

外国為替自動取引システムの 構築

2018年5月23日

富山県立大学 横井稜

発表の流れ

- 1 資産運用について
- 2 扱うデータの説明
- 3 構築中のシステムのデモ
- 4 今後の課題

資産運用とは

- 資産とは、現金、不動産、株、債権などのことを示す
- 資産運用とは持っている資産を管理・運用して、リターン・資産を増やすこと

資産運用の種類

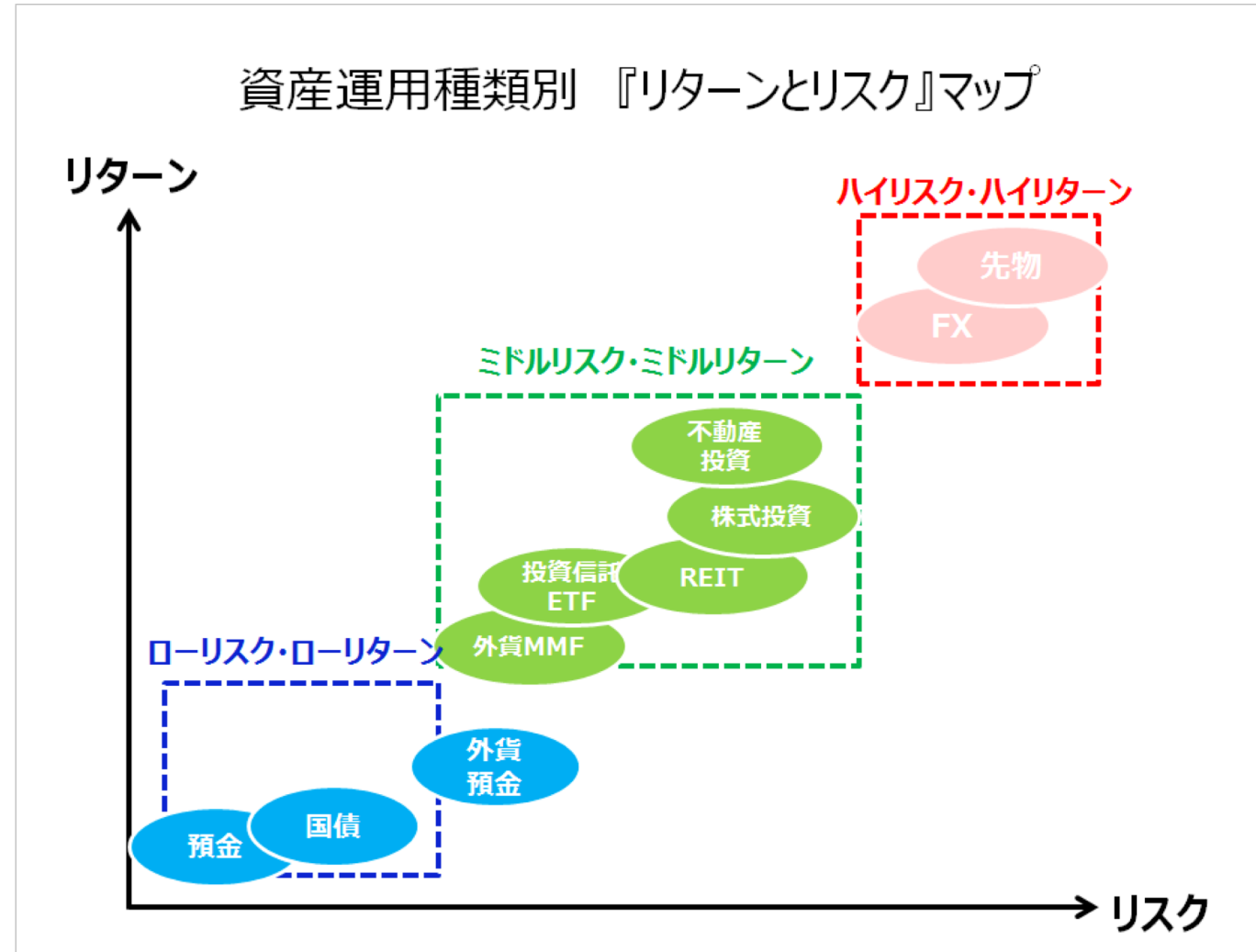
- 銀行預金：銀行にお金を預けて金利で稼ぐ 元本保証
- 国債：国が発行している債券 毎年の利息で稼ぐ
- 株式：株価の変動を利用して稼ぐ
- 投資信託：資産運用を業者にまかせて稼ぐ。複数の資産運用を、使い分ける。
- 外国為替：為替レートの変動を利用して稼ぐ
- 先物取引：ある商品を将来決められた日にあらかじめ取り決めた価格で取引して、その時の差額で稼ぐ

種類別のリスク

- ローリスク
 - 銀行預金 元本保証だが金利が低い
 - 国債 国がデフォルトしない限り元本保証 金利が低い
- ミドルリスク
 - 株式 元本保証なし 個人で運用するため勉強が必要
 - 投資信託 元本保証なし 手数料
- ハイリスク
 - 外国為替 借金を背負う可能性あり
 - 先物取引 借金を背負う可能性あり
- リスクが高いほど短期の取引で稼ぐことができる

FXと他の資産運用の比較

- FXとは、(Foreign eXchange)のこと
- 図の通り、ハイリスク・ハイリターンである。



なぜ、FXを使うのか

- 外国為替は一見して、ギャンブルのような世界である。
- ゼロサムゲームであるから、100万円儲ける人がいれば、100万円損する人がいる。
- ゼロサムゲームとは、複数の取引参加者が取引をする中で、**全員の損益の合計がゼロとなるような取引や状況**のことを指す。
- ハイリスクな投資のリスクを減少させる目的

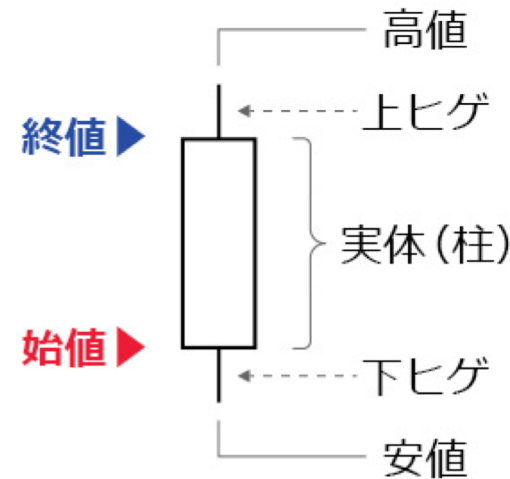
ローソク足チャート

- ある時間軸で設定したときに、その時間ごとの始値、終値、高値、安値を示す。
- 例えば、5分を時間軸として設定すると、5分毎にローソク足が作られ、そのローソク足における初めの為替レートが始値、一番高い値が高値、一番安い値が安値、そしてそのローソク足における終わりの為替レートが終値である。

ローソク足の見方

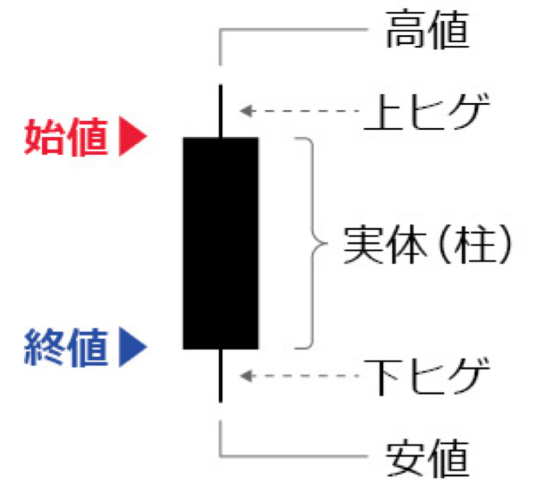
ヨウセン
陽線

始値より
終値が高い



インセン
陰線

始値より
終値が安い



ティックデータ

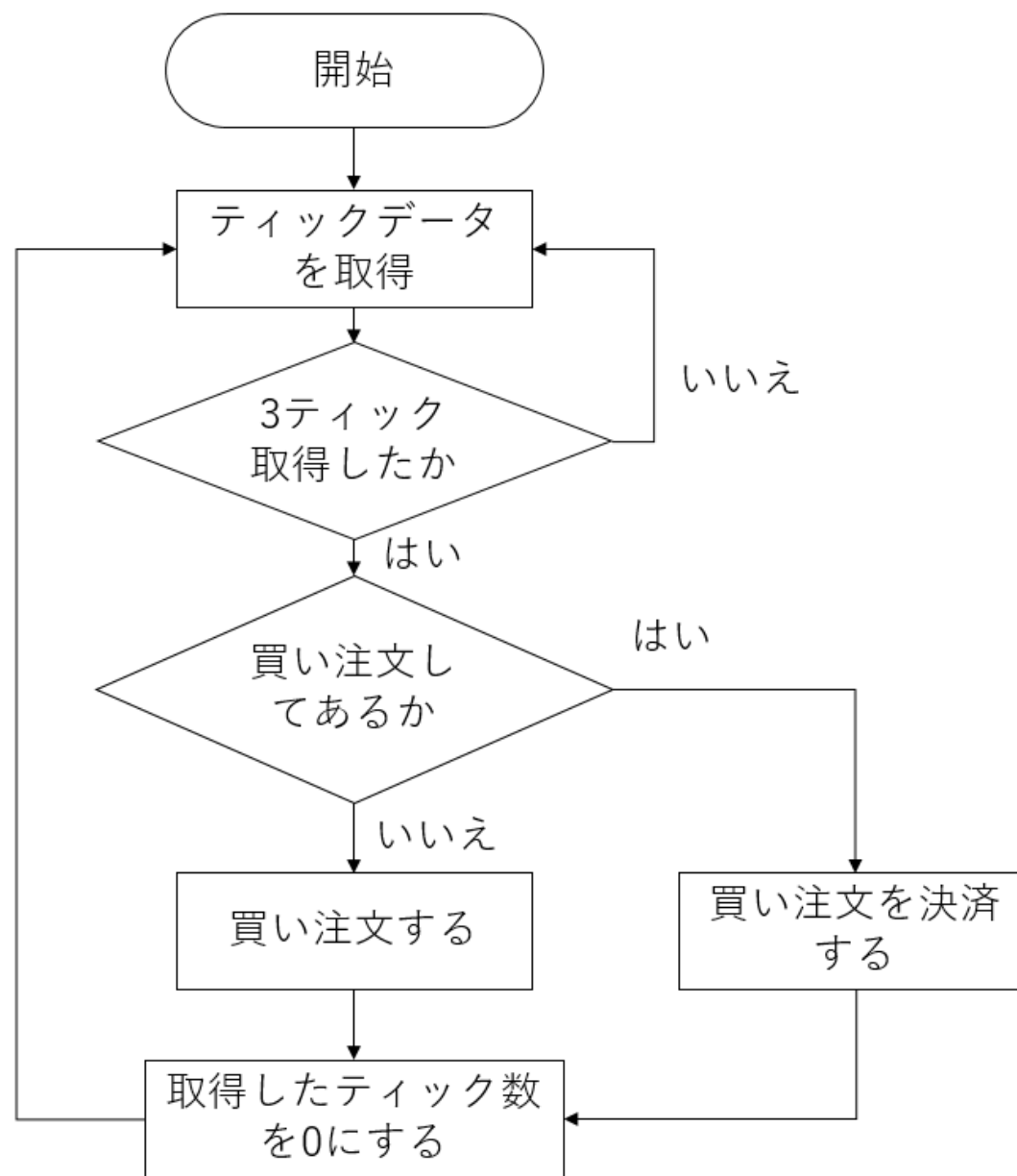
- ティックは為替レートの時々刻々と変わる細かい値動きのこと
- 市場での為替取引に関しての、売値と買値の最小単位のデータ
- ミリ秒単位で、不規則に (ask,bid) が渡される。
 - 1秒間に何度も変わるとき（為替相場が過熱状態にある）もあれば数分なにもないこともある。

インジケーター

- インジケーターとは、**チャート分析（テクニカル分析）の手助けをしてくれる取引ツール**のこと。
- チャートに表示されている時間足だけでも相場の動きをとらえて予測することができるが、インジケーターを用いることで**より精度が高い分析**をすることができる。
- 例：移動平均線 ある時間から時間までの価値の平均を表示

システムの構築

- OANDAにデモ口座を開設し、右のフローチャートの通り取引するプログラムを作成した



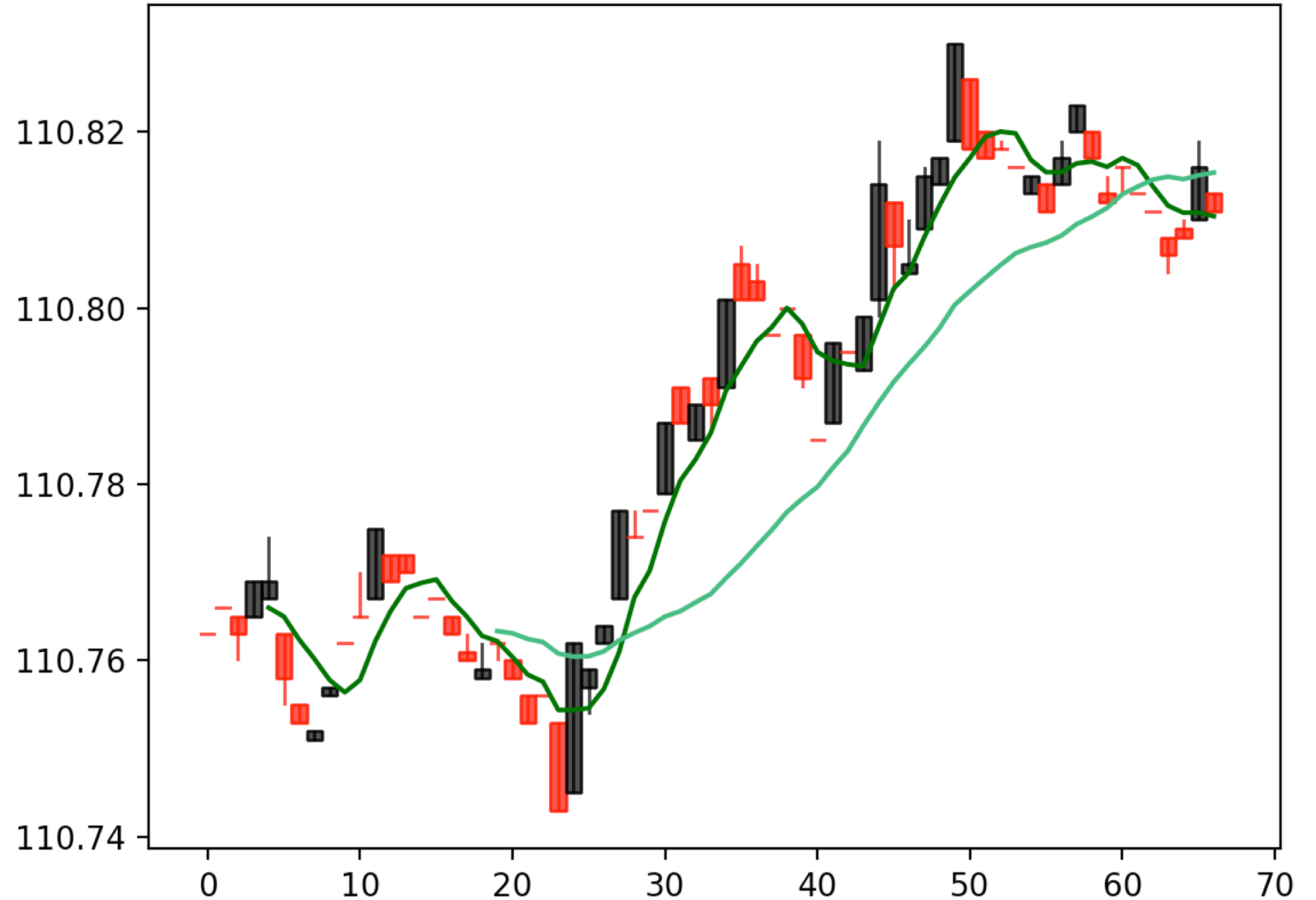
実行結果

- 右の図が実行画面

```
test — python trading.py — 80x24
1-8358240-002', 'batchID': '245', 'requestID': '42433701185668609', 'time': '2018-05-23T04:02:30.143320664Z'}, 'relatedTransactionIDs': ['245', '246'], 'lastTransactionID': '246'}
Executing order!
248
{'orderCreateTransaction': {'type': 'MARKET_ORDER', 'instrument': 'USD_JPY', 'units': '10000', 'timeInForce': 'FOK', 'positionFill': 'DEFAULT', 'reason': 'CLIENT_ORDER', 'id': '247', 'userID': 8358240, 'accountID': '101-001-8358240-002', 'batchID': '247', 'requestID': '42433701194060618', 'time': '2018-05-23T04:02:32.973905120Z'}, 'orderFillTransaction': {'type': 'ORDER_FILL', 'orderID': '247', 'instrument': 'USD_JPY', 'units': '10000', 'price': '110.517', 'pl': '0.0000', 'financing': '0.0000', 'commission': '0.0000', 'accountBalance': '9924436.0390', 'gainQuoteHomeConversionFactor': '1', 'lossQuoteHomeConversionFactor': '1', 'guaranteedExecutionFee': '0.0000', 'halfSpreadCost': '60.0000', 'reason': 'MARKET_ORDER', 'tradeOpened': {'price': '110.517', 'tradeID': '248', 'units': '10000', 'guaranteedExecutionFee': '0.0000', 'halfSpreadCost': '60.0000', 'initialMarginRequired': '44204.4000'}, 'fullPrice': {'closeoutBid': '110.490', 'closeoutAsk': '110.532', 'timestamp': '2018-05-23T04:02:31.533023997Z', 'bids': [{'price': '110.505', 'liquidity': '10000000'}], 'asks': [{'price': '110.517', 'liquidity': '10000000'}]}, 'id': '248', 'userID': 8358240, 'accountID': '101-001-8358240-002', 'batchID': '247', 'requestID': '42433701194060618', 'time': '2018-05-23T04:02:32.973905120Z'}, 'relatedTransactionIDs': ['247', '248'], 'lastTransactionID': '248'}
```

実行結果

- 右の図がローソク足チャート



今後の課題

- ローソク足チャートを直す
- 評価指標を出す
- ストラテジーを導入する