

# クリティカルパスの過去・現在・未来 ～アウトカムとバリエーションに着目して～



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





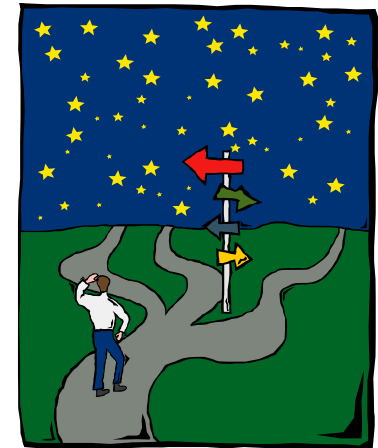
国際医療福祉大学  
三田病院

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！

# 目次

- パート1
  - クリティカルパスとの出会い
- パート2
  - DPCとクリティカルパス
- パート3
  - 地域連携クリティカルパス
- パート4
  - クリティカルパスとアウトカム研究
- パート5
  - バリエーション・マネジメント





# パート1

## クリティカルパスとの出会い



それは1995年3月のシカゴ

# 私とクリティカルパスとの出会い

- 1995年3月
- JCAHOで病院機能評価の10日間研修
- 病院訪問
  - シカゴ郊外のコミュニティホスピタルを訪問
  - クリティカルパスに出会う！！



JCAHO本部



国立医療・病院管理研究所

# シカゴの病院で・・・パスに出会う (1995年)

- 研修最終日にシカゴ郊外の病院見学(1995年3月)
  - 整形病棟で、「クリティカルパスを発見！」
  - 最初の印象「へ～、これまで、なんでこんなことに気づかなかったんだらう？」
  - 看護師さんにインタビュー
    - 「年配のアテンディング・ドクターの中には、こんな定型的なプログラムで縛られるのはかなわないという人もいるけど、レジデントには好評ですよ」
    - 「それにアウトカムも明確になっているので、みんなが目標を共有できる。それで看護師はみんな熱心にとりくんでいるのよ」
    - 業務改善委員会(PI委員会)で作成していた

問題/ニーズ	手術日	術後第1日	術後第2日	アウトカム
疼痛	4時間ごとに疼痛評価 鎮痛剤投与 弛緩薬投与			疼痛緩和 不眠解消
運動	2~3時間ごとに体位交換 移動介助	自力による体位交換		自立歩行
内服薬に関する知識 創傷処置 行動制限 ソフト頸椎カラー	患者教育 1体位交換 2後屈 3鎮痛剤 4食事 5身体状況 6ソフト頸椎カラー	補強 補強 補強 補強 補強 創傷処置		患者、家族が手術の処置、薬剤、身体状況、行動制限についての理解
輸液	末梢静脈輸液 8時間ごとの水分出納チェック 4時間ごとのバイタルチェック	生食ロック 包帯交換 バイタルチェック		バイタルサインが正常範囲
退院計画		家庭環境評価 退院支援評価 退院指示計画作成	退院指示書作成 退院準備	自宅への退院

セントラル・デュページ病院(米国イリノイ州)の頸椎手術クリティカルパス(1995年)

# 医療におけるクリティカルパスとは？

- 1986年、看護師カレン・ザンダー氏によって臨床に導入
- 疾患別・処置別に、ケアに係る医療チーム全員で作成する診療計画表(ケアマップ)
- アウトカム(達成目標)に向かってできる限り無駄を削減して在院日数を短縮した診療計画によってケアをおこなう



ニューイングランド・メデイカルセンター(ボストン)  
カレン・ザンダーさん



# 東京済生会中央病院 (脳梗塞のパス)1996年

東京都済生会中央病院 平成8年11月11日  
脳梗塞クリティカル・パス：入院から確定診断まで

◆患者 \_\_\_\_\_ 歳  
◆医師 \_\_\_\_\_

◆入院日：平成\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日  
◆既往歴： \_\_\_\_\_

確定診断名  
① アテローム血栓性  
② 心源性脳梗塞  
③ ラクナ梗塞  
④ その他

バス  
\_\_\_\_\_  
へ移行

主治区 \_\_\_\_\_

◆注意：バスは、ガイドラインです。患者には個人差があり、治療・回復にも影響します。

	入院前 生活アセスメント	入院当日		
		2日目	3日目	4日目
活動	ADLレベル 睡眠	ベッド上安静	ベッド上安静	ベッド上安静
食事	内容・摂食行動・入歯	NPO	NPO	NPO
コンサルテーション	キー・パーソン	PT ST MSW		
検査		MR依頼 HCT CXR EKG 血液（一般、血型、生化学、 凝固系、感染症） 尿一般 ← ←ヘパリン使用時 APTT	頸部エコー (B)ホルター心電図 (B)心エコー ← ←ヘパリン使用時 APTT	MR ← ←ヘパリン使用時 APTT
ナーシング		バイタルサイン 神経学的観察 尿量チェック 体位変換 呼吸管理 清潔 感染予防(褥・尿路)	V Sチェック 神経学的観察 尿量チェック 体位変換 呼吸管理 清潔 感染予防(褥・尿路)	V Sチェック 神経学的観察 尿量チェック 体位変換 呼吸管理 清潔 感染予防(褥・尿路)
薬物療法	常用薬	高浸透利尿剤(クリセオール) DIV 抗潰瘍剤(ガスター) IV 補液 DIV 抗血栓薬(スロノンin・キサン ボン・ヘパリン) DIV	高浸透利尿剤 DIV 抗潰瘍剤 IV 補液 DIV 抗血栓薬 DIV	高浸透利尿剤 DIV 抗潰瘍剤 IV 補液 DIV 抗血栓薬 DIV
おもな 患者アウトカム	①ADLレベルの明確化 ②健康レベルの明確化 ③キー・パーソンの明確化	①ベッド上安静 ②ストレス・フリー ③頭蓋圧亢進症状が無い ④併存症マネジメント良好	①同様 ②同様 ③同様 ④同様 ⑤合併症が無い	①同様 ②同様 ③同様 ④同様 ⑤合併症が無い
特記事項		無 有 ① ②	無 有 ① ②	無 有 ① ②
サイン	医師			
	看護師	深 日 赤	深 日 赤	深 日 赤
	PT			
	ST			
MSW				

(注) 表中(B)は、EMBOLISM(脳塞栓性)の治療を指す。

日本で最初の  
クリティカルパス



山崎 絳氏

済生会中央病院の脳梗塞クリティカルパス：脳梗塞の治療は、病型によって様々であるが、病型診断まではどれも大体一定している。このパスは、脳梗塞で入院した患者に対して一律に用いるものであり（パスの適用についての判断は医師が下す）、病型が確定した後は、各病型ごとのパスに移行する。入院当日にPT、OT、MSWへ連絡され、それらの職能を含めた早期チームアプローチが行なわれる。

# 「基礎からわかるクリティカルパス 作成・活用ガイド」(1997年)

1万部の  
大ヒット

## 目次

- 第1章 クリティカルパスの基本的知識の理解
- 第2章 クリティカルパスを活用して、病院の経営管理はどのように行う
- 第3章 臨床でのクリティカルパス導入と活用の実際
- 第4章 バリエーションとクリティカルパスの評価
- 第5章 クリティカルパスと看護記録・電子化
- 第6章 クリティカルパスの現在、そして未来
- 第7章 資料集 10のクリティカルパス
- 第8章 本書を理解するための用語集



坂本すかがさん

1997年日総研出版

# パート2

## DPCとクリティカルパス



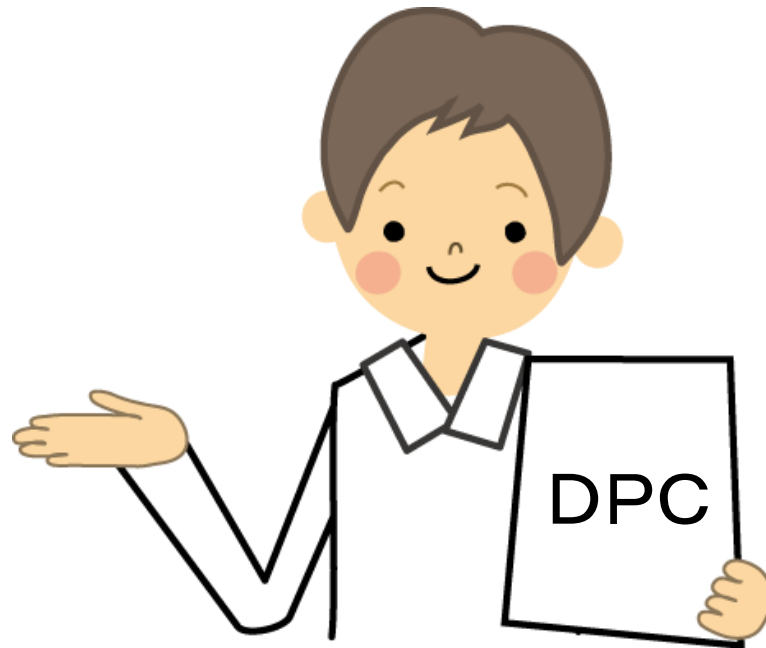
中医協



# クリティカルパスと診療報酬

- 2000年診療報酬改定
  - 詳細な入院診療計画として保険収載
- 2003年DPCの導入
  - 特定機能病院83病院からDPCが導入
- 2006年診療報酬改定
  - 大腿骨頸部骨折の地域連携パスが導入
- 2008年診療報酬改定
  - 脳卒中の地域連携クリティカルパスが導入
- 2010年診療報酬改定
  - がんの地域連携クリティカルパスが導入
- 2012年診療報酬改定
  - 院内クリティカルパスを入院診療計画へ代替
  - 地域連携クリティカルパスの退院調整への応用と疾病拡大

# DPCで広がるクリティカルパス



# 米国でのクリティカルパスの定義

- 「クリティカルパスとはDRGが決め  
ている入院期間内に標準的な結果  
を得るために患者に対して最も係わ  
る医師、看護師がおこなうべき手順  
と時間のリスト」(マッケンジー1989  
年)



医療福祉大学

三田病院も  
08年7月からDPCに突入！  
パスの見直しをした



国際医療福祉大  
三田病



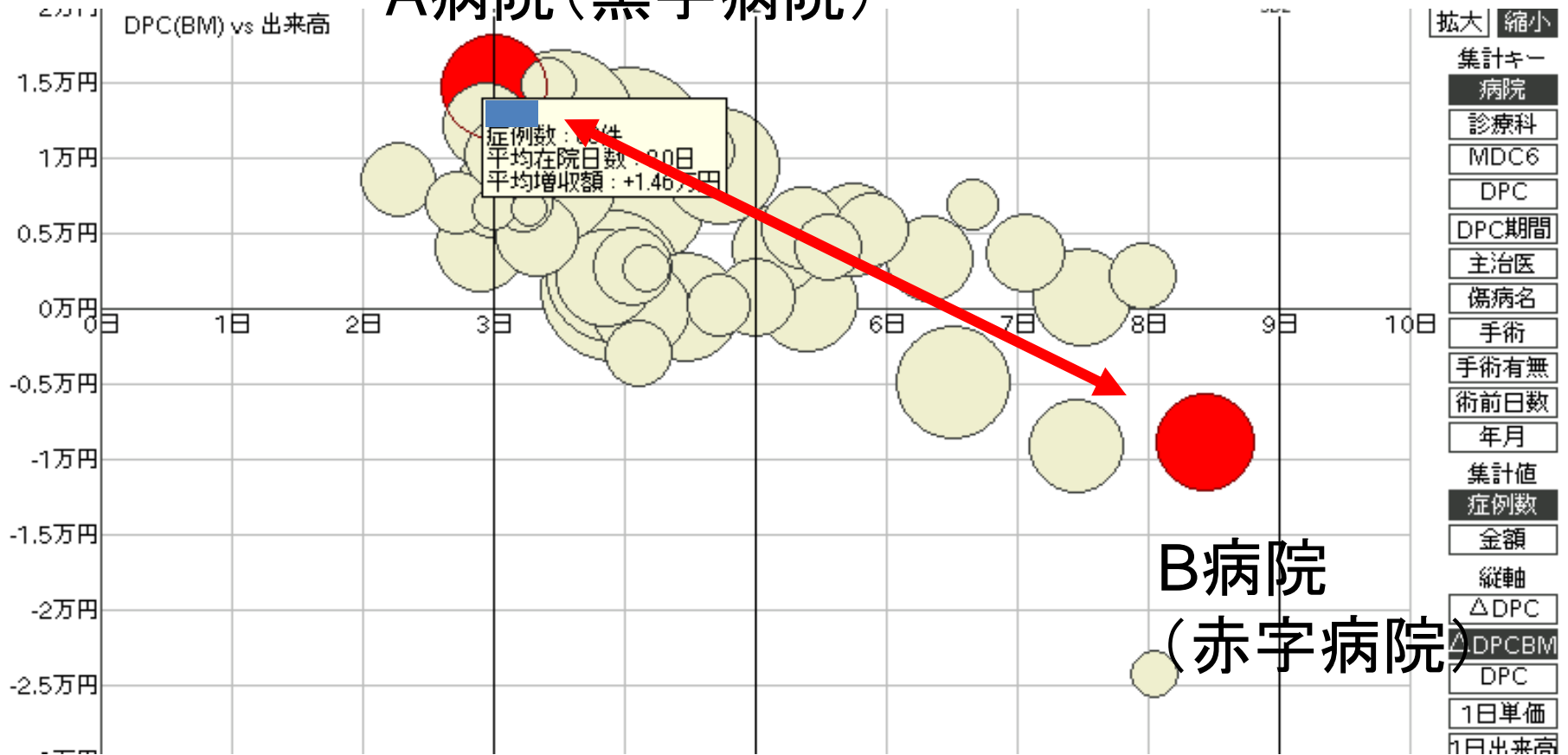
# DPC分析ソフトとクリティカルパス



三田病院ではDPC分析ソフト(ヒラソル)を使って、  
クリティカルパスの見直しを行った

# DPC別病院間ベンチマーク (白内障手術)

A病院(黒字病院)



2006.7-10

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



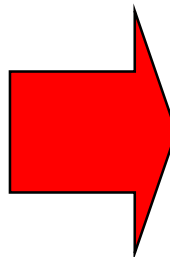


# DPC対応型クリティカルパスシミュレーション

赤字クリティカルパスを黒字クリティカルパスに変える！

020110xx97x0x0:白内障、水晶体の疾患 手術あり 処置2なし 片眼 Aのシミュレーション

	98.5%	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						
注射				¥60 アタラックス 皮下内、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	¥5,960 角膜内皮細胞 超音波(Aモー 角膜曲率	¥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								
その他								
入院	¥21,000 一般病棟7対	¥20,200 一般病棟7対	¥20,200 一般病棟7対	¥20,200 一般病棟7対	¥20,200 一般病棟7対	¥20,200 一般病棟7対	¥20,200 一般病棟7対	¥20,200 一般病棟7対
食事	¥1,850 ■入院時食事 ■食事療養指	¥2,750 ■入院時食事 ■食事療養指	¥1,850 ■入院時食事 ■食事療養指	¥2,750 ■入院時食事 ■食事療養指	¥2,750 ■入院時食事 ■食事療養指	¥2,750 ■入院時食事 ■食事療養指	¥2,750 ■入院時食事 ■食事療養指	¥950 ■入院時食事 ■食事療養指



	術前1日	術日	術後1日	術後2日
診察	☒ ¥3,500 ■薬剤管理指			
投薬	☒ ¥2,670 フルメトロン ジクロード点 クラビット点			
注射		☒ ¥60 アタラックス 皮下内、皮下		
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	☒ ¥5,960 角膜内皮細胞 超音波(Aモー 角膜曲率	☒ ¥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)
画像				
その他				
入院	☒ ¥21,000 一般病棟7対	☒ ¥20,200 一般病棟7対	☒ ¥20,200 一般病棟7対	☒ ¥20,200 一般病棟7対
食事	☒ ¥1,850 ■入院時食事 ■食事療養指	☒ ¥1,850 ■入院時食事 ■食事療養指	☒ ¥2,750 ■入院時食事 ■食事療養指	☒ ¥2,750 ■入院時食事 ■食事療養指

# DPCにおけるケアプロセスの見直し

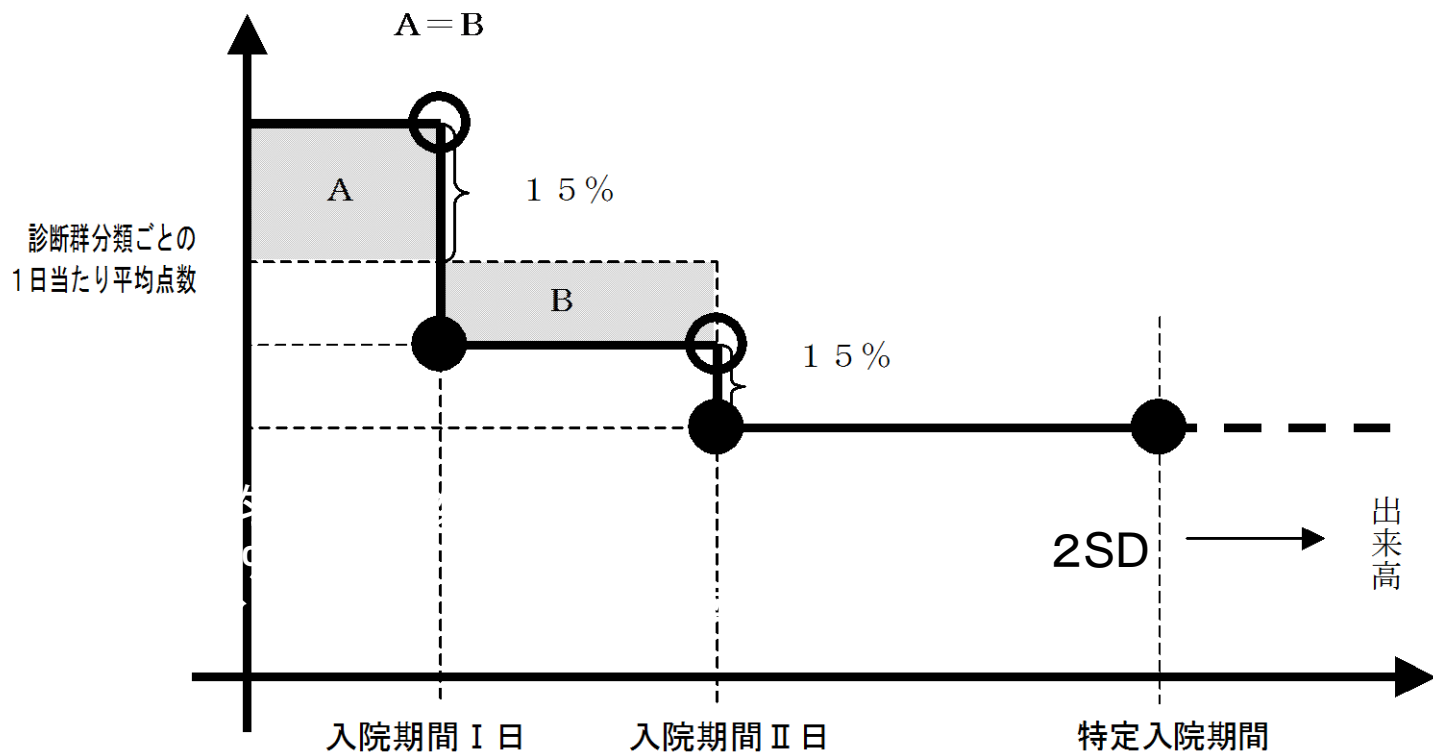
- 在院日数の見直し
  - 術前・術後在院日数の見直し
- 医薬品の見直し
  - 注射薬・内服外用薬の見直し、絞込み
  - 注射薬のジェネリック医薬品への置き換え
  - 化学療法の外來移行
  - 持参薬
- 検査・画像診断の見直し
  - 絞込み、外來への移行
- 医療材料の見直し
- ケアプロセスの見直し
  - 術後絶食期間の分析

# DPC対応型パス

- 条件1
  - 在院日数が「入院期間Ⅱ」の範囲内にあること
- 条件2
  - 外来診療、在宅医療、医療連携が考慮されていること
- 条件3
  - 使用薬剤・医療材料の適正化が図られていること
- 条件4
  - 原価計算に対応していること
- 条件5
  - 臨床指標が組み込まれていること



# DPC入院期間 I、II をチェック




# 青森県立中央病院の事例



695床（一般689床、結核6床）、医師数165名

# 青森県立中央病院の現状

- DPC対象病院への移行(2010年)前後で平均在院日数は17.3日→14.5日、2.8日減
- しかし入院期間Ⅱ(当該疾患の全国の平均在院日数)以内に退院した患者割合は全体の58.6%に留まり、さらに12診療科で病院平均を下回っている。
- 脳卒中の後方連携施設がない→在院日数の長期化

TOP20 検索 統計 **ベンチマーク** 臨床指標 係数指標 オプション 

診療科別 主治医別 コード別

検索条件

病院

年月(自)

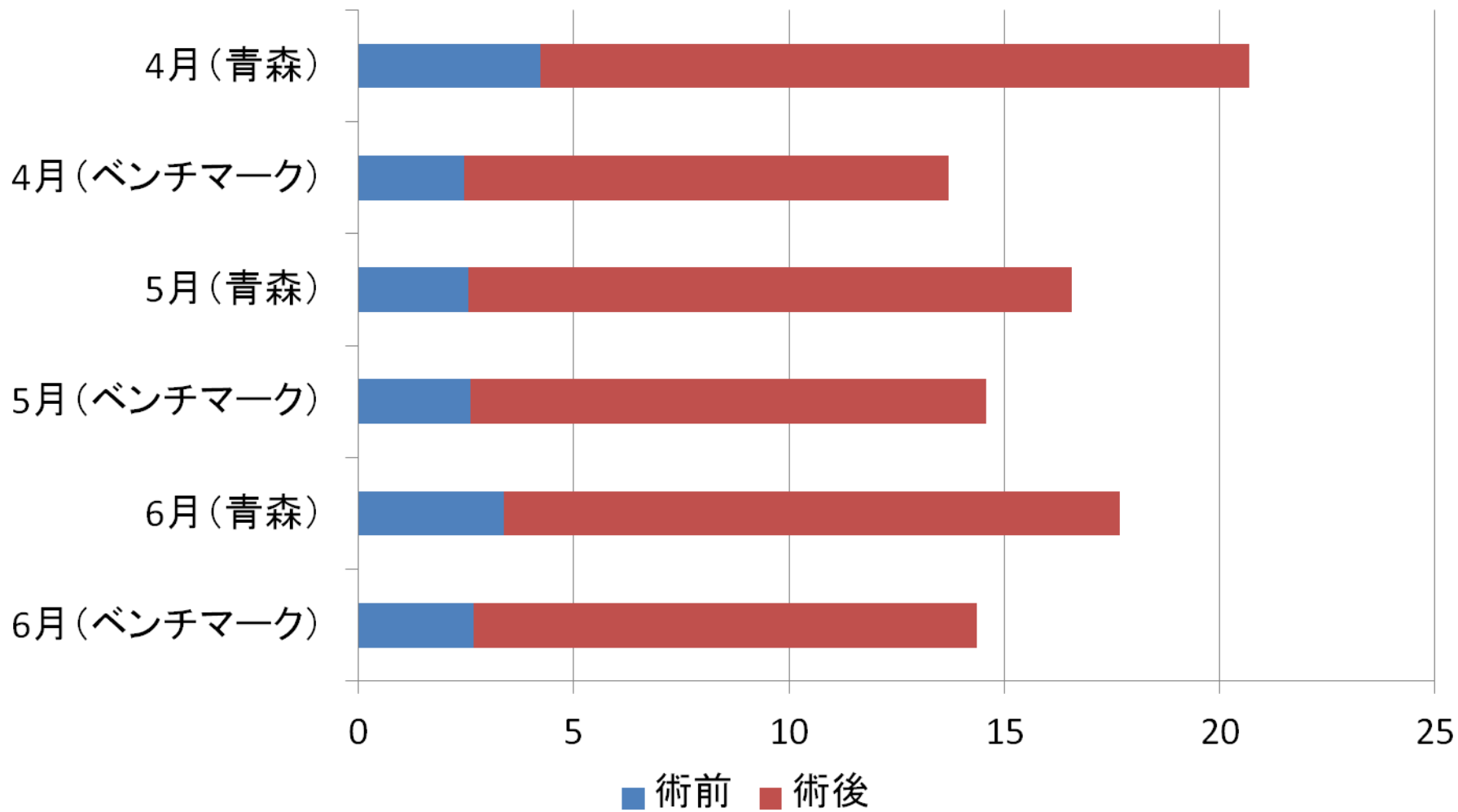
年月(至)

診療科別

↑コード	診療科名称	件数	平均 在院日数	入院期間率				DPC請求額				出来高 合計	差額合計	増収率	
				入院期間I	入院期間II	入院期間III	入院期間III超	包括	出来高	特定入院料	入院期間III超				DPC合計
050	呼吸器科	156	15.0	34.6%	20.5%	35.9%	8.3%	66,809,310	71,480,176	3,600,800	4,766,082	146,656,368	138,260,688	8,395,680	6.07%
070	循環器科	416	8.6	28.1%	49.0%	18.8%	3.8%	108,329,950	170,019,772	521,500	9,282,196	288,153,418	286,519,898	1,633,520	0.57%
100	小児科	420	6.1	29.5%	47.6%	15.7%	2.4%	67,070,650	6,045,268	31,351,500	3,506,750	107,974,168	91,210,228	16,763,940	18.38%
110	外科	425	14.8	17.9%	46.4%	25.9%	4.7%	186,052,770	168,066,334	4,829,740	6,308,584	365,257,428	363,185,038	2,072,390	0.57%
120	整形外科	255	20.2	22.7%	40.8%	28.6%	4.7%	112,355,000	190,120,464	1,241,360	4,595,670	308,312,494	308,254,554	57,940	0.02%
150	脳神経外科	245	16.4	22.4%	37.1%	30.6%	4.9%	110,311,720	152,827,264	223,620	4,563,462	267,926,066	273,179,866	▲5,253,800	▲1.92%
170	心臓血管外科	74	20.9	13.5%	35.1%	32.4%	14.9%	46,953,710	128,852,642	9,188,760	2,282,260	187,277,372	179,884,752	7,392,620	4.11%
230	眼科	173	10.3	15.6%	52.0%	30.1%	2.3%	43,102,220	92,151,424	0	467,226	135,720,870	133,849,560	1,871,310	1.40%
240	耳鼻咽喉科	260	13.0	10.8%	31.9%	37.7%	6.2%	88,383,630	50,183,040	601,720	1,895,968	141,064,358	130,409,318	10,655,040	8.17%
271	271	10	4.1	90.0%	10.0%	0.0%	0.0%	2,767,970	1,240,080	0	0	4,008,050	3,424,850	583,200	17.03%
280	神経内科	194	21.0	13.9%	28.9%	40.7%	13.9%	126,394,510	32,474,268	92,120	9,247,506	168,208,404	166,335,464	1,872,940	1.13%
300	皮膚科	49	20.7	6.1%	36.7%	42.9%	12.2%	21,830,680	9,068,056	372,500	1,911,126	33,182,362	36,209,562	▲3,027,200	▲8.36%
310	泌尿器科	161	14.8	26.7%	32.9%	31.7%	6.2%	60,593,540	48,262,172	303,600	4,014,338	113,173,650	110,320,340	2,853,310	2.59%
320	産科	87	20.4	31.0%	14.9%	29.9%	24.1%	35,758,930	19,288,334	19,444,340	7,570,228	82,061,832	78,718,402	3,343,430	4.25%
330	婦人科	210	12.7	10.5%	26.7%	48.6%	13.8%	71,381,910	54,785,420	74,620	2,354,942	128,596,892	120,972,132	7,624,760	6.30%
450	内分泌内科	111	20.8	5.4%	21.6%	61.3%	11.7%	52,240,360	10,913,200	0	3,762,378	66,915,938	64,967,418	1,948,520	3.00%
480	血液内科	117	22.7	28.2%	26.5%	34.2%	7.7%	92,636,510	32,035,968	0	4,636,584	129,309,062	120,917,752	8,391,310	6.94%
490	麻酔科	2	19.5	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	619,910	68,820	0	386,350	1,075,080	1,022,010	53,070	5.19%
500	消化器内科	473	15.5	30.9%	24.3%	29.4%	12.1%	189,496,230	90,066,832	372,500	19,974,244	299,909,806	296,894,476	3,015,330	1.02%
570	膠原病リウマチ内科	14	38.6	7.1%	7.1%	35.7%	35.7%	11,711,190	2,650,612	0	3,508,418	17,870,220	18,088,860	▲218,640	▲1.21%
600	総合診療科	50	18.4	20.0%	32.0%	28.0%	18.0%	25,450,820	11,594,126	1,643,800	2,356,500	41,045,246	41,678,266	▲633,020	▲1.52%
620	新生児科	34	24.0	26.5%	32.4%	32.4%	5.9%	15,623,130	14,396,900	32,667,180	199,460	62,886,670	60,903,740	1,982,930	3.26%
	計	3,936	14.5	22.5%	36.1%	30.2%	7.7%	1,535,874,650	1,356,591,172	106,529,660	97,590,272	3,096,585,754	3,025,207,174	71,378,580	2.36%



# 術前・術後在院日数



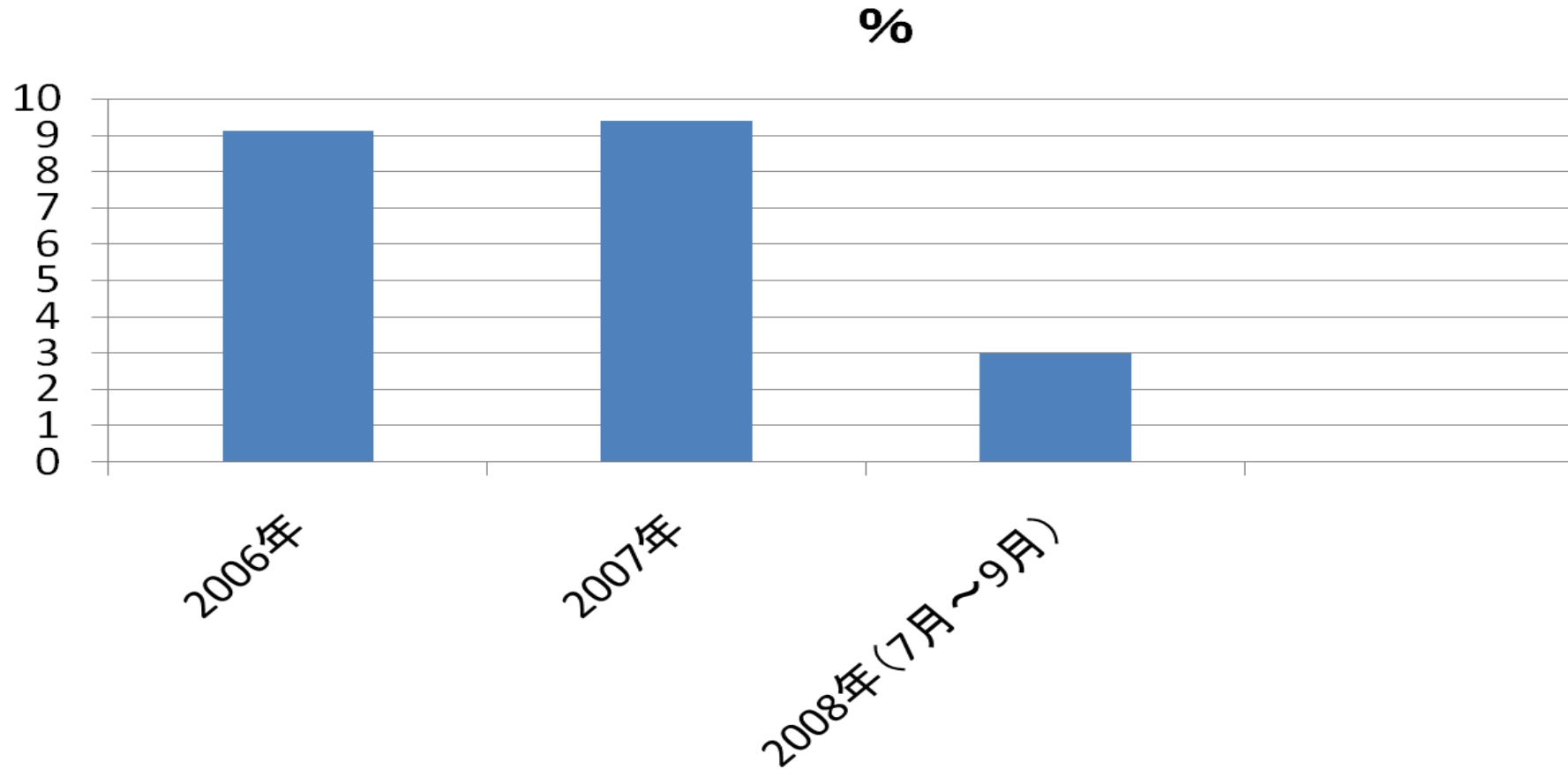
# 在院日数の短縮

- ①術前入院期間の短縮
- ②術後入院期間の短縮

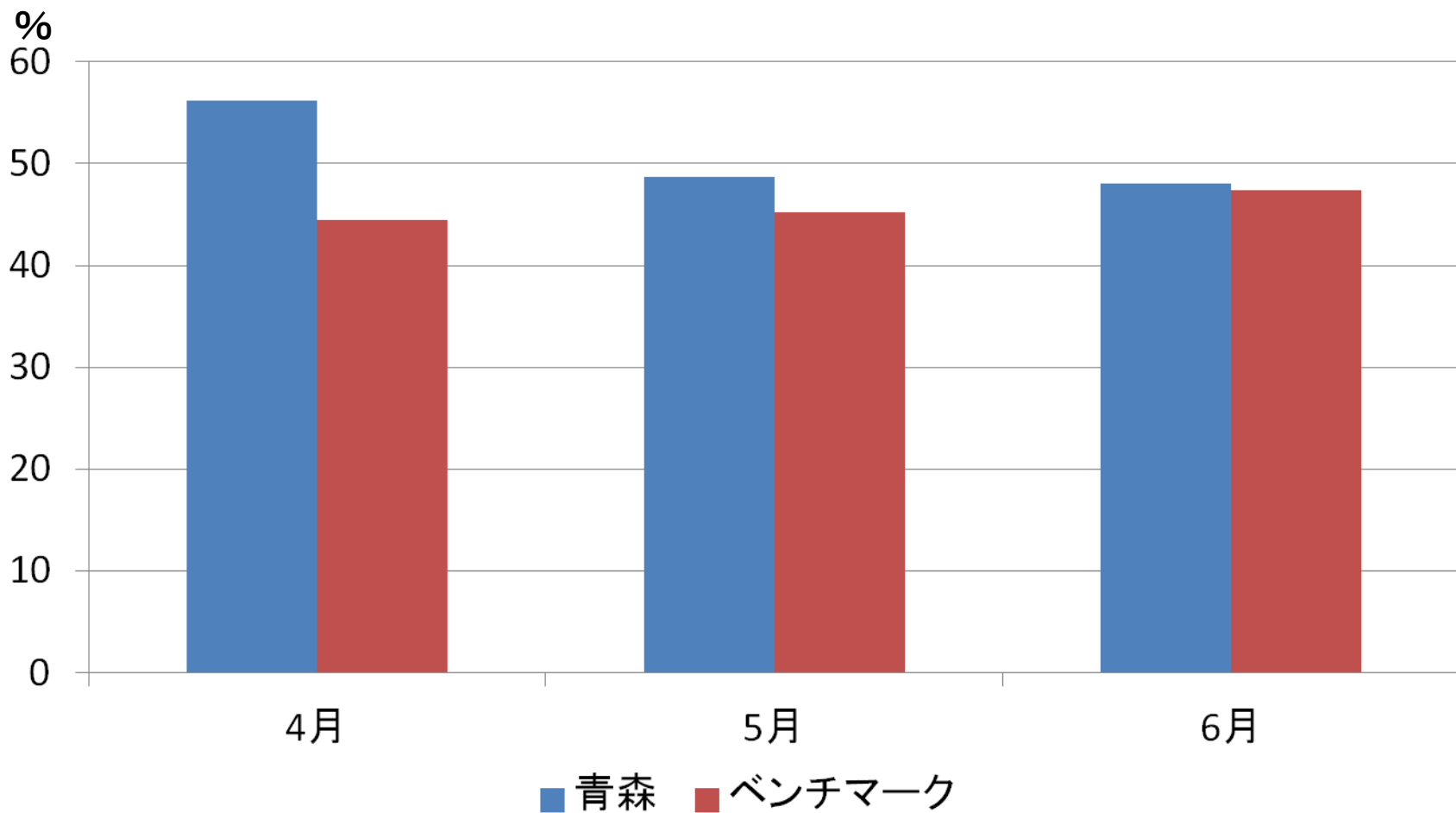
# ①術前入院期間の短縮化

検査・画像診断等の術前検査の外来化  
術前検査センター化

# 予定入院症例のうち 術前CT・MRI検査実施率(三田病院)



# 入院中の術前検査・画像診断の実施率





# 佐久総合病院術前検査センター

- 術前検査センター
  - 日帰り手術センターに併設
  - 術前の説明
  - 術前検査予約
  - 術前麻酔チェック



依田師長と西澤診療部長

- 西沢診療部長
  - 「検査の予約や患者への説明などは、センターの看護師が行う。そのおかげで、医師は手術に集中できる。07年に、まず胃癌の切除など定型的な手術から導入を始めたが、医師の評判が良く、外科以外の診療科にも広がりがつつある」

# 術前検査センター

- 業務内容
  - 患者への手術、検査、入院に至るまでの説明
  - 手術前の検査の日程調整と予約
  - 麻酔科診察までのデータ収集
    - 検査結果、内服薬情報、麻酔問診、歯科問診
  - 麻酔医による術前評価
  - 主治医への報告

# 術前検査センターの成果

- 休薬ミスによる手術キャンセルがゼロになる
- 検査異常値の早期評価で術前の追加検査が可能
- ケースワーカーの入院前介入により高額医療費の入院前医療費の請求が可能
- 術前準備がすべて完了しているので日曜入院・月曜手術が可能となった
- 手術前期間の短縮につながった

## ②術後入院期間の短縮

経口摂取開始時期、ドレーン挿入期間  
リハビリ開始時期

# 術後の食事開始のばらつき

## ◆結腸切除術 食事開始のバリエーション A病院

	術前1日	術日	術後1日	術後2日	術後3日	術後4日	術後5日	術後6日	術後7日	術後8日	術後9日
診察											¥4,500 ■診療情報提
投薬	¥120 調剤料(入院) アルタットカ	¥120 調剤料(入院) アルタットカ						¥70 調剤料(入院) 酸化マグネシ	¥70 調剤料(入院)	¥70 調剤料(入院)	¥640 パナルジン錠 調剤料(入院) 酸化マグネシ
注射	¥1,300 点滴注射 KN補液3B プラスチック	¥1,850 5Dインザルツ KN補液3B	¥2,850 点滴注射 KN補液3B	¥1,330 点滴注射 KN補液3B	¥1,200 点滴注射 KN補液3B	¥1,300 点滴注射 KN補液3B	¥1,080 点滴注射 KN補液3B	¥1,080 点滴注射 KN補液3B	50		
処置	¥60 生理食塩液	¥2,240 膀胱留置カテ 液体酸素・定 酸素補正率1	¥1,240 酸素吸入 液体酸素・定 ドレーン法(	¥270 ドレーン法(	¥270 ドレーン法(	¥60 生理食塩液	¥60 生理食塩液		¥490 創傷処置2		
手術	¥2,130 ニフレック	¥530,990 ■結腸切除術 ■閉鎖循環式 ■麻酔管理料	¥1,600 ■硬膜外麻酔	¥1,600 ■硬膜外麻酔	¥1,600 ■硬膜外麻酔						
検査	¥730 活性化PTT トロンボテス 出血	¥4,100 ■病理診断料	¥6,440 視血的動脈圧 呼吸心拍監視 経皮的動脈血		¥1,840 末梢血液一般 GOT GPT			¥1,730 末梢血液一般 GOT GPT			¥9,070 生化学的検査 免疫学的検査 血液学的検査
画像		¥4,200 単純撮影(イ) 単純撮影(撮 デジタル映像	¥4,200 単純撮影(イ) 単純撮影(撮 デジタル映像		¥2,860 単純撮影(イ) 単純撮影(撮 デジタル映像						
その他		¥1,800 ■呼吸器リハ		¥2,100 ■呼吸器リハ	¥2,100 ■呼吸器リハ	¥2,100 ■呼吸器リハ		¥2,100 ■呼吸器リハ			
入院	¥14,760 一般病棟10対	¥92,010 特定集中治療	¥14,760 一般病棟10対	¥14,760 一般病棟10対	¥14,760 一般病棟10対	¥14,760 一般病棟10対	¥14,760 一般病棟10対	¥14,760 一般病棟10対	¥14,760 一般病棟10対	¥17,620 一般病棟7対	¥17,620 一般病棟7対
食事		3日間			¥2,750 ■入院時食事 ■食事療養標	¥2,750 ■入院時食事 ■食事療養標	¥2,980 ■入院時食事 ■食事療養標	¥2,980 ■入院時食事 ■食事療養標	¥2,980 ■入院時食事 ■食事療養標	¥2,980 ■入院時食事 ■食事療養標	¥1,850 ■入院時食事 ■食事療養標

(株)メディカルアーキテクト「girasol」による分析



# 術後の食事開始のばらつき

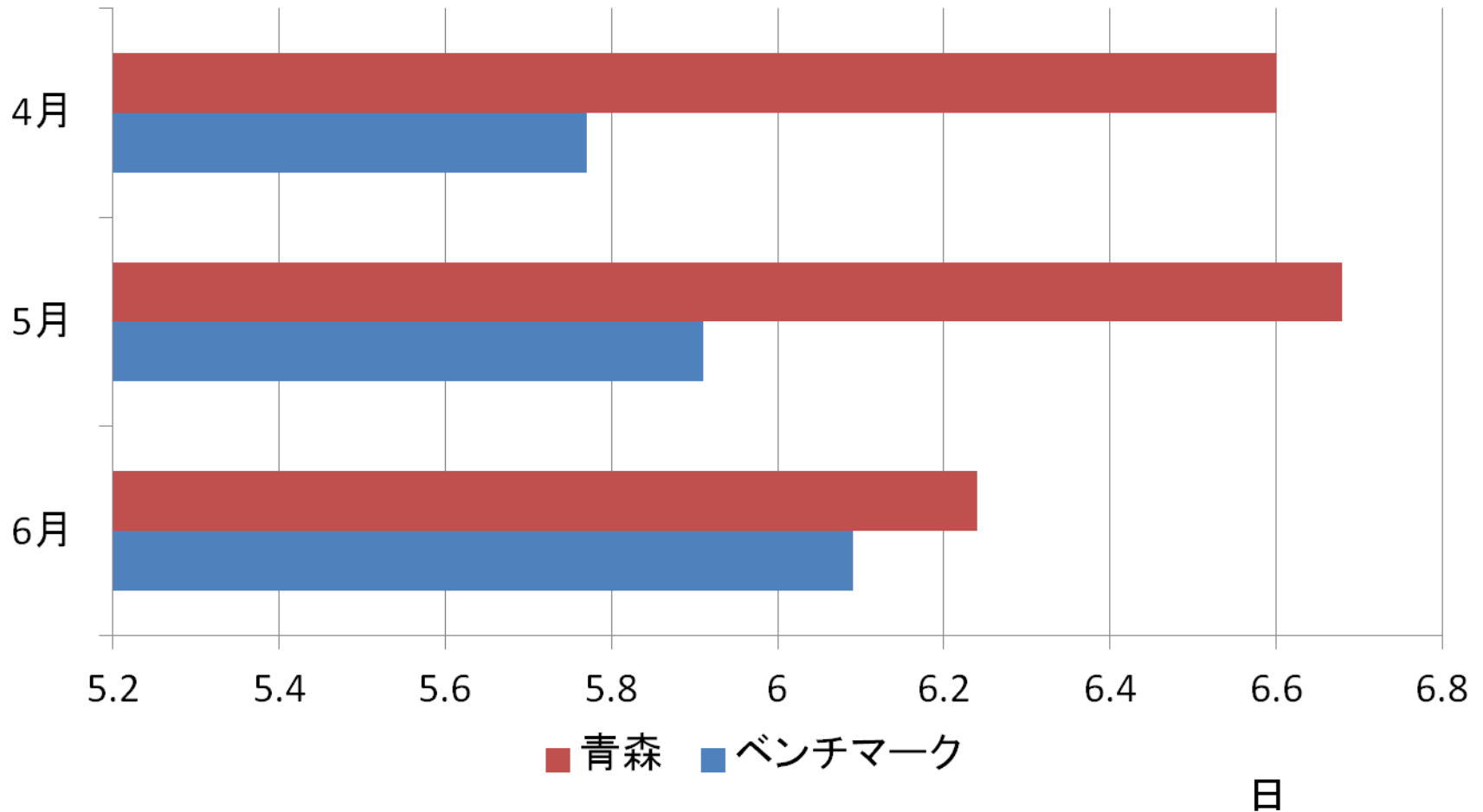
## ◆結腸切除術 食事開始のバリエーション B病院

	術前3日	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	術後5日	術後6日	術後7日	術後8日	術後9日	術後10日	
診察				¥3,050 ■肺血栓塞栓症	¥11,880 手術後医学管	¥11,880 手術後医学管	¥11,880 手術後医学管								
投薬	¥390 ラキソベロン 調剤料(入院)	¥510 マグコロール 調剤料(入院)	¥210 カナマイシン 調剤料(入院)	¥150 調剤料(入院) ザンタック錠 ハルジオン0								¥210 ★レベニン 調剤料(入院)	¥70 調剤料(入院)	¥150 調剤料(入院)	
注射				¥4,030 パンスポリン 点滴注射 ヴィーンF注	¥5,500 パンスポリン 点滴注射 アクチット注	¥8,490 パンスポリン アミノフリー ★イントラリ	¥7,880 パンスポリン アミノフリー ★イントラリ	¥7,800 パンスポリン アミノフリー ★イントラリ	¥3,550 アミノフリー ★イントラリ 点滴注射	¥8,730 チエナム点滴 アミノフリー ★イントラリ	¥8,960 チエナム点滴 アミノフリー ★イントラリ	¥8,960 チエナム点滴 アミノフリー ★イントラリ	¥7,750 チエナム点滴 ★イントラリ 点滴注射	¥7,750 チエナム点滴 ★イントラリ 点滴注射	
処置				¥650 液体酸素・定 ★ケンエーG 酸素補正率1	¥1,310 液体酸素・定 ドレーン法(	¥250 生食MP 20 ピソルボン吸	¥250 生食MP 20mL ピソルボン吸	¥210 ドレーン法(	¥210 ドレーン法(	¥730 創傷処置2 ドレーン法(	¥730 創傷処置2 ドレーン法(	¥680 創傷処置1 ドレーン法(	¥680 創傷処置1 ドレーン法(	¥680 創傷処置1 ドレーン法(	
手術			¥1,770 ニフレック ラキソベロン レンドルミン	¥541,880 ■結腸切除術 ■閉鎖循環式 ■鼠径ヘルニ	¥1,600 ■硬膜外麻酔	¥2,550 マーカイン注 ■硬膜外麻酔	¥1,600 ■硬膜外麻酔	¥2,550 マーカイン注 ■硬膜外麻酔	¥1,600 ■硬膜外麻酔	¥1,600 ■硬膜外麻酔	¥1,600 ■硬膜外麻酔	¥1,600 ■硬膜外麻酔			
検査			¥3,220 クレアチニン クレアチニン	¥10,260 T-M(1臓器) ■病理学的検						¥4,190 免疫学的検査 末梢血液一般 像		¥2,750 末梢血液一般 像 Tcho		¥2,750 末梢血液一般 像 Tcho	
画像					¥4,840 単純撮影(イ) 単純撮影(撮 デジタル映像		¥3,500 単純撮影(イ) 単純撮影(撮 画像記録用フ			¥3,500 単純撮影(イ) 単純撮影(撮 画像記録用フ		¥3,500 単純撮影(イ) 単純撮影(撮 画像記録用フ	¥28,870 ★イオパーク 単純CT撮影(撮 コンピュータ	¥3,500 単純撮影(イ) 単純撮影(撮 画像記録用フ	
その他															
入院	¥18,040 一般病棟10対	¥17,340 一般病棟10対	¥17,340 一般病棟10対	¥17,340 一般病棟10対	¥17,340 一般病棟10対	¥17,340 一般病棟10対	¥17,340 一般病棟10対	¥17,340 一般病棟10対	¥17,340 一般病棟10対	¥17,340 一般病棟10対	¥17,340 一般病棟10対	¥17,340 一般病棟10対	¥17,340 一般病棟10対	¥17,340 一般病棟10対	
食事	¥1,970 ■入院時食事	¥2,200 ■入院時食事	¥1,970 ■入院時食事										¥1,330 ■入院時食事	¥1,970 ■入院時食事	¥1,970 ■入院時食事

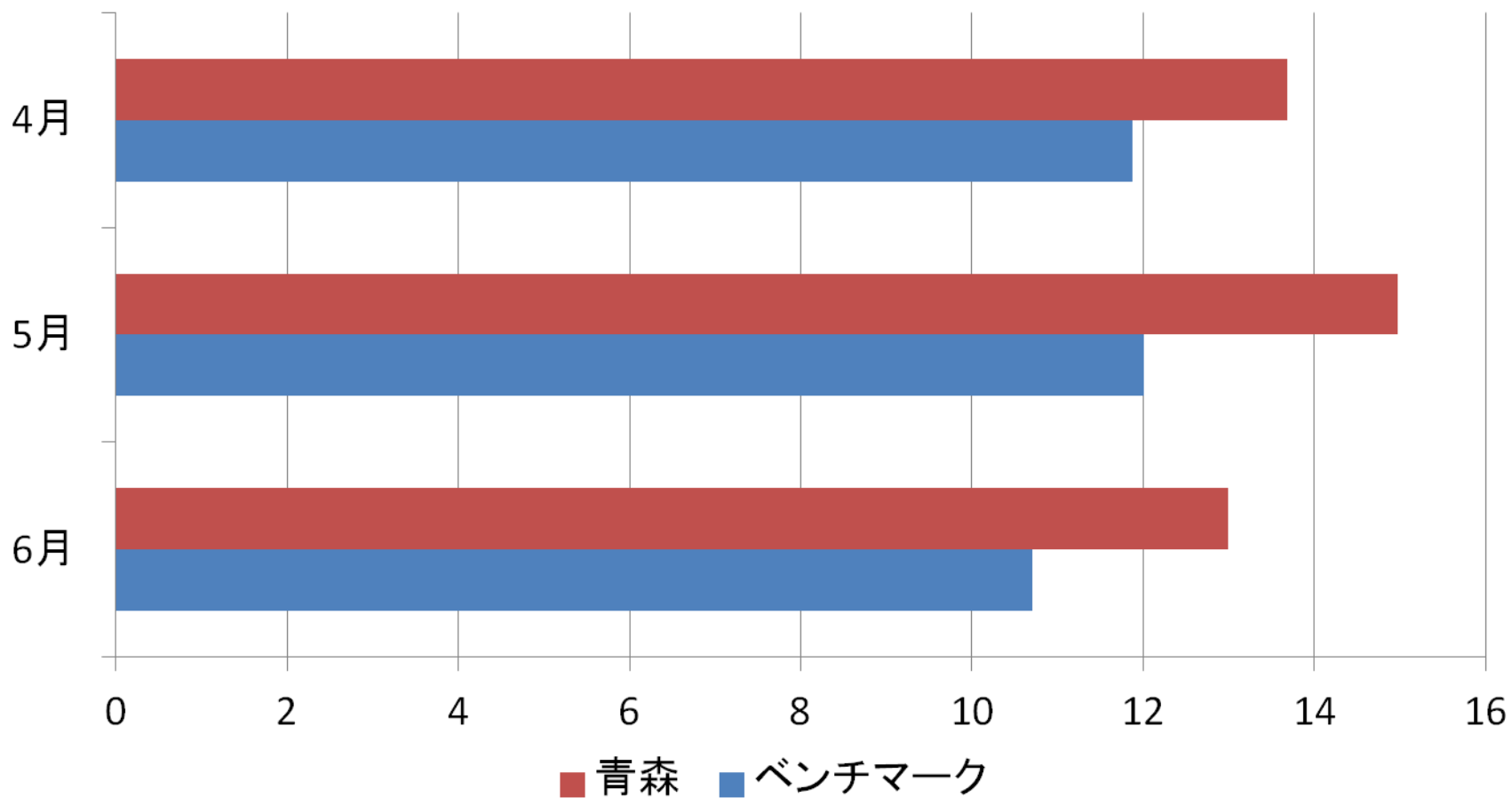
8日間

(株)メテイカルアーキテクト「girasol」による分析

# 術後ドレーン実施期間

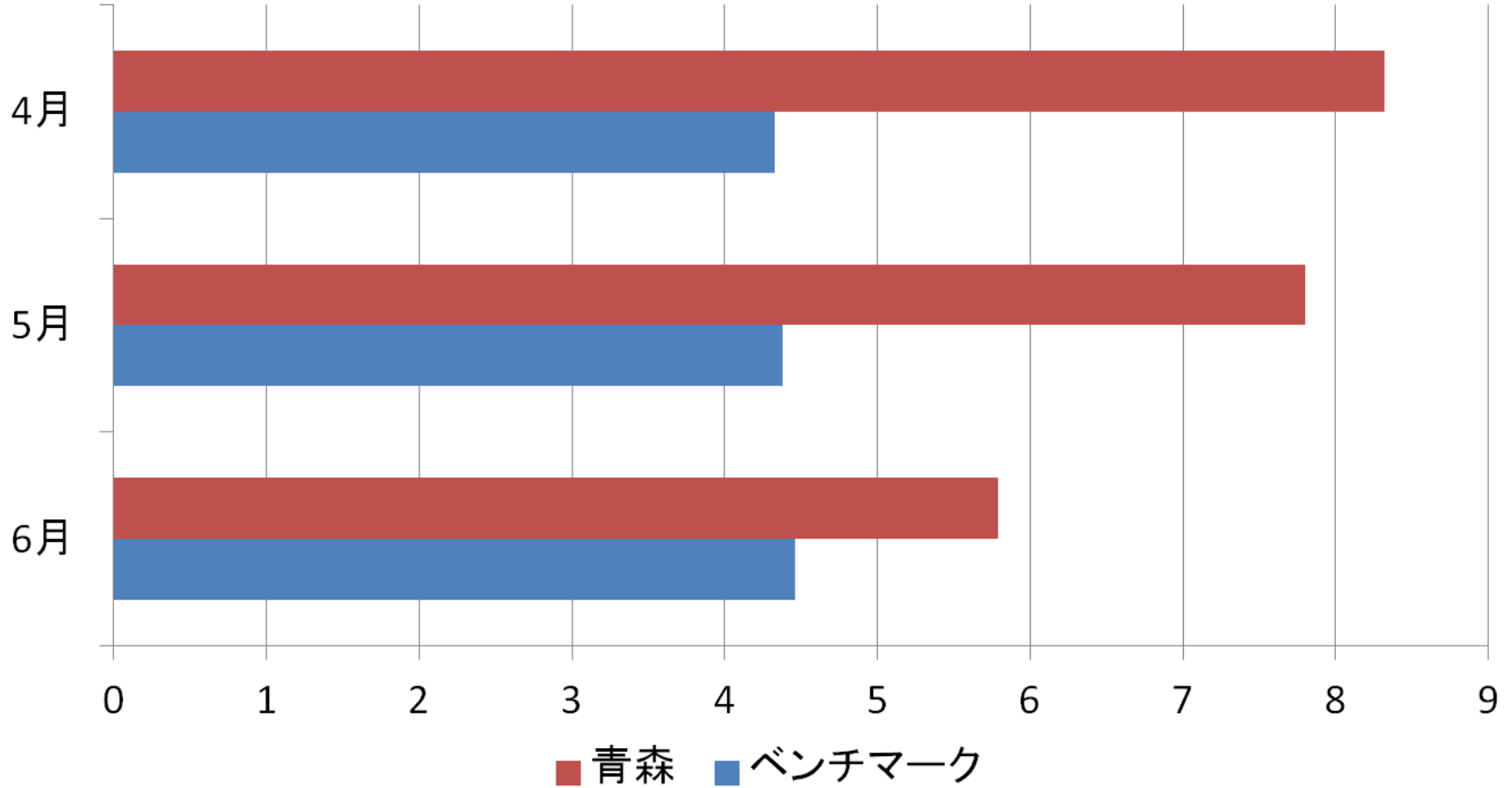


# 術後中心静脈注射日数



日

# 術後リハビリ開始日



日

# 相澤病院の事例



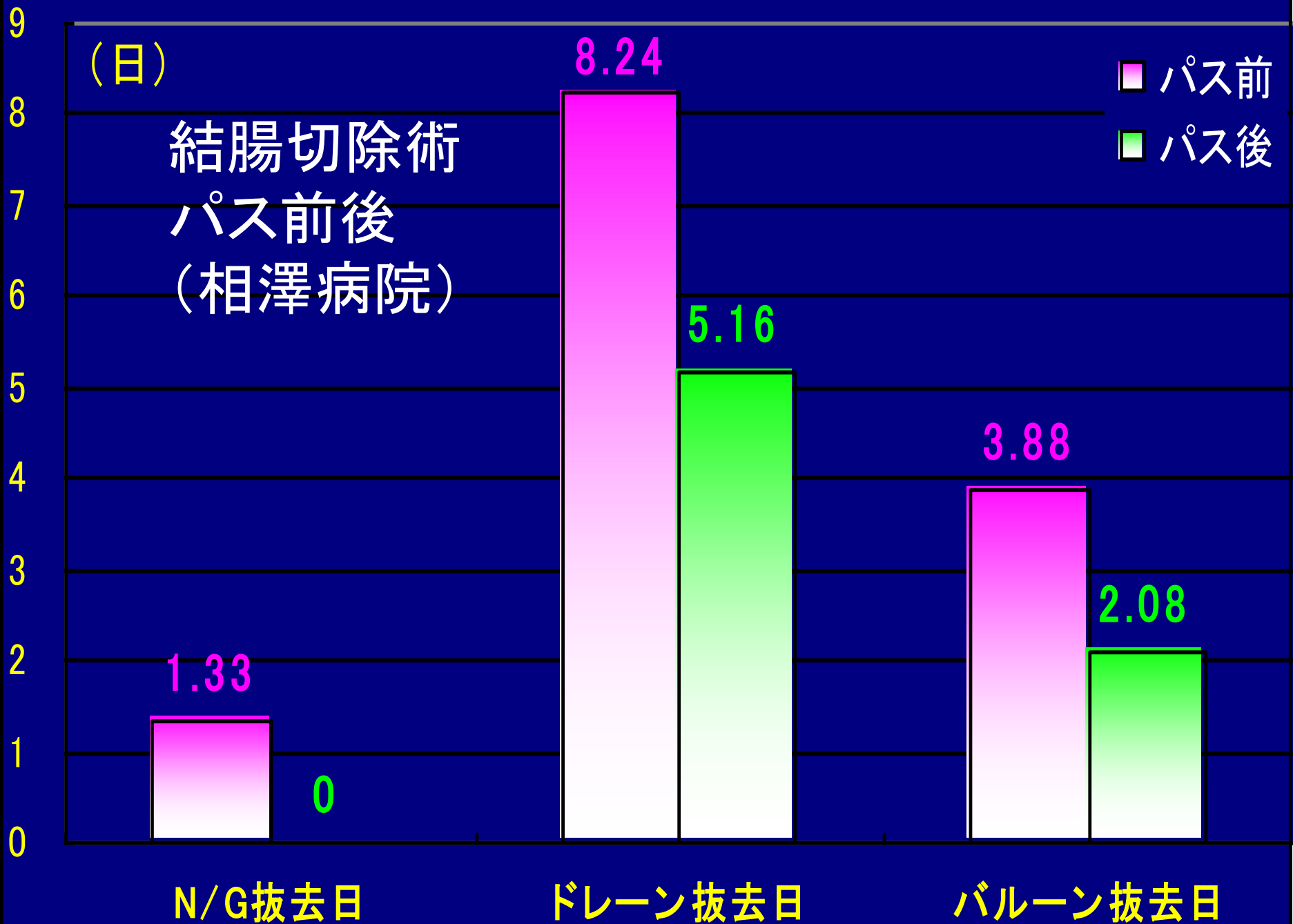
病床数502床、医師数126名

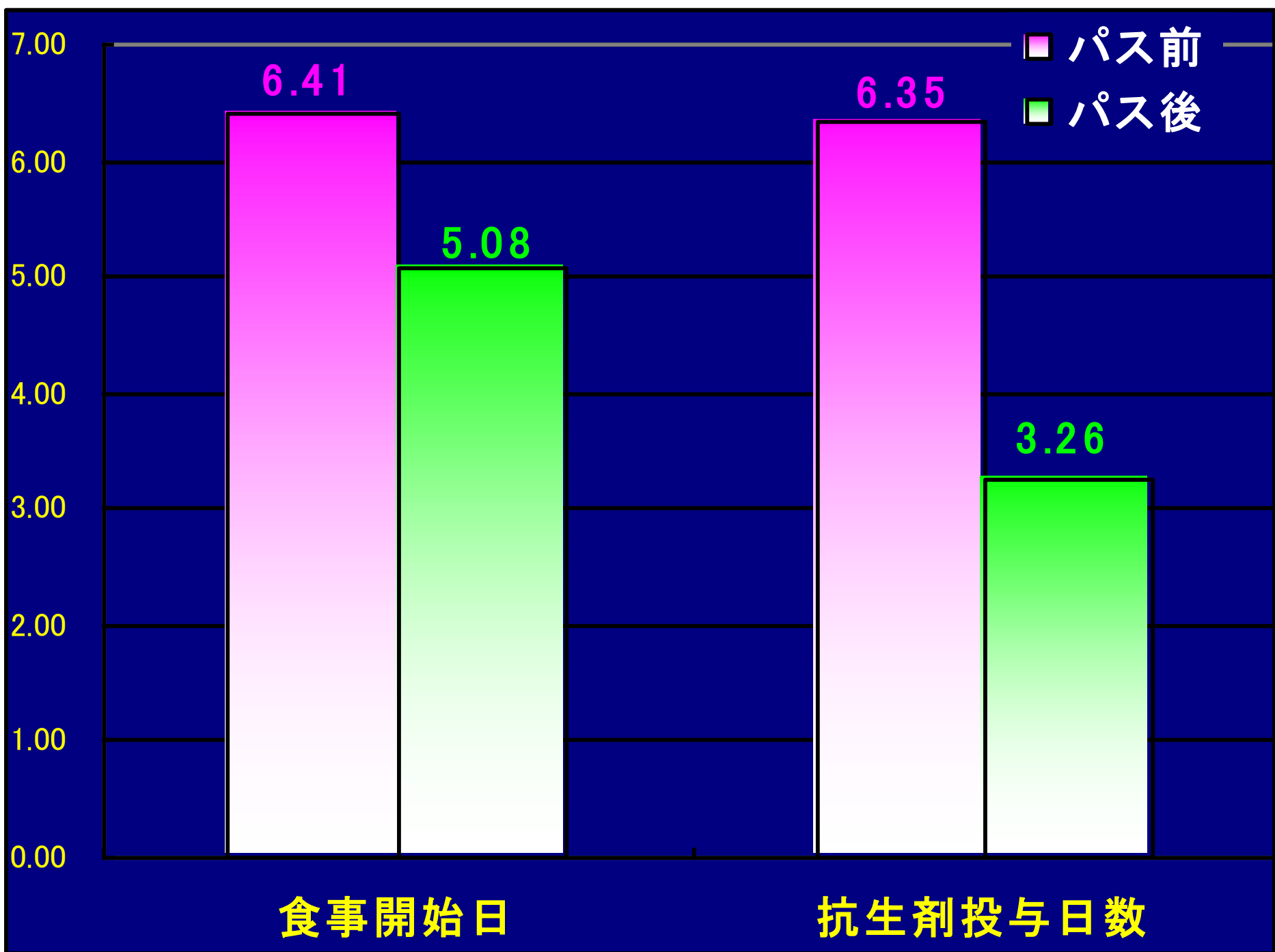


(日)

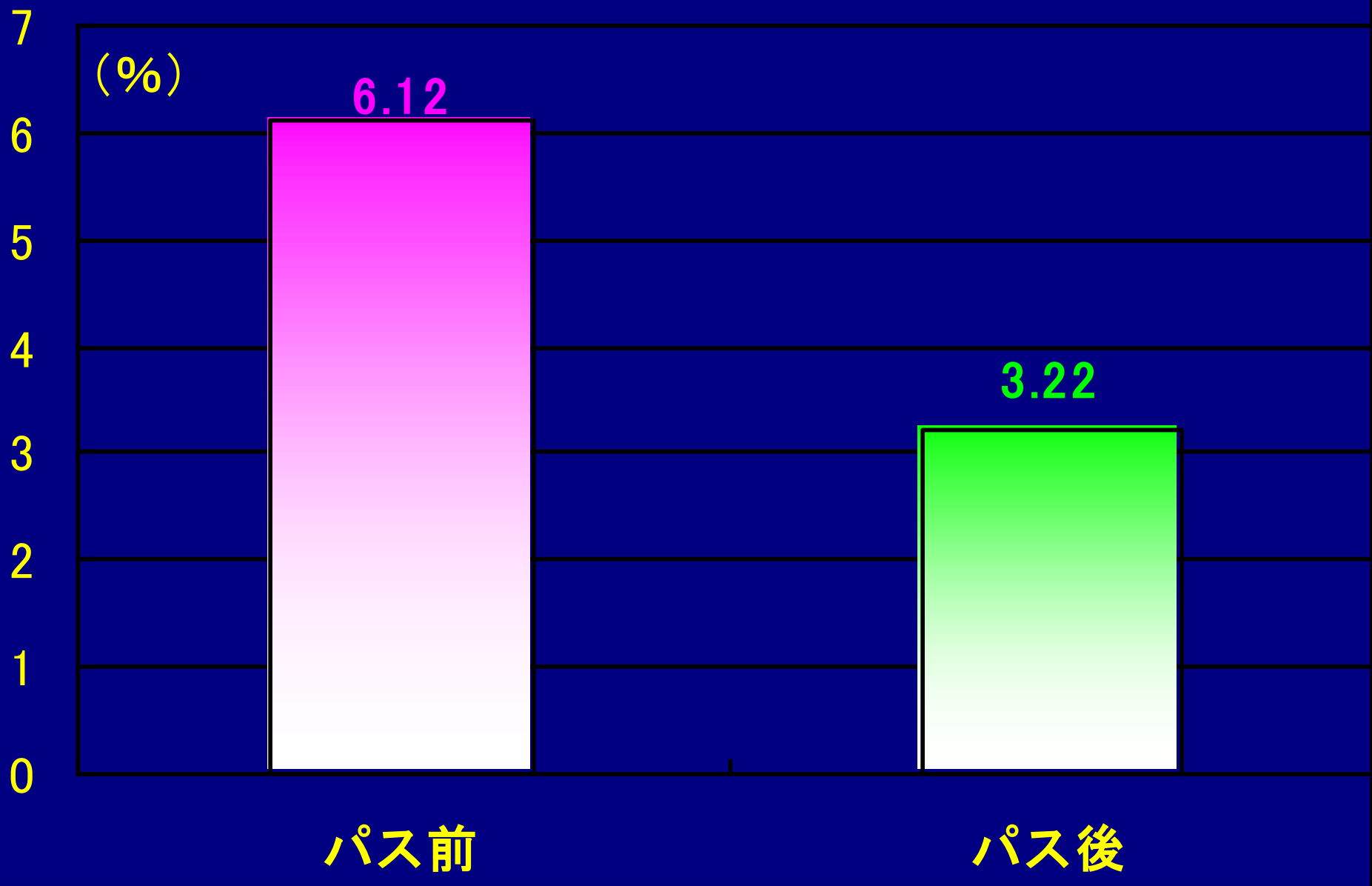
結腸切除術  
パス前後  
(相澤病院)

■ パス前  
■ パス後





# 退院後1ヶ月以内の予期せぬ再入院



# クリティカルパスによる さらなる在院日数の短縮

ERASパスの導入

ERASの成り立ち

1993年にCottonが米国において、心臓血管外科手術の術後早期回復を遂行する工夫を報告し fast track recovery programと表現



1990年代、デンマークのコペンハーゲン大学のヘンリック・ケーレット (Henrik Kehlet) らが 北欧諸国を中心にERAS study group を結成した

各国独自のERAS

**NICE**

National Institute for Clinical Excellence(英NHS)

**PSH**

Perioperative Surgical Home(米ASA)

エビデンスに基づいたプロトコールにより周術期管理を行い、手術を受けた患者が術後早期に回復することを目的としたもの。合併症発生率減少、在院日数減少などから医療費、社会保障費の減少が見込まれる。

日本での取り組み

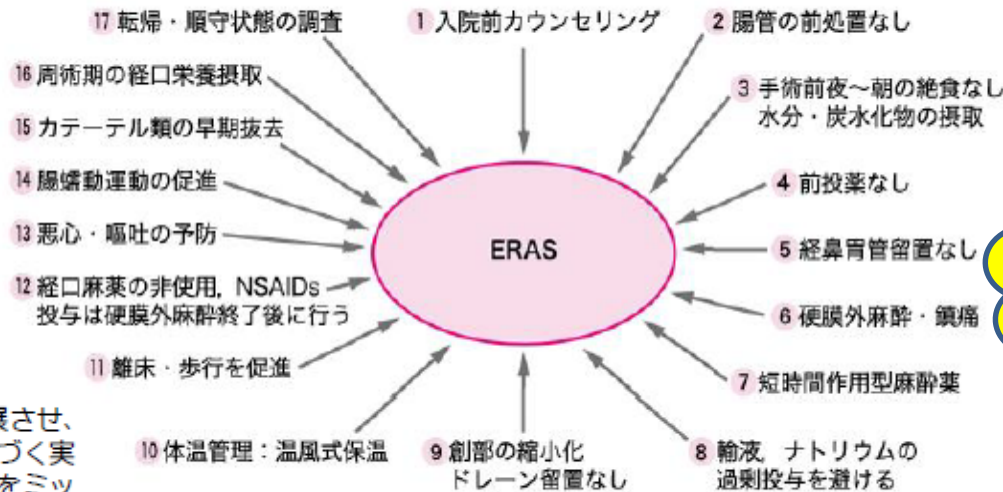
**ESSENSE**

日本外科代謝栄養学会で展開する術後回復促進のためのプロジェクト

- 【日本外科代謝栄養学会のワーキンググループに参加する医師】
- ・谷口英喜
  - ・海堀昌樹
  - ・石橋生哉
  - ・深柄和彦
  - ・若林秀隆
  - ・鷺澤尚宏
  - ・宮田剛

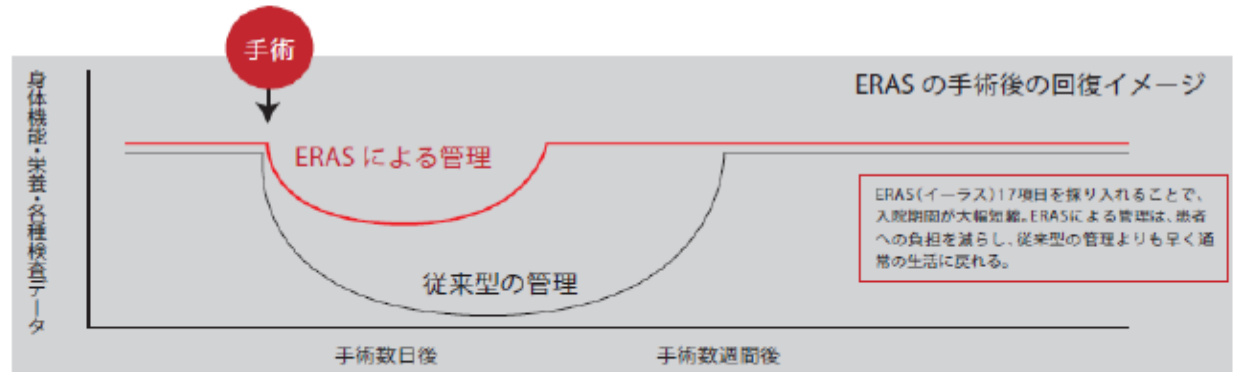
## 従来の周術期の処置を一つずつ見直し、 エビデンスに基づいて再構築を図ったのが“周術期早期回復プログラム(ERAS)” Enhanced Recovery After Surgery

【17の protocols】  
※ERAS Societyが  
推奨している protocol の一例



ERAS Societyとは：  
ERAS Societyは周術期ケアを発展させ、  
研究、監査教育、エビデンスに基づく実  
践を通して、回復を改善することをミッ  
ションにしています。

周術期早期回復プログラム(ERAS)を  
実施した手術と従来の手術での  
患者の回復イメージ



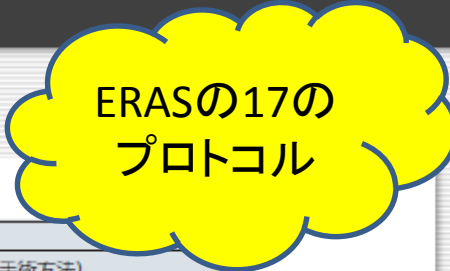


# 周術期早期回復プログラム “ERAS”

Enhanced Recovery After Surgery

## What is ERAS ?

www.vectorinc.co.jp | ERAS Public Affairs | 3



### 周術期早期回復プログラム(ERAS)と従来の医療行為との比較



プログラム	ERAS(イーラス)	従 来(非ERAS)
1 入院前カウンセリング	従来からの説明に加え、目標の明確化(退院目標、社会復帰の目標等)をする。患者の目標や要望を医師のみならず薬剤師、栄養士等チーム全員で共有。	病気の進行度、治療の内容(手術方法)、危険性等の説明等。 チーム全体での共有が不十分。
2 腸管の前処置なし	下剤を出来るだけ使用しない。 下剤を使い手術をしたほうが良いというのには科学的な根拠はない。	手術しやすいよう、下剤を投与し腸の中を空にする。
3 絶食見直し	絶食を見直すことで、患者は口渴空腹感を和らげるため、リラックスできる。 薬だけに頼らない。	前日から絶食。点滴で栄養補給(スタッフの業務増)
4 前投薬なし	絶食を見直したり、下剤を軽くすることで、患者の不安を取る。ERASでは患者自身が歩いて手術室へ行く。	術前の患者の緊張を解くため、睡眠薬を使用。 前投薬(睡眠薬)の過剰により、呼吸停止や血圧低下等の事故のリスクあり。
5 胃管留置なし	ERASでは覚醒前に手術室で抜去。 胃管を留置しないことで、呼吸合併症のリスク、術後の悪心・嘔吐を誘発する刺激を低減。	腹部手術の後に胃管の留置(鼻から胃まで管を挿入)が日常的に行われていた。
6 硬膜外鎮痛	痛みが完全に取れる。 早期の食事提供を考慮し、腸の動きを妨げない。 離床を促進する。	全身的な麻薬の投与。 (術後の悪心・嘔吐を誘発する)
7 短時間作用型麻酔薬	早期覚醒。 離床および経口摂取促進のため、効果発現が速やかに持続時間が短い麻酔を使用。	長時間作用型の麻酔薬が主流であった。 覚醒が不良。
8 輸液、塩分の過剰投与・摂取を避ける	輸液、塩分の過剰投与・摂取を避けることで、腸の動きをよくし、術後の回復を早める。	点滴による水分補給では水分過剰になり、腸の動きが悪くなったり、傷の治りが遅くなったりする。
9 小切開・ドレーン留置なし	小切開により、傷が小さくなり、痛みも少ない。 ドレーン留置は感染機会を増強させ、痛みも増強させるので行わない。	腹部の手術後、主に出血や縫合不具合の監視のためにドレーンを挿入していた。
10 体温管理・温風式保温	手術室で低体温にならないよう努める。(低体温にならないことで、出血量や輸血量を減らすことができ、術後回復が早いと考えられている。)	保温の意識が低かった。

# 周術期早期回復プログラム “ERAS”

Enhanced Recovery After Surgery

## What is ERAS ?

www.vectorinc.co.jp | ERAS Public Affairs | 4

### 周術期早期回復プログラム(ERAS)と従来の医療行為との比較

術後

11	離床促進バス	ERASは「動ける、食べれる、痛くない」手術。 看護師や理学療法士のサポートのもと、患者に当日又は翌日から歩行を開始させることで、体力回復を促す。	従来は「動けない、食べられない、痛い」手術。 患者は術後は寝たきり、管だらけで、除痛も不十分であることから、数日は歩くことができなかった。
12	麻薬非使用の鎮痛薬	モルヒネなどいわゆる麻薬系の薬剤は使用しない。沈痛は非ステロイド性抗炎症薬やアセトアミノフェンを使用する。	モルヒネなどいわゆる麻薬系の薬剤使用が通常。
13	悪心・嘔吐予防	術中から悪心・嘔吐を予防する薬剤を使用。 患者にとって耐え難い悪心・嘔吐は早期の離床、早期の食事を遅らせるだけでなく、合併症の原因にもなる。	麻薬系の薬剤や吸入麻酔薬を使用のため、悪心・嘔吐の出現が多かった。
14	腸管蠕動運動促進	積極的に腸を動かす。 動かすために早期経口摂取をする。場合によっては、腸管蠕動促進薬を使用する。	積極的に腸を動かさなかった。
15	カテーテル早期抜去	手術中なるべく胃管やドレーンを入れないようにする。 入れた場合も早期に抜去するよう心がける。尿道カテーテルや点滴も早く抜去するよう心がける。	カテーテル早期抜去を心がけなかった。
16	周術期経口栄養	術前にはなるべく直前まで食事をし、術後はなるべく早く食事を開始。例えば、術後1日目から固形食。術後食は早期に形態・量をアップ。	術前・術後、長期にわたる絶食と、点滴による栄養補給が続く。
17	予後・順守状態の調査	患者の術後を調査・追跡、フィードバックし、ERASのレベル向上を目指す。	必ずしも行われていなかった。

# 周術期早期回復プログラム “ERAS”

Enhanced Recovery After Surgery

## What is ERAS ?

www.vectorinc.co.jp | ERAS Public Affairs | 7

### 手稲溪仁会病院（札幌）での周術期早期回復プログラム(ERAS)導入事例

2011年9月より大腸がん手術において  
周術期早期回復プログラム(ERAS)を導入し、  
注目すべき成果を上げている

#### 1 在院日数の短縮化

平均で3.1日短縮術後の回復力アップ・早期退院を実現！

3.1日短縮

#### 2 医療費の削減

1入院あたり平均約20万円の削減 限りある医療費を有効に活用！

約20万円削減

患者の窓口負担（3割負担の場合） 約5万85百円削減

#### 3 薬剤費の軽減

1症例あたり平均8,300円の削減 1日あたりの平均単価が21,000円向上

8,300円軽減

#### 4 手術後の再入院

※2011年8月～2014年3月現在

※ERASに起因する再入院

0件



# 周術期早期回復プログラム “ERAS”

Enhanced Recovery After Surgery

# ERASの報道状況

www.vectorinc.co.jp | ERAS Public Affairs | 15

【産経新聞\_2014年2月26日】

【文藝春秋\_2014年5月10日】

産経新聞 2014年2月26日 水曜日 12頁



国民皆保険制度の日本。ある程度大きな病院なら、どこにいかっても治療レベルは同等で、費用も変わらないと思っている人は多い。ところが病院の実力は千差万別で、同じ手術を受けても、ある病院なら1週間で退院できるところが、ある病院では数カ月かかる。それに伴ってかかる費用も当然大きく異なる。また、長期入院させざるを得ない手術も少なくない。周術期の入院期間短縮に取り組んでいる病院を取材した。

直前まで食事、早期離床…

## 術後の早期回復「ERAS」

「ERAS」は「Enhanced Recovery After Surgery」の略称で、手術前後のケアを最適化し、患者の回復を早めることを目指す。従来の手術後には、長時間の入院が必要だったが、ERASを導入した病院では、手術後すぐに食事や水分を摂取し、早期に歩行を開始することで、回復が早まる。また、痛みを軽減するための薬物療法も、ERASの重要な要素の一つである。

- 手術直前の準備
  - 1 手術前夜、1日禁食(飲み物も制限される)
  - 2 手術直前の準備
- 手術中のケア
  - 1 1人あたり1時間あたり200円以内
  - 2 手術中の痛みを軽減するための薬物療法
- 手術後のケア
  - 1 1人あたり1時間あたり200円以内
  - 2 手術後の痛みを軽減するための薬物療法



40歳以上の約半数に「認知症」のリスクがある。認知症は脳の機能低下によって起こる。予防には、認知症予防プログラムが効果的。このプログラムでは、認知症のリスクを減らすための食事や運動のアドバイスが提供される。また、認知症の早期発見のための検査も提供されている。

産経新聞 2014年2月26日 水曜日 12頁

手術の苦痛を取り除く最新メソッド

谷口英喜 神戸川崎立保健福祉大学教授

### 手術の苦痛を取り除く 画期的メソッド

食べられない、痛い、動けない

これまで入院といえば、手術後に三つの苦痛が患者にあると言われてきました。それは、食べられないこと、痛み、空腹に耐えながら手術を待つ、涙山の苦(カテーテル類)の痛みで眠れない。そんな入院生活が変わろうとしている。北欧で生まれた新しい術前術後ケア方法「ERAS」が日本でも中規模以上の病院に徐々に導入されつつあるからだ。第一人者である神奈川県立保健福祉大学の谷口英喜教授(栄養学・専門は麻酔科学)が、その劇的な回復効果を解説する。

これまでも、痛み、動けないこと、三つです。痛み止めは、傷が痛いと訴えて初めて与えられ、病棟のベッドでは寝たきり。術後も術後も長時間食事制限され、水も清尿に飲めない。入院前は元気だったのに、家に戻って来たら認知症になったり、車いす生活になる。手術はうまくいったはずなのに、退院したるななぜか日常生活レベルが低下したという例は枚挙にいとまがありません。入院がむしろ病気を生んでいると指摘されることもあります。中でも癌治療を扱っていたのが、絶飲食です。麻酔をかける時に気道確保のため喉に管をいれます。その時に胃に残留物があると嘔吐してしまい、下手をすると肺に入って誤嚥性の肺炎になる。その心配から日本では、最低でも十二時間は絶飲食にして胃を空っぽにするのが術前ケアの基本になっていました。

しかし絶飲食には、いくつもの弊害があります。まず食物が通らないと、腸管機能が低下してしまふ。腸管は食物が通過することによる刺激で免疫機能が通ります。つまり、麻酔も、食事により常に刺激をしておかないとインスリンが分泌されにくくなるのです。すると手術後の血糖値は糖尿病ではなくても上昇し「サージカル・ティアペス(外科的糖尿病)」になる恐れもある。その結果、手術後の合併症が増加しました。

手術前の一晩、飲食をしなければ、身体は緊張し喉はカラカラです。不安をとるために鎮痛剤を打ったり睡眠薬を使うことが多くありました。鎮痛剤の使用は呼吸停止や血圧低下の危険がありました。

BUNGEI SHUNBU 2014.5 (181)

# ERAS加算

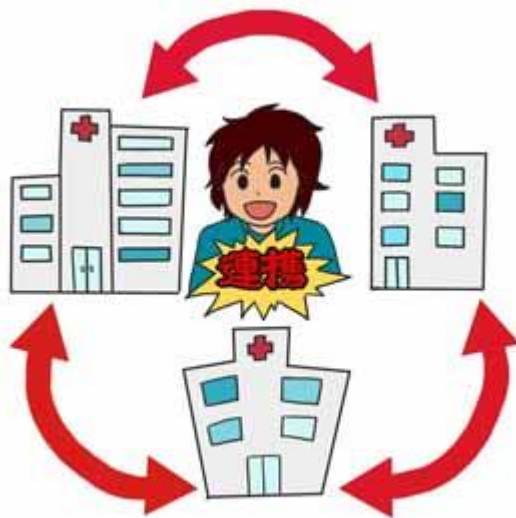


ERASの17の  
プロトコル

周術期早期回復プログラムの17のプロトコルをクリティカルパスに組み込み、チームアプローチをした場合に加算とする  
(厚生労働省保険局医療課に要望中)

# パート3

## 地域連携クリティカルパス



# シームレスケア研究会 (熊本)2003年

- 研究会参加施設
  - K病院(急性期特定病院)、S病院(急性期特定病院)、C病院(急性期特定病院)
  - N病院(回復期リハ)、S病院(回復期リハ)、K病院(回復期リハ)、T医院(有床診療所)、K医院(無床診療所)
- 月1回会合(医師、看護師、理学療法士他)
  - 会場:持ち回り
- ネットワーク診療ガイドライン作成
- データベース作成
- 連携パスの作成・改訂



熊本医療センター副院長  
野村一俊先生



# シームレス研究会の経緯

- 研究会立ち上げ
  - 2003年10月
  - 世話人会立ち上げ(6施設)
- 第1回研究会(2003年11月)
  - 各施設のパス、手術適応、術式、後療法の提示
  - 診療ガイドラインの検討
  - 使用中の連携パスの提示
- 第2回(2003年12月)
  - 診療ガイドライン案作成
  - 研究会連携パス
  - データベース案の検討
- 第3回(2004年1月)
  - 連携パスの検討、連携パス
  - データベースの電子化の検討
  - 目標設定:4月からの連携パス運用開始
- 第4回(2004年2月)
  - 連携パスの検討、電子化案の検討
  - 患者用連携パス案の検討
- 第5回(2004年3月)
  - 2施設加わる
  - 連携パス試用結果検討
- 第6回(2004年4月)
  - 第6回研究会
  - 連携パス使用実績、問題点の検討
- 以後毎月1回研究会を開催

# 大腿骨頸部骨折連携パス(熊本医療センター)

〇〇〇〇病院→〇〇〇〇病院 〇〇〇〇様 〇歳 【大腿骨頸部内側骨折用連携パス】案 医療者用

診断名:(右・左)大腿骨頸部骨折 手術:平成〇年〇月〇日 人工骨頭置換術施行 退院後:自宅・施設( )

受傷前歩行能力:車椅子・伝い歩行・歩行器・シルバーカー・松葉杖・杖(全介助・一部介助・監視・自立)

達成目標:移動能力		車椅子坐位	平行棒内歩行	歩行器歩行	杖歩行	階段昇降	屋外歩行	( )					
訓練開始日		〇/〇	〇/〇	〇/〇	〇/〇	〇/〇	〇/〇	自・監・介					
経過	入院日	手術日	術後1日	術後2日	術後3日~6日	術後7日	術後2週	術後3週	術後4週	術後5週	術後6週	術後7週	退院後
	〇/〇					転院〇/〇	転院〇/〇					退院〇/〇	1週以内
排泄	尿道カテーテル留置	尿道カテーテル抜去	病棟内トイレ		病棟内トイレ								自・監・介
清潔	清拭		創チェック		シャワー浴可	入浴							自・監・介
セルフ	【荷重制限】 有・無		禁忌肢位;股関節過度屈曲・内転・内旋 他禁忌事項:有・無( )		上下衣更衣〇/〇 靴下・靴の着脱〇/〇 洗面所(立位で)〇/〇 床からの起立〇/〇								自・監・介
薬剤	持参薬確認	術後1~2日まで 抗生剤点滴	疼痛時;坐薬・飲薬 (朝・訓練前・昼・夜) (常時・時々)		疼痛時;坐薬・飲薬 (朝・訓練前・昼・夜) (常時・時々)								疼痛 有・無
検査	X線(2R) 採血	X線(2R) 採血			X線(2R) 採血						X線(2R) 採血		有・無
処置	鋼線牽引 有・無	ドレーン抜去 創処置		創処置(回/2日)	創処置 抜糸		処置なし						有・無
食事	常食 特食( )	腹鳴音確認後 常食 特食( )	確認後飲水可				常食 特食( )						有・無
教育	入院時OR NsOR	床上動作の指導		家屋調査説明有・無 介護保険説明有・無		入院時OR	家屋訪問調査〇/〇 介護保険申請〇/〇		家屋改修指導〇/〇		試験外泊〇/〇 退院後訪問〇/〇		
退院時情報	問題行動:有・無 痴呆:有・無・疑い 痛み:有・無(部位: ) 意欲:有・無・どちらとも言えない		可動域: 股関節屈曲〇度、外転〇度 筋力: 中殿筋〇、大腿四頭筋〇		問題行動:有・無 痴呆:有・無・疑い 痛み:有・無(部位: ) 薬:飲薬・坐薬( 回/日)		可動域:股関節屈曲〇度、外転〇度 筋力:中殿筋〇、大腿四頭筋〇 要介護度:〇 サービス:有・無( )						
【コメント】				【コメント】									
平成 年 月 日 〇〇病院 リハビリテーション科 PT:〇〇				平成 年 月 日 〇〇病院 リハビリテーション 担当:〇〇									

急性期病院

リハビリ病院

\* 食院を転院・退院された時は、お手数ですが当院へ情報(経過・チェック項目・コメント)をフィードバックして頂ければ幸いです。

人工骨頭置換術を受けられる方へ

# 患者様用パス

骨接合術を受けられる方へ

**『治療の流れ』** 手術 → リハビリテーション → 退院

\* 手術後に特別な合併症が無ければ1~2週で転院となります。転院後は退院に向けてより専門的なリハビリを継続していきます。

経過	入院...手術...	転院:術後1~2週	術後3週...	...	術後7週
リハビリ	関節を動かす訓練 筋力訓練 歩行訓練				
入浴	キズが良ければシャワー浴から開始。				
検査		X線検査 血液検査		X線検査 血液検査	
教育	入院時指導	自宅での生活が目標の方 (家屋訪問調査 家屋改修指導 試験外泊)			

**『リハビリ』** 目標:(車椅子・起立・伝い歩き・歩行器・杖・独歩)

**歩行訓練進行の目安**

平行棒内歩行 → 歩行器歩行 → 杖歩行 → 屋外歩行

歩くとき膝がグラグラしない。肩の力を抜いて歩ける。平行棒内を一人で1往復以上歩ける。

平行棒内を杖だけで歩ける。階段昇降ができる。片手で平行棒内を歩ける。

**『日常生活、生活の場』** 目標:(自宅・施設)

\* 実生活そのものがリハビリとなります。  
\* リハビリスタッフと一緒に練習してきた事を生活の場を通して実践していきましょう。

- 1) 布団の上、畳の縁、廊下、浴室などは転倒し易いので注意しましょう。
- 2) 階段の昇りは良い方の足から降り方は悪い方の足から一段ずつ始めた方が楽です。
- 3) 脱臼し易い姿勢に注意!

**【右写真を参照】**

横坐り 割り座

**家屋改修(自宅での生活が目標の方)**

\* 家屋改修の内容は各個人個人、状況によって異なります。リハビリスタッフにご相談ください。  
\* 家屋環境のチェックが必要となります。  
\* 家屋環境のチェックが必要となります。  
家屋改修には介護保険を利用する事も出来ます。詳しくはリハビリ科スタッフへ

熊本医療センター 整形外科  
電話番号:096-353-6501

急性期病院

**『治療の流れ』** 手術 → リハビリテーション → 退院

\* 手術後に特別な合併症が無ければ1~2週で転院となります。転院後は退院に向けてより専門的なリハビリを継続していきます。

経過	入院...手術...	転院:術後1~2週	術後3週...	...	術後10週
リハビリ	関節を動かす訓練				
入浴	キズが良ければシャワー浴から開始。				
検査		X線検査 血液検査		X線検査 血液検査	
教育	入院時指導	自宅での生活が目標の方 (家屋訪問調査 家屋改修指導 試験外泊)			

大腿骨頸部骨折に対し骨接合術を受けられる方へ

( ) 様 担当医 ( ) 担当看護師 ( ) 担当理学療法士 ( )

経日	手術当日	術後1日	術後2日	術後3~4日	術後5日~3週	X線検査 血液検査
食	食事は夕食まで □ 飲水は22時まで	□ 胃管が抜けて、3時間確認後、飲水できます その後、食事出来ます	□ 排便がありません			
動	□ 痛みに応じて鎮痛で引っぱりやすい(痛くないように)	□ 手術が終わって、3時間おきます	□ 病棟で訓練します	□ リハビリ室にて訓練開始です		
歩	□ 3時間たったら、身体をおこせます	□ 空れます	□ 平行棒内での起立から後かに歩き始めます			
歩	□ 訓練の指導、説明おこなえます	□ 車椅子で移動出来ます	□ 個人入浴で済み具合が違いますが次のページを参考に受療前の移動レベル獲得を目標に頑張ってください			
歩	□ 排便の確認をします	□ 術後おしっこがはいていきます	□ おしっこが管が抜けてからトイレで可能です			
歩	□ 必要に応じて毛を剃ります	□ ガーゼ交換があります(月・水・金・土曜)		□ 術後9日目までに全抜糸です □ 全抜糸後次のガーゼ交換日に傷口の確認があります		
歩	□ 可能であれば入浴できます	□ 清拭		□ 傷口の確認後シャワー浴可能次第に入浴できます		
歩	□ 褥瘡の予防	□ 麻酔科医の指示にて薬の調整をすることがあります				
歩	□ 化膿止めの注射のテストがあります	□ 術前に化膿止めの点滴があります □ 術後500mgの点滴が2本あります	□ 朝夕化膿止めの点滴があります → 術後2日目で終了です			
歩	□ 必要に応じて鎮痛薬(坐薬)使用	□ 必要に応じて鎮痛薬(坐薬)使用				
歩	□ 必要時に血液検査、他科受診があります	□ 術後説明		□ 血液検査 □ レントゲン撮影 □ 経過説明		
歩	□ 入院時説明 □ 手術前説明 □ 麻酔科医科診察 □ 手術室看護婦説明					

※術後合併症がなく、受け入れ可能な施設があれば、転院となる場合があります。  
独立熊本病院 整形外科

家屋改修のチェックが必要となります。  
家屋改修には介護保険を利用する事も出来ます。詳しくはリハビリ科スタッフへ

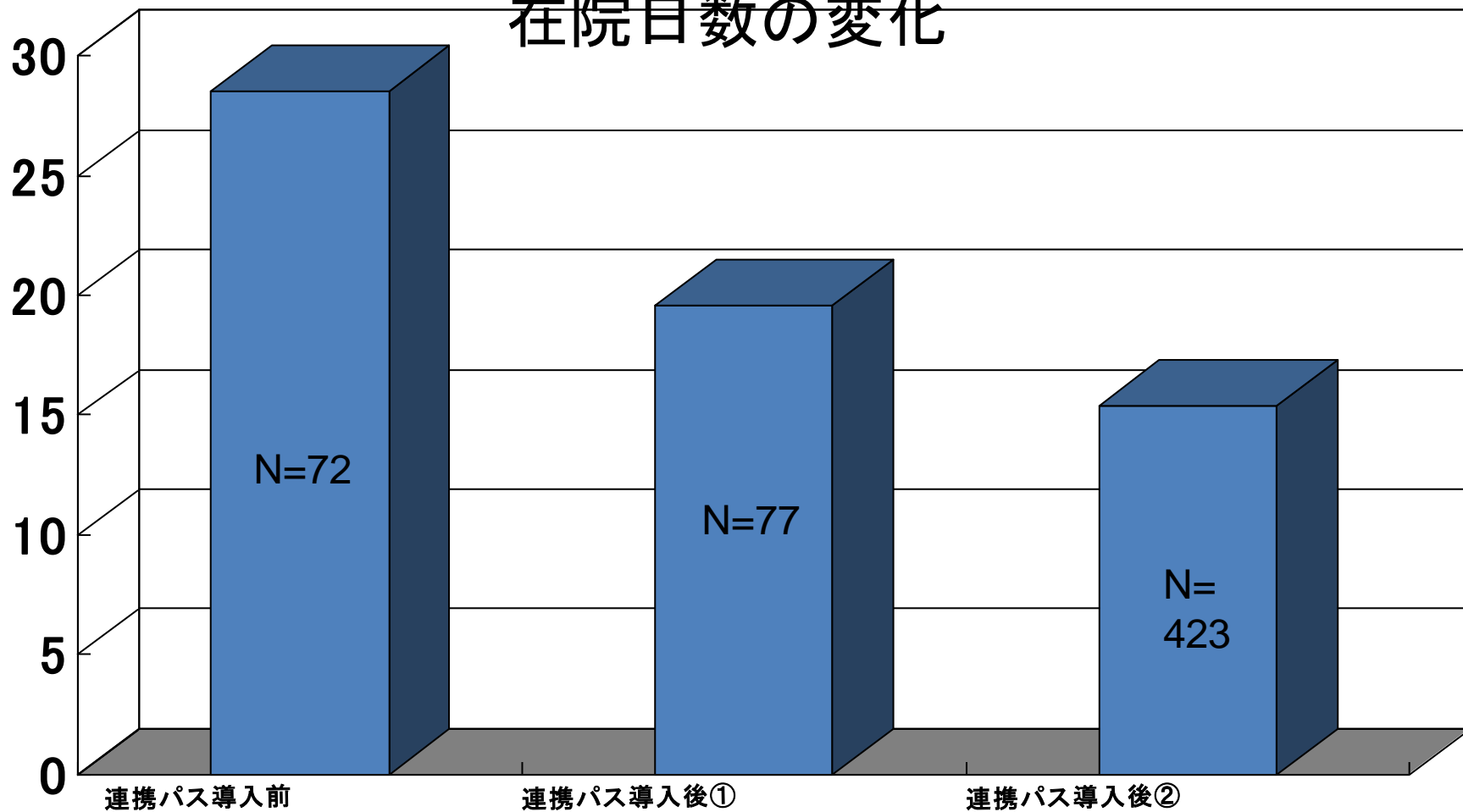
熊本医療センター 整形外科  
電話番号:096-353-6501

リハビリ病院

# 連携パスの効果

- 患者家族の不安の解消
  - 急性期病院から回復期リハビリテーション施設への転院に対する患者・家族の不安・不満の解消が図られた
- 診療内容に関する病院間の説明の不一致の解消
  - 診療内容に関する医療機関間での説明の不一致の解消が図られた
- 診療目標やプロセスの共有化
  - 診療の目標やプロセスを医療機関間で共有することにより、より効果的で効率的な医療サービスの提供が行われた
- 平均在院日数の短縮化
  - 急性期・回復期を通じての平均在院日数の短縮が図られた
- 電子化により情報共有とパス見直しの促進
  - 電子化されたデータベースを作成したことにより、容易に目標達成状況等の分析を行うことが可能となり、連携パスの見直しを通じて、連携医療の質と効率の向上につなげていくことができるようになった。

# 連携パス(大腿骨頸部骨折)導入による 在院日数の変化

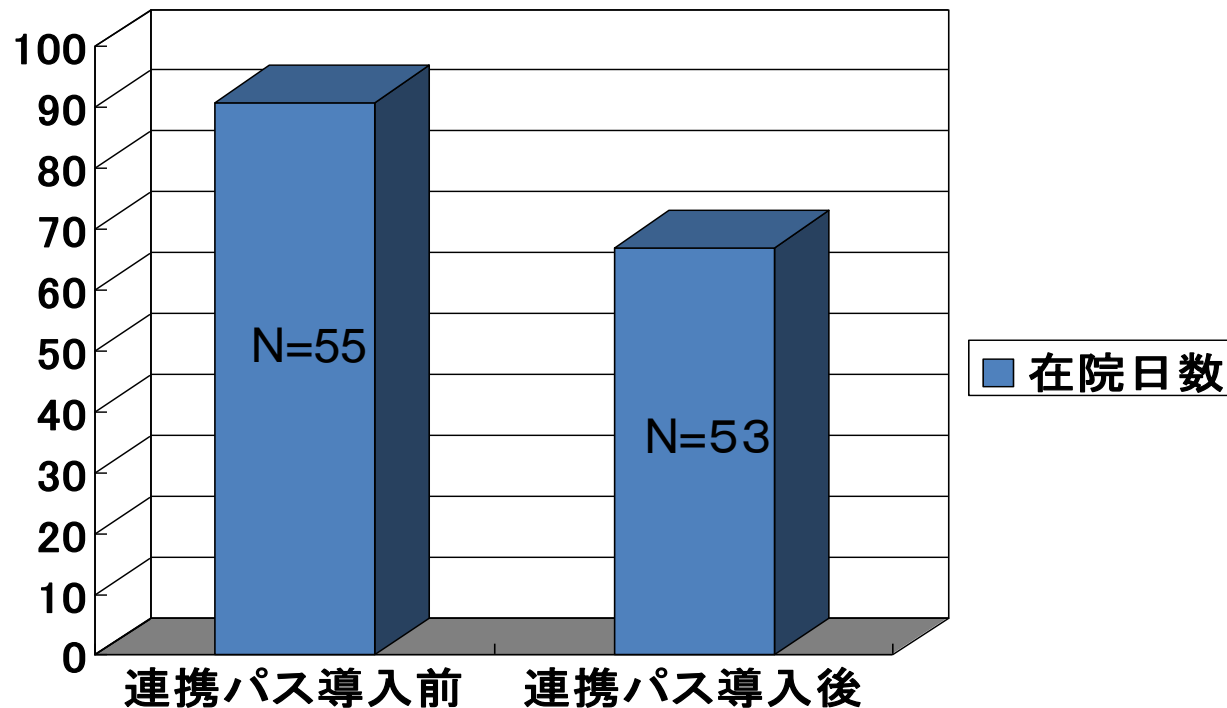


連携パス導入前(平成11年1月-12月)

連携パス導入後①(平成13年1月-8月)

連携パス導入後②(平成15年1月-平成17年1月)

# 連携パスの連携先病院 (回復期リハ)の在院日数変化



連携パス導入前:平成15年

連携パス導入後:平成16年

# 地域連携パスによって地域全体の 平均在院日数を短縮できる

急性期病院から回復期病院への  
タイムリーな転院が可能となる



# パート4

## 医療計画とクリティカルパス

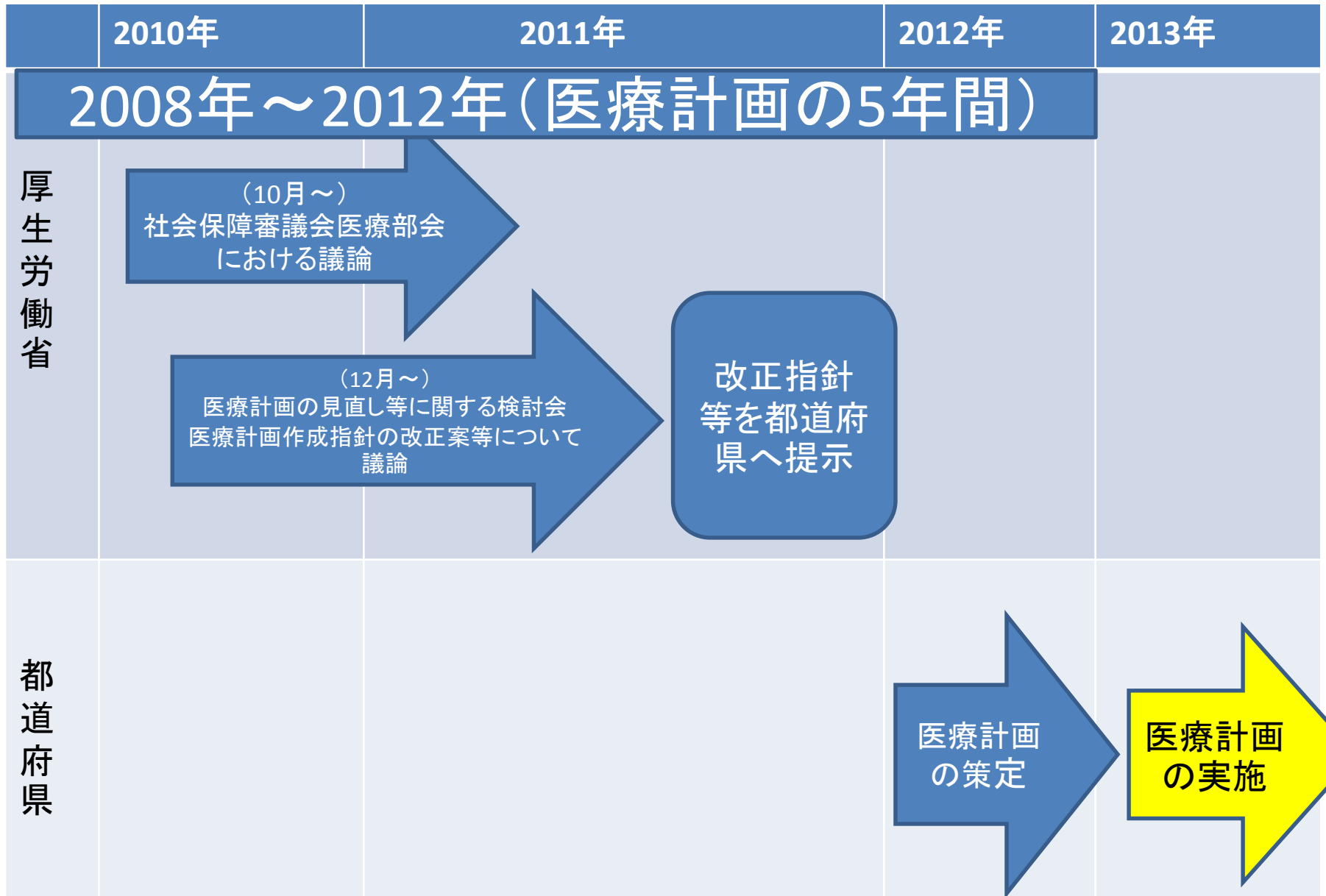


医療計画とは医療提供体制の基本計画

# 医療計画作成指針(07年7月通知)

- 医療計画における医療連携の考え方
  - 各医療機能を担う関係者が、相互の信頼を醸成し、円滑な連携が推進されるよう実施する。
  - 関係者すべてが認識・情報を共有した上で、各医療機能を担う医療機関を決定する
    - 医療連携の必要性について認識の共有
    - 医療機関等に係る人員、施設設備及び診療機能に関する情報の共有
    - 当該疾病及び事業に関する最新の知識・診療技術に関する情報の共有
- 状況に応じて、**地域連携クリティカルパス**導入に関する検討を行う

# 医療計画見直しスケジュール(案)



# 医療計画見直し等検討会

- 伊藤 伸一 日本医療法人協会副会長
- 尾形 裕也 九州大学大学院医学研究院教授
- 神野 正博 全日本病院協会副会長
- 齋藤 訓子 日本看護協会常任理事
- 末永 裕之 日本病院会副会長
- 鈴木 邦彦 日本医師会常任理事
- 池主 憲夫 日本歯科医師会常務理事
- 中沢 明紀 神奈川県保健福祉局保健医療部長
- 長瀬 輝誼 日本精神科病院協会副会長
- 伏見 清秀 東京医科歯科大学大学院教授
- 布施 光彦 健康保険組合連合会副会長
- **○武藤 正樹 国際医療福祉大学大学院教授**
- 山本 信夫 日本薬剤師会副会長
- 吉田 茂昭 青森県立中央病院長



2010年12月～2011年12月  
10回にわたって行った

# 4疾患5事業の見直しの方向性

- 4疾病

- ①がん
- ②脳卒中
- ③急性心筋梗塞
- ④糖尿病
- ⑤精神疾患

2次医療圏見直し

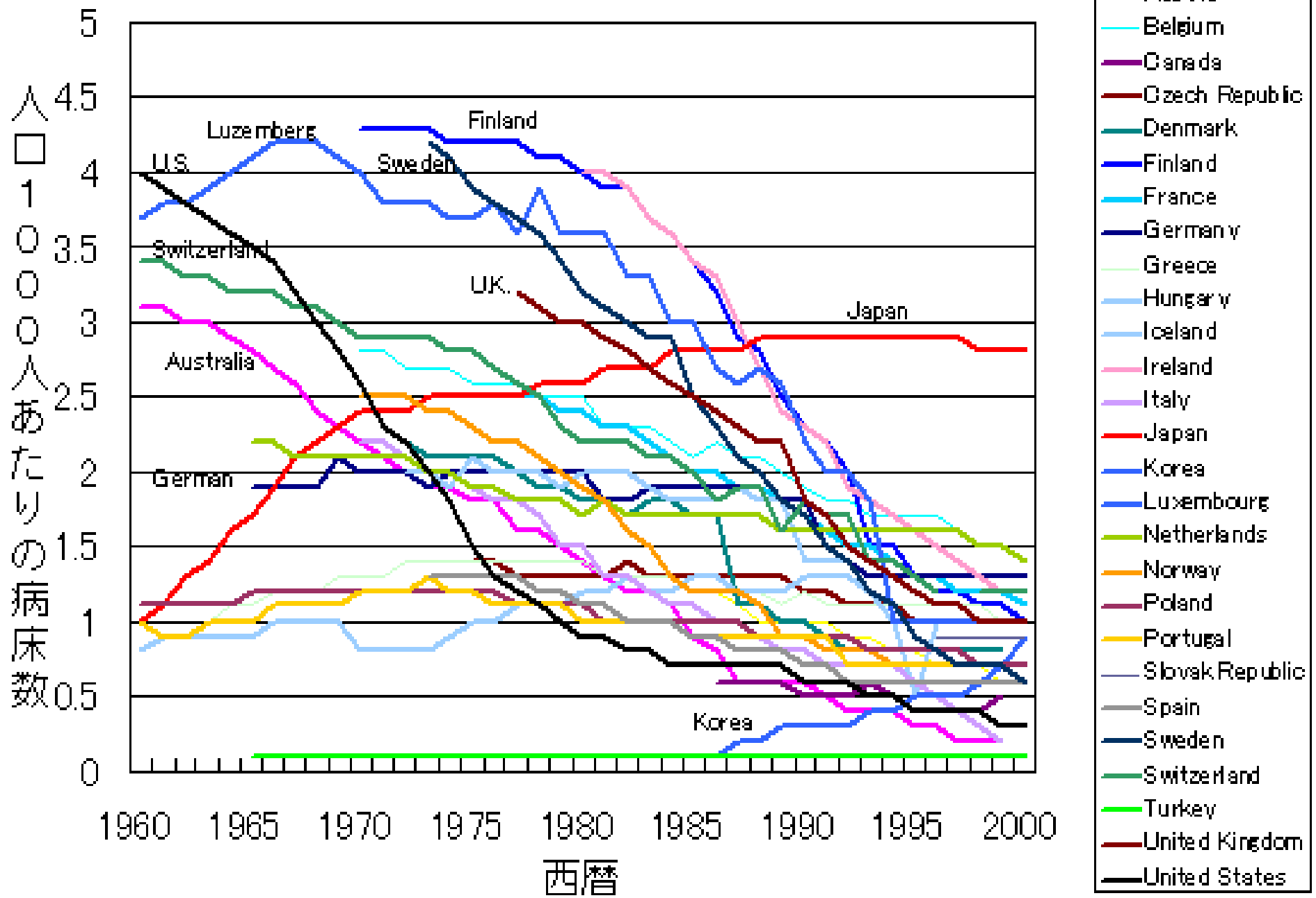
- 5事業

- ①救急医療
- ②災害医療
- ③へき地医療
- ④周産期医療
- ⑤小児医療
- \* 在宅医療構築  
に係わる指針を  
別途通知する

# 日本の精神科医療の現状と 精神科クリティカルパス

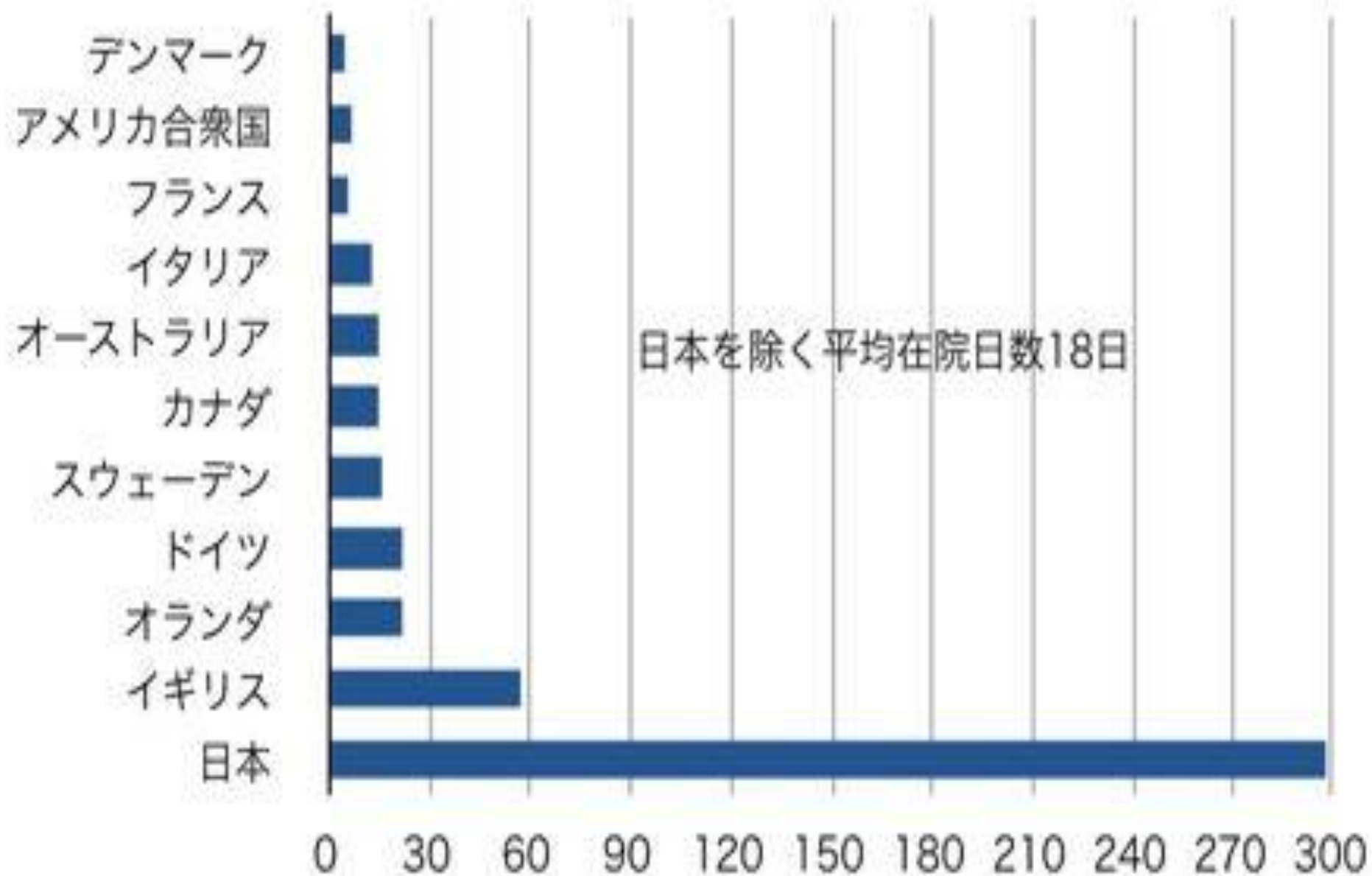
精神科医療の国際比較

# OECD加盟国の人口1000人あたりの精神科病床数





## 2005年退院者平均在院日数



# 精神疾患の医療体制の構築に係る指針

## (2) 医療資源・連携等に関する情報

- ・ 従事者数、医療機関数（病院報告、医療施設調査、事業報告）
- ・ 往診・訪問診療を提供する精神科病院・診療所数（医療施設調査）
- ・ 精神科訪問看護を提供する病院・診療所数（医療施設調査）
- ・ 訪問看護ステーション数、薬局数（「在宅医療」を参照）
- ・ 精神科救急医療施設数（事業報告）
- ・ 精神医療相談窓口及び精神科救急情報センターの開設状況（事業報告）
- ・ 医療観察法指定通院医療機関数
- ・ **地域連携クリティカルパス導入率**
- ・ GP（内科等身体疾患を担当する科と精神科）連携会議の開催地域数及び、紹介システム構築地区数
- ・ 向精神薬（抗精神病薬、抗うつ薬、睡眠薬、抗不安薬）の薬剤種類数
- ・ 抗精神病薬の単剤率

**地域連携クリティカルパス導入率（推奨）**

## 統合失調症急性期の入院医療パス(例)\*

	入院時	1週目	2~3週	4~6週	7~10週	アウトカム
検査 診断	血液検査			血液検査		
治療ケ ア方針	治療計画策定 家族への説明	治療チームへの 指針の策定	作業療法導入の 検討、家族面談	治療計画・治療チ ームへの指針、家族面 談、服薬指導導入や デイケア導入検討		自立的な生活
薬物 療法	非定型抗精神病 薬初回量投与	効果を見て投 与量上げる	効果を見て抗精 神病薬変更	不必要な薬の整理 薬物の効果を見て ECT検討	薬物継続	維持量
看護 ケア	自殺・興奮リス ク、睡眠食事把 握	同左	睡眠食事把握 不安への傾聴 他患との関係援 助	入院経緯の振り返り 外出・外泊の振り返り	服薬指導	服薬 自己管理
行動 範囲	病棟内静養	同左（興奮等 があれば一時 隔離室使用）	同伴外出	単独外出 外泊	退院日決定	自由
アウトカ ム	安全性確保	睡眠・休息 確保	睡眠/休息の量 的・質的確保、 食事・洗面入 浴・洗濯自立	外出・外泊の安定		退院

\*土佐病院パス(2003)

出典:伊藤弘人. 日本精神科病院協会通信教育資料、2012

# 退院促進 クリテイカルパス

	退院導入期	退院準備期	退院時
医師	<input type="checkbox"/> 診察・面接 <input type="checkbox"/> 退院支援に関して本人の意志確認 <input type="checkbox"/> 退院への不安の確認	<input type="checkbox"/> 診察・面接 <input type="checkbox"/> デイ・ケア見学	<input type="checkbox"/> 診察・面接
OT・看護部			
自立生活能力の援助	(身の回りのこと) <input type="checkbox"/> 生活リズムを整える <input type="checkbox"/> 1か月のやりくりができる <input type="checkbox"/> 入浴準備ができる  (時間の活用) <input type="checkbox"/> 趣味を見つける <input type="checkbox"/> 自転車の練習	(対人関係) <input type="checkbox"/> 挨拶ができる (社会資源の利用) <input type="checkbox"/> 銀行・図書館の利用 <input type="checkbox"/> 金銭管理 <input type="checkbox"/> 携帯電話の使用 (安全管理) <input type="checkbox"/> 服薬遵守の方法 <input type="checkbox"/> 火の後始末の方法	<input type="checkbox"/> 私物確認 <input type="checkbox"/> 最終評価 <input type="checkbox"/> 受診日確認 <input type="checkbox"/> 看護計画評価
精神面の対応	<input type="checkbox"/> 心配事を話せる	<input type="checkbox"/> 心配事を話せる <input type="checkbox"/> 安定した生活が送れる	
緊急時対応	<input type="checkbox"/> 不安なときの対応 <input type="checkbox"/> 災害時の対応	<input type="checkbox"/> 対人トラブル時対応 <input type="checkbox"/> 病院への対応	

\*西紋病院(2009)

出典:伊藤弘人. 日本精神科病院協会通信教育資料、2012

# 認知症地域連携クリティカルパス

認知症の地域医療計画には  
精神科連携パスが必須  
「世田谷区もの忘れ連携パス」



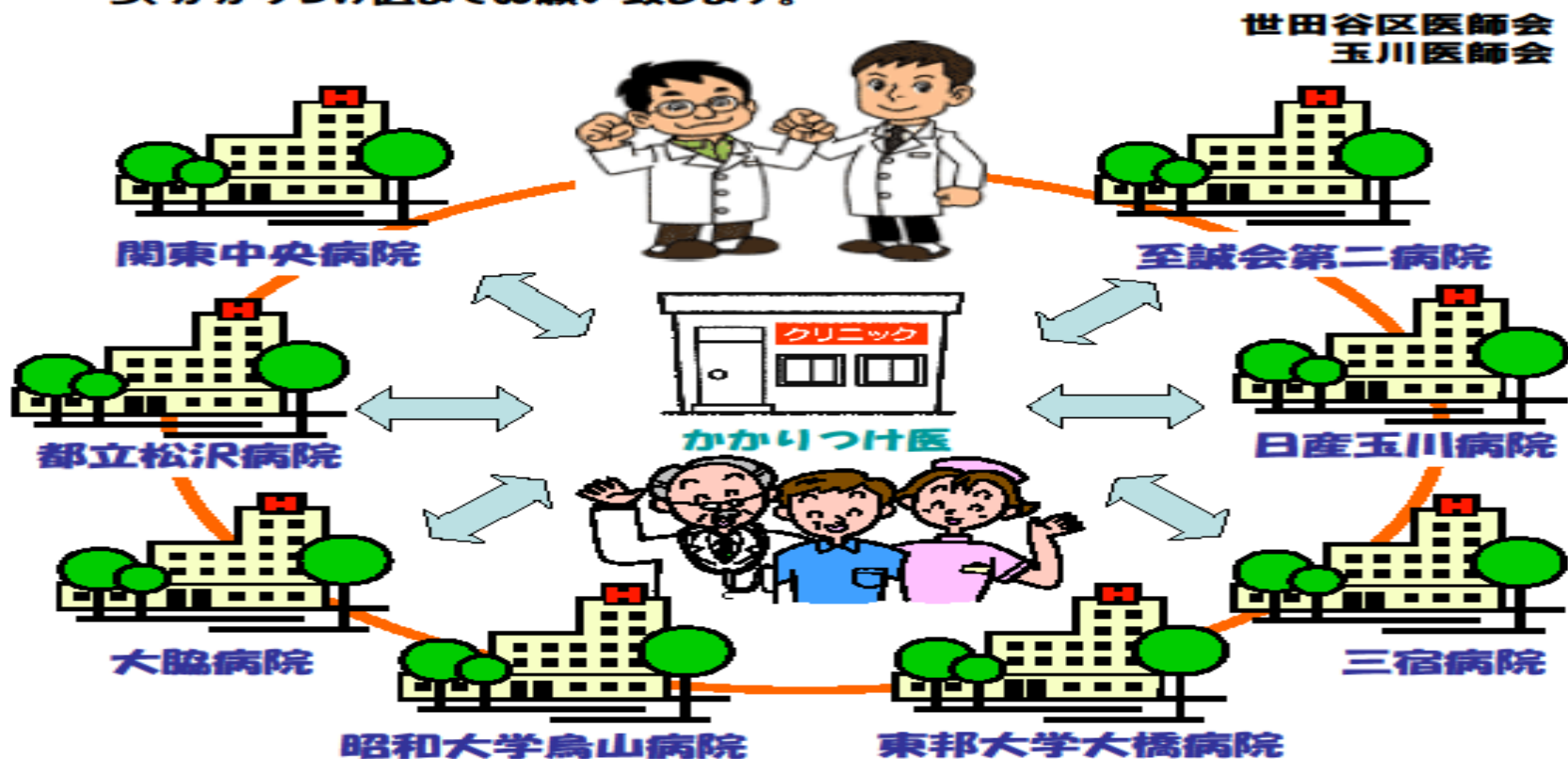


# 世田谷区もの忘れ診断 地域連携のご案内

世田谷区医師会・玉川医師会では地域の医療機関が連携して、もの忘れ患者様が安心して診断・治療・療養を継続できる環境づくりに努めて参りました。

今回ご案内する「世田谷区もの忘れ診断 地域連携」は患者様の診断方法や受診予定を患者様とご家族、かかりつけ医、病院で共有するためにつくりましたもの忘れ患者様の治療計画です。

※ 「世田谷区もの忘れ診断 地域連携」に関するお尋ねやご意見がございましたら、かかりつけ医までお願い致します。



# 世田谷区もの忘れ診断 地域連携 (患者様用)



かかりつけ医:

様

病 院:

紹介時  
月 日

初診~1ヶ月  
月 日

定期受診  
月 日

半年又は1年後  
月 日

その後の  
定期受診



FAX  
予約



FAX  
予約



ご紹介



診断・治療  
各種検査等



定期的な診察  
検査・治療



診断・治療  
各種検査等



定期的な診察  
検査・治療

病院への紹介の  
際は事前に予約  
をお取り致します



- MMSE
- 神経学的所見



血液検査

- 脳血流検査
- 心臓交感  
神経検査



脳MRI



検査前には事前に  
病院予約を取って下さい

- MMSE
- 神経学的所見



血液検査

- 脳血流検査
- 心臓交感  
神経検査



脳MRI



病状に変化が  
あった時には  
病院と連携を  
とります



# パート4

## クリティカルパスとアウトカム研究

運送までのスケジュール（開門前）12-21

実施 目標	前後2日目	前後3日目	前後4-5日目	前後7-8日目	運送まで(10日目頃)
検査		 血液検査(9日目)		 血液検査(7日目)	
処置	 1) 毎朝カテーテル交換 2) 治療 3) 12時-4時睡臥中に検温 4) 症状、おなら、排便、 等の確認 5) 尿の量を確認	 1) 毎朝カテーテル交換 2) 治療 3) 11時-4時睡臥中に検温 4) 症状、おなら、排便、 等の確認 5) 尿の量を確認	 1) 毎朝カテーテル交換 2) 治療(食事摂取により量が増える) 3) 11時-4時睡臥中に検温 4) 症状、おなら、排便、 等の確認 5) 尿中の量を確認	 1) 毎朝カテーテル交換 2) 治療(食事摂取により量が増える) 3) 11時-4時睡臥中に検温 4) 症状、おなら、排便、 等の確認 5) 12日目に見え始める	 1) 14時に検温 2) 症状、おなら、排便、 等の確認
医師検	目方検			 検温なし	
食事	絶食	 医師の許可があれば 軟食開始 【おならが自然になら】	 食事開始(胃腸回復) 三分の一食量	 食事量(胃腸回復) 半量が増えれば2食量	
排泄	 排便が自然を促す (50%)	 排便が自然を促す 或る所で排便	 排便が自然を促す(男性: 目・水・ 女性: 水・主・主)排便回数が増える	 下未食シヤワー可 カテーテルが入れれば入浴可	 シヤワー可 カテーテルが入れれば入浴可
説明	 1) おならが自然におおらせ 下さい	 1) おならが自然におおらせ 下さい 2) 排便指導 3) 食事指導(食べ方について)	 1) おならが自然におおらせ 下さい	 1) 入浴指導 2) 排便により入浴使用 の指導可 3) 尿量主から食事指導	 1) 医師より手術の結果、 今後の治療、退院後の 生活の説明 2) 看護師から退院後の 生活について説明 3) 看護師から退院後の 説明、退院後生活指導
患者	患者卒業のみ 患者時間: 12時-20時	患者帰院なし 患者時間: 12時-20時	患者帰院なし 患者時間: 12時-20時	患者帰院なし 患者時間: 12時-20時	患者帰院なし 患者時間: 12時-20時

※検査・入浴・医師検等の実施には医師の指示により、準備を待って検査してOK。実習生実習指導員 研修 2464/472

# クリティカルパスのアウトカムとその種類

- アウトカム
  - 期待される成果
  - 達成すべき目標
  - 予測される結果
  - ゴール、エンドポイント
- アウトカム・マネジメント
  - 結果からの統制手法
- 4つのアウトカム
  - ①臨床アウトカム
    - 合併症
    - 身体機能
    - 自覚症状
    - 患者理解
  - ②在院日数
  - ③財務アウトカム
  - ④患者満足

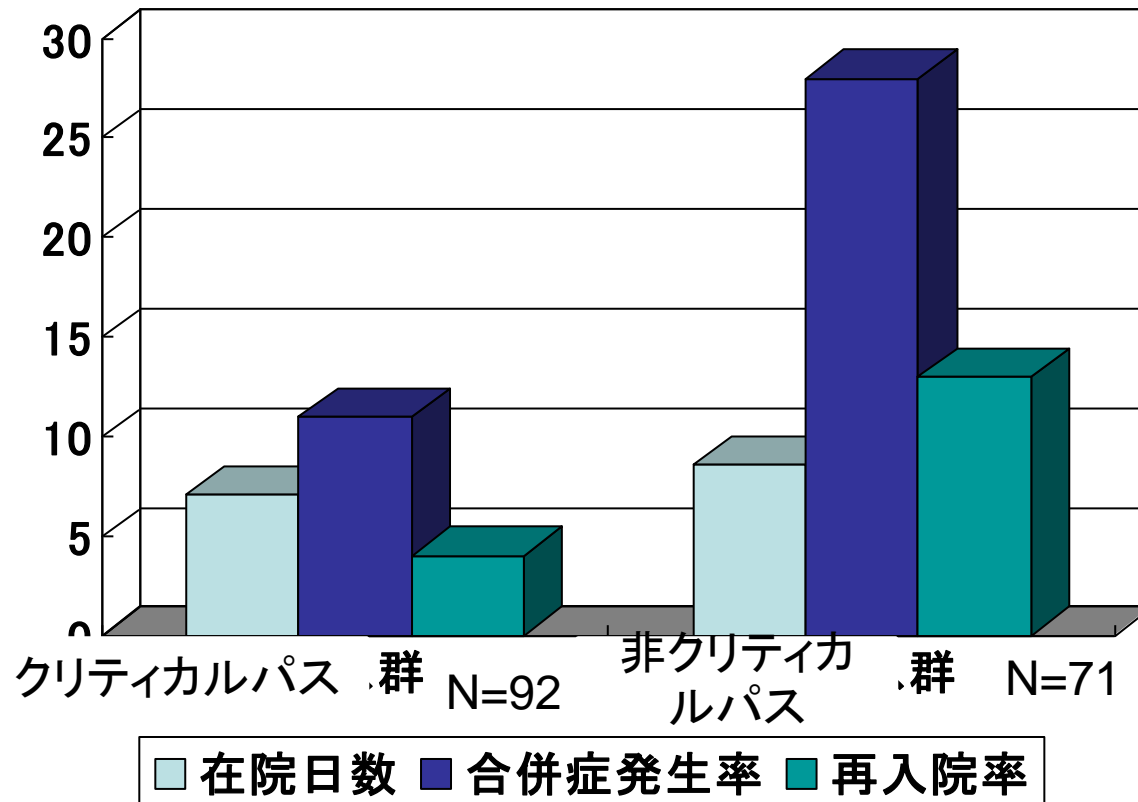
# アウトカム・クライテリア (達成基準)を設定する

- アウトカムとそのクライテリア
- 臨床アウトカムの設定
  - 最終アウトカム(目標)
    - 在院日数、再入院率、QOLなどの臨床指標
  - 中間アウトカム(目標)
    - 気管チューブ抜去、食事開始など
    - クリティカルポイント
- 欧米ではクリティカルパスのアウトカム研究、アウトカム評価研究が盛ん

# オーストラリアの股関節・膝関節の人工関節置換術

- オーストラリアの股関節と膝関節の人工関節置換術のクリティカルパスのランダム化研究
  - クリティカルパスを使用した92人のクリティカルパス群
  - 通常の診療をおこなった71人の比較
  - 使用群では座位、歩行とも通常診療群よりはやく、在院日数は使用群7.1日、通常診療群では8.6日
  - 合併症発生率は使用群で11%、通常診療群で28%で使用群で低かった。
  - 再入院率は使用群で4%、通常診療群では13%で、やはり使用群で低かった。
- MM Dowsey et al. Clinical pathways in hip and knee arthroplasty:a prospective randomoized controlled study.Medical Journal of Australia 1999 170 :Kr-62

# 股関節・膝人工関節クリティカル（オーストラリア） パスのアウトカム研究

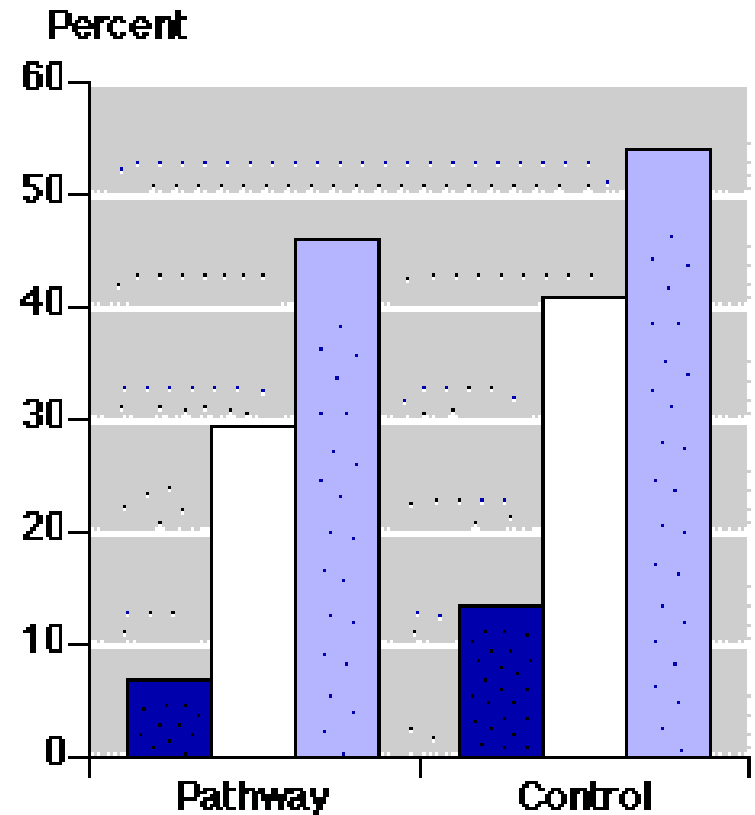
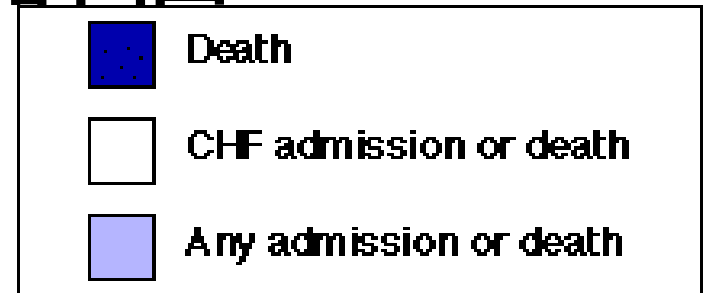


# 人工膝関節手術のクリティカルパス

- 人工膝関節手術のクリティカルパス前後の比較
  - 在院日数
    - 5. 1日→1. 9日
  - タニケット時間
    - 61分→56分に短縮
  - 医療費
    - 1000ドル以下削減
- Scranton, P. E. Jr. (1999). The cost effectiveness of streamlined care pathways and product standardization in total knee arthroplasty. Journal of Arthroplasty, 14(2), 182-6.

# 心不全患者クリティカルパスの アウトカム評価

- ジョンスホプキンス
- 200人の在宅の冠動脈疾患による心不全患者をクリティカルパス群と通常治療群にわけて観察
- 入院率、死亡率ともクリティカルパス群に低かった





# 米国小児心臓手術クリティカルパス

- 米国の小児先天性心臓手術
  - クリティカルパス群でNICU滞在時間が短縮
  - 臨床検査数が減少
  - 入院日数が4.9日→3.1日に減少
  - 医療費
    - 非クリティカルパス群の1.6万ドル→クリティカルパス群では1.4万ドル
  - 両群では、肺合併症などの合併症率はかわらなかった
- Price, M. B., et al Critical pathways for postoperative care after simple congenital heart surgery. American Journal of Managed Care, 5(2), 185-92.1999。

# カナダ市中肺炎のクリティカルパス

- カナダの市中肺炎の患者1743人のコントロール研究
- 在院日数はクリティカルパス群で5.0日、非使用群で6.7日
- クリティカルパス群で抗生剤の単剤使用が64%と多かったのに対して、非使用群では27%と少なかった
- 死亡率、再入院率、合併症発生率、QOL指標では差異がなかった(文献3)
- 文献3 TJ Marrie et al. A controlled trial of a critical pathway for treatment of community-acquired pneumonia. JAMA 2000 283:749-775。

# パート5

## バリエーション・マネジメント



# バリエアンスの定義

- 患者の状態のうち、その疾病類型あるいは時間枠において標準化されたクリティカルパスから逸脱した状態（ハワード、1989年）
- バリエアンスとはクリティカルパスの標準とは異なる状態の発生を意味する。計画されたケア過程あるいは予想されるアウトカムからの逸脱はすべてバリエアンスとなる（ラットマン）

# バリエーション定義

- ザンダーによるバリエーションの要因
  - 患者・家族バリエーション
    - 患者・家族の健康状態や社会状態に起因したバリエーション
  - 医療従事者・医師バリエーション
    - 医療従事者・医師の意思決定に関連したバリエーション
  - 病院・システムバリエーション
    - 病院とそのシステムおよびその内容資源に関連したバリエーション
  - 地域社会バリエーション
    - 病院システムを超えた地域社会の資源に関連したバリエーション

# その他のバリエーション定義

- 計画された診療行為や結果が起こらないか、起こったとしても計画より遅れて起きることまたは早く起きること。
  - 退院遅延、早期退院
  - 負のバリエーション, 正のバリエーション
- 臨床結果が計画と異なった形で生じること。
  - 褥瘡や皮膚発赤
- 計画されていないか、あるいは例外的な診療行為が起きること。
  - 特別の検査や医薬品の追加
  - 付加的バリエーション

# アウトカムとバリエーションの関係

- アウトカム

- 臨床アウトカム
- 財務アウトカム
- 在院日数アウトカム
- 患者満足

- バリエーション

- 予測された臨床アウトカムからの逸脱
- 計画された財務アウトカムからの逸脱
- 計画された在院日数アウトカムからの逸脱
- 予測された患者満足からの逸脱



# 肝動脈塞栓療法(TAE)アウトカム (バリエーション)基準の設定

- アウトカムの設定

- 発熱や疼痛はTAE後当然起こる副作用(あらかじめ予想されるアウトカム)であるが、それがいつまで続くことなのか、またどこからを異常とするのかなど、バリエーションの基準が設定できる

- 【バリエーション基準】

- 発熱: 38°C以上の熱が一週間以上持続する場合。
- 疼痛: 3日以上持続する場合(ペンタジンで鎮痛しない右季肋部痛)
- 吐気・嘔吐: 2日以上持続する場合
- 食欲・食事摂取量: 2日以上たつてる治療前の状態に戻らない場合
- 肝機能: ビリルビンの持続的な上昇

- ポイント

- TAE治療後の生体反応には個人差があると思われがちだが、データを分析してみると、殆ど個人差はなく期間限定であることに気づき、比較的標準化しやすい項目の一つといえる。

# アウトカムとバリエーション —エアコンの例—

- アウトカムとは部屋のエアコンの温度設定と設定範囲のこと
- バリエーションとは設定された部屋の温度からの逸脱（高すぎるか、低すぎるか？）
- 何度以上高すぎるとバリエーションになるのか、何度以上低すぎるとバリエーションになるのか？
- つまりアウトカムが明確に定義されていることが、バリエーションにとっても欠かせない。
- アウトカムとバリエーションは表裏一体

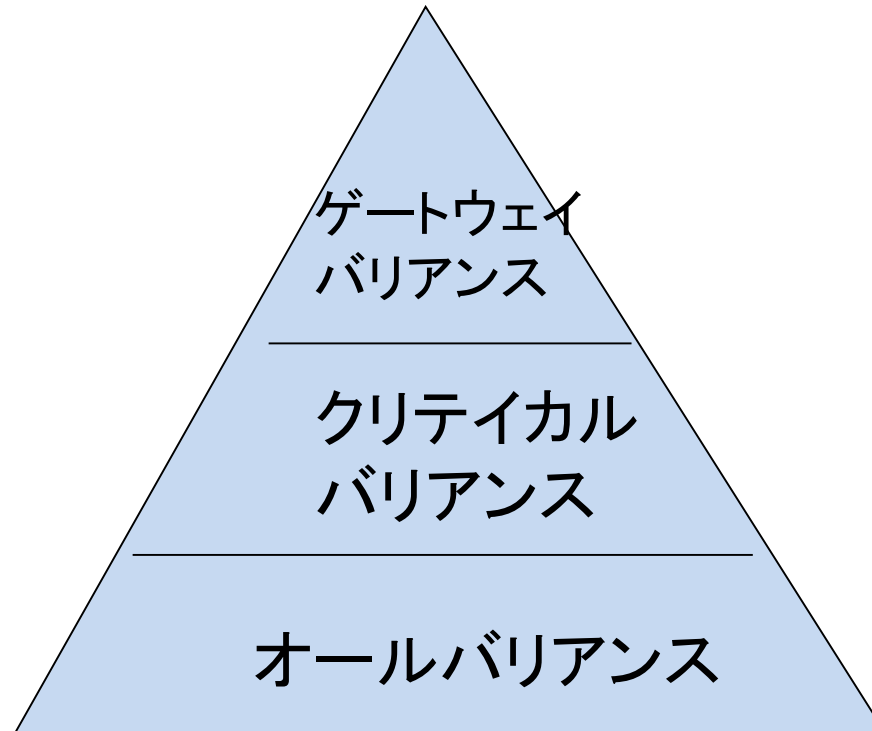
# アウトカムとバリエーションは コインの裏表



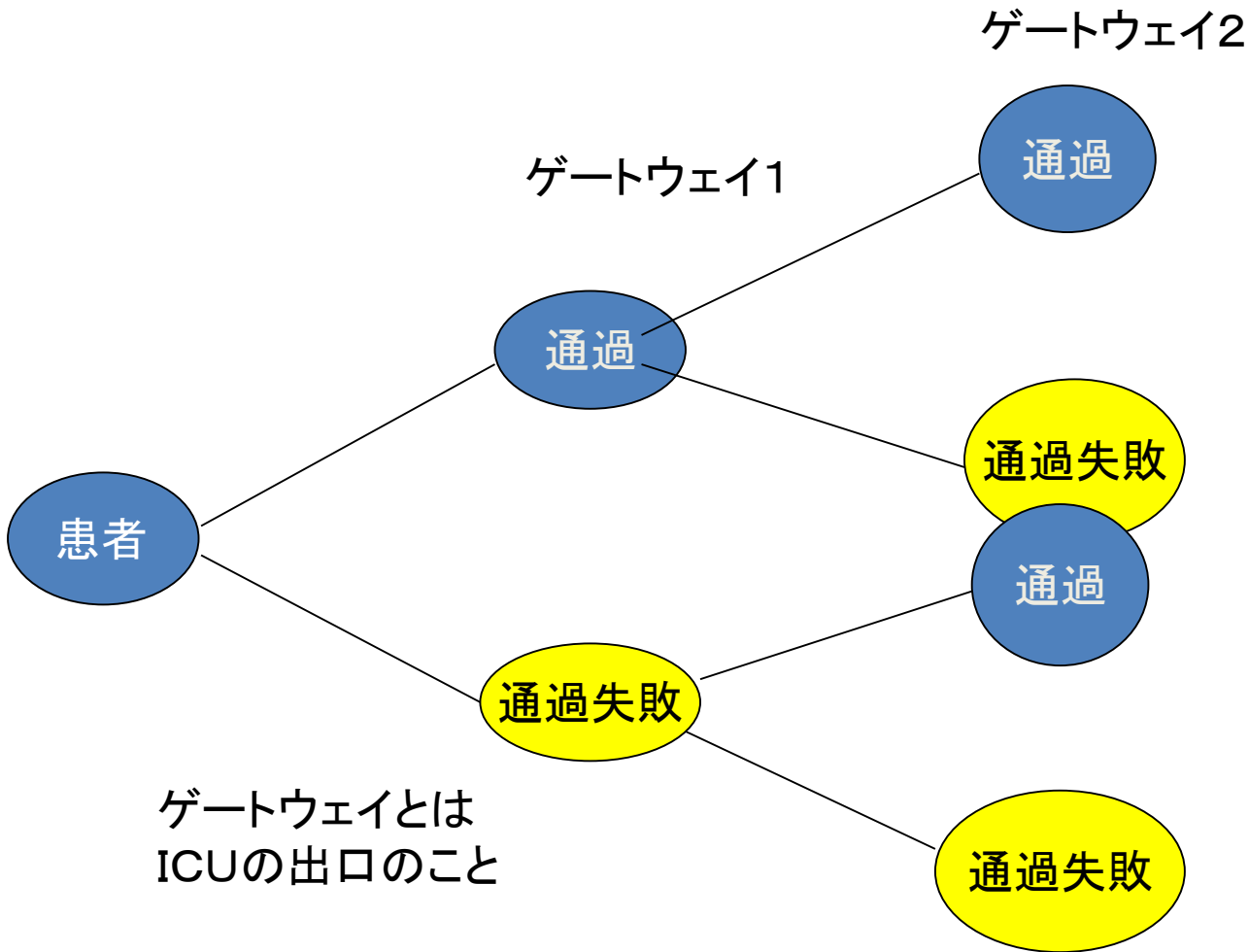
# バリエーションの種類(ラットマン)

- ゲートウェイバリエーション
  - ICUや退院などの出口(ゲートウェイ)で計測するバリエーション
    - ICU退出遅延、退院遅延
- クリティカル・バリエーション
  - アウトカムに重大な影響を与えるバリエーション
  - クリティカル・インデケイターとも呼ぶ
- オールバリエーション
  - すべてのバリエーション

# バリエーションの階層

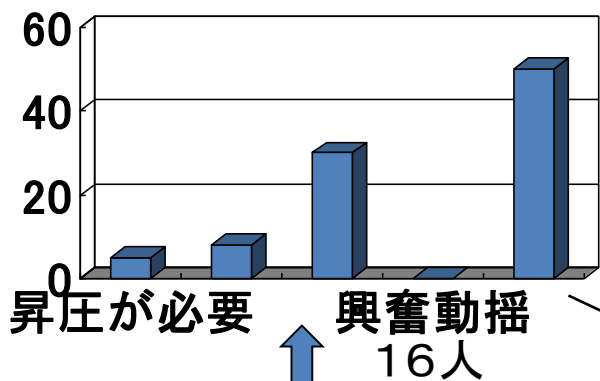


# ゲートウェイ・バリアンス



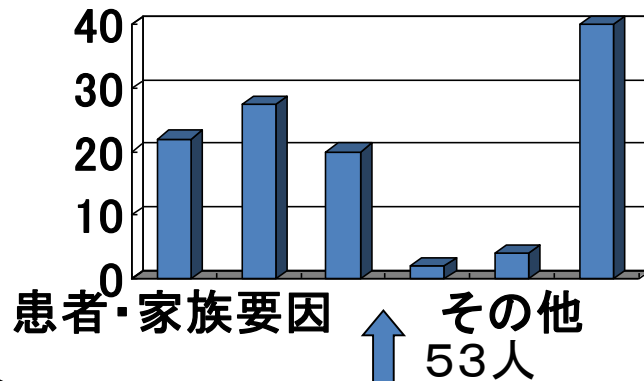
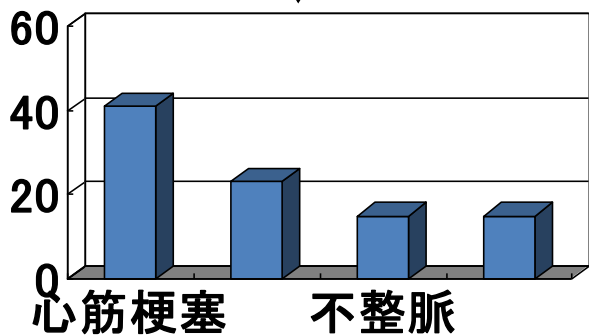
# ゲートウェイバリアンス

## —ブリンガム・ウイメン病院—



ICU  
パス開始時95名

7人

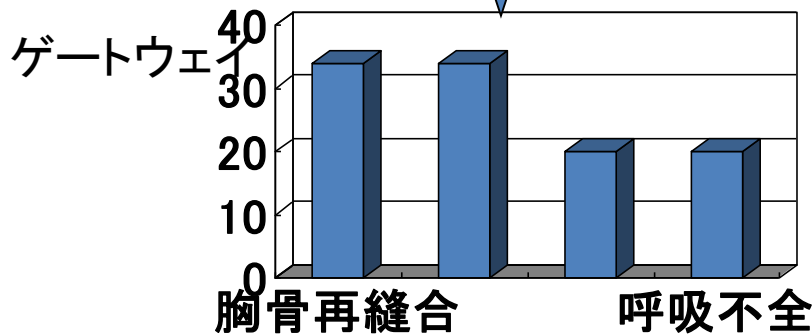


パス適応  
88名

6人 ゲートウェイ

78人  
退出

39人  
退院





# クリティカル・バリエーション

- アウトカムに重大な影響を与えるバリエーション
- ケアプロセスには退院アウトカムに影響を与えるポイントがいくつかある。
  - 例 気管チューブの抜去、経口栄養の開始など

# 気管チューブの抜去

抜管までの時間	患者数	患者数%	ICU滞在期間	在院日数
0-6時間	19人	20%	1.1日	7.3日
6-18時間	66人	70%	1.2日	7.9日
19時間以上	9人	10%	4.2日	13.8日

# クリティカル・バリアンスの例

- 冠動脈バイパス術
- 術後第一日
  - ICU遠隔モニター病棟への移送
  - 胸部ドレーン、スワンガンツ抜去
  - 気管挿管抜去
  - IV昇圧剤を必要としない
  - レベルI活動(ベッド上起座)
- 術後第二日目
  - 普通職
  - 意識生命
  - 心律動安定
  - レベルII活動(1–5分間歩行)
- 術後第三日目
  - 補助酸素療法中止、飽和度90%以上
  - 一時ペーシングのワイヤー抜去
  - 正常洞調律(100以下)
  - 38度C以下
  - 活動レベルIV(5–10分歩行)
- 術後第四日目
  - 退院毛核
  - 便通良好
  - 術創良好
  - サバイバルスキル
    - 注意すべき創傷可能の兆候理解
    - 狭心症痛みと術創痛みの違い
    - 問題が生じた場合の連絡方法
  - 薬剤教育

# オール・バリエーション

- オール・バリエーション
  - すべてのバリエーション(逸脱事象)
  - コード化が必要
  - コード体系はアウトカム・コードと関連性が必要

# バリエアンスの記録

# バリエーション記録

- クリティカルパス上の記録
- 独立したバリエーション記録用紙
- グラフによる記録
  - 患者トラッキングチャート

# バリエーション記録紙

## —経時的記録—

日付	パス日	バリエーション			対応	サイン	
			理由・原因				
			患者が痛みと疲労のため 理学療法を拒否			鎮痛剤投与	

# バリエーション記録

## —クリティカル・バリエーション—

クリティカル・バリエーション		経過記録	勤務帯	サイン
評価	バイタル 酸素飽和度 精神状態			
診察				
検査				
活動				





# バリエアンス・コード

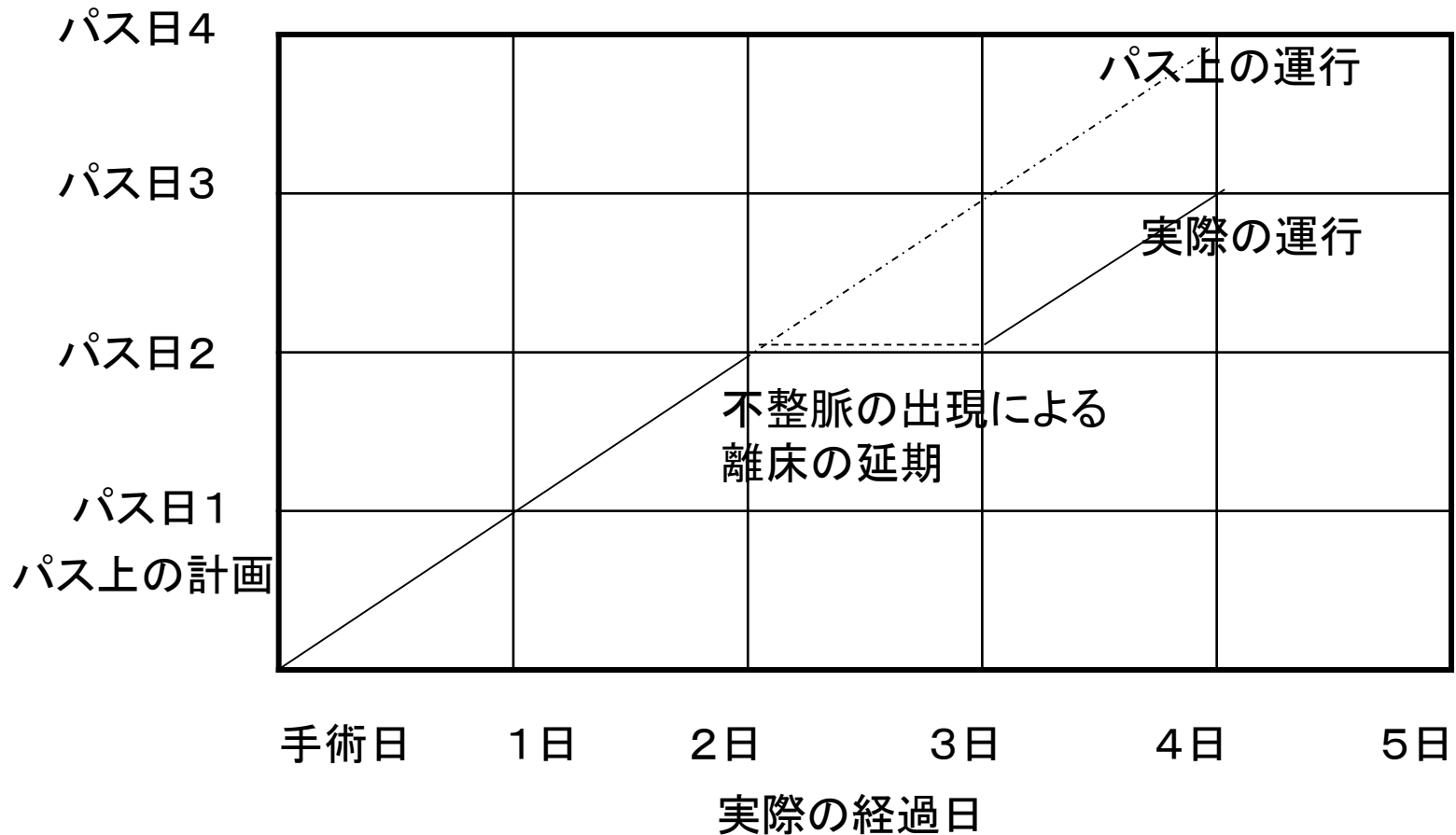
- A患者・家族
  - A1 状態
  - A2 判定
  - A3 協力
  - A4 その他
- システム
  - C9 ベッド、申し込み時間
  - C10 情報のもれ
  - C11 備品、設備
  - C12 その他
- Bケア提供者
  - B5 医師のオーダー
  - B6 判定
  - B7 反応時間
  - B8 その他
- コミュニティ
  - D13 配置、在宅ケア
  - D14 搬送の遅れ
  - D15 その他

# 患者トラッキング・チャート

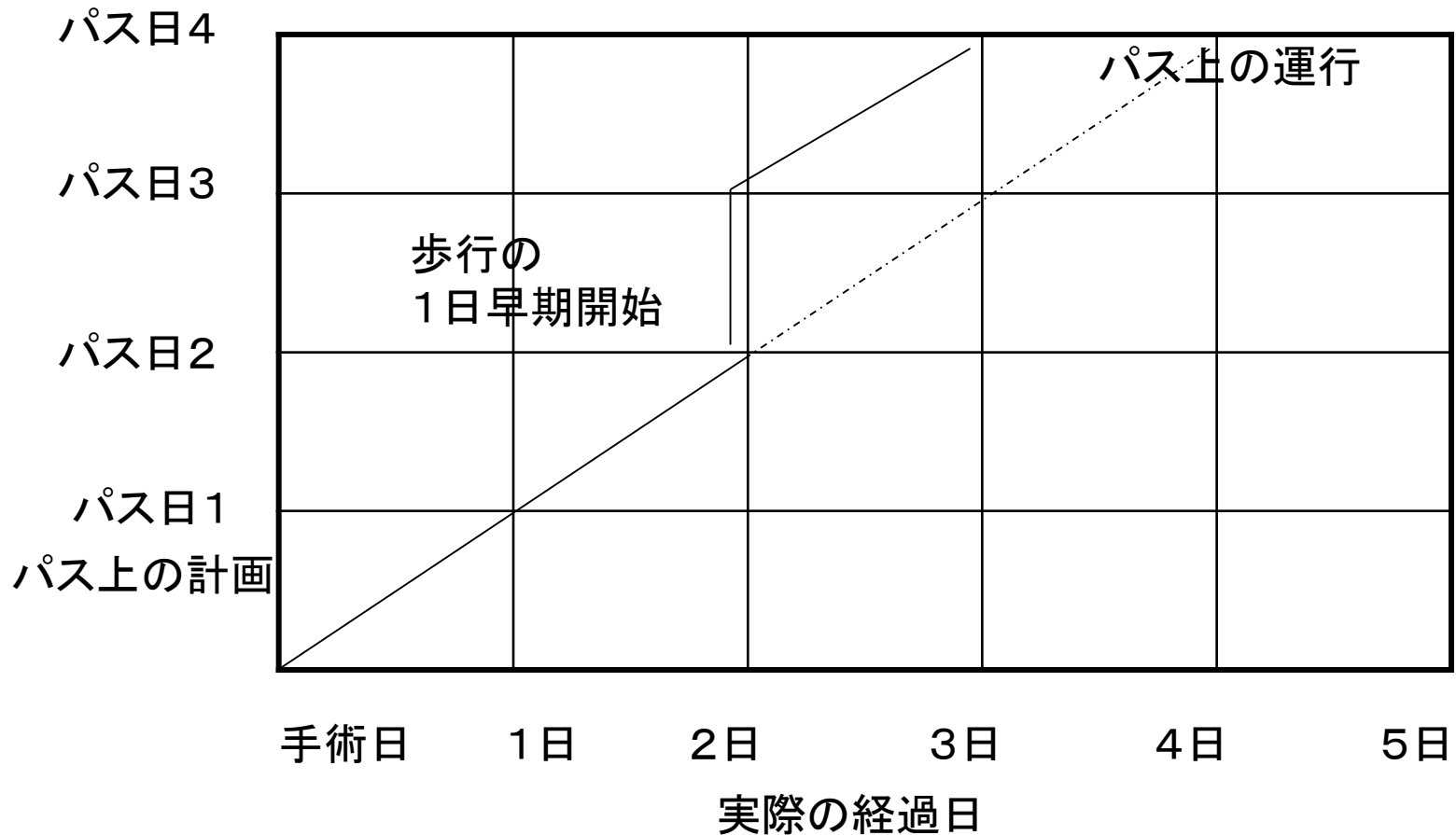
# チドウェルの患者トラッキングチャート

- 縦軸にパス日を設定
- 横軸に実際の経過日を設定
- パスどおりに進行すれば45度で直線的に進行
- パス計画の遅れと早まりをグラフ上で人目で見る事ができる。

# 患者トラッキング・チャート



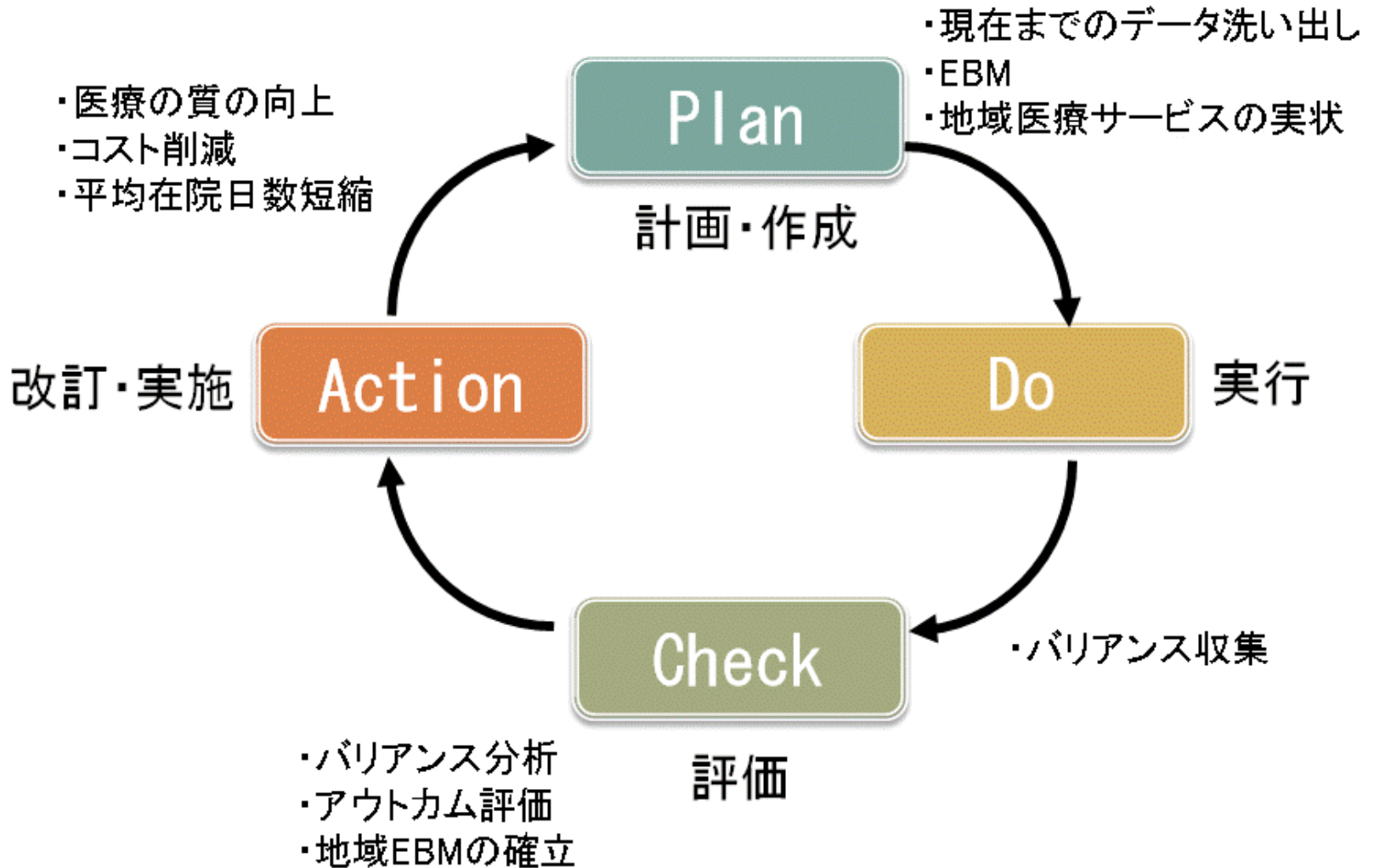
# 患者トラッキング・チャート



# バリエーション分析の活用

- クリティカルパスの改善
  - ケア項目の見直し
  - パスの記録の改善
  - 患者インフォームドコンセントの改善
- バリエーションの早期発見
  - バリエーション項目の意識化とパス上への記載で早期発見につなげる
  - バリエーション早期警戒システム
- ケアの質の評価と改善サイクル

# パスによるPDCAサイクル





# 初心者のためのクリティカルパス バリエーション・マネジメントガイド

- ロバート・J.ラットマン/  
著 武藤正樹/監訳 池田  
俊也/[ほか]訳
- ビイング・ネット・プレス  
2003年4月発行



## まとめと提言

- ・クリティカルパスが我が国に導入されてはや20年近くが経った。もう一度クリティカルパスの原点に立ち返って、今後を考えよう。
- ・ポイントは「アウトカム」に他ならない。院内パスのアウトカム、クリティカルパスのアウトカムとは何かを考えよう。
- ・バリエーションマネジメントで医療の質改善を行おう



第17回

# 日本医療マネジメント学会学術総会

大阪でお会い  
しましょう！

医療における不易流行  
～変わらないもの、変わるもの～

開催日時：平成27年 **6月12<sup>(金)</sup>日**▶**13<sup>(土)</sup>日**

会 場：グランキューブ大阪 (大阪国際会議場)

会 長：山根 哲郎 (パナソニック健康保険組合 松下記念病院 院長)

# ご清聴ありがとうございました



フェイスブックで「お友達募集」をしています

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)