

低炭素型医療システムの開発と医療の合成の誤謬 —環境マネジメント (MFCAとISO14001)は生産性と品質を高め 減収増益を可能としマクロとミクロ経済に貢献するか？

まつい e-クリニック 院長
 松井 豊

スライド-1

★ 発表演題

低炭素型医療システムの開発と
 医療の合成の誤謬

環境マネジメント(MFCAとISO14001)は
 生産性と品質を高め減収増益を可能とし
 マクロとミクロ経済に貢献するか？

まついe-クリニック
 松井 豊

スライド-2

★ 医療の合成の誤謬とは何を意味するのか？

ふたつの医療の「合成の誤謬」

- 1 患者ひとりの診療が全体の治療安全に脅威
- 2 技術革新がミクロ経済で医療産業を成長
 しかし、マクロで医療費膨大で財政不足に陥る

医療政策と費用構造にある「合成の誤謬」

【スライド-1】

合成の誤謬は、ミクロの視点で正しいことでも、それが合成されたマクロでは意図しない結果が生じるという用語です。

【スライド-2】

医療にも合成の誤謬があります。1人の患者の治療に専念するあまり、全体の治療安全を脅かす。医療は1人の医師が1人の患者を診ることから始まります。手術室を長く独占すれば、他の治療ができない。看護師が急変患者に集まれば、病棟にいる他の多くの患者が非安全となります。個と全体の品質は相反します。医療技術の革新がミクロ経済で医療産業を成長させますが、マクロ経済では財政不足に陥れます。そしてもう一つ、医療政策と費用構造の中にも合成の誤謬があります。

【スライド-3-1】

私どもはエコロジー、地球環境重視、エレクトロニクス、積極的なITの活用、エコノミクス、資源効率性の経済と医療品質を共に実現する改

スライド-3-1

★ 低炭素型医療モデルは生産性を上げるのか？

2006年1月 まついe-クリニック実験的起業
 高品質(治療安全)、低原価、低炭素型医療の開発

Ecology	地球環境重視	-環境方針-
Electronics	積極的IT活用	
Economics	資源効率性の経済	
Evolution	改革	

↓

ミクロの医療経済 収益拡大 マクロの国家財政 医療費削減

同時に産み出す持続可能な医療のモデル

革 (evolution) ということ、e を取って、まつい e-クリニックを、高品質、低原価、低炭素型医療の開発のために2006年1月に実験的に起業しました。

【スライド-3-2】

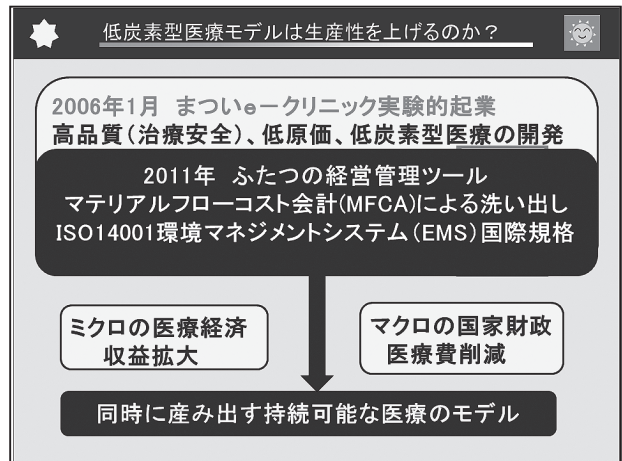
2011年に2つの経営管理ツール、マテリアルフローコスト会計とISO14001を導入し、ミクロでは健全な収益の拡大と、マクロでは医療費の削減を同時に生み出す、持続可能な医療モデルに低炭素型医療がなりうるという仮説を立てました。

【スライド-4~6】

マテリアルフローコスト会計を説明します。

通常原価管理では、廃棄物には注目されません。マテリアルフローコスト会計では伝統的な原価管理では構造的に見落とされている20kgの廃棄物に原価計算を行います。そして、環境の視点から廃棄されるものは経済の視点からでは獲得できなかったものとして、正の製品、負の製品に同等な原価管理を行います。損失ロスの概念が特徴的です。

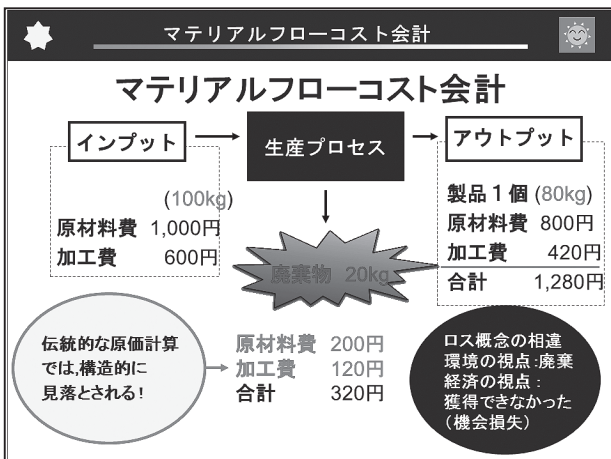
スライド-3-2



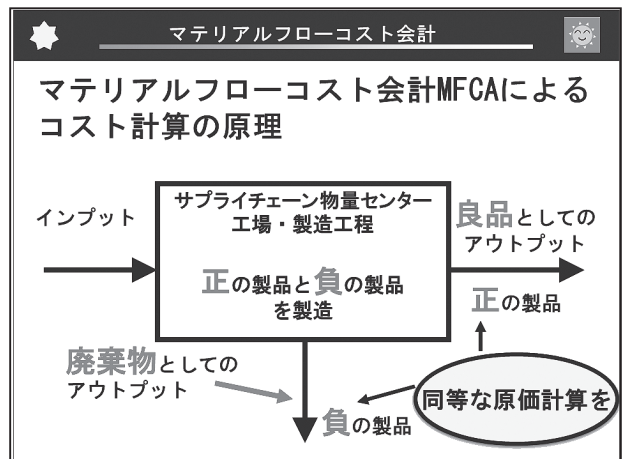
スライド-4



スライド-5



スライド-6

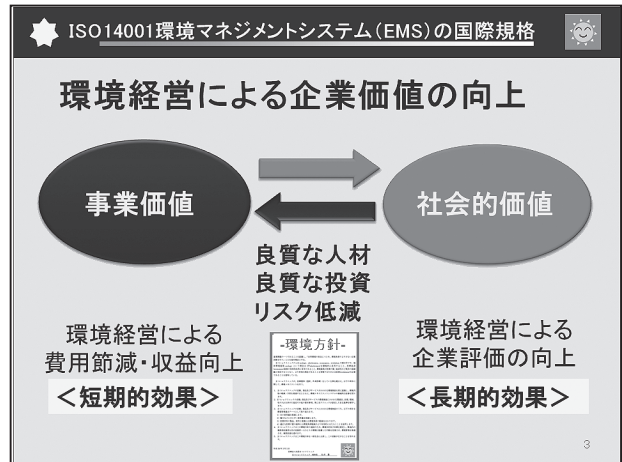


【スライド-7】

そしてISO14001です。

環境経営による企業価値の向上という外向きの意義が一般的です。医療事業は直接金融でもありませんし、株の上場もありません。見かけの良さを求めているではありません。これに「環境重視は医療品質と経済を共に高めあう」というしっかりとした環境方針で、しっかりとした事業計画をします。そしてもう一つ、環境方針に基づき、環境課題、環境目標プログラム、実行計画、実施、進捗管理、定期的な内部監査、マネジメントレビューによるPDCAサイクルを実践して、品質管理を継続するという利点があります。

スライド-7



【スライド-8】

これがISOファミリーで、ISO14001とマテリアルフローコスト会計が入っています。

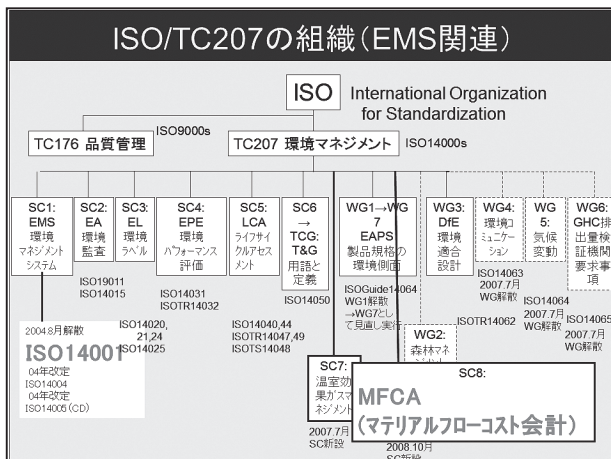
【スライド-9】

そして低炭素が減収増益を得られるかということについて研究しました。

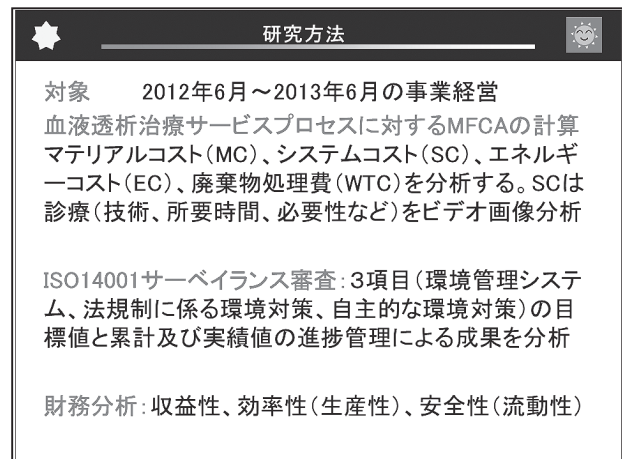
2012年6月からの1年間のまついe-クリニックの事業経営を対象として、血液透析治療サービスプロセスに対するMFCA計算を行いました。

Material Cost (これは水です)、システムコスト、人件費、エネルギーコスト、廃棄物処理費を分析しました。ISOサーベイランス審査によって、3項目 (環境管理システム、法規制に係る環境対策、自主的な環境対策) の目標値と累計および実績値の進捗管理によって、炭酸ガス削減ができたかどうかを分析しました。そして、財務分析をしました。

スライド-8



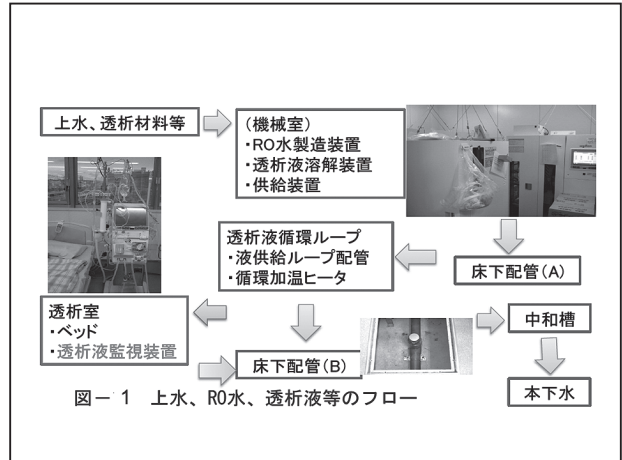
スライド-9



【スライド-10】

これが実際の透析室です。上水、透析材料が機械室に移り、機械室で透析液を生成し、そして配管からベッドサイドの透析液監視装置に行き、ここで治療を行います。治療に用いられたもの、また廃棄されたものも床下配管で中和槽そして本下水に処理されています。

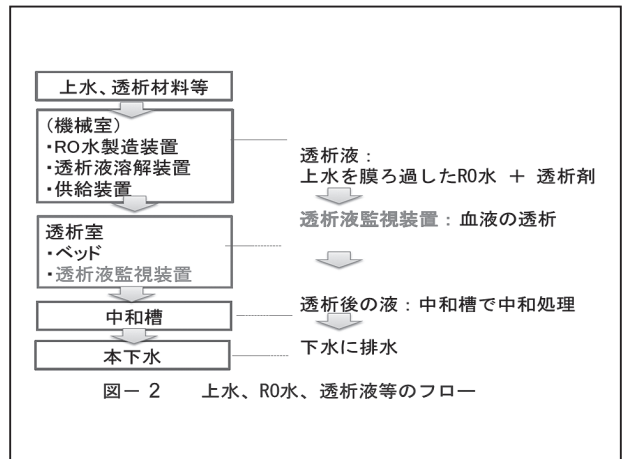
スライド-10



【スライド-11】

これは縦に並べた図です。

スライド-11



【スライド-12】

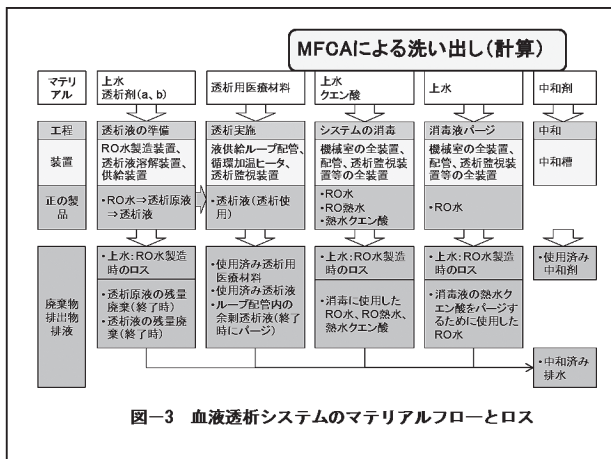
これがマテリアルフローコスト会計による洗い出しです。

RO水、透析液などの正の製品と、廃棄されたもの…スライドの下半分の廃液や洗浄に使った液です。このようにコストの構造的な原価を洗い出します。

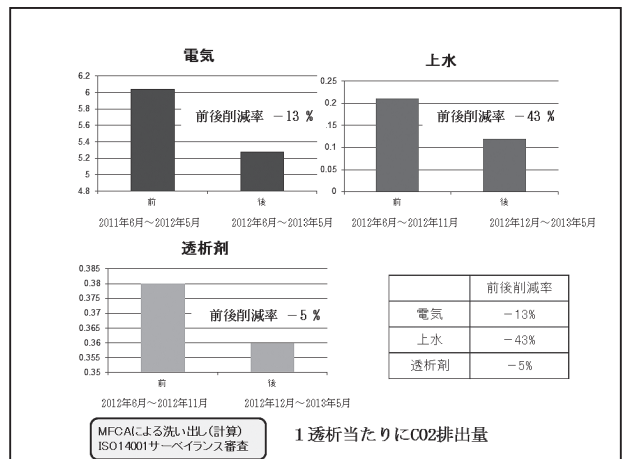
【スライド-13】

その結果、電気に関しては、炭酸ガス排出量が13%低下し、上水に関しては43%削減され、透析液に関しては5%削減されました。

スライド-12



スライド-13



【スライド-14】

財務に関しては、診療報酬を管理ツール導入前を100とすると、91.0と9%低下しましたが、透析述べ回数1000回当たりの報酬としては変化していません。そして従業員1人あたりの診療報酬は150.8%と生産性が上がり、従業員1人当たりの給料と福利費を含む福利厚生費も増加しています。そして品質は落とさず、生産性が向上したと推測されます。

スライド-14

EMS導入後の収益分析		
	EMS導入前 2011年6月～2012年5月	EMS導入後 2012年6月～2013年5月
診療報酬	100.0	91.0
透析述べ回数	100.0	89.4
1000透析当たりの報酬	100.0	101.2
延べ従業員数/月	100.0	60.0
人件費	100.0	85.0
従業員一人当たり診療報酬	100.0	150.8
従業員一人当たり給与	100.0	141.6
福利厚生費+法定福利費	100.0	92.1
福利費含む	100.0	143.1

【スライド-15】

考察です。

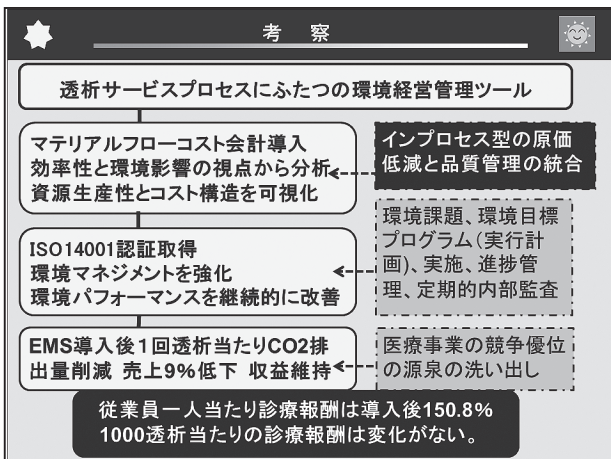
透析サービスプロセスに2つの経営管理ツールを用いてマテリアルフローコスト会計による原価低減、ISO14001認証取得に関する品質管理を統合することによって、生産性が上昇したと考察されます。

【スライド-16】

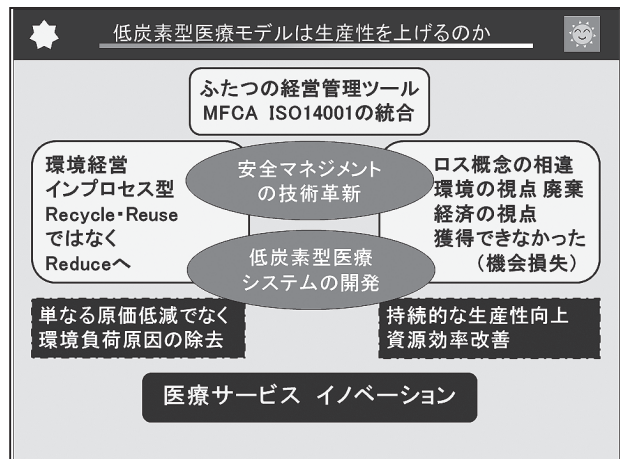
そして、作業プロセスから排出された事後処理、すなわちリサイクルやリユースではなく、生産プロセス、流通プロセスそのものの技術革新で、環境負荷の原因を除去するインプロセス型が重要となります。

そしてロスの概念も安全マネジメントに反映させるとすれば、廃棄され獲得されなかった負のサービス、つまり非安全をコントロールすることで、システムの効率性は改善されます。十分、余る、念のため、という従来の安全ではなく、パフォーマンスの良い適正な安全な求められます。これら安全マネジメントの技術革新で、低炭素型医療は開発が進めば医療サービスイノベーションにも期待されます。

スライド-15



スライド-16



【スライド-17】

これは医療費の増減です。1965年1兆円、1991年22兆円、2009年36兆円と、膨れ上がっています。

【スライド-18】

これは財務省のホームページから取ったもので、財政赤字に対するグラフです。これに医療費を重ね合わせると、財政赤字が悪化することと、容赦なく医療費は膨れ上がっています。

【スライド-19-1】

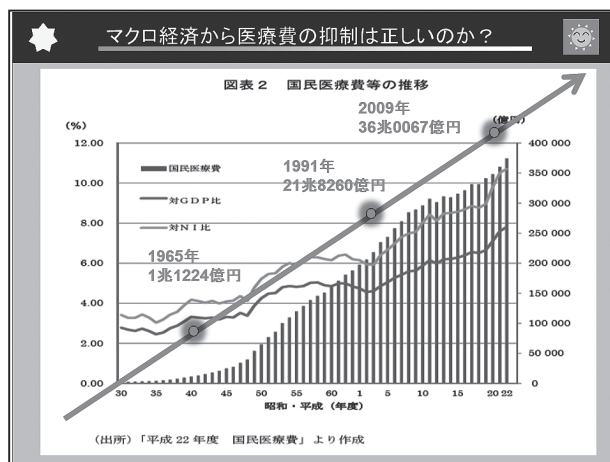
これは内閣府のホームページにあった実質GDPの増加率です。GDP増加率の低下、低成長に伴っても、なお医療費は膨れ上がっています。

これを財源別に見ますと、公費は1965年から2009年には1.5倍となり、患者自己負担率は7割に低下します。そして保険料の財源は赤字となり、税金が投入されて、要するに日本の医療の多くは公費となりました。ここに医療費用の構造的誤謬があります。日本の医療サービスの提供は国が権限を持ち、国が責任を負う制度です。iPS細胞などの高度の医療技術で、医療が37兆円の有望な産業としても、大部分が公費では財政を圧迫するだけです。このもう一つの医療構造の誤謬と政策にあるこの誤謬を解決することが急務と思われます。

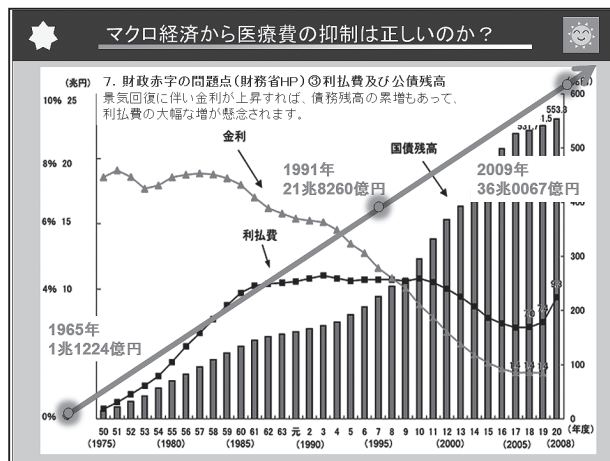
【スライド-19-2】

1964年の東京オリンピックは1961年の国民皆保険制度に近い時にあります。大阪万博、これは高度成長期を意味します。そしてバブル景気、バブル崩壊、リーマンショックと移っていきます。この大阪万博の1970年には老人医療、難病、人工透析の医療費支給制度ができ、医療の無料化が進みました。この制度は未だに続いています。

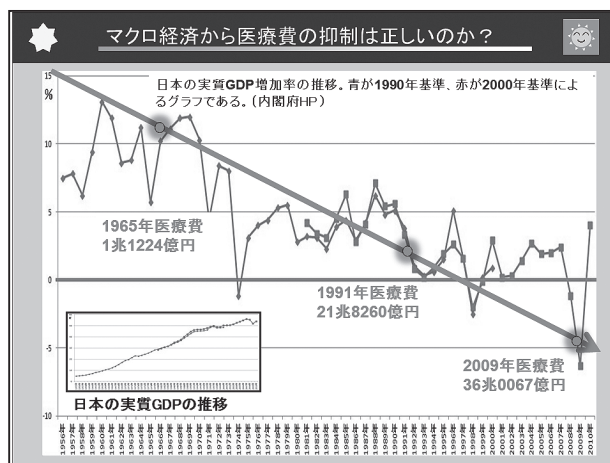
スライド-17



スライド-18

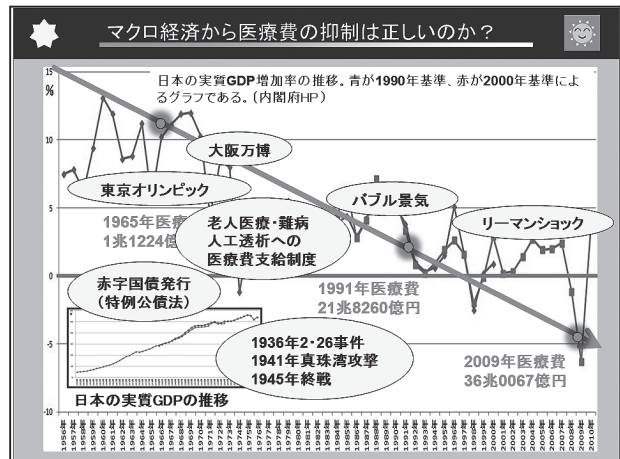


スライド-19-1



1936年2.26事件、1941年真珠湾攻撃、1945年終戦。東京オリンピックは真珠湾攻撃から23年経っただけです。国民皆保険制度は今年で49年経っています。医療の産業構造の調整を妨げている医療提供体制の立て直しが必要と思われます。そのためには低炭素型医療が、その役割を果たすのではないかと思います。

スライド-19-2



質疑応答

座長： この非常に大変なことを現場でもうすでに実施されているということについて、大変なご努力だろうと思います。

一つ単純な質問なのですが、スライド-9のマテリアルフローコスト会計の中で、廃棄物に関連したコストをWTCと分類されていますが、私は会計の方は全く不勉強なのですが、これは通常の企業会計だと、例えば、一部は製造原価に入ってきますし、もう一つは一般管理費の方で処理してしまっている。営業外で処理するのはちょっと難しいでしょうが、どこかで必ず費用として算入している気がするのですが、その辺はマテリアルフローコストだけで見てしまってもいいのかなという感じがするのですが…。どうですか。

松井： 先生のほうがお詳しいと思うのですが、企業会計を扱うのとマテリアルフローコスト会計とはまったく異質なもので、今まで費用的に明らかにならなかった原価を明らかにするという意味で使われている分野ですので、この4つの分類はマテリアルフローコスト会計では一般的です。

だから先生のおっしゃる通りだと思います。重なっているのだと思います。ただ、今までの一般的な会計に組み入れられてしまうと、見なくなってしまう。

座長： 可視化しようということですよ、趣旨は。わかりました。

それからもう一つ、売り上げが9%減ったけれども、1人当たりの売り上げが150%になったということは、患者さんの数が減ったということですか？

松井： いえ、そうではなくて、例えば1000透析あたりに必要なシステムコストが下がったということです。

患者が減ったのではなくて、従業員がいなくなったのです。

座長： それはコストが減ったということであって…。売上げというのは請求書の額ですよ。

松井： そういうものもあります。

コストについて言えば、例えば、適正を重んじますので、マッチングして患者数も適正化します。例えば9時から12時までの患者数と、12時から6時までの患者数、それから6時から10時までの患者数には、それぞれ適正な収益最大化の法則があります。その法則に合わせて、患者数も調整します。ですけれども、全体的にはシステムコストを調整してスタッフの数を減らしますので、その分収益も上がることになります。

減収というのは売り上げが下がっただけです。収益を維持しながら売上げを積極的に下げなければいけませんので。

会場： つまり、一医療機関の経営を効率化されて、述べ数6割のスタッフで回すことになったので、入ってくる報酬が9割ということであるけれども、1人あたりの稼ぎは1.5倍になって、非常に筋肉質の形態になったということですね。

非常に素晴らしい取り組みだと思うのですが、最後に、我が国も大事な局面にあるので、こういうことを考えていかなければならないと言ったときに、このモデルの組み替え方、あるいは適用の拡張ということがどこまでできるのかということについて、若干慎重に、あるいはもっと国のサイズに適した方法論などを一緒に考えていかなければならないのかなと思いました。

松井： ご意見有り難うございます。先生のご指摘の通りと、私も思います。