

## 運動習慣

IPAQ に準じて質問を行う。IPAQ の「強い運動」「中程度の運動」「歩く」「安静」の METs を決め、それぞれの該当する時間と日数より週間消費カロリーを算出する。

「強い運動」・・・8.0METs

「中程度の運動」・・・4.0METs

「軽い身体活動」・・・3.3METs

スポーツの種目ごとの消費エネルギー量は、

$$\begin{aligned} & \text{そのスポーツの Mets} \times \text{体重(Kg)} \times \text{時間(h)} \times 1.05 \\ & - (\text{安静時の Mets} \times \text{体重(Kg)} \times \text{時間(h)} \times 1.05) \\ & = (\text{そのスポーツの Mets} - \text{安静時の Mets}) \times \\ & \quad \text{体重(Kg)} \times \text{時間(h)} \times 1.05 \end{aligned}$$

たとえば、体重 60Kg の人が 10 分間、強い運動をしたときの消費エネルギー量(安静時は 1 Mets) は、 $(8 - 1) \text{ Mets} \times 60\text{Kg} \times (10/60) \text{ h} \times 1.05 = 73.5\text{kcal}$  となる。

種目ごとの単位 Mets は以下のとおりとする。

強い身体活動	ランニング	8.0
	水泳	8.0
	テニス(シングルス)	7.0
中程度の身体活動	ジョギング	6.0
軽い身体活動	速歩	4.0
	自転車	4.0
	ゴルフ	3.5

「高活動群」「中活動群」「低活動群」は、「高活動群」

下記の 2 つのいずれか

- ・ 3 日以上「強い身体活動」で、合計が少なくとも 1500 MET-minutes/週に達するもの
- ・ 7 日以上で合計が最低でも 3000 METs-分/週に達するもの

「中活動群」

下記の 3 つのいずれか

- ・ 少なくとも 1 日に 20 分の「強い身体活動」を 3 日以上
- ・ 「中程度の身体活動」かつ/または 1 日に 30 分以上の「軽い(歩く)身体活動」

を 5 日以上

- ・ 身体活動程度にかかわらず、5 日以上で合計が少なくとも 600 METs-分/週に達するもの

「低活動群」

まったく活動が報告されていない、またはいくらか活動が報告されているが、1) や 2) のカテゴリーを満たさないもの

## 4. 行動選択

食事・運動・生活習慣上の問題点の項目と対応するように選択する行動を用意する。対象者の問題点に対応して推奨する行動を「お薦め」として表示する。選択する行動は 3 つまでとする。

### (C) 支援プログラム(DVD)の作成

以上の検討をもとに、支援プログラムを DVD の形で作成した。内容については図 2 を参照のこと。

## 2) 支援ツールの試行による評価

### (A) 指導を受ける立場から

千葉県福祉ふれあいプラザ(柏市)におけるすっきり教室およびフリー教室の参加者を対象に、平成 22 年 1 月 7 日から 3 月 20 日の期間に開発した支援ツールを利用して指導を行い、施行後にアンケートによって本ツールの評価を行った。

対象者は、男性 6 名(年齢  $62.5 \pm 4.7$  歳: BMI  $24.2 \pm 2.4 \text{ kg/m}^2$ )、女性 18 名(年齢  $59.1 \pm 5.0$  歳: BMI  $22.4 \pm 2.4 \text{ kg/m}^2$ )。各画面(行動変容ステージ、リスク評価、食事、運動、生活習慣、行動選択、目標設定)のわかりやすさについては、どの画面に関しても 70%~80%の対象者が分かりやすいとの回答であった。効果については、身体の状態について現状の問題点を全員が認識でき、特に数値として示したことをその理由としてあげる人がいた。目標や目標体重を達成出来た人は 50%であっ

たが、80%の人が生活の改善や進み、行動記録表が役立ったとの回答であった。その理由として、記録することによって目標を意識することを50%の人が指摘していた。

## (B) 指導する立場から

### 1. 千葉県福祉ふれあいプラザ（柏市）

指導者は保健師1名、管理栄養士1名の計2名。

指導を受ける希望者が多かったので、生活習慣チェックをシートによって実施した。

所要時間は、生活習慣チェック（行動変容ステージ、食事、運動、生活習慣）に5～10分、目標設定・行動選択に30～40分、行動記録表をもとにした個別面談に30分だった。

指導を通じて、本ツールの改善すべき点について検討した。

- 1) リスク評価において、冠動脈弛緩や脳卒中を写真や図での分かりやすい解説や、各リスクを高める、あるいは減らす生活習慣の解説があるとよい。
- 2) 行動変容ステージ確認において、「心の健康」のコメントの検討が必要である。
- 3) 問題点（食事・運動・生活習慣）の確認において、設問の表現をより具体的に（食事）、エネルギー計算をするために設問の例を増やす（運動）、だぶった設問を整理する（生活習慣）。
- 4) 問題点結果確認において、より適切な表現が必要である。たとえば、消費カロリーの表示（1週間より1日あたりが理解しやすい）、同じ内容が違う表現となっている（カロリーと熱量）、要注意点の表現の仕方がある。
- 5) 目標設定において、具体例を増やす必要がある。
- 6) 行動選択において、行動の詳細設定を1日（或いは1週間）に統一し、表現をより具体的に（たとえば、果物とおやつを区別、運動はエネルギー換算しやすい

表現に統一など）、現在と目標設定を同時に明記してエネルギー計算をしやすくする。

7) 行動記録表の印刷において、シートの印刷は1ヶ月毎にし、体重の目盛り幅（1目盛り1kgとか）やレンジ幅（現体重±5kgとか）を工夫する。

8) その他に、受け取った行動記録表の体重等を入力する時間はない、写真や図を取り入れた指導用資料が必要である、個別のアドバイスの記録し、印刷できる機能があった方がよいといった意見があった。

### 2. 新宿保健所

対象者は新宿区保健所及び管轄の地域保健センター4カ所（西新宿、落合、牛込、四谷）の保健師4名、管理栄養士4名。いずれも女性、20歳代後半～50歳代前半。支援ツールの利用上の問題点について以下のように検討した。

#### ツールの内容について

##### 1) 指導時間

- ・40～50分

##### 2) 保健指導の流れ

- ・目標設定から行動選択の流れの方が指導しやすい。
- ・実際の指導と必要な項目が異なる。
- ・導入の部分で、保健指導が必要な理由についての説明があると良い。
- ・リスク評価の表現方法は効果である。

##### 3) 使い勝手

- ・画面デザイン（リスク評価の色表示など）はよい。
- ・設問が読みにくく、表現が硬くわかりにくい。
- ・行動記録を1ヶ月ずつ印刷できると良い。

##### 4-1) 食生活の質問

- ・より詳細な内容（肉・魚、外食、味付け）の聞き取りを希望する。

- ・例示する食品以外のものの情報が欲しい。
- ・設問がわかりにくい。
- ・質問数が少ない。
- ・頻度がない。
- ・絵があると分かりやすい。
- ・エネルギーの過多についての質問が多く、食品バランスや塩分についての質問が欲しい。

#### 4-2) 運動習慣の質問

- ・具体例が少なく、日常的な運動の例示が多いと応えやすい。ゴルフやテニスは少数者のみ。
- ・結果は1週間あたりよりも1日あたりのエネルギー量の方がわかりやすい。
- ・強度がわかりづらい。
- ・移動したり、座ったり寝ころんでいる時間が明確に出ない。
- ・「運動する時間なし」は「不足気味」ではどうか。

#### 4-3) 生活習慣の質問

- ・問7と問8は運動施設、場所と同じ質問である。
- ・夜食と夜9時以降の食事は同じでは。
- ・喫煙の有無だけでなくタバコの本数の質問も欲しい。
- ・サプリメントについての質問が欲しい。
- ・「ないほうですか」は分かりづらい表現である。

#### 4-4) 行動選択

- ・行動選択の前に目標設定が必要である。
- ・選択する行動の選択肢を増やした方が良い。
- ・すべての設定を、「今まで」と「これから」に分けてカロリー計算できると良い。
- ・「なくす」以外に「減らす」が欲しい。
- ・家事や節酒についての行動選択はより具体的に決めるほうが良い。

#### 4-5) 目標選択

- ・目標はシンプルの方が良い。

#### 5) 改善点など

- ・利用者情報として、仕事、家族構成があると良い。
- ・リスク評価はおもしろいが、わかりにくい。罹患率でも良いと思う。
- ・リスク評価画面で危険を伝えるインパクトのある画面があるとよい。また、病態が説明できると良い。
- ・質問項目を増やすと良い。
- ・保健指導の流れとして、目標達成のためにどのくらいエネルギーが減らせればいいのかを計算できる画面があると行動選択しやすくなると思う。
- ・現在の行動のカロリー数と改善すると減るカロリーが出てくると良い。
- ・目標設定の時にもう少し具体的な数値を設定できると良い。
- ・数値変化がグラフ化できると良い。
- ・対象者は「使えそうな行動」を自分が「どのくらいやればよいか」を知りたがっている。個別の行動提示があるとよい。
- ・消費エネルギーは1日単位に統一した方がわかりやすいし、計算しやすいと思う。
- ・1日あたり減らすべきカロリーを決めると、それに対応する食事や運動のレシピが出て来て、その中から選択するようになるとうれしい。
- ・行動選択の選択肢が増えると良い。

#### 全体的な評価（効率的・効果的な指導の観点

効果的、効率的な指導の実現に寄与することについては、いずれの質問に対しても「どちらとも言えない」との回答が最も多かった。以下に、各評価項目についてのコメントを示す。

##### 1) 実務作業の効率化

- ・組織的な使用により、準備模糊うろつかされる可能性がある。
- ・報告事務のなかで、紙記入の部分が減少すると効率化に繋がると思う。

##### 2) 指導効果の向上への寄与

- ・ITの利用により、その場で効率的な指

導ができ、利用者のやる気を高めることが出来る。

- ・視覚的にわかりやすいと理解が深まり、効果も効率も高まると思う。
- ・ここの対象者に応じたアドバイスが出てくると良い。
- ・個別の対応にも限界があると思う。
- ・ツールの利用によって偏りなく生活習慣を訊くことが出来る。
- ・血液検査結果が分かりやすい。

### 3) IT の利点の活用

- ・ツールを通じて指導者と対象者のやりとりが出来るとよい。
- ・リスク説明を動画を使って説明すると教育的で良いと思う。
- ・グラフやイラストを効果的に用いている。
- ・IT を利用する場合も結局聞き取りが必要で効果的でない。
- ・もっと視覚に訴える内容で興味をひくものがよい。
- ・検査結果が基準値を外れた者に対して、指導のために配布資料がプリントアウトされると良い。

### 4) 行動変容理論を下地として取り込んでいる

- ・取り込めきれていないところがある。

### 5) 疫学的エビデンスを下地として取り込んでいる

- ・リスク評価は利用者にわかりやすく、指導効果を高めるのに役立つ。

### 6) 総合的にみて、このツールは役立つか

- ・早く具体的な対応できるのが良い。
- ・改良を加えると指導効果を高めることができる。
- ・現場の意見を取り入れたものになるとよい。
- ・質問を増やすと良い。
- ・根拠が相手に伝わるような導入部分が充実するとともに良いと思う。

## D. 考察

本研究で支援プログラムを検討する際に、初年度の糖尿病指導者のアンケートの結果が大いに参考となり、それに基づいて各分担研究者の専門的アドバイスを加味してプログラムの概要を設計し、さらに質問項目を具体的に検討する手順になった。

支援プログラムの骨格を決める上で、アンケート結果は国の定めた指導の手順を裏付ける者と考えられる。アンケートによると、実際に指導を行う人には行動変容のステージモデルを意識する人が多く、問題点の類型化についての学習意欲が高く、「治療に取り組む姿勢」、「感情的な負担（ストレス）」や「周囲からのサポート」といった食事や運動といった直接的な指導項目以外の患者行動を規定していく項目と感じており、また、「能動的自律的に取り組む姿勢」が重要で、それを継続させるために、継続的な指導やモニタリングが重要と考えていた。また、支援ツールに必要な機能をまとめる上で、アンケート結果は実際に指導を実施する立場から、問題とすべき対象者の食生活、運動習慣、生活様式のパターンについて具体的に示しており、問題とすべき項目を作成する上で参考になった。

行動変容ステージや行動目標、記録の項目を作成するには、単なる理論だけではなく、これまでの行動変容理論に基づいた実践的なアドバイスが必要である。今回、特に、行動変容ステージとあわせてメンタルヘルスの観点から「うつ」の簡易診断項目を採用した。これは最近の保健指導する現場の現状を参考とするとともに、認知行動療法理論を専門とする分担研究者のアドバイスを取り入れたものである。

リスク評価については、得られた対象者情報を対象者にどのように示して行動変容に繋げることが出来るかという点で、その構成と論理が重要であり、最新の文献的考察を踏まえて検討した。

運動習慣については、行動選択に際してカロ

リー計算が必要となることから、主に運動量の評価を主眼にして IPAQ を採用し、運動する環境や身体状況については生活習慣の項目に別分類とした。行動選択に際しては、個々の事情を考慮して選択できるように工夫した。

試用によるツールの評価について、千葉県福祉ふれあいプラザでの対象者のアンケート結果からは、各画面（行動変容ステージ、リスク評価、食事、運動、生活習慣、行動選択、目標設定）のわかりやすさに高い評価をいただいた。これは、個々の質問内容とともに、行動記録表などを用いて生活の改善を具体的に進めた指導の進め方にも関係すると思われる。とくに、千葉県福祉ふれあいプラザの指導者の指摘はより具体的な表現を求めるものであり、今回の使用に際して、対象者の理解には指導者の力量が少なからず反映されている可能性も念頭に置く必要があると考えられる。

また、新宿区保健所での指導者のアンケートでは、かなり詳細に改善点の指摘をいただいた。これらの指摘を元に、さらなる検討に寄与する内容として、1) 保健指導の流れとして、目標設定から行動選択の流れの方が指導しやすい、2) リスク評価は、健康改善への動機付けに有効で、保健指導の効果を高めるが、死亡率ではなく罹患率や発症率を評価できるとさらに良い、3) イラストやグラフは効果的であり、特に行動選択の画面ではイラストによる例示をもっと増やすと良い、4) 食事や運動習慣のアセスメント画面で例示を増やしてほしい、5) エネルギー計算ができ、設定した目標と選択した行動に応じて、適切な摂取量・運動量が個人別レシピとして示されると良い、6) 糖尿病の病態の写真や説明の動画が用意されるなど、教育的な要素が入るとよい、7) 継続的に使用することで対象者のデータが蓄積され、保健指導の効果や症例の研究に役立つ、8) ネットワークに対応し、ツールを通じて、支援する側とされる側がやりとりし情報共有できると良い、といったことが挙げられる。

しかしながら、本ツールでは効率化の観点を考慮すると、網羅的に食事や運動に関してあらゆる内容を盛り込んで評価するというのではなく、要点確認に留めるべきで、要点確認に不足する項目のみ追加することが好ましいと考えられた。また、アンケートの結果からも、効率的、効果的な保健指導の支援のために、検診データの自動取込、行動目標からのカロリー自動計算機能、カロリーデータベース管理機能、報告書作成機能などの機能を付与する必要があると考えられた。

本ツールの基本には、対象者の問題点を明らかにするために問題項目を類型化しているが、指導に際してより個別の対処法を提示することになる。具体的に利用できる統一的な類型モデルの提供は、今後の生活習慣指導に役立つ可能性が高く、指導の標準化を通じて、効率の点でも効果の点でも利することが考えられる。

## E. 結論

本研究では、対象者の問題点の類型化とその評価について、前年度の実施したアンケートをもとに、特定保健指導ツールの基本的な機能を検討し、それをもとに支援プログラムを DVD の形で作成する。

本ツールは、対象者と指導者に対象者の自己管理上の問題点を明確にし、それに対する対策について標準化したものである。

指導を受ける対象者の評価は高かったが、指導にあったっている保健師や栄養士の多から、日頃の指導との比較からいくつかの検討課題をいただいた。

さらなる改善を行い、検討を加えることによって、保健指導において、今回開発中のツールは効率的かつ効果的な指導を行うために有用なツールとして十分利用できうると考えられる。

## 文献

- 1) 熊野宏昭：軽症うつ病の診断-プライマリケア医へのメッセージ、129 回日本医学会シンポジウム、p. 34-39、2005

- 2) Yamamoto-Honda R, Kitazato H,  
Hashimoto S, Takahashi Y, Yoshida Y,  
Hasegawa C, Akanuma Y, Noda M:  
Distribution of blood glucose and the  
correlation between blood glucose and  
hemoglobin A1c levels in diabetic  
outpatients. *Endocr J* 55: 913-923, 2008
- 3) Cui Y, Blumenthal RS, Flaws JA,  
Whiteman MK, Langenberg P, Bachorik  
PS, Bush TL: Non-high-density  
lipoprotein cholesterol level as a predictor  
of cardiovascular disease mortality. *Arch  
Intern Med* 161: 1413-1419, 2001

#### G. 研究発表

1. 論文発表
  2. 学会発表
- なし

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表1 指導におけるソフトウェア機能の利用の流れ

特定保健指導支援者 における作業	本ソフトウェア で使用する機能	特定保健指導 対象者の行動
<b>【事前準備1】</b> ・対象者の基本情報登録 対象者の氏名・生年月日・住所・連絡先等、基本情報を登録する。	[②エントランス] ・メニュー選択 [③対象者基本情報入力機能] ・基本情報の登録	
<b>【事前準備2】</b> ・特定健診終了者（もしくは特定保健指導対象者）の特定健診結果を、あらかじめ入力しておく。	[②エントランス] [④対象者検索]	
<b>【【初回面接】もしくは【健診の結果通知】</b> ・対象者の生活習慣病に対する意識を確認し、入力する。  ・行動変容ステージの判定結果によっては、リスクエンジンの考え方による発症リスクの説明など行い、関心を喚起する。 ・食事、運動、生活習慣について確認し、問題の所在を明確にする。  ・問題点の改善に向けて、これから行動することを選びせ、6ヵ月後の目標を設定する。 （特定健診・階層化の結果、対象者が特定保健指導の「動機付け支援」レベルである場合は、【6ヵ月後評価】に進む）	[②エントランス] ・メニュー選択 [④対象者検索] [⑤行動変容ステージ確認] ・入力、演算、結果表示	・問診に受け答える。
	[⑥問題点確認] ・入力、演算、結果表示	・問診に受け答え、問題点を自覚する。
	[⑦目標設定・行動選択支援] ・入力・表示、シート出力	・これから行う行動を選び、目標を決める。
<b>【継続支援】</b> ・電話等で、時々様子をたずね、継続に向けて励まします。  ・定期的に対象者と面談し、行動記録を確認し、継続に向けた励ましや、必要に応じて目標の再設定をする。	[②エントランス] ・メニュー選択 [④対象者検索] [⑧行動記録] ・入力・表示、シート出力 （[⑦目標設定・行動選択支援] ・入力・表示）	・自分で決めた行動を日々、続け、自分で行動記録シートに記入する。 ・行動記録が一定量たまったところで、支援者と面接する。 （もしくは、記録シートを支援者に郵送する）
<b>【6ヵ月後評価】（なるべく面談形式で）</b> ・行動記録を確認し、6ヵ月間の行動を評価する。 ・今後のセルフマネジメントに向けたアドバイスや行動目標の再設定を行う。 （記録シートが郵送で送られてきた場合は、入力、シート出力を行い、シートと今後に向けたアドバイスを対象者に返却する）	[②エントランス] ・メニュー選択 [④対象者検索] [⑧行動記録] ・入力・表示、シート出力	・記録シートを持参して、支援者と面接する。 （もしくは、記録シートを支援者に郵送する）
<b>【メンテナンス】</b> ・支援者（ソフトウェア使用者）を登録する。	[②エントランス] ・メニュー選択 [⑨システム管理] ・支援者別パスワード発行	
<b>【評価】</b> ・担当する対象者のデータを、属性や時期、指標の値別に集計し、集団としてのデータを作成する。 ・他の集計ソフトで使用するために、保健指導結果データを出力する。	[②エントランス] ・メニュー選択 [④対象者検索] ・データ出力（エクスポート）	

表2 各検査指標の表示範囲と区分

	表示範囲	緑	黄 (保健指導値)	赤 (受診勧奨値)
空腹時血糖 (mg/dl)	80~140	99 以下	100~125	126 以上
HbA1c (%)	4.0~7.0	5.1 以下	5.2~6.0	6.1 以上
収縮期血圧 (mmHg)	110~160	129 以下	130~139	140 以上
拡張期血圧 (mmHg)	60~100	84 以下	85~89	90 以上
LDL-コレステロール (mg/dl)	100~160	119 以下	120~139	140 以上
HDL-コレステロール (mg/dl)	60~30	40 以上	35~39	34 以下



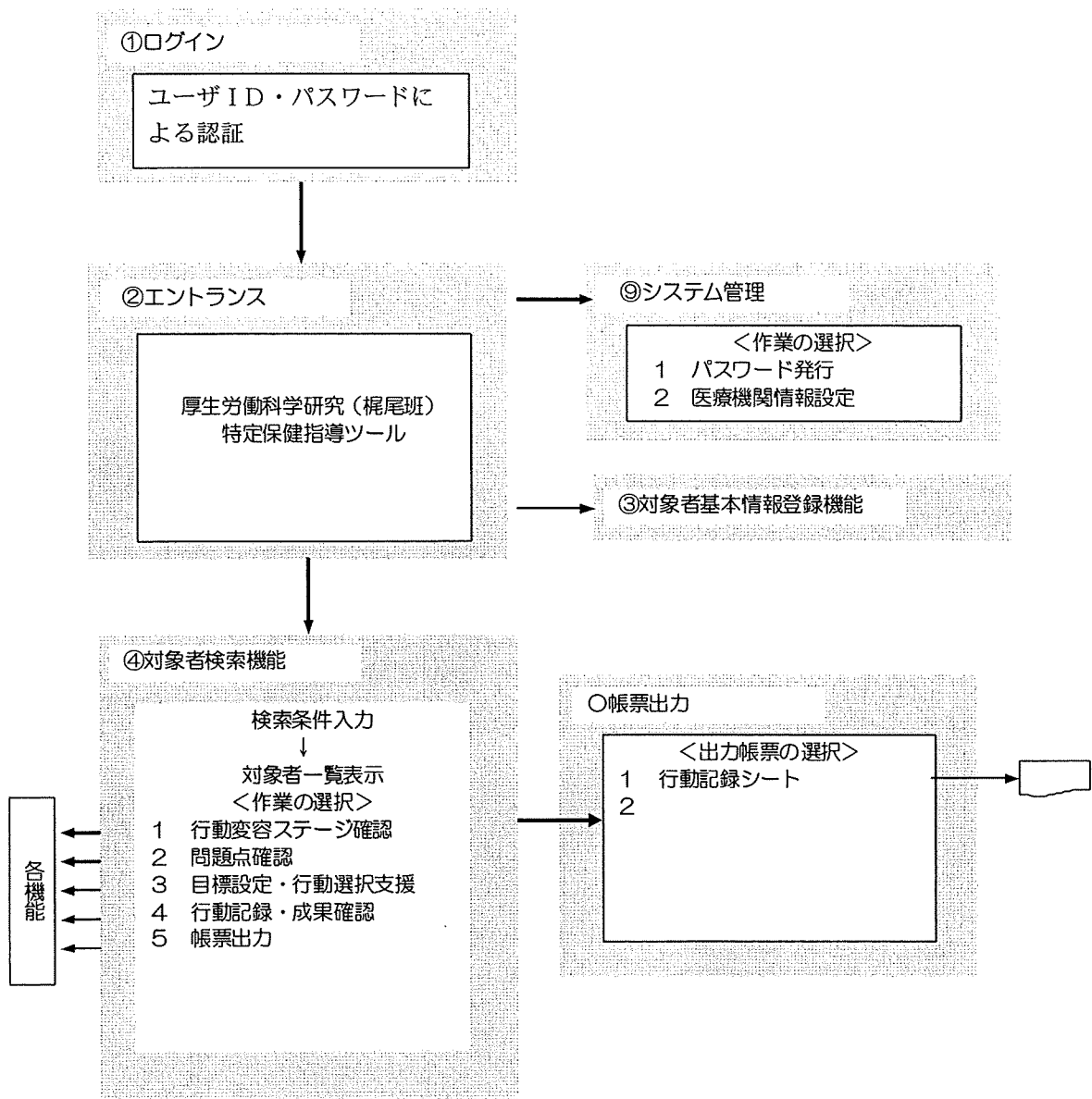


図 1 - A

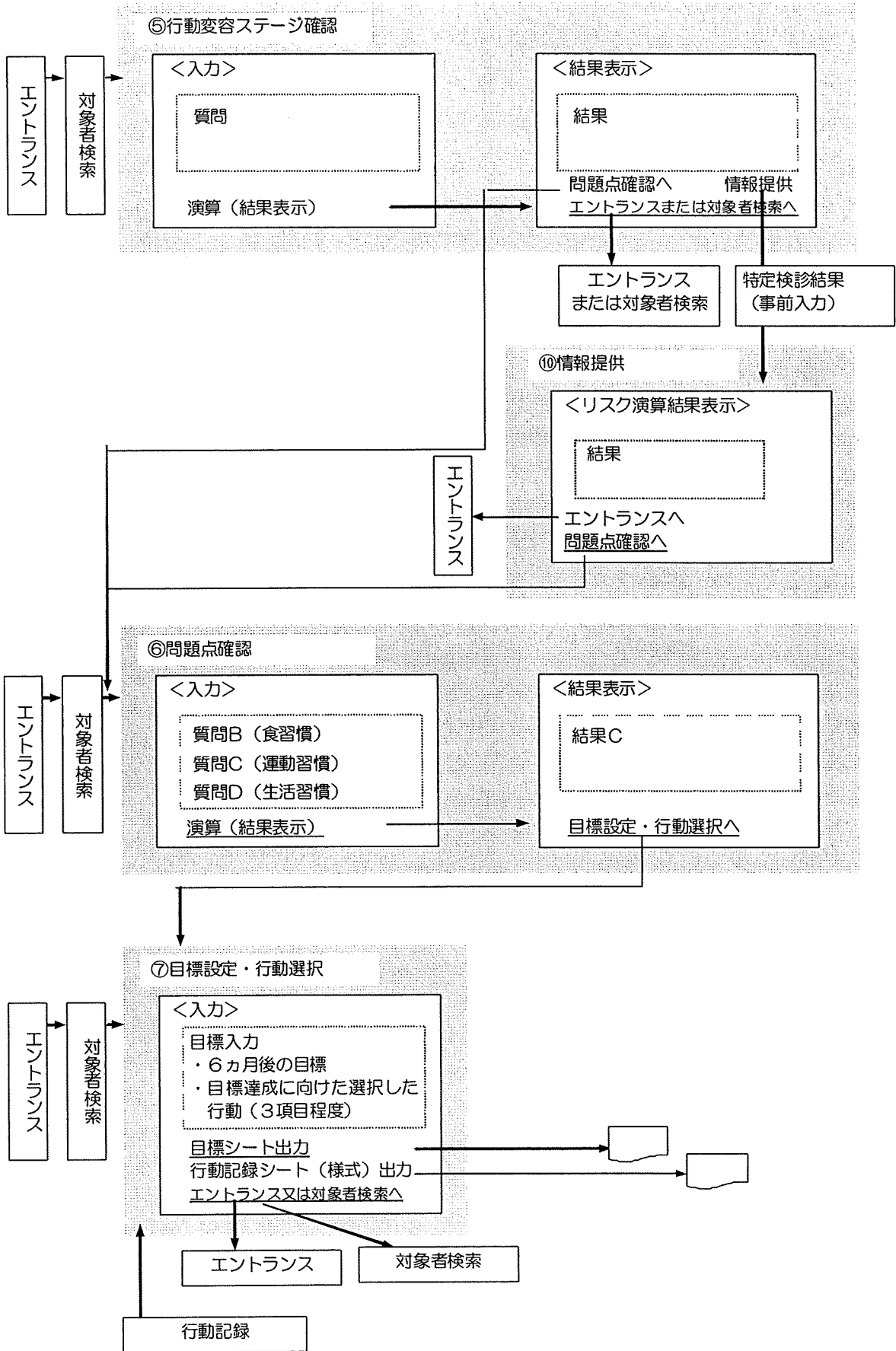


図 1 - B

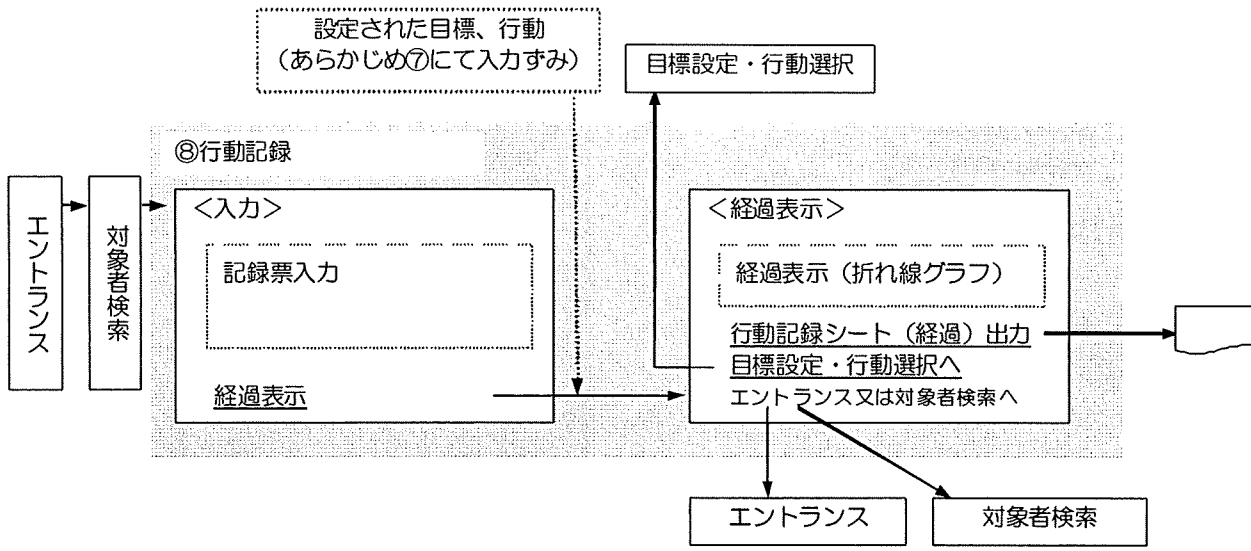
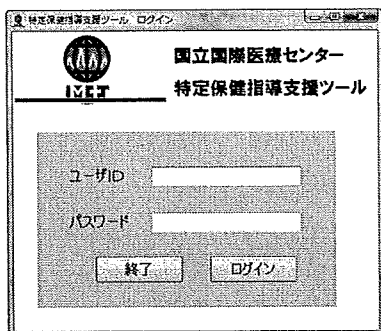


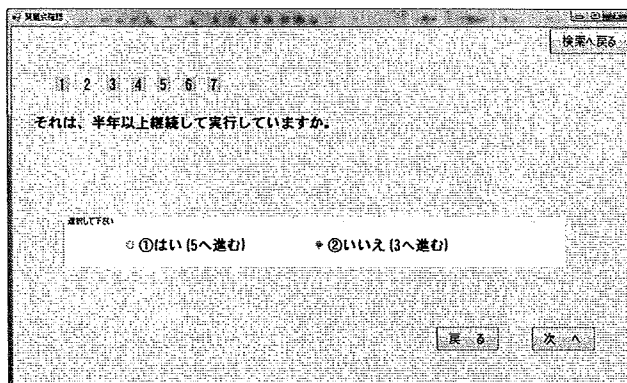
図 1 - C

図2 厚生労働科学研究（梶尾班） 特定保健指導支援ツール  
画面の概要

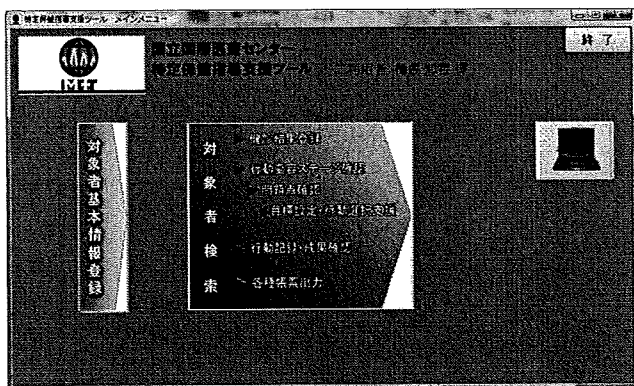
ログイン画面



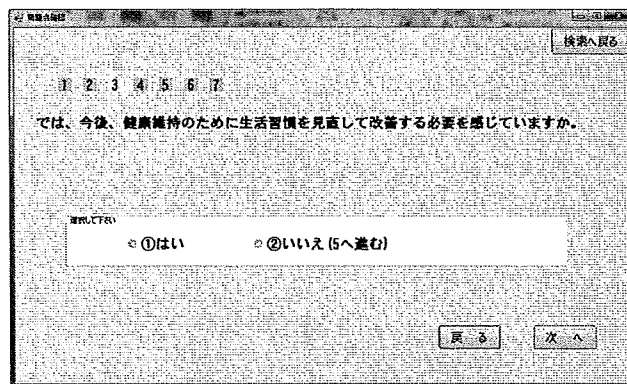
行動変容確認画面②



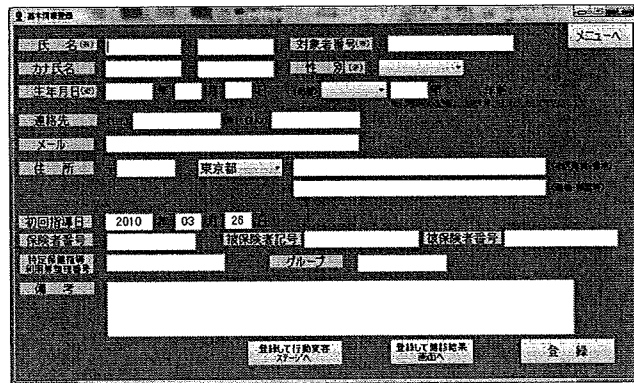
メインメニュー



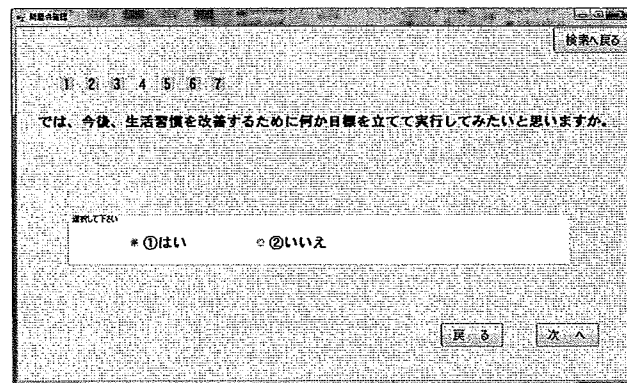
行動変容確認画面③



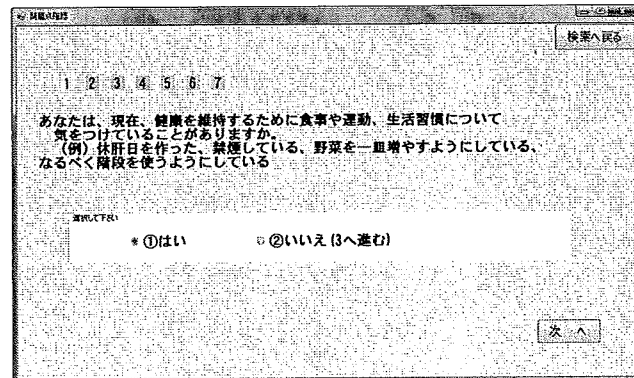
対象者基本情報登録



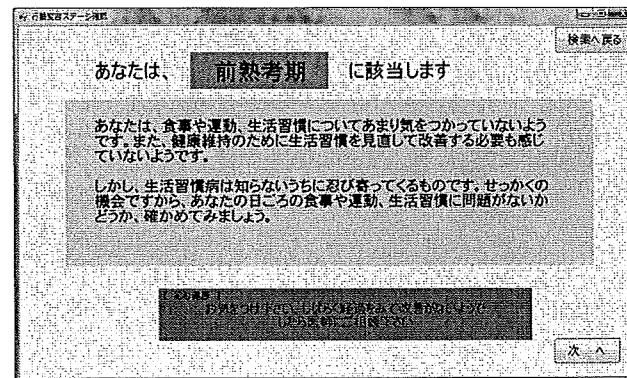
行動変容確認画面④



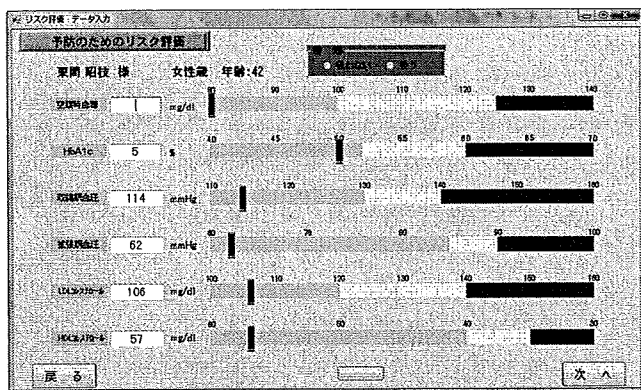
行動変容確認画面①



行動変容確認画面⑤



### リスクエンジン①



### 食習慣アンケート③

1 2 3 4 5 6 7 8 9

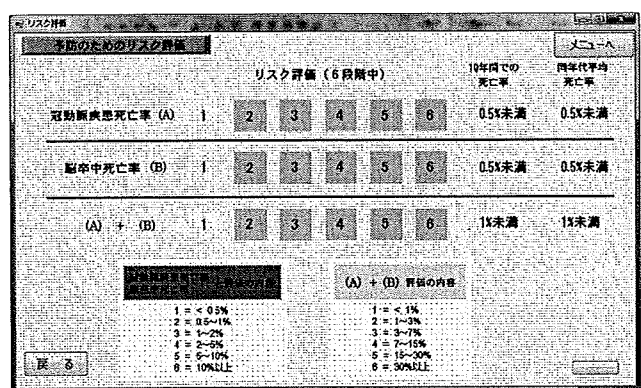
一日に、みかん2個、またはりんご小1個、バナナ1本、いちご12粒、ぶどう1房 以上の果物を食べる。

選択して下さい

①はい  ②いいえ

戻る 次へ

### リスクエンジン②



### 食習慣アンケート④

1 2 3 4 5 6 7 8 9

一日に、缶ビール (350ml) 2缶、または日本酒1.5合、ウイスキーダブル1.5杯、ワイン 1/3本 (250ml)、焼酎 (100ml)、缶酎ハイ (350ml) 2缶 以上飲む。

選択して下さい

①はい  ②いいえ

戻る 次へ

### 食習慣アンケート①

1 2 3 4 5 6 7 8 9

一日に、甘味菓子 1個、またはアイスクリーム 1個、スナック菓子 1/4袋、せんべい3枚、菓子パン1/2個 以上食べる。

選択して下さい

①はい  ②いいえ

次へ

### 食習慣アンケート⑤

1 2 3 4 5 6 7 8 9

一日に、揚げ物料理、カレーライス、チャーハン、スパゲッティ、マヨネーズを使った料理を2品以上食べる。

選択して下さい

①はい  ②いいえ

戻る 次へ

### 食習慣アンケート②

1 2 3 4 5 6 7 8 9

一日に、自動販売機などの缶コーヒー、ジュース、炭酸飲料を2缶以上飲む。(無糖は含みませんが、糖質の飲料は2缶を1缶に換算して数えてください)

選択して下さい

①はい  ②いいえ

戻る 次へ

### 食習慣アンケート⑥

1 2 3 4 5 6 7 8 9

一食に、ご飯1膳半、または食パン6枚切り1.5枚、うどん1玉、ご飯と小うどんの定食 を超えた量を食事が一週間に3回以上ある。

選択して下さい

①はい  ②いいえ

戻る 次へ

### 運動習慣アンケート①

1 2 3 4

平均的な1週間で、軽い身体活動(\*)を行う日は何日ありますか?  
 (\*): 重い荷物の運搬、自転車で坂道を上ること、ジョギング、テニスのシングルスなど

選択してください

週  日  時間  分

\*

戻る 次へ

### 生活習慣アンケート①

1 2 3 4 5 6 7 8

たばこはสู�ますか?

選択してください

① 吸わない

\* ② 以前吸っていた、やめた

③ 吸っている

戻る 次へ

### 運動習慣アンケート②

1 2 3 4

平均的な1週間で、中等度の身体活動(\*)を行う日は何日ありますか?  
 歩行やウォーキングは含めないでお答えください。  
 (\*): 軽い荷物の運搬、子どもとの鬼ごっこ、ゆっくり泳ぐこと、  
 テニスのダブルス、カートを使わないゴルフなど

選択してください

週  日  時間  分

\*

戻る 次へ

### 生活習慣アンケート②

1 2 3 4 5 6 7 8

平均的な1週間で、夜食をよく食べますか?  
 ※夜食とは、夕食後〜就寝前の間食のことです。

選択してください

\* ① はい

② いいえ

戻る 次へ

### 運動習慣アンケート③

1 2 3 4

平均的な1週間で、10分以上続けて歩くことは何日ありますか?  
 ここで、歩くとは仕事や日常生活で歩くこと、ある場所からある場所へ移動すること、  
 あるいは趣味や運動としてのウォーキング、散歩など、全てを含みます。

選択してください

\* 週  日  時間  分

\*

① ない

戻る 次へ

### 生活習慣アンケート③

1 2 3 4 5 6 7 8

どちらかというと早食いのほうですか?

選択してください

\* ① はい

② いいえ

戻る 次へ

### 運動習慣アンケート④

1 2 3 4

平日に、1日合計してどのくらいの時間、座ったり寝転んだりして過ごしますか?  
 次のような時間も全て含みます。  
 仕事、おしゃべり、食事、読書、テレビを見ている。  
 ※睡眠時間は含みません。

選択してください

時間  分

戻る 次へ

### 生活習慣アンケート④

1 2 3 4 5 6 7 8

ストレスを解消するために食べることがありますか?

選択してください

① はい

\* ② いいえ

戻る 次へ

## 生活習慣アンケート⑤

1 2 3 4 5 6 7 8

忙しいことが理由で運動する時間がないほうですか？

◎①はい、ないほうです \*◎②いいえ、あります

戻る 次へ

## 行動選択

戻る 検索へ戻る

歩く  
 走る  
 自転車  
 徒歩  
 車  
 その他

戻る 次へ

## 生活習慣アンケート⑥

1 2 3 4 5 6 7 8

ひざや腰などが痛んで運動に差し障りがあるところがありますか？

◎①はい \*◎②いいえ

戻る 次へ

## 印刷画面

戻る 検索へ戻る

印刷画面

戻る

## 判定画面

運動習慣 ●●●●●

あなたは **低活動群**

1週間あたりの、消費カロリーは 168 kcal です。

食習慣と生活習慣

余剰摂取カロリー  
 食事バランス・総摂取カロリー

戻る 次へ

## 目標設定

目標設定

半年後、どんな貴方になりたいですか？

※ (ジョギングも週3日する)などは、手短かとして次のページで選んで下さい。

目標体重 64    目標体高 80    消費熱量 1000

現在の体重 69.7 kg    現在の体高 89 cm

戻る 次へ

## 2. 本研究班作成の支援ツールにおける行動変容理論の応用

研究分担者 熊野 宏昭 早稲田大学人間科学学術院  
健康福祉科学科 教授

### 研究要旨

本稿では、今回作成された支援ツールにおいて、行動変容理論がどのように応用されているかをまとめることで、今後機能の改善や強化を進める上で役立つ指針を提供した。

本支援ツールに持たせた機能は、①対象者の生活習慣病に対する意識（行動変容ステージ）を明らかにする、②現時点での生活習慣病のリスクを評価する、③対象者の食生活、運動習慣、生活様式における問題点を明らかにする、④生活習慣病予防についてターゲット行動を選び、到達目標の設定を支援する、⑤選択したターゲット行動について経過を記録する、⑥一定期間経過後に設定した到達目標と実際の行動結果の比較検討を支援する、の6点である。

行動変容理論における行動とは、毎日の生活の中で繰り返される行動パターンを意味しており、環境との相互作用やこれまでの経験で決まる部分が多い。そしてそれを変えるには、患者本人の「意志」や「やる気」に期待するのではなく、基本的に周囲から（あるいは本人自身が）働きかけることのできる諸要因（関連する行動、確立操作、弁別刺激、結果など）を特定して、生活の中で行動が望ましい方向に変わっていきやすくなるように、色々な工夫をしていく。

行動変容理論の何が本支援ツールに適用されているかをまとめると、①と②では変容ステージと生活習慣病リスクを個別に検討することで確立操作を高め、③と④では問題点の特定、ターゲット行動の決定、目標の設定を行い、⑤と⑥では短期的結果を用いたオペラント学習による制御と、長期的結果を用いたルール支配行動による制御を行うことを目標にしていると言える。

### はじめに

本研究班では、平成20年4月から始まった保健指導を、少しでも効率よくそして効果が現れるように進めるために、現場の保健師などが利用可能なITを用いた補助ツールの作成を目標としている。そして、班長の報告にあるように、昨年度と本年度で繰り返し検討を重ねることで、支援ツールの基本形を完成させた。

本稿では、今回作成された支援ツールにおいて、行動変容理論がどのように応用されているかをまとめることで、今後機能の改善や強化を進める上でも役立つ指針を提供したい。

#### 1. 支援ツールの機能

本支援ツールに持たせた機能は、表1にまとめた6点である。すなわち、①対象者の生活習慣病に対する意識（行動変容ステージ）を明らかにする、②現時点での生活習慣病のリスクを評価する、③対象者の食生活、運動習慣、生活様式における問題点を明らかにする、④生活習慣病予防についてターゲット行動を選び、到達目標の設定を支援する、⑤選択したターゲット行動について経過を記録する、⑥一定期間経過後に設定した到達目標と実際の行動結果の比較検討を支援する、の6点であるが、これらのそれぞれについて行動変容理論の応用がなされている。



以下では、まず「行動」とその「変容理論」を理解するための枠組みを提供し、その後、具体的にどのような観点からの応用がなされているかを順次解説する。

## 2. 行動とその変容理論

### (1) 行動とは

行動変容理論における行動とは、意識しなければ毎日の生活の中で繰り返してしまう行動パターンを意味している。われわれの身につけている行動は、環境との相互作用やこれまでの経験で決まってくる部分が大きく、その時々の中での自らの自由意志で決められる部分は思いのほか小さい。その理由を知るためには、そもそもこの「行動」が、どのようにして学習され維持されているかを理解する必要がある。

ここでは、生活習慣病にとって重要な悪化要因になることが多い食行動を例に取って説明してみよう(図1)<sup>1)</sup>。まずわれわれは、ある特定の場所や状況で食べることが多いが、それはとりも直さず、似たような状況で、お腹が空いていることを思い出したり食べたくなくなったりすることが多いことを意味している。この時に関与している学習は、レスポナント学習と呼ばれるものであるが、有名な「パブロフの犬」の実験がこの学習の成立を説明している。つまり、「音を聞かせて、肉を与えると、唾液が出る」という操作を繰り返すと、音を聞くだけで唾液が出るようになるのである。この場合、音は学習の結果、条件刺激になり、無条件刺激(肉)の出現を予測する「機能(効果)」を持つようになったと説明される。

もう一つは、その特定の状況で、実際に何かを食べた結果として起こることである。この場合は、当然のことであるが、その場ですぐに、満足感、喜び、空腹感の緩和、リラックス感などの望ましい結果が得られるであろう。そのように直後に望ましい結果が得られると、その結果をもたらした行動は繰り返されるようになる。逆に、口にに入れてすごく苦かったり、すぐ

に吐き気が起こったりすれば、同じものは食べないようになるであろう(図1)。この時に関与している学習は、オペラント学習と呼ばれるものであるが、ここでは、特定の状況(弁別刺激・確立操作)の下で実行した行動が、良い結果(好子=強化刺激)・悪い結果(嫌子=嫌悪刺激)を引き起こす「機能」を持つ、あるいは行動の結果が、その行動を増やしたり減らしたりする「機能」を持つと説明される。

なお、弁別刺激とは、ここで食べ物を食べると満足感が得られるといった特定の状況を示す手がかりのことであり、その手がかりをきっかけにして食べることが多くなる。一方、確立操作とは、空腹感や満腹感、疲労感やストレスのたまり具合など、食べることの動機づけに関係してくる要因のうち、外から操作できるものことであり、これによって同じ行動と結果の結びつきが得られたとしても、結果が行動に対して持つ機能を変えることが可能になる(例えば、子どもがお母さんのお使いに行ってきて、その直後にオヤツをもらった場合、その結果が好子として機能する度合いは、あらかじめお腹を空かせておいた方が強くなる)。

### (2) 行動変容理論の活用

上記の学習原理(特にオペラント学習)を頭に置くと、どのようにして行動を変容していけばよいか直ちに理解できることになる。

その要点を、まとめて示したものが図2<sup>2)</sup>である。つまり、甘いものを食べ過ぎるといった望ましくない行動を減らすためには、確立操作(動因)を解消し、弁別刺激を取り去り、問題行動を相容れない他の行動に置き換え、強化刺激を取り去るようにすればよい。その逆に、規則的な食習慣を身につけるといった適切な行動を増やすには、確立操作を高め、弁別刺激を増やし、行動の練習を行わせ、強化刺激を増やすように工夫すればよいということである。

つまり、行動変容理論を活用するというのは、患者本人の「意志」や「やる気」で行動を変え

ようにするのはなく、基本的に周囲から（あるいは本人自身が）働きかけることのできる諸要因を特定して、生活の中で色々な工夫をして、行動が望ましい方向に変わっていきやすくなるようにしていく、ということの意味しているのである。

さて、ここで図1をもう一度見ていただくと、結果の欄に「長期」という項目があり、ここからは他の要因に矢印が伸びていないのが分かるだろう。体調、体重、体型の変化、生活習慣病の危険、容貌の変化、衣服の不経済など、不適切な食行動を続けると起こってくる（逆に、食習慣を改善すれば改善する）、患者にとっても治療者にとっても重要な項目が並んでいるが、オペラント学習の原理から示唆される大切なことは、これらの長期的な結果によっては、問題の行動が自動的に影響を受けることがないという事実である。

つまりは、好きなものを食べて満足すると、その食べるという行動が繰り返されるようになり、たとえそれを続けた結果生活習慣病の危険が増すということが理解できたとしても、行動は変わらない、ということになってしまう。上記のレスポナント学習、オペラント学習は、動物でも人間でも同様に成り立つものであり、その分習慣になりやすく、状況が変わらなければ自発的には変えにくいものなのである。行動が長期的な結果の影響を受けないということは、例えば、飼犬がトイレ以外で粗相をした時に、直後に叱れば効果はあるが、10分後に叱っても全く通じないだろうことを思い浮かべてみれば理解しやすい。

しかし、人間は動物とは違うし、これまでの説明の通りであれば、生活習慣病の指導など無理ということになる。そこで、人間にしか認められないもう一つの学習形式に注目することになる。それは、将に、こういった文章で知識を伝えようとする際に用いられる学習形式であり、ルール支配行動と呼ばれるものである。上記のレスポナント学習、オペラント学習は、

経験学習を意味するが、人間は自分で経験していないことでも、言葉を通じた伝聞で学ぶことが可能である。その中でも特に、「どのような状況で、何をすれば、どんな結果が得られるか」といったオペラント学習の内容と重なる法則性（この場合は長期効果も含む）を言葉で表現したものを「ルール」と呼び、そのルールを身につけることで、われわれは一度も体験したことがないものも含めて、自分の行動をコントロールしていくことができる。

このルールを上記のオペラント学習の枠組みの中に位置づけると、それをきっかけにして特定の行動が引き起こされるという点からは、弁別刺激と考えることもできる。その一方で、そのルールに従って行動することで、「正しいことをした」という実感が生じることになり、同じ行動の結果が好子として機能する度合いが強くなるので、確立操作として捉えることも可能であり、こちらの理解の方が、どのように働きかけるべきかという観点からは有用なヒントを提供してくれることが多い。

### 3. 支援ツールでの行動変容理論の応用

#### (1) 確立（動因）操作

表1の①と②が、動機づけに関わっていることは明らかであり、行動変容理論の応用としては確立操作の問題になる。その内、①は図3に示したような変化ステージを明らかにすることに関係しており、これは将に、患者本人が自分の状態をどのように理解しているか、これからどうしていけばよいと思っているか（＝ルール）を明らかにする作業に相当する。

そして、②のリスク評価と合わせて、患者の現状に即した適切なルールの内容を明らかにしていくことで、確立操作を高める目的を持っていると言える。

また、行動の理解とその変容は、個人と環境との相互作用を調整していく個別性の高いものであるが、患者個々人が置かれた生活状況や心理状態（確立操作や弁別刺激として機能す

る)もその過程に大きく影響を与えるため、この段階でアセスメントの個別化と類型化を図ることの意義は大きい。

## (2) ターゲット行動の決定と目標の設定

次の③と④の段階では、まずは③において問題点(問題となる行動と弁別刺激の特徴)を明らかにすることが行われる。ここでも、上記の①と②の段階と同じく、ある程度類型化できる枠組みの中で、個別の問題状況を明らかにすることが重要になる。

そして④では、具体的な介入対象となるターゲット行動を選ぶことになる。当たり前のことではあるが、この段階が無いと、具体的な行動変容の段階に入ることが出来ないという意味でとても重要である。そして、到達目標を設定することも、これが無いとどの程度の作業をしたらよいか分からず、やはり行動変容を進められなくなるので、等しく重要と言える。

つまり、この段階で行われる、問題点の特定、ターゲット行動の決定、目標の設定は、実は行動変容を進める上での必須条件なのである。

## (3) 短期的・長期的結果による制御

最後の⑤と⑥の段階では、短期的結果と長期的結果による行動の制御を目指すことが眼目となるため、オペラント学習とルール支配行動の原理が直接的に活用されることになる。

まず、⑤でターゲット行動の経過を記録するという作業は、例えば、食べたものを食べた直後に記録することができれば、オペラント学習の原理によって、食べすぎを抑える(弱化する)ことが可能になる。

また、例えば、体重をグラフ化するといった作業を行うことができれば、長期的結果を可視化することによって、⑥の到達目標と実際の行動結果の比較検討を行うという作業と合わせて確立操作を高めることが可能になる。これは、自分にとって望ましいルールを確認し、それに従うためにはあとどれくらいの努力が必要か

ということを示すことによって、動因を高めていると理解できるだろう。

## まとめ

本研究班の支援ツールに活用されている行動変容理論の内容は以下の通りである。

①対象者の生活習慣病に対する意識(行動変容ステージ)を明らかにする。

→個別化、ルールの明確化、確立操作、個別化

②現時点での生活習慣病のリスクを評価する。

→個別化、確立操作

③対象者の食生活、運動習慣、生活様式における問題点を明らかにする。

→問題点(問題となる行動と弁別刺激の特徴)の明確化

④生活習慣病予防についてのターゲット行動を選び、到達目標の設定を支援する。

→ターゲット行動の決定と、目標の設定

⑤選択したターゲット行動について経過を記録する。

→短期的結果による強化・弱化和、長期的結果の可視化(ルールの確認)による確立操作

⑥一定期間経過後に設定した到達目標と実際の行動結果の比較検討を支援する。

→長期的結果の可視化(ルールの確認)による確立操作

## 参考文献

- 1) 足達淑子：ライフスタイル療法Ⅰ．医歯薬出版，2006
- 2) 坂野雄二(監修)，鈴木伸一，神村栄一(著)：実践家のための認知行動療法テクニックガイド—行動変容と認知変容のためのキーポイント．北大路書房，2005
- 3) 石井均：糖尿病の心身医学的チーム医療．日本心療内科学会誌 4(2):121-125, 2000

## 発表論文

- 1) Ishizawa KT, Kumano H, Sato A, Sakura H,

Iwamoto Y: Decreased response inhibition in middle-aged male patients with type 2 diabetes. *Biopsychosoc Med.* 2010 Feb 11;4(1):1.