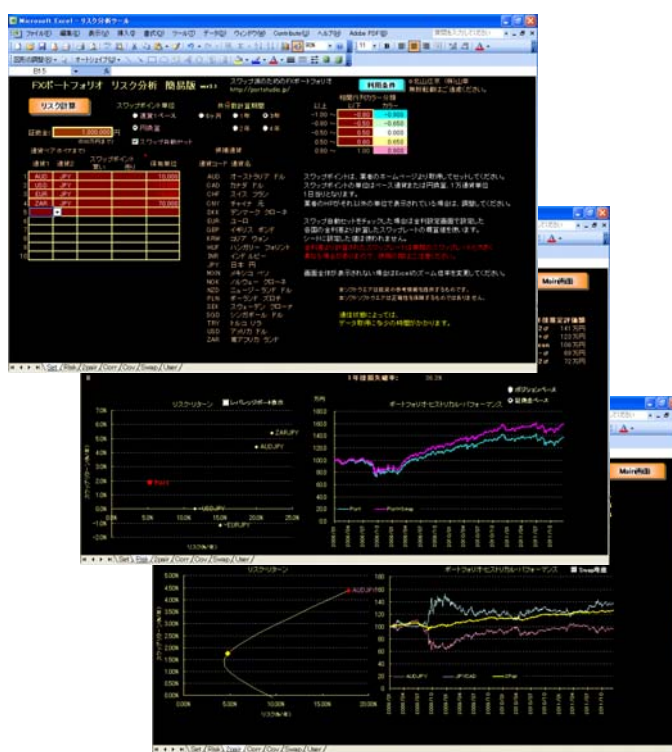


## FX で究極の海外投資 為替変動に左右されない金利貯蓄型運用

# 【無料レポート】 簡単に通貨ペア同士の相性判断ができる



著者: 結喜たろう

監修: 北山広京

©株式会社山幸 &amp; 結喜たろう 『FXで究極の海外投資』正誤表と書き下ろし【無料】特典レポート(以下レポート)

このレポートは、投資勧誘を目的としたものではありません。このレポートの情報を用いて投資を行った結果については、(株)山幸および結喜たろうは一切の責任を負いません。このレポートは信頼できる情報をもとに作成していますが、その正確性を保証するものではありません。このレポートの一切の権利は、(株)山幸および結喜たろうが所有しています。いかなる方法であるかを問わず、(株)山幸および結喜たろうに無断でこのレポートの全体または一部の複製、転送、配布を行わないでください。

このレポートは、『FX で究極の海外投資』の内容理解を深めることを目的として作成したものです。

書籍購入特典 の **リスク分析ツール** は通貨ペアのリスクを簡単に分析できます。

また、保有する通貨ペア同士の **相性判断 ともいえる 相関係数 を簡単に計算** してくれます。

しかも、**為替データは自動で取得**、日次データをどこからか拾って、  
いちいち加工入力する手間もかかりません。ボタン1つで OK です。

ただし、相関係数を計算する場合に、「通貨ペアの左右を入れ替える」という、  
ひとつだけ「えっ？」となる作業があるようです。

この点について、「もうすこし説明が欲しい」と、すでに何人かの方々からご質問を受けましたので、  
簡単な補足説明のレポートを用意して、お配りすることになりました。

※とある読者から頂いた【質問メール✉】

リスク分析ツールで相関係数を求める場合は、**CAD/JPY**を **JPY/ CAD** にするという具合に、  
「通貨1」と「通貨2」を入れ替えるよう説明しています。なぜでしょうか？

The screenshot shows the 'Risk Analysis Tool' interface. At the top, there's a '証拠金' (Margin) field set to '1,000,000 円' and a '円換算' (Yen Conversion) button. Below that is a '通貨ペア (7ペアまで)' (Currency Pair) section with a table. The table has columns for '通貨1' (Currency 1), '通貨2' (Currency 2), 'スワップポイント' (Swap Point), and '保有単位' (Holding Unit). The 'スワップポイント' column is further divided into '買い' (Buy) and '売り' (Sell). The '保有単位' column has a '+' sign next to it. In the first scenario, the table shows: 1. AUD, JPY, (blank), (blank), 1,000; 2. CAD, JPY, (blank), (blank), -1,000. A red arrow points to the '-1,000' value with the text: 'リスク分析のみのときは、保有単位をマイナスにする事で「売り」の保有条件に対応します。' (When only for risk analysis, by making the holding unit negative, it corresponds to the 'sell' holding condition). Below this, a large downward arrow points to a second scenario. In the second scenario, the table shows: 1. AUD, JPY, (blank), (blank), 1,000; 2. JPY, CAD, (blank), (blank), 1,000. A red arrow points to the '1,000' value with the text: '保有単位はプラスのままで、通貨1と通貨2のベース通貨を入れ替えて対応します。' (The holding unit remains positive, and by swapping the base currencies of currency 1 and currency 2, it corresponds). The text 'しかし、最適化のために両者の相関性を調べるときは...' (However, when checking the correlation between both for optimization...) is placed between the two scenarios.

(上図は書籍 247 ページより)

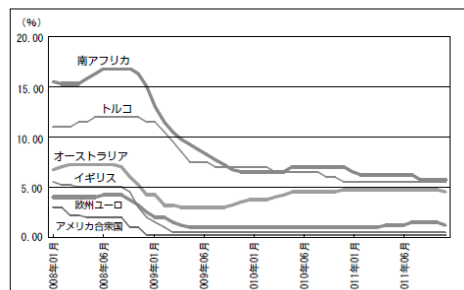
©株式会社山幸 & 結喜たろう 『FXで究極の海外投資』正誤表と書き下ろし【無料】特典レポート(以下レポート)

このレポートは、投資勧誘を目的としたものではありません。このレポートの情報を用いて投資を行った結果については、(株)山幸および結喜たろうは一切の責任を負いません。このレポートは信頼できる情報をもとに作成していますが、その正確性を保証するものではありません。このレポートの一切の権利は、(株)山幸および結喜たろうが所有しています。いかなる方法であるかを問わず、(株)山幸および結喜たろうに無断でこのレポートの全体または一部の複製、転送、配布を行わないでください。

まず、著書に一部訂正がありましたこととお詫びいたします

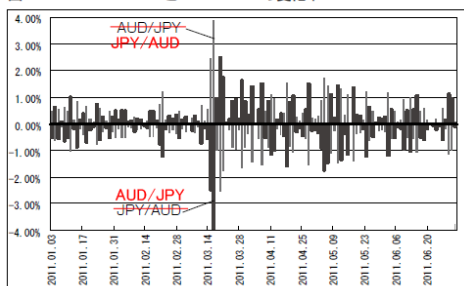
### ■36 ページ

図 1.5.3 2008 ～ 2011 年の政策金利推移 (4カ国) - 6カ国



### ■158 ページ

図 4.3.5 AUD/JPY と JPY/AUD の変化率



### ■160 ページ

図 4.3.8 JPY/AUD 「買い」

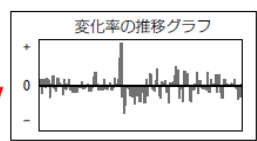
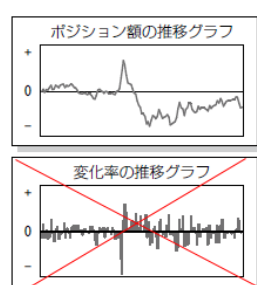


図4.3.9の下段の図と入れ替え

図 4.3.9 JPY/AUD 「売り」

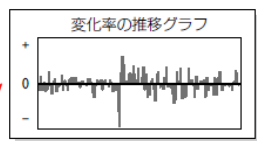
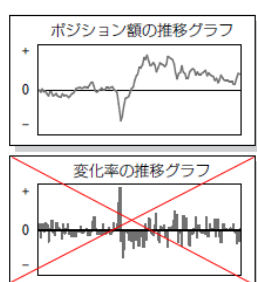


図4.3.8の下段の図と入れ替え

FX で究極の海外投資(以下書籍)の  
160 ページでは、変化率のグラフで、上下  
の向きを掲載ミスしたのですが・・・

実は、この間違いには色々と考えさせるこ  
とがありました。

・・・というのも、  
図が白黒であったり、紙面が限られていた  
り・・・ と、ここの部分の意図を説明するの  
が、なかなかむずかしかったのです。

幸い(?)図にミスがありましたので、  
ちょうど良い機会と思い、正誤表と絡めて  
この部分の追加説明を行い、

同時に、相関性を求める際に行う「リスク  
分析ツール」の[通貨1]と[通貨2]の入れ  
替え操作の理由について、もう少しわかり  
やすく解説したいと思います。

## では手始めに

■書籍の 157 ページを開いてください。

ここは何を説明しようとしているのでしょうか？ →

それは、  
相関係数を計算する場合に生じる  
“ある” 注意点についてです。

**相関係数は変化率からもとめる！**

書籍では、これを繰り返し述べていますが、  
この変化率には「実は2つの考え方」があります。

1. 為替レートの変化率
2. ポジション額の変化率

です。

### 為替レートの変化率とポジション額の変化率の違い

相関係数は2つの通貨ペアの「変化率」から求めます。変化率は「為替レートの変化率」と「ポジション額からの変化率」のどちらから計算してもかまいません。

ただし、「為替レートの変化率」で計算する場合、「買い」「売り」の保有条件は相関性とはまったく関係ありません。どのような保有条件だろうが、為替レート自体の変化率とは無関係です（3-6. 「ポジション額」の変化率を参照）。

しかし、「ポジション額の変化率」で計算する場合は、自分が保有している（しようとしている）ポジション額の変動から計算するので、「買い」「売り」の保有条件は、プラスマイナスの符号に関係します。ここも少しややこしいので、AUDとJPYで構成された通貨ペアを例に、それぞれの相関性と保有条件について整理しておきましょう。

いま、AUD/JPYと、そのベース通貨を入れ替えたJPY/AUDという2つの通貨ペアがあるとします（実際にはJPY/AUDという取引通貨ペアはありませんが、正負の相関を表すのに便宜上、存在しているとしてください）。

エクセル教材の chapter4-1 「4.AUD/JPY と JPY/AUD の相関関係」タブを開いてください。次の図は2011年1月3日から6月30日までの両者の「為替レート」を指数化したグラフと変化率のグラフです（図4.3.4、4.3.5）。

JPY/AUDのレート83.03のとき、AUD/JPYのレートはその逆数  $1 \div 83.03 = 0.01204\dots$  です。両者は完全に真逆の動きとなるので、指数

157

1. と 2. では、求めた相関係数の値が違ってきます。

（※ポジション額とは自分が保有している通貨ペアの資産評価額のことです（証拠金ではない））

…といっても、例えば 0.131 という値が、0.758 になるというような数字の変化ではありません。  
それは、0.531 という値が -0.531 になるという具合に、

**「符号が変化する場合がある」** ということです。

これは結構、大きな問題です。  
なぜなら、相関係数のプラスマイナスの符号は、

**プラスのとき : 正の相関**  
**マイナスのとき : 負の相関**

として、通貨ペア同士の相性判断に大きく影響するからです。



## 1. 為替レートの変化率

突然ですが【質問】です。

通貨ペア(例えば AUD/JPY)の「為替レートの変化率」は、  
売買している人の「買い」とか「売り」の保有条件から影響を受けるでしょうか？

例えば、昨日から今日にかけて、**AUD/JPY 為替レートの変化率が 0.1%**だったとします。

**「買い」で保有している、中村さんにとっては +0.1%**だったものが、  
**「売り」で保有している、加藤さんにとっては -0.1%**になるでしょうか？

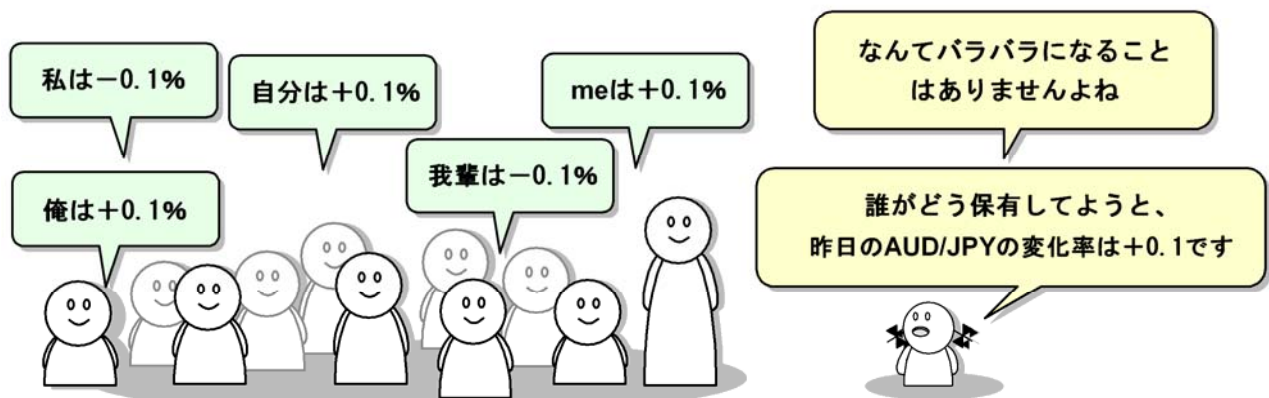
答えは、「No です、**為替レートの変化率は +0.1 のまま**」です。

当たり前の話ですが、  
**AUD/JPY の為替レートの変化率は世界に1つ**しかありません。

「為替レートの変化率」という視点で見ると、  
単純に為替レートの変動から求めるので「買い」だろうが「売り」だろうが、変化率は同じです。

**AUD/JPY の為替レートの変化率が +0.1% としたら、その値は誰に対しても +0.1% のままです。**

昨日のAUD/JPYの「為替レートの変化率」が+0.1だったとします  
その値が売買している人ごとに・・・



## 2. ポジション額の変化率

しかし、「ポジション額の変化率」という視点で見ると、  
売買している人の保有条件によって AUD/JPY の変化率は  
+正の相関と-負の相関の2種類に分かれます。

その保有条件とは「**買い**」と「**売り**」の場合です。

例えば

AUD/JPY の為替レートが**上昇**すれば、

**「買い」**保有の人のポジション額は**上昇**するし、  
**「売り」**保有の人のポジション額は**下落**します。

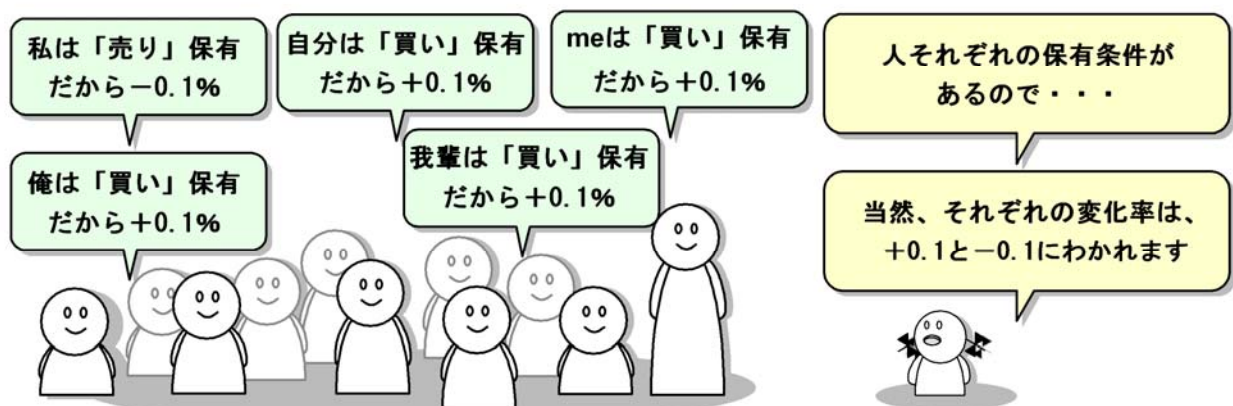
もう一度、前ページの例で見てみます。

昨日から今日にかけて、AUD/JPY **為替レートの変化率が+0.1%**だったとします。  
「ポジション額の変化率」という視点で見れば

**「買い」**保有していた中村さんにとっては**+0.1%**だったものが、  
**「売り」**保有している加藤さんにとっては**-0.1%**になるのです。

昨日のAUD/JPYの「為替レートの変化率」が+0.1だったとします

「ポジション額の変化率」でみると、その値は売買している人ごとに・・・



## エクセル教材 chapter4-1「4.AUD/JPY と JPY/AUD の相関係数」を開いてみましょう

エクセル教材chapter4-1  
「4. AUD/JPYとJPY/AUDの相関係数」  
を開いてみましょう。

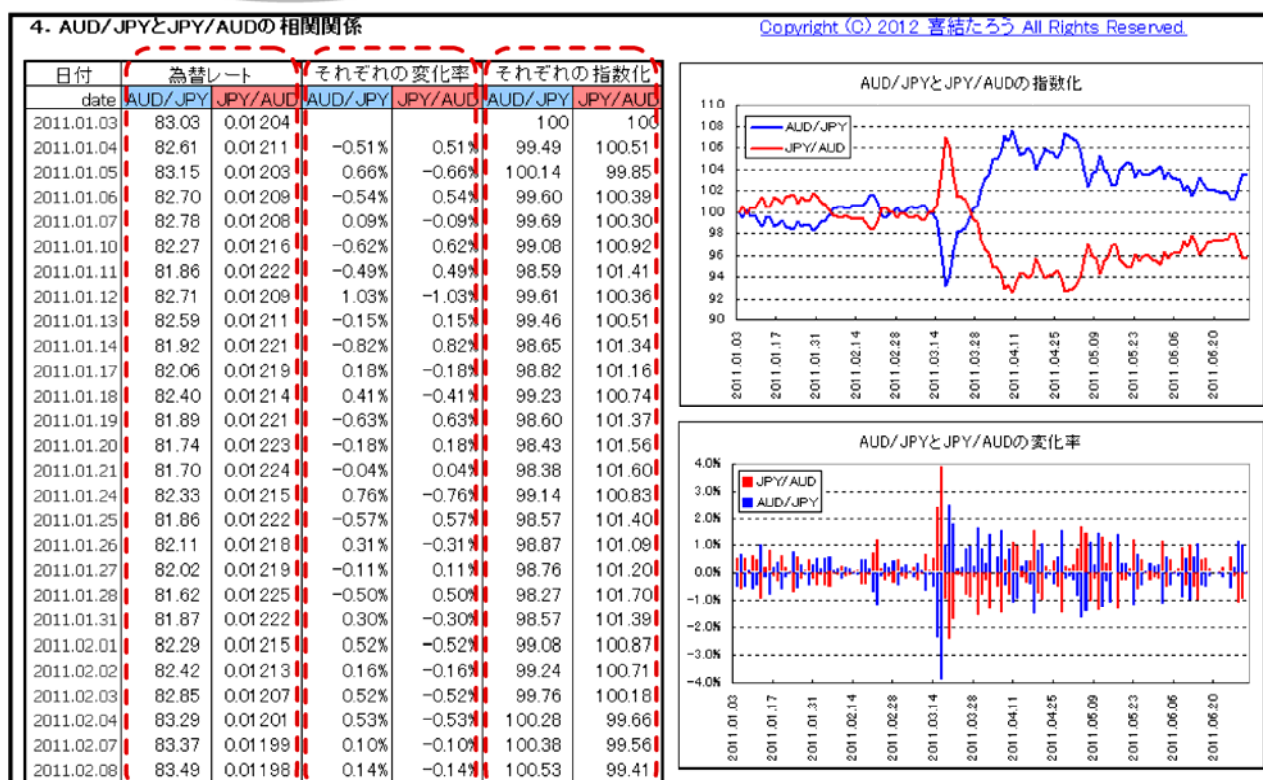


「AUD/JPYの為替レート」と「JPY/AUDの為替レート」

「AUD/JPYの変化率」と「JPY/AUDの変化率」

「AUD/JPYの指数化」と「JPY/AUDの指数化」

3種類の列があります。



ここでは、AUD/JPY のベース通貨を入れ替えた JPY/AUD という通貨ペアを想定しました。

ベース通貨

AUD/JPY → AUD JPY → JPY/AUD

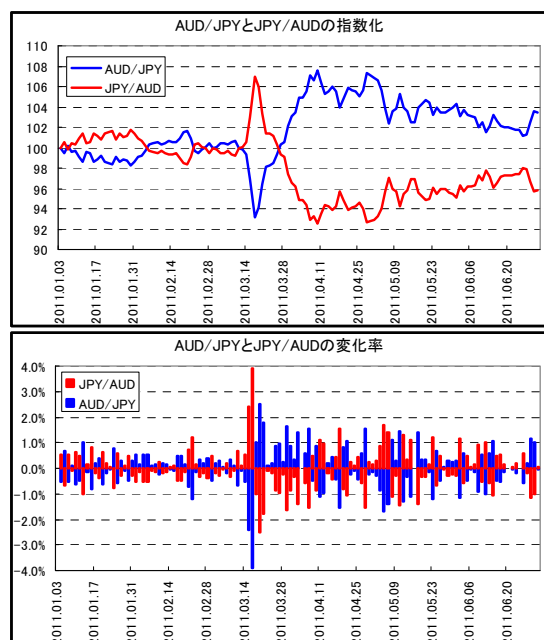
両者の関係  $\text{JPY/AUDレート} = \frac{1}{\text{AUD/JPYレート}}$

このような取引ペアは存在しませんが、説明の便宜上「そういうものがある」としています。

©株式会社山幸&結喜たろう『FXで究極の海外投資』正誤表と書き下ろし【無料】特典レポート(以下レポート)

このレポートは、投資勧誘を目的としたものではありません。このレポートの情報を用いて投資を行った結果については、(株)山幸および結喜たろうは一切の責任を負いません。このレポートは信頼できる情報をもとに作成していますが、その正確性を保証するものではありません。このレポートの一切の権利は、(株)山幸および結喜たろうが所有しています。いかなる方法であるかを問わず、(株)山幸および結喜たろうに無断でこのレポートの全体または一部の複製、転送、配布を行わないでください。

わかりやすくするために、「4.AUD/JPY と JPY/AUD の相関係数」に載せているグラフ(書籍 158 ページの図 4.3.4 と図 4.3.5)を、通貨ペアごとに分けてみました。



指数化とは、「通貨ペアの変化率を 100 から累積して作ったチャート」です。

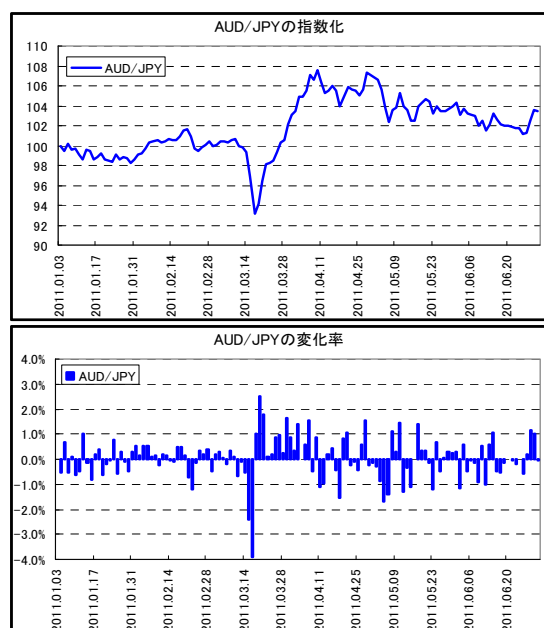
指数化は、単位の全く異なる通貨ペアを同じ平面上で比較するときに便利です。

通貨ペアをピッタリ 100 万円「買い」保有して、その 100 万円の資産価値の推移としたもの…と考えると判りやすいかも知れません。

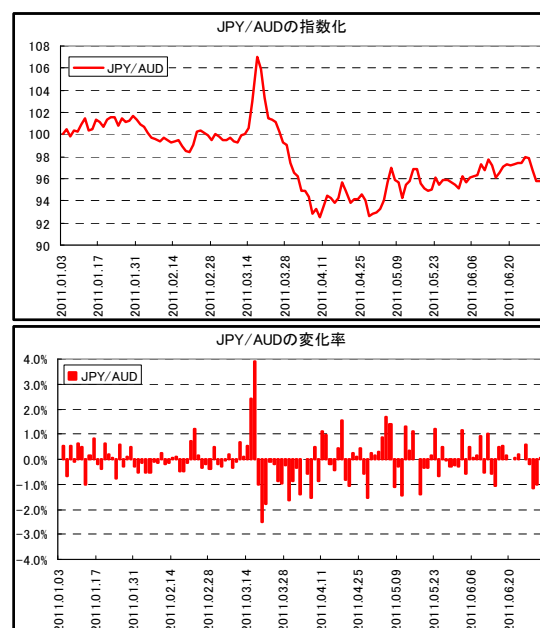
指数化については書籍 150 ページの図 4.2.3 を参照して下さい。

ちなみに、100 からの累積でなくても構いません。通常は、解りやすくするため、0 とか 100 とか、キリの良い数字をスタートにします。

### AUD/JPY の側



### JPY/AUD の側





## グラフを見比べてみましょう

指数化チャートも変化率も **AUD/JPY** と **JPY/AUD** は**完全に上下逆の動き**をしています。  
AUD/JPY が上昇すると、全く同じ変動で JPY/AUD が下落します。

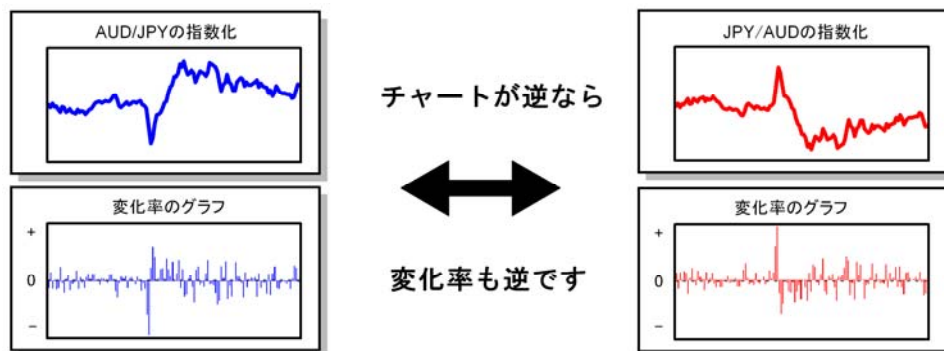
…つまり

**AUD/JPY の為替レートの変化率** と **JPY/AUD の為替レートの変化率**は「**-1:完全逆相関**」の関係となっています。

実際に [それぞれの变化率]のところを見ても、変化率はお互いまったく同じ数字ですが、符号が正反対になっているのがわかります。

| 為替レート   |         | それぞれの变化率 |         |
|---------|---------|----------|---------|
| AUD/JPY | JPY/AUD | AUD/JPY  | JPY/AUD |
| 83.03   | 0.01204 |          |         |
| 82.61   | 0.01211 | -0.51%   | 0.51%   |
| 83.15   | 0.01203 | 0.66%    | -0.66%  |
| 82.70   | 0.01209 | -0.54%   | 0.54%   |
| 82.78   | 0.01208 | 0.09%    | -0.09%  |
| 82.27   | 0.01216 | -0.62%   | 0.62%   |
| 81.86   | 0.01222 | -0.49%   | 0.49%   |
| 82.71   | 0.01209 | 1.03%    | -1.03%  |
| 82.59   | 0.01211 | -0.15%   | 0.15%   |
| 81.92   | 0.01221 | -0.82%   | 0.82%   |

それぞれの变化率の数字は同じだが、  
符号が完全に正反対になっている。  
(完全逆相関の関係)



AUD/JPYの指数化チャートは  
AUDのJPYに対する  
変化率の累積ですから

JPYのAUDに対する  
JPY/AUDの指数化チャートが  
上下逆になるのは

当たり前のことを  
言ってるだけです。

## 次に、ポジション額の変化率で考えてみましょう

AUD/JPY の為替レートの変化率 = AUD/JPY 「買い」のポジション額の変化率  
と見なせます。

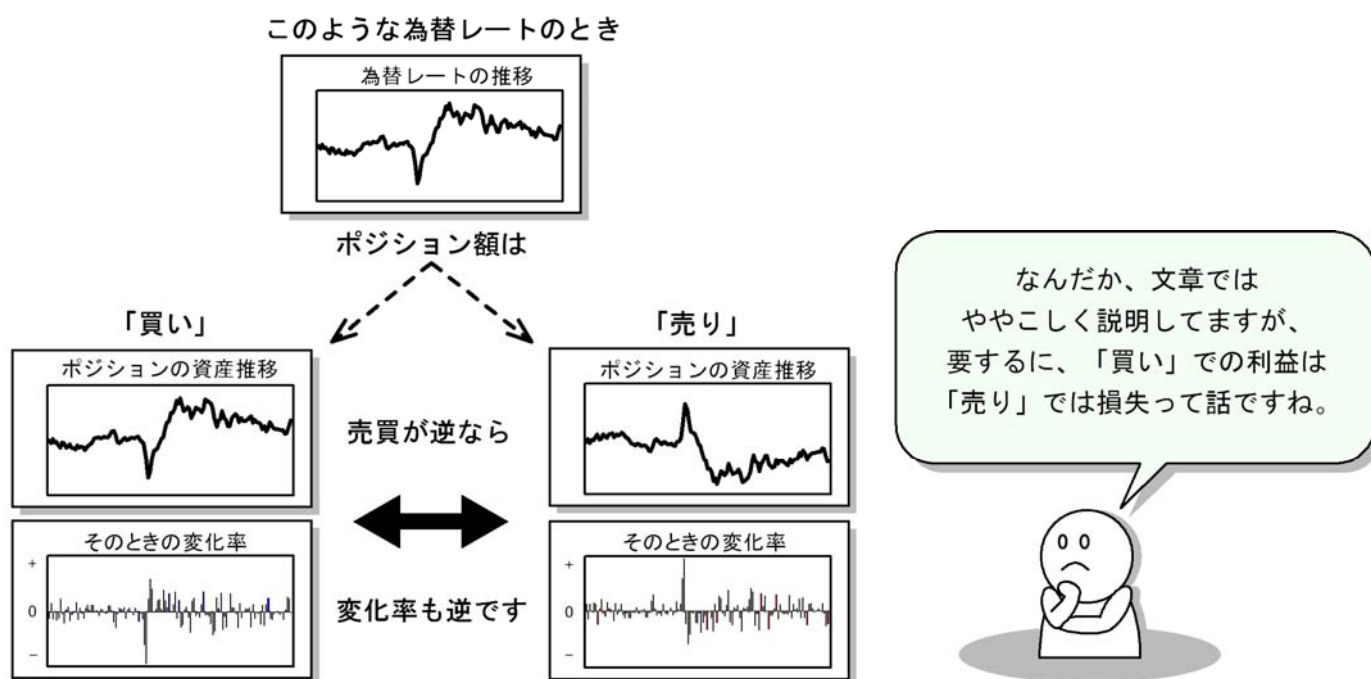
指数化チャートをポジション額の資産推移とすると、通貨ペアの関係は、以下のようになります。

AUD/JPY「買い」の ポジション額の変化率 = JPY/AUD「売り」の ポジション額の変化率  
AUD/JPY「売り」の ポジション額の変化率 = JPY/AUD「買い」の ポジション額の変化率

ここで

AUD/JPY の為替レートの変化率 と JPY/AUD の為替レートの変化率 は  
「-1:完全逆相関」でした。ということは・・・

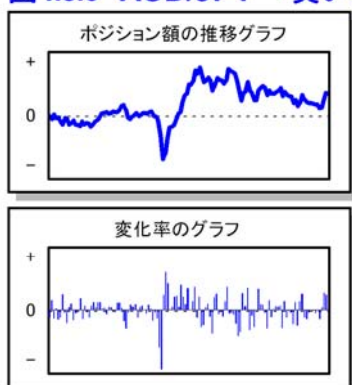
AUD/JPY「買い」の ポジション額の変化率 と JPY/AUD「買い」の ポジション額の変化率 も  
「-1:完全逆相関」・・・といえます。



ようやく書籍 159、160、161 ページの説明を理解する下準備がそろいました。

改めて、(掲載ミスのあった)図 4.3.6～図 4.3.9 を修正したものを次のページに載せておきます。

図4.3.6 AUD/JPY 「買い」

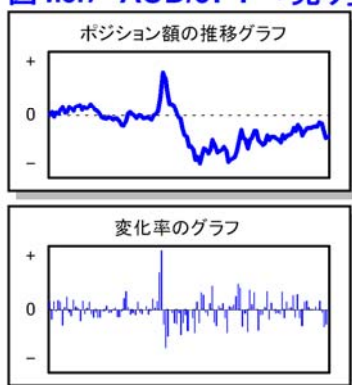


AUD/JPY 「買い」 のときです  
為替レートの変動と同じですね



- AUD/JPY「買い」とAUD/JPY「買い」  
のときは+ 1(正の相関)
- AUD/JPY「買い」とAUD/JPY「売り」  
のときは- 1(負の相関)
- AUD/JPY「買い」とJPY/AUD「買い」  
のときは- 1(負の相関)

図4.3.7 AUD/JPY 「売り」

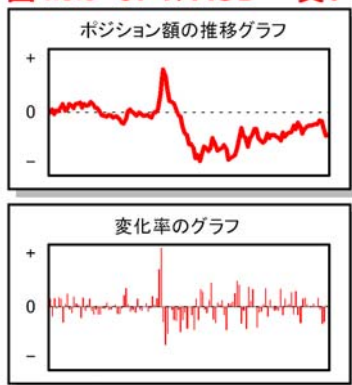


AUD/JPY 「売り」 のときです  
為替レートの変動と上下が  
逆になってますね！



- AUD/JPY「買い」とJPY/AUD「売り」  
のときは+ 1(正の相関)
- AUD/JPY「売り」とAUD/JPY「買い」  
のときは- 1(負の相関)
- AUD/JPY「売り」とAUD/JPY「売り」  
のときは+ 1(正の相関)

図4.3.8 JPY/AUD 「買い」

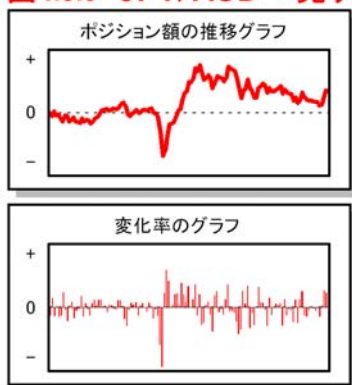


JPY/AUD 「買い」 のときです  
為替レートの変動と同じですね



- AUD/JPY「売り」とJPY/AUD「買い」  
のときは+ 1(正の相関)
- AUD/JPY「売り」とJPY/AUD「売り」  
のときは- 1(負の相関)

図4.3.9 JPY/AUD 「売り」



JPY/AUD 「売り」 のときです  
為替レートの変動と上下が  
逆になってますね！



左の図を見ながら、上に挙げ  
た、それぞれの組み合わせを  
頭の中でイメージできるように  
練習してみてください。

## リスク分析ツールを使った相関係数の求め方です

ここまで説明を読まれば、本レポート1ページ目に書いた、**[通貨1]**と**[通貨2]**の入れ替える意味については解ったかと思います。

[Risk]タブに計算されるリスクやリターンの各値については、[保有単位]を赤字マイナス(下図の例では**-1000**)にすることで「売り」対応できます。しかし、[Corr]タブの相関係数は、計算プログラムの都合上(※注)「為替レートの変化率」から求めるので、「ポジション額の変化率」で置き換えれば、「買い」保有同士の場合しか計算できません。そこで、無料ツールではベース通貨を入れ替えて、対応するようにしています。

(※注)無料ではプログラムに織り込むのに限界がありました。この問題に対応した上位ツールを近い内に発表します。

☆本レポート2ページに掲載した図を、もう一度見てみましょう。

The screenshot shows the 'Risk' tab of a trading tool. At the top, '証拠金' (Margin) is set to 1,000,000 JPY, and '通貨ペア' (Currency Pair) is set to AUD/JPY and CAD/JPY. Below this is a table for '保有単位' (Position Units).

| 通貨1 | 通貨2 | スワップポイント<br>買い | スワップポイント<br>売り | 保有単位   |
|-----|-----|----------------|----------------|--------|
| AUD | JPY |                |                | 1,000  |
| CAD | JPY |                |                | -1,000 |

リスク分析のみのときは、保有単位をマイナスにする事で「売り」の保有条件に対応します。

しかし、最適化のために両者の相関性を調べるときは...

| 通貨1 | 通貨2 | スワップポイント<br>買い | スワップポイント<br>売り | 保有単位  |
|-----|-----|----------------|----------------|-------|
| AUD | JPY |                |                | 1,000 |
| JPY | CAD |                |                | 1,000 |

保有単位はプラスのまま、通貨1と通貨2のベース通貨を入れ替えて対応します。

この上図の例では、AUD/JPY「買い」とCAD/JPY「売り」の相関係数を求めようとしています。しかし、[Corr]タブ画面で計算される相関係数は、「為替レートの変化率」から計算するので、**[通貨1]**と**[通貨2]**を入れ替えて対応したのです。

**CAD/JPY「売り」保有 → JPY/CAD「買い」保有** (※両者は実質おなじポジションになります)

として相関係数を計算させたわけです。

なお、[Cov]タブ共分散を求める時も、[Corr]同様に**[通貨1]**と**[通貨2]**を入れ替えて対応します。



## 最後に・・・

本レポート 11 ページ左の絵を見ながら、右に書かれたペアごとの相関性を、頭の中で確認することは、ぜひ、繰り返し行ってシッカリ頭に入れておいてください。

図を組み合わせて、見た目で判断できるので、それほど難しくはないと思います。

書籍では、「リスク分析ツール」という強力な武器を提供していますが、それでもポートフォリオ作成の初期段階では、組み入れ通貨ペアを選定するために、色々な通貨ペアのチャートを目で見ることになります。

その際に、片っ端から「リスク分析ツール」に通貨名を入力して相関係数を確認しても良いのですが、それは非効率な上、けっこう面倒な作業量になるでしょう。

まずは、いろいろなチャートをみながら、直感的に

“通貨ペア A の「買い」と通貨ペア B の「売り」は上手いけそうだ。”

と、「あたりを付ける感覚」を養うことが、ポートフォリオ最適化の早道だと思います。

この感覚はリバランスでも効果を発揮します。

筆者も自己運用の際に色々なツールを使ってポートフォリオを管理していますが、運用中にときどき「何かおかしい？」という直感が働くことがあります。

そういう時はツールを使って改めて詳細に分析すると、案の定、ポートフォリオのバランスが崩れていた、なんてことがよくあります。

通貨ペアの選定を行う際に、通貨ペアの構成や「買い」や「売り」という保有条件もイメージした状態で行えれば、ポートフォリオ作成と、その運用のスキルは飛躍的にアップするでしょう。

慣れないうちは大変ですが、繰り返すことで必ず、自分の感覚の一部となってくるはずです。がんばってみてください。

**結喜たろう**