



千葉大学病院

2019年度 第3回 薬剤師卒後教育研修講座
(主催:千葉大学 医学部附属病院薬剤部・大学院薬学研究院・薬友会)

「感染症、心不全、在宅医療を考える」

経口抗菌薬の
Antimicrobial stewardship
～経口抗菌薬の適正使用を考える～

千葉大学医学部附属病院 薬剤部

高塚 博一

2019年11月30日
千葉大学 西千葉キャンパス けやき会館大ホール

目次

- AMR（薬剤耐性）について
- 現状（本邦・千葉大病院）
- 経口抗菌薬の適正使用

目次

- AMR（薬剤耐性）について

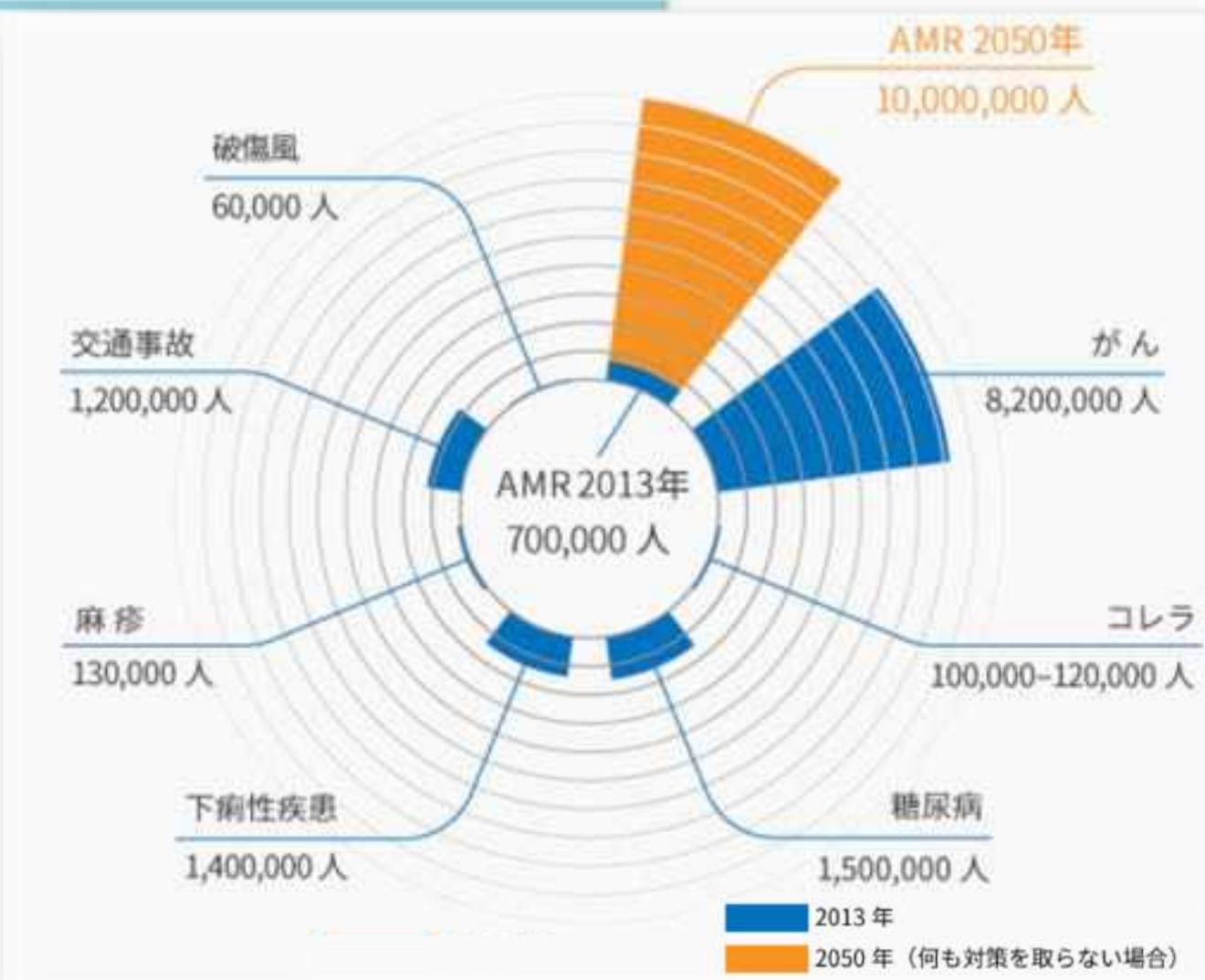
ワンヘルス・アプローチ、AMRアクションプラン、
耐性化のメカニズム、ICTとAST

- 現状（本邦・千葉大病院）

- 経口抗菌薬の適正使用

AMR (antimicrobial resistance)

AMRによる死亡数



AMRリファレンスセンター

<http://amr.ncgm.go.jp/medics/2-4.html>

AMR対策アクションプランの策定

2011年 | WHOが世界保健デーで薬剤耐性をとりあげた
「ワンヘルス・アプローチ」

2013年 | 主要8カ国会議（G8）薬剤耐性の脅威に関する共同声明

2015年 | 世界保健総会
「薬剤耐性（AMR）に関するグローバルアクションプラン」

2016年 | 本邦関係閣僚会議
「国際的に脅威となる感染症対策の強化に関する基本計画」
AMRアクションプラン

ワンヘルス・アプローチ



医療従事者だけではなく
様々な職種で連携協力していくことが重要

本邦におけるアクションプランの枠組み

ワンヘルスアプローチの視点に立った

2016年～2020年に集中的に取り組むべき対策

分野	目標
1 普及啓発・教育	国民の薬剤耐性に関する知識や理解を深め、専門職等への教育・研修を推進する
2 動向調査・監視	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的確に把握する
3 感染予防・管理	適切な感染予防・管理の実践により、薬剤耐性微生物の拡大を阻止する
4 抗微生物剤の適正使用	医療、畜水産等の分野における 抗微生物剤の適正な使用 を推進する
5 研究開発・創薬	薬剤耐性の研究や、薬剤耐性微生物に対する予防・診断・治療手段を確保するための研究開発を推進する
6 国際協力	国際的視野で多分野と協働し、薬剤耐性対策を推進する

薬剤耐性（AMR）対策アクションプラン 2016-2020



アクションプランの成果目標

ヒトの抗微生物剤の使用量(人口千人あたりの一日抗菌薬使用量)

指標	2020年(対2013年比)
全体	33%減
経口セファロスポリン、フルオロキノロン、マクロライド系薬	50%減
静注抗菌薬	20%減

薬剤耐性 (AMR) 対策アクションプラン 2016-2020

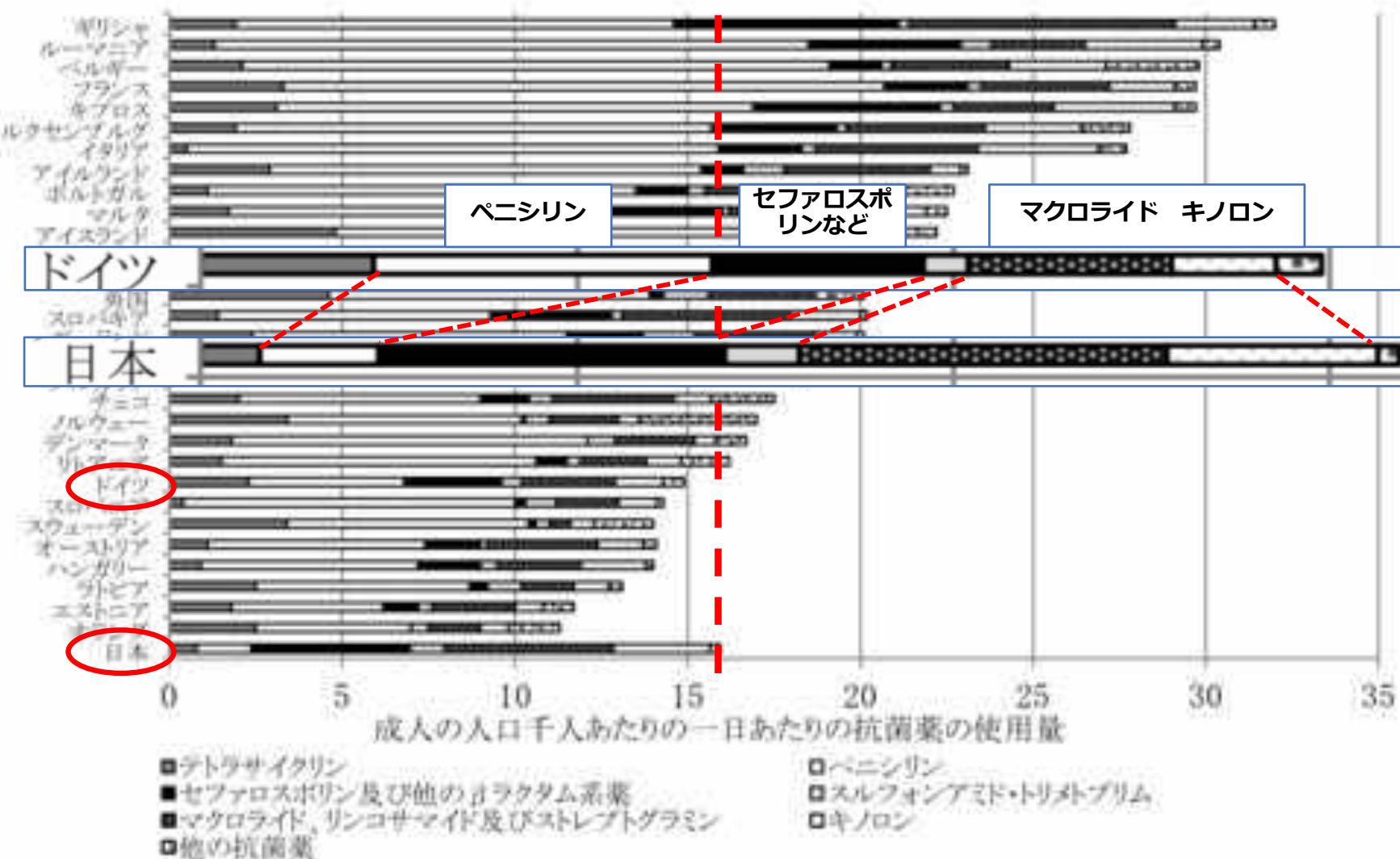
本邦では

経口セファロスポリン、フルオロキノロン、マクロライド系
に特化した目標が設定されている



CHIBA
UNIVERSITY

抗菌薬使用量 日本の状況



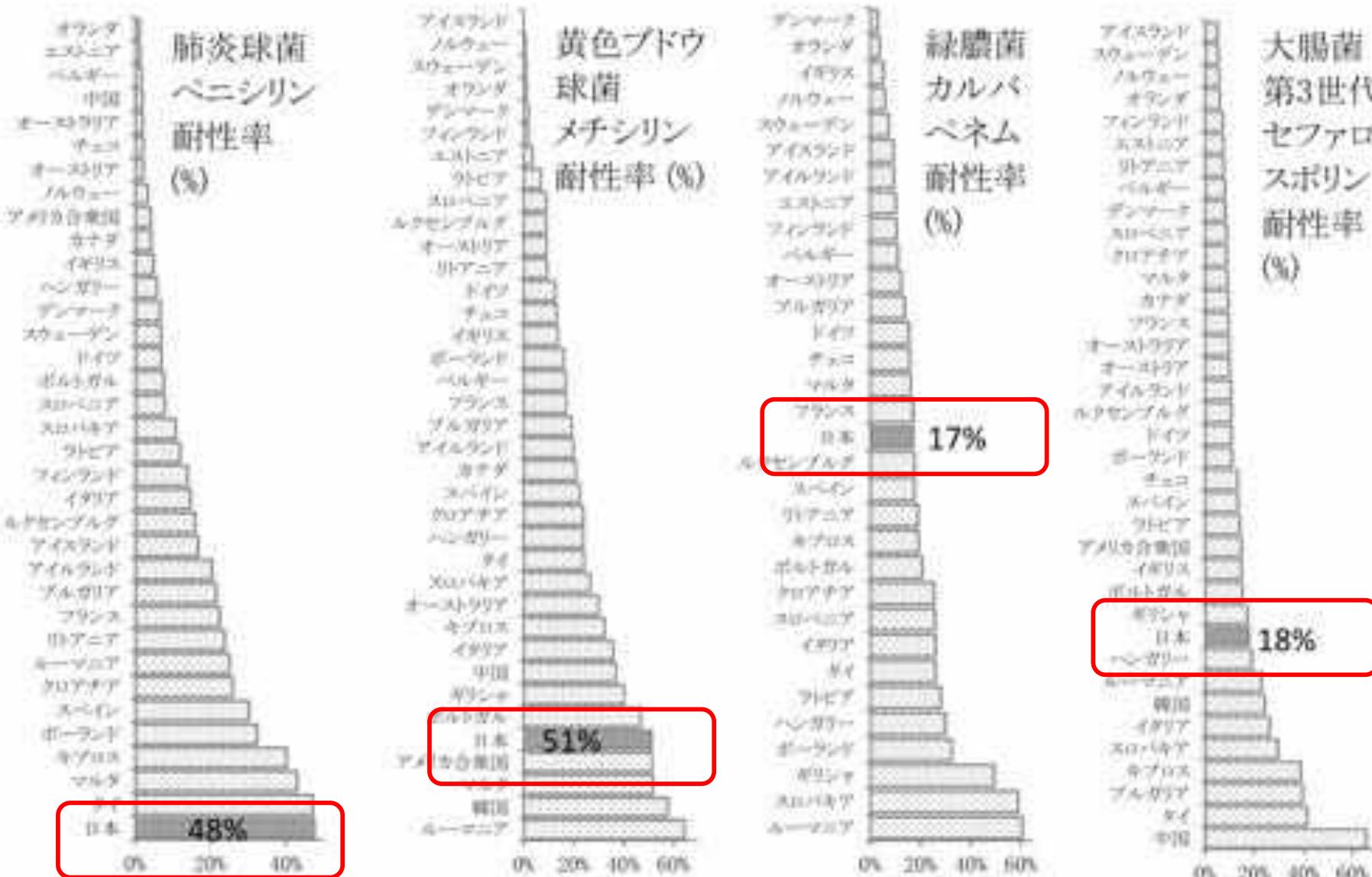
欧洲及び日本における抗菌薬使用量の国際比較

(2010年報告)

薬剤耐性 (AMR) 対策アクションプラン 2016-2020



耐性菌の割合 日本の現状



ヒトにおける代表的な薬剤耐性傾向を示す微生物の薬剤耐性率の国際比較（2010年報告）
薬剤耐性（AMR）対策アクションプラン 2016-2020



薬剤耐性の予見



アレキサンダー・フレミング
(1881年-1955年)

※Wikipediaより

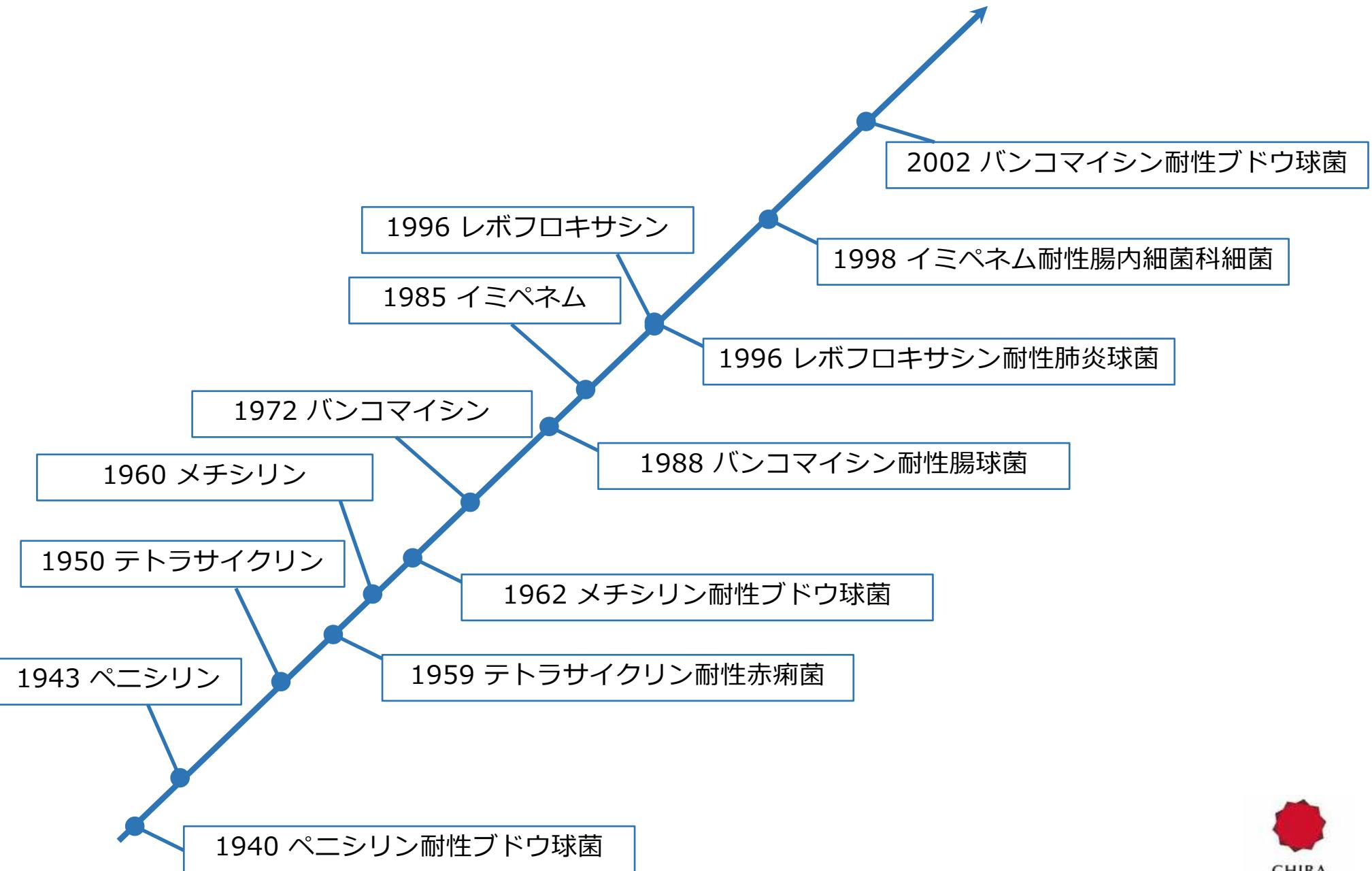
1928年に青カビ (*Penicillium notatum*)
からペニシリンを発見

1945年ノーベル賞受賞講演
ペニシリンが商店で誰でも買うことができる時代が来るかもしれない。
そのとき、無知な人が必要量以下の用量で使用して
体内の微生物に非致死量の薬剤を曝露させることで
薬剤耐性菌を生み出してしまった恐れがある。



CHIBA
UNIVERSITY

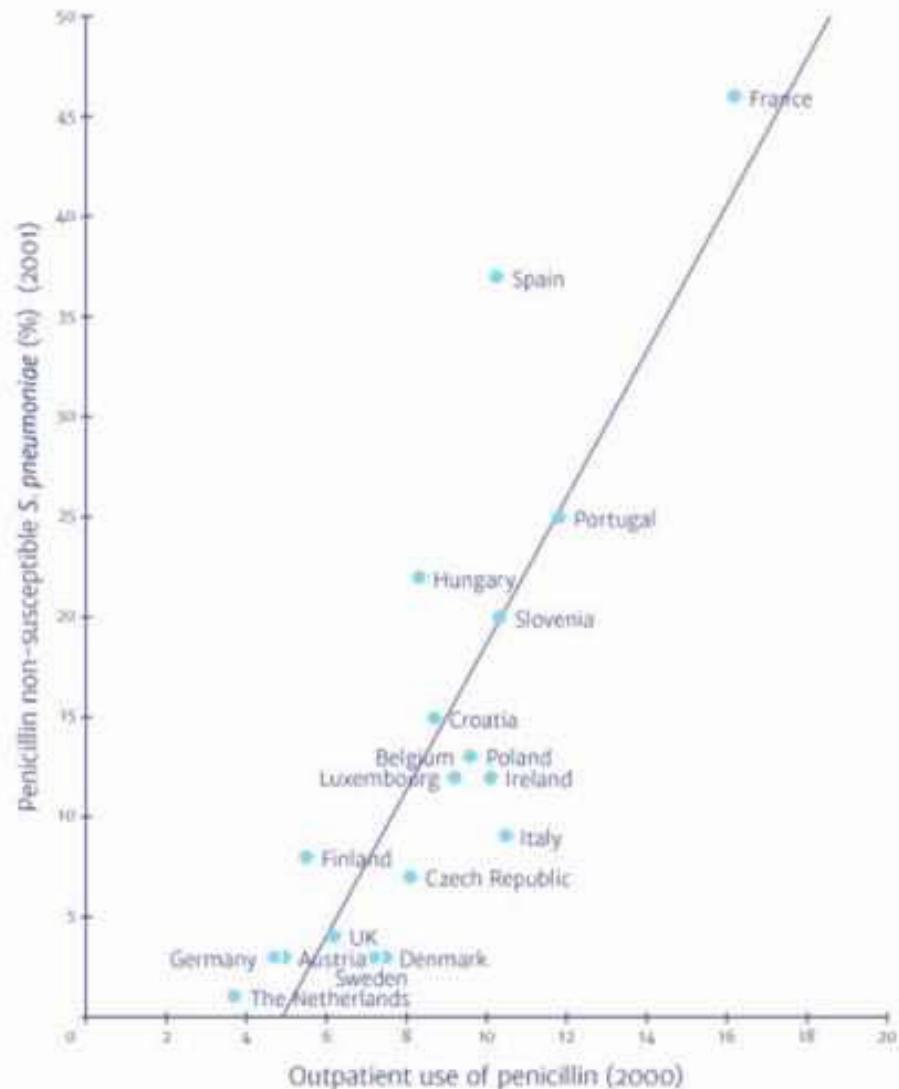
新薬開発と耐性菌



抗菌薬の適正使用

抗菌薬使用量と薬剤耐性は
相関する

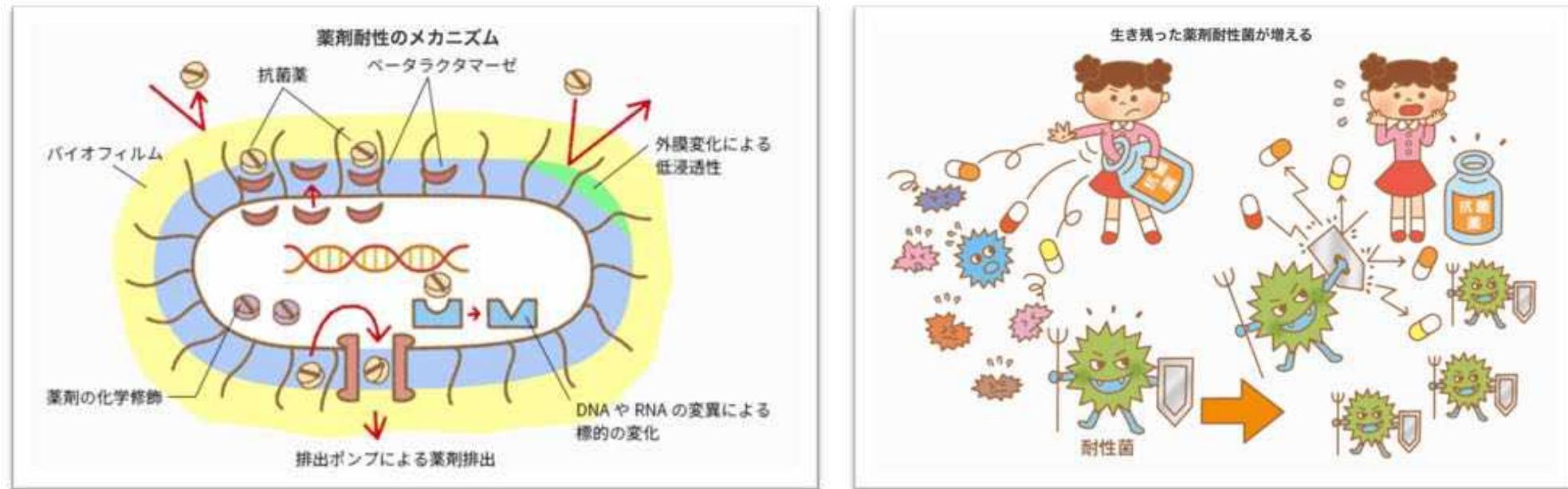
抗菌薬を使用しなければ
耐性菌は出現しない



耐性菌



耐性化機序



薬剤耐性遺伝子はDNAに組み込まれている
抗菌薬の選択圧により耐性菌が生き延びる
染色体上

分裂の際に伝えられる（垂直伝搬）
プラスミド上
同一種内伝搬（接合）
他種への伝搬



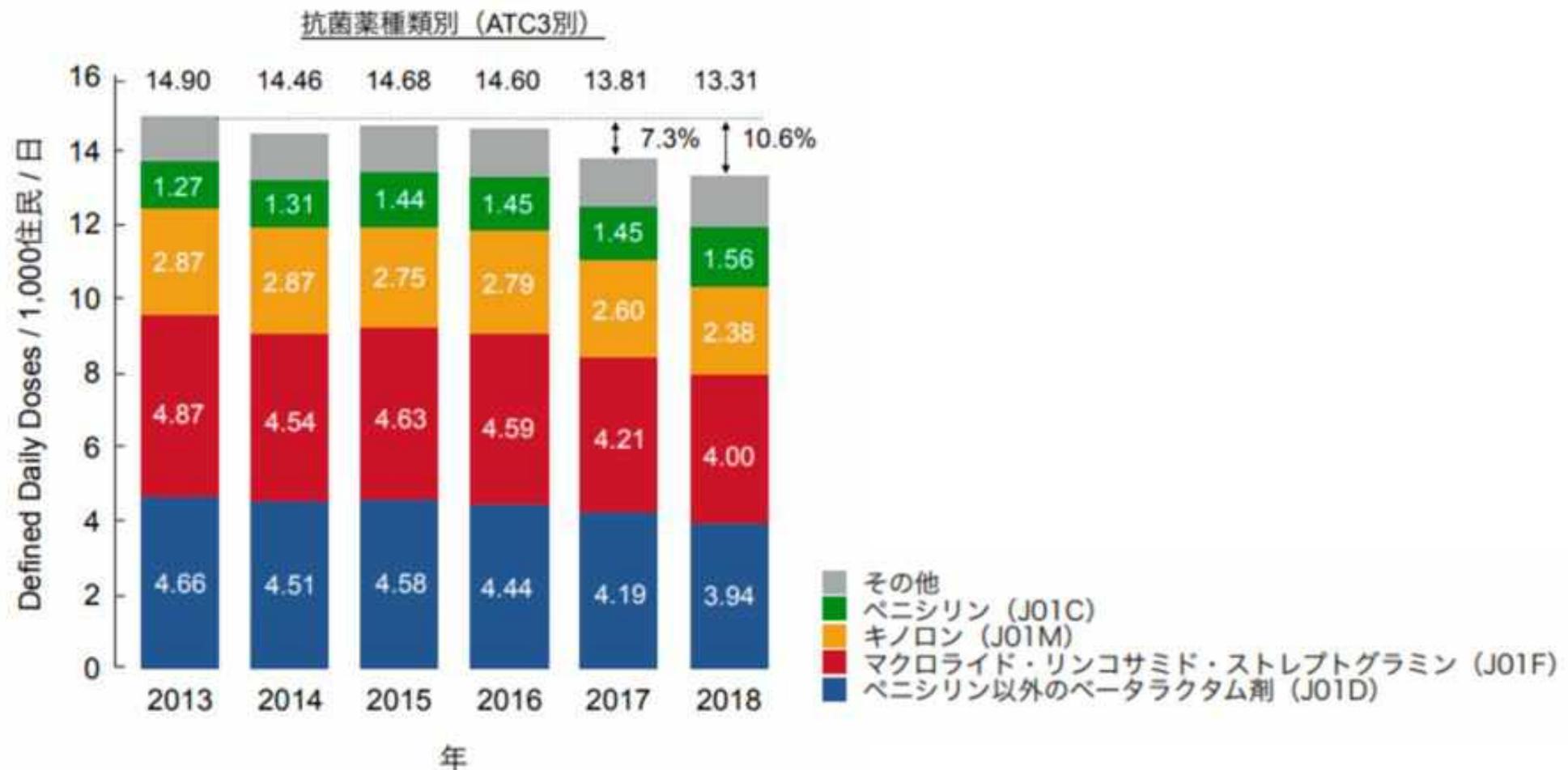
目次

- AMR（薬剤耐性）について
- 現状（本邦・千葉大病院）
- 経口抗菌薬の適正使用



AMRアクションプランの進捗 日本

抗菌薬販売量サーベイランス 2013年～2018年



販売量推移は約10%減少している

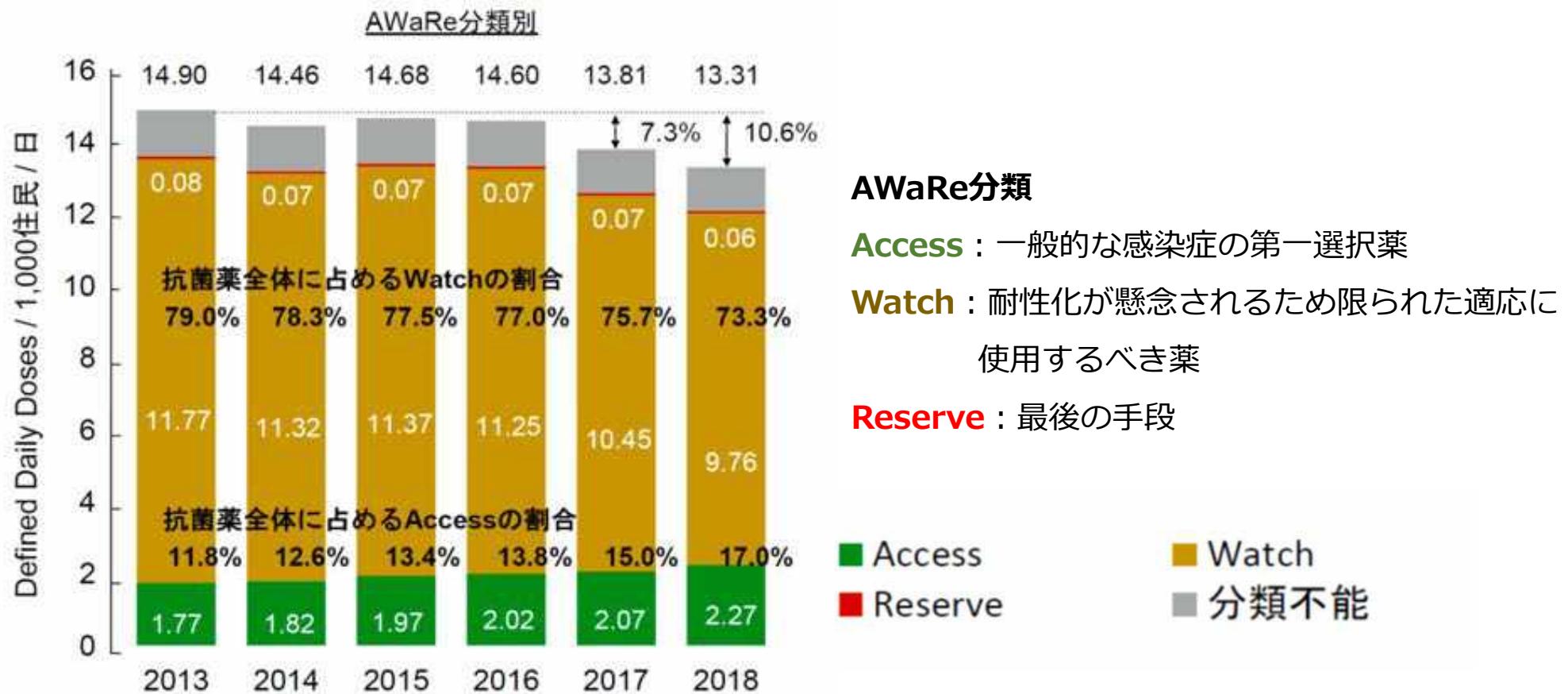
第4回厚生科学審議会感染症部会薬剤耐性 (AMR) に関する小委員会 資料

https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_07587.html



CHIBA
UNIVERSITY

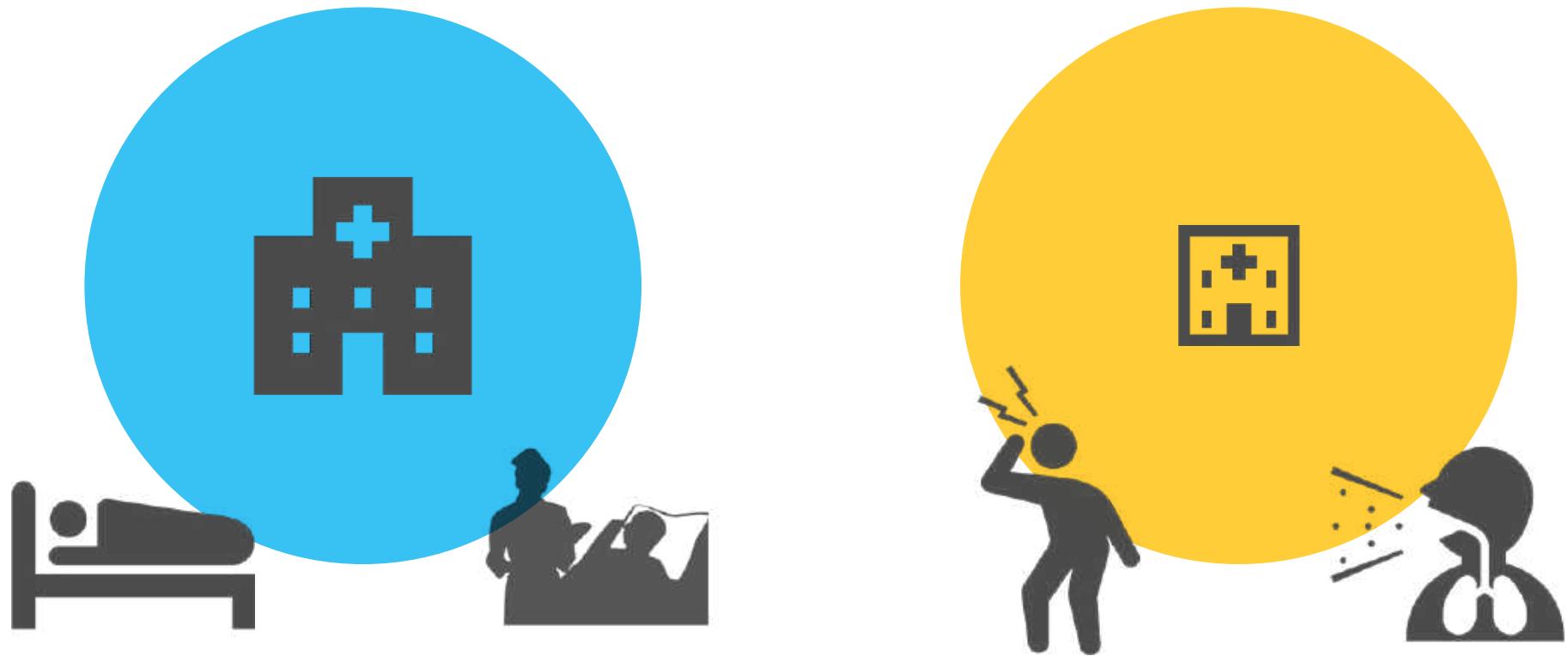
AWaRe分類による評価



Access分類の割合が低い ⇔ 使用薬剤のスペクトルが広い



AMRの達成指標はどの施設でも共通か？



施設ごとの現状把握 = 適正化するポイントは施設により異なる



CHIBA
UNIVERSITY

千葉大の取り組み



環境整備
手指衛生確認
医療機器・デバイス管理フロー整備
．．．



特定抗菌薬使用患者のモニタリング・介入
血培陽性患者への即時介入
特定抗菌薬の使用許可制・届出制
．．．



2013～2018年の経口抗菌薬使用量推移 千葉大

セフェム系

使用量は低下傾向

フルオロキノロン系

使用量は低下傾向

マクロライド系

使用量は横ばい

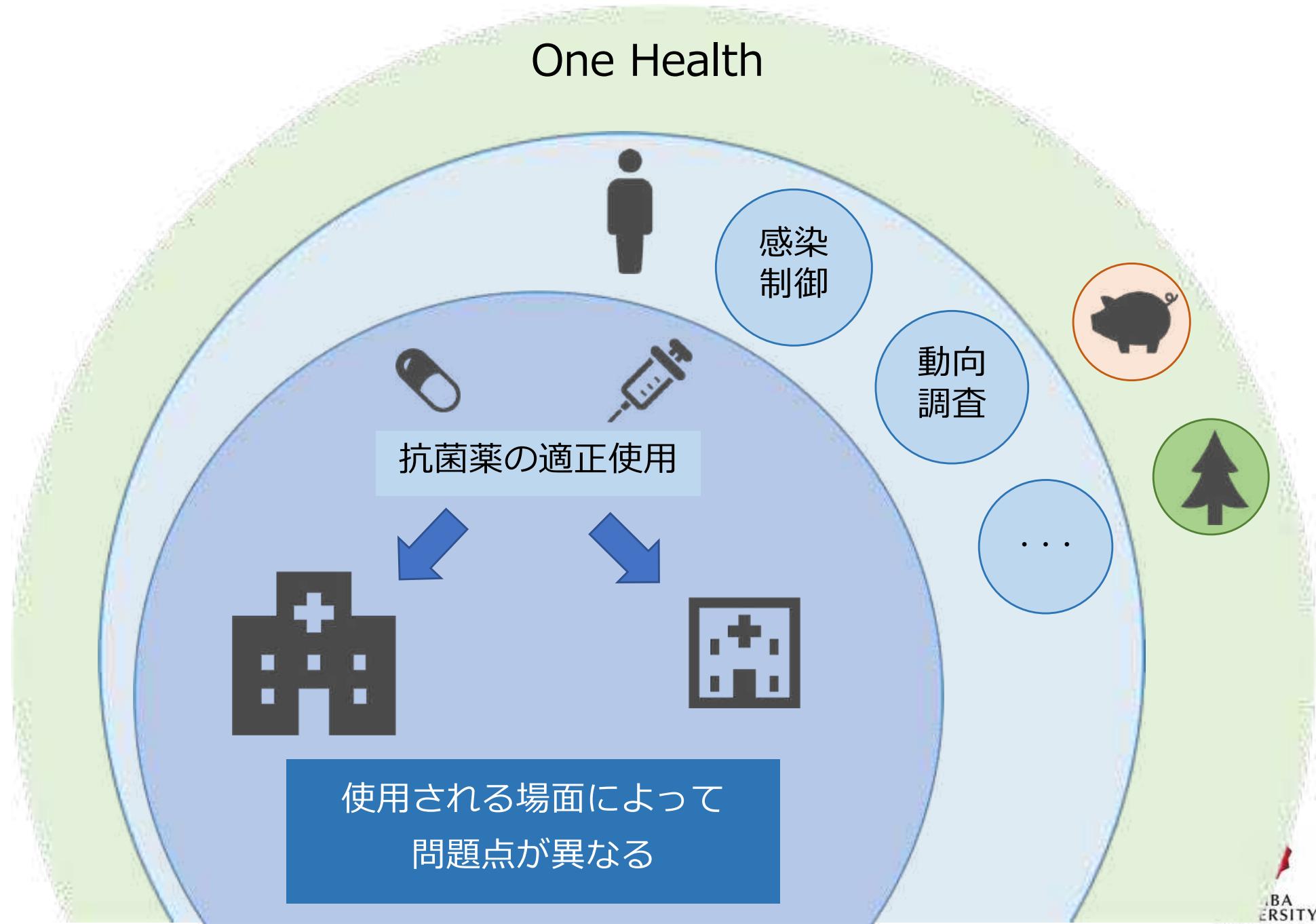
評価指標： 抗菌薬使用量(g) / DDD

DDD : defined daily dose WHOが定める「医薬品の主な適応症に対する成人の1日仮想平均維持量」

目次

- AMR（薬剤耐性）について
- 現状（本邦・千葉大病院）
- 経口抗菌薬の適正使用

適正使用を考える



抗菌薬適正使用 場面による違い



重症度



使用薬剤



適正使用の
観点

抗菌薬治療の必要性
過剰な抗菌スペクトル
適切でない投与量



CHIBA
UNIVERSITY



ICT 感染制御チーム

AST 抗菌薬適正使用推進チーム



主科



患者
家族



医師

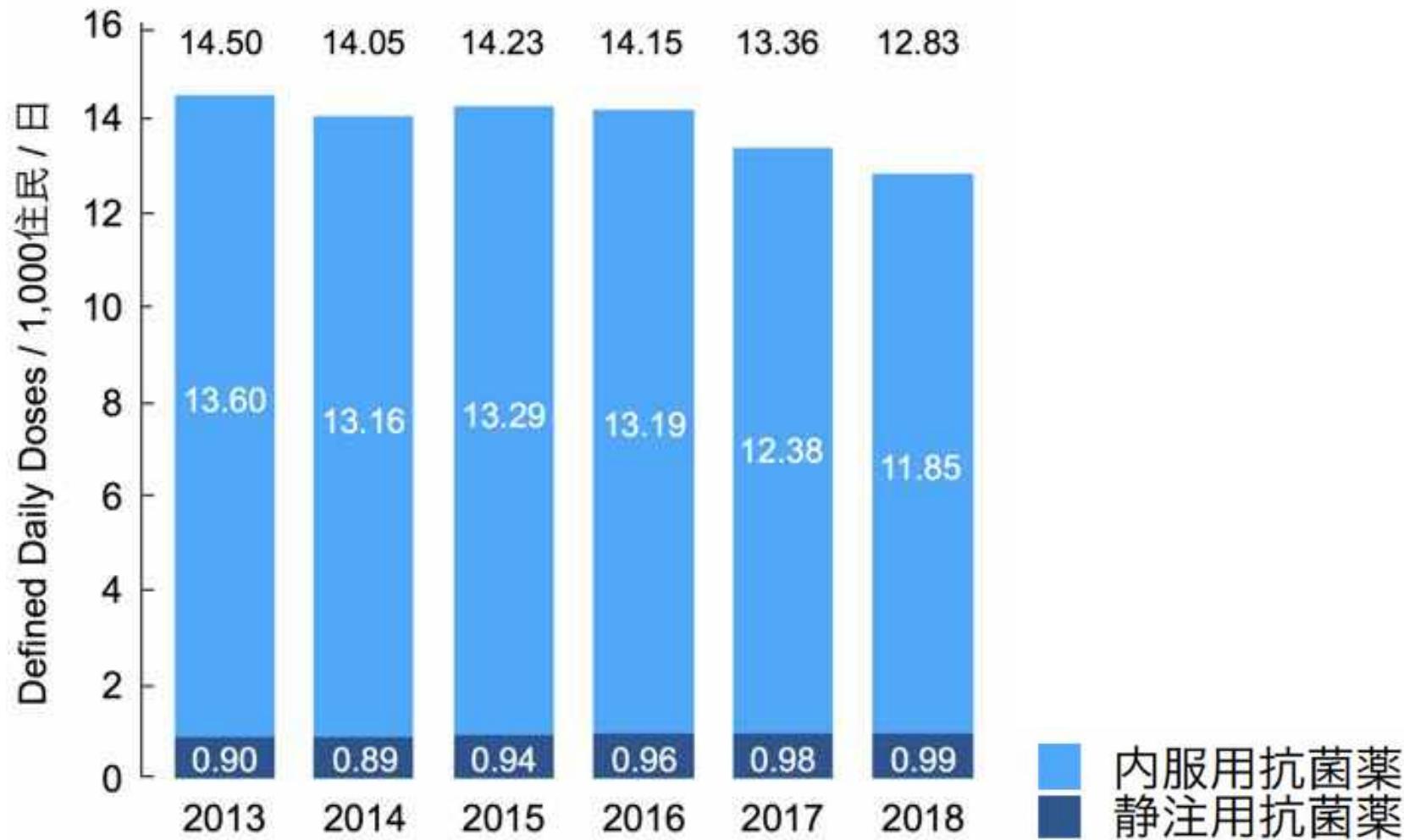
培養などでTargetの菌を絞る努力
専門の知識をもって感染治療を
サポート

患者啓発
抗菌薬治療が必要かどうか
重症度の確認

目の前の患者だけでなく、未来の耐性菌を作らないために

経口抗菌薬と注射用抗菌薬の割合

抗菌薬投与経路別 (ATC3別)



販売量の約9割は内服抗菌薬であり、その主体は外来診療



内服抗菌薬適正使用の観点



用法用量の最適化

体格・腎機能・肝機能・相互作用



エビデンスに基づいた抗菌薬の必要性の判断

そもそも必要か

広域スペクトル過ぎないか



患者啓発



CHIBA
UNIVERSITY

治療の最適化

腎機能に基づく用量調節

レボフロキサシン錠 の 腎機能に基づく用量調節

副作用症状の説明

抗菌薬関連下痢症、嘔気など

その他注意事項

抗生素は飲み切ること 人にあげない とっておかない
メトロニダゾール錠内服中はアルコール摂取を避ける

ワルファリン と 抗菌薬全般

抗菌薬によりビタミンK産生腸内細菌を抑制し、PT-INR増加

エルロチニブの皮膚障害（皮疹）にクラリスロマイシン

CYP3A4阻害によりエルロチニブのAUC上昇

リバーオキサバン と クラリスロマイシン

CYP3A4阻害、P糖タンパク阻害によりリバーオキサバン血中濃度上昇



内服抗菌薬適正使用の観点



用法用量の最適化

体格・腎機能・肝機能・相互作用



エビデンスに基づいた抗菌薬の必要性の判断

そもそも必要か

広域スペクトル過ぎないか



患者啓発



CHIBA
UNIVERSITY

「風邪」に対する抗菌薬投与

Are antibiotics effective for acute purulent rhinitis? Systematic review and meta-analysis of placebo controlled randomised trials

B Arroll, T Kenealy

Cite this article as: BMJ, doi:10.1136/bmj.38891.681215.AE (published 21 July 2006)

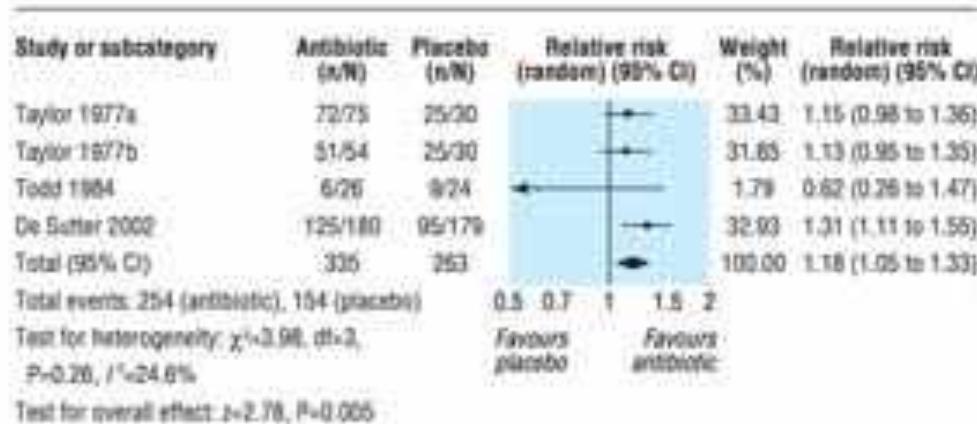


Fig 2 Meta-analysis of studies of outcomes of purulent rhinitis at five to eight days, antibiotic versus placebo (Taylor 1977a is co-trimoxazole arm; Taylor 1977b is amoxicillin arm).

抗菌薬は急性化膿性鼻炎に対して有効である可能性があるが、
多くは抗菌薬なしでも軽快した



CHIBA
UNIVERSITY

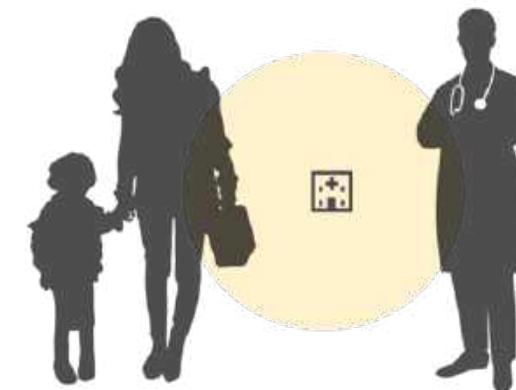
かぜ症候群に対する抗菌薬投与

知ろう まもろう 抗菌薬

「かぜをひいたら抗菌薬」 というわけではありません

「かぜをひいたらお医者さんに行って抗菌薬をもらおう」
そんなふうに思っていませんか?
抗菌薬は細菌に効く薬です。
ほとんどの「かぜ」の原因である
ウイルスやインフルエンザには効きません。
抗菌薬を使うかどうかの判断は、
診断を受けた医師の指示に従ってください。

かぜ(感冒)に
抗菌薬は
いりません!



抗菌薬治療の必要性

AMRリファレンスセンターホームページ

<http://amr.ncgm.go.jp/materials/>

小児抗菌薬適正使用支援加算

急性上気道感染症 または **急性下痢症**で受診した小児に対して
初診時に抗菌薬の必要性がない理由を説明するなど指導した場合に算定

基礎疾患のない学童期以降の患者については

「抗微生物薬適正使用の手引き」

に則った説明および治療を行う

<効能・効果に関する使用上の注意>

咽頭・喉頭炎、扁桃炎、急性気管支炎への使用にあたっては、「抗微生物薬適正使用の手引き」¹⁾を参照し、抗菌薬投与の必要性を判断した上で、本剤の投与が適切と判断される場合に投与すること。

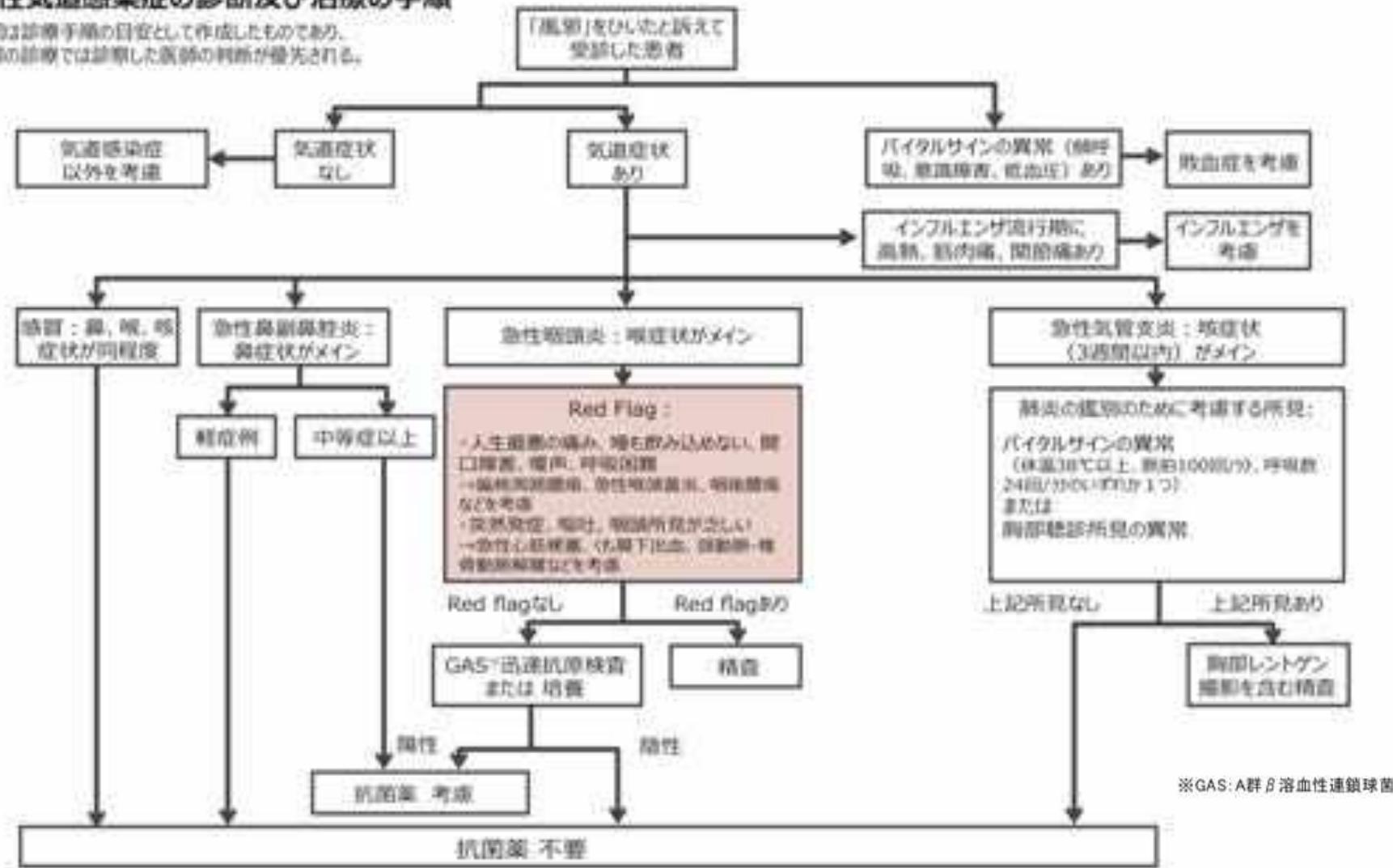


CHIBA
UNIVERSITY

抗微生物薬適正使用の手引き

急性気道感染症の診断及び治療の手順

本図は診療手順の目安として作成したものであり、実際の診療では診断した医師の判断が優先される。

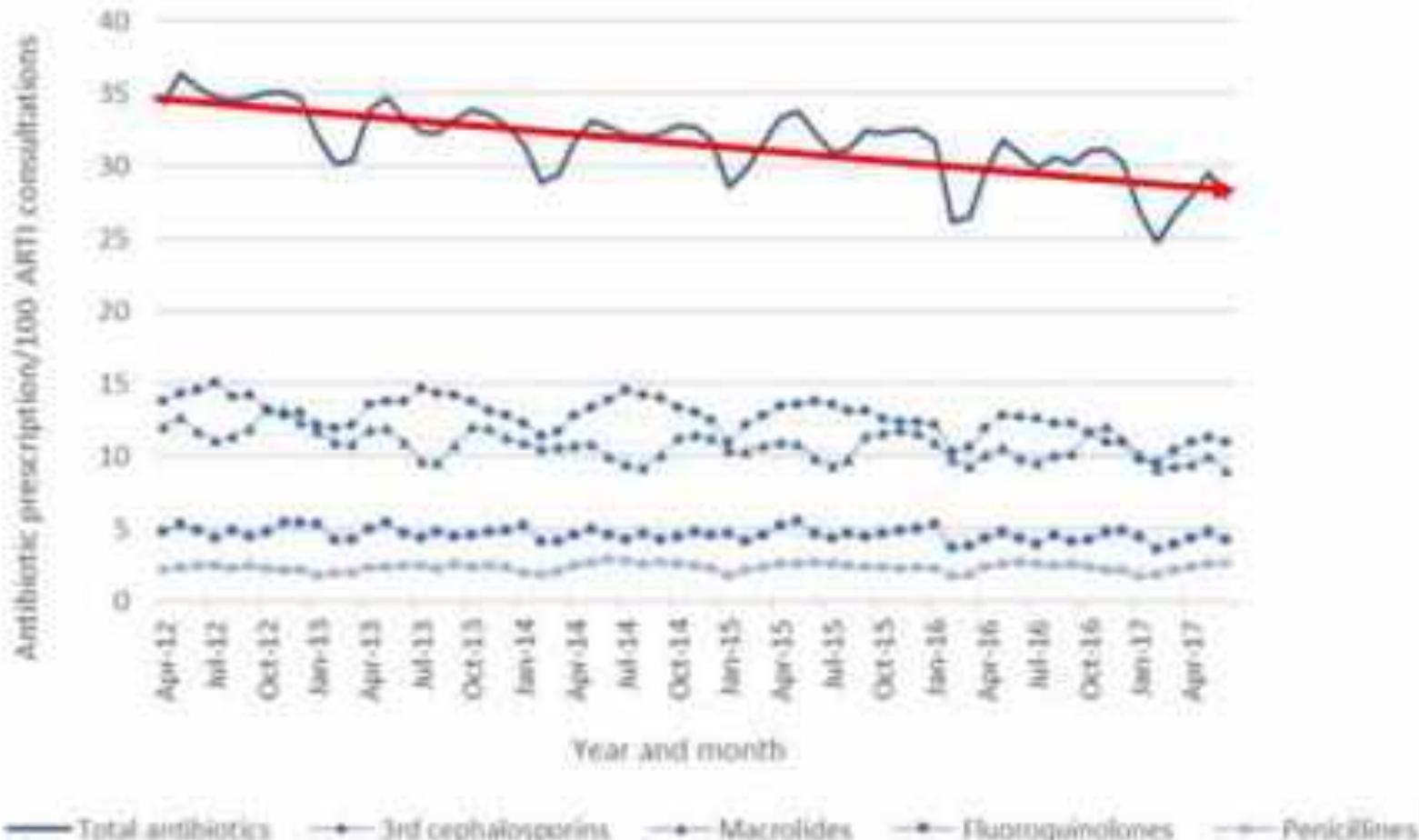


抗微生物薬適正使用の手引 第一版 ダイジェスト版より

改善しない場合の再受診勧告は重要

かぜ症候群に対する抗菌薬投与

「非細菌性上気道感染症」による受診100回あたりの処方回数は2012年4月から2017年7月の間に34.36 回/100 受診→27.77回/100 受診と低下（19.2%の減少）



第4回厚生科学審議会感染症部会薬剤耐性（AMR）に関する小委員会 資料

https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_07587.html

かぜ症候群に対する抗菌薬投与

市民レベルでの変化はまだ見えない

インターネット調査で行われた意識調査結果

調査時期	対象者数	設問文	正答を選択しなかった割合
2017年3月 ¹	3,390名	かぜやインフルエンザに抗生素質は効果的	40.6%
2017年9-10月 ²	710名	かぜに抗生素質が有用	44.0%
2018年2月 ³	3,192名	かぜやインフルエンザに抗生素質は効果的	43.8%
2018年8-9月 ⁴	721名	かぜに抗生素質が有用	49.9%
2019年8月 ⁵	688名	かぜに抗生素質が有用	45.6%
2019年9月 ⁶	3,218名	かぜやインフルエンザに抗生素質は効果的	43.9%

1. PLoS One. 2018;13(11):e0207017.

2-6. AMR臨床リファレンスセンターが行った各種調査より



第4回厚生科学審議会感染症部会薬剤耐性（AMR）に関する小委員会 資料

https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_07587.html



かぜ症候群に対する抗菌薬投与



かぜ症候群に対する抗菌薬投与



AMRリファレンスセンターホームページ

<http://amr.ncgm.go.jp/senryu/result.html>

経口セファロスポリン系 千葉大

セファクロル、セファレキシン、セフォチアム
セフジトレン、セフジニル、セフポドキシム、セフカペン

について、抗菌薬使用量(g) / DDD は低下傾向にあった

セフカペンが最も使用量の割合が高かった

診療科ごとのセフカペンの使用量では、
歯口科がもっとも割合がおおかった



下顎埋伏智歯抜歯術における セフカベンビポキシルとアモキシシリンの手術部位感染予防効果の比較

山神 彰¹、山田武宏¹、北川善政²、大原洋一³、佐藤 淳^{1,4}

石黒信久⁵、今井俊吾⁶、小林正紀⁷、井間 健^{1,2}

北海道大学病院薬剤部¹、北海道大学大学院薬学研究科臨床薬剤学研究室¹

北海道大学大学院歯学研究科口腔診断内科学教室²、北海道大学大学院歯学研究科口腔顎顔面外科学教室³

全日本口腔疾患研究会⁴

過剰な抗菌スペクトル

Table 3. Univariate and multivariate regression analysis of independent factors for infection after impacted mandibular third molar surgery (n = 293)

	Univariate analysis OR (CI)	P value	VIF	Multivariate analysis OR (CI)	P value
Age > 25 y	1.03 (0.35 – 2.91)	1.00			
Antibiotics (CFPN-PI)	5.23 (1.61 – 22.24)	< 0.01 *	1.02	5.61 (1.78 – 17.70)	< 0.01 *
Body Mass Index ≥ 25	0.76 (0.12 – 3.35)	1.00			
Use of Benzethonium Chloride 0.2% gargle	0.64 (0.01 – 4.44)	1.00			
Gender (Women)	2.96 (0.91 – 12.56)	0.06	1.05		
Preoperative inflammatory symptoms	0.32 (0.01 – 2.12)	0.33			
Hospitalization after tooth extraction	4.29 (1.49 – 13.59)	< 0.01 *	1.35	4.66 (1.75 – 12.40)	< 0.01 *
Smoke	0.94 (0.24 – 3.34)	1.00			
Winter classification					

術後感染予防抗菌薬適正使用のための実践ガイドライン2016
ではAMPCが第一選択として推奨されている

* P values < 0.05 were considered statistically significant. CFPN-PI: cefcapene-pivoxil. OR: odds ratio. CI: 95% confidence interval. Inf: infinity.

/IF: variance inflation factor.

歯口科 セフカペンとアモキシシリンの推移

セフカペンは低下傾向、
アモキシシリンは増加傾向にあった。

適正使用が進んでいると考えられる

経口第3世代セフェム系抗菌薬

不必要であるとする根拠にバイオアベイラビリティが議論される

バイオアベイラビリティ

第1世代セファロスปリン > 第3世代セファロスป린

第3世代セファロスป린のバイオアベイラビリティーは
ピボキシル基をエステル結合させても約 20–30 %ともいわれている

しかし抗菌活性 자체はすぐれている
これからの時代における使い道コロを見極めていく必要がある



CHIBA
UNIVERSITY

学会での議論

2019年 第67回日本化学療法学会総会

シンポジウム4

「Pros and Cons 第3世代セフェム系経口抗菌薬は有用である」



第3世代セフェムを「無効だ」とするのではなく、適切な使用方法を医療者と患者ともに理解することが重要である



バイオアベイラビリティは低いが、十分な投与量においては計算上はMIC、T>MICは達成しうる

開発当初と異なり耐性化が進んでいる。
薬剤の特性がかわらない一方、必ずしも有用であるとはいえない

バイオアベイラビリティが低く、
承認用量は注射剤よりも1桁少ない

経口の第3世代セフェム系抗菌薬は今後も議論が必要

クラリスロマイシン

マクロライドでは**クラリスロマイシン**の使用量がもっとも多く、
呼吸器内科がもっとも割合がおおきかった

肺MAC症に対する長期投与

非結核性抗酸菌症（NTM）

抗酸菌から結核菌群など特定の菌以外による感染症

結核感染症よりも長期投与が必要

RFP 10 mg/kg (300 mg~600 mg) /日, 分1

EB 15 mg/kg (500 mg~750 mg) /日, 分1

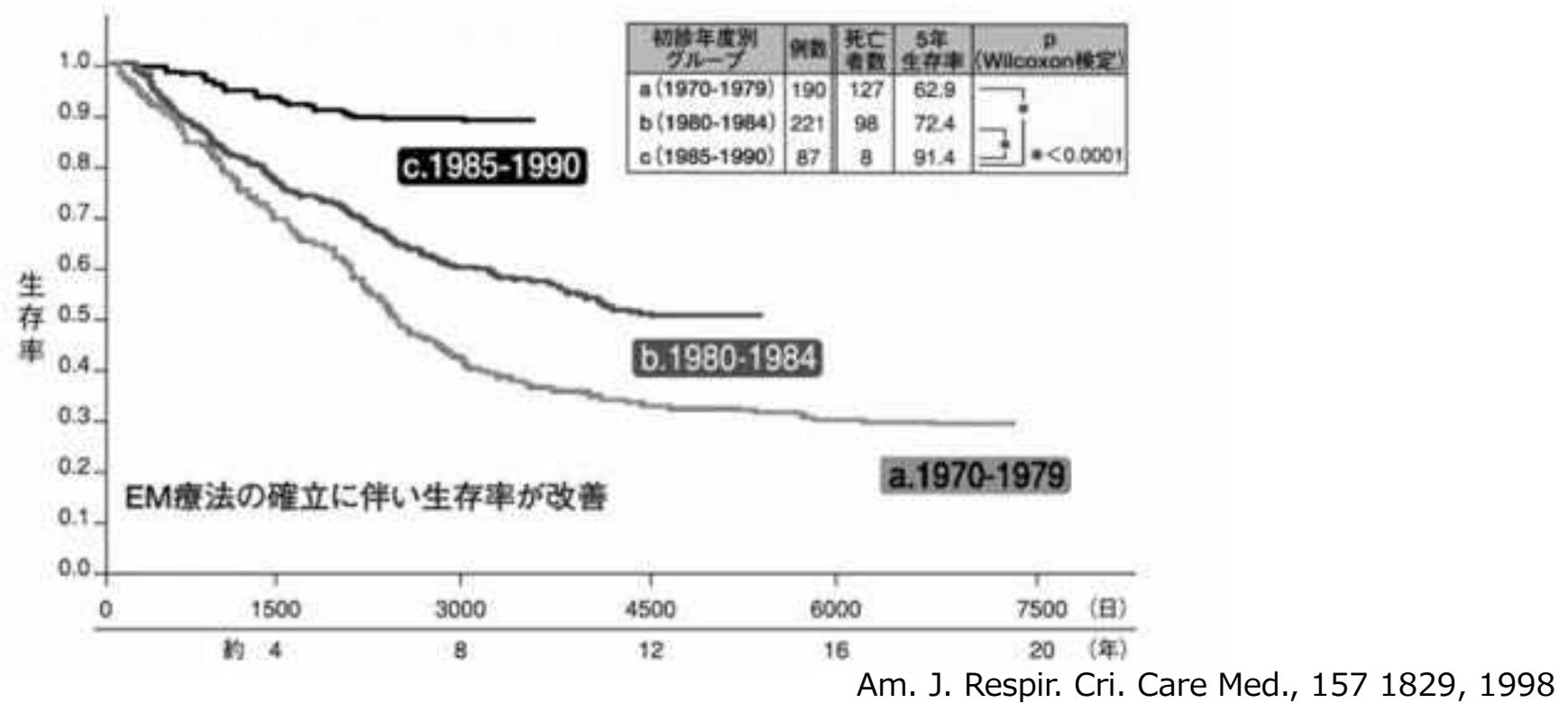
結核症より投与期間が長期に及ぶので15 mg/kg でも視力障害の発生に注意を要する

CAM 15~20 mg/kg (600 mg~800 mg) /日, 分1 または分2 (800 mg は分2とする)

SM またはKM の各々 15 mg/kg 以下 (1000 mg まで) を週2回または週3回の筋注

エリスロマイシン少量投与

びまん性汎細気管支炎



一方で慢性副鼻腔炎、滲出性副鼻腔炎などでも少量持続投与が有効であるとの報告があり、漫然投与の実態が予想される



経口マクロライドの適正使用

委員会報告

全国の診療所医師を対象とした 抗菌薬適正使用に関するアンケート調査

感冒に対してもっとも多く処方した抗菌薬 (n=223)

マクロライド系	78 (35.0)
第3世代セフェム系	71 (31.8)
ペニシリン系	42 (18.8)
ニューキノロン	25 (11.2)
βラクタマーゼ阻害剤配合ペニシリ	3 (1.3)
その他	4 (1.8)

感冒に処方した抗菌薬選択の理由 (n=221, 複数回答)

経口投与で十分な効果が得られる	81 (36.7)
さまざまな細菌を広くカバーできる	76 (34.4)
使い慣れている	72 (32.6)
起炎菌を選択的にカバーしている	64 (29.0)
副作用が少ない	34 (15.4)
殺菌効果が高い	19 (8.6)
服用回数が少ない	18 (8.1)
飲みやすい	13 (5.9)
その他	17 (7.7)

抗菌薬処方を希望する患者や家族への対応 (n=252)

説明しても納得しなければ処方する	127 (50.4)
説明した上で処方しない	83 (32.9)
希望通り処方する	32 (12.7)
その他	10 (4.0)

日本化学療法学会雑誌 Vol. 67 No. 3

急性気管支炎に対してもっと多く処方した抗菌薬 (n=223)

マクロライド系	94 (42.2)
ニューキノロン	52 (23.3)
第3世代セフェム系	46 (20.6)
ペニシリン系	24 (10.8)
βラクタマーゼ阻害剤配合ペニシリ	4 (1.8)
その他	3 (1.3)

気管支炎に処方した抗菌薬選択の理由 (n=222, 複数回答)

起炎菌を選択的にカバーしている	86 (38.7)
経口投与で十分な効果が得られる	85 (38.3)
さまざまな細菌を広くカバーできる	73 (32.9)
使い慣れている	62 (27.9)
副作用が少ない	35 (15.8)
殺菌効果が高い	26 (11.7)
服用回数が少ない	15 (6.8)
飲みやすい	7 (3.2)
その他	8 (3.6)

抗菌薬治療の必要性



CHIBA
UNIVERSITY

フルオロキノロン系

緑膿菌をカバーする広いスペクトル
PK/PDの観点から1日1回（～2回）投与が望ましい
高いバイオアベイラビリティ

大腸菌のレボフロキサシン耐性率 JANIS 2017年報



キノロン耐性は獲得しやすい

プラスミド性キノロン系薬耐性因子（PMQR）による耐性の伝播

キノロン耐性決定領域（QRDR）領域の点突然変異の蓄積により
耐性は段階的に進行するため、長期投与による選択圧を避ける！



CHIBA
UNIVERSITY

フルオロキノロンのmisuse

無症候性細菌尿

感染症ではない

細菌感染症以外の感染症

ウイルス性気道感染

原因菌判明後の使用継続

misuse

悪性外耳道炎

側頭骨の骨髓炎

綠膿菌が原因であることが多く、第一選択となる



CHIBA
UNIVERSITY

フルオロキノロンのうち、**レボフロキサシン**がもっとも使用量がおおかつた。

多数の診療科から処方されているが、2018年度の使用量は総じて低下傾向にあつた。

千葉大の経口抗菌薬使用量推移

第3世代セファロスポリン系、フルオロキノロンは
使用量が減少傾向にあった。

AST活動による意識変化の寄与も大きいと思われる

今後は使用目的を詳細調査し最適化していく必要がある

外来処方でよく目にする抗菌薬

- アモキシシリン 1回2000mg 1日1回
- クラブラン酸／アモキシシリン＋アモキシシリン
- アモキシシリン250mg 1回12C 1日2回
- シプロフロキサシン＋クラブラン酸／アモキシシリン

アモキシシリン高用量

アモキシシリン250mg 1回8C 1日1回

表 24 IE 高リスク患者における、各手技と予防的抗菌薬投与に関する推奨とエビデンスレベル

抗菌薬投与	状況	推奨 クラス	エビデンス レベル
予防的抗菌薬投与を行うことを強く推奨する	<ul style="list-style-type: none"> 歯科口腔外科領域：出血を伴い菌血症を誘発するすべての侵襲的な歯科処置（抜歯などの口腔外科手術・歯周外科手術・インプラント手術・スケーリング・感染根管処置など） 耳鼻科領域：扁桃摘出術・アデノイド摘出術 心血管領域：ベースメーカーや植込み型除細動器の植込み術 	I	B
抗菌薬投与を行ったほうがよいと思われる	<ul style="list-style-type: none"> 局所感染巣に対する観血的手技：膿瘍ドレナージや感染巣への内視鏡検査・治療（胆道閉塞を含む） 心血管領域：人工弁や心血管内に人工物を植え込む手術 経尿道的前立腺切除術：とくに人工弁症例 	IIa	C
予防的抗菌薬投与を行ってもかまわない。ただし、IEの既往がある症例には予防的抗菌薬投与を推奨する	<ul style="list-style-type: none"> 消化管領域：食道静脉瘤硬化療法、食道狭窄拡張術、大腸鏡や直腸鏡による粘膜生検やポリープ切除術、胆道手術 泌尿器・生殖器領域：尿道括筋術、経皮分娩・経腹子宮摘出手術、子宮内膜除去術、治療的流産・人工妊娠中絶、子宮内避妊器具の挿入や除去 心血管領域：心臓カテーテル検査・経皮的血管内カテーテル治療 手術に伴う皮膚切開（とくにアトピー性皮膚炎症例） 	IIb	C
予防的抗菌薬投与を推奨しない	<ul style="list-style-type: none"> 歯科口腔外科領域：非感染部位からの局所浸潤麻酔、歯科矯正処置、抜歯処置 呼吸器領域：気管支鏡・喉頭鏡検査、気管内挿管（経鼻・経口） 耳鼻科領域：鼓室穿孔時のチューブ挿入 消化管領域：経食道心エコー図・上部内視鏡検査（生検を含む） 泌尿器・生殖器領域：尿道カテーテル挿入、経尿道的内視鏡（膀胱尿道鏡・腎孟尿鏡） 心血管領域：中心静脈カテーテル挿入 	III	B

必要

表 25 歯科処置による菌血症の発症率

歯科処置	発症率 (%)
抜歯	18～100
智歯抜歯	55
スケーリング	8～79
歯周外科	36～88
感染根管処置	42
ラバーダム装着	29
ブラッシング	23
咀嚼	38

(Heimdal A, et al. 1990⁴³⁾, Roberts GL, et al. 1992⁴²⁾, Lockhart PB, et al. 2008⁴³⁾, Hall G, et al. 1999⁴⁴⁾, Debelian GJ, et al. 1995⁴⁵⁾, Everett ED, et al. 1977⁴⁶⁾, Guntheroth WG. 1984⁴⁷⁾ より作表)

IE：感染性心内膜炎

感染性心内膜炎の予防と治療に関するガイドライン（2017年改訂版）

感染性心内膜炎の高リスク患者に対する予防投与



クラブラン酸/アモキシシリン+アモキシシリン

クラブラン酸/アモキシシリン250RS 1回1錠 1日3回

必要

アモキシシリン250mg 1回1錠 1日3回

細菌性肺炎

原因菌は *S.pneumoniae*、*H.influenzae*、*M.catarrhalis*

高用量ペニシリンを用いる



クラブラン酸は增量しても副作用リスクがあがるだけ

アモキシシリンのみ增量する

本邦ではマクロライド耐性の*S.pneumoniae*がほとんどのため、
本処方が推奨されている



CHIBA
UNIVERSITY

アモキシシリン大量療法

アモキシシリン250mg 1回4錠 1日3回
プロベネシド250mg 1回1錠 1日3回

併用注意

必要

梅毒

HIV感染症合併梅毒

欧米ではベンザチンペニシリンG筋注の単回投与が推奨だが、
本邦では使用できないため内服治療が基本となる

プロベネシドはアモキシシリンの尿細管分泌を阻害するため、
AUCが増加する

シプロフロキサシン+クラブラン酸／アモキシシリン

シプロフロキサシン200mg 1回2錠 1日3回

必要

クラブラン酸/アモキシシリン250RS 1回1錠 1日3回

(+アモキシシリン250mg 1回1錠 1日3回)

発熱性好中球減少症（低リスク）

グラム陽性球菌カバーに加えて

シプロフロキサシンによる緑膿菌カバーが必須

レボフロキサシンが選択されることもある

内服後解熱しない場合は受診勧告を！



CHIBA
UNIVERSITY

販売量割合は　注射剤 10%　経口剤 90%

外来における経口剤適正使用の推進が人類の未来を決める

有効性を最大限に發揮する処方監査

体格、腎機能、肝機能に応じた投与量の最適化

薬物間相互作用を回避または最小限にする処方提案

正確な投与目的の把握

アドヒアランスを向上させるような服薬指導

患者の理解度向上は大きな課題

掲示や服薬指導による啓発を継続する

まとめ

抗菌薬の適正使用とは
未来に耐性菌を残さずに目の前の患者を治療すること

薬剤師が関わる経口抗菌薬の適正使用

