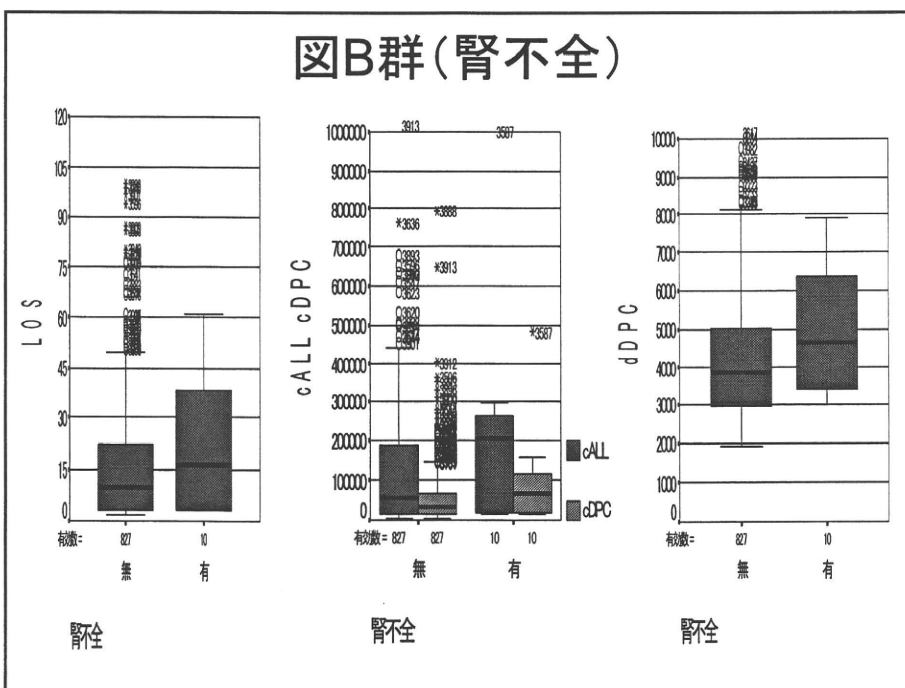
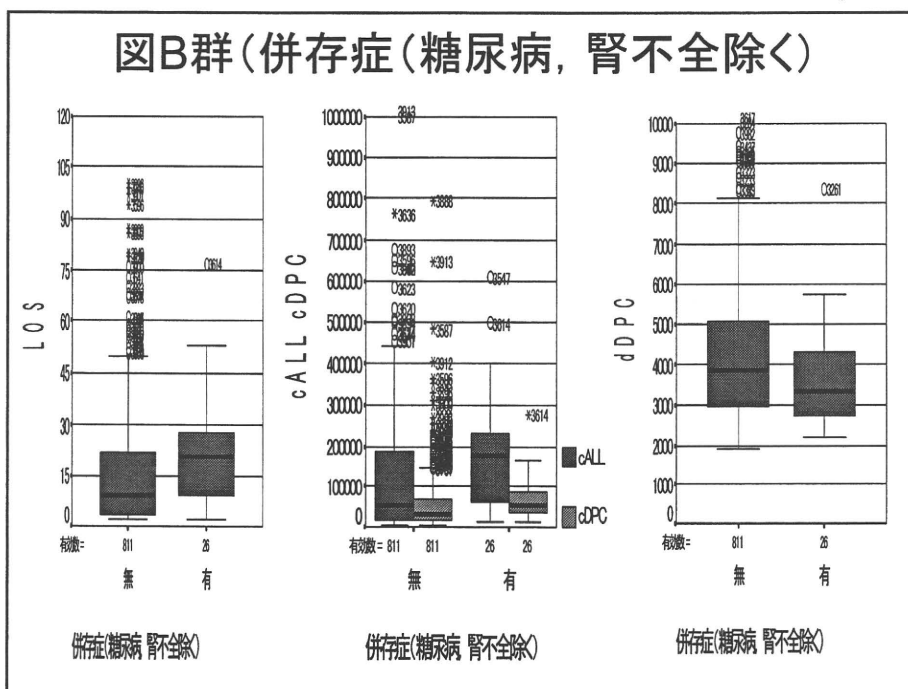


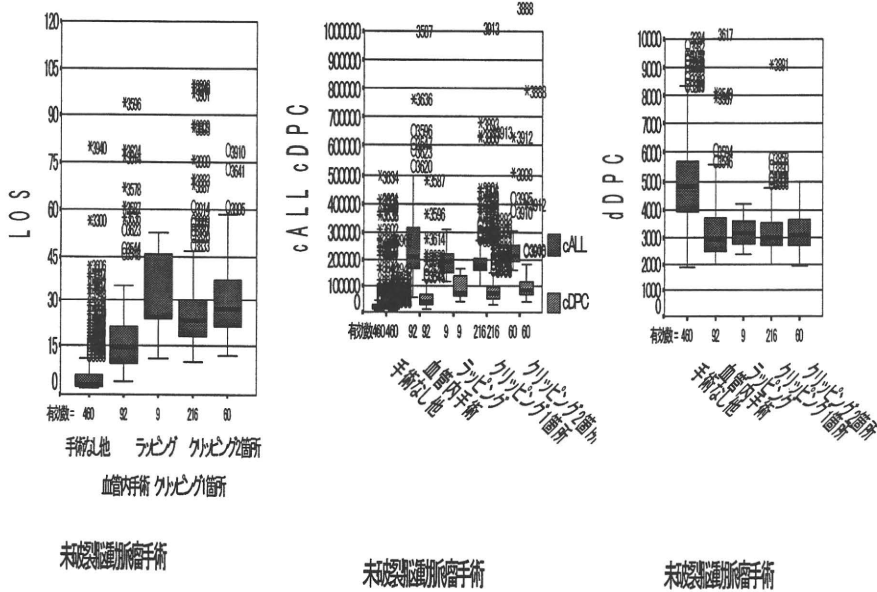
図B群(腎不全)



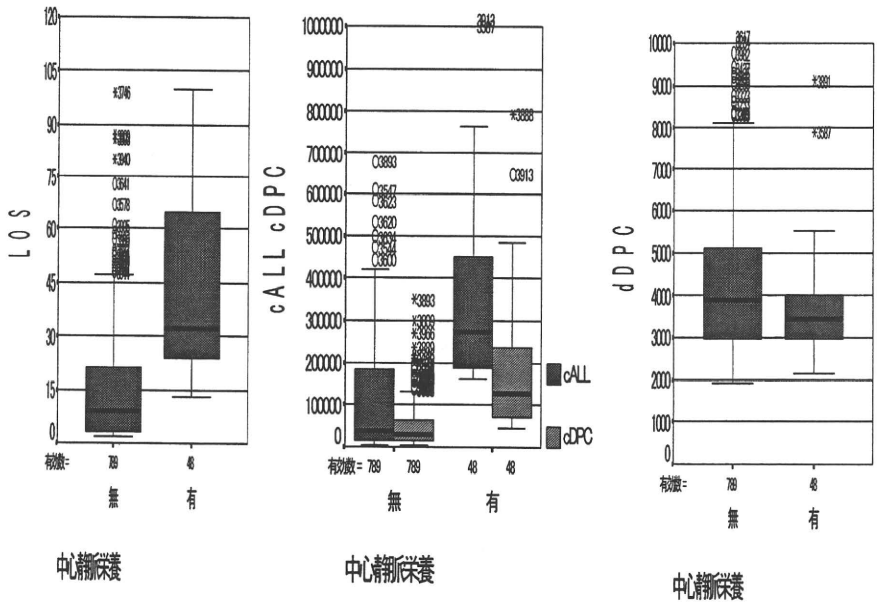
図B群(併存症(糖尿病, 腎不全除く))



図B群(未破裂脳動脈瘤手術)

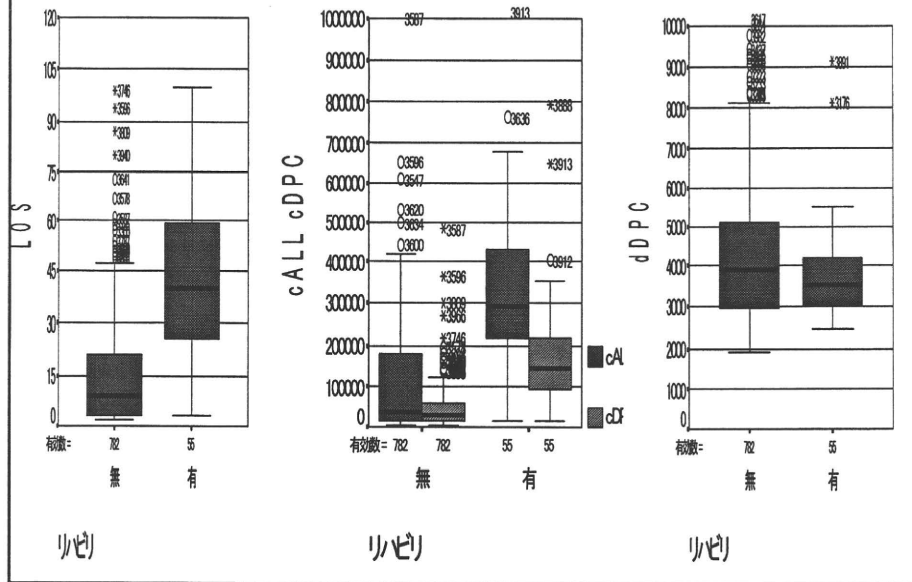


図B群(中心静脈)

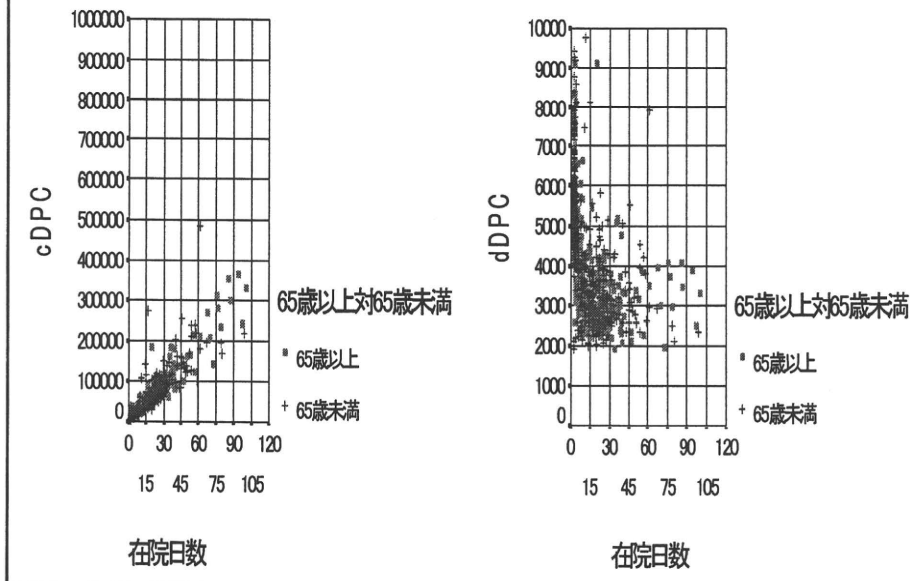




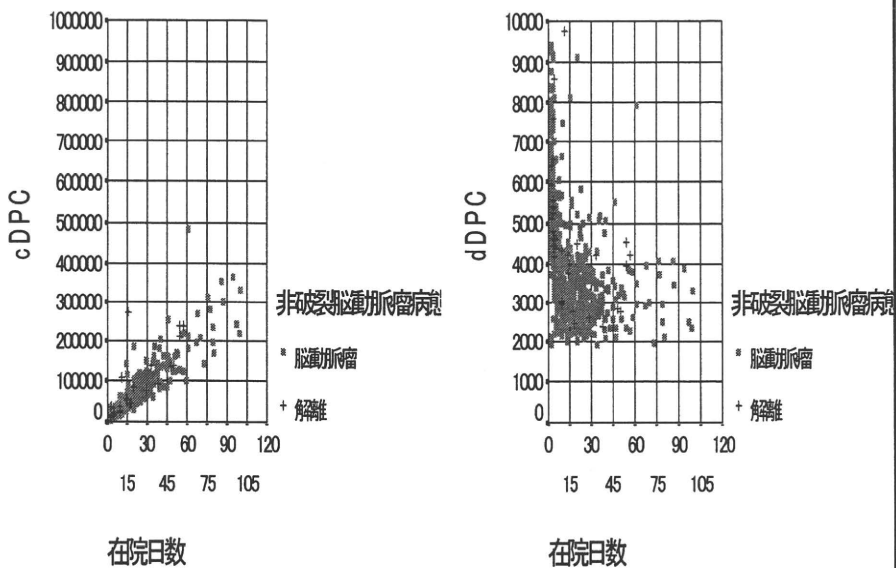
図B群(リハビリ)



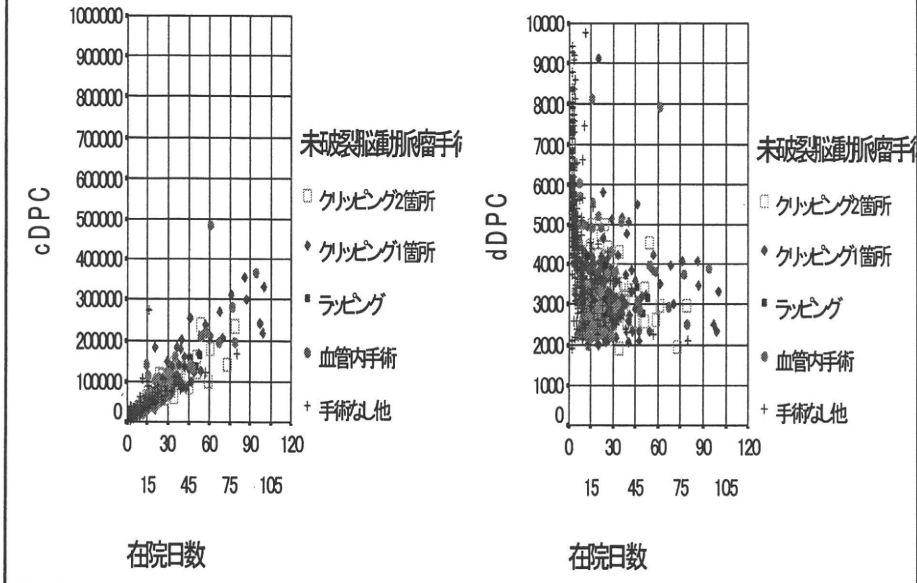
図B群(年齢)



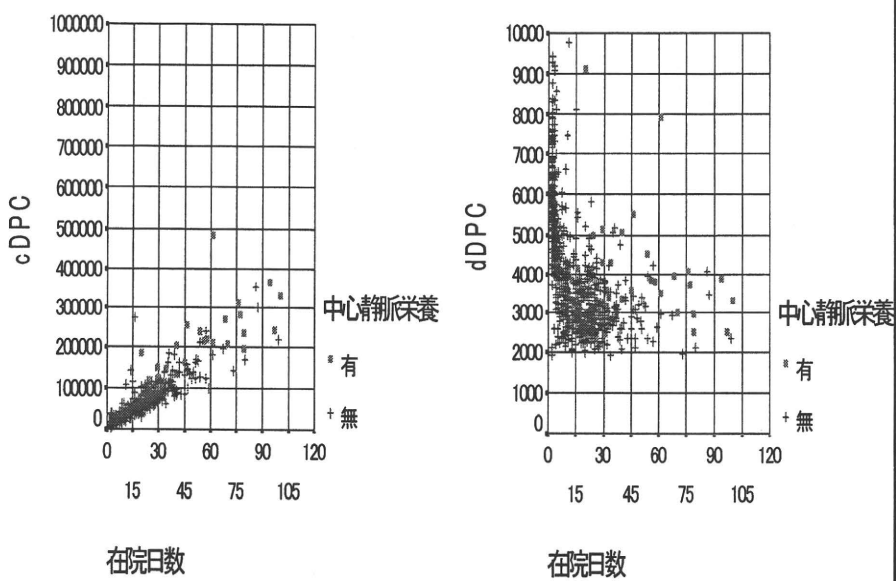
図B群(非破裂脳動脈瘤病態)



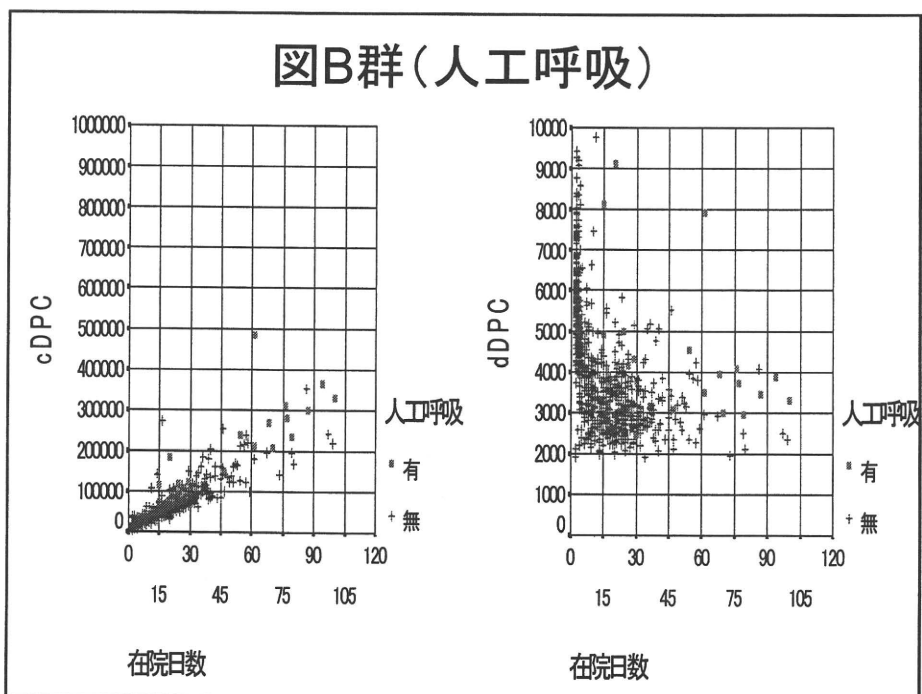
図B群(未破裂脳動脈瘤手術)



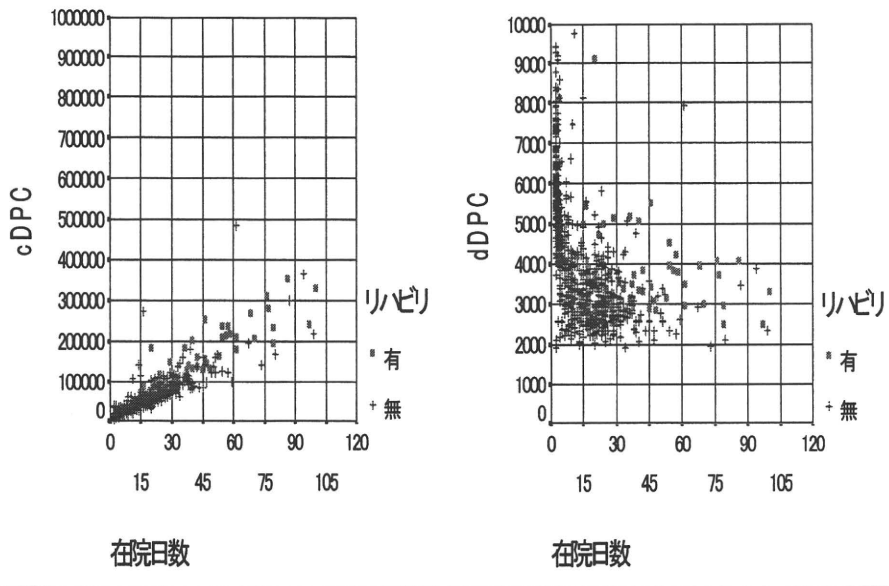
図B群(中心静脈)



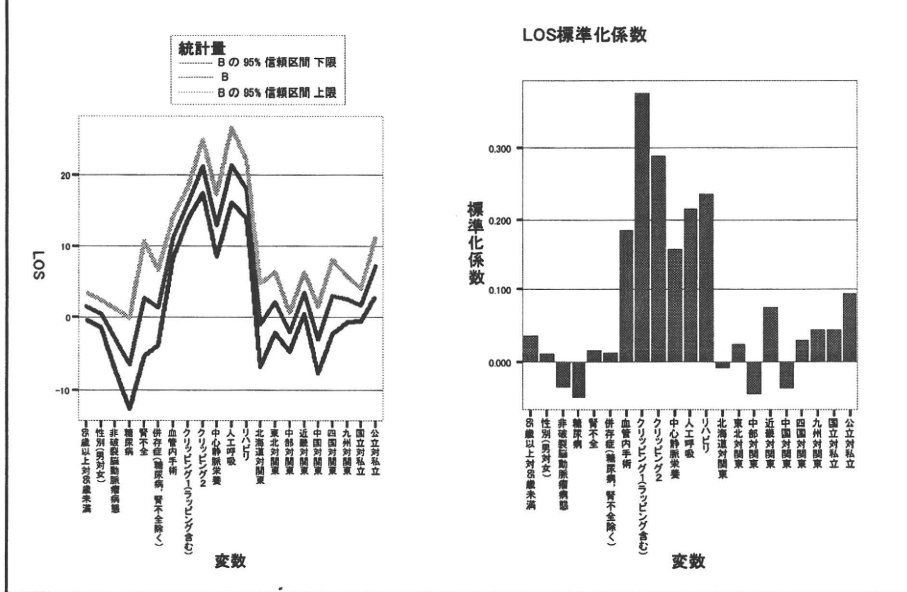
図B群(人工呼吸)



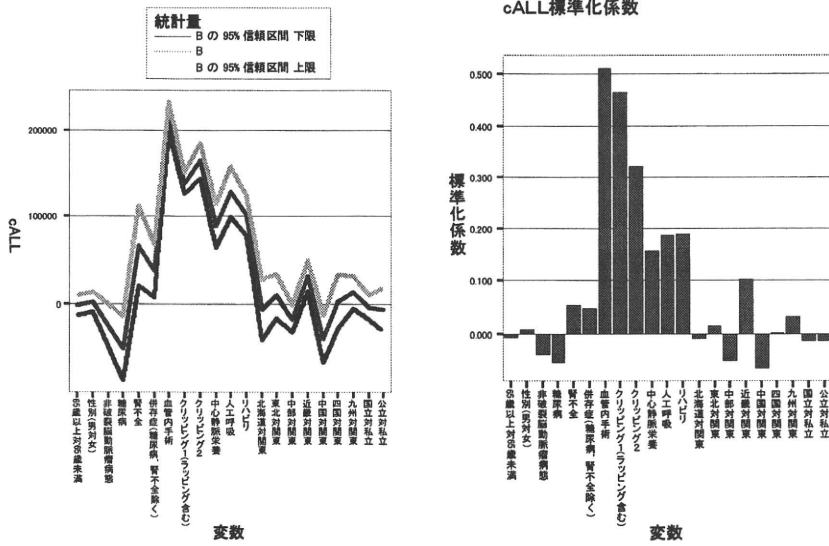
図B群(リハビリ)



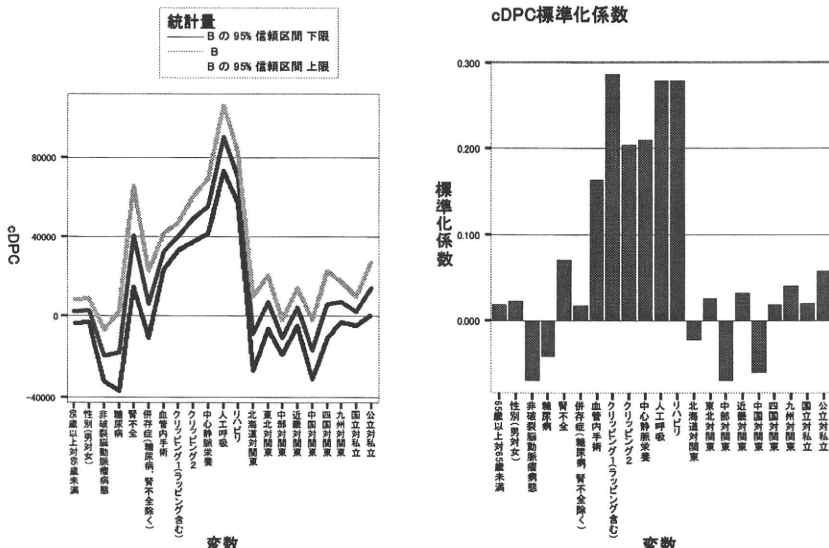
図C群(LOS分析)



## 図C群(cALL分析)



## 図C群(cDPC分析)







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）  
MDC 1 『非外傷性頭蓋内血腫（DPC6 桁分類 010040）』

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 010040 『非外傷性頭蓋内血腫』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（特に人工呼吸、リハビリなど）に配慮（別途独立評価）を要することが判明した。JCS の重症度は医療費関連指標に影響をあまり与えていない。医療の質の評価（退院時死亡リスク分析）では、医療の質の評価（退院時死亡リスク分析）では、AVM 手術や JCS200～300 までのオッズ比が高く、施設地域差がなかった。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<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<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：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、MDC1『非外傷性頭蓋内血腫（DPC6桁コード：010040）』の1448件〔内入院後24時間以内死亡32件、退院時死亡患者123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歳未満、15歳以上65歳未満、65歳以上の3テグリー

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)

⑥JCS(Japan Coma Scale)

JCS:0,1,2,3,10,20,30,100,200,300 について分析し、

重回帰分析では

意識清明

jcs1 : JCS=1~3

jcs2 : JCS=10~30

jcs100 : JCS=100

jcs200 : JCS=200

jcs300 : JCS=300

とし、意識清明を対照とした。

臨床情報

⑦疾患群<sup>v</sup>：ICD10 は非外傷性頭蓋内血腫の部位病態を明示しているの、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。

テント上出血、脳幹部出血、小脳出血、もや

もや病、AVM、詳細不明とした。

重回帰分析では

bleed1：テント上出血

bleed 2：脳幹部出血

bleed 3：小脳出血

bleed 4：もやもや病

bleed 5：AVM

とし、詳細不明を対照とした。

#### ⑧手術手技<sup>vi</sup>：

在院中の手術手技情報は最大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。気管切開、血管塞栓術、定位脳手術、水頭症手術、バーホール、脳血管内手術、硬膜外血腫除去、硬膜下脳内血腫除去術、AVM手術

重回帰分析では

bledop1：気管切開

bledop 2：血管塞栓術

bledop 3：定位脳手術、水頭症手術

bledop 4：バーホール

bledop5：バーホール+気管切開

bledop 6：脳血管内手術

bledop 7：硬膜外血腫除去

bledop8：硬膜下脳内血腫除去術

bledop9：硬膜下脳内血腫除去術+気管切開

bledop10：AVM手術

とし、『手術なし他』を対照とした。

#### ⑨処置

治験(chiken)

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。

#### ⑩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(dcincrf)<sup>xiv</sup>、心不全(dcinchf)<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>)、悪性新生物(dcinmal)(原発性:dcintum<sup>xix</sup>、転移性:dcinmst<sup>xx</sup>)、前立腺肥大(dcinbph)<sup>xxi</sup>、入院後併発症として静脈血栓塞栓、肺梗塞(dccdvt)<sup>xxii</sup>、手術続発症(dcccomp)<sup>xxiii</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>xxiv</sup>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129件(8.9%)、15歳以上65歳未満807件(55.7%)、65歳以上512件(35.4%)で、ヒストグラムでは左に裾を引く2峰性分布であった(図A群)。男性819件(56.6%)、女性629件(43.4%)、地域は北海道47件(2.2%)、東北83件(5.7%)、関東619件(42.7%)、中部181件(12.5%)、近畿264件(18.2%)、中国68件(4.7%)、四国28件(1.9%)、九州158件(10.9%)であった。施設母体は国立561件(38.7%)、公立112件(7.7%)、私立775件(53.5%)であった。救急車搬入は676件(46.7%)、入院後24時間以内死亡は32件(2.2%)、退院時死亡は123件(8.5%)であった。出血部位はテント上出血530件(36.6%)、脳幹部出血67件(4.6%)、小脳出血95件(6.6%)、もやもや病188件(13.0%)、AVM346件(23.9%)、詳細不明222件(15.3%)であった。JCSでは、意識清明1035件(69.4%)、JCS1,2,3はそれぞれ78件(5.4%)、38件(2.6%)、59件(4.1%)、JCS10,20,30はそれぞれ64件(4.4%)、31件(2.1%)、16件(1.1%)、JCS100,200,300はそれぞれ34件(2.3%)、83件(5.7%)、40件(2.8%)であった。入院時併存症では、合併症を有する糖尿病18件(1.2%)、合併症のない糖尿病65件(4.5%)、痴呆5件(0.3%)、慢性閉塞性肺疾患27件(1.9%)、末梢血管障害11件(0.8%)、慢性腎不全29件(2.0%)、心不全8件(0.6%)、自己免疫疾患3件(0.2%)、慢性肝障害19件(1.3%)、重症肝障害11件(0.8%)、悪性新生物14件(1.0%)、前立腺肥大3件(0.2%)、入院後併発症の静

脈血栓塞栓、肺梗塞は4件(0.3%)、手術関連発症7件(0.5%)であった。手術は、気管切開29件(2.0%)、血管塞栓術12件(0.8%)、定位脳手術23件(1.6%)、水頭症手術7件(0.5%)、バーホール45件(3.1%)、バーホール+気管切開13件(0.9%)、脳血管内手術51件(3.5%)、硬膜外血腫除去20件(1.4%)、硬膜下脳内血腫除去術106件(7.3%)、AVM手術57件(3.9%)、硬膜下脳内血腫除去術+気管切開15件(1.0%)、AVM手術57件(3.9%)、AVM手術+血管塞栓術6件(0.4%)、手術なし他1064件(73.5%)であった。施行処置は治験3件(0.2%)、中心静脈栄養203件(14.0%)、人工呼吸187件(12.9%)、人工透析21件(1.5%)、リハビリは538件(37.2%)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、年齢の順に中央値が高くなり、性別、出血部位では差はなかった。JCSではJCS300点以外では、その点数の大きいほどLOSの中央値・ばらつきとも大きかった。cALL, cDPCではJCSの高い順に中央値・ばらつきとも大きかった。施設地域・母体で四国、公立の中央値・ばらつきが大きかった。入院時併存症では腎不全、前立腺肥大以外では差がなかった。手術に関しては、水頭症の中央値・ばらつきが大きい以外に侵襲度の順に中央値が高かった。処置では施行例の中央値が高かった。

一方dDPCについてみると、脳幹部出血の中央値・ばらつきとも大きく、JCSの高い順に中央値・ばらつきが大きかった。施設母体では差はなかった。施行処置ではリハビリ以外施行例の中央値・ばらつきが大きかった(図B群)。

各目的変数の分布は右に裾をひく分布であっ

た。cALL, dDPC, LOS, cDPC, では右に裾をひく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、決定係数は各々0.313(因子投入後 0.316), 0.485(0.489), 0.461(0.467) dDPC では決定係数は 0.341(0.353)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) ではリハビリ(標準化係数 0.381)、中心静脈栄養(0.190)、AVM 手術(0.177)であった。cALL では AVM 手術(標準化係数 0.357)、リハビリ (0.262)、脳血管内手術(0.247)であった。cDPC ではリハビリ (標準化係数 0.257)、中心静脈栄養 (0.234)、気管切開 (0.195) であった。dDPC では人工呼吸 (標準化係数 0.230)、逆にリハビリ(-0.292)であった (表 C 群)。

死亡退院のリスク因子では、オッズ比(odds ratio : 以下 OR)が、AVM 手術(OR=7.90 倍、95 % 信頼区間:1.23-50.52)、JCS300 点 (OR=30.80 倍、95%信頼区間:8.61-110.14)、JCS200 点 (OR=13.97 倍、95 % 信頼区間:5.57-35.09) であった。施設地域・母体差はなかった。(Hosmer-Lemeshow 適合度検定, 有意確率:0.684) (図表 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する、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『010040』非外傷性頭蓋内血腫の診断群分類において、手術や中心静脈栄養・リハビリなどの処置は、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支払いに影響している。つまり処置が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、少なくともこれら処置が独自に評価されてしかるべきといえよう。また JCS などの重症度も医療費関連指標からみると、影響は大きくなかったことは注目すべきである。医療の質の評価 (退院時死亡リスク分析) では、AVM 手術や

JCS200～300 までのオッズ比が比較的高かったのは妥当であろう。各種説明因子で調整しても地域差がなかった。

#### E. 結論

DPC 分類の精緻化の試みを、MDC 1『非外傷性頭蓋内血腫 (DPC6 桁分類 010040)』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(人工呼吸、リハビリなど)が相対的に大きな影響を持った。症例数や変動係数が、支払い点数

の決定過程の判断材料になりかつ集積数が多いなら、別個の切り分けが必要である。また JCS の重症度は医療費関連指標に影響をあまり与えていない。医療の質の評価(退院時死亡リスク分析)では、AVM手術や JCS200～300 までのオッズ比が高く、施設地域差がなかった。

#### 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 部位病理を以下のように整理した。テント上出血は I610-2, I615-6, I618、脳幹部出血は I613、小脳出血は I614、もやもや病は I675、AVM は Q280-3、AVM は I608、詳細不明は I619, I629 とした。

vi 非外傷性頭蓋内血腫手術を以下のように整理した。気管切開は K386、血管塞栓術は K6121、定位脳手術は K154、水頭症手術、バーホールは K145、硬膜外血腫除去は K1641、硬膜下脳内血腫除去術は K1642-3、血管内手術は K178、水頭症手術は K174\$, 脳動静脈奇形摘出術は K172 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。重回帰分析のとき手術なし他を対照とした。

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 MDC 毎に、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（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。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 C00\$-41\$,C45\$-C76\$,C81\$-C96\$,D890,Z85\$

xx C77\$-C80

xxi N40

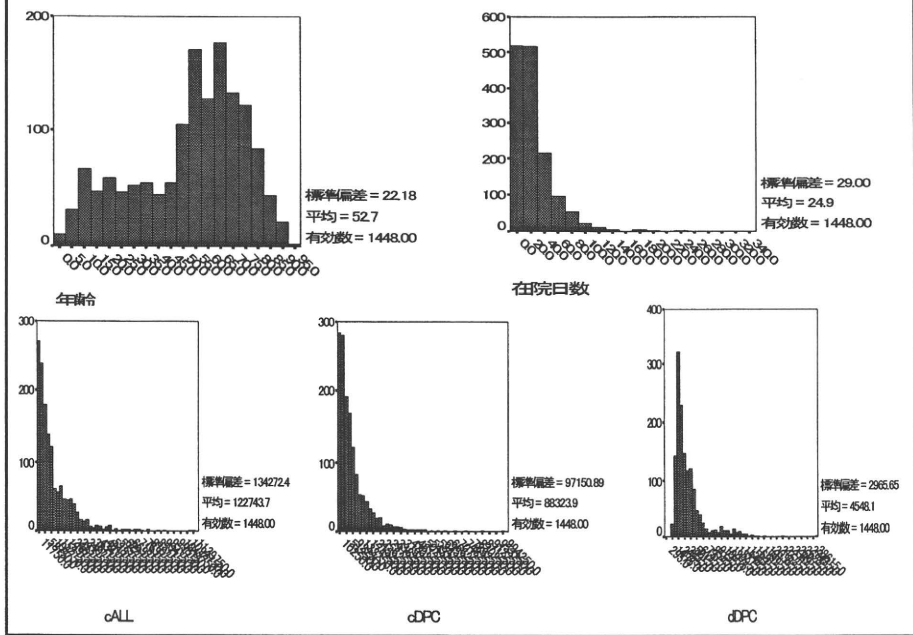
xxii I260,I269,I80\$

xxiii T81\$,T85\$を手術関連続発症とした。創感染、出血、膿瘍形成などが該当する。

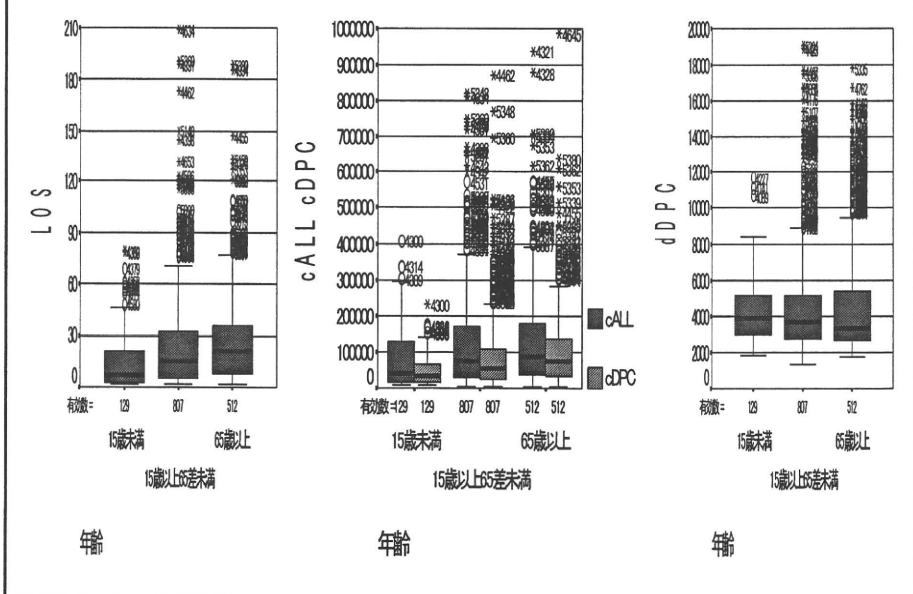
xxiv 対照は年齢では『15歳以上65歳未満群』、性別では『女性』、地域では『関東』、『私立』とした。JCS、病態、手術などでは『意識清明』、『詳細不明群』、『手術なし他群』を対照とした。地域は『四国九州(region78)』を合体した。他因子は無群を対照とした。説明因子が10症例以下の場合、因子投入しなかった。



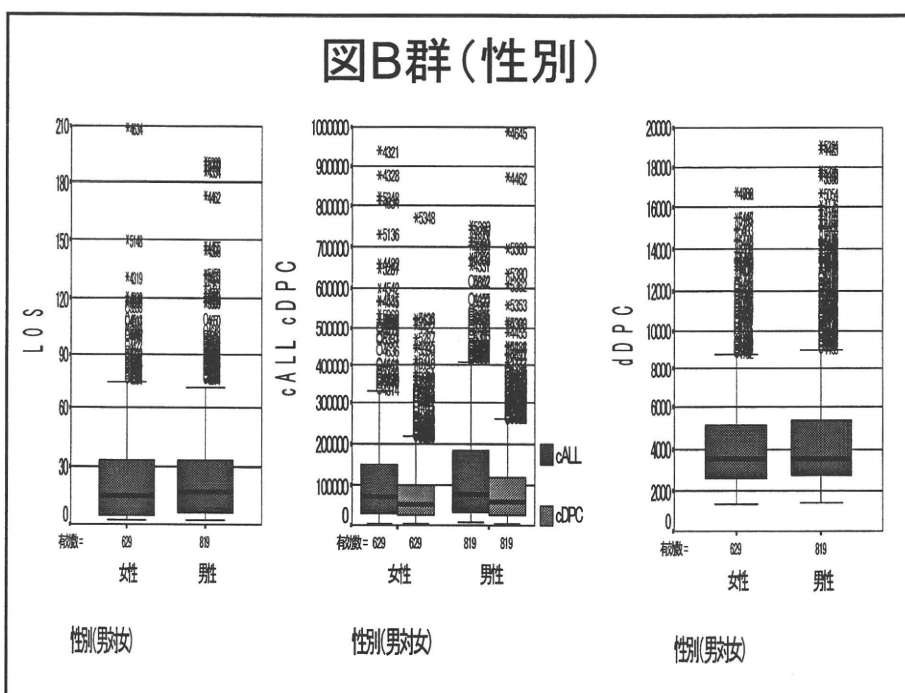
図A群



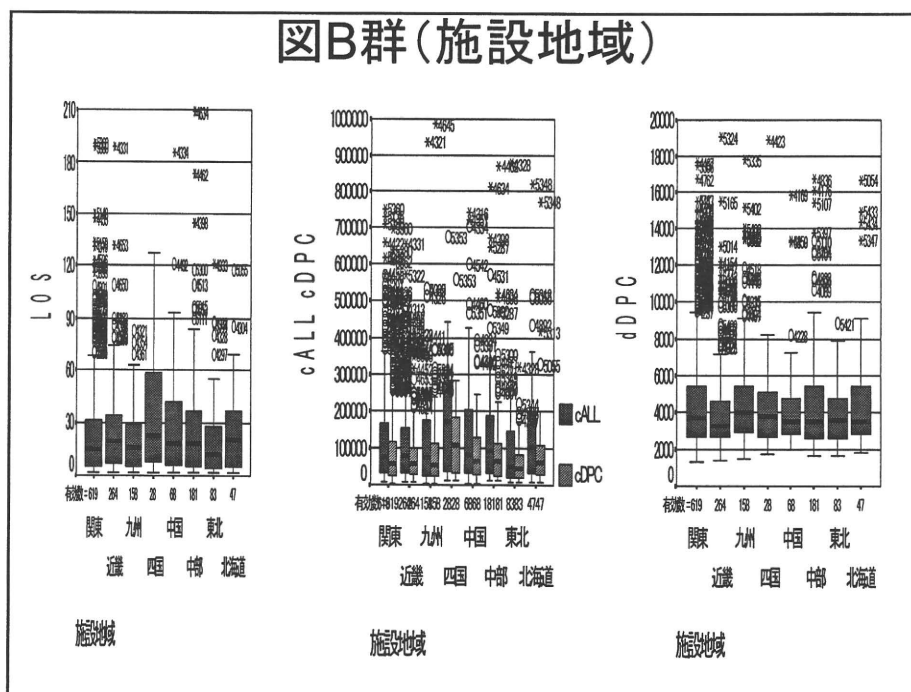
図B群 (年齢)



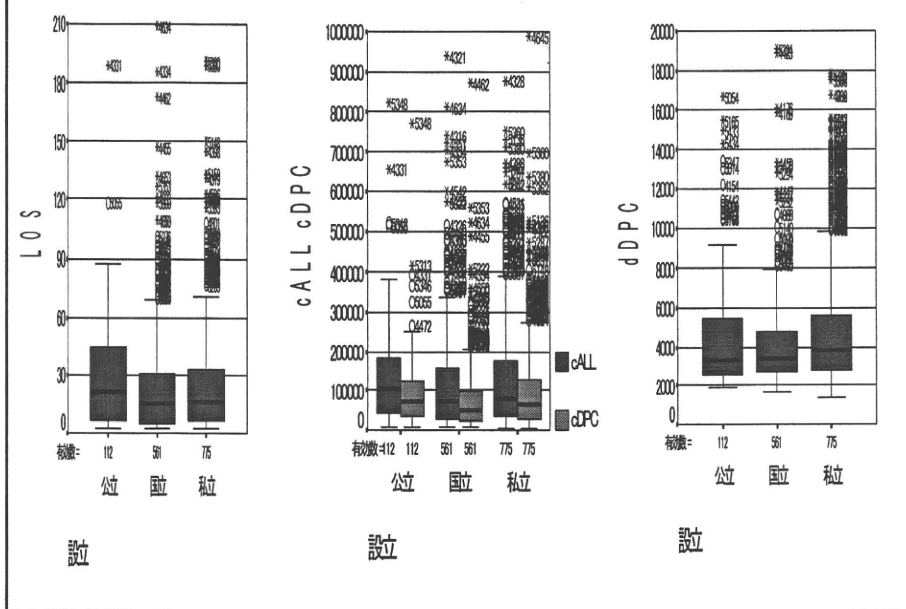
図B群(性別)



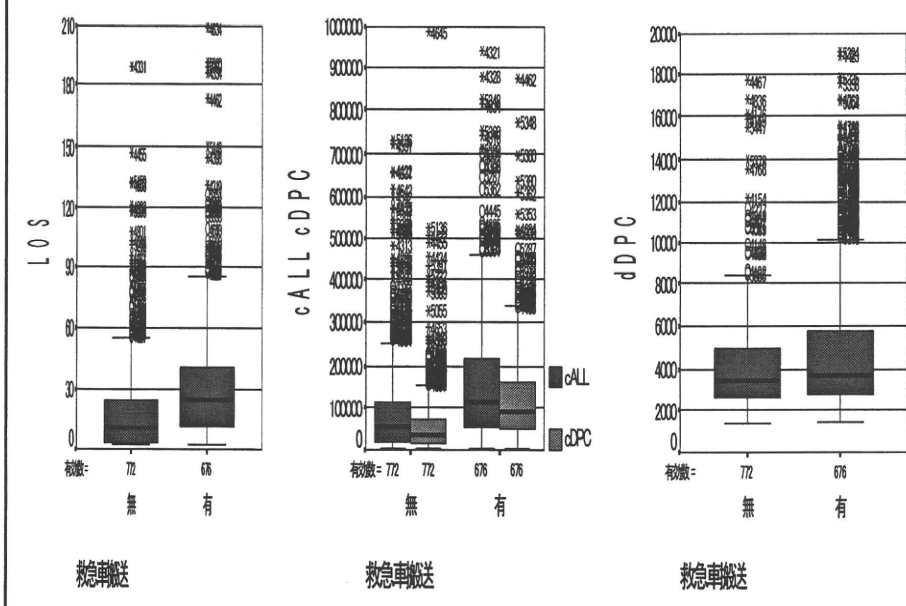
図B群(施設地域)



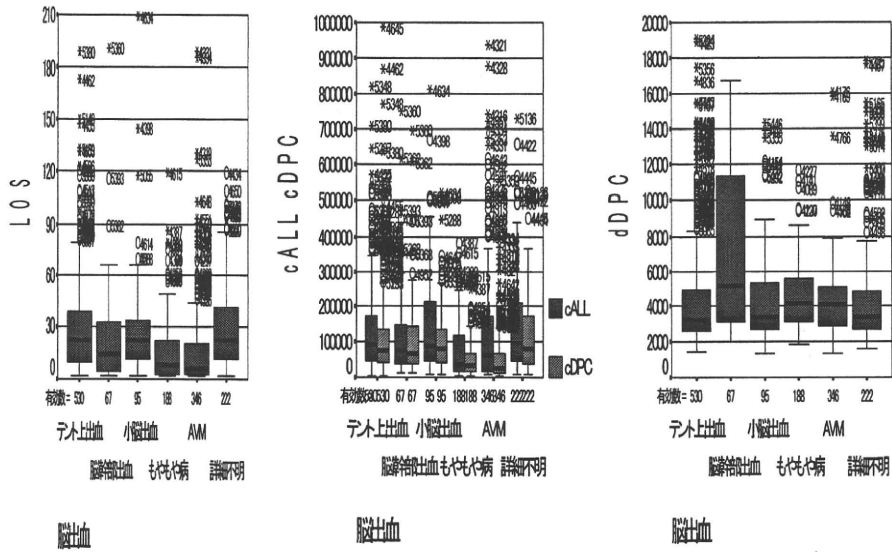
図B群(施設母体)



図B群(救急車搬送)



## 図B群(脳出血)



## 図B群(JCSスコア)

