

提言

**新たな視点による病院原価計算・原価管理
(実用版)**

2012 年 6 月

病院原価計算・原価管理研究会

目次

はじめに	3
第1章 病院原価計算の枠組みとマザーボード(Mother Board)	4
1. 病院原価計算の枠組みとマザーボード(Mother Board)	4
2. マザーボード(Mother Board)と各種原価計算方式の概要	6
第2章 診療区分(診区)方式の仕組みと使用手順	7
1. 診療区分方式の特徴	7
2. 貢献原価の計算1-全体像	8
2.1 診療報酬を診療区分ごとの報酬に分解する	10
2.2 各診療区分の報酬を貢献項目に配分する	11
2.3 貢献項目ごとの配分した収益(貢献量)を各部門に配分(帰属)する	12
3. 貢献原価の計算2-シェアリング	13
3.1 事前の準備	13
3.2 ワークショップの進め方	14
3.3 ワークショップ例(麻酔)	15
3.4 シェアリングについての注意事項	17
4. 貢献原価の計算3 -実績と実感の調和(摂動)	17
5. 診療区分方式の制限事項	20
第3章 各種病院原価計算方式の比較	23
1. 部門の問題	23
2. 各原価計算方式の特徴	25
2.1 医療研方式	26
2.2 患者別・疾病別原価計算	28
2.3 アメーバ方式	29

第4章 今後の病院原価計算の基盤となる考え	32
1. 病院原価計算における問題点	32
2. 質の問題への新しい対処	32
3. 原価における同質性の問題と複雑系	39
おわりに	50
執筆者一覧	51
「病院原価計算・原価管理研究会」役員（2011年7月~2012年3月）	52
「病院原価計算・原価管理研究会」継続役員（2012年4月~）	53

はじめに

医療機能と病院経営がうまくかみ合わないという、危機的事態があちらこちらで見られる。ヒューマンサービスとして病院を社会のなかに位置づけるとき、原価概念、原価計算、原価管理の構築・運用は組織活動の基本である。ここから病院経営戦略の可視化、課題の抽出と優先順位の設定、資源の確保、永続的な必要収益の確保、医療・経営の質の向上、等が担保される。

しかし、果たして従来、妥当な原価概念に基づき、目的に応じた原価計算・原価管理が病院経営の中で行われてきたであろうか。制度価格のもとで、真の意味で原価計算があったであろうか。

このような問題認識のもとに、2009年7月に3年間の期限付きで「病院原価計算原価管理研究会」が発足し、2011年11月に研究会の成果のひとつとして病院原価計算の革新的な理論および実践的研究を「提言」としてまとめた。

そしてこの度、「提言」を会員のみならず多くの方々に活用していただくことを目的にした実用書を「提言（実用版）」として作成した。この「提言（実用版）」には2011年の「提言」に加えて、2012年3月24日に開催した本研究会第4回定時総会（最終総会）後の検討会「病院原価計算の問題点と今後の方向について」における講演、討論内容を追加している。「提言」が理論的研究の色合いが濃いのに対して、「提言（実用版）」は意図するところがより明確で、解かりやすく実用に供しやすい内容を心がけた。

「提言」と「提言（実用版）」は鍵と鍵穴のように相補的關係をなすものである。読者の自由な視点で活用していただきたい。

本書が未来にわたりヒューマンサービスとしての病院経営や医療の改革に光と方向を示すものと確信している。

2012年6月

—執筆者を代表して— 田原孝

第1章 病院原価計算の枠組みとマザーボード (Mother Board)

1. 病院原価計算の枠組みとマザーボード (Mother Board)

医療や病院経営において原価計算の目的は

- ①財務諸表の作成
- ②意思決定に資することのできる情報の提供
- ③原価意識の育成
- ④DPC包括払い制度への対応

などである。この目的の中で財務諸表の作成以外の管理会計目的においては図1-1のような枠組みが使われる。すなわち、各原価計算対象¹(部門の拡張された概念)に対して、その対象に対するいわゆる原価(費用)と原価の目標値の比較が行われる。収益を目標値とするならば損益計算である。目標値としては収益のみならず、過去の実績、他施設の値、標準原価などが一般に考えられるが、場合によっては経営者の主観的な目標が使われる場合もあり得る。

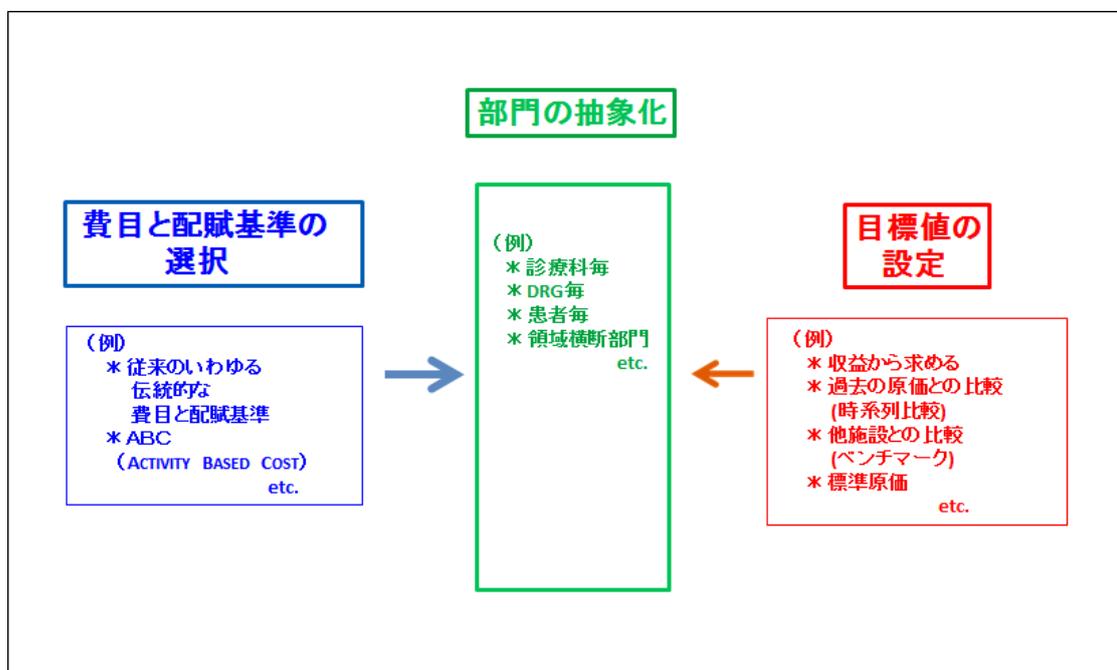


図1-1 病院原価計算の枠組み

¹ 原価計算対象、(概念が拡張された)部門、計算の場の3つの言葉は基本的には同じ意味である。ただ、本稿ではニュアンスの違いで使い分けている。詳細はp41の脚注参照。

この図において第一に問題となるのは原価計算対象である。製造業においてはこの対象としては製品そのものが用いられるのが一般的である。しかし、医療のようなサービス業においては図 1-2 に示すように原価計算対象は多様である。診療科や、最近では各 DPC 等が原価計算対象としてよく使われる。しかし、病院の管理を目的とする場合は、原価計算対象をこのように限定する必要はない。実際、事例として報告がある原価計算対象としては各医師 (医師別原価計算)、各種サービス (放射線の撮影ごと、検査項目ごと)、政策医療関連原価なども行われている。このように、多様な原価計算対象が行われているのは、病院を管理する場合の目標が多様であるためである。

- 部門別原価計算(診療科別を含む)
- 診断群分類別原価計算(DPC別原価計算)
- 患者別原価計算
- 医師別原価計算
- 各種サービス別原価計算: 各行為(撮影、検査)
- 診断群分類かつ医師別原価計算
- 政策医療関連原価と一般医療関連原価

目的によって必要な原価計算は異なる

図 1-2 多様な病院原価計算対象

このように多様な原価計算対象に対応するために、従来、様々な原価計算の仕組みが作られてきた。対象が診療科であるならば科別原価計算、DPC であるならば DPC 別原価計算、患者が対象であるならば患者別原価計算などと原価計算対象の違いによって原価計算の名称そのものも変わっていた。しかし、このような対応は不効率であるし、原価計算そのものを非常に複雑にしている。可能ならば一つの原価計算の方法によって多様な原価計算対象に対応できることが望ましい。

このような多様な病院原価計算を統合する一般的な方式として発想したのがマザーボード (Mother Board) である。このマザーボード (Mother Board) は病院原価計算の枠組みに基づいており、さらに現在ある各種病院原価計算方式を誘導することができ、したがって、各方式の特徴を説明、比較することができる。

マザーボード (Mother Board) を構築し機能させるとき、多様な原価計算対象に対応するために次の二つの問題を解決しなければならない。一つはその対象に対する費用 (原価) の計算手順 (図 1-1 の左側) である。多様な対象に対応するための二つ目の問題は目標値の設定 (図 1-1 の右側) である。目標値は管理目的によって非常に多様である。経営者の独断やねつ造、主観まで含めるならば全ての目標値の設定に耐えられる原価計算方法は存在し得ない。したがって、何らかの制限が必要である。これらの問題を具体的に解決

し形にしたのが診療区分 (診区) 方式である。診療区分 (診区) 方式については第2章で詳述しているが、診療区分 (診区) 方式はマザーボード (Mother Board) 概念の一つの実現である。

2. マザーボード (Mother Board) と各種原価計算方式の概要

図1-3 にマザーボードと各種病院原価計算方式の関係と特色を示している。矢印はマザーボードである診療区分 (診区) 方式から個々の病院原価計算方式が導き出せることを示している。また、矢印を逆にたどれば個々の方式がマザーボードである診療区分 (診区) 方式に統合できることが解かる。

マザーボードである診療区分 (診区) 方式と各種原価計算の詳細な関係は第3章で詳述する。

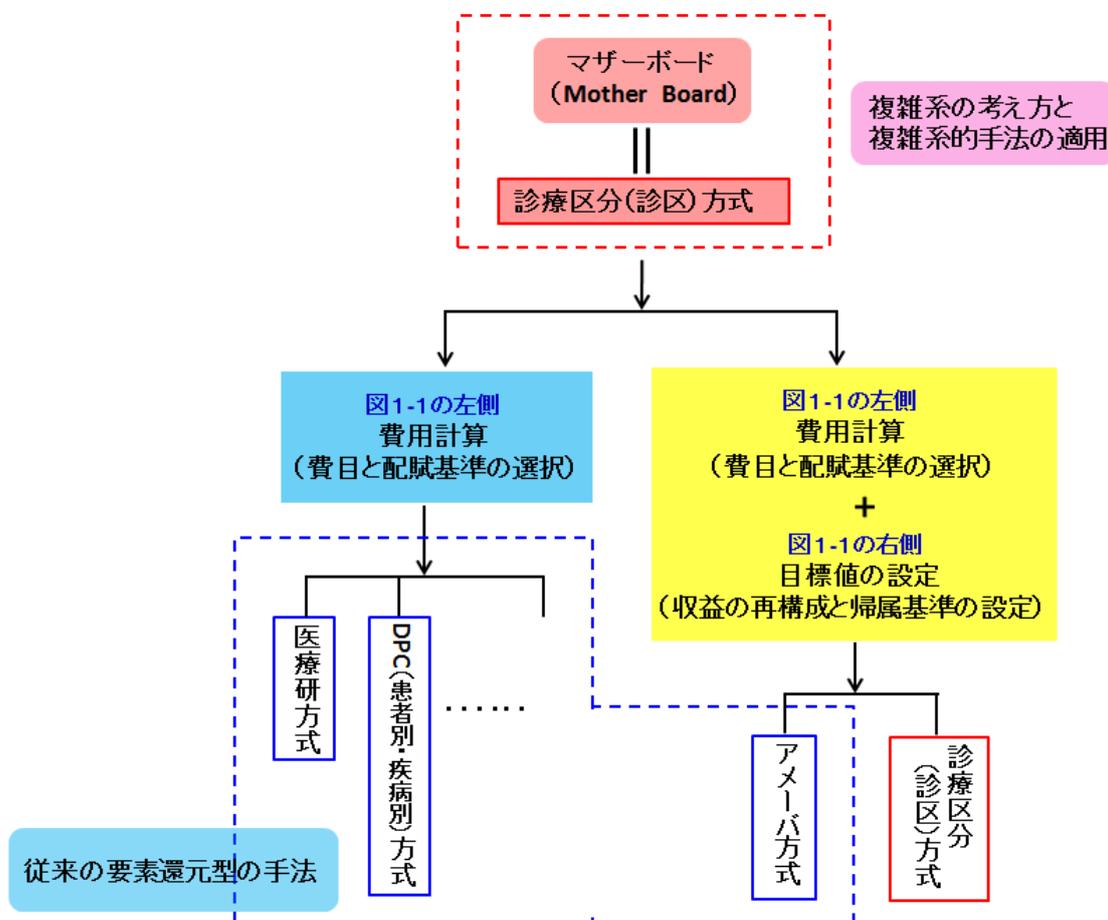


図1-3 マザーボードと各種病院原価計算方式の関係と特色

第2章 診療区分(診区)方式の仕組みと使用手順

1. 診療区分方式の特徴

前章で述べたようにひとつの原価計算の方法によって多様な原価計算対象に対応するために、マザーボードとして統一できることが望ましい。そのような枠組みの一つとして診療区分方式(以下、診区方式)が生み出された。

以下に診区方式を構築する際の問題点と解決策、そして診療区方式の仕組みと使用手順について詳述する。

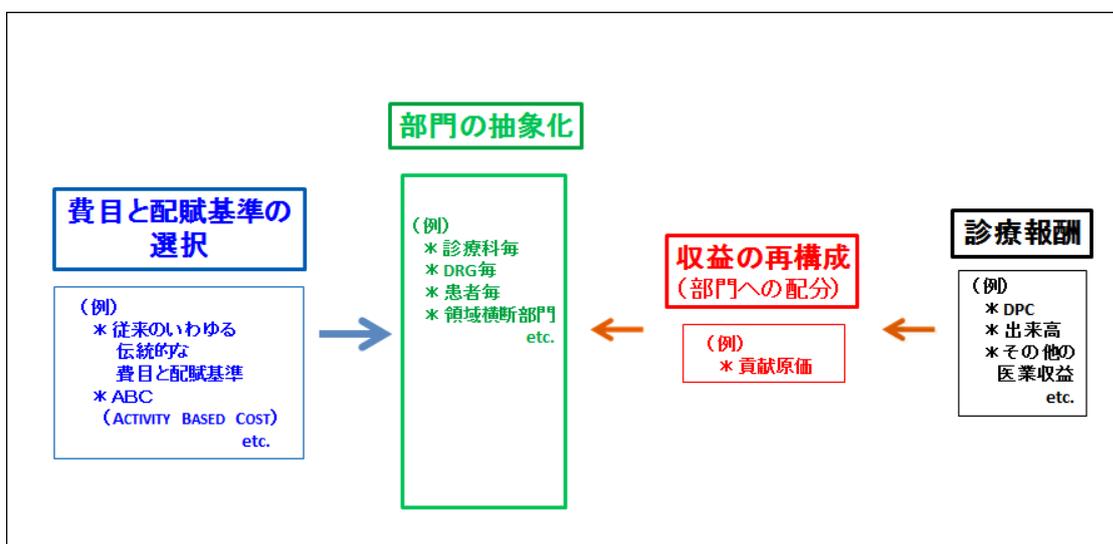


図2-1 診療区分方式(Mother Board)

前述したように、多様な原価計算対象に対応するためには二つの問題がある。一つはその対象に対する費用(原価)の計算手順である。この点に関して診区方式は特別な仕組みを提供してはいない。費用計算(図1-1、2-1の左側)を多様な原価計算対象に対応させるためにはABC(Activity Based Cost)の考えが必要である。またそれを実現するためには細緻な情報システムが必須である。対象を決めた時に原価計算が可能であるかどうかは情報システムの能力に依存する。情報システムの能力が不十分な場合は従来型の配賦法による計算となり、対応できる原価計算対象は診療科など少数に限られる。

多様な対象に対応するための二つ目の問題は目標値の設定(図1-1、2-1の右側)である。目標値は管理目的によって非常に多様である。経営者の独断やねつ造、主観まで含めるならば全ての目標値の設定に耐えられる原価計算方法は存在し得ない。したがって、何らかの制限が必要である。

診区方式の最大の特徴は多様な原価計算対象に対して対応する収入を計算する手順を提供する点である。診療報酬は基本的に患者毎に決められている。そのため、患者の集合から成り立つ対象(診療科やDPC)に

対しては対応する収入を直接計測できる。しかし、病棟や検査部のような部門²を対象とする場合にはこれらの対象に対する収入（収入にあたるもの）を求めるには部門への収入の付け替え行為が発生する。従来、このような付け替えは個々の対象に対して各病院において独自の方法を使って行っており、統一された方法は存在しない。診区方式においてはこのような付け替えに対するある程度、統一された方法を提供している。

診区方式においてはこのように付け替えられた収入を「貢献原価」と呼んでいる（図2-1-3）。この言葉は収入に対して考えている部門（原価計算対象）がどの程度貢献しているかということの意味している。例えば、内科の収入が1億だとすると、そのうち内科病棟の貢献が30%、検査部の貢献が20%、外来部門の貢献が20%、医師の貢献が40%などと「貢献率」を出す。収入1億にこの貢献率をかけることにより各部門の貢献原価を算出するのである。各部門、例えば病棟では貢献原価が1億×0.3=3000万円となる。これが、病棟の一種の収入であると考え、病棟での費用（原価）が2500万円だとすれば、病棟での損益が+500万円というように評価するのである。

この「貢献率」を出す方法を統一したのが診区方式の最大の特徴である。しかも、貢献率の計算においては、職員の実感という主観的価値観を取り入れている。部門への収益の付け替えについては従来からいくつかの病院で試行錯誤が行われている。その際、普通は、何らかの客観的指標（例えば、病棟における入院患者数など）を基準として収入の各部門への配分（帰属）を行っていた。客観的な指標を使うので一件正しい収益（ここでの言葉では貢献原価）を計算しているように見えるが、各指標と職員の貢献率の関係に明確な根拠が乏しいのが現状である。貢献率を出す場合には、職員の実感（自分たちがどの程度、この業務に貢献しているかどうかという実感）を無視することはできない。会社経営でも同じであるが、マネジメントとは究極において職員がいかに働くかということである。職員が一生懸命働くためには経営主体が提示した原価、貢献率などについて職員の納得性が最も重要になる。多くの病院で、せっかく原価計算を行ったのに「我々の働きはこんなに少なくはない、このような数字を信じることはできない」といった反発を受け、原価計算をマネジメントに利用できなくなる例が多数みられる。原価計算における真実とは、客観的な真実ではなく職員（もっと広く病院のステークホルダ）の「納得性」という真実である。

このように、貢献率を計算する場合には職員の納得性という条件が最も重要になる。診区方式は貢献率を計算する場合に職員の納得性をはじめから考慮した方法である。

では、どのようにして貢献率に職員の実感を取り込むのであろうか。それに関しては次節で詳述する。

2. 貢献原価の計算1-全体像

図2-2は診療区分方式（診区方式）の全体像である。そのうち貢献原価の計算部分（四角い枠で囲んだ部分）を拡大したものが図2-3である。この図に従って貢献原価の計算方法を説明する。

² 部門という言葉は、今後のべる原価対象の意味で使う（概念が拡張された）部門という言葉と、普通の意味での部門という言葉の2つの使い方をしている。ふつうは前後の文章でどちらかは判断できるのでどちらの使い方であるかは特にことわってはいない。

第2章 診療区分（診区）方式の仕組みと使用手順

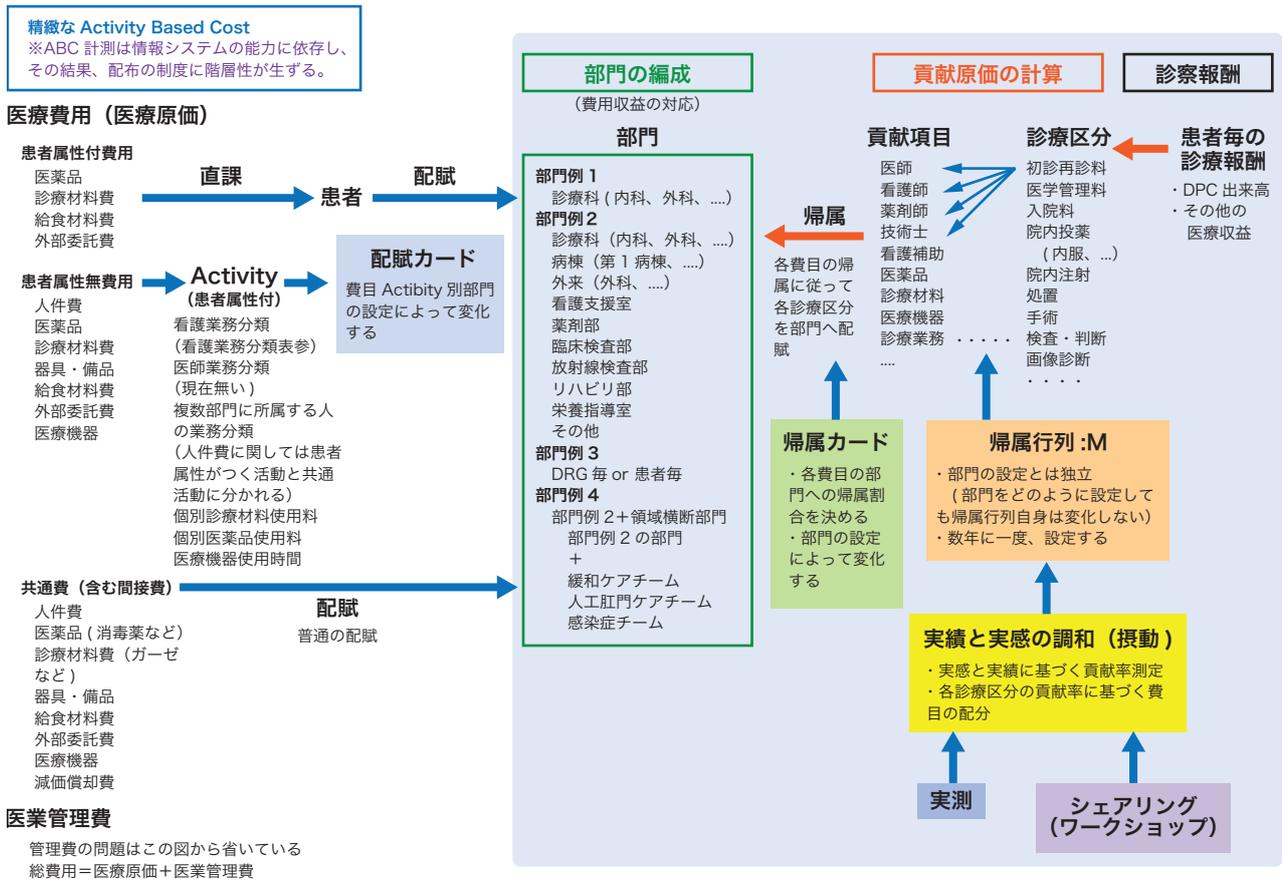


図2-2 診療区分方式(診区方式)の全体像

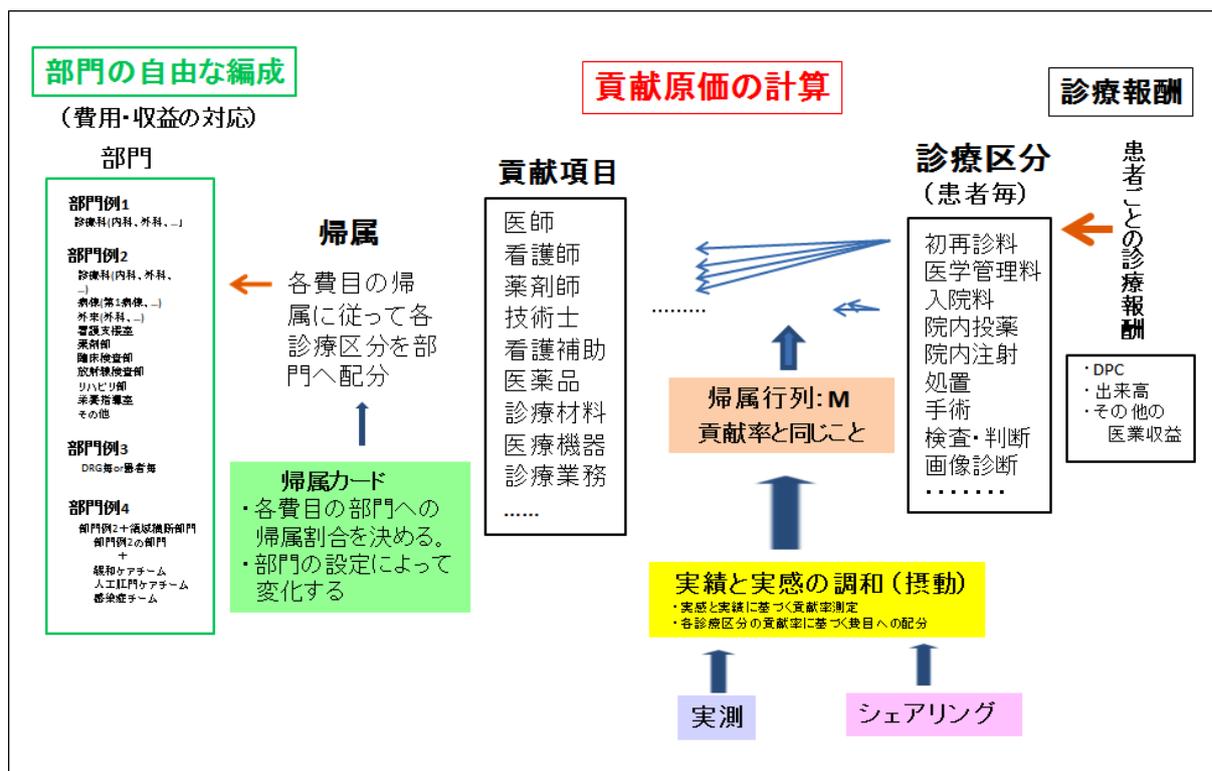


図2-3 貢献原価の運用過程

「貢献原価」とは収入を各部門に配分（配賦と区別するため「帰属」と呼ぶ）したものである。ここで「部門」というのは既存の部門とは異なり原価計算対象のことである（提言では計算の場という表現がなされている）。既存の部門の場合もあるが、一般には部門の意味を拡大解釈したものである。例えば、診療科別原価計算における部門は診療科である。病棟、検査部なども含めた部門別原価計算では診療科にプラスして病棟、検査部、放射線部、栄養部なども部門となる。ただし、この場合の診療科は診療科別原価計算における診療科とは異なる。詳しくは提言を参照してもらいたい。診療科別原価計算における診療科には病棟、看護師、検査部の一部も含まれている。それに対して部門別原価計算における診療科は基本的にその科に属する医師のみから構成される。原価の意味ではその科に属する医師の person 費と医師自身が使った診療材料費、薬品費などがその科の原価になる。このように意味的に拡大した部門（以下、単純に「部門」と呼ぶ）に対して診療報酬を帰属させるのが診区方式である。

診区方式では、いきなり診療報酬を各部門に帰属させるのではなく、次の3つのステップを経由する。

- ①診療報酬を診療区分ごとの報酬に分解する。
- ②各診療区分の報酬を貢献項目に配分する。
配分した報酬を「各貢献項目の貢献原価」と称する。
- ③貢献項目ごとの貢献原価を部門に配分（帰属）させる。

2.1 診療報酬を診療区分ごとの報酬に分解する

出来高制の病院においては報酬自体が診療区分ごとになっている。

DPC 病院の場合は E- ファイルを作成しているなのでその値を用いる。ただし、E- ファイルから求めた診療報酬の総和と DPC 毎にくる診療報酬にはずれがある。そのため、調整が必要である。どのような調整を行うかについては現在の診療区分別原価計算法では規定していない。単純には DPC 収入を E- ファイルを参考にして比例配分すればよいと思われるが、DPC の入院期間ごとの診療報酬の変化も加味する必要があるためそれほど単純ではない。E- ファイルの診療区分はそのまま用いるのではなく、病院の業態に合わせて E- ファイルの診療区分を分割したり、結合したりしてもよい。例えば、E- ファイルの「入院基本料」と「特定入院料」をまとめて「入院」という項目にしたり、「初診」と「再診」を結合して「初診・再診」という項目にしてもよい。これらの変化は病院の事情に合わせる。

療養型などの病院においては出来高情報が存在しない場合もあり得る。その場合は診療区分以外のくくりで計算する必要があるが、その方法はいまだ開発されてはいない。しかし、くくりを変えることによってここでの方法を使うことができる可能性はある。また、療養型病院においても医事会計システムなどの情報システムの導入は進んでいるため、出来高情報が存在する場合が多い。その場合は、その情報を使えばよい。

2.2 各診療区分の報酬を貢献項目に配分する

図 2-2、2-3 における「貢献項目」とは、病院における費用の集計単位（費目）のことである。費目ごとに集計された費用を総計すると病院の総費用となる。診療区分（診区）毎の報酬は各費目に対する貢献率に従って各費目へ配分される。そのため、費目のことを貢献項目と呼んでいる。例えば、貢献項目としての「医師」とは各診療区分に医師がどれだけ貢献しているかという意味と、医師の総人件費という意味合いがある。そのため、貢献項目と呼んだり費目と呼んだりしているが同じ意味である。費目は病院によって異なるために、貢献項目は各病院で設定する必要がある。

貢献率は後述の「シェアリング」と「実感と実績の調和」という方法によって前もって決めておく。この貢献率を並べたものが「帰属行列」である。例えばある診療区分に対する貢献項目（医師、看護師、…）に対する貢献率がそれぞれ 0.2、0.3、0.1、…であるとする。この診療区分の収入が A であるとする、このうち貢献原価に組み込む部分が $B=0.8A$ で管理費に組み込む部分が $0.2A$ である³。さらに、この B のうち 0.2 が医師の貢献部分となる（すなわちこの診療区分の収入のうち医師の貢献部分は $0.2B$ となる）。同様に看護の貢献部分は $0.3B$ となる。以下同様に薬剤師、技術師、…の貢献部分を計算できる。

今、診療区分 1、診療区分 2、…の収入のうち貢献原価に組み込む部分（それぞれの 0.8）を B_1 、 B_2 、…とする。また、それぞれの診療区分の医師に対する貢献率が 0.2、0.1、0.3、…とすると、全貢献原価 ($B_1+B_2+B_3+\dots$) のうち医師の貢献部分は $B_d=0.2B_1+0.1B_2+0.3B_3+\dots$ となる。

以上のことを行列の言葉で書くと次のようになる（行列について詳しくない人はこの段落は飛ばしてよい）。

前の例を帰属行列 M で表すと次のようになる。

3 この 0.8 という数字については提言 29 ページの 1. サービス原価と医療原価概念および 38 ページ 2) 貢献原価の項を参考にされたい。

$$M = \begin{pmatrix} 0.2 & 0.1 & 0.3 & \dots \\ 0.3 & \dots & & \cdot \\ 0.1 & \dots & \dots & \dots \\ & \dots & & \dots \end{pmatrix}$$

行列 M の縦ベクトルに順番に診療区分 1、2、3、…の貢献率を書いたものが帰属行列 M の意味である。またベクトル \vec{u} は $B1$ 、 $B2$ 、…を縦に並べた縦ベクトルである。ベクトル \vec{v} は貢献項目の貢献値を縦に並べた縦ベクトルである。

結局、帰属行列 M が与えられれば、各診療区分ごとの収入から貢献ベクトル \vec{u} を求めれば $\vec{v} = M \vec{u}$ の式によって医師、看護師などの貢献原価部分（貢献量）が求められる。

2.3 貢献項目ごとの配分した収益（貢献量）を各部門に配分（帰属）する。

貢献項目ごとに配分した貢献量を各部門に配分（帰属）した結果がその部門の貢献原価である。部門別の貢献原価を計算するためには医師、看護師などの貢献項目に対する貢献量から各部門の貢献量を集計しなければならない（図 2-2、図 2-3 の帰属）。各診療区分の報酬データレコード（その診療区分内の 1 データ）には診療報酬、診療区分以外に診療科と病棟区分のフラグが付いている。この 1 レコードを上述の貢献率によって貢献項目に配分することによってこの 1 レコードは診療科、病棟区分、貢献項目をフラグとして持つ貢献原価に細分される。この貢献原価をレコードに付属する診療科、病棟区分、貢献項目の組み合わせによって各部門に帰属させていく。この診療科、病棟区分、貢献項目の組み合わせがどの部門に帰属するかは前もって各病院で決めておく（その対応表を「帰属カード」と呼ぶ：表 2-1）。

帰属カードは各診区ごとに 1 枚もしくは数枚作られる。表 2-1 に診区「院内投薬」についての 2 枚の帰属カードを示した。院内投薬は外来と入院によって配分（帰属）の仕方が異なるので 2 枚必要となる。まず、外来の表を見てもらいたい。縦軸の医師、看護師、…は貢献項目を表している。横軸の各診療科、各病棟、…は部門を表す。例えば、外来の院内投薬報酬のうち医師の貢献部分は全てそのレコードについている診療科フラグに従って各診療科に配分し、看護師の貢献部分は外来統括という部門に配分するという意味である。この表ではたまたま各貢献項目の配分先が一つになっている（医師の配分先は各診療科）が、場合によっては二つ以上になる場合もある。この場合は配分率を決定する必要があるが、その方法は各病院で決める必要がある。

表2-1 帰属カード

診区	院内投薬						
	各診療科	各病棟	外来統括	看護支援室	薬剤部	臨床検査部	栄養指導室
外来							
医師							
看護師							
薬剤師							
技術師							
看護補助							
医薬品							
診療材料							
医療機器							
診療業務							

診区	院内投薬					
	各診療科	各病棟	外来統括	手術看護室	看護支援室	薬剤部
入院						
医師						
看護師						
薬剤師						
技術師						
看護補助						
医薬品						
診療材料						
医療機器						
診療業務						

このようにして、各貢献項目に細分化された貢献原価を帰属する部門で集計することによって各部門の貢献原価を計算することが出来る。ここで、貢献項目、帰属行列、帰属カード、部門は、病院毎に設定する。診療区分、診療科、病棟は、Eファイルのコードを基に施設に合わせて調整する。これらの項目は施設の方針や、原価計算の目的によってある程度自由に組み替え編成することができる。

3. 貢献原価の計算2-シェアリング

「シェアリング」とは、診区方式での集計単位となる診療区分（診区）毎に、貢献項目（費目）毎の貢献率（シェア比、帰属行列）を決める作業である。貢献原価の計算のための貢献率はワークショップと次節の「実績と実感の調和」によって求める。貢献率の決定は何もなければ数年に1回、診療報酬の大きな変化や病院の体制が大きく変化した時などにはその都度行う。

以下ワークショップの進め方について記述する⁴。

3.1 事前の準備

3.1.1 貢献項目と診区の設定

貢献項目は病院毎に設定する必要がある。貢献項目は、病院が費用をどのように集計しているかを事前にヒアリングして決める。この際、診療材料、医療機器、器具備品、医薬品などの使用した物や診療に直接関

4 この節の以下の記述は、模擬ワークショップ(3.3ワークショップ例)の様を本研究会会員である松本 祐輔氏がまとめたものを改変したものである。

係した職種を調べておく。

3.1.2 ファシリテータを決める

シェアリングの進行役となるファシリテータを決める。ファシリテータは進行だけでなく、人や班によって異なる貢献率の付け方を、そろえるように工夫するなど、貢献率の決定にも大きな影響を持つ。そのため、ファシリテータはシェアリングから、解析まで全体の事を良く知っている人が担当する。

3.1.3 職種の人选と班を作る

班毎に扱う診療区分を決める。1班に対して、4診区ほどを割り当てる。その場合、対象となる診区が全体で20あったとすると、5班作る必要がある。1班は5-6人の構成にする。事前に、扱う診区の事をよく知っている人（関係している職種の人）を病院で人選する。その際、各班には、できる限り事務職の人を加える。事務職の人は診区の事を良く知っている医事課の人よりも、費用の事を良く知っている経理課の人の方が、シェアリングの議論には好ましいようである。また、日常の業務を抱えている中、常に固定した5-6人に参加してもらう事は難しいため、クール（時限）によって人が入れ替わるようにしても構わない。一方で班には出来るだけ常に参加できる人がいる事が望ましいため、事務職の担当者は出来るだけ常に参加できるようにする。そのクールで扱う診区に詳しい人が参加できるように配慮して班分けして、時間割を組むように心がける。

3.1.4 時間割を作る

ワークショップは時限を区切って進める。1クール（時限）に各班1つの診区を対象に進める。例えば1班で4診区を扱う班が5班できるように班分けした場合には、1クールで5診区を扱い、計4クールの時間割を組む必要がある。班の数により異なるが、1クールでおよそ90-120分かかかる事を考慮して時間割を組む。そのクールで扱う診区に関連の深い人が参加できるように考慮して時間割を組む。

3.2 ワークショップの進め方

1班で4診区を扱う班が5班できるように班分けした場合を例に、1クールの議論の進め方を説明する。まず、そのクールにそれぞれの班が扱う診区について、班毎に分かれて貢献率を決める作業を行う。この作業では、5班が並行して作業をおこなう。まず班の構成員それぞれが、感性的に対象診区の貢献率をワークシートに記入する。その後、それぞれの班内で、各人の決めた貢献率を発表し、班長はその意見を集約し、班の貢献率とする。この作業が終わった段階で、班の意見を集約したシェアリングワークシートが出来上がるので、コピーして各班に配付する。

次に、1班ずつ、他の班に対して、自分たちの担当した診区の貢献率を班長が発表する。その際、どうしてこのような貢献率になったか、班内での議論をあわせて紹介する。この発表に対して、他の班は質問し、場合によっては貢献率を修正してゆく。この段階では、ファシリテータも加わり、各班の考え方に偏りがでないように調整するよう勤める。発表を5班分行うと、1クールが終了する。

ここまでの作業で、まず個人が貢献率を決め、次に班で意見を集約し、他の班の人たちの意見も取り入れて、最終的な貢献率を決める事になる。個人的な感性で決めた貢献率を、段階的に他の人の感性も加えてゆく事で、最終的にはバランスのとれた感性評価として貢献率が決まるのである。また、各個人では気づかな

かった費目の貢献等も、この作業を経る事で明らかになることがあるため、ファシリテータは各人から積極的に意見を引き出すようにする必要がある。

3.3 ワークショップ例(麻酔)⁵

まず診区「麻酔」について、どのような費目（病院での費用の集計単位）が貢献しているかを班内で議論した例を示そう。

議論した結果、人については、麻酔科医、手術室の看護師、コメディカル（手術室の看護助手、麻酔材料の整理を担当）、薬剤師が貢献していると判断した。エンジニアの貢献も考えられたが、エンジニアは手術料に含まれると考えたほうがよいので、診区「麻酔」からは除外した。物については、診療材料、医療機器、器具備品が貢献していると判断した。医薬品については、麻酔料以外の診区に含まれるため、除外することになった。この結果、診区「麻酔」の貢献は、麻酔科医、手術室の看護師、コメディカル、薬剤師、診療材料、医療機器、器具備品に分ける事になり、班内各自の作業によりそれぞれ次のように貢献率を出した（表 2-2-2-4 のワークシート例を参照）。

一見して各自が独自に出した貢献率はバラバラであるが、これを話し合い（交渉）によって一定の値に近づける。その結果が表 2-4 である。各自が出したバラバラの貢献率をまとめて表 2-4 を作るための特別な方法はない。その時の参加者の意見、感覚、まとめようという意思などに影響される。使われる方法は平均、大きく外れた値を最初に取り去る、声の力で他を圧倒するなどあらゆる交渉の方法がつかわれる。ただ、最終的には一つの値にするという意味が大事である。この班の結果を最後に発表して全体での変更を加えて終わる（表 2-4 参照）。

5 以下の記述は模擬ワークショップを行った時の記録である。模擬ワークショップには医師二人（麻酔科、精神科）、看護師一人、ファシリテータ1人の構成で行った。

表2-2 医療原価のシェアリング(ワークシート1)

	病院					年 月 日
	班 曜日					発表者
診区	マスイ					各自氏名 日月裕

No.	医療原価 貢献項目	シェアリング(%)			費用実績 との調整	備考
		私の考え	班のまとめ	WSの結果		
1	医師					
2	放射線科医					
③	コスマ 〇〇科医	22.6 78 60	60			麻酔科医、産婦人科医
4	〇 看護師					
⑤	コスマ 〇〇看護師	20.2 79 12	12			保健看護師、助産看護師
⑥	コスマ 看護助手	5	5			
⑦	薬剤師	5	5			
8	技師					病理、放射線技師など
9	〇〇士					リハビリ、管理栄養士など
⑩	医薬品	0				
⑪	診療材料	5	7			
12	〇〇材料					給食材料など
⑬	医療機器	10	12			
⑭	器具・備品		2			
15	外部委託					医療業務に限る
	計					

↓ 月毎
↓ 検査
↓ 2+2+1+1

表2-3 医療原価のシェアリング(ワークシート2)

	麻酔科医	手術室 看護師	コメディカ ル	薬剤師	診療材料	医療機器	器具備品
班員 A(看護師)	50	30	10	5	3	1	1
班員 B(医師)	40	10	10	5	5	20	10
班員 C(麻酔科医)	60	15	5	5	5	10	0

表2-4 医療原価のシェアリング(ワークシート3)

	麻酔科医	手術室 看護師	コメディカ ル	薬剤師	診療材料	医療機器	器具備品
班のまとめ	60	12	5	5	4	12	2

3.4 シェアリングについての注意事項

3.4.1 円滑に進めるために「初診・再診」を最初に行う

このワークショップを円滑に進めるための工夫として、最初のクールで全ての班で「初診・再診」の診区を対象として議論する。「初診・再診」は、全ての職種の人がイメージしやすい診区であるため、議論の進め方の説明として最適である。「初診・再診」の議論を通して、各人、各班の貢献率の付け方をそろえるようにする目的もある。

3.4.2 費目「医療機器」と「器具備品」の違いについて

医療機器は、購入時に減価償却の対象になった高額の物品を指し、器具備品は、減価償却の対象ではない小額の物品を指す。既に減価償却が済んでいるかどうかは考慮しないため、高額（例えば20万円以上）の機器の貢献であれば医療機器、小額の機器の貢献であれば器具備品に割り振るようにする。

3.4.3 実感に基づいた貢献率

シェアリングの目標は、対象となる診区に、どの費目がどの程度貢献しているかを割合(%)で定める事である。割合であるので、貢献率の和が、必ず100になるようにする。また、貢献率は、感性＝「職員の実感」で定める事が重要であるので、もし財務的な実績値を知っていたとしても、それに影響されずに当該診区への貢献度合いをあくまで実感に基づいて決めることが重要である。最後に各人が自分の属する費目には大きい比率を付けがちになる事や、どうしても物への貢献率の割合を少なく付けてしまう事など、シェアリングする際に起こりがちな特性についても理解して議論を進める必要がある。

4. 貢献原価の計算3 -実績と実感の調和(摂動)

ワークショップによって求めた貢献率は職員の主観的な実感から求めている。この貢献率をそのまま用いれば主観的要素が出すぎて実態と合わなくなる危険性がある。そのため、何らかの実測データと突き合わせ

て主観的要素を弱める必要がある。その方法が「実績と実感の調和（摂動）」である⁶。これを図2-4に実績と実感の調和（摂動）として示した。

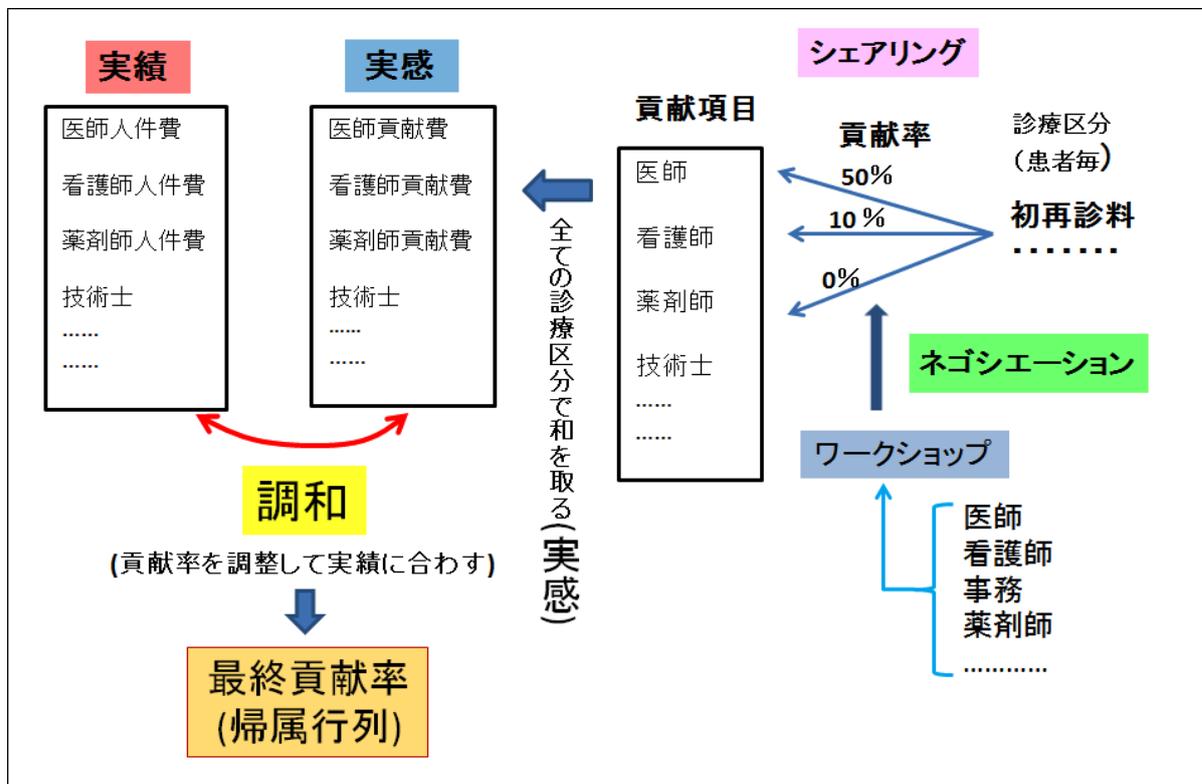


図2-4 実績と実感の調和(摂動)

ワークショップによって求めた貢献率とその年の診療報酬を使うと、各費目（貢献項目）に対する総貢献量を求めることが出来る。一方、経費データからその費目の同じ年の総費用が求められる。この二つの値は一般に異なっている。この二つの値をワークショップによって求めた貢献率を少しずつ変化させることによって一致させようという方法が「摂動」と呼んでいる方法である。

以下にその方法を詳述するが、行列やベクトルという言葉が出てくるので了承願いたい。

実績と実感の調和

\vec{v} : 費目ベクトル 実績から出てくる各費目の金額ベクトル

例

$$\vec{v} = \begin{pmatrix} \text{医師の人員費のトータル} \\ \text{看護師の人員費のトータル} \\ \dots \end{pmatrix}$$

6 第4章の図4-1も参照

\vec{u} : 診区収益ベクトル M : 帰属行列 (貢献率から作られた行列)

$M \vec{u}$ によって診区ごとの収益データからの貢献量が計算できる (2.2 参照)

前処理

$\vec{v} = \begin{pmatrix} v_1 \\ v_2 \\ \dots \end{pmatrix}$ のとき $\|\vec{v}\| = \sum v_j$ と定義する (ここで出てくる全てのベクトルと行列の要素は正である)。

まず、前処理によって $\|\vec{v}\| = \|\vec{u}\|$ にしておく。具体的には $\|\vec{v}\| \leq \|\vec{u}\|$ ならば \vec{u} の要素に α (< 1) をかけて

$\|\vec{v}\| = \|\vec{u}\|$ になるようにする。すなわち新しい $\alpha = \frac{\|\vec{v}\|}{\|\vec{u}\|}$ として $\alpha \vec{u}$ が新しい \vec{u} である。 $\|\vec{v}\| \geq \|\vec{u}\|$ の場合は

$\alpha = \frac{\|\vec{u}\|}{\|\vec{v}\|}$ として新しい \vec{u} は $\alpha \vec{u}$ としておく。

この前処理によって以後は $\|\vec{v}\| = \|\vec{u}\|$ と仮定する。

摂動

感性から求めた (ワークショップによって求めた) 帰属行列を M_0 とする。収益から求めた診区収益ベ

クトル \vec{u} と M_0 から求めた $M_0 \vec{u}$ は一般に \vec{v} とは異なっている。 M_0 を順次変化させて $\vec{v} = M_0 \vec{u}$ となるように

M_0 を求めるのが摂動である。

摂動の方法

第1段階

$\vec{v} = M_0 \vec{u}$ とする。

ここで $\vec{v}_0 = \begin{pmatrix} v_1^0 \\ v_2^0 \\ v_3^0 \\ \dots \end{pmatrix}$ とする。また $\vec{v} = \begin{pmatrix} v_1 \\ v_2 \\ v_3 \\ \dots \end{pmatrix}$ とする。

ここで $c_i = \frac{2}{\frac{1}{v_i} + \frac{1}{v_i^0}}$ とする。(つまり c_j は v_j と v_j^0 の調和平均) (1)

とする。 M_0 は確率行列である（ $\sum_j m_{ij} = 1, j=1,2,3,\dots$: すなわち、各列の列要素の和が1になる）。

ここで $c_i = \alpha_i \sum_j m_{ij} u_j$ となるように α_i を決める。こうして新しい行列 $L=(l_{ij})$ を次のように決める。

$$l_{ij} = \alpha_i m_{ij}$$

つまり*i*行に α_i を掛ける。

第2段階

この新しい行列は列ベクトルの和が1ではない。そこで各列ベクトルに β_j をかけて各列の要素の和が1になるようにする（確率ベクトルにする）。すなわち $\beta_j \sum_i l_{ij} = 1$ となるように β_j を決める。

結局、新しい行列 M_1 は $m_{ij}^1 = \beta_j l_{ij} = \beta_j \alpha_i m_{ij}$ となる。この新しい M_1 を使って

$$\vec{v}_1 = M_1 \vec{u}$$

$$\frac{|\vec{v} - \vec{v}_1|}{|\vec{v}|} = \gamma_1$$

この過程を繰り返して順次、 M_2, M_3, \dots および $\gamma_2, \gamma_3, \dots$ を求める。

すなわち、 M_j が求まれば $\vec{v}_j = M_j \vec{u}$ とすると、

$$\frac{|\vec{v} - \vec{v}_j|}{|\vec{v}|} = \gamma_j \text{として } \gamma_j \text{が求まる。}$$

この過程を $\gamma_j \leq \varepsilon$ になるまで繰り返す（ $\varepsilon = 6 \times 10^{-6}$ 程度にとる）。この時、求まった M_j が求める M_∞ である。当然ながら、この時 $\vec{u} \cong M_\infty \vec{v}$ となる。

5. 診療区分方式の制限事項

すでに述べたように、診療区分方式は診療報酬を部門に配分するための新たな方法を提供している。そのため、原価計算対象である部門の設定自由度を大幅に広げる可能性を秘めている。本来、管理会計において原価計算を利用するためには自由な部門設定は重要な課題である。診療区分方式のほかに現在事例が報告されている各種の病院原価計算方式は、医療研方式、患者・疾病別方式（DPC）、アメーバ方式などである。詳しい比較は第3章各種病院原価計算方式の比較を参照されたいが、これらの原価計算の違いは部門設定の違いに集約される。部門設定を変更すると一般に収益の付け替えを行わなければ、部門ごとの損益計算が出来ない。そのため、事例においてはそれぞれの原価計算方式に従って各病院独自の原価計算方式で行っている。このように、原価計算が管理会計に利用されるためには部門設定の自由度を増やすことが重要である。

部門の設定は診療区分方式であっても全く自由にできるわけではない。そもそも原価計算で部門を設定するためには費用と収益が部門によって類別されなければならない。つまりある費用は設定された原価部門の

どれかに必ず属し、かつ同時に2つの部門には属しないということである。あるオーダーに伴って発生した医療行為や材料の費用は、ある1つの部門だけに課することができるということであり、その条件を満たすよう部門を設定しなければならない。

これ以外にも部門設定には以下の3つの制限がある（表2-5）。

- ①帰属カード設定における制限
- ②情報システムの能力による制限
- ③部門そのものの同質性

一つ目は帰属カード設定における制限である。前の2-3節で述べたように帰属カードというのは貢献項目（費目）と各部門の原価との関係を表したものである。前の例に挙げたように一つの費目が全て一つの部門に含まれるならば単純である。しかし、部門の設定によっては費目が多くの部門に関係する場合もありうる。その場合は費目の各部門への配分率を決める必要がある。ここで、単純な配分率の決定が出来なければ部門設定そのものが難しくなる。ただ、この制限は病院が費用をどのような単位で集計（費目の設定）しているかにも依存するため病院ごとに制限の程度は異なっている。

二つ目の制限は情報システムの能力による制限である。この制限は帰属カードの制限と同じく、原価を計算する場合の制限である。病院の部門ごとの原価を精度よく計算するためにはABC(Activity Based Cost)の手法が必須である。そのためには各医療行為を個別に把握することが重要になる。これを行うためには医療情報システム、特に電子カルテなどのIT機能を有する病院情報システムの整備が重要になる。つまり、ある部門設定が可能かどうかはその病院の情報システムの能力に大きく依存することになる⁷。

以上二つの制限は情報システムの整備など病院の情報収集能力のレベルによる制限である。言い換えれば技術的あるいは収集のための費用面からの制限である。しかし、部門設定にはもう一つ重要な制限が存在する。それは三つ目の部門原価の同質性の問題である。詳しくは第4章において述べるが、「同質性」とは原価対象（部門）の消費資源額のバラつきの問題である。原価対象であるためには対象が「定型化」されることが必要である。定型化とは、その対象のなかでは何時も同じ行為、同じサービスが行われる、すなわち定型化（いつも同じ）されたサービスが行うようにするという意味である。定型化が進めば、いつも同じサービス（同質のサービス）が行われるのであるからその対象の資源消費量には大きなばらつきがないだろうと考えられるのである（荒井耕「病院原価計算」）。このことは、工業製品を考えればわかりやすい。一つの製品を作るには同じ材料、同じ工程をたどるので、その消費量に大きなばらつきは出てはこない。しかも、どの材料を使うかどのような工程をたどるかは管理して定型化が可能である（これを管理適合性のある定型化と呼んでいる）。

この、同じサービスであるならば資源消費量は大きくばらつかないという考えは医療においては必ずしも成り立たない可能性がある。このことは第4章で改めて説明する。

表2-5 部門設定の自由度について

- ① 次の3つの制限を受ける
 1. 帰属カード設定における制限
 2. 情報システムの能力による制限
 3. 部門そのものの同質性

- ② 上記の1, 2は主に病院の情報収集能力のレベルによる制限である(技術的、収集費用の制限)

- ③ 3は部門というものの本質的制限である
 1. 高い技術、多くの収集費用をかけても不可能
 2. 複雑系的制限

第3章 各種病院原価計算方式の比較

1. 部門の問題

原価計算の枠組みですでに述べたように、病院原価計算においては、その目的によって多様な計算の場（概念が拡張された部門、計算対象）が存在する。その計算の場を変えることによって多様な原価計算方式が生まれる。次に説明する医療研方式、疾病別方式、アメーバ方式、はすべて計算の場の違いと考えることができる。ここでは、計算の場⁸（抽象化した部門）についてまず述べる。

計算の場としての部門の設定は、原価計算の基本的な考え方と関係している。原価計算（管理会計としての）の考え方は西洋哲学の要素還元主義と密接に関係している。対象組織を細かく分断して小さな単位にすれば、個々の単位は単純で管理しやすくなる。全体を管理する代わりにこの小さな部分を管理しようという思想である。これはまさにデカルトの要素還元主義のそのものである。このような還元主義を行うためには対象（病院組織）を管理可能な部門に分解する必要がある。これが計算の場としての部門の設定である。

計算の場としての部門とは原価計算上での部門のことであり、病院にある既存の部門とは必ずしも一致しない。計算の場としての部門とは収益と費用を対応させることが出来る部門という意味である（「提言」第5章病院原価計算を基礎づける前提（公準と公準系）参照）。病院には原価計算とは関係なく、もともと部門が存在する。ただ、この部門の定義はあまりはっきりしてはいない。例えば内科といった場合、その意味するところは必ずしもはっきりしない。その科に属するのは医師のみなのか、関連する看護師、コメディカルを含むのか、使用する薬剤、診療材料なども含むのかもはっきりしない。その場その場で使い分けているのが現状である。

後に説明する原価計算方法の一つである医療研方式（科別原価計算）においては、ここでいう計算の場すなわち費用収益を対応させる部門としては診療科のみを考えている。診療報酬の構造から診療報酬を科に帰属させることが容易であることがその大きな理由である。診療科を計算の場とするためには収益に対応する費用を全て診療科に配分しなければならない。その結果、事務、病棟、コメディカル等の費用を配賦という方法で科に振り分けている。このように、医療研方式における科というくくり（部門）には医師のみならず、看護師の一部、事務の一部、コメディカルの一部も所属するという構造になっている。このような科別原価計算により、ある科が赤字という結果が出た場合、その責任の所在は部門（科）の構造から考えると医師に加えて看護師の一部、事務の一部、コメディカルの一部にあることになる。そうであるのに、医師に責任を押し付けるとすれば大きな間違いになってしまう。

8 ここでは部門や原価計算対象と言う代わりに計算の場と呼んでいる。これは、原価計算という計算方法の説明であるからである。すでに述べたように「（抽象化した）部門」、「原価計算対象」、「計算の場」はどれも実質的には同じ意味である。

後に述べる診区方式などでは部門別原価計算が行われる。この場合には計算の場としての部門は科のみならず、病棟、検査部などの中央診療部、事務部門なども設定される。原価計算上の部門である条件とは全ての収益及び費用が必ずどれかの部門に属しており、しかもただ一つの部門に属することである(このように全体を共通部分が無い部分に過不足なく分けることを類別と呼んでいる)。さらに、収益がある部門に属するならば対応する費用も同じ部門に属することが必要である(費用収益対応の原則)。科別原価計算においてはこのような意味での部門として科のみを考え、もっと一般の部門別原価計算では科以外の部門も考えているのである。

このような部門別原価計算における科の意味は、科別原価計算における科の意味とは大きく異なっている。ここでの科とは、それに所属する医師と医師の直接の医療行為、使用する医療材料などに限定される。当然なことであるが、患者の治療に貢献するのは医師のみではない。看護師、コメディカル、物品の整備などに関与する事務も貢献していると考えるのが自然である。そうであるならば、診療報酬上、科に割り当てられている収益を医師のみからなる科に帰属させることは不自然である。診療報酬上はある科に割り当てられている収益を他の部門にも振り分ける必要がある。従来、このような振り分けを行う方法は存在しなかった。それらを行う新しい方法として各職種の貢献実感(主観的感覚)を基にした「シェアリング」の方法が診区方式やアメーバ方式で提案されている(第2章参照)。

このように、原価計算上の部門(計算の場)とはもともと病院に存在する部門とは意味合いが異なっている。従来あるプロフィットセンター、コストセンターという言葉はもともと存在する部門に対して原価計算上の意味合いを伝えるための言葉である。計算の場としての部門のみを考えるならばそのような言葉は必要なくなる。この場合、全ての部門がプロフィットセンターとなってしまうからである。

原価計算上、計算の場としての部門の設定は重要な問題である。どのように設定するかは、病院の戦略、実際に集計が可能かどうか、設定した部門に費用、収益の管理が可能かどうか等の条件、さらに、もともとある病院の部門との整合性などの条件で決めるものであり一概にどのような部門設定をするのがよいかを決めることは出来ない。以下に原価計算方式毎の計算の場としての部門設定の特徴を述べておく。

医療研方式では計算の場としての部門は科のみである。そのため、病院の病棟も検査部などと同様に費用だけが発生するコストセンターとして扱っており費用はどれかの科に配布される。ただし、聖路加国際病院では病棟にも収益を帰属せしめ、それから費用を控除して、部門の利益を計算する方式を取っている。すなわち、計算の場としての部門は各科と病棟になる。

診区方式では事務部門でさえ医療価値の創造に貢献しているとの考えで、計算の場としての部門とみなしている(従来の呼び方では「プロフィットセンター」)。同様に、外来看護部、手術室看護部、薬剤部、臨床検査部、放射線検査部、リハビリテーション部、栄養管理部なども計算の場としての独立した部門(プロフィットセンター)とみなしている。

医療研方式では、これらのコメディカル系の部門をコストセンターとみなし、プロフィットセンターに費用を配賦する対象としてしか見なしていない。問題無しとしない所以は、どの部門も診療に対して価値貢献しているからである。

次に、事務・管理部門についてであるが、医療研方式は、単に他の部門に対する第二次配賦の対象たるコ

ストセンターとみなしており計算の場としての部門とはみなしていない。これも一つの計算の場（プロフィットセンター）として位置付けない限り、事務・管理部門が、患者・家族はもとより地域・国民医療に貢献しているという意識を育成することはできないし、いわんや原価意識を持たせることなど不可能であろう。しかしながらこの事務・管理部門については、部門を過度に細分することは判断を誤らせる危険性がある。

従って、組織上のセクションに対し、計算目的や管理目的の視点で、一定のくくりをする必要がある。ここでは、とりあえず医療支援系と運営・管理系に区分することをお勧めしたい。その際よくある間違いは、医事課を医療支援系に入れ、経理課を運営・管理系に入れる事例である。医事課は言ってみれば、原則として収益のみを扱うのであるから、提供した用役とは独立である。それに対して、経理課は調達を扱うこともあるし、提供した用役を費用として測定する任務も有している。従って、経理課はむしろ、医療支援系に区分されてしかるべきである。

2. 各原価計算方式の特徴

病院原価計算・管理方式で、よく知られている方式は、医療研方式、疾病別方式、アメーバ方式、診療区分（診区）方式の4つである。診区方式は2章で詳述したのでそれ以外について特徴をまとめておく。各種病院原価計算方式の特徴比較を表3-2に示した。

これらの原価計算の違いは部門設定の違いに集約される。部門設定を変更すると一般に収益の付け替えを行わなければ、部門ごとの損益計算が出来ない。そのため、個々の原価計算方式に従って各病院独自な方法で収益の付け替えを行っている。病院原価計算が管理会計に利用されるためには部門設定の自由度を増すことが重要である。

表3-2 病院原価計算方式の特徴比較

	主たる報告対象	計算の場	主たる計算目的	計算の特徴
医療研方式	病院経営層 診療科長	診療科	費用管理・収支管理	・階梯式費用配賦 ・収益については単純集計
疾病別方式	制度、政府	患者	DPC など制度設計 に資する	・工業原価計算に準拠 ・収益については単純集計
アメーバ方式	部門長	事務部門を含む 大部分の部門	モチベーションの 維持・向上	人件費を除外した付加価計算
診区方式	病院経営層	事務部門を含む 全ての部門	原価管理と経営 意思決定の支援	・発生医療原価と貢献医療原 価の差額測定 ・収益については貢献度によ る帰属を行う ・費用（発生原価）について は収益・費用対応の原則で対 応させる

2.1 医療研方式

本研究会が「医療研方式」と称している医療経済研究機構が提起している方式は、その原型は聖路加国際病院にある。この病院の計算方式では、診療科と病棟のみが計算の場としての部門を構成する。診療科は入院と外来が区分されている。したがって、医療研方式で収益が帰属するのは診療科のみということになる（図3-1）。そこで計算は階梯式配賦法と呼ばれる次のような方法でなされる。

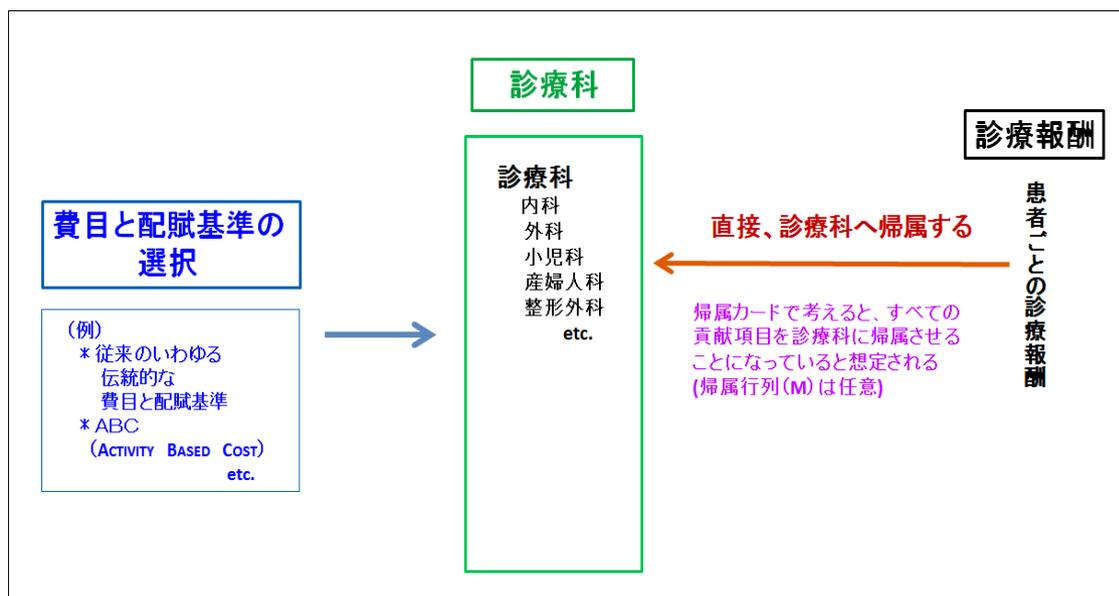


図3-1 医療研方式

- ①まず、診療科、病棟、中央部門、事務部門などの各部門で費用を一次集計する。
- ②事務・管理部門を医療支援系と運営管理系に分け、そこに一次集計された費用を職員の頭数などで他の部門(病棟、検査、診療科など医療実務の部門)に配賦する(これを「二次配賦」という)。
- ③病棟や手術室や検査部、薬剤部等(これらを医療研方式では中央診療部門という)に集計された費用をしかるべき配賦基準で診療科に配賦する(これを「三次配賦」という)。

この方式は、規模の小さな病院でも原価計算ができるように配慮されたものである。したがって、方式としては診療科だけしか部門別損益が計算できない仕組みになっている。医療原価の計算方法自体は病院の情報システムのレベルに大きく依存する。医療研方式の大きな特徴は高度な情報システムが導入されていない病院においても計算可能なように設計されている点が大きな特徴でもある。原価計算を国全体に広めるためにはどのような病院でも可能な計算方法であることが必要である。医療研方式にはそのような意図が存在する。

しかし、現在、多くの病院では病院情報システムが導入されている。そのような場合には、上記の方法にこだわる必要はないし、その方が精度の高い計算が可能となる。配賦の問題点は多くの論文で指摘されている。情報システムの精度が上がるに従い配賦から直課の比率が大きくなる。また、詳細な電子カルテが導入されている場合はABC法を取ることもそれほど難しくはない。

次の節で述べるとおり、情報システムから取得できるデータは基本的に患者にリンクされたものである。そのため、科別の原価計算を行う場合でも費用や収益の最初の集計は患者毎に行われる。すなわち、オーダリングシステムや電子カルテが導入されている場合の原価計算は患者毎原価計算→疾病別原価計算、科毎原価計算あるいは部門毎原価計算の順番になる。これは、従来の原価計算方法とは逆の順番である。現在、患者毎原価計算が広まっている理由にはこのような計算上の特徴もあると考えられる。

医療情報システムを使った診療科別原価計算における問題点については提言に詳しく述べたのでそこを参照してもらいたい（「提言」第6章）。

情報システムが存在しない場合の計算方法（「階梯式配賦法」）では多くの配賦が行われる。例えば手術部門や中央検査部門において発生する人件費についても診療科に配賦するという手法をとっている。診療科別の手術件数比率などが配賦基準としてあるが、費用として占める割合も金額も大きい人件費や材料費も配賦の対象となってしまう、最終的な計算の結果が実感と全く合わないものになるということが起こりえる。その点で、病院の情報システムを利用することにより、特に診療行為の実施データをベースにすると、直課を基本とした費用計算により近づくことができるだろう。診療科別原価計算において、配賦をより少なくし計算精度を高めるためのツールとして、情報システムは利用する価値は大きい。牧野ら⁹ [2008]によると、電子カルテシステムの実施データを基にすることによって、手術室や内視鏡室などに所属する医師の直接労務費の直課率が上がり、計算精度が向上するとある。

ただ、情報システムを使って精度の高い原価計算を行うならば、同時に他の原価計算方法を考慮するべきであろう。情報システムを使った場合には以下のどの原価計算を行おうと同時に診療科別原価計算を行うことは大きな作業負荷にはならない。

2.2 患者別・疾病別原価計算

疾病別方式は、要するに工業簿記をそのまま病院に適応したものである（図3-2）。工業簿記の原価計算の流れは、費目別計算→部門別計算→製品別計算である。そして、これを病院に適用する時には、第三段階の製品別計算の部分は患者別計算や疾病別計算（ないし医師別計算）にするというのがその概略である。

ただし、情報システムが導入されている場合には原価計算の方法は劇的に変化する。オーダリングシステムや電子カルテシステムが導入されている場合（ただし入力精度が高くなければ使えない）には上記の流れが逆になる。すなわち、最初に製品別（患者別）原価計算が行われるのである。病院における診療系の情報システムに入力される診療データは、基本的に患者別で入力される。オーダリングシステムのデータは患者別かつオーダー別に蓄積されている。電子カルテシステムにおける診療の記録も患者別のレコードである。材料費における医薬品は、患者単位に出されたオーダーのデータを基にして患者に直課することが可能である。医療材料もオーダーにリンクしているため患者単位でのデータ取得が可能であり、患者に直課可能である。物流システムが病院情報システムと連動し、払い出した材料が患者にリンクしていれば、より正確な直課が可能である。病棟に在庫されている材料は使用時に患者単位で実施入力を行なうことにより、患者に紐づけられたデータを作成することが可能である。ただしテープなど複数の患者に共通して使用される医療材料については配賦が必要である。手術においては、医薬品や材料はあらかじめ準備されているものを使用するが、緊急で使用し、事後に新たに情報システムへの入力を行わなければならないものが頻繁に発生する。材料費の計算精度を向上させるには、使用したものを確実に入力するシステムの運用と、入力をサポートす

9 牧野憲一、後藤聰、富安正典、国貞玲、寺口大 電子カルテ実施データを基にした原価計算システム 病院67(7):620-623 (2008)

る情報システムの機能が必要である。

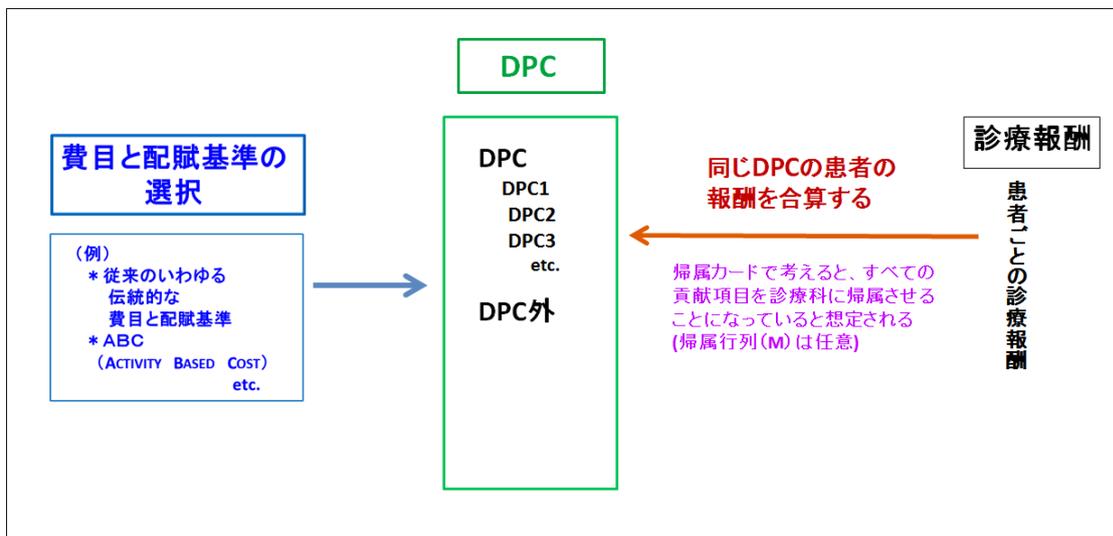


図3-2 DPC（患者別・疾病別）方式

システムへの入力の際には、どのようなシステムにおいても必ず医師が自らのユーザー ID を使用してログインする。それによって、全ての患者別データには患者を診察しオーダーを出した医師の情報が含まれる。どの患者に対してどのようなオーダーを出したか、どのような診療記録を入力したかが、診療業務の実績として全て情報システムのデータにある。それとタイムスタディなどの業務分析によって算出された各業務に要する時間、さらに人事・経理システムから得られる賃率とを合わせて計算することにより、当該患者に対する医師の実働、つまり医師の診療に要した人件費を推定することができる。看護師や診療放射線技師・臨床検査技師などが患者に対して行なった看護や診療行為についても、実施入力のデータを基にして患者単位で原理上は推定可能である。

このように情報システム、特に精度の高い電子カルテシステムが導入されている場合には患者別の原価計算が最初に行われる。各患者の原価を DPC 毎に集計することにより DPC 毎原価計算が出来、部門ごとに集計すれば部門毎原価計算が可能である。もちろん、科毎に集計すれば科毎の原価計算が可能である。

現在、多くの先進的病院において疾病別原価計算が試みられている。その理由は DPC 方式が広まっていることが大きい。もう一つはその情報システムとの相性の良さも関係していると思われる。疾病別原価計算は結局、DPC 毎の原価を計算しクリティカルパスの変更を通じて原価の作りこみをおこなう方法である。その方法に価値があるかどうかは DPC 分類が次の章で述べる原価の同質性を満たすかどうかにかかっている。DPC の同質性についてはいまだ解決していない問題があると筆者は感じている。

医療研方式、患者別原価計算はともに収入に関しては何もしない。診療報酬は直接患者毎に支払われるため収入の付け替えを行う必要が無いためである。それに比べてアメーバ方式や診療区分方式では収入の付け替えが必須である。

2.3 アメーバ方式

図3-3にアメーバ方式の原価計算方式を示した。上記二つの原価計算方式では、収入の付け替えは行われない。診療報酬は患者単位で支払われ、患者はどこかの科に属しているの、科毎、患者ごとの収益は自動的に決まる。これに対して、部門(計算の場)をある程度自由に設定するのが、アメーバ方式や診療区分方式である。これら2つの方式では収益の部門への付け替えの問題が発生する。このことに関しては2章でくわしく述べたのでそちらを参照してもらいたい。

アメーバ方式の一大特徴は、付加価値計算と時間軸の設定にある。付加価値に特化するために、一切の人員費は計算の場に登場しない。したがって、医業費用の内、費用として認識・測定されるのは経費と薬剤費などの材料費に限られる。他方、収益についてはEファイルでいえば診療科コードを用いて、全て一旦は診療科に収益として計上される。他の部門の貢献については、診療科から当該部門に院内協力として付け替えがなされることになる。すなわち、診療科からみれば院内協力費用であり、受け取った病棟等々は院内協力収益である。

この際、問題になるのは診療科から控除する収益を、どのようにして認識・測定するのかという点である。本研究会が提言で事例として取り上げている松下記念病院では、診療行為毎に各部門の貢献割合を出して計算している。それをアメーバ方式では「医事マスター」と称している。この医事マスターで識別される診療行為は、なんと約10,000行為にも及ぶ膨大なものである。もっとも、各部門における価値貢献の割合の刻みは、10%を原則としており、時に5%刻みが出てくることもある。しかしながら、10,000にも及ぶ診療行為のシェアリングは並大抵のものではないと思われる。もっとも、かなりの部分は似たような行為であることを理由に、コピー&ペーストで済ませているところもあるようである。診区方式の15~30区分に比べれば、膨大な区分と言わざるを得ない。

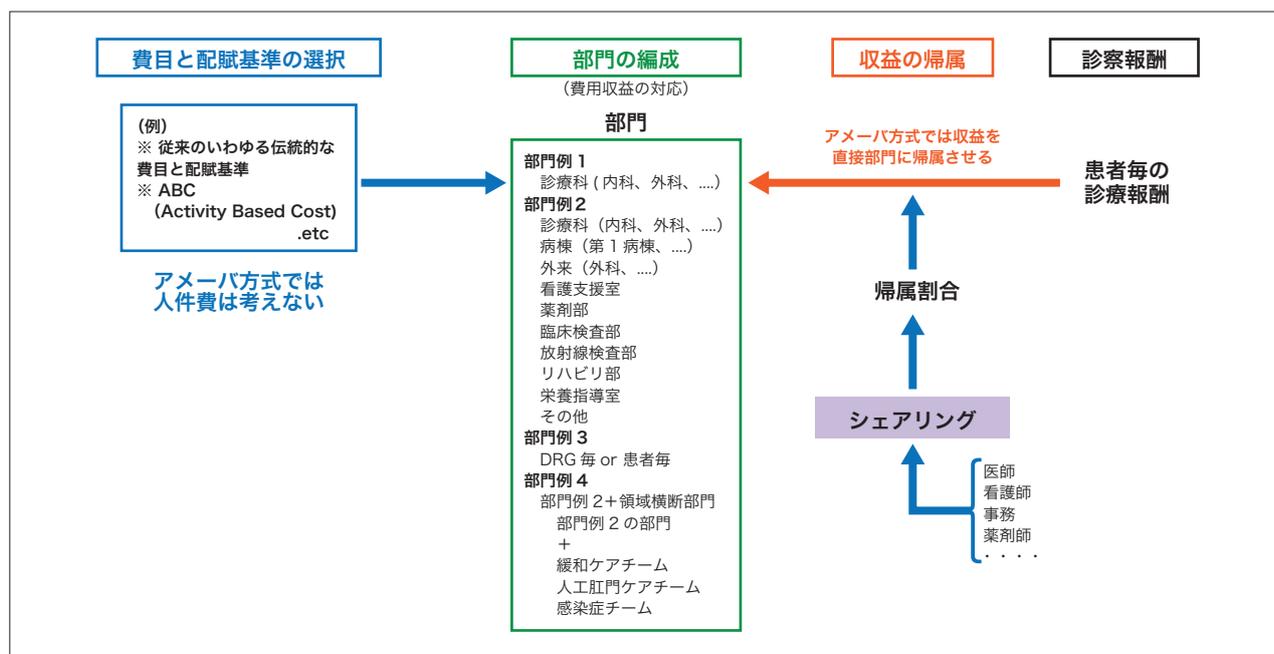


図3-3 アメーバ方式

もっとも、筆者らのみとところでは、経費の配賦にまだまだ粗いところがあるが、これも経年とともに、

第3章 各種病院原価計算方式の比較

より精緻なものになっていくものと思われる。このようにして、アメーバ方式では一部のサポート部門を除いて原則全てがプロフィットセンターで、各部門損益は上記の収益から人件費を除く医業費用を控除したものとなる。その上でさらにアメーバ方式では、当該部門損益をそれに貢献した労働総時間で割算して時間当たりの粗利を算出している。これこそが、アメーバ方式そのものである。

この方式では、部門損益が黒字ならば時間当たりの付加価値率が算定されることになるが、部門損益が赤字の場合の時間当たり損益にどのような意味を見出すべきか、多少理解に苦しむ点がないとはいえない。そこでアメーバ方式では、時間当たりの損益だけではなく総収入から経費を引かないまま、時間で割算する時間当たり総収入も計算することになっている。

診療区分方式も収益の付け替えを貢献原価という形で行っている(2章参照)。その際、アメーバ方式と決定的に違うのは、実感で分けたシェアリングと実績との調和を図っている点である。

アメーバ方式はある面、診療区分方式と似た点があるが、いくつかの点で異なっている。それらを以下にまとめておく(くわしくは「提言」を参照してもらいたい)。

- ①アメーバ方式では人件費を考慮していない。
- ②価値貢献を配分する単位が多い。
- ③費用実績を考慮しない。
- ④配分方式の違いは両方式の価値貢献の測定に大きな影響を与える。

第4章 今後の病院原価計算の基盤となる考え

1. 病院原価計算における問題点

病院における原価計算を考える場合に重要な点は二つある。一つは質の問題であり、もう一つは医療特有の複雑性の問題である。

効率的な運営を考える場合には質の問題が常に付きまとう。医療費の削減が可能かどうかを議論する場合にも質の低下の有無が常に問題となる。しかし、質というのは本質的に主観的な問題である。質の高さはその人の価値観に依存している。しかし、もちろん全く個人ごとにバラバラというわけではない。時代ごと地域ごとに重要視される価値観はある程度共通している。ただ、時代や地域とともに変化していくので、質としての絶対的な客観指標を決めることは不可能である。質を扱うためには何らかの形で主観を取り込むことが必要である。最近よくおこなわれる患者満足度調査などもこのような流れの一環であると考えられる。質に関係する価値観は人によって異なる。患者の価値観だけではなく、医療者(医師、看護師、他の職員)、さらに国の価値観なども医療の質を考えるためには重要である。質を考慮した原価計算を考えるためには、患者、医療者などの価値観をその中に取り込むことが必要である。本研究会で提案している診療区分方式にはそのような可能性がみられるので、次節において述べてみたい。

二つ目の問題は医療特有の複雑性の問題である。原価計算の考え方はデカルトの要素還元思想の影響を強く受けている。対象組織を細かく分断して小さな単位にすれば、個々の単位は単純で管理しやすくなる。全体を管理する代わりにこの小さな部分を管理しようという思想である。これはまさにデカルトの要素還元主義のそのものである。二つ目の問題とは結局、このような要素還元主義が成り立つのかという問題でもある。この問題は3.2節において部門の同質性の問題として論ずる。

2. 質の問題への新しい対処

図4-1は診療区分方式の特徴である実感と実績の調和の方法の模式図である。この説明は第2章で説明したので参照してもらいたい。ここで重要な点はこの方法には二つの特徴がある点である。一つはワークショップという方法で貢献率を決めている点である。もう一つはワークショップで決めた貢献率を実績という客観的なデータと突き合わせて調和を図っている点である。

ワークショップの目的は職員個々の価値観の違いを交渉という方法によって調和することである。これは言い換えると価値観という主観を原価計算の中に取り込んでいることを示している。図4-2はこの実感と実績の調和のやり方の主要部分を模式的に表したものである。まず、ワークショップという方法で各自の主観を調和させている。しかし、ワークショップだけでは主観によるゆがみが出てくる可能性がある。そのようなゆがみを客観的指標である実績と調和させることにより主観によるゆがみを補正しているのである。こ

の実績と実感の調和という考え方はチーム医療の根幹を保障する理論であり、摂動はこれを具体化する現実的な方法である。

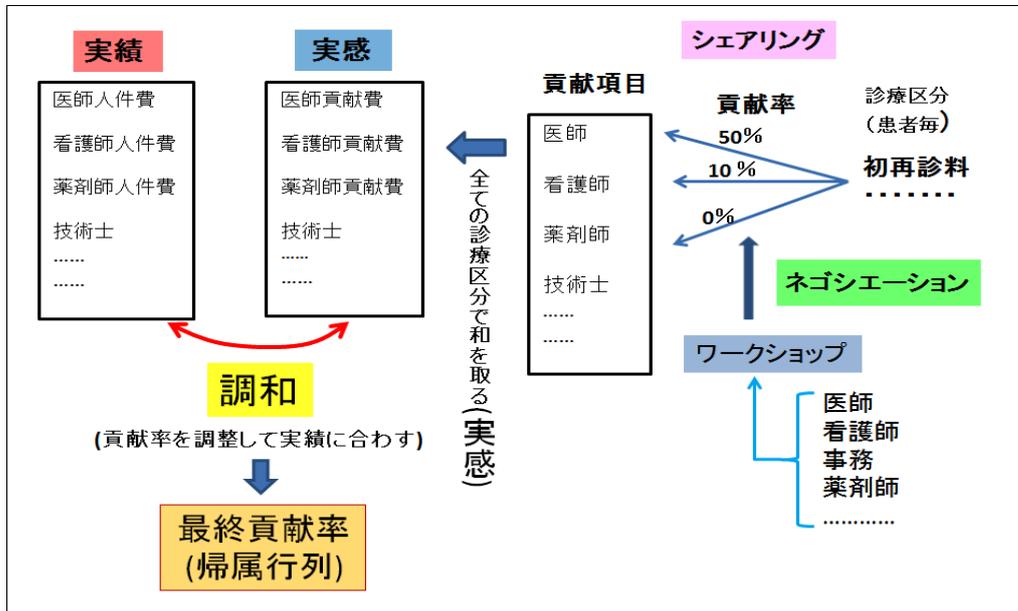


図4-1 実績と実感の調和(摂動)

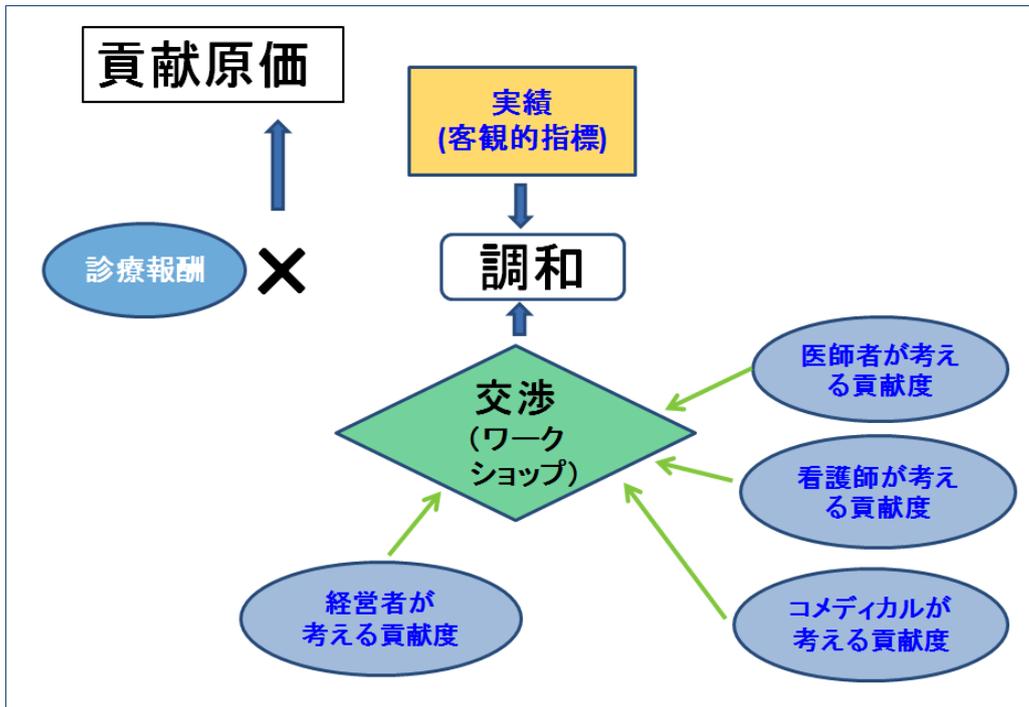


図4-2 実感と実績の調和

職員の主観を取り込む方法にはほかの方法もある。図4-3はアメーバ方式と呼ばれる原価計算方法の模式図である。アメーバ方式においても収益の部門への付け替えが行われる。アメーバ方式においては仕事内容によって部門が非常に細かく分解されている。そのため、原価計算を行うためには収益の付け替えが必須

である。アメーバ方式による収益の付け替えも職員によるワークショップによって行われる。診区方式との違いは収益をワークショップによって直接部門に帰属させる点である。いずれの方法においてもワークショップという方法で主観すなわち価値観を取り込んでいるのは興味深い。

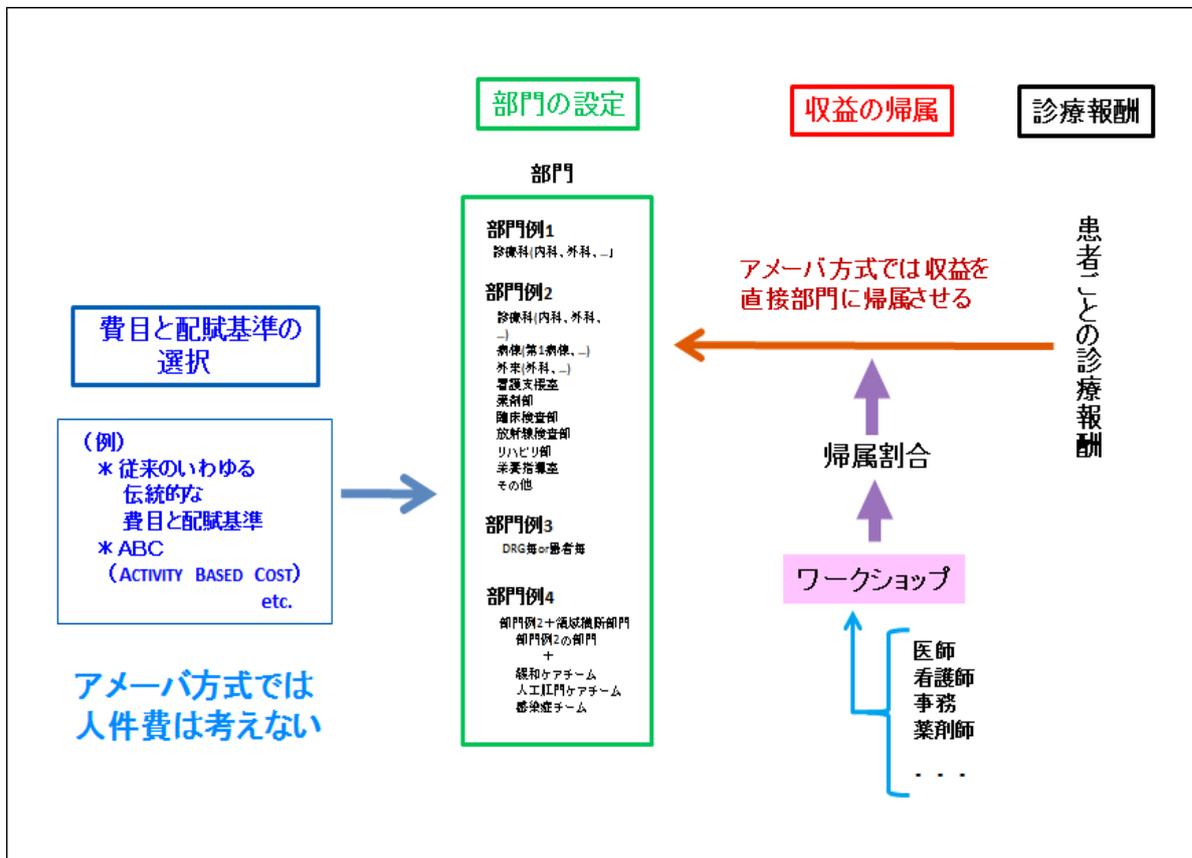


図4-3 アメーバ方式

医療においては質の問題を抜きにして管理・運営を考えることは出来ない。原価計算以外でも質を扱うためにワークショップに似た方法が行われている例がある。この例として筆者が関与していたホスピスを取り上げてみたい。ホスピスにおいてはそのケアにおいて従来からある「命を永らえる」という目標からQOL(Quality Of Life: 生活の質)の重視という目標への変更が行われている。QOLはその名の通り質を重視している。しかし、すでに述べたように質は延命などのような客観的な目標に比べて非常に主観的、個人的な目標である。このような個人に依存する目標を施設自体の目標とするには大きな困難が伴う。何を質として重視するのかを決める客観的な指標が無いことはともすれば医療者の独断になったり、患者の欲求を単に満たすことだけが目標となる危険が常に存在する。

表4-1はホスピスで見られた患者の欲求と医療者の考えを並べて書いたものである。いかに医療者の考えと患者の要求に乖離があるかを見て取れるであろう。このように異なった価値観を如何に調和して具体的なケア行動に結びつけるかが問題となる。ホスピスにおける決定とは「痛み治療をどこまでするか」、「死ぬ間際における鎮静(死ぬ間際の苦しみに対して眠らせることによる対処)」、「食事が出来なくなった時に点滴をするかどうか」など命に直結する決定が多い。これらに対する決定によっては患者、家族、医療者の心

に大きな傷を残すこともある。いったいこのような決定をどのようにすればよいのであろうか。それがホスピスにおける最大の課題であると筆者は考えている。

このような問題に対して、筆者が関与していたこのホスピスでは図4-4で示した模式図のようなケア方針決定のプロセスを取っていた。この図が先ほどの貢献原価を出すための方法と似ていることに気付くであろう。診区方式では職員間のワークショップによる交渉によって貢献率が決められていた。それに対してここでは医療者と患者、患者の家族による話し合い(一種のワークショップである)によってケア行動が決められている。この図で話し合いのことを交渉という表現を使っている。普通、ホスピスでは頻繁に患者家族との話し合いや説明が行われている。この時の話し合いは主に患者の思いを聞き、患者に寄り添うための方法であると説明されることが多い。また、実際、傾聴などと表現される行為が多くおこなわれる。模式図で示されている交渉はこの様な話し合いと意味合いを異にしている。まさに、話を聞くというより交渉をするのである。患者や家族の思いを第一に尊重するというより医療者側の利害やその行為による医療者側の不利益(受ける心の傷も含めて)について率直に述べるのである。そのような中で両者が合意を得るという行為である。まさに交渉なのである。患者に寄り添って患者の意思を尊重するというより、ゲーム理論におけるゲームに近い概念である¹⁰。

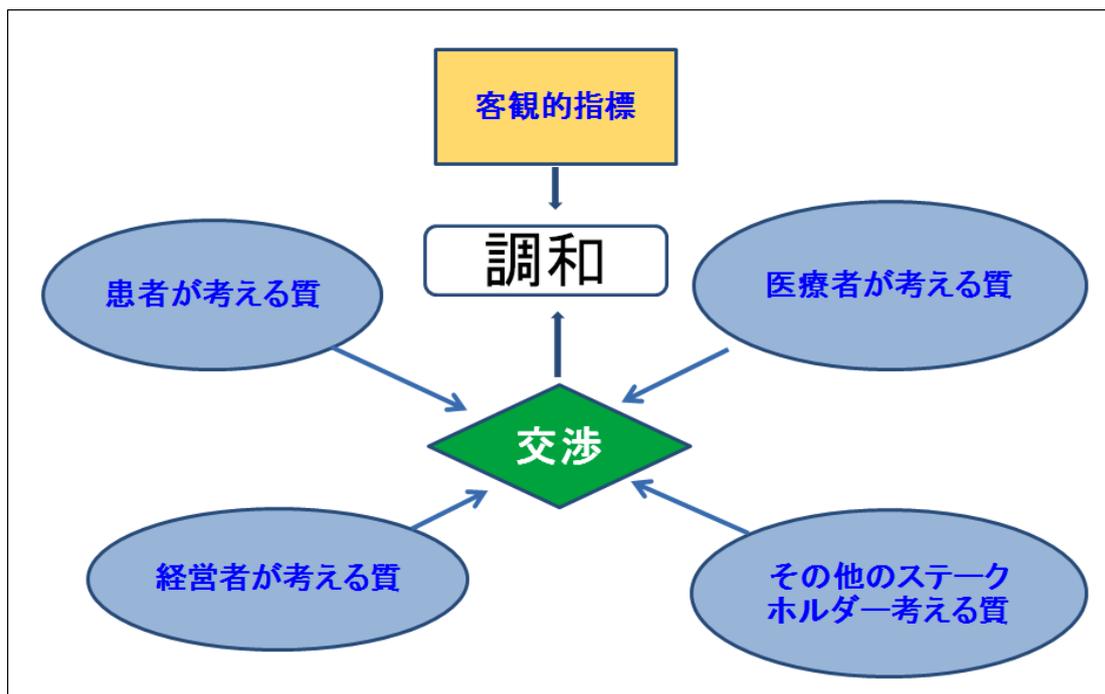


図4-4 ホスピスにおけるケア方針決定のプロセス

模式図では交渉の結果、行動を起こすようになっている。さらに、これらの行動は学会などを通じて外部

10 このような方法がしばしば行われるわけではない。医療者側の価値観と患者の価値観が大きくずれている場合だけである。100例中数例程度である。ホスピスでは入院前に患者、家族、医療者との話し合いが行われ、その結果で入院が決定される。この話し合いによりすでに価値観のすり合わせが行われていると考えられる。価値観が大きく違っている場合には入院しない。

に開示するようになっている。これは、原価計算の模式図における実績との調和に通じる方法である。内部での交渉による結果は如何に患者、家族、医療者が同意していても偏りが生じる危険がある。それらを防ぐために実績の代わりにより広い社会の目を入れる部分を作っているのである。

図4-5は今まで述べたワークショップを通じた主観の取り込みを使った「質の創発」の概念図である。この図からわかるように、貢献原価もホスピスにおけるケアの決定も「質の創発」と呼ぶことができる。ここで、質の創発という形で模式化したものがこの図である。医療の質にはいろいろなものがある。患者が考える質、医療者が考える質、経営者が考える質、その他ステークホルダーが考える質である。患者中心という言葉が流行していて、患者が考える質が重要視される傾向にあるが、筆者は他の利害関係者が考える質も同様に重要であると考え。これら異なった利害関係者が考える質を取り込んで一つの質を作り出すために交渉という方法を採用する。さらに、主観によるゆがみを調整するために客観的指標との調和が必要である。客観的指標に関しては最近多数考えられている。いわゆる Quality Index がそれである。ここで、これらの指標との間の調和が必要であるがその方法はまだ開発されてはいない。これは今後の問題であるが、チーム医療を発展させるための大きな鍵でもある。

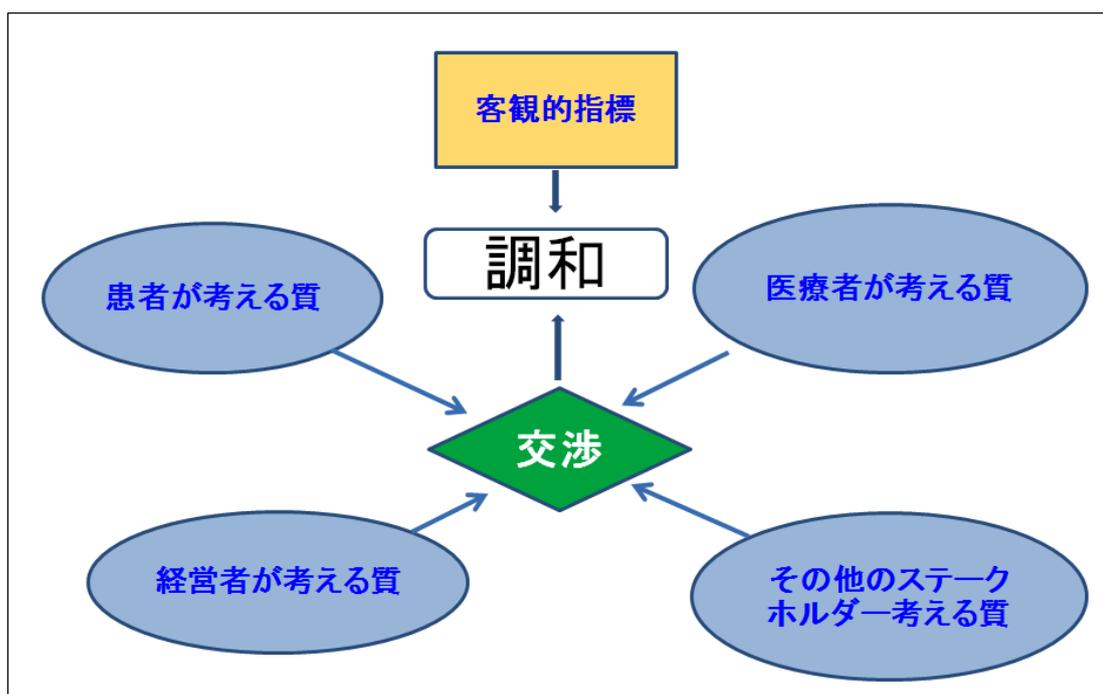


図4-5 質の創発

この図の表題で「質の創発」という表現を使った。「創発」とは複雑系の理論において述べられている概念である。複雑系というのは簡単に述べれば多数の要素が互いに相互作用する系を表す。さらに、その相互作用によって個々の相互作用からは予測できない系全体を特徴づける新たな性質が生まれるとき、そのような相互作用からなる系を複雑系と呼んでいる(図4-6)。そして、新たな性質が生まれることを創発と呼んでいる。今まで述べた「交渉」という概念は複雑系の世界では相互作用と呼んでいる。そのような意味で質の創発という表題を付けた。複雑系に関しては「提言」の補填の部に詳しく述べたので参照してもらいたい。

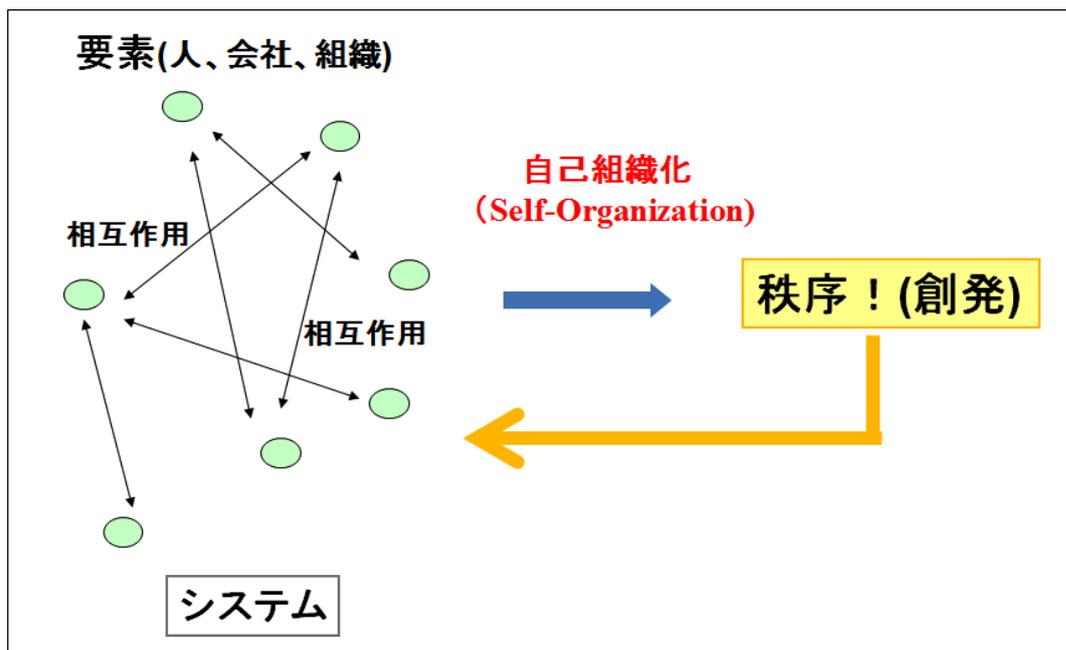


図4-6 複雑系

以上のべたように、原価計算に限らず医療においては主観を取り込む方法を考える必要がある。ここで述べたワークショップ方式による主観の取り込みは一つの方法として検討に十分値すると考えている。

質は本質的には主観的なものである。そして時代、環境、個人の価値観で常に変化する。このことがダイナミックな価値創造を生み出す原動力となる。したがって、質の評価に要素還元的な手法を適用することにはなじまない。たとえそれを適用しても線形近似であること、およびその限界を常に念頭においておかねばならない。この主観の取り込みという複雑系視点はチーム医療の中核的な概念であり、チーム医療の深化や医療における質の創発、評価に大きな考え方の転換、パラダイム転換をもたらすに違いない。

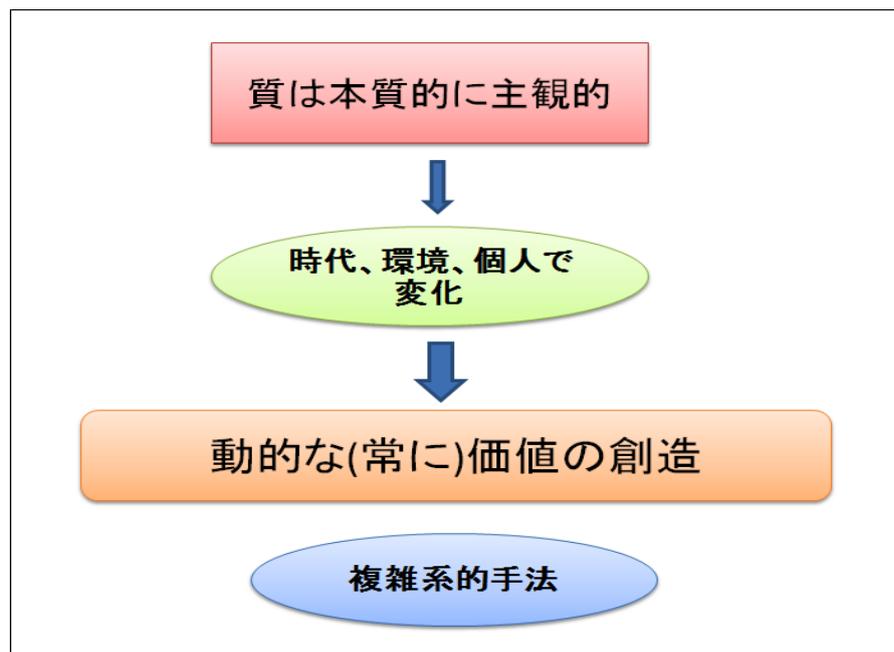


図4-7 複雑系視点による主観の取り込み

最後に、ワークショップによる方法を複雑系的に考える利点を表4-2にまとめておいたので参照してもらいたい。

表4-2 複雑系的視点によるワークショップの利点

複雑系的視点で考える利点 ーワークショップのモデル化ー	
①自動意思決定:あまりメリットはない	<ul style="list-style-type: none"> ・自動で決定するとワークショップを行うメリットのいくつかが消える - 職員間の納得、内容の理解
②意思決定をうまく進めるための枠組の設計に使う	<ul style="list-style-type: none"> ・条件の設定 ・コーディネータの役割の設計 ・質のコントロール(意識のコントロール):世論のコントロール - 自己決定と世論 :主観といっても周りの意見に影響を受ける
③モデルシミュレーションによってワークショップによる意思決定が組織や社会にどのような影響を与えるかを調べる	<ul style="list-style-type: none"> ・集团の中で価値(質)がどのように形成(創発)されていくかの実験 ・質の概念がどのようにして組織、社会に広がるかの実験

3. 原価における同質性の問題と複雑系

病院原価計算目的の多様性を反映して病院の原価計算には部門（原価計算対象）設定の自由が必要である。表3-2に示したように、すでに多数の原価計算対象による原価計算が実施されている。原価計算を行う部門は全く自由に設定できるわけではない。すでに示したように表3-1の部門設定を行う場合の制限事項の一覧を表4-3に部門設定の制限についてとして再掲した。

表4-3 部門設定の制限について

- | |
|--|
| <p>① 次の3つの制限を受ける</p> <ul style="list-style-type: none">1. 帰属カード設定における制限2. 情報システムの能力による制限3. 部門そのものの同質性 <p>② 上記の1, 2は主に病院の情報収集能力のレベルによる制限である(技術的、収集費用の制限)</p> <p>③ 3は部門というものの本質的制限である</p> <ul style="list-style-type: none">1. 高い技術、多くの収集費用をかけても不可能2. 複雑系的制限 |
|--|

一つ目の帰属カード設定における制限とは費用集計の費目（貢献項目）と設定しようとする部門との関係のマッチングの問題である。例えばその病院の人件費の集計が職種別に集計されていない場合（総人件費という費目しかない場合）には人件費を部門に帰属させるのは非常に困難である。このように、その病院と集計単位の制約のために部門の設定に制限がかかってくる¹¹。

二つ目の情報システムの能力も帰属カードの制限と似ている。情報システムとして医事会計システムしか入っていないければ費用を細かく実測することはできなくなる。詳細な電子カルテシステムが導入されていれば、職員の行動自体もある程度計測できることになり、細かい部門ごとの費用の測定（原価計算的には直課）が可能となる。

以上二つの問題は原価計算をする上でのどちらかといえば技術上の問題である。それに対して同質性の問題は医療における原価計算の本質的な問題を含んでいる。あるサービス（製品）が同質であるとは「サービスや製品を構成している要素がいつも同じである。」という意味である。その結果、サービスの量が同じならそのサービスに掛かる労務費・材料費がいつも同額となる。工業製品の場合を考えるとわかりやすい。一

¹¹ 原価計算対象を部門と呼ぶわけは、部門という場合には病院の全体を部門という形に類別する場合に使っている。原価計算対象という場合にはその時点で問題としている部門だけを考える場合に使っている。特殊原価計算を行う場合には他の部門は考えないので原価計算対象と呼んでいる。

一つの決まった製品は製造方法が同じであるなら、いつも同じ材料が同じ量使われる。その結果、材料費がいつも同じになる。労務費に関してもいつも同じ製作工程であるので同じ労務費となる。ただし、厳密に同じというわけではない。個々の材料には不良品もあり、個々の作業には失敗もつきものである。その結果、個々の材料の使用量や作業量はある程度ばらつく。製品はこれら個々の材料、作業の集積(足し算)であるので、全体としてある程度ばらつく。一つの製品が多数の種類材料や作業の集積である場合、全体のばらつきはいわゆる正規分布になる(図4-8の正規分布の図)。これが有名な確率論でいわれる中心極限定理である。

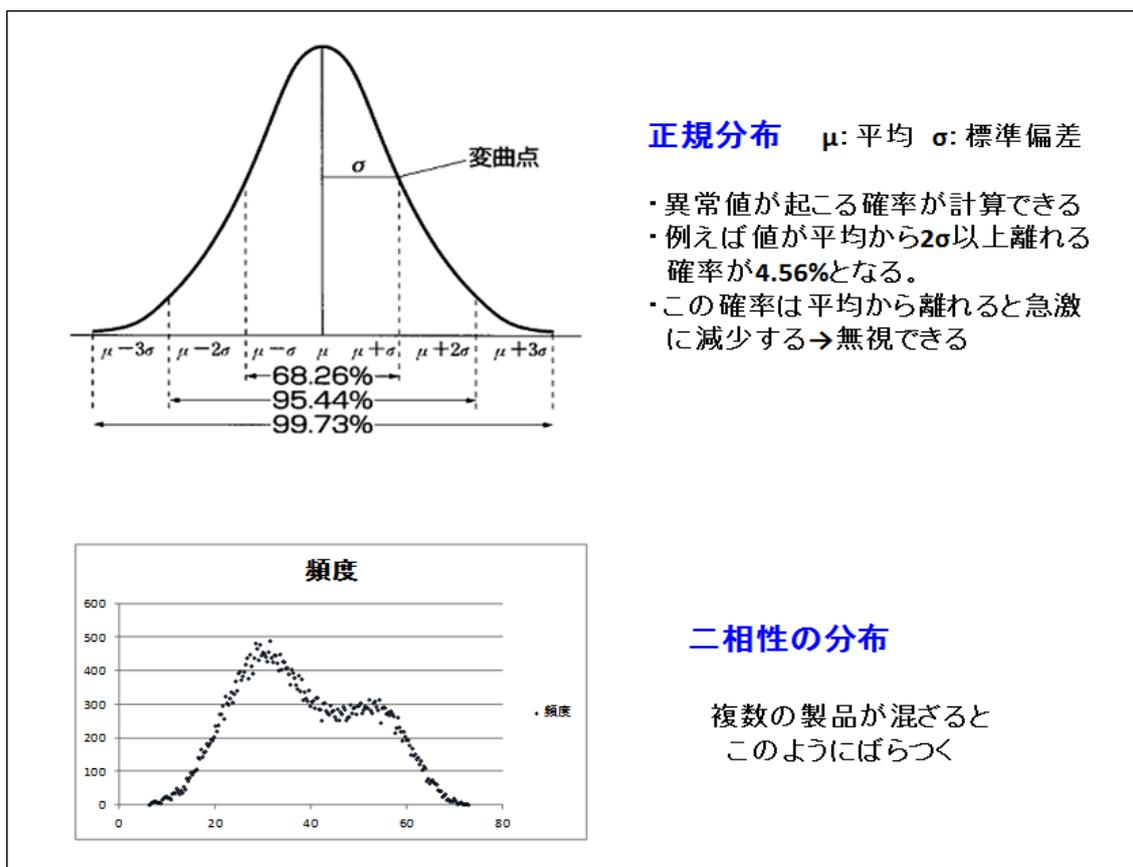


図4-8 正規分布と二相性分布

複数の製品を同時に考えると、各製品によって使う材料や作業が異なるため各製品の製造量の違いによってばらつきが二相性になったり、ばらつきが広がったりする(図4-8の二相性の分布)。このように考えている対象(製品)が均一であればばらつきが小さくなる。言い換えればサービス(製品)が同質であるとは、それに掛かる材料費・労務費が狭い範囲に分布(ほぼ正規分布)するということである。

このように考えればある一つのサービスや製品は同じ管理法を取っている限り材料費・労務費は小さなバラつきのはずである。あるサービスが原価対象であるためには対象に同質性が必要である。もし、あるサービスの材料費・労務費のばらつきが非常に大きいならば、そのサービスは同質ではなく複数のサービスが混在している可能性がある。そのため、原価対象にするためにはサービスをさらに細分化してサービスを同質化することが必要である。これが従来の同質性の考え方である。

あるサービスが原価対象であるためには同質性(小さなばらつき)が保たれていなければならない。荒井は多病院の手術種類区分ごとの費用を調べて同質性が保たれていない例を報告している¹²。手術区分とは手術の種類を分類(K分類)して、Kコードと呼ばれるコードを付けたものである。例えば悪性腫瘍の胃切除術はK655-2と分類される。荒井はこれらの手術区分ごとの費用を多施設で調べた。その結果、「同一の手術であってもそれらに掛かる労務費・材料費は大きなばらつき(場合によっては数十倍以上)があり、原価計算対象とするには不適當であると述べている。さらに、原価計算対象とするには手術分類をより細かくして同質性を保つことが必要であると述べている。また、いくつかの検査(エコー検査など)についても同様の結果を得ている。

問題はこのようなばらつきの大きい対象が見つかった場合、それを細分化すればばらつきが減っていくのかどうかである。従来は減ると考えていた。しかし、実は必ずしもそうならない可能性があることが複雑系の理論から分かってきた。

複雑系とは多くの要素が互いに(密接に)相互作用をしながらまとまっている系(システム)である(「提言」補填の部参照)。筆者は病院は二つの意味で複雑系であると考えている。一つは病院の組織上の問題である。病院は多数の専門職からなる部門に分かれている。検査部門、放射線部門、各病棟などである。これらの部門は非常に自立性が高く個々の仕事は他の部門と独立におこなわれている。各部門をつないでいるのは患者である。患者を通じて他の部門と関連する。部門の自律性とは矛盾するようであるが、各部門は患者の診療を通じて密接な相互作用を行う。

虫垂炎を例として部門同士が相互作用をする例を挙げてみよう。虫垂炎はご存じのように放置すると虫垂が破裂して腹膜炎を起こす病気である(図4-9)。治療の目標は腹膜炎を起こす前に外科的に切除することである。虫垂炎であると明確に診断されていれば問題はないが、虫垂炎の診断はかなり難しい。そのため、虫垂炎の疑いが強い段階で手術をすることになる。当然、虫垂炎ではない患者の手術をすることもある。虫垂炎は進行性の病気であるので、時間をかければ何れ診断が確定する。しかし、時間をかければ破裂の危険が大きくなる。結局、虫垂炎の治療とは破裂の危険性と誤診の危険性の兼ね合いで決められる。診断の精度を上げれば破裂の危険が増し、破裂の危険を避ければ誤診の確率が上がるのである。筆者が研修医時代には日本での虫垂炎の診断率は50%であり、アメリカでは80%であるという話を聞いたことがある。いずれの国でも100%の診断率を目指してはいない。

12 荒井 耕「病院原価計算」中央経済社(2009)

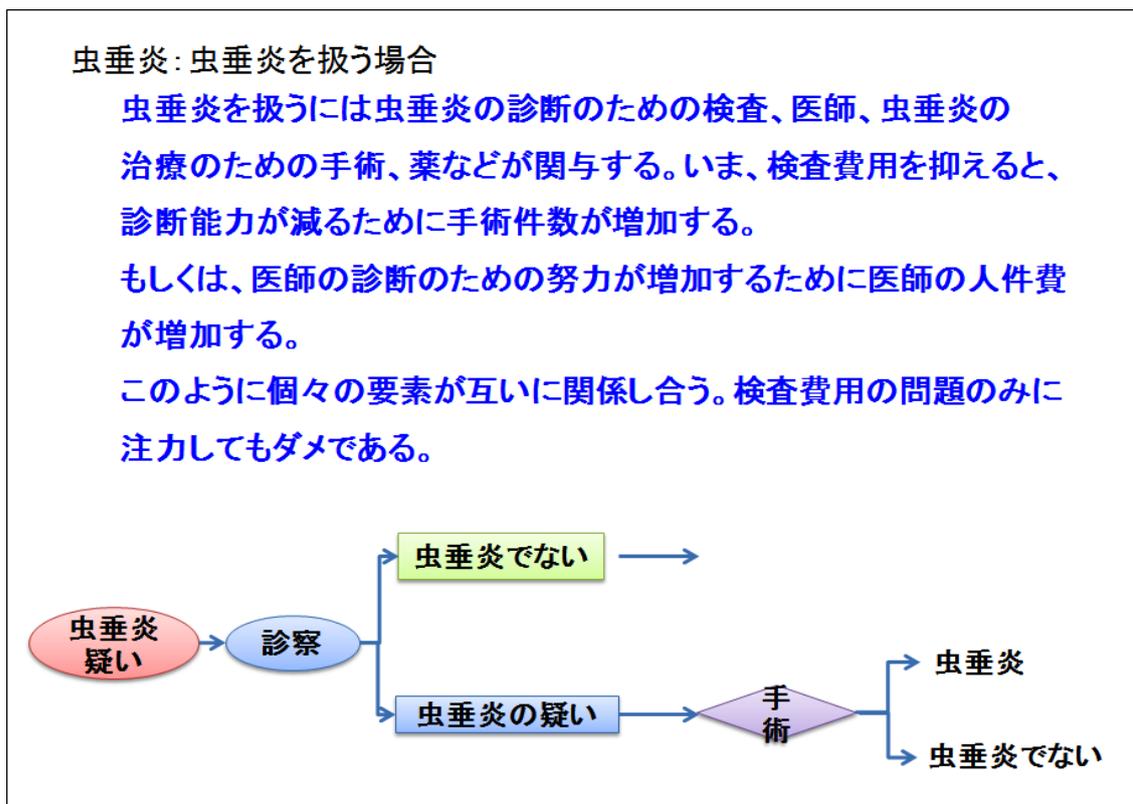


図4-9 虫垂炎への対処

虫垂炎においては破裂の危険を上げないで診断率を上げることが必要である。そのため、最近では虫垂炎の診断のためにCTや腹部エコーなどが積極的に利用されてきている。このように、現在、虫垂炎を扱うためには診断のための検査、医師、手術、薬などが関与する。例えば、このような状況の中で検査費用を抑えると、診断能力が減るために手術件数が増加する。もしくは、医師の診断のための努力が増加するために医師の人件費が増加する。このように個々の要素が互いに関係し合う。検査自体は検査部門が自律的に行うが、それを行うかどうかについては他部門の状況が大きく影響する。

病院におけるもう一つの複雑系的状況としては医療もしくは医学そのものが複雑系的性格を持っていることである。医学においては病気を扱うときに病名という概念を使う。病名というのは病気を何らかの性質(分類の基準)によって分類したものである。ここで分類の基準としては原因、症状、検査上の特徴、社会的役割など多種多様である。実はどのように病名を決めるかというはっきりした基準は存在しない。その時々によって基準は変化する。病名の診断基準はしばしば変更される。これは、医学の融通無碍なところであり、またいい加減なところでもある。なぜ、このように曖昧なのかというと、医学では厳密な学問的形式よりも実際にある病気への対処が優先されるからである。ある概念を作っても実際の病気に例外が出てくれば概念の変更を余儀なくされる。このようにして、医学は対象である病気をよりよく記述できるように変化あるいは進化し続けている。各病名の概念を変化させたり、新しい病名を追加したり、要らない病名の削除などが常に行われている。世の中にある病気自体も常に変化し、病気についての知識も新しい発見などによって常に変化するため、それに対応するため病名の概念も変化を続けているのである。

さて、病名概念が曖昧であるため、病名同志が関連することがある。図4-10はこのような病名同志の相互作用を模式的に記述したものである。例としてかぜ、上気道炎、インフルエンザ、気管支炎を挙げた。これらの病気はその症状、病理的变化などに概念の共通部分が多い。そのため、ある患者を診たときにこれらのどの病名をつけるかにはあいまいさが残る。昔、インフルエンザに対して特異的な治療が無い時期にはこれらのうちどの診断名をつけても治療上大きな差はなかった。このような時には医師がどの診断名を選ぶかは医師の裁量の中にある。単に患者の肉体的特徴のみならず医師のおかれている社会的状況によっても変化する。

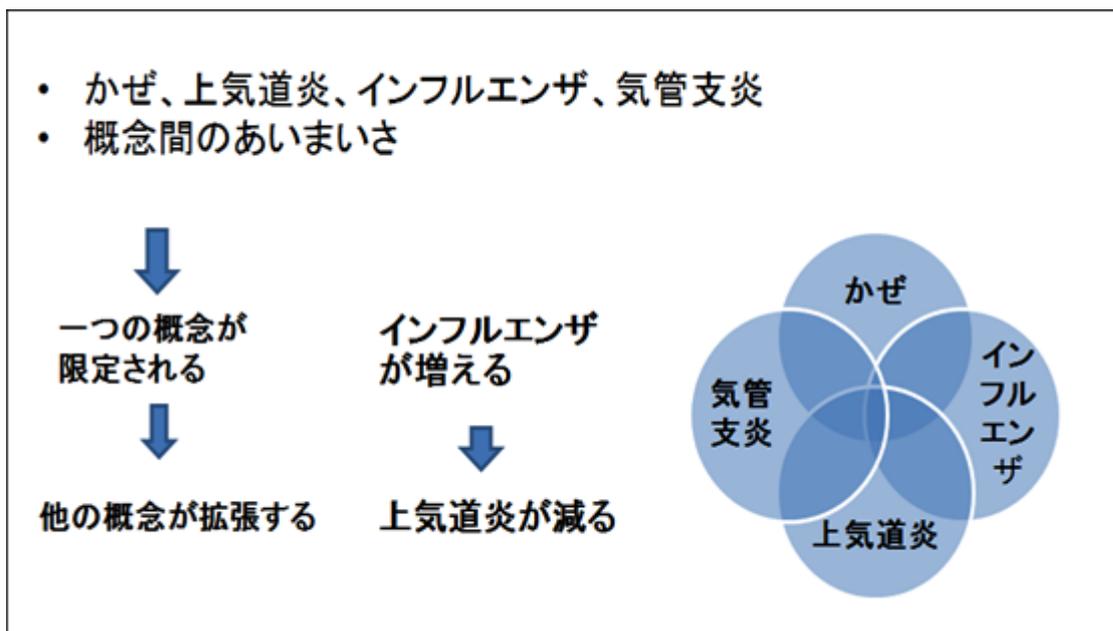


図4-10 上気道炎とインフルエンザの頻度の変化

図4-11はある病院のある時期の上気道炎とインフルエンザの頻度の変化を表している(病院の病名オーダのデータ)。この時期には全国的にインフルエンザが蔓延していた。グラフで分かるように、11月から上気道炎は増加して3月以後低下している。この時期のインフルエンザという診断名はなんと1名である。これは、いかにもおかしいデータである。上気道炎の変化はインフルエンザ頻度の全国的な変化と似た動きを示している。おそらく、インフルエンザの多くが上気道炎と診断されたものと思われる。これはどういうことであろうか。このデータは今から15年ほど前のデータである。まだタミフルなどの治療薬もなく、簡便な診断法もないためインフルエンザと確診するには特別な施設に検体を送らなければならない時代である。この病院はインフルエンザの定点観測病院ではない。さらに、病名オーダの機能の制限でインフルエンザと入力するのは上気道炎と入力するよりも難しい。たとえ診断しても治療法が変わらず、統計上の義務もない場合に、面倒な入力作業をあえてする医師は少なかったものと思われる。

このような状況ではインフルエンザの診断が減少し上気道炎の診断が増えるのである。逆に現代のように簡便にインフルエンザが診断でき治療薬も存在する時期にはインフルエンザの診断が増え、その代わりに上気道炎の診断名が減少するであろう。

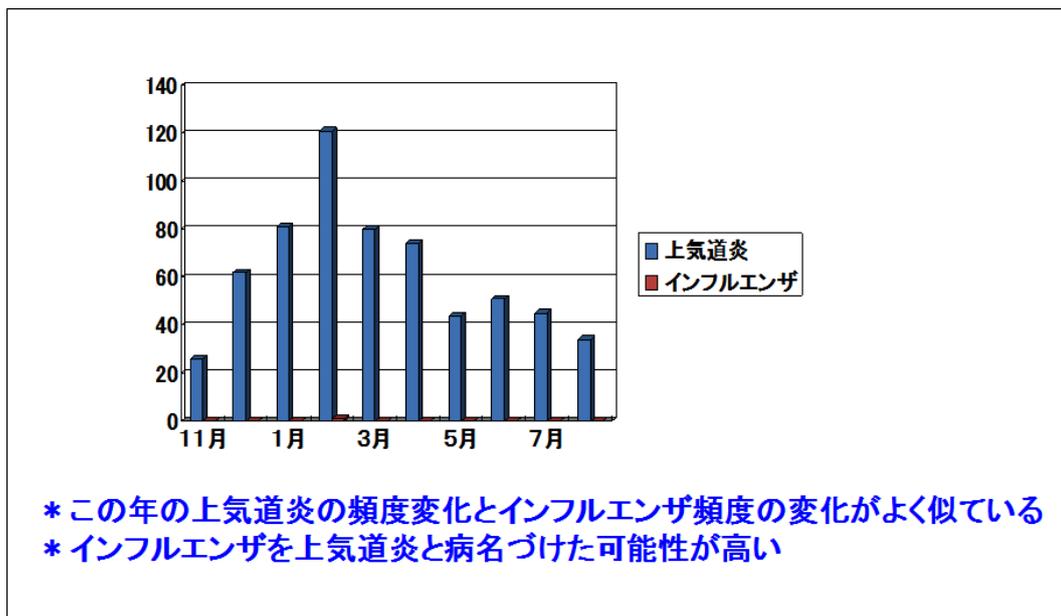


図4-11 病名の相互作用

この事情を図4-10に病名の相互作用として示した。このように、病名というのは相互に影響を及ぼす。ある病名が増えれば他の病名が減る場合もあるのである。これが、医学における複雑系的な相互作用であると考えている。

表4-4は複雑系の特徴を示したものである。複雑系の特徴の一番は要素から予測できない秩序の創発である。このように創発される秩序の一つに「べき分布」と呼ばれる裾野の広い(ロングテイル)分布がある(図4-12の「べき分布」)。多数の要素があつてそれらに相互作用が無い場合には前述したように正規分布がみられる。もし、正規分布と大きく異なる「べき分布」が現れれば何らかの相互作用が影響している可能性がある。図4-12は正規分布と「べき分布」の模式図である。「べき分布」の正規分布との大きな違いはその裾野(図で○で囲った部分)が非常に広いという点である。これは統計学上の意味では非常に広い分散あるいは無限の分散を持つと言い換えることができる。普通、正規分布をする対象について管理する場合、その平均で議論する。平均から大きく外れた部分は非常に確率が低いのであまり考えなくても問題が無い。しかし、分散が非常に大きくなるということは平均から大きく外れた事象がしばしば起こることである。これは平均によって管理する従来の管理法では対応できないことを意味している。

表4-4 複雑系の特徴

- 要素から予測できない秩序(創発)
 - 全体を要素に分解しても理解できない
 - 部分管理の難しさ
 - ある部門の費用を下げると他の費用が増加する
 - DRG/PPS で入院費用が減少→外来費用が増加
 - 切り捨てられない
- 初期値鋭敏性
 - 初期値の小さな影響が大きな違いになる
 - 原因と結果が一意に結びつかない
 - 風が吹くと桶屋がもうかる
 - 文脈の重要性
 - 現在の状況が過去のすべてに影響される
 - 予測の不可能性
 - 長期的に系の変化を予測できない(初期値鋭敏性)
- 内的観測
 - 観測することによる系の変化
 - 管理することによる系の変化

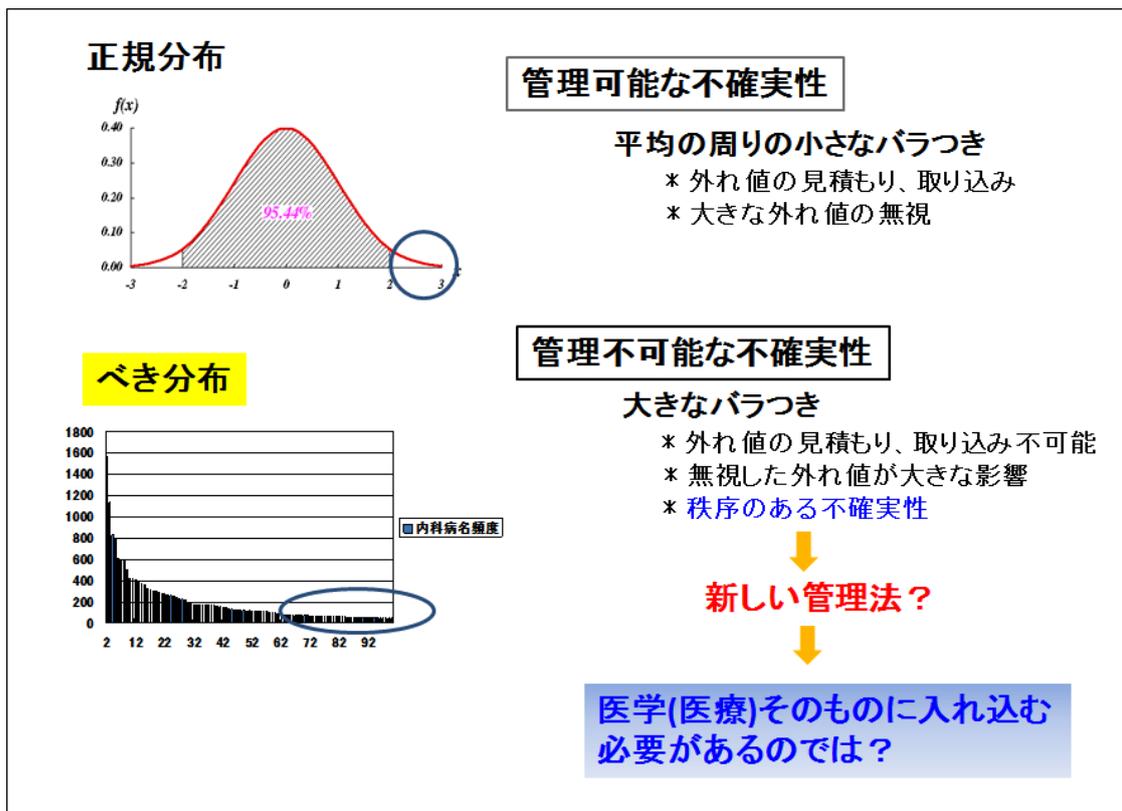


図4-12 正規分布とべき分布の特徴

実際、医療ではこのような「べき分布」がしばしば現れると考えられる。前述したように、荒井は手術式ごとの費用が大きくばらついていることを示している。そのバラツキの程度は数十倍を超えることもあると述べている。彼は、全体の分布については述べていないが、これらのバラツキが「べき分布」のようなロングテイルをもつ分布である可能性も否定できない。

もしこのようなロングテイルであるとする、これを細分してもバラツキが減少することはない。複雑系として全体が一体になっている場合、これらを要素に分解して理解すること自体が難しい。このような場合には全体を一つとして考える必要がある。しかも、バラツキは非常に大きくなるので一般的な意味で原価計算対象とすることは不可能である。

医療経済学などで医療の特徴として必ず挙げられるものに「医療の不確実性」がある。この場合、不確実性とは予測ができないなどの意味であるが、統計的に見ると結果などにバラツキが出るという意味である。ただ、ばらつきという場合、イメージするのは正規分布である。図4-8で示しているように正規分布では外れ値(裾野の部分)が急激に減少する。このような不確実性はある意味、管理可能な不確実性である。例えば、ある医療にかかわる費用がこの図のような正規分布をとする。何であろうと管理するためには予測に基づくことが必要である。普通は費用がばらつく場合はその平均を採用する。費用が平均値に等しいと予測して収入との差額を出すことにより費用管理を行う。ただ、分布がばらつくため実際の費用は平均からずれる。あまりに平均からずれば予想外の出費が起こってくる。このような予想外の出費はリスクである。このリスクがどれだけあるかを予測しそのリスクを保障しようとするのがリスク管理である。

正規分布の場合予想外の出費がどのような確率でどの程度起こるかを予測できる。その値を求めてリスクをあらかじめ織り込むことが可能である。この意味で管理可能な不確実性であると考えられる(図4-12)。

これに対して「べき分布」の場合、このような予測が不可能となる。詳しいことは提言に述べたのでそちらを参照してもらいたい。ある費用が「べき分布」をする場合、従来のリスク管理が不可能となる。このことが「べき分布」の最大の問題である。

従来から医療は不確実であるといわれていたが、その時考えている不確実性は正規分布のような不確実性である。この場合、不確実ではあるがそのリスクは前もって予測でき、またそのための準備も可能である。医療における不確実性の本当の意味は医療においては正規分布ではない「べき分布」がしばしば現れることである。そして、このような分布は普通の意味でのリスク管理は不可能である。これが、医療における不確実性の本当の意味である。表4-5、4-6に今述べたような医療特有の不確実性とその影響についてまとめたので参照してもらいたい。

表4-5 医療特有の不確実性

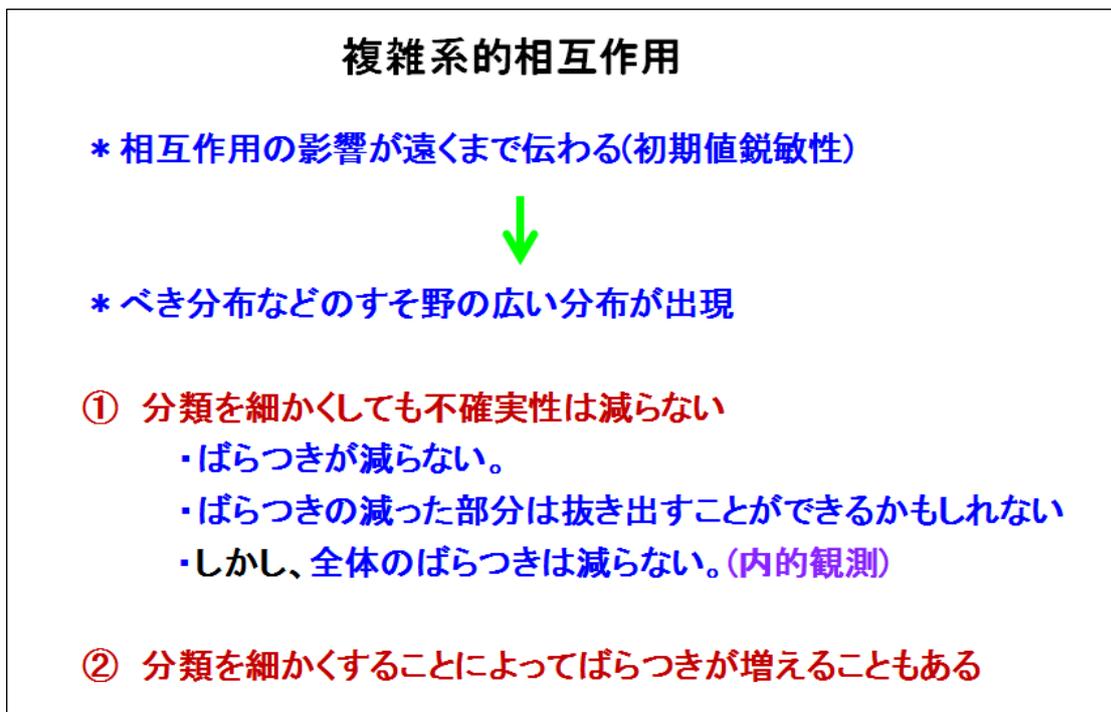


表4-6 複雑系的不確実性の影響

① 全体を要素に分解しても理解できない

* 原価計算における部門の制限

- ・分類を細かくしても不確実性は減らない: ばらつきが減らない
 - ばらつきの減った部分は抜き出すことができるかもしれない
 - 全体のばらつきは減らない。(内的観測)
- ・分類を細かくすることによってばらつきが増えることもある。
 - 相互作用によるばらつきの減少

② 部分管理の難しさ

- ・ある部門の費用を下げると他の費用が増加する
- ・DRG/PPSで入院費用が減少→外来費用が増加
- ・切り捨てられない

このような議論を原価計算に適用しよう。あるサービスが原価計算対象であるためには対象の同質性が保たれることが必要であると述べた。さらに、従来の考え方ではあるサービスの同質性が保たれていない場合にはそのサービスを細分して小さな部分に分けることによって同質性が保たれると考えた。しかし、もしそのサービスがそれを構成する要素間の密接な相互作用によって同質性が崩れている場合にはいかにサービスを細分しても同質性は確保できない可能性がある。このことが医療というものが他のサービス業などと根本的に異なる点である。あるサービスの費用のバラツキが大きいという理由でサービスを分断しても、バラツキが減らない場合もある。さらに、場合によっては細分しない場合のほうがバラツキが減る場合もあるのである。

サービスを細分するのはそのほうが管理しやすいからである。小さく細分すればその費用を管理するのが楽になる場合が多い。しかし、複雑系的相互作用をする場合は分断することが不可能である。そのような場合、どのように管理するかは難しい。本質的には相互作用の性質を見極め力学的な管理法を考える必要があるが、それは今後の問題である。ただ、医療における原価計算を考える場合、このような医療の複雑性による制限を理解しておくことが必要である。場合によっては裾野の広い分布が現れ、普通の管理が不可能である場合を理解しておくことは重要である。

表4-7に病院原価計算に対して複雑系的手法を適用する意義と留意点をまとめておいた。

表4-7 複雑系と病院原価計算のまとめ

① 原価計算に対して複雑系的手法を使う

- * 貢献原価における実感と実績の調和
- * 複雑系の特徴である相互作用によって秩序が創発されるという考え方
- * ワークショップによる意思決定が組織や社会にどのような影響を与えるかを調べる

② 医療の複雑系的性質による制限

- * 裾野の広い分布→分解できない部分の存在

- ・原価計算対象(拡張した部門)にならないものがある。
原価の分散が巨大になる(発散する)→すそ野の広い分布
手術種類ごとの原価
検査種類ごとの原価 } 分散が大きくなる (病院原価計算:荒井 耕)

- * 分解できる部分の検討

- * 分解できない部分の新しい管理法の開発

おわりに

今回提示した病院原価計算のマザーボードとしての診療区分（診区）方式では、構成員や構成部門の交渉による実感と実績の調和、摂動による貢献度（貢献原価）を測定することを構想した。これは、構成員の帰属意識に基づく共感から再配分の動機づけを調達しようとする考えである。

この背景には質とは本質的には主観であり、時代や環境や個人で動的に変化するという臨床経験に基づいている。この動的な価値創造は実践知に由来する複雑系的手法であり、質の創発である。

構成員や構成部門の交渉には言葉の共有が議論の前提である。この言葉の共有こそが相互信頼や相互理解の重要な源泉であり、異見の排除の回避につながり、議論の熟議と政治的熟議へとつながっていく。

「提言」と「提言（実用版）」は従来の考え方や方法を包括するとともに、それを超える画期的なものである。両者が今後、未来にわたり医療や病院経営における有用な羅針盤となるものと確信している。

2009年7月から今まで、研究会会員の皆様と関係者の方々の変わらぬご支援にあらためて感謝と敬意を表したい。

ありがとうございました。

2012年6月

事務局担当継続理事 田原孝

執筆者一覧

編集

田原 孝 医療・福祉基盤研究所代表、医師

監修

田原 孝 医療・福祉基盤研究所代表、医師

平井 孝治 立命館大学 BKC 社系研究機構特任教授

執筆者

日月 裕 日本福祉大学福祉経営学部医療・福祉マネジメント学科教授、医師

田原 孝 医療・福祉基盤研究所代表、医師

「病院原価計算・原価管理研究会」役員 (2011年7月-2012年3月)

会長

岩崎 榮 NPO 卒後臨床研修評価機構専務理事、元(財)日本医療機能評価機構理事

理事長

竹田 秀 (財) 竹田総合病院理事長

副理事長

福島 公明 宗教法人在日本南プレスビテリアンミッション淀川キリスト教病院常任理事
事業統括本部局長

相田 俊夫 (財) 倉敷中央病院副理事長

理事

渡辺 明良 (財) 聖路加国際病院事業管理部財務経理課 マネジャー

今中 雄一 京都大学大学院医学研究科医療経済学分野教授(都合により中途辞任)

栗原 徹 社会福祉法人エスポワールわが家理事長、(元)日本信販株式会社専務取締役

吉越 亘 株式会社コーポレイトディレクション取締役 ファウンダー

事務局担当理事(事務局長を兼務)

田原 孝 日本赤十字九州国際看護大学特任教授、医師

会計担当理事

平井 孝治 立命館大学 BKC 社系研究機構特任教授

評議員

田崎 年晃 社会福祉法人恩賜財団済生会熊本病院医療支援部医事企画室長

武田 隆久 武田病院グループ理事長

山根 哲郎 パナソニック健康保険組合松下記念病院院長

松澤 佑次 (財) 住友病院院長

齋藤 壽一 社会保険中央総合病院名誉院長

須古 博信 (社) 恩賜財団済生会熊本病院名誉院長

尾形 裕也 九州大学大学院医学研究院医療経営・管理学講座教授

杉崎 富夫 札幌社会保険総合病院事務局長

矢野 順治 健康保険南海病院庶務課長
日月 裕 日本福祉大学福祉経営学部医療・福祉マネジメント学科教授、医師
山崎 不二子 福岡女学院看護大学看護学部看護学科教授、看護師
清岡 佳子 福岡県看護協会専務理事、助産師

監事

安道 大介 ワタキューセイモア株式会社業務企画室経営企画課課長
佐藤 浩人 立命館アジア太平洋大学国際経営学部准教授

主たる事務局

京都大学大学院医学研究科医療経済学分野、今中雄一研究室（都合により中途辞任）

会計事務局

立命館大学 BKC 社系研究機構、平井孝治研究室

事務局担当

清土 裕文 ナレッジデータサービス株式会社 代表取締役

「病院原価計算・原価管理研究会」継続役員（2012年4月～）

継続顧問

岩崎 榮 NPO 卒後臨床研修評価機構専務理事、元（財）日本医療機能評価機構理事

継続理事長

竹田 秀 （財）竹田総合病院理事長

継続理事

相田俊夫 （財）倉敷中央病院副理事長

渡辺明良 （財）聖路加国際病院事業管理部財務経理課，マネジャー

田原孝 医療・福祉基盤研究所代表、医師

その他の評議員、理事は引き続き積極的に研究会活動を支援する。

事務局担当

清土 裕文 ナレッジデータサービス株式会社 代表取締役

提言

新たな視点による病院原価計算・原価管理 (実用版)

発行 2012年6月31日
発行者 病院原価計算・原価管理研究会
ホームページ <http://hcam.jp>

本提言についてのご質問は、当研究会ホームページのお
問い合わせフォームまでお寄せください。

