

## 30 透析液清浄化に向けて ～Excel シートを用いたデータ管理と運用～

国保依田窪病院 臨床工学科 小林佐和子 原田一陽 小杉修太 荻原敬弘 小村奈々

### 【目的】

当院では 2005 年 10 月より生菌数と ET 値の同時測定を行ってきたが、

- ① 収集データが多くなり紙媒体での管理が困難になってきたこと
  - ② 操作マニュアルが未作成なこと
  - ③ 数字の比較のみになってしまっていたこと
- 上記の 3 点により、データを十分に生かすことができていなかった。

そこでコンピュータを用い、過去 300 検体の検査結果、各種マニュアル、培養写真、作業工程の 4 点を集約することにより生菌数および ET 値の傾向の分析と把握および対策の検討に役立てることができないかと考えた。

### 【方法】

システムの実現方法および管理方法の両面から検討し、検討した結果 Microsoft Excel 2007 を使用し、開発には Excel の VBA とユーザーフォームを用いることにより、ユーザーフォームから入力されたデータはそのまま Excel のシートに保存できるようにした。また培養結果の写真については、画像ファイルをフォルダー管理し Excel には、保存されたフォルダー情報を出力することで検査結果などのデータと培養結果の画像ファイルとを同時管理できるようにした。

### 【構築したシステム】

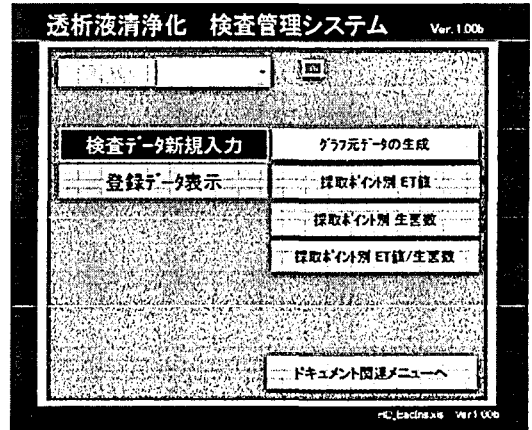


図 1) 立上げ画面

立上げ画面では、各種機能画面を表示するボタンが配置されている。(図 1 参照)

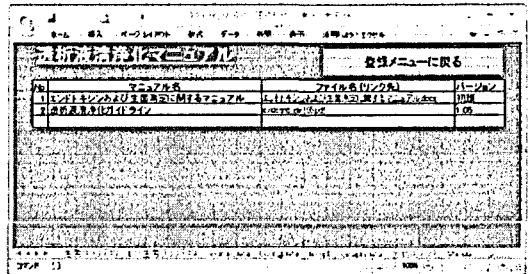


図 2) アクセス画面

「ドキュメント関連メニューへ」をクリックすると、当施設にて使用している運用マニュアル及び透析室配管図などのドキュメントにアクセスするためのメニューが表示される。(図 2 参照)

小林 佐和子 国保依田窪病院 臨床工学科

〒386-0636 小県郡長和町古町 2857 ⅴ(0268)68-2036

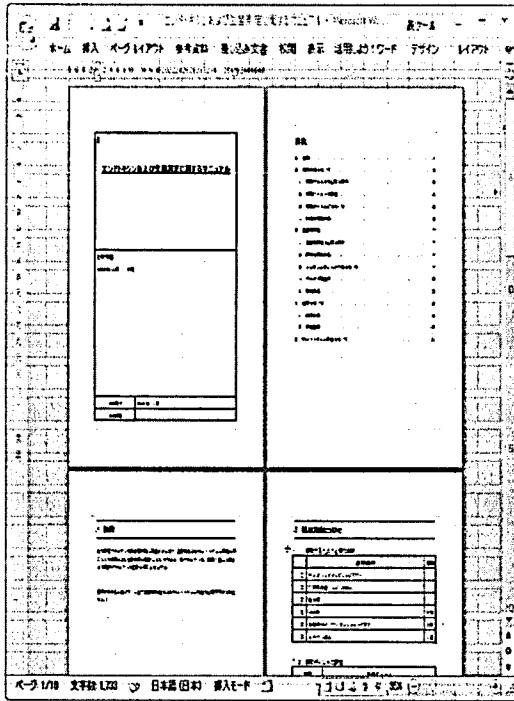


図 3) エンドトキシン及び生菌数検査マニュアル

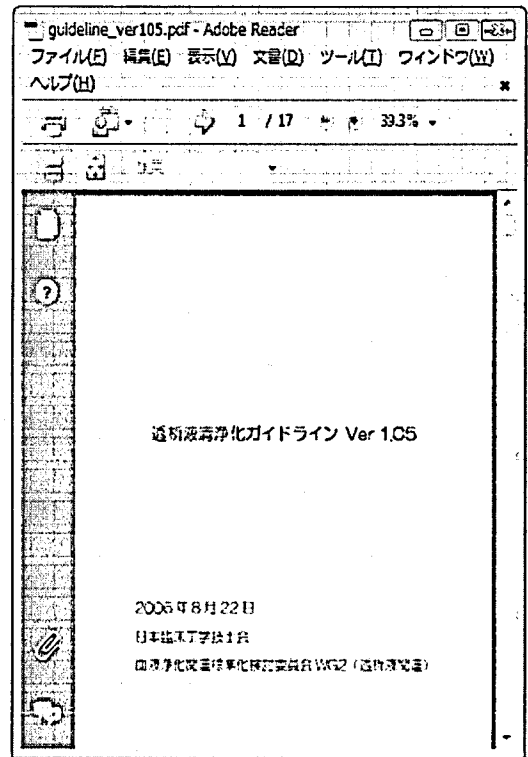


図 4) 透析液清浄化ガイドライン

「運用マニュアル参照」ボタンをクリックすると透析液清浄化マニュアル画面が表示され、ここからET及び生菌数検査マニュアルが参照でき(図3参照)透析液清浄化ガイドライン(図4参照)も閲覧することができる。また当院透析室配管図(図5参照)もみることができる。

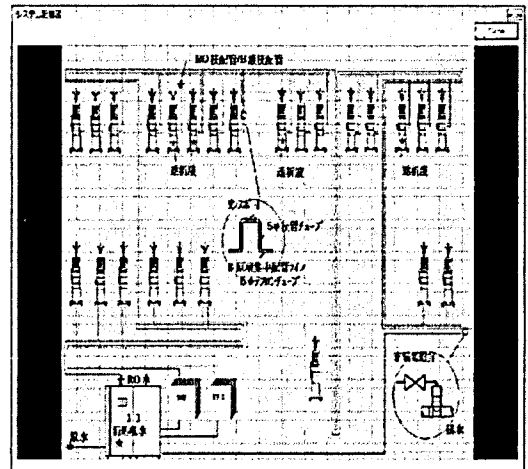


図 5) 透析室配管図

メインメニューより装置 No. を選択し、「検査データ新規入力」ボタンをクリックすることで新規登録画面が表示される。(図6参照) 新規登録画面では、試料採取日、生菌数、ET値、ろ過量、培養日数などの入力ができる。また培養結果の画像ファイルについては3つのファイルまで登録が可能である。

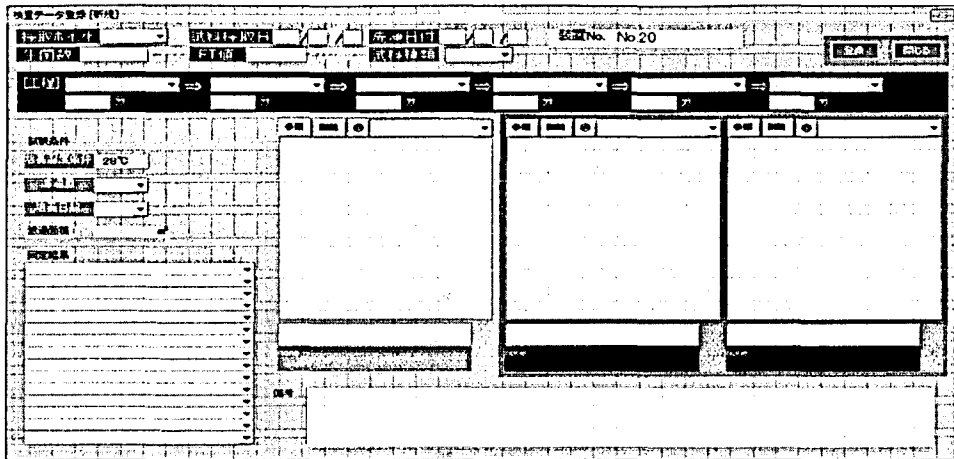


図6) 新規登録画面

ID	機種名	機種ID	機種ID2	機種ID3	機種No.	機種名	機種ID	機種ID2	機種ID3	機種No.	機種名	機種ID	機種ID2	機種ID3	機種No.
11	2008/7/13	No.20	1477	113	113	100	水先	水先	水先	113	2008/7/13	2008/7/13			
17	2008/7/7	No.20	2486	48	0.48	100	水先	水先	水先	113	2008/7/7	2008/7/7			
22	2007/11/23	No.20	1499	89	0.89	100	水先	水先	水先	113	2007/11/23	2007/11/23			
28	2007/11/23	No.20	3192	28	0.28	100	水先	水先	水先	113	2007/11/23	2007/11/23			
38	2007/7/2	No.20	2381	148	1.48	100	水先	水先	水先	113	2007/7/2	2007/7/2			
42	2007/7/6	No.20	2302	91	0.91	100	水先	水先	水先	113	2007/7/6	2007/7/6			
44	2007/7/6	No.20	5023	52	0.52	100	水先	水先	水先	113	2007/7/6	2007/7/6			
56	2007/7/17	No.20	1838	178	1.78	100	水先	水先	水先	113	2007/7/17	2007/7/17			
66	2008/7/7	No.20	199	21	0.21	100	水先	水先	水先	113	2008/7/7	2008/7/7			
70	2008/7/12	No.20	188	87	0.87	100	水先	水先	水先	113	2008/7/12	2008/7/12			
71	2008/7/28	No.20	2482	88	0.88	100	水先	水先	水先	113	2008/7/28	2008/7/28			
72	2008/7/28	No.20	2104	92	0.92	100	水先	水先	水先	113	2008/7/28	2008/7/28			
80	2008/7/13	No.20	2187	200	2.00	100	水先	水先	水先	113	2008/7/13	2008/7/13			

図7) 登録データ一覧画面

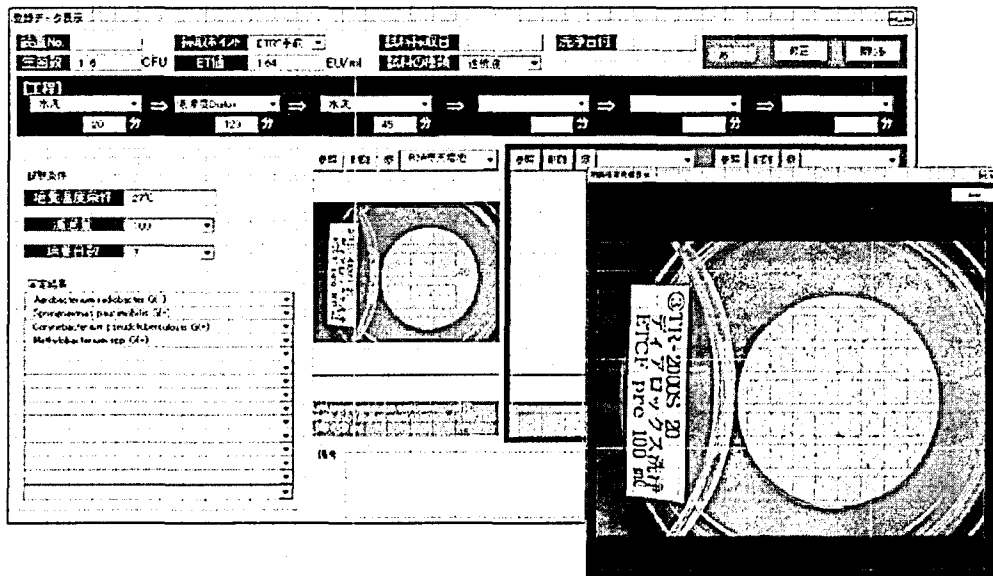


図8) 詳細データ参照画面

登録データの閲覧機能としては、メインメニューにて装置 No. を選択したのち「登録データ表示」ボタンをクリックすることで、これまで登録された装置 No. の検査データが一覧形式で登録データ一覧画面に表示される。(図7参照)

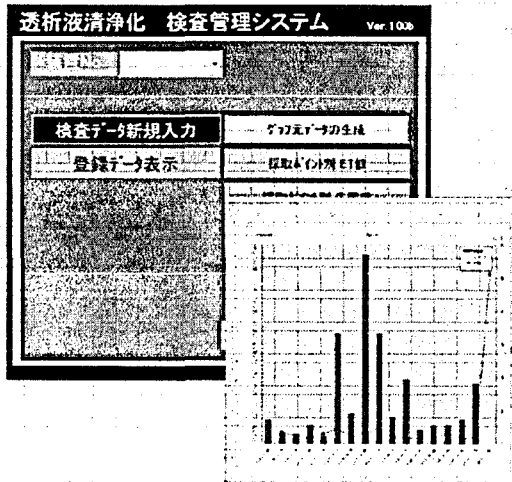


図9) グラフ作成例

登録データ一覧画面にて、それぞれのデータををクリックすることで、詳細なデータの確認ができる。

また培養結果の画像については表示ボタンをクリックすることで拡大することができる。(図8参照)

グラフの作成においては、メインメニューにて装置 No. を選択し、「グラフ元データ作成」ボタンをクリックすることでグラフ作成に必要なデータが自動作成され、シート上に展開される。ここのデータを用いてグラフの作成も可能だが、自動で生菌数、ET 値の2系統のグラフを作成することも可能である。(図9参照)

#### 【まとめ】

マニュアル及び、多量の検査結果の管理がうまくできず、分析と対策に困惑していたが、臨床工学科独自のシステム設計が、洗浄工程、ET 検査結果、生菌検査結果、培養結果画像、検査マニュアルの統合管理を可能にした。

また Microsoft Excel を用いた事でコストを抑えることができ、過去の検査データの統計管理が容易となり、今後のシステム拡張においても対応が可能となった。今後の課題としては、システムが Excel book による運用であるため、データの一元性確保において課題が残る。現在、この面においては、データの複製はバックアップのみとし、他のコンピュータへのコピーは行わないように運用にて対処している。

また、システムでの生菌数及び ET 値の管理としては、これまでのデータは全て登録済だが、このシステムを十分に活用できているとは考えにくく、課題として以下の事が挙げられる。

今後発表されるであろう生菌数、ET 値に対する ISO 基準への対応、生菌数及び ET 値のアラートレベル、アクションレベルは決めていないため、検査値に対する各ラインを設定し、設定値を超えたコンソールに対して対処方法を決定する上で有効なツールとしての機能を充実させ、活用していきたいと考えている。