

# 株 365 を使ったトレードへのヒント

## -相関係数の検討・考察-

株式会社 T&C XTF JAPAN 高橋勝巳

株式会社東京金融取引所の取扱商品の中に、株 365、くりっく 365 というものがある。

何れも証拠金取引を取引所で行うもので、株 365 は日経平均、ドイツ DAX®、英国 FTSE100、FTSE 中国 25 という 4 つの株価指数が対象、くりっく 365 は通貨 26 種類(対円 15 種類、クロスカレンシー 11 種類、取引所 HP による[データ更新日 2011 年 8 月 1 日])と、カバーは広範囲に及ぶ。

株 365(株価指数の証拠金取引)について主要なメリットを上げると

- 海外指数が手軽に取引できる(DAX®が 7000 ポイントなら、その 100 倍の 700,000 をそのまま円で取引する)。
- 取引時間が長い。
- 円換算したポイントを取引し、海外指数でも投資家が為替リスクを負わない。
- 取引所取引なので透明性が期待できる。

これらの特徴をもった「株 365」であるが、今回はこの商品特性を生かした取引を模索し、いくつかの提案と相関係数を使った取引での注意点や分析手法を紹介したい。

目的	株 365 の 4 種の株価指数、関連しそうな為替レート(ユーロドル、ポンドドル、ポンド円、ユーロ円、ドル円)と原油合計 10 銘柄について、主として株価とリターンについて銘柄間の相関を算出し、5 年程度の期間に亘って安定した関係があるものがあれば、それをピックアップし考えられる取引のヒントを提案する。
分析手法	一定以上の期間(相関を算出するのにしばしば使用される 60 か月、5 年《ただし月次が多い》を少し超え 2005 年年末からとした)、日本の株式市場の営業日を基準として上記 10 銘柄について、それぞれの原指標の相関係数と日次リターンの相関係数を取得した。さらに週次、月次でも相関係数の変化を確認した。そして妥当でない取引アイデアの例として「ユーロ安で DAX®を買う」と言うストラテジーを、相関と過去の検証等の面から批評した。補論として「株価の相関とリターンの相関の違いと使い分け」について平易な説明を試みた。
結論	対象期間について、比較的相関が高いのが FTSE100 と DAX®で、両者は指数の相関もリターンの相関も高いので、かい離が拡大した局面で、高い方を売り、安い方を買うという取引が考えられる。また最近 5 年程度であるが相関係数は比較的安定して高く、偶然ではない可能性があることも分析結果を示した。

※算出に用いた為替・株価指数のレートは、くりっく 365 及び株 365 における提示レートではなく、外国為替相場や現物の株価指数におけるレートです。

本レポートはお客様への情報提供のみを目的として作成したもので、売買の勧誘を目的としたものではありません。実際の投資をなさる場合の最終ご判断は、お客様ご自身でご判断なさるようお願い致します。本レポートは当社が信頼できると判断した各種データ、公開情報に基づいて作成しておりますが、当社はその正確性、完全性を保証するものではありません。本レポートを原因とするお客様の直接あるいは間接的損失および損害については一切補償には応じません。 Copyright 株式会社 T&C XTF Japan

本レポートは、本取引所が(株)T&C XTF Japan から提供を受けて公表しているものであり、本レポートの内容に関する一切の権利は(株)T&C XTF Japan に帰属いたします。本取引所は、本レポートの正確性、完全性、適時性等を保証するものではなく、特定の金融商品について、その売買に関する見解を表明しあるいは勧誘を行うものではありません。また、過去のパフォーマンスは将来における結果を示唆するものではありません。本レポートを用いて行う一切の行為及び本レポートに基づいて被った被害について、本取引所は何ら責任を負うものではありません。最終的な投資判断はお客様ご自身でなさるようお願い致します。

株式会社東京金融取引所

## 2 階から落とした紙片の揺らぎにお金を賭けますか？

Excel の分析ツール、相関係数の関数などが普及したせいか、相関係数による分析をいたるところで見られるようになって久しい。特に株価関連ではカッコがつくのか、短期間で 2 銘柄、2 資産の相関が高いことをちょっと紹介したようなものが多い。こういうものは、投資の基礎的なアイデアを得るものとしては良いが、論理的な支えや多角的な検討がなしに、それで短絡的に取引をしてしまうのは非常に問題があると考えている。

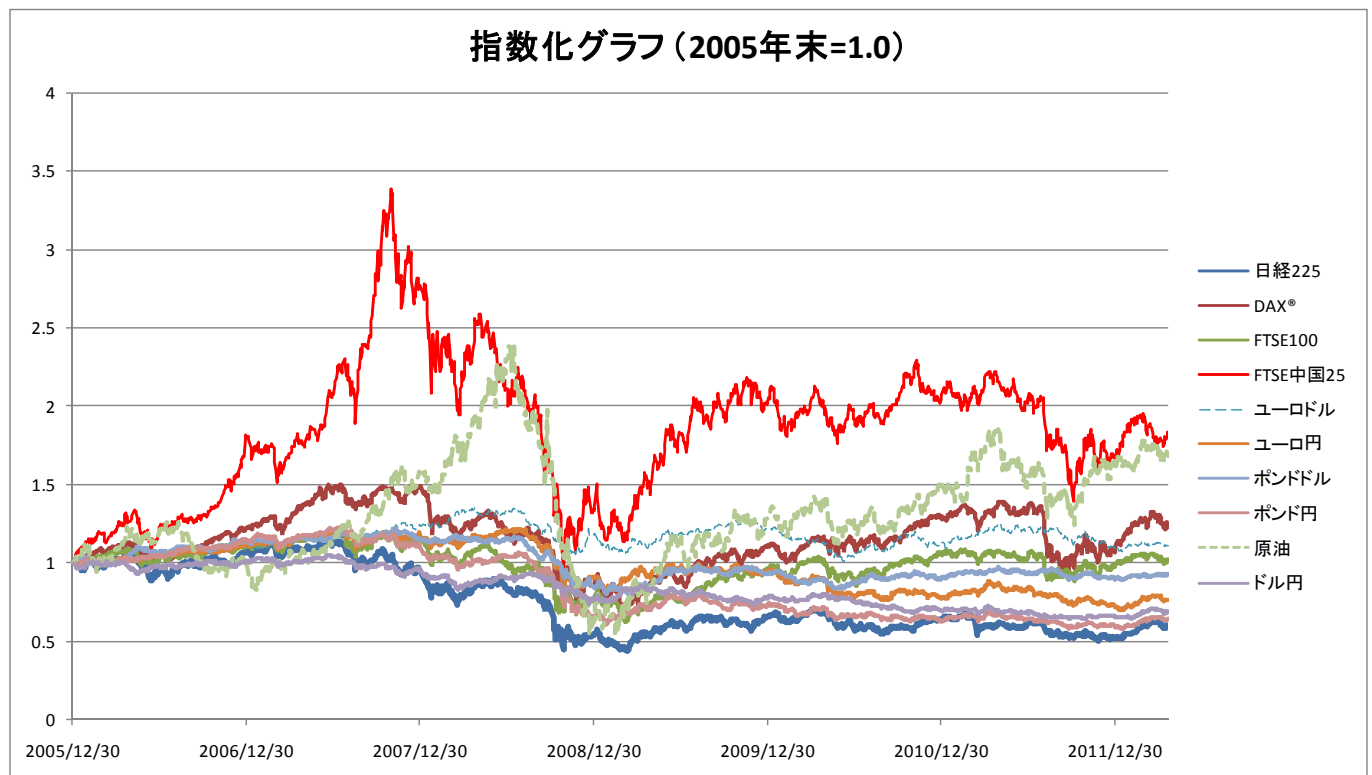
例えば 2 階から紙片を落下させた地面までの揺らぎを計測して、それと日経平均の最近の 1 ヶ月の日次リターンが、相関係数 0.95 だったとして、あなたはこの動きに基づいてトレードをやりたいたろうか？

相関係数の計測を基にして取引を考える場合重要なのは

- 1 因果関係や相互作用、偶然でなく相関が高くなる「理由があるか」の検討
- 2 相関係数が最近半年や 1 年「たまたま」高かったのではないことの調査
- 3 株価の動き自体が相関が高いのか、一定期間のリターンが相関が高いのか？

の 3 点であると考えている。今回は株 365 を対象にこの基準で分析を進めた。

まず株 365 の対象指数である、日経 225、DAX®、FTSE100 中国 FTSE25 と関連するユーロドル、ユーロ円、英ポンドドル、ポンド円、原油、ドル円の 10 指標について、2005 年 1 月 30 日(年末)を 1.0 として指数化、グラフを作成し、リターンや原数値の相関係数を算出した。同期間で週次や月次にも変換し同じように相関係数を計算した。



## 日次リターン同士の相関と、日次株価同士の相関係数

本レポートはお客様への情報提供のみを目的として作成したもので、売買の勧誘を目的としたものではありません。実際の投資をなさる場合の最終ご判断は、お客様ご自身でご判断なさるようお願い致します。本レポートは当社が信頼できると判断した各種データ、公開情報に基づいて作成しておりますが、当社はその正確性、完全性を保証するものではありません。本レポートを原因とするお客様の直接あるいは間接的損失および損害については一切補償には応じません。 Copyright 株式会社 T&C XTF Japan

本レポートは、本取引所が(株)T&C XTF Japan から提供を受けて公表しているものであり、本レポートの内容に関する一切の権利は(株)T&C XTF Japan に帰属いたします。本取引所は、本レポートの正確性、完全性、適時性等を保証するものではなく、特定の金融商品について、その売買に関する見解を表明しあるいは勧誘を行うものではありません。また、過去のパフォーマンスは将来における結果を示唆するものではありません。本レポートを用いて行う一切の行為及び本レポートに基づいて被った被害について、本取引所は何ら責任を負うものではありません。最終的な投資判断はお客様ご自身でなさるようお願い致します。

株式会社東京金融取引所

補論で解説するが、リターンと株価は両方相関が高いもの、低いものの他に、片方だけ高い等のケースがあり得る。ここで両方高いもの、さらには週次、月次リターンまで期間を変更して相関を見ていく(株価の場合、日次から週次、月次と上げて行っても相関係数等はほとんど同じである)。

#### 日次リターン相関

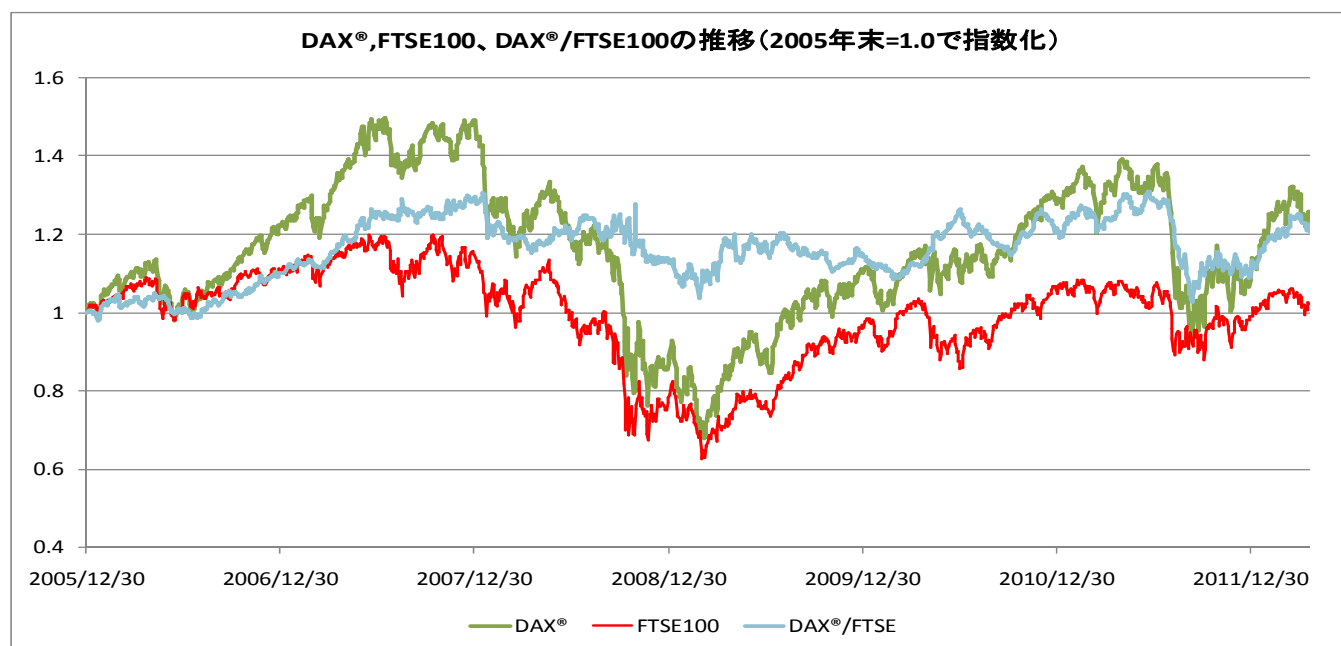
	日経225	DAX®	FTSE100	FTSE中 国25	ユーロド ル	ユーロ 円	ポンド ドル	ポンド円	原油	ドル円
日経225	100.0%									
DAX®	32.8%	100.0%								
FTSE100	35.5%	87.3%	100.0%							
FTSE中国25	61.6%	39.4%	41.9%	100.0%						
ユーロドル	9.5%	31.9%	30.2%	15.1%	100.0%					
ユーロ円	20.3%	49.2%	46.9%	26.0%	63.7%	100.0%				
ポンドドル	18.8%	31.9%	26.2%	22.5%	65.8%	49.6%	100.0%			
ポンド円	25.0%	45.3%	40.4%	29.0%	33.1%	82.5%	67.4%	100.0%		
原油	16.3%	36.0%	40.7%	22.7%	34.8%	38.5%	31.0%	32.4%	100.0%	
ドル円	16.9%	32.2%	30.9%	18.8%	-15.1%	66.5%	0.1%	73.9%	15.9%	100.0%

#### 日次株価相関

	日経225	DAX®	FTSE100	FTSE中 国25	ユーロド ル	ユーロ 円	ポンド ドル	ポンド円	原油	ドル円
日経225	100.00%									
DAX®	49.69%	100.00%								
FTSE100	71.80%	88.70%	100.00%							
FTSE中国25	4.28%	69.07%	41.52%	100.00%						
ユーロドル	-10.11%	30.26%	7.49%	68.76%	100.00%					
ユーロ円	82.43%	33.74%	41.98%	21.12%	31.31%	100.00%				
ポンドドル	87.08%	58.62%	67.80%	31.56%	30.61%	89.88%	100.00%			
ポンド円	94.73%	40.40%	56.57%	7.97%	4.66%	94.06%	93.26%	100.00%		
原油	-10.47%	49.03%	33.64%	57.19%	63.05%	1.77%	19.94%	-8.40%	100.00%	
ドル円	91.17%	20.39%	40.64%	-11.78%	-14.30%	89.40%	79.23%	95.82%	-28.65%	100.00%

株価とリターンの相関が異なる場合は、それに応じた対処が必要であるが、両者が安定して高ければ事態はシンプルである。このような組み合わせが、上記マトリクスでは DAX®/FTSE100、ユーロ円/ポンド円の2つがあった。後者はユーロポンドのボラティリティに集約しそうなので、DAX® vs FTSE100 について見てみる。

最初の指数化グラフで、DAX®, FTSE100 関連以外を削除したものを提示する。



本レポートはお客様への情報提供のみを目的として作成したもので、売買の勧誘を目的としたものではありません。実際の投資をなさる場合の最終ご判断は、お客様ご自身でご判断なさるようお願い致します。本レポートは当社が信頼できると判断した各種データ、公開情報に基づいて作成しておりますが、当社はその正確性、完全性を保証するものではありません。本レポートを原因とするお客様の直接あるいは間接的損失および損害については一切補償には応じません。 Copyright 株式会社 T&C XTF Japan

本レポートは、本取引所が(株)T&C XTF Japan から提供を受けて公表しているものであり、本レポートの内容に関する一切の権利は(株)T&C XTF Japan に帰属いたします。本取引所は、本レポートの正確性、完全性、適時性等を保証するものではなく、特定の金融商品について、その売買に関する見解を表明しあるいは勧誘を行うものではありません。また、過去のパフォーマンスは将来における結果を示唆するものではありません。本レポートを用いて行う一切の行為及び本レポートに基づいて被った被害について、本取引所は何ら責任を負うものではありません。最終的な投資判断はお客様ご自身でなさるようお願い致します。

株式会社東京金融取引所

グラフを見ると DAX®は FTSE100 の振幅を大きくしたような形で、ピークボトムの間も比較的にかよっている。

- ・リターンの相関係数、株価の相関係数が、5 年間という期間ともに 0.8 以上
- ・経済圏が近くファンダメンタル的にも共通点がある(地域、EU という枠組み等)。

### さらなる検証

ここまで来たら、ダメ押しで手間をかけても良いだろう。

#### 1. リターンについて、週次でも月次でも相関が高いか？

##### 週次リターン相関

	日経225	DAX®	FTSE100	FTSE中 国25	ユーロド ル	ユーロ円	ポンドド ル	ポンド円	原油	ドル円
日経225	100.0%									
DAX®	72.8%	100.0%								
FTSE100	71.1%	90.7%	100.0%							
FTSE中国25	69.5%	62.0%	62.2%	100.0%						
ユーロドル	26.2%	29.8%	27.4%	36.9%	100.0%					
ユーロ円	57.4%	49.8%	45.5%	49.9%	62.9%	100.0%				
ポンドドル	36.9%	36.8%	31.2%	39.4%	61.2%	51.3%	100.0%			
ポンド円	57.6%	48.4%	42.4%	45.4%	28.5%	79.7%	71.9%	100.0%		
原油	28.5%	32.6%	38.2%	25.7%	33.0%	35.5%	28.8%	28.2%	100.0%	
ドル円	46.6%	33.3%	30.2%	26.4%	-19.1%	64.3%	4.7%	72.7%	12.6%	100.0%

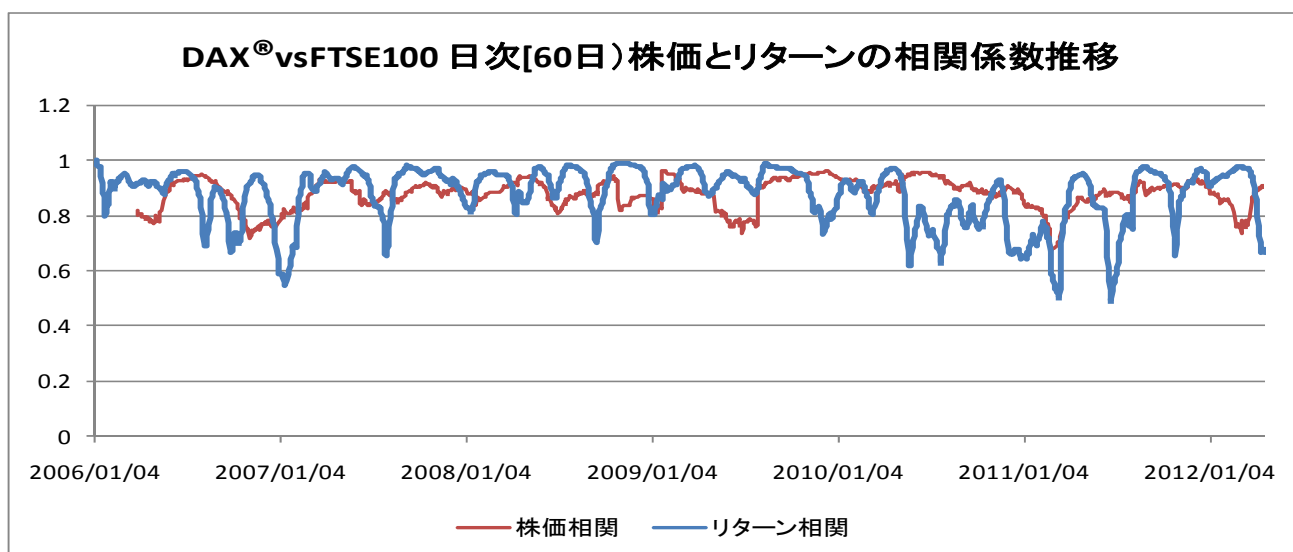
##### 月次リターン相関

	日経225	DAX®	FTSE100	FTSE中 国25	ユーロド ル	ユーロ円	ポンドド ル	ポンド円	原油	ドル円
日経225	100.0%									
DAX®	74.1%	100.0%								
FTSE100	71.4%	85.4%	100.0%							
FTSE中国25	62.4%	64.9%	66.6%	100.0%						
ユーロドル	27.6%	32.9%	43.9%	46.9%	100.0%					
ユーロ円	61.5%	44.2%	48.8%	54.3%	71.8%	100.0%				
ポンドドル	47.3%	46.5%	39.7%	56.1%	72.3%	62.4%	100.0%			
ポンド円	71.2%	49.4%	40.3%	54.8%	41.1%	83.5%	73.8%	100.0%		
原油	47.7%	37.1%	44.4%	51.9%	61.1%	68.2%	66.9%	64.6%	100.0%	
ドル円	56.1%	24.3%	18.2%	22.1%	-15.0%	58.0%	4.6%	70.8%	26.0%	100.0%

#### 2. 安定して相関がいつも高いか？たとえば 5 年間で 1 年ごとに区切って相関を出す。

ここでは 60 日相関を期間をずらしてほぼ 6 年間計測してみた。

下記グラフのように比較的安定して両方の相関係数は高い水準で推移している。



本レポートはお客様への情報提供のみを目的として作成したもので、売買の勧誘を目的としたものではありません。実際の投資をなさる場合の最終ご判断は、お客様ご自身でご判断なさるようお願い致します。本レポートは当社が信頼できると判断した各種データ、公開情報に基づいて作成しておりますが、当社はその正確性、完全性を保証するものではありません。本レポートを原因とするお客様の直接あるいは間接的損失および損害については一切補償には応じません。 Copyright 株式会社 T&C XTF Japan

本レポートは、本取引所が(株)T&C XTF Japan から提供を受けて公表しているものであり、本レポートの内容に関する一切の権利は(株)T&C XTF Japan に帰属いたします。本取引所は、本レポートの正確性、完全性、適時性等を保証するものではなく、特定の金融商品について、その売買に関する見解を表明しあるいは勧誘を行うものではありません。また、過去のパフォーマンスは将来における結果を示唆するものではありません。本レポートを用いて行う一切の行為及び本レポートに基づいて被った被害について、本取引所は何ら責任を負うものではありません。最終的な投資判断はお客様ご自身でなさるようお願い致します。

株式会社東京金融取引所

これらから、この両者の関係にはある程度、単なる偶然でない相関の高さがあると推定される。

この両者が基本的に連動する可能性が高いとすることができるようになってきたと思うが、各種のトレードを「仕組みを考え、ルールを決め、過去データで検証し、想定されるリスクへの対処をする。」

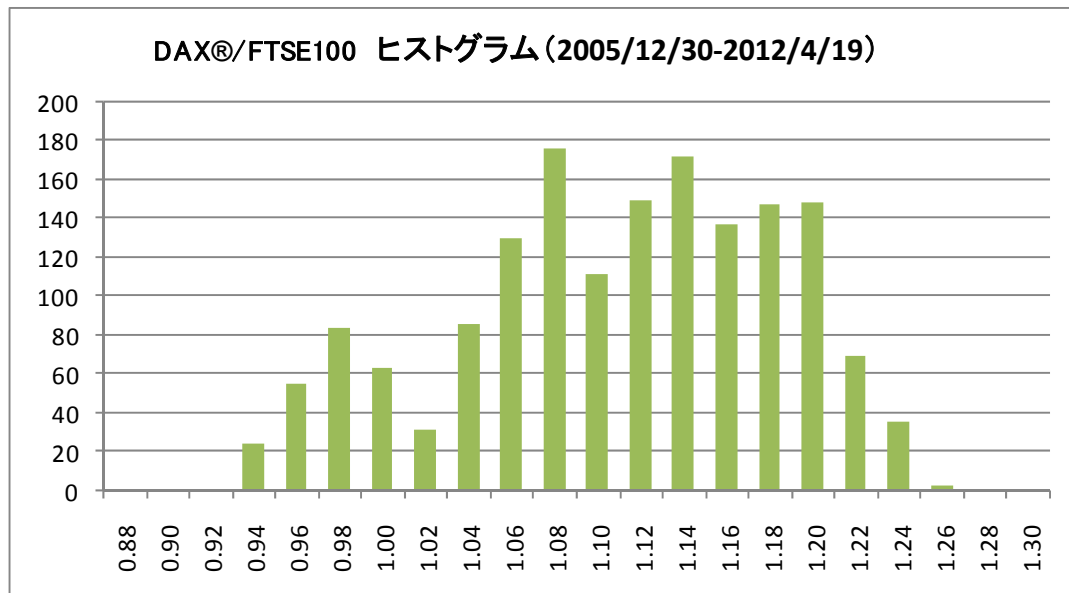
ことは読者の方が自分でやっていただきたい。投資に関して基本的に自分で進めるものと筆者は考えていて、このようなレポートや公開情報は、読者の基礎的な調査の手間を省いたり、投資に関するヒントを出せば充分であると位置付けている。

DAX®/FTSE100 という指数を作成し、その経験的な天井を売って底を買うでも、両者指数化してかい離をトレードする手法などが考えられよう。

### 見つけた(気がする)現象を取引に結び付ける

実際、取引の検証、分析、シミュレーション、リスク管理と関係することを書けば本が数冊かかってしまうので、トレードについては触りだけにする。自分が最初に思ったのは DAX®/FTSE100 の分布を調べ、正規分布的にきれいに並んでいれば、2 標準偏差以上かい離した時に乖離が 2 シグマ以内に戻るような方向へのトレードを想起した。

このアイデアを進めたら、分布はグラフのようになっていて、あまり正規分布的ではない。綺麗な正規分布的なものを見つけるのが理想だが、方法論として紹介する。



平均は 1.1184 標準偏差は 0.0753

ヒストグラムの上 2 段階(1.24 および 1.26)は 37 個 全体 1620 個の 2%程度で、この場合に DAX®売り、FTSE100 買いをすると、3 日後の平均リターンは-0.56% (DAX®/FTSE100 が大きくなりすぎて戻ることにはベットするので、マイナスで良い)勝率 24 勝/37 回の 64%となった。

もっと条件を緩める厳しくする、リターンの期間を延ばすなど、読者はいろいろなやり方でアプローチできるだろう。

本レポートはお客様への情報提供のみを目的として作成したもので、売買の勧誘を目的としたものではありません。実際の投資をなさる場合の最終ご判断は、お客様ご自身でご判断なさるようお願い致します。本レポートは当社が信頼できると判断した各種データ、公開情報に基づいて作成しておりますが、当社はその正確性、完全性を保証するものではありません。本レポートを原因とするお客様の直接あるいは間接的損失および損害については一切補償には応じません。 Copyright 株式会社 T&C XTF Japan

本レポートは、本取引所が(株)T&C XTF Japan から提供を受けて公表しているものであり、本レポートの内容に関する一切の権利は(株)T&C XTF Japan に帰属いたします。本取引所は、本レポートの正確性、完全性、適時性等を保証するものではなく、特定の金融商品について、その売買に関する見解を表明しあるいは勧誘を行うものではありません。また、過去のパフォーマンスは将来における結果を示唆するものではありません。本レポートを用いて行う一切の行為及び本レポートに基づいて被った被害について、本取引所は何ら責任を負うものではありません。最終的な投資判断はお客様ご自身でなさるようお願い致します。

株式会社東京金融取引所

## 問題のある取引戦略の決め方の例

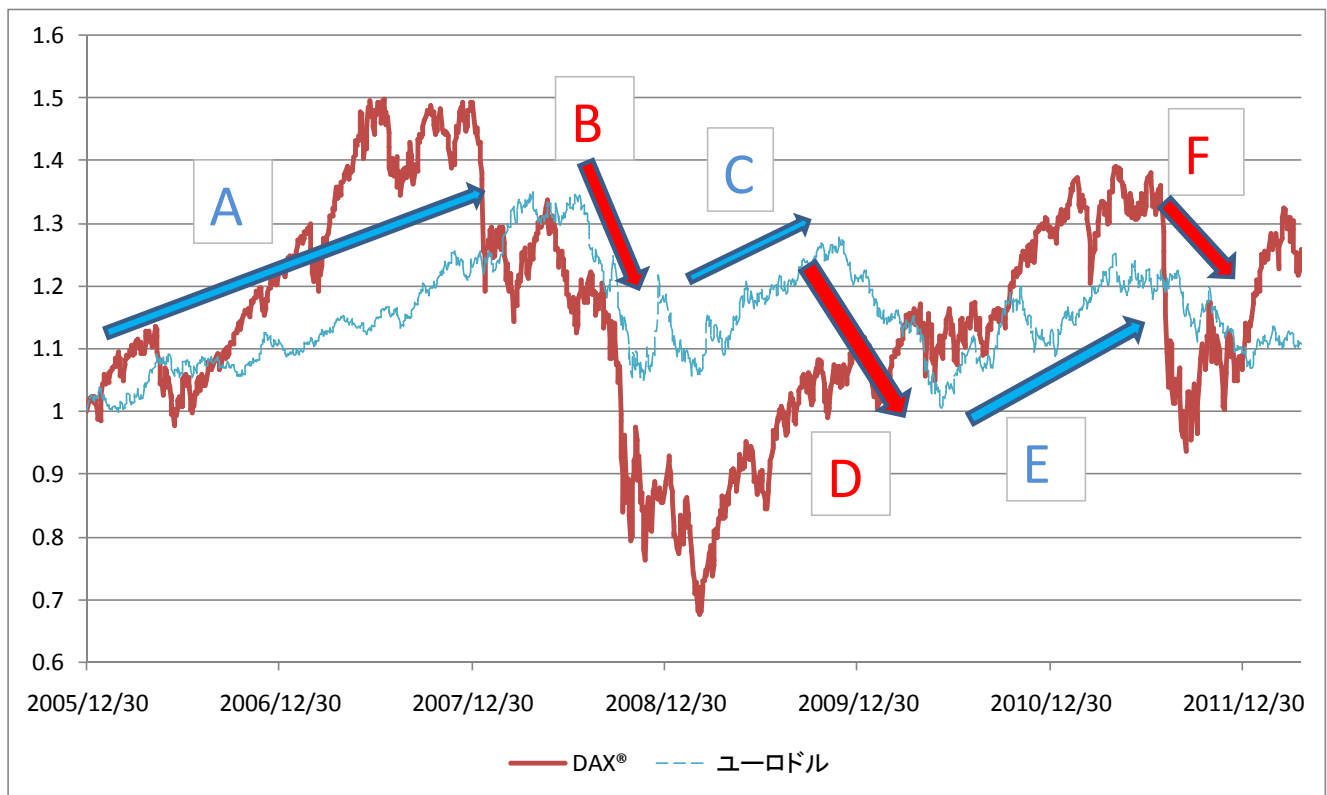
1 つはファンダメンタルから考えて、ある程度妥当性があり、時として目にする説、「DAX®はユーロドルがユーロ安になっているとき上がる」というものに検討を加えたい。

- ①.. この相関係数からのアプローチではどう結論づけられるのか？
- ② それ以外にユーロ高、ユーロ安の期間をおおまかに調べ、その期間の DAX®のリターンを出すようなやり方で過去の成績はどうだったのか？

について検証した。

- ①.. については、DAX®とユーロドルの上記期間における相関係数は、3 ページの表より 0.3 台であり、有力な関係があるとは言い難い。

次に②についてユーロドルと DAX®の指数化したチャートを並べ、主観的にユーロの山谷を決め、ユーロの上昇期間に DAX®が上がっているか等を調べた。



ちょっと聞くとユーロ安→ドイツの輸出企業が潤う。良いアイデアなように聞こえるが、実績を見ると逆にユーロ高の時、DAX®は上がっていることが多い。

グラフを見て逆にユーロ高なら DAX®を買うと言う戦略に変えてみると、素晴らしい戦略のように見える。特にユーロ上昇局面では 3 回のみではあるが、例外なく DAX®も上昇している。(表参照)

本レポートはお客様への情報提供のみを目的として作成したもので、売買の勧誘を目的としたものではありません。実際の投資をなさる場合の最終ご判断は、お客様ご自身でご判断なさるようお願い致します。本レポートは当社が信頼できると判断した各種データ、公開情報に基づいて作成しておりますが、当社はその正確性、完全性を保証するものではありません。本レポートを原因とするお客様の直接あるいは間接的損失および損害については一切補償には応じません。 Copyright 株式会社 T&C XTF Japan

本レポートは、本取引所が(株)T&C XTF Japan から提供を受けて公表しているものであり、本レポートの内容に関する一切の権利は(株)T&C XTF Japan に帰属いたします。本取引所は、本レポートの正確性、完全性、適時性等を保証するものではなく、特定の金融商品について、その売買に関する見解を表明しあるいは勧誘を行うものではありません。また、過去のパフォーマンスは将来における結果を示唆するものではありません。本レポートを用いて行う一切の行為及び本レポートに基づいて被った被害について、本取引所は何ら責任を負うものではありません。最終的な投資判断はお客様ご自身でなさるようお願い致します。

株式会社東京金融取引所



## 上昇

A	2005/12/30	2008/4/22	リターン
ユーロ	1.1849	1.5991	35.0%
DAX®	5408.26	6728.3	24.4%

C	2009/3/5	2009/12/1	リターン
ユーロ	1.2653	1.5081	19.2%
DAX®	3695.49	5776.61	56.3%

E	2010/6/7	2011/5/2	リターン
ユーロ	1.1923	1.483	24.4%
DAX®	5904.95	7527.64	27.5%

## 下降

B	2008/7/11	2008/10/27	リターン
ユーロ	1.5922	1.2493	-21.5%
DAX®	6424.84	4334.64	-32.5%

D	2009/12/1	2010/6/7	リターン
ユーロ	1.5081	1.1923	-20.9%
DAX®	5776.61	5904.95	2.2%

F	2011/8/29	2012/1/16	リターン
ユーロ	1.4511	1.2667	-12.7%
DAX®	5670.07	6220.01	9.7%

しかし、ちょっと待ってほしい。こういう説明をする人が偶にいるが、自分で取引をして、その記録を検証したり、手法のシミュレーションをやる人間なら分かることだが、この集計ではチャートが完成して山と谷が確定した後で、「ユーロが上がった局面」を決めている。

**「それが事前に分かるなら、何も DAX®など気にせずユーロを売買すれば済む話である。」**

特に実践では「ユーロがこれから持続的に上がるのではないかとという前提のもとに DAX®を買う。」という行動をすることになる。そしてちょっとした上昇途中の調整があれば、これが山なのか小さい調整に過ぎないのか正しく判定しなければいけない。こういうことが実用的に可能なのか？と考えると、

「ユーロがファンダメンタル的な理由で弱くなるという予想のもとに、それでメリットを受ける輸出企業等の構成が高い DAX®指数を買う」

という純粋なファンダメンタル的な理由のみのトレードの方が、余程クリアなストラテジーであると考えられる。

ここで振り返って悪かった方法をもう1度取り上げる。

1. ファンダメンタルのアイデア「ドイツは輸出企業が多いから(ドルに対し)ユーロ安で DAX®は上がるはず」が、実際にそうであったか検証不足だった。
2. 逆に使おうとしても(チャートを見るとユーロが上がっている時、DAX®が上がっていることが多い)、チャートが確定した後山谷をうまく取るような戦略はナンセンスである。過去を検証する場合は、その時点で行えるトレードであるかの検討が重要である。

本レポートはお客様への情報提供のみを目的として作成したもので、売買の勧誘を目的としたものではありません。実際の投資をなさる場合の最終ご判断は、お客様ご自身でご判断なさるようお願い致します。本レポートは当社が信頼できると判断した各種データ、公開情報に基づいて作成しておりますが、当社はその正確性、完全性を保証するものではありません。本レポートを原因とするお客様の直接あるいは間接的損失および損害については一切補償には応じません。 Copyright 株式会社 T&C XTF Japan

本レポートは、本取引所が(株)T&C XTF Japan から提供を受けて公表しているものであり、本レポートの内容に関する一切の権利は(株)T&C XTF Japan に帰属いたします。本取引所は、本レポートの正確性、完全性、適時性等を保証するものではなく、特定の金融商品について、その売買に関する見解を表明しあるいは勧誘を行うものではありません。また、過去のパフォーマンスは将来における結果を示唆するものではありません。本レポートを用いて行う一切の行為及び本レポートに基づいて被った被害について、本取引所は何ら責任を負うものではありません。最終的な投資判断はお客様ご自身でなさるようお願い致します。

株式会社東京金融取引所

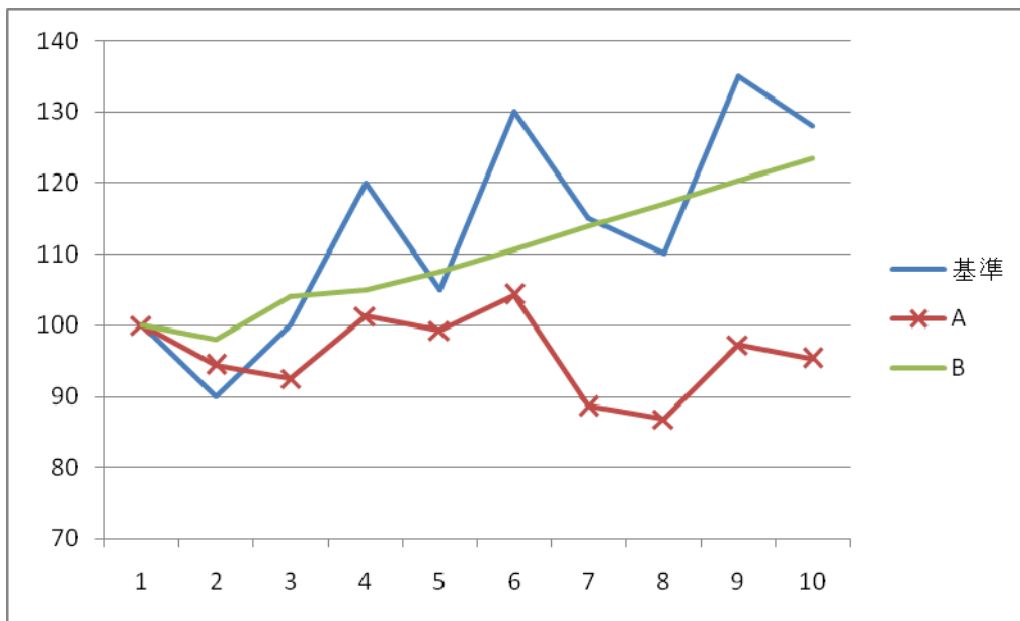
## [補論]

株価の相関なのか。リターンの相関なのか？

教科書的なものには、2銘柄の相関を計測する場合、リターンの相関を計測すべきと言う記述が多い。実際には簡単に済ませようとすると、株価の相関の方が簡易である。

結局我々は2つの株価が同じように動くかどうかを知りたいのだが、「同じように」とは相当曖昧である。

実際計算させると「リターンの相関は高いのに、株価の相関が低い。」「株価の相関が高いのにリターンの相関は低い。」組み合わせと言うのが出てくるし、これを明確に判別、説明できず、何となく「期間リターンを使う方が多いかな？」程度に思っていたため、例を出して両者の違いを明確にしようと試みた。このようなことは「自明だ」「例を出さなくても分かる。」と言う方以外は見ていただきたい。



最初に上のグラフで10期間の基準の株価を決める。ここでは上昇トレンドで小幅な振幅のあるパターンを用いた。

そして比較に

A: 線の折れ曲がり(上昇や下降の出現の仕方)は似ているが、どんどん基準と離れていくもの

B: 細かい上下動は一致していないが、トレンドが同じで基準の移動平均のように、基準と同じように上昇しているもの。

を設定した。下の表は左が10期の株価で、右は1期ごとのリターンの推移である。

そして表下に株価とリターンのそれぞれに、基準とAの相関係数、基準とBの相関係数を示した。

Aの基準とアップダウンのタイミングが似ていて、ただ徐々に離れていくものは、「基準との株価の相関が低い」のと、「基準とのリターンの相関が高い」ことになり、反対に移動平均のようなBは、「基準と株価の相関が高く」「リターンの相関が低い」結果となった。

本レポートはお客様への情報提供のみを目的として作成したもので、売買の勧誘を目的としたものではありません。実際の投資をなさる場合の最終ご判断は、お客様ご自身でご判断なさるようお願い致します。本レポートは当社が信頼できると判断した各種データ、公開情報に基づいて作成しておりますが、当社はその正確性、完全性を保証するものではありません。本レポートを原因とするお客様の直接あるいは間接的損失および損害については一切補償には応じません。 Copyright 株式会社 T&C XTF Japan

本レポートは、本取引所が(株)T&C XTF Japan から提供を受けて公表しているものであり、本レポートの内容に関する一切の権利は(株)T&C XTF Japan に帰属いたします。本取引所は、本レポートの正確性、完全性、適時性等を保証するものではなく、特定の金融商品について、その売買に関する見解を表明しあるいは勧誘を行うものではありません。また、過去のパフォーマンスは将来における結果を示唆するものではありません。本レポートを用いて行う一切の行為及び本レポートに基づいて被った被害について、本取引所は何ら責任を負うものではありません。最終的な投資判断はお客様ご自身でなさるようお願い致します。

株式会社東京金融取引所



### 株価推移

期	基準	A	B
1	100	100	100
2	90	94.4	102
3	100	92.5	104
4	120	101.3	105
5	105	99.3	107.5
6	130	104.2	110.7
7	115	88.6	113.9
8	110	86.8	117.1
9	135	97.3	120.3
10	128	95.3	123.5

株価間の相関係数	基準とA	基準とB
	28.4%	77.9%

### リターン推移

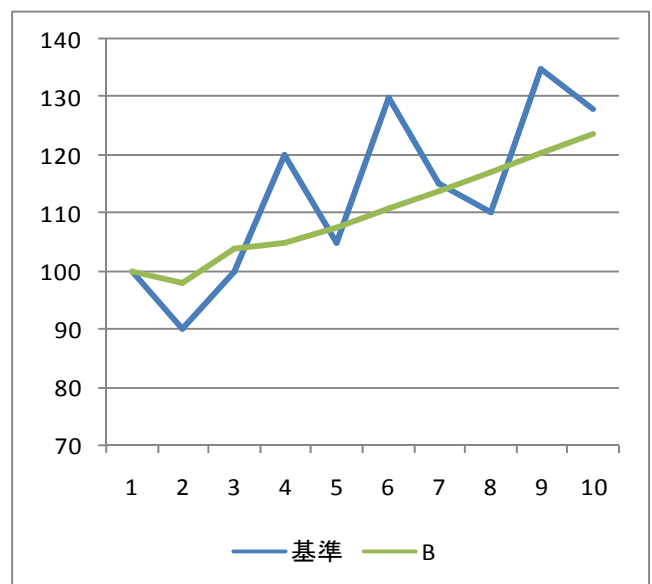
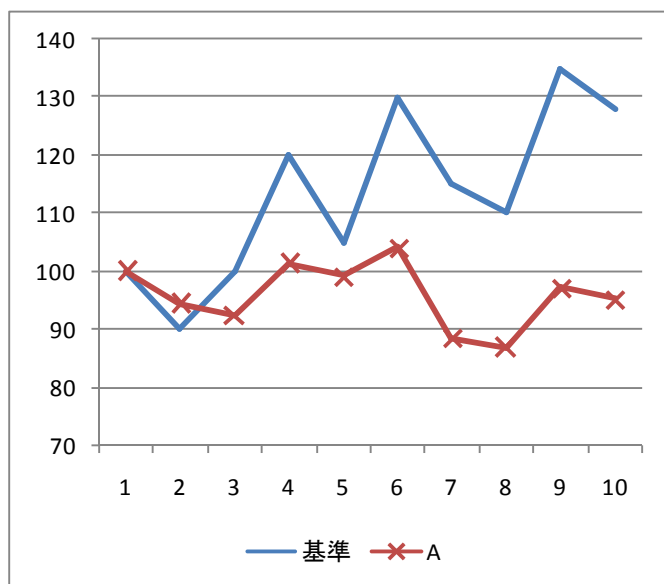
期	基準	A	B
1			
2	-10.0%	-5.6%	-2.0%
3	11.1%	-2.0%	6.1%
4	20.0%	9.5%	1.0%
5	-12.5%	-2.0%	2.4%
6	23.8%	5.0%	3.0%
7	-11.5%	-15.0%	2.9%
8	-4.3%	-2.0%	2.8%
9	22.7%	12.0%	2.7%
10	-5.2%	-2.0%	2.7%

リターンの相関係数	基準とA	基準とB
	83.4%	26.4%

つまり

「日々の変動の仕方(グラフの折れ曲がり方)が似ているもの(A)は、リターンの相関が高くなるが、株価が近いとは限らず、株価の相関係数は低くなることもあり得る。(下グラフ左)



逆に(上グラフ右)

「細かい日々の変動は一致しなくても、大まかな方向性が一致して、株価位置に近いもの(B)は、リターンの相関が低く株価の相関が高いことになりがちである。」

これらから取引手法の基礎調査などには、ポートフォリオ理論等ほどリターンの相関のみを重視していなくとも良いことがわかった。ペイトレーディング、裁定には株価相関の方が重要そうである。

一定期間のリターンの相関について議論するのは、ポートフォリオに複数銘柄を保有し、それらの相互のリターンが打ち消しあうか等を見る場合に、非常に重要となるので、ファイナンス系の説明でリターンの相関を用い、株価の相関をあまり用いないことは、この事から当然なのであろう。

本レポートはお客様への情報提供のみを目的として作成したもので、売買の勧誘を目的としたものではありません。実際の投資をなさる場合の最終ご判断は、お客様ご自身でご判断なさるようお願い致します。本レポートは当社が信頼できると判断した各種データ、公開情報に基づいて作成しておりますが、当社はその正確性、完全性を保証するものではありません。本レポートを原因とするお客様の直接あるいは間接的損失および損害については一切補償には応じません。 Copyright 株式会社 T&C XTF Japan

本レポートは、本取引所が(株)T&C XTF Japan から提供を受けて公表しているものであり、本レポートの内容に関する一切の権利は(株)T&C XTF Japan に帰属いたします。本取引所は、本レポートの正確性、完全性、適時性等を保証するものではなく、特定の金融商品について、その売買に関する見解を表明しあるいは勧誘を行うものではありません。また、過去のパフォーマンスは将来における結果を示唆するものではありません。本レポートを用いて行う一切の行為及び本レポートに基づいて被った被害について、本取引所は何ら責任を負うものではありません。最終的な投資判断はお客様ご自身でなさるようお願い致します。

株式会社東京金融取引所