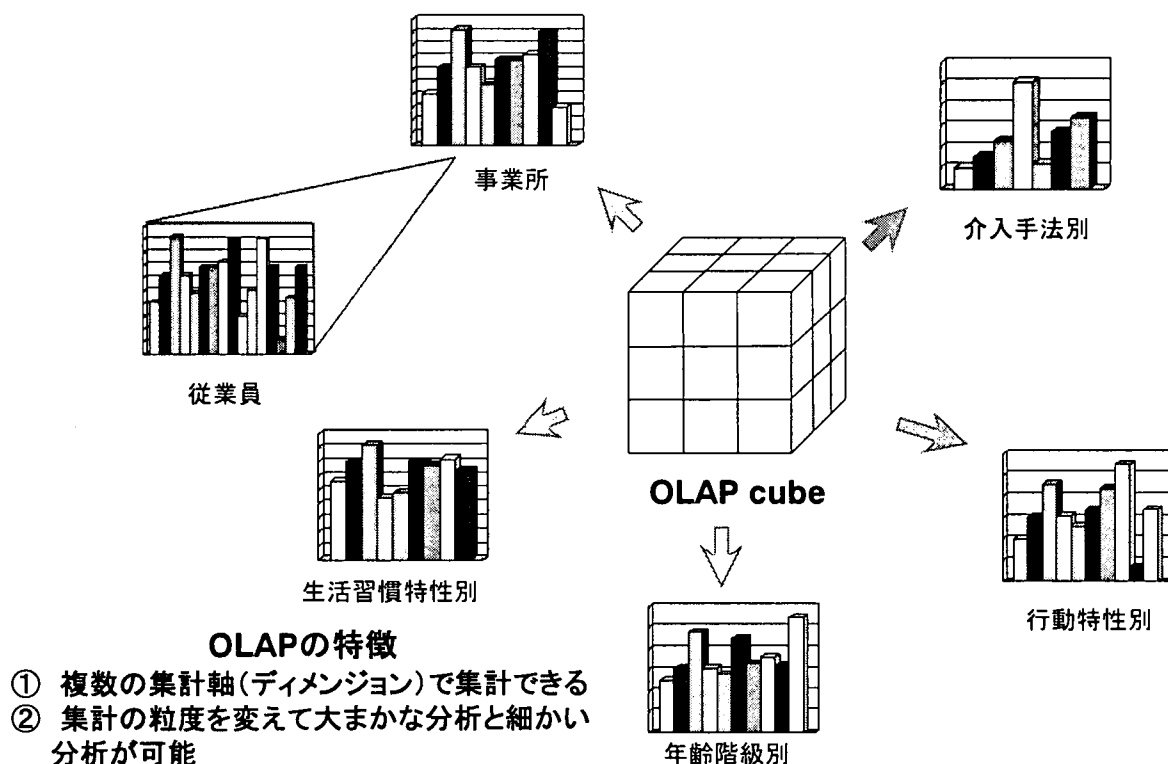


病別、月別、年齢階級別、性別など様々な次元から瞬時に分析することができる。情報技術部門ではなく、解析結果を必要としている部門の人間(エンドユーザ)が直接システムを操作して解析を行なう点が従来の解析システムと異なる。具体的には図2に示したようにユーザーの分析の視点により、種々の分析が可能となる。

図2 OLAPを用いた健康管理総合データシステムで可能なこと



Cognos 8 のシステムを使うことにより、ユーザーはインターネットを通じて産業医科大学公衆衛生学に設置されたサーバー内の多次元DBにアクセスし、種々の視点からの分析をオンラインで行うことが可能となる。ここで重要な点は Cube 化された DB においては、その元となった Oracle 上のデータに戻ることはできず、個人別の粒度で Cube を作らない限り、個人の特が不可能となり、個人情報保護の面からも安全性が保障されるシステムとなることである。

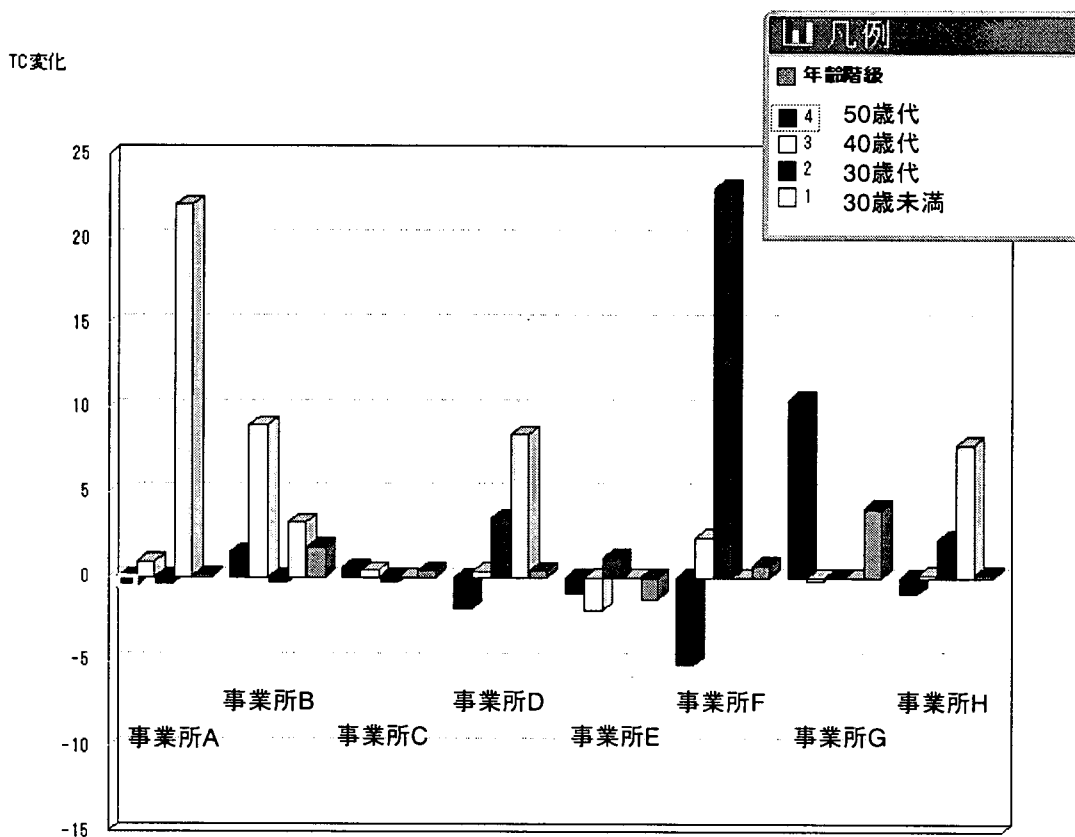
さらに各ユーザーは分析の途中で、それぞれの関心項目に対応して作成されている分析結果のレポート(上述の統計解析結果やそれをグラフ化したもの)を適宜参照することが可能となる(この機能を Drill through という)。

データ分析の過程で各ユーザーが追加の解析を求める場合は、それに対応した Cube を作成する、あるいはレポートを作成するという形で対応する。このようにして、これまでは

マンパワーやハードウェアあるいは統計的な分析能力の制限から十分に活用されてこなかった職域の健康管理データ及びそのノウハウを、今回作成したシステムを用いることにより、実務担当者と研究者の協力のもと総合的に検討することが可能になる。

図3から図5に分析の例（図3は実際のデータによるもの、図4、図5は仮想データ）を示す。

図3 OLAPを用いた健康管理総合データシステムで可能なこと(例1)

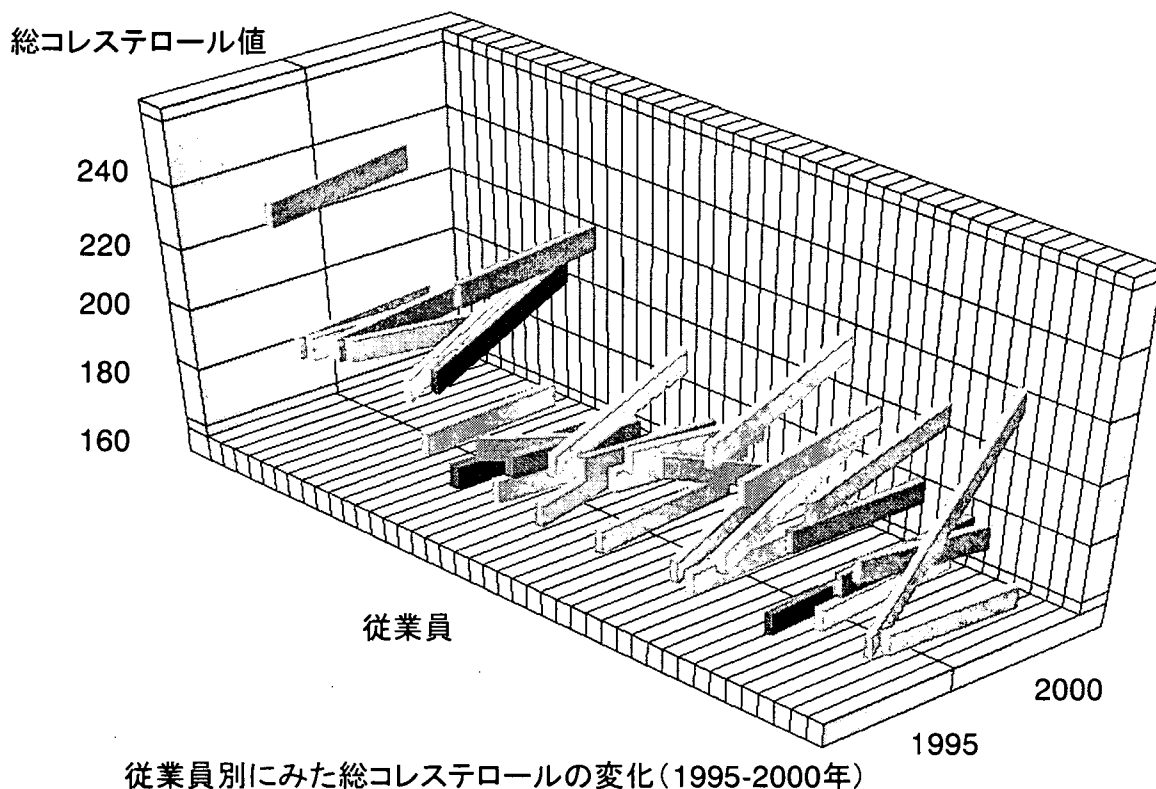


事業所別・年齢階級別にみた総コレステロールの変化率(1995-2000年)

図3はある地域における事業所別・年齢階級別にみた1995年から2000年の総コレステロール値の個人別の変化率の平均をOLAPによって分析した結果を示したものである。事業所Aの30歳未満、事業所Fの30歳代で著しく総コレステロール値が上昇していることがわかる。このようなデータを見ることで、それぞれの事業所の健康管理担当者は精査すべき対象集団を把握することが可能となる。そして、例えば、その年齢階級における総コレステロール値の変化が余りないあるいは改善している事業所の健康管理担当者との情報を交換することにより、問題点を把握するための手がかりを得ることが可能となる。

図4は本システムにおけるそのような精査の例を示したものである。

図4 OLAPを用いた健康管理総合データシステムで可能なこと(例1)



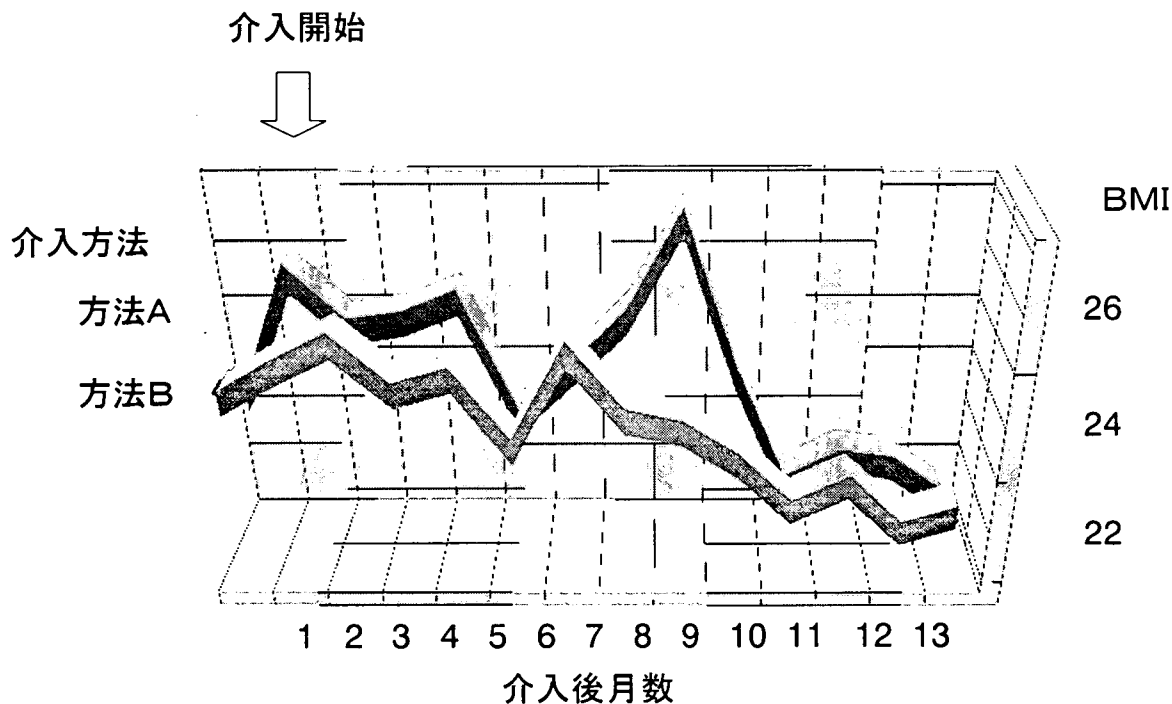
例えば、事業所 A の健康管理担当者が、この年齢階級における従業員個別の状況を検討したいのであれば、そのレベルでの Cube を作成し、上記のような個人別の分析を行うことも可能となる（もちろん、個人情報保護の観点から第三者が個人を特定することのないような配慮が必要である）。このレベルで暗号化された個人 ID などを利用することで、担当者は当該従業員の健康管理記録を参照することや、検査値が悪化している者とそれ以外の者との間の特性の違いを検討したレポートを参照することができる。仮にそのようなレポートが作成されていないのであれば、解析担当者にその指示を出すことで、ユーザーの関心に応じたさらなる分析が可能となる。

例えば、問診票から得られる生活習慣の特性や勤務形態の特徴などを検証することができる。

このような分析を行うことで健康管理担当者は、ハイリスクグループの把握や、対象者の特性に応じた介入方法の選定などが可能となり、エビデンスと PDCA サイクルに基づく効果的な健康管理を行うことができるのである。

そして、例えば職域において肥満対策として2つの方法を採用した場合、その効果についても図5に示したような形で評価を行うことが可能である。

図5 OLAPを用いた健康管理総合データシステムで可能なこと(例3)



介入方法別にみたBMIの変化

現在、厚生労働省では標準的な保健指導のプロトコールに関する検討が進んでいるが、保健指導が行われる環境及び場所や対象者の特性によってその内容は当初は異なるものにならざるを得ない。したがって、保健指導や介入の方法を例えば運動指導優位型、栄養指導優位型、運動指導・栄養指導バランス型などと類型化した上で、その有効性を比較検討する枠組みが必要となる。そして、そのような比較検討を通して、対象者の特性別の標準的な保健指導の方法論を確立していくことが可能になる。

3. 今後の課題

平成17年度研究においては、健康管理のための標準プロトコールの有効性の評価するためのシステムを構築した。今後はこのシステムを利用して実際の介入を複数の事業所で行い、その有効性などについて実証的に検証していくことが課題となる。

この報告書を作成している段階ではまだ国レベルでの標準プロトコールは完成していないが、近々に策定されるそれらのプロトコールをシステムに実装することが次の段階となる。その上で、このシステムを活用した標準プロトコールの評価のための課題としては以

下のような点が挙げられる。

- (1) 検査値の比較可能性の確立： 仮にメタボリックシンドロームを対象に介入研究を行った場合、異なった事業所での介入の効果を評価するためには、総コレステロール値などの標準化が必要となる。これらの臨床検査値については、検査機関によって標準値の範囲が異なっており、そのままでは比較することができない。したがって、その比較可能性を保証するための標準化が必要である。もちろんこの前提として検査項目の標準化も必要である。
- (2) 介入方法の類型化： 現在、国レベルでは保健指導の標準化に関する検討が進んでいる。しかしながら、すでに指摘したように、その内容は指導が行われる場所とその対象者の特性によって異なるものにならざるを得ない。しかしながら、実証的な評価を行うためには、何らかの形で類型化を行う必要がある。保健指導の主たる項目が栄養指導と運動指導であることに着目して、そのバランス及び内容に着目して類型化することは可能であろう。この点に関する関連委員会における検討が求められる。
- (3) 問診情報の標準化： 保健指導プログラムは対象者の特性によって変わるものである。したがって、そのような行動特性などを評価するための貴重な情報源である問診票について、行動科学的な知見を十分踏まえた上で標準化を図っていく必要があると考える。
- (4) 評価指標の確立： プログラムを適切に評価するためには、構造(Structure)、過程(Process)、結果(Outcome)のそれぞれについて評価するための指標をあらかじめ設定しておく必要がある。この点については、すでにアメリカ等で Disease management という枠組みの中で種々の取り組みが行われてきている。本報告書の参考資料にそれらの例のいくつかを示した。今後、これらの資料に他の知見も加えて、我が国の実情にあった評価指標を作成していく必要がある。
- (5) 人材の育成： 健康づくり事業に関しては完全なものはありません、各プログラムを実行しながら、評価を行い、継続的にその改善を図っていくべきものであろう。したがって関係者が事業を評価するための基礎資料を作成できる人材の育成が必要である。仮に保険者がこのような業務を行うのであれば、保険者にそのような業務を担当する人材をそろえる必要がある。今回作成したシステムはそのような担当者の業務を支援するものになりうるが、このシステムを効果的に活用するためには、保健医療福祉システムに関する知識に加えて保健統計学や医療経済学、あるいは経営学の知識・技能が必要となる。現在のところそのような人材育成のシステムは確立していない。平成 20 年から新しい仕組みが始まることを考慮すると、今回の研究の枠組みの中で人材育成を図っていくことが必要であろう。

特定健診・特定保健指導事業における階層化プログラムの開発

松田晋哉（産業医科大学医学部公衆衛生学・教授）

藤野善久（産業医科大学医学部公衆衛生学・講師）

田中政幸（産業医科大学医学部公衆衛生学・専修医）

1. はじめに

社会の高齢化と成熟化に伴う疾病構造の変化により、生活習慣病が国民の QOL (Quality of Life: 生活の質) の面でもまた、医療財政の面でも大きな課題となっている。例えば、生活習慣病と考えられる疾患による死亡者数を平成 16 年人口動態統計で見ると、がん・32.0 万人 (全体の 31.1%: 以下同じ)、脳卒中・12.9 万人 (12.5%)、心臓病・16.0 万人 (15.5%)、腎不全など・1.9 万人 (1.8%)、糖尿病・1.3 万人 (1.3%) などとなっており 全体の 60% 以上を占めている。

また、平成 14 年患者調査結果における生活習慣病の患者数を見ると高血圧性疾患・607.5 万人、虚血性心疾患・100.5 万人、糖尿病・219.9 万人、脳血管障害・350.1 万人、悪性新生物・259.1 万人などで合計 1,500 万人以上となっている。ただし、患者調査では医療機関を受診していないものは含まれておらず、また主たる病名しか見ていないのでこれを含めると高血圧性疾患や糖尿病の患者はさらに多くなる。

さらに、生活習慣病と考えられる疾患による医療費を平成 15 年国民医療費で見ると悪性新生物・2 兆 4813 億円、高血圧性疾患・1 兆 9114 億円、脳血管疾患・1 兆 7182 億円、糖尿病・1 兆 1465 億円、虚血性心疾患・6954 億円となっており、その合計は全体の約 33% に相当している。

こうした問題に対処するために、わが国においては従前より老人保健法等に基づいて健康管理が行われてきたが、これについては厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会の「今後の生活習慣病対の推進について」(中間とりまとめ)において以下のような批判が出された。

- (1) 生活習慣病予備群の確実な抽出と保健指導の徹底が不十分
- (2) 科学的根拠に基づく健診・保健指導の徹底が必要
- (3) 健診・保健指導の質の更なる向上が必要
- (4) 国としての具体的な戦略やプログラムの提示が不十分
- (5) 現状把握・施策評価のためのデータ整備が不十分

また、我が国の健康管理は老人保健法のみならず、労働安全衛生法、健康保険法、学校保健法など種々の枠組みで行われているが、制度間の整合性（健診項目や事後指導のあり方など）がとられておらず、生涯健康管理という視点からみて問題点が指摘されていた。

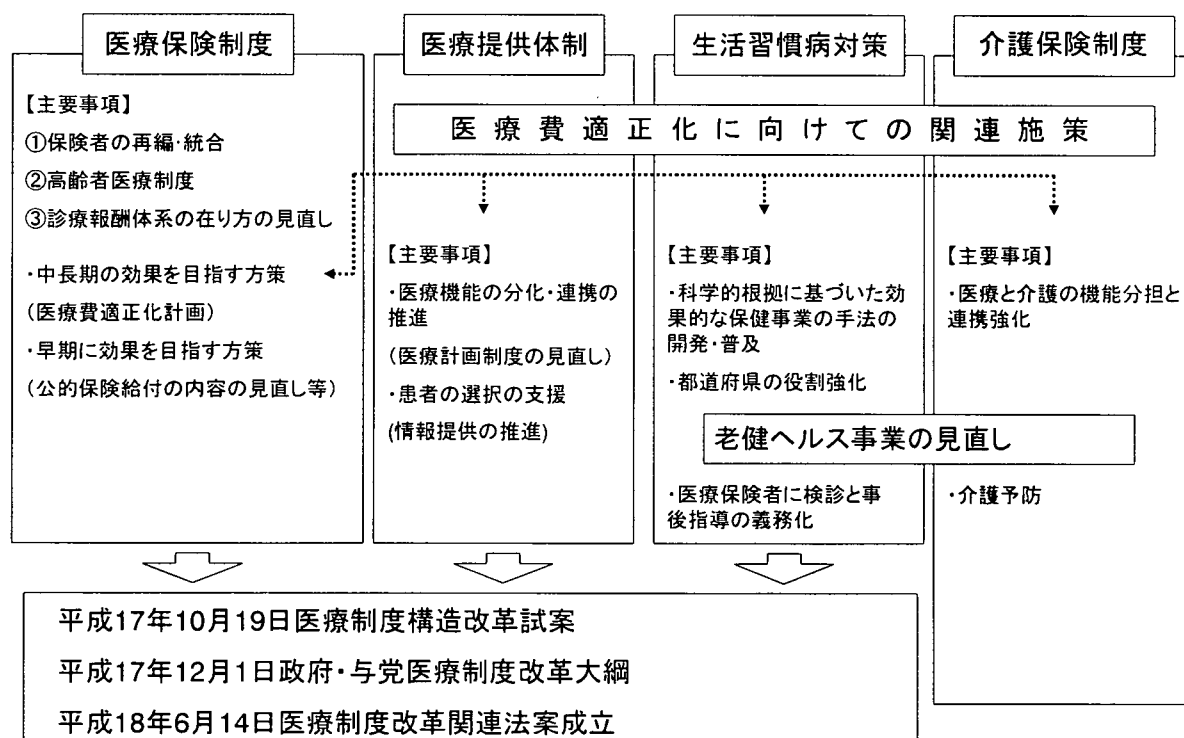
さらに、効果的な健診事業を展開するためには以下のような要件について整理を行い、標準的なシステムを構築することが必要であるとされた。

- ・ 標準的な評価のシステムの作成

- ・ 標準的な健診・保健指導プログラムの作成
 - 健診項目の標準化（血液検査項目、質問項目等）
 - 健診項目の判定基準を標準化
 - 血液検査の精度管理を標準化するための標準物質の開発
 - 保健指導の対象者階層化基準を標準化
 - 健診・保健指導データを電子的に提出する様式の標準化
 - 医療保険者において健診・保健指導データとレセプトを突合したデータの分析体制の確立
 - 都道府県健康増進計画と都道府県医療費適正化計画による進捗状況の評価システムの確立

このような問題認識を踏まえて、平成 18 年度の医療制度改革に基づき平成 20 年から、各医療保険者が、加入する 40 歳以上の者に対して生活習慣病健診を毎年行うという「特定健診・特定保健指導事業」制度が導入されることとなった。図表 1 は平成 18 年度の医療制度改革の全体像を示したものであるが、生活習慣病対策は最も重要な項目の一つとして提示されている。

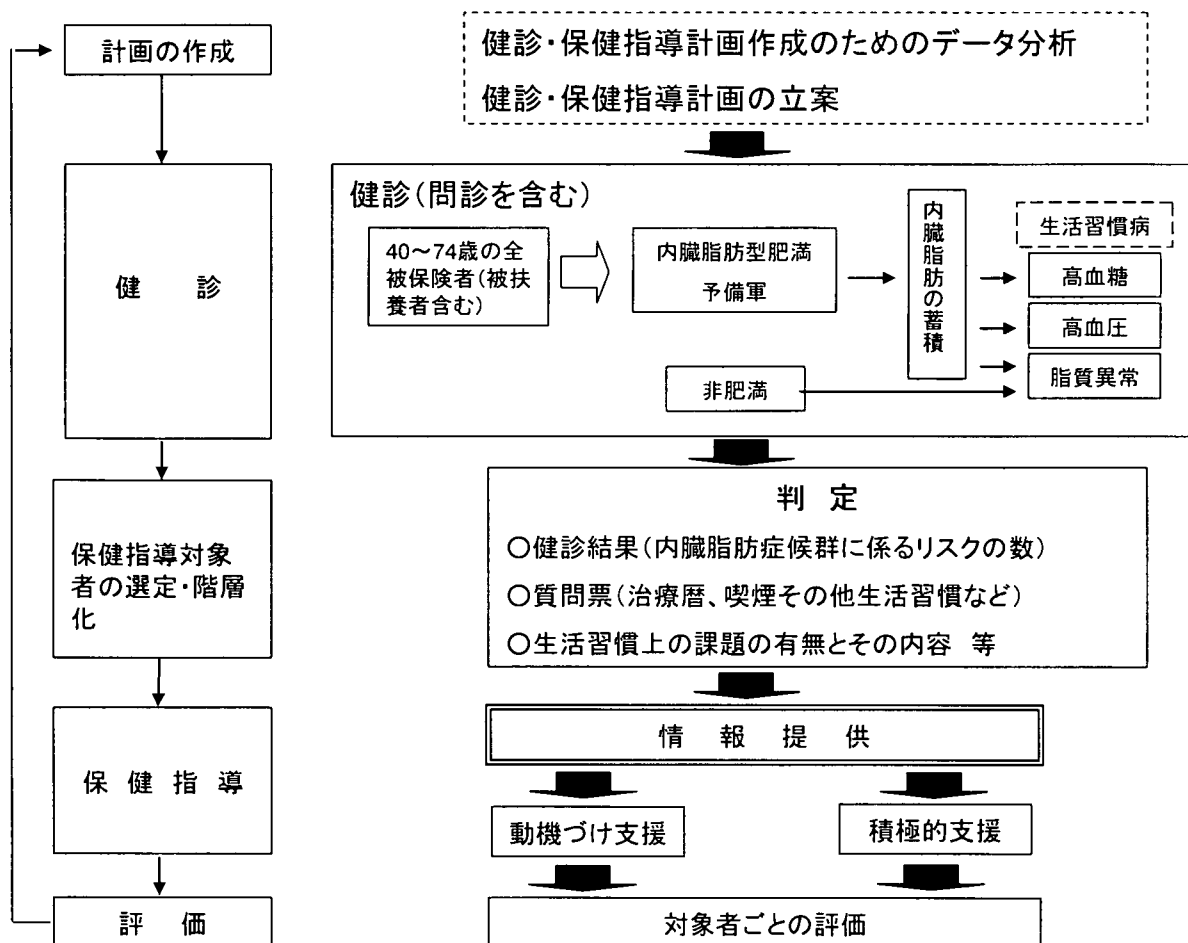
図表 1 平成 18 年医療制度改革の全体像



特定健診・特定保健指導事業制度における健診では生活習慣病に共通するリスクとしてメタボリックシンドロームを考え、そのハイリスク者をスクリーニングして早期から適切

な介入を行うことで、国民の健康増進と医療費適正化を図ることが目指されている。具体的な数値としては糖尿病等の生活習慣病有病者・予備群を25%削減することが目標として掲げられている。

図表2 特定健診・特定保健指導事業の全体像



特定健診・特定保健指導事業が制度として導入されるのは平成20年からであるが、その導入のために必要な条件や実際の運営にあたっての問題点とその解決策を検討するために平成18年度に千葉県、福岡県などいくつかの都道府県において暫定版のマニュアルをもとにモデル事業が行われこととなった。今回、我々は上記モデル事業で使用されるこの階層化プログラムの開発を行ったので、その概要について報告する。

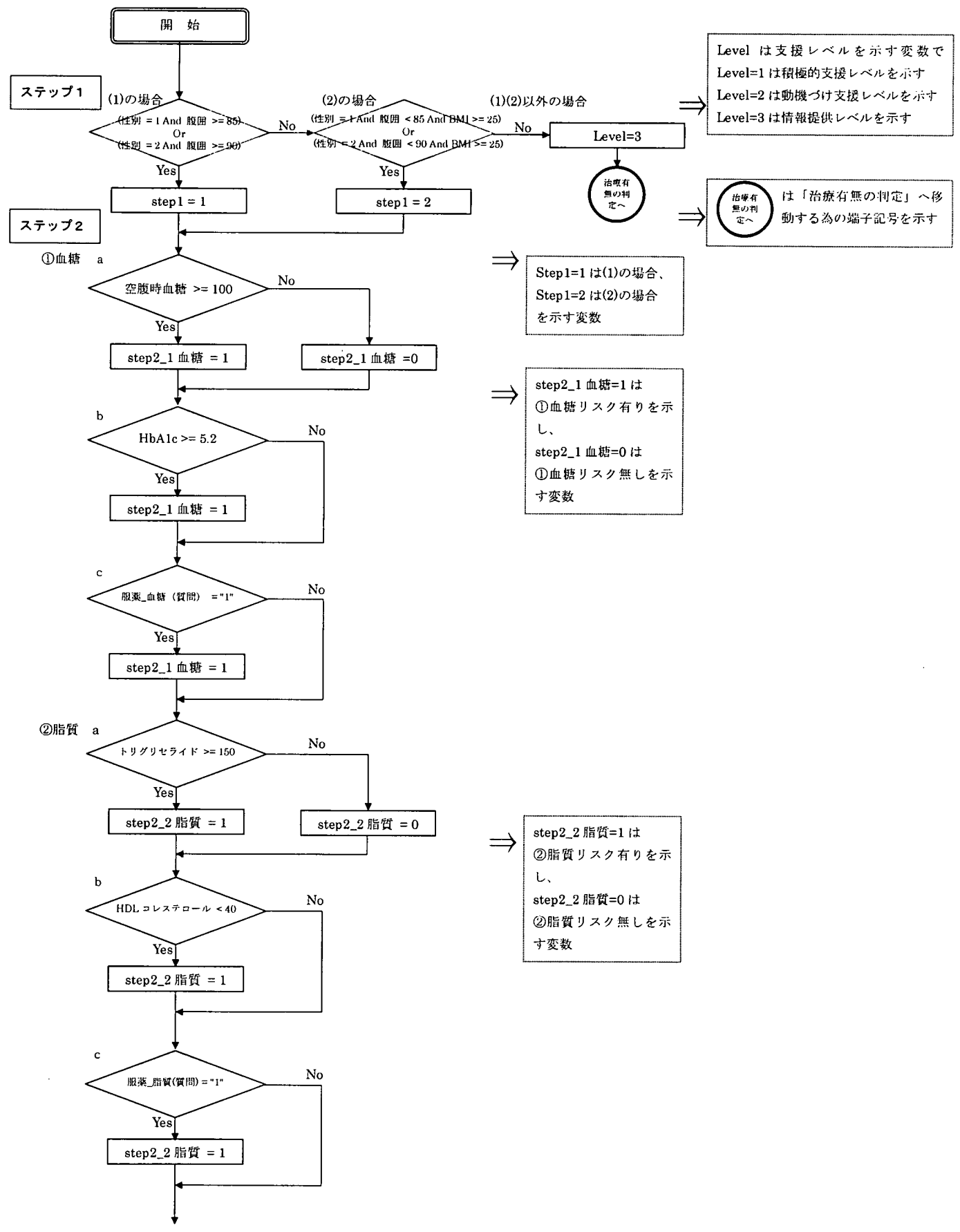
2. 階層化プログラムの概要 (Version 1.1 及び Version 1.2^a)

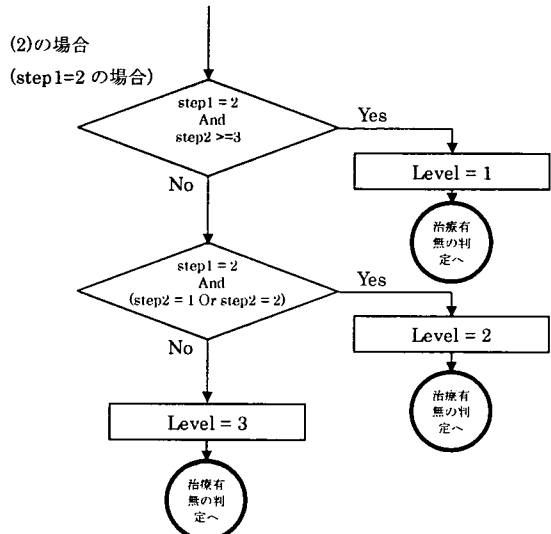
階層化プログラムの作成については、厚生労働省健康局が示した「標準的な健診・保健

^a 暫定版マニュアルに基づいて作成したものが Version 1.1、モデル地区担当者への説明会のあと要望を受けて平成18年9月に修正を行ったものが Version 1.2

図表 3

支援レベル判定フローチャート Ver2.0

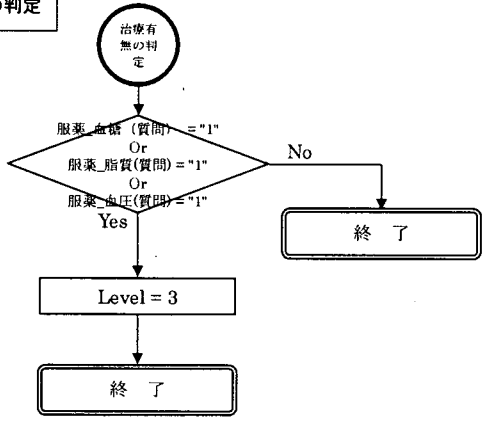




⇒ Step1=1 は(1)の場合、
Step1=2 は(2)の場合
を示す変数

⇒ Level は支援レベルを示す変数で
Level=1 は積極的支援レベルを示す
Level=2 は動機づけ支援レベルを示す
Level=3 は情報提供レベルを示す

治療有無の判定

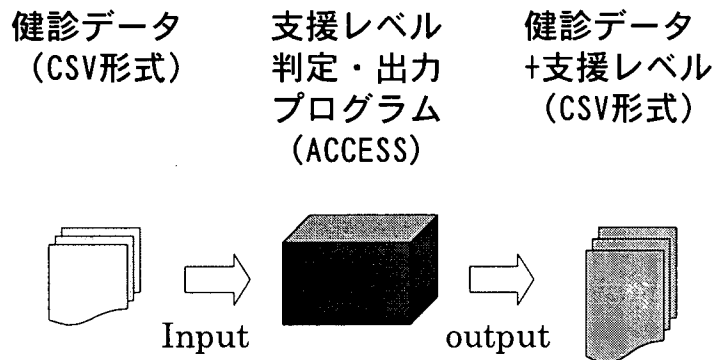


⇒ いずれかの服薬があれば治療中と判定
し、情報提供レベルとする。

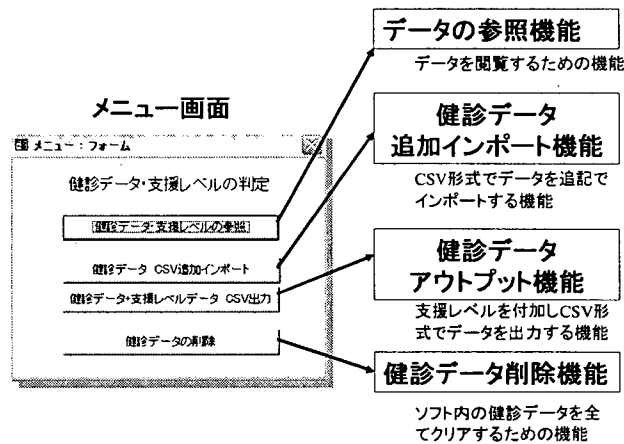
指導プログラム（暫定版）」の第3章（参考資料1）の記述にしたがって行った。プログラムロジックを図表3に示した。

図表4は処理の流れを示したものである。参考資料2に示したインポートデータの仕様にしたがって健診情報担当者がCSV形式でデータを作成し（ヘッダーなし、タブ区切り）、それを図表3のロジックに従ってACCESS上で作成したプログラムに読み込むと、CSV形式（ヘッダー付、カンマ区切り）で支援レベル付のデータが作成される仕様とした。図表5はメニュー画面、図表6は出力画面の例を示したものである。

図表4 処理の流れ



図表5 階層化プログラムのメニュー画面



なお、このプログラムではデータを上書きする構造となっているため、処理に先立ちメニュー画面の「健診データ削除機能」を使って、前回処理を行ったデータを削除しておくことが必要な点に留意が必要である。

図表6 支援レベル出力画面 (Version 1.2)

登録番号		38 トリグリセリド (1)		78		56 心電図		1011 目標達成期間	
1. ファイル形式識別記号	1299	(2)		(2)		(1)		(1)	1012 一日の消費(又は増加)目標エネルギー量
2. ファイル仕様番号			39 HDLコレステロール	62			101 服薬1(血圧)	(2)	1013 運動による目標エネルギー量
3. 送付元種別			40 LDLコレステロール(1)	114			102 服薬2(血糖)	(2)	1014 食事による目標エネルギー量
4. 送付元機関番号			(2)				103 服薬3(脂質)	(2)	1015 最終的なBMI
5. 送付元名称			41 AST(GPT)	16			104 既往歴1(脳血管)	(2)	1016 最終的な体重
6. 送付先種別			42 ALT(GPT)	20			105 既往歴2(心血管)	(2)	1017 保健指導を行った期間
7. 送付先機関番号			43 γ-GT(γ-GTP)	42			106 既往歴3(腎不全・人工透析)	(2)	1018 計画上の指導回数
8. 送付先名称			44 空腹時血糖 (1)	89			107 喫煙	(2)	1019 実際の指導回数
9. ファイル生成日付	006/09/12		(2)				108 20歳からの体重変化	(1)	1020 保健指導による生活習慣の改善(運動習慣1)
10. ファイル更新日付			45 昼時血糖 (1)				109 食習慣	(2)	1021 保健指導による生活習慣の改善(運動習慣2)
11. 指納記録数			(2)				110 30分以上の運動習慣	(2)	1022 保健指導による生活習慣の改善(喫煙)
12. 作成日付	006/09/29		(3)				111 歩行又は身体活動	(2)	
13. 指納機関番号	400001129303081		46 血糖尿糖 (1)	49			112 歩行速度	(1)	
14. 指納機関名称	福岡県子育て防センター		(2)				113 1年間の体重変化	(1)	
15. 実施日付	006/08/08		47 HbA1c (1)				114 食べ方2(朝食/間食)		
16. 保険者番号	06400634		(2)				115 食べ方3(夜食/間食)		
17. 健診データ登録番号	03020758		48 脂質クレアチニン (1)	05			116 食べ方3(夜食/間食)		
18. 受診者の生年月日	053/04/16		(2)				117 飲酒		
19. 受診者の性別	2		49 尿酸 (1)				118 睡眠		
20. 受診者郵便番号			(2)				1001 保健指導機関番号		
31. 身長	158.2		50 ヘマトクリット値	43.1			1002 保健指導機関名称		
32. 体重	62.2		51 血色素測定	135			1003 保健指導実施日付		
33. BMI	24.9		52 赤血球数	460			1004 支援レベルI	2	
34. BMI	87		53 尿蛋白 (1)				1005 支援レベルII	2	
35. 理学的検査(身体診察)			(2)				1006 支援レベルIII		
36. 血圧(収縮期)	136		54 尿潜血 (1)				1007 指導形態(動機づけ支援)		
37. 血圧(拡張期)	84		(2)				1008 実施内容(積極的支援)		
							1009 目標期間		
							1010 目標体重		

なお、実際の保健指導ではメタボリックシンドロームをベースとしたリスク評価だけではなく、従来の健診における血糖、脂質、血圧の判定基準を参考に用いることが多いこと、さらには階層化プログラムで「動機づけ支援」、「情報提供」となった場合でも、血圧等が「受診勧奨」や「保健指導」と判定された場合には、それなりの対応が必要になるという意見がモデル事業を担当した保健師等から出されたために、その判定もできる仕様とした。

3. モデル事業に基づく問題点の整理と階層化プログラムの改修

今回作成した階層化プログラムは3県の地域・職域の保険者のモデル事業において使用された。入出力に関しては特に大きな問題は指摘されなかったが、階層化の判定基準を中心に問題点が多く指摘された。その主なものを以下に列挙する。

- ・ 現行の判定基準では保健指導の対象者数が多すぎる。例えば、福岡県 JA モデル事業では「積極的支援レベル」が 39.0%、「動機づけ支援レベル」が 24.4%、「情報提供レベル」が 36.6%となっている。
- ・ 判定ロジックが分かりにくい。具体的には、腹囲の基準を満たさなかったものの血糖値の取り扱いや、リスク個数に基づく評価基準の設定。
- ・ 問診結果の判断基準

上記のような問題点について厚生科学審議会地域保健栄養部会で検討が行われ、最終的に参考資料1に示したような修正が行われた。主なポイントは、腹囲及びBMIが基準以上でない者は特定健診の判定ロジックと別の対応を行うこと、治療中の者については保健指導の対象としないこと、前期高齢者については積極的支援の対象となった場合も動機付け支援とすること、等である。

この修正内容を受けて階層化プログラムのロジックを修正し、Version 2を作成した。メニュー画面は図表5と同じであるが、出力画面については図表7のように変更を行った。

図表7 支援レベル付出力画面 (Version 2)

Microsoft Access - [F:\健診結果2]		ファイル(F) 編集(E) 挿入(I) レコード(R) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)					
登録番号	1	38 トリグリセリド (1)	604	55 心電図	1	1011 目標達成期間	
1_ファイル形式識別記号		39 HDLコレステロール (2)	35	56 眼底検査		1012 一日の歩数(又は増加)目標エネルギー量	
2_ファイル仕様番号		40 LDLコレステロール(1)	106	101 尿薬1(血圧)	2	1013 運動による目標エネルギー量	
3_送付元種別		41 AST(GOT) (2)	21	102 尿薬2(血糖)	2	1014 食事による目標エネルギー量	
4_送付元機関番号		42 ALT(GPT)	32	103 尿薬3(脂質)	2	1015 最終的な腹囲	
5_送付元名称		43 γ-GT(γ-GTP)	88	104 尿往歴1(脂血管)	2	1016 最終的な体重	
6_送付先種別		44 空腹時血糖 (1)		105 尿往歴2(心血管)	2	1017 保健指導を行った期間	
7_送付先機関番号		45 尿糖時血糖 (2)		106 尿往歴3(腎不全・人工透析)	2	1018 計画上の指導回数	
8_送付先名称		46 尿糖時血糖 (3)		107 喫煙	1	1019 実際の指導回数	
9_ファイル生成日付	2006/09/12	47 尿糖時血糖 (1)	128	108 20歳からの体重変化	1	1020 保健指導による生活習慣の改善(運動習慣1)	
10_ファイル更新日付		48 尿糖時血糖 (2)		109 食習慣	2	1021 保健指導による生活習慣の改善(運動習慣2)	
11_指納記録数		49 尿糖時血糖 (3)		110 30分以上の運動習慣	1	1022 保健指導による生活習慣の改善(喫煙)	
12_作成日付	2006/09/29	50 ヘマトクリット値 (1)	482	111 歩行又は身体活動	2		
13_健診機関番号	40000129303081	51 血清尿酸 (2)	75	112 歩行速度	1		
14_健診機関名称	福岡県立予後センター	52 血清尿酸 (3)		113 1年間の体重変化	2		
15_実施日付	2006/08/02	53 赤血球数 (1)	492	114 食べ方1(朝食/晩)	1		
16_記録番号	06400634	54 赤血球数 (2)		115 食べ方2(昼食/前)	2		
17_健診データ登録番号	03010350	55 赤血球数 (3)		116 食べ方3(夜食/間食)	1		
18_受診者の生年月日	1958/10/05	56 赤血球数 (1)		117 飲酒	2		
19_受診者の性別	1	57 赤血球数 (2)		118 睡眠	1		
20_受診者郵便番号		58 赤血球数 (3)		1001 保健指導機関番号			
31_身長	174.6	59 赤血球数 (1)		1002 保健指導機関名称			
32_体重	80.2	60 赤血球数 (2)		1003 保健指導実施日付			
33_BMI	26.3	61 赤血球数 (3)		1004 支援レベルI			
34_腹囲	96	62 赤血球数 (1)		1005 支援レベルII (尿薬中 場合は)			
35_理学的検査(身体検査)		63 赤血球数 (2)		1006 支援レベルIII			
36_血圧(収縮期)	130	64 赤血球数 (3)		1007 指導形態(動機づけ支援)			
37_血圧(拡張期)	72	65 赤血球数 (1)		1008 実施内容(積極的支援)			
		66 赤血球数 (2)		1009 目標腹囲			
		67 赤血球数 (3)		1010 目標体重			

なお、作成した階層化プログラムは産業医科大学医学部公衆衛生学教室のホームページよりダウンロード可能である。

図表8は福岡県JAモデル事業のデータを用いて旧ロジックと新ロジックにおける各レベルの対象者数を見たものである。積極的支援は約3分の2、動機付け支援は約4分の1に減少している。

図表 8 旧ロジックと新ロジックとの比較
 (福岡県 JA モデル事業データ)

	旧ロジック		新ロジック	
	件数	%	件数	%
積極的支援	83	39.0%	48	22.5%
動機付け支援	52	24.4%	13	6.1%
情報提供	78	36.6%	152	71.4%
	213	100.0%	213	100.0%

なお、平成 19 年度における各保険者の試行事業では、本研究で開発されたこのプログラムが利用される。今後、まだ種々の問題点の指摘が予想されることから、平成 19 年度研究ではそのような指摘を踏まえてプログラムの修正を行いたい。

特定保健指導支援システムの開発

1. はじめに

平成20年4月から開始される特定健診・特定保健指導事業では、保健指導に際して実績登録が要求される。モデル事業では健診を受けた者の約25%が保健指導対象となっており、またその半数が積極的支援の対象となっている。このような膨大な数の対象者に対して保健指導を行っていくためには、ITを用いて業務を計画的かつ効率的に行う必要がある。

また、今回の事業に関しては、それを実行していく過程で種々の見直しが行われることが予想されるために、これまで地域・職域で行われてきた健康管理の枠組みを活用しながら、できるだけ軽いシステムで開始することが望ましい。

そこで本研究では、これまでわが国において種々の法的枠組みで行われてきた健康管理事業における人・情報・金の流れを分析し、それをふまえて上で種々の設定の上で運用できる保健指導支援のためのミニマムのシステム開発を行った。このような仕組みがあることで、開発力や資金力のない保険者あるいは保健指導事業者が平成20年度から特定健診・特定保健指導事業に対応できる体制を整備することが本研究の目的である。

2. 設計の基本的考え方

まず、事業の流れと各段階における検討課題を明らかにする目的で、いくつかの事業所特定健診・特定保健指導事業について、既存の健康管理事業の枠組みの中でどのような形で対応できるかを図表1から図表8のような流れ図を作成して検討した。

この検討の結果、健診データについてはXML形式で標準化されることから、XML形式のデータ及びそれに対応したCSVファイルを取り込むインターフェースを実装し、健診データ管理システムとは別にシステムを作成することとした(図表11)。

保健指導については、各施設で作成・開発されてきた種々の方法論があり、それを1つの方法に

標準化することは不適切かつ不可能である。そこで、支援システムでは初回の行動目標の作成及び対象者の実行状況をモニタリングし、帳票化(支払い用のXMLファイル作成)する機能を中心に実装することとした。

保健指導の有効性を評価するためには、指導内容を類型化する必要がある。そのためにはマーケティング領域で開発されてきたコンジョイント分析などを用いて、どのような対象者の類型別にどのようなパターンの行動変容計画が立てられたかをさらに類型化し、その関連について分析することが必要である。本システムでは指導対象者は3つの行動目標を立てることを求められる。たとえば、40代後半の男性(事務職)は「1. 1週間に7万歩歩く、2. 平日はビールを飲まない、3. 腹8分の食事を心がける」というような目標を立てている。このようなデータをデータマイニングの手法を用いて分析することで、対象者の特性別にどのようなパターンの行動目標が多く採用されるのか、そしてその有効性はどうであるのか、といった分析が可能になる。特定保健指導については、その有効性が十分検証されないまま事業化されているのではないかという批判がある。したがって、このような分析系の仕組みを持つことは重要である。

このような分析のためには、それを可能にするデータベースが必要である。それが本システムで3つの行動目標を立てることをデフォルトの仕組みとして採用している理由である。さらにこのようなデータを一元的に作成することを目的として、産業医科大学公衆衛生学教室に置かれたサーバーにインターネットを用いてデータをストレージする仕組みとした。

3. 開発経過

特定健診・特定保健指導事業で利用される特定保健指導支援システムの開発を厚生労働省健康局の作成した仕様をもとに行った(仕様の詳細については<http://tokuteikenshin.jp>)。

このシステムは産業医科大学公衆衛生学教室に設置したサーバーに、基幹システムをおき、利用者は各自のPC端末からインターネットを利用してINブラウザによって利用できる方式とした。セキュリティを確保するために各事業者はPC端末にVPN(Virtual Private Network)をインストー

ルし、仮想的なプライベートネットワークを用いることで情報の安全性に配慮する仕組みとした。また、サーバー側にはファイヤーウォールを設定し、また想定外の SQL でのアクセスを拒否する仕組みとするなど、情報保護に最大限の配慮を行った。

システム開発については9月中旬までにテスト版を作成した。そして、本システムの利用を希望する13の事業所に対してシステムの説明とVPNの配布を行い、各事業者の作成したダミーデータを登録し、保健指導のシミュレーションを10月から11月の2ヶ月間行った。12月上旬に試行参加事業者からヒアリングを行い機能の追加・変更を行った。また、厚生労働省から出される情報をもとに最終仕様を2月末に確定し、改修作業を行った。

さらに平成 18 年度研究で作成した特定健診階層化プログラムの改修を行い、ACCESS (Microsoft 社)ベースで動くスタンドアロン版も開発した。

なお、システムの全体設計は産業医科大学公衆衛生学教室で行い、詳細設計と Web 版のプログラム作成を株式会社日立情報システムに委託した。また、平成 18 年度研究で作成した ACCESS 版階層化プログラムに対応したスタンドアロン版保健指導支援プログラムについては基本設計を産業医科大学公衆衛生学教室で行った後、株式会社健康保険医療情報総合研究所が改修を行った。

4. システムの概要

開発したシステムの機能の概要は以下の通りである(主な画面を図表12から図表18に示した。詳細は参考資料参照)。

- CSV, XML での入出力に対応
- 保険者、国への報告用フォーマットの作成
- 細かいスケジュール管理(指導者、対象者ごとの)
- ポイントの自動計算と管理
- 経年データの閲覧、管理

- インターネットを介してのサービス(分散事業所などに対応)
- マスターでの様々な管理によって、繰り返し作業の軽減
- 決算・請求機能を装備
- 紙ベースでの保健指導も可能
- 代行機関と健診機関でのリアルタイムでのデータの共有(地域医師会および会員医療機関などのような事業単位での利用も支援)

試行の結果、保健指導に関しては本システムを用いて効率的に行えることが確認された。他方、指導者ごとの対象者の割付機能や保健指導の清算方式に合わせた各種マスタの作成、他の健診に基づく保健指導との整合性のとれた総合的システムの開発の必要性など、種々の課題も明らかとなった。

5. 今後の検討課題

本研究では単にシステムを開発するだけでなく、それが利用されることを前提に保険者・事業者(健診、保健指導)から複数回のヒアリングを行い、より実地的なシステムを開発することを試みた。ただし、本事業が今後多くの見直しが予想される仕組みであることを前提としたとき、「作りこみすぎた」仕組みを作ることは危険であり、かえって事業の円滑な運営の妨げになる可能性が強い。そこで、本研究では種々の仕組みに対応できるシンプルなシステムの開発を第一の目的とした。しかしながら、ヒアリング結果からも明らかなように、事業者としては今回の特定健診・特定保健指導事業以外に介護保険法に基づく生活機能調査や市町村の一般衛生部門が所管するがん検診・肝炎検診、さらには労働安全衛生法に基づく各種健診・検診に総合的に対応する必要がある(図表 19)。

したがって、これらの要望に対応できるようなシステムの開発が将来的には必要となる。しかしながら、根拠法が異なり、かつ見直しの時期が異なるこれらの事業に 1 つのシステムで対応する

ことは難しい。したがって分散型のシステム(モジュール)を構築し、相互のインターフェースの共通化を図っていく必要がある。また、国としても異なる法的枠組みの中で行われる健康管理事業間の整合性を取るための対応が求められる。

今回開発したシステムは最低限必要な機能に限定しており、その他の部分は運用で対応する仕組みとなっている。これは現場の担当者が制度を十分理解していることが前提となる。しかしながら、本システムに関する最終のヒアリングを行った平成20年3月6日時点でも、制度の内容に関して適切な理解をしていない保険者、事業者が少なからず存在していた。いかなるシステムもそれを利用する関係者がその基盤となる制度を理解していなければ十分に機能することはない。したがって、特定健診・特定保健指導については、平成20年4月の事業開始後もその詳細について広報を継続的に行っていくことが求められる。

また、今回の研究にあたって、システムの詳細情報の確定が遅れたこと、またそれが頻回に変更されたことはシステム開発上、もっとも困ったことであった。本制度が社会に与える影響の大きさを考えたとき、今後この点について配慮が必要であると考えます。

6. 謝辞

本システムの開発にあたっては保険者、企業外労働衛生機関をはじめとする多くの関係者の方々にご協力をいただいた。この場を借りて謝辞を申し上げる。