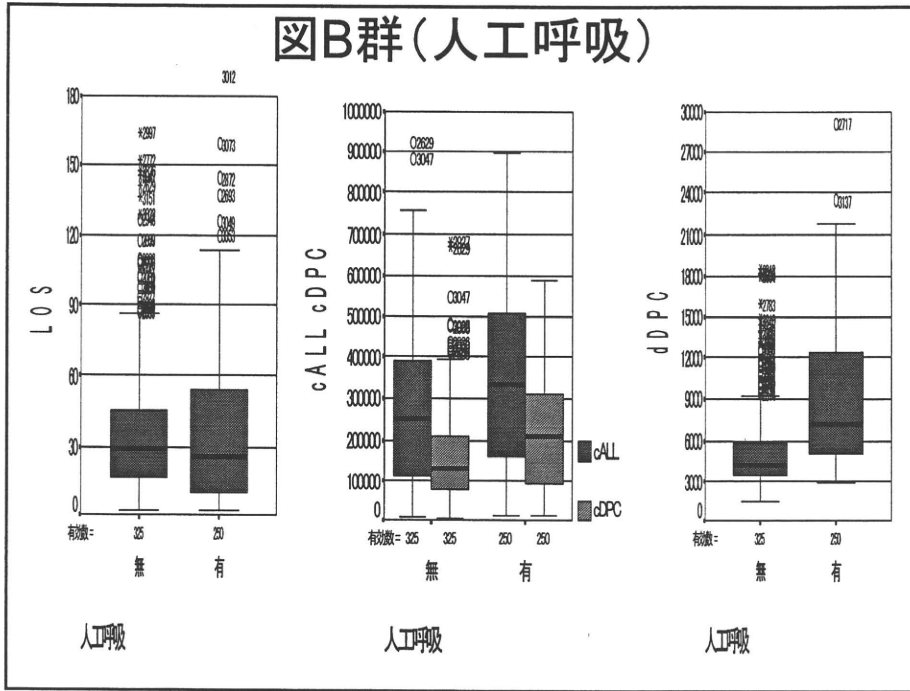
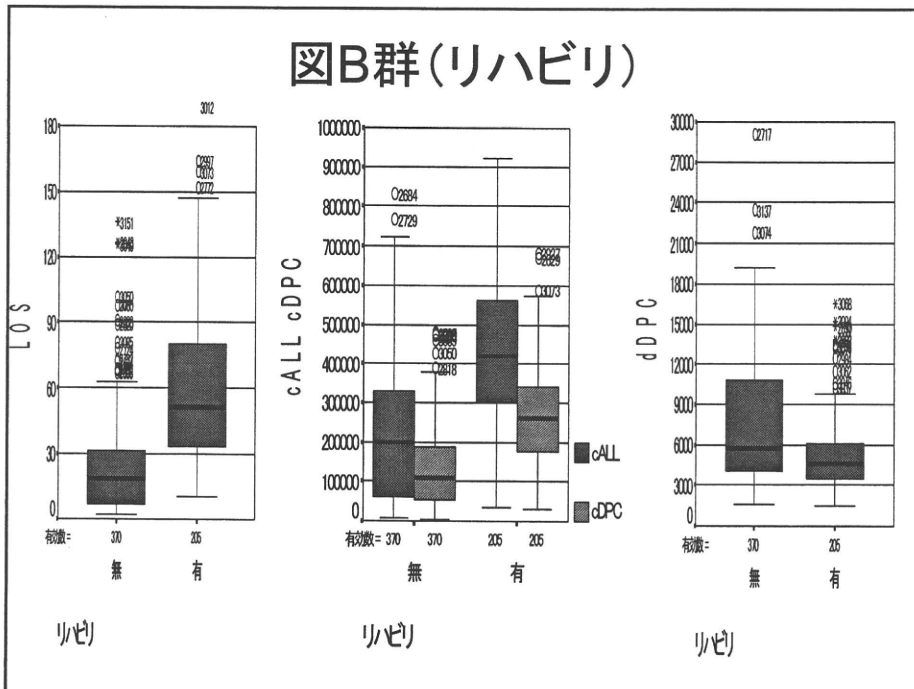


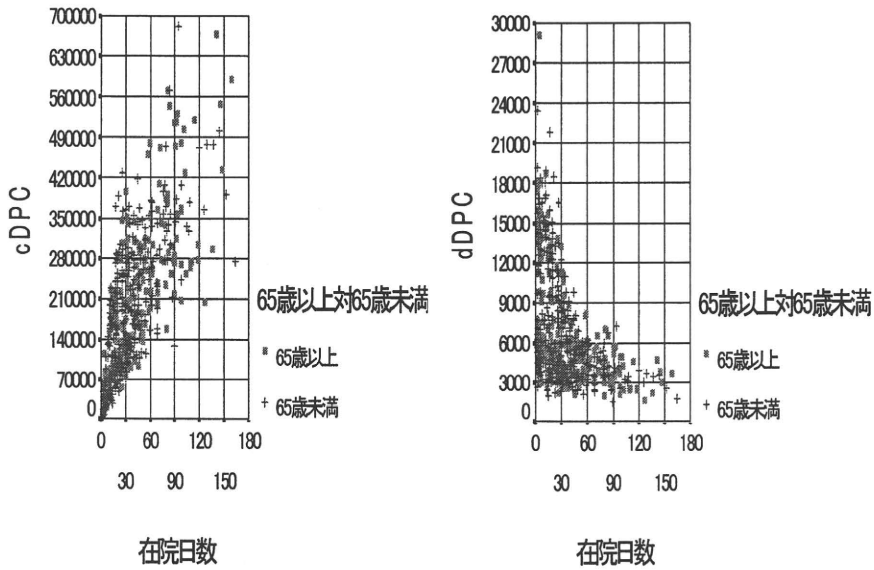
図B群(人工呼吸)



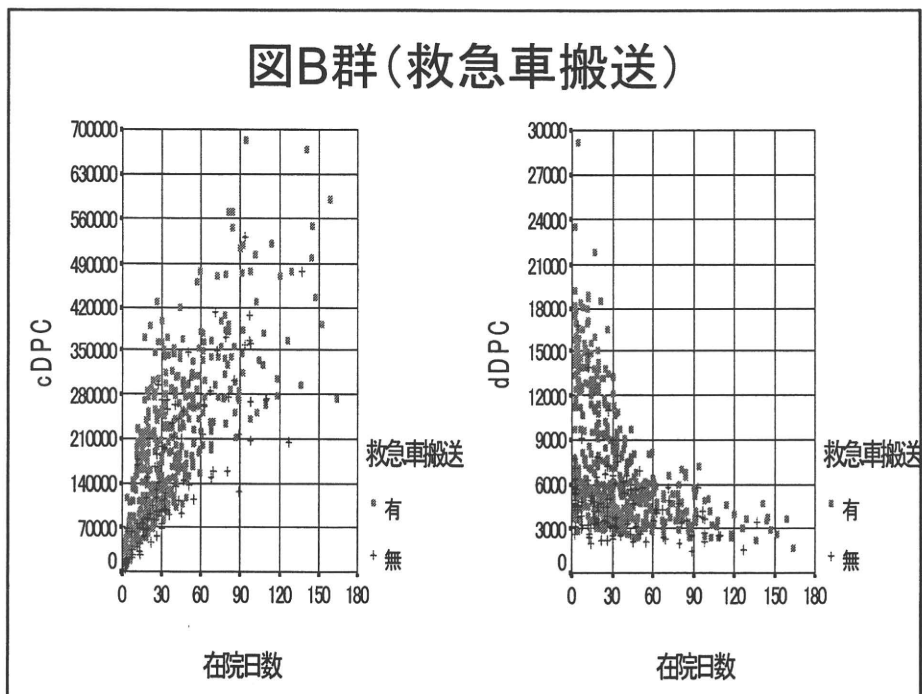
図B群(リハビリ)



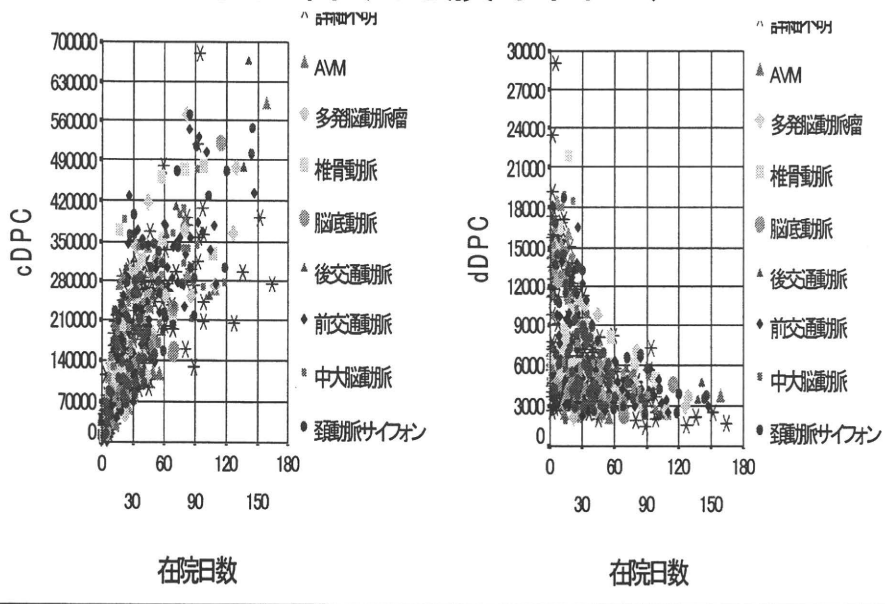
図B群(年齢)



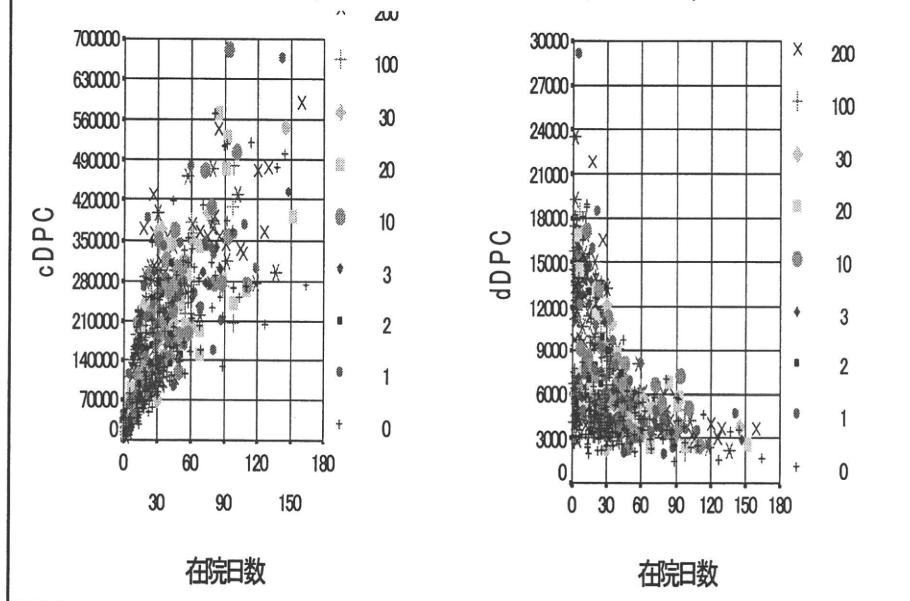
図B群(救急車搬送)



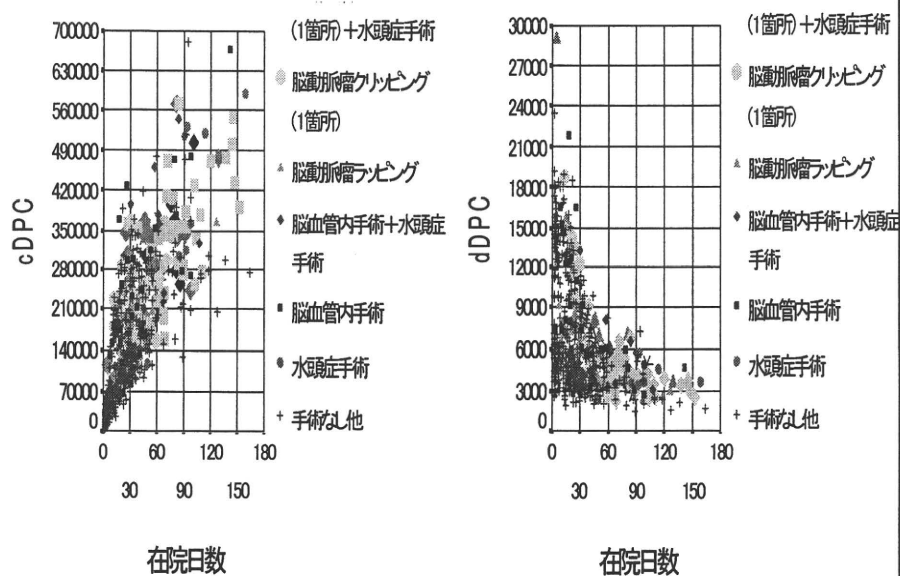
図B群(くも膜下出血)



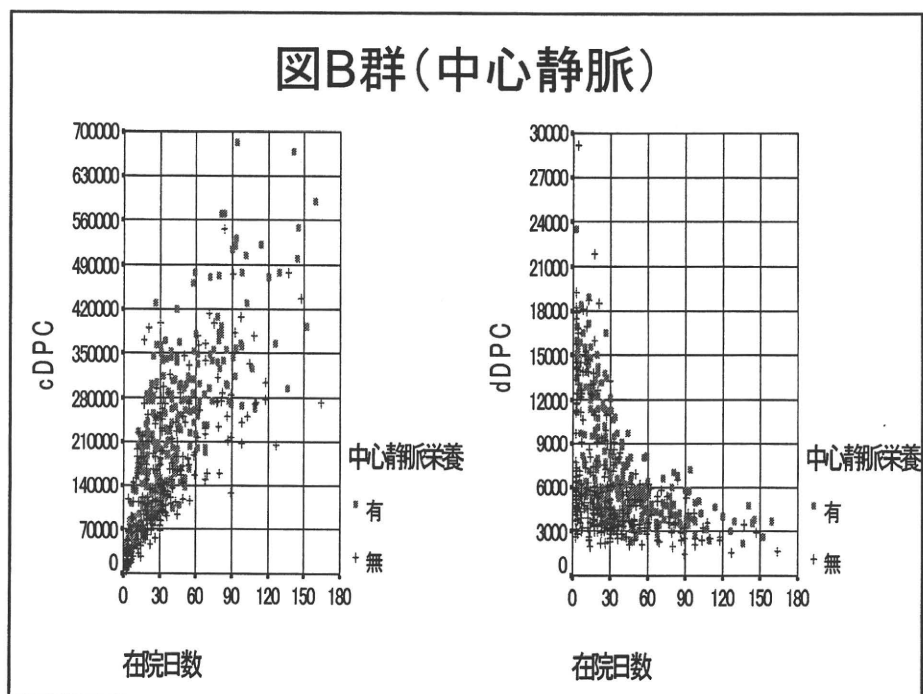
図B群( JCSスコア )



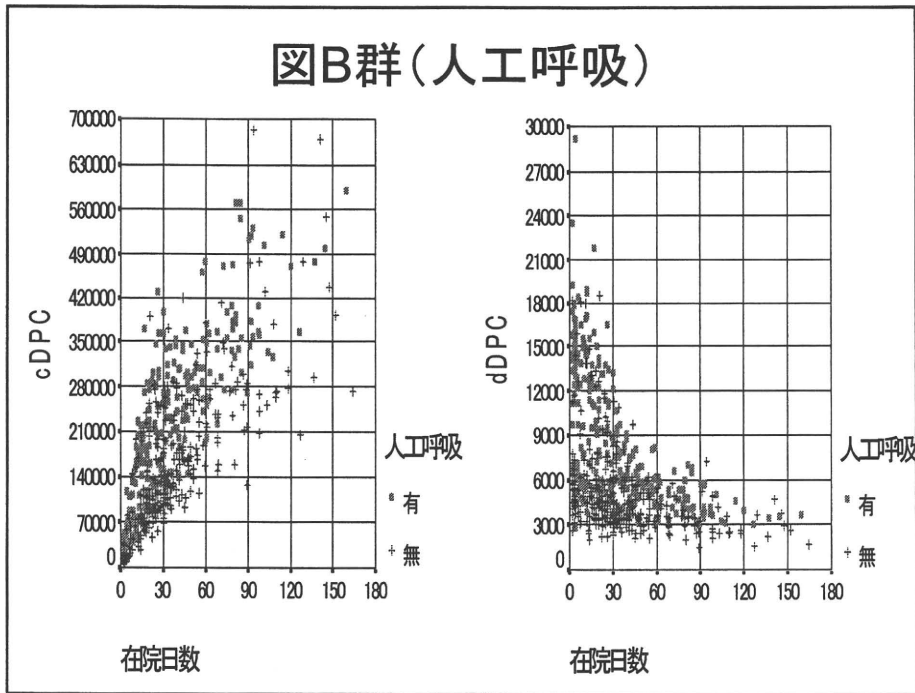
### 図B群(くも膜下出血手術)



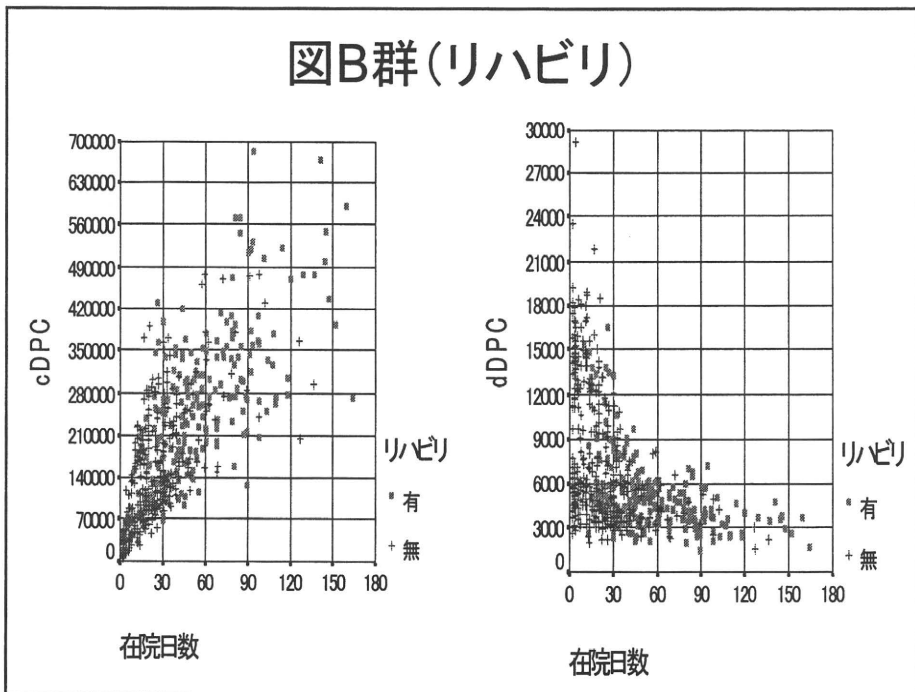
### 図B群(中心静脈)



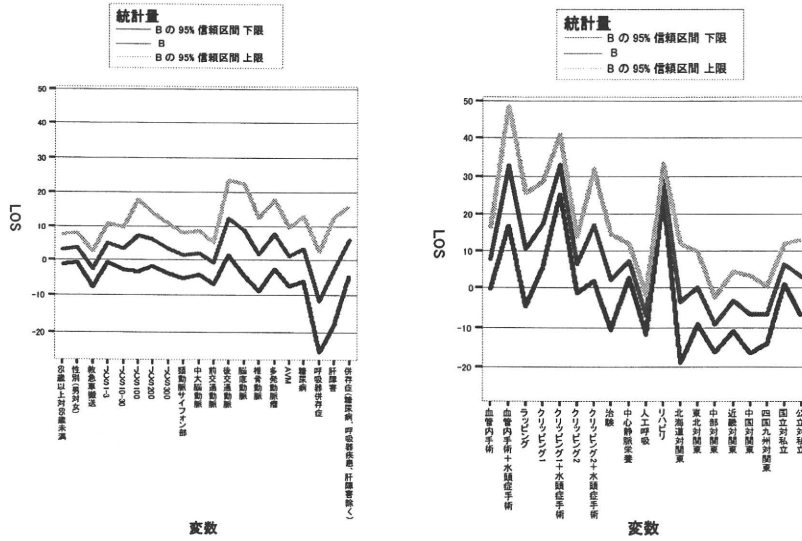
図B群(人工呼吸)



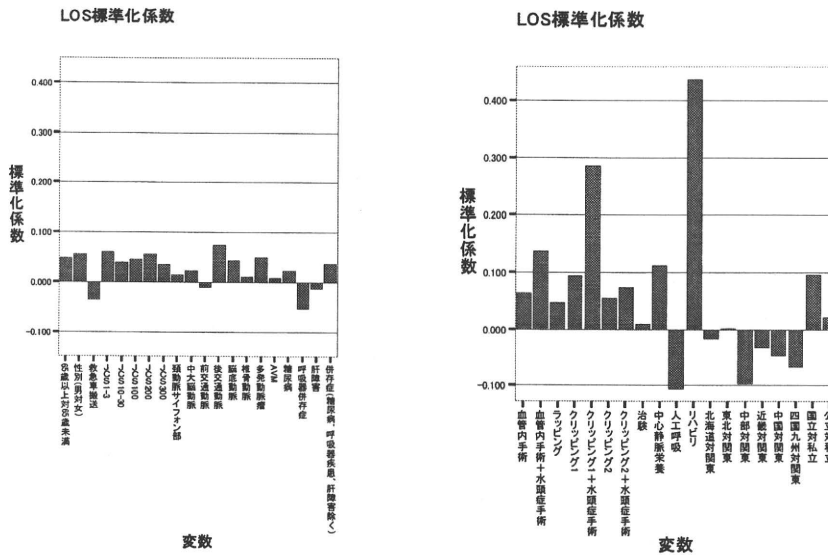
図B群(リハビリ)



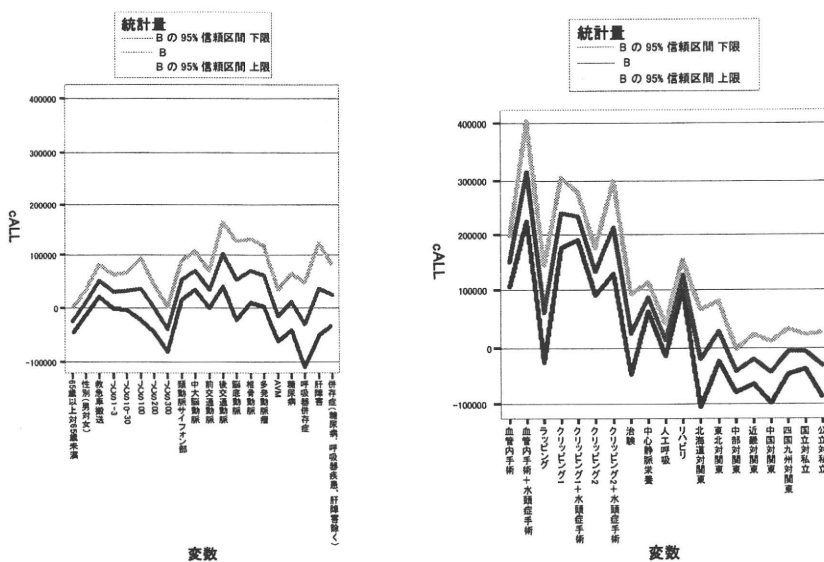
## 図C群(LOS分析)



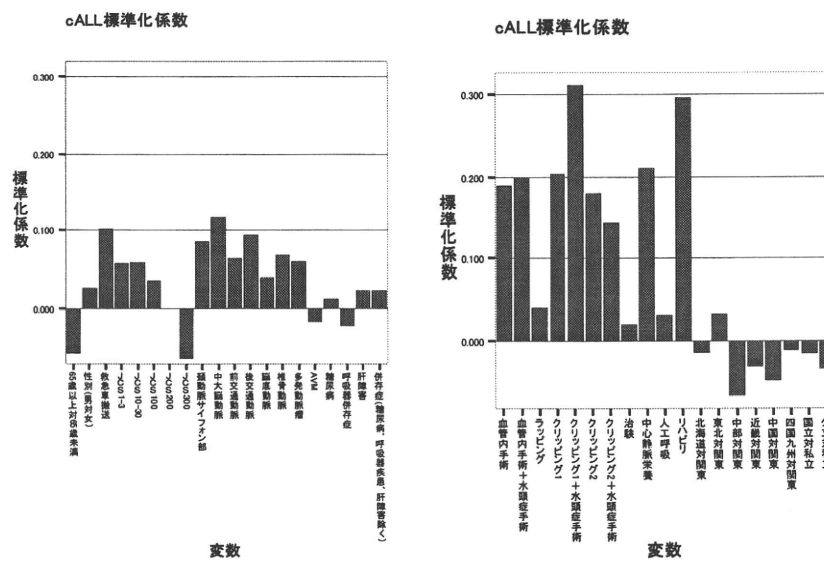
## 図C群(LOS分析)



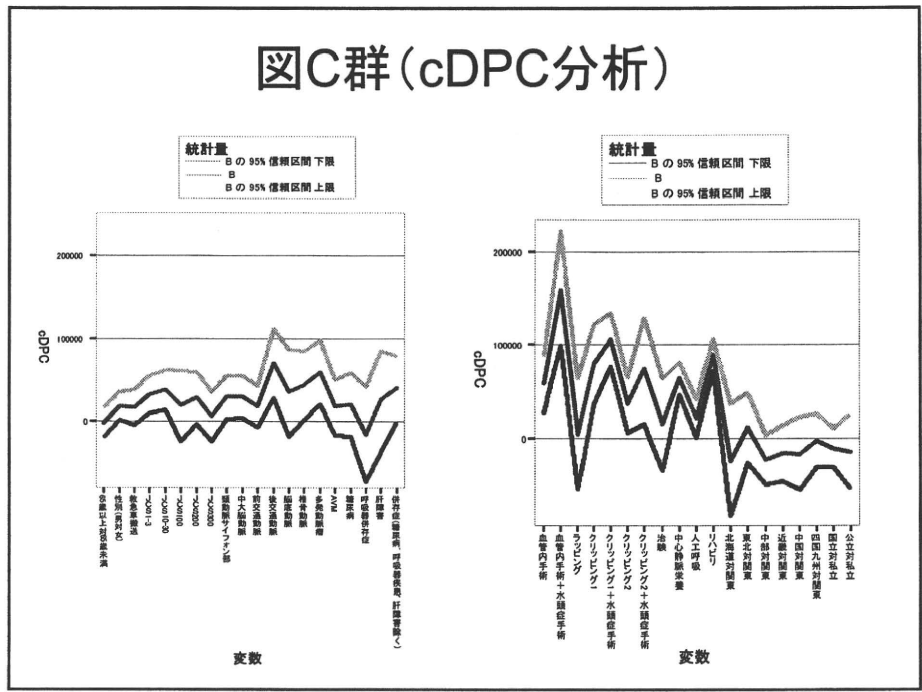
### 図C群(cALL分析)



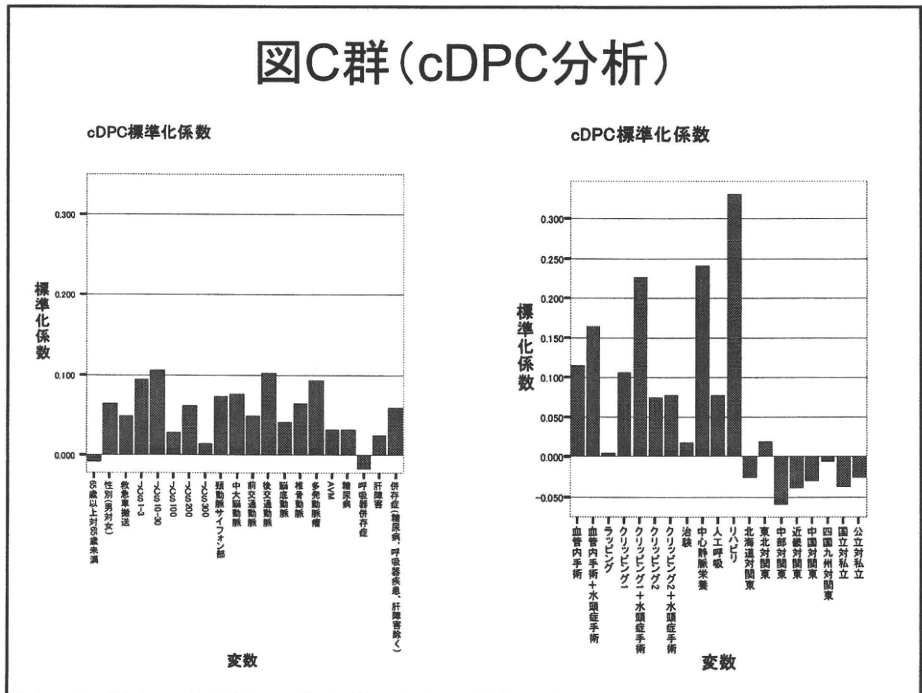
### 図C群(cALL分析)



## 図C群 (cDPC分析)

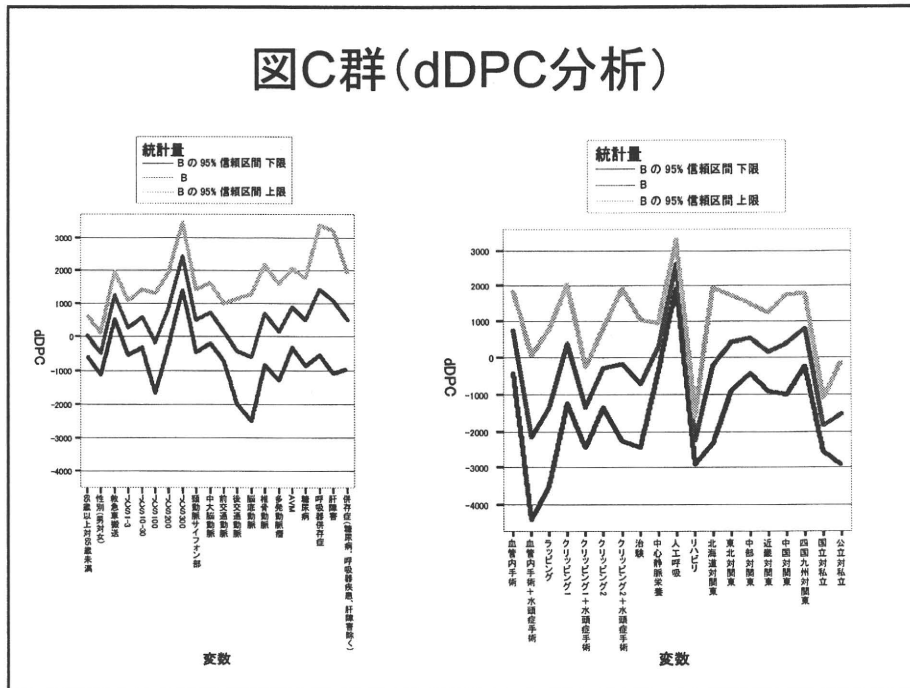


## 図C群 (cDPC分析)

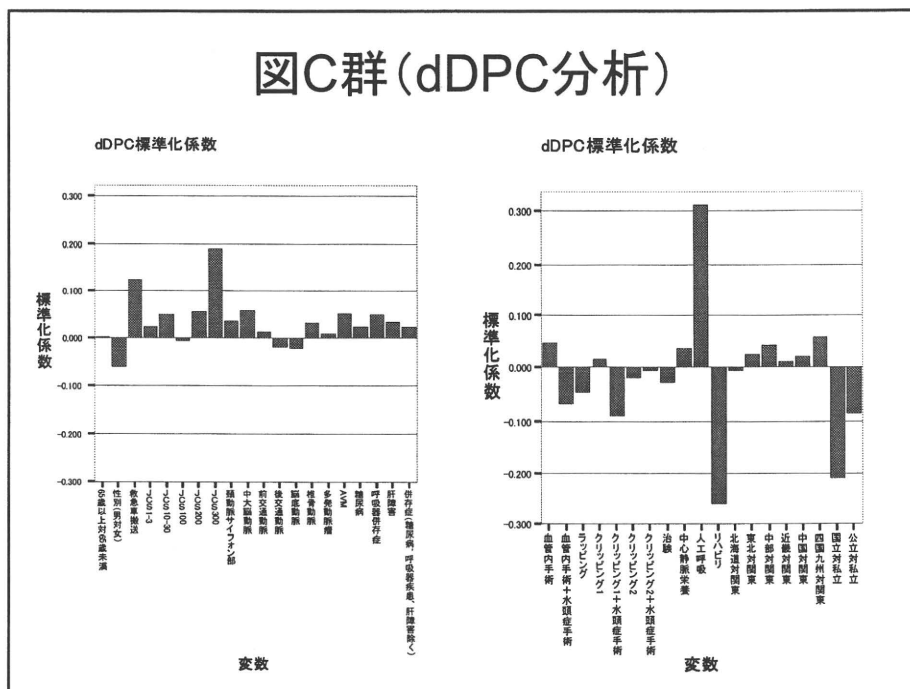




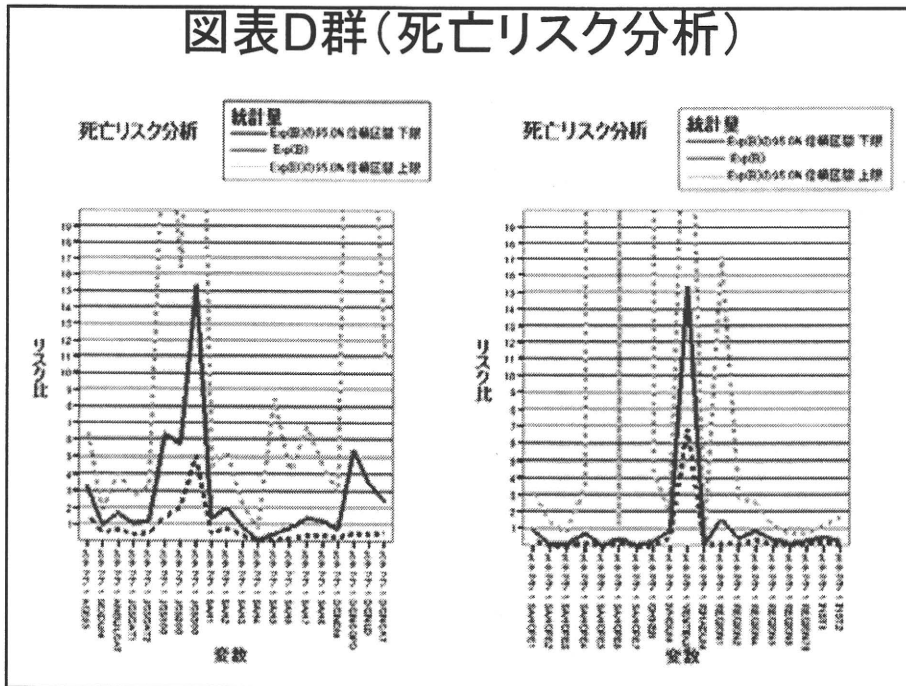
## 図C群(dDPC分析)



## 図C群(dDPC分析)



## 図表D群(死亡リスク分析)



## 図表D群(死亡リスク分析)

方程式中の変数

変数	B	標準誤差	Wald	自由度	有意確率	Exp(B)の95%信頼区間		
						下限	Exp(B)	上限
AGE65	1.189	.361	10.827	1	.001	1.617	3.284	6.669
SEXDUM	-.081	.345	.055	1	.814	.469	.922	1.814
AMBULCAT	.503	.465	1.172	1	.279	.665	1.654	4.110
JCSOAT1	.015	.488	.001	1	.975	.382	1.016	2.696
JCSOAT2	.157	.522	.091	1	.763	.421	1.170	3.254
JCS100	1.841	.768	5.748	1	.017	1.399	6.301	28.372
JCS200	1.745	.536	10.594	1	.001	2.002	5.725	16.370
JCS300	2.730	.564	23.446	1	.000	5.078	15.331	46.286
SAH1	.201	.602	.110	1	.817	.415	1.351	4.401
SAH2	.696	.493	1.992	1	.158	.763	2.005	5.270
SAH3	-.178	.486	.134	1	.714	.323	.837	2.168
SAH4	-.3221	1.480	4.737	1	.030	.002	.040	.726
SAH5	-.903	1.552	.338	1	.561	.019	.405	8.495
SAH6	-.242	.859	.080	1	.778	.146	.785	4.224
SAH7	.323	.812	.158	1	.691	.281	1.381	6.787
SAH8	.201	.668	.090	1	.764	.330	1.222	4.520
DCINDM	-.323	.709	.208	1	.649	.181	.724	2.903
DCINCPD	1.694	1.241	1.862	1	.172	.478	5.441	61.986
DCINLD	1.240	1.095	1.282	1	.258	.404	3.456	29.564
DCINCAT	.867	.779	1.240	1	.265	.517	2.301	10.959
SAHOPE1	-.060	.647	.008	1	.927	.285	.842	3.351
SAHOPE2	-.3016	1.702	3.138	1	.078	.002	.049	1.378
SAHOPE3	-.3110	1.428	4.745	1	.029	.003	.045	.732
SAHOPE4	-.350	.839	.175	1	.678	.138	.704	3.645
SAHOPE5	-.9131	19.407	.221	1	.638	.000	.000	3.570E+12
SAHOPE6	-.853	.614	2.410	1	.121	.116	.386	1.264
SAHOPE7	-.7013	42.124	.028	1	.668	.000	.001	6.461E+32
CHKEN	-.1486	1.512	.865	1	.328	.012	.226	4.385
IVHDUM	-.109	.374	.084	1	.772	.451	.897	1.868
VENTIDUM	2.735	.412	44.078	1	.000	6.872	15.406	34.539
RBHADUM	-.3633	.492	54.440	1	.000	.010	.026	.069
REGION1	.464	1.215	.146	1	.702	.147	1.590	17.195
REGION2	-.929	1.001	.862	1	.353	.055	.385	2.809
REGION4	-.126	.546	.054	1	.817	.302	.881	2.569
REGIONS	-.108	.635	3.047	1	.081	.085	.330	1.146
REGION6	-.1870	.825	5.701	1	.017	.028	.138	.703
REGION78	-.1406	.570	6.075	1	.014	.080	.245	.750
INST1	-.674	.418	2.601	1	.107	.225	.510	1.156
INST2	-.1595	1.081	2.176	1	.140	.024	.203	1.690
定数	-.2281	.516	19.222	1	.000		.004	

a. 変数1に投入された変数 AGE65, SEXDUM, AMBULCAT, JCSOAT1, JCSOAT2, JCS100, JCS200, JCS300, SAH1, SAH2, SAH3, SAH4, SAH5, SAH6, SAH7, SAH8, DCINDM, DCINCPD, DCINLD, DCINCAT, SAHOPE1, SAHOPE2, SAHOPE3, SAHOPE4, SAHOPE5, SAHOPE6, SAHOPE7, CHKEN, IVHDUM, VENTIDUM, RBHADUM, REGION1, REGION2, REGION4, REGIONS, REGION6, REGION78, INST1, INST2.

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 『未破裂脳動脈瘤（DPC6 桁分類 010030）』

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 010030 『未破裂脳動脈瘤』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。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『未破裂脳動脈瘤(DPC6桁コード:010030)』の837件〔内入院後24時間以内死亡22件、退院時死亡患者2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は脳動脈瘤の病像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。

脳動脈解離、脳動脈瘤とし、重回帰分析では脳動脈解離を対照とした。

### ⑦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。

ope1:血管内手術

ope2:クリッピング(一箇所)(ラッピング含む)

ope3:クリッピング(二箇所)

重回帰分析では『手術なし他』を対照とした。

### ⑧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。

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（dcinckf）<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（dcccvt）<sup>xxii</sup>、手術続発症  
（dccccomp）<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 5 件(0.6%)、15 歳以上 65  
歳未満 556 件(66.4%)、65 歳以上 276 件  
(33.0%) で、ヒストグラムでは左に裾を引  
く 1 峰性分布であった（図A群）。男性 287  
件(34.3%)、女性 550 件（65.7%）、地域は北  
海道 24 件(2.9%)、東北 44 件(5.3%)、関東 225  
件(26.9%)、中部 167 件(20.0%)、近畿 196 件  
(23.4%)、中国 44 件(5.3%)、四国 30 件(3.6%)、  
九州 107 件（12.8%）であった。施設母体は  
国立 453 件（54.1%）、公立 56 件（6.7%）、  
私立 328 件（39.2%）であった。救急車搬入  
は 33 件（2.9%）、入院後 24 時間以内死亡は  
22 件（2.6%）、退院時死亡は 2 件（0.2%）  
であった。脳動脈瘤の病像は解離 42 件(5.0%)、  
瘤 795 件(95.0%)であった。入院時併存症で  
は、合併症を有する糖尿病 3 件(0.4%)、合併  
症のない糖尿病 15 件（1.8%）、痴呆 1 件、  
慢性閉塞性肺疾患 9 件（1.1%）、末梢血管障  
害 5 件（0.6%）、慢性腎不全 10 件（1.2%）、  
心不全 1 件、自己免疫疾患 4 件（0.5%）、慢  
性肝障害 4 件（0.5%）、重症肝障害 0 件、悪  
性新生物 1 件、前立腺肥大 2 件（0.2%）、入  
院後併発症の静脈血栓塞栓、肺梗塞は 0 件、  
手術関連続発症 5 件(0.6%)であった。手術は、  
血管内手術 92 件(11.0%)、ラッピング 9 件  
(1.1%)、クリッピング(一箇所)216 件(25.8%)、  
クリッピング(二箇所) 60 件(7.2%)、手術な  
し他 460 件(1.0%)であった。施行処置は中心  
静脈栄養 48 件（5.7%）、人工呼吸 32 件  
(8.8%)、人工透析 6 件（0.7%）、リハビリ

は 55 件 (6.5%) 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、性別では差はないようである。救急車搬送患者の中央値が高く、施設地域・母体で中央値はほぼ関東の中央値が短く、近畿、公立が若干高かった。入院時併存症を有ほうが中央値が大きかった。手術に関しては、侵襲度の順に中央値が高かった。処置では施行例で高かった。

一方 dDPC についてみると、脳動脈解離、設立母体以外、患者基本属性、各種病態、併存症、治療関係では差はみられなかった (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 では 2 峰性であるのに対して、LOS, cDPC, dDPC 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は、決定係数は各々 0.532(施設因子投入後 0.559), 0.689(0.708), 0.571(0.589)であった。dDPC では決定係数は 0.284(0.328)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) ではクリッピング (一箇所) (標準化係数 0.376)、クリッピング (二箇所) (0.289)、リハビリ (0.236) であった。cALL では血管内手術(標準化係数 0.511)、クリッピング (一箇所) (0.464)、クリッピング (二箇所) (0.323)であった。cDPC ではクリッピング(一箇所) (標準化係数 0.287)、リハビリ (0.279)、人工呼吸 (0.278) であった。dDPC ではクリッピング (一箇所) (標準化係数-0.493)、血管内手術(-0.295)、クリッピング (二箇所) (-0.279)であった。手術の標準化係数は dDPC ではすべてマイナスで

あった (表 C 群)。退院時死亡が 2 例であったので、死亡リスク分析は行っていない。

#### 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『010030』未破裂脳動脈瘤の診断

群分類において、手術や中心静脈栄養・化学療法などの処置は、患者属性や臨床情報（部位病理など）、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。一方 cALL では分布のピークに違いがあったのは、注目すべきである。これら指標の大きな違いは手術点数を加算したか否かであろう。手術に関しては、dDPC の決定係数が他の医療費関連 3 指標より若干低く、手術自体は現行の評価体制では分類されているので、左程大きな影響はないのでは

ないかともいえる。

#### E. 結論

DPC 分類の精緻化の試みを、MDC 1 『未破裂脳動脈瘤（DPC6 桁分類 010030）』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いようだが、どの医療費関連指標においても、処置（中心静脈栄養、人工呼吸、リハビリなど）が相対的に大きな影響を持つようである。

#### 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。脳動脈解離はI670、脳動脈瘤はI671とした。
- vi 未破裂脳動脈瘤手術を以下のように整理した。血管内手術はK178、ラッピングはK175\$, クリップング（一箇所）はK1771、クリッピング（二箇所）はK1772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。重回帰分析のときラッピングはクリッピング（一箇所）と合体した。
- 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

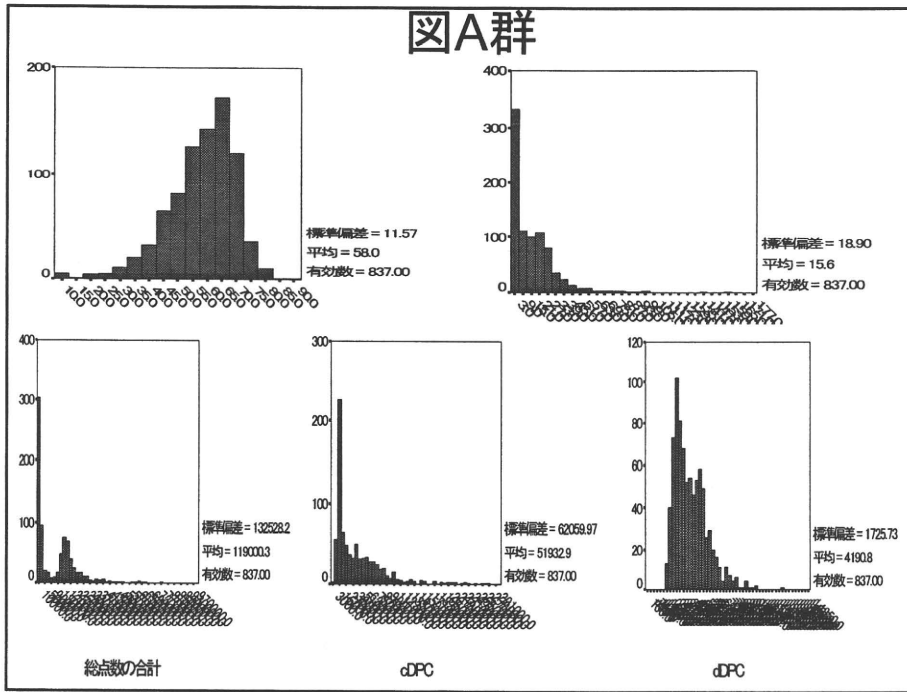
xxii I260,I269,I80\$

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。

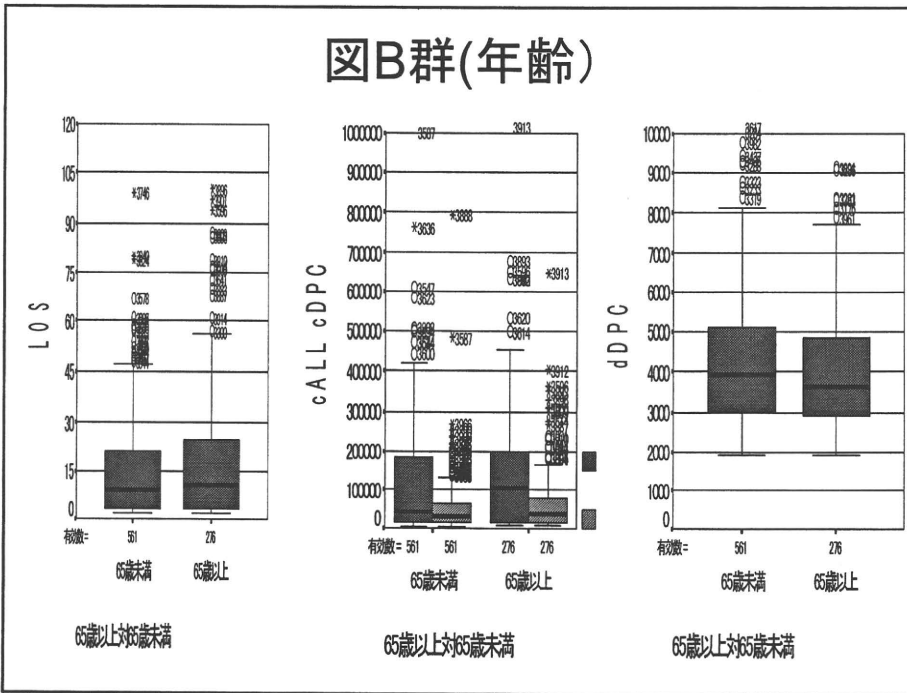
xxiv 対照は年齢では65歳未満群、女性、地域では関東、私立とした。病態、手術などでは『解離群』、『手術なし他群』を対照とした。他因子は無群を対照とした。入院時併存症は10例以下のものを合体した。説明因子が10症例以下の場合は、因子投入しなかった。

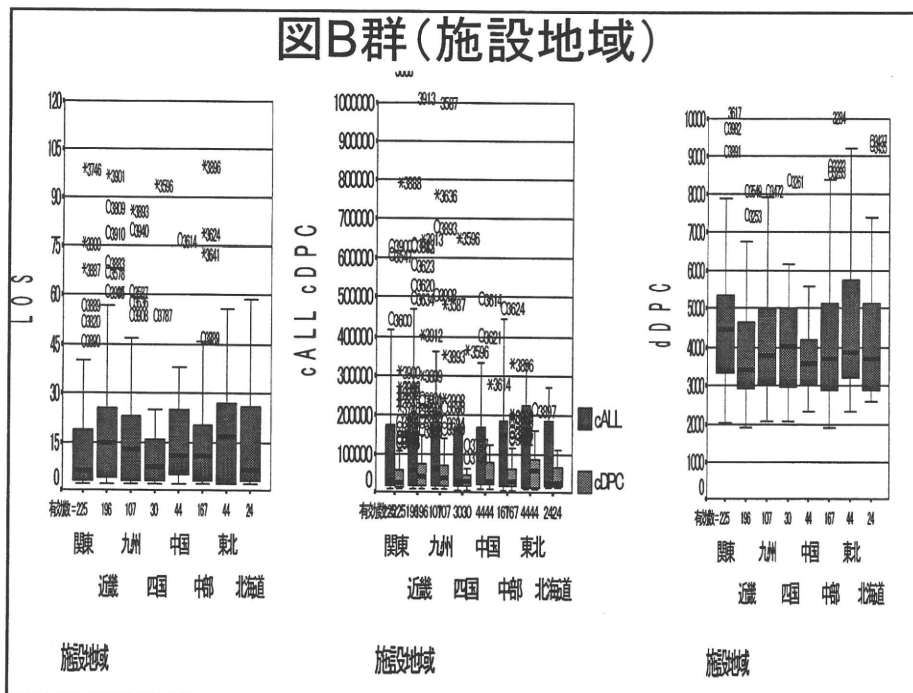
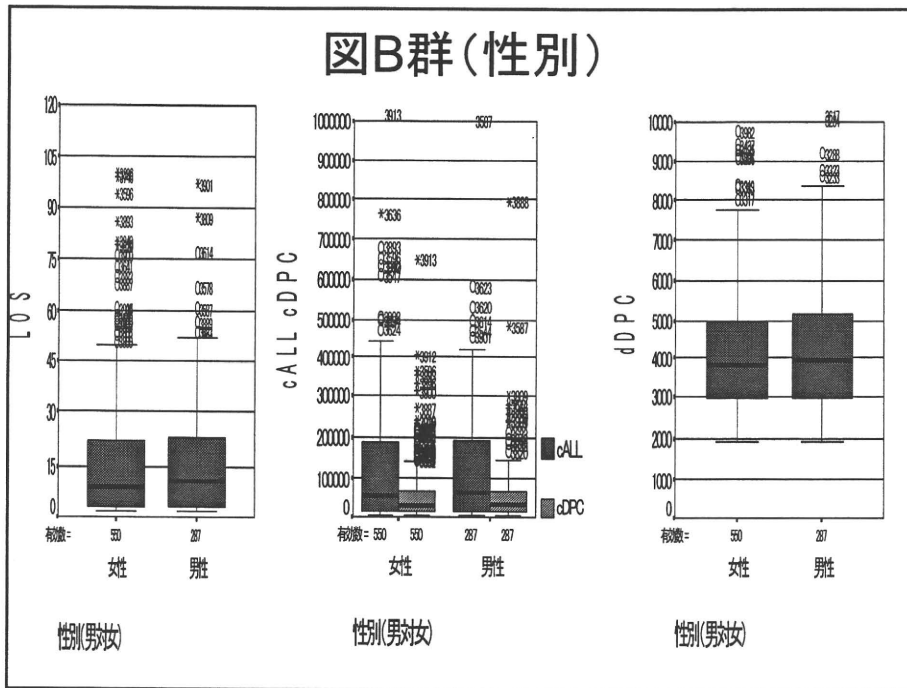


### 図A群

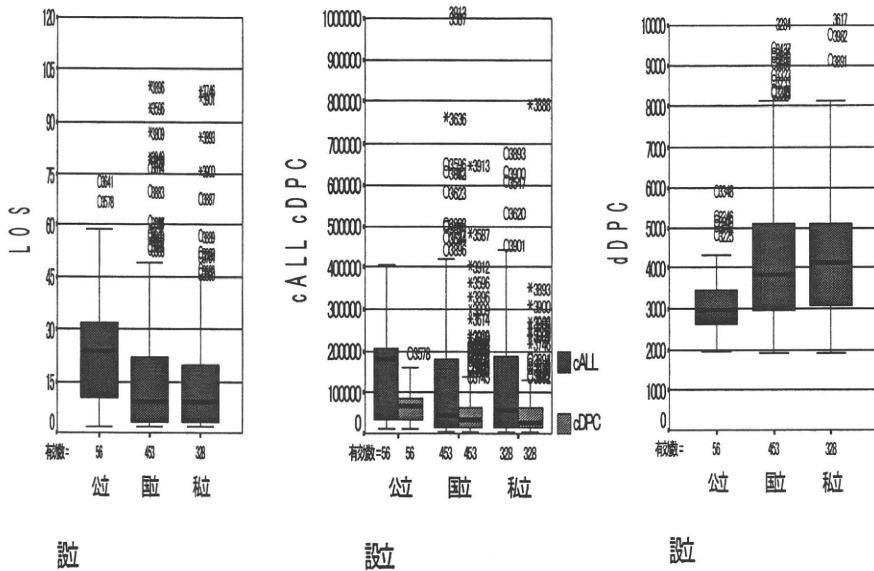


### 図B群(年齢)

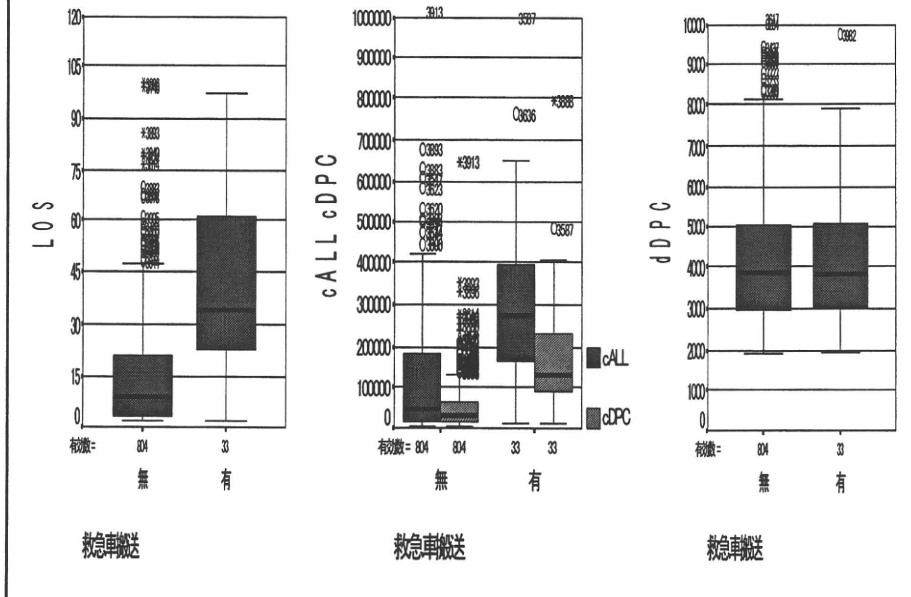




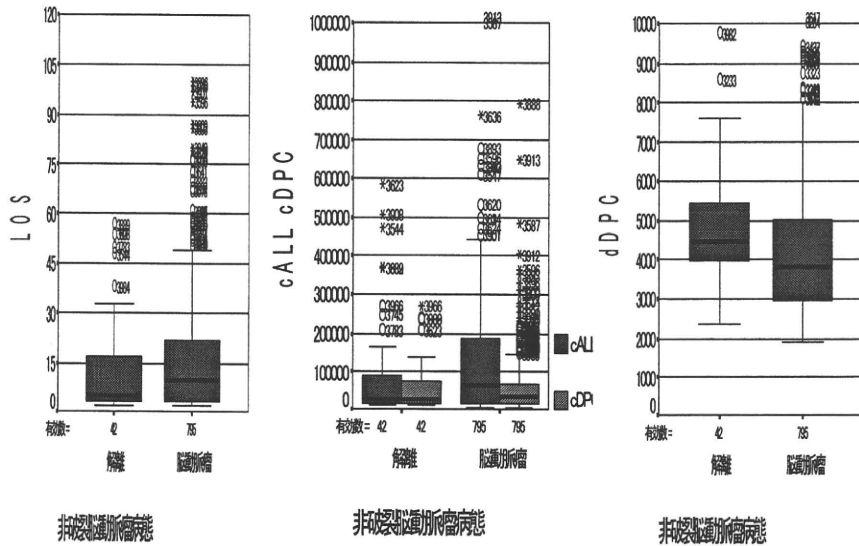
図B群(施設母体)



図B群(救急車搬送)



### 図B群(非破裂脳動脈瘤病態)



### 図B群(糖尿病)

