

社会とのコンパチビリティ

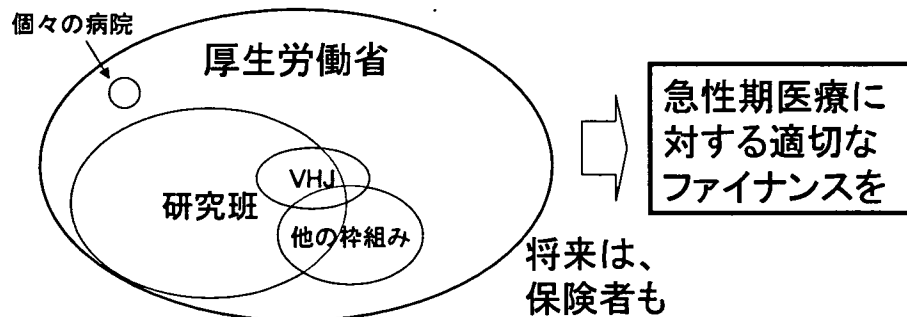
- DPC支払い＝対象患者を規定した上で、治療全体をバンドル化したコスト枠を設定するもの
- 総額予算制の観点→地域マーケティング
→伏見清秀「DPCデータ活用ブック」、じほう
 - 取引先の選択(シェアだけでなく、サービス品質管理にも注目)
- 極端に高い価格をつけることが困難になる
 - 価格分の治療効果があるのか？
 - 受益者はどれだけのいるのか？
 - 「日用品的」抗がん剤と、「ターゲットが明確な」抗がん剤の区別
 - Social Marketingに改めて注目が集まる
- 現在の中医協では限界が見えつつある

自院のDPCデータの活用と 病院マネージメント ～分析手法から応用まで～

札幌医科大学 放射線医学講座
医療情報企画室
藤森研司

DPCとはなにか

- データに基づいて、医療を考えて行く仕組み
 - ✓ 全国共通の比較基準(診断名と治療行為)
 - ✓ 電子化データである



自院にあるデータを確認してみよう

- 様式1、E,F,D-file (→全国共通)
- 医事データ (DPCコード、診療科コード、転科情報)
- 退院サマリ・病歴情報、主治医、紹介元・紹介先
- 各種の診療データ (医療情報システム・DWH)
- 物流データ、財務データ 等

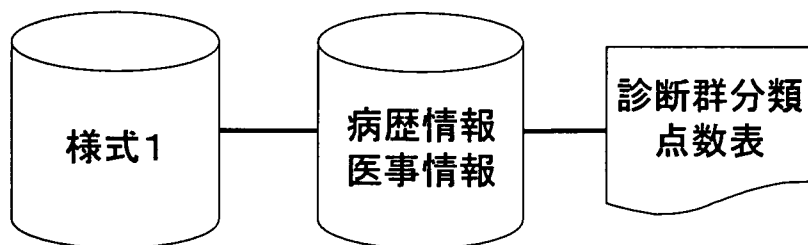
種類・量も重要だが、質・継続性の担保を

様式1で何が分かるか

- 患者ID、生年月日、性別
- 入退院日、入院経路、転帰
- 病名 (主、併存、続発)
- 術式、手術日、麻酔法
- 化学療法の有無、放射線治療の有無 等
- 癌のTNM分類、ステージ (任意)
- その他、NYHA等の各種のスコア (任意)

(DPCコードそのものは無い)

様式1の活用



DPCコード → 入院期間Ⅱ
(50%タイル値)

MS-ExcelかMS-Access等

MS-Excel ピボットテーブルで集計

DPC6	データ	手術F		総計
		なし	あり	
010010	平均 / 在院日数	27.0	50.2	39.8
	平均 / 入院期間Ⅱ	10.7	42.7	28.3
	患者数	9.0	11.0	20.0
010030	平均 / 在院日数	3.9	71.8	28.5
	平均 / 入院期間Ⅱ	4.0	16.5	8.5
	患者数	7.0	4.0	11.0
010050	平均 / 在院日数	5.0	6.5	6.0
	平均 / 入院期間Ⅱ	9.0	11.0	10.3
	患者数	1.0	2.0	3.0
010060	平均 / 在院日数	9.6	14.4	11.1
	平均 / 入院期間Ⅱ	16.1	21.7	17.8
	患者数	16.0	7.0	23.0
010080	平均 / 在院日数	10.7	29.0	15.3
	平均 / 入院期間Ⅱ	12.0	32.0	17.0
	患者数	3.0	1.0	4.0
010090	平均 / 在院日数	18.0		18.0
	平均 / 入院期間Ⅱ	18.0		18.0
	患者数	1.0		1.0

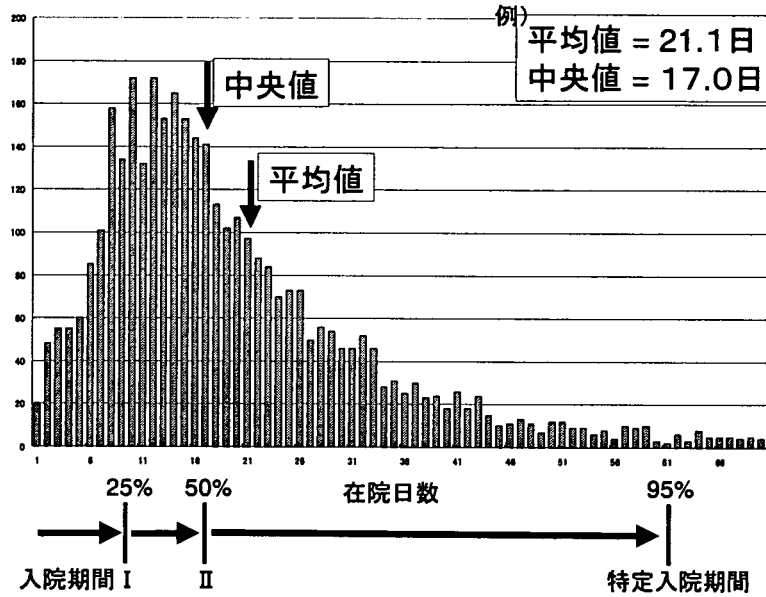
ピボットテーブルのフィールド

項目をピボットテーブルレポートに

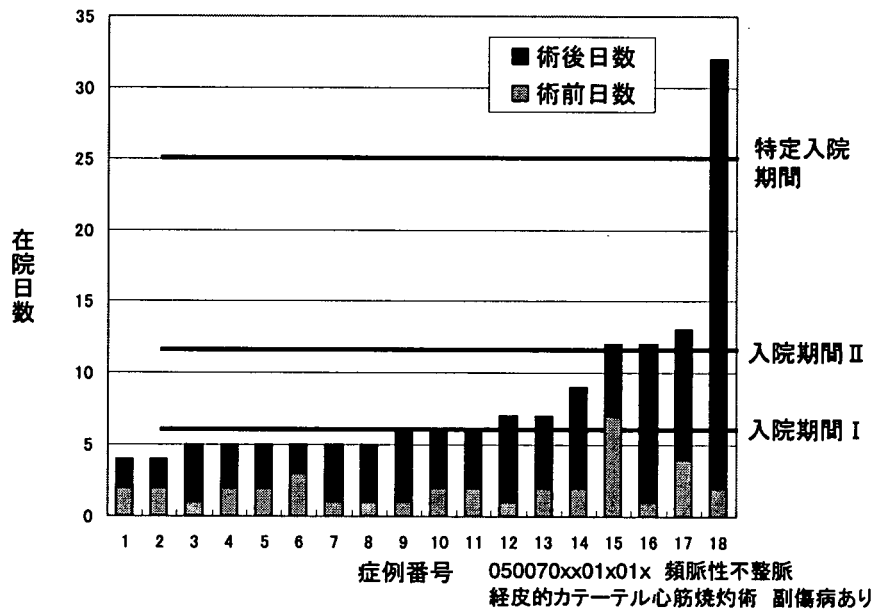
- 診療科コード
- データ識別番号
- 入院年月日
- 退院年月日
- 手術日
- 手術F
- 在院日数
- 術前日数
- 術後日数

追加 行範囲

一般的な在院日数の分布



手術日前後の日数を検討する

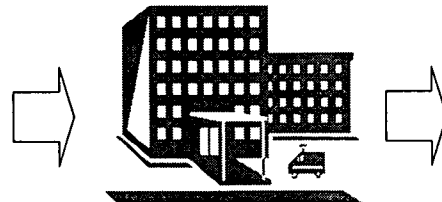


必要病床数のシュミレーション

MDC	MDC名称	患者数	当院平均在院日数ベース			全国中央値ベース		
			在院日数	占有率	病床数	在院日数	占有率	病床数
01	神経系	xxx	yy.y	7.3%	74	zz.z	6.6%	67
02	眼科系	xxx	yy.y	5.2%	54	zz.z	4.8%	51
03	耳鼻咽喉科系	xxx	yy.y	4.3%	45	zz.z	4.9%	51
04	呼吸器系	xxx	yy.y	7.2%	73	zz.z	6.2%	64
05	循環器系	xxx	yy.y	7.7%	77	zz.z	9.6%	96
06	消化器系	xxx	yy.y	17.1%	167	zz.z	15.4%	150
07	筋骨格系	xxx	yy.y	13.4%	132	zz.z	13.2%	130
08	皮膚・皮下組織	xxx	yy.y	1.2%	16	zz.z	1.1%	16
09	乳房	xxx	yy.y	3.4%	37	zz.z	2.2%	26
10	内分泌・代謝等	xxx	yy.y	2.1%	25	zz.z	2.1%	25
11	腎・尿路系	xxx	yy.y	6.7%	68	zz.z	8.0%	81
12	女性生殖器系	xxx	yy.y	7.1%	72	zz.z	8.0%	81
13	血液・免疫等	xxx	yy.y	6.2%	64	zz.z	6.3%	65
14	新生児疾患等	xxx	yy.y	3.6%	39	zz.z	4.2%	45
15	小児疾患	xxx	yy.y	0.1%	6	zz.z	0.2%	7
16	外傷・中毒等	xxx	yy.y	7.4%		zz.z	7.4%	

DPC単位の患者移動の分析

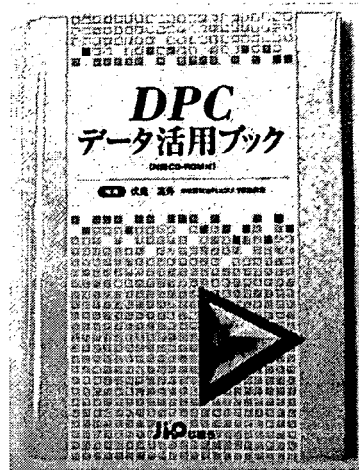
- 紹介・逆紹介
 - ✓ どの病院・診療所から
 - ✓ どの病院・診療所へ
- 患者の住所
 - ✓ どの地域から



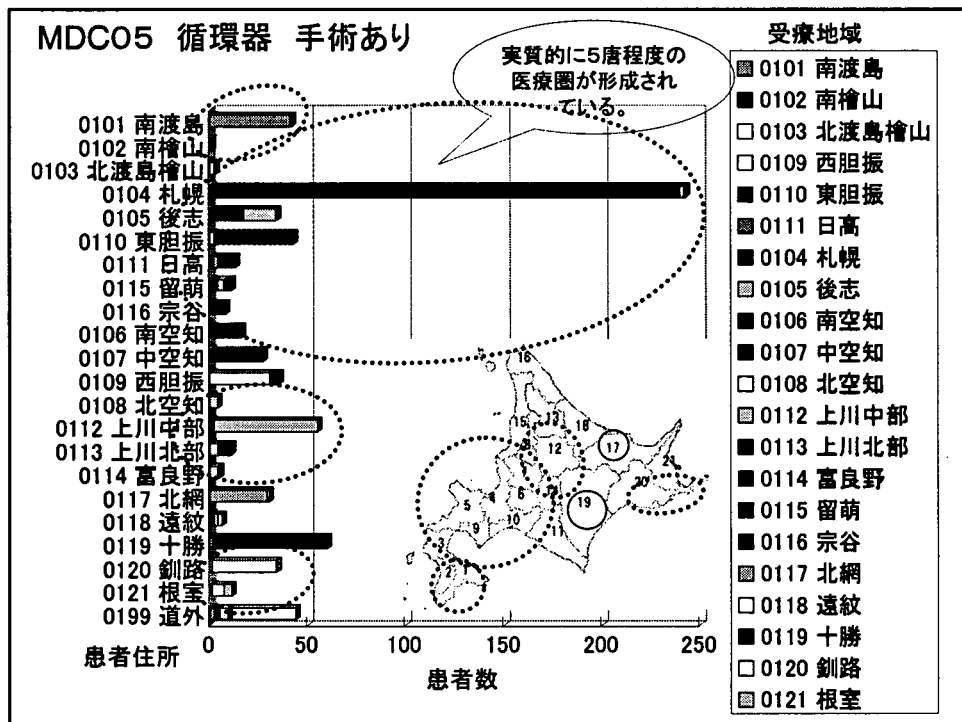
DPC単位で考える

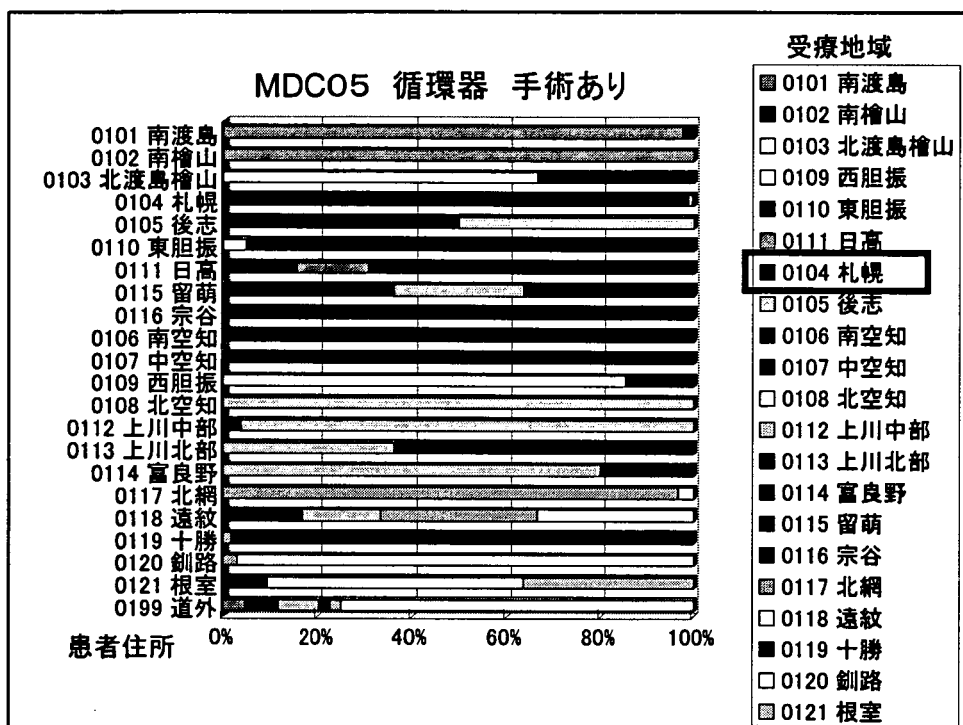
DPCデータ活用ブック (東京医科歯科大 伏見先生)

- H14年度患者調査票からDPC6桁分類を作成
- 在院日数、手術の有無
- 居住地、受療地、病院種別



⇒地域における自院のシェアも分かる





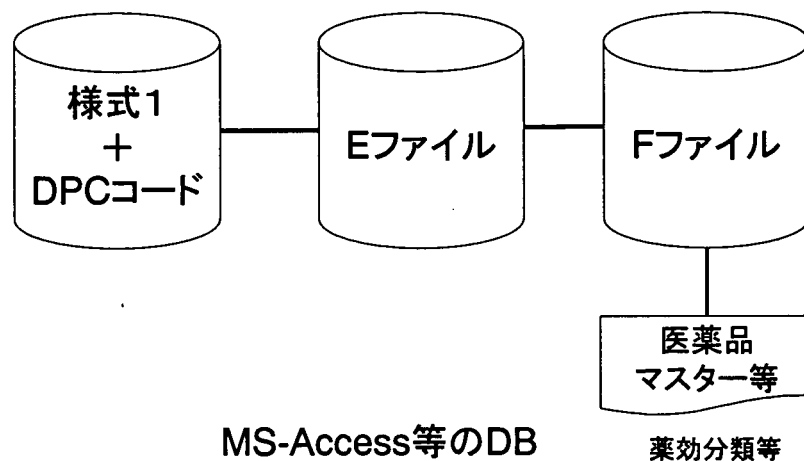
様式1の活用

- DPC別在院日数の分析
 - ✓ 全国平均との比較
 - ✓ 手術前、手術後の日数
- 自院の必要病床数のシュミレーション
 - ✓ 現状として、全国平均として
- DPC別入院経路、退院経路、転帰の分析
- 地域のシェアの把握
 - ✓ 伏見先生の医療圏データとつき合わせて

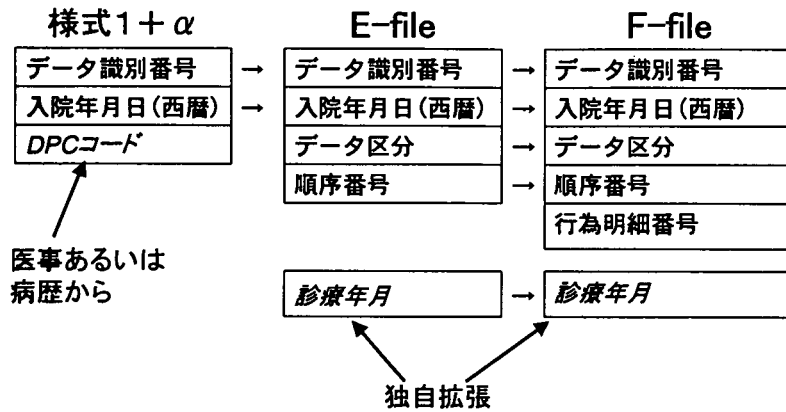
E, Fファイルで何が分かるか

- Eファイル
 - ✓ 医科点数表に基づく行為(代表)と総点数、回数
 - ✓ 点数合計は、出来高レセプトに一致する
 - ✓ 実施日の情報があり、時系列で扱える
- Fファイル
 - ✓ Eファイルの各行為の明細
 - ✓ 薬剤、材料は数量を記載
 - ✓ 丸められる行為も記載
 - ✓ 実施月、実施日、回数の情報はない

E, Fファイルの活用



様式1、E-file、F-fileの対応

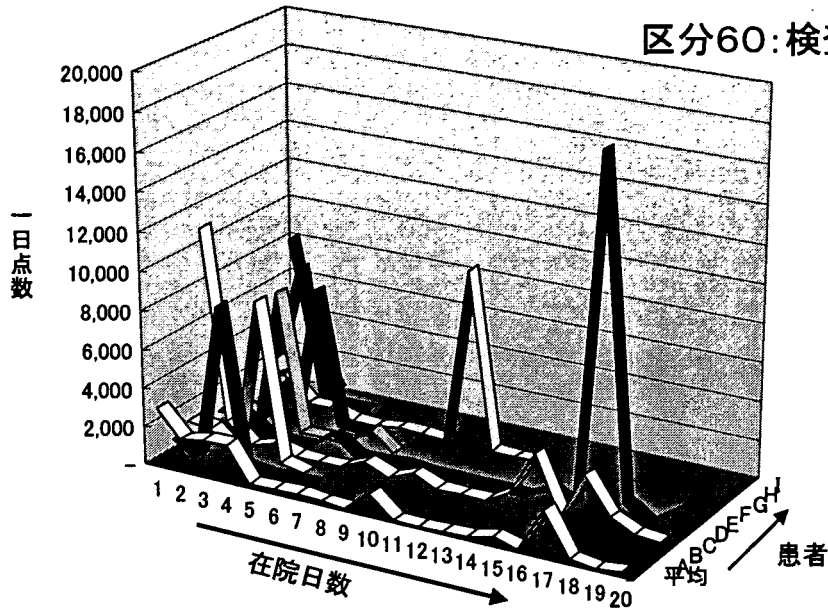


診療区分別集計 (MS-Accessで集計→MS-Excelで分析)

合計 / 行為			中診療				
2(1)データ	入院年月	DPCコード	10	20	30	40	50
0006	20	070070xx97xxxx	2,781	1,033	151	2,030	3,432
0007	20	020080xx97xxxx		395	498		12,391
0002	20	060100xx99xxxx	300	82			
0000	20	030400xx99xxxx	300				
0001	20	010060x099x01x					
0008	20	050070xx9900xx	300				
患者番号	入院日	7	030400xx99xxxx				
		2	050070xx9900xx	300			
		2	050070xx9900xx	650			
		7	120010xx01x3xx	2,155			
		1	120010xx99x30x				
0000	20	5110070xx0200xx	305				
0000	20	6100070xxxxxxxx	390				

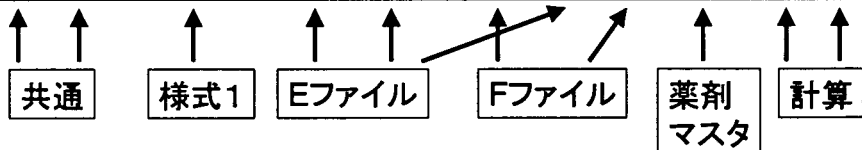
狭心性、血管造影検査

区分60:検査



データの出所

データ識別番号	入院年月日	手術日	実施年月日	区分	診療明細名称	回数	行為明細 薬剤料	薬効 3桁	術後 日数	小計
#001	20060629	20060630	20060630	32	CEZ	1	932	613	0	932
#001	20060629	20060630	20060701	21	CFPN-PI	3	220	613	1	660
#002	20060706	20060707	20060707	32	CEZ	1	932	613	0	932
#003	20060720	20060721	20060721	32	CEZ	1	932	613	0	932
#003	20060720	20060721	20060722	21	CFPN-PI	3	220	613	1	660
#004	20060727	20060728	20060728	32	CEZ	1	932	613	0	932
#004	20060727	20060728	20060729	21	CFPN-PI	3	220	613	1	660
#007	20060707	20060719	20060719	32	CPZ/SBT	1	1,276	613	0	1,276
#007	20060707	20060719	20060720	32	CPZ/SBT	1	2,552	613	1	2,552
#007	20060707	20060719	20060721	32	CPZ/SBT	1	2,552	613	2	2,552
#007	20060707	20060719	20060722	21	CFPN-PI	3	220	613	3	660



Fファイルから日計表を作る(MS-Access)

実施年月日		20060724		20060725		20060726		20060727		
中	診療明細名	行	診療明細名	行	診療明細名	行	診療明細名	行	診療明細名	
10	悪性腫瘍特異物	¥4,000								
20			ブランドテープ	¥298						
			調剤料(入院)	¥70						
30	フルガリック2号	¥2,844	ファーストシン静	¥4,464	ファーストシン静	¥4,464	ファーストシン静	¥4,464	フルガリック2号	¥2,353
	ファーストシン静	¥2,232	フルガリック2号	¥2,353	フルガリック2号	¥2,353	フルガリック2号	¥2,353	フルガリック2号	¥2,353
	プロスタルモンF	¥2,106	プロスタルモンF	¥2,106	プロスタルモンF	¥2,106	プロスタルモンF	¥2,106	プロスタルモンF	¥2,106
	ワラン注 0.2	¥1,926	中心静脈注射	¥1,400	中心静脈注射	¥1,400	中心静脈注射	¥1,400	中心静脈注射	¥1,400
	中心静脈注射	¥1,400	ヴィーンF注 50	¥591	シペノール注射液	¥1,037	精密持続点滴注	¥800	精密持続点滴注	¥800
	ヴィーンF注 50	¥591	ヘリナトリウム	¥366	ヴィーンF注 50	¥985	ヴィーンF注 50	¥788	ヴィーンF注 50	¥788
	生理食塩液 20	¥384	ザンタック注射液	¥330	ワラン注 0.2	¥963	ワラン注 0.2	¥642	ワラン注 0.2	¥642
	ヘリナトリウム	¥366	生理食塩液 10	¥194	精密持続点滴注	¥800	ヘリナトリウム	¥366	ヘリナトリウム	¥366
	ザンタック注射液	¥330	ヒューマリンR注!	¥77	ヘリナトリウム	¥366	ザンタック注射液	¥330	ザンタック注射液	¥330
	生理食塩液 10	¥194			生理食塩液 10	¥194	生理食塩液 10	¥194	生理食塩液 10	¥194
	ヒューマリンR注!	¥31			生理食塩液 20	¥128	ヒューマリンR注!	¥124	ヒューマリンR注!	¥124
					ヒューマリンR注!	¥101	生理食塩液 50	¥97	生理食塩液 50	¥97
					生理食塩液 50	¥97				
40			イレウス用コング	¥43,100					ドレーン法(ドレナ	¥210
			ミラー・アポット管	¥1,500						
50										
60	超音波(UCG)(H)	¥7,800	呼吸心拍監視 2	¥1,500	ECG12	¥1,500	基本的検査検査	¥1,400	基本的検査検査	¥1,400
	ECG12	¥3,000	基本的検査検査	¥1,400	基本的検査検査	¥1,400	末梢血液一般	¥230		
	バルスドブラ法加	¥2,000	糖試験紙法(血)	¥110	末梢血液一般	¥230	像	¥190		
	基本的検査検査	¥1,400			CRP(定量)	¥170	GPT	¥170		
	末梢血液一般	¥230			GOT	¥170				
	像	¥190								
	CRP(定量)	¥170								

E, Fファイルの活用

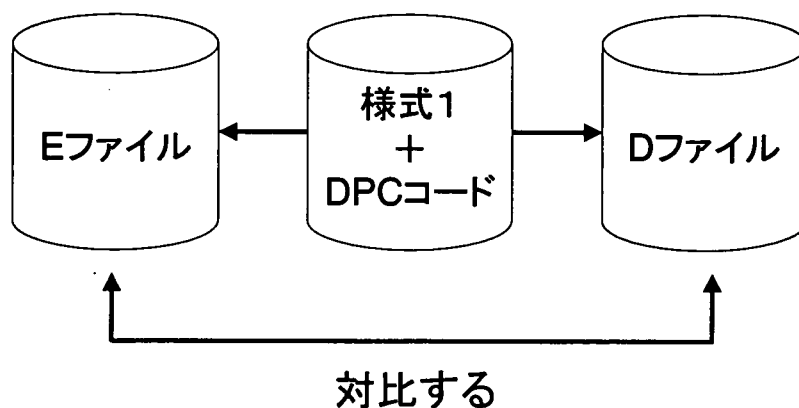
- 診療区分ごとの点数集計
 - ✓ 総費用に対する各区分のウェイトを見る
 - ✓ 時系列で日ごとの診療密度を見る
 - ✓ 症例間のばらつきはどうか?
- 日計表でクリニカルパスと比較
- 医療行為の詳細分析
- 使用薬剤の傾向分析(種類と量、主治医、経過日)

(DPC単位で考える)

Dファイルで何が分かるか

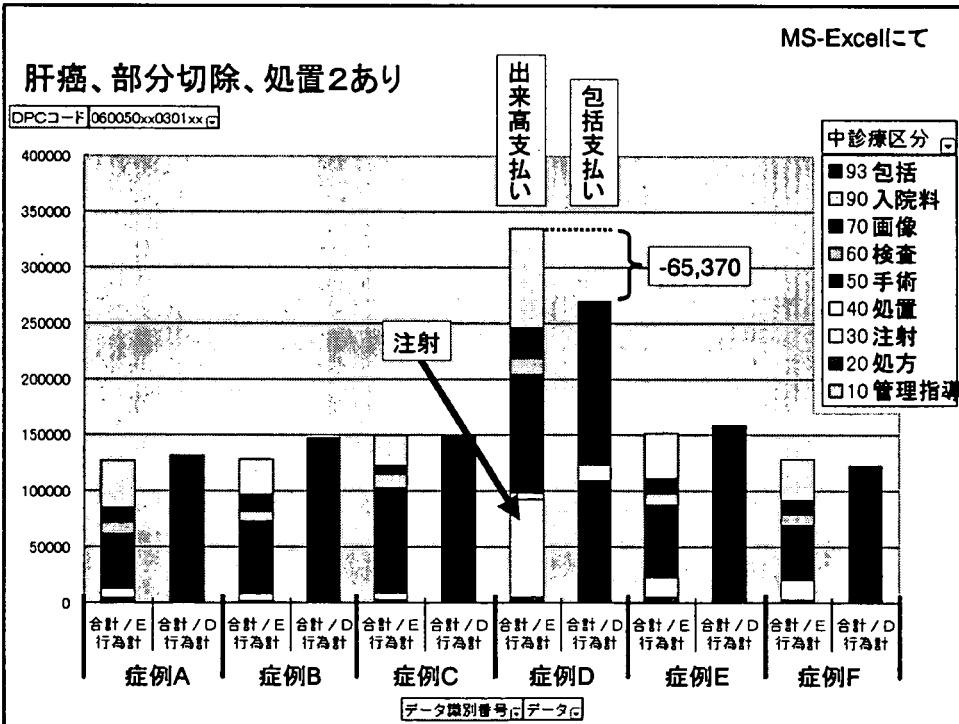
- DPC実施病院で提出義務あり
- Eファイルに構造が似るが、実際の請求内容を示す
- 包括される部分の情報はなく、代わりに一日点数がある
- 算定開始日、終了日、医療機関別係数、DPCコードも持つ

Dファイルの活用



患者別：出来高点数と包括点数の比較 (MS-Accessで集計→MS-Excelで分析)

20)デー	入院年	DPCコード	データ	中診		90	DPC	総計	差額	
				20	30					
0C	6	2	31070070xx97xxxx	E小計	1,033	151	49,598	-	54,586	23,850
				D小計	307		960	77,269	78,536	
0C	1	2	8020080xx97xxxx	E小計	395	498	17,896	-	22,269	2,054
				D小計	24		120	23,769	24,323	
0C	2	2	0060100xx99xxxx	E小計	82		6,786	-	10,550	1,554
				D小計			45	10,449	12,104	
0C	0	2	3030400xx99xxxx	E小計	579	333	22,590	-	28,949	1,256
				D小計	339		400	29,379	30,205	
0C	1	2	5010060x099x01x	E小計	81	1,074	20,118	-	27,093	7,539
				D小計			135	34,410	34,632	
0C	8	2	9050070xx9900xx	E小計	310	178	6,289	-	12,176	-793
				D小計			120	11,136	11,383	
	2	7	030400xx99xxxx	E小計	140	133	6,741	-	8,691	2,926
				D小計	10		120	11,400	11,617	



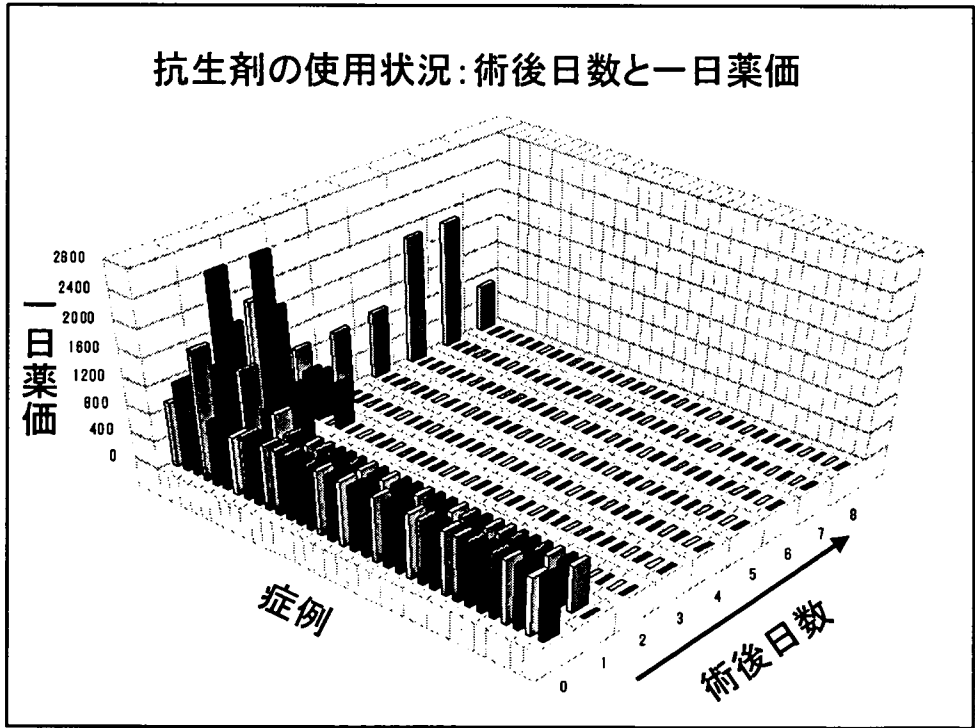
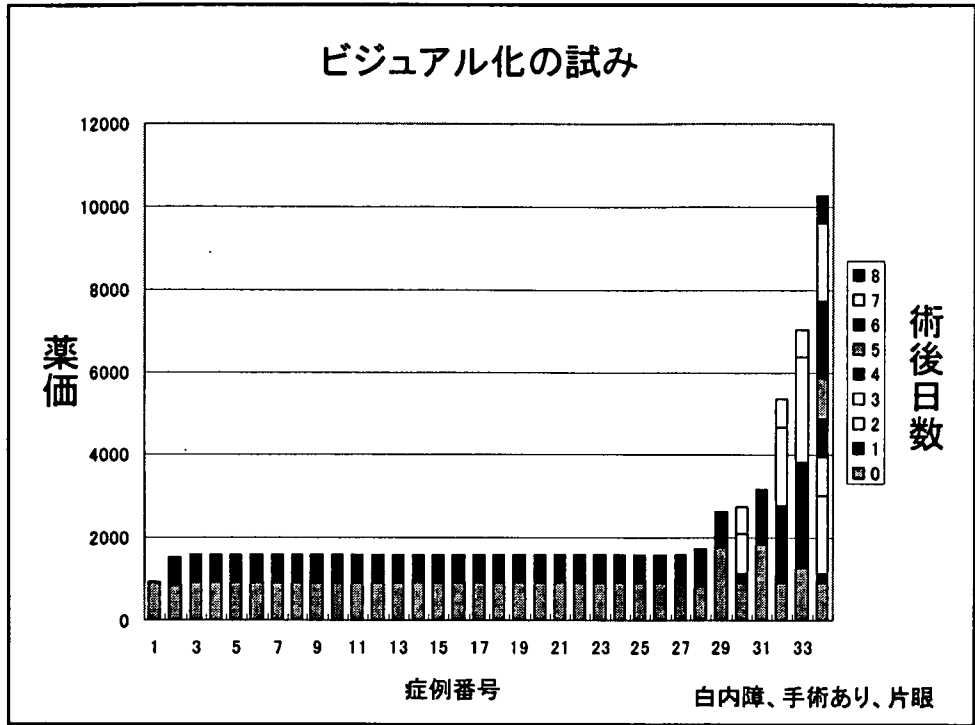
データを可視化する

トヨタ流にいうと「見える化」と言うことでしょうか？

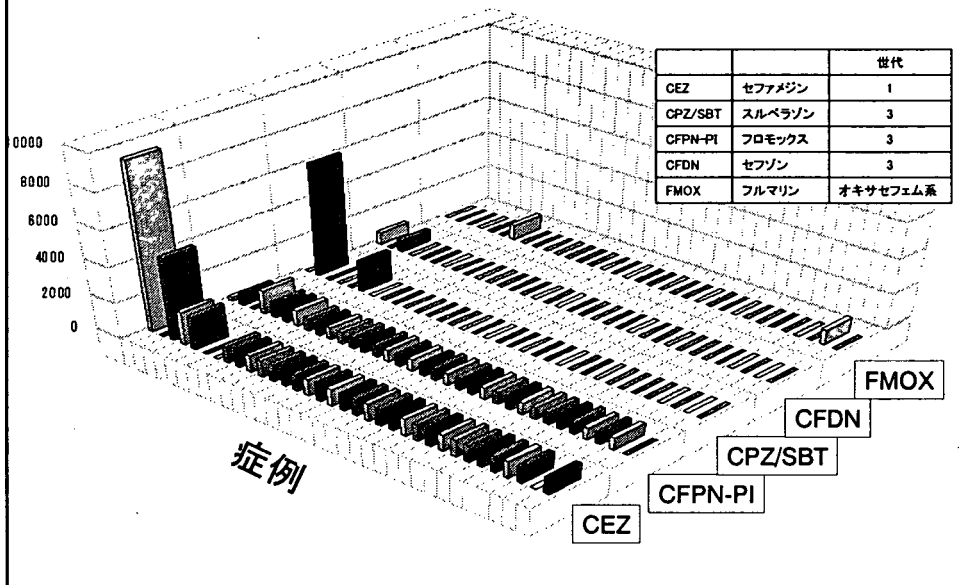
020110xx97x0x0 白内障・水晶体の疾患 手術あり、片眼

データ識別番号	術後日数	抗生剤	薬価
#001	0	CEZ	932
#001	1	CFPN-PI	660
#002	0	CEZ	932
#003	0	CEZ	932
#003	1	CFPN-PI	660
#004	0	CEZ	932
#004	1	CFPN-PI	660
#005	0	CEZ	932
#005	1	CFPN-PI	660
#006	0	CEZ	932
#006	1	CFPN-PI	660
#007	0	CPZ/SBT	1,276
#007	1	CPZ/SBT	2,552
#007	2	CPZ/SBT	2,552
#007	3	CFPN-PI	660

表形式では：
事実はわかるが、
傾向はつかみにくい

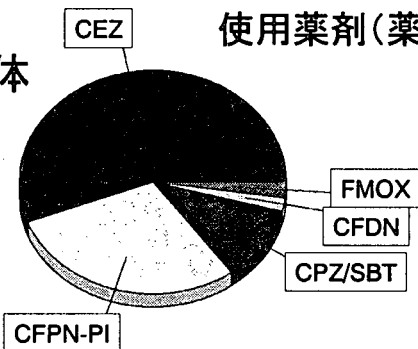


症例ごとの使用薬剤と薬価小計



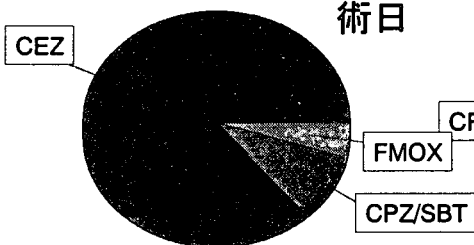
使用薬剤(薬価ベース)

全体

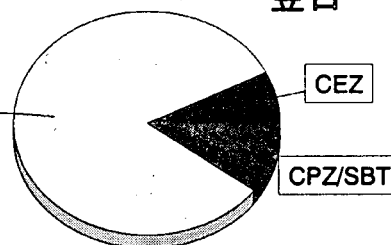


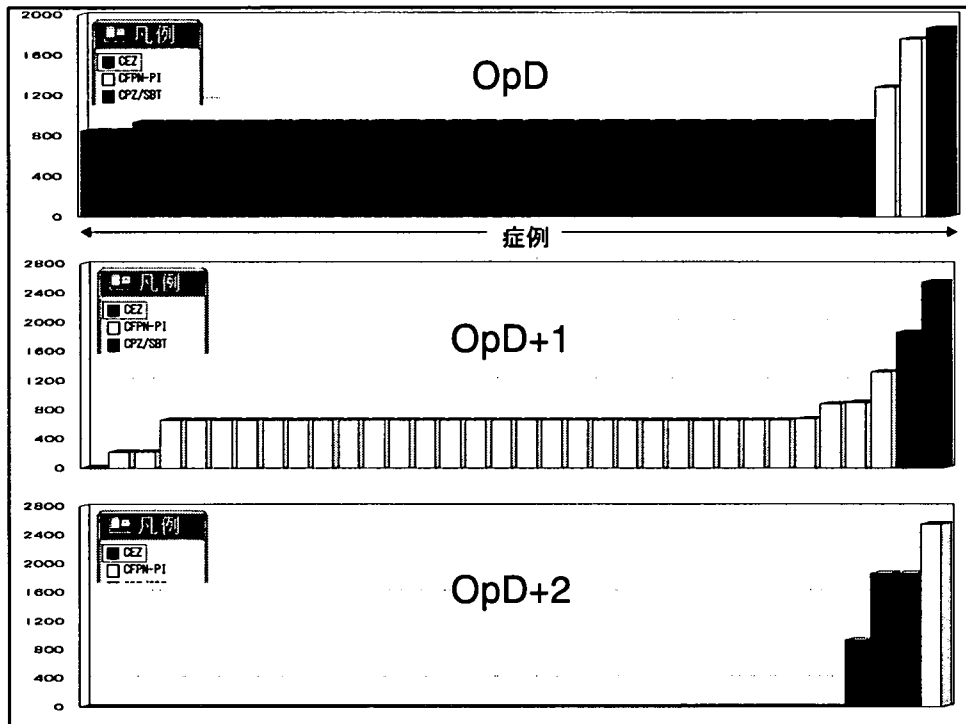
薬剤	薬剤名	世代
CEZ	セファメジン	1
CPZ/SBT	スルベラゾン	3
CFPN-PI	フロモックス	3
CFDN	セフゾン	3
FMOX	フルマリン	オキサセフェム系

術日



翌日





分析ツールを考える

- 表計算ソフト
 - ✓ MS-Excel → 行数が65,536
- データベース
 - ✓ MS-Access → ファイルサイズが2GB上限
 - ✓ SQL server、Oracle、DB2等 → 数居は高いがパワフル
- OLAPツール
 - ✓ PowerPlay (Cognos 8 mobile edition)
 - ✓ 大規模DBの付属機能
 - ✓ フリーウェアのOpenOLAP

OLAPとは

- Online Analytical Processingの略
- 課題解決型のデータ分析をする
- MOLAP (MDDDB-OLAP):
 - ✓ あらかじめ計算済みの多次元データベース
- ROLAP (RDB-OLAP):
 - ✓ Indexを工夫して多次元のように見せるデータベース

データマイニングの基本操作

どの地域が問題か? → 一時的な現象か? → 取引先別にみると?

2004 - 地区 - 取引先 -	2004/1月 2004/2月	
関東	140	150
関西	10	10

気になる箇所を掘り下げる

2004 - 関東 - 取引先 -	2004/1月 2004/2月	
東京	60	20
千葉	40	80
茨城	40	50

ドリルダウン操作

2004 - 関東 - 取引先 -	2004/1月 2004/2月	
日付	2004/1月	2004/2月
2002	60	20
2003	40	80
2004	40	50

見たい日付に変える

2003 - 関東 - 取引先 -	2003/1月 2003/2月	
東京	30	60
千葉	40	50
茨城	40	70

スライス操作

2003 - 関東 - 取引先 -	2003/1月 2003/2月	
東京	30	60
千葉	40	50
茨城	40	70

見たい項目をドラッグする

2003 - 関東 - 取引先 -	2003/1月 2003/2月	
ABC社	60	80
XYZ社	50	100

ダイス操作

取引明細を見たい

取引先	地区	県	日付	売上
ABC社	関東	茨城	20030101	30
ABC社	関東	千葉	20030101	20
ABC社	関東	東京	20030101	10

別なcubeにジャンプ

ドリルスルー操作

PowerPlayによる分析 (MOLAP)

Power Play - [PPlay] of 患者E-file (Explorer)

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 挿入(I) Explore(O) 計算(C) 書式(S) ツール(T) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

DPC 手術 化学療法 放射線療法 診療区分 平均出来高

	処方	注射	処置	検査	画像	入院料
狭心症、慢性虚血性心疾患	17,382	31,063	43,632	78,924	67,944	251,448
心筋症	21,700	14,633	2,443	79,360	28,538	289,149
拡張型心筋症	20,280	18,368	716	72,241	75,950	314,553
頻脈性不整脈	8,403	8,396	11,368	108,309	36,303	240,077
心不全	23,545	11,188	11,513	75,356	50,896	284,584
非壊裂性大動脈瘤、腸骨動脈	20,900	39,513	2,540	52,288	103,542	284,374
食道の悪性腫瘍	20,857	491,305	1,770	63,223	42,918	868,373
胃の悪性腫瘍	40,268	83,497	6,275	97,968	36,986	344,378
大腸の悪性腫瘍	24,805	77,004	8,841	68,845	28,627	221,289
直腸肛門の悪性腫瘍	48,782	132,400	4,484	41,348	55,426	254,766
肝・胆膵管の悪性腫瘍	16,928	51,273	3,932	61,185	76,077	268,607
膵臓、膵臓の腫瘍	28,738	87,505	4,820	61,215	45,262	265,761
小腸大腸の良性疾患	820	1,550	935	51,940	13,166	121,818
食道、胃、十二指腸、他臓の	28,653	61,813	5,245	72,282	30,667	299,945
ヘルニアの記載のない腸閉塞	17,823	60,727	54,990	12,517	81,968	688,820
慢性C型肝炎	41,756	47,408	1,038	93,535	68,048	328,023
肝硬変	41,168	76,883	4,275	83,605	30,840	308,700

グラフ化して考える

