

アジア通貨におけるドル連動の検証

一橋大学大学院商学研究科

清水 順子

< 報告要旨 >

1997年のアジア通貨危機以降、落ち着きを取り戻したアジア諸国通貨の多くは、通貨危機を引き起こした原因の一つであるといわれる事実上のドルペッグに回帰していることが指摘されている。このような見解に対して、為替の日次データを用いてアジア通貨がどのようなウェイトで主要通貨（ドル、円、及びユーロ通貨）の変動に合わせているかという係数を算出し、実証分析を行っている先行研究がある。Kawai [2002]は直近のデータを用いて四半期毎のオーバーラップした回帰分析を行った結果、通貨危機後にドルペッグ制ではなくカレンシーバスケット制を採用しているアジア諸国があることを確認している。また、Fukuda(2002)は、通貨危機時にアジア通貨の円に対するウェイトが一時的に高まっていたことを報告している。本稿は、Ogawa[2001]で行われた通貨危機前と通貨危機後のアジア通貨制度についての実証分析結果を踏まえた上で、アジア通貨が実質的に9割以上連動しているドルのウェイトに注目し、それを左右する要因としてドル円為替相場の動きを取り上げ実証分析することにより、アジア通貨とドル円相場の関係について考察することを目的とする。

実証分析の期間は1990年1月から2002年9月として、Frankel and Wei [1994]と同じ手法によりアジア通貨及びアンカーカレンシーとなるUSドル、円、ドイツマルク及び英ポンドの日次データを用いてそれぞれの係数を計算する。そこで有意に算出されたアジア通貨のドル係数、及び円係数がドル円相場の動きに影響されているかどうかについて、ドル円相場の変動を表す3つの要素（ボラティリティ、水準、及びトレンドの傾き）を説明変数として通貨別に回帰分析を行った。結果としては、シンガポール、タイ、韓国及び台湾では、ドル円相場の動きに応じて短期的かつ機動的にドル連動のウェイトを調整していることが実証面で検証された。具体的には、以下の2点が指摘される。第1に、ドル円相場のボラティリティが高まると、とりあえず過度の変動を避けるためにドル係数のウェイトを下げ、円に対するウェイトを上げる傾向にある。第2に、ドル円相場が円安傾向にあるときは、ドル連動のウェイトが高いとそれだけ自国通貨が円に対して割高になるのを避けるために、自国通貨のドルに対するウェイトを下げている。このように、アジア通貨はアンカーとなるドル及び円の相場変動に合わせて、短期的かつ機動的に自国通貨のドル連動ウェイトを調整していることが示唆される。

さらに、有意に算出されたドル係数と円係数をパネルデータとして扱い、ドル円相場がアジア通貨全体に与える影響について回帰分析を行った結果、アジア通貨全体の円係数については、ドル円相場のボラティリティが高まると円係数に対する割合を高めることが検証され、上述の結果と整合的であった。

アジア通貨全体のドル係数については分析期間を全期間、通貨危機以前、以降の3つに分けてパネル分析を行った。その結果、全期間についてはドル円相場トレンドの傾きがド

ドル係数に負の影響を与えるという、通貨別の分析と同様の結果が得られた。また、通貨危機以前と以降でその関係の影響力を比較すると、通貨危機以降ドル係数がドル円相場トレンドの傾きによって影響される負の割合が高まっていることが示された。さらに、通貨危機以前と以降で通貨別の固定効果の数値を比較したところ、ドル係数に影響を与える個別の特殊要因がマレーシアを除くアジア諸国全てにおいて下がっていることが確認された。以上の結果は、アジア通貨のドル係数を1に近い数値に固定する通貨別の要因が下がり、よりドル円相場の動きにドル係数が連動する余地が生じていることを示唆するものである。

本稿の実証分析結果は、アジア通貨がドル円相場の過度の変動を避けるためとともに、円安の場合には自国通貨が円に対して割高にならないようにドル連動のウェイトを短期的かつ機動的に調整していることを裏付けるものであり、マレーシアを除くアジア通貨が、実質的にはドルと円に対する連動のウェイトを市場で自動調整していると考えられる。このように市場において機動的にドル連動を行っているシンガポール、タイ、韓国及び直近のデータでは同様の調整をしていると見られる台湾について、カレンシーバスケット制を導入することは現状に適していると考えられることができるだろう。

< 討論者からのコメント >

東京大学 河合正弘氏

1. 論文の問題意識

清水論文は、1990年代以降の東アジア通貨制度の変遷を数量的に分析しようとする試みです。ことに、IMFに報告された為替レート制度と実際に運営されている為替レート制度が異なっている可能性があることを踏まえて、まず各国の為替レート変動について Frankel and Wei 型の計量分析を行い、次いで計測された米ドルと円の係数値（ウェイト）をそれぞれ円/ドルレートの変動（変動幅と変動トレンド）で説明しようとするものです。本論文のオリジナリティーは後者の分析にあります。前者の分析は、Frankel and Wei 以外に、世界全体の諸国については既に Kawai and Akiyama (1998)で、アジア諸国については Kawai and Akiyama (2000)、Ogawa (2002)、Kawai (2002)などで行われています。後者の分析は Kawai and Akiyama (2000)で行われている程度で、あまり研究が進んでいるわけではありません。

2. 論文の内容

清水論文では、1990年1月～2002年9月の日次為替レートデータを用いていますが、まずサンプル期間全体を3ヶ月毎のサブサンプルに分けた上で、シンガポール・ドル、タイ・バーツ、韓国ウォン、マレーシア・リングギット、インドネシア・ルピア、フィリピン・ペソ、台湾ドルの為替レート（対スイス・フラン）の日次変動（対数値の一階の階差）をそれぞれ米ドル、日本円、ドイツ・マルク（おそらくユーロ導入後はユーロ）、イギリス・ポ

ンドの為替レート（対スイス・フラン）の日次変動で回帰します。そのなかでも米ドル、日本円の係数値（ウェイト）に着目します。これらの計測されたウェイトから、通貨危機前の時期には、タイ、シンガポール、マレーシア以外の諸国はほぼドルペッグ制に近い為替レート制度を採用していたが、通貨危機後は、ドルペッグ制に戻ったマレーシアを除くと、通貨バスケット制を採用する国が増えていることがわかります。つまり、通貨危機後の東アジア諸国は必ずしも通貨危機前のような事実上のドルペッグ制に復帰しているわけではないのです。この点、Kawai (2002)が言うように、McKinnon らの主張と異なる事態が生じているわけです。いずれにせよ、清水論文は、アジア各国通貨における米ドルや日本円のウェイトが通貨危機の前後を通じて必ずしも一定でなく、国ごとに特徴を持ちながら変動していることに注目します。

清水論文は、こうした点を踏まえて、米ドルや円のウェイトが円/ドルレートの変動（変動幅と変動トレンド）によって説明されるのではないかという仮説をたてます。そのために、3ヶ月ごとのサブサンプルで有意に計測された米ドル、円のウェイトを各国ベース、パネルデータ・ベースで円/ドルレートの変動幅（標準偏差）と変動トレンドによって計量的に説明しようとしています。これらの分析から、まず各国ベースで全期間を見た場合、円/ドルレートの変動幅の増大が米ドルウェイトを引き下げるという結果が、シンガポール・ドルについて支持できることが分ります。あるいは、円/ドルレートの変動トレンドの増大（趨勢的な円安）が米ドルウェイトを引き下げるという結果が韓国ウォン、タイ・バーツ、台湾ドル、シンガポール・ドルについて支持できます。次いで、パネルデータ・ベースで全期間を見た場合、円/ドルレートの変動幅の増大が円ウェイトを引き上げ、米ドルウェイトを引き下げるという結果が得られ、円/ドルレートの変動トレンドの増大（趨勢的な円安）は円ウェイトを有意なかたちで引き上げることはないが、米ドルウェイトを有意に引き下げるという結果を得ています。また、全期間を通貨危機の前と後に分けた場合、円/ドルレートの変動幅の増大は通貨危機前の米ドルウェイトを有意に引き下げるが通貨危機後の米ドルウェイトを有意に引き下げることはない、という（直感に反する）結果を得ます。また、円/ドルレートの変動トレンドの増大（趨勢的な円安）は通貨危機の前後を問わず、米ドルウェイトを有意に引き下げる しかも引き下げる程度は通貨危機後のほうが大きい（これは直感に合う） という結果を得ています。

3. 論文へのクリティカル・コメント

分析の対象となる 7 カ国・地域の為替レート変動における米ドルや円のウェイトを計測する前半部分の分析では、上述のように、日次データを用いて、1990年1月から3ヶ月毎の時期について計量分析が行われています。ここでは、中国や香港といったもともとドルペッグの国・地域の為替レート変動の分析は行われていません。また、全サンプル期間をオーバーラップしない3ヶ月ごとの時期に分けることによって、結果的に、米ドルや円の

ウェイトを計測する後半部分の分析でのサンプル数を各国で最大限 51 に限ることになっています。仮に、全サンプル期間を オーバーラップしない 2 ヶ月ごとの時期に分ける、オーバーラップしない 1 ヶ月ごとの時期に分ける、1 ヶ月つつオーバーラップしながら 3 ヶ月ごとの時期に分ける、などの方法を取れば後半部分の分析でのサンプル数を増やすことができます。

表 3 の各国ベースの分析では、マレーシアについて円/ドルレートの変動は（変動幅と変動トレンドの変化はいずれも）米ドルのウェイトに影響を及ぼさないという結果が得られていますが、これは 1998 年 9 月以降のドルペッグ期のデータがサンプルにそのまま含まれているからではないでしょうか。そうだとすれば、ここで 1998 年 9 月 2 日以前と以降を区別するダミー変数などを用いるべきではないでしょうか。また、中国、香港について同様の分析を行うと、全期間を通じて、表 3 のマレーシアと同様の結果が得られるものと思われます。

円ウェイトの分析は、各国ベースでは行われておらずパネルデータ・ベースで行われているのみで（表 4）、かつその際、米ドルウェイトの分析の場合と異なり、通貨危機の前後を区別しない全期間についてしか検討されていません。その理由は有意に計測された円のウェイトのサンプル数が少ないことにあるようですが、この点、上記のようにサンプル数を増やしたり、有意でないと考えられた情報もサンプルに加える（たとえば、計測されたウェイトそのままを使う、あるいは思いきってゼロと見なす）などして、円ウェイトの分析を米ドルウェイトの分析と同じように行うこと（各国ベースでの分析、通貨危機の前後に分けた分析など）ができるでしょう。

米ドルのウェイトをパネルデータで分析した表 5 では、円/ドルレートの変動幅の増大は通貨危機前の米ドルウェイトを有意に引き下げるが通貨危機後の米ドルウェイトを有意に引き下げることはない、という結果が得られています。この結果は、少なくともシンガポールやその他若干の国では、直感にあっていません。こうした結果が得られた理由のひとつは、1998 年 9 月以降米ドルペッグに移ったマレーシアのデータを他の国のデータとプールしたり、分析において各国別の違いを十分考慮に入れていないからではないかと思われる。そこで、米ドルや円のウェイトをパネルデータ・ベースで分析する際、国ごとの特性をコンスタント項に反映させる（固定効果を含む（円ウェイトの計測式にも固定効果を含むべき））だけでなく、円/ドルレートの変動幅や変動トレンドの係数値の違いにも反映させることが必要だと思われます。あるいは、中国や香港もパネルデータに加えた場合には、制度的な固定レート制ダミーなどを入れて分析することも考えられます。また、通貨危機後の時期は 1998 年第 3 四半期以降とされていますが、むしろ、1998 年第 4 四半期ないし 1999 年第 1 四半期以降としたほうが現実にあっているものと思われる。

通貨危機後のパネルデータで、円/ドルレートの変動幅の増大は米ドルウェイトを有意に引き下げることはない、という結果は、あるいは、円安と円高の局面で為替変動幅の影響

が対称的になると仮定されていることによるものかもしれません。一般的には、為替の変動幅と変動トレンドの変化は、Takagi (1998)によって分析されているように、局面が円安か円高かで非対称的な効果をもつ可能性があります。円安局面のほうが円ウェイトが増えやすいという考え方です。そこで、円安か円高かの局面の違いによる、係数値の非対称性の可能性をテストすることが望ましいでしょう。

今後の興味深い研究方向としては、東アジアにおける貿易・直接投資の面での域内相互依存が高まると、東アジア諸国の為替レート制度はどのように変貌してくるのだろうか、という問題が挙げられます。清水論文では、表2に東アジア各国にとっての貿易相手国のシェアの変化(1990-2000年)が示され、この点での問題意識が示唆されていますが、数量分析が行われているわけではありません。Kawai and Akiyama (2000)は、世界全体の発展途上諸国のサンプルを用いて、各国の通貨変動における米ドルなど主要5カ国通貨のウェイトが、どの程度当該国とこれら主要5カ国あるいは、それぞれの形成する通貨圏との貿易によって説明できるかの分析を試みています。それによれば、たとえば米ドルのウェイトは、各国がどの程度アメリカと貿易するかよりも、どの程度米ドル圏諸国と貿易するかによって決まるという結論が得られます。従って、各国にとっては、その主要貿易相手国がどのような為替レート制度をとっているのかという点が重要な考慮事項になり、その意味で、為替レート制度の選択は相互依存的な側面を帯びてきます。本論文の筆者の清水さんには、この方向でのリサーチをさらに進めて頂くことを期待します。

4. まとめ

本論文は、各国の為替レート制度で重要な意味をもつ米ドルや円のウェイト(係数値)を円/ドルレートの変動(変動幅や変動トレンド)で説明しようとする点でオリジナリティをもっています。サンプル数を増やす努力をすること、円ウェイトの計量分析を米ドルウェイトの分析と同じように行うこと(各国ベースでの分析、通貨危機の前後に分けた分析など)、パネルデータを用いた分析では各国別の特徴を係数値の違いにも反映させること、円安の局面と円高の局面での係数値の非対称性の可能性をテストすること、米ドルや円のウェイトが有意でないときの取扱いに注意すること、などの面で改善するならば、十分publishableな論文になる潜在性をもつものだと思います。

< 討論者からのコメントに対する回答 >

まず、分析期間を3ヶ月にしたのは、それなりの理由があります。私は銀行時代に約10年間為替ディーラーとして仕事をしてきましたが、その経験上、市場参加者が自らの為替需要の方針をおおよそ前後3ヶ月の相場展開を見ながら決定していたからです。例えば、1

ヶ月、或いは2ヶ月くらいの相場展開で各々の為替需要に不利な状況においては「wait and see」といって、とりあえず何もせずに相場展開を見守る、というような行動をとります。その意味で、分析期間を1,2ヶ月と短くしたときに、ドル円相場の動きとあわせて有意な結果が得られないのではないかと、思いました（実は、サンプル数を増やすために分析期間を2ヶ月間にして同様の実証を行っていましたが、有意な結果は得られませんでした）。

分析期間を1ヶ月ずつずらしてオーバーラップさせる、ということについては、必ずしも新しい情報量が増えるわけではない、という理由から避けていましたが、そもそも上で述べたような目的で3ヶ月を選択しているのであれば、オーバーラップした結果を出してみることに問題はないと思われます。とりあえず、の方法でサンプル数を増やした結果を出してみたいと思います。

また、サンプルを有意に算出された係数のみに限定している点については、大学院のゼミで発表した際にも小川先生から指摘されていました。しかし、有意でない円係数は、1を越えていたり、マイナスの値であったりする場合が多く、すべての係数を使って分析すると結果は得られません。この場合の有意に算出された係数というのは、異常値をはずすというものとほぼ同値になります。思い切って有意ではない場合をゼロとみなすというやり方は、思いつかなかったのですが、是非やってみたいと思います。オーバーラップした3ヶ月ごとの結果について、この手法を適用すれば、サンプル数も飛躍的に増えますので、ドル係数と同様の分析ができると思います。

1998年第3四半期以降にしたのは、現実をあわせたのではなく、分析結果を参照して決めた期間です。通貨危機後の時期を1998年第3四半期としたのは、通貨ごとの回帰分析の結果を見ると、1997年第3四半期から1998年第2四半期までのドル係数の値は異常値（マイナスであったり、2以上であったり）が多く、結果が有意ではなく、また円係数も異常なほど高くなっています。1998年の第3四半期からは、ドル係数も有意に1より小さい値となり、通貨の動きが正常に戻っていることが示されます。係数ダミーについては、行ってみたいと思います。

円安トレンドか円高トレンドによって、係数が非対称性をテストする、という分析については、実は行っていたのですが、その結果は予想していたものと全く反対でした。円安のときにドル係数に対する符号がプラス、円高のときにドル係数に対する符号がマイナスになります。また、円係数の場合も円高でプラス、円安でマイナスになります（ただし、有意ではない結果です）。双方の結果自体は整合的なのですが、私の仮説とは全く反対になっているのでどうやって解釈していいのかわからず、今回の論文では採用しませんでした。ラグをとったりするといいいのではないかと、思いましたが、3ヵ月後とのオーバーラップしていない分析で一期前のラグをとっても、離れすぎているのでできずにいました。オーバーラップした分析では、ラグをとることができますし、非対称性の分析については、もう一度工夫してみたいと思います。

アジア各国の貿易依存度を考慮して通貨制度の選択を考えるという分析については、今後の課題として考えていきたいと思っています。

<フロアからの質問とそれに対する回答>

質問者： 北九州市立大学 前田淳氏

質問(本文):

アジア通貨の円に対する連動性が、高まっていることを報告者は実証されています。その事実によって、アジア各国が円も加味したバスケットペッグ制を採用している、ということにストレートに結論できるでしょうか。管理された変動相場制をもし採用している場合に、円とドルの間にアジアの当該通貨の値動きがあった場合、バスケットペッグ制との区別はつきにくいように思います。つまり、バスケットペッグ制は、固定相場制の一種というよりも、管理された変動相場制と、ある意味で近似した制度ということもできるのでしょうか。ご報告の内容からは、そのような立場で説明されたように理解しましたが、それではよろしいでしょうか。

回答:

ご指摘のとおり、本稿におけるカレンシー・バスケット制度とは、バスケットペッグといった固定相場制の一種というよりも、ドルのみにペッグしているドルペッグ制に対してドル、及び円、その他の主要通貨の動きにある一定の割合を持って連動している管理フロート制のような意味合いを持っています。通貨危機以前のアジア諸国の多くは、完全な変動相場制をとることに抵抗がある、すなわち、Fear of Floating と言われるように、IMF にはフロート制であると申告しておきながら、実際はドルペッグ制をとっていました。それが、通貨危機以降 100%ドルペッグから徐々にドルに対する連動の割合が下がり、その分ドル円相場の変動にあわせて、自国通貨が過度にドル円相場の変動を受けないように、また円に対して割高にならないように、ドル、及び円との連動の割合を調整する、という、カレンシー・バスケット的な管理フロート制に移行している、というのが本稿の結論となります。