



取引ソフトウェア Markets-pro™ ユーザーガイド

# チャート用語集 Version 0.1



## 目次

1	価格	1
2	チャート	1
2.1	ラインチャート、ステップチャート、散布図、ヒストグラム/マウンテンチャート	1
2.2	始値/高値/安値/終値チャート(バーチャート)	1
2.3	ローソク足チャート	2
2.4	平均足	2
2.5	不規則時系列チャート(ポイント&フィギュア、練行、カギ、新値三本)	3
3	研究	4
3.1	移動平均	4
3.1.1	SMA: 単純移動平均	4
3.1.2	WMA: 加重移動平均	5
3.1.3	EMA: 指数移動平均	5
3.1.4	TMA: 三角移動平均	6
3.1.5	MA エンベロープ: トレーディング・バンド	6
3.2	ボリンジャー・バンド	6
3.3	シャンデ・クロール・ストップ	7
3.4	DEMA: ダブル指数移動平均	7
3.5	ドンチャン・チャンネル	8
3.6	EMA: 指数移動平均	8
3.7	フィボ・ガン・リトレースメント	8
3.8	一目均衡表	9
3.9	ケルトナー・チャンネル	10
3.10	線形回帰分析	10
3.10.1	線形回帰分析トレンドライン	10
3.10.2	線形回帰分析チャンネル	11
3.10.3	線形回帰分析 Var	12
3.10.4	標準誤差チャンネル	12
3.10.5	線形回帰分析(移動線形回帰分析)	13
3.10.6	線形回帰分析チャンネル	13
3.11	パラボリック SAR(ストップ・アンド・リバーズ)	14
3.12	ピボット・ポイント	15
3.13	SMA: 単純移動平均	16
3.14	標準偏差チャンネル	16



3.15	標準誤差チャンネル.....	16
3.16	TEMA:トリプル指数移動平均.....	16
3.17	TMA:三角移動平均.....	16
3.18	ワイルダーの平準化.....	16
3.19	ワイルダーのボラティリティ・システム.....	17
3.20	WMA:加重移動平均.....	17
3.21	ジグザグ.....	17
3.21.1	ジグザグ:価格.....	18
3.21.2	ジグザグ%.....	18
4	オシレーター.....	19
4.1	ADX / ADXR.....	19
4.1.1	DMI:ディレクショナル・ムーブメント指標.....	19
4.2	アルーン指標.....	20
4.3	アルーン・オシレーター.....	20
4.4	ATR:アベレージ・トゥルー・レンジ.....	21
4.5	ボリンジャー・バンド幅.....	21
4.6	CCI:コモディティ・チャンネル・インデックス.....	22
4.7	チャイキン・ボラティリティ.....	22
4.8	シャンデ・モメンタム・オシレーター.....	23
4.9	変化.....	23
4.10	デマーカー.....	24
4.11	DPO:ディトレンドィッド・プライス・オシレーター.....	24
4.12	DMI:ディレクショナル・ムーブメント指標.....	25
4.13	ドンチャン・チャンネルの幅.....	25
4.14	エルダー・レイ.....	25
4.15	フィッシャー変換.....	26
4.16	平均足の差.....	26
4.17	ヒストリカル・ボラティリティ.....	27
4.18	日中モメンタム指標.....	27
4.19	線形回帰分析リバーサル.....	28
4.20	線形回帰分析スロープ.....	28
4.21	MACD:移動平均収束発散法.....	29
4.22	マス・インデックス.....	30
4.23	モメンタム.....	31
4.24	パーセンテージ・プライス・オシレーター.....	31



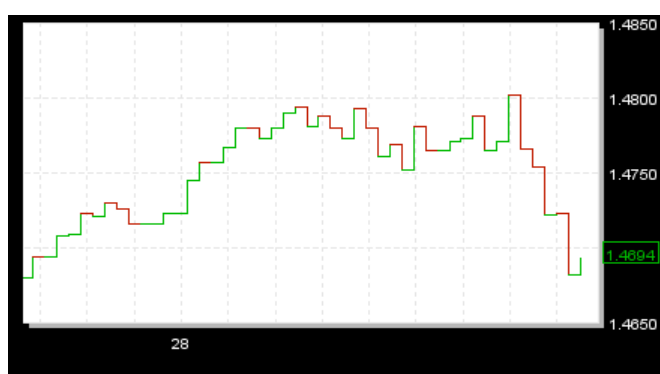
4.25	プライスアクション指標/PAIN .....	32
4.26	決定係数 .....	32
4.27	変化率 .....	33
4.28	RVI: 相対ボラティリティ指標 .....	33
4.29	レパルス .....	34
4.30	RMI: 相対モメンタム指標 .....	34
4.31	RSI/RSI クラシック: 相対力指数 .....	35
4.32	ストキャスティクス .....	35
4.32.1	ファースト・ストキャスティック .....	36
4.32.2	スロー・ストキャスティック .....	36
4.32.3	ストキャスティック .....	37
4.32.4	ストキャスティック・モメンタム指標 .....	37
4.32.5	ストキャスティック RSI .....	38
4.33	TD REI .....	38
4.34	TRIX .....	39
4.35	トゥルー・ストレングス指標 .....	39
4.36	トレンド・トリガー・ファクター .....	40
4.37	アルティメット・オシレーター .....	40
4.38	ウィリアムズ%R .....	41

## 1 価格

商品価格には複数の表示方法があります(典型的にはラインチャート、バーチャート、ローソク足またはマウンテンチャートを使用)。ほとんどのユーザーは、提供される情報量の多さからローソク足チャートを使用しています。

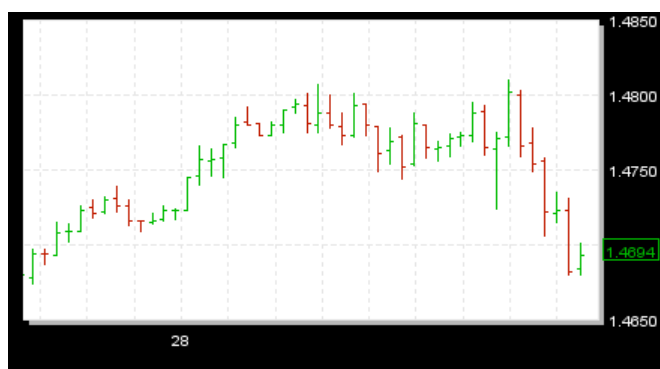
## 2 チャート

### 2.1 ラインチャート、ステップチャート、散布図、ヒストグラム/マウンテンチャート



ラインチャート、ステップチャート、散布図及びヒストグラムでは、終値が線形で表示され、商品価格の上下を容易に把握できます。また、ヒストグラムでは柱状の部分に色を塗るため、市場のピークや底が分かりやすくなります。

### 2.2 始値/高値/安値/終値チャート(バーチャート)



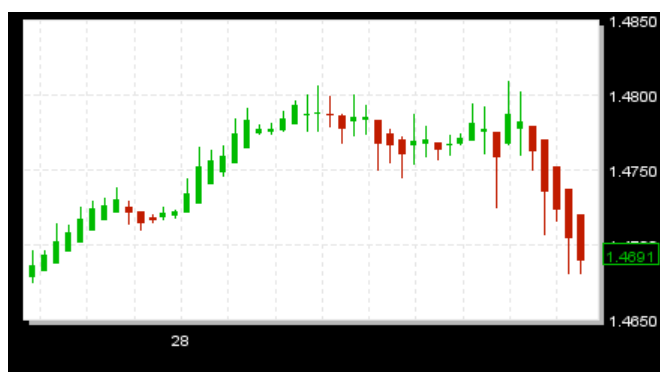
始値/高値/安値/終値のチャート(通称バーチャート)は、一日の取引における4つの価格ポイントを垂直線に表示します。線の上下のポイントはそれぞれ高値と安値を意味します。左の横線は始値を、右の横線は終値をそれぞれ表します。

## 2.3 ローソク足チャート



ローソク足はバーチャートと同じ情報を示すものですが、始値と終値の差が方形で表示されます。影またはヒゲと呼ばれる部分はその取引期間の高値と安値を意味します。方形部分の色はその取引日の終値が始値よりも高かったか低かったかを示しています(高い時は緑、低い時は赤が通常使われます)。

## 2.4 平均足



平均足チャートは標準的なローソク足チャートと似ていますが、それぞれの線の意味が異なります。平均足の手法では、標準的なローソク足チャートの始値-高値-安値-終値(OHLC: Open-High-Low-Close)ではなく、終値-始値-高値-安値が用いられます。

$$\begin{aligned} \text{Close} &= \frac{(\text{Open} + \text{High} + \text{Low} + \text{Close})}{4} \\ \text{Open} &= \frac{(\text{Open}(\text{PreviousBar}) + \text{Close}(\text{PreviousBar}))}{2} \\ \text{High} &= \text{Max}(\text{High}, \text{Open}, \text{Close}) \\ \text{Low} &= \text{Min}(\text{Low}, \text{Open}, \text{Close}) \end{aligned}$$

されます。影またはヒゲと呼ばれる部分はその取引期間の高値と安値を意味します。方形部分の色はその取引日の終値が始値よりも高かったか低かったかを示しています（高い時は緑、低い時は赤が通常使われます）。

## 2.5 不規則時系列チャート（ポイント&フィギュア、練行、カギ、新値三本）



これらのチャートは時間の経過を考慮しない代表的な非時系テクニカル分析のひとつです。また、出来高の概念もなく、あくまで価格を中心にトレンドから相場方向を判断するものです。

不規則時系列チャートでは一定の値幅を決め、その幅を満たす値動きがあったら、次の行を変えて、足型、または○や×で表示されます。値幅以上に価格が上昇したら足型を右斜め上に描き（または○）値幅以上の価格の下落があれば、足型を右斜め下に（または×）描かれます。

ポイント&フィギュアなどの数値の編集は詳細設定で変更が可能です。1ボックスまたは○の一つの動きを10ポイントから100ポイントまで調整可能です。○から×への転換は、価格が反対方向に何ポイント動いたかを条件とします。例えば、3ボックス転換は30又は300ポイント反対方向に転換すると○から×へ転換します。

不規則時系列チャートは支持線、抵抗線を見抜く為の判断基準になります。

## 3 研究

### 3.1 移動平均



最も人気の高い分析ツールの1つである移動平均線は、市場の上昇及び下降トレンドの分析に使用されます。移動平均線では平均値を用いて短期変動を平準化するので全般的なトレンドの特定が容易となり、潜在的な市場の転換点を見つけることができます。

移動平均線は明確なトレンドのある市場に最も適しています。トレンドの見られない市場で移動平均線を使用する場合は注意が必要です。計算は現在価格に遅行するため、誤ったトレンド情報に繋がる可能性があります。この遅れは平均値算出に使用されるイベントの数により異なります。イベントの数は2~3件の場合もあれば200件超の場合もあります。

移動平均の分析は、主に4通りに分類することができます。

- 単純(または標準)
- 加重
- 指数
- 三角

ニーズに合わせた正しい移動平均線の選択には、試行錯誤が必要となります。市場トレンドを識別しやすくするために、チャートに2つ以上の移動平均線を表示することも可能です。移動平均線を上下に突破する価格の動きに注目して、売買のタイミングを探りましょう。

#### 3.1.1 SMA: 単純移動平均

最も基本的な移動平均線である単純移動平均では、一定日数についての平均値が算出されます。例えば10日移動平均を算出するには、直近10日間の終値の合計を10で割ります。

単純移動平均線を商品価格と比較することで、市場のトレンドに関する基本的な理解が可能となります。

### 3.1.2 WMA:加重移動平均

加重移動平均は、単純移動平均と比べると、より新しい価格変動を重視します。毎日の価格に、新しさに応じた加重が付されます。

この例では5日間の加重平均を示しています。CP=終値、CP5が最新。

$$WMA = \frac{(CP5 \times 5) + (CP4 \times 4) + (CP3 \times 3) + (CP2 \times 2) + CP1}{(5 + 4 + 3 + 2 + 1)}$$

### 3.1.3 EMA:指数移動平均

指数移動平均(EMA)では、移動平均値算出の際に過去の全ての価格変動が考慮され、価格は指数的に加重されます。この手法では加重の際に、加重移動平均の場合よりも更に最近の価格の重要度が増します。

EMAの加重は2を日数で除して算出されるため、5日移動平均の算出方法は以下の通りとなります。

$$\frac{2}{5+1} = 0.3333$$

EMA算出には、現在の終値に0.3333を乗じ、前日のEMAに1-0.3333を乗じた値を加えます。以下の例では、5日ないし0.3333の加重に $\alpha$ (比例)を用いています。

$$(\alpha \times \text{Today's CP}) + ((1 - \alpha) \times \text{Yesterday's EMA})$$

前日のEMAが不明な場合は、過去5日間の単純移動平均を代用します。

EMAチャートのなかで最も頻繁に使われるのは12日と26日の期間を対象としたもので、移動平均収束拡散法(MACD)やパーセンテージ・プライス・オシレーター(PPO)に使用されています。

#### DEMA:ダブル指数移動平均

ダブル指数移動平均(DEMA)は2つの指数平滑平均線と1つのEMAを組み合わせて、標準的移動平均やEMAよりも速く平準化された指標を作成します。

#### TEMA:トリプル指数移動平均

トリプル指数移動平均(TEMA)では3つの指数平滑平均、DEMA、1つのEMAを合わせた指標です。この指標は標準的DEMAよりも速く平準化されます。

### 3.1.4 TMA: 三角移動平均

三角移動平均は期間の中間時点をより重視するもので、単純移動平均を2回平滑化した値に相当します。5日間の例では、3日目が最重要視され、次いで2日目と4日目という順になります。

TMAは単純移動平均よりも平準化されるため、ボラティリティの高い市場でのトレンド特定に役立ちます。

### 3.1.5 MA エンベロープ: トレーディング・バンド



移動平均のエンベロープは、単純移動平均線(SMA)から一定のパーセンテージ(%)だけ上下に乖離したバンドです。

## 3.2 ボリンジャー・バンド



ボリンジャー・バンドはSMAから2標準偏差乖離しています(典型的にはイベント20件分の期間について)。価格が正規分布(ガウス分布)している場合は、価格の95%がバンド内に収まります。

ボリンジャー・バンドはボラティリティを計測する指標であり、市場に明確なトレンドが見られない場合に堅固な支持線と抵抗線になります。市場にトレンドが形成されつつある状況のときは、バンドのSMAからの乖離幅が拡大します。2つのエンベロープの差が縮小すると、トレンドは勢いを失います。

### 3.3 シャンデ・クロール・ストップ



このトレンド追随型指標は、方向性ある動きのバリエーションを応用してロング及びショートポジションのストップロス点を特定します。

これは、資産のボラティリティのアベレージ・トゥルー・レンジを用いて算出されます。ストップ点は、直近の中心線上の最高点の下と最低点の上に設定されます。その差は中心線上のアベレージ・トゥルー・レンジに比例します。

トレードに活用する方法は何通りもあります。

- 価格が両方の線を下抜けたら売り
- 価格が両方の線を上抜けたら買い
- 2つの線が交差した際にトレードを実施

必ずトレンドの方向に合わせて取引しましょう。価格が膠着すると、2本の線は平坦化し、価格は2本の線の間で大きく上下することに気づくでしょう。

### 3.4 DEMA:ダブル指数移動平均

ダブル指数移動平均の詳細情報については、3.1 移動平均 をご参照ください。

### 3.5 ドンチャン・チャネル



ドンチャン・チャネルは過去の取引を検証し、各期間の最高値と最安値の2本の線が引かれます。典型的には20日間を対象とするため、4週間ルールとも呼ばれています。

チャネルからの乖離はロング及びショートポジション構築のシグナルです。価格が直近20日間の最高値線を上抜けた場合はロング、最安値線を下抜けた場合はショートのポジションが構築されます。

ドンチャン・チャネルは市場のボラティリティ判断にも活用できます。価格が安定している場合、チャネルの幅は狭くなります。価格が上下し始めると、チャネルの幅は拡大します。

### 3.6 EMA: 指数移動平均

指数移動平均の詳細情報については、3.1 移動平均 をご参照ください。

### 3.7 フィボ・ガン・リトレースメント



このツールは価格の上昇期が長く、下落期は短いことを前提としたもので、これは上昇トレンドの典型的パターンです。膠着市場では上昇と下降の長さは等しくなる傾向があります。

上昇トレンド中は、価格下落期間の長さは主たる上昇期間と比較すると非常に短く、下落トレンドではその逆になります。このツールは0.382、0.5、0.618等のフィボナッチ数を用いることでジグザグのリ

トレーサメント(戻す)%比率を算出し、これが将来的なピボットのボトムやピークの算出に使用されます。

### 3.8 一目均衡表



一目均衡表は、数多くのトレーディング戦略に活用できる複雑なチャート作成法です。それぞれが平

$$\text{Tenkan Line} = \frac{(\text{Highest High} + \text{Lowest Low})}{2} \text{ (for the past } p1 \text{ periods)}$$

$$\text{Kijun Line} = \frac{(\text{Highest High} + \text{Lowest Low})}{2} \text{ (for the past } p2 \text{ periods)}$$

$$\text{Chikou Span} = \text{Most current closing price (for the last } p2 \text{ periods)}$$

$$\text{Senkou Span A} = \frac{(\text{Tenkan Line} + \text{Kijun Line})}{2} \text{ (plotted } p2 \text{ periods ahead)}$$

$$\text{Senkou Span B} = \frac{(\text{Highest High} + \text{Lowest Low})}{2} \text{ (for the past } p3 \text{ periods, plotted } p2 \text{ periods ahead)}$$

均価格を示す 5 本の線が含まれています。

計算に用いられる値は、 $p1=9$ 、 $p2=26$ 、 $p3=52$  が基本となっています。

一目均衡表の特徴は、先行スパン A と先行スパン B の間を指す雲です。この名前は、その部分に斜をかけると形が雲に似ていることに由来しています。

#### 一目均衡表の使用

典型的には、転換線が基準線を上抜けると買いのシグナルとなります。転換線が基準線を下抜ける場合は、売りのシグナルとなります。

雲は、支持帯と抵抗帯を表します。価格が雲よりも高い場合は、全体的なトレンドは強気です。逆に価格が雲よりも低い場合は、全体的なトレンドは弱気となります。

典型的な支持線や抵抗線とは異なり、雲には幅があり、幅は価格が雲を突破する可能性がどれくらいあるかを示されます。

### 3.9 ケルトナー・チャンネル

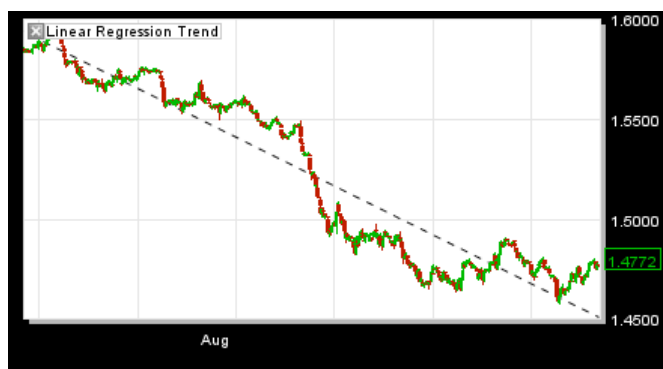


ケルトナー・チャンネルでは、移動平均の中心線から一定の幅離れた 2 本のチャンネル線が引かれます。中心線は典型的な価格の 10 日 SMA(即ち、一日の高値、安値及び終値の平均)です。チャンネル線と中心線の間隔は、過去 10 日間のトレーディング・レンジの SMA(1 日の高値と安値の間のレンジ)です。

ケルトナー・チャンネルはチェスター・W・ケルトナーが『How To Make Money in Commodities』に掲載した指標で、10 日移動平均トレーディング・ルールと呼ばれました。

### 3.10 線形回帰分析

#### 3.10.1 線形回帰分析トレンドライン



線形回帰分析は、独立変数と依存変数(トレーディングにおいては、これらは価格と期間)の関係を特定する数学的手法です。これは、2 つのデータポイント間を結ぶ最適な直線であるトレンド線として表示されます。

### 3.10.2 線形回帰分析チャンネル

線形回帰チャンネルは線形回帰線の両側に2本の平行線を引いて得られます。その幅は、作成するチャンネルの種類によって決定されます。

線形回帰チャンネルは、潜在的価格変動を示すのに用いられます。上は抵抗線、下は支持線を表します。通常、価格はチャンネル内に収まります。一時的に価格がこれらの線を突破することもあります。長くチャンネル外にとどまる場合は、トレンド反転の可能性を示しています。

#### 線形回帰チャンネル 100%



線形回帰チャンネル 100%では、線形回帰線から2標準偏差乖離した2本の平行線を用います。

#### 線形回帰チャンネル 50%



線形回帰チャンネル 50%は、線形回帰線から1標準偏差乖離した2本の平行線を用います。

### 標準偏差チャンネル



標準偏差チャンネルは、線形回帰線から一定数の標準偏差だけ乖離した2本の平行線を用います。

### 3.10.3 線形回帰分析 Var



線形回帰 Var は、線形回帰線と線形回帰チャンネル 100%を組み合わせたものです。

### 3.10.4 標準誤差チャンネル



標準誤差チャンネルは、線形回帰線から一定数の標準誤差だけ乖離した2本の平行線を用います。

### 3.10.5 線形回帰分析(移動線形回帰分析)



移動線形回帰指標や時系列予想と呼ばれることもある線形回帰線は、過去の特定期間について線形回帰トレンドラインのエンドポイント値の軌道を結びます。

移動線形回帰指標は SMA に似ていますが、市場の変化に対して遥かに敏感に反応します。また、分析期間中の価格トレンドを用いて次の期間の価格を予想することにも利用可能です。

### 3.10.6 線形回帰分析チャンネル



線形回帰チャンネルは、2 標準偏差離れた移動線形回帰線を用いるという点ではボリンジャー・バンドにも似ています。

商品の価格が線形回帰チャンネルの上限または下限線に触れたら、売買のシグナルです。

### 3.11 パラボリック SAR(ストップ・アンド・リバーズ)



パラボリック SAR はトレンド識別に用いられ、トレンドが長く続くほど、反転の可能性が高まるという前提に基づいています。SAR ポイント算出に用いられる方法では、価格が新たな高値に達する都度、価格に向けたカーブが加速されます。

#### パラボリック SAR の計算

パラボリック SAR 算出に使用される典型的なパラメータは以下の通りです。

initial acceleration factor : 0.02
addition factor : 0.02
acceleration factor limit : 0.2

ストップの上下変動幅は、以下の関数で表されます：

- エクストリームポイント(EP)=トレード開始後最も有利な価格。(ロングの場合の最高値、ショートの場合の最安値)。
- 加速計数(AF)。 AF の値は 0.02 から始まり、トレードについて新たな EP が得られる都度 0.02 ずつ増加します。最大値は 0.2 です。

トレンド期間中に、通常次の順番で 3 つの状況が生じます。

- EP と AF が共に上昇。 新たな EP が得られる都度、AF が 0.02 増加。 AF の増加に伴い、SAR カーブは価格に向けて傾きが大きくなる。
- EP が上昇し、AF は最大値 0.2 に達する。 この時点で SAR は価格のみの関数となります。
- EP と AF が共に一定。 新たな EP(最高値または最安値)が得られない(AF も増加しない)。トレンドが弱まった結果、通常 SAR カーブが価格に追いつきます。

#### パラボリック SAR の使用法

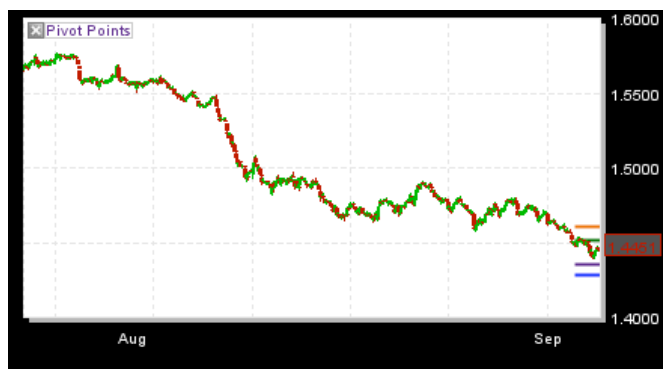
トレンド期間中、SAR の方向は一定しています。放物線が価格よりも低い場合は、全体的なトレンドは強気です。放物線が価格を上回る場合は、全体的なトレンドは弱気です。

SAR は初回のトレードの方向にのみ動く点に注意が必要です。ロングの場合は、ストップは毎日上昇します。ショートの場合は、ストップは毎日下降します(価格動向に関係なく)。

新たなトレードを行った場合、当初の SAR には前回トレードのエクストリームポイント(EP)を用いてトレンドの実現を待ちます。トレンドが実現しない場合は、システムを停止してポジションを解消します。価格が SAR ポイントを超えたら、ポジション解消のシグナルです。

パラボリック SAR はトレンド市場で最も有益となります。トレンドの見られない期間には、損が重なる傾向があります。これを抑制する方法の 1 つとして、パラボリック SAR をディレクショナル・ムーブメント指標と組み合わせて使用することが挙げられます。

### 3.12 ピボット・ポイント



ピボット・ポイントは市場がいつ転換点に達するかを表すもので、これを利用して売買に備えることができます。このチャートは 2 つの支持帯と抵抗帯を示しています。

ピボット・ポイント(P)は以下の方法で算出されます。

$$P = \frac{High + Low + Close}{3}$$

第 1 の支持帯(S1)と抵抗帯(R1):

$$\begin{aligned} S1 &= (2P) - High \\ R1 &= (2P) - Low \end{aligned}$$

第 2 の支持帯(S2)と抵抗帯(R2):

$$\begin{aligned} S2 &= P - (High - Low) \\ R2 &= P + (High - Low) \end{aligned}$$

### 3.13 SMA:単純移動平均

単純移動平均の詳細情報については、3.1 移動平均 をご参照ください。

### 3.14 標準偏差チャンネル

標準偏差チャンネルの詳細情報については、3.1 移動平均 をご参照ください。

### 3.15 標準誤差チャンネル

標準偏差チャンネルの詳細情報については、3.1 移動平均 をご参照ください。

### 3.16 TEMA:トリプル指数移動平均

TEMAの詳細情報については、3.1 移動平均 をご参照ください。

### 3.17 TMA:三角移動平均

三角移動平均の詳細情報については、3.1 移動平均 をご参照ください。

### 3.18 ワイルダーの平準化



ワイルダーの平準化では、指数平滑化移動平均と同様の移動平均を算出しますが、加重にはウェルズ・ワイルダーが考案した方法が用いられます。

### 3.19 ワイルダーのボラティリティ・システム



ワイルダーのボラティリティは特定期間のトゥルー・レンジに追随します。

トゥルー・レンジとは、以下のうち差が最大となる値を指します：

- This period's High and Low
- The previous period's Close and this period's High
- The previous period's Close and this period's Low

ボラティリティの追跡が有意義となるには、2 日以上のレンジが必要となります。日次のトゥルー・レンジを日数で割った平均値を使用します。ワイルダーは、時系列的なボラティリティについて最適な指標を得るために、14 という値を用いました。

### 3.20 WMA: 加重移動平均

加重移動平均の詳細情報については、3.1 移動平均 をご参照ください。

### 3.21 ジグザグ

ジグザグ指標は、トレンド反転を知らせてくれます。より小さな変動を消去することで、最も有意義な価格変動が示されます。

ジグザグ・チャートの線は現行価格を反映したものであり、市場の動き次第で変化する可能性があることにご注意ください。このため、ジグザグ指標は将来的なトレンド予想ではなく過去の分析に使用されるべきです。

### 3.21.1 ジグザグ:価格



ジグザグ・プライスでは、トレンド線算出に価格を用います。

### 3.21.2 ジグザグ%



ジグザグ%では、トレンド線算出に特定の比率(%)を用います。

## 4 オシレーター

### 4.1 ADX / ADXR



アベレージ・ディレクショナル・インデックス(ADX)は、現行トレンドの強さの測定に用いられます。市場にトレンドがあるのか、それとも膠着しているのかを理解することは、使用する指標を決定するのに役立ちます。

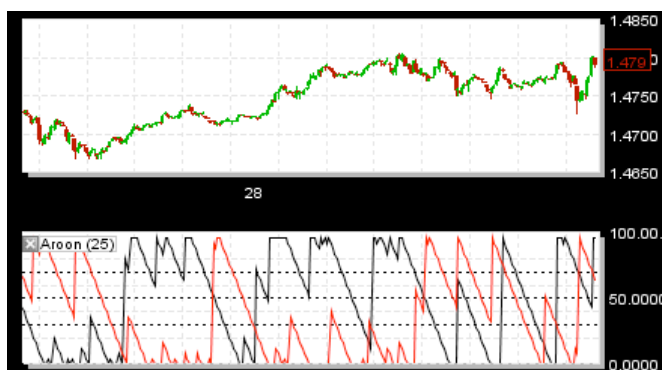
ADX は DMI の移動平均であり、0 から 100 の間の値となりますが、通常は 60 未満に収まります。弱いトレンドは 20 未満の値で表示され、強いトレンドは 40 超となる傾向があります。ADX が 17 または 23、もしくはこれを超えて上昇する場合にトレンド市場であると言われます。ADX が ADXR を下回った場合、トレンドはほぼ終了しています。

こうした強いトレンドは、上昇と下降の両方について可能であることをご理解ください。トレンドの方向ではなく強さをモニタリングしているのです。

#### 4.1.1 DMI: ディレクショナル・ムーブメント指標

DMI はトレンドの有無を特定します。これは、DMI の移動平均である ADX の算出に用いられます。

## 4.2 アルーン指標



アルーン・アップ及びアルーン・ダウン指標は、ゼロから 100 の間で変化します。強いトレンドは 100 に近い値で示され、弱いトレンドは 0 に近い値で表示されます。

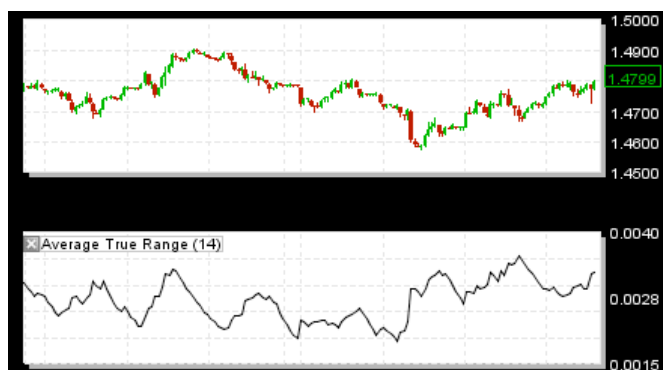
アルーン指標はトレンド識別に使用します。アルーン・アップが 70 超、アルーン・ダウンが 30 未満にとどまっている場合は上昇トレンドを示します(逆の場合は下降トレンド)。アップとダウンの線が交差した場合は、新たなトレンドのシグナルです。

## 4.3 アルーン・オシレーター



アルーン・オシレーターとは アルーン・ダウンをアルーン・アップから差し引いて算出され、マイナス 100 からプラス 100 のレンジとなります。中心のゼロポイントを上回る値は上昇トレンドを示します。ゼロを下回る場合は、下降トレンドです。

#### 4.4 ATR: アベレージ・トゥルー・レンジ



ATR は商品のボラティリティを表します。

トゥルー・レンジとは、以下のうち差が最大となる値を指します：

- This period's High and Low
- The previous period's Close and this period's High
- The previous period's Close and this period's Low

アベレージ・トゥルー・レンジの算出には、移動平均を適用します。

このボラティリティ指標は、売り圧力と買い圧力を計測します。ATR が上昇するほど、ボラティリティが高いことを示します。ATR が下がる場合は、ボラティリティは低い状態です。

#### 4.5 ボリンジャー・バンド幅



$$\frac{\text{upper band} - \text{lower band}}{\text{Moving Average}}$$

ボリンジャー・バンド指標が上昇した場合は、市場はトレンドを形成しています。この指標が下降した場合は、トレンドは終了に向かっています。明確なトレンドのない市場では、ボリンジャー・バンドを使用します。

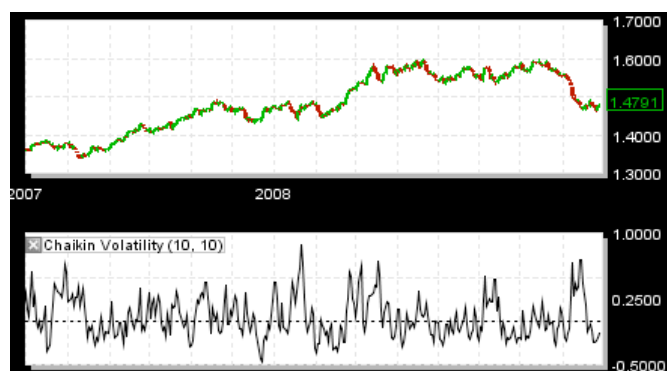
## 4.6 CCI:コモディティ・チャネル・インデックス



コモディティ・チャネル指標は、明確なサイクル・パターンのある商品のモニタリングに用います。これはサイクルの長さを特定するものではなく、サイクルが開始する時点を特定し、エントリーポイントを示すものです。

CCIがプラス100を上回った場合、強気のシグナルです。これがマイナス100未満となった場合は、弱気のシグナルです。

## 4.7 チャイキン・ボラティリティ



チャイキン・ボラティリティは商品の高値と安値の幅を比較してボラティリティを計測します。

市場がピークに達すると、ボラティリティが高まり、トレンド反転を示唆する可能性があります。逆に、市場が底を打つと、ボラティリティが下がり、取引数が減少します。

## 4.8 シャンデ・モメンタム・オシレーター



シャンデ・モメンタム・オシレーターはRSIと似ており、買われ過ぎまたは売られ過ぎの状況をモニタリングします。

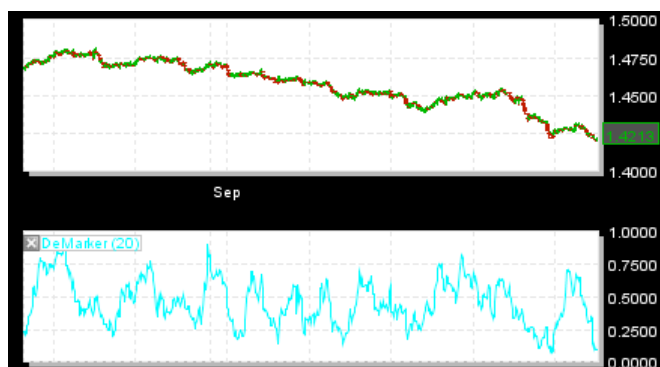
マイナス100からプラス100の間のレンジで、オシレーターがマイナス50を突破した場合は買いのシグナル、プラス50を突破した場合は売りのシグナルとなります。

## 4.9 変化



この指標では、現在の棒と前の棒の変化を結びます。

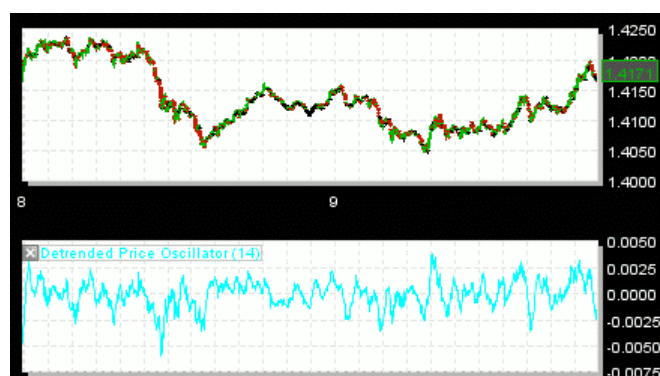
#### 4.10 デマーカー



デマーカーは、期間中の高値を前の期間の高値と比較し、原商品に対する需要を計測します。他の多くのオシレーターとは異なり、デマーカーでは平準化されたデータを使用しません。

デマーカー指標が 0.3 未満の場合は、上昇トレンドが予想されます。この指標が 0.7 を上回った場合は、下降トレンドが予想されます。この指標はまた、上記の基準でトレードのリスク水準も計測します。0.6 であれば価格はボラティリティが低く、0.4 未満の場合はリスクの増加を意味します。

#### 4.11 DPO: デイトレンディッド・プライス・オシレーター



デイトレンディッド・プライス・オシレーター(DPO)は、価格を前日の移動平均と比較します。この指標は、移動平均の算出期間よりも長いサイクルを除くことで、短期的なサイクルを抽出して示します。追跡したいと思うサイクルの最大期間を予想し、その半分の期間を移動平均に適用します。

DPO は長期サイクルの転換点を識別するのに用いることができます。より高いピークが示された場合は、上昇に転ずる可能性があります。逆により低い谷が示された場合は、下降に転ずると予想されます。

## 4.12 DMI:ディレクショナル・ムーブメント指標

ADX/ADXR の詳細情報については、4.1 ADX / ADXR にて DMI オシレーターに関する情報 をご参照ください。

## 4.13 ドンチャン・チャネルの幅



これはドンチャン・チャネルの上限と下限の幅を示す指標です。この指標はトレンド特定を目指したものであり、ドンチャン・チャネルとは異なるもので、チャートの下に表示され、低い値はトレンドのない市場、値の上昇は市場におけるトレンド形成を意味します。

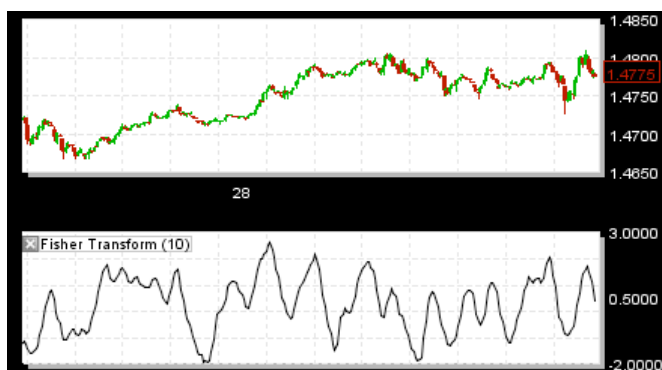
## 4.14 エルダー・レイ



エルダー・レイ・オシレーターは、1 日の高値と安値を平準化平均 (EMA) と比較する簡便な方法です。商品に対する強気または弱気を示唆してくれます。

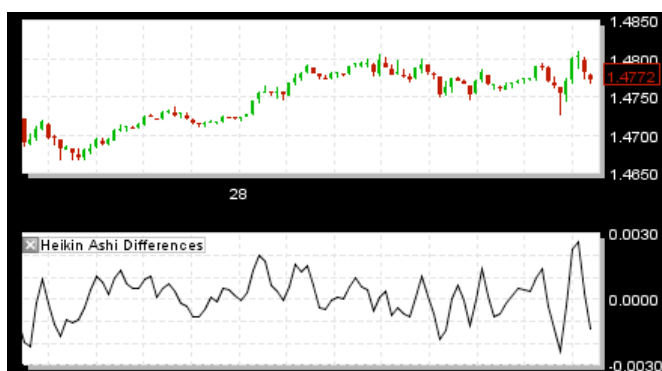
ポジティブな上昇のベア・パワーが見られた場合は、市場は強気と見なされます。逆にネガティブに下降するブル・パワーが現れた場合は、市場は弱気と見なされます。

#### 4.15 フィッシャー変換



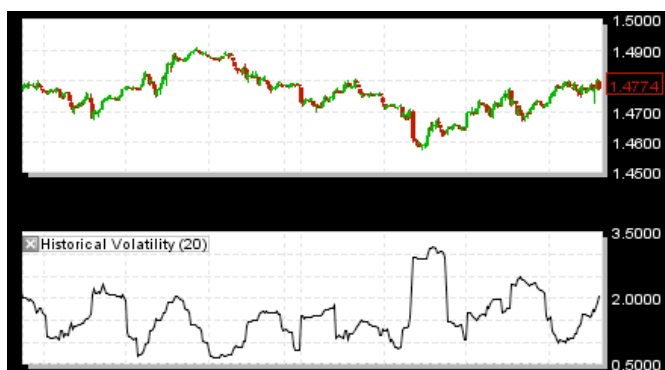
フィッシャー変換は市場の主要転換点の特定に用いられます。これは、価格が標準正規分布を示していない場合は価格を正規分布させフィッシャー変換を適用することでガウスの確率密度を算出できるという前提に基づいています。このオシレーターは変動率のピークを特定し、転換点を迎えたかどうかの判断に使用することができます。

#### 4.16 平均足の差



このオシレーターは、前日の平均足と当日の原商品価格の差を表します。

## 4.17 ヒストリカル・ボラティリティ



ヒストリカル・ボラティリティは、時系列的な価格変動を計測します。これは市場のボラティリティの判断に用いられます。

過去の価格データが商品の実質ボラティリティの計測に使用されます(将来的ボラティリティを予想するためではなく)。この計算では、特定期間中の平均価格からの平均乖離率が算出されます。

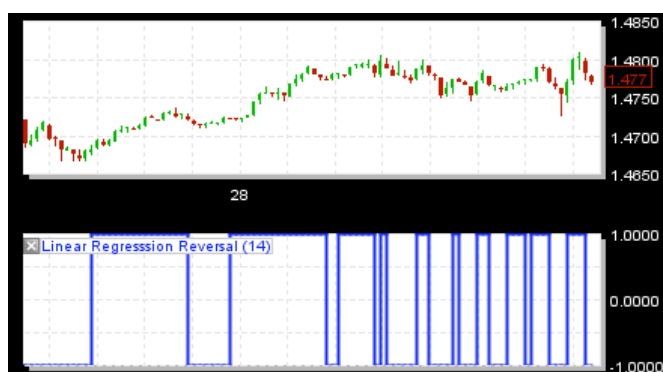
## 4.18 日中モメンタム指標



日中モメンタム指標(IMI)は、RSI オシレーターとローソク足分析を組み合わせたものです。IMIはRSIと同様の方法で算出されますが、平均値の代わりに当日の始値と終値の関係を用いて当日の上昇、下降の判断を行います。

ローソク足同様、終値が始値を上回る場合は上昇、逆の場合は下降と判断されます。RSI同様、買われ過ぎと売られ過ぎの状況はそれぞれ70%超と30%未満の値として表示されます。

## 4.19 線形回帰分析リバーサル



このバイナリー指標は、価格が上昇すればプラス1、下降すればマイナス1の値を示し、価格が直前の価格よりも低く(または高く)なると方向が転換します。

この指標は、ロングとショートの手信号を示します。プラス1はロングポジション、マイナス1はショートポジションの手信号です。

## 4.20 線形回帰分析スロープ



線形回帰分析スロープは単位時間当たりの予想価格変化率を示します。この指標と決定係数を組み合わせてトレンド転換を予想しましょう。

## 4.21 MACD: 移動平均収束発散法



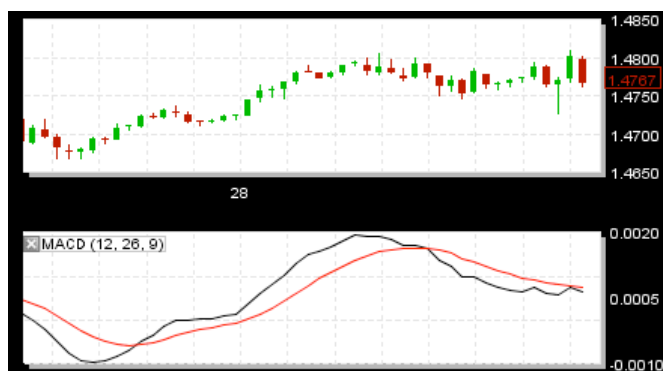
MACD は MACD 線(ファースト EMA とスロー EMA の差)とシグナル線(MACD 線の移動平均)を、MACD とシグナルの差であるヒストグラムと共に示します。

MACD の値がプラスの場合は強気、マイナスの場合は弱気と見なされます。

シグナル線が MACD 線と交差した時点が売買のポイントとなります。それがいつになるのかは、ヒストグラムの形から予想できます。

ヒストグラムと価格の乖離は、転換点を見つけるために用いることができます。

### 簡易 MACD



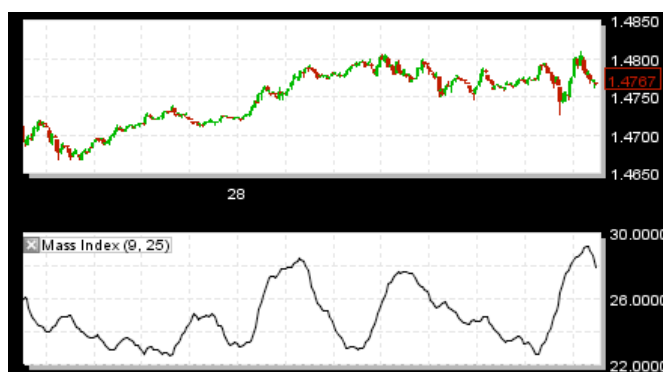
この指標は MACD 指標と同様ですが、指標の 2 本の線のみが表示されます。

## MACD ヒストグラム



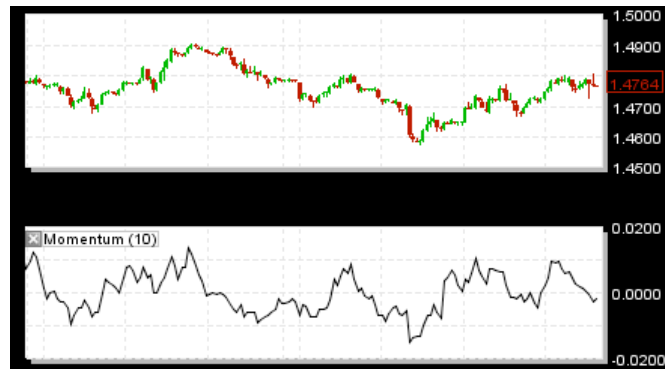
この指標は MACD 指標と同様ですが、ヒストグラムのみが表示されます。

## 4.22 マス・インデックス



このマス指標は、トレンド転換を特定します。マス・インデックスは、高値と安値の差に基づき算出され、ボラティリティに従って増減します。マス・インデックスは 9 日 EMA を用いて算出するのが最適です。

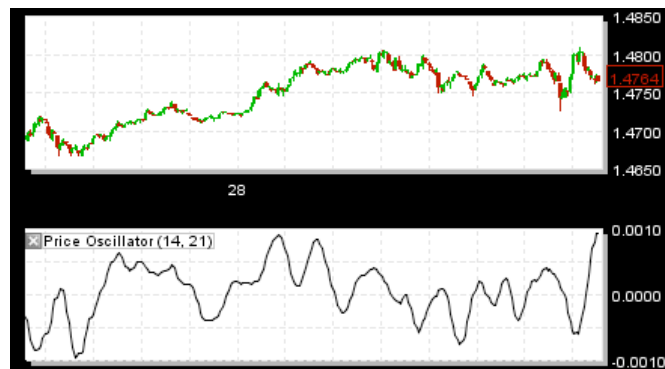
## 4.23 モメンタム



モメンタム・オシレーターは、前日の終値を当日の終値から差し引いて算出されます。これら2つの値の間の距離を設定することが可能です。

モメンタムは商品の売られ過ぎ、買われ過ぎの判断に使用するべきではありません。ただし、ゼロラインを超えたら売りまたは買いの機会と捉えることができます。また、乖離指標としても優れています。

## 4.24 パーセンテージ・プライス・オシレーター

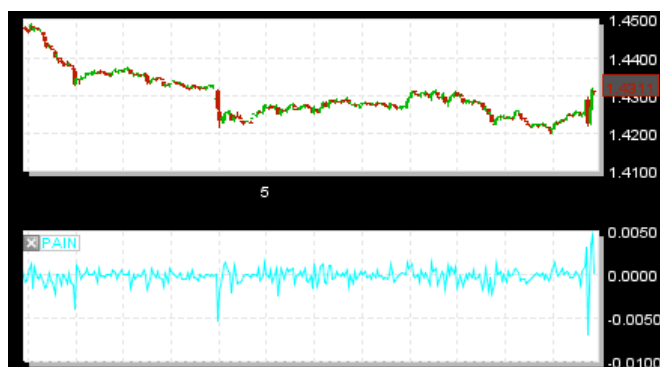


パーセンテージ・プライス・オシレーターは2つの移動平均線の関係を表します。

この指標は、9日EMAから26日EMAを差し引くことで算出されます。次にその値を26日EMAで割ります。結果として得られた比率(%)は、短期的平均の長期的平均に対する位置付けを表しています。

PPOはMACDと非常によく似ており、PPOは2つのEMAの差を単純差ではなく比率(%)として示すものです。

## 4.25 プライスアクション指標/PAIN



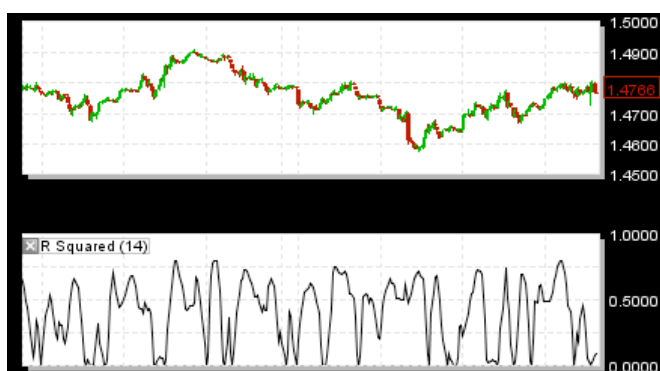
プライスアクション・インジケータ（PAIN）は、当日の始値、高値、安値と終値を用いた数式で求め、多くの有益な情報を提供します。

$$\frac{(C - O) + (C - H) + (C - L)}{2}$$

- (C-O)はモメンタムがプラスであるかマイナスであるかを定義
- (C-O)は引け際の売り圧力を定義
- (C-H)は引け際の買い圧力を定義

商品の価格は、終値が安値に近い場合は売り圧力、終値が高値に近い場合は買い圧力（買い手が売り手を上回る）に晒されています。PAIN の値が高く終値が高値に近い場合は、全体的な市況が良い状態が続いているのであれば、ロングポジション構築の優れた機会になります。

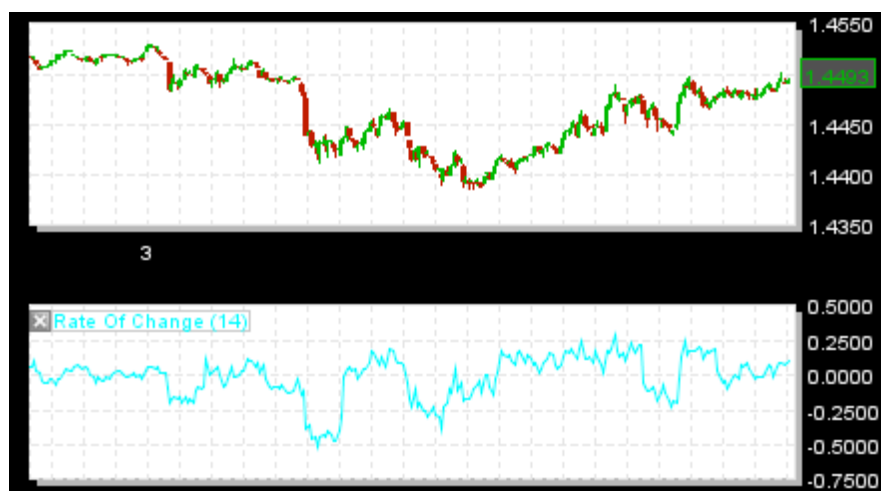
## 4.26 決定係数



決定係数はトレンドを確認するもので、トレンドの方向性を示す線形回帰分析スロープと合わせて使用されます。

線形回帰分析スロープと決定係数が上昇期にゼロを超えた場合は、上昇トレンドが確認されます。

## 4.27 変化率



変化率は当日の価格を過去の特定の日の価格で割って算出されます。

モメンタム同様、このオシレーターも売られ過ぎと買われ過ぎを示します。ゼロを超えたら売りまたは買いの機会を検討しましょう。

## 4.28 RVI: 相対ボラティリティ指標

相対ボラティリティ指標はRSIに似ています。日次の価格変化を使う代わりに、特定期間(通常は直近10日間)の標準偏差を示します。

この指標は、ボラティリティの方向性をゼロから1までの段階で表示します。0.5を超える場合はボラティリティは上向きなことを示します。0.5未満の場合は、ボラティリティは下向きとなります。

## 4.29 レパルス



レパルスは各ローソク足に含まれる押しを表示するもので、トレーダーの市場に対する印象や信頼感についての情報を提供します。レパルスは RSI、MACD やストキャスティック指標と同じような形で価格変動に連動しているわけではありません。

## 4.30 RMI: 相対モメンタム指標



相対モメンタム指標は RSI に似ています。RSI はある終値から次の終値を計算していきますが、RMI は 1 つの終値と幾つか前の期間の終値との差を検証します。

RMI は買われ過ぎや売られ過ぎの状況を示します。RSI が 30 の水準を超えると買いのシグナルとなり、70 の水準を超えると売りのシグナルとなります。

### 4.31 RSI/RSI クラシック: 相対力指数



この指標は商品の価格をその商品の過去のパフォーマンスと比較します。この値は、一定期間中の価格上昇日の平均終値と価格下落日の平均終値から算出されます。クラシック RSI オシレーターと標準 RSI オシレーターでは平均価格の算出方法が異なります。

RSI は買われ過ぎや売られ過ぎの状況を示します。RSI が 30 の水準を超えると買いのシグナルとなり、70 の水準を超えると売りのシグナルとなります。

RSI は常にゼロから 100 までの間の値として表示されます。

RSI と RSI クラシックは「平準化」オシレーターとも呼ばれます。このことは、モメンタムや MACD 等の、たとえ現在の市場が安定していても過去の不規則な価格変動を反映することのあるオシレーターとは異なっています。

### 4.32 ストキャスティクス



ストキャスティック・オシレーターは商品の終値を特定期間の価格レンジと比較するために使用されるモメンタム指標です。これらは、上昇トレンドでは当日の終値は直近の終値のうち最高値に近い値となり、下降トレンドでは当日の終値は最近の終値のうち最安値に近い値となるという基本的な前提を用いています。

ストキャスティック・オシレーターは%K(パーセンテージ・アラート線)と%D(パーセント・デフィニット線)という2本の線で表示されます。パーセンテージ・アラート線である%K線は特定期間中の価格レンジの中で直近の終値がどこに位置するかを比率(%)で計測します。%D線は%Kの移動平均です。買われ過ぎと売られ過ぎの状況は、25%と80%のラインで表示されます。%Dが買われ過ぎまたは売られ過ぎとなっている状況で%Dと原商品価格が乖離した場合は、買いまたは売りのシグナルです。

#### 4.32.1 ファースト・ストキャスティック



ファースト・ストキャスティックは直近の3つの%Kの平均値を用いて算出されます。

#### 4.32.2 スロー・ストキャスティック



スロー・ストキャスティック指標は、誤ったシグナルを除いてより平準化された市場観を提供します。ここでは%Kに代わって%Dn線が使用されます。%Dnとは、%Dの3日移動平均値です。

### 4.32.3 ストキャスティック



ストキャスティック指標は、特定の値を適用した移動平均を用いて算出されます。値が1の場合はファースト・ストキャスティック、値が3の場合はスロー・ストキャスティックに相当します。

### 4.32.4 ストキャスティック・モメンタム指標



ストキャスティック・モメンタム指標は、中央値と終値の関係を表示します(通常のストキャスティックが最高値と最安値を用いるのに対して)。指数平滑化移動平均を用いて2回平準化することで一貫性のあるシグナルを算出します。

SMIは乖離率の優れたシグナルをもたらします。価格が最高値を更新したけれどもSMIはそうではない場合には売りのシグナルとなります。逆に、価格が最安値を更新したけれどもSMIはそうではない場合には買いのシグナルとなります。

#### 4.32.5 ストキャスティック RSI



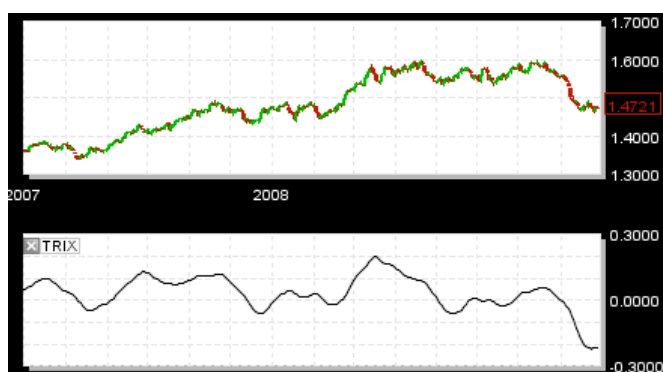
このオシレーターは、RSI 指標における買われ過ぎと売られ過ぎの状況の特定に用いられ、70 超や 30 未満という極端な値を特定するのに用いるもうひとつの手法です。

#### 4.33 TD REI



TD REI は売られ過ぎと買われ過ぎの状況をモニターします。このオシレーターがプラス 45(以上)を突破した場合は買われ過ぎ、マイナス 45(以下)を突破した場合は売られ過ぎと捉えることができます。

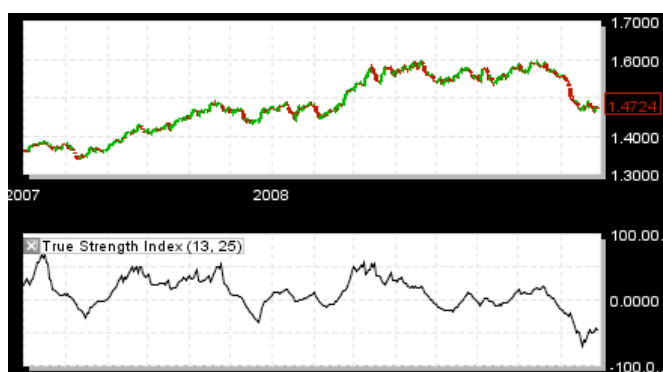
#### 4.34 TRIX



TRIX は商品の終値の TEMA についての変化率(%)を表示するモメンタム指標です。特定期間と等しい、またはそれよりも短期間のトレンド内の値が得られます。

TRIX はゼロを中心としたオシレーターです。TRIX がゼロを上回ったら買い、ゼロを下回ったら売りとなります。

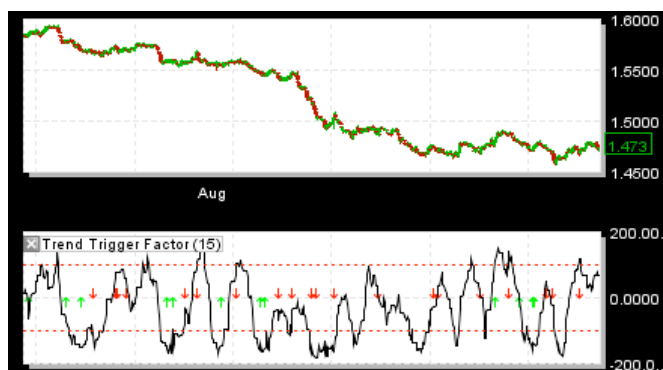
#### 4.35 トゥルー・ストレングス指標



トゥルー・ストレングス指標(TSI)は、トレンドを定義し、売られ過ぎ・買われ過ぎの状況を特定するために使用される、モメンタム・ベースの指標です。相対ストレングス指標の一種で、トレンド移行をわずかな遅行ないしリアルタイムで特定するためダブル・スムーズ EMA が使用されています。

トゥルー・ストレングスの値が上昇している場合は、価格変動の方向へとモメンタムが増加していることを示します。

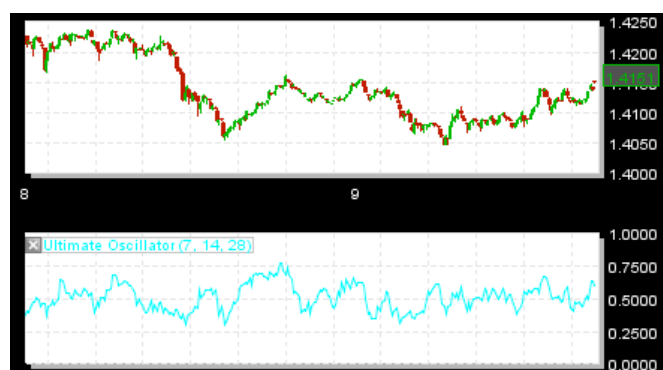
#### 4.36 トレンド・トリガー・ファクター



この指標は、上昇または下降トレンドにおける買いまたは売りの力を計測します。トレンドをモニタリングして、弱さが見えてきたら、ポジションを変更することができます。

トレンド・トリガー・ファクターは、2つの期間について15件のイベントの平均レンジを計測します(例、1日目から15日目、及び16日目から30日目)。

#### 4.37 アルティメット・オシレーター



この究極的なオシレーターは、3つの期間(当初7日、14日及び21日)に関する情報を1つの数値で表示します。オシレーターは、0.5を中心線としてゼロから1の間で変動します。0.7は買われ過ぎ、0.3は売られ過ぎを意味します。

### 4.38 ウィリアムズ%R



ウィリアムズ%Rは、直近の終値が一定の価格変動幅に対してどの水準にあるかを計測します。ストキャスティック・オシレーターに似ており、買われ過ぎや売られ過ぎの水準を特定するのに用いられます。

ストキャスティック・オシレーターとは目盛りが逆転しており、20%未満になると商品は買われ過ぎ、80%超となると売られ過ぎを意味します。