



衛研

# 技術情報

VOL.15 NO. 2 1991

## 保健・医療・福祉情報システムの稼働に向けて 衛生研究所に期待する

瀬戸保健所 堀田 之

出生率の低下、高齢化を含む人口構造の急速な変化は、保健・医療に福祉を加えた総合的な対応を求めている。

保健所においては、国の指導により昭和63年度から「保健・医療・福祉サービス調整推進会議」を設置し、平成2年度には「総合相談窓口」を開設し、併せてコンピュータ導入による情報システムの開発を急いでいる。また、愛知県では別途情報システムについて独自の整備を考え平成4年4月稼働を目指している。これらの窓口、システムを有効に作動させ地域保健への寄与と公衆衛生活動の向上に役立てていかなければならない。このために特に保健所業務とのかかわりを考えてみたい。

### 1. 情報の集積と還元

保健・医療・福祉に関する情報を集め、入力して、必要に応じて即時的に出力、印字できる端末機がオンライン<sup>1)</sup>で各保健所に設置される必要がある。これによって初めて総合相談窓口の支援体制が確立されるのであって、現状は窓口開発が先行してしまっている。このオンライン化がなければ集積された膨大な情報は、ただディスクやテープの中に眠っているに過ぎなくなる。

### 2. 一般情報・特殊情報の解析と疫学診断

一般的な保健統計も特殊解析により地域の実状をより正確に把握することができる。訂正死亡率や特殊出生率、平均寿命・余命等はその例である。また身体発育については国が10年に一度の調査により母子健康手帳の改訂を行っているが、10年に一度では期間が長すぎるし、むしろ乳幼児の発育や発達については、その地域毎に時系列的に観察する方がより必要である。またこれらと関連して統計指標上問題となってきた事例について更に疫

学調査をすすめるための実験計画のたて方、必要に応じての予備調査、標本数の大きさの推定等設計技法の応用にシステムの演算機能を活用し疫学診断をより科学的にすすめることができる。

これは特殊情報についても同様であり、例えば感染症の多発に関しては感染源の推定、曝露時点の推定、地域・家族集積性の検討に役立てることもできるし、国の栄養調査に際しても標本を追加してその地域の栄養摂取状況を把握することができるように役立て得る。

### 3. システム・インテグレーション (system integration<sup>2)</sup>) の問題

今回の情報システムに先行して、すでに感染症サーベイランス、花粉情報システム、結核サーベイランスが稼働している。これら先行システムの情報も有効に活用していくにはその整合・統合をいかにするかという問題がある。機種ごとの互換性の問題が大きいかも知れないが、入力出力ともほぼルーチン化されているので、これらのインテグレーションも不可能ではない。

情報システムの有効活用は、保健所の科学指向を目指す業務のあり方にも大いにかかわりをもつ問題でもある。特に2に述べた諸情報の解析と疫学診断はそのもっとも有力な武器となり、そのブレイクとしての役割を衛生研究所に期待したい。また3で述べたシステム・インテグレーションの問題も併せて衛生研究所に担当していただき、情報システムのセンターとしての機能をここに集中し、オンラインにより各保健所においてリアルタイムに必要な情報や解析されたデータが入手できるようなシステムの構築を望みたい。併せて情報システムを制御する理念構成を一方で進めていかなければならない。

# 衛生行政におけるコンピュータ利用と今後の動向 ——結核・感染症サーベイランスを中心に——

環境衛生課 神谷 直孝

## はじめに

結核・感染症サーベイランス事業のため全国的規模でコンピュータが導入されてから、すでに5年目にはいった。その間、愛知県においては、サーベイランス県独自システムや花粉情報システム、保健所業務OAシステムなど各種の情報システムにこのコンピュータが使用されるようになり、また、各保健所における独自の台帳管理など、その利用範囲も当初の予想を越えるものとなっている。さらに今後も多くの業務にコンピュータの利用が考えられており、衛生行政に関するコンピュータの役割はますます増大している。

## 結核・感染症サーベイランスシステム

感染症に関する情報の収集と還元を速に行うため、結核・感染症サーベイランス業務へコンピュータが導入され、昭和62年1月から運用が始まった。感染症については、郵送等により、全国情報の還元まで2週間を要していたものが、3日間に短縮されるなど大きな効果があった。その反面、オンラインや県独自の集計表、グラフ等の打ち出しに時間がかかるなど、保健所での負担も大きく、蓄積されたデータの有効活用を図るためにもさらに改善の必要がある。

## 新たなコンピュータの導入

このような状況の中で、今年新たに「保健所等情報システム整備事業」によるコンピュータが全都道府県及び保健所に設置され、平成3年度中には、「結核・感染症サーベイランス事業」のシステムもこのコンピュータを使用することとなっている。

今回設置されたコンピュータには、すでに基本部分の完成している「地域保健医療計画支援システム」や開発の進んでいる「結核・感染症サーベイランス新システム」のほか、国及び県において各種システムの追加、導入が予定されている。

国の委託を受けた、保健所等情報支援システム委員会はその報告書のなかで、保健所へのコンピュータ導入について、①地域保健医療計画の作成支援をはじめ、地域における保健医療データ

ベース」の構築、②結核・感染症サーベイランス事業を例とする様々な保健事業のシステム化、③台帳管理業務の電算化や事業の評価などに活かし、より効果的に業務を行うことが期待でき、さらに保健医療情報の提供等、大きな役割が期待できるとしている。

さらに、これらシステムの開発にあたっては、相互に連携しあうことが必要であり、将来的に、保健所の有する保健医療情報を統合していくことを見据えて段階的に開発していくべきとしている。

## 新システムの開発

このように、衛生行政、とりわけ保健所においてコンピュータがより広範囲な業務に活用され、オンラインによるネットワークが広域的になるに従い、情報の管理や現場での操作のし易さ、汎用性の確保等を考慮し、ハード面、技術面との適合をはかり、その目的に沿ったシステムを構築することが求められる。

先に述べたように、平成3年度中に結核・感染症サーベイランスシステムは、全国一斉に、使用するコンピュータの更新と新システムへの移行が予定され、それに伴い新たに県独自システムの開発を行うこととなる。開発にあたっては、5年間の運用を踏まえ処理時間の短縮などの問題点を改善するとともに、コンピュータにより集計・整理された情報を、多方面のニーズに合わせ利用可能な形で提供できるようにする必要がある。

## 今後の課題

情報化社会のなかで、衛生行政においてもコンピュータは不可欠なものとなり、その有効利用を図るため、システムを効率的に運用するための技術者の養成、各システム間相互の連絡・調整をとる機関の設置、さらに情報という資源を多様なニーズに応え有効活用するため一元的に管理する機能の整備、最新技術の導入、プライバシーの保護などいくつかの問題について、今後さらに検討し、解決していく必要がある。

## 保健所におけるコンピュータ利用のあり方

環境衛生課 菅田 薫

衛生行政の第一線である保健所の業務は極めて多岐の専門的分野にわたっており、近年、個々の業務処理の効率化を目指してコンピュータの利用が図られてきている。

現在、感染症等サーベイランス、花粉情報システム、許認可台帳データベース化等の画一的な業務でコンピュータ利用が図られている他、各保健所において独自に各種台帳のデータベース化等が試みられている。

今回、保健所情報サービスシステムの導入にあたり、今までのコンピュータ利用のあり方について再検討し、今後の有効利用を図る上における留意点をあげてみた。

第一点は、保健所業務におけるコンピュータ利用を考える場合、まず、現在の業務を分類、分析し、どの業務をコンピュータ化することが可能かを検討するとともに、コンピュータ化した場合のメリットとデメリットを評価し、総合的に判断することが前提となる。更にはコンピュータ導入に伴い、既存業務を整理し、業務の効率化を図ることが必要となる場合もある。

一例をあげると、許認可の台帳をデータベース化した場合、検索、分類、統計等の業務については効率化が図れる反面、既存の台帳との二重管理による業務の煩雑化といった問題が生じ、台帳の廃止の検討も必要になろう。

第二点は、相談窓口等で利用する情報をデータベース化する場合に、まず、利用価値のある情報を収集、選択するとともに、全保健所で利用できる全県的な情報と、地域の保健、医療に関するローカル的な情報とに区分し、更に、利用しやすい形に加工する必要がある。

また、これらの情報は新しいものでない利用価値が半減するため、常に、データの更新、追加が必要となる。

とりわけ、人口形態等の統計データは、1年経過すると全く使いものにならない。

一方、情報の伝達手段としては必ずしもオンライン化する必要はなく、膨大な量のデータ検索等むしろオンラインによって業務が煩雑化、非効率化する場合も考えられることから、情報の種類に

よってオンライン、オフラインを区分する必要がある。

第三点は、オンライン、オフラインを問わず、情報処理等にコンピュータを利用する場合には、その必要が生じた時に常にコンピュータが使用できる状態にあることが必須条件となる。

このため、コンピュータを利用する業務量の把握、週間・月間使用計画等から勘案し、余裕を持ったハードの確保が必要となる。

第四点は、実際にコンピュータを利用して情報処理等の業務を行うのは保健所担当者であり、知識、技能の取得を目的としたきめ細かな研修計画が必要となろう。

これらの点をクリアーするための方策を2、3あげてみると、コンピュータ化する業務の選定、データベース化する情報の選択、利用しやすいデータへの加工等を協議することを目的として、衛生部各課職員、衛生研究所職員、保健所各担当職員等実務担当者及び情報化関連事業を担当している事務管理課職員等から構成する“情報処理連絡会議”を設置し、定期的に情報処理に関する検討会を開催していく。

また、データの収集、整理、入力、更新を専門に行うためのセクションとして衛生部に“情報処理室”を設置して情報管理を行うとともに、必要に応じたデータエントリーを外部委託する。

一方、保健所においては、相談窓口業務の一助として、各種行事、定形的な案内等の情報を保健所来所者が利用できる衛生部内キャプションシステム<sup>4)</sup>の導入等が考えられる。

以上、保健所におけるコンピュータ利用のあり方について総論的に考えてみたが、情報化が進展している現代社会において、保健所がより科学的な裏付けを持って地域保健活動を推進していくためには、地域の保健、医療に関する情報を収集、分析し、良質な情報を迅速かつ広範囲に提供することが望まれている。このような社会情勢の中で保健所がコンピュータという“便利な道具”をいかに有効活用し、住民からの各種のニーズにどう対応していくかということが、衛生行政の重要課題の一つと考えられる。

## これからのコンピュータ利用を考える

瀬戸保健所 田代 政明

趣味でコンピュータを始めてから15年。何となく解ったかなと思ったのが始めてから5年後。その時は「我々の仕事に導入されるのは十数年後」と予測していたのだが、これが大外れで、今では、猫も杓子もコンピュータという御時世になった感がある。

こんな世相を反映してか、「衛生行政に今後要求されるコンピュータ利用のあり方」について一筆との依頼が舞い込み、「ええい、ままよ。」とばかりに、思うがまま書いてみた。

### 1 正しい導入を・・・

今でも「コンピュータは何でもできる」と思っている人が意外に多いのには驚かされる。いちいちキーボードからデータを打ち込むより、手作業で行ったほうが早い仕事もある。

また、大きな保健所では確かにコンピュータに情報を管理させたほうが能率が上がるのは間違いないことだが、小さな保健所ではデータをコンピュータに入れることによって、かえって能率が低下し、手間ばかりくう可能性も大いにある。

要は、今の業務を分析し、どこまでの処理をコンピュータにさせるか、どこから手作業で行うかをしっかりとつかんで、必要があれば業務そのものの変更も積極的にやっていくことが大切である。

### 2 情報を一箇所に集めて・・・

仕事、研究のうえで、様々なデータが必要になることがあり、その都度、通知文の綴りをひっくり返したり、文献で必要な部分を探したりと、結構大変である。運良く自分の欲しい情報があれば救われるのだが、たまたま見つからないと「なんと貴重な時間を無駄にしたことか」と後悔せずにはいられない。

こんなとき、ある一箇所にデータが集積してあり、必要なときに必要なデータを迅速に取り出すことができれば、今よりもさらに業務の効率化が図れるはずである。

このように情報を集積化（データベース化）することは、自分達の業務の手助けになるだけでなく、県民への適切で早い対応も可能となる。

### 3 エキスパートシステム<sup>5)</sup>の導入を・・・

最近、衛生害虫への関心が高くなり、保健所へ

の問い合わせもそれにつれて増えている。この衛生害虫の同定には高度な専門知識が必要であり、まったく経験のない者にとっては頭をかかえなければならぬ問題である。

こんな時、エキスパートシステムが手近にあれば、なにも悩むことはなく結論がだせるというものである。

このエキスパートシステム、簡単に言うと、あらかじめコンピュータに専門知識を入力しておき、まったくの素人が、コンピュータからの質問で答えることによって、コンピュータ内部で推論し、かなりの確率で正解を引き出すというシステムである。

今後、保健衛生に対する県民のニーズもますます高まることが予想されるなか、今以上に専門的な知識が私たちに要求されることは、間違いのないところであり、限られた人員で効率よく、しかも的確に対処していくためには、なくてはならないシステムであるといえる。

とまあ、思いつくまま意見を述べさせていたわけであるが、もうひとつ大切なことは、データベースにしる、エキスパートシステムにしる、どのようなデータを入力し、また、どのようにそのデータを構築していくかの問題がある。

これは台帳の入力みたいに片手間で行えるものではなく、各分野の専門家のグループで検討していかなければならないだろうし、また、これらデータの管理についても今後は一箇所で総合的に行い、データの分散防止、データの保護等を行っていく必要がある。

業務のコンピュータ化が進むなか、コンピュータに振り回されることなく、どうしたら上手にコンピュータとつきあえるかを考えている今日この頃である。

# 環境衛生担当者が期待するコンピュータ利用

小牧保健所 中川 宣子

## 1. はじめに

コンピュータ端末機が各机の上に置かれたオフィスも珍しくない昨今、役所のOA化が一番遅れていると話合っていたら、わが保健所にもこの春、3台目のコンピュータが所狭しと置かれ、皆でソフトの使いごちを試しています。衛生行政の場も着実にOA化への道を歩み始めてはいるものの、さて、どの業務を中に入れたらよいものか、コンピュータを前にして、考えあぐねている環境衛生担当者が多くいるのも、現状です。

## 2. これからの環境衛生

「開かれた保健所」と「科学的な監視、指導」。これは、本年2月の環境衛生研究会での「これからの環境衛生」という自由討論の場でキーワードになった語です。

より多くの県民に環境衛生行政をアピールして、業務内容を知っていただき、より身近な存在になりたい。また、情報化社会といわれる中で、膨大な量の情報から、専門的な知識や科学的な根拠を提供することで、県民のニーズに応えられる仕事をしたい。ということが、環境衛生担当者の希望であると、うかがえます。

## 3. OA化への期待と不満

これらの希望をかなえるために、業務のOA化を図ることは必要不可欠であり、コンピュータは強い味方になってくれるはずですが、

しかし、平成2年度に環境衛生研究会OA研究班が実施したアンケート結果では、

「データの入力に時間がかかる」(43.8%)

「操作が難しく覚えるのが大変である」(25.0%)

「何となく理解しがたいところがある」(24.0%)

など、かなり多くの不満があることも解ります。本来の業務である監視指導等の手助けになっているとはいえない現状があります。

しかし、コンピュータ導入に対しては、

「全面的に導入すべきである」(8.3%)

「業務内容等を考え導入する必要あり」(81.3%)

と約9割もの担当者が期待を寄せています。

欲しいものが即座に手に入るコンピュータなら夢は夢でなくなるかもしれません。……

・お客さんが受けたい検査を選びます。料金が計

算され、検体番号のシールが打出され、検体に貼ります。結果を入力すると成績書が作成され、同時にデータとして保管されます。また、顧客名簿に登録され、定期的に次回の検査の案内状が作成されます。

・衛生研究所やセンター保健所との検査依頼や検査結果の通信によるやりとり。

・キーワードによる通知文の検索。

・衛生害虫の検索。

・監視先で、携帯コンピュータに結果を入力しておけば、集計、報告等は思いのまま。等々……

## 4. システムづくりへむけて

夢を現実にするためには、コンピュータの専門家の力を借りなければなりません。全てを任せられるものではありません。業務の問題点を十分に分析した上でのシステムづくりでなければ、決して良いものは出来上がりません。あくまでも、システムを作り出すのは担当者自身なのです。

### (1)イメージを出し合う

既存のOA業務にとらわれず、どんなシステムが良いのか、役立つのかを常日頃からイメージすることが大切です。あんな夢、こんな夢を担当者皆でイメージして出し合っていくことがよりよいシステムづくりにつながっていきます。

### (2)組織づくり

各種のシステムづくりが進められていくと、

「担当者への教育、研修」

「ハード・ソフトの全般的な相談」等の問題が出てきますが、現在の組織で、これに十分対応出来るとはいえません。環境衛生業務だけでなく、保健所全体でいろいろなシステムが同時に稼働している状況に近い将来必ず訪れることを考えると衛生部全体でコンピュータ利用を考えていく必要があり、核になる部門の設置が待たれます。

## 5. おわりに

環境衛生担当者がコンピュータの前に座って早5年、初めコンピュータに振り回されていた感がありましたが、今では「役立つ道具」として利用され始めています。環境衛生業務は多種多様にわたり、手持ちの情報も非常に多くあります。有効的な利用を探っていかなければならないと思います。

# 情報の有効活用と業務のO A

安城保健所 木野 博夫

## 1 保健所の情報源

保健所業務において取り扱う情報は、次の項目に分類される。

- ア 許認可等に基づく各種台帳等
- イ 検診、検査、監視等に基づく情報
- ウ 給付事務に基づく情報
- エ 相談業務等から得られる住民のニーズ等
- オ 雑誌、文献等から得られる情報
- カ 職員個人が有する知識情報

## 2 求められる情報管理

保健所に求められている情報管理は、住民が求める保健、医療、福祉に関する情報の要求に対して、的確かつ迅速に情報を提供することである。

提供する情報については、単に現時点の情報を提供するのではなく、過去から蓄積された情報（データ）を分析し、担当業務を適正に執行する者自身が、自分なりに評価を加え提供する姿勢が必要である。

## 3 情報を制御する手段

保健所が扱う膨大な情報を的確に整理し、保存し、必要なデータを速かに取り出して利用するには、コンピュータを利用する必要がある。

また、データを分析するには、基礎データを種々操作して行う必要があり、これに対してもコンピュータがあれば、より高度な解析等が実施でき、よりよい情報提供が可能となる。

## 4 台帳のコンピュータ管理

コンピュータを用いて台帳を整理、保存すれば貴重なデータがデータベース化でき、種々活用することができる。

本県では、下記業務について、平成3年4月から「愛知県保健所O Aシステム」として稼働する。

- ① 食品営業認可事務
- ② 薬務関係認可事務
- ③ 母子保健業務
- ④ 精神保健業務

認可事務のO A化は、認可書の印刷、更新事務処理の効率化、迅速化等を図ることを目的としている。今回のシステムのうち、食品について考えると、認可書の浄書印刷、更新対象施設の把握等の所内事務についてはO A化時代に即したもので

あるが、食品業務は監視業務が中心であり、この部分については、今後のシステム開発を待つ部分が多い。

また、O A化に際して、「ペーパーレス」が議論される。電子台帳の考え方が、抵抗なく受け入れられる時代まで到達していない現状では、「ペーパーレス」の形でのO A化は、困難と考える。特に、現地主義の業務（監視）においては、構造図面等を持参し、確認する作業が必要であり、これの電子台帳化のメリットは少ない。

なお、今回の食品O Aについては、保健所職員にある程度のコンピュータ知識があれば、自分なりにデータを加工することは可能であるが、ハードディスクに余力がなく複雑な操作を要求される。

## 5 情報の入手、活用

保健所は、技術者集団である。社会問題となる事に遭遇した時、住民から相談を受けた時などに判断するための情報が不足しているケースが多い。

現在、民間が運営している各種データベースには、必要とする情報が豊富に存在する。このため、これらの情報を得るためのシステムづくりが早急に必要である。

また、保健所では業務を通じて、種々の情報を得ている。これらの情報の多くは、ペーパーの形で存在しており、有効に活用されているとは、言い難い。

衛生行政は、なくなることはない。衛生行政は、ときどきの衛生、地域の状況などを的確に把握し、その後の行政運営に反映させる必要がある。このため、保健所所有のデータをコンピュータに入力し、保存を図るとともに、必要な都度、保存データを加工し、必要な情報を得る方法を早急に検討する必要がある。

## 6 コンピュータ化で留意したい点

コンピュータを本格的に導入するに際しては、扱う者に基礎的素養も十分に研修する必要がある。

また、扱う者も、コンピュータ並びにアプリケーションソフト等について、自己研鑽し、自らも各種ソフトを用いて積極的にデータ加工処理を行い、保健所が住民から信頼される情報発信源となるべく努力する必要がある。

## 血清情報管理システム

衛生研究所 栄 賢司

医学の進歩、社会環境の改善に伴い、感染症の種類は著しく変化した。最近特に注目されるのは、エイズや成人T細胞白血病等、これまでにない新しいウイルス感染症の登場と、ツツガ虫病やA型肺炎のような、一度は消失したかに見える感染症の再登場であり、この傾向は今後ますます顕著になるとと思われる。新しいウイルスが発見された場合、愛知県に於けるそのウイルスの侵入時期及び県民への侵襲度の解析を、過去にさかのぼって検索する事が重要であり、古典的なものの再流行では消失期間中の血清疫学的検索が重要である。

こうした事を目的として、ウイルス病の検索のために県下各地、各年齢層から採取された血清を整理、保管し、必要な時に直ちに感染症対策の基本である血清疫学調査に利用できるようにしたのが血清情報管理システムである。

最近の血清情報システムの利用例としては、1989年頃から増加し始めたA型肺炎に対する年齢別抗体保有率の調査がある。これによって40才以下の年齢層では20%程度しか抗体保有者がいないことが明らかとなった。

現在血清情報管理システムには約70,000名の情報を保存しており、更に毎年約3,500件ずつ増えている。これらの情報を管理し、検索、集計する上で次の事を考えてシステムを組んだ。

1) どの項目からでも検索できる。2) 新たな項目の追加が容易である。3) 1つの血清に対して、どのような検査結果でも、何種類でも登録できる。これらの条件を満たすために市販のリレーショナルデータベース (RDB) <sup>1)</sup> を利用した。

ファイルは基本的に3つに分け、それぞれ個人情報ファイル、分離情報ファイル、抗体価情報ファイルとした。それぞれのファイルは年度、事業コード、患者No及び分離用検体Noあるいは血清Noによって連結される。

個人情報ファイルの項目は主に感染症サーベイランス患者調査票の項目 (プライバシーを侵害しない範囲) を入れ、分離情報ファイルは検査法、分離ウイルスコード、抗体価情報には検査法、検査ウイルス、抗体価等の項目を設定した。

連結のために使用される患者No、分離用検体No、

血清Noはコンピュータによって自動管理され、血清の保管場所もコンピュータによって自動的に指定され、ダブリがないように管理される。

血清情報システムでは次のような作業が出来るように基本ソフトを組んだ。

### 1) 入力処理

個人情報の追加、修正、削除、検体追加

分離結果の追加、修正、削除

抗体価の追加、修正、削除

### 2) データのダブリチェック

### 3) 患者No、抗体No、血清No、血清保存位置の自動設定

### 4) 帳票打ち出し

個人情報台帳

個人結果リスト

検索血清リスト

抗体価リスト

### 5) 集計処理

抗体価集計 (年齢別、採血月別、保健所別)

ウイルス分離集計 (疾患別、年月別、検体別等)

使用機種はNECのワークステーション3100/50で、本体は環境衛生課に設置し、電話を通じてアクセスしている。本体の検索、集計等のスピードは申し分なく、7万件からの大量のデータを扱う血清情報システムに適している。

血清情報のコンピュータ化によって、今まで集計に3人で1週間かかっていたものが1人の操作で3時間程度で出来るようになった。また、膨大な資料の中から目的の血清を選び出す作業は一大決心を要したが、これも2時間程度で目的とする血清のリストがとれる。

便利になったとはいふものの、次のような点が問題として残った。1) 電話回線は一般公衆回線を使用しているために、データ転送速度が遅い。2) NECのRDBのマニュアルが難解で、ユーザーに明らかにされていない部分も多い。そのためユーザー自身が追加、改善させる事は難しい。

将来コンピュータの更新が行われる時期には以上の経験を踏まえて発展させたい。

## 一般利用者の立場から ——情報のデータベース化について——

衛生研究所 奥村 正直

最近の、日常業務のO/A化はすさまじい勢いで進んでいる。当衛研においても、ここ数年でワープロはじめコンピュータの導入などに伴って、キーボードを介しての業務は日常茶飯事になってきている。コンピュータにデータ入力をしてやれば、文章の作成、データ解析に伴う計算あるいは報告書作成など多くの仕事を素早くしかも正確に処理してくれる。そのため、実際に文字を書くよりもむしろキーボードを介して文字入力することの方が多いくらいであり、それは他の職場でも同様であると思われる。衛生部で実施されている情報システムの各事業に関してはそれぞれの担当者が詳しく紹介しているので、ここではパソコン利用者の立場として自分が実際行っているコンピュータ利用法を紹介したい。

コンピュータを利用する上において、ワープロとしての使用に関してはここでは省略するとして、基礎的ではあるが最も重要な仕事は情報のデータベース化であると考えている。データベース化とは、種々の情報を一定の項目に分けて蓄積することである。いったん蓄積したデータは、必要な時に検索によって選択し、それを画面やプリンターに打ち出すことができる。従来ならば基本台帳などを作って置いてそこから必要なデータを人手によって書き取ったり数えたりして取り出していたわけであるが、目的のデータが数件の時はたいした労力は要らないので人手でも簡単に対応できるものの、件数が膨大なとき、該当するデータの件数だけが欲しいとき、あるいは取り出したデータを再集計したいときなど、単純作業の繰り返しで案外人手が必要なきにはコンピュータの威力が発揮されることになる。例えば、試験検査結果をデータベース化するとすれば、個々の検体の受付日時及び番号、依頼者氏名、検査方法あるいは項目、項目別検査結果、試験担当者、試験日など必要な項目をあらかじめ設定した手順に従って入力しておく。そうしておけば、一覧表、個別表はもちろんであるが、受付した件数、試験終了（終了していない）件数、年次別や月別の試験件数、必要な

検査データ間の平均値や標準偏差なども簡単に取り出すことができるばかりでなく、ソートによるデータの並べ替えなどいずれもコンピュータの得意とするところである。従って、依頼者への報告には個別表として定型書式に、所管課への四半期報告へは該当月別に集計させた結果を様式に従った書類に、さらに担当部課の保存書類として結果一覧表を作成するなど、一度データ入力が終わればコンピュータ内でそのデータを変幻自在に操ることができる。さらに付随的な使用方法としては、グラフ作成のできるプログラムソフトに検索し終わった数値データを直接読み込ませて折れ線グラフなり棒グラフ化することも簡単に行うことができる。他の例では、当衛研の図書データベース化が行われたが、図書管理においてもあらかじめ本1冊ずつについてデータベース化しておけば、目的とすつ図書の検索ばかりでなく、図書カードや図書目録などの作成も簡単にできる。最近、新しい試みとして地研全国協議会で各衛研の業績のデータベース化が行われ、活発な情報交換が期待されている。現在はまだフロッピーディスクで配布が行われているが将来的にはオンライン化がなされリアルタイム<sup>\*)</sup>に業務内容の照会や交換が行われるものと思われる。

以上に述べたデータベースに関して、各保健所に設置してあるNEC (N-5200) のコンピュータではLAN-File、さらに新しく導入された富士通 (FM-70) のコンピュータではdBASEIIIというプログラムソフトでその処理が行える。日常業務において多くのデータが出されるが、それらをできるだけデータベース化しておけば後の情報管理がかなり簡略化されるのではないかと考える。今後、さらに情報のコンピュータ管理あるいはオンライン化やネットワーク化が進み、コンピュータの利用頻度がますます増えると思われる。事実、保健所においては許認可台帳データベース化が図られており、ここで述べたような情報のデータベース化の必要性は今後さらに高まるとともに、早急な対応が要求されるものと考えている。



## 総 括

衛生研究所 磯村 思无

今回の技術情報では『衛生行政に今後要求されるコンピュータ利用のあり方（理想像）』について特集しました。それぞれの方面でコンピュータに精通されている方々の一部に依頼しました。貴重な御意見をいただきましたこれらの方々に紙面を借りて厚くお礼申し上げます。

総合的に見ますと第一に各種のデータベースとしての利用、第二にサイエンスを背景とした業務遂行を支えるために必要なデータ解析、第三に技術者とコンピュータとのコミュニケーションを通して専門的知識を背景とする正確かつ迅速な診断を行うためのエキスパートシステムの利用、第四に各地域の衛生学的特徴を総合的に評価し行政に生かすために必要となる現行各業務の統合化（システムインテグレーション）が挙げられています。

しかし、現在これらを目的としても、現実と理想との間に大きなギャップがあり、実現が憂慮されています。そして、こうした時代のニーズに対応するために『情報処理連絡会議』の設置など今私達がなすべき具体的な方針を掲げた方もいます。

生涯教育が問われているように、コンピュータ利用に際してもコンピュータの特徴を最大限に利用して今後いかなるデータを後世に残しそして今活用すべきか真剣に考えてみる必要があります。この問題は、図1のような根本的な考察ができます。それは、衛生行政においてサイエンスの観点から、すなわち要因と言うスリットを通じて疾病の発症を検討する考え方です。それは逆に疾患の側から眺める大学などの研究機関の調査とはおのずと異なった観点です。最終的な解決方法は一人一人のスタッフが今一度前者の観点から科学的に考えてみることも知れません。

この意味でコンピュータは業務遂行上便利でしかも人員削減につながる従来のオートメーション機器という考え方から脱して、従業者が心から県民に対して暖かい気持ちで業務を遂行できるようにする道具であると考えられるべきかも知れません。

次に地域住民のニーズに合った情報や衛生行政の効果的な実施に役立つ情報などの提供をより充

実させるため、現在各機関で作成、集積された公衆衛生情報を統合し、総合的に解析、評価を行う構想を示します（図2）。このシステムの特徴は

①衛生部に導入されている現行システムを生かして強化、統合を図ったものでしかも実施が容易である。

②衛研・保健情報室に設置を計画している汎用コンピュータは総務課に設置されている『保健所等情報システム』のサブホスト（250Σ）と完全な互換性があり、このシステムの障害発生時には直ちに代行できる（高い安全性）。

③愛知県では国のシステムに依存しながら独自のシステム開発やその強化がなされている。今回のように国で仕様変更が行なわれると、従来通りでは県独自のプログラムの再開発が必要となる。しかし、本構想のシステムは、国から独立しており継続的であり、発展性がある。

④衛生部各課、保健所の端末（FMR70-HX 2、PC9800）で、衛研に集積されている多様なプログラムを実行できることは、速い処理速度で目的にあった成果を得ることにつながる。

⑤他府県及び国の研究機関の情報を用いて、総合的な解析、評価を実施できる。

最後に最大の利点は、これらの特徴をベースとして衛生行政の全体像の中で個々の業務の重要性をさらに協調できることでしょう。

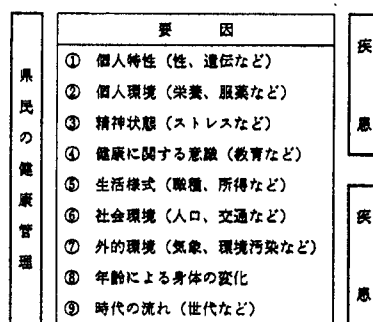


図1 県民の健康管理の観点から要因というスリットを通して見ると、いくつかの疾患が見渡される。疾患側からは関係のあるスリットを通してしか健康を見ることが出来ないので健康の側面しか見られない。

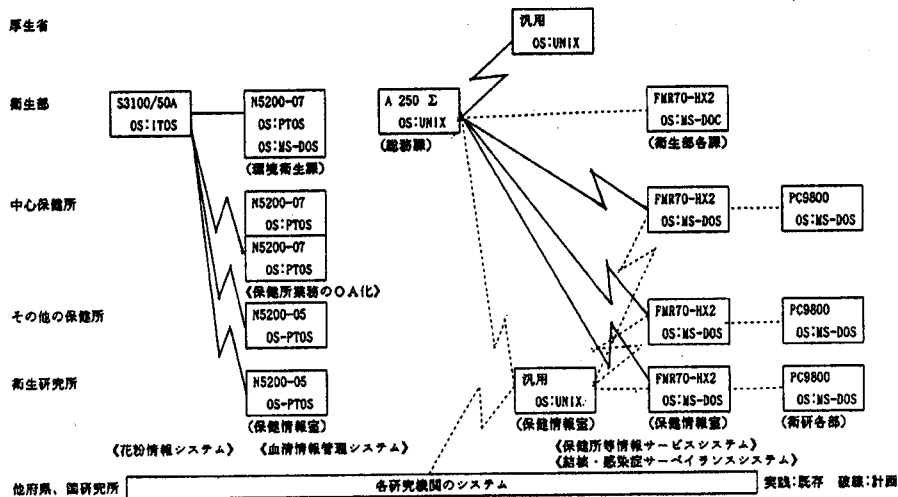


図2 衛生部コンピュータ業務と機器構成

### 用語の説明

#### 1) オンライン (on-line) 直結

オンラインオペレーション (on-line operation) 直結動作  
 計算機本体と入出力装置とを直結して動作させること。

#### 2) システムインテグレーション (system integration)

システムを構成する機器、ソフトウェア、及び関連する技術を選定し、かつ整備し情報処理システムとして総合的に構築すること。

#### 3) データベース (data base)

複数の独立した利用者に対し、要求に応じてデータを受け入れ、格納し、供給するためのデータ構造。従来のファイル処理との違いは

- a. データの重複排除: データの重複を排除し、統合化されたデータ蓄積を行う。
- b. データの独立性: プログラムとデータとを独立にでき、データの桁数変更、更にデータの記憶構造などが変わっても何らプログラムの変更を必要としない。
- c. 共通の処理手順あるいは処理言語: データベースを見付け出したり、データを追加更新するための手続きが、アプリケーション固有のプログラム部分として存在するのではなく、ある一定の言語によるなど、共通の手続によるデータの出し入れが可能である。
- d. データの保全: 機密保護を必要とするデータについての管理、障害発生時に他に波及しないような局所化対策、障害復旧対策がアプリケーションとは独立に行える。

#### 4) ミニキャプテン (mini-CAPTAIN)

愛知衛研技術情報 第15巻 第2号

小規模なキャプテン (character and pattern teleph one access information network) の意味。日本電信電話株式会社 (NTT) が提供している映像情報システム。国際的にはビデオテックスと呼ばれている。

#### 5) エキスパートシステム (expert system)

人工知能 (artificial intelligence) の応用形態の一つである。ある特定分野の専門家 (エキスパート) の持つ知能をコンピュータに組み込み問題解決や助言などの意思決定を支援するシステム。知能を格納する知識ベース (knowledge base) と知識を解釈し推論を行う推論機構 (inference engine) とから成る。

#### 6) アプリケーション プログラム (application program)

計算機利用者の仕事に使うプログラムメカ又は利用者自身により作成されるプログラム。

#### 7) リレーショナル データベース (relational data base)

データベースは構造型と関係型に大別される。構造型データベースはデータ間に親子関係がデータベース設計時に決定される。予め定められたこの関係に従ってデータを処理する定型的な業務においては構造型データベースが優れている。一方関係型であるリレーショナルデータベースではユーザが必要とするデータが満たすべき条件を指定することによってデータ間の関連付けが行われるため、多様なデータ処理に対応することが出来る。

#### 8) リアルタイム (real time) 実時間

リアルタイム オペレーション (real time operation) 実時間処理: データ処理の必要性が発生した時、要求された時間内にデータを処理する方式。

平成3年5月7日発行 愛知県衛生研究所  
 (この技術情報は、古紙再生紙を使用しています。)