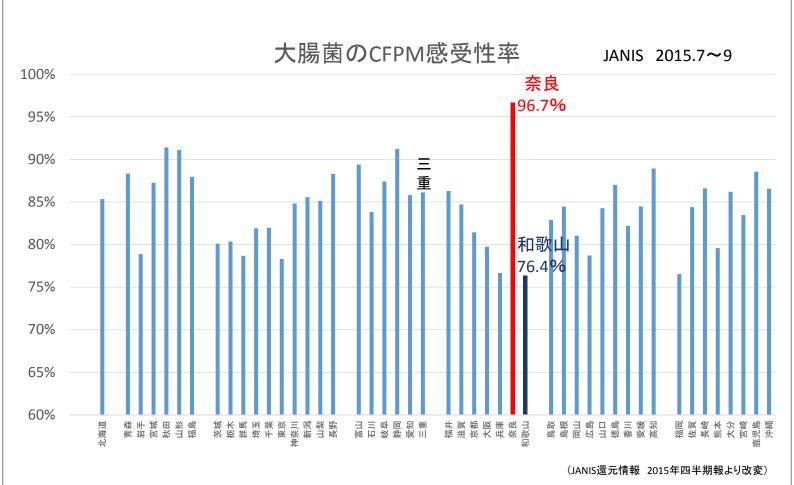
MINISによる解析方法および、 2015年度の集計結果

三重大学 医学部附属病院 医療安全·感染管理部中村 明子

三重県感染対策支援ネットワーク **MieICNet**



MINISによる薬剤感受性検査の判定

- * 原則として、CLSI M100-S22(2012年度版)の判定基準に準拠しています
- *耐性菌の判定基準は原則としてJANISと同じです

発生動向調査の基準に準拠している耐性菌名

菌名‡	概要*	微量液体希釈法 MIC 值	菌名コード Ver.4.0
VRE	下記のいずれかの条件を満たす Enterococcus spp. ・VCM が微量液体希釈法で耐性† ・選択培地で VRE と確認された菌 注)種の同定が行われていない Enterococcus sp.は除く	VCM ≥16μg/ml†	1201,1202,1205, 1206,1209,1210, 1213-1217
PRSP	PCG が微量液体希釈法で耐性†の Streptococcus pneumoniae	PCG ≥0.125µg/ml†	1131
MDRP	下記全てに該当する Pseudomonas aeruginosa 1. カルバベネム系 (IPM、MEPM の何れか) が微量液体希釈法で動性† 2. アミノグリコシド系の AMK が微量液体希釈法で動性† 3. フルオロキノロン系 (NFLX、OFLX、LVFX、CPFX、LFLX、GFLX の何れか) が"R"	1.IPM ≥16µg/ml†, MEPM ≥16µg/ml† 2.AMK ≥32µg/ml† 3.NFLX ≥16µg/ml, OFLX ≥8µg/ml, LVFX ≥8µg/ml, LFLX ≥8µg/ml, GFLX ≥8µg/ml, CPFX ≥4µg/ml	4001
MDRA	下記全てに該当する Acinetobacter spp. 1. カルパベネム系(IPM、MEPM の何れか)が"R" 2. アミノグリコシド系の AMK が微量液体希 釈法で耐性 † 3. フルオロキノロン系 (LVFX、CPFX、GFLX の何れか) が"R"	1.IPM ≥16µg/ml†, MEPM ≥16µg/ml† 2.AMK ≥32µg/ml† 3.LVFX ≥8µg/ml, CPFX ≥4µg/ml, GFLX ≥8µg/ml	4400-4403

←JANISはPRSPはCLSIのS・I・R基準と 異なる基準を用いています。

MINISはCLSIと同じ基準を 使用しています

(JANIS還元情報巻末資料より改変)

CLSIの基準に準拠している耐性菌名

菌名‡	概要*	微量液体希釈法 MIC 值	菌名コード Ver.4.0
MRSA	MPIPC が "R" の Staphylococcus aureus または選択培地で MRSA と確認された菌	MPIPC ≥4µg/ml	1301,1303
VRSA	VCM が微量液体希釈法で"R"の Staphylococcus aureus	VCM ≥16µg/ml	1301,1303-1306
CRE	下記の何れかの条件を満たす腸内細菌科 1. MEPM が耐性 † 2. IPM が耐性 † 、かつ CMZ が"R"	1.MEPM ≥2µg/ml † 2.IPM ≥2µg/ml†かつ CMZ≥64µg/ml	2000-2691, 3150-3151
カルバベネム 耐性緑膿菌	IPM または MEPM が耐性 † の Pseudomonas aeruginosa	IPM ≥16µg/ml † MEPM ≥16µg/ml†	4001
第三世代セファロ スポリン耐性 大腸菌	CTX またはCAZ が"R"の Escherichia coli	CTX ≥4µg/ml CAZ ≥16µg/ml	2001-2007
フルオロキノロン 耐性大腸菌	フルオロキノロン系(NFLX、OFLX、LVFX、 LFLX、GFLX、CPFX の何れか)が"R"の E. coli	NFLX ≥16µg/ml, OFLX ≥8µg/ml, LVFX ≥8µg/ml, LFLX ≥8µg/ml, GFLX ≥8µg/ml, CPFX ≥4µg/ml	2001-2007

←何らかのβラクタマーゼ産生株で あることが推定されます MINISでは、左記の2薬剤にCPDXを 加えた3薬剤いずれかの耐性株数を 算出しています。

集計のルールについて

1. 日数の数え方

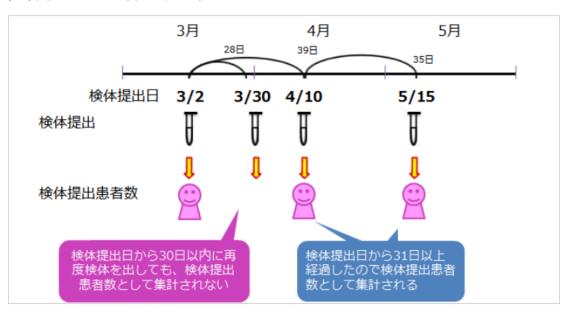
検体提出日の翌日を1日目とする。検体提出日が3月1日とすると、1日目が3月2日、30日目は3月31日となる。



2. 検体提出患者数

検体提出患者数は、検体の種類や菌分離の有無に関わらず検体が提出された 患者の数である。

検体提出患者数は重複処理を行っており、30 日以内の同一患者からの複数の 検体提出は1件とする。

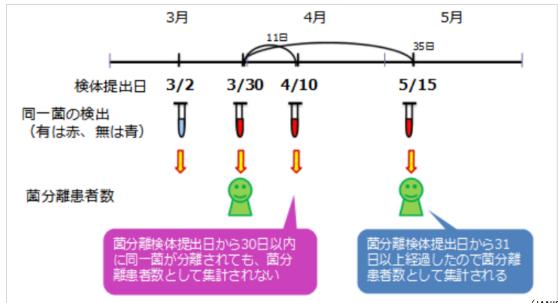


(JANIS還元情報巻末資料より改変)

3. 菌分離患者数

菌分離患者数も検体提出患者と同様の重複処理を行い、30 日以内に同一患者から同一菌が複数回検出された場合、菌分離患者数は1件とする。

耐性菌分離患者数は、耐性菌の基準に合致する菌をまず抽出し、その中で上記の 重複処理を行っている。



4. 抗菌薬感受性をもとにした同一菌と異なる菌との区別

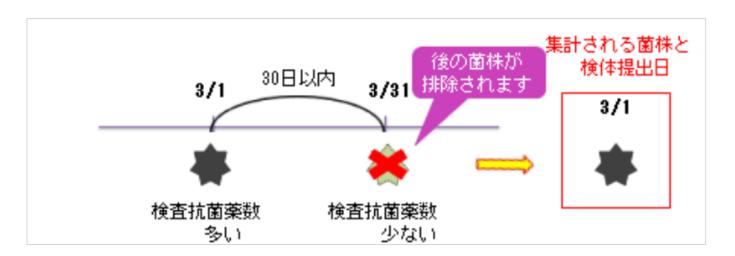
30日以内に同一患者から同一菌が検出された場合であっても、検査した抗菌薬感受性結果に1つ以上不一致(下記①~④のいずれかに該当)がある場合は異なる菌株として集計される。

- ① MIC 値に 4 倍以上の違いがあるただし、MIC > 2 は MIC ≥ 4 と考え、判定時は MIC = 4 として扱うまた、MIC < 16 は MIC ≤ 16 と考え、判定時は MIC = 16 として扱う
- ② SIR 判定では「SとR」の組み合わせ
- ③ +/- 判定では「-と++」または「+と+++」または「-と+++」の組み合わせ
- ④ 共通する検査抗菌薬数が 5 未満

(JANIS還元情報巻末資料より改変)

5-1. 抗菌薬感受性の重複処理-1

検体提出日が先の菌株の検査抗菌薬数が(30 日以内の)後に検出された菌株に対し実施した検査抗菌薬数より多い場合、後の菌株の抗菌薬感受性検査結果は排除する。



5-1. 抗菌薬感受性の重複処理-1

検体提出日が後の菌株の検査抗菌薬が(30 日以内の)先の菌株の検査抗菌薬 より多い場合、先の菌株の抗菌薬感受性検査結果を排除するが、先の検査の 検体提出日を引き継ぐ。



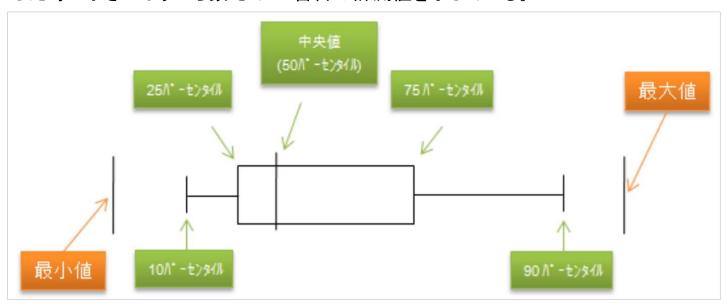
(JANIS還元情報巻末資料より改変)

箱ひげ図の読み方について

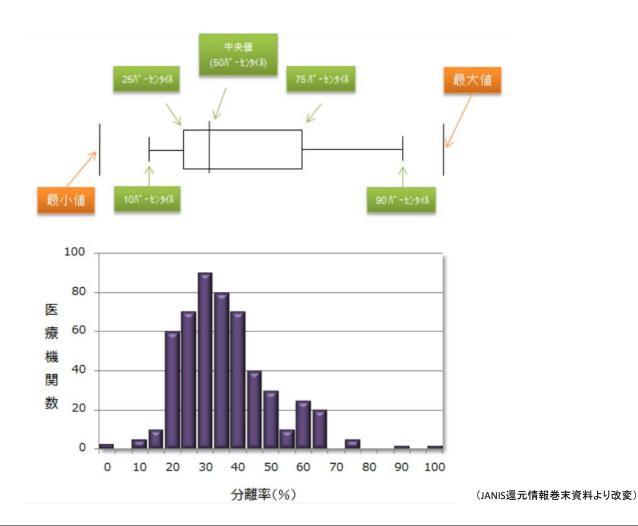
1. 箱ひげ図について

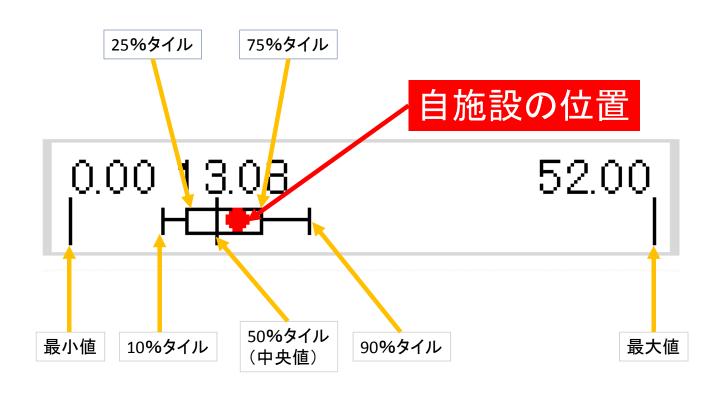
集計対象医療機関のデータのばらつきを示し、集計対象医療機関における自施設の位置を確認することができる。

パーセンタイルとは、値を小さいものから大きいものへと順番に並べ、全体を 100 とした時に何番目であるかを表したもの。たとえば、10 パーセンタイルは、全体を 100 とした時に小さいほうから数えて 10 番目の計測値を示している。



(JANIS還元情報巻末資料より改変)





MINISによる解析結果

平成27年度 微生物サーベイランス (MINIS) 事業の概要

参加病院数:30病院

内訳:

地域別 北勢

中勢・伊賀

9施設

南勢・志摩・東紀州

10病院

11病院

病床数別 200床未満

12施設

200床以上~300床未満

6施設

300床以上

12施設

500~899床 226施設

病床数

200床未満

200~499床

900床以上

37施設

施設数

92施設

528施設

計

- 883施設

2014 JANIS参加医療機関の分布

データ収集期間:2015年12月から2016年2月までの3か月

データ解析方法:本サーベイランス専用の解析プログラム(MINIS)を用い、アンチ

バイオグラム、検体別菌検出率、薬剤感受性率、耐性菌分布、耐性

菌割合、菌分離率を算出した。

解析結果の還元:県全体および地域別の解析結果については、ホームページに掲載し

た。また、各参加病院に対しては、自院データの解析結果に加え、所属する地域および病床数別グループ、県全体の解析結果との比較

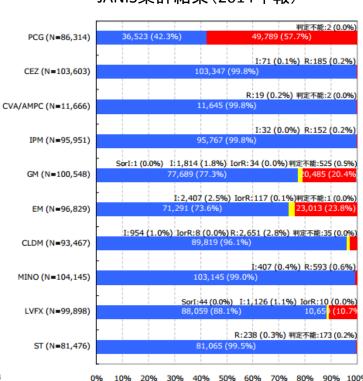
を個別に環元した。

Staphylococcus aureus (MSSA)

MINIS集計結果(2015.12~2016.2)

PCG (N=834) 880(100.0%) CEZ (N=880) CVA/AMPC (N=142) 142(100.0%) 843(100.0%) IPM/CS (N=843) 1:24(2.9%) 624(74.3%) GM (N=840) I:34(4.0%) 623(73.7%) EM (N=845) I:9(1.1%) 761(94.4%) CLDM (N=806) I:4(0.5%) 880(99.2%) MINO (N=887) I:16(1.8%) LVFX (N=906) 751(82.9%) ST (N=597) 596(99.8%)

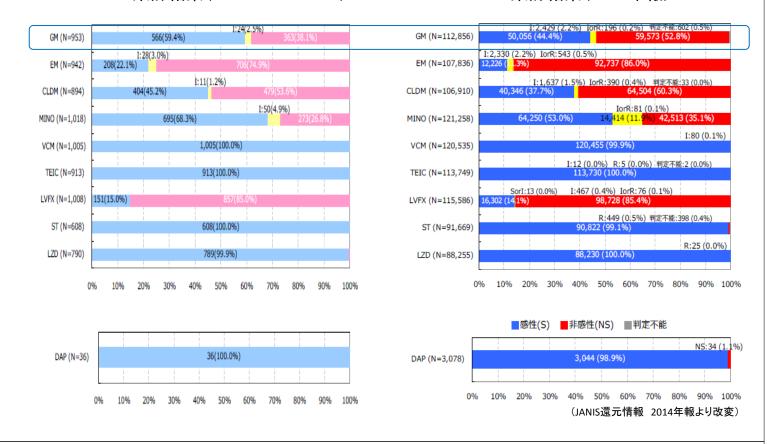
JANIS集計結果(2014年報)



Staphylococcus aureus (MRSA)

MINIS集計結果(2015.12~2016.2)

JANIS集計結果(2014年報)

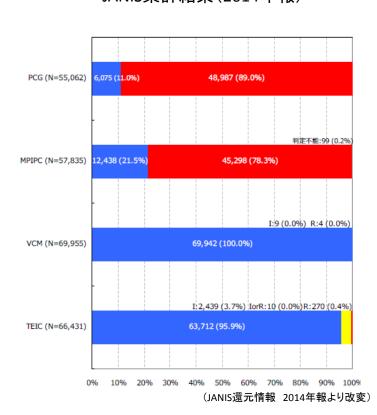


Staphylococcus epidermidis (MRSE • MSSE)

MINIS集計結果(2015.12~2016.2)

PCG (N=427) 64(15.0%) 363(85.0%) MPIPC (N=435) 122(28.0%) 313(72.0%) VCM (N=439) 439(100.0%) TEIC (N=424) 399(94.1%)

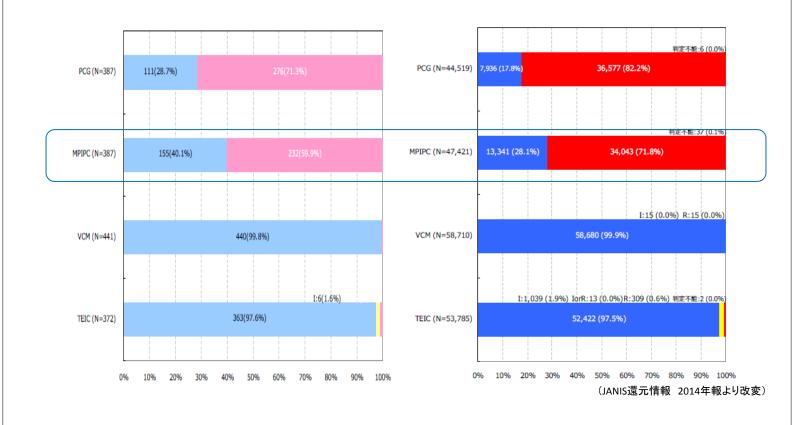
JANIS集計結果(2014年報)



Coaglase Negative Staphylococci (CNS)

MINIS集計結果(2015.12~2016.2)

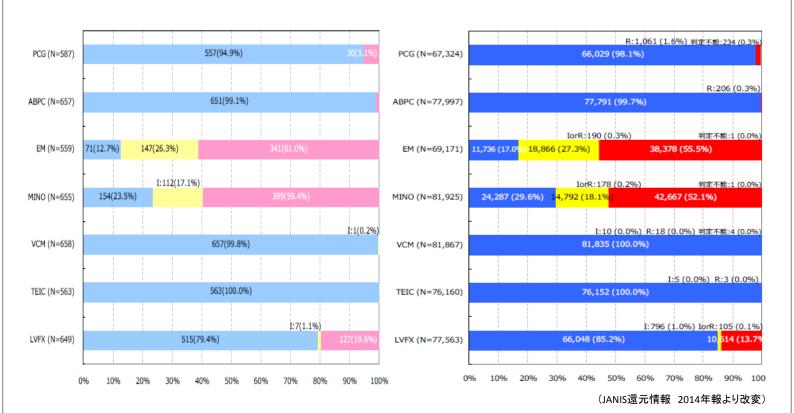
JANIS集計結果(2014年報)



Enterococcus faecalis

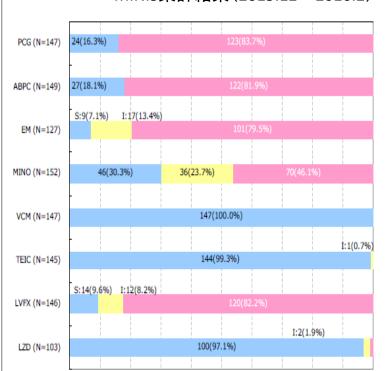
MINIS集計結果(2015.12~2016.2)

JANIS集計結果(2014年報)

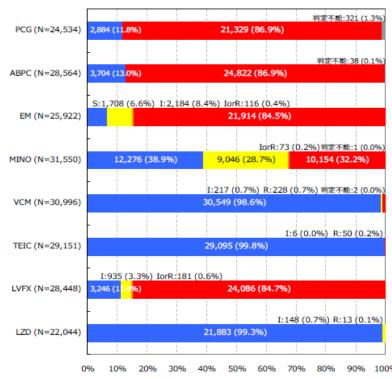


Enterococcus faecium

MINIS集計結果(2015.12~2016.2)



JANIS集計結果(2014年報)



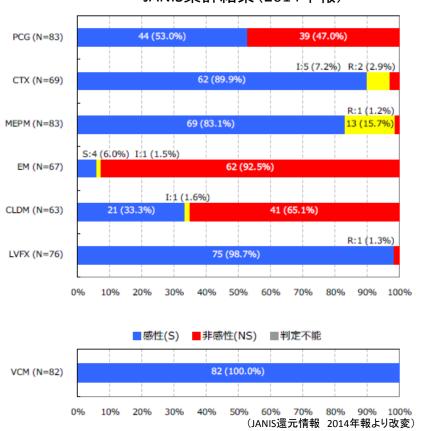
Streptococcus pneumoniae(髓液由来株)

MINIS集計結果(2015.12~2016.2)

20%

集計対象データなし

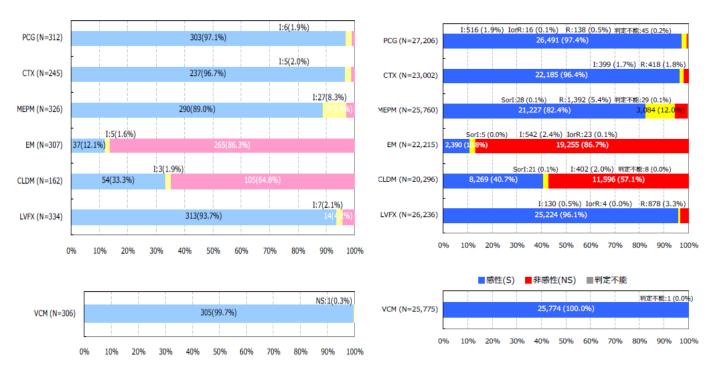
JANIS集計結果(2014年報)



Streptococcus pneumoniae(髓液以外由来株)

MINIS集計結果(2015.12~2016.2)

JANIS集計結果(2014年報)

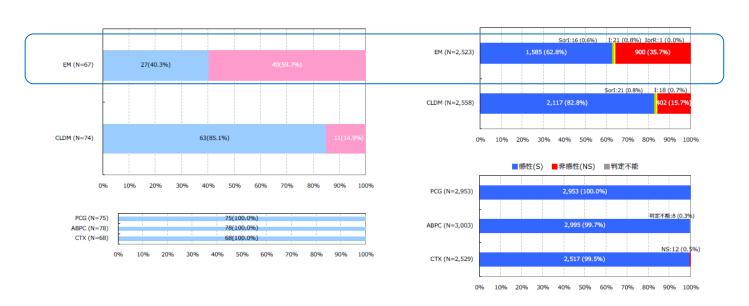


(JANIS還元情報 2014年報より改変)

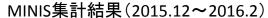
Streptococcus pyogenes (GAS)

MINIS集計結果(2015.12~2016.2)

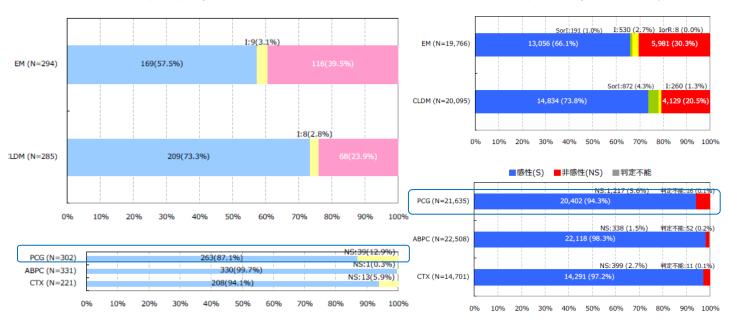
JANIS集計結果(2014年報)



Streptococcus agalactiae (GBS)



JANIS集計結果(2014年報)



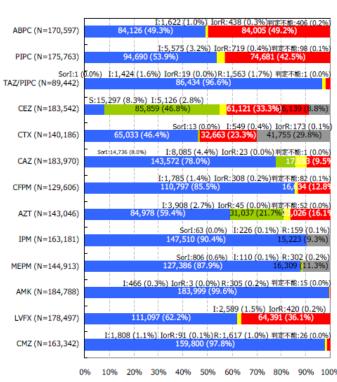
(JANIS還元情報 2014年報より改変)

Escherichia coli

MINIS集計結果(2015.12~2016.2)

1,085(53.1%) ABPC (N=2,042) I:51(2.5%) 1,167(56.3%) PIPC (N=2,073) I:10(1.0%) 997(97.9%) TAZ/PIPC (N=1,018) I:13(1.7%) CEZ (N=744) 1:8(0.4%) CTX (N=1,839) 1,373(74.7%) I:88(4.5%) CAZ (N=1,970) I:22(1,1%) 1,655(83.9%) CFPM (N=1,973) I:52(3.3%) AZT (N=1,563) 1,214(77.7%) I:3(0.2%) 1,935(99.8%) IPM/CS (N=1,939) I:1(0.0%) MEPM (N=2.001) I:6(0.3%) AMK (N=1,955) I:24(1.2%) LVFX (N=2,059) 1,258(61.1%) I:23(1.2%) 1,960(98.1%) CMZ (N=1,998) 10% 20% 30% 50% 60% 70% 80% 90% 100%

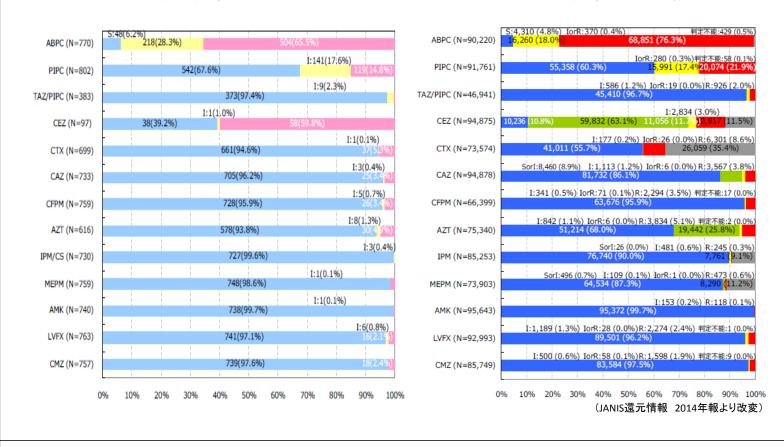
JANIS集計結果(2014年報)



Klebsiella pneumoniae

MINIS集計結果(2015.12~2016.2)

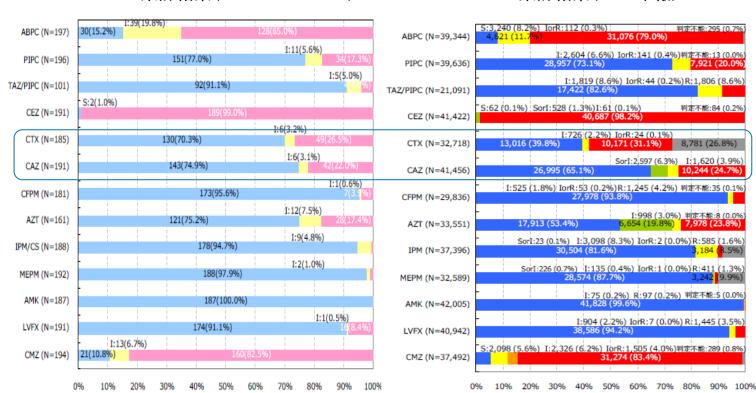
JANIS集計結果(2014年報)



Enterobacter cloacae

MINIS集計結果(2015.12~2016.2)

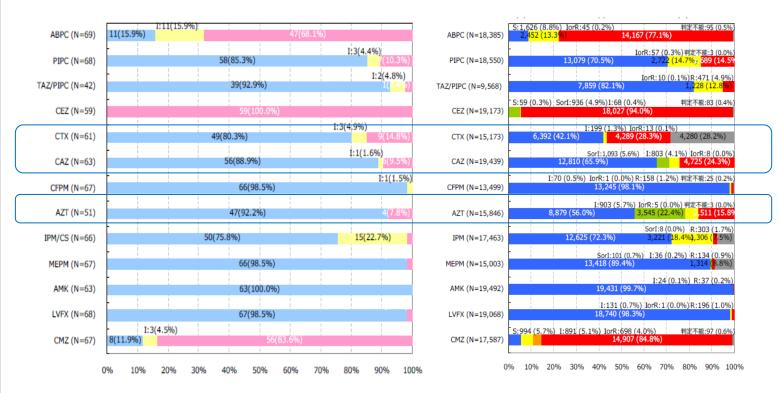
JANIS集計結果(2014年報)



Enterobacter aerogenes

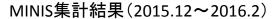
MINIS集計結果(2015.12~2016.2)

JANIS集計結果(2014年報)

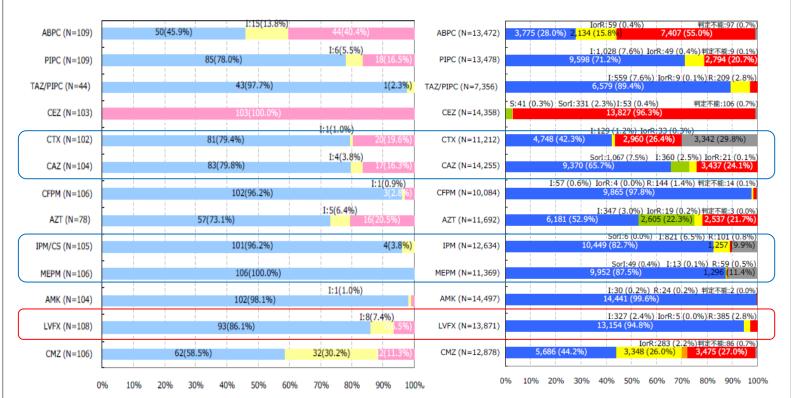


(JANIS還元情報 2014年報より改変)

Citrobacter freundii



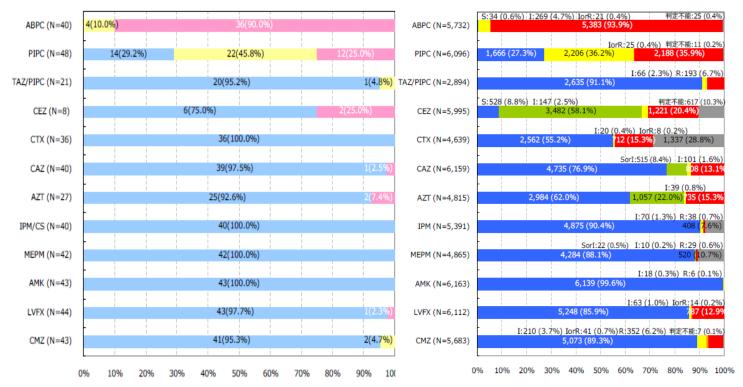
JANIS集計結果(2014年報)



Citorobacter koseri

MINIS集計結果(2015.12~2016.2)

JANIS集計結果(2014年報)

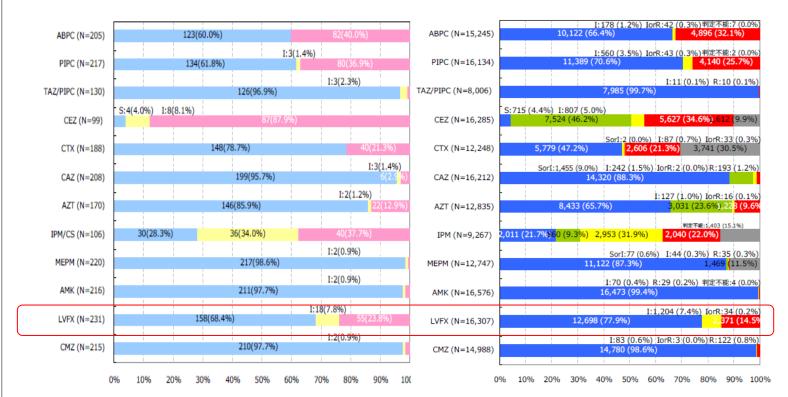


(JANIS還元情報 2014年報より改変)

Proteus mirabilis

MINIS集計結果(2015.12~2016.2)

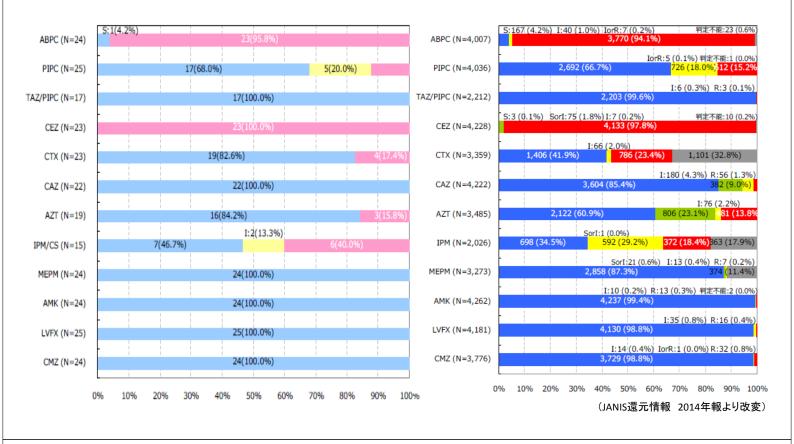
JANIS集計結果(2014年報)



Proteus vulgaris

MINIS集計結果(2015.12~2016.2)

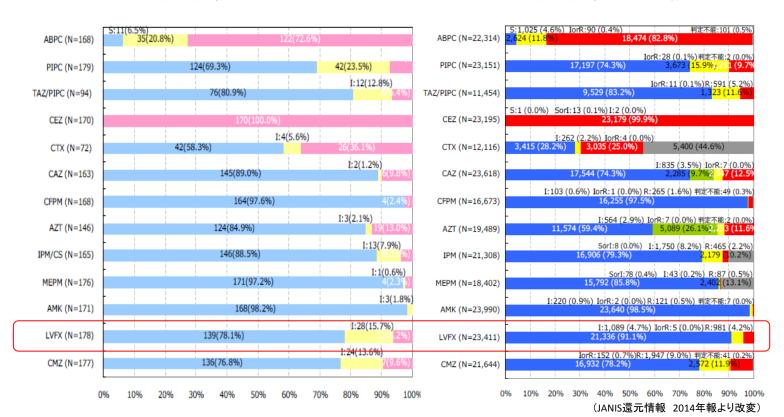
JANIS集計結果(2014年報)



Serratia marcescens

MINIS集計結果(2015.12~2016.2)

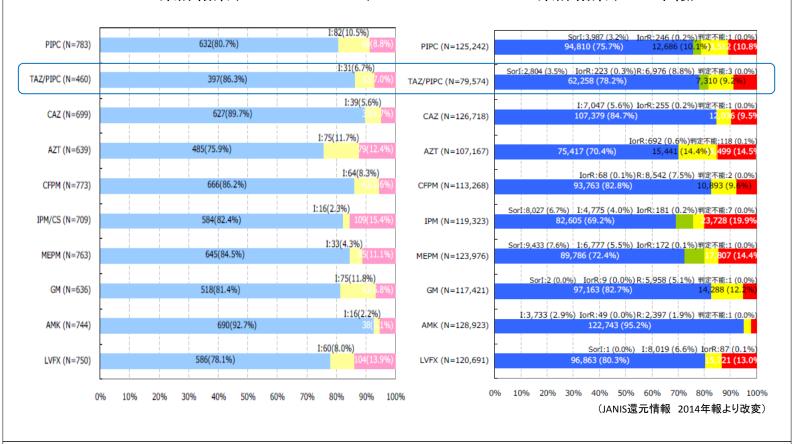
JANIS集計結果(2014年報)



Pseudomonas aeruginosa

MINIS集計結果(2015.12~2016.2)

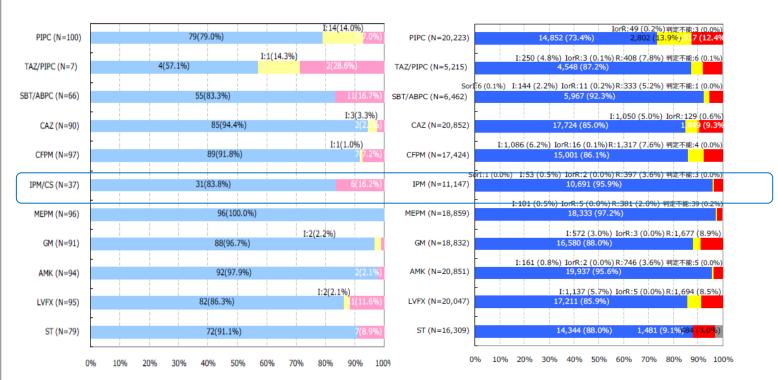
JANIS集計結果(2014年報)



Acinetobacter spp.

MINIS集計結果(2015.12~2016.2)

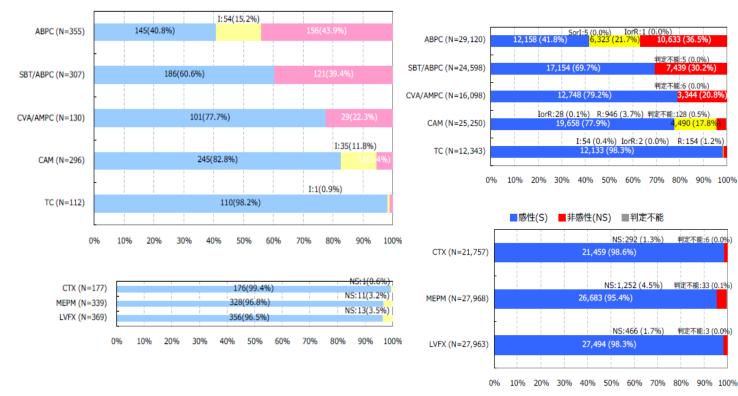
JANIS集計結果(2014年報)



Haemophilus influenzae

MINIS集計結果(2015.12~2016.2)

JANIS集計結果(2014年報)



(JANIS還元情報 2014年報より改変)

MINIS集計結果(2015.12~2016.2)

検体名		三重県全体の検出菌 病床数(200床未満) (対象医療機関数:20)			三重県全体の検出菌 病床数(200~299床) (対象医療機関数:9)				三重県全体の検出菌 病床数(300床以上) (対象医療機関数:12)			
			菌名	検出検体数	順位	菌名	検出検体数	順位	菌名	検出検体数		
		1	E. coli	39 (26.7%)	1	E. coli	62 (24.7%)	1	E. coli	288 (23.7%)		
全	血液	2	S. epidermidis	15 (10.3%)	2	S. aureus (MRSA)	23 (9.2%)	2	S. epidermidis	117 (9.6%)		
_ 年齢	(n=1,613)	3	S. aureus (MRSA)	13 (8.9%)	3	S. epidermidis	23 (9.2%)	3	K. pneumoniae subsp.	94 (7.7%)		
十一图		4	CNS	12 (8.2%)	4	S. aureus subsp. aureus	22 (8.8%)	4	S. aureus (MRSA)	75 (6.2%)		
		5	K. pneumoniae subsp.	11 (7.5%)	5	CNS	16 (6.4%)	5	S. aureus (MSSA)	38 (3.1%)		
	4.76							1	S. epidermidis	7 (25.9%)		
15歳	血液							2	S. haemolyticus	4 (14.8%)		
未満	(n=27)							3	S. capitis subsp. capitis	3 (11.1%)		
								4	Bacillus sp.	3 (11.1%)		
								5	CNS	2 (7.4%)		
	at take	1	E. coli	13 (36.1%)	1	E. coli	62 (25.7%)	1	E. coli	257 (25.0%)		
65歳	(n-1 206)	2	CNS	6 (16.7%)	2	S. epidermidis	23 (9.5%)	2	S. epidermidis	89 (8.6%)		
以上		3	S. aureus (MRSA)	4 (11.1%)	3	5. aureus (MRSA)	22 (9.1%)	3	K. pneumoniae subsp.	76 (7.4%)		
グエ		4	S. aureus (MSSA)	3 (8.3%)	4	S. aureus subsp. aureus	19 (7.9%)	4	S. aureus (MRSA)	66 (6.4%)		
		5	S. epidermidis	2 (5.6%)	5	CNS	16 (6.6%)	5	Staphylococcus sp.	33 (3.2%)		

JANIS集計結果(2014年報)

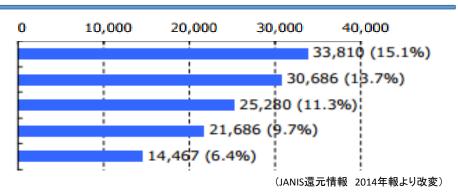
Escherichia coli

Staphylococcus aureus

Staphylococcus epidermidis

Coagulase-negative staphylococci (CNS)*

Klebsiella pneumoniae



グラム陰性桿菌の薬剤感受性率

2015年12月~2016年2月

				腸内細菌			ブドウ糖非発酵グラム陰性桿菌(NF-GNR)			
一般名	略称	腸内細菌科全体 (n=108,866)	E. coli (n= 54,006)	Klebsiella spp. (n=25,986)	Proteus spp. (n=6,883)	左記三種菌以外 (n=21,814)	NF-GNR全体 (n= 25,312)	P. aeruginosa (緑 膿菌) (n= 18,722)	NF-GNR (緑標菌 以外) (n=6,590)	
アンピシリン	ABPC	36.2%	53.1%	5.3%	51.6%	20.0%	7.0%	2.1%	17.4%	
ピペラシリン	PIPC	60.5%	56.3%	65.7%	63.1%	70.6%	76.8%	80.7%	64.3%	
タゾバクタム・ピペラシリン	TAZ/PIPC	95.6%	97.9%	96.4%	97.4%	91.2%	83.5%	86.3%	65.6%	
スルバクタム・アンピシリン	SBT/ABPC	62.4%	65.2%	80.8%	71.7%	38.7%	25.5%	1.3%	68.6%	
セファゾリン	CEZ	8.5%	11.7%	19.1%	2.9%	2.2%	3.1%	0.7%	8.3%	
セフォタキシム	СТХ	78.2%	74.7%	93.7%	78.4%	72.6%	41.5%	(4.0%)	65.0%	
セフタジジム	CAZ	86.2%	84.4%	96.4%	96.4%	81.8%	86.9%	89.7%	80.3%	
セフェピム	CFPM	87.9%	83.9%	95.9%	82.4%	95.2%	82.5%	86.2%	69.6%	
イミベネム・シラスタチン	IPM/CS	94.1%	99.8%	99.6%	30.6%	85.8%	80.2%	82.4%	70.1%	
メロベネム三水和物	MEPM	98.9%	99.6%	98.5%	98.9%	98.3%	83.3%	84.5%	80.1%	
アズトレオナム	AZT	80.9%	77.7%	92.6%	85.1%	80.8%	70.6%	75.9%	36.0%	
ゲンタマイシン	GM	91.5%	89.8%	97.0%	83.6%	96.1%	79.7%	81.4%	74.5%	
アミカシン	AMK	99.4%	99.6%	99.8%	98.1%	99.2%	90.0%	92.7%	80.8%	
ST合剤	ST	86.7%	81.3%	95.9%	87.1%	94.0%	45.1%	15.6%	84.0%	
レボフロキサシン	LVFX	73.5%	61.1%	95.7%	72.6%	86.4%	78.7%	78.1%	80.6%	

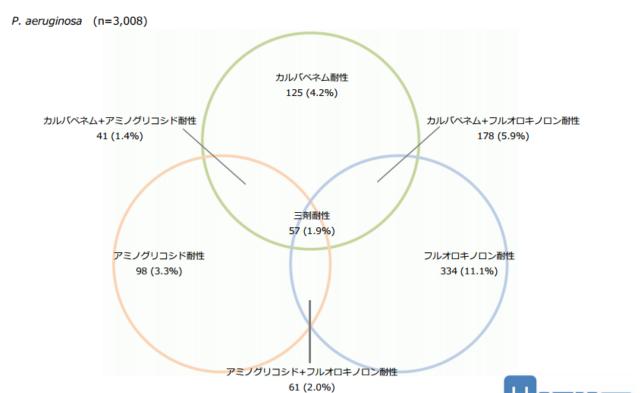
グラム陽性球菌の薬剤感受性率

2015年12月~2016年2月

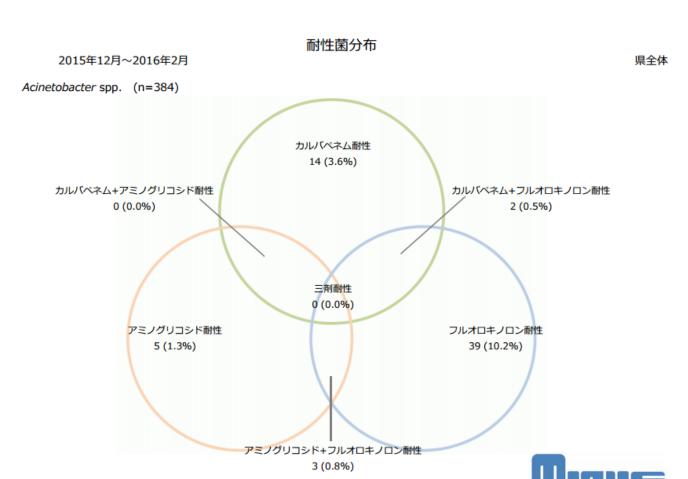
県全体

		Strepto	reptococcus sp.(レンサ球菌)		Ente	Enterococcus sp.(腸球菌)		Staphylococcus(ブドウ球菌)			
一般名	略称	Streptococcus spp. 全体 (n= 21,360)	S. pneumoniae (肺炎球菌) (n= 6,111)	Streptococcus sp. (肺炎球菌以外) (n=15,249)	Enterococcus spp. 全体(n= 15,755)	E. faecalis (n= 11,715)	E. faecium (n= 2,569)	Staphylococcus spp. 全体(n= 69,193)	S. aureus (MRSA) (n= 27,041)	S. aureus (MSSA) (n= 20,399)	CNS (n=9,704)
ベンジルベニシリン	PCG	92.4%	97.1%	90.5%	78.4%	94.9%	16.3%	23.6%		45.4%	28.7%
アンピシリン	ABPC	97.1%	(100.0%)	97.0%	83.1%	99.1%	18.1%	24.9%		46.3%	31.7%
クサブラン酸・アモキシシリン	CVA/AMPC	98.0%	98.3%	97.6%	91.5%	100.0%	(0.0%)	59.4%		100.0%	53.7%
セファゾリン	CEZ	83.2%	(62.5%)	85.6%	33.9%	33.0%	(52.9%)	73.3%		100.0%	72.2%
セフォタキシム	СТХ	96.7%	96.7%	96.7%	(0.0%)	(-)	(0.0%)	(57.1%)		(-)	(50.0%)
イミベネム・シラスタチン	IPM/CS	93.8%	90.0%	99.2%	89.2%	96.4%	14.6%	72.1%		100.0%	77.1%
メロベネム三水和物	MEPM	95.6%	89.0%	99.3%	36.3%	42.7%	5.3%	66.3%		99.7%	76.5%
ゲンタマイシン	GM	(16.7%)	(-)	(16.7%)	37.7%	34.8%	(52.9%)	63.4%	59.4%	74.3%	61.1%
ミノサイクリン	MINO	56.1%	26.7%	64.2%	27.5%	23.5%	30.3%	86.4%	68.3%	99.2%	93.1%
エリスロマイシン	EM	42.7%	12.1%	56.6%	12.8%	12.7%	7.1%	47.4%	22.1%	73.7%	44.6%
クリンダマイシン	CLDM	71.4%	33.3%	80.0%	1.5%	2.1%	0.0%	70.7%	45.2%	94.4%	78.5%
ST合剤	ST	85.1%	84.3%	86.2%	20.9%	20.0%	(32.1%)	96.8%	100.0%	99.8%	88.7%
レボフロキサシン	LVFX	73.8%	93.7%	66.1%	66.9%	79.4%	9.6%	47.5%	15.0%	82.9%	52.7%
バンコマイシン	VCM	99.8%	99.7%	99.9%	99.4%	99.8%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	99.8%
テイコプラニン	TEIC	98.5%	(-)	98.5%	99.9%	100.0%	99.3%	98.6%	100.0%	100.0%	97.6%
リネゾリッド	LZD	100.0%	(100.0%)	100.0%	98.7%	99.1%	97.1%	99.8%	99.9%	100.0%	99.0%

2015年12月~2016年2月 県全体



26



耐性菌割合

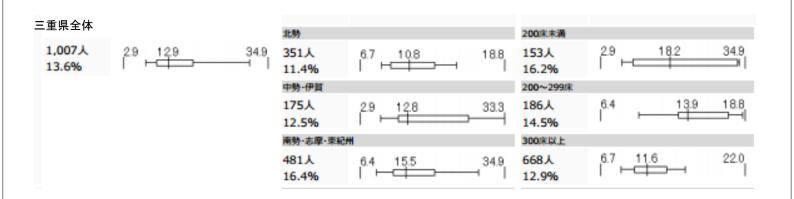
MINIS集計結果(2015.12~2016.2)

菌種名	耐性条件	三重県全体
P. aeruginosa	三系統に耐性	16 / 752株 (2.1%)
Acinetobacter spp.	三系統に耐性	0 / 96株 (0.0%)
E. coli	CTX, CAZ, CPDXIfR®E. coli	481 / 2,049株 (23.5%)
K. pneumoniae	CTX, CAZ, CPDXffRi0K. pneumoniae	40 / 762株 (5.2%)
Proteus mirabilis	CTX, CAZ, CPDXf/R@Proteus mirabilis	40 / 223株 (17.9%)
腸内細菌科全体	MEPM IFITH IFITH THE METAL THE METAL	64 / 3,550株 (1.8%)
S. aureus	MPIPCIFRのStaphylococcus aureusまたは選択地 地でMRSAと判定された株	1,007 / 1,874株 (53.7%)
Enterococcus spp. 全体	VCM が微量液体希釈法で耐性、VCM がディスク拡 酸法でR、選択培地で VRE と確認された株	1 / 883株 (0.1%)
S. pneumoniae	PCGが微量液体法で耐性のS. pneumoniae	3 / 335株 (0.9%)

薬剤耐性(AMR)対策アクションプラン 成果指標

主な微生物の薬剤耐性率(医療分野)							
指標	三重県(MINIS 2015)	2020年の目標値					
肺炎球菌 ペニシリン耐性率	ND (集計基準が異なるため)	15%以下					
黄色ブドウ球菌 メチシリン耐性率	53.7%	20%以下					
大腸菌 フルオロキノロン耐性率	37.7%	25%以下					
緑膿菌 カルバペネム耐性率	イミペネム(IPM):15.4% メロペネム(MEPM):11.1%	10%以下					
大腸菌・肺炎桿菌 カルバペネム耐性率	イミペネム(IPM):0.2~0.4% メロペネム(MEPM):0.4~1.5%	0.1~0.25%					

Staphylococcus aureus (MRSA)



このグラフから読み取れること

- ・MRSAの検出頻度は三重県の北部に比べ、南部のほうが高い
- ・MRSAの検出頻度は病床数が多い病院(300床以上)に比べ、 少ない病院(200床未満)のほうが高い

ご清聴ありがとうございました

