



# 日本で初めて明らかとなった全国の薬局から収集した調剤情報に基づく抗菌薬使用動向とその影響因子の探索

Antibiotics (Basel). 2022 May 18;11(5):682. doi: 10.3390/antibiotics11050682.

村木優一<sup>1)</sup>、前田真之<sup>2)</sup>、冢瀬諒<sup>1)</sup>、高橋正夫<sup>3)</sup>、河上英治<sup>4)</sup>、堀越博一<sup>5)</sup>、橋場元<sup>5)</sup>、宮崎長一郎<sup>5)</sup>

1) 京都薬科大学 臨床薬剤疫学分野、2) 昭和大学 薬学部 臨床薬学講座 感染制御薬学部門  
3) 高橋薬局ファミロード店、4) かわかみ調剤薬局、5) 日本薬剤師会

## 背景

- 抗菌薬の消費と薬剤耐性 (AMR) は関連するため、不適切な抗菌薬の使用 (AMU) は、世界的な問題となっている<sup>1)</sup>。
- 日本における抗菌薬使用の約9割は経口薬であり<sup>2)</sup>、外来で処方されているため<sup>3)</sup>、**適正使用を推進するには薬局薬剤師による積極的な介入が不可欠**である。
- そのため、**介入の評価に必要な各保険薬局におけるAMUと施設背景に応じた使用状況の特徴を把握する必要があるが、これまで明らかにされていなかった。**

## 目的

保険薬局で使用可能な新たな指標としてDPM (DDD<sub>s</sub>/1,000 prescription/month) を定義し、**全国の薬局から収集した調剤情報に基づく抗菌薬の使用状況を把握すること**を目的とした。さらに、各薬局における抗菌薬使用の特徴を把握するため、処方箋の発行元**診療科別に抗菌薬の使用状況を調査し、影響を与える要因を探索**した。

## 本研究で新たに見出した知見

**全国の薬局から収集した調剤数量を用いて抗菌薬の使用動向を初めて明らかにした。**本結果は、全国の傾向と同様であり、今回の手法は薬局における抗菌薬使用を把握するための代替指標として活用可能であることが推察された。

また、薬局が主に受け付けている診療科により抗菌薬の使用状況が異なることがわかり、それぞれに適切な対策を講じる必要があることが示唆された。厚生労働省は診療報酬改定において2020年に小児科、2022年に耳鼻咽喉科に対して抗菌薬適正使用支援加算を新設しており、**本政策の効果を評価する上でも、継続的な全国調査や評価が必要**である。

## 結果・考察

表1 調査に参加した薬局の特徴

	2019年1月	2019年6月	2021年1月	2021年6月	p
処方箋受付回数 (回/月) *	1324.5 (880.0, 1902.0)	1206.5 (812.0, 1790.8)	1018.0 (689.3, 1515.0)	1152.0 (780.0, 1710.0)	<0.001
受付医療機関数*	39 (25, 61)	40 (25, 63)	39 (26, 63)	42 (28, 67)	<0.001
集中度 (%) *	85.0 (61.1, 93.4)	83.6 (59.2, 92.7)	81.3 (57.0, 91.7)	81.7 (56.2, 92.0)	<0.001
集中度が最も高い施設の内訳 (n)					
総合病院	432	437	450	453	
専門病院 (内科系)	90	90	92	91	
専門病院 (外科系)	20	20	20	19	
その他の病院	55	58	57	57	
内科	992	979	1016	1011	
小児科	153	151	143	152	
精神科	83	86	95	90	>0.999
外科	31	32	32	32	
整形外科	123	131	136	134	
産婦人科	10	11	9	10	
眼科	86	91	92	94	
耳鼻咽喉科	168	169	169	169	
皮膚科	149	158	167	170	
その他の診療所	125	130	133	138	

\* 数値は中央値 (四分位範囲) を示す。Antibiotics (Basel). 2022 May 18;11(5):682より引用改変

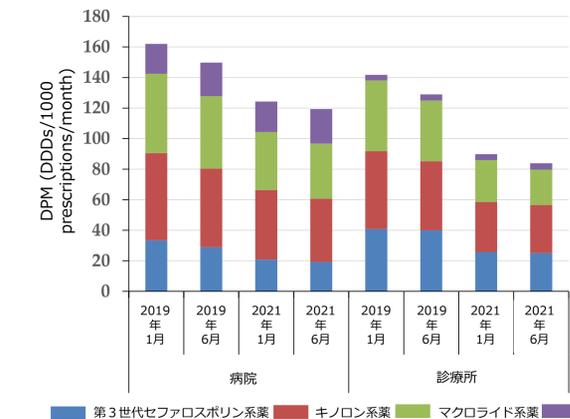


図1 2019、2021年の調剤情報に基づく抗菌薬の使用動向

Antibiotics (Basel). 2022 May 18;11(5):682より引用改変

参加薬局の特徴 (表1)

- 今回の調査には、**2638の保険薬局** (北海道 (50)、東北 (532)、関東 (333)、中部 (558)、近畿 (369)、中国 (169)、四国 (142)、九州・沖縄 (485)) が参加した。
- 各期間において処方箋受付回数は減少し、COVID-19の影響を受けている可能性が示唆された。一方、受付医療機関数は増加し、集中度は低下した。日本では、服薬状況の一元管理<sup>6)</sup>といった医療改革が寄与していることが考えられた。

調剤情報に基づく抗菌薬の使用動向 (図1)

- 病院**からの処方箋を主に受け付けている薬局における第3世代セファロスポリン系薬、キノロン系薬、マクロライド系薬の使用は、2019年1月から2021年1月にかけて、それぞれ42.5%、27.3%、30.8%**減少**した (図1左)。
- 診療所**から主に処方箋を受け付けている薬局における第3世代セファロスポリン系薬、キノロン系薬、マクロライド系薬の使用は、2019年1月から2021年1月にかけてそれぞれ38.5%、38.2%、50.1%**減少**した (図1右)。
- これらの結果は、日本で既に報告されている傾向<sup>7)</sup>と同様であり、DPMは日本の保険薬局が抗菌薬の使用状況を把握するための代替指標として利用できる可能性がある。

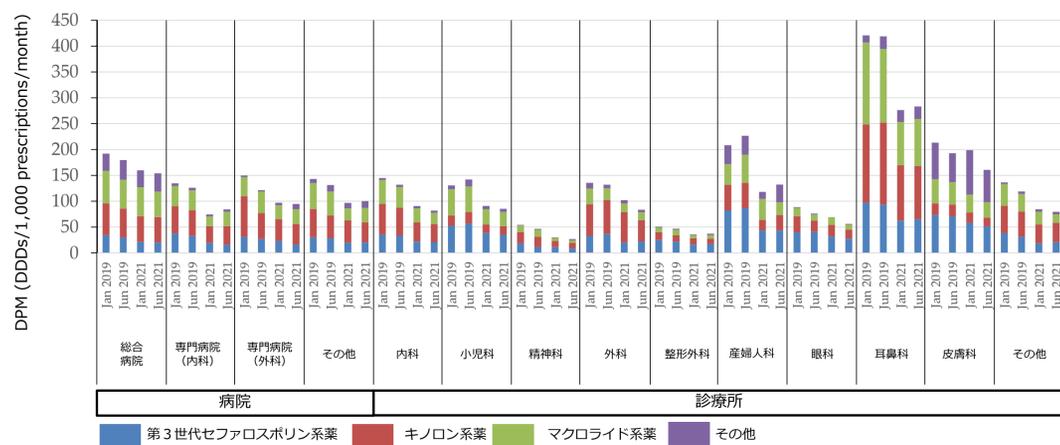


図2 2019、2021年の調剤情報に基づく主となる診療科別の抗菌薬使用動向

Antibiotics (Basel). 2022 May 18;11(5):682. doi: 10.3390/antibiotics11050682より引用改変

表2 処方予測に関する線形回帰モデル

因子	第3世代セファロスポリン系薬												キノロン系薬												マクロライド系薬																							
	2019年1月			2019年6月			2021年1月			2021年6月			2019年1月			2019年6月			2021年1月			2021年6月			2019年1月			2019年6月			2021年1月			2021年6月														
	β	95%CI	p	β	95%CI	p	β	95%CI	p	β	95%CI	p	β	95%CI	p	β	95%CI	p	β	95%CI	p	β	95%CI	p	β	95%CI	p	β	95%CI	p	β	95%CI	p															
集中度70%以上	12.6	-117.5	142.7	.849	27.6	-65.7	121.0	0.562	31.8	-1.7	65.3	0.063	26.3	-21.3	74.0	0.279	198.8	-125.6	523.2	0.230	158.5	-7.7	324.6	0.062	100.7	39.9	161.6	0.001	110.2	-79.2	299.7	0.254	103.1	-93.0	299.3	0.302	120.6	21.4	219.8	0.017	90.9	38.3	143.5	0.001	76.4	27.7	125.1	0.002
処方箋受付回数1000増毎	-0.1	-17.6	17.4	0.991	-2.2	-15.2	10.8	0.739	1.4	-4.0	6.8	0.617	2.2	-4.9	9.2	0.544	-0.2	-43.7	43.4	0.993	9.1	-14.0	32.2	0.439	11.8	2.0	21.7	0.018	12.9	-15.2	40.9	0.369	4.1	-22.2	30.4	0.760	6.3	-7.5	20.1	0.372	9.0	0.5	17.5	0.039	5.6	-1.6	12.8	0.126
受付医療機関数50増毎	-2.1	-20.3	16.1	0.821	-0.5	-14.8	13.9	0.951	1.5	-3.8	6.8	0.582	-0.9	-8.0	6.2	0.805	-8.6	-53.9	36.7	0.710	-5.2	-30.8	20.4	0.061	0.7	-9.0	10.3	0.892	-16.9	-45.1	11.3	0.239	-8.0	-35.4	19.4	0.565	-6.2	-21.5	9.1	0.426	-1.1	-33.1	31.0	0.948	1.8	-27.3	30.9	0.240
病院形態集中度が最も高い施設内訳 (n)	23.2	-39.9	86.2	0.472	15.7	-29.7	61.1	0.497	1.3	-15.1	17.6	0.881	4.5	-18.8	27.8	0.704	-42.7	-200.0	114.6	0.594	-23.6	-104.4	57.1	0.697	-26.2	-55.9	3.6	0.085	-11.9	-107.8	77.7	0.751	2.2	-92.9	97.3	0.964	-15.9	-64.2	32.3	0.517	-19.6	-45.3	6.1	0.135	-17.2	-41.0	6.7	0.159
総合病院	-1.0	-75.7	73.8	0.980	-7.5	-61.4	46.4	0.785	-12.2	-31.6	7.2	0.217	-6.4	-34.1	21.3	0.650	-108.4	-294.8	77.9	0.254	-84.8	-180.8	11.2	0.083	-34.1	-69.3	1.1	0.058	-11.9	-122.0	98.1	0.832	20.0	-92.7	132.6	0.728	-2.6	-59.9	54.7	0.929	33.1	2.6	63.6	0.033	43.7	15.4	72.0	.002
専門病院 (内科系)	-1.0	-97.3	95.4	0.984	-3.9	-73.8	65.9	0.912	-2.4	-27.3	22.5	0.850	1.6	-34.3	37.5	0.931	-64.9	-305.2	175.4	0.596	-34.6	-158.9	89.7	0.585	-15.0	-60.3	30.2	0.515	-14.7	-157.3	128.0	0.840	-11.8	-157.0	133.5	0.874	0.1	-74.1	74.3	0.997	6.3	-32.8	45.4	0.753	25.4	-11.3	62.1	0.175
専門病院 (外科系)	-15.4	-213.5	182.7	0.879	-20.1	-163.5	123.3	0.783	-6.9	-58.8	44.9	0.793	-4.9	-80.9	71.1	0.899	-893.3	-577.3	410.7	0.741	-78.9	-334.0	176.2	0.544	-26.9	-121.0	67.2	0.575	-22.2	-324.3	279.9	0.885	-66.4	-365.0	232.3	0.663	-46.7	-199.0	105.7	0.548	-27.9	-109.3	53.4	0.501	-15.0	-92.7	62.6	0.704
その他の病院	5.5	-126.6	137.7	0.934	2.1	-91.5	95.7	0.965	-4.6	-38.7	29.5	0.791	-0.2	-48.8	48.3	0.992	-135.6	-465.1	193.9	0.420	-92.8	-259.3	73.8	0.275	-36.3	-98.2	25.5	0.249	-25.3	-218.3	167.8	0.798	-61.6	-260.8	137.6	0.544	-52.8	-152.2	46.7	0.298	-28.2	-81.6	25.3	0.302	-14.1	-63.7	35.6	0.578
小児科	149.2	73.2	225.2	<0.001	126.4	70.8	182.0	<0.001	60.8	40.3	81.2	<0.001	76.9	48.5	105.4	<0.001	101.5	-291.0	88.0	0.294	-85.0	-183.9	13.9	0.092	-33.1	-70.1	4.0	0.080	-29.0	-142.2	84.2	0.616	-47.3	-161.9	67.3	0.418	-19.0	-78.1	40.1	0.529	-1.1	-33.1	31.0	0.948	1.8	-27.3	30.9	0.904
精神科	-33.4	-135.7	68.9	0.522	-31.0	-103.7	41.8	0.404	-21.3	-46.3	3.8	0.096	-18.8	-55.6	17.9	0.315	-123.2	-378.3	131.9	0.344	-100.5	-230.0	28.9	0.128	-53.9	-99.3	-8.5	0.200	-46.2	-192.3	100.0	0.536	-77.9	-232.1	76.3	0.322	-56.2	-133.5	21.1	0.154	-29.7	-69.0	9.5	0.138	-20.3	-57.9	17.3	0.290
外科	-26.3	-186.3	133.7	0.747	-7.2	-121.2	106.8	0.901	1.8	-39.4	43.0	0.933	13.0	-46.0	72.1	0.665	-93.9	-492.9	305.1	0.644	-54.9	-257.7	147.9	0.596	-13.5	-88.3	61.3	0.723	-20.8	-255.5	213.8	0.862	-69.7	-310.9	171.4	0.571	-56.7	-177.8	64.4	0.359	-33.3	-97.9	31.4	0.313	-22.2	-82.6	38.1	0.470
整形外科	-25.7	-109.3	57.9	0.546	-24.6	-83.5	34.3	0.413	-13.4	-34.3	7.5	0.209	-11.9	-42.0	18.3	0.440	-117.8	-326.3	90.8	0.268	-101.7	-206.5	3.1	0.057	-49.8	-87.7	-11.9	0.010	-41.8	-161.5	77.9	0.494	-89.0	-215.1	37.0	0.166	-74.2	-136.8	-11.6	0.020	-40.3	-73.0	-7.5	0.016	-28.8	-59.5	2.0	0.067
産婦人科	70.2	-205.2	345.6	0.617	71.8	-118.6	262.2	0.460	61.9	-139.9	137.6	0.109	121.1	17.7	224.5	0.022	-78.8	-765.6	608.0	0.822	-65.5	-404.2	273.3	0.705	-45.1	-182.6	92.5	0.520	-3.0	-414.0	408.0	0.989	-11.7	-426.8	403.5	0.956	-12.8	-215.0	189.5	0.902	-6.7	-125.6	112.2	0.912	5.7	-100.0	111.4	0.916
眼科	-10.9	-108.3	96.6	0.827	-9.3	-78.4	59.7	0.791	4.2	-20.6	28.9	0.741	6.8	-28.4	42.0	0.706	-94.4	-337.3	148.5	0.446	-89.2	-212.0	33.7	0.155	-32.5	-77.5	12.4	0.156	-37.9	-177.8	102.0	0.595	-74.1	-220.9	72.7	0.322	-61.9	-135.3	11.5	0.098	-20.8	-59.6	18.1	0.294	-19.1	-55.1	16.8	0.297
耳鼻咽喉科	126.5	53.0	199.9	0.001	105.4	52.2	158.6	<0.001	63.6	44.5	82.7	<0.001	83.8	56.4	111.2	<0.001	286.1	103.0	469.2	0.002	147.3	52.7	241.9	0.002	112.5	77.8	147.1	<0.001	293.8	185.0	402.6	<0.001	183.5	72.9	294.2	0.001	177.1	120.6	233.6	<0.001	119.8	89.8	149.7	<0.001	153.4	125.4	181.4	<0.001
皮膚科	28.2	-49.3	105.7	0.476	68.2	12.7	123.7	0.016	33.9	14.5	53.3	0.001	34.4	6.5	62.3	0.016	-97.4	-290.7	95.8	0.323	-76.7	-175.4	22.1	0.128	-36.7	-72.0	-1.4	0.042	-40.5	-151.6	70.5	0.474	-7.5	-124.3	109.4	0.900	12.1	-46.9	71.1	0.687	30.8	0.3	61.3	0.048	28.7	0.1	57.2	0.049
その他の診療所	9.3	-73.6	92.2	0.826	4.7	-54.4	63.8	0.875	8.8	-12.3	29.9	0.413	19.1	-10.7	48.8	0.209	-50.4	-257.1	156.2	0.632	-31.4	-136.6	73.8	0.558	-4.5	-42.7	33.8	0.820	12.6	-105.6	130.7	0.835	-47.5	-172.4	77.4	0.456	-35.6	-98.4	27.2	0.266	-6.3	-39.4	26.8	0.707	3.0	-27.4	33.4	0.846

Antibiotics (Basel). 2022 May 18;11(5):682. doi: 10.3390/antibiotics11050682より引用改変

## 病院・診療所の特性による抗菌薬使用の推移 (図2、表2)

- 病院や診療所の特徴に関わらず、2021年の抗菌薬の使用は2019年に比べて**ほぼ減少していた** (図2)。一方、**皮膚科**の抗菌薬の使用はほぼ一定で、**耳鼻咽喉科**では調査期間中、抗菌薬の使用が最も高かった。
- 総合病院で使用された**その他の抗菌薬**は、広域ペニシリン、スルファメトキサゾール・トリメトプリム、β-ラクタマーゼ含有ペニシリン、第2世代セファロスポリンであり、皮膚科や産婦人科ではテトラサイクリン系薬、耳鼻咽喉科ではβ-ラクタマーゼ含有ペニシリンが多く使用されていた (データとしては示さず)。
- 表2は、第3世代セファロスポリン系薬、キノロン系薬、マクロライド系薬におけるDPMに対する重回帰分析の結果を示す。多変量解析の結果、**耳鼻咽喉科は、これらの抗菌薬の使用と有意に関連することが明らかになった**。さらに、**皮膚科は第3世代セファロスポリン系薬およびマクロライド系薬の使用と、小児科は第3世代セファロスポリン系薬の使用と有意な関連があった**。
- 抗菌薬の種類や抗菌薬の使用は、地域<sup>8)</sup>、医療施設の病床数<sup>9)</sup>、年齢<sup>8,10,29)</sup>、性別<sup>10,11)</sup>、処方数<sup>11)</sup>、診療科<sup>12)</sup>によって異なる。本研究では、**抗菌薬使用の主な決定因子は処方箋の発行元である診療科である**ことが確認された。</