

2-1. 調査結果サマリ

■ 配賦方式・直課方式注射薬品原価比較結果

- 直課方式・配賦方式での比較により、中間報告と同様に、多くの診療科、勘定科目に差異が出る事が明らかとなった。

小児科における原価差異

- 他の診療科と比較して、両方式による差異は大きいといえる。
- 年齢群別の原価分析では、小児領域(0歳～15歳)の年齢群と一般の年齢群での原価差異が顕著に現れ、小児科領域での注射薬品使用の不採算性が裏付けられる結果となった。
- また、小児科には、他科と比較して月ごとでの原価の変動が大きく、なんらかの季節変動要因(疾病など)が推察されたものの、月ごとの入院患者の疾患構成データを得られなかったことや、患者数の母集団が少ないことによる、個々の症例の影響力が大きく、傾向値を得るにまでは到らなかった。
- 本研究では、患者に対する疾患のデータの取得が困難であったが、今後の研究にて、季節変動要因も含めて調査していくべきである。

2-2. 診療科別比較

1. 診療科別比較(注射/藥品部分)
2. 診療科別 配賦vs直課乖離率比較(注射/藥品部分)
3. 年齡群別比較(注射/藥品部分)
4. 1歲未滿月齡/週齡別比較(注射/藥品部分)
5. 小兒科月次乖離比較
6. 補足(乖離率)

2-2-1. 診療科別比較(注射/薬品部分)

2004年度
患者数(10,616)

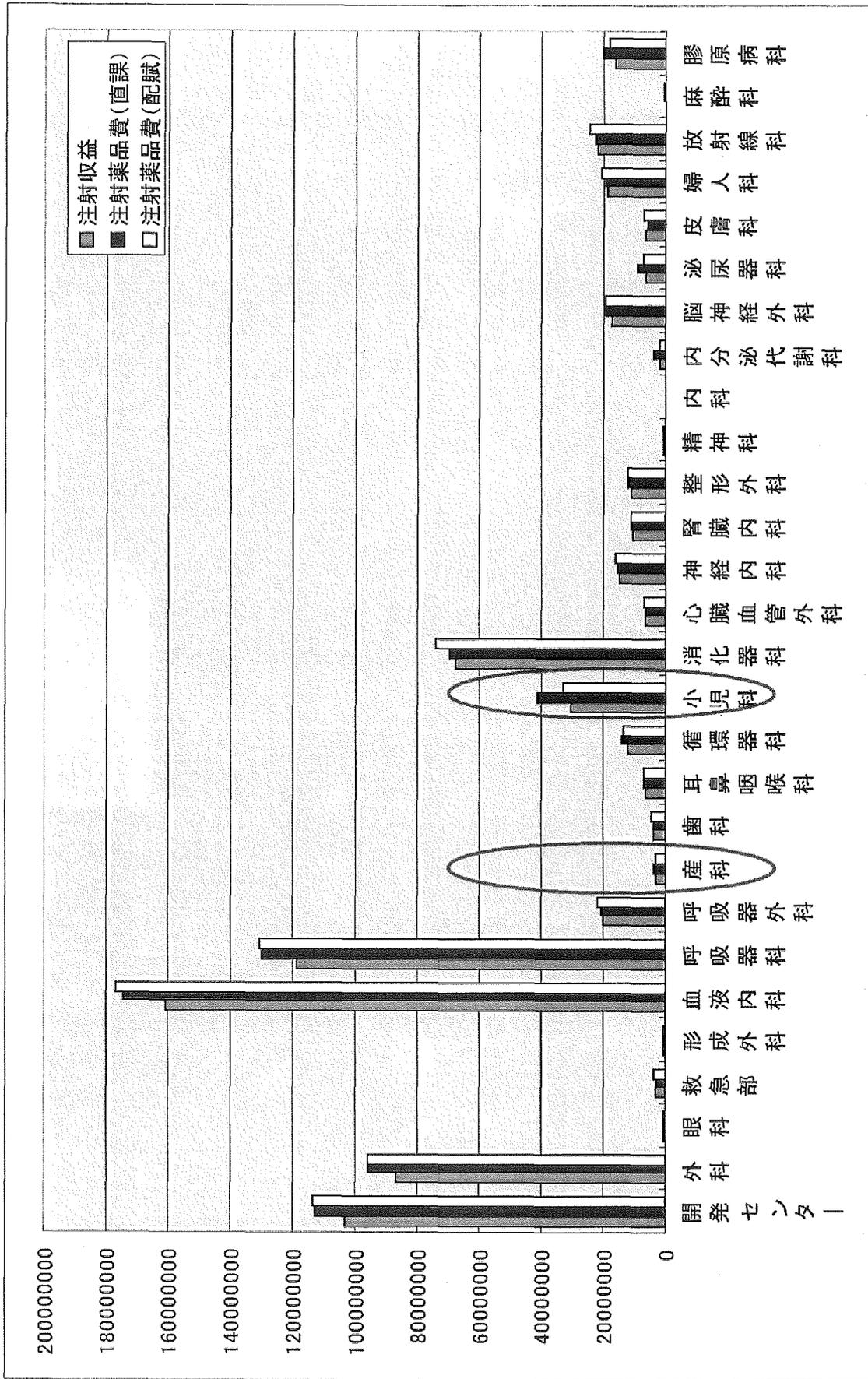
■ 診療科別比較

一 直課/配賦での差異は、小児科、内分泌代謝科が大きい。

診療科	注射収益	注射薬品費(直課)	注射薬品費(配賦)	乖離率
開発センター	102,964,269	113,150,887	113,318,635	0.1%
外科	87,362,113	95,946,800	96,147,484	0.2%
眼科	333,423	335,803	366,953	9.3%
救急部	3,359,730	3,377,287	3,697,594	9.5%
形成外科	759,445	710,516	835,817	17.6%
血液内科	160,511,667	174,440,416	176,653,155	1.3%
呼吸器科	118,425,586	129,450,364	130,334,784	0.7%
呼吸器外科	20,215,819	20,721,400	22,248,776	7.4%
産科	3,046,798	3,622,059	3,353,192	-7.4%
歯科	4,061,998	4,008,736	4,470,484	11.5%
耳鼻咽喉科	6,401,173	7,073,000	7,044,892	-0.4%
循環器科	12,324,124	13,908,724	13,563,471	-2.5%
小児科	30,034,512	41,424,434	33,054,864	-20.2%
消化器科	67,465,865	69,911,152	74,250,415	6.2%
心臓血管外科	6,613,335	6,436,453	7,278,390	13.1%
神経内科	14,701,039	15,422,115	16,179,415	4.9%
腎臓内科	10,049,146	11,242,888	11,059,715	-1.6%
整形外科	10,956,853	11,968,251	12,058,704	0.8%
精神科	748,056	918,173	823,283	-10.3%
内科	78,547	87,795	86,446	-1.5%
内分泌代謝科	1,778,911	3,750,219	1,957,803	-47.8%
脳神経外科	17,617,158	19,460,230	19,388,787	-0.4%
泌尿器科	6,432,251	8,725,671	7,079,096	-18.9%
皮膚科	6,166,771	6,042,003	6,786,918	12.3%
婦人科	18,511,486	19,504,642	20,373,051	4.5%
放射線科	22,053,117	22,825,654	24,270,838	6.3%
麻酔科	294,854	324,551	324,505	0.0%
膠原病科	16,448,761	20,320,136	18,102,893	-10.9%
総計	749,716,807	825,110,359	825,110,359	0.0%

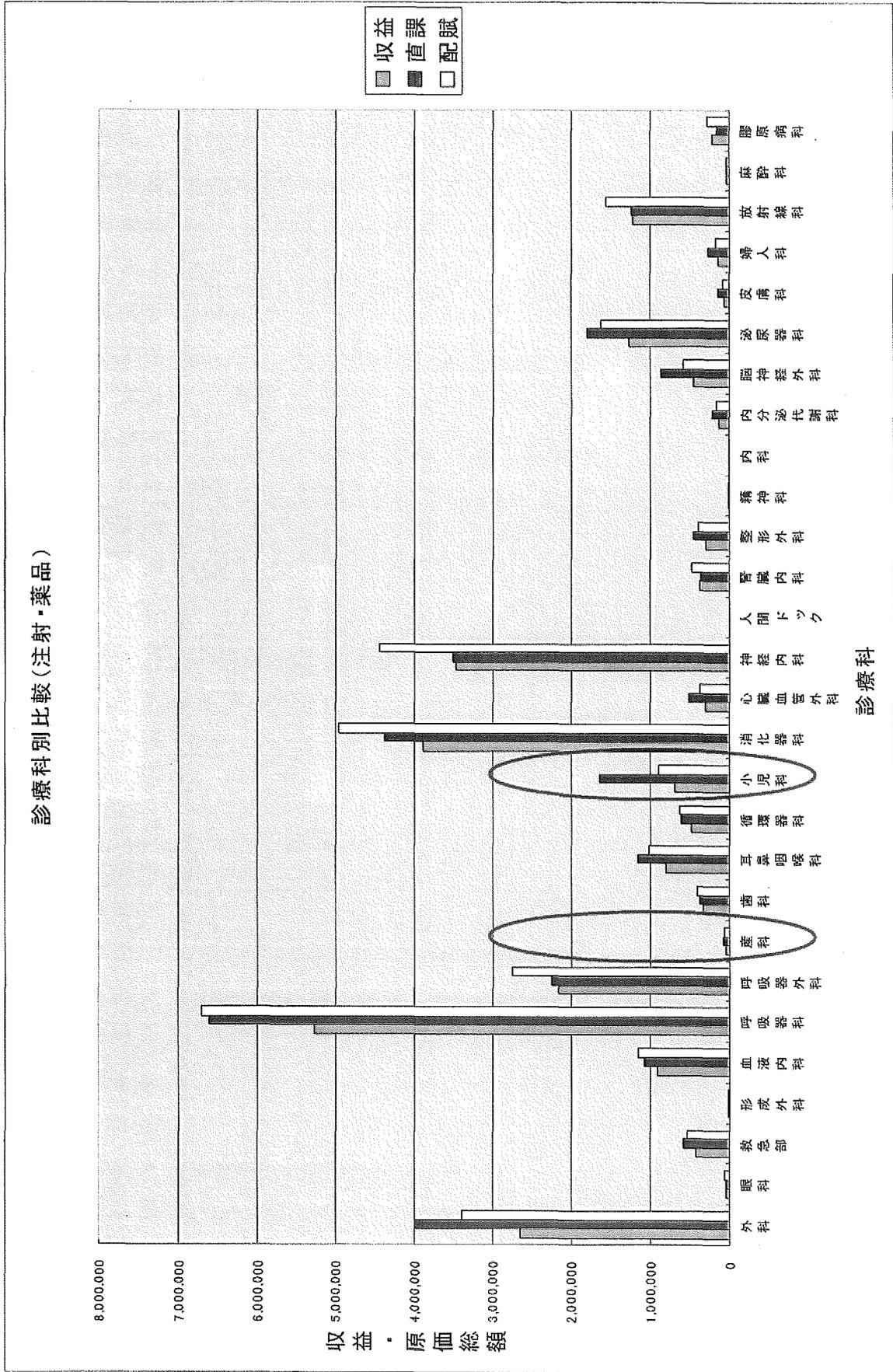
2-2-1. 診療科別比較(注射/薬品部分)

2004年度
患者数(10,616)



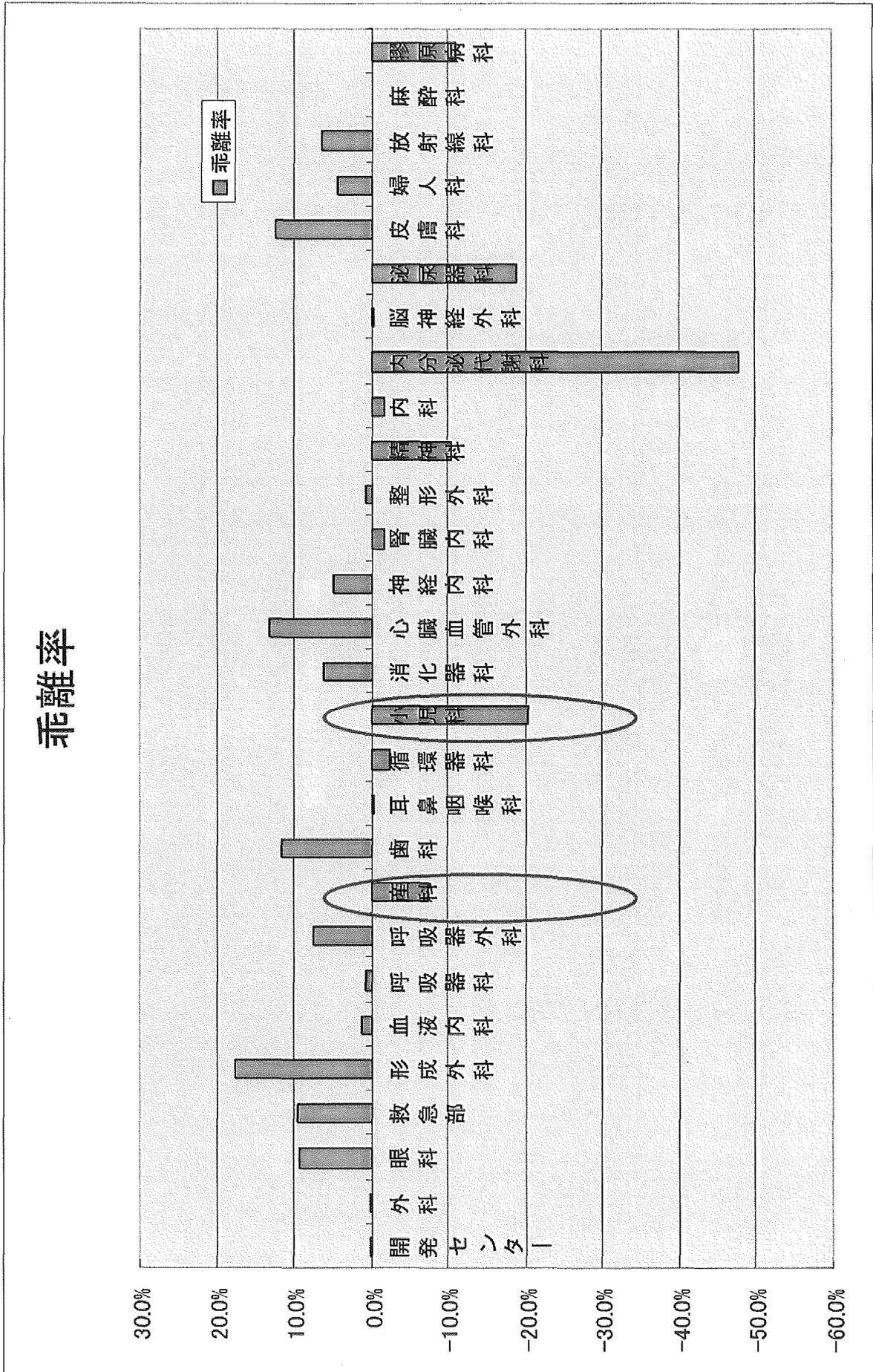
2-2-1. 中間報告時診療科別比較(注射/薬品部分)

2003年度
患者数(1,585)



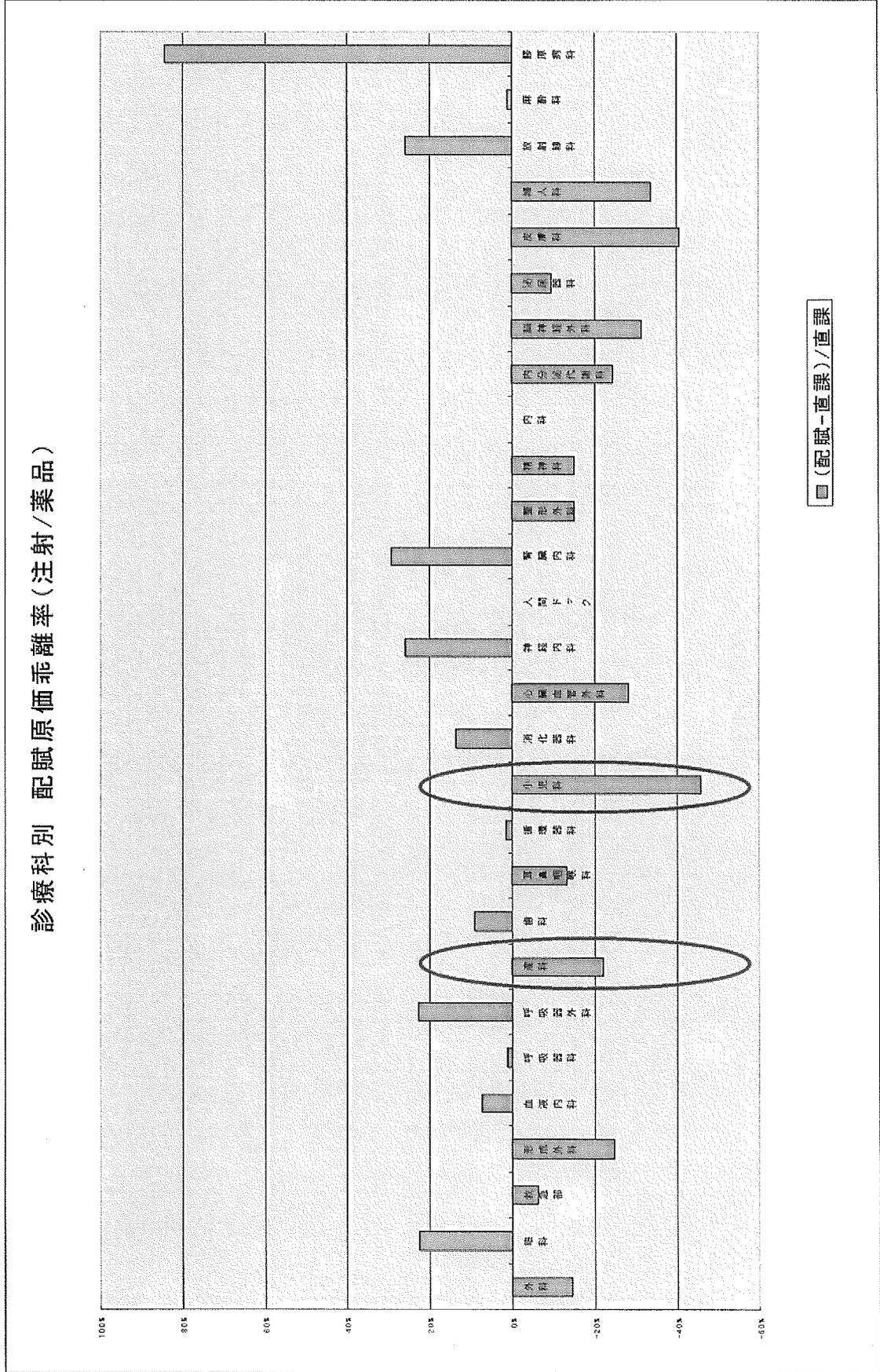
2-2-2. 診療科別配賦vs直課乖離率比較(注射/藥品部分)

2004年度
患者数(10616)



2-2-2. 中間報告時診療科別配賦vs直課乖離率比較(注射/藥品部)

2003年度
患者数(1,585)



2-2-3. 年齢群別注射薬品原価率比較

2004年度

患者数(10,616)

- 小児領域が特に高く、年齢を追うに従って下がる傾向にある。20の群ではほぼ平均的な値となっていることから、予想通り、小児への注射の原価率の高さが現れているものと思われる。

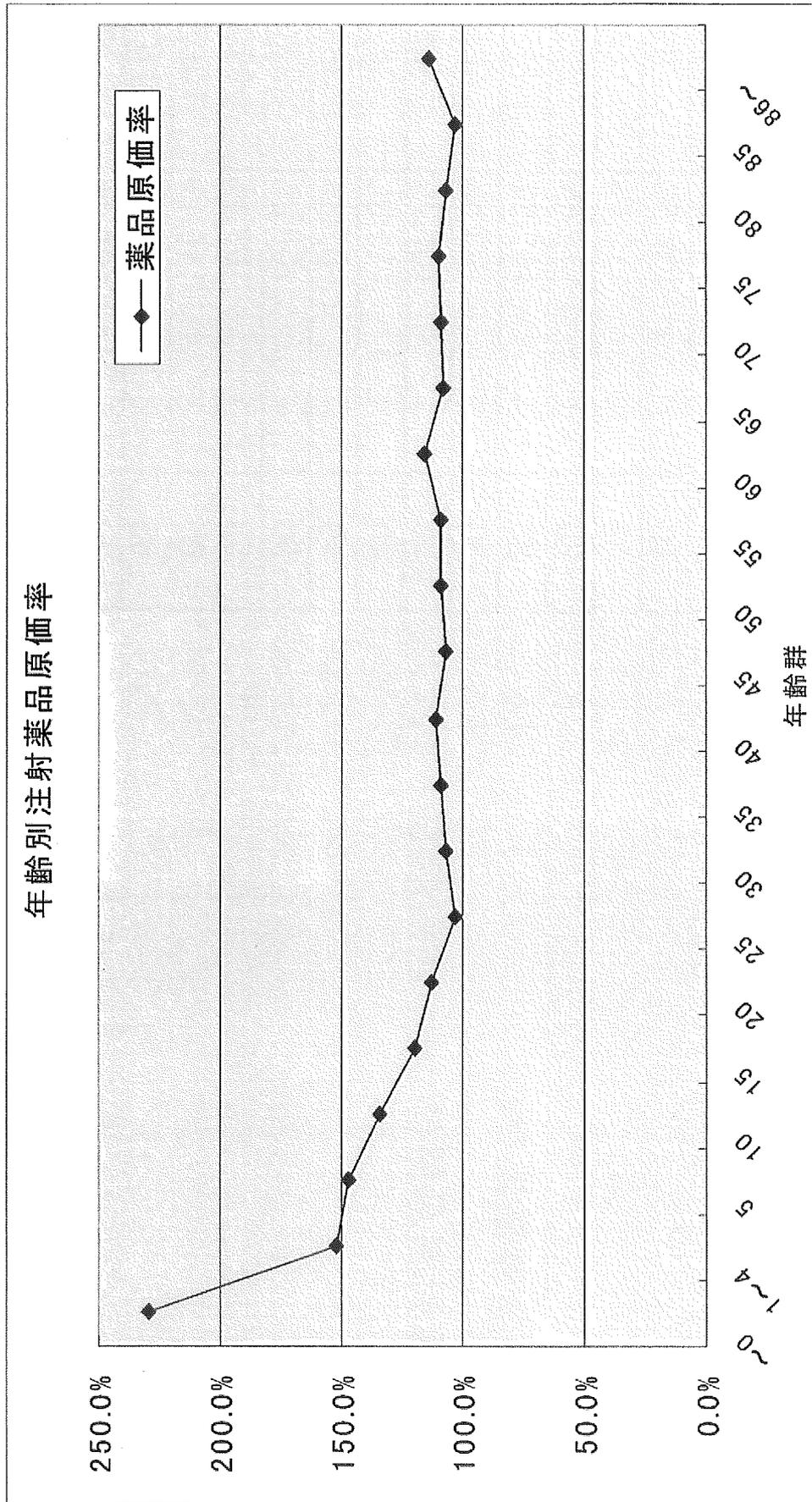
注射薬品原価率(%)

= 注射薬品原価 ÷ 注射収益

年齢群	合計 / 原価率	患者数
～0	229.2%	163
1～4	152.4%	324
5	147.2%	210
10	134.5%	87
15	119.1%	144
20	112.6%	322
25	103.2%	417
30	106.5%	489
35	108.7%	439
40	111.0%	367
45	107.3%	389
50	108.8%	571
55	109.1%	977
60	116.1%	1082
65	107.9%	1167
70	108.6%	1322
75	109.7%	1098
80	107.1%	663
85	103.0%	350
86～	113.4%	198

2-2-3. 年齢群別注射薬品原価率比較

2004年度
患者数(10,616)



年齢群	1~4	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	86~	合計
患者数	324	210	87	144	322	417	489	439	367	389	571	977	1082	1167	1322	1098	663	350	198	10616

2-2-4. 1歳未満月齢/週齢別比較(注射/薬品部分)

2004年度

患者数(10,616)

- それぞれの度数が少なく、ばらつきがあるため、有効なデータとは言いがたいが、基本的に高い値で推移をしており、特に生後一ヶ月未満については大きな値が出ている。(つまり、配賦にした際の差異が大きくなる)

注射薬品原価率(%)

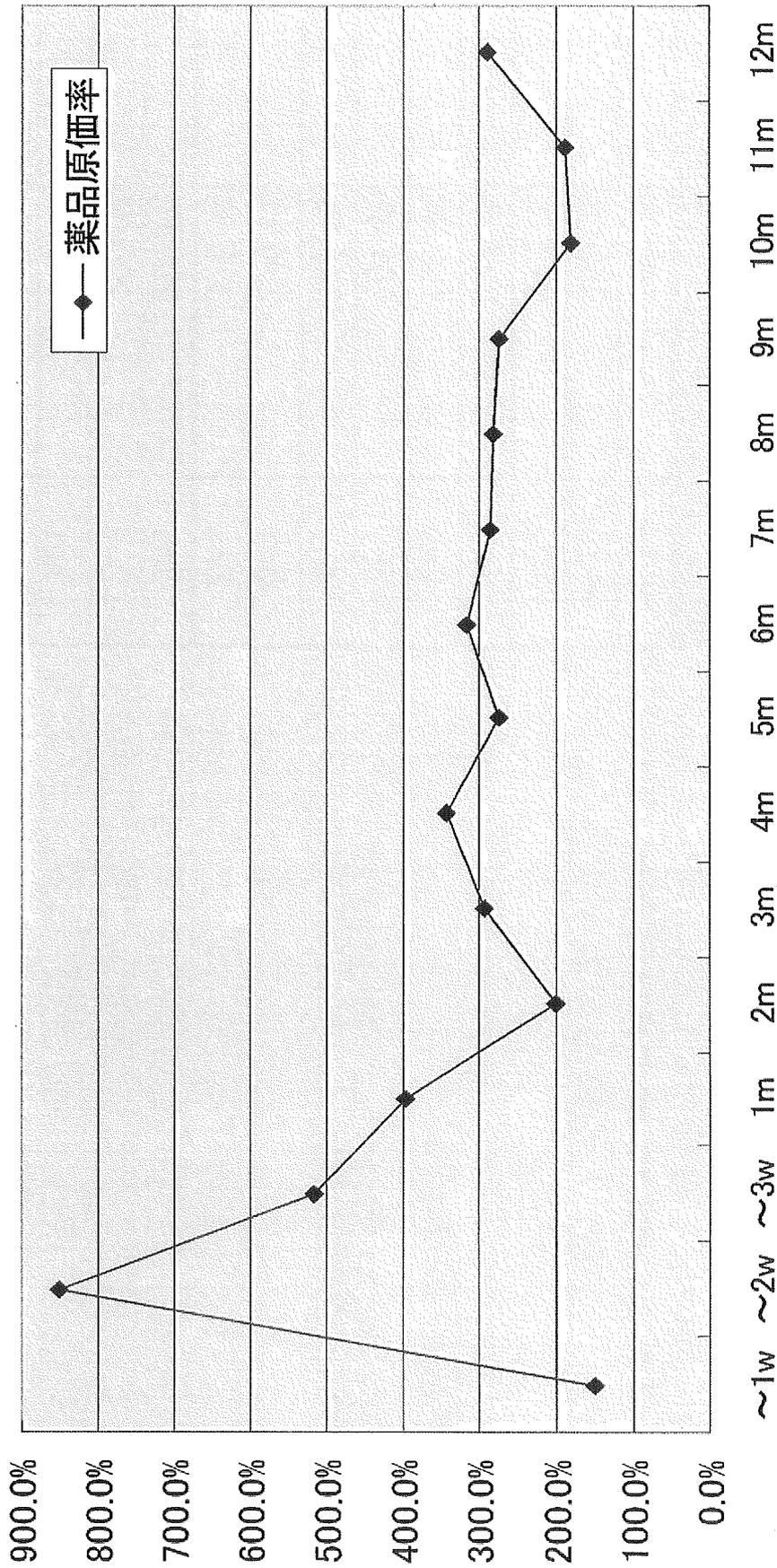
= 注射薬品原価 ÷ 注射収益

月齢	薬品原価率	患者数
~1w	149.0%	14
~2w	850.2%	1
~3w	513.7%	3
1m	397.3%	10
2m	199.3%	18
3m	291.4%	27
4m	342.5%	11
5m	274.1%	7
6m	316.5%	8
7m	282.8%	13
8m	280.0%	7
9m	272.1%	7
10m	180.3%	13
11m	190.3%	15
12m	288.0%	9
平均	229.2%	合計 163

2-2-4. 年齢群別注射薬品原価率比較(1歳未満)

2004年度
患者数(10,616)

注射薬品原価率(1歳未満)

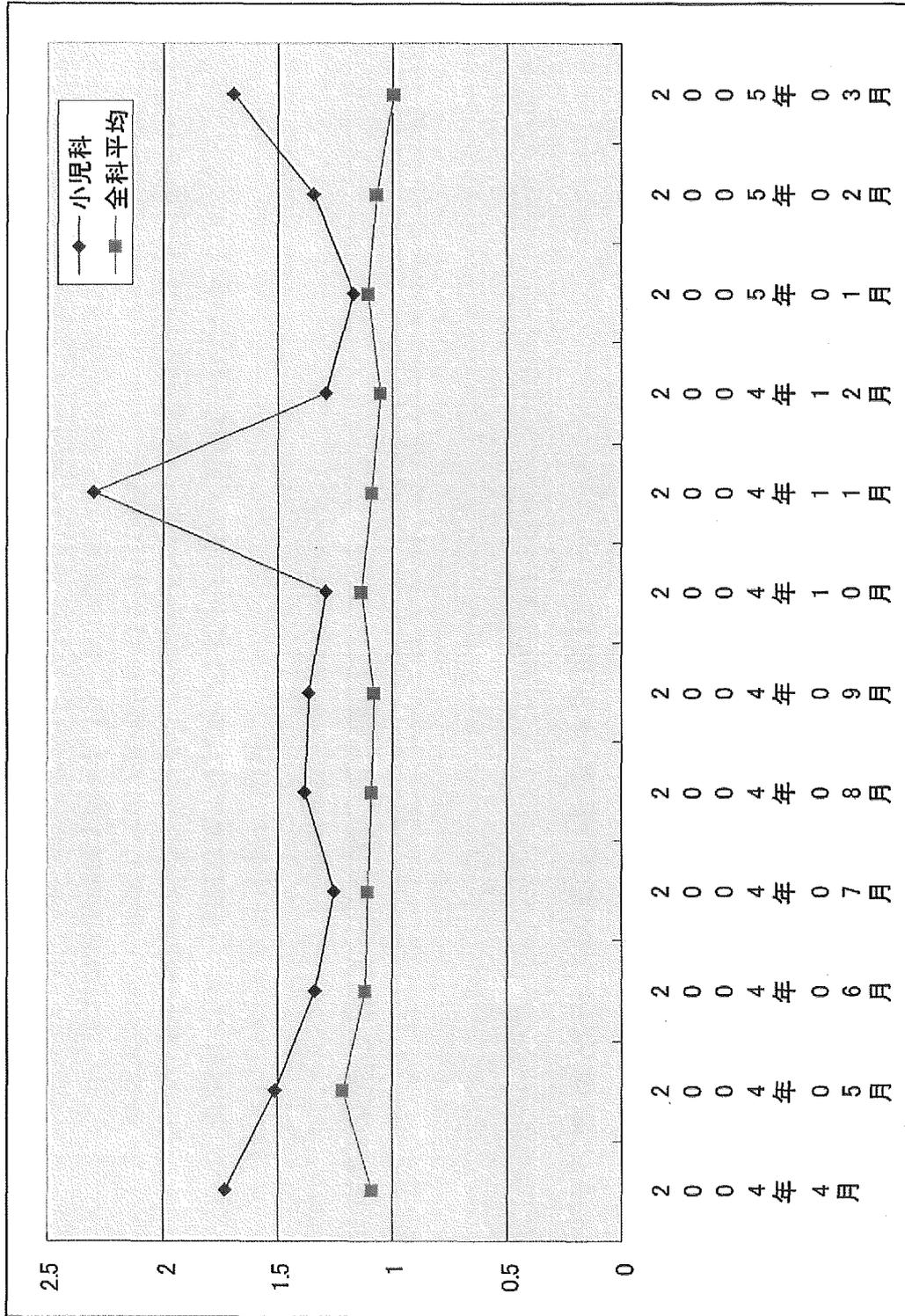


月齢	~1w	~2w	~3w	10m	11m	12m	1m	2m	3m	4m	5m	6m	7m	8m	9m	総計
患者数	14	1	3	13	15	9	10	18	27	11	7	8	13	7	7	163

2-2-5. 小児科月次注射薬品原価率推移

2004年度
患者数(10,616)

- 小児科では季節によって注射薬品原価率が大きく変動しているが、これは疾患の季節変動による使用薬剤の変化によるものと思われる。



2-2-6. 補足(注射薬品原価率/乖離率)

■ 注射薬品原価率

- 注射薬品原価率とは、以下の数式により示される値で、注射薬品の収益に対する比を表しています。この値が高い場合、注射収益比で配賦を行うことによる誤差が拡大することになります。

$$\text{注射薬品原価率} = \text{注射薬品原価} / \text{注射収益}$$

■ 乖離率

- 乖離率とは、以下の式により算出される値となり、直課方式と配賦方式の差の度合いを直課方式の金額を基準として表しています。

$$\text{乖離率} = (\text{配賦方式金額} - \text{直課方式金額}) / \text{直課方式金額}$$

➤ 例: 診療科の原価集計比較の場合

- ◇ 乖離率 < 0% …… 配賦方式では実際の原価よりも少なく見積もられている
 - ✓ 他診療科へ原価を乗せることで、本来よりも少なく原価が計上されている。
- ◇ 乖離率 > 0% …… 配賦方式の方が実際の原価よりも高い
 - ✓ 他診療科の原価を被っている。

3. 考察・今後の方向性

- 今回の研究では、注射薬品原価部分について、年齢との相関性、すなわち注射における小児の不採算性を明らかにすることが出来、これまで推測でしか語られていなかった事実について、根拠を持って示すことが出来た。
- また、疾病との関係付け、及びその他の原価項目について、今回は諸々の事由により、時間が限られていたことや、検討施設においてのシステムの改変等でデータの取得が出来なかったこととで十分に検討することが出来なかったが、それらに必要となるデータ自体は記録として残されているので、今後の研究では分析を行うことが出来るものと考ええる。
- 人的な面での小児科の人間については、一人の患者に対する処置に看護師数名がつくといったような状況や、他科と比較して患者に費やす時間が大きい事などが予想されるが、これらの状況はシステムで厳密に取得する事が難しい場合もあり、やはり厳密なタイムスタディを行った上で論じる必要性があり、システムで取得できるデータとタイムスタディでの実測値をつき合わせて多角的に分析を行っていくべきと考ええる。

平成17年度厚生労働科学研究特別研究事業
「産科・小児科に係る年齢別・疾患別医療費の正確な収支計算と、これに基づく診
療報酬上の適正評価のあり方に関する調査」研究班
第二回会議資料

茨城県立こども病院における原価計算（試算）に基づく、
小児医療の不採算性の分析結果

茨城県立こども病院長 土田昌宏

A. 研究目的

1. 小児医療は不採算であると言われている。その原因と程度を原価計算により明らかすることを目的とする。
2. 原価計算に用いる配賦基準について小児病院の特殊性にあった補正を試みる。
3. 不採算の小児病院における特性を分析するとともに、当院と全国の小児病院とを比較し小規模小児病院である当院の特殊性を明らかにする。
4. 医療費の改訂により小児医療の不採算性を緩和すべき根拠を示す。

B. 研究対象と方法

1. 茨城県立こども病院における2005年4月から9月までの6ヶ月の診療期間を対象とし、1ヶ月あたりの平均収益と費用を、診療科別（新生児科、小児科、小児外科、心臓血管外科）に、さらに入院と外来診療（このうち、時間外救急診療も取り出して算定）に分けて算出した。同時に患者1名あたり1日あたりの収益と費用を算出した。
2. 表1、2：収益としては、医業収益すなわち患者毎の診療報酬請求額の4～9月合計実稼動額の6か月平均（健保審査後の査定額は差し引いていない）とH17年度医業外収益予算額（茨城県一般会計からの負担金と補助金、利息など）の12か月の月平均を用いたが今回の研究結果は一般会計負担金を加算せずに算出した。
3. 表3、4：医業費用、医業外費用を、直課（実収入または費用）と配賦（部門毎の費用が不明な共通部分は、最も実額を反映すると考えられる適切な基準：職員数、患者数、件数、面積、稼働時間、収益などの各部門の比率より算定し分配）より推計した。具体的な配賦の方法は「済生会診療科別原価計算マニュアル（平成17年6月作成）」を参照した。
4. 薬剤費は本来、患者毎に診療報酬請求されるが、患者毎のデータがないので、部門毎の投薬注射収入比率により配賦した。診療材料費は分類した上で、それぞれの部門の収益比率で配賦した。新生児以外はすべて混合病棟であるので看護師給与費の各診療科への配賦は、患者数比率で配賦したが、ICUは病床数に対する看護師配置数が多く、集中治療に費やす時間費が高いことから、収益比率に補正（#1）を試みた。委託業務である、医事、クラーク、保育士、検査委託、給食などは、給与費に計上した。警備は委託費とした。水光熱費、燃料費の入院外来比率は面積比で配賦し、研究研修費は、職員数比率で配賦した。検査の材料費は部門別患者数比率で、給与費は部門別収入比率、または入院対外来患者数比率で配賦した。医療機器減価償却費、資産減耗比は外来・入院収益比率により配賦した。医師人件費の入院・外来への配賦は患者数比率とし、かつ入院患者1名の費用を外来患者1名の「4倍」

とした(表5-1)。この比率の補正分析#2として、医師の給与の入院比配賦「5倍」の場合を算出した。麻酔科医の給与費は手術件数比率で配賦した(表5-2)。補正分析#3として手術麻酔時間比での配賦を試みた。手術室の看護師の人件費は麻酔時間で配賦した。

5. 資本的収入である企業債、建設改良費と、資本的支出である企業債償還金は除外した。また茨城県からの派遣職員(医師20名+幹部職員6名分)の退職給与引き当金の基準が不明であるため除外した。派遣以外の済生会職員はこれを積み立てているため算定した。ただし同じ基準(月額本俸の11%)で県からの派遣職員分を算定すると合計月額1,350千円となる。健保査定額は月額468千円であるがこれは収入から除外しなかった。
6. 表6: 全国の小児専門医療施設の平成16年度経営指標を分析し、医業に限定した収支比率の比較を行った。また医業収支比率におよぼす要因の分析を行った。要因として病床規模および1日平均入院および外来患者数、診療内容を反映するものとして1日一人あたりの収入単価、職員(常勤)給与費比率を比較した。
7. 小児病院の不採算性における患者数対看護師数に注目し、当院の小児がん・白血病・骨髄移植病棟である2A病棟は、24床に無菌室4、準無菌室8があり、看護師は3人夜勤で26名の配置(1:1)である。この病棟における入院基本料からこの病棟における患者1名あたりの収支を計算し、入院基本料の妥当な設定水準につき考案した。

C. 研究結果

1. 診療科別収支比率(表5-1A)

医業外収益である他会計(茨城県一般会計)負担金を収益に加算せずに、診療科別(入院+外来)の1ヶ月平均収益と費用(括弧内数値)を算定すると(単位千円)、新生児科46,417(66,111)、小児科85,588(142,383)、小児外科25,935(44,607)、心臓血管外科23,338(26,151)、合計181,278(279,252)であった。収益に対する費用の比率%では、新生児科142.4%、小児科166.4%、小児外科172.0%、心臓血管外科112.1%、合計で154.0%であった。外来全体が160.5%、入院全体が152.8%であった。県から済生会への委託料にかかる消費税分7600万円を費用から除けば、収支比率は149.9%と4%改善する。

2. 救急収支比率(表5-1B)

小児科の外来の内、救急(時間外)外来を取り出すと、費用は収入の266.2%を要し、きわめて不採算であった。

3. 診療科別給与比率

収益に対する全職員給与比率は新生児科83.0%、小児科80.4%、外科106.2%、心臓外科71.8%、全体で83.6%であった。

4. 患者一人1日あたりの医業収益単価

入院一人1日あたりの単価は新生児科50,700円、小児科54,600円、小児外科47,400円、心臓血管外科137,800円、全体では57,300円であった。外来一人1日あたりでは新生児科6,700円、小児科12,800円、小児外科9,700円、心臓血管外科8,900円、全体では12,100円であった。

5. 配賦比率補正分析の結果

補正分析#1, 3: 麻酔科医給与費を件数から手術時間へ、ICU看護師を患者数から収益比へ代えて配賦すると、心臓血管外科の給与比率は71.8%から88.0%に、費用収益比は112.1%から128.3%まで上昇し、実感に近づいた。

補正分析#2(表5-2A): 麻酔科医とICU看護師配賦を補正後さらに、医師の給与費の配賦比率を患者1名あたり4:1から5:1に補正した結果、補正前の表5と比較すると、外来診療のほとんどない心臓血管外科の収支比率が112.1%から129.3%に上昇した。他の診療科はすべて収支比率が改善した。小児科外来収支比率は3つの補正前(表5-1B)と比較して補正後は、医業費用比率は152.9%から144.2%に減少した。救急外来に限ると、266.2%から257.9%にわずかに減少した。

6. 小児医療施設経営指標の比較と当院の位置(表6)

当院は100床と全国の小児医療施設では八王子小児病院の90について2番目に小さい。医業収益は規模によるが、同規模の群馬県立小児医療センターよりも300百万円上回っている。病床数300床以下の施設を表6に示す。

図1に示すように、一日平均入院患者数(稼動病床数に相当)の多い施設は医業費用対収益比率(不採算性を表す)が低い。すなわちスケールメリットが反映されている。当院は病床規模が小さい群では中位にある。図2の外来患者数でも同様である。図3では、患者一人1日あたりの収益(単価)と医業費用比率の関係で、単価が高い施設の医業費用比率は低い傾向にあるが、当院はこれも中位にあり、平均的である。図4の外来も同様である。図5は医業費用に対する給与比率が高くなれば、医業費用比率が高くなることが、明確に示されており、不採算性要因における給与費の影響が大きいことを示している。当院の特徴は、図6に示すように規模が小さい施設群のなかで、群馬、八王子と比較して給与比率が低く、医業費用比率も低い。静岡、千葉、埼玉の給与比率が70%以下であるが当院はこれについて低い。当院の入院単価は静岡、長野、兵庫に次いで4位である。静岡、長野は心臓外科手術数が多い施設である。

7. 入院診療報酬改訂による経営指標改善の目標設定

表7に示すように、2A病棟(24床の小児がん・移植病棟、無菌室4床、無菌ベッド8床、師長含む看護師25~26名配置)のH17年4~9月期の入院基本料に夜間勤務看護加算を加えた額は、月平均9,995,958円、看護師の

人件費は14,999,192円で5,003,233円の損益である。看護師の人件費だけで患者1人1日あたりの損益は7,304円となる。つまり、現行の入院基本料は患者2に看護師1(2:1)の配置に14,593円が支払われるが、仮に新に1.5対1の算定が設けられたと仮定すれば、一人あたり7,297円の増収となり、この病棟の入院基本料と看護師給与費の収支は均衡する。

D. 考察

1. 茨城県立こども病院の特徴と小児医療の不採算性の背景

- 1) 当院は小児専門施設として100床と全国最小に属しスケールメリットがない。
 - 2) 診療内容はNICU、血液腫瘍疾患、骨髄移植、小児外科、心臓血管外科、小児ICU、夜間救急などの費用のかかる部門のみを抽出した施設である。
 - 3) MRI、CT、リニアックなどの高額医療機器、無菌室、ICU、体外循環などを備えている。100床と小規模のため、設備機器の利用頻度が低い。このような固定経費は総合病院では全体の経費に吸収されるものである。
 - 4) 病棟単位は小児科、小児外科の混合として2A病棟24床、2B病棟28床、2C(ICU)病棟15床にそれぞれ看護師3人夜勤(約25名を配置している。新生児病棟は33床に5人夜勤で41名を配置している。
 - 5) 病床100に対する常勤看護師定数は139であるが、産休・育休約10-12名の補充や途中退職者分を含めて最大153名、実働140前後(年当初。臨時職員7-9名を含む)となり、米国の200名には及ばないが英国なみである。(小児病院の中でも上位に属する。ちなみに済生会の一般病院では100床あたり中央値67名である。)
 - 6) 診療科数が少ないため医師数23名(欠員5名をのぞく)は小児病院として多くはない。欠員が充足すれば数千万円を超える給与費が追加される。多くの医師は時間外給与の請求を現状にあわせては出していない。たとえば労使協定の年間360時間を大部分の医師が超過する。20名が200時間追加請求すれば30,000千円以上の費用がかかる。
 - 7) 開院以来、完全紹介制をとっているため、紹介率80%を上回っており、外来患者数や一般疾患の患者数はきわめて少ない。
 - 8) 主たる任務は専門医療であり、県央県北を中心に約100万の人口圏をカバーしている。県南、県西は筑波大学や東京、自治医大などの近隣の施設が専門医療の患者を受けており、県内全体の専門医療対象の患者集約は実現していない。
 - 9) また茨城県から済生会へ運営委託しており、委託費に7600万円(費用の2.45%)の消費税を支払っているため収支比率を4%押し上げている。
- 以上より費用対収益の比率は総合病院とは比較にならないが、他県の小児病

院と比較しても小規模と特化した診療内容の点から不採算であると予想されていた。

2. 医業収益に対する給与費が高いことの理由

1) H16年度の決算

医業費用3,151百万円に対し、自前の医業収益2,013百万円しかなかった。費用対収益比は156%であり、100円の収益を上げるのに156円の費用がかかったことになる。一般会計からの繰入金は1,412百万円であった。

2) 費用に占める給与費の比率

一般総合病院の損益分岐点が50%であると言われているが、当院では86.1%ときわめて高い。これは100床あたりの常勤職員数（嘱託を含む）が約222名と多いことによるもので、看護師がその大半を占めている。90～200床規模の小児病院の比較では（表6および図参照）、医業収益に対する給与費比率の平均が78%であり、同様の機能をもつ90から150床の3病院では群馬107.3%、八王子95.5%、長野94.1%、愛知95.0%、と更に高く、その中で当院は最も低い水準である。（滋賀は75%と低いが外来主体で医師数が特に少ない性格の異なる施設と考えられる。）

3) 看護師定数

職員の中で圧倒的多数を占める看護師は、定数139、最大153名（産休・育休10～12名をのぞくと年度当初実働141名、年度末133程度に減少）である。小児医療一般に外来での採血、検査、鎮静、点滴などの処置に複数の人手（看護師）を要する。入院患者（基準看護：付き添い無し）の安全を確保するためには、十分な夜勤看護師を要する。当院は1病棟が25床前後と少ないが、夜勤看護師3名は必須である。さらにNICUと小児ICU（心臓外科術後や重症患者治療に必要な機能）では規定の看護師数を確保する必要がある。骨髄移植、白血病やがんの治療は長期入院となり、基本的に家族付き添い入院は行っていないため、看護師による十分な観察と安全確保が必要である。これら人手のかかる医療に特化している当院は、病床あたりの看護師が多く給与費負担が重くなる。

①新生児病棟33床に対しNICU加算9床のために3人夜勤、その他のGCUに対し2名の夜勤、合計5名の夜勤者を配置するためには40名と師長が必要で、“患者33対看護師41”である。

②小児ICUでは患者15対看護師28前後、③小児科と外科混合の2病棟では患者52に対し看護師50の比率となる。病床利用率85%とすると、患者対看護師比率は1：1を上回っている。新生児や、心臓、がん・白血病の診療を主として行っている他の小児病院との100床あたりの比較（育児休暇中を含まない）では、別途小児医療協議会看護部長会議資料によれば当院の