8	0.4	17	2.7	0.4	4	2.8	0.4
努力肺活量 (L)	前後	46	2.8	0.6	2	3.4	0.9	5	3.6	0.3	8	3.0	0.7	10	2.7	0.3	17	2.5	0.4	4	2.6	0.7
	前後	44	2.8	0.5	2	3.5	0.9	4	3.6	0.2	8	3.0	0.5	9	2.7	0.4	17	2.5	0.4	4	2.6	0.5
1秒量 (L)	前後	46	2.3	0.5	2	3.1	0.9	5	2.9	0.5	8	2.5	0.5	10	2.3	0.3	17	2.0	0.3	4	1.9	0.6
	前後	44	3.5	8.6	2	3.0	0.9	4	2.8	0.4	8	2.5	0.4	9	2.2	0.4	17	2.0	0.3	4	16.4	28.5
1秒率 (%)	前後	46	81.8	6.1	2	89.6	2.6	5	81.7	9.1	8	85.3	4.9	10	84.0	4.2	17	80.2	3.9	4	72.1	5.3
	前後	44	80.3	5.0	2	86.8	3.1	4	79.0	8.9	8	83.2	2.9	9	80.3	5.4	17	79.1	4.0	4	77.8	4.8
骨密度 (g/cm <sup>2</sup> )	前後	46	0.958	0.146	2	1.086	0.066	5	1.117	0.066	8	1.038	0.072	10	0.967	0.107	17	0.843	0.126	4	1.004	0.182
	前後	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
総コレステロール (mg/dl)	前後	46	225.1	35.1	2	221.0	87.7	5	199.8	38.7	8	228.1	26.6	10	245.4	29.5	17	215.5	33.3	4	242.8	17.5
	前後	45	228.4	36.0	2	204.0	45.3	4	209.3	40.0	8	217.3	27.3	10	252.4	34.7	17	220.1	33.0	4	257.3	31.2
HDLコレステロール (mg/dl)	前後	46	73.0	16.5	2	89.0	31.1	5	66.0	9.6	8	72.8	19.0	10	74.0	15.9	17	72.0	15.0	4	76.0	23.2
	前後	45	71.5	17.4	2	72.5	7.8	4	60.8	12.7	8	66.1	20.6	10	74.9	19.5	17	73.5	16.5	4	75.3	19.4
LDLコレステロール (mg/dl)	前後	46	136.1	31.6	2	123.0	59.4	5	118.2	41.1	8	139.6	26.4	10	155.5	27.4	17	127.5	30.7	4	146.3	12.0
	前後	45	138.8	32.6	2	115.5	33.2	4	128.5	41.2	8	132.9	29.5	10	159.2	30.1	17	128.8	30.7	4	164.0	19.5
HDL/LDL比 (mg/dl)	前後	46	2.0	0.7	2	1.3	0.2	5	1.9	0.9	8	2.0	0.6	10	2.2	0.8	17	1.8	0.5	4	2.1	0.7
	前後	45	2.1	0.8	2	1.6	0.3	4	2.3	1.1	8	2.2	0.7	10	2.3	1.0	17	1.8	0.6	4	2.3	0.4
中性脂肪 (mg/dl)	前後	45	98.1	38.6	2	48.0	7.1	5	89.2	39.3	8	93.4	31.4	10	100.0	37.7	16	99.4	36.0	4	134.0	56.1
	前後	45	104.4	42.6	2	54.0	5.7	4	116.0	77.9	8	111.5	43.2	10	103.3	34.8	17	99.2	39.5	4	128.0	36.6
空腹時血糖 (mg/dl)	前後	45	95.9	17.6	2	89.0	5.7	5	99.0	7.6	8	87.5	5.5	10	93.7	9.7	16	98.6	21.5	4	107.0	36.8
	前後	45	95.4	15.8	2	86.0	1.4	4	95.5	3.5	8	87.5	3.7	10	93.8	8.9	17	99.2	19.7	4	103.5	30.1
HbA1c	前後	46	5.2	0.5	2	4.8	0.1	5	4.9	0.3	8	5.0	0.2	10	5.1	0.2	17	5.3	0.6	4	5.6	0.9
	前後	45	5.2	0.6	2	4.8	0.2	4	4.9	0.4	8	5.1	0.2	10	5.1	0.2	17	5.3	0.7	4	5.6	0.9
血色素量 (g/dl)	前後	46	13.4	0.6	2	13.0	0.1	5	13.6	0.4	8	13.0	0.9	10	13.7	0.5	17	13.5	0.6	4	13.1	0.7
	前後	45	13.4	0.8	2	12.8	0.3	4	13.3	0.3	8	12.8	1.3	10	13.7	0.6	17	13.7	0.6	4	13.3	0.3
ヘマトクリット値 (%)	前後	46	41.0	2.0	2	41.3	0.4	5	41.9	1.8	8	40.4	2.6	10	41.2	1.6	17	41.3	1.9	4	39.9	2.6
	前後	45	41.4	2.0	2	40.8	0.3	4	40.9	1.4	8	40.0	3.1	10	42.1	1.2	17	42.0	1.7	4	40.7	1.2
血清鉄 (μg/dl)	前後	46	102.5	31.0	2	166.0	29.7	5	99.2	34.5	8	81.9	25.6	10	98.1	27.1	17	107.8	29.5	4	104.3	7.4
	前後	45	94.2	29.0	2	69.5	0.7	4	73.8	14.8	8	78.5	38.6	10	103.2	19.0	17	102.2	31.1	4	101.8	10.4
赤血球数 (10 <sup>4</sup> /μl)	前後	46	441.5	31.1	2	484.0	43.8	5	437.8	13.6	8	439.6	45.7	10	442.6	14.7	17	442.3	25.2	4	422.8	54.9
	前後	45	443.3	30.9	2	477.5	58.7	4	423.5	15.2	8	432.6	44.8	10	444.6	18.9	17	450.6	24.5	4	432.8	40.2
白血球数 (μl)	前後	46	5008.7	1111.3	2	5450.0	212.1	5	5880.0	1562.7	8	4537.5	979.7	10	4950.0	928.9	17	4947.1	965.7	4	5050.0	1852.0
	前後	45	4957.8	1110.4	2	7050.0	1626.3	4	5850.0	1975.7	8	4312.5	598.7	10	4730.0	798.7	17	4988.2	797.6	4	4750.0	1352.8
血小板数 (末梢血) (10 <sup>4</sup> /μl)	前後	46	25.8	4.4	2	30.4	2.3	5	31.8	2.0	8	26.5	4.1	10	25.4	4.3	17	23.9	4.0	4	23.7	1.0
	前後	45	31.7	47.1	2	26.9	2.1	4	30.8	3.9	8	26.4	4.3	10	55.2	99.8	17	23.1	4.5	4	23.6	0.7
GOT (U/L)	前後	46	22.3	7.1	2	15.0	2.8	5	17.8	6.4	8	23.3	12.1	10	20.1	3.3	17	24.9	5.8	4	23.8	4.5
	前後	45	21.9	6.2	2	15.0	0.0	4	18.8	6.4	8	18.9	2.3	10	23.5	7.9	17	23.8	6.5	4	22.0	2.4
GPT (U/L)	前後	46	22.7	15.6	2	11.5	6.4	5	22.4	19.2	8	26.1	29.6	10	19.3	5.9	17	24.2	12.5	4	23.3	3.1
	前後	45	20.9	12.6	2	9.5	3.5	4	22.3	20.8	8	17.9	8.2	10	23.4	13.9	17	22.1	13.6	4	19.5	2.4
γ-GTP (U/L)	前後	46	22.8	14.8	2	13.5	4.9	5	16.2	8.1	8	18.1	9.8	10	24.8	17.9	17	27.9	17.4	4	18.5	4.4
	前後	45	22.0	19.4	2	13.0	4.2	4	16.8	5.0	8	16.6	5.9	10	29.4	37.9	17	23.5	11.2	4	17.8	4.1
尿酸 (mg/dl)	前後	46	4.7	1.1	2	4.2	0.7	5	4.8	1.4	8	4.5	1.1	10	4.5	1.3	17	4.9	1.0	4	5.0	1.6
	前後	45	4.5	0.9	2	3.7	0.8	4	4.9	1.1	8	4.3	0.9	10	4.2	1.0	17	4.7	0.8	4	4.6	1.4
総蛋白 (g/dl)	前後	46	7.2	0.3	2	7.4	0.4	5	7.1	0.3	8	7.3	0.3	10	7.1	0.4	17	7.2	0.3	4	7.4	0.2
	前後	45	7.2	0.3	2	7.1	0.3	4	7.0	0.3	8	7.1	0.3	10	7.2	0.5	17	7.3	0.3	4	7.5	0.3
クレアチニン (mg/dl)	前後	46	0.63	0.10	2	0.58	0.07	5	0.57	0.07	8	0.62	0.08	10	0.64	0.10	17	0.63	0.11	4	0.67	0.12
	前後	45	0.62	0.09	2	0.55	0.06	4	0.59	0.04	8	0.61	0.09	10	0.63	0.10	17	0.64	0.10	4	0.63	0.13
身長 (cm)	前後	46	154.8	5.5	2	151.8	4.0	5	159.0	3.0	8	156.0	6.1	10	157.6	4.1	17	152.1	5.4	4	153.0	5.4
	前後	45	154.7	5.5	2	151.8	4.0	4	159.2	3.4	8	156.0	6.1	10	157.6	4.1	17	152.1	5.4	4	153.0	5.4
体重 (kg)	前後	46	58.2	8.7	2	54.9	7.9	5	67.4	8.8	8	60.2	7.3	10	57.4	8.2	17	56.6	8.8	4	52.9	7.5
	前後	45	57.3	8.5	2	55.1	6.8	4	67.5	10.9	8	58.8	6.8	10	56.8	8.2	17	55.9	8.5	4	52.4	6.3
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	前後	46	24.3	3.5	2	23.8	2.2	5	26.7	3.5	8	24.9	4.2	10	23.0	2.6	17	24.5	3.9	4	2	

■資料 2 - 1 <性・年齢別体力測定結果>

<男 性>

			全体			20～29歳			30～39歳			40～49歳			50～59歳			60～69歳			70歳以上		
			対象者数	平均値	標準偏差	対象者数	平均値	標準偏差	対象者数	平均値	標準偏差	対象者数	平均値	標準偏差	対象者数	平均値	標準偏差	対象者数	平均値	標準偏差	対象者数	平均値	標準偏差
年 齢			22	54.9	13.4	—	—	—	4	35.0	2.4	5	45.6	3.5	1	51.0	—	11	64.5	3.4	1	78.0	—
心肺持久力	運動負荷試験 最大酸素摂取量 (ml/kg/分)	前	22	35.2	4.3	—	—	—	4	33.7	2.7	5	34.3	5.0	1	34.5	—	11	36.2	5.0	1	34.8	—
		後	20	35.5	4.2	—	—	—	3	35.6	2.3	5	34.7	4.3	1	36.9	—	10	34.9	4.4	1	43.9	—
筋力	握 力 (kg)	前	22	40.8	7.6	—	—	—	4	38.8	7.1	5	44.7	8.4	1	48.0	—	11	40.0	7.4	1	31.3	—
		後	22	39.8	6.5	—	—	—	4	37.1	4.3	5	43.3	7.5	1	48.3	—	11	39.0	6.2	1	32.9	—
筋持久力	上 体 お こ し (回/30秒)	前	22	18.2	7.0	—	—	—	4	21.0	4.1	5	23.8	4.9	1	22.0	—	11	15.5	6.5	1	5.0	—
		後	22	19.6	7.0	—	—	—	4	23.0	5.0	5	24.8	6.1	1	28.0	—	11	16.1	5.6	1	10.0	—
敏捷性	全 身 反 応 時 間 (秒)	前	22	0.352	0.037	—	—	—	4	0.317	0.014	5	0.331	0.021	1	0.376	—	11	0.366	0.034	1	0.427	—
		後	22	0.342	0.039	—	—	—	4	0.320	0.021	5	0.320	0.039	1	0.361	—	11	0.352	0.036	1	0.419	—
柔軟性	長 座 体 前 屈 (cm)	前	22	37.2	11.5	—	—	—	4	42.6	13.0	5	41.1	12.3	1	51.5	—	11	32.7	10.1	1	31.0	—
		後	22	37.9	12.0	—	—	—	4	42.9	6.6	5	39.9	11.9	1	50.5	—	11	33.7	13.5	1	41.0	—
瞬発力	脚 伸 展 パ ワ ー (w/kg)	前	22	16.1	4.1	—	—	—	4	16.6	2.2	5	19.7	4.3	1	14.1	—	11	15.2	3.2	1	7.2	—
		後	22	17.5	3.8	—	—	—	4	20.2	3.1	5	20.7	2.3	1	17.9	—	11	15.6	3.1	1	11.7	—
バランス能力	開眼片足立ち (秒)	前	22	81.4	45.7	—	—	—	4	107.1	25.8	5	97.6	32.3	1	120.0	—	11	67.7	50.2	1	10.5	—
		後	22	87.6	44.2	—	—	—	4	111.5	17.0	5	119.7	0.7	1	120.0	—	11	68.9	45.9	1	5.0	—
	閉眼片足立ち (秒)	前	22	24.3	27.2	—	—	—	4	53.9	42.6	5	34.4	26.3	1	37.5	—	11	9.7	5.9	1	3.5	—
		後	22	31.3	34.5	—	—	—	4	79.8	35.3	5	43.7	35.1	1	33.5	—	11	10.1	7.8	1	6.5	—
動的筋力・ 等速性 脚筋力	膝関節伸張筋力 180deg/sec (Nm/kg)	前	22	1.43	0.25	—	—	—	4	1.53	0.25	5	1.58	0.18	1	1.34	—	11	1.36	0.25	1	1.05	—
		後	22	1.46	0.29	—	—	—	4	1.63	0.27	5	1.56	0.20	1	1.90	—	11	1.34	0.26	1	1.06	—
	膝関節屈曲筋力 180deg/sec (Nm/kg)	前	22	0.70	0.14	—	—	—	4	0.66	0.10	5	0.81	0.13	1	0.73	—	11	0.67	0.15	1	0.58	—
		後	22	0.76	0.15	—	—	—	4	0.76	0.17	5	0.83	0.14	1	0.92	—	11	0.73	0.16	1	0.56	—
	膝関節伸張筋力 60deg/sec (Nm/kg)	前	22	2.06	0.35	—	—	—	4	2.21	0.44	5	2.20	0.34	1	1.79	—	11	1.99	0.34	1	1.73	—
		後	22	2.08	0.40	—	—	—	4	2.17	0.51	5	2.24	0.41	1	2.36	—	11	1.98	0.37	1	1.67	—
	膝関節屈曲筋力 60deg/sec (Nm/kg)	前	22	1.00	0.17	—	—	—	4	0.99	0.08	5	1.05	0.20	1	1.00	—	11	0.98	0.21	1	0.95	—
		後	22	1.05	0.19	—	—	—	4	1.02	0.19	5	1.08	0.16	1	1.25	—	11	1.04	0.22	1	0.83	—

- 脚注) ・ 心 肺 持 久 力 - 運動負荷試験(自転車エルゴメーター作業約12分間)の結果による推定最大酸素摂取量を評価  
 ・ 筋 力 - 握力測定器を用いて握力を測定し、左右の平均値を評価  
 ・ 筋 持 久 力 - 上体おこし測定器を用いて30秒間上体おこし運動を測定し、回数を評価  
 ・ 瞬 発 力 - 脚伸展パワー測定器を用いて座位姿勢における単発脚伸展パワー(W)を測定し、体重(kg)で除して評価  
 ・ 敏 捷 性 - 全身反応測定器を用いてフラッシュが点灯してから被験者が跳び上がり両足がマットから離れるまでの時間を測定し、最速値を評価  
 ・ 柔 軟 性 - デジタル長座体前屈計を用いて長座位の姿勢で膝を伸ばした状態から測定し、前屈による測定器の移動距離を評価  
 ・ バランス能力 - 開眼・閉眼片足立ち(裸足・両手は腰)の保持時間を左右それぞれの足で測定し、その平均値を評価(最高評価120秒)  
 ・ 動的筋力 - 多用途筋機能測定器Biodex(バイテックス)を用いて椅子等速性膝関節伸張・屈曲筋力(Nm)を測定し、それぞれの左右平均値を体重(kg)で除して評価(プロトコル: 伸張屈曲180deg/secを3回、60deg/secを3回行い、それぞれのピークトルクを評価)

## ■資料 2 - 2 <性・年齢別体力測定結果>

<女性>

			全体			20～29歳			30～39歳			40～49歳			50～59歳			60～69歳			70歳以上		
			対象者数	平均値	標準偏差	対象者数	平均値	標準偏差	対象者数	平均値	標準偏差	対象者数	平均値	標準偏差	対象者数	平均値	標準偏差	対象者数	平均値	標準偏差	対象者数	平均値	標準偏差
年 齢			46	54.5	12.6	2	25.5	0.7	5	36.6	2.9	8	44.4	3.3	10	55.0	2.6	17	63.2	2.7	4	73.8	2.8
心肺持久力	運動負荷試験 最大酸素摂取量 (ml/kg/分)	前	46	29.9	4.7	2	35.4	3.7	5	26.5	3.1	8	30.8	3.4	10	32.1	5.0	17	28.3	5.2	4	30.5	1.5
		後	44	31.9	5.4	2	40.2	5.9	4	27.9	3.1	8	31.3	2.8	10	32.0	5.4	16	31.1	5.4	4	35.9	7.3
筋力	握 力 (kg)	前	46	26.8	4.2	2	23.9	5.2	5	29.2	4.1	8	26.4	4.9	10	27.2	2.7	17	27.0	4.4	4	23.7	4.9
		後	45	27.0	4.2	2	23.8	3.5	4	28.4	3.5	8	27.3	4.5	10	28.0	3.5	17	27.0	4.3	4	23.7	5.6
筋持久力	上 体 お こ し (回/30秒)	前	46	14.1	5.7	2	14.0	0.0	5	19.6	3.3	8	16.6	4.1	10	12.0	5.1	17	13.8	6.6	4	8.8	2.6
		後	44	15.4	5.4	2	17.0	2.8	4	18.3	1.0	8	17.3	5.0	10	13.2	5.1	16	16.2	5.8	4	10.5	5.3
敏捷性	全身反応時間 (秒)	前	46	0.374	0.069	2	0.374	0.087	5	0.357	0.029	8	0.361	0.039	10	0.389	0.043	17	0.362	0.054	4	0.438	0.188
		後	45	0.351	0.050	2	0.362	0.145	4	0.327	0.014	8	0.329	0.042	10	0.358	0.037	17	0.347	0.043	4	0.410	0.059
柔軟性	長 座 体 前 屈 (cm)	前	46	41.8	8.5	2	33.3	5.3	5	41.7	5.6	8	44.3	11.8	10	42.2	7.1	17	40.1	8.9	4	46.9	4.4
		後	45	43.2	8.4	2	43.3	1.1	4	40.6	6.8	8	49.4	9.9	10	42.8	6.1	17	40.2	9.4	4	47.1	2.8
瞬発力	脚 伸 展 パ ワ ー (w/kg)	前	44	10.8	2.5	2	13.5	1.7	5	10.3	2.5	7	12.2	2.6	10	10.6	2.3	17	10.5	2.7	3	9.4	0.7
		後	43	12.2	2.2	2	14.2	2.2	4	13.0	1.6	8	13.5	2.6	10	11.6	1.5	16	11.6	2.5	3	11.0	1.3
バランス能力	開眼片足立ち (秒)	前	46	82.9	39.1	2	120.0	0.0	5	98.2	23.3	8	87.4	37.5	10	92.3	43.9	17	79.6	35.6	4	27.0	23.6
		後	44	96.0	31.7	2	120.0	0.0	4	114.1	11.8	8	103.9	23.0	10	109.2	25.6	16	90.2	30.8	4	40.8	22.8
	閉眼片足立ち (秒)	前	46	23.0	21.9	2	51.3	47.7	5	22.8	11.8	8	33.9	36.2	10	24.4	13.7	17	18.2	14.8	4	4.3	1.8
		後	44	36.7	33.9	2	106.8	18.7	4	36.4	19.2	8	34.3	39.2	10	48.3	29.2	16	29.4	30.5	4	7.4	3.5
動的筋力・ 等速性 脚筋力	膝関節伸展筋力 180deg/sec (Nm/kg)	前	45	1.18	0.21	2	1.45	0.23	5	1.31	0.19	8	1.31	0.15	10	1.09	0.13	17	1.13	0.21	3	1.01	0.21
		後	41	1.16	0.21	2	1.42	0.16	4	1.31	0.23	6	1.31	0.17	10	1.15	0.11	15	1.10	0.17	4	0.93	0.27
	膝関節屈曲筋力 180deg/sec (Nm/kg)	前	45	0.56	0.10	2	0.61	0.04	5	0.57	0.07	8	0.56	0.10	10	0.52	0.07	17	0.59	0.12	3	0.47	0.11
		後	41	0.58	0.11	2	0.69	0.09	4	0.60	0.10	6	0.59	0.12	10	0.55	0.07	15	0.62	0.10	4	0.44	0.17
	膝関節伸展筋力 60deg/sec (Nm/kg)	前	45	1.77	0.31	2	2.05	0.14	5	1.92	0.26	8	1.95	0.24	10	1.73	0.24	17	1.68	0.34	3	1.48	0.29
		後	41	1.72	0.33	2	2.11	0.25	4	1.97	0.37	6	1.88	0.28	10	1.76	0.21	15	1.64	0.24	4	1.31	0.55
	膝関節屈曲筋力 60deg/sec (Nm/kg)	前	45	0.81	0.12	2	0.80	0.03	5	0.82	0.13	8	0.80	0.10	10	0.78	0.10	17	0.85	0.14	3	0.68	0.10
		後	42	0.81	0.20	2	0.93	0.06	4	0.85	0.19	6	0.81	0.13	10	0.82	0.09	16	0.83	0.25	4	0.57	0.26

- 脚注) ・ 心 肺 持 久 力 - 運動負荷試験 (自転車エルゴメーター作業約 1 2 分間) の結果による推定最大酸素摂取量を評価  
 ・ 筋 力 - 握力測定器を用いて握力を測定し、左右の平均値を評価  
 ・ 筋 持 久 力 - 上体おこし測定器を用いて 3 0 秒間上体おこし運動を測定し、回数を評価  
 ・ 瞬 発 力 - 脚伸展パワー測定器を用いて座位姿勢における単発脚伸展パワー (W) を測定し、体重 (kg) で除して評価  
 ・ 敏 捷 性 - 全身反応測定器を用いてフラッシュが点灯してから被験者が跳び上がり両足がマットから離れるまでの時間を測定し、最速値を評価  
 ・ 柔 軟 性 - デジタル長座体前屈計を用いて長座位の姿勢で膝を伸ばした状態から測定し、前屈による測定器の移動距離を評価  
 ・ バランス能力 - 開眼・閉眼片足立ち (裸足・両手は腰) の保持時間を左右それぞれの足で測定し、その平均値を評価 (最高評価 1 2 0 秒)  
 ・ 動 的 筋 力 - 多用途筋機能測定器 Biodex (ベィテックス) を用いて椅座位等速性膝関節伸展・屈曲筋力 (Nm) を測定し、それぞれの左右平均値を体重 (kg) で除して評価 (プロトコル: 伸展屈曲 180deg/sec を 3 回、60deg/sec を 3 回行い、それぞれのピークトルクを評価)

■資料3-1 <性・年齢階級別栄養素等摂取量の平均値と標準偏差>

<男 性>

項目	単位	年齢	全体		20～29歳		30～39歳		40～49歳		50～59歳		60～69歳		70歳以上	
		項目	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
		対象数	22		0		5		5		1		10		1	
エネルギー	kcal	前	2232	579	-	-	2447	820	2288	388	2967	-	1942	401	3050	-
		後	2153	384	-	-	2074	225	2414	346	2820	-	1941	310	2692	-
たんぱく質	g	前	73.8	18.2	-	-	75.8	18	73.1	9.6	85.6	-	67.3	16.9	120.1	-
		後	73.5	14.6	-	-	73.0	3	75.6	9.2	99.4	-	66.1	11.5	114.2	-
脂 質	g	前	75.3	27.2	-	-	92.7	37	85.9	17.6	93.1	-	56.9	16.2	100.3	-
		後	73.8	18.8	-	-	77.0	13	84.5	22.0	88.5	-	63.1	16.0	95.3	-
炭水化物	g	前	289.2	78.6	-	-	299.5	114	284.2	65.8	386.5	-	265.3	59.5	403.4	-
		後	274.6	56.7	-	-	251.1	43	319.4	54.8	355.0	-	249.7	45.9	336.80	-
カルシウム	mg	前	639	203	-	-	610	322	713	176.7	612	-	579	109	1030	-
		後	643	172	-	-	521	92	722	155.0	668	-	618	145	1078	-
鉄	mg	前	8.6	2.0	-	-	8.3	2	9.2	1.5	9.6	-	7.9	1.7	13.1	-
		後	9.0	2.7	-	-	7.7	0	10.1	2.0	10.9	-	8.4	3.2	13.7	-
レチノール当量	μgRE	前	629	174	-	-	533	126	649	95	486	-	638	177	1057	-
		後	633	187	-	-	583	133	682	200	714	-	598	206	912	-
ビタミンB <sub>1</sub>	mg	前	1.05	0.29	-	-	1.15	0	1.12	0.10	1.05	-	0.90	0.22	1.78	-
		後	1.09	0.29	-	-	1.07	0	1.19	0.26	1.24	-	0.98	0.35	1.59	-
ビタミンB <sub>2</sub>	mg	前	1.23	0.35	-	-	1.30	1	1.29	0.27	1.26	-	1.08	0.22	1.94	-
		後	1.20	0.24	-	-	1.14	0	1.30	0.29	1.42	-	1.11	0.17	1.67	-
ビタミンC	mg	前	112	47	-	-	84	28	108	31	69	-	116	26	275	-
		後	112	40	-	-	95	33	107	13.1	98	-	114	45	209	-
食物繊維	g	前	15.1	4.0	-	-	12.0	4	15.4	1.5	16.7	-	15.0	2.9	27.5	-
		後	15.2	3.7	-	-	12.9	3	16.0	1.5	19.6	-	14.3	2.3	26.5	-
食 塩	g	前	10.3	2.4	-	-	10.9	2	9.2	2.0	16.3	-	9.6	1.9	14.3	-
		後	10.9	2.9	-	-	9.3	2	9.9	1.9	16.0	-	11.4	3.3	13.4	-

※ エクセル栄養君 食物頻度調査(FFQg)による結果



■資料3-2 <性・年齢階級別栄養素等摂取量の平均値と標準偏差>

<女性>

項目	単位	年齢	全体		20～29歳		30～39歳		40～49歳		50～59歳		60～69歳		70歳以上	
		項目	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
		対象数	45		2		4		6		10		17		4	
エネルギー	kcal	前	1862	481	1470	183.70	1835	392	2061	577	1832	491	1753	469	2226	343
		後	1787	451	1662	282.83	2010	879	2051	510	1695	330	1650	344	1912	457
たんぱく質	g	前	69.3	21.4	54.8	3.76	60.6	15.5	77.4	26.0	68.0	19.8	65.9	22.0	88.8	13.2
		後	67.9	22.0	61.4	16.67	79.0	36.7	76.7	16.3	64.2	14.3	62.0	23.9	76.9	25.4
脂質	g	前	62.0	20.9	50.7	8.75	70.7	14.8	72.7	25.1	61.5	23.1	53.3	18.8	73.1	12.0
		後	60.1	23.7	62.6	12.07	80.8	36.2	76.5	25.6	54.9	12.9	48.9	21.0	66.3	19.3
炭水化物	g	前	244.3	58.7	192.3	22.22	215.1	68.8	262.6	65.9	238.5	52.1	245.0	60.4	281.7	37.5
		後	232.0	51.6	204.4	25.80	230.0	112.6	255.2	66.4	226.7	43.8	225.6	31.6	241.9	49.1
カルシウム	mg	前	571	227	376	87.15	423	135	667	303	515	128	574	227	793	208
		後	540	211	343	3.59	640	270	616	243	466	97	500	198	740	257
鉄	mg	前	8.0	2.6	5.7	0.26	6.7	2.7	9.1	3.3	7.5	1.9	7.9	2.5	10.5	2.1
		後	7.6	2.7	5.4	1.96	9.1	4.9	9.2	2.9	6.9	1.4	6.9	2.4	8.2	2.6
レチノール当量	μgRE	前	621	206	398	22.06	435	112	626	196	615	153	654	220	827	216
		後	581	246	376	135.72	772	547	663	236	527	147	533	196	673	231
ビタミンB <sub>1</sub>	mg	前	0.96	0.30	0.76	0.04	0.82	0.19	1.03	0.34	0.96	0.26	0.89	0.29	1.33	0.32
		後	0.94	0.37	0.87	0.22	1.22	0.76	1.18	0.35	0.87	0.22	0.78	0.29	1.04	0.36
ビタミンB <sub>2</sub>	mg	前	1.07	0.33	0.76	0.08	0.91	0.16	1.17	0.36	1.04	0.29	1.03	0.36	1.43	0.22
		後	1.04	0.36	0.87	0.14	1.29	0.57	1.19	0.38	0.94	0.20	0.93	0.34	1.26	0.40
ビタミンC	mg	前	114	49	65	0.08	71	29	100	34	117	33	125	46	171	88
		後	100	49	58	42.53	113	98	123	59	100	30	90	34	107	71
食物繊維	g	前	15.0	4.9	9.2	0.20	11.3	4.2	15.7	5.9	15.3	3.8	15.5	5.1	18.2	4.1
		後	13.7	5.1	8.6	3.34	15.5	11.7	15.8	5.4	13.5	2.4	12.6	3.7	15.2	5.7
食塩	g	前	10.0	2.9	6.1	3.01	8.8	—	11.2	3.4	10.6	2.8	11.3	2.5	11.5	3.0
		後	9.7	3.7	6.5	1.63	8.9	4.8	10.5	4.2	10.1	3.6	9.4	3.7	10.3	3.6

※ エクセル栄養君 食物頻度調査(FQg)による結果

■資料3-3 <性・年齢階級別食品群別摂取量の平均値と標準偏差>

<男性>

項目	単位	年齢	全体		20～29歳		30～39歳		40～49歳		50～59歳		60～69歳		70歳以上	
		項目	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
		対象数	22		0		5		5		1		10		1	
穀類	g	前	392.4	132.7	-	-	365.4	113.94	322.1	66.2	726.4	-	412.7	130.7	343.0	-
		後	383.0	130.0	-	-	377.1	39.03	421.4	28.9	707.0	-	339.6	153.3	330.0	-
いも類	g	前	41.2	29.6	-	-	35.7	44.34	44.3	32.6	42.9	-	36.4	16.4	100.0	-
		後	45.7	44.3	-	-	38.6	38.42	31.4	27.4	57.0	-	44.9	47.1	150.0	-
緑黄色野菜	g	前	92.5	42.5	-	-	51.5	12.75	92.1	34.0	75.0	-	109.3	44.5	150.0	-
		後	91.1	45.1	-	-	80.1	38.37	92.9	52.1	132.0	-	85.7	47.0	150.0	-
その他の野菜・きのこ類	g	前	145.3	65.1	-	-	108.0	35.58	123.6	19.0	144.3	-	158.0	69.2	314.0	-
		後	151.7	68.4	-	-	131.9	41.96	130.1	53.8	226.0	-	149.1	70.5	310.0	-
海藻類	g	前	6.0	6.0	-	-	4.7	1.91	6.0	4.8	5.7	-	6.8	8.4	4.0	-
		後	6.4	4.4	-	-	4.1	1.81	8.6	8.2	6.0	-	6.3	2.9	9.0	-
豆類	g	前	67.2	33.2	-	-	39.5	16.43	89.0	36.3	75.0	-	68.5	34.0	75.0	-
		後	77.9	47.9	-	-	55.0	25.00	89.0	54.4	90.0	-	69.3	37.1	210.0	-
魚介・肉類	g	前	166.0	74.3	-	-	184.8	37.80	157.8	39.8	172.9	-	142.0	84.0	346.0	-
		後	162.7	60.2	-	-	190.7	29.93	145.5	41.9	231.0	-	138.7	63.2	280.0	-
卵類	g	前	29.2	20.4	-	-	34.2	26.29	25.7	17.3	35.7	-	27.8	22.4	29.0	-
		後	29.6	18.9	-	-	32.8	21.79	26.5	20.2	50.0	-	28.4	19.4	21.0	-
乳類	g	前	140.0	89.4	-	-	139.4	124.48	159.7	111.5	53.6	-	129.8	64.1	233.0	-
		後	127.8	85.0	-	-	110.0	61.53	140.2	129.3	63.0	-	132.4	82.2	174.0	-
果実類	g	前	124.7	97.6	-	-	72.9	70.83	117.9	87.0	21.4	-	131.8	45.8	450.0	-
		後	117.4	70.7	-	-	94.3	76.21	109.4	55.7	11.0	-	132.8	67.6	225.0	-
菓子・嗜好飲料類	g	前	370.7	278.6	-	-	594.3	477.18	357.4	97.0	541.4	-	249.9	168.6	355.0	-
		後	289.2	191.8	-	-	234.7	124.65	307.2	63.2	375.0	-	310.7	269.1	171.0	-
油脂・種実類	g	前	19.1	10.2	-	-	27.1	12.32	16.2	3.5	44.2	-	15.0	5.6	10.0	-
		後	20.1	10.3	-	-	18.9	4.29	17.3	6.9	30.0	-	21.1	14.2	20.0	-
その他調味料	g	前	31.0	12.0	-	-	37.4	12.40	28.4	9.7	53.5	-	28.3	10.6	17.0	-
		後	28.5	8.4	-	-	28.7	9.58	28.1	6.1	35.0	-	29.6	8.7	13.0	-

※ エクセル栄養君 食物頻度調査(FFQg)による結果

■資料3-4 <性・年齢階級別食品群別摂取量の平均値と標準偏差>

<女性>

項目	単位	年齢	全体		20～29歳		30～39歳		40～49歳		50～59歳		60～69歳		70歳以上	
		項目	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
		対象数	45		2		4		6		10		17		4	
穀類	g	前	346.1	100.8	312.9	24.24	278.7	154.4	369.9	81.6	362.5	63.6	354.8	117.5	321.5	84.6
		後	349.4	75.4	333.2	4.55	317.9	200.2	363.5	52.3	342.5	63.3	360.6	48.7	330.3	94.4
いも類	g	前	56.5	39.4	46.4	15.15	34.3	25.6	60.7	33.7	67.1	41.7	59.2	48.3	42.9	21.1
		後	50.4	38.8	39.2	25.15	51.7	63.3	56.2	36.1	45.1	32.3	51.8	35.5	50.0	68.3
緑黄色野菜	g	前	102.2	45.2	55.4	12.63	55.1	25.3	100.4	45.1	106.2	45.1	114.9	46.6	124.1	24.9
		後	92.8	51.4	35.9	25.56	124.9	132.5	94.6	29.7	85.5	35.5	92.0	41.0	107.3	47.0
その他の野菜・きのこ類	g	前	164.2	74.8	81.8	13.64	111.2	46.6	161.9	80.1	181.9	87.5	176.9	66.2	178.1	91.1
		後	162.3	97.0	76.6	27.48	232.3	287.5	173.2	53.6	157.8	67.0	152.0	57.5	168.0	69.7
海藻類	g	前	6.3	5.9	1.8	0.51	4.7	3.5	6.2	5.8	4.4	2.0	8.8	8.0	4.8	3.8
		後	5.8	4.2	2.1	0.10	7.3	4.1	7.2	5.1	4.1	1.9	6.2	5.0	6.0	3.2
豆類	g	前	76.5	76.8	66.0	1.41	63.0	66.8	113.8	79.0	48.8	29.2	76.5	58.7	93.8	50.9
		後	62.3	45.3	22.5	3.54	69.5	44.9	67.5	64.9	47.0	24.6	67.1	49.5	82.5	26.3
魚介・肉類	g	前	159.3	63.5	131.4	0.00	142.1	25.1	166.4	69.5	162.1	67.8	145.9	64.3	230.2	61.0
		後	165.0	84.8	174.1	84.65	216.1	134.1	193.2	88.3	156.2	57.6	141.9	84.1	172.8	100.9
卵類	g	前	24.4	15.8	25.0	15.15	24.3	16.5	26.8	17.0	27.8	19.8	22.3	13.4	19.8	19.8
		後	25.3	15.1	28.7	10.30	27.8	10.3	26.8	15.7	23.5	16.3	24.7	16.5	25.0	19.0
乳類	g	前	121.1	82.9	94.8	75.51	84.8	99.5	138.1	65.4	99.5	85.9	126.1	85.4	178.1	87.1
		後	121.0	120.2	98.9	80.41	134.4	126.4	119.9	103.1	95.3	57.9	111.9	71.6	223.5	85.9
果実類	g	前	117.1	112.5	58.9	7.58	66.4	93.8	71.0	67.0	110.3	73.7	133.0	78.6	251.8	283.8
		後	86.3	78.6	53.5	75.66	49.5	45.3	128.4	137.4	105.0	64.1	66.8	42.5	91.0	100.0
菓子・嗜好飲料類	g	前	159.0	135.7	52.5	16.47	272.3	154.5	180.4	143.7	145.5	141.3	108.4	82.4	277.0	190.6
		後	124.5	102.9	84.2	8.18	146.2	100.9	110.7	85.7	108.9	92.5	141.2	130.4	117.8	82.6
油脂・種実類	g	前	16.8	10.2	11.0	4.82	22.8	12.0	19.0	8.7	21.2	10.3	13.6	10.3	10.3	3.9
		後	14.7	8.8	11.1	1.21	17.6	9.3	20.7	17.1	14.1	4.2	13.2	5.2	10.3	2.1
その他調味料	g	前	26.6	14.3	26.0	6.26	27.4	23.6	31.7	17.3	27.9	12.5	24.6	13.4	21.8	8.4
		後	25.2	13.1	19.2	2.53	16.7	11.1	29.3	18.1	25.9	7.8	26.5	14.3	21.3	11.7

※ エクセル栄養君 食物頻度調査(FFQg)による結果

資料4 <平成21年度コース開始時の検査結果による受講者分類(男性 22名、女性 46名、計68名 参加体験3名含む。)>

項	目		A異常なし		B軽度異常		C要経過観察・生活改善		D要治療・要精検		E治療中		
	基準値	開始時	基準値	開始時	基準値	開始時	基準値	開始時	D1要治療	D2要精検	開始時	開始時	
形態	体格指数 (BMI)	18.5-24.9	10				-18.4, 25.0-	12					
	腹 囲	84.9	26				85.0-	20					
心肺機能	血 圧	収縮期 (mmHg)	129	9	130-139	8	140-159	4	160-		1		
		拡張期 (mmHg)	84	25	85-89	12	90-99	7	100-		2	15	
	心電図		(-)	11					5		3		
			(-)	31					5		3		
	胸部X線		(-)	19							3		
			(-)	42							4		
腎機能	尿蛋白		(-)	43						3			
			(-)	20	(+-)	2	(+)				0		
	尿糖		(-)	40							0		
			(-)	22			(+-)				0		
	尿潜血		(-)	46			(+)				0		
			(-)	33							3		
	クレアチニン mg/dl		1.0	21	1.1-1.09	7					0		
			0.7	38	0.71-0.79	1	1.10-1.29	3	1.30-		3	0	
	貧血	血色素量 g/dl		13.1-16.6	20	16.7-17.9	1	12.0-13.0	1	-11.9	18.0-		
				12.1-14.6	46	14.7-15.9	0	11.0-12.0	0	-10.9	16.0-	2	0
脂質代謝	総コレステロール mg/dl *		40-199	22	200-299	0	39-30	0	-29	300-			
			140-199	46							0		
	LDLコレステロール mg/dl		9		200-219	3			260-	-139			
			12			7					9		
	HDLコレステロール mg/dl		60-119	8	120-139	5			180-	-59			
			40-119	12		12					1		
	中性脂肪 mg/dl		30-149	19	150-199	4			30-39	120-			
			99	46		3	200-399	3	400-	-29			
	空腹時血糖 (血漿) mg/dl		17		100-109	4							
			36		5.2-5.4	5			110-139	140-			
糖代謝	HbA1C %		15					5.5-6.4	6.5-				
			23		20						2	4	
肝機能	AST (GOT) IU/l		0-30	20	31-35	1	36-50	0	51-				
			42			2					1		
その他	ALT (GPT) IU/l		0-30	15	31-40	3	41-50	2	51-				
			40			3					2	0	
その他	γ-GT (γ-GTP) IU/l		0-50	17	51-80	3	81-100	1	101-				
			43			3					0		
	眼底検査 (Schette分類)	尿酸 mg/dl	7.0	15	7.1-7.5	2	7.6-8.9	4	9.0-			1	
			(-)	46		0						1	
骨密度	骨密度		正常	20					(+-), (+)			0	
			38		41						2	2	

\* 総コレステロールよりLDLコレステロール判定を優先する

日本人間ドック学会 健診成績判定ガイドライン2009参照	開始時	16
紹介状発行数	終了時	14

#### (4) 健康づくり実践指導者研修（指導者養成）

##### ① 研修の概要

生活習慣しっかり改善コースを健康づくりのモデルコースとして、市町村をはじめ関係機関に公開するため、健康づくり実践指導者研修として見学研修、実習研修、参加体験研修を実施し、健康づくり指導者、担当者等を支援する。

〈見学研修〉

自主的な健康づくり支援に必要な指導方法や効果的な事業展開について見学する。

〈実習研修〉

自主的な健康づくり支援に必要な指導方法や効果的な事業展開について、コースのスタッフとして、直接的または間接的に受講者支援に関わることで、実践的な技術を研修する。

〈参加体験研修〉

自主的な健康づくり支援のための具体的なアプローチ方法について、より受講者の立場になって考え体験し、自らの指導や全体の事業展開に生かす。

##### ② 研修の日程

日程については、「(3) 生活習慣しっかり改善コース②コースの日程」を参照。

##### ③ 研修の内容及び方法

内容については、「(3) 生活習慣しっかり改善コース③コースの内容」を参照。

見学・実習研修は、希望する内容を選択して参加する。参加体験研修は、全内容に参加する。

##### ④ 研修参加者の概要

参加者アンケートから、コースの内容を現場の指導や事業の運営に活かそうぞうだという感想を多く得ることができ、また、実際にコースで使用するテキストやライフコーダ等の道具を活用しているという実践報告を得た。今年度から実施した実習コースについては、民間フィットネスクラブのトレーナーや今後民間フィットネスクラブに就職する大学生らが参加し、彼らの資質向上の支援につながった。

#### ア 形態別

	第1期			第2期			第3期		
	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計
参加体験	0	1	1	0	1	1	0	2	2
見学	4	8	12	0	0	0	8	4	12
実習	1	2	3	4	1	5	0	0	0

#### イ 機関別

	第1期				第2期				第3期			
	市町村職員	医療機関職員	関係団体職員	その他	市町村職員	医療機関職員	関係団体職員	その他	市町村職員	医療機関職員	関係団体職員	その他
参加体験	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0
見学	3	4	0	5	0	0	0	0	0	2	0	10
実習	0	0	0	3	0	0	0	5	0	0	0	0

#### ウ 職種別

	第1期				第2期				第3期			
	保健師	管理栄養士	運動指導士	その他	保健師	管理栄養士	運動指導士	その他	保健師	管理栄養士	運動指導士	その他
参加体験	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
見学	4	2	0	6	0	0	0	0	1	0	3	8
実習	0	0	0	3	0	0	1	4	0	0	0	0

## (5) 個別プログラムサービス（自主事業）

### 1 概要

競技力向上事業、健康づくり実践事業では対応できない県民（中学生以上）に対し、医学検査・体力測定に基づいてトレーニングプログラムを作成・処方し、継続的な運動実践を奨励支援することを目的とする。

### 2 個別プログラムサービスの内容

トータルチェックコースは医学検査、体力測定、トレーニングプログラム作成、トレーニング指導を全2回に分けて実施する。流れを図33に示す。

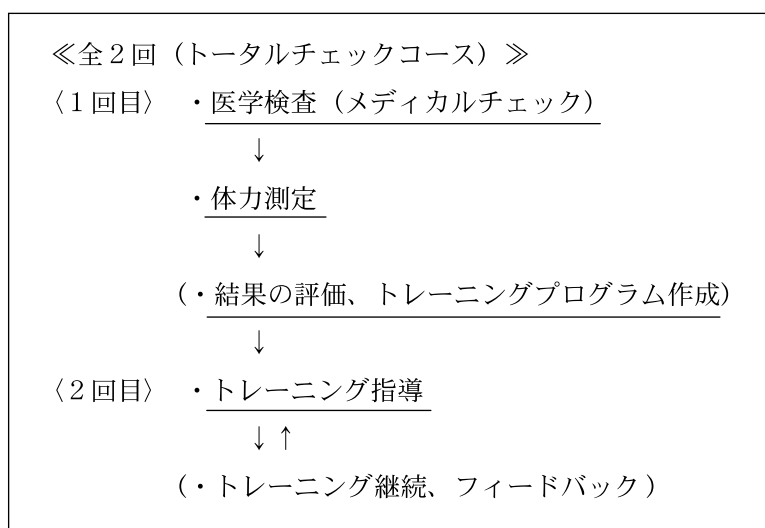


図33 個別プログラムサービス（トータルチェックコース）の流れ

医学検査・体力測定は現在の健康・体力状態を把握するために行う。検査・測定項目を表1に示す。これによって運動時の注意点、体力特性などがわかり、安全かつ効果的な運動処方に役立てることができる。医学検査の段階で、医師により体力測定不可と判断された場合は、当センターを受診、または他の医療施設での治療を勧める。

検査・測定結果を基に評価をし、利用者に必要なメニューや個人の要望に合わせてトレーニングプログラムを作成する。

後日、マンツーマンでのトレーニング指導を行い、追加訂正を加えてトレーニングプログラムを完成させる。

また、その後の継続を支援することを目的に、オプションサービスを実施（表2参照）。インボディ測定やトレーニング個別指導の定期利用が運動習慣の継続につながっている。

同様に、生活習慣しっかり改善コース修了者においても、このサービスを利用することにより、健康づくりを長期的に継続する者が増えている。

表 1 医学検査項目一覧

検査項目				
形態測定	身長 体重 腹囲（ウエスト） 体脂肪率 BMI	血液検査	総蛋白 総コレステロール HDLコレステロール LDLコレステロール	赤血球数 血色素量 血清鉄 血小板数 白血球数 ヘマトクリット値
尿検査	蛋白 潜血 糖 ケトン体 ウロビリノーゲン		GOT（AST） GPT（ALT） γ-GTP ALP LDH	
心肺機能	脈拍 血圧 運動負荷心電図 安静時心電図 肺活量		随時血糖 HbA1c  クレアチニン 尿酸	

体力測定項目一覧

測定項目	
運動負荷	血圧反応
	心電図
心肺持久力	最大酸素摂取量
筋力	握力
筋持久力	上体おこし
瞬発力	脚伸展パワー
敏捷性	全身反応時間
平衡性	閉眼片足立ち
柔軟性	長座位体前屈

表 2 オプションサービス

	内 容	詳 細
①	トレーニング個別指導	トレーニングメニュー変更、フォームチェック、その他 運動に関する相談やサポートを行います。
②	自宅運動の個別指導	ご自宅でもできる簡単な運動を紹介、その他 運動に関する相談やサポートを行います。
③	栄養・食事の個別指導	管理栄養士による栄養相談、指導を行います。
④	脚筋力（BIODEX）測定	大腿部の前面、後面の筋力を測り、脚の筋力バランスや左右差を知ることが出来ます。
⑤	基礎体力測定	握力、上体起こし、全身反応時間、長座位前屈、脚伸展パワー、閉眼片足立ちを測定後、結果説明を行います。
⑥	INBODY（体組成）測定	体重、腹囲、体脂肪量、筋肉量、水分分布等の体組成の測定と評価を行います。

### 3 個別プログラムサービス利用者の内訳

#### 〈トータルチェックコース〉

##### ア 利用者人数

利用者は男性 39 名、女性 40 名、合計 79 名であった。男性が 49%、女性が 51% を占めていた。

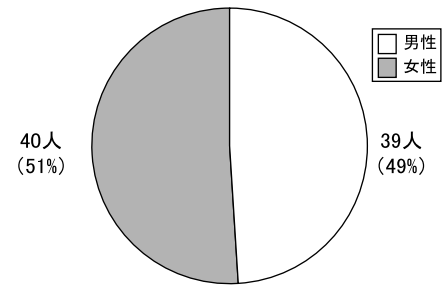


図 34 利用者人数 n = 79

##### イ 平均年齢

男性 53.4 歳、女性 51.5 歳、全体 52.45 歳であった。

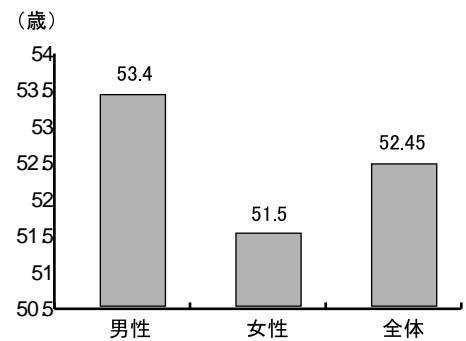


図 35 平均年齢

##### ウ 年齢階級別利用者数

60～69 歳が 22 名と最も多く、次いで 50～59 歳が 20 名と多かった。

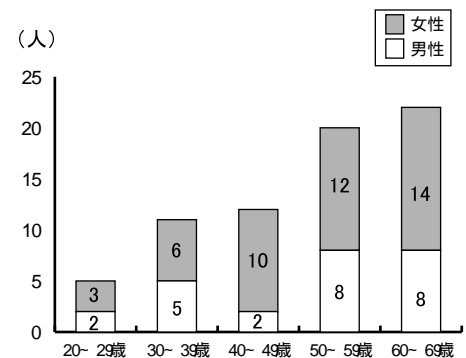


図 36 年齢階級別利用者数

#### 〈オプションサービス〉

##### ア 利用人数内訳

オプションサービス利用の内訳は、INBODY 測定が 79 人と最も多く、次いでトレーニングの個別指導 57 人、基礎体力測定が 53 人と多かった。トータルチェックコースの結果を受けて、栄養・食事の個別指導の利用する方も増えている。

表 3 オプションサービス利用内訳

	内 容	利用人数
①	トレーニング個別指導	57
②	自宅運動の個別指導	0
③	栄養・食事の個別指導	7
④	脚筋力(B I O D E X)測定	1
⑤	基礎体力測定	53
⑥	I N B O D Y (体組成)測定	79

### 4 医学検査・体力測定結果

性・年齢別体力測定結果を次ページに示す。



## ■性・年齢別体力測定結果

### 〈男性〉

	全体			20～29歳			30～39歳			40～49歳			50～59歳			60～69歳			70歳以上			
	対象者数	平均値	標準偏差	対象者数	平均値	標準偏差	対象者数	平均値	標準偏差	対象者数	平均値	標準偏差	対象者数	平均値	標準偏差	対象者数	平均値	標準偏差	対象者数	平均値	標準偏差	
全 体	30	53.4	15.3	2	23.0	2.8	5	32.8	1.9	2	47.0	1.4	8	53.8	3.1	8	62.9	2.9	5	72.8	2.5	
心肺持久力	運動負荷試験 最大酸素摂取量 (ml/kg/分)	29	35.7	7.1	2	38.6	4.4	5	37.5	8.5	2	41.1	6.0	8	34.8	6.5	7	36.6	8.9	5	31.0	4.0
筋力・筋持久力	握力 (kg)	29	40.3	6.6	2	42.4	1.4	5	43.3	4.9	2	41.7	0.9	8	40.6	7.0	7	38.6	9.1	5	37.9	6.6
	上体おこし (回/30秒)	27	20.2	6.5	2	22.5	3.5	5	25.0	6.2	2	23.5	3.5	8	18.3	7.6	7	18.7	5.3	3	17.0	7.8
敏捷性	全身反応時間 (秒)	29	0.327	0.043	2	0.314	0.012	5	0.307	0.038	2	0.320	0.026	8	0.324	0.054	7	0.337	0.046	5	0.348	0.042
柔軟性	長座体前屈 (cm)	29	38.3	8.6	2	42.0	19.8	5	42.2	4.8	2	46.3	1.1	8	39.2	7.5	7	35.5	8.0	5	32.4	9.3
瞬発力	脚伸展パワー (w/kg)	30	16.4	6.5	2	23.7	1.1	5	19.7	4.9	2	22.8	3.6	8	18.4	5.4	8	13.1	5.9	5	9.5	4.2
平衡性	閉眼片足立ち(秒)	28	30.21	32.12	2	47.00	45.96	5	60.70	44.13	2	73.25	39.95	8	13.44	8.72	7	20.43	20.18	4	12.88	10.63

### 〈女性〉

	全体			20～29歳			30～39歳			40～49歳			50～59歳			60～69歳			70歳以上			
	対象者数	平均値	標準偏差	対象者数	平均値	標準偏差	対象者数	平均値	標準偏差	対象者数	平均値	標準偏差	対象者数	平均値	標準偏差	対象者数	平均値	標準偏差	対象者数	平均値	標準偏差	
全 体	49	51.5	12.6	3	27.0	3.5	6	35.3	3.1	10	44.4	2.9	12	55.7	2.2	14	61.4	1.9	3	74.3	2.5	
心肺持久力	運動負荷試験 最大酸素摂取量 (ml/kg/分)	49	34.4	6.5	3	45.3	4.7	6	35.0	4.1	10	34.0	4.4	12	33.3	5.7	14	33.0	8.2	3	34.3	7.1
筋力・筋持久力	握力 (kg)	49	27.0	4.0	3	29.2	1.5	6	25.9	3.4	10	29.3	5.1	12	27.4	3.4	14	25.3	3.3	3	25.8	5.6
	上体おこし (回/30秒)	45	15.6	5.2	3	19.0	2.6	6	15.7	4.8	10	18.9	4.7	10	14.1	6.7	13	13.4	3.7	2	14.5	7.8
敏捷性	全身反応時間 (秒)	49	0.358	0.051	3	0.385	0.125	6	0.343	0.041	10	0.330	0.032	12	0.357	0.044	14	0.376	0.045	3	0.378	0.067
柔軟性	長座体前屈 (cm)	49	42.6	6.8	3	43.0	6.9	6	39.3	7.7	10	46.0	7.1	12	42.9	6.6	14	41.1	6.8	3	43.8	3.3
瞬発力	脚伸展パワー (w/kg)	49	10.8	4.3	3	14.0	5.9	6	11.3	3.3	10	12.1	6.1	12	10.7	2.5	14	9.7	4.3	3	8.5	3.2
平衡性	閉眼片足立ち(秒)	49	40.10	32.97	3	60.67	32.13	6	55.29	39.32	10	65.15	35.59	12	39.29	24.73	14	18.00	16.11	3	7.00	3.50

脚注) ・心肺持久力ー運動負荷試験(自転車エルゴメーター作業約12分間)の結果による推定最大酸素摂取量を評価  
 ・筋力ー握力測定器を用いて握力を測定し、左右の平均値を評価  
 ・筋持久力ー上体おこし測定器を用いて30秒間上体おこし運動を測定し、回数を評価  
 ・瞬発力ー脚伸展パワー測定器を用いて座位姿勢における単発脚伸展パワー(W)を測定し、体重(kg)で除して評価  
 ・敏捷性ー全身反応測定器を用いてフラッシュが点灯してから被験者が跳びあがり両足がマットから離れるまでの時間を測定し、最速値を評価  
 ・柔軟性ーデジタル長座体前屈計を用いて長座位の姿勢で膝を伸ばした状態から測定し、前屈による測定器の移動距離を評価  
 ・平衡性ー閉眼片足立ち(裸足・両手は腰)の保持時間を左右それぞれの足で測定し、その平均値を評価(最高評価120秒)

## ■医学的検査結果

〈男性〉

	全体		20歳～29歳		30歳～39歳		40歳～49歳		50歳～59歳		60歳～69歳		70歳以上	
	対象者数	平均値 標準偏差	対象者数	平均値 標準偏差	対象者数	平均値 標準偏差	対象者数	平均値 標準偏差	対象者数	平均値 標準偏差	対象者数	平均値 標準偏差	対象者数	平均値 標準偏差
収縮期血圧 (mmHg)	30	134.0 13.3	2	129.5 7.8	5	141.8 21.3	2	133.5 6.4	8	135.8 15.3	8	129.9 12.0	5	131.8 2.5
拡張期血圧 (mmHg)	30	83.0 9.5	2	78.0 9.9	5	83.8 14.9	2	83.5 4.9	8	87.6 9.1	8	82.1 9.5	5	78.2 3.1
肺活量 (L)	30	4.0 0.9	2	5.3 0.6	5	4.3 1.0	2	4.7 0.2	8	4.2 0.6	8	3.5 0.9	5	3.4 0.4
努力肺活量 (L)	30	3.8 0.8	2	5.2 0.6	5	4.2 1.0	2	4.5 0.1	8	4.0 0.6	8	3.3 0.6	5	3.2 0.4
1秒量 (L)	30	3.1 0.7	2	4.3 0.3	5	3.6 0.7	2	3.6 0.3	8	3.1 0.5	8	2.7 0.7	5	2.6 0.3
1秒率 (%)	30	81.3 6.2	2	82.6 3.7	5	85.7 7.4	2	80.8 6.3	8	78.0 7.3	8	80.8 6.2	5	82.3 2.0
総コレステロール (mg/dl)	30	202.1 24.9	2	199.0 31.1	5	191.0 30.3	2	232.5 54.4	8	205.1 24.3	8	195.4 14.6	5	208.2 19.9
HDLコレステロール (mg/dl)	30	57.1 15.9	2	48.0 8.5	5	53.4 9.2	2	58.5 12.0	8	59.9 17.2	8	61.8 22.1	5	52.2 12.8
LDLコレステロール (mg/dl)	30	118.0 23.4	2	120.5 10.6	5	109.4 23.0	2	145.0 31.1	8	120.1 29.2	8	109.4 21.1	5	125.4 14.2
HDL-C比	30	2.2 0.8	2	2.5 0.2	5	2.1 0.7	2	2.5 0.0	8	2.2 1.0	8	2.0 0.7	5	2.6 0.9
随時血糖 (mg/dl)	30	107.0 38.6	2	102.0 7.1	5	99.0 20.1	2	74.5 24.7	8	93.0 37.7	8	139.9 50.2	5	100.0 9.1
HbA1c	30	5.0 0.4	2	4.7 0.1	5	4.8 0.3	2	4.8 0.4	8	5.2 0.7	8	4.9 0.2	5	5.0 0.2
血色素量 (g/dl)	30	14.8 1.2	2	15.5 0.8	5	16.4 1.2	2	15.0 0.0	8	14.3 0.9	8	14.4 0.8	5	14.2 0.9
ヘマトクリット値 (%)	30	44.7 3.4	2	47.5 3.2	5	49.1 3.4	2	46.1 1.0	8	43.2 2.5	8	43.4 2.4	5	42.9 2.3
血清鉄 (μg/dl)	30	112.8 32.8	2	113.5 7.8	5	130.6 56.6	2	109.5 27.6	8	107.1 37.7	8	107.5 25.0	5	113.8 16.9
赤血球数 (10 <sup>12</sup> /μl)	30	477.2 42.2	2	527.0 32.5	5	527.8 34.3	2	498.5 38.9	8	462.4 25.0	8	456.4 33.6	5	455.0 38.1
白血球数 (μl)	30	6353.3 1566.2	2	5850.0 919.2	5	6380.0 2201.6	2	6400.0 848.5	8	6275.0 1362.5	8	6425.0 1844.5	5	6520.0 1776.8
血小板数 (末梢血) (10 <sup>4</sup> /μl)	30	32.1 47.0	2	28.6 7.8	5	21.5 5.9	2	21.9 10.7	8	25.9 6.4	8	23.4 8.6	5	72.2 115.2
GOT (U/L)	30	23.5 7.9	2	28.0 9.9	5	23.0 7.0	2	21.5 4.9	8	20.4 2.6	8	27.8 12.6	5	21.2 2.8
GPT (U/L)	30	25.7 17.5	2	46.5 36.1	5	30.4 20.6	2	19.5 4.9	8	19.4 3.9	8	29.8 23.4	5	19.0 6.1
γ-GTP (U/L)	30	43.4 37.2	2	30.5 6.4	5	55.8 78.4	2	25.0 11.3	8	44.3 20.8	8	47.3 37.0	5	36.2 12.4
尿酸 (mg/dl)	30	5.9 1.3	2	5.9 1.3	5	6.7 1.0	2	6.5 0.1	8	6.2 1.5	8	5.3 1.3	5	5.4 1.5
総蛋白 (g/dl)	29	7.1 0.4	2	7.3 0.2	4	7.2 0.3	2	7.6 0.0	8	7.1 0.5	8	6.9 0.5	5	7.0 0.2
クレアチニン (mg/dl)	30	0.87 0.12	2	0.95 0.01	5	0.90 0.10	2	0.82 0.05	8	0.83 0.09	8	0.85 0.14	5	0.90 0.16
身長 (cm)	30	168.6 5.2	2	170.6 8.0	5	172.3 5.4	2	170.3 1.4	8	169.6 3.7	8	166.4 6.2	5	165.2 3.5
体重 (kg)	30	70.3 12.9	2	79.4 8.4	5	75.8 15.1	2	62.9 2.8	8	70.8 14.6	8	65.7 14.7	5	70.9 7.4
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	30	24.7 4.2	2	27.5 5.4	5	25.5 4.5	2	21.8 1.3	8	24.6 5.3	8	23.4 3.8	5	25.9 2.9
腹囲 (cm)	28	86.8 11.7	2	91.6 15.7	5	86.2 13.1	1	74.7	8	87.5 14.0	8	84.7 11.9	4	91.2 4.5
体脂肪率 (%)	30	22.54 6.32	2	25.20 9.19	5	21.80 6.55	2	18.30 4.38	8	22.31 7.57	8	20.33 5.89	5	27.84 1.26

〈女性〉

	全体		20歳～29歳		30歳～39歳		40歳～49歳		50歳～59歳		60歳～69歳		70歳以上	
	対象者数	平均値 標準偏差	対象者数	平均値 標準偏差	対象者数	平均値 標準偏差	対象者数	平均値 標準偏差	対象者数	平均値 標準偏差	対象者数	平均値 標準偏差	対象者数	平均値 標準偏差
収縮期血圧 (mmHg)	49	123.2 13.3	3	112.7 3.2	6	117.0 12.4	10	121.0 13.8	12	128.9 15.4	14	125.2 12.6	3	123.7 2.5
拡張期血圧 (mmHg)	49	76.3 8.4	3	69.0 2.6	6	73.9 7.9	10	75.0 6.8	12	79.5 8.2	14	78.1 9.9	3	72.0 6.6
肺活量 (L)	49	2.9 0.5	3	2.9 0.3	6	3.1 0.7	10	3.3 0.3	12	2.8 0.5	14	2.6 0.4	3	2.7 0.3
努力肺活量 (L)	49	2.8 0.5	3	2.9 0.3	6	3.0 0.8	10	3.2 0.3	12	2.7 0.5	14	2.6 0.4	3	2.5 0.2
1秒量 (L)	49	2.3 0.4	3	2.5 0.3	6	2.6 0.5	10	2.7 0.2	12	2.3 0.4	14	2.1 0.3	3	1.9 0.3
1秒率 (%)	48	81.5 12.9	3	87.2 3.5	6	75.4 32.5	10	82.9 3.1	11	84.9 7.3	14	80.9 3.2	3	75.3 4.2
総コレステロール (mg/dl)	49	207.3 36.0	3	186.7 18.0	6	215.4 43.8	10	182.3 27.7	12	225.1 29.3	14	206.1 39.3	3	226.3 20.5
HDLコレステロール (mg/dl)	49	71.1 20.0	3	73.7 23.4	6	78.0 21.7	10	69.5 16.9	12	68.8 22.4	14	71.5 22.2	3	65.7 12.7
LDLコレステロール (mg/dl)	49	114.9 32.9	3	96.0 7.8	6	116.3 50.4	10	94.7 23.2	12	132.8 28.0	14	113.3 31.6	3	134.7 6.7
HDL-C比	49	1.8 0.8	3	1.4 0.6	6	1.7 1.0	10	1.4 0.5	12	2.2 1.0	14	1.7 0.5	3	2.1 0.3
随時血糖 (mg/dl)	49	102.4 27.7	3	80.0 5.0	6	109.7 42.5	10	103.5 25.3	12	88.4 12.6	14	115.9 29.3	3	96.7 15.0
HbA1c	49	5.0 0.4	3	4.7 0.1	6	4.9 0.6	10	4.9 0.3	12	5.0 0.4	14	5.3 0.4	3	5.1 0.1
血色素量 (g/dl)	49	13.1 0.9	3	13.6 0.5	6	13.1 1.1	10	12.8 1.2	12	13.3 0.4	14	13.0 1.0	3	13.7 0.6
ヘマトクリット値 (%)	49	40.4 2.6	3	42.3 2.0	6	40.5 2.3	10	39.6 3.4	12	40.7 1.7	14	39.7 2.8	3	42.1 2.3
血清鉄 (μg/dl)	49	89.3 30.5	3	77.7 16.7	6	105.6 38.8	10	83.5 39.5	12	80.9 16.2	14	97.9 31.8	3	75.3 6.7
赤血球数 (10 <sup>12</sup> /μl)	49	442.4 32.9	3	466.3 15.1	6	446.9 8.3	10	433.8 42.4	12	447.8 22.6	14	432.5 37.3	3	461.3 53.3
白血球数 (μl)	49	5816.3 1438.2	3	6033.3 1193.0	6	6671.4 2219.4	10	5730.0 959.2	12	5625.0 1308.8	14	5500.0 1184.5	3	6133.3 2650.2
血小板数 (末梢血) (10 <sup>4</sup> /μl)	49	24.5 4.1	3	24.8 5.3	6	26.0 4.8	10	26.2 3.9	12	24.1 3.0	14	23.0 4.3	3	22.7 4.6
GOT (U/L)	49	68.8 342.6	3	19.7 4.7	6	18.9 2.0	10	19.1 4.3	12	19.8 4.4	14	191.7 640.8	3	23.0 1.0
GPT (U/L)	49	18.0 7.0	3	16.3 4.7	6	15.6 6.0	10	18.2 8.9	12	18.2 5.2	14	19.2 8.9	3	18.0 2.0
γ-GTP (U/L)	49	31.4 37.5	3	15.3 5.1	6	24.0 26.1	10	23.7 19.1	12	47.1 48.4	14	33.1 47.4	3	20.0 2.6
尿酸 (mg/dl)	49	4.6 2.2	3	4.7 0.7	6	4.3 0.8	10	3.3 1.1	12	5.8 4.0	14	4.7 1.0	3	4.7 1.1
総蛋白 (g/dl)	49	7.3 1.6	3	7.3 0.4	6	7.1 0.4	10	7.0 0.3	12	8.1 3.2	14	7.1 0.3	3	7.3 0.4
クレアチニン (mg/dl)	49	0.62 0.09	3	0.67 0.16	6	0.58 0.08	10	0.60 0.03	12	0.65 0.13	14	0.62 0.07	3	0.63 0.07
身長 (cm)	49	157.0 5.7	3	157.3 2.6	6	158.9 3.5	10	160.9 6.2	12	156.4 6.1	14	154.3 5.3	3	154.6 5.7
体重 (kg)	49	55.3 7.9	3	52.8 6.9	6	56.6 6.5	10	56.2 8.2	12	55.9 8.6	14	55.0 9.0	3	51.7 7.5
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	49	26.5 28.5	3	21.2 2.1	6	50.8 75.0	10	21.7 3.2	12	22.8 3.3	14	23.1 3.7	3	21.6 2.8
腹囲 (cm)	44	81.5 8.1	3	76.2 6.0	6	79.1 6.9	9	80.0 9.4	10	82.3 7.3	12	84.1 8.9	3	84.6 8.1
体脂肪率 (%)	49	27.49 6.02	3	23.00 4.62	6	28.69 4.46	10	24.67 5.93	12	27.98 6.26	14	30.15 6.05	3	24.13 5.79

## 5 診療所の管理運営

### (1) 概要

新潟県健康づくり・スポーツ医科学センター診療所は外来診療と体力測定・健康づくりコース利用者の医学検査と検査結果に基づく医学的支援を実施した。

外来診療部門ではスポーツ愛好者、競技者のスポーツ障害・外傷および疾病に対する診療やリハビリテーションを医師、理学療法士などの専門スタッフが受診者のコンディションの維持や回復を支援することを目的とした診療を行った。今年度からは第1土曜日に加え、第3土曜日にも運動選手のための気管支喘息外来を開設した。

また、医師、看護師等の医療スタッフは、安全に体力測定を実施するために全ての体力測定利用者に対して体力測定前の医学検査を実施し、測定前後の健康管理を支援した。同様に健康づくりコース利用者に対する医学検査を実施し、検査結果に基づく指導、助言と運動実践時の健康管理を支援した。

### ① 外来診療

#### ア 診療科目

内科、整形外科、リハビリテーション科

#### イ 診療時間

診療科目	火	水	木	金	土	受付時間
内 科	○	○	○	○	○	10:00 - 11:30 13:30 - 16:30
整 形 外 科 ※	○	○	○	—	○	13:30 - 17:00
リハビリテーション科	○	○	○	○	○	10:00 - 11:30 13:30 - 16:30

※整形外科外来は毎週火・木曜日、第3水曜日、第2・4土曜日に診療実施

#### ウ 診療体制

a 対 象：運動器の障害・外傷および疾病に対する診療を希望する者。

b 受診方法：電話もしくは受付窓口にて事前予約制。

c 診療料金：診療料金は保険診療報酬の自己負担金額。

保険診療報酬で定められてないものについては別途実費を徴収。

d 注意事項：初診時、月初めの健康保険証の持参・提示。

### ② 体力測定医学検査

#### ア 検査項目

血液、尿、血圧、心拍、肺機能、安静時心電図、身体計測（身長・体重等）

#### イ 診 察

各検査結果、事前問診票をもとに内科医師が診察を行い、状況に応じて再検査、医療機関への受診勧告（紹介状の作成）を行う。

### ③ 健康づくりコース医学検査

#### ア 検査項目

血液、尿、血圧、心拍、肺機能、安静時心電図、運動負荷心電図、眼底検査、胸部レントゲン、骨密度、形態計測（身長・体重・体脂肪率等）

#### イ 診察

各検査結果、事前問診票、かかりつけ医からの情報提供をもとに内科医師が診察を行い、コース参加の可否や状況に応じた再検査、医療機関への受診勧告（紹介状の作成）を行う。

## (2) 内科

内科は、毎週火曜日から土曜日の外来診療と週3回（火・木・土）実施される体力測定・健康づくりコースの医学検査を行った。平成21年度の外来受診者の内訳は初診者148名、再診者255名、総受診者403名であった（図1）。体力測定前の医学検査は850名、健康づくりコースの医学検査は6コース各2回（開始時68名・修了時67名）、計135名に実施した。

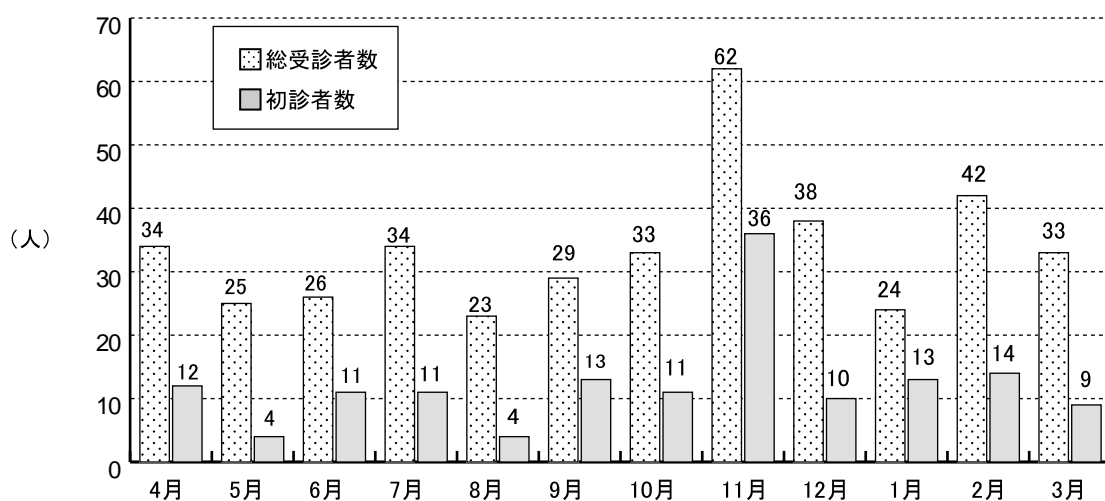


図1 月別外来受診者数

### ① 初診者の内訳

#### ア 性別

初診者148名中、男性は80名、女性は68名であった。

#### イ 年代構成

初診者の年代別構成は、10歳未満6名、10代39名、20代24名、30代22名、40代20名、50代10名、60代以上27名あった（図2）。

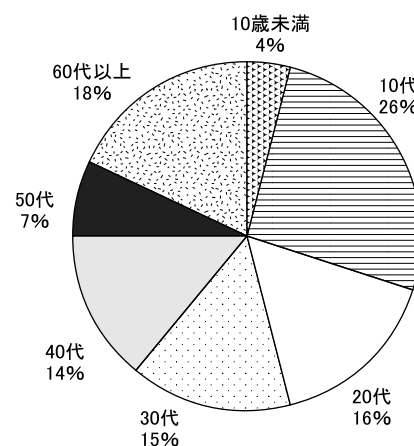


図2 初診者の年代別構成

#### ウ 疾病分類別件数

初診時の診断名から国際疾病分類に沿った疾病分類別件数を表2に示す。

表2 疾病分類別件数

分 類	件 数
血液および造血器の疾患ならびに免疫機構の障害	17
内分泌, 栄養および代謝疾患	40
精神および行動の障害	4
神経系の疾患	5
耳及び乳様突起の疾患	5
循環器系の疾患	24
呼吸器系の疾患	91
消化器系の疾患	10
皮膚および皮下組織の疾患	3
筋骨格系および結合組織の疾患	4
腎尿路生殖器系の疾患	10
症状, 徴候および異常臨床所見・異常検査所見で他に分類されないもの	21

\*国際疾病分類第10版(2003年改訂)

#### エ 紹介状の発受信

他の医療機関から当センターへの紹介状は6件であった。また、当センターから他の医療機関への紹介状の発信は50件であり、内訳は専門科(医)への紹介42件、加療6件、その他2件であった。

### ② 医療の内容

#### ア 検 査

検査は、血液検査90件、生化学検査50件、尿検査19件の計159件を外部検査機関へ委託として実施した。また、呼吸機能検査93件、超音波検査11件の計104件をセンターで実施した。

#### イ 投薬件数

投薬の件数は院内処方123件、院外処方101件、計224件であった。

### ③ 体力測定前医学検査の内訳

平成 21 年度の体力測定前医学検査は 850 名に対して実施した（表 3）。その内 55 名に検査異常を認め、紹介状による受診勧告（センター外来への紹介状は除く）を行った。

紹介状発信理由となった検査項目と件数は、血液検査 21 件、尿検査 4 件、心電図検査 11 件、肺機能検査 19 件であった（図 3）。

表 3 月別医学検査数と紹介状発信数

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
医学検査数	74	109	95	48	56	98	65	54	65	99	38	49	850
紹介状発信数	7	8	9	8	2	1	6	4	1	2	5	2	55

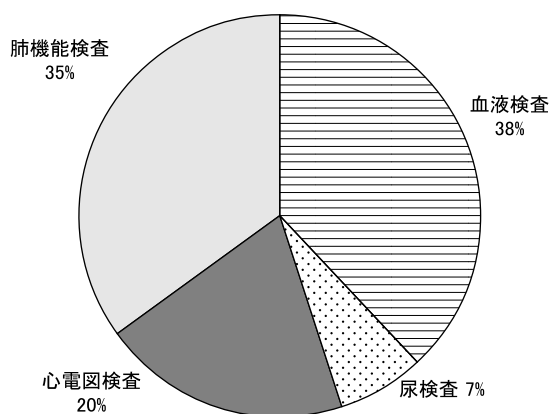


図 3 検査項目別件数の割合

### ④ 健康づくりコース医学検査の内訳

平成 21 年度の健康づくりコース（6 コース）の医学検査はコースの開始時 68 名、修了時 67 名、計 135 名に対して実施した。検査結果によるコース参加の中止は 1 名、紹介状の発信は開始時 16 件、修了時 14 件であった。詳細については健康づくり部門の項を参照。

### (3) 整形外科

整形外科は毎週火、木曜日、第2、4土曜日、第3水曜日の午後に外来診療として整形外科医師（日本体育協会公認スポーツドクター・日本整形外科学会認定スポーツ医）が対応した。平成21年度の外来受診者の内訳は初診者569名、再診者2,489名、総受診者3,058名であった（図1）。総受診者の76.7%にあたる2,344名が理学療法の実施対象であった。

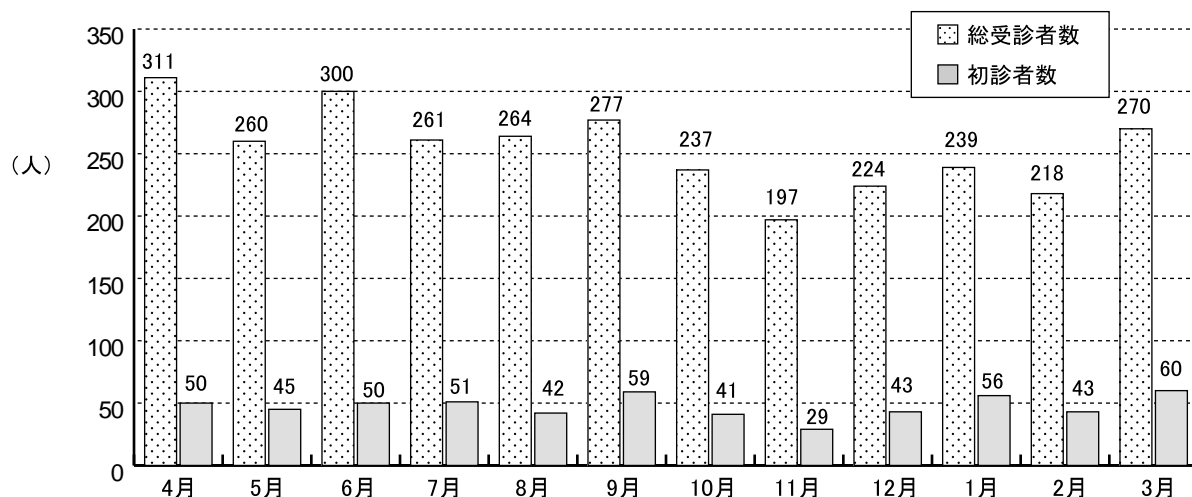


図1 月別外来受診者数

#### ① 初診者の内訳

##### ア 性別

初診者569人中、男性は375名、女性は194名であった。

##### イ スポーツ選手・スポーツ愛好者数

初診者569名中、約8割に相当する458名がスポーツ選手またはスポーツ愛好者であった。458名中、男性は322名、女性は126名であった。また、16名がプロスポーツ選手であった。

##### ウ スポーツ選手・愛好家の年代構成

スポーツ選手・愛好家の年代別の割合は、10代未満1名、10代329名、20代65名、30代26名、40代17名、50代9名、60代以上11名であった（図2）。これまで同様、中・高校生の競技スポーツ選手が中心であった。

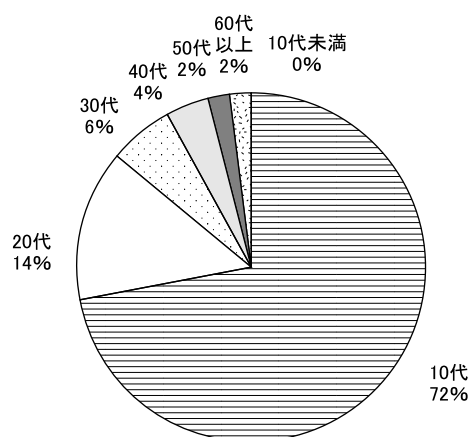


図2 スポーツ選手・愛好者の年代別構成

エ 種目別人数

種目別人数の上位10種目を図3に示す。サッカーが最も多く、次いで野球、陸上競技、バスケットボール、柔道、バレーボールの順に多かった。

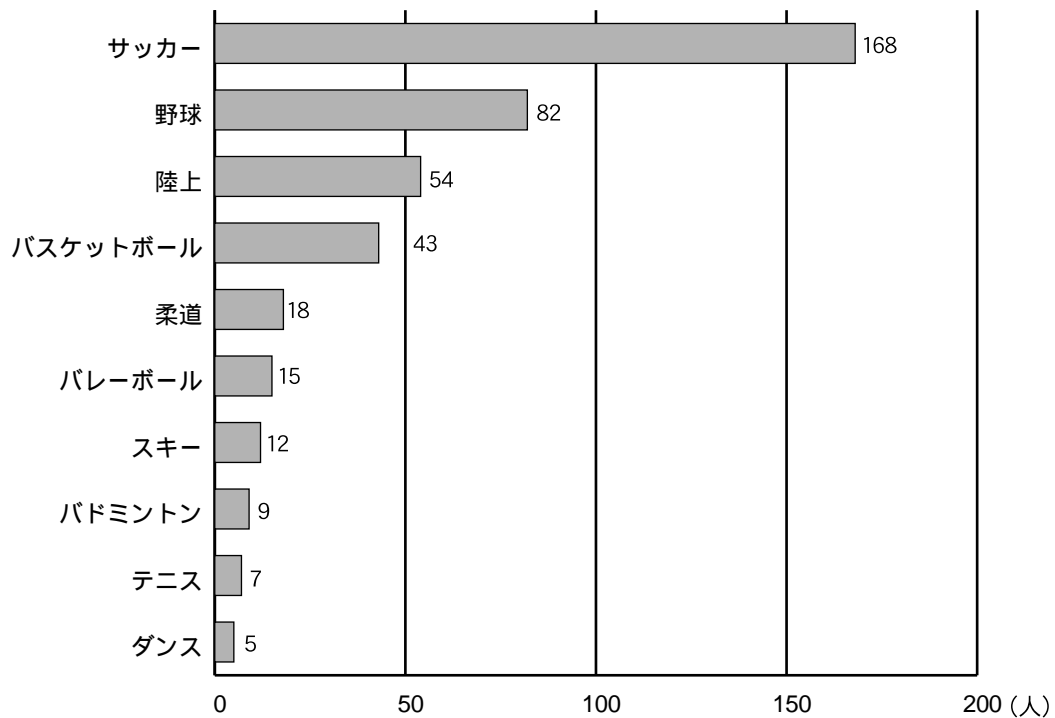


図3 種目別人数（上位10種目）

オ 傷害部位別件数

傷害部位別件数を図4に示す。膝関節を中心とした下肢と腰背部の傷害が多かった。

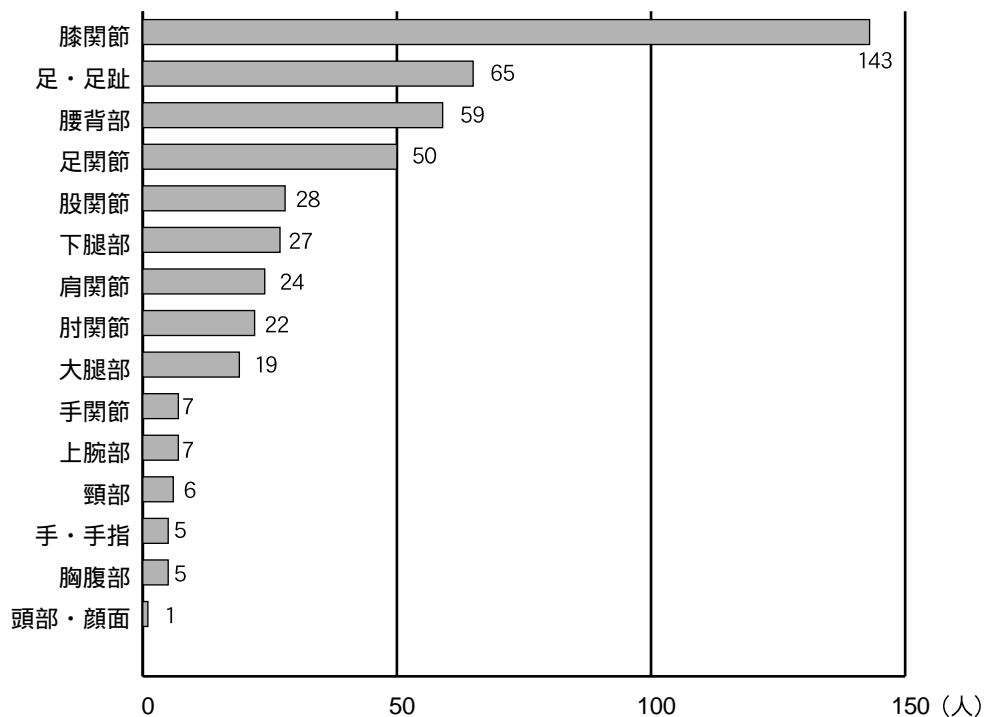


図4 傷害部位別件数



## カ 紹介状の発受信

他の医療機関から当センターへの紹介状は97件であった。また、当センターから他の医療機関への紹介状の発信は107件であった。その内訳は専門整形外科医への紹介48件、入院検査18名、検査依頼13件、加療27件、その他2件であった。

## ② 医療の内容

### ア 検査

- a レントゲン検査総数は1,071件であった。レントゲン検査の部位別撮影件数を図5に示す。
- b 骨密度検査は3件、超音波検査は5件であった。
- c MRI・CT検査総数は107件で、全件外部医療機関へ検査を委託した。病診連携による実施が94件、紹介状による他の医療機関での実施が13件であった。

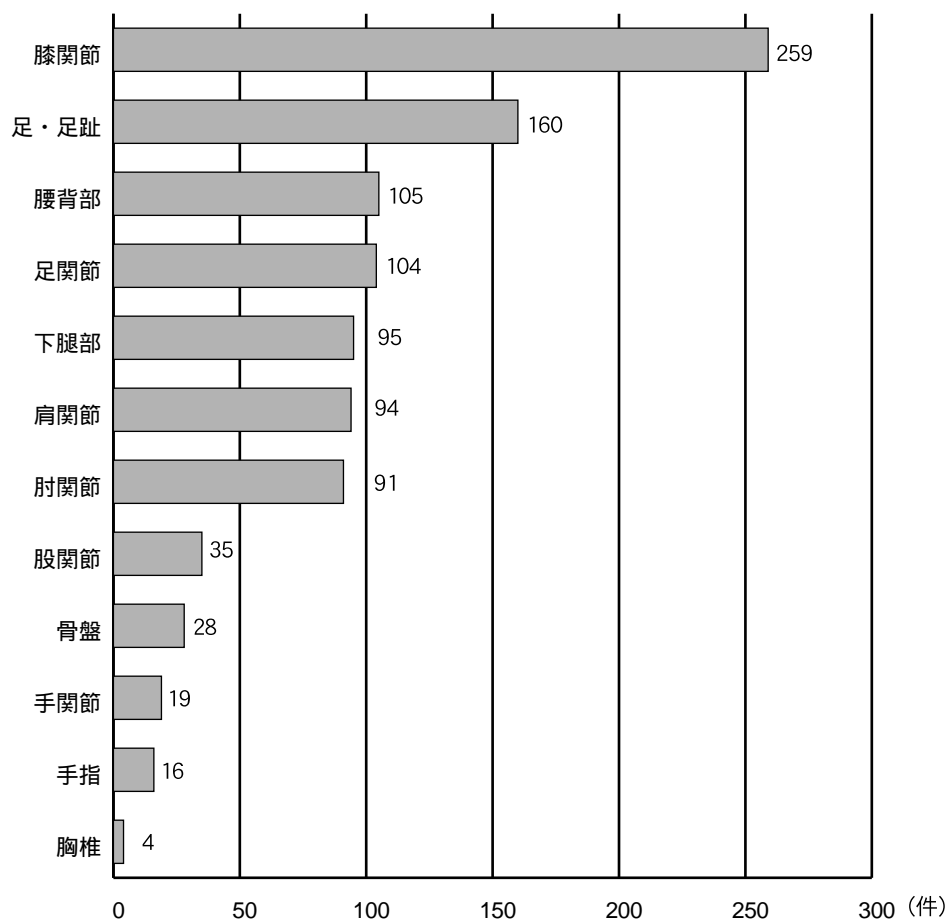


図5 レントゲン検査 部位別撮影件数

### イ 治療件数

投薬件数503件（院内処方430件、院外処方73件）、処置146件、関節腔内注射104件、セーフス7件などであった。

### ウ 処置内容

処置内容は関節穿刺24件、ガングリオン穿刺15件、創傷処置19件、義肢装具採型80件、ギプス8件であった。

### エ 理学療法依頼件数

理学療法への依頼件数は、初診569件中438件(77%)、再診2,489件中1,906件(76.6%)であった。

#### (4) リハビリテーション科

リハビリテーション科は、整形診療において医師により理学療法が必要と診察された受診者に対して医師のもとで理学療法士が対応した。平成21年度の外来受診者の内訳は初診者438名、再診者1,906名、総受診者2,344名であった(図1)。

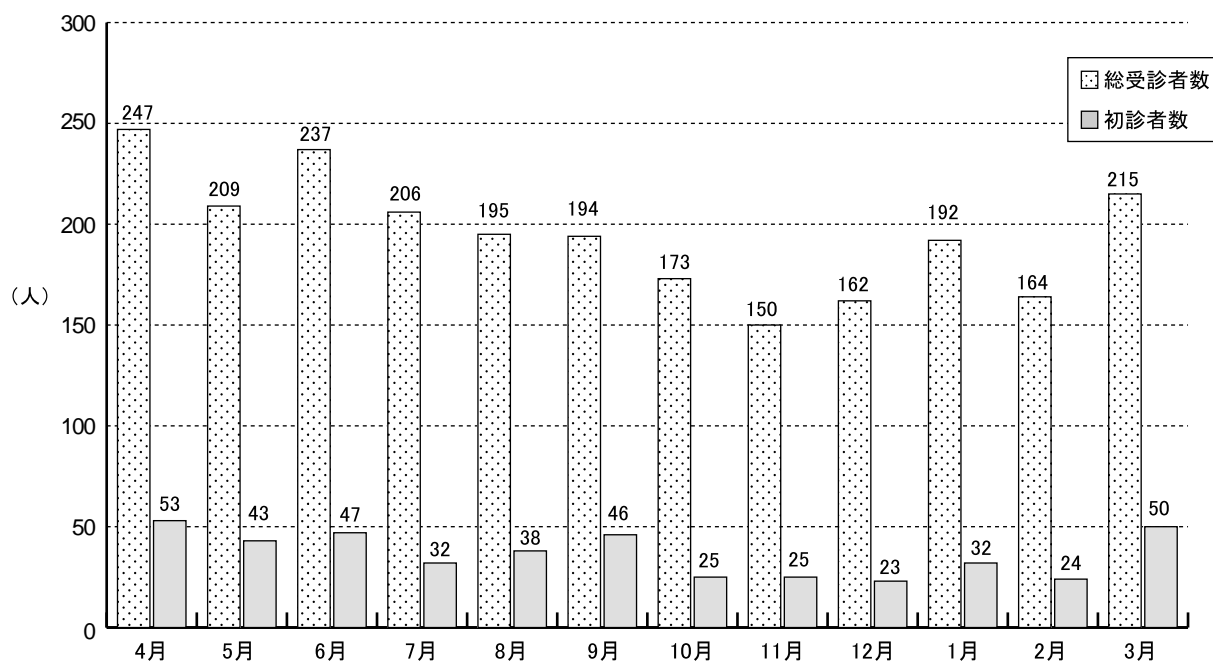


図1 月別外来受診者数

##### ① 初診者の内訳

###### ア 性別

初診者438名中、男性は292名、女性は146名であった。

###### イ スポーツ選手・スポーツ愛好者数

初診者438名中、393名(男性272名、女性121名)がスポーツ選手またはスポーツ愛好者であった。そのうちの16名がプロスポーツ選手であった。

ウ スポーツ選手・愛好者の年代構成

年代別には10歳未満1名、10代271名、20代54名、30代28名、40代15名、50代9名、60歳以上15名であった(図2)

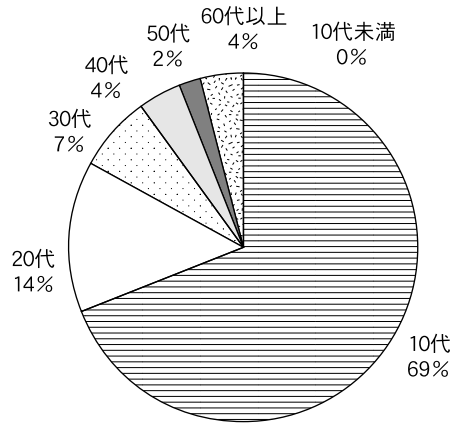


図2 初診者の年代別構成

エ 種目別人数

整形外科同様にサッカーが最も多く、次いで野球、バスケットボール、陸上、バレーボール、スキー、柔道の順に受診者が多かった。

オ 傷害部位別件数

整形外科同様に膝関節を中心とした下肢と腰背部疾患の受診者が多かった。

カ 理学療法の平均利用回数

スポーツ選手・愛好者の理学療法利用回数は平均5.2回であった。

キ 等速性筋力測定装置(BIODEX)による筋力測定を158件実施した。検査対象は膝前十字靭帯再建術前後の評価がその大半を占めた。

## 6 施設の運営(施設の貸出し)

### ア 会議室、研修室、栄養実習室、フィットネスフロア貸出し

会議室等の貸出は、研修や会議等を目的とする団体などに貸出をした。利用料及び利用時間については表1、諸室の月別貸出時間状況については表2に示す。

	利用料 (1時間あたり)	利用曜日	利用時間
会議室1	300円	火曜日～日曜日	9:00～17:00
会議室2	300円		
大研修室	1,200円		
小研修室	600円		
栄養実習室	1,200円		
フィットネスホール中央フロア	2,000円		

表1 利用料及び利用時間

	(時間)											
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
会議室1	0	0	0	0	24	2	0	12	7	12	13	8
会議室2	10	27	17	15	31	20	7	47	5	12	23	27
大研修室	27	43	49	68	72	26	56	65	7	31	21	31
小研修室	4	39	59	92	57	35	3	52	17	29	21	26
栄養実習室	0	0	0	0	0	5	0	4	4	0	0	8
フィットネスホール中央フロア	1	2	1	7	4	7	0	12	0	9	0	4

表2 月別貸出時間

### イ フィットネスホール一般利用

健康づくりや競技力向上を目的に、フィットネスホールを一般開放した。(利用者は中学生以上)利用料及び利用時間については表3、月別利用者数は図1に示す。

	種類	区分	利用料	利用曜日	利用時間
フィットネスホール利用料	一回券	一般	250円	火曜日～日曜日	9:00～17:00
		生徒等	100円		
	一月券	一般	2,000円		
		生徒等	800円		

表3 利用料及び利用時間

	(人)											
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
一般	600	676	604	684	752	749	593	805	632	818	728	1,018
生徒等	143	138	114	172	94	90	82	125	130	148	151	157
計	743	814	718	856	846	839	675	930	762	966	879	1,175

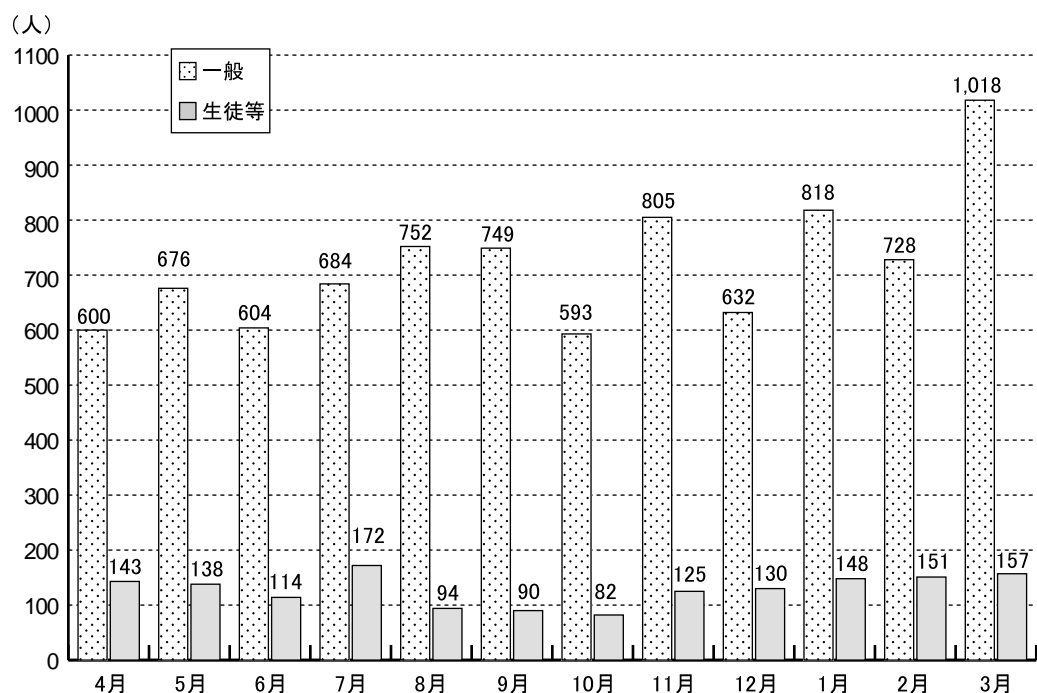


図1 フィットネスホール利用者数

## 7 健康・スポーツ県民講座

健康・スポーツ県民講座は、健康・スポーツに関する広い視野と専門的な知見を有する専門家が講義及び実技を行うことにより、より高度な技術と知識の習得や健康とスポーツに対する理解・関心を高めることを目的とする。平成21年度の実施内容を表1に示す。

講座の内容は一般県民向けの公開講座や有資格者や指導者向けの専門講習会の2つであるが、平成21年度からは「健康づくりフォローアップセミナー」を新規講座として定期的で開催した。これは、当センターの健康づくり事業である「生活習慣しっかり改善コース」の修了者を対象として、コース修了後も健康づくりを「続ける」意識を促すために様々なプログラムを提供してサポートするものである。さらに、セミナーを通して修了者の追跡調査を行い、コースの改善に反映させていく目的もある。平成21年度に開催したフォローアップセミナーは次の3つである。

- ① 自宅で行える簡単なバランストレーニング
- ② 東北電力ビッグスワンスタジアムを会場としたウォーキング
- ③ ヘルシーひな祭り料理を通じた栄養実習

参加者からは好評で、今後も継続して開催していく予定である。

表1 平成21年度に実施した県民講座

期 日	演 題	講 師 (所属)	参加数 [名]
平成21年 5月31日	ぜん息のはなし	長谷川 隆志 (新潟大学医歯学総合病院)	17
平成21年 6月21日	第1回健康づくりフォローアップ セミナー	センター職員	50
平成21年 8月26日	スポーツ選手のこころのケア ～精神科領域と心理領域の視点から～	村松公美子(新潟青陵大学) 山崎史恵(新潟医療福祉大学)	20
平成21年 9月13日	スポーツ選手の栄養サポート最前線	海老 久美子 (国立スポーツ科学センター)	61
平成21年 9月13日	ジュニア期スポーツ選手への強くなる ための栄養指導	海老 久美子 (国立スポーツ科学センター)	47
平成21年10月18日	第2回健康づくりフォローアップ セミナー	センター職員	34
平成21年12月13日	スポーツ事故時の対応における法的諸 問題	菅原 哲朗 (キーストーン法律事務所)	36
平成22年 1月24日	成長期野球選手の育成と投げるための トレーニング	能勢 康史 (プロサーブNOSE)	64
平成22年 2月28日	第3回健康づくりフォローアップ セミナー	センター職員	16



図1 健康づくりフォローアップセミナー



図2 成長期野球選手の育成と投げるための  
トレーニング

## 8 情報提供

健康づくりやスポーツ医科学に関する雑誌やビデオ・DVDなどを用意しており、来館者はだれでも閲覧、視聴できる。

### (1) 平成 21 年度情報コーナー利用者数

表 1 月別・情報コーナー利用者数 (人)

4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
448	395	373	345	430	359	374	311	297	252	221	359

### (2) 学習コーナーの設置

インターネット用、図書検索性、運動と栄養用の各パソコンを学習コーナーとして、来館者がだれでも自由に利用できるように情報コーナーに設置した。

## 9 アンチ・ドーピング活動の推進

平成21年度のアンチ・ドーピング活動は、トキめき新潟国体におけるドーピング検査が無事終了するよう、連絡体制を整え情報の発信・収集に努め、選手団を支援した。新潟国体における総検体数は209件（うち本県選手は12件）で、全て陰性判定であった。

### (1) ドーピング防止研修会の実施

新潟県の国体選手を中心に、ドーピング防止教育・啓発のために研修会を実施し、「ドーピングをしない、させない」認識を深めるため、各競技団体を訪問して研修会を実施した。また、同様のねらいをもって、当センターで体力測定を行った競技者、指導者に情報を提供した。

表1 競技団体別ドーピング防止研修会の実施状況

実施競技団体数	受講者人数	講師
14	446	県スポーツドクター協会ドーピングコントロールオフィサー及び県薬剤師会薬剤師

表2 新潟県健康づくり・スポーツ医科学センターにおける情報提供・指導状況

	受講者人数	講師
体力測定の評価時	555	・センター職員

### (2) 教育・啓発用リーフレットの作成配布

ドーピング防止教育・啓発及び普及のためリーフレット「ドーピングしない・させない 新潟県」を3,000部作成し、県内の競技団体、高等学校体育連盟ほか関係・団体に配布した。また、新潟国体の開催に伴い国対宿泊施設（600施設）等へも配布した。

### (3) 「治療目的使用に係る除外処置（TUE）」申請の助言指導

当センター診療所呼吸器内科外来における、運動誘発性気管支喘息の診察・治療に併せて国体出場選手のTUE申請手続きに対して助言指導を行った。当センターからのTUE申請は19件であった。

### (4) ドーピングコントロールオフィサー講習会受講補助事業の実施

ドーピング防止に関する競技者の相談に応じるドーピングコントロールオフィサーの育成を図るため、養成講習会受講費用（旅費）の一部を2件補助した。

### (5) 「新潟県ドーピング防止関係機関・団体連絡協議会」の実施

トキめき新潟国体終了後の、新潟県内ドーピング防止活動の新たな推進体制を整備するため、県教育庁保健体育課、県医師会、県歯科医師会、県薬剤師会、県障害者スポーツ協会等の関係機関・団体との情報・意見交換を計画的に行った。



# 3 条例・規則

## 新潟県健康づくり・スポーツ医科学センター条例

平成13年12月28日

新潟県条例第96号

新潟県健康づくり・スポーツ医科学センター条例をここに公布する。

新潟県健康づくり・スポーツ医科学センター条例

### (設置)

**第1条** 県民の自主的かつ生涯にわたる健康づくり活動を支援することにより、活力ある地域社会の形成を図るとともに、スポーツに関する科学的なトレーニングの実践を支援し、スポーツによる障害に適切に対応することにより、新潟県における競技水準の向上に寄与するため、新潟県健康づくり・スポーツ医科学センター(以下「センター」という。)を新潟市中央区清五郎に設置する。

(平18条例65・平19条例12・平19条例84・一部改正)

### (事業)

**第2条** センターは、次に掲げる事業を行う。

- (1) スポーツに関する科学的な測定及び分析に関すること。
- (2) スポーツに関する科学的なトレーニング方法の指導及び相談に関すること。
- (3) スポーツ医・科学及び健康づくりに関する情報の収集及び提供に関すること。
- (4) スポーツによる障害の予防、治療等に関すること。
- (5) 健康づくりに関する実践的な指導に関すること。
- (6) 前各号に掲げるもののほか、センターの設置の目的を達成するために必要な事業

(平18条例65・平19条例84・一部改正)

### (開館時間)

**第3条** センターの開館時間は、午前9時から午後5時までとする。

(平18条例65・追加)

### (休館日)

**第4条** センターの休館日は、次に掲げる日とする。

- (1) 月曜日
- (2) 12月29日から翌年の1月3日までの日

(平18条例65・追加)

### (開館時間又は休館日の変更)

**第5条** 前2条の規定にかかわらず、知事は、必要があると認めるときは、開館時間若しくは休館日を変更し、又は臨時に休館することができる。

(平18条例65・追加)

### (施設の使用の承認)

**第6条** センターの施設で別表第1に掲げるものを使用しようとする者(第8条に規定する者を除く。)は、知事の承認を受けなければならない。承認を受けた事項を変更しようとするときも、同様とする。

2 知事は、次の各号のいずれかに該当するときは、前項の承認をしないことができる。

- (1) センター内の秩序若しくは風俗又はその周辺の秩序を乱すおそれがあると認めるとき。
- (2) センターの施設、設備、器具等を破損するおそれがあると認めるとき。
- (3) 前2号に掲げる場合のほか、センターの管理上支障があると認めるとき。

3 知事は、センターの管理上必要があると認めるときは、第1項の承認に条件を付することができる。

(平18条例65・旧第3条線下・一部改正)

### (施設の使用承認の取消し等)

**第7条** 知事は、前条第1項の承認を受けた者(以下「施設使用者」という。)が次の各号のいずれかに該当すると認めるときは、その承認を取り消し、又はその使用を制限し、若しくは停止することができる。

- (1) 不正の手段により使用の承認を受けたとき。
- (2) 前条第2項各号のいずれかに該当するに至ったとき。
- (3) 前条第3項の規定により使用の承認に付した条件に違反したとき。
- (4) この条例又はこの条例に基づく規則の規定に違反したとき。

(平18条例65・旧第4条線下・一部改正)

### (事業の利用の承認)

**第8条** センターの事業で別表第2に掲げるものを利用しようとする者は、知事の承認を受けなければならない。

(平18条例65・旧第5条線下)

### (使用料等)

**第9条** 施設使用者は別表第1に掲げる使用料を、前条の承認を受けた者(以下「事業利用者」という。)は別表第2に掲げる使用料を、センターのスポーツ外来(スポーツによる障害に関する治療、リハビリテーション等を行うことをいう。)を利用する者(以下「スポーツ外来利用者」という。)は別表第3に掲げる使用料及び別表第4に掲げる手数料を納めなければならない。

2 別表第1及び別表第2に掲げる使用料は前納とし、別表第3に掲げる使用料及び別表第4に掲げる手数料は後納とする。ただし、知事が特別の理由があると認めるときは、別表第1及び別表第2に掲げる使用料を後納させることができる。

(平18条例65・旧第6条線下・一部改正、平19条例84・一部改正)

### (使用料等の免除)

**第10条** 知事は、必要があると認めるときは、使用料及び手数料の全部又は一部を免除することができる。

(平18条例65・追加)

### (使用料等の不還付)

**第11条** 既に納めた使用料及び手数料は、還付しない。ただし、規則で定める事由に該当すると知事が認めるときは、規則で定めるところにより、その全部又は一部を還付することができる。

(平18条例65・旧第7条線下・一部改正)

### (原状回復)

**第12条** 施設使用者は、施設の使用を終了したとき(第7条の規定により使用の承認を取り消されたときを含む。)は、直ちにこれを原状に回復しなければならない。

(平18条例65・追加)

**(損害賠償)**

**第13条** 故意又は過失によりセンターの施設、設備、器具等を破損した者は、その損害を賠償しなければならない。

(平18条例65・旧第8条線下)

**(指定管理者による管理)**

**第14条** センターの管理は、法人その他の団体であつて知事が指定するもの(以下「指定管理者」という。)に行わせることができる。

2 前項の規定により指定管理者にセンターの管理を行わせる場合(以下「指定管理者による管理の場合」という)における第5条の規定の適用については、同条中「知事」とあるのは「指定管理者」と、「ときは」とあるのは「ときは、あらかじめ知事の承認を得て」とする。

3 指定管理者による管理の場合における第6条から第8条までの規定の適用については、これらの規定中「知事」とあるのは、「指定管理者」とする。

(平18条例65・追加)

**(指定管理者が行う業務)**

**第15条** 指定管理者による管理の場合には、指定管理者は、次に掲げる業務を行うものとする。

- (1) 第2条各号に掲げるセンターの事業の実施に関する業務
- (2) 第6条に規定する使用の承認に関する業務
- (3) 第7条に規定する使用承認の取消し等に関する業務
- (4) 第8条に規定する事業の利用の承認に関する業務
- (5) センターの施設及び設備の維持管理に関する業務
- (6) 前各号に掲げるもののほか、指定管理者に行わせることが適当な業務として知事が定める業務

(平18条例65・追加)

**(利用料金等)**

**第16条** 指定管理者による管理の場合には、第9条から第11条までの規定(使用料に係る部分に限る。)は、適用しない。

2 指定管理者による管理の場合には、施設使用者、事業利用者及びスポーツ外来利用者は、その使用又は利用に係る料金(別表第4に掲げるものに係る料金を除く。以下「利用料金」という。)を指定管理者に納めなければならない。

3 指定管理者は、利用料金をその収入として収受するものとする。

4 利用料金は、別表第1から別表第3までに掲げる額の範囲内で、指定管理者が定めるものとする。この場合において、指定管理者は、あらかじめ当該利用料金について知事の承認を受けなければならない。

5 前項の規定にかかわらず、指定管理者は、同項の規定により利用料金を定めることが適当でないとき認められる場合には、あらかじめ知事の承認を得て、利用料金を定めることができる。

6 別表第1及び別表第2に掲げるものに係る利用料金は前納とし、その他の利用料金は後納とする。ただし、指定管理者は、特別の理由があると認めるときは、別表第1及び別表第2に掲げるものに係る利用料金を後納させることができる。

7 指定管理者は、規則で定める事由に該当すると認めるときは、利用料金の全部又は一部を免除することができる。

8 指定管理者が既に収受した利用料金は、還付しない。ただし、規則で定める事由に該当すると指定管理者が認めるときは、この限りでない。

9 スポーツ外来利用者は、指定管理者の定めるところにより、別表第4に掲げるものに係る料金を指定管理者に納めるものとする。

(平18条例65・追加、平19条例84・一部改正)

**(指定管理者の指定)**

**第17条** 第14条第1項の規定による指定を受けようとするものは、規則で定めるところにより、知事に申請しなければならない。

2 知事は、前項の規定による申請があったときは、次に掲げる基準に照らして最も適切なセンターの管理を行うことができると認めるものを指定管理者として指定するものとする。

- (1) センターの運営において、住民の平等利用が確保されること。
- (2) センターの効用を最大限に発揮するとともに、管理経費の縮減が図られること。
- (3) センターの管理を安定して行う物的能力及び人的能力を有していること。

(平18条例65・追加)

**(指定管理者の告示)**

**第18条** 知事は、指定管理者を指定し、又は指定を取り消したときは、遅滞なくその旨を告示するものとする。

(平18条例65・追加)

**(委 任)**

**第19条** この条例に定めるもののほか、センターの管理に関し必要な事項は、規則で定める。

(平18条例65・旧第9条繰下)

**附 則**

この条例は、平成14年8月1日から施行する。

**附 則**(平成18年条例第31号)

この条例中第1条から第5条までの規定は平成18年4月1日から、第6条の規定は公布の日から施行する。

**附 則**(平成18年条例第65号)

この条例は、平成19年4月1日から施行する。ただし、第1条中新潟県健康づくり・スポーツ医科学センター条例第17条及び第18条を加える改正は、公布の日から施行する。

**附 則**(平成19年条例第12号)抄

この条例は、平成19年4月1日から施行する。

**附 則**(平成19年条例第84号)

この条例は、平成20年4月1日から施行する。

別表第1(第6条、第9条、第16条関係)

(平18条例65・平19条例84・一部改正)

区分		単位	使用料
会議室		1室につき1時間	100円
大研修室			400円
小研修室			200円
栄養実習室			400円
フィットネスホール	一般	1人につき1回	250円
	生徒等		100円
	1月券による使用	一般	1人につき1月
生徒等			800円
温水プール		1人につき1回	450円

**備考**

- 1 「一般」とは、18歳以上の者(高等学校又は中等教育学校の生徒を除く。)をいう。
- 2 「生徒等」とは、高等学校又は中等教育学校の生徒及び18歳未満の者(高等学校又は中等教育学校の生徒及び学齢に達しない者を除く。)をいう。

別表第2（第8条、第9条、第16条関係）  
（平18条例65・全改、平19条例84・一部改正）

名称	内容	単位	使用料	
体力測定	総合コース	1回につき	一般	5,000円
			生徒等	2,500円
	ハイパワーコース		一般	2,900円
			生徒等	1,450円
	ミドルパワーAコース		一般	3,200円
	生徒等	1,600円		
ミドルパワーBコース	継続的に力を発揮することが必要な競技向けの測定、医学的検査及びトレーニング方法等に関する指導		一般	3,800円
	生徒等	1,900円		
ローパワーコース	長時間にわたり力を発揮することが必要な競技向けの測定、医学的検査及びトレーニング方法等に関する指導		一般	3,500円
	生徒等	1,750円		
動作分析	運動の構造等の科学的な分析に基づいた技術的な指導		一般	5,000円
	生徒等	2,500円		
生活習慣しつかり改善コース	医学的検査、体力測定、生活習慣に関する調査等の結果に基づいた健康づくりに関する実践的な指導	1コースにつき	23,000円	

備考

- 「一般」とは、18歳以上の者(高等学校又は中等教育学校の生徒を除く。)をいう。
- 「生徒等」とは、高等学校又は中等教育学校の生徒及び18歳未満の者(高等学校又は中等教育学校の生徒及び学齢に達しない者を除く。)をいう。

別表第3（第9条、第16条関係）  
（平19条例84・全改）

区分	単位	使用料
診療	1件につき	健康保険法(大正11年法律第70号)の規定による療養の給付に要する費用の額の算定方法又は高齢者の医療の確保に関する法律(昭和57年法律第80号)の規定による療養の給付に要する費用の額の算定に関する基準により算定した額

備考

「診療」とは、健康保険法の規定による療養の給付及び高齢者の医療の確保に関する法律の規定による療養の給付をいう。

別表第4（第9条、第16条関係）  
（平19条例84・追加）

区分	単位	手数料
文書	普通のもの	1部につき 1,580円
	複雑なもの	3,680円
	特殊なもの	5,250円

備考

- 普通のもの及び複雑なものには、特殊なものに該当するものを含まないものとする。
- 「特殊なもの」とは、保険金その他の給付金の請求に係るものをいう。

# 新潟県健康づくり・スポーツ医科学センター規則

平成14年 7月30日

新潟県規則第135号

新潟県健康づくり・スポーツ医科学センター規則をここに公布する。

新潟県健康づくり・スポーツ医科学センター規則

## (趣 旨)

**第1条** この規則は、新潟県健康づくり・スポーツ医科学センター条例(平成13年新潟県条例第96号。以下「条例」という。)の施行に伴い、新潟県健康づくり・スポーツ医科学センター(以下「センター」という。)の管理に関し必要な事項を定めるものとする。

## (会議室等の使用承認申請等)

**第2条** 条例第6条第1項の規定により、センターの会議室、大研修室、小研修室及び栄養実習室(以下「会議室等」という。)の使用又は使用の変更の承認を受けようとする者は、別記第1号様式による使用申請書を知事に提出しなければならない。

2 条例第6条第1項の規定により、センターのフィットネスホール及び温水プールの使用の承認を受けようとする者は、当該使用をするときに、利用券を購入することにより、使用の承認を受けるものとする。

(平18規則78・旧第5条線上・一部改正)

## (使用の承認)

**第3条** 知事は、前条第1項の使用申請書の提出があったときは、原則として使用申請書を受け付けた順序により承認するものとする。

(平18規則78・旧第6条線上・一部改正)

## (使用承認書)

**第4条** 会議室等の使用の承認は、後納を認めた場合を除くほか、使用料と引換えに使用承認書の交付により行うものとする。

2 会議室等の使用の承認を受けた者(以下「使用者」という。)は、施設を使用するときは、前項の使用承認書を係員に提示しなければならない。

(平18規則78・旧第7条線上・一部改正)

## (使用の取消し)

**第5条** 使用者は、会議室等の使用の取消しをしようとするときは、別記第2号様式による届出書を知事に提出しなければならない。

(平18規則78・旧第8条線上・一部改正)

## (使用者等の遵守事項)

**第6条** 使用者並びにセンターのフィットネスホール及び温水プールの使用の承認を受けた者は、次に掲げる事項を守らなければならない。ただし、知事の承認を受けたときは、この限りでない。

- (1) 使用目的以外の目的に使用しないこと。
- (2) 使用する権利を他の者に譲渡し、若しくは担保に供し、又は会議室等を他の者に使用させないこと。
- (3) 現状を変更しないこと。
- (4) 前3号に掲げるもののほか、知事が定める事項

(平18規則78・旧第9条線上・一部改正)

#### (事業の利用)

**第7条** 条例第8条の規定により、センターの事業を利用しようとする者は、別に定める利用申請書を知事に提出しなければならない。

(平18規則78・旧第10条線上・一部改正)

#### (利用承認書)

**第8条** 利用の承認は、後納を認めた場合を除くほか、使用料と引換えに利用承認書の交付により行うものとする。

(平18規則78・旧第11条線上・一部改正、平20規則8・一部改正)

#### (利用者の遵守事項)

**第9条** 第6条の規定は、センターの事業の利用の承認を受けた者について準用する。

(平18規則78・旧第12条線上・一部改正)

#### (使用料等の還付)

**第10条** 条例第11条ただし書の規定により、使用料及び手数料を還付することができる事由及びその額は、次に掲げるとおりとする。

##### (1) 使用料

- ア 災害その他の事故によりセンターの使用ができなくなったこと。 使用料の全額
- イ 緊急を要する事態によりセンターの使用ができなくなったこと。 使用料の全額
- ウ 条例別表第2に掲げる生活習慣しっかり改善コースにおいて、医学的検査の結果により、受講ができなくなったこと。使用料の額から医学的検査に要する費用に相当する額を除いた額
- エ アからウまでに掲げるもののほか、知事が特に必要があると認める場合 知事が適当と認める額

##### (2) 手数料

- ア 災害その他の事故によりセンターの使用ができなくなったこと。 手数料の全額
- イ 緊急を要する事態によりセンターの使用ができなくなったこと。 手数料の全額

(平18規則78・旧第14条線上・一部改正、平20規則8・一部改正)

#### (指定管理者による管理)

**第11条** 条例第14条第1項の規定により同項の指定管理者(以下「指定管理者」という。)にセンターの管理を行わせる場合(以下「指定管理者による管理の場合」という。)における第2条第1項、第3条及び第5条から第7条までの規定の適用については、これらの規定中「知事」とあるのは、「指定管理者」とする。

2 指定管理者による管理の場合における第4条第1項及び第8条の規定の適用については、これらの規定中「使用料」とあるのは、「利用料金」とする。

3 指定管理者による管理の場合における別記第1号様式及び別記第2号様式の規定の適用については、これらの規定中「新潟県知事」とあるのは「指定管理者」と、「施設使用料」とあるのは「利用料金」とする。

(平18規則78・追加)

#### (利用料金)

**第12条** 条例第16条第7項の規則で定める事由は指定管理者が特に必要があると認める場合とし、当該事由により免除する額は指定管理者が適当と認める額とする。

2 条例第16条第8項ただし書の規則で定める事由は第10条第1号アからエまでに掲げる事由とし、当該事由により還付する額は同号アからエまでに定める額とする。この場合において、同号アからエまでの規定中「知事」とあるのは「指定管理者」と、「使用料」とあるのは「利用料金」とする。

(平18規則78・追加)

**(指定管理者の指定の申請)**

**第13条** 条例第17条第1項の規定による申請は、別記第3号様式による申請書に次に掲げる書類を添えて、行わなければならない。

- (1) センターの管理の業務に関する事業計画書
- (2) 当該法人その他の団体(以下「法人等」という。)に係る申請の日の属する事業年度の前事業年度における貸借対照表及び損益計算書その他の当該法人等の財務の状況を明らかにすることができる書類
- (3) 当該法人等に係る申請の日の属する事業年度の前事業年度における事業報告書その他の当該法人等の業務の内容を明らかにすることができる書類
- (4) 前3号に掲げるもののほか、知事が必要と認める書類  
(平18規則78・追加)

**(管理の細則)**

**第14条** 条例及びこの規則に定めるもののほか、センターの管理に関し必要な事項は、知事がセンターの管理を行う場合は知事が、指定管理者による管理の場合はあらかじめ知事の承認を得て指定管理者が定める。  
(平18規則78・追加)

**附 則**

この規則は、平成14年8月1日から施行する。

**附 則(平成18年規則第78号)**

この規則は、平成19年4月1日から施行する。ただし、第13条及び別記第3号様式を加える改正は、公布の日から施行する。

**附 則(平成20年規則第8号)**

この規則は、平成20年4月1日から施行する。



---

**平成21年度 年報**  
**新潟県 健康づくり・スポーツ医科学センター**

〒950-0933 新潟市中央区清五郎67番地12  
東北電力ビッグスワンスタジアム内  
TEL025-287-8806 FAX025-287-8807

---

平成22年9月発行

編集・発行 (財)新潟県体育協会

制作・印刷 野崎印刷株式会社

---