

DPC 病院における薬品費率(対医業収益)の マネジメントに関する考察

織邊 聡

キーワード：薬品費率、後発医薬品、専門病院、院外処方

1 はじめに

近年、国家財政の悪化や社会保険費の増大に伴う相次ぐ診療報酬の引き下げ等により、民間を含めた医療機関は経営難に陥っている。兵庫県立病院においても例外ではなく、費用の5割強を占める給与費に次いで3割強を占める材料費、中でも材料費の約6割を占め、年間約135億円に上っている薬品費の抑制は、重要なポイントとなっている。また、兵庫県立病院では、医業収益に対する材料費率を29.9%未満に抑制することを平成22年度の目標管理項目としていた。

本稿の目的は、指定管理者制度を採用している病院等を除いた10県立病院の薬品費率(対医業収益)(以下、「薬品費率」と略す)に大きな影響を与えていると考えられる後発医薬品(以下、「後発薬」と略す)への切替えを中心に、Microsoft Excel 2007を活用した統計手法により解析を行い、薬品費率のマネジメントについて、検討を行ったので、以下に報告する。

2 国等の状況

日本の医療費は年々高騰し、平成19年度の国民医療費は34兆1360億円に達している¹⁾。後発薬(ジェネリック医薬品)は、先発医薬品(以下、「先発薬」と略す)の特許切れ後に国が治療学的に同等であるものとして製造販売を承認し、発売される医薬品である。後発薬は、平均約9年、費用484億円かかると推計される臨床試験や審査等の莫大な新薬の開発コスト²⁾が抑えられ、先発薬に比べて薬価が安価(基本的には7割以下)であるため、国は医療費抑制の観点からその使用を促進している。

後発薬の普及は、患者負担の軽減、医療保険財政の改善に資するものと考えられる

が、日本では、平成 21 年 9 月現在の後発薬の数量シェアは 20.2%であり、欧米諸国と比較して普及が遅れている(表 1)。その理由の 1 つに、日本の医療機関に対する支払い制度が出来高制であり、高額な薬品を使用した方が医療機関の収入(薬価差益)が多かったこと、医療関係者の間で後発薬の品質や情報提供、安定供給に対する不安が払拭されていないということ等が挙げられる³⁾。

こうした状況を踏まえ、厚生労働省では医療費を抑制するために、経済財政改革の基本方針 2007 において、「平成 24 年度までに、後発薬の数量シェアを 30%以上にす」という目標を掲げ、各般の後発薬の使用促進策に取り組んでいる。

このように低価格の後発薬使用が進めば、国民医療費の抑制と患者の自己負担軽減に貢献するとされている⁴⁾。

表 1 世界のジェネリック医薬品(メーカー出荷ベース数量シェア 2009)

区分	アメリカ	カナダ	イギリス	ドイツ	フランス	スペイン	イタリア	日本
シェア	72%	66%	65%	63%	44%	37%	36%	21%

3 兵庫県立病院における考え方と経緯等

従来から医薬品購入費を抑制するために、薬価差益との費用対効果を見ながら後発薬を導入することとしていたが、支払が出来高制度においては薬価差益が存在すること等により、十分な切替えが進まなかった。

平成19年度以降、DPCを導入する中で、実施病院を中心に包括医療等に対応し、経営改善を図るために、平成21年3月に兵庫県立病院薬剤部長会が作成した「県立病院における後発医薬品採用拡大マニュアル」により、出来高における薬価差益及び包括使用における購入価の差を考慮しながら各病院で後発薬の採用拡大に取り組んできた結果、全国自治体病院の10.8%と比べて、当県立病院の後発薬の採用率は、17.5%と高くなっている(表 2)。

なお、株式会社矢野経済研究所が平成22年6月から7月にかけて実施した158の自治体病院に対するアンケート調査では、経営状況を改善するための施策として「コスト削減」を挙げた136病院のうち、経営改善策として医薬品・医療消耗品の低価格での仕入れ・価格交渉力のアップ」に次いで「後発医薬品の使用」を81の施設が挙げている⁵⁾。

表2 兵庫県立10病院の薬品及び後発薬の導入状況(品目ベース) 単位:百万円

年度	区分	全体 (a)	うち後発品 (b)	b/a (%)	全国自治体 病院採用率 (%)
H19	品目数	2,537	240	9.5	7.4
	購入額	11,712	313	2.7	
H20	品目数	2,557	281	11.0	9.0
	購入額	10,811	413	3.8	
H21	品目数	2,571	362	14.1	10.3
	購入額	11,370	704	6.2	
H22	品目数	2,696	473	17.5	10.8
	購入額	12,007	901	7.5	

4 兵庫県立10病院の薬品費の現状

4-1 兵庫県立10病院の薬品費の状況について

兵庫県立10病院の平成22年度の薬品費等は、表3のとおりである。がんセンター(以下、「がんC」と略す)は薬品費率が32%と大変高くなっているが、高額な抗がん剤を大量に使用していることによるものと推察される。

なお、県立10病院の薬品費率は、平均が16.9%、分散が33.8であり、尖度は5.92>3であり正規分布より上に尖っていること、歪度が2.22>0であり、正規分布よりも低値に傾いていることから、10病院全体の薬品費は、がんC等薬品費の高い病院の影響を強く受け、高値になっていることがわかる。

がんCに次いで、光風、姫路及び尼崎の薬品費率が約18%と高くなっているが、光風及び姫路は院外処方を発行していないことによる影響が大きい。

また、光風は精神科系の病院であり、手術がなく、診療材料を使用することが極めて少ないため、費用に占める薬剤費率が高い。尼崎は急性期に特化し、高額な薬剤を使用する化学療法と循環器疾患が多いため、薬剤費比率が高くなっている。

表3 兵庫県立10病院の薬品費等の状況（平成22年度）

	薬品費率 (%)	薬品費 (百万円)	後発採用品数	削減効果額 (百万円)	院外処方	病院の性格
尼崎	17.8	2,475	174	184	0	0
塚口	12.4	600	150	43	0	0
西宮	15.2	1,306	171	83	0	0
加古川	16.0	1,226	225	104	0	0
淡路	13.0	1,176	137	88	0	0
光風	18.1	336	66	9	1	1
柏原	11.6	288	151	21	0	0
こども	14.6	1,244	119	39	0	1
がんC	32.0	3,683	103	83	1	1
姫路	18.1	1,754	104	39	1	1

院外処方 発行病院：0、未発行病院：1

病院の性格 総合病院：0、専門病院：1

尼崎、塚口、西宮、加古川、淡路、柏原病院：総合病院

こども（小児医療に特化）、がんC（悪性腫瘍の診療に特化）、光風（精神医療に特化）、姫路（循環器・神経疾患に特化）等は専門病院

※ 上記10の県立病院において、DPCを導入していない病院は、光風病院のみ

4-2 相関分析

薬品費率を後発採用品数、削減効果額、院外処方発行及び病院の性格と相関分析を行った（表4）。その結果、薬品費率は、院外処方の発行（相関係数0.695）と強い正の相関にあり、院外処方を発行していない病院（光風、がんC、姫路）では薬品費率が高くなっていることが裏付けられる。

また、薬品費率は病院の性格（相関係数0.565）と正の相関にあり、薬品費率は専門病院（光風、こども、がんC、姫路）で高くなっていることがわかる。

薬品費率は、後発薬採用品目数と非常に弱い負の相関（相関係数-0.354）にあることから、後発品の採用品目数が多くなると薬品費率は下がる傾向にあることがわかる。また、薬品費率と後発品導入による削減効果額との間には相関が見られなかった（相関係数0.193）。

以上のことから、後発薬の採用は薬品費率を下げることは有効であるが、購入金額が高い薬剤や使用量の多い薬剤を後発薬に切替えないと薬品費率を下げることは有効でないと考えられる。

また、薬品費縮減に有効な後発薬の採用品数は、病院の性格（相関係数-0.805）及

び院外処方せんの発行（相関係数-0.753）と強い負の相関にあることから、後発薬の採用は、専門病院及び院外処方せんを発行していない病院では進んでいないことがわかる。

表 4 平成 22 年度の薬品費率、後発採用品数、削減効果額、
院外処方発行及び病院の性格の相関係数

	薬品費率	後発採用品数	削減効果額	院外処方発行	病院の性格
薬品費率	1				
後発採用品数	-0.354	1			
削減効果額	0.193	0.585	1		
院外処方発行	0.695	-0.753	-0.346	1	
病院の性格	0.565	-0.805	-0.451	0.802	1

4-3 重回帰分析

4-3-1 重回帰分析 1

県立 10 病院の薬品費率を、後発薬採用品目数、削減効果額、院外処方せん発行の有無、病院の性格で重回帰分析したところ、寄与率・重決定 R² は 0.733 であったため、精度を高めるために切片を 0 として、再度重回帰分析を行ったところ 0.972 となり、薬品費率は後発薬採用品目数、削減効果額、院外処方せん発行の有無及び病院の性格で 97.2%説明できることがわかる(表 5)。

表 5 重回帰分析 (1)

回帰統計								
重相関 R	0.986152653							
重決定 R ²	0.972497055							
補正 R ²	0.792078916							
標準誤差	3.802033172							
観測数	10							
分散分析表								
	自由度	変動	分散	観測された分散比	有意 F			
回帰	4	3066.847263	766.7118156	53.03961375	0.000276917			
残差	6	86.73273745	14.45545624					
合計	10	3153.58						
	係数	標準誤差	t	P-値	下限 95%	上限 95%	下限 95.0%	上限 95.0%
切片	0	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
後発採用品数	0.056856361	0.018544497	3.065942433	0.022056388	0.011479611	0.10223311	0.011479611	0.10223311
削減効果額	0.052908349	0.030590952	1.729542406	0.1344399	-0.02194501	0.127761713	-0.02194501	0.127761713
院外処方	9.478405802	4.437700133	2.135882443	0.076584602	-1.38025522	20.33706683	-1.38025522	20.33706683
病院の性格	5.770667465	4.019734753	1.435584142	0.201133147	-4.06526912	15.60660405	-4.06526912	15.60660405

この結果より、

薬品費率(%) = $0.057x_1 + 0.053x_2 + 9.9478x_3 + 5.771x_4$ で表される。

x_1 = 後発採用品目数 x_2 = 削減効果額(百万円)

x_3 = 院外処方発行 x_4 = 病院の性格

回帰係数の有意性 t 値の絶対値は、後発薬採用品目数、削減効果額、院外処方発行の有無及び病院の性格のいずれもが $\sqrt{2}$ 以上であったことから、これらは薬品費率に対して、強い影響度を持っていることがわかる。

4-3-2 重回帰分析 2

4-3-1 の重回帰分析 1 では、因子数が多いため、県立 10 病院の薬品費率を、回帰係数の有意性 t 値の絶対値の高い削減効果額及び院外処方発行の有無で重回帰分析したところ、寄与率・重決定 R² は 0.696 となり、薬品費率は削減効果額及び院外処方せん発行の有無で 69.6%説明できることがわかる(表 6)。

表 6 重回帰分析 (2)

回帰統計								
重相関 R	0.8342571							
重決定 R ²	0.695985							
補正 R ²	0.6091235							
標準誤差	3.6349949							
観測数	10							
分散分析表								
	自由度	変動	分散	観測された分散比	有意 F			
回帰	2	211.74368	105.87184	8.0125886	0.0154929			
残差	7	92.492318	13.213188					
合計	9	304.236						
	係数	標準誤差	t	P-値	下限 95%	上限 95%	下限 95.0%	上限 95.0%
切片	9.8828163	2.4472376	4.0383558	0.0049432	4.0960189	15.669614	4.0960189	15.669614
削減効果額	0.055908	0.0252247	2.2163963	0.0622072	-0.003739	0.115555	-0.003739	0.115555
院外処方	10.409202	2.6730555	3.894121	0.0059437	4.0884299	16.729974	4.0884299	16.729974

この結果より、

薬品費率(%) = $0.056x_1 + 10.409x_2 + 9.883$ で表される。

x_1 = 削減効果額(百万円) x_2 = 院外処方発行

回帰係数の有意性 t 値の絶対値は、削減効果額及び院外処方発行のいずれもが $\sqrt{2}$

以上であったことから、これらは薬品費率に対して、強い影響度を持っていることがわかる。

5 後発薬導入について

平成 22 年度の県立病院における削減効果額累計は、全体では 6.9 億円であり、尼崎と加古川が 1.0 億円を超えている(表 7)。

表 7 平成 22 年度における後発薬切替えによる薬品費削減効果額(単位千円)

病 院	全 体		H20年度採用分		H21年度採用分		H22年度採用分	
	品目数	削減効果額	品目数	削減効果額	品目数	削減効果額	品目数	削減効果額
尼崎	174	183,585	50	125,999	29	12,785	38	5,529
塚口	150	43,495	5	5,884	54	31,232	29	2,953
西宮	171	83,165	1	239	91	69,322	22	4,902
加古川	225	103,931	16	24,984	7	2,173	151	40,904
淡路	137	88,136	25	53,090	18	18,814	27	8,904
光風	66	8,829	13	1,692	12	3,248	19	521
柏原	151	20,832	1	13	42	14,492	33	2,338
こども	119	38,718	7	684	9	621	8	2,520
がんC	103	82,519	3	12,978	28	52,649	22	9,464
姫路	104	38,994	13	13,808	15	3,063	17	1,608
粒子線	34	73	1	0	6	44	7	6
全体(延べ)	1,434	692,278	135	239,371	311	208,443	373	79,650

がんC、こども、姫路の専門 3 病院は、DPC 導入病院であるが、薬品費率を減少させる後発薬の採用品目数シェアは 10.3~13%と県立病院平均の 13.6%と比べると低い。

また、専門 3 病院の後発薬の金額シェアが 3.4~4.9%と県立病院平均の 7.1%と比べると低くなっている。一方、DPC を導入している総合病院は後発薬の金額シェアが 9.3~12.8%とその導入が進んでいる(表 8)。

表8 平成22年度末時点における薬品費率及び後発薬の導入状況等

	薬品費率 (%)	後発採用品数	後発採用品目数 シェア (%)	後発品購入金額 シェア (%)
尼崎	17.8	174	15.2	9.6
塚口	12.4	150	14.4	9.9
西宮	15.2	171	16.7	11.9
加古川	16.0	225	22.4	9.3
淡路	13.0	137	10.1	10.9
光風	18.1	66	13.4	6.4
柏原	11.6	151	11.8	12.8
こども	14.6	119	13.0	3.9
がんC	32.0	103	10.3	3.4
姫路	18.1	104	10.8	4.9

また薬品費率、後発薬の採用品目数、採用品目数シェア及び購入金額シェアを相関分析したところ、薬品費率は後発薬の採用品目数とは弱い負の相関(相関係数-0.354)しかないが、後発品購入金額シェアと負の相関(相関係数-0.660)にある(表9)。

このことより、薬品費率を下げるためには、後発薬の切替え品目数を増やすよりも、むしろ購入金額の多いものを効果的に後発薬に切替えていく必要があるということがわかる。

表9 平成22年度末時点における薬品費率及び後発薬の導入状況等の相関係数

	薬品費率 (%)	後発採用品数	後発採用品目数 シェア (%)	後発品購入金額 シェア (%)
薬品費率 (%)	1			
後発採用品数	-0.354	1		
後発採用品目数シェア (%)	-0.227	0.763	1	
後発品購入金額シェア (%)	-0.660	0.609	0.307	1

6 DPC 導入専門3病院の今後の後発薬への切替えについて

後発薬への切替えが遅れているDPC導入専門3病院について、在庫管理や販売管理で用いられるABC分析の手法に基づいて、購入金額上位50品目のうち、後発薬が存在する薬剤を切替えた場合の薬品費削減効果額を試算したものが表10である。この切替えを行った場合、年間薬品費削減額は、こどもが26百万円、がんCが354百万円、姫路が106百万円の3病院合計で486百万円であり、切替え後の薬品費率は、こどもが0.3%、がんCが3.1%、姫路が1.1%減少すると推定される。

これらの後発薬切替え可能薬剤を薬効群別に分析してみると、こどもは麻酔剤 2 剤、血管拡張剤、抗生物質、人工透析液及び免疫抑制剤が 1 剤ずつ、がんCは抗がん剤 7 剤、造影剤 4 剤、制吐剤が 1 剤、姫路は循環器用剤が 5 剤、降圧剤が 3 剤、消化管薬が 2 剤、造影剤が 2 剤及び糖尿病薬が 1 剤であった。

3 病院全体では抗がん剤 (7 剤)、造影剤 (6 剤) 及び循環器用剤 (5 剤) が大半を占めていた。

表 10 DPC を導入専門 3 病院に薬品購入金額上位 50 品目で

後発薬が存在するものを全て切替えた場合の試算

	後発品切替えた場合の削減効果額 (百万円)	切替可能品目数	切替後の対医療収益薬品費比率 (%)	対医療収益薬品費比率 (%)	薬品費 (検査試薬を含む) (百万円)	後発採用品数	現時点での後発品切替による削減効果額 (百万円)
こども	26	6	14.3	14.6	1,244	119	39
がんC	354	12	28.9	32.0	3,683	103	83
姫路	106	13	17.0	18.1	1,754	104	39
合計	486						161

なお、削減効果額は、(先発薬の購入価－最低薬価の後発薬の薬価) で求めた。

参考) がんCの ABC 上位 50 品目を図 1 に、加古川医療センターの ABC 上位 50 品目を図 2 に示す。

7 考察

薬品費率は、院外処方発行していない病院及び専門病院 (光風、こども、がん、姫路) で高くなっている。また、薬品費縮減に有効な後発薬採用品目数は、病院の性格 (-0.80) 及び院外処方の発行と強い負の相関関係にあることから、後発薬の採用は、専門病院及び院外処方発行していない病院では進んでいないことがわかった。

平成 22 年度の全国自治体病院の後発品採用率 10.8%と比べて、兵庫県立病院では 17.5%と高くなっているが、これは DPC を導入している総合病院において、後発薬の金額シェアが 9.3~12.8%とその導入が進んでいることによる。

がんC、こども、姫路の DPC 導入済みの専門 3 病院は、後発薬の採用品目数シェアは 10.3~13% (県立病院平均 13.6%)、かつ、金額シェアが 3.4~4.9% (県立病院平均 7.1%) と県立病院平均と比べると低く、その導入が課題である。

薬品費率を下げるためには、後発薬の切替え品目数を増やすよりも、むしろ ABC

分析データ等を用いて、購入金額の大きいものから効果的に後発薬に切替えていく必要がある。

後発薬への切替えが遅れている DPC 導入済みの専門 3 病院について、購入金額上位 50 品目のうち、後発薬が存在するものを全て切替えた場合の薬品費削減効果額は、こどもが 26 百万円、がん C が 354 百万円、姫路が 106 百万円、3 病院合計は 486 百万円と高額であり、この切替えで薬品費率は、がん C が 3.1%、姫路が 1.1%、こどもが 0.3% 減少する。

これにより、後発薬への切替えによる薬品費率の抑制は、がん C は大変有効であり、姫路も一定の効果があるが、こどもは後発薬に切替えることができない薬剤が多く使用されているため、効果が限定的であることがわかる。

これら 3 病院で、現在先発薬が使用されている薬剤を後発薬へ切替えた場合、その削減効果額の大きい薬剤は、薬効別には抗がん剤と造影剤が多い。これらの薬剤は副作用の発生頻度が高いこともあり、後発薬へ切替えにくいという一部の医療従事者の意見も存在する。後発薬は先発薬と主成分が同一、かつ薬剤は同等であり、作用及び副作用の点で差異はないとされており、正しい理解を得る必要がある。

なお、我が国の現行医療費支払い制度は、外来及び入院の一部（主に手術）を中心とした出来高払いと DPC による包括支払い制度を併用しているため、「県立病院における後発医薬品採用拡大マニュアル」では、後発薬への切替えによる効果を以下の式で示している。

後発薬切替えによる効果＝包括使用率×（先発品購入価－後発品購入価）－出来高使用率×（先発品の薬価差益－後発品の薬価差益）

姫路の購入金額上位 50 品目のうち、後発薬が存在する 13 の薬剤は、造影剤の 2 剤を除いて、全て内服薬であり、外来、すなわち出来高払いで使用される頻度が高く、切替える場合は包括払いでの使用率及び先発品と後発品の購入価の差を精査する必要がある。

近年、外来への移行が進む化学療法で使用される抗がん剤は、出来高で使用率が高い薬剤や先発薬と後発薬の薬価差益の差が大きいものが多く、後発薬への切替えで、材料費率は縮小するが、収入が減少する薬剤も多い。

後発薬への切替えは、上式で切替え効果を試算し、効果の見込める薬剤は、早急に後発薬へ切替える必要がある。

8 まとめ

本稿では、薬品費率をマネジメントし抑制するために、多くの病院でも取り入れられ、また比較的即効性のある手法である後発薬への切替えを中心にその対応を検討した。本県立病院の後発薬の採用率は17.5%であり、全国自治体病院の10.8%と比べて、高くなっていた。

しかし、がんC、こども、姫路のDPC導入済みの専門3病院は、後発薬の採用品目数シェア、金額シェアともに県立病院平均と比べると低く、その導入が遅れていることがわかった。

一方、後発薬への切替え削減効果額が最も大きい尼崎について、平成20年度から22年度までの採用分のうち、平成20年度採用分が約126百万円と全体の18%を占めており、一旦、主な採用薬を後発品へ切替えを行うと、新たに後発薬が販売されるものしか効果を出すことができず、後発薬への切替えだけでは薬品費率の抑制に限界があることがわかる。

また、考察でも述べたように、支払いが出来高制度の外来や手術で主に使用される薬剤は、現行制度下においては、後発薬の購入価及び出来高における使用率を考慮し、切替え効果のある薬剤から切替えを行う必要がある。

従って、後発品への切替えが遅れているDPC導入済みの専門3病院では、後発薬への切替えを促進し、切替えが一定程度進んでいる総合病院は、購入時の価格交渉強化及びDPC分析を活用したクリニカルパスにおける薬剤使用の見直し等により、薬品費の縮減に取り組んでいく必要があると考える。

参考文献（引用文献を含む）

- 1) 「国民衛生の動向2010/2011」財団法人 厚生統計協会 Vol.57、p230、2010
- 2) 「日本製薬工業協会 の医薬産業政策研究所が業界へのアンケート」
<http://www.47news.jp/feature/medical/2010/02/post-253.html>
- 3) 「国民衛生の動向2010/2011」財団法人 厚生統計協会 Vol.57、p224、2010
- 4) 立石 佳代(2007)「後発医薬品使用促進の現状と課題」日本大学大学院総合社会情報研究科紀要 No8、367-378、2007
- 5) 「国公立・公的病院改革の現状と今後 2010年版」株式会社 矢野経済研究所、2010

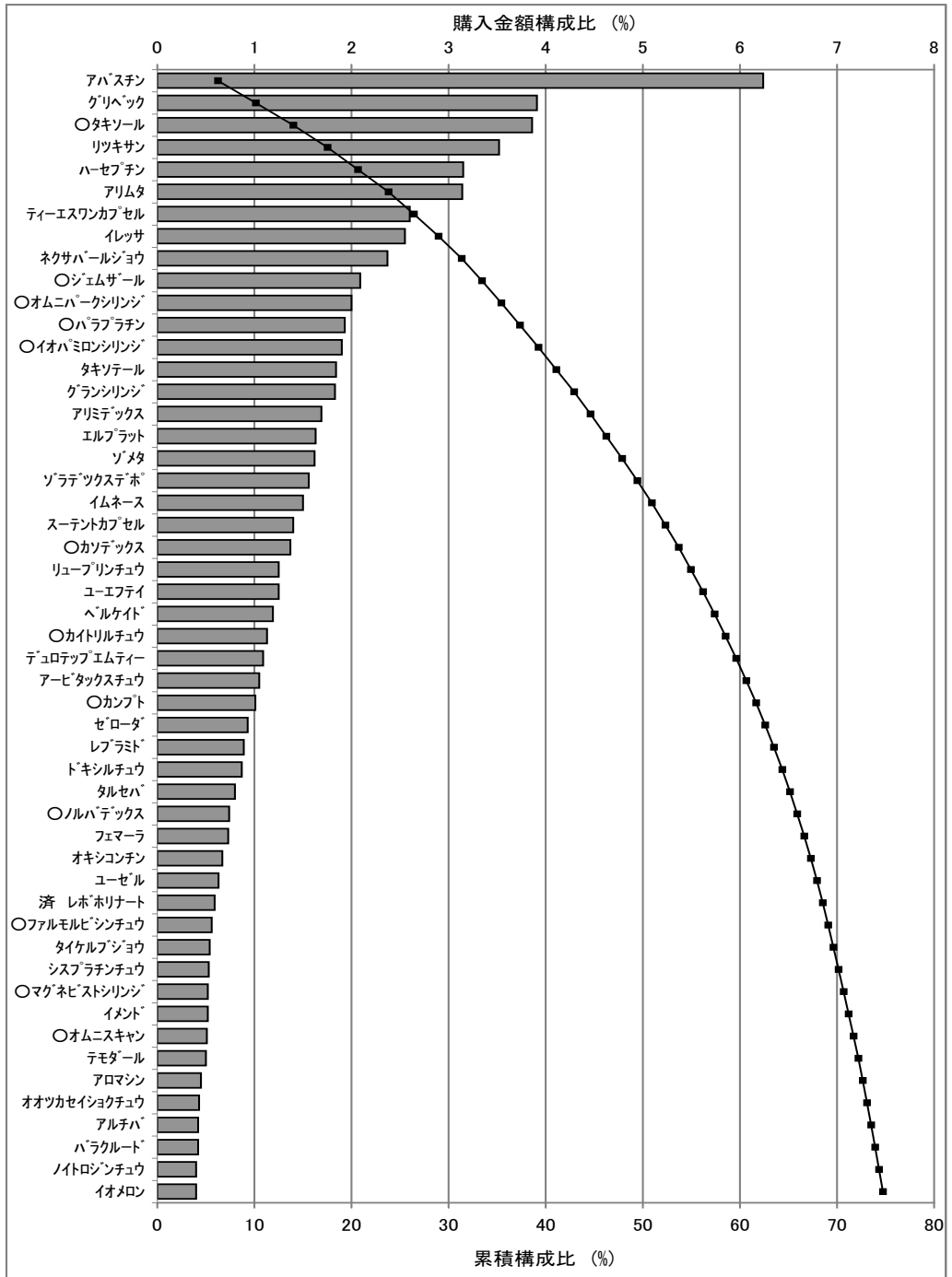


図1 がんC平成22年度 薬剤ABC分析上位50品目

○：後発薬切替え可能 済：後発薬切替え済み

棒グラフ：購入金額構成比、折れ線グラフ：累積構成比

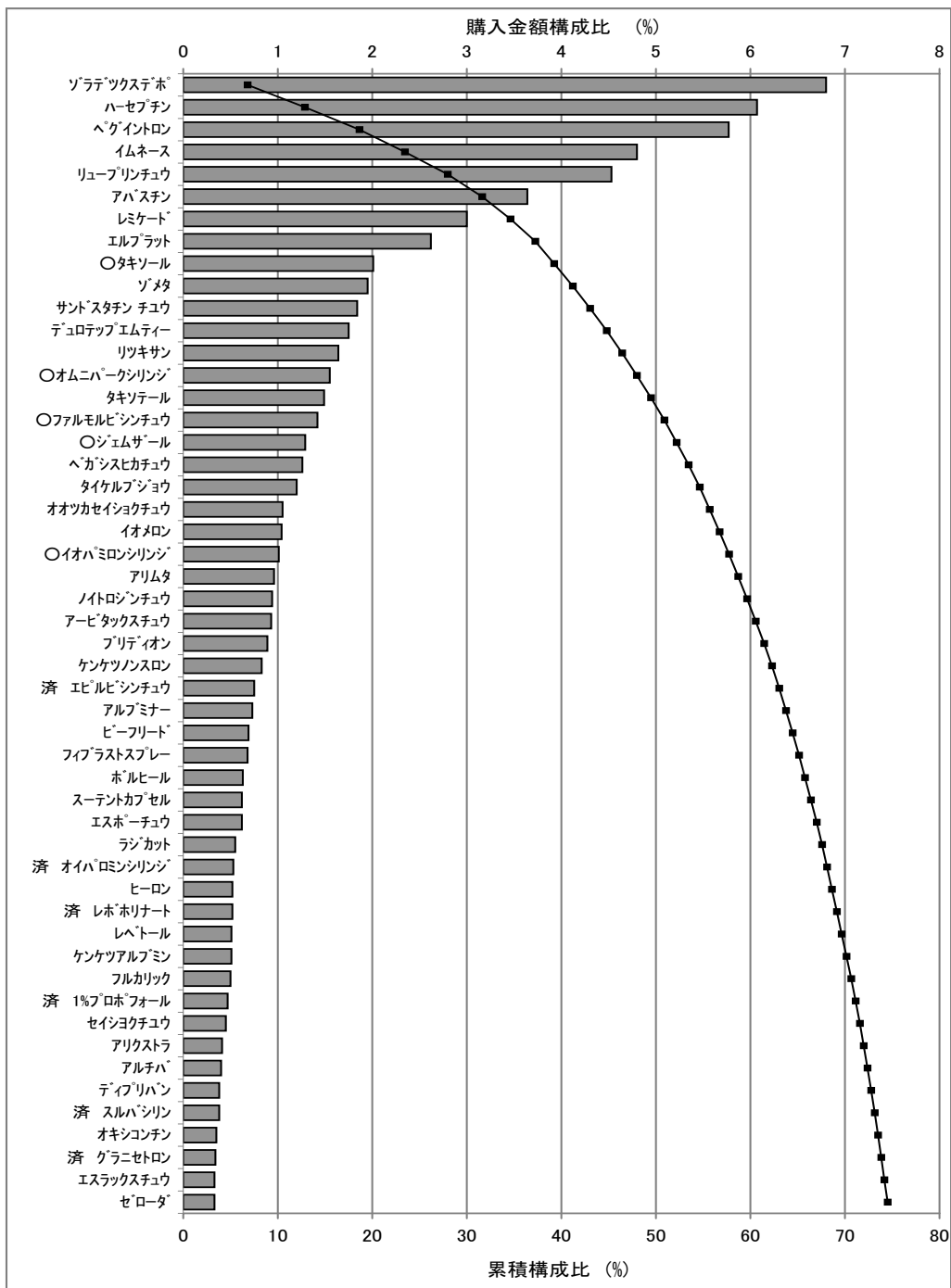


図2 加古川 平成22年度 薬剤ABC分析上位50品目

○：後発薬切替え可能 済：後発薬切替え済み

棒グラフ：購入金額構成比、折れ線グラフ：累積構成比