

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

回答結果格納部と分析結果格納部とを有するコンピュータにより実行される分析方法であって、

実施確認事項の実施状況についての選択と当該実施確認事項の重要性についての選択と当該実施確認事項に関連するサービスの評価についての選択の結果を取得し、前記回答結果格納部に格納する取得ステップと、

前記回答結果格納部に格納された前記実施確認事項の重要性についての選択の結果に基づき当該実施確認事項の重要度を算出し、前記分析結果格納部に格納する重要度計算ステップと、

10

前記回答結果格納部に格納されたデータに基づく、前記実施確認事項が実施されたとみなされる前記実施状況についての選択が行われ且つ当該実施確認事項に関連するサービスに満足したとみなされる前記評価についての選択が行われた件数である第1の件数と前記実施確認事項が実施されたとみなされる前記実施状況についての選択が行われ且つ当該実施確認事項に関連するサービスに不満足であるとみなされる前記評価についての選択が行われた件数である第2の件数と前記実施確認事項が実施されなかったとみなされる前記実施状況についての選択が行われ且つ当該実施確認事項に関連するサービスに満足したとみなされる前記評価についての選択が行われた件数である第3の件数と前記実施確認事項が実施されなかったとみなされる前記実施状況についての選択が行われ且つ当該実施確認事項に関連するサービスに不満足であるとみなされる前記評価についての選択が行われた件数である第4の件数のうち少なくともいずれかを用いて、当該実施確認事項の影響度を算出し、前記分析結果格納部に格納する影響度計算ステップと、

20

前記分析結果格納部に格納された前記実施確認事項の重要度及び影響度のデータを出力する出力ステップと、

を含む分析方法。

**【請求項 2】**

前記影響度計算ステップにおいて、

前記第1の件数と前記第2の件数とのうちいずれかと、前記第3の件数と前記第4の件数とのうちいずれかとを少なくとも用いて、前記実施確認事項の影響度を計算する

ことを特徴とする請求項1記載の分析方法。

30

**【請求項 3】**

前記影響度計算ステップにおいて、

前記第1の件数と前記第3の件数とのうちいずれかと、前記第2の件数と前記第4の件数とのうちいずれかとを少なくとも用いて、前記実施確認事項の影響度を計算する

ことを特徴とする請求項1記載の分析方法。

**【請求項 4】**

前記影響度計算ステップにおいて、

前記第1の件数と前記第4の件数とのうちいずれかと、前記第2の件数と前記第3の件数とのうちいずれかとを少なくとも用いて、前記実施確認事項の影響度を計算する

ことを特徴とする請求項1記載の分析方法。

40

**【請求項 5】**

前記重要度計算ステップにおいて、

当該実施確認事項を必要と判断したとみなされる前記重要性についての選択が行われた件数と当該実施確認事項を不要と判断したとみなされる前記重要性についての選択が行われた件数とを少なくとも用いて、当該実施確認事項の重要度を計算する

ことを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1つ記載の分析方法。

**【請求項 6】**

前記出力ステップが、

前記影響度に対応する軸と前記重要度に対応する軸とにより張られる平面及び前記実施確認事項の当該平面上の位置を示すデータを生成するステップ

50

を含む請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 つ記載の分析方法。

【請求項 7】

前記出力ステップが、

前記平面をエリア分割するための前記影響度の基準値及び前記重要度の基準値を示すデータを出力する基準データ出力ステップ

をさらに含む請求項 6 記載の分析方法。

【請求項 8】

前記基準データ出力ステップが、

前記影響度の基準値及び前記重要度の基準値を、前記分析結果格納部に格納された複数の前記実施確認事項についての前記影響度及び重要度から算出するステップ

を含む請求項 7 記載の分析方法。

10

【請求項 9】

前記出力ステップが、

前記影響度の基準値及び前記重要度の基準値のデータに基づき、複数の前記実施確認事項における優先事項を抽出するステップ

をさらに含む請求項 7 記載の分析方法。

【請求項 10】

前記取得ステップが、

前記実施確認事項の実施状況についての選択と当該実施確認事項の重要性についての選択と当該実施確認事項に関連するサービスの評価についての選択とを顧客に促すステップ

を含む請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 つ記載の分析方法。

20

【請求項 11】

請求項 1 乃至 10 のいずれかに記載された分析方法をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 12】

回答結果格納部と、

分析結果格納部と、

実施確認事項の実施状況についての選択と当該実施確認事項の重要性についての選択と当該実施確認事項に関連するサービスの評価についての選択の結果を取得し、前記回答結果格納部に格納する手段と、

30

前記回答結果格納部に格納された前記実施確認事項の重要性についての選択の結果に基づき当該実施確認事項の重要度を算出し、前記分析結果格納部に格納する手段と、

前記回答結果格納部に格納されたデータに基づく、前記実施確認事項が実施されたとみなされる前記実施状況についての選択が行われ且つ当該実施確認事項に関連するサービスに満足したとみなされる前記評価についての選択が行われた件数である第 1 の件数と前記実施確認事項が実施されたとみなされる前記実施状況についての選択が行われ且つ当該実施確認事項に関連するサービスに不満足であるとみなされる前記評価についての選択が行われた件数である第 2 の件数と前記実施関連事項が実施されなかったとみなされる前記実施状況についての選択が行われ且つ当該実施確認事項に関連するサービスに満足したとみなされる前記評価についての選択が行われた件数である第 3 の件数と前記実施確認事項が実施されなかったとみなされる前記実施状況についての選択が行われ且つ当該実施確認事項に関連するサービスに不満足であるとみなされる前記評価についての選択が行われた件数である第 4 の件数のうち少なくともいずれかを用いて、当該実施確認事項の影響度を算出し、前記分析結果格納部に格納する手段と、

40

前記分析結果格納部に格納された前記実施確認事項の重要度及び影響度のデータを出力する手段と、

を有する分析装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

50

本発明は、アンケートなどの質問に対する回答の分析技術に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、アンケートにおける設問項目は、「～と感じましたか?」「～に満足しましたか?」など、企業が予め目標として設定する「顧客の意識による評価」が中心であった。この際、回答としての選択肢として「満足した」「まあ満足した」「どちらともいえない」「やや不満だった」「不満だった」を提示し、「満足した」と回答した件数及び「まあ満足した」と回答した件数の和を「顧客満足度」として指標化し、事業所などの単位で業績を管理していた。このようなアンケートにより顧客満足度を把握し、分析する場合、満足度を左右する要因を特定するために、相関や回帰、分散分析等、高度な統計的手法を活用し、例えばサービス品質の管理・改善などの基礎的な資料を作成していた。 10

【0003】

なお、例えば特開2001-350910号公報には、以下の技術が開示されている。定量的な情報によって監査結果を記録および分析すること等により、監査の品質や生産性を向上させるための監査システムは、監査を所定の監査単位毎に行なうことによって得られるデータであって、所定基準にて定量化された定量化監査結果を含む監査結果データ、を格納する監査データ格納手段と、監査データ格納手段に格納された監査結果データに基づいて、所定方法にて監査結果を分析して分析結果を出力する監査結果分析処理手段とを備える。この定量化監査結果には、所定の監査単位が与える重要度を示す情報、各監査単位毎に得られた発見事象毎に対する内部統制の実態を示す情報、各発見事象の発生頻度を示す情報、の全部または一部が含まれる。また、監査結果分析処理手段は、重要度と内部統制の実態とに基づいて、監査結果分析単位毎の影響度を算出し、影響度と発生頻度とを各軸に対応させた表示領域内に、上記算出された影響度と上記格納された発生頻度とによって特定される領域を表示することにより、監査結果分析単位毎のリスクを表示するリスクマップ処理手段を備える。この公報では監査業務についての考察のみが行われており、重要度及び影響度の直接の組み合わせについては考察されていない。 20

【特許文献1】特開2001-350910号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上で述べたようにアンケートにおける設問項目が、予め目標として設定する「満足しましたか」など「意識による評価」が中心であるために、要因分析結果も精神論に偏って議論され、また「まあ満足した」と回答した件数も加算されるため結果として大幅な顧客満足度の向上につながらない。また、要因分析には高度な統計的手法を用いるため、品質管理に直接関係するスタッフであれば理解できるが、各部門、第一線職場ではなかなかその意味まで完全に理解することが難しい場合もあり、結果として調査結果の分析内容が正しく伝わらない場合も多かった。 30

【0005】

以上のような状況に鑑み、本発明の目的は、高度な統計的な知識がなくとも理解できるようにアンケートの分析結果を提示するための分析技術を提供することである。 40

【0006】

また、本発明の他の目的は、アンケート結果に基づき適切な処置を容易に選択できるようにするための分析技術を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明に係る分析方法は、回答結果格納部と分析結果格納部とを有するコンピュータにより実行される分析方法であって、実施確認事項の実施状況についての選択と当該実施確認事項の重要性についての選択と当該実施確認事項に関連するサービスの評価についての選択の結果を取得し、回答結果格納部に格納する取得ステップと、回答結果格納部に格納された実施確認事項の重要性についての選択の結果に基づき当該実施確認事項の重要度を 50

算出し、分析結果格納部に格納する重要度計算ステップと、回答結果格納部に格納されたデータに基づく、実施確認事項が実施されたとみなされる実施状況についての選択が行われ且つ当該実施確認事項に関連するサービスに満足したとみなされる評価についての選択が行われた件数である第1の件数（例えば実施の形態における ）と実施確認事項が実施されたとみなされる実施状況についての選択が行われ且つ当該実施確認事項に関連するサービスに不満足であるとみなされる評価についての選択が行われた件数である第2の件数（例えば実施の形態における ）と実施関連事項が実施されなかったとみなされる実施状況についての選択が行われ且つ当該実施確認事項に関連するサービスに満足したとみなされる評価についての選択が行われた件数である第3の件数（例えば実施の形態における ）と実施確認事項が実施されなかったとみなされる実施状況についての選択が行われ且つ当該実施確認事項に関連するサービスに不満足であるとみなされる評価についての選択が行われた件数である第4の件数（例えば実施の形態における ）のうち少なくともいずれかを用いて、当該実施確認事項の影響度を算出し、分析結果格納部に格納する影響度計算ステップと、分析結果格納部に格納された実施確認事項の重要度及び影響度のデータを入力する出力ステップとを含む。

10

**【0008】**

上記のような処理を行うと各実施確認事項について重要度及び影響度が算出されるので、例えば重要度及び影響度が高い実施確認事項を識別可能となる。すなわち、重要性が高く顧客から高い満足を得るのに大きな影響がある実施確認事項を識別可能になるため、高度な統計的な知識を有さなくともアンケート調査の結果を正しく把握できるようになる。また、例えば重要度及び影響度が高い実施確認事項についてサービス品質の向上を図ることにより、効率的に顧客満足度を上げることができるようになる。

20

**【0009】**

なお、上で述べた影響度計算ステップにおいて、第1の件数と第2の件数とのうちいずれかと、第3の件数と第4の件数とのうちいずれかとを少なくとも用いて、実施確認事項の影響度を計算するようにしてもよい。また、第1の件数と第3の件数とのうちいずれかと、第2の件数と第4の件数とのうちいずれかとを少なくとも用いて、実施確認事項の影響度を計算するようにしてもよい。さらに、第1の件数と第4の件数とのうちいずれかと、第2の件数と第3の件数とのうちいずれかとを少なくとも用いて、実施確認事項の影響度を計算するようにしてもよい。

30

**【0010】**

さらに、上で述べた重要度計算ステップにおいて、当該実施確認事項を必要と判断したとみなされる重要性についての選択が行われた件数と当該実施確認事項を不要と判断したとみなされる重要性についての選択が行われた件数とを少なくとも用いて、当該実施確認事項の重要度を計算するようにしてもよい。

**【0011】**

また、上で述べた出力ステップが、影響度に対応する軸と重要度に対応する軸とにより張られる平面及び上記実施確認事項の当該平面上の位置を示すデータを生成するステップを含むようにしてもよい。このような平面上の位置により、より簡単に当該実施確認事項の位置付けを理解することができる。

40

**【0012】**

さらに、上で述べた出力ステップが、平面をエリア分割するための影響度の基準値及び重要度の基準値を示すデータを出力する基準データ出力ステップをさらに含むようにしてもよい。基準値との比較により、より簡単に当該実施確認事項の位置付けを理解することができる。

**【0013】**

また、上で述べた基準データ出力ステップが、影響度の基準値及び重要度の基準値を、分析結果格納部に格納された複数の実施確認事項についての影響度及び重要度から算出するステップを含むようにしてもよい。例えば平均値、中間値、その他の統計量を算出するものである。

50

## 【 0 0 1 4 】

さらに、上で述べた出力ステップが、影響度の基準値及び重要度の基準値のデータに基づき、複数の実施確認事項における優先事項を抽出するステップをさらに含むようにしてもよい。例えば影響度がその基準値を超え且つ重要度がその基準値を超えるような実施確認事項を抽出するようにしても良い。

## 【 0 0 1 5 】

なお、上で述べた取得ステップが、実施確認事項の実施状況についての選択と当該実施確認事項の重要性についての選択と当該実施確認事項に関連するサービスの評価についての選択とを顧客に促すステップを含むようにしても良い。また、これらの選択についてはアンケート用紙への記入結果をコンピュータに入力するようにしても良い。

10

## 【 0 0 1 6 】

また、本発明に係る分析方法をコンピュータに実行させるためのプログラムを作成することも可能であって、当該プログラムは、例えばフレキシブル・ディスク、C D - R O M、光磁気ディスク、半導体メモリ、ハードディスク等の記憶媒体又は記憶装置に格納される。ネットワークを介してデジタル信号として配信される場合もある。また、処理途中のデータについては、コンピュータのメモリに一時保管される。

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 1 7 】

本発明によれば、高度な統計的な知識がなくとも理解できるようにアンケートの分析結果を提示することができる。

20

## 【 0 0 1 8 】

また、アンケート結果に基づき適切な処置を容易に選択できるようになる。

## 【 発明を実施するための最良の形態 】

## 【 0 0 1 9 】

本発明の一実施の形態に係るシステム概要図を図 1 に示す。例えばインターネットや専用線であるネットワーク 1 には、ウェブ ( W e b ) サーバ機能を有し且つ本実施の形態における主要な処理を実施する分析システム 3 と、W e b ブラウザ機能を有する例えばパーソナルコンピュータである 1 又は複数の顧客端末 5 と、W e b ブラウザ機能を有する例えば携帯電話機である 1 又は複数の顧客端末 7 と、アンケートの結果を分析する分析担当者が操作し且つ W e b ブラウザ機能を有する例えばパーソナルコンピュータである 1 又は複数の分析担当者端末 9 とが接続されている。

30

## 【 0 0 2 0 】

分析システム 3 は、例えば W e b サーバ機能により顧客からアンケートの回答結果を受け取り、後に述べるアンケート回答結果格納部 3 9 に格納するデータ取得部 3 1 と、アンケート回答結果の集計処理を実施する集計処理部 3 2 と、集計処理部 3 2 の集計結果などのデータに基づきアンケートの各質問項目について重要度を算出する重要度算出部 3 3 と、集計処理部 3 2 の集計結果などのデータに基づきアンケートの各質問項目について影響度を算出する影響度算出部 3 4 と、分析担当者端末 9 に各種分析結果を出力し且つ以下で説明するポジションマップを生成するポジションマップ生成部 3 6 を含むデータ出力部 3 5 とを有し、例えばメインメモリにワークメモリ領域 3 7 を確保する。また、分析システム 3 は、各種分析結果のデータを格納する分析結果格納部 3 8 と、顧客から得たアンケート回答結果のデータ格納するアンケート回答結果格納部 3 9 とを管理している。

40

## 【 0 0 2 1 】

次に、図 2 乃至図 1 1 を用いて図 1 に示したシステムの処理内容について説明する。例えば、顧客が何らかのサービスに対するアンケートに答える場合、紙面にあらわされたアンケート内容を読んで記入する場合もあれば、例えば顧客端末 5 や顧客端末 7 ( 以下、顧客端末 5 を用いて説明する ) を操作して所定の U R L ( Uniform Resource Locator ) にアクセスし、アンケートの質問及び回答ページにおいてアンケートに答えるという場合もある。ここでは、顧客は顧客端末 5 を操作して分析システム 3 のアンケートの質問及び回答ページにアクセスする場合を説明する。顧客端末 5 からのアクセスに応じて、例えばデー

50

タ取得部 3 1 はアンケートの質問及び回答ページのデータを当該顧客端末 5 に送信する。これに対して顧客端末 5 は、分析システム 3 からアンケートの質問及び回答ページのデータを受信し、例えば Web ブラウザにより表示装置に表示する。例えば図 3 に示すような画面が表示される。

#### 【0022】

図 3 は、電力会社の契約アンペアの変更サービスに係るアンケートの質問及び回答ページの一例を示している。図 3 の例では、第一の質問として「契約アンペア変更のお申し込みはどのようにされましたか。」という項目が設けられており、これに対し「1. 電話」「2. インターネット」「3. 窓口」の 3 つの選択肢が設けられている。回答「1. 電話」の場合には 1 - 2 以降の質問に答え、回答「2. インターネット」及び「3. 窓口」の場合には問 4 に移行して回答するようになっている。なお、図 3 では、当該ページの一部のみを示しているため問 4 については示されていない。第二の質問として「1. 電話」とお答えの方に、電話は何度もかけ直しせずに一度でつながりましたか。」という項目が設けられており、これに対し「1. はい」「2. いいえ」「3. おぼえていない」の 3 つの選択肢が設けられている。このように本実施の形態ではサービス実施者がある事項を行ったか又は行っていないかという事実の確認を行う点に特徴がある。また、「電話は何どもかけ直しせずに一度でつながること」が重要であるかという質問も付加されている。これに対しては「1. はい」「2. いいえ」という選択肢が設けられている。このように、本実施の形態では所定の事項の実施の有無について事実の確認を行うと共に当該事項の重要性についての質問も対応して設けられるようになっている。同様に、第三の質問として「係員は、3 コール以内に出了か。」という項目が設けられており、これに対して「1. はい」「2. いいえ」「3. おぼえていない」の 3 つの選択肢が設けられている。さらに「係員が 3 コール以内に出ること」が重要であるかという質問も付加されている。これに対しては「1. はい」「2. いいえ」という選択肢が設けられている。さらに、第四の質問、第五の質問、... と続いた後、「今回の電話受付の際の対応について、全体としてどのように思いましたか。」という電話受付全体の評価に関する質問が設けられ、これに対して「1. 満足した」「2. まあ満足した」「3. どちらともいえない」「4. やや不満だった」「5. 不満だった」の 5 つの選択肢が設けられている。本実施の形態では、このように全体としての評価についての質問も設けることに特徴がある。なお、アンケートの回答結果を送信する送信ボタン 3 0 1 と、入力内容をクリアなどするためのキャンセルボタン 3 0 2 が設けられている。

#### 【0023】

顧客が例えば図 3 のようなアンケートの質問及び回答ページに対して回答を入力し、送信ボタン 3 0 1 をクリックすると、顧客端末 5 は回答データを分析システム 3 に送信する。分析システム 3 のデータ取得部 3 1 は、顧客端末 5 から回答データを受信し、例えばアンケート回答結果格納部 3 9 に格納する（図 2：ステップ S 1）。このような処理を繰り返し、複数の顧客からアンケートの回答を受け付ける。なお、異なる種類のアンケートについては、例えば別ファイルや別ディレクトリに保管するものとする。

#### 【0024】

例えばアンケート回答結果格納部 3 9 には図 4 に示すようなデータが格納される。図 4 の例では 1 つのアンケート種類に対して 1 つのテーブルが設けられる例を示している。図 4 の例では、例えば回答順にシリアルに付された回答番号の列 4 0 1 と、1 - 1 の質問事項についての選択番号を登録するための列 4 0 2 と、1 - 2 の質問事項の実施の事実についての選択番号を登録するための列 4 0 3 と、1 - 3 の質問事項の実施の事実についての選択番号を登録するための列 4 0 4 と、... 2 - 3 の質問のサービス全体の評価についての選択番号を登録するための列 4 0 5 と、...、1 - 2 の質問事項の重要性についての選択番号を登録するための列 4 0 6 と、1 - 3 の質問事項の重要性についての選択番号を登録するための列 4 0 7 と、... が設けられている。すなわち、顧客がアンケートに回答して、当該回答データを分析システム 3 に送信すると、分析システム 3 のデータ取得部 3 1 が受信し、回答番号を発行して、図 4 のようなテーブルに 1 レコード追加すること

になる。なお、選択番号は、図 3 にも示したように、選択肢の番号である。

【 0 0 2 5 】

そして、例えばアンケートの回答期間終了後、又は任意のタイミングで、若しくは分析担当者が分析担当者端末 9 から集計を指示した時点で、集計処理部 3 2 は、サービス実施者が所定の事項を実際に行ったか否かといった事実に関する質問についての回答を集計処理し、集計結果を例えば分析結果格納部 3 8 に格納する（ステップ S 3）。集計処理部 3 2 は、一旦例えばワークメモリ領域 3 7 に、アンケート回答結果格納部 3 9 に格納された回答データを読み出し、さらに図 5 に示すようなデータを格納する領域を確保して、集計処理を実施する。本実施の形態では、各質問につきテーブルを設けて、全体及びサービスを実施した支店別に、質問の各選択肢についての選択回数をカウントする。図 5 の例は、質問 1 - 2 についてのテーブルを示しており、全体で何人回答したかを全体及びサービス実施支店毎にカウントするための列 5 0 1 と、1 番目の選択肢（「一度でつながった」）の選択回数を全体及びサービス実施支店毎にカウントするための列 5 0 2 と、2 番目の選択肢（「つながらなかった」）の選択回数を全体及びサービス実施支店毎にカウントするための列 5 0 3 と、3 番目の選択肢（「おぼえていない」）の選択回数を全体又は支店毎にカウントするための列 5 0 4 と、いずれの選択肢も選択しなかった人の数を全体又は支店毎にカウントするための列 5 0 5 とが設けられている。従って集計処理部 3 2 は、サービス実施主体全体として、回答数と、当該事実に関する質問の回答において選択された選択肢の選択回数とをカウントする。また、図 5 の例では、サービス実施支店毎に、回答数と、当該事実に関する質問の回答において選択された選択肢の選択回数とをカウントする。サービス実施支店については、図 3 に示したアンケートの質問及び回答ページにて入力してもらっても良いし、別ページにて入力してもらっても良いし、顧客の居住エリアを指定してもらい、当該指定からサービス実施支店を特定するようにしても良い。集計処理部 3 2 は、集計処理が終了すると、図 5 のようなデータを分析結果格納部 3 8 に格納する。

【 0 0 2 6 】

また、集計処理部 3 2 は、サービス全体についての評価に関する質問についての回答を集計処理し、集計結果を例えば分析結果格納部 3 8 に格納する（ステップ S 5）。集計処理部 3 2 は、一旦例えばワークメモリ領域 3 7 に、アンケート回答結果格納部 3 9 に格納された回答データを読み出し、さらに図 6 に示すようなデータを格納する領域を確保して、集計処理を実施する。本実施の形態では、図 6 に示すように、全体及びサービスを実施した支店別に、質問の各選択肢についての選択回数をカウントする。図 6 の例では、質問 2 - 3 についてのテーブルを示しており、全体で何人回答したかを全体及びサービス実施支店毎にカウントするための列 6 0 1 と、1 番目の選択肢（「満足した」）の選択回数を全体及びサービス実施支店毎にカウントするための列 6 0 2 と、2 番目の選択肢（「まあ満足した」）の選択回数を全体及びサービス実施支店毎にカウントするための列 6 0 3 と、3 番目の選択肢（「どちらともいえない」）の選択回数を全体及びサービス実施支店毎にカウントするための列 6 0 4 と、4 番目の選択肢（「やや不満だった」）の選択回数を全体及びサービス実施支店毎にカウントするための列 6 0 5 と、5 番目の選択肢（「不満だった」）の選択回数を全体及びサービス実施支店毎にカウントするための列 6 0 6 と、いずれの選択肢も選択しなかった人の人数を全体又は支店毎にカウントするための列 6 0 7 とが設けられている。従って集計処理部 3 2 は、サービス主体全体として、回答数と、当該評価に関する質問の回答において選択された選択肢の選択回数とをカウントする。また、図 6 の例では、サービス実施支店毎に、回答数と、当該評価に関する質問の回答において選択された選択肢の選択回数とをカウントする。集計処理部 3 2 は、集計処理が終了すると、図 6 のようなデータを分析結果格納部 3 8 に格納する。

【 0 0 2 7 】

次に、集計処理部 3 2 は、実施確認事項に関する重要性についての回答を集計処理し、集計結果を例えば分析結果格納部 3 8 に格納する（ステップ S 7）。集計処理部 3 2 は、一旦ワークメモリ領域 3 7 に、アンケート回答結果格納部 3 9 に格納された回答データを読み出し、さらに図 7 に示すようなデータを格納する領域を確保して、集計処理を実施す



る。図 7 の例では、事実の確認に関する各質問について列を設けて、全体の回答者数、重要という選択肢の選択回数と、不要という選択肢の選択回数とが、図 4 に示したアンケートの回答結果に基づきカウントされる。すなわち、1 - 2 の質問の列 7 0 1 と、1 - 3 の質問の列 7 0 2 と、1 - 4 の質問の列 7 0 3 と、... が設けられている。また、各質問につき全体の回答数を登録するための行と、各質問につき重要という選択肢の選択回数を登録するための行と、各質問につき不要という選択肢の選択回数を登録するための行とが設けられている。なお、重要度の行についてはこのステップの段階では設けなくとも良いが、説明の都合上示してある。詳細については以下で述べる。集計処理部 3 2 は、集計処理が終了すると、図 7 のようなデータを分析結果格納部 3 8 に格納する。

【0028】

10

そして、重要度算出部 3 3 は、ステップ S 7 の集計結果を用いて、事実に関する各質問の重要度を算出し、例えば図 7 に示すように、各質問に対応して登録する（ステップ S 9）。重要度は、（（重要という選択肢の選択回数） - （不要という選択肢の選択回数）） / （全回答数） × 100 にて計算される。例えば 1 - 2 の質問の場合、（3940 - 564） / 6033 × 100 = 56（%）となる。ここで、不要という選択肢の選択回数を重要という選択肢の選択回数から差し引くのは、不要と答えた人の影響を除去するためである。計算結果は、一旦図 7 に示すように各質問に対応するようにワークメモリ領域 3 7 上に格納され、全ての質問について計算が終了すると、分析結果格納部 3 8 に格納される。

【0029】

また、集計処理部 3 2 は、アンケート回答結果格納部 3 9 に格納されたアンケートの回答データを用いて、事実についての各質問について確認事項を「実施した」とみなされる選択を行い且つサービス全体について「満足した」とみなされる選択を行った顧客の数と、同じく事実についての各質問について確認事項を「実施していない」とみなされる選択を行い且つサービス全体について「満足した」とみなされる選択を行った顧客の数とを集計し、集計結果を例えば分析結果格納部 3 8 に格納する（ステップ S 11）。集計処理部 3 2 は、一旦ワークメモリ領域 3 7 に、アンケート回答結果格納部 3 9 に格納された回答データを読み出し、さらに図 8 に示すようなデータを格納する領域を確保して、集計処理を実施する。図 8 の例では、事実についての各質問につき、「実施した」とみなされる選択肢の選択回数（実施数）と、「実施していない」とみなされる選択肢の選択回数（不実施数）と、「実施した」とみなされる選択肢を選択し且つ「満足した」とみなされる選択肢を選択した回答者数（実施で満足数）と、「実施していない」とみなされる選択肢を選択し且つ「満足した」とみなされる選択肢を選択した回答者数（不実施で満足数）と、実施時の満足度（＝（実施で満足数） / （実施数） × 100）と、不実施時の満足度（＝（不実施で満足数） / （不実施数） × 100）とが集計及び計算される。

20

30

【0030】

「実施した」とみなされる選択肢は、「実施した」という選択肢だけではなく、他の「実施した」と判断される選択肢があればそれを含める場合もあるということである。「実施していない」とみなされる選択肢についても同様である。また、「満足した」とみなされる選択肢は、「満足した」という選択肢だけではなく、「まあ満足した」という選択肢を含める場合もある。「満足しない」とみなされる選択肢についても同様である。

40

【0031】

そして、図 8 の例では、1 - 2 の質問の列 8 0 1 と、1 - 3 の質問の列 8 0 2 と、1 - 4 の質問の列 8 0 3 と、... が設けられている。また、各質問につき、実施数の行と、不実施数の行と、実施で満足数の行と、不実施で満足数の行と、実施時の満足度（%）の行と、不実施時の満足度（%）の行とが設けられている。集計処理部 3 2 は、図 4 の例であれば、事実についての各質問の列において、「2」と登録された行数をカウントすることにより不実施数を集計し、「1」と登録された行数をカウントすることにより実施数を集計する。また、実施で満足数については、事実についての質問の列の値が「1」で、且つ評価についての質問の列の値が「1」である行数をカウントすることにより計算する。不実施で満足数についても、事実についての質問の列の値が「2」で、且つ評価について

50

の質問の列の値が「１」である行数をカウントすることにより計算する。なお、図８の例では、影響度の行はこのステップの段階で設けなくとも良いが、説明の都合上示してある。詳細については以下で述べる。集計処理部３２は、集計処理が終了すると、図８のようなデータを分析結果格納部３８に格納する。

#### 【００３２】

そして、影響度算出部３４は、ステップＳ１１の集計結果を用いて、事実に関する各質問について影響度を算出し、例えば図８に示すように、各質問に対応して登録する（ステップＳ１３）。影響度とは、顧客満足度の向上に影響を及ぼす度合いを表すものであり、より詳しくは具体的な確認事項の実施の有無により満足数が変化する割合を示すもので、以下の式にて計算される。但し、Ａは実施数を表し、Ｂは不実施数を表し、は実施で満足数を表し、は不実施で満足数を表すものとする。このとき、

$$\text{影響度} = \left( \frac{\quad}{A} - \frac{\quad}{B} \right) \times 100 \quad (1)$$

である。例えば１－２の質問に関しては、 $(3741 / 5351 - 202 / 376) \times 100 = 16 (\%)$ となる。

#### 【００３３】

このように本実施の形態では、従来のように高度な統計学的な計算を行わずに済ませるものであるが、実は上で定義した影響度は、アンケートにおける事実についての質問の選択肢が「実施」と「不実施」とであり、評価についての質問の選択肢が「満足」と「不満足」という構成である場合には、相関係数と同じ傾向を示すことが分かっている。

#### 【００３４】

例えば、図９のような関係が存在しているものとする。すなわち、実施数Ａは、実施で満足数と実施で不満足数とに分けられ、不実施数Ｂは、不実施で満足数と不実施で不満足数とに分けられる。また、実施か不実施かを問わない満足数Ｃは、実施で満足数と不実施で満足数とに分けられ、実施か不実施かを問わない不満足数Ｄは、実施で不満足数と不実施で不満足数とに分けられる。各要素間の関係は、以下のとおりである。

$$A = \quad + \quad$$

$$B = \quad + \quad$$

$$C = \quad + \quad$$

$$D = \quad + \quad$$

また、Ｎを以下のように定義する。

$$N = A + B$$

$$N = C + D$$

このような場合、上で定義した影響度は以下のように変形される。

#### 【数１】

$$\begin{aligned} \text{影響度} &= \frac{\alpha}{A} - \frac{\gamma}{B} = \frac{\alpha}{A} - \frac{\gamma}{N-A} \\ &= \frac{\alpha(N-A) - \gamma A}{A(N-A)} \quad (2) \end{aligned}$$

#### 【００３５】

一方、相関係数は、以下の式で定義される。

【数 2】

$$\text{相関係数} = \frac{N \sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{\{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2\} \{N \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2\}}} \quad (3)$$

ここで、変量  $x$  が、実施の場合 1 で、不実施の場合 0 をとり、変量  $y$  が、満足の場合 1 で、不満足の場合 0 をとるとする。その場合、 $x_i = A$ 、 $x_i^2 = A$ 、 $(x_i)^2 = A^2$ 、 $y_i = C$ 、 $y_i^2 = C$ 、 $(y_i)^2 = C^2$ 、 $x_i y_i =$  と置き換えることができる。従って (3) 式は、以下のように変形される。

10

【数 3】

$$\begin{aligned} \text{相関係数} &= \frac{N\alpha - AC}{\sqrt{\{NA - A^2\} \{NC - C^2\}}} \\ &= \frac{N\alpha - A(\alpha + \gamma)}{\sqrt{A(N-A)C(N-C)}} \\ &= \frac{\alpha(N-A) - \gamma A}{\sqrt{A(N-A)C(N-C)}} \quad (4) \end{aligned}$$

20

【0036】

この相関係数の (4) 式と本実施の形態における影響度の (2) 式を比較してみると、分子は一致しており、分母だけが異なることが分かる。このように、変量が 1 と 0 で表される場合、影響度と相関係数は同じような式で表される。特に分母の式の形から  $C = A$  であれば完全に一致する。より広く言えば、 $A$  と  $C$  が同じような値であれば、又は  $C = -A + N$  の直線に近い範囲であれば、影響度と相関係数は同じような値になる。より具体的には、実施すれば顧客が満足するような事項であれば影響度と相関係数は同じような値になるということである。

30

【0037】

このように影響度は (1) 式だけで計算されるものではなく、上で述べたような各要素間の関係に従えば、(1) 式は様々な形に変形される。よって、影響度を計算する場合に、集計処理部 32 は、影響度の計算式に従って、必要な値をアンケートの回答データに基づき集計する。すなわち、 $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ 、 $E$ 、 $F$ 、 $G$ 、 $H$ 、 $I$ 、 $J$ 、 $K$ 、 $L$ 、 $M$ 、 $N$ 、 $O$ 、 $P$ 、 $Q$ 、 $R$ 、 $S$ 、 $T$ 、 $U$ 、 $V$ 、 $W$ 、 $X$ 、 $Y$ 、 $Z$ 、及び  $N$  を組み合わせて使用するため、これらのうち必要となる要素の値を集計する。また、全てを集計するようにしても良い。これらの値に基づき影響度算出部 34 は、各質問についての影響度を計算し、計算結果を一旦図 8 に示すように各質問に対応するようにワークメモリ領域 37 上に格納し、全ての質問について計算が終了すると、分析結果格納部 38 に格納する。

40

【0038】

次にデータ出力部 35 は、例えばポジションマップを含む各種分析データを生成して、例えば分析担当者端末 9 に送信する (ステップ S15)。分析担当者端末 9 は、分析システム 3 から各種分析データを受信し、例えば Web ブラウザにより表示装置に表示する。まずデータ出力部 35 は、例えば図 10 に示すような一覧表を生成し、例えばワークメモリ領域 37 に格納する。

【0039】

図 10 の例では、電話申し込み者数の列 901 と、1 - 2 の質問 (「電話が一度でつながること」) についての列 902 と、1 - 3 の質問 (「3 コール以内に出ること」) につ

50

いての列 9 0 3 と、1 - 4 の質問（「電話に出た際のあいさつ」）についての列 9 0 4 と、1 - 5 の質問（「最初の名前の名のり」）についての列 9 0 5 と、1 - 6 の質問（「用件の復唱確認」）についての列 9 0 6 と、1 - 7 の質問（「住所と契約者名の確認」）についての列 9 0 7 と、1 - 8 の質問（「契約者の本人確認」）についての列 9 0 8 と、1 - 9 の質問（「希望アンペアのお伺い」）についての列 9 0 9 と、1 - 1 0 の質問（「アンペア提案の伝達」）についての列 9 1 0 と、1 - 1 1 の質問（「基本料金変更の説明」）についての列 9 1 1 と、1 - 1 2 の質問（「立会いが必要との説明」）についての列 9 1 2 と、1 - 1 3 の質問（「取り替え時間の伝達」）についての列 9 1 3 と、1 - 1 4 の質問（「電気が使えない旨の説明」）についての列 9 1 4 と、1 - 1 5 の質問（「訪問時間帯の約束」）についての列 9 1 5 と、1 - 1 6 の質問（「訪問日時の復唱確認」）についての列 9 1 6 と、1 - 1 7 の質問（「他の相談・要望のお伺い」）についての列 9 1 7 と、1 - 1 8 の質問（「お得な料金メニューの案内」）についての列 9 1 8 と、1 - 1 9 の質問（「電話切る前の名前の名のり」）についての列 9 1 9 と、1 - 2 0 の質問（「ご連絡いただいたお礼」）についての列 9 2 0 と、総合実施率の列 9 2 1 とが設けられている。そして、電話申込者数の列 9 0 1 には、全店（全体）についての回答数、各支店についての回答数が登録されている。また、列 9 0 2 乃至 9 2 0 には、全店（全体）及び各支店の実施率（％）（＝実施数／全回答数×100）が登録されている。さらに、列 9 0 2 乃至 9 2 0 に対応して、重要度及び影響度も登録されている。また、重要度及び影響度については、上位 5 つの質問の順位を丸数字にて示しており、下位 5 つの質問の順位を三角マークと数字で示している。また、データ出力部 3 5 は、重要度の平均値（この例では 5 2 . 3 ）、及び影響度の平均値（この例では 3 4 . 2 ）を計算し、ワークメモリ領域 3 7 に格納する。ここでは平均値を基準値として扱い、影響度及び重要度がそれぞれの基準値を超えている質問を抽出し、抽出された質問について、各支店の実施率の順位を登録している。図 9 の例では、1 - 6 の質問（「用件の復唱確認」）と、1 - 7 の質問（「住所と契約者名の確認」）と、1 - 9 の質問（「希望アンペアのお伺い」）と、1 - 1 1 の質問（「基本料金変更の説明」）と、1 - 1 6 の質問（「訪問日時の復唱確認」）とについては、各支店の実施率の順位が登録されている。なお、影響度及び重要度がそれぞれの基準値を超えている必要があるため、必ずしも重要度の順位、又は影響度の順位が高い質問が抽出されるとは限らない。同じく、総合実施率にも各支店の順位は登録されている。

10

20

30

40

#### 【0040】

データ出力部 3 5 は、図 1 0 のようなデータを分析結果格納部 3 8 に格納されているデータ及びアンケート回答結果格納部 3 9 に格納されているデータを基に生成し、分析担当者端末 9 に送信する。分析担当者端末 9 は、データを受信すると、例えば Web ブラウザにより表示装置に表示する。図 1 0 のようなデータにより、各質問（実施確認事項）についての全店及び各支店の実施状況を把握することができ、また各質問についての重要度及び影響度を把握することができるようになる。また、特に重要度及び影響度がそれぞれの基準値を超えるような質問についても抽出されているので、顧客満足度を向上させるために特に注力すべき項目を容易に認識することができる。重要度及び影響度の概念は、文字通りの意味に捉えてよく、顧客満足度向上において重要な度合い、及び顧客満足度向上において影響を与える度合いを示すものである。従って、高度な統計についての知識がなくとも、その意味を理解できるという大きな利点がある。図 1 0 には示していないが、サービス全体の評価についての回答結果のデータを全体及び各支店について提示するようにしても良い。

#### 【0041】

重要度及び影響度の基準値としては、上では平均値を用いる例を示したが、これに限定されるものではない。例えば、分析担当者が主観で又は経験的に所定の値を指定するようにしても良い。また、他の統計的値を用いるようにしても良い。例えば、中間値であったり、特異な値を除くため最高値及び最低値を除く平均値を計算するようにしても良い。

#### 【0042】

図 1 0 に示したような一覧表は、全体を細かく把握する上では好ましいが、必ずしもア

50

ンケート全体の結果を概観するには不都合なところもある。

【0043】

そこで、データ出力部35に含まれるポジションマップ生成部36を用いて図11に示すようなポジションマップを生成し、分析担当者端末9に送信する。図11にポジションマップの一例を示す。図11の例では、横軸は重要度を示し、縦軸は影響度を示す。また、線分1001は重要度の基準値(平均値)を表す線分であり、線分1002は影響度の基準値(平均値)を表す線分である。そして、各質問(実施確認事項)をその影響度及び重要度に基づき、重要度についての横軸と影響度についての縦軸により張られる平面上にプロットする。また、この平面を、重要度の基準値を表す線分1001と影響度の基準値を表す線分1002により4つのエリアに分割する。その際、重要度がその基準値を超え  
10  
且つ影響度がその基準値を超えるエリアを第I象限とする。また、重要度はその基準値以下であるが影響度がその基準値を超えるエリアを第II象限とする。さらに、重要度がその基準値以下であり且つ影響度がその基準値以下であるエリアを第III象限とする。また、影響度はその基準値以下であるが重要度はその基準値を超えるエリアを第IV象限とする。

【0044】

図10においても示したが、重要度がその基準値を超え且つ影響度がその基準値を超える質問(実施確認事項)については、顧客満足度向上において非常に重要な事項であり、それらは第I象限にプロットされる。また、重要度がその基準値を超えるが影響度がその基準値以下である質問(実施確認事項)については第IV象限にプロットされるが、顧客が重要と考えている事項であるから、必ず実施すべき事項である。さらに、影響度がその基準値を超えるが重要度がその基準値以下である質問(実施確認事項)については第II象限  
20  
にプロットされる。この質問(実施確認事項)について顧客は重要ではないと判断しているが、満足度には大きく影響する事項であり、必ず実施すべき事項である。なお、影響度及び重要度共にそれぞれの基準値以下である質問(実施確認事項)については第III象限にプロットされるが、これらは顧客が重要ではないと判断し且つ満足度にそれほど影響する事項ではないので、優先順位は低くなる。このように、図11に示したポジションマップをみれば、図10に示された細かい数字を見ることなく、第I象限にプロットされた質問(実施確認事項)を最も優先し、第II象限と第IV象限にプロットされた質問(実施確認事項)については次に優先し、第III象限にプロットされた質問(実施確認事項)につい  
30  
ては優先度を落とすという判断を行うことが容易になる。すなわち右上の方にプロットされた事項を優先させるものである。よって、第一線の担当者は、実施すべき事項の優先度を容易に認識でき、実行に移すことができる。

【0045】

なお、プロットされる象限によって色を変えたり、点滅させたりして強調表示を行うことにより、重要性をより認識しやすくするような表示を行う場合もある。さらに、自動的にポジションマップの原点からの距離及びプロットされる象限に基づき優先順位を付して、その優先順位を表示するようにしても良い。

【0046】

以上述べたように本実施の形態によれば、重点的に実施すべき具体的な項目など、第一線の部門が管理すべき項目の優先順位を示すことができ、かつ高度な統計的なバックグラ  
40  
ウンドがなくとも理解可能な態様で提示することができるようになるため、顧客満足度向上に効率的な活動を行うことができるようになる。

【0047】

以上本発明の一実施の形態を説明したが、本発明はこれに限定されない。例えば、クライアント-サーバ環境における実施の形態を図1に示しているが、これに限定されず、例えば分析担当者端末9に、分析システム3の機能を保持させ、分析担当者端末9のみで処理を行う場合もある。その際には、例えば紙面のアンケートへの回答結果をキーボードなどから分析担当者端末9に入力するといった作業を行う場合もある。

【0048】

また、図1に示した分析システム3の各機能ブロックは必ずしもプログラムモジュール  
50

に対応するものではない。図 1 に示した分析システム 3 の各機能ブロックも一例であって、任意の組み合わせが可能である。

【 0 0 4 9 】

図 5 及び図 6 では、選択回数を集計する例を示したが、選択割合を計算して登録しても良い。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 5 0 】

【図 1】本発明の一実施の形態に係るシステム概要図である。

【図 2】本発明の一実施の形態に係る処理フローを示す図である。

【図 3】アンケート質問及び回答ページの一例を示す図である。

10

【図 4】アンケート回答結果格納部に格納されるデータの一例を示す図である。

【図 5】ある質問に対する回答の集計結果を示す図である。

【図 6】評価についての回答の集計結果の一例を示す図である。

【図 7】重要性についての回答の集計結果の一例を示す図である。

【図 8】実施で満足数、不実施で満足数等の集計結果の一例を示す図である。

【図 9】各要素の関係を表す図である。

【図 10】集計結果の一覧の一例を示す図である。

【図 11】ポジションマップの一例を示す図である。

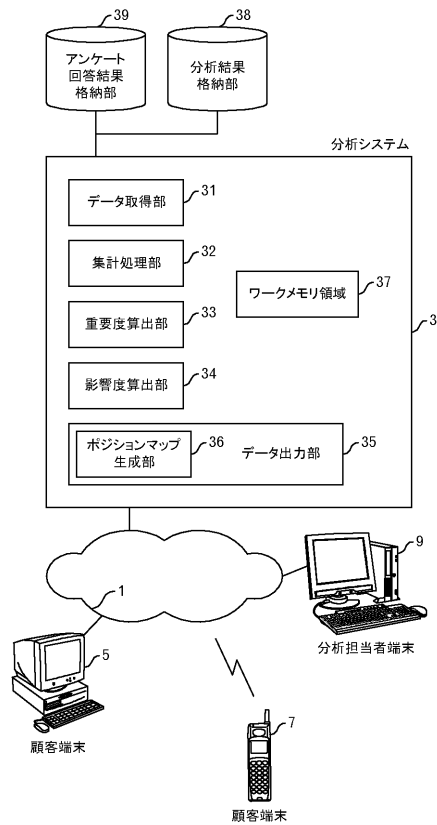
【符号の説明】

【 0 0 5 1 】

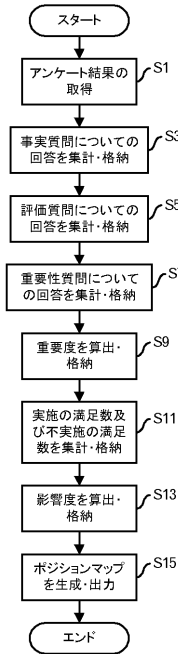
20

- |      |              |     |             |
|------|--------------|-----|-------------|
| 1    | ネットワーク       | 3   | 分析システム      |
| 5, 7 | 顧客端末         | 9   | 分析担当者端末     |
| 3 1  | データ取得部       | 3 2 | 集計処理部       |
| 3 3  | 重要度算出部       | 3 4 | 影響度算出部      |
| 3 5  | データ出力部       | 3 6 | ポジションマップ生成部 |
| 3 7  | ワークメモリ領域     | 3 8 | 分析結果格納部     |
| 3 9  | アンケート回答結果格納部 |     |             |

【図 1】



【図 2】



【図 3】

**お客様アンケート**  
**契約アンペアの変更について**  
 この度の契約アンペアの変更についてお聞きます。  
 あてはまるところにチェックをつけてください。

1-1. 契約アンペア変更のお申し込みはどのようにされましたか。

☐ 1. 電話    ☐ 2. インターネット    ☐ 3. 窓口    } 問4へ

1-2. 「1. 電話」とお答えの方に  
 電話は何度もかけ直さずに一度でつながりましたか。

☐ 1. はい    ☐ 2. いいえ    ☐ 3. おぼえていない

この事項は重要だと思いますか。

☐ 1. はい    ☐ 2. いいえ

1-3. 係員は、3コール以内に出ましたか。

☐ 1. はい    ☐ 2. いいえ    ☐ 3. おぼえていない

この事項は重要だと思いますか。

☐ 1. はい    ☐ 2. いいえ

...

2-3. 今回の電話受付の際の対応について、全体としてどのように思いましたか。

☐ 1. 満足した    ☐ 2. まあ満足した    ☐ 3. どちらともいえない

☐ 4. やや不満だった    ☐ 5. 不満だった

...

301     302

【図 4】

回答番号	事実			評価			重要性		
	Q1-1	Q1-2	Q1-3	Q2-3	Q1-2	Q1-3	Q1-2	Q1-3	...
1	1	1	1	1	1	1	1	2	...
2	1	3	1	2	1	2	1	2	
3	1	1	1	1	1	1	1	2	
4	1	1	1	2	2	2	2	2	
5	1	3	3	1	1	2	2	1	
6	1	1	1	2	2	2	2	1	
7	1	1	1	1	1	1	1	1	
8	1	3	3	2	1	1	1	1	
9	1	3	3	1	1	1	1	2	
10	1	1	1	2	1	1	1	2	

【 図 5 】

		501	502	503	504	505
		全 体	一 度 で つ な が つ た	つ な が ら な か つ た	お ぼ え て い な い	不 明
	全 体	6,033	5,351	376	147	159
	%	100.0	88.7	6.2	2.4	2.6
支 店 別	都区内 aa支店	1,153	999	86	37	31
	bb支店	1,002	896	50	18	38
	cc支店	868	772	49	28	19
	dd支店	599	542	38	10	9
	ee支店	1,263	1,074	112	38	39
	ff支店	193	173	10	6	4
	gg支店	283	277	2	2	2
	hh支店	346	311	16	7	12
	：	：	：	：	：	：

【 図 6 】

		601	602	603	604	605	606	607
		全 体	満 足 し た	ま あ 満 足 し た	ど ち ら と も い え な い	や や 不 満 だ っ た	不 満 だ っ た	不 明
	全 体	6,033	4,118	1,482	187	102	45	99
	%	100.0	68.3	24.6	3.1	1.7	1.7	2.6
支 店 別	都区内 aa支店	1,153	776	303	29	18	7	21
	bb支店	1,002	692	239	33	14	9	25
	cc支店	868	604	199	30	14	6	25
	dd支店	599	403	153	21	10	5	7
	ee支店	1,263	827	332	47	26	22	29
	ff支店	193	129	51	4	4	2	4
	gg支店	283	215	54	1	5	2	7
	hh支店	346	226	88	15	8	2	7
	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴

【圖 7】

	701 Q1-2	702 Q1-3	703 Q1-4	...
全体	6033	6033	6033	...
重要	3940	2651	3562	...
不要	564	1627	669	...
重要度	56%	17%	48%	...

【圖 8】

	801 Q1-2	802 Q1-3	803 Q1-4	...
実施数	5351	3445	4308	...
不実施数	376	483	213	...
実施で満足数	3741	2592	3228	...
不実施で満足数	202	206	47	...
実施時の満足度	70%	75%	75%	...
不実施時の満足度	54%	43%	22%	...
影響度	16%	33%	53%	...

【 図 9 】

实施 A	$\alpha$	$\beta$
不实施 B	$\gamma$	$\delta$
	满足C	不满足D

【 図 1 0 】

[illegible]



【図 1 1】

