

西川様、お忙しい中、ご報告ありがとうございます。

西川様の報告によると、2月17日～2月28日にかけて、IFJanBedCnvVB モジュールから不正なコマンドを受けました。この問題は、IFJanBedCnvVB モジュールが不正なコマンドを受信したときに発生するエラーです。

● 作業についての西川様から報告

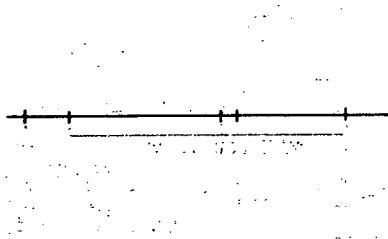
西川様、お忙しい中、ご報告ありがとうございます。

西川様がおっしゃる通り、IFJanBedCnvVB モジュールが不正なコマンドを受信したときに発生するエラーです。この問題は、IFJanBedCnvVB モジュールが不正なコマンドを受信したときに発生するエラーです。

西川様、お忙しい中、ご報告ありがとうございます。

(ク) NEC 様に報告をし、エラーが発生した原因について解析をお願いした。

(ケ) ログ類の時系列でのまとめ



II. その他の問題

(ア) 4月28日、5月24日に、IFJanBedCnvVB モジュールから不正なコマンドを受信しましたと言うエラーが有った。(以下は当該メッセージをフィルタードしたもの)

西川様、お忙しい中、ご報告ありがとうございます。

西川様の報告によると、2月17日～2月28日にかけて、IFJanBedCnvVB モジュールから不正なコマンドを受けました。この問題は、IFJanBedCnvVB モジュールが不正なコマンドを受信したときに発生するエラーです。

(イ) バッチの終了時刻が遅くなっていた。

西川様、お忙しい中、ご報告ありがとうございます。

西川様の報告によると、2月17日～2月28日にかけて、IFJanBedCnvVB モジュールから不正なコマンドを受けました。この問題は、IFJanBedCnvVB モジュールが不正なコマンドを受信したときに発生するエラーです。

遠日、星頃までかかっている。22日朝 Web 接続で分離菌情報を見ると、全分離菌数が 1885 と少なく、集計が終わっていないことを示している。

検査結果

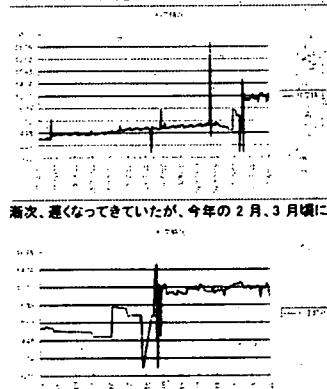
検査項目	基準	件数	分離菌数	基況
細菌検査	シルバーリン	シルバーリン	シルバーリン	シルバーリン
細菌検査	シルバーリン	シルバーリン	シルバーリン	シルバーリン
細菌検査	シルバーリン	シルバーリン	シルバーリン	シルバーリン
細菌検査	シルバーリン	シルバーリン	シルバーリン	シルバーリン

後(バッチ未終了)で確認すると全分離菌数も、順位を入れ替わっており、確定までは、誤った情報が Web 接続で伝えられることが分かる。

検査結果

検査項目	基準	件数	分離菌数	基況
細菌検査	シルバーリン	シルバーリン	シルバーリン	シルバーリン
細菌検査	シルバーリン	シルバーリン	シルバーリン	シルバーリン
細菌検査	シルバーリン	シルバーリン	シルバーリン	シルバーリン
細菌検査	シルバーリン	シルバーリン	シルバーリン	シルバーリン

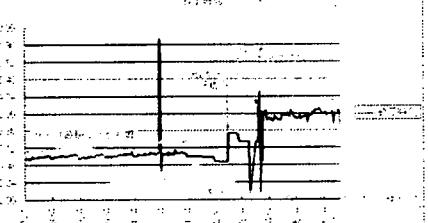
バッチの終了時刻をプロットしてみた。



次々、遅くなってきたが、今年の2月、3月頃に急に遅くなつたことが分かる。

- 2月17日、3月23日～26日にそれぞれ大きな変化が見られる。
- 2月16日に、DataAnalexo を更新している。
- 3月23日に、2006年末から故障していた IF が回復している(データが入ってくるようになった)。
- これらを勘案すると、DataAnalexo の更新によって、処理時間が遅くなつたと考えることが出来る(下図参照)。

検査結果



対策が必要である。

III. IF 障害解消の確認

23日、正常に動作していることを確認した。

IV. その他

(ア) 村上先生と APIC での発表(NUICS について)について、ポスターの確認、その他の調整を行った。

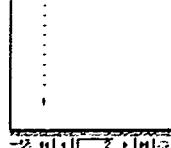
(イ) 菌の異常集積を警告として利用する方法について深尾部長と調整を行った。

以上

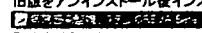
平成 19 年 6 月 24 日(日)

群馬大学大学院医学系研究科生体防御機能学講座細菌感染制御学 藤本 修平

- ④ 集計表のプレビュー画面で、他のシステムで1枚に印刷される帳票が2枚に印刷され2枚目には右端の数ドット分が表示されていた。



クレバシステムズ、田中様と調査した。「通常使うプリンター」を Microsoft Office Document Image Writer に設定すると問題が解決することが分かった。豊田中央病院様で設定されていたプリンターの印字範囲に依存して、2枚の出力となったことが分かった。暫定的には Microsoft Office Document Image Writer を通常使うプリンターとして一旦ここに出力したものをさらに指定したプリンターへ出力サイズに画像を合わせて設定で印刷することを考えた。

- ⑤ SHIPL 参加病院様サイトに up されているクレバシステムズ版の最新版を DLし、旧版をアンインストール後インストールした。

動作を確認した。

- ⑥ 媚性菌の情報が送信されていることを確認した。

感染性菌レポート1/1

登録番号	登録日付	性別	入院日	退院日	入・外出	RPC	GUT	AER	KAW	SP	CF	FMD
2007-1446724	2007/07/24	男			内見	5	5	5	5	5	5	
2007-1446725	2007/07/24	女			内見	5	5	5	5	5	5	
2007-1446726	2007/07/24	女			内見	5	5	5	5	5	5	
2007-1446727	2007/07/24	女			内見	5	5	5	5	5	5	

感染菌登録

登録番号	登録日付	性別	入院日	退院日	入・外出	RPC	GUT	AER	KAW	SP	CF	FMD
2007-1446724	2007/07/24	男			内見	5	5	5	5	5	5	
2007-1446725	2007/07/24	女			内見	5	5	5	5	5	5	
2007-1446726	2007/07/24	女			内見	5	5	5	5	5	5	
2007-1446727	2007/07/24	女			内見	5	5	5	5	5	5	

III. SHIPL 利用促進のための打ち合わせ。

- ① 小林技師が SHIPL の利用担当を受け継いだ。
 - i) 症の異常集積の自動検出を用いて異常を検出、院内の分離状況を分離状況マップで概観後、感染情報レポートで antibiogram を出力し、分離解析する方法を学んだ。
 - ii) 病株別分離菌情報、検査材料別分離菌情報を用いて菌の分離状況を把握する方法を学んだ。
- iii) 現在の豊田中央病院様の感染対策委員会資料を作る方法について。
- iv) 豊田中央病院様の委員会資料を株式の調査資料として利用させて顶く許可を得た。

IV. 豊田中央病院様過去データとりまとめ結果。

- ① 過去のアウトブレークについて解析を行った資料を小林技師に説明した。
- ② 同様の説明を太田次長に行った。

V. その他

研究とりまとめ発表状況を太田次長に説明した。今後、小林技師を中心として SHIPL の利用をすすめられるように協力懸勢を取ると同時に、研究の成果発表なども行える様に配慮することになった。

以上、

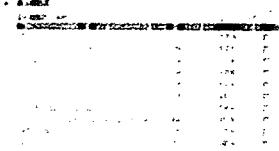
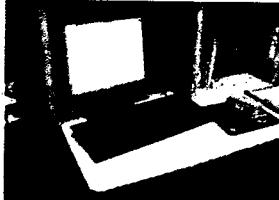
平成 19 年 6 月 7 日(木)

群馬大学大学院医学系研究科生体防御機構学講座細菌感染制御学 藤本 修平

厚生労働科学研究費補助金(新規・再興感染症研究事業)「薬剤耐性菌等に関する研究」「薬剤耐性菌情報等に関する情報伝達・解析システムの改良・強化」に関する研究、既存システムの障害の解消、運用状況の調査、利用法に関する現況の聞き取り、意見交換』
 日時：①平成19年7月11日(水)午後3:30から午後7:00 ②平成19年7月12日(木)午前9:10から午後4:45
 場所：琉球大学医学部附属病院感染対策室・システム管理部（沖縄県中頭郡西原町字上原307番地）
 出席者：琉球大学 比嘉先生、仲松美幸ICN、大濱助教授、システム管理部 木塚様、群馬大学 藤本
 譲題等：
 1) 国立大学感染症管理システム動作状況・運用状況の調査
 2) 問題点の解決
 3) 国立大学感染症管理システムの更新
 4) 国立大学感染症管理システム利用促進のための調整

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
 I. 国立大学感染症管理システムの動作状況・運用状況
 II. 問題点の解決
 III. 国立大学感染症管理システムの更新

- ① 仲松 ICN から、全く利用されていない状態であると言う報告を受けた。
- 6月20日、システム管理部木塚様より、「ベッド情報のログを確認したところが2007年02月23日よりデータが受信できていません。」と言う連絡を頂いていた。添付されたHL7の受信ログで、現象が確認できた。
- クライアントシステムは、感染対策室に設置されており、CIS 端末と共に起動した状態だった。
- Web システムで総分離菌数 9,781 株で、細菌検査結果は正しく入力(通信)されていると考えた。
- 近隣患者分離菌情報・問題菌検出患者リストで、問題菌陽性患者は7月1日までリストされており、これも、正常と考えた。

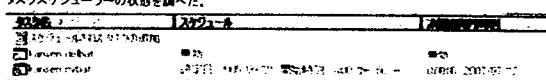


のようにあり、ベッド情報を送信のトリガーは IF サーバーのタスクスケジューラーで kick 用のバッチファイルを起動していることが分かった。

タスクスケジューラーに、入院情報送信用、トリガーレコード削除用のそれぞれ
キック用バッチファイルをスケジュールして下さい。
・入院情報 毎日(日単位)、開始時間は、0:00 以降、0:30 以前に設定
※ 01:00 に感染症本体サーバのバッチ処理が起動するため、それまでに、
IF サーバより本体サーバへの送信が終了している必要がある。

・削除用 每日(日単位)、開始時間は夜間。病院の運用に合わせて自由に設定
(藤本補足:この時間は変更する必要がある。)

12 タスクスケジューラーの状態を調べた。



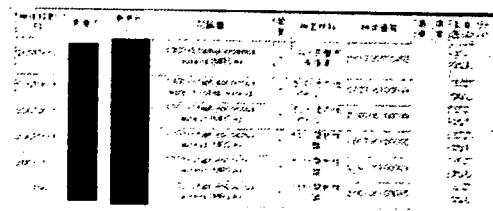
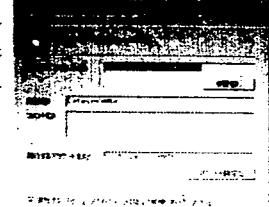
要約	実行
000000 2007/07/12	04:00 2007/07/22 同期できません
214900 2007/07/11	12:11 17 2007/07/22 同期できません

2月22日からタスクが起動できなくなっていることが分かった。手動で起動を試みたが、起動できなかった。

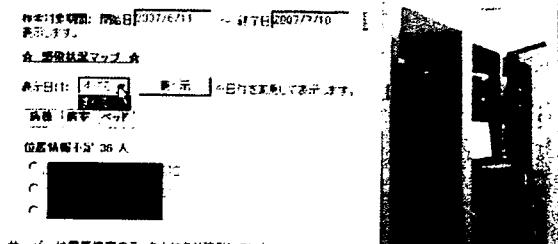
13 kansenGW も起動しないため、原因の解明のために(起動の確認が簡単な)kansenGW の設定を調査した。

バスを認ったが、バスを改めて設定し直しても起動しなかった。
パスワード認い、設定し直したところ、起動するようになった。
kansen.mybat についてもパスワードの設定をし直したところ起動するようにならった。

12日に正しく起動されたことを確認した。

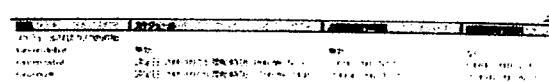


6 近隣患者分離菌情報、感染状況マップは、ベッド情報が全く表示できない状態だった。



- 7 サーバは電算機室のラック上にあり稼働していた。
- 8 IF サーバー上に、HL7 ToolList が表示されていなかった。
- 9 本体サーバー上は、必要なタスクは全て起動されていた。
- 10 IF サーバーのシステムイベントログ上、6月27日以降再起動が行われていないことが分かる。
何からか理由で HL7 ToolList が落ちたことが理由と考えられる。(上のログは、Windows の起動記録だけをフィルターしたもの。) ToolList が落ちた原因是不明である。

II IBM 種感染症 GW の「共通ソフトF(感染症管理システム)操作マニュアル(管理者編).xls」に以下



デバイスはほか、10 分ほどで送信が終了していった。

2007/12/01 08:26
MSH|^X^|PC-BUS|1000|PC-ORDER|0002|20070712010826||ACK-A08|379|P|2.4|)|AL|JIS
X0208-1997||ISO 2022-1994
2007-12-01 08:26 S|MSA|AA|20920
2007-12-01 08:26 S|(EOM)
2007-12-05 07:54 Detect disconnected by client

木澤様 以前お問い合わせしたように、ベッド情報は、前日の内に送信終了する必要があります。(正しい動作のために必要です。) 丞輔ですが、タスクスケジューラーの設定を変更して下さい。11時から11時30分くらいにタスクが起動するよう設定を行えば十分ではないかと思います。(以前、送信時間をどこで変えたらいいのか分からぬという話が出ていました。ここでした。)

8 DataCorreto の update が行われていなかったため update を行った。



9 CS のデータ提出機能(JANIS 検査部門データ提出機能)の動作を調べた。

7. 接続コードは琉球大学の47001となつておらず、正しい出力されている(右)。IBM 種感染症 GW からの出力(下)では、31801となつておらず、NEC 種感染症が、済生会コード変換マスターでの変換が正しく行われていることがわかつた。



4. 一方、出力時、データに?が含まれたという警告がでた。調査すると、先行投与薬剤の投与方法、投与量に不正が含まれることがわかった。また、薬剤コードが変換されていないものも存在することがわかった。NEC 標準 IF インストール CD 中の「接続テスト」テスト用文書 mdb で分解したもの。投与方法コードは感染症管理システム mdb の投与方法コード(既設側)とコード体系が異なり、また、伝感薬コードが空のもの、一日投与量が 1,000,000 となっているもの(單位? ug/kg?)が見つかった。上位の薬剤コード変換テーブルの確認、感染症管理システム mdb 上の投与方法コード変換の確認、薬剤の単位の確認を実施したところ

いますよろしくお願いいたします。

- II MPPC 耐性の MRSA、MPPC 耐性の MSSA が計上されていた、確認が必要である。

- IV 国立大学感染症管理システム利用促進のための調整
1. 冒頭で述べたように、仲松看護師より現在利用されていないという報告を受けた。仲松看護師に利用法が伝えられていなかった。ペンド情報の入力がなく、また、MRSA を選択培地で検査したものについては、感受性検査結果が送られないために問題箇検出患者リストに現れないことも利用しない理由であるということであった。仲松看護師は利用してみたいということであった。

2. 比嘉先生より、
① 選択培地で同定した MRSA についても、感受性検査の結果を送ってもらえないことになった。(検査薬のコストを感染対策室が持つとのこと)
② 次期システムについては、システム導入の委員会が最終決定をするが、以下の理由で検査システムに付随した感染対策用のシステムが導入される予定である。
1. 感染対策室のみではシステムの管理ができない。データの起源は細菌検査室で管理には細菌検査室の力が必要である。
(検査システムに付随して導入した場合、導入、メンテナンスが契約に含まれることも要因だろう。藤本註)
2. security 上の問題で、端末からデータがとれない、web 接続が禁止されていることも大きい。
3. 今後、担当だった比嘉先生が感染対策にどの程度関われるか不明の点があり、継続性に不安がある。
今後接続をしないことが決まったわけでもないということであった。接続を継続する場合は、病院システムの仕様書にそのことを明記しておかないと、たとえ接続を継続するとしても IF の導入が適切に行われない可能性がある点をお伝えした。

3. 藤本より感染対策システムのベンダーには新興宗教関連企業があるので十分に注意してほしい由伝えた。

- ④ システムの導入は、来年 4 月頃が予定されていたが、若干遅れる予定であるとう情報をいたしました。
⑤ 今後同様のシステムを導入する場合の考え方を知りていただくためにも、稼働状態で、もう一度システムの説明を申し上げるのが適当だと考え、約一ヶ月後に再訪問する方針とした。

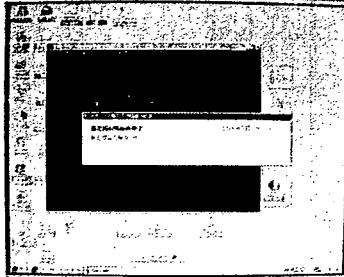
以上

平成 19 年 7 月 15 日(日)
群馬大学大学院医学系研究科生体防護機構学講座細菌感染制御学 藤本 修平

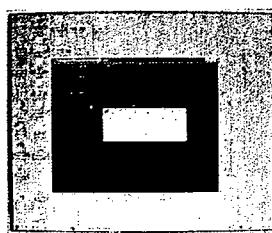
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
厚生労働科学研究費補助金(新興・再興感染症研究事業)「薬剤耐性菌等に関する研究」「薬剤耐性菌情報等に関する情報伝達・解析システムの改良・強化」に関する研究、既存システムの障害の解消、運用状況の調査、意見交換
日時:平成19年7月19日(木)午後1時30分～午後7時
21日(金)午前8時40分～午後11時30分
場所:岐阜大学医学部附属病院生体支援センター(NST/ICT)センター、医療情報部
主席者:群馬大学 藤本、岐阜大学 村上、中島、西川
議題等:
1)国立大学感染症管理システム障害の調査
2)国立大学感染症管理システム障害の対策
3)その他

I. 障害の調査と対策

(ア) 7月9日、村上先生より、
本体サーバー上のバッチ
進行を示すダイアログが
停止しており、6月25日以
降のバッチの記録がない
という連絡があった。NEC
様と相談し本体サーバー
の再起動をお願いし、そ
の後、正常に稼働してい
るという連絡をもらってい
た。



(イ) 訪問時、本体サーバーは、電源に関
するダイアログボックスが出ていた
以外、正常に稼働していると考え
た。



のか、このような問題が起きていること自体が問題なのか解析が必要である。

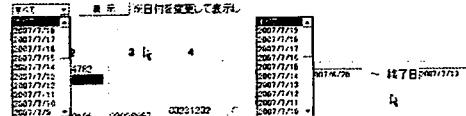
(ク) ベッド情報のログを調べたところ、ベッド情報の送信が毎朝8時過ぎに行われて
いることがわかった。医療情報部様に伺ったところ、
① 感染症管理システムのIFは載っているIFサーバーには、ほかのIFも載ってい
る。
② 感染症管理システムのIFは放置するとメモリーリークを起こす。
③ IFサーバーが不安定になったため、IBMと相談して、
1. GWを夜間、ベッド情報を収集するバッチが起きた前に終了し、朝8時か
ら起動するようにした。
2. GWは起動後も5分ごとに再起動するようにした。
3. ベッド情報を収集するバッチはdefaultのままで、ベッド情報をその日
のうちに送りきるような配慮はしていない。

ということだった。23時にベッド情報を収集するkickがかかるようにし、GWは24時
に閉じるようにしていただいた。20日、ログを確認し、07/19 23:04:28から送信が
始まり、23:17:54に送信が完了したことを確認した。ベッドマップのデータとして正
しく反映されたことも確認した(下)。

29日のバッチ終了前・後の状態。

期: 開始日 2007/6/29 ~ 終了日 2007/7/19

版マップ 病院



バッチ終了後、19日単独の表示でも位置情報不足の患者はいなかった。

西5階1F502 (052)21231

(ケ) データ抽出でJANIS検査部門提出データを出力した。バージョン番号がV210で
あったので、8月からの新バージョンにあわせて、V300に変更し、再度データを
出力、様式として問題がないことを確認した。

(ウ) インターフェイスサーバーも
正常に動作していると考え
た。



(エ) 本体サーバーの時計が15分進んでいた。インターフェイスサーバーの時計は、5
分遅れていた。ほぼ正時となるよう調整した。

(オ) 本体サーバーから、アプリケーションログ、システムログ、HL7通信ログ、DBを回
収した。解析を目的にNEC様にお渡しすることにした。
バッチのログは、6月24日、

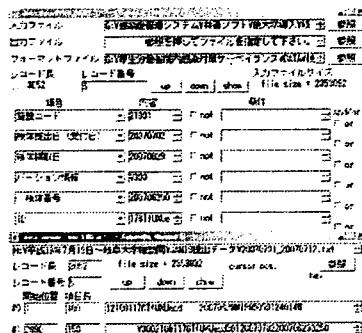
```
c:\Windows\MinWin\datchk.exe -mock: start at 2007/06/24 01:00:02
c:\Windows\MinWin\datchk.exe -mock: end at 2007/06/24 01:02:46 ErrCode:0
c:\Windows\Delphi\Backup.exe: start at 2007/06/24 01:02:46
c:\Windows\Delphi\Backup.exe: end at 2007/06/24 01:03:04 ErrCode:0
c:\Windows\Delphi\Datampt.exe: start at 2007/06/24 01:03:04
```

で止まっていた。

(カ) 回収したHL7の電文ログを調べたところ、6月23日、24日に検査データの送信が
行われていないことがわかった。同日もベッド情報は送信されていた。岐阜大学
では週末は検査結果の送信がないことが一般的であるので、問題ないと考え
た。

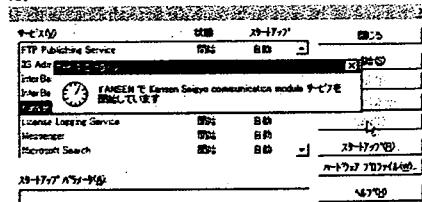
(キ) HL7の電文ログで6月30日には、pollingした記録もないことがわかった。30.p1の
電文ログは6月30日で終わっている。一方、30.p2のログは残っている。

なぜこのようになったのか、NEC様に解析をお願いすることにした。この
時期は、バッチが停止した状態で放置されていたためこのような現象が起きた

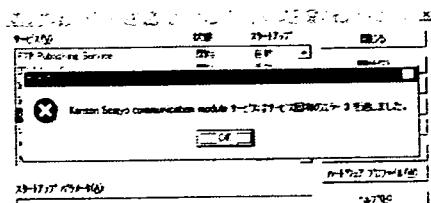


(コ) 本体の通信モジュールの終了、再起動に失敗することがわかった。

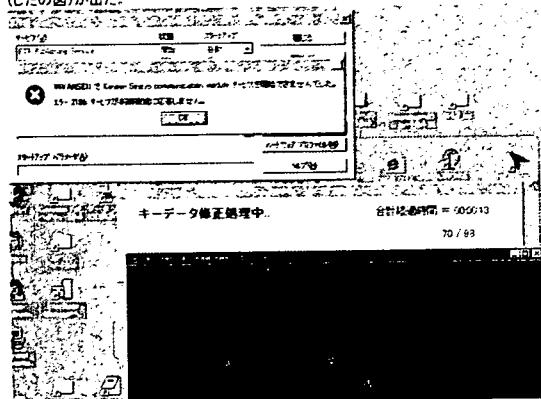
19日DBのバックアップをするため、稼働していた状態でサービスからKansen
Seigo communication moduleを停止したが、停止の可否を聞くダイアログ、停止
のダイアログが出ず、通信のウィンドウも出たままで、サービスのウィンドウ上は
停止してしまい、その後、開始をすると、したのエラーが出るようになってしまった
た。



のあとに



この状態はシステムの再起動で(はじめて)解消した。
20日、稼働中(でかつバッヂが続行中の状態)に同様にサービスからKansen Seigo communication moduleを停止、停止には成功した。その後開始を試みると、ウインドウ(黒いcmd.exe風のウインドウ)は起動したが、エラーのダイアログ(したの図)が出た。



この後停止をしたところ正常に停止した。さらに開始を行ったところ、正常に開始した。

III. 利用に関する調整

(ア) 論文の作成について話し合った。国立大学感染症管理システムに関する論文を独立して作成するには、もう少しデータを集めるのがいいだろう。「今あるMRSAの累積のデータは、異常集積の自動検出の論文に利用するのがいいだろう。」

国立大学のシステムの話であれば、SHEAまたはAPICの雑誌がふさわしいかも

しれないということになった。

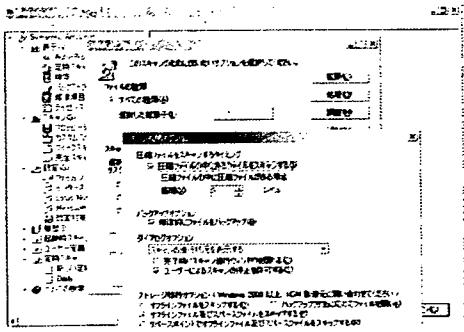
(イ) この数週間で発生している異常集積について議論した。分子疫学で院内での症例かどうかの確認を取る必要がありそうであること、感染経路についてさらに検討する方がよいであろうという結論になった。

(ウ) サーバーの入れ替えを考えることにした。

以上

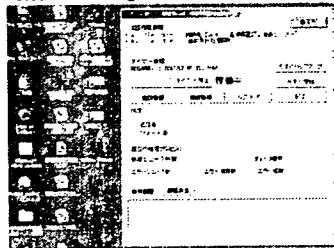
平成19年7月20日(金)

群馬大学大学院医学系研究科生体防御機構学講座細菌感染制御学 藤本 修平



ダイアログオプション
[メッセージ框行状況を表示する]
[表示するメッセージ框行状況を確認する] (複数選択可)
[ユーザーによるキャンセルの停止を許可する] (複数選択可)

- (ツ) 旧版(i30)をuninstallし、SHIP(L(CREVA Beta)(20070605 DL)をインストールした。
Adobe Reader 8.0 をJANIS用にinstallした。



デスクトップ上のショートカット、スタートアップのショートカットが有効であることを確認した。さらに、システムを再起動し動作を確認した。

(テ) MIC分布で問題があった、MDRP、MRSA及び、その他の綠膿菌、黄色ブドウ球菌、肺炎球菌について5月1日から後のデータを集計し、その期間では問題がないことを確認した。過去に問題があったデータについては、クレヴァシステムズ田中様が元データをもとに調査を行い、健康センター様に問い合わせを行った。

(ハ) 菌の異常集積の自動検出、自動集計が行われていない日にについて手動集計を行った。

月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日
25	26						26	27	28	29	30	31	
2	3	4	5	6	7		1	2	3	4	5	6	7
30	31						30	31	1	2	3	4	

(ナ) DBをバックアップした。

II. 飯島先生、遠藤技師と調整を行った。

(フ) 飯島先生から、antibiogramの自動分類実験について要請があった。

(イ) いくつかのイベントが見逃されていた点については、菌の異常集積の自動検出、自動集計が行われていなかつことによる可能性が大きいことを説明した。

(ウ) 8月に提供される予定のJANISデータ提出対応版については、10月1日からの契約が必要なこと、契約にはアンチウイルスが含まれないこと、契約に、機器の更新も含まれること、支払いをすぐに行なうことが難しければ4月を目途でも良いと聞いていたが、契約額や詳細についてはクレヴァシステムズ社から話しがあるのでそちらでお願いしたい点を伝えた。飯島先生から病院側に働きかけて下さると

書うことであった。

●まとめ

- 自動入力が継続して動作できない環境があり、それに伴い、菌の異常集積の自動集計が行われていない日が半分を占めていた。
- 1の原因は、Microsoftアップデートによる再起動、あるいは、Microsoftアップデートによる再起動とアンチウイルスのウィルススキャン、または、ウィルススキャンダイアログが閉じないことであると予測し、対策を行った。今後、セットアップ時に、このような問題が起きないようにセットアップするとともに、自動集計が落ちた場合、夜間などの空き時間に自動的に補うような仕組みが有用と考えた。
- クレヴァシステムズ様とサポート契約を結んでいただき今後もSHIPLを活用していただける方向である。
- 飯島先生から、antibiogramの自動分類の実験について強い希望が有った。

以上

平成19年7月5日(木)
群馬大学大学院医学系研究科生体防御機構学講座細菌感染制御学 原本 修平

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
厚生労働科学研究費補助金(新興・再興感染症研究事業)「薬剤耐性菌等に関する研究、II・III型耐性菌情報等に関する情報伝達・解析システムの改良・強化」に関する研究、既存システムの障害の解消、運用状況の調査、利用法に関する現況の聞き取り、意見交換

日時: ①平成19年8月1日(水)
午後2時～午後5時
②平成19年8月2日(木)
午前1時～午後2時
③平成19年8月3日(金)
午前9時30分～正午

場所: 鳥取大学医学部附属病院
(〒683-8554 鳥取県米子市西町36-1) 医療安全管理部・感染予防対策室(感染制御部)・医療情報部

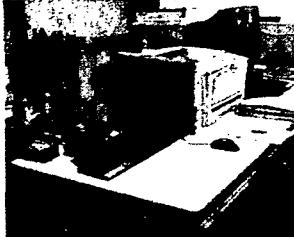


- 議題等:
1) 国立大学感染症管理システム動作状況の調査
2) 国立大学感染症管理システム問題の解決・確認
3) JANIS検査部門データ提出機能の確認・問題調査・対策・確認
4) 電子化感染対策システム利用促進のための打ち合わせ
5) その他

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

I. 国立大学感染症管理システム動作状況の調査

(ア) クライアントマシンの状態。



- ① クライアントマシンは医療安全管理部・感染予防対策室に設置されており、正常に起動されていた。全体の動作も問題を認めなかつた。
- ② 知識情報リソースは含まれていたが、JANISにリンクされていなかった。(修正した。)
- ③ 訪問前、藤原主任とのやりとりで、JANIS提出データについて。
 1. 検体採取日、検体受付日が空白のものがある。
 2. STI合剤の濃度が×で送られる。

のエラーが出ていた。この後、III.7_ADT\ORI_V1が説きなさない状態が続いている。(III.7_ORI\ORI_V1は接続、クローズを正常に繰り返している。)

- 2 (6月19日AM)過ぎ、通常のJANISの再起動と同様の動作に入って、再起動が行われている。(システム(マシン)の再起動も行われている。)鷲田様、太田様に伺ったところ、人為的に再起動を行った記録、記憶は無いということであつた。
- ③ mng_III.7log.mdhに何らかの理由でアタッチができなくなり、その状態が、自然に解消したと考える。
- ④ II-mdhが壊れる現象は、これまで、岐阜大学で繰り返し発生していたが、ほかの施設での発生は初めてである。
- ⑤ 対策として。
 1. 次期システムでIIの安定動作を考慮していただく。
 2. クライアントマシンに、ベッド情報の入力状況を一覧で見ることのできるクエリをaccessで作り、上書き看護師に定期的に状態を調査していただくことにした。問題が発生した段階で、医療情報部様、藤本に連絡をするよう依頼した。医療情報部様に、問題発生時の対応をお願いした。

II. JANIS検査部門データ提出機能の確認・問題調査・対策・確認

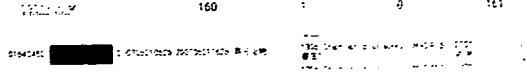
(ア) 検体提出日が空欄のデータが提出される問題・STI合剤の報告法の問題

- ① 当面の対策用に、
 - (ア) 検体コードを強制的に書き換える。
 - (イ) STI合剤のMICを強制的に20倍に変換する
 - (ウ) 検体受付日のないデータに、検体番号から日付を抽出して入力するプログラムを藤本が作成した。問題解決までの間のJANIS提出データ作成用に用いることとした。
 - ② 検体提出日が空白のデータを抽出し、III.7電文(IV.7電文)中に残っているKANSEN\Wlog_endIIJanStdR.mdh、本体サーバーのIII.7通信ログ中の対応するメッセージを検索した。すべてのメッセージに検体提出日が含まれた。さらに、Web補助入力も、検体提出日を見ることができた。これらより、検体提出日が空白となるのは、データ提出機能(JANIS検査部門データ作成機能)の問題である可能性が高いと考えた。
 - ③ 検体提出日が空白のデータを抽出し、III.7電文の例、検体コードは?となっている、検体採取日、検体提出日は正しく送られている。
107 22 12:46:45 09HR0107230723074103bodyTemperature\体温
107 22 12:46:45 09HR01072307230723074103bodyTemperature\体温
④ 検体提出日が空白の件についてデータの特徴を調べたところ、いずれも、

3 施設コードが、IIのマスター変更後も一部、古い設定のまま残っている。

点指摘を受けていた。現象が再現されることを確認した。2、3は検査システムの問題、および、IIマスター設定時期の問題であると考えた。1は調査の必要があると考めた。

4 集計時にIIが見つかった。



藤原先生に確認をお願いした。(→JANISではなかった。)

5 JANISデータを出したところ、入院患者の検体で、検体採取日が入院日より前のものがあることが指摘された。提出データを調査した。指摘通りのデータ(検体番号:201072307112)が存在した。調査が必要であると考えた。

検体コード: 201072307112
検体日: 201072307112
検体年月: 2010/07/23
検体番号: 201072307112
検体年月: 2010/07
検体年月日: 2010/07/23
検体年月日: 2010/07/23

(イ) インターフェイスサーバー・本体サーバー

- ① インターフェイスサーバー・本体サーバーは医療情報部に置かれ、正常に動作していた。
- ② IIサーバーのイベントログを調査したところ、(6/19～6/20)の間再起動が行われていないことがわかった。
- ③ イベントログ、III.7、通信ログ類の回収を行った。

II. 国立大学感染症管理システム問題の解決・確認

(ア) IIサーバーのイベントログを確認した。

① 6月19日JANIS感染症サーバー本体が通信をいったん止める時刻に
III.7_ADT\ORI_V1 ログDBへのアタッチ失敗
D:\WOrld\II\II.7\log\Y\1\ledYmsg_III.7.log.mdb msg_log



II.5側の検体コードが710で、感染症管理システム側では、コード未登録であった。固コード、薬剤コードなどの場合は、コード未登録のデータがあった場合、データ排出で?のデータが含まれたという警告が出る。今回、警告はでなかった。プログラム上の問題で、コード未登録のデータがあると、検体提出日、検体採取日が空欄となる可能性があると考めた。

- ④ IIサーバー上のマスターでIII.7にJANISコードを対応させた。細菌検査室より当該のデータを再送していただいた。
- ⑤ 次の日にデータを再検出したところ、検体提出日が空欄のデータはなくなっていた。
- ⑥ 今回の現象の原因は、検体コードが?である場合、データ排出プログラムが該動作することによって起こると考えた。本来は、?が含まれたことを警告として出力し、検体提出日、検体採取日は正しく出力しないではない。(イ) 検体提出日が入院日よりも前のものがある問題

当該のコードについて調査した。補助人力での表示、出力、III.7電文を調査した。JANIS提出データ(データ排出出力データ)のみ、入院日、検体提出日が(6月19日)になっていた。プログラムの問題である可能性があり、調査が必要である。

検体提出日(受付日)	検体採取日	採取日
補助入力	2007/06/19	2007/06/19
JANIS提出データ	2007/06/19	2007/06/19
II.7電文	2007/06/19	2007/06/19

6月9日ラップ情報HL7電文にこの患者は現れている。

IV. 電子化感染対策システム利用促進のための打ち合わせ

(ア) 上蒔看護師と異常集積が指摘された例についての扱いを検討した。異常集積で自動排出されている箇所を別途病棟の医師が発見し、調査、検討をした例があった。システムからの警告によると1週程度初動が早まつた可能性があるが、集積が実際に病院内での拡散であったかどうかを検討する必要があると結論した。

(イ) 上蒔技師長から、「II.7は標準とするのは問題がないが、II.7の日本語版、要約版などが入手できないのは不便であるよし指摘があった。臨床微生物学会などで検討をする必要があるだろう。

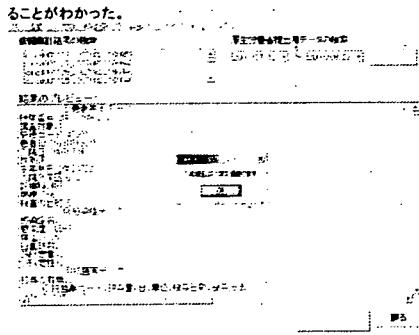
V. その他

・ 2008年1月～新システムに移行するということであった。上蒔技師から、医療情報部に、「岐阜大学並み」という希望が出たようである。岐阜大学と鳥取大学のデータの質に差はなく、むしろ、白血球数、CRPが取り込めるようにすることが大切、また、データ採取のタイミングなどに問題があるものが見つかっていることから、IFの見直し、安定化が課題と考えた。(NEC様から供給を受けているHL7モジュールのupdateも検討が必要か。)

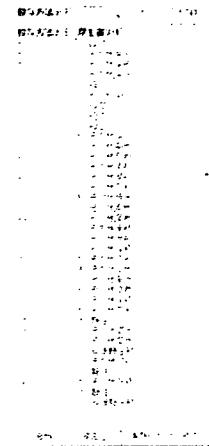
以上

平成19年8月6日(月)

群馬大学大学院医学系研究科生体防御機構学講座細菌感染制御学 藤本 修平



内訳を調べたところ、先行投与抗菌薬の投与方法(内服、静注などの別)の変換不良によるものであることがわかった。静注、点滴などはコードが送られていた。?の薬剤を拾い上げたところ、ほとんどが内服薬であることがわかった。木塚様に調査をお願いした。IBM様のIF仕様書を調べた。内服薬は、病院システムの処方箋の抽出によっている事がわかった。IBM様感染症GW内に残っていた送信データのログを解析した。HL7変換用のマスターに登録されていない、1~8のコードが送られている事がわかった。木塚様の調査による内服、頸服、外用薬などのコードに対応する事がわかつたので、対応をマスターに登録した。



24日、HL7のログファイルで正しく変換された事を確認した(3行以降最後の3行が内服薬を示している)。

```

62758| 06/24 08:23:51 R:00X|6|IS|1303&26118MED|~0.25~~|F|||||JANIS
62759| 06/24 08:23:51 R:00X|6|IS|AntibacterialDrug 抗菌薬投薬有無 LOCAL|12|||||F
62760| 06/24 08:23:51 R:00X|6|IS|1303&26118MED|~0.25~~|F|||||JANIS
62761| 06/24 08:23:51 R:00X|6|IS|1303&26118MED|~0.25~~|F|||||JANIS
62762| 06/24 08:23:51 R:00X|6|IS|1303&26118MED|~0.25~~|F|||||JANIS
62763| 06/24 08:23:51 R:00X|6|IS|1303&26118MED|~0.25~~|F|||||JANIS
62764| 06/24 08:23:51 R:00X|6|IS|1303&26118MED|~0.25~~|F|||||JANIS
62765| 06/24 08:23:51 R:00X|6|IS|1303&26118MED|~0.25~~|F|||||JANIS
62766| 06/24 08:23:51 R:00X|6|IS|1303&26118MED|~0.25~~|F|||||JANIS

```

- (5) 琉球大学ではMRSAの選択培地によるスクリーニング検査が行われており、これによって陽性となった場合は、感受性検査の結果なしにMRSAとして報告されていた。感受性検査がない場合、近隣患者分離菌情報問題検出患者リストにMRSA検出患者がリストされない。この問題を解決するためにMUPの感受性検査を行っていただくことになったが、今回、クライアントから情報を見る事ができなかった。インターフェイスサーバーのIBM様感染症GW内のログファイルを調べたところ、MUPのコードとして0815が送られている可能性がある事がわかった(インターフェイスサーバーのHL7変換用マスターに登録されていたMUPのコードは0149)。検査部に問い合わせたところMUPとして0815を送っている事がわかつたので、マスターにこれを加えた。検査部様から一部のデータの再送を行っていたが、マスターの再読み込みであったため、変換が確認できなかつた。24日朝、インターフェイスサーバーのIBM様感染症GW内のログファイルから該当するデータを抽出し、HL7変換用DBに書き込み(琉球大学様のIFサーバーにはACCESSがinstallされていないため、基本のマシンに(DBase)を移して作業を行いIFサーバーに戻した。)再送を行つた。HL7のログで、データが正しく変換された事を確認した。

10/04/24 10:30:34 R:00X|6|IS|1303&26118MED|~0.25~~|F|||||JANIS

- (6) 抗菌薬の投与単位の問題が残ったが、これまで問題となった点はほぼ、解決できたと考えた。

(II) 国立大学感染症管理システム利用促進のための調整

8月23日、24日、仲松看護師、仲京機械、大瀧助教授と利用のための調整を行つた。
仲松看護師に、菌の異常累積の警告を端緒としてアンチバイオグラムによる院内での拡散の有無の予測法などを説明し、以前に説明を行つた仲京機械と二人で実際に解析を行つていただいた。十分な理解が得られたと考へた。
次期システムで採用する感染症対策システムについて意見を交換した。

まとめ

- ① インターフェイスサーバーは安定に動作するようになった。
- ② コードの対応の問題も解決した。
- ③ 先行投与抗菌薬の用量の単位の設定に不適切なものが残っているようであるが、マスターを正しく設定すれば問題はなくなると考えた。

以上

平成19年8月24日(金)

群馬大学大学院医学系研究科生体防衛機構学講座細菌感染制御学 基本 修平

厚生労働科学研究費補助金（新興・再興感染症 研究事業）

分担研究報告書

検査部のデータを活用した耐性菌サーベイランスの検討

分担研究者 松本 哲哉

東京医科大学微生物学講座 教授

研究要旨 本研究班では、厚生労働科学研究費補助金（医療技術評価総合研究事業）「院内感染の防止のための監視体制の整備、細菌検査室の機能向上に関する研究」（班長：東邦大学 山口惠三）において3年間の研究で得られた成果である標準感染監視システム（SHIPL）を、さらに改良を加えてより有効なプログラムに改訂するための検証を行うとともに、多施設における感染症コントロールの実現に向けて東京医科大学と3つの関連施設を結ぶ専用のネットワークを構築し、その活用を目指した検討を目的としている。

平成18年度に関連各施設にSHIPLを導入し、平成19年度は施設間のネットワークを活用して、本システムの検証を行った。その結果、耐性菌のサーベイランスをより効率的に行うための工夫として、各種耐性菌の選択条件を予め設定しておくことがより利用価値を高めることがわかつたため、それに沿ってプログラムの一部改訂をしていただいた。

さらに地域における感染症のコントロールを目指して、医療施設間のネットワークをより緊密にするために新都心周辺地域を中心として、「新都心感染症研究会」を設立した。核となる施設として東京医科大学が単独で活動するよりも、さらに地域連携を深めるため、慶應義塾大学医学部、東京女子医科大学を加え3大学として連携を図ることとなった。

研究協力者：

慶應義塾大学医学部中央臨床検査部

小林芳夫

東京女子医科大学感染対策部

戸塚恭一

東京医科大学病院感染制御部

腰原公人

A. 研究目的

平成17年度厚生労働科学研究費補助金（医療技術評価総合研究事業）「院内感染の防止のための監視体制の整備、細菌検査室の機能向上に関する研究」（班長：東邦大学 山口惠三）において、200床以下の中小病院を対象に作成された標準感染監視システム（Standardized Hospital Infection Primary Lookout : SHIPL）は、協力施設を対象としたアンケートでは、院内感染対策に有効な手段であると高い評価が得られた。そこで本研究では本システムを大学病院に導入し、改良に向けた評価を行うとともに、大学附属の系列病院と大学とをネットワークで結び連携することを目的とし

ている。また感染症の診療に関しては、一般の医療施設においては専門家が不足していることから、地域におけるネットワーク作りが重要な課題になると考えられる。今後、SHIPLのシステムを大学の系列病院につなげるだけでなくさらに多くの医療施設に導入してもらうためには、地域における連携を生かしてサポートできる体制作りを行う必要があると考えられる。昨年度までの本研究においては、東京医科大学病院を核として新宿地域を中心とする医療施設のネットワーク構築をめざしていたが、今年度は新たに慶應義塾大学医学部、東京女子医科大学を加え、3大学が中心となって地域連携を図ることとなった。

B. 研究方法

1. SHIPLシステムの導入と関連3病院のネットワークシステムの構築
SHIPLのシステムを東京医科大学の3つの関連施設（東京医科大学病院、八王子医療センター、および東京医科大学付属霞ヶ浦病院）にそれぞれ設置し、各施設における検査部の細菌検査のデータ

を SHIPL を利用して解析できるようにする。さらに東京医科大学微生物学講座と 3 つの関連施設とのネットワークを構築し、データ連携用ソフト (DataSpider®, 株式会社アプレッソ) を利用して、施設間のデータフォーマットの違いを吸収して、多施設における検査データの比較を容易に行えるようにした。

なお、今回のネットワークシステムの本学への導入にあたっては、東京医科大学情報システム委員会に申請し、審議を経て承認を得た。

2. 新都心周辺地域における医療施設間の感染症連携の構築

感染症分野でのより密接な地域連携を図るために、新宿周辺地域の医療施設を主な対象として、「新都心感染症研究会」を設立した。慶應義塾大学医学部、東京女子医科大学の関係者とともに準備会を開催し、講演会形式の会を年に 3 回程度開催することになった。

C. 研究結果

平成 18 年度は以下の 2 つの項目を主体として研究を実施した。

1. 東京医科大学微生物学講座と関連 3 病院のネットワークシステムの構築

平成 18 年度に、東京医科大学微生物学教室と西新宿の東京医科大学病院、八王子医療センター、および霞ヶ浦病院に SHIPL を導入し、各病院の細菌検査のデータを SHIPL で解析して評価することが可能となった。さらに東京医科大学微生物学教室各施設とネットワークで結ぶことができ、大学において各施設のデータを評価することが可能となった。ただし実際にこのシステムを利用していく上で、下記の課題が明らかとなった。

1) システム運用上の課題

東京医科大学情報システム委員会での承認を受ける際の条件として、個人情報保護等に関して配慮するため、病院のインターネットと本システムとの直接接続は認められなかった。そのため、主に各施設の検査技師によって定期的に、フロッピーディスクなどのメディアを介してデータの受け渡しを行う必要が生じた。現実的には 1 週間に 1 回程度の頻度でデータを受け渡す作業が必要となるが、担当者が不在の場合などではそれよりも遅れてデータが入ってくることになり、リアルタイムの管理は困難になると考えられた。

2) セキュリティ対策上の課題

VPN 接続によって通信面でのセキュリティを確保する必要が生じたため、ネットワークの構築には新たなネット用の回線の契約が必要となった。さらに閲覧者を必要最小限の人数に制限するため、登録性を導入し、個人識別認証システム（指紋認証、顔認証）を採用したため、サーババランスに関与しているながらもこのシステムを活用できない場合も生じた。

3) サーババランス実施上の課題

東京医科大学情報システム委員会における審議により、個人情報保護の観点から、大学から閲覧できるデータからは患者氏名を削除することが義務づけられた。それによりアウトブレイクその他の検出について ID を利用して患者の識別を行う必要性が生じ、管理上、やや対応しづらい状況となつた。

4) プログラムそのものに関する課題

耐性菌のサーババランスをより効率的に行うため、各種耐性菌の選択条件を予め設定し、容易に特定の耐性菌を集計できるようにプログラムの改訂をクレヴァシステムズ社にお願いした。その設定を利用して耐性菌の解析を行ったが、MDRP など特定の耐性菌に関しては、残念ながら集計上の誤りが指摘された。現在この点については、同社によりプログラムの改善中である。

2. 新都心周辺地域を中心とした医療施設間の感染症連携システムの構築

感染症の地域における連携はその重要性が認識され始めているが、実際に国内で成功した感染症の連携システムはわずかである。そこで、講演会を中心として地域の医療施設のスタッフに参加していただき、交流を図ることを目的に、新都心感染症研究会を発足させた。本研究会は少数の参加者だけで勉強会に近い形式で平成 18 年 7 月から発足させていたが、新たに慶應義塾大学医学部、および東京女子医科大学にも世話役として加わっていただくことで、より広域の施設を対象として活動が可能となった。

まず第 1 回の研究会は平成 20 年 2 月に東京医科大学病院 臨床講堂にて開催し、「感染症クラインシスへの対応—地域における感染症危機システム構築の重要性—」をテーマとして講演を実施した。関連施設のみならず多数の参加者を集め、好評であった。

D. 考察

医療法が改正になり、各医療施設においてもこれまで以上に積極的に感染対策に取り組む必要性が生じている。しかし現在の国内の感染制御の状況については、感染症あるいは感染制御を専門とする医師は極めて少ないのが現状であり、各施設が独自に感染対策に取り組むことは困難と考えられる。そこで私達は、医療施設の感染制御を行っていく上で、地域における複数の施設がネットワークを作り、お互いに協力し合いながら感染症のコントロールを行うことを提案している。それにより感染症専門医などの少ない人材を有効に活用でき、より効率的な感染症のコントロールが実施できると考えられる。

本研究のひとつの柱として、耐性菌の監視システムを目的とした施設間のネットワークの構築が挙げられる。たとえその施設に感染症の専門家が不在であっても、連携する施設から遠隔的に耐性菌の分離状況などを把握できるようにすれば、問題となるアウトブレイクをより迅速に感知し、適確な対策を早期から実施することが可能となる。そこで東京医科大学とその関連施設をモデルケースとして、ネットワークの構築と多施設による感染制御システムを検討している。これまでの段階では研究結果の項目で説明したようないくつかの課題があることが明らかとなった。このような課題は他の施設に本システムを当てはめる場合でも同様のことが起こる可能性があるため、これらの課題を上手くクリアしていくことが、今後の応用につながるものと考えられる。

感染症の地域連携については、大学間の連携だけでなく、地域の中小病院あるいは診療所を含めた連携を目指す必要があると思われる。そこで、この度発足した新たな研究会を通じて、それらの施設が何を望んでいるのかについて、広く意見を求め、それらの要望に対応できるようなネットワーク作りを目指していく予定である。

E. 結論

大学関連3病院のネットワークシステムを構築し、感染対策における有用性について検証を開始した。現時点では、実際の運用面でのいくつかの課題が明らかとなつたため、まずはその解決に取り組んでいる。さらに感染症の地域連携を目指した交流の場として、新都心感染症研究会を設立し、第1回目を成功裡に開催することができた。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Matsumoto T, Goto M, Murakami H, Tanaka T, Nishiyama H, Ono E, Okada C, Sawabe E, Yagoshi M, Yoneyama A, Okuzumi K, Tateda K, Misawa N, Yamaguchi K. Multi-Center Study to Evaluate Blood Stream Infection with *Helicobacter cinaedi* in Japan. J Clin Microbiol. 45: 2853–2857. 2007
- 2) Ishikawa H, Ochi H, Chen ML, Frenkel D, Maron R, Weiner HL. Inhibition of autoimmune diabetes by oral administration of anti-CD3 monoclonal antibody. Diabetes. 56:2103–2109. 2007
- 3) Watanabe R, Matsumoto T, Sano G, Ishii Y, Tateda K, Sumiyama Y, Uchiyama J, Sakurai S, Matsuzaki S, Imai S, Yamaguchi K. Efficacy of Bacteriophage Therapy against Gut-Derived Sepsis Caused by *Pseudomonas aeruginosa* in Mice. Antimicrob. Agents Chemother. 51: 446–452. 2007
- 4) Saha S, Takeshita F, Matsuda T, Jounai N, Kobiyama K, Matsumoto T, Sasaki S, Yoshida A, Xin KQ, Klinman DM, Uematsu S, Ishii KJ, Akira S, Okuda K. Blocking of the TLR5 activation domain hampers protective potential of flagellin DNA vaccine. J Immunol. 179:1147–54. 2007
- 5) Fuse E, Tateda K, Kikuchi Y, Matsumoto T, Gondaira F, Azuma A, Kudoh S, Standiford TJ, Yamaguchi K. Role of Toll-like receptor 2 in recognition of *Legionella pneumophila* in a murine pneumonia model. J Med Microbiol 56:305–312, 2007
- 6) Kashiwagi Y, Sato S, Nakamura M, Kuboshima S, Numabe H, Kawashima H, Takekuma K, Hoshika A, Matsumoto T. *Klebsiella oxytoca* septicemia complicating rotavirus-associated acute diarrhea. Pediatr Infect Dis J. 26:191–2. 2007
- 7) Matsumoto T, Ishikawa H, Tateda K, Yaeshima T, Ishibashi T, Yamaguchi K. Oral administration of *Bifidobacterium longum* prevents gut-derived *Pseudomonas*

- aeruginosa* sepsis in mice. J. Applied Microbiol. 104: 672-680, 2008
- 8) Ishikawa H, Tanaka K, Maeda Y, Aiba Y, Hata A, Tsuji N, Koga Y, Matsumoto T. Effect of intestinal microbiota on the induction of regulatory CD25+CD4+ T cells. Clinical and Experimental Immunology. 2008. (in print)

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得

特許取得なし

2. 実用新案登録

登録なし

3. その他

なし

厚生労働科学研究費補助金（新興・再興感染症研究事業）

平成 19 年度分担研究報告書

薬剤耐性菌等に関する研究班

薬剤耐性菌による感染症サーベイランスシステムを用いた 薬剤耐性菌発生動向の監視体制のあり方に関する研究

分担研究者 国立病院機構熊本医療センター 病院長 宮崎久義

研究要旨

本分担研究班は、薬剤耐性菌による感染症サーベイランスシステムとして、国立病院機構（前国立病院グループ）の中から研究協力者を募り、薬剤耐性菌による感染症患者情報の収集を 1998 年 7 月から開始し、分析結果を参加施設に還元するシステムを構築し、その成果を報告してきた。

システムの構築に当たっては当初 7 施設の協力のもとに開始し、順次参加施設が増加し、2007 年度となってから 52 施設まで増加した。

調査対象菌種は MRSA, PRSP, 多剤耐性綠膿菌、メタロ-β-ラクタマーゼ産生グラム陰性桿菌, VRE, VRSA、その他危険な薬剤耐性菌である。

2000 年 7 月から 2007 年 9 月までを全調査対象期間とし、2000 年 7 月から 2005 年 12 月を前期、当研究期間である 2006 年 1 月から 2007 年 9 月までを後期とし、調査比較を行った。総入院患者数は 2,571,046 名（前期：1,863,406 名、後期：707,640 名）、薬剤耐性菌による感染症患者数は 13,476 名（前期：9,915、後期：3,561）で、そのうち MRSA 感染症患者が 11,918 名（88.4%）（前期：8,640 名（87.1%）、後期：3,278 名（92.1%））であった。PRSP(PISP を含む) 感染症患者は 862 名（6.4%）（前期：697 名（7.0%）、後期：165 名（4.6%））、多剤耐性綠膿菌感染症患者は 373 名（2.8%）（前期：306 名（3.1%）、後期：67 名（1.9%））、メタロ β ラクタマーゼ産生グラム陰性桿菌感染症患者が 84 名（0.6%）（前期：63 名（0.6%）、後期：21 名（0.6%））、MRSA とメタロ β ラクタマーゼ産生グラム陰性桿菌の混合感染症患者は 9 名（0.1%）（前期：8 名、後期：1 名）、多剤耐性綠膿菌と MRSA の混合感染症患者は 226 名（1.7%）（前期：198 名（2.0%）、後期：28 名（0.8%））で、VRE 感染症の報告は、調査期間中に 4 例見られた。薬剤耐性菌全体の感染率は年間月平均で 4.82～5.68% の間を推移し大きな変動はなく、全調査期間の平均は 5.24%（前期：5.32%、後期：5.03%）であった。また、罹患率は年間月平均で 4.19%～4.55% の間を推移し、全調査期間での月平均は 4.37%（前期：4.36%、後期：4.38%）で大きな変動はなかった。

本システムは、国立病院グループの専用インターネットであるコンピューターネットワーク（国立病院等総合情報ネットワーク：HOSPnet）を利用しておらず、情報の収集・分析・還元が迅速、タイムリーに行える特色を有する。情報の還元を受けた各施設は、全体の中での自施設の感染状況を把握するとともに速やかな感染症患者発生動向を知ることができ、感染症対策に大きく貢献している。本研究の成果は、2000 年より国の事業として展開されている院内感染対策サーベイランス（全入院部門）の質の向上と国としての院内感染対策に寄与している。

今後のサーベイランスの精度向上を目的とした研究班会議を開催し、協力施設間の意思疎通を図り、監視体制のあり方について検討課題を整理した。さらには新規参加施設への対応及び、施設間のデータの差異にも注目し、引き続き協議する。

A. 研究目的

薬剤耐性菌による感染症発生防止対策には、地道なサーベイランスの実施が必要である。厚生労働科学研究費補助金（新興・再興感染症研究事業）「薬剤耐性菌の発生動向のネットワークに関する研究（H15-新興-10）」により構築された薬剤耐性菌による感染症サーベイランス

システムは、薬剤耐性菌による感染症患者の発生動向を詳細に、且つ迅速に、継続して調査するシステムで、ウェブサーバーシステムによるデータのオンライン提出と自動分析のできるサーベイランスシステムである。本サーベイランスでは、薬剤耐性菌による感染症患者の動向を月単位、危険な感染症では即時に把握でき、

情報のフィードバックを受けた各参加施設は、全体の中での自施設の状況やアウトブレイクを把握できるので、速やかな感染対策を行える。本研究は、このサーベイランスシステムの改良を行い、精度の向上を図るとともに、全国に普及させることによりナショナルデータを提供し、全日本レベルでの院内感染対策に貢献することを目的とする。

B. 方法

1) 全国の国立病院グループ(研究協力者 52 施設: 表 1)で実施している薬剤耐性菌サーベイランスのデータを基に、薬剤耐性菌による発生動向を調査した。

2) 調査方法

①調査対象は入院患者とし、対象菌種は MRSA, PRSP, 多剤耐性緑膿菌、メタロ-β-ラクタマーゼ産生グラム陰性桿菌、VRE, VRSA, その他危険な薬剤耐性菌とした。

②感染症か否かの判断は各病院における担当医師の判断に委ね、判断に迷う場合は、「薬剤耐性菌による感染症診断のためのガイドライン」(一山、山口案)に従う。

③調査期間としては、2000 年 7 月から 2007 年 9 月までの 7 年 3 ヶ月間(87 カ月間)を全調査期間とし、その間の収集データを用いた。さらに 2000 年 7 月から 2005 年 12 月を前期、当研究期間である 2006 年 1 月から 2007 年 9 月までを後期とし、調査比較を行った。

④調査項目は、表 2 の通りである。

3) 収集したデータについては、表 2 の調査項目について集計と分析を行い、月報として参加施設へ還元している。還元にあたっては、個人情報の保護を行うとともに、施設名の特定が行われないようにしている。

C. 結果

1) 入院患者数・感染患者数について

2000 年 7 月から 2007 年 9 月までの 7 年 3 ヶ月(87 カ月間)の総入院患者数は、2,571,046 名で、その内、薬剤耐性菌による感染症患者数は 13,476 名(前期: 1,863,406 名、後期: 707,640 名)であった(表 3)。

2) 薬剤耐性菌の内訳

感染症をひきおこした薬剤耐性菌の内訳は、MRSA 感染症患者が 11,918 名(88.4%)(前期: 8,640(87.1%)、後期: 3,278 名(92.1%)), PRSP(PISP を含む)感染症患者が 862 名(6.4%)(前期: 697 名(7.0%)、後期: 165 名(4.6%)), 多剤耐性緑膿菌感染症患者が 373 名(2.8%)(前期: 306 名(3.1%)、後期: 67 名(1.9%)), メタロ-β-ラクタマーゼ産生グラム陰性桿菌感染症

患者が 84 名(0.6%)(前期: 63 名(0.6%)、後期: 21 名(0.6%)), MRSA とメタロ-β-ラクタマーゼ産生グラム陰性桿菌の混合感染症患者は 9 名(0.1%)(前期: 8 名、後期: 1 名), 多剤耐性緑膿菌と MRSA の混合感染症患者は 226 名(1.7%)(前期: 198 名(2.0%)、後期: 28 名(0.8%))で、VRE 感染症の報告は、調査期間中に 4 例見られた(表 3, 図 1)。

3) 感染率・罹患率について

薬剤耐性菌全体の感染率は、全調査期間の年間平均で 4.82%~5.68% の間を推移し大きな変動はなく、平均は 5.24%(前期: 5.32%、後期: 5.03%)であった。また、罹患率は、全調査期間の年間平均で 4.19%~4.55% の間を推移し、平均は 4.37%(前期: 4.26%、後期: 4.30%)であり、感染率とほぼ同じ傾向で推移した(図 2)。薬剤耐性菌の多くを占める MRSA による感染率は年間平均で 4.37%~5.37% の間を推移し大きな変動はなく、全調査期間の平均は 4.64%(前期: 4.64%、後期: 4.63%)であった。また、罹患率は年間平均で 3.63%~4.24% の間を推移し、全調査期間の平均で 3.86%(前期: 3.80%、後期: 4.01%)であった(図 3)。

4) 薬剤耐性菌による感染症患者の年齢別内訳

薬剤耐性菌による感染症患者の年齢別では 60 歳以上が 76.2%(前期: 75.2%、後期: 79.2%)を占めていた。起因菌別の年齢別では、MRSA 感染症の 78.9% が 60 歳以上で、PRSP(PISP を含む)感染症は、10 歳未満が 55.4% を占め低年齢層に多いことが特徴であった(図 4)。

5) 薬剤耐性菌感染症の診断名

薬剤耐性菌に起因する感染症は、肺炎が最も多く 48.0%, ついで手術創感染が 9.7%, 菌血症が 9.6%, 皮膚軟部組織感染が 8.1%, 消化器感染症が 7.2%, 尿路感染症が 5.2% であった。起因菌別では、MRSA 感染症は、肺炎が 46.3%, ついで手術創感染が 10.4%, 菌血症が 10.0% であった。PRSP(PISP を含む)による感染症は、肺炎が 55.6% と最も多かったが、肺炎以外の呼吸器疾患(急性気管支炎、急性咽頭炎など)も 33.2% で、呼吸器疾患の占める割合が高かった。多剤耐性緑膿菌による感染症は、肺炎が 60.3%, 尿路感染症が 15.4%, 菌血症が 7.0% であった(図 5)。年次推移も同様の傾向を示した(図 6)。

D) 考察

全国 52 設からの継続的な情報の提供と受けた情報の集計・分析により、月及び年別の薬剤耐性菌による感染症の発生動向が把握でき、感染率、罹患率、起因菌の推移ならびに感染症治