研究ノート

ある期間の名目円ドル為替レートが米日金利差でよく説明できるのはなぜか

朴　勝俊
松尾　匡

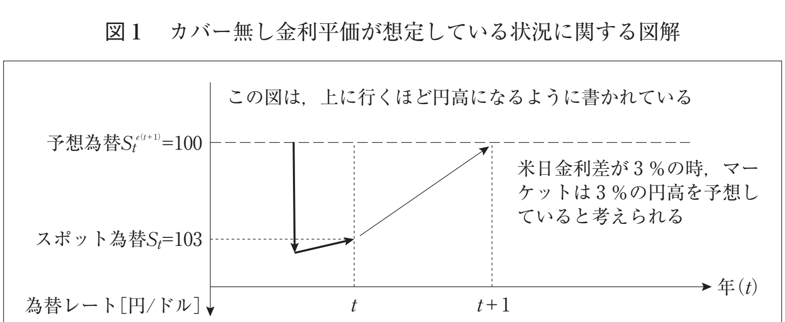
本稿は，以下のグラフにおいて，とくに2021年1月から2023年12月にかけて，円ドル為替と米日金利差がよく合致している理由について理論的な説明を行う。

いわゆる「カバー無し金利平価」は以下の式で表現できる。

予想円高率［%/年］＝米国金利［%/年］－日本金利［%/年］

なぜならこのときに，日本から米国へと金融資産（定期預金を想定するとよい）を持ち替えた人が，1年の資金運用ののち，予想される円高（ドルの目減り）のせいで全く損も得もしないような，均衡となるためである。

図1　カバー無し金利平価が想定している状況に関する図解



ただしこの際の想定として，米国金利の方が日本金利より高くなったせいで円売りドル買いが進んだ結果，現時点で円安となっており，マーケットでは近いうちに円高が進んで，適正とみなす為替レートに戻ると予想されているものとする（図１）。

逆に言えば，現時点の為替レートは，米国と日本の金利差が開いた時に，この数式が成立するところまで円安が進むものと考えられる。例えば図１では，米日金利差が３％開いており，為替レートが一定ならば米国に定期預金を預けた方が３％分だけ有利なはずであるが，１年後には３％の円高が起こると予想されるので，日米どちらに預けても有利にならない裁定条件が成立した状態が示されている。ここまでのロジックが合理的であれば，米日金利差が３％開くと，現在の為替レートは現時点での１年後の予想為替レートよりも，３％ぶんだけ円安になっていることになる（後になってこの論理は覆すので，暫定的に納得していただきたい）。

これを以下のような式に書き換える。現時点（t 時点，単位は年）において，X[円] を日本で，金利 i_{Jt}[%/年] の定期預金で１年間運用することと，X[円] を現時点のスポット為替レート S_t [円/ドル] でドルに替えて i_{At}[%/年] の定期預金で１年間運用し，現時点における１年後の予想為替レート $S_t^{e(t+1)}$[円/ドル] で円に戻すことが，等しい利益をもたらすと予想されるものとしよう。ここでは，定期預金の金利は毎日変化しうるが，その日にいったん定期預金を預ければ１年後までの金利は確実と考えていただきたい。

ここから，目的とする数式を容易に導出するために，さきの想定を連続の関数で表現すると，ネイピア数を e として，

$$X[\text{円}]e^{0.01\left[\frac{1}{\%}\right]i_{Jt}\left[\frac{\%}{\text{年}}\right]\cdot 1[\text{年}]}=X[\text{円}]\left(\frac{S_t^{e(t+1)}\left[\frac{\text{円}}{\text{ドル}}\right]}{S_t\left[\frac{\text{円}}{\text{ドル}}\right]}\right)e^{0.01\left[\frac{1}{\%}\right]i_{At}\left[\frac{\%}{\text{年}}\right]\cdot 1[\text{年}]} \qquad \text{—（式１）}$$

となる。数式の意味がよく理解できるよう，本項ではあえて全ての変数に単位を付けている。0.01は例えば３％を0.03にするように，[％] の単位を持つものにかけて [％] の単位を消去して無名数にする役割なので，[1/％] の単位を持つ。両辺を整理してゆくと，

$$e^{0.01i_{Jt}}=\left(\frac{S_t^{e(t+1)}\left[\frac{\text{円}}{\text{ドル}}\right]}{S_t\left[\frac{\text{円}}{\text{ドル}}\right]}\right)e^{0.01i_{At}}$$

$$S_t\left[\frac{\text{円}}{\text{ドル}}\right]=S_t^{e(t+1)}\left[\frac{\text{円}}{\text{ドル}}\right]\left(\frac{e^{0.01i_{At}}}{e^{0.01i_{Jt}}}\right)$$

となる。ここで [年] という単位は消えている。パーセントの単位も「×0.01」によって消去されている。右辺を整理すると，

$$S_t\left[\frac{\text{円}}{\text{ドル}}\right]=S_t^{e(t+1)}\left[\frac{\text{円}}{\text{ドル}}\right]e^{0.01(i_{At}-i_{Jt})} \qquad \text{—（式２）}$$

となる。日米金利差は0.01倍されて微少な数値となるので，$e^y \fallingdotseq 1+y$ の近似式（単利近似）を利用すると，

$$S_t\left[\frac{円}{ドル}\right]=S_t^{e(t+1)}\left[\frac{円}{ドル}\right]\{1+0.01(i_{At}-i_{Jt})\}$$

$$S_t\left[\frac{円}{ドル}\right]=S_t^{e(t+1)}\left[\frac{円}{ドル}\right]+0.01S_t^{e(t+1)}\left[\frac{円}{ドル}\right](i_{At}-i_{Jt}) \qquad \text{—（式３）}$$

が導かれる。ここで，（$i_{At}-i_{Jt}$）は統計から得た値としては０～４程度の値をとるが，ここまでの式変形から分かるように，0.01をかけることで単位を持たない数値として把握される。この式は単純な線形になっている。ただし我々は，この近似を行わず式２の形のまま対数変換した回帰分析も行っており，その結果を付録２に示す。

スポット為替レートの調整速度は速く，米日金利差はただちに S_t に反映されると考えて差し支えない。これは以下のように書き換えることができる。左辺は１年間の予想円高率となる（Sは直接為替レートなので，円高予想とは数値が下がると予想されることなので，左辺にはマイナス記号を付けている）。左辺・右辺ともに単位をもたなくなる。

$$-\frac{S_t^{e(t+1)}-S_t}{S_t^{e(t+1)}}=0.01(i_{At}-i_{Jt}) \qquad \text{—（式４）}$$

例えば，t 時点で $i_{At}=4$，$i_{Jt}=1$ の時には金利差は３となる（ここでは％の単位は除いて考えるべきである）。したがって，$S_t^{e(t+1)}=100$［円/ドル］と想定される時には，式３より，

$$S_t\left[\frac{円}{ドル}\right]=100\left[\frac{円}{ドル}\right]+0.01\times100\left[\frac{円}{ドル}\right]\times(4-1)=103\left[\frac{円}{ドル}\right]$$

でなければならない。これは図１に示されている状況である。つまり，米日金利差が３パーセント開くと，１年後に３％の円高が予想されるところまで，為替レートはおよそ3［円/ドル］円安になるという計算になる。

しかし前ページのグラフによれば実際には，金利差が年率１％でも開けば，為替レートは十数［円/ドル］程度も動いているように思われる。これを実際の回帰分析で確認しよう。時系列データであるが，この本文では単純な単回帰分析を用いる（付録１に，時系列分析の作法に忠実に共和分関係を把握し誤差修正モデルを推定したものを示す）。

2021年初から2023年末までは，円ドル為替と金利差のグラフがよく合致していた（最もよく合致していたのは10年物国債金利だったので，この金利差を用いる）。この間の単回帰分析を，式３に基づいて以下のモデル式（式５）を用いて，日次データによって行う。金利データは式３を導出する過程で，０～４程度の値をとる単位なしの変数として把握されている。そのため，係数 β の単位は左辺の非説明変数の単位と合わせるために $\left[\frac{円}{ドル}\right]$ となっていることに注意されたい。また，時間を示す添字 t の単位は「年」であり，日次データなので基本的に，その365分の１のステップで時系列データが記録されている（閏年については１日分だけ記録が多くなるが，ここではその影響は無視する）。

$$S_t\left[\frac{円}{ドル}\right]=\alpha\left[\frac{円}{ドル}\right]+\beta\left[\frac{円}{ドル}\right](i_{At}-i_{Jt})+\varepsilon_t\left[\frac{円}{ドル}\right] \qquad \text{—（式５）}$$

もし式３が正しければ α が，マーケットによる１年後の予想為替レートとなる。また，ここまでの数式展開によれば $\beta \fallingdotseq 0.01\alpha$ となるはずである。しかし，この期間の日次データにより，最小二乗法を用いて行った実際の推定の結果は，

$$\text{円ドル為替[円/ドル]}=88.94\text{[円/ドル]}+15.38\left[\frac{\text{円}}{\text{ドル}}\right]\times\text{米日金利差[・]}\quad\text{―（式６）}$$

p 値　(0.000)　(0.000)　決定係数≒0.95

最小二乗法（OLS），推定期間　2021年１月～2023年12月

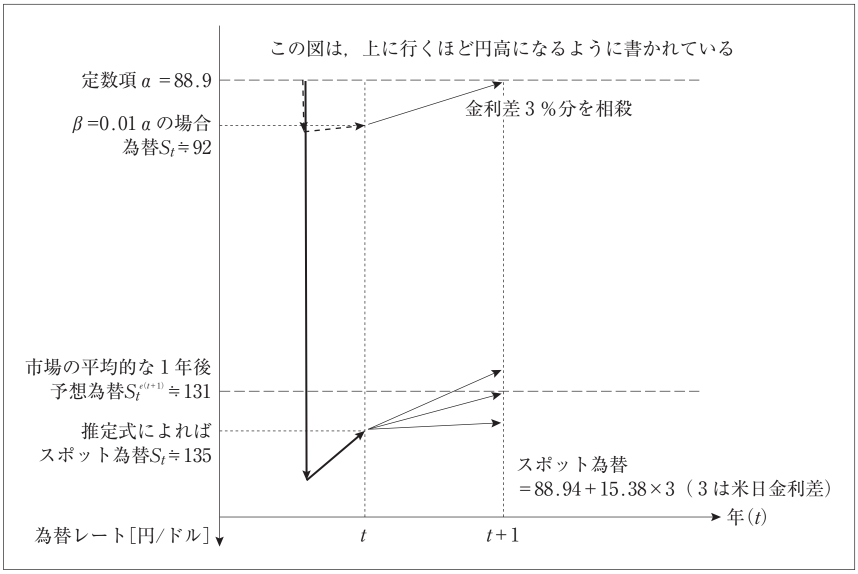
となった[1]。明らかに，$\beta=15.38>0.8894=0.01\alpha$ である。つまり，金利差の係数 β は式３で予想され，図１で解釈されるよりもはるかに大きくなっている。これは，どのように考えればよいであろうか。

図２は，実際の為替レートが，米日金利差から予想されるよりも大幅に円安になることの図解である。式３が正しければ，$\beta=0.01\alpha$ となり，点線の折れ線で示されたようにスポット為替 S_t は 92[円/ドル] 程度で落ち着くはずである（$S_t=88.94+0.8894\times3\fallingdotseq91.6$）。しかし実際には，135[円/ドル] 程度まで過度に円安が進む（$S_t=88.94+15.38\times3\fallingdotseq135.1$）。

このようになる理由として考えられるのは，取引費用とリスクである。日本の金融資産を米国のものに持ち変える時，多くの投資家にとっては少なからず手間がかかる。また，米日金利差が開いて円安が進んだ時には，マーケット参加者の多くは，すぐに円高に戻るだろうとは考えず，円安が加速することに不安を覚えるであろう。だとすると，「すでに十分に円安になったから，これからは円高に向かうだろうから，現在の米日金利差を考えても，定期預金は米国に預けるよりも日本に預けた方がよいだろう」と，マーケット参加者の多くが認識するまでには，円安が相当に進んでいなければならない（図２）。中途半端な円安ならば，円高に転じるだろうと判断して日本の資産を移すと，予想に反して円安が進んで損をしてしまうおそれがあるためである。

図２は，１ドル＝135円程度まで過度に円安が進んだところで，円高に転じる予想をマーケットが固め，為替レートがひとまず均衡した状況を表している。金利差が決まってから，この均衡に至るのに必要な調整時間はきわめて短いと考えられる（早ければ数分から数時間，遅くとも数日）。t 時点の為替レート $S_t=135$ の点から複数の矢印が描かれている。このことが意味しているのは，マーケット参加者はそれぞれに１年後の予想為替レートが異なっているものの，マーケット全体で平均的に見れば，今後１年間は３％の米日金利差が変化せず，金利自体でみれば米国に預ける方が有利だとしても，この金利差を打ち消すような円高が生じると予想して，日米どちらに預けても無差別になるような裁定が成立するということである。

図２　実際の為替レートが，米日金利差から予想されるよりも大幅に円安になることの図解



ここで，式３に λ（ラムダ）というパラメタを導入して，式７のように書き換える。また１年後の予想為替レートとした $S_t^{e(t+1)}$ は，必ずしも１年後ではなく，マーケットが本来あるべき為替レートで，長期的に復帰する為替レートとみなし，これをパラメタ名そのままに α と書き換えてある。

$$S_t\left[\frac{\text{円}}{\text{ドル}}\right]=\alpha\left[\frac{\text{円}}{\text{ドル}}\right]+0.01\lambda\alpha\left[\frac{\text{円}}{\text{ドル}}\right](i_{At}-i_{Jt}) \qquad \text{—（式７）}$$

すなわち式５にてらせば $\beta=0.01\lambda\alpha$ である。式１から式３までの数式展開で，金利差が単位を持たなくなった。しかし，統計データの金利は［%/年］という単位を持っていることから，金利差の部分にこの単位を再導入すると，「0.01λ」の単位はこれを打ち消すために［年/%］でなければならない。

$$S_t\left[\frac{\text{円}}{\text{ドル}}\right]=\alpha\left[\frac{\text{円}}{\text{ドル}}\right]+0.01\lambda\left[\frac{\text{年}}{\%}\right]\alpha\left[\frac{\text{円}}{\text{ドル}}\right](i_{At}-i_{Jt})\left[\frac{\%}{\text{年}}\right]$$

「0.01λ」のうちの，0.01というのは，前述のとおり［1/%］の単位を持つ。よって，λ は時間「年」の次元をもつ。

$$S_t\left[\frac{\text{円}}{\text{ドル}}\right]=\alpha\left[\frac{\text{円}}{\text{ドル}}\right]+0.01\left[\frac{1}{\%}\right]\lambda[\text{年}]\alpha\left[\frac{\text{円}}{\text{ドル}}\right](i_{At}-i_{Jt})\left[\frac{\%}{\text{年}}\right]$$

上記の説明より λ は，スポット為替レートが，米日金利差が示唆するよりもはるかに大きな動きを示すことを表現するパラメタである。これは，1［%/年］の金利差が生じたときに，均衡の為替レートに回帰するまでにかかると予想されている期間と解釈される。先の推定値では $\alpha=$ 88.94［円/ドル］，$\beta=15.38$［年/%×円/ドル］であったから，β［年/%×円/ドル］＝0.01［1/%］λ

[年]α[円/ドル] より，λ[年]＝100[％]×β[年/％×円/ドル]÷α[円/ドル]＝17.29[年] となる。

例として，すでに見たように，米国金利が年率４で日本金利が年率１（金利差が年率３）の時のスポット為替の推定値は，

$$S_t\left[\frac{\text{円}}{\text{ドル}}\right]=88.94\left[\frac{\text{円}}{\text{ドル}}\right]+0.01\left[\frac{1}{\%}\right]\times 17.29[\text{年}]\times 88.94\left[\frac{\text{円}}{\text{ドル}}\right]\times(4-1)\left[\frac{\%}{\text{年}}\right]$$
$$\fallingdotseq 135.1\left[\frac{\text{円}}{\text{ドル}}\right]$$

であり，ここから，

$$17.29[\text{年}]\fallingdotseq\left\{135.1\left[\frac{\text{円}}{\text{ドル}}\right]-88.94\left[\frac{\text{円}}{\text{ドル}}\right]\right\}\div\left\{88.94\left[\frac{\text{円}}{\text{ドル}}\right]\times 0.03\left[\frac{1}{\text{年}}\right]\right\}$$
$$\left\{135.1\left[\frac{\text{円}}{\text{ドル}}\right]-88.94\left[\frac{\text{円}}{\text{ドル}}\right]\right\}\fallingdotseq 17.29[\text{年}]\times\left\{88.94\left[\frac{\text{円}}{\text{ドル}}\right]\times 0.03\left[\frac{1}{\text{年}}\right]\right\}$$

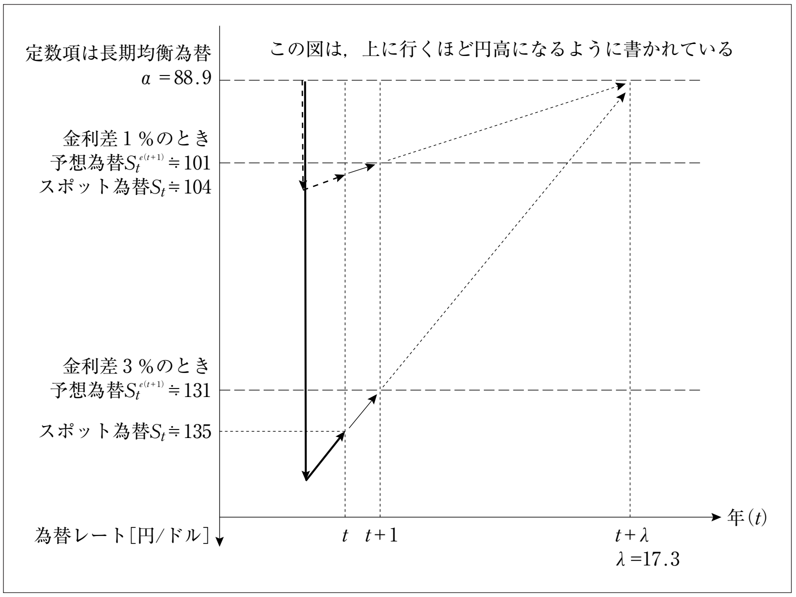
が成立する。年率３％の金利差によって生じた為替レートの乖離（135.1－88.94≒46.2[円/ドル]）は，毎年2.6682[円/ドル] ずつ，約17.3年かけて埋められてゆくということである。

米国金利が年率２％で日本金利が年率１％（金利差が年率１％）の場合には，スポット為替の推定値は，

$$S_t\left[\frac{\text{円}}{\text{ドル}}\right]=88.94\left[\frac{\text{円}}{\text{ドル}}\right]+0.01\left[\frac{1}{\%}\right]\times 17.29[\text{年}]\times 88.94\left[\frac{\text{円}}{\text{ドル}}\right]\times(2-1)\left[\frac{\%}{\text{年}}\right]$$
$$\fallingdotseq 104.3\left[\frac{\text{円}}{\text{ドル}}\right]$$
$$17.29[\text{年}]\fallingdotseq\left\{104.3\left[\frac{\text{円}}{\text{ドル}}\right]-88.94\left[\frac{\text{円}}{\text{ドル}}\right]\right\}\div\left\{88.94\left[\frac{\text{円}}{\text{ドル}}\right]\times 0.01\left[\frac{1}{\text{年}}\right]\right\}$$
$$\left\{104.3\left[\frac{\text{円}}{\text{ドル}}\right]-88.94\left[\frac{\text{円}}{\text{ドル}}\right]\right\}\fallingdotseq 17.29[\text{年}]\times\left\{88.94\left[\frac{\text{円}}{\text{ドル}\%}\right]\times 0.01\left[\frac{1}{\text{年}}\right]\right\}$$

となる。この場合も，1[％/年] の金利差によって生じた為替レートの乖離（104.3－88.94≒15.4[円/ドル]）は，毎年 0.8894[円/ドル] ずつ約17.3年かけて埋められてゆく。つまり，単利近似のもとでは，均衡の為替レート（α）に至るまでの毎年の為替レートの変化は，スポット為替と均衡為替との差の $1/\lambda$ となる（年間金利差３％の場合には 0.8894×3＝2.6682，年間金利差１％の場合には0.8894)。そのため，所与の金利差拡大に対して生じるスポット為替レートの変化は，一年で均衡為替レートに戻るとした場合の λ 倍でなければならない。このことを図３に示した。

図３　ラムダ（λ）に関する解釈



要するに，$\lambda=100\beta\div\alpha$ であるから，$\lambda=100\cdot15.37\div88.94\fallingdotseq17.3$ となる。したがって，取引費用やリスクなど様々な摩擦要因を込めた為替レートの平均予想回帰期間は17.3年であり，米日金利差の 1[％/年] ぶんの拡大は，17.3倍に増幅されてスポット為替レートに反映されると考えることができる（繰り返すが，為替レートの調整速度は速く，金利差の変化が確認されれば数分から数時間，遅くとも数日のうちにスポット為替レートに反映されるものと考えて差し支えない）。また，この λ には，上述のとおり，取引費用やリスクなど様々な摩擦要因が，平均予想期間として現れているとみて良い。

なお，平均予想回帰期間が17.3年あることは，為替レートの金利差による回帰分析結果が，１年物や３年物などの比較的短期の国債利回りに基づく金利差ではなく，10年物の長期国債の金利差による場合が最もあてはまりがよいことと整合的である[2)]。

また，均衡為替レートが 90[円/ドル] 程度であることは，巷間よく言われる購買力平価と整合的である。例えばビッグマック平価は2023年７月の値で 80.65[円/ドル] であった[3)]。また，OECD の購買力平価データベースによれば，2022年の円ドル購買力平価は 94.93[円/ドル] であった[4)]（式２を線形近似せずにそのまま使った付録２の推計によっても，均衡為替レートにあたる α は exp(4.534640)＝93.19 となっており，この OECD の PPP に近い値となっている）。したがって，復帰すべき均衡為替レートだとマーケットが判断する α は，おおむね購買力平価とみて差し支えないと考えられる。

もちろん，中・長期的には α や λ も変化すると考えられるので，α や β が安定的と考えられるのはあくまで短期の話である。例えば図１をみれば，2021年１月から2023年12月までは，安定した関係が見られるが，2024年に入ってからは乖離が大きくなっていることが分かる。一つの説明としては，アメリカの好景気指標が予想以上に強かったために，アメリカの利下げが遠のいたと予想されるようになったことや，これまでの傾向以上に円安が進んだことで円安に対する市場

の不安感が醸成されたことなどがあげられるが，これは言い換えれば，均衡為替レートに回帰するまでの期間 λ がそれまでよりも長く予想されるようになったことを意味する。

最後に，あり得べき誤解に備える念のために，購買力平価レートが金利差ゼロのときの均衡レートだとしても，その為替水準が日本のマクロ経済にとって望ましい水準だとは決して言えないことを強調しておく。つまり 90[円/ドル] 程度の購買力平価の水準で為替レートが決まれば，円高すぎることになるのである。実際１ドル90円では，日本の製造業も農業も壊滅し，日本企業は大概のものを海外で生産するようになるだろう。

付録１：より詳細な時系列分析（誤差修正モデル）の結果

本項で用いたデータは，日本の財務省の国債金利情報からの10年物の国債金利（1990年以降）と，米国財務省の10年物の国債金利（1990年以降）から得られた日次の米日金利差（IGAP）と，日本銀行のデータベースから得られた1998年以降の為替レート（日次，終値，YENDOLLAR）である。

推計期間は2021年１月１日か2023年12月31日とする。この期間について，単位根検定（ADF検定，レベル，トレンドと切片を含む）を行ったところ，*IGAP* は単位値を持ち（p＝0.5378），また *YENDOLLAR* も単位根を持った（p＝0.8128）。単位根を持つ変数どうしを回帰分析にかけることは推奨されない。しかし *YENDOLLAR* と *IGAP* の間には共和分関係が見られる。式５の推

付録表１：誤差修正モデルの推定結果

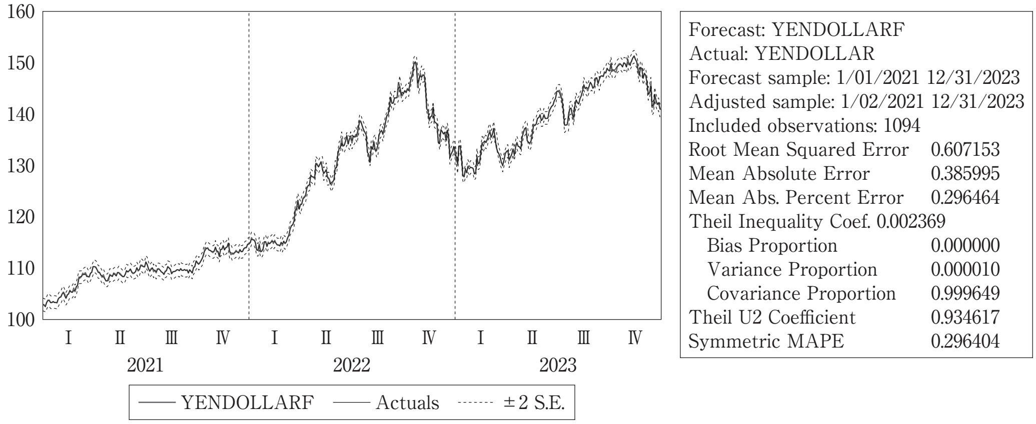
Dependent Variable: D (YENDOLLAR)
Method: Least Squares (Gauss-Newton/Marquardt steps)
Date: 09/10/24　Time: 16:42
Sample (adjusted): 1/02/2021　12/31/2023
Included observations: 1094 after adjustments
D(YENDOLLAR)＝C(1)＋C(2)*D(YENDOLLAR(−1))＋C(3)*D(YENDOLLAR(−2))
　＋C(4)*D(YENDOLLAR(−3))＋C(5)*D(IGAP)＋C(6)*D(IGAP(−1))
　＋C(7)*D(IGAP(−2))＋C(8)*D(IGAP(−3))＋C(9)*EC(−1)

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.022433	0.018545	1.209652	0.2267
C(2)	0.029679	0.030370	0.977249	0.3287
C(3)	−0.066317	0.030463	−2.176974	0.0297
C(4)	0.024085	0.028669	0.840110	0.4010
C(5)	0.659283	0.337344	1.954335	0.0509
C(6)	3.823718	0.340953	11.21480	0.0000
C(7)	0.556564	0.357075	1.558678	0.1194
C(8)	0.952917	0.356142	2.675667	0.0076
C(9)	−0.013324	0.005812	−2.292496	0.0221

R-squared	0.125082	Mean dependent var	0.034799
Adjusted R-squared	0.118631	S.D. dependent var	0.649401
S.E. of regression	0.609666	Akaike info criterion	1.856380
Sum squared resid	403.2859	Schwarz criterion	1.897494
Log likelihood	−1006.440	Hannan-Quinn criter.	1.871938
F-statistic	19.38951	Durbin-Watson stat	2.002697
Prob (F-statistic)	0.000000		

定式の残差（EC）について，単位根検定をすると，単位根を持たないことが明らかになったためである（p＝0.0331，有意水準５％で単位根を棄却）。これは言わば中長期的には，YENDOLLAR と IGAP は着かず離れずの関係にあり，式５を OLS で推定した推計式が妥当すると考えられる。この残差（EC）を用いて，三期までのラグをとった誤差修正モデルを，同期間の統計値を用いて推定した（付録表１を参照，推計式も表の中にある）。

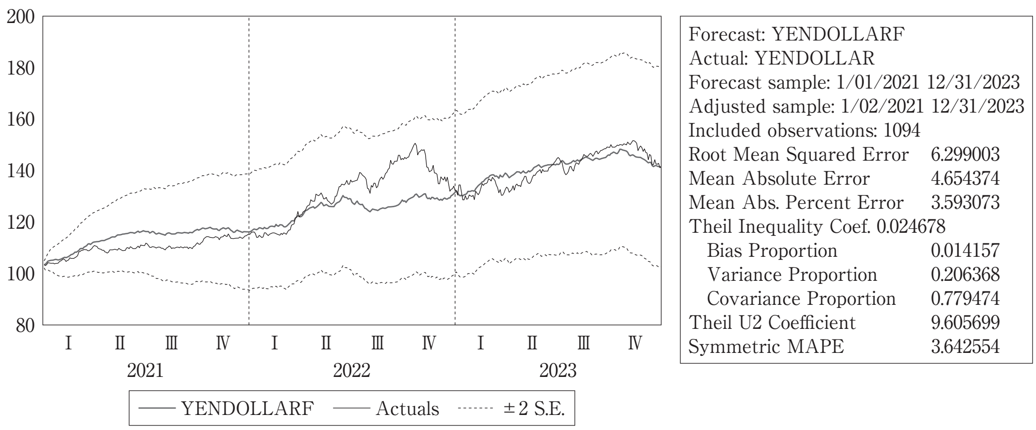
付録図１：誤差修正モデルにもとづく為替レート推計と実測値の比較（静学予測）



注：誤差（±標準偏差２個分）は係数が持つ誤差によるもの。
出典：筆者作成。

こうして推計された係数を用いて，EViews の Forecast の機能を用いて，推計期間の範囲内で為替レートの推計を行った。静学予測（static forecast）を行った結果が付録図１であり，動学予測（dynamic forecast, 1000回のシミュレーション）を行った結果が付録図２である。

付録図２：誤差修正モデルにもとづく為替レート推計と実測値の比較（動学予測，1000回）



注：範囲（±2 S.E.）は1000回のシミュレーション結果のうち，およそ95％を含む範囲。
出典：筆者作成。

静学予測（直近の実際の値を逐次代入したもの）の結果はほぼ実測値に一致する。それに対して，動学予測（ある時点の計算値を，次の時点以降の計算に用いてゆく）の場合は，2021年から2023年までの予測のバラツキが大きい（標準偏差 ±2 個分で，90［円/ドル］～180［円/ドル］程度の開きが生じる）。

予測の中央値を見れば，実現値とよく合ったふるまいを見せているが，部分的に大きな乖離が生じる。動学予測の結果が実現値の細かな動きを精密に追従しないのは当然のことである。

付録２：式２を近似せずに推計に使った結果

式２自体は S が１年で S^e に復帰する想定だが，有るべき均衡為替レート α に λ 年で復帰する形に改めると，$\alpha = S_t^{e(t+\lambda)}$ として，

$$S_t = S_t^{e(t+\lambda)} e^{0.01\lambda(i_{At} - i_{Jt})}$$

となる。この両辺の自然対数をとると，

$$\ln St = \ln S_t^{e(t+\lambda)} + 0.01\lambda(i_{At} - i_{Jt})$$

これを最小二乗法で回帰分析すると次の付録表２のような結果が得られた。

付録表２：線形近似しない式の回帰分析結果

Equation: UNTITLED　Workfile: UNTITLED::Untitled¥

View | Proc | Object | Print | Name | Freeze | Estimate | Forecast | Stats | Resids

Dependent Variable: LOG(YENDOLLAR)
Method: Least Squares
Date: 09/10/24　Time: 20:58
Sample: 1/01/2021 12/31/2023
Included observations: 1095

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.534640	0.002181	2078.681	0.0000
IGAP	0.122289	0.000819	149.3388	0.0000

R-squared	0.953281	Mean dependent var	4.839307
Adjusted R-squared	0.953238	S.D. dependent var	0.118226
S.E. of regression	0.025566	Akaike info criterion	-4.493303
Sum squared resid	0.714392	Schwarz criterion	-4.484173
Log likelihood	2462.083	Hannan-Quinn criter.	-4.489848
F-statistic	22302.08	Durbin-Watson stat	0.104834
Prob(F-statistic)	0.000000		

出典：EViewsを用いた筆者による推計結果。

定数項として得られた4.534640を，ネイピア数の指数にとって真数に戻すと93.19となる。また，金利差の係数として得られた0.122が 0.01λ となるので，λ は12.2[年]となる。つまり米日金利差が開いたとき，スポット為替レートは，12.2年かけて少しずつ有るべき為替レート（α）に戻る出発点となるところまで，短時間で大幅に円安になるというわけである。

注

1）時系列データ（とりわけレベルの変数）に対して安易に最小二乗法（OLS）を用いた回帰分析を行うべきではない。確認したところ，用いた為替レートと金利差はいずれも定常性を満たさない（単位根を持つ）。ただし，今回の場合には，この両者には推計期間において共和分関係（OLS残差の定常性）が確認されたので，OLSの回帰式は長期的に妥当する関係を表す式として把握できる。共和分関係を用いて誤差修正モデルを推計し，推計期間内の予測を行った結果は，参考として付録１に示した。

2）実は，前述のとおり，我々は式２を線形近似せずにそのまま使った推計も，付録２で行なっており，

その結果によれば，λ にあたるものは，12.2となっている。すなわち，為替レートの平均予想回帰期間はより正確には12.2年だと考えられ，その違いは線形近似しない場合の「複利効果」によるものと考えられる。国債の償還年限でこれに最も近いものは10年である。

3）　英国 *Economist* 紙のビッグマック平価 HP には，https://www.economist.com/big-mac-index でアクセスできる。

4）　OECD の購買力平価データベースで容易に確認できる（https://www.oecd.org/en/data/indicators/purchasing-power-parities-ppp.html, 2024年９月11日アクセス）。