

## パソコン利用の診断例

## 労働安全コンサルタント 常松みどり

## はじめに

パソコンは便利な道具である。文字、数字あるいは画像、といったん入力したデータはどのように加工するのも自在だ。この便利な道具を、診断業務に利用できないものだろうかと考えてみた。

安全診断用ソフトを入手できればよいのだが、現在のところ市場では見つけることが出来ない。それなら自分で作ろうと、無謀な冒険を試みたのが本稿である。いくつかの簡単なパソコン利用例も交えながら紹介させていただく。頭脳集団でありかつ技術者集団でもあるコンサルタント会の会員諸兄には、稚拙さを笑われるであろうことはもとより覚悟の上で、読後のアドバイスを期待したい。

## 1. チェックリストの作成

案内された応接室で名刺を交換する（渡す私の名刺はパソコンによる自家製）。挨拶がすむや、テーブルの上には既にチェックが記入された書類が広げられる。訪問までに設問それぞれの「YES」「NO」欄にチェックを入れておくよう、数日前に送っておいた診断項目のびっしり並んだ問診表だ。ここから始まる診断がいかにスムーズに展開するか、ご想像いただけるだろう。

「手の内を初めから見せるなんて！」と批判の向きもあるかもしれないが、記入済みのチェックリストを見ながらの診断は、テーブルの脇に用意された資料等を確認したり、気になる診断項目についてゆっくり話を聞くことのできる時間的余裕を産む。

現場診断では、工場のすすけた壁に真新しい作業主任者の掲示板を見つけた。事前に渡された問診表を読んで慌てて用意したとしか思えないが、労せずして、診断、指導を同時に済ませることができたことになる。チェックリストは、設問を読む受診者に啓蒙効果を発揮する。

事前に掲示するか否かは別として、診断にチェックリストを利用するコンサルタントは多いだろう。しかし規模や業種によって幾種類ものチェックリストを用意しておくのは大変である。「安全管理者を選任しているか」の問い合わせの次に「安全衛生推進者を選任しているか」という質問が続いていると、相手は混乱するだけだ。分量だって膨大になる。

訪問前に私が相手に送ったこのチェックリストは、あらかじめ知り得た業種と人数をもとに、必要な診断項目だけを引っ張り出して並べたものである。このような面倒な作業はパソコンの仕事。いわゆるデータベースソフトがやってくれた。

ところで、チェックリストで求めた診断結果をパソコンで処理しようと思えば、診断結果については YES 又は NO という割り切った判断基準によるしかない。「まあまあこの程度なら」とかいった主観的な判断は、機械は一切受け付けない。YES/NO の代わりに、段階的な評価基準を設け、点数や記号で処理するという方法もあるが、分析・評価を複雑にするだけだろう。つまり、そのような診断項目にはパソコンでの処理は不向きであり、コンサルタント自身が有するカンとコツを基に診断する以外にない。

## 2. データベースとは

データベースという概念については、いまさら説明するまでもないとは思うが、本稿の用語説明も兼ね、コンサルタント会の会員名簿を例に簡単に触れておく。

名簿を開くと、すべての会員について、「氏名」「住所」「登録区分」「電話番号」等共通の性格を持つデータが掲載されている。この標題としての「氏名」や「住所」を属性という。

パソコンで会員名簿データベースを作成する。まず、名簿には属性として何を設けるかを決める。次に、全会員の属性についてそれぞれ個々のデータを入力する。パソコン画面の入力欄はフィールドと呼ぶ。入力順序に気を使う必要などまったくない。新入会があったときは、そのときにデータを追加すればよい。ワープロのように追加の都度組みなおしというような作業は、データベースソフトでは必要ない。入力が完了すると、会員名簿というデータベースが出来あがる。これをファイルと呼ぶ。

ランダムに入力された名簿は、たとえば支部ごとに検索をかけたり、あるいは会員の名前にふりがなを入力しておくことで、五十音順に並べたりすることができる。「登録区分」という属性で「土木」を検索すれば、土木登録の全会員名を抽出することも可能である。「所属支部」と「登録区分」で「東京」と「建築」と絞り込んでの検索も、パソコンはいとも簡単に処理してくれる。

また、データ（属性）の一部だけを取り出して表示したいときは、必要な属性だけを組み合わせたレイアウトを作成し表示することも可能である。前出のチェックリストは、項目と設問文だけをリスト様式で表示したものだ。

配布された会員名簿には記載されていないが、本部のデータベースファイルの中には、「入会年月日」や「外国語」といったデータなども入力されているかもしれない。変色した古い入会申込書綴などを引っ張り出さなくとも、パソコンにある名簿ファイルから年度ごとの入会者数を確認したり、

「フランス語」と検索して、即時にフランス語の堪能な会員を探し出すことができるだろう。

### 3. 診断項目のデータベース化

私たちコンサルタントは、診断に当たって、評価をするに足るデータを得るために、出来る限り多くの診断項目を受診者に照射しようとする。そのために時間をかけて事業者の話を聞き、関係ファイルを閲覧し、工場や現場を見てまわる。

その結果得られたデータをもとに、診断書を作成し指導することになるのだが、少ない時間数で、より多くのデータを得ることができないか。そして結果を簡単にかつスピーディーに分析できないかと考えてみた。

ここでデータベースソフトを利用する事になる。

まず、診断のための新たなデータベースファイルを設け、処理や作業のために必要な属性を決める。野紙の縦に診断項目、横に属性といえばわかりやすいかもしない。診断項目を基本データにして、各項目ごとに、何を診断するのかの区分、業種、規模、評価基準等々を属性として付与していく。属性は、基本的にはデータの分類あるいは区分という作業を意識して設ける。属性が決まつたら、フィールドの一つ一つにデータ入力をしていく。余談だが、役所等でよく使われているOCRシステムは、この入力作業をもキーをたたくことなく機械に処理させる装置だ。

設問に対する「YES」「NO」「該当なし」などの結果データは調査後に入力することになるが、この入力用フィールドももちろん必要だ。

チェックリスト作成のためには、各項目に設問用の文章を用意しておく。また YES/NO を入力後、それぞれの一覧を見るには肯定文と否定文も作っておくほうがよいだろう。たとえば「NO」と入力した項目を検索する。すると、受診事業場の欠陥事項が見事に否定文の一覧表として並んでくれる。「YES」と診断した結果の一覧表は肯定文で読みたい。

診断用データを、実際に入力してみよう。

属性	データ
診断項目	安全管理者の選任
評価軸	安全衛生管理体制
設問	選任しているか。
肯定文	選任している。
否定文	選任していない。
結果	(調査後にYES／NOを入力)
以下省略	

\* 他に、業種分類や人数区分の属性に、任意の記号を設けて入力する。

産業医、フォークリフトの作業開始前点検、ガスボンベの置き方、割刃とのこ刃の間隔 etc..... どんどん作っていく。繰り返すが、入力順序に気を使う必要などまったくない。

データベースソフトとは、蓄積されたデータを検索・抽出、あるいは命じた順序にしたがって並べる作業をしてくれるソフトである。診断のための各データの一つ一つに、分類のための文字や数字、記号などを盛り込み、あらゆる角度から検索・抽出していくべし、診断書作成のための強力な道具になるはずだ。どのような診断プログラムを作るかは、もちろんコンサルタントのまったくの自由裁量である。

ファイルに設ける属性は、最初から完全である必要はなく、必要になったときに加えていけばよい。診断項目の追加も簡単だ。データベースソフトは、いつでも追加や削除を受け付けてくれる。なお、実際のプログラミングでは、いくつかのデータベースファイルを連関させて利用すると便利だ。属性の複雑なもの、たとえば評価基準などは別のファイルを作成し、そのファイルから必要なデータを呼び出して利用したほうがスマートだ。

#### 4. データの分析・評価

前章で作成した診断ファイルに、診断で得た結果(YES/NO)を入力し、これを基に分析・評価するという作業をしよう。

一番単純な、しかし重要な分析方法は、「管理体制」や「点検制度」といった一般的な評価軸にしたがって、YES/NOごとに得た項目の一覧表を

作ることだろう。評価軸単位で、事業場の安全水準を一目瞭然に読み取ることができる。

別の視点から分析したいと考えるのであれば、そのための評価軸を属性として設けることだ。評価基準は複数設定しても一向に差し支えない。

次に、評価への利用例を示す。一例として、「管理体制」や「点検制度」の一般的評価軸ごとに、YESの割合（安全水準の達成度）を見るところにする。

YES／NO 入力後、この評価軸ごとに診断結果が YES である診断項目を抽出し件数を調べる。いち・にい・さん…と数えなくても、画面には該当件数が表示される。各診断項目にあらかじめ評価点数を付与しておき、その合計値を利用してもよい。ここで得た数値データを基に、グラフを作る。

グラフの作成は、表計算ソフトを使うのがよい。一般的なものに、エクセルや1・2・3などがあるが、いずれも作成の基礎となる数値データを入力すれば、命じた計算をして棒グラフだろうが円グラフだろうが、即座にグラフを作成してくれる。

診断結果の分析・評価をするのに、グラフがいかに有効であるかは説明するまでもないだろう。これを診断書に貼りつければ、事業者にとっても、診断結果を理解しやすくなる。ただし当然のことだがグラフには、相対的評価を示すという以上の役割を期待することは出来ない。

なお、各診断項目に付与された評価基準がいいかげんであるときは、当然ながら診断結果もまた然りとなるので要注意である。診断項目への評価基準の付与、特に軽重を付けるなどという作業は、大変な技量を要する。

## 5. データベースを使っての診断例 —私案—

安全管理体制が少なくとも形式的には整っているながら、災害の絶えない事業所が存在することがある。コンサルタントとしては、その原因を知りたい。しかし、「安全管理者を選任しているか」「安全衛生管理のための計画を策定しているか」といった事項について調べたところで、何の成果も得られないであろうことは自明である。

## 診断指導事例

そこで、データベース化した診断項目を利用し、別の視点（評価基準）によって安全管理体制の機能の実態を知ろうと試み、手順と図表を示したのが、以下である。前章に述べた手法による診断の一事例としてご覧いただきたい。

### ① 図 1 - 評価基準私案

安全管理体制機能の欠陥を知るための評価基準を定め、図解したものである。(右肩の数値は、作業を簡易にするための処理用の記号。)

②表1－評価基準を付与した診断項目一覧表(抄)

図1の評価基準（欠陥事項）を、各診断項目に付与したもの。作業は、前段の処理用記号(数字)を用いた。\*がついている項目は、診断結果がNOであった場合に、処理用記号1～4を診断後に付与（入力）した。

③表2-評価基準ごとの一覧表

診断後、各診断項目に YES／NO を入力、その後図 1 の評価基準にしたがって YES・NO ごとに一覧表を作成する。表 2 は、NO の一覧表（抄）。

④図2-管理体制の機能状況を示すグラフ

③で得た結果を数種類のグラフにする

## ⑤分析・評価

③の一覧表及び④のグラフ等資料に基づいて分析・評価し、診断書を作成する。

## 6 診断書の作成

パソコンソフトには、ワープロソフトも用意されている。これを使って診断書を書いてみる

文書の作成はワープロ専用機と使い方はほぼ同じだが、せっかくパソコンを使うのだから文中にあれこれ盛り込んでみたい。ソフト間の切り貼りは、パソコンの得意技だ。

### (1) 写真の貼りつけ

デジタルカメラで撮った写真があれば、画像を保存したソフトから必要な部分をワープロ文書の中にカット&ペーストしよう。画像を貼り付ける位置やサイズは自在だ。

銀塩写真は、スキャナーで取り込んで使う。カット&ペーストやサイズ調整ももちろんOK

## (2) 絵図の貼りつけ

パソコンで絵図を描くには、ドローソフト（お絵かきソフト）を使うとよい。スタート→プログラム→アクセサリー、と開いていくと「ペイント」という簡単なソフトが出てくるので、これを利用しよう。この画面上に改善提案などの絵や図面を描いて切り取り、診断書に貼りつける。

手書きにこだわるのであれば、その絵をスキヤナーで取り込むという方法もある。

### (3) グラフの貼りつけ

これは第4章で説明済み。もちろんグラフの種類や表示方法は画面上でどのようにでも変更できる

## おわりに

出来上がった診断書は、これも自分でデザイン印刷した自家製の封筒に入れて渡している。事務所名の入った業務用らしき封筒のほうが、少しでもカッコウがつくのではないか、と私は勝手に思っている。

試行錯誤を繰り返しながら、汎用データベースソフトを利用しての安全診断プログラム作りをホソボソと進めている。第5章で紹介したのは、その内容の一部である。診断項目は、基本的にはコンサルタント会から発行されている「労働安全衛生コンサルタント必携」を利用。ただ、「必携」の診断項目は非常に数が多い上、そのままではYES/NOで答えにくい、つまりコンピュータでは処理がしにくいものもある。残念ながらまだ一部しかデータベース化が終わっていない。また、属性として付与した評価基準（図1・表1）も、独断的であることを認めざるを得ない。

本稿をお読みになった会員で必携のデータベース化作業に加わっていただける方があったら、ぜひ参加していただくようこの場を借りてお願いしたい。

なおデータベースソフトはファイルメーカ Pro (ウインドウズ版 Ver3.0以上)を使用し、メールによる作業をと考えている。

連絡先 E-Mail midori@web-sanin.co.jp

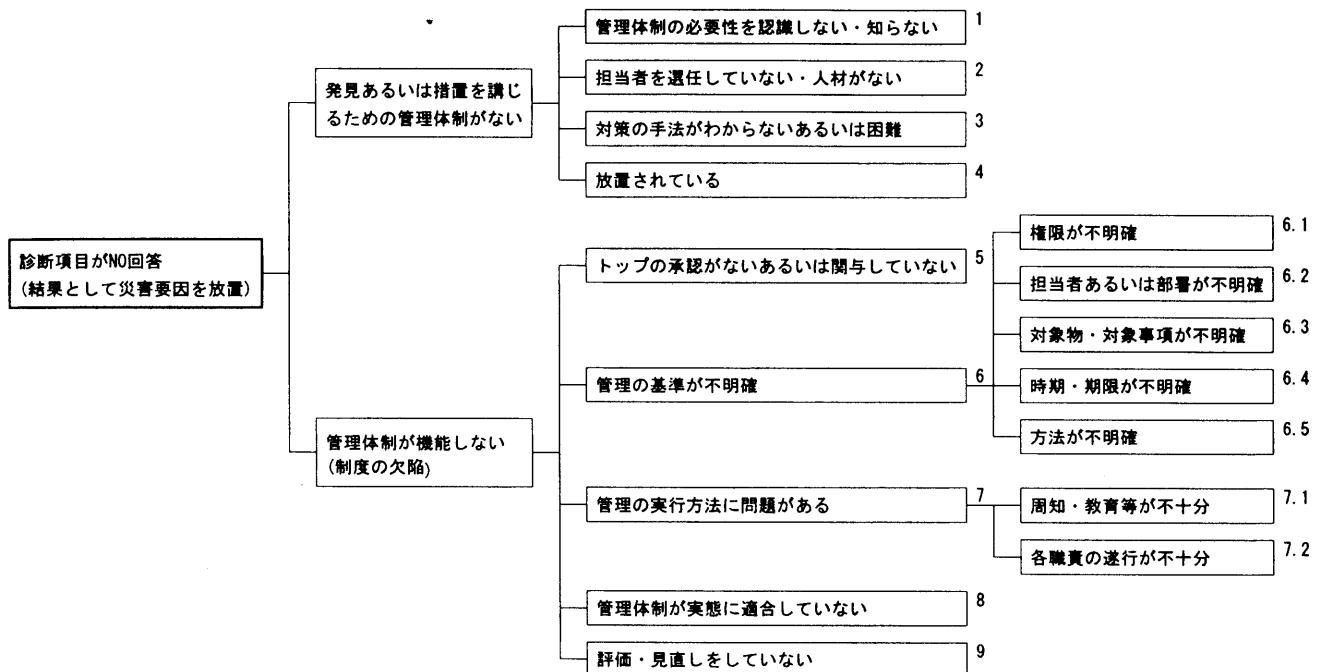
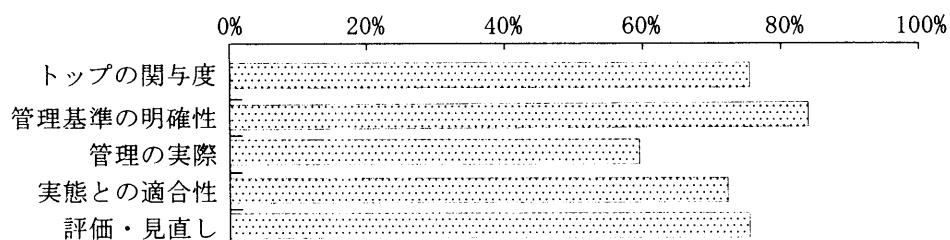
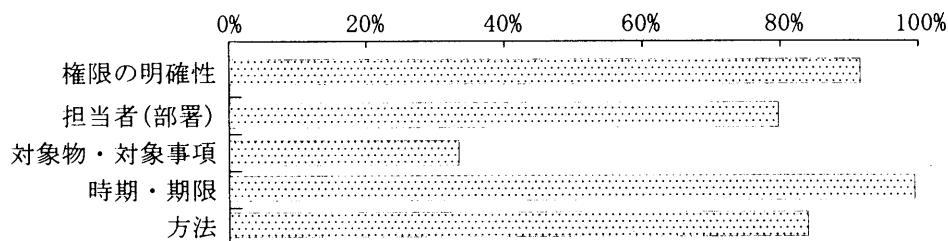


図 1 評価基準

### (1) 管理体制全般の水準



## (2) 管理基準の明確性



### (3) 安全管理の実態

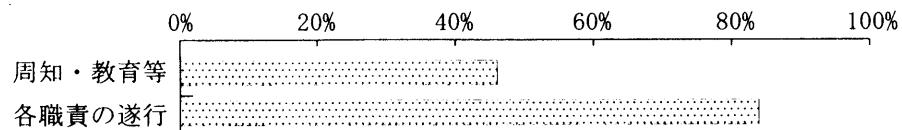


図2 管理体制の機能状況

表 1 診斷項目一覽表

## 2 労働災の調査および再発防止対策

210 災害調査の実施

### 分析番号

- \* 労働災害が発生したときには、不休災害も含めて災害調査を行っているか。  
6.2 調査を担当する者（あるいは部署）を決めているか。  
6.3 調査項目を決めているか。  
5 調査結果を、トップ（実質的なトップを含む。以下同じ）に報告しているか。

220 災害統計

分析番号

- |     |  |
|-----|--|
| 1   | * 過去の災害統計を取っているか。                      |
| 6.2 | 統計をとるための担当者あるいは部署を決めているか。              |
| 5   | トップは自社の災害の特徴（作業の種類・事故の型・起因物等）を把握しているか。 |
| 1   | * 度数率を算出しているか。                         |

230 再発防止対策の樹立

分析番号

- |     |                                    |
|-----|------------------------------------|
|     | * 労働災害が発生したとき、再発防止のための対策を立てているか。   |
| 6.2 | 再発防止対策を立てるための担当者あるいは機関を決めているか。     |
| 5   | 再発防止対策は、トップの承認のもとに実施に移しているか。       |
| 7.1 | 再発防止対策を、教育しているか。(注意せよ、のみで終わっていないか) |

3 安全衛生管理体制

321 総括安全衛生管理者

### 分析番号

- \* 選任しているか。  
 事業の実施を統括管理している者を充てているか。  
 委員会への出席等、安全活動の全容を把握しているか

322 安全管理者

分析番号

- \* 選任しているか。

6.1 職務遂行のための権限が明確になっているか。

7.2 職場の巡視等法に定められた職務を行っているか。

6.1 安全衛生委員会で意見を述べる機会を与えられているか。

6.1 異常時の措置に対する判断の権限が与えられているか。

6.1 作業手順書の作成、見直しの決定権を有しているか。

6.1 作業方法の決定、変更の決定権を有しているか。

6.1 新規機械装置等の導入決定に際して、安全面からの意見を述べる機会を有しているか。

323 衛生管理者

分析番号

- \* 選任しているか。  
6.1 職務遂行のための権限を明確にしているか。

表2 NO診斷項目一覽表

**1 管理体制の必要性を認識しない、あるいは知らない。**

災害統計 過去の災害統計をとっていない。  
災害統計 度数率を算出していない。  
動力機械(作業一般) 安全装置等が有効に保持されるよう、点検・整備を行っていない。

**3 対策の手法がわからないあるいは困難**

動力機械(作業一般) 複数の者が同一の作業を行うとき、機械運転の開始時の合図の方法が定めていない。  
作業手順の作成と整備 その作業について、作業手順書を作成していない。

**4 放置されている。**

安全衛生計画 安全衛生活動のための計画書を作成していない。  
教育計画 教育計画を立てていない。

**5 トップの承認がない、あるいは関与していない。**

災害統計 トップが自社の災害の特徴を把握していない。

**6.1 権限が明確になっていない。**

職長 作業手順書の作成、変更に関与していない。

**6.2 担当者（部署）が明らかになっていない。**

災害統計 統計をとるための担当者あるいは部署を決めていない。

**6.3 対象物・対象事項が明らかになっていない。**

災害調査の実施 調査項目を決めていない。  
動力機械 危険のパターンごとに、作業方法、手順等を定めていない。  
日常点検 点検項目を明確にしていない。

**6.5 方法が明確に示されていない。**

日常点検 判定基準が明確になっていない、あるいは十分な知識を持つ者が点検していない。

**7.1 周知・教育等が行われていない。**

作業主任者 作業主任者の氏名・職務内容を作業者に周知していない。  
安全衛生管理規程 規定の内容を周知していない。  
立ち入り禁止 立ち入り禁止箇所を表示していない。  
就業制限業務 就業制限業務が、無資格者が就業しないよう明示していない。  
就業制限業務 資格の有無が、作業現場ですぐにわかるようになっていない。  
特別教育 特別教育が必要な作業が、無資格者が就業しないように明示していない。  
特別教育 特別教育修了者が、作業現場でわかるようになっていない。

**7.2 各職責が十分果たされていない。**

動力機械(作業一般) 機械運転の開始時の定められた合図が行われていない。

**8 管理基準あるいは進め方が実態に即応していない。**

安全衛生管理規程 安全活動の役割分担は、規程にしたがっていないことがある。