

中高年の体力測定値に関するデータベース作成 — 中高年健康スポーツ教室 —

早野嘉一*1 長尾光城*2 長尾憲樹*2 松枝秀二*3

要 約

川崎医療福祉大学で行われている倉敷市主催の中高年健康スポーツ教室（50歳以上の男女が対象）では形態計測，体力測定，血液検査が実施されている。

ここで得たデータをより効果的に生かすために Microsoft Access を使用し，健康スポーツ教室をサポートできるデータベースシステムを開発することになった。このシステムによりデータを男女年代別に分類し，また個人別に分類することで中高年全体の現状把握と，参加者一人一人の状態把握を可能にした。更には，より自分自身の体力や現状を理解してもらえるように，このシステムによって測定した項目の中から必要な項目のみを選び，測定結果表を作成し，これを参加者一人一人に配布することによって，効果よく活用している。

はじめに

ジョギング，水泳，テニス，ゴルフ……，中高年者のスポーツは盛んになってきている。高齢化社会を目前に控えた今，元気な中高年者が増加するのは，とても結構なことである。しかし，その反面，中高年者が自分の体力や体調をわきまえずスポーツを行った為に，思わぬ障害をきたし，逆にスポーツから遠ざかってしまうというケースも多くみられる。物事には明と暗があるように，スポーツにも良い面と悪い面があることを，忘れてはならない。体の色々な機能が，年齢と共に衰えていくのは，仕方のないことである。しかし，スポーツを中高年者の体の条件に合わせ，正しいやり方で行えば，その衰えの速度は緩めることが出来る。老化の速度が速まらないように，残る一生を通じて生活の中で運動を続けることが大切なことから，焦らず，気長にスポーツに取り組んでいけばよいと言える。

そのために我が川崎医療福祉大学では，50歳以上の男女を対象とした中高年健康スポーツ教室が行われている。ここで計測したデータを基に，トータルで中高年の健康状態を把握し，健康スポーツ教室の参加者一人一人に対し，適した運動プログラムの組み立てや，生活のアドバイスが出来ればと考えている。このことを可能にするためには，形態計測，体

力測定，血液検査について現場で利用できるデータベースの作成が必要となってくる。具体的には，このシステムを用いて，測定結果表を作成し，健康スポーツ教室参加者一人一人に配布しようと考えた。その際，測定結果と共に個人向けのアドバイスを載せることにした。しかし，個人個人に適したアドバイスを載せるためには，トータルで中高年の現状を把握すると共に，個人個人の現状を把握する必要がある。このことを可能にすることが，このシステムの目的とするところである。また，このシステムでは50歳以上の中高年者だけに限らず，20歳以上の男女においても利用できるシステムにすることとなった。

測定項目

1) 形態計測

測定項目には身長，体重，BMI，上腕背部・肩甲骨下端の皮下脂肪厚，体脂肪率，腹囲，腰囲，ウエストヒップ比，左右の大腿周囲径を取り上げ，測定結果表に載せる項目においては評価基準値を設定した。（表1，2，3，4）

2) 血液検査

検査項目には次に上げる26項目があり，血算，生化学の項目を網羅した。

*1 川崎医療福祉大学 医療技術学部 医療情報学科 *2 川崎医療福祉大学 医療技術学部 健康体育学科

*3 川崎医療福祉大学 医療技術学部 臨床栄養学科

（連絡先）長尾光城 〒701-0193 倉敷市松島288 川崎医療福祉大学

表1 BMI 評価値 (男女)

痩せ	正常域	肥満1度	肥満2度	肥満3度	肥満4度
18.5未満	18.5～24.9	25.0～29.9	30.0～34.9	35.0～39.9	40.0以上

表2 体脂肪率評価値 (男)

年 齢	20～29歳	30～39歳	40～49歳	50～59歳	60歳以上
瘦	10.0%未満	11.0%未満	13.0%未満	14.0%未満	15.0%未満
標準域	10.0～20.0	11.0～21.0	13.0～23.0	14.0～24.0	15.0～25.0
軽度肥満	20.1～23.0	21.1～24.0	23.1～26.0	24.1～27.0	25.1～28.0
肥 満	23.1%以上	24.1%以上	26.1%以上	27.1%以上	28.1%以上

表3 体脂肪率評価値 (女)

年 齢	20～29歳	30～39歳	40～49歳	50～59歳	60歳以上
瘦	15.0%未満	16.0%未満	17.0%未満	18.0%未満	19.0%未満
標準域	15.0～28.0	16.0～29.0	17.0～30.0	18.0～31.0	19.0～32.0
軽度肥満	28.1～31.0	29.1～32.0	30.1～33.0	31.1～34.0	32.1～35.0
肥 満	31.1%以上	32.1%以上	33.1%以上	34.1%以上	35.1%以上

表4 血圧評価値 (男女)

血圧 (mmHG)	至適血圧	正常	正常高値	高血圧1	高血圧2	高血圧3
収縮期血圧	120未満	120～129	121～139	140～159	160～179	180以上
拡張期血圧	80未満	80～84	85～89	90～99	100～109	110以上

白血球, 赤血球, ヘモグロビン, ヘマトクリット, 血小板数, MCV, MCH, MCHC, GOT, GPT, γ -GTP, LDH, 総コレステロール, 中性脂肪, HDL-C, LDL-C, 尿酸窒素, クレアチニン, 尿酸, 空腹時血糖, 動脈硬化指数, 総蛋白, アルブミン, A/G 比, Ca, Mg. この中でも, とりわけ中性脂肪, HDL-C, 総コレステロール, 空腹時血糖に注意を払うようにし, この4項目の結果を測定結果表に載せることにした.

3) 体力測定

測定項目には血圧, 安静時心拍数, 腕立て伏せ, 上体起こし, 脚筋力, 長座位体前屈, 400m 歩行の通常歩行と速歩の両歩行における運動前心拍数, 運動後心拍数, 歩数, 時間, 速度を取り上げ, この中でも腕立て伏せ, 上体起こし, 長座位体前屈, 脚筋力において評価基準値を設定した.(表5, 6)

システム全体の流れ

簡単に説明すると, データ入力を個人情報, 形態計測・体力測定データ, 血液検査データとの三つに分けて, それぞれをリンクさせ測定結果表を作成することにした. その流れを図示すると次のようになる.(図1)

しかし, 図示した流れだけでは, 健康スポーツ教室参加者に対しての測定結果表の提供しか出来ず, 測定者側からすれば, これだけでは中高年の現状を

把握することは不可能である. そのため, 測定したデータを最大限に活かすために入力したデータから自動的に年代別測定データの作成, 個人別測定データの作成, 体力測定分布グラフの作成, 参加者名簿の作成などが行えるようにしてシステムの機能を充実させた.(図2)

システムの具体的説明

1) 入力画面

a) 個人情報入力画面

まず, 健康スポーツ教室参加者一人一人に対して, この画面に必要な項目を入力し, 登録することから始まる. 個人情報には ID 番号, 氏名, 氏名フリガナ, 性別, 生年月日, 年齢(生年月日と現在の日付から自動的に算出), 血液型, 郵便番号, 都道府県, 住所, 電話番号, メモ欄(病気や怪我などの情報)という項目がある. ID 番号は重複を防ぐために, 主キーを設定した. 氏名フリガナはフリガナコントロールの機能を使い, 氏名を入力することで, そのフリガナが自動的に入力されるようにした. また, 性別, 血液型はコンボボックスを使い, マウス入力出来るようにした.

当大学だけで健康スポーツ教室を行うのではなく, 別の場所でも行うことになった場合を想定して ID 番号は場所を示すアルファベット, 性別を示すアルファベット, 4桁数値の順の番号で構成するようにしている. また入力ミスを防ぐために, もし男

表5 体力測定評価値（男）

		5	4	3	2	1
腕立て伏せ (筋持久力)	20～29歳	47回以上	37～46	29～36	22～28	21回以下
	30～39歳	39回以上	30～38	24～29	17～23	16回以下
	40～49歳	30回以上	24～29	18～23	11～17	10回以下
	50～59歳	25回以上	19～24	13～18	9～12	8回以下
	60歳以上	23回以上	18～22	10～17	6～9	5回以下
		5	4	3	2	1
上体起こし (筋持久力)	20～29歳	47回以上	42～46	38～41	33～37	32回以下
	30～39歳	43回以上	39～42	35～38	30～34	29回以下
	40～49歳	39回以上	34～38	29～33	24～28	23回以下
	50～59歳	35回以上	28～34	24～27	19～23	18回以下
	60歳以上	30回以上	22～29	19～21	15～18	14回以下
		5	4	3	2	1
長座位 体前屈 (柔軟性)	20～29歳	20.5cm 以上	18.5～20.4	16.5～18.4	14.4～16.4	14.4cm 未満
	30～39歳	19.5cm 以上	17.5～19.4	15.5～17.4	13.0～15.4	13.0cm 未満
	40～49歳	18.5cm 以上	16.3～18.4	14.3～16.2	12.0～14.2	12.0cm 未満
	50～59歳	17.5cm 以上	15.5～17.4	13.3～15.4	10.5～13.2	10.5cm 未満
	60歳以上	17.3cm 以上	14.5～17.2	12.5～14.4	10.0～12.4	10.0cm 未満
		5	4	3	2	1
チューブ 脚筋力	20～29歳	27.7kg 以上	22.8～27.6	17.7～22.7	12.8～17.6	12.7kg 以下
	30～39歳	25.7kg 以上	20.8～25.6	15.7～20.7	10.8～15.6	10.7kg 以下
	40～49歳	23.7kg 以上	18.8～23.6	13.7～18.7	8.8～13.6	8.7kg 以下
	50～59歳	23.7kg 以上	18.8～23.6	13.7～18.7	8.8～13.6	8.7kg 以下
	60歳以上	22.7kg 以上	17.8～22.6	12.7～17.7	7.8～12.6	7.7kg 以下

表6 体力測定評価値（女）

		5	4	3	2	1
腕立て伏せ (筋持久力)	20～29歳	36回以上	30～35	23～29	17～22	16回以下
	30～39歳	31回以上	24～30	19～23	11～18	10回以下
	40～49歳	24回以上	18～23	13～17	6～12	5回以下
	50～59歳	21回以上	17～20	12～16	6～11	5回以下
	60歳以上	15回以上	12～14	5～11	2～4	1回
		5	4	3	2	1
上体起こし (筋持久力)	20～29歳	44回以上	38～43	32～37	27～31	26回以下
	30～39歳	35回以上	29～34	25～28	20～24	19回以下
	40～49歳	29回以上	24～28	20～23	14～19	13回以下
	50～59歳	24回以上	20～23	14～19	10～13	9回以下
	60歳以上	17回以上	11～16	6～10	3～5	2回以下
		5	4	3	2	1
長座位 体前屈 (柔軟性)	20～29歳	22.5cm 以上	20.5～22.4	19.3～20.4	17.0～19.2	17.0cm 未満
	30～39歳	21.5cm 以上	20.0～21.4	18.3～19.9	16.5～18.2	16.5cm 未満
	40～49歳	20.5cm 以上	19.0～20.4	17.3～18.9	15.0～17.2	15.0cm 未満
	50～59歳	20.3cm 以上	18.5～20.2	16.0～18.4	14.8～15.9	14.8cm 未満
	60歳以上	19.0cm 以上	17.0～18.9	15.2～16.9	13.0～15.1	13.0cm 未満
		5	4	3	2	1
チューブ 脚筋力	20～29歳	20.5kg 以上	17.6～20.4	14.5～17.5	11.6～14.4	11.5kg 以下
	30～39歳	18.5kg 以上	15.6～18.4	12.5～15.5	9.6～12.4	9.5kg 以下
	40～49歳	16.5kg 以上	13.6～16.4	10.5～13.5	7.6～10.4	7.5kg 以下
	50～59歳	16.5kg 以上	13.6～16.4	10.5～13.5	7.6～10.4	7.5kg 以下
	60歳以上	16.0kg 以上	13.1～15.9	10.0～13.0	7.1～9.9	7.0kg 以下

性に付けるべき ID 番号を女性に付けてしまったり、男性なのにも係わらず、性別の所を女性と入力してしまったりした場合や、(それらの逆の場合も) ID 番号のアルファベットや番号の桁数を間違えて入力してしまった時などにはメッセージボックスを使用

し、エラーメッセージが出るようにした。更には、初めての参加者に ID 番号を付ける時、どの番号から登録してよいのかがすぐわかるように入力画面上に男女別のサブフォームを設け、それぞれ最後尾になっている ID 番号を表示させて次に登録すべき ID

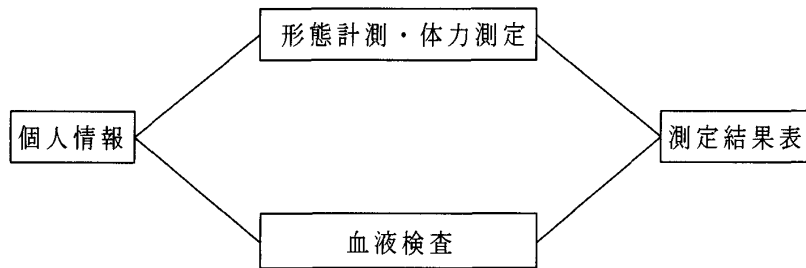


図1 データ入力から測定結果表の作成までの流れ

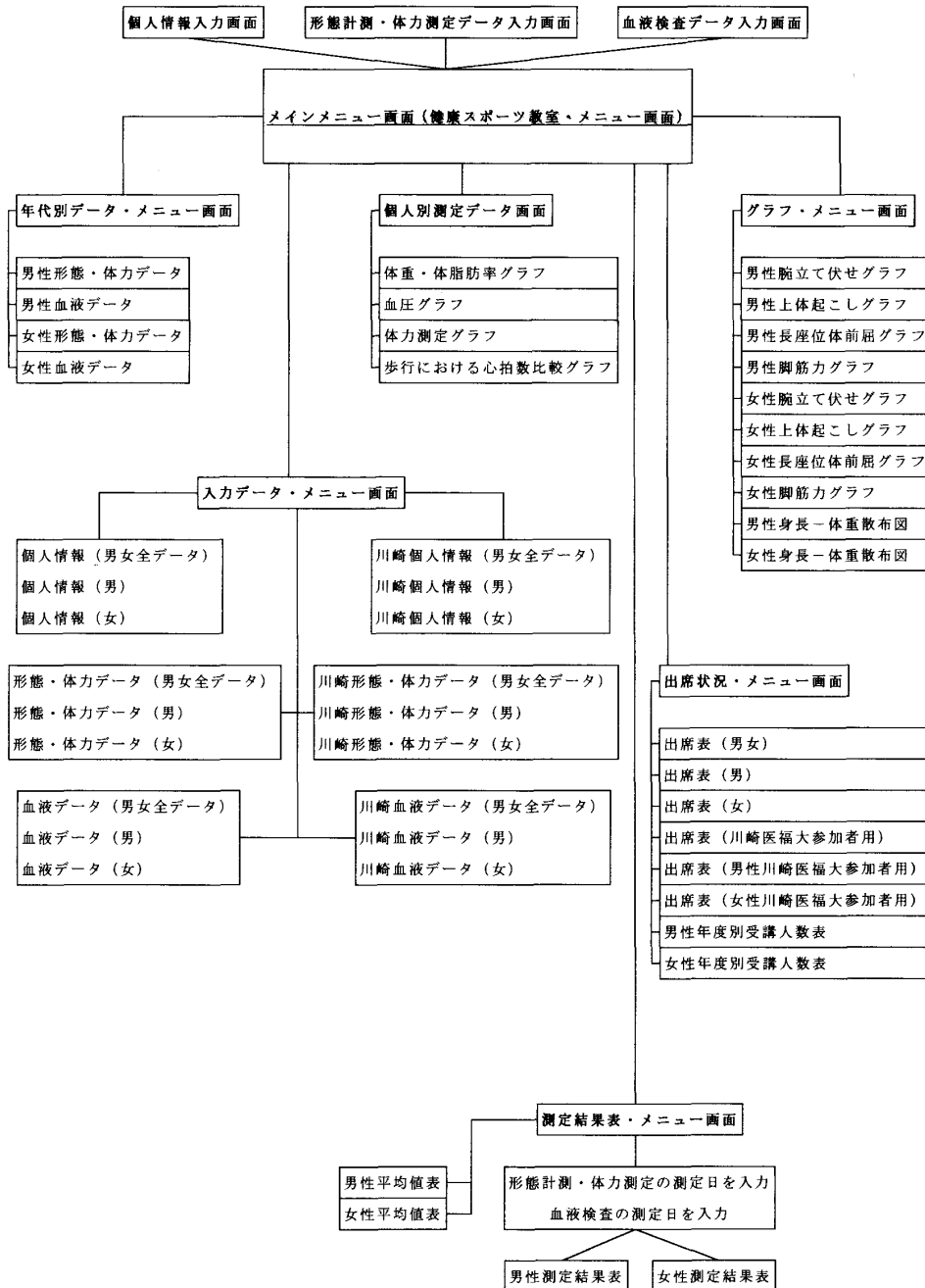


図2 システム全機能の流れ

番号が一目でわかるように工夫した。(図3)

b) 形態計測・体力測定データ入力画面と
血液検査データ入力画面

まず両入力画面とも測定日を入力する。カレンダーを表示させ、測定日に当たる日付をマウスクリックすることで、測定日の欄に日付が入力出来るようにした。次に入力したい者のID番号を入力す

る。そうすることで自動的にその者の氏名、氏名フリガナ、性別、血液型、生年月日、年齢、年齢部門といった情報が入力される。年齢は、測定日と生年月日から導き出し、年齢部門は年代別にデータを分けるために設け、20~29歳を1、30~39歳を2、40~49歳を3、50~59歳を4、そして60歳以上を5と区分した。その後、測定値を入力していくことになる。形態計測・体力測定データ入力画面は、各項目

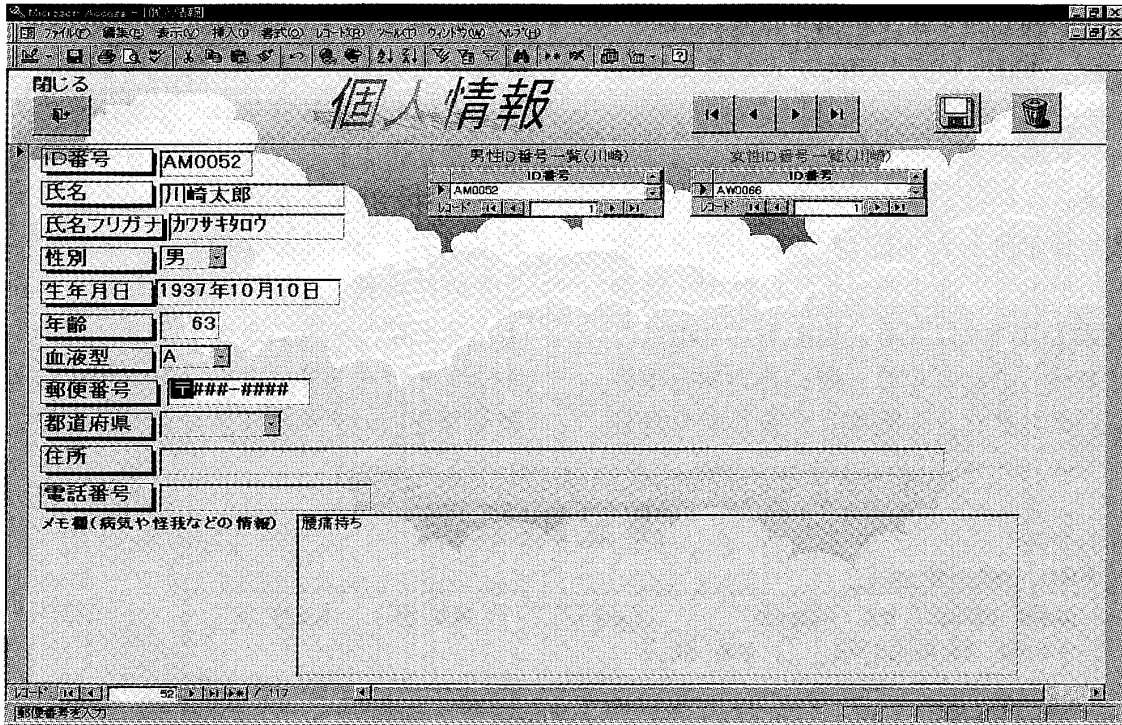


図3 個人情報入力画面

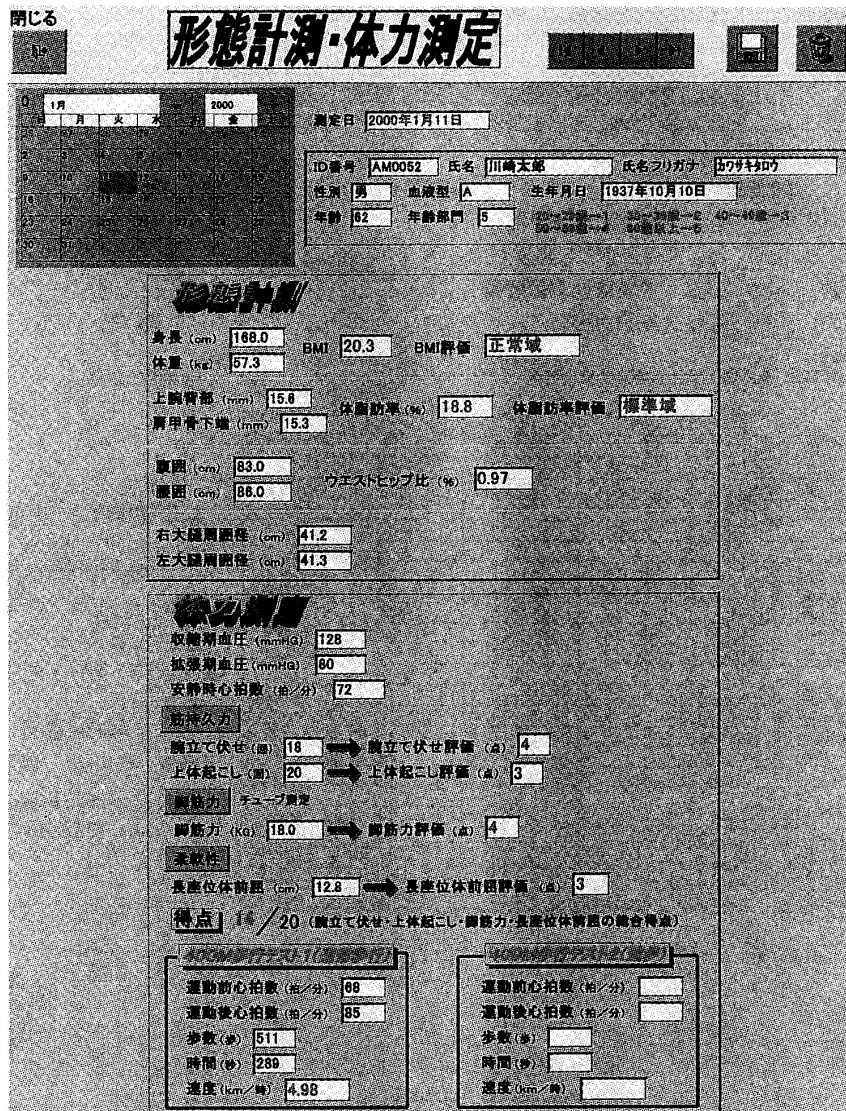


図4 形態計測・体力測定データ入力画面

の評価や点数が自動入力され、BMI、体脂肪率、ウエストヒップ比、400m 歩行の速度が自動算出される。(図4)

自身の体力レベルを把握してもらおうと工夫した。そして最後に、“運動に対するコメント欄”を作った。これは健康体育学科の学生がその人に適した運動や生活のアドバイスを手書きで行うためのものである。コンピュータによって自動的にアドバイスを載せるようにしていないのは、相手が中高年者であるために手書きにして、見る側から温かみをもってもらえればということと、コンピュータによる大まかなアドバイスではなく、個人個人に対して、より適切で詳しいアドバイスを載せるには、手書きの方

2) 測定結果表

測定結果表は参加者一人一人に配布し、測定の結果を伝えるものである。測定結果表には測定した全項目の結果を載せるのではなく、伝えるべき項目の結果を選んで載せることにした。特に体力測定項目の評価にはレーダーグラフを利用し、少しでも自分

測定結果表

測定日 2000年1月11日

ID番号 **AM0052** 氏名 **川崎太郎** (初姓姓) 性別 **男** 血液型 **A**
 生年月日 **1937年10月10日** 年齢 **62**

身長 168.0 (cm)	BMI評価値 (男女)	痩せ	正常域	肥満1度	肥満2度	肥満3度	肥満4度	
体重 57.3 (kg)	体脂肪率評価値 (男)	18.5未満	18.5~24.9	25.0~29.9	30.0~34.9	35.0~39.9	40.0以上	
BMI 20.3 正常域		年齢	20~29歳	30~39歳	40~49歳	50~59歳	60歳以上	
体脂肪率 18.8 (%) 標準域		痩せ	10.0%未満	11.0%未満	13.0%未満	14.0%未満	15.0%未満	
血圧 128/80 (mmHG)	血圧評価値 (男女)	標準域	10.0~20.0	11.0~21.0	13.0~23.0	14.0~24.0	15.0~25.0	
		軽度肥満	20.1~23.0	21.1~24.0	23.1~26.0	24.1~27.0	25.1~28.0	
		肥満	23.1%以上	24.1%以上	26.1%以上	27.1%以上	28.1%以上	
		血圧(mmHG)	至適血圧	正常	正常高値	高血圧1	高血圧2	高血圧3
		収縮期血圧	120未満	120~129	121~139	140~159	160~179	180以上
		拡張期血圧	80未満	80~84	85~89	90~99	100~109	110以上

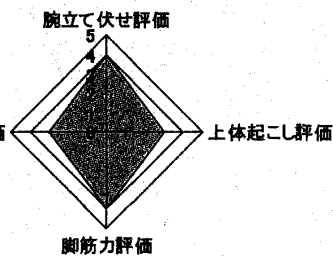
<血液検査>

検査項目	あなたの測定値	基準域	境界域
総コレステロール	165 mg/dl	200mg/dl未満	200~219mg/dl
HDLコレステロール	50 mg/dl	41~70mg/dl	
中性脂肪	68 mg/dl	150mg/dl未満	150~169mg/dl
空腹時血糖	95 mg/dl	70~109mg/dl	110~126mg/dl

<体力測定評価>

	(測定値)	(評価)
腕立て伏せ	18 (回)	腕立て伏せ評価 4
上体起こし	20 (回)	上体起こし評価 3
長座位体前屈	12.8 (cm)	長座位体前屈評価 3
脚筋力	18.0 (KG)	脚筋力評価 4

得点 (20点満点) 14/20
 (腕立て伏せ・上体起こし・長座位体前屈・脚筋力の総合得点)



体力測定評価値 (男)

	5	4	3	2	1	
腕立て伏せ (筋持久力)	20~29歳	47回以上	37~46	29~36	22~28	21回以下
	30~39歳	39回以上	30~38	24~29	17~23	16回以下
	40~49歳	30回以上	24~29	18~23	11~17	10回以下
	50~59歳	25回以上	19~24	13~18	9~12	8回以下
60歳以上	23回以上	18~22	10~17	6~9	5回以下	
上体起こし (筋持久力)	20~29歳	47回以上	42~46	38~41	33~37	32回以下
	30~39歳	43回以上	39~42	35~38	30~34	29回以下
	40~49歳	39回以上	34~38	29~33	24~28	23回以下
	50~59歳	35回以上	28~34	24~27	19~23	18回以下
60歳以上	30回以上	22~29	19~21	16~18	14回以下	
長座位体前屈 (柔軟性)	20~29歳	20.5cm以上	18.5~20.4	16.5~18.4	14.4~16.4	14.4cm未満
	30~39歳	19.5cm以上	17.5~19.4	15.5~17.4	13.0~15.4	13.0cm未満
	40~49歳	18.5cm以上	16.3~18.4	14.3~16.2	12.0~14.2	12.0cm未満
	50~59歳	17.5cm以上	15.5~17.4	13.3~15.4	10.5~13.2	10.5cm未満
60歳以上	17.3cm以上	14.5~17.2	12.5~14.4	10.0~12.4	10.0cm未満	
チューブ脚筋力	20~29歳	27.7kg以上	22.8~27.6	17.7~22.7	12.8~17.6	12.7kg以下
	30~39歳	25.7kg以上	20.8~25.6	15.7~20.7	10.8~15.6	10.7kg以下
	40~49歳	23.7kg以上	18.8~23.6	13.7~18.7	8.8~13.6	8.7kg以下
	50~59歳	23.7kg以上	18.8~23.6	13.7~18.7	8.8~13.6	8.7kg以下
60歳以上	22.7kg以上	17.8~22.6	12.7~17.7	7.8~12.6	7.7kg以下	

<運動状態> 400M歩行の結果

[通常歩行の結果]
 歩数 511 歩 時間 289 秒
 あなたはこのペースで歩くと、1時間で 4.98 km 歩くことができます。

[速歩の結果]
 歩数 477 歩 時間 239 秒
 あなたはこのペースで歩くと、1時間で 6.03 km 歩くことができます。

[運動に対するコメント]



図5 測定結果表

がよいであろうという判断からである。測定結果表にはB4用紙を用いることにした。

測定結果表の作成の仕方は、形態計測・体力測定から測定結果表に送り込みたいレコードを測定日より抽出させ、同じように血液検査のデータから測定結果表に送り込みたいレコードを測定日より抽出させる。そして、お互い抽出したレコードを今度はID番号でリレーショナルすることになる。これを検索システムを使用して行なえるような形をとっている。(図5)

3) その他の機能

a) 年代別データ閲覧機能

この機能は男女年代別に、全ての測定値の平均値、最大値、最小値、標準偏差を算出するものであり、男性形態・体力データ、男性血液データ、女性形態・体力データ、女性血液データの画面を作成した。

b) 年代別データ閲覧機能

健康スポーツ教室参加者全体の体力レベルを把握するため、腕立て伏せ、上体起こし、長座位体前屈、

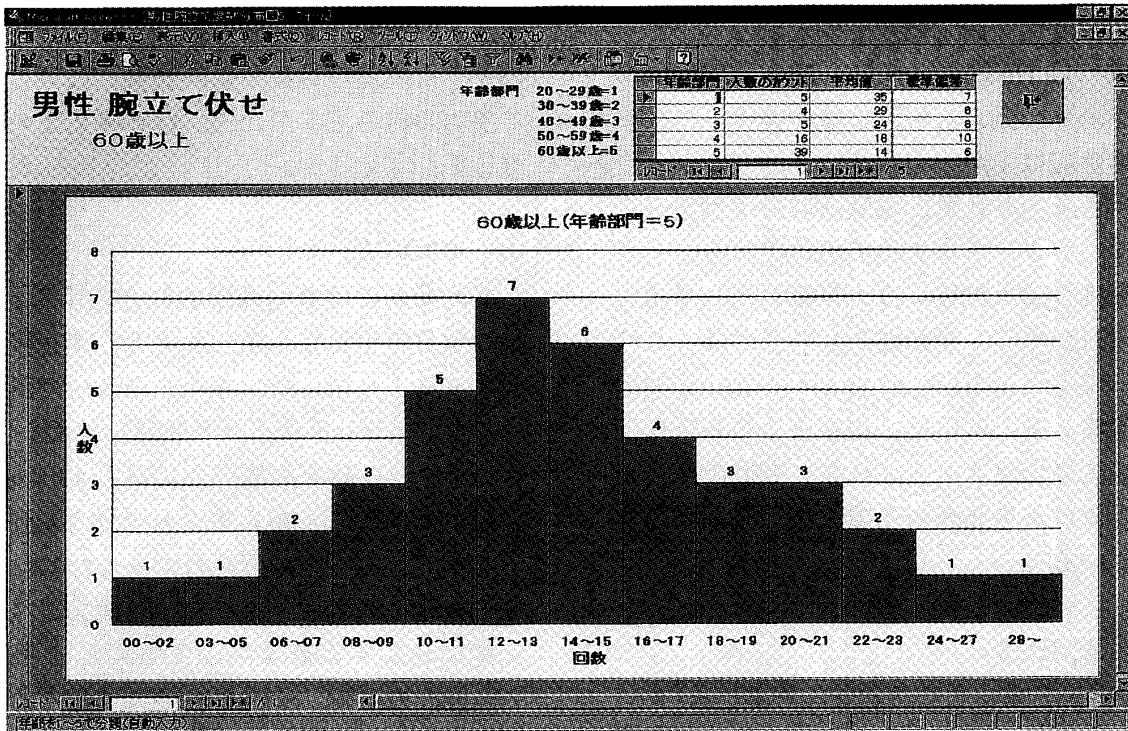


図6 男性60歳以上における腕立て伏せの測定分布グラフ

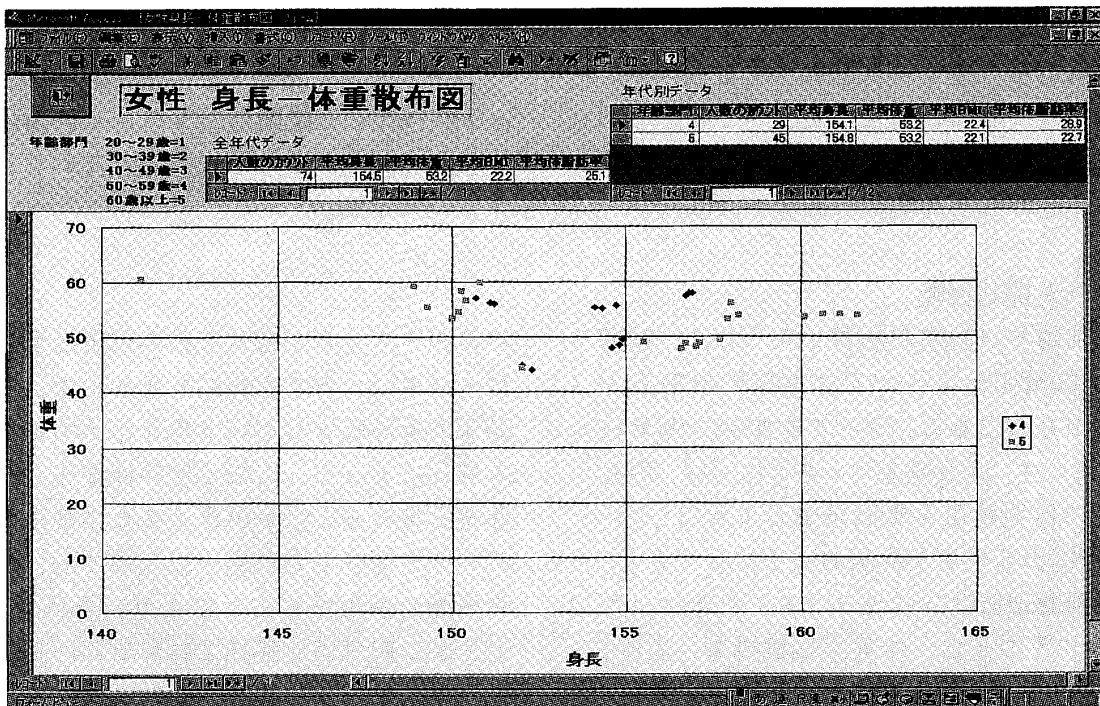


図7 女性の身長と体重における散布図

脚筋力の分布グラフを男女年代別に作成し、それぞれの画面上部には、その種目における年代別の平均値と標準偏差とサンプル数を表示させた。また男女別に身長と体重の散布図も作成し、年代別にデータを色分けしてグラフを表示させると共に、画面上部には全年代と年代別用のサブフォームを作成し、それぞれに平均体重、平均身長、平均BMI、平均体脂肪率そしてサンプル数を表示させた。(図6, 7)

c) 出席状況把握機能

健康スポーツ教室参加者一人一人の参加状況を把握するための個人出席表と、全体的な参加状況を把握するための年度別受講人数表を作成した。

個人出席表にはID番号、氏名、総受講回数、測定日の項目がある。測定日の所には、スポーツ教室に出席した場合には1が入力され、出席しなかった場合には、何も入力されず、総受講回数は測定日に入力された1のカウントによって表示される。

また、年度別受講人数表には、年齢部門、受講人数、西暦の項目がある。年齢部門というのは、これまでも述べてきたように、年齢を1～5に分類したもので、受講人数の所には、現在までの各年代における総受講人数がカウントされる。西暦の項目には、その年における各年代の受講人数が表示されるようになっている。

d) 参加者名簿/IDカード

個人情報を入力することで自動的に名簿とIDカードを作成できる機能であり、健康スポーツ教室の受付の時などに利用する目的がある。

e) 入力データ閲覧機能

この機能は入力した全データを表示するものであり、データの削除、移動、追加に役立つと考えられる。個人情報、形態・体力データ、血液データの画面を作成し、それぞれ男女別にも画面を設けた。

f) 個人別データ閲覧機能

この機能はスポーツ教室参加者一人一人に、運動や生活における適切なアドバイスを提供出来るようにするためのものである。データを形態計測データ、体力測定データ、血液検査データとに分け、個人別に過去全ての測定結果を参照出来るようにした。また、ID番号による検索が出来るようにしている。データ以外に画面上には、グラフボタンを設け、これをクリックすることで、体重、体脂肪率、血圧、体力測定(腕立て伏せ・上体起こし・長座位体前屈・脚筋力)、400m歩行の心拍数(通常歩行における運

動前後の心拍数変化・速歩における運動前後の心拍数変化・通常歩行と速歩の運動後心拍数の比較)の折れ線グラフを見ることが出来る。グラフ画面上には、グラフの他にサブフォームを設け、そのグラフに関する過去全ての測定値を参照できるようにした。

スポーツ教室参加者一人一人に運動や生活のアドバイスを記入した測定結果表を配布するわけだが、より適切なアドバイスを載せようとするのに、一回分の測定結果だけをもとにしては、大まかなアドバイスしか載せられない。やはり、その時々々の測定データと過去の測定データとを見比べた上で、その者に対する現状をより正確に把握しなければ、的確なアドバイスは送れない。このことを可能にするのがこの機能の目的であり、個人に適した運動プログラムの組み立てが出来ればと考えている。(図8, 9)

g) 平均値表

平均値表とは測定結果表に存在する400m歩行以外の項目の平均値を求めた表で、年代別に平均値を表示するようにした。また、その中でも血液検査項目に関しては、それぞれ具体的な説明を書き加えた。400m歩行の結果を省いたのは、400m歩行は決して競争ではなく、あくまでも自分の現在の歩行能力を知ってもらうための項目であるため、この数値を見せることにより、自分の歩行能力より速いペースで歩こうとする意識が出てきてしまうことが考えられるためである。この平均値表は参考資料として配布することを想定して作成した為に、測定結果表メニュー画面上に男性平均値表ボタンと女性平均値表ボタンを設け、それぞれのボタンをクリックすることで、プレビューされることになる。

*なお、ここで説明したシステムにおける入力画面や機能を開発するために参考文献のところに示した1)～7)を利用した。

おわりに

このシステムが導入される以前は測定結果をコンピュータに入力するのにも係わらず、手書きで測定結果表を作成するという形をとっていたが、システム導入によって、この二度手間が省かれ、効率よく作業を進めることが出来るようになった。また得たデータを効率よく利用するためにも、このシステムの機能を活用することにより、個人個人に対して、データに基づいた運動プログラムの提供や生活のアドバイスをを行うと共に、その時代に適した独自の測定評価基準を設けられればとも思う。

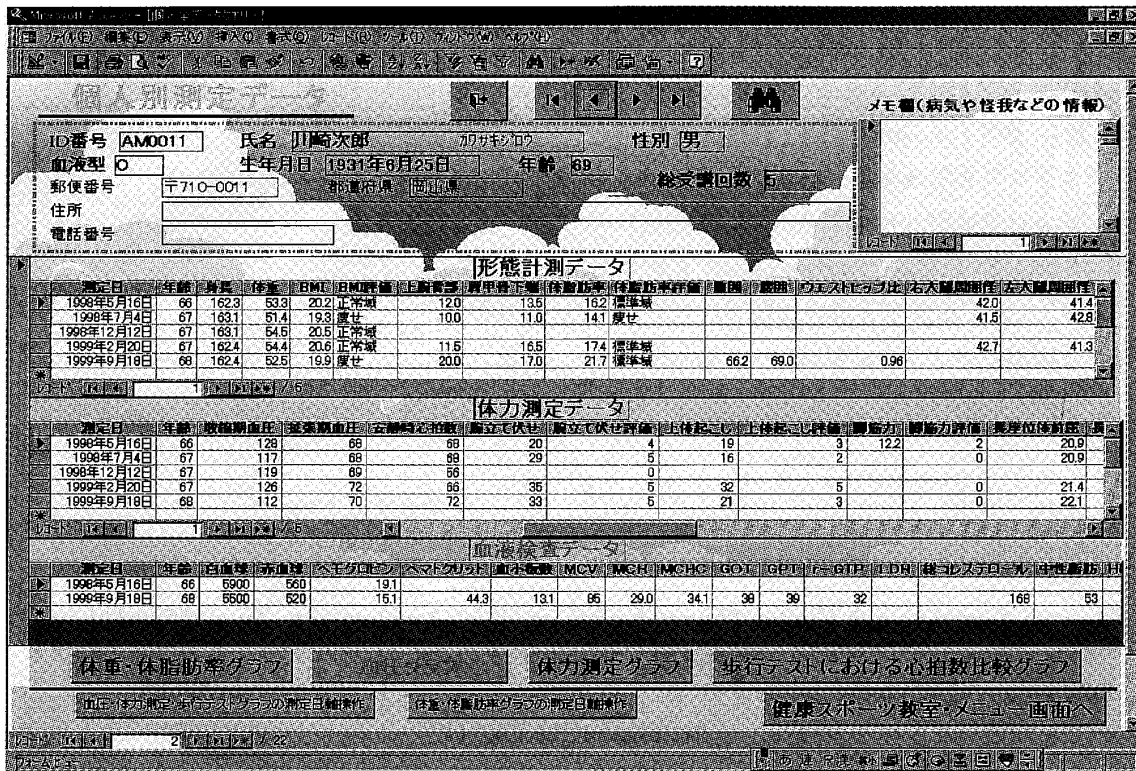


図8 個人別測定データ画面

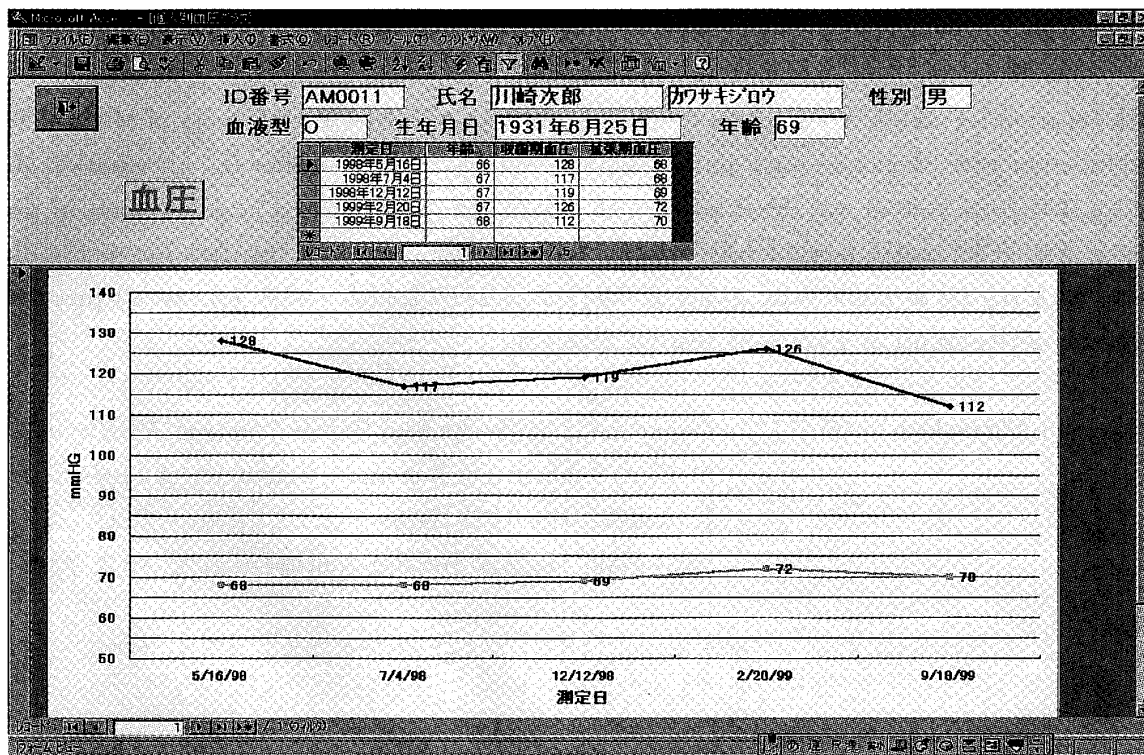


図9 グラフ画面

健康スポーツ教室参加者が配布された測定結果表を見ることにより、以前よりも自分の現状をより理解してもらえるようになれば嬉しく思う。更には、自分に適した生活スタイルや運動について関心をもってもらい、健康スポーツ教室に参加することを、より有意義に感じてもらえるようになれば嬉し

く思う。

本研究の一部は平成11年度川崎医療福祉大学総合研究の助成金によるものであることを付記して感謝の意を表します。システム開発にあたり、ご協力いただきました皆様に深謝いたします。

文 献

- 1) 高羽 実 (1995) はじめての Access2 windows 版, 秀和システム.
- 2) 町田奈美 (1997) かんたん Access97, 技術評論社.
- 3) 木暮 明, インプレス書籍編集部 (1997) できる Access97 windows 版, インプレス.
- 4) システムサイエンス研究所 (1995) Access BASIC ハンドブック, 技術評論社.
- 5) 酒井雄二郎, 阿部友計 (1996) Access2.0ハンドブック, ナツメ社.
- 6) 萌木 彪 (1995) ACCESS BASIC 初級プログラミング, 技術評論社.
- 7) C&R 研究所 (1997) ステップ図解 Access97活用編, ナツメ社.

(平成12年12月12日受理)

Development of Data Base System for Assessing The Health of Middle Aged People

Yoshikazu HAYANO

(Accepted Dec. 12, 2000)

Key words : MIDDLE AGED PEOPLE, DATE BASE SYSTEM, HEALTH ASSESSMENT

Abstract

A health program for middle aged people is being conducted at Kawasaki University of Medical Welfare. Body and blood compositions and muscular strength were measured. To utilize the information obtained effectively, a data base system was developed which organizes the data from large numbers of people in a systematic way. This makes possible the printing out and distribution of the data for each individual. In this way each person is made fully aware of his/her state of health. Also, an overall picture of the state of health of the group as a whole, is readily available.

Correspondence to : Mitsushiro NAGAO Department of Health and Sports Sciences, Faculty of
Medical Professions, Kawasaki University of Medical Welfare
Kurashiki, 701-0193, Japan
(Kawasaki Medical Welfare Journal Vol.10, No.2, 2000 399-408)