

公開医療ビッグデータを活用した 医薬品マーケティングの可能性

武藤 猛

(MarkeTech Consulting 代表)

Possibility of Pharmaceutical Marketing Using Open Medical Big Data

Takeshi Muto

President, MarkeTech Consulting

要旨：

昨年初めて公開されたNDBオープンデータを用いて医薬品マーケティングへの応用可能性を検討した。薬効領域（小分類）の市場構造分析と都道府県単位のエリアマーケティングに活用可能であることを確認した。

キーワード：

医薬品マーケティング、医療ビッグデータ、NDBオープンデータ、市場構造分析、エリアマーケティング、公開データのメリットと限界

公開医療ビッグデータを活用した医薬品マーケティングの可能性

1. はじめに
2. 公開医療ビッグデータ活用の基本的な考え方
3. 公開医療ビッグデータの活用①: 医薬品市場構造の分析
4. 公開医療ビッグデータの活用②: 特定薬効領域の競合分析
5. まとめ: 公開医療ビッグデータ活用のメリットと限界

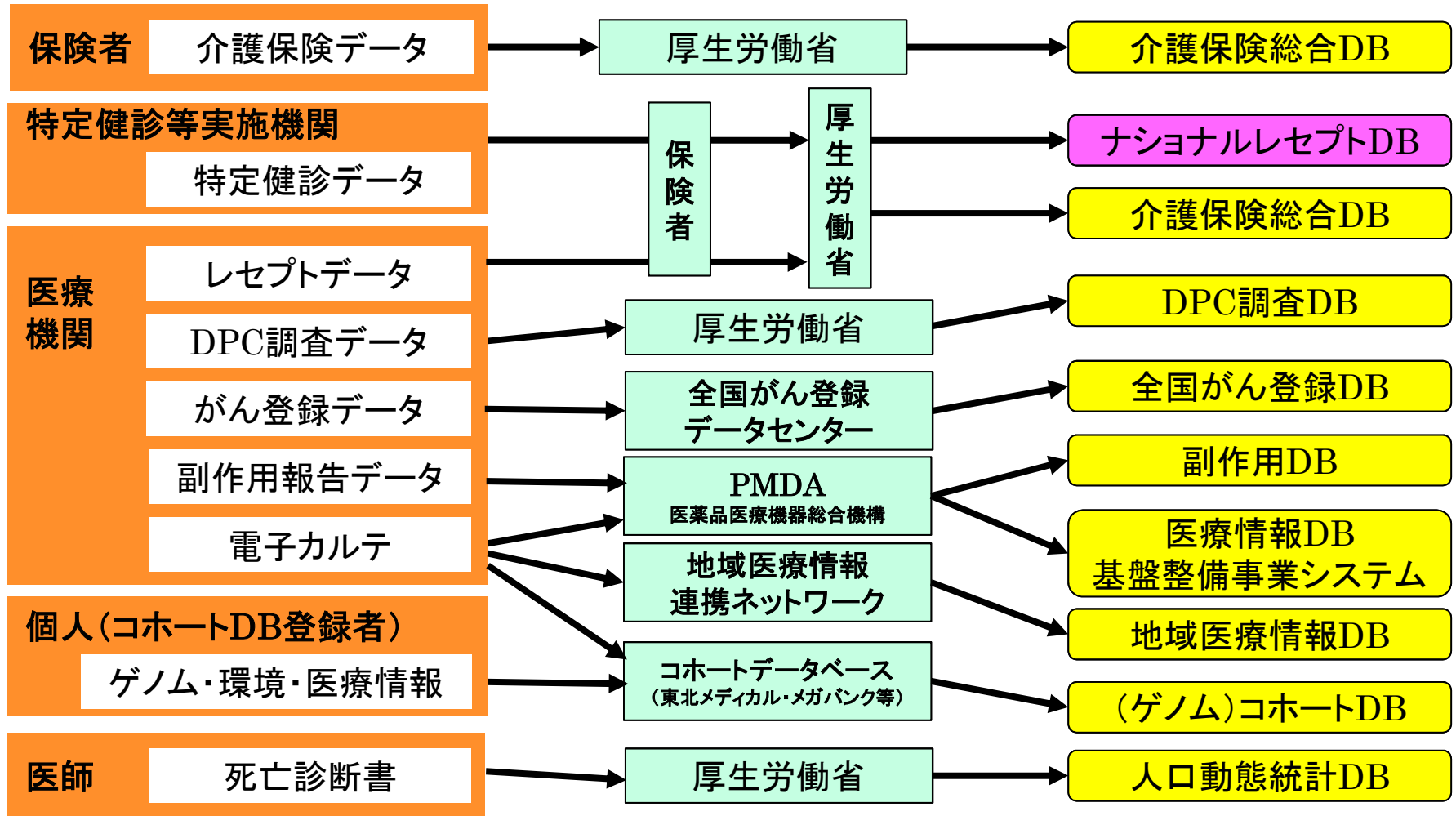
1. はじめに

[1] 本発表の目的

- 医療ビッグデータの話題が盛んであるが、民間企業が自由に医薬品マーケティングに活用可能なデータは限られている
- 昨年公開されたNDBオープンデータにおいて、医薬品別処方件数が公開されたことは朗報である
- 本発表では、**NDBオープンデータを活用した医薬品マーケティングの可能性**について、具体的な分析例を通じて検討する

1. はじめに

[2]大規模医療データベース(DB)



2. 公開医療ビッグデータ活用 of 基本的な考え方

[1] 第1回NDBオープンデータの概要

■ NDBデータベースとは:

- ーレセプト(H21.4~27.1診療分): 格納件数 約92億5,000万件
- ー特定健診・特定保健指導(H20~25年度分): 格納件数 約1億4,200万件

■ NDBオープンデータ作成の背景と目的:

- ーレセプト情報・特定健診等情報データベース(NDB)の有効活用
- ー集計表として公表

■ データの対象・公表形式(医薬品の場合):

- ー **対象期間はH26.4~H27.3の1年間**
- ー内服・外用・注射それぞれにつき、外来院内・外来院外・入院別に集計
- ー薬価収載の基準単位別に、**薬効別上位処方数30位を公開**
- ー**都道府県および性別・年齢別集計表**

■ 集計単位:

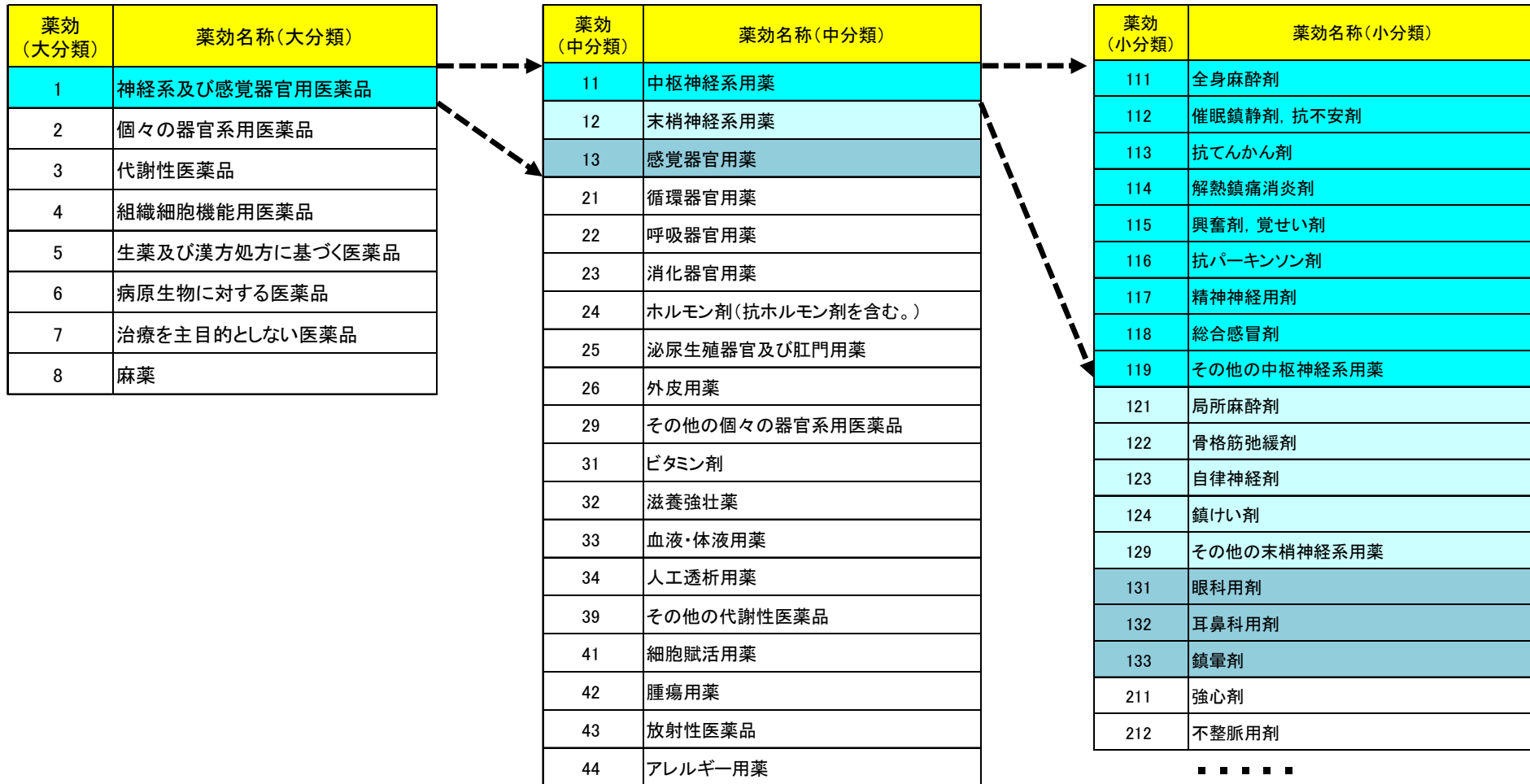
- ー患者のプライバシーへの配慮して、**最小集計単位を1000とする**

2. 公開医療ビッグデータ活用 of 基本的な考え方

[2] NDBオープンデータの薬剤データ概要①

区分コード	元データ発生区分名	医薬品種類数 (都道府県別)	医薬品種類数 (性年齢別)	項目	件数
1	内服薬・外来・院内	2220	2220	薬効領域数(大分類)	8
2	内服薬・外来・院外	2176	2176	薬効領域数(中分類)	33
3	内服薬・入院	2210	2210	薬効領域数(小分類)	137
4	外用薬・外来・院内	821	821	医薬品コード	5,973
5	外用薬・外来・院外	753	753	薬価コード	5,381
6	外用薬・入院	823	823	医薬品名	5,964
7	注射薬・外来・院内	1820	1820		
8	注射薬・外来・院外	833	833		
9	注射薬・入院	1815	1815		

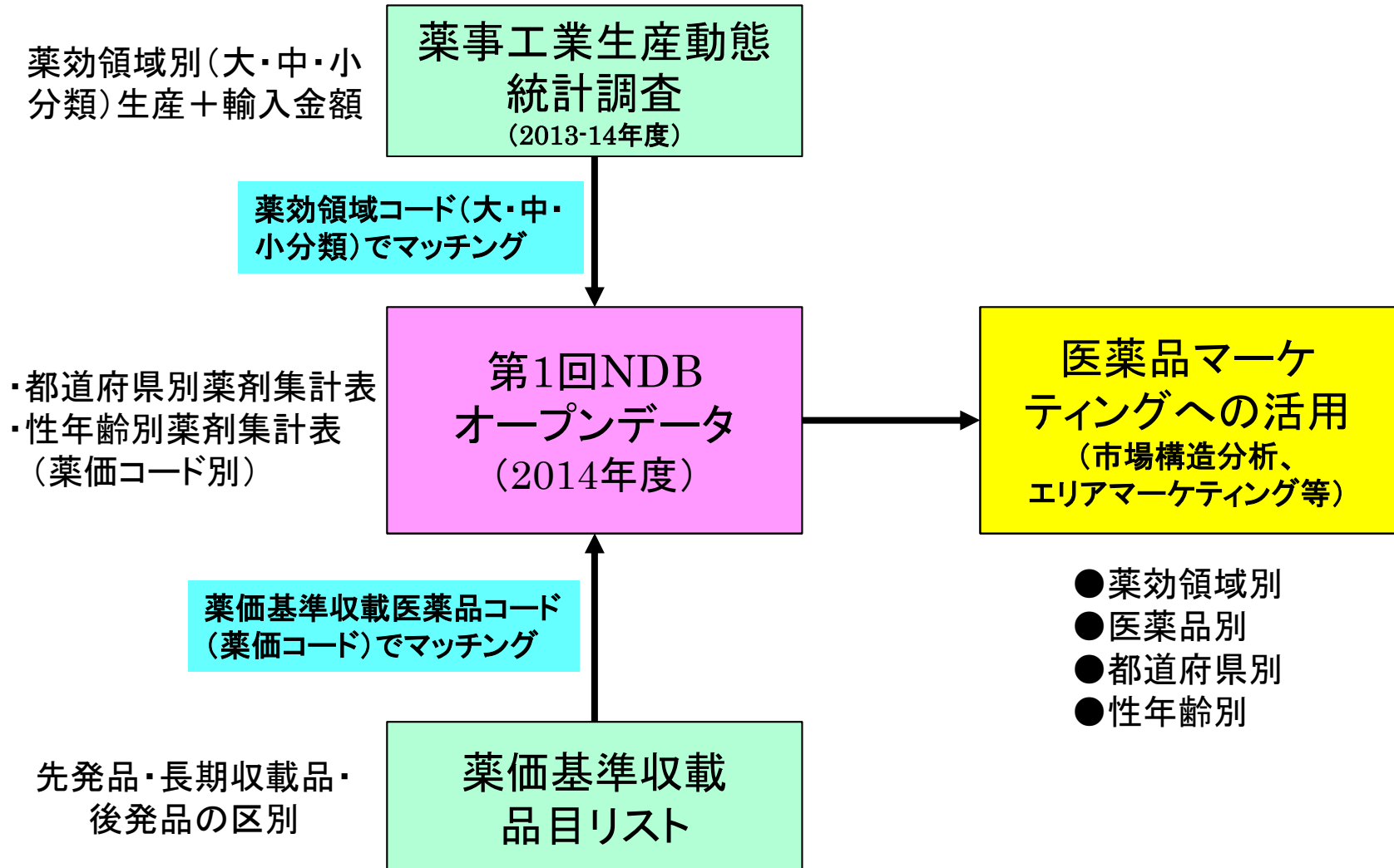
2. 公開医療ビッグデータ活用の基本的な考え方 [2]NDBオープンデータの薬剤データ概要②



マーケティング分析のためには、薬効(小分類)を、さらに適応症レベルまたは作用機序レベルで細分類する必要があることも多い(手作業)

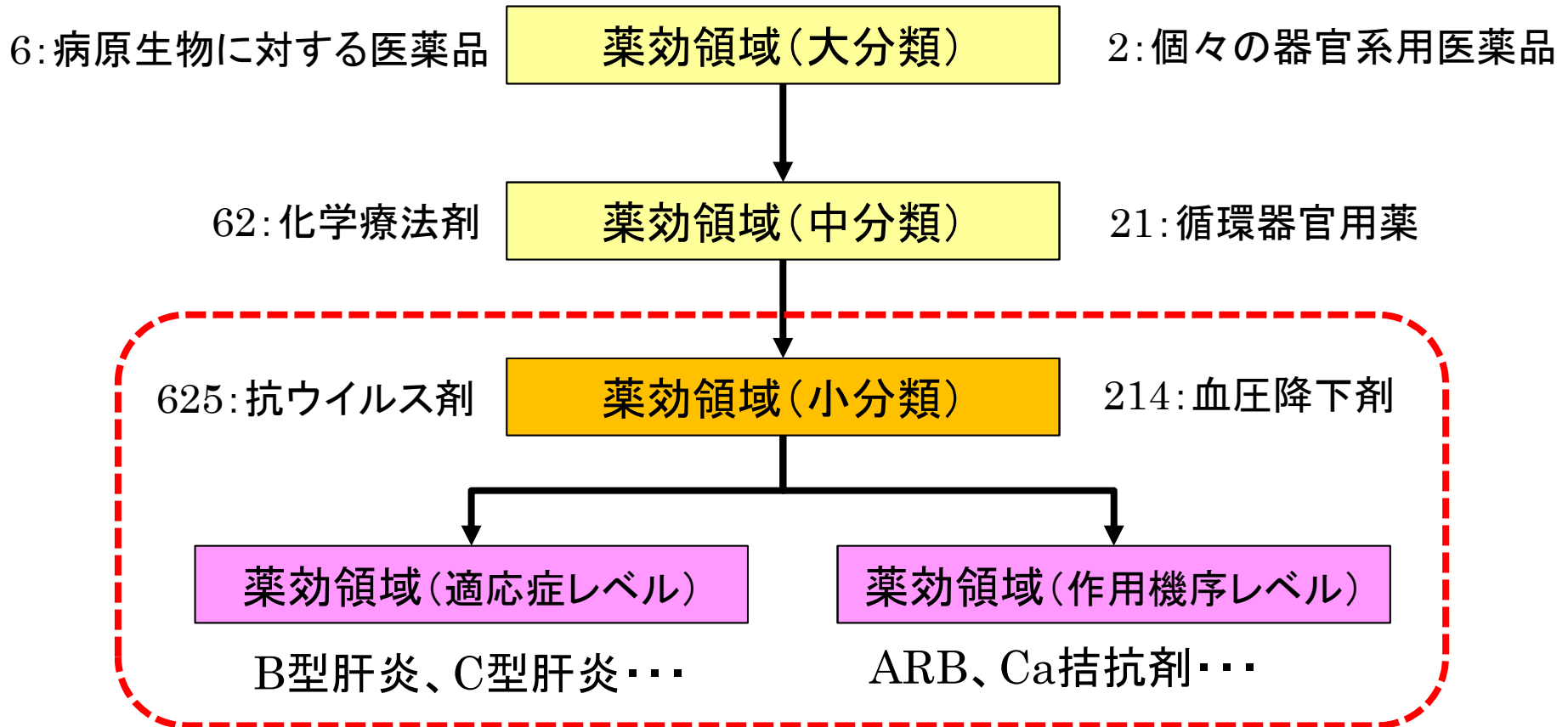
2. 公開医療ビッグデータ活用 of 基本的な考え方

[3] NDBオープンデータ活用 of 基本的な考え方



3. 公開医療ビッグデータの活用①: 医薬品市場構造の分析 [1]「市場の定義」と「競合」

製品間の競合はどのレベルで行われるのか

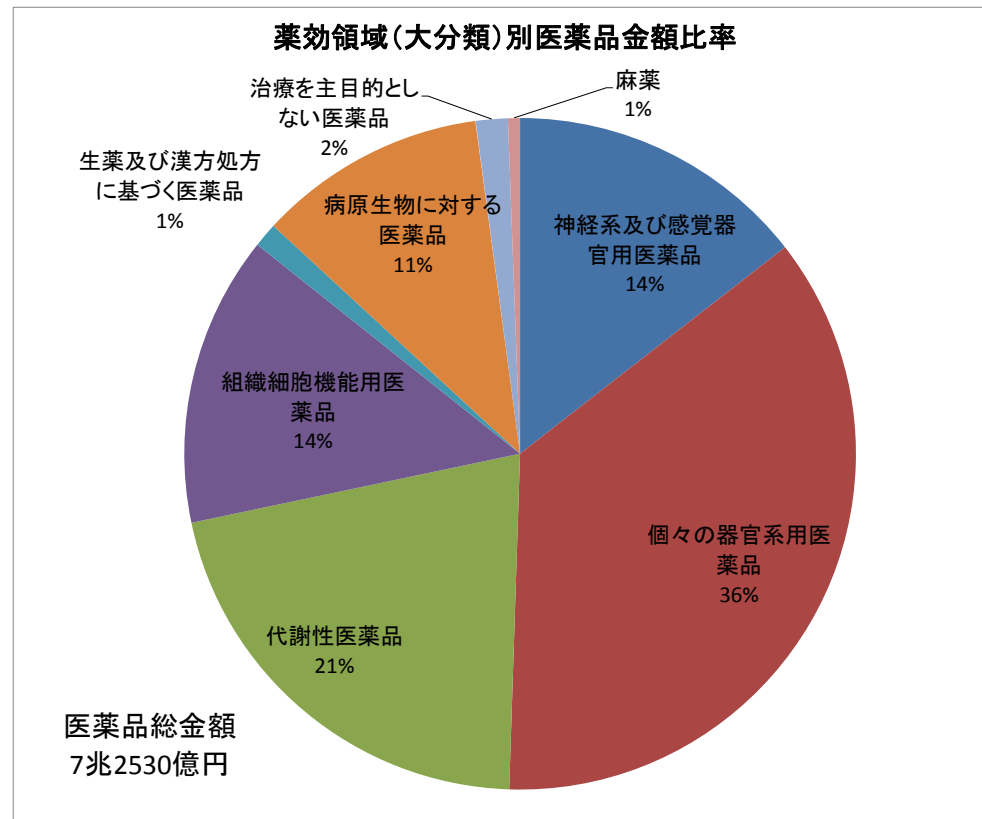


代替可能な処方レベルで、製品間の競合が発生する薬効市場が定義される

3. 公開医療ビッグデータの活用①: 医薬品市場構造の分析

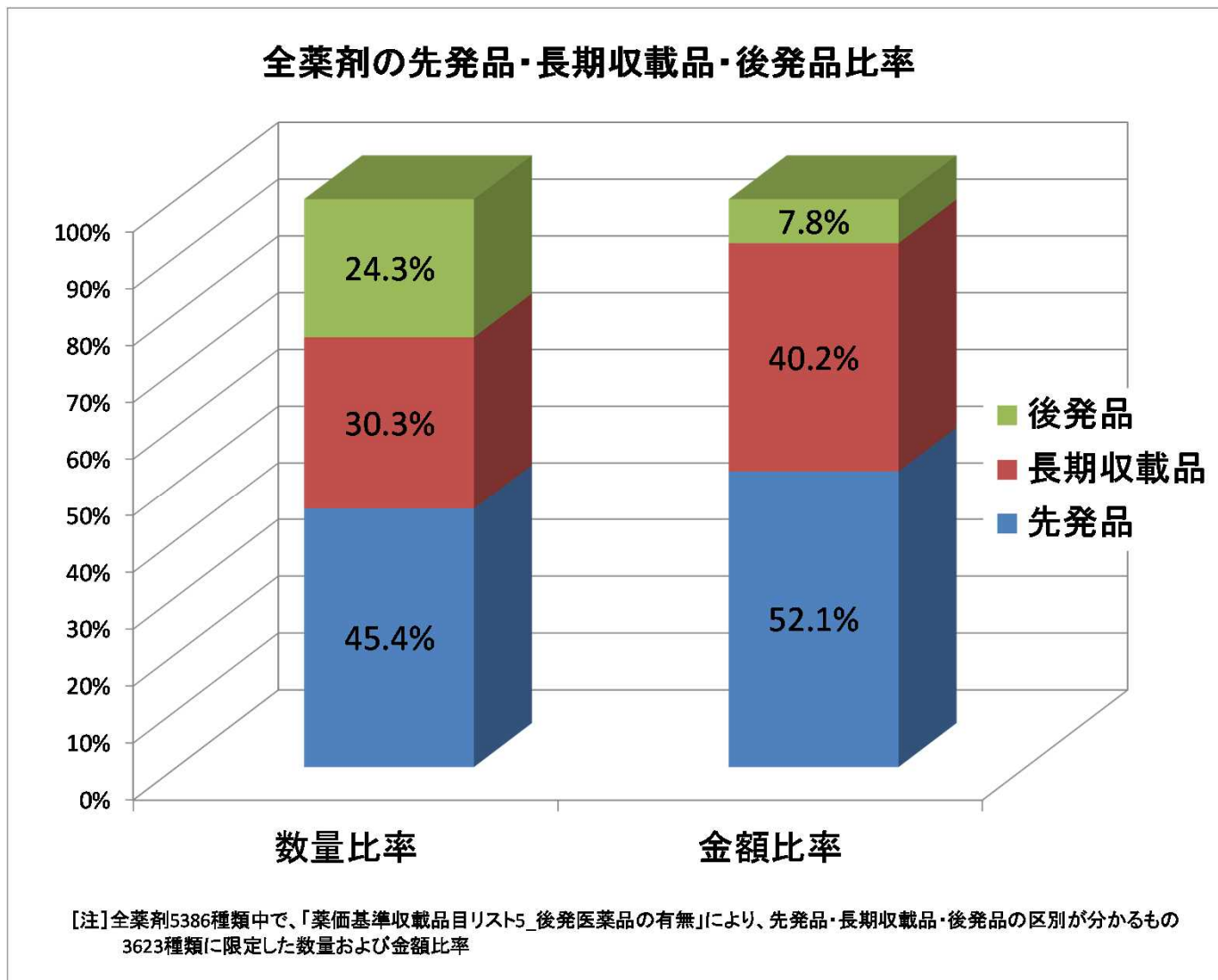
[2] NDBオープンデータ概要①: 薬効領域(大分類)別金額比率

薬効(大分類)	薬効名称(大分類)	金額(億円)
1	神経系及び感覚器官用医薬品	10,487
2	個々の器官系用医薬品	26,151
3	代謝性医薬品	15,374
4	組織細胞機能用医薬品	10,147
5	生薬及び漢方処方に基づく医薬品	847
6	病原生物に対する医薬品	7,983
7	治療を主目的としない医薬品	1,122
8	麻薬	418
①NDBオープンデータ金額合計		72,529
②2014年度薬事工業生産動態統計調査(生産+輸入)		90,384
①÷②		80.2%

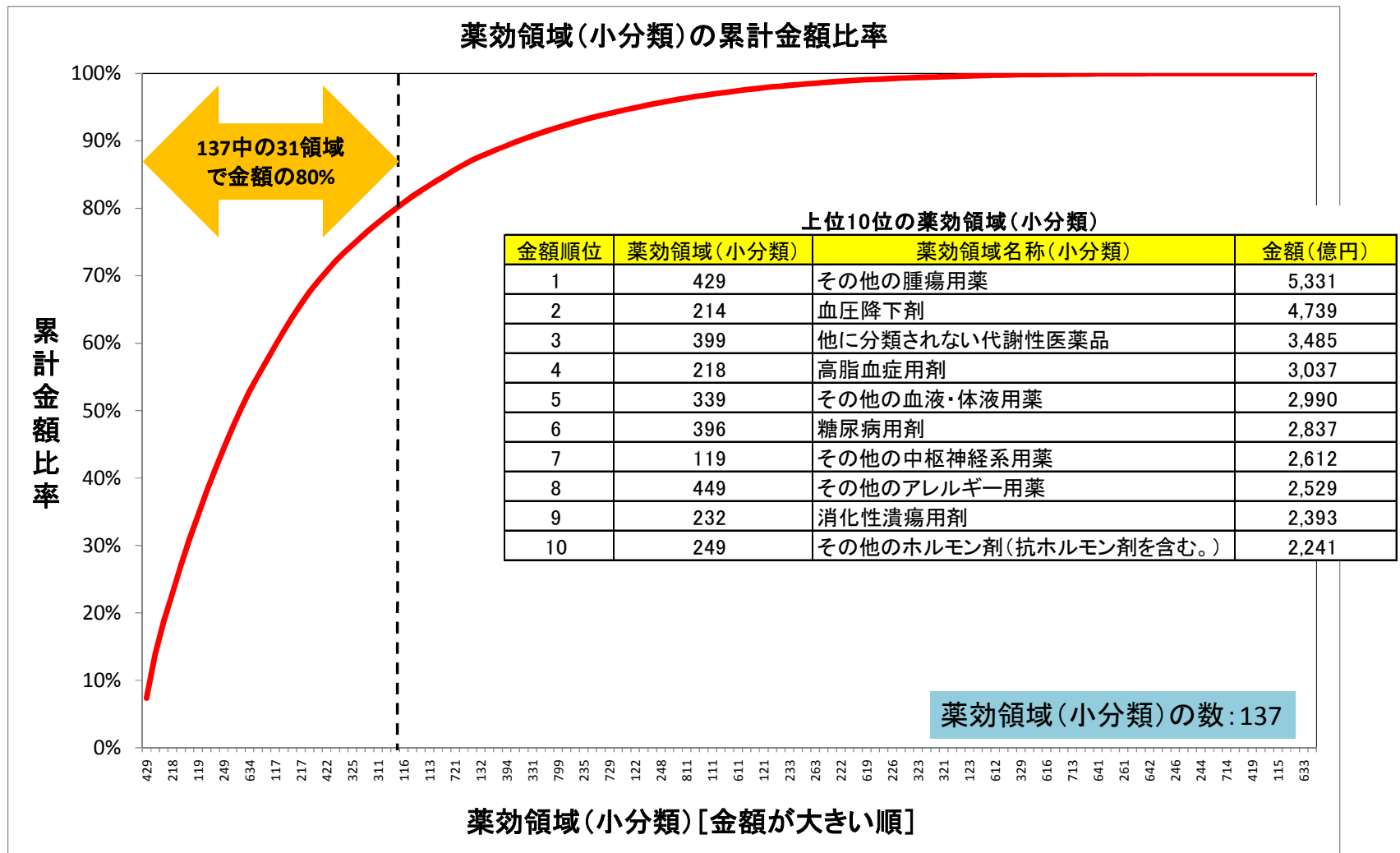


NDBオープンデータにおいては、最小集計単位を設定しているためデータ値は実際の金額よりもなることに注意が必要である

3. 公開医療ビッグデータの活用①: 医薬品市場構造の分析 [2] NDBオープンデータ概要②: 先発品等比率

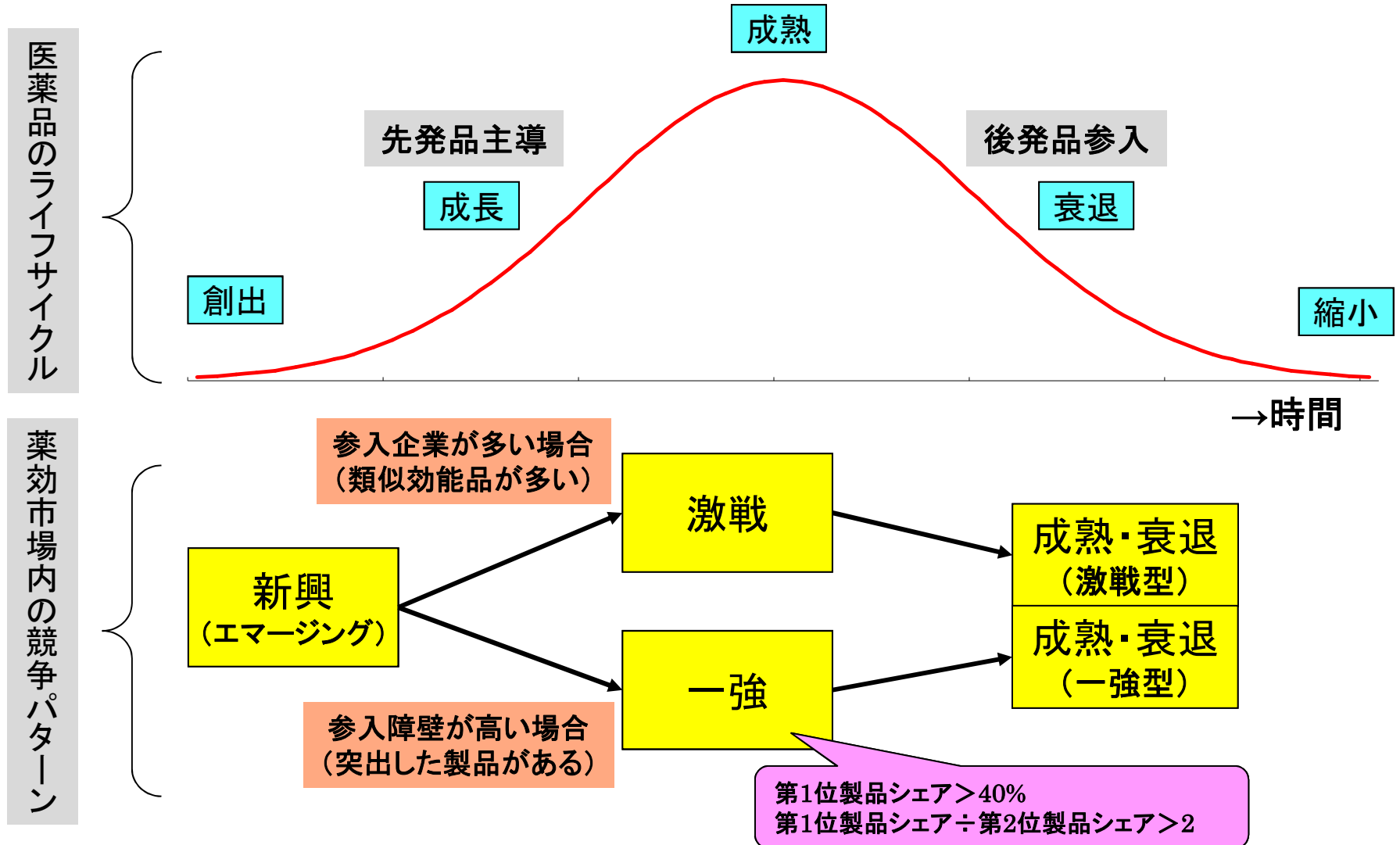


3. 公開医療ビッグデータの活用①: 医薬品市場構造の分析 [2]NDBオープンデータ概要③: 薬効領域(小分類)累積金額比率



全部で137の薬効領域(小分類)中の31(23%)で、全体金額の80%を占める

3. 公開医療ビッグデータの活用①: 医薬品市場構造の分析 [3] 薬効市場のライフサイクルと市場盛衰のメカニズム(仮説)①

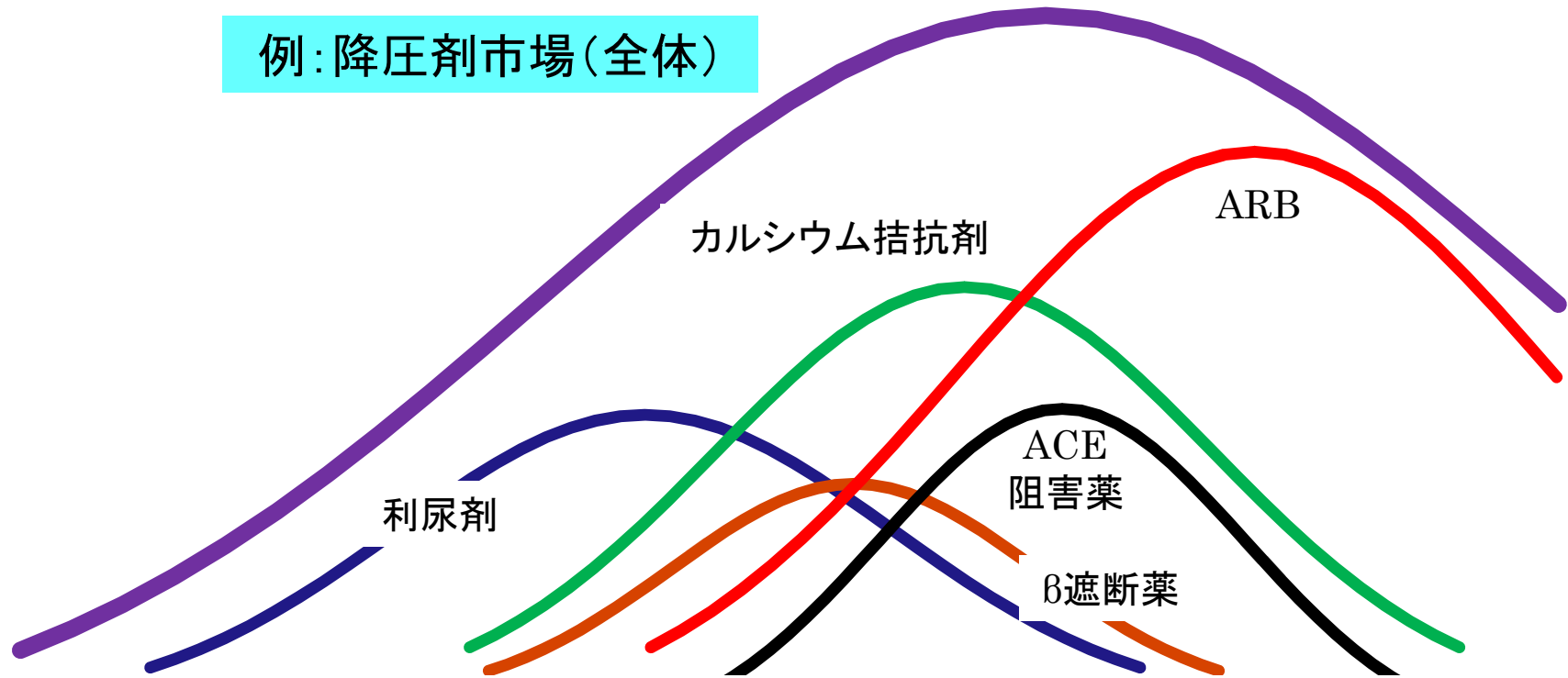


[出典] 武藤 猛: 医療用医薬品の市場構造に関する考察、SASユーザ総会 (2010)

3. 公開医療ビッグデータの活用①: 医薬品市場構造の分析 [3] 薬効市場のライフサイクルと市場盛衰のメカニズム(仮説)②

薬効市場の複合的ライフサイクル(イメージ)

例: 降圧剤市場(全体)



降圧剤という巨大薬効市場も、作用機序レベルの細分化薬効市場では、次々にイノベーションに対応した小ライフサイクルの盛衰が生じている

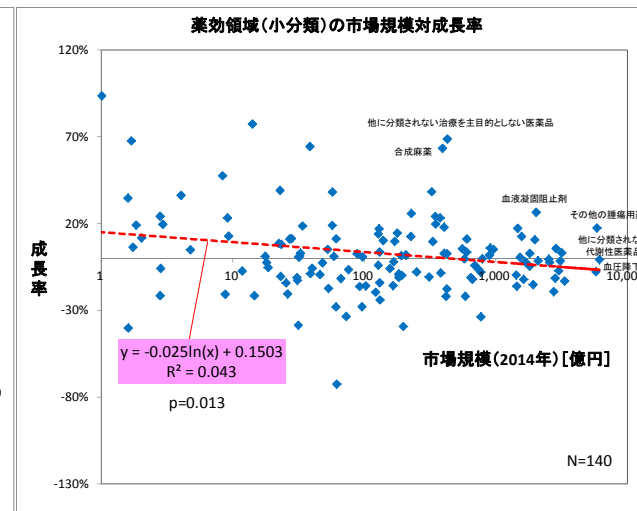
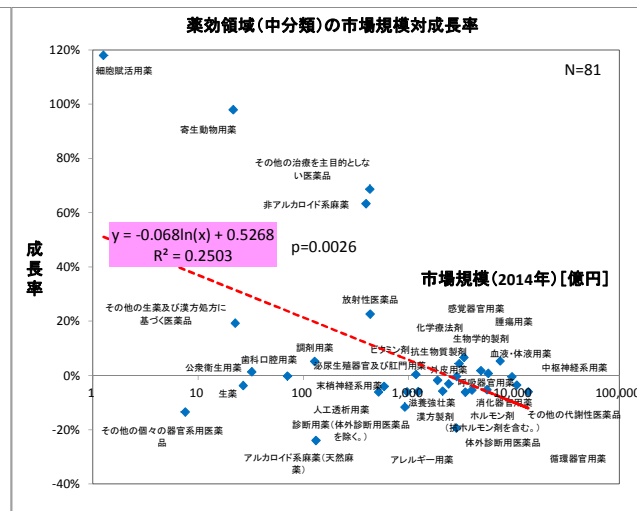
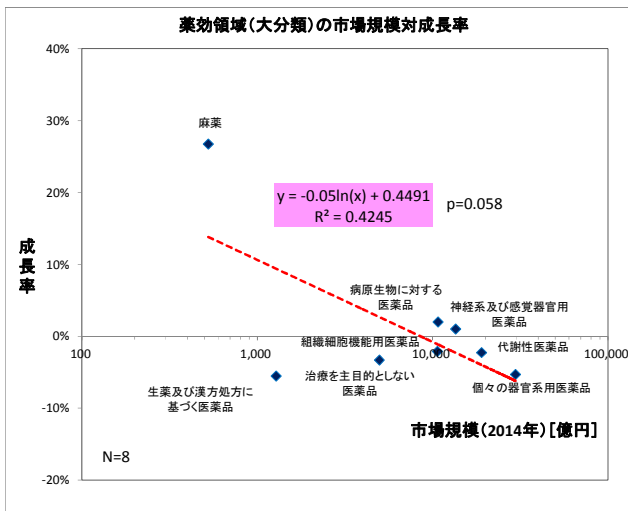
3. 公開医療ビッグデータの活用①: 医薬品市場構造の分析

[4] 市場規模対成長率

大分類

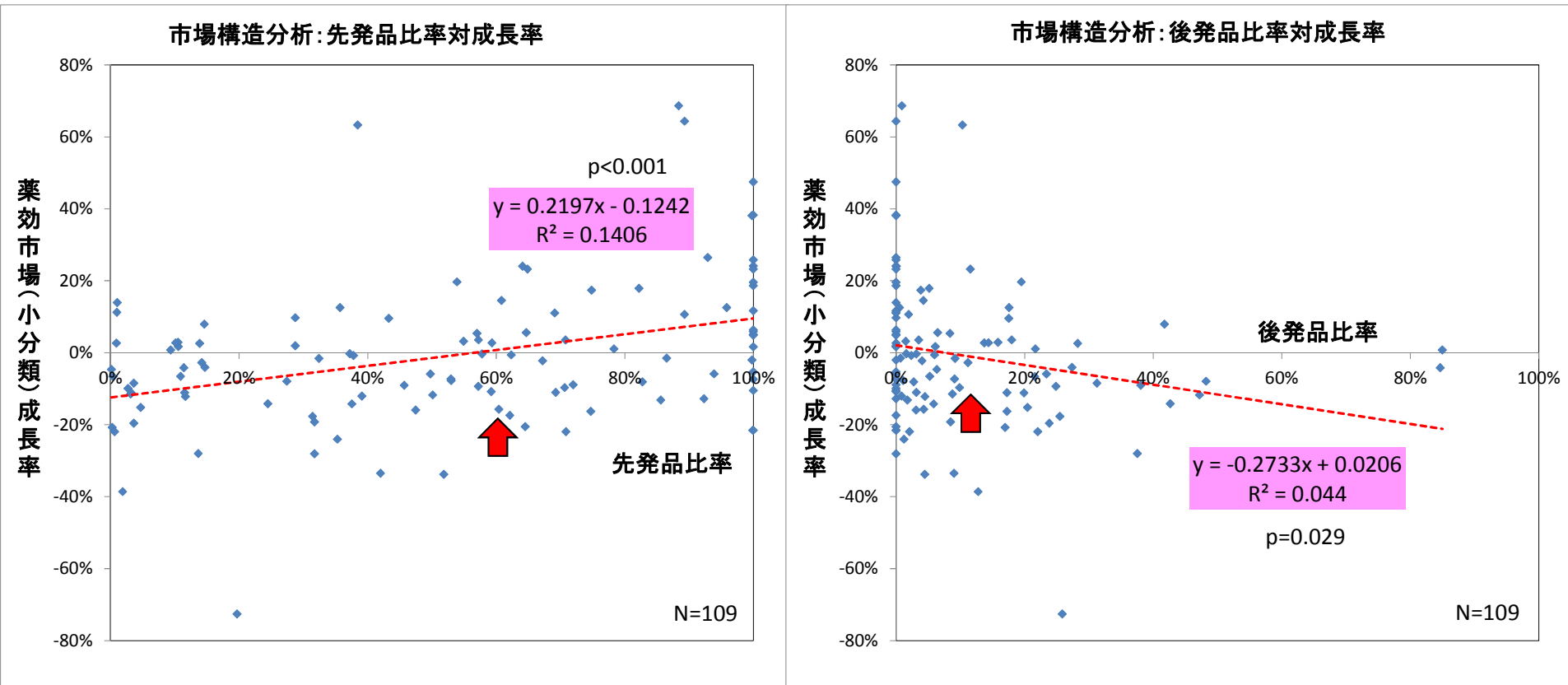
中分類

小分類



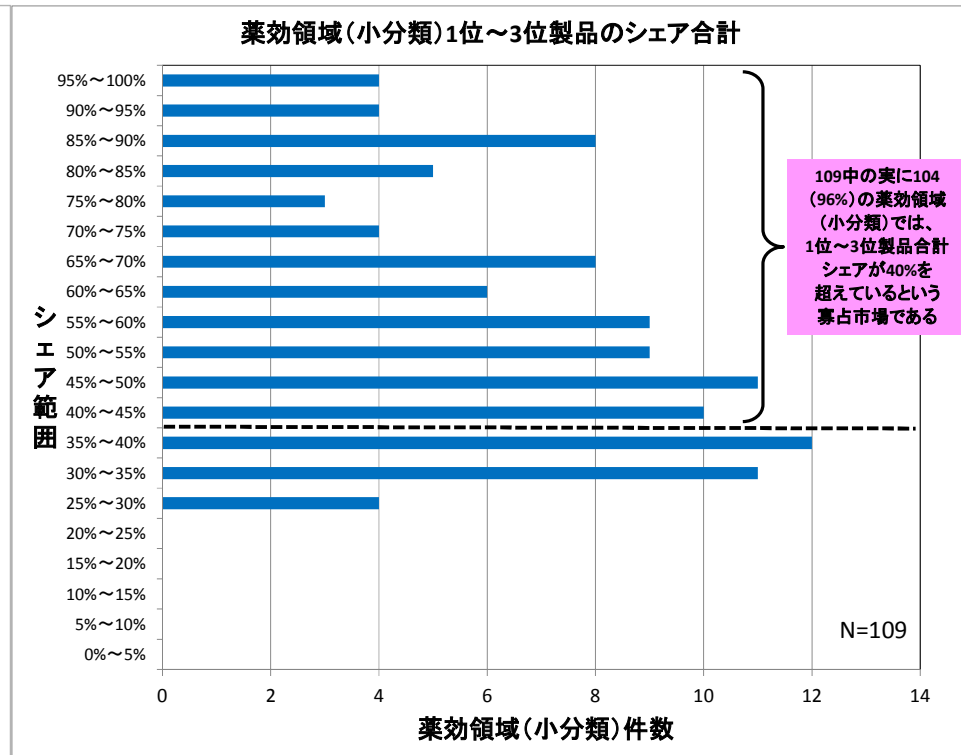
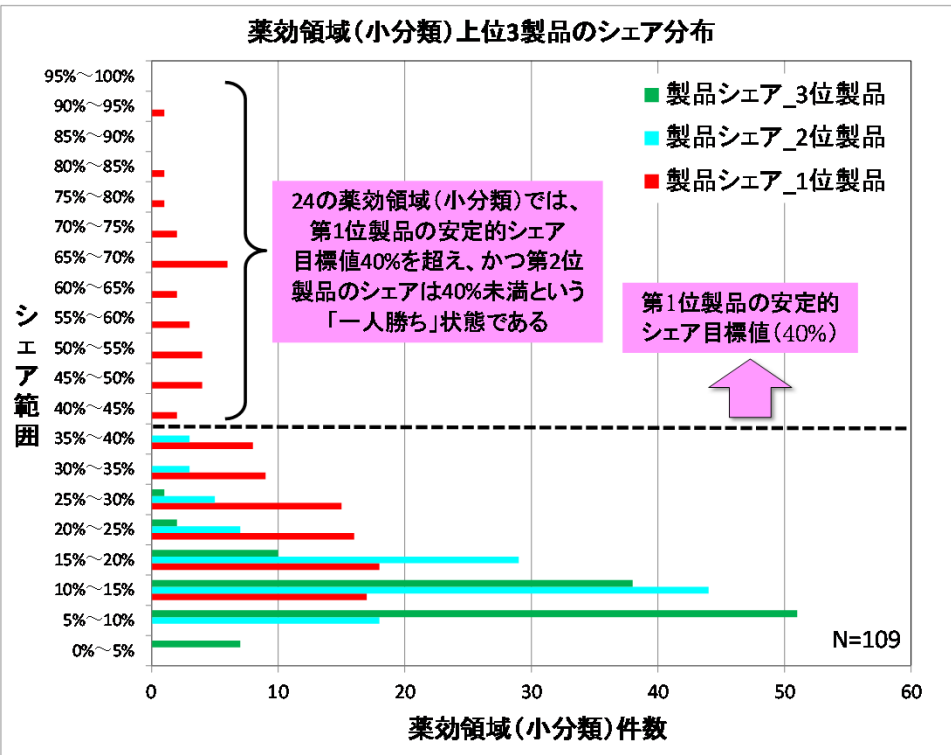
薬効分類の大分類・中分類・小分類、いずれのレベルでも
市場規模が大きくなると成長率が下がる

3. 公開医療ビッグデータの活用①: 医薬品市場構造の分析 [5] 先発品比率対成長率



薬効市場の**拡大期**は**先発品が60%以上で成長**が見られる；
一方、**後発品が10%程度以上**を占めるようになると、
市場は**縮小期**に入ることが分かる

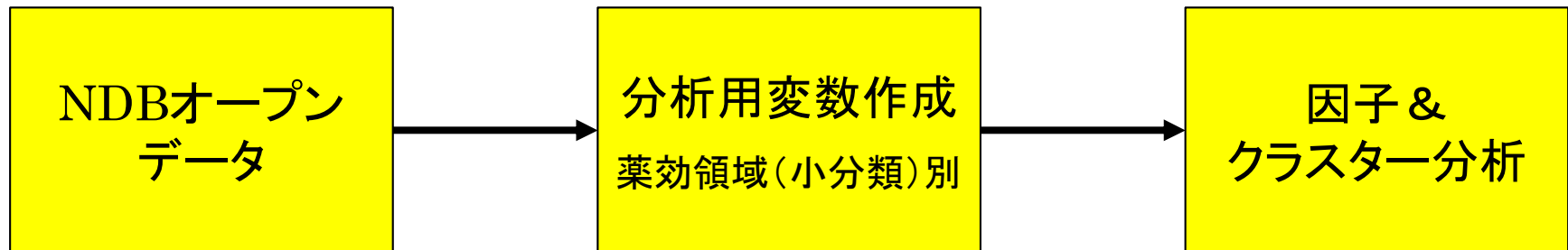
3. 公開医療ビッグデータの活用①: 医薬品市場構造の分析 [6] 上位製品のシェア分布と医薬品市場の特質



巨大な医薬品市場は**細分化された薬効領域**から成り立っている；
その**薬効領域のほとんどは上位3製品で寡占化**されてる

3. 公開医療ビッグデータの活用①: 医薬品市場構造の分析

[7] 市場構造の分析①: 因子 & クラスタ分析の流れ



市場規模(億円)_2014
領域の薬剤数
成長率
金額比率1_先発品
金額比率2_長期収載品
金額比率3_後発品
製品シェア_1位製品
製品シェア_2位製品
製品シェア_3位製品
製品シェア_1位~2位製品
製品シェア_1位~3位製品
製品シェア比率_1位÷2位製品
製品シェア比率_1位÷3位製品

- 因子分析
⇒ 市場構造の要因抽出
- クラスタ分析
⇒ 薬効領域(小分類)の分類
⇒ 特徴付け
⇒ 因子を用いたマップ

3. 公開医療ビッグデータの活用①: 医薬品市場構造の分析

[7] 市場構造の分析②: 因子分析の結果

■ 医療用医薬品市場の因子構造

項目	因子1	因子2
固有値	4.768	2.735
寄与率	0.367	0.210
累積寄与率	0.367	0.577
因子名称	成熟因子	競合因子
市場規模(億円)_2014	-0.498	-0.319
領域の薬剤数	-0.595	-0.406
成長率	-0.329	0.209
金額比率1_先発品	-0.331	0.449
金額比率2_長期収載品	0.289	-0.423
金額比率3_後発品	0.107	-0.099
製品シェア_1位製品	0.954	-0.103
製品シェア_2位製品	0.341	0.795
製品シェア_3位製品	0.090	0.814
製品シェア_1位~2位製品	0.950	0.191
製品シェア_1位~3位製品	0.910	0.341
製品シェア比率_1位÷2位製品	0.712	-0.557
製品シェア比率_1位÷3位製品	0.762	-0.515

因子パターン

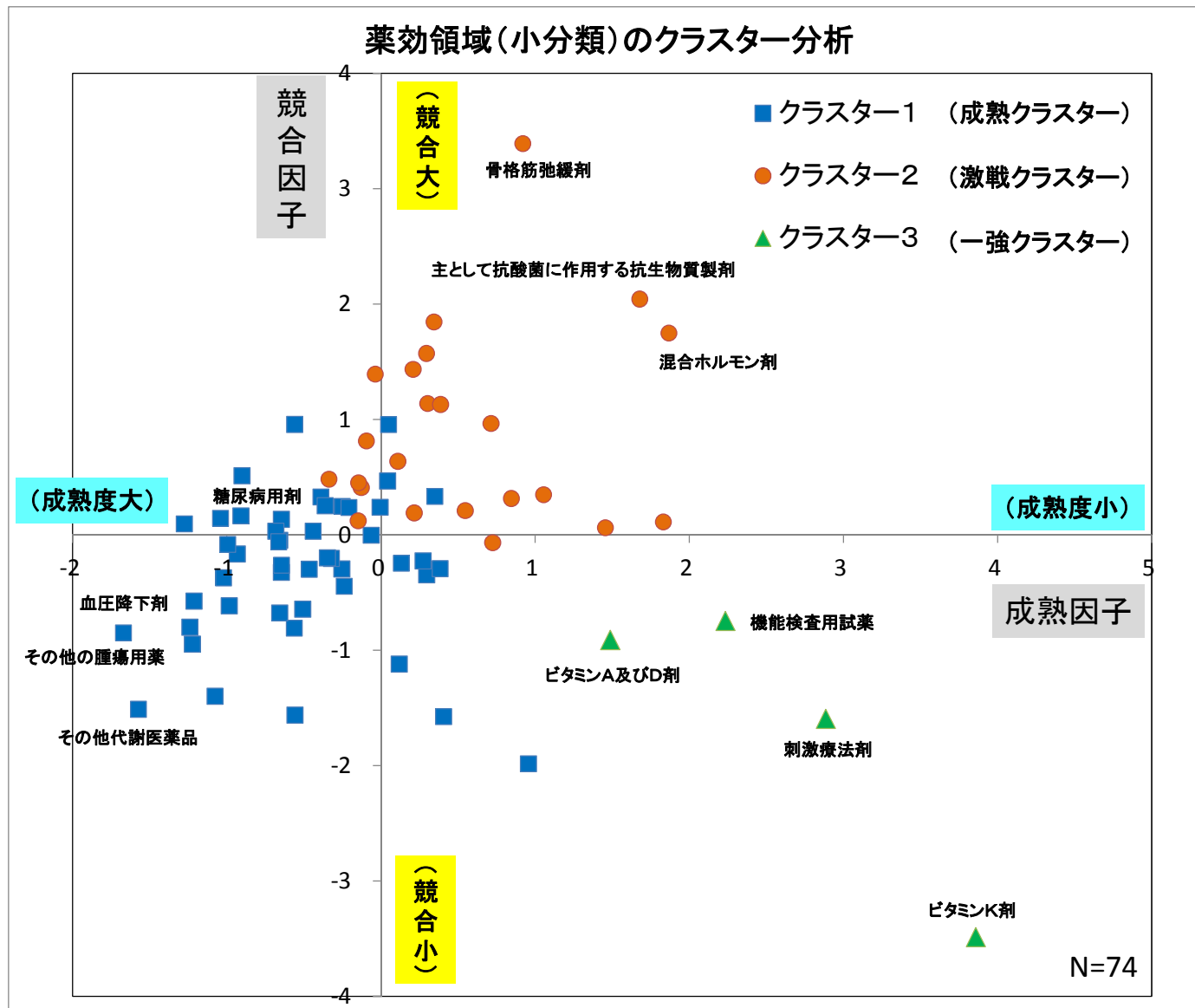
3. 公開医療ビッグデータの活用①: 医薬品市場構造の分析 [7] 市場構造の分析③: クラスタ分析の結果

■ 医療用医薬品市場のクラスター構造(元の変数使用)

クラスター番号	クラスター1	クラスター2	クラスター3
クラスター名称	成熟クラスター	激戦クラスター	一強クラスター
薬効領域数	47	23	4
市場規模(億円)_2014	1297	501	183
領域の薬剤数	60	42	24
成長率	-0.031	-0.055	-0.166
金額比率1_先発品	0.393	0.457	0.344
金額比率2_長期収載品	0.433	0.436	0.523
金額比率3_後発品	0.174	0.106	0.133
製品シェア_1位製品	0.194	0.325	0.667
製品シェア_2位製品	0.122	0.206	0.086
製品シェア_3位製品	0.096	0.133	0.060
製品シェア_1位~2位製品	0.317	0.531	0.753
製品シェア_1位~3位製品	0.412	0.664	0.813
製品シェア比率_1位÷2位製品	1.658	1.650	8.165
製品シェア比率_1位÷3位製品	2.132	2.659	12.441
具体的な薬効領域(小分類)の例	他に分類されない代謝性医薬品 その他の腫瘍用薬 血圧降下剤 糖尿病用剤 精神神経用剤 高脂血症用剤 眼科用剤 その他の血液・体液用薬 その他のアレルギー用薬 その他の中枢神経系用薬 その他のホルモン剤(抗ホルモン剤を含む) 抗ウイルス剤 血管拡張剤	消化性潰瘍用剤 鎮痛, 鎮痒, 収斂, 消炎剤 解熱鎮痛消炎剤 合成抗菌剤 抗てんかん剤 脳下垂体ホルモン剤 気管支拡張剤 耳鼻科用剤 解毒剤 痛風治療剤 主としてカビに作用する抗生物質製剤 骨格筋弛緩剤	ビタミンA及びD剤 機能検査用試薬 刺激療法剤 ビタミンK剤

クラスタ分析に用いた
元の変数の平均値

3. 公開医療ビッグデータの活用①: 医薬品市場構造の分析 [7] 市場構造の分析④: クラスターの可視化



3. 公開医療ビッグデータの活用①: 医薬品市場構造の分析

[8] 医薬品マーケティングへの示唆

■ 市場規模と成長率との関係:

- ・薬効領域の大・中・小分類の各段階で、**規模↑と成長率↓の関係**が見出された
- ・単独製品・作用機序市場・薬効市場は、**ベル曲線型ライフサイクル**を辿る

■ 薬効領域(小分類)内の競争状況について:

- ・薬効市場の拡大期は**先発品が60%以上で成長**が見られる;一方、**後発品が10%程度以上**を占めるようになると、市場は**縮小期**に入る
- ・多くは寡占状態であり、**上位3製品の合計シェアが40%を超える**
- ・拡大期の市場は「**激戦型**」または「**一強型**」のいずれかに分かれる
- ・「**激戦型**」市場は「**一強型**」市場に比べて**圧倒的に多い(85%)**
- ・「**激戦**」や「**一強**」の市場構造は、**ライフサイクルを通じて固定**されがちである

■ プロダクトマーケティングへの示唆:

- ・薬効市場は基本的には寡占市場である
- ・新規作用機序による市場が勃興した場合、「**激戦**」「**一強**」構造を見極める
- ・新規に市場に参入する場合、**3位以内に入れるかどうか**を見極める
- ・「**激戦**」構造であれば、**上位シェア獲得の可能性はある⇒エリア戦略**

4. 公開医療ビッグデータの活用②: 特定薬効領域の競合分析

[1] 医薬品競合戦略の前提条件

- 巨大な医薬品市場は、**数百の薬効市場に細分化**される
- 薬効市場は「**激戦**」または「**一強**」タイプに分類される寡占市場である
- 薬効市場における製薬企業の立場は強者または弱者のいずれかである
- 「**弱者の戦略**」=「**細分化市場におけるトップシェア獲得**」の具体例:
 - 患者像(年齢・性別・合併症など)の細分化
 - 地域(都道府県など)の細分化
 - 医療施設(大学病院・民間病院・診療所など)の細分化
 - 地域医療ネットワークの細分化(入院—外来—在宅)
 - 医師の細分化
 - 地域包括ケア市場としての再定義
 - ⇒ 疾患領域全体に対して、先発品・長期収載品・AG・GEパッケージ化する
- まとめると、医薬品市場における弱者の戦略とは:
「**ターゲティングを精緻化し、トップシェア獲得可能な細分化市場に注力する**」

4. 公開医療ビッグデータの活用②：特定薬効領域の競合分析

[2] 薬効市場の具体例：抗ウイルス剤①

薬効分類 (小分類) (詳細薬効)	薬効分類名称	市場規模 (億円)	金額比 率	金額÷ 数量 (円/処方)	薬剤 種類数	先発品 比率	製品シェア _1位	製品シェア _2位	製品シェア _3位	製品シェア _1位~ _3位	製品シェア _1位÷2位	市場構造 タイプ		
625	抗ウイルス剤	2197	100.0%	1,052	79	38.0%	12.8%	10.6%	9.4%	32.7%	1.21	激戦		
詳細薬効分類	適応症	6251	B型肝炎	386	17.6%	968	4	75.0%	72.6%	10.5%	10.4%	93.5%	6.92	一強
		6252	C型肝炎	492	22.4%	4,364	4	100.0%	42.1%	29.9%	22.1%	94.1%	1.41	激戦
		6253	HIV	293	13.3%	2,231	10	100.0%	45.3%	22.0%	15.2%	82.5%	2.06	一強
		6254	RSウイルス	396	18.0%	126,335	4	100.0%	58.5%	18.5%	17.2%	94.2%	3.17	一強
		6255	インフルエンザ	350	15.9%	470	6	100.0%	47.4%	19.8%	13.3%	80.5%	2.39	一強
		6256	サイトメガロウイルス	26	1.2%	7,360	3	66.7%	70.5%	19.1%	10.4%	100.0%	3.68	一強
		6257	ヘルペス	254	11.6%	366	48	2.1%	34.9%	26.8%	7.7%	69.4%	1.30	激戦

抗ウイルス剤は、薬効分類(小分類)レベルでは「激戦」型であるが、適応症レベルで詳細に見ると、「一強」型も混じっていることがわかる
(薬効分類を詳細に観察するほど、競合状況が具体的になる)

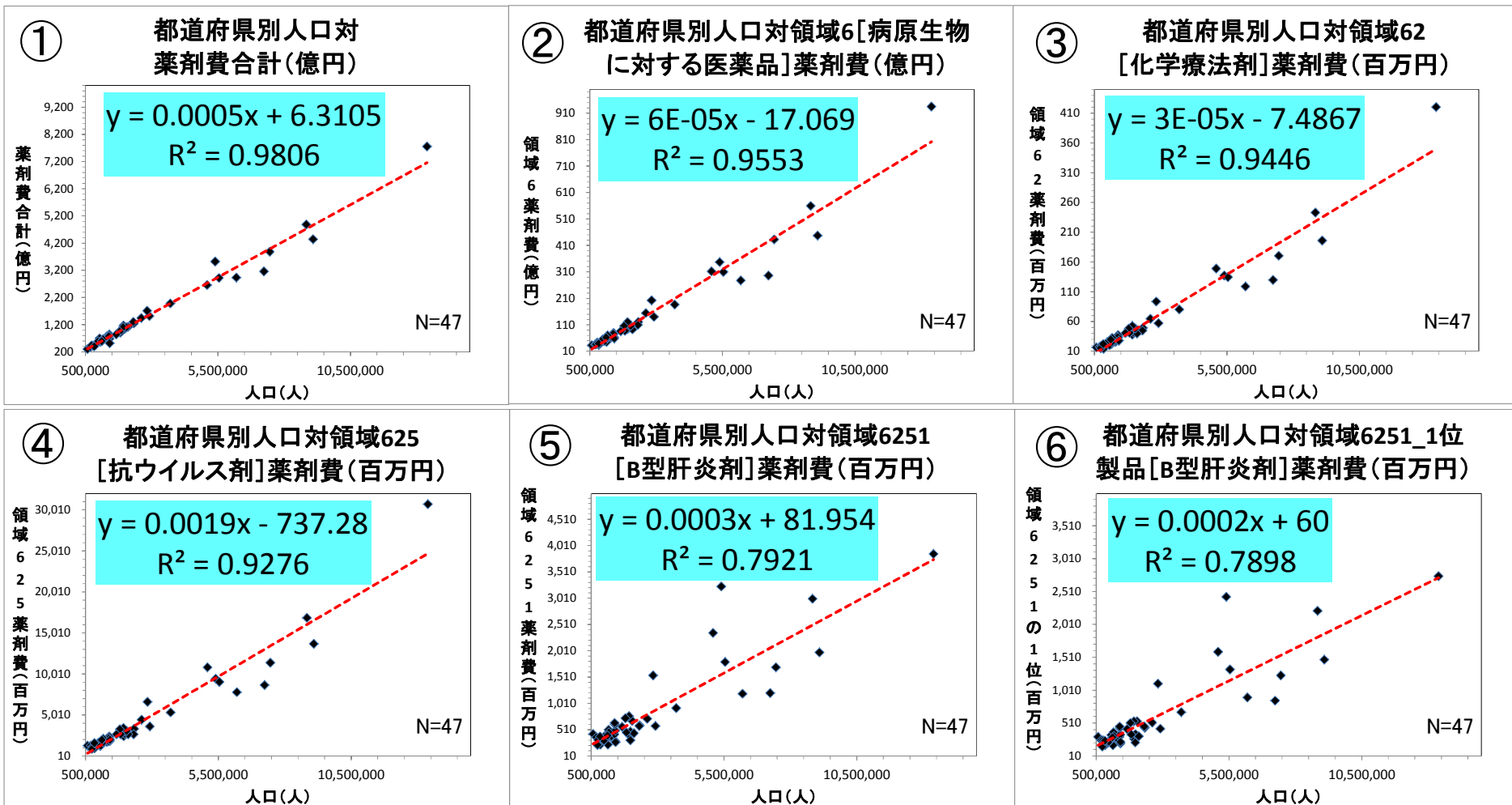
4. 公開医療ビッグデータの活用②：特定薬効領域の競合分析 [2] 薬効市場の具体例：抗ウイルス剤②

詳細薬効別上位3製品

詳細薬効コード	詳細薬効名称	薬剤名	金額(億円)
6251	B型肝炎	バラクルード錠0.5mg	281
6251	B型肝炎	レベトールカプセル200mg	41
6251	B型肝炎	ヘブセラ錠10 10mg	40
6252	C型肝炎	ダクルインザ錠60mg	207
6252	C型肝炎	スンベプラカプセル100mg	147
6252	C型肝炎	ソブリアードカプセル100mg	108
6253	HIV	ツルバダ配合錠	133
6253	HIV	エブジコム配合錠	64
6253	HIV	アイセントレス錠400mg	45
6254	RSウイルス	シナジス筋注液100mg 1mL	232
6254	RSウイルス	シナジス筋注液50mg 0.5mL	73
6254	RSウイルス	シナジス筋注用100mg (溶解液付)	68
6255	インフルエンザ	イナビル吸入粉末剤20mg	166
6255	インフルエンザ	タミフルカプセル75 75mg	69
6255	インフルエンザ	リレンザ 5mg	47
6256	サイトメガロウイルス	デノシン点滴静注用500mg	18
6256	サイトメガロウイルス	バリキサ錠450mg	5
6256	サイトメガロウイルス	点滴静注用ホスカビル注24mg/mL 6g250mL	3
6257	ヘルペス	バルトレックス錠500 500mg	89
6257	ヘルペス	ファムビル錠250mg	68
6257	ヘルペス	アラセナー-A軟膏3%	20

4. 公開医療ビッグデータの活用②: 特定薬効領域の競合分析

[3] 医薬品市場は人口(患者数)に比例する

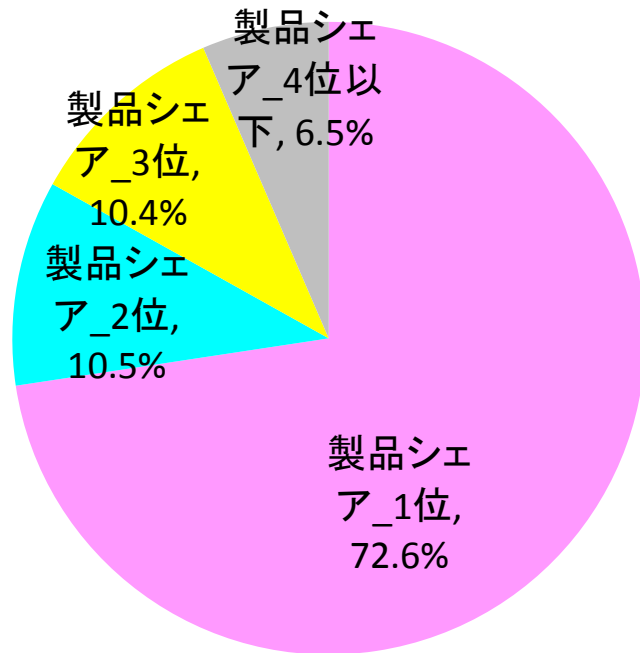


医薬品市場を①⇒⑥のように、6段階で微視化していくと、どの段階でも人口(患者数)との間に高い相関係数が観察される

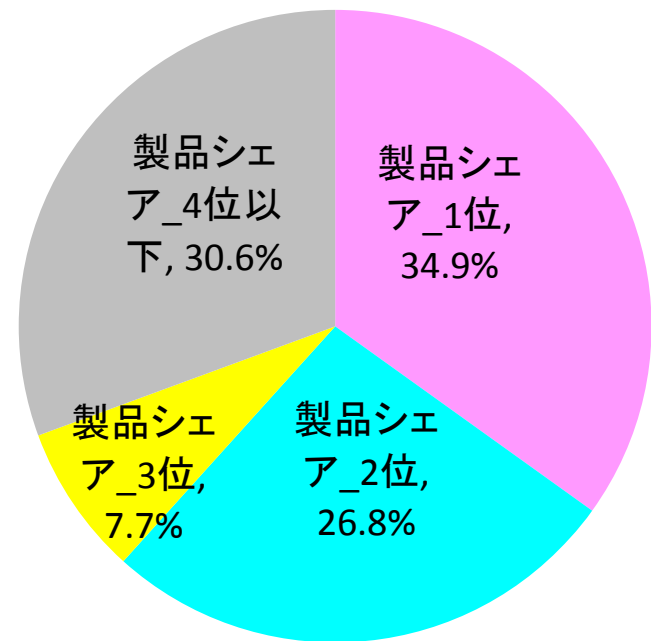
4. 公開医療ビッグデータの活用②: 特定薬効領域の競合分析

[4] 製品シェアの比較: 「一強型」対「激戦型」

製品シェア(B型肝炎治療薬)
[一強型]



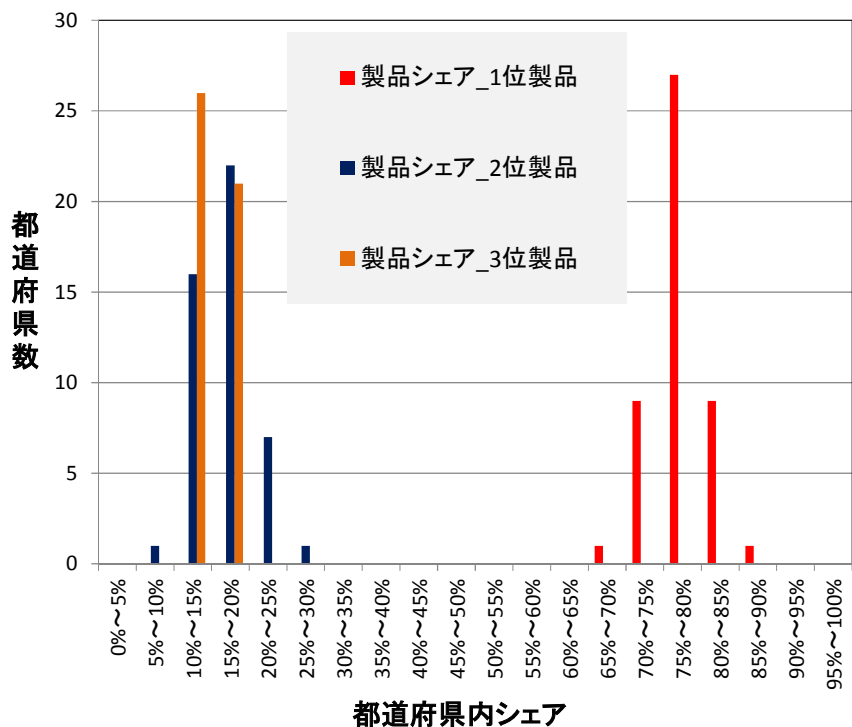
製品シェア(ヘルペス治療薬)
[激戦型]



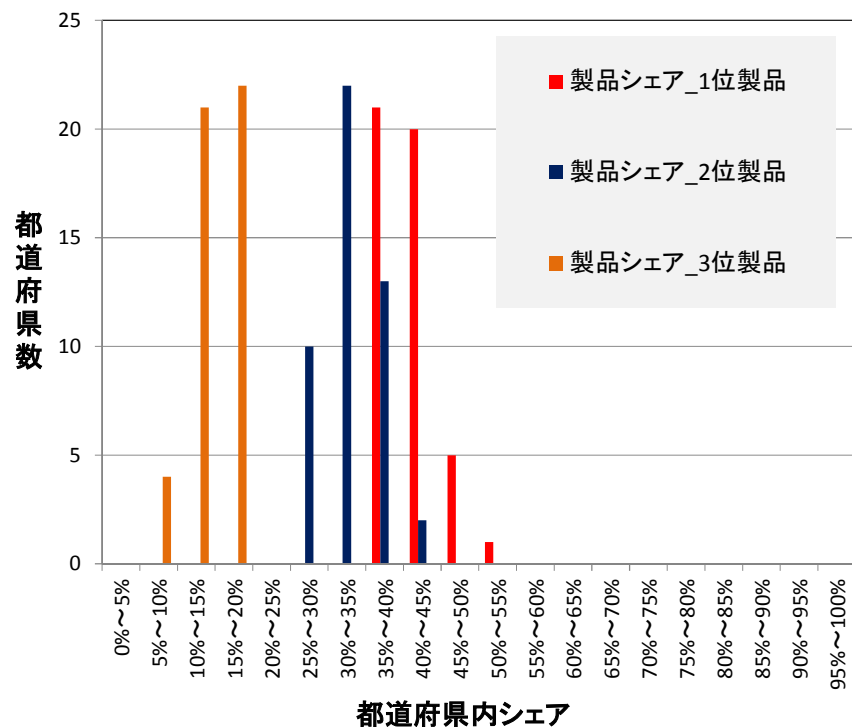
4. 公開医療ビッグデータの活用②: 特定薬効領域の競合分析

[5] 都道府県内シェアの比較: 「一強型」対「激戦型」

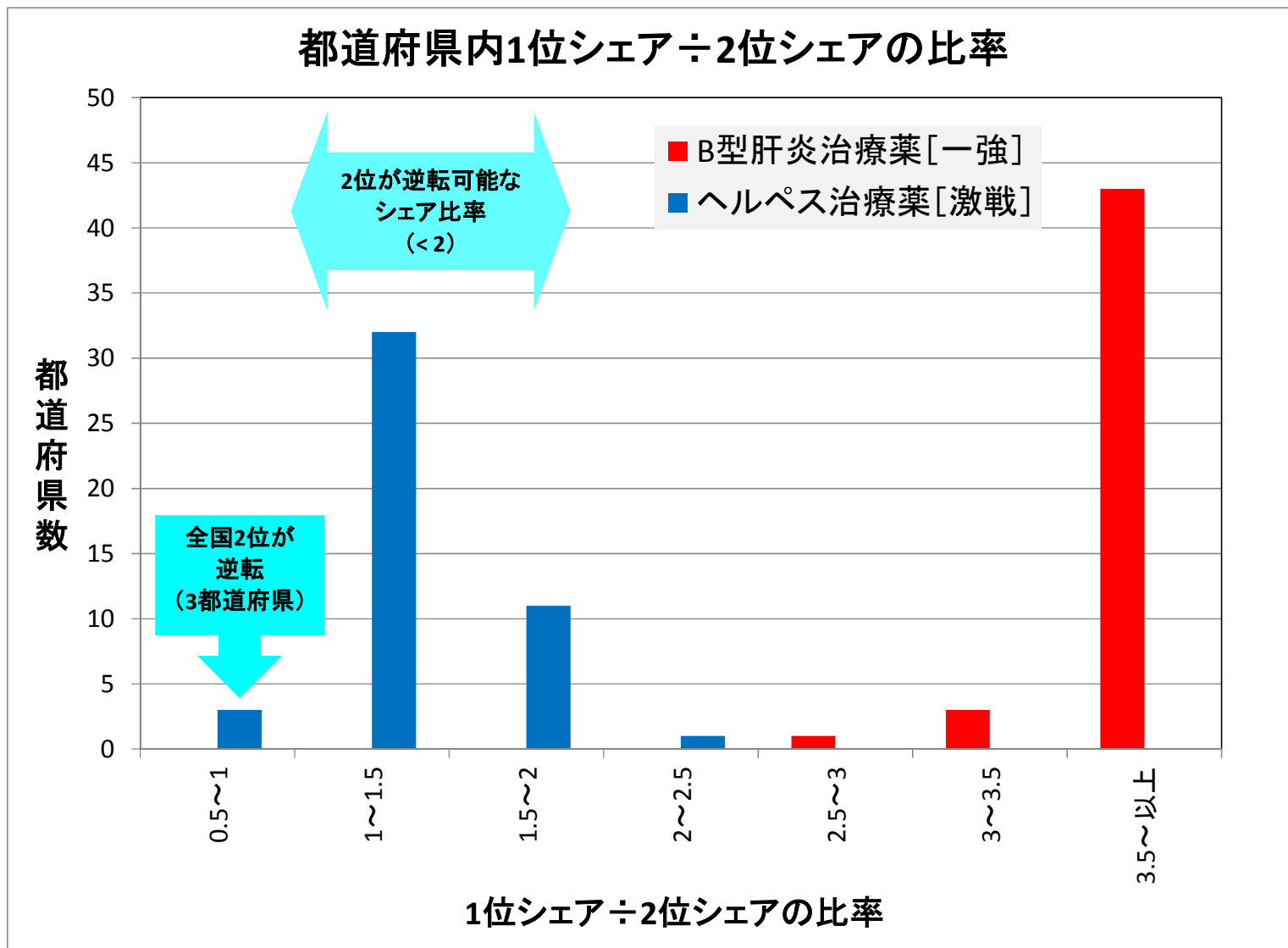
上位3製品の都道府県内シェア[B型肝炎治療薬]



上位3製品の都道府県内シェア[ヘルペス治療薬]



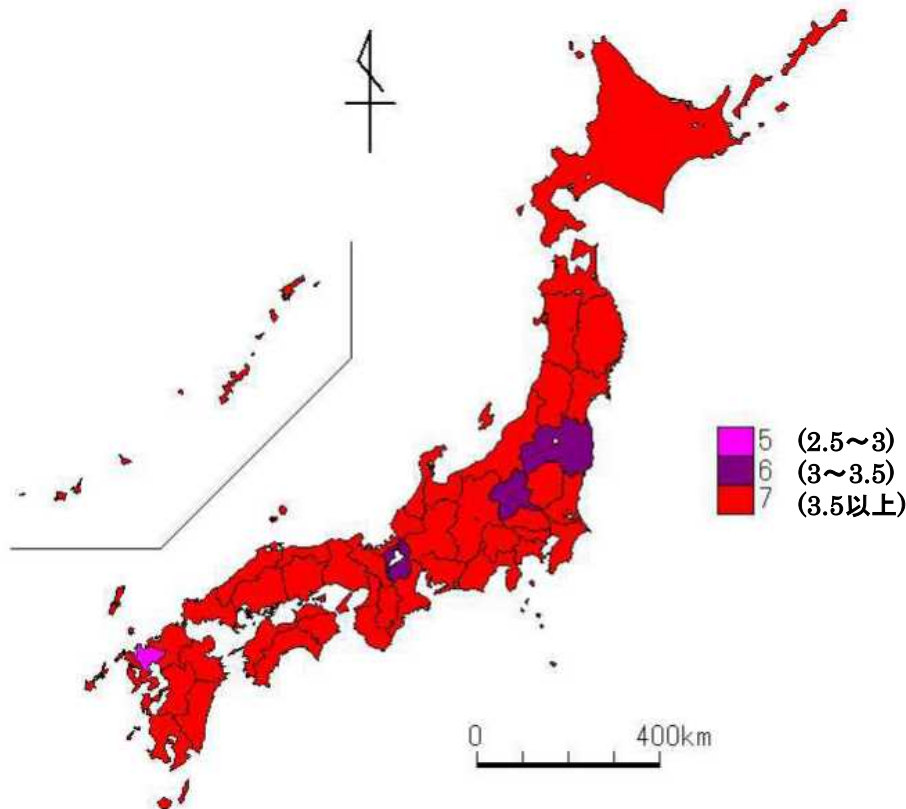
4. 公開医療ビッグデータの活用②: 特定薬効領域の競合分析 [6]「一強型」対「激戦型」シェア比率の比較①: 比率の分布



4. 公開医療ビッグデータの活用②: 特定薬効領域の競合分析

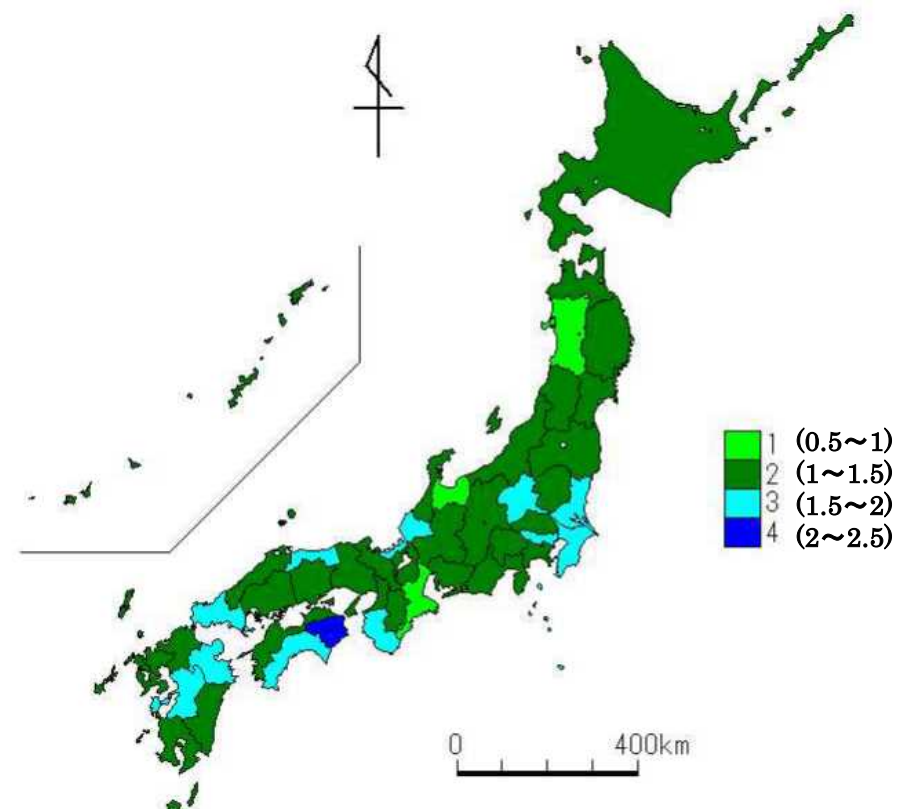
[6] 「一強型」対「激戦型」シェア比率の比較②: 地図

「一強型」



1位対2位シェア比率 (B型肝炎)

「激戦型」



1位対2位シェア比率 (ヘルペス)

4. 公開医療ビッグデータの活用②: 特定薬効領域の競合分析

[7] 医薬品マーケティングへの示唆

■ 医薬品マーケティングへの適用可能性:

- ・エリア間の患者移動を考慮すると、「**都道府県**」という集計単位は、**エリアマーケティングに十分適用可能**である
- ・ただし、最小集計単位が1000であることから、処方数の少ない医薬品の分析には適していない
- ・男女別・年齢別データは、競合医薬品間の患者プロファイルの比較に応用可能である(今回は分析しなかった)

■ エリア単位の競合状況について:

- ・**「激戦」や「一強」の市場構造は、都道府県単位で地図で可視化**できることが分かった
- ・都道府県単位の競合状況の可視化に**エリアバリューマトリックス(AVM)**が有用である(今回の発表では割愛)

5. まとめ：公開医療ビッグデータ活用のメリットと限界

[1]まとめ

■メリット：

- －無償でかつ応用目的に制限がないこと
- －このため、自社の製品がなくても、将来の進出予定領域など、関心のある薬効領域について分析ができる(プロダクトマーケティング)
- －医薬品データ分析の教育などに活用可能である

■限界：

- －公開時期が年単位であること
- －データ公開時期とデータ収集時期との時間差がかなり大きいこと
- －このため、支店や営業所の業績評価には適さない
- －本社の中長期戦略立案のためのマーケティング向きである

■今後の課題：

- －経時的データが蓄積されることで、応用範囲は更に広がる