

# MFTA 合格論文

## Contrail index

野澤 光希

### I. 導入

Contrail index は株価と出来高の変動幅のトレンドに加え、株価変動率のトレンドを考慮することで投資家の心理の変化を読み解き、売買のタイミングを計ろうとする指数である。この指数はまず、逆ウォッチ曲線と同様に X 軸に出来高、Y 軸に株価をとる KVPC (Koki Volume Price Curve) と名付けた出来高分析をとる。この KVPC だけでは売買のタイミングを探るのが難しいため、Z 軸には KVPC との相性の良さから、J.W.Wilder によって作られた Parabolic Time/Price System (以下パラボリック) を使うことにした。これらによって構成される 3 つの関数が 3 次元の座標上をまるで飛行機雲 (Contrail) の様に動くことから Contrail index と名付けた。本論文では、Contrail index を創った理由や、概要を理解していただくためにもまず逆ウォッチ曲線、パラボリックの説明をする。次に、なぜ、Contrail index を創るに至ったのか、そして Contrail index でどのようにして投資家の心理を読み解き、売買のタイミングを計るのかを KVPC とパラボリック各々で説明し、最後に Contrail index の概要を説明する。

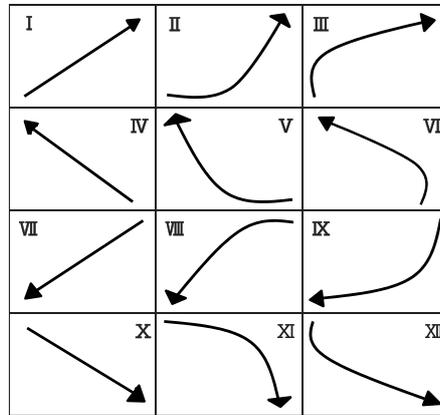
#### ●プロフィール

##### 野澤 光希

中央大学卒業後、SMBC フレンド証券に入社。荻窪支店に配属して営業を 2 年行った後、投資情報部国内株式課に配属。日々、国内株式等に関する資料を配信するほか、営業店からの問い合わせ対応などに従事。支店にて講師としてセミナーを実施している。2015 年 Contrail index で IFTA 検定テクニカルアナリスト (MFTA) を取得。

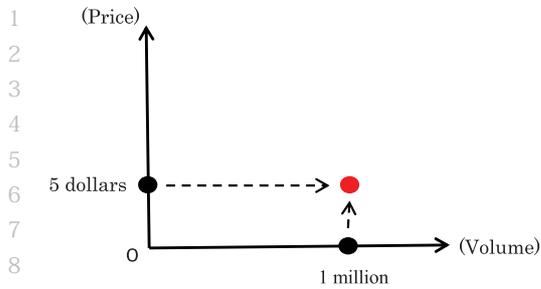


### KVPC MODEL

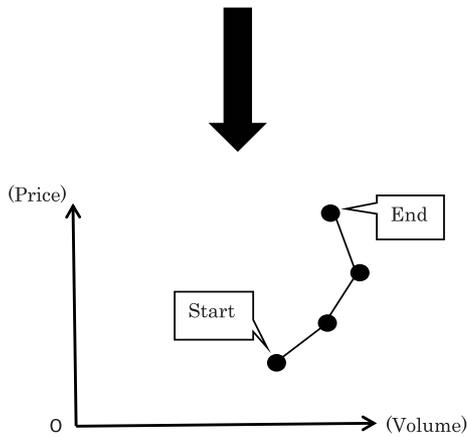


### II. 逆ウォッチ曲線とパラボリックとは

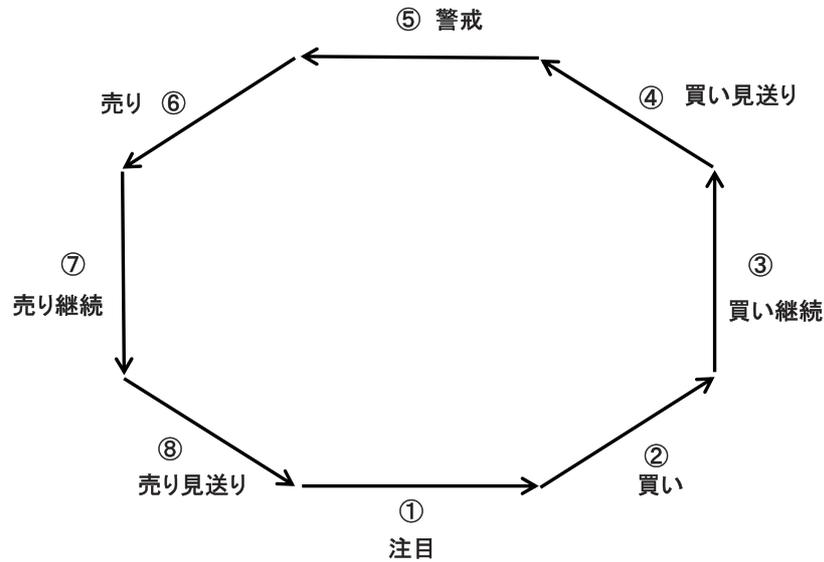
まず、逆ウォッチ曲線とは何かと説明する。逆ウォッチ曲線は、株価を縦軸、出来高を横軸にとって、日々の株価と出来高の動きを線で結んだものをいう。例えば、ある日の株価が 5 ドルで、出来高が 100 万株だった場合、縦軸 5 ドルの数値、横軸 100 万株の数値の交点を記入する。その翌営業日は株価が 10 ドルで出来高が 150 万株だった場合も同様の方法でそれらの交点を記入し、それぞれの点を順に線で結んでいく。その線は一般的に反時計回りに動くことが多いため、逆ウォッチ曲線と呼ばれる。

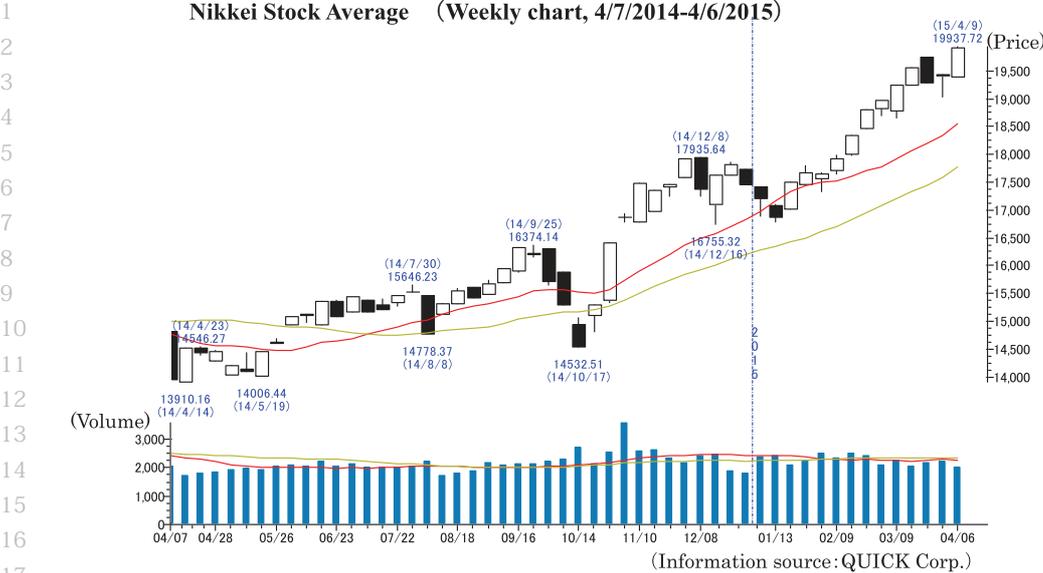


相場の局面認識として、線の進む方向によって8  
つに分類し、投資の判断が行われる。



- ①注目 : 株価底ばい、出来高増加
- ②買い : 株価上昇、出来高増加
- ③買い継続 : 株価上昇、出来高横ばい
- ④買い見送り : 株価上昇、出来高減少
- ⑤警戒 : 株価頭づかえ、出来高減少
- ⑥売り : 株価下落、出来高減少
- ⑦売り継続 : 株価下落、出来高横ばい
- ⑧売り見送り : 株価下落、出来高増加



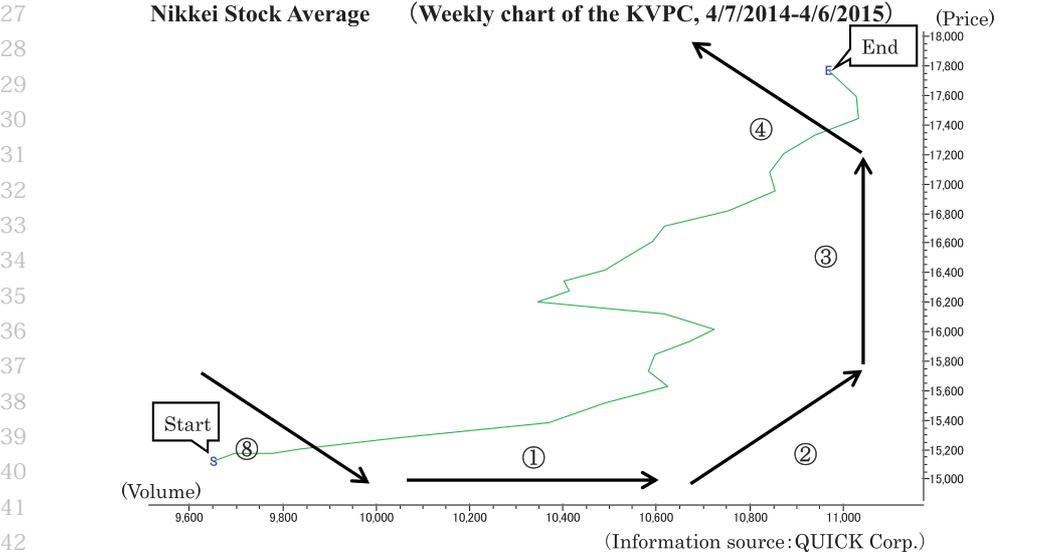


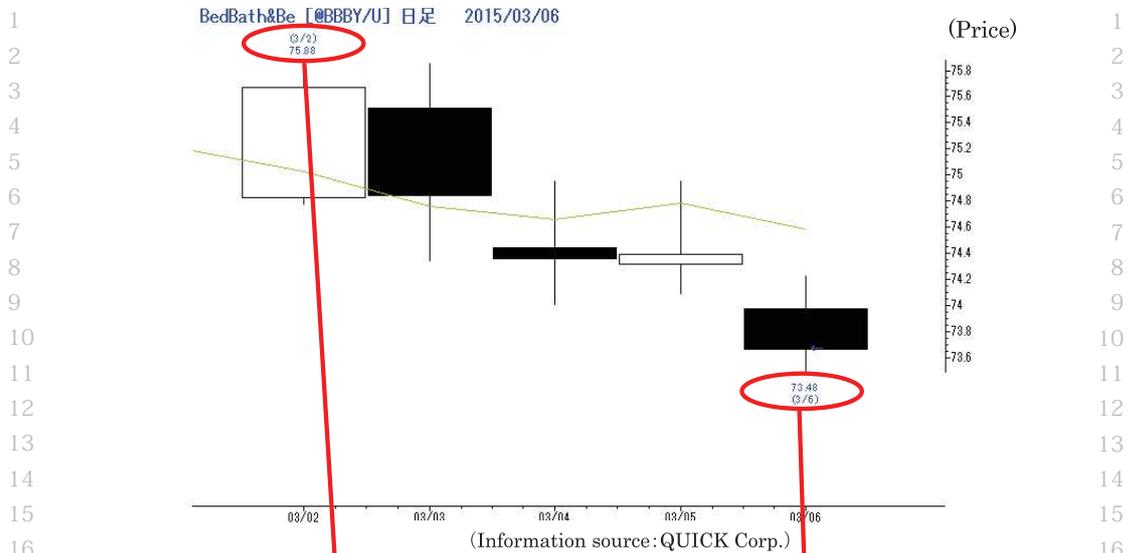
ここで、逆ウォッチ曲線を日経平均株価の動きで説明する。下の逆ウォッチ曲線は日経平均株価のローソク足と同時期のものである。⑧(売り見送り)から始まり、①(注目)、②(買い)、③(買い継続)、④(買い見送り)へと、おおよそ反時計回りに推移している。

次にパラボリックを説明する。パラボリックは、

以下の手順でSAR(Stop And Reverse)、EP(Extreme Price)、そしてAF (Acceleration Factor=加速因数)の初値を決める。

初めに、現在の株価が上昇トレンドか、下降トレンドかを判断する。上昇トレンドであれば直近の最高値、下降トレンドであれば直近の最高値を SAR の初値とする。





Bed Bath & Beyond

	1	2	3	4	5
始値	74.83	75.51	74.44	74.32	73.97
高値	75.88	75.86	74.96	74.96	73.23
安値	74.78	74.34	74.01	74.09	73.48
終値	75.67	74.84	74.36	74.39	73.66

25 第二に、EPの初値を決める。株価が上昇トレンド  
26 であれば直近の最高値、下降トレンドであれば直  
27 近の最安値をEPの初値とする。

28 第三に、AFの初値を決める。その値は通常、0.02  
29 とする。

30 例えば、以下の場合、SARの初値は75.88(5日  
31 間の最高値)、EPは73.48(5日間の最安値)である。

32 次に、最初の各項目の数値が決まれば、その後  
33 続くSARの計算式は以下の通り。

$$34 \quad SAR_t = SAR_{t-1} + AF \times (EP - SAR_{t-1})$$

37 なお、下降トレンドで当日の安値がこれまでの  
38 EPよりも安かった場合、その安値を新しいEPと  
39 して設定し、AFの値に0.02を追加する。つまり、  
40 AFは売りまたは買いが逆転した時に0.02から始  
41 まり、新値を更新する度に0.02ずつ加算する。

42 Bed Bath & Beyondの値を公式に代入したら、

$$25 \quad SAR_2 = SAR_1 + AF \times (EP - SAR_1) =$$

$$26 \quad 75.88 + 0.02 \times (73.48 - 75.88) = 75.832$$

27 となる。チャートとSARが交わった時、株価のト  
28 レンドは変化したと見なし、SAR、EP、AFは初期  
29 設定する必要があり、再び同様の方法で計算する。

30 そのような計算で導き出されたSARが次頁の点  
31 である。上記で説明した通り、チャートとSARが  
32 交わった時は株価のトレンドが変化したと見なし、  
33 EPなどの数値を初期設定し、売りのポジションが  
34 途転する(チャートの丸で囲ったところ5カ所)。

35 なお、このパラボリックをConrail indexのZ軸  
36 に設けることにした理由としては、KVPCもパラボ  
37 リック同様、KVPCモデルの形状が崩れ、トレンド  
38 が変化したと見なされた時、上昇トレンド入りした  
39 時には直近安値、下降トレンド入りした時には直近  
40 高値を起点として再びKVPCモデルの計測に至る点、  
41 パラボリックは、いつまでも買いまたは売りのトレ  
42 ンドは継続するものではないという考えのもと、加



速因子といった株価変動率の概念を持っている点で  
 Conrail index の考え方と一致している点、KVPC  
 は売買のタイミングを計るのに弱い点、トレンドの  
 転換点を探るのに有効な手段といわれるパラボリック  
 だとその弱点を補える点などが挙げられる。

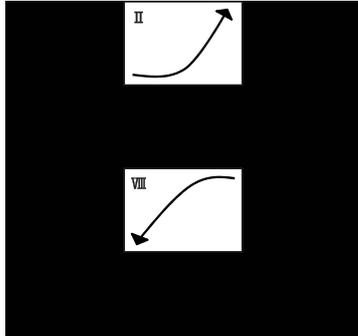
### III. Conrail index を創るに至った理由

Conrail index の使い方の説明の前に、なぜこの  
 手法を考案するに至ったかを説明する。それは、  
 横軸に出来高、縦軸に株価をとる逆ウオッチ曲線  
 は、「相場の局面認識を出来高と株価から考えてみ  
 ると、出来高は株価に先行して動く」という前提に  
 あるため、一般的に反時計回りの動きになること

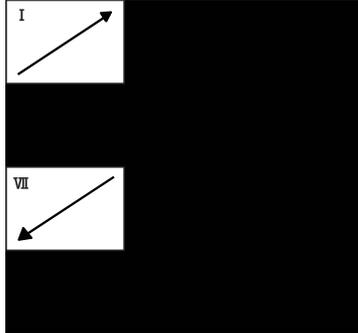
が多いという考えや、次頁のように、成長型企業  
 の逆ウオッチ曲線 (i) は右肩上がりのチャートを  
 示し、衰退型企業の逆ウオッチ曲線 (ii) は左肩下  
 がりのチャートを示すという考えに限界を感じた  
 ためだ。日本テクニカル大全の第4章「出来高分析」  
 によると、出来高は株価に先行する場合 (①、  
 KVPC-II・VIIIのモデルに該当)、同時並行する場合  
 (②、KVPC-I・VIIのモデルに該当)、遅行する場  
 合 (③、KVPC-III・IXに該当) の3つがあるはず  
 であり、成長型企業のチャートは必ずしも右肩上  
 がりのチャートを示さず、衰退型企業のチャートは  
 必ずしも左肩下がりのチャートを示さないと思っ  
 ている。逆ウオッチ曲線を使って出来高が株価に  
 先行するなかでの循環サイクル (④次頁参照、KVPC-I

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42

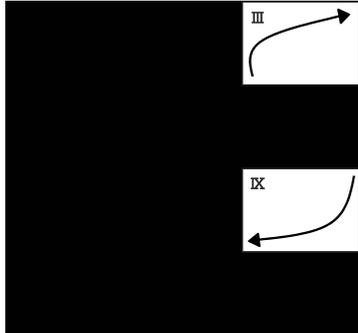
① KVPC MODEL



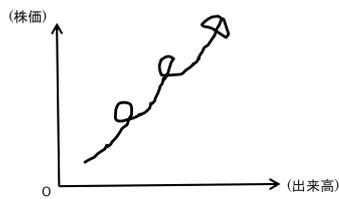
② KVPC MODEL



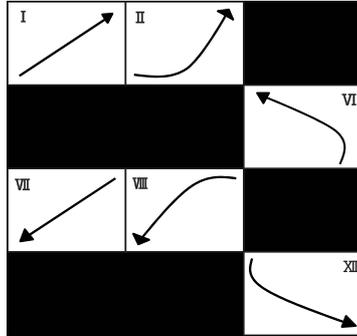
③ KVPC MODEL



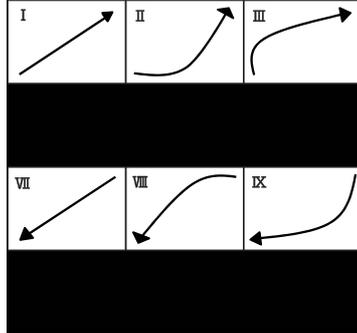
(i)成長型企業の逆ウオッチ曲線



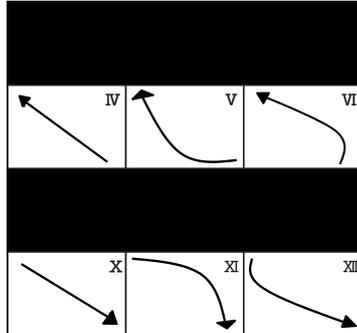
④ KVPC MODEL



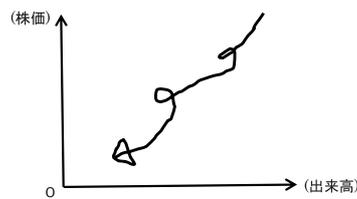
⑤ KVPC MODEL



⑥ KVPC MODEL



(ii)衰退型企業の逆ウオッチ曲線



1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42

1 ・II・VI・VII・VIII・XIIに該当) だけしか捉えていな  
2 いのであれば、それだけ投資判断に困る相場展開に  
3 直面してしまう。

4 また、同章の「需要曲線と供給曲線」では、出来  
5 高が棒グラフ、株価が折れ線チャートと別々になっ  
6 ており、出来高と株価の関係が一目見て分かりづら  
7 い点、記載されている8つの局面変化の分析では  
8 投資において重要と考えられるトレンドの変化、つ  
9 まり、投資家の心理の変化が判断しづらい点に課題  
10 があると考えた。

11 その他、出来高のトレンドから相場の分析をす  
12 る場合として、価格が上昇する時に出来高も増加  
13 し、価格が下落する時に出来高も減少する場合(⑤、  
14 KVPC-I・II・III・VII・VIII・IXに該当)は基本的  
15 に強気相場と判断するとしている。反対に、価格が  
16 上昇する時に出来高が減少し、価格が下落する時  
17 に出来高が増加する場合(⑥、KVPC-IV・V・VI・  
18 X・XI・XIIに該当)は基本的に弱気相場と判断する  
19 としているが、そのような相場でいつ売買すれば良  
20 いのか、統一的な見解で判断する手法が必要だと考  
21 えた。

22 そこで、出来高が株価に先行、同時並行、遅行す  
23 る3つのケースなどを網羅し、投資家の心理変化  
24 を分析するために出来高をX軸、株価をY軸とし  
25 た合計12パターンの出来高分析を創る必要がある  
26 と考えた。

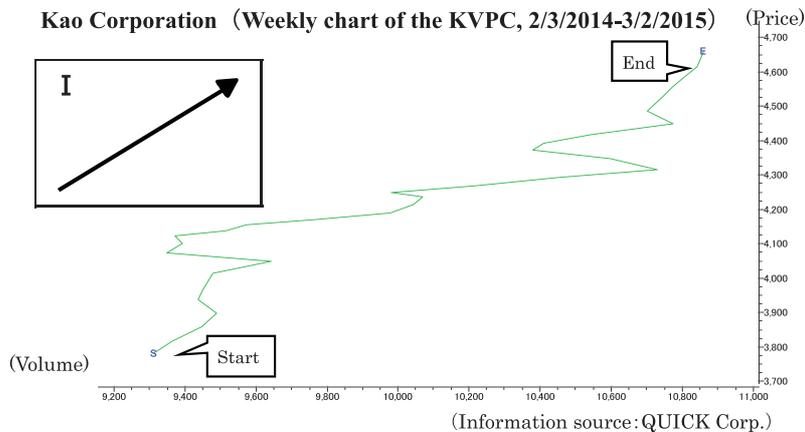
27 この12のパターン(37頁参照)をそれぞれ説  
28

1 明する上で有効な相場格言がある。「大相場は悲観  
2 の中に生まれ、懐疑の中に育ち、楽観とともに成熟  
3 し、陶酔とともに消えていく」という米国のファン  
4 ドマネージャー、ジョン・テンプレトンの言葉であ  
5 る。この格言の心象を用いて、KVPCの12パターン  
6 を次章から説明する。

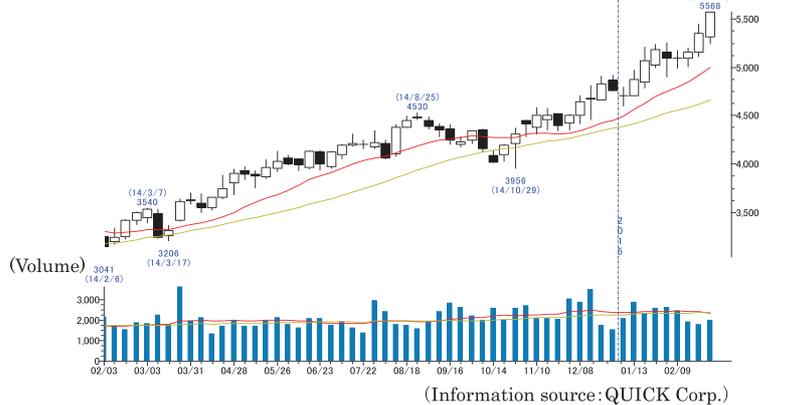
7 なお、格言には最大の悲観局面は買いの好機であ  
8 り、最大の楽観は売りの好機であるという言葉の続  
9 きがあるが、そのタイミングを計るためにもパラボ  
10 リックが必要だと思っている。

#### IV. KVPCとパラボリック

14 KVPCの12パターンのうち、KVPC-Iは、株価  
15 が出来高の増加に比例して上昇している場合を表  
16 す。なお、出来高分析において、KVPC-Iのよう  
17 に株価が上昇する時に出来高が増加する場合は、基  
18 本的に強気相場と判断する。なぜならば、出来高の  
19 増加(より多数の買い方)を伴う株価の上昇は、上  
20 昇への参加者の増加を示しているためである。これ  
21 は、KVPC-Iだけでなく、KVPC-II・IIIも同様で  
22 ある。従って、パラボリックが買いポジションを示  
23 している間は強気相場の勢いに乗って買いと判断し  
24 ても良いと思うが、反対に、そのパラボリックが途  
25 転して売りポジションを示した時は売りと判断す  
26 るべきであると考えため、KVPC-I・II・IIIは、  
27 KVPCモデルの中では買い警戒と区分される。



Kao Corporation (Weekly chart, 2/3/2014-3/2/2015) (Price)



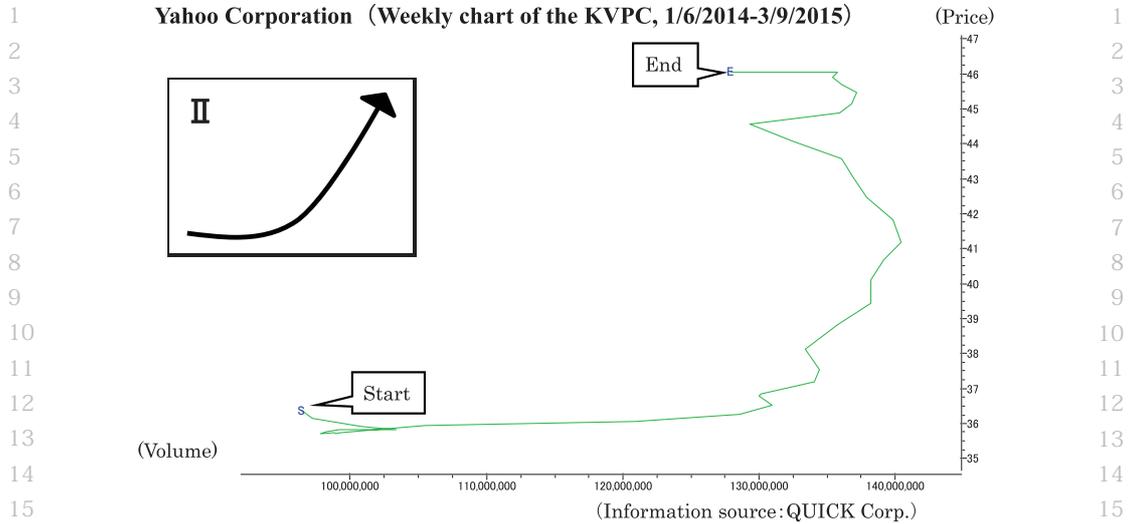
Kao Corporation (Weekly chart of the parabolic, 2/3/2014-3/2/2015)



30 しかし、KPVCは右肩上がりに推移している。今  
31 後も好決算を発表し続ける限り、株価も堅調に推移  
32 していこう。

33 家庭用品日本最大手の花王はKVPC-Iのパター  
34 ンとなっていた。チャートを見ると、業績の安定成  
35 長が見込める銘柄として評価された買いが継続的に  
36 入っており、パラボリックは買いポジションとなっ  
37 ている。しかし、SARがチャートに接近している  
38 点には注意が必要。売りのタイミングは、パラボリッ  
39 クの途転のほか、KVPC-Iの形状が崩れた時であ  
40 ると考える。

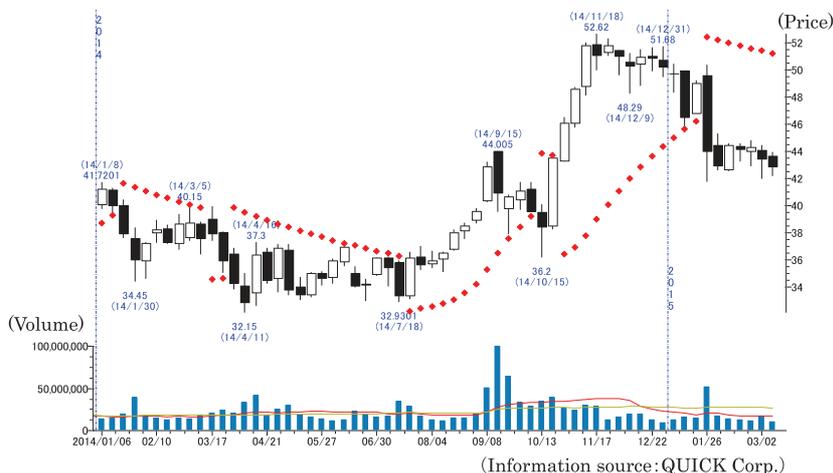
30 KVPC-IIは、投資家の心理が悲観から懐疑に変  
31 化し、急速に楽観、陶酔へとなっていく場合。この  
32 場合、当初は株価の上昇に先行して出来高が増加す  
33 る。それは、株価がある程度下落したら、多くの投  
34 資家はその下降トレンドは直に反転するだろうと考  
35 え始める場合などに起こる。それ故、株価が反発す  
36 る前に、出来高が増加することがあり得る。ただ  
37 し、足元では株価が出来高を伴って急騰しているた  
38 め、買い警戒と判断するべきであろう。この時の米  
39 ヤフーの企業活動を確かしてみる。



33 2014年4月15日、米ヤフー1-3月(第一四半期)  
 34 売上高はアナリストの予想を上回った。マリッサ・  
 35 メイヤー最高経営責任者 (CEO) の下で進めている  
 36 業績改善の取り組みが奏功している兆しが示された  
 37 が、当時はまだ今後の業績に懐疑的な投資家が少な  
 38 くなかった。そのようななか、7月15日に14年  
 39 第2四半期(4-6月)決算を発表。会社予想未達だっ  
 40 たものの、広告数は前年同期比24%増と良好な内  
 41 容もみられたことを市場参加者は好感し、株価は出  
 42 来高を伴って上昇した。

33 10月下旬に発表された第3四半期(7-9月)決  
 34 算では、売上高は109億ドルとなり、市場予想の  
 35 105億ドルを上回った。また、次四半期のガイダ  
 36 ンスも良好な内容であった。ポジティブサプライズ  
 37 の決算内容から市場は一段と強気ムードとなった。  
 38 しかし、KVPCが株価の天井圏となる可能性があ  
 39 ることを警戒するべき形となっていたところ、株価  
 40 は急騰の反動から下落、パラボリックも足元、売り  
 41 ポジションを示していた。KVPC-IIの形を確認した  
 42 上でパラボリックが買い転換して日が浅かった場

Yahoo Corporation (Weekly chart of the parabolic, 1/6/2014-3/9/2015)

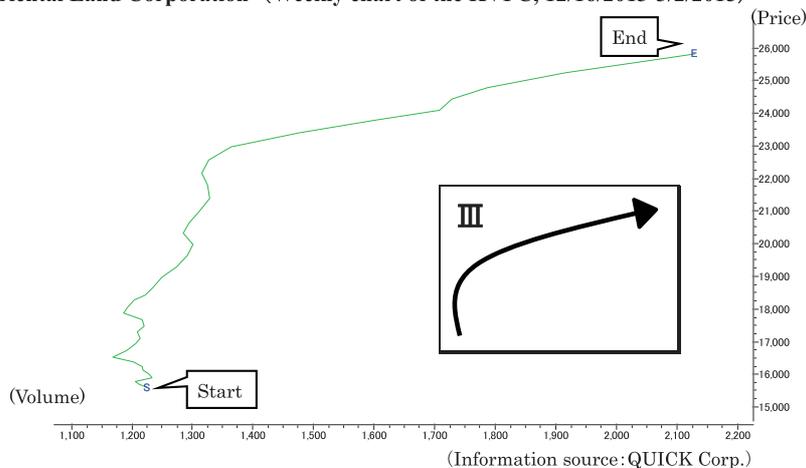


合、株価の上昇の勢いについても良いと思う。しかし、上記の場合、15年1月からの株価下落率が高かったことから足元、SARとチャートとの乖離率が高い売りポジションを示しているため、買いとは判断せず暫くは売り優勢となる可能性があると考えらるべきであろう。

KVPC-Ⅲは、懐疑と楽観が混ざった心理状況で、楽観の勢いが徐々に大きくなり、陶酔の心象に変化した場合。このように、株価は出来高が増加する前

に上昇することもある。なぜならば、まだ多くの投資家が株価の上昇に対し懐疑的に思っているからだ。従って、たとえ株価が上昇しても、出来高がそれほど増加するとは限らない。しかし、株価が急騰する時、利益を得る機会を逃したくないと考える投資家が増え、出来高が株価の上昇に遅れて増加してくる可能性がある。そのような場合は、株価が急速に上昇していたものの、上昇率が鈍ってくるがあるので、投資家は注意してその上昇トレンドに乗らなければならない。この時の東京ディズニーリ

Oriental Land Corporation (Weekly chart of the KVPC, 12/16/2013-3/2/2015)



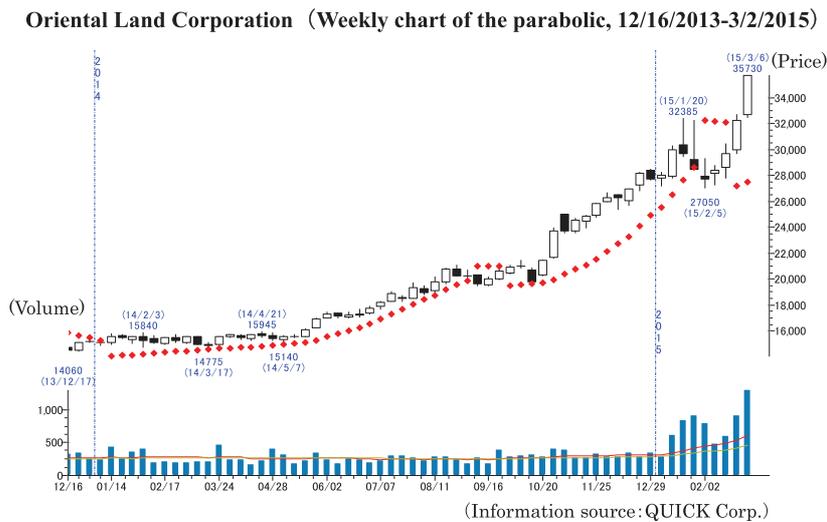
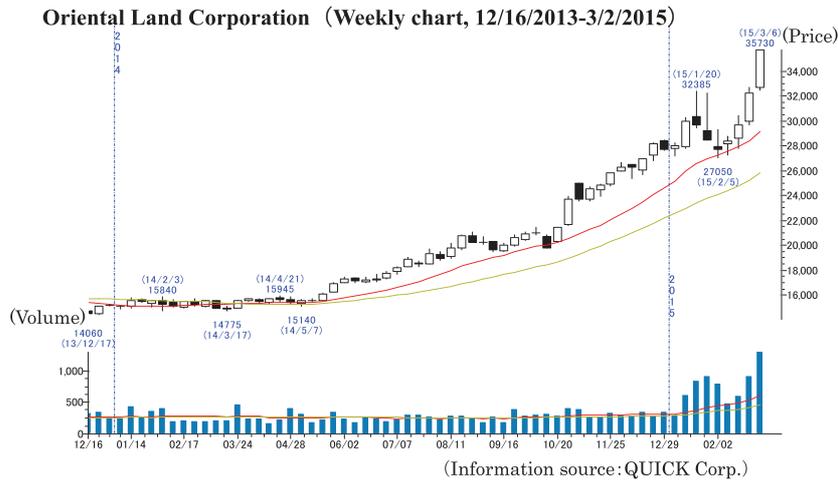
1 ゾートを運営している日本企業のオリエンタルラン  
2 ドの企業活動を確認してみる。

3 2014年4月から日本の消費税が5%から8%に  
4 引き上げられる影響や、前年の東京ディズニーラン  
5 ド30周年の反動が懸念されており、上値の重い展  
6 開が続いた。しかし、国内の景気の改善や海外観光  
7 客の増加傾向もあり、業績への過度な懸念が後退。  
8 5月頃からは15年3月期の業績が会社計画を上回  
9 るとの見方も強まり、その後も好調な業績の発表を  
10 市場は好感した。

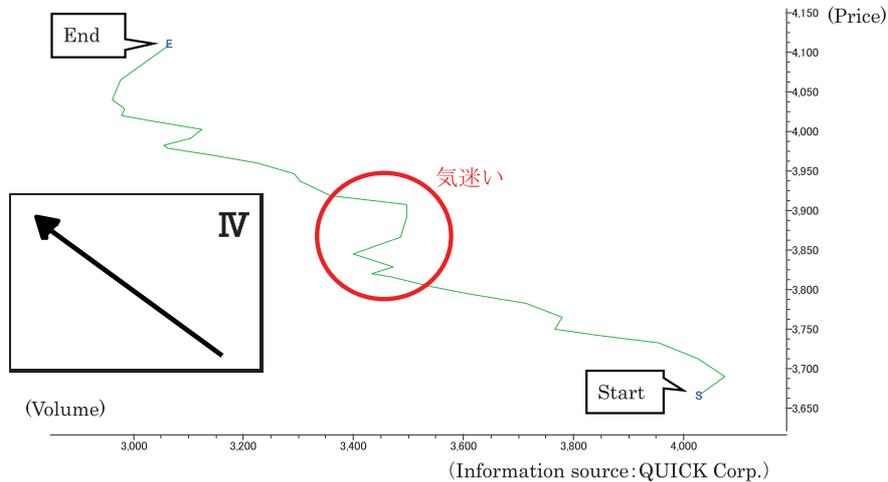
11 なお、パラボリックは足元、買いシグナルを示し

1 ている。しかし、KVPCを見たところ、出来高は増  
2 加傾向にあるものの、株価の上昇率は鈍っているた  
3 め買い警戒と判断される。足元で株価は一段高と  
4 なったため暫く上昇継続となる可能性もあるが、今  
5 後のKVPCの形状変化、パラボリックの売りシグ  
6 ナルに注意する必要があるだろう。

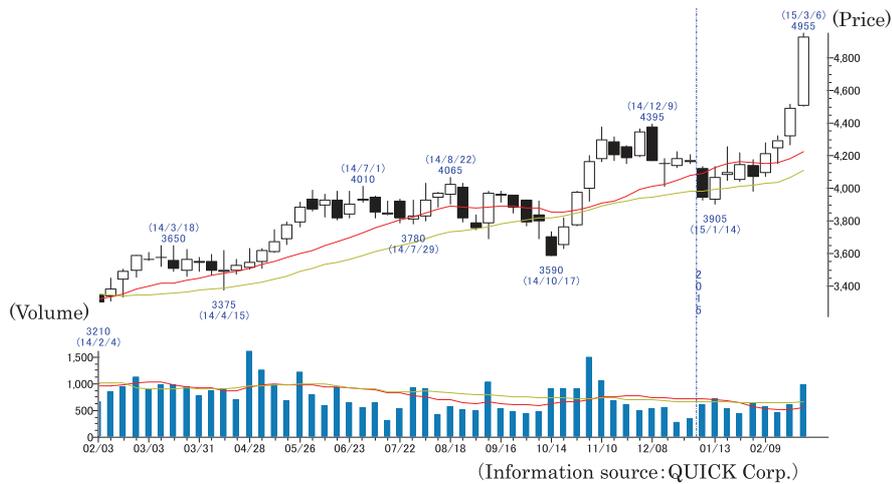
7  
8 KVPC-IVは、株価は堅調に推移しているものの、  
9 出来高は徐々に減少している場合であり、株価は直  
10 に下落する可能性があるだろう。このように、株価が上  
11 昇する時に出来高が減少する際は出来高分析におい



Suntory Beverage & Food Limited. (Weekly chart of the KVPC, 2/3/2014-3/2/2015)



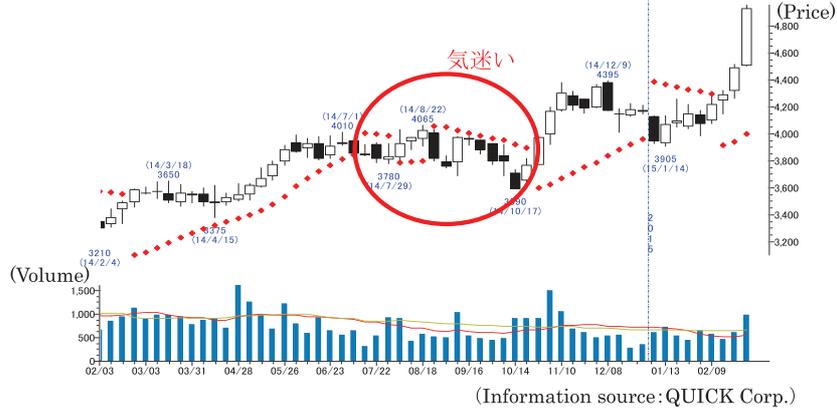
Suntory Beverage & Food Limited. (Weekly chart, 2/3/2014-3/2/2015)



34 て、基本的には弱気相場と考える。なぜならば、出  
 35 来高の減少（より少数の買い方）を伴う株価の上昇  
 36 は、上昇への参加者の減少を示しているためである。  
 37 従って、KVPC-IVだけでなく、KVPC-V・VIも同様、  
 38 売り準備と判断する。  
 39 その時の清涼飲料大手のサントリー食品インター  
 40 ナショナルは市場の予想を上回る好決算を発表して  
 41 いたほか、2014年10月に新社長が就任し、グロー  
 42 バル化が加速すると期待する向きもあった。

34 パラボリックは売りと買いのシグナルを短期間で  
 35 繰り返し出しており、KVPCも途中、投資家の気迷  
 36 いを表す動きを示している。出来高が減少してい  
 37 ることもあり、今後は好決算を発表したり、新たなグ  
 38 ローバル経営戦略を発表するなどの好材料が出てこ  
 39 ない限り、株価は上値の重い展開が想定される。な  
 40 お、KVPC-IVは売りを準備するべき状況と言えるた  
 41 め、パラボリックにおいて SAR とチャートとの距  
 42 離が縮まった時や、KVPCの形状変化に注意したい。

Suntory Beverage & Food Limited. (Weekly chart of the parabolic, 2/3/2014-3/2/2015)



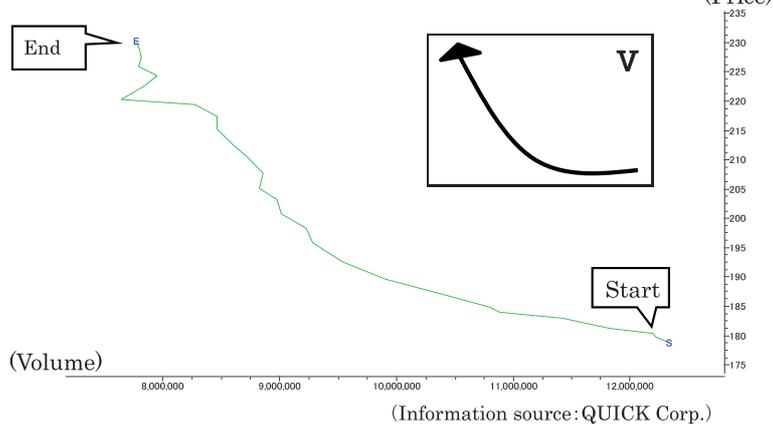
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42

KVPC-Vは、株価は投資家の心理が陶酔のケースで上昇しているが、出来高が徐々に減少しているため、新たな強気材料が出ない限り、株価は直に下落する可能性があるだろう。このように、たとえ株価が上昇しても、出来高はさほど増加しないのは、株価が直に下落するだろうと考えて株式を買い控えてし

まう投資家が徐々に増えているためだ。それは株を売るタイミングを探るべきであることを示唆している。その時の米国のビジネス向けソーシャル・ネットワークワーキング・サービス (SNS) 最大手、リンクトインの企業活動を確認してみる。

Linked In (Weekly chart of the KVPC, 3/10/2014-3/9/2015)



Linked In (Weekly chart, 3/3/2014-3/9/2015)



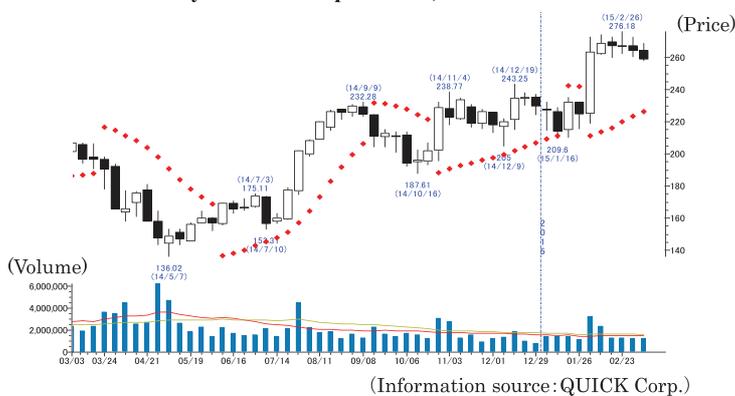
(Information source:QUICK Corp.)

2014年5月1日に発表した4-6月(第2四半期)売上高見通しが市場予想に届かなかったことに投資家は失望した。その後、8月1日に第2四半期(4-6月期)決算を発表、売上高は5.34億ドルと市場予想の5.11億ドルを上回った。15年2月発表の15年通期利益見通しもアナリスト予想を上回り、投資家は楽観ムードとなっていた。

なお、パラボリックは足元、買いポジションを示しており、地合い次第ではまだ上昇する可能性もある。しかし、出来高が減少しているので新たな好材料が出ない限り、株価が反落する日は近いとKVPCでは考えられ、売り準備の局面と判断される時である。

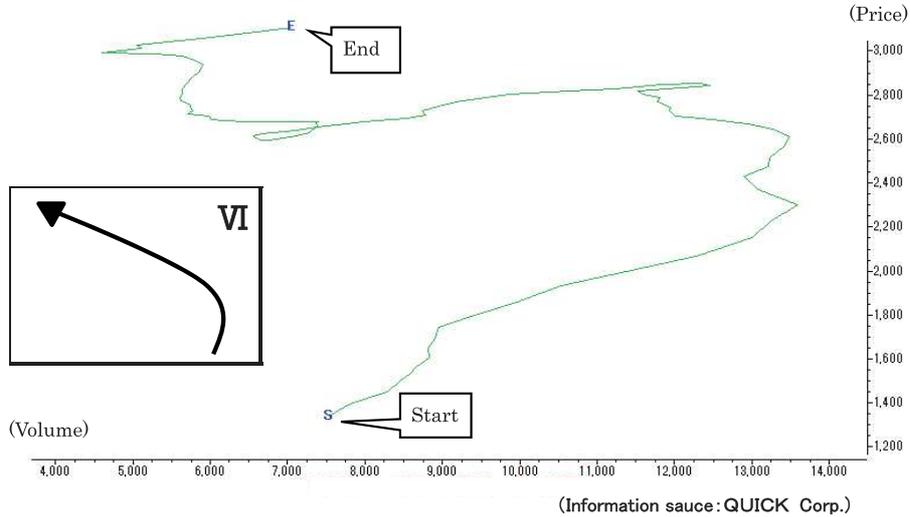
KVPC- VIは、投資家の心理が楽観から急速に陶酔へと移りつつも、人気が長くは続かずに出来高は減少し、株価の下落が近いと考えられる局面。前半は出来高も伴って上昇しているにも関わらず後半は出来高が減少しており、株価が一段高となるためには市場参加者に好感される材料を出さなければならぬ。このKVPC- VIは売り準備の局面を示していると考えられる。次頁のチャートはコロプラのパラボリックである。期間を2014年3月14日まで延ばし、KVPC- VIが売り準備を示した後、実際に売り優勢の展開となっていたか確認してみた。

Linked In (Weekly chart of the parabolic, 3/3/2014-3/9/2015)

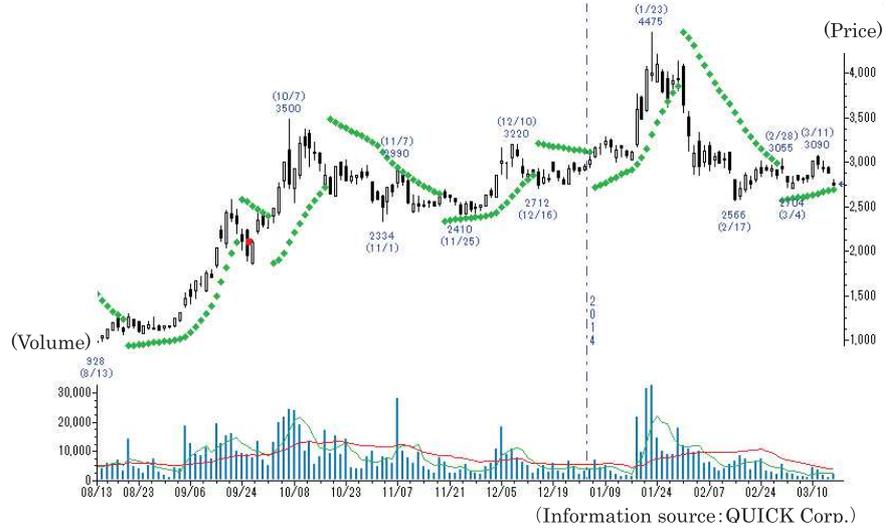


(Information source:QUICK Corp.)

COLOPL, Inc. (Daily chart of the KVPC, 8/13/2013-1/23/2014)



COLOPL, Inc. (Daily chart of the parabolic, 8/13/2013-3/14/2014)



2013年7月31日に13年9月期の単独業績予想を上方修正。税引き利益は前期比3.2倍の25億円弱と、従来予想から約7億円上振れた。その後同社ゲームアプリの「魔法使いと黒猫のウィズ」などのダウンロード数は増加していった。しかし、同社に対する市場の期待が大きく高まって株価のバリュエーションが高くなり、出来高は次第に減少していった。その後、14年1月29日に14年9月

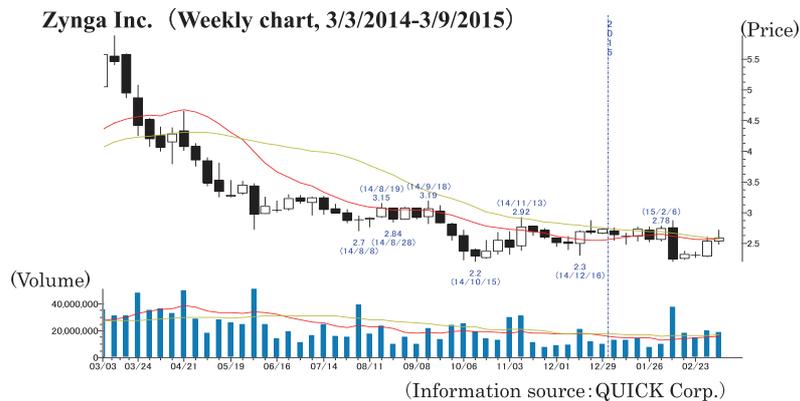
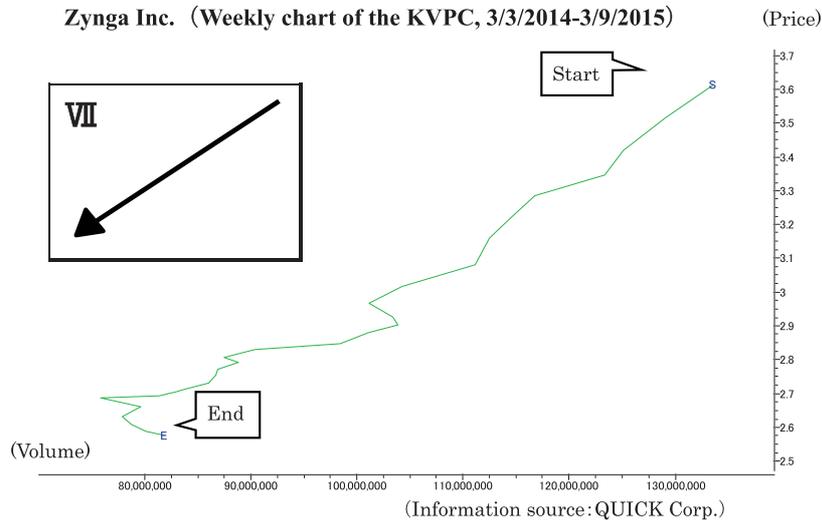
期第1四半期の決算発表と同時に、通期業績予想の上方修正を発表。市場の期待値には届かず、株価は高値警戒感があったなか、急落した。

パラボリックも、株価が大幅下落した時に売りを示していた。今後は、14年1月23日に付けた高値4,475円を起点に、KVPCを計算し直すことになる。

1 KVPC-VIIは、株価が下落すると同時に、出来高  
 2 が減少している場合を表す。このように、株価が下  
 3 落する時に出来高が減少する際は出来高分析におい  
 4 て、基本的に強気相場と判断する。なぜならば、出  
 5 来高の減少（より少数の売り方）を伴う株価の下落  
 6 は、下落への参加者の減少を示しているためである。  
 7 従って、KVPC-VIIだけでなく、KVPC-VIII・IXも同  
 8 様であるが、KVPCでは売り警戒と判断する。この  
 9 時の米国オンラインソーシャルゲームサービス企業の  
 10 ジンガの企業活動を確認してみる。

2014年4月23日引け後に第1四半期決算を  
 発表。売上高は1.68億ドルと、市場予想の1.47億  
 ドルをわずかに上回っただけであった。その後、8  
 月7日の大引けに発表した14年第2四半期（4-  
 6月）売上高は市場予想を下回った。そして、11  
 月の第3四半期決算の発表では、売上高は1.77億  
 ドルと市場予想の1.67億ドルをわずかに上回った  
 もの、株式市場では織り込み済みとの見方が台頭  
 した。

チャートを見たところ14年3月からの下落が一

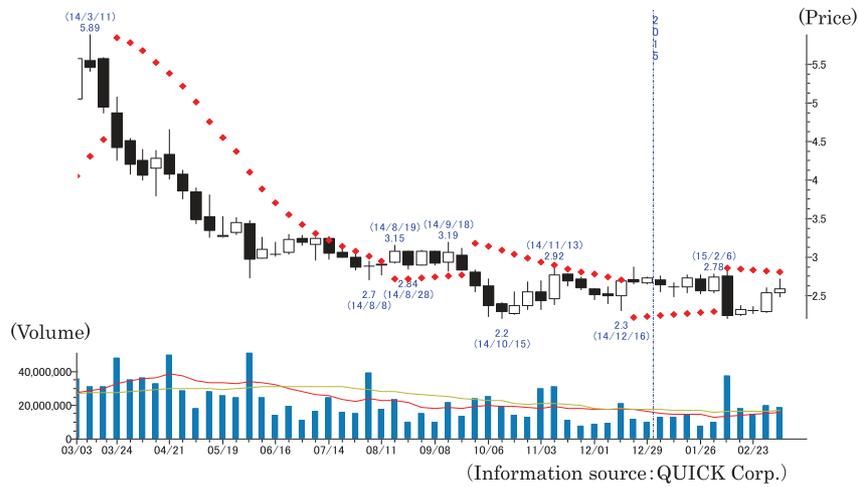


1 巡してからは、保ち合いになっている。このような  
 2 時のパラボリックはダマシが多くなってしまい、上  
 3 手く機能しない。また、KVPC も本論文の冒頭で説  
 4 明した通り、株価や出来高の変動幅などのトレンド  
 5 をみることによって売買のタイミングを計る分析手法であ  
 6 るため、短期間で株価が上下する場合には、モメン  
 7 タムの強弱を見誤るダマシに遭遇する可能性が高く

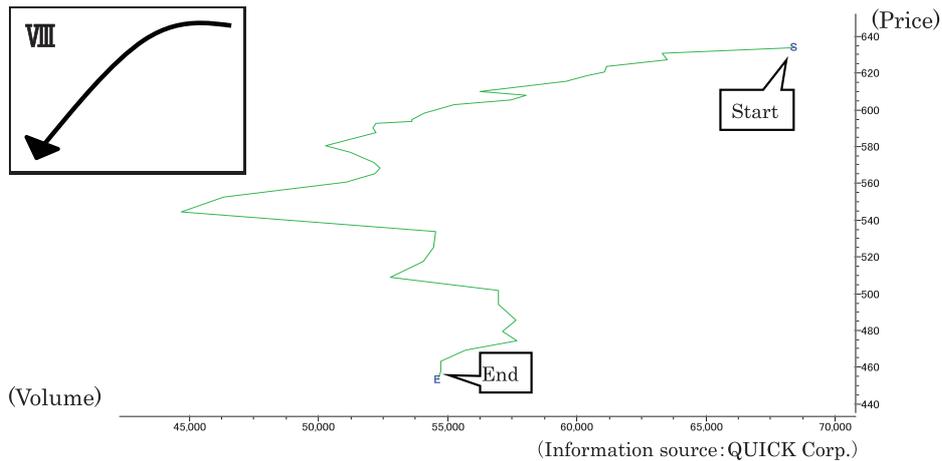
1 なり上手く機能しないことがある。このような場合、  
 2 トレンドが大きく変化するような材料がない限り買  
 3 い入れるのは控えるべきだと考える。

4  
 5 KVPC-VIIIは、投資家の心理が徐々に楽観から懐  
 6 疑へと変化した後に悲観となる時を表している。

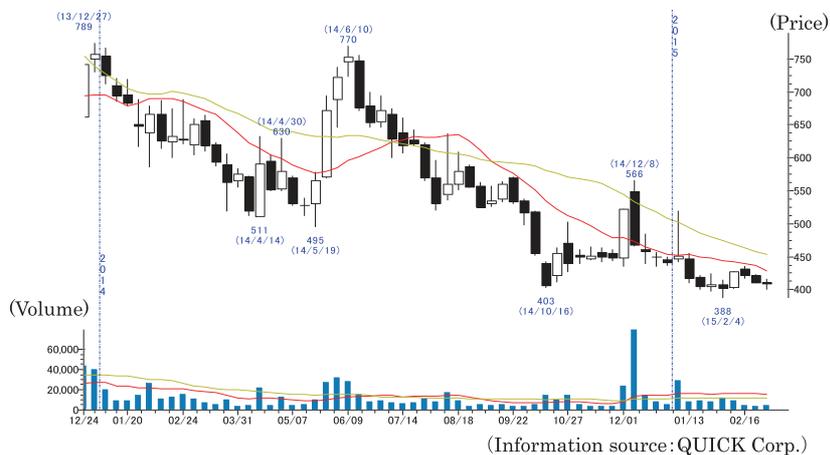
Zynga Inc. (Weekly chart of the parabolic, 3/3/2014-3/9/2015)



GungHo Online Entertainment. (Weekly chart of the KVPC, 12/24/2013-3/2/2015)



GungHo Online Entertainment. (Weekly chart, 12/24/2013-3/2/2015)



(Information source: QUICK Corp.)

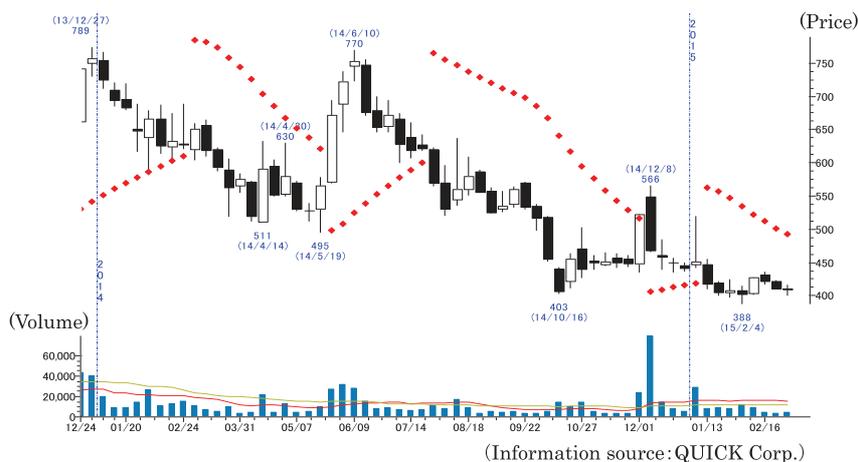
日本のスマホゲーム大手ガンホーの株価は、2014年6月上旬までの中小型株中心に物色される相場展開のなか上昇していたが、その後ガンホーが市場予想を下回る決算を発表していたことなどを嫌気し、新興市場銘柄の資金が主力株に移っていた。

パラボリックは、14年6月までは売りや買いのシグナルを繰り返していたが、その後は概ね売りポジションとなっている。直近で株価は大きく下落し

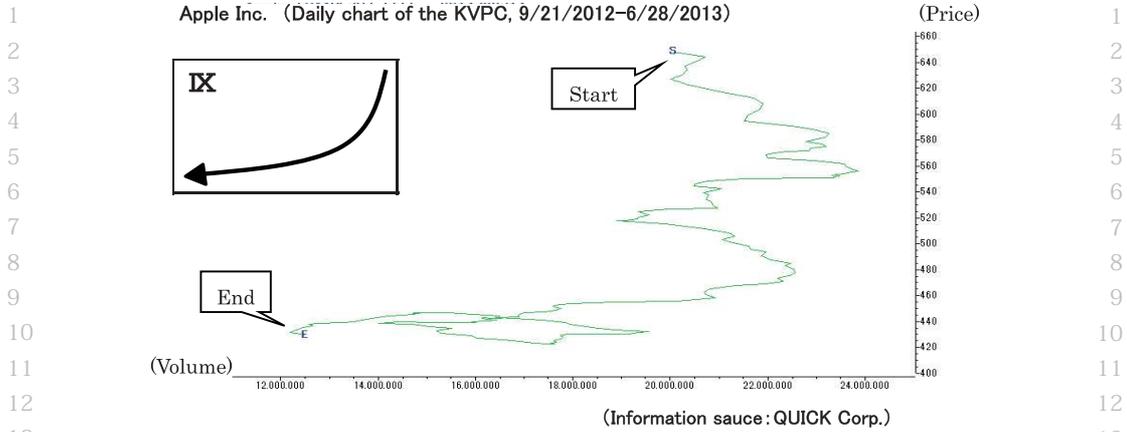
ているので、押し目を狙うのであれば、KVPCの形状変化、パラボリックの途転サインなどをしっかりと確認する必要がある。

なお、KVPCを見たところ、出来高は比較的減少してきており、この株価水準で株式を売りたいと思う人も少なくなってきている。従って、好材料などが出来た場合、相応の株価の反発が見込めるので、売り警戒と判断すべきであろう。

GungHo Online Entertainment. (Weekly chart of the parabolic, 12/24/2013-3/2/2015)



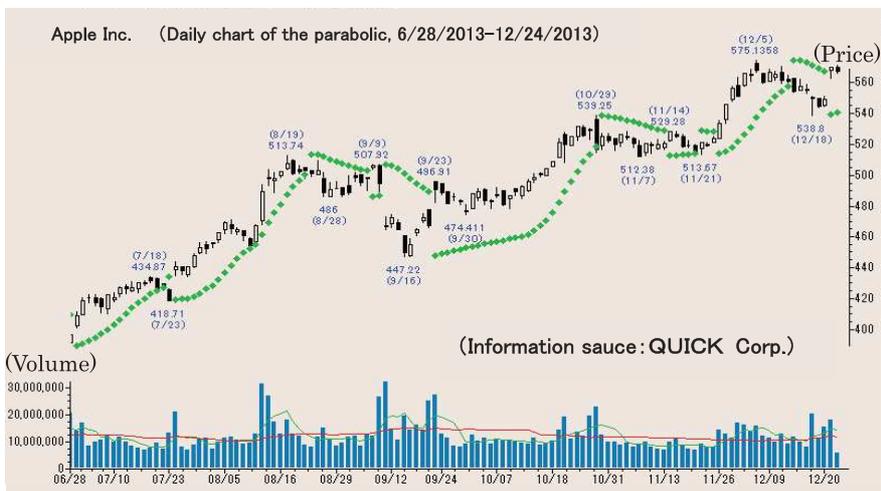
(Information source: QUICK Corp.)



15 KVPC-IXは、投資家の心理は楽観がまだ多数で  
 16 あったが、急速に懐疑、悲観へと移る局面を表す。  
 17 その後、見切り売りが一巡した時に株価が反発する  
 18 可能性があるのでは、売り警戒と判断する。その時の  
 19 米アップルの企業活動を確認してみる。  
 20 2012年7月24日、アップルの4-6月(第3四  
 21 半期)決算は、利益と売上高がアナリスト予想を下  
 22 回った。それは、年内にiPhoneの新型モデルが投  
 23 入されるとの期待で消費者が購入を控えたことが影  
 24 響した。その後は売上げの減少、競争激化、粗利低下、  
 25 新製品の発表がないことなどがあった。KVPCは出

15 来高を伴って株価が大きく下落していることを示し  
 16 ていたものの、13年3月以降の株価は、下値圏で  
 17 小康状態となっており、好材料の発表があれば反発  
 18 が十分に期待できるような状況であった。その後、  
 19 13年の7月23日の第3四半期(4-6月期)決算  
 20 は、iPhoneの販売が堅調で、売上高は353.2億ドル  
 21 と市場予想の350.4億ドルを上回り、4-6月期  
 22 としては過去最高を記録した。決算発表時、ティム  
 23 クック最高経営責任者(CEO)は声明で「いくつか  
 24 の驚くような製品を今年秋から来年にかけて送り出  
 25 すために注力しているところだ」と述べたことを好



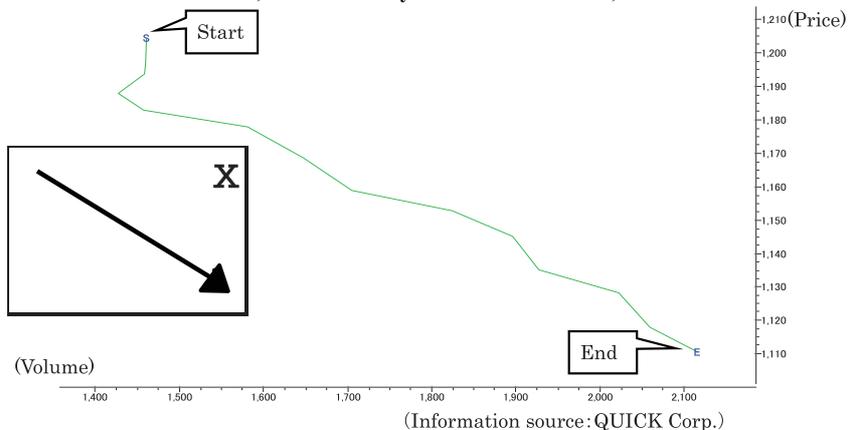


17 感して株価は反発した。  
 18 その時のパラボリックを見てみると、途転を繰り返しながら弱含みの展開をみせていたが、上のパラボリックチャートを見て分かる通り、アップルが好決算を発表した時に株価は反発した。

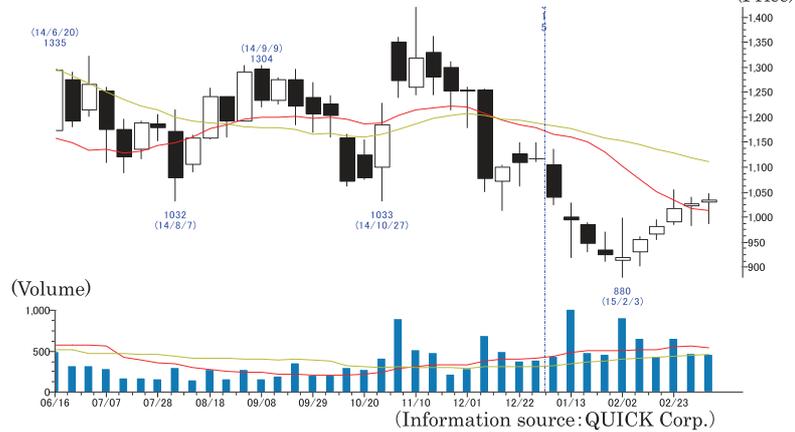
23 KVPC-Xは、株価は軟調な時を表しており、セリングクライマックスのタイミングを探るべき時。株価が下落する時に出来高が増加する際は出来高分析で考えれば、基本的に弱気相場と判断する。なぜ

ならば、出来高の増加（より多数の売り方）を伴う株価の下落は、下落への参加者の増加を示しているためである。しかし、そのような時はセリングクライマックスを探るタイミングとも言えるため、KVPCでは買い準備と判断する。なお、KVPCモデルで言うと、KVPC- XI・XIIの場合も同様に考える。ここで、KVPC-Xの形となっていた時の中古住宅の改装と販売行っている日本企業のサンフロンティア不動産の企業動向を確認してみる。

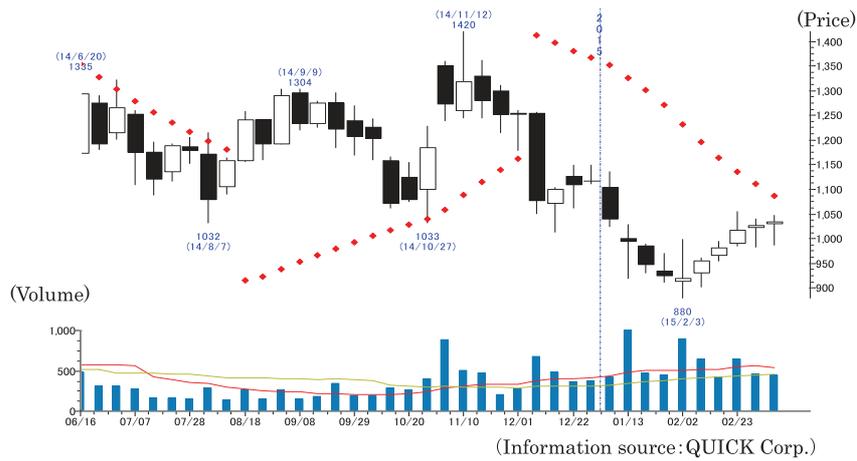
Sun Frontier Fudousan Co., Ltd. (Weekly chart of the KVPC, 6/16/2014-3/9/2015)



Sun Frontier Fudousan Co., Ltd. (Weekly chart, 6/16/2014-3/9/2015)



Sun Frontier Fudousan Co., Ltd. (Weekly chart of the parabolic, 6/16/2014-3/9/2015)



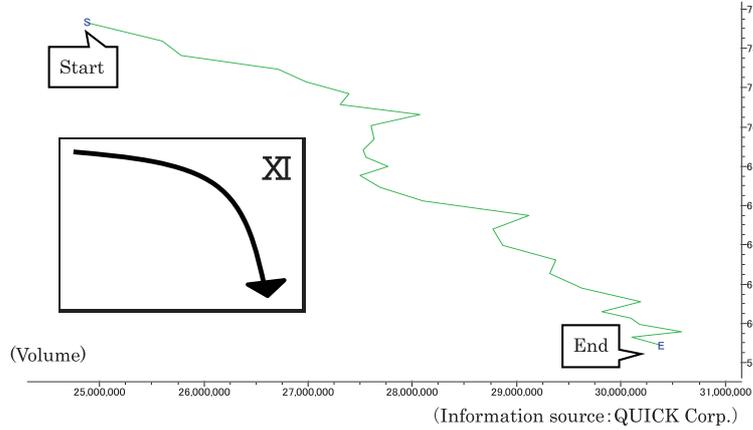
2014年11月に高値を付けた以降は上値の重さから利益確定売りに押されていた。その後、15年1月に企業の内部告発情報などを掲載するウェブマガジンに同社の不動産取引に関する記事が掲載されて不法な取引をしている可能性があるという指摘され、株価は大幅に下落した。しかし、同年2月に決算発表と同時に通期業績予想の上方修正を発表したことをマーケットは好感した。

パラボリックは足元、チャートとSARが接近し、買いシグナル点灯が間近となっている。KVPCを見ても分かる通り出来高は増加しており、地合いが良

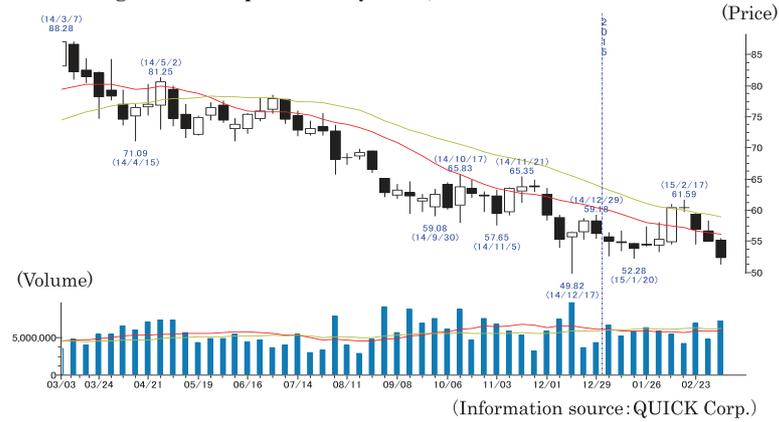
ければパラボリックの途転を見越した買いを入れるか、相場が不安定であれば実際にパラボリックが途転するのを確認してから慎重に買い入れるのが賢明か。今後は大きく売り込まれた分の自律反発が期待できるほどに商いは増えている。

KVPC-XIは、投資家の心理が懐疑であるが、悲観の勢いが増していく時を表している。この時の米国企業のラスベガスサンズの企業活動を確認してみる。

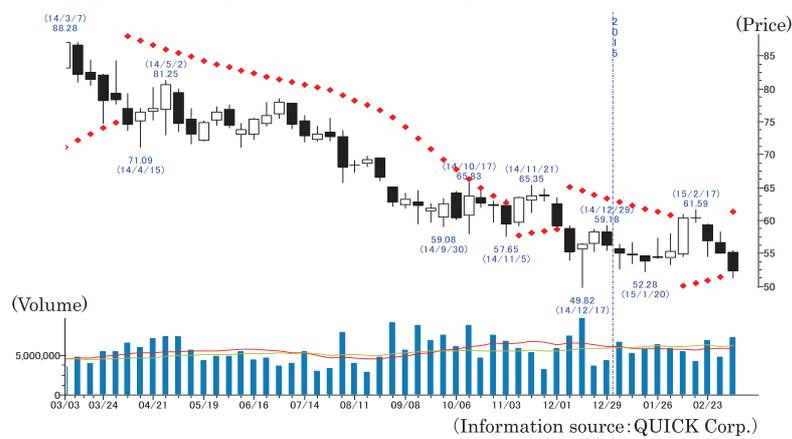
Las Vegas sands corp. (Weekly chart of the KVPC, 3/3/2014-3/9/2015) (Price)



Las Vegas sands corp. (Weekly chart, 3/3/2014-3/9/2015)



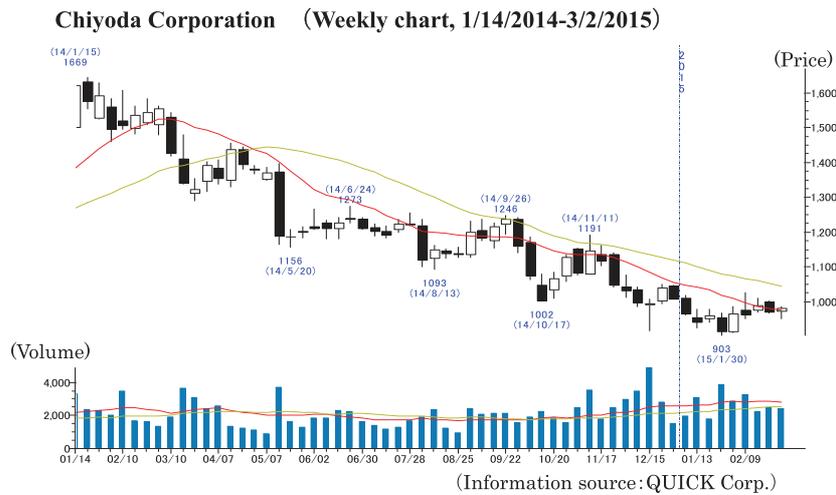
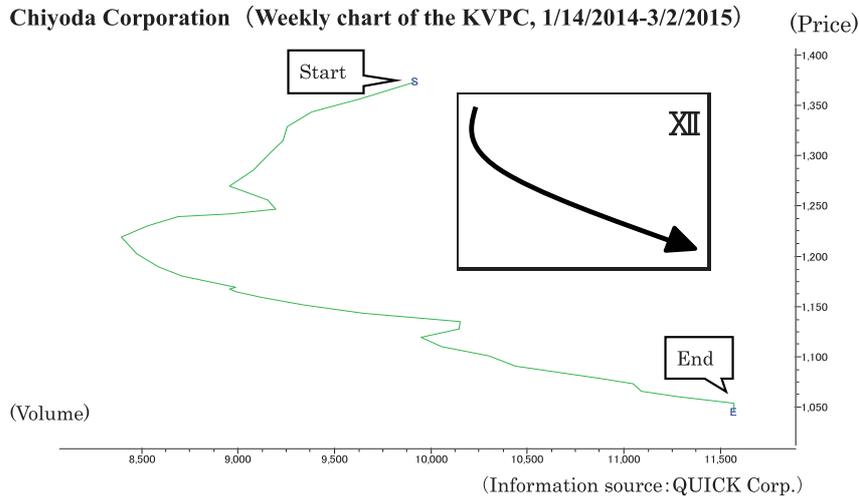
Las Vegas sands corp. (Weekly chart of the parabolic, 3/3/2014-3/9/2015)



1 2014年第1四半期(1-3月)決算は、売上高が  
 2 前年同期比21.4%増の40億1038万ドルと、四  
 3 半期ベースで過去最高を記録した。しかし、高値警  
 4 戒感などから株価は軟調、投資家心理は懐疑的な  
 5 ものとなっていた。その後、14年10月中旬に発  
 6 表された第3四半期(7-9月期)決算では、売上  
 7 高は35.3億ドルと市場予想の36億ドルを下回り、  
 8 投資家心理は悲観へと変わる。株価は下落し、出来  
 9 高は株式を売りたい投資家が増えたために増加し  
 10 た。しかし、株価の下落率が鈍ってきた時、割安株

として評価される可能性がある。買戻しのタイミン  
 グとしては、足元レンジの動きになりつつあるなか、  
 パラボリックが明確に買いの途転を示すか、KVPC  
 の形状に変化が見られた時であろう。

KVPC-XIIは、投資家の心理が楽観から悲観へと  
 変化し、大量の売りが出る場合である。売り一巡後  
 は保有株を売りたいと思う投資家は理論的に言えば  
 減っていく。その時のプラント建設大手の千代田化  
 工建設の企業活動を確認してみる。

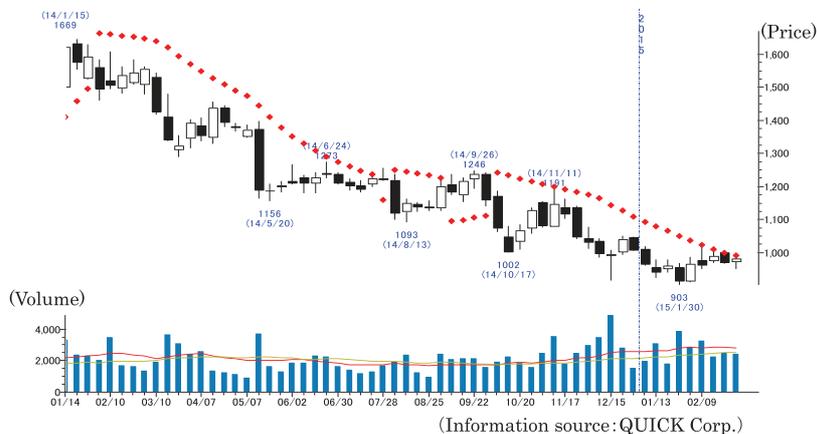


1 2014年3月に米国のLNG基地の設計・建設を、  
 2 米国企業と共同で受注する見通しになったと報じら  
 3 れたことなどが好感されていたが、5月に発表した  
 4 決算の内容が市場予想を大幅に下回り、投資家の心  
 5 理は悲観へと変化、その後株価は軟調に推移して  
 6 いる。

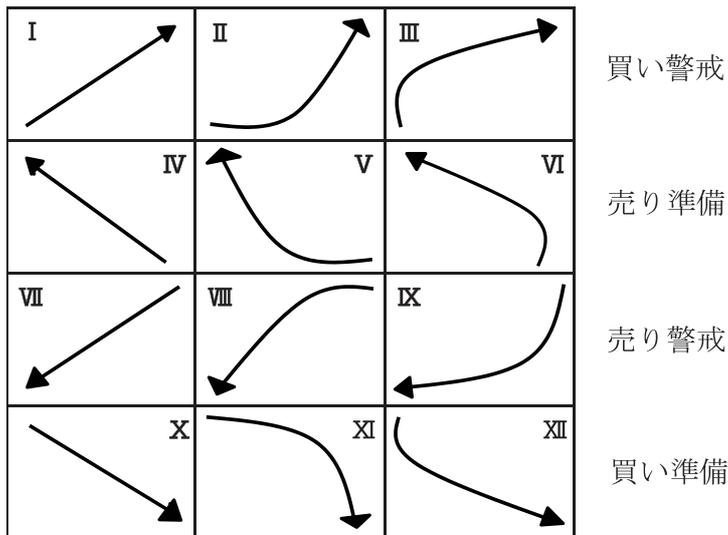
7 パラボリックは途中、買いのサインを一時的に示  
 8 すものの、KVPCでは投資家の心理に好転は見られ

ないため、下降トレンド継続となっている。ただ、  
 最近では出来高が増加している一方で株価の下落率は  
 低下しているため、バリュー株としての評価からの  
 買いが入るか、好材料が出たことで評価され、株価  
 が上昇する時は近いと考えられる。買い判断のため  
 に、KVPCの形状変化、パラボリックの途転を確認  
 したい。

Chiyoda Corporation (Weekly chart of the parabolic, 1/14/2014-3/2/2015)



KVPC



1 KVPC の 12 パターンをそれぞれ説明したが、ま  
 2 とめると前頁のように、売買の別は横読みで判断す  
 3 ると良い。KVPC-I・II・IIIは上昇トレンドである  
 4 もの、これまで順調に株価が上がってきたが故に、  
 5 これからの買いは警戒しなければならない。もし、  
 6 このモデルの動きとなっている時に Z 軸のパラボ  
 7 リックが売りサインとなったら買いを見送った方が  
 8 良いだろう。次に、上から二段目の列の KVPC-IV  
 9 ・V・VIは売り準備のタイミング。これらは株価が  
 10 上昇していたものの出来高は減少しており、今後は  
 11 株価が下落する可能性がある。このモデルの時、パ  
 12 ラボリックが売りサインを示したら売り時である。  
 13 次に、KVPC-VII・VIII・IXの列は売り警戒のモデル  
 14 だ。株価は下落しているものの出来高は減少して  
 15 いるため、売り圧力が弱まっているからだ。そのた  
 16 め、このモデルの時にパラボリックが買いサインと  
 17 なったら、売りを見送った方が良いだろう。最後に、  
 18 KVPC-X・XI・XIIの列は買い準備を表す。出来高  
 19 を伴って株価が下落しており、セリングクライマッ  
 20 クスを探る段階に来ている。パラボリックが買いサ  
 21 インを示したら買いのタイミングだと判断する。

23 **V. Contrail index の概念**

25 本論文で説明した KVPC とパラボリックを融合  
 26 させた公式は以下の通りになる。

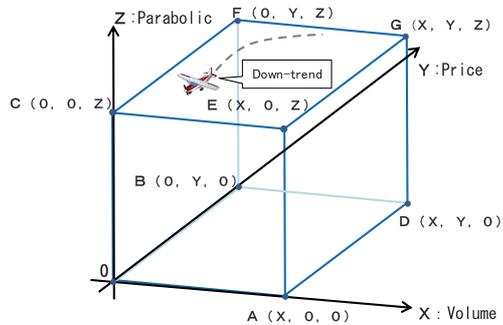
28 **\*Formula\***

$$\begin{matrix} X \\ Y \\ Z \end{matrix} = \underbrace{V_t X + P_t Y}_{KVPC} + \underbrace{\{SAR_{t-1} + AF X (EP - SAR_{t-1})\}}_{Parabolic} Z$$

33  $V_t$  は t 営業日目の出来高を意味する。  $P_t$  は t  
 34 営業日目の株価を意味する。 SAR はパラボリッ  
 35 クの Stop and reverse、 AF は同 Acceleration  
 36 factor であり、その数は 0.02 以上、0.2 以下で  
 37 ある ( $0.02 \leq AF \leq 0.2$ )。 EP はパラボリックの  
 38 Extreme price を表す。(33 頁参照)

39 12 銘柄を X 軸と Y 軸でなされる出来高分析  
 40 KVPC と、 Z 軸のパラボリックで分析してきたが、  
 41 ここで、3次元空間で Contrail index の仕組みを再  
 42 度考察したい。

The basic system of the contrail index in three dimensions



13 上の図が X、Y、Z でなされる 3次元座標である。  
 14 0 は原点で (0, 0, 0)。 A は X 軸上 ( $X > 0$ ) にあ  
 15 る点 ( $X, 0, 0$ )。 B は Y 軸上 ( $Y > 0$ ) にある点 (0,  
 16  $Y, 0$ )。 C は Z 軸上 ( $Z > 0$ ) にある点 (0, 0, Z)。  
 17 D は X 軸と Y 軸の値が正、 Z 軸の値が 0 の範囲  
 18 ( $X > 0, Y > 0, Z = 0$ ) を推移する点 ( $X, Y, 0$ )。 18  
 19 E は X と Z の値が正、 Y の値が 0 の範囲 ( $X > 0,$   
 20  $Z > 0, Y = 0$ ) を推移する点 ( $X, 0, Z$ )。 F は Y  
 21 と Z の値が正、 X の値が 0 の範囲 ( $Y > 0, Z > 0,$   
 22  $X = 0$ ) を推移する点 (0, Y, Z)。 G は X と Y と Z  
 23 の値が正の範囲 ( $X > 0, Y > 0, Z > 0$ ) を推移する  
 24 点 (X, Y, Z) で表す。

25 この空間で Contrail index は推移し、基本的と同  
 26 指数が点 G (X, Y, Z) 方向に推移する時は強気の  
 27 上昇トレンド、反対に、原点 0 方向に推移する時  
 28 は弱気の下降トレンドと読むことができる。つまり、  
 29 Contrail index が点 G (Goal の「G」と考えれば  
 30 覚えやすい) 方向に向かっている時は目的地に向  
 31 かっている順調なフライト、原点 0 方向に向かっ  
 32 ている時は燃料不足であり、目的地 G に向かって  
 33 飛行するための燃料補給が必要なことを表す。な  
 34 お、同指数が原点 0 に着陸した日は当該銘柄の上  
 35 場廃止日を表す。その他、点 A (X, 0, 0) 方向に  
 36 推移する時は株価が下落しパラボリックの値も下  
 37 がっているものの、出来高は増加しているため、セ  
 38 リングクライマックスがいずれ訪れる可能性がある  
 39 と考えられる。点 B (0, Y, 0) 方向に推移する時  
 40 は株価が上昇しているものの、出来高の減少とパラ  
 41 ボリックの値の低下が見られるので、好材料が出な  
 42 い限り、強気モメンタムの低下から株価が天井圏と

1 なる可能性がある。点 C (0, 0, Z) 方向に推移す  
 2 る時はパラボリックが上昇しているものの、株価の  
 3 下落と出来高の減少が見られるので、新たな株価  
 4 上昇の支援材料がない限り、パラボリックの値の  
 5 継続的な上昇は見込みづらいと考えられよう。点  
 6 D (X, Y, 0) 方向に推移する時はパラボリックの  
 7 値が下がっているものの、株価の上昇と出来高の増  
 8 加が見られるので、近いうちに弱気モメンタムから  
 9 強気モメンタムへの変化が訪れる可能性が考えられ  
 10 る。点 E (X, 0, Z) 方向に推移する時はパラボリッ  
 11 クの値が上昇し、出来高も増加しており強気トレ  
 12 ンドではあるものの、株価が下落しているので高値警  
 13 戒感からの売りが出来高の増加を生んでいる商状と  
 14 言えよう。点 F (0, Y, Z) 方向に推移する時は株  
 15 価とパラボリックの値が上昇しており強気トレンド  
 16 ではあるものの、出来高が減少しているため、高値  
 17 警戒感から買い手が不足してきている商状と言えよ  
 18 う。これらの点のなかで、現在、Contrail index が  
 19  
 20  
 21  
 22  
 23  
 24  
 25  
 26  
 27  
 28  
 29  
 30  
 31  
 32  
 33  
 34  
 35  
 36  
 37  
 38  
 39  
 40  
 41  
 42

どの位置を推移しているかを把握することで、投資  
 家の心理変化がどのように推移していくか、つま  
 り、株価がどのような展開をしていくかを空間的  
 に予測することが大切であると考えている。なお、  
 Contrail index の方向感が定まらない時、投資家の  
 心理は気迷いムードになっているといえよう。その  
 場合、Contrail index で投資家の気迷いを確認する  
 ことによって、次に株価が上昇する可能性があるの  
 か、下落する可能性があるのかを視覚的に探ると  
 いった新しいアプローチで分析することもできるた  
 め、Contrail index はさまざまな相場環境のなかで  
 売買のタイミングを探ることのできる有効なテクニ  
 カル分析の一つと考える。

<参考文献>

・日本テクニカルアナリスト大全, PP. 204-207,  
 PP.280-285, PP.291-293