

# 薬剤耐性 (AMR) 対策アクションプランと 抗菌薬適正使用



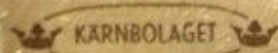
国立国際医療研究センター病院  
AMR臨床リファレンスセンター  
具 芳明



PENICILLIN

1 000 000 I. E.

Förvaras svalt

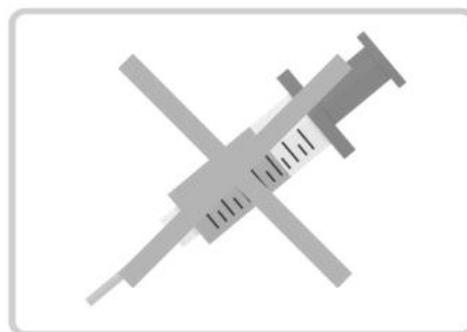
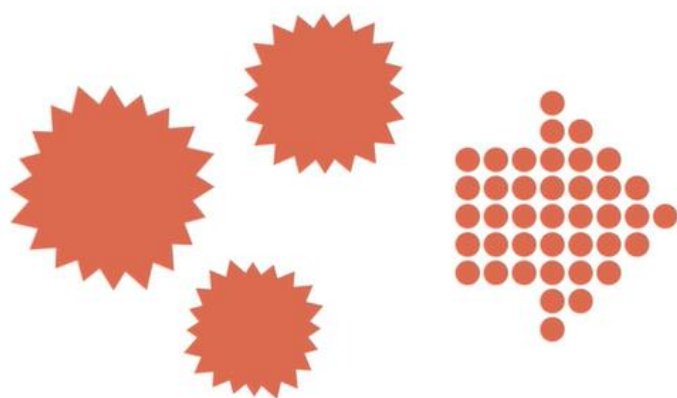


STOCKHOLM



抗菌薬の発売年（米国）		耐性菌の報告年	
1943	ペニシリン	1940	ペニシリン耐性黄色ブドウ球菌
		1965	ペニシリン耐性肺炎球菌
1950	テトラサイクリン	1959	テトラサイクリン耐性赤痢菌
1953	エリスロマイシン	1968	エリスロマイシン耐性肺炎球菌
1960	メチシリン	1962	メチシリン耐性黄色ブドウ球菌
1967	ゲンタマイシン	1979	ゲンタマイシン耐性腸球菌
1972	バンコマイシン	1988	バンコマイシン耐性腸球菌
		2002	バンコマイシン耐性黄色ブドウ球菌
1985	イミペネム	1998	イミペネム耐性腸内細菌科細菌
1985	セフトジジム	1987	セフトジジム耐性腸内細菌科細菌
1996	レボフロキサシン	1996	レボフロキサシン耐性肺炎球菌
2000	リネゾリド	2001	リネゾリド耐性黄色ブドウ球菌
		2000	超多剤耐性結核菌
		2004/5	汎耐性アシネトバクター・緑膿菌
		2009	汎耐性腸内細菌科細菌

# 細菌感染症が治りにくくなる

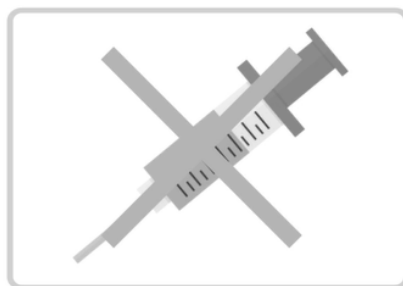
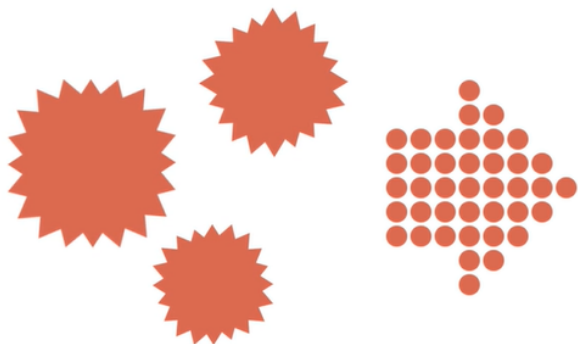


予防



治療

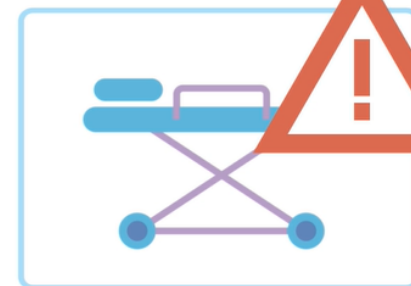
# さまざまな医療に影響が...



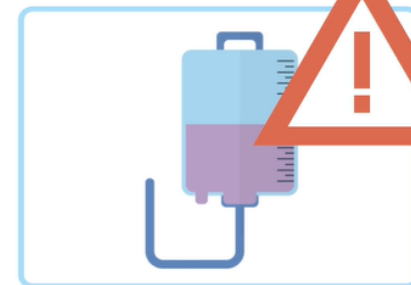
予防



治療



手術

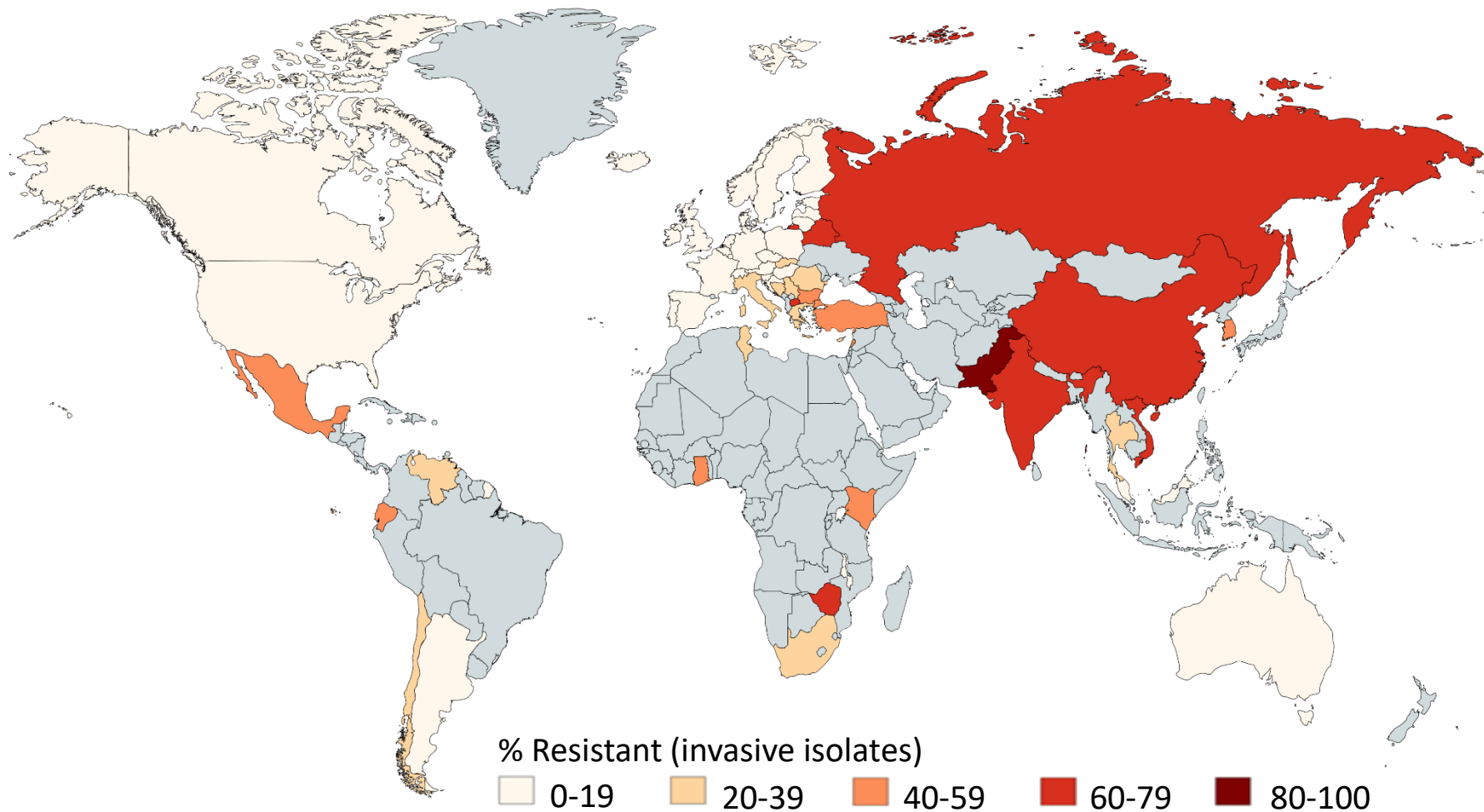


抗がん剤治療

- 米国で年間280万人以上が薬剤耐性菌に感染し、少なくとも3.5万人以上が死亡<sup>1</sup>
- 欧州全体で年間67万人以上が薬剤耐性菌感染症を発症、うち3.3万人が感染症により死亡<sup>2</sup>
- 日本では、MRSA菌血症とフルオロキノロン耐性大腸菌菌血症により8,000人以上が死亡<sup>3</sup>

1. Centers for Disease Control and Prevention. Antibiotic / Antimicrobial Resistance (AR / AMR). [https://www.cdc.gov/drugresistance/biggest\\_threats.html](https://www.cdc.gov/drugresistance/biggest_threats.html)
2. Cassini A et al. Lancet Infect Dis. 2018 Nov 5. pii: S1473-3099(18)30605-4.
3. Tsuzuki S et al. Journal of Infection and Chemotherapy. 2020;26:367-371.

# 大腸菌に占めるESBL産生菌\*の割合



\*2012-2017年の第3世代セファロスポリン耐性率を集計

ResistanceMap (<https://resistancemap.cddep.org/>)に基づいて作成

# 耐性菌が 生まれる原因は…



抗菌薬への耐性化(細菌/ばい菌が抗生物質に効かなくなる現象)は細菌/ばい菌そのものが突然変化したり、病院などの医療機関で処方される抗菌薬(抗生物質)が身体に投与されることで起こります。



抗菌薬の過剰投与/  
過剰処方



患者が処方された抗菌薬を途中でやめてしまう



畜産業、養殖などにおける抗菌薬の過剰投与



医療機関における不十分な院内感染対策



手指衛生や環境整備が不十分



新しい抗菌薬の開発の遅れ

[www.who.int/drugresistance](http://www.who.int/drugresistance)

[#AntibioticResistance](https://twitter.com/AntibioticResistance)

**SAVE antibiotics,  
SAVE children**

WHOのポスターを根井貴仁先生(日本医科大学附属病院感染制御部)が日本語訳





## 「時間は残されていない」

- 2050年までに1000万人/年が死亡する恐れ
- 2008-09年金融危機に匹敵する世界経済へのダメージの恐れ

(国連事務総長への報告書)

2019

# 薬剤耐性（AMR）対策アクションプラン

*National Action Plan on Antimicrobial Resistance*

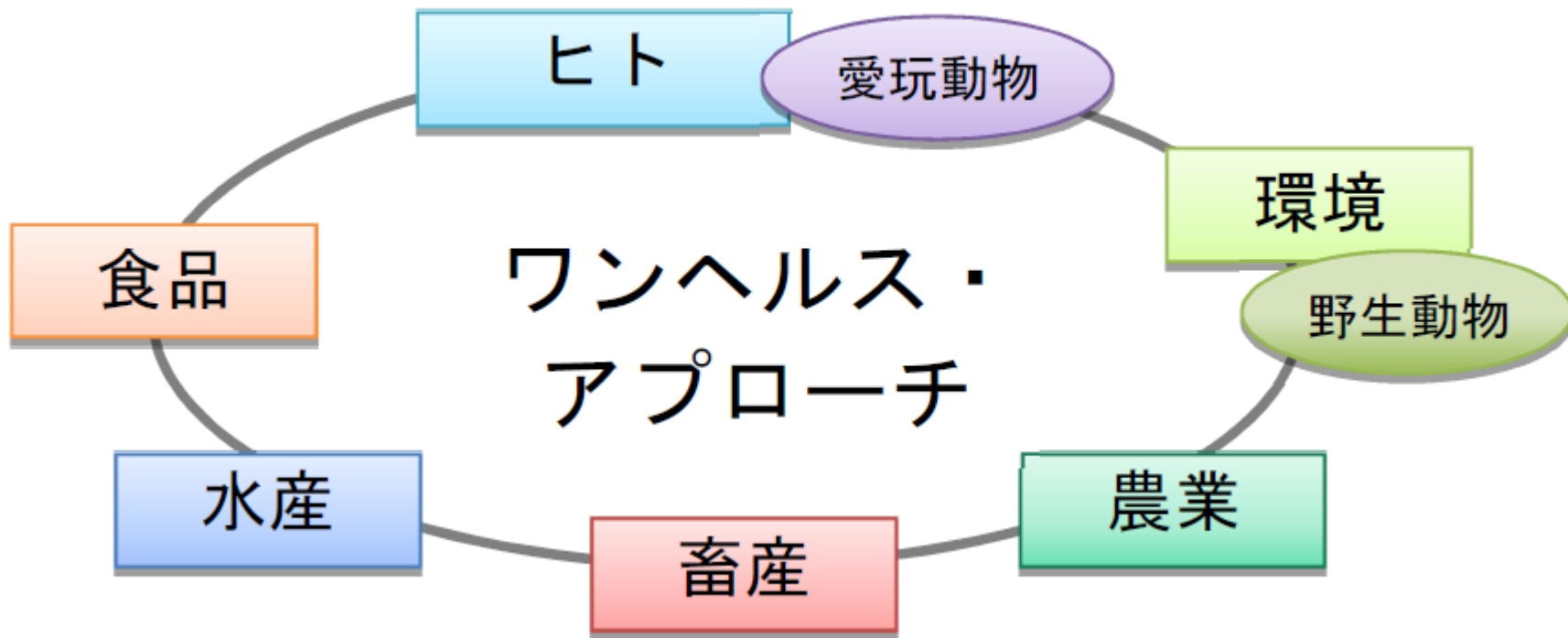
2016-2020

平成 28 年4月5日

国際的に脅威となる感染症対策関係閣僚会議

# 薬剤耐性（AMR）対策の6分野と目標

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	国際的視野で他分野と協働し、薬剤耐性対策を推進する



# 薬剤耐性（AMR）【数値目標のまとめ】

## 指標微生物の薬剤耐性率

	指標	2014年	2020年(目標値)
医療分野	肺炎球菌のペニシリン非感受性率	47%	15%以下
	大腸菌のフルオロキノロン耐性率	36%	25%以下
	黄色ブドウ球菌のメチシリン耐性率	51%	20%以下
	緑膿菌のカルバペネム耐性率	20%	10%以下
	大腸菌・肺炎桿菌のカルバペネム耐性率	0.1-0.2%	0.2%以下（同水準）
畜産分野	大腸菌のテトラサイクリン耐性率	37%	33%以下
	大腸菌の第3世代セファロスポリン耐性率	5%	5%程度（G7と同水準）
	大腸菌のフルオロキノロン耐性率	5%	5%程度（G7と同水準）

## 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	2013年	2020年(目標値)
全体	15.8	2/3以下（2013年比）
経口セファロスポリン、フルオロキノロン、マクロライド	11.6	半減（2013年比）
静注抗菌薬使用量	1.2	20%減（2013年比）

**私たちに  
できることは？**

# 薬剤耐性（AMR）対策の基本

- 薬剤耐性菌を作らない
  - 抗菌薬適正使用
  - 感染症そのものを予防する
- 薬剤耐性菌を広げない
  - 感染防止対策：標準予防策・感染経路別予防策
- 市民教育

# 抗菌薬適正使用



# 抗菌薬適正使用とは

1. 抗菌薬を必要なときだけ使う
2. 使うなら適切に使う
  - 選択・投与量・投与経路・投与期間など

# 抗菌薬適正使用支援チーム

## Antimicrobial Stewardship Team (AST)

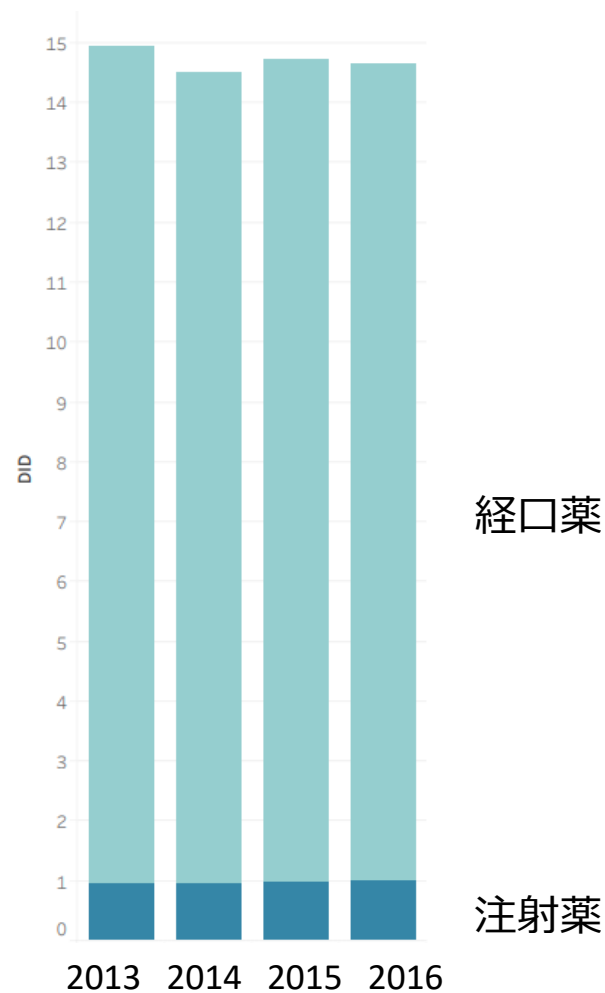
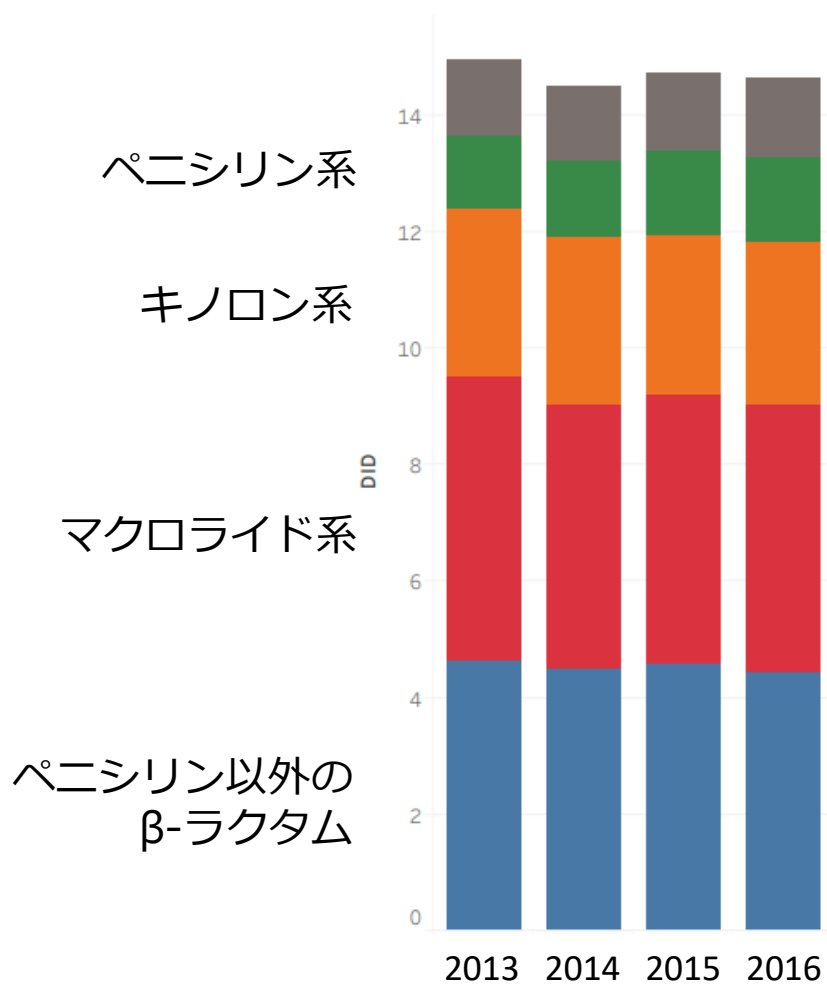


# 抗菌薬適正使用支援プログラム として考えられる手法<sup>1</sup>

- 抗菌薬事前許可制やフィードバックによる介入
- アミノグリコシドやバンコマイシンの薬物動態モニタリングと投与量調整プログラム
- 適切な内服抗菌薬使用の促進
- 抗菌薬治療期間を短くするための介入
- 適切な微生物検査診断
- 特別な患者層への抗菌薬適正使用プログラム など

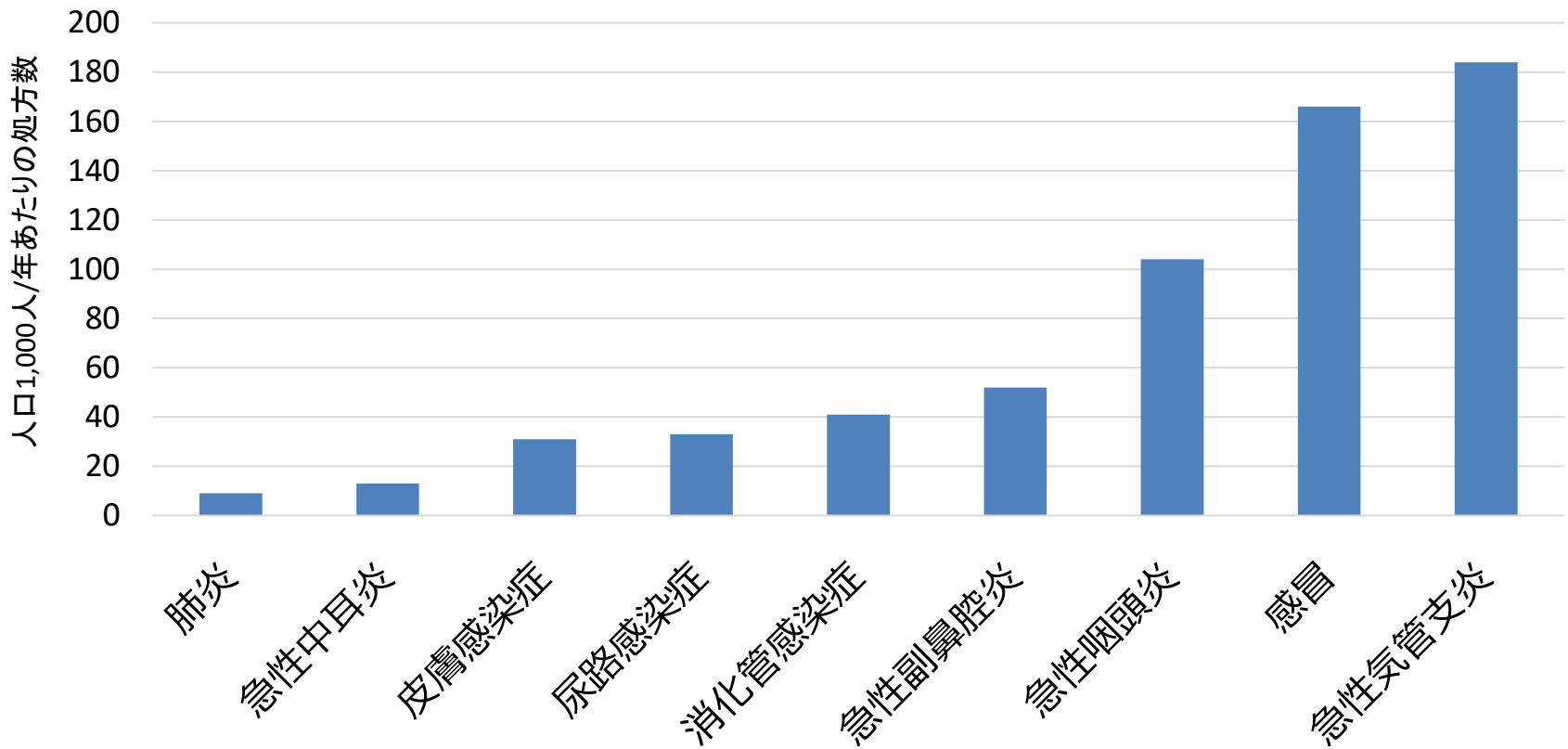
# 日本での抗菌薬販売量

## (系統別・投与経路別, 2013-2016)



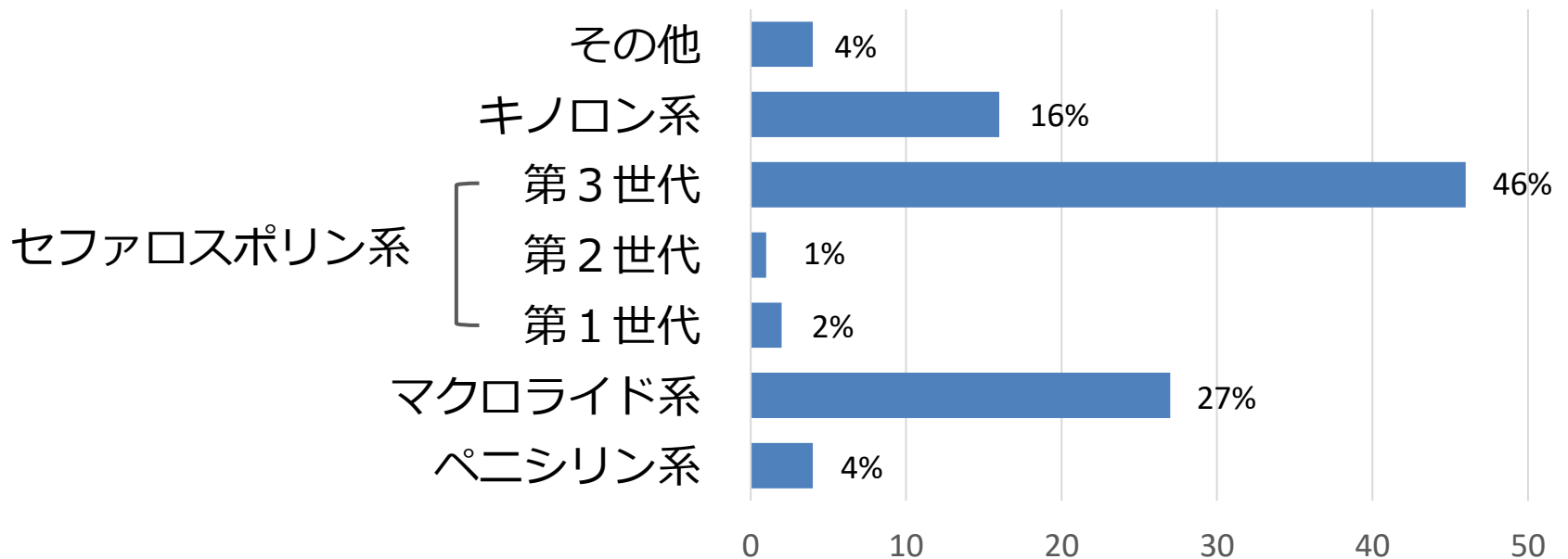
# 外来での抗菌薬処方は 急性気道感染症に対するものが多い

全国の医療機関からの診療報酬明細書に基づく集計（2012-2015）



# 日本の外来診療において

- 上気道炎患者の60%において抗菌薬が処方されていた



※上気道炎：感冒、急性気管支炎、急性副鼻腔炎、急性咽頭炎（細菌性と同定されたものを除く）、急性咽喉頭炎、急性上気道感染症

# 抗微生物薬適正使用の手引き (厚生労働省)

抗微生物薬適正使用の手引き  
第二版

厚生労働省健康局結核感染症課

第一版（2017年6月公開）

第二版（2019年12月公開）

第一版の内容に乳幼児編が  
加わった

2019年12月

<https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000573655.pdf>

## 症状

## 抗菌薬の使用



風邪  
(感冒)



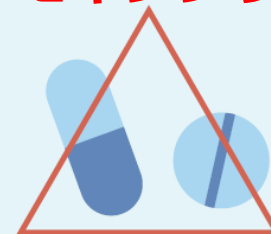
不要



のど  
(急性咽頭炎)



**アモキシシリン**



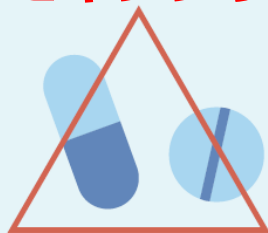
A群溶連菌に  
よる場合は必要



はな  
(急性鼻副鼻腔炎)



**アモキシシリン**



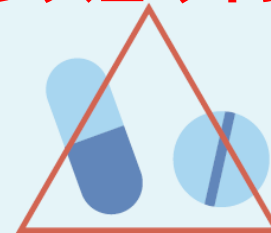
中等～重症は  
使用検討



せき  
(急性気管支炎)



**アジスロマイシン**



百日咳を除き  
成人は不要



# 経口抗菌薬選択のポイント

1. 新しさより実績
2. バイオアベイラビリティ
3. 感染臓器への移行
4. 副作用
5. 投与回数、コスト

**「標準的な治療」を確実に行う**

# 本当にこれで大丈夫？

- 日本のクリニックで「手引き」と同様の診療を行い経過をフォローした<sup>1</sup>
  - 対象：15－64歳、基礎疾患なし
  - 783名（感冒554、急性鼻副鼻腔炎11、急性咽頭炎90、急性気管支炎36）を診療した
  - 初診での抗菌薬の処方割合は5%
  - 抗菌薬の追加処方が必要となったのは2%のみ

# かん ぼう 感冒（かぜ）

多くの方が年に数回かかる非常によくある病気です。  
たいていは自然によくなります。

## 【症状】

- ・ 鼻の症状（鼻水、鼻づまり）
- ・ のどの症状（痛い、イガイガする）
- ・ 咳、痰
- ・ 発熱、頭痛、体のだるさなど

どの症状も  
出る

## 【経過】 これからどうなりますか？

- ・ 3日目くらいまでは、のどの痛みや鼻水などがひどくなったり、熱が続いたりします。
- ・ 7-10日間で良くなっていきます。
- ・ 咳は3-4週間ほど残ることもあります。

## 【治療】

- ・ 今回の感冒はウイルス感染が原因と思われます。つらい症状は、解熱剤や咳止めで和らげることができます。
- ・ 細菌を退治する抗菌薬を飲んでも効果はありません。症状が軽くなったり、早く治ることはありません。
- ・ 不必要に抗菌薬を飲むと、下痢やアレルギーなどの副作用が出たり、薬剤耐性菌を生み出すことにつながります。

あなたに  
できること



- ・ 十分な休養と栄養をとりましょう。
- ・ 汗や鼻水から水分が奪われます。脱水にならないようにしっかり水分をとりましょう。
- ・ 喫煙は咳を悪化させ、かぜを長引かせるのでやめましょう。
- ・ 咳やくしゃみが出る時は、マスクを正しく着用し、手洗いをしっかりして、周りの人にうつさないように心がけましょう。

最初は感冒（かぜ）に見えても後から別の病気だとわかることもあります。

下記の症状に当てはまる時は、もう一度受診しましょう。

- 38.5°C以上の熱が4日以上続く
- 息をすると胸が痛い
- 息苦しい
- 症状が出始めて4日以上経ってもよくなる
- 食事や水分を取れなくなってきた
- 経過に不安がある



※免疫を低下させる薬を飲んでいる方、肺や心臓に病気がある方は違った経過になることもあります。  
主治医の先生とよくご相談ください。

# 感染防止対策

# 標準予防策

- なによりもまず手指衛生
- (汗以外の) 体液に触れるときは適切な組み合わせで防護する





# 基本は速乾性手指消毒剤



# 目に見える汚れがあれば流水

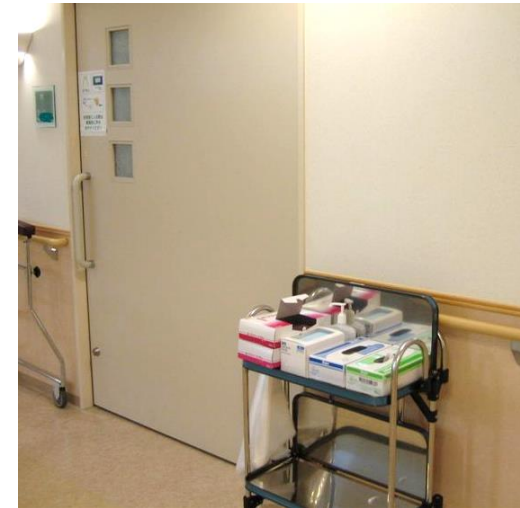


Taylor LJ. Nursing Times:74;54,1978



WHO: Five moments for hand hygiene  
[http://www.who.int/gpsc/tools/Five\\_moments/en/](http://www.who.int/gpsc/tools/Five_moments/en/)

# 接触予防策



- 各医療機関で方針を定め、それを徹底する

# 環境（乾燥局面）における細菌の生存期間

---

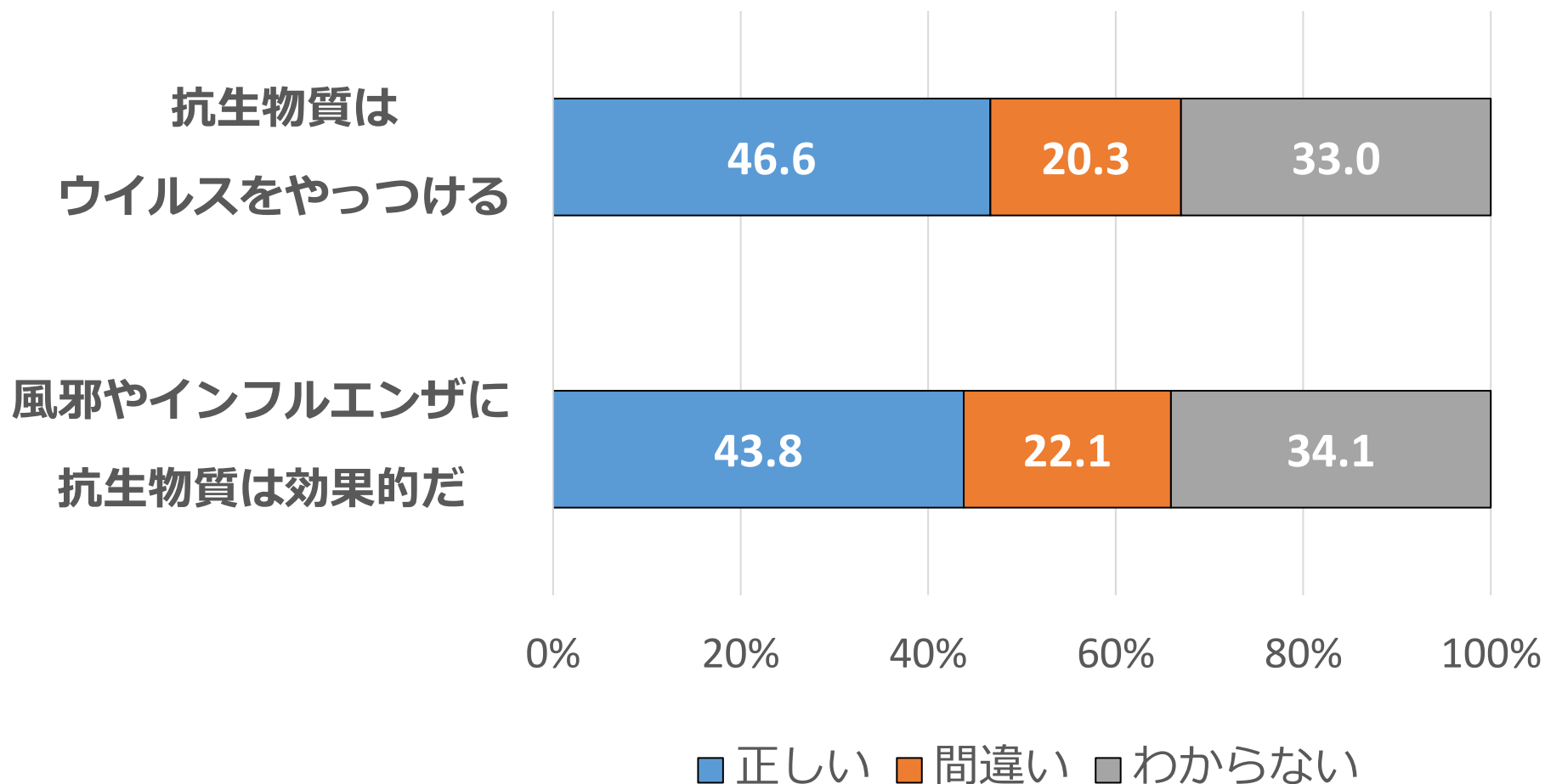
黄色ブドウ球菌（MRSA含む）	7日～7ヶ月
大腸菌	1.5時間～16ヶ月
<i>Klebsiella</i> spp.	2時間～30ヶ月以上
緑膿菌	6時間～16ヶ月
<i>Acinetobacter</i> spp.	3日～5ヶ月
<i>Clostridioides difficile</i> （芽胞）	5ヶ月

---



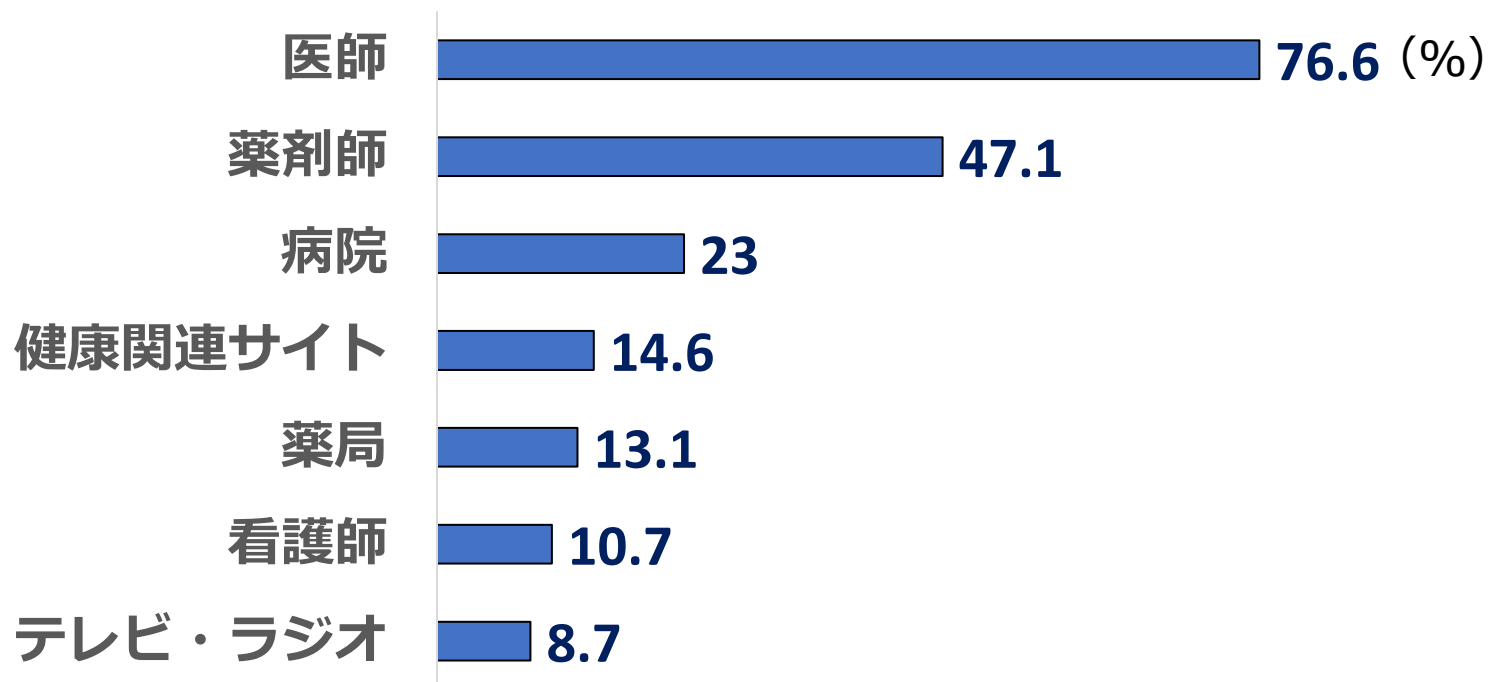
# 市民教育

# 一般市民を対象としたインターネット調査 (2018年2月、n=3,192)



# 一般市民を対象としたインターネット調査 (2018年2月、n=3,192)

## 抗生物質に関して信頼できる情報源 (3つまで複数回答)



# 薬剤耐性の予防策



抗菌薬は医師の指示通り飲み切りましょう



抗菌薬をとっておかない



抗菌薬には医師の処方箋が必要です



抗菌薬をあげたりもらったりしない



わからないことは医師や薬剤師に聞きましょう



ワクチン接種



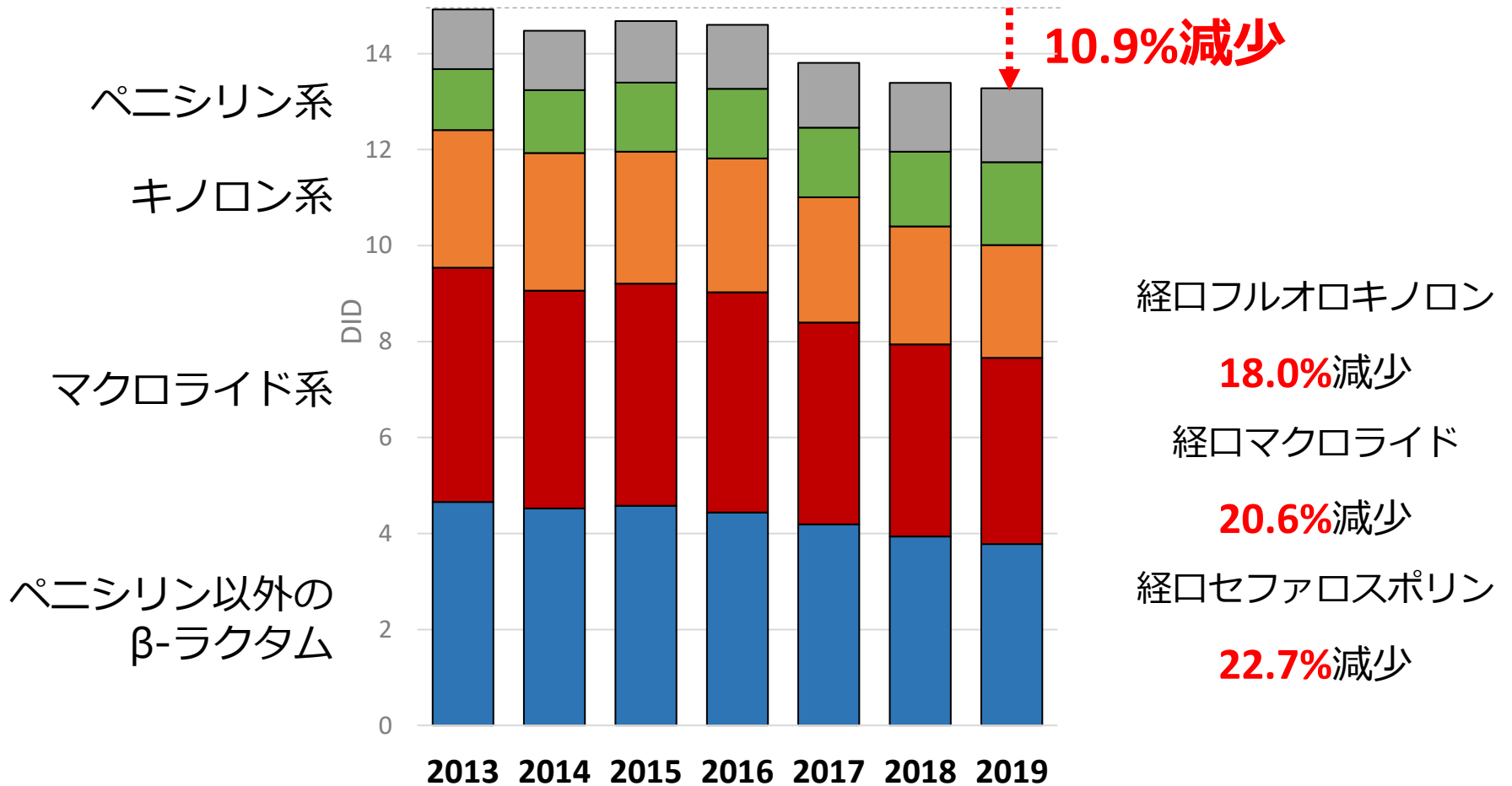
手洗い



咳エチケット

# 数値指標の現状と アクションプランの今後

# 全国の抗菌薬販売量 (系統別, 2013-2019)



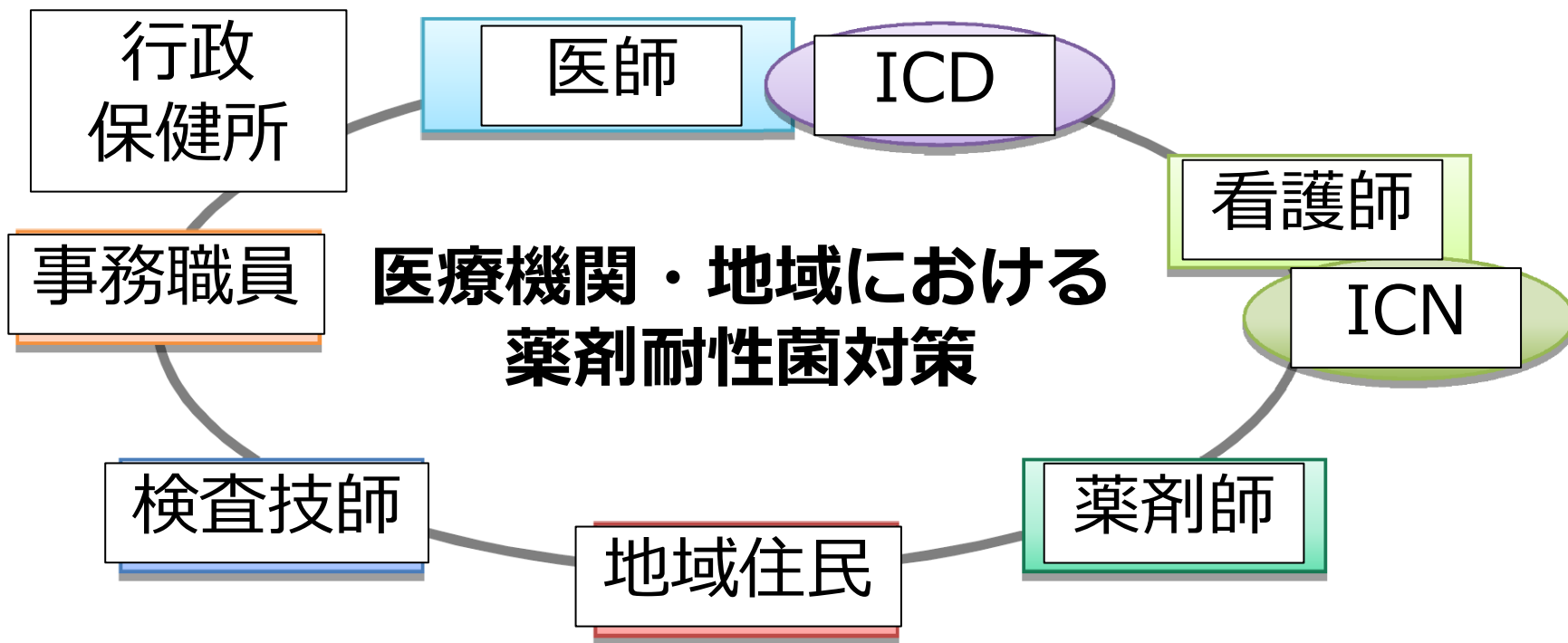
DID: Defined Daily Dose /1,000住民 / 日

## 薬剤耐性（AMR）【数値目標と現状】

### 指標微生物の薬剤耐性率

	指標	2014年	2018年	2020年(目標値)
医療分野	肺炎球菌のペニシリン非感受性率	47%	38%	15%以下
	大腸菌のフルオロキノロン耐性率	36%	41%	25%以下
	黄色ブドウ球菌のメチシリン耐性率	51%	48%	20%以下
	緑膿菌のカルバペネム耐性率	20%	16%	10%以下
	大腸菌・肺炎桿菌のカルバペネム耐性率	0.1－0.2%	0.1-0.5%	0.2%以下（同水準）





# 第3回 薬剤耐性あるある川柳

金賞

耐性菌

生むも無くすも

あなたから

竹井龍

川薬耐  
柳