

## Ⅱ 運動をとりいれた健康教室の実施手順

### 1 対象者集団の選定方法

健康教室を自治体（NPOを含む）が実施する場合、募集の方法と参加者の選定が成否のカギを握る。目的を明確にして対象者を選定出来れば健康教室は半分成功である。

目的は、

- ① 体脂肪の減少
- ② 筋肉トレーニング
- ③ 気持ちを前向きにする

の3つである。3つの目的のどれに重点を置くのかをわかりやすく募集する。目的が決まったら、次にレベル設定を行う。例えば、

- ① 楽しい運動を経験する（入門編）
- ② さらにレベルアップ（初級編）
- ③ 目的別個別メニュー
- ④ 総合的生活習慣指導 などである。

自治体において、事業の宣伝が効果的にできていない場合が見受けられるが、広く参加者を呼びかけるようにしたい。また、参加者維持のためにリスクの高い人を無理して多く集めると事故の頻度が高くなることも考慮する必要がある。運動は本人や家族の希望が前提となるが、中高年は有病者であったり、潜在的な疾患を持っていることが多いため、メディカルチェックによって参加者の潜在的な危険性を把握することは大切である。

#### 1) 基本健康診査を中心とした選定基準と留意点

##### 選定基準

##### (1) 選定基準

申し込みの際に、定期的通院（病院・医院）の有無、過去の病気、心臓・呼吸器疾患、運動器疾患の有無についてのアンケート（図Ⅱ 1）を実施する。予算的にメディカルチェックが可能であれば行うが、会社員の定期健康診断や市町の基本健康診査が実施されているので、1次検査として健康診査の結果を利用できる。アンケートと健康診断の結果から対象者の選定を行う。特に前章で紹介した「メタボリックシンドローム」が運動教室の対象であるが、後述するリスクの高い対象者には注意して、受講レベルを勧

奨励すると安全で有効な教室運営となる。市町がどのような対象者を選定するかは、その市町の健康増進計画の目標や死亡率、有病率等の健康指標などに照らし合わせて決定する。

図 II 1 問診票（アンケート）

年 月 日

氏名 \_\_\_\_\_ 年齢 \_\_\_\_\_ 歳 性別 男・女

1. 過去に定期的、継続的にスポーツ・運動の経験があればお答え下さい。

運動種目	期間
(1) _____	_____ 歳 - _____ 歳まで
(2) _____	_____ 歳 - _____ 歳まで
(3) _____	_____ 歳 - _____ 歳まで

2. 現在、息がはずむような運動をしていますか？

1. 月1-2日 2. 週1日 3. 週2日 4. 週3日 5. 週4日 6. 週5日以上  
7. していない（→6へ）

3. それをどれくらい継続していますか？

1. 6カ月未満 2. 6カ月以上 3. 1年以上

4. それはどれくらいの頻度で行っていますか？  
全ての運動種目をあげ、それぞれについて御記入下さい。

種目	頻度	1回の運動時間
(1) _____ を	週に _____ 日または月に _____ 日	平均して1回に _____ 分
(2) _____ を	週に _____ 日または月に _____ 日	平均して1回に _____ 分
(3) _____ を	週に _____ 日または月に _____ 日	平均して1回に _____ 分
(4) _____ を	週に _____ 日または月に _____ 日	平均して1回に _____ 分

5. 今後6カ月以内に、今よりももっと運動しようと思いませんか？

1. はい 2. いいえ

6. 今後息がはずむような運動をこれから始める、あるいは続ける自信はどれくらいありますか？全く自信がない（0%）一とても自信がある（100%）の中から、最もあてはまる数字1つに○を付けて下さい。今まで行ったことがなくても、「自分だったらどれくらいできるか」ということを想像して答えて下さい。

全く自信がない とても自信がある  
(0% - 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90 - 100%)

7. 安静時または運動中に心臓の異常、胸の痛み、激しい動悸等を体験したことがありますか？

1. はい 2. いいえ

8. 職業についてお尋ねします。現在の主な職業を下記から選択して下さい。

1. 事務従事者 2. 専門的技術的職業従事者 3. 管理的職業従事者  
4. 販売従事者 5. サービス職業従事者 6. 保安職業従事者  
7. 農林漁業作業従事者 8. 運輸・通信関係従事者  
9. 技能工・採掘・製造・建設業及び労務作業従事者  
10. 学生 11. 主婦 12. 無職 13. その他 ( )

9. 勤務している方、労働日数及び時間はどの位ですか？

(1) 週 \_\_\_\_\_ 日 (2) 1日 \_\_\_\_\_ 時間

10. 女性の方のみご記入下さい。  
生理は順調ですか？ 1. 順調 2. 不順 3. 閉経 \_\_\_\_\_ 歳

11. 下記のものはどの位召し上がりますか？

タバコ 1. 吸わない  
2. 吸う 1日 \_\_\_\_\_ 本  
3. 止めた ( \_\_\_\_\_ 年前) 1日 \_\_\_\_\_ 本, \_\_\_\_\_ 年間吸っていた

アルコール 1. 飲まない  
2. 飲む 頻度 \_\_\_\_\_ 日/週  
種類 \_\_\_\_\_  
量 \_\_\_\_\_

12. 食事を抜くことは平均して週に何回ありますか？

(1) 朝食 \_\_\_\_\_ 回/週 (2) 昼食 \_\_\_\_\_ 回/週 (3) 夕食 \_\_\_\_\_ 回/週

13. 家での主な調理担当者は誰ですか？

1. 本人 2. 配偶者 3. 母 4. 兄弟姉妹

5. 祖母      6. 嫁      7. 子供      8. その他 (            )

14. 間食をとることはどのくらいありますか？

- (1) 頻度    \_\_\_回/週      (2) 時間帯    1. 午前      2. 午後      3. 夜  
(3) 種類    (            )

15. 現在及び過去の病気についてお尋ねします。

今までにかかった病気について、病名コード番号と治療コード番号をそれぞれ選択し、番号を記入して下さい。

【病名コード番号】

- |             |            |                        |
|-------------|------------|------------------------|
| 1. 高血圧症     | 2. 高脂血症    | 3. 脳卒中                 |
| 4. 狭心症・心筋梗塞 | 5. 不整脈     | 6. その他の心血管疾患           |
| 7. 気管支喘息    | 8. その他の肺疾患 | 9. 甲状腺疾患               |
| 10. 糖尿病     | 11. 痛風     | 12. 関節リウマチ             |
| 13. 腎臓疾患    | 14. 肝臓疾患   | 15. 胆嚢疾患               |
| 16. 胃腸疾患    | 17. 貧血     | 18. 婦人科疾患              |
| 19. 整形外科疾患  | 21. がん     | 22. その他 (            ) |

【治療コード番号】

1. 現在治療中    2. 過去に治療    3. 放置している    4. 経過観察中

病名	治療	期間
_____	_____	_____歳- _____歳
_____	_____	_____歳- _____歳
_____	_____	_____歳- _____歳
_____	_____	_____歳- _____歳

16. 家族および血縁の方の病気についてお尋ねします。

(    ) 内に上記の病名コード番号を記入して下さい。

- (1) 父 (            )      (2) 母 (            )  
(3) 兄弟姉妹 (            )      (4) 祖父母 (            )

17. 定期的に服用しているお薬はありますか？

1. はい      2. いいえ

薬品名 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(運動療法と運動処方 編著 佐藤祐造 より引用)

## (2) 対象選定にあたり気をつけたいこと

健康教室は、健康の知識を広く普及する目的と、健康問題を持っている、つまりリスクを有する集団・個人に指導や支援を行う目的の二つに大きく分けられる。前者については、近年テレビの健康情報番組が増えているが、誤った知識を正し、中途半端な知識を整理することが肝要である。住民への健康情報は膨大であるが、自分にとって必要なことは何か等、一般的な健康知識の普及は十分といえない。ハイリスク群である後者の目的に力を入れていくことは重要である。知識を伝えるだけでなく、得た知識を基に自ら健康づくりを実践する行動変容を起こしうる健康教育を実施する必要がある。

平成12年度から導入された個別健康教育は、従来から老人保健事業に求められていた効果・評価をはっきりと示せること、対象者の選定から指導内容までプログラムが標準化されており、指導者個人の資質で左右されがちであった指導効果のある程度まで統一できるという意味では、積極的に推進されるべき事業である。問題はその業務量の多さと一人当たりの経費の高さにある。今後は、地域の実情あるいは対象者の特性により、個別健康教育と集団健康教育を組み合わせるなど実施方策の工夫が必要であり、またハイリスク群を抽出するために健康度評価事業（ヘルスアセスメント）を積極的に活用すべきである。

### <具体策>

- 1) 市町は健康診査及び健康度評価等、健康教育対象者の把握方法を整理し、対象別に実施方法を検討する。
- 2) 市町はフードモデル、スモーカーライザー等の活用、具体的なデータに基づく将来予測や運動等の実技を取り入れたインパクトのある健康教育を実施する。

### <運動禁忌な場合とその理由>

健康運動カレッジにおいては、表Ⅱ 1のとおり運動禁忌として基準を設けた。

表Ⅱ 1 運動禁忌の基準

運動禁忌の基準

項 目	不 許 可
高 血 圧	180 / 100mmHg以上
	胸部；心胸郭比55%以上
	ECG；重症不整脈、虚血性変化等が認められるもの
	眼底；高血圧性変化Ⅱ b 以上
	尿蛋白；2 + ( 100mg / dl ) 以上
糖 尿 病	空腹時血糖250mg / dl以上
	尿ケトン体（+）
	糖尿病性網膜症（+）
高 脂 血 症	（特になし）
肥 満	BMI30以上
肝機能障害	γ GTP 60IU / 以上かつGOT、
	GPT 100IU / 以上

運動に伴うリスクは避けることが出来ないが、危険性が高い状態は医師の許可がなければ運動禁忌とされる。表にあげた状態は禁忌とすると厳しい基準であるが、医師の許可があれば運動可能な状態もあるので、メデイカルチェックが必要である。地域で行う健康教室レベルの運動禁忌であり、医療で行う運動療法の対象とは異なるものと理解されたい。

高血圧

まず高血圧であるが、安静時の血圧が180 / 100mmHgを超える場合（15分安静にして再検で確認する）、心拡大がある場合（心不全）、心電図で狭心症が疑われる場合、細動脈硬化（眼底変化や蛋白尿）が存在する場合には運動をしてはいけない状態である。医療機関で運動許可が得られたら、軽い運動強度から開始する。

糖尿病

次に糖尿病であるが、血糖値が250mg / dl以上の高い状態、尿ケトン体（+）、網膜症がある場合、尿蛋白が出ている場合には原則運動禁忌である。耐糖能異常や軽症の糖尿病は運動のよい適応で、主な合併症がある場合は注意が必要である。

肥満

肥満は運動が必要であるが、BMIが30以上では運動に注意が必要であるため、そのままでは禁忌とした。運動の種類と強度を適切に選択すれば、運動のよい適応となる。

肝機能

肝機能障害はγ GTP、GOT、GPTの値で設定した。肥満による脂肪肝は運動のよい適応であるが、医療的判断が必要となるので、主治医がある場合は医師への連絡により判断した。

### (3) 医療機関受診者への対応

運動禁忌な場合の条件に該当しないが、現在治療中で主治医がある場合には、受講希望者より主治医に教室の内容を提示した上で、教室参加が可能であるか相談してもらう必要がある。受講が可能な場合は、図Ⅱ 2 に示したように治療の現状を把握し、必要時、教室の主催者が主治医と連絡をとれるようにしておく。

健康運動カレッジにおいては、治療中で主治医がある場合の流れは図Ⅱ 3 に示す基準で実施した。

## 図Ⅱ 2 主治医あての文書

主治医 殿

平素は、当財団の事業運営につきまして、格別のご支援とご協力を賜り誠にありがとうございます。

さて、滋賀県の委託を受けて開催いたします健康運動カレッジについて、貴院にて治療中の方が受講を希望されております。この講義（全7回）の中では、毎回1時間程度の運動を盛り込んでいます。

受講希望者の状況において、運動が可能であれば裏面の許可書に必要事項をご記入いただき、受講希望の方にお渡しくさせていただきますようよろしくお願い申し上げます。

なお、不明な点等がございましたら下記までご連絡いただきますようお願いいたします。

(財) 滋賀県健康づくり財団

理事長 ○○ ○○

\*連絡先

〒520-0801

大津市におの浜四丁目 4-5

担当 ○○ ○○

TEL 077 (525) 2733

FAX 077 (521) 0471

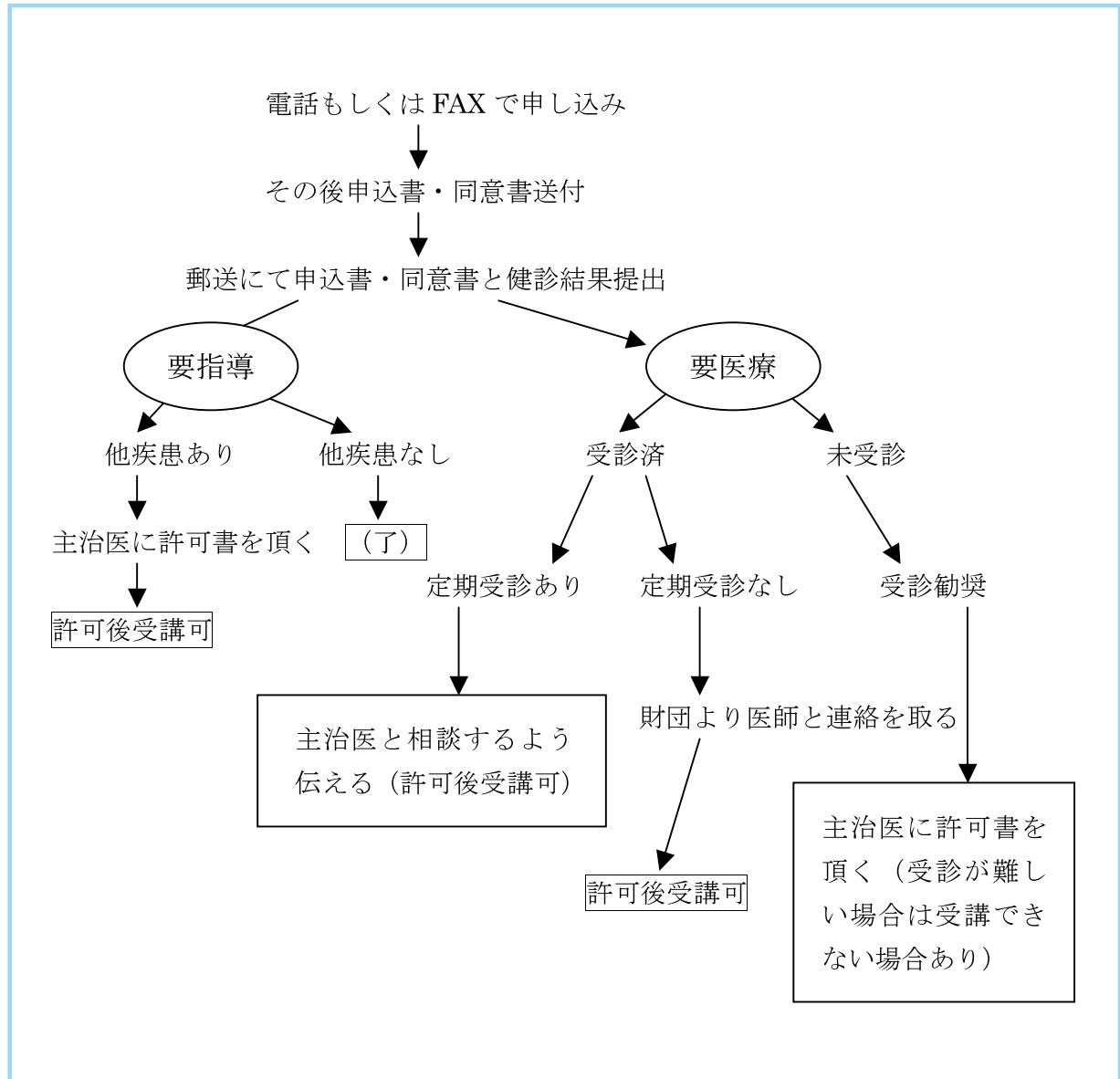
### (裏面)

#### 健康運動カレッジ 受講許可書

下記の者について、健康運動カレッジへの受講を許可します。

住所：
氏名：
生年月日：S . . ( )
治療中の主な疾患と現状（治療内容、症状など）
疾患名：
現 状：
医 療 機 関 名：
(所在地と電話番号)
医 師 名：

図Ⅱ 3 申し込みの流れと主治医との関係





## 2) 参加者のアセスメント

### (1) 運動プログラムの流れ

参加者の目的に応じて運動の仕方を決めていくことを運動処方というが、運動処方は図Ⅱ 4に示すように「種目」「強度」「継続時間」「実施頻度」「時間帯」、この5つが運動処方の基本となる。これらを決定するまでの一般的な流れについて説明する。

図Ⅱ 4 運動処方5つの基本

- 1) 運動種目 (何をするのがよいのか)
- 2) 運動強度 (どれくらいの強さであるのか)
- 3) 継続時間 (何分間続けるのか)
- 4) 実施頻度 (週何回するのがよいのか)
- 5) 時間帯 (いつするのがよいのか)

まず、メディカルチェックによってからだの異常や疾患の有無などを検査することが必要である。

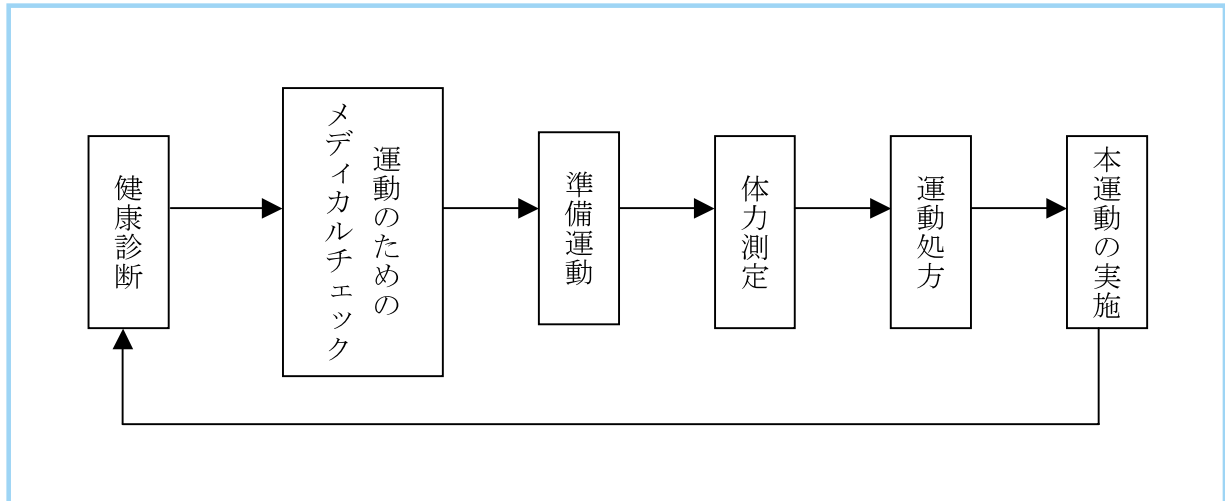
メディカルチェックの目的は、運動することがその人にとって危険であったり、マイナスであったりするようなことがないかどうか、それを医学的に判断する。

検査は、一般的には、  
問診  
身体所見  
臨床検査 である。

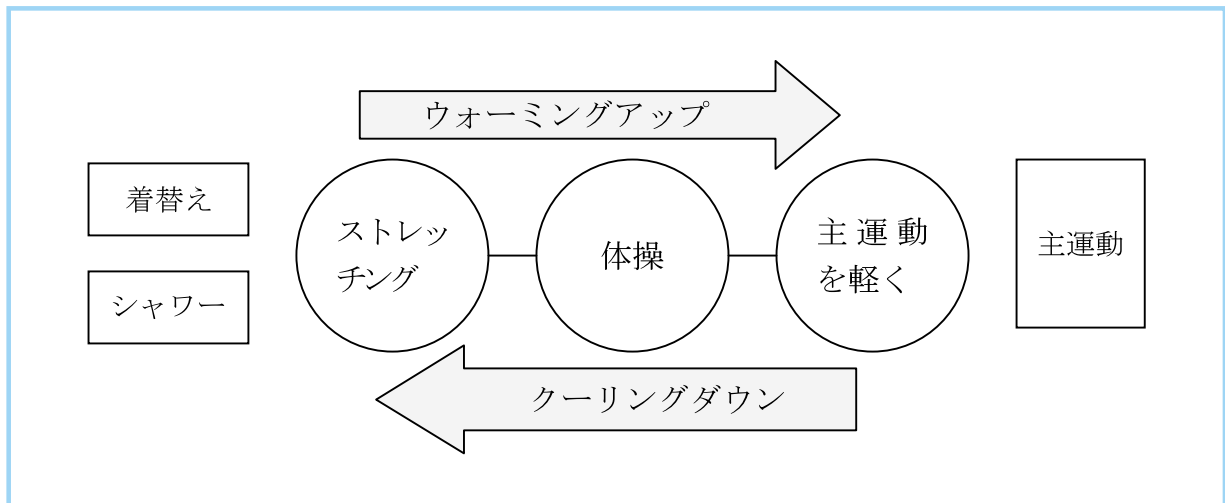
メディカルチェックから運動の実施に至る一連の流れは図Ⅱ 5のとおりである。

また、本運動を安全に効果的に行うためにも、着替えから始まる一連の流れがある。その流れは図Ⅱ 6のようになる。

図Ⅱ 5 運動プログラムの流れ



図Ⅱ 6 本運動の流れ



### ウォーミングアップ

運動の前後には、全身のストレッチ体操などの準備を行う。それぞれの目的は次のとおりである。

#### <ウォーミングアップの目的>

- ① 体温を上昇させ、血液循環を促し、酸素供給を円滑に行う。
- ② 筋肉・関節・腱を伸ばすことで、可動域を広げ、柔軟性を高め、傷害を予防する。
- ③ 神経系の反応を良くする。

また、ウォーミングアップの間に、参加者各自がその日の体調やからだの動き具合をチェックできるように、十分な時間を確保し、可動範囲の小さい、強度の低い運動から始めていくことが必要である。

### <クーリングダウンの目的>

① 乳酸などの疲労物質の除去を促し、疲労回復を早め、筋肉痛を軽減する。

② 急激な血圧低下を予防する。

ウォーミングアップと同様に、十分な時間をとり運動強度を徐々に低下させていく。また、ここで取り入れるストレッチは、目的とする筋肉に痛みを感じない程度に反動をつけず、ゆっくりと伸展させていく。この時、息をこらえていると、血圧が過度に上昇したり、筋肉を十分に伸ばすことができないためゆっくり静かに息を吐きながら筋肉を伸ばしていく。

### (2) 問診（身体状況の把握）

問診は、健康診断で用いられる一般的な質問項目に、運動中の事故防止に重点をおいた、冠危険因子や心血管系の異常に関する項目を加える。

健康運動カレッジでは、申し込みの際、過去2年以内の健康診断の結果（血液検査、心電図を含む）を提出書類に添付（図Ⅱ 7）することとし、その結果を設定した運動禁忌な場合の条件に該当しないかどうかの確認を行う。また、既往歴、家族歴、現在の症状等も詳細を把握する必要がある。（資料P 3 別紙6 1）

健康運動カレッジでは過去の健康診断の結果を参加者の選定に用い、受講者のプログラム受講後の評価を行うことを目的として、再度、表Ⅱ 2の身体状況の項目により健康チェック等を行った。

健康運動カレッジにおいては、受講前に整形外科的な問題をもつ対象者がいないか膝・腰のレントゲン写真を撮影した。このようにレントゲン写真を撮影し、問題がないか確認することが望ましいが、経費の制約がある場合には、問診において十分聞き取りを行い、膝・腰の自覚症状を有する者については運動の負荷について慎重に行う。

図Ⅱ 7 健康運動カレッジ申込書

健康運動カレッジ申込書

名 前	フリガナ	住 所			
生年月日		TEL 番号		性別	
		FAX 番号			
会場までの 交通手段	徒歩・自転車                  駅からバス                  電車                  自家用車				
希望の 学科	健康・スリムコース                  血圧・脂質コース                  血糖コース				
受診の 有無	医療機関にかかっている          ・          かかっていない				
	* かかっている場合：病名と病院名				

\* 血液検査と心電図の結果がわかるもの（できれば過去2年以内の結果）をコピーするか、同封してください。（原本は後日お返しします。）

表Ⅱ 2 受講者の状況把握とプログラムの評価をするために用いたもの

種 類		項 目
申し込み時必要な情報		申込書（氏名、住所、生年月日、緊急時連絡先） 受療状況（必要時、主治医の受講許可書） 過去2年以内の血液検査結果および心電図結果
身体状況 （プログラム 受講前と後）	形 態	身長・体重 体脂肪率・内臓脂肪 腹囲
	血液性状	収縮期・拡張期血圧（毎回実施） 赤血球数・血色素・ヘマトクリット 肝機能検査（GOT・GPT・ $\gamma$ GTP） CPK 血清脂質（総コレステロール・中性脂肪・HDL ch・ LDL ch） 尿酸 ヘモグロビンA1c・血糖
（プログラム 受講前のみ）	整 形	膝・腰レントゲン 下肢写真撮影 骨密度（DXA法）
体力測定 （プログラム受講前と後）		握力・上体起こし・長座体前屈・閉眼片足立ち 光反応テスト・6分間歩行 脈拍（運動直前、直後、1分後）
生活習慣 （プログラム 受講前と後）	運動習慣	定期的な運動習慣の有無と理由 講座受講のきっかけ・受講後の変化
	食 習 慣	生活習慣アセスメント表（A表を活用） 栄養摂取状況調査（栄養君）
健康知識 （プログラム受講前と後）		基本的な健康知識について質問（10問）
心理 （プログラム受講前と後）		気分プロフィール検査（POMS）
学生手帳		毎日の体調の変化や運動量を記録する

### (3) リスク把握の方法

表Ⅱ 3に健康運動をする際のスクリーニングの仕方を、スクリーニングアルゴリズムとしてまとめた。レベルは、質問調査、リスク把握（低リスク、中リスク、高リスク）、運動・体力テストに分かれる。リスク把握の方法を表Ⅱ 4にまとめた。心筋梗塞などの家族歴、喫煙、高血圧、高脂血症、空腹時血糖の上昇、肥満、いつも座っている生活などの日常の運動習慣である。これらを配慮して計画を進めることが重要である。

表Ⅱ 3 スクリーニングアルゴリズム

レベル1	質問調査
レベル2	リスク把握(低リスク、中リスク、高リスク)
レベル3	運動・体力テスト

表Ⅱ 4 リスク把握の項目と基準

1	家族歴	心筋梗塞・55歳以下の突然死
2	喫煙	6ヵ月以内の禁煙者も含む
3	高血圧	> = 140mmHg , or > = 90mmHg
4	高脂血症	LDL : > = 130mg / dL ; or HDL : < 40mg / dL
5	空腹時血糖の上昇	> = 100mg / dL
6	肥満	BMI : > 30 ; or ウエスト : 85cm(男) , 90cm(女)
7	いつも座っている生活	最低限度の運動をしない

リスクによって、リスクのクラス分けを表Ⅱ 5のようにおこなう。低リスクは、男45歳以下、女55歳以下で、リスクが1つ以内、中リスクは男45歳以上、女55歳以上、または、リスクが2つ以上、高リスクは1つ以上のサイン、または心臓・呼吸器・メタボリックシンドロームである。

表Ⅱ 5 リスクのクラス分け

低リスク	男45歳以下、女55歳以下で、Riskが1つ以内
中リスク	男45歳以上、女55歳以上、またはRiskが2つ以上
高リスク	1つ以上のサイン、または心臓・呼吸器・メタボリックシンドローム

表Ⅱ 6に運動時の危険な主要サインをまとめた。痛み(心胸部)、安静時または少しの動作での息切れ、めまい・失神、呼吸困難、足首の浮腫、頻脈、心雑音、普通でない疲れ、日常の動作での息切れである。症状があっても我慢してしまう人もあるので、本人からの主訴だけでなく、周りからの見守りも必要である。

表Ⅱ 6 運動時の危険な主要サイン

痛み(心胸部) 安静時または少しの動作での息切れ めまい・失神 呼吸困難 足首の浮腫 頻脈 心雑音 普通でない疲れ、日常の動作での息切れ
---

表Ⅱ 7に運動の中止基準を、表Ⅱ 8に運動の指揮についてまとめた。運動の指揮については、低リスクは特別な管理・指揮はなしでよいが、中リスクまたは高リスクで临床上よく管理され、落ち着いているものは、運動専門家による管理・指揮が必要で、高リスクは、病院や医師が立ち会う臨床的管理・指揮の下でされるのが適切である。表Ⅱ 6は一般的な運動をする際の注意事項である。

(これはアメリカ医学会での2005年9月改定されたガイドラインを参考に本マニュアル作成事務局がまとめたものである。)

表Ⅱ 7 運動中の中止基準(低リスクの成人)

胸痛 血圧降下(基準の10mmHg) 血圧上昇(最高血圧：>250mmHg、最低血圧：>115mmHg) 呼吸困難 チアノーゼ・嘔吐・寒気 心拍の欠如、運動の強さに対しての異常な心拍増加 不整脈、心拍リズムの異常 本人のストップ要求
---

表Ⅱ 8 運動の管理・指揮

管理・指揮	健康状態
管理・指揮なし	低リスク
運動専門家による管理・指揮	中リスク 高リスクで臨床上よく管理され、 落ち着いているもの
臨床的管理・指揮	高リスク

受講が決定し、各回の参加時には、当日の体調を確認するため、血圧と脈拍数・一般状態を聴取し、受講が可能か判断する。

また、自己管理を徹底することも運動中の事故を防止するうえで重要であり、日本体育協会の「運動参加当日のセルフチェック10ポイント」(表Ⅱ 9)なども有用である。

表Ⅱ 9 スポーツ参加当日のセルフチェック10ポイント

(日本体育協会「スポーツ行事の安全管理に関する研究」)

下記の質問に該当する項目に を付けてください。

1. 熱はないか	ない	ある
2. 身体はだるくないか	ない	だるい
3. 昨夜の睡眠は十分か	十分	不十分
4. 食欲はあるか	ある	ない
5. 下痢をしていないか	ない	ある
6. 頭痛はないか	ない	ある
7. 関節の痛みはないか	ない	ある
8. 過労はないか	ない	ある
9. 前回の運動の疲れは残っていないか	ない	ある
10. 今日の運動を実施する意欲は十分にあるか	ある	ない

上記の項目の中で1つでも右側に がついた場合は、当日のスポーツ参加は避けて休養をとり、また1週間以上症状が続いている場合は医師の診察を受けてください。



#### (4) 運動能力の把握

##### ① 目的

体力測定により自分の体力を正しく知り、日常生活の代表的な動作である「歩く」「階段を登る」「とっさに身をかわす」などの能力を測定して運動プログラムの処方に役立てる。

##### ② 体力テストの進め方



実施に際して、体調が悪いまたは自覚症状がある場合はテストを中止する。また、腰痛・膝関節痛・肩関節痛など悪化する可能性がある場合必ず参加者と相談して一部の検査を中止する。





運動能力について把握するための項目として、表Ⅱ10のような項目があげられる。対象者の年齢、日頃の運動習慣等をおおよそ把握した上で、無理のない測定方法を選択する。



健康運動カレッジにおいては、安全性と簡易にできることを考慮し、上体起こし、6分間歩行、握力、長座体前屈、光反応テスト、閉眼片足立ちにより運動能力を把握した。


表Ⅱ 10 運動能力を把握するための体力測定項目

( : 運動習慣のないものに実施しないほうがよい項目)

身体能力	測定方法	具体的な方法		
		内容	留意点	
(1) 全身持久力	エアロバイク	有酸素性作業能力(全身持久力=スタミナ)を測定する。エアロバイクは、推定最高脈拍数の75%における酸素摂取量と運動強度および最大酸素摂取量を求める。全身持久力を測定する。		
	6分間歩行	安静時の脈拍を測定しておく。両肘を軽く伸ばし、できるだけよい歩行姿勢を保ち、普段歩く速さで6分間歩く。6分間歩いた距離と歩行直後、1分後の脈拍数を測定する。		
<p>上記以外に文部科学省による新体力テスト実施要項による、次の方法がある。</p> <p>急歩 20mシャトルラン (資料P7~9参照)</p>				
(2) 柔軟性	長座体前屈	柔軟性は関節の動く範囲を表す。加齢や運動不足により筋肉や腱の柔軟性が低下する。	被検者が滑らないようにする。膝が曲がらないように補助者は両手で膝を軽く押さえる。両手の指先をそろえて行い、反動をつけないように指示。	 
		<p>主に腰部の柔軟性をみるテスト</p> <p>背筋を伸ばし、両足を測定器(箱)の中に入れ長座姿勢をとる。肩幅の広さで両肘を伸ばし、両手の平を下にして台の上に置く。ゆっくりと前屈し、台全体を前方に滑らせその距離を計測する。2回実施して高い値をとる。</p>		

身体能力	測定方法	具 体 的 な 方 法		
		内 容	留 意 点	
(3) 瞬発力	垂直とび	<p>マットから足が離れて、着地するまでの滞空時間から跳んだ高さを測定する。</p>	<p>ジャンプ着地時にアキレス腱を痛めないよう測定前に十分準備運動を実施する。</p>	 
		<p>仰臥姿勢から、両肘と両大腿部がつくまで上体を起こす。そして開始時の仰臥姿勢に戻す。30秒間、できるだけ多く繰り返す。</p>	<p>組んだ手を頭から離さない。後方に戻したとき必ず肩甲骨が床に触れること。膝の角度は常に90度に保たれていること。</p>	
	上体起こし	<p>両腕を胸の前であわせ、あごを両手のひらでささえるような形で、仰臥姿勢をとり、床面から約45度、上体を起こし、何秒間その姿勢を維持できるかを測定する。</p>		

身体能力	測定方法	具体的な方法		
		内容	留意点	
(4) 敏捷性	(光反応テスト) 全身反応	素早く反応できるように膝を軽く曲げて立つ。光の合図でできるだけ早く跳び上がる。動作を3回繰り返し、平均値を測定する。	反応前の姿勢は膝を軽く曲げた(120~160度位)状態で曲げ過ぎや直立していないように指示。	
	反復横とび	3本線(間隔1m)の中央線をまたいで立ち、「始め」の合図で右側の線を越す(触れる)までサイドステップする。次に中央のライン、さらに左側のラインにサイドステップする。動作を20秒間素早く繰り返す。		
(5) 平衡性	閉眼片足立ち	身体の平衡を保つ中枢神経と筋肉の協調性をみる。	計測終了条件をよく理解させ、実施前に練習を行うとよい。  滑らない床を選ぶ。	
		眼を閉じたときから、バランスが崩れるまでの時間を秒単位で測定する。65歳以上は、開眼片足立ち。次の条件のいずれかが発生した時点で計測を終了する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・支持足の位置がずれたとき</li> <li>・腰に当てた手が離れた場合(片手でもはなれたら)</li> <li>・床から離している足が床についた場合</li> <li>・閉じた眼を開いた場合</li> </ul> 5回実施し、その値を平均して記録する1度でも180秒に達した場合は記録を180秒とし後は実施しなくてもよい。		

身体能力	測定方法	具体的な方法		
		内容	留意点	
(6) 筋力	握力	<p>立位で計器を衣服に触れないようにして、また、ふりまわさずに力いっぱい握り締める。計器の指針が外側になるように持つ。</p> <p>人差し指の第2関節が直角になるように握り幅を調節して握る。</p> <p>左右交互に2回ずつ計4回計測し、各々高い値をとり平均する。記録はキログラム単位とし、キログラム未満は四捨五入する。</p>	握力計を定期的に検査する必要がある。	
		背筋力	<p>膝を曲げないで、徐々に力を入れながらハンドルを上方に引く。</p> <p>背筋力計の台上に両足先を15cm離して立ち、膝を伸ばしたまま上体を30度前傾させたところでハンドルを順手で握る。</p>	測定に際しては脊柱に大きな負担がかかるので、腰痛を訴えるものや腰部に疾患をもつものは実施しない。また、中・高年者では時に脊椎椎体の圧迫骨折があるので実施する場合には十分注意する。

食習慣把握の目的

食事調査

(5) 食習慣の把握

① 目的

食習慣の把握は、

- a . 食品の過剰摂取による肥満や生活習慣病についての知識を啓発すること。
- b . エネルギーや栄養素摂取の欠乏状態やバランスのくずれた状態を理解すること。
- c . 各参加者に自分の食物摂取状況を知らせること。

以上のことより、参加者が食習慣、食行動などについて認識し、適正な栄養状態を維持し、正しい栄養摂取の習慣を身につけることを支援するために行う。

② 食事調査

食事調査は、対象者における短期間または長期間における食事摂取状況を把握することを目的としており、大きく2種類に分類される。1つは日常の食生活・食習慣を質問する調査である。もうひとつは“何をどれだけ食べているか”を明らかにする。つまり、食物摂取量や栄養素摂取量を示すことができる調査であり、食事記録法、24時間思い出し法、食物摂取頻度調査法などの方法（表Ⅱ 11）がある。いずれの調査が最適であるかは、調査の対象、目的、精度、費用、調査期間などを考慮して選択する。

表Ⅱ 11 食事調査法の分類と特徴

	食事記録法		24時間思い出し法	食物摂取頻度調査法
調査内容	当日の食事内容		前日の食事内容	日常の食事内容 (1か月～1年間程度)
測定方法	秤量 摂取した食品 の正味の重量 を計測	目安量 通常食品を数 える単位の目 安量を記録	目安量 通常食品を数 える単位の目 安量を思い出 して面接者に 回答	平均的摂取頻度と目安量 質問票を用いて選択回答
食物・栄養素 摂取量の算出	定量的	定量的	定量的	半定量的 概算
対象者の負担	大きい	やや少ない	比較的少ないが、面接に時間 がかかる	比較的少ない
調査者の条件	事前の説明や 回収時の確認、 記録内容の コード付けに 熟練を要する	事前の説明や 回収時の確認、 記録内容の コード付けに 熟練を要する	面接や聞き取り結果のコード 付けに相当な熟練を要す る	専門職でなくても調査は可 能である
精 度	最も高い	秤量法よりは 誤差が大きい	記録法よりは誤差が大きい	集団内での相対的な位置を 知るためのもので、定量性は 低い
そ の 他	食事変更が起 こりやすい	食事変更が起 こりやすい	調味料や調理油等の把握が むずかしい	対象の特性に合った調査票 が必要。短期間の変化をとら えにくい

(栄養教育論 編著 坂本元子 より引用)

**a . 食生活調査**

欠食の状況、間食の回数、外食の頻度などのように、食行動を含む日常の食生活、食習慣、食嗜好、食べ方、食生活への意識などを質問する調査である。栄養素等の算出は不可能であるが、栄養素摂取の過不足につながる食行動・食生活上の問題点を明らかにすることができる。質問票を用いて、面接法やあらかじめ配布しておいたものを後日回収する留め置き法で調査する。

**b . 食事記録法（秤量記録法、目安量記録法）**

食事記録法は、調査当日に対象者が、対象者自身または対象者世帯で摂取された飲食物の種類と量をすべて記録する方法である。ある特定した日の食物摂取量や栄養素摂取量を定量的に測定できる。しかし、調査当日の食事内容を記録するため、調査の実施を意識するあまり、食事を変更してしまう（普段より“高級なもの”を食べる、簡単なもので済ませる等）ことがあるという短所がある。実際の計量の有無により秤量記録法と目安量記録法がある。

**< 食事記録法 >（目安量記録法）**

連続3日間の食事記録による方法が望ましい。これはこの方法で算出した平均1日栄養素摂取量は、年間の平均栄養素摂取量と相関するといわれている。エネルギーばかりでなく微量栄養素の摂取量を指導の際の資料とする場合にはこの調査法が適切である。記念の日や旅行などの特別な日を除いて、連続3日間の記録をつけてもらう。

わかるものは数量（g、mlなど）で、それ以外は目安量（杯、個など）で記録する。卓上でのソースなどの調味料、コーヒーや酒などの嗜好品などの記入もれがあるので、調査票の提出時に聞き取りを行うと精度が向上する。

また、聞き取り時には、食品や既製品のフードモデルや食器などを使用すると分かりやすい。栄養計算の段階で食品の目安量を数量化する際には、茶碗1杯のごはんは165gなど標準値を徹底しておく。

**c . 24時間思い出し法**

対象者は、調査当日ではなく、調査前日の1日(24時間)食べた内容のすべてを思い出して目安量で面接者に回答する方法である。

## 食物摂取頻度法

### d . 食物摂取頻度調査法

比較的長期間にわたる日常の平均的な食品摂取状況を把握する調査である。食物摂取頻度調査の開発された質問票などを用いて、一定数の食物（食品リスト）の摂取頻度などを選択回答する。対象者の負担が少なく、調査は比較的簡便で容易である。コンピュータ処理による自動化などの利点により、多数の人を対象とする健康診断や疫学調査などで実施されている。

## 生活習慣アセスメント表

健康運動カレッジにおいては、参加時と終了前に生活習慣アセスメント表（資料P11 別紙7）を実施した。また、より具体的な食生活把握のために、びわこ成蹊スポーツ大学の指導の下、栄養調査として記述式アンケートを実施した（資料P15）。

## 運動習慣の把握

### (6) 運動習慣の把握

運動中の事故や突然死等を予防するためや教室プログラムの評価をするために、参加者のこれまでの運動経験や現在の運動習慣を把握する必要がある。

## 参加前後の アンケート 学生手帳

健康運動カレッジでは参加時と終了前にアンケート（資料P3 別紙6 1、資料P21 別紙6 2）を実施した。その他、学生手帳の中に日々の運動・体重等の記載欄（資料P23）を設け、提出の際、運動習慣の継続やその内容について確認を行った。



## 2 プログラム周知方法

周知する際の  
留意点

ポピュレーション  
アプローチ

ハイリスク  
アプローチ

### 1) 広 報

#### (1) 周知する際の留意点

厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会による「今後の生活習慣病対策の推進について(中間とりまとめ)(2005年9月)では、今後の生活習慣病対策における対応方針として、次のような考え方が示されている。

生活習慣病の「予備群」の発症予防を徹底するためには、健康に関心のない人や予備群でありながら自覚していない人も含め、広く対象とするポピュレーションアプローチと、生活習慣病の「予備群」が治療を要する状態に陥る前に早期に発見し生活習慣の改善を促すハイリスクアプローチを適切に組み合わせて対策を推進していくことが必要であり、これにより相乗効果が発揮できる。

このことから、健康教室を実施する際に、その目的にあわせて、広報の方法や、チラシに掲載する内容を十分検討する必要がある。

一般的には、次のような方法がある。

#### ポピュレーションアプローチ

広く参加者を募集する方法として、市町広報、新聞への掲載、地域の各種団体や自主グループにチラシを配布して参加を呼びかける方法がある。

健康運動カレッジでは、次のような方法をとった。

- ・ 広報誌による募集（新聞、県・市町村広報誌）
- ・ テレビ放送
- ・ 駅構内のポスターやバス車内のポスター掲示
- ・ 地域の団体（健康推進員、地域女性団体連合会会員）
- ・ 地区の回覧板
- ・ 企業（会社の社内メール）
- ・ 公共機関内（公民館、図書館等）のチラシやポスター掲示

#### ハイリスクアプローチ

市町においては、基本健康診査やその結果説明の際にプログラムの具体的な内容を示し、参加を呼びかける。また、基

健康づくりの  
ターゲット

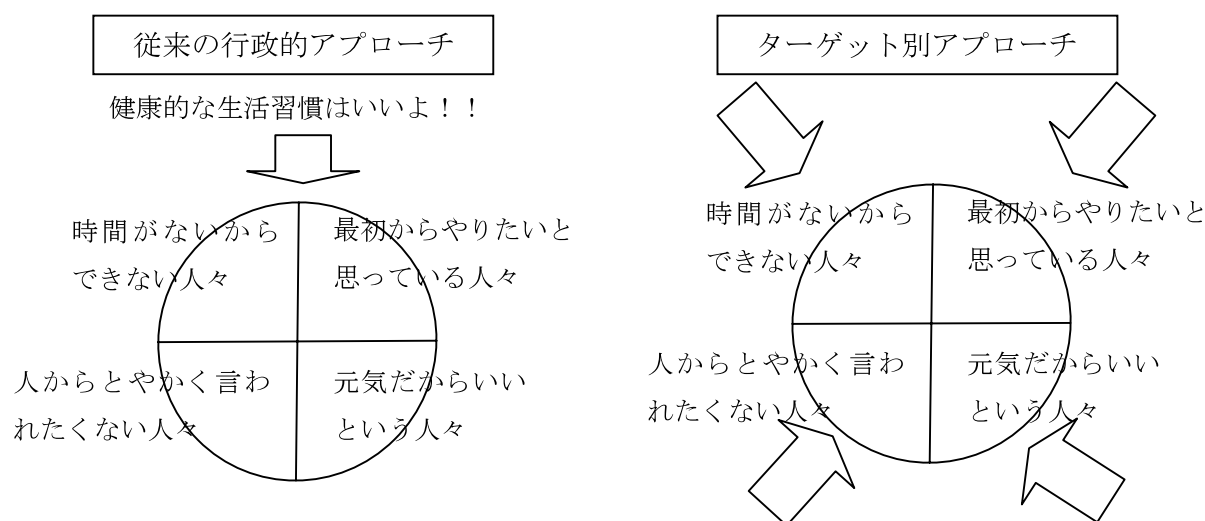
本健康診査の結果から要指導域にある人へ直接募集案内を送付する。

しかし、従来の行政的なアプローチでは、最初から興味をもっている人、やりたいと思っている人々が集まってくることが多く、どの教室をみても同じ顔ぶれの住民が参加しているという状況が多々ある。(図Ⅱ 12)

その教室はどのような人に参加してもらいたいのか、ターゲットを明確にして、戦略を立てていく。広報はその第1歩である。

誰の参加をねらうのかターゲットが決まると、教室のスタイルも決まってくる。例えば、表Ⅱ 13のようになる。

図Ⅱ 12 健康づくりのターゲット



表Ⅱ 13 開催日と参加の可能性

開催日	対象者	参加の可能性
平日 昼間	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 仕事をしている人 (男女)</li> <li>・ 主婦：小さい子供がいる (午後は難しい場合が多い) 50～60歳代</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>×</li> <li>×</li> </ul>
平日 夜間	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 仕事をしている人 (女性は、子供がいない場合)</li> <li>・ 主婦</li> <li>・ 子供がいる家庭</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>×</li> <li>×(女性)</li> </ul>
土 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ (土日に) 仕事がある</li> <li>・ 他の年代 (学齢期の子供がいない)</li> </ul>	×
曜日 統一	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ パートをしている人</li> <li>・ 自営業</li> </ul>	

ターゲットと周知方法

30～50歳代の男性をねらうなら.....夜間教室  
60歳代男女、定年後、子供が中学生以降の主婦なら  
.....昼間でもOK  
子供が乳幼児の場合.....男女とも夜間や週末も難しい？

などの状況が考えられる。

以上のように、ターゲットが決まると周知方法も決まってくる。

主婦：スーパーマーケット、新聞折込みや広報でも可能性大

若い育児中の母親：子育てグッズ販売店舗、大型スーパー、児童館、幼稚園、保育園、インターネット

定年後の男性：妻に必要性を伝え、妻が勝手に申し込み、個別通知（自分に案内が来たから）、口コミ、電子メール

このように、ターゲットによって、その対象者に目にとまりやすい場所や機会は何かを考え、さまざまな資源を使って広報していく。

周知内容の工夫

(2) 周知内容の工夫

参加者を呼びかけるチラシの内容（資料P24～27）、特にキャッチフレーズが重要になる、伝えたいことを欲張らず、ねらいをはっきりさせ、教室の特徴を一言で表すような内容が望ましい。

例)

定年後の男性：定年後のベルトの穴を2つもどそう！  
お父さんの 教室

肥満解消の運動教室：脂肪燃焼 分！  
運動で体を変えましょう

運動初心者の方：姿勢が変われば気分も変わる！  
はじめよう トランポピクス

## 2) 組織活用

周知の方法として、地域の組織や、その地域における情報の伝達ルートを把握し活用する。

健康運動カレッジの参加者募集において、地区の回覧板を見て参加した人が多かったが、市町広報誌や新聞は情報が多く、見ている人が限定されるが、地域の組織を活用した口コミは広報誌による周知とあわせて行うと効果的である。

### 活用できる地区組織

- ・健康推進員
- ・地域の区長会
- ・体育指導員
- ・PTA
- ・老人クラブや女性団体
- ・健康に関する自主グループ など

それぞれの地域の特性、市町によって住民に目に留まる情報源が異なる。多くの人々に周知するためには、その地域によって、どのような情報源がより効果的なのかを把握し、複数の方法で周知する。

### 3 プログラム内容

健康運動カレッジにおいて実施した2年間のプログラム内容およびその資料をP28～29に記載した。

なお、経費については、個人負担分12,000円を中心に記載している。(資料P30)

安全確保のための  
準備

#### 1) プログラム実施にあたって、安全確保のための準備

生活習慣病の予防や改善を目的として実施する健康教室の参加者はなんらかの疾患予備群であり、日常の運動もあまりしていない場合が考えられる。そのため、万が一に備えて次のような準備が必要である。

留意点

#### (1) 従事者が留意しておくこと

- ① 参加者の既往歴や罹患疾病について把握しておく。また、毎回セルフチェック項目により参加者に確認してもらうとともに開始時の問診等において体調を確認する。
- ② あらかじめ参加者の緊急連絡先を記録しておく。
- ③ 従事者が救急処置(心肺蘇生法)を実践できる。
- ④ 除細動器の操作方法を知っている。
- ⑤ 事前に管内の救急搬送医療機関に事業の概要を伝え、協力を得ておく。

必要物品

#### (2) 必要物品

基本的な救急セット(表Ⅱ 14)を準備する。

- ① 救急事態が発生した際の対応手順や連絡先(消防署、病院、警察等)を記載しておく。
- ② できれば除細動器、携帯用酸素を用意する。

表Ⅱ 14 救急セット

診 察 用 具	救 急 備 品	
・聴診器	・はさみ、ナイフ	・綿棒
・舌圧子	など刃物	・キズテープ
・体温計	・ゴム手袋	・ガーゼ
・ハンマー	・毛抜き	・石けん
・ペンライト	・氷嚢(アイスパック)	・文具
・血圧計	・固定用シーネ	・アルコール
・簡易心電図	・包帯	・ピンセット
	・三角布	

## 2) プログラム作成にあたって、考慮すべきこと

目標設定

### (1) 達成可能な目標の設定

集団指導や個別指導など支援の方法は異なっても参加にあたって、できるだけ具体的に個々の目標を設定する。

目標は参加者の実行状況を観察し、本人の生活にあった継続可能な方法へと軌道修正していく。

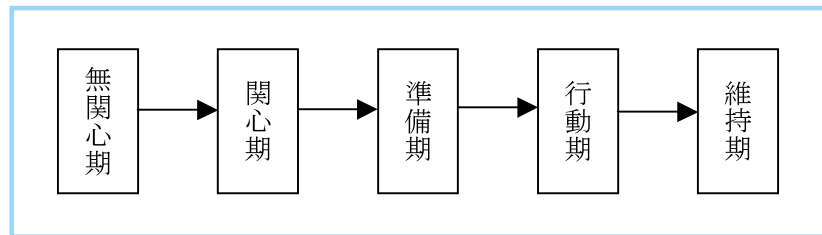
準備状態の把握

### (2) 参加者のプログラムへの準備状態の把握

人が行動変容を起こし、それが維持されるには図 II 15 のように無関心期から始まって段階的に各ステージに移動して維持期にいたると考える。この過程はいつも順調に一方方向に進むとは限らずに、場合によっては元のステージに戻ってしまうことも考えられる。各ステージにあった働きかけを考える必要がある。

変化の  
ステージモデル

図 II 15 変化のステージモデル



仲間づくり

### (3) 仲間づくり

参加者の目標に向けての取り組みがグループの中で良い影響を及ぼすことをねらい、集団指導の前半に集中的に仲間づくりを意図したプログラムを設定する。

取り入れやすい  
内容

### (4) 日常生活に取り入れやすい内容

多くの人は運動をすることやバランスのよい食事がよいことは知っている。しかし、日常生活の中で実際に取り入れることが困難なために実践されていない。プログラムに盛り込む内容はできるだけ、生活の中に簡単に取り入れやすいものを提示していく。

## 3) 生活習慣病予防に関する基礎知識

内臓蓄積型肥満

### (1) 内臓脂肪蓄積型肥満とメタボリックシンドローム

肥満は、エネルギー消費よりも摂取カロリーが多くなった結果、脂肪細胞の数と量が増大し、中性脂肪が体内に蓄積した状態である。肥満は2つのタイプに分けられる。皮下脂肪型肥満と内臓脂肪型肥満である。

内臓脂肪型肥満は、「I 生活習慣病と運動の効果」で述べたようにインスリン抵抗性と密接に関連しており、耐糖能障害、脂質代謝異常、高血圧などの病態が一人の人に重複する割合が高いことが明らかにされている。この病態をメタボリックシンドロームと呼ぶ。

耐糖能障害、脂質代謝異常、高血圧などの病態については、それぞれの専門書を参考にされたい。

## 生活習慣病予防の 3本柱

### (2) 生活習慣病の予防（健康を支える3本の柱）

健康をよい状態に維持するために最も重要な要素が3つある。

- ① 運動（運動は不足）
- ② 栄養（偏りやとりすぎ）
- ③ 休養（慢性的に疲れを感じている人が多い）
- ④ バランス（上記の①～③のバランスをとること）

## 休息

特に忘れがちなのは休息の必要性である。一般的に筋肉をトレーニングする場合には、トレーニングとともに、十分な休息をとる必要がある。運動選手以外の一般の人では、この回復に48時間は必要と言われているので、1日おき（60才以上の方であれば3日に1回）に、トレーニング日と休息日を交互に行うことが最適である。

## 4) 食生活に関する基本的な知識

## 適正エネルギー

### (1) 適正エネルギー

適正体重を維持するために1日あたりの摂取すべきエネルギーを適正エネルギーという。

適正エネルギー = 適正体重 × 生活強度（25～35）  
（生活強度の強い人は35、中程度の人は30、とくに軽い人は25をかける）

### (2) 各栄養素量とバランス

基本となる食品群とその摂取量について説明し、日常の食生活を想定し、適切な量と質を確保するための具体的な方法を提示する。

## 5) 運動に関する基本的な知識

### (1) 運動

生活習慣病を予防するための運動の種類は、歩く、走る、自転車、泳ぐなどの有酸素運動が理想的であるが、ゲーム性のあるスポーツでも運動強度が中等度であればよい。運動を広く身体活動ととらえ、日常生活活動、趣味・レジャー、運動・スポーツの中で、性・年齢、個人の特性に応じて継続できるものを生活の中に取り込んでいく。

運動の実践において、各種の運動がどのような性質をもち、どのような効果が期待できるかについて情報提供することが求められる。

### (2) 運動を行う際に基本的におさえておくべきこと

#### ① 水分補給

水分補給は非常に重要なポイントである。有酸素運動を中心とした運動を実施する際に、運動前・運動中・運動後に適度な水分補給は必ず行う。水分補給の目安は、運動の前後で体重が変わらないようにする。運動後に体重が低下した場合は、体内の水分が失われているだけで即、体脂肪燃焼による体重の低下とは考えにくい。

水分補給のポイントはノドが乾いたと感じた時はすでに体内の脱水は始まっている。ノドが乾いたと感じる前に、少量（100～200ml程度）をこまめにとるようにする。

#### ② 運動強度

運動の強さはその年代の予測最大心拍数（予測最大心拍数の目安 =  $(220 - \text{年齢})$ ）の50%程度から始めて、60～70%程度を目標とする。自覚的な運動強度の感じ方として「楽である」から「ややきつい」と感じる程度が、日常生活にも取り入れやすく安全性も高い。（表Ⅱ 16）

運動を行う際におさえておくべきこと  
水分補給

運動強度



表Ⅱ 16 自覚的運動強度（RPE）と脈拍数

RPE 点数	強度の割合 (%VO2 max)	強度の感じ方	1分間あたりの脈拍数					その他の感覚
			60歳代	50歳代	40歳代	30歳代	20歳代	
20	100	最高にきつい	155	165	175	185	190	からだ全体が苦しい
19								
18	90	非常にきつい	145	155	165	170	175	無理、100%と差がないと 感じる。若干言葉が出る、 息がつまる
17								
16								
15	80	きつい	135	145	150	160	165	続かない、やめたい、の どがかわく、頑張るのみ
14								
13	70	ややきつい	125	130	140	145	150	どこまで続くか不安、緊 張、汗びっしょり
12								
11	60	やや楽である	120	125	130	135	135	いつまでも続く、充実感。 汗が出る
10								
9	50	楽である	110	110	115	120	125	汗が出るか出ないか、フ ォームが気になる
8								
7	40	非常に楽である	100	100	105	110	110	楽しく気持ちがいいが物 足りない
6								

頻度と時間

高血圧、糖尿病、  
高脂血症に対する  
運動  
身体活動の指針

③ 頻度と時間

運動の時間について15分間以上連続で行い、総時間で1週間に200～140分（20～60歳代）程度確保するのが理想的であるが、断続的でも総時間が確保されればある程度効果はあるとされている。運動の頻度は週2～3回以上とされているが、日常生活の中で活動量を増やす場合は毎日の方がよい。

また、高血圧、糖尿病、高脂血症に対する運動や身体活動の指針は、各学会が表Ⅱ 17のようにガイドラインで示されている。

厚生労働省は「健康づくりのための年齢・対象別身体活動指針」を作成した。（表Ⅱ 18）

表Ⅱ 17 高血圧、糖尿病、高脂血症患者での各学会の推奨する運動療法

（運動療法と運動処方 編著 佐藤祐造より引用）

**高血圧**

運動の種類：動的な等張性運動である歩行、ランニング、水泳などの方が腕立て伏せや重量挙げなどの静的等尺性運動よりよい

強度：最大酸素摂取量の50%くらいの軽い運動の方がよい

量・頻度：毎日30分くらいが適当

**糖尿病**

運動の種類：

強度：中等度の運動、すなわち50～69%HRreserve、自覚的にややきついと感じる程度

量・頻度：1週間のうち連続しない3日間から週5日間、20～60分

**高脂血症**

運動の種類：速歩、ジョギング、水泳、サイクリングなど

強度：最大酸素摂取量の約50%（カルボーネンの式による推定、または簡易法として心拍数（脈拍/分）=138-（年齢/2）、ボルグ・スケール（=自覚的運動強度）で11～13（楽である～ややきつい）

量・頻度：30～60分/日、週3回以上

表Ⅱ 18 健康づくりのための年齢・対象別身体活動指針（一部抜粋）

	身体活動の種類			身体活動の強度	身体活動の時間・回数	注意事項	
	日常生活活動	趣味・レジャー活動	運動・スポーツ				
青・壮年期	①健康の保持・増進	・通勤や買い物での歩行など	・日曜大工、園芸、ハイキングなど	・ストレッチング・軽い体操、ウォーキング、ジョギング、水中運動、スキー、サイクリング、各種球技など	・有酸素性能力の維持・向上のための身体活動の強度は、最大酸素摂取量の50～60%程度の有酸素運動が好ましく、主観的には「楽である～やや楽である」と感じる程度となる  ・筋力の維持・増強のための身体活動は、「やや重い」と感じる程度のレジスタンス運動が好ましい	・種目によって異なるが1日20分以上、その頻度は週2回以上が望まれ、その合計時間は最大酸素摂取量の50%程度の有酸素運動の場合、1週間で年代によって合計140～180分が必要である  ・主要な身体部位について、1日10回を週2～3回の頻度で反復することが望まれる	①医学的な有所見者の身体活動
	②疾病の予防・改善（主に壮年期の医学的な有所見者）		・ダンス、ハイキングなど	・ウォーキング、ジョギング、水中運動、サイクリングなど	・最大酸素摂取量の50%程度あるいは主観的には「楽である」と感じる程度と設定	・1週間で年代によって140～180分以上が望ましい	
	③ストレス対策		・園芸、ダンス、ハイキング、アウトドアライフなど	・ジョギングやサイクリングなど ・各種球技など ・水泳、スキー、ゴルフなど	・基本的には健康の保持・増進のための身体活動と変わらない。ただし、そのなかで自分が楽しく、リラックスできる種類や状況を選択するとよい		
高齢期	①健康の保持・増進と疾病の予防・改善（主に前期高齢者）	・散歩、買い物など	・日曜大工、園芸、ハイキングなど	・ストレッチング、軽い体操、ウォーキング、ジョギング、水中運動、ゲートボール、ゴルフなど	・最大酸素摂取量の50%程度の強度の有酸素運動が望まれ、主観的には「楽である」と感じる程度となる	・種目によって異なるが1日20分以上、身体活動の頻度は、週2回以上が望まれ、1週間で合計約140分が望ましい	①筋力低下 ②運動中の内科的事故 ③日常生活での事故
	②自立の維持・向上（主に後期高齢者）	・散歩、掃除、買い物、料理など	・園芸など	・ストレッチング、軽い体操、ウォーキング、水中運動など	・有酸素性能力の維持・向上のための身体活動の強度は、最大酸素摂取量の40～50%、あるいは主観的には「かなり楽である～楽である」と感じる強度の有酸素運動が主体となる  ・筋力の維持のための身体活動は、息を止めないで、ひとつの動作が20回繰り返せる程度の強度が望ましい	・個人の体内に合わせて行うべきであり、1週間で140分を目標にする程度でよいと考えられる ・できるだけ毎日行うことが、効果をあげ、安全性を確保するためにも有効である  ・週2～3回の頻度で行うことが好ましい	
	③生きがい・満足感・コミュニケーションの獲得		・カラオケ、買い物、日曜大工、園芸、ダンス、ボランティア活動、釣り、ハイキング、登山など	・体操・ゴルフなど			

運動器	運動の詳細については資料 P 31 ~ 48 に掲載した。 ④ 運動中の注意点 全ての運動中に呼吸が止まらないように注意する。常に呼吸が出来る強度で実施する。
血液データの評価	(3) 運動器 運動を始める前に、運動によって体に過度の負荷をかけるために運動が筋骨格系に及ぼす影響や中高年において、生じやすい疾患についての知識を整理する。  参考として、健康運動カレッジにおいて、講義を行った際の資料（資料 P 49 ~ 54）を掲載した。  <b>6) プログラムの評価方法</b>  (1) 血液データに関すること 教室参加前と後に血液データの比較を行う。 ① 脂質代謝への影響 運動は、脂肪組織や骨格筋の毛細血管内皮に存在するリポ蛋白リパーゼの活性を上昇させ、VLDL中のトリグリセリドの分解を亢進させる働きがあるので日常規則的に行われる運動は血清トリグリセリドを低下させることが知られている。また、HDLコレステロール値の増加が認められる。 ② インスリン感受性を改善し、血中インスリン濃度を低下させる。
身体活動量の評価	(2) 運動の量および運動習慣に関すること ① 身体活動量の評価 身体活動量の測定・評価においては、1日の総身体活動量（総エネルギー消費量）の面からだけでなく、日常生活動作の運動強度や時間の把握の重要性が指摘されている。また、身体活動量（エネルギー消費量）の測定・評価の手段（または機器）は行動変容を促すツールとしてもとらえられている。 1日の総エネルギー消費量の主な構成要素は基礎代謝（50~70%）、食事誘発性熱産生（7~10%）、身体活動による熱産生（15~30%）である。1日の総エネルギー消費量は身体活動によるエネルギー消費量に大きく左右される。
エネルギー消費量測定法	エネルギー消費量測定法には、体から放散される熱が

加速度計

らエネルギー消費量を求める直接法と体内への酸素取り込み量（酸素摂取量）から求める間接法がある。これらのほかに表Ⅱ 19に示したように心拍数法、生活時間調査法、質問紙法、加速度計法、歩数計法などのエネルギー消費量推定法があり、フィールド調査に用いられることが多い。

また、表Ⅱ 20に市販されている加速度計法の特徴を示した。

一般成人を対象とした身体活動量の測定・評価法としては、身体活動の強度、時間などを連続的に測定できる加速度計法が有用であると考えられる。

表Ⅱ 19 フィールドにおける身体活動量とエネルギー消費量測定法の評価

（運動療法と運動処方 編著 佐藤祐造より引用）

	行動記録法	質問紙法	歩数計法	加速度計法	心拍数法	二重標識水法
<b>対象者</b>						
13歳以下	不可	不可	可	可	可	可
13～14歳	可	可	可	可	可	可
20～64歳	可	可	可	可	可	可
64歳以上	可	可	可	可	可	可
<b>妥当性</b>						
エネルギー消費量	低～高	中	中	低～高	中	高
運動強度	低～高	中	低	中	高	
<b>再現性</b>		低～高	中	中	中	
<b>測定法（機器）の再現性</b>			低	高	高	高
<b>対象集団（小：&lt;50；大：50+）</b>	小/大	小/大	小/大	小/大	小	小
<b>費用</b>	中	低/中	中	中/高	高	高
<b>動作の把握</b>	可	可	不可	不可	不可	不可
<b>被験者の負担度</b>	高	中	低	低	低	低
<b>動作の拘束性</b>	ある	ない	少ない	少ない	少ない	ない
<b>被験者の受容度</b>	良/悪	良	良	良	良/悪	良
<b>測定の単位</b>	mJ,kcal	mJ,kcal	歩数(歩)	mJ,kcal	mJ,kcal	mJ,kcal

表Ⅱ 20 加速度計と歩数計の特徴（吉武 2004）

	加速度計	歩数計
<b>原理</b>	身体の動きに伴い発生する加速度（一次元（垂直）、または三次元の加速度）の変化を計測する	身体の動きに伴い発生する一次元（垂直）の加速度から歩数を計測する
<b>重量</b>	軽い 100 g 以下（日本製）	軽い ほとんどが50 g 以下（日本製）
<b>価格</b>	高い 2万円から3万円（日本製）	安い 1,000円から2,000円程度（日本製）が普及している
<b>被験者の負担度</b>	低い	低い
<b>動作の拘束性</b>	ほとんどない（ほぼ無拘束）	ほとんどない（ほぼ無拘束）
<b>操作性</b>	容易 エネルギー消費量を測定する場合、事前に身長、体重、性、年齢などの入力が必要である。また、記録データのパソコンへの読み込みなどの操作が必要である	容易
<b>運動強度</b>	可能	市販の歩数計では不可能
<b>運動時間</b>	可能	市販の歩数計では不可能
<b>身体活動量</b>	優れている。身体活動量はエネルギー、加速度（G）または任意の単位で評価される	劣る。身体活動量は1日当たりの総歩数などで評価される
<b>エネルギー消費量</b>	優れている 加速度計法によるエネルギー消費量の推定精度（二重標識水法との比較）は -22% から -5% である。低強度から中等強度の日常生活活動のエネルギー消費量推定には優れているが、過小に評価される傾向にある。しかし、高強度の身体活動においては劣る。水平歩行時のエネルギー消費量の推定精度に比べ、①階段昇降や坂道の上下り、②レジスタンス運動、③静的運動、④自転車のエネルギー消費量の推定精度は劣る。また、水中運動のエネルギー消費量の推定には利用できない	劣る エネルギー消費量測定法としては非常に劣る 基本的な原理は加速度計と同様のため、加速度計と同様な欠点を有する
<b>記録の保存</b>	優れている 長期間にわたるエネルギー消費量、活動時間、活動強度などの記録が保存できる。また、これらの記録は簡単にパソコンに取り込むことが可能であり、記録内容はアウトプットできる	劣る 現在、加速度計のような身体活動状況の記録を保存できる機器は出回っていない

### (3) 食習慣に関すること

食事調査の評価のポイントとして、次のような項目があげられる。

- ① 「日本人の食事摂取基準 2005年版」との比較  
厚生労働省の指導基準で、年齢、性別、身長、生活行動状況により、集団、個人に対応する。
- ② 食品構成との比較  
「日本人の食事摂取基準 2005年版」に対応した食品構成、糖尿病食品交換表などを利用して比較する。
- ③ 栄養比率による評価
  - ・ 穀類エネルギー比 成人で50～60%  
(エネルギーに占める穀物の望ましい割合)
  - ・ 動物性たんぱく比 成人で 50%  
(たんぱく質に占める動物性食品からの望ましい割合)
- ④ PFCエネルギー比  
総摂取エネルギーに占める、たんぱく質、脂質、糖質の望ましい割合
  - ・ たんぱく質エネルギー比 13～15%
  - ・ 脂質エネルギー比 20～25%
  - ・ 糖質エネルギー比 60%
- ⑤ 食行動  
欠食、食事時刻・時間、頻度、各食事の比率、間食など