FX におけるデータ収集の方法（戸田さんの引継ぎ）

小原　優陽

富山県立大学　情報システム工学科

2024 年 10 月 31 日

はじめに

FX とは

Foreing Exchange（外国為替）の略で，ある国の通貨（お金）を別の国の通過に変換することを意味する．

取引の仕組み

世界の国々の通貨を交換するという点は海外旅行のときに行う外貨両替と同じである．為替レートが期待していた方向に変動したタイミングで再び両替すれば「為替差益」という利益が得られる．FX 取引では外貨を売買し差益を得ることで狙う目的で通過を交換する．この外貨の売り買いの価格差を狙った取引を「差金決済」という．

実験で取り扱うデータ

USDJPY

アメリカドルと日本円の通過ペアを表す外国為替のこと．１アメリカドルが何円かを示している．

UK100Cash

ロンドン証券取引所（FTSE １００）の代表的な株価指数の価格．

US30Cash

アメリカの代表的な株価指数（ダウ平均株価）の価格を表すもの．

簡易的な実験手順

手順１

USDJPY，UK100Cash，US30Cash から過去から現在までのデータを分足で集める．

手順２

demo_1T.py で上記の３つのデータを１つにまとめる．

手順３

まとめたデータを VAR-LiNGAM を用いて，時系列データの因果関係の方向性や強さを示す．

準備

MT5 のダウンロード

MT5 と検索して xmtrading.com というサイトからソフトをダウンロードし，登録する．

使用するコード

ＷＩＫＩの小原から引き継ぎを開いて [ゼミ実験に必要な実験データ.7z] をダウンロード．
文字化けを防ぐために visual Studio Code で開くと良い．

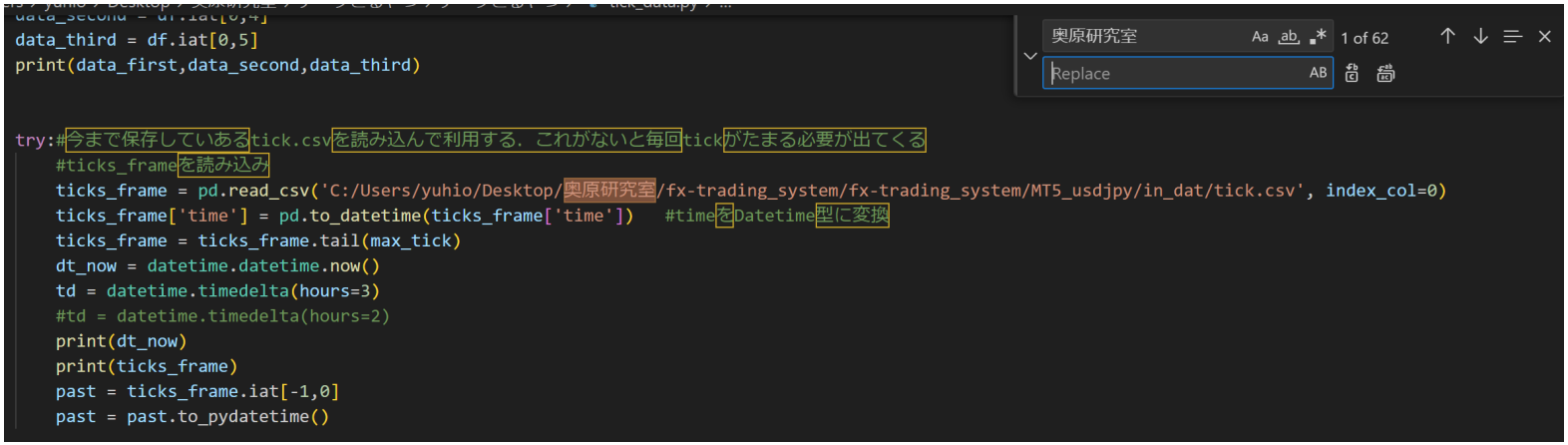
python に MetaTrader 5 を入れる

コマンドプロンプト（管理者モードに）に以下のコマンドを入れる
py -3.8 -m pip install MetaTrader5

手順１

実行するときのファイル先を変更

コードを実行する際に使用すれ CSV などのファイルを自分用に変更する.
VScode を使用するときに Ctrl + F からまとめて変更することができる.



手順２

データ取得のコード実行

データとるやつの３つ動くことを確認して全て同時に実行させる．
CSV に記録されているかも確認する．

```
10S 30S 1T
2024-10-30 18:10:38.818214
                     time     price  volume
0     2021-09-24 12:51:00  110.4095       1
1     2021-09-24 12:51:00  110.4090       1
2     2021-09-24 12:51:00  110.4095       1
3     2021-09-24 12:52:00  110.4105       1
4     2021-09-24 12:52:00  110.4130       1
...                   ...       ...     ...
66364 2023-05-05 07:13:32  134.2805       1
66365 2023-05-05 07:13:48  134.2805       1
66366 2023-05-05 07:14:27  134.2855       1
66367 2023-05-05 07:15:00  134.2805       1
66368 2023-05-05 07:15:43  134.2795       1

[66369 rows x 3 columns]
```

図 1: tickdata
（python の実行結果）

time	open	high	low	close	volume
2024/10/23 18:32	134.2805	134.2805	134.2795	134.2795	0
2024/10/23 18:33	134.2805	134.2805	134.2795	134.2795	0
2024/10/23 18:34	134.2805	134.2805	134.2795	134.2795	0
2024/10/23 18:35	134.2805	134.2805	134.2795	134.2795	0
2024/10/23 18:36	134.2805	134.2805	134.2795	134.2795	0
2024/10/23 18:37	134.2805	134.2805	134.2795	134.2795	0
2024/10/23 18:38	134.2805	134.2805	134.2795	134.2795	0
2024/10/23 18:39	134.2805	134.2805	134.2795	134.2795	0
2024/10/23 18:40	134.2805	134.2805	134.2795	134.2795	0
2024/10/23 18:41	134.2805	134.2805	134.2795	134.2795	0
2024/10/23 18:42	134.2805	134.2805	134.2795	134.2795	0
2024/10/23 18:43	134.2805	134.2805	134.2795	134.2795	0
2024/10/23 18:44	134.2805	134.2805	134.2795	134.2795	0
2024/10/23 18:45	134.2805	134.2805	134.2795	134.2795	0
2024/10/23 18:46	134.2805	134.2805	134.2795	134.2795	0
2024/10/23 18:47	134.2805	134.2805	134.2795	134.2795	0
2024/10/23 18:48	134.2805	134.2805	134.2795	134.2795	0

図 2: tickdata
（CSV の記録）

手順３

３つのデータを１つにまとめる

データとるやつの３津を動かしたまま，demo1T を実行する．
こちらも動くかの確認と CSV に記録されているかを確認する

```
                         usdjpy       us30    uk1
time
2024-10-23 18:49:00   134.2795   36424.645   7580.
2024-10-23 18:50:00   134.2795   36424.645   7580.
2024-10-23 18:51:00   134.2795   36424.645   7580.
2024-10-23 18:52:00   134.2795   36424.645   7580.
2024-10-23 18:53:00   134.2795   36424.645   7580.
...                        ...         ...      .
2024-10-30 17:24:00   152.9900   42386.000   7580.
2024-10-30 17:25:00   152.9900   42386.000   7580.
2024-10-30 17:26:00   152.9900   42386.000   7580.
2024-10-30 17:27:00   153.1625   42386.000   8188.
2024-10-30 17:28:00   153.1625   42277.790   8189.

[10000 rows x 3 columns]
```

図 3: demo1T
（python の実行結果）

time	usdjpy	us30	uk100
2024/10/23 18:49	134.2795	36424.65	7580.68
2024/10/23 18:50	134.2795	36424.65	7580.68
2024/10/23 18:51	134.2795	36424.65	7580.68
2024/10/23 18:52	134.2795	36424.65	7580.68
2024/10/23 18:53	134.2795	36424.65	7580.68
2024/10/23 18:54	134.2795	36424.65	7580.68
2024/10/23 18:55	134.2795	36424.65	7580.68
2024/10/23 18:56	134.2795	36424.65	7580.68
2024/10/23 18:57	134.2795	36424.65	7580.68
2024/10/23 18:58	134.2795	36424.65	7580.68
2024/10/23 18:59	134.2795	36424.65	7580.68
2024/10/23 19:00	134.2795	36424.65	7580.68

図 4: demo1T
（CSV の記録）

手順 4

VAR-LiNGAM を使用する

今までに行ってきた実行を全て動かしたまま VAR-LiNGAM のコードを実行させる.
因果関係を可視化したものが見れるようになると実験は成功.

	from	to	effect	probability
0	usdjpy(t-1)	usdjpy(t)	1.000216	1.000000
1	us30(t-1)	us30(t)	0.994161	1.000000
2	uk100(t-1)	uk100(t)	0.939456	1.000000
3	usdjpy(t-1)	uk100(t)	0.062376	0.995918
4	uk100(t)	usdjpy(t)	-0.025988	0.757823
...	...	...	...	...
8	usdjpy(t)	uk100(t)	-3.987958	0.223129
9	usdjpy(t-1)	us30(t)	0.003237	0.092517
10	uk100(t-1)	us30(t)	0.003666	0.021769
11	us30(t)	usdjpy(t)	-0.003342	0.002721
12	us30(t-1)	uk100(t)	-0.002619	0.001361

13 rows × 4 columns

図 5: VAR-LiNGAM を用いた因果関係

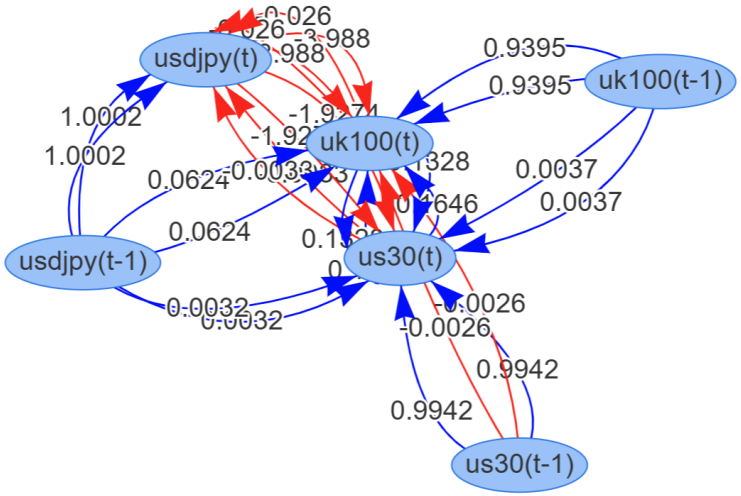


図 6: 因果関係の可視化