

医療施設の情報化についての一考察

－ 経営的アプローチ －

*A Management Approach to the Problems of
the Information Systems of Medical Facilities*

梶山女学園大学 木村 彰 吾

Sugiyama Jogakuen University Shogo KIMURA

[要旨]

本稿は、医療施設の情報化を医療施設の経営という観点から考察するものである。まず、考察の出発点として、医療施設が置かれている環境を分析する。そして、そのような環境のもとでは、医療施設の情報化を促進する要因（情報化が医療施設の経営の改善に貢献する要因）と情報化の進展を阻害する要因とが存在することを明らかにする。さらに、医療を取り巻く環境に適応していくうえで、今後の医療施設は医療だけでなく保健・福祉というサービスの提供に関わりを持つことが必要になってくることも明らかにする。その際に、医療施設の情報化が果たす役割についても言及する。

1 はじめに

医療施設は、対価を受け取って治療行為というサービスを提供する組織体として定義できる。このような医療施設が、最近の情報化を反映して、情報システムを導入するようになってきた。

一般に、情報化は経営上の課題を克服することを目的として進められることが多く、そしてその期待に応えるものである。このような例として、コンビニエンスストアのPOSや航空産業のCRSなどがあげられる。こうした事例に倣えば、医療施設の情報化も、医療施設の経営上の課題を克服するという観点から進められていると考えることができる。もっとも、医療施設の経営が一般企業の経営

とは異なるため、そのことが情報化の進展の障害となる可能性もある。その場合、情報化の進展を阻害する要因を分析しながら、医療施設の経営上の課題を克服するような医療施設の情報化について考察することが適切であろう。特に、このようなアプローチは、医療費抑制・高齢化社会などの事情により医療を取り巻く環境が医療施設の経営にとって厳しい状況であるときには、意味のあるアプローチと言える。それは、医療施設が組織として存続していくためには情報化をどのように進めるのかについての示唆を与えるからである。

このような問題意識に基づいて、本稿では、はじめに、医療施設を取り巻く環境を分析し、次いで、上で述べたアプローチにしたがって医療施設の情報化を考察することにする。

2 医療施設を取り巻く環境と医療施設の経営

医療施設の情報化を考察するための出発点として、医療を取り巻く環境と医療施設の経営について検討する。

医療を取り巻く環境が医療施設にとって厳しい状況であると認識されるようになったのは、医療供給体制の整備の方針が、量的拡大から質的向上に転換したためであるとされる。このような整備方針の転換の背景には、次のような事情がある¹⁾。

1. 国民の健康に関する関心が高まるとともに、医療に対する要望が多様化してきており、治療だけではなく、健康増進から疾病予防、リハビリテーションといったより広い範囲の良質なサービスが求められるようになってきたこと。
2. 急速な高齢化や疾病構造の変化により、長期にわたるケアを必要とする患者が多くなっている。加えて、技術革新の波の中で、高額医療機器が、広く各医療機関に普及するとともに、国民の受ける医療の中身についての要求は、ますます高度かつ多様になってきたこと。

これらの事情は、結果的には、国民医療費を押し上げることになる。そこで、医療費抑制という方法だけでなく、医療・保健・福祉を有機的に連携させた、より実効のあがる医療供給体制の改革が不可欠となったのである²⁾。

このような整備方針の転換は、具体的には医療規制という形で現れてくる。これらの規制の中でも、中心となるのは医療法である。平成4年の改正医療法(平成5年より施行)のポイントとして、以下の点が指摘されている³⁾。

- (1) 高度医療を行う特定機能病院と老人等長期入院患者のための療養型病床群を創設し、医療施設機能の体系化を図ること。

(2)医療の担い手と医療を受けるものとの間の信頼関係等について理念, 責務規定等を創設すること.

(3)業務委託に関し, 適正な水準を有する業者に委託すること.

(4)医療法人の業務範囲として疾病予防のための施設の設置を明文化すること.

(5)医療情報の提供に関し, 一定事項について院内表示を義務づけるとともに, 院外広告できる事項, 方法の見直しを行うこと.

(6)標榜できる診療科名を政令事項とし, 関係団体からの意見聴取等必要な手続きを規定すること.

さらに, 今述べたような医療を取り巻く環境の他に, 医療サービスの特殊性のために, 医療施設の経営には次のような特徴が見られる.

(1) 規模の経済性が得られないこと.

治療行為は, 医者对患者というマン・ツー・マンの関係で行われる. そのため, 大量に治療行為を実施しても, 患者一人当たりの医療費が低減するわけではない. むしろ, 医師に支払う給料等が増加することが予想される.

(2) 他の医療施設との連携が不可欠であること.

特殊な技術を要する手術などの治療行為は, すべての医療施設が行うことができるとは限らない. しかし, そのような治療行為を行うことができなければ, 患者の生命に関わる事態が生じる. そのため, そのような治療行為ができる医療施設を紹介するというような, 他の医療施設との連携が欠かせないのである. 連携の状況は表1, 2のようになっている⁴⁾.

表1 患者の紹介・転送をしている一般診療所 (重複計上)

各年10月1日現在

	施 設 数				
	平成2年 ('90)	昭和62年 ('87)	増加率 (%)	平成2年 ('90)	昭和62年 ('87)
一 般 診 療 所	80,852	79,134	2.2	100.0	100.0
患者の紹介・転送を している一般診療所	74,292	73,668	0.8	91.9	93.1
紹介・転送先 総合病院	57,735	56,518	2.2	71.4	71.4
大学病院	40,478	40,111	0.9	50.1	50.7
その他の病院	41,889	40,685	3.0	51.8	51.4
診療所	22,571	18,948	19.1	27.9	23.90

資料 厚生省 「医療施設調査」

表2 病院からみた連携状況（重複計上）

各年10月1日現在

	施 設 数		施設数に対する割合(%)	
	平成2年 ('90)	昭和62年 ('87)	平成2年 ('90)	昭和62年 ('87)
病院数	10,096	9,841	100.0	100.0
地域の診療所等の医師との連携あり	1,549	1,490	15.3	15.1
研修会を開催している	967	891	9.6	9.1
検査設備を利用させている	516	469	5.1	4.8
外来診療室を利用させている	276	259	2.7	2.6
病床を利用させている	340	386	3.4	3.9
手術室を利用させている	438	389	4.3	4.0
実地訓練をさせている	158	-	1.6	-

資料 厚生省 「医療施設調査」

(3) 高額な設備投資を必要とすること.

治療行為にはさまざまな設備や機器が必要であり、それらの設備・機器が非常に高額である。医療サービスの質を向上させるには、最新の設備・機器を導入しなければならないので、多額の設備投資が必要となってくる。設備・機器の保有状況は表3、4のようになっている⁵⁾。

表3 病院の主な診療機器保有状況

各年10月1日現在

	平成2年('90)		昭和62年('87)		増△減	
	施設数	台 数	施設数	台 数	施設数	台 数
病 院 数	10,096	-	9,841	-	255	-
上部消化管ファイバースコープ	6,961	20,005	-	-	-	-
気管支ファイバースコープ	3,521	7,389	2,932	5,935	589	1,454
内臓診断用超音波装置	8,034	18,038	7,230	14,420	804	3,618
デジタルラジオグラフィ	532	648	301	364	231	284
血管造影装置	2,425	2,879	2,078	2,465	347	414
頭部(頭頸部)用X線CT	553	565	937	944	△ 384	△ 379
全身用X線CT	5,001	5,337	3,018	3,224	1,983	2,113
RI診断装置	1,109	1,597	1,050	1,555	59	42
NMR-CT(MRI)	733	756	117	119	616	637
マイクロサージャリー装置	1,393	2,675	1,298	2,469	95	206
リニアック	434	474	354	384	80	90
分鏡監視装置	2,025	5,370	1,987	4,408	38	962
長時間心電図分析装置	3,715	5,425	2,494	2,885	1,221	2,540
生化学自動分析装置	3,674	4,614	2,923	3,522	751	1,092
人工腎臓(透析)装置	1,985	26,288	1,687	21,456	298	4,832

資料 厚生省 「医療施設調査」

表4 一般診療所の主な診療機器保有状況

各年10月1日現在

	平成2年('90)		昭和62年('87)		増△減	
	施設数	台数	施設数	台数	施設数	台数
一般診療所数	80,852	-	79,134	-	1,718	-
上部消化管ファイバースコープ*	11,266	15,276	-	-	-	-
気管支ファイバースコープ*	1,076	1,194	876	965	200	229
内視鏡用超音波装置	25,845	28,784	20,823	22,435	5,022	6,349
単純X線撮影装置	52,117	56,680	49,111	53,398	3,006	3,282
頭部(頭部部)用X線CT	311	312	229	230	82	82
全身用X線CT	602	607	156	156	446	451
分岐撮影装置	3,157	4,715	3,032	3,775	125	940
心電計	55,925	70,564	53,747	65,632	2,178	4,932
観望カメラ	12,025	13,013	-	-	-	-
人工腎臓(透析)装置	823	16,085	693	12,804	130	3,281

資料 厚生省 「医療施設調査」

上述したような規制の変化,医療施設の経営上の特徴の他にも,医師・歯科医師の過剰気味の供給と,医業収益率の低下により医療経営における競争は厳しいものとなっている⁶⁾.そのため,医療施設の収支状況は表5,6のように厳しいものとなっている⁷⁾.

表5 過去5年間における医業収入100対医業費用割合

	昭和62年度 ('87)	63 ('88)	平成元 ('89)	2 ('90)	3 ('91)
甲 表	101.6	103.3	103.2	105.2	107.1
乙 表	100.8	102.4	103.8	104.2	106.9

資料 厚生省 「病院経営収支状況」

表6 一般病院の医業収益100対医業費用の割合

平成3年度(1991)

	甲 表	乙 表
医 業 収 益	100.0	100.0
入院収益	57.5	56.0
外来収益	39.2	40.5
医 業 費 用	104.8	106.6
給与費	52.6	55.8
材料費	35.0	34.5
経費	7.0	6.8
委託費	4.2	3.7
減価償却費	5.2	4.7

注 医業収益及び費用の内訳は、主なものについて示しているのので、合計と内訳は一致しない。

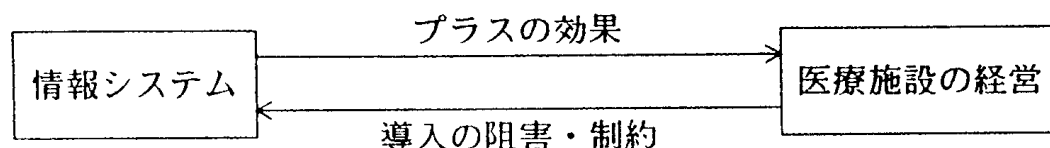
資料 厚生省 「病院経営収支調査」

3 医療施設の情報化と経営のインタラクティブな関係

2で論述した環境は、医療施設にとっては次のような意味を持つ。すなわち、医療費抑制などにより収支状況が悪化する一方で、他方国民の多様化するニーズに合ったサービスを提供することが要求されているのである。本稿の冒頭で述べたアプローチに基づけば、このような状況に医療施設が対応していく上で、情報化が有用であるかどうかを検討しなければならない。これは、言い換えれば、経営の合理化のツールになるか、あるいはニーズに合ったサービスを提供するのに有用なツールであるかどうかを検討するということである。情報化が医療施設の経営にプラスの効果を与えることが明らかになれば、医療施設の情報化は進展することが予想される。その意味で、経営に与えるプラスの効果は情報化を促進する要因と言える。もっとも、医療施設の情報化といっても、後述するように、導入される情報システムは医療施設の規模によって異なる。大病院であれば、各部門のWSなどをLANで接続したネットワーク型の情報システムが必要になる一方で、開業医であればパソコンでも十分なシステムと言える。つまり、医療施設はそれぞれの規模に応じて適切な規模の情報システムを導入するものと考えられ、そのことを医療施設の情報化ととらえることにする。

他方、このような見方もできる。つまり、規制をはじめとする環境が厳しすぎたり、医療施設の経営が一般のサービス業の経営と著しく異なるため、情報化の進展が阻害あるいは制限されているという見方である。その意味では、医療施設の経営や医療サービスの特殊性は、情報化を阻害する要因といえる。このような考え方にしたくえば、情報化の進展を阻害ないし制限している要因を分析し、それらを克服していかないと、情報化は進展しないということになる。

そこで、今述べたような二つの考え方をすれば、医療施設の情報化は医療施設の経営とリンクさせて考えるのが適切であり、医療施設の情報化と経営との間にはインタラクティブな関係があるといえる。このことは次のように図示できる。



図－1

では、まず情報化が医療施設の経営に与えるプラスの効果について見ていこう。

(1) 人件費・経費の削減

情報システムの導入・構築により、事務処理が削減できる。それが事務職員の人件費や経費の削減をもたらす。このような事例として、熊本大学医学部付属病院があげられる⁸⁾。同病院の情報システムは、病院の情報処理向けソフトウェア「ACCEL」を中心に光LANシステム「SUMINET3500」、UNIXを搭載したWSなどで構成されている。このシステムによって、窓口業務の省力化が図られている。

(2) 医療施設間の連携の改善

医療施設間の連携をスムーズに行うためには、お互いに患者の状況などの情報交換する必要がある。情報システムを利用したネットワークを構築すれば、このような医療施設間の情報交換が迅速にかつ大量に行われるようになり、医療施設間の連携が密接になる。この事例としては、旭川保健医療情報センターがあげられる⁹⁾。これは、医療期間の役割分担に伴って、開業医と高度な機能を持つ病院などとの間に患者紹介のシステム作りを意図したものであり、診療データをオンラインで交換する。他の事例としては、東北大学医学部付属病院の「遠隔病理診断システム」がある¹⁰⁾。

(3) 機器・設備の効率的な利用

(2)で述べたような医療施設間の連携に関連して、医療設備・機器の効率的な利用が可能になる。保有する設備・機器が使用されていないとき、それを他の医療施設に利用させれば稼働率が高まる。情報システムを利用したネットワークを用いれば、設備・機器の利用状況や予約状況が即座に判明し、設備・機器のアイドルタイムを削減できる。また、それらの設備・機器を保有しない医療施設も、他の医療施設の設備・機器を利用することが容易となる。この事例として、栃木県の「県周産期医療情報システム」がある¹¹⁾。これは、新生児集中治療室を持つ施設の空きベッドの受け入れに関する情報を一元的に管理し、県内の専門病院に端末機を設置し、互いに入力と検索を行うことで最新の受け入れ情報を提供するものである。

(4) 医療情報の外部提供

医療法の改正で述べたような医療情報を外部に提供する方法の一つとして情報システムやネットワークを利用することができる。

(5) 疾病予防の施設設置

情報システムを利用して患者や疾病等に関するデータベースを作成することが可能となる。こうしたデータベースを利用して疫学的研究を行い、その成果を

反映して疾病予防を行うことができる。高知市民病院の情報システムは、診療データベースの整備で医療を高度化するのにも利用されている¹²⁾。

(6) 患者へのサービスの改善

情報システム自体は治療行為を行うわけではなく、直接的に治療行為の質を向上させるとは限らない。しかしながら、上述の(1)から(5)の効果は、患者にとってのベネフィットとなる。例えば、情報システムによって事務処理が合理化されれば、待ち時間の短縮が可能となる。これは、患者に対するサービスの改善といえる。例えば、東芝病院(東京・品川)の情報システムはオフコン「TP90シリーズ」3台と医師用端末としてオンラインで接続された86台のUNIX・WSで構成されているが、このシステムにより、診療待ち時間が90分から5～20分へ、検査結果の待ち時間が90分から30分へ、投薬待ち時間が60分から10分へそれぞれ短縮されるとされる¹³⁾。

次に、情報システムの導入・構築を阻害・制限する要因を考えてみる。すでに述べたように、医療施設の経営は規模の経済性が生かせない上に、多額の設備投資を必要とする。そして、先に示した表にもあるように、厳しい収支状況にある。このような事情のもとでは、新たに情報システムやネットワークを導入したり構築することが経済的に困難であると考えられる。例えば、先に紹介した熊本大学医学部付属病院の情報システムの構築に要したコストは、約9億円であった。したがって、経済的・財政的な面において、医療施設の経営が情報化を阻害しているといえる。

以上述べてきたことから、医療施設の情報化について、現時点では、情報化を促進する要因とそれを阻害する要因とが拮抗している状態だと考えられるのである。したがって、情報化の進展を阻害する要因である経済的な問題を克服することができれば、医療施設の情報化がいっそう進展するであろうと考えられる。

4 医療を取り巻く環境への適応と医療施設の情報化

上述のように、医療施設の情報化を進展させるには、医療施設が抱える経済的・資金的な問題を解決しなければならないことが明らかになった。この問題は、すでに論述したように、医療を取り巻く環境に起因するものである。

そこで、医療施設が経済的な問題を解決する方策を考えるには、医療を取り巻く環境にどのように対処していくかという経営方針を検討する必要がある。

そして、その場合には、医療施設の情報化も医療施設の環境適応戦略という枠組みで考察するのが適切であろう。本節では、このことについて考察する。

まず、医療を取り巻く環境を少し視点を変えて分析することにする。

すでに見たように、医療を取り巻く環境が変化した背景には、国民の医療に対するニーズの多様化と、健康に対する意識の変化がある。そのことが、医療費の抑制につながり、同時に医療施設のサービスに対する要望の高度化・多様化につながっていると理解できる。このような国民の意識変化は、やがて新しいサービスの提供を要求することになる。例えば、健康診断や在宅介護というサービスなどである。これは、国民の意識変化によって新しいビジネスが生まれる可能性があると考えることができる。したがって、医療を取り巻く環境は、本業では収益性が低下する一方で、他方新たなビジネス・チャンスをもたらすものといえる。このことは、次のように特徴づけられる¹⁴⁾。

(1) 医療サービス（治療行為）の提供をコア・ドメインとして位置づけると、コア・ドメインからは高い業績が得られないこと。

これは、医療費抑制政策に起因する。

(2) コア・ドメインにおいて差別化が進んでいること。

改正医療法のポイントにもあったように、特定機能病院を創設したり、ホームドクター制を導入することによって、医療施設ごとに提供するサービスの内容が異なりつつある。

(3) コア・ドメインの他に、疾病予防・保健・福祉の新しいドメインが存在し、その新しいドメインの市場の拡大が予想されること。

これは、医療・保健・福祉を有機的に連携させた医療供給体制を確立しようとする政策を反映するものである。具体的な例としては、人間ドック、在宅ケアなどがある。

また、通産省は「中長期産業経済展望研究会」を発足させ、今後成長が見込まれる分野として健康産業をあげている。

一般企業であれば、上述のような環境のもとでは、リストラを実施し、新規事業へ参入するという戦略をとるであろう。したがって、医療施設も組織として存続していくためには、(3)のような分野へ進出していくことが必要になる。もっとも、疾病が完全になくなるわけではないので、医療施設は医療サービスを提供し続ける義務がある。そこで、コア・ドメインで治療行為を行いつつ、疾病予防・保健・福祉のドメインでは国民の厚生を向上させるサービスを提供することが、医療施設の環境適応の戦略として望ましいと考えられるのである。このとき、前節で見たように、情報システムが患者に対するサービスの改善をもたらすという点に着目すれば、情報システムを利用して新しいサービスを提供することに

よって(3)のドメインへ進出するということが考えられる。すなわち、医療施設の環境適応戦略の手段として情報システムを利用するのである。ただし、医療施設が(3)のドメインでサービスを安定的に継続して提供し続けられるかという問題がある。経営状況が良くないときに、新規事業へ参入するのはなかなか容易ではないであろう。

ところで、(3)のドメインに進出しようとしているのは、医療施設だけではない。むしろ、一般の営利企業の方が積極的であると予想される。それは、その新しいドメインから高い収益が得られると予想されるからであり、新しいドメインへの進出は多角化戦略の一環として位置づけられるからである。例えば、疾病予防のためには栄養管理が必要であり、そのため食品会社が機能性食品やビタミン剤を販売するということがあげられる。ただし、一般企業の場合も、問題点として、疾病予防・保健・福祉という分野で医療施設ほどのノウハウや技術を持っていない点が指摘できる。提供するサービスの質が悪ければ、それは国民の厚生にとって望ましくない。

以上のように、一般の営利企業と医療施設の両者とも、医療・保健・福祉を有機的に連携させた医療供給体制を確立するのにそれぞれ関与することが予想される。しかし、今述べたように、それぞれがこうしたサービスを提供する際に問題を持っている点も見逃すことはできない。このような状況で、国民の厚生にとっては、医療施設と一般営利企業とが連携して医療・保健・福祉サービスを提供することが望ましいであろう。連携によって、お互いが持っている問題を解決できる可能性があり、サービスの質が改善されると予想されるからである。このような事例として、セコムの健康管理システムがあげられる¹⁵⁾。これは、オフィスや家庭に心拍数や血圧などが測定できる特殊な椅子を貸し出し、測定データを電話回線を通して同社に送られ、月に一度、担当医からコメントを付けた健康レポートを送付するというものである。

さて、この事例にもあるように、医療施設と一般企業との提携においては、情報システムが重要な役割を果たすと考えられる。つまり、情報システムを介して医療施設と一般企業は互いに協力し、国民のニーズに合ったサービスを提供できるようになることが予想されるのである。これは、医療施設の情報システムが患者に対するサービスの改善をもたらすという点に着目して、それを発展させる形で、情報システムを利用した新しいサービスを提供することができるからである。このような例として、ICカードを利用した電子カルテがあげられる。日頃の健康状況や健康診断の結果をそのカードに記録しておけば、治療の際に有

用な情報を提供することができる。

この場合、一般企業が医療施設の情報システムの構築・導入を援助するという形で医療施設と協力することによって、医療施設のノウハウや技術を吸収することができる。他方、医療施設は、一般企業の援助により情報システムを導入することができるのである。このように、医療施設の環境適応戦略という枠組みにおいては、一般企業との提携によって情報化が一層進展し、その結果、疾病予防・保健・福祉について国民のニーズにあった新しいサービスを提供するようになると考えられるのである。

5 むすび

以上の考察において、まず医療施設の情報システムやネットワークが医療施設にもたらすプラスの効果ならびにその際の問題点を明らかにした。さらに、医療を取り巻く環境を考慮すると、医療施設が包括的な医療・保健・福祉のサービスを提供することが必要であることも明らかになった。そのときに、情報システムが国民の厚生にとってもプラスの効果をもたらすこともすでに述べたとおりである。

もっとも、情報システムだけで包括的な医療・保健・福祉供給体制が確立されるわけではない。包括的な医療・保健・福祉供給体制を確立するためには、医薬分業、診療報酬の見直しなどの課題を克服していかななくてはならない。しかしながら、医療施設の情報化は、医療サービスを見直すところから始まるものである。そのとき、医療サービスの見直しを通して医療・保健・福祉についての認識を新たにすることが予想される。つまり、医療施設の情報化は、医療についての意識改革のきっかけの一つになるのである。このように考えれば、医療施設の情報化については、当事者である医療施設だけでなく、国民、行政を巻き込んだ積極的な議論が今後必要になるであろう。

注

- 1) 厚生統計協会: 国民衛生の動向, 厚生統計協会, 1992, P179
- 2) 厚生統計協会: 国民衛生の動向, 厚生統計協会, 1992, P179
- 3) 厚生統計協会: 国民衛生の動向, 厚生統計協会, 1992, P179
- 4) 厚生統計協会: 国民衛生の動向, 厚生統計協会, 1993, P207に掲載された資料に基づくものである。
- 5) 厚生統計協会: 国民衛生の動向, 厚生統計協会, 1993, P206に掲載された資料に基づくものである。

- 6)厚生統計協会:国民衛生の動向,厚生統計協会,1992,P179
- 7)厚生統計協会:国民衛生の動向,厚生統計協会,1993,P210, P211に掲載された資料に基づくものである.
- 8)日経産業新聞 1993年5月18日
- 9)日本経済新聞 夕刊 1993年5月12日
- 10)日経産業新聞 1993年7月30日
- 11)朝日新聞 1994年2月2日
- 12)日本経済新聞 1993年9月23日
- 13)日経産業新聞 1993年5月7日
- 14)Miles,R.E. and Snow,C.C.,*Organizationl Strategy,Structure and Process*,McGrawHill Book Company,1978のフレームワークに基づいて分析した.
- 15)日本経済新聞 1994年10月14日