Research Memorandum

医療機関の信用力評価のポイント
～ 自治体病院の分析から見えてきたもの ～

FTRI-RM No.15

January 2014

畔上達也

Tatsuya Azegami

要旨

医療機関の業界標準的なリスクは低いと考えられるが、国による規制変更により業況が一変する可能性があることには留意すべきである。また、医療機関の資金調達方法は多様化しているとはいえ、未だ間接金融によるものが大半であり、信用リスクの分析が欠かせない。

金融工学研究所では、地方自治体や学校法人といった非営利法人を対象とした信用格付推計モデル「RADAR Public」を開発しているが、本レポートでは二項ロジットを用いて新たに医療機関の信用リスクモデルの構築を目指した。財務特性を考慮し、データ入手方法や目的変数を工夫することによってモデルの構築は可能であることを確認した。また、財務指標のみで構築したモデルよりも、財務指標に加えて病院特有の非財務定量指標を併用したモデルのほうが説明力は高かった。

日本では医療制度を含めた社会保障制度改革は喫緊の課題であり、制度改革の動きから目が離せない。医療機関の収益力に対して抑制的な制度改革となることも視野に入れ、医療機関の信用力評価に真摯に取り組むべきである。

株式会社　金融工学研究所

〒103－0027 東京都中央区日本橋 1-4-1 日本橋一丁目ビル 19F

http://www.ftri.co.jp/　TEL: 03-3276-3440 FAX: 03-3276-3439

内容に対するご意見・ご質問やお問い合わせは、執筆者までお寄せ下さい。

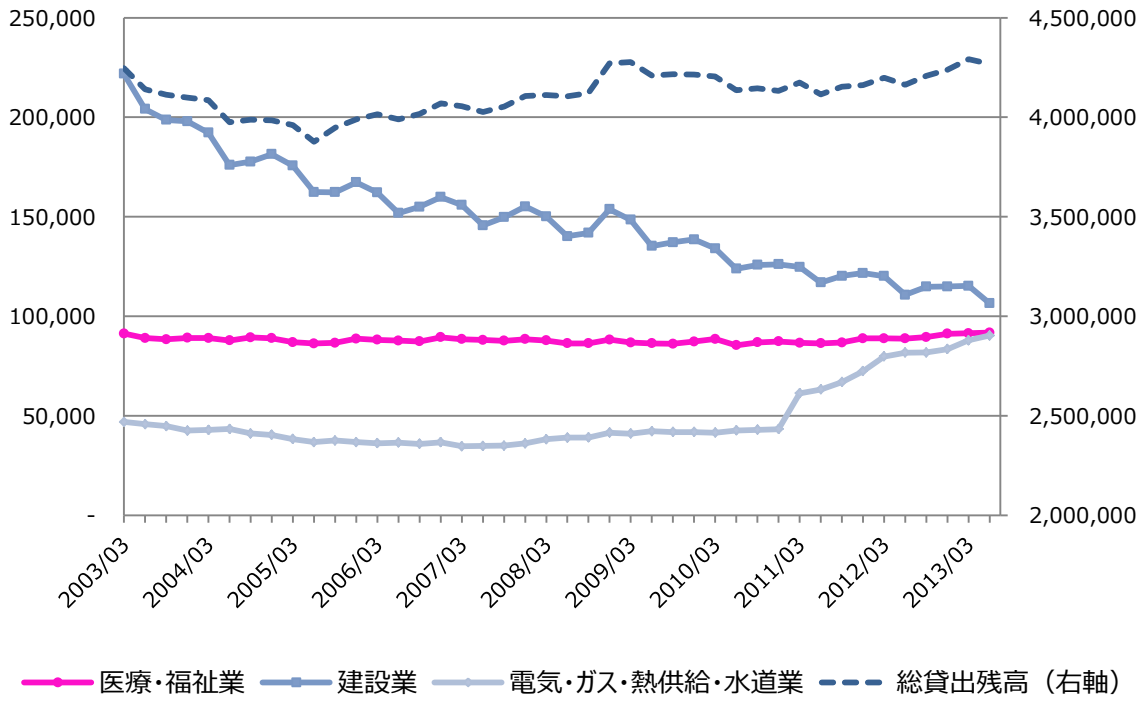
1　はじめに

医療機関の信用リスクについて考えてみると、近年の社会保障関係費の増大や高齢化の進行という状況から見れば、医療・福祉業界の収益基盤には成長が見込まれ、診療報酬制度をはじめとする国による強い規制の下で価格競争から守られているので、同業界の産業リスクは低いと言えるのかもしれない。しかし、国による強い規制下にあることは、信用力にとってプラスにもマイナスにも作用しうるので、特に留意しなければならないポイントである。

ところで、近年の医療法人の資金調達手段を考えてみると、社会医療法人債、医療機関債の発行によるもの、診療報酬債権流動化によるものなど多様化してきているが、やはり依然として独立行政法人福祉医療機構からの公的融資や、銀行からの民間融資を受けることが主流であろう。

福祉医療機構の業務統計[1]によれば、福祉・医療貸付の 2011 年度末の残高は約 3.2 兆円である。また、日本銀行の資料によれば、国内銀行による医療・福祉業への貸出残高はここ 10 年間、8 兆円台後半から 9 兆円台前半で安定的に推移しており、2013 年 6 月末時点で約 9.2 兆円である。この数字は、公共事業の削減により貸出残高が減少し続けている建設業や、反対に福島第一原発事故以降、燃料費の増加による資金需要の増加と電力債の発行が抑制されたことによって、貸出残高が急速に増加した電気・ガス・熱供給・水道業と足下ではほぼ同水準であり、一定の存在感を示していると言える。

図表 1　国内銀行の貸出先別貸出金残高の推移（単位：億円）



（日本銀行『貸出先別貸出金』より作成）

[1] 独立行政法人福祉医療機構『業務統計（平成 23 年度）』

株式会社 金融工学研究所　http://www.ftri.co.jp/　TEL：03-3276-3440　FAX：03-3276-3439
〒103-0027 東京都中央区日本橋 1-4-1 日本橋一丁目ビルディング
※FTRI Research Memorandum を当社に無断で第三者に配布したり複写複製（コピー）すると、著作権の侵害になります。

したがって、間接金融による負債調達が主体の医療・福祉業については、信用リスクの分析が欠かせないと考えている。金融工学研究所では、2011 年 12 月に地方自治体や学校法人といった非営利法人を対象とした信用格付推計モデル「RADAR Public」を開発しているが、同じ非営利法人という枠組みの中で、今後も安定的な資金需要が見込まれる医療法人や社会福祉法人の信用リスクについても調査・研究を行ってきた。今回は医療機関の信用リスクモデルの構築を試み、モデル化にあたっては「RADAR Public」でも利用されているロジットモデルを用いることにした（ロジットモデルの詳細については FTRI Research Memorandum FTRI-RM 12-02『地方自治体と学校法人の信用力評価について』[2]を参照されたい）。

2　モデル構築

2.1 利用するデータについて

医療機関の信用リスクについての定量・統計モデルを構築するにあたって、まずは医療機関の財務指標等を算出する基となるデータが必要である。2007 年 4 月に施行された改正医療法、いわゆる第 5 次医療法改正によって、医療法人の過去 3 年分の事業報告書等（事業報告書、財産目録、貸借対照表、損益計算書）が一般の閲覧に供されることになった（医療法 第 52 条第 2 項、医療法施行規則 第 33 条の 2 第 2 項）。具体的には、1 つの都道府県において病院等を開設している場合は、その区域の都道府県知事の所管となり、各都道府県の担当部署で事業報告書等の閲覧が可能である。2 以上の都道府県において病院等を開設している場合は厚生労働大臣の所管となり、主たる事務所の所在地を管轄する地方厚生局で事業報告書等が閲覧可能である。つまり、もし全国の医療法人全ての事業報告書等を閲覧する場合には、47 都道府県と 8 つの地方厚生局全てで閲覧[3]することになるが、データエントリーに至るまで相当の手間がかかる。

なお、自主的な取り組みとして法人のウェブサイト上で事業報告書等を公開している意識の高い法人も存在している。しかし一方で、数年にわたって医療法により義務付けられている事業報告書等の提出義務を果たしていない法人も存在するという状況であり、同じ非営利法人の学校法人[4]に比べると、業界全体として見れば情報開示における意識・意欲は低い。

さらに、財務諸表の信頼性についても課題が残る。公認会計士又は監査法人の監査を法律で義務付けられているのは、社会医療法人が社会医療法人債を発行している場合に限られており[5]（医療法第 51 条第 3 項）、もちろん法人によっては社会医療法人債を発行していなくても、自主的に公認会計士又は監査法人の監査を受けている場合もあるが、義務付けられてもいないのに手間を

---

[2] http://www.ftri.co.jp/jpn/list/index.html?report/ftri_rm_002.php

[3] 行政文書開示請求手続きにより写しの送付が可能と明示されている場合もあった。

[4] 文部科学省『平成 24 年度学校法人の財務情報等の公開状況に関する調査結果について』。本調査によれば、財務情報等をウェブサイトで公開している学校法人の割合は、現在 97.5%とのことである。

[5] 法律ではないが、厚生労働省『「医療機関債」発行等のガイドライン』では、「医療機関債の発行により負債総額が 100 億円以上となる場合を含め負債総額が 100 億円以上である場合又は一会計年度における発行総額が 1 億円以上（ただし、銀行がその全額を引き受ける場合は除く。）若しくは一会計年度における購入人数が 50 人以上である場合には、公認会計士又は監査法人による監査を受けるものとする」とされており、遵守されない場合は医療機関債発行停止等の改善命令が行われる場合がある。

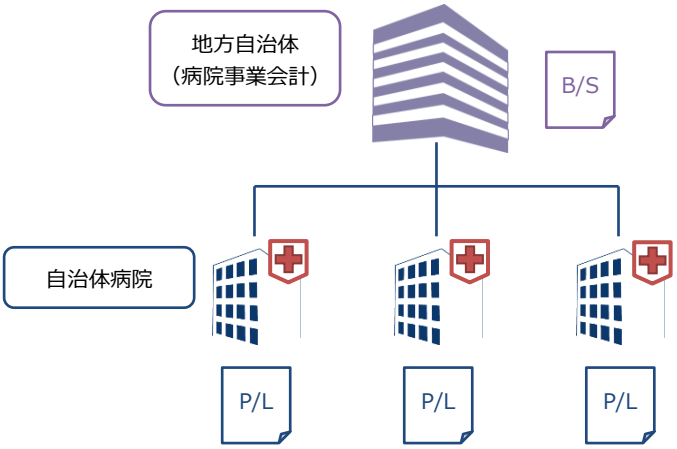
株式会社 金融工学研究所　http://www.ftri.co.jp/　TEL : 03-3276-3440　FAX : 03-3276-3439
〒103-0027 東京都中央区日本橋 1-4-1 日本橋一丁目ビルディング
※FTRI Research Memorandum を当社に無断で第三者に配布したり複写複製（コピー）すると、著作権の侵害になります。

かけてまで外部監査を導入している法人はあまり多くないと思われる。

そこで今回は、データの入手が容易で相対的に財務諸表の信頼性も高い、自治体病院を対象として分析を進めていく。自治体病院のデータについては、2007 年度から 2011 年度までの 5 期分の総務省の地方公営企業年鑑を利用する。なお、一部細目については、別途総務省に対して行った行政文書開示請求により取得したデータを用いる。自治体病院の分析を民間の医療法人へ適用することの可否についてはいずれ検証されなければならないが、地方公営企業年鑑のデータを分析することで、医療機関特有の信用リスクの要因を捉えられる可能性があることから今回の分析対象とした。

ただし、地方公営企業年鑑のデータを利用するには若干の工夫が必要な点がある。それは、損益計算書は病院ごとに存在するのに対し、貸借対照表は病院事業会計単位で存在することである。1 つの自治体が 1 つの病院のみを経営している限りにおいては当該病院と決算書が 1 対 1 で対応するので問題ないが、複数の病院を経営している場合において、例えば総資本利益率のように損益計算書と貸借対照表双方の値から計算される財務指標を求める場合に何らかのルールが必要である。そこで、次のようなルールを定めて分析することにした。

図表 2　地方公営企業年鑑における貸借対照表と損益計算書の関係



① 損益計算書のように各病院に存在する情報のみから計算される財務指標については、各病院の情報から求める。

② 貸借対照表のように病院事業会計に存在する情報から計算される財務指標については、その病院事業内の病院全てで同じ値とする。

③ 損益計算書と貸借対照表双方の値から求める財務指標については、いったんその病院事業内の病院全ての損益計算書を単純合算して、病院事業単位の損益計算書を便宜的に作成して貸借対照表と 1 対 1 の関係を作り、ここから財務指標を計算してその病院事業内の病院全てで同じ値とする。

また、この地方公営企業年鑑のデータを分析することには、医療法人の事業報告書等の閲覧だけでは得られない大きな利点がある。それは、財務諸表のデータに加えてモデル構築に有用と考えられる「病床利用率」や「平均在院日数等」の非財務の定量情報も含まれていることである。

株式会社 金融工学研究所　http://www.ftri.co.jp/　TEL : 03-3276-3440　FAX : 03-3276-3439
〒103-0027 東京都中央区日本橋 1-4-1 日本橋一丁目ビルディング
※FTRI Research Memorandum を当社に無断で第三者に配布したり複写複製（コピー）すると、著作権の侵害になります。

先に述べた医療法人の事業報告書等には、病院特有の非財務の定量情報が含まれておらず、別途情報入手のための対応が必要である。そこで今回はこの利点を生かし、まずは損益計算書と貸借対照表から求められる財務指標だけでモデルを構築、次に財務指標に加えて非財務定量情報も利用してモデルを構築して、その結果を比較してみることにする。

2.2 目的変数について

次に必要となるのは、目的変数である。具体的には、生存・デフォルトのような 2 値データや、信用格付符号のような順序づけられた多値データが必要であるが、知る限りにおいて自治体病院が債務不履行に陥った事例はないし、自治体病院に対する信用格付も存在しない。

ところで、地方自治体に関しては健全化判断比率と呼ばれる指標が公表されている。健全化判断比率とは、「地方公共団体の財政の健全化に関する法律」（健全化法）により公表が義務付けられた、自治体財政の早期健全化や再生の必要性を判断するための指標であり、実質赤字比率、連結実質赤字比率、実質公債費比率、将来負担比率の 4 つの指標がある。毎年 9 月末頃に総務省から発表され、新聞報道等でも取り上げられているが、これら以外にも自治体が経営する企業、すなわち地方公営企業のための資金不足比率という指標が定められている[6]。自治体病院も地方公営企業であるので資金不足比率が毎年計算されており、資金不足比率の値が 20%以上の場合には、経営健全化計画を定めなければならない。したがって、資金不足比率が経営健全化基準を上回った病院事業会計に属する病院については、経営状態が悪く信用力が低い状態であると考えることができる。

また、地方公営企業年鑑に収録されているデータを年度ごとに順を追って見ていくと、ある年度から収録されなくなる自治体病院があることに気が付く。調査したところ、廃止や他の病院との統合という理由以外にも、次の理由で地方公営企業年鑑に収録されなくなることが判明した。

まずは病院の診療所化である。病院と診療所の違いは、患者を入院させるための施設、すなわち病床の数によって決まる。病床が 20 床以上あれば病院、19 床以下であれば診療所となる（医療法第 1 条の 5）。診療所については、入院施設の有無で有床診療所・無床診療所とさらに区別されることもある。つまり病院の診療所化とは、病床を削減した上で医療機関として（以前と同じ場所に）存続しているということである。これを経営悪化により病院を診療所化しなければ存続不可能であったと解釈し、そうであれば信用力も低い状態にあるといえるのではないかと考えた。

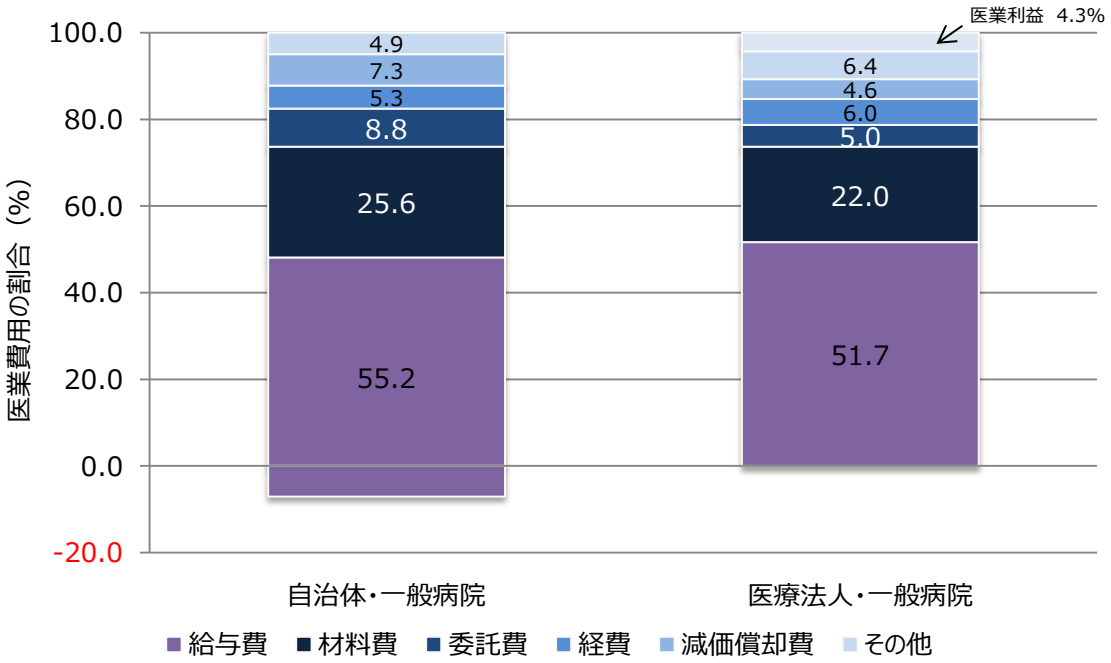
なお、これ以外の地方公営企業年鑑に収録されなくなる理由として、地方独立行政法人化や民間等への経営移譲が挙げられる。かねてより自治体病院に対して、効率的な経営を求める声はあったが、自治体病院の経営効率化はなかなか困難な課題である。次の図表 3 は自治体病院と医療法人の一般病院について、医業収益に対する医業費用の細目の割合を示したものである。自治体病院は医業費用が医業収益を 7%ほど上回っており、医業損失が出ている状況である。さらに給与費、材料費、委託費等の医業収益に対する割合が民間に比べて高いことがわかる。

---

6 地方債制度研究会 編『平成 23 年度 地方債のあらまし』p.11 など

株式会社 金融工学研究所 http://www.ftri.co.jp/ TEL : 03-3276-3440 FAX : 03-3276-3439
〒103-0027 東京都中央区日本橋 1-4-1 日本橋一丁目ビルディング
※FTRI Research Memorandum を当社に無断で第三者に配布したり複写複製（コピー）すると、著作権の侵害になります。

図表 3　医業収益に対する各医業費用の構成比率



（厚生労働省『平成 23 年度 病院経営管理指標』より作成）

このようなことから、自治体病院の非効率性が訴えられるのだが、そもそも自治体病院の果たすべき役割は「地域において提供されることが必要な医療のうち、採算性等の面から民間医療機関による提供が困難な医療を提供することにある[7]」とされている。具体的には、山間地や離島などの僻地医療、不採算部門である産科・小児科・救急医療等を提供する役割が自治体病院に期待されている。これら不採算業務と効率性の確保という二律背反命題に対する 1 つの答えが、地方独立行政法人化と民間等への経営移譲である。経営移譲については特に説明の必要はないと思うが、地方独立行政法人について若干補足をしておきたい。地方独立行政法人とは、地方自治体自身が直接実施する必要はないが、民間では確実な実施が確保できないおそれがあるものを、効率的かつ効果的に行わせるために地方自治体が設立する法人のことをいう（地方独立行政法人法 第 2 条）。主に自治体立の大学や地方公営企業からの移行を想定しており、自治体の関与を今までよりも減らし、人事管理・事業運営等の弾力性の向上を狙いとする制度である。地方独立行政法人化と民間等への経営移譲いずれの方法にしても、地方自治体の会計から切り離すということであるが追跡調査した限りにおいては、概ね病院としての病床数を維持して地方独立行政法人化・民間等への経営移譲が行われているようである。

以上のことを考慮し、信用力を表す目的変数については割り切って①資金不足比率が経営健全化基準を上回る病院事業会計 ②廃止・統合（被吸収）された病院 ③診療所化された病院 のいずれかの条件を満たす自治体病院は 1、それ以外の病院は 0 とする変数を作成して、二項ロジットモデルを構築することにした。

7 総務省『公立病院改革ガイドライン』p.1

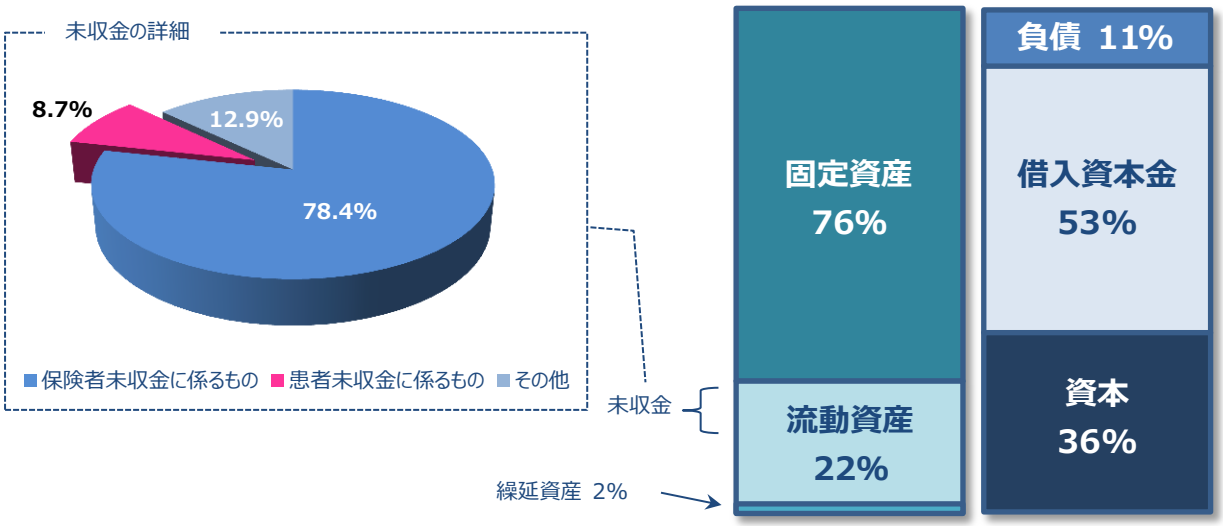
株式会社 金融工学研究所　http://www.ftri.co.jp/　TEL : 03-3276-3440　FAX : 03-3276-3439
〒103-0027 東京都中央区日本橋 1-4-1 日本橋一丁目ビルディング
※FTRI Research Memorandum を当社に無断で第三者に配布したり複写複製（コピー）すると、著作権の侵害になります。

2.3 自治体病院の財務の特徴

モデル構築の前に、自治体病院の貸借対照表と損益計算書について、2012 年 3 月期のデータを示しながら特徴を整理する。

まずは自治体病院の財政状態について見ていく。図表 4 は自治体病院全体の貸借対照表の金額を合計して求めた、代表的な科目の総資産に占める割合を表したものである。

図表 4　貸借対照表の構成比率と未収金の詳細



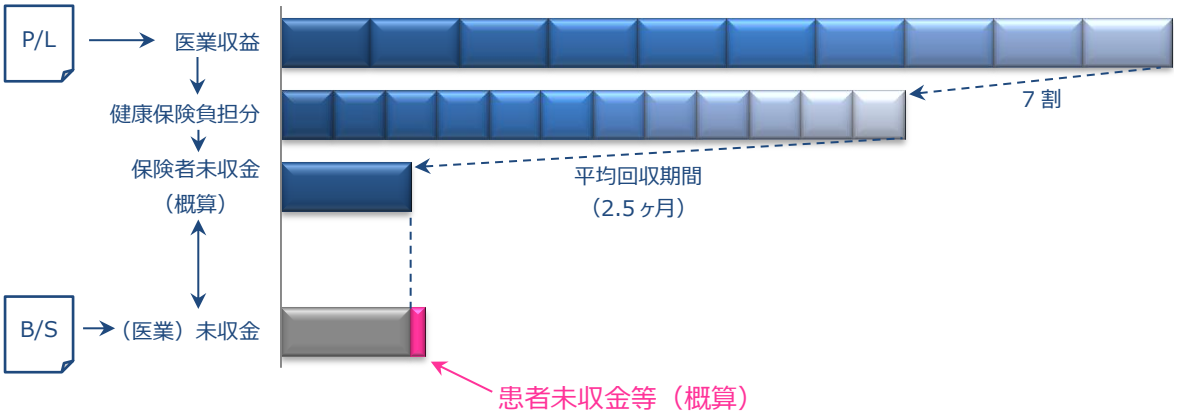
（総務省『地方公営企業年鑑』等より作成）

借方から見ていくと、資産の 7 割強は固定資産で、いわゆる装置産業型のバランスシートであり、過剰投資をしていないかどうかが着眼点と言える。また、流動資産の半分程度は現預金であり、残りは大部分が未収金で占められている。未収金といっても、その約 8 割が保険者未収金に係るもの、すなわち健康保険から支払われる診療報酬である。通常、我々が診療行為を受けた際にはその場で自己負担分を支払うが、残額は診療行為から 2～3 か月後に審査支払機関を経由して医療保険者から医療機関へ支払われる。強いて言えば、事業会社の売掛金に近いかもしれないが、レセプトの内容に問題がなければ、ほぼ確実に支払われる確実性の高い資産である（ゆえに、診療報酬債権流動化による資金調達のスキームが成り立つ）。但し未収金のうち、患者未収金には注意が必要である。端的に言えば、患者の自己負担分が支払われていない場合に計上される科目である。厚生労働省で行われた医療機関の未収金問題に関する検討会では、生活困窮や悪質滞納などが患者未収金の発生要因とされており、患者未収金の回収はなかなか難しいものと想像される。2012 年 3 月期の自治体病院データにおける患者未収金の占める割合の加重平均は、総資産対比で約 0.8%、医業収益対比で約 1.6%であった。貸倒引当金や未収金の内訳が出ていなければ患者未収金の多寡を判断できないが、患者の自己負担割合を一律 3 割とすれば、医業収益の 7 割が医療保険者の負担分であり、これに平均回収期間（年）の 2.5÷12 を乗じた値が保険者未収金に係る

株式会社 金融工学研究所　http://www.ftri.co.jp/　TEL : 03-3276-3440　FAX : 03-3276-3439
〒103-0027 東京都中央区日本橋 1-4-1 日本橋一丁目ビルディング
※FTRI Research Memorandum を当社に無断で第三者に配布したり複写複製（コピー）すると、著作権の侵害になります。

ものであると概算できる。つまり、医業収益の約 15%の値が保険者未収金の概算値と言える。そこで、医業未収金全体の額から保険者未収金の概算値を引いた値を患者未収金等の額とすれば、この多寡を以て目安とすることも 1 つの方法であろう。

図表 5　患者未収金等の概算値



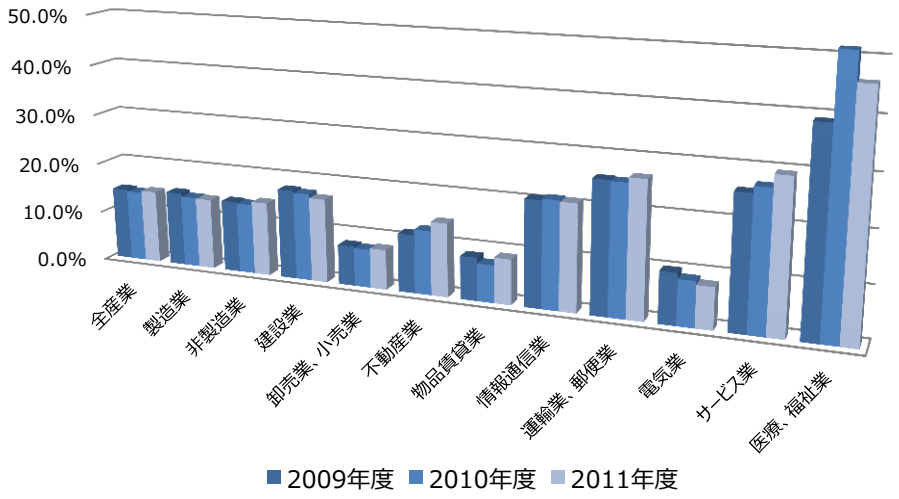
貸方に目を移すと、負債の割合が非常に小さく、そのかわりに借入資本金という企業会計では見慣れない科目が過半を占めていることが特徴といえる。借入資本金は自治体病院特有の概念ではなく、自治体病院を含めた地方公営企業に共通する概念である。借入資本金とは、建設又は改良等の目的のため発行した企業債や、他会計からの長期借入金が計上される科目であり、地方公営企業会計では資本金として扱われている。しかし実態としては、企業債や長期借入金と同じように利子を支払い、返済・償還する義務のあるものであり、2014 年度予算及び決算から適用される改正後の地方公営企業会計制度では、負債として扱われることになった。したがって、モデル構築にあたっては負債として扱うことにする[8]。なお、今回の地方公営企業会計制度の改正では、企業会計原則との整合を図ること等を狙いとして、借入資本金の負債計上以外にも、補助金等により取得した資産の償却制度や退職給付引当金をはじめとする引当金の計上義務化などが盛り込まれており、1966 年以来の大幅改正となっている。

次に、損益計算書を見ていく。費用構成については先に医業収益対比で示した通り、人件費が費用の多くを占める労働集約型の事業類型であり、安定した利益を確保する力を見る上で、利益率や経費率のような収益性・効率性を表す指標に着目していくことが重要だろう。図表 3 を見る限り、人件費が過半を占め、医薬品等の材料費が続くという費用構成については自治体病院も医療法人も程度の差こそあれ、大きな差異は見られない。参考までに、図表 6 に営利法人を対象とした『法人企業統計年報』から作成した非製造業主要業種の過去 3 年の売上高人件費比率を示す。なお、全産業と製造業も比較のために掲載した。

[8] 厳密には、借入資本金のうち 1 年内返済・償還額を区別して固定負債と流動負債に分けるべきだが、本レポートでは借入資本金の全額を固定負債として扱った。

株式会社 金融工学研究所　http://www.ftri.co.jp/　TEL : 03-3276-3440　FAX : 03-3276-3439
〒103-0027 東京都中央区日本橋 1-4-1 日本橋一丁目ビルディング
※FTRI Research Memorandum を当社に無断で第三者に配布したり複写複製（コピー）すると、著作権の侵害になります。

図表 6　業種別売上高人件費比率

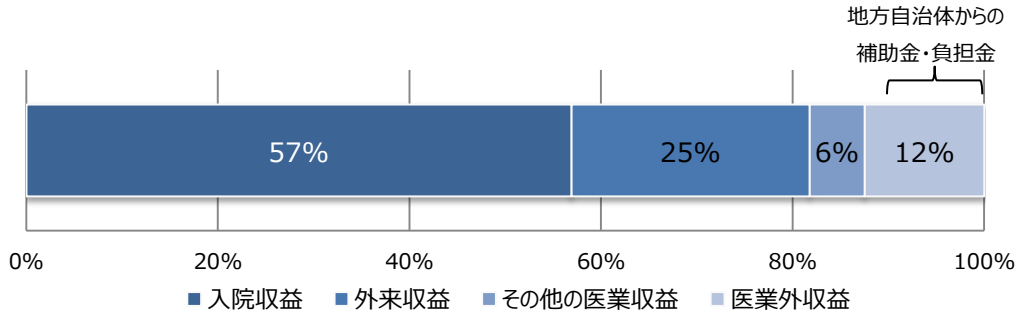


（財務省『法人企業統計年報』より作成）

非製造業の中でも、運輸・郵便業とサービス業の売上高人件費比率が高いが、サービス業の中でも医療・福祉業の売上高人件費比率は突出している。医療・福祉業をサービス業として扱う場合もあるが、医療・福祉業の人件費比率の高さを考慮に入れて分析することが必要であろう。

収益構成については、医業外収益の大きさを把握するため、経常収益を基準として見ていく。次の図表 7 は、自治体病院全体の損益計算書の金額を合計して求めた、代表的な収益の構成比率を表した図である。

図表 7　収益の構成比



（総務省『地方公営企業年鑑』より作成）

収益の観点では、入院収益が外来収益の 2 倍以上となっていることが読み取れ、収益改善には入院収益に対する取り組みが効果的であることがわかる。また、医業外収益の割合が高いが、この 9 割弱は国や地方自治体からの補助金・負担金であって、自治体病院にとっては貴重な収入源である。先に、医業収益に対する医業費用の細目の割合を示したところで、自治体病院の場合は医業損失が出ている状況を示したが、最終的な当期損益は、医業収益対比で-0.01%とほぼ均衡しており、補助金・負担金という公費投入によって、ようやく収支が均衡している状況である。

株式会社 金融工学研究所　http://www.ftri.co.jp/　TEL : 03-3276-3440　FAX : 03-3276-3439
〒103-0027 東京都中央区日本橋 1-4-1 日本橋一丁目ビルディング
※FTRI Research Memorandum を当社に無断で第三者に配布したり複写複製（コピー）すると、著作権の侵害になります。

2.4 結果

以上見てきたような財務の特徴を基に、『病院経営管理指標』等の医療統計を参考に、加えて企業分析で用いられる指標も勘案して説明変数を作成して、「2.2 目的変数について」で作成した 2 値データを目的変数とするロジット回帰を行った。多重共線性が生じないように、過度に相関が高い説明変数の組み合わせを排除し、説明変数の取捨選択にあたってはステップワイズ法を用いた。図表 8 に貸借対照表と損益計算書から求めた財務指標のみでロジット回帰した結果と、これに非財務定量指標を加えてロジット回帰した結果を示す。

図表 8　ロジット回帰の結果

		①財務指標のみ			②財務指標＋非財務定量指標		
AR 値[9]		0.746			0.781		
パラメータ	性質[10]	推定値	標準誤差	p 値	推定値	標準誤差	p 値
定数項	—	-13.7468	1.6284	<.0001	-7.9346	1.5938	<.0001
デットキャパシティレシオ	▼	3.7646	0.3639	<.0001	3.7262	0.3547	<.0001
固定長期適合率	▼	7.0612	2.4525	0.0040	7.8539	2.4650	0.0014
総資本医業利益率	△	-3.7498	1.0044	0.0002	-3.5685	0.9897	0.0003
償却金利前経常利益率	△	-2.7436	0.7911	0.0005	-2.6362	0.7647	0.0006
医薬品費比率	▼	6.3844	1.1600	<.0001	—	—	—
経費比率	▼	2.7708	0.7797	0.0004	—	—	—
人件費比率	▼	1.7480	0.6114	0.0042	—	—	—
一日平均患者数	△	—	—	—	-0.5510	0.1221	<.0001
病床利用率	△	—	—	—	-2.0778	0.8710	0.0171
外来／入院患者比率	▼	—	—	—	0.3598	0.0877	<.0001

両モデルともに採用された説明変数は 7 つで、借入余力を表すデットキャパシティレシオ、安全性の指標である固定長期適合率、収益性指標の総資本回転率や総資本医業利益率、償却金利前経常利益率が共通して選択されており、いずれのモデルともデットキャパシティレシオの説明力が最も高かった。ただし、便宜的に目的変数のフラグを立てるために利用した条件の 1 つである資金不足比率との関連性により選択されている可能性もあり、改めて医療法人のデータに基づく

9 山下・三浦（2011）を参照。なお、AR 値の計算や CAP 曲線の描画については、モデル検証ツール「モデルチェッカーEX®」を用いた。

10 △高い値が望ましい　▼低い値が望ましい

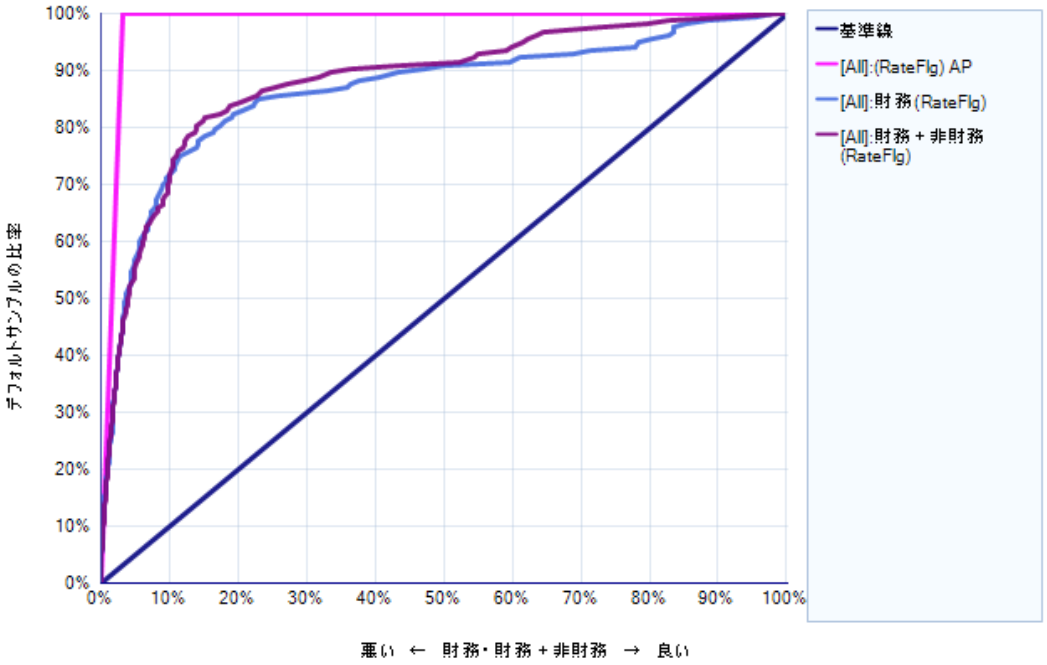
株式会社 金融工学研究所　http://www.ftri.co.jp/　TEL : 03-3276-3440　FAX : 03-3276-3439
〒103-0027 東京都中央区日本橋 1-4-1 日本橋一丁目ビルディング
※FTRI Research Memorandum を当社に無断で第三者に配布したり複写複製（コピー）すると、著作権の侵害になります。

検証を行いたいと考えている。なお、デットキャパシティレシオについては、担保として提供可能な資産あたりの有利子負債の水準を見るための指標であり、低い値が望ましい。借入余力を表す指標と言え、間接金融による資金調達がメインである医療機関の評価には妥当な指標と言える。固定長期適合率は投資回収に時間を要する固定資産が長期資金でどの程度賄われているかを表しており、これも低い値が望ましく、過剰投資に陥っていないかチェックするための指標として装置産業型のバランスシートを評価する際に用いられている。総資本医業利益率、償却金利前経常利益率については高い値が望ましい。総資本医業利益率は本業の損益を全資本ベースで見る収益性指標であり、償却金利前経常利益率は、地方自治体からの補助金・負担金、設備投資負担や支払金利を考慮した損益を医業収益（売上高）ベースで見る収益性指標と言える。医薬品費比率、経費比率や人件費比率については収益性・効率性を表す指標であり、低い値が望ましく、これも先に述べた自治体病院の損益計算書を見る上での着眼点を考えれば納得がいく。

財務指標に加えて非財務定量指標も説明変数の候補として用いたモデルでは、医薬品費比率、経費率や人件費比率の指標の代わりに、医療統計でいう機能性を表す一日平均患者数や病床利用率が選択された。いずれも高い値が望ましく、たとえ病院であっても患者数を確保しないことには経営は成り立たず、設備の稼働率を高めることが病院の経営にとって重要であることを示している。外来／入院患者比率については結果の解釈が難しいが、収益の構成比で見たとおり、収益改善に対する取り組みとして入院患者を増やすことが効果的であることを示すものと考えられ、結果として低い値が望ましい指標と考えられる。

AR 値を見ると、財務指標だけでなく非財務定量指標も加えたモデルのほうが高い説明力を有していることがわかる。図表 9 の両モデルの CAP 曲線を比較すると、財務指標のみを用いたモデル（青）よりも財務指標＋非財務定量指標のモデル（紫）のほうが左上方に位置しており、相対的に高い説明力を有していることを表している。

図表 9　CAP 曲線



株式会社 金融工学研究所　http://www.ftri.co.jp/　TEL : 03-3276-3440　FAX : 03-3276-3439
〒103-0027 東京都中央区日本橋 1-4-1 日本橋一丁目ビルディング
※FTRI Research Memorandum を当社に無断で第三者に配布したり複写複製(コピー)すると、著作権の侵害になります。

なお、採用された説明変数の計算式については図表 10 の通りである。計算にあたっては、適宜外れ値処理や neglog 変換を行っている。

図表 10　説明変数の計算式

説明変数名	式
デットキャパシティレシオ	（一時借入金＋固定負債うち企業債＋固定負債うち再建債＋借入資本金）÷（現金及び預金＋保険者未収金＋短期有価証券＋短期貸付金＋有形固定資産）
固定長期適合率	固定資産÷（資本合計＋固定負債）
総資本医業利益率	医業損益÷総資本
償却金利前経常利益率	（経常損益＋減価償却費＋支払利息）÷医業収益
医薬品費比率	医薬品費÷医業収益
経費比率	経費÷医業収益
人件費比率	給与費÷医業収益
一日平均患者数	1 日平均入院患者数＋1 日平均外来患者数
病床利用率	年延入院患者数÷年延病床数
外来／入院比	1 日平均外来患者数÷1 日平均入院患者数

3　まとめ

以上の分析の結果、自治体病院については目的変数を工夫することで、定量指標を用いたモデル構築が可能であり、財務指標だけでなく病院特有の非財務定量指標も加えたモデルの説明力が高いことが判明した。ただ、今回の分析は自治体病院を対象としたものであって、ここで得られた結果がそのまま医療法人に適用可能とは考えていない。モデル推計の母集団を変えれば推定値が変わるのはもちろん、自治体病院と医療法人で財務構成が異なる可能性もあり、選択される説明変数が違ったものになることもありうる。また、病院種別（一般・療養型・精神科・ケアミックス）によって財務構成の特徴が異なることが知られているが、今回の分析では一般病院の比重が高く、また例えば精神科病院のみを経営する自治体が存在しなかったこともあって、あえて病院種別の考慮はしなかった。しかし、医療法人の中には精神科病院のみを経営する法人もあり、病院種別をダミー変数化するなどの工夫が必要かもしれない。

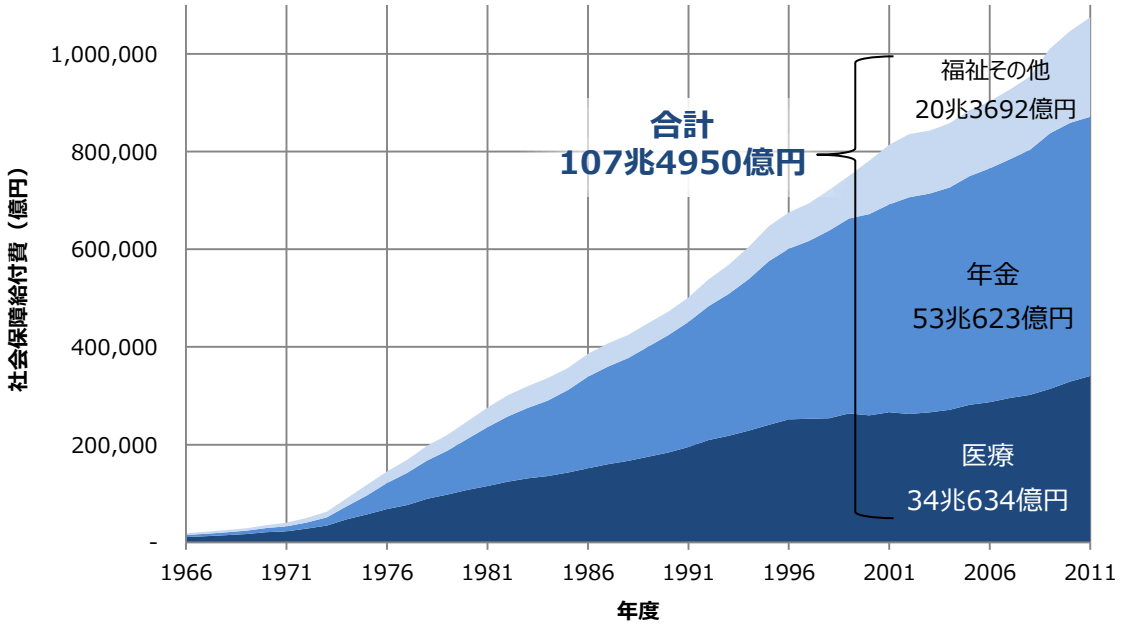
とはいえ、自治体病院であろうと医療法人であろうと、患者を診察・治療して対価を収受するといった業務自体に変わりはなく、今回得られた信用力評価の視点をベースに医療機関モデルを構築することは十分に可能と考えており、今後のニーズ次第では医療法人の分析を行った上で非営利法人を対象とした信用格付推計モデル「RADAR Public」の 1 つのモデルとして追加して商品化することも構想している。

株式会社 金融工学研究所　http://www.ftri.co.jp/　TEL : 03-3276-3440　FAX : 03-3276-3439
〒103-0027 東京都中央区日本橋 1-4-1 日本橋一丁目ビルディング
※FTRI Research Memorandum を当社に無断で第三者に配布したり複写複製（コピー）すると、著作権の侵害になります。

さて、医療機関の信用リスクを考えるにあたっては、制度変更に留意していく必要があると冒頭で述べた。医療機関に関わる代表的な制度変更としては、何よりもまず 2 年に 1 度行われる診療報酬制度の見直しが想起されるが、ここでは近年の社会保障制度改革の動きについて触れておく。

2012 年 8 月、民主党政権下の自由民主党・公明党との 3 党合意によって社会保障制度改革推進法が成立し、この法律によって設置された社会保障制度改革国民会議において、これまで社会保障制度改革を行うために必要な事項が審議されてきた。2013 年 8 月には報告書が取りまとめられ、これらを基に社会保障制度改革の全体像・進め方を明示するものとして「持続可能な社会保障制度の確立を図るための改革の推進に関する法律（社会保障制度改革プログラム法）」が 2013 年 12 月に成立している。この法律は少子化対策・医療制度・介護保険制度・公的年金制度における改革の全体像とスケジュールが明らかにされているものであって、具体的な施策が定められている法律ではない。例えば第 4 条第 6 項を見てみると「政府は…（中略）…このために必要な法律案を平成二十六年に開会される国会の常会に提出することを目指すものとする」といった具合である。しかしながら、足下で年間 100 兆円を超えている医療・介護・年金等の社会保障給付費は、2025 年度には約 150 兆円に達する見込み[11]であり、社会保障制度改革は喫緊の課題である。

図表 11　社会保障給付費の部門別推移（2011 年度）



（国立社会保障・人口問題研究所『社会保障費用統計（平成 23 年度）』より作成）

想定される社会保障制度改革のうち、医療機関の信用力評価に関連する内容として、医療法人等が容易に再編・統合できるような医療法人制度・社会福祉法人制度の見直しや、病床の機能分化と総合診療医の養成、ジェネリック医薬品の使用促進、紹介状のない大病院の外来受診におけ

11 厚生労働省『社会保障に係る費用の将来推計の改定について』

株式会社 金融工学研究所　http://www.ftri.co.jp/　TEL : 03-3276-3440　FAX : 03-3276-3439
〒103-0027 東京都中央区日本橋 1-4-1 日本橋一丁目ビルディング
※FTRI Research Memorandum を当社に無断で第三者に配布したり複写複製（コピー）すると、著作権の侵害になります。

る一定額の自己負担等があり、今後とも社会保障制度改革から目が離せない。なお、OECD の報告書等でも、コストを抑えながら質の高い医療サービスの提供を続けるために医療制度の効率性を高めるべきと言及されている。具体的には、病院外の地域での医療・介護サービスの拡充や、未だ市場シェアの低いジェネリック医薬品の更なる利用促進等が提言されており、社会保障制度改革の内容とも整合的である。改革が医療機関に与える影響を明確に把握することは難しいが、社会保障制度の持続可能性を高めるという目的の下での改革であることから考えれば、医療機関の収益力に対して抑制的な制度変更となることも視野に入れ、現時点から医療機関の信用力評価に真摯に取り組んでいくべきであろう。

（参考文献）

岩渕豊[2013]『日本の医療政策』、中央法規
杉山幹夫・石井孝宜・五十嵐邦彦[2011]『医療法人の会計と税務』、同文館出版
福永肇[2007]『病院ファイナンス』、医学書院
山下智志・三浦翔[2011]『信用リスクモデルの予測精度』、朝倉書店
格付投資情報センター[2012]『R&I 信用格付の基本的な考え方』
厚生労働省[2008]『医療機関の未収金問題に関する検討会報告書』
首相官邸[2013]『社会保障制度改革国民会議報告書』
総務省[2012]『地方公営企業会計制度の見直しについて』
OECD[2013]『Health at a glance 2013』及び同プレスリリース

株式会社 金融工学研究所　http://www.ftri.co.jp/　TEL : 03-3276-3440　FAX : 03-3276-3439
〒103-0027 東京都中央区日本橋 1-4-1 日本橋一丁目ビルディング
※FTRI Research Memorandum を当社に無断で第三者に配布したり複写複製（コピー）すると、著作権の侵害になります。