



# 借入の時価を知っていますか？

## “できるCFO” の要件

(株)クレジット・プライシング・  
コーポレーション

法月 洋

2005年11月2日

# 時価を知ることの意味

- 借入の時価そのもの：

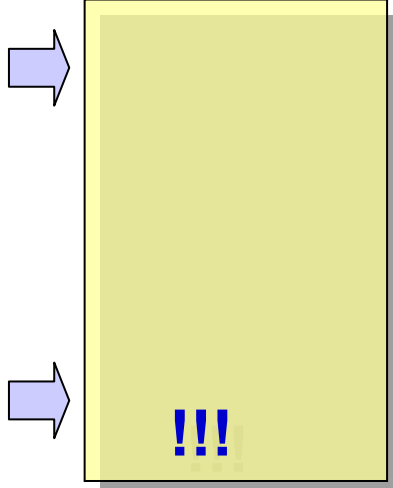
時価がパーを下回り、その差が大きくなるということは、貸付をする側は、貸した瞬間に損が発生するということ。企業側は借入ができなくなる危険。

- 時価計算プロセス：

将来シミュレーション      将来CF      将来像  
の信用力に基づく割引率適用    :    コーポレート・プ  
ラニングそのもの

- リスク・マネージメント：

借入のトレーディング市場が現れつつあります。そこでは、これまで想定されていなかったような事態が起こりえます。



自社の借入時価を知るのはCFOの必須要件!!!

# 秘密兵器： 倒産確率



倒産確率とは、「今後1年以内にある会社が倒産する可能性」のことです。

- 倒産確率モデルを使うと信用リスクを数値に変えることができます。期間1年、期限一括元利払の借入を想定してみましょう。
- 「受け取り予定の元利金  $\times$  (1 - 倒産確率) = 正味CF1」
- 「受け取り予定の元利金  $\times$  倒産確率  $\times$  回収率 = 正味CF2」
- 「正味CF1 + 正味CF2」を倒産確率見合いで市場で成立している割引率で割引いたものが“時価”です。
- 倒産確率の水準は将来シナリオ次第で様々に変化します。

# 借入時価計算一般式

債権時価計算で、割引対象となるキャッシュフローとは、以下で定義される倒産確率考慮後の元利金キャッシュフローのことです。(期中返済、金利払いがある借入の場合) これを市場で成立しているリスク見合いのプレミアム + ゼロレートで割引時価が計算されます。

各年の[生存キャッシュフロー + 倒産キャッシュフロー]  
+ 計算打ち切り時点キャッシュフロー

(当期元本返済額 + 当期利息支払額) × 当期末生存確率

[当期末残高 + (当期元本返済額 + 当期利息支払額)] ×  
前期末生存確率 × 当期倒産確率 × 回収率

Min(当期末残高 × 当期末生存確率、リファイナンス可能額\*)

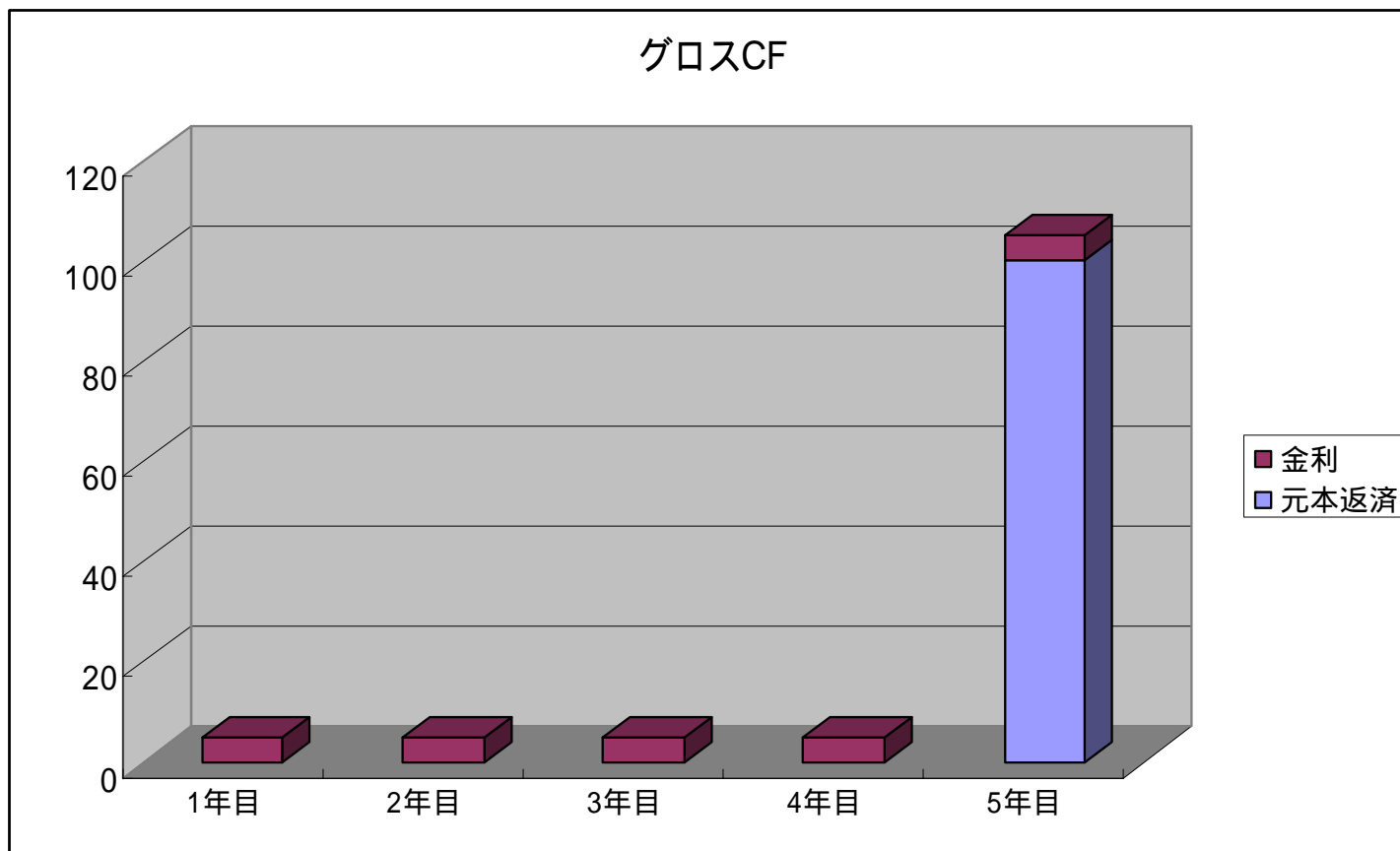
\*リファイナンス可能額 = 当期EBITDA × 業種平均ネット借入/EBITDA比率)



DCF法で株の価値を計算する場合との大きな違いは、株の場合に存続価値を計算対象にするのに対して、借入の場合は元本以上のものを見ないということです。

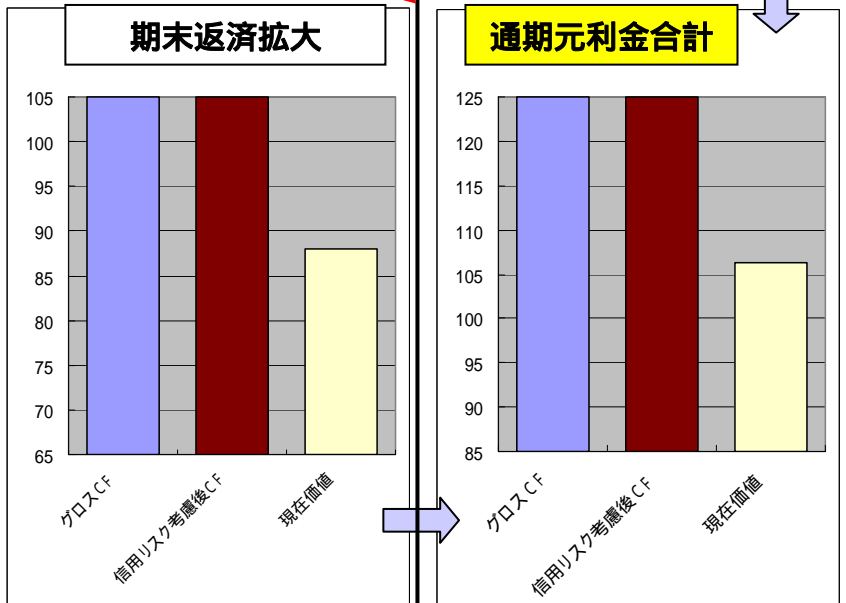
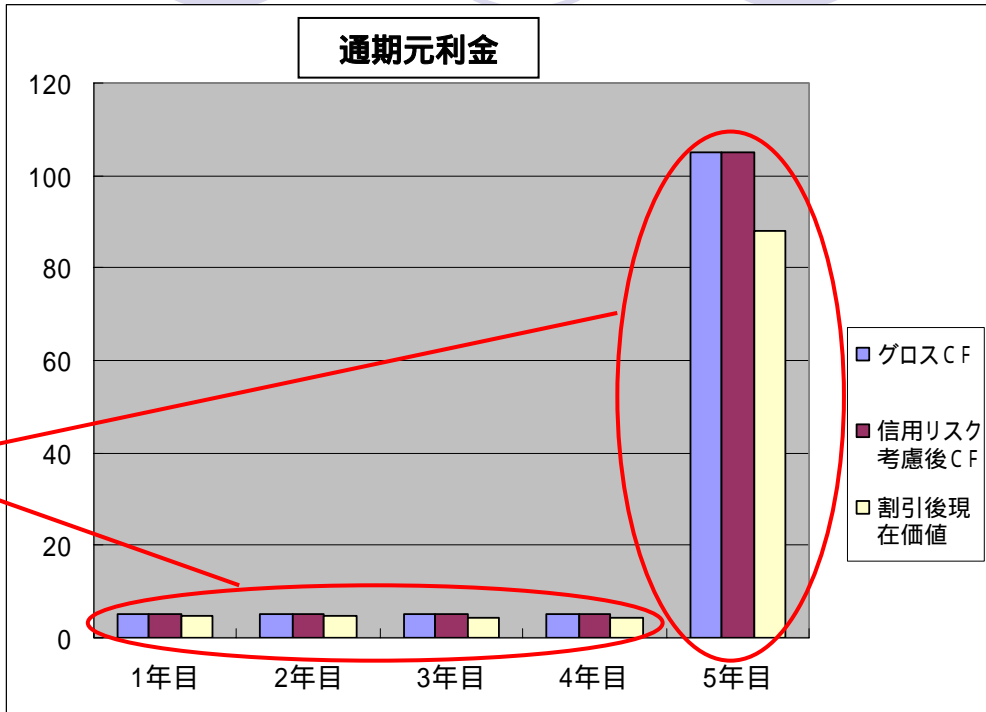
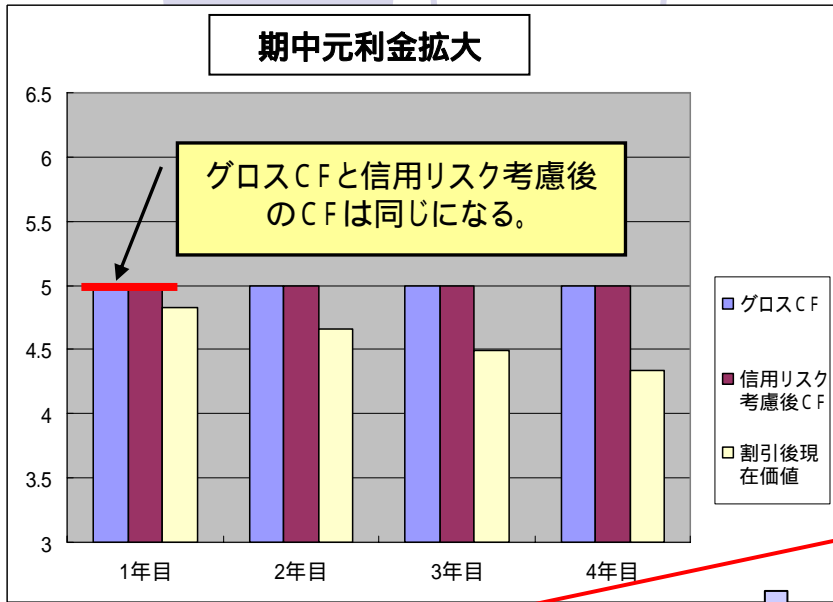
# 計算事例： グロスCF

- 借入元本 100億円
- 期中返済無し、 金利 5.0%



# 倒産確率がゼロの時

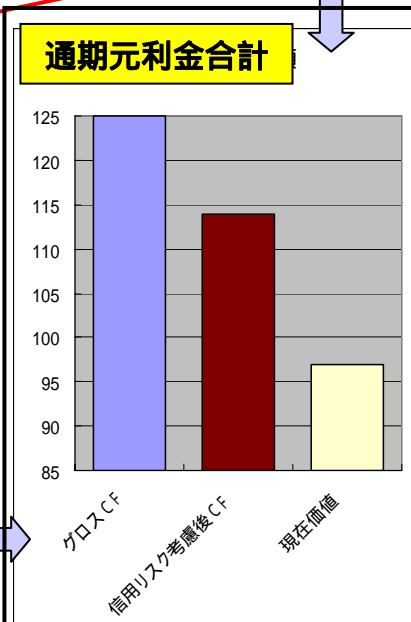
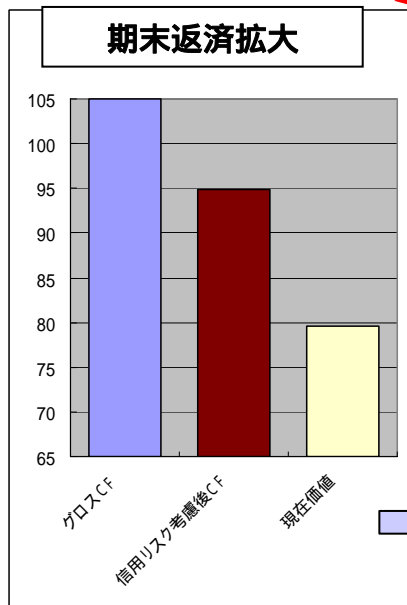
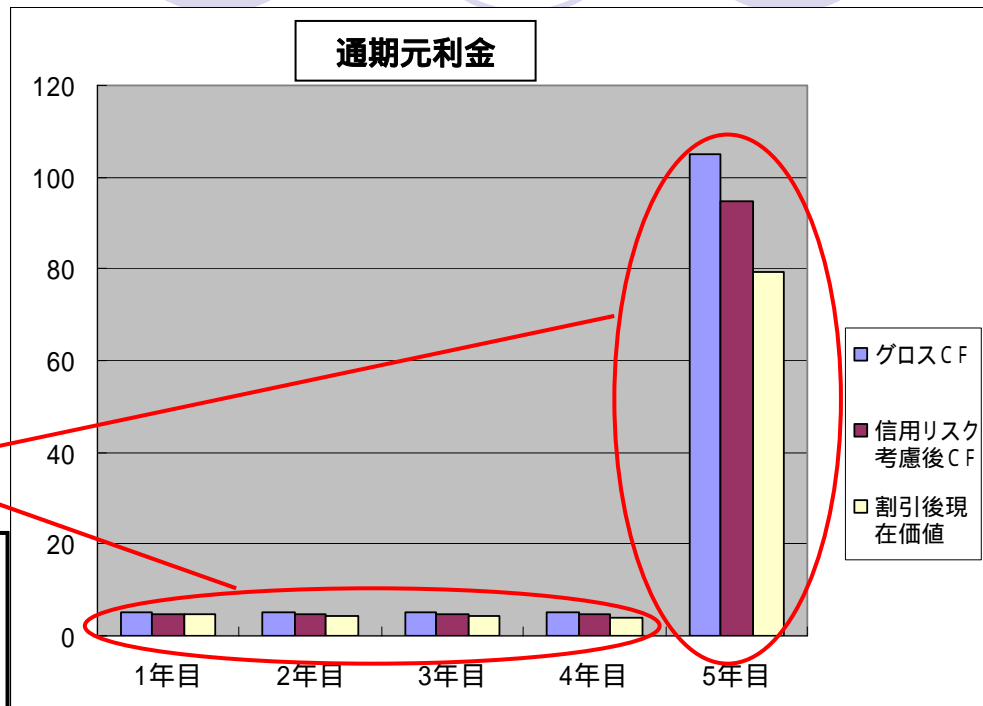
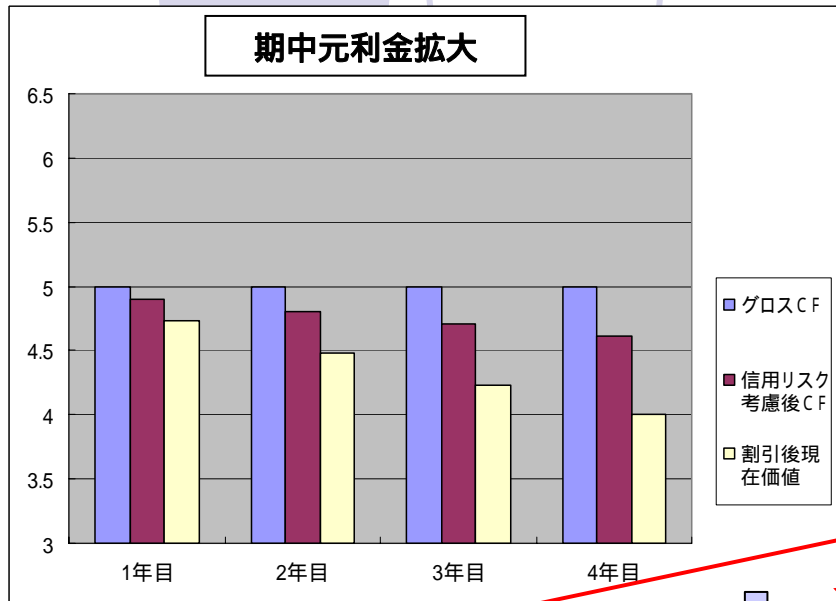
割引率 3.5% は単純化のための仮置きです。実際倒産確率水準によって変化します。



倒産確率0.0%、つまり常に生存確率100%であるため、“グロスCF”と“信用リスク考慮後のCF”は同じになります。

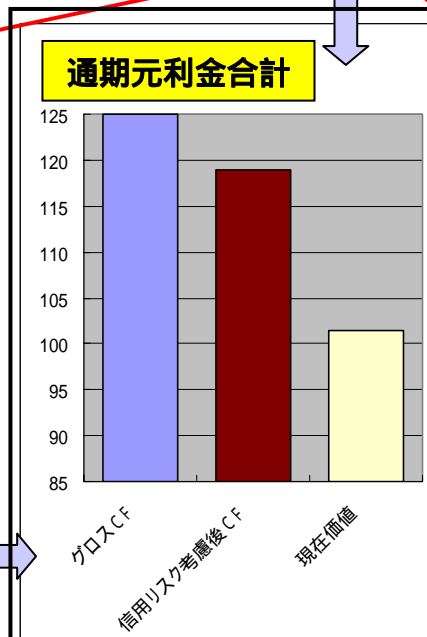
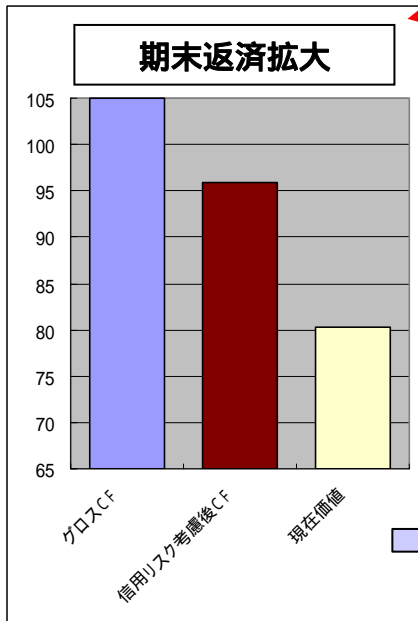
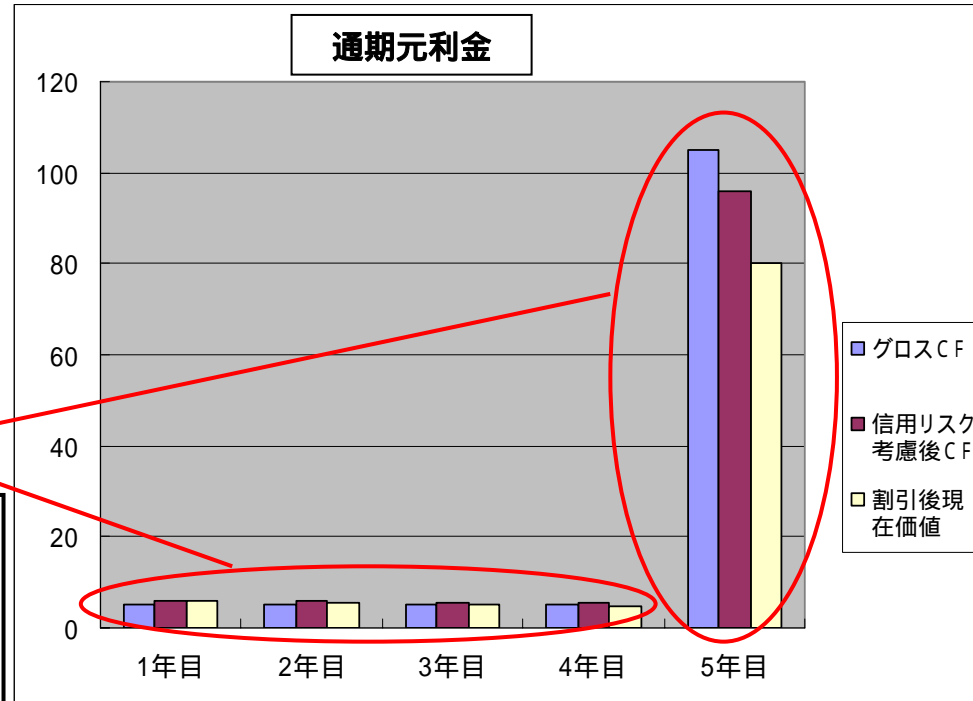
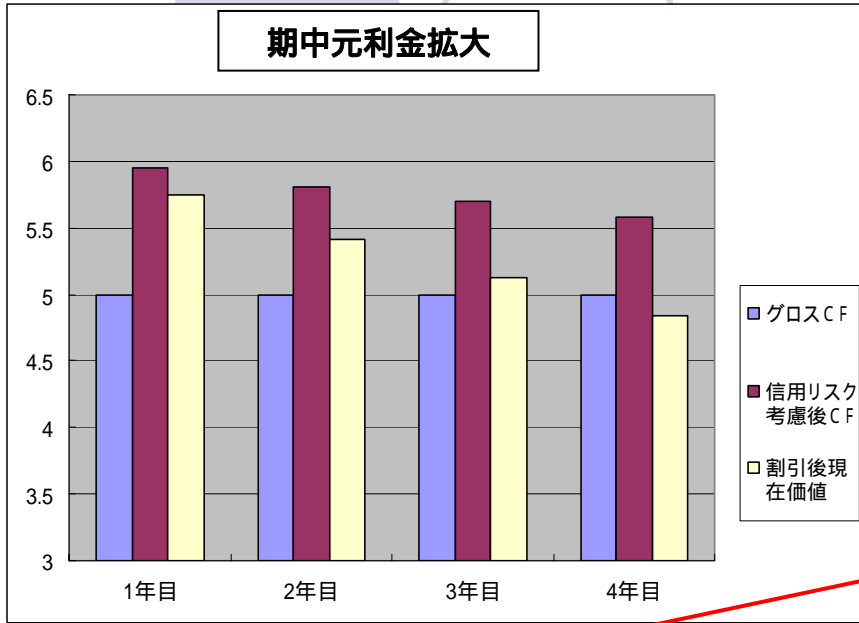
# 倒産確率2%、回収率0%の時

● 倒産確率 2.0% は単純化のための仮置きです。実際は毎年変化します。



“信用リスク考慮後のCF” は毎年の倒産確率が累積してゆく分だけ減少します。

# 倒産確率2%、回収率50%の時



面白いことに、倒産確率見合いの回収CFが上乘せされると、期中の“信用リスク考慮後のCF”は“グロスCF”より大きくなっています。

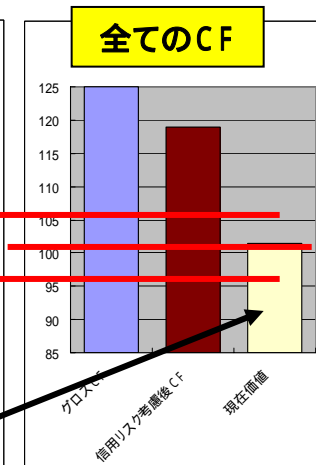
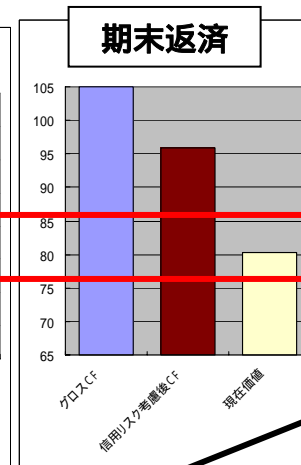
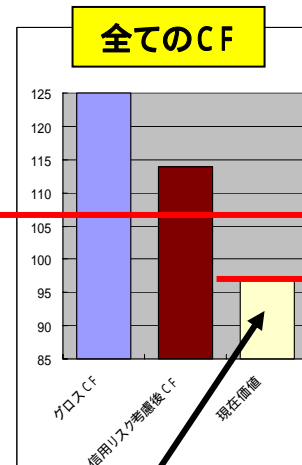
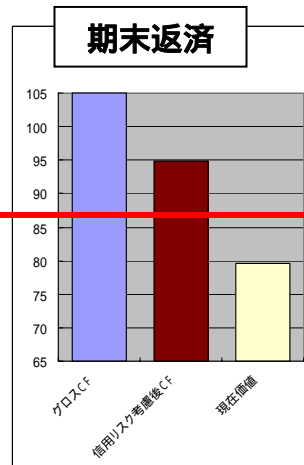
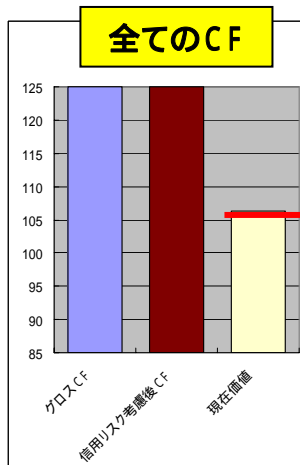
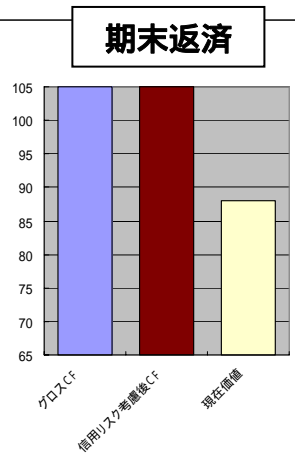
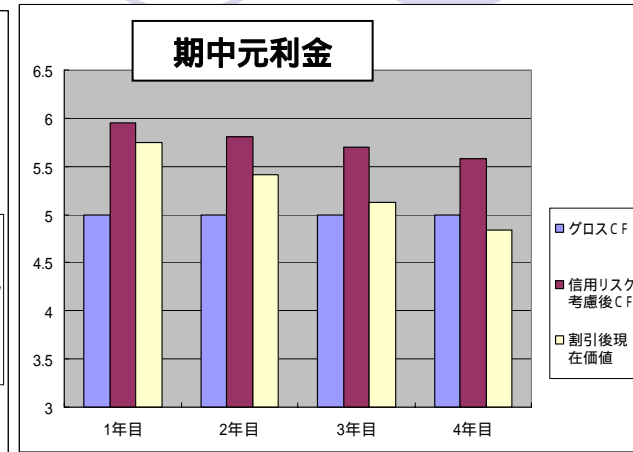
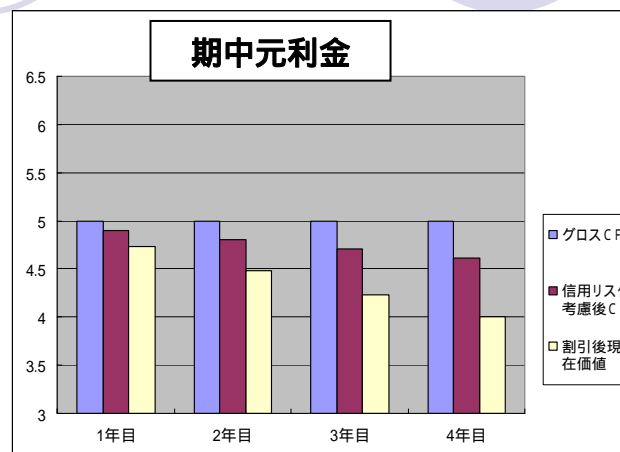
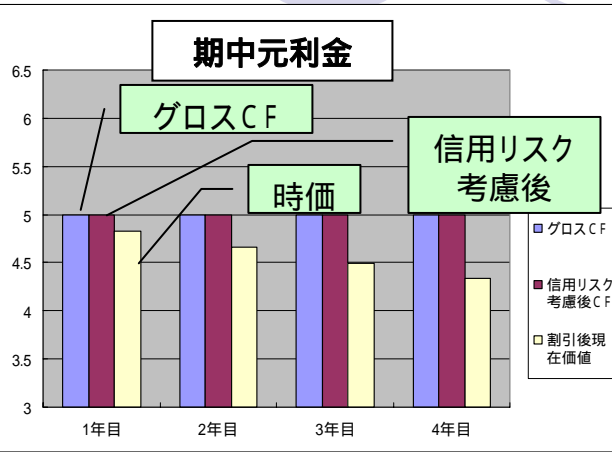


# 総合比較

A 倒産確率0.0%

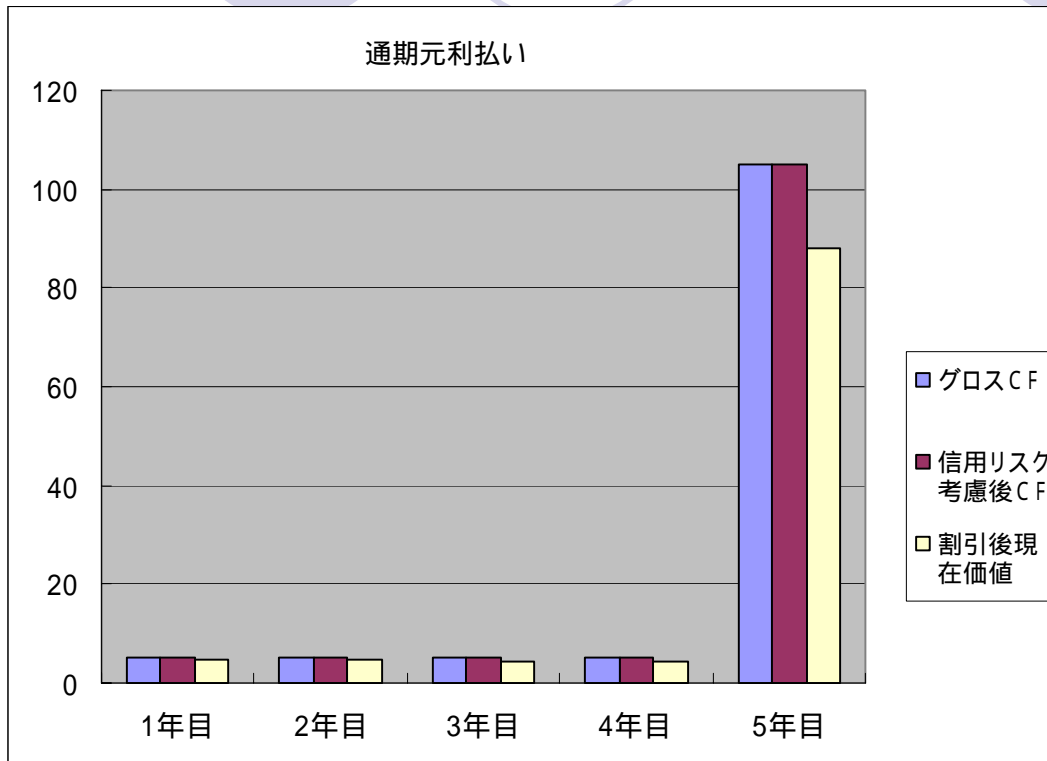
B 倒産確率2.0%、回収率0.0%

C 倒産確率2.0%、回収率50.0%



担保などからの回収を見込むことができれば、倒産C  
Fが増加し、借入金の時価は上がります。

# 道草ですが・・・。

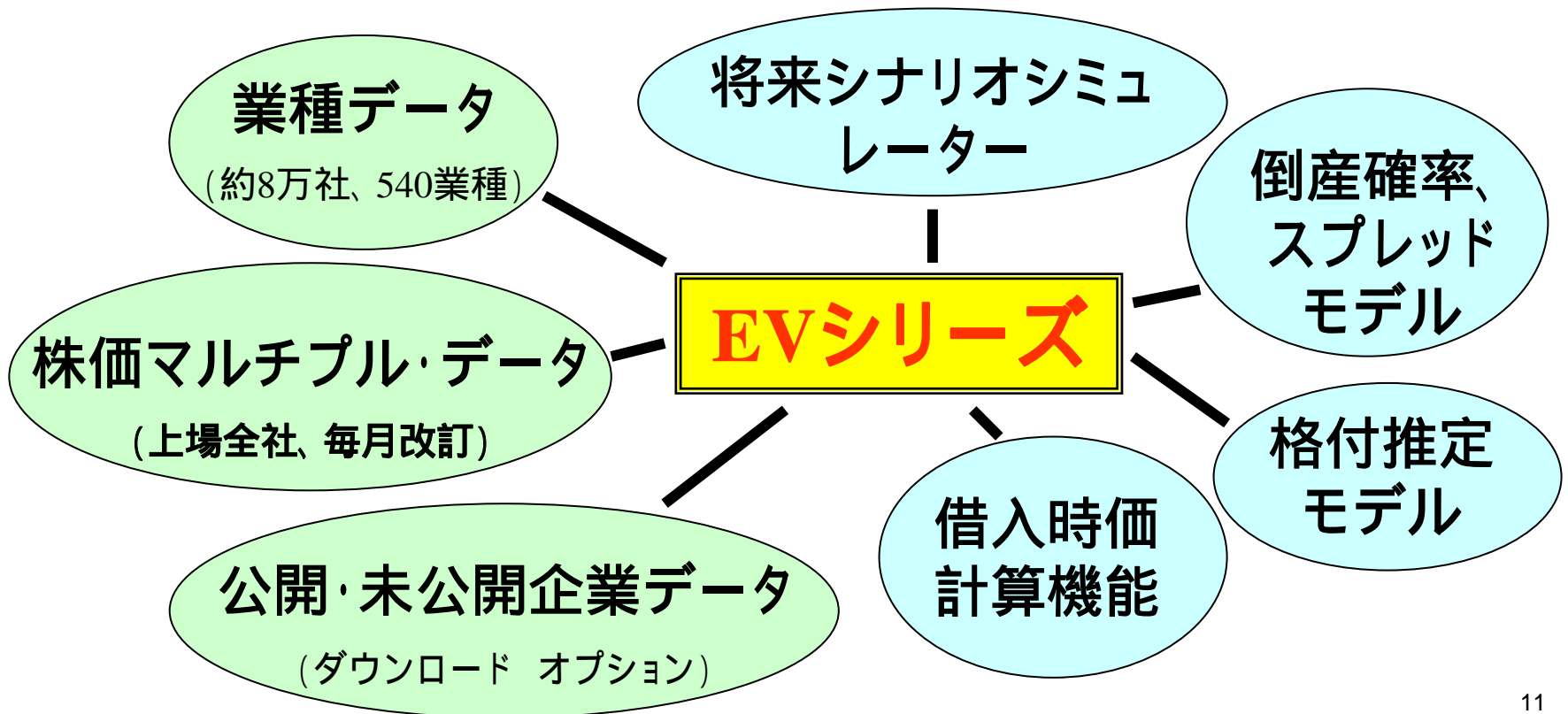


- 世間一般でおこなわれている“DCF法”による貸付(借入)時価評価”は倒産確率ゼロのケースの計算に酷似しています。(倒産可能性がゼロの企業は無いのにも関わらず・・・)
- CFを割引いているという点は、確かにDCFですが、割引対象のCFにも、割引率にも明確な根拠がありません。

- このやり方では、担保の価値とか一般資産からの回収という事象を織り込むことができないため、通常シナリオと破綻シナリオを作り、各々のCFに任意の重み付けをおこない債権時価を計算しています。結果は、恣意的なものにならざるを得ないので、価格に関して一般的な信任をえるのは困難です。

# ケース・スタディー

CPC社、新日鐵ソリューションズ社の  
“**アプリケーション&データ EVシリーズ**”  
を用いてAAA社のケース・スタディーを実施します。



# 倒産確率モデル

中小企業倒産確率モデル開発ユニバース		
2002/03-2004/03(3年連続決算終期ベースで3年分)		
倒産は翌1年間の中での認識		
ネットデットオンアセット15%超を抽出		
売上高200億円～1億円データ (公開企業および東京商工リサーチデータより抽出)		
サンプル数		83,471
倒産会社数		1,403
倒産率		1.681%
(金額:百万円)		
売上	平均	2,840
	95パーセンタイル値	11,145
	90パーセンタイル値	7,525
	75パーセンタイル値	3,360
	中央値	1,418
	25パーセンタイル値	656
	10パーセンタイル値	334
	5パーセンタイル値	184
大企業倒産確率モデル開発ユニバース		
2002/03-2004/03(3年連続決算終期ベースで3年分)		
倒産は翌1年間の中での認識		
公開企業すべて、加えて売上高90億円以上の未公開企業集団からネットデットオンアセット15%超抽出 (公開企業および東京商工リサーチデータより抽出)		
サンプル数		13,970
倒産会社数		123
倒産率		0.880%
(金額:百万円)		
売上	平均	108,217
	95パーセンタイル値	330,121
	90パーセンタイル値	133,455
	75パーセンタイル値	43,596
	中央値	18,998
	25パーセンタイル値	11,698
	10パーセンタイル値	9,410
	5パーセンタイル値	7,356

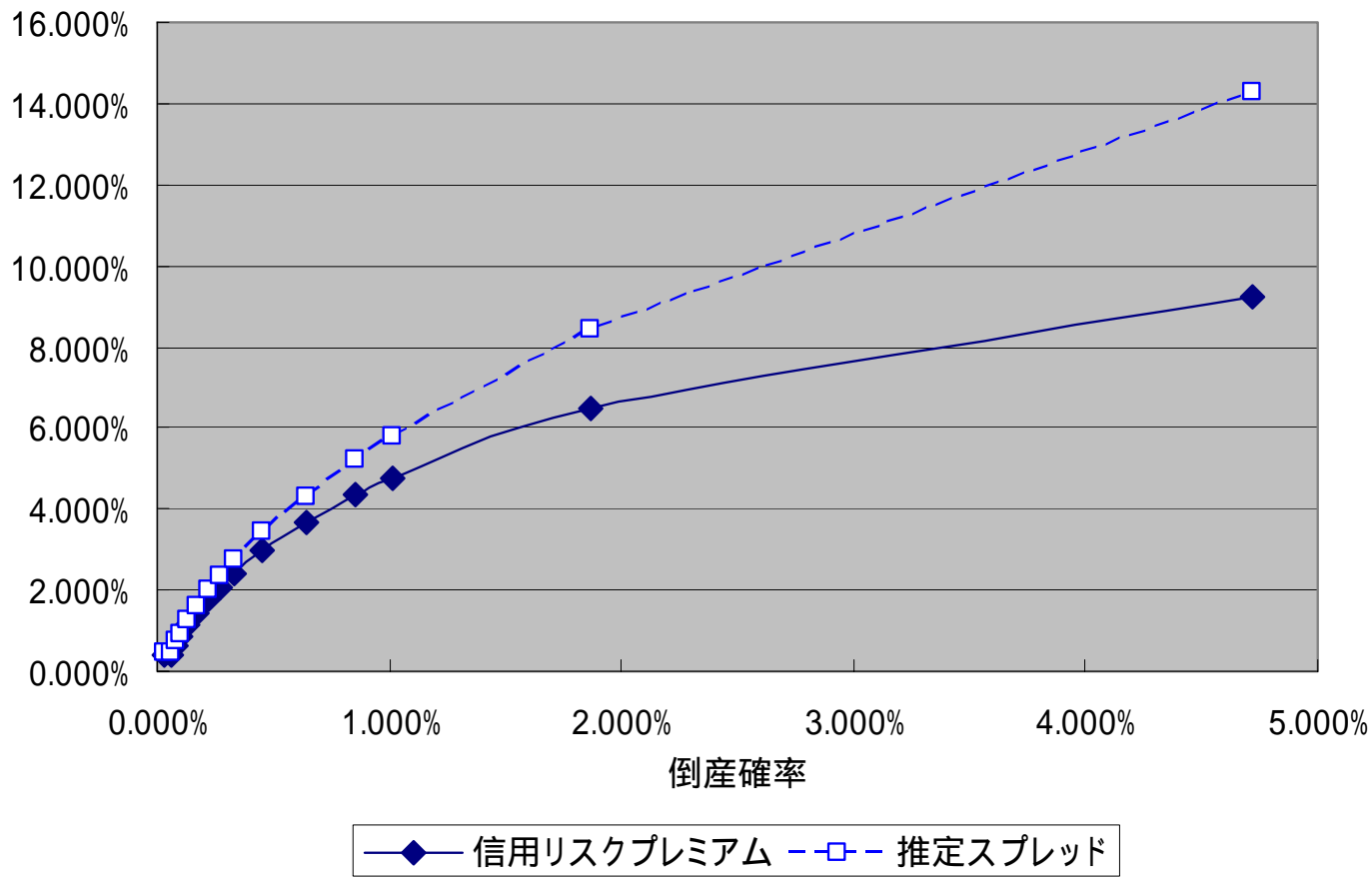
EVの倒産確率モデルは、大企業用と中小企業用の2種類が用意されています。2つのモデルは毎年、前年の倒産事象、経済環境を反映したものに改訂されます。

EV倒産確率モデルは、以下の流れに沿って計算された財務数値に基づく総合財務偏差値変数を用いて倒産確率を推定します。

- ・ 当該企業の指標(a)と業界平均値(b)、標準偏差(c)から財務指標偏差値( $d = \pm(a-b)/c * 10 + 50$ )を算出(変数は、大企業モデルと中小企業モデルで異なります。)
- ・ 財務項目毎に財務指標偏差値(d)に重み付け(e)を乗じて財務項目偏差値変数( $f = d * e$ )を算
- ・ 財務項目偏差値変数(f)に重み付け(g)を乗じて総合財務偏差値変数( $h = f * g$ )を算出
- ・ 総合財務偏差値変数をロジスティック回帰モデル(ロジットモデル)に代入し、倒産確率を算出します。

# スプレッドモデル

信用リスクプレミアム vs 倒産確率 (回収率0ケース)  
200507時点

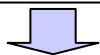


EVでは、将来シナリオ設定の結果決定される回収率に応じた信用リスクプレミアム計算式を自動的に選択して時価計算をおこないます。

左表は、回収率ゼロの場合の倒産確率と信用リスクプレミアムの関係を概念図で表示したものです。

# 格付推定モデル

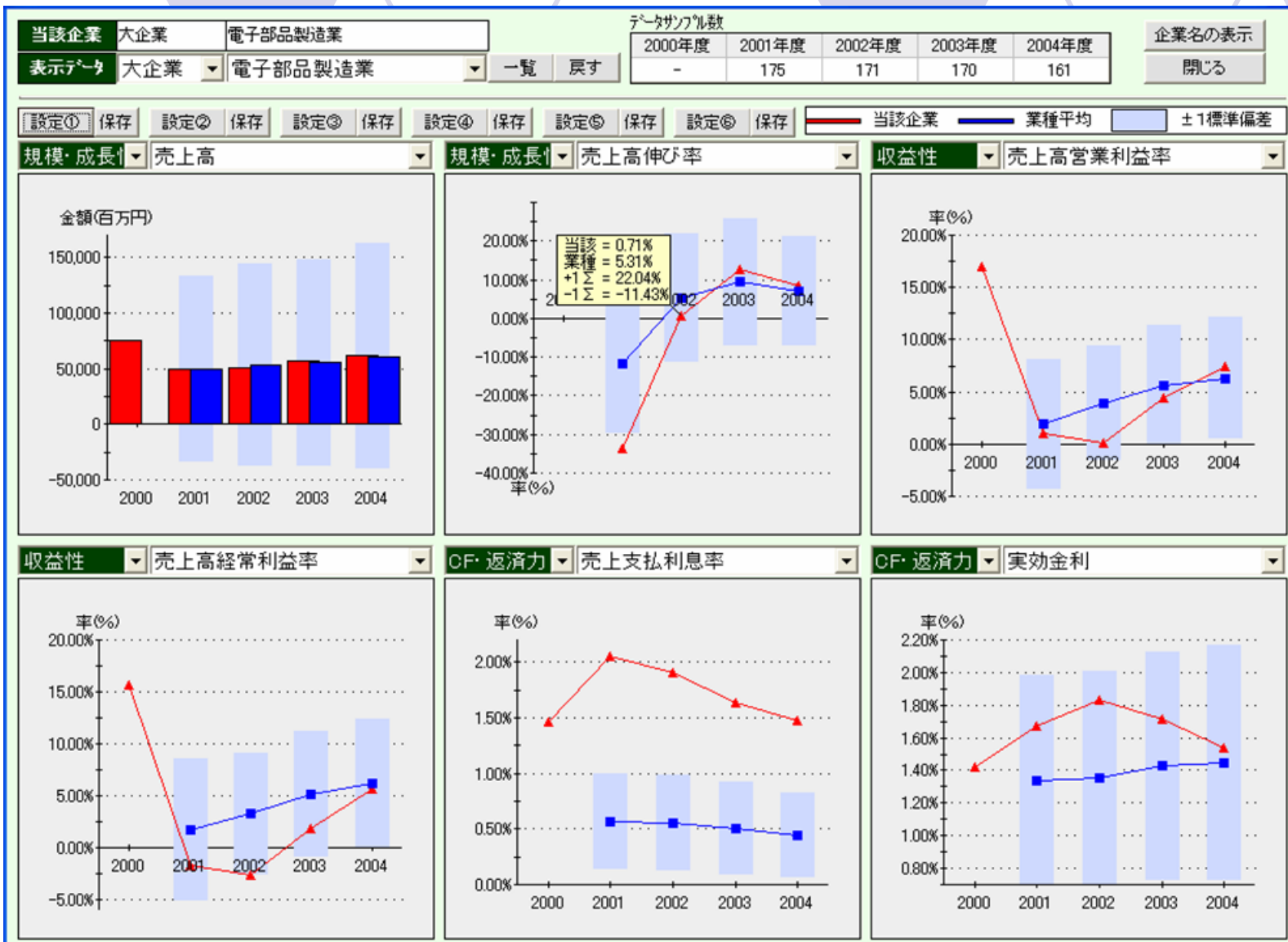
格付け取得企業にEV格付け推定モデルを当てはめて推定格付けを算出した場合の適合率



全体		
(正答率)		
0ノッチ	228	50%
±1ノッチ	409	89%
±2ノッチ	445	97%
計	460	

- EV格付では、3～5年程度の長期的な視点で債務の元利払い能力に対する定量評価を9段階の記号で表しています。
- EV格付は、クレジット・プライシング社が独自に構築した格付モデルに基づく格付(以下、モデル格付)です。
- EV格付と本邦系格付機関が公表している長期優先債務に対する格付との間には高い適合度が観測されますが、格付との一致を保証するものではなく、本邦系格付機関による格付ロジックとは異なるクレジット・プライシング社による独自の信用力尺度です。

# AAA社の分析1：業種比較



同業種  
161社の平均と対象企業の実績を  
45超の財務指標について比較します。

EV分析画面より

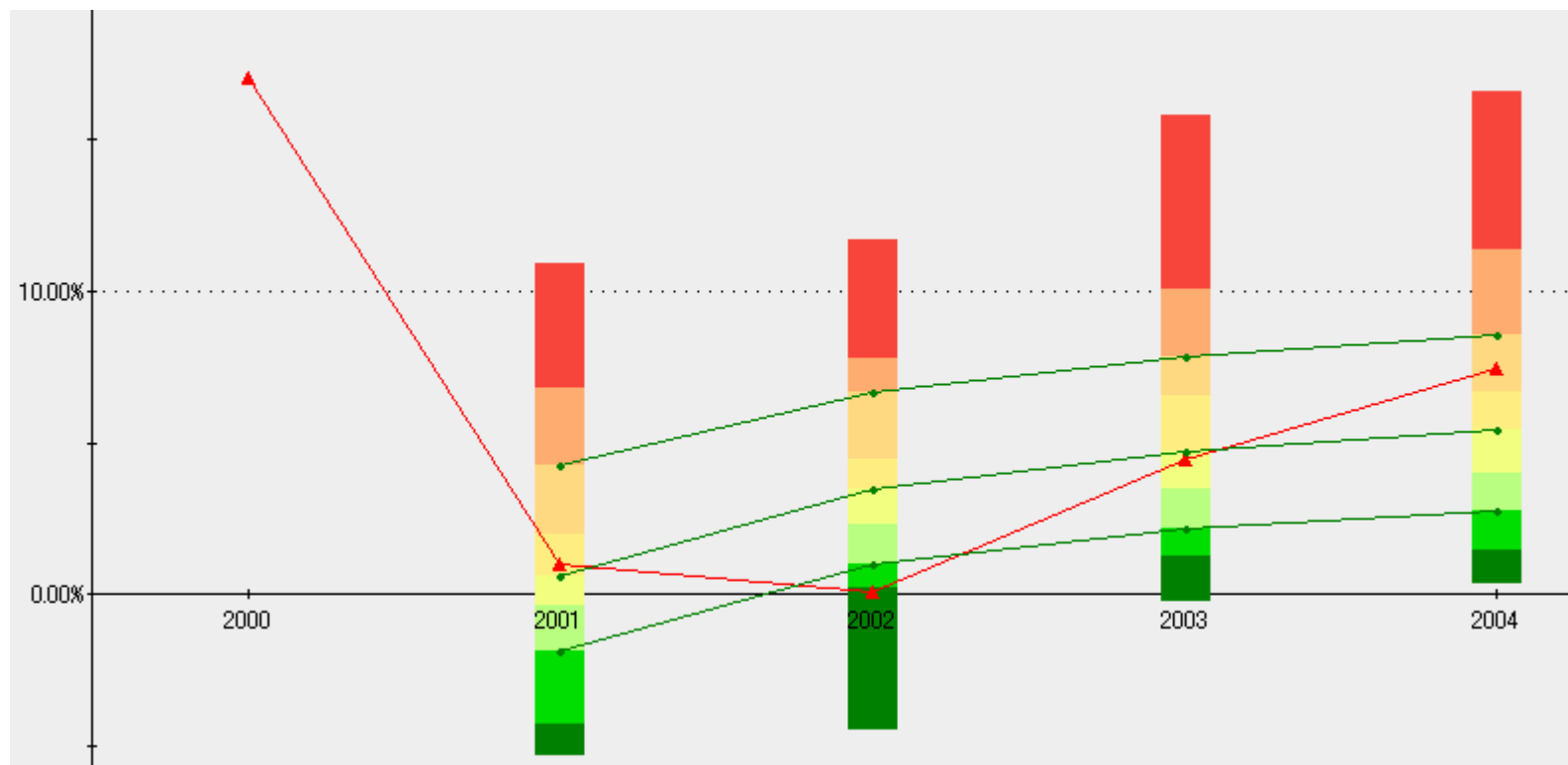
# 業種比較

EV分析画面より

当該企業	大企業	電子部品製造業
表示データ	大企業	電子部品製造業

データサンプル数

2000年度	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度
-	175	171	170	161





# 比較対象企業の選定

EV分析画面より

- 当社の現状と今後を予想するには、他社との比較が欠かせません。
- 比較対照企業は、色々な観点から、いくつかのグループを選出しておくのが適当です。
- **EV** を用いると公開企業から未公開企業まで約8万社の企業にアプローチが可能であり、簡単に比較ができます。

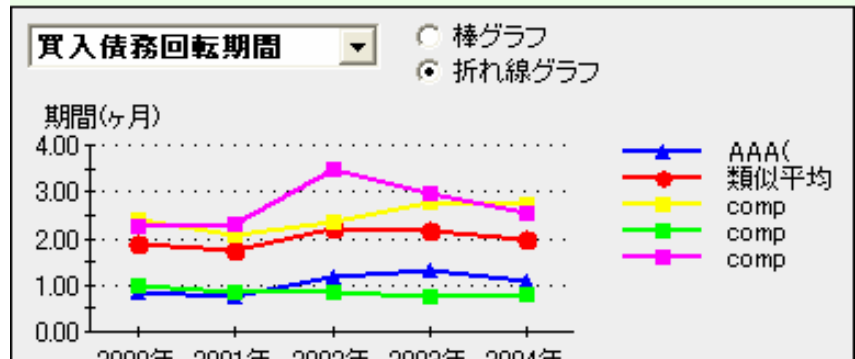
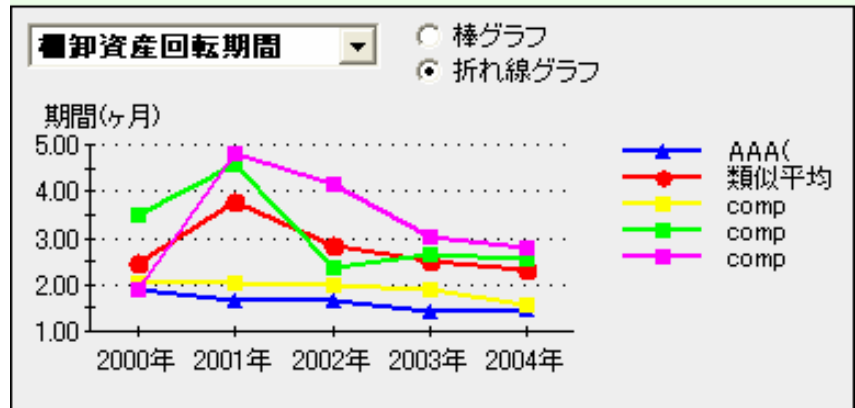
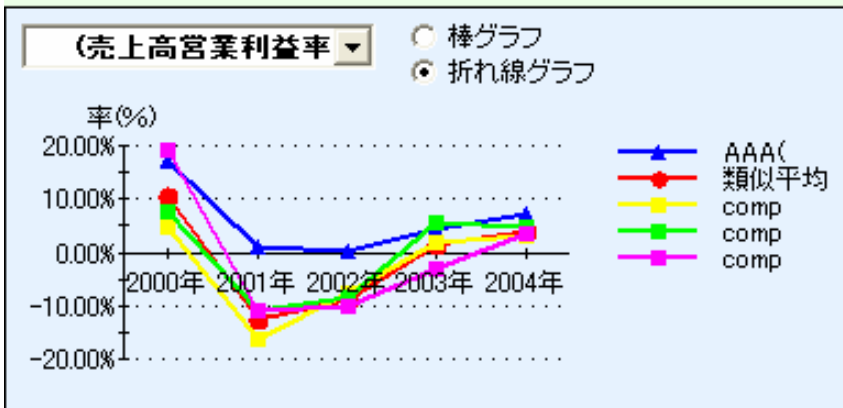
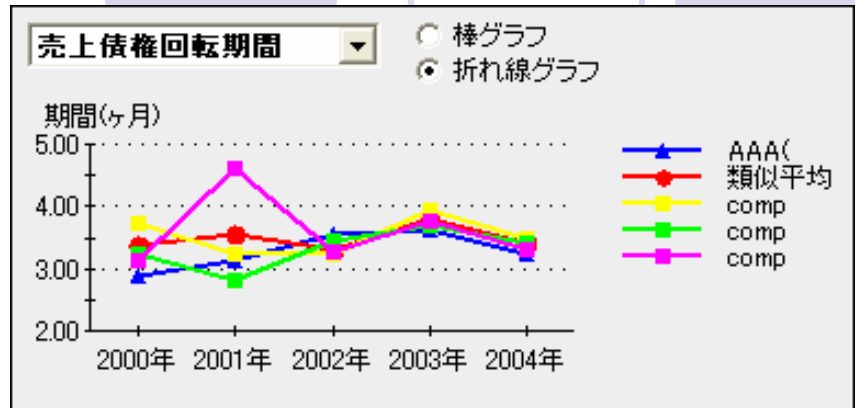
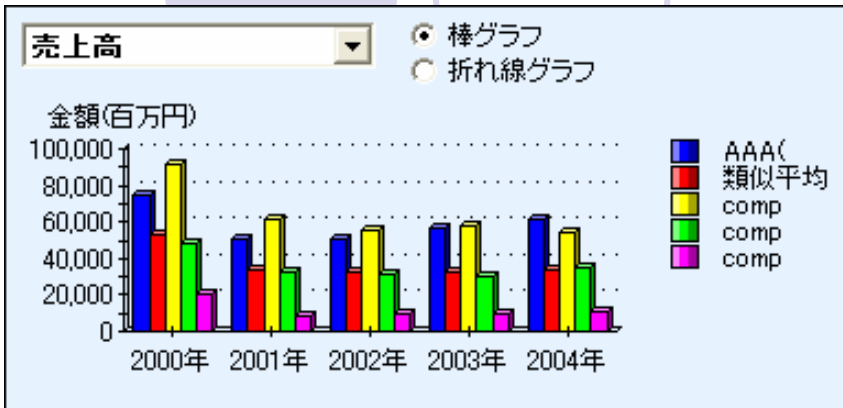
企業名称	規模	所在地	業種	詳細業種	副業務
工業	大企業	神奈川県	電子部品製造業	抵抗器・コンデンサ・変成開閉装置・配電盤製造業	
	大企業	京都府	電子部品製造業	抵抗器・コンデンサ・変成計測機器製造業	
製作所	大企業	富山県	電子部品製造業	抵抗器・コンデンサ・変成その他電子部品製造業	
	大企業	東京都	電子部品製造業	抵抗器・コンデンサ・変成抵抗器・コンデンサ	
	大企業	東京都	電子部品製造業	抵抗器・コンデンサ・変成その他電子部品製造業	
(株)	大企業	長野県	電子部品製造業	抵抗器・コンデンサ・変成その他電気機器卸売業	
	大企業	大阪府	電子部品製造業	抵抗器・コンデンサ・変成発電・送電・配電用機器製造業	
	大企業	東京都	電子部品製造業	水晶機器製造業	
ク	大企業	山梨県	電子部品製造業	水晶機器製造業	抵抗器・コンデンサ・変成
	大企業	長野県	電子部品製造業	水晶機器製造業	時計製造業
	大企業	兵庫県	電子部品製造業	水晶機器製造業	
	大企業	東京都	電子部品製造業	水晶機器製造業	
	大企業	神奈川県	電子部品製造業	水晶機器製造業	計測機器製造業
	大企業	大阪府	電子部品製造業	音響・表示部品製造業	家電製品製造業
業	大企業	千葉県	電子部品製造業	音響・表示部品製造業	コンピュータ・周辺機器製造業

4社抽出

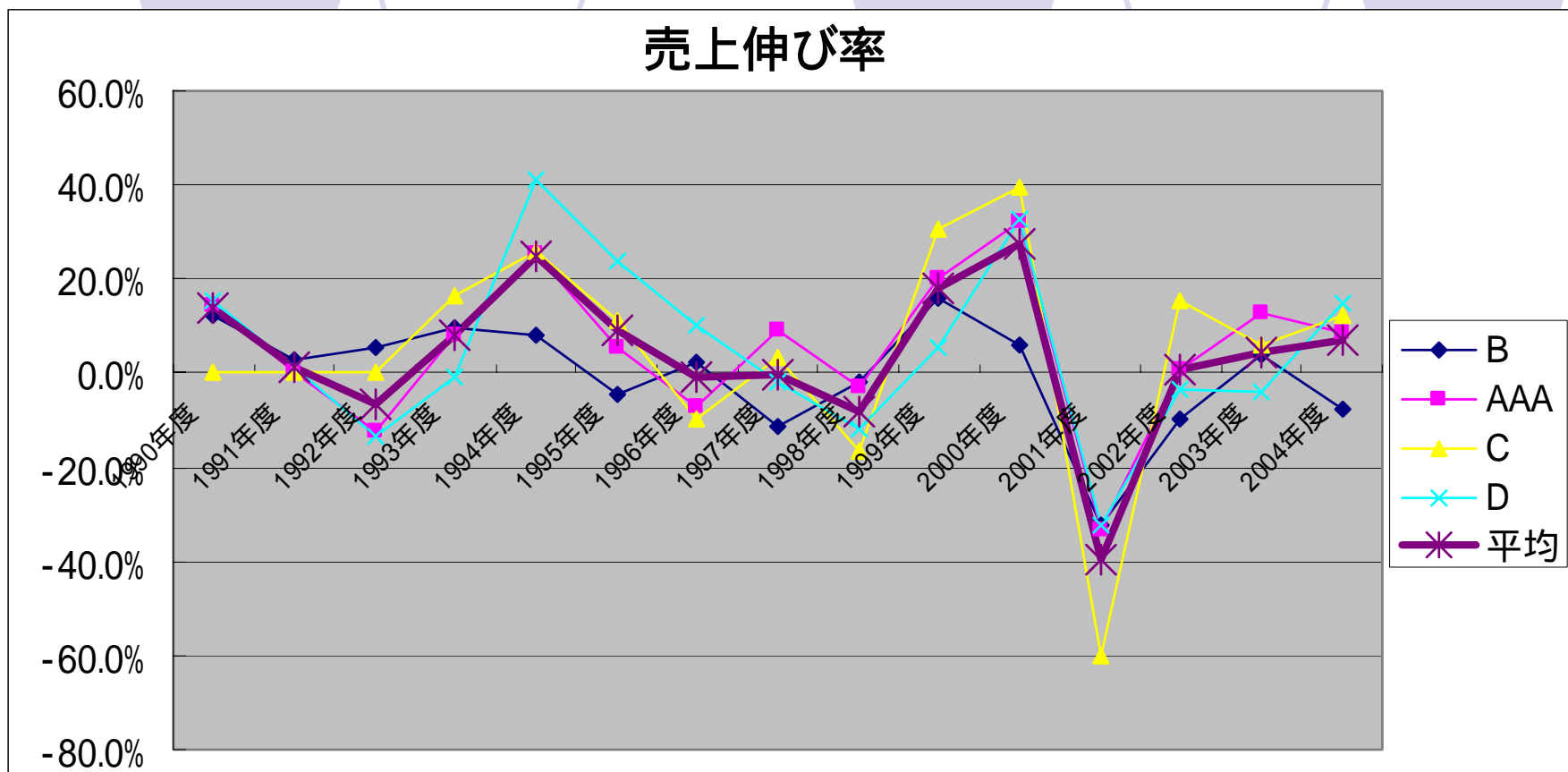
● **EV** は、最新の業種データ、業種を構成する個別企業名を配信すると共に検索、独自分析エンジンを備えています。

# 他社との比較

## EV分析画面より



# 長期トレンドの把握



AAA社とその競合先の売上伸び率の過去15年のトラックレコードを分析すると明白な循環性が観察されます。

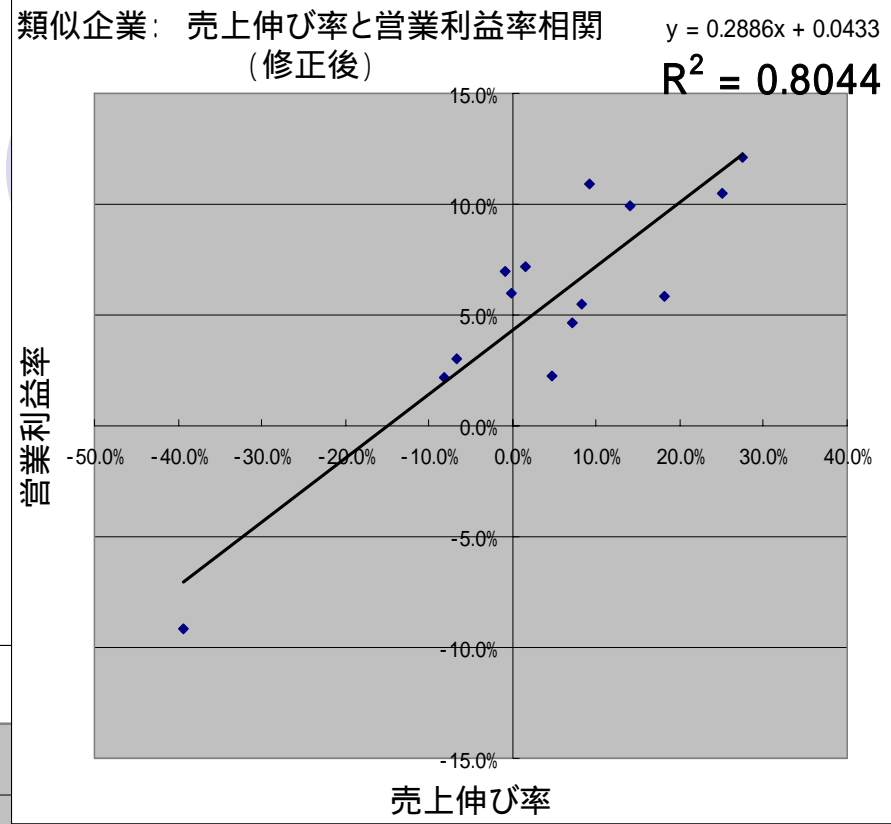
CFOは、こうした長期的トレンドのなかでの自社の位置付けを常に確認している必要があります。

# 長期トレンドの把握

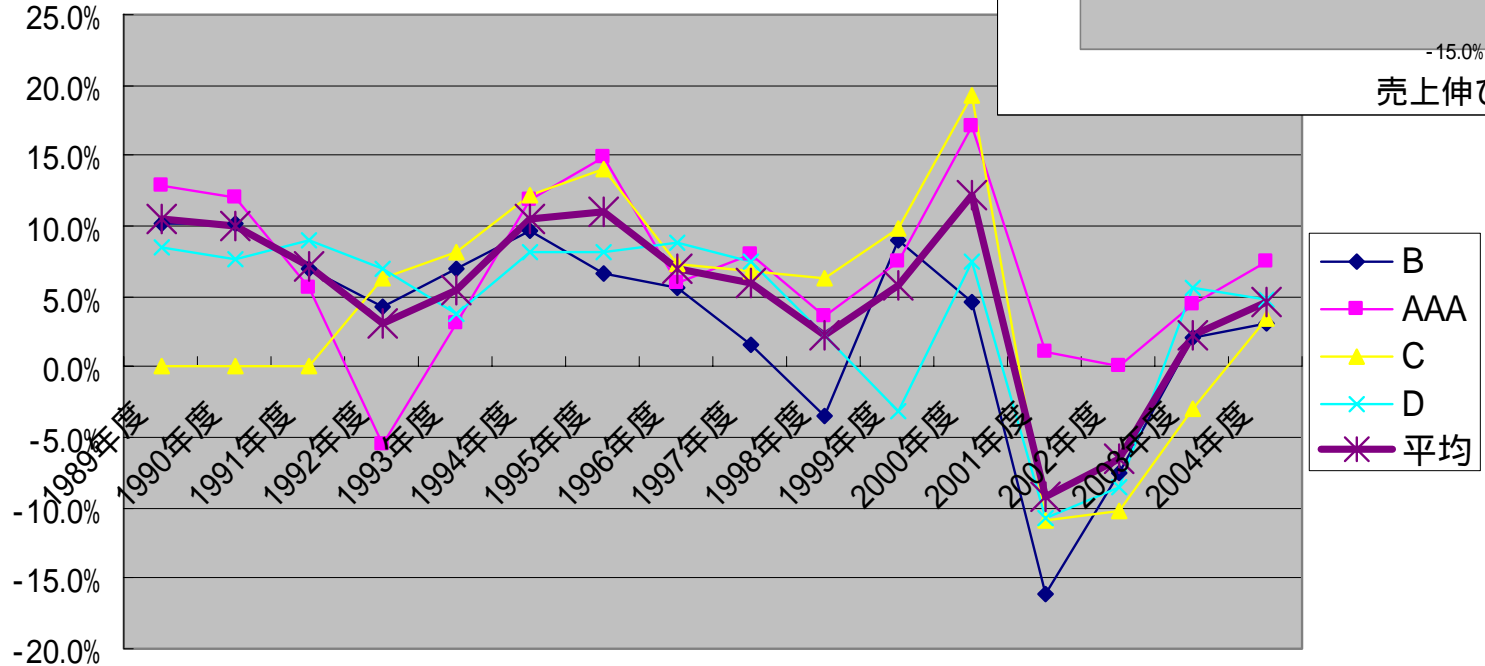
営業利益率についても、売上伸び率同様の循環性が見られます。

売上伸び率と営業利益率の関係をチェックすると、正の相関性が認められます。

AAA社の将来評価にはこの循環性を組み込んでおく必要があります。



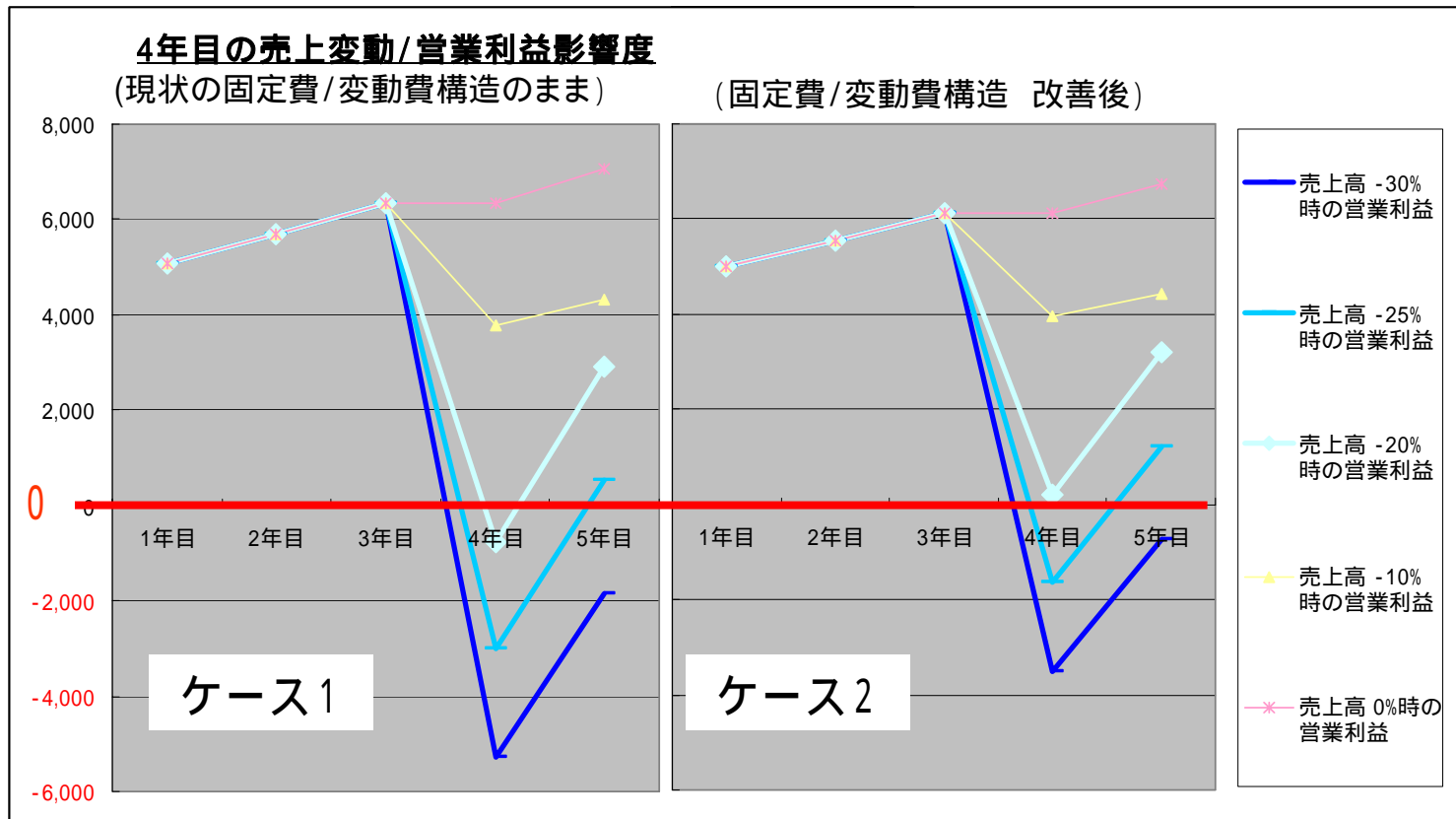
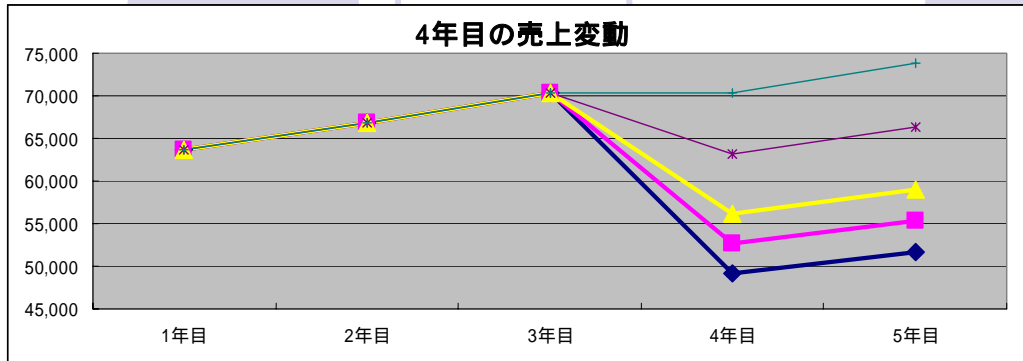
営業利益率



# 売上激変 衝撃度チェック

長期的な循環性が確認されたので、4年後に、最大 30%まで売上が落ち込むケースを想定し、営業利益の影響度をみてみました。

ケース1 固定費/変動費の構造が現状のまま、**ケース2 は固定費が10ポイント改善を想定**しました。



売上が25%落ちると、50億円近い営業損失が予想されます。

固定費構造を改善できれば、傷の度合いをかなり軽くすることができます。

# 将来シナリオ設定条件

これまでの分析を踏まえ、以下の将来設定条件を置き、**EVシリーズ**を用い、将来5年のPL、BS、CFを作成します。

**EVシリーズ**を用いるとシナリオの作成、将来設定/変更などを簡単、自在におこなうことができます。

シナリオ名	概要
基本シナリオ	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 売上伸び5%、</li><li>・ 原価中固定費率 55%、販管費中固定比率 90% (現状横ばい)</li><li>・ 1年目、2年目に各々20、30億円の追加設備投資</li></ul>
低成長	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 売上伸び0%</li><li>・ 他は基本シナリオと同じ</li></ul>
変動	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 売上5%増、4年後の売上25%減</li><li>・ 原価中固定費率 55%、販管費中固定比率 90% (現状横ばい)</li><li>・ 1年目、2年目に各々20、30億円の追加設備投資</li><li>・ 4、5年目に各々60億円、30億円の特別損失</li></ul>
変動(固定費圧縮)	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 原価中固定比率 40%、販管費中固定比率 75% に改善</li><li>・ 他は変動シナリオと同じ</li></ul>

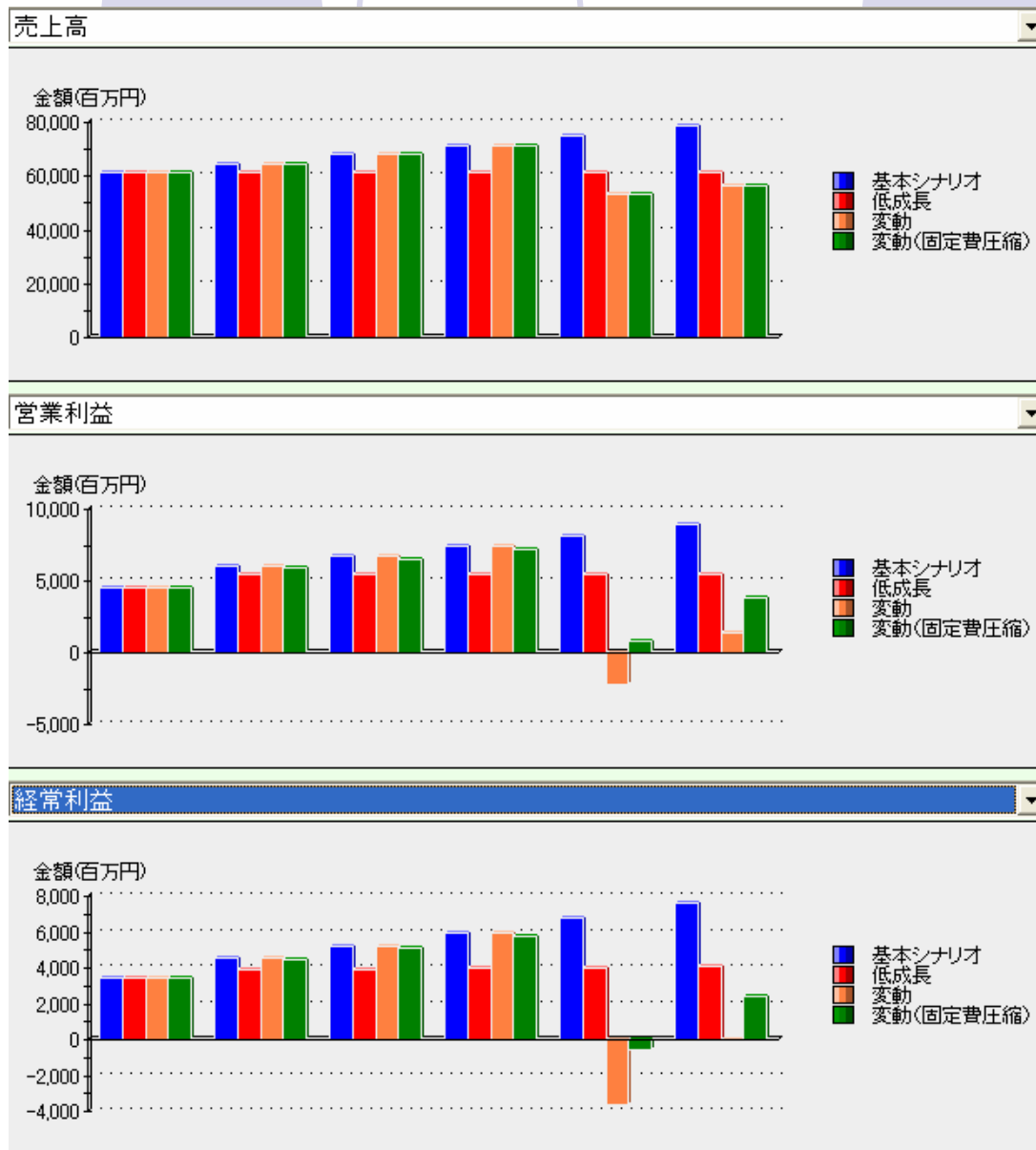
# 将来像の比較1 (なま数値)

## EV分析画面より

● **EV** でシナリオ設定を終えると瞬間的に5年分のPLとBSが作成されます。

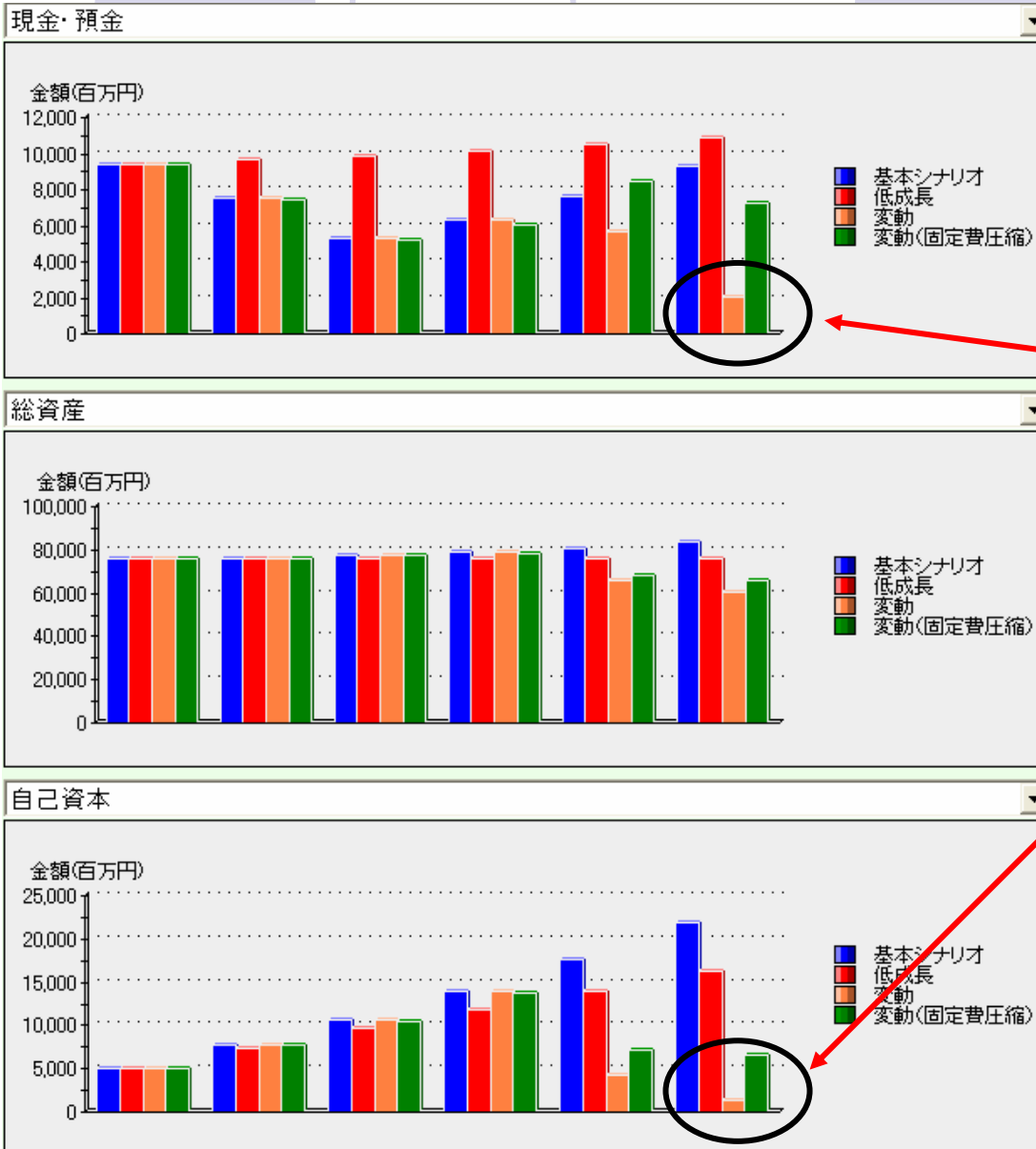
● PLとBSが連動しているため、出来上がりをみて初めて「あア、そうなるんだ。」というような発見もあります。

● 利益率と借入と資産の回転期間を同時に動かした場合などは、出てきたものを見るまで全体像をつかむのは困難です。



# 将来像の比較2 (なま数値)

EV分析画面より



変動シナリオにおいて、収益上の危機は4年目に訪れますが、現預金が枯渇(倒産)するという観点から、本当の危機は5年目であることが覗えます。

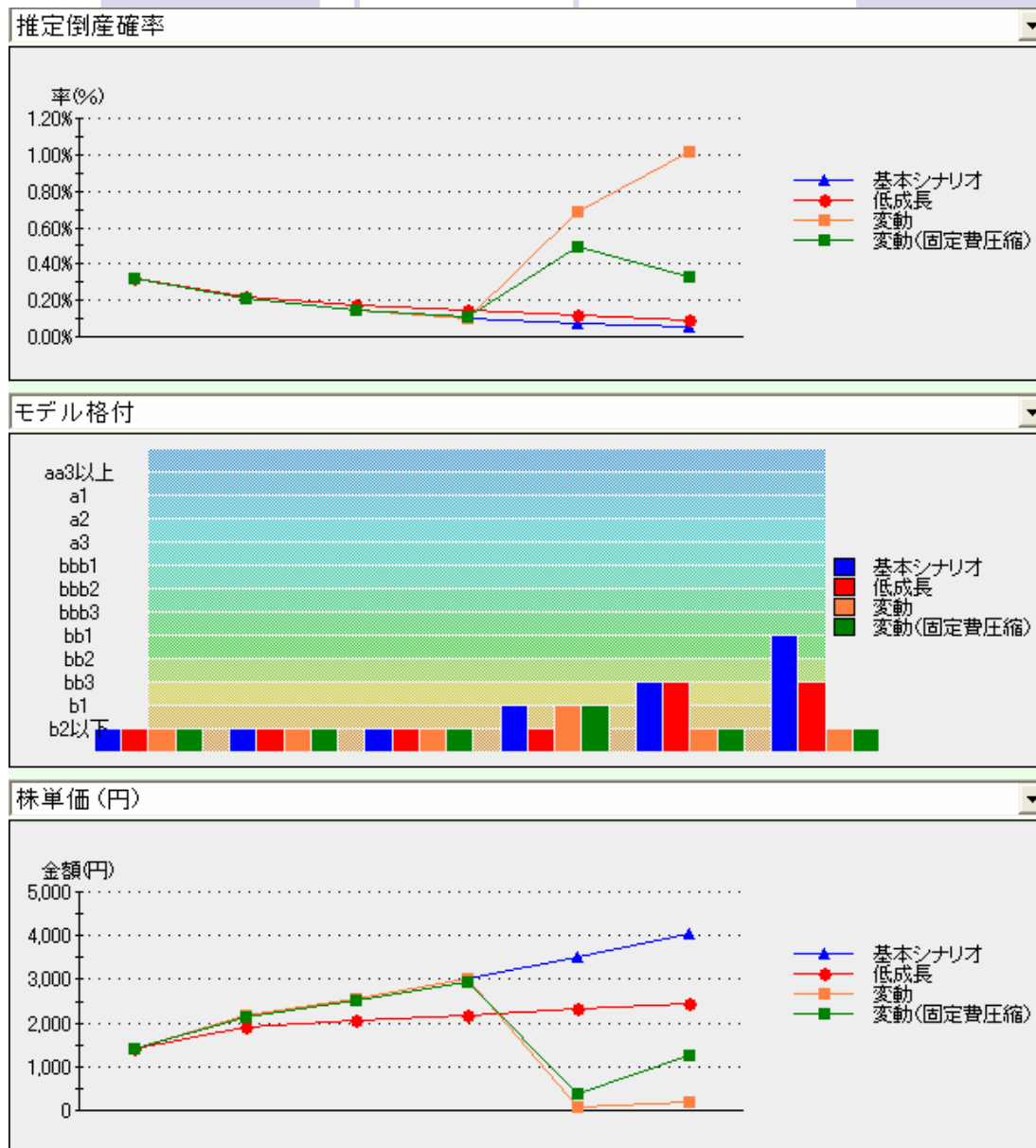
右肩上がりの希望的な将来予想だけ描いていて、突然債務超過の危機に見舞われて狼狽するというようなことは避けたいものです。



# 将来像の評価

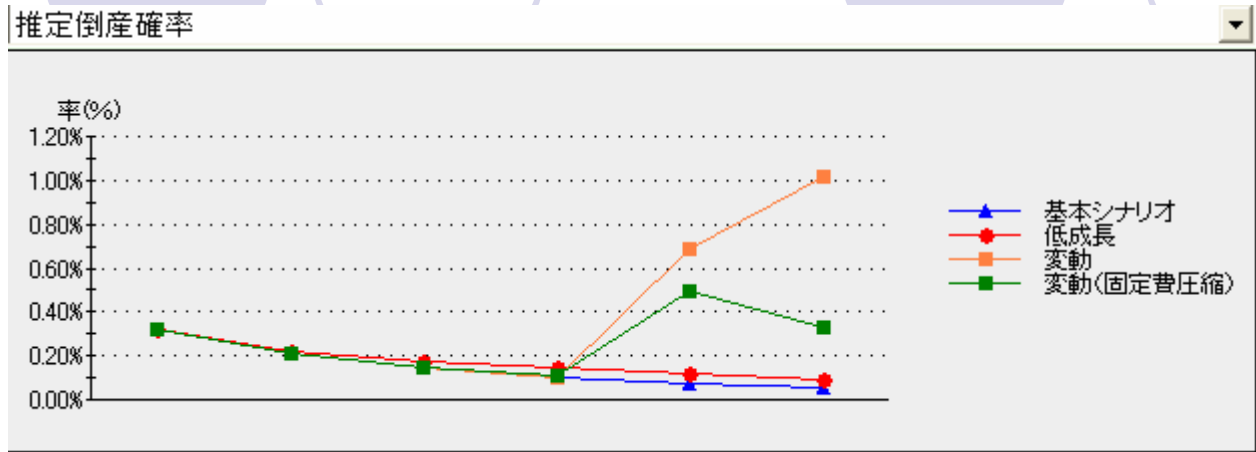
## EV分析画面より

- なまの財務数値をEVに搭載している諸モデルに通すと、シナリオによる将来像の違いが、より鮮明なものになります。
- EV諸モデルにより、データを客観的に評価することができるため、“次に何をすべきか？”も自ずから明らかになります。



# 倒産確率により得られるものは・・・

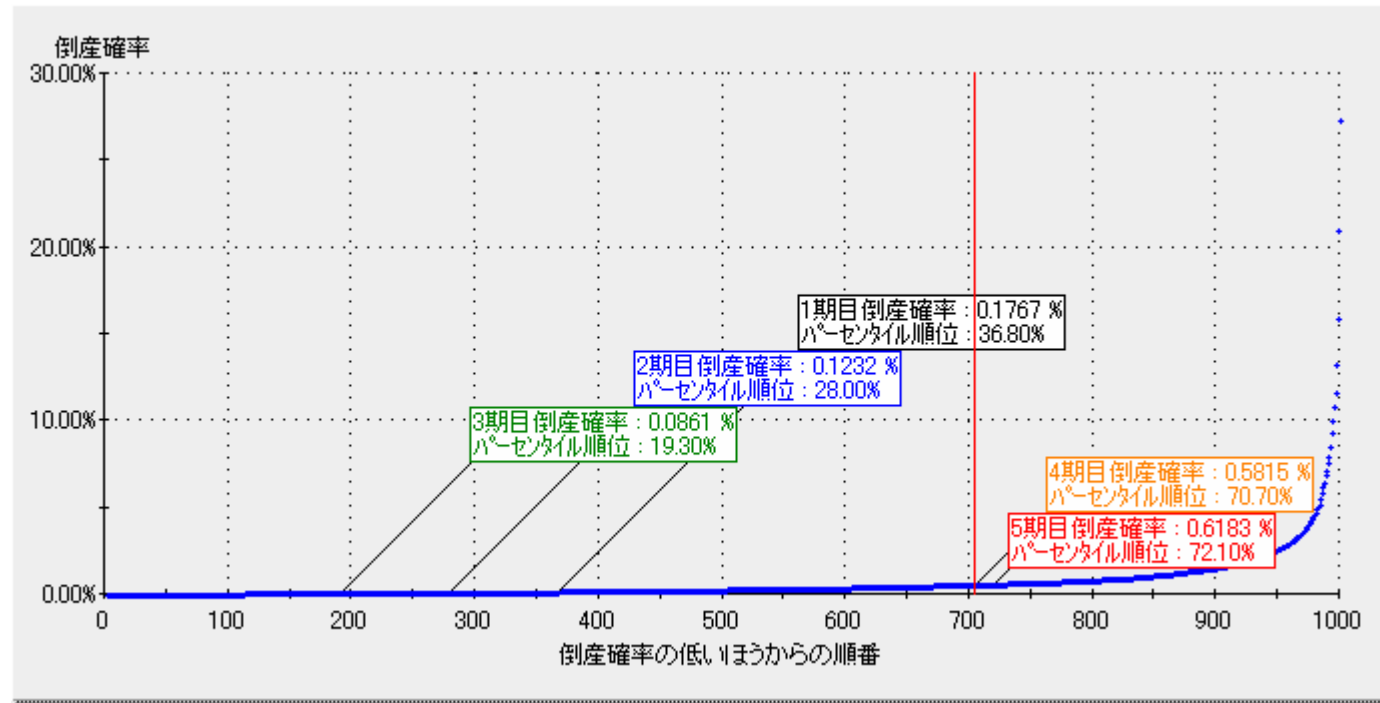
EV分析  
画面より



信用面からの会社の通信簿

● 将来計画の健康診断

● 将来シナリオ毎の借入時価 = 将来見通しと調達戦略



# 債権時価分析 1

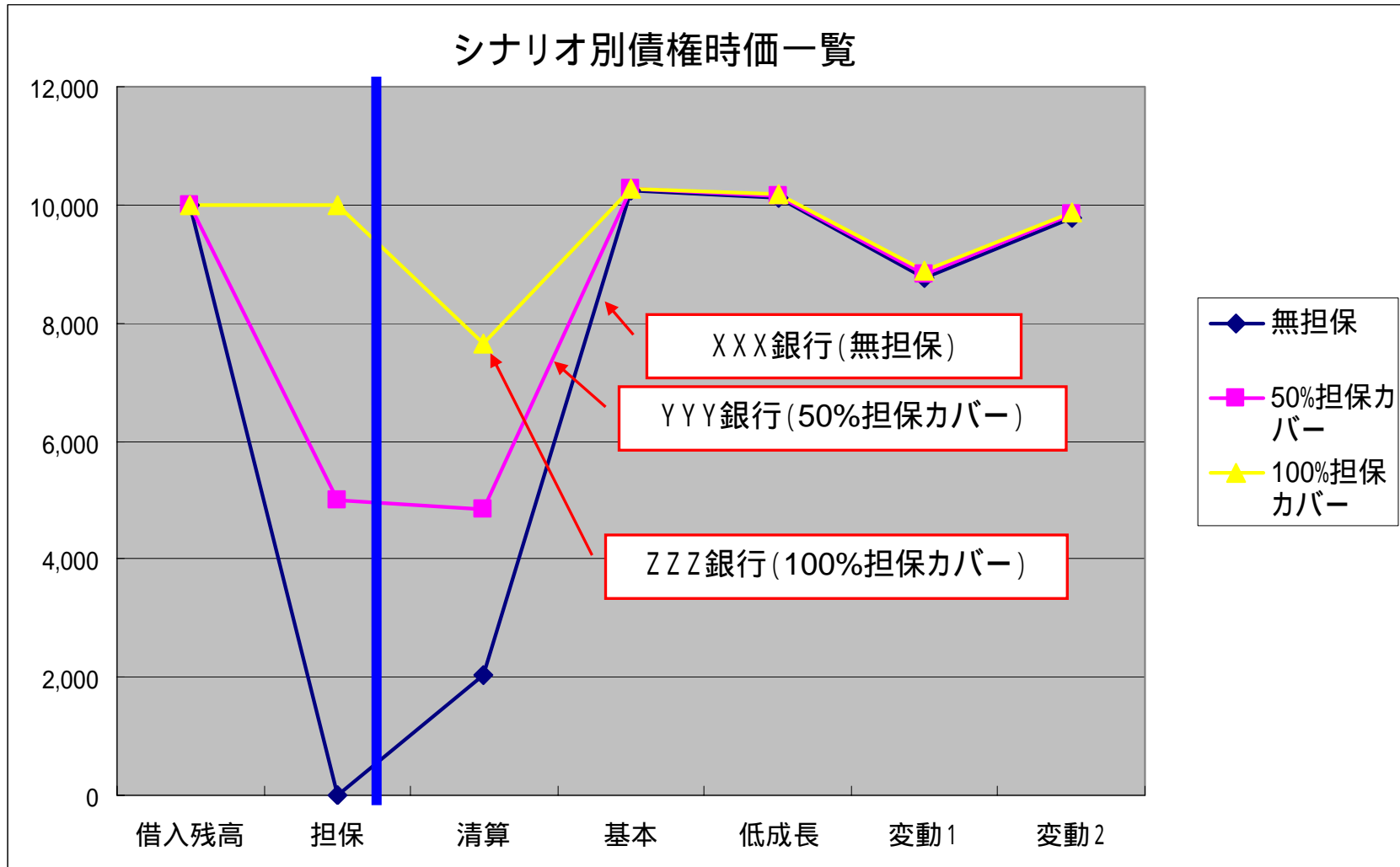
- A A A社が借入をしている3銀行からの借入の時価を、将来シナリオ毎に、計算してみましょう。

(百万円)

	債権額	担保
X X X銀行	10,000	0
Y Y Y銀行	10,000	5,000
Z Z Z銀行	10,000	10,000

# 債権時価分析 2-1

- 将来シナリオ毎に借入の時価は変化します。



# 債権時価分析2-2

- 基本シナリオ、低成長シナリオの借入時価は100%(パー)を越えています。
- 変動シナリオ1では87～89%、変動シナリオ2では98～99%となります。
- ここで言えることは、

現状の成長がそのまま続いたら借入の時価は簿価と略同じだが、

世の中一般で売上の急減がありうると信じられると9割弱まで時価が下がる可能性がある。

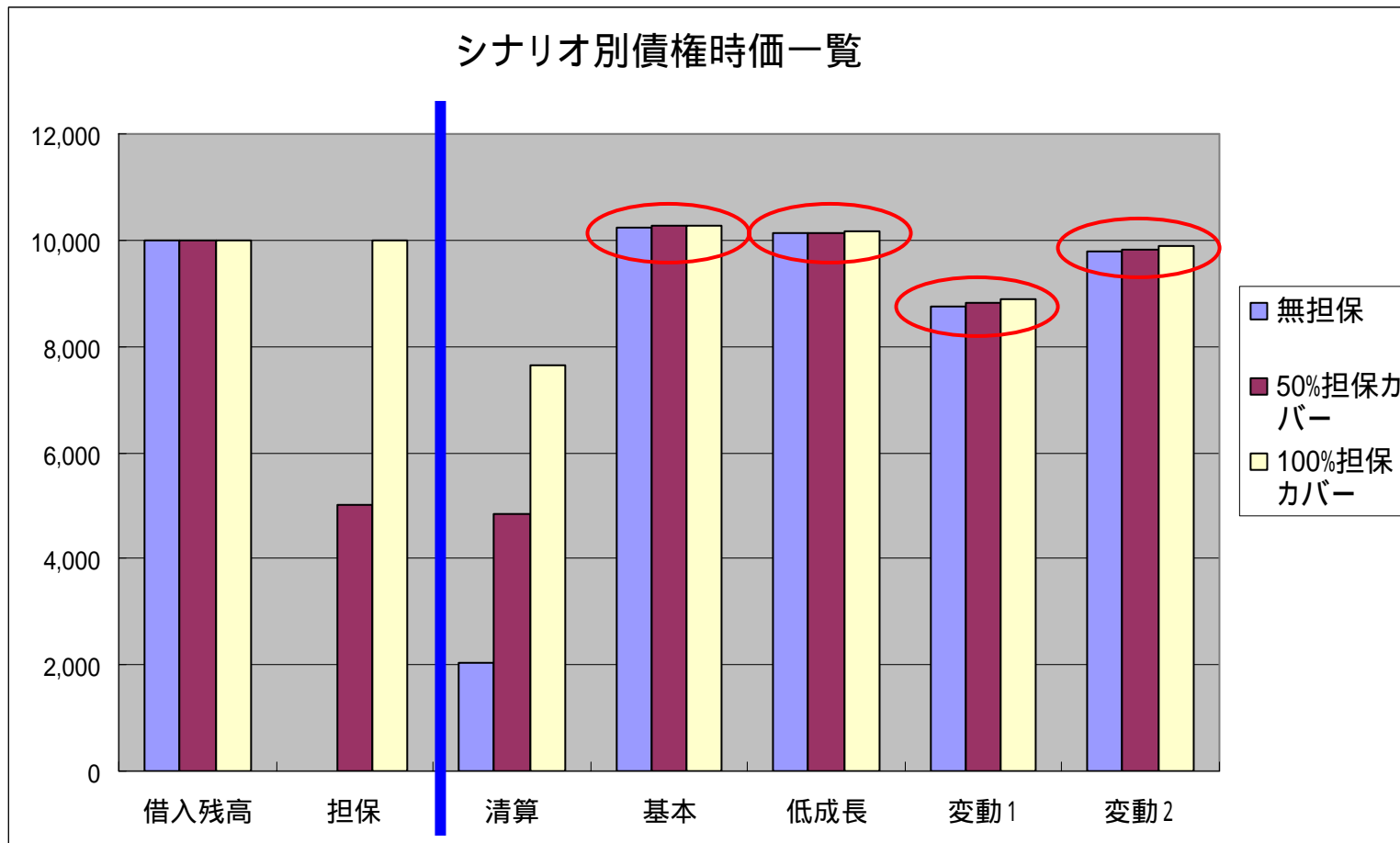
売上が急減しても、急激な変動に対応する体質に固定費・変動費構造を改善するとの見通しがはっきりすれば、時価はパー近くまで戻せる。

です。

- このように債権時価は、将来見通しという漠然としたものにより大きく変化します。

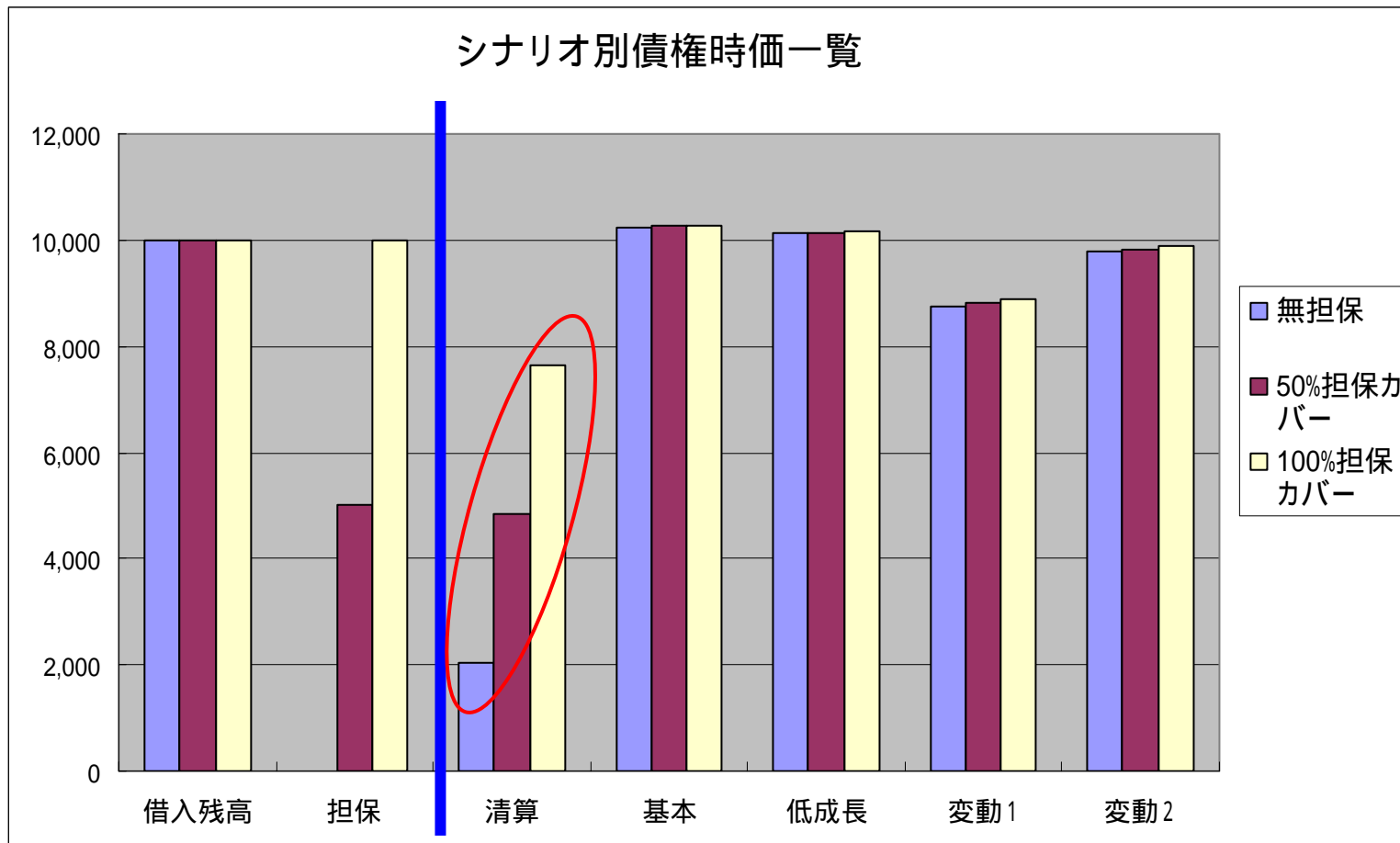
# 債権時価分析3

- 信用力が普通以上であれば、担保の有無による借入時価の差は小さなものになります。



# 債権時価分析4

- 究極の状態では、担保の有無が債権の価値に決定的な影響を与えます。



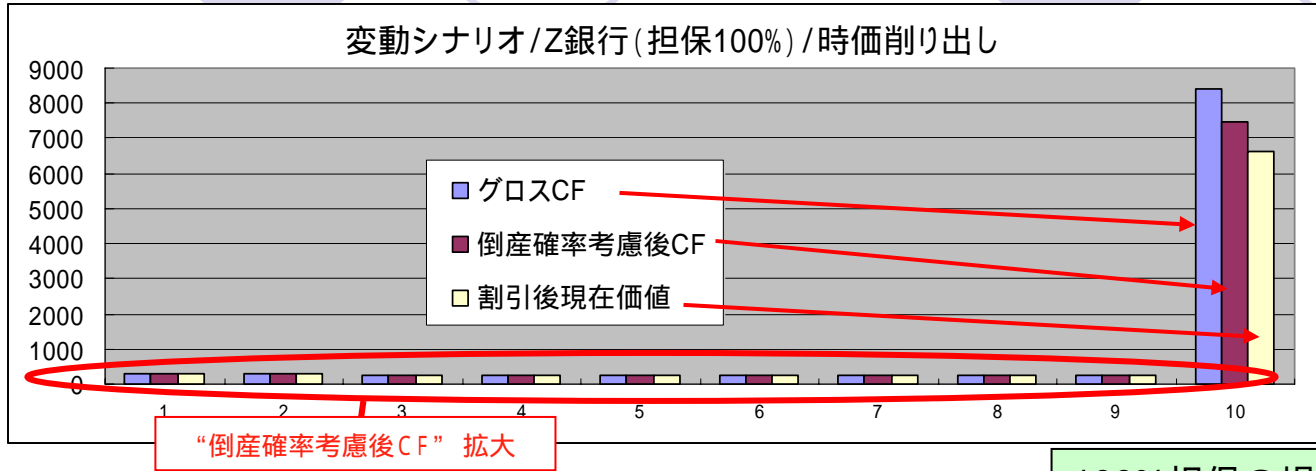
## 債権時価分析4-2

- “信用力が普通以上であれば、担保の有無による借入時価の差は小さい”一方で、“究極の状態では、担保の有無が債権の価値に決定的な影響を与える”という観察ができました。
- 仮に担保があるほうに低い金利、無い方に高い金利の適用を受けているとした場合、金利の差は、倒産のような究極の事態を懸念する債権者によりよいポジションを与えた見返りということになります。
- 倒産の可能性が極めて低いということが、倒産確率モデルのような客観的な測定道具を使って合理的に説明できれば、担保差し入れを一律無しにするという選択もありえます。



# 時価計算プロセス

変動シナリオ/担保100%のケースで時価計算プロセスの復習をしてみたいと思います。

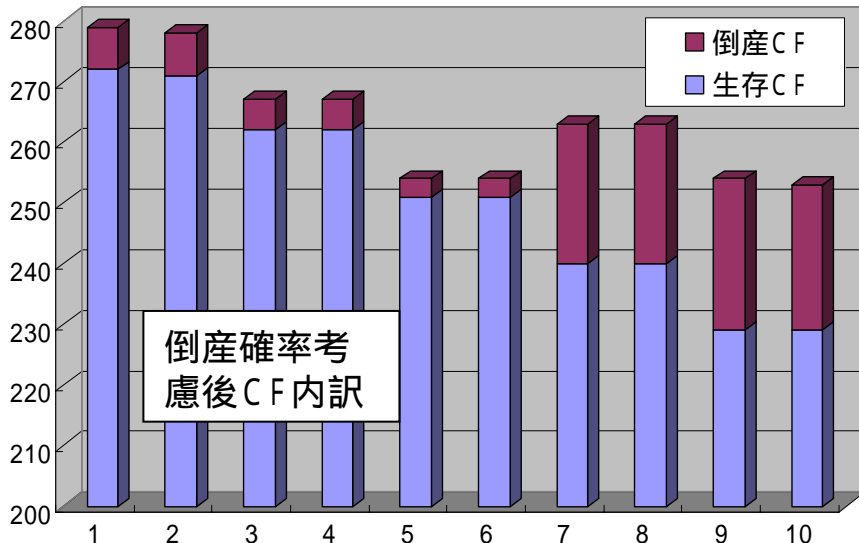


無担保と有担保の違いは、回収分に見合うCFが割引対象のCFに上乘せされるかどうか、ということです。

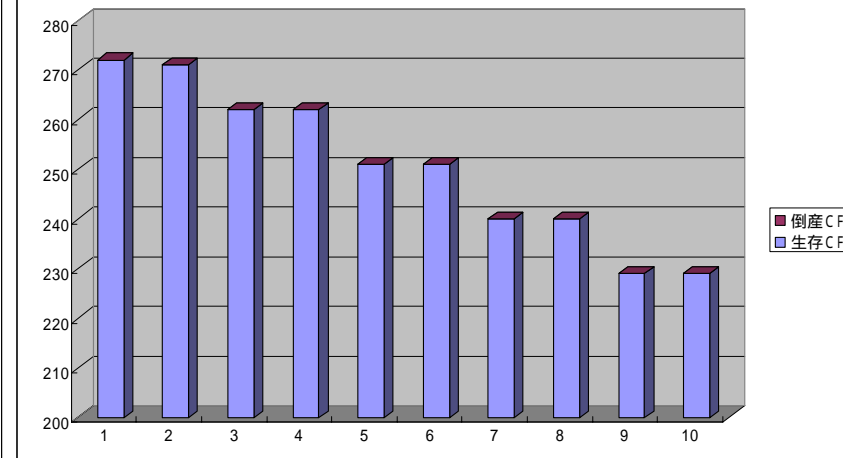
100%担保の場合

無担保の場合  
(比較用)

変動シナリオ1/Z銀行(担保100%) / 倒産確率考慮後CF



変動シナリオ1/X銀行(無担保) / 倒産確率考慮後CF



# シンジケート・ローンの時代

- 今後、大企業の借入の多くは、シンジケート・ローンの形態に変化すると予想されます。
- シンジケート・ローンのメリット  
広汎な金融機関との取引による調達の安定性  
(セカンダリー・マーケットの発達 (= 流動性の増加) につれて、更に参加者は増加の見通し)

全取引金融機関に対して同一の条件が適用されるので、(1) アドミ・コストを削減でき、(2) いざという時(クライシス時)に債権者の意見の集約、統一がしやすい。

\* 社債など他の調達手段と比較した場合、相対的にコストが低くなるとも言われていますが、少なくとも近時の社債スプレッドのつぶれ方は甚だしく、シンジケート・ローンの方がスプレッドを維持しているように思われます。

# これから起こること

- あなたの会社の借入が売買される時代が来ています。
- シンジケート・ローンはもちろんのこと、個別金融機関からの借入に関しても、売買市場が成立し活発化してゆくものと思われます。
- 将来の見通しを正しく語れない会社向けの貸付の価格は不安定になります。

# ある日知らない債権者が・・・

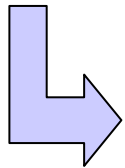
- 貸付債権が売買されるようになると、ある日これまで何の接触も無かった債権者が、あなたの会社の貸主として、現れるという事態が容易に想定されます。
- 新しい債権者は、邦銀とは限りません。外国の投資銀行、投資ファンドもありえます。
- 貸付債権が活発に取引されるのは、対象企業の将来評価が分かれる局面です。
- 新たな債権者は、対象企業の将来見通しをポジティブに変えることで、取得債権売却益の実現を狙います。

# アンダーパーの脅威への対応

- “新たな債権者が、対象企業の将来見通しをポジティブに変える” というのは、経営に関与するということです。
- もちろん貸付債権者として企業経営に関与できることは、財務制限条項などを通じてのみで、極めて限定されています。
- しかし、大幅なアンダーパーが発生しているような状況下では、相対的に貸付債権者の発言力が高まっていると考えるべきでしょう。
- アンダーパー債権を取得し、アンダーパー部分を優先株に転換するという戦略は既にFS段階に入っています。そして、一般的に、優先株には普通株への転換権が付与されています。
- 今後の企業財務戦略においては、借入の時価を常に監視し、大幅なアンダーパーが発生しそうであれば、積極的に買いに入るといった戦略も必要となります。

# CFOにとって借入時価の意味

- 借入時価を常時チェックするということは、会社の将来計画を常時見直すということと同義です。



CFOは、COOが責任を持つ生産・販売面の計画をPL、BSの形に吸収したうえで、種々の環境変化、経営ポリシーの変更を想定したシミュレーションを常時行っておく任務があります。  
借入時価のチェックというのは、実はコーポレート・プランニング・シミュレーションのことでもあるのです。

- 借入時価を知ることにより、最適な資金調達への洞察を深めます。
- 現在、貸付債権のセカンダリー・マーケットにおける取引が本格化すると、新たなリスクファクターが発生し、借入時価を知ることがCFOにとっての必須要件になります。

# EVシリーズはなぜ役に立つか？

- これまで見てきたように、正しい時価の計算には、次のような巨大なインフラを必要とします。

実績分析のための業種統計データ

類似企業比較機能

将来シナリオ設定、シミュレーション機能

倒産確率モデル、スプレッドモデル他のモデル群

DCF計算機能 他

- いくらCF0にとって借入の時価を知ることが重要であるといっても、これらの機能を独自で揃えることは、コストの点で間尺にあいません。
- EVシリーズは、時価計算に必要な、データ配信と計算機能をワン・パッケージにし、お手ごろな値段で提供しています。

# 貸付債権時価ベンチマーク

- CPC社では、2006年春から、一定規模以上の借入のある上場企業について、貸付債権時価ベンチマーク(簿価比率)を公表することを予定しています。最初の発表は、500社程度となる見込みです。
- 時価評価をする債権は、個別企業に対して一定の金利条件を設定した無担保債権(Notional Credit)で、総資産NC前提としています。