〈原　著〉

2010年および2012年臨床分離好気性グラム陽性菌および嫌気性菌の薬剤感受性サーベイランス

阿南直美[1)]・山城秀仁[1)]・高橋俊司[2)]・菅野のぞみ[2)]・賀来満夫[3)]・森兼啓太[4)]・高野　操[5)]・塩谷譲司[6)]・中島啓喜[7)]・小野由可[7)]・藤田信一[8)]・千田靖子[8)]・稲垣健二[9)]・片山孝文[9)]・松尾収二[10)]・河野　久[10)]・西　功[11)]・草野展周[12)]・能勢資子[12)]・原　文子[13)]・田仲祐子[13)]・宮本仁志[14)]・平松和史[15)]・柳原克紀[16)]・森永芳智[16)]・前田士郎[17)]・上地幸平[17)]・吉田　立[1)]

[1)] 塩野義製薬株式会社創薬疾患研究所
[2)] 市立札幌病院
[3)] 東北大学病院
[4)] 山形大学医学部附属病院
[5)] 新潟大学医歯学総合病院
[6)] 公益財団法人がん研究会有明病院
[7)] 社会福祉法人三井記念病院
[8)] 金沢大学附属病院
[9)] 独立行政法人地域医療機能推進機構中京病院
[10)] 公益財団法人天理よろづ相談所病院
[11)] 大阪大学医学部附属病院
[12)] 岡山大学病院
[13)] 鳥取大学医学部附属病院
[14)] 愛媛大学医学部附属病院
[15)] 大分大学医学部附属病院
[16)] 長崎大学病院
[17)] 琉球大学医学部附属病院

（2018年4月4日受付）

2010年および2012年に全国の17医療施設において種々の臨床材料から分離された好気性グラム陽性菌31菌属種（2010年；1,020株，2012年；992株）および嫌気性菌23菌属種（2010年；178株，2012年；211株）について微量液体希釈法又は寒天平板希釈法で各種抗菌薬に対する感受性を調べた。*Staphylococcus aureus*のmethicillin耐性株検出率は，2010年，2012年それぞれ54.2%, 51.4%, *Staphylococcus epidermidis*

においてはそれぞれ82.5%, 84.9%であった。*S. aureus*のmethicillin耐性株検出率については，1992年以降の調査結果と同様であった。これらのmethicillin耐性株に対し，vancomycin（VCM）のMIC_{90}は2010年，2012年ともに2μg/mL以下であった。2012年においては，VCMのMICが4μg/mLを示すVCM中等度耐性株が1株存在した。また，2010年，2012年にはそれぞれ1株ずつdaptomycin中等度耐性株が，2010年にはlinezolid（LZD）のMICが8μg/mLのLZD耐性株が1株検出された。*Streptococcus pneumoniae*においては，2002年以降減少傾向にあったpenicillin感性株（genotype）の割合が，2012年に20.4%へと増加に転じていた。*Enterococcus faecalis*と*Enterococcus faecium*に対するVCMとteicoplaninのMIC_{90}はいずれも2μg/mL以下であり，VCM耐性株は認められなかった。一方，LZDのMIC_{90}は，2010年は2μg/mLであったが，2012年はいずれの菌種に対しても4μg/mLと高くなり，非感性株の割合が10%以上に上昇した。嫌気性菌の*Clostridium difficile*に対するVCMのMIC_{90}は2010年，2012年ともに1μg/mLであったが，2012年にはVCMのMICが4μg/mLの株が確認された。*Bacteroides*属や*Prevotella*属に対しては，カルバペネム系抗菌薬のMIC_{90}は2010年，2012年ともに2μg/mL以下であった。

1992年以降，隔年で感受性サーベイランス試験を実施しているが，今回の調査でも感受性動向に際立った大きな変化は見られなかった。

序文

現在，耐性菌の出現と蔓延が世界的な問題として注目されている。2015年に世界保健総会で採択された薬剤耐性（AMR）に関するグローバル・アクション・プランにおいて，加盟各国は2年以内に薬剤耐性に関する国家行動計画を策定することを求められており[1]，本邦では2016年に厚生労働省を中心とする関係省庁・関係機関等で検討が重ねられ，関係閣僚会議にてアクションプランが決定された[2]。その対策の一つ「動向調査・監視」として「薬剤耐性及び抗微生物剤の使用量を継続的に監視し，薬剤耐性の変化や拡大の予兆を適確に把握」することが挙げられていた。抗菌薬に対する臨床分離菌株の感受性状況を継続的に調査することは，感染症の臨床現場における抗菌薬の適切な選択や適正な使用量を促し，結果として各種抗菌薬に対する耐性菌出現の抑制に繋がると考えられる。また，経年調査から感受性動向を把握し，今後の推移を予測することは，耐性菌の拡散を防止する上で重要な情報と成り得る。

我々は1992年より隔年で全国から収集した臨床分離株を対象にした感受性調査を行い，その成績を報告してきた[3~11]。今回は，2010年および2012年に全国医療施設の各種臨床材料から分離された好気性グラム陽性菌（31菌属種，2,012株）および嫌気性菌（23菌属種，389株）の各種抗菌薬に対する感受性の調査を行った。好気性グラム陽性菌についてはmethicillin耐性*Staphylococcus aureus*（MRSA）やvancomycin耐性*Enterococci*（VRE）に代表されるような耐性菌が問題視されており，特にMRSAについては従来の医療関連感染に加え市中感染型も拡大し注視されている。また，*Streptococcus pneumoniae*についても，細菌性市中肺炎の起因菌として注目されており，耐性化の動向が注視されている。これらの注目すべき耐性菌を中心に，複数年にわたる検出率の動向も併

せて解析を実施した。

材料と方法

1）使用抗菌薬

微量液体希釈法によるMIC測定時にはフローズンプレート（栄研化学）を使用した。測定薬剤は，ペニシリン系抗菌薬（PCs）としてampicillin（ABPC），piperacillin（PIPC），oxacillin（MPIPC），benzyl penicillin（PCG）を，セフェム系抗菌薬（CEPs）としてcefazolin（CEZ），cefotiam（CTM），ceftriaxone（CTRX），cefozopran（CZOP），cefepime（CFPM），cefditoren（CDTR），cefcapene（CFPN），flomoxef（FMOX）を，カルバペネム系抗菌薬（CBPs）としてimipenem（IPM），meropenem（MEPM），panipenem（PAPM），biapenem（BIPM），doripenem（DRPM），tebipenem（TBPM）を，フルオロキノロン系抗菌薬（FQs）としてtosufloxacin（TFLX），levofloxacin（LVFX），garenoxacin（GRNX），ciprofloxacin（CPFX）を，グリコペプチド系抗菌薬（GPs）としてvancomycin（VCM），teicoplanin（TEIC）を，その他の抗菌薬としてazithromycin（AZM），minocycline（MINO），linezolid（LZD），daptomycin（DAP），sulfamethoxazole-trimethoprim（ST），clindamycin（CLDM）を使用した。なお，STは混合比を19:1とし，STのMICはtrimethoprimの濃度で表記した。

寒天平板希釈法によるMIC測定時には，力価の明らかな以下の抗菌薬原末を用いた。PCsとしてABPC（和光純薬），PIPC（Chem-Impex），tazobactam（TAZ, Chem-Impex）を，CEPsとしてFMOX（塩野義製薬），latamoxef（LMOX，塩野義製薬），cefmetazole（CMZ, USP），cefotaxime（CTX, Chem-Impex），CTRX（LKT Laboratories），ceftazidime（CAZ, Chem-Impex），CZOP（Struchem），CFPM（Chem-Impex）を，CBPsとしてDRPM（塩野義製薬），MEPM（和光純薬），IPM（LKT Laboratories）を，FQsとしてLVFX（USP），CPFX（USP）を，GPsとしてVCM（塩野義製薬）を，その他の抗菌薬としてCLDM（Chem-Impex），metronidazole（MNZ, LKT Laboratories）を使用した。なお，PIPC/TAZはTAZ一定濃度（4μg/mL）存在下にてPIPC希釈系列を作製し，PIPC/TAZのMICはPIPCの濃度で表記した。

各抗菌薬の適応菌種等を参考にし，適宜，菌種に応じて測定抗菌薬を選択した。

2）使用菌株

全国の17医療施設（Table 1）における日常検査において，種々の臨床材料から2010年，2012年に分離された好気性グラム陽性菌，嫌気性グラム陽性菌および嫌気性グラム陰性菌の各菌属種を用いた。各菌株は感受性や分離部位を考慮せずかつ重複例を含まずに収集され，各医療施設より各菌種3–13株ずつの分与を受けた。各菌種における検査材料別分離率についてはTable 2に示す。収集後，各菌株はManual of Clinical Microbiology Ninth Edition[12]およびClinical Microbiology Procedures Handbook 3rd Edition[13]に準じた方法で再同定を行い，菌種名決定後にMIC測定に使用した。収集

Table 1.　菌株収集施設　（17施設　順不同）

市立札幌病院
東北大学病院
山形大学医学部附属病院
新潟大学医歯学総合病院
公益財団法人 がん研究会有明病院
社会福祉法人 三井記念病院
国立大学法人 金沢大学附属病院
独立行政法人 地域医療機能推進機構中京病院
名古屋大学医学部附属病院
公益財団法人 天理よろづ相談所病院
大阪大学医学部附属病院
岡山大学病院
鳥取大学医学部附属病院
愛媛大学医学部附属病院
大分大学医学部附属病院
長崎大学病院
琉球大学医学部附属病院

Table 2. 検査材料別病原性細菌検出率

菌名	検出数 (検出率(%))							
	呼吸器由来検体		尿由来検体		血液由来検体		その他検体*	
	2010	2012	2010	2012	2010	2012	2010	2012
Staphylococcus aureus	76 (35.8%)	53 (29.9%)	20 (9.4%)	20 (11.3%)	40 (18.9%)	31 (17.5%)	76 (35.8%)	73 (41.2%)
Staphylococcus epidermidis	10 (8.3%)	2 (2.3%)	11 (9.2%)	7 (8.1%)	53 (44.2%)	55 (64.0%)	46 (38.3%)	22 (25.6%)
Coagulase-negative *Staphylococcus* 属 (*S. epidermidis* 以外)	12 (8.0%)	11 (6.6%)	25 (16.7%)	30 (18.1%)	42 (28.0%)	53 (31.9%)	71 (47.3%)	72 (43.4%)
Streptococcus pyogenes	10 (20.0%)	16 (27.6%)	2 (4.0%)	2 (3.4%)	6 (12.0%)	7 (12.1%)	32 (64.0%)	33 (56.9%)
Streptococcus agalactiae	7 (12.3%)	5 (7.4%)	18 (31.6%)	21 (30.9%)	4 (7.0%)	8 (11.8%)	28 (49.1%)	34 (50.0%)
Streptococcus pneumoniae	89 (86.4%)	85 (79.4%)	0	0	5 (4.9%)	9 (8.4%)	9 (8.7%)	13 (12.1%)
Streptococcus mitis group	5 (18.5%)	2 (7.1%)	0	1 (3.6%)	16 (59.3%)	14 (50.0%)	6 (22.2%)	11 (39.3%)
Streptococcus anginosus group	2 (8.7%)	3 (12.5%)	2 (8.7%)	5 (20.8%)	2 (8.7%)	6 (25.0%)	17 (73.9%)	10 (41.7%)
Enterococcus faecalis	7 (6.3%)	4 (4.4%)	51 (45.9%)	34 (37.8%)	12 (10.8%)	22 (24.4%)	41 (36.9%)	30 (33.3%)
Enterococcus faecium	4 (5.0%)	10 (10.4%)	25 (31.3%)	28 (29.2%)	15 (18.8%)	15 (15.6%)	36 (45.0%)	43 (44.8%)
Enterococcus 属 (*E. faecalis, E. faecium* 以外)	2 (2.3%)	1 (1.1%)	19 (21.8%)	16 (17.4%)	9 (10.3%)	13 (14.1%)	57 (65.5%)	62 (67.4%)
Clostridium difficile	0	0	0	0	1 (4.0%)	0	24 (96.0%)	42 (100%)
嫌気性グラム陽性球菌	0	0	0	0	1 (2.8%)	3 (9.4%)	35 (97.2%)	29 (90.6%)
Bacteroides fragilis	2 (4.1%)	0	0	2 (3.6%)	5 (10.2%)	9 (16.1%)	42 (85.7%)	45 (80.4%)
B. fragilis 以外の *Bacteroides* 属	0	0	0	2 (4.3%)	9 (25.0%)	5 (10.6%)	27 (75.0%)	40 (85.1%)
Prevotella 属	5 (15.6%)	0	1 (3.1%)	0	2 (6.3%)	0	24 (75.0%)	34 (100%)

*消化管、生殖器、皮膚・膿等由来の検体や、検体情報が不足していたものを「その他検体」とした。

株数は好気性グラム陽性菌が31菌属種2,012株，嫌気性菌が23菌属種389株であった。これら以外にMIC測定の精度管理用としてClinical and Laboratory Standards Institute（CLSI）の指定株である *Staphylococcus aureus* ATCC 29213, *Enterococcus faecalis* ATCC 29212, *Staphylococcus pneumoniae* ATCC 49619, *Bacteroides fragilis* ATCC 25285, *Bacteroides thetaiotaomicron* ATCC 29741, *Eggerthella lenta* ATCC 43055, *Clostridium difficile* ATCC 700057を測定培地に準じて使用した[14~19]。

菌株の再同定，薬剤感受性測定および耐性遺伝子解析は，株式会社LSIメディエンスで実施した。

3）抗菌薬感受性試験

MICはCLSIの推奨法[14~19]に準じた微量液体希釈法または寒天平板希釈法，あるいは日本化学療法学会の標準法（微量液体希釈法）[20]により測定した。*Staphylococcus*属ならびに*Enterococcus*属の感受性測定用培地には，カチオン濃度を調整したMueller-Hinton broth（CAMHB）を，*Streptococcus*属では5%馬溶血液添加CAMHBを使用した。ただし，MPIPCのMIC測定では2% NaCl添加CAMHBを，DAPのMIC測定ではCa^{2+}濃度を50 μg/mLに調整したCAMHBを，STのMIC測定では7.5%馬溶血液添加CAMHBを使用した。嫌気性菌の感受性測定用培地としては，5%ヒツジ溶血液，5 μg/mL hemin, 1 μg/mL vitamin K_1をそれぞれ添加したBrucella agarを用いた寒天平板希釈法で行った。試験菌株の耐性分類はCLSIの基準[18]に準じた。

4）耐性遺伝子解析

*S. pneumoniae*の薬剤耐性遺伝子解析は，肺炎球菌耐性遺伝子検出試薬キット（湧永製薬）を用いたPCRにより，penicillin binding protein（PBP）遺伝子である*pbp1a*, *pbp2b*, *pbp2x*の三つの遺伝子における変異の有無を検出することにより実施した。Ubukataら[21]の基準に従い，いずれにも変異のない株をgenotype（g）penicillin感性*S. pneumoniae*（gPSSP），いずれか一つまたは二つのPBPに変異が認められた株をpenicillin中等度耐性*S. pneumoniae*（gPISP），三つのPBP全てに変異が認められた株をpenicillin耐性*S. pneumoniae*（gPRSP）として分類した。

5）倫理的配慮

本試験において使用した臨床分離株は，「医療・看護関係者事業者における個人情報の適切な取扱いのためのガイドライン」を厳守して収集された臨床分離株であり，患者に関する個人データ

等は匿名化し倫理的に配慮した。臨床分離株の収集に際して倫理委員会の承認が必要な施設においては，それぞれ適切に承認を得たのちに菌株の提供を受けた。

結果

1. *Staphylococcus*属

1）*S. aureus*

測定した2010年分離212株，2012年分離177株（このうち，外来患者由来は2010年34株，2012年62株）のうち，MRSAは，2010年は115株（54.2%），2012年は91株（51.4%）であった。調査を開始した1992年以降，MRSAの検出率は50–60%の範囲で推移していた（Fig. 1）。入院・外来別のMRSA検出率は，1994年以降，入院患者のMRSA検出率は60%前後，外来患者は30%前後を示した。

Methicillin感性*S. aureus*（2010年97株，2012年86株）の28抗菌薬に対する感受性測定結果をTable 3に示した。2010年，2012年ともに，CEPsにおいてはCEZ, FMOXが全株に対し1μg/mL以下のMICであった。CBPsにおいてはいずれの薬剤においても0.125μg/mL以下のMICであった。FQsにおいては，LVFXのMIC_{90}が2010年に0.5μg/mLであったのに対し，2012年には4μg/mLまで上昇し，検出された耐性株は2010年の4株（4.1%）から，2012年の10株（11.6%）に増加した。STのMIC_{90}は，2010年，2012年ともに0.125μg/mLであったが，2012年に耐性株が2株（2.3%）検出された。LZDに対する耐性株は2010年，2012年ともに見出されなかったものの，LZDのMIC_{90}は2010年に4μg/mL, 2012年に2μg/mLであり，2008年に報告したMIC_{90}（1μg/mL）[11]と比較して上昇傾向が確認された。MINOのMIC_{90}は2010年，2012年においてそれぞれ0.25, 0.125μg/mLを示し，2010年では耐性を示す株が1株（1.0%）存在した。

MRSA（2010年115株，2012年91株）の20抗菌薬に対する感受性測定結果をTable 4に示した。これらの抗菌薬の中でSTは最も低いMIC_{90}を示し，2010年，2012年ともに0.125μg/mLであったが，2010年にはSTのMICが8μg/mLのST耐性株が1株（0.9%）検出された。STに次いで，VCM, DAPのMIC_{90}が低く，2010年，2012年ともに，DAPのMICは全株に対し2μg/mL以下，VCMは4μg/mL以下であった。一方で，DAPのMICが

Fig. 1. Prevalence rate of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*（MRSA）from 1992 to 2012

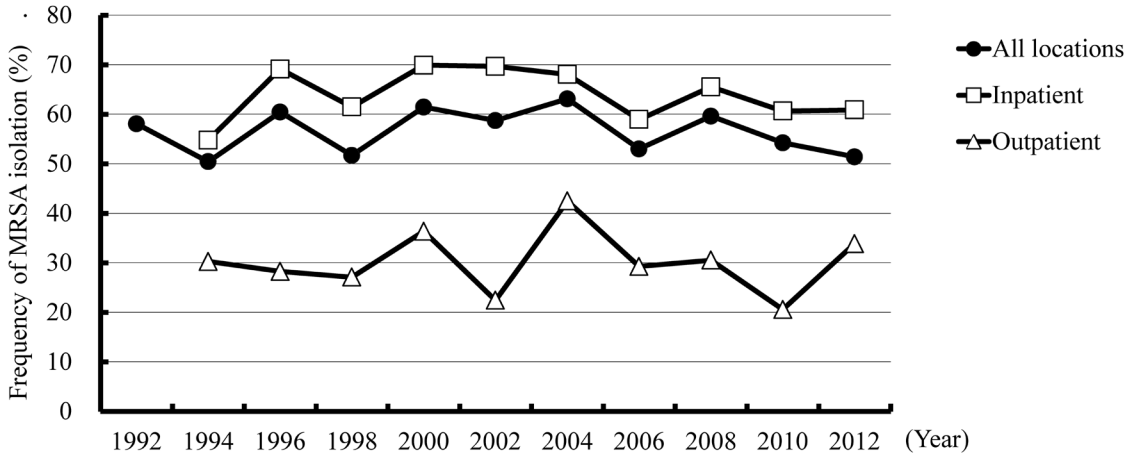

Table 3. *In vitro* susceptibilities of methicillin-susceptible *Staphylococcus aureus*（MSSA）[a]

Antibacterial agent [b]	in 2010 (n=97)					in 2012 (n=86)				
	MIC (μg/mL)			CLSI [c]		MIC (μg/mL)			CLSI [c]	
	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%
ABPC	≤0.063 − >64	0.5	16	−	−	≤0.063 − 16	1	4	−	−
PIPC	0.5 − >64	2	32	−	−	0.5 − 16	2	8	−	−
MPIPC	0.125 − 1	0.25	0.5	100.0	0.0	0.125 − 2	0.5	0.5	100.0	0.0
CEZ	0.25 − 1	0.5	1	−	−	0.25 − 1	0.5	0.5	−	−
CTM	0.5 − 2	1	1	−	−	0.5 − 1	0.5	1	−	−
CTRX	2 − 8	4	4	−	−	2 − 4	4	4	−	−
CZOP	0.5 − 2	1	2	−	−	0.5 − 2	1	1	−	−
CFPM	2 − 8	4	4	−	−	2 − 4	4	4	−	−
CDTR	0.5 − 2	1	1	−	−	0.5 − 1	1	1	−	−
CFPN	0.5 − 4	2	2	−	−	1 − 2	2	2	−	−
FMOX	0.25 − 1	0.5	0.5	−	−	0.25 − 0.5	0.5	0.5	−	−
IPM	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−
MEPM	≤0.063 − 0.125	≤0.063	0.125	−	−	≤0.063 − 0.125	≤0.063	≤0.063	−	−
PAPM	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−
BIPM	≤0.063 − 0.125	≤0.063	0.125	−	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−
DRPM	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−
TBPM	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−
TFLX	≤0.063 − >16	≤0.063	0.125	−	−	≤0.063 − 8	≤0.063	2	−	−
LVFX	0.125 − 32	0.25	0.5	95.9	4.1	0.125 − 32	0.25	4	86.0	11.6
GRNX	≤0.063 − 2	≤0.063	≤0.063	−	−	≤0.063 − 2	≤0.063	0.5	−	−
AZM	0.5 − >64	2	>64	77.3	22.7	1 − >64	2	>64	76.7	22.1
MINO	≤0.063 − 16	0.125	0.25	99.0	1.0	≤0.063 − 0.25	0.125	0.125	100.0	0.0
LZD	2 − 4	4	4	100.0	0.0	1 − 4	2	2	100.0	0.0
DAP	0.25 − 0.5	0.5	0.5	100.0	−	0.25 − 1	0.5	0.5	100.0	−
ST	≤0.063 − 1	≤0.063	0.125	100.0	0.0	≤0.063 − 8	≤0.063	0.125	97.7	2.3
VCM	0.5 − 1	1	1	100.0	0.0	0.5 − 2	1	1	100.0	0.0
TEIC	0.25 − 4	1	1	100.0	0.0	0.5 − 2	1	1	100.0	0.0
CLDM	0.125 − >64	0.125	0.25	94.8	3.1	0.125 − >64	0.125	0.25	96.5	3.5

[a] : MPIPC MIC ≤2 μg/mL

[b] : ABPC: ampicillin, PIPC: piperacillin, MPIPC: oxacillin, CEZ: cefazolin, CTM: cefotiam, CTRX: ceftriaxone, CZOP: cefozopran, CFPM: cefepime, CDTR: cefditoren, CFPN: cefcapene, FMOX: flomoxef, IPM: imipenem, MEPM: meropenem, PAPM: panipenem, BIPM: biapenem, DRPM: doripenem, TBPM: tebipenem, TFLX: tosufloxacin, LVFX: levofloxacin, GRNX: garenoxacin, AZM: azithromycin, MINO: minocycline, LZD: linezolid, DAP: daptomycin, ST: sulfamethoxazole-trimethoprim, VCM: vancomycin, TEIC: teicoplanin, CLDM: clindamycin.

[c] : criteria published by CLSI (CLSI, M100-S27)

2 μg/mLの非感性株が2010年，2012年ともに1株ずつ見出され，また，VCMについては，2010年，2012年ともに耐性株は検出されなかったが，非感性株が2012年に1株検出された。TEICのMICは全株に対し感性であり，2010年，2012年ともに，TEICのMIC_{90}は2 μg/mLであった。LZDのMIC_{90}は，2010年に4 μg/mL, 2012年に2 μg/mLといずれも感性であったが，2010年にはMICが8 μg/mLの耐性株が1株（0.9%）存在した。

2）*Staphylococcus epidermidis*

2010年，2012年に各々分離された120株，86株のうち，methicillin耐性*S. epidermidis*（MRSE）は2010年に99株（82.5%），2012年は73株（84.9%）であり，methicillin耐性株の検出率は*S. aureus*よりも高かった。

Methicillin感性*S. epidermidis*（MSSE）（2010年21株，2012年13株）の24抗菌薬に対する成績をTable 5に示した。2010年，2012年ともに，β-ラクタム薬（BLs）のMIC_{90}は4 μg/mL以下であり，そのうち，CBPsのMIC_{90}は0.125 μg/mL以下であった。また，2010年，2012年ともにLZD, DAP, VCMのMIC_{90}は0.5–2 μg/mLであり，感性率は100%であった。STのMIC_{90}は，2010年に0.5 μg/mL

Table 4. *In vitro* susceptibilities of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*（MRSA）[a]

Antibacterial agent [b]	in 2010 (n=115)					in 2012 (n=91)				
	MIC (μg/mL)			CLSI [c]		MIC (μg/mL)			CLSI [c]	
	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%
ABPC	4 − >64	32	64	−	−	8 − 64	16	32	−	−
MPIPC	4 − >64	>64	>64	0.0	100.0	8 − >64	>64	>64	0.0	100.0
CZOP	2 − >64	32	64	−	−	1 − >64	32	64	−	−
FMOX	2 − >64	64	>64	−	−	1 − >64	32	>64	−	−
IPM	≤0.063 − >64	32	64	−	−	≤0.063 − >64	16	64	−	−
MEPM	0.125 − >64	32	64	−	−	0.25 − 64	16	32	−	−
BIPM	0.25 − >64	32	64	−	−	0.125 − >64	16	64	−	−
DRPM	0.125 − 64	16	32	−	−	≤0.063 − 32	8	32	−	−
TBPM	≤0.063 − 32	4	16	−	−	≤0.063 − 16	4	8	−	−
TFLX	≤0.063 − >16	>16	>16	−	−	≤0.063 − >16	>16	>16	−	−
LVFX	0.25 − >64	64	>64	14.8	85.2	0.125 − >64	16	>64	14.3	85.7
GRNX	≤0.063 − >64	8	>64	−	−	≤0.063 − >64	2	64	−	−
AZM	1 − >64	>64	>64	7.0	92.2	1 − >64	>64	>64	9.9	90.1
MINO	≤0.063 − 32	16	16	33.9	59.1	≤0.063 − 32	8	16	49.5	47.3
LZD	1 − 8	2	4	99.1	0.9	1 − 4	2	2	100.0	0.0
DAP	0.25 − 2	0.5	1	99.1	−	0.25 − 2	0.5	1	98.9	−
ST	≤0.063 − 8	≤0.063	0.125	99.1	0.9	≤0.063 − 0.25	≤0.063	0.125	100.0	0.0
VCM	0.5 − 1	1	1	100.0	0.0	0.5 − 4	1	2	98.9	0.0
TEIC	0.25 − 4	1	2	100.0	0.0	0.5 − 8	1	2	100.0	0.0
CLDM	0.125 − >64	>64	>64	25.2	67.0	≤0.063 − >64	>64	>64	29.7	70.3

[a] : MPIPC MIC ≥4 μg/mL

[b] : Abbreviations: See Table 3 footnote.

[c] : criteria published by CLSI (CLSI, M100-S27)

だったが，2012年には4μg/mLへの上昇が確認された。ST耐性株の検出数は2010年，2012年ともに2株（2010年；9.5%, 2012年；15.4%）であり，各年のMSSEの母集団数が小さいことでMIC_{90}が大きく左右されたとみられる。

MRSEの24抗菌薬に対する成績をTable 6に示した。2010年，2012年ともに，DAP, LZD, VCMのMICは全株に対しそれぞれ1, 2, 4μg/mL以下であり，感性率100%であった。TEICのMIC_{90}は，2010年，2012年ともに16μg/mLと中等度耐性であり，2010年の感性率は86.9%, 2012年の感性率は65.8%であった。また，STについては，2010年に28株（28.3%），2012年に23株（31.5%），ST耐性株が検出された。

*S. epidermidis*全体におけるST耐性株の検出は，2010年に120株中30株（25.0%），2012年に86株中25株（29.1%）であった。

MSSEに対してLVFXの感性率は2010年に81.0%, 2012年に69.2%を示し，また，AZMの感性率は2010年に76.2%, 2012年に53.8%であったが，MRSEに対してはLVFXの感性率は16.4–22.2%, AZMの感性率は27.3–35.6%であった。

3）Coagulase-negative *Staphylococcus*属（CNS）

CNS（*Staphylococcus haemolyticus*, *Staphylococcus lugdunensis*, *Staphylococcus capitis*, *Staphylococcus caprae*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Staphylococcus warneri*, *Staphylococcus simulans*, *Staphylococcus hominis*, *Staphylococcus gallinarum*, *Staphylococcus intermedius*, *Staphylococcus auricularis*, *Staphylococcus sciuri*, *Staphylococcus* spp.）を，methicillin感性CNS（MSCNS）およびmethicillin耐性CNS（MRCNS）に分類し，各種抗菌薬に対する感受性測定結果をTable 7, Table 8に示した。MSCNS（2010年62株，2012年57株）に対するCBPsの活性は良好で，MICは全株0.25μg/mL以下であった。他のBLsのMICはPIPC, ABPCを除いて全ての株において2μg/mL以下であった。一方，MRCNS

Table 5. *In vitro* susceptibilities of methicillin-susceptible *Staphylococcus epidermidis*（MSSE）[a]

Antibacterial agent [b]	in 2010 (n=21)					in 2012 (n=13)				
	MIC (μg/mL)			CLSI [c]		MIC (μg/mL)			CLSI [c]	
	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%
ABPC	≤0.063 − 4	0.25	2	−	−	≤0.063 − 0.5	0.25	0.25	−	−
PIPC	0.125 − 8	0.5	4	−	−	0.125 − 1	0.5	1	−	−
MPIPC	≤0.063 − 0.125	0.125	0.125	100.0	0.0	≤0.063 − 0.125	0.125	0.125	100.0	0.0
CEZ	0.125 − 1	0.25	0.5	−	−	0.125 − 0.5	0.25	0.25	−	−
CTM	0.25 − 1	0.5	0.5	−	−	0.25 − 1	0.5	0.5	−	−
CZOP	0.25 − 1	0.5	1	−	−	0.25 − 1	0.5	0.5	−	−
CFPM	0.25 − 2	0.5	1	−	−	0.5 − 2	0.5	1	−	−
CDTR	≤0.063 − 0.5	0.25	0.25	−	−	0.125 − 0.5	0.25	0.25	−	−
CFPN	≤0.063 − 1	0.25	0.5	−	−	0.125 − 0.5	0.25	0.5	−	−
FMOX	0.25 − 2	0.5	0.5	−	−	0.25 − 1	0.5	1	−	−
IPM	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−
MEPM	≤0.063 − 0.125	≤0.063	0.125	−	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−
BIPM	≤0.063 − 0.25	≤0.063	≤0.063	−	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−
DRPM	≤0.063 − 0.125	≤0.063	≤0.063	−	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−
TBPM	≤0.063 − 0.125	≤0.063	≤0.063	−	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−
TFLX	≤0.063 − >16	≤0.063	4	−	−	≤0.063 − 4	≤0.063	4	−	−
LVFX	0.125 − >64	0.25	4	81.0	19.0	0.125 − 8	0.25	4	69.2	30.8
GRNX	≤0.063 − 32	≤0.063	2	−	−	≤0.063 − 1	≤0.063	1	−	−
AZM	0.25 − >64	0.5	>64	76.2	23.8	0.5 − >64	1	>64	53.8	46.2
LZD	0.5 − 2	1	2	100.0	0.0	0.5 − 1	1	1	100.0	0.0
DAP	0.125 − 1	0.25	0.5	100.0	−	0.25 − 0.5	0.25	0.5	100.0	−
ST	≤0.063 − >8	0.125	0.5	90.5	9.5	≤0.063 − 8	0.125	4	84.6	15.4
VCM	1 − 2	1	2	100.0	0.0	1 − 2	2	2	100.0	0.0
TEIC	0.25 − 8	2	4	100.0	0.0	1 − 16	4	16	84.6	0.0

[a] : MPIPC MIC ≤0.25 μg/mL

[b] : Abbreviations: See Table 3 footnote.

[c] : criteria published by CLSI (CLSI, M100-S27)

（2010年88株，2012年109株）については，BLsは広範囲なMIC rangeを示し，DRPM, TBPMを除いてMIC_{90}は＞64μg/mLを示した。2010年，2012年ともに，LZD, DAP, VCMのMIC_{90}はそれぞれ2μg/mL, 0.5μg/mL, 2μg/mLであり，LZD, DAP, VCM耐性株は検出されなかった。STについては，MICが4μg/mL以上を示す耐性株が2010年は24株（27.3%），2012年は32株（29.4%）検出され，MIC_{90}は＞8μg/mLであった。

CNSのうち，2010年，2012年ともに10株以上分離された菌種については感受性測定結果を以下に個別に示す。

3-1）*S. haemolyticus*

S. haemolyticus（2010年56株，2012年52株）におけるmethicillin耐性株は2010年に85.7%（48株），2012年に96.2%（50株）が検出され，測定抗菌薬の多くに対し，広いMIC rangeを示した（Table 9）。LZD, DAP, VCMのMIC_{90}は，2010年，2012年ともに2μg/mL以下であり，いずれも感性率100%であったが，TEICとSTのMIC_{90}は2010年，2012年ともに8μg/mL以上であった。TEIC耐性株は，2010年に2株（3.6%），2012年に1株（1.9%）検出された。ST耐性株は，2010年に19株（33.9%），2012年に29株（55.8%）検出された。

3-2）*S. lugdunensis*

S. lugdunensis（2010年35株，2012年43株）におけるmethicillin耐性株検出率は2010年に8株（22.9%），2012年に10株（23.3%）であった。他のCNSに比べmethicillin耐性株の検出率が低いことを反映し，CEPsのMIC_{90}はPIPCを除いていずれの薬剤においても16μg/mL以下であり，FMOXのMIC_{90}は2010年，2012年ともに2μg/mLであっ

Table 6. *In vitro* susceptibilities of methicillin-resistant *Staphylococcus epidermidis*（MRSE）[a]

Antibacterial agent [b]	in 2010 (n=99)					in 2012 (n=73)				
	MIC (μg/mL)			CLSI [c]		MIC (μg/mL)			CLSI [c]	
	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%
ABPC	0.5 − 64	8	32	−	−	0.5 − 64	4	16	−	−
PIPC	1 − >64	16	64	−	−	0.5 − >64	8	64	−	−
MPIPC	0.5 − >64	16	>64	0.0	100.0	0.5 − >64	16	>64	0.0	100.0
CEZ	1 − >64	2	64	−	−	0.5 − >64	2	64	−	−
CTM	1 − 32	2	8	−	−	0.5 − >64	2	8	−	−
CZOP	0.5 − 32	2	8	−	−	0.25 − 64	2	16	−	−
CFPM	1 − >64	4	>64	−	−	0.125 − >64	8	64	−	−
CDTR	0.5 − >64	4	64	−	−	0.25 − >64	4	64	−	−
CFPN	0.25 − >64	8	>64	−	−	0.25 − >64	4	>64	−	−
FMOX	1 − >64	8	32	−	−	0.5 − >64	4	32	−	−
IPM	≤0.063 − 64	1	64	−	−	≤0.063 − >64	0.5	32	−	−
MEPM	0.5 − 64	4	32	−	−	≤0.063 − 64	4	32	−	−
BIPM	0.125 − 64	1	32	−	−	≤0.063 − >64	1	32	−	−
DRPM	0.125 − 32	2	32	−	−	≤0.063 − 32	1	16	−	−
TBPM	≤0.063 − 16	0.5	8	−	−	≤0.063 − 16	0.5	4	−	−
TFLX	≤0.063 − >16	4	>16	−	−	≤0.063 − >16	4	8	−	−
LVFX	0.125 − >64	4	16	22.2	73.7	≤0.063 − >64	4	32	16.4	75.3
GRNX	≤0.063 − 64	1	4	−	−	≤0.063 − 32	1	4	−	−
AZM	0.25 − >64	>64	>64	27.3	72.7	0.25 − >64	>64	>64	35.6	64.4
LZD	0.5 − 2	1	2	100.0	0.0	0.25 − 1	1	1	100.0	0.0
DAP	0.125 − 1	0.25	0.5	100.0	−	0.125 − 1	0.25	0.5	100.0	−
ST	≤0.063 − >8	0.25	>8	71.7	28.3	≤0.063 − 8	0.125	8	68.5	31.5
VCM	1 − 2	1	2	100.0	0.0	0.5 − 4	2	4	100.0	0.0
TEIC	0.5 − 32	4	16	86.9	1.0	0.25 − 32	8	16	65.8	4.1

[a] : MPIPC MIC ≥0.5 μg/mL

[b] : Abbreviations: See Table 3 footnote.

[c] : criteria published by CLSI (CLSI, M100-S27)

た。CBPsのMIC_{90}も，2010年，2012年ともに2μg/mL以下であった。また，LZD, DAP, ST, VCM, TEICのMICは全株2μg/mL以下であり，感性率はいずれも100%であった（Table 10）。

3-3）*S. capitis*

S. capitis（2010年13株，2012年22株）のうち，methicillin耐性株は2010年6株（46.2%），2012年13株（59.1%）であった。これら耐性株も含め，LZD, DAP, ST, VCMのMICは全株に対し4μg/mL以下であったが，2012年にはST耐性株が1株（4.5%）検出された（Table 11）。一方，BLsに対しては幅広いMIC rangeを示した。

3-4）*S. caprae*

S. caprae（2010年18株，2012年10株）のうち，methicillin耐性株は2010年9株（50.0%），2012年8株（80.0%）であった。2010年，2012年ともに，LZD, DAP, ST, VCMのMICは全株で2μg/mL以下であり，感性率は100%であった（Table 12）。BLsのうち，PCsのMICは≤0.063–>64μg/mLに分布したが，CBPsのMICは全株に対し4μg/mL以下を示した。

2. *Streptococcus*属

1）*Streptococcus pyogenes*

測定した2010年50株，2012年58株に対して，AZMを除く全ての抗菌薬のMIC_{90}は2μg/mL以下であり，特にPCs, CBPsとCTRX, CZOP, CFPM, CFPN, CDTR, DAPは，全ての株に対するMICが≤0.063μg/mLであった（Table 13）。AZMの感性率は，2010年に46.0%, 2012年に50.0%であった。

Table 7. *In vitro* susceptibilities of methicillin-susceptible coagulase-negative *Staphylococci* (MSCNS)[a,b] other than *S. epidermidis*

Antibacterial agent[c]	in 2010 (n=62)					in 2012 (n=57)				
	MIC (μg/mL)			CLSI[d]		MIC (μg/mL)			CLSI[d]	
	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%
ABPC	≤0.063 − 64	0.25	2	−	−	≤0.063 − 2	0.125	1	−	−
PIPC	0.25 − 64	1	8	−	−	≤0.063 − 8	0.5	2	−	−
MPIPC	≤0.063 − 1	0.25	1	66.1	33.9	≤0.063 − 1	0.5	1	45.6	54.4
CEZ	0.125 − 1	0.5	1	−	−	≤0.063 − 0.5	0.25	0.5	−	−
CTM	0.25 − 2	0.5	1	−	−	≤0.063 − 1	0.5	0.5	−	−
CZOP	0.25 − 2	0.5	1	−	−	0.125 − 2	0.5	1	−	−
CFPM	0.25 − 2	1	2	−	−	0.25 − 2	1	2	−	−
CDTR	0.125 − 1	0.5	1	−	−	≤0.063 − 1	0.25	1	−	−
CFPN	0.25 − 2	0.5	1	−	−	≤0.063 − 1	0.5	1	−	−
FMOX	0.125 − 1	0.5	0.5	−	−	≤0.063 − 1	0.5	0.5	−	−
IPM	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−
MEPM	≤0.063 − 0.25	0.125	0.25	−	−	≤0.063 − 0.25	0.125	0.25	−	−
BIPM	≤0.063 − 0.25	≤0.063	0.25	−	−	≤0.063 − 0.125	≤0.063	0.125	−	−
DRPM	≤0.063 − 0.25	≤0.063	0.125	−	−	≤0.063 − 0.125	≤0.063	0.125	−	−
TBPM	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−
TFLX	≤0.063 − >16	≤0.063	1	−	−	≤0.063 − 4	≤0.063	≤0.063	−	−
LVFX	0.125 − >64	0.25	2	88.7	8.1	≤0.063 − 4	0.25	0.25	94.7	5.3
GRNX	≤0.063 − 32	≤0.063	0.5	−	−	≤0.063 − 1	≤0.063	≤0.063	−	−
AZM	0.125 − >64	0.5	>64	75.8	24.2	0.125 − >64	0.5	>64	87.7	12.3
LZD	0.5 − 2	1	2	100.0	0.0	0.25 − 1	0.5	1	100.0	0.0
DAP	≤0.063 − 1	0.25	1	100.0	−	≤0.063 − 1	0.125	0.5	100.0	−
ST	≤0.063 − 2	0.125	0.25	100.0	0.0	≤0.063 − 0.5	0.125	0.25	100.0	0.0
VCM	0.25 − 2	1	1	100.0	0.0	0.25 − 2	1	1	100.0	0.0
TEIC	0.125 − 8	0.5	2	100.0	0.0	0.25 − 8	0.5	1	100.0	0.0

[a] : *S. capitis, S. caprae, S. haemolyticus, S. lugdunensis*, *S. saprophyticus, S. warneri, S. simulans, S. hominis, S. gallinarum, S. intermedius, S. auricularis, S. sciuri,* and *Staphylococcus* spp..

[b] : MPIPC MIC ≤0.25 μg/mL for CNS except *S. lugdunensis*, and MPIPC MIC ≤2 μg/mL for *S. lugdunensis*.

[c] : Abbreviations: See Table 3 footnote.

[d] : criteria published by CLSI (CLSI, M100-S27)

2）*Streptococcus agalactiae*

2010年57株，2012年68株を測定した結果，BLsおよびLZD, DAP, VCM, TEICのMIC_{90}は2010年，2012年ともに1μg/mL以下であり，感性率は100%であった（Table 14）。AZM耐性率は2010年に19.3%, 2012年に26.5%を示した。

3）*S. pneumoniae*

S. pneumoniae（2010年103株，2012年107株）について，三つのPBP遺伝子（*pbp1a, pbp2b, pbp2x*）における変異の有無に基づいてgPSSP, gPISP, gPRSPの分類を行い，それぞれに対する各種抗菌薬の感受性測定結果をTable 15から17にまとめた。2010年のgPSSP, gPISP, gPRSPは各々9株（8.7%），56株（54.4%），38株（36.9%），2012年は各々17株（15.9%），56株（52.3%），34株（31.8%）であった。

gPSSP（2010年9株，2012年17株）に対して，BLsおよびLZD, DAP, VCM, TEICのMICは全株1μg/mL以下であり，感性率は100%であった（Table 15）。

gPISP（2010年56株，2012年56株）では，CTM以外のBLsにおいて2010年，2012年ともにMIC_{90}は1μg/mL以下であった。LZD, DAP, VCM, TEICのMICは全株1μg/mL以下であり，耐性株は検出されなかった。FQsについても2010年，2012年ともにMIC_{90}は2μg/mL以下であったが，LVFXにおいて2010年に耐性株が2株（3.6%）検出され，

Table 8. *In vitro* susceptibilities of methicillin-resistant coagulase-negative *Staphylococci* (MRCNS)[a, b] other than *S. epidermidis*

Antibacterial agent[c]	in 2010 (n=88)					in 2012 (n=109)				
	MIC (μg/mL)			CLSI[d]		MIC (μg/mL)			CLSI[d]	
	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%
ABPC	0.125 − >64	16	>64	−	−	0.125 − >64	16	>64	−	−
PIPC	0.5 − >64	32	>64	−	−	0.5 − >64	64	>64	−	−
MPIPC	0.5 − >64	32	>64	0.0	100.0	0.5 − >64	>64	>64	0.0	100.0
CEZ	0.5 − >64	4	>64	−	−	0.5 − >64	4	>64	−	−
CTM	1 − >64	4	>64	−	−	0.5 − >64	4	>64	−	−
CZOP	0.5 − >64	4	>64	−	−	0.25 − >64	4	>64	−	−
CFPM	0.5 − >64	8	>64	−	−	1 − >64	16	>64	−	−
CDTR	0.25 − >64	8	>64	−	−	0.125 − >64	16	>64	−	−
CFPN	0.25 − >64	16	>64	−	−	1 − >64	32	>64	−	−
FMOX	0.5 − >64	4	32	−	−	0.125 − 64	4	32	−	−
IPM	≤0.063 − >64	0.25	>64	−	−	≤0.063 − >64	0.25	>64	−	−
MEPM	0.125 − >64	4	64	−	−	≤0.063 − >64	2	64	−	−
BIPM	≤0.063 − >64	1	64	−	−	≤0.063 − >64	1	>64	−	−
DRPM	≤0.063 − 64	2	64	−	−	≤0.063 − 64	1	32	−	−
TBPM	≤0.063 − 32	0.25	16	−	−	≤0.063 − 16	0.25	16	−	−
TFLX	≤0.063 − >16	8	>16	−	−	≤0.063 − >16	4	>16	−	−
LVFX	0.125 − >64	8	32	34.1	64.8	0.125 − >64	4	32	33.0	66.1
GRNX	≤0.063 − 64	2	8	−	−	≤0.063 − 64	2	8	−	−
AZM	0.25 − >64	>64	>64	30.7	69.3	0.25 − >64	>64	>64	24.8	75.2
LZD	0.5 − 4	1	2	100.0	0.0	0.5 − 2	1	2	100.0	0.0
DAP	≤0.063 − 1	0.25	0.5	100.0	−	≤0.063 − 1	0.25	0.5	100.0	−
ST	≤0.063 − >8	0.25	>8	72.7	27.3	≤0.063 − >8	0.25	>8	70.6	29.4
VCM	0.5 − 4	1	2	100.0	0.0	0.5 − 4	1	2	100.0	0.0
TEIC	0.25 − >64	2	8	96.6	2.3	0.25 − 32	2	16	89.0	2.8

[a] : *S. capitis, S. caprae, S. haemolyticus, S. lugdunensis, S. saprophyticus, S. warneri, S. simulans, S. hominis, S. gallinarum, S. intermedius, S. auricularis, S. sciuri,* and *Staphylococcus* spp..

[b] :MPIPC MIC ≥0.5 μg/mL for CNS except *S. lugdunensis* , and MPIPC MIC ≥4μg/mL for *S. lugdunensis* .

[c] : Abbreviations: See Table 3 footnote.

[d] : criteria published by CLSI (CLSI, M100-S27)

うち1株はLVFXのMICが32μg/mLであった（Table 16）。

gPRSP（2010年38株，2012年34株）では，全てのBLsにおけるMIC_{90}は高く，PCsおよびCEPsのMIC_{90}は1–8μg/mLであった。CBPsのMIC_{90}は，2010年，2012年ともに0.5μg/mL以下を示したが，感性率はIPMにおいては2010年39.5%，2012年23.5%であった。LZD, DAP, VCM, TEICのMICは全株2μg/mL以下であり，2010年，2012年ともにLZD, VCMの感性率は100%であった（Table 17）。

AZMの耐性率は，gPSSPでは2010年に66.7%，2012年に52.9%と半数以上がAZM耐性株であり，gPRSPでは2010年に100%, 2012年に91.2%と90%以上が耐性株であった。

次に，2010年，2012年の臨床分離*S. pneumoniae*について，gPSSP/gPISP/gPRSPの経年変化結果をFig. 2に示した。gPSSPの割合は，2002年から2010年にかけて減少傾向にあったが，2012年は20.4%と増加に転じた。一方，gPRSPは，2002年から2008年にかけて増加傾向であったが，2010年から減少に転じた。

4）*Streptococcus mitis* group

Streptococcus oralis, *Streptococcus sanguinis*, *S. mitis*, *Streptococcus parasanguinis* を *S. mitis* group として，2010年27株，2012年28株の25抗菌薬に対する成績をTable 18に示した。これらの菌株は

Table 9. *In vitro* susceptibilities of *Staphylococcus haemolyticus*

Antibacterial agent [a]	in 2010 (n=56)					in 2012 (n=52)				
	MIC (μg/mL)			CLSI [b]		MIC (μg/mL)			CLSI [b]	
	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%
ABPC	≤0.063 − >64	32	>64	−	−	0.5 − >64	64	>64	−	−
PIPC	0.5 − >64	64	>64	−	−	1 − >64	>64	>64	−	−
MPIPC	0.125 − >64	>64	>64	14.3	85.7	0.125 − >64	>64	>64	3.8	96.2
CEZ	0.5 − >64	16	>64	−	−	0.25 − >64	>64	>64	−	−
CTM	0.5 − >64	4	>64	−	−	0.25 − >64	8	>64	−	−
CZOP	0.5 − >64	4	>64	−	−	0.25 − >64	8	>64	−	−
CFPM	1 − >64	32	>64	−	−	0.5 − >64	64	>64	−	−
CDTR	0.5 − >64	16	>64	−	−	0.25 − >64	64	>64	−	−
CFPN	1 − >64	32	>64	−	−	0.25 − >64	>64	>64	−	−
FMOX	0.5 − 64	8	32	−	−	0.25 − 64	4	16	−	−
IPM	≤0.063 − >64	0.5	>64	−	−	≤0.063 − >64	32	>64	−	−
MEPM	0.125 − >64	8	64	−	−	≤0.063 − >64	16	64	−	−
BIPM	≤0.063 − >64	2	>64	−	−	≤0.063 − >64	32	>64	−	−
DRPM	≤0.063 − 64	4	64	−	−	≤0.063 − 64	16	32	−	−
TBPM	≤0.063 − 32	0.5	16	−	−	≤0.063 − 16	4	16	−	−
TFLX	≤0.063 − >16	8	>16	−	−	≤0.063 − >16	8	>16	−	−
LVFX	0.125 − 32	8	32	25.0	73.2	0.125 − >64	16	32	7.7	92.3
GRNX	≤0.063 − 8	2	4	−	−	≤0.063 − 32	2	8	−	−
AZM	0.5 − >64	>64	>64	25.0	75.0	0.5 − >64	>64	>64	9.6	90.4
LZD	0.5 − 2	1	2	100.0	0.0	1 − 2	1	1	100.0	0.0
DAP	0.125 − 1	0.25	0.5	100.0	−	0.125 − 1	0.25	0.5	100.0	−
ST	0.125 − >8	0.5	>8	66.1	33.9	≤0.063 − >8	>8	>8	44.2	55.8
VCM	0.5 − 4	1	2	100.0	0.0	0.5 − 4	2	2	100.0	0.0
TEIC	0.5 − >64	4	8	94.6	3.6	1 − 32	4	16	84.6	1.9

[a] : Abbreviations: See Table 3 footnote.
[b] : criteria published by CLSI (CLSI, M100-S27)

PCsやCEPsに対して幅広いMIC rangeを示し，2012年は概ね1–4μg/mLのMIC_{90}であったものの，2010年では8–32μg/mLのMIC_{90}であった。BLsの中では，CBPsのMIC_{90}が2μg/mL以下であり，感性率はMEPMにおいて2010年に77.8%, 2012年に92.9%, DRPMにおいて2010年に88.9%, 2012年に92.9%を示した。LZD, DAP, VCMについては，2010年，2012年ともに100%の感性率であった。

5）*Streptococcus anginosus* group

S. anginosus, *Streptococcus constellatus*, *Streptococcus intermedius*を*S. anginosus* groupとし，2010年23株，2012年24株の25抗菌薬に対する成績をTable 19に示した。これら菌株に対してCBPsのMICは0.125μg/mL以下であり，感性率は100%であった。他のBLsにおいても，*S. mitis* groupでは耐性域を含む幅広いMIC rangeであったのに対し，*S. anginosus* groupでは*S. mitis* groupと比べると狭域のMIC rangeにとどまり，ABPC, CTRX, CFPMの感性率は，2010年，2012年ともに100%であった。LZD, DAP, VCMのMIC_{90}は，2010年，2012年ともに，いずれも2μg/mL以下で，これらも100%の感性率であった。

3. *Enterococcus*属

1）*E. faecalis*

E. faecalis 2010年111株，2012年90株に対するBLsの抗菌活性は，*Staphylococcus*属や*Streptococcus*属と比較すると弱い活性であったが，IPM, ABPCのMIC_{90}は2μg/mLであった。VCMおよびTEICのMIC_{90}は，2010年，2012年ともに2μg/mLおよび0.5μg/mLであり，VCMおよびTEICに対し耐性を示す株は2010年，2012年ともに検出されな

Table 10. *In vitro* susceptibilities of *Staphylococcus lugdunensis*

Antibacterial agent [a]	in 2010 (n=35)					in 2012 (n=43)				
	MIC (μg/mL)			CLSI [b]		MIC (μg/mL)			CLSI [b]	
	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%
ABPC	≤0.063 − 64	0.25	8	−	−	≤0.063 − 16	0.25	4	−	−
PIPC	0.5 − >64	1	32	−	−	≤0.063 − >64	0.5	32	−	−
MPIPC	0.125 − >64	0.5	16	77.1	22.9	0.125 − >64	0.5	32	76.7	23.3
CEZ	0.25 − >64	0.5	4	−	−	≤0.063 − 64	0.5	4	−	−
CTM	0.5 − >64	1	4	−	−	0.125 − 32	0.5	4	−	−
CZOP	0.25 − 32	1	4	−	−	0.125 − 16	1	4	−	−
CFPM	0.5 − 32	2	8	−	−	0.25 − 64	1	8	−	−
CDTR	0.25 − 64	1	8	−	−	≤0.063 − 32	0.5	8	−	−
CFPN	0.5 − 64	1	16	−	−	≤0.063 − >64	0.5	16	−	−
FMOX	0.125 − >64	0.5	2	−	−	≤0.063 − 4	0.5	2	−	−
IPM	≤0.063 − 64	≤0.063	0.125	−	−	≤0.063 − 2	≤0.063	≤0.063	−	−
MEPM	0.125 − 64	0.25	2	−	−	≤0.063 − 4	0.125	0.5	−	−
BIPM	≤0.063 − 64	0.125	0.5	−	−	≤0.063 − 4	0.125	0.5	−	−
DRPM	≤0.063 − 32	0.125	2	−	−	≤0.063 − 2	≤0.063	0.25	−	−
TBPM	≤0.063 − 2	≤0.063	0.125	−	−	≤0.063 − 1	≤0.063	0.125	−	−
TFLX	≤0.063 − 1	≤0.063	0.125	−	−	≤0.063 − 4	≤0.063	≤0.063	−	−
LVFX	0.125 − 4	0.25	1	91.4	2.9	0.125 − 8	0.25	0.25	95.3	4.7
GRNX	≤0.063 − 2	0.125	0.25	−	−	≤0.063 − 4	≤0.063	0.125	−	−
AZM	0.125 − >64	0.5	>64	80.0	20.0	0.125 − >64	0.25	>64	83.7	16.3
LZD	0.5 − 1	1	1	100.0	0.0	0.25 − 1	0.5	1	100.0	0.0
DAP	0.125 − 0.25	0.125	0.25	100.0	−	≤0.063 − 0.5	0.125	0.25	100.0	−
ST	0.125 − 2	0.125	0.25	100.0	0.0	≤0.063 − 0.25	0.125	0.25	100.0	0.0
VCM	0.5 − 1	0.5	1	100.0	0.0	0.5 − 1	1	1	100.0	0.0
TEIC	0.25 − 1	0.5	0.5	100.0	0.0	0.25 − 1	0.5	1	100.0	0.0

[a] : Abbreviations: See Table 3 footnote.
[b] : criteria published by CLSI (CLSI, M100-S27)

かった（Table 20）。2012年株に対するDAPの活性は2010年と比較するとMIC_{50}が0.5μg/mLから4μg/mLへ，MIC_{90}が1μg/mLから4μg/mLへと上昇傾向を示したが，いずれも感性率は100%であった。LZDについても，2010年のMIC rangeは2μg/mL以下と感性域であったが，2012年にはLZDのMICが4μg/mLの非感性株が26株（28.9%）検出され，MIC_{90}は4μg/mLであった。

2）*Enterococcus faecium*

E. faecium 2010年80株，2012年96株の6抗菌薬に対する成績をTable 21に示した。2010年，2012年ともに，DAP, VCM, TEICのMIC_{90}は1–4μg/mLであり，いずれにおいても感性率は100%であった。LZDについては，2010年に感性率が100%であったが，2012年には非感性株が20株検出され，感性率は79.2%であった。

3）*Enterococcus avium*

2010年45株，2012年42株の*E. avium*に対して，ABPC, CBPsのMIC_{90}は16μg/mL以上であった。一方，VCMとTEIC, LZD, DAPのMIC_{90}は2μg/mL以下を示し，低感性および耐性株は検出されなかった（Table 22）。

4）*Enterococcus raffinosus*

E. raffinosus 2010年17株，2012年22株に対し，ABPC, CBPsのMIC_{90}は32μg/mL以上であったが，DAP, VCM, TEICのMIC_{90}は2μg/mL以下を示し，低感性や耐性株は検出されなかった。LZDについては2010年に感性率100%であったが，2012年の株に対するLZDのMIC_{90}は4μg/mLであり，低感性株が3株（13.6%）検出された（Table 23）。

Table 11. *In vitro* susceptibilities of *Staphylococcus capitis*

Antibacterial agent [a]	in 2010 (n=13)					in 2012 (n=22)				
	MIC (μg/mL)			CLSI [b]		MIC (μg/mL)			CLSI [b]	
	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%
ABPC	≤0.063 − 64	0.5	64	−	−	≤0.063 − 32	4	32	−	−
PIPC	0.25 − >64	4	>64	−	−	0.25 − >64	8	>64	−	−
MPIPC	0.125 − >64	0.25	>64	53.8	46.2	0.125 − >64	32	>64	40.9	59.1
CEZ	0.125 − >64	0.5	>64	−	−	0.125 − >64	2	64	−	−
CTM	0.25 − 32	0.5	16	−	−	0.125 − 8	2	4	−	−
CZOP	0.25 − 16	0.5	16	−	−	0.25 − 16	2	4	−	−
CFPM	0.25 − >64	1	>64	−	−	0.25 − >64	4	>64	−	−
CDTR	0.25 − >64	0.5	>64	−	−	0.25 − >64	2	>64	−	−
CFPN	0.25 − >64	0.5	>64	−	−	0.25 − >64	4	>64	−	−
FMOX	0.25 − >64	0.5	>64	−	−	0.25 − 64	4	64	−	−
IPM	≤0.063 − 64	≤0.063	64	−	−	≤0.063 − 16	≤0.063	16	−	−
MEPM	≤0.063 − 64	0.125	64	−	−	≤0.063 − 64	1	16	−	−
BIPM	≤0.063 − 32	≤0.063	32	−	−	≤0.063 − 32	0.5	16	−	−
DRPM	≤0.063 − 32	≤0.063	32	−	−	≤0.063 − 16	0.25	8	−	−
TBPM	≤0.063 − 8	≤0.063	8	−	−	≤0.063 − 4	≤0.063	4	−	−
TFLX	≤0.063 − >16	0.125	>16	−	−	≤0.063 − >16	2	>16	−	−
LVFX	0.25 − >64	0.5	>64	61.5	38.5	0.125 − >64	4	>64	40.9	54.5
GRNX	≤0.063 − 64	≤0.063	64	−	−	≤0.063 − 64	1	32	−	−
AZM	0.5 − >64	2	>64	53.8	46.2	0.25 − >64	>64	>64	45.5	54.5
LZD	1 − 2	1	2	100.0	0.0	0.5 − 2	1	1	100.0	0.0
DAP	0.25 − 1	1	1	100.0	−	0.25 − 1	0.5	1	100.0	−
ST	≤0.063 − 0.125	≤0.063	0.125	100.0	0.0	≤0.063 − 4	≤0.063	≤0.063	95.5	4.5
VCM	1	1	1	100.0	0.0	1 − 4	1	2	100.0	0.0
TEIC	0.25 − 2	0.5	1	100.0	0.0	0.25 − 32	0.5	16	86.4	9.1

[a] : Abbreviations: See Table 3 footnote.

[b] : criteria published by CLSI (CLSI, M100-S27)

5）*Enterococcus casseliflavus* および *Enterococcus gallinarum*

E. casseliflavus（2010年14株，2012年18株）に対し，ABPCとIPMのMIC_{90}は2010年が1μg/mL, 2012年は2μg/mLであった（Table 24A）。2010年，2012年ともに，DAP, VCM, TEICのMIC_{90}は1–4μg/mLであった。LZDのMIC_{90}は2010年，2012年ともに4μg/mLであったが，感性率は2010年が35.7%, 2012年が5.6%であり，LZDのMICが8μg/mLのLZD耐性株が2012年に1株検出された。

E. gallinarum（2010年11株，2012年10株）に対し，ABPCのMIC_{90}は，2010年に2μg/mL, 2012年に4μg/mLであり，いずれも感性率100%であった（Table 24B）。2010年，2012年ともに，LZD, DAP, VCM, TEICのMIC_{90}は1–8μg/mLであった。2012年において，LZDのMIC_{50}ならびにMIC_{90}は4μg/mLと中等度耐性であった。また，2012年よりDAPのMICが>64μg/mLを示す株が1株検出された。

両菌種は，VCM耐性遺伝子*vanC*を持つVCM自然耐性菌種であるため[22]，他の*Enterococcus*属よりもVCMに対する感受性は元来低く，*E. gallinarum*においては，2010年では11株中8株（72.7%），2012年では10株中8株（80.0%）が中等度耐性であったが，TEICに対する中等度耐性および耐性株は検出されなかった（Table 24）。

4. 嫌気性菌

1）*C. difficile*

C. difficile（2010年25株，2012年42株）に対して，MNZとVCMは全株に対するMICが4μg/mL以下であった（Table 25）。一方，CLDMは，MIC_{50}が8μg/mLを示し，感性率は2010年に0%, 2012

Table 12. *In vitro* susceptibilities of *Staphylococcus caprae*

Antibacterial agent [a]	in 2010 (n=18)					in 2012 (n=10)				
	MIC (μg/mL)			CLSI [b]		MIC (μg/mL)			CLSI [b]	
	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%
ABPC	≤0.063 − >64	4	32	−	−	≤0.063 − >64	2	16	−	−
PIPC	0.25 − >64	8	>64	−	−	0.25 − >64	4	32	−	−
MPIPC	0.125 − >64	0.25	64	50.0	50.0	0.25 − >64	4	32	20.0	80.0
CEZ	0.25 − 8	0.5	2	−	−	0.25 − >64	1	4	−	−
CTM	0.5 − 4	0.5	2	−	−	0.5 − 32	1	4	−	−
CZOP	0.25 − 2	0.5	2	−	−	0.25 − 8	0.5	2	−	−
CFPM	0.25 − 16	0.5	4	−	−	0.5 − >64	1	16	−	−
CDTR	0.125 − 16	0.25	4	−	−	0.25 − >64	1	8	−	−
CFPN	0.25 − 16	0.5	4	−	−	0.25 − >64	1	8	−	−
FMOX	0.5 − 16	0.5	4	−	−	0.5 − 8	2	4	−	−
IPM	≤0.063 − 0.5	≤0.063	0.25	−	−	≤0.063 − 32	≤0.063	1	−	−
MEPM	≤0.063 − 4	0.125	2	−	−	≤0.063 − 32	0.5	4	−	−
BIPM	≤0.063 − 4	≤0.063	1	−	−	≤0.063 − 32	0.25	2	−	−
DRPM	≤0.063 − 2	≤0.063	2	−	−	≤0.063 − 16	0.125	2	−	−
TBPM	≤0.063 − 2	≤0.063	0.5	−	−	≤0.063 − 16	≤0.063	0.5	−	−
TFLX	≤0.063 − >16	>16	>16	−	−	≤0.063 − >16	4	16	−	−
LVFX	0.25 − >64	16	>64	38.9	61.1	0.125 − 32	8	16	30.0	70.0
GRNX	≤0.063 − 32	4	32	−	−	≤0.063 − 8	2	4	−	−
AZM	0.5 − >64	1	>64	50.0	50.0	0.25 − >64	0.5	>64	70.0	30.0
LZD	1 − 2	1	2	100.0	0.0	0.5 − 1	1	1	100.0	0.0
DAP	0.25 − 1	0.25	1	100.0	−	0.125 − 0.5	0.25	0.5	100.0	−
ST	≤0.063 − 1	≤0.063	0.5	100.0	0.0	≤0.063	≤0.063	≤0.063	100.0	0.0
VCM	0.5 − 1	1	1	100.0	0.0	0.5 − 1	1	1	100.0	0.0
TEIC	0.25 − 2	0.5	0.5	100.0	0.0	0.25 − 0.5	0.5	0.5	100.0	0.0

[a] : Abbreviations: See Table 3 footnote.

[b] : criteria published by CLSI (CLSI, M100-S27)

年に2.4%であり，大部分が中等度耐性あるいは耐性株であった。CBPsについては，2010年の感性率は88.0–96.0%であった。2012年においては，MEPMとDRPMの感性率は90%以上であったが，IPMの感性率は42.9%を示した。また，2012年では，VCMのMICが4μg/mLを示す株が1株検出された。

2）グラム陽性嫌気性球菌

グラム陽性嫌気性球菌群として*Finegoldia magna, Peptoniphilus asaccharolyticus, Parvimonas micra, Peptostreptococcus anaerobius, Anaerococcus vaginalis*をまとめ（2010年36株，2012年32株），これらの16抗菌薬に対する感受性測定結果をTable 26に示した。調査した抗菌薬はいずれも広範囲なMIC rangeを示した。2010年においては，CBPsのMIC_{90}は0.125μg/mL, VCM, ABPCのMIC_{90}は0.25–0.5μg/mL, FMOX, CMZ, MNZが1μg/mLであった。一方，2012年では，CBPsのMIC_{90}が1–2μg/mL, FMOXのMIC_{90}値が8μg/mLと，2010年までと比較するとMIC_{90}が大幅に上昇した抗菌薬が確認されたが，CBPsの感性率は，2010年，2012年ともに100%であった。CLDMについては，2010年株では中等度耐性，耐性を示す株がそれぞれ2株（5.6%），9株（25.0%）検出され，MIC_{90}は64μg/mLであった。2008年ではCLDMのMIC_{90}が8μg/mLであったことから[11]，2010年のCLDMのMIC_{90}は8倍の上昇であった。しかし，2012年にはCLDMのMIC_{90}は2008年と同程度へと低下し，中等度耐性株は1株（3.1%），耐性株は5株（15.6%）の検出であった。

3）*B. fragilis*

B. fragilis（2010年49株，2012年56株）に対し，

Table 13. *In vitro* susceptibilities of *Streptococcus pyogenes*

Antibacterial agent [a]	in 2010 (n=50)					in 2012 (n=58)				
	MIC (μg/mL)			CLSI [b]		MIC (μg/mL)			CLSI [b]	
	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%
ABPC	≤0.063	≤0.063	≤0.063	100.0	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	100.0	−
PIPC	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−	≤0.063 − 0.125	≤0.063	≤0.063	−	−
CEZ	≤0.063 − 0.25	0.125	0.125	−	−	≤0.063 − 0.25	0.125	0.125	−	−
CTM	≤0.063 − 0.125	≤0.063	≤0.063	−	−	≤0.063 − 0.125	≤0.063	0.125	−	−
CTRX	≤0.063	≤0.063	≤0.063	100.0	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	100.0	−
CZOP	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−
CFPM	≤0.063	≤0.063	≤0.063	100.0	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	100.0	−
CDTR	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−
CFPN	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−
FMOX	0.125 − 0.5	0.25	0.5	−	−	0.125 − 0.5	0.25	0.25	−	−
IPM	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−
MEPM	≤0.063	≤0.063	≤0.063	100.0	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	100.0	−
PAPM	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−
BIPM	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−
DRPM	≤0.063	≤0.063	≤0.063	100.0	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	100.0	−
TBPM	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−
CPFX	0.25 − 16	0.5	2	−	−	0.25 − 16	1	1	−	−
TFLX	≤0.063 − 4	0.125	0.5	−	−	≤0.063 − 8	0.125	0.5	−	−
LVFX	0.25 − 16	1	2	96.0	2.0	0.5 − 16	1	2	98.3	1.7
GRNX	≤0.063 − 1	≤0.063	0.125	−	−	≤0.063 − 1	0.125	0.125	−	−
AZM	0.125 − >16	8	>16	46.0	54.0	0.125 − >16	0.25	>16	50.0	50.0
LZD	0.5 − 2	1	1	100.0	−	0.5 − 1	1	1	100.0	−
DAP	≤0.063	≤0.063	≤0.063	100.0	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	100.0	−
VCM	0.25 − 0.5	0.5	0.5	100.0	−	0.25 − 1	0.5	0.5	100.0	−
TEIC	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−	≤0.063 − 0.5	0.25	0.5	−	−

[a] : Abbreviations: See Table 3 footnote, CPFX: ciprofloxacin

[b] : criteria published by CLSI (CLSI, M100-S27)

CBPsおよびPIPC/TAZのMIC_{90}は2μg/mL以下であった（Table 27）。一方，2010年，2012年ともに，CEPsのMIC_{90}は全て32μg/mL以上であり，CTX, CTRXの感性率は30.6–44.6%, CMZの感性率は69.6–71.4%であった。FMOXおよびLMOXのMIC_{50}は2–4μg/mLであり，他のCEPsでMIC_{50}が16μg/mL以上であったことと比較すると低値であった。CLDMの耐性率は，2010年に42.9%，2012年に37.5%であり，>64μg/mLのMICを示す高度耐性株が2010年は13株（26.5%），2012年には20株（35.7%）検出された。一方，MNZのMICは，2010年，2012年ともに全株で2μg/mL以下であり，感性率は100%であった。

4）*B. fragilis*以外の*Bacteroides*属

B. thetaiotaomicron, *Bacteroides caccae*, *Bacteroides stercoris*, *Bacteroides vulgatus*, *Bacteroides ovatus*, *Bacteroides uniformis*, *Bacteroides merdae*, *Bacteroides distasonis*, その他 *Bacteroides* spp.（2010年36株，2012年47株）の17抗菌薬に対する成績を*B. fragilis*以外の*Bacteroides*属としてTable 28に示した。*B. fragilis*に対する抗菌活性と同様に，CBPのMIC_{90}は2010年，2012年ともに2μg/mL以下であった。一方，*B. fragilis*において1–2μg/mLのMIC_{90}を示したPIPC/TAZは，*B. fragilis*以外の*Bacteroides*属に対しては2010年，2012年ともに16μg/mL以上であり，2012年には耐性株が1株（2.1%）検出された。また，2010年，2012年ともにCEPsのMIC_{90}は全て>64μg/mLであり，感性率も25%以下であった。CLDMについては，>64μg/mLのMICを示す株が2010年に17株（47.2%），2012年に21株（44.7%）検出され，

Table 14. *In vitro* susceptibilities of *Streptococcus agalactiae*

Antibacterial agent [a]	in 2010 (n=57)					in 2012 (n=68)				
	MIC (μg/mL)			CLSI [b]		MIC (μg/mL)			CLSI [b]	
	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%
ABPC	≤0.063 − 0.25	0.125	0.125	100.0	−	≤0.063 − 0.25	0.125	0.125	100.0	−
PIPC	0.25 − 0.5	0.25	0.25	−	−	0.125 − 2	0.25	0.25	−	−
CEZ	0.125 − 0.25	0.25	0.25	−	−	0.125 − 1	0.25	0.25	−	−
CTM	0.25 − 0.5	0.5	0.5	−	−	0.5 − 4	0.5	0.5	−	−
CTRX	≤0.063 − 0.125	0.125	0.125	100.0	−	≤0.063 − 0.5	≤0.063	0.125	100.0	−
CZOP	≤0.063 − 0.25	0.125	0.25	−	−	≤0.063 − 1	0.125	0.125	−	−
CFPM	≤0.063 − 0.25	0.125	0.125	100.0	−	≤0.063 − 0.5	0.125	0.125	100.0	−
CDTR	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−	≤0.063 − 0.25	≤0.063	≤0.063	−	−
CFPN	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−	≤0.063 − 0.25	≤0.063	≤0.063	−	−
FMOX	0.5 − 1	1	1	−	−	0.25 − 4	0.5	0.5	−	−
IPM	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−
MEPM	≤0.063	≤0.063	≤0.063	100.0	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	100.0	−
PAPM	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−
BIPM	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−
DRPM	≤0.063	≤0.063	≤0.063	100.0	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	100.0	−
TBPM	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−
CPFX	0.5 − 32	1	32	−	−	0.5 − 64	1	32	−	−
TFLX	0.125 − >16	0.25	>16	−	−	≤0.063 − 16	0.5	16	−	−
LVFX	0.5 − 64	1	32	84.2	15.8	0.5 − 64	1	64	63.2	36.8
GRNX	≤0.063 − 4	≤0.063	2	−	−	≤0.063 − 4	≤0.063	2	−	−
AZM	≤0.063 − >16	0.125	16	80.7	19.3	≤0.063 − >16	≤0.063	>16	73.5	26.5
LZD	1 − 2	1	1	100.0	−	0.5 − 1	1	1	100.0	−
DAP	0.125 − 0.5	0.125	0.25	100.0	−	0.125 − 0.25	0.125	0.25	100.0	−
VCM	0.25 − 0.5	0.5	0.5	100.0	−	0.25 − 0.5	0.5	0.5	100.0	−
TEIC	≤0.063 − 0.25	0.125	0.125	−	−	0.125 − 0.5	0.25	0.25	−	−

[a] : Abbreviations: See Table 3 footnote, CPFX: ciprofloxacin

[b] : criteria published by CLSI (CLSI, M100-S27)

*B. fragilis*と同様の傾向を示した。一方，MNZのMICは，2010年，2012年ともに，全株で2μg/mL以下であり，感性率は100%であった。

5）*Prevotella*属

Prevotella bivia, *Prevotella intermedia*, *Prevotella melaninogenica*, *Prevotella oris*, *Prevotella buccae*, *Prevotella oralis*, *Prevotella disiens*を*Prevotella*属（2010年32株，2012年34株）としてまとめ，17抗菌薬に対する成績をTable 29に示した。2010年，2012年ともに，これら全ての菌種の全株に対してCBPsのMICは0.25μg/mL以下であり，感性率は100%であった。

CLDMは，2010年，2012年ともにMIC_{50}が≤0.063μg/mL, MIC_{90}が>64μg/mLを示す二極化の傾向を示した。一方，2010年，2012年ともにMNZのMICは全株で8μg/mL以下であり，耐性株は認められなかった。

考察

我々は1992年以来，2年毎に日本国内の多数の医療施設より収集した臨床分離株の各種抗菌薬に対する感受性調査を実施し報告してきた[3~11]。今回，2010年および2012年の臨床分離株の調査において，各種抗菌薬の活性の検討を行った。

2010年に臨床分離された*S. aureus*におけるMRSAが占める割合は54.2%, 2012年は51.4%であり，1992年の調査開始以来，検出率は50–60%を推移している傾向が続いている（Fig. 1）。Nikiら[23]，WatanabeらおよびYanagiharaら[25]は，2008年，2009年および2010年における呼吸器感染症由来のMRSA検出率がそれぞれ59.8%, 58.5%および50.5%と報告しており，また，2012年の厚

Table 15. *In vitro* susceptibilites of genotype penicillin-susceptible *Streptococcus pneumoniae* (gPSSP)[a]

Antibacterial agent[b]	in 2010 (n=9)					in 2012 (n=17)				
	MIC (μg/mL)			CLSI[c]		MIC (μg/mL)			CLSI[c]	
	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%
ABPC	≤0.063	−	−	−	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−
PIPC	≤0.063	−	−	−	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−
PCG	≤0.063	−	−	100.0	0.0	≤0.063	≤0.063	≤0.063	5.9	0.0
CEZ	≤0.063 − 0.125	−	−	−	−	≤0.063 − 0.25	0.125	0.25	−	−
CTM	0.125 − 0.25	−	−	−	−	0.125 − 0.5	0.25	0.25	−	−
CTRX	≤0.063	−	−	100.0	0.0	≤0.063 − 0.125	≤0.063	≤0.063	100.0	0.0
CZOP	≤0.063 − 0.125	−	−	−	−	≤0.063 − 0.25	≤0.063	≤0.063	−	−
CFPM	≤0.063	−	−	100.0	0.0	≤0.063	≤0.063	≤0.063	100.0	0.0
CDTR	≤0.063	−	−	−	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−
CFPN	≤0.063	−	−	−	−	≤0.063 − 0.25	≤0.063	≤0.063	−	−
FMOX	0.125 − 0.25	−	−	−	−	0.125 − 0.25	0.125	0.25	−	−
IPM	≤0.063	−	−	100.0	0.0	≤0.063	≤0.063	≤0.063	100.0	0.0
MEPM	≤0.063	−	−	100.0	0.0	≤0.063	≤0.063	≤0.063	100.0	0.0
PAPM	≤0.063	−	−	−	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−
BIPM	≤0.063	−	−	−	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−
DRPM	≤0.063	−	−	100.0	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	100.0	−
TBPM	≤0.063	−	−	−	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−
CPFX	1 − 2	−	−	−	−	0.5 − 2	1	2	−	−
TFLX	0.125 − 0.25	−	−	−	−	0.125 − 0.25	0.125	0.25	−	−
LVFX	1 − 2	−	−	100.0	0.0	0.5 − 1	1	1	100.0	0.0
GRNX	≤0.063 − 0.125	−	−	−	−	≤0.063 − 0.125	≤0.063	≤0.063	−	−
AZM	≤0.063 − >16	−	−	33.3	66.7	≤0.063 − >16	2	>16	35.3	52.9
LZD	0.5 − 1	−	−	100.0	−	0.5 − 1	1	1	100.0	−
DAP	≤0.063 − 0.25	−	−	−	−	0.125 − 0.25	0.125	0.125	−	−
VCM	0.125 − 0.5	−	−	100.0	−	0.125 − 0.5	0.5	0.5	100.0	−
TEIC	≤0.063	−	−	−	−	0.125 − 0.25	0.25	0.25	−	−

[a]: Classified by PCR detecting no mutations on the three penicillin-binding protein genes; *pbp1a*, *pbp2x*, and *pbp2b*

[b]: Abbreviations: See Table 3 footnote, PCG: benzylpenicillin, CPFX: ciprofloxacin.

[c]: criteria published by CLSI (CLSI, M100-S27)

生労働省院内感染対策サーベイランス（JANIS）の報告[26]においても，分離された*S. aureus*のうち47.5%がMRSAであったことから，国内におけるMRSAの検出率は50–60%で推移していると考えられ，今回の結果と合致した。

MRSAの感受性動向において，VCMに対する耐性株，TEICに対する低感性および耐性株は認められなかったが，2010年MRSA株では，LZDのMICが8μg/mLの耐性株（115株中1株；0.87%），STのMICが8μg/mLの耐性株（115株中1株；0.87%）が，また，2010年ならびに2012年の両年においてDAPのMICが2μg/mLの非感性株が検出された（それぞれ115株中1株；0.87%ならびに91株中1株；1.1%）。MRSAにおけるLZD非感性株，DAP非感性株，ST耐性株については，2008–2011年の臨床分離株に対してHanakiら[27]も報告している。我々の調査においては2008年にST耐性株が，2010年にLZD耐性株やDAP非感性株がそれぞれ初めて検出されたが，Hanakiらの国内医療施設からの検出報告年および検出率（ST耐性株；0.36%, LZD耐性株；0.24%, DAP非感性株；1.2%）とも一致していた。国内外において，これらの抗菌薬に対する非感性株の報告例は2010年のスペインにおけるLZD耐性MRSAのアウトブレイク報告[28]以降数例で留まっているが，VCMやTEICに対する感受性とともに抗MRSA活性を有する抗菌薬に対する感受性動向には注意が必要である。

Table 16. *In vitro* susceptibilites of genotype penicillin-intermediate *Streptococcus pneumoniae* (gPISP)[a]

Antibacterial agent[b]	in 2010 (n=56)					in 2012 (n=56)				
	MIC (μg/mL)			CLSI[c]		MIC (μg/mL)			CLSI[c]	
	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%
ABPC	≤0.063 − 1	≤0.063	0.25	−	−	≤0.063 − 0.5	≤0.063	0.5	−	−
PIPC	≤0.063 − 2	≤0.063	0.5	−	−	≤0.063 − 1	≤0.063	0.5	−	−
PCG	≤0.063 − 0.5	≤0.063	0.125	100.0	0.0	≤0.063 − 0.5	≤0.063	0.5	85.7	0.0
CEZ	0.125 − 1	0.125	0.5	−	−	≤0.063 − 1	0.125	1	−	−
CTM	0.125 − 4	0.25	2	−	−	≤0.063 − 2	0.25	1	−	−
CTRX	≤0.063 − 1	0.25	1	100.0	0.0	≤0.063 − 1	0.25	0.5	100.0	0.0
CZOP	0.125 − 2	0.5	1	−	−	≤0.063 − 1	0.5	1	−	−
CFPM	0.125 − 2	0.5	1	96.4	0.0	≤0.063 − 1	0.5	1	100.0	0.0
CDTR	≤0.063 − 1	0.125	0.5	−	−	≤0.063 − 0.5	0.125	0.5	−	−
CFPN	≤0.063 − 1	0.5	1	−	−	≤0.063 − 2	0.25	0.5	−	−
FMOX	0.125 − 4	0.25	0.5	−	−	0.125 − 1	0.25	0.5	−	−
IPM	≤0.063 − 0.125	≤0.063	≤0.063	100.0	0.0	≤0.063	≤0.063	≤0.063	100.0	0.0
MEPM	≤0.063 − 0.25	≤0.063	≤0.063	100.0	0.0	≤0.063 − 0.125	≤0.063	≤0.063	100.0	0.0
PAPM	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−
BIPM	≤0.063 − 0.25	≤0.063	≤0.063	−	−	≤0.063 − 0.125	≤0.063	≤0.063	−	−
DRPM	≤0.063 − 0.25	≤0.063	≤0.063	100.0	−	≤0.063 − 0.125	≤0.063	≤0.063	100.0	−
TBPM	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−
CPFX	0.5 − 64	1	2	−	−	0.5 − 2	1	2	−	−
TFLX	≤0.063 − >16	0.25	0.5	−	−	≤0.063 − 0.25	0.125	0.25	−	−
LVFX	0.5 − 32	1	2	92.9	3.6	0.5 − 2	1	1	100.0	0.0
GRNX	≤0.063 − 1	≤0.063	0.125	−	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−
AZM	≤0.063 − >16	>16	>16	7.1	91.1	0.125 − >16	>16	>16	10.7	87.5
LZD	≤0.25 − 1	1	1	100.0	−	0.5 − 1	1	1	100.0	−
DAP	≤0.063 − 0.5	0.125	0.25	−	−	≤0.063 − 0.25	0.125	0.125	−	−
VCM	0.25 − 0.5	0.25	0.5	100.0	−	0.125 − 0.5	0.5	0.5	100.0	−
TEIC	≤0.063 − 0.125	≤0.063	≤0.063	−	−	0.125 − 0.5	0.25	0.25	−	−

[a] : Classified by PCR detecting mutations on either one or two penicillin-binding protein genes; *pbp1a* , *pbp2x* , and *pbp2b*

[b] : Abbreviations: See Table 3 footnote, PCG: benzylpenicillin, CPFX: ciprofloxacin.

[c] : criteria published by CLSI (CLSI, M100-S27)

Fig. 2. Mutations in penicillin-binding proteins in clinical strains of *Streptococcus pneumoniae* isolated from 2000 to 2012

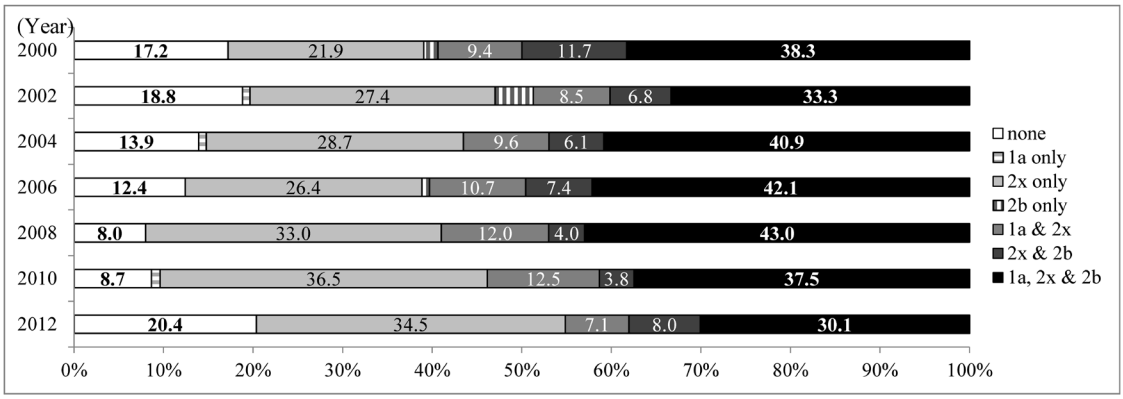

Table 17. *In vitro* susceptibilites of genotype penicillin-resistant *Streptococcus pneumoniae* (gPRSP)[a]

Antibacterial agent[b]	in 2010 (n=38)					in 2012 (n=34)				
	MIC (μg/mL)			CLSI[c]		MIC (μg/mL)			CLSI[c]	
	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%
ABPC	0.5 − 4	2	4	−	−	0.5 − 4	2	4	−	−
PIPC	0.5 − 4	2	4	−	−	0.5 − 4	2	4	−	−
PCG	0.5 − 2	2	2	100.0	0.0	0.25 − 4	2	2	91.2	0.0
CEZ	1 − 8	4	4	−	−	1 − 8	4	8	−	−
CTM	1 − 8	4	8	−	−	1 − 8	8	8	−	−
CTRX	0.5 − 4	1	1	92.1	2.6	0.5 − 4	1	2	88.2	5.9
CZOP	0.5 − 8	1	2	−	−	0.5 − 4	1	2	−	−
CFPM	0.5 − 4	1	2	81.6	5.3	0.5 − 4	1	2	79.4	2.9
CDTR	0.25 − 2	0.5	1	−	−	0.25 − 2	0.5	1	−	−
CFPN	0.25 − 8	1	1	−	−	0.25 − >4	0.5	1	−	−
FMOX	1 − 8	4	8	−	−	0.5 − 8	4	8	−	−
IPM	≤0.063 − 0.5	0.25	0.25	39.5	0.0	≤0.063 − 0.5	0.25	0.5	23.5	0.0
MEPM	≤0.063 − 0.5	0.25	0.5	52.6	0.0	≤0.063 − 0.5	0.25	0.5	61.8	0.0
PAPM	≤0.063 − 0.25	0.125	0.125	−	−	≤0.063 − 0.25	0.125	0.125	−	−
BIPM	≤0.063 − 0.5	0.25	0.25	−	−	≤0.063 − 0.5	0.25	0.25	−	−
DRPM	≤0.063 − 0.5	0.25	0.25	100.0	−	≤0.063 − 0.5	0.25	0.5	100.0	−
TBPM	≤0.063 − 0.125	≤0.063	≤0.063	−	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−
CPFX	0.5 − 2	1	2	−	−	0.5 − 2	1	1	−	−
TFLX	≤0.063 − 0.5	0.25	0.25	−	−	0.125 − 0.25	0.125	0.125	−	−
LVFX	0.5 − 2	1	1	100.0	0.0	0.5 − 2	1	1	100.0	0.0
GRNX	≤0.063 − 0.125	≤0.063	0.125	−	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−
AZM	2 − >16	>16	>16	0.0	100.0	0.125 − >16	>16	>16	2.9	91.2
LZD	≤0.25 − 2	1	1	100.0	−	0.5 − 1	1	1	100.0	−
DAP	0.125 − 0.25	0.125	0.25	−	−	0.125 − 0.25	0.125	0.25	−	−
VCM	0.25 − 0.5	0.5	0.5	100.0	−	0.25 − 0.5	0.5	0.5	100.0	−
TEIC	≤0.063 − 0.125	≤0.063	≤0.063	−	−	≤0.063 − 0.25	0.25	0.25	−	−

[a] : Classified by PCR detecting mutations on the three penicillin-binding protein genes; *pbp1a*, *pbp2x*, and *pbp2b*

[b] : Abbreviations: See Table 3 footnote, PCG: benzylpenicillin, CPFX: ciprofloxacin.

[c] : criteria published by CLSI (CLSI, M100-S27)

*S. epidermidis*におけるmethicillin耐性株が占める割合は，2010年；82.5%, 2012年；84.9%と*S. aureus*より高値となる傾向が続いている。Sahmら[29]は，2011–2012年の欧米におけるMRSAおよびMRSEの検出率がそれぞれ39.3%，73.5%であったと報告しており，methicillin耐性株が占める割合が*S. aureus*に比べ*S. epidermidis*において高い傾向は，国内だけでなく欧米においても同様と言える。また，Sahmらは，*S. aureus*だけでなく*S. epidermidis*においてもLZDに耐性を示す株が351株中5株（1.4%）検出されたことを報告している。今回の国内臨床分離株を対象とした調査では，*S. epidermidis*におけるLZD耐性株は確認されなかったが，欧米において耐性株が検出されていることから，今後も注意が必要であると思われる。

*S. pneumoniae*においてgPRSPの検出率が，2008年の調査時[11]は43.0%（43株中100株）であったのに対し，2010年では36.9%（38株中103株），2012年では31.8%（34株中107株）と減少傾向であることが確認された。この減少傾向は，同様にPBP遺伝子変異による分類とその経年変化を報告しているOkadeら[30]の成績とも一致した。また，Okadeら[30]は，gPRSP検出率の減少に伴いBLsに対する感受性が向上していたと報告している。今回の試験においてもgPRSP検出率が減少に転じた2010年から2012年にかけてはgPSSPの検出率が2008年と比較すると2倍に増加し（2008年；

Table 18. *In vitro* susceptibilites of *Streptococcus mitis* group [a]

Antibacterial agent [b]	in 2010 (n=27)					in 2012 (n=28)				
	MIC (μg/mL)			CLSI [c]		MIC (μg/mL)			CLSI [c]	
	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%
ABPC	≤0.063 − >16	0.25	16	55.6	22.2	≤0.063 − >16	≤0.063	2	75.0	7.1
PIPC	≤0.063 − 16	0.25	8	−	−	≤0.063 − >16	0.125	2	−	−
CEZ	≤0.063 − 64	0.25	32	−	−	≤0.063 − 64	0.125	4	−	−
CTM	0.25 − 64	1	64	−	−	0.125 − >64	0.5	32	−	−
CTRX	≤0.063 − 16	0.5	8	74.1	22.2	≤0.063 − >16	0.125	4	89.3	10.7
CZOP	≤0.063 − 16	0.5	16	−	−	≤0.063 − >16	0.125	2	−	−
CFPM	≤0.063 − 16	0.5	8	70.4	22.2	≤0.063 − 16	0.125	2	89.3	7.1
CDTR	≤0.063 − 32	0.125	8	−	−	≤0.063 − >4	≤0.063	1	−	−
CFPN	≤0.063 − 64	0.25	16	−	−	≤0.063 − >4	≤0.063	2	−	−
FMOX	0.25 − 64	0.5	32	−	−	≤0.063 − 64	0.25	4	−	−
IPM	≤0.063 − 2	≤0.063	2	−	−	≤0.063 − >1	≤0.063	0.25	−	−
MEPM	≤0.063 − 4	≤0.063	2	77.8	−	≤0.063 − 2	≤0.063	0.25	92.9	−
PAPM	≤0.063 − 2	≤0.063	0.5	−	−	≤0.063 − 1	≤0.063	0.125	−	−
BIPM	≤0.063 − 4	≤0.063	2	−	−	≤0.063 − >1	≤0.063	0.25	−	−
DRPM	≤0.063 − 4	≤0.063	2	88.9	−	≤0.063 − >1	≤0.063	0.25	92.9	−
TBPM	≤0.063 − 0.5	≤0.063	0.25	−	−	≤0.063 − 0.25	≤0.063	≤0.063	−	−
CPFX	1 − 64	2	8	−	−	0.5 − 64	2	64	−	−
TFLX	0.125 − >16	0.25	1	−	−	≤0.063 − 8	0.125	8	−	−
LVFX	0.5 − 64	1	8	85.2	11.1	0.5 − 32	1	16	75.0	25.0
GRNX	≤0.063 − 8	0.125	0.25	−	−	≤0.063 − 2	≤0.063	1	−	−
AZM	≤0.063 − >16	2	16	25.9	70.4	≤0.063 − >16	0.25	>16	67.9	21.4
LZD	0.5 − 2	1	2	100.0	−	0.5 − 1	1	1	100.0	−
DAP	0.25 − 1	0.5	1	100.0	−	0.125 − 1	0.25	0.5	100.0	−
VCM	0.5 − 1	0.5	1	100.0	−	0.5 − 1	0.5	1	100.0	−
TEIC	≤0.063 − 0.125	≤0.063	0.125	−	−	≤0.063 − 8	0.25	0.5	−	−

[a] : *S. mitis*, *S. oralis*, *S. sanguinis* and *S. parasanguinis.*

[b] : Abbreviations: See Table 3 footnote, CPFX: ciprofloxacin.

[c] : criteria published by CLSI (CLSI, M100-S27)

8%, 2012年；15.9%），その結果*S. pneumoniae*全体におけるBLsのMIC rangeは感性に転じていた。

*Enterococcus*属では，*Staphylococcus*属ともども，VCMに対する感受性の動向が注目されているが，我々の調査では，VCM自然耐性菌種である*E. casseliflavus*と*E. gallinarum*以外ではVCM耐性株は検出されておらず，今回の調査でもVCMは*Enterococcus*属に対し良好な活性を示した。Ishikawaら[31]も，尿路感染症患者由来の*E. faecalis*における感性率が100%であることを報告している。一方，Takesueら[32]は，術後感染症由来の*E. faecalis*において，耐性株は確認されなかったものの，低感性株が1.5%の割合で検出されたことを報告している。また，2012年のJANISによるサーベイランス結果において，0.04%と低い検出率ではあるがVCMに低感性を示す*E. faecalis*が報告されていることから[26]，今後も注意が必要と思われる。また，TEIC, LZD, DAPなどに対する感受性は2010年まで良好であったが，2012年の*E. faecalis*において，DAPのMIC_{90}の上昇が確認された。海外においては，*E. faecium*を中心にLZDに耐性を示す株やDAP非感性の株の報告が散見されることから[33~35]，VCMだけでなく，LZDやDAPについても，感受性の動向に注意を払う必要があると思われる。

偽膜性大腸炎の原因菌である*C. difficile*については，その治療薬であるVCMとMNZに対する耐性菌の出現が懸念されているが，今回の調査では2012年にVCMのMICが2μg/mLおよび4μg/mLを示す株が各々1株ずつ検出された以外は，VCMおよびMNZのMICは全株1μg/mL以下であった。

Table 19. *In vitro* susceptibilites of *Streptococcus anginosus* group [a]

Antibacterial agent [b]	in 2010 (n=23)					in 2012 (n=24)				
	MIC (μg/mL)			CLSI [c]		MIC (μg/mL)			CLSI [c]	
	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%
ABPC	≤0.063 − 0.125	≤0.063	0.125	100.0	0.0	≤0.063 − 0.25	0.125	0.25	100.0	0.0
PIPC	≤0.063 − 0.25	0.125	0.25	−	−	≤0.063 − 0.5	0.125	0.5	−	−
CEZ	≤0.063 − 1	0.25	0.5	−	−	0.125 − 1	0.5	1	−	−
CTM	≤0.063 − 2	1	2	−	−	0.125 − 2	1	2	−	−
CTRX	≤0.063 − 1	0.25	0.5	100.0	0.0	≤0.063 − 0.5	0.25	0.5	100.0	0.0
CZOP	≤0.063 − 0.5	0.25	0.5	−	−	≤0.063 − 0.5	0.25	0.5	−	−
CFPM	≤0.063 − 1	0.25	1	100.0	0.0	≤0.063 − 1	0.25	0.5	100.0	0.0
CDTR	≤0.063 − 0.25	0.125	0.125	−	−	≤0.063 − 0.125	0.125	0.125	−	−
CFPN	≤0.063 − 1	0.125	0.25	−	−	≤0.063 − 0.25	0.125	0.125	−	−
FMOX	0.125 − 2	1	2	−	−	0.25 − 1	1	1	−	−
IPM	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−
MEPM	≤0.063 − 0.125	≤0.063	≤0.063	100.0	−	≤0.063 − 0.125	≤0.063	≤0.063	100.0	−
PAPM	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−
BIPM	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−
DRPM	≤0.063	≤0.063	≤0.063	100.0	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	100.0	−
TBPM	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−	≤0.063	≤0.063	≤0.063	−	−
CPFX	0.25 − 8	1	2	−	−	0.25 − 2	0.5	1	−	−
TFLX	≤0.063 − 4	0.25	0.5	−	−	≤0.063 − 0.25	0.125	0.25	−	−
LVFX	0.25 − 8	1	1	95.7	4.3	0.25 − 1	0.5	1	100.0	0.0
GRNX	≤0.063 − 0.5	0.125	0.25	−	−	≤0.063 − 0.125	≤0.063	0.125	−	−
AZM	≤0.063 − 16	0.125	2	82.6	17.4	≤0.063 − >16	0.125	4	70.8	20.8
LZD	0.5 − 2	2	2	100.0	−	0.5 − 2	1	1	100.0	−
DAP	≤0.063 − 1	0.25	0.5	100.0	−	≤0.063 − 0.5	0.25	0.5	100.0	−
VCM	0.5 − 1	1	1	100.0	−	0.5 − 1	1	1	100.0	−
TEIC	≤0.063 − 0.125	≤0.063	≤0.063	−	−	≤0.063 − 2	0.25	0.5	−	−

[a] : *S. anginosus, S. constellatus* and *S. intermedius.*

[b] : Abbreviations: See Table 3 footnote, CPFX: ciprofloxacin.

[c] : criteria published by CLSI (CLSI, M100-S27)

Table 20. *In vitro* susceptibilites of *Enterococcus faecalis*

Antibacterial agent [a]	in 2010 (n=111)					in 2012 (n=90)				
	MIC (μg/mL)			CLSI [b]		MIC (μg/mL)			CLSI [b]	
	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%
ABPC	0.5 − 2	1	2	100.0	0.0	0.5 − 4	1	2	100.0	0.0
PIPC	2 − 8	4	4	−	−	2 − 16	4	8	−	−
IPM	0.25 − 4	1	2	−	−	0.5 − 4	1	2	−	−
MEPM	1 − 32	8	16	−	−	1 − 32	8	16	−	−
BIPM	1 − 16	4	16	−	−	1 − 32	4	8	−	−
DRPM	1 − 16	4	8	−	−	1 − 16	4	8	−	−
LVFX	0.5 − >64	1	64	80.2	19.8	0.5 − >64	2	64	54.4	41.1
GRNX	≤0.063 − 8	0.25	4	−	−	0.125 − 32	0.25	8	−	−
LZD	1 − 2	2	2	100.0	0.0	1 − 4	2	4	71.1	0.0
DAP	≤0.063 − 2	0.5	1	100.0	−	0.5 − 4	2	4	100.0	−
VCM	0.5 − 4	1	2	100.0	0.0	0.5 − 4	1	2	100.0	0.0
TEIC	0.125 − 0.5	0.25	0.5	100.0	0.0	0.25 − 1	0.5	0.5	100.0	0.0

[a] : Abbreviations: See Table 3 footnote.

[b] : criteria published by CLSI (CLSI, M100-S27)

EUCASTの基準では，*C. difficile*におけるVCMのMICが4μg/mL以上は耐性に当たり[36]，また，海外においても感受性の低下した株の報告[37]もあることから，今後も注意して見守る必要がある。*C. difficile*を除く全ての嫌気性菌に対しては，いずれのCBPsもMIC_{90}は2μg/mL以下の良好な活性

Table 21. *In vitro* susceptibilites of *Enterococcus faecium*

Antibacterial agent [a]	in 2010 (n=80)					in 2012 (n=96)				
	MIC (μg/mL)			CLSI [b]		MIC (μg/mL)			CLSI [b]	
	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%
LVFX	1 − >64	32	>64	11.3	83.8	1 − >64	>64	>64	6.3	90.6
GRNX	0.125 − 64	8	32	−	−	0.125 − 64	16	64	−	−
LZD	0.5 − 2	2	2	100.0	0.0	1 − 4	2	4	79.2	0.0
DAP	0.5 − 4	2	4	100.0	−	0.5 − 4	4	4	100.0	−
VCM	0.25 − 4	0.5	1	100.0	0.0	0.5 − 4	1	1	100.0	0.0
TEIC	0.125 − 2	1	1	100.0	0.0	0.5 − 2	1	1	100.0	0.0

[a] : Abbreviations: See Table 3 footnote.
[b] : criteria published by CLSI (CLSI, M100-S27)

Table 22. *In vitro* susceptibilites of *Enterococcus avium*

Antibacterial agent [a]	in 2010 (n=45)					in 2012 (n=42)				
	MIC (μg/mL)			CLSI [b]		MIC (μg/mL)			CLSI [b]	
	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%
ABPC	0.5 − 64	16	32	37.8	62.2	0.5 − 32	2	16	59.5	40.5
IPM	0.125 − >64	4	>64	−	−	0.25 − >64	2	32	−	−
MEPM	1 − >64	32	>64	−	−	2 − >64	16	>64	−	−
BIPM	1 − >64	16	>64	−	−	2 − >64	16	>64	−	−
DRPM	0.25 − >64	16	>64	−	−	1 − >64	16	>64	−	−
LVFX	1 − 32	2	4	77.8	8.9	1 − >64	2	4	85.7	9.5
GRNX	0.25 − 4	0.5	0.5	−	−	0.125 − 16	0.25	1	−	−
LZD	1 − 2	2	2	100.0	0.0	1 − 2	2	2	100.0	0.0
DAP	0.25 − 2	1	1	100.0	−	0.125 − 2	1	2	100.0	−
VCM	0.25 − 1	0.5	0.5	100.0	0.0	0.25 − 1	0.5	1	100.0	0.0
TEIC	0.25 − 0.5	0.5	0.5	100.0	0.0	0.25 − 1	0.5	0.5	100.0	0.0

[a] : Abbreviations: See Table 3 footnote.
[b] : criteria published by CLSI (CLSI, M100-S27)

Table 23. *In vitro* susceptibilites of *Enterococcus raffinosus*

Antibacterial agent [a]	in 2010 (n=17)					in 2012 (n=22)				
	MIC (μg/mL)			CLSI [b]		MIC (μg/mL)			CLSI [b]	
	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%
ABPC	1 − 64	32	64	41.2	58.8	0.5 − 64	16	32	31.8	68.2
IPM	1 − >64	64	>64	−	−	0.125 − >64	16	>64	−	−
MEPM	8 − >64	>64	>64	−	−	1 − >64	64	>64	−	−
BIPM	4 − >64	>64	>64	−	−	0.5 − >64	>64	>64	−	−
DRPM	8 − >64	>64	>64	−	−	0.25 − >64	32	>64	−	−
LVFX	1 − 8	2	8	76.5	17.6	0.25 − 4	1	4	86.4	0.0
GRNX	0.125 − 2	0.25	2	−	−	≤0.063 − 2	0.125	0.5	−	−
LZD	2	2	2	100.0	0.0	2 − 4	2	4	86.4	0.0
DAP	0.5 − 1	1	1	100.0	−	0.5 − 2	2	2	100.0	−
VCM	0.5 − 1	1	1	100.0	0.0	0.5 − 1	1	1	100.0	0.0
TEIC	0.25 − 0.5	0.5	0.5	100.0	0.0	0.25 − 1	0.5	0.5	100.0	0.0

[a] : Abbreviations: See Table 3 footnote.
[b] : criteria published by CLSI (CLSI, M100-S27)

であったが，*Bacteroides*属では，MICが8μg/mL以上を示す低感性株或いは耐性株が散見された。特に耐性株は，PCs，CEPs，セファマイシン系薬剤に対して一様に耐性を示す感受性のパターンよりmetallo-β-lactamase産生株が含まれる可能性があると考えられる。このような株は1992年以降の我々の調査においては少ないながら毎回検出されており，2010年は3株，2012年は5株が該当した。

Table 24. *In vitro* susceptibilites of *Enterococcus casseliflavus* (A) and *Enterococcus gallinarum* (B)

(A)

Antibacterial agent [a]	in 2010 (n=14)					in 2012 (n=18)				
	MIC (μg/mL)			CLSI [b]		MIC (μg/mL)			CLSI [b]	
	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%
ABPC	0.5 − 1	0.5	1	100.0	0.0	1 − 4	2	2	100.0	0.0
IPM	0.25 − 1	1	1	−	−	0.25 − 2	0.5	2	−	−
MEPM	1 − 8	4	8	−	−	1 − 8	2	4	−	−
BIPM	0.125 − 4	2	4	−	−	2 − 8	4	8	−	−
DRPM	0.5 − 8	4	8	−	−	0.5 − 4	2	4	−	−
LVFX	1 − 4	2	4	71.4	0.0	0.5 − 32	2	4	83.3	5.6
GRNX	≤0.063 − 1	0.5	0.5	−	−	≤0.063 − 1	0.25	0.5	−	−
LZD	2 − 4	4	4	35.7	0.0	2 − 8	4	4	5.6	5.6
DAP	0.5 − 2	1	2	100.0	−	1 − 4	2	4	100.0	−
VCM	1 − 4	4	4	100.0	0.0	0.5 − 8	4	4	94.4	0.0
TEIC	0.5 − 1	1	1	100.0	0.0	0.5 − 1	1	1	100.0	0.0

(B)

Antibacterial agent [a]	in 2010 (n=11)					in 2012 (n=10)				
	MIC (μg/mL)			CLSI [b]		MIC (μg/mL)			CLSI [b]	
	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%
ABPC	0.25 − 8	1	2	100.0	0.0	1 − 4	2	4	100.0	0.0
IPM	0.25 − 16	2	8	−	−	0.5 − 16	1	2	−	−
MEPM	0.5 − 64	8	32	−	−	2 − 32	8	8	−	−
BIPM	0.25 − 64	4	32	−	−	≤0.063 − 16	8	16	−	−
DRPM	0.25 − 64	4	16	−	−	2 − 32	4	8	−	−
LVFX	2 − >64	2	64	63.6	27.3	0.5 − 2	1	2	100.0	0.0
GRNX	0.25 − 8	0.25	8	−	−	0.125 − 0.25	0.25	0.25	−	−
LZD	1 − 4	2	2	90.9	0.0	2 − 4	4	4	30.0	0.0
DAP	1 − 4	2	4	100.0	−	2 − >64	4	8	60.0	−
VCM	4 − 8	8	8	27.3	0.0	4 − 8	8	8	20.0	0.0
TEIC	0.5 − 1	1	1	100.0	0.0	1 − 2	1	2	100.0	0.0

[a] : Abbreviations: See Table 3 footnote.

[b] : criteria published by CLSI (CLSI, M100-S27)

Table 25. *In vitro* susceptibilites of *Clostoridium difficile*

Antibacterial agent [a]	in 2010 (n=25)					in 2012 (n=42)				
	MIC (μg/mL)			CLSI [b]		MIC (μg/mL)			CLSI [b]	
	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%
ABPC	0.5 − 4	1	1	32.0	8.0	0.5 − 4	1	2	16.7	33.3
PIPC	4 − 32	8	16	100.0	0.0	4 − 16	8	16	100.0	0.0
PIPC/TAZ	4 − 32	8	8	100.0	0.0	2 − 16	4	8	100.0	0.0
CAZ	32 − >64	>64	>64	−	−	32 − >64	64	>64	−	−
CTX	64 − >64	>64	>64	0.0	100.0	32 − >64	>64	>64	0.0	90.5
CTRX	8 − >64	32	>64	48.0	32.0	16 − >64	32	>64	28.6	33.3
CZOP	32 − >64	64	>64	−	−	32 − >64	64	>64	−	−
CFPM	64 − >64	>64	>64	−	−	64 − >64	>64	>64	−	−
FMOX	2 − 32	4	16	−	−	2 − 16	4	8	−	−
IPM	2 − 16	4	8	88.0	4.0	2 − 16	8	8	42.9	2.4
MEPM	1 − 8	2	4	96.0	0.0	1 − 4	2	2	100.0	0.0
DRPM	1 − 8	2	4	88.0	4.0	1 − 8	2	2	90.5	2.4
CPFX	4 − >64	8	>64	−	−	8 − >64	16	>64	−	−
LVFX	4 − >64	4	>64	−	−	4 − >64	8	>64	−	−
VCM	0.5 − 1	0.5	1	−	−	0.25 − 4	0.5	1	−	−
MNZ	0.125 − 1	0.25	0.5	100.0	0.0	0.25 − 1	0.25	0.5	100.0	0.0
CLDM	4 − >64	8	>64	0.0	96.0	0.5 − >64	8	>64	2.4	66.7

[a] : Abbreviations: See Table 3 footnote, CAZ: ceftazidime, CTX: cefotaxime, CPFX: ciprofloxacin, MNZ: metronidazole.

[b] : criteria published by CLSI (CLSI, M100-S27)

Table 26. *In vitro* susceptibilites of Gram-positive anaerobic cocci

Antibacterial agent [b]	in 2010 (n=36)					in 2012 (n=32)				
	MIC (μg/mL)			CLSI [c]		MIC (μg/mL)			CLSI [c]	
	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%
ABPC	≤0.063 − 16	0.125	0.25	97.2	2.8	≤0.063 − 16	0.25	4	87.5	12.5
CMZ	≤0.063 − 16	0.5	1	100.0	0.0	≤0.063 − 32	1	16	96.9	0.0
CAZ	0.125 − >64	4	32	−	−	≤0.063 − >64	8	64	−	−
CTX	≤0.063 − 16	0.5	8	100.0	0.0	≤0.063 − 16	4	16	100.0	0.0
CTRX	≤0.063 − 8	0.25	4	100.0	0.0	≤0.063 − 8	2	8	100.0	0.0
CZOP	≤0.063 − >64	2	16	−	−	≤0.063 − >64	8	>64	−	−
CFPM	≤0.063 − 64	1	32	−	−	≤0.063 − 64	8	32	−	−
FMOX	≤0.063 − 8	0.25	1	−	−	≤0.063 − 16	0.25	4	−	−
IPM	≤0.063 − 1	≤0.063	0.125	100.0	0.0	≤0.063 − 2	0.125	1	100.0	0.0
MEPM	≤0.063 − 2	≤0.063	0.125	100.0	0.0	≤0.063 − 2	≤0.063	2	100.0	0.0
DRPM	≤0.063 − 2	≤0.063	0.125	100.0	0.0	≤0.063 − 2	≤0.063	2	100.0	0.0
CPFX	0.25 − 32	4	32	−	−	0.25 − 64	8	32	−	−
LVFX	0.25 − >64	4	64	−	−	0.125 − >64	8	>64	−	−
VCM	0.125 − 1	0.25	0.5	−	−	0.125 − 2	0.25	0.5	−	−
MNZ	0.125 − 64	0.5	1	97.2	2.8	0.125 − 1	0.5	1	100.0	0.0
CLDM	≤0.063 − >64	0.5	64	69.4	25.0	≤0.063 − >64	0.5	8	81.3	15.6

[a] : *Finegoldia magna, Peptoniphilus asaccharolyticus, Parvimonas micra, Peptostreptococcus anaerobius* and *Anaerococcus vaginalis*

[b] : Abbreviations: See Table 3 footnote, CMZ: cefmetazole, CAZ: ceftazidime, CTX: cefotaxime, CPFX: ciprofloxacin, MNZ: metronidazole.

[c] : criteria published by CLSI (CLSI, M100-S27)

Table 27. *In vitro* susceptibilities of *Bacteroides fragilis*

Antibacterial agent [a]	in 2010 (n=49)					in 2012 (n=56)				
	MIC (μg/mL)			CLSI [b]		MIC (μg/mL)			CLSI [b]	
	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%
PIPC	1 − >64	16	>64	61.2	36.7	2 − >64	16	>64	55.4	33.9
PIPC/TAZ	0.125 − 16	0.5	2	100.0	0.0	0.125 − 64	0.25	1	98.2	0.0
CMZ	8 − 64	16	32	71.4	4.1	8 − >64	16	64	69.6	14.3
CAZ	4 − >64	32	>64	−	−	8 − >64	64	>64	−	−
CTX	2 − >64	32	>64	30.6	36.7	1 − >64	32	>64	44.6	42.9
CTRX	2 − >64	32	>64	34.7	44.9	2 − >64	32	>64	41.1	44.6
CZOP	8 − >64	64	>64	−	−	8 − >64	>64	>64	−	−
CFPM	16 − >64	64	>64	−	−	16 − >64	64	>64	−	−
FMOX	0.5 − >64	4	64	−	−	0.5 − >64	2	32	−	−
LMOX	0.5 − >64	4	>64	−	−	0.25 − >64	2	32	−	−
IPM	≤0.063 − 8	0.25	1	98.0	0.0	≤0.063 − 2	0.25	1	100.0	0.0
MEPM	0.125 − 32	0.125	2	98.0	2.0	0.125 − 8	0.25	2	92.9	0.0
DRPM	0.125 − 32	0.25	2	95.9	4.1	0.25 − 16	0.25	2	91.1	7.1
CPFX	4 − >64	16	>64	−	−	4 − >64	16	64	−	−
LVFX	1 − >64	4	64	−	−	1 − >64	4	64	−	−
MNZ	0.25 − 2	1	2	100.0	0.0	0.25 − 2	0.5	1	100.0	0.0
CLDM	≤0.063 − >64	2	>64	53.1	42.9	≤0.063 − >64	2	>64	55.4	37.5

[a] : Abbreviations: See Table 3 footnote, TAZ: tazobactam, CMZ: cefmetazole, CAZ: ceftazidime, CTX: cefotaxime, LMOX: latamoxef, MNZ: metronidazole.

[b] : criteria published by CLSI (CLSI, M100-S27)

我々は，1992年より隔年で全国の医療施設より収集した臨床分離株の薬剤感受性サーベイランスを実施してきたが，2012年までの好気性グラム陽性菌および嫌気性菌における抗菌薬感受性の大きな変化は確認されなかった。しかし，様々な環境の変化に伴って感受性の動向は変容し続けるため，このような全国規模の感受性調査は継続的な実施が重要である。今回の測定結果からも，

Table 28. *In vitro* susceptibilities of *Bacteroides* species[a] other than *B. fragilis*

Antibacterial agent [b]	in 2010 (n=36)					in 2012 (n=47)				
	MIC (μg/mL)			CLSI [c]		MIC (μg/mL)			CLSI [c]	
	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%
PIPC	1 − >64	32	>64	58.3	38.9	4 − >64	>64	>64	29.8	53.2
PIPC/TAZ	≤0.063 − 32	8	16	100.0	0.0	0.125 − >64	8	32	91.5	2.1
CMZ	4 − >64	64	>64	22.2	61.1	8 − >64	64	>64	23.4	61.7
CAZ	16 − >64	>64	>64	−	−	16 − >64	>64	>64	−	−
CTX	1 − >64	64	>64	25.0	63.9	16 − >64	>64	>64	8.5	72.3
CTRX	2 − >64	>64	>64	19.4	72.2	8 − >64	>64	>64	14.9	74.5
CZOP	16 − >64	>64	>64	−	−	32 − >64	>64	>64	−	−
CFPM	16 − >64	>64	>64	−	−	32 − >64	>64	>64	−	−
FMOX	0.5 − >64	16	>64	−	−	0.5 − >64	32	>64	−	−
LMOX	0.25 − >64	32	>64	−	−	0.25 − >64	32	>64	−	−
IPM	≤0.063 − 16	0.25	1	97.2	2.8	0.125 − 4	0.5	2	100.0	0.0
MEPM	≤0.063 − >64	0.25	1	97.2	2.8	0.125 − 8	0.25	2	97.9	0.0
DRPM	0.125 − >64	0.25	1	97.2	2.8	0.125 − 8	0.25	2	91.5	2.1
CPFX	4 − >64	16	>64	−	−	8 − >64	32	>64	−	−
LVFX	1 − >64	8	16	−	−	2 − >64	16	>64	−	−
MNZ	0.25 − 2	1	1	100.0	0.0	0.5 − 2	1	2	100.0	0.0
CLDM	≤0.063 − >64	8	>64	11.1	72.2	≤0.063 − >64	32	>64	14.9	70.2

[a] : Bacteroides thetaiotaomicron, Bacteroides caccae, Bacteroides vulgatus, Bacteroides uniformis, Bacteroides ovatus, Bacteroides distasonis, Bacteroides merdae, and Bacteroides spp.

[b] : Abbreviations: See Table 3 footnote, TAZ: tazobactam, CMZ: cefmetazole, CAZ: ceftazidime, CTX: cefotaxime, LMOX: latamoxef, MNZ: metronidazole.

[c] : criteria published by CLSI (CLSI, M100-S27)

Table 29. *In vitro* susceptibilities of *Prevotella* spp.[a]

Antibacterial agent [b]	in 2010 (n=32)					in 2012 (n=34)				
	MIC (μg/mL)			CLSI [c]		MIC (μg/mL)			CLSI [c]	
	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%	MIC range	MIC_{50}	MIC_{90}	S%	R%
PIPC	≤0.063 − 64	8	32	90.6	0.0	0.125 − 64	8	64	85.3	0.0
PIPC/TAZ	≤0.063	≤0.063	≤0.063	100.0	0.0	≤0.063 − 8	≤0.063	≤0.063	100.0	0.0
CMZ	0.25 − 4	1	4	100.0	0.0	0.25 − 64	1	8	97.1	2.9
CAZ	0.125 − >64	4	64	−	−	0.25 − >64	4	>64	−	−
CTX	≤0.063 − 32	2	32	87.5	0.0	≤0.063 − >64	2	32	82.4	2.9
CTRX	≤0.063 − 64	4	64	75.0	12.5	≤0.063 − >64	8	64	73.5	20.6
CZOP	0.5 − >64	64	>64	−	−	0.25 − >64	32	>64	−	−
CFPM	0.5 − >64	32	>64	−	−	0.25 − >64	32	>64	−	−
FMOX	≤0.063 − 16	0.5	4	−	−	≤0.063 − 64	1	32	−	−
LMOX	≤0.063 − 16	4	8	−	−	≤0.063 − 32	2	32	−	−
IPM	≤0.063 − 0.125	≤0.063	≤0.063	100.0	0.0	≤0.063 − 0.25	≤0.063	0.125	100.0	0.0
MEPM	≤0.063 − 0.125	≤0.063	0.125	100.0	0.0	≤0.063 − 0.25	≤0.063	0.125	100.0	0.0
DRPM	≤0.063 − 0.125	≤0.063	0.125	100.0	0.0	≤0.063 − 0.25	≤0.063	0.25	100.0	0.0
CPFX	0.5 − >64	2	64	−	−	0.5 − >64	4	32	−	−
LVFX	0.25 − >64	1	16	−	−	0.5 − >64	4	32	−	−
MNZ	0.25 − 8	1	8	100.0	0.0	0.25 − 8	1	4	100.0	0.0
CLDM	≤0.063 − >64	≤0.063	>64	87.5	12.5	≤0.063 − >64	≤0.063	>64	73.5	26.5

[a] : *P. bivia, P. intermedia, P. melaninogenica, P. oris, P. buccae, P. disiens* and *P. oralis* .

[b] : Abbreviations: See Table 3 footnote, TAZ: tazobactam, CMZ: cefmetazole, CAZ: ceftazidime, CTX: cefotaxime, LMOX: latamoxef, MNZ: metronidazole.

[c] : criteria published by CLSI (CLSI, M100-S27)

MIC_{90}が非感性を示した菌種・薬剤や，微数ながら耐性株が検出された例が見受けられ，引き続き注意は必要であり，今後も同一医療施設での薬剤感受性サーベイランスの実施を継続していきたいと考えている。

利益相反

著者の阿南直美，山城秀仁，吉田立は塩野義製薬株式会社の社員である。著者の賀来満夫は，塩野義製薬株式会社，ムンディファーマ株式会社，MSD株式会社，第一三共株式会社，大正富山医薬品株式会社より講演料を，アズビル株式会社より研究費を，大日本住友製薬株式会社，アステラス製薬株式会社より奨学寄附金を受けている。他の著者は申告すべきものはなし。

謝辞

本稿を終えるに当たり，臨床分離株薬剤感受性サーベイランスに使用した菌株の提供に御協力いただいた名古屋大学医学部附属病院の諸先生方に深謝致します。

本研究を実施するにあたり，ご協力を賜りましたシオノギテクノアドバンスリサーチ株式会社薬効評価I部門感染症IIグループの皆様に感謝いたします。

引用文献

1）World Health Organization: Global action plan on antimicrobial resistance : http://www.who.int/antimicrobial-resistance/publications/global-action-plan/en/ : 2018年3月現在
2）厚生労働省：薬剤耐性（AMR）対策について：http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000120172.html: 2018年3月現在
3）佐々木　緊，長野　馨，木村美司，他：種々の臨床分離株の各種抗菌薬に対する感受性サーベイランス。Jpn. J. Chemother. 1995; 43: 12–26.
4）木村美司，長野　馨，東山伊佐夫，地主　豊，佐々木　緊，吉田　勇：種々の臨床分離株の各種抗菌薬に対する感受性サーベイランス―その1　1994年度分離グラム陽性球菌について―。Jpn J Chemother. 1996; 44: 595–609.
5）木村美司，吉田　勇，東山伊佐夫，長野　馨，佐々木　緊：種々の臨床分離株の各種抗菌薬に対する感受性サーベイランス　―その1　1996年度分離グラム陽性球菌について―。Jpn J Chemother, 1998; 46: 324–42.
6）木村美司，吉田　勇，東山伊佐夫，佐々木　緊：各種抗菌薬に対する臨床分離株の感受性サーベイランス―その1　1998年分離グラム陽性球菌および嫌気性菌―。Jpn J Chemother. 2000; 48: 585–609.
7）吉田　勇，木村美司，東山伊佐夫，杉森義一，山野佳則：各種抗菌薬に対する臨床分離株の感受性サーベイランス―2000年分離グラム陽性球菌および嫌気性菌に対する抗菌力―。Jpn J Chemother. 2003; 51: 179–208.
8）藤村享滋，吉田　勇，地主　豊，東山伊佐夫，杉森義一，山野佳則：各種抗菌薬に対する2002年臨床分離好気性グラム陽性球菌および嫌気性菌の感受性サーベイランス。Jpn J Chemother, 2006; 54: 330–54.
9）藤村享滋，吉田　勇，伊藤喜久，他：各種抗菌薬に対する2004年臨床分離好気性グラム陽性球菌および嫌気性菌の感受性サーベイランス。Jpn J Chemother. 2008; 56: 543–61.
10）山口高広，吉田　勇，伊藤喜久，他：各種抗菌薬に対する2006年臨床分離好気性グラム陽性球菌および嫌気性菌の感受性サーベイランス。Jpn J Antibiot. 2010; 63: 431–56.
11）山口高広，吉田　勇，工藤礼子，他：各種抗菌薬に対する2008年臨床分離好気性グラム陽性球菌および嫌気性菌の感受性サーベイランス。Jpn J Antibiot. 2012; 65: 49–72.
12）Murray PR, Baron EJ, Jorgensen JH, Landry ML, Pfaller MA: Manual of Clinical Microbiology, Ninth Edition. American Society for Microbiology, Washington. D.C., 2007.
13）Garcia LS: Clinical Microbiology Procedures Handbook 3rd ed. American Society for Microbiology, Washington. D.C., 2010.
14）Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI): Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing, Nineteenth Informational Supplement, M100-S19. CLSI, Wayne, PA, 2009.
15）Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI): Methods for Dilution Antimicrobial Susceptibility Tests for Bacteria That Grow Aerobically, Approved Standard―Ninth Edition, M07-A9. CLSI, Wayne, PA, 2012.
16）Clinical and Laboratory Standards Institute

(CLSI): Methods for Antimicrobial Susceptibility Testing of Anaerobic Bacteria, Approved Standard―Eighth Edition, M11-A8. CLSI, Wayne, PA, 2012.

17) Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI): Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing, Twenty-Second Informational Supplement, M100-S22. CLSI, Wayne, PA, 2012.

18) Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI): Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing, Twenty-Sixth Informational Supplement, M100-S26. CLSI, Wayne, PA, 2016.

19) Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI): Methods for Antimicrobial Dilution and Disk Susceptibility Testing of Infrequently Isolated or Fastidious Bacteria; Approved Guideline-3rd Edition, M45-A3. CLSI, Wayne, PA, 2015.

20) 日本化学療法学会抗菌薬感受性測定法検討委員会報告（1989年）：微量液体希釈によるMIC測定法（微量液体希釈法）―日本化学療法学会標準法―。Chemotherapy 1990; 38: 102–5.

21) Ubukata K., Muraki T., Igarashi A., Asahi Y, Konno M: Identification of penicillin and other beta-lactam resistance in *Streptococcus Pneumoniae* by polymerase chain reaction. J Infect Chemother. 1997; 3: 190–7.

22) 富田治芳，野村隆浩，久留島潤，谷本弘一：バンコマイシン耐性腸球菌。J Jpn Soc Clin Microbiol. 2014; 24: 180–94.

23) Niki Y, Hanaki H, Matsumoto T, *et al.*: Nationwide surveillance of bacterial respiratory pathogens conducted by the Japanese Society of Chemotherapy in 2008: general view of the pathogens' antibacterial susceptibility. J Infect Chemother. 2011; 17: 510–23.

24) Watanabe A, Yanagihara K, Matsumoto T, *et al.*: Nationwide surveillance of bacterial respiratory pathogens conducted by the Surveillance Committee of Japanese Society of Chemotherapy, Japanese Association for Infectious Diseases, and Japanese Society for Clinical Microbiology in 2009: general view of the pathogens' antibacterial susceptibility. J Infect Chemother. 2012; 18: 609–20.

25) Yanagihara K, Kadota J, Aoki N, *et al.*: Nationwide surveillance of bacterial respiratory pathogens conducted by the surveillance committee of Japanese Society of Chemotherapy, the Japanese Association for Infectious Diseases, and the Japanese Society for Clinical Microbiology in 2010: General view of the pathogens' antibacterial susceptibility. J Infect Chemother. 2015; 21: 410–20.

26) 厚生労働省　院内感染対策サーベイランス事業：公開情報　2012年1月～12月年報　院内感染対策サーベイランス　全入院患者部門。https://janis.mhlw.go.jp/report/open_report/2012/3/2/zen_Open_Report_201200.pdf

27) Hanaki H, Cui L, Ikeda-Dantsuji Y, *et al.*: Antibiotic susceptibility survey of blood-borne MRSA isolates in Japan from 2008 through 2011. J Infect Chemother. 2014; 20: 527–34.

28) García MS, De la Torre MÁ, Morales G, *et al.*: Clinical outbreak of linezolid-resistant *Staphylococcus aureus* in an intensive care unit. JAMA 2010; 303: 2260–4.

29) Sahm DF, Deane J, Bien PA, *et al.*: Results of the surveillance of tedizolid activity and resistance program: in vitro susceptibility of gram-positive pathogens collected in 2011 and 2012 from the United States and Europe. Diagn Microbiol Infect Dis. 2015; 81: 112–8.

30) Okade H, Funatsu T, Eto M, *et al.*: Impact of the pneumococcal conjugate vaccine on serotype distribution and susceptibility trends of pediatric non-invasive *Streptococcus pneumoniae* isolates in Tokai, Japan over a 5-year period. J Infect Chemother. 2014; 20: 423–8.

31) Ishikawa K, Hamasuna R, Uehara S, *et al.*: Japanese nationwide surveillance in 2011 of antibacterial susceptibility patterns of clinical isolates from complicated urinary tract infection cases. J Infect Chemother. 2015; 21: 623–33.

32) Takesue Y, Watanabe A, Hanaki H, *et al.*: Nationwide surveillance of antimicrobial susceptibility patterns of pathogens isolated from surgical site infections (SSI) in Japan. J Infect Chemother. 2012; 18: 816–26.

33）de Almeida LM, de Araújo MR, Iwasaki MF, *et al.*: Linezolid Resistance in Vancomycin-Resistant *Enterococcus faecalis* and *Enterococcus faecium* Isolates in a Brazilian Hospital. Antimicrob Agents Chemother. 2014; 58: 2993–4.

34）McLaughlin M, Malczynski M, Qi C, *et al.*: Virulence of vancomycin-resistant *Enterococcus faecium* according to linezolid resistance and clinical outbreak status. Antimicrob Agents Chemother. 2013; 57: 3923–7.

35）Matono T, Hayakawa K, Hirai R, *et al.*: Emergence of a daptomycin-non-susceptible *Enterococcus faecium* strain that encodes mutations in DNA repair genes after high-dose daptomycin therapy. BMC Res Notes. 2016; 9: 197.

36）European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing（EUCAST）: Breakpoint tables for interpretation of MICs and zone diameters, version 7.1. EUCAST, 2017. http://www.eucast.org/fileadmin/src/media/PDFs/EUCAST_files/Breakpoint_tables/v_7.1_Breakpoint_Tables.pdf

37）Freeman J, Vernon J, Morris K, *et al.*: Pan-European longitudinal surveillance of antibiotic resistance among prevalent *Clostridium difficile* ribotypes. Clin Microbiol Infect. 2015; 21: 248.e9–248.e16.

Antimicrobial susceptibility of aerobic Gram-positive cocci and anaerobic bacteria clinically isolated in 2010 and 2012

Naomi Anan[1)], Hidenori Yamashiro[1)], Shunji Takahashi[2)], Nozomi Kanno[2)], Mitsuo Kaku[3)], Keita Morikane[4)], Misao Takano[5)], Joji Shiotani[6)], Hiroyoshi Nakajima[7)], Yuka Ono[7)], Shinichi Fujita[8)], Yasuko Senda[8)], Kenji Inagaki[9)], Takafumi Katayama[9)], Shuji Mastuo[10)], Hisashi Kono[10)], Isao Nishi[11)], Nobuchika Kusano[12)], Motoko Nose[12)], Ayako Hara[13)], Yuko Tanaka[13)], Hitoshi Miyamoto[14)], Kazufumi Hiramatsu[15)], Katsunori Yanagihara[16)], Yoshitomo Morinaga[16)], Shiro Maeda[17)], Kohei Uechi[17)] and Ryu Yoshida[1)]

[1)] Drug Discovery & Diseases Research Laboratory, Shionogi & Co., Ltd.
[2)] Sapporo City General Hospital
[3)] Tohoku University Hospital
[4)] Yamagata University Hospital
[5)] Niigata University Medical & Dental Hospital
[6)] The Cancer Institute Hospital of JFCR
[7)] Mitsui Memorial Hospital
[8)] Kanazawa University Hospital
[9)] Japan Community Health care Organization Chukyo Hospital
[10)] Tenri Hospital
[11)] Osaka University Hospital
[12)] Okayama University Hospital
[13)] Tottori University Hospital
[14)] Ehime University Hospital
[15)] Oita University Hospital
[16)] Nagasaki University Hospital
[17)] University Hospital of the Ryukyus

The activities of antibacterial agents against aerobic Gram-positive cocci (31 genus or species, 1,020 strains in 2010, 992 strains in 2012) and anaerobic bacteria (23 genus or species, 178 strains in 2010, 211 strains in 2012) isolated from clinical specimens in 2010 and 2012 at clinical facilities in Japan were studied using either broth microdilution or agar dilution method. The ratios of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) isolates to all *S. aureus* were 54.2% in 2010 and 51.4% in 2012. Those of methicillin-resistant *Staphylococcus epidermidis* (MRSE) isolates to all *S. epidermidis* were 82.5% in 2010 and 84.9% in 2012. The prevalence rates of these resistant strains maintained similar levels after the surveillance study started in 1992. Against these methicillin-resistant strains, vancomycin (VCM) showed good antibacterial activity with the MIC_{90}s of ≤2 μg/mL in 2010 and 2012. The ratios of genotypic penicillin-susceptible *Streptococcus pneumoniae* isolates increased to 20.4% in 2012 after the decline from

2002 to 2010. Against all the strains of *Enterococcus faecalis* and *Enterococcus faecium*, VCM and teicoplanin showed good activities with the MIC_{90}s of ≤2 μg/mL and no VCM-resistant strains was found in 2010 and 2012. The MIC_{90}s of linezolid were 2 and 4 μg/mL in 2010 and 2012, respectively, and the rates of non-susceptible strains reached more than 10%. Against *Clostridium difficile*, the MIC_{90}s of VCM were 1 μg/mL in 2010 and 2012, but there was a strain with the VCM MIC of 4 μg/mL in 2012. Carbapenems showed good activity against *Bacteroides* spp. and *Prevotella* spp. with MIC_{90}s of ≤2 μg/mL.

As the results of this study, there was no significant increase of highly resistant or multi-drug resistant strains among aerobic gram-positive cocci and anaerobic bacteria.