

# 診療報酬改定とスキルミクス

～メディカルスタッフが支える病院医療～

国際医療福祉総合研究所長  
国際医療福祉大学大学院 教授  
(株)医療福祉経営審査機構CEO  
武藤正樹



## 国際医療福祉大学三田病院

2005年旧東京専売病院より継承

医師数120名、290床、  
平均在院日数10日

入院単価65,000点

2007年より東京都認定がん診療病院

# 国際医療福祉大学・高邦会グループの概要

平成7年栃木県大田原市に、日本初の保健・医療・福祉分野の総合大学として設立。看護師、理学療法士、作業療法士、言語聴覚士、視能訓練士、診療放射線技師、社会福祉士、介護福祉士、薬剤師等のメディカル・スタッフを育成している。

## 国際医療福祉大学 大学院(東京青山 キャンパス)



### 東京本部 (乃木坂)

総務部  
人事部  
企画部  
医療管理部



### 大学院 医療福祉学研究科

#### 大学院 医療福祉学研究科

修士課程: 保健医療学専攻、医療福祉経営専攻  
臨床心理学専攻  
博士課程: 保健医療学専攻

### 保健医療学部

看護学科、理学療法学科、作業療法学科、言語聴覚学科、視機能療法学科、放射線・情報科学科

### 医療福祉学部

医療経営管理学科、医療福祉学科

### 薬学部

薬学科

### 福岡リハビリテーション学部

(福岡県 大川キャンパス)

理学療法学科、作業療法学科、  
言語聴覚学科(平成19年4月開設)

### 小田原保健医療学部

(神奈川県 小田原キャンパス)

看護学科、理学療法学科、作業療法学科

- 栃木本校のほかサテライトキャンパスも設置(東京・小田原・熱海・福岡・大川)
- 同時双方向遠隔授業
- 医療職のための本格的な生涯学習コース、「乃木坂スクール」開講

### 大学附属施設

(269床)



熱海病院

(291  
床)



三田病院

(206  
床)



国際医療福祉  
大学病院

(300床)



塩谷病院

# 目次

- パート1
  - 2010年診療報酬改定
- パート2
  - 勤務医の負担軽減と医師事務  
作業補助者
- パート3
  - 外科医不足と手術評価
- パート4
  - チーム医療とスキルミクス
- パート5
  - 地域連携クリティカルパス



# パート1

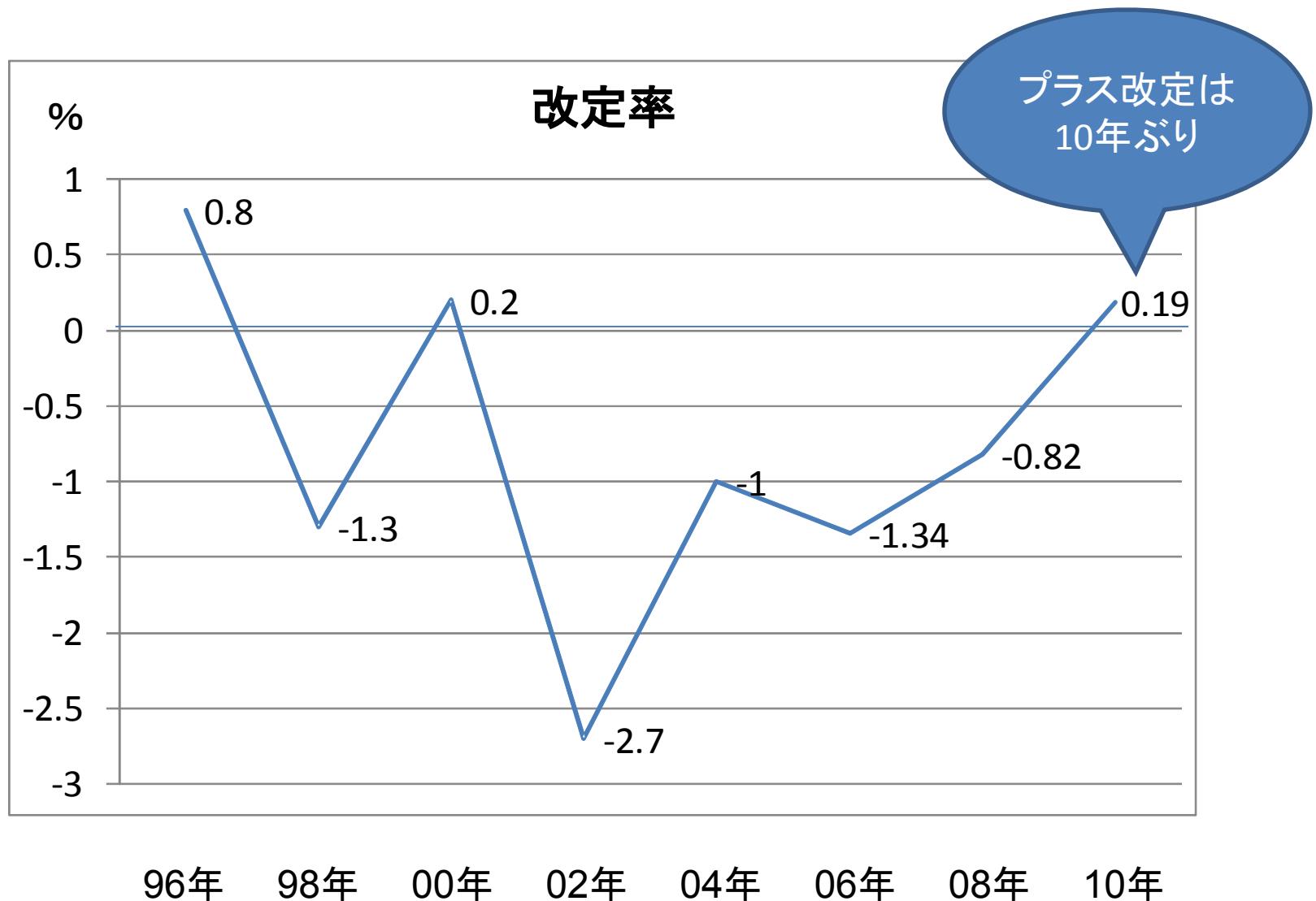
# 2010年診療報酬改定



# 2010年度診療報酬改定

- 全体改定率 +0.19% 700億円
- 1 診療報酬改定(本体)
  - 改定率 +1.55%
  - 各科改定率 医科 +1.74%
    - (入院 +3.03%、外来 +0.31%)
    - 歯科 +2.09%
    - 調剤 +0.52%
- 2 薬価改定等
  - 改定率 ▲1.36% 5000億円
  - 薬価改定 ▲1.23% (薬価ベース ▲5.75%)
  - 材料価格改定 ▲0.13%

# 診療報酬改定率



# 2010年度診療報酬改定の基本方針

- 重点課題
  - ①救急、産科、小児、外科等の医療の再建
  - ②病院勤務医の負担の軽減
- 4つの視点
  - ①充実が求められる領域を適切に評価していく視点
  - ②患者からみて分かりやすく納得でき、安心・安全で、生活の質にも配慮した医療を実現する視点
  - ③医療と介護の機能分化と連携の推進等を通じて、質が高く効率的な医療を実現する視点
  - ④効率化余地があると思われる領域を適正化する視点
- (2009年11月25日社会保障審議会の医療保険部会)

## パート2

# 勤務医の負担軽減と 医師事務作業補助者

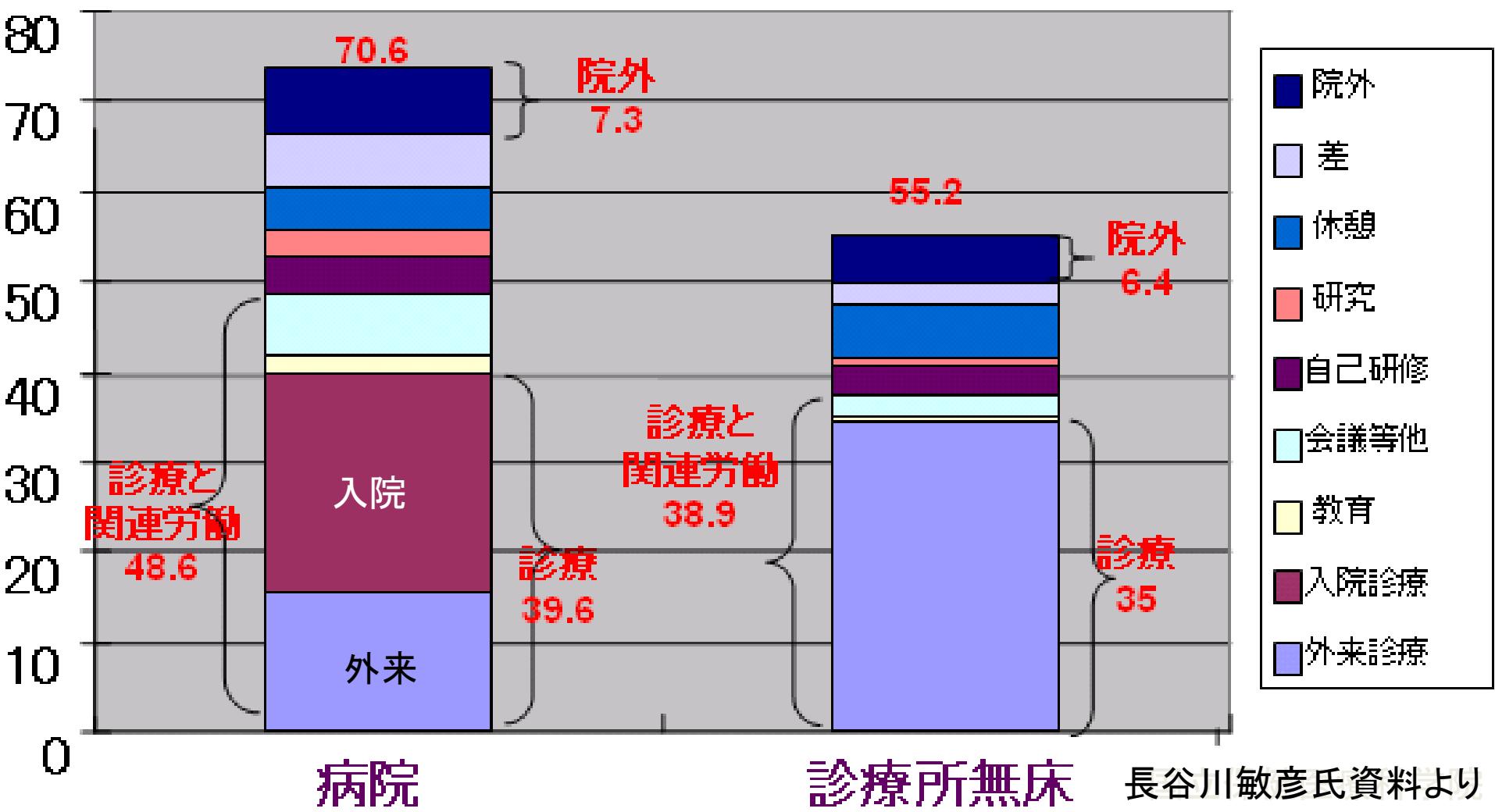


# 日本の勤務医は とっても忙しい！



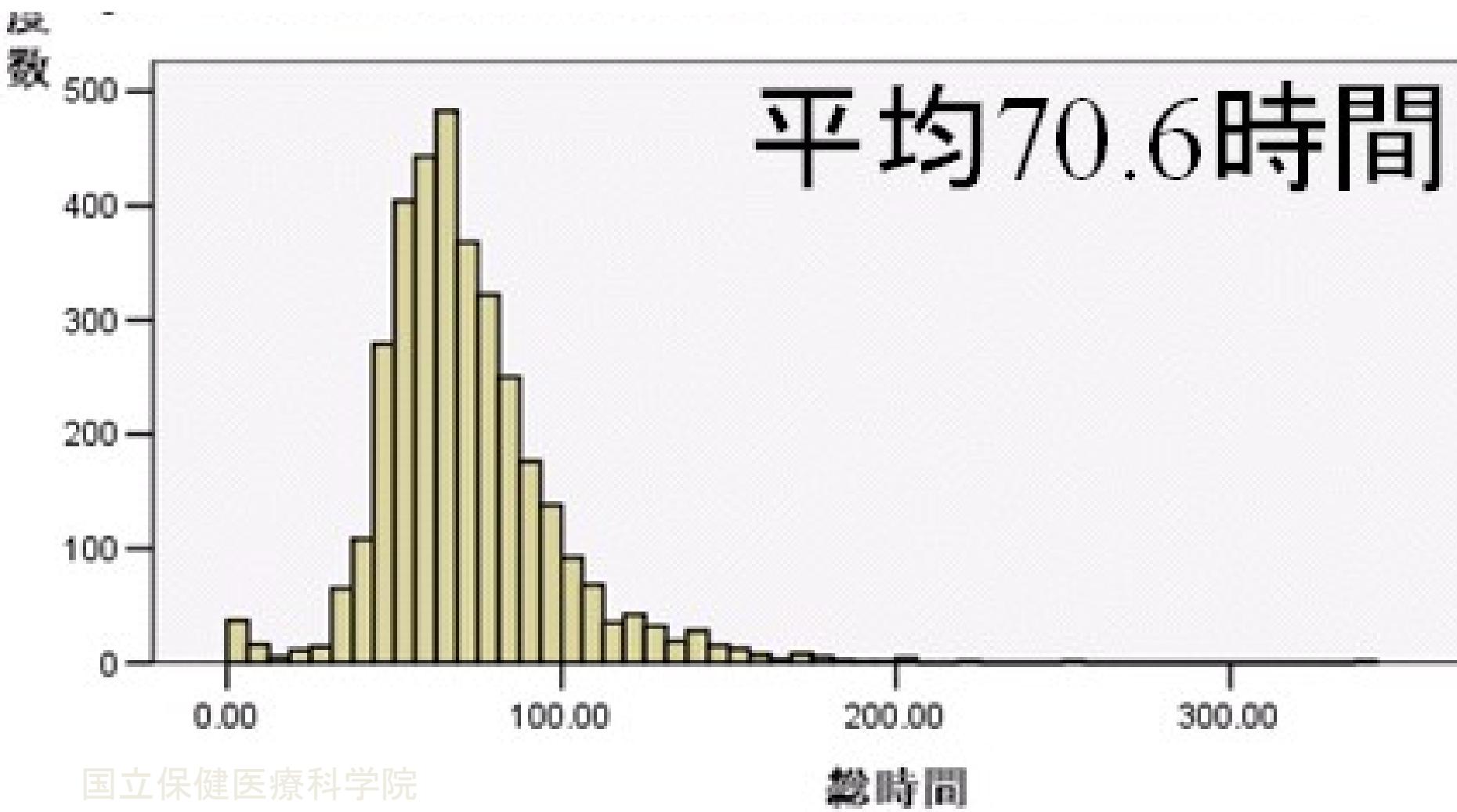
# 医師の勤務時間比較(病院と診療所) 病院勤務医は忙しい！

時間



長谷川敏彦氏資料より

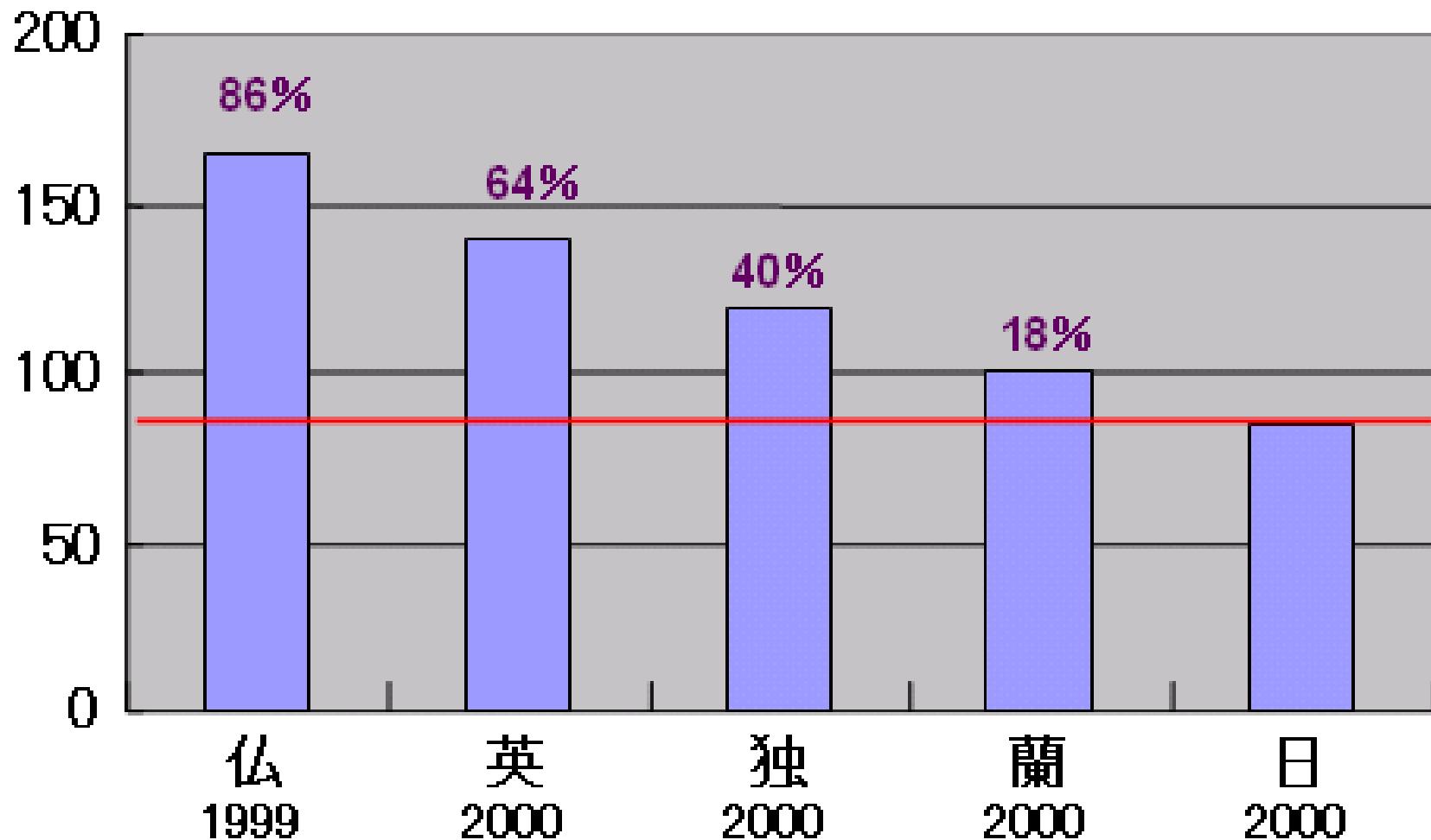
# 勤務医の平均勤務時間



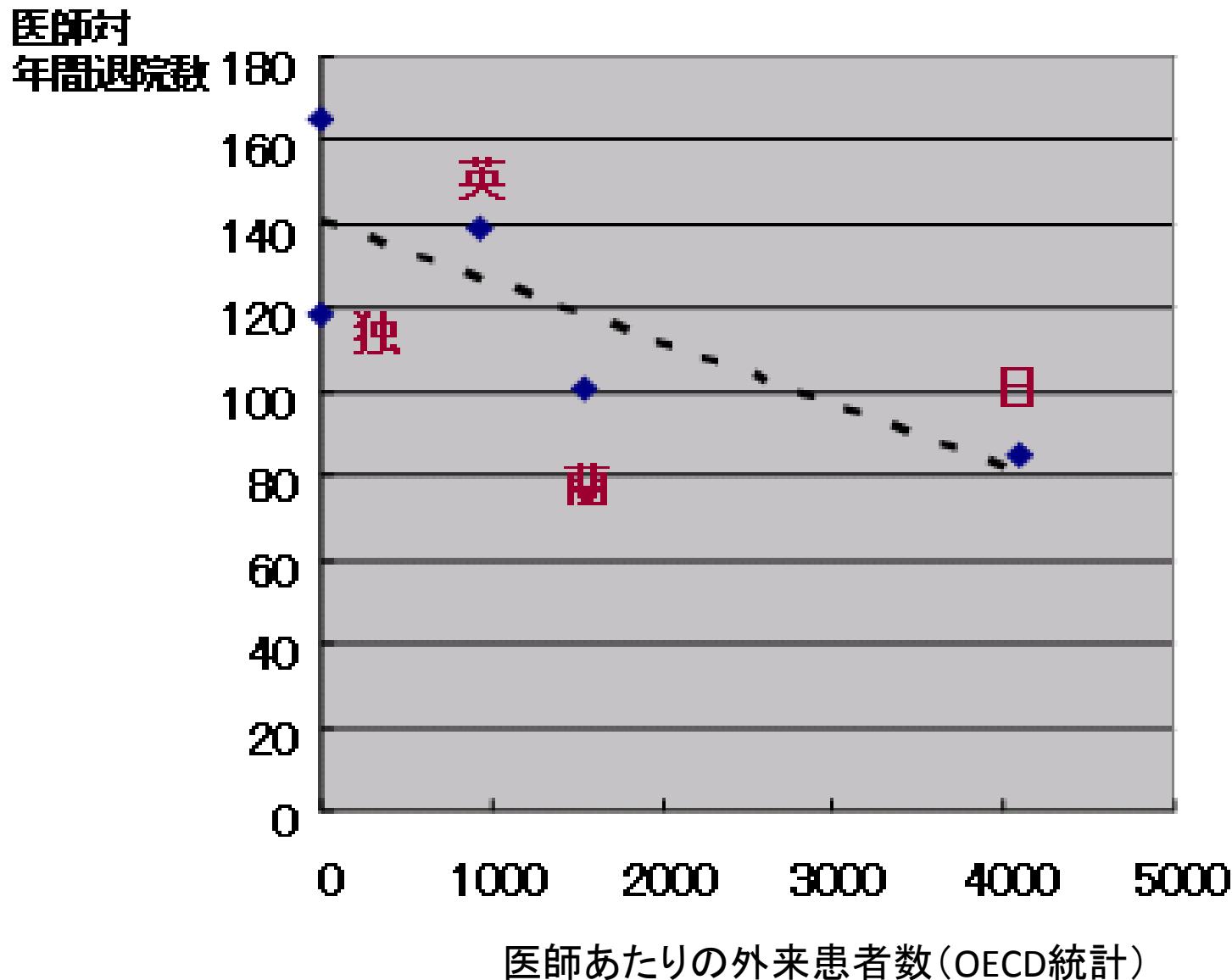
# 医師の労働生産性の国際比較

医師1人当たりの退院患者数(OECD統計)

医師対  
年間退院数

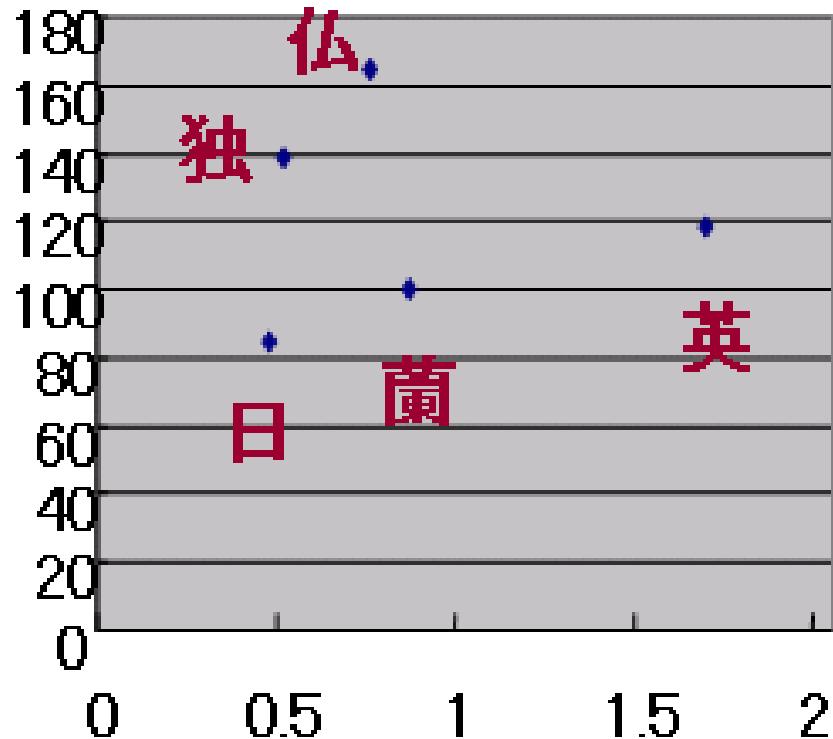


# 医師の生産性と外来負担

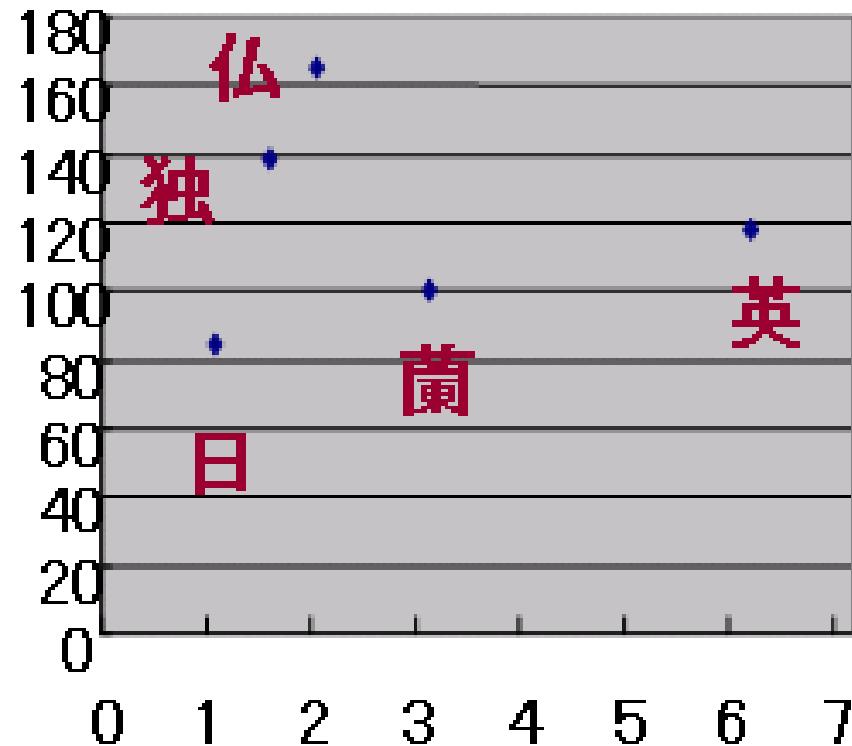


# 職員数と医師生産性

医師対  
年間退院数



医師対  
年間退院数



急性期病床あたりの看護師数

病床あたりの総職員数

# 日本の医師の労働生産性が低いワケ

- 1.日本医師の勤務時間は欧洲の医師に比して長い
- 2.日本医師の生産性(年間退院患者/医師数)は欧洲に比して低い
- 3.医師当退院患者数が低い原因には3つの原因が想定される
  - 1)日本の医師の外来の負担が大きい
  - 2)医師の労働が未分化で他職種実行可能な仕事を自ら実施している
  - 3)他職種(看護職その他)の病床当たり数が少ない

# ある外科医の1日



岡山中央病院外科 蓮岡英明先生

当直明け  
睡眠時間1時間

アッペの紹介  
でーす。

病棟患者Bさん  
意識がありません

明日手術予定のご家族  
が1時間待ってまーす。

手術

泌尿器科の先生から、ちょっと  
と診てほしい

# 蓮岡先生のある日

7:00	研修医カンファレンス
8:00	外科・内科 ミーティング
9:00	研修ミーティング
10:00	クリニック外来(30名)
11:00	
12:00	
13:00	NSTランチ ミーティング
14:00	
15:00	内視鏡(10~15件)
16:00	
17:00	総回診
18:00	会議
19:00	病棟
20:00	残務
21:00	

下血が来た～緊急  
内視鏡

病棟患者Aさんが転  
倒しました～。

Cさん・Dさんの薬が  
切れます。

アッペは何時からしま  
すか？

保険書類がたまっ  
てますよ。

通院中のEさんが、  
発熱して、来院されます。

# 蓮岡先生は一人何役？

## 院内活動

- ・ 医師として(外科・内視鏡・麻酔・救急)
- ・ 臨床研修医管理・指導
- ・ 部門管理(外科チーム)
- ・ NST活動
- ・ 内視鏡カンファレンス
- ・ 癌・化学療法勉強会
- ・ メディカルスタッフ教育
- ・ 会議(診療録管理・手術室管理・リーダー会議)
- ・ プロジェクト(センター化)
- ・ 事業計画立案

## 院外活動

- ・ 研修サーベイ
- ・ 学会発表
- ・ 論文記載
- ・ NST関連研究会世話人
- ・ 内視鏡関連研究会世話人
- ・ 医局関連作業
- ・ 大学講義
- ・ 私的活動

それに加えて勤務医には、  
ペーパー・ワークが  
めちゃくちゃ多い！



ダーティーハリーの仕事はブラッドワーク  
外科医の本来の仕事もブラッド・ワーク！

# 外科患者の流れと付随するペーパーワーク

## ・検査前

- 申込み
- 内視鏡用紙記載
- 同意書作成
- 患者説明
- 電子カルテへの記載

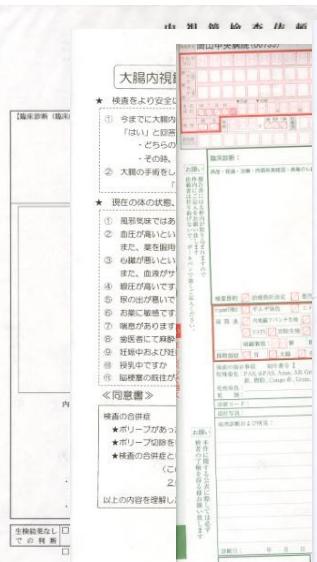
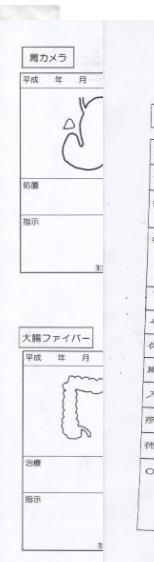
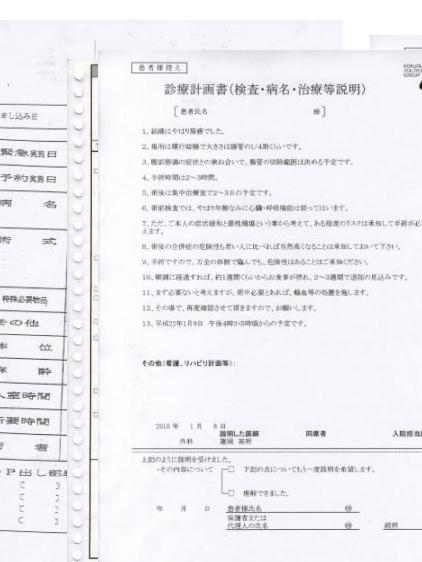
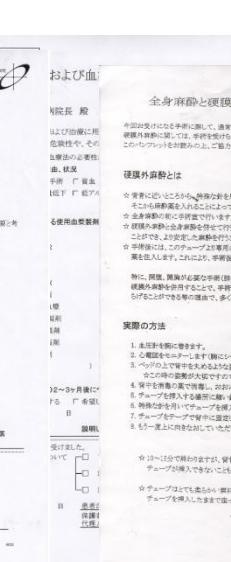
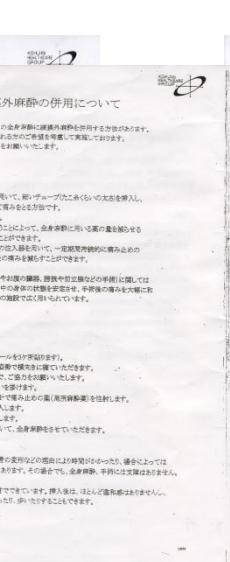
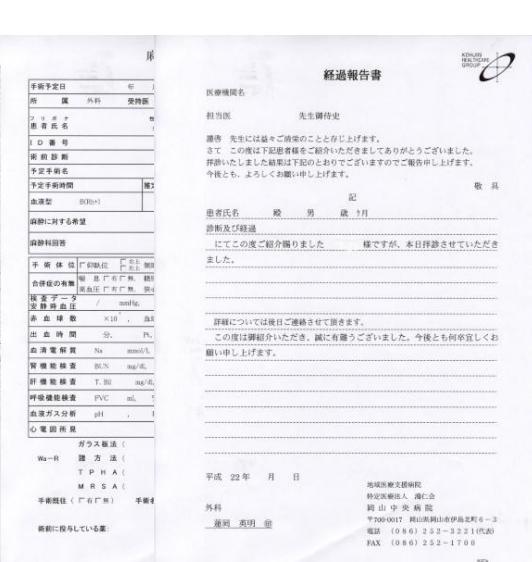
## ・検査

- 検査実施
- 結果説明
- 所見用紙記載
- 電子カルテ記載
- 病理依頼紙記載
- 患者説明用手帳記載

## ・検査後

- 入院説明
- 手術申込
- 術前検査依頼
- 検査結果説明
- 麻酔患者記録記載
- 輸血説明
- 輸血申込書記載
- 硬膜外麻酔説明
- 手術同意書記載
- 手術説明
- 電子カルテへの記載

## 紹介元への返事・病理結果・入院報告

 <p>大腸内視鏡 検査をより安全に 「はい」とお答え どちらの ・その他の 大腸の手前をし 現症の本体の状態、 ◎ 風邪気味ではあ ◎ 血圧が高いとい また、葉包帯用 ◎ の様が悪いたい また、血色がサ ◎ 朝食が高めです ◎ 便の出が良いで ◎ お薬に敏感です ◎ 痛感があります ◎ 医療者にて検診 ◎ 社会のよき社会 ◎ 授乳中ですか ◎ 仙台駅前の検査 ★ 同意書</p>	 <p>内視鏡用紙記載 年月 検査結果: ● 今までは大腸内 ● 「はい」とお答え ● どちらの ● その他の ● 大腸の手前をし 現症の本体の状態、 ◎ 風邪気味ではあ ◎ 血圧が高いとい また、葉包帯用 ◎ の様が悪いたい また、血色がサ ◎ 朝食が高めです ◎ 便の出が良いで ◎ お薬に敏感です ◎ 痛感があります ◎ 医療者にて検診 ◎ 社会のよき社会 ◎ 授乳中ですか ◎ 仙台駅前の検査 ★ 同意書</p>	 <p>検査計画書 (検査・病名・治療等の説明) 年月 検査 検査結果: ● 今までは大腸内 ● 「はい」とお答え ● どちらの ● その他の ● 大腸の手前をし 現症の本体の状態、 ◎ 風邪気味ではあ ◎ 血圧が高いとい また、葉包帯用 ◎ の様が悪いたい また、血色がサ ◎ 朝食が高めです ◎ 便の出が良いで ◎ お薬に敏感です ◎ 痛感があります ◎ 医療者にて検診 ◎ 社会のよき社会 ◎ 授乳中ですか ◎ 仙台駅前の検査 ★ 同意書</p>
 <p>検査結果用紙 年月 検査 検査結果: ● 今までは大腸内 ● 「はい」とお答え ● どちらの ● その他の ● 大腸の手前をし 現症の本体の状態、 ◎ 風邪気味ではあ ◎ 血圧が高いとい また、葉包帯用 ◎ の様が悪いたい また、血色がサ ◎ 朝食が高めです ◎ 便の出が良いで ◎ お薬に敏感です ◎ 痛感があります ◎ 医療者にて検診 ◎ 社会のよき社会 ◎ 授乳中ですか ◎ 仙台駅前の検査 ★ 同意書</p>	 <p>検査結果用紙 年月 検査 検査結果: ● 今までは大腸内 ● 「はい」とお答え ● どちらの ● その他の ● 大腸の手前をし 現症の本体の状態、 ◎ 風邪気味ではあ ◎ 血圧が高いとい また、葉包帯用 ◎ の様が悪いたい また、血色がサ ◎ 朝食が高めです ◎ 便の出が良いで ◎ お薬に敏感です ◎ 痛感があります ◎ 医療者にて検診 ◎ 社会のよき社会 ◎ 授乳中ですか ◎ 仙台駅前の検査 ★ 同意書</p>	 <p>経過報告書 年月 検査 検査結果: ● 今までは大腸内 ● 「はい」とお答え ● どちらの ● その他の ● 大腸の手前をし 現症の本体の状態、 ◎ 風邪気味ではあ ◎ 血圧が高いとい また、葉包帯用 ◎ の様が悪いたい また、血色がサ ◎ 朝食が高めです ◎ 便の出が良いで ◎ お薬に敏感です ◎ 痛感があります ◎ 医療者にて検診 ◎ 社会のよき社会 ◎ 授乳中ですか ◎ 仙台駅前の検査 ★ 同意書</p>



# 外科患者の流れ

## • 外来

- 検査前(13分+10分)
  - 申込み(5分)
  - 内視鏡用紙記載(1分)
  - 同意書作成(5分)
  - 患者説明(10分)
  - 電子カルテへの記載(2分)
- 検査(9分+20分)
  - 検査実施(15分)
  - 結果説明(5分)
  - 所見用紙記載(2分)
  - 電子カルテ記載(3分)
  - 病理依頼紙記載(2分)
  - 患者説明用手帳記載(2分)
- 検査後(39分+20分)
  - 入院説明(15分)
  - 手術申込(2分)
  - 術前検査依頼(2分)
  - 検査結果説明(5分)
  - 麻酔患者記録記載(3分)
  - 輸血説明(5分)
  - 輸血申込書記載(2分)
  - 硬膜外麻酔説明(5分)
  - 手術同意書記載(2分)
  - 手術説明(15分)
  - 電子カルテへの記載(3分)

紹介元への返事・病理結果・入院報告(5分)

## • 入院

### - 手術前(23分+15分)

- 入院診療計画書記載(3分)
- クリニカルパス記載(5分)
- クリニカルマップ記載(2分)
- 手術同意書記載(5分)
- 家族を含めての手術説明(15分)
- 電子カルテへの記載(3分)
- 院内紹介状の記載(5分)

### - 手術(32分+30分+手術時間)

- 手術実施(180分)
- 結果説明(15分)
- 病理標本整理(20分)
- 病理伝票記載(5分)
- 術後管理(15分)
- ICU入室申込(2分)
- 手術記録記載(5分)

### - 病室(21分+20分)

- ICU退室基準用紙記載(2分)
- 回診(5分)
- 日々の採血結果説明(5分)
- 検査指示だし(2分)
- 検査用紙記載(2分)
- 病理結果説明(5分)
- 抗癌剤の説明(15分)
- 電子カルテへの記載(5分)

### - 退院(22分+10分)

- 退院後の説明(10分)
- 退院時指導用紙の記載(2分)
- 退院時サマリー記載(5分)
- 退院証明書記載(2分)
- 紹介元への返事記載(5分)
- 診断書(3分)
- 保険会社診断書(5分)

- 大腸癌手術 2週間入院を例に
  - 外来 書類66分+説明35分+検査時間15分
  - 入院 書類98分+説明75分+回診5分×28+カルテ記載3分×28+手術時間180分
  - 外科医としてすべき仕事 453分=258分(説明・回診)+195分(検査・手術)
  - 頼める仕事 248分(文章入力・書類記載)
    - 外来書類66分+入院書類98分+カルテ記載3分×14日×2(朝 夕)
- 大腸癌手術2週間入院で700分(11時間)のうち医師事務作業補助者に頼める仕事は248分(4時間)、36%もある！

# 医師事務作業補助者



外科医の救世主！？

# 医師事務作業補助体制加算 (10年診療報酬改定)

- 医師事務作業補助体制加算(入院初日)
  - 1 15対1 補助体制加算 810点(新設)
  - 2 20対1補助体制加算 610点(新設)
  - 3 25対1補助体制加算 490点←355点(08年)
  - 4 50対1補助体制加算 255点←185点(08年)
  - 5 75対1補助体制加算 180点←130点(08年)
  - 6 100対1補助体制加算 138点←105点(08年)  
(対届出一般病床数比での医師事務作業補助者の配置数による)
- 15対1、20対1 の施設基準は、▽第三次救急医療機関▽小児救急医療拠点病院▽総合周産期母子医療センター▽年間の緊急入院患者数が800人以上の実績を持つ病院—の4つ
- 25対1と50対1では、これらの基準のいずれかを満たすか、▽災害拠点病院▽へき地医療拠点病院▽地域医療支援病院▽年間の緊急入院患者数が200人以上の実績を持つ病院▽全身麻酔による手術件数が年間800件以上の病院—のどちらかをクリアする必要がある。さらに、75対1と100対1では、50対1までの基準のいずれかに該当するか、年間の緊急入院患者数が100人以上の実績を有する病院としている。

# 医師事務作業補助者の業務範囲

(平成20年度診療報酬改定関連通知 08年3月28日)

- [医師事務作業補助者の業務範囲]

- 1 診断書などの文書作成補助
  - 診療記録への代行入力
  - 医療の質の向上に資する事務作業(診療に関するデータ整理、院内がん登録等の統計・調査
  - 医師の教育や臨床研修のカンファレンスのための準備作業等)並びに行政上の業務(救急医療情報システムへの入力、感染症のサーベイランス事業等)への対応を医師の指示の下に行う
- 2 ・医師以外の職種の指示の下に行う業務
  - 診療報酬の請求事務、窓口・受付業務、医療機関の経営、運営のための基礎データ収集業務、看護業務の補助並びに物品運搬業務等については行わないこと

# 医師事務作業補助者教育研修

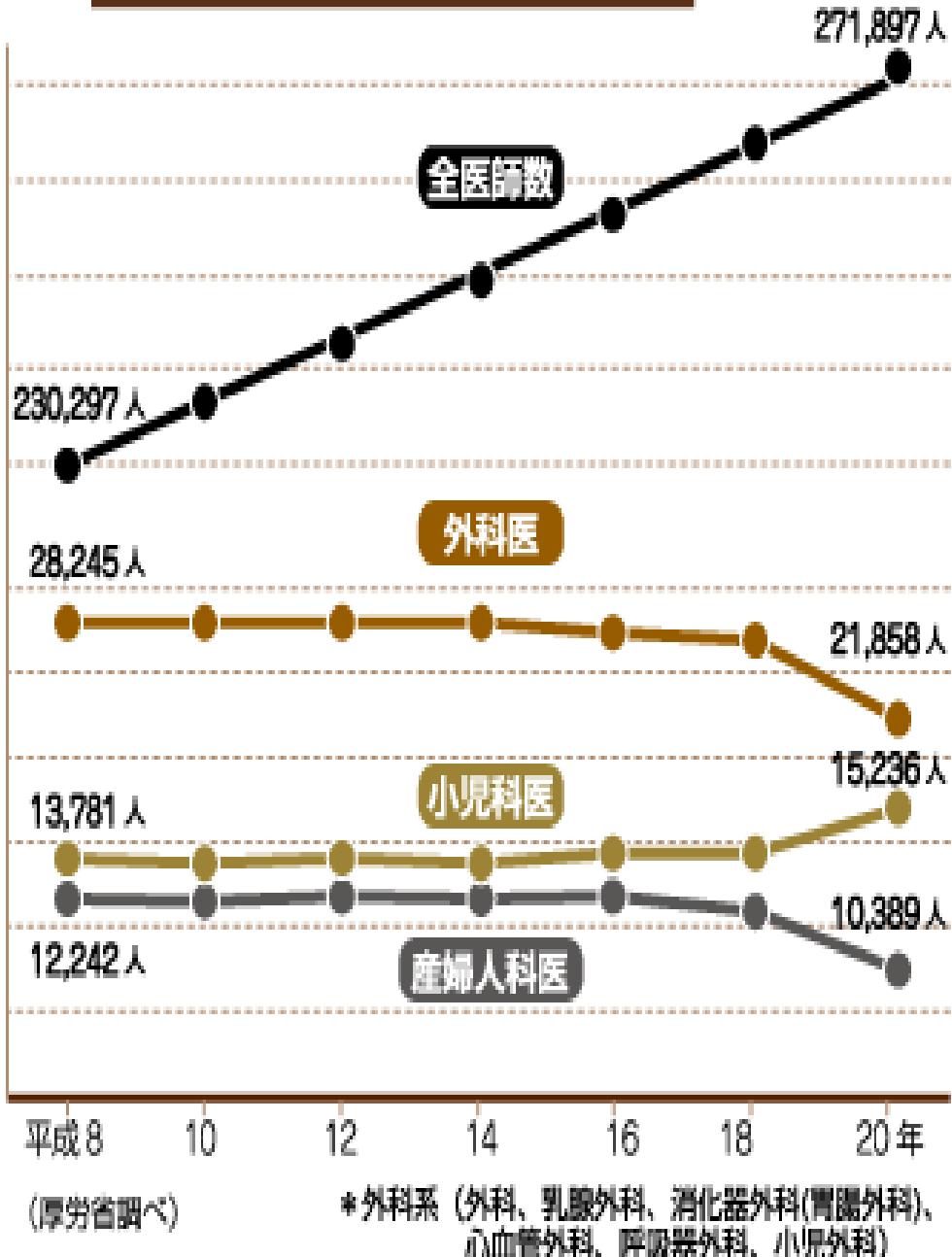
- 研修期間
  - 最低6か月間の研修期間
  - 医師事務作業補助者としての業務を行いながら職場内研修を含む
  - そのうち、32時間以上の研修を実施する。
- 研修内容
  - ア 医師法、医療法、薬事法、健康保険法等の関連法規の概要
  - イ 個人情報の保護に関する事項
  - ウ 当該医療機関で提供される一般的な医療内容及び各配置部門における医療内容や用語等
  - エ 診療録等の記載・管理及び代筆、代行入力
  - オ 電子カルテシステム(オーダリングシステムを含む)
- 平成20年度診療報酬改定関連通知(08年3月28日)

# パート2

# 外科医不足と手術評価



## 全国の医師数の推移



## 外科医が考える志望者の減少理由

- |             |       |
|-------------|-------|
| 労働時間が長い     | 71.9% |
| 時間外勤務が多い    | 71.8% |
| 医療事故のリスクが高い | 68.2% |
| 訴訟リスクが高い    | 67.3% |
| 賃金が少ない      | 67.1% |

(出所) 日本外科学会の外科医1,276人を対象に実施した18年の調査（複数回答）

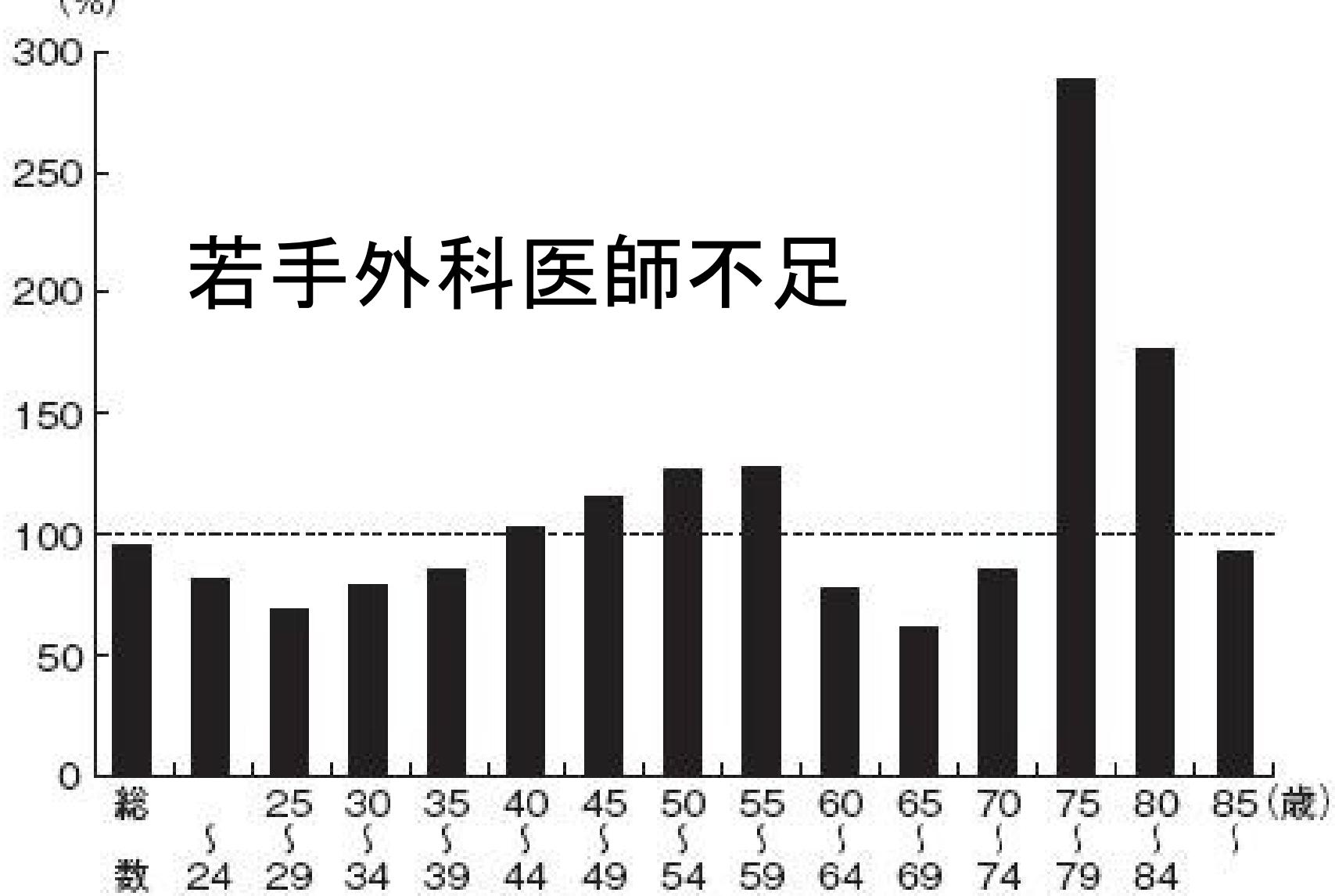


図1 平成8年を100%としたときの平成16年の各年齢層の外科医師数  
(平成8、16年医師・歯科医師・薬剤師調査より作成)

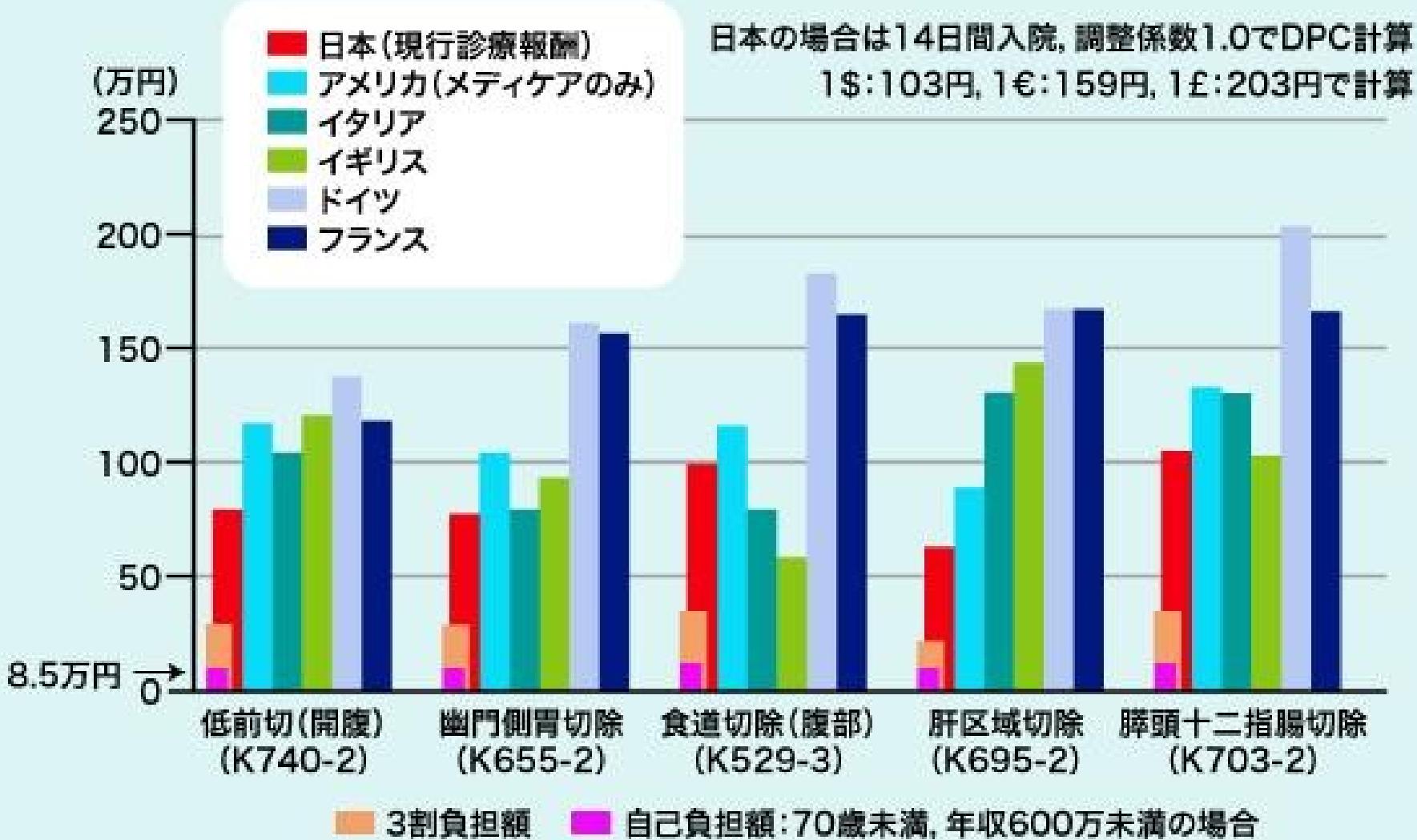
江原朗. 明日の外科手術はだれがするのかー若手外科医の減少. 日本医師会雑誌 200  
> 8;136:2247-2249



# 外科医もいよいよ絶滅危惧職種



図2. 消化器外科領域における日本の医療費（技術料+入院費）



編集部注: ( )内は診断群分類別包括評価(DPC)の診療Kコード

(提供:白水和雄氏)

# 手術の適正評価について(中医協)

- 我が国の外科手術の成績は国際的に高い水準にあるが、他の診療科と比較して負担が増加していることもあり、外科医数は減少傾向にある。我が国における手術の技術水準を確保するため、手術料については、重点的には評価を行う。なお、評価に当たっては、外科系学会社会保険委員会連合(外保連)作成による「手術報酬に関する外保連試案」の精密化が進んでいるため、これを活用する。
- ①「手術報酬に関する外保連試案第7版」を活用し、概ね手術料全体の評価を引き上げる。また外科系の診療科で実施される手術や小児に対する手術など、高度な専門性を必要とする手術をより高く評価する。

(例) 胃全摘 32800点→49200点

白内障 12100点→据え置き

- ②診療報酬調査専門組織の医療技術評価分科会における検討結果を踏まえ、新規保険収載提案手術の評価を行い。新規技術の保険導入を行う。

# 外保連試案を活用した手術料の引き上げ(2)

## 増点となつた手術の例(50%増)

手術名	現行	改定後
肝切除術 拡大葉切除	64,700点	97,050点
胸腔鏡下肺切除術	37,500点	56,250点
大動脈瘤切除術 胸腹部大動脈	111,000点	166,500点
経鼻的下垂体腫瘍摘出術	55,800点	83,700点
子宮悪性腫瘍手術	39,000点	58,500点
膀胱悪性腫瘍手術 全摘(回腸又は結腸導管を利用して尿路変更を行うもの)	65,600点	98,400点
喉頭、下咽頭悪性腫瘍手術(頸部、胸部、腹部等の操作による再建を含む)	63,300点	94,950点
関節形成手術 肩、股、膝	26,500点	39,750点
動脈(皮)弁術、筋(皮)弁術	21,900点	32,850点
緑内障手術 流出路再建術	14,200点	21,300点

# 外保連試案を活用した手術料の引き上げ(3)

## 増点となった手術の例(30%増)

手術名	現行	改定後
腹腔鏡下虫垂切除術 虫垂周囲膿瘍を伴うもの	10, 880点	14, 140点
内視鏡的胆道ステント留置術	6, 830点	8, 880点
埋込型除細動器移植術	13, 100点	17, 030点
定位的脳内血腫除去術	12, 200点	15, 860点
子宮附属器腫瘍摘出術(両側) 腹腔鏡	19, 600点	25, 480点
腎部分切除術	19, 300点	25, 090点
喉頭悪性腫瘍手術 全摘	30, 900点	40, 170点
耳下腺腫瘍摘出術 耳下腺深葉摘出術	18, 400点	23, 920点
人工関節置換術 肩, 股, 膝	22, 300点	28, 990点
硝子体置換術	4, 080点	5, 300点

# 資源準拠相対尺度

## RBRVS (Resource-based Relative Value Scale)

- 医師の技術料の体系的に定量化を行う尺度(1992年から  
メディケアPartBに導入 \*)
  - Part A : DRB／PPSなどのホスピタルフィー
  - Part B:ドクターフィー
- 手技・処置ごとに3つの相対評価係数(RVU:Relative Value Unit)を設定
  - ①医師の仕事量(Work RVU):RVUの約52%
  - ②診療費用(Practice Expense RVU) : RVUの約44%
    - 医師以外の人件費、材料費、間接費用等
  - ③医療過誤(Professional Liability Insurance RVU)
    - 医療過誤保険額:RVUの約4%
- 支払い額=Σ(RVUi×地域補正係数i)×変換額(約36ドル:  
2009年度)

# パート3

## チーム医療とスキルミックス



薬剤師・看護師の役割見直し

# チーム医療と看護師



チーム医療加算で認定看護師に注目が！

# 呼吸ケアチーム加算

一般病棟において、医師、看護師、臨床工学技士、理学療法士などからなるチームにより、人工呼吸器の離脱に向け、適切な呼吸器設定や口腔状態の管理等を総合的に行う場合の評価を新設する。

## ① 新 呼吸ケアチーム加算 150点(週1回)

### [算定要件]

人工呼吸器離脱のための呼吸ケアに係る専任のチームによる診療が行われた場合に週1回に限り算定する。

### [対象患者]

- (1) 48時間以上継続して人工呼吸器を装着している患者
- (2) 人工呼吸器装着後的一般病棟での入院期間が1か月以内であること。

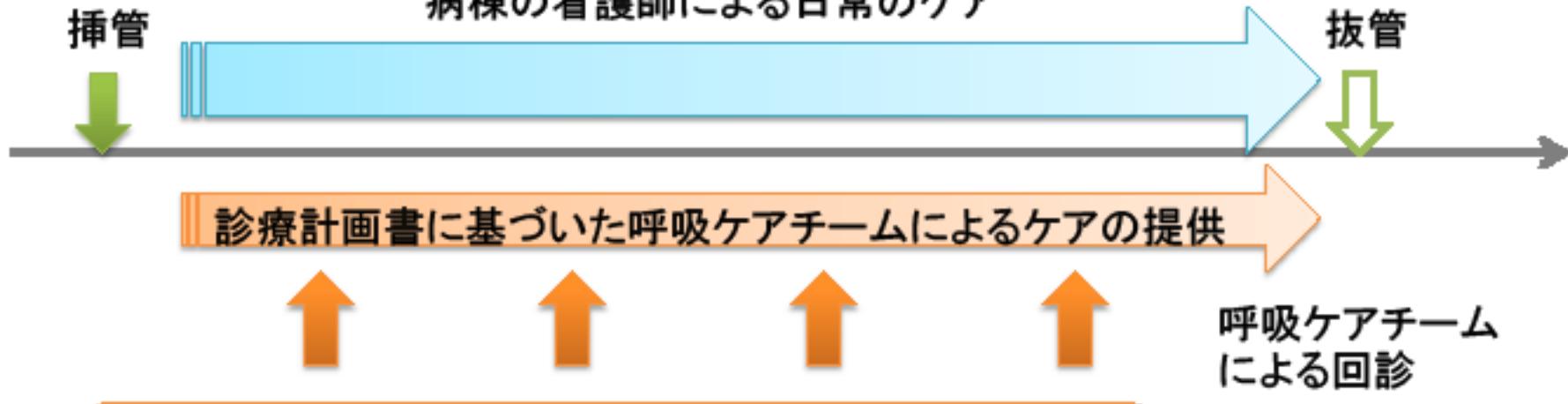
### [施設基準]

当該保険医療機関内に、専任の①～④により構成される呼吸ケアチームが設置されていること。

- ① 人工呼吸器管理等について十分な経験のある医師
- ② 人工呼吸器管理等について6か月以上の専門の研修を受けた看護師
- ③ 人工呼吸器等の保守点検の経験を3年以上有する臨床工学技士
- ④ 呼吸器リハビリテーションを含め5年以上的経験を有する理学療法士

# 呼吸ケアチームによる人工呼吸器の管理の例

病棟医による呼吸器設定等の管理  
病棟の看護師による日常のケア



## 呼吸ケアチームの構成員

- ・人工呼吸器管理等について十分な経験のある専任の医師
- ・人工呼吸器管理や呼吸ケアの経験を有する専任の看護師
- ・人工呼吸器等の保守点検の経験を3年以上有する専任の臨床工学技士
- ・呼吸器リハビリテーション等の経験を5年以上有する専任の理学療法士

VAP  
予防

## 呼吸ケアチームにより提供される診療の内容

- 抜管に向けた適切な鎮静や呼吸器の設定について、病棟医と人工呼吸器管理等に十分な経験を有する医師で相談
- 人工呼吸器の安全管理(臨床工学技士等)
- 口腔内の衛生管理(歯科医師、看護師、歯科衛生士等)
- 適切な排痰管理(看護師等)
- 廃用予防(看護師、理学療法士等)
- 呼吸器リハビリテーション(理学療法士等)

期待される効果の例　・人工呼吸器関連肺炎の減少、人工呼吸期間短縮、再挿管率の減少等

# 呼吸ケアチームの役割は VAP(人工呼吸器関連肺炎)予防

- 人工呼吸器関連肺炎(Ventilator Associated Pneumonia : VAP)
  - 人工呼吸器を装着したことによって48時間以降新たに発生した肺炎
  - 人工呼吸器管理下の患者が肺炎を起こすリスクは、人工呼吸器を装着していない患者の6～21倍、死亡率20～30%といわれており、高齢患者や担癌患者、免疫抑制状態の患者、慢性肺疾患患者などが高リスク群とされる
  - 手術後人工呼吸器装着患者の感染としても重要である。

# 昭和大学病院VAPチーム

エキスパートの知恵を結集して呼吸器ケアの質向上をめざす

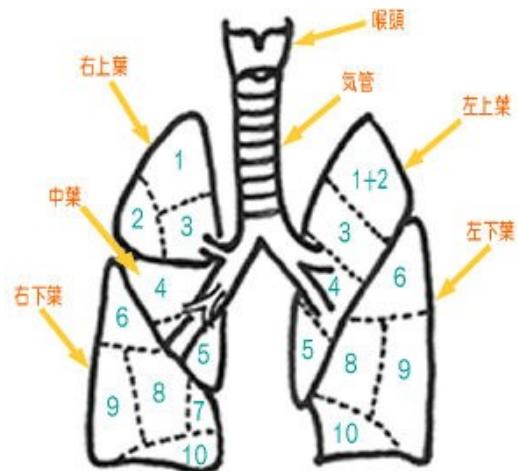


昭和大学病院(東京都品川区、879床)  
VAPチーム  
救急看護認定看護師、  
重症集中ケア認定看護師  
がVAPチームで活躍する



# 第2回日米VAPセミナー

- ・主催 国際医療福祉大学 国際医療福祉総合研究所
- ・日時 6月19日(土)11:00～17:40
- ・場所 東京ベルサール神田
- ・プログラムと演者
  - ・University of Massachusetts Amherst Marya Zilberberg
  - ・京都府立医科大学 集中治療部 講師 志馬 伸朗
  - ・慶應義塾大学 救急医学 准教授 藤島 清太郎
  - ・昭和大学医学部 臨床感染症学 教授 二木 芳人
  - ・徳島大学大学院 救急集中治療医学 助教 大藤 純
  - ・日本医科大学付属病院 集中治療室 准教授 竹田 晋浩
  - ・厚生労働省 医療課 主査 丸山 慧
  - ・N T T東日本関東病院 看護部副看護部長 木下 佳子
  - ・国際医療福祉大学 薬学部 教授 池田 俊也



# チーム医療と栄養士



管理栄養士

# 栄養サポートチーム加算①

急性期の入院医療を行う一般病棟において、栄養障害を生じている患者又は栄養障害を生じるリスクの高い患者に対して、医師、看護師、薬剤師及び管理栄養士などからなるチームを編成し、栄養状態改善の取組が行われた場合の評価を新設する。

## ④新 栄養サポートチーム加算 200点(週1回)

### [対象患者]

7対1入院基本料又は10対1入院基本料届出病棟に入院している栄養障害を有する者

### [施設基準]

当該保険医療機関内に、専任の①～④により構成される栄養管理に係るチームが設置されていること。また、以下のうちのいずれか1人は専従であること。

- ① 栄養管理に係る所定の研修を修了した常勤医師
- ② 栄養管理に係る所定の研修を修了した常勤看護師
- ③ 栄養管理に係る所定の研修を修了した常勤薬剤師
- ④ 栄養管理に係る所定の研修を修了した常勤管理栄養士

上記のほか、歯科医師、歯科衛生士、臨床検査技師、理学療法士、作業療法士、社会福祉士、言語聴覚士が配置されていることが望ましい。

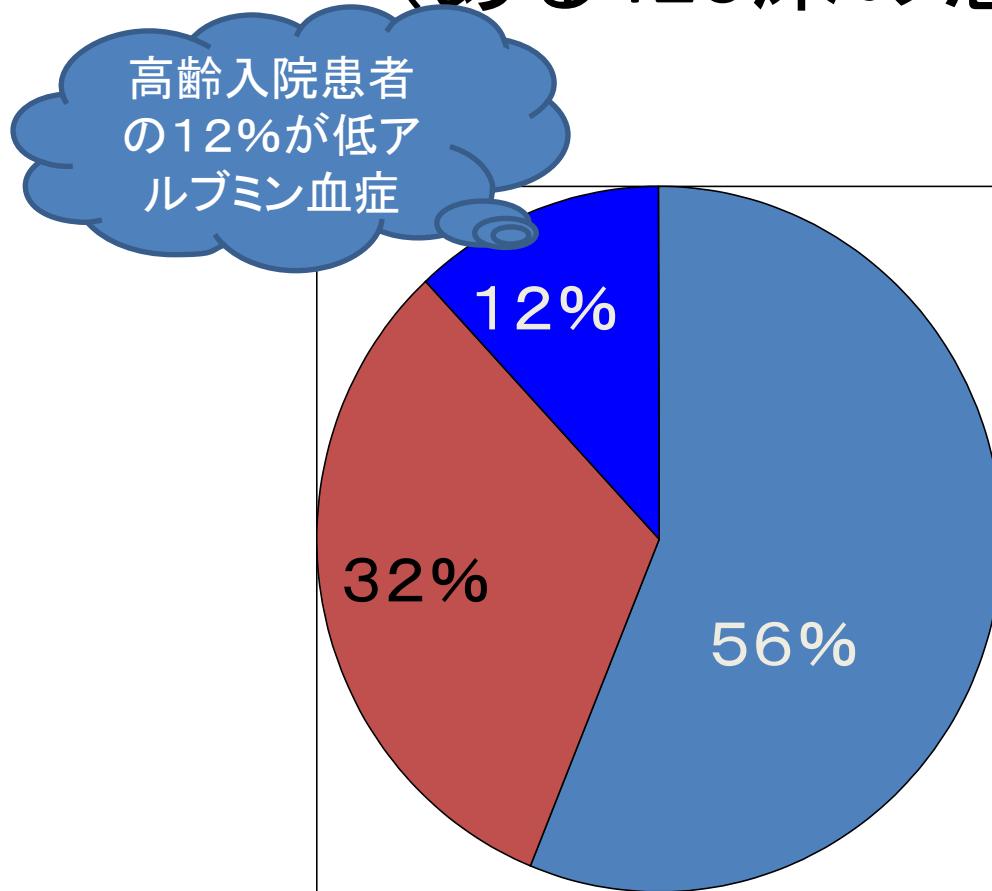
※ただし、常勤医師を除き、専任の職員については、平成23年3月31日までに研修を修了する見込みである旨を届け出ることでよい。

# 栄養サポートチームと 病院の栄養問題

- 病院低栄養 (Hospital Malnutrition)
  - 入院患者が、十分な蛋白やエネルギー量を摂取していない
  - ホスピタルダイエットとも呼ばれる
- 病院低栄養が病院の平均在院日数を延長させる
  - 術後創傷治癒遷延
  - 免疫能低下による易感染性
  - 褥そう
  - 術後食改善による術後在院日数の短縮
- 病院における栄養マネジメントの遅れ
  - 栄養サポートチームの必要性



# 高齢者入院患者の低アルブミン血症 (ある420床の急性期病院)



- 65歳未満アルブミン値3.5以上
- 65歳以上アルブミン値3.5以上
- 65歳以上アルブミン値3.5以下

# 栄養サポートチーム

## 全病院的に行う栄養マネジメント・チーム



医師、看護師、薬剤師、管理栄養士、臨床検査技師  
による栄養サポートチーム回診とカンファレンス

# チーム医療と薬剤師



今、病棟薬剤師が注目！

# がん診療連携拠点病院加算

- ・【がん診療連携拠点病院加算】(入院初日)  
400点→500点
- ・【算定用件】
  - がん診療連携拠点病院加算の施設基準
    - キャンサーボードを設置しており、看護師、薬剤師等の医療関係職種の参加
    - 院内がん登録をさらに評価すべき
  - がん治療法の多様化と評価
    - 複雑化した外来化学療法への対応
    - 放射線治療病室のさらなる評価
    - 告知への配慮
  - 緩和ケア診療の充実、がんのリハビリテーション料

# 三田病院のキャンサーボード

- 設置目的

- 良質で安全ながん診療の実施と集学的、包括的がん治療を推進を図っている。メンバーは、がん診療に携わる各科の代表医師とがん治療に専門的な知識や技能を持った薬剤師、看護師、栄養士など幅広い職種から構成されている。



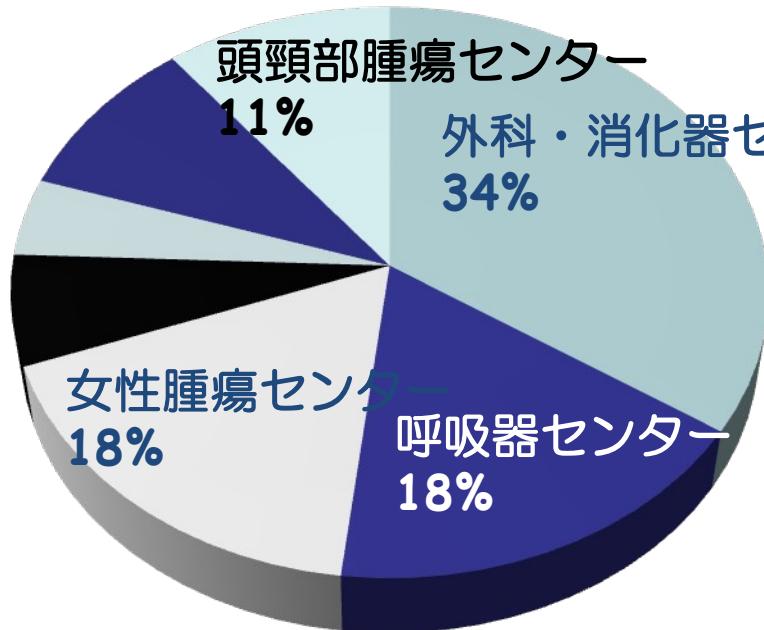
議長は泌尿器科部長  
副議長は薬剤部長

# 三田病院のキャンサーボード

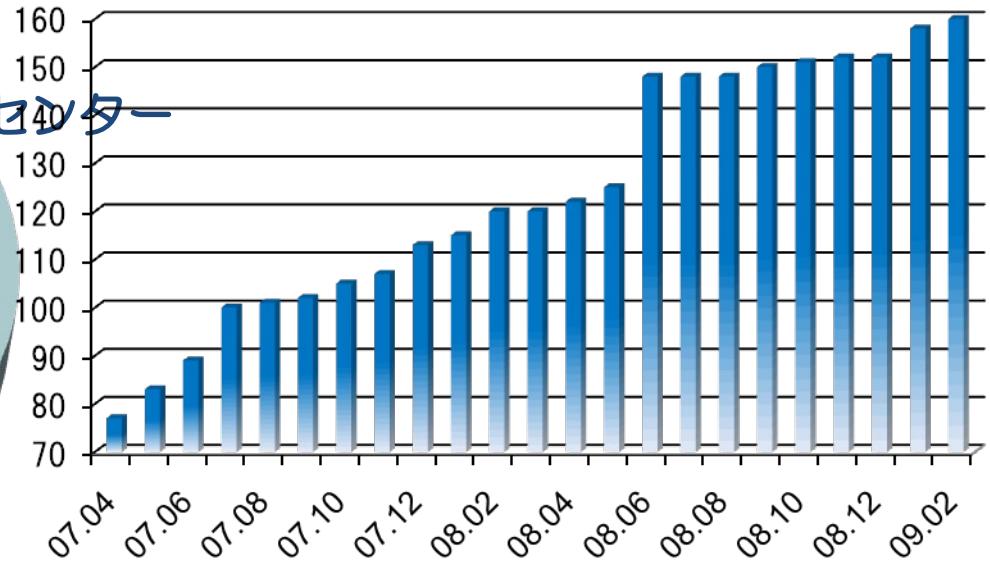
- キャンサー ボード活動内容
  - 1. 化学療法レジメン(処方計画)の審査、登録
  - 2. 個別がん症例に対する集学的、包括適治療の検討
  - 3. 院内の他のがん診療に関わる部門との協議、調整
  - 4. がん診療体制の整備
  - 5. 患者様用パンフレットなどの企画・作成
  - 6. 三田がんフォーラムの企画・開催

# 三田病院の がん化学療法レジメン管理

レジメン登録数  
(平成21年2月末現在)



診療科別(n=160)



# 三田病院病棟薬剤師



各病棟に薬剤師を配置し、薬に対しての疑問や不安など、入院患者の薬物治療に薬剤師が積極的に関わり、薬の内容や用量、服薬説明、治療効果や副作用の確認などを行っている。

# 新たな病棟薬剤師業務

日本病院薬剤師会調査(09年1月)

# 日本病院薬剤師会調査(09年1月)

- ・ 日本病院薬剤師会「新しい業務展開に向けた特別委員会」の「新しい業務に関する現況調査」
- ・ 3180病院から回答
- ・ 質問項目(17項目)
  - － 重篤な副作用回避、適切な処方設計をするための情報収集
  - － 検査オーダー
  - － 処方箋の作成、処方設計
  - － フィジカルアセスメントなど

# 薬剤師の新たな業務実態調査

## モニターや処方提案など

調査項目32: 処方薬の剤形変更の処方提案をしている

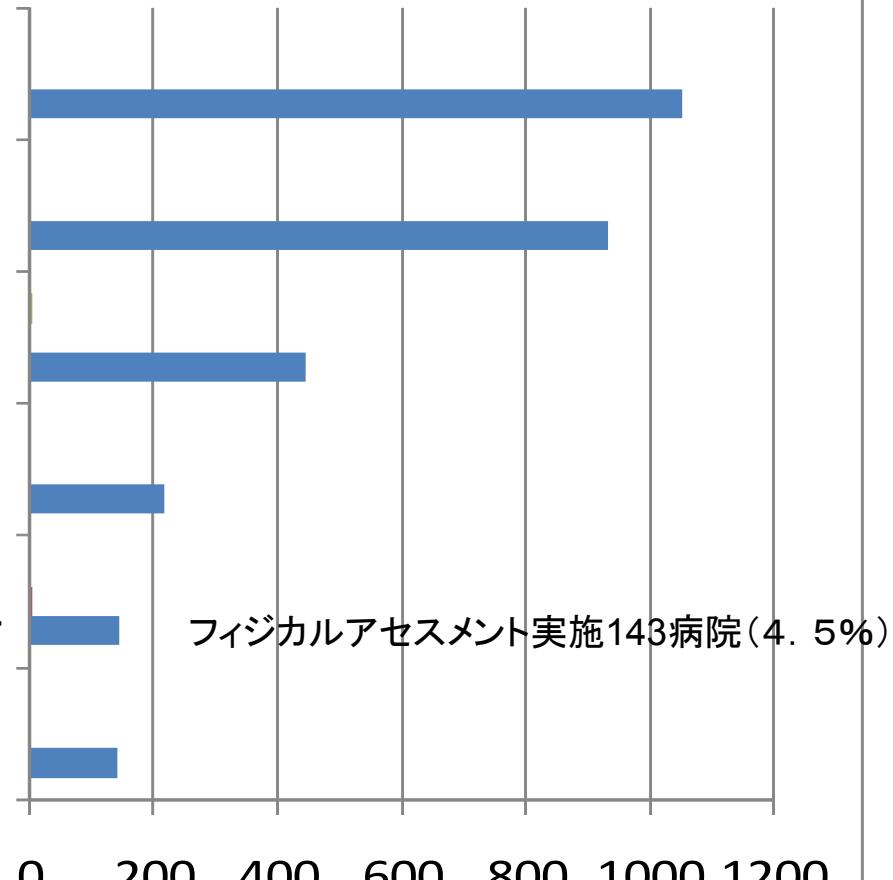
調査項目56: 薬物料表中の状態を定期的にモニターし、処方変更、投与量の変更、投薬…

調査項目30: 入院患者の処方スケジュールを確認し、提示処方切れなどの投与につす調…

調査項目24: 医師の同意に基づいて、入院患者の検査データ、バイタル、自覚症状など薬…

調査項目46: 注射剤の投与直後から患者の副作用症状、バイタルサイン等をモニターし…

調査項目15: 添付文書の使用状の注意事項などを考慮し、副作用予測または回避に必…



# フィジカルア・セスマントができる薬剤師を目指して(九州保健福祉大学薬学部)



バイタルが取れる薬剤師をめざして



薬物血中濃度測定を目指して



各種薬物投与方法について



褥瘡ケアを目指して

# 薬害防止とフィジカル・アセスメント

- 薬剤師のフィジカルアセスメントは医薬品の有害事象の早期発見と防止のために必要
- 聴診
  - イレッサによる間質性肺炎の防止、空咳のチェック、聴診器で肺の音を聴診
- 触診
  - SJS(スティーブンス・ジョンソン症候群)の防止
  - 発疹の触診
- 心電図
  - 突然死の副作用のある薬剤
  - 心電図を測定してQT延長の有無をチェック
- 採血
  - TDMや、血糖モニター

# 心電図やX線画像情報だって 薬害防止には必要



心電図



X線検査

スキルミクスと  
ナースプラクティショナー  
新たな職種の誕生  
～ナースプラクティショナー～

# スキルミックス (Skill Mix)

- スキルミックスの日本語訳
  - 「職種混合」、「多能性」、「多職種協働」と訳されている
- スキルミックスとは
  - もともとは看護職における職種混合を意味していた
  - 看護スキルミックス
    - 看護師、准看護師、看護助手というように、資格、能力、経験、年齢などが異なるスタッフを混合配置することを指していた

# スキルミックス

- 最近では、その概念が拡張されて、医療チームの中でそれぞれの職種の役割の補完・代替関係を指したり、ひろくは多職種のチーム内部における職種混合のあり方や**職種間の権限委譲・代替、新たな職能の新設など**を指示する概念となっている。

# スキルミクスの概念の歴史

- ・ スキルミクスの概念は1990年代に医師不足、看護師不足に悩んだOECD諸国で、その養成にも維持にも時間とコストがかかるこれら職種の在り方や機能が議論された結果、生まれた概念である。
- ・ スキルミクスは2000年代の日本でも避けては通れない議論となるだろう。
- ・ スキルミクスの典型がナースプラクティショナー

# ナース・プラクティショナー (診療看護師)

医師と看護師のスキルミックス



# ナース・プラクティショナー(NP)

- NPの歴史
  - 1965年のコロラド大学で養成が始まる
    - 働地での医療提供を目的
  - 現在NPは看護師人口の6%、14万人が働く
    - ①小児、②ウィメンズヘルス(女性の健康)、③高齢者、④精神、  
⑤急性期など5領域
    - 救急、家族、新生児などの領域
- NPの業務範囲
  - プライマリーケア、予防的なケア、急性期及び慢性期の患者の健康管理、健康教育、相談・助言など
  - 限定された薬の処方や検査の指示を出す権限も州によっては認められている。

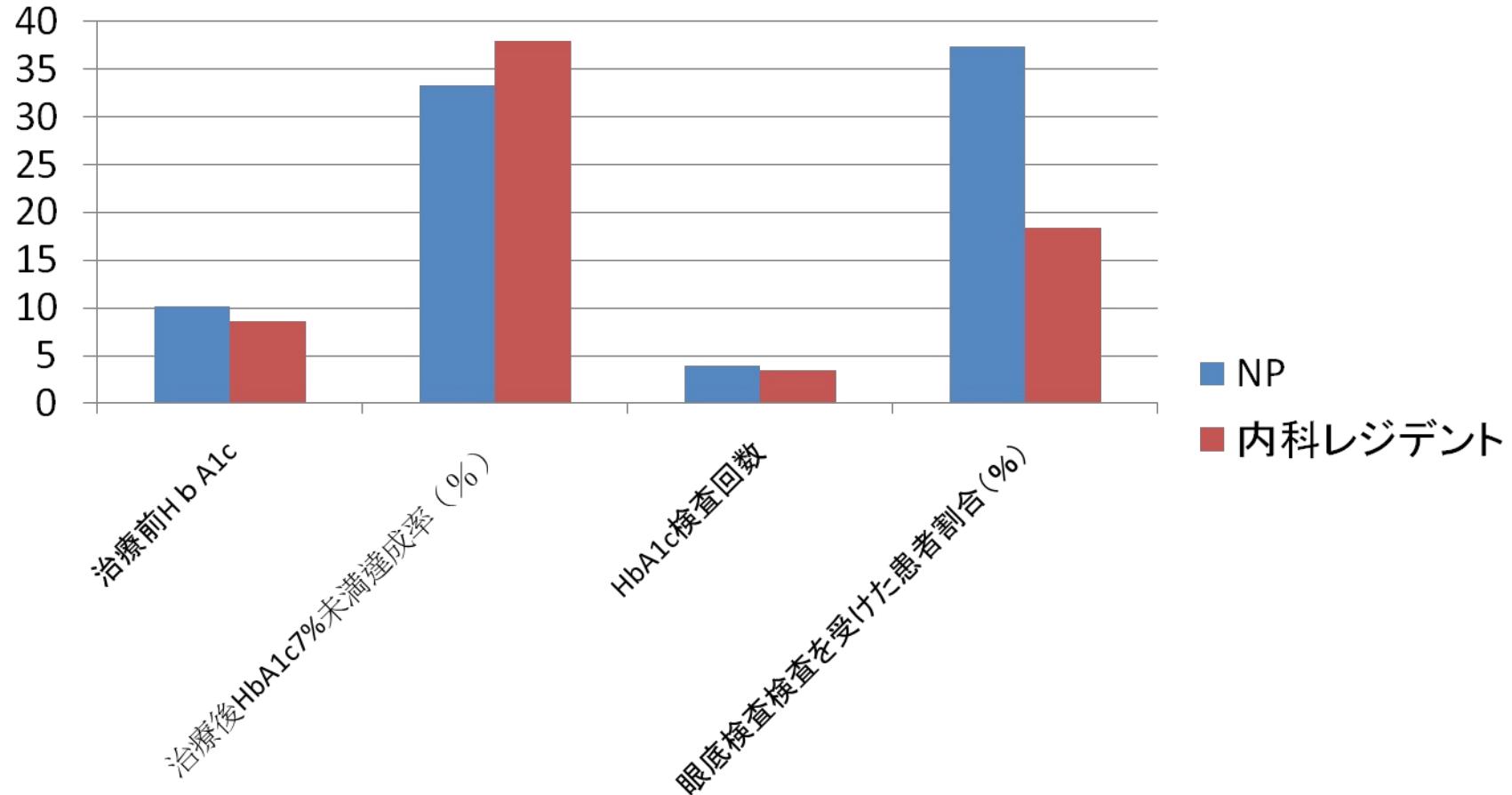
# NPの業務

- フィジカルアセスメント
  - 患者の正常所見と異常所見の判別を行う
- 検査オーダー、処方
  - 急性期や慢性期の健康管理では、感染や外傷患者、糖尿病や高血圧患者に対し、医師とあらかじめ協議したプロトコールに基づいて、NPは診断に必要な臨床検査やレントゲン検査の指示を出し、その結果を分析し、必要な薬剤の処方や処置の指示を出す
- 患者健康教育、カウンセリング

# NPの臨床パフォーマンス評価

- NPと内科レジデントの臨床パフォーマンス比較評価
  - ミシシッピー大学医療センターKristi Kelley 博士ら  
NPと内科レジデントの比較
    - NPクリニック受診患者47例
    - 内科レジデント受診患者87例
  - 評価項目
    - 血糖値、血圧値、脂質 コントロール、アスピリン療法、眼底検査、微量アルブミン尿およびACE阻害薬の使用など糖尿病管理と糖尿病合併

# NPと内科レジデントの評価



# NPの評価

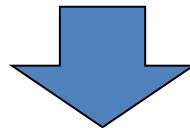
- 「ナース・プラクティショナー, 医師アシスタント, 助産看護師 の政策分析」
  - 連邦議会技術評価局(OTA)1985年
  - 「NPのケアの質は医師と同等であり,特に患者とのコミュニケーション, 繼続的な患者の管理は医師よりも優れている」
  - 「過疎地住民, ナーシング・ホーム在院者, 貧困者など医療を受ける機会に恵まれない人々にNPは有効である」

# 米国のNPの養成

- NPの養成課程
  - 大学院の修士課程
  - 独自の養成校
  - 9ヶ月のコース
- 入学条件
  - 高卒以上、登録看護師(RN)
  - 病院や診療所の実務経験(数年)
- カリキュラム
  - 最初の4ヶ月
    - 学校内で講義と実習、とくに診断のための診察技術の訓練
  - 後半5ヶ月
    - 病院や保健センターでの実習を行う

# NPの活躍の場を作るには？

## スキルミクスの4条件



- ①領域をセッティングする
- ②プロトコールを共有する
- ③養成プログラムの確立
- ④評価検証

(武藤正樹)

# 国際医療福祉大学大学院

## NP養成コース

- 国際医療福祉大学大学院修士課程
  - 「自律して、または医師と協働して診断・治療等の医療行為の一部を実施することができる高度で専門的な看護実践家を養成する」
  - 「NPの実践家としての能力獲得のために、演習・実習を重視した」
- カリキュラム
  - 1年目は講義と演習が中心
    - 病態機能学、臨床薬理学、臨床栄養学、フィジカルアセスメント学、診断学演習など外来患者の疾患管理に必要な知識と方法について学ぶ。
  - 2年目からは医療現場での実習カリキュラム
    - 国際医療福祉大学の関連の三田病院(東京港区)や熱海病院(静岡県熱海市)でマンツーマンで医師につき、医師の指示の下で、診療の具体的なやり方を学ぶ
    - 生活習慣病患者の外来での生活指導、退院後のフォローアップ
    - 学習領域は代謝性障害と循環器障害を中心

# 三田病院で学ぶ 国際医療福祉大学大学院 ナース・プラクティショナー養成コース



超音波画像の読影講義

# 特定看護師(仮称)

## ～日本版ナースプラクティショナーか？～

- 「チーム医療の推進に関する検討会」(座長＝永井良三・東大大学院医学研究科教授)
  - 従来の看護師より業務範囲を拡大した「特定看護師(仮称)」制度を新設する方針で取りまとめた。(2010年2月18日)
- 特定看護師(仮称)モデル事業
  - 厚労省が検討会に示した素案によると、看護師としての実務経験が一定期間あり、新設される第三者機関から知識や能力について評価を受けることなどが、特定看護師になる条件。
- 新たに可能になる業務としては、医師の指示があることを前提に、気管挿管や外来患者の重症度の判断、在宅患者に使用する医薬品の選定といった高度な医療行為を想定している。
- 厚労省は、モデル事業での検証を経て、新たな看護職を創設するための法改正に着手する予定
  -

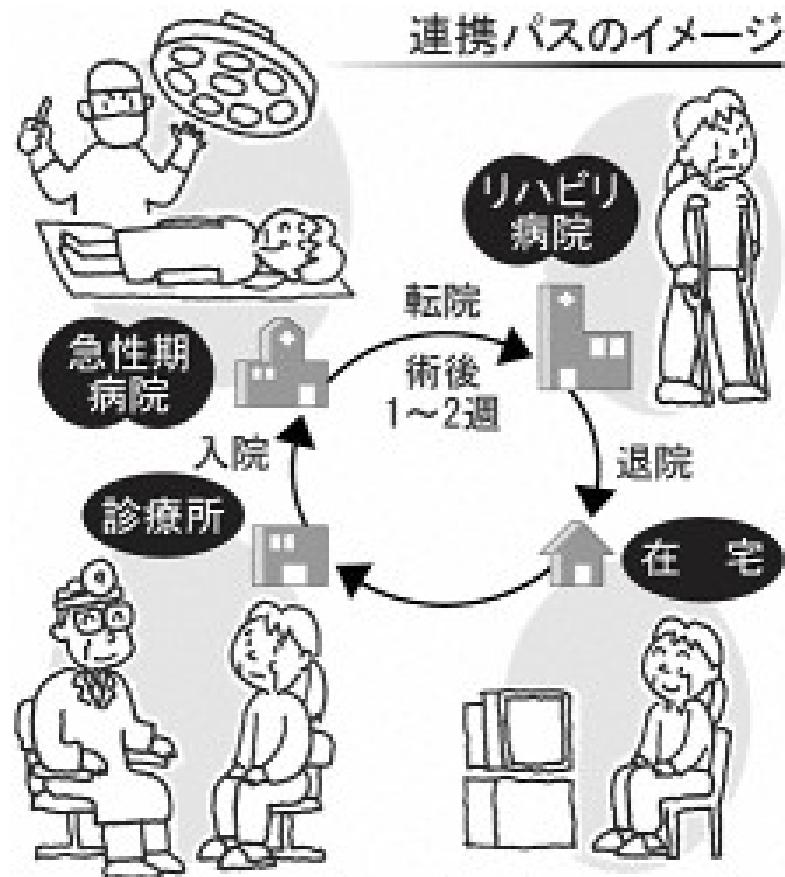


# パート5 地域連携クリティカルパス

地域でとりくむチーム医療

# 地域連携クリティカルパスとは？

- 地域連携クリティカル  
パス
  - 疾病別に疾病の発生か  
ら診断、治療、リハビリ  
までを、診療ガイドライ  
ンに沿って作成する一  
連の地域診療計画
  - 病病連携パス
  - 病診連携パス
  - 在宅医療パス



	クリティカルパス名 胃瘻							職員用		
項目	時間	患者氏名	指示医署名:	指示受け看護師署名:						
	時間	入院	前日	当日	1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目
達成目標		#1 胃瘻創部に伴う合併症(出血、創感染、肺炎等)がない。 #2 胃瘻チューブからの注入に漏れない #3 家族が胃瘻注入手技を習得し、操作部のケアを理解する								
治療・処置・薬剤・リハビリ		フルマリンキット1g×2本	フルマリンキット1g×2本 ボタコールR500ml×2本 ソルデム3A500ml×2本	フルマリンキット1g×2本 ボタコールR500ml×2本 ソルデム3A500ml×2本	フルマリンキット1g×2本 ボタコールR500ml×1本 ソルデム3A500ml×2本	ソルデム3A500ml×2本	ソルデム3A500ml×1本			
検査		口腔内清拭 (イソジンガーゲル)	口腔内清拭 (イソジンガーゲル)	口腔内清拭 (イソジンガーゲル)					交包	交包
活動・安静度		血算・血液型・生化 脚・腹レントゲン 心電図 咽頭培養						RBP, TTR, CRP		RBP, TTR, CRP
栄養(食事)		入院前に同じ	絶対飲食	絶対飲食	水100ml×3	水200ml×3	水300ml×3	水300ml×3	水300ml×3	水300ml×3
ケアマネジメント		栄養アセメント スクリーニング	身長・体重 TSF・AC・AMC							TSF・AC・AMC 評価:(改善・不变・悪化)
清潔		清拭	清拭	清拭	清拭	清拭	清拭	清拭	清拭	清拭
排泄		オムツ又はポータブルトイレ	オムツ又はポータブルトイレ							
教育・指導(栄養・服薬)・説明		胃瘻の適応・方法・合併症との対策 入院時オリエンテーション 内服薬確認・紹介 承諾書確認 入院診療計画書	内服継続	内服中止	内			の取り扱い説明 皮膚のケア		内服継続
観察		体温( ) 脈拍( ) 血圧( ) SPO <sub>2</sub> ( )	体温( ) 脈拍( ) 血圧( ) SPO <sub>2</sub> ( )	体温( ) 脈拍( ) 血圧( ) SPO <sub>2</sub> ( )	体温( ) 脈拍( ) 血圧( ) SPO <sub>2</sub> ( )	体温( ) 脈拍( ) 血圧( ) SPO <sub>2</sub> ( )	体温( ) 脈拍( ) 血圧( ) SPO <sub>2</sub> ( )	体温( ) 脈拍( ) 血圧( ) SPO <sub>2</sub> ( )	体温( ) 脈拍( ) 血圧( ) SPO <sub>2</sub> ( )	体温( ) 脈拍( ) 血圧( ) SPO <sub>2</sub> ( )
記録		嘔吐( ) 下痢( ) 腹痛( ) 発熱( )								
パリアンス		有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無
担当看護師署名		深夜 日勤 準夜	深夜 日勤 準夜	深夜 日勤 準夜	深夜 日勤 準夜	深夜 日勤 準夜	深夜 日勤 準夜	深夜 日勤 準夜	深夜 日勤 準夜	深夜 日勤 準夜

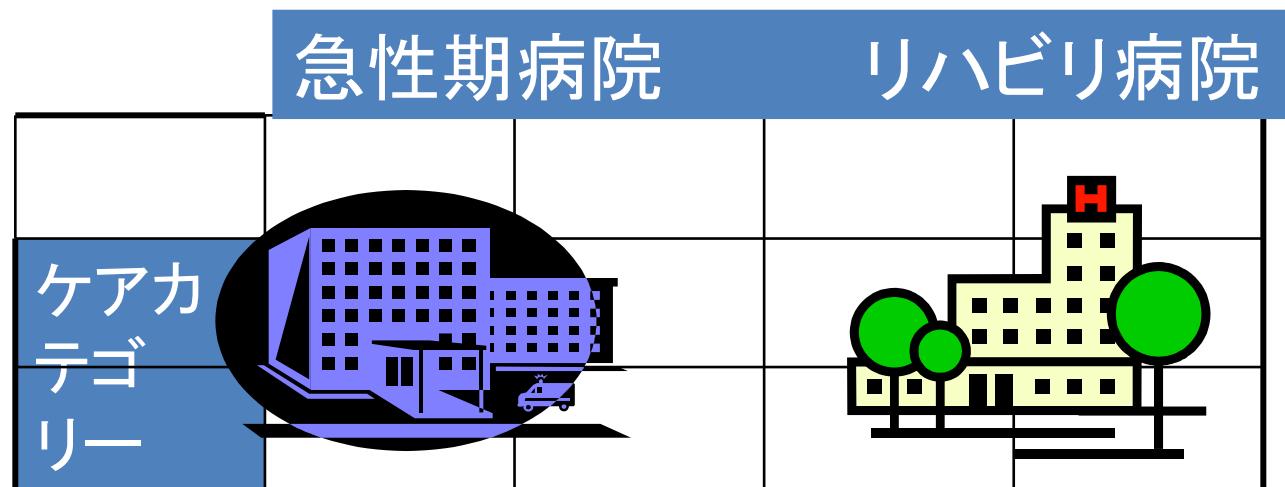


平成15年7月9日作成  
月日改訂

クリティカルパスは患者さんにも好評

# 地域連携クリティカルパス

- 急性期病院とリハビリ病院  
と一緒に作るパス、使うパス



整形外科疾患や脳卒中で始まった

# 2006年4月診療報酬改定 地域連携パスの新規点数と運用

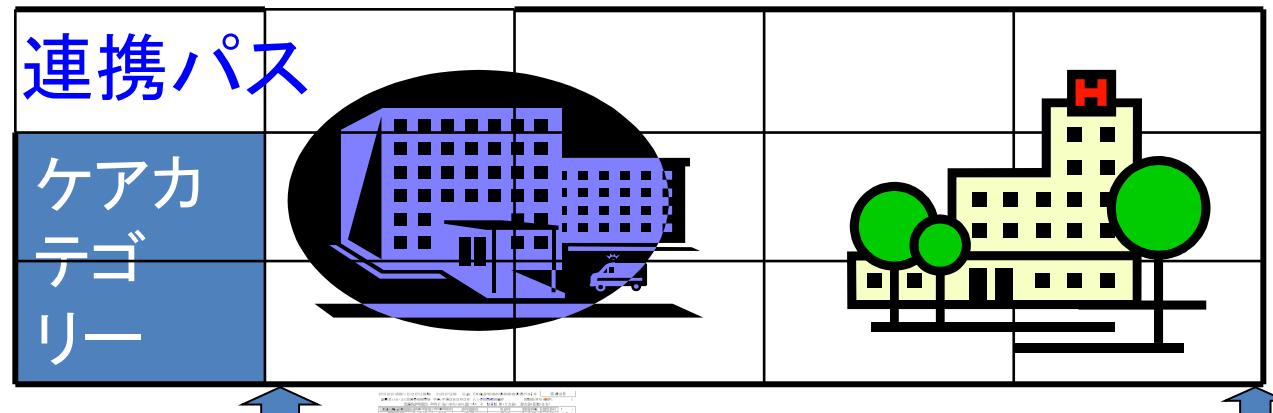
- ・ 地域連携パスを相互に交わす
- ・ 複数の医療機関
- ・ 定期的会合



定期的な会合

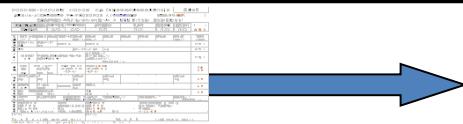
急性期病院

リハビリ病院



有床診療所  
でもOK

地域連携診療計画管理料  
1500点



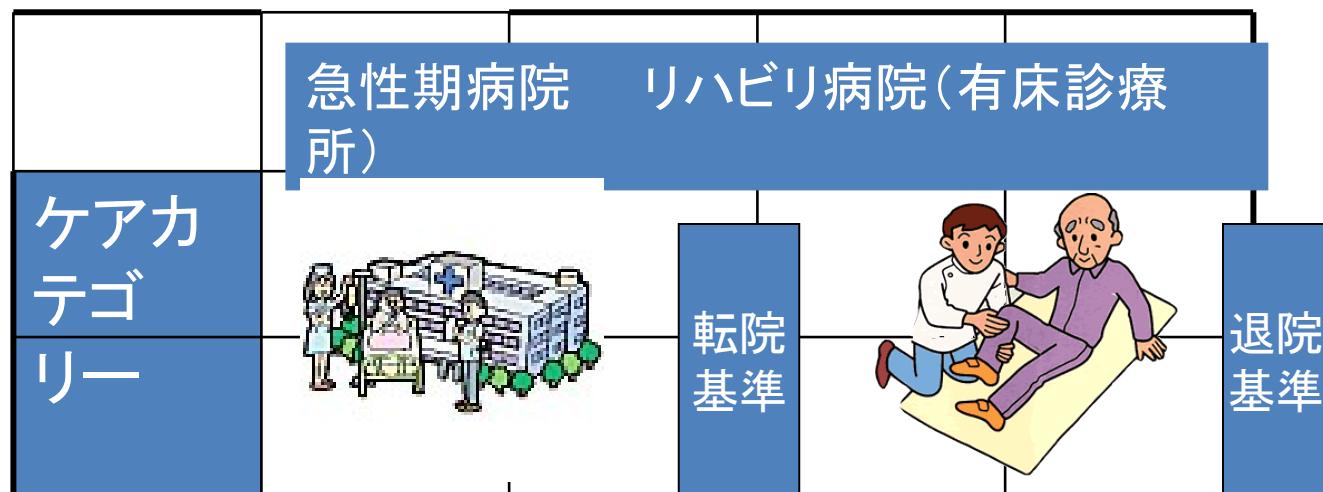
地域連携診療計画退院時指導料  
1500点



# 脳卒中地域連携パス

## (08年診療報酬改定)

- 算定要件
  - 医療計画に記載されている病院又は有床診療所であること
  - 退院基準、転院基準及び退院時日常生活機能評価を明記



地域連携診療計画管理料  
900点

地域連携診療計画退院時指導料  
600点

# 10年診療報酬改定 地域連携パスの2つの議論

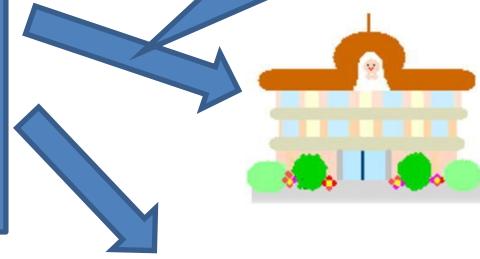
- ①施設拡大
- ②疾病拡大

# ①地域連携パスの施設拡大



現状の地域連携バス(病院間に限定)

急性期病院を退院後も必要に応じて維持期リハや在宅リハが必要。  
この間を結ぶ介護連携バス



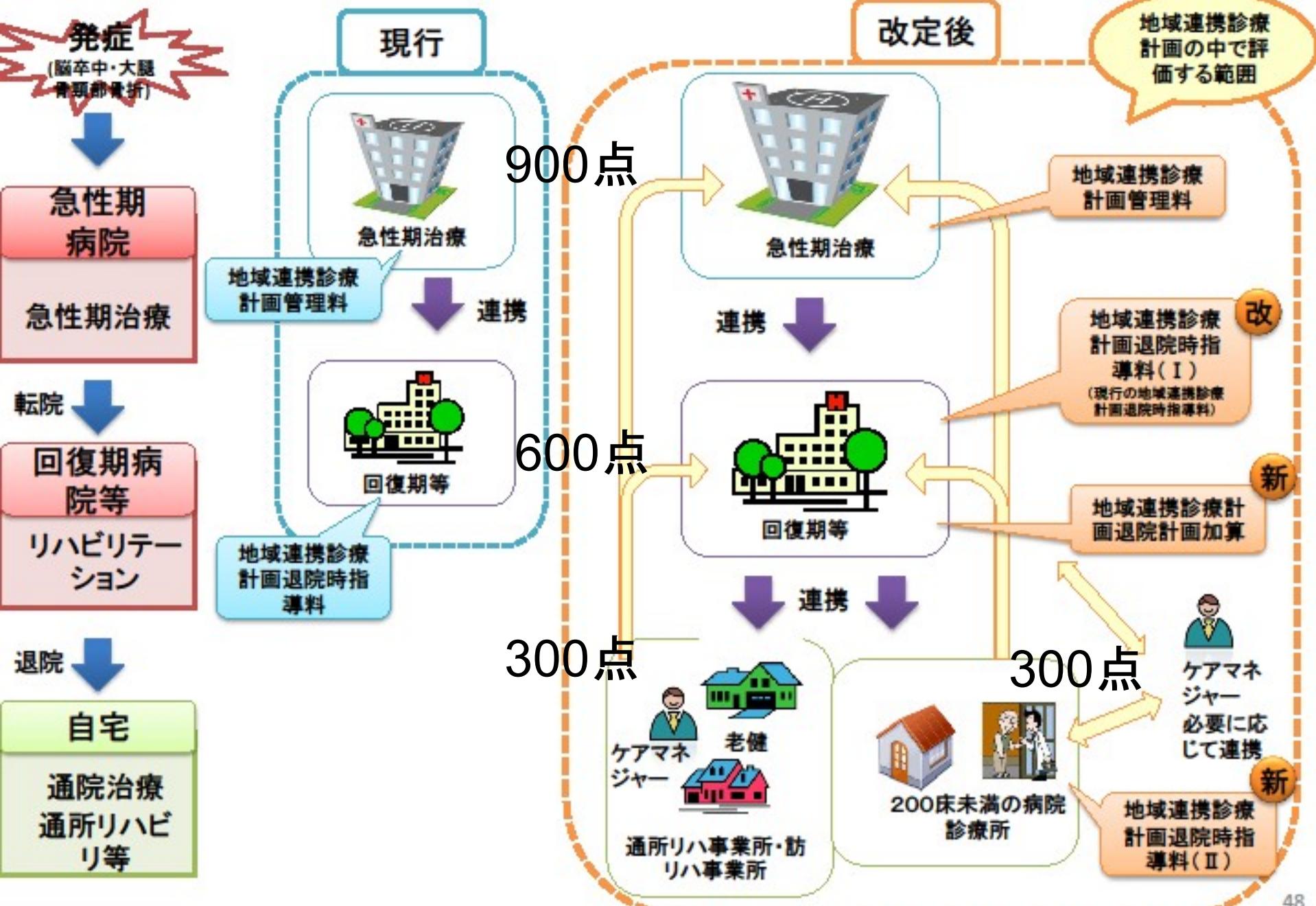
介護施設等



在宅等

介護連携バス

# 大腿骨頸部骨折・脳卒中に係る医療機関等の連携の評価



## ②地域連携パスの疾病拡大

大腿骨頸部骨折、脳卒中から  
がん地域連携パスに疾病拡大

# がん診療連携拠点病院等を中心とした連携の評価

患者が身近な環境で質の高いがん医療を受けられる医療提供体制を推進する観点から、がん診療連携拠点病院等と地域の医療機関が、がん患者の退院後の治療をあらかじめ作成・共有された計画に基づき連携して行うとともに、適切に情報交換を行うことを評価する。

## 新 がん治療連携計画策定料(計画策定病院)

750点(退院時)

### [算定要件]

がん診療連携拠点病院又は準ずる病院において、がんの治療目的に初回に入院した患者に対して、地域連携診療計画に基づく個別の患者ごとの治療計画を作成し、患者に説明した上で文書にて提供した場合に退院時に算定する。

## 新 がん治療連携指導料(連携医療機関)

300点(情報提供時)

### [算定要件]

連携医療機関において、患者ごとに作成された治療計画にもとづく診療を提供し、計画策定病院に対し患者の診療に関する情報提供をした際に算定する。

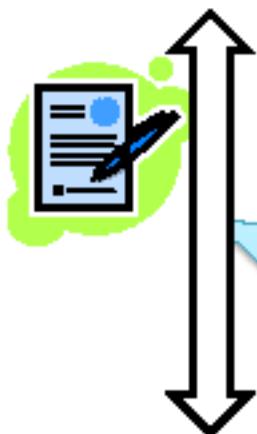
# がん診療連携拠点病院等を中心とした連携の評価



計画策定病院

750点

がん診療連携拠点病院等



あらかじめがんの種類や治療法ごとに治療計画を策定し連携医療機関と共有



連携医療機関

300点

200床未満の病院  
診療所

がんの治療目的に初回に入院した患者に対して、地域連携診療計画に基づく個別の患者ごとの治療計画を作成。患者に対して、退院後の治療を地域の医療機関と連携して行うことを説明する。



計画に基づき、外来における専門的ながん診療を提供。

がん治療連携指導  
(情報提供時)

診療情報提供

がん治療連携計画策定料(退院時)



計画策定病院で作成された治療計画に基づき、外来医療、在宅医療を提供する。また、計画に基づき、適切に計画策定病院に対して適切に患者の診療情報を提供する。



# 港区がん連携パス研究会



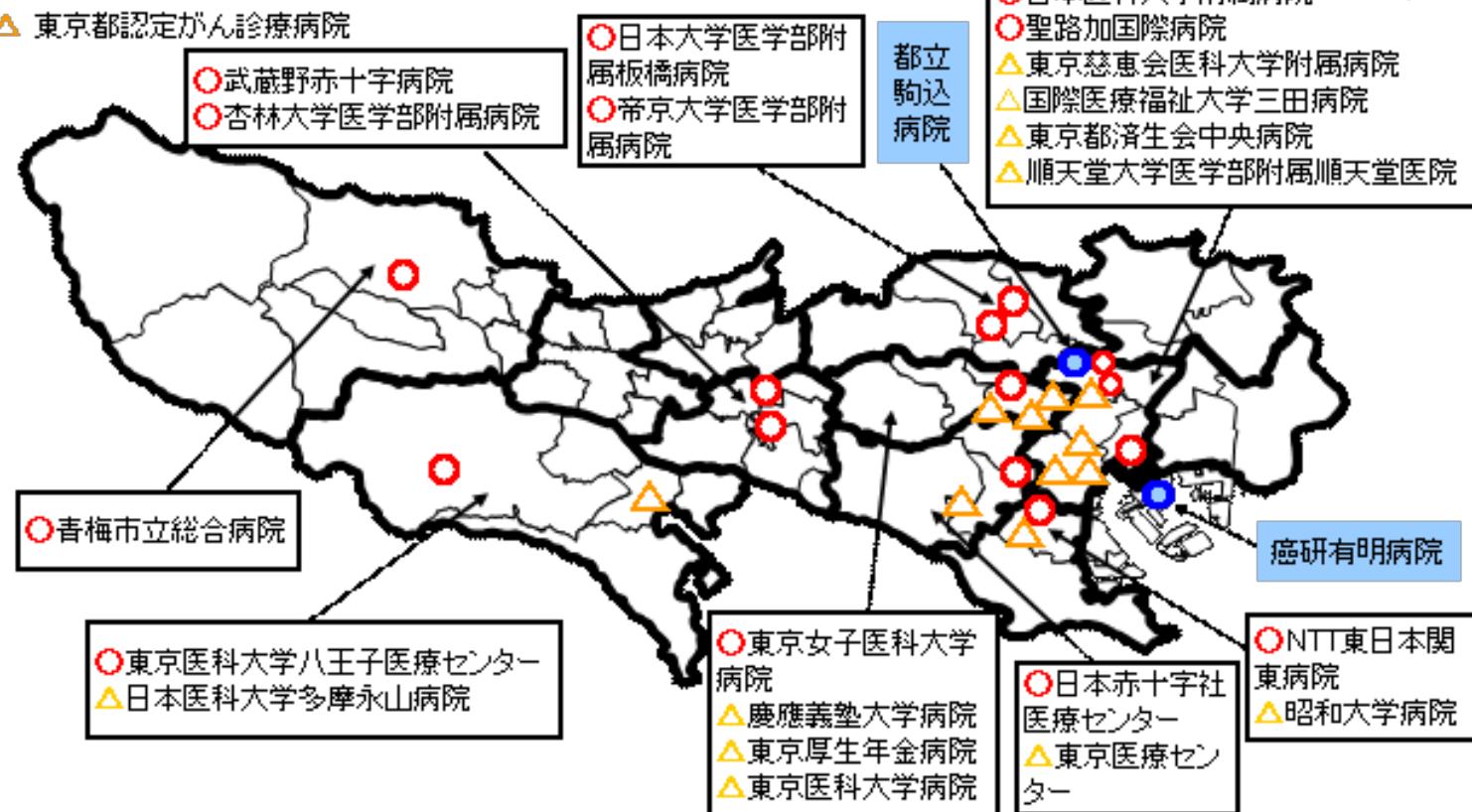
胃がん・大腸がん手術後  
外来経口抗がん剤療法(TS-1)の連携パス

国際医療福祉大学三田病院  
東京都済生会中央病院  
山王病院

# 東京都における地域がん診療連携拠点病院・都認定がん診療病院

区中央部  
医療圏に  
は7つあ  
る

- 都道府県がん診療連携拠点病院
- 地域がん診療連携拠点病院
- △ 東京都認定がん診療病院



東京都の13の二次医療圏に24のがん診療拠点病院がある！

# 港区医師会アンケート調査

1. がん患者の診断を行うことがありますか。

- はい  いいえ

2. がん治療の経験はありますか。

- はい  以前所属していた施設で経験がある

↓

どのようながん種の患者さまを診ていますか？（複数回答）

- 胃がん  大腸がん  肺がん  乳がん  肝がん  
 前立腺がん  子宮がん  その他（  
）

3. がん術後フォローアップの病診連携に興味がありますか。

- はい  いいえ

- その他（  
）

4. 検査、診断可能な項目を教えてください。（複数回答）

- 一般血液検査の迅速検査  
 可能でない→（何日後に結果が出ますか： 日）  
 腫瘍マーカー  内視鏡検査  X線  
 エコー  CT  MRI  マ  
 その他（  
）

5. どの程度の状態のがん患者なら逆紹介で受け入れることが可能ですか？

- 状態の良い、術後フォローのみの患者  
 状態の良い、術後補助化学療法患者（経口抗癌剤）  
 状態の良い、術後補助化学療法患者（注射抗癌剤）  
 状態の良い、進行再発がんの化学療法（経口・注射抗腫瘍薬）  
 終末期の患者（緩和ケアの患者）  
 受け入れられない  
 その他（  
）

6. 術後フォローのがん患者を受け入れた場合の不安な点（複数回答）

- 定期の診断・治療  
 緊急時の対応  
 化学療法の副作用への対応  
 患者のメンタルケア  
 その他（  
）

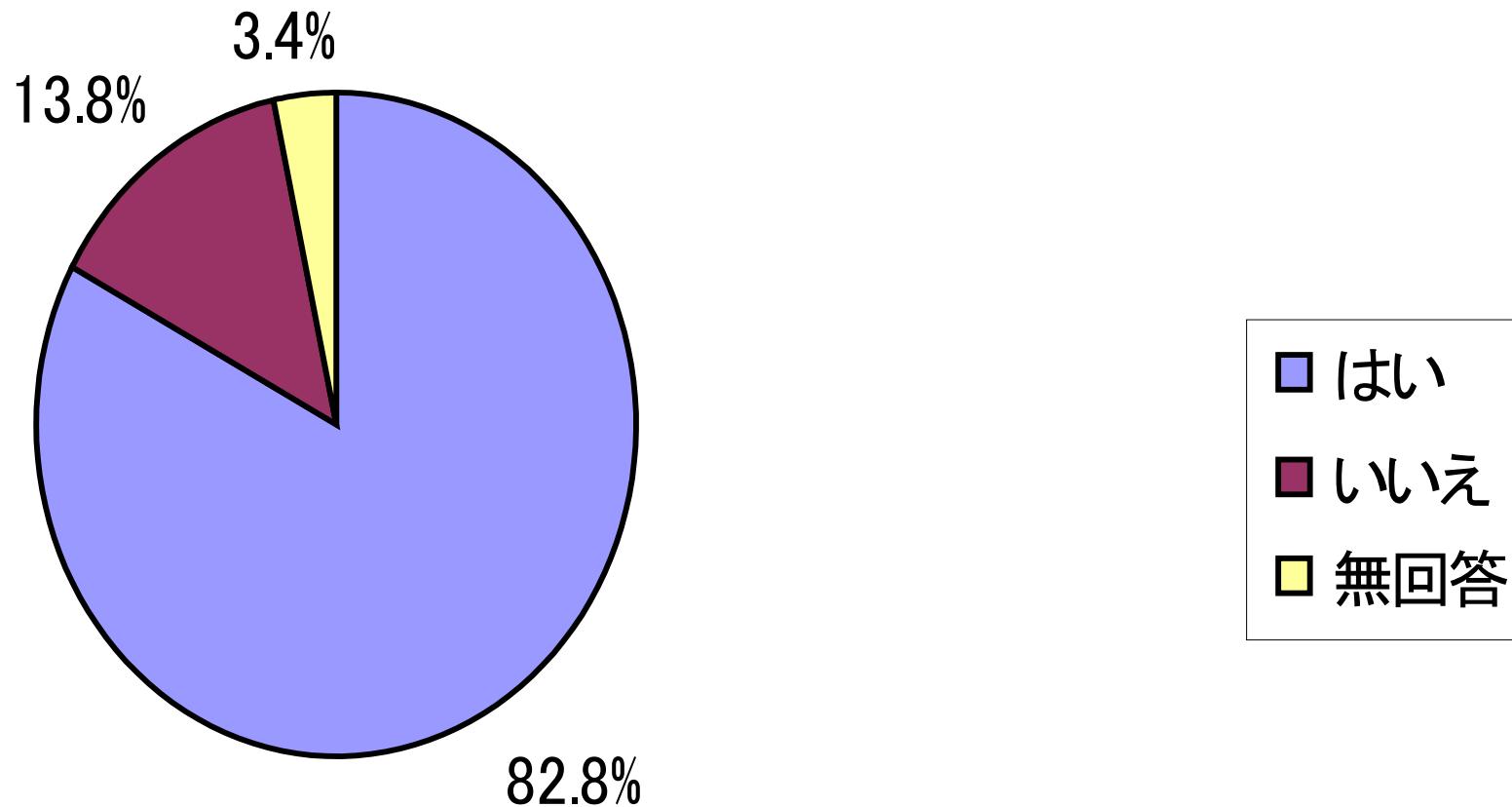
7. 在宅医療、往診を行っていますか。

- はい  いいえ

8. 終末期がん患者を在宅で看取ったことがありますか。

- はい  いいえ

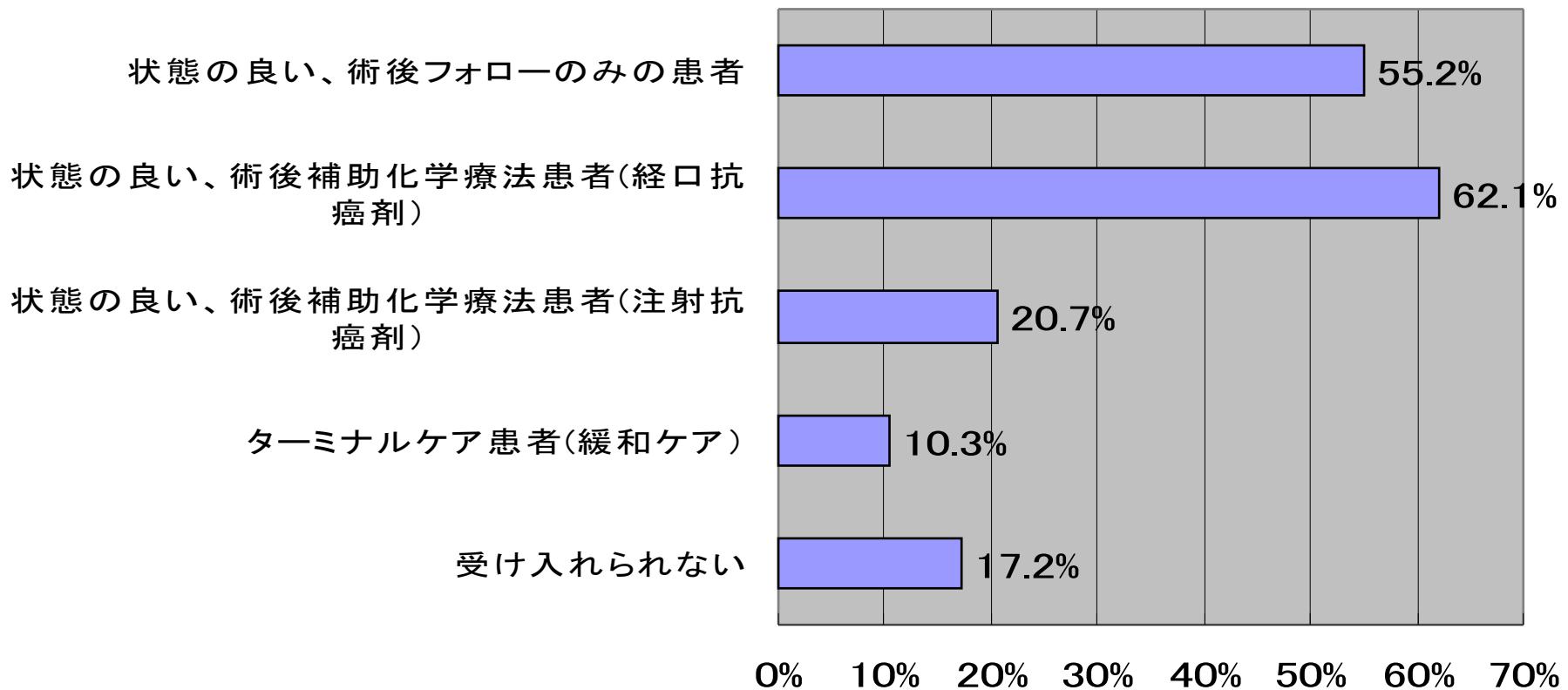
## がん術後フォローアップの病診連携に興味がござりますか



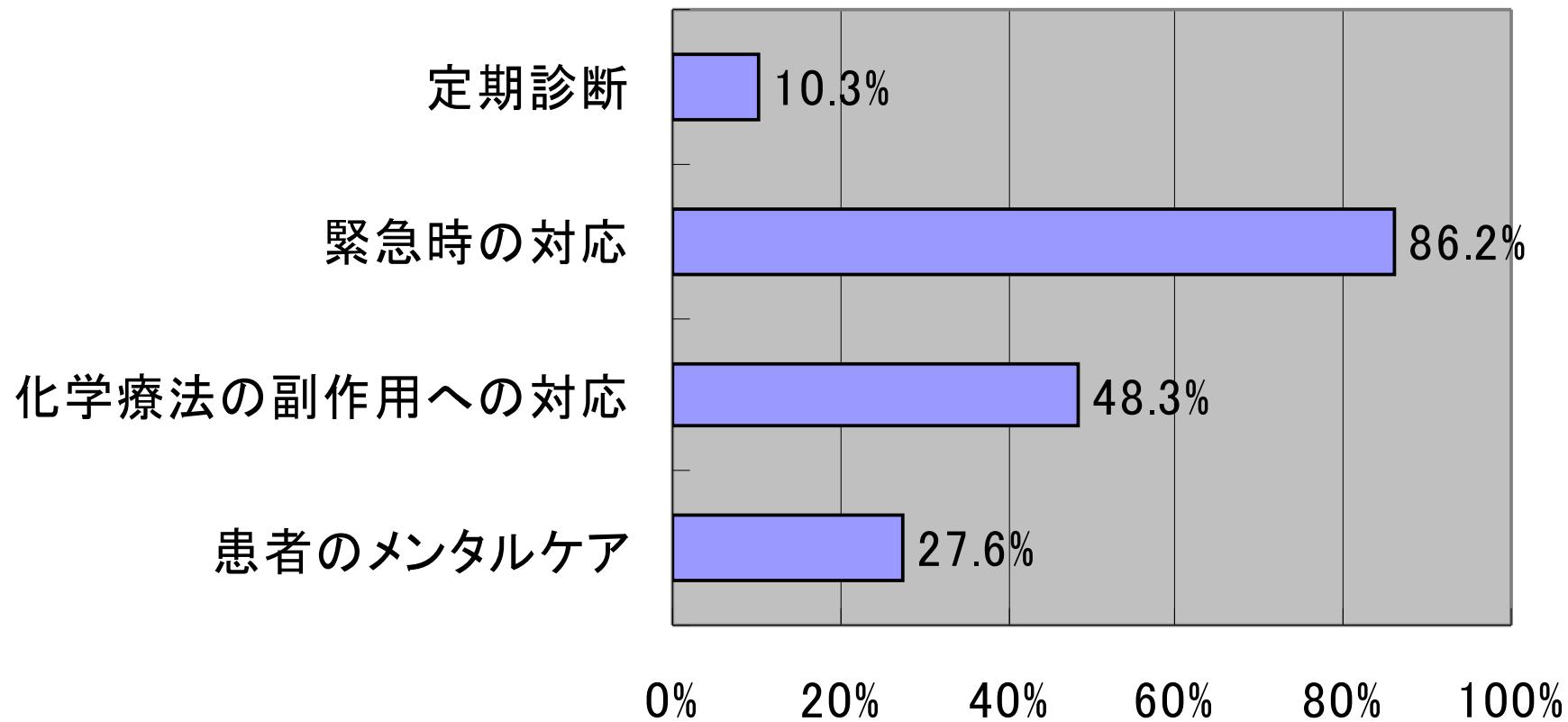
# がん術後のフォローに 興味を持つ理由

- 「現在すでにがんのフォローアップ中の患者がいる」
- 「消化器外科に携わっていた経験が役立てられるから」
- 「勤務医時代はがん診療に携わっていたから」
- 「以前は一般外科医だったから」
- 「がん専門施設に勤務していたから」
- 「当院から紹介先で手術を受け、状態が安定した患者さんが再び当院への通院を希望された場合に必要だから」
- 「悪化時にはすぐに受け入れていただける体制になればできるだけ自宅で過ごさせてあげたいから」
- 「患者さんのニーズから」
- 「地域医療の一環として」

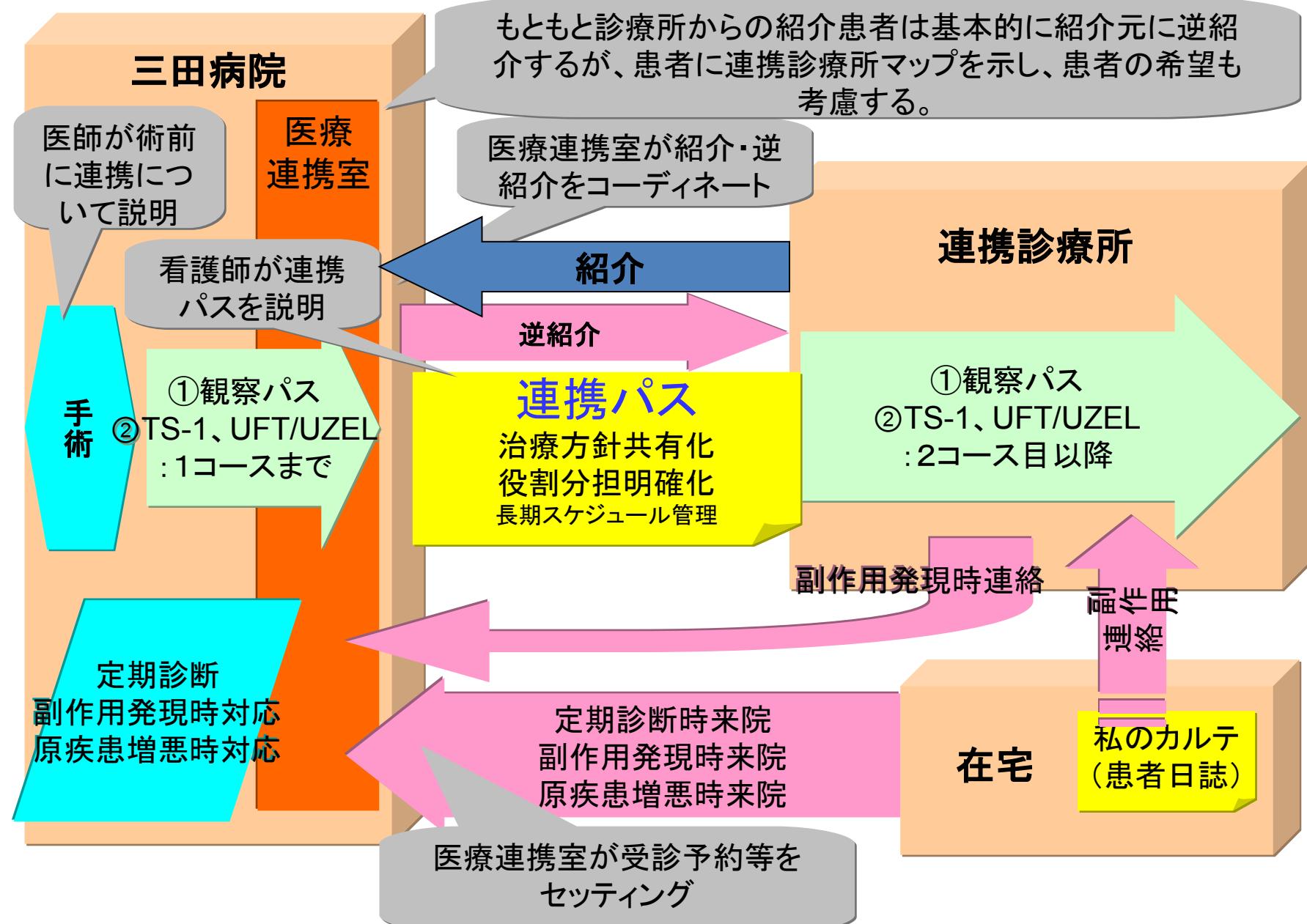
# どんながん患者さんを フォローしたいですか？



# 病院に期待すること



# 胃がん・大腸がん連携パス（まずは観察パスから）



# 目次

- ・ 地域連携パス患者用説明書
- ・ 診療情報提供書
- ・ 連携先医療機関一覧
- ・ 連携元病院情報
- ・ 胃癌stage I (フォローアップ連携パス) チェックシート
- ・ 胃癌stage II・III (TS-1連携パス) チェックシート
- ・ TS-1適正使用について
- ・ 連携パスの運用方法/紹介・逆紹介の流れ/緊急時の対応について(副作用発現時・再発時)
- ・ 連携パスITシステムのご紹介(東計電算)
- ・ 病院緊急時連絡先(診療所→病院連携室)

を予定されている患者様およびご家族の皆様へ

地域連携クリティカルパスについて  
よくわかりやすく安全で質の高い医療を目指して「診療情報を立て、患者様に納得していただける」診療計画書(クリティカルパス)にあります。

この計画書は、地域連携クリティカルパスにおいて、患者様に納得していただけるためのものであります。

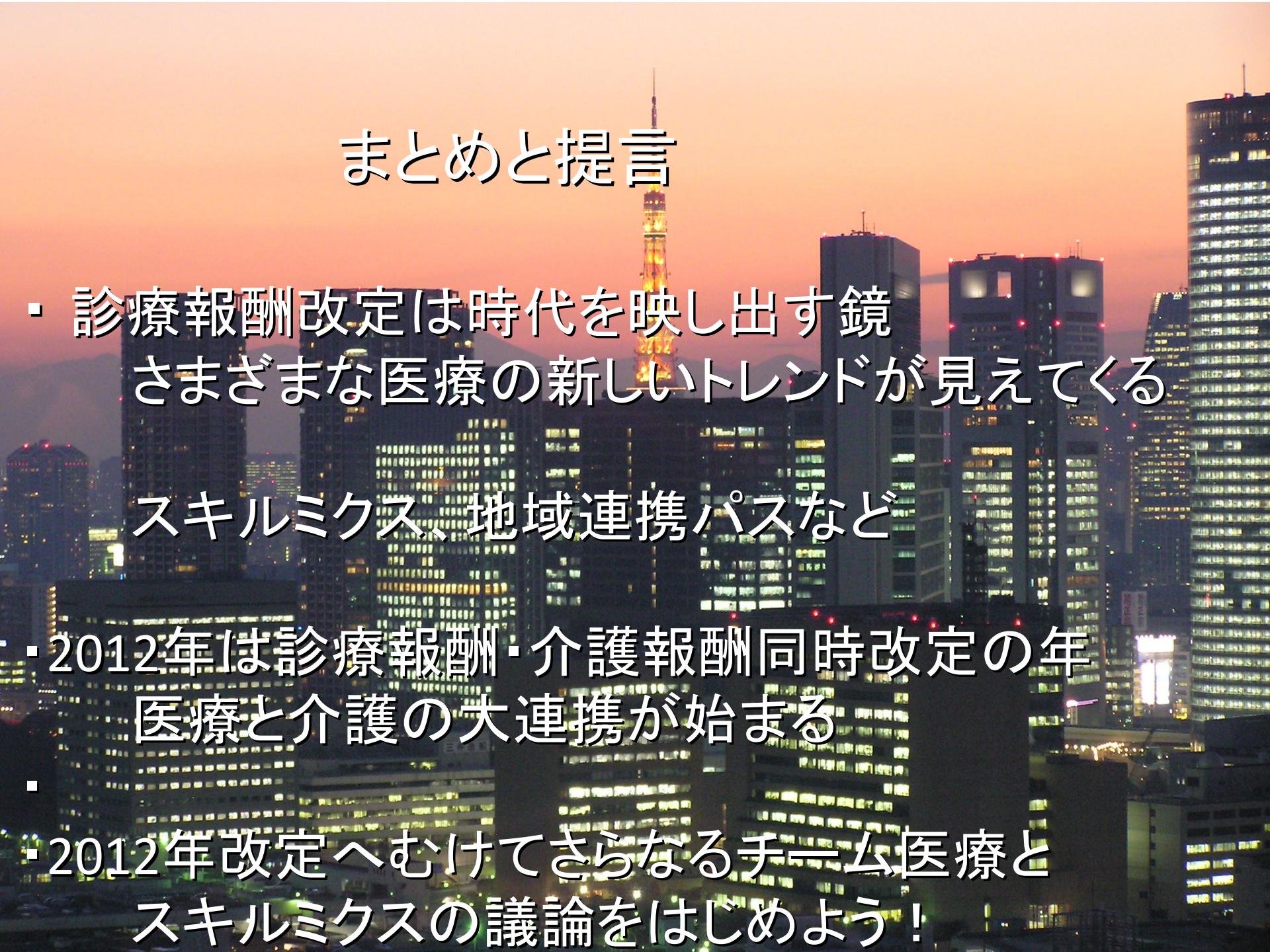
ただし、この計画書は、地域連携クリティカルパスを用いて、医療を提供したいと考えています。

中心に、医師・看護師・薬剤師が力を発揮する効果もあるであります。この計画書を、もっと、

開始後の落ち着いた時点はよそ違うところができます。異常の早期検出による早期治療の効果もあるであります。

この計画書(地域連携クリティカルパス)にもっと、

私のカルテ  
港区版胃がん連携パス



## まとめと提言

- ・ 診療報酬改定は時代を映し出す鏡  
さまざまな医療の新しいトレンドが見えてくる  
スキルミクス、地域連携パスなど
- ・ 2012年は診療報酬・介護報酬同時改定の年  
医療と介護の大連携が始まる
- ・ 2012年改定へむけてさらなるチーム医療と  
スキルミクスの議論をはじめよう！

# 地域連携コーディネーター養成講座

- 武藤正樹著・編
- 単行本: 202ページ
- 出版社: 日本医学出版 (20
- 言語 日本語
- ISBN-10: 4902266504
- ISBN-13: 978-4902266504
- 発売日: 2010/4/23
- ¥ 2,940
- 本書は国際医療福祉
- 大学大学院公開講座
- 乃木坂スクール
- 「地域連携コーディ
- ネーター養成講座」
- の講師陣により執筆

## 地域連携 コーディネーター養成講座

地域連携クリティカルパスと退院支援

○○ 武藤 正樹 はなぶる出版社 大学大学院監修



日本医学出版

# 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/>  
で月曜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)