



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）

MDC7『骨軟部悪性腫瘍（DPC6 桁分類 070040）』

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（協力研究者）

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 070040『骨軟部悪性腫瘍』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よりも、疾患群としては黒色腫、また処置（化学療法、放射線療法との併用療法、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（人工呼吸、透析）、施設地域、母体があげられた。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）を指標とする場合と、包括範囲一日点数を指標とする場合と、決定係数は大きな差はなかった。

#### 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<sup>ii</sup>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、前術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<sup>iii</sup>や樹形図<sup>iv</sup>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：定義テーブル上にある、疾患群や手術・処置、年齢の臨床的妥当性の検証と、副傷病の整理を兼ねての妥当性検証を計るために、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である。また同時に副傷病を系統的に整理し、かつ副傷病が上述コスト指標にいかなる問題をもっているのかを検討する。更に、医療の質の評価として、退院時転帰（入院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）は何かも合わせて分析・付記する。

## 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、MDC7『骨軟部悪性腫瘍（DPC6 桁コード：070040）』の3097件〔内入院後24時間以内

死亡46件、退院時死亡患者131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：15才未満、15歳以上65歳未満、65歳以上未満の3カテゴリー

②性別

③施設地域

region1：北海道

region2：東北

region3：関東

region4：中部

region5：近畿

region6：中国

region7：四国

region8：九州

④施設母体

inst1：国立

inst2：公立

inst3：私立

⑤救急車搬送の有無(ambulcat)

### 臨床情報

⑥疾患群<sup>v</sup>：ICD10は腫瘍部位を明示しているため、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。

重回帰分析では

部位1(locat1)：上肢群

部位2(locat2)：下肢群

部位3(locat3)：体幹群

部位4(locat4)：骨盤群

とし、不明他群を対照とした。

重回帰分析では

病理1(path1)：骨腫瘍群

病理2(path2)：軟部腫瘍群

病理3(path3)：黒色腫群

とし、不明他群を対照とした。

⑦手術手技<sup>vi</sup>：

手術手技はデータ収集で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。

手術1 (opecat1)：切除手術

手術2 (opecat2)：切断手術

手術3 (opecat3)：再建手術（切除切断手術に追加される場合も『再建手術』とした）

手術9 (opecat4)：手術なし他

⑧処置

補助療法(adjuvant)

化学療法(adju1)

放射線療法(adju10)

併用療法(adju11)

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<sup>vii</sup>）：

Manitoba-Darhmouth Comorbidity Index の（以下MD指標<sup>viii</sup>）を用い、糖尿病(dcindm)

（合併症を有する糖尿病：dcinsdm<sup>ix</sup>、有しないもの：dcinmdm<sup>x</sup>）、痴呆(dcindem)<sup>xi</sup>、慢性閉塞性肺疾患(dcincopd)<sup>xii</sup>、末梢血管障害(dcinpvd)<sup>xiii</sup>、慢性腎不全(dcincr<sup>f</sup>)<sup>xiv</sup>、心不全(dcinch<sup>f</sup>)<sup>xv</sup>、自己免疫疾患(dcinctd)<sup>xvi</sup>、肝障害(dcinld)（慢性肝障害：dcinmld<sup>xvii</sup>、重症肝障害：dcinsld<sup>xviii</sup>）、前立腺肥大(dcinbph)<sup>xix</sup>、入院後併発症として静脈血栓塞栓、肺梗塞(dccdvt)<sup>xx</sup>、手術続発症(dcccomp)<sup>xxi</sup>、化学療法関連続発症(infect)<sup>xxii</sup>、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）から該当ICD10コードを収集した。

目的変数として、コストの代替変数としての医療費関連指標（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）が大きいか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<sup>xxiii</sup>もを行い、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）に関してロジスティ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15歳未満115件(3.7%)、15歳以上65歳未満1690件(54.6%)、65歳以上1292件(41.7%)で、ヒストグラムでは1峰性分布であった。男性1594件(51.5%)、女性1503件(48.5%)、地域は北海道129件(4.2%)、東北263件(8.5%)、関東1064件(34.4%)、中部437件(14.1%)、近畿410件(13.2%)、中国191件(6.2%)、四国118件(3.8%)、九州485件(15.7%)であった。施設母体は国立1797件(58.0%)、公立295件(9.5%)、私立1005件(32.5%)であった。救急車搬入は66件(2.1%)、入院後24時間以内死亡は46件(1.5%)、退院時死亡は131件(4.2%)であった。部位の内訳は、上肢群391件(12.6%)、

下肢群 876 件(28.3%)、体幹群 248 件(8.0%)、骨盤群 113 件 (3.6%)、不明他群 1469 件 (47.4%)、病理では骨腫瘍群 1079 件(34.8%)、皮膚腫瘍群 1246 件(40.2%)、黒色腫群 760 件 (24.5%)、不明他群 12 件(0.4%)であった。

入院時併存症では、合併症のない糖尿病 99 件(3.2%)、合併のある糖尿病 13 件(0.4%)、痴呆 6 件(0.2%)、慢性閉塞性肺疾患 25 件 (0.8%)、末梢血管障害 11 件 (0.3%)、慢性腎不全 18 件 (0.6%)、心不全 10 件 (0.3%)、自己免疫疾患 5 件 (0.2%)、慢性肝障害 35 件 (1.1%)、重症肝障害 23 件 (0.7%)、前立腺肥大 16 件 (0.5%)、入院後併発症の静脈血栓塞栓、肺梗塞は 2 件、手術関連発症 28 件(0.9%)、化学療法関連発症 30 件(1.0%)であった。

施行処置は化学療法 999 件(32.3%)、放射線療法 416 件(13.4%)、併用療法 178 件(5.7%)であった。中心静脈栄養 190 件 (6.1%)、人工呼吸 53 件 (1.7%)、人工透析 7 件、リハビリは 414 件 (13.4%)であった。

コスト指標である LOS,cALL,cDPC,に関して各説明因子ごとの箱ひげ図を見ると、性別、年齢、地域に関しては差はなかった。病態では、部位に関して骨盤、下肢が高かった。黒色腫は逆に低かった。合併症に関して、糖尿病、腎不全、心不全、前立腺肥大、化学療法関連発症、手術関連発症では、合併症をする有ほうが大きかった。補助療法では手術に関しては、化学、放射線、併用と順に大きかった。他処置施行例の中央値が高かった。手術では切断手術が大きく、再建手術、切除手術となっていた。

一方 dDPC については、65 歳以上が若干低く、北海道が高かった。他には黒色腫が LOS,cALL,cDPC とは逆に高かった。副傷

病では、慢性肝障害、化学療法関連発症以外では各説明因子の影響が箱ひげ図ではみられなかった。処置に関して、補助療法では化学療法が高く、中心静脈は若干大きかった。各目的変数の度数分布表は右に裾をひく分布であった。

各目的変数のうち、LOS,cALL,cDPC の重回帰分析では、決定係数は各々0.302(施設因子投入後 0.307),0.303(0.308),0.263(0.268)であった。dDPC では決定係数は 0.281(0.289)であった。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 0.05 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 0.307)、リハビリ(標準化係数 0.252)、中心静脈栄養 (標準化係数 0.206)、放射線療法 (標準化係数 0.201)、化学療法 (標準化係数 0.180)、人工呼吸(0.013)であった。cALL では併用療法(標準化係数 0.255)、中心静脈栄養 (標準化係数 0.242)、リハビリ(0.242)、化学療法 (標準化係数 0.181)、放射線療法(標準化係数 0.123)、人工呼吸(0.048)、cDPC では併用療法 (標準化係数 0.270)、中心静脈栄養 (標準化係数 0.251)、化学療法 (標準化係数 0.219)、リハビリ(0.180)、放射線療法 (標準化係数 0.122)、人工呼吸(0.036)、dDPC では化学療法 (標準化係数 0.242)、黒色腫 (標準化係数 0.185)、中心静脈栄養 (標準化係数 0.065)、人工呼吸 (0.034)、放射線療法 (標準化係数-0.096)、リハビリ (-0.059)であった。手術では、LOS,cALL,cDPC では再建手術が、0.155,0.181,0.099 と他の手術に関して相対的に標準化係数は大きかったが、dDPC ではすべてマイナスであった。

死亡退院のリスク因子では、オッズ比(odd ratio : 以下 OR)が中心静脈栄養(OR=14.70

倍、95%信頼区:8.92-24.21)、人工呼吸(OR=3.41倍、95%信頼区間:1.42-8.21)、併存症では重症肝障害(OR=4.80倍、95%信頼区:1.45-15.83)、化学療法関連続発症(OR=6.68倍、95%信頼区:1.95-22.90)であった。

地域では東北(OR=0.32倍、95%信頼区:0.11-0.96)、中国(OR=0.28倍、95%信頼区:0.09-0.87)と低かった。(Hosmer-Lemeshow 適合度検定,有意確率:0.155)。

#### 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とでは、各説明因子の決定係数は、一件あ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正の出発点としては一日あ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と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、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『070040』の診断群分類において、化学療法と放射線療法の併用療法や化学療法単独、中心静脈栄養は他の因子に比較し、大きく支払いに影響している。つまり包括範囲に該当する処置において、出来高評価となった診療行為(ここでは放射線療法、リハビリ)と等しく同じに扱うべきでなく、また前記3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3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。ただしdDPCにおいては決定係数が他3指標の場合と異なり若干落ちている現状、さらには標準化係数そのものも絶対値が小さいので、黒色腫、化学療法因子以外は現行の評価体制ではさほど大きな影響はないのではないかとみえる。

医療の質の評価として、退院時死亡のリスク因子に、中心静脈、人工呼吸など集中治療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妥当であろう。一方、施設地域や母体で、他の妥当な臨床指標で調整したとしても、中国、東北が相対的にリスクが低いなど、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、MDC7『骨軟部悪性腫瘍 (DPC6 桁分類 070040)』を用いて行った。現行支払い制度 (dDPC) は、LOS, cALL に比較し、各因子の説明力が小さかった。どの医療費関連指標においても、処置 (併用療法、化学療法、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。dDPC では黒色腫が相対的に標準化係数が大きく、分類上の別途取り扱いが必要かもしれない。医療の質の評価として、退院時死亡のリスク因子に、中心静脈、人工呼吸など集中治療を必要とする患者がリスク因子となった。施設地域・母体に差はあった。

#### 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 上肢はC400,C401,C446,C471,C491,C773,D041,D044,D046,D092,C436,D034,D036,C764、

下肢はC402,C403,C447,C472,C492,C774,D047,C437,D037,C765、

体幹はC413,C473,C474,C476,C493,C494,D045,C435,D035

骨盤はC414,C475,C495,C496とした。

病理では、骨腫瘍は以下の通り

C400,C401,C402,C403,C408,C409,C413,C414,C418,C419,C795

皮膚軟部腫瘍は以下の通り

C446,C447,C449,C448,C471,C472,C473,C474,C475,C476,C478,C479,C491,C492,C493,C494,C495,C496,C498,C499,C773,C774,C795,C792,C960,C961,C962,C963,C967,C969,D041,D044,D045,D046,D047,D048,D049,D092,D097,D099

黒色腫は以下の通り

C435,C436,C437,C438,C439,D034,D035,D036,D037,D038,D039

定義テーブルにある上記以外のものを不明群とした。

vi 手術は5項目収集しており、組み合わせがあった場合、難易度の高いものを優先選択し、カテゴリー化している。070040では以下の妥当な手術群を選択した。

切除手術はK0071,K0072,K0311,K0312,K0531,K0532,K0533

切断手術はK0843,K0853,K0851,K0852,K0841,K0842、骨盤半切除術K137は存在しなかった  
再建手術は

K0121,K0122,K0123,K0124,K0131,K0132,K014,K0151,K0152,K0153,K016,K017,K019,K020,K022,K6065,K6115,K037,K0741,K0742,K0743,K0391,K0392,K0791,K0792,K0793,K1821,K1822,K198,K0591,K0592,K0811,K0812,K0813,K0821,K0822,K0823。再建手術は皮膚移植から、骨移植、有茎皮弁、更には顕微鏡下血管吻合を用いる遊離組織移植まで多岐にわたるが、各々症例数が十分でなかったので一括処理した。分析では前述手術単独施行と切除切断手術に併用される場合を『再建手術』としてカウントした。

手術がない場合や、これ以外の手術は『手術なし他群』とした。

vii 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。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MDC毎に、T81\$,T84\$,T85\$,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(DPC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。

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。他  
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\$,T84\$,T850,T856-9,T870-6

xxii 化学療法関連続発症以下の通りである。

T451 L659 A400 A401 A402 A403 A408 A409 A410 A411 A412 A413 A414  
A415 A418 A419 B440 B441 B442 A403 A408 A409 B447 B448 B449  
B450 B451 B452 B453 B457 B458 B459 B460 B461 B462 B463 B464 B465

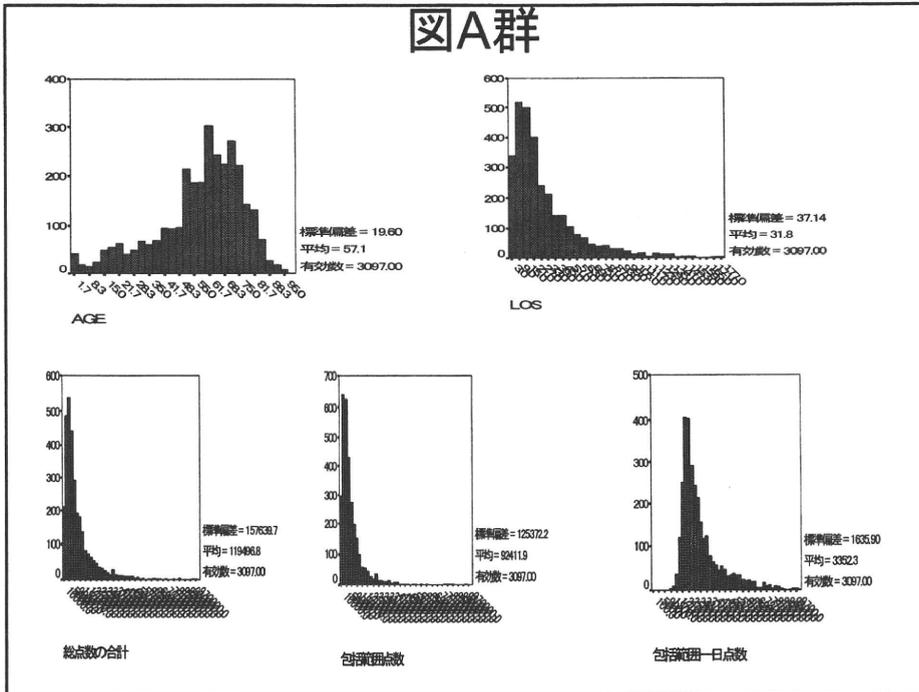
---

B468 B469 B250 B251 B252 B258 B259 B000 B001 B002 B003 B004 B005  
B007 B008 B009 D65 これらは重症感染症、血液凝固障害などがある。

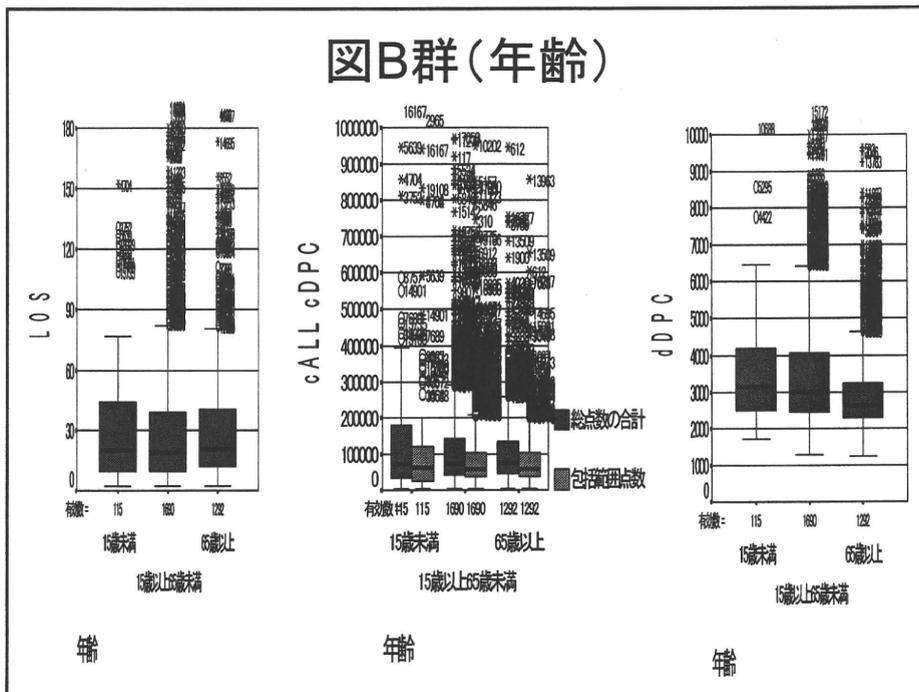
手術関連続発症として、T81\$,T84\$,T850,T856,T857,T858,T859,T87\$とした。創感染、出血、  
膿瘍形成、挿入物、移植片の合併症などが該当する。

<sup>xxiii</sup>対照は年齢では15歳以上65歳未満群、女性、地域では関東、私立とした。部位病理、手術などでは『不明他群』、『手術なし他群』を対照とした。他因子は無群を対照とした。入院後併発症は手術関連続発症(dcccomp)、化学療法関連続発症(infect)を因子投入した。説明因子が10症例以下の場合、因子投入しなかった。

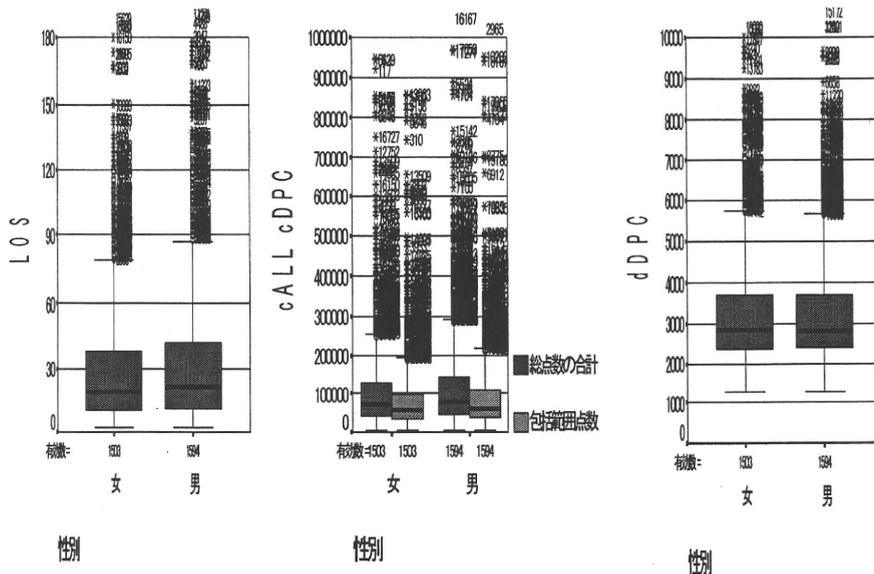
### 図A群



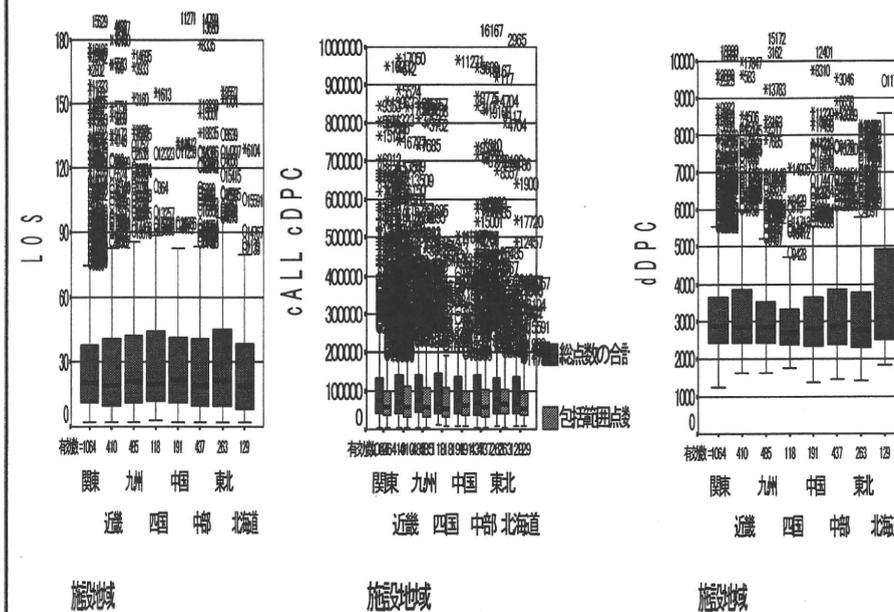
### 図B群(年齢)



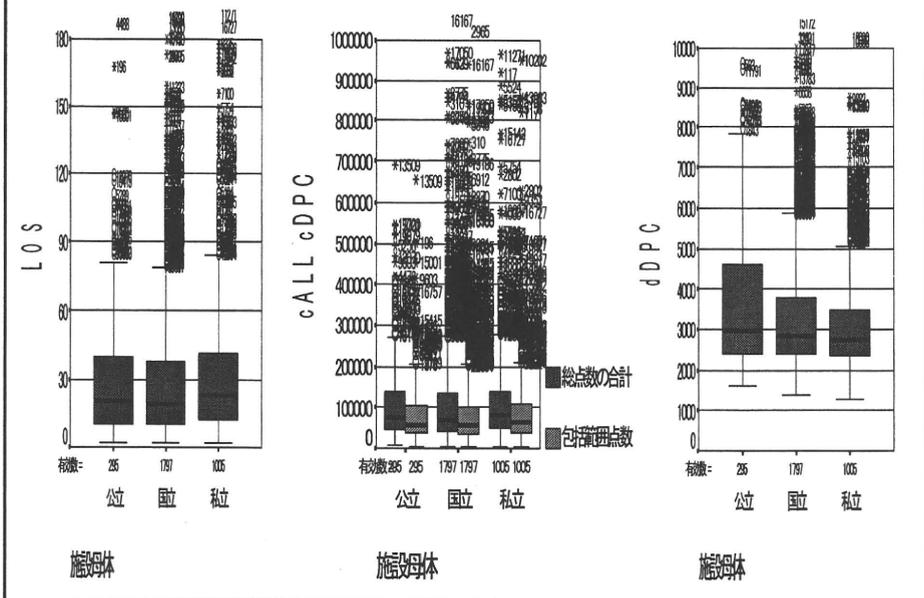
### 図B群(性別)



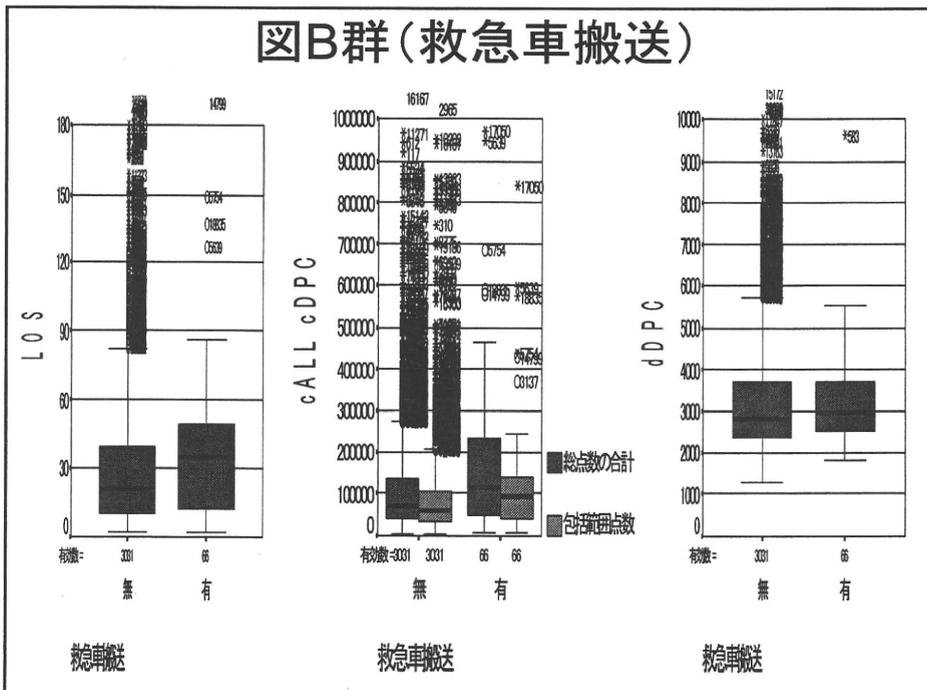
### 図B群(施設地域)



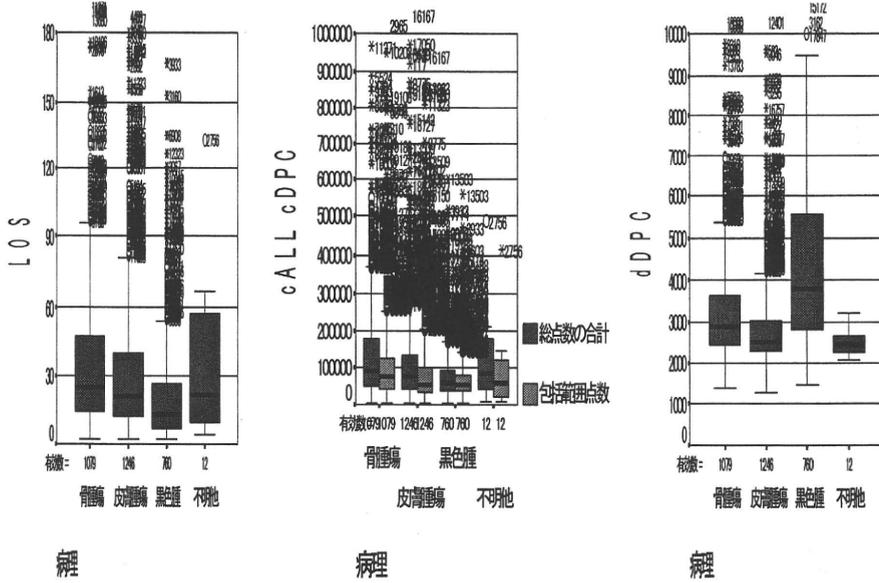
### 図B群(施設母体)



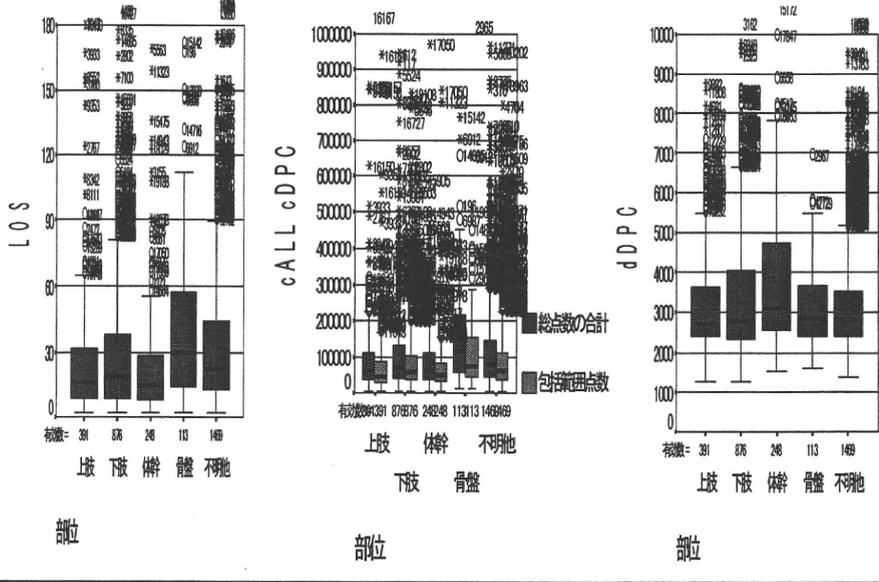
### 図B群(救急車搬送)



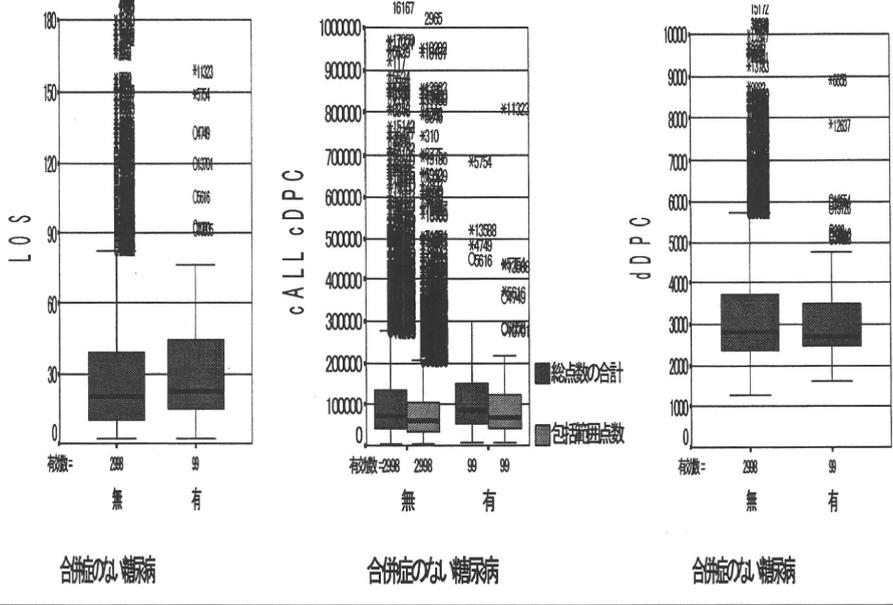
図B群(病理)



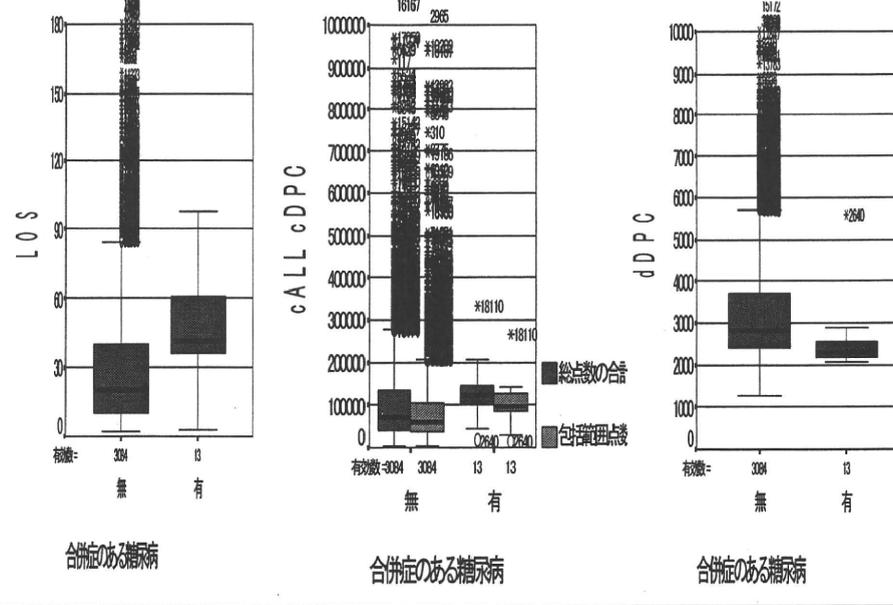
図B群(部位)



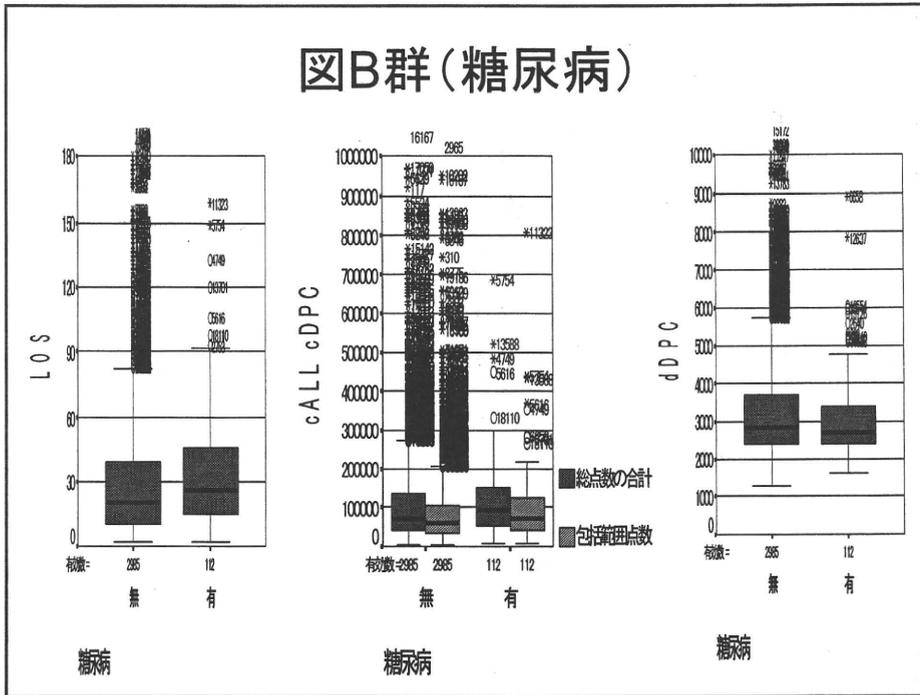
### 図B群(合併症のない糖尿病)



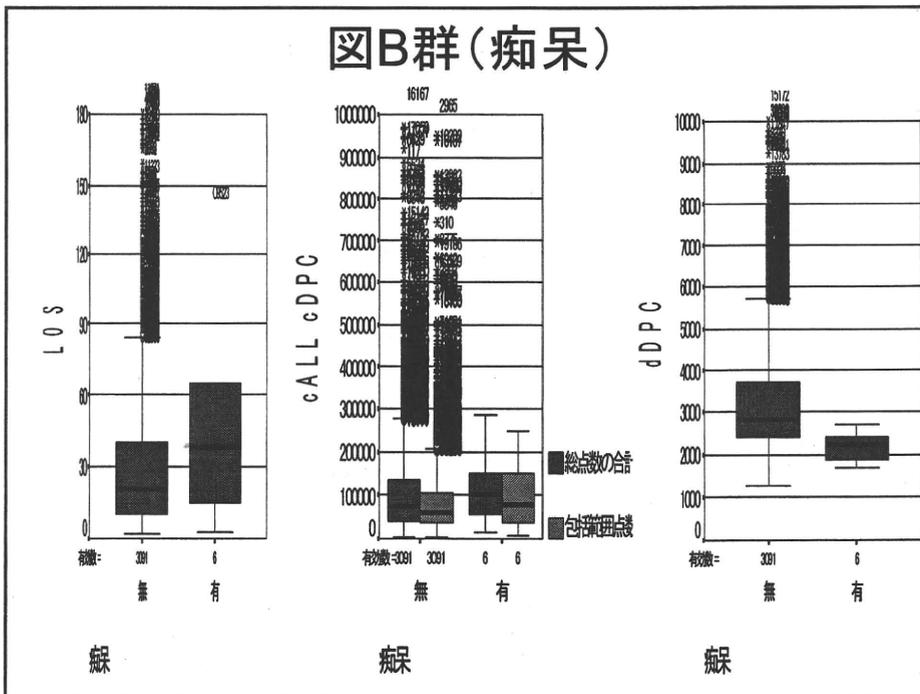
### 図B群(合併症のある糖尿病)



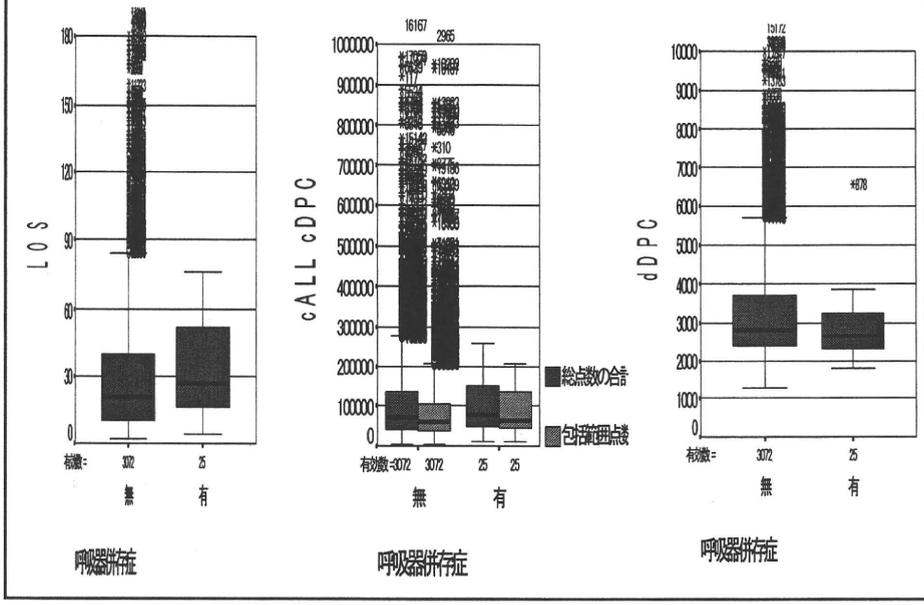
図B群(糖尿病)



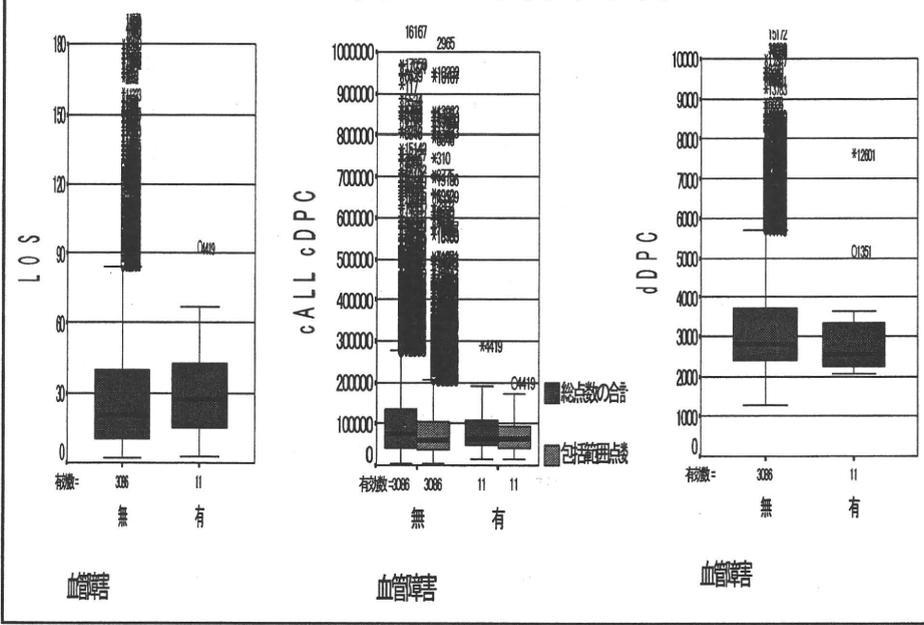
図B群(痴呆)



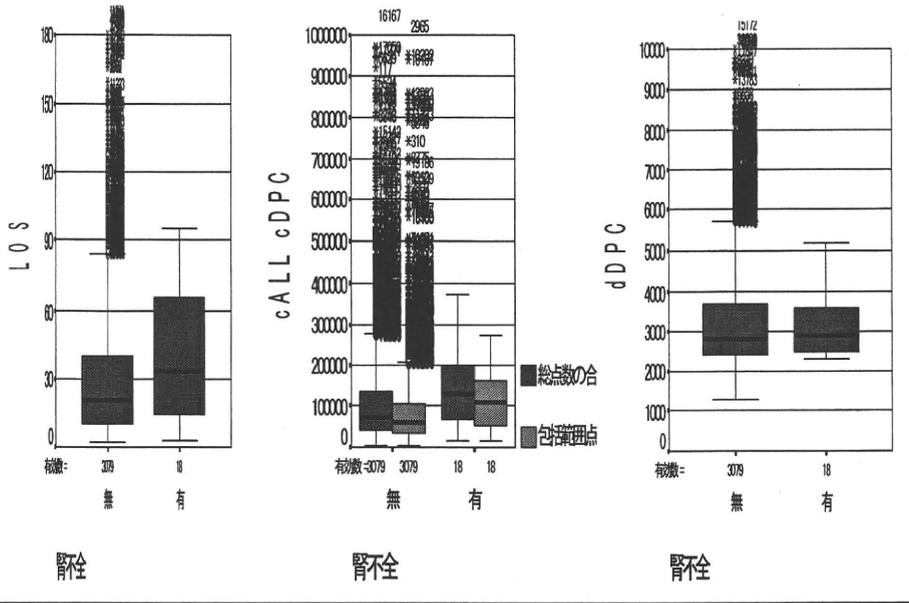
図B群(呼吸器併存症)



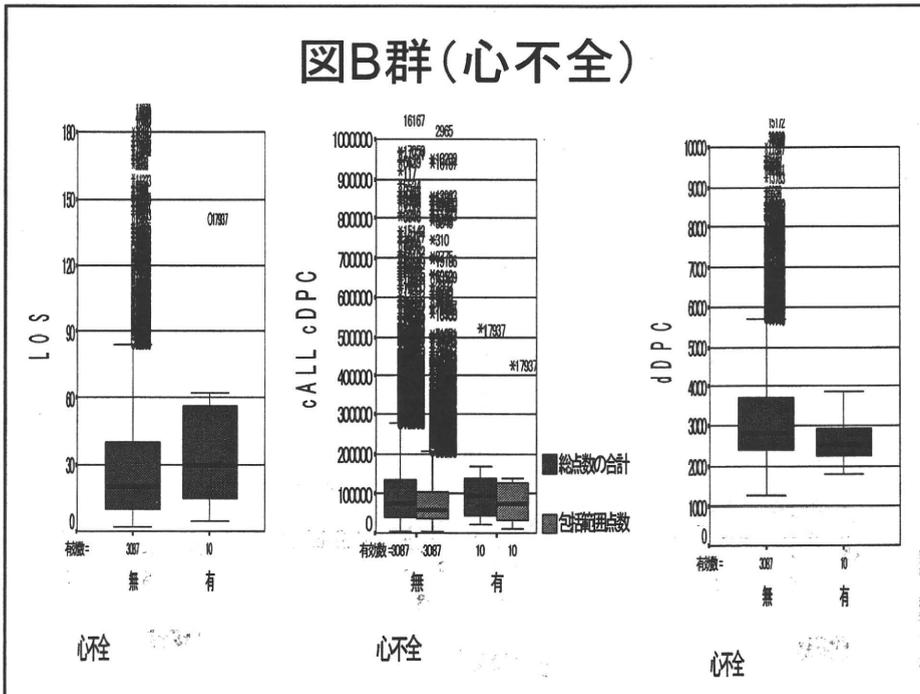
図B群(血管障害)



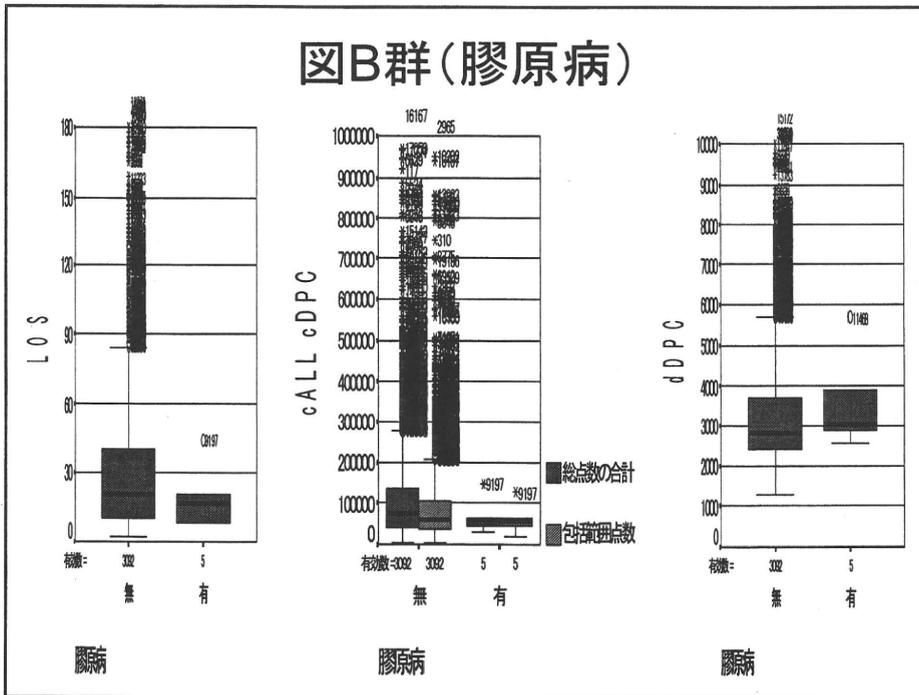
図B群(腎不全)



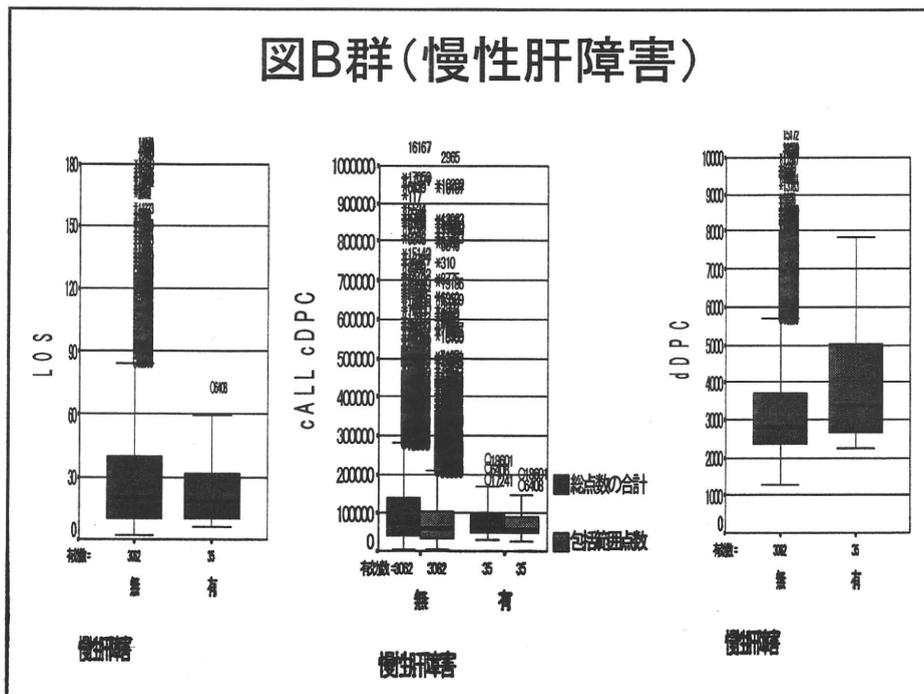
図B群(心不全)



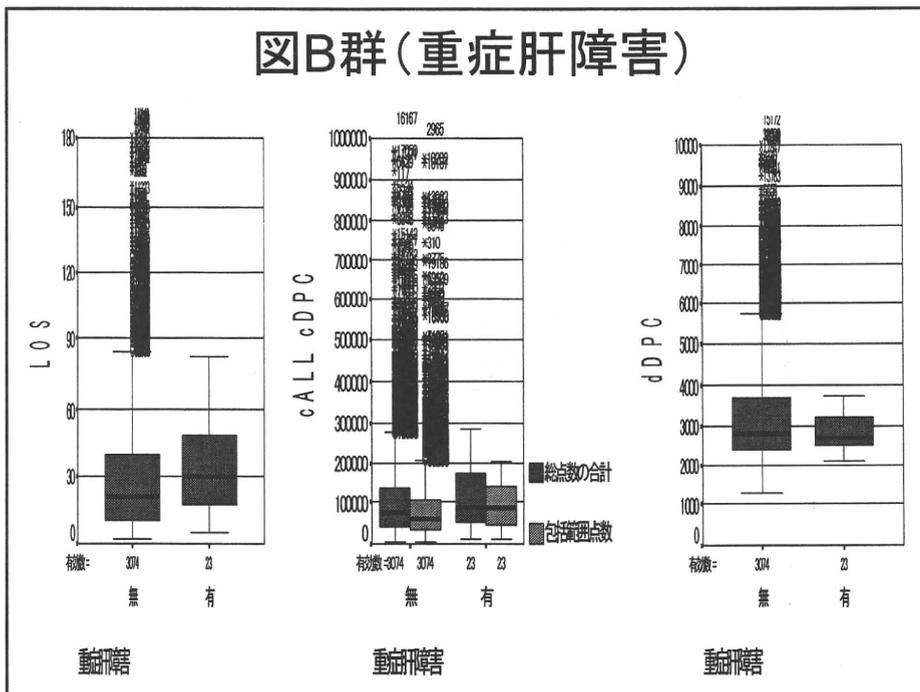
### 図B群(膠原病)



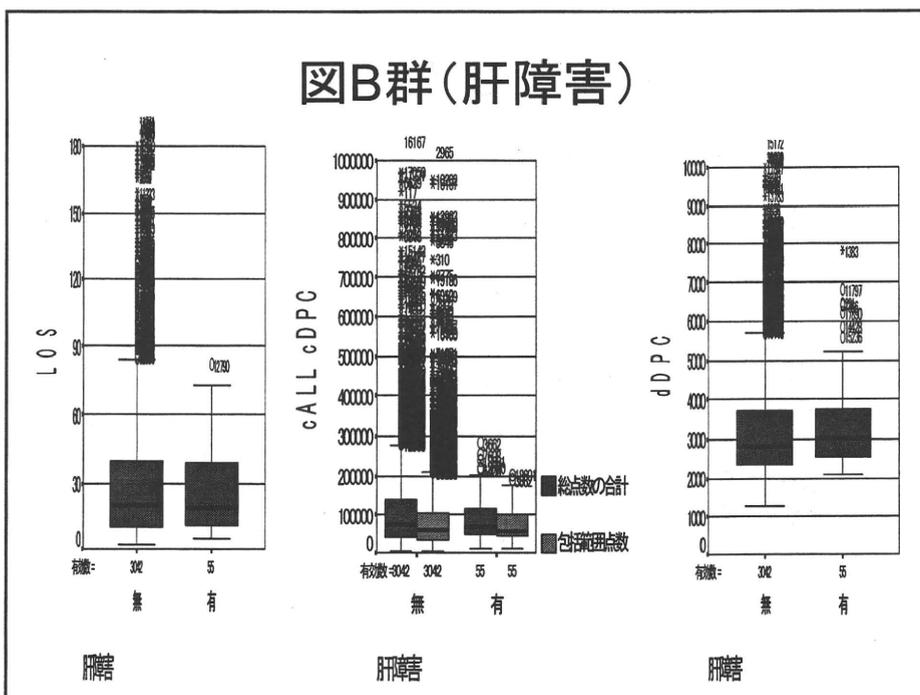
### 図B群(慢性肝障害)



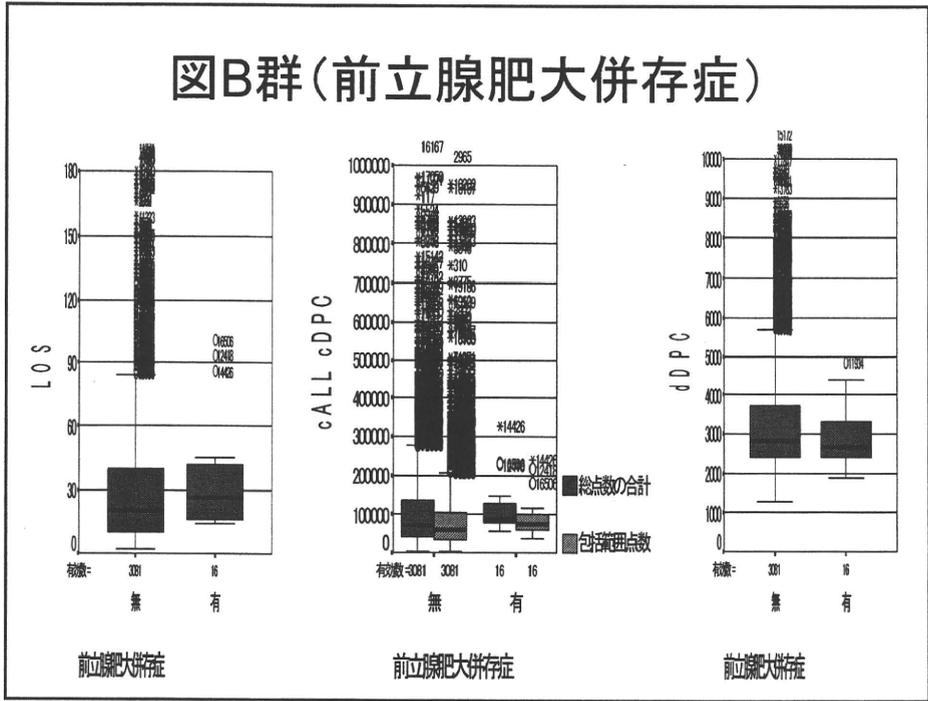
図B群(重症肝障害)



図B群(肝障害)



### 図B群(前立腺肥大併存症)



### 図B群(悪性新生物)

