

○MQL 5 ; 翻訳まとめ「OnTester()の使い方(その1)」 翻訳のみ実施 2011. 12. 23

- 注意 ;**
- ・本資料は、まだMT 5での動作・検証を行っていません、  
近々の検証用資料として、英文資料を意識しながら纏めたもの(メモ)です。  
訳した資料がある程度たまったところで、MT 5をダウンロードして確認して  
いくつもりです。・・・すいません、まだMT 5は使ったことが無いのです！  
(実機で未検証の内容ですので、誤訳があるかもしれません)
  - ・以上の状況を理解されたうえで、本稿内容を参照ください。

○本稿を「(その1)」としたのは、基本内容のみを記述したので、  
別の機会に応用や実施例等を報告しようと考えているからです。

---

目次 :

1. 本稿の要点、および注意	..... P 1
2. MT 5とMT 4の最適化「評価指標」比較	..... P 2
3. 任意の評価指標 (Custom Criterion) を最適化する要点・手順	..... P 3
4. 参考画面	..... P 5

---

## 1. 本稿の要点、および注意

- (1) MT 5では、「任意の評価指標 (Custom Criterion)」を最大化するパラメータ値  
(例えば移動平均の周期)を求める処理、つまり「任意評価指標の最適化」を  
バックテストで行う事ができます。  
※これは、MT 4には無かった機能です。
- (2) 本編の主題である「OnTester()」は、このカスタム(任意)指標の最適化を  
行うために用意された関数です。  
※「OnTester()」は最適化項目の「Custom max」を選択したときに有効になる。
- (3) パラメータ値(例えば移動平均の周期)を変化させて、  
「カスタム(任意)評価指標」を最大にするパラメータ値を求める最適化テストは、  
MT 5では「**遺伝的アルゴリズム (genetic algorithm)**」でのみ可能です。  
※総当り探索は使用できない。

## 2. MT 5 と MT 4 の最適化「評価指標」比較

### (1) 先ず、MT 4 で最適化可能な評価指標を確認します

最適化対象の評価指標 (optimization criterion)	最大化する内容
Balance	資産
Profit Factor	正味利益／正味損失
Expected Payoff	平均 (利益／損失)
Maximul Drawdown	最大ドローダウン
Drawdown Percent	ドローダウン・パーセント

※「Payoff」は「Payoff ratio」のこと。(たぶん)

- ・最適化対象の評価指標は上記の「5つ」に限られます。  
(小生は全てを試したわけではありません)
- ・実は、ファイルへの結果出力だけなら、「任意の評価指標」の最適化も可能なのですが、その方法の解説は別の機会に譲ります。

### (2) つぎに、MT 5 の場合を示します

最適化対象の評価指標 (optimization criterion)	最大化する内容
Balance max	資産；資産を最大化する
Balance + max Profit Factor	資産＋最大 [正味利益／正味損失]
Balance + max Expected Payoff	資産＋最大 [平均 (利益／損失)]
Balance + min Drawdown	資産＋最小 [(100%－Drawdown) × 資産]
Balance + max Recovery Factor	資産＋最大 [利益／最大ドローダウン]
Balance + max Sharp Ratio	資産＋最大 [1 取引あたりの (平均利益／利益の標準偏差)]
Custom max	double OnTeter() で return(A)する評価指標 A を最大化する

※最終利益＝正味利益－正味損失

※上表の「Payoff」は正確には「Payoff ratio」

※任意 (カスタム) の「評価指標 : A」を最大化するパラメータを求める場合は、

[①下記のコードを追加し]、[②Custom max] で、且つ、

[③遺伝的アルゴリズム] モードにより最適化を行う必要がある。

```
double OnTester()
{
    . . . .
    return(A);
}
```

- ・「OnTester()」は「OnDeinit()」の前に call される。
- ・「OnTester()」の型は「double」である。

### 3. 任意の評価指標 (Custom Criterion) を最適化する要点・手順

※MT 4 での最適化手順を理解している前提で、**要点のみ**を記述します。

(基本手順はMT 5 でも、MT 4 と同じなので詳細な説明は省きます)

#### (1) コード配置例

```
int OnInit()
{
    . . . .
    return(0);
}
void Deinit()
{
    . . . .
}
void OnTick()
{
    . . . .
    Tick 値が更新されるのに伴う処理を記述 (EA の本体記述)
}
double OnTester()
{
    . . . .
    return(評価指標);
}
```

#### (2) コード例

- ・本稿では、簡単な例として以下の値を最大化することを考えます。

「利益／最大ドローダウン」

- ・コード

```
double OnTester()
{
    double profit    =TesterStatistics(STAT_PROFIT);
    double max_dd    = TesterStatistics(STAT_BALANCE_DD);
    if(max_dd>0)
    {
        double rec_factor=profit/max_dd;
        return(rec_factor);
    } else return(0.0);
}
```

※分母が「0」になる場合は、「空データ」を返して rec\_factor 計算は避ける。

(3) OnTester()では、「Testing Statistics」で定義された指標を利用することができる

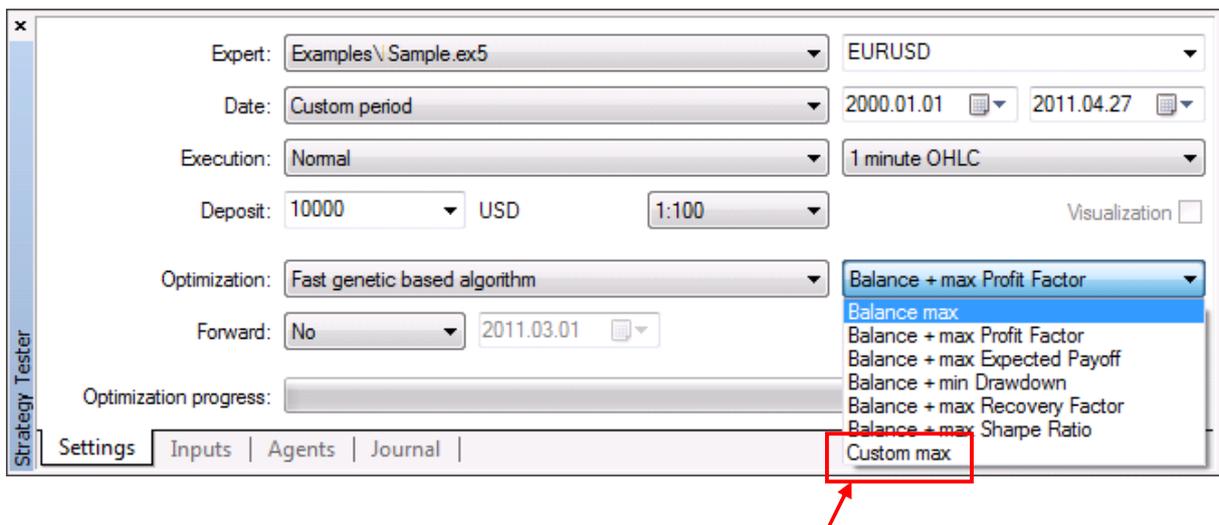
- Testing Statistics 値は「OnDeinit()」内でも使用可能。
- テスティング統計値の例 ENUM\_STATISTICS

ID	統計値 (パラメータ)
STAT_PROFIT	テスト後の正味の利益
STAT_BALANCE_DD	資産の最大ドローダウン値
STAT_TRADES	トレード発生回数
STAT_PROFIT_TRADES	利益の出たトレード回数
.....	.....

※「Testing Statistics 値」の詳細は MT5 のサイトで資料を参照ください。

(4) 「Custum max」を選択

- 任意の評価指標を最適化するためには、OnTester()を記述すると共に、「最適化対象の評価指標」として一番下にある「Custum max」を選択する。



(5) 結果例・・・下記は翻訳した内容です

EURSUD H1 2009.06.01~2011.06.03

MA1Period : 100~2000 と変化させた場合

OnTester()の  
Return で返す  
評価指標

OnTester()中で、  
STAT\_\*\*\*\*\*で参照している指標  
の一覧が表示される

最適化を行うパラメータ、  
本稿では MA1Period で  
1~2000 と変化させた

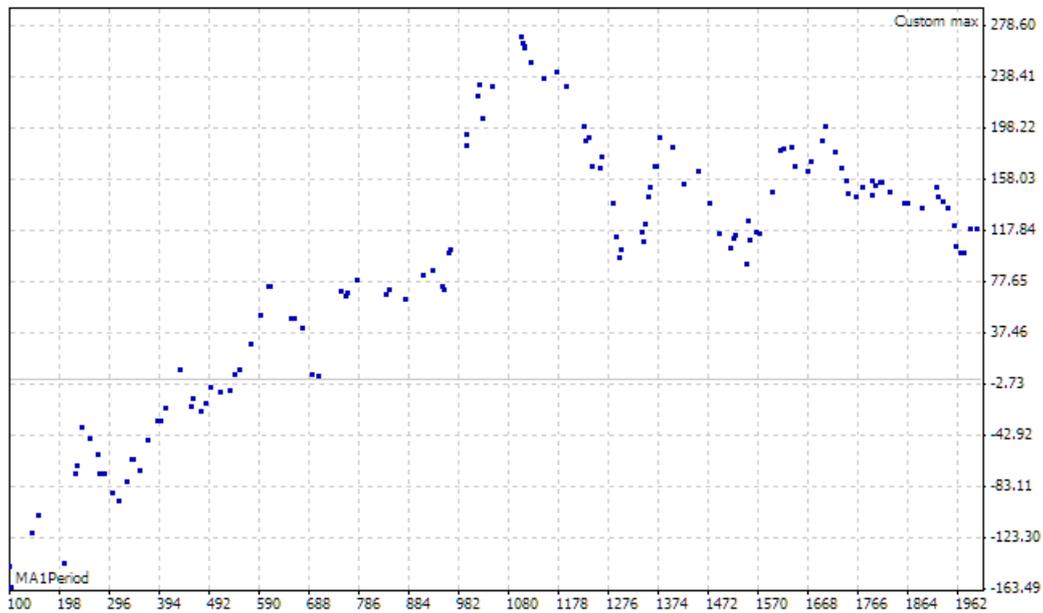
Pass	Result	Profit	Total trades	Drawdown %	MA1Period
20	269.51	1192.17	153	0.83	1106
40	263.54	1165.77	153	0.83	1110

- 評価指標は降順（大きい程、上に表示）で表示される

#### 4. 参考画面

<参考画面 1 >

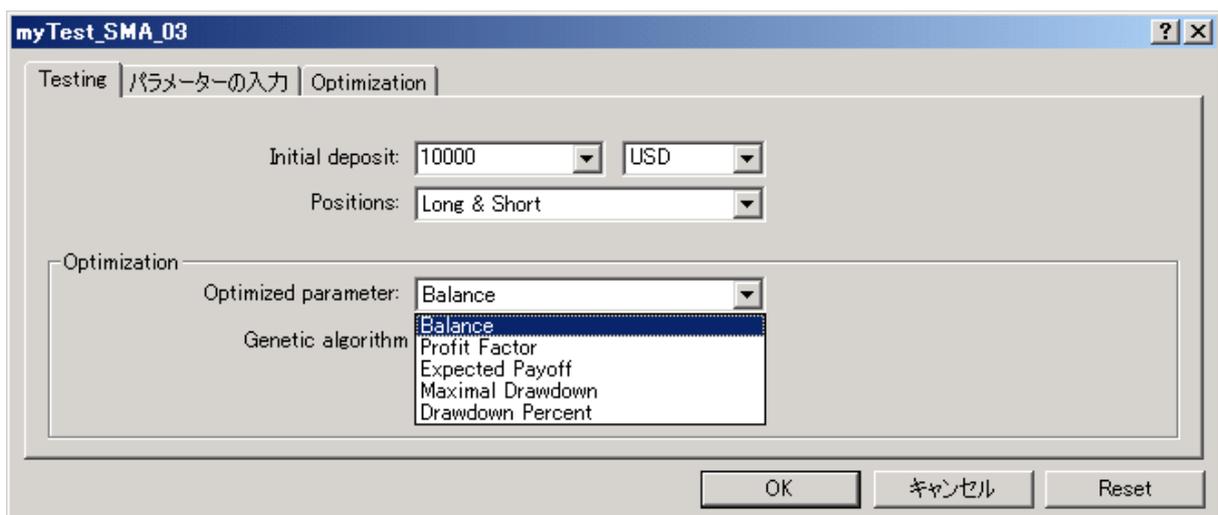
- ・カスタム評価指標 (Custom max) として、  
「Balance max + min Drawdown + Trades Number」指標を作り、最適化した場合のグラフ例



- ・縦軸が「Custom max」値、横軸は「MA1Period ; 移動平均の周期」
- ・遺伝的アルゴリズムを使っているので、「総あたり」ではないが、十分に傾向が読取れる。

<参考画面 2 >

※MT4 での最適化可能な評価指標の画面



以上