

## 第5回 データベースの応用（Accessを用いて）

### A. データベースの例

1. Fax送信票の例
  - ・ 中身と見え方の分離の例
2. 表彰案内の例
  - ・ 1対多の例
3. 医療機関データベースの例
  - ・ 中身と見え方の分離の例
  - ・ 1行に収まらないデータの例
  - ・ 1対多の例

### B. システム作成のコツ

1. 情報システムの5W1H
  - a) どのような場面(Use case)で
    - (1) 誰が何をどうする
    - (2) 誰から誰にどのような情報を伝える
2. 項目を欲張らない
  - a) すべての業務をカバーしようとしな
  - b) 再利用可能な項目に絞る
  - c) 当初は最小限（=台帳）の項目から開始する
3. 複数の人がシステムを操作できること
  - a) 担当者の休みや異動を想定
4. マニュアルの整備
5. フィールド（データ項目）表の作成

### C. Excelとの連携

1. Excelデータの読み込み（入力）
  - ・ 「ファイル」→「外部データの取り込み」→「インポート...」→→「ファイルの種類」をExcelに変更
2. Excelへの書き出し（出力）
  - ・ 「ファイル」→「名前を付けて保存／エクスポート...」→→「ファイルの種類」をExcelに変更
3. CSV(Comma Separated Value)形式で出力
  - ・ 「ファイル」→「名前を付けて保存／エクスポート...」→→「ファイルの種類」をテキストファイルに変更

## 第6回 グラフの作り方 (Excelを用いて)

### A. グラフの種類

1. 棒グラフ
2. 線グラフ
3. 円グラフ
4. 散布図
5. 箱髭図

### B. グラフの作り方

1. データを入力する
2. 「挿入」→「グラフ...」  
(またはツールバーの「グラフ・ウィザード」ボタンを押す)
3. 「グラフ・ウィザード」に従って各種設定を行う
4. グラフ作成後も部品 (オブジェクト) のダブルクリックや右クリックで変更可能

### C. グラフ作成上の注意

1. 立体(3D)グラフ
  - ・ 不必要な3D化は望ましくない
2. 軸
  - ・ 下限は0が望ましい
  - ・ 波線で途中を省略しない方が良い

### D. やや高度なグラフ

1. エラーバー  
→ 株価チャート
2. 2軸グラフ  
「挿入」→「グラフ...」→「ユーザ設定」

## 第7回 プレゼンテーション方法 (PowerPointの使い方)

### A. PowerPointの基本操作

1. 新規ファイルの作成
  - ・ PowerPointを起動→「新しいプレゼンテーション」→レイアウトを選択
2. スライドの追加
  - ・ 「挿入」→「新しいスライド...」

### B. レイアウトのコツ

1. 文字は少なく (要点のみに絞る)
2. 1スライドに4～5行程度
  - ・ 余白は少なく (画面一杯使う)

### C. 配色の仕方のコツ

1. 配色のポイント
  - ・ 文字と背景 (バックグラウンド) の濃淡 (明暗) をつける
  - ・ スライドタイプかOHPタイプのどちらかにする
2. スライドタイプ
  - ・ 文字：白、黄色
  - ・ 背景：濃い青
3. OHPタイプ
  - ・ 文字：黒
  - ・ 背景：無色

### D. 応用設定

1. 表の作成 (Excelデータの取り込み)
2. グラフの作成 (Excelデータの取り込み)
3. グラフィックスの利用 (ホームページのグラフィックスの取り込み)
  - ・ グーグル(google)のページ <http://www.google.co.jp/>
4. グラフィックスの作成
5. ヘッダー、フッターの利用
  - ・ 「表示」→「ヘッダーとフッター」
6. ノートの利用
  - ・ 「表示」→「ノート」
7. アニメーション機能
  - ・ 「スライドショー」→「アニメーションの設定」
8. 「マスター」の利用
  - すべてのスライドに同時設定
  - ・ 「表示」→「マスター」→「スライドマスター」
  - ・ 「書式」→「スライドの配色...」
  - ・ 「書式」→「背景...」
9. 印刷方法のいろいろ

## 10. テンプレート（ひな型）の利用

- ・ 新規ファイル作成時
  - ・ 「ファイル」 → 「新規作成...」 → 「プレゼンテーションデザイン」
- ・ ファイル作成後
  - ・ 「表示」 → 「マスター」 → 「スライドマスター」
  - ・ 「書式」 → 「デザインの適用」
  - ・ 「表示」 → 「スライド」

## E. 液晶プロジェクターの使い方

### F. スライドショーの実行

1. 開始
  - ・ 「表示」 → 「スライドショー」
2. スライドを送る
  - ・ 「左ボタン」 または 「スペース」 または 「→」 または 「↓」
3. スライドを戻す
  - ・ 「←」 または 「↑」
4. 終了
  - ・ 「右ボタン」 → 「スライドショーの終了」

### G. アウトラインプロセッサ機能

- ・ 「表示」 → 「アウトライン」

## 第8回 統計学の基本－基本統計、検定、相関

### A. 統計学で必要なもの

1. 基本統計、検定、相関の3つがある。
2. 基本（記述）統計の方法が日常業務では最も重要。
3. 検定は、どのような検定方法を使えば良いかがわかることが重要。
4. 計算方法は覚える必要なし（コンピュータがやってくれる）。
5. データの入力方法を知る。
6. コンピュータ（統計ソフト）の使い方を知る必要がある。
  - ・ 代表的な統計ソフト：Excel、SPSS、SAS、Statview、StatMate

### B. 統計学を知る上で必要な基礎知識

1. 変数：Excelの「項目」、Accessの「フィールド」に相当
2. 変数の尺度水準
  1. 二分尺度：2つの値のどちらかの変数。  
例：0 / 1、Yes / No、男 / 女、合格 / 不合格
  2. 名義尺度：3つ以上のカテゴリーに分かれ、かつ、各カテゴリー順位付けできないもの。  
例：文系 / 理系 / 体育系 / 芸術系、都道府県、市町村
  3. 順序尺度：3つ以上のカテゴリーに分かれ、かつ、各カテゴリーが順位付けできるもの。  
例：－ / + / ++ / +++、優 / 良 / 可 / 不可、高血圧 / 境界型 / 正常
  4. 間隔尺度：連続的に変化するもの。または、順序尺度でカテゴリー（数値）の差（間隔）に意味があるもの。  
例：テストの点数（0～100点）、血圧値
3. 分布
  - ・ 正規分布

## C. 基本（記述）統計

1. 基本統計の意味
  - ・ 基本統計は「データを集約」すること。
  - ・ 間隔尺度の変数で正規分布するならば2つの数字（平均と標準偏差）に集約できる。
2. 尺度水準別の基本統計
  1. 二分尺度の場合：度数、比率
    - ・ 男：10名（25%）、女：30名（75%）
  2. 名義尺度の場合：度数、比率、最頻値(mode)
    - ・ 肺結核：37例（74%）、結核性胸膜炎：10例（20%）、粟粒結核：3例（6%）；最頻値は肺結核
  3. 順序尺度の場合：中央値(median)、四分位数、最大値、最小値
    - ・ 最小値：0、第1四分位数：2、中央値：4、第3四分位数：7、最大値：10
  4. 間隔尺度の場合：平均値(mean)、標準偏差
    - ・ 平均年齢：45歳、標準偏差：±8歳
3. 基本統計の計算の実際（Excelの例）
  - a) 度数
    1. ピボットテーブルの利用
      - ・ 「データ」→「ピボットテーブル レポート...」
    2. 関数(COUNTIF)の利用
  - b) 平均、標準偏差、中央値、最大、最小
    1. 「ツール」→「分析ツール...」→「基本統計量」  
（「ツール」→「アドイン...」で事前設定が必要）
    2. 関数(AVERAGE, STDEV, MAX, MIN)の利用
  - c) 四分位数
    1. 関数(QUARTILE)の利用
      1. 第1四分位数
        - ・ QUARTILE(範囲, 1)
      2. 第3四分位数
        - ・ QUARTILE(範囲, 3)

## D. 検定

### 1. 検定の意味など

- ・ いくつかの群（男／女、市町村別など）間の変数の基本統計量（度数、平均など）に差があるかを調べること。

例：甲府市と他の町の間で生活保護率に差があるかどうか。

- a) 変数の尺度水準により検定の方法が決まる
- b) 検定結果は確率(p)が5%(0.05)以下かどうかで判断する
  - ・  $p > 0.05$ ならば稀なことではない  
→統計学的に有意差なし
  - ・  $p \leq 0.05$ ならば稀にしか起こらないほど偏っている  
→統計学的に有意差あり

### 2. 尺度水準別の検定

#### 1. 二分尺度の場合： $\chi^2$ 乗検定

- ・ 例：喫煙者と非喫煙者の間でがんの割合に差があるかどうか。

#### 2. 名義尺度の場合： $\chi^2$ 乗検定

- ・ 例：男と女でがんの発生部位（胃、肺、肝など）に差があるかどうか。

#### 3. 順序尺度の場合：Mann-WhitneyのU検定

- ・ 例：男と女で高血圧（高血圧、境界型、正常）の頻度に差があるかどうか。

#### 4. 間隔尺度の場合：t検定

- ・ 例：男と女でコレステロール値に差があるかどうか。

[参考] StatMateを用いた検定方法の例

## E. 回帰直線・相関

### 1. 回帰(regression)の意味

- ・ 「回帰」は誤用

### 2. 回帰直線

- ・ 散布図を書いた時に、各点の最も近くを通る直線。
- ・ 計算はコンピュータ（統計ソフト）に任せる。

### 3. 相関係数(r)

- ・ -1から1までの値を取る。
  - ・ 各点が各点にどの程度載っているかの指標。
  - ・  $r = 1$ ：すべての点が直線上に載っている。直線の傾きがプラス。
  - ・  $r = 0$ ：すべての点がまったく直線に載っておらずバラバラの状態。
  - ・  $r = -1$ ：すべての点が直線上に載っている。直線の傾きがマイナス。
- ・  $r \geq 0.7$ が良い相関の目安。

## 第9回 モデリング

### A. モデリングとは

1. 情報システムを設計すること
2. 後述のUML (Unified Modeling Language、統一モデリング言語) を用いて分析するのが一般的

### B. UMLの基本

#### 1. UMLとは

##### a) フローチャートの進化形

- ・ 従来より情報システムの設計にはフローチャートが使われていたが、複雑なシステムを設計するにはフローチャートのみでは限界となった。そのため、フローチャートに代わり、新たな情報システム設計用の表記方法 (言語) として注目されているのがUML

##### b) 複数の図を用いてシステムを表現

- ・ ユースケース図、クラス図、アクティビティ図、シーケンス図、ステートチャート、パッケージ図、コンポーネント図などの様々な図を用いて情報システムを多面的に表現が可能であり、より複雑な情報システムの構築が可能

##### c) ユーザにとってはユースケース分析が一番重要

#### 2. ユースケース分析(Use case analysis)とは

##### a) どのような業務、作業を行っているかを分析する方法

##### b) 情報システムの5W1Hを自然語で表現する=シナリオ分析

- ・ 情報システムの5W1H

- ・ どのような場面で(when & where = use case)

##### i) 誰が何をどうする

##### ii) 誰から誰にどのような情報を伝える

##### c) 業務に用いる書類を収集・分析する=ドキュメント分析

##### d) 使い勝手の良いシステムの構築のために重要

### C. モデリング、業務分析の例

#### 1. 医療施設動態調査処理業務

→ 別紙参照

#### 2. HL7 RIM (Health Level Seven Reference Information Model, 参照情報モデル)

- ・ 米国HL7協会が開発した保健医療分野の情報モデル。保健医療分野のすべての情報を体系化・類型化したもの。
- ・ Entity-Role-Actモデルを特徴とする。

### D. モデリングの活用

#### 1. マニュアル、引き継ぎ書への利用

#### 2. 情報システムの開発

- ・ ユースケース分析により現場業務をシステムエンジニアに伝える



## 第10回 標準規格、新しいコンピュータ

### A. 各種の標準規格

#### 1. 文字コード

##### a) シフトJIS

Windowsで使われている文字コード。漢字すべては網羅されておらず外字(JISで定められていない文字、機種依存文字)が必要。

##### b) Unicode

世界中の文字が扱える新しい文字コード。Windowsでも内部ではUnicodeが使われている。符号化(エンコード)の方式によりUTF-8とUTF-16に分かれている。今後Unicodeが使われていくと考えられる。

#### ・ 使用上の注意

##### (1) 半角カタカナは使わない

古いJIS規格であり、現在は国際的に使用すべきでないとされている。

##### (2) 外字は避ける

#### ・ 代表的な外字

- ・ 丸数字：①②③など
- ・ ローマ数字：ⅠⅡⅢなど
- ・ 括弧付き文字：(日)(月)(火)(株)など
- ・ 単位：㎍など

#### 2. 標準ファイル形式

##### a) ワープロ文書

- ・ テキスト形式(txt)  
文字列だけのファイル。
- ・ リッチ・テキスト・フォーマット(rtf)  
Microsoft社の規格。

##### b) データベース

- ・ CSV (Comma Separate Value)  
1レコード1行、フィールド間をコンマで区切ったデータベース用ファイル形式。データベースや表計算ソフトで用いるが、テキスト形式であるため、ワープロでも読める。

##### c) グラフフィックス

- ・ GIF
- ・ JPEG

##### d) 動画

- ・ MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4

##### e) 音楽、音声

- ・ MP3

- f) 統合文書
    - ・ PDF (Portable Document Format)  
Adobe社の規格。異なるシステム間でもレイアウトが崩れない。
  - g) 汎用データ形式
    - ・ XML (eXtensible Markup Language)  
ホームページ用言語(html: Hypertext Markup Language)をより高度化したデータ形式。文書やデータベース用の規格として今後普及すると考えられる。
3. 保健医療関係の各種規格
- ・ HL7 (Health Level Seven)  
米国HL7協会が開発した保健医療分野の情報交換規約。検査データなどの交換に用いられる。事実上の世界標準規格。
  - ・ HDML (Healthcare Data Markup Language)  
保健医療福祉情報システム工業会(JAHIS)が策定した情報交換規約。健診データの情報交換規約に用いられる。
  - ・ MML (Medical Markup Language)  
日本で開発された電子カルテの規約。XMLを用いている。
  - ・ DICOM (Digital Image COmmunication in Medicine)  
放射線などの医療画像の規格。

## B. 新しいコンピュータ

### 1. 超漢字(TRON)

- ・ 日本で開発されたOS。The Real-time Operating system Nucleusの略。ネットワーク型のファイル形式と多文字（約17万の漢字）が特徴。

### 2. MacOS X

使いやすさで定評のあるMacOSが2001年に大幅バージョンアップし、安定性が高まり高速になった。最新のオブジェクト指向OS。Unixをベースにし、基本部分はオープンソースとして公開されている。

### 3. Linux

オープンソース・ソフト（Open Source Software: プログラムが公開され、無料で使えるソフト）の代表。フィンランドのLinusという人を中心に開発されたUnix互換OS(Operating System)。

電子手帳から大型コンピュータ、スーパーコンピュータまで広く使われている。今後は、デスクトップ・コンピュータでも普及すると予想される。

### 3. 保健所における健康教育のネットワークについて

○中原俊隆、里村一成、野網恵  
(京都大学大学院医学研究科  
公衆衛生学分野)

#### 3-1. はじめに

日本国内のすべての保健所(支所はのぞく)、すべての市区町村に対して郵送法によりアンケートを実施した。アンケートの内容は高血圧、糖尿病、骨粗鬆症、高脂血症、禁煙、エイズについて行った。594の保健所のうち回答の返却があったのは313であった。

#### 3-2. 結果及び考察

##### ①高血圧に対する健康教育について

教育の企画、実施、評価について保健所に協力等の依頼は企画、実施、評価ともほぼ同様の傾向であった。すなわち、公的医療機関、私的医療機関、他の保健所、NPO、NGOからは要請があっても「時々」で、98%以上は依頼がまったくなかった。一番多いのは市町村からであり約30%の保健所で何らかの協力要請を受けていた。学校からも4%前後であるが要請があった(図1~3)。

高血圧健康教育の広報については図4のごとくであり市区町村に対しては比較的行われているが、他の団体に対しては20%以下であった。

他の団体の行う教育内容については比較的把握されていたがNGO、NPOに関してはあまり把握されていなかった。特に市町村の行う健康教育についてはよく把握されていた(図5)。

他の団体に対して教育方法などの講演会や情報交換会も市町村に対しての実施が主でありその回数も1~2回/年であった(図6)。

健康教育の講師依頼に関しては公的および私的医療機関が多かった。しかし70%以上は依頼されていないことがわかった(図7)。

##### ②糖尿病に対する健康教育について

糖尿病教育についての企画、実施、評価の依頼に関しても、市町村からが主であり、他の団体からはあまり依頼されていないことがわかった。企画、実施、評価ともほぼ同じ傾向であり、行政機関同士の市町村のみが比較的依頼していることがわかった(図8~10)。

教育の広報については、企画・実施・評価の依頼と比較して行われていることがわかった。特に、市町村に対しては40%以上で行われていた(図11)。

他団体の行う教育の内容については比較的よく把握されていた。しかし、学校やNGO・NPOの教育についての把握は30%以下であり、他の団体の教育を50%以上の保健所が把握していることと比較して不十分であることが示唆された(図12)。

教育方法等に関する情報交換は市区町村と行っている保健所が60%を超えるのに比して他の団体とは30%以下であった(図13)。

講師依頼については公的あるいは私的医療機関への依頼が多かった。しかし40%を超えることはなく保健所からの依頼は限られていることが示唆された(図14)。

##### ③高脂血症に対する健康教育について

健康教育の企画、実施、評価に関しては市区町村からの依頼は約40%の保健所で受けているが、他の団体、特に医療機関からは依頼をあまり受けていなかった(図15~17)。

広報については市区町村に対しては30%程度の保健所で行っているが、他の団体に対しては20%以下であった(図18)。

健康教育の内容については比較的よくされているが、学校やNGO・NPOの教育内容についてはあまり把握されていなかった(図19)。

他の団体との教育に関する情報交換については、市区町村とは50%の保健所で行われていたが、他の団体とは20%以下であった(図20)。

講師依頼に関しては公的、私的医療機関が多いものの20%以下であった(図21)。

#### ④骨粗鬆症に対する健康教育について

骨粗鬆症の企画・実施・評価に関する依頼においても、保健所と他の団体の関係はほとんど高血圧教育や糖尿病教育と同じであった(図22~24)。

保健所の行う教育の広報についても高血圧や高脂血症に対する健康教育と同じ傾向が見られた(図25)。

他の団体の健康教育の内容把握についても高血圧や高脂血症に対する健康教育と同様であった(図26)。

他の団体に対する教育についての講習や情報交換も市区町村以外は少ない傾向が見られた(図27)。

講師依頼においては私的、公的医療機関が多いが高血圧や高脂血症に対する健康教育と比較して少ない傾向がみられた(図28)。

#### ⑤禁煙に対する健康教育について

禁煙に関する健康教育の企画実施評価に対する依頼は、高血圧・糖尿病等と違い学校からの依頼が非常に多くなる。この理由の一つには教育現場におけるたばこ対策が盛んであることがあげられる(図29~31)。

健康教育の広報についても学校が多く、防煙を含めた未成年に対しての喫煙問題に重点がおかれていることの表れであると考えられた(図32)。

禁煙教育の把握については高血圧や高脂血症の健康教育と比してよく把握されていることが伺われた(図33)。

他の団体に対する健康教育についての情報交換は高血圧の健康教育と比較して学校への情報交換が多かった(図34)。

講師依頼については高血圧等に対する健康教育と大きな差はないが、学校が多い傾向はみられた(図35)。

#### ⑥エイズに対する健康教育について

エイズに対する健康教育の企画、実施、評価についての依頼は学校からのものが非常に多かった。禁煙に関する教育よりも学校からの依頼が多く、学校の期待が示唆された(図36~38)。

健康教育に関する広報も学校に対するものが群を抜いており、エイズ教育においては保健所と学校の結びつきが大きいことが伺われた(図39)。

教育内容の把握においては学校、他の保健所、市区町村のものがよく把握されていた(図40)。

教育方法の講習や情報交換も学校に対するものが多かった(図41)。

講師の依頼に関しては、公的、私的医療機関の他にNGO、NPOからも行われていることがわかった(図42)。

### 3-3. まとめ

保健所と公的医療機関、私的医療機関、市区町村、保健所、学校、NGO・NPOの関係を主として生活習慣病等のpromotionの点から検討した。この結果、生活習慣病においても大きく2群に分けられる。一つの群は高血圧、糖尿病、高脂血症、骨粗鬆症でありもう一群はタバコ、エイズである。前者においては学校期間中よりも成人になってからの生活が問題と考えられているためか学校に対してはあまり積極的なプロモーション活動がされていないことが示された。また後者は現在大きな問題になっているものでもあり、若年層に対して積極的にアピールする必要があるためか学校との関係が大きい傾向が見られた。

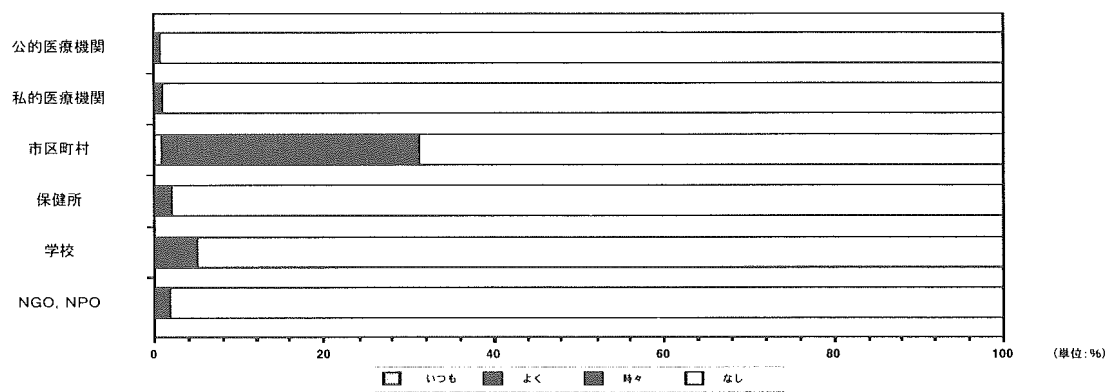


図1 企画についての協力依頼

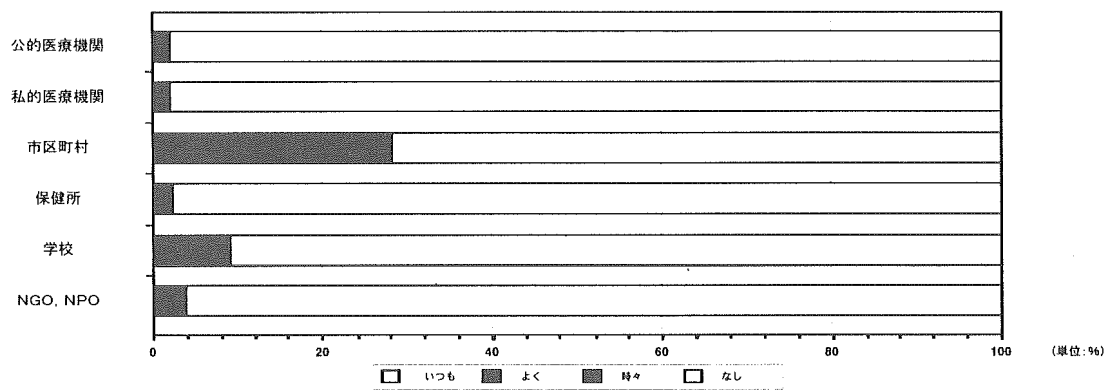


図2 実施についての協力依頼

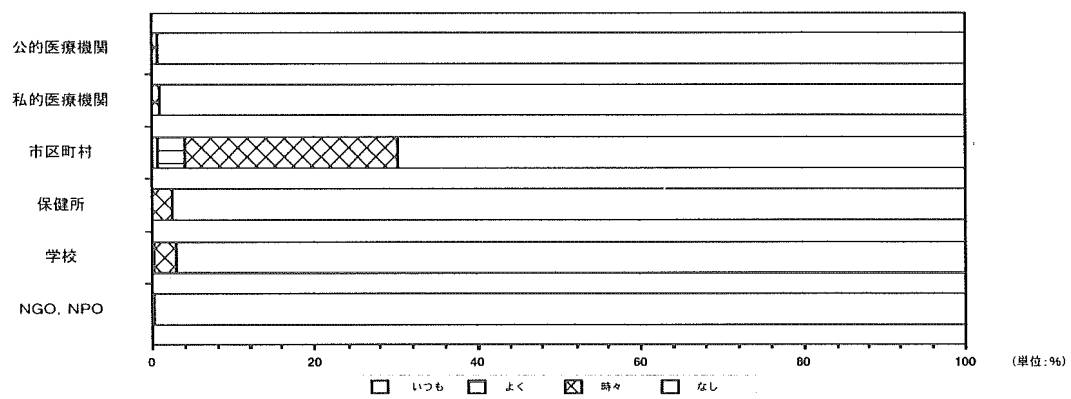


図3 評価についての協力依頼

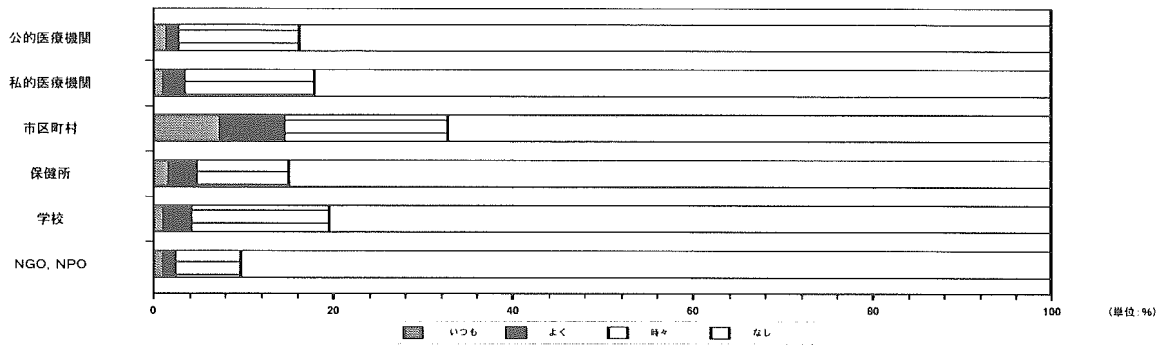


図4 教育の広報

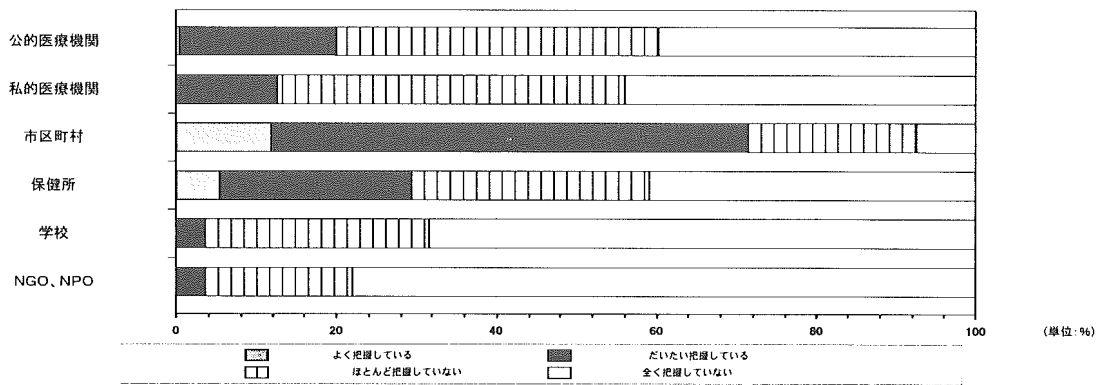


図5 他の団体の健康教育内容の把握

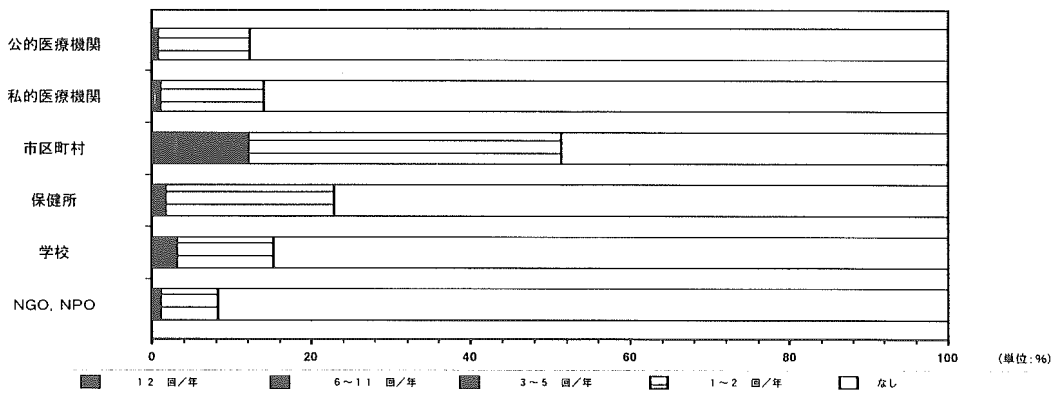


図6 他の団体との教育方法等についての情報交換

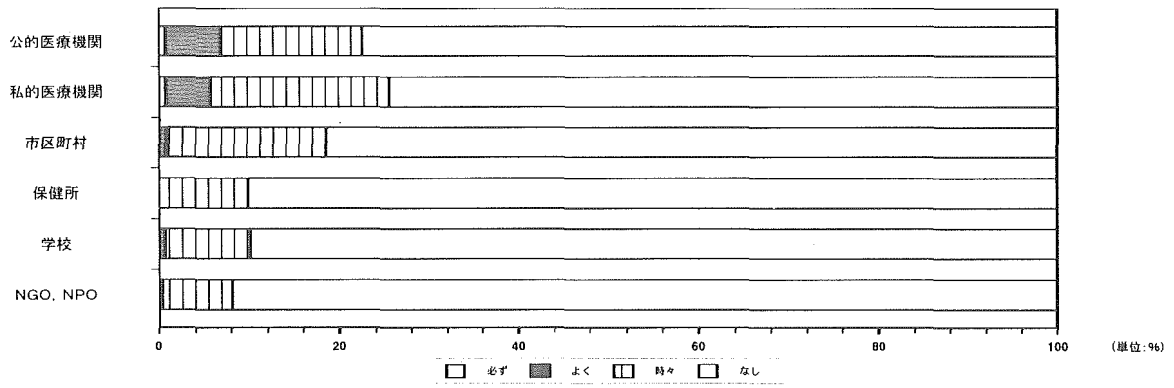


図7 健康教育の講師の依頼

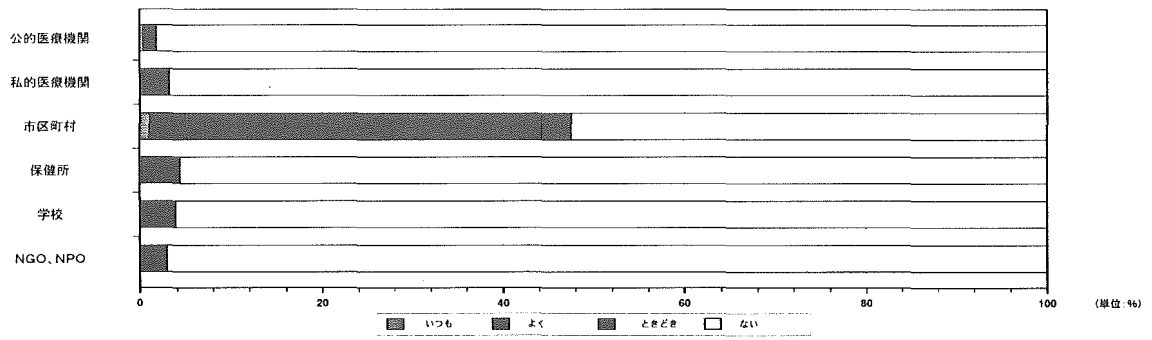


図8 企画についての協力依頼

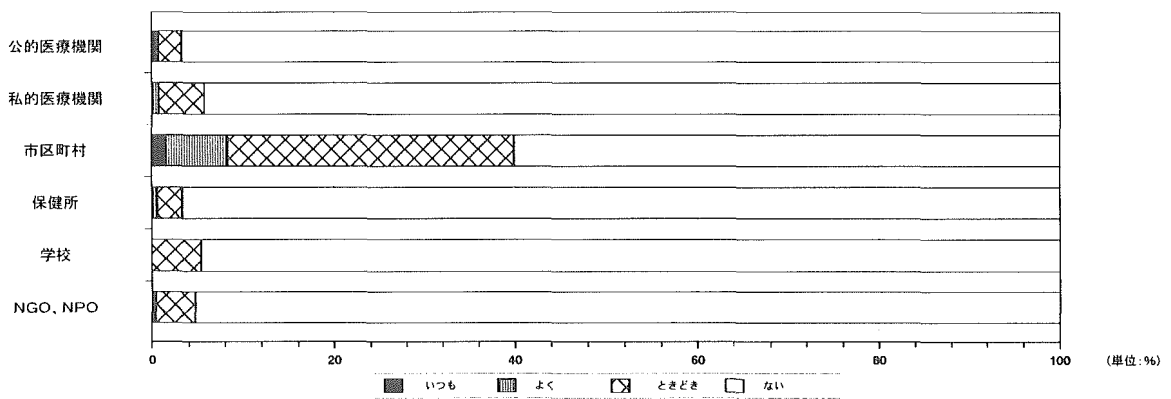


図9 実施に対する依頼

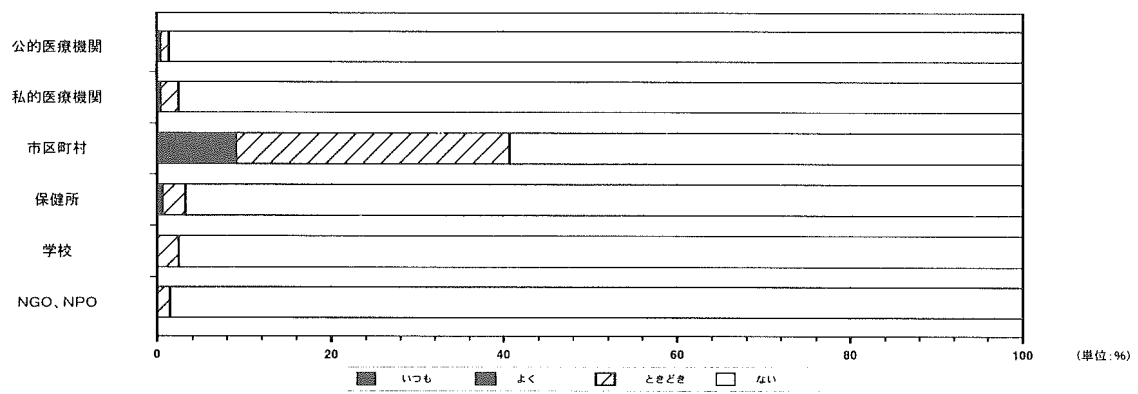


図 10 評価に対する依頼

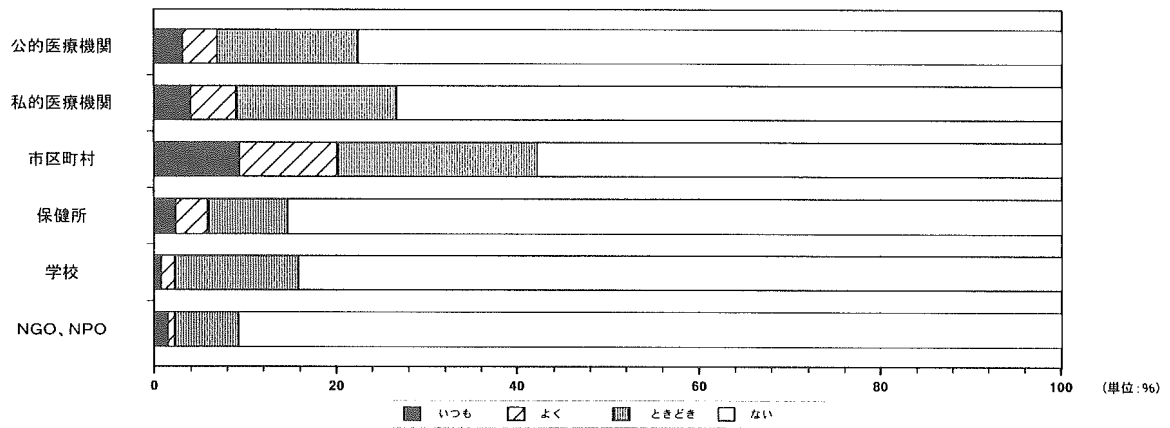


図 11 健康教育の広報

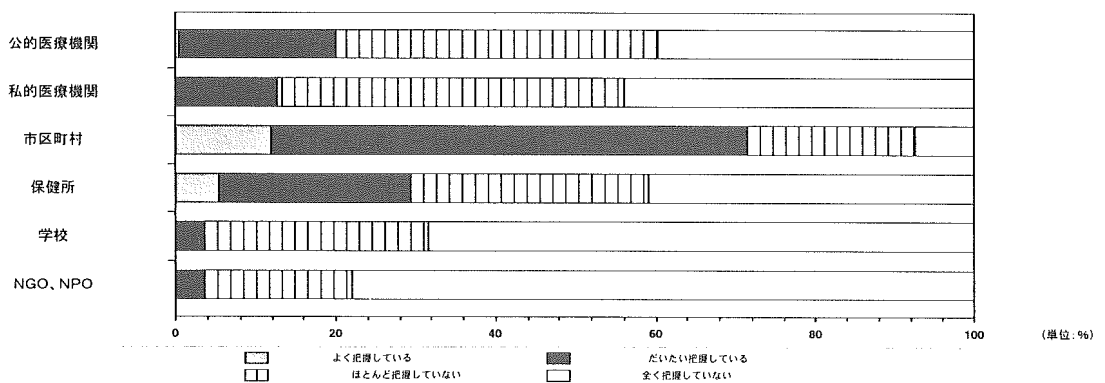


図 12 他の団体の教育内容の把握



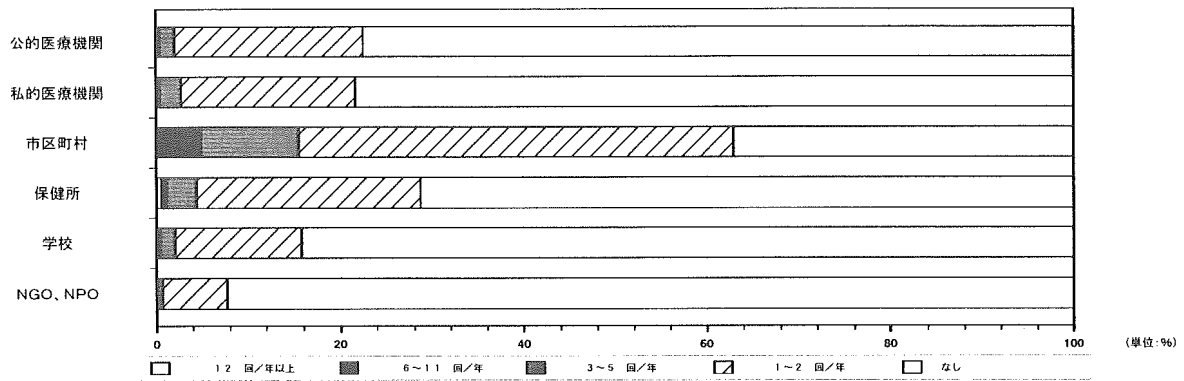


図13 他の団体との教育方法等についての情報交換

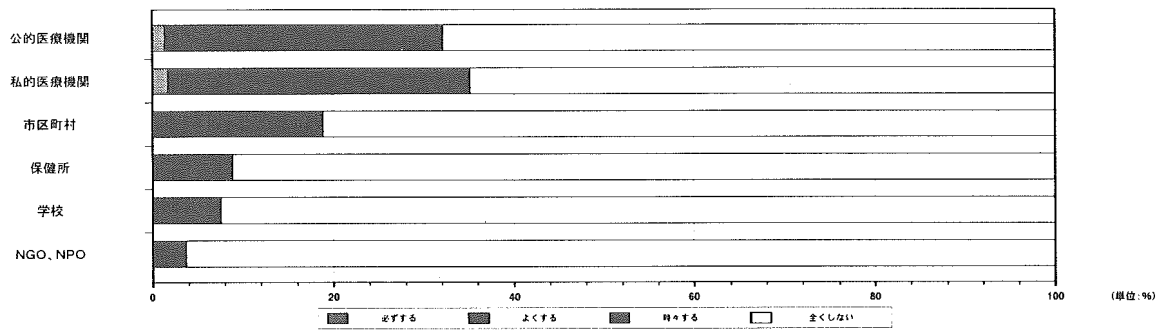


図14 健康教育の講師の依頼

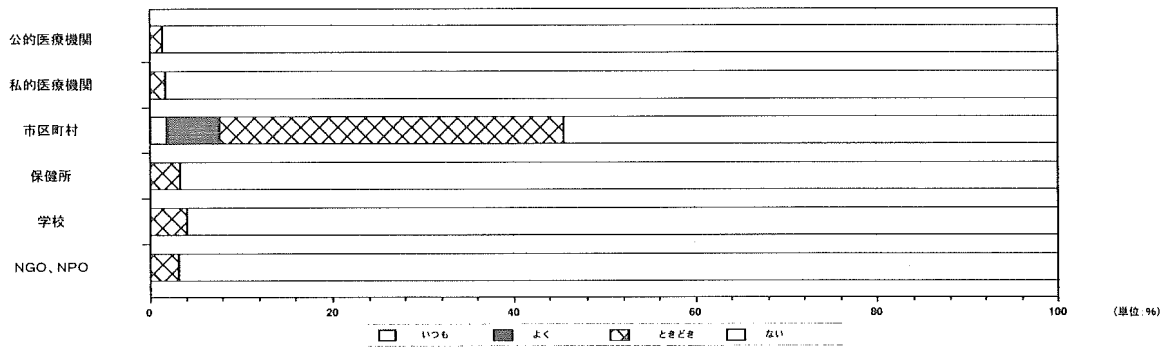


図15 企画についての協力依頼

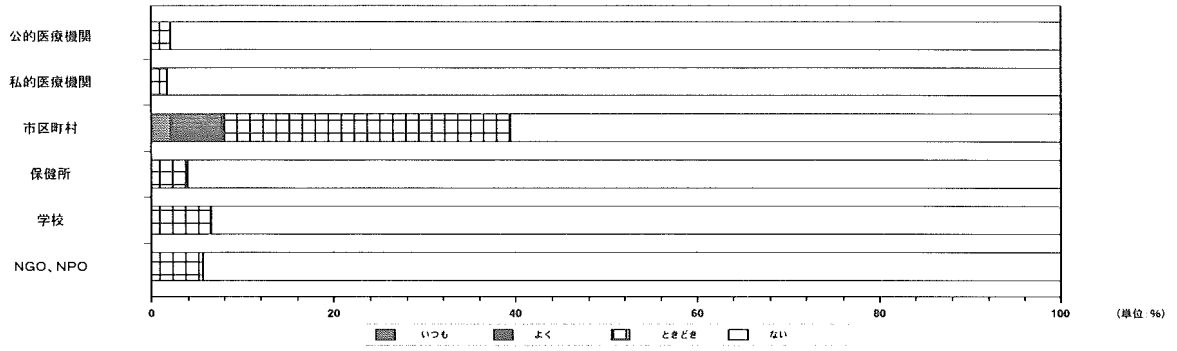


図 16 実施についての協力依頼

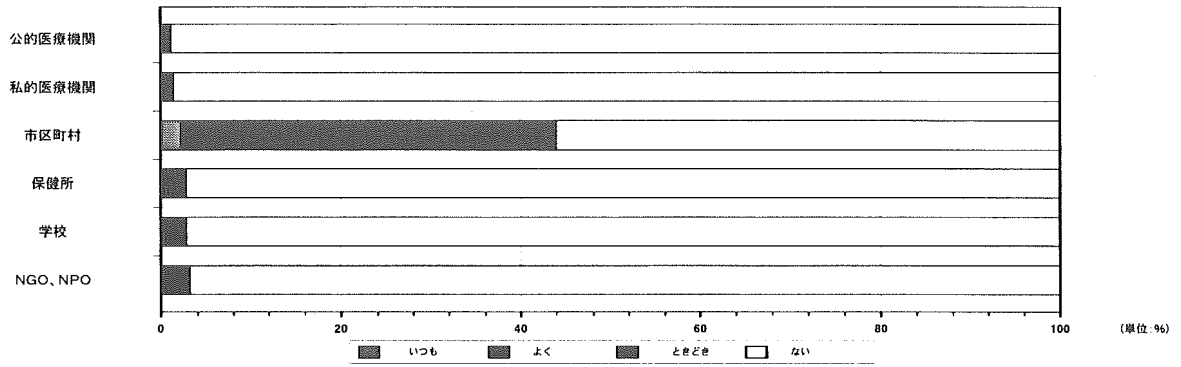


図 17 評価についての協力依頼

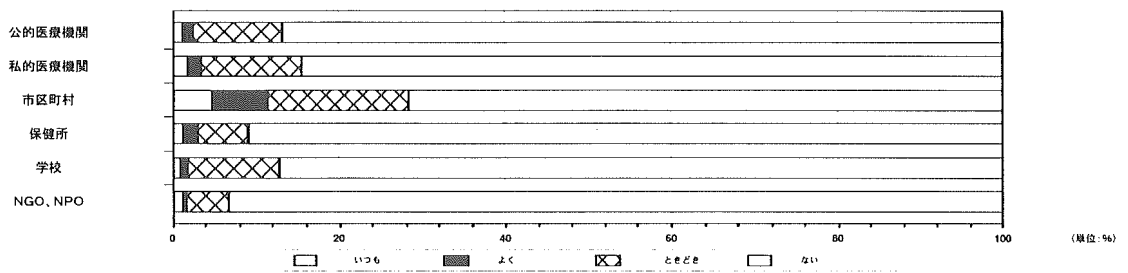


図 18 健康教育の広報

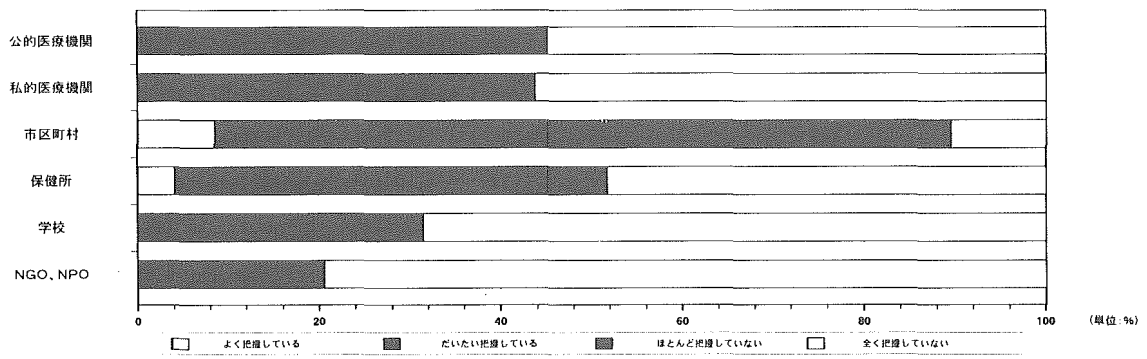


図 19 他の団体の教育内容の把握

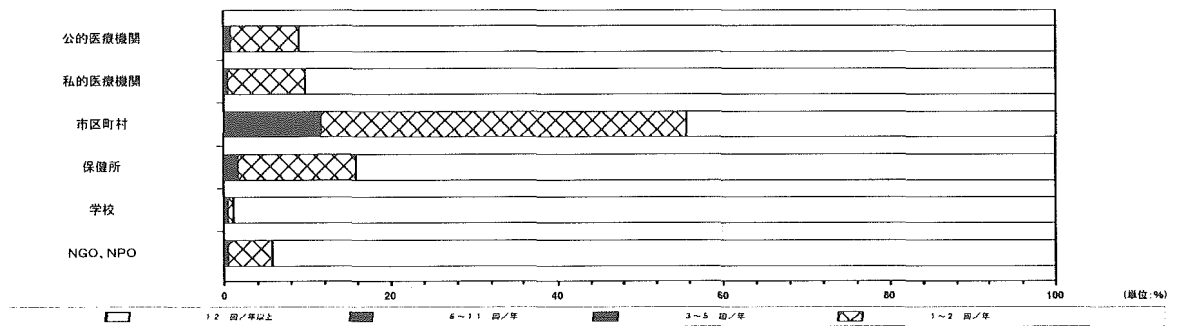


図 20 他の団体との教育方法等についての情報交換

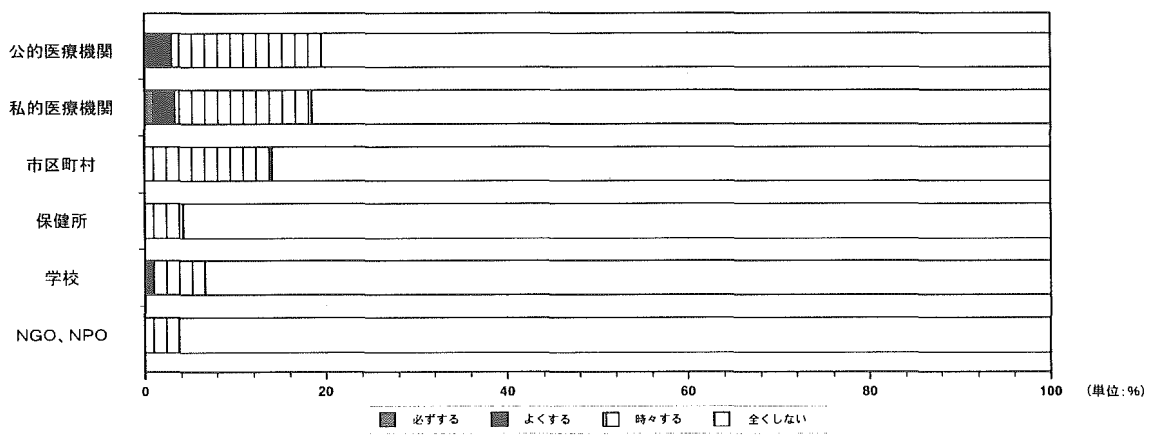


図 21 健康教育の講師の依頼

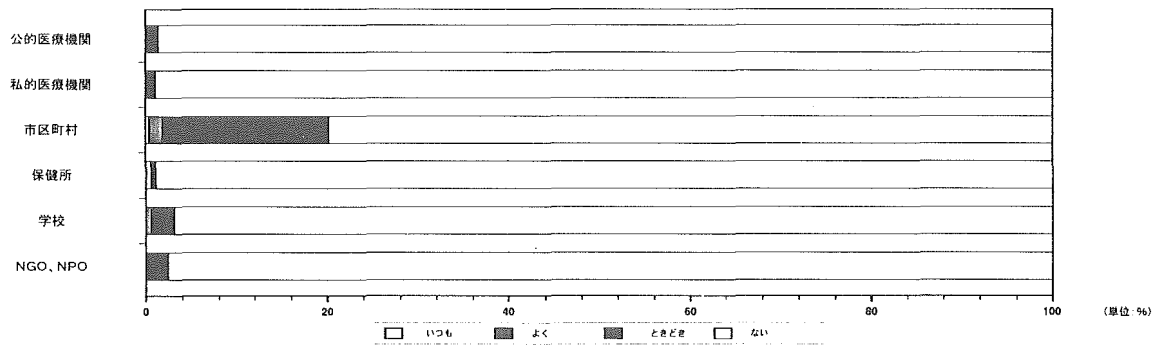


図 22 企画についての協力依頼

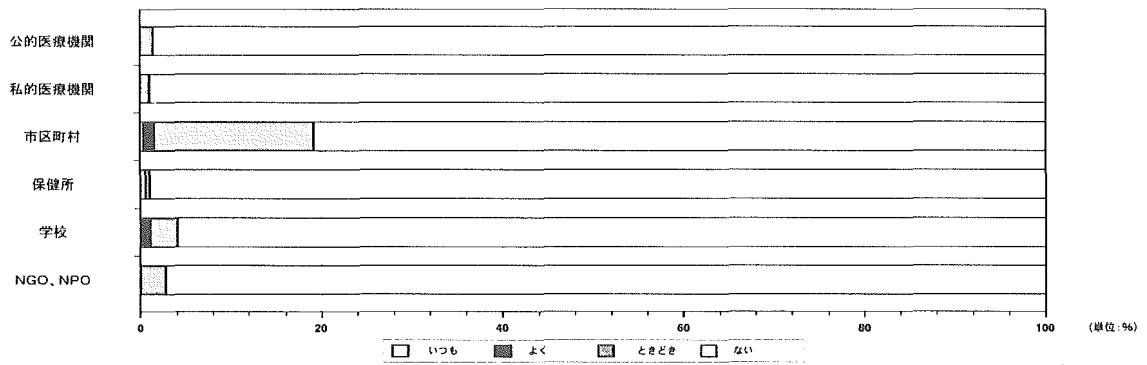


図 23 実施についての協力依頼

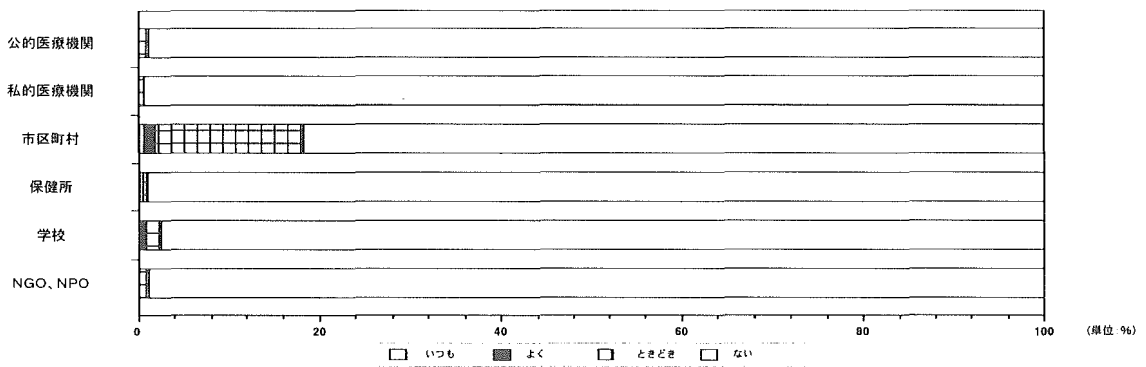


図 24 評価についての協力依頼