

MT4による過去の為替データを 用いたテスト

2018年6月18日

富山県立大学 情報工学基盤講座 横井稜

発表の流れ

- 1 はじめに
- 2 評価基準
- 3 インジケーター
- 4 ストラテジーの説明
- 5 結果

本研究について

- 外国為替市場は全世界で24時間取引されているため、流動性が高く、流動性リスクが低い。
- また、近年はアルゴリズムによるシステムトレードが盛んである。
- 本研究の目的としては、外国為替取引を自動で行い、破産確率を抑えながら資産を増加させるストラテジーを構築する。

FXのルール

- FXとは、外貨を売買して、為替差益から発生する利益をやり取りする投資を指す。
- USD/JPYを買うと言えば、米ドルを買って日本円を売ることを意味する。
- レバレッジ:10倍のレバレッジで取引を行えば10万円の証拠金(FX業者に預ける資金)で100万円分の投資をすることが可能つまりリスクもリターンもおおよそ10倍となる。

FXのルール

- スプレッド:買値と売値の差額
- 必要証拠金:そのFX業者の取引に最低限必要な証拠金
- 有効証拠金:損失や手数料などの経費をすべて差し引いた証拠金
- マージンコール:有効証拠金がある一定の金額を下回ると、警告メッセージが送られること
- ロスカット:有効証拠金がある一定の金額を下回ると、保有している外貨を強制決済すること

勝率

$$\lambda_W = \frac{\sum_{t'=1}^t f_H(r_{t'})}{t} \times 100$$
$$f_H(\alpha) = \begin{cases} 1 & (\alpha > 0) \\ 0.5 & (\alpha = 0) \\ 0 & (\alpha < 0) \end{cases}$$

- λ_W は勝率を表す. t は全決済数を表す.
- $r_{t'}$ は、ある決済 t' のときの利益または損失を表す.
- 本指標が高いことは、利益を得る機会が高いことを表す.

プロフィットファクター

$$\lambda_P = \frac{\sum_{t'=1}^t \{\Delta M(t') | \Delta M(t') > 0\}}{\sum_{t'=1}^t |\{\Delta M(t') | \Delta M(t') < 0\}|}$$

- λ_P はプロフィットファクターを表す.
- $M(t')$ は、ある決済 t' 後の証拠金を示す.
- ここで $\Delta M(t') = M(t') - M(t' - 1)$ である.
- つまり $\lambda_P > 1$ であるほど利益が得られることを表している.

最大ドロールドウン率

$$\lambda_D = \max_{1 \leq t' \leq t} \{r_d(t')\}$$

$$r_d(t) = 100 \left(1 - \frac{M(t)}{\max_{1 \leq t' \leq t} \{M(t')\}} \right)$$

- λ_D は最大ドロールドウン率を表す。
- $r_d(t)$ はドロールドウン率を表す。
- 投資戦略の危険性を表す指標であり，この値が小さいほど安全に運用できることを表している。

単純移動平均線

- 移動平均線は、一定期間の平均価格を日々計算して出した「答え」を線でつないだものである。
例えば5日移動平均値は5日分の平均価格となる。そして、日々の平均価格を線でつないだものが5日移動平均線となる。
平均価格（ここでは終値の平均）を使用することで日中の大きな変動に惑わされることなく、現在の相場の方方向性（トレンド）がどちらを向いているのか（上がっているのか、下がっているのか）を見ることができる。

CCI（商品チャンネル指数）

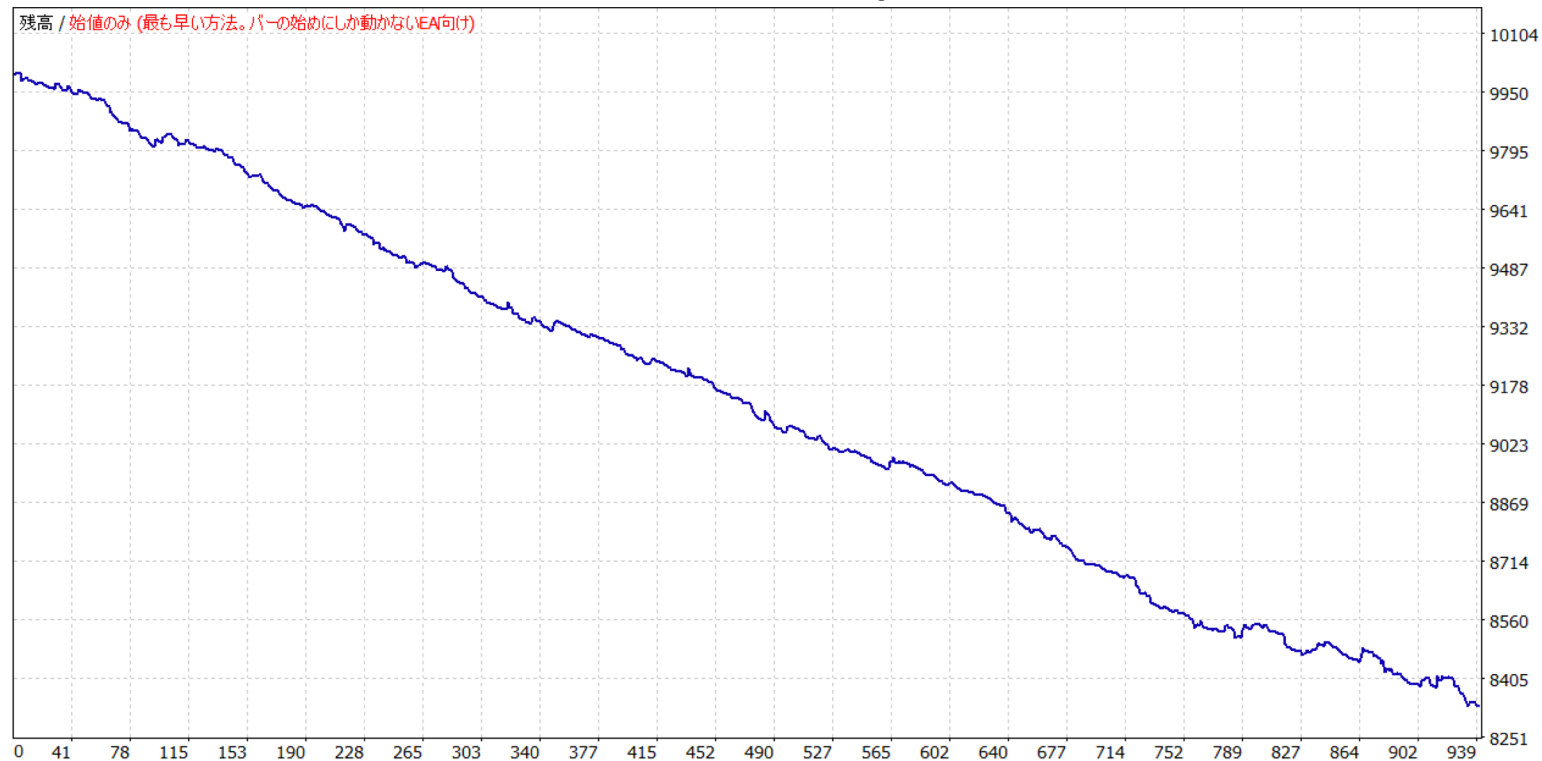
- 移動平均線と現在の価格との差が、過去のその差の平均と比較してどの程度の水準にあるのかを示す。
- CCIは50%とか-100%といった具合に、パーセンテージで表現される。
- 移動平均線よりも現在の価格が高ければCCIはプラスになって、低ければマイナスになる。
- 移動平均線と現在の価格が一致して入ればCCIはゼロになる。

ストラテジー

- CCIを使ったストラテジーで、ある一定の数値になると、売りでエントリーして、その後、トレンドが逆転したら、決済するストラテジーである。

結果

- 2017年の6月3日から、2018年の6月3日までの間で、CCIを使ったストラテジーで取引を行った。
- 下の図がその証拠金の推移である。



結果

- 下の図が取引結果のレポートである。

テストバー数	54744	モデルティック数	109280	モデリング品質	n/a
不整合チャートエラー	0				
初期証拠金	10000.00			スプレッド	現在値 (18)
純益	-1665.57	総利益	966.68	総損失	-2632.25
プロフィットファクタ	0.37	期待利得	-1.77		
絶対ドローダウン	1666.75	最大ドローダウン	1682.85 (16....	相対ドローダウン	16.80% (168...
総取引数	939	売りポジション(勝率%)	939 (22.58%)	買いポジション(勝率%)	0 (0.00%)
		勝率(%)	212 (22.58%)	負率 (%)	727 (77.42%)
	最大	勝トレード	31.14	敗トレード	-31.44
	平均	勝トレード	4.56	敗トレード	-3.62
	最大	連勝(金額)	4 (29.91)	連敗(金額)	25 (-77.10)
	最大	連勝(トレード数)	37.11 (2)	連敗(トレード数)	-77.10 (25)
	平均	連勝	1	連敗	5

今後の課題

- プログラムの使い方を理解する。
- パラメータの調整の仕方をいくつか試す。
- 上記のことと並行して、C言語、pythonによるシステムを、動くようにする。