

3.4 企業のデフォルトと債券価格・株価に関する分析—ケーススタディー—

これまで主としてマクロ的に経済環境の変化と信用リスクの関係および格付の遷移と倒産確率の関係を見てきた。

以下では、主要な企業の事例を基に、企業が倒産するまでの格付、株価、財務指標の動きをミクロ的に確認する。併せて、倒産に至っていない同業他社についても同様のデータの動きを確認する。

これにより、個別企業が倒産するまでの過程を追うことがどの程度可能であるかを確認する。

3.4.1 ケーススタディーの概要

本節ではデフォルトを予測する指標として、株価と財務諸表について着目し、国内においてデフォルトした企業を事例として考察を試みることにする。

まず、デフォルトの先行指標として、格付（格付スコア⁴に換算）、株価、社債の価格、財務指標などが考えられるが、これらのうち株価が特に先行指標としての性質が強いことを示す。

次に、株価をデフォルトの先行指標とみなした場合に、デフォルトした企業の株価を特に良く説明する財務指標があれば、この財務指標をモニタリングする価値が高いはずであるという仮説のもとに、分析を試みる。

この結果、デフォルトを予測する財務指標としていくつかの指標が得られたが、業種などに依存せず一般的に有効な指標が存在するわけではないことも同時に示された。よって投資家としてはケース・バイ・ケースでデフォルトを予測する財務指標を見抜いていくことが重要な能力要件となることが確認される。

なお、対象企業としては、「倒産した企業」⁵として、マイカル、ダイエー、青木建設、佐藤工業を選択し、同業他社としてイトーヨーカ堂、イオン、大成建設、鹿島建設を選択している。

⁴ AAA→10、AA+→8、AA→7、AA-→6、A+→5、A→4、A-→3、BBB+→2、BBB→1、BBB-→0、BB+→-1、BB→-2、BB-→-3、B+→-4、B→-5、B-→-6、CCC+→-7、CCC→-8、CCC-→-9、CC→-11、C→-14、として算出。
（本稿ではR&Iの格付に基づいている。）

⁵ ここでは、格付投資情報センターが用いている「広義デフォルト」に該当した企業を「デフォルトした企業」とみなしている。その中から、データの入手可能性などによって対象企業を選択している。

3.4.2 格付、株価、社債価格の推移

図表3-11及び図表3-12で、倒産した企業について、格付、株価、社債の価格の推移を見てみると、株価が先に下落し、ついで社債の価格や格付が下落して倒産に至る傾向があるように見える。

① 倒産した企業の例

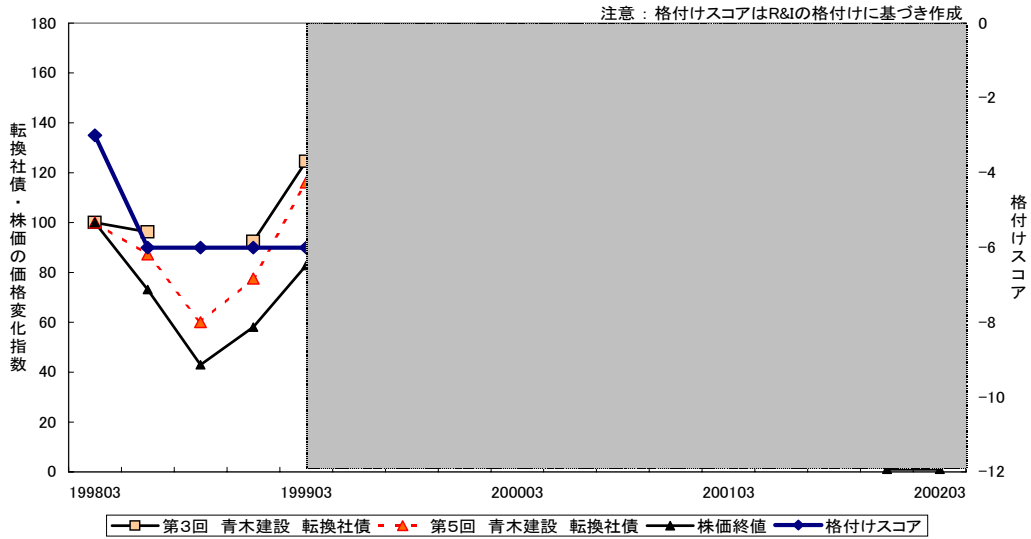
例えば青木建設についてみると、1999年（平成11年）時点で金融機関から債権放棄を受け、広義の意味でデフォルトが起こっている。この後、債券価格や格付は持ち直し上昇傾向を続けるが株価は反対に下落を続け評価が大きく分かれる結果になった。2001年（平成13年）9月期から株価の下落に伴い、債券価格も下落し、2001年（平成13年）12月期には格付も大幅に下方修正され、間もなく倒産に至った。社債よりも株価との連動性が高いと言われている転換社債の値動きとの比較であるが、それでも株価の方が倒産に関して先行性があることが指摘できる。

また、マイカルや佐藤工業の格付と株価の関係を見ると明らかに株価が先行して下落して、ある時点で格付が急に株価を追いかけて下落するという展開になっている。

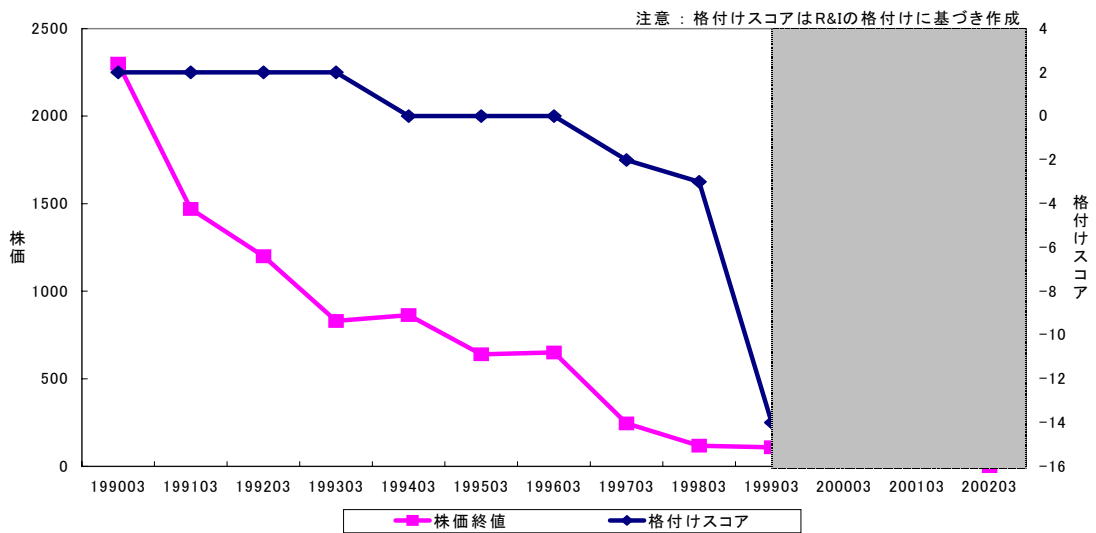
このように、債券市場の値動きや格付の変動よりも、株式市場の値動きの方がより早く倒産の危険信号を発していることが確認された。

図表3-11 債券価格・株価と格付の推移（倒産企業：建設業界）

転換社債・株価と格付の推移（青木建設：短期）



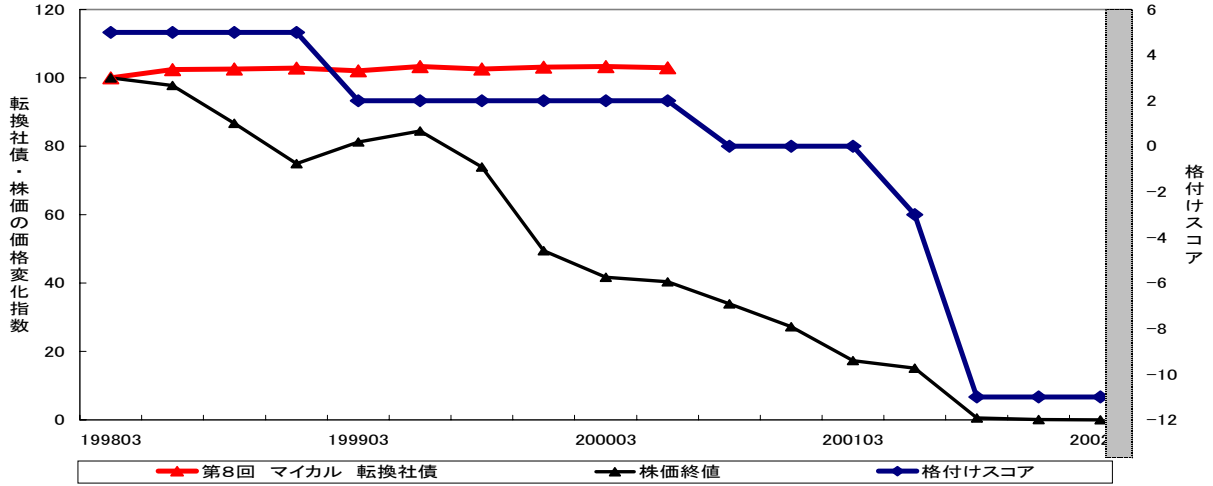
株価と格付の推移（佐藤工業：長期）



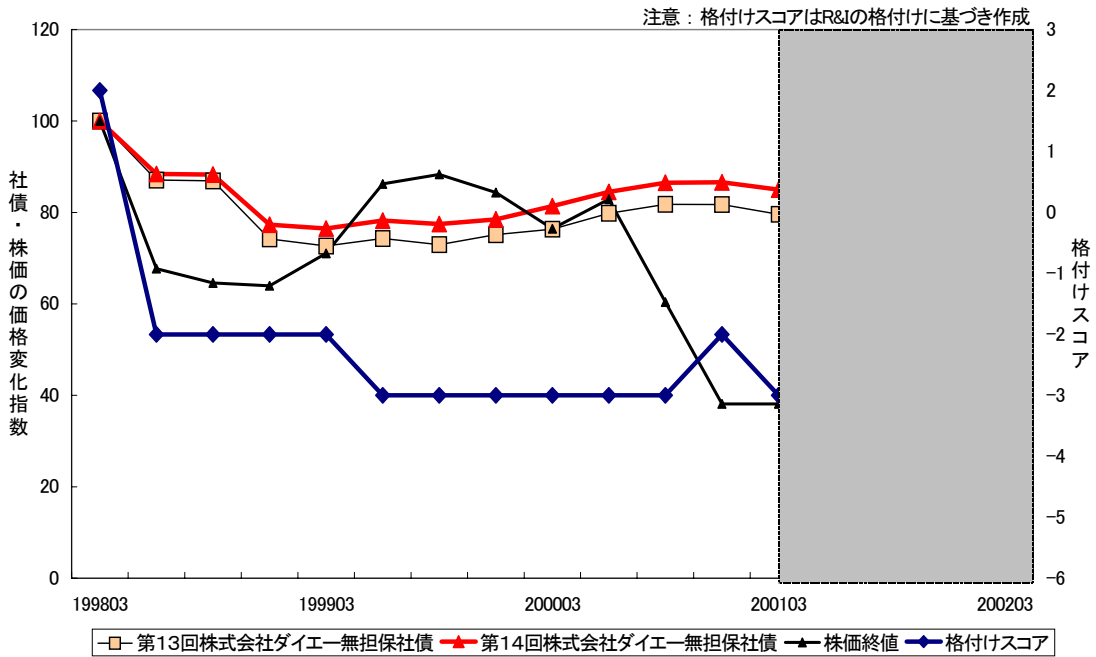
- (備考) 1 各種公表資料から作成。
 2 影の期間が広義デフォルトとみなされた期間を示す。

図表3-12 債券価格・株価と格付の推移（倒産企業：流通業界）

転換社債・株価と格付けの推移（マイカル：短期）



社債・株価と格付けの推移（ダイエー：短期）



- (備考)
- 1 各種公表資料から作成。
 - 2 影の期間が広義デフォルトとみなされた期間を示す。

② 倒産をしていない企業の例

一方、図表3-13及び図表3-14では、倒産をしていない企業に関して、債券価格・株価と格付の推移についてみている。

すると、格付や普通社債の価格の動きに対して、株価の動きが、倒産した企業の場合ほどには先行していないことが分かる。

イトーヨーカ堂（以下「ヨーカ堂」という。）の転換社債は、株価とほとんど同じ値動きであることが確かめられる。一方で、格付は一定であるにも関わらず、株価は上下しており、株価が格付に対して何らの先行性があるとは見えない。

イオン⁶の場合を見ると、普通社債の場合は株価が変動してもほとんど変化しない様子が確かめられる。

ここで、建設業界についてみると、鹿島建設は格付と株価の連動性があまり見られないのに対して、大成建設は、倒産をしていない企業であるにもかかわらず、格付の変動を株価が先行するような動きが見られる。これは、建設業界全体に対して信用不安が高まっていたことと無関係ではないだろう。

倒産した企業と健全な企業とについて比較すると、健全な企業の株価は、一般に株式市場全体の動きや個別企業の成長性に対する見通しなどによって動くのに対して、企業の信用力が懸念されてくると、倒産を予測させるような動きを示す傾向があるといわれている。

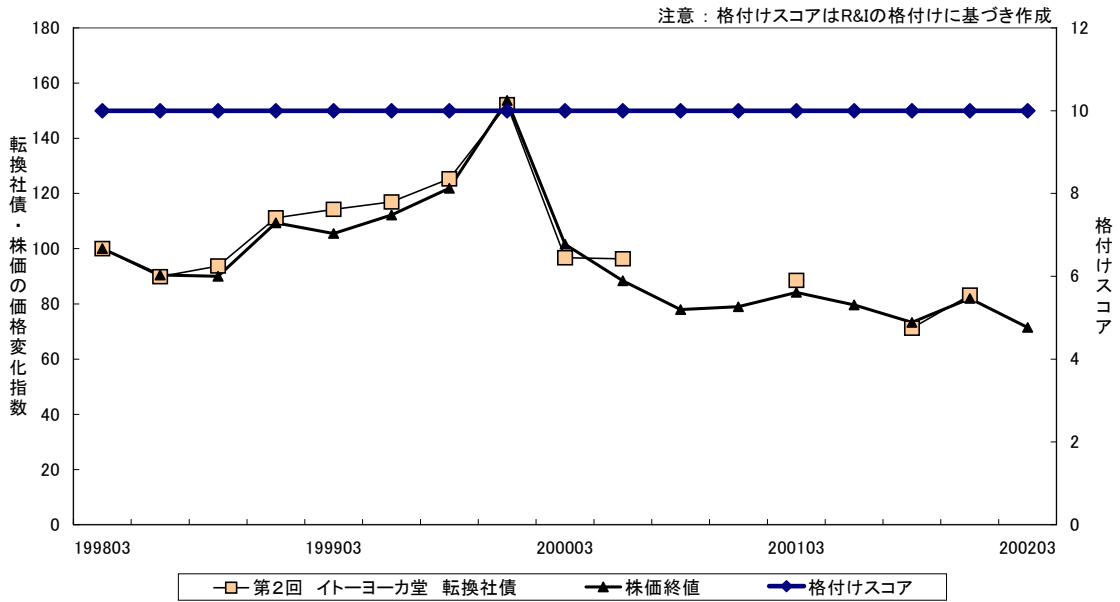
他の指標よりも株価の方が、倒産事象に対して先行性があると見られる。しかし、株価の推移を人間が観察しただけでは客観的な判断基準を設けることは難しい。この「先行性」を定量的に把握する手法として、「株価の変動によるデフォルト率の変動」が予測できるモデルが必要となる⁷。これにより、例えば、「1年以内のデフォルト率が3%を超えたら売却とする。」というルールに対して株価が変動する度に再計算して債券の安全な運用を実現することができる。例えば、KMV社や金融工学研究所が提供しているシステムはこうした考え方に基づいて開発されている。

⁶ イオンは社名変更する前の社名をジャスコといたため、ここで示される社債の名称もジャスコとしている。

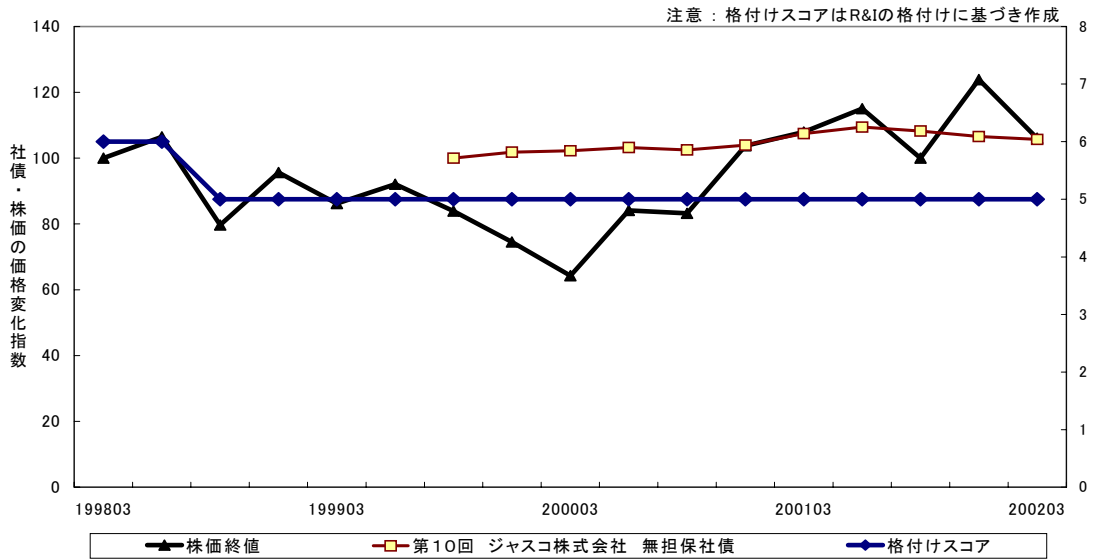
⁷ よく取り上げられるものとしては、マートン(Merton1974)と森平(1997)のモデルがある。

図表 3-13 債券価格・株価と格付けの推移（非倒産企業：流通業界）

転換社債・株価と格付けの推移（ヨーカ堂：短期）



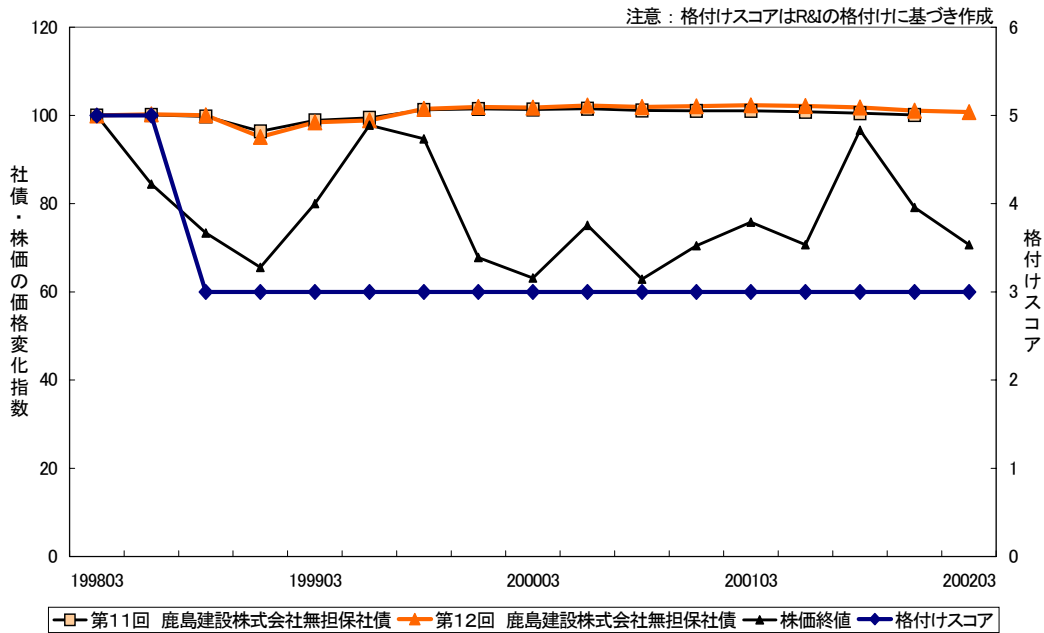
社債・株価と格付けの推移（イオン）



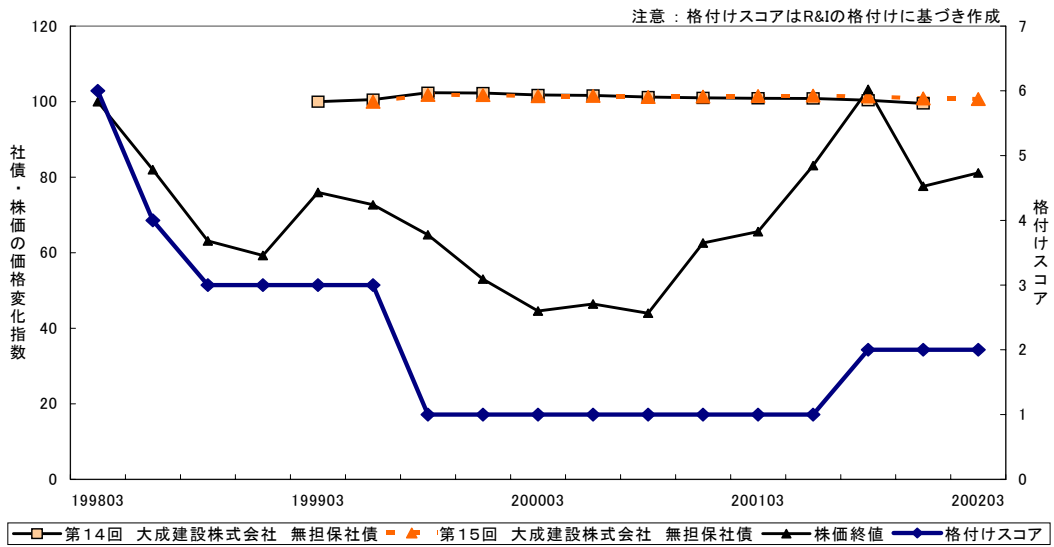
(備考) 各種公表資料から作成。

図表 3-14 債券価格・株価と格付けの推移（非倒産企業：建設業界）

社債・株価と格付けの推移（鹿島建設：短期）



社債・株価と格付けの推移（大成建設：短期）



(備考) 各種公表資料から作成。

3.4.3 財務指標と株価の関係

前節では倒産の先行指標としての株価の特徴について記したが、この株価の推移を倒産の先行指標とみなした場合に、果たして財務指標を分析することで信用リスクが高まっていることを予測することができ得るか否かを検証する。

① 分析方法

分析の方針は次のとおりである。第一に、候補となる財務指標の抽出については、倒産した企業が比較的発生している建設業・小売業などにおいて注目している格付機関のレポートで取り上げられている指標と、株価と財務指標について同様の先行研究で用いられている指標を抽出している。

第二に、回帰分析の手法の一つであるステップワイズ回帰という手法を用いた。これは被説明変数を株価とし、説明変数を財務指標群とした場合に株価との相関の高い指標から順番に回帰計算に投入して、最終的に幾つかの指標群が選択されこれ以上どの指標を投入しても、モデル式の説明精度が向上しない状態を得る。その時最終的に残った指標群が、最も株価を説明する財務指標であるということになる。

具体的に分析に用いた財務指標については、図表3-15のとおりである。

図表3-15 分析に用いた財務指標について

$$\begin{aligned} \text{使用総資本経常利益率（期中）} &= \frac{\text{経常利益}}{(\text{期首使用総資本}(\ast) + \text{期末使用総資本}) / 2} \\ (\ast) \text{ 使用総資本} &= \text{資産合計} + \text{貸倒引当金合計} \\ \text{総キャピタリゼーション比率} &= \frac{\text{有利子負債残高}}{\text{受取手形割引高} + \text{有利子負債残高} + \text{資本合計}} \\ \text{対数純資産} &= \text{純資産残高の対数表記} \\ \text{自己資本比率} &= \frac{\text{純資産残高}}{\text{資産合計}} \\ \text{当座比率} &= \frac{\text{現金・預金} + \text{売上債権} + \text{短期性有価証券}}{\text{流動負債}} \\ \text{手元流動性} &= \frac{\text{現金・預金} + \text{短期性有価証券}}{\text{売上高合計} / \text{決算月数}} \\ \text{インタレストカバレッジレシオ} &= \frac{\text{営業利益} + \text{受取利息} + \text{配当金}}{\text{支払利息} + \text{割引料}} \\ \text{売上高営業利益率} &= \frac{\text{営業利益}}{\text{売上高}} \end{aligned}$$

② 分析結果

分析結果を示したのが、図表3-16⁸である。

図表3-16 ステップワイズ法による説明変数の採否

	デフォルト企業				非デフォルト企業				
	ダイエー	マイカル	佐藤工業	青木建設	イトヨーカ堂	イオン	鹿島建設	大成建設	大林組
使用総資本経常利益率(期中)		☆					○		
総キャピタリゼーション比率			○	○ ☆				○	
対数純資産					○				
自己資本比率	○ ☆		○						
流動比率			☆					○	
当座比率		☆							○
手元流動性	○ ☆								
インタレストカバレッジレシオ			☆	☆			○		
売上高営業利益率									

- (備考) 1 各種公表資料から推計した。
 2 ○ は全期間のデータによる回帰の結果、投入された変数を表す。
 3 ☆ は広義デフォルト発生以前のデータによる回帰の結果、投入された変数を表す。

この結果によると、倒産した企業については、信用力を表すといわれている財務指標（使用総資本経常利益率、自己資本比率、手元流動性比率）が比較的良く企業株価を説明しているのに対して、倒産していない企業については、株価と信用力を示す財務指標との間の関係は弱いことが示される。この傾向は、特に、流通業の場合において顕著である。

イオンに至っては妥当な財務指標は一つも存在しないことが示されている。これは倒産を予測する可能性がほとんどない企業に対して倒産性を示す指標を用いて株価を説明しようとする自体に無理があることが原因と考えられる。このことは、通常、株価は企業の成長性などによって評価されることと合致すると考えられる。

一方で、建設業界については、倒産企業も、倒産していない企業についても、株価の変動が財務指標の変化によって説明されやすい。これは、バブル崩壊後10年余りにわたって建設業界に対する信用力不安を示しているものと考えられる。

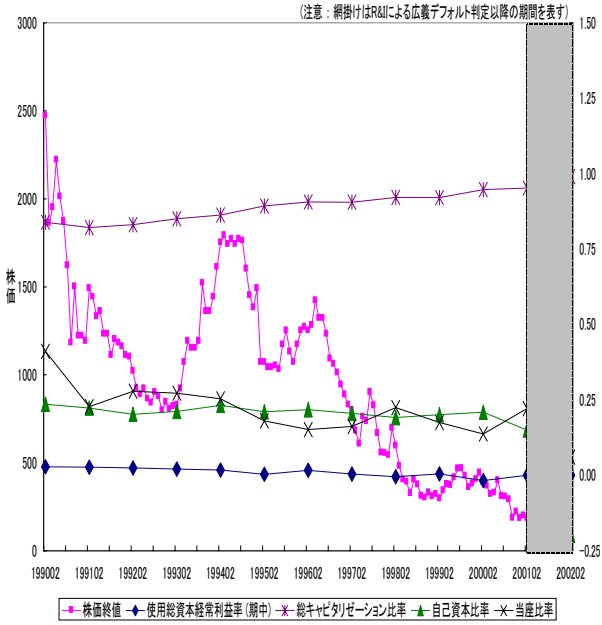
⁸ 各企業の分析に用いたサンプル数が、データの制約により、それぞれ9-13サンプルと極めて少ないため、分析結果の信頼性は必ずしも高くない。

従って、財務指標をモニターすることは、企業の信用力を確認する上では有効であるといえよう。ただし、倒産した企業間を比較してみても必ずしも同じ指標が採択される訳ではないことが確認できる。すなわち、企業の特性に応じて、倒産を良く説明する財務指標は異なる。従って、投資家としては特定の財務指標についてどの企業でも一様にモニタリングするのではなく、主要な財務指標は一通りモニタリングしていく必要があるだろう。

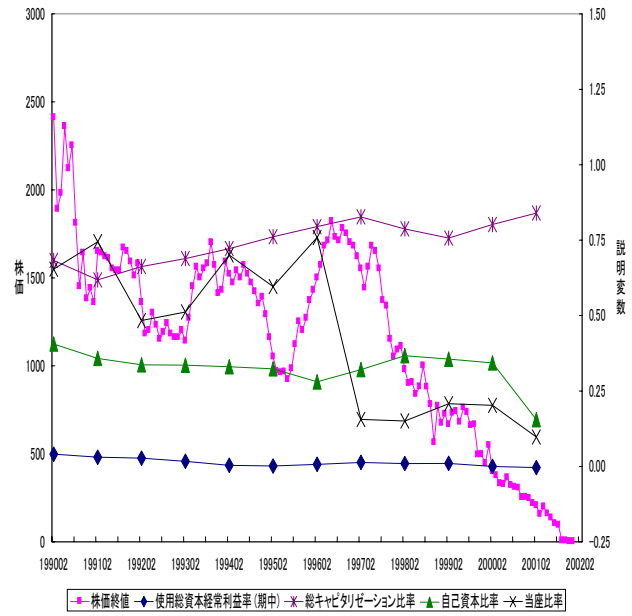
以下、次ページより、デフォルトが発生している建設業と流通業における個別企業の株価の推移と財務指標の推移を示している（図表3-17～図表3-25参照）。

図表3-17 株価と説明変数の推移（倒産企業）

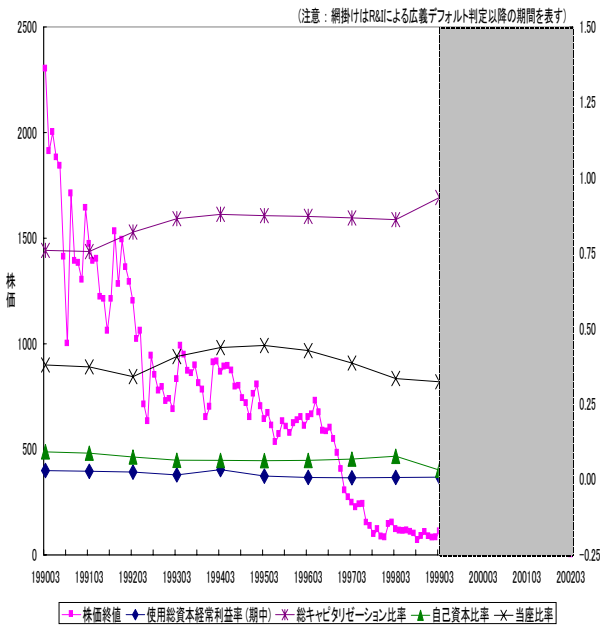
株価と説明変数の推移（ダイエー）



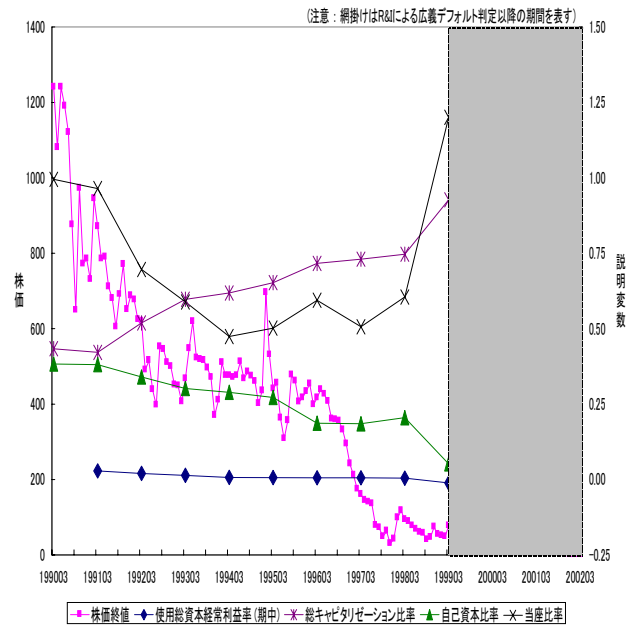
株価と説明変数の推移（マイカル）



株価と説明変数の推移（佐藤工業）



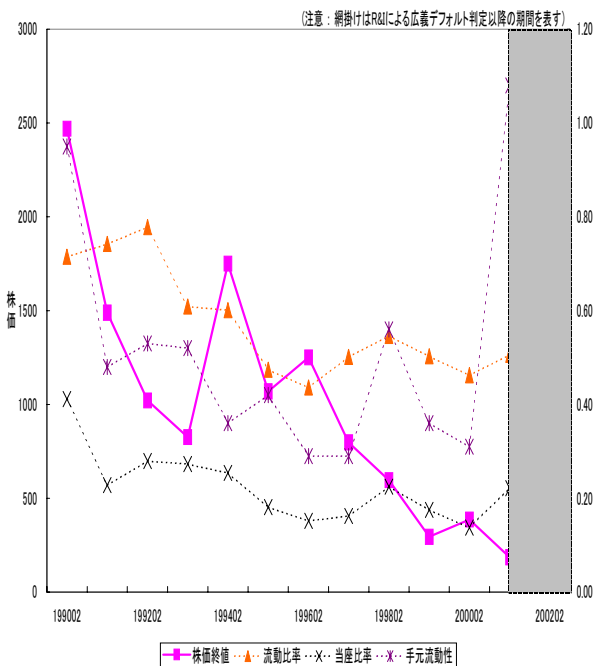
株価と説明変数の推移（青木建設）



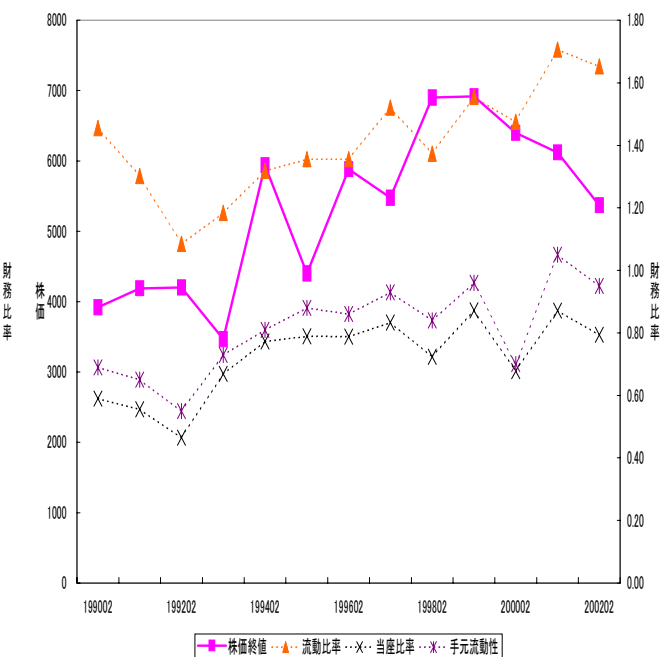
(備考) 各種公表資料から作成。

図表 3-18 株価と説明変数の推移（流通業界の比較①）

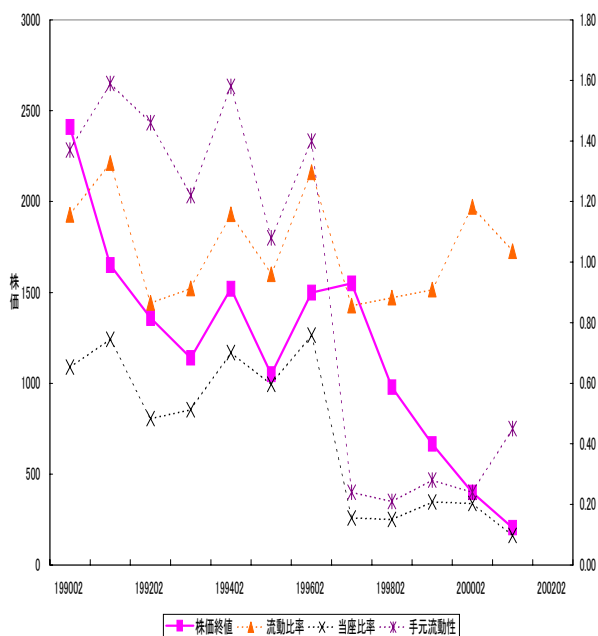
ダイエーの主要指標の推移 (1)



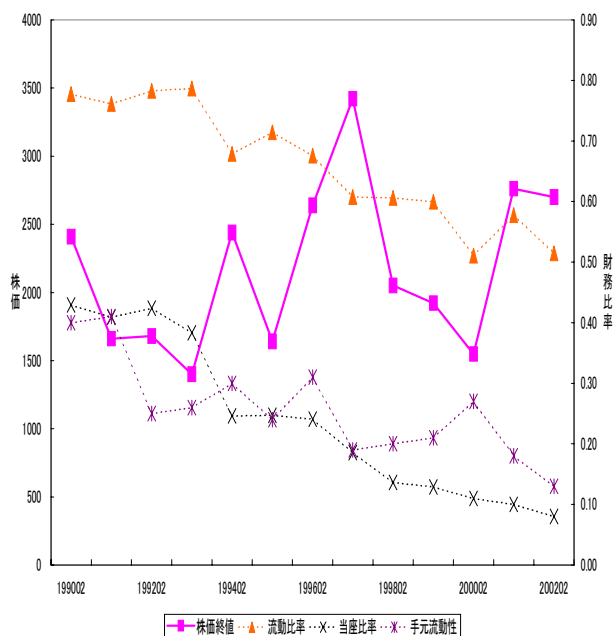
イトーヨーカ堂の主要指標の推移 (1)



マイカルの主要指標の推移 (1)



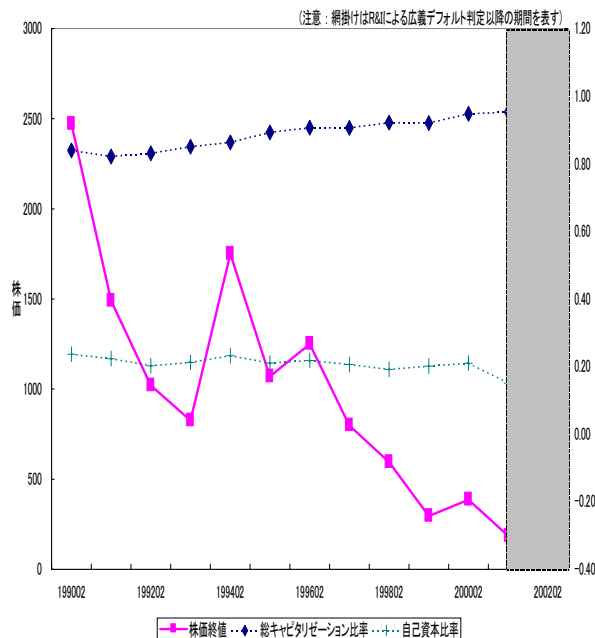
イオンの主要指標の推移 (1)



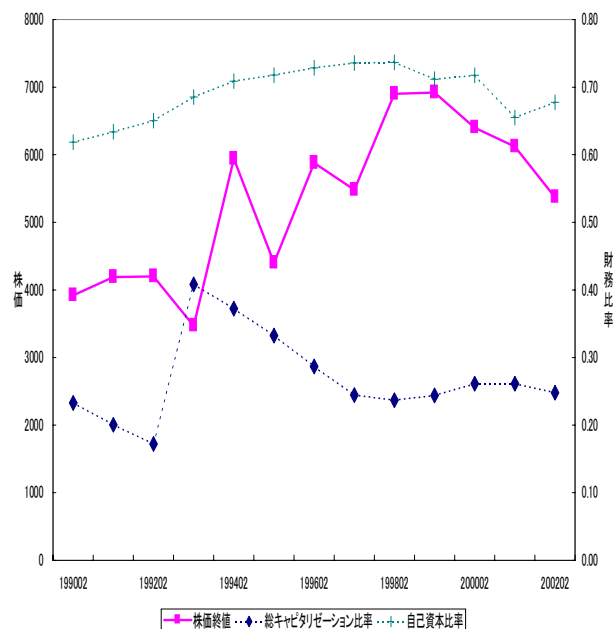
(備考) 各種公表資料から作成。

図表3-19 株価と説明変数の推移（流通業界の比較②）

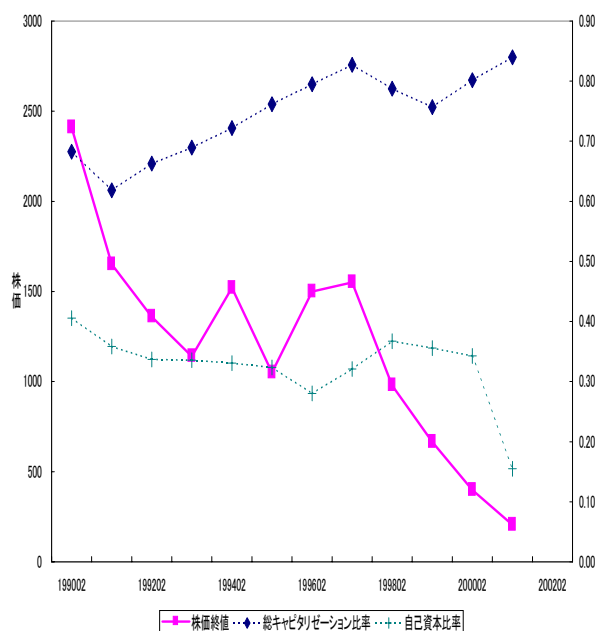
ダイエーの主要指標の推移（2）



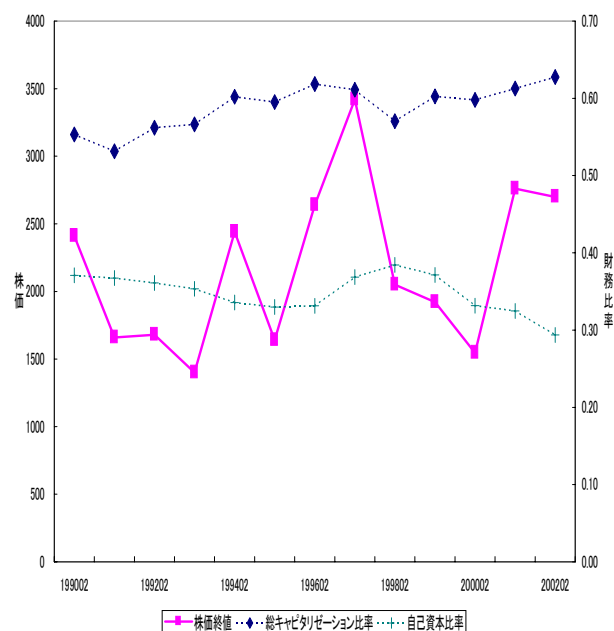
イトーヨーカ堂の主要指標の推移（2）



マイカルの主要指標の推移（2）



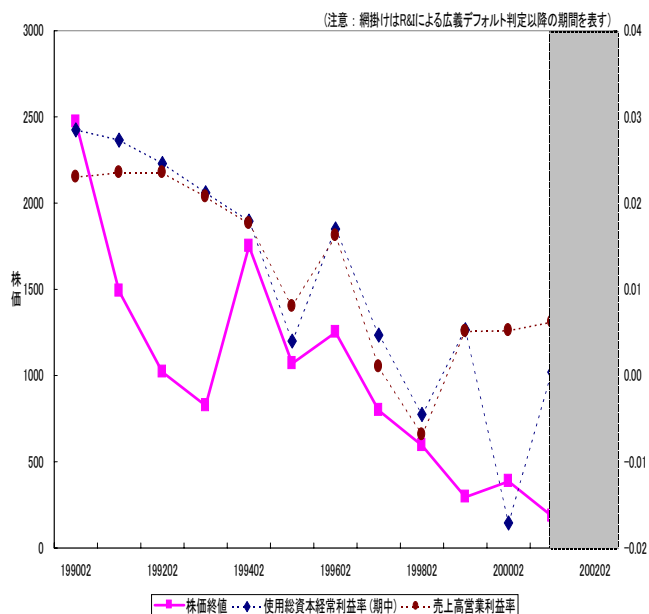
イオンの主要指標の推移（2）



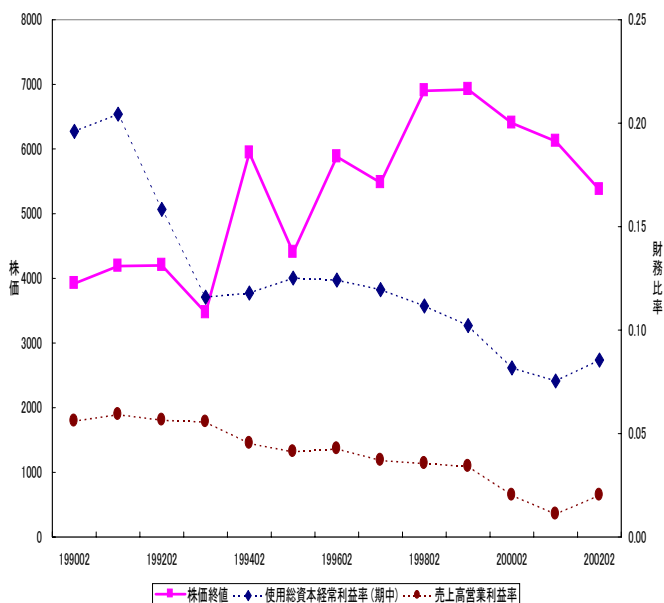
（備考）各種公表資料から作成。

図表3-20 株価と説明変数の推移（流通業界の比較③）

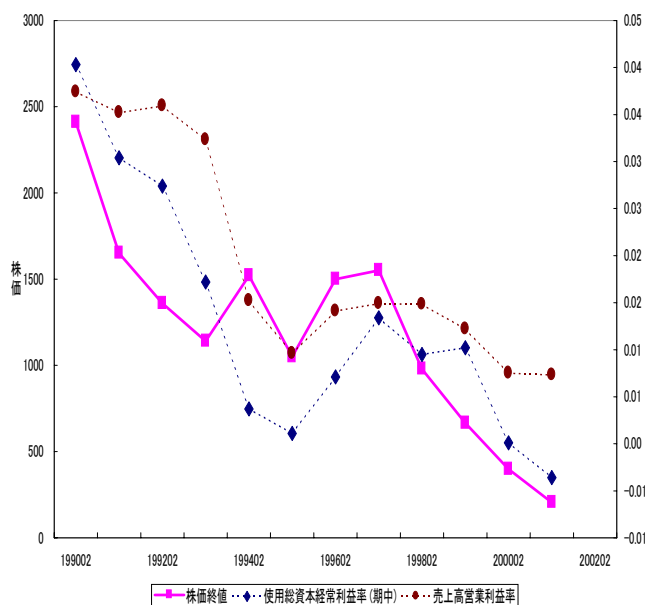
ダイエーの主要指標の推移 (3)



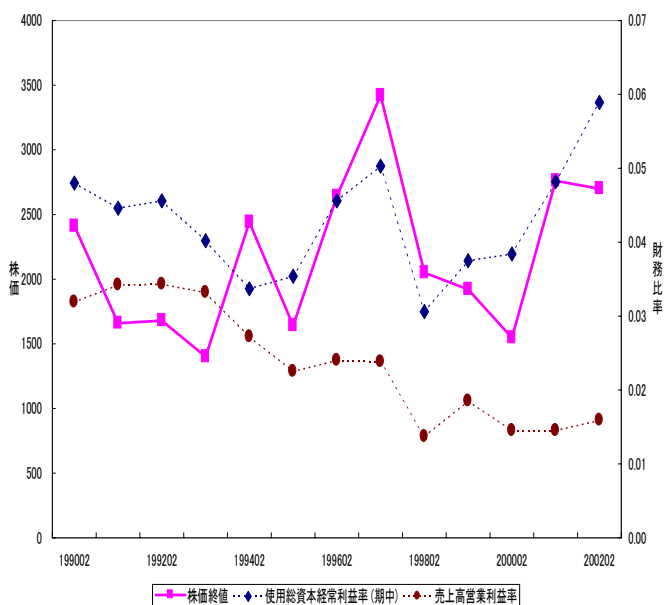
イトーヨーカ堂の主要指標の推移 (3)



マイカルの主要指標の推移 (3)



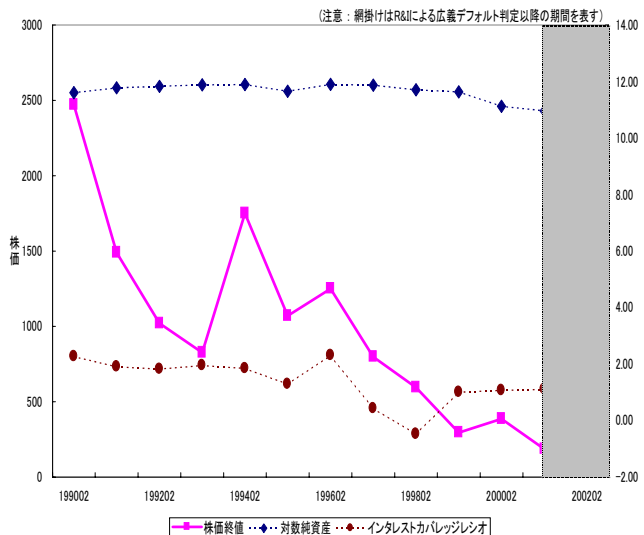
イオンの主要指標の推移 (3)



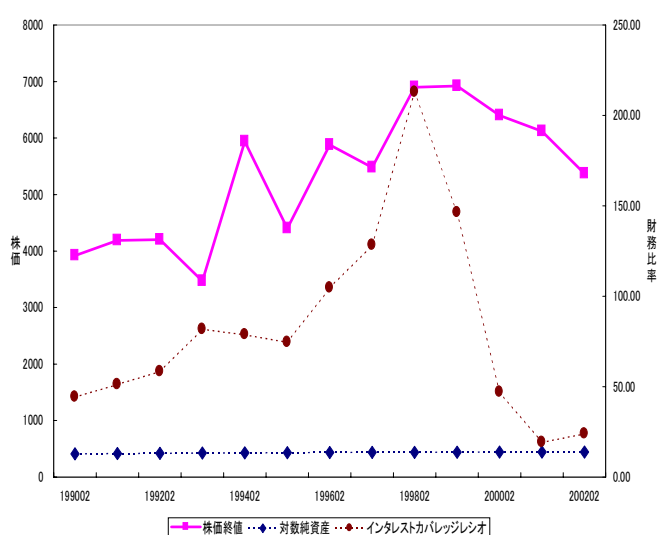
(備考) 各種公表資料から作成。

図表 3-21 株価と説明変数の推移（流通業界の比較④）

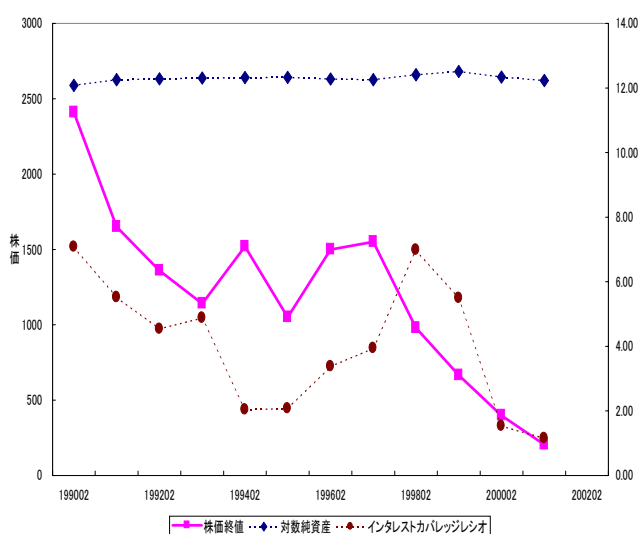
ダイエーの主要指標の推移（4）



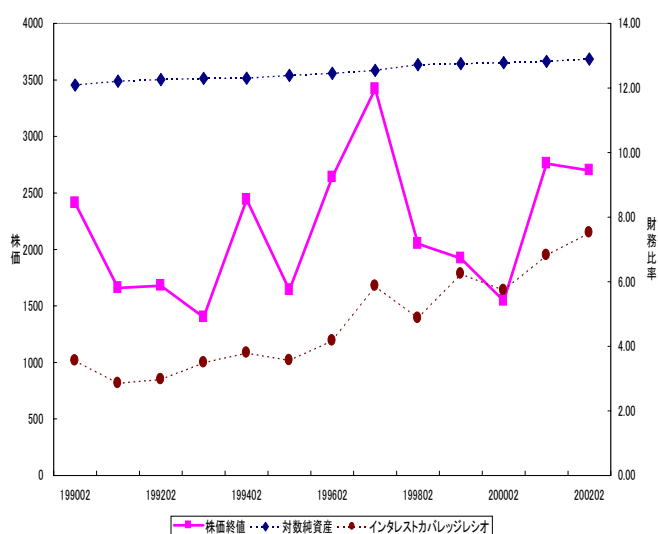
イトーヨーカ堂の主要指標の推移（4）



マイカルの主要指標の推移（4）



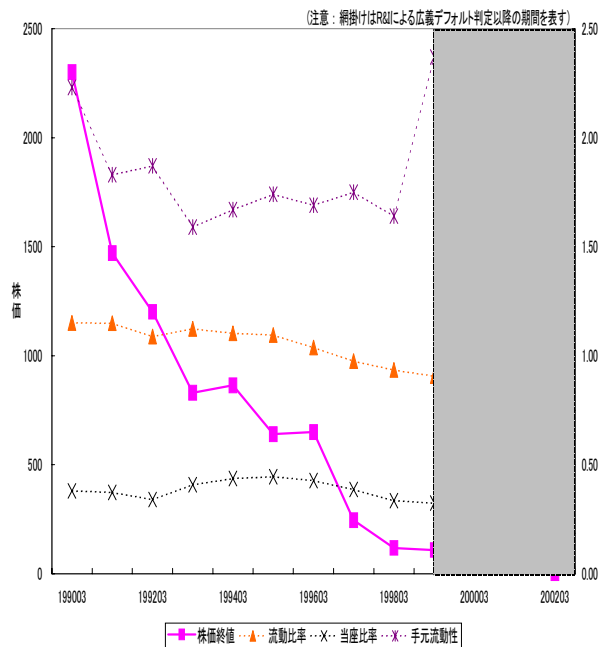
イオンの主要指標の推移（4）



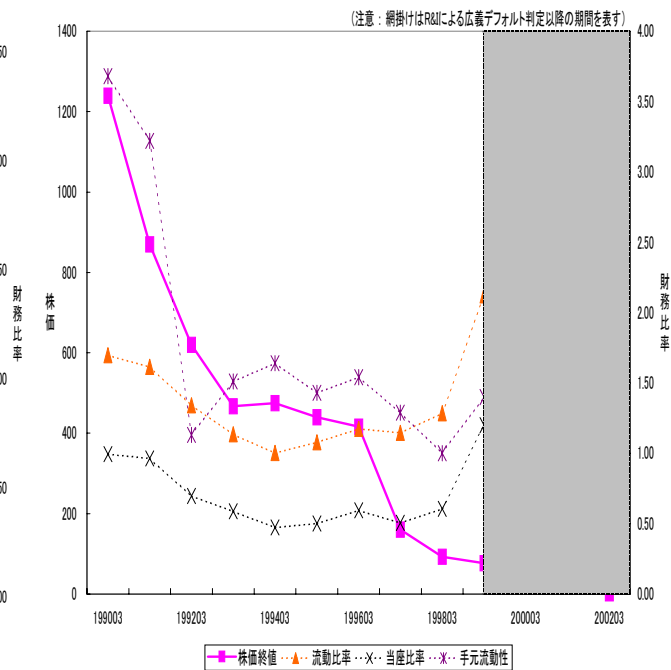
(備考) 各種公表資料から作成。

図表 3-22 株価と説明変数の推移（建設業界の比較①）

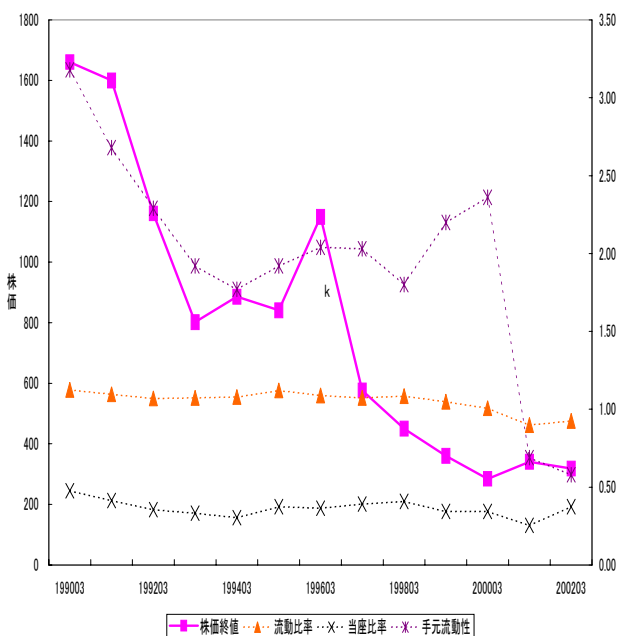
佐藤工業の主要指標の推移 (1)



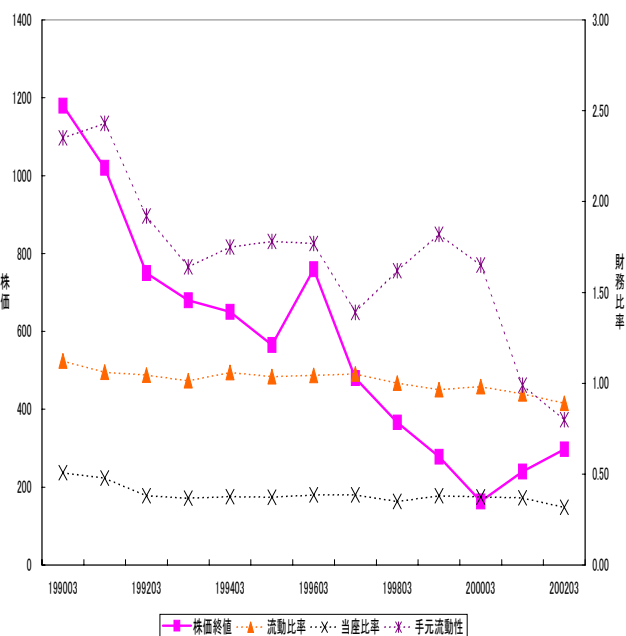
青木建設の主要指標の推移 (1)



鹿島建設の主要指標の推移 (1)



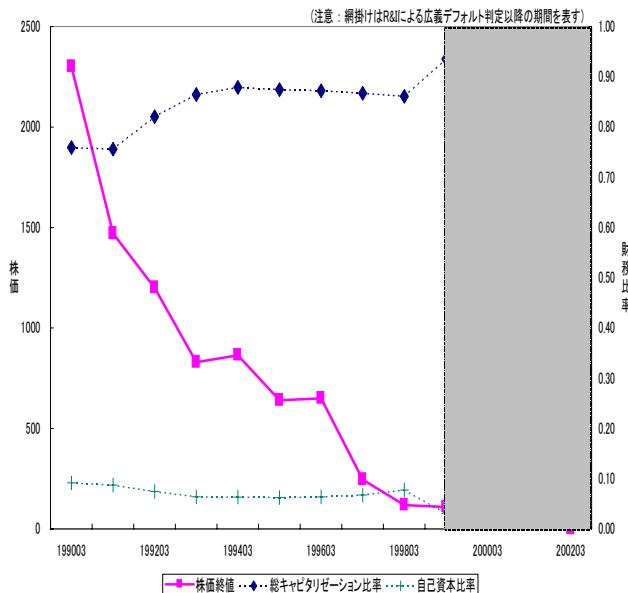
大成建設の主要指標の推移 (1)



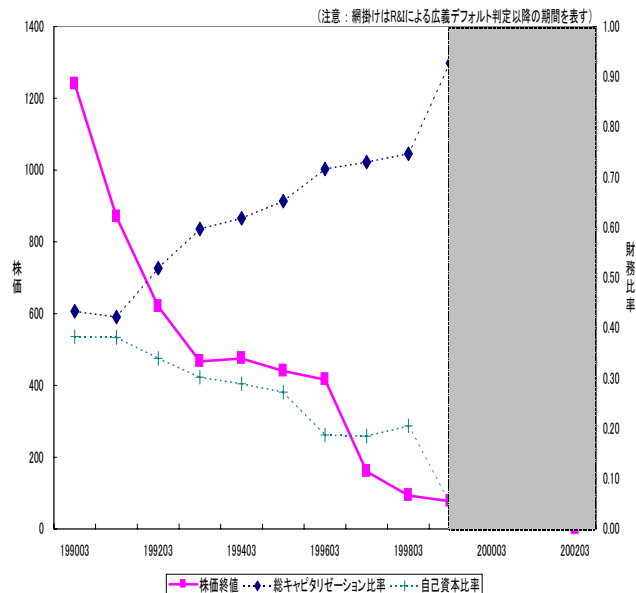
(備考) 各種公表資料から作成。

図表 3-23 株価と説明変数の推移（建設業界の比較②）

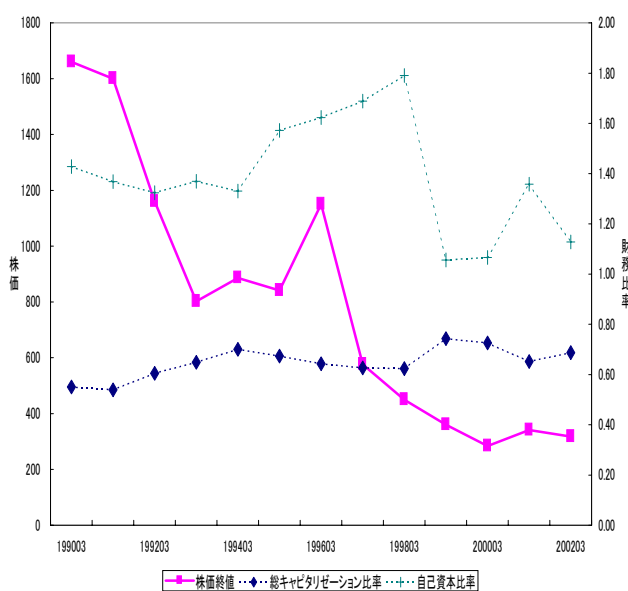
佐藤工業の主要指標の推移 (2)



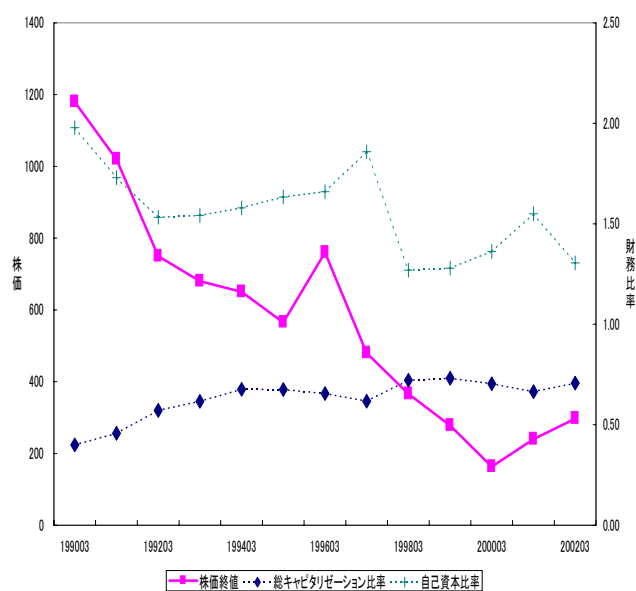
青木建設の主要指標の推移 (2)



鹿島建設の主要指標の推移 (2)

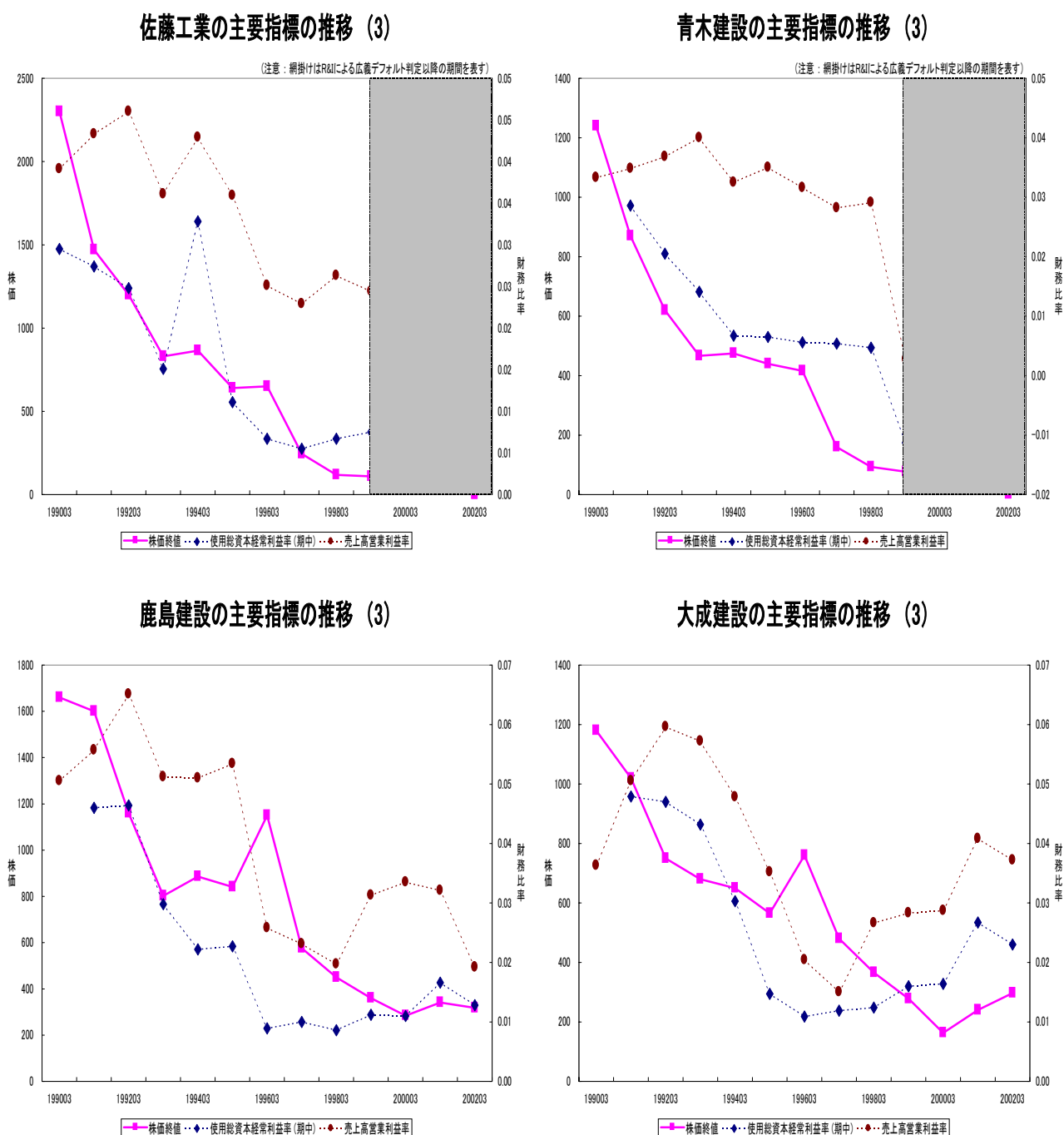


大成建設の主要指標の推移 (2)



(備考) 各種公表資料から作成。

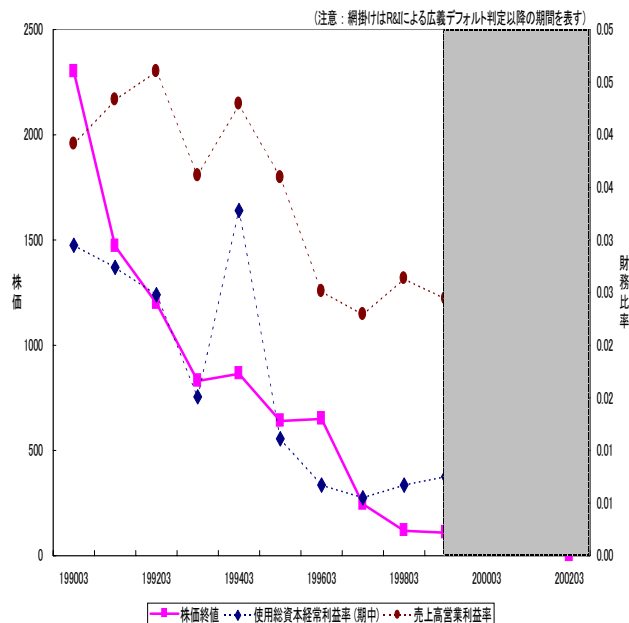
図表 3-24 株価と説明変数の推移（建設業界の比較③）



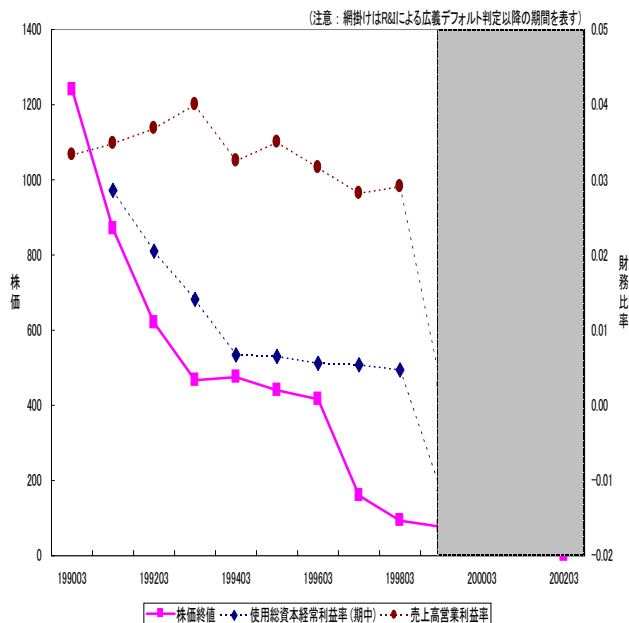
(備考) 各種公表資料から作成。

図表 3-25 株価と説明変数の推移（建設業界の比較④）

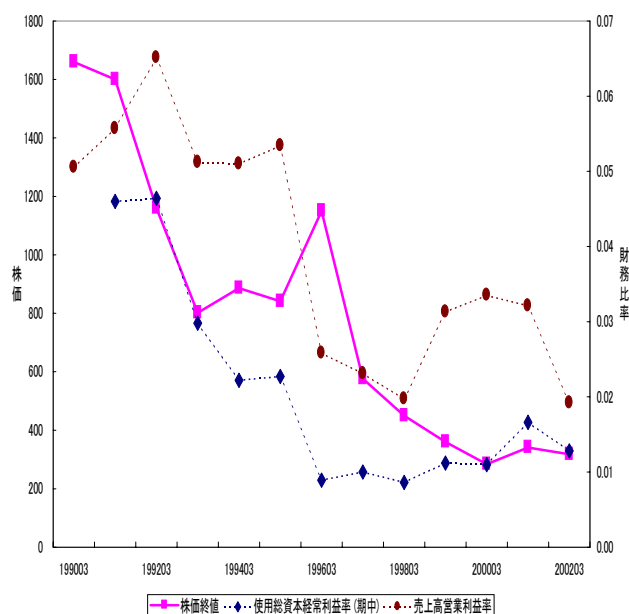
佐藤工業の主要指標の推移 (3)



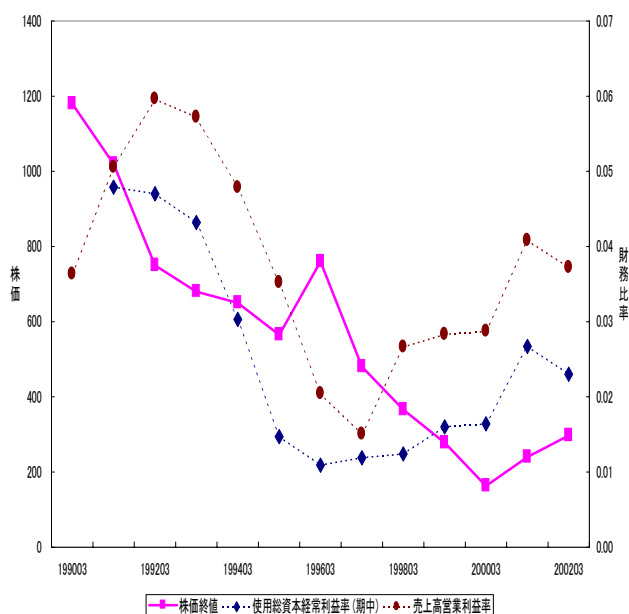
青木建設の主要指標の推移 (3)



鹿島建設の主要指標の推移 (3)



大成建設の主要指標の推移 (3)



(備考) 各種公表資料から作成。