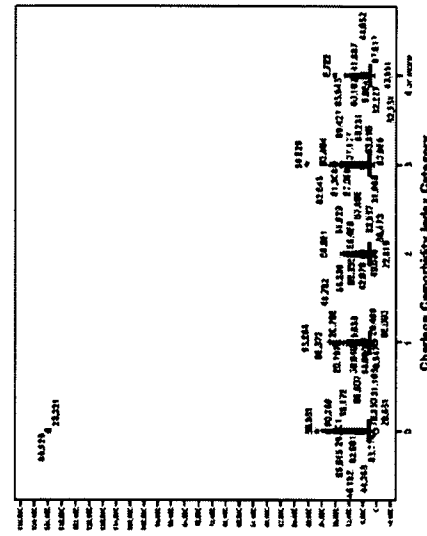
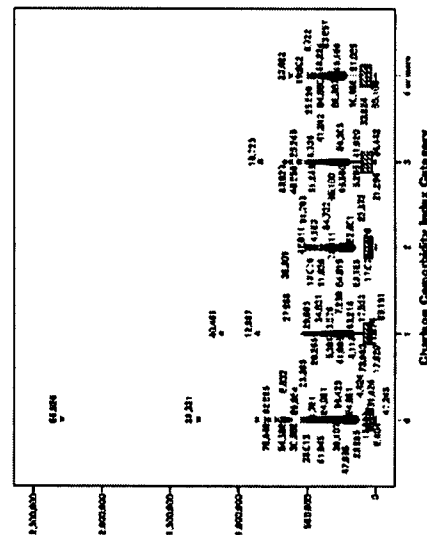
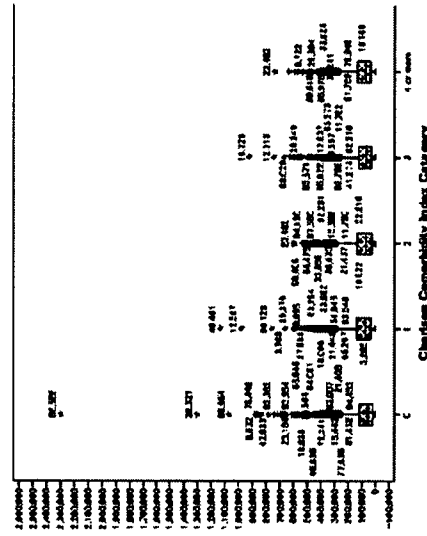
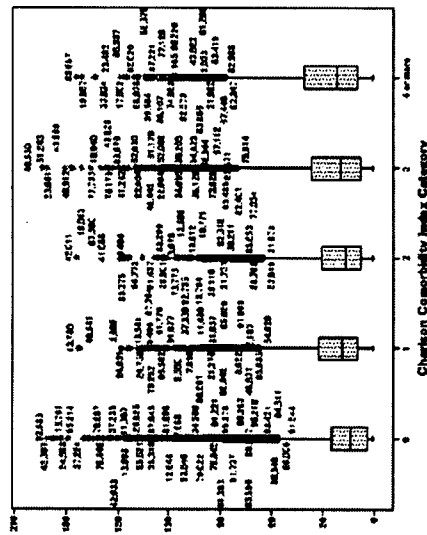
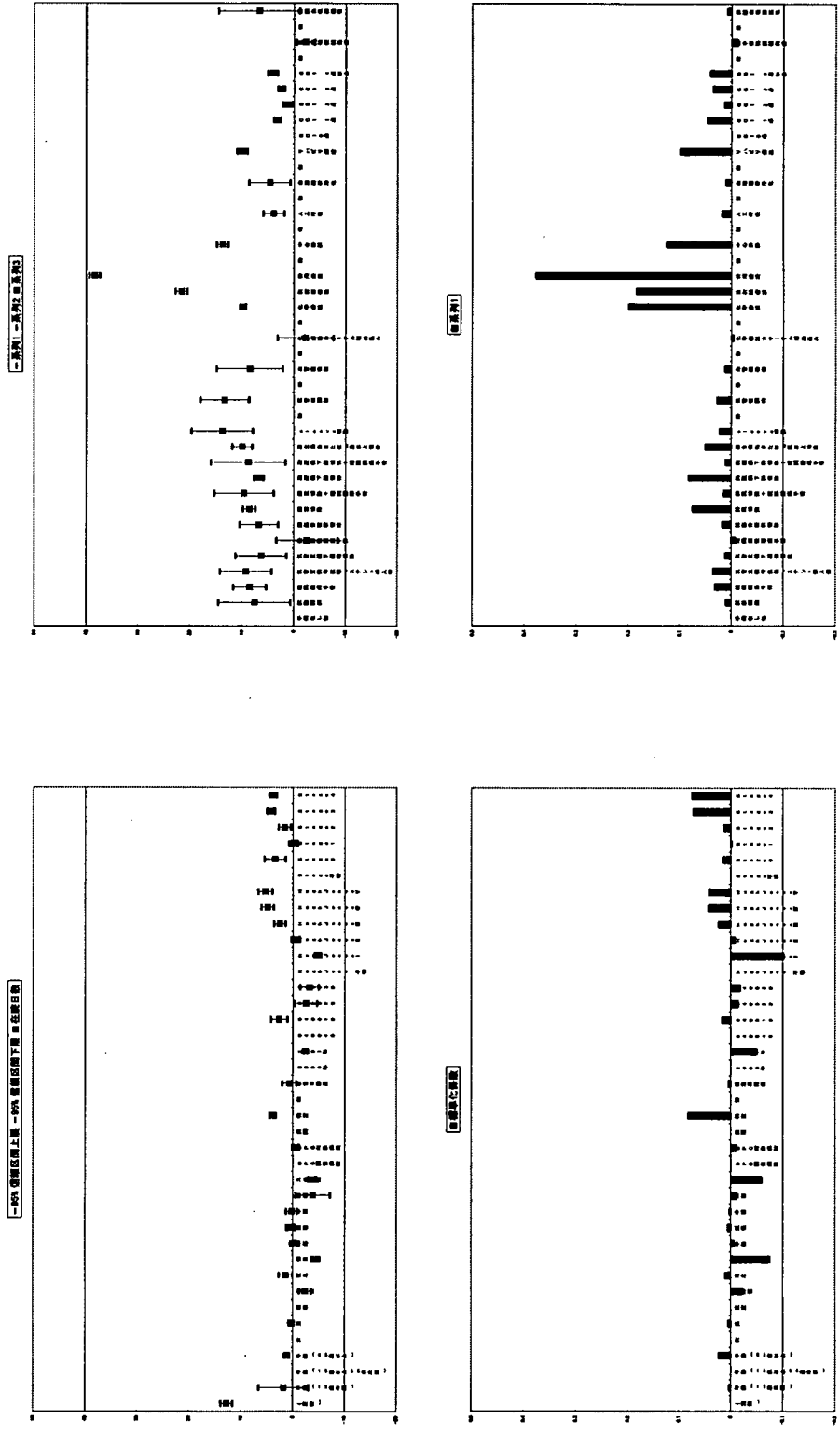


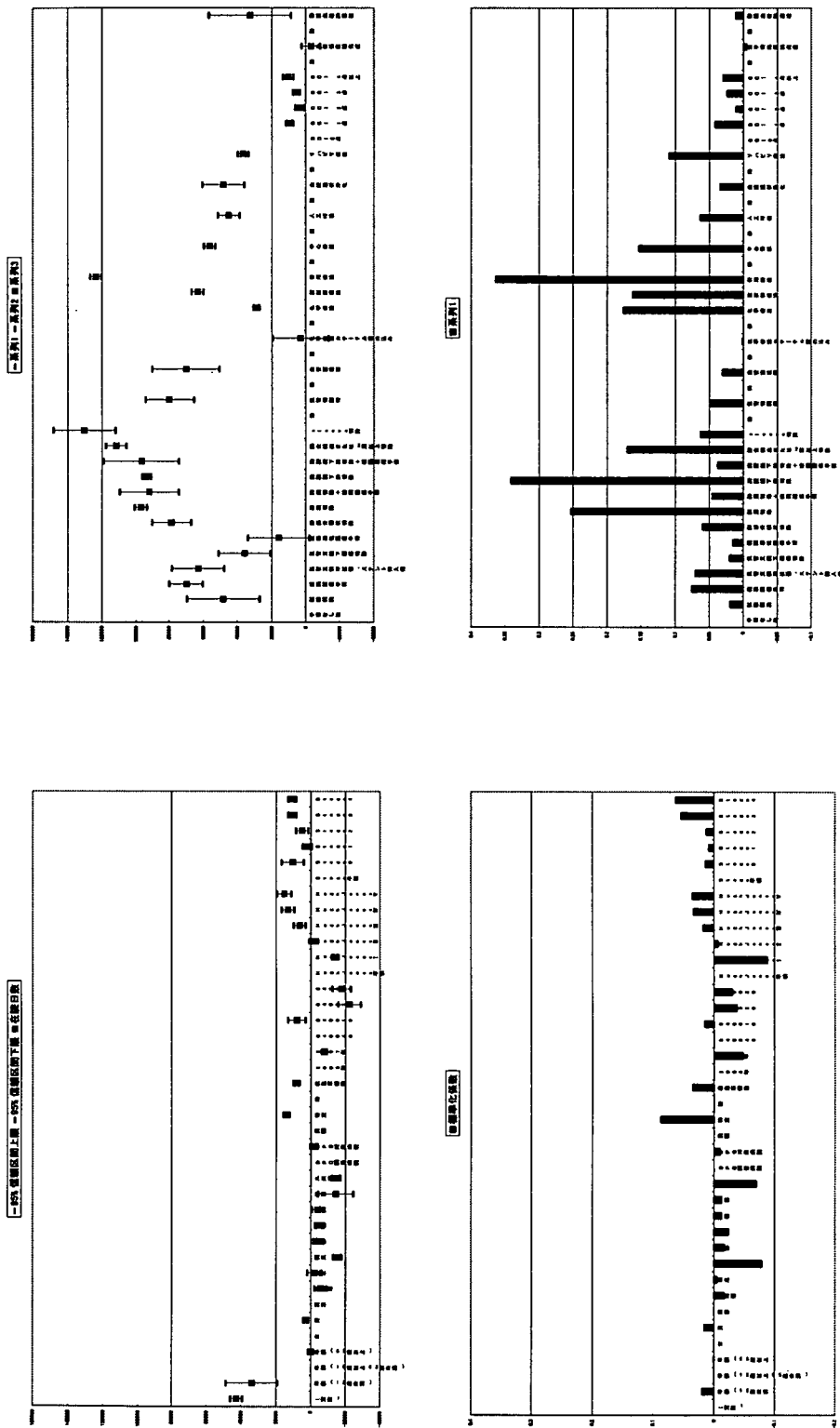
図B群(Charlson Comorbidity Index)



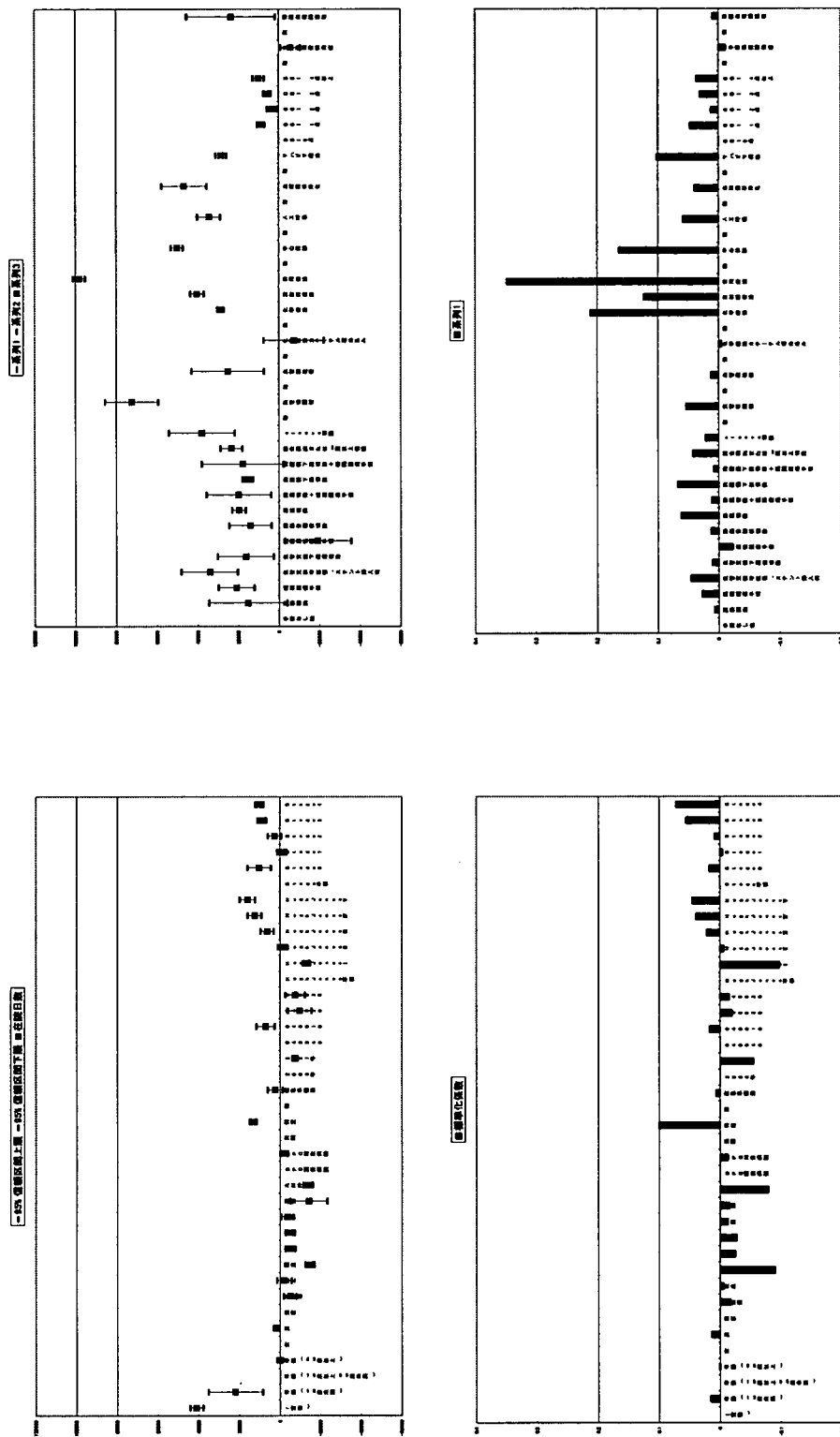
图C群(在院日数分析)



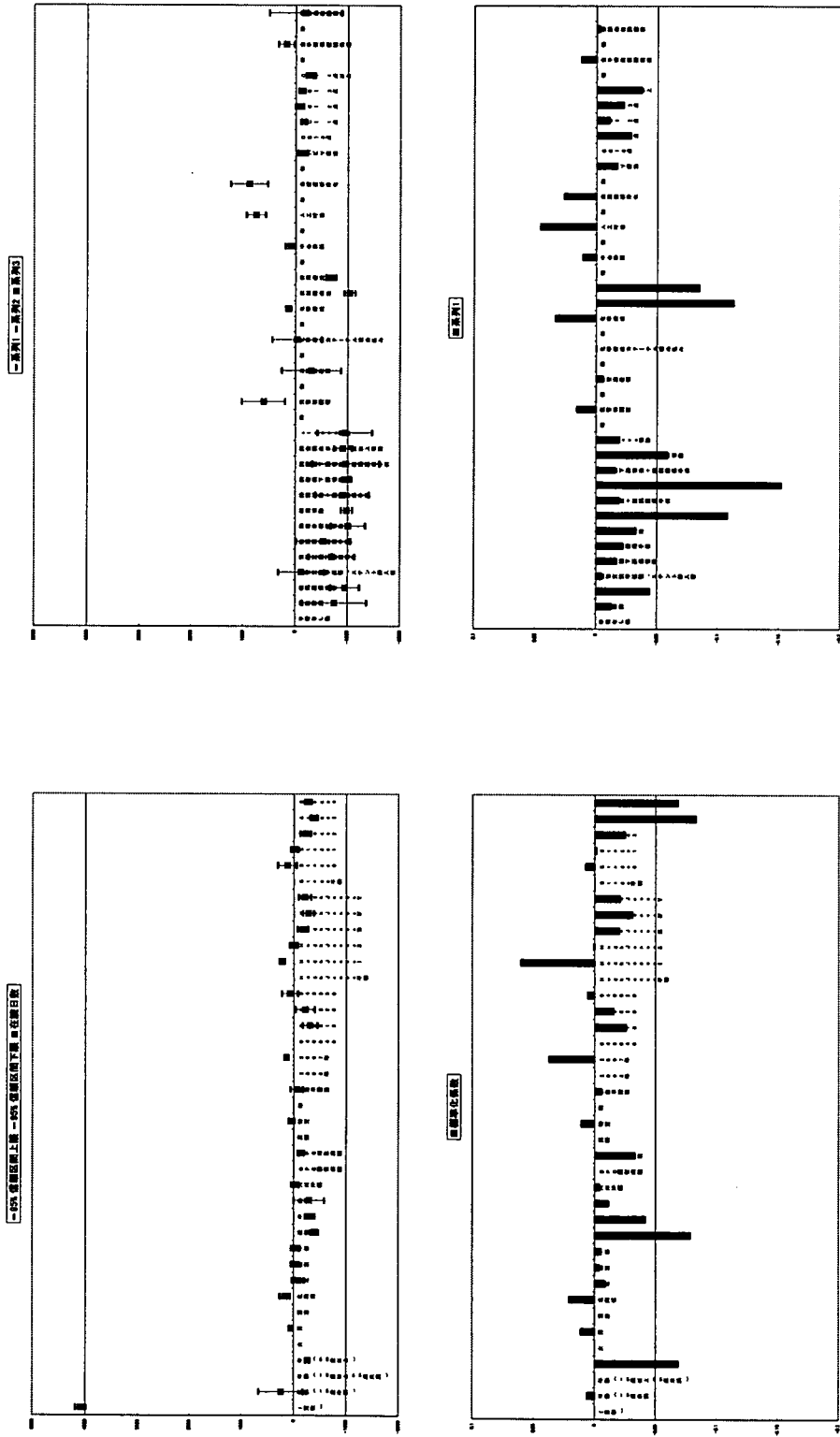
図C群(総点数分析)



图C群(包括範圍總点数分析)

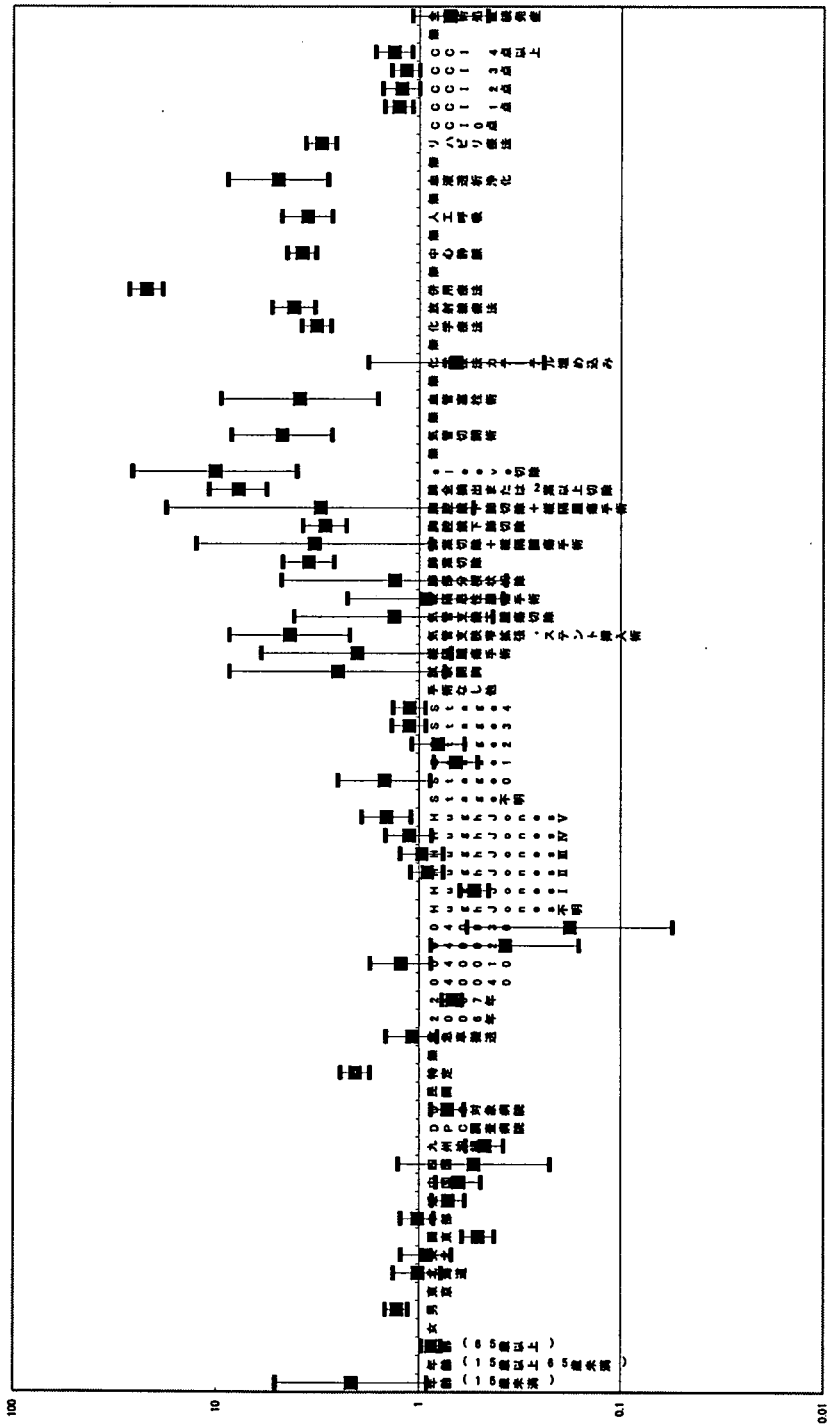


图C群(包括範圍一日点数分析)

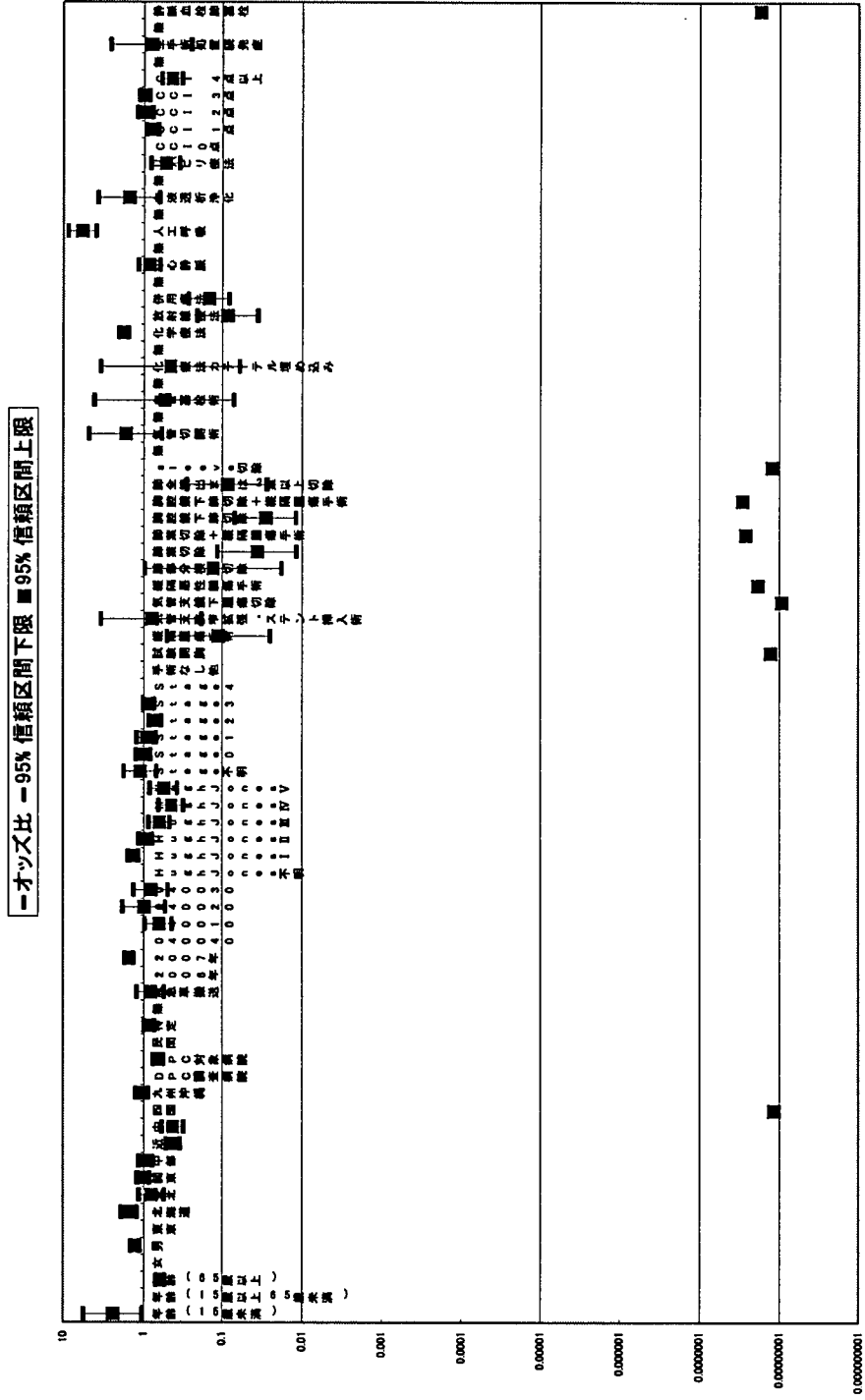


図表D群(アウトライヤー分析;総点数)

—95%信頼区間下限 ■オッズ比 ■オッズ比



図表D群(アウトライヤー分析; 包括範囲一日点数)



平成 18 年度厚生科学研究費補助金（政策科学推進研究事業）
診断群分類を活用した医療サービスのコスト推計に関する調査研究
研究報告書

診断群分類の精緻化と妥当性検証（分類簡素化の視点から）

MDC4 慢性閉塞性肺疾患関連 DPC

『040100 喘息』、『040110 間質性肺炎』、『040120 慢性閉塞性肺疾患』、『040180 気管支狭窄など気管通過障害』、『040210 気管支拡張症』

報告者

桑原 一彰 九州大学大学院医学研究院 医療経営管理学講座 分担研究者
久富 洋子 アイネット・システムズ 株式会社 研究協力者

診断群分類（DPC）の問題点を継続的に分析し、より妥当な評価体制につなげていくことは肝要である。『臨床分類としての診断群分類』は、病理と部位からなる傷病名と、それに特異な手術処置の組み合わせからなる分類である。それを支払い分類として管理可能なものに簡素化する場合、資源投入量のばらつきを説明するのとして、何が一番大きな因子（疾患なのか、疾患に投入される治療なのか）なのかを模索することは必須である。

今回、MDC4 慢性閉塞性肺疾患関連 DPC 『040100 喘息』、『040110 間質性肺炎』、『040120 慢性閉塞性肺疾患』、『040180 気管支狭窄など気管通過障害』、『040210 気管支拡張症』を選択し、その分類の妥当性検証を、平成 16、17 年度 7 月から 10 月にかけて収集された 2 年間の 4 ヶ月データをもとに行った。

在院日数、総点数、包括範囲総点数において中心静脈栄養、リハビリ、包括範囲一日点数において人工呼吸に配慮を要することが判明した。臨床分類としての診断群分類を保ちながら、支払い分類方法を妥当に簡素化・効率化する観点において、臨床疾患群としての今回の分析対象基本 DPC では『040110 間質性肺炎』以外の統合はまず妥当であろう。

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、保険医療に精通する臨床専門科集団の意見を参考にしながら、翌 16 年、18 年度にも見直しが行われた。その間、調査対象病院も増加し、平成 18 年 12 月時点で DPC 対象病院 360 施設、DPC 準備病院 371 施設となっている。一方、厚生労働省は診断群分類の支払い評価分類としての妥当性検証と、

診断群分類の簡素化に関して検討している。

そもそも診断群分類には『臨床的分類』としての意味合いと、『支払い評価分類』としての意味を持たせることが可能である。前者は部位と病理の観点に立ち臨床家に親和性を持たせることで、日常診療行為の評価指標にできる可能性がある。後者はたとえ前者の臨床的分類は異なっても、現在の臨床的分類に、包括対象とする資源の投入量の観点で大きな弁別的差異がない場合、臨床分類を統合し支

払い評価分類として簡素化する考えにもなる
である。併せて、この統合自体が支払い分類
としての弁別的妥当性を向上させる可能性を
実は秘めている。具体的には、『支払い評価分
類』は、分類構成が樹形図という、臨床疾患
群、手術、処置、副傷病による層別分岐構造
で、結果的に分岐が進むに従って症例数が少
なくなるという構造的特性を有している。資
源投入量に大きな影響をもたらす層が、病名
としての疾患群などの上層になく、それらに
投入される治療などの下層の因子にある場合
は、そこで症例数のしぼりで細かく配慮でき
ない構造上の問題点を有している。

したがって疾患群（病名）が資源投入に大
きな影響を与えない場合には、基本 DPCⁱⁱ
である最上層の疾患群をただ単に細かくしてし
まうと、投入量のばらつきに大きな影響をも
たらす下層の因子が細かく考慮されない場合
もある。端的に言えば、大した影響もないと
ころで分岐させることが、実態に合うのかど
うかの検証ともいえる。以上の理由や診断群
分類数としての管理可能性の観点からも、分
類統合を臨床的妥当性も担保しつつ統合する
ことは必要と考える。

疾患群、手術・処置などを臨床的分類の観
点からみると、在院日数や支払いなどにどの
ようなばらつきをもたらすのか、学会から提
案のあった臨床情報、副傷病や年齢などの重
症度は分類上の配慮を必要とするのかどうか、
2年間で資源投入量に差異がみられるのか、
アウトライヤーの要因として何があるのか、
さまざまな観点から検証されるべき事項があ
らう。

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

総点数(cDPC)、包括範囲一日点数(dDPC)ⁱⁱⁱを
目的変数として、前述の視点でいかなる問題
点があるのかを、平成 16,17 年度 7 月から 10
月まで特定機能病院、民間病院で収集された
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^{iv}や樹
形図^vに反映させることで、より妥当な支払い
分類としての DPC 分類につなげることが大
きな目的である。

研究目的：

- ①定義テーブル上にある、疾患群や手術・処
置、年齢の現状分析
- ②罹患した部位と病理の視点で診断群分類を
幾つかの基本 DPC で統合させ、医療費関連
指標（LOS,cALL,cDPC,dDPC）を目的変数
とし、資源投入量の均質性と臨床的妥当性検
証を行う。ここでは支払い評価として留意す
べき因子を探り、分類統合の妥当性の検討
- ③更に副傷病を系統的に整理し、かつ副傷病
が上述指標にいかなる影響をもっているのか
の検討
- ④医療の質の評価として、医療費関連指標の
高位アウトライヤー^{vi}に影響をもつ因子（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

B.研究方法

対象

『診断群分類を活用した医療サービスのコス
ト推計に関する調査研究班（主任研究者：松
田晋哉 産業医科大学教授）』に、平成 16,17
年度 7 月から 10 月までの退院患者に係る調
査データの提出に同意をいただいた医療機関
の内、2年間連続してデータ提出していただ
いた特定機能病院 42 施設からの患者数

387,645 件（平成 16 年度 187,413 件、17 年度 200,232 件）、民間病院 142 施設からの患者数 585,252 件（平成 16 年度 187,413 件、17 年度 200,232 件）、合計 972,897 件の患者情報（臨床情報、診療報酬点数関連情報）が対象である^{vi}。

この中から、MDC4 慢性閉塞性肺疾患関連 DPC『040100 喘息』、『040110 間質性肺炎』、『040120 慢性閉塞性肺疾患』、『040180 気管支狭窄など気管通過障害』、『040210 気管支拡張症』の入院後 24 時間以内死亡症例を除外した 16242 件（平成 16 年度 7049 件、17 年度 9193 件）〔内退院時死亡患者 537 件〕を分析対象とした。

ここで説明変数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：15 歳未満、15 歳以上 65 歳未満、65 歳以上
- ②性別
- ③施設地域：北海道、東北、関東、中部、近畿、中国、四国、九州
- ④DPC に関する施設（以下 DPC 施設）：対象病院または準備病院
- ⑤施設機能：特定機能病院または民間病院
- ⑥救急車搬送の有無(ambulcat)

⑦臨床情報

■ Hugh Jones 分類

I、II、III、IV、V、分類不明

■ 喫煙係数

喫煙なし(記載なし含む)

喫煙係数 500 未満

喫煙係数 500 以上 1000 未満

喫煙係数 1000 以上

とした。

⑧疾患群：DPC6 桁分類

⑨手術手技^{viii}：

手術手技はデータセット様式 1 の収集で 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。

肺切除

胸腔鏡下肺切除

とした。

⑩処置

中心静脈栄養(ivhdum)

人工呼吸(ventidum)

人工透析(hddum)

リハビリ(rihadum)

気管切開^{ix}

胃瘻造設術^x

血管塞栓術^{xi}

以上の有無を分析した。

⑪入院時併存症、入院後併発症（以下 CC^{xii}）：

入院時併存症は、Charlson Comorbidity Index（以下 CCI 指標）^{xiii}を活用し、以下のように整理した¹。

■ 入院時併存症

急性心筋梗塞(dcinami)、心不全(dcinchf)、末梢血管障害(dcinpvd)、脳血管障害(dcin cvd)、痴呆(dcindem)、肺疾患(dcinpd)、自己免疫疾患(dcinctd)、消化性潰瘍(dcinpu)、肝障害(dcinmld)、合併症のない糖尿病(dcinmdm)、合併症のある糖尿病(dcin sdm)、腎臓疾患(dcinrd)、四肢麻痺(dcinprp)、原発性悪性腫瘍(dcinmal)、転移性悪性腫瘍(dcinmst)、重症肝臓疾患(sld)、HIV(hiv)を、様式 1 の入院時併存症（4 つ併記）から抽出し、重み付け係数を合算し、以下のように整理した。

CCI : 0 点、CCI : 1 点、CCI : 2 点、CCI : 3 点、CCI : 4 点以上。

■ 入院後手術関連発症

静脈血栓肺塞栓(dccdvt)と手術関連発症(dcccomp)は、様式1の入院後併発症(4つ併記)から該当ICD10コードを収集し、その有無を検索した。xiv

目的変数を、コストの代替変数として医療費関連指標(LOS,cALL, cDPC dDPC)と、それぞれの95%上位アウトライヤーとした。

解析方法：

- ①各説明変数の度数
- ②年齢と上記目的変数の度数分布表(図表A群)
- ③上記目的変数の各説明変数毎の箱ひげ図(図表B群)
- ④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^{xv}を行い、偏回帰係数や標準化係数が大きくかつ統計的有意なものを検索(図表C群)
- ⑤アウトライヤーに関して、ロジスティック回帰分析を行い、外れ値に影響するリスク因子(オッズ比(Exp(B))と95%信頼区間)を分析(図表D群)

尚、前記分析の際の対照群は文末脚注で示す。統計処理はSPSS for Win(Ver14.0)を用いた。統計学的有意差を0.05とした。

C.結果

基本DPCでは、040100 11625件(71.6%)、040110 2884件(17.8%)、040120 1293件(8%)、040180 148件(0.9%)、040210 292件(%)、であった。

年度では、2004年 7049件(43.4%)、2005年 9193件(56.6%)、であった。

退院時転帰では、生存 15705件(96.7%)、死亡 537件(3.3%)、であった。

年齢区分では、15歳未満 8365件(51.5%)、15歳以上65歳未満 3578件(22%)、65歳以上 4299件(26.5%)、であった。

性別では、女 7003件(43.1%)、男 9239件(56.9%)、であった。

施設地域では、北海道 1115件(6.9%)、東北 787件(4.8%)、関東 3493件(21.5%)、東京 1845件(11.4%)、中部 1916件(11.8%)、近畿 2682件(16.5%)、中国 775件(4.8%)、四国 102件(0.6%)、九州沖縄 3527件(21.7%)、であった。

DPC病院では、DPC調査病院 7175件(44.2%)、DPC対象病院 9067件(55.8%)、であった。

施設機能では、民間 12239件(75.4%)、特定 4003件(24.6%)、であった。

救急車搬送では、無 14522件(89.4%)、有 1720件(10.6%)、であった。

HughJones分類では、0 6252件(38.5%)、1 4085件(25.2%)、2 1952件(12%)、3 1120件(6.9%)、4 1468件(9%)、5 1365件(8.4%)、であった。

喫煙係数では、喫煙なし(記載なし含む) 13680件(84.2%)、喫煙係数 500未満 1007件(6.2%)、喫煙係数 500以上1000未満 793件(4.9%)、喫煙係数 1000以上 762件(4.7%)、であった。

COPD手術では、手術なし他 16063件(98.9%)、開胸下肺切除 49件(0.3%)、胸腔鏡下肺切除 130件(0.8%)、であった。

気管切開術では、無 16183件(99.6%)、有 59件(0.4%)、であった。

血管塞栓術では、無 16212 件(99.8%)、有 30 件(0.2%)、であった。

胃瘻造設術では、無 16230 件(99.9%)、有 12 件(0.1%)、であった。

中心静脈では、無 15899 件(97.9%)、有 343 件(2.1%)、であった。

人工呼吸では、無 15705 件(96.7%)、有 537 件(3.3%)、であった。

血液透析浄化では、無 16180 件(99.6%)、有 62 件(0.4%)、であった。

リハビリ療法では、無 15408 件(94.9%)、有 834 件(5.1%)、であった。

Charlson Comorbidity Index Category では、0 12694 件(78.2%)、1 2481 件(15.3%)、2 752 件(4.6%)、3 227 件(1.4%)、4 or more 88 件(0.5%)、であった。

全手術処置続発症では、無 16227 件(99.9%)、有 15 件(0.1%)、であった。

静脈血栓肺塞栓では、無 16233 件(99.9%)、有 9 件(0.1%)、であった。

年齢の度数分布表では 2 峰性分布であった医療費関連指標である LOS,cALL,cDPC, は右に裾をひく 1 峰性分布、dDPC は対称な分布であった(図 A 群)。医療費関連指標の統計量は、在院日数(平均値 12.3 日、95%値 41 日)、総点数食事療法除く(平均値 39085.6 点、95%値 122638.9 点)、包括範囲総点数(平均値 36582.6 点、95%値 111069.4 点)、包括範囲一日点数(平均値 3189 点、95%値 4639.7 点)であった。

LOS,cALL,cDPC を説明因子毎の箱ひげ図で見ると、『040100 喘息』、退院時死亡例、65 歳以上、開胸下肺切除、気管切開、血管塞栓術、中心静脈栄養、人工呼吸・透析、リハ

ビリ、手術処置続発症で高かった。

一方 dDPC については、退院時死亡例、気管切開、血管塞栓術、中心静脈栄養、人工呼吸・透析で高かった (図 B 群)。

LOS,cALL,cDPC の重回帰分析では、決定係数は各々 0.321,0.466,0.443、dDPC の決定係数は 0.221 であった (表 C 群)。

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 では『040110 間質性肺炎』(標準化係数 0.250)、リハビリ (標準化係数 0.185) であった。

cALL では『040110 間質性肺炎』(標準化係数 0.210)、中心静脈栄養 (標準化係数 0.230)、cDPC では『040110 間質性肺炎』(標準化係数 0.221)、中心静脈栄養 (標準化係数 0.238)、dDPC では中心静脈栄養 (標準化係数 0.113)、人工呼吸 (標準化係数 0.297) であった (図 C 群)。

医療費関連指標のアウトライヤーの分析では、在院日数、総点数、包括範囲総点数の Hosmer-Lemeshow 適合度検定の有意確率はそれぞれ 0.057, 0.530, 0.180 であり、高いオッズ比は順に『040110 間質性肺炎』6.9 [95%信頼区間: 5.3 - 9.0]、気管切開 63.2 [95%信頼区間: 8.2 - 566.0]、気管切開 70.6 [95%信頼区間: 8.7 - 576.0] であった (図 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、支払い分類として継続的に精緻化または簡素化していく作業は必要と思われる

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低かった。しかしどの評価指標にしる、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、MDC4 慢性閉塞性肺疾患関連DPC『040100 喘息』、『040110 間質性肺炎』、『040120 慢性閉塞性肺疾患』、『040180 気管支狭窄など気管通過障害』、『040210 気管支拡張症』の診断群分類において、処置（中心静脈栄養、リハビリ、人工呼吸）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、個別に対処する必要性を改めて提起している。

また今回、基本DPCを慢性閉塞性肺疾患関連の観点で統合し、臨床疾患群での差異を比較検討したが、病態での差異は『040110 間質性肺炎』相対的に大きかった。前述したとおり、手術はともかく処置を細かく配慮するためには樹形図の構造的特性上、上層で数の集積（つまり基本DPCの統合）が必須であり、今回の分析対象の『040110 間質性肺炎』以外の統合は妥当と思われた。

E. 結論

DPC分類の精緻化の試みをMDC4 慢性閉塞性肺疾患関連DPC『040100 喘息』、『040110 間質性肺炎』、『040120 慢性閉塞性肺疾患』、『040180 気管支狭窄など気管通過障害』、『040210 気管支拡張症』を用いて行った。

現行支払い制度(dDPC)は、LOS,cALL,cDPCに比較し、各因子の説明力が低かった。また医療費関連指標の観点では、処置（中心静脈栄養、リハビリ、人工呼吸）が相対的に大きな影響を持っていた。支払い分類方法を妥当に簡素化する観点において、今回の分析対象の『040110 間質性肺炎』以外の統合はまず妥当である。

F. 研究発表

平成19年1月現在未発表

G. 知的所有権の取得状況

該当せず

H. 参考文献

1. Sundararajan V, et al. New ICD-10 version of the Charlson Comorbidity Index predicted in-hospital mortality. J Clin Epidemiol 2004; 57: 1288-94.

i 支払い分類としては、症例数20例以上、目的とする変数の変動係数が1未満という規則で、支払い分類が作成される。

ii DPCは14桁コードから構成されている。その左の6桁は臓器と病理・病勢の組み合わせを意味する。基本DPCともいう

iii 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

については、従来どおりの出来高評価である。それ以外の入院加算料、特定入院基本料、画像および画像診断合計、検査合計、処置合計（1000点以上も含む）、内服、頓服、外用、麻毒、注射、皮下筋肉内注射、注射その他合計などは包括範囲支払い評価とし、包括範囲総点数とした。包括範囲一日点数は包括範囲総点数を有効在院日数（外泊期間を除いた在院日数）で除した。

iv 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

v 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

vi 医療費関連指標の 95%high outlier の因子同定。

vii DPC による支払いの観点では、DPC 調査病院 332,770 件（平成 16 年度件、17 年度件）、DPC 対象病院 640,127 件（平成 16 年度 311,495 件、17 年度 328,632 件）である。

viii 手術は 5 項目収集しており、組み合わせがあった場合、難易度の順に優先選択し、カテゴリ一化している。手術は診療報酬点数コード上のコードから、

肺切除	K5111
肺切除	K5112
肺切除	K5113
肺切除	K5114
肺切除	K5115
肺切除	K512
胸腔鏡下肺切除	K513
肺切除	K5141
肺切除	K5142

とし、これ以外の手術は 1 つに集約した。

ix K386

x K664

xi K6121

xii 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。本報告書では Complication を手術処置関連続発症は T81\$-87\$とした。

xiii 今回副傷病に関しては、重み付けとしての Charlson comorbidity index を活用し整理した。
dcinami : 1 点 I21\$-2\$,I252, dcinchf : 1 点 ; I50\$, dcinpvd : 1 点 ; I71\$,I790,I739,R02,Z958-9,
dcincvd : 1 点 ; I60\$-6\$,I670-2,I674-9,I681-2,I688,I69\$,G450-2,G454,G458-9,G46\$,

dcindem : 1 点 ; F00\$,F01\$,F02\$,F051、
dcinpd : 1 点 ; J40,J41\$-7\$,J60-1,J62\$-3\$,J64-5,J66\$-7\$、
dcinctd : 1 点 ; M05\$,M060,M063,M069,M32\$M332,M34\$,M353、 dcinpu : 1 点 ; K25\$-8\$、
dcinld : 1 点 ; K702-3,K73\$,K717,K740,K742-6、 dcinmdm : 1 点 ;
E101,E109,E111,E119,E131,E139,E141,E149,E105,E115,E135,E145、
dcinsdm : 2 点 ; E102,E112,E132,E142,E103,E113,E133,E143,E104,E114,E134,E144、
dcinrd : 2 点 ; N03\$,N052-6,N072-4,N01\$,N18\$,N19,N25\$、 dcinprp : 2 点 ; G81,G041,G820-2、
dcinmal : 2 点 ; C00\$-C41\$,C43\$,C45\$-76\$,C80,C81\$-5\$,C883,C887,C889,C900,C901,
C91\$-3\$,C940-3,C945,C947,C95\$-6\$、 dcinmst : 3 点 ; C77\$-9\$、
dcinsld : 3 点 ; K729,K766,K767,K721、 dcinhiv : 6 点 ; B20\$-3\$,B24 [参考文献 1]
xiv dcedvt : I260,I269,I80\$、 dccccomp : T81\$-87\$を手術関連続発症とした。創感染、出血、膿瘍形成、人工物挿入合併症などが該当する。
xv対照は年齢で 15 歳以上 65 歳未満群、女性、地域では東京、DPC 調査病院、民間病院とした。病態は『040100 喘息』、年度は 2004 年度、Hugh Jones 分類では『分類なし』、喫煙係数は『喫煙無(記載なし含む)』、手術は『手術なし他群』、副傷病は CCIO 点を対照とした。他因子は無群を対照とした。重回帰分析に投入する因子の件数は 20 例以上とした。

図A群(年齢)

