

## 小児の事故・中毒データ入力専用プログラムの開発

(分担研究：小児の事故とその予防に関する研究)

山中龍宏\*\*、衛藤 隆\*\*

**要 約** 小児の事故・中毒の発生情報を定点観測によって継続的に把握するシステムには、コンピュータの利用が不可欠ではないかと考えた。そこで、コンピュータ用の「事故・中毒のデータ入力専用プログラム」の開発を試みた。誰でも、どこでも、「事故・中毒」のデータを入力することができ、入力作業そのものがデータベースとなるように作成した。ディスクに蓄積されたデータは既存のカード型データベース（F-card）を使って検索するシステムとした。経費の面では、パーソナル・コンピュータ以外にかかる費用は消耗品程度の額であり、専門領域の異なった人でも十分使用が可能であると考えた。

見出し語：不慮の事故、小児の事故、事故防止、事故・中毒サーベイランス

### 研究目的

近年、乳幼児や小児の死亡率は著しく改善された。平成元年度の人口動態統計によれば、0歳を除き、1-19歳の死因の第1位は不慮の事故および有害作用となっている。総死亡数のなかで不慮の事故死が占める割合（かつこ内）を各年齢層別にみると、それぞれ1-4歳（33.1%）、5-9歳（39.2%）、10-14歳（24.4%）、15-19歳（55.1%）となっている。

これら事故による死亡1に対し、後遺症を残した事故は150、とりあえず処置を必要とした事故は1500みられると試算されている。

以前より、不慮の事故は起きてしまった後では遅く、予防することが大切であると指摘されてきた。予防する方策を考えるためには、まず事故の実態を正確に把握し、分析することが不可欠である。われわれは数年前より、小児の事故・中毒の発生情報を定点観測によって継続的に把握するシステム（事故・中毒サーベイランス）の構築が必要であると指摘してきた。こ

のシステムによって得られた情報を解析し、予防対策を迅速、かつ効果的に行うことを最終目的として研究に取り組んでいる。

事故はその種類が多く、多くの情報を継続的に収集することはたいへんむづかしい。不慮の事故の情報を収集する場合の問題点を列挙すると、① 事故は多発している、② 事故の種類は多岐にわたっている、③ 事故の内容は一件一件異なっていて個別性が強い、④ 事故の内容は変化する、⑤ 事故の内容をどこまで収集するか一定でない、⑥ 事故の分類が統一されていない、⑦ 事故の定義がむづかしい、⑧ 事故に関与する専門家、組織が広範囲にわたっている、⑨ 多額の費用がかかる、などがあげられる。

これらの困難さを克服するために、コンピュータを利用することを考えた。

### 方法と対象

昨年度の本研究においては、焼津市立総合病院の救急外来を受診したのべ9296例のうち、不慮の事故によるものであった症例を救急外来

\* 焼津市立総合病院小児科（Department of Pediatrics, Yaizu Municipal Hospital）

\*\* 国立公衆衛生院母子保健学部（Department of Maternal and Child Health, The Institute of Public Health）

日誌より抽出し分析した。この資料から、事故の調査項目について検討<sup>2)</sup>した。そして、小児の事故全般について記入することができる調査用紙<sup>3)</sup>を作成した。

この調査用紙を用いて、保育所における事故の調査を prospective に行いつつ、ソフトプログラムの原型として調査用紙の項目を採用することとした。

焼津市内にある11保育所（対象児：約900名）を対象として、保育中に起こった事故について保育母に記入してもらうこととした。事前に、各保育所から代表者に集まってもらい、小児では不慮の事故による死亡が多いこと、事故の実態を把握することの重要性を説明し、調査への協力を依頼した。調査期間は1990年4月から1991年3月までの1年間とした。

コンピュータを利用して事故の情報の収集ならびに解析を行う場合の基本的な考え方としては、①誰でも入力できる、②どこでも入力できる、③情報の収容量が多い、④入力作業そのものがデータベースとなる、⑤新しい項目を自由に増やすことができる、⑥経費がかからない、ことを原則とした。

この方針に沿って、入力は原則としてノート型パーソナル・コンピュータを使用することとし、検索のシステムとしては、既存のカード型データベース（F-card）を使用することとした。画面との応答形式で、一覧表から回答を選択し、入力は数字とリターン・キーのみで行えるようにした。

保育所において、1年間に事故として記入された情報を開発中の「事故・中毒の情報入力ソフト」に入力し、操作の簡便さや、各項目の中の選択肢の適性について検討し修正した。

#### システムの概要

システムは、一カ所のみで使用されるのではなく、複数の場所で情報の入力作業が行われ、フロッピーディスクに蓄積されたデータは一カ所に集められて分析されるシステムとした。今回開発したのは、データ入力部分のシステムである。

コンピュータの操作が不得意な者でも容易に入力できるようにし、できる限り文字による入力をなくし、キーボード右部分のテンキーのみで入力できるようにした。対話形式とし、該当する回答を画面の一覧表から選択するシステムとした。

データの入力以外に、入力済みのデータの表示、修正、削除、さらにデータ保護のためのバックアップ機能も加えた。データを転送する方法としては、データの入ったディスクそのものを輸送する方式をとったため、輸送用のフロッピーを作成する機能もつけ加えた。またデータ入力の練習、誤入力、データ転送後の登録済みデータをクリアするために、データファイルの初期化の機能も加えた。

#### プログラムの内容

ソフトプログラムの概要を表1に示した。コンピュータにディスクを挿入すると、表1の画面が出てくる。

「新規カードの入力」は新しい事故のデータを入力するときに選択する。

入力済みのカードを画面に表示させ、内容を確認したり、修正したりする場合は「入力済みカードの表示・修正」を選択する。

入力済みのカードを1枚削除するときには「入力済みカードの削除」を選択する。

このシステムでは、データはAドライブに作成されるので、「カードのコピー」を選択すると、自動的にA：のデータをB：に転送する。

「カードの初期化」は、現在入力中のファイルの内容を放棄し、登録カード0枚の状態にする。

処理を終了するときには、「0：終了」を選択する。

「新規カードの入力」で選んだ画面を表2に示した。データ入力は、4つの部分に分かれ、1) 事故にあった子どもの基本情報、2) 事故の概要、3) 事故後の処置、4) 最終結果について入力するシステムとした。この表の中の下線部分は数字のデータを入力する部分であり、\*印がついている部分は、選択項目があることを示

している。子どもの氏名は、イニシャルで入れるようにしたが、ID番号もあわせて入力するので省略することも可能である。また住所の部分は、郵便番号のみを入力する方式、あるいは漢字で住所を入力する方式、いずれも可能となるようにした。

\*印のついている部分の選択入力数を表3に示した。これらの選択入力用データファイルは、このシステムの中で、自由に項目の追加(97項目まで)、訂正、削除、初期化を行うことができる。

「事故の種類」の項目としては、誤飲・中毒、火傷・熱傷、窒息、溺水、外傷、異物の侵入、刺咬傷、ガス中毒、感電、その他、の10項目に分けた。それぞれの事故の種類の中に設定した選択項目、ならびに選択入力数を表4に示した。

### 入力操作

入力の順序は、主画面において子どもの基本情報、事故の概要、事故後の処置を入力し、事故の概要部分では入力した事故の種類によってウィンドウが表示され、事故の種類別のデータを入力する。データの入りは入力欄がいっぱいになるか、入力後[RET]キーを押すことによって次の入力項目に進む。前項目にカーソルを戻したいときには、[TAB]キーを押す。すべての項目についてデータが正しく入力され、カーソルが最後の項目を入力し終わると、カード1枚の登録が行われる。入力中[ESC]キーを押すと、確認後入力を放棄しメニュー画面に戻る。

### 機器の構成

このシステムを作動させるには、コンピュータ本体としてPC-9801シリーズ(VM以降でラップトップ型、またはノート型も可)、ディスプレイは高解像度、ディスクドライブは2HDドライブ2基以上(1ドライブはRAMドライブでも可)、MS-DOSの2.11以上が必要である。

### 調査結果

1990年4月から12月までのあいだに、保

育所から事故の情報が記入された用紙を85枚受け取った。事故の種類については、ほとんどが外傷で、その他、異物の侵入が2件、火傷と溺水がそれぞれ1件であった。

作成したソフトプログラムを使って、このデータをコンピュータに入力した。1枚の調査用紙のデータを入力するために要する時間は、平均2分30秒で比較的容易に入力することができた。

このプログラムが入ったディスク1枚には、ソフトプログラムの他に約2000件のデータ入力が可能である。

### 考察

事故の情報を正確に把握することにより、最終的には事故に対する予防対策を迅速、かつ効果的に行うことを目的として研究を行っている。その一つとして、小児における事故・中毒の発生情報を、定点観測によって経時的に把握するシステム(事故・中毒サーベイランス)の確立をめざしている。

最近、コンピュータの性能は向上し、個人で購入可能なものでも、かなりの情報量を処理することができるようになった。そこで、今回は比較的よく使われているコンピュータを用いて、事故・中毒の情報を入力するためのソフトプログラムを開発した。

このソフトを用いて、実際に記録されたデータの入力作業を行ったところ、比較的短時間で容易に入力することができた。現在のところ、保育所あるいは病院の外来において、事故の情報を聞きながら直接このソフトに入力する作業は行っていないが、今後検討する価値があると考えている。

今回は保育所における不慮の事故調査のため、事故の種類はほとんどが外傷であった。B4版の表と裏に印字してある調査用紙に記入した保育母の意見としては、「事故」として記入する場合、どの範囲まで取り上げたらよいかの判断がむづかしいこと(医師の診療を受けたもののみを取り上げるのか否か、ちょっとしたかすり傷まで入れるのか)、また事故後しばらく経って

から記入するのはむづかしいとの指摘があった。

このような調査に対する保母のポジティブな意見としては、事故の調査を行うことにより、保育歴や家庭のリズムを振り返り、保育を見直すことができたとの意見もあった。

今後は、このソフトを病院、診療所、保育所、幼稚園、学校、あるいは一般家庭などの現場で利用していただき、なるべく使用しやすいかたちに変更していく予定である。また、このソフトの入ったディスクに入力されたデータを集めてカード型データベース（F-card）で解析し、分析結果をフィードバックするシステムも検討する予定である。

## 文 献

- 1) 山中龍宏、渡辺 博：小児の事故と中毒——焼津市における実態と今後の対策——。小児科診療、51：533-538, 1988.
- 2) 山中龍宏、衛藤 隆：地域二次病院における小児の事故についての検討——救急外来日誌の分析——。平成元年度厚生省心身障害研究「地域・家庭環境の小児に対する影響等に関する研究」報告書（主任研究者：高野 陽）、p. 157-160, 1990.
- 3) 衛藤 隆、山中龍宏：子どもの事故実態調査の方法に関する検討。平成元年度厚生省心身障害研究「地域・家庭環境の小児に対する影響等に関する研究」報告書（主任研究者：高野 陽）、p. 165-168, 1990.

表2 新規カードの入力画面

【新規カードの入力】	子どもの事故に関する調査	No.
記入日__年__月__日		
(1)子どもの：氏名 <small>ニツム</small> __ __ 性別 __ I D番号No. ____ ( 1=M / 0=F )		
生年月日 __年__月__日 事故発生時年齢 __歳 __カ月		
住所 __市/郡__区__町/村 出生順 __ / __人中		
(2)事故概要		
発生日時 __年__月__日*曜__時__分 場所 *		
何をしていたか* 誰といたか* 保護者は* 事故の種類* 発見者*		
(3)事故後の処置		
相談* 処置* 受診__( 1=ツ / 0=ツイ ) 受診した科* 病院への交通* 通院日数__日 入院日数__日		
(4)最終結果* 以前に事故__ ( 1=7 / 0=7 )		

\*\*\*ガイド\*\*\*

[RET] :次項目

[TAB] :前項目

[f・1] :登録

[ESC] :放棄

表3 選択する項目とそれぞれの選択入力数

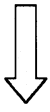
表1 「子どもの事故に関する調査」  
ソフトプログラムの概要

1. 新規カードの入力
2. 入力済カードの表示・修正
3. 入力済カードの削除
4. カードのコピー (A→B)
5. カードの初期化
0. 終了

項目	選択入力数
2) 事故の概要	
曜日	8
場所	49
何をしていたか	13
誰といたか	11
保護者は何をしていたか	9
事故の種類	10
発見者	11
3) 事故後の処置	
相談	10
処置	5
受診科	17
病院への交通手段	5
4) 最終結果	5

表4 事故の種類とそれぞれの選択項目ならびに選択入力数

事故の種類と選択項目	選択入力数
1) 誤飲・中毒	
どのようにして体に入りましたか	9
体に入った物の名前	47
量 0000.000, 単位	9
体に入った物が薬の場合の型	6
中毒110番を知っていますか	2
中毒110番を利用しましたか	2
2) 火傷・熱傷	
体のどの場所ですか	15
原因は何ですか	29
3) 窒息	
原因は何ですか	14
4) 溺水	
場所は	2
原因は何ですか	7
5) 外傷	
外傷の種類	10
体のどの場所ですか	15
原因は何ですか	19
6) 異物が体に入る	
異物がとどまっている場所は	12
入ったものは何ですか	24
7) 刺咬傷	
体のどの場所ですか	15
何に咬まれ(刺され)ましたか	17
8) ガス中毒	0
9) 感電	0



## 検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



要約 小児の事故・中毒の発生情報を定点観測によって継時的に把握するシステムには、コンピュータの利用が不可欠ではないかと考えた。そこで、コンピュータ用の「事故・中毒のデータ入力専用プログラム」の開発を試みた。誰でも、どこでも、「事故・中毒」のデータを入力することができ、入力作業そのものがデータベースとなるように作成した。ディスクに蓄積されたデータは既存のカード型データベース(F-card)を使って検索するシステムとした。経費の面では、パーソナル・コンピュータ以外にかかる費用は消耗品程度の額であり、専門領域の異なった人でも十分使用が可能であると考えた。