

# 抗菌薬使用量集計マニュアル

Ver 1.1

2018年11月

感染症教育コンソーシアム

抗菌薬使用量集計マニュアル作成チーム

## はじめに

2016年4月、日本政府が薬剤耐性（AMR）対策アクションプランを発表しました。これは2015年に世界保健機関（WHO）が発表したグローバルアクションプランを受けて作成されたものです。

薬剤耐性（AMR）対策アクションプランには6分野に関する目標が設定されています。その目標の1つに「動向調査・監視」があり、「薬剤耐性およ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」ことが挙げられています。またAMR対策アクションプランの成果指標には、抗菌薬の使用量や主な微生物の薬剤耐性率の数値目標が設定されています。

日本で処方されている抗菌薬のほとんどが外来で処方されている経口薬だとはいえ、入院医療の場において注射薬を中心に抗菌薬が集中的に使用されているのは言うまでもありません。

医療機関における抗菌薬の使用量を継続的に測定していくことは抗菌薬適正使用を推進する活動の基本であり、その結果は薬剤耐性菌のコントロールに繋がる重要な基礎データとなります。

継続的な測定によって抗菌薬使用状況の推移が明らかになり、変化や特徴を理解することができるため、感染対策委員会などで検討する際に役立ちます。感染対策チーム

（infection control team: ICT）や抗菌薬適正使用支援チーム（antimicrobial stewardship team: AST）によるさまざまな活動を評価することもできます。

測定する際には集計方法をそろえることで他施設との比較が可能となります。他施設と比較して抗菌薬の使用量が全体的に多かったり使用する薬剤が偏っていたりする場合は、なぜそのような結果になったのか詳細に検討するきっかけとなります。その結果、問題点を見出すことができれば改善策の提案につながります。医療機関によって性格や背景が異なることを意識しつつ検討することが重要です。

本マニュアルは、入院医療に用いられている注射用抗菌薬の使用量集計を始める際の手引きになることを目指して作成したものです。抗菌薬使用量を把握するために広く用いられている標準化の手法を紹介し、これまで抗菌薬使用量の集計を行っていない医療機関でも速やかに集計を始められるようわかりやすい記述につとめました。多くの医療機関が本マニュアルを参考に注射用抗菌薬の使用量を集計し、抗菌薬適正使用に取り組むことができるよう願っています。

## 目次

はじめに.....	1
1. 抗菌薬使用量集計について（総論）.....	3
2. 使用量を標準化する方法（AUD の集計方法）.....	6
Q2-1. 抗菌薬使用量のデータはどのように入手できますか.....	6
Q2-2. AUD とはなんですか.....	8
Q2-3. AUD で示される値はどう解釈すればよいですか.....	15
Q2-4. 配合剤の AUD はどのように集計すればよいですか.....	16
3. 使用日数を用いる方法（DOT の集計方法）.....	18
Q3-1. 使用日数のデータはどのように入手できますか.....	18
Q3-2. DOT とはなんですか.....	20
Q3-3. DOT で示される値はどう解釈すればよいですか.....	27
Q3-4. 一人の患者さんが異なる種類の抗菌薬を併用したら、DOTs はどう集計すればよいですか。隔日投与の場合はどのように集計しますか.....	28
4. 抗菌薬適正使用の評価方法（AUD と DOT の活用）.....	29
Q4-1. AUD と DOT をどのように活用すればよいですか.....	29
Q4-2. AUD/DOT とは何ですか.....	31
資料（DDD 一覧表）.....	38
参考資料.....	41
作成の経緯.....	42
修正の経緯.....	44

## 1. 抗菌薬使用量集計について（総論）

医療機関における薬剤耐性（antimicrobial resistance：AMR）がますます大きな問題となっています。医療機関におけるAMRの制御には、AMRを生じさせない取り組み（抗菌薬適正使用支援）と広げない取り組み（院内感染対策）が重要です。

医療機関において抗菌薬の使用量（antimicrobial usage：AMU）が増えることで薬剤耐性菌が選択されてしまう可能性もあります。抗菌薬の使用量の変化やよく使われている抗菌薬の種類を把握することは、抗菌薬の適正使用支援における活動の指標となり、AMR対策の第一歩ともいえます。日本の医療機関でも使用動向調査が行われるようになりましたが、すべての医療機関で行われているわけではありません。

抗菌薬は薬剤によって用法用量が異なります。また、抗菌薬によっては複数の規格があります。したがって、単純に本数や力価総量を集計するだけでは種類の異なる抗菌薬使用量を比較できません。また、各医療機関の病床数や在院患者延数が異なると、施設間の比較もできません。そのため、何らかの形で単位をそろえる（標準化する）必要があります。全ての医療機関が標準化された手法を用いることによって初めて様々な比較が可能となり、AMR対策に直結する情報を得ることができるのです。

本マニュアルでは抗菌薬の使用量を集計する方法について解説していきます。ここで紹介する方法はそれぞれ特徴があり、データのとり方によっては若干の誤差や集計漏れが生じる可能性があります。できるだけ正確に算出する工夫は必要ですが、数値の正確性にこだわりすぎて集計できなくては意味がありません。まずは集計し、集計した値の限界を理解しつつ“推定量”として対策に活かしていくことが大切です。

・AMR（antimicrobial resistance）、薬剤耐性：薬に対して微生物が抵抗性を示して効かなくなることを、「薬剤耐性」と呼びます。

・AMU（antimicrobial usage）：抗菌薬使用量

・力価：その薬剤の有効成分の重量のことです。

・在院患者延数：厚生労働省は在院患者数を「毎日24時現在、病院に在院中の患者をいう。」と定義しています。毎日の在院患者数の合計が在院患者延数となります。厚生労働省が医療法に基づいて行っている病院報告のため、病院、診療所の管理者が毎月提出しています。在院日数等と言われることもあります。



- ・抗菌薬によって1回使用量や1日投与回数が異なります。したがって、使用した抗菌薬の力価（g）を合計しただけでは異なる成分の抗菌薬を比較できません。
- ・同じ成分でも複数規格発売されているものがあります。本数を合計しただけでは比較できません。

抗菌薬の使用量を標準化する方法には、薬の使用量（力価）を用いる antimicrobial use density（AUD）や使用日数を用いる days of therapy（DOT）という方法が代表的です。いずれも国際的に使われている指標です。これらを用いることで、医療機関や地域における状況を知ることができます。さらに、我が国の抗菌薬使用状況を他の国と比較して把握することもできます。

AUD は病院全体や病棟など、ある範囲で使用された抗菌薬の量を示す指標です。そこで用いられた抗菌薬の密度を示すようなイメージです。一定期間に使用された抗菌薬の力価総量（総グラム数）とその病院や病棟の在院患者延数がわかれば算出できるため、個別の患者情報は不要であり、集計が容易です。この方法は世界各国で用いられており、AUD によって施設別や国別の抗菌薬使用量の比較が可能となります。（Q2-1, 2-2, 2-3, 2-4 参照）

DOT は抗菌薬の用法用量にかかわらず、投与された日数を集計する方法です（在院患者延数は必要です）。DOT は、投与された日数を集計するため、AUD と異なり、1日投与量の影響を受けません。DOT に使用する抗菌薬の使用日数を集計するためには各症例の投与データが必要となります。（Q3-1, 3-2, 3-3, 3-4 参照）

・力価：その薬剤の有効成分の重量のことです。

・AUD（antimicrobial use density）：抗菌薬使用密度

・DOT（days of therapy）：抗菌薬使用日数



すべての抗菌薬の使用量を把握するのが困難な場合は、臨床的に重要な抗菌薬から集計を開始するのがよいでしょう。例えば抗 MRSA 薬や抗緑膿菌作用をもつ抗菌薬は適正使用の重要性が高く、集計対象のよい候補になります。

## 2. 使用量を標準化する方法（AUD の集計方法）

### Q2-1. 抗菌薬使用量のデータはどのように入手できますか。

抗菌薬の使用量を集計に用いることができるデータソースには、①購入量と在庫量（棚卸量）の差、②電子レセプトデータ、③薬剤部門システム等の処方データ、④電子カルテの実施データ、などがあります。

DPC 対象病院もしくは DPC 準備病院においては EF 統合ファイルを用いることも有用です。医療機関によって状況が異なるため、入手の容易さや各データの特徴（表 1）を踏まえて選択する必要があります。処方箋を手集計で数える方法は人為的ミスや手間、中止の場合の情報が反映されないなどの懸念がありますが、処方箋枚数が少ない場合は有効な方法の 1 つです。

・ AUD (antimicrobial use density) : 抗菌薬使用密度

・ DPC (diagnosis procedure combination) : 急性期入院医療を対象とした診断群分類です。

・ EF 統合ファイル (医科点数表に基づく出来高点数情報) : E ファイルは診療明細情報、F ファイルは行為明細情報です。最近では EF 統合ファイルとして扱われます。

表1 抗菌薬使用量（AUD）を算出するためのデータソース

データソース	特徴	利点	注意点
購入量と在庫量（棚卸量）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・病院の特性に関わらず、入手可能</li> <li>・これらの差を使用量として用いる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・すべての医療機関で算出可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・手間がかかる</li> <li>・手集計のため人的ミスがありうる</li> </ul>
処方箋手集計	<ul style="list-style-type: none"> <li>・病院の特性に関わらず、入手可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・すべての医療機関で算出可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・手間がかかる</li> <li>・手集計のため人的ミスがありうる</li> <li>・処方が中止された場合の情報反映されないことがある</li> </ul>
電子レセプトデータ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・医科、包括（DPC）、歯科、調剤の4種類があり、医療機関にはそのうち医科、包括（DPC）、歯科が存在する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・AUDの算出に必要なデータが揃っている</li> <li>・手集計でないため人的ミスが少ない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・請求していないデータが抜ける</li> <li>・自由診療、労働災害等の保険診療でないデータは含まれない</li> </ul>
薬剤部門システム等の処方データ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・払い出し本数と処方量がわかる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・薬剤師がアクセスしやすい</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・処方が中止された場合の情報反映されないことがある</li> </ul>
EF 統合ファイル（医科点数表に基づく出来高点数情報）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・DPCを導入している病院は提出が義務づけられている</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・AUDの算出に必要なデータが揃っている</li> <li>・手集計でないため人的ミスが少ない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全ての病院で作成されていない</li> <li>・歯科診療は含まれない</li> <li>・自由診療、労働災害等の保険診療でないデータは含まれない</li> </ul>
電子カルテ等（DWH:データウェアハウスなど）の実施データ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電子カルテより実施量データを入手できる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実施量データが得られる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・データの管理が厳しい</li> <li>・電子カルテを使用しない場合のデータが含まれない（手書き処方箋等）</li> </ul>



## Q2-2. AUD とはなんですか。

AUD とは antimicrobial use density の略で、日本語では「抗菌薬使用密度」と呼ばれます。入院患者の AUD を集計するには一定期間に使用された①「抗菌薬使用量 (g)」、②「DDD (g)」、その期間における③「在院患者延数 (bed-days)」の3つを用います。計算式は以下のようになります。

### AUD (DDDs / 100 bed-days)

$$= \frac{\text{抗菌薬使用量 (力価総量) (g) / DDD (g)}}{\text{在院患者延数 (bed-days)}} \times 100$$

※「抗菌薬使用量」には“製剤量”ではなく“力価”を使用します。

※1000 をかける場合もあります。(p.9 の Point 参照)

#### ① 抗菌薬使用量 (g)

ここでいう「抗菌薬使用量 (g)」とは対象とする期間に医療機関で使用された抗菌薬の使用量です。通常、使用量はバイアルやアンプル等の調剤包装単位で把握できるため、得られた調剤包装単位の総計にそれぞれの規格を乗じて力価総量 (g) として算出します。医療機関で使用されている全ての抗菌薬の使用量を把握するためには、採用している抗菌薬の使用量を成分別に把握する必要があります。

#### ② DDD (g)

DDD とは defined daily dose の略で、世界保健機関 (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」のことです。DDD の注意が必要な点として

- ・主な適応症に対して設定されており、抗菌薬では中等症に対する維持量を想定している。
  - ・成人 (体重 70 kg) の仮想平均投与量として設定されている
  - ・投与経路に応じて DDD の値が異なる
- などがあげられます。

・ DDD (defined daily dose) : 1 日仮想平均維持量 (p.10 のコラム参照)

・ DDDs : 「抗菌薬使用量 (力価総量) (g) / DDD(g)」を集計した値を表しています。各抗菌薬に設定された DDD とは異なります。

・ 力価 : その薬剤の有効成分の重量のことです。

・ 製剤量 : 最終的な製剤としての重量のことです。

【参考】“AUD”という単語は国内でよく使用されています。しかし海外ではあまり用いられず、「DDDs/100bed-days」などと表記されることが多いです。

DDD はあくまで WHO が付与した測定単位であり、臨床現場での推奨投与量ではありません。DDD は抗菌薬だけでなく、ほとんどの医薬品に設定されています。

主な抗菌薬の DDD を資料 (p.38~40) に示します。

### ③ 在院患者延数 (bed-days)

AUD を算出する際の分母として一般的に用いる値です。これは厚生労働省が病院、療養病床を有する診療所に医療行政の資料を得るために提出を求めている項目の 1 つです。毎月、各医療機関で集計していますので担当部署に確認しましょう。なお、厚生労働省は在院患者の定義を「毎日 24 時現在、病院に在院中の患者」としています。自施設が毎日ある一定の時刻に在院している患者を集計していれば、24 時にこだわらずそれを使用しても構いません。

在院患者延数ではなく、入院患者数・日や病床数・日を分母として集計されることがあります。また、地域や国単位で抗菌薬使用量を算出する場合は、分母に住民数・日を用いることが一般的です。



#### AUD を算出するとき、“100” と “1000” のどちらを掛けるのか？

数字をわかりやすく示すための係数ですので、どちらでなくてはならないという決まりはありません。

他の施設や論文のデータを見るときは、“100” か “1000” のどちらを使用して計算しているか確認して、データを読み解きましょう。

## コラム

### ATC 分類と DDD について

ATC 分類 (anatomical therapeutic chemical classification system) :

ATC 分類は世界保健機関 (WHO) が提唱する医薬品の分類方法です。各医薬品は効果をもたらす部位・器官および作用能・化学的特徴によってグループに分けられ、各薬剤に ATC コードが付けられています。投与経路等によって同一成分でも複数の ATC コードが付与される場合があります。

DDD (defined daily dose) :

DDD は世界保健機関 (WHO) が薬剤毎に設定している成人 (体重 70kg) の中等度の感染症における 1 日仮想平均維持量のことで世界共通の値です。AUD は使用された抗菌薬の力価総量を DDD で割り、使用された場所の在院患者延数で割って 100 もしくは 1000 を掛けて算出することで求められます (詳細は Q2-2 参照)。力価総量を DDD という共通の維持量で補正することで薬剤ごとの比較が可能となります。AUD は抗菌薬の 1 回投与量の増加、投与回数・投与日数や投与症例数の増加に伴って増加します。しかしながら、小児や腎機能低下など投与量を減量している症例の多い施設では AUD が他の施設と比べてみかけ上小さくなります。

また、DDD は不変ではなく、変更されることもあります。新規に設定された場合、3 年以内に見直され、その後最低 5 年は据え置きとなります。

ATC コードと DDD は WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology (WHOCC) のホームページで確認できます。

([https://www.whocc.no/atc\\_ddd\\_index/](https://www.whocc.no/atc_ddd_index/))

<購入量と在庫量から AUD を算出する方法>

購入データと在庫量（棚卸量）から使用量を算出してみましょう。下記はある医療機関の1か月分の購入量と在庫量（棚卸量）の例です。

手元に準備するデータは購入量と在庫量（棚卸量）の2種類です。

《購入量》

2018年1月分		納品書		AMR薬品株式会社	
メーカー名	品名・規格・容量	数量	金額	備考	
AA薬品	〇〇点滴薬 0.5g 4V	1	10000		
BB社	△△点滴静注薬 1g 10V	1	600		
CC製薬	××点滴薬バック 500mg 20袋	2	5000		

この表は、2018年1月に購入した抗菌薬を示しており、例えばAA薬品の抗菌薬「〇〇点滴薬 0.5g」であれば、販売包装単位が1箱4Vであるため、それを1箱購入したという意味になります。

《在庫量（棚卸量）》

在庫量	2017年12月30日	2018年1月31日
商品名	棚卸量	棚卸量
〇〇点滴薬 0.5g	10V	2V
△△点滴静注薬 1g	65V	49V
××点滴薬バック 500mg	20袋	26袋

これらを元にこのような表を作成していきます。

《完成形》

	A	B	C			D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	2018年1月分	棚卸量	購入量					棚卸量						
2	商品名	(2017/12/31)	規格 (g)	容量	数量	総購入本数(本)	(2018/1/31)	1か月分の使用本数(本)	1か月分の使用量 (g)	DDD	在院患者延数	AUD		
3	〇〇点滴薬0.5g	10	0.5	4	1	4	2	12	6	2	500	0.60		
4	△△点滴静注薬1g	65	1	10	1	10	49	26	26	2.5	500	2.08		
5	××点滴薬パック500mg	20	0.5	20	2	40	26	34	17	1.5	500	2.27		

これが完成形です。これを目指して、一緒に頑張りましょう。

ステップ① Excelに購入量と在庫量(棚卸量)を入力します。購入量は「規格(g)」「容量」「数量」に分けてください。

	A	B	C	D	E	F	G
1	2018年1月分	棚卸量	購入量				棚卸量
2	商品名	(2017/12/31)	規格 (g)	容量	数量	総購入本数(本)	(2018/1/31)
3	〇〇点滴薬0.5g	10	0.5	4	1		2
4	△△点滴静注薬1g	65	1	10	1		49
5	××点滴薬パック500mg	20	0.5	20	2		26

ステップ② 購入量から総購入本数(本)を計算します。

式：総購入本数(本) = 容量 × 数量

F3		=D3*E3					
	A	B	C	D	E	F	G
1	2018年1月分	棚卸量	購入量				棚卸量
2	商品名	(2017/12/31)	規格 (g)	容量	数量	総購入本数(本)	(2018/1/31)
3	〇〇点滴薬0.5g	10	0.5	4	1	4	2
4	△△点滴静注薬1g	65	1	10	1	10	49
5	××点滴薬パック500mg	20	0.5	20	2	40	26

ステップ③ 1か月分の使用本数（本）を計算します。このとき、先月の在庫量（棚卸量）も考慮しましょう。

式：1か月分の使用本数（本）  

$$= (\text{総購入本数（本）} + \text{前月の棚卸数（本）}) - \text{今月の棚卸数（本）}$$

H3	=(B3+F3)-G3									
	A	B	C			D	E	F	G	H
1	2018年1月分	棚卸量	購入量					棚卸量		
2	商品名	(2017/12/31)	規格 (g)	容量	数量	総購入本数(本)	(2018/1/31)	1か月分の使用本数(本)		
3	〇〇点滴薬0.5g	10	0.5	4	1	4	2	12		
4	△△点滴静注薬1g	65	1	10	1	10	49	26		
5	××点滴薬パック500mg	20	0.5	20	2	40	26	34		

ステップ④ 1か月の使用量（g）を算出します。

式：1か月の使用量（g） = 規格（g） × 1か月分の使用本数（本）

I3	=C3*H3									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1	2018年1月分	棚卸量	購入量				棚卸量			
2	商品名	(2017/12/31)	規格 (g)	容量	数量	総購入本数(本)	(2018/1/31)	1か月分の使用本数(本)	1か月分の使用量 (g)	
3	〇〇点滴薬0.5g	10	0.5	4	1	4	2	12	6	
4	△△点滴静注薬1g	65	1	10	1	10	49	26	26	
5	××点滴薬パック500mg	20	0.5	20	2	40	26	34	17	

※「規格（g）」は力価とします。配合剤などの特殊な薬剤についてはQ2-4を参照してください。

ステップ⑤ 資料を参考にDDDを入力します。

ここでは〇〇、△△、××のDDDをそれぞれ2g, 2.5g, 1.5gとします。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1	2018年1月分	棚卸量	購入量				棚卸量				
2	商品名	(2017/12/31)	規格 (g)	容量	数量	総購入本数(本)	(2018/1/31)	1か月分の使用本数(本)	1か月分の使用量 (g)	DDD	
3	〇〇点滴薬0.5g	10	0.5	4	1	4	2	12	6	2	
4	△△点滴静注薬1g	65	1	10	1	10	49	26	26	2.5	
5	××点滴薬パック500mg	20	0.5	20	2	40	26	34	17	1.5	

ステップ⑥ 医事課など、在院患者延数を把握している部署から情報を入手し、入力します。

ここでは500とします。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	2018年1月分	棚卸量	購入量				棚卸量				
2	商品名	(2017/12/31)	規格 (g)	容量	数量	総購入本数(本)	(2018/1/31)	1か月分の使用本数(本)	1か月分の使用量 (g)	DDD	在院患者延数
3	〇〇点滴薬0.5g	10	0.5	4	1	4	2	12	6	2	500
4	△△点滴静注薬1g	65	1	10	1	10	49	26	26	2.5	500
5	××点滴薬パック500mg	20	0.5	20	2	40	26	34	17	1.5	500

ステップ⑦ AUD を計算します。

式：AUD (DDDs/ 100 bed-days)

$$= ( (1 \text{ か月分の使用量}/\text{DDD}) / \text{在院患者延数} ) \times 100$$

L3    × ✓ fx    =(((I3/J3)/K3))\*100

	A	B	C			D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	2018年1月分	棚卸量	購入量						棚卸量					
2	商品名	(2017/12/31)	規格 (g)	容量	数量	総購入本数(本)	(2018/1/31)	1か月分の使用本数(本)	1か月分の使用量 (g)	DDD	在院患者延数	AUD		
3	○点滴薬0.5g	10	0.5	4	1	4	2	12	6	2	500	0.60		
4	△点滴静注薬1g	65	1	10	1	10	49	26	26	2.5	500	2.08		
5	×点滴薬バック500mg	20	0.5	20	2	40	26	34	17	1.5	500	2.27		

AUD が算出できました！

### Q2-3. AUD で示される値はどう解釈すればよいですか。

ある医療機関でメロペネム (DDD = 2 g) の使用量が 3.0 DDDs/100 bed-days であれば、「集計期間において入院患者 100 人中メロペネムを 1 日 2 g 投与されている患者が 3 人いる」こととなりますが、1 人ひとりの入院患者への投与量ではなく入院患者全体にどのくらい投与されているかを示していることに注意が必要です。継続的に AUD をみていくことでその抗菌薬の使用量が増えているのかどうかをみることができます。また、病棟や診療科間の比較や他の医療機関との比較も可能です。通常よりも急な増減があれば、原因を探索しましょう。耐性菌の耐性率や発生率と併せて変化を確認しましょう。

#### コラム

#### まずは算出してみよう！

DDD は体重 70kg の成人を基準として定められています。小児や腎機能低下患者で投与量が少なく調整されている場合は AUD が小さくなります。だからと言って集計に意味がないわけではありません。AUD は単位をそろえて標準化するための手法であり、その特徴を理解して解釈すればよいのです。まずは自分の病院での抗菌薬使用量を算出してみることから始めましょう。



#### Q2-4. 配合剤の AUD はどのように集計すればよいですか。

DDD は有効成分に対して定められていますので、配合剤の AUD を集計する際には注意が必要です。配合剤の規格には有効成分となる抗菌薬以外の配合成分量を含んでいるものと含んでいないものがあります。

例えば、アンピシリン/スルバクタムの場合は規格にスルバクタムの量も含まれているため、規格として記載されている量ではなく、アンピシリンのみの量を使用量として算出します。つまり、アンピシリン/スルバクタム 1.5 g を 10 本使用した場合は、本剤がアンピシリン 1.0 g とスルバクタム 0.5 g の配合剤であることから、アンピシリンとして  $1.0 \text{ g} \times 10 \text{ 本} = 10 \text{ g}$  として算出します。一方、イミペネム/シラスタチン 0.5 g は規格にシラスタチン量を含まないため、10 本使用した場合は  $0.5 \text{ g} \times 10 \text{ 本} = 5 \text{ g}$  となります。

合剤のなかには抗菌活性をもつ成分を複数組み合わせたものもあります。たとえば ST 合剤（スルファメトキサゾール/トリメトプリム）がその代表例です。このような場合、DDD はユニットドーズ（unit dose : UD）として設定されており、使用量は両成分を含んで算出します。ST 合剤の静注薬であれば日本国内で用いられている 1 アンプルが 1UD となります。

表 2：注意が必要な配合剤一覧（例）

一般名	配合比	規格	計算に用いる使用量
規格に配合分量を含んでいるもの			
アンピシリン/スルバクタム	2 : 1	1.5g	アンピシリンとして 1g
ピペラシリン/タゾバクタム	8 : 1	4.5g	ピペラシリンとして 4g
セフォペラゾン/スルバクタム	1 : 1	1g	セフォペラゾンとして 0.5g
規格に配合分量を含んでいないもの			
イミペネム/シラスタチン	1 : 1	0.5g	0.5g
パニペネム/ベタミプロン	1 : 1	0.5g	0.5g
上記に含まれないもの			
アンピシリン/クロキサシリン	1 : 1	1000mg	1UD <sup>※1</sup> (1UD=アンピシリン 500mg/クロキサシリン 500mg)
スルファメトキサゾール/トリメトプリム	5 : 1	1 アンプル	1UD <sup>※1</sup> (1UD=スルファメトキサゾ ール 400mg/トリメトプリム 80mg)

※1 ユニットドーズ：1錠、1バイアルなどが1UDとされていることが多い。ただし、複数の規格がある場合はどの規格を1UDと設定しているか注意が必要となる。

### 3. 使用日数を用いる方法 (DOT の集計方法)

#### Q3-1. 使用日数のデータはどのように入手できますか

薬剤に関連したデータのうち、各患者への抗菌薬の使用日数が含まれているデータが必要となります (表 3)。一般的には、レセプトや EF 統合ファイル、電子カルテの情報などに投与日数データが含まれています。薬剤部門システムからもシステムによっては使用日数を抽出できることがあります。

DOT を算出する際の分母としても AUD と同様に、もっとも一般的な値は在院患者延数 (bed-days) です。これは基本的な統計値として各医療機関で集計していますので担当部署に確認するとよいでしょう。なお、厚生労働省は在院患者の定義を「毎日 24 時現在、病院に在院中の患者」としています。自施設が毎日ある一定の時刻に在院している患者を集計していれば、24 時にこだわらずそれを使用して構いません。

なお、分母が在院患者延数ではなく、入院患者数や病床数として集計する場合もあります。分母の単位に注目しましょう。

表3：抗菌薬使用日数（DOT）を算出するためのデータソース

データソース	特徴	利点	注意点
処方箋手集計	<ul style="list-style-type: none"> <li>・病院の特性に関わらず、入手可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・すべての医療機関で算出可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・手間がかかる</li> <li>・手集計のため人的ミスがありうる</li> <li>・処方が中止された場合の情報が反映されないことがある</li> <li>・使用日数ではなく、処方日数である</li> </ul>
電子レセプトデータ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・医科、包括（DPC）、歯科、調剤の4種類があり、そのうち病院には医科、包括（DPC）、歯科が存在する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・DOTの算出に必要なデータが揃っている</li> <li>・手集計でないため人的ミスが少ない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・請求していないデータが抜ける</li> <li>・自由診療、労働災害等の保険診療でないデータは含まれない</li> </ul>
薬剤部門システム等の処方データ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・薬剤の管理を直接の目的としている</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・薬剤師がデータにアクセスしやすい</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・処方が中止された場合の情報が反映されないことがある</li> <li>・使用日数ではなく、処方日数である</li> </ul>
EF 統合ファイル （医科点数表に基づく出来高点数情報）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・DPCを導入している病院は提出が義務づけられている</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・DOTの算出に必要なデータが揃っている</li> <li>・手集計でないため人的ミスが少ない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全ての病院にあるわけではない</li> <li>・自由診療、労働災害等の保険診療でないデータは含まれない</li> </ul>
電子カルテ等 （DWH:データウェアハウス）の実施データ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電子カルテよりデータを入手できるのでデータの漏れが少ない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実施データが得られる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・データの管理が厳しい</li> <li>・電子カルテを使用しない場合、データが抜ける（手書き処方箋等）</li> </ul>

### Q3-2. DOT とはなんですか。

DOT は days of therapy の略で、日本語では「抗菌薬使用日数」となります。DOT は抗菌薬の用法用量にかかわらず、患者に投与された日数を集計する方法です。

例①) A さん：セファゾリン 1 回 1 g, 1 日 1 回

2 日間投与・・・2 DOTs

例②) B さん：セファゾリン 1 回 1 g, 1 日 3 回

2 日間投与・・・2 DOTs

この例ではどちらも 2 DOTs となります。AUD 同様に在院患者延数を分母とするのが一般的です。したがって、DOT の集計に必要なのは「抗菌薬使用日数 (日)」と「在院患者延数 (bed-days)」です。

DOT は米国疾病予防管理センター (Centers for Disease Control and Prevention; CDC) が推奨する方法であり、抗菌薬使用量の新たな指標として評価が高まっています。

#### DOT (DOTs/100bed-days)

$$= \frac{\text{抗菌薬使用延日数 (日)}}{\text{在院患者延数 (bed-days)}} \times 100$$

AUD では成人の維持投与量を基準に定められた DDD を用いるため、1 回投与量が少ない場合は小さな値となりますが、DOT は 1 回投与量の影響を受けません。そのため、小児や腎機能低下患者などの集団における使用量の評価に用いられることがあります。AUD との最大の違いは、DOT は集計に各症例の投与日数が必要なことです。そのため、全国データを算出することも難しいのが現状です。

・DOT (days of therapy) : 抗菌薬使用日数

・DOTs : 「抗菌薬使用日数 (日)」を合計した値を表しています。



DOT を算出するとき、“100” と “1000” のどちらを掛けるのか？

数字をわかりやすく示すための係数ですので、どちらでなくてはならないという決まりはありません。

他の施設や論文のデータを見るときは、“100” か “1000” のどちらを使用して計算しているか確認して、データを読み解きましょう。

<処方箋の手集計から DOT を算出する方法>

処方箋から各抗菌薬が処方された日数を集計する方法を例示します。

	A	B	C	D
1	商品名	使用日数	在院患者延数	DOT
2	〇〇点滴薬 0.5g	6	500	1.2
3	△△点滴静注薬 1g	12	500	2.4
4	××点滴薬バック 500mg	17	500	3.4

これが完成形です。これを目指して、一緒に頑張りましょう。

例としてある病院で 2018 年 1 月に処方された抗菌薬の処方箋を示します。これを元に 2018 年 1 月分の DOT を算出しましょう

<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 100px; height: 40px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">患者①</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: 100%;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 60%;">院内処方箋</td> <td style="text-align: right; width: 40%; color: green;">No.1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding-top: 10px;">商品名</td> <td style="text-align: center; padding-top: 10px;">投与量</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding-top: 10px;">Rp.1</td> </tr> <tr> <td style="padding-top: 5px;">6時 点滴静注 1時間かけて投与</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">○○点滴薬 0.5g</td> <td style="text-align: right;">1V</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding-top: 10px;">18時 点滴静注 1時間かけて投与</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">○○点滴薬 0.5g</td> <td style="text-align: right;">1V</td> </tr> </table> </div>	院内処方箋	No.1	商品名	投与量	Rp.1		6時 点滴静注 1時間かけて投与		○○点滴薬 0.5g	1V	18時 点滴静注 1時間かけて投与		○○点滴薬 0.5g	1V	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 100px; height: 40px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">患者①</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: 100%;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 60%;">院内処方箋</td> <td style="text-align: right; width: 40%; color: green;">No.2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding-top: 10px;">商品名</td> <td style="text-align: center; padding-top: 10px;">投与量</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding-top: 10px;">Rp.1</td> </tr> <tr> <td style="padding-top: 5px;">9時 点滴静注 1時間かけて投与</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">△△点滴静注薬 1g</td> <td style="text-align: right;">1.5V</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding-top: 10px;">21時 点滴静注 1時間かけて投与</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">△△点滴静注薬 1g</td> <td style="text-align: right;">1.5V</td> </tr> </table> </div>	院内処方箋	No.2	商品名	投与量	Rp.1		9時 点滴静注 1時間かけて投与		△△点滴静注薬 1g	1.5V	21時 点滴静注 1時間かけて投与		△△点滴静注薬 1g	1.5V
院内処方箋	No.1																												
商品名	投与量																												
Rp.1																													
6時 点滴静注 1時間かけて投与																													
○○点滴薬 0.5g	1V																												
18時 点滴静注 1時間かけて投与																													
○○点滴薬 0.5g	1V																												
院内処方箋	No.2																												
商品名	投与量																												
Rp.1																													
9時 点滴静注 1時間かけて投与																													
△△点滴静注薬 1g	1.5V																												
21時 点滴静注 1時間かけて投与																													
△△点滴静注薬 1g	1.5V																												
<p>投与期間</p> <p>2018 年 1 月 15 日-2018 年 1 月 20 日</p> <p>6 日間</p>	<p>投与期間</p> <p>2018 年 1 月 15 日-2018 年 1 月 16 日</p> <p>2 日間</p>																												



## 患者②

院内処方箋		No.3
商品名	投与量	
Rp.1		
10時 点滴静注 30分かけて投与		
××点滴薬バック500mg	500mg	
22時 点滴静注 30分かけて投与		
××点滴薬バック500mg	500mg	

投与期間  
2017年12月29日-2018年1月3日  
6日間

## 患者②

院内処方箋		No.4
商品名	投与量	
Rp.1		
10時 点滴静注 30分かけて投与		
××点滴薬バック500mg	500mg	
22時 点滴静注 30分かけて投与		
××点滴薬バック500mg	500mg	

投与期間  
2018年1月10日-2018年1月23日  
14日間

## 患者③

院内処方箋		No.5
商品名	投与量	
Rp.1		
7時 点滴静注 1時間かけて投与		
△△点滴静注薬 1g	0.8g	
15時 点滴静注 1時間かけて投与		
△△点滴静注薬 1g	0.8g	
23時 点滴静注 1時間かけて投与		
△△点滴静注薬 1g	0.8g	

投与期間  
2018年1月10日-2018年1月16日  
7日間

## 患者④

院内処方箋		No.6
商品名	投与量	

投与期間  
2018年1月29日-2018年2月6日  
9日間

それぞれの使用日数を抜き出しましょう。今回算出するのは1月分のDOTなので、2017年12月や2018年2月に投与された日は除外します。

患者①：〇〇点滴薬 0.5g 6日間

△△点滴静注薬 1g 2日間

患者②：××点滴薬バック 500mg 17日間

(1月1日～3日の3日間+1月10日～23日の14日間=17日間)

患者③：△△点滴静注薬 1g 7日間

患者④：△△点滴静注薬 1g 3日間

(1月29日～31日の3日間)

△△点滴静注薬 1gは患者①+③+④で合計12日間となります。

それぞれの薬剤について、合計した使用日数を入力します。

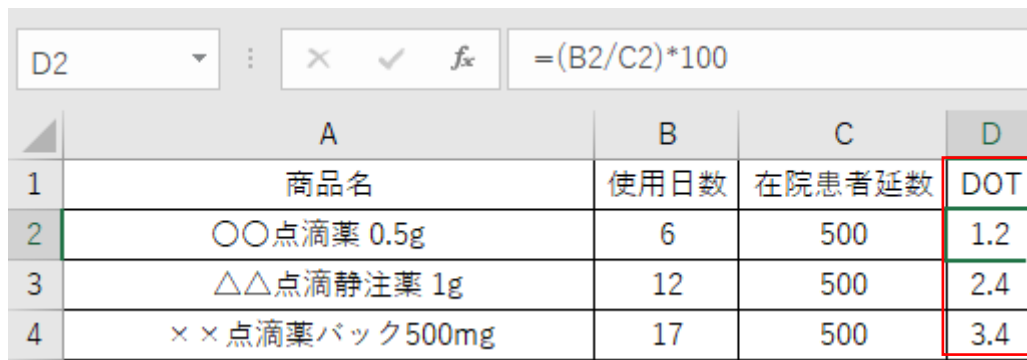
	A	B
1	商品名	使用日数
2	〇〇点滴薬 0.5g	6
3	△△点滴静注薬 1g	12
4	××点滴薬バック 500mg	17

在院患者延数を入力します。ここでは500とします。

	A	B	C
1	商品名	使用日数	在院患者延数
2	〇〇点滴薬 0.5g	6	500
3	△△点滴静注薬 1g	12	500
4	××点滴薬バック 500mg	17	500

DOT を計算します。

式 : DOT (DOTs/100 bed-days) = (使用延日数/在院患者延数) × 100



	A	B	C	D
1	商品名	使用日数	在院患者延数	DOT
2	〇〇点滴薬 0.5g	6	500	1.2
3	△△点滴静注薬 1g	12	500	2.4
4	××点滴薬バック 500mg	17	500	3.4

DOT が算出できました！

### Q3-3. DOT で示される値はどう解釈すればよいですか。

DOT は抗菌薬を投与した日数を集計します。そのため投与量については評価できません。ある医療機関でメロペネムの DOT が 3.0 (DOTs/100 bed-days)であれば「集計期間においてメロペネムが入院患者 100 人あたり 3 日間投与されている」ことになります。これは入院患者全体の合計であることに注意が必要です。1 人に 3 日投与されていても、3 人に 1 日ずつ投与されていても同じ値になります。DOT は 1 日投与量の影響を受けないため、小児と成人の比較や、投与量を調整する頻度が多い集中治療室 (ICU) の抗菌薬使用を評価する場合に用いることができます。

**Q3-4.** 1人の患者さんが異なる種類の抗菌薬を併用したら、DOTsはどう集計すればよいですか。隔日投与の場合はどのように集計しますか。

1人の患者さんが異なる種類の抗菌薬を併用した場合は、それぞれを別々に集計します。隔日投与の場合は投与された日のみをカウントします。

例①) Aさん：セフトジジム 1回 1g 1日3回 (4月1日～4月4日：4日間投与)  
クリンダマイシン 1回 600mg 1日3回 (4月3日～4月7日：5日間投与)  
セフトジジム・・・4 DOTs          クリンダマイシン・・・5 DOTs  
合計 9 DOTs

例②) Bさん：セファゾリン 1回 1g 48時間毎 (4月1日～4月5日まで隔日投与)  
投与日は4月1日、3日、5日の3日間・・・3 DOTs

### コラム

#### LOT (length of therapy)

併用投与を考慮せず、1人の患者に使用した投与状況を評価する指標として LOT (length of therapy) があります。投与開始から投与終了日までの日数を集計する方法です。データの取得方法が複雑なため、大規模な調査には不向きかもしれません。上記の A さんの例では、実質 4 月 1 日から 7 日まで投与しているため、7 LOTs となります。

#### 4. 抗菌薬適正使用の評価方法（AUD と DOT の活用）

##### Q4-1. AUD と DOT をどのように活用すればよいですか。

AUD や DOT を用いることで抗菌薬使用量の変化を客観的に評価できるとの報告があります。例えば AST（antimicrobial stewardship team：抗菌薬適正使用支援チーム）が抗菌薬適正使用の介入を行った前後で抗菌薬使用がどのように変化しているかを AUD や DOT を用いて評価したり、わかりやすく現場にフィードバックしたりすることができます。AUD と DOT にはそれぞれ特徴や注意点がありますので、それを理解して解釈することが大切です（表 4）。

自施設の抗菌薬使用状況を他施設と比較する際にも AUD と DOT が有用です。なぜなら採用規格や病床数の違いを補正した形で比較することが可能だからです。AUD や DOT の総計が極端に多い場合や、特定の系統の抗菌薬の AUD や DOT が他施設と比べて多いようであれば、抗菌薬の使い方に問題がないか検討するきっかけになります。ただし、各施設の特性に AUD や DOT は影響を受けますので、比較対象とする施設をできるだけ自施設とできるだけあわせるなど、解釈は注意深く行う必要があります。

表 4. AUD と DOT の特徴と注意点

	特徴	注意点
AUD	<ul style="list-style-type: none"> <li>施設間や国家間の抗菌薬使用量の比較が可能</li> <li>算出に必要な情報が総グラム数のみであるため、集計が容易</li> <li>患者レベルのデータを必要としない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>各薬剤の DDD がわが国の実際の投与量と乖離している場合には、異なる系統間の使用量の比較に注意が必要である</li> <li>総使用量の評価であるため、適正な増加か否かの判定が困難である</li> <li>WHO の規定する DDD 値が変更されることがある。</li> <li>小児や腎機能低下症例など投与量を少なく調整している場合は値が小さくなる</li> </ul>
DOT	<ul style="list-style-type: none"> <li>WHO の DDD 値とは関連がない</li> <li>投与量の影響を受けない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>投与された日のみを集計するため投与期間とは異なる</li> <li>各症例の投与データが必要となり集計が煩雑である</li> <li>この方法で算出している施設は少ない</li> </ul>

## コラム

### AST、ASP について

- AST: antimicrobial stewardship team: 抗菌薬適正使用支援チーム

医療機関が、感染症を発症した患者が適切な抗菌薬治療を受けているか否かを専門的に監視または管理し、必要に応じて処方医へ支援を行う、多職種（感染症を専門とする医師、薬剤師を中心として、臨床検査技師、看護師、事務職員等）からなるチーム。

- ASP: antimicrobial stewardship program : 抗菌薬適正使用支援プログラム

抗菌薬処方の適正使用を推進するための組織的な取り組みのこと。

#### Q4-2. AUD/DOT とは何ですか。

AUD と DOT は有用な指標ですが、それぞれの特徴があり、片方だけでは結果の解釈に限界があります。そこで AUD と DOT の比を用いて解釈することがあります。AUD/DOT は、AUD を用いた集計値と DOT を用いた集計値の比で、使用状況の指標として参考にできます。

たとえば 1 日用量が不適切に少ない施設では 1 日用量の適正化が推進されると AUD が増加します。しかし、その増加が 1 日用量の変化のみによるのか、あるいは投与日数や投与症例数が増加しているのかの判断は AUD だけではできません。その判断には AUD/DOT が有用です。1 日用量のみが増加していれば AUD/DOT が増加し、投与日数または投与症例数が増加していれば横ばいまたは減少となります。また、投与日数が不適切に長い施設で適正化が推進されても AUD/DOT は増加します。このように AUD/DOT を用いることで抗菌薬使用状況のトレンドを追い、評価することが可能です。

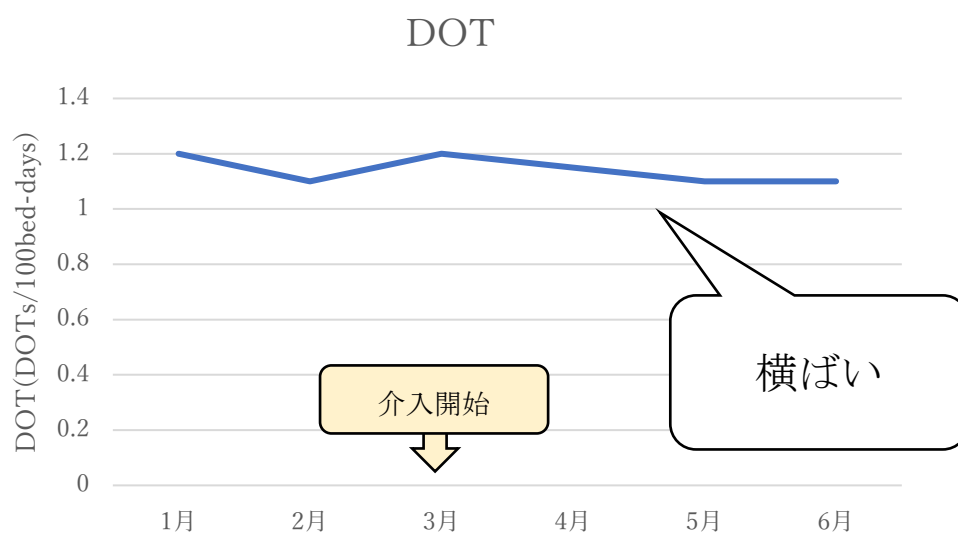
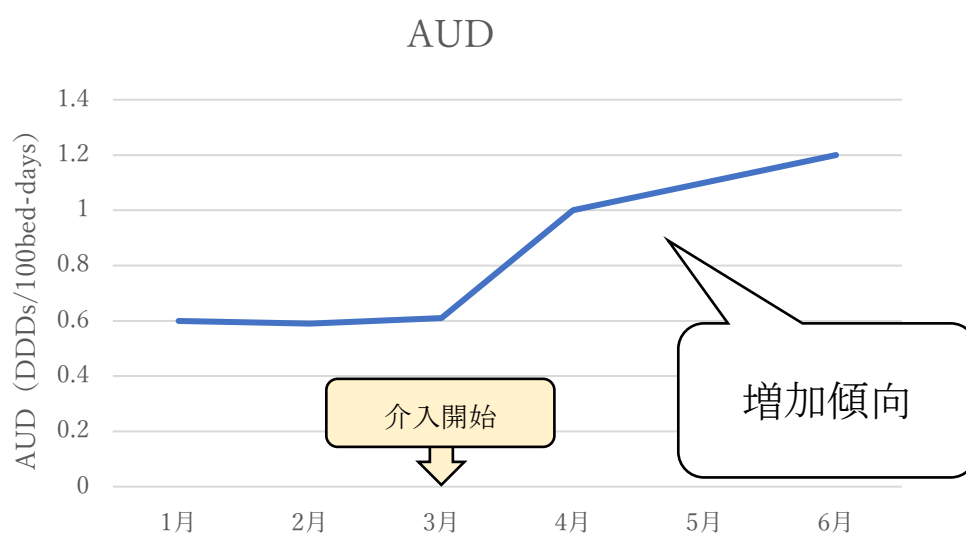
$$\text{AUD/DOT} = \frac{\text{ある期間の AUD}}{\text{ある期間の DOT}}$$

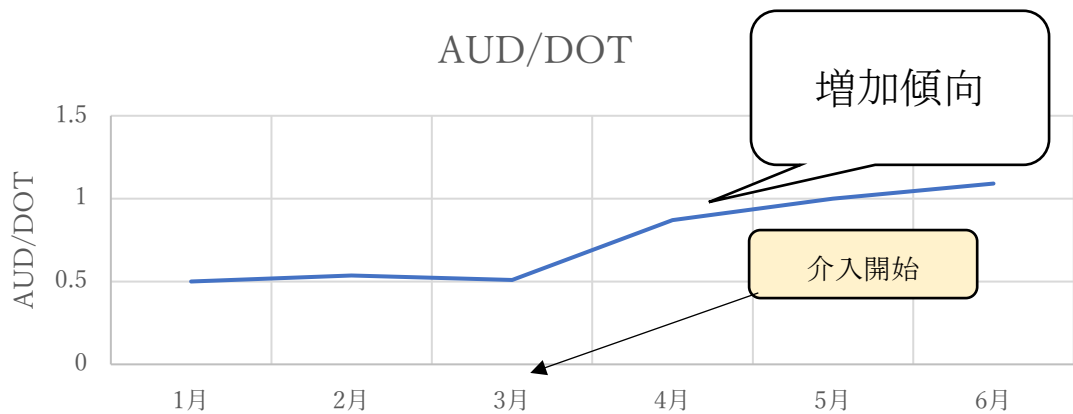
※同一期間の AUD と DOT を使用してください。



AUD/DOT をさまざまなパターンから考えてみましょう。Q2-2 で計算した AUD と Q3-2 で計算した DOT を例に考えます。ここでは半年間継続して集計したものとし、2018年3月より AST チームが様々な介入を開始したものとします。

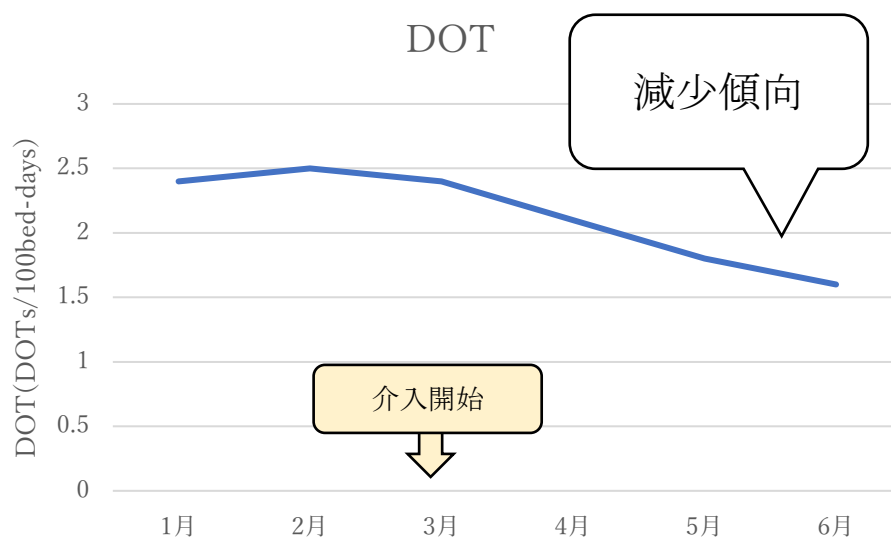
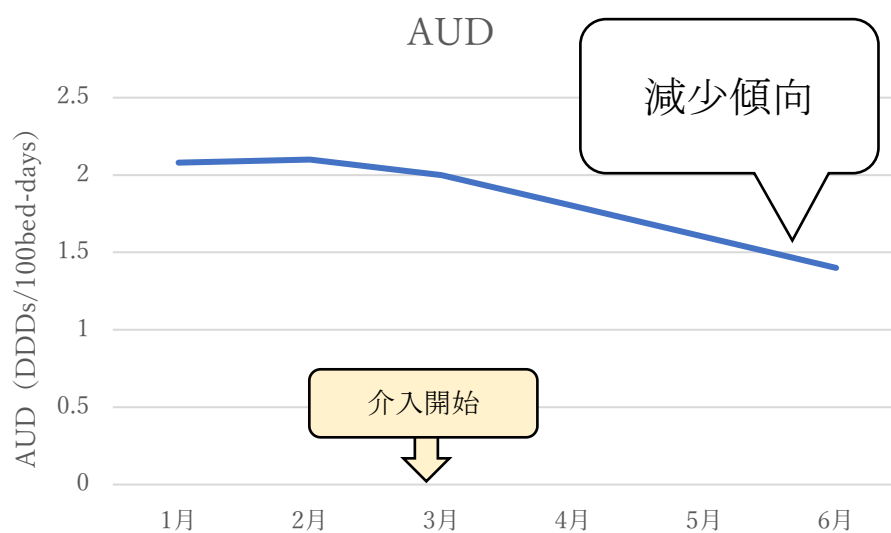
A) ○○点滴薬 0.5g (2018年1月-6月)

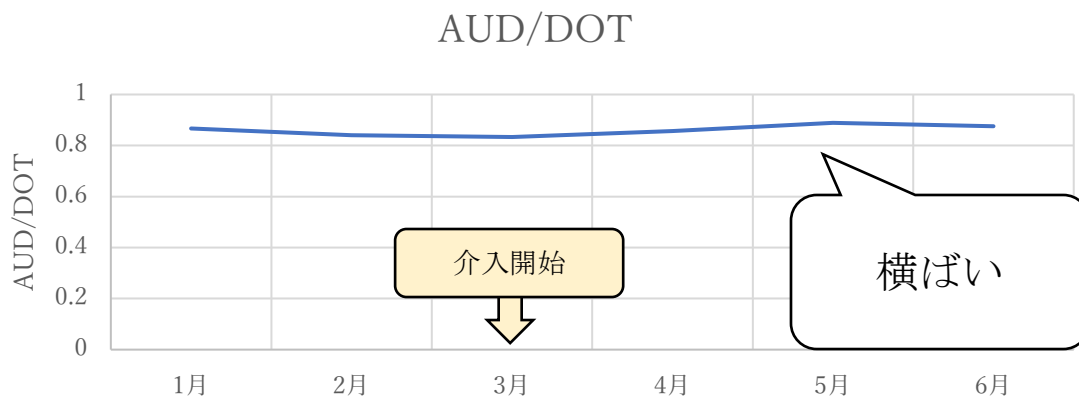




〇〇点滴薬の AUD は増加傾向にあります。これだけでは使用人数の増加によるものか、使用日数の増加によるものか判断が出来ません。ここで DOT および AUD/DOT のグラフを確認すると、使用日数に変化はなく、1日用量の増加によるものと判断できます。1日量はなぜ増加したのでしょうか。例えば、1日用量が全体に少ないため AST が抗菌薬投与量の増量を推奨する活動を行っていたら、その活動の成果と考えることができると考えられます。

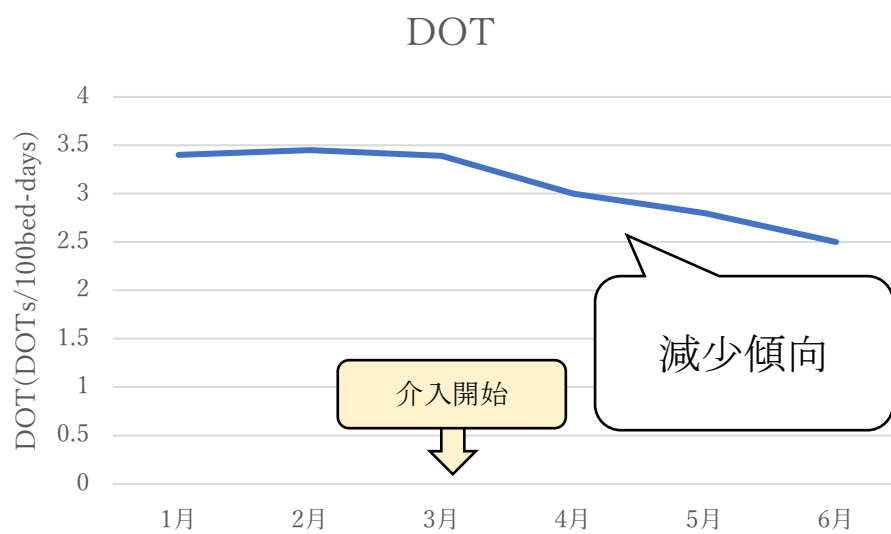
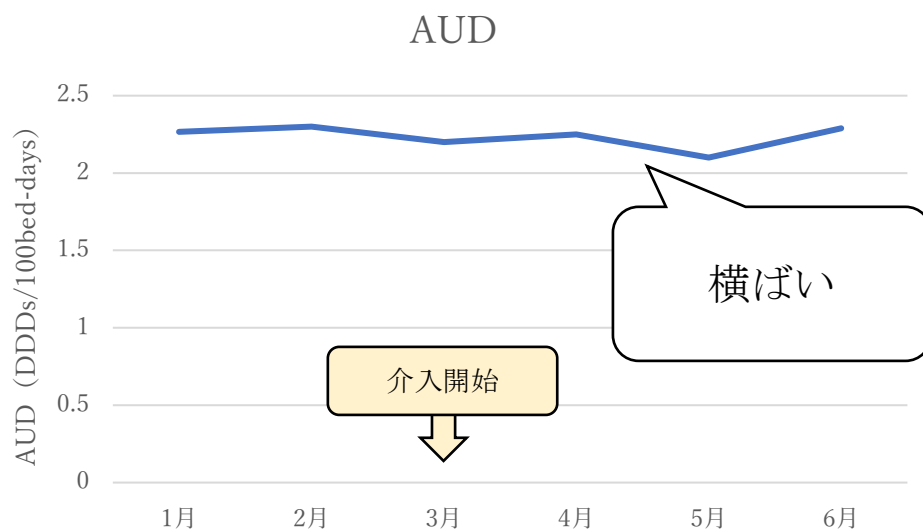
B) △△点滴静注薬 1g (2018年1月-6月)



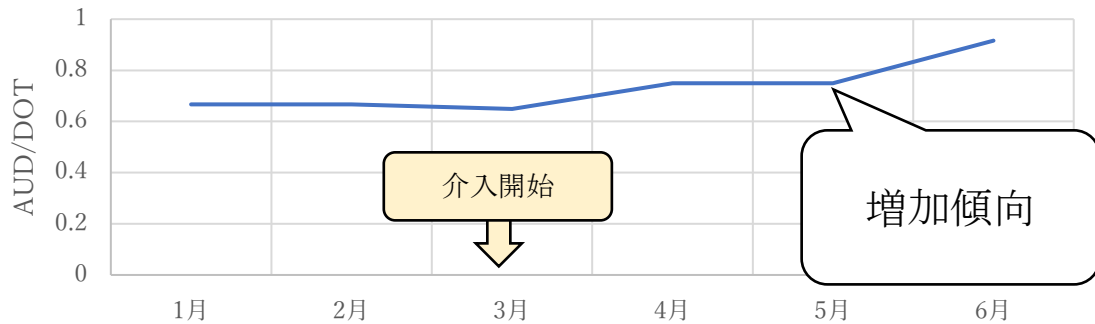


AUD と DOT から薬剤の使用量と使用日数のどちらも減少していることがわかります。AUD/DOT の比を見ると増減はありません。したがって、1日用量に変化はなく、使用日数または使用人数の減少によって総使用量が減少したと考えられます。△△点滴静注薬が本来不必要な場面で投与されていたために AST が介入し必要な場面のみでの使用が進んでいるのかもしれない。

C) ××点滴薬バック 500mg (2018年1月-6月)



## AUD/DOT



AUD が横ばいで DOT が減少傾向、AUD/DOT が増加していることから、1 日用量は増加したものの使用日数または使用人数は減少したため総使用量はみかけ上変化していないものと判断できます。例えば、AST によって抗菌薬の不必要な使用が減少し、一方で適正な一回投与量や投与回数確保されるようになったのかもしれませんが。

このように AUD、DOT、AUD/DOT の特徴を踏まえながら経時的に変化を見ることで異常値などに気づくことができます。また、介入前後の比較をすることで ASP の評価を行うことが可能となります。

## 資料

・DDD 一覧表（一般名順）

▽規格が異なっても、DDD は同一です。

▽改訂されるので最新の情報に注意してください

### 【抗菌薬】 Ver 1.1（2019 年 1 月）

一般名称	販売名（例）	DDD (g)
アジスロマイシン水和物	ジスロマック点滴静注用	0.5
アズトレオナム	アザクタム注射用	4
アミカシン硫酸塩	アミカマイシン注射液	1
アルベカシン硫酸塩	ハベカシン注射液	0.2
アンピシリンナトリウム	ビクシリン注射用	6
アンピシリンナトリウム・クロキサシリン ナトリウム水和物 <sup>1)</sup>	注射用ビクシリンS	2UD
アンピシリンナトリウム・スルバクタムナ トリウム	ユナシン-S 静注用	6
イセパマイシン硫酸塩	イセパシン注射液	0.4
イミペネム水和物・シラスタチンナトリウ ム	チエナム点滴静注用	2
エリスロマイシンラクトビオン酸塩	エリスロシン点滴静注用	1
カナマイシン硫酸塩	硫酸カナマイシン注射液	1
キヌプリスチン・ダルホプリスチン	注射用シナシッド	1.5
クリンダマイシンリン酸エステル	ダラシンS注射液	1.8
クロラムフェニコールコハク酸エステルナ トリウム	クロロマイセチンサクシネ ート静注用	3
ゲンタマイシン硫酸塩	ゲンタシン注	0.24
コリスチンメタンスルホン酸ナトリウム <sup>2)</sup>	オールドレブ点滴静注用	0.3
シプロフロキサシン	シプロキサン注	0.8
ジベカシン硫酸塩	パニマイシン注射液	0.14
ストレプトマイシン硫酸塩	硫酸ストレプトマイシン	1
スペクチノマイシン塩酸塩水和物	トロビシン筋注用	3
スルファメトキサザール・トリメトプリム	バクトラミン注	4UD

セファズリンナトリウム	セファメジン $\alpha$ 注射用	3
セフェピム塩酸塩水和物	注射用マキシピーム	4
セフォゾプラン塩酸塩	ファーストシン静注用	4
セフォタキシムナトリウム	クラフォラン注射用	4
セフォチアム塩酸塩	パンスポリン筋注用	4
セフォペラゾンナトリウム	セフォビッド注射用	4
セフォペラゾンナトリウム・スルバクタム ナトリウム	スルペラゾン静注用	4
セフスロジンナトリウム	タケスリン静注用	4
セフタジジム水和物	モダシン静注用	4
セフトリアキソンナトリウム水和物	ロセフィン静注用	2
セフピロム硫酸塩	セフピロム硫酸塩静注用	4
セフミノクスナトリウム水和物	メイセリン静注用	4
セフメタゾールナトリウム	セフメタゾン筋注用	4
セフメノキシム塩酸塩	ベストコール筋注用	2
ダプトマイシン	キュビシン静注用	0.28
チゲサイクリン	タイガシル点滴静注用	0.1
テイコプラニン	注射用タゴシッド	0.4
トブラマイシン	トブラシン注小児用	0.24
ドリペネム水和物	フィニバックス点滴静注用	1.5
パズフロキサシンメシル酸塩	パシル点滴静注液	1
パニペネム・ベタミプロン	カルベニン点滴用	2
バンコマイシン塩酸塩	塩酸バンコマイシン点滴静 注用	2
ビアペネム	オメガシン点滴用	1.2
ピペラシリンナトリウム	ピペラシリンN a 注射用	14
ピペラシリンナトリウム・タゾバクタムナ トリウム	ゾシン静注用	14
フロモキシセフナトリウム	フルマリン静注用	2
ベカナマイシン	カネンドマイシン筋注	0.6
ベンジルペニシリンカリウム <sup>3)</sup>	注射用ペニシリンGカリウ ム	3.6
ホスホマイシンナトリウム	ホスミシンS 静注用	8
ミノサイクリン塩酸塩	ミノサイクリン塩酸塩点滴	0.2



	静注用	
メトロニダゾール	アネメトロ点滴静注液	1.5
メロペネム水和物	メロペン点滴用バイアル	3
ラタモキシセフナトリウム	シオマリン静注用	4
リネゾリド	ザイボックス注射液	1.2
レボフロキサシン水和物	クラビット点滴静注バッグ	0.5
硫酸アストロマイシン <sup>4)</sup>	硫酸アストロマイシン注射用	0.4
硫酸シソマイシン	シセプチン注射液	0.24

#### 【抗真菌薬】

一般名称	販売名（例）	DDD (g)
アムホテリシンB	ファンギゾン注射用	0.035
イトラコナゾール	イトリゾール注	0.2
カスポファンギン酢酸塩	カンサイダス点滴静注用	0.05
フルコナゾール	ジフルカン静注液	0.2
ボリコナゾール	ブイフェンド静注用	0.4
ミカファンギンナトリウム	ファンガード点滴用	0.1
ミコナゾール	フロリードF注	1

- 1) アンピシリンナトリウム・クロキサシリンナトリウム水和物の単位はUD（ユニットドーズ）です。1UDをアンピシリン 500 mg+クロキサシリン 500 mg で設定し、DDDは2UDとして考えます。
- 2) コリスチンのDDDはWHOCCで900万単位と設定されていますが、150 mgは450万単位に相当するためこのマニュアルではDDDを0.3 gと記載しています。
- 3) ベンジルペニシリンカリウム 100万単位は0.6 gに相当します。
- 4) 硫酸アストロマイシンはWHOCCにてDDDが設定されていないため0.4 gとこのマニュアルでは定義付けました。

## 参考資料

### 参考書籍

- ・村木優一、北原隆志、西村信弘（編）. 抗菌薬耐性対策サーベイランス必読ガイド. じほう ; 2016.

### 参考文献

- ・ Muraki Y, et al. Japanese antimicrobial consumption surveillance: First report on oral and parenteral antimicrobial consumption in Japan (2009-2013). J Glob Antimicrob Resist. 2016 Aug 6;7:19-23. doi: 10.1016/j.jgar.2016.07.002. PMID: 27973324
- ・ Yamasaki D, et al. The first report of Japanese antimicrobial use measured by national database based on health insurance claims data (2011-2013): comparison with sales data, and trend analysis stratified by antimicrobial category and age group. Infection. 2018 Apr;46(2):207-214. doi: 10.1007/s15010-017-1097-x. Epub 2017 Dec 22. PMID: 29273972
- ・ Tsutsui A, et al. Trends and patterns of national antimicrobial consumption in Japan from 2004 to 2016. J Infect Chemother. 2018 Feb 7. pii: S1341-321X(18)30008-4. doi: 10.1016/j.jiac.2018.01.003. PMID: 29428566

### 参考ウェブサイト

- ・ WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology ([https://www.whocc.no/atc\\_ddd\\_index/](https://www.whocc.no/atc_ddd_index/))
- ・ 薬剤耐性（AMR）対策アクションプラン 2006-2020 (<http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10900000-Kenkoukyoku/0000120769.pdf>)
- ・ AMR 臨床リファレンスセンター 抗菌薬マスター (<http://amrerc.ncgm.go.jp/surveillance/index.html>)
- ・ AMR 臨床リファレンスセンター 啓発サイト (<http://amr.ncgm.go.jp/>)
- ・ 薬剤耐性ワンヘルス Web サイト (<https://amr-onehealth.ncgm.go.jp>)
- ・ 抗菌薬使用動向調査システム (<https://www.jacs.asia/>)
- ・ European Surveillance of Antimicrobial Consumption Network (ESAC-Net) (<https://ecdc.europa.eu/en/about-us/partnerships-and-networks/disease-and-laboratory-networks/esac-net>)

## 作成の経緯

2016年4月5日に策定された薬剤耐性（AMR）対策アクションプランに基づき、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を事務局とする感染症教育コンソーシアムが2017年7月に設立された。本マニュアルは、感染症教育コンソーシアムにおいて編成された抗菌薬使用量集計マニュアル作成チームによって作成されたものであり、同コンソーシアムコアメンバー会議での検討と承認を受けて、2018年11月9日に公表された。

### 感染症教育コンソーシアム コアメンバー（敬称略・五十音順）

井本 寛子	公益社団法人 日本看護協会 常任理事（2018年6月～）
大曲 貴夫	国立国際医療研究センター病院 副院長
釜菴 敏	公益社団法人 日本医師会 常任理事
白石 正	一般社団法人 日本病院薬剤師会 理事（～2018年3月）
杉山 茂夫	公益社団法人 日本歯科医師会 常務理事
中板 育美	公益社団法人 日本看護協会 常任理事（～2018年6月）
長沢 光章	一般社団法人 日本臨床衛生検査技師会 代表理事 副会長
永野 美紀	福岡市早良保健所長 全国保健所長会 地域保健総合推進事業 薬剤耐性（AMR）対策等推進事業 分担事業者
前崎 繁文	埼玉医科大学 感染症科・感染制御科 教授 8学会合同抗微生物薬適正使用推進検討委員会
前田 頼伸	一般社団法人 日本病院薬剤師会 理事（2018年4月～）
松本 哲哉	国際医療福祉大学医学部 感染症学講座 主任教授 8学会合同抗微生物薬適正使用推進検討委員会
宮崎 景	三重家庭医療センター高茶屋診療所 所長 一般社団法人 日本プライマリ・ケア連合学会
宮崎 長一郎	公益社団法人 日本薬剤師会 常務理事
村木 優一	京都薬科大学 臨床薬剤疫学分野 教授 8学会合同抗微生物薬適正使用推進検討委員会
柳原 克紀	長崎大学大学院医歯薬学総合研究科 病態解析・診断学分野 教授 8学会合同抗微生物薬適正使用推進検討委員会

#### 8 学会合同抗微生物薬適正使用推進検討委員会構成学会

公益社団法人 日本化学療法学会、一般社団法人 日本感染症学会、  
一般社団法人 日本環境感染学会、一般社団法人 日本臨床微生物学会、  
公益社団法人 日本薬学会、一般社団法人 日本医療薬学会、  
一般社団法人 日本 TDM 学会、一般社団法人 日本医真菌学会

#### 抗菌薬集計マニュアル作成チーム（敬称略・五十音順）

- 北原 隆志 山口大学大学院医学系研究科 臨床薬理学講座 教授  
田中 知佳 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 主任研究員  
中村 造 東京医科大学病院 感染制御部 副部長  
西 圭史 杏林大学医学部附属病院 医療安全管理部・感染対策室  
私立医科大学病院感染対策協議会 薬剤師専門職部会  
宮崎 長一郎 公益社団法人日本薬剤師会 常務理事  
村木 優一 京都薬科大学 臨床薬剤疫学分野 教授

（○ チームリーダー）

本マニュアルは、感染症教育コンソーシアムコアメンバー構成団体に加え、私立医科大学病院感染対策協議会の協力を得て作成した。

#### 事務局（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 情報・教育支援室長  
藤友 結実子 主任研究員  
木村 有希 主任研究員

## 修正の経緯

### Ver 1.1 (2019年1月)

2019年1月より WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology が設定している DDD (defined daily dose : 1日仮想平均維持量) が一部薬剤で変更となったため、p 38-41 の資料において下記薬剤の DDD を変更しました。

#### 【抗菌薬 (一般名称)】

- ・アンピシリンナトリウム (旧) 2g → (新) 6g
- ・コリスチンメタンサルホン酸ナトリウム (旧) 0.1g → (新) 0.3g
- ・シプロフロキサシン (旧) 0.5g → (新) 0.8g
- ・セフェピム塩酸塩水和物 (旧) 2g → (新) 4g
- ・メロペネム水和物 (旧) 2g → (新) 3g