

## ネットワークによる外部精度管理の方法

— GUIによる通信環境の整備 —

(分担研究: マスキリングの継続的精度管理に関する研究)

芦田信之\*、稲岡一考\*\*、和田芳直\*\*、中山雅弘\*\*

宮井 潔\*\*\*、 成瀬 浩\*\*\*\*

要約：我々は、昨年度の厚生省心身障害研究班「新しいスクリーニングのあり方に関する研究」の報告書にて、マスキリング精度管理におけるネットワーク構想を報告した。昨年度のシステム構築の前提条件としては、なるべく既存の設備・備品をもちいて、新たな投資を必要としないでネットワーク環境を整備することであった。しかしながら、コンピュータのハードウェアおよびソフトウェアは、年々、加速度的に向上し、通信を用いた精度管理の方法においても新しい機器およびソフトに対応する必要性が生じてきた。そこで、システム構築の基本的な構造は従来と変わらないが、直感的な使用が可能なグラフィカルユーザインターフェース（GUI）を用い、操作法をより簡便にした環境でのシステム構築をおこなった。

見出し語：マスキリングネットワークシステム、精度管理、GUI

研究目的：臨床検査における精度管理の方法として内部精度管理と外部精度管理がおこなわれている。同一検査施設内でおこなう内部精度管理においては、管理検体を用いた方法と患者データの統計処理による指標を用いた方法がおこなわれている。一方、検

査データの施設間での数値の違いをみる方法として、外部精度管理がある。いままで、外部精度管理は、ある機関が中心となり管理検体を作成し、これを他の施設に配布してその測定値の報告をまとめるという方法（コントロールサーベイ）がとられてきた。

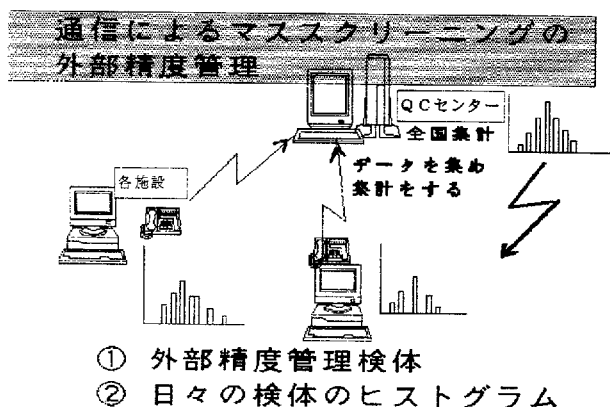
---

大阪大学医学部保健学科\* 大阪府立母子保健総合医療センター\*\*

甲子園大学栄養学部\*\*\* 杏林大学小児科\*\*\*\*

この方法は、検体の配布・検査結果の回収さらに統計処理という行程を経ているので、時間がかかり、各検査施設の信頼度を評価するにどまらず、集計結果を利用して精度管理へと反映させることは困難である。そこで、われわれは、患者データを用いたリアルタイム外部精度管理の方法を考案した。すなわち、各検査施設よりその日の患者データ（統計処理データ）を通信ネットワークにより、全国の検査データを集計し蓄積するセンター（以下 QCセンターと称する）へ転送し、QCセンターは集計したデータをネットワーク上に開示する。各検査施設はその情報を見ることにより、全体と自施設とのその日の解離状態を確認することができる。というものである（図1）

図1 ネットワーク構想



研究方法：転送データフォーマット（施設コード・日付・項目コード・検査データ等）は従来のデータフォーマットを継承し、旧型機種での利用も可能であることに心がけながら、95年年末に開発販売され、96年年末には驚異的な普及をみせたマイクロソフト社のWindows 95をオペレーティングシステム（OS）として採用し、簡便なネットワークシステムを構築し、大阪大学医学部保健学科と大阪府立母子保健総合医療センター間で公衆回線をもちいた通信実験をおこなった。さらに、転送されたデータを集計および検索するために同マイクロソフト社製のACCESSを用いて、GUI環境のデータベースの構築をおこなった。

結果：

1. 昨年開発したシステムと今回開発したシステムとの共通点と相違点

図2に示すように、昨年度のシステム構築の前提条件としては、なるべく既存の設備・備品をもちいて、新たな投資を必要としないネットワーク環境を整備することであったので、多くの施設で計測器からのデータを処理するのに使用されている NEC 社製の PC 98 とフリーソフトとして入手可能な通信ソフトおよび BBSソフトによってシステム構築をおこなった。

図2 開発ソフトの比較

	昨年(旧)	新
OS	DOS (PC98)	Windows 95
	測定器 → 計算ソフト ↓	測定値 ↓
		コンバート ↓
		通信用データフォーマット
通信ソフト	Wterm upload	ダイヤルアップ接続 (OSの持つ機能) コピー感覚で送信 GUIデータベースで管理
BBSソフト	KTBBB download	
データベースソフト	ファイル名で区別	

今回のシステム開発は、計測器・データ処理・通信用データフォーマットへのコンバートについては、従来の方法を用いて、通信およびデータベース化について行った。通信部分においてはWindow 95の機能として持っているダイヤルアップ接続とした。これは、遠くにあるホストコンピュータのディスクがまるで自分の机上にあるかのような感覚でファイルのコピーが可能である。（図3参照）。データベース化の一例として、図4にメニュー画面を示す。画面に配置されたボタンをマウスクリックすることにより色々な作業画面をよびだして操作する。開発の要点として、全国のデータを集計しこれを管理するためのホストバージョン（これはQCセンターにて使用する）と各施設がもつ端末バージョンにわけた。

図3 ファイルの転送

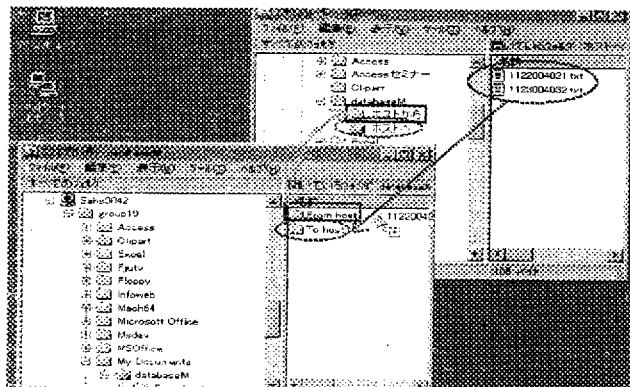
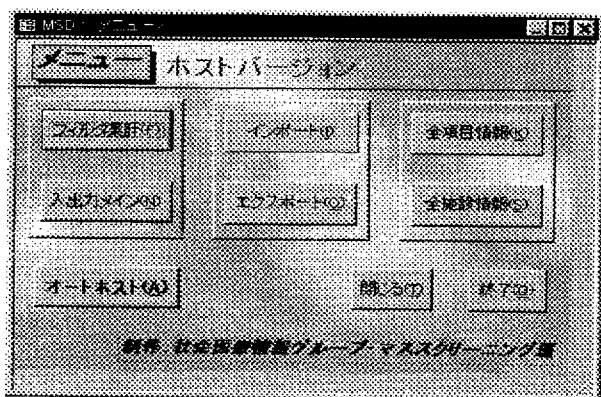


図4 メニュー画面



ホストバージョンはメンテナンスのための機能を付加し、端末バージョンは一部機能を限定し、集計データは閲覧可能であるが他施設のデータを自由に閲覧することはできないようにするためである。

Windows 95を採用することにより、開発したソフトがコンピュータの機種を問わず利用可能になったばかりでなく、操作も簡略化され、データベース化により検索が容易になった。

## 2. 新システムの実用化への問題点

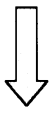
新システムでのQCセンターが実際に運用されるには、各施設で使用しているパソコンがWindows 95対応になる必要がある。さらにモデムを介した接続なので、公衆回線が使用できる環境が必要となる。これは、現在のインフラストラクチャの発展と普及からみ

て、そう遠い将来ではないと思われる。いま、インターネット接続が時代の流れになっているが、医療情報であるマスキリングネットとしては、オープンネットワークであるインターネットではなく、公衆回線をもちいたクローズドネットワークとしてシステム構築を進めていくほうが安全とおもわれる。QCセンターは基本的にはファイルサーバなので、オート集計機能などのソフトウェアを充実させることにより、無人運転が可能である。うまく機能しているときは人手はいらないが、一度トラブルが生じるとその対応には、かなりコンピュータワークに精通したものが必要となる。このメンテナンスを誰が日常的におこなうのか難しい問題である。

今回、我々は、Windows 95でシステム構築をおこなってきたが、Windows 95のセキュリティは充分とはいえない。しかしながら、これはWindows NTへそのまま移行することにより解決可能とおもわれる。(移行はそう問題とならないと思われる)

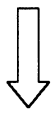
考察:患者データを用いた外部精度管理という手法は、これまで実用化されてこなかった。本法により実用化しかもリアルタイムでの外部精度管理が可能となる。このことが実現すれば、現在各施設において独自におこなわれている内部精度管理とあわせ、検査数値の信頼性がより高くなることが予想される。今回、開発しなかった、計測器からのデータを処理し(回帰計算等)、通信用データフォーマットに変換する業務部分も、Windows 95での開発が進めば操作がより統一化され簡略化されると考える。

文献: 1) 稲岡一考他: マスキリング精度管理におけるネットワーク構想. 厚生省心身障害研究班「新しいスクリーニングのあり方に関する研究」平成7年度研究報告 185-187



## 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:我々は、昨年度の厚生省心身障害研究班「新しいスクリーニングのあり方に関する研究」の報告書にて、マスキング精度管理におけるネットワーク構想を報告した。昨年度のシステム構築の前提条件としては、なるべく既存の設備・備品をもちいて、新たな投資を必要としないでネットワーク環境を整備することであった。しかしながら、コンピュータのハードウェアおよびソフトウェアは、年々、加速度的に向上し、通信を用いた精度管理の方法においても新しい機器およびソフトに対応する必要性が生じてきた。そこで、システム構築の基本的な構造は従来と変わらないが、直感的な使用が可能なグラフィカルユーザインターフェース(GUI)を用い、操作法をより簡便にした環境でのシステム構築をおこなった。