

# クリニカルインディケーターと医療の質 ～医療のアウトカム測定と評価～



国際医療福祉大学大学院教授  
参議院厚生労働委員会調査室客員調査員  
武藤正樹





国際医療福祉大学  
三田病院

国際医療福祉大学  
三田病院

国際医療福祉大学三田病院  
2012年2月新装オープン！

# 今日の目次

- パート1
  - 臨床指標とは？
    - 歴史と諸外国の事例
- パート2
  - 国内の臨床指標事例
- パート3
  - 臨床指標とDPC
- パート4
  - 臨床指標とP4P
    - 米英事情
- パート5
  - 日本版P4P
- パート6
  - 介護P4Pへ
- パート7
  - 臨床指標と病院・診療所マネジメント

# パート1 臨床指標とは？

歴史と諸外国の事例

# 臨床指標（クリニカル・インディケーター）

- 臨床医療の質を評価する定量指標
- 要件
  - アウトカム指標もしくはアウトカムに影響を与えるプロセス指標であること
  - データ収集が比較的容易であること
  - 医療の質指標としての代表性が高いこと
  - 標準的な成績が目安としてあわせて提示できることと（施設間ベンチマークができること）
  - 改善への努力が反映されやすいこと
  - 卓越した事例（ベストプラクティス）を示せること

# 臨床指標の効果

- 診療内容の直接評価が可能
  - 患者属性、医源性との関連が明確
- 診療過程に直接介入が可能
- 反復収集が容易という点で実施可能性が高い
- 患者重症度補正をすれば施設間比較が可能
- 診療現場での管理ツール、教育ツール、コミュニケーションツールとして有用
- クリティカルパスとの併用も可能
- 医療安全の指標としてリスクマネジメントへの応用可能

# 臨床指標の歴史

## • 臨床指標の歴史

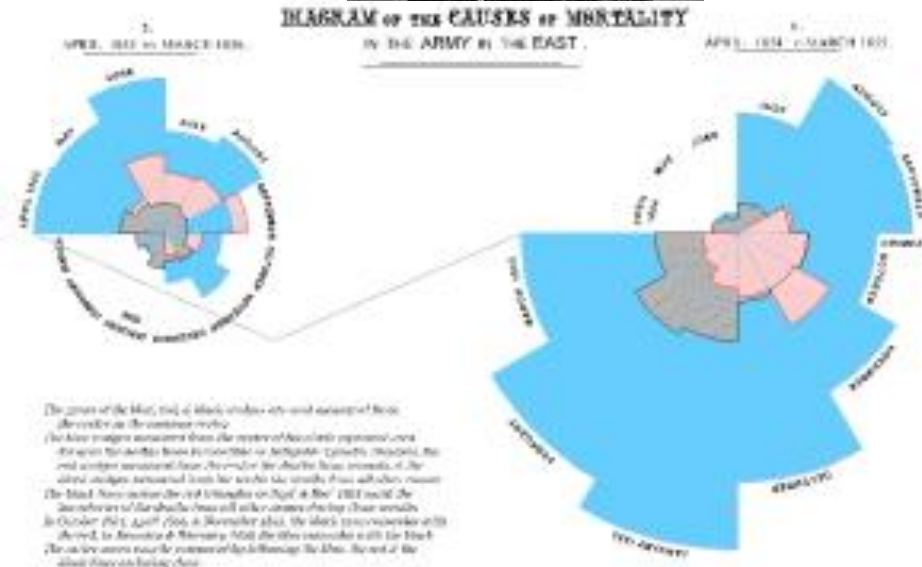
- (1) 1800年代末 (Nightingale: 医療評価における臨床指標の開発)
  - クリミア戦争における病棟死亡率(臨床指標)の測定
- (2) 1965年～ (Donabedian: 医療評価モデル構築)
  - 構造、プロセス、アウトカム(臨床指標)
- (3) 1975年～ (Wennberg: Practice variation study)
  - ヘルスサービス・アウトカム研究の嚆矢
- (4) 1985年～ (患者立脚型アウトカム測定尺度の開発)
  - がんや循環器疾患における臨床QOL尺度の開発
- (5) 1990年～ (QOL研究の活発化)
  - QOL指標による研究の活発化



# F. ナイチンゲールと臨床指標

- クリミア戦争(1853-56)
- トルコ側スクタリの英国陸軍病院
- **病棟死亡率**を計測
  - 病棟死亡率が40%にも及ぶ
  - F. ナイチンゲールが統計分析とグラフを開発
- 病棟環境の改善
  - ナイチンゲール病棟
  - 医者はおしなべてナイチンゲールに敵対的
- ナイチンゲールとその看護団が病院に入って6ヶ月後、病棟死亡率は2%と改善

- ナイチンゲールが開発した円グラフ





# A. ドナベディアンと臨床指標

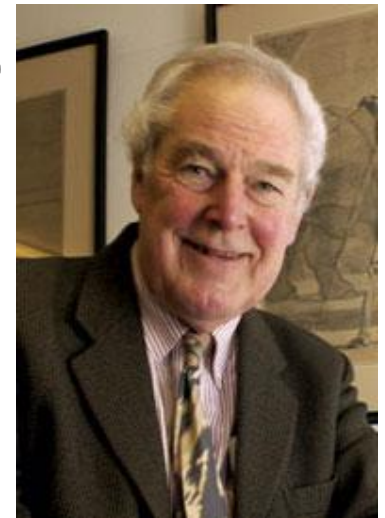
- ミシガン大学のアベデイス・ドナベディアン
  - 医療評価の方法論の確立(1965年)
    - 医療はその**構造、プロセス、アウトカム**により評価すべき
    - 構造: 設備、人員、組織
    - プロセス: 診療録に記載される診療過程
    - アウトカム: 回復率、死亡率、再入院率、再手術率、院内感染率、患者満足度
    - アウトカム評価としての臨床指標
  - アウトカム指標としての臨床指標(1980年代後半)が注目をあつめる



Avedis Donabedian  
(1919-2000)

# J. ウェンバーグの Practice Variation Study

- ダートマス大のJ.ウェンバーグ  
「New England Journal」(1984年)の発表論文
  - メイン州を30の小地域に分け、それぞれの地域の間で入院の数、手術の数、外科医数を人口との比率で比較した
- 結論
  - 鼠径ヘルニア修復術の手術頻度は最大の地域と最小の地域でその差は1.7倍しかなく、どの地域をとってもばらつきがなかった
  - ところが、扁桃摘出術を見ると、最大の地域と最小の地域で14倍もの差があった(最大の地域では子供のほとんどが扁桃腺をとられているという状態)
  - 人口当たりの外科医師数とある種の手術件数には相関がある
- ヘルスサービスアウトカム研究のさきがけ
- Practice Variation Study(医療サービスのばらつき研究)の先駆けとなる



# 手術施行率のバラつき(米国)

JUNE 11, 2007

E-MAIL | FEEDBACK

## Regional Differences in Costs and Care

REIMBURSEMENTS

SURGERY RATES

ENROLLEES

Chart Key/Help

ALL SURGERIES 102.1



HEART BYPASS 5.2



KNEE REPLACEMENT 6.9



MASTECTOMY 1.2



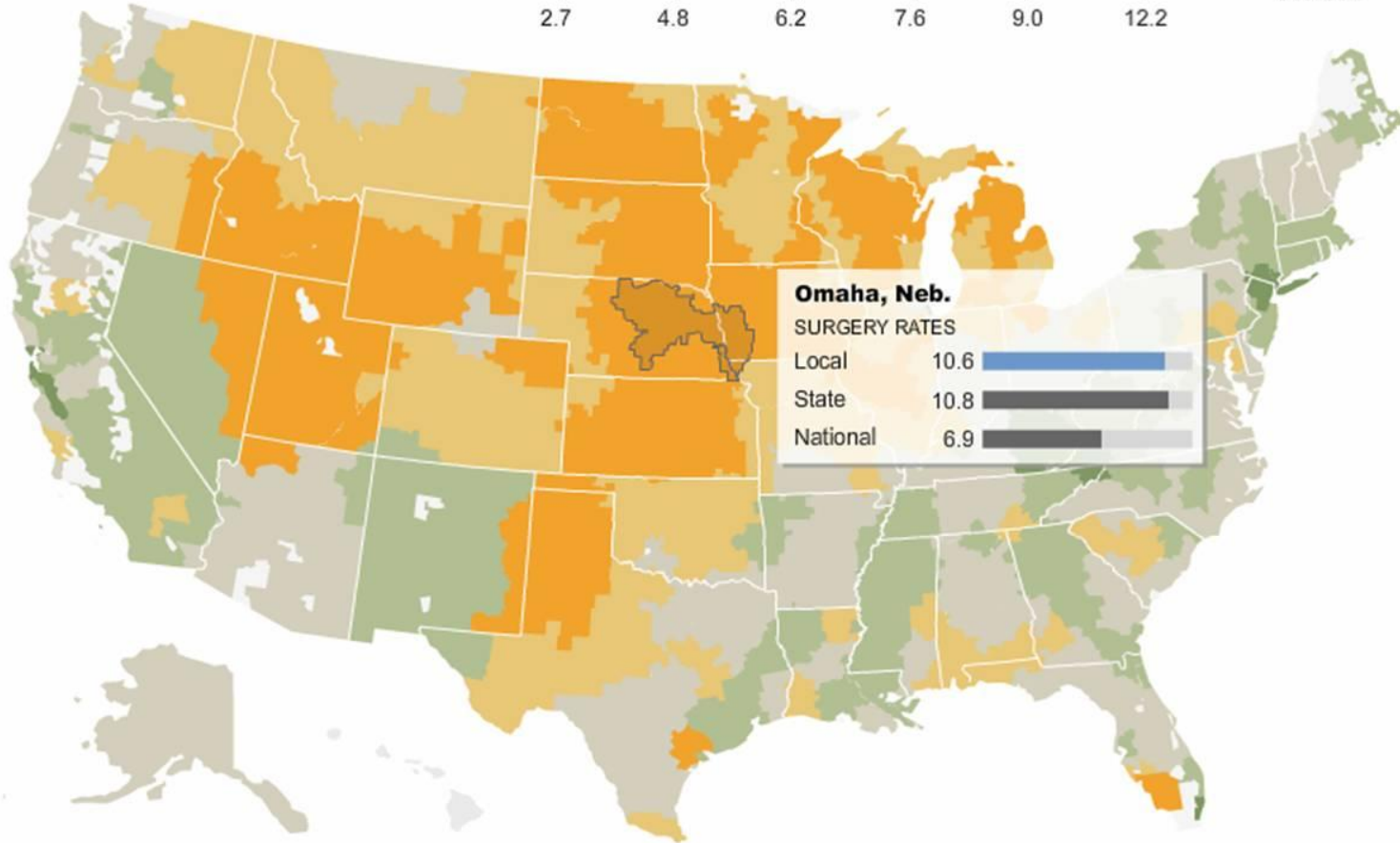
**Knee replacement surgery**  
rates per 1,000 Medicare enrollees in 2003  
by hospital referral region

NATIONAL AVERAGE  
6.9

BELOW | ABOVE

2.7 4.8 6.2 7.6 9.0 12.2

Data not available





# 諸外国では臨床指標は常識

- 米国
  - JCAHOの臨床指標
    - 病院などの機能評価
  - NCQA(National Committee on Quality Assurance)の指標
    - HMOの機能評価
  - メリーランド病院協会の臨床指標
  - CDCの院内感染に関する指標
    - NNIS(National Nosocomial Infection Surveillance)
- 英国
  - NHSの臨床指標
- オーストラリア

# 米国JCAHO (保健医療機関合同認可委員会)



JCAHO本部(シカゴ)

# 米国JCAHOのIMSystem におけるクリニカルインディケーター(CI)

No	領域	分母	分枝または絶対数
1	術後CI	麻酔を含む特定の手技を受けたすべての患者数(A1)	A1のうち2日以内に中枢神経系の合併症を併発した患者数
2			A1のうち2日以内に末梢神経系の異状を呈した患者数
3			A1のうち2日以内に急性心筋梗塞を起こした患者数
4			A1のうち2日以内に急性心停止を起こした患者数
5			A1のうち2日以内に病院内で死亡患者数
6	産科的CI	すべての分娩数	帝王切開による分娩数
7		以前帝王切開を行った患者数	帝王切開後に至急から出産した患者数
8		すべての出産数	2500g未満の出生体重で出生した新生児数
9		2500g以上体重でのすべての出産数(A2)	A2のうち、5分間アプガーの採点法により4点未満であるか、1日以内に1日以上新生児ICUへの入院が必要であるか、臨床的に母親の弛緩が有るか、重度の出生時外傷が有るかの新生児数
10		1000g以上2500g未満の体重のすべての出生数(A3)	A3のうち5分間のアプガーの採点法により4点未満である新生児数
11	心血管系CI	なし(割合ではなく絶対数)	CABGの最初の手術から退院までの日数
12		なし(割合ではなく絶対数)	主診断が急性心筋梗塞で救急部門から送られた患者の救急部門到着時から血栓崩壊治療開始までの時間
13		退院時主診断がうっ血性心不全の患者数(A4)	A4のうち病院が記載されていた患者数
14		なし(割合ではなく絶対数)	経皮的冠動脈形成術(PTCA)を行った患者の、手技から退院までの日数
15a		一つの血管にたいする大動脈冠動脈バイパス術(isolated CABG)を行った患者数(A5)	A5のうち院内で死亡した患者数
15b		経皮的冠動脈形成術(PTCA)を行った患者数	A6のうち院内で死亡した患者数
15c		退院時主診断が急性心筋梗塞である患者(A7)	A7のうち院内で死亡した患者数



# JCAHOのIMSystem におけるクリニカルインディケーター(CI) 2

No	領域	分母	分枝または絶対数
16		原発性の肺ガン、大腸/直腸癌、乳癌で切除術を行った患者数	A8のうち診療録の中で外科的病理学コンサルテーションレポートが作成されている数
17	腫瘍学的CI	ステージI以上の原発性乳癌で主要な生検か切除術を行った患者数	Aのうち管理する立場の医師によって腫瘍のステージが認定された数
18			A9のうち、診療録にエストロゲンレセプター分析の結果が記載されている患者数
19		原発性の非小細胞癌で開胸術を行った患者数(A10)	A10のうち、完全に腫瘍が外科的切除術を行った数
20		原発性の大腸/直腸癌で切除術を行った患者数(A11)	A11のうち、管理する立場のいしによって、全大腸検査を含む術前評価が行われた患者数
21a	外傷のCI	すべての外傷患者	救急部門への到着時及び、到着までの3時間は少なくとも1時間毎に、収縮期血圧、脈拍数、呼吸数が記載されている患者数
21b		特定の頭蓋内損傷を有する外傷患者数(A12)	A12のうち、救急部門への到着時及び、到着までの3時間は少なくとも1時間毎に、グラスゴースケール値が記載されている患者数
22		救急部門における特定の頭蓋内損傷で昏睡状態の患者数(A13)	気管内挿管法または輪状甲状膜切開術の前に救急部門を退院したAの患者数
23			頭部CTスキャンの患者において、救急部門到着から最初のCTスキャンまでの時間
24a		なし(割合でなく絶対数)	特定の神経外科的手技を行った患者において、救急部門到着から手技までの時間
24b			特定腹部の外科的手技を行った患者において、救急部門到着から手技までの時間
25a		気胸または血胸と診断された外傷患者で病院内の死亡数(A14)	A14のうち、胸部フィステル形成または開胸術を行っていない患者数
25b	収縮期血圧が70mmHg未満で救急部門到着2時間以内の外傷患者で病院内での死亡数(A15)	A15のうち、開腹術または開胸術を行わなかった患者数	

# JCAHOのIMSytem のおけるクリニカルインディケータ－(CI) 3

No	領域	分母	分枝または絶対数
26	薬物の使用に関するCI	65歳以上の入院患者(A16)	A16のうちクレアチン・クリアランスが推定されているか測定されている患者数
27		なし(割合でなく絶対数)	抗生物質の予防的静脈投与を受けている場合の選択的外科的手技; 抗生物質の予防的静脈投与のタイミング
28		退院時診断がインシュリン依存性の糖尿病の入院患者(A17)	A17のうち、退院前に自己血糖グルコース測定とインスリン管理を行った患者または、糖尿病管理の退院時フォロー部門に紹介された患者数
29a		ジゴキシンを受けた入院患者	A18のうち、対応した薬物レベルの測定をされなかった患者もしくは、特定の限度を超えた
29b		テオフィリンを受けた入院患者(A19)	A19のうち、対応した薬物レベルの測定をされなかった患者もしくは、特定の限度を超えた
29c		フェニトインを受けた入院患者(A20)	A20のうち、対応した薬物レベルの測定をされなかった患者もしくは、特定の限度を超えた
29d		リチウムを受けた入院患者(A21)	A21のうち、対応した薬物レベルの測定をされなかった患者もしくは、特定の限度を超えた
30		なし(割合でなく絶対数)	退院時の処方箋数
31	感染症管理のCI	選定された外科的手技を受けた入院及び外来患者(A22)	外科手術部位の感染によって合併症を併発した患者
32		なし(割合でなく絶対数)	ICUにおける人工呼吸器に関連する肺炎のサーベイランス及び予防(ICUを有する病院)
33		入院患者における人工呼吸の使用日	ICUにおける人工呼吸器に関連する肺炎のサーベイランス及び予防(ICUを有しない病院)
34		入院患者central or umbilical line days	入院患者central or umbilical line のうち、primaryな血中stream infectionに発展した患者数

# メリーランド病院協会の急性期病院のClinical Indicator ①

Maryland Hospital Associationが急性期入院医療のベンチマーキングで用いるインディケーター  
急性期病院の臨床指標

内容	領域
院内感染症発生率	病棟のタイプ別、患者のリスク別の院内感染症発生率 例 院内感染症/1,000人・入院日 菌血症/中心静脈を使用した1,000人・入院日 肺炎/人工呼吸器を使用した1,000人・入院日 尿路感染/膀胱留置カテーテルを使用した1,000人・入院日
ICUにおけるデバイスの使用率	病棟タイプ別の機器使用頻度 例 中心静脈を使用した延べ患者数/全延べ患者数 人工呼吸器を使用した延べ患者数/全延べ患者数 膀胱留置カテーテルを使用した延べ患者数/全延べ患者数
手術創の感染率	以下の術式での手術創感染症 [1]CABG[2]股関節形成術[3]膝関節形成術[4]腹式子宮摘出術
入院死亡率	全入院患者 TIAを伴わない脳血管障害(DRG014) 呼吸器系の感染と炎症、17歳以上、合併症・併発症を伴うもの(DRG079) 慢性閉塞性肺疾患(DRG088) 肺炎、17歳以上、合併症・併発症を伴うもの(DRG089) 心不全とショヅク(DRG127) 消化管出血、合併症・併発症を伴うもの(DRG174) 腎不全(DRG316) 敗血症、17歳以上(DRG416) 人工呼吸器を必要とする呼吸器系の疾患(DRG475) HIV、主要な病態を伴うもの(DRG489) その他のすべてのDRG
新生児死亡率	出生体重別、入院経路別の死亡率 出生体重:750g以下、1,000g以下、1,800g以下、1,801g以上 入院経路:病院内出産、他院からの転送
周手術期死亡率	全手術患者、麻酔リスク別(ASA1-5)の周手術死亡率
分娩管理	帝王切開率(総、初回、2回目以降)、帝王切開後の経膈分娩



# メリーランド病院協会の急性期病院のClinical Indicator ②

Maryland Hospital Associationが急性期入院医療のベンチマーキングで用いるインディケーター

内容	領域
予定しない再入院	期間別、疾患別の予定しない再入院率 期間別:15日以内、31日以内 疾患別:全疾患 呼吸器系の感染と炎症、17歳以上、合併症・併発症を伴うもの(DRG079) 慢性閉塞性肺疾患(DRG088) 肺炎、17歳以上、合併症・併発症を伴うもの(DRG089) 心不全とショック(DRG127) 狭心症、腹部痛及び関連病態(DRG140,143)
外来処置後の予定しない入院	処置別、入院目的別の予定しない入院率 処置別:[1]心臓カテーテル、[2]消化管・呼吸器・泌尿器系の内視鏡検査、[3]すべての外来手術 入院目的別:入院治療、様子観察、両者の合計
予定しないICUへの再入室	
予定しない手術室への再入室	
CABGによる死亡率	全手術患者、麻酔リスク別(ASA1-5)の死亡率 ただしCABGは単独に行われたもののみが対象
抑制	抑制数:件数、患者実数、2回以上抑制患者数 抑制時間別件数:時間以内、4時間以内、16時間以内、24時間以内、24時間超 理由別抑制件数:認識障害、治療の円滑化、転倒の危険、破壊・粗暴行為、その他 時間帯別挽制件数:7:00-14:59,15:00-22:59,23:00-6:59
転倒・転落	件数:転倒・転落件数 理由別:患者の健康状態、治療に伴うもの、環境、その他 傷害別:傷害を伴うもの、傷害程度(severity score)1-3 回数別:2回以上の件数
鎮静・麻酔に伴う合併症	重症度・治療の必要度別の件数 [1]酸素投与を必要としたもの、[2]酸素飽和度の中等度の低下を認めたもの、[3]酸素飽和度の高度低下を認めたもの、[4]覚醒のために薬剤投与を必要としたもの、[5]誤嚥を生じたもの、[6]気道閉塞を生じたもの、[7]収縮期血圧の20%以上の低下を認めたもの、[8]麻酔科医又は医師の治療を必要としたもの、[9]予期しない意識障害を生じたもの

# メリーランド病院協会の急性期病院のClinical Indicator ③

Maryland Hospital Associationが急性期入院医療のベンチマーキングで用いるインディケーター

## 放射線部業務の機能評価指標

リスクマネジメント	訴訟件数、医療事故件数、インシデント報告数、装置故障件数、放射線診療従事者被曝線量
診療支援	正確性:再撮影率 迅速性:至急撮影の画像到達時間(TAT) 効率性:デジタル化率
患者サービス	撮影待ち時間、予約待ち日数、苦情(投書)件数
収益性	検査件数/労働量の経時的変化、特定機能材料コスト、造影剤コスト、感光材料コスト、機器修理コスト、検査件数

## 検査部業務の機能評価指標

診療支援	正確性(精度管理):外部及び内部精度管理による評価、異常値・極端値の報告数 迅速性:緊急/一般/細菌/病理/輸血検査のTAT 病理業務:病理解剖数、手術検体数、迅速標本診断数 輸血業務:輸血製剤の適正使用率 緊急検査体制:緊急待ち時間(術中病理検査等を含む)
リスクマネジメント	輸血ミス、インシデント報告数、医療事故数、訴訟件数
患者サービス	検査(採血)待ち時間、予約待ち日数、苦情(投書)件数
収益性	検査数/労働量の経時的変化、試薬コスト、受託検査、外部委託の選択と収益性評価、検査件数、検査室稼働率、在庫数

# メリーランド病院協会の急性期病院のClinical Indicator ④

Maryland Hospital Associationが急性期入院医療のベンチマーキングで用いるインディケーター  
看護部業務の機能評価指標

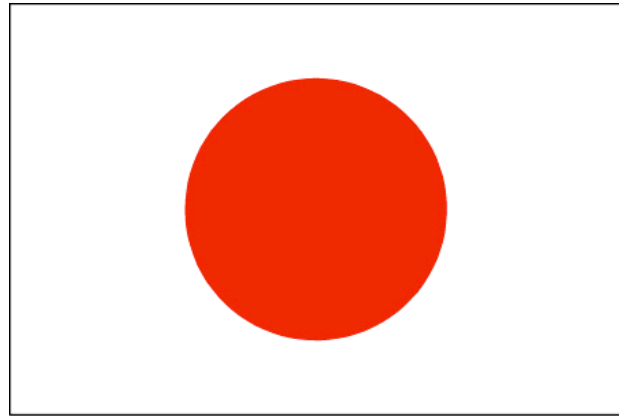
資質と設備	資格:看護師、準看護師、助産師、保健師 専門看護師数、定着率、退職率 設備:看護用具/器材
体制	看護体制:2:1(I群の1)、夜間勤務等看護加算 看護師(長)の専任制:現任教育、臨床実習指導、電算、RMT、ICT、治験コーディネー
業務	標準ケア達成度、パス導入度、目標管理、看護計画立案率と達成率 在宅支援における退院援助:在宅介護準備のための家族指導数、訪問看護師と連携 在宅療養指導料件数:自己注射、自己腹膜還流、在宅血液透析、在宅酸素療法、在宅
看護量	日常生活援助の業務、診療介助への業務、環境整備への業務、器械器具に関する業
アウトカム	医療事故数(患者安全性):院内感染、褥瘡、プレアポイド、転棟/転落抑制数、看護必要
教育	教育:就労前の技術研修、卒後研修(基礎研修I・II・III、リーダー研修I・II・III)、基本 看護実践能力評価:知識・判断・行為・行為の結果 改善提言:年度別目標管理、日常管理、年度毎の各委員会活動 看護研究:論文、学会報告 学生、研修生受入れ数

## 薬剤部業務の機能評価指標

内容	領域
リスクマネジメント (誤薬対策)	医薬品に関する医療訴訟件数、並びに医療事故件数、プレアポイド件数、疑義照会件数、インシデント報告数
感染対策	院内感染発生件数、抗菌薬採用品目数、無菌製剤(TPN)処理件数、消毒薬採用品目数
診療支援	薬剤管理指導料算定件数(退院時服薬指導、麻薬管理指導加算)、特定薬剤治療管理料算定件数、無菌製剤処鋤口算件数(TPN、抗悪性腫瘍剤)、入院患者指導件数(糖尿病等)、外来患者指導件数(ワーファリン、喘息、抗ガン剤投与患者の瘦痛管理)、入院患者の個人セット件数(内服薬、注射薬)、ユニットドーズ件数、製剤調整件数(院内、特殊、生物学的、PET)
適正使用	医薬品情報提供件数(患者、医師)、適応外(禁忌)薬剤使用数量、CPGの非遵守薬剤使用数量、CPG掲載致
収益性	採用医薬品品目数、薬剤費、在庫数、期限切れ廃棄数、値引率、部署別業務量/労働量の経時変化、外部委託業務の選択と収益性評価

# パート2

## 臨床指標の国内事例





# 日本医療機能評価機構と臨床指標

- 第四領域 診療の質の確保
- 4.31.2治療実績が取りまとめられ診療の質改善の指標となっている
  - 4.31.2.1治療実績や症例報告を年報などにまとめ病院として報告・検討している  
年報の発刊実績、関連学会誌などへの報告
  - 4.31.2.2症例データベースを構築し診療実績について統計的に検討している  
退院時要約情報の集積、症例データベースの構
  - 4.31.2.3診療の質に関する評価指標を設定して質改善に役立っている  
臨床指標(クリニカル・インディケータ)の設定、指標に基づいた質改善の取り組み

# VHJ研究会の臨床指標

病院が外部の施設の手術成功率といった診療結果を報告・比較しあって「医療の質」を高めようというプロジェクト。国内の先進的な民間14病院(VHJ研究会)が1999年から始める。同研究会がメリーランド病院協会(米国)が実施する病院評価システムを参照に国内で実施。

## 内容

- ・すべての退院例について、「麻酔の種類」など数十問(A4で5枚)の診療データを報告。
- ・提携先の第三者機関として京都大学医学部が分析し、病気別の死亡率や在院日数などを数値化。各病院に全病院(VHJ)分のデータを送る。
- ・各病院がこの「結果」と実績を見比べ是正を図る。
- ・膨大で詳細なデータを貯めて、今後は個々の患者の遺伝子パターンの違いなど、患者ごとに適した治療を研究する。
- ・将来は個別の丁寧な治療を患者の評価アップさらには経営の安定につなげる狙いがある。
- ・全病院のデータは現在、一般公開されていない。
- ・非公開理由は「重度の患者が集まりやすい病院が『死亡率が高い』と誤解されかねない」など。しかし将来は公開し、病院を選ぶ判断材料にする予定。

## VHJ(Voluntary Hospital of Japan)研究会

医療法人 溪仁会 手稻 溪仁会 病院  
医療法人 社団 カレス アライアンス 日鋼 記念 病院  
財団法人 竹田 総合 病院  
医療法人 立川 メディカル センター 立川 総合 病院  
医療法人 鉄蕉 会 亀田 総合 病院  
医療法人 財団 河北 総合 病院  
社会福祉法人 聖隷 福祉 事業 団 聖隷 浜松 病院  
特別医療法人 財団 恵寿 総合 病院  
医療法人 洛和 会 音羽 病院  
医療法人 仁生 会 細木 病院  
トヨタ 記念 病院  
財団法人 倉敷 中央 病院  
麻生 セメント(株) 飯塚 病院  
特定医療法人 雪の聖母会 聖マリア 病院

医療施設との客観評価(情報交流)や医療情報公開の準備が必要

【重要】情報の精度情報の隠匿・隠蔽・改ざん体質は会社存亡にかかわる → 雪印、日本ハム、東京電力

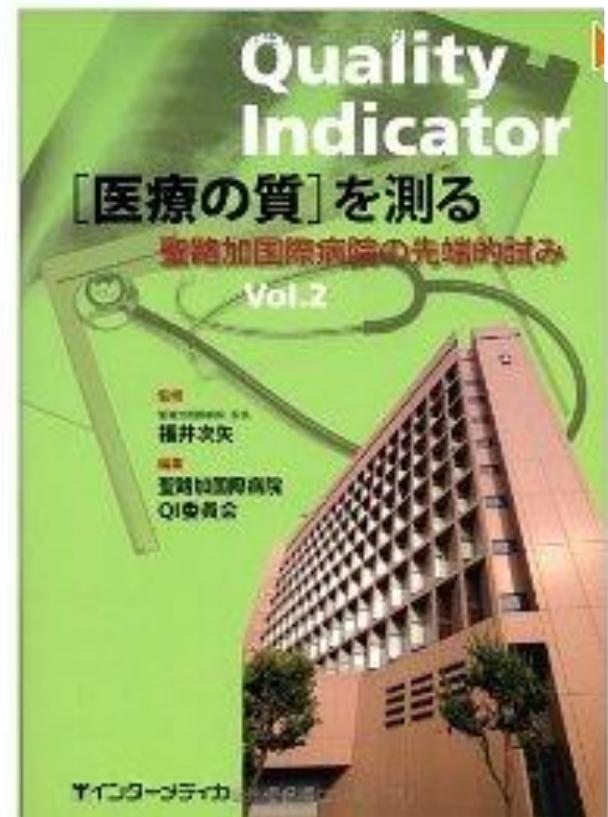
# 聖路加国際病院のQuality Indicator

## • 急性期医療

- 急性心筋梗塞のPCIまでの時間
- 救急受診から入院まで4時間以内の患者割合
- 術前1時間以内の予防的抗菌剤投与率

## • がん診療

- 女性健診受診者での乳房検査受診率
- 乳がん患者での乳房温存手術率
- 放射線治療における同意文書の作成割合

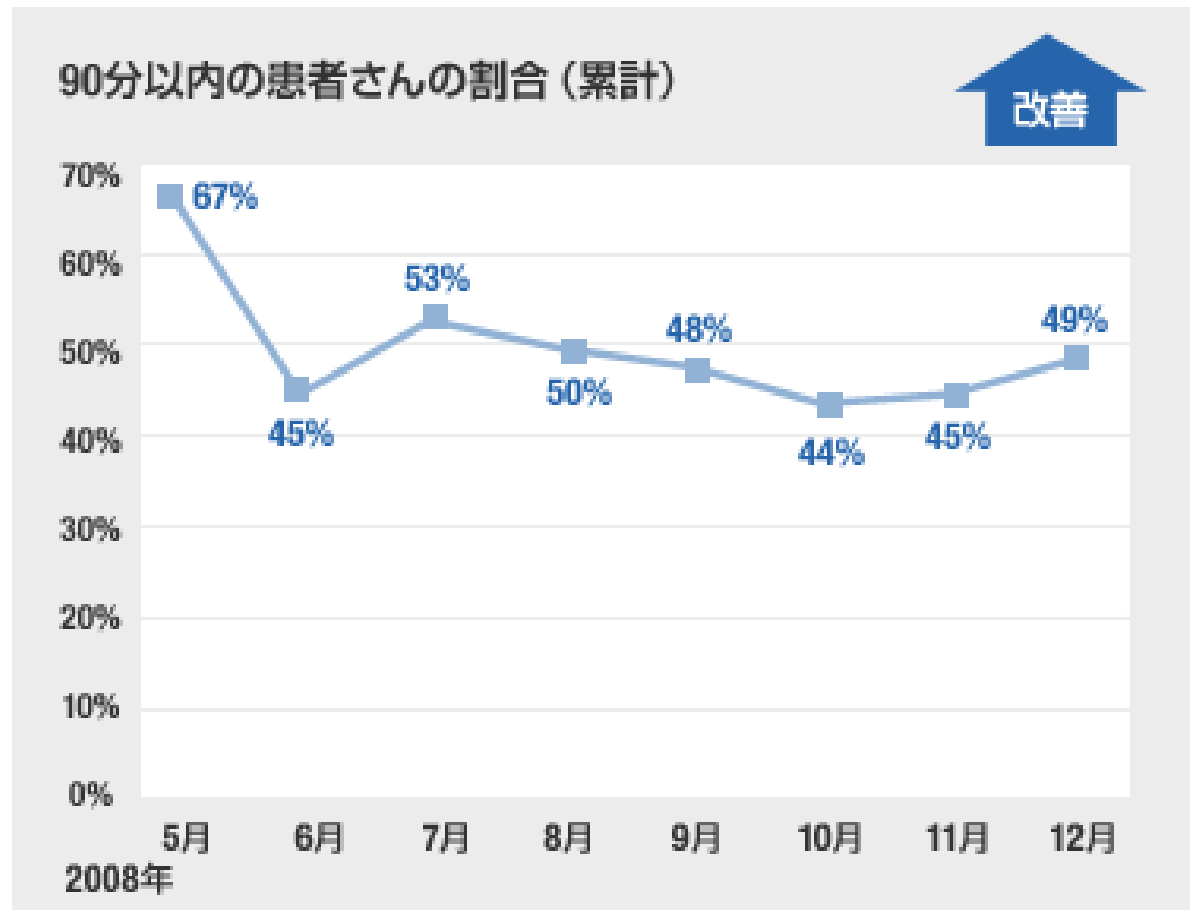


# 聖路加国際病院

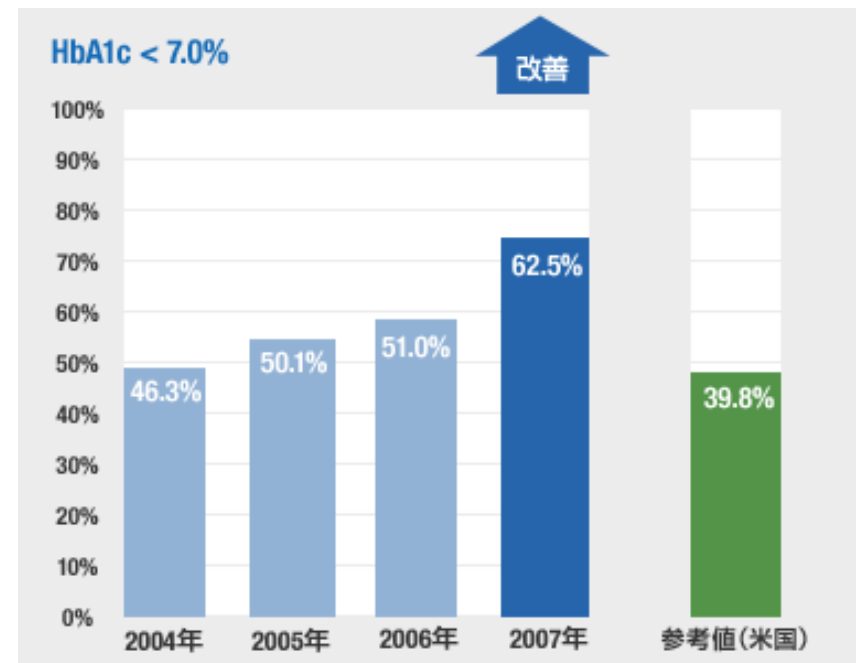
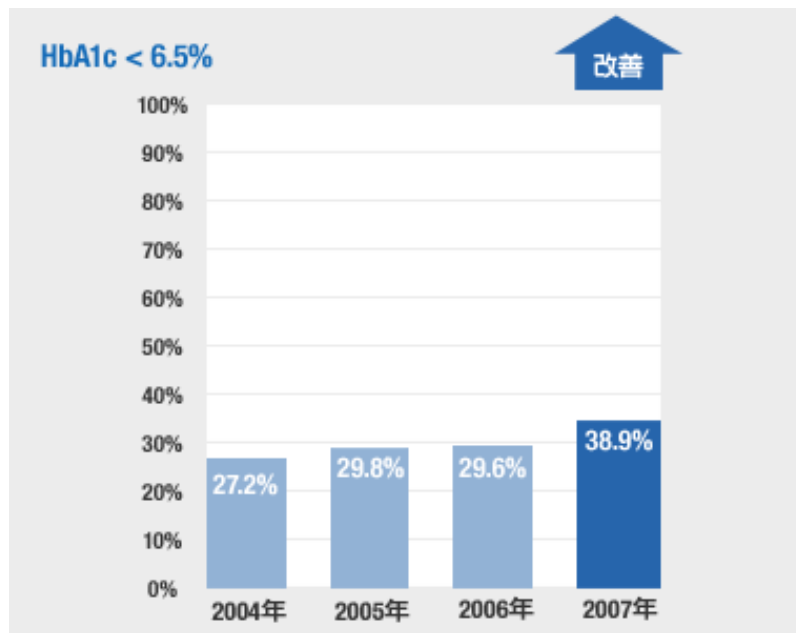
- 生活習慣病に関する指標
  - 糖尿病患者での血糖コントロール
  - 降圧剤使用者における血圧コントロール
  - 腎機能コントロール
- 医療安全に関する指標
  - 入院患者での転倒・転落率
  - 褥瘡発生率
  - 処置テンプレート記入率
- 病院経営に関する指標
  - 患者満足度
  - 救急車受け入れ台数
  - 外来待ち時間



# 急性心筋梗塞のPCIまでの時間



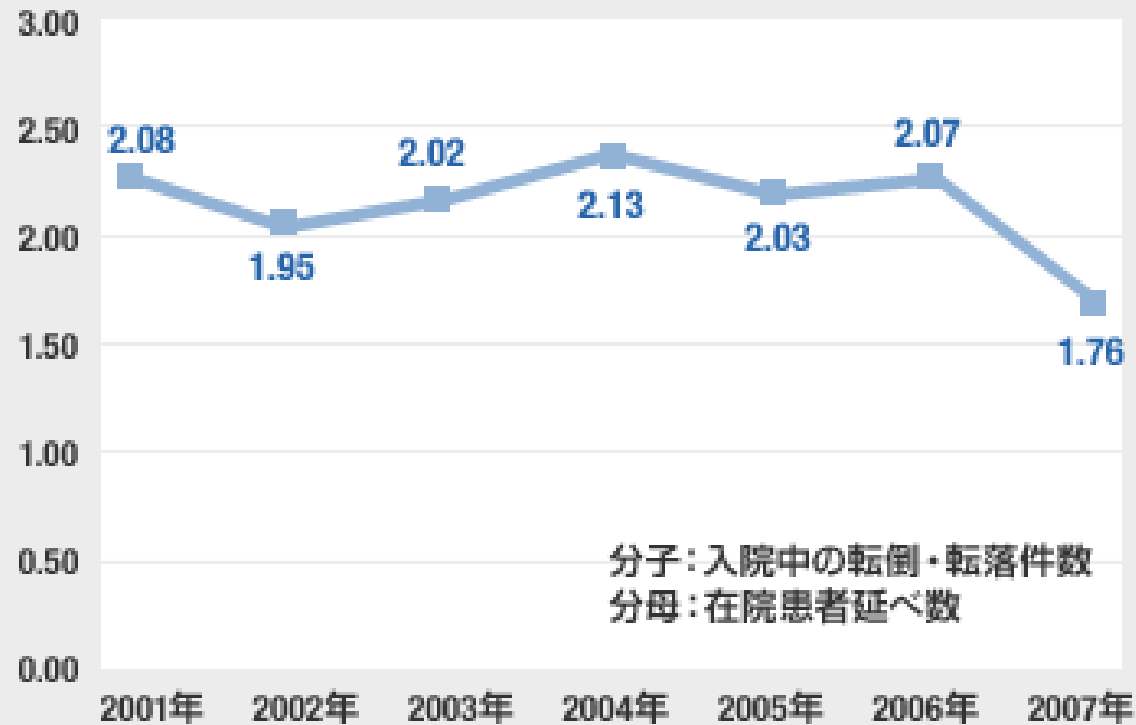
# HbA1cのコントロール率



# 転倒・転落率

入院患者での転倒・転落発生率  
(単位 %、パーミル)

改善







# 調査24疾患項目

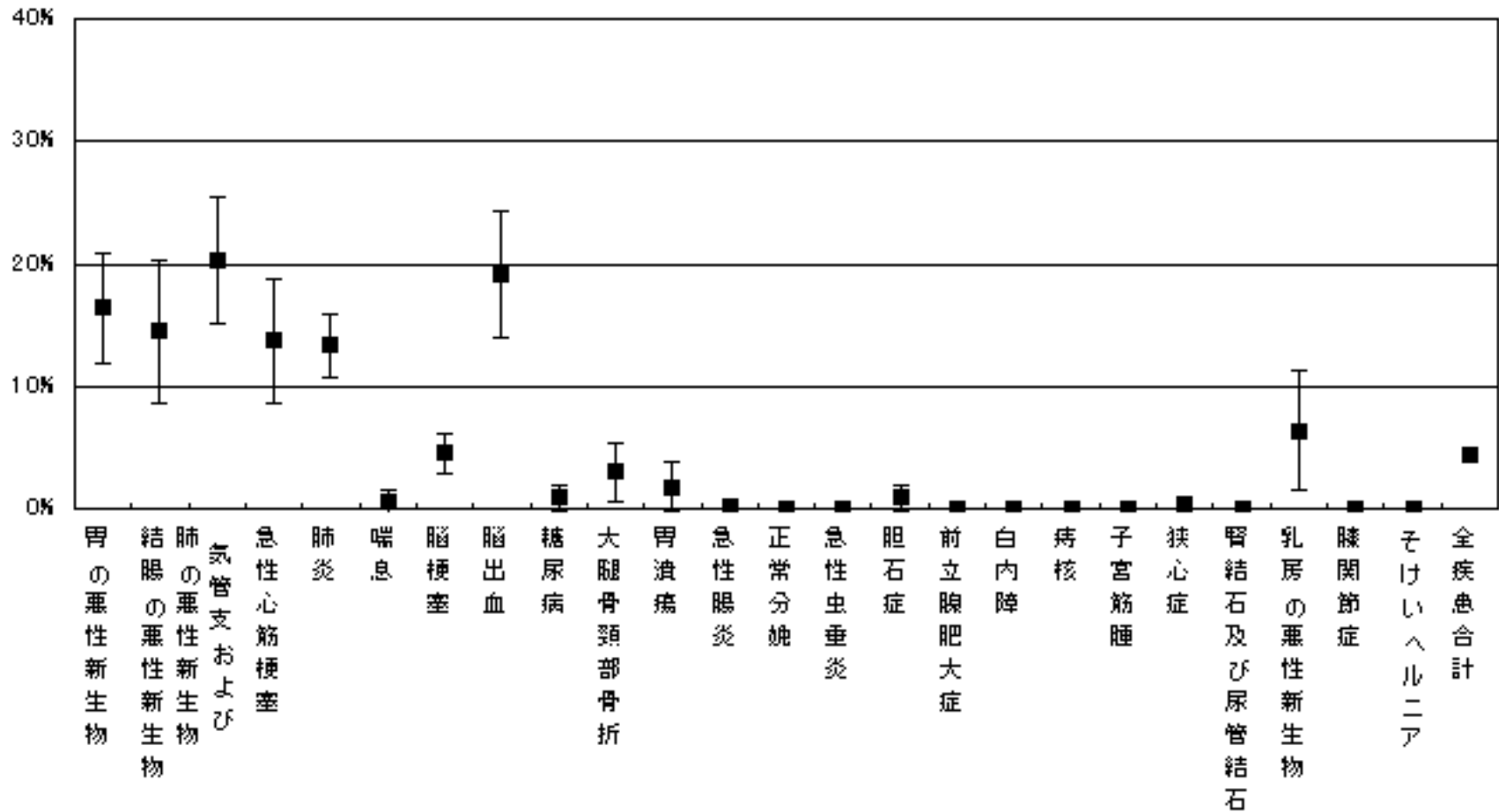
## • 24疾患

- 胃の悪性新生物
- 分娩
- 結腸の悪性新生物
- 急性虫垂炎
- 気管支・肺の悪性新生物
- 胆石症
- 急性心筋梗塞
- 前立腺肥大症
- 肺炎
- 白内障
- 喘息
- など

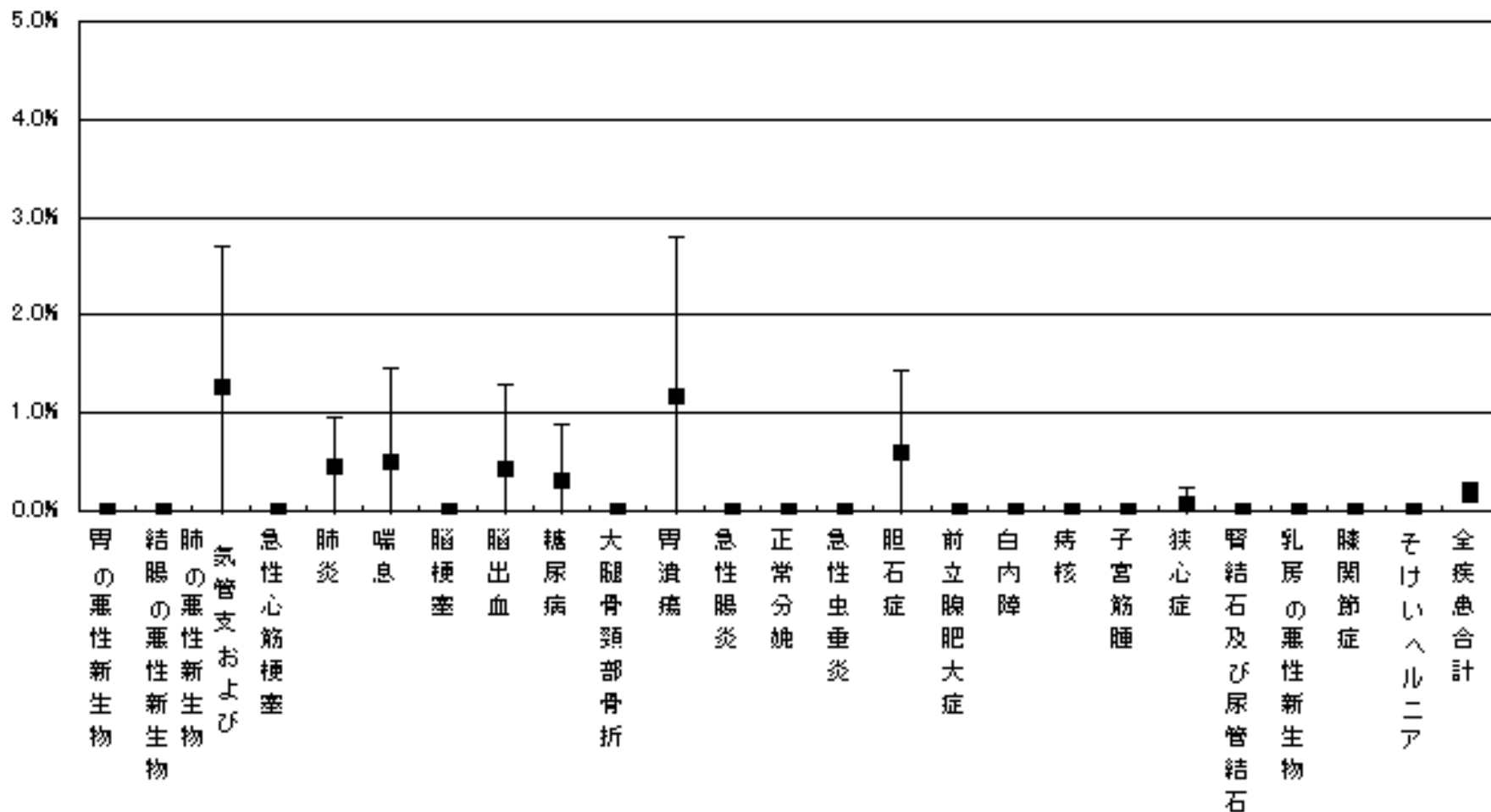
## • 臨床指標

- 平均在院日数
- 院内感染症発生率
- 死亡率
- 抑制率
- 予定しない再入院率
- 転倒・転落率

# 25疾患の死亡率(2004年7~9月)



# 予定しない30日以内再入院率 (2004年7～9月)



# 国内22学会の臨床指標

日本救急医学会など22学会が  
臨床指標をまとめた



# 学会でまとめられたClinical Indicator : Working Groupの必要性

## ●22学会がまとめたクリニカルインディケーターの項目

22学会からアンケート回答のあったCI全体像 【大分類】

### A. 構造 Structureに関する指標(計53項目)

- A-1 職員数に関する指標(7)
- A-2 症例数、論文数など間接的に職員の能力を表す指標(18)
- A-3 施設基準、病床数など設備に関する指標(3)
- A-4 検査可能項目数など機能に関する指標(4)
- A-5 事故予防など安全に関する指標(4)
- A-6 痺例検討会開催回数など質確保の体制に関する指標(15)
- A-7 選択メニューの実施など患者アメニティに関する指標(2)

### B. 過程 Processに関する指標(計45項目)

- B-1 救急における即応性に関する指標(5)
- B-2 診断のための情報収集と記録の適切性に関する指標(9)
- B-3 治療手技選択・治療過程の適切性に関する指標(24)
- B-4 インフォームド・コンセント等患者の尊重に関する指標(7)

### C. 結果 Outcomeに関する指標(計95項目)

- C-1 診断の精度、迅速性に関する指標(21)
- C-2 予後から判定する治療の適切性に関する指標(67)
- C-3 予後以外から間接的に治療の適切性を測る指標(7)

## ●【抜粋】processの側面の具体的な項目について(1)

### B-1 救急における即応性に関する指標の例として(5項目のうち4項目)

- ◇脳卒中患者または3・3・9度方式で2桁以上の意識障害を示す頭部単独外傷患者について、初療からCTスキャンを行うまでの時間
- ◇急性心筋梗塞患者について発症後血栓溶解療法または再灌流療法を行うまでの時間
- ◇脳血管障害患者が頭部CT検査を受けるまでの時間
- ◇食道静脈癌破裂患者到着後内視鏡検査に入るまでの時間

### B-2 診断のための情報収集と記録の適切性に関する指標の例として(9項目のうち5項目)

- ◇救急隊要請(覚知)から病院到着(病者)に至る病院前救護(Prehospital Care)、時間経過についてのカルテへの記載率
- ◇来院(救急患者搬入)時に診療した時刻と診療医師名についてのカルテへの記載率
- ◇来院(救急患者搬入)時のバイタルサイン(意識、呼吸、脈拍、血圧、体温)のカルテへの記載率
- ◇CPAOA状態で搬入された患者について動脈血ガス分析をチェックした率
- ◇院内感染の起炎菌判明率

### B-3 治療手技選択・治癒過程の適切性に関する指標(2/24)

- ◇抗てんかん薬血中濃度測定率
- ◇気管内挿管再挿管率

## ●【抜粋】processの側面の具体的な項目について(2)

### C-1 診断の精度、迅速性にかかわる指標(2/21)

- ◇大腸早期癌発見率
- ◇微小肝癌発見率

### C-2 予後から判定する治療の適切性に関する指標(15/67)

- ◇来院時心肺停止(CPAOA)状態で搬入された患者の一次蘇生率
- ◇気管支喘息大発作(重積発作)を呈した患者(CPAOAを除く)の死亡率
- ◇重症外傷患者死亡率
- ◇stage2以上の悪性黒色腫生存率
- ◇院内感染発生率、術後感染症の発症率
- ◇新生児死亡率、周産期死亡率、胎児死亡率、死産率
- ◇ADL指標改善率
- ◇内視鏡検査の合併症発生率
- ◇中心静脈栄養のためのカテーテル感染症発生率
- ◇FHF(激症肝不全)の救命率
- ◇大腸・肛門癌の進行度別5年生存率

### C-3 予後以外から間接的に治療の適切性をはかる指標(2/7)

- ◇リハ中の事故発生率
- ◇疾患別腸手術の術後在院日数

# 全国医学部長・病院長会議の 臨床指標

「大学病院の医療に関する委員会」  
(委員長 永井良三東大病院長)  
56の国公立病院(2004年)

# 大学病院の医療に関する委員会指標

- 安全確保
  - リストバンドの装着率
  - 安全装置つき静脈留置針
- 的確な診断・治療
  - クリテイカルパスの導入状況
  - 剖検実施患者数
- 薬剤処方
  - 院外処方箋の監査率
  - 疑義紹介の実施率
  - 疑義紹介後の処方箋変更率
- 情報開示
  - カルテ開示の実施率
- インシデント・事故等
  - 針刺し事故
  - 転倒・転落発生率
- カルテ
  - カルテ未記載率
  - 退院後1週間以内のカルテ提出率
  - 退院サマリー記載率
- アウトカム
  - 患者満足度
  - 合併症等
    - 麻酔に伴う合併症発生率
    - 褥瘡発生率

# 大学病院の医療に関する委員会指標

- 診療科別インディケーター
  - 心臓血管領域
    - 心臓血管外科手術数(難易度別)
    - オフポンプCABG件数
    - ペースメーカー埋め込み
  - 呼吸器領域
    - 開胸・肺悪性腫瘍切除件数
    - 胸腔鏡手術件数
    - 肺がん術前診断率
  - 腹部領域
    - 腹部外科手術の実施件数(難易度別)
    - 腹部外科領域における内視鏡的手術の実施件数
    - ERCP実施件数
- 脳神経領域
  - くも膜下出血後の血管スパズム件数
- 整形外科領域
  - 整形外科手術後の局所感染率
- 後期高齢者の手術数
- 腎臓領域
  - 新規腹膜透析導入率
- 糖尿病・代謝領域
  - 入院時のHbA1cが8%以上で、退院後6ヶ月後に7%以下になった患者率
  - 入院患者への栄養指導の実施
- 血液疾患領域
  - 造血幹細胞移植件数



# 大学病院の医療に関する委員会指標

- 産婦人科領域
  - 合併症妊娠例数
  - 胎児異常症例数
  - 早期早産率
- 小児領域
  - 小児3次救急受け入れ率
  - NICU入室患者数
- 皮膚科
  - 植皮正着率
- 耳鼻咽喉科・眼科領域
  - 耳鼻咽喉科領域の悪性腫瘍手術率
  - 緑内障手術実施率
- 部門別
  - 放射線科
    - CTによる全検査件数
    - 放射線科医師による読影率
  - リハ科
    - 処方からセラピストが治療開始するまでの時間
  - 救急部門
    - 来院時心肺停止患者数
    - 死亡退院した救急入院患者数
  - 検査領域
    - 検査部における臨床検査外部精度評価の成績
    - 検査結果報告の平均所要時間

わが国でも臨床指標が病院評価の  
スタンダードの一つになるだろう

診断群分類別に計測することが  
ポイント

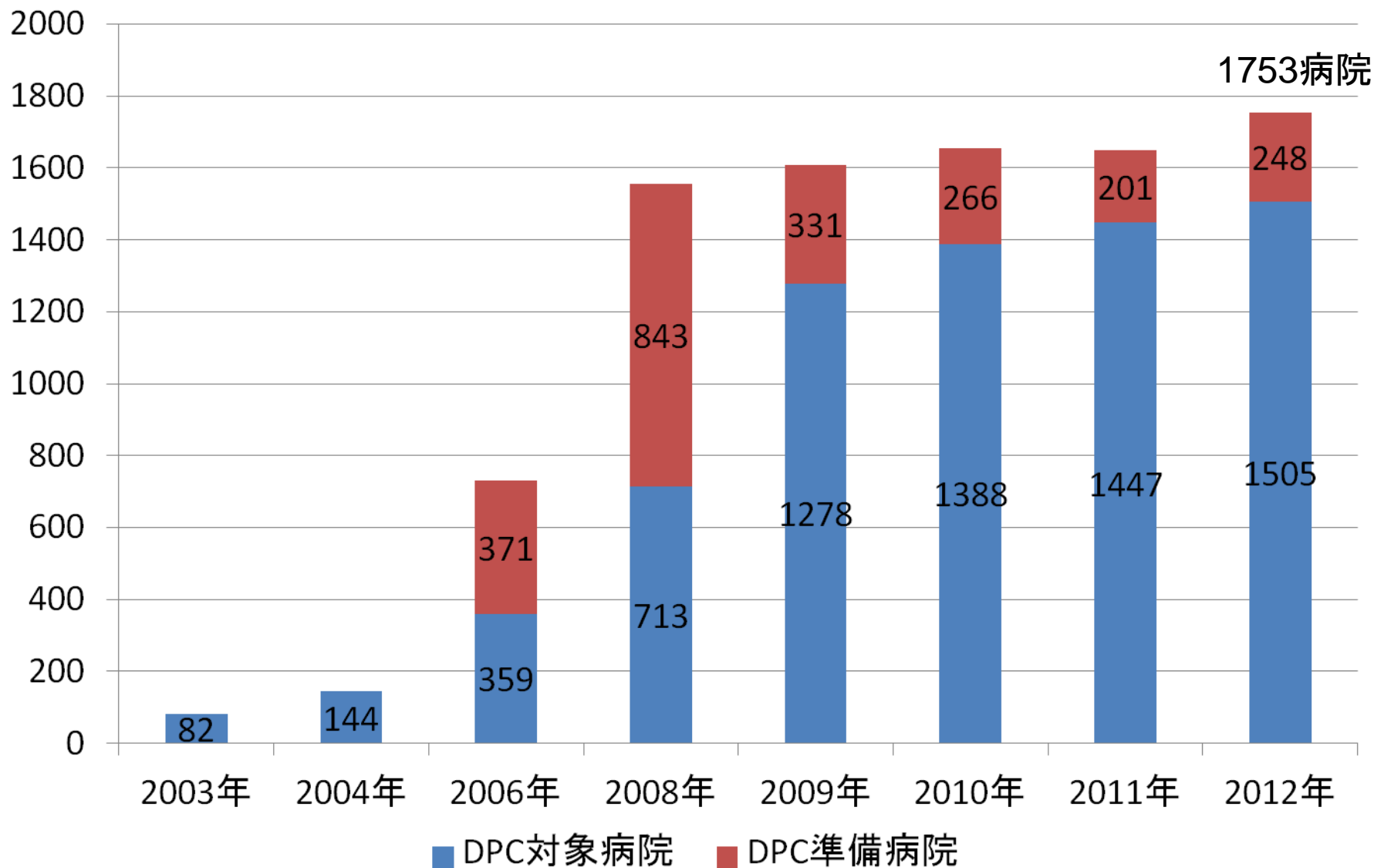


# パート3

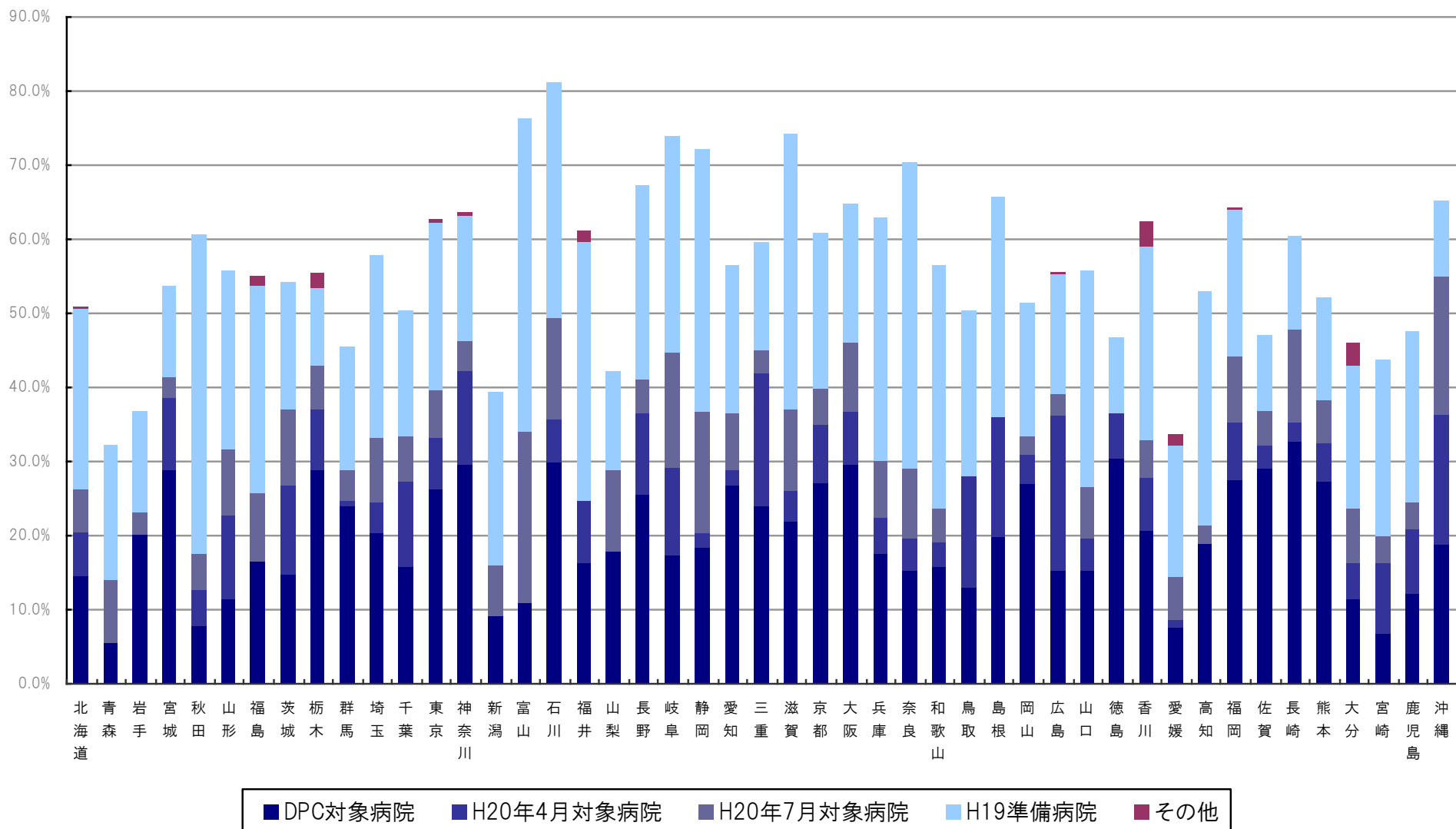
## 臨床指標とDPC

DPCの診断群分類は  
臨床の質を測る上での標準分類尺度

# DPC对象病院・準備病院数推移



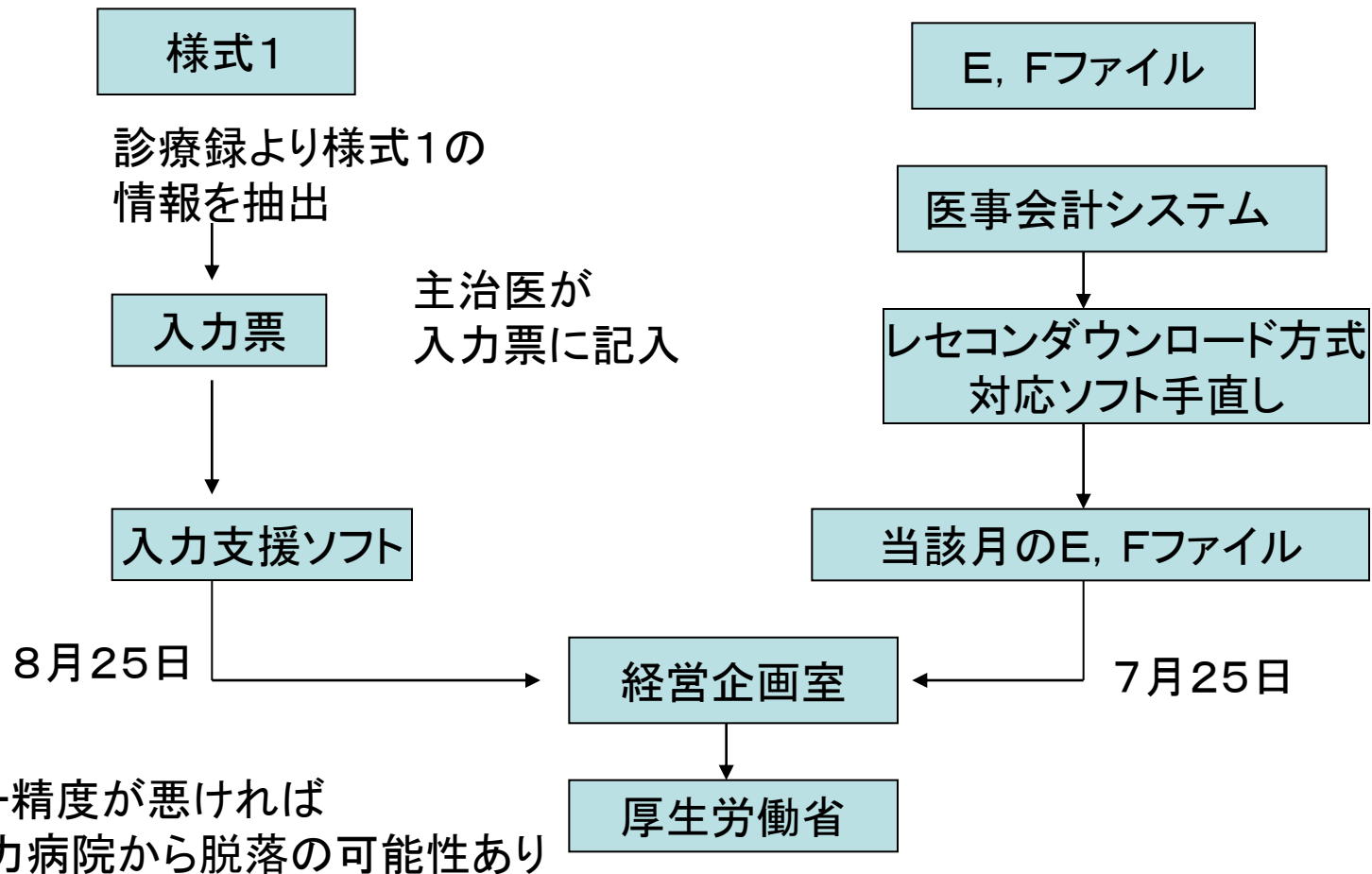
# 一般病床に占めるDPC関連病床割合



# DPCは巨大なデータベース

50万床からの  
疾病情報、レセプト情報が集積している

# DPC調査(7-10月)準備 様式1、E, Fファイルの提出





# 様式1：疾病情報

- 入院経路
- 退院時転帰
- 主傷病名
  - 医療資源を最も投入した傷病名
  - 入院時併存症名
  - 手術情報
- 診断関連情報
  - 妊娠
  - 喫煙
  - JCS
  - ADL
  - 褥瘡ステージ
  - がん
    - UICC分類
    - ステージ分類
    - PS
- 脊髄麻痺患者の重症度
- Hugh-Jones分類
- 心不全NYHA分類
- 狭心症における入院時重症度【Killip分類】

# 様式1の記入

- 急性膵炎の重症度分類
- 閉塞性黄疸に対する術前減黄術の有無
- 電解質異常の有無
- 周術期及び併存疾患治療時のインスリン療法の有無
- 多発性骨髄腫の病期分類
- 急性白血病の秒系分類
- 非ホジキン病の病期分類
- Burn Index
- その他重症度分類
- 救急カテ実施時間
- 救急脳血管障害検査実施時間
- 麻酔時間
- 輸血量
- 米国麻酔学会【ASA】による分類
- 予定しない再手術【48時間以内】
- 予定しない外来処置後の入院
- 2日以内のICUへの再入室率
- ICUへの緊急入室

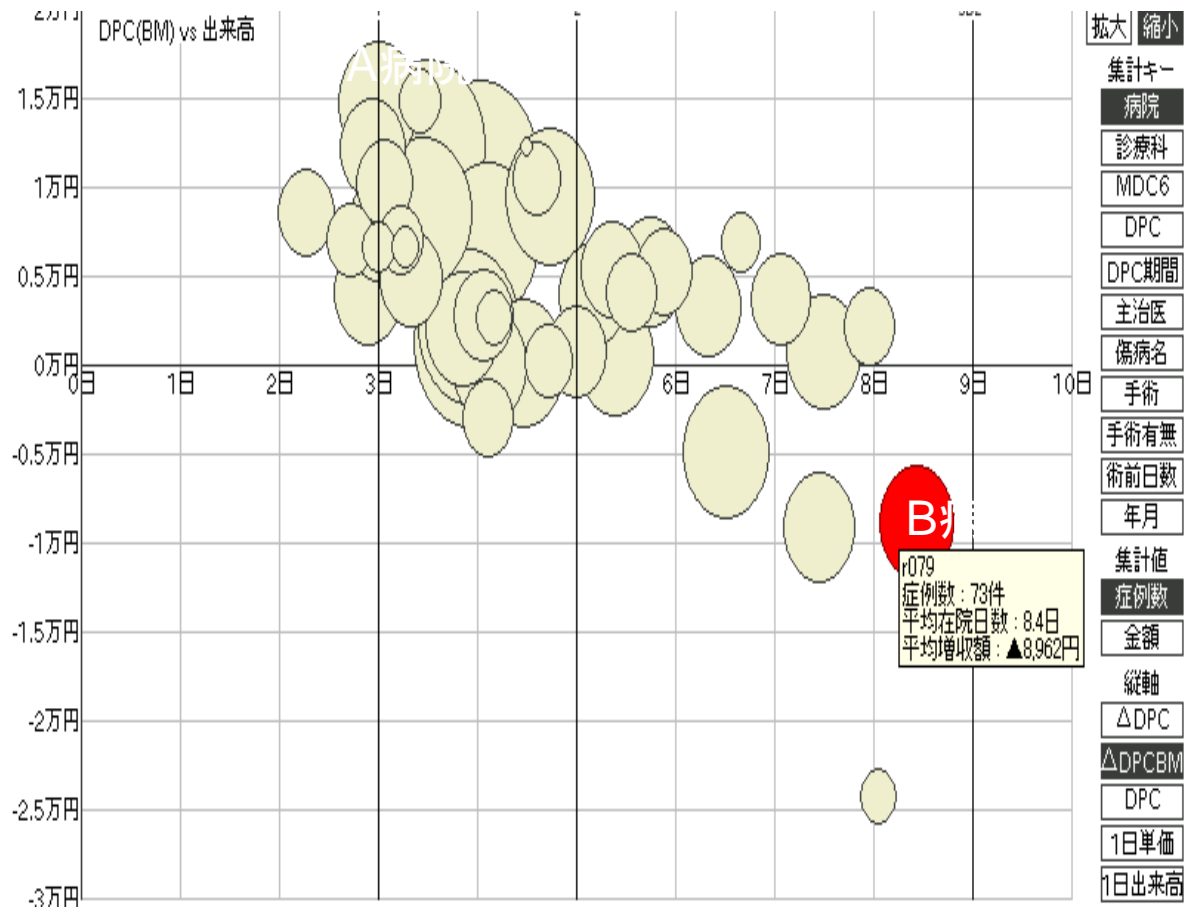
臨床指標

# DPCデータから 臨床指標を読み取る

# DPC別病院間ベンチマーク

2006.7-10

020110xx97x0x0:白内障、水晶体の疾患 手術あり 処置2なし 片眼



# クリティカルパスベンチマーク

2006.7-10

020110xx97x0x0: 白内障、水晶体の疾患 手術あり 処置2なし 片眼

## A病院

	99.2% 術前1日	術日	術後1日
診察		¥3,500 ■薬剤管理指	¥500 ■退院時服薬
投薬		¥2,780 クラビット点 ジクロード点 ネオシネジン	¥990 セフゾンカブ 調剤料(入院)
注射			
処置			
手術		¥137,600 ■水晶体再建 ヒーロン 1% パニマイシン	
検査		¥380 スリットM(前)	¥1,230 精密眼圧 スリットM(前)
画像			

## B病院

	93.4% 術前2日	術前1日	術日	術後1日	術後2日	術後3日	術後4日
診察	¥3,500 ■薬剤管理指						¥500 ■退院時服薬
投薬	¥3,870 クラビット点 ジクロード点 フルメトロン						¥70 調剤料(入院)
注射			¥60 アタラックス 皮内、皮下及	¥3,000 スルベラゾン ★生食溶解液 静脈内注射	¥3,000 スルベラゾン ★生食溶解液 静脈内注射	¥3,000 スルベラゾン ★生食溶解液 静脈内注射	¥1,500 スルベラゾン ★生食溶解液 静脈内注射
処置				¥450 創傷処置1			
手術			¥150,490 ■水晶体再建 オベガン0.6 ヒーロン 1%				
検査	¥1,970 精密眼圧 矯正視力(1以 スリットM(前)	¥380 スリットM(前)	¥380 スリットM(前)	¥1,790 精密眼圧 精密眼底(片) スリットM(前)	¥380 スリットM(前)	¥380 スリットM(前)	¥1,230 精密眼圧 スリットM(前)
画像							

# ガイドライン準拠率も 臨床指標の一種

診療ガイドラインをどれだけ守っているか？

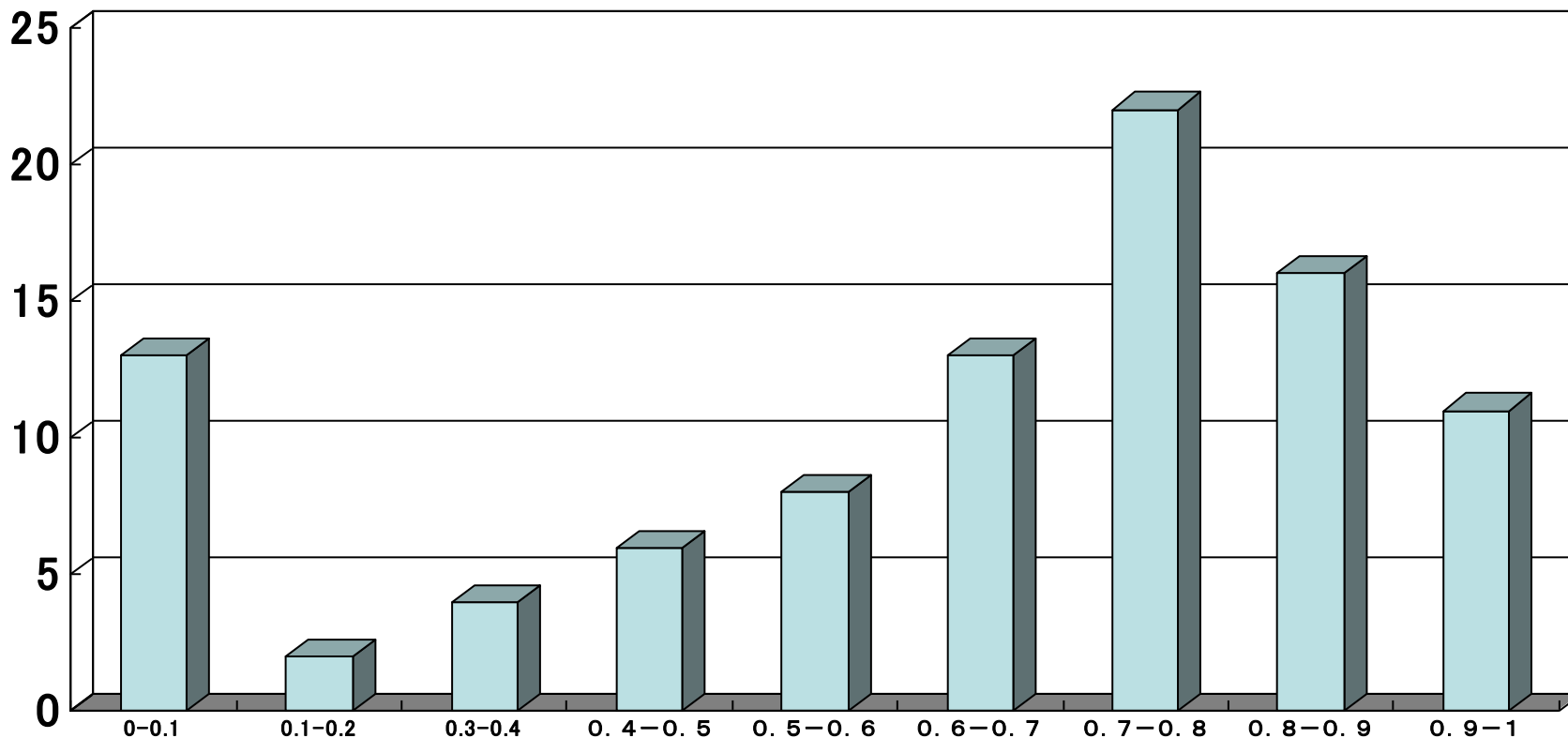
# ガイドライン準拠率

- 急性心筋梗塞
  - 来院時のアスピリン処方率
  - 来院時のβブロッカー処方率
  - 来院より120分以内のPTCA施行率
- CABG
  - 手術終了時間から48時間以内の予防的抗菌剤の投与中止
- 市中肺炎
  - 初回の抗菌剤投与前の血液培養実施
- 人工関節置換術
  - 手術終了時から24時間以内の予防的抗菌剤投与中止
  - 前回退院後、30日以内の再入院率



# AMI(緊急入院)入院初日 アスピリン投与率

病院数



実施率(95病院、2006年)

(株)メデイカルアーキテクト【ヒラソル】

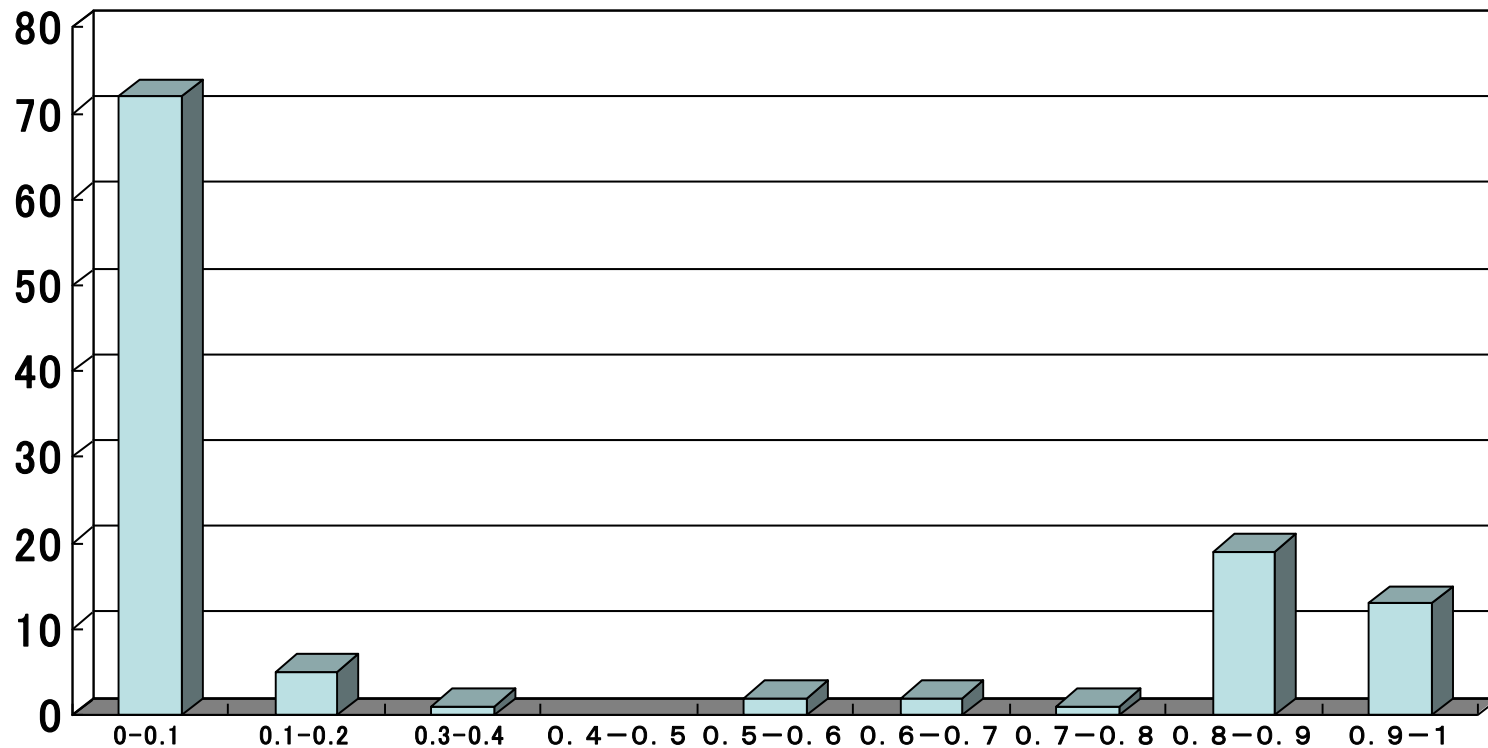
# 周術期の抗菌剤使用

## CDCガイドライン

- 周術期の抗菌剤の予防的投与
- 投与方法のガイドライン
  - 皮膚切開開始2時間前投与
  - 3時間以上手術には術中追加投与
  - 術後投与は無菌手術であれば基本的に必要ない
- 手術種類による投与
  - 汚染手術、非汚染手術
- 無菌手術における抗菌剤の術後投与中止
  - DPCデータから分析する

# 人工関節置換術後24時間以内 抗菌剤投与中止率

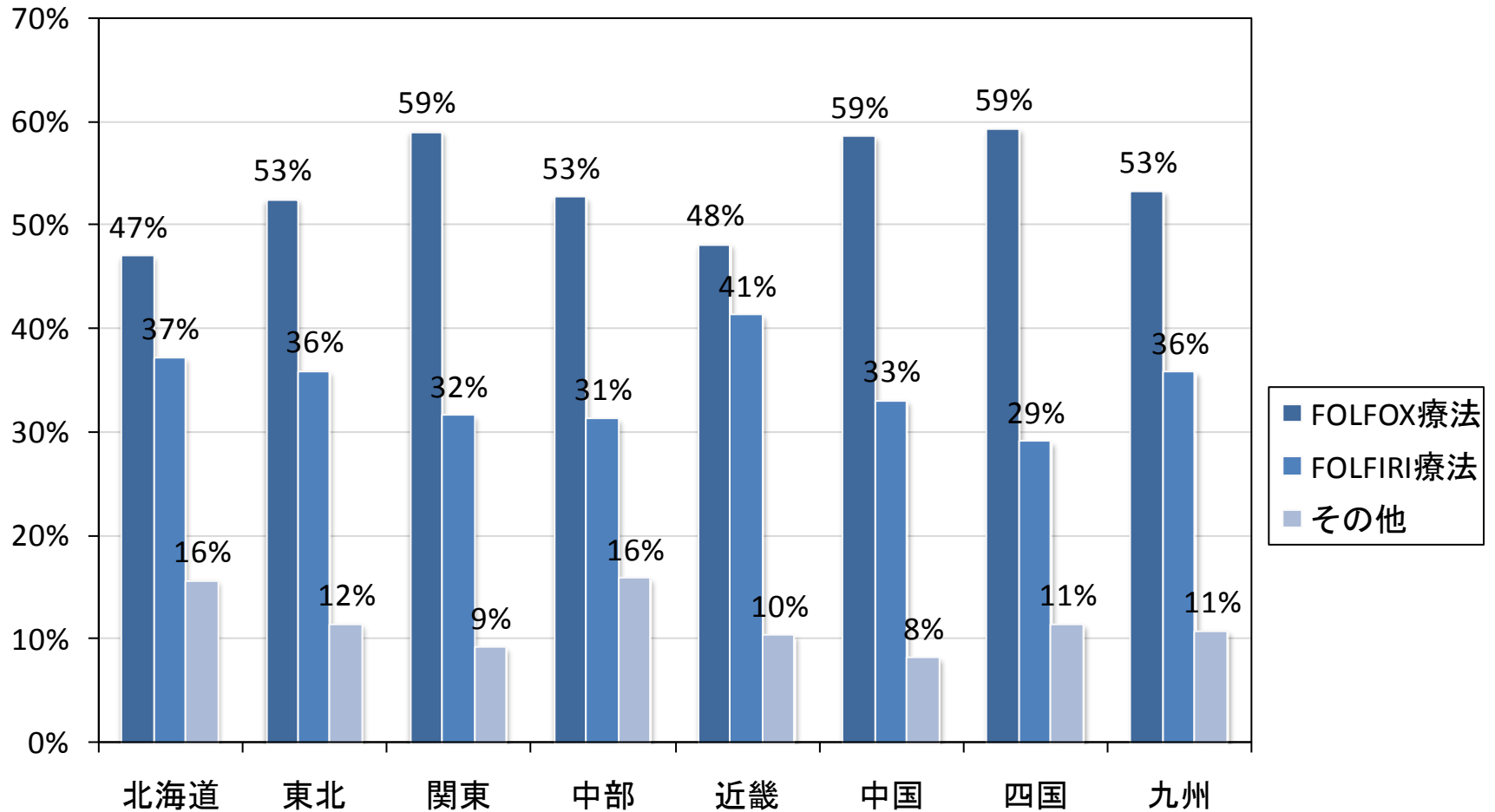
病院数



実施率(88病院 2006年)

(株)メデイカルアーキテクト【ヒラソル】

# 化学療法レジメン実施状況 / DPC



注: FOLFOX療法、FOLFIRI療法共に Bevacizumab 投与症例を含む

(株)メディカルアーキテクト作成

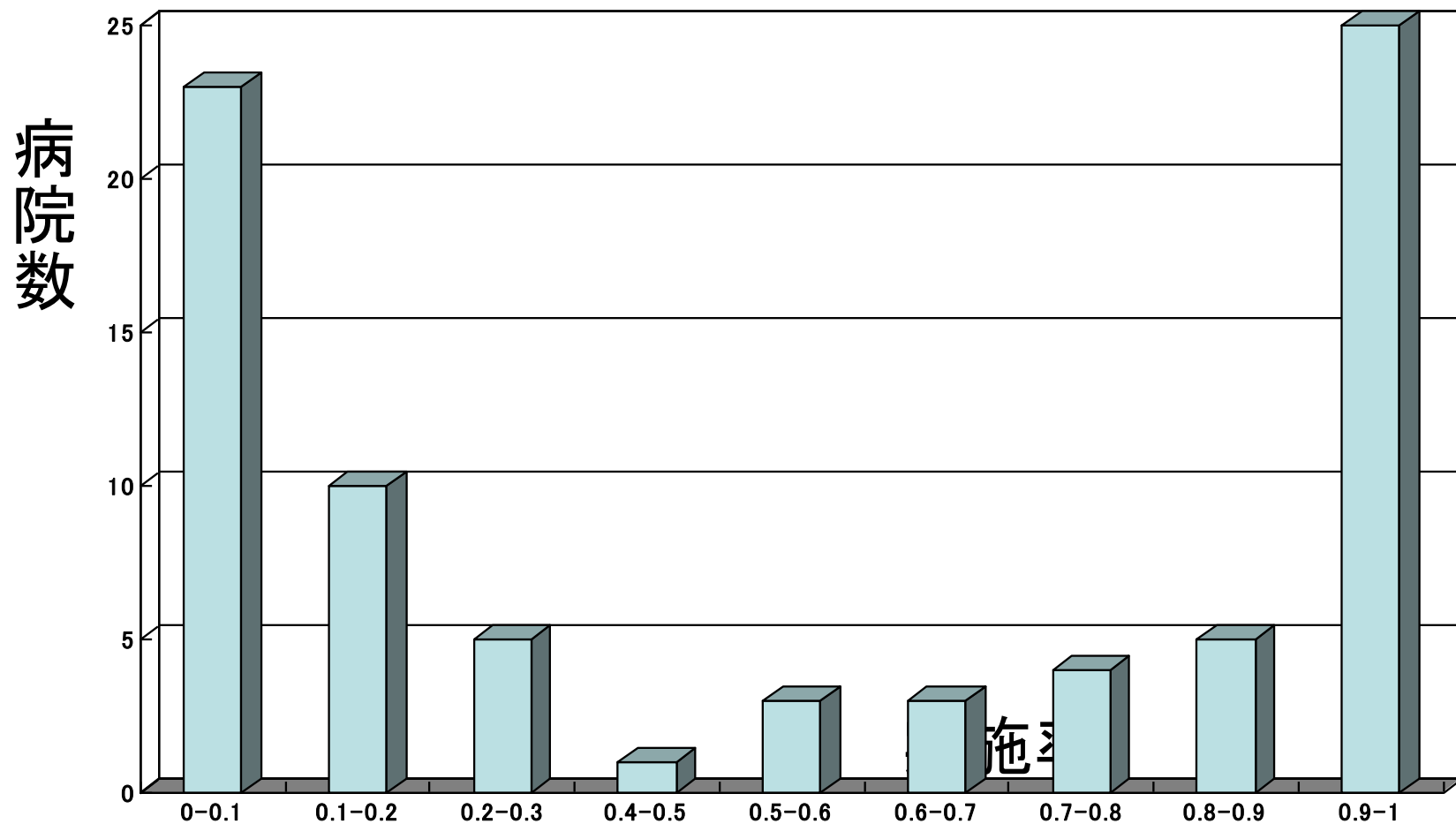
# CDCガイドライン

## 不必要な膀胱留置カテーテル

- CDCガイドラインでは、不必要な膀胱留置カテーテルの挿入はしないように薦めている
- ソケイヘルニアのような日帰りでも可能なマイナー手術で、短時間に手術が終了するものに関しては、膀胱留置カテーテルを挿入しない。

# 膀胱留置カテの挿入は病院によってばらばら

## ◆鼠径ヘルニア(15才以上) 膀胱留置カテーテル使用



2006年度 83病院のデータ

(株)メディカルアーキテクト「girasol」による分析

A photograph of the Golden Gate Bridge in San Francisco, California, taken from a low angle on the bridge deck. The bridge's towers and suspension cables are silhouetted against a bright, hazy sunset sky. The water of the bay is visible in the foreground and middle ground. The overall color palette is dominated by the warm tones of the sunset and the blue of the sky and water.

パート5

臨床指標とP4P～米国～



# P4Pとは？

- Pay for Performance(P4P)プログラム
  - 米国で始まった医療提供の質に対する支払い方式
- 「高品質の仕事に対して個人がボーナスを得るのと同様、病院もまた高品質の医療に対してボーナスが支払われるべき(HHS長官トンプソン AP通信社 2003年7月)」
- 「質の向上に対する経済的なインセンティブの欠如が質のギャップを温存する結果になっている (MedPAC モダンヘルスケア 2003年6月)」

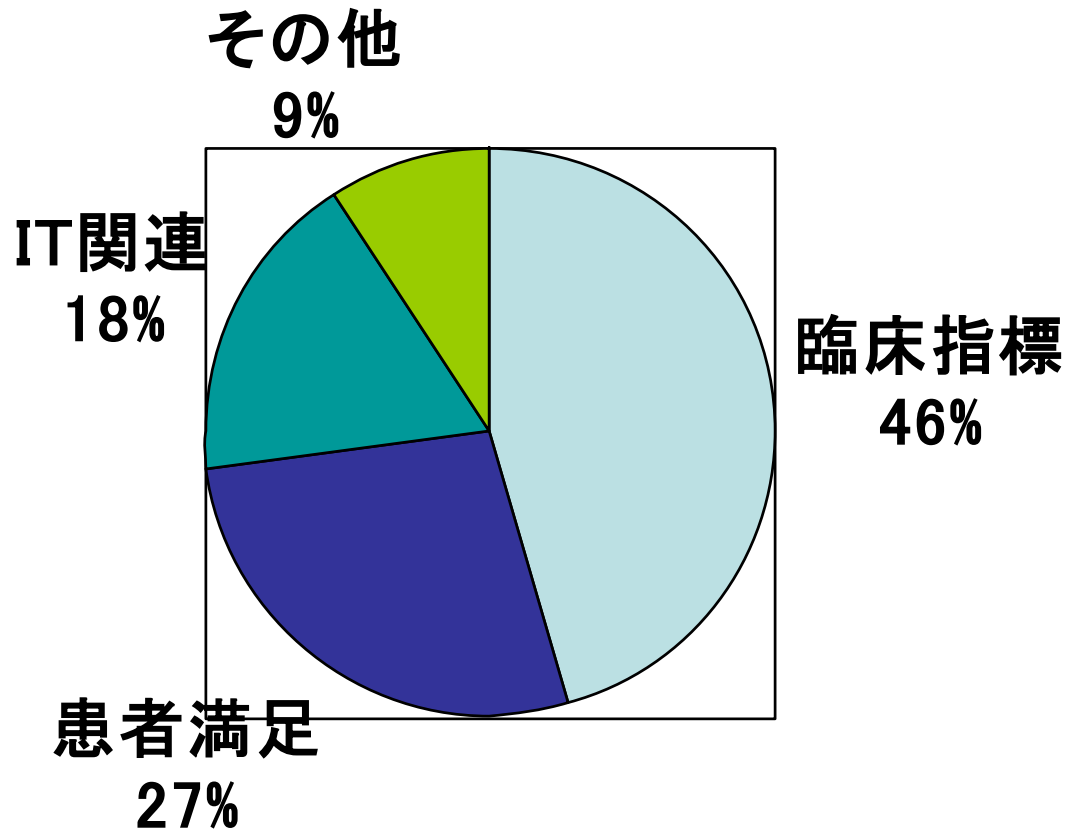
# P4Pの定義とは？

- P4P (Pay for Performance)とは高質の医療提供に対して経済的インセンティブを、EBMに基づいた基準を測定することで与える方法である。その目的は単に高質で効率的な医療にボーナスを与えることにとどまらず、高質の医療への改善プロセスを促すことにある。(Institute of Medicine 2006年)
- 主として米国・英国・カナダ・オーストラリアで導入が進んでいる

# 米国のP4Pプログラムのトレンド

- ・ 2001年
  - プライマリケアグループむけP4P保険プランでスタート
- ・ 2004年
  - 3700病院が質パフォーマンス報告を開始
- ・ 2005年
  - 病院P4Pプログラム試行(プレミア、ホスピタルコンペアーなど)
    - ・ 上位10%に対して2%割り増しDRG支払いボーナス
- ・ 2008年
  - ナーシングホームP4P, 在宅医療P4Pの試行事業
- ・ 2009年
  - メディケアでP4Pの一種であるVBP (Value Based Purchasing: 医療サービスの価値に基づく購入) がスタート

# パフォーマンス測定 カリフォルニアP4Pの例



# 臨床指標

## 病院向けP4Pプログラム

- 疾患別に臨床指標を設定する
  - 急性心筋梗塞
  - 心不全
  - 市中肺炎
  - 心臓バイパス手術
  - 腰と膝の人工関節手術

# 急性心筋梗塞

## <プロセス指標>

1. 来院時にアスピリンの投与
2. 退院時にアスピリンの投与
3. 左室収縮機能不全に対しACE阻害剤の投与
4. 禁煙指導・カウンセリングの実施
5. 退院時にβブロッカーの投与
6. 来院時にβブロッカーの投与
7. 来院後30分以内に血栓溶解剤の投与
8. 来院後120分以内にPCIの実施

## <アウトカム指標>

9. 入院死亡率

## 診療プロセスの評価（米国の事例）

# National Use and Effectiveness of $\beta$ -Blockers for the Treatment of Elderly Patients After Acute Myocardial Infarction

## National Cooperative Cardiovascular Project

Harlan M. Krumholz, MD; Martha J. Radford, MD; Yun Wang, MS; Jersey Chen, BA; Asefeh Heiat, MD; Thomas A. Marciniak, MD

**Context.**—Despite the importance of  $\beta$ -blockers for secondary prevention after acute myocardial infarction (AMI), several studies have suggested that they are substantially underutilized, particularly in older patients.

**Objectives.**—To describe the contemporary national pattern of  $\beta$ -blocker prescription at hospital discharge among patients aged 65 years or older with an AMI, to identify the most important predictors of the prescribed use of  $\beta$ -blockers at discharge, and to determine the independent association between  $\beta$ -blockers at discharge and mortality in clinical practice.

**Design.**—Retrospective cohort study using data created from medical charts and administrative files.

**Setting.**—Acute care nongovernmental hospitals in the United States.

**Patients.**—National cohort of 115 015 eligible patients aged 65 years or older who survived hospitalization with a confirmed AMI in 1994 or 1995.

**Main Outcome Measures.**— $\beta$ -Blocker as a discharge medication and mortality in the year after discharge.

DESPITE THE IMPORTANCE of  $\beta$ -blockers for secondary prevention after acute myocardial infarction (AMI),<sup>1,2</sup> several studies have suggested that they are substantially underutilized,<sup>3-10</sup> particularly in older patients. Although these studies agree that increasing the appropriate use of  $\beta$ -blockers is an important opportunity to improve secondary prevention after an AMI, they differ in study design and approach, yielding very different estimates of the use of  $\beta$ -blockers. None provide a national perspective on the prescribed use of  $\beta$ -

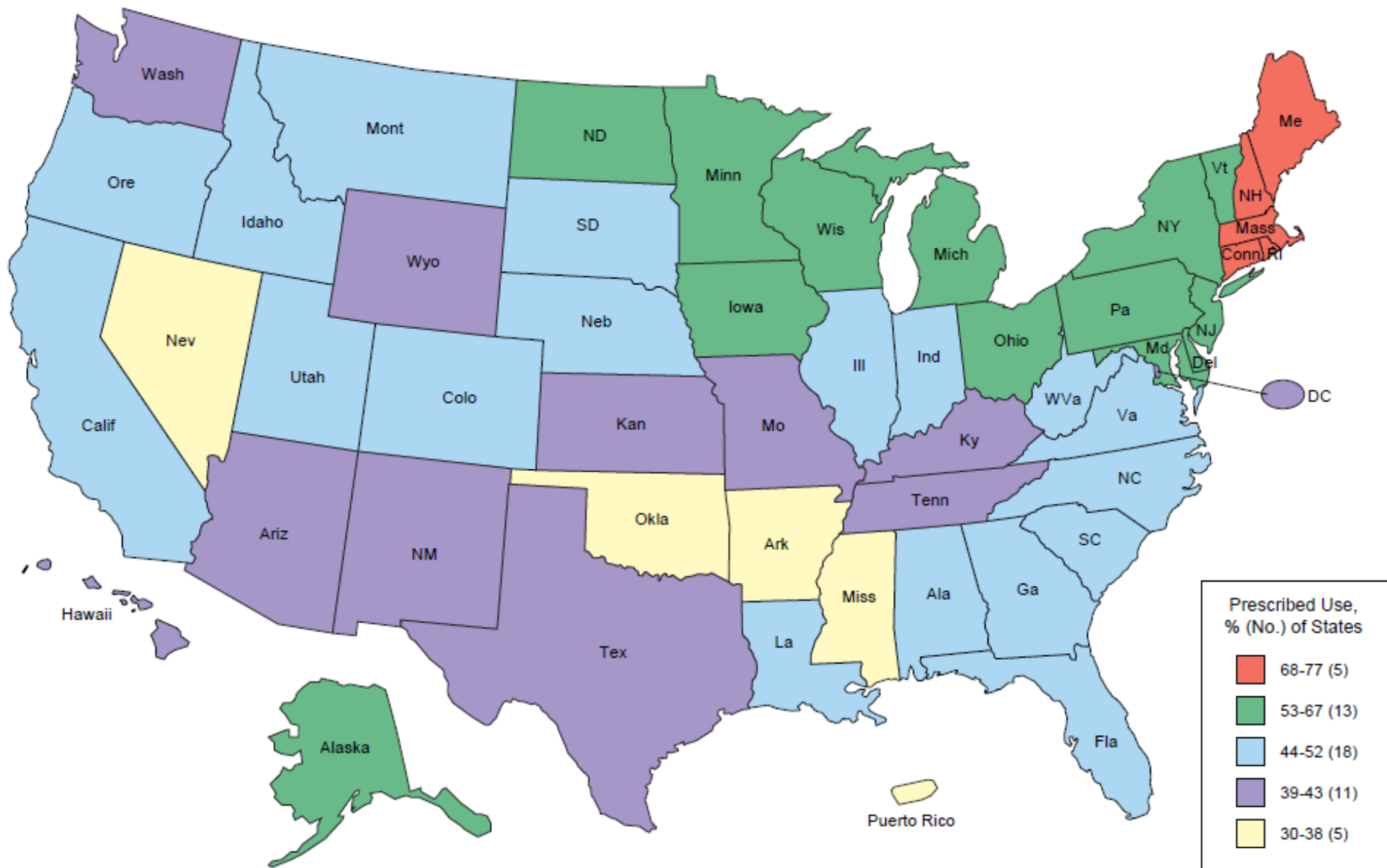
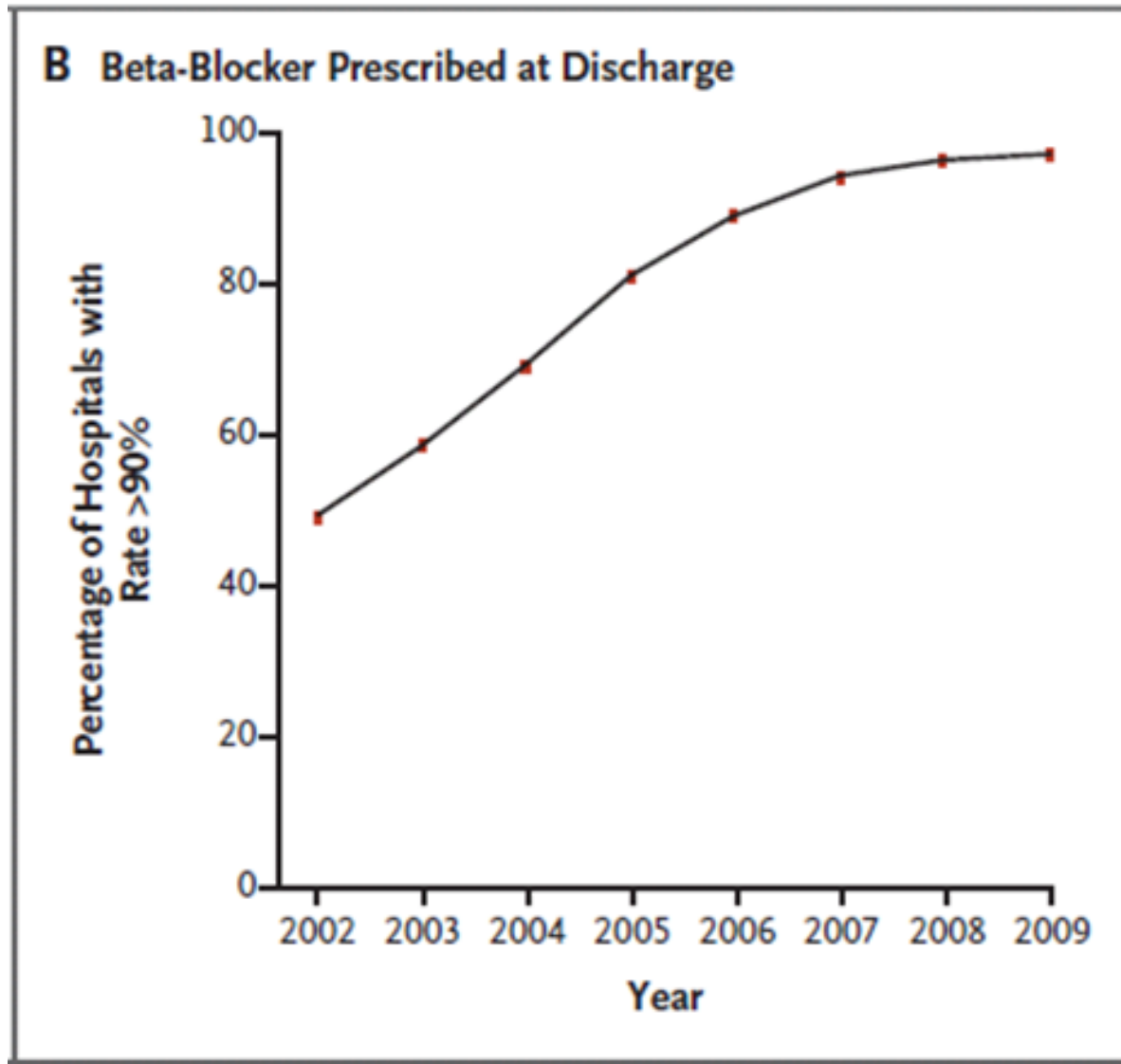


Figure 1.—Use of  $\beta$ -blockers among ideal patients by state.

[Krumholz et al., 1998]





[Chassin et al, 2010]

# 心不全

## <プロセス指標>

18. 左室機能の評価

19. 詳細な退院指導

20. 左室収縮機能不全に対するACE阻害剤  
の投与

21. 禁煙指導・カウンセリングの実施

# 肺炎

## ＜プロセス指標＞

22. 血中酸素飽和度が測定された患者の割合
23. 現状の推奨に適合した初期投与の抗菌薬
24. 抗菌薬投与開始前の血液培養
25. インフルエンザワクチンの接種状況の確認と接種
26. 肺炎球菌ワクチンの接種状況の確認と接種
27. 来院後4時間以内に初回の抗菌薬が投与された患者の割合
28. 禁煙指導・カウンセリングの実施

# 心臓バイパス手術

## ＜プロセス指標＞

10. 退院時にアスピリンの投与
11. 内胸動脈を用いたバイパス術
12. 切開一時間以内に予防的抗菌薬の投与
13. 手術患者への予防的抗菌薬の適切な選択
14. 手術終了後24時間以内に予防的抗菌薬を中止

## ＜アウトカム指標＞

15. 入院死亡率
16. 術後出血・血腫
17. 術後の生理的異常・代謝異常

# 股関節・膝関節置換術

## ＜プロセス指標＞

- 29. 皮膚切開の1時間前以内に予防的抗菌薬の投与
- 30. 手術患者に対する予防的抗菌薬の適切な選択
- 31. 手術終了後24時間以内の予防的抗菌薬を中止

## ＜アウトカム指標＞

- 32. 術後出血・血腫
- 33. 術後の生理的異常・代謝異常
- 34. 退院後30日以内の再入院
- 35. 自宅への退院・在宅医療

# 患者満足度(患者体験)とIT関連

- 患者満足度
  - 医師とのコミュニケーション
  - ケアの総合的格付け
  - ケアコーディネーション
  - ケアの専門性
  - ケアへのアクセス
- IT関連
  - データーの統合度
  - 臨床の意思決定支援度

P4Pとは

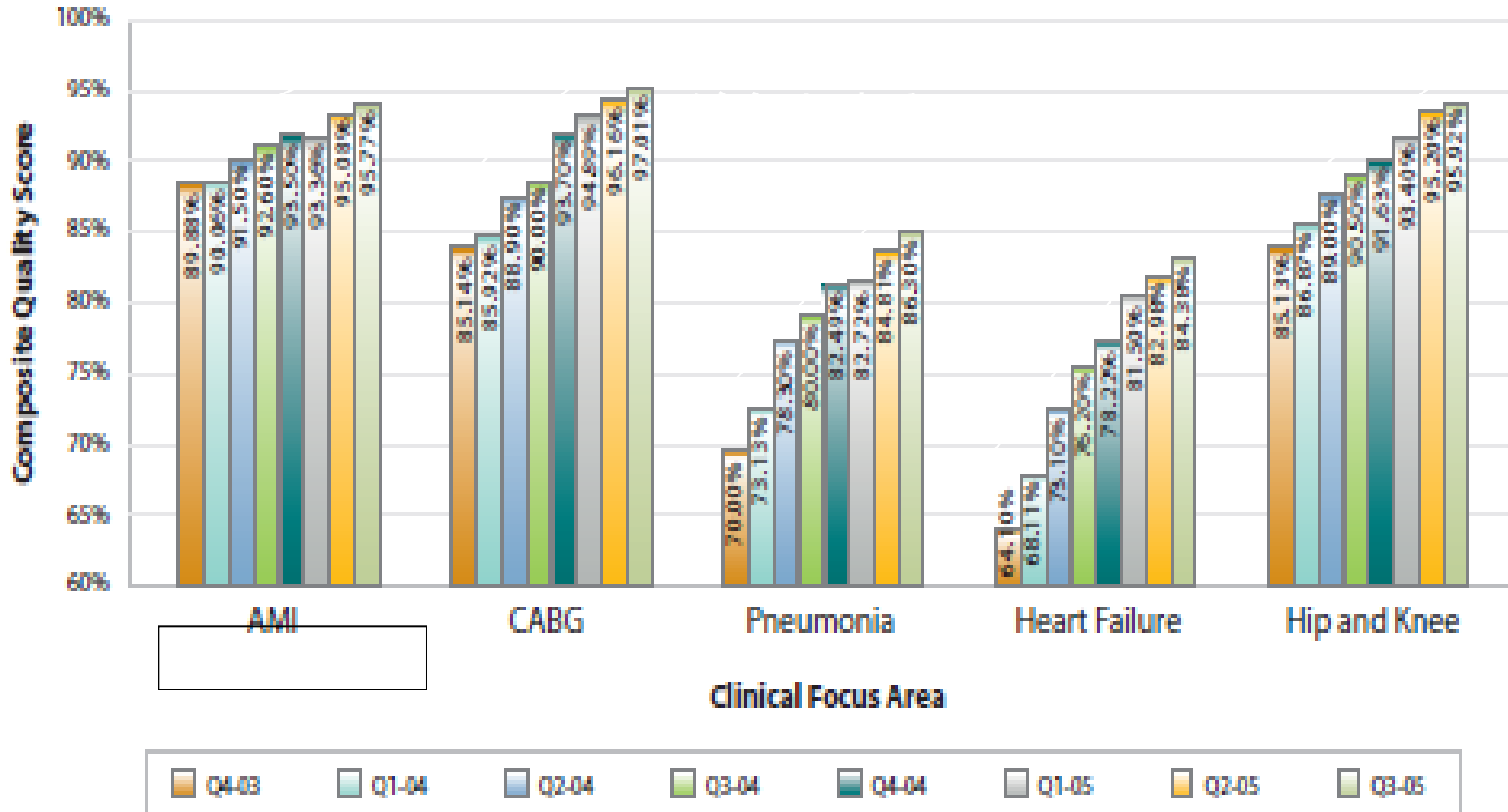
臨床指標、患者満足、IT等で評価して  
保険償還でボーナスを与える  
支払い方式





# Composite Quality Score

**CMS/Premier HQID Project Participants Composite Quality Score:**  
**Trend of Quarterly Median (5th Decile) by Clinical Focus Area**  
 October 1, 2003 through September 30, 2005 (Year 1 and Year 2 Final Data)



REPRINTED  
WITH  
PERMISSION

# The New York Times

## Business Day

THURSDAY, JANUARY 25, 2007

### Bonus Pay by Medicare Lifts Quality

By REED ABELSON

**P**aying a hospital to do the right thing is a lot harder than it looks. The 266 hospitals participating in a Medicare experiment that pays them more to follow medical recommendations have steadily improved the quality of patient care.

The latest results in the three-year experiment show that more heart attack patients are getting aspirin when they arrive at the hospital, for example, and more patients are getting vaccines to prevent pneumonia.

But even some of the hospitals earning the largest payments say Medicare needs to develop a more sophisticated way to reward hospitals for providing better care rather than more care.

The problem, they say, is that the experiment ranks hospitals and rewards only the top performers. It also tends to judge the hospitals more on whether they are offering certain treatments than on whether the care is actually benefiting patients.

"This isn't the system they will ultimately use for large-scale pay for performance," said Dr. Charles A. Riccobono, the chief quality officer for Hackensack University Medical Center.



Aaron Houston for The New York Times

*Regina Berman, an administrator, and Dr. Charles A. Riccobono of Hackensack University Medical Center.*





P.4P~英国事情~

# 英国の国営医療(NHS)

- 英国の国営医療サービス(NHS)と開業医
  - すべての住民に対して、原則無料で、包括的なサービス(予防やリハビリサービス等を含む)を税財源で提供
- 登録医制度(GP: general practitioner)
  - 住民は、予め登録した診療所のGPの診療を受け、必要に応じてGPの紹介の下に病院の専門医を受診
  - 住民は、診療所の登録と変更を自由に行うことができる。

# 英国のGP

- 英国の開業医 (GP: general practitioner)
  - 全英で診療所数は10,352 (イングランド 8,451、ウェールズ 497) 2005年
  - GP数はイングランド (2004年) で31,523人 (非常勤、研修医を除く)
  - GPは開業医トラスト (PCT : Primary Care Trust) を地域単位で形成し、地域における保健医療事業の計画立案とNHSからの事業委託を実施
  - イングランドで約300の開業医トラストがあり、一つの開業医トラストは現在、平均して人口14万人をカバー

# 開業医の診療報酬体系

- 包括報酬(global sum)
  - 人頭支払い制度
  - 人頭支払いでは、登録住民の年齢別、性別、医療ニーズに応じた住民一人当たりの括報酬が支払われる
  - 包括報酬には、もちろん地域や登録患者の特殊事情も加味される
  - 包括報酬には、診療所の維持費、各種検診、簡単な外科的処置、時間外診療なども含めた額が支払われる
- 追加サービス(enhanced services)
  - 出来高払い
  - 診療所が特別なサービスを提供すると報酬が出来高払いで追加される



# 第三の診療報酬体系として P4Pを導入

- Quality and Outcome Framwork:QOF
  - 2004年より新たに英国版P4PであるQOFが追加された
  - 10の疾病グループと146の臨床指標を設定
  - 臨床指標ごとに標準的な達成目標数値を設定し、目標を達成すれば成果報酬が支払われるという方式である。
  - 点数スライド制

# 2004年以降の変化

- GPの収入
  - 人頭払い(global sum)は約30%
  - 出来高払い(enhanced service)は約 20%
  - Quality and Outcome Frameworkは50%
- GPの収入は2004年以降、平均4万ドル、それまでの30%程度も増収になったといわれている。



# QOFの仕組み

- 10疾患・146臨床指標の設定
- 10疾患
  - ①喘息、②がん、③慢性閉塞性肺疾患（COPD）、④冠動脈疾患、⑤糖尿病、⑥てんかん、⑦高血圧性疾患、⑧甲状腺機能低下症、⑨重篤な長期療養を必要とする精神疾患、⑩脳卒中および一過性虚血発作

# QOFの仕組み

- 146の臨床指標
  - たとえば④冠動脈疾患で「新規に診断された冠動脈疾患患者のうち、運動負荷や専門医による評価のために紹介がなされた紹介患者割合」という指標がある
  - この紹介患者割合が25～90%の範囲の中で、紹介患者割合の応じてP4Pの最低0ポイントから最高7ポイントまで加点がなされる。つまり紹介患者割合が多ければ多いほど高いポイントがつく。
  - 1ポイント単価175ポンド

# 英国版P4Pの指標(喘息)

- 喘息(最高点72ポイント)
  - 1 喘息患者の登録 最高7ポイント
  - 2 スパイロメトリーやピークフローメトリーによる診断割合(8歳以上):最高15点 25~70%
  - 3 喫煙状態の記載割合(14~19歳):最高6点、25~70%
  - 4 喫煙状態の記載割合(20歳以上):最高6点、25~70%
  - 5 禁煙指導患者割合:最高6点、25~70%
  - 6 喘息手帳を持っている患者割合:最高20点、25~70%
  - 7 インフルエンザワクチン接種率:最高12点、25~70%

# 慢性閉塞性肺疾患 (COPD)

- COPD (最高点45ポイント)
  - 1 COPDの患者登録 5点
  - 2 新患におけるスパリロメトリと可逆性試験 (reversibility testing) 最大5点 25~90%
  - 3 全患者におけるスパリロメトリと可逆性試験 (reversibility testing) 最大6点 25~90%
  - 4 喫煙状態の記載 最大6点 25~90%
  - 5 禁煙指導 最大6点 25~90%
  - 6 FeV1 検査記録 最大6点 25~70%
  - 7 吸入器使い方チェック 最大6点 25~90%
  - 8 インフルエンザワクチン接種率 最大6点 25~85%

# 冠動脈疾患

- 冠動脈疾患(最高点121ポイント)
  - 1. 冠動脈疾患患者の患者登録が可能:最高6ポイント
  - 2. 新規に診断された狭心症患者(2003年4月1日以降に診断)のうち、運動負荷や専門医による評価のために紹介がなされた割合:最高7ポイント 25~90%
  - 3. 冠動脈疾患患者のうち、喫煙の状態についての記録がこの15ヶ月になされていた患者の割合(喫煙歴のない患者については初診から1回の記載でよい):最高7ポイント 25~90%
  - 4. 喫煙習慣のある冠動脈疾患患者のうち、禁煙指導や専門診療への紹介に関する記録がこの15ヶ月になされていた患者の割合:最高4ポイント 25~90%
  - 5. 冠動脈疾患患者のうち、この15ヶ月に血圧の記録がある患者の割合:最高7ポイント 25~90%
  - 6. 冠動脈疾患患者のうち、この15ヶ月における直近の血圧測定値が150/90以下である患者の割合:最高19ポイント 25~70%

# 冠動脈疾患

- 7. 冠動脈疾患患者のうち、この15ヶ月に総コレステロール値の記録がある患者の割合: 最高7ポイント 25~90%
- 8. 冠動脈疾患患者のうち、この15ヶ月における総コレステロール値が5mmol/l(193mg/dl)以下である患者の割合: 最高16ポイント 25~60%
- 9. 冠動脈疾患患者のうち、アスピリンやその他の抗血小板薬、あるいは抗凝固薬が(禁忌や副作用の記録がない場合に)この15ヶ月に投与されている記録がある患者の割合: 最高7ポイント 25~95%
- 10. 冠動脈疾患患者のうち、βブロッカーが(禁忌や副作用の記録がない場合に)現在投与されている患者の割合: 最高7ポイント 25~50%
- 11. 心筋梗塞の既往(2003年4月1日以降に診断)のある患者のうち、ACEIやARBが現在投与されている患者の割合: 最高7ポイント 25~70%
- 12. 冠動脈疾患患者のうち、9月1日から3月31日の間にインフルエンザ予防接種の記録がある患者の割合: 最高7ポイント 25~85%

# 糖尿病

- 糖尿病(最高点99ポイント)
  - 糖尿病の患者登録が可能 最高6ポイント
  - BMI記録 最高3ポイント 25~90%
  - 喫煙状態の記録 最高3ポイント 25~90%
  - 禁煙指導 最高5ポイント 25~90%
  - HbA1c記録 最高3ポイント 25~90%
  - HbA1cが7.4%以下 最高16ポイント 25~50%
  - HbA1cが10%以下 最高11ポイント 25~85%
  - 網膜症スクリーニング記録 最高5ポイント 25~90%
  - 末梢動脈の拍動記録 最高3ポイント 25~90%
  - 末梢神経障害記録 最高3ポイント 25~90%

# 糖尿病

- 血圧記録 最高3ポイント 25~90%
- 血圧 145/85mmHg以下 最高17ポイント 25~55%
- 微量アルブミン尿試験 最高3ポイント 25~90%
- 血清クレアチニン値 最高3ポイント 25~90%
- ACE阻害剤/A2拮抗剤の服用(蛋白尿、微量アルブミン尿)最高3ポイント 25~70%
- 総コレステロール値記録 最高3ポイント 25~90%
- 総コレステロール193mg/dl(5mmol/l)以下 最高6ポイント 25~60%
- インフルエンザワクチン接種率 最高3ポイント 25~85%



# 高血圧

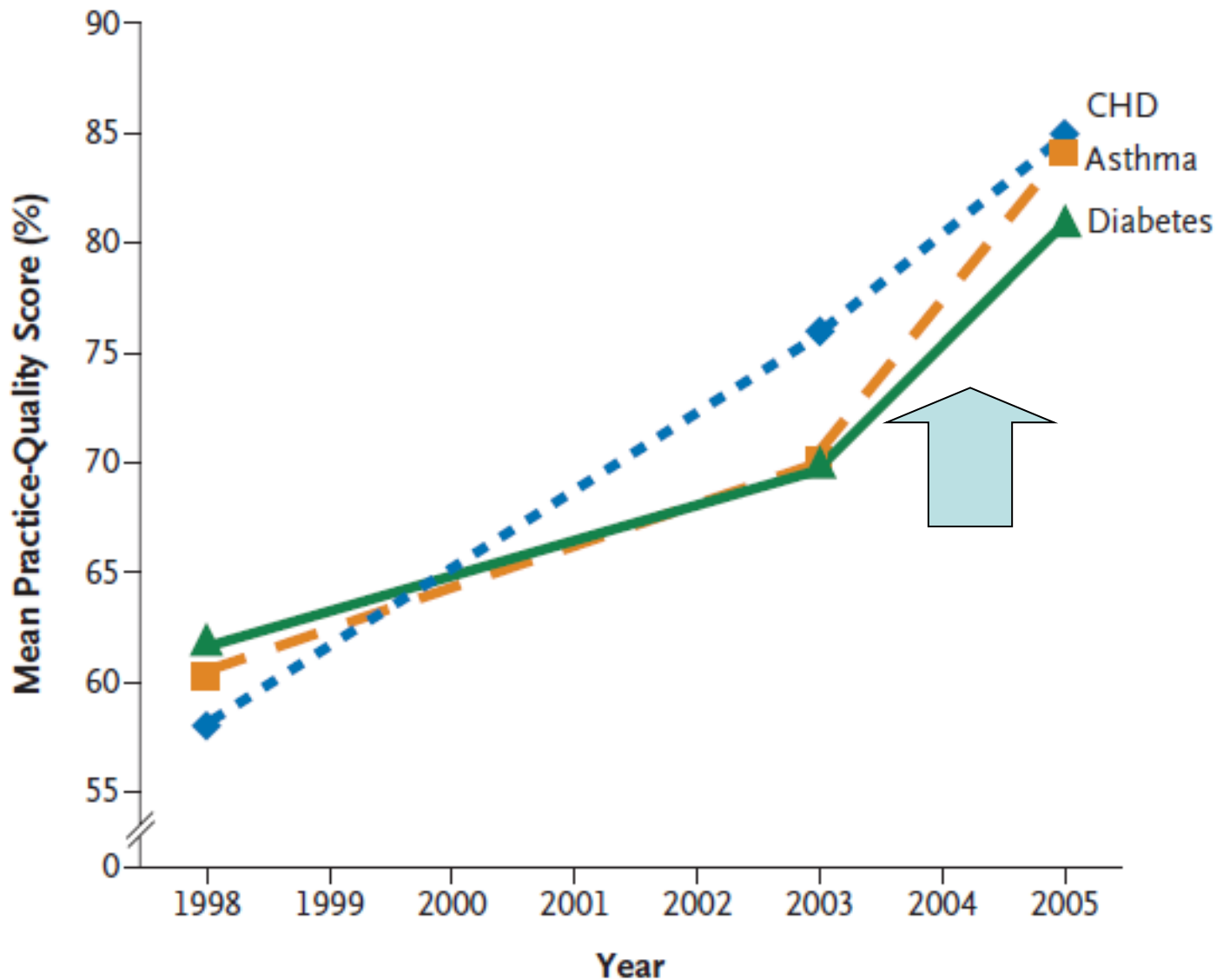
- 高血圧(最高点105ポイント)
  - 1 高血圧患者の登録 最高9ポイント
  - 2 喫煙歴の記載 最高10ポイント 25~90%
  - 3 禁煙指導の実施 最高10ポイント 25~90%
  - 4 血圧記録の記載 最高20ポイント 25~90%
  - 5 血圧150/90mmHg以下 最高56ポイント 25~70%

# 脳卒中あるいはTIA

- 脳卒中あるいは虚血性脳発作(TIA) 最高点31ポイント
  - 1 患者登録 4ポイント
  - 2 CTあるいはMRI撮影 最高2ポイント 25~80%
  - 3 喫煙状態の記録 最高3ポイント 25~90%
  - 4 禁煙指導 最高2ポイント 25~70%
  - 5 血圧測定 最高2ポイント 25~90%
  - 6 血圧150/90mmHg 以下 最高5ポイント 25~70%
  - 7 総コレステロール値記録 最高2ポイント 25~90%
  - 8 総コレステロール値193mg/dl(5mmol/l) 以下 最高5ポイント 25~60%
  - 9 アスピリン服用あるいは抗血小板薬、抵抗凝固薬の服用 最高4ポイント 25~90%
  - 10 インフルエンザワクチンの予防接種 最高2点 25~85%

# QOFによる臨床指標の変化

- 開業医グループで計測した臨床指標の改善度(2004年と2005年比較)
  - コステロール低下した患者割合
    - 71 %から79 %と上昇
  - アスピリンや抗凝固剤を使用する患者割合
    - 90 %から94 %と上昇
  - $\beta$  遮断剤使用率
    - 63 %から68 %と上昇
  - インフルエンザ予防接種率
    - 87%から90%と上昇



**Figure 1.** Mean Scores for Clinical Quality at the Practice Level for Coronary Heart Disease, Asthma, and Type 2 Diabetes, 1998 to 2005.

[Campbell et al., 2007]

# サウスロンドンのGPクリニック



2007年10月

Dr Marie

# マリー先生のP4Pに対する意見

- クリニックの女医のマリーさんが説明してくれた。
  - 「まずNHSのインフォメーションシステムを見せましょう」と言って、電子カルテの前に案内してもらった。
  - 「この患者は冠動脈疾患の患者ですが、テンプレートを開けて、この患者が12ヶ月以内に血圧の記録があるかどうかチェックします。また禁煙指導をおこなったかどうかもチェックするわけです。していなかったら電話で呼び出して次の診察の予約をとるわけです。これがポイントになって収入になるわけですから、患者のフォローの仕方が、QOF(クオーフ)導入の2004年前とはだいぶ変わりましたね。」

# マリー先生のP4Pに対する意見

- Q「収入はどうですか？」
- A「このクリニックでは15%ぐらいの増収ですね。増収分はクリニックの人の雇用に当てました。患者を電話で呼び出したりするのも人手もかかりますからね。QOFのおかげで患者の日常のケアに目が行き届くようになったし、診療の質はあがりましたね。」
- Q「患者データの電子カルテへの入力の手間ではありませんか？」
- A「そうでもないです。テンプレートのチェックボックスを選んでいけば良いので、そんなに手間でもないです。」
- Q「デメリットはありましたか？」
- A「QOFではNHSの監査が増えたのが、ちょっとわずらわしいですね」とのことだった。

# パート4 日本版P4P

回復期リハビリテーション病棟入院料1



08年診療報酬改定  
回復期リハビリテーション病棟に  
対する質の評価の導入

# 回復期リハビリに対する 質評価導入の基本的な考え方

- 今後の急速な人口高齢化による脳卒中患者の増加等に的確に対応するため、回復期リハビリテーション病棟の要件に、試行的に質の評価に関する要素を導入し、居宅等への復帰率や、重症患者の受入割合に着目した評価を行うとともに、病棟におけるリハビリテーションの実施状況を踏まえて、当該病棟における医師の専従配置を緩和する。

# 回復期リハビリテーション 病棟入院料への質評価の導入

- 「回復期リハビリテーション病棟入院料」
  - 「入院料1」、「入院料2」
- 「入院料1」の算定要件に、以下の医療の質成果指標を導入
  - 日常生活自立度の尺度となる「日常生活機能評価」の点数が10点以上の重症患者が、新規患者の15%以上
  - 退院患者のうち、他の医療機関への転院等を除く在宅などへの復帰割合が60%以上
  - 「重症患者回復病棟加算」（入院料1）（50点）の新設
    - 入院料1算定病棟で、重症患者の30%以上の日常生活機能が退院時に3点以上改善した場合

## 【重症者回復加算】 50点(1日につき)

- [算定要件]
  - 重症の患者の3割以上が退院時に日常生活機能が改善していること
- [施設基準]
  - 回復期リハビリテーション病棟入院料1の届出を行っている病棟であること
- 入院時と退院時の日常生活機能の改善率に着目した回復期リハP4P

# 日常生活機能評価

- 回復期リハ病棟入院料1 における重症患者とは
  - 重症患者とは入院時に10点以上の患者
- 回復期リハ病棟入院料1 における重症患者回復加算の施設基準とは
  - 重症患者の30%以上が退院時に日常生活機能評価で3 点以上改善している

## 日常生活機能評価表

患者の状況	得点		
	0点	1点	2点
床上安静の指示	なし	あり	
どちらかの手を胸元まで持ち上げられる	できる	できない	
寝返り	できる	何かにつかまればできる	できない
起き上がり	できる	できない	
座位保持	できる	支えがあればできる	できない
移乗	できる	見守り・一部介助が必要	できない
移動方法	介助を要しない移動	介助を要する移動(搬送を含む)	
口腔清潔	できる	できない	
食事摂取	介助なし	一部介助	全介助
衣服の着脱	介助なし	一部介助	全介助
他者への意思の伝達	できる	できる時とできない時がある	できない
診療・療養上の指示が通じる	はい	いいえ	
危険行動	ない	ある	
※ 得点：0～19点 ※ 得点が低いほど、生活自立度が高い。		合計得点	点

# リハビリP4Pに対する意見

- 「世界的にP4Pの動きは見られるが、パフォーマンスの指標の中心はプロセス評価でありアウトカム評価は少数であり、アウトカム評価は難しいというのが趨勢である。」
- 「加えて、アウトカム評価はこれまでわが国の診療報酬支払いには無かった概念である。ゆえに、あくまでも『試行的』に実施されるのであって『検証』をしっかりとやることを確認したい」
- 08年2月1日の中医協総会で、遠藤久夫委員（医療経済学）



# 09年中医協特別調査の結果

- 特別調査
  - 09年7月1日現在で回復期リハ入院料を算定していた全病院(1011病院)を対象に実施し、501病院から回答を得た(有効回収率49.6%)
- 特別調査結果の速報
  - 在宅復帰率は全体で75.5%で70%を上回った
    - 回復期リハビリテーション病棟入院料の算定病棟からの退院患者の在宅復帰率
    - 全体で75.5%と、要件で求められている60%を15.5ポイント上回った。
    - 入院料1の在宅復帰率は、重症患者回復病棟加算を算定している場合が75.7%、同加算を算定していない場合が76.0%。
    - 入院料2では、4月以降に算定を開始した場合が73.3%、3月以前から算定を継続している場合が70.4%で、いずれも7割を超えた。
  - 重症患者割合も15%を上回った
    - 入院料2の算定病棟に新規入院した重症患者の割合は、昨年3月以前から算定を継続している病棟では16.5%で、質の評価が導入された4月以降に算定を開始した病棟の27.2%で、いずれも算定要件の15%を上回った。
  - 厚労省の見解
    - 「質の評価導入後の方が重症度が軽ければ、軽症患者を選別していると想定されるが、そういう結果は出なかった」



# 慢性期医療における 医療の質評価

# 医療療養病棟における質の評価

褥瘡、ADL低下、尿路感染症、身体抑制

# 療養病棟入院基本料を算定する病棟における 治療・ケアの質の評価の仕組み

- 療養病棟入院基本料を算定する療養病棟については、2008年度診療報酬改定より、「治療・ケアの内容の評価表」として、QI (Quality Indicator)を測定・評価し、病棟に備え付けることとなったが、保険者への提供が義務付けられているものではない。
- 治療・ケアに問題のある可能性の患者に対しては、「治療・ケアの確認リスト」に基づいて治療・ケアの内容を確認することが求められている。
- 【治療・ケアの内容の評価表】

		① 該当患者数	③ 継続入院患者数	①÷③
		②※		②÷③
褥瘡	ADL区分1・2の患者における褥瘡			
	ADL区分3の患者における褥瘡			
ADLの低下（「支援のレベル」の合計点が2点以上増加）				
尿路感染症				
身体抑制				

# 医療療養病床P4P

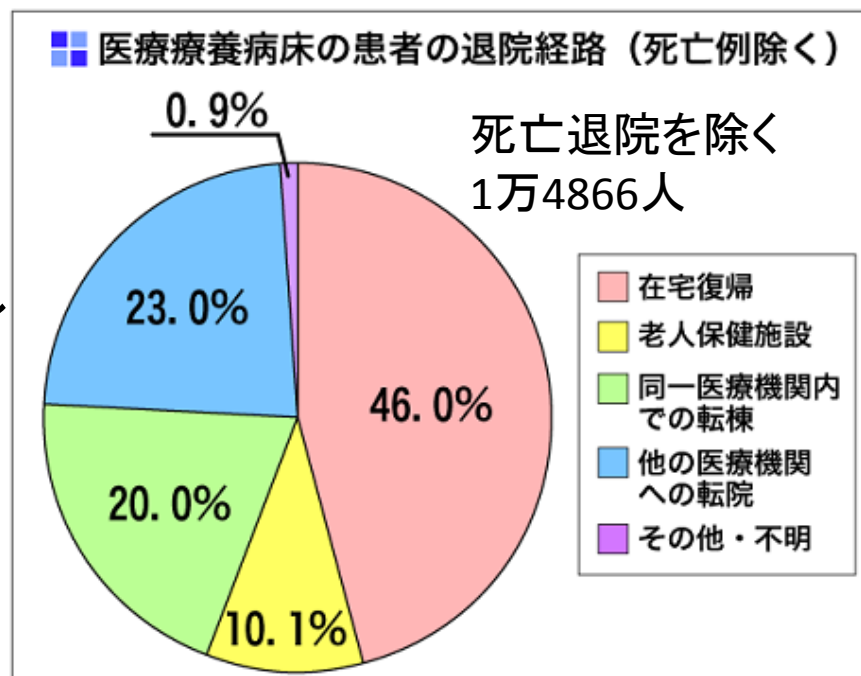


- 日本慢性期医療協会（武久洋三会長）
  - 「2010年度診療報酬改定に係る要望書」
  - 在宅復帰率や医療区分の改善率に基づく評価の導入などを求めた
- 「重症病棟の在宅復帰率」
  - 医療区分2-3の患者が8割以上を占める「重症病棟」の在宅復帰率が50%以上の場合には「医療療養病棟1」、50%未満の場合には「医療療養病棟2」として評価するよう要望
- 「医療区分の改善率」
  - 入院から3か月後の1か月平均医療区分が入院から1か月後の平均医療区分より改善している患者の割合が60%以上の場合、「医療区分改善加算」として、入院患者1日1人当たり20点を加算するよう求めた

# 医療療養病床の在宅復帰率は46%

## — 日本慢性期医療協会 —

- 調査は09年12月11－15日、日本慢性期医療協会の会員833施設を対象に実施し、340施設が回答。
- 09年4月から9月までの6か月間に医療療養病床を入退院した患者について調べた。
- さらに、医療区分2、3の患者が8割以上を占める病棟の在宅復帰率は45.1%、8割未満の病棟では46.4%だった。



グラフ 医療療養病床の患者の退院経路(死亡例除く)  
※ 「在宅復帰」は自宅のほか、特別養護老人ホームへの入所なども含む。  
(日本慢性期医療協会の資料を基に編集部作成)

高度急性期・急性期

# 在宅復帰の流れ(イメージ)

(改) 中医協 総-3  
2 5 . 3 . 1 3

亜急性期・回復期等

**在宅復帰率**  
回復期リハ病棟1: 7割以上  
回復期リハ病棟2: 6割以上  
亜急性期: 6割以上

7対1病棟  
在宅復帰率75%

地域包括ケア病棟  
在宅復帰率70%

居宅

居住系(特定施設・グループホーム等)

家庭

老健

診療所等

長期療養

外来・訪問サービス等

【参考】在宅復帰率(介護保険)  
在宅復帰支援型の老健 > 5割  
上記以外※ > 3割  
※在宅復帰・在宅療養支援機能加算を算定する場合

在宅復帰機能強化加算  
在宅復帰率50%

**2014年報酬改定  
全ての施設で在宅復帰率導入**

# パート5 介護P4Pへ



# 介護サービスの質評価

職員の質評価から  
介護サービス本体の質評価へ



# 介護の質評価の背景

- 09年介護報酬改定において、介護従事者の人材確保・処遇改善が大きなテーマとなり介護従事者の専門性等のキャリアに着目した報酬評価を行った
- しかし、本来は質の高いサービスを提供する介護サービス事業所への適切な評価を行うことにより、処遇改善を推進すべきとの意見が出された
- 介護サービスの質評価を行うための「指標」について早急に検討すべき（社会保障審議会介護給付費評価分科会）

# 介護P4P

- 09年2月国際医療福祉大学主催の医療経営セミナーで厚生労働省の宮島俊彦老健局長は、以下のように述べて注目を集めた
- 「介護サービスの質の評価に当たって P4P (Pay for Performance) といった評価を介護報酬に導入できないかという考えが上っている」



宮島俊彦老健局長

# 介護P4P

- 介護サービスにおける質の成果（アウトカム）に応じて介護報酬を加算する仕組み
- 09年介護報酬改定で以下が導入
  - ①在宅復帰支援可能加算
  - ②事業所評価加算

# 在宅復帰支援可能加算(09年)

- 介護P4Pの例①

- 「在宅復帰支援可能加算」(介護老人保健施設)
- 在宅への退所者の割合を成果指標として、その割合に応じて段階的な介護報酬による評価を行っている

# 事業所評価加算(09年)

- 介護P4Pの例②

- 「事業所評価加算」

- 介護予防リハなどを受けた者のうち要支援度のランク維持やランクアップした利用者の割合が多い事業所を評価して加算を与える

- 「事業所評価加算」は事業所の介護サービスの質、とくに介護予防サービスの評価を要支援度の維持や改善度という介護アウトカム指標を用いて評価したところが、介護P4Pと呼ばれる所以

## 介護報酬上の質の評価の取り組み

在宅復帰支援機能加算(介護老人保健施設) 15単位/日、5単位/日

【2009年度改定での対応】

在宅への退所者の割合に応じた段階的な評価に見直しを行った。

在宅復帰支援機能加算 10単位/日 ⇒  
※在宅復帰率が50%以上

- ・ 在宅復帰支援機能加算(Ⅰ) 15単位/日  
※在宅復帰率が50%以上
- ・ 在宅復帰支援機能加算(Ⅱ) 5単位/日  
※在宅復帰率が30%以上

事業所評価加算(介護予防通所リハ・介護予防通所介護) 100単位/月

【2009年度改定での対応】

事業者の目標達成に向けたインセンティブを高め、利用者により適切なサービスを提供する観点から、要支援状態の維持をより高く評価する方向で算定要件の見直しを行った。

要支援度の維持者数  
+1ランク改善者数×5  
+2ランク改善者数×10

>2 ⇒

運動機能向上サービス、栄養改善サービスまたは口腔機能向上サービスを利用後に更新・変更認定を受けた者の数

要支援度の維持者数  
+改善者数×2

>0.7

運動機能向上サービス、栄養改善サービスまたは口腔機能向上サービスを利用後に更新・変更認定を受けた者の数

# 介護サービスの質評価 検討委員会

介護サービスの質を評価し  
介護報酬に反映させる

# 「介護サービスの質の評価の在り方に係る検討に向けた事業」検討委員会

- ・ 小坂健 東北大学大学院歯科学研究科国際歯科保健分野 教授
- ・ 河口洋行 国際医療福祉大学大学院医療経営管理分野 准教授
- ・ 近藤克則 日本福祉大学大学院 医療・福祉マネジメント研究科 科長
- ・ 田中 慶応義塾大学大学院経営管理研究科 教授
- ・ 筒井孝子 国立保健医療科学院福祉サービス部福祉マネジメント室 室長
- ・ 栃本一三郎 常置大学総合人間科学部社会福祉学科 教授
- ・ 藤井賢一郎 日本社会事業大学専門職大学院ビジネスマネジメントコース 准教授
- ・ 掘田聰子 東京大学社会科学研究所 特任准教授
- 武藤正樹 国際医療福祉総合研究所所長



# 介護サービスの質評価検討委員会

- 介護サービスの質の評価の在り方を検討
  - 現行の質評価の取り組み
    - 要介護度認定データ
    - 都道府県の介護サービスの情報公表制度
    - 指定地域密着型サービスの自己評価・外部評価
    - 福祉サービスの第三者評価事業(都道府県が認証)
  - 諸外国の取り組み
- 介護サービスの質の評価の目的、方法等
  - 目的は介護保険の理念の実現
  - 質の評価の階層図の作成
  - 質の評価の階層図に基づく評価項目をドナベディアン・モデル(構造、過程、結果)で整理して例示

# 介護サービスの質を ドナベディアン・モデルで分類する

Donabedian, A.によればヘルスケアサービスの質  
は

- ①構造、②プロセス、③結果（アウトカム）の  
3領域で評価される

# サービス類型別 結果(outcome)に着目した評価の考え方について

	施設系		訪問通所系	
		現行の評価の例		現行の評価の例
構造 (structure) 評価	原則的に全てのサービスが施設内で提供されることから、結果(outcome)評価も含めて可能	<p>【介護保健施設サービス費】 サービス提供体制強化加算(Ⅰ) サービス提供体制強化加算(Ⅱ) サービス提供体制強化加算(Ⅲ)</p> <p>介護福祉士割合が50%以上、常勤職員割合が75%以上又は勤続年数3年以上の者が30%以上</p>	事業所から提供されるサービスにのみ着目しているため、構造(structure)・過程(process)評価であれば可能	<p>【通所リハビリテーションサービス費】 サービス提供体制強化加算(Ⅰ) サービス提供体制強化加算(Ⅱ)</p> <p>介護福祉士割合が40%以上又は勤続年数3年以上の者が30%以上</p>
過程 (process) 評価		<p>【介護保健施設サービス費】 経口維持加算(Ⅰ)(Ⅱ) 経口維持加算(Ⅰ)(Ⅱ)</p> <p>多職種協働で、摂食機能障害を有し、誤嚥が認められる入所者に経口維持計画を作成した上で、管理栄養士等が経口摂取を進めるための特別な管理を行った場合に算定。</p>		<p>【通所リハビリテーションサービス費】 リハビリテーションマネジメント加算</p> <p>多職種協働で、リハビリテーション実施計画を作成した上で、PDCAサイクルに基づいたマネジメントを行った場合に算定。</p>
結果 (outcome) 評価		<p>【介護保健施設サービス費】 在宅復帰支援機能加算(Ⅰ) 在宅復帰支援機能加算(Ⅱ)</p> <p>一定割合以上の者が在宅復帰した介護老人保健施設において算定。</p>		<p>家族介護者等、事業所から提供されるサービス以外の影響をうけるため、評価困難。</p>

# 介護サービスの質の評価の階層図(基本的なイメージ)

介護保険の  
理念

事業所が達成  
すべき具体的な目標

利用者

従事者

地域

目標を達成するための  
サービス等

誰にとっての質の  
評価か明確にする  
(メリットを受ける当  
事者の明確化)

- 利用者のQOLの確保
- 地域との連携・参画

介護サービ  
スの多面性  
に配慮

- 質の高く安全な専門技  
術の提供
- その人らしい生活の実  
現に向けた工夫
- 保健・医療・福祉資源  
の活用と連携 128等...

# 介護サービスの質の評価の階層図(詳細なイメージ)

## 介護保険の 理念

この法律は(中略)これらの者が尊厳を保持し、その有する能力に応じ自立した日常生活を営むことができるよう、必要な保健医療サービスおよび福祉サービスにかかる給付を行う。(※1)

## 地域が 達成すべき 具体的な目標

利用者等のQOLの確保

地域との連携・参画

## 目標を 達成するための サービス等

その人らしい生活の実現に向けた工夫

質が高く安全な専門技術の提供

地域の保健・医療・福祉資源の活用と連携

地域社会への貢献

## 適切な 事業運営

従事者がやりがいを感じる職場づくり

施設・設備の管理

適切な財務管理

情報を活用した事業戦略

注) 必ずしもサービスの全側面を事業所単位で提供することを求めるものではなく、事業所規模に応じて、事業者全体で取り組むことが必要である。

# 「質が高く安全かつ専門的技術の提供」 指標の例示

- 過程（プロセス）指標
  - 専門的な認知症ケアの提供
  - 専門的なターミナルケアの提供
  - 感染症や食中毒の予防
  - 良質な介護技術の提供
- 結果（アウトカム）指標
  - 栄養・食事摂取の状況
  - 排泄の状況
  - 認知症高齢者の日常生活自立度の変化
  - 障害高齢者の日常生活自立度の変化
  - 要介護度の変化
  - 褥瘡の発生
  - 転倒の発生
  - 身体抑制の実施

# 「その人らしい生活の実現に向けた工夫」の指標の例示

- プロセス指標
  - PDCAサイクルに基づく継続的なケアの提供
  - 利用者やその家族との適切なコミュニケーション
  - 介護サービス計画への利用者の主体的な参画
  - プライバシーに配慮したケアの提供
  - 利用社の個人情報保護に係る取り組み
  - 生活スペースの環境整備

## パート7

# 臨床指標と病院・診療所マネジメント



# 臨床指標の測り方

- 臨床指標の選び方

- アウトカム指標もしくはアウトカムに影響を与えるプロセス指標であること
- 定義が明確であること
- データ収集が比較的容易であること
- 医療の質指標としての代表性が高いこと
- 標準的な成績が目安としてあわせて提示できることと(施設間比較ができること)
- 改善への努力が反映されやすいこと
- 卓越した事例(ベストプラクティス)を示せること

# 臨床指標の測り方

- 臨床指標の測り方

- 疾病別に計測

- DPC分類、DRG分類など
    - K、Jコード分類
    - 標準化した分類ごとに計測しなければ比較できない

- 継続的に計測

- 経時的比較

- グループ病院で計測

- ベンチマークができる

# 臨床指標の公開と利用

- 結果公表の方法
  - グループ病院で比較結果を公表
  - ランキング公表
    - いよいよホスピタル・レイティングの時代に入る
- 結果の公開と利用
  - 医療機能評価に利用
    - 医療監査に応用
  - 病院のパフォーマンス評価の一環として利用
    - 病院管理会計やバランススコアカードに応用
    - グループ病院の予算配分に応用
  - 病院ベンチマークに応用
    - ベストプラクティスを示せる
      - 情報公開によって、より好い医療結果が何か分かり、その結果に向けて医療の質が収れんすることが期待
    - それぞれの病院がポジショニングを知り、改善への努力を行う
  - 診療報酬制度への応用
    - DPCにおける調整係数への応用、日本版P4P
  - 医療安全指標への応用

臨床指標を病院・診療所の  
質マネジメントに活用しよう

## まとめ

- ・21世紀は医療の質評価と説明責任時代
- ・医療の質を表す臨床指標に注目しよう
- ・DPCやP4Pでは臨床指標はなくてはならない指標
- ・病院・診療所のマネジメントに臨床指標を活用しよう

# 「臨床指標の実際」9月発刊 医療マネジメント学会監修

- 臨床指標の実際  
医療の質をはかるため  
に
- 医療マネジメント学会  
／監修
- じほう 2005年8月
- 臨床指標のすべてが分  
かる！



# ご清聴ありがとうございました



国際医療福祉大学クリニック<http://www.iuhw.ac.jp/clinic/>  
で月・木外来をしております。患者さんをご紹介ください

本日の講演資料は武藤正樹のウェブサイト  
に公開しております。ご覧ください。

武藤正樹

検索



クリック

ご質問お問い合わせは以下のメールアドレスで

[gt2m-mtu@asahi-net.or.jp](mailto:gt2m-mtu@asahi-net.or.jp)