

20030075(別冊4-4)

平成15年度厚生労働科学研究費補助金（政策科学推進研究事業）研究報告書

急性期入院医療試行診断群分類を活用した調査研究 (課題番号 H13-政策-034)

別冊4-4
診断群分類の精緻化に関する研究
(MDC06-2)

平成16（2004）年4月

協力研究者	桑原 一彰
分担研究者	今中 雄一
主任研究者	松田 晋哉

平成 15 年度厚生科学研究費補助金（政策科学推進研究事業）
急性期入院医療試行診断群分類を活用した調査研究
研究報告書

診断群分類の精緻化（定義テーブルの修正のために）
MDC6『食道の悪性腫瘍（DPC6 桁分類 060010）』

報告者

桑原 一彰	京都大学大学院医学研究科 医療経済学分野	博士課程（研究協力者）
今中 雄一	京都大学大学院医学研究科 医療経済学分野	教授 （分担研究者）
松田 晋哉	産業医科大学公衆衛生学教室	教授 （主任研究者）

特定機能病院で平成 15 年 4 月から順次導入された診断群分類（DPC）の問題点を整理し、より妥当な評価体制につなげていくことは急務である。今回、DPC6 桁コード 060010『食道の悪性腫瘍』を選択し、その分類の妥当性検証を、平成 14 年度 7 月から 10 月にかけて収集されたデータをもとに行った。各医療費関連指標において、年齢、性別などの患者因子や施設因子、併存症よりも、処置（特に化学療法、中心静脈栄養など）に配慮（別途独立評価）を要することが判明した。医療の質評価（死亡リスク因子分析）では、処置（救急車搬送、放射線療法）があげられた。九州、国公立で若干死亡率が小さかった。現行の診断群分類は、在院日数や一件支払い評価（包括範囲点数や総点数）で決定係数を上昇させた。

A. 研究背景と目的

平成 15 年度 4 月より特定機能病院において順次支払いに導入された診断群分類（DPC）は、臨床専門科別に組織された 21 のグループの意見をベースとして、資源投入量に影響をもたらすと示唆される臨床病名（ICD 対応）、その手術・処置（診療報酬点数上の K・J コード）、併存症併発症（ICD 対応）、それ以外の重症度から作成された。その『定義テーブル』は平成 14 年度 10 月以降、次々と改訂され、中央社会保険医療協議会の審議を経て、正式に平成 15 年 1 月に定義テーブル（β 版）として公表された。支払い評価作成には、平成 14 年度 7 月から 10 月までの 4 ヶ月間で集積された特定機能病院 29 万件余りのデータ

から、医療保険対象患者でかつレセプト情報が整備された約 26 万件を抽出・活用された。そして前述『定義テーブル』にある、入院目的、診断、手術手技、副傷病名、重症度を組み合わせた分類で、集積症例 20 件以上、変動係数 1 以下の基準を満たした 575 傷病数、1860 分類が確定し、1 日あたりの包括支払い額が決定された。しかしこの分類の妥当性を更に向上させるためには、継続的な評価が不可欠である。すなわち疾患群として異質なものはないか、手術・処置などが臨床的観点からみると、在院日数や支払いなどにどのような問題があるのか、副傷病や年齢などの重症度において分類上配慮を要するものはないかなど、さまざまな観点から検証されるべき事

項がある。今回、医療費関連指標として在院日数（以下 LOS）、診療報酬総点数(cALL)、包括範囲ⁱⁱ一件点数(cDPC)、現行の『包括範囲一日点数(dDPC)』を目的変数として、前述の角度からいかなる問題点があるのか、平成14年度7月から10月まで特定機能病院で収集されたデータを活用し分析した。そしてそこで問題になった因子に関して、定義テーブルⁱⁱⁱや樹形図^{iv}に反映させることで、より妥当な DPC 分類につなげることが大きな目的である。

研究目的：①定義テーブル上の疾患群や手術・処置、年齢の現状分析、②、医療費関連指標（LOS,cALL,cDPC,dDPC）を目的変数としてあげ、診断群分類上留意すべき説明因子を探り、定義テーブルに反映させ、より妥当なものにすること、③更に副傷病を同時に系統的整理し、かつ副傷病が上述医療費関連指標にいかなる問題をもっているのかを検討、④医療の質の評価として、退院時転帰（入院後24時間以内死亡を除く死亡退院）に影響をもつリスク因子（年齢なのか、疾患なのか、手術・処置なのか、地域や施設母体なのか）は何かの分析、である。

B.研究方法

対象

平成14年度7月から10月まで特定機能病院から収集した患者情報（臨床情報（様式1）、診療報酬点数情報（様式2他））の内、MDC 6『食道の悪性腫瘍（DPC6 桁コード：060010）』の2366件〔内入院後24時間以内死亡129件、退院時死亡患者182件〕である。ここで説明因子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 年齢因子：65歳未満、65歳以上未満の2カテゴリー
- ② 性別
- ③ 施設地域：北海道(region1)、東北(region2)、関東、中部(region4)、近畿(region5)、中国(region6)、四国(region7)、九州(region8)
- ④ 施設母体：国立(inst1)、公立(inst2)、私立
- ⑤ 救急車搬送の有無(ambulcat)
- 臨床情報
- ⑥ 疾患群^v：ICD10 は腫瘍部位と病理を明示しているので、ここでは ICD がもつ臨床情報で以下のようにカテゴリー化した。
 - esopha1：頸部食道癌群
 - esopha2：胸部食道癌群
 - esopha 3：腹部食道癌群
 - 他、部位詳細不明食道腫瘍
- ⑦ 手術手技^{vi}：
在院中の手術手技情報はデータセット様式1で最大5項目採取しており、これらの情報から以下を収集整理した。
 - 気管切開・内視鏡下止血術、拡張術ステント挿入術、内視鏡粘膜切除術、食道切除術。

また重回帰分析では

- ope10：拡張術ステント挿入術
- ope100：内視鏡粘膜切除術
- ope1000：食道切除術
を説明因子とした。
- 他に気管切開術を合併症手術として
気管切開術(opecomp)を説明因子とした。
(尚、内視鏡下止血術は重回帰分析のときに
は変数投入しなかった)
- ⑧ 処置
 - 補助療法(adjvant)として
化学療法(adju1)、放射線療法(adju10)、併用
療法(adju11)

他に

中心静脈栄養(ivhdum)

人工呼吸(ventidum)

人工透析(hddum)

リハビリ(rihadum)

以上の有無を分析した。

⑨入院時併存症 入院後併発症（以下 CC^{vii}）：Manitoba-Darthmouth Comorbidity Index の（以下MD指標）^{viii}を用い、糖尿病(dcindm)（合併症を有する糖尿病:dcinsdm^{ix}、有しないもの:dcinmdm^x）、痴呆(dcindem)^{xi}、慢性閉塞性肺疾患(dcincopd)^{xii}、末梢血管障害(dcinpvd)^{xiii}、慢性腎不全(dcincr)^{xiv}、心不全(dcinchf)^{xv}、自己免疫疾患(dcinctd)^{xvi}、肝障害(dcinld)（慢性肝障害:dcinmld^{xvii}、重症肝障害:dcinsld^{xviii}）、前立腺肥大(dcinbph)^{xix}、入院後併発症として静脈血栓塞栓、肺梗塞(dccdv^{xx}、手術続発症(dccc^{xxi}について、様式1の入院時併存症（4つ併記）入院後併発症（3つ併記）から各々、該当ICD10コードを収集し、有無を検索した。

目的変数には、コストの代替変数として医療費関連指標 LOS, cALL, cDPC dDPC を選択した。また医療の質評価のために、退院時死亡確率（入院24時間以内死亡例を除く）も目的変数とした。

解析方法：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を行い、偏回帰係数や標準化係数（図表C群の凡例の中で‘B’と表記）が大きくかつ統計的有意なものを検索した。また施設因子（施設地域、設立母体）の投入前後の重回帰分析^{xxii}も行い、決定係数の差を調べた。医療の質の評価については、退院時

死亡（入院24時間以内死亡患者を除く）に関してロジスチック回帰分析を行い、死亡確率に影響するリスク因子（図表D群でオッズ比：凡例・表の中でExp(B)と表記）を分析した。

尚、前記分析の際の対照群は索引で示す。統計処理はSPSS for Win(Ver11.0)を用いた。統計学的有意差を0.05とした。

C.結果

年齢は65歳未満1156件(48.9%)、65歳以上1210件(51.1%)で、ヒストグラムでは対称的な1峰性分布であった（図A群）。男性2038件(86.1%)、女性328件(13.9%)、地域は北海道53件(2.2%)、東北161件(6.8%)、関東1168件(49.4%)、中部157件(6.6%)、近畿319件(13.5%)、中国133件(5.6%)、四国47件(2.0%)、九州328件(13.9%)であった。施設母体は国立1201件(50.8%)、公立150件(6.3%)、私立1015件(42.9%)であった。救急車搬入は47件(2.0%)、入院後24時間以内死亡は129件(5.5%)、退院時死亡は182件(7.7%)であった。食道癌の部位の内訳は、頸部137件(5.8%)、胸部1550件(65.5%)、腹部57件(2.4%)、部位不明622件(26.3%)であった。入院時併存症では、合併症を有する糖尿病18件(0.8%)、合併症のない糖尿病106件(4.5%)、痴呆0件、慢性閉塞性肺疾患47件(2.0%)、末梢血管障害10件(0.4%)、慢性腎不全11件(0.5%)、心不全7件(0.3%)、自己免疫疾患4件(0.2%)、慢性肝障害27件(1.1%)、重症肝障害29件(1.2%)、前立腺肥大17件(0.7%)、入院後併発症の静脈血栓塞栓、肺梗塞は3件(0.1%)、手術関連続発症33件(1.4%)であった。手術は、気管切開術他単独例は9件(0.4%)、拡張ステント

術 152 件(6.4%)、内視鏡下粘膜切除 258 件(10.9%)、食道切除術 508 件(21.5%)であった。尚気管切開術は入院中の追加例もあわせて合計 47 例(2.0%)施行されている。施行処置は化学療法 493 件(20.8%)、放射線療法 181 件(7.7%)、併用療法 559 件(23.6%)であった。中心静脈栄養 991 件(41.9%)、人工呼吸 310 件(13.1%)、人工透析 10 件(0.4%)、リハビリは 130 件(5.5%)であった。

医療費関連指標である LOS, cALL, cDPC に関して各説明因子毎の箱ひげ図を見ると、年齢性別では差がなかった。施設地域で中央値はほぼ東北中部近畿、公立が若干大きかった。病態部位に関して頸部食道の中央値が大きかった。入院時併存症、手術関連発症についてみると、心不全、肝障害以外では、合併症をする有り方が大きかった。手術に関しては、拡張ステント術、食道切除手術で中央値・ばらつきとも大きかった。補助療法は施行例の中央値・ばらつきが大きかった。

一方 dDPC についてみると、患者基本属性、各種病態、併存症では差はみられなかつたが、化学療法、食道切除手術、気管切開、他処置群で中央値が大きかった(図B群)。

各目的変数の度数分布表は右に裾をひく分布であった。cALL, cDPC では右に裾をひく一峰性の分布、dDPC は左右対称な一峰性の分布であった(図A群)。

LOS, cALL, cDPC のそれぞれを目的変数とした重回帰分析では、決定係数は各々 0.467(施設因子投入後 0.488), 0.624(0.635), 0.502(0.516) であった。dDPC では決定係数は 0.222(0.248) であった。説明因子のうち、特に標準化係数が大きくかつ有意確率が 0.05 以下のものを順にみると、LOS(施設因子投入による分析) では併用療法(標準化係

数 0.462)、食道切除術(0.269)、中心静脈栄養(0.239) であった。cALL では食道切除術(標準化係数 0.472)、併用療法(0.329)、中心静脈栄養(0.196) であった。cDPC では併用療法(標準化係数 0.359)、食道切除術(0.285)、中心静脈栄養(0.249) であった。dDPC では気管切開(標準化係数 0.168)、人工呼吸(0.132)、人工透析(0.109)、逆に放射線療法(-0.180)、併用療法(-0.165) が低かった。

dDPC では手術では食道切除術。気管切開術以外では標準化係数がすべてマイナスであった(表C群)。

死亡退院のリスク因子では、オッズ比(odd ratio : 以下 OR)が救急車搬送(OR=7.59 倍、95%信頼区間:4.74-12.15)、放射線療法(OR=6.28 倍、95%信頼区間:1.78-22.12) と高かった。地域や設立母体で、九州(OR=0.54 倍、95%信頼区間:0.31-0.94)、国立(OR=0.49 倍、95%信頼区間:0.36-0.67)、公立(OR=0.44 倍、95%信頼区間:0.24-0.82) と低かった。(Hosmer-Lemeshow 適合度検定、有意確率 0.393)(表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、分類を精緻化していくことは急務の課題である。これにより、平成 14 年度の定義テーブルとデータを元に各施設への支払いが決定されているプロセスに正当性を与え、更にはより妥当な評価見直しを行うことが可能になる。DPC の精緻化に際して、本来は LOS, cALL, cDPC, dDPC より、米国の RBRVS のように時間、物量、心理的負荷などの、より妥当な医療費関連指標を目的変数とし多軸的に分析すべきである。現在 DPC

に対応した原価計算プロジェクトは開始されており、今後これを活用した精緻化作業が進んでいくことが期待される。現行の一日定額支払いのものでは、各説明因子の決定係数は、一件当たり包括額など他の3つの医療費関連指標に比較し小さかった。しかし診療に関する施設間の標準化が進んでいない現状を考慮すると、日本の保険医療制度改革の出発点としては一日当たり包括評価が一番問題が生じにくいという、逆説的利点があるかもしれない。すなわち現支払い額は在院日数に強く依存するものであり、この在院日数は海外に比しても長いこともあり大きくばらついている。この在院日数のばらつきを収斂させてから、一件あたり定額支払いの可能性を議論することが望ましい。しかしどの評価指標にしろ、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『060010』食道の悪性腫瘍の診断群分類において、手術や中心静脈栄養・化学・放射線併用療法などの処置は、患者属性や臨床情報（部位など）、併存症、その他の因子に比較して、支払いに影響している。つまり処置もどれか一つでも出現した場合、『有無評価』だけでいいかという問題を提起している（より正確にはこれら因子の交互作用を分析することも必要）。支払い評価の手順にもかかわるが、症例数がある程度収集されているのなら、少なくともこれら3処置が独自に評価されてしかるべきといえよう。また手術に関してdDPCについてみると、その決定係数が他3指標の場合と異なり格段に落ちていること、さらには手術の標準化係数が小さいので、現行の評価体制では他評価指標（例えばcDPC）と比較し、定義テーブルでも個別に区分されているので大きな影響はない。医療

の質の評価として、退院時死亡のリスク因子に、救急搬送、併用療法などを必要とする患者がリスク因子になったことは臨床的に意外であった。いっぽう施設地域・母体について他の妥当な臨床指標で調整したとしても、差が観察されている。これは施設のパフォーマンスそのもののせいなのか、それともその地域だけ終末期患者（施設内で最後を迎える患者）が多くかったのか、それとも反対にその地域以外はすべて終末期治療患者を施設で診療しないのかなど、今後その原因を探る詳細な分析が必要である。なぜならこのような分析を通じて施設係数の合理的な設定が可能になると考えられるからである。

E.結論

DPC分類の精緻化の試みを、MDC6『食道の悪性腫瘍（DPC6 衍分類 060010）』を用いて行った。

現行支払い制度(dDPC)は、LOS,cALL,cDPCに比較し、各因子の説明力が小さかったが、どの医療費関連指標においても、処置（併用療法、中心静脈栄養、人工呼吸、人工透析など）が相対的に大きな影響を持つようである。また出来高になった放射線療法関連は、一日定額支払いに関してマイナスの影響が出た。現行の診断群分類は、在院日数や一件支払い評価（包括範囲点数や総点数）で決定係数を上昇させた。

F.研究発表

平成16年4月現在未発表

G.知的所有権の取得状況

該当せず

-
- i 階層化されていく分類で、最下層が症例数 20 以上、一日当たり包括範囲点数変動係数が 1 未満というルールで分類され、支払い点数が決定された
 - ii 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。それ以外の化学療法などの薬剤、画像検査、投薬などは包括範囲支払い評価となった
 - iii 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
 - iv 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
 - v 部位を以下のように整理した。頸部食道癌はC150、胸部食道癌はC151,C153-5,D001、腹部食道癌はC152、部位不明はC158-9とした。
 - vi 食道手術を以下のように手術の難度順に整理した。
気管切開・内視鏡下止血術はK386、K654、拡張ステント術はK5221-2、K508-2、K508、K664、内視鏡下粘膜切除術をK526-2、K5261,K6531、食道切除をK5271-2、K5251-3,K5291-3とした。
 - 複数手術の組み合わせを可能なかぎり抽出しようとした。最終的に10例以上集積するようにまとめた。気管切開術は食道切除術他にも併用されていたが、ここでは別途合併症手術因子（説明変数）として重回帰分析した。
 - vii C(Comorbidity),C(Complication)と称する。更に Complication を併発症（入院後発症した、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。今回併発症は深部静脈血栓症や肺梗塞としている。また続発症は各MD C 每に、T81\$,T84 \$,T87\$から妥当なものを拾っている
 - viii 今回副傷病として、MD 指標を活用したのは、現行定義テーブルの副傷病が MDC 間 (D P C 間ですら) 整合性がなく、未整理のままであり、これを整理する目的もかねて前述副傷病をリストアップし、これに前立腺肥大や深部静脈血栓、肺塞栓を追加した。肝障害のところにも妥当と思われる ICD10 コードを MD 指標に追加している。更に慢性疾患疫学では、他の指標として Charlson Index,Tu index があるが、ICD10 コードで定義しているのは MD 指標だけであるからである。悪性疾患の DPCにおいては、悪性腫瘍の MD 指標はカウントしなかった。
 - ix ICD10 コードでは E102-8,E112-8,E122-8,E132-8,E142-8 と MD 指標では定義している。
 - x E100,E110,E120,E130,E140,E101,E111,E121,E131,E141,E109,E119,E129,E139,E149
 - xi F00-F021,F03\$,G30\$-G311
 - xii I260,I278-9,J41\$-47\$,J960,J961,J969
 - xiii I70\$,I71\$,I72\$,I73,I771,R02
 - xiv N18\$-N19\$,Z49\$,Z940,Z992
 - xv I50\$
 - xvi M05-M06,M08-M09,M32\$-M34\$,M35\$
 - xvii K700,K701,K709,K710,K713-716,K718,K719,,K721,K729,K73\$,K748,K760-761,K768-769
 - xviii I850,I859K702-704,K711,K712,K717,K720,K740-746,K762-767

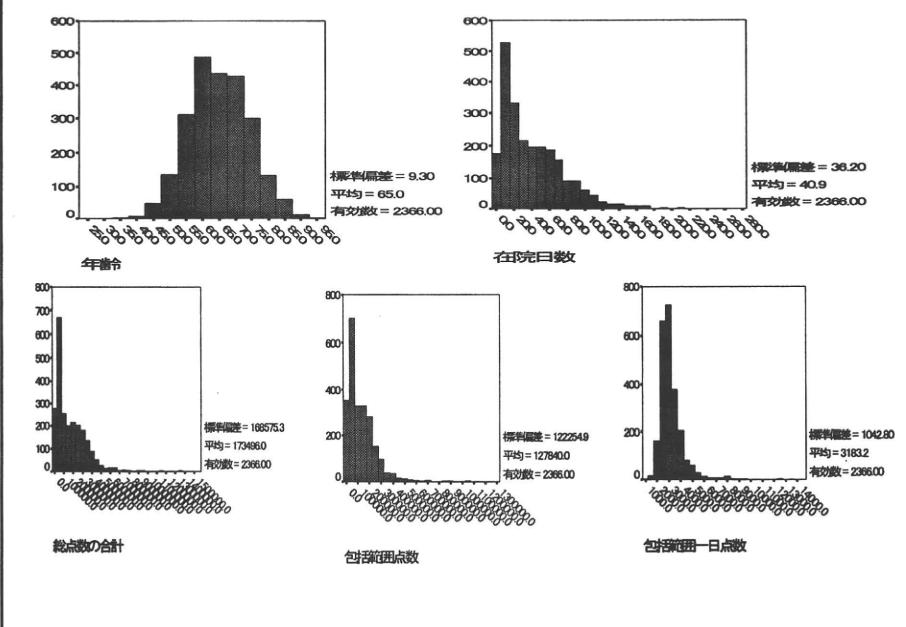
xix N40

xx I260,I269,I80\$

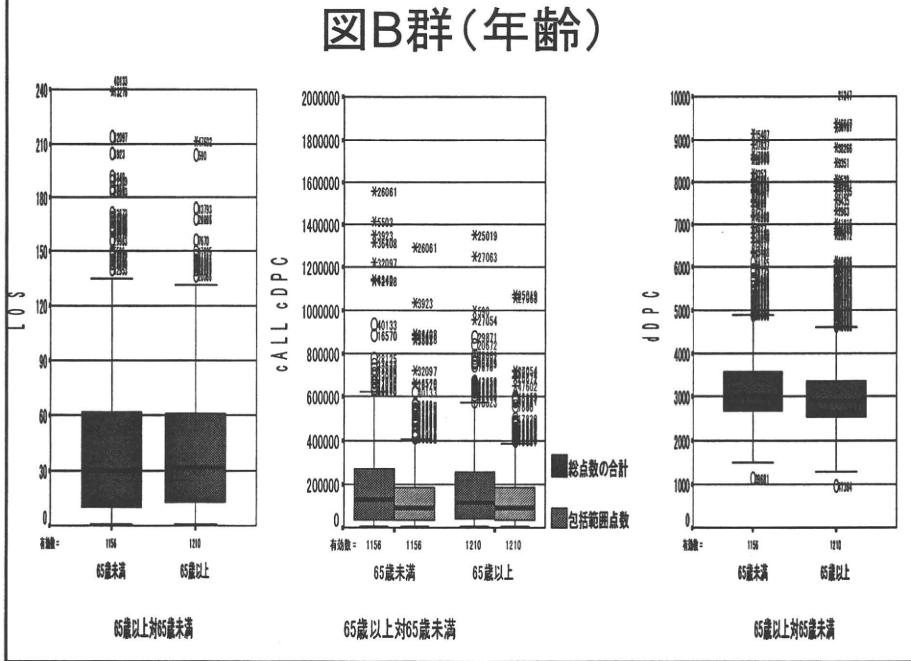
xxi T81\$を手術関連症とした。創感染、出血、膿瘍形成などが該当する。

xxii 対照は年齢では65歳未満群、女性、地域では関東、私立とした。部位、手術などでは『部位詳細不明食道腫瘍群』、『手術なし他群』を対照とした。他因子は無群を対照とした。説明因子が10症例以下の場合は、因子投入しなかった。

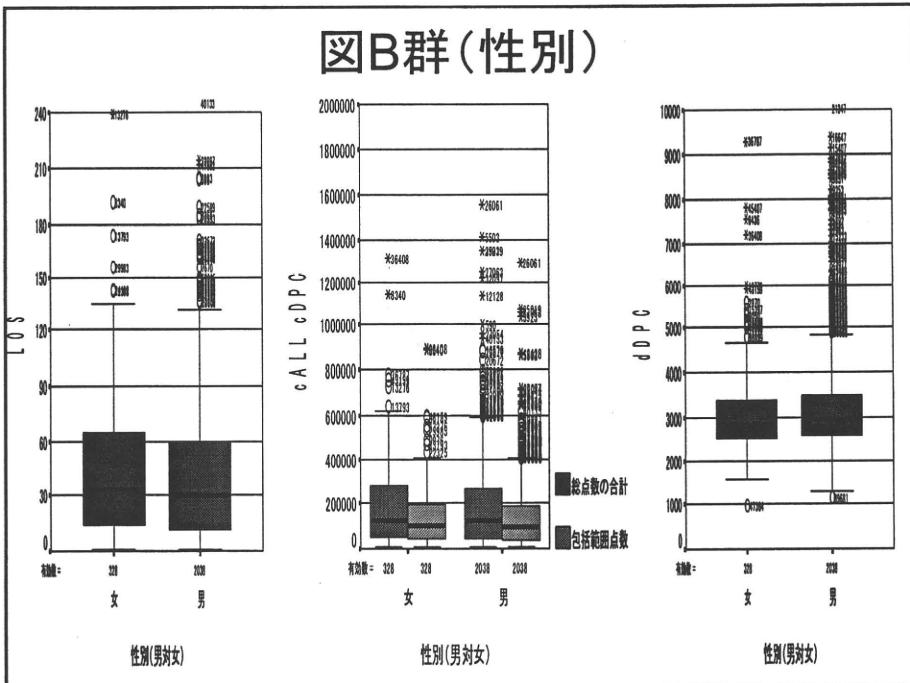
図A群



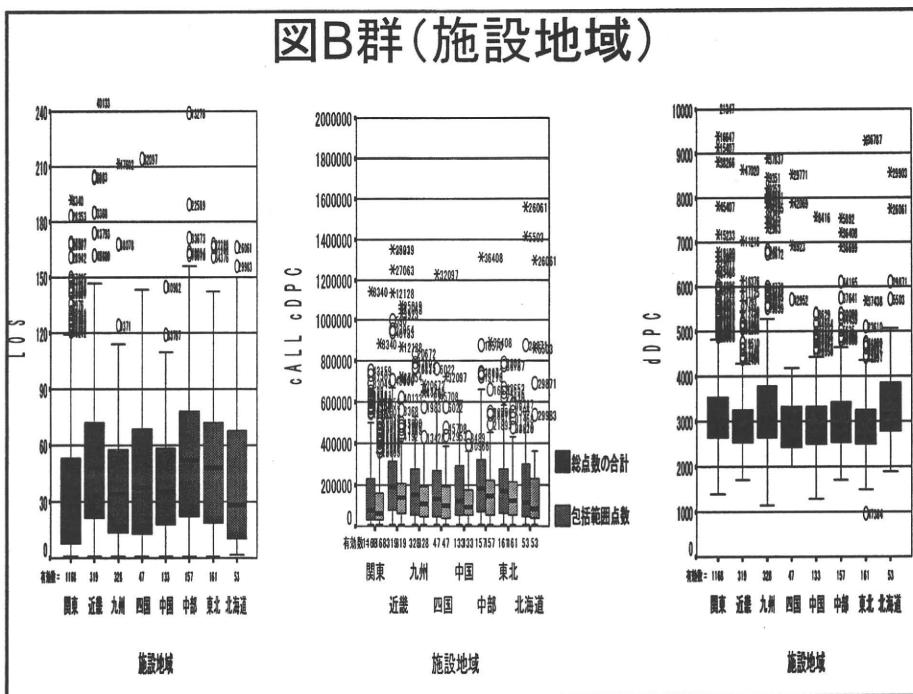
図B群(年齢)



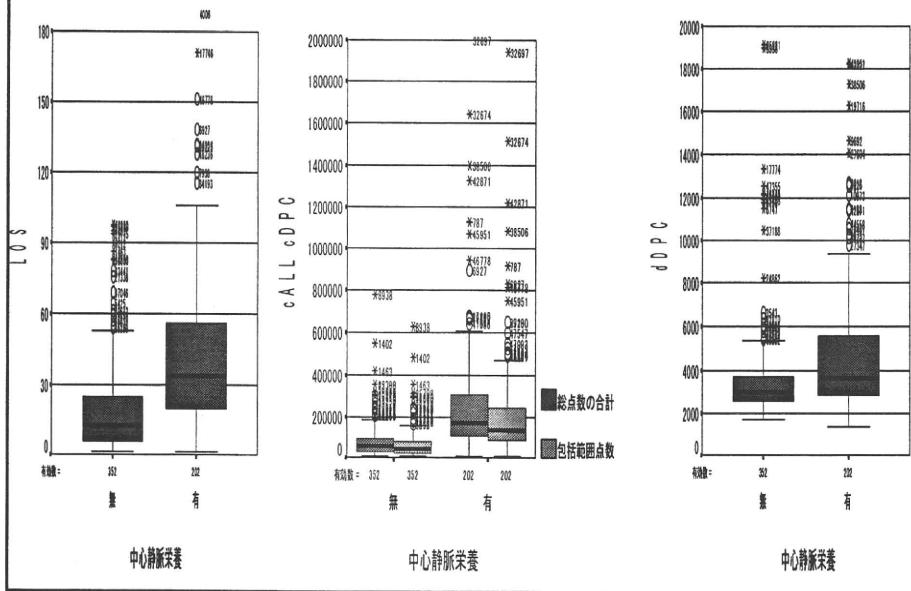
図B群(性別)



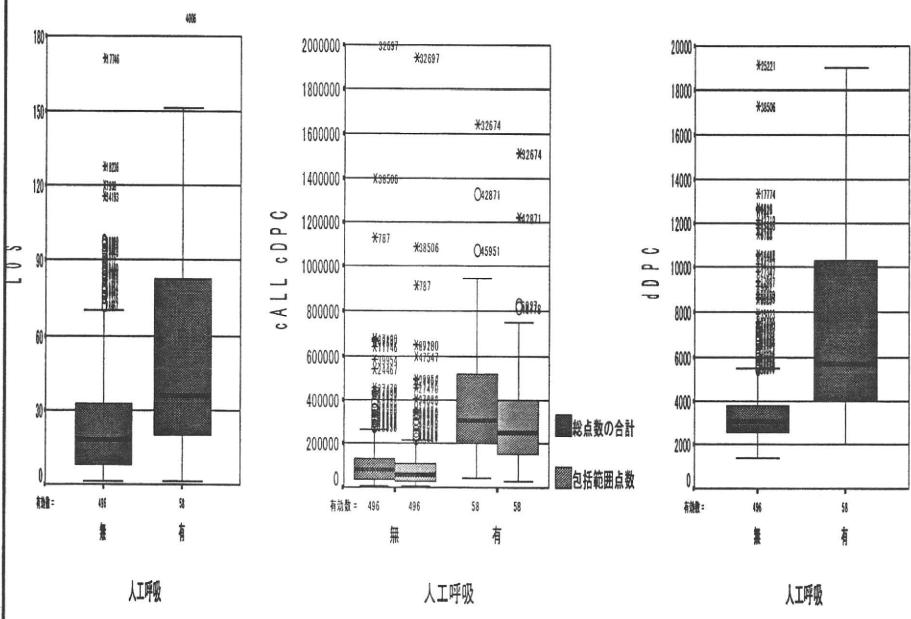
図B群(施設地域)



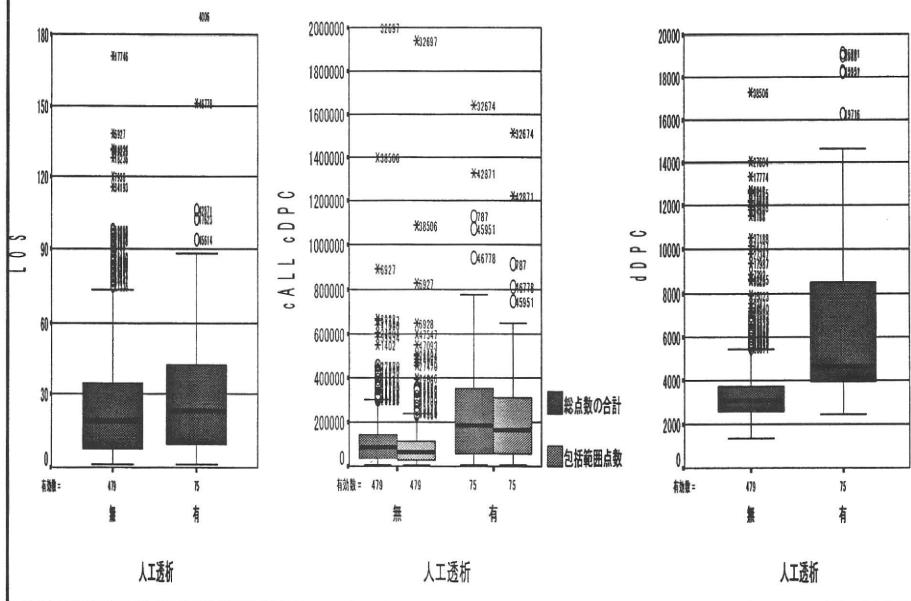
図B群(中心静脈)



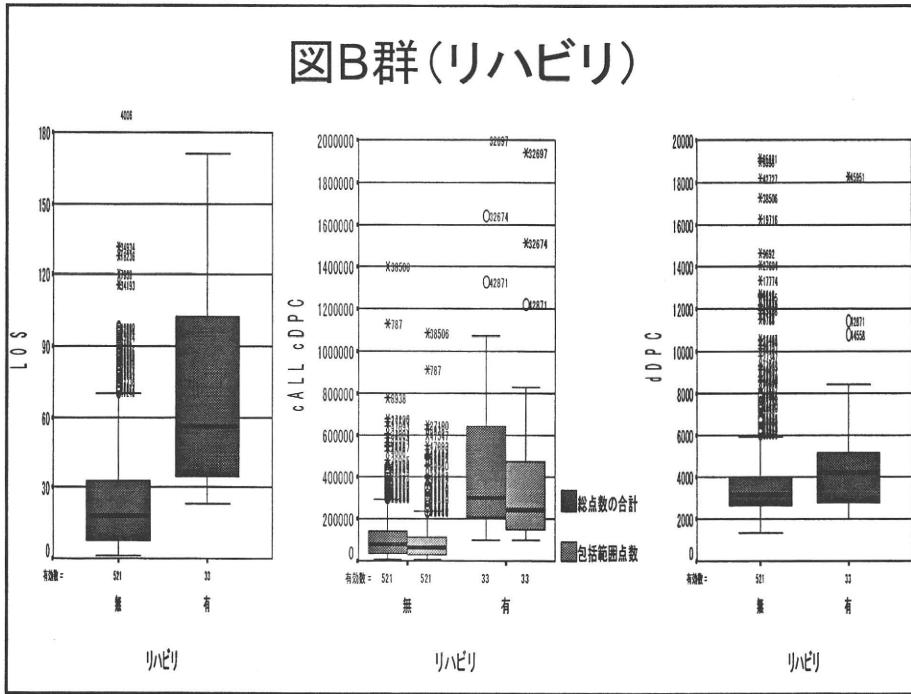
図B群(人工呼吸)



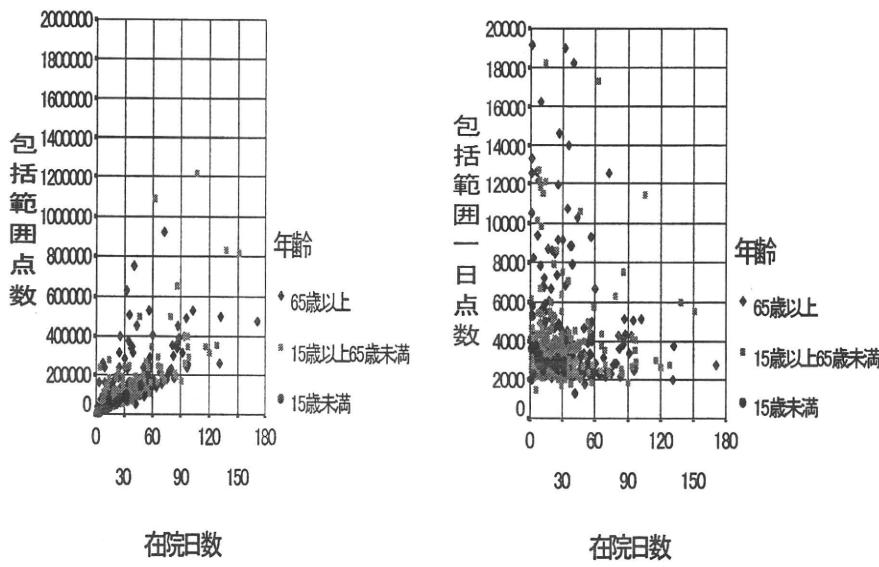
図B群(人工透析)



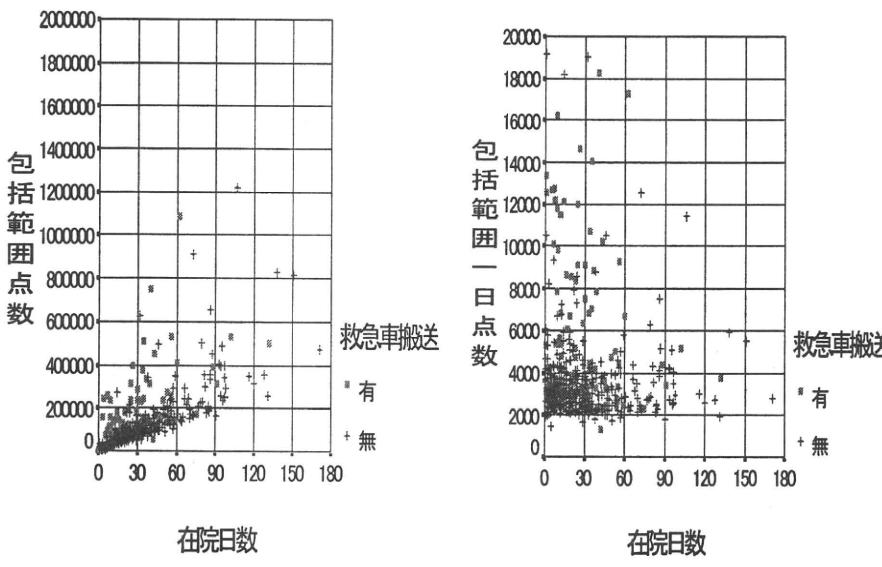
図B群(リハビリ)



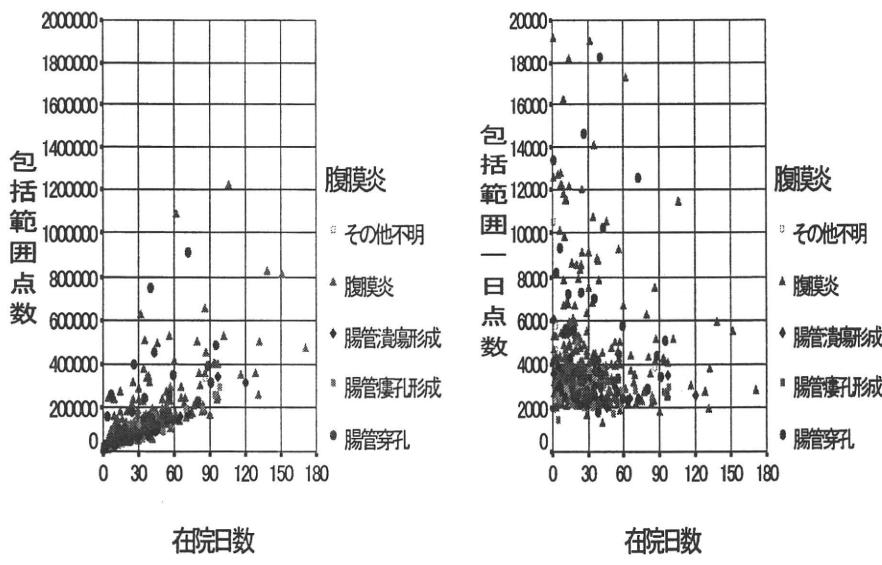
図B群(年齢)



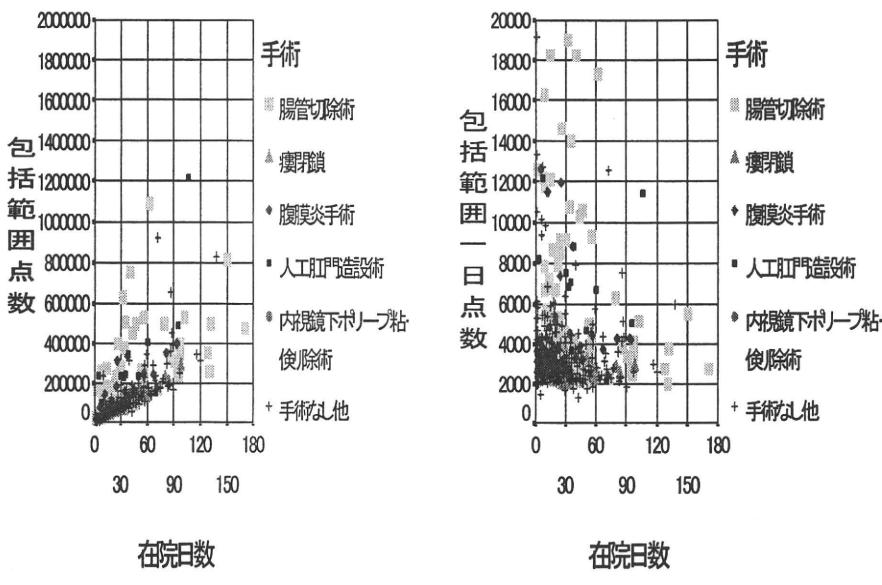
図B群(救急車搬送)



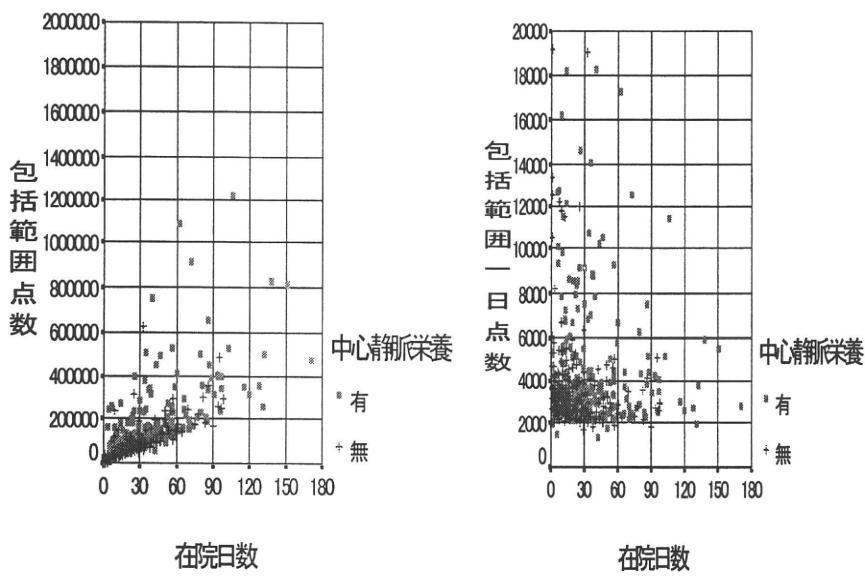
図B群(腹膜炎)



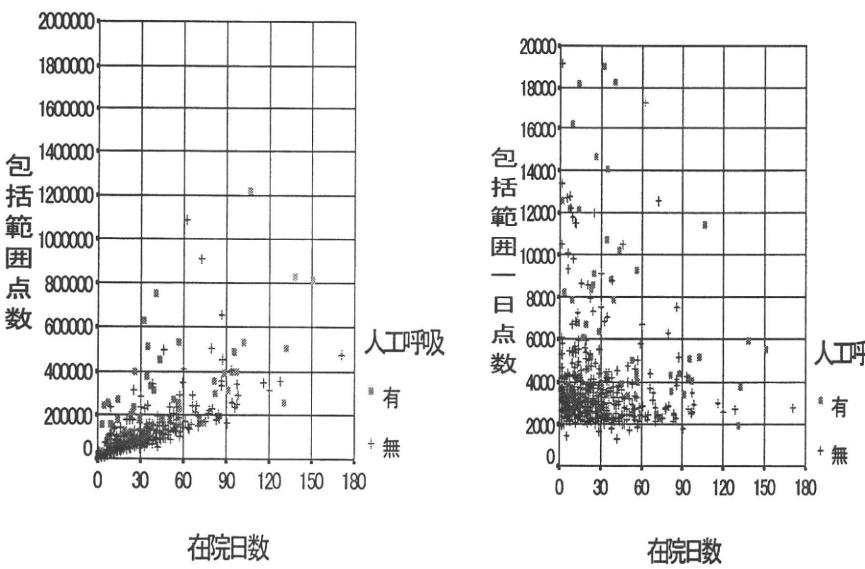
図B群(手術)



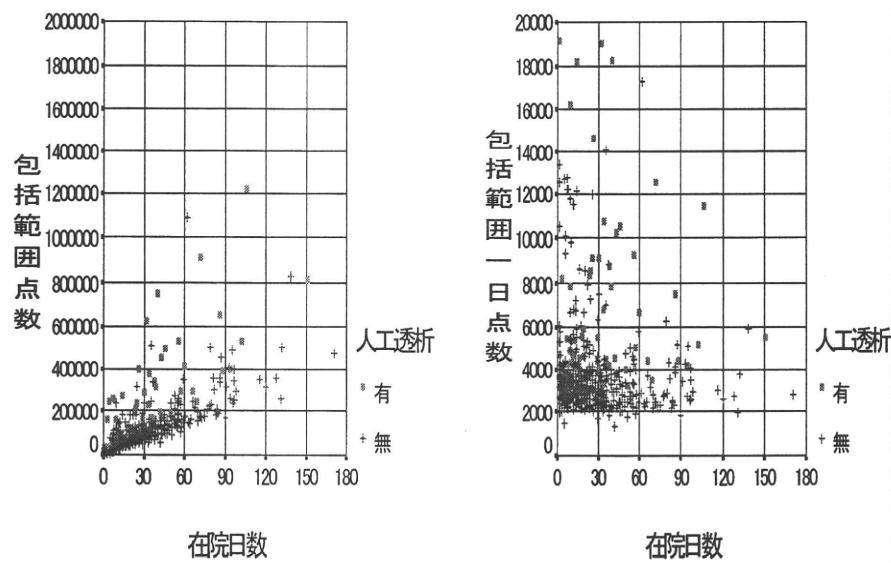
図B群(中心静脈)



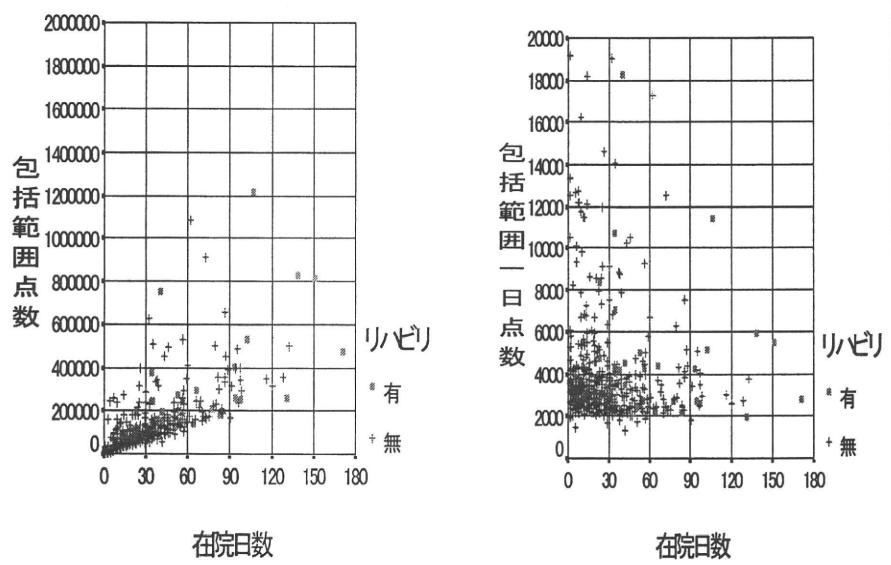
図B群(人工呼吸)



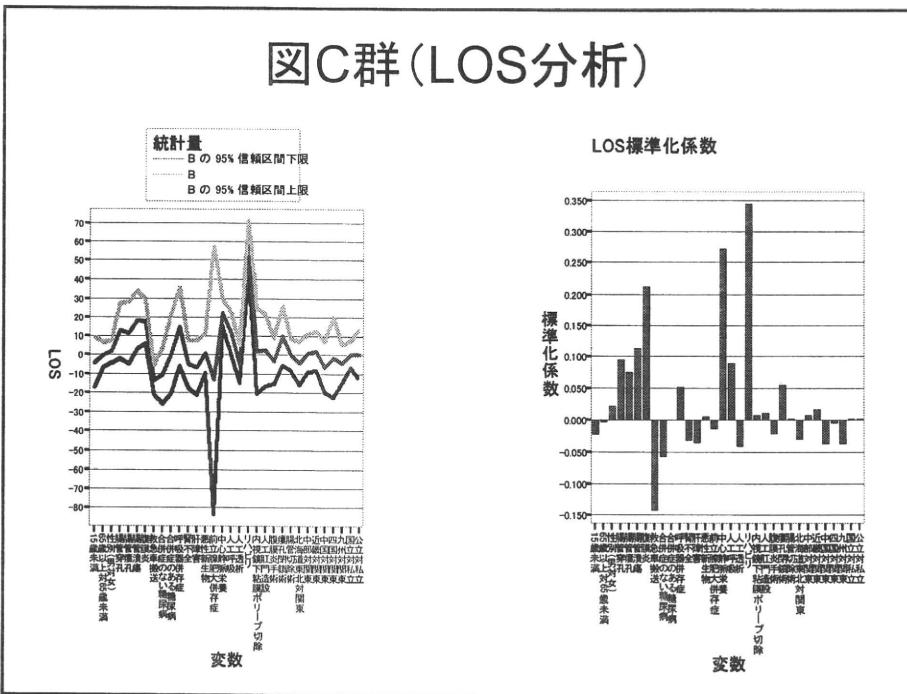
図B群(人工透析)



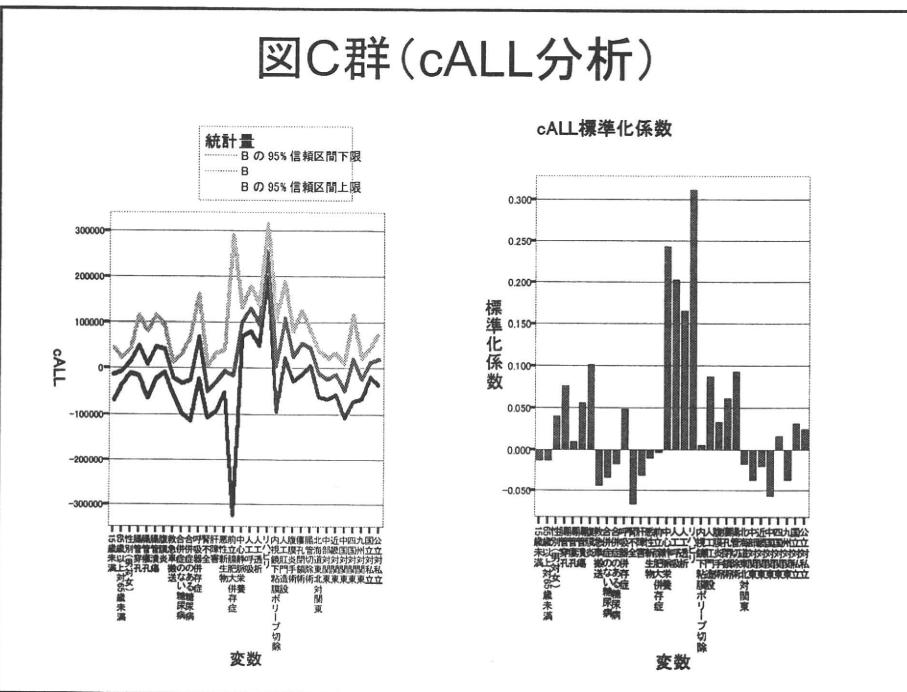
図B群(リハビリ)



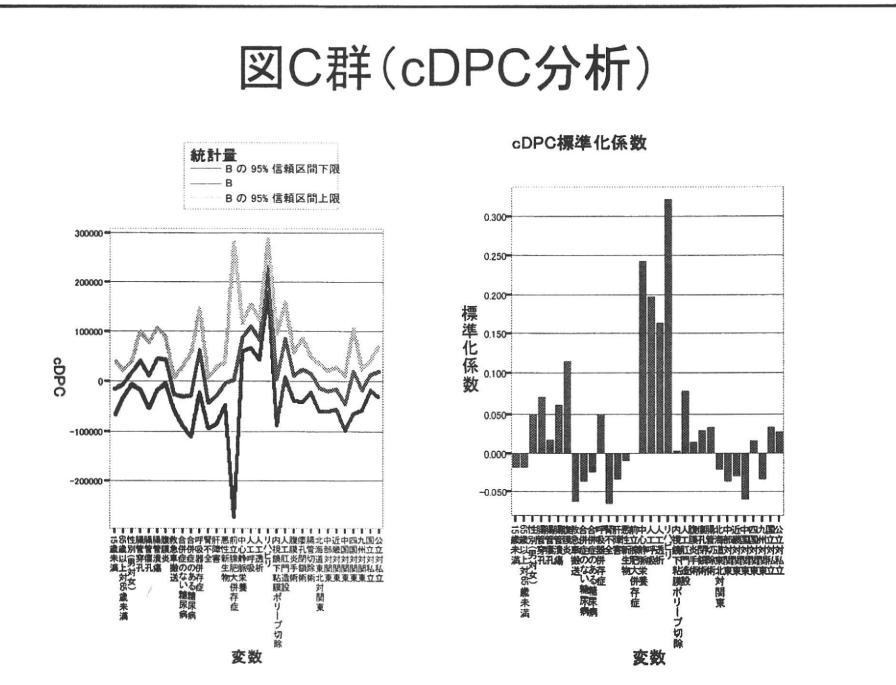
図C群(LOS分析)



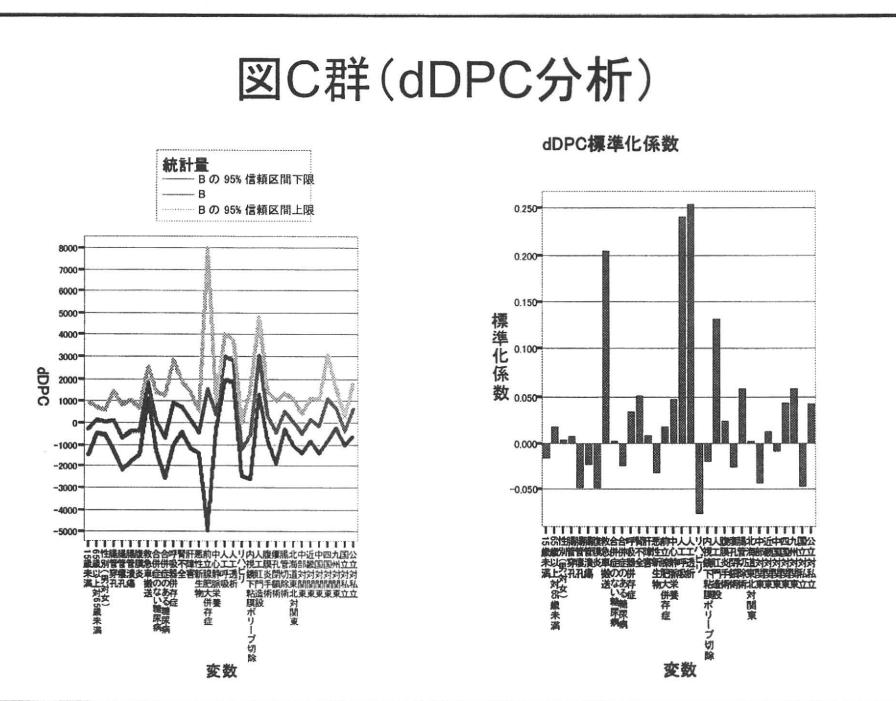
図C群(cALL分析)



図C群(cDPC分析)

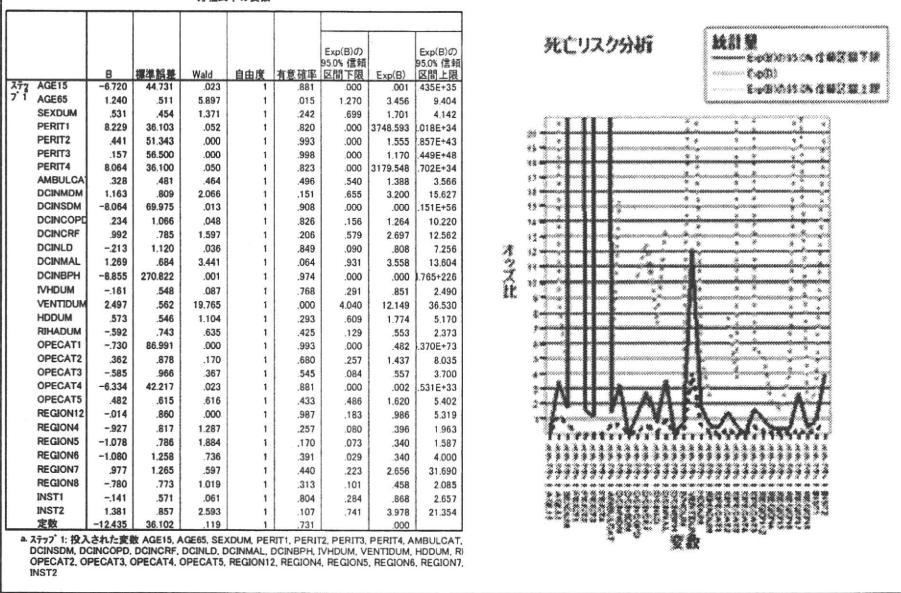


図C群(dDPC分析)



図表D群(死亡リスク分析)

方程式中の変数



S
N
H