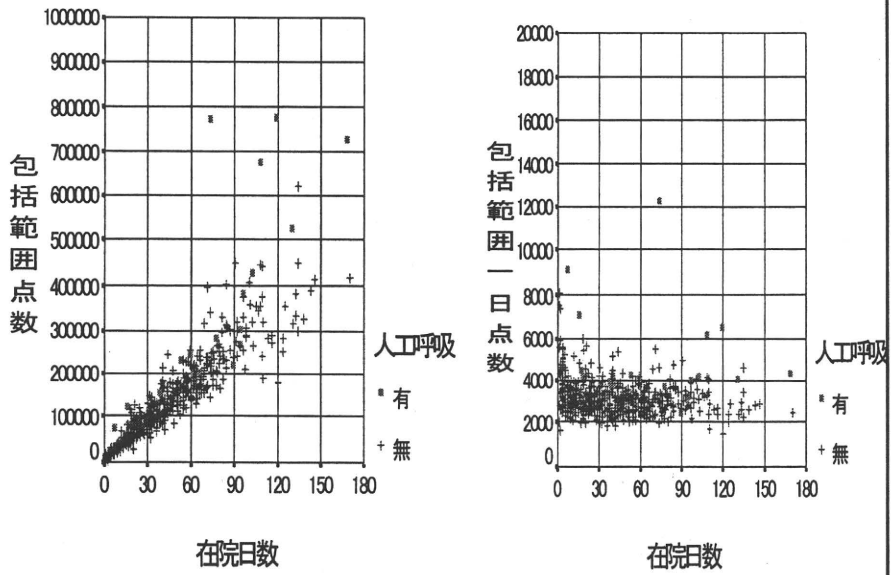
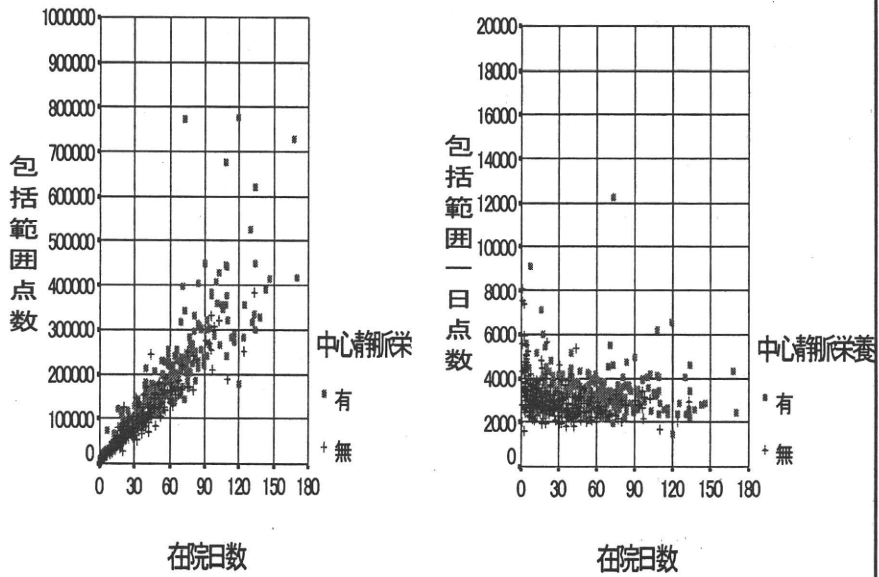


図B群(人工呼吸)

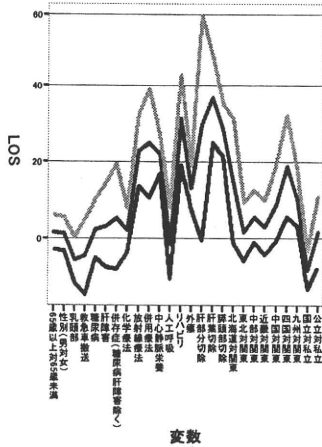


図B群(中心静脈)

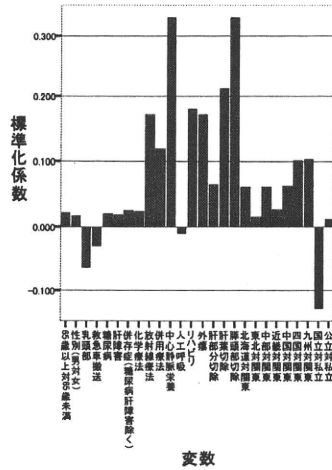


図C群 (LOS分析)

統計量
 Bの95%信頼区間 下限
 B
 Bの95%信頼区間 上限

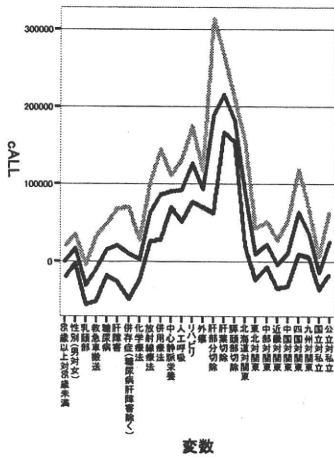


LOS標準化係数

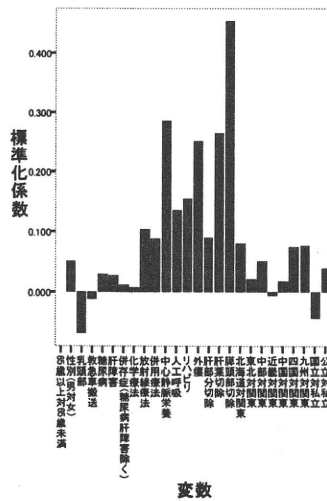


図C群 (cALL分析)

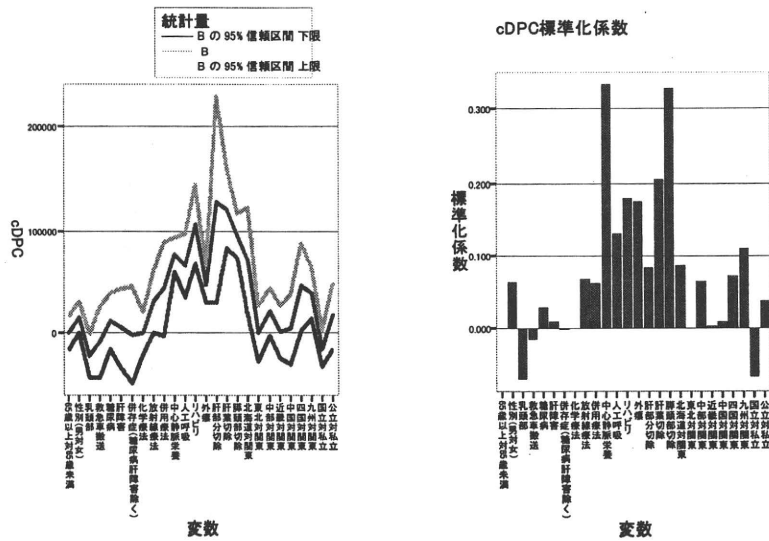
統計量
 Bの95%信頼区間 下限
 B
 Bの95%信頼区間 上限



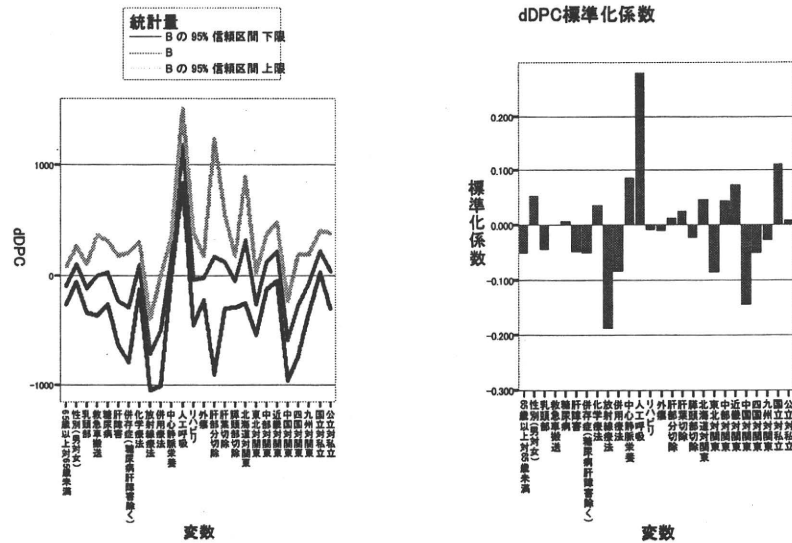
cALL標準化係数



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

	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
ステップ1								
AGE65	-.047	.531	.008	1	.929	.337	.954	2.701
SEXDUM	-.105	.463	.051	1	.821	.364	.901	2.232
AMBULCAT	2.551	.981	6.767	1	.009	1.876	12.818	87.599
DCINDM	.429	.829	.267	1	.605	.302	1.535	7.801
DCINLD	.675	1.406	.230	1	.631	.125	1.963	30.874
DCINCAT	.723	1.202	.362	1	.546	.195	2.060	21.721
ADJU1	-.317	1.120	.080	1	.777	.081	.728	6.545
ADJU10	-7.700	69.328	.012	1	.912	.000	.000	4.656E+55
ADJU11	-8.258	84.198	.010	1	.922	.000	.000	1.211E+68
IVHDUM	1.587	.463	11.769	1	.001	1.975	4.891	12.113
VENTIDUM	-.005	.941	.000	1	.996	.157	.995	6.296
RIHADUM	1.441	.927	2.417	1	.120	.687	4.225	25.993
OPE1	.387	.798	.236	1	.627	.308	1.473	7.031
OPE10	-.753	1.280	.346	1	.556	.038	.471	5.791
OPE100	-9.818	54.533	.032	1	.857	.000	.000	1.426E+42
OPE1000	-.314	1.652	.036	1	.849	.029	.731	18.629
REGION1	-7.890	55.680	.020	1	.887	.000	.000	9.302E+43
REGION2	.391	.952	.169	1	.681	.229	1.478	9.561
REGION4	.340	.646	.278	1	.598	.396	1.405	4.982
REGION5	.760	.694	1.200	1	.273	.549	2.138	8.329
REGION6	1.138	.937	1.477	1	.224	.498	3.121	19.569
REGION7	-8.322	92.949	.008	1	.929	.000	.000	3.193E+75
REGION8	-.208	.876	.056	1	.812	.146	.812	4.521
INST1	-1.185	.574	4.262	1	.039	.099	.306	.942
INST2	-9.068	33.749	.072	1	.788	.000	.000	6.157E+24
定数	-2.061	.618	11.127	1	.001		.127	

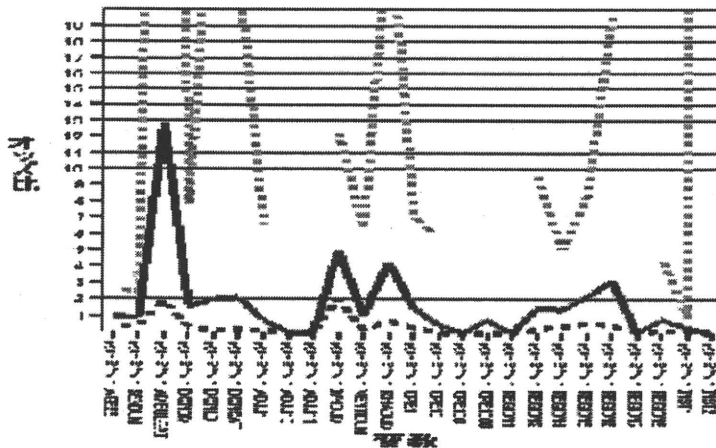
ステップ1: 投入された変数 AGE65, SEXDUM, AMBULCAT, DCINDM, DCINLD, DCINCAT, ADJU1, ADJU10, ADJU11, IVHDUM, VENTIDUM, RIHADUM, OPE1, OPE10, OPE100, OPE1000, REGION1, REGION2, REGION4, REGION5, REGION6, REGION7, REGION8, INST1, INST2

図表D群(死亡リスク分析)

死亡リスク分析

統計量

Exp(B)の95%信頼区間 下限
Exp(B)
Exp(B)の95%信頼区間 上限



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『膵臓、脾臓の悪性腫瘍（DPC6 桁分類 060070）』

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 060070『膵臓脾臓の悪性腫瘍』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（特に中心静脈栄養、化学・放射線療法、人工呼吸など）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（中心静脈栄養、人工呼吸）、救急車搬送があげられた。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、MDC6『膵臓、脾臓の悪性腫瘍（DPC6桁分類060070）』の1512件〔内入院後24時間以内死亡12件、退院時死亡患者206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。

panc1：膵頭部群

panc2：膵部体群

panc3：膵尾部群

その他に『膵部位不明群』とし、重回帰分析でこれを対照とした。

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に最大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：姑息手術

ope10：膵尾部切除

ope100：膵尾部切除（合併切除あり）

ope1000：膵頭部切除

ope10000：膵頭部切除（合併切除あり）

⑧処置

癌補助療法として

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-Darhmouth 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（dcincrf）^{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（dcccvt）^{xx}、手術続発症（deccomp）^{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^{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 65 歳未満 698 件(46.2%)、65 歳以上 814 件 (53.8%) で、ヒストグラムではほぼ対称的な 1 峰性分布であった（図 A 群）。男性 906 件(59.9%)、女性 606 件 (40.1%)、地域は北海道 57 件(3.8%)、東北 100 件(6.6%)、関東 617 件(40.8%)、中部 194 件(12.8%)、近畿 229 件(15.1%)、中国 86 件 (5.7%)、四国 27 件 (1.8%)、九州 202 件 (13.4%) であった。施設母体は国立 831 件 (55.0%)、公立 98 件 (6.5%)、私立 583 件 (38.6%) であった。救急車搬入は 46 件 (3.0%)、入院後 24 時間以内死亡は 12 件 (0.8%)、退院時死亡は 206 件 (13.6%) であった。膵臓癌の部位の内訳は、膵頭部 578 件 (38.2%)、膵体部 253 件 (16.7%)、膵尾部 173 件(11.4%)、部位不明他 508 件(33.6%)であった。入院時併存症では、合併症を有する糖尿病 37 件(2.4%)、合併症のない糖尿病 224 件 (14.8%)、痴呆 3 件(0.2%)、慢性閉塞性肺疾患 12 件 (0.8%)、末梢血管障害 4 件(0.3%)、慢性腎不全 4 件 (0.3%)、心不全 4 件(0.3%)、自己免疫疾患 5 件 (0.3%)、慢性肝障害 25 件 (1.7%)、重症肝障害 11 件(0.7%)、前立腺肥大 21 件(1.4%)、入院後併発症の静脈血栓塞栓、肺梗塞は 3 件 (0.2%)、手術関連続発症 21 件(1.4%)であった。手術は、姑息手術 166 件(11.0%)、膵尾部切除 77 件(5.1%)、膵尾部切除（合併切除あり）45 件(3.0%)、膵頭部十二指腸切除 145 件 (9.6%)、膵頭部十二指腸切除合併切除あり）48 件(3.2%)、手術なし他 1031 件(68.2%)であった。施行処置は化学療法 457 件(30.2%)、

放射線療法 43 件(2.8%)、併用療法 114 件(7.5%)であった。

中心静脈栄養 594 件 (39.3%)、人工呼吸 61 件 (4.0%)、人工透析 4 件 (0.3%)、リハビリは 51 件 (3.4%) 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、病変部位では差はなかった。施設地域では北海道四国が中央値が若干高かった。入院時併存症、手術関連続発症についてみると、慢性肝障害以外では、合併症を有ほうの中央値がが大きかった。手術に関しては、侵襲度の大きい手術の中央値が高かった。補助療法は化学療法、放射線療法、併用療法の順に大きかった。中心静脈栄養、人工呼吸、リハビリなどの処置の施行例の中央値が高かった。

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った。地域では北海道の中央値・ばらつきが大きかった。手術では侵襲が大きい手術順に高かった。処置では人工呼吸の中央値が大きかった (図 B 群)。

各目的変数の度数分布表はで cALL、cDPC では右に裾をひく一峰性の分布、dDPC は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 0.403(施設因子投入後 0.408), 0.550(0.558), 0.442(0.451)であった。dDPC では決定係数は 0.111(0.129)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 0.288)、中心静脈栄養 (0.279)、膵頭十二指腸切除(0.218)、化学療法(0.214)であった。

cALL では膵頭十二指腸切除(標準化係数 0.324)、中心静脈栄養 (0.271)、併用療法 (0.236)であった。cDPC では中心静脈栄養(標準化係数 0.311)、リハビリ (0.212)、併用療法(0.205)であった。dDPC では人工呼吸 (標準化係数 0.148)、中心静脈栄養(0.109)、逆に併用療法(-0.117)、化学療法(-0.105)、放射線療法(-0.071)が低かった。

dDPC では手術関係の標準化係数がほぼマイナスであった (表 C 群)。

死亡退院のリスク因子では、オッズ比(odd ratio : 以下 OR)が中心静脈栄養(OR=20.11 倍、95%信頼区:13.02-31.07)、人工呼吸 (OR=15.20 倍、95%信頼区間:5.92-39.03) と高かった。地域や設立母体では北海道、国立が若干低かった。(Hosmer-Lemeshow 適合度検定, 有意確率 0.417)(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、特に膵臓、脾臓の悪性腫瘍（DPC6 桁分類 060070）の診断群分類において、手術や中心静脈栄養・人工呼吸、化学・放射線療法などの処置は、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、少なくともこれら処置が独自に評価されてしかるべきといえよう。医療の質の評価として、退院時死亡のリスク因子に、中心静脈栄養、人工呼吸、救急搬送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妥当であった。いっぽう施設地域には他の妥当な臨床指標で調整したとしても、若干北海道、国立で死亡割合が低いようであった。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、MDC 6『膵臓、脾臓の悪性腫瘍（DPC6 桁分類 060070）』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（中心静脈栄養、化学・放射線療法、人工呼吸など）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 部位を以下のように整理した。膵頭部はC250,C257、膵体部C251、膵尾部C252-3,C261、部位不明他はC254,C258-9,D136-7,D377とした。

vi 手術を以下のように手術の難度順に整理した。

姑息手術はK6121,K681,K682\$,K688,K689,K606-2\$,K636,K662,K663,K680、

膵尾部切除はK7021-2、膵尾部切除(合併切除)はK7023-4、膵頭十二指腸切除はK7031-2、

膵頭十二指腸切除(合併切除)はK7033-4とした。最終的に10例以上集積するようにまとめた。

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

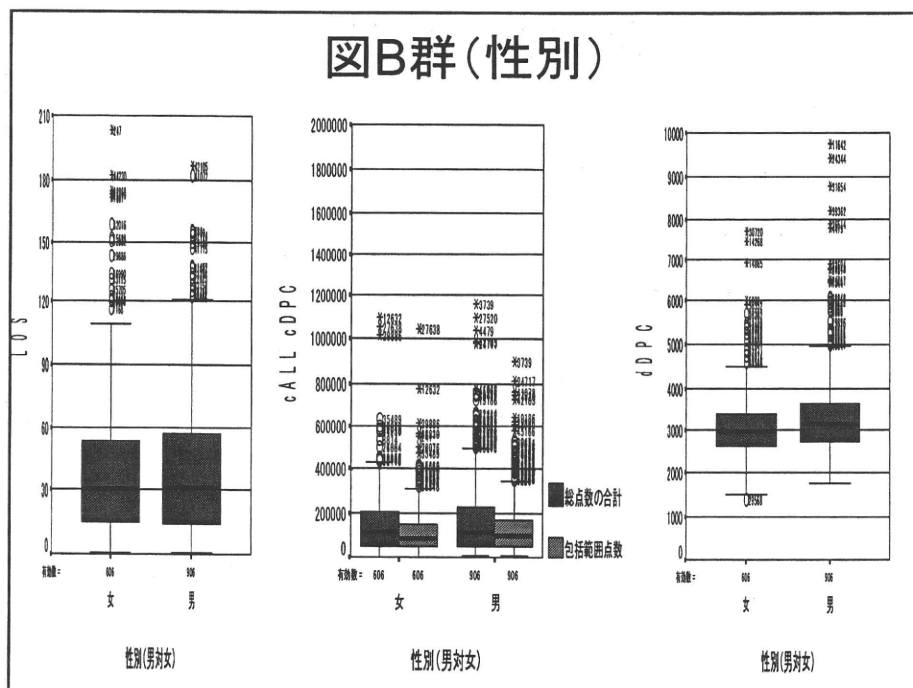
xix N40

xx I260,I269,I80\$

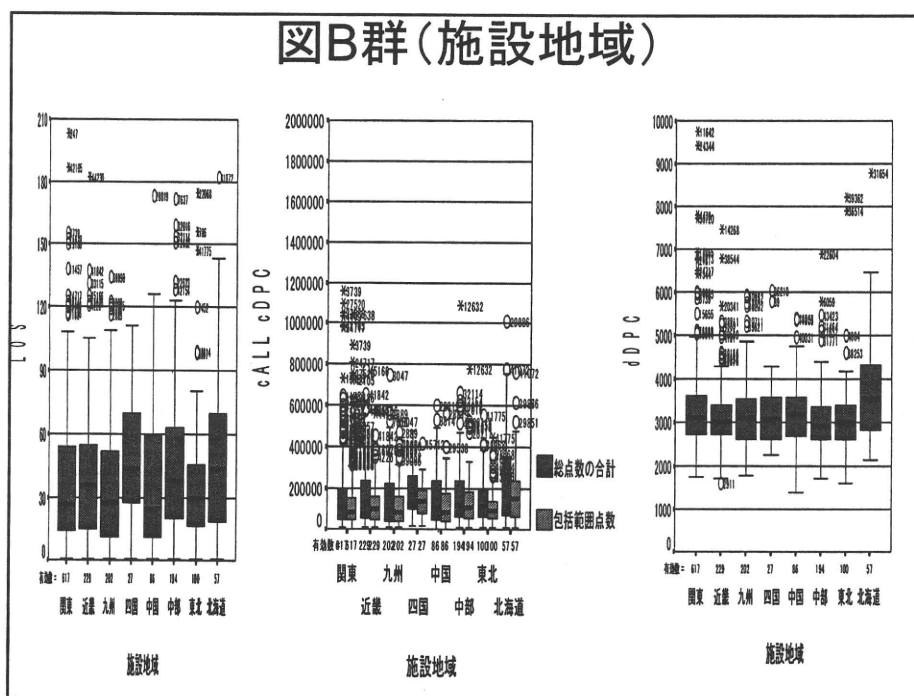
xxi T81\$を手術関連続発症とした。創感染、出血、膿瘍形成などが該当する。

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。部位病理、手術などでは『膵部位不明群』、『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、因子投入しなかった。

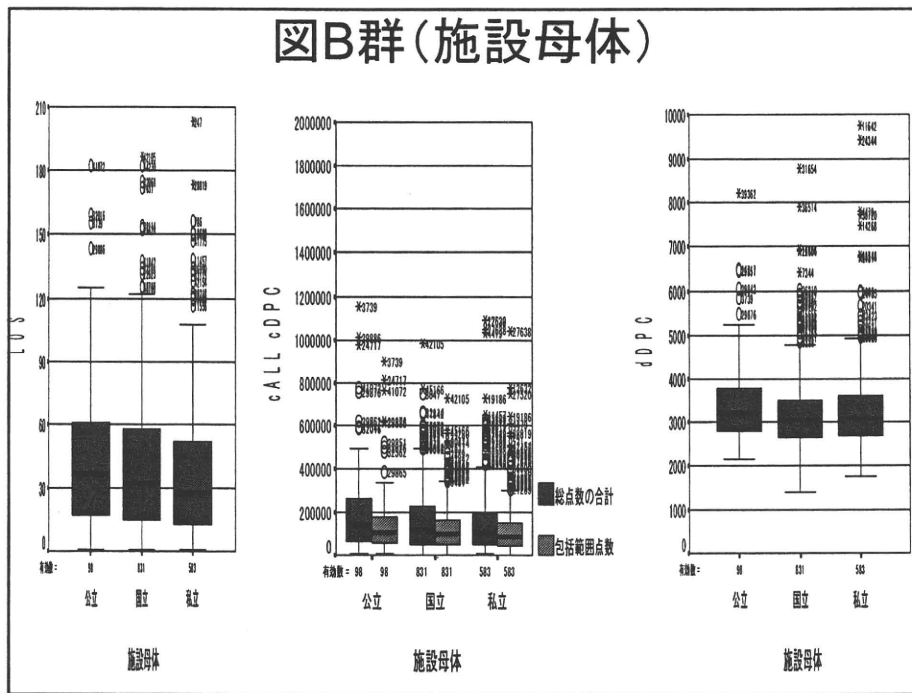
図B群(性別)



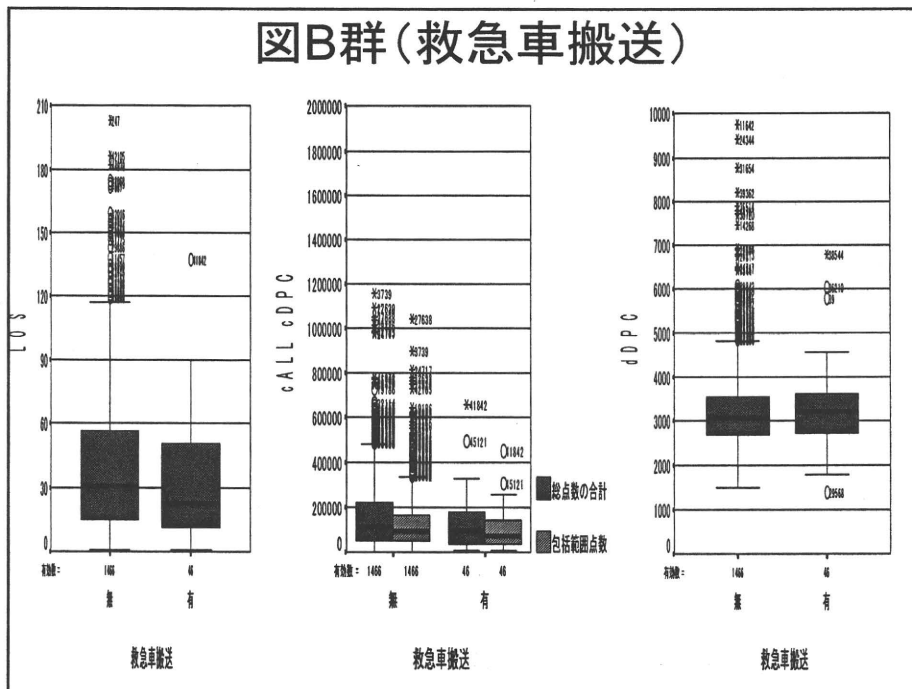
図B群(施設地域)



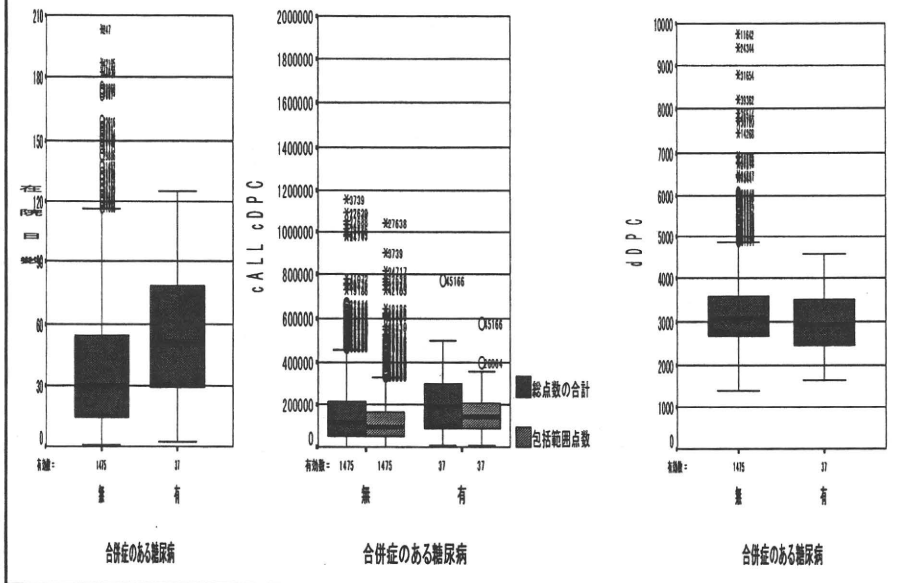
図B群(施設母体)



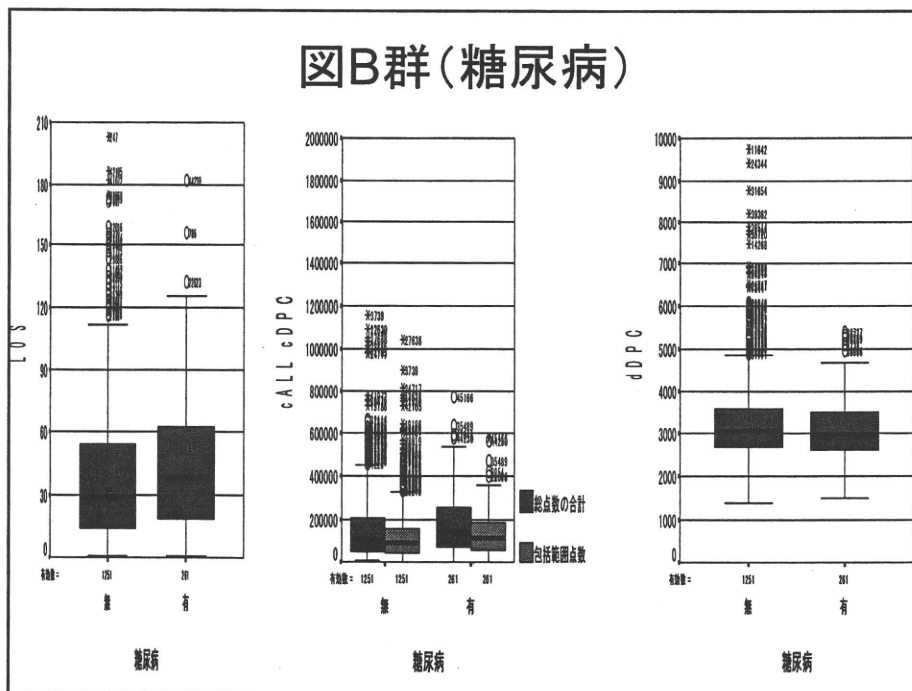
図B群(救急車搬送)



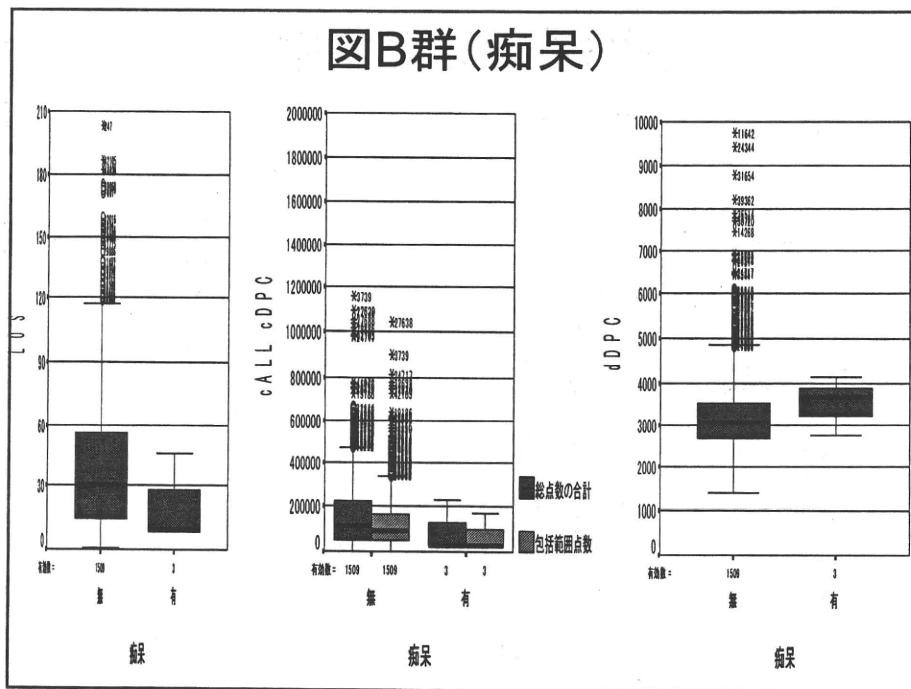
図B群(合併症のある糖尿病)



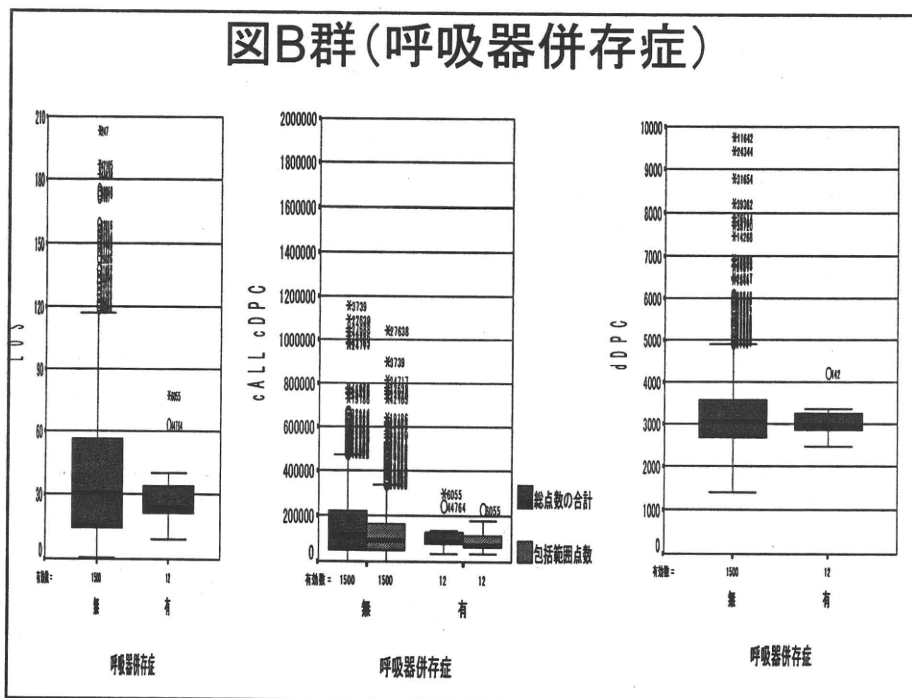
図B群(糖尿病)



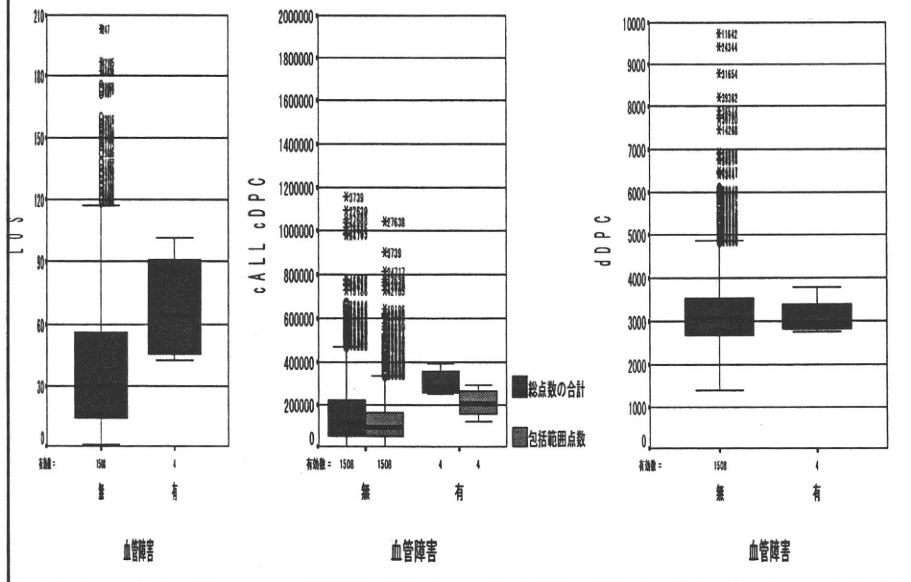
図B群(痴呆)



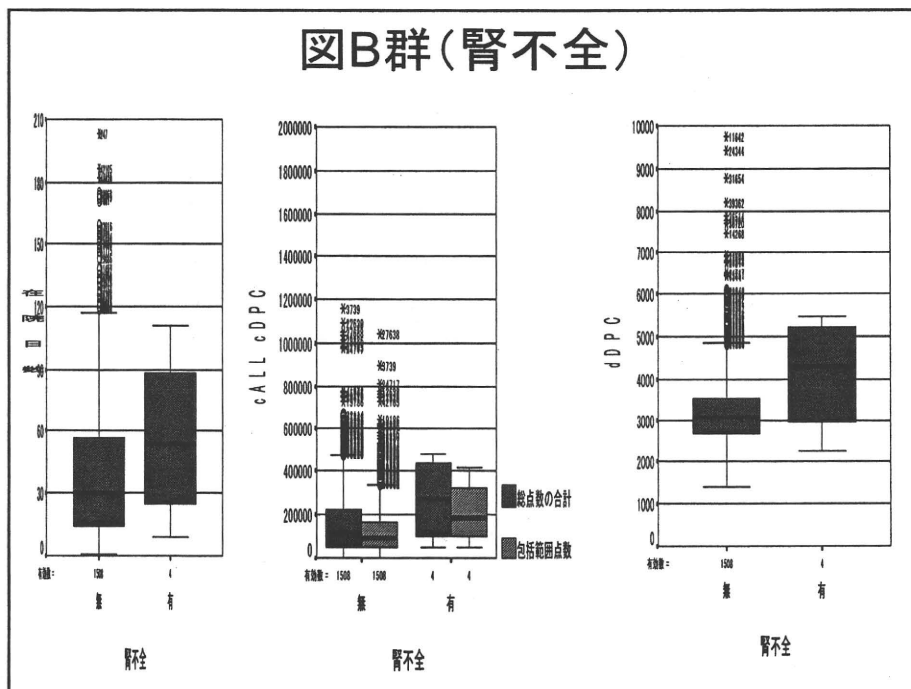
図B群(呼吸器併存症)



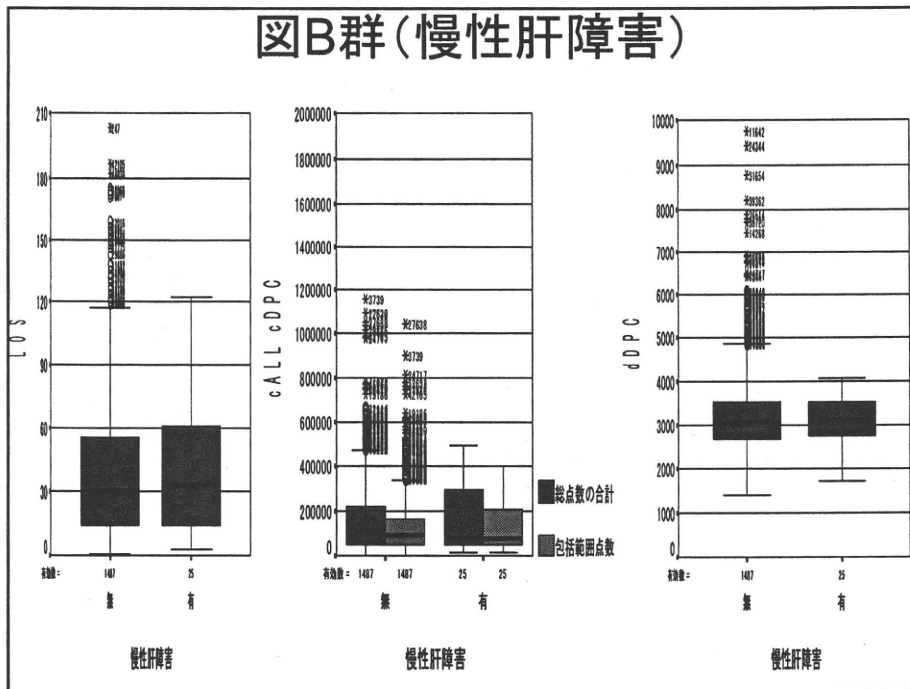
図B群(血管障害)



図B群(腎不全)



図B群(慢性肝障害)



図B群(重症肝障害)

