

覧集計、耐性パターン(antibiogram, 感染情報レポート)、各細菌の感受性分布、MIC分布など表形式のデータを出力する(図4)。それぞれのメニューはさらに細かいサブメニューを持つ(図5、6)。

自動入力で取り込まれたデータは、集計に適した様式でSHIPLのデータベースに格納される。さらに、菌の異常集積の自動検出のように演算量の多い処理については、一日に一回タイマーで集計を行い、参照時の待ち時間を短縮している。

SHIPLの機能

SHIPLは自動入力されたデータを元に、

- ① 異常の自動検出
- ② 実態の把握・原因の推測支援
- ③ 対策評価の支援
- ④ 感染対策に必要な書類の集計・出力

を行う機能を持つ。すなわち、①電子化したシステムが、異常を自動検出し、②異常の具体的な内容を把握し、原因を推測するために必要な情報を与える。利用者が状態を把握し、対策を立て実行する。システムは、③対策が有効であったかどうかを判断するために必要な情報を与える。さらに、④システムの利用者が、施設内の委員会などにおいて状態の説明を行うのに必要な資料や、行政に対して適切な感染対策が行われていることを示すための資料を出力する。

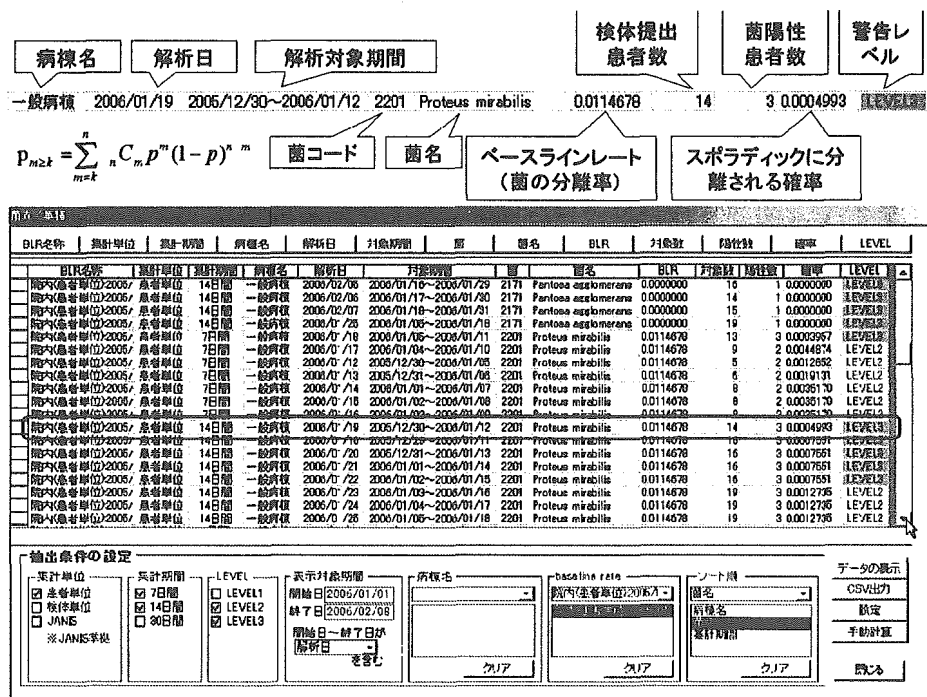
これまで、検査室が感染対策に関して行ってきた業務はほぼ、④に集約され

る。そのため、電子化システムの機能としても先ず④が要求される。これまで、検査室が病院内の感染対策業務として行ってきた資料に相当する出力をまとめた(資料1)。これらの資料はシステムについて未習熟であってもマニュアルを見ながら、集計、印刷、複写を含めて30分以内で作成できた。従前の業務の省力化が計れたと考える。

①②③の機能は、自動サーベイランスとその支援機能で、電子化システムではじめて可能となる精度の高い感染管理を可能とする機能である。また④についても、電子化によってよりきめの細かい集計が可能になっている。効率と精度の向上を両立させていることがSHIPLの特徴である。

① 異常の自動検出

SHIPLには、異常の自動検出電算化手法(アルゴリズム)として二項分布による菌の異常集積の自動検出アルゴリズム[4]を搭載した(図7)。毎日、自動的に、全ての病棟を対象に、その日までに同定が確



(図7) 院内機能 検査データ解析 菌の異常集積の自動検出

「菌の異常集積」の画面とその一部(黒枠内)の拡大図および(累積)二項分布の計算式。*Proteus mirabilis*の患者あたりの分離率が0.0114678の施設で14人の患者を検査してそのうち3名から*Proteus mirabilis*が分離される確率は、分離がsporadicであると考えると0.0004993(1万回に5回の確率)で非常にまれ。分離がepidemicあった(異常集積である)可能性が高い。epidemicな分離である可能性が高いのでレベル3(集積の可能性が非常に大)と評価された。

定している7日前までのデータについて7日、14日、30日の観察期間でその病棟で何人の患者から検体が提出され、それぞれの菌(特定しないすべての菌)が何人の患者から検出されたかを集計する。検体が提出された患者数とその菌が検出された患者数、その菌の分離率(ベースラインレート)から、そのような分離がsporadicに発生する確率を求める。確率はsporadicな菌の分離がベルヌーイ試行と考えて良いことを利用して二項分布を用いて求めている。そのような分離がsporadicに発生する確率が十分に低い場合、適合度検定(goodness of fit)の原理によってsporadicな分離の余事象であるepidemicな分離、菌の異常な集積があると結論できる。

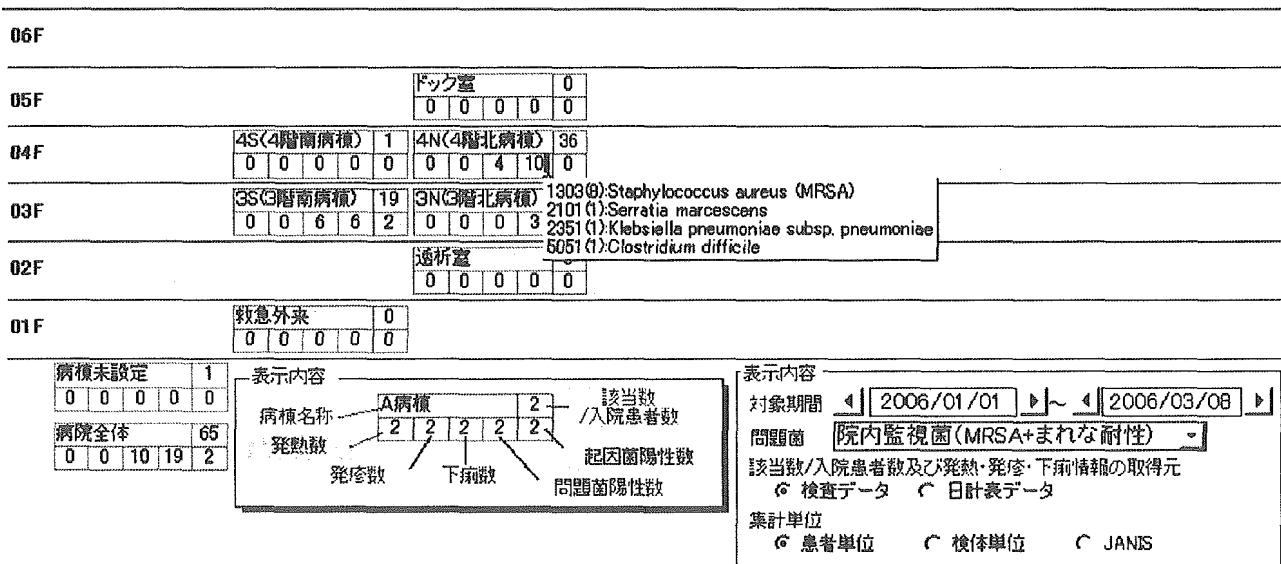
SHIPLに搭載した菌の異常集積は、

- i) 簡単な操作で自施設の任意の時期のベースラインレートを求め、利用することができる。
- ii) 他施設や全国平均などのベースラインレートの取り込み、自施設のベースラインレートの出力が可能。
- iii) 複数のベースラインレートを同時あるいは切り替えて利用可能。

iv) 警告の閾値を自由に設定可能。

である。ベースラインレートの入出力フォーマットの標準化を試みている。早期に、全国平均のベースラインレートの配布を行いたい。全国平均を用いて、それぞれの施設がすべての菌について、分離率を評価できるようになる。全国に対して、自施設内で菌の異常集積がないかを施設内で検証できるからである。本研究では、協力の得られた大学病院のベースラインレートを配布して検証を行った。複数の病院で、MRSA、*Serratia marcescens*の集積が観察された(データ示さず)。

菌の異常集積が発生する原因として、感染対策に関する衛生的手技(手洗いなど)の低下による施設内での菌の伝播(拡散)がある。院内感染症のoutbreakまで発展する前に規模の小さな拡散を異常集積として感度良く検出することによって、院内感染症の発生を未然に防ぐことができると考える。さらに、異常集積の発生頻度が高い状態は、他に説明する理由がない限り、衛生的取り扱い手技の低下を示していると考えられる。この考えから、説明の付かない菌の異常集積がどの程度検出されるかによって、感染対



(図8) 院内機能 検査データ解析 院内感染状況マップ

MRSAとJANISで随時報告の対象となる耐性菌を検索条件とした。黄色の数字が陽性患者数。任意の単一菌、あるいは複数の複雑な条件の菌を問題菌として検索。異常集積のあった菌を問題菌として検索すれば、いつでもどのように検出されたか一目で分かる。数字にポインター(マウス)を合わせると内訳が表示される。ダブルクリックすると(図9)の問題菌陽性(患者)リストが表示される。全ての分離菌を指定することもできる。

策の評価をすることも可能であると考える。

菌の異常集積の自動検出は、i)院内感染症の発生を未然に防ぐ、ii)施設内の菌の分離率を客観的に評価する、iii)感染対策(院内感染予防衛生手技)の評価を支援するために有用な機能と考えた。

② 実態の把握・原因の推測支援

SHIPLは、感染の実態を把握するために複数の機能を持つ。

a) 院内感染状況マップ

院内感染状況マップ(図8)は、任意の菌(単一あるいは複数)の菌を問題菌として指定し、それらの検出された患者数を病棟マップ上に示す。検索対象期間は1日～数年次まで任意期間。日毎の表示を行うと菌の分離状況をマップ上で継時的な動態として観察できる。患者数の上にマウスポインターを重ねる

と、分離された菌の内訳が表示される。マップはきれいな図として印刷される(資料1)。問題菌の条件は非常に柔軟に指定ができる(図9)。問題菌の設定で耐性の条件を設定できるので、例えば、MRSAをMPIPC耐性の*S. aureus*として報告している施設でも適切な検索ができる。

患者数をダブルクリックすると菌が検出された患者の患者名、ID、日付、検出された場所、検査材料、菌量などが分かり易く表として表示される(図10)。任意の項目で並べ替えて見やすい表に印刷できる。長期の検索を行うことで、個々の患者について問題菌の検出の経過(いつから出始めていつ消えたか)を簡単に追跡できる(図11)。

病棟・診療科・主治医・検査材料などで並べかえを行うと、それぞれの単位毎、例えば、病棟毎、主

問題菌設定

問題菌リストの編集

編集する問題菌リストの選択
国内ではまれな耐性菌

基本情報
リスト名称: 国内ではまれな耐性菌
作成者: 荒川宣親
所属: 国立感染症研究所
作成日: 2003/02/13
取込日: 2005/10/01
リスト番号: 3

表示内容クリア
リストを削除

基本情報の登録
新規リスト作成

菌情報の編集
グループ名: Enterobacter sp.

菌リスト 菌△	表示内容クリア	菌選択	菌名△	薬剤感受性結果条件
2151	Enterobacter cloacae			1401=R or 1406=R or 1411=R or 1616=R or 1636=R or 1661=R or 1696=R or 1816=R or 1841=R or 1866=R or 1871=R or 2501=R or 2506=R or 2511=R or 2616=R or 2617=R or 2618=R or 2621=R or 2626=R or 2631=R or 2636=R or 2641=R

菌を登録から削除 菌情報の登録 薬剤感受性条件編集

登録済み菌リスト

菌リスト 菌△	菌名△	149件	グループリスト グループ名△	49件
2052	Citrobacter diversus	1401=R or 1406=R	Acinetobacter sp.	4
2053	Citrobacter amalonaticus	1401=R or 1406=R	Aeromonas sp.	4
2054	Citrobacter intermedium	1401=R or 1406=R	Alcaligenes sp.	3
2101	Serratia marcescens	1401=R or 1406=R	Bacillus sp.	4
2150	Enterobacter sp.	1401=R or 1406=R	Burkholderia cepacia	1
2151	Enterobacter cloacae	1401=R or 1406=R	Chryseobacterium sp.	3
2152	Enterobacter aerogenes	1401=R or 1406=R	Citrobacter sp.	5
2153	Enterobacter sakazakii	1401=R or 1406=R	Clostridium botulinum	1
2154	Enterobacter gergoviae	1401=R or 1406=R	Clostridium difficile	1
2155	Enterobacter asburiae	1401=R or 1406=R	Clostridium perfringens	1
2156	Enterobacter cancerogenes	1401=R or 1406=R	Clostridium sp.(C. difficile, C. perfringens, C. tetani, C. botulinum)	2
2200	Proteus sp.	1401=R or 1406=R	Clostridium tetani	1

[選択された菌を編集] [選択されたグループを編集]

問題菌リストの入出力

出力する問題菌リスト

CSVファイル入力 CSVファイル出力

閉じる

(図9)メンテナンス 問題菌設定

JANISで随時報告をする特殊な耐性菌の設定例。問題菌の設定は、単一菌から、上記の例の様に非常に多くの菌種について、複雑な耐性条件を含むものまで柔軟に行うことができる。上記のような複雑な例は問題菌リストファイルとして問題菌リストを入手してシステムに読みこませることで簡単に取り込むことができる。

問題菌陽性リスト

問題菌陽性リスト		検体提出数: 66		検体提出患者数: 36		
問題菌リスト名: 院内監視菌(MRSA+まれな耐性)		菌陽性検体数: 35		菌陽性患者数: 24		
病棟名: 4N(4階北病棟)		問題菌陽性検体数: 12		問題菌陽性患者数: 10		
日付: 2006/01/01 ~ 2006/03/08		菌検出数: 69		問題菌検出数: 13		
検体番号 200601110419184 検出日 2006/01/11 氏名 B	ID 20202412 病棟 4N 診療科 1 内科	年齢 4N(4階北病棟)	性別 男	入院科 入院 入院日 半定量 菌量 10 ³ /ml	検査材料 206 カテーテル尿(揺尿、菌量カテの区別不能) 菌名 1303 Staphylococcus aureus (MRSA)	主治医 氏名 幼木
検体番号 200602200419488 検出日 2006/02/20 氏名 B	ID 20400098 病棟 4N 診療科 99	年齢 4N(4階北病棟)	性別 男	入院科 入院 入院日 半定量 菌量 10 ³ /ml	検査材料 101 喀出痰 菌名 1303 Staphylococcus aureus (MRSA)	主治医 氏名 幼木
検体番号 200601050419347 検出日 2006/01/05 氏名 C	ID 01610369 病棟 4N 診療科 99	年齢 4N(4階北病棟)	性別 男	入院科 入院 入院日 半定量 菌量 10 ³ /ml	検査材料 101 喀出痰 菌名 1303 Staphylococcus aureus (MRSA)	主治医 氏名 幼木
検体番号 200601270419242 検出日 2006/01/27 氏名 C	ID 01610369 病棟 4N 診療科 99	年齢 4N(4階北病棟)	性別 男	入院科 入院 入院日 半定量 菌量 10 ⁴ /ml	検査材料 101 喀出痰 菌名 1303 Staphylococcus aureus (MRSA)	主治医 氏名 幼木
検体番号 200602090419180 検出日 2006/02/09 氏名 D	ID 07516065 病棟 4N 診療科 99	年齢 4N(4階北病棟)	性別 男	入院科 入院 入院日 半定量 菌量 10 ³ /ml	検査材料 206 カテーテル尿(揺尿、菌量カテの区別不能) 菌名 1303 Staphylococcus aureus (MRSA)	主治医 氏名 幼木
検体番号 200601180419191 検出日 2006/01/18 氏名 E	ID 204005408 病棟 4N 診療科 99	年齢 4N(4階北病棟)	性別 女	入院科 入院 入院日 半定量 菌量 10 ⁴ /ml	検査材料 101 喀出痰 菌名 1303 Staphylococcus aureus (MRSA)	主治医 氏名 幼木

(図10)院内機能 検査データ解析 院内感染状況マップ 問題菌陽性(患者)リスト

院内感染状況マップで患者数をダブルクリックするとこのウィンドウが表示される。菌が検出された患者名、日付、検査材料、菌量、病棟、主治医などが表示される。任意の項目で並べかえる事ができる。そのまま、見やすい表が印刷される(資料1)。数ヶ月分の検索を行えば、同一患者の菌の検出から消失までを追うことができる(図11)。病棟、診療科、主治医、検査材料による並べ替えを行えば、それぞれ病棟毎、診療科毎、主治医毎、検査材料毎の菌分離状況を一望することができる。

検体番号 200412130419336 検出日 2004/12/13 氏名 A	ID 20310207 病棟 4N 診療科 99	年齢 4N(4階北病棟)	性別 女	入院科 入院 入院日 半定量 菌量 10 ³ /ml	検査材料 101 喀出痰 菌名 1303 Staphylococcus aureus (MRSA)	主治医 氏名 アサウ
検体番号 200412150419338 検出日 2004/12/15 氏名 A	ID 20310207 病棟 4N 診療科 99	年齢 4N(4階北病棟)	性別 女	入院科 入院 入院日 半定量 菌量 10 ³ /ml	検査材料 101 喀出痰 菌名 1303 Staphylococcus aureus (MRSA)	主治医 氏名 アサウ
検体番号 200412200419332 検出日 2004/12/20 氏名 A	ID 20310207 病棟 4N 診療科 99	年齢 4N(4階北病棟)	性別 女	入院科 不明 入院日 半定量 菌量 10 ⁴ /ml	検査材料 101 喀出痰 菌名 1303 Staphylococcus aureus (MRSA)	主治医 氏名 アサウ
検体番号 200412240419333 検出日 2004/12/24 氏名 A	ID 20310207 病棟 4N 診療科 99	年齢 4N(4階北病棟)	性別 女	入院科 入院 入院日 半定量 菌量 10 ⁴ /ml	検査材料 101 喀出痰 菌名 1303 Staphylococcus aureus (MRSA)	主治医 氏名 アサウ
検体番号 200412270419186 検出日 2004/12/27 氏名 A	ID 20310207 病棟 4N 診療科 99	年齢 4N(4階北病棟)	性別 女	入院科 不明 入院日 半定量 菌量 10 ⁴ /ml	検査材料 101 喀出痰 菌名 1303 Staphylococcus aureus (MRSA)	主治医 氏名 アサウ
検体番号 200501110419223 検出日 2005/01/11 氏名 A	ID 20310207 病棟 4N 診療科 99	年齢 4N(4階北病棟)	性別 女	入院科 入院 入院日 半定量 菌量 10 ³ /ml	検査材料 101 喀出痰 菌名 1303 Staphylococcus aureus (MRSA)	主治医 氏名 アサウ
検体番号 200501140419321 検出日 2005/01/14 氏名 A	ID 20310207 病棟 4N 診療科 99	年齢 4N(4階北病棟)	性別 女	入院科 不明 入院日 半定量 菌量 10 ⁴ /ml	検査材料 101 喀出痰 菌名 1303 Staphylococcus aureus (MRSA)	主治医 氏名 アサウ
検体番号 200503030419336 検出日 2005/03/03 氏名 A	ID 20310207 病棟 4N 診療科 99	年齢 4N(4階北病棟)	性別 女	入院科 入院 入院日 半定量 菌量 10 ³ /ml	検査材料 101 喀出痰 菌名 1303 Staphylococcus aureus (MRSA)	主治医 氏名 アサウ
検体番号 200504280419333 検出日 2005/04/28 氏名 A	ID 20310207 病棟 4N 診療科 99	年齢 4N(4階北病棟)	性別 女	入院科 入院 入院日 半定量 菌量 10 ³ /ml	検査材料 101 喀出痰 菌名 1303 Staphylococcus aureus (MRSA)	主治医 氏名 アサウ
検体番号 200508080419140 検出日 2005/08/08 氏名 A	ID 20310207 病棟 1 内科	年齢 3S(3階直産病棟)	性別 女	入院科 外来 入院日 半定量 菌量 10 ³ /ml	検査材料 101 喀出痰 菌名 1303 Staphylococcus aureus (MRSA)	主治医 氏名 アサウ
検体番号 200507070419300 検出日 2005/07/07 氏名 B	ID 99001552 病棟 3S 診療科 99	年齢 3S(3階直産病棟)	性別 女	入院科 入院 入院日 半定量 菌量 10 ⁴ /ml	検査材料 511 菌定性菌 菌名 1303 Staphylococcus aureus (MRSA)	主治医 氏名 アサウ

(図11)院内機能 検査データ解析 院内感染状況マップ 問題菌陽性(患者)リストで個々の患者の経過を追跡する例
MRSAについて2年間の検索を行った。Aの患者から2004/12/13に最初にMRSAが検出されその後、2004/12/15, 2004/12/20, 2004/12/24, 2004/12/27, 2005/1/11, 2005/1/14, 2005/3/3, 2005/4/28にMRSAが検出されている。さらに、2005/8/8に外来受診をした際にもMRSAが検出されたことが分かる。

主治医毎、検査材料毎の分離菌の詳細を一覧することができる。感染経路を推測する上で重要な情報を与えたと考える。

b) 感染情報レポート

感染情報レポートは検出された菌の背景と感

感染情報レポート1/2

検体番号	検体提出日	年	性	入院日	退院日	入・外	PCB	ABPC	BAPO	FIPC	SBT/ABPC	IFW/CS	GDL	CEZ	DTM
病棟名	ID						OFFN-FI	GMZ	GFZ	OTRX	GAZ	SBT/GFZ	RMDX	AMK	GM
診療科名	氏名						ABK	EM	CAM	CLDM	MND	CP	VGM	NFLX	LVFX
200602040418369	2006/02/04		女			入院	-	R	R	R	-	R	R	R	R
3S(3階南病棟)	20303017						R	R	R	R	R	R	-	I	-
99	A						S	R	R	R	S	-	S	R	-
200602060418160	2006/02/08		男			入院	R	R	-	-	R	R	-	R	R
4N(4階北病棟)	07518065						-	R	-	-	-	-	R	-	R
99	B						S	R	-	-	I	S	S	-	R
200602150418695	2006/02/15		女			入院	-	R	R	R	-	R	R	R	R
3S(3階南病棟)	20906770						R	R	R	R	R	R	-	R	-
99	C						S	R	R	R	I	-	S	R	-
200602200418488	2006/02/20		男			入院	R	R	R	-	R	R	-	R	R
4N(4階北病棟)	20400088						-	R	-	-	-	-	R	-	R
99	D						S	R	-	-	R	S	S	-	R
200602270418278	2006/02/27		女			入院	R	R	-	-	R	R	-	R	R
3N(3階北病棟)	20600881						-	R	-	-	-	-	R	-	S
99	E						S	R	-	-	R	S	S	-	R
200602270418362	2006/02/27		女			入院	-	R	R	R	-	R	R	R	R
3S(3階南病棟)	08700086						R	R	R	R	R	R	-	I	-
99	F						S	R	R	R	S	-	S	R	-

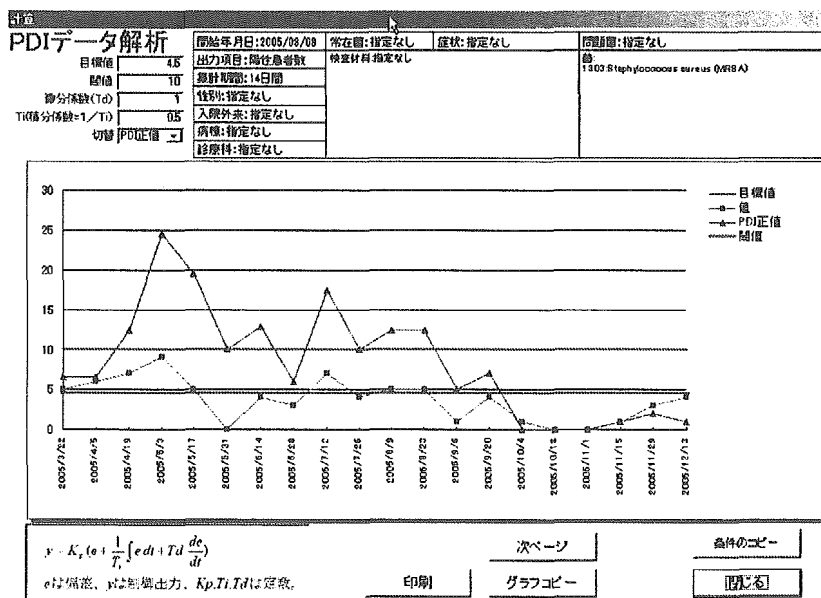
(図12)院内機能 集計表 感染情報レポート

MRSAの例。菌の検出された日時、場所、患者、材料とantibiogramが表示される。antibiogramはexcelに出力して整理できる。

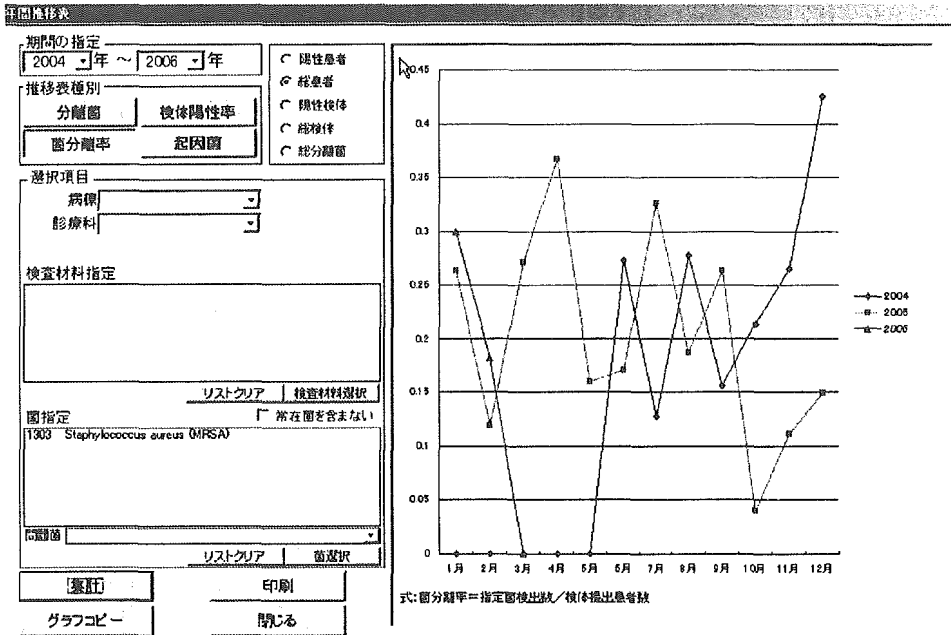
受性パターン(antibiogram)を表示する。菌の異常集積があった場合、検出された菌が全て異なる菌株で持ち込みなどによって偶然集積したのか、あるいは、同じ菌株が病棟で広がったために、異常として指摘されたのかを確かめる必要がある。antibiogramによって単一菌株の拡散をある程度予測することが可能である。また、特殊な耐性が指摘された場合も、その内容を感染情報レポートで一覧できる。菌の異常集積、あるいは、問題菌の条件で問題となった菌の病棟内での広がりを院内感染状況マップで確認し、その菌株の生物学的性状を感染情報レポートで確認する。

現在、細菌の抗菌薬に対する感受性検査は、おもに治療を目的として行われている。同じ菌種であっても、検査材料、施設、主治医などによって検査する薬剤の組み合わせが異なる。このことは、antibiogramで菌株の同一性を比較

するときの妨げとなる。SHIPLでは、全ての薬剤について作表する。これをMicrosoft EXCELなどの表計算ソフトに出力することも可能であり、施設の判断で、必要な薬剤だけの表を作れる。



(図13)院内機能 検査データ解析 PDIによる傾向解析 MRSAの陽性患者数を14日単位で集計した。■が患者数である。目標を4.5人として実数の傾向をPDI(PID)解析し目標値に達するための努力指数としてPDI正値▲が表示される。目標は施設毎に実現可能な値を設定する。



(図14)院内機能 検査データ解析 年間推移表
MRSAの陽性率を2004年(6月～)から2006年(～2月)集計した。分母分子、計算法は自由に設定できる。2004年は年末にかけて陽性率が上昇し、2005年は年末にむけて陽性率が低下していることが分かる。

③ 対策評価の支援

機能①異常の検出、②実態の把握・原因の推測支援によって、問題が把握され、対策が講じられた後、SHIPLは年間推移表、PDIによる傾向解析によるグラフ機能、すでに述べた菌の異常集積検出の頻度などによって対策の評価を行う。

a) PDIによる傾向解析

任意の菌または、問題菌の分離状況を7日、14日、または30日単位で集計しグラフ化できる。制御工学で多用されるPID制御の原理を利用している。目標値を設定すると傾向を自動解析し目標値を達成するために必要な努力指数としてPDI正値を算出しグラフ出力する(図13)。独自のフォーマットでレポートを作成する場合は、グラフをグラフオブジェクトとしてコピーできる。

b) 年間推移表による解析

複数年の傾向を一枚のグラフで見ることができ(図14)。複数年にわたる傾向を見られるだけでなく、季節変動のある菌の分離や、人事などの影響を見ることができる。

④ 感染対策に必要な書類の集計・出力

これまでの業務に相当する書類の出力については(資料1)に示した。示さなかったものでも、菌の異常集積の自動検出の出力(図7)なども感染対策の討議資料として有用である。

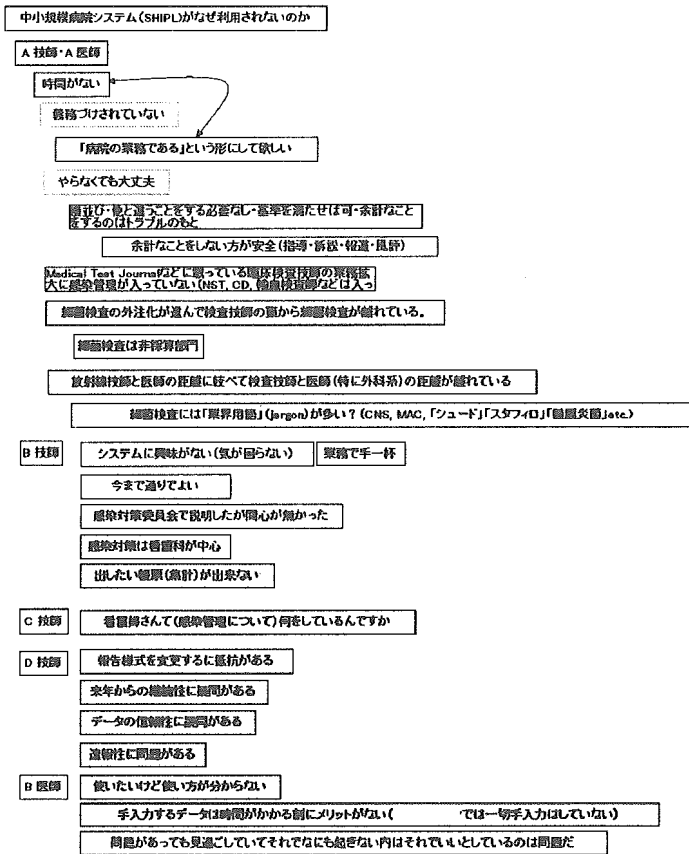
システムの導入と利用の促進の問題

初版のrelease後、各施設の導入状況を見分した(資料

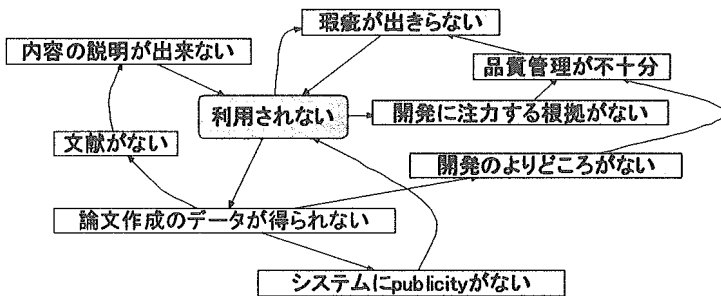
2)。集めた情報をシステムの改良に反映した。最終的なシステムの評価は共同研究者の松本教授の報告に詳しい(本報告冊子)。導入当初の目立った問題として、システムが利用されていないことがあった。システムが利用されない原因の一つにシステムの瑕疵があった。問題を解析すると利用が進まないことが品質を下げるという悪循環があることが分かり、対策を行った。利用が進まない問題、品質管理の問題について述べる。

① 利用の促進

初版release後、導入施設を見分したとき、多くの施設で、SHIPLを全く利用していなかった。同様の電子化システムである国立大学感染症管理システムの開発導入においても同様の現象が見られた。第2版のrelease後以降の訪問で、利用されない理由をできる限り面接調査するようにした。業務に関する問題として、「時間がない」「業務に追われている」「今まで通りでよい」などが挙げられた(図15)。さらに、今回SHIPLの運用の中心に位置づけた検査室で働く臨床検査技師の業務(職域)



(図15) SHIPLが利用されない理由聞き取り調査(開発途上の調査)「時間が無い」「業務に追われている」「今まで通りでよい」などの業務に関する問題と、「機能が不足」「操作が難しい」「信頼性がない」などのシステムの問題が挙げられた。



(図16)システムが利用されないことによる悪循環 SHIPLの開発、国立大学感染症管理システムの開発から共通する問題として、「使にくいので使わない」「使わないから使い良くなる」ということを中心とする悪循環が明らかになった。悪循環を形成する経路を検討して、悪循環から脱却するための対策を講じた。

拡大の中にも、感染症対策は積極的には含まれていないという問題も指摘された。

SHIPLは感染症対策業務の効率化と精度の向上を目的に開発されている。感染症対策業務に関わる業務時間の短縮も図れることが後の調査で分か

っているが、当初の現場の反応は「日常業務に追われて時間が無い」ということであった。SHIPLを使うことが業務になっていない、あるいは、現在の感染対策以外の対策をすることは業務でない。病院内でも、病院外からも現在の感染対策で良いとされているために、業務時間内でSHIPLを使うことができないと言うことのようにであった。

より精度の高い感染症対策が業務として認知されていないことがこの問題の原因であると考えた。

② システム開発の悪循環

システムが利用されない問題の原因として「機能が不足」「操作が難しい」「信頼性がない」あるいは、瑕疵が多くてシステムが不安定で利用することが面倒であるという意見があった。一方で、利用されないために、システムの問題点を把握できないということを中心とする悪循環があると考えた。同様の問題は、国立大学感染症管理システムの開発でも観察された。問題を細かく分けて、対策を講じた。①文献やpublicityの不足を補うために、ガイド類を作成した(資料3)。②利用の機会を増やすために、訪問時に実際に感染対策委員会に提出できる資料を作成する実習を行った。③品質管理の強化を開発会社に依頼した。④訪問時に利用者の環境でできる限り多くの検証を行い施設に依存する問題を見つけ出すようにした。⑤一施設の協力を得て、全データを本研究者の施設に送信し同じ条件で検証を行うようにした。これらの対策によって状況の改善が見られた。

考察

中小規模病院の感染症対策に有用な電子化院内感染症対策システムを構築した。システムは、入

力の自動化、データ処理の自動化を特徴として、感染症対策の効率化と精度向上を両立させた。

入力の自動化のために、JANIS検査部門フォーマットを拡張したデータフォーマットを開発し公開した。国内の主要外注検査会社7社に同フォーマットでの通信を承認して頂き、実際に6社が実証試験に参加した。検査機器に付属するデータ管理装置からの同フォーマットでの出力も一大学で行った。一部で項目の定義の取り間違えなどがあったが[5]、大きな問題は発生しなかった。

HL7 V3による通信[6]を準備し、最終的に実証することができた[7]。中小規模病院でも電子カルテを導入する施設が増えている。電子カルテとの連携をはかり、情報の継ぎ目のない交換を進めるために、感染症対策に必要なメッセージがHL7 V3で定義され、実証稼働したことの意義は大きい。

SHIPLは、これまで行われてきた感染症対策の業務を効率化するだけでなく、より精度の高い感染症対策を可能とする粒度の細かい情報を提供する。一方、導入する現場ではすでに感染症対策に関する資料の作成が行われており、少なくとも、大きな問題はないと認識されている。その中で、効率化や、精度の向上がなぜ必要であるのか理解を得ることが難しかった。

SHIPLの出力が必ずしも、現場で用いられていた感染対策資料と一致していなかったことが理解の妨げになっていたと考えた。各施設の感染対策資料は特長にとんでおり、その全てを網羅することは困難であると考え、あえて、これまでの資料にとらわれずに、設計時に感染管理に有用と考える機能を仕様とされていた。初版のrelease後、施設を訪問した際に、実際に作成している従前の資料を収集して、感染対策上有用と考えられる内容については積極的に仕様に取り込んだ。

新しいシステムを導入するとき、導入する側は、これまでの仕事がどのように楽になるかと言うことを考える。違った方法で今まで行ってきたことと同じことが可能であるとしても、そのことを想像することは難しいようである。一方、すでに述べたように、感染対策の

資料は施設によって様々であり、その全てを網羅することは困難である。むしろ、ある程度の標準化が必要であると考ええる。

研究班の班会議において主任研究者の山口教授が指摘された『ボタンを一つ押すと中小規模病院で必要な感染対策資料一式が出るような機能』は、普及を進める上で理解を得やすい機能になると考えた。

電子情報の標準化が進み入力の自動化が達成され、処理の自動化が達成されると、これまで比較の対象とならなかったデータが比較の対象になり、比較のための標準化が必要になる。菌の異常集積の自動検出で、他施設や全国平均のベースラインレートを用いて自施設の菌の分離状況を客観的に評価することが可能になったが、これに伴って、菌の同定法、例えば、speciesで同定を打ち切る菌の種類などについて標準化を図る必要性が出てきた。耐性菌についても、MRSAと報告する施設、MPIPC耐性*S. aureus*と報告する施設などまちまちである。菌の耐性パターン(antibiogram)も簡単に集計できるようになった(感染情報レポート)。同じ菌種でも、施設、検査材料、診療科、主治医などによって検査されている抗菌薬が異なることがantibiogramによる院内での疫学の妨げになることが分かった。治療を目的とする感受性検査とともに、疫学を目的とする感受性検査が必要であると考えた。

利用が必ずしもスムーズに進まない問題があった。システム開発に関わる問題については、開発体制の整備、新しい概念を伝える努力などによってある程度解決ができることが分かった。一方、精度の高い感染対策を業務として認知させて行くことが必要である。さらに、より精度の高い感染対策を可能にする知識や能力を持った人材を養成することが必要である。その中では、SHIPLのようなシステムを有効利用するためのある程度のIT literacyや、細菌学的知識、統計学的知識を要件とする必要があるだろう。欧米のhospital epidemiologistはこのような要件を要求されており、参考になるだろう。臨床検査技師の業務(職域)拡大としてふさわしい領域であると考えた。

研究班の研究として開発を行ったSHIPLが、より使いやすく改良され、より多くの施設に普及して感染対策の効率化と精度向上に寄与することによって国民の安全が守られることを期待する。

参考文献

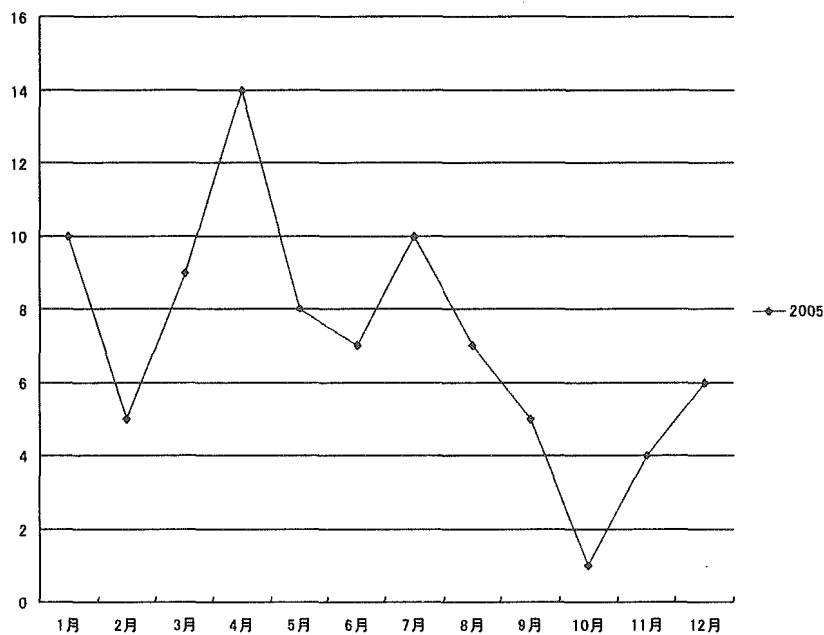
1. 藤本 修平,池 康嘉,酒巻 哲夫,森下 靖雄,村上 啓雄 他,「国立大学医学部附属病院共通ソフト「感染症管理システム」の開発 (Universal Infection Control Computer System for National University Hospitals.)」, 医療情報学, 22: 546-547,2002.
2. 藤本 修平,「耐性菌サーベイランスの目指すところ」, INFECTION CONTROL 2004, 13-10: 1024-1030,2004.
3. 藤本修平,「中小規模病院感染症管理システムの開発に関する研究」, 厚生労働科学研究費補助金 医薬安全総合研究事業 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 平成15年度 報告書, 5-11,2004.
4. 藤本修平,「院内感染対策サーベイランスの効率化に関する研究」, 厚生科学研究費補助金 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 平成15年度 総括研究報告書, 87-94,2004.
5. 藤本修平,「中小規模病院感染症監視システム開発上の問題点」, 厚生労働科学研究費補助金 医薬安全総合研究事業 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 平成16年度 報告書, 7-31,2005.
6. 「電子カルテの相互運用に向けたHL7メッセージの開発および管理・流通手法に関する研究」, 平成15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), 2003.
7. 藤本修平,「院内感染対策サーベイランスの効率化に関する研究」, 厚生科学研究費補助金 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 平成16年度 総括研究報告書, 2006.(準備中)

資料1

現在行われている感染対策に関する集計、作表に対応するSHIPLの出力

1. 問題菌(指定菌)陽性患者数の推移
2. 問題菌(指定菌)陽性患者リスト
3. 問題菌(指定菌)陽性患者の病棟マップ
4. 感染情報レポート(問題菌・指定菌のantibiogram)
5. 病棟別分離菌リスト
6. 検査材料別分離菌リスト
7. 院内分離菌感受性分布

MRSA陽性患者数(2005年)



指定菌陽性患者数の推移

感染情報レポート1/2

検体番号	検体提出日	年	性	入院日	退院日	入・外	PCG	ABPC	BAPC	PIPC	SBT/ABPC	IPM/CS	CGL	CEZ	CTM	CFK
病棟名	ID			患者名			GFFW-R	GMZ	CPZ	CTRX	GAZ	SBT/CPZ	FMGX	AMK	GM	ISP
診療科名	氏名			検査材料名			ABK	EM	CAN	GLDM	MNO	GP	VON	NFLX	LVFX	LFLX
200601040419204	2006/01/04		男			入院	R	R	-	-	R	R	-	R	R	-
4N(4階北病棟)	20000927			1303 Staphylococcus aureus (MRSA)			-	R	-	-	-	-	R	-	R	-
99	A			99 その他の材料			S	R	-	-	S	S	S	-	R	-
200601040419206	2006/01/04		男			入院	R	R	-	-	R	R	-	R	R	-
4N(4階北病棟)	20000927			1303 Staphylococcus aureus (MRSA)			-	R	-	-	-	-	R	-	S	-
99	A			101 咳出痰			S	R	-	-	I	S	S	-	R	-
200601050419347	2006/01/05		男			入院	R	R	-	-	R	R	-	R	R	-
4N(4階北病棟)	01610369			1303 Staphylococcus aureus (MRSA)			-	R	-	-	-	-	R	-	R	-
99	B			101 咳出痰			S	R	-	-	S	S	S	-	R	-
200601060419363	2006/01/06		女			入院	-	R	R	R	R	-	R	R	R	R
3S(3階南病棟)	20303017			1303 Staphylococcus aureus (MRSA)			R	R	R	R	R	R	-	I	-	I
99	C			201 自然排泄			S	R	R	R	S	-	S	I	-	R
200601100419678	2006/01/10		女			入院	-	R	R	R	R	-	R	R	R	R
3S(3階南病棟)	20303017			1303 Staphylococcus aureus (MRSA)			R	R	R	R	R	R	-	I	-	I
99	C			206 カテーテル原(尿管、留置カテーテルの区別不能)			S	R	-	R	I	-	S	R	-	R
200601110419164	2006/01/11		男			入院	R	R	-	-	R	R	-	R	R	-
4N(4階北病棟)	20202412			1303 Staphylococcus aureus (MRSA)			-	R	-	-	-	-	R	-	S	-
99	D			206 カテーテル原(尿管、留置カテーテルの区別不能)			S	R	-	-	I	S	S	-	I	-
200601170419684	2006/01/17		女			入院	R	R	-	-	R	R	-	R	R	-
4N(4階北病棟)	20753204			1303 Staphylococcus aureus (MRSA)			-	R	-	-	-	-	R	-	R	-
99	E			101 咳出痰			S	R	-	-	S	S	S	-	R	-
200601170419686	2006/01/17		女			入院	-	R	R	R	R	-	R	R	R	R
3S(3階南病棟)	20600028			1303 Staphylococcus aureus (MRSA)			R	R	R	R	R	R	-	I	-	I
99	F			301 鼻塚			S	R	R	R	R	-	S	S	-	R
200601180419191	2006/01/18		女			入院	R	R	-	-	R	R	-	R	R	-
4N(4階北病棟)	20405409			1303 Staphylococcus aureus (MRSA)			-	R	-	-	-	-	R	-	S	-
99	G			101 咳出痰			S	R	-	-	S	S	S	-	I	-
200601230419450	2006/01/23		女			入院	-	R	R	R	R	-	R	R	R	R
3S(3階南病棟)	20303017			1303 Staphylococcus aureus (MRSA)			R	R	R	R	R	R	-	S	-	S
99	H			206 カテーテル原(尿管、留置カテーテルの区別不能)			S	R	R	R	S	-	S	I	-	R

2006年3月8日

1/3 ページ
感染情報レポート1/2

感染情報レポート

監視対象菌の感受性パターン(antibiogram)を検出病棟などの背景とともに一覧。病棟内での拡散の有無を検証できる。

注:患者氏名を隠蔽した。同一患者に同じアルファベットをあてた。

資料1 現在行われている感染対策に関する集計、作表に対応するSHIPLの出力 4 / 7

病棟別分離菌1/1

菌名	病棟全体	未入力	3N(3階北病棟)	3S(3階南病棟)	4N(4階北病棟)	4S(4階南病棟)
101 Gram-positive cocci	2	0	0	1	1	0
1015 Yeasts	8	0	3	1	3	1
1101 α-Streptococcus	20	0	5	1	13	1
1102 β-Streptococcus	7	0	0	0	7	0
1114 Streptococcus agalactiae	1	0	0	1	0	0
1134 Streptococcus pneumoniae (PSSP)	1	0	0	1	0	0
1201 Enterococcus faecalis	4	0	0	1	3	0
1303 Staphylococcus aureus (MRSA)	13	0	1	4	8	0
1304 Staphylococcus aureus (MSSA)	5	0	2	0	3	0
1311 Staphylococcus coagulase negative (CNS)	3	0	0	0	3	0
1600 Neisseria sp.	6	0	1	0	5	0
2001 Escherichia coli	2	0	0	1	1	0
2101 Serratia marcescens	6	0	2	1	2	0
2151 Enterobacter cloacae	1	0	0	0	1	0
2351 Klebsiella pneumoniae subsp. pneumoniae	3	0	1	0	2	0
2362 Klebsiella oxytoca	1	0	0	0	1	0
3230 Haemophilus parainfluenzae	1	0	1	0	0	0
4000 Pseudomonas sp.	1	0	1	0	0	0
4001 Pseudomonas aeruginosa	5	0	1	1	3	0
4181 Stenotrophomonas maltophilia	1	0	0	0	1	0
5001 Clostridium difficile	2	0	0	1	1	0
6000 Corynebacterium sp.	10	0	2	0	8	0
7001 Candida albicans	6	0	0	1	4	1
合計	102	0	20	15	64	3

印刷指定

期間:2006/01/01~2006/02/28 病棟:指定なし

診療科:指定なし

病棟別分離菌

全ての分離菌について病棟毎の分離状況を集計。

資料1 現在行われている感染対策に関する集計、作表に対応するSHIPLの出力 5 / 7

検査材料別分離菌1/2

菌名	検体全体	呼吸器	尿管内感染	自然排泄	カンファニル 菌(標準 培養方法の)	痰液	血液	髄液	尿水	膿水	開放性創	閉鎖性創	その他の シード	その他の 培養
101 Other-positive coad	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
105 Yeasts	9	6	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
110 α-Streptococcus	20	17	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
1102 β-Streptococcus	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1114 Streptococcus essectiles	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1134 Streptococcus pneumoniae (PSPF)	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1201 Enterococcus faecalis	4	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1301 Staphylococcus aureus (MRSA)	13	8	0	1	3	1	0	0	0	0	0	0	1	1
1304 Staphylococcus aureus (MRSA)	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
1311 Staphylococcus coagulase negative (CNB)	3	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
1600 Neisseria sp.	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
200 Escherichia coli	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
210 Serratia marcescens	5	4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2101 Enterobacter cloacae	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2301 Klebsiella pneumoniae subsp. pneumoniae	3	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2302 Klebsiella aerofacia	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
3230 Haemophilus parainfluenzae	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4000 Pseudomonas sp.	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4001 Pseudomonas aeruginosa	5	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4101 Stenotrophomonas maltophilia	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5001 Clostridium difficile	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
6000 Corynebacterium sp.	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7000 Candida albicans	6	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	102	76	2	2	11	6	0	2	0	1	1	1	1	1
検体提出患者数	64	32	1	5	8	21	2	4	2	2	1	3	1	4
陽性患者数	43	31	1	2	6	6	0	2	0	1	1	1	1	1

印刷指定 期間:2005/01/01~2006/02/28 病棟: 指定なし 診療科: 指定なし

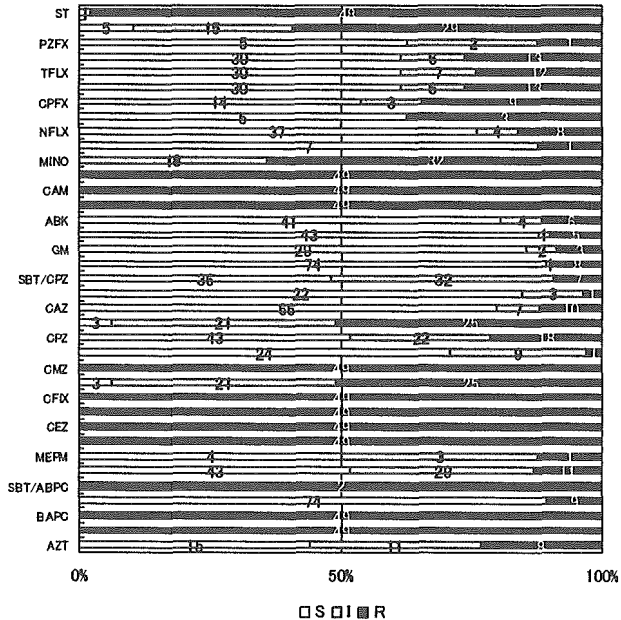
検査材料別分離菌

全ての菌について検査材料別の分離菌数リスト。検体数や検体提出患者数も集計されるので必要があれば検出率も算出できる。

資料1 現在行われている感染対策に関する集計、作表に対応するSHIPLの出力 6 / 7

菌種別感受性分布

印刷指定	期間	2005/01/01~2005/12/31
集計単位	患者単位	
病棟	指定なし	
診療科	指定なし	
入院科系	指定なし	性別 指定なし
検査材料:	指定なし	
菌名	指定なし	
起病菌	指定なし	常在菌 指定なし
菌:	4001:Pseudomonas aeruginosa	
感受性結果が存在するデータのみ集計	指定なし	
感受性	指定なし	
薬剤:	指定なし	



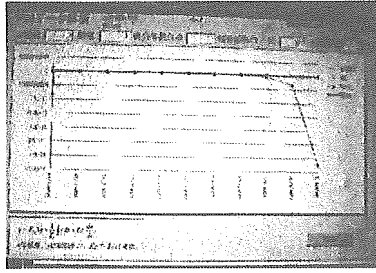
2006年3月8日

1/2 ページ
菌種別感受性分布

菌種別感受性分布

施設内で分離される菌の抗菌薬感受性。施設毎にどの程度耐性菌が広がっているか把握する。

資料1 現在行われている感染対策に関する集計、作表に対応するSHIPLの出力 7 / 7



3. 病院様との調整

- ① IDと検体番号に同じデータが使われている件について、カルテ番号をIDに利用する方向で、フィンガリング検査センター(SRL様)と調整をすることになった。また、同じカルテ番号が使われていない点について深澤様にもう一度確認をお願いした。
- ② 動作、利用の方法について説明をした。菌の異常集積でpickupした菌について感染情報レポートの機能を用いて薬剤耐性パターンを調べ、院内での菌の拡散か、個別例の集積であるか予測する方法などについても説明した。
- ③ 帳票、異常集積、グラフ機能など、これなら使えそうだという評価を頂いた。

4. 要望などの調査

病院様で使われている院内感染対策の書式を頂いた。

5. その他

- ① 菌の異常集積の自動集計の起動をお願いした。
- ② update CD、update作業説明書をお渡しした。
- ③ 7月に病院様説明会を行い、その場で、簡単に利用状況を報告して頂く事をお願いした。(まとまった報告をどの施設にして頂くかは未定。)
- ④ 問題があればすぐに連絡を頂くようお願いした。

以上、

平成17年5月25日(水)

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 藤本 修平

別添資料) 立川中央病院が感染対策(衛生)委員会で用いている書式。

『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」』(中小規模病院感染症監視システム(SHIPL)開発に関する研究) SHIPLの動作状況の調査、意見交換。

日時 平成17年8月3日(水) 午後3時~午後5時

場所 医療法人財団 立川中央病院 様 (東京都立川市柴崎町2-17-14)

出席者

立川中央病院 深澤様、群馬大学 藤本

議題等

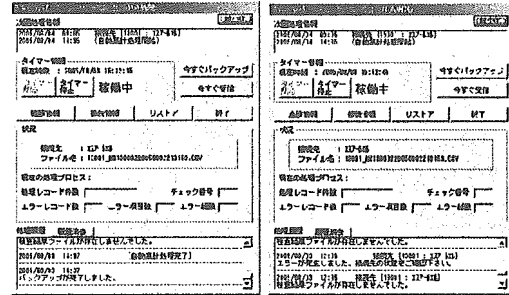
- 1. SHIPL動作状況の聞き取り
- 2. SHIPLの動作状況調査
- 3. SHIPLの利用についての調整、協議
- 4. その他

1. SHIPL動作状況

- (ア) 基本的に立ち上げたままにしてある。
- (イ) 時に再起動するように表示ができる。その場合は再起動をしている。
- (ウ) IDの送信は以前のままのようである。
- (エ) MRSAの数などについて集計の利用を始めている。

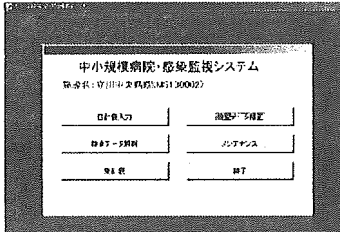
2. SHIPLの動作状況調査

- (ア) 通信機能は問題なく作動しているようであった。画面上で見ることのできる範囲でエラーが一つだけあった。



資料 2 協力施設の導入利用状況見分・訪問調査 2 / 108

(イ) 院内機能も正常に立ち上がった。



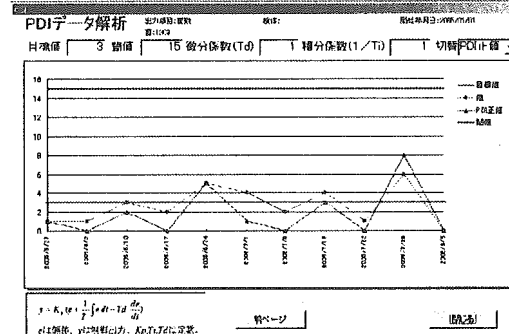
(ウ) IDは7月12日からカルテ番号が送られていた。

検体番号	検体種別	検体番号	ID	カルテ番号	カルテ氏名	検体提出日	結果
0001	0001	0001000101	0001000101	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000102	0001000102	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000103	0001000103	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000104	0001000104	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000105	0001000105	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000106	0001000106	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000107	0001000107	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000108	0001000108	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000109	0001000109	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000110	0001000110	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000111	0001000111	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000112	0001000112	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000113	0001000113	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000114	0001000114	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000115	0001000115	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000116	0001000116	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000117	0001000117	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000118	0001000118	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000119	0001000119	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000120	0001000120	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000121	0001000121	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000122	0001000122	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000123	0001000123	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000124	0001000124	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000125	0001000125	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000126	0001000126	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000127	0001000127	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000128	0001000128	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000129	0001000129	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000130	0001000130	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000131	0001000131	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000132	0001000132	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000133	0001000133	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000134	0001000134	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000135	0001000135	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000136	0001000136	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000137	0001000137	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000138	0001000138	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000139	0001000139	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000140	0001000140	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000141	0001000141	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000142	0001000142	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000143	0001000143	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000144	0001000144	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000145	0001000145	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000146	0001000146	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000147	0001000147	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000148	0001000148	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000149	0001000149	00010001	00010001	2002/07/06	陽性
0001	0001	0001000150	0001000150	00010001	00010001	2002/07/06	陽性

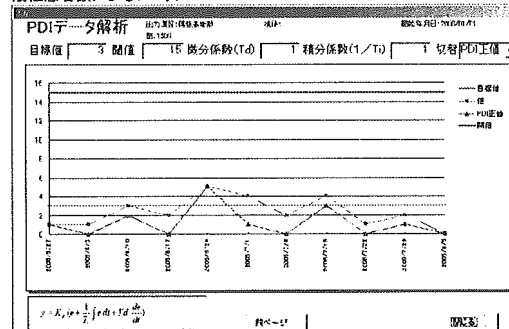
カルテ番号のないものがあったが、深澤様に伺ったところ、栄養科、保育室の検体はカルテ番号を持たないと言うことであった。患者様ではないので重複排除の必要もないと考えこのままでよいと判断した。

(エ) IDの送信はPDIには反映されているようであった。

菌数によるプロット

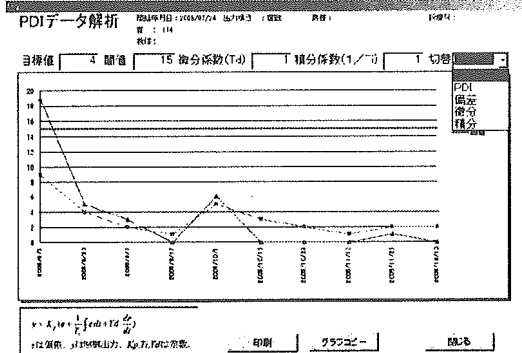
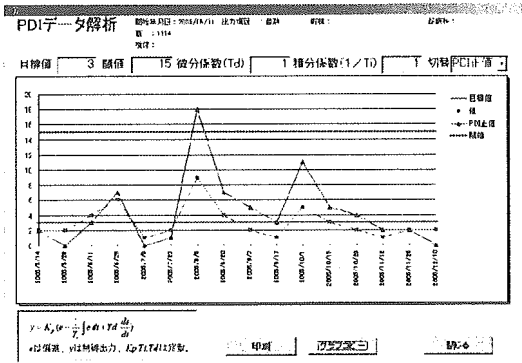


陽性患者数によるプロット



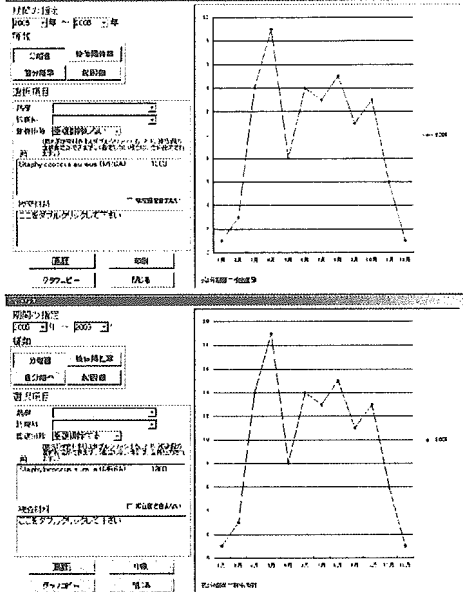
(オ) 菌の異常集積に於いて依頼患者数に不同が見られた。原因の解明と対策が必

資料 2 協力施設の導入利用状況見分・訪問調査 3 / 108



いずれの集計でも7月24日から8月6日は9と集計されている。(昨日のきぬ医師会の例は、区切り方に問題があったかも知れない。また、一方は0でなく1であったから正しい可能性がある。)

(カ) 年間推移表、集計表の重複排除は他施設同様機能していなかった。



資料 2 協力施設の導入利用状況見分・訪問調査 8 / 108

観測日抽出状況	2005年11月～2005年11月						
期間	指定なし						
性別	指定なし						
入院外来	指定なし						
診療科	指定なし						
病棟	指定なし						
検査材料	指定なし						
菌	指定なし						
薬剤	指定なし						
感受性	指定なし						
同一患者集計方法	重複排除						
菌名	菌種未入力	一般菌種	肺炎1菌種	フルカディヤ	サンピナス	ネクラウ	
α-Streptococcus	0	11	1	3	1	0	
γ-Streptococcus	1	3	1	2	0	0	
Streptococcus agalactiae	2	2	0	0	1	0	
Enterococcus faecalis	1	0	0	0	0	0	
Enterococcus faecium	0	1	0	0	0	0	
Enterococcus avium	0	1	0	0	0	0	
Staphylococcus aureus	0	5	0	0	1	0	
Staphylococcus aureus (MSSA)	1	1	0	0	0	0	
Staphylococcus aureus (MSSA/A産生)	4	1	0	0	0	0	
Staphylococcus epidermidis	12	0	0	0	0	0	
Nisseria sp.	3	7	1	3	0	0	
Moraxella (Branhamella) catenulata	0	1	0	1	1	0	
Escherichia coli	3	1	0	0	0	0	

(キ) マスターの改良後も、病棟、診療科が正しく送られてこないという深津様からの報告があった。(既にNOSS様に指摘済みとのことであった。)
受信データについて検討をした。まず、データ修正より取り込まれているデータを調べた。検診データ(栄養科、保育所)には、ID、入外区分が入っていない。入院外来には外来あるいは不明を入れて貰う必要があるだろう。IDも入れることが望ましい(カルテ登録して貰うか、別のコード体系)。施設様、検査会社様

と調整が必要(施設様にIDの割付を、検査会社様に入外別を送るように話す。)

カルテ番号	カルテ名	検体種目	検査材料名	入院日	性別	生年月日	入院病棟	診療科	病棟
00001002		2005/11/11	菌分送検	05	男	1958/03/21	内科	内科	
00001003		2005/11/11	菌分送検	05	男	1958/03/24	内科	内科	
00001004		2005/11/11	菌分送検	05	男	1957/07/28	内科	内科	
00001005		2005/11/11	菌分送検	05	男	1958/05/30	内科	内科	
00001006		2005/11/10	菌分送検	05	女		内科	内科	
00001007		2005/11/11	菌分送検	05	女		内科	内科	
00001008		2005/11/11	菌分送検	05	女		内科	内科	
00001009		2005/11/12	菌分送検	05	男	1950/12/09	内科	内科	
00001010		2005/11/10	菌分送検	05	男	1950/05/19	内科	内科	
00001011		2005/11/12	菌分送検	05	女	1915/03/06	入院	内科	一般病棟
00001012		2005/11/12	菌分送検	05	女	1915/03/06	入院	内科	一般病棟
00001013		2005/11/11	菌分送検	05	男	1915/03/06	入院	内科	一般病棟
00001014		2005/11/11	菌分送検	05	男	1958/07/06	内科	内科	
00001015		2005/11/10	菌分送検	05	男	1958/05/28	入院	内科	一般病棟
00001016		2005/11/11	菌分送検	05	男	1958/01/17	内科	内科	

Accessを用いてMS SQLに接続し調査を行った。

診療科が送られていないデータが66レコード存在した。

カルテ番号	カルテ名	検体種目	検査材料名	入院日	性別	生年月日	入院病棟	診療科	病棟
00001017		2005/11/11	菌分送検	05	男	1958/03/21	内科	内科	
00001018		2005/11/11	菌分送検	05	男	1958/03/24	内科	内科	
00001019		2005/11/11	菌分送検	05	男	1957/07/28	内科	内科	
00001020		2005/11/11	菌分送検	05	男	1958/05/30	内科	内科	
00001021		2005/11/10	菌分送検	05	女		内科	内科	
00001022		2005/11/11	菌分送検	05	女		内科	内科	
00001023		2005/11/11	菌分送検	05	女		内科	内科	
00001024		2005/11/12	菌分送検	05	男	1950/12/09	内科	内科	
00001025		2005/11/10	菌分送検	05	男	1950/05/19	内科	内科	
00001026		2005/11/12	菌分送検	05	女	1915/03/06	入院	内科	一般病棟
00001027		2005/11/12	菌分送検	05	女	1915/03/06	入院	内科	一般病棟
00001028		2005/11/11	菌分送検	05	男	1915/03/06	入院	内科	一般病棟
00001029		2005/11/11	菌分送検	05	男	1958/07/06	内科	内科	
00001030		2005/11/10	菌分送検	05	男	1958/05/28	入院	内科	一般病棟
00001031		2005/11/11	菌分送検	05	男	1958/01/17	内科	内科	

入院で病棟コードが送られていないデータが44レコード存在した。

資料 2 協力施設の導入利用状況見分・訪問調査 9 / 108

