

年度7月から10月までの退院患者に係る調査データの提出に同意をいただいた医療機関の内、2年間連続してデータ提出していただいた特定機能病院42施設からの患者数387,645件(平成16年度187,413件、17年度200,232件)、民間病院142施設からの患者数585,252件(平成16年度187,413件、17年度200,232件)、合計972,897件の患者情報(臨床情報、診療報酬点数関連情報)が対象である<sup>vii</sup>。

この中から、MDC7 骨障害関連 DPC『070280 骨端症、骨軟骨障害・骨壊死、発育期の膝関節障害』、『070390 線維芽細胞性障害』、『070420 大腿骨頭すべり症』、『070430 神経異栄養症、骨成長障害、骨障害(その他)』、『070460 股関節ペルテス病』の入院後24時間以内死亡症例を除外した710件(平成16年度349件、17年度361件)[内退院時死亡患者1件]を分析対象とした。

ここで説明変数として分析したものは以下の通りである。

患者属性因子

- ①年齢：15歳未満、15歳以上65歳未満、65歳以上
- ②性別
- ③施設地域：北海道、東北、関東、中部、近畿、中国、四国、九州
- ④DPCに関する施設(以下DPC施設)：対象病院または準備病院
- ⑤施設機能：特定機能病院または民間病院
- ⑥救急車搬送の有無(ambulcat)
- ⑦臨床情報  
ADL(生活自立度)：食事、移乗、整容、トイレ動作・使用、入浴、平地歩行、階段、更

衣、排便管理、排尿管理にかんして、すべてにおいて介助を必要とするものを『全介助』、どれかひとつに介助を要するものを『一部介助』、すべてにおいて自立しているものを『自立』とした。これらの有無について分析した。

喫煙係数：

喫煙なし(記載なし含む)

喫煙500未満

喫煙係数500以上1000未満

喫煙係数1000以上

と整理した。

⑧疾患群：DPC6桁分類

⑨手術手技<sup>viii</sup>：

手術手技はデータセット様式1の収集で5項目採取しており、これらの情報を以下のように整理した。

骨部分切除

骨きり術

関節手術

人工骨頭関節置換術

デュブイトレン拘縮手術

とした。

⑩処置

中心静脈栄養(ivhdum)

人工呼吸(ventidum)

人工透析(hddum)

リハビリ(rihadum)

再建手術(遊離皮膚移植)<sup>ix</sup>

再建手術(遊離有茎組織移植術)<sup>x</sup>

骨移植<sup>xi</sup>

以上の有無を分析した。

⑪入院時併存症、入院後併発症(以下CC<sup>xii</sup>)：

入院時併存症は、Charlson Comorbidity

Index（以下 CCI 指標）<sup>xiii</sup>を活用し、以下のよう整理した<sup>1</sup>。

#### ■ 入院時併存症

急性心筋梗塞(dcinami)、心不全(dcinchf)、末梢血管障害(dcinpvd)、脳血管障害(dcincvd)、痴呆(dcindem)、肺疾患(dcinpd)、自己免疫疾患(dcinctd)、消化性潰瘍(dcinpu)、肝障害(dcinmld)、合併症のない糖尿病(dcinmdm)、合併症のある糖尿病(dcinsdm)、腎臓疾患(dcinrd)、四肢麻痺(dcinprp)、原発性悪性腫瘍(dcinmal)、転移性悪性腫瘍(dcinmst)、重症肝臓疾患(sld)、HIV(hiv)を、様式1の入院時併存症（4つ併記）から抽出し、重み付け係数を合算し、以下のように整理した。

CCI：0点、CCI：1点、CCI：2点、CCI：3点、CCI：4点以上。

#### ■ 入院後手術関連発症

静脈血栓肺塞栓(dccdvt)と手術関連発症(dcccomp)は、様式1の入院後併発症（4つ併記）から該当 ICD10 コードを収集し、その有無を検索した。<sup>xiv</sup>

目的変数を、コストの代替変数として医療費関連指標（LOS,cALL, cDPC dDPC）と、それぞれの95%上位アウトライヤーとした。

解析方法：

- ①各説明変数の度数
- ②年齢と上記目的変数の度数分布表（図表 A 群）
- ③上記目的変数の各説明変数毎の箱ひげ図（図表 B 群）
- ④上記目的変数に影響すると思われる因子を抽出するために、各説明因子を強制投入し重回帰分析<sup>xv</sup>を行い、偏回帰係数や標準化係数

が大きくかつ統計的有意なものを検索（図表 C 群）

⑤アウトライヤーに関して、ロジスティック回帰分析を行い、外れ値に影響するリスク因子（オッズ比(Exp(B))と95%信頼区間）を分析（図表 D 群）

尚、前記分析の際の対照群は文末脚注で示す。統計処理はSPSS for Win(Ver14.0)を用いた。統計学的有意差を0.05とした。

#### C.結果

基本 DPC では、070280 224 件(31.5%)、070390 170 件(23.9%)、070420 83 件(11.7%)、070430 201 件(28.3%)、070460 32 件(4.5%)、であった。

年度では、2004 年 349 件(49.2%)、2005 年 361 件(50.8%)、であった。

退院時転帰では、生存 709 件(99.9%)、死亡 1 件(0.1%)、であった。

年齢区分では、15 歳未満 134 件(18.9%)、15 歳以上 65 歳未満 396 件(55.8%)、65 歳以上 180 件(25.4%)、であった。

性別では、女 249 件(35.1%)、男 461 件(64.9%)、であった。

施設地域では、北海道 36 件(5.1%)、東北 29 件(4.1%)、関東 114 件(16.1%)、東京 110 件(15.5%)、中部 115 件(16.2%)、近畿 160 件(22.5%)、中国 38 件(5.4%)、四国 8 件(1.1%)、九州沖縄 100 件(14.1%)、であった。

DPC 病院では、DPC 調査病院 146 件(20.6%)、DPC 対象病院 564 件(79.4%)、であった。

施設機能では、民間 279 件(39.3%)、特定 431 件(60.7%)、であった。

救急車搬送では、無 700 件(98.6%)、有 10 件(1.4%)、であった。

ADL分類では、全介助 12件(1.7%)、介助一部要 129件(18.2%)、自立 569件(80.1%)、合計 710件(100%)、であった。

喫煙係数では、喫煙なし(記載なし含む) 676件(95.2%)、喫煙 500未満 18件(2.5%)、喫煙係数 500以上 1000未満 10件(1.4%)、喫煙係数 1000以上 6件(0.8%)、であった。

骨手術では、その他の手術 420件(59.2%)、デュブイトレン拘縮手術 138件(19.4%)、骨部分切除 31件(4.4%)、骨きり術 34件(4.8%)、関節手術 47件(6.6%)、人工骨頭関節置換術 40件(5.6%)、であった。

再建手術(皮膚移植など)では、無 706件(99.4%)、有 4件(0.6%)、であった。

再建手術(有茎、遊離皮弁)では、無 698件(98.3%)、有 12件(1.7%)、であった。

再建手術(骨移植術)では、無 691件(97.3%)、有 19件(2.7%)、であった。

中心静脈では、無 708件(99.7%)、有 2件(0.3%)、であった。

人工呼吸では、無 708件(99.7%)、有 2件(0.3%)、であった。

血液透析浄化では、無 707件(99.6%)、有 3件(0.4%)、であった。

リハビリ療法では、無 488件(68.7%)、有 222件(31.3%)、であった。

Charlson Comorbidity Index Categoryでは、0 645件(90.8%)、1 52件(7.3%)、2 12件(1.7%)、3 1件(0.1%)、合計 710件(100%)、であった。

全手術処置続発症では、無 698件(98.3%)、有 12件(1.7%)、であった。

静脈血栓肺塞栓では、無 708件(99.7%)、有 2件(0.3%)、であった。

年齢の度数分布表では2峰性分布であった。

医療費関連指標である LOS,cALL,cDPC は右に裾をひく1峰性分布、dDPCは対称な分布であった(図A群)。医療費関連指標の統計量は、在院日数(平均値 16.2日、95%値 50.9日)、総点数食事療法除く(平均値 62100.6点、95%値 188055.4点)、包括範囲総点数(平均値 34351.8点、95%値 105504.8点)、包括範囲一日点数(平均値 2330.9点、95%値 3051.6点)であった。

LOS,cALL,cDPCを説明因子毎の箱ひげ図で見ると、『070460 股関節ペルテス病』、人工骨頭関節置換術、リハビリで高かった。

一方dDPCについては、骨部分切除で高かった(図B群)。

LOS,cALL,cDPCの重回帰分析では、決定係数は各々0.361,0.482,0.425であった(表C群)。dDPCでは決定係数は0.379であった(表C群)。

説明因子のうち、特に標準化係数に関して、大きくかつ有意確率が0.01以下のものを順にみると、LOSではデュブイトレン拘縮手術(標準化係数0.199)、リハビリ(標準化係数0.311)であった。

cALLでは人工骨頭関節置換術(標準化係数0.417)、リハビリ(標準化係数0.263)、cDPCではデュブイトレン拘縮手術(標準化係数0.173)、リハビリ(標準化係数0.310)、dDPCでは『070280 骨端症、骨軟骨障害・骨壊死、発育期の膝関節障害』(標準化係数0.310)、『070390 線維芽細胞性障害』(標準化係数0.141)であった(図C群)。

医療費関連指標のアウトライヤーの分析では、在院日数、総点数、包括範囲総点数、包

括範囲一日点数の Hosmer-Lemeshow 適合度検定の有意確率は 0.138, 0.999, 0.623, 0.773 であり、在院日数ではデュピイトレン拘縮手術のオッズ比 11.1 [95%信頼区間: 2.6 - 47.7]、総点数ではデュピイトレン拘縮手術のオッズ比 7.1 [95%信頼区間: 1.5 - 32.9]、包括範囲総点数では CCI 2 点以上のオッズ比 11.7 [95%信頼区間: 2.1 - 66.3]、包括範囲一日点数では CCI 2 点以上のオッズ比 11.0 [95%信頼区間: 2.5 - 47.6] であった (図 D 群)。

#### D. 考察

診断群分類 (手術、処置、副傷病名、重症度) の臨床的妥当性を LOS, cALL, cDPC, dDPC から分析し、支払い分類として継続的に精緻化または簡素化していく作業は必要と思われる。現行の一日定額支払いのもとでは、各説明因子の決定係数は、一件当たり包括額など他の 3 つの医療費関連コスト指標に比較し低かった。しかしどの評価指標にしる、影響する因子を同定し、これらが妥当に評価されるべきであるのは急務である。

今回、特に MDC7 骨障害関連 DPC 『070280 骨端症、骨軟骨障害・骨壊死、発育期の膝関節障害』、『070390 線維芽細胞性障害』、『070420 大腿骨頭すべり症』、『070430 神経異栄養症、骨成長障害、骨障害(その他)』、『070460 股関節ペルテス病』の診断群分類において、手術と処置 (リハビリ) は他の因子に比較し、大きく支払いに影響している。手術や人工透析を個別に対処する定義テーブルや分類統合の必要性を提起している。

また今回、基本 DPC を骨障害疾患の観点で統合し、臨床疾患群での差異を比較検討し

たが、病態での差異は、『070280 骨端症、骨軟骨障害・骨壊死、発育期の膝関節障害』、『070390 線維芽細胞性障害』に包括範囲一日点数のみでの影響が見られた。前述したとおり、手術はともかく処置を細かく配慮するためには樹形図の構造的特性上、上層で数の集積 (つまり基本 DPC の統合) が必須であり、今回の分析対象の DPC の差異は相対的 『070280 骨端症、骨軟骨障害・骨壊死、発育期の膝関節障害』、『070390 線維芽細胞性障害』以外は小さく、『070280 骨端症、骨軟骨障害・骨壊死、発育期の膝関節障害』、『070390 線維芽細胞性障害』以外の統合は妥当と思われた。

#### E. 結論

DPC 分類の精緻化の試みを MDC7 骨障害関連 DPC 『070280 骨端症、骨軟骨障害・骨壊死、発育期の膝関節障害』、『070390 線維芽細胞性障害』、『070420 大腿骨頭すべり症』、『070430 神経異栄養症、骨成長障害、骨障害(その他)』、『070460 股関節ペルテス病』を用いて行った。

現行支払い制度 (dDPC) は、LOS, cALL, cDPC に比較し、各因子の説明力が低かった。また医療費関連指標の観点では、手術と処置 (リハビリ) が相対的に大きな影響を持っていた。支払い分類方法を妥当に簡素化する観点において今回の分析対象の DPC の差異は 『070280 骨端症、骨軟骨障害・骨壊死、発育期の膝関節障害』、『070390 線維芽細胞性障害』以外は相対的に小さく、『070280 骨端症、骨軟骨障害・骨壊死、発育期の膝関節障害』、『070390 線維芽細胞性障害』以外の統合は妥当と思われた。

## F.研究発表

平成 19 年 1 月現在未発表

## G.知的所有権の取得状況

該当せず

## H.参考文献

1. Sundararajan V, et al. New ICD-10 version of the Charlson Comorbidity Index predicted in-hospital mortality. J Clin Epidemiol 2004; 57: 1288-94.

i 支払い分類としては、症例数 20 例以上、目的とする変数の変動係数が 1 未満という規則で、支払い分類が作成される。

ii DPC は 14 桁コードから構成されている。その左の 6 桁は臓器と病理・病勢の組み合わせを意味する。基本 DPC ともいう

iii 入院基本料等加算、指導管理、リハビリテーション、精神科専門療法、手術・麻酔、放射線治療、心臓カテーテル法による諸検査、内視鏡検査、診断穿刺・検体採取、1000 点以上の処置については、従来どおりの出来高評価である。それ以外の入院加算料、特定入院基本料、画像および画像診断合計、検査合計、処置合計（1000 点以上も含む）、内服、頓服、外用、麻毒、注射、皮下筋肉内注射、注射その他合計などは包括範囲支払い評価とし、包括範囲総点数とした。包括範囲一日点数は包括範囲総点数を有効在院日数（外泊期間を除いた在院日数）で除した。

iv 疾患群に対して行われる手術群、処置群、副傷病名群、重症度などを、学会（保険医療に詳しい専門医集団）から意見集約し、最大公約数として定義テーブルに表記している。このテーブルを基にして、症例数や変動係数に留意しながら樹形図や支払いが決定されることが望ましいが、データに基づいた臨床的妥当性の検証が更に行われることが望ましい

v 臨床的概念を重視し、臨床病名とそれに対する手術、処置、更には副傷病や各重症度を階層的に樹形図として表記している

vi 医療費関連指標の 95%high outlier の因子同定。

vii DPC による支払いの観点では、DPC 調査病院 332,770 件（平成 16 年度件、17 年度件）、DPC 対象病院 640,127 件（平成 16 年度 311,495 件、17 年度 328,632 件）である。

viii 手術は 5 項目収集しており、組み合わせがあった場合、難易度の順に優先選択し、カテゴリー一化している。手術は診療報酬点数コード上のコードから、

骨部分切除 K0491

骨部分切除 K0492

骨部分切除 K0493

骨きり術 K0541

骨きり術 K0542

骨きり術 K0543

---

関節手術 K0781

関節手術 K0782

関節手術 K0801

関節手術 K0802

関節手術 K0803

人工骨頭関節置換術 K0811

人工骨頭関節置換術 K0812

人工骨頭関節置換術 K0813

人工骨頭関節置換術 K0821

人工骨頭関節置換術 K0822

人工骨頭関節置換術 K0823

デュプイトレン拘縮手術 K099-21

デュプイトレン拘縮手術 K099-22

デュプイトレン拘縮手術 K099-23

とし、これ以外の手術は1つに集約した。

ix K012\$,K013\$,K014

x K015\$,K016\$,K017\$,K019\$,K020\$,K021\$,K021-2\$,K022

xi K059\$

xii C(Comorbidity),C(Complication)と称する。更に Complication を併発症 (入院後手術、処置と直接因果関係のない疾患) と続発症 (入院後行われた手術・処置に直接因果関係のあるもの) とに区別することがある。本報告書では Complication を手術処置関連続発症は T81\$-87\$とした。

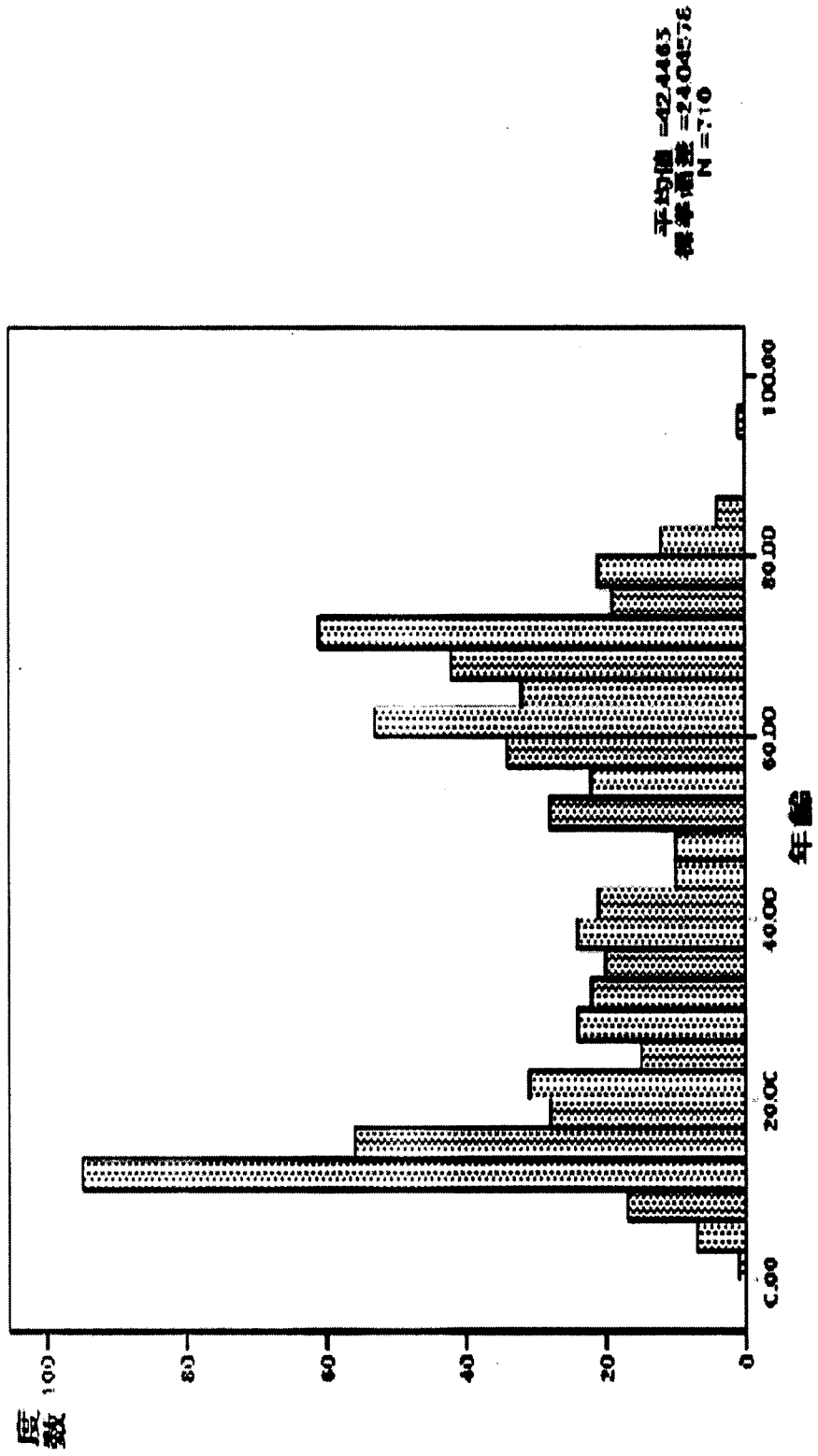
xiii 今回副傷病に関しては、重み付けとしての Charlson comorbidity index を活用し整理した。  
dcinami : 1点 ; I21\$-2\$,I252、dcinchf : 1点 ; I50\$, dcinpvd : 1点 ; I71\$,I790,I739,R02,Z958-9、  
dcincvd : 1点 ; I60\$-6\$,I670-2,I674-9,I681-2,I688,I69\$,G450-2,G454,G458-9,G46\$,  
dcindem : 1点 ; F00\$,F01\$,F02\$,F051、  
dcinpd : 1点 ; J40,J41\$-7\$,J60-1,J62\$-3\$,J64-5,J66\$-7\$,  
dcinctd : 1点 ; M05\$,M060,M063,M069,M32\$,M332,M34\$,M353、 dcinpu : 1点 ; K25\$-8\$,  
dcinld : 1点 ; K702-3,K73\$,K717,K740,K742-6、 dcinmdm : 1点 ;  
E101,E109,E111,E119,E131,E139,E141,E149,E105,E115,E135,E145、  
dcinsdm : 2点 ; E102,E112,E132,E142,E103,E113,E133,E143,E104,E114,E134,E144、  
dcinrd : 2点 ; N03\$,N052-6,N072-4,N01\$,N18\$,N19,N25\$, dcinprp : 2点 ; G81,G041,G820-2、  
dcinmal : 2点 ; C00\$-C41\$,C43\$,C45\$-76\$,C80,C81\$-5\$,C883,C887,C889,C900,C901、  
C91\$-3\$,C940-3,C945,C947,C95\$-6\$, dcinmst : 3点 ; C77\$-9\$,  
dcinsld : 3点 ; K729,K766,K767,K721、 dcinhiv : 6点 ; B20\$-3\$,B24 [参考文献 1]

---

xiv dccdvt : I260,I269,I80\$, dccccomp : T81\$,87\$を手術関連続発症とした。創感染、出血、膿瘍形成、人工物挿入合併症などが該当する。

xv対照は年齢で 15 歳以上 65 歳未満群、女性、地域では東京、DPC 調査病院、民間病院とした。病態は『070430 神経異栄養症、骨成長障害、骨障害（その他）』、年度は 2004 年度、ADL 分類では『全介助』、喫煙係数では喫煙なし(記載なし含む)、手術では『手術なし他群』、副傷病は CCI0 点を対照とした。他因子は無群を対照とした。重回帰分析に投入する因子の件数は 20 例以上とした。

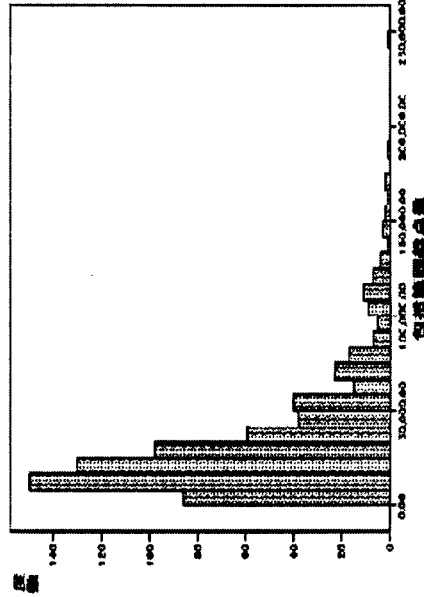
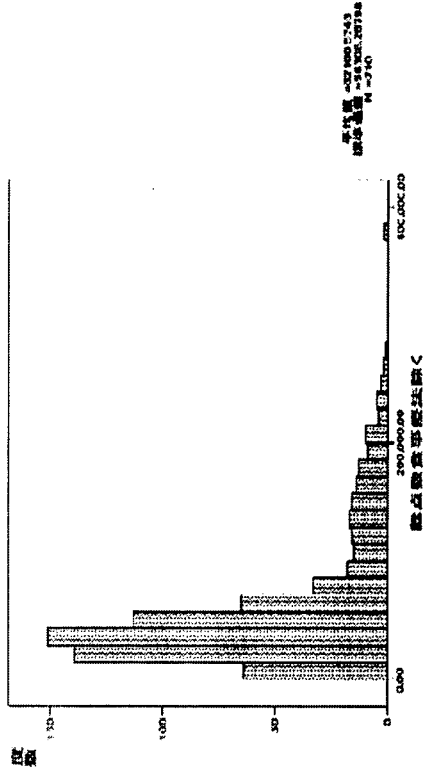
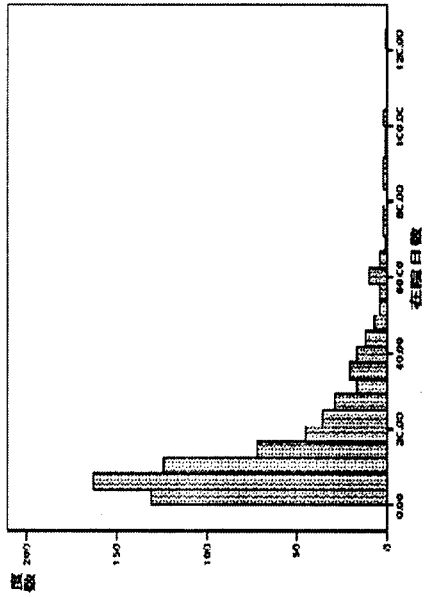
図A群(年齢)



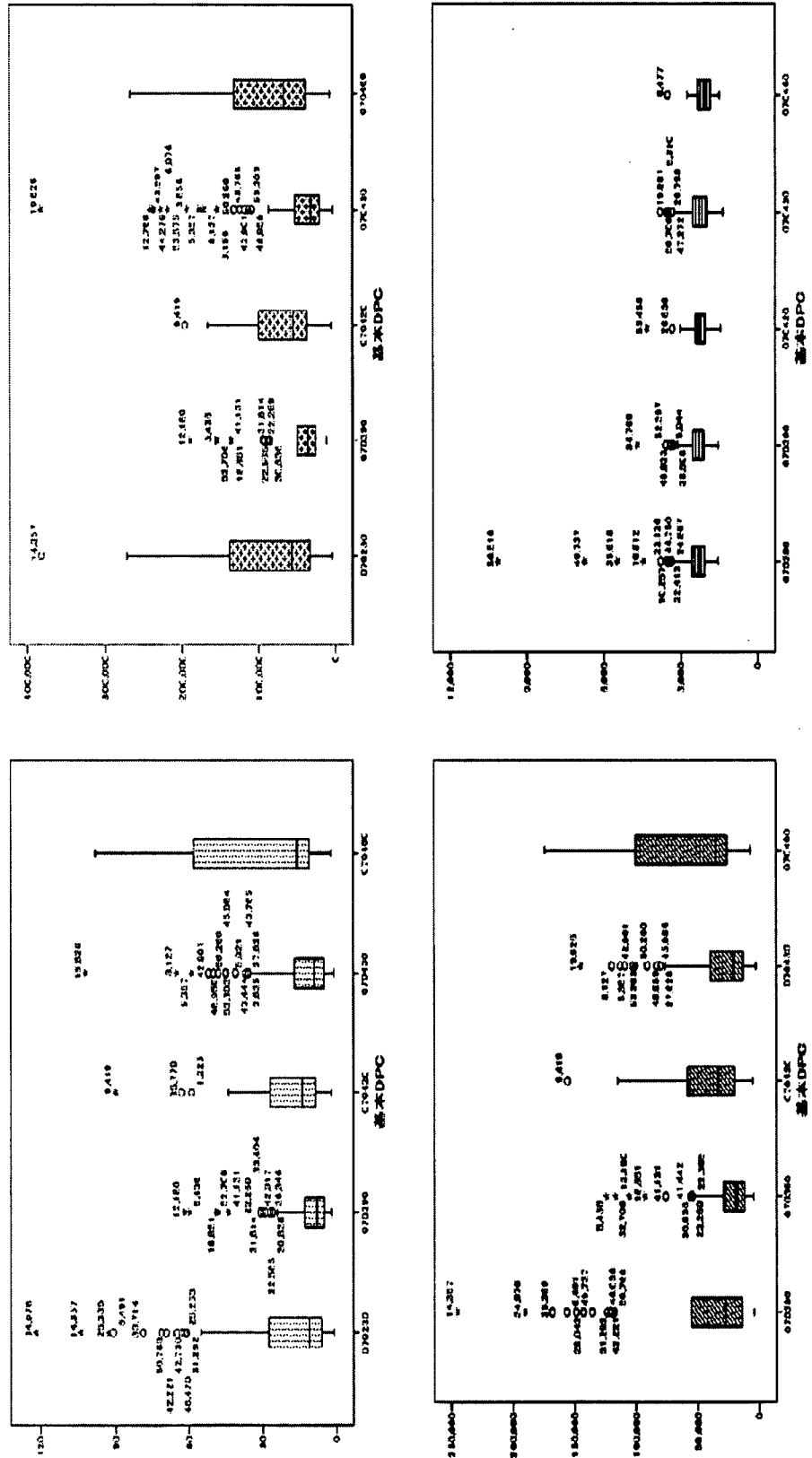


# 図A群

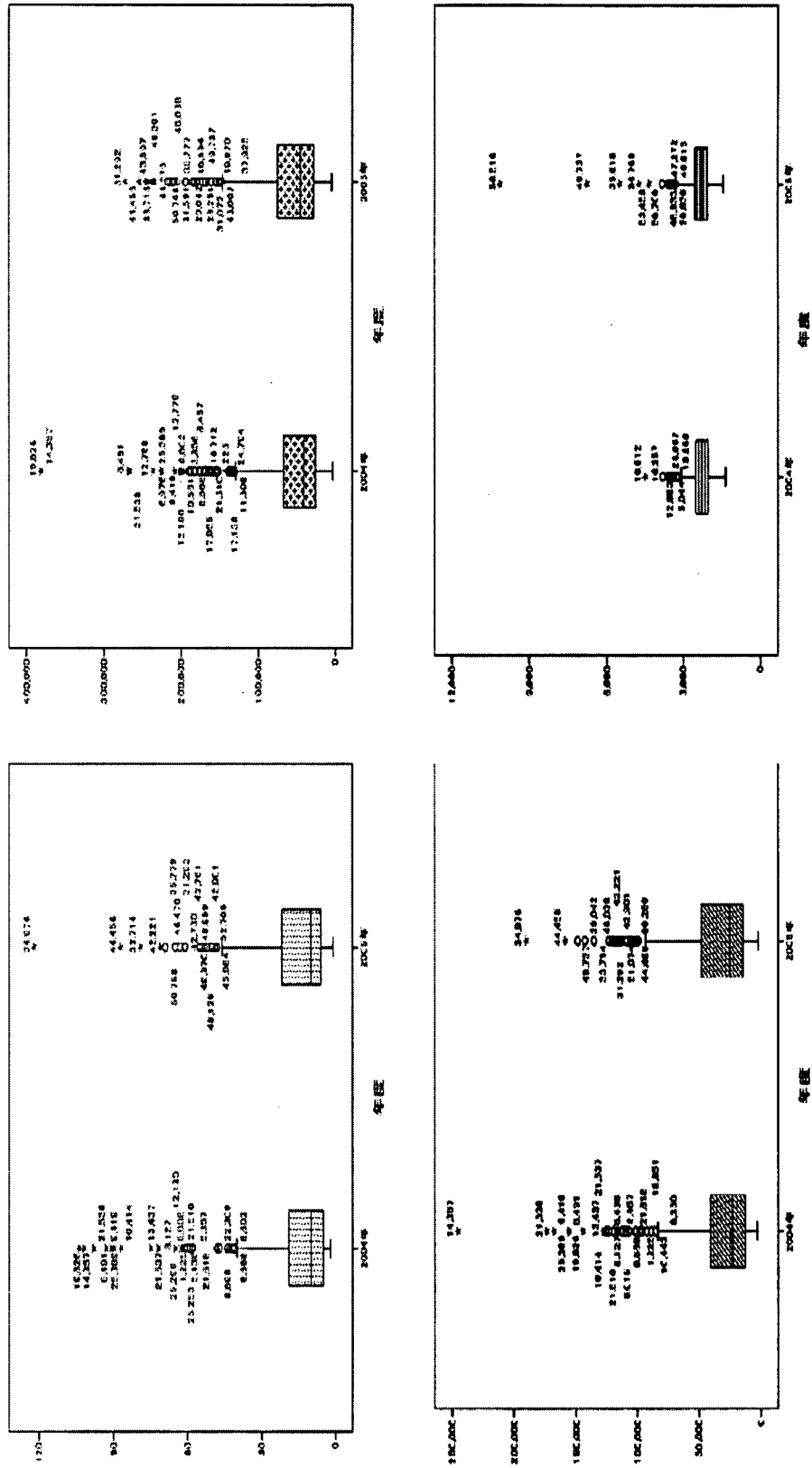
在院日数、総点数、包括範囲総点数、包括範囲一日点数



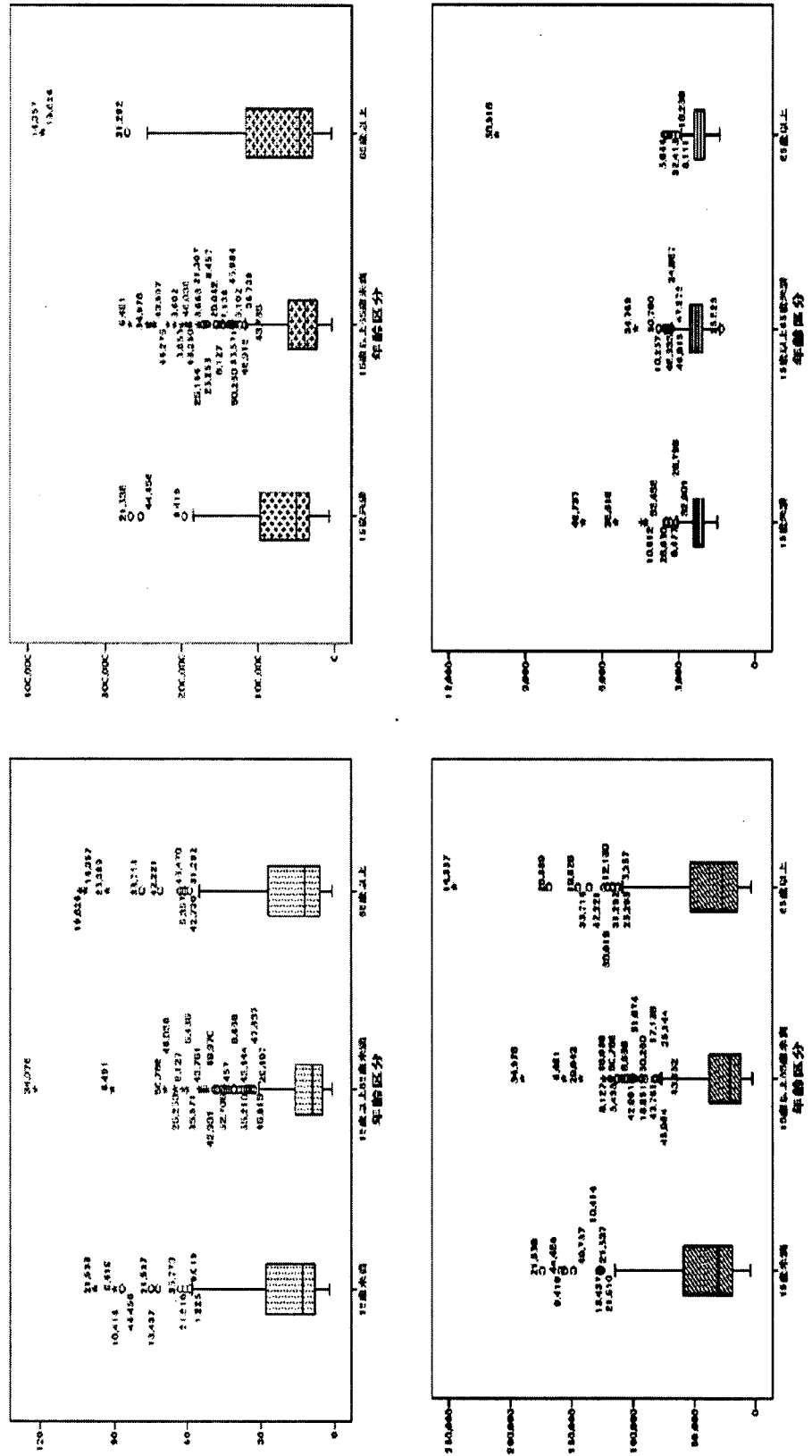
# 図B群(基本DPC)



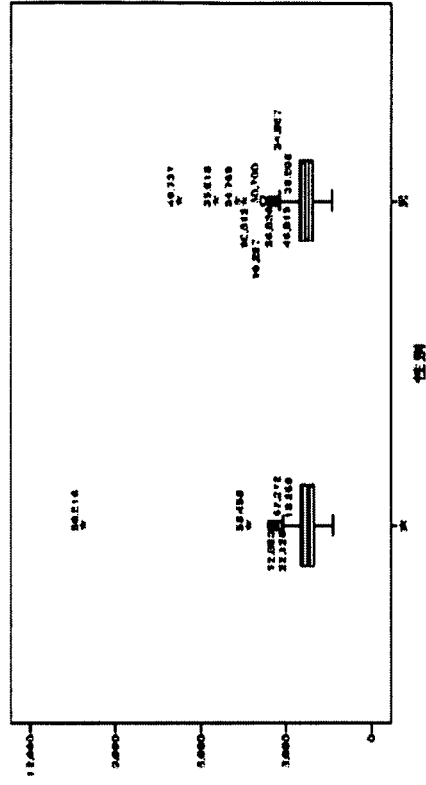
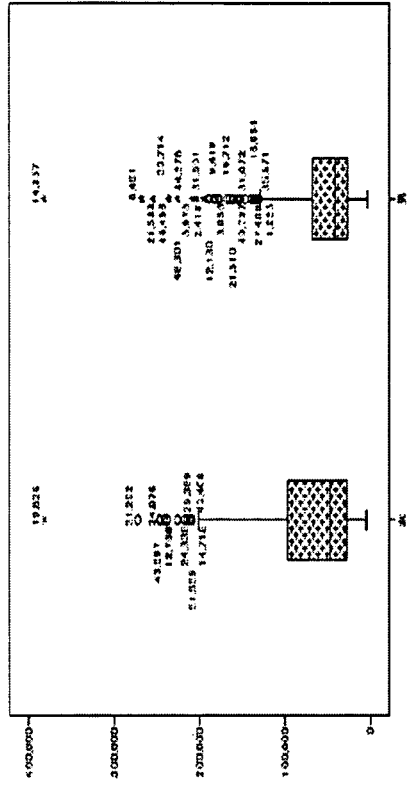
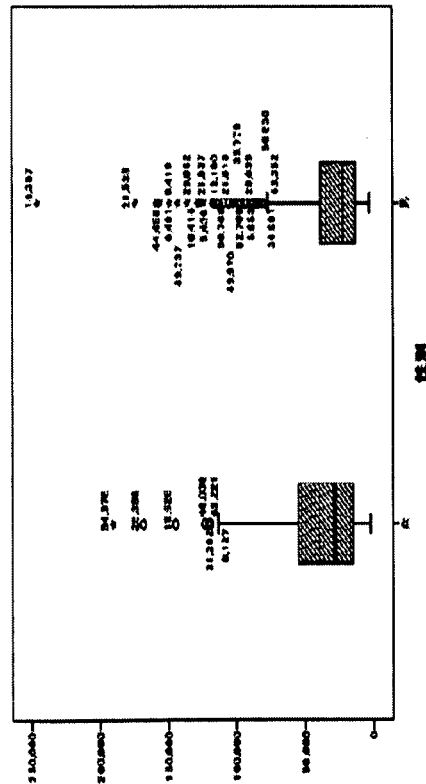
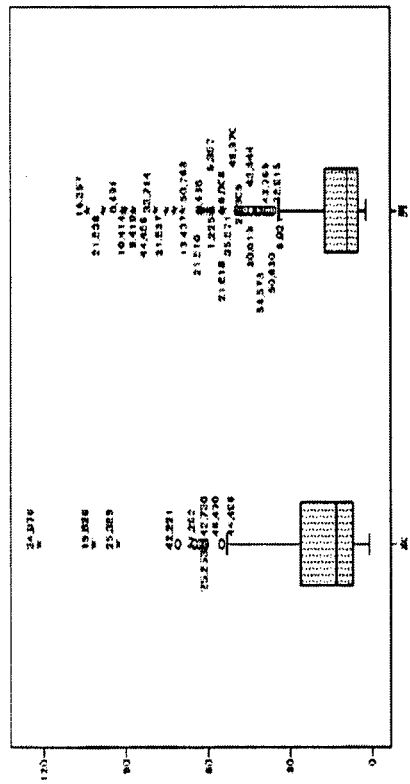
# 図B群(年度)



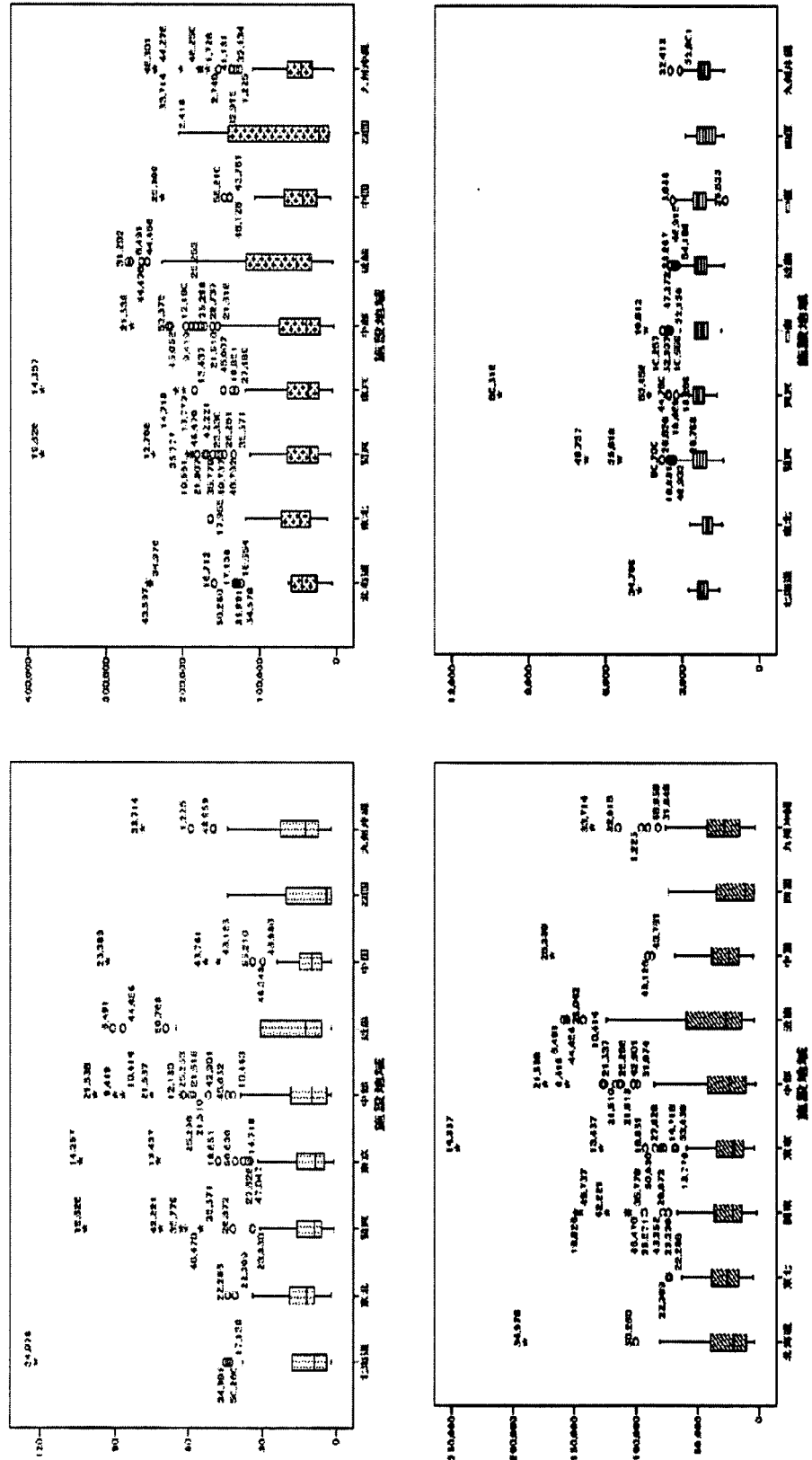
# 図B群(年齢)



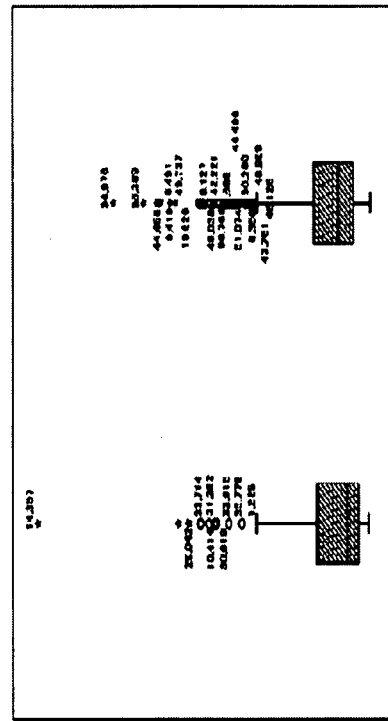
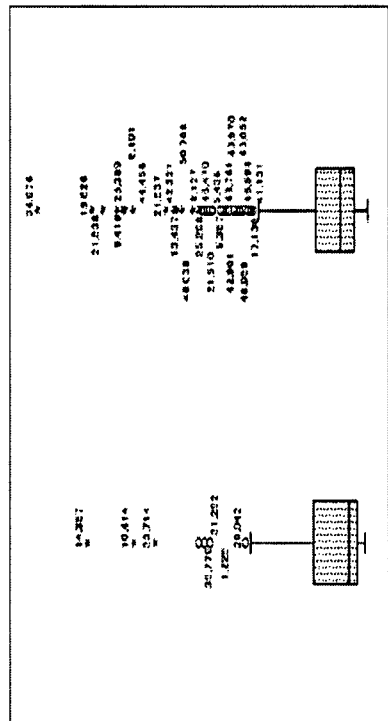
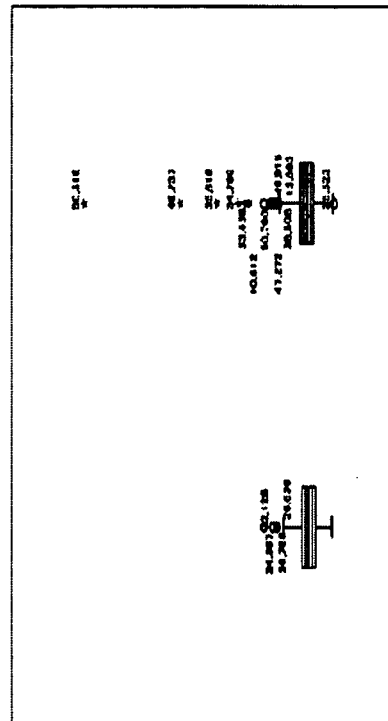
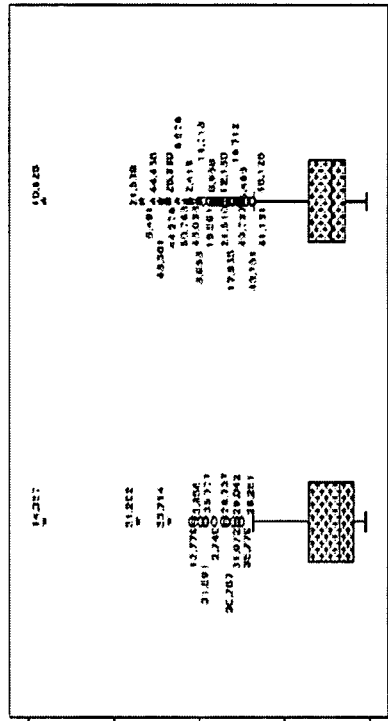
# 図B群(性別)



# 図B群(施設地域)



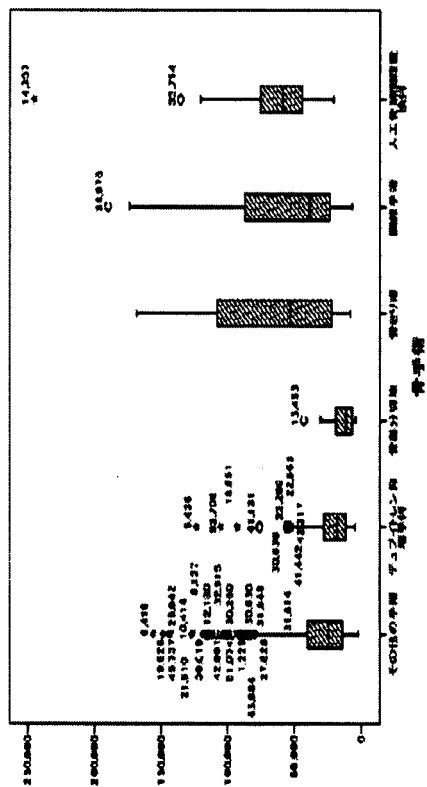
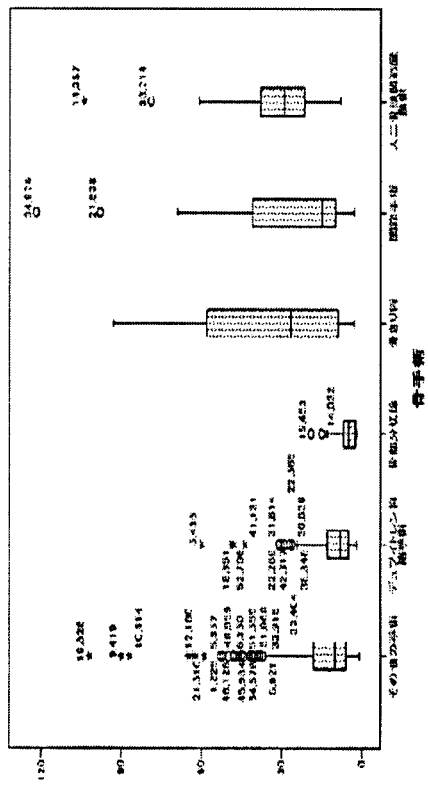
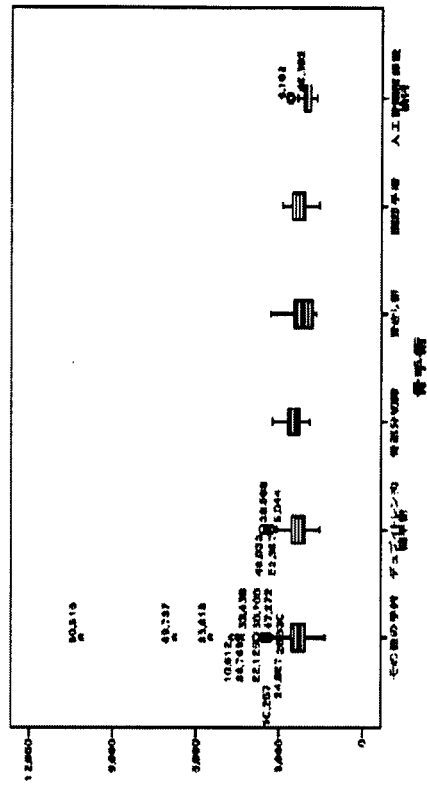
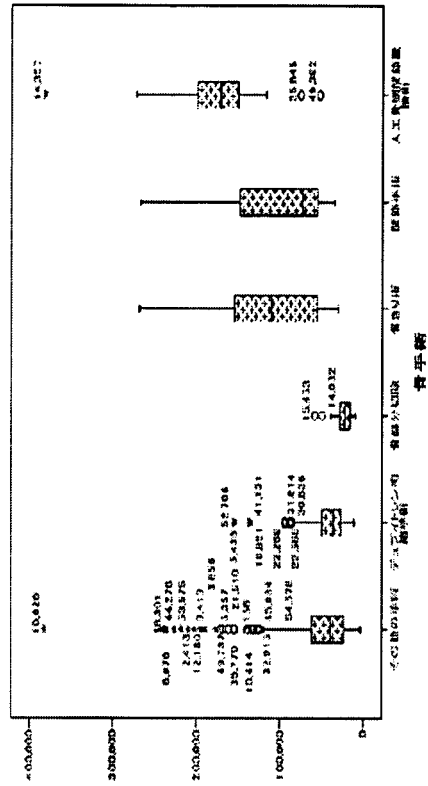
# 図B群(DPC病院)



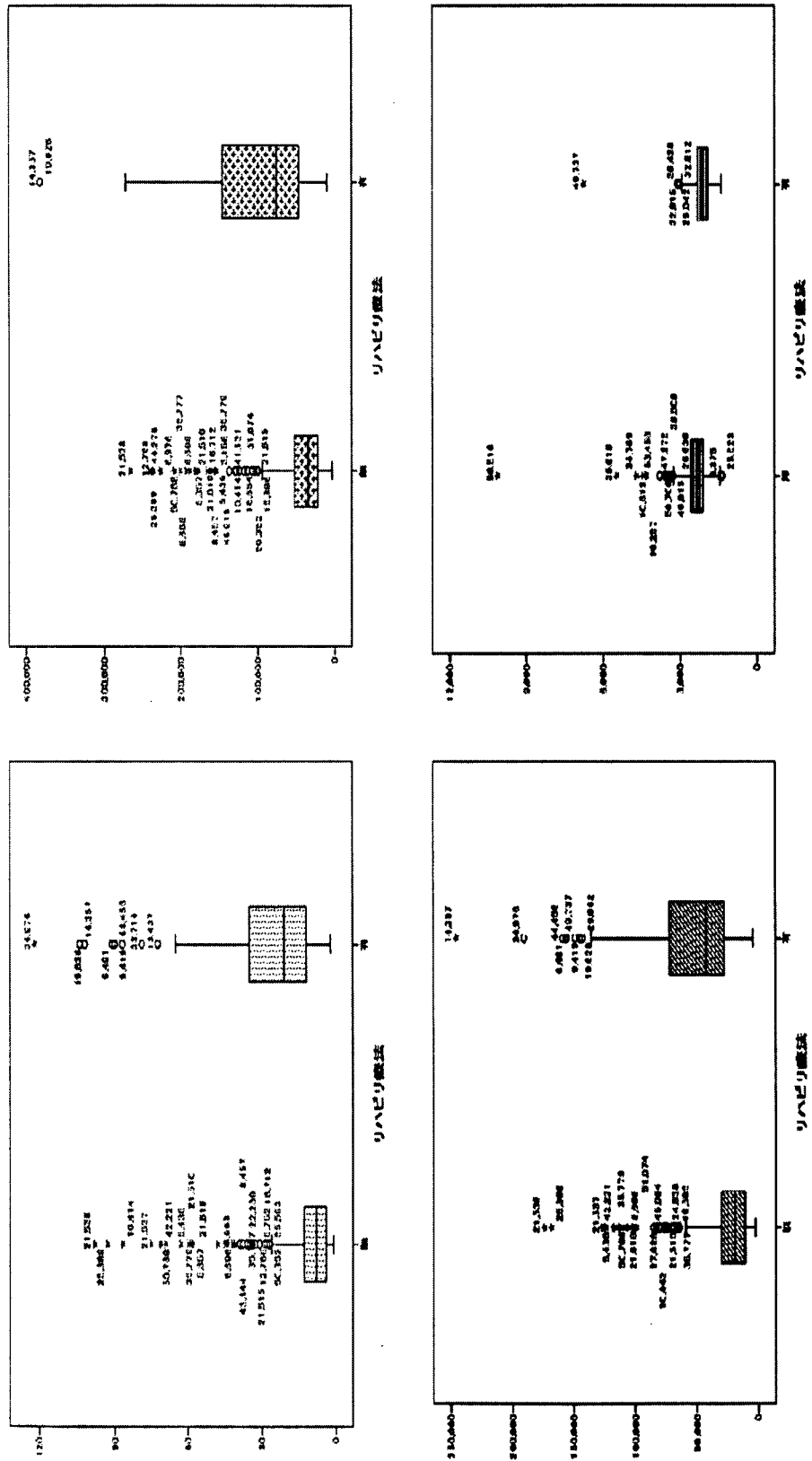




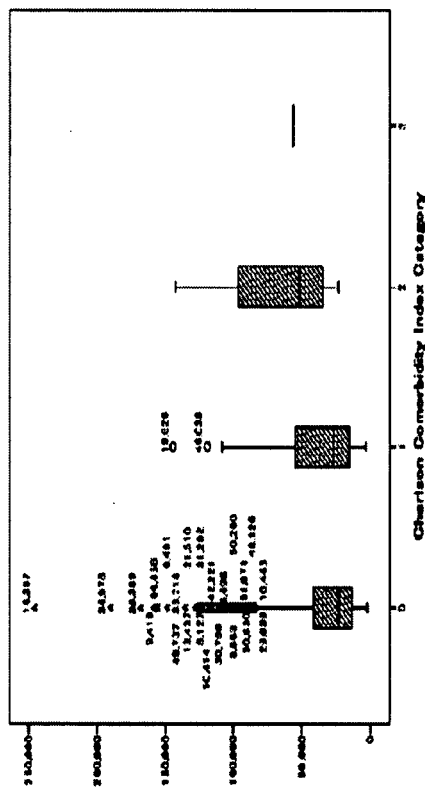
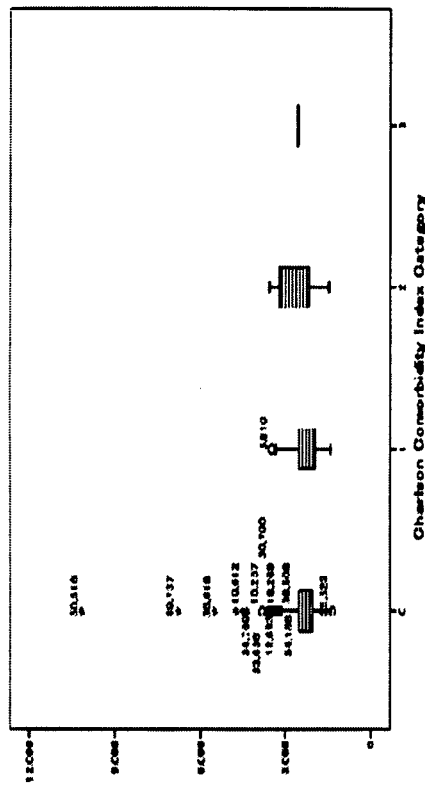
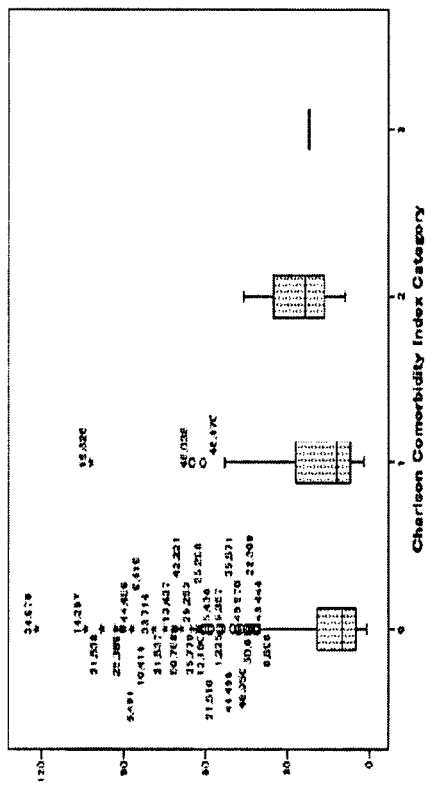
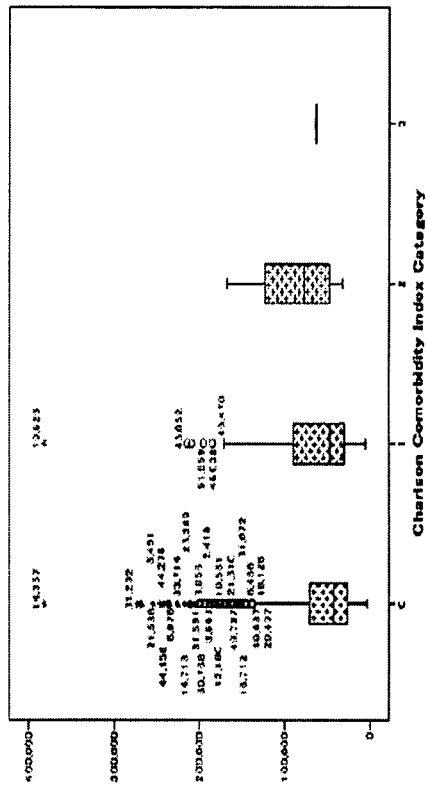
# 図B群(手術)



# 図B群(リハビリ)



# 図B群 (Charlson Comorbidity Index)



# 图C群(在院日数分析)

