

ESRI Discussion Paper Series No.82

東アジアの相互依存と通貨制度

～通貨危機後の東アジア経済圏における為替政策の波及効果～

by

大野早苗・福田慎一

December 2003



内閣府経済社会総合研究所
Economic and Social Research Institute
Cabinet Office
Tokyo, Japan

ESRI ディスカッション・ペーパー・シリーズは、内閣府経済社会総合研究所の研究者および外部研究者によって行われた研究成果をとりまとめたものです。学界、研究機関等の関係する方々から幅広くコメントを頂き、今後の研究に役立てることを意図して発表しております。

論文は、すべて研究者個人の責任で執筆されており、内閣府経済社会総合研究所の見解を示すものではありません。

東アジアの相互依存と通貨制度*

～通貨危機後の東アジア経済圏における為替政策の波及効果～

大野早苗（高千穂大学商学部・助教授）

福田慎一（東京大学大学院経済学研究科・教授）

要旨

本稿の目的は、危機後に変動相場制へと移行した東アジア諸国の為替レートが、その後いかなる原因によって米ドルや日本円との連動性を変化させていったのかを、intra-daily data というきわめて頻度の大きいデータを使うことによって検討することである。intra-daily データは、時々刻々と入ってくるニュースに対する為替レートの反応をより正確に捉えることができるというメリットがある。特に、各為替レートがどの時間帯にどのような反応をしているかをみることによって、各国の時差が為替レートの決定にどのような影響を与えてきたかを検証することができる。分析の対象とした国は、マレーシア、シンガポール、タイ、韓国、および台湾である。分析では、東アジア各国の為替レートと主要国通貨との連動性が、マレーシアを例外とすれば大きな通貨制度の変更を伴うこともなく、なぜ通貨危機後の非常に短期間に大きく変化したのかを分析する。

分析の結果、1998 年 9 月のマレーシアの固定相場制への移行と、2000 年初めのインフレーション・ターゲットを導入が、東アジア諸国の為替レートと米ドルや日本円との連動性に大きな構造変化をもたらしたことが、またその構造変化は時間帯によって大きく異なることが明らかにされる。これらは、intra-daily data というきわめて頻度の大きいデータを使うことによって初めて明確となった結果である。これらの結果は、東アジア諸国間の経済的結びつきが各国の為替レートの決定メカニズムに波及効果をもたらすことを示しており、通貨制度の変更が特定の国でのみ行われた場合でも、それが東アジア経済全体の為替レートの決定メカニズムを大きく変える可能性があることを示していると同時に、アジア通貨危機以降、一旦は米ドルに対する変動を許容するようになった東アジア通貨の多くが、なぜ再び米ドルとの相関を強めるようになったのかについて示唆を与えるものといえる。

* 本稿をまとめるにあたっては、内閣府経済社会総合研究所のワークショップの参加者の方々から有益なコメントをいただいた。とくに、香西泰所長、川崎研一主任研究員、および小川英治教授（一橋大学）からのコメントは大変有益であった。なお、本稿はすべて筆者たち個人の責任で書かれたものであり、現在筆者たちが所属する組織の見解を何ら表明するものではない。

1. はじめに

「各国にとってどのような為替制度が望ましいか？」という問題は、古くから繰り返し議論されてきた国際金融におけるもっとも重要な研究テーマである。伝統的な議論では、変動相場制と固定相場制のどちらが望ましいかという2者選択の議論が中心であった。しかし、為替制度には、図1にまとめられているように、完全に自由な変動相場制(clean float)とドル化や通貨同盟といった厳密な固定相場制(hard peg)を両極として、その中間にさまざまな制度が存在する。

過去の歴史を振り返ってみた場合、各国はこれらさまざまな為替制度を試行錯誤的に採用し、その国にとって望ましい為替制度はどのようなものを模索してきた。しかし、最近では、為替相場の決定を基本的には市場にゆだねる変動相場制度(free float)を少なからぬ国が採用する一方で、固定相場制を採用する場合には、単に為替レートを特定の通貨に対して固定するだけでなく、カレンシー・ボード、ドル化、通貨同盟といった形のより厳密な固定相場制(hard peg)を採用する国が多くなっている。その結果、今日の世界経済では、特に発展途上国において、変動相場制度(free float)と厳密な固定相場制(hard peg)という両極の為替制度(two corner solutions)のどちらかが選択される傾向が顕著になっている(Calvo and Reinhart (2002))。

そうした中、発展途上国の為替制度として、両極の為替制度(two corner solutions)の1つを選択することが望ましいとする考え方が有力となっている。たとえば、フィッシャー(Fischer (2001))は、変動相場制度(free float)と厳密な固定相場制(hard peg)のみが通貨危機に耐えられとし、両極の為替制度の有用性を主張している。発展途上国では、その通貨価値維持のために政策の信認(credibility)は重要なファクターであり、この点で立証可能性(verifiability)や透明性(transparency)のある両極の為替制度が望ましいというのがこの主張の根拠である。管理フロート制やクローリング・ペッグは、為替レートが調整可能であるという伸縮性(flexibility)はあるが、立証可能性や透明性に欠ける。また、伸縮性は通貨価値の変更可能性を意味するので、通貨投機(currency attack)の可能性も高めてしまうという欠点もある。¹

しかしながら、固定相場制は、実質実効為替レートが不安定化するというデメリットがある。このため、ウィリアムソン(Williamson (1999, 2000))は、実質実効為替レートの安定化を図る中間的為替制度として、BBC(通貨バスケット、為替バンド、クローリング)ルール of の有用性を主張している。また、フランケル(J. Frankel (1999))は、中間的為替制度と両極の為替制度のどちらが望ましいかはケース・バイ・ケースとしている。為替相場の変動性・固定性には、さまざまなメリットとデメリットがあり、両者はトレードオフの関係にある。したがって、両極の為替制度が最適であるとは一概にいけない。

多くの発展途上国ではその経済的基盤が脆弱なため、その国の通貨価値を安定させるためには固定相場制が有力な選択肢となりうる。このため、ドル・ペッグ制の採用は、ラテン・アメリカ諸国のようにアメリカ経済に過度に依存している経済圏では自然な選択の1つである。しかしながら、東アジア諸国のように、アメリカだけでなく日本や他の東アジ

¹ 両極の為替制度(two corner solutions)に関するオーバービューとしては、大谷・藤木(2002)などがある。

ア諸国とも密接な結びつきをもつ経済圏においては、事実上の米ドル・ペッグを採用することの弊害も数多く指摘されている（たとえば、大野・桜井（1997）の第3章、Ito, Ogawa, and Sasaki（1998）、Bénassy-Quéré（1999）参照）。特に、東アジア諸国が危機以前に米ドル・ペッグに近い通貨制度を採用していたことが、通貨危機を引き起こす要因の1つであったことが多くの研究者によって明らかにされている（たとえば、Corsetti, Pesenti, and Roubini（1999））。

このため、東アジア諸国では、通貨バスケットによる中間的な為替制度が有用であるとする主張も根強い。しかし、実際には、東アジア各国の通貨当局は、対ドル為替相場の変動をおそれる傾向にあることが知られている。たとえば、1997年に通貨危機に見舞われた東アジア諸国では、通貨危機が発生するまでは事実上の米ドル・ペッグを行っていた国が大半であった。厳密に米ドルに固定されていた通貨は香港ドルだけであったが、通貨危機以前の為替レートの動きをみると、ほとんどの東南アジア諸国のバスケット・レートは、米ドルに圧倒的に大きなウエイトをおいて決定されていた（たとえば、Frankel and Wei（1994）、関（1995）、Goldberg and Klein（1997）、Ogawa（2001））。²

通貨危機後、東アジア諸国の通貨制度は、国によって全く異なる制度が採用されるようになった。特に、IMFによる公式の分類では、表1のように、タイ、韓国、インドネシアといった国々では、変動相場制が採用された。しかし、危機後に変動相場制へ移行した国々で為替レートが米ドルや日本円とどのように連動してきたかは、時期によってかなり異なる。実際、簡単な回帰分析を行ってみると、危機直後は米ドルよりもむしろ日本円と強い相関があったこれらの国々の通貨が、99年になって危機以前のように米ドルと再び非常に強い相関を持ち始めていることがマッキノン（McKinnon（2000））らによって指摘されている（Kawai and Akiyama（2000）、外国為替等審議会（2000）、清水（2003）をも参照）。このことは、通貨危機後の98年初頭から99年までのごく短い時期に、これらの国々で為替レートの決定メカニズムが大きく変化した可能性があることを示唆している。

ただし、近年の東アジア諸国の通貨制度が、通貨危機以前と同じような事実上の米ドル・ペッグに回帰しているかどうかは、必ずしもコンセンサスがあるわけではない。たとえば、Hernández and Montiel（2001）は、通貨危機以前と以後の期間を比較し、通貨危機後の東アジア諸国の通貨制度は、固定相場制を採用したマレーシアを例外として、いずれの国々もこれまで以上に為替の変動性を高めていると指摘している。これに対して、福田・計（2001）およびFukuda（2002）は、マレーシアとの経済的結びつきが強いタイやシンガポールでは、通貨危機直後は円との連動性が非常に高かったが、マレーシアの固定相場制移行の結果、為替レートは再び米ドルと非常に強い相関を持つようになったことを明らかにした。後者の結果は、通貨危機以後の東アジア諸国の通貨制度を考える際には、通貨危機以後の期間をいくつかに分け、各サブ期間における為替レートの変動を検討する必要があることを示唆している。

福田・計（2001）およびFukuda（2002）は、東アジア地域においてアジア通貨危機の後、為替制度の変更を公式に行った国はマレーシアのみであるにもかかわらず、他の東アジ

² 例外的な研究として、Takagi（1999）は、通貨危機以前における円レートとの連動性の存在を指摘している。

ア諸国の通貨についても、再び米ドル・ペッグへの回帰が見られた原因として、外部性の影響を指摘している。東アジア各国の経済は、米国や日本のみならず、東アジア域内の国の経済とも、貿易取引、金融取引などにおいて密接な関係を持っており、そのため、東アジア各国の通貨は米ドルや日本円以外に他の東アジア通貨とも高い相関を持っている状況があり得る。このとき、東アジア地域のある国が米ドルに対する固定相場制を採用すれば、当該国との相関を通じて、他の東アジア各国の通貨も米ドルとの相関を高めることが予想される。もしくは、貿易取引、金融取引において競合関係にある近隣諸国が米ドル・ペッグ制を採用することは、周辺諸国の為替政策を変更させるような影響を持ち得るかもしれない。

アジア危機以降において、為替レートに影響を及ぼし得るその他の制度変化としては、韓国、タイ、インドネシアにおけるインフレーション・ターゲティングの導入が挙げられる。インフレーション・ターゲティングは国内の金融政策であるが、消費財に占める輸入財の比重が高く、かつインボイス・カレンシーとして米ドルが圧倒的な地位を占める状況では、自国通貨の米ドルに対する価値の変動が国内物価に無視できない影響を及ぼしうる。このため、通貨当局はインフレ目標を達成するように、為替政策においても米ドルに対する自国通貨の安定性を図る可能性が考えられる。韓国は 1998 年からインフレーション・ターゲティングを導入したが、インフレ目標が金融政策にとって制約的となったのは 2000 年初頭と考えられる。また、2000 年になると、韓国他、タイやインドネシアでもインフレ・ターゲティングが導入された。東アジア諸国の相互依存性を考えれば、東アジア地域における一部の国がインフレーション・ターゲティングを導入し、米ドルに対する自国通貨の安定化を図るようになった場合、他の東アジア通貨も米ドルとの連動性を高めるようになることが予想される。

以下では、通貨危機以後の期間を 3 つのサブ期間に分割することによって、東アジア諸国の通貨制度において米ドル・ペッグへの回帰がどのような形で進展してきたかを再検討する。推計に用いたサンプル期間は、通貨危機の為替レートに対する直接の影響がおおむね収まったと考えられる 1998 年 2 月以降である。実証分析では、このサンプル期間（1998 年 2 月から 2002 年 12 月）を、（1）マレーシアが固定レート制に移行した 1998 年 9 月 1 日および（2）いくつかの国々がインフレーション・ターゲティングを採用した 2000 年初頭で分割し、全部で 3 つのサブ・サンプル期間を推計した。さらに、各分割時点に関する構造変化テストを行い、東アジア通貨と米ドル、日本円の相関関係の変化について検証する。

本稿の分析における最大の特徴は、intra-daily のデータという極めて high frequency なデータを用いて主たる分析を行ったことである。intra-daily のデータは、近年の為替レートの分析では盛んに用いられている。しかし、東アジアの通貨制度に関するこれまでの分析では、日次データを用いた分析は行われているが、それよりもデータ頻度の高いものを用いた分析はわれわれの知る限り存在していない。intra-daily データは、時々刻々と入ってくるニュースに対する為替レートの反応をより正確に捉えることができるというメリットがある。特に、Intra-daily データを用いることで 1 日の為替変化率を東アジア市場で取引が行われている時間帯とそれ以外の時間帯に分割することが可能となれば、これまで指摘されてきた仮説をより正確に検証できるだけでなく、これまでのデータでは分析できなかった未知の

問題を分析することを可能にする。

本稿における分析では、次のような結果が示される。第一に、相関関係の構造変化は時間帯によって異なっていたことが示される。通貨危機の影響が落ち着いた 1998 年前半の東アジア通貨は、米ドルとの連動性を低下させ、日本円との連動性を強めたが、マレーシアが固定相場制を導入するようになると、一転して東アジア通貨と米ドルとの連動性は上昇し、日本円との連動性は低下する。また、2000 年初頭に東アジアの一部の国でインフレーション・ターゲティングが導入されるようになると、米ドル・ペッグへの再回帰の傾向はより一層顕著となる。ただし、このような相関関係の構造変化は東アジア市場で為替取引が行われている時間帯に現れ、東アジア市場も欧州市場も為替取引を終了させている時間帯、すなわち米国の外為市場が為替取引の主たる場になっている時間帯においては、常に東アジア通貨は米ドルと高い相関を維持していた。

第二に、東アジア通貨の相関関係の変化は、制度変更をともなった国のみならず、その他の東アジア諸国においても見られる。アジア通貨危機以降、米ドル・ペッグ制への移行を果たしたマレーシア以外で為替制度の変更を表明した東アジアの国はないが、マレーシア・リング以外の東アジア通貨も米ドルとの連動性を高めている。同様に、インフレーション・ターゲティングを導入した東アジア諸国は韓国、タイ、インドネシアであるが、シンガポールや台湾でも自国通貨と米ドルとの相関が上昇している。これらの結果は、東アジア諸国において、密接な経済関係にある近隣諸国の為替政策の変更が周辺諸国へと波及していた可能性を示しており、アジア通貨危機以降、一旦は米ドルに対する変動を許容するようになった東アジア通貨の多くが、なぜ再び米ドルとの相関を強めるようになったのかについて示唆を与えるものと言える。

域内における密接な経済相互依存関係がますます高まっていくなかで、域内のある国が為替政策を実施すると、当該国のみならず周辺諸国の実効為替レートも不安定化することが東アジア経済圏の懸念要因となっている。このような懸念要因を払拭するためには、東アジア独自の通貨制度として、米ドルの他に日本円や欧州ユーロなどを含めた通貨バスケットへのペッグ制を構築し、東アジア経済圏における独自通貨圏の推進策を講ずる意義は大きいと考えられる。

2．東アジア諸国の為替レート：概観

多くの東アジア諸国では、少なくとも通貨危機が発生するまでは、事実上の米ドル・ペッグ制が採用され、為替レートは米ドルと圧倒的に大きな連動性をもって決定されていた。しかしながら、1997 年 7 月にタイがバーツの暴落を受けて変動相場制へ移行して以降、これにつられる形で、7月中旬から8月にかけて、フィリピン・ペソ、マレーシア・リング、インドネシア・ルピアがそれぞれ切り下げられた。その結果、これら東アジア諸国でも、それまでの事実上のドル・ペッグ制から変動相場制へと移行する動きがみられた。

1997 年後半から 98 年初頭にかけては、これらアセアン諸国の通貨は基本的には下落する一方であった。とりわけ、インドネシアのルピアが徐々にタイ・バーツの下落率を上回る勢いで下落をはじめ、12 月にスハルト大統領の健康不安説が流れると、ルピアは危機以前の 6 分の 1 にまで暴落し、その影響は他の東アジア諸国の通貨にも伝搬した。これらの国々

の通貨が比較的安定を取り戻したのは、1998 年に入ってからである。為替レートの安定性は、国によっても異なり、インドネシアはその後も不安定な状態が続いた。しかし、その他の東アジア諸国の通貨は、98 年初めころからおおむね安定するようになったといえる。そうしたなか、1998 年 9 月 1 日、マレーシアが資本流出規制を導入すると同時に、リングギを米ドルに固定する固定相場制へと移行した。

一方、韓国に関しては、通貨ウォンへの投機圧力が顕在化したのは、1997 年 11 月であり、上述のアセアン諸国よりは 3、4 ヶ月遅れた危機の発生であった。しかし、韓国も、アセアン諸国と同様に「通貨危機」に見舞われたという点では共通の特徴を持つ。通貨投機に対して、韓国政府は、97 年 11 月 19 日にウォンの対米ドル変動幅を拡大したがウォン売り圧力は収まらず、12 月には IMF へ支援を要請する一方、12 月 16 日には変動為替相場制へと移行することとなった。その結果、韓国ウォンは、タイ・バーツやマレーシア・リングギと同様、その通貨価値が危機以前の半分へと暴落した。ウォンが比較的安定を取り戻したのは、1998 年に入ってからである。韓国のウォンも、タイ・バーツやマレーシア・リングギなどと同様に、98 年 1 月末頃からおおむね安定するようになったといえる。

人民元やカレンシー・ボード制の香港ドルを例外とすれば、多くの東アジア諸国の通貨は通貨危機の影響を受けて下落した。ただし、シンガポール・ドルと台湾ドルについては、危機による通貨価値の下落率が相対的に軽微であった。シンガポールでは危機後も通貨制度は危機以前からの「通貨バスケット方式」が継続され、バスケット・レートのウエイトは基本的には貿易量に応じて決定されていると言われている。ただし、シンガポール・ドルでも、そのバスケット・レートを推計してみると、大半の時期で、連動性は日本円よりも米ドルの方がはるかに強いことが観察されている。

3．通貨危機後の構造変化：いくつかの可能性

通貨危機後、タイ、韓国、インドネシアといった国々では、変動相場制が採用されるようになった。また、シンガポールでは、通貨バスケット方式が継続された。しかし、危機後に変動相場制へ移行した国や管理フロート制度を維持した国においても、その国の通貨が米ドルや日本円とどのように連動してきたかは、時期によってかなり異なる。実際、簡単な回帰分析を行ってみると、危機直後は米ドルよりもむしろ日本円と強い相関があったこれらの国々の通貨が、98 年後半頃から危機以前のように米ドルと再び非常に強い相関を持ち始めていることが指摘されている。このことは、通貨危機後の 98 年初頭から 99 年までのごく短い時期に、これらの国々で為替レートの決定メカニズムが大きく変化した可能性があることを示唆している。

以下では、通貨危機後の東アジア諸国においてその為替レートの決定メカニズムを変化させる構造変化要因として、(1) マレーシアの通貨制度、(2) インフレーション・ターゲットティング、の 2 つの可能性を考察する。

(1) マレーシアの通貨制度

危機によって通貨が大幅に下落したアセアン諸国の中で、マレーシアの通貨制度は独自の道を歩んだといってよい。まず、1997 年 7 月以降、危機によって通貨の大幅な下落を余

儀なくされると、マレーシア・リングはそれまでの事実上のドル・ペッグ制から変動相場制に移行することとなる。その間、図2で示されているように、まず1998年1月までは、マレーシア・リングはアップ・ダウンをしながらも基本的に下落し、そのドル建て価値も半分近くまで減価した。一方、1998年1月末以降は増価の傾向もみられ、その後は一進一退を繰り返す推移を示していた。

そうした中で、マレーシア政府は、一時的には、マレーシア・リングを貿易取引に応じたバスケット・レートとし、米ドル偏重の為替政策を改善しようとする姿勢を明確に示している。たとえば、マハティール首相が1997年12月に設置した国民経済行動評議会（NEAC：National Economic Action Council）は、1998年8月に国民経済再生計画（NERP：National Economic Recovery Plan）を発表し、マレーシア・リングの安定のため、貿易取引ウエイトで算出されるバスケット目標レンジ相場制度の導入の必要性を説いている。³これは、米ドル偏重の為替政策が通貨危機の一因であったという認識に立つもので、貿易構成に応じた為替相場の形成こそがマレーシア・リングの安定につながるとされている。また、貿易決済通貨に関しても、これまでの米ドル決済中心の仕組みを改め、貿易相手国の構成に応じた取引通貨に近づけていくべきだとし、日本円など米国以外の主要貿易相手国通貨を使用することの重要性が議論されている。

しかしながら、1998年9月1日、資本流出規制が導入されると同時に、マレーシア・リングは米ドルに対する固定相場制へと移行した。通貨危機後、一時は変動相場制を採用しながら、固定相場制へ移行したのは東アジア諸国ではこのマレーシアが唯一のケースである。特に、1999年9月に資本流出規制が緩和されて以降も、マレーシアでは対米ドル固定相場制は維持され、現在に至っている。

貿易相手国の為替レートの変化が当該国の為替レートに影響を及ぼすとするれば、このマレーシアの固定相場制への移行は、アセアン諸国の為替レートの動きに少なからぬインパクトを及ぼした可能性がある。なぜなら、シンガポールやタイといったアセアン諸国にとって、マレーシアは隣国であり、その経済的結びつきも大きいからである。たとえば、表2は、IMFの Direction of Trade Statistics にもとづいて、1997年から99年にかけてのマレーシア、シンガポール、タイの3カ国それぞれの主要貿易相手国5カ国に対する貿易依存度を示したものである。表2からまず、マレーシアとシンガポールいずれについても、2国間貿易は対日貿易とほぼ同じ比率で大きな割合を占めており、トップの対米貿易依存度とも大差がないことが読みとれる。また、タイに関しては、対米および対日の貿易依存度が、マレーシアやシンガポールに比べて高いものの、マレーシアとシンガポールに対する貿易依存度を合計すればその比率は高くなり、対米貿易依存度よりも若干低い程度となる。したがって、シンガポール・ドルとタイ・バーツいずれにおいても、隣国マレーシアの通貨制度の変更が少なからぬインパクトを与えた可能性は否定できない。

一方、韓国は、タイやシンガポールほどはアセアン諸国との経済的な結びつきが大きい点で、他の変動相場制を採用している国とはかなり異なる性質を持っている。たとえば、表3には、韓国の主要国に対する貿易依存度が示されている。表3から、韓国では米

³ 国民経済再生計画（NERP：National Economic Recovery Plan）に関しては、東京銀行調査部(2000)の第4章を参照のこと。

国と日本への依存度が突出しており、対アセアン諸国への依存度は相対的に低いことが読みとれる。特に、アセアン諸国の中で最大の貿易相手国であるシンガポールでさえ、その依存度は中国、香港、ドイツよりも小さい。したがって、1998年9月1日以降にマレーシアで固定相場制が導入されたことの韓国ウォンに対する影響は、間接的には存在するにせよ、アセアン諸国の通貨ほどドラスティックではないと考えられる。

(2) インフレーション・ターゲティング

通貨危機後、タイ、韓国、インドネシアといった国々では、変動相場制が採用された。これらの国々では、変動相場制採用直後、IMFによってマネーサプライや準備通貨などの上昇を厳しく制限する金融引き締め政策が設定された。しかし、その後、マネーサプライと実体経済の関係が不安定であるという認識から、新しい金融政策のあり方が各国で模索された。その結果、これらの国々では、1990年代末から2000年にかけて、それまでのマネーサプライ・ターゲティングに代わって、インフレーション・ターゲティングが、金融政策のアンカーとして新たに導入された⁴。

韓国では、98年以降、他の東アジアの国々に先駆けて、インフレーション目標が設定された。これは98年4月から施行された改正韓国銀行法6条に基づくものである。韓国銀行はこの法律に基づき、98年9月にはCPIの年平均上昇率を9%プラスマイナス1%というインフレ目標値を設定した。また、99年初めには、その年のインフレ目標値をCPIの年平均上昇率が3%プラスマイナス1%となるように設定した。

もっとも、韓国のインフレーション・ターゲティングが、当初、金融政策や通貨制度をどれほどドラスティックに左右したかは必ずしもはっきりしない。これは、韓国経済の予想以上の急回復と通貨価値の安定によって、インフレーション目標の設定後の数年間、インフレ率がその目標値を大きく下回ったからである。韓国のCPIの年平均上昇率は、98年に7.5%、99年に0.8%といずれもその目標値を大きく下回った。したがって、この時期、インフレーション・ターゲティングが実際に金融政策や通貨制度を運営するにあたってほとんど制約的でなかったといえる。しかし、2000年6月以降、韓国のインフレ率は再び上昇を始め、年後半の平均で3.0%、通年平均でも2.3%となった。したがって、韓国でも2000年前半を境に、インフレーション・ターゲティングが実際に金融政策の運営に制約的となったと考えられる。

一方、タイでは、2000年5月に、金融政策の目標をマネーサプライ目標からインフレ目標に変更し、インフレーション・ターゲティングが導入された。ターゲットの対象は、生鮮食料品とエネルギーを除くコア・インフレ率であり、その四半期平均が政策目標となっている。金融政策のアンカーを提供すると同時に、政策の透明性と効率性を向上することがインフレーション・ターゲティングの目標である。当初のインフレ目標は、2000年4月に発足した金融政策理事会（Monetary Policy Board）によって設定された。ターゲットは、一定の変動幅（たとえば、0~3.5%）をもたせて設定され、コア・インフレ率がこの範囲から乖離した場合に政策委員会は説明責任を負うことになっている。⁵

⁴ これらの国々のインフレ目標に関しては、たとえば、伊藤・林(2003)を参照。

⁵ なお、9人のメンバーで構成されていた金融政策理事会は、2001年7月、8名の中央銀行

韓国と異なり、タイのインフレーション目標は、導入当初から金融政策の運営に制約的となったと考えられる。インフレーション・レポートは四半期ごとに公表され、タイ中央銀行は、8 四半期先のコア・インフレ率の予測が目標の範囲内に収まるように金融政策を行わなければならなくなった。より注目すべき点は、インフレーション・レポートにおいて、為替レートの変動がコア・インフレ率に与える影響が明示的に認識されている点である。たとえば、2002 年 7 月のインフレーション・レポートの補論では、タイ・バーツが米ドルに対して 10%減価した場合に、コア・インフレ率が 0.9%程度上昇するという推計結果が示されている。このことは、インフレ目標の導入後、対米ドル為替レートのコア・インフレ率に与える影響が強く認識される形でタイの金融政策が運営されるようになったことを示唆している。

また、インドネシアでも、1999 年に中央銀行法が改正（2000 年 1 月施行）され、中央銀行の独立性が強化されると同時に、2000 年以降、毎年初めに今後 2-3 年間のインフレ・ターゲットが公表されるようになった。公表されたインフレ・ターゲットはその中央値および変動幅（band）である。たとえば、政府の価格・所得政策の影響を除いたインフレ・ターゲットは、2000 年には 3.0%-5.0%、2001 年には 4.0%-6.0%の範囲に設定された。しかし、ルピアの予想以上の減価もあり、両年におけるインフレ率の実績値はいずれも目標値を大きく上回った。他の東アジア諸国と比べた場合、インドネシアの為替レートは変動幅が大きく、インフレ率に与える影響は、ベース・マネーよりもはるかに大きかった。このため、インドネシアでは、インフレーション・ターゲッティング導入以降、為替レートの安定化がこれまで以上に金融政策の事実上の目標となったと考えられる。

一般に、東アジア各国は消費財の輸入依存度が大きく、かつ輸入価格の大半が米ドル建である。このことを考慮すると、これらインフレーション・ターゲッティングの導入は、為替レートをより米ドル・ペッグに近づける傾向を生み出した可能性がある。なぜなら、輸入価格が米ドル建で固定されている場合、対米ドル・レートが安定化すればするほど輸入価格が安定化し、結果的にはインフレ率も安定化すると考えられるからである。また、東アジア諸国間の経済的結びつきの強さを考慮した場合、このような韓国、タイ、インドネシアの金融政策のスタンスおよび為替レートの連動性の変化は、その隣国の為替レートの決定メカニズムにも大きな影響を与えたとも考えられる。したがって、以上のような東アジア各国におけるインフレーション・ターゲッティングの導入は、2000 年上半期頃を境として、東アジア各国の為替レートの米ドルや日本円との連動性を変化させた可能性がある。

4．推計式とデータ

以下では、通貨危機以降、東アジア諸国の為替レートが、日本円や米ドルとどのように連動性してきたかを、Frankel and Wei（1994）が行った手法に intra-daily データという極めて頻度の高いデータを適用することによって検討する。具体的には、東アジア各国の為替レート（ X_t ）の変化率が、米ドル（ USD_t ）や日本円（ JPY_t ）といった先進主要国通貨の変化

幹部と 2 名の外部専門家からなる金融政策委員会（Monetary Policy Committee）に改組された。

率とどれだけ連動しているかを以下のような式

$$(1) \quad \Delta X_t = \text{定数項} + b1 \cdot \Delta \text{USD}_t + b2 \cdot \Delta \text{JPY}_t + u_t,$$

(ただし、 Δe_t は為替レート e_t の対数値の階差で、 u_t は残差項) を計測することによって比較検討する。分析に用いた為替レートは、シンガポール・ドル、韓国ウォン、タイ・バーツ、台湾ドル、マレーシア・リングギである。すべての為替レートは、スイス・フランをニューメレールとして用いて基準化した。

以下の分析の大きな特徴は、為替レートの連動性を計測する際に、intra-daily データを用いている点である。intra-daily データは、時々刻々と入ってくるニュースに対する為替レートの反応をより正確に捉えることができるというメリットがある。特に、各為替レートがどの時間帯にどのような反応をしているかをみることによって、各国の時差が為替レートの決定にどのような影響を与えてきたかを検証することができる。

計測に用いた為替レートの intra-daily データ(ただし、土・日・休日は除く)は、Data Stream からダウンロードしたデータに Bloomberg からのデータで補完したものである。為替データは、米国、英国、日本、アジア各国(香港、シンガポール、タイ、マレーシア、台湾)の各市場で値付けされた為替データをつなげるにより 1 系列の intra-daily 為替データを作成し、1 日間の為替変化率をいくつかの時間帯に分割した。データを入手できた具体的な時間は参考表に示されている⁶。また、各国の為替変化率の時間分割を図 3 に示している。

ただし、アジア通貨の主たる取引はアジア市場で行われているため、日本・アジア市場の取引時間帯で為替変化率を計測するときの時間分割は欧州・米国の取引時間帯で計測するときの時間分割よりも細かくなっている。また、台湾ドル、タイ・バーツ、韓国ウォンはシンガポール・ドルと比べて公表されている市場が少なく、さらに、アジア危機以前ではさらに入手できるデータが減少するため、通貨や推定期間によって分割される時間帯の間隔が異なる。なお、米ドル・レートや日本円レートについては、(1) 式の回帰分析に利用できるように、各アジア通貨変化率のタイムスパンにあわせて通貨毎に分割時間をそろえている。祭日による欠損値の処理は、市場が閉まっている時間帯には新たな情報が生産されていないという前提のもとに、直前に取引されている市場のデータを代理変数として用いている。

データの入手可能性の制約から、為替変化率を計測する時間帯には 0.5 時間から 6 時間とばらつきがある。しかし、台湾ドルを除けば、1 日間の為替変化率を、東アジアの為替市場で取引が行われている時間帯、欧州の為替市場で取引が行われている時間帯、東アジアおよび欧州の為替市場で取引が行われていない時間帯に分割でき、したがって、為替レートに影響を及ぼし得るニュースの公表時間帯と、その時間帯における為替レートの連動性

⁶ 一つの市場において、複数のデータ提供機関が異なる時間における為替データを公表していれば、それらをすべて用いている。Bloomberg のデータを用いたのは NY 時間(東京時間) 6:00(20:00)と 17:30(7:30)のデータである。それ以外は Data Stream からダウンロードしたものである。

との関係について考察することが可能となる。

本稿では、スイス・フランをニューメレールとした為替レートを用いているが、1) スイス・フランの市場の流動性は相対的に高い、2) スイス・フランと東アジア諸国の通貨の連動性は低い、などを考慮すると、スイス・フランはニューメレールとして望ましい性質を持っていると言えるかもしれないが、スイス・フラン固有のショックが発生していると、見せかけの相関が生じてしまう。ただし、スイス・フラン固有の要因に関するニュースはおおよそ欧州市場の取引時間帯に公表されると考えれば、欧州市場の取引時間帯以外では、見せかけの相関の問題はそれほど深刻にはならないと言えるだろう⁷。

参考表：為替レートが値付けされた時間

ニューヨーク時間	東京時間
18:00	8:00
19:00	9:00
20:00	10:00
21:00	11:00
23:00	13:00
2:00	16:00
3:00	17:00
4:30	18:30
6:00	20:00
11:30	1:30
12:00	2:00
17:30	7:30
18:00	8:00

5. 期間分割による推計結果

(1) 通貨危機以前(1997年1月7日～1997年6月15日)

以下ではまず、通貨危機以前のサンプル期間を対象として、東アジア各国の為替レートが米ドルや日本円とどのような連動性を持っていたかを検討する。通貨危機以前は、各国の為替レートは事実上の米ドル・ペッグ制を採用していたことは周知の事実である。ここでの目的は、このよく知られた結果が、われわれが用いる intra-daily データでも確認できるかどうかをみることにある。

表 4-1 は通貨危機以前の期間における(1)式の推計結果である。ここでは推定期間を 1997 年 1 月 7 日から 1997 年 6 月 15 日までとした。タイ・バートの暴落が始まるのは 1997 年 7 月 2 日からであるが、それより以前からタイ・バートに対する投機攻撃は始まっており、タイ・バートは徐々に減価を始めていた。その影響を取り除くために、推定期間の終わりは 6 月中旬までとした。

⁷ また、予備的分析として、(1)式に英ポンドも説明変数に加えた回帰分析も行ってみたが、1) 英ポンドの係数が正の符号を示すケースが少なかった、2) 正の符号を示しても有意ではないケースが多かった、3) 英ポンドを追加しても米ドルや日本円の係数に大きな変化は見られなかった、などにより、本稿では米ドルと日本円のみを説明変数とした回帰分析を行っている。

各表の上位 2 行は為替変化率を計算した NY 市場と東京市場の時間帯を示している。ここでは、各時間帯毎に (1) 式を推計しており、各表の各列に記された数値は、各々の時間帯で為替変化率を測定したときの各アジア通貨の米ドルおよび日本円に対する反応度を示している。Adj.R2 は自由度修正済み決定係数、DW はダービン・ワトソン比である。なお、ここでは誤差項の不均一分散と系列相関を考慮し、Newey-West の標準偏差に基づいて t 検定を行っている。

先行研究の結果と同様、intra-daily データを使った我々の計測でも、米ドルに対する反応度のほうが日本円に対する反応度よりも圧倒的に高いという結果が 5 カ国いずれについても得られている。これは、どの時間帯においても共通に見られる特徴であり、米ドルの係数はおおむね 0.8、0.9 の値を示している。一方、日本円の係数は高くても 0.23 程度であり、タイ・バーツや韓国ウォン、台湾ドルに関する回帰分析では、日本円の係数が正で有意になる時間帯はない。マレーシア・リングについては、日本円が有意である時間帯は 1 つのみであり、比較的 Japan への反応が見られるシンガポール・ドルについても米ドルがシンガポール・ドルのバスケット通貨において圧倒的な比重を占めていたものと考えられる。

自由度修正済み決定係数を見てみると、シンガポール・ドルや台湾ドル、マレーシア・リングについては、ほとんどの時間帯で高い値を示している。韓国ウォンについては、ニューヨーク時間 11 時半から 19 時まで（東京時間 1 時半から 9 時まで）の時間帯において adj.R2 は高いが、それ以外の時間帯では小さい。タイ・バーツの adj.R2 はニューヨーク時間 12 時から 18 時まで（東京時間 2 時から 8 時まで）の時間帯で高いが、それ以外の時間帯では大きく低下する。以上の結果は、通貨危機が始まる 1997 年前半において、すでにタイや韓国においては穏やかながら通貨の減価が始まっていたことを示唆するものかもしれない。

(1) 式は、東アジア各国の通貨が日米や東アジア域内国の貿易量に応じてバスケット・レートを設定した場合の誘導型となっており、(1) 式の係数 b_1 、 b_2 はバスケット・レート の定義式を構造型としたときの構造型パラメーターに依存して決定されることになる（たとえば、福田・計（2001）を参照）。表 4-1 に示された米ドル係数の推定値が 1 にかなり近い値を示したことから判断すると、東アジア各国は自国通貨を直接的・間接的に米ドルに対してペッグさせる強い傾向があったことが読み取れる。すなわち、1) 米ドルがスイス・フランに対して変化率で 1%増価したときに東アジア通貨もスイス・フランに対して変化率で 1%弱増価させるよう、米ドルの間で 1 対 1 の関係を保つように為替政策をとっていたか、もしくは、2) 対米ドル固定相場制を採用していた近隣諸国の通貨との間で、密接な経済依存関係を背景に高い相関をもつ国の通貨は、間接的に米ドルと高い相関を持っていた、などの可能性が考えられる。

ここで注目すべき点は、通貨危機以前の時期について (1) 式を推定した場合、東アジア市場の取引時間であるかどうかに関わらず、東アジア各国の為替レートは米ドルとの高い連動性が示され、日本円との連動性はほとんど示されなかったことである。この結果は、これから検討する通貨危機後の結果とは対照的なものであり、この時期に関しては、米ドルに対する自国通貨の安定化がかなり強力に図られていたことが予想される。

(2) 危機以降からマレーシアの固定相場制導入まで（1998 年 2 月 1 日～1998 年 8 月 31

日)

次に、東アジア市場が通貨危機の混乱から回復し始めた時期からマレーシアの米ドルに対する固定相場制導入前までの期間で(1)式を推定した。推定結果は表 4-2 である。1998 年 1 月の下旬になると、韓国における通貨暴落も落ち着き始め、通貨危機の影響がひとまず終焉したと予想される。そこで、推定期間の開始日を 1998 年 2 月 1 日とした。

まず、この時期に関する推計結果の特徴として、いずれの通貨についても、自由度修正済み決定係数が多くの時間帯で大きく低下していることである。このことから、通貨危機以降における東アジア諸国の通貨の変動は固有ショックに起因するところが大きかった可能性が考えられる。

一方、推定された係数については、時間帯によって特徴が大きく異なっている。東京・アジア市場で為替取引が行われている時間帯では、東アジア各国の通貨が米ドルよりもむしろ日本円との連動性を強めており、米ドルの係数が有意ではなくなる時間帯もある。しかし、東アジアや欧州の為替市場では取引を終了し、米国において為替取引が行われているような時間帯では、依然として米ドルの係数は 1 に近い値を示している。

たとえば、シンガポール・ドルについては、東京時間の午前 9 時から午後 6 時半までの時間帯で米ドルは有意ではなくなっているが、日本円の係数は 0.5 から 0.9 の値を示しており、日本円との連動性が通貨危機以前よりもかなり高まっている。東京時間の午後 6 時半から午前 2 時までの時間帯になると、米ドルの係数は有意ではあるが、日本円の係数よりもかなり小さい。同様の傾向は他の東アジア通貨にも見られ、マレーシア・リングについては東京時間午前 10 時から午前 2 時まで、タイ・バーツについては東京時間午前 8 時から午前 2 時までの時間帯について、日本円の係数のほうが米ドルの係数よりも高いという結果が得られている。台湾ドルに関しては、日本円の係数のほうが高い時間帯は東京時間午前 7 時半から午後 1 時までの時間帯と午後 6 時半から 8 時までの時間帯のみであり、韓国ウォンについては東京時間午後 1 時から 8 時までの時間帯で円と米ドルとの計数値が同程度になるくらいである。上記 3 国の通貨と比較すると、台湾ドルや韓国ウォンと日本円との連動性は小さいが、それでも、通貨危機以前の時期よりも日本円の係数が上昇する一方で米ドルの係数は低下する傾向が見られる。

以上の結果から、1998 年 2 月から 8 月までの期間に関して次のようなことが示唆される。第一に、東京・アジア市場の取引時間帯において構造変化が発生し、東アジア諸国の通貨と日本円との相関が上昇していたことが予想される。こうした構造変化は、投機攻撃により通貨政策の変更を余儀なくされたタイや韓国のみならず、大規模な通貨政策の変更を免れたシンガポールや台湾についても見られた。

第二に、東アジア市場、欧州市場ともに取引が終了している時間帯における構造変化は示されず、依然として東アジア諸国の通貨と米ドルの相関は高かった。東アジア諸国に関するニュースは主に東アジアの取引時間帯に公表される傾向があるとすれば、東京市場から発生した東アジア通貨に関するニュースが日本円の係数の上昇として反映されていたと言えるのかもしれない。

(3) マレーシアの固定相場制導入以降からインフレ・ターゲティング導入の時期まで (1998 年 9 月 1 日 ~ 1999 年 12 月 29 日)

表 4-3 は、マレーシアが米ドルに対する固定相場制を導入した 1998 年 9 月 1 日からインドネシアとタイがインフレ・ターゲットを導入する以前までについて、(1) 式を推定した結果を示している。本推計に先立ち、補論 A で (1) 式に関するローリング推計を行った結果、1999 年末から 2000 年初にかけて、係数の上昇傾向が示されている。そこで、本稿ではインフレ・ターゲットの影響が現れ始める以前の時期を 1999 年末までとし、1999 年 12 月 29 日を推定期間の最終日とした。なお、マレーシアはこの時期すでに米ドル・ペッグを導入していることから、マレーシアは分析の対象から外している。

まず、自由度修正済み決定係数を見てみると、表 4-2 の数値よりも高まっているケースが多い。このことは、マレーシアの固定相場制導入以降、東アジア通貨の変動における固有要因の寄与が低下したことを意味しているかもしれない。

1998 年 8 月末までの期間で推定した場合と同様、米国市場で為替取引が行われている時間帯では米ドルに対する東アジア各国の通貨の連動性が維持されている。しかし、表 4-3 でより注目すべき点は、東京・アジア市場の取引時間においても、米ドルの係数が 1998 年 8 月末までの期間を使った (2) 節の推定結果と比較して高いことであり、マレーシアの固定相場制導入以降、米ドルとの連動性が高まっていたことである。シンガポール・ドルに関する推計結果を見てみると、表 4-2 では米ドルからシンガポール・ドルへの影響が見られなかった東京時間午前 9 時から午後 6 時半までの時間帯で米ドルの係数が有意となっており、特に午前 9 時から 10 時までの時間帯では 0.8 弱の値を示している。他の通貨についても同様の傾向が見られる。東京時間午前 8 時から午後 8 時までの時間帯において、日本円の係数が米ドルの係数を上回っている時間帯は、シンガポール・ドルでは 7 つの時間帯のうち 2 つ、タイ・バーツや台湾ドルでは 4 つの時間帯のうち 1 つのみであり、韓国ウォンについてはゼロである。また、日本円の係数のほうが高い値を示している時間帯でも、表 4-2 と比較すると、推定値は低下している。

ただし、東アジア市場の取引時間帯においても東アジア通貨に対する米ドルの影響がみられるようになったものの、米国市場の取引時間帯と比較すれば、東アジア市場の取引時間帯のほうが米ドルの係数はまだ小さい。また、日本円と東アジア各国の通貨の連動性は 1998 年 8 月以前よりは低下し、0.2 前後の値を示しているものの、以前として日本円の係数も有意である時間帯が多い。

福田・計 (2001) によれば、マレーシアと密接な相互依存関係にある東アジア各国の為替レートは、マレーシアが米ドルに対する固定相場制を導入するだけで、米ドルや日本円との相関関係が変化することになる。また、この傾向は、マレーシアとの経済依存関係が密接であるほど、かつ、マレーシアの固定相場制導入前におけるマレーシア・リングと日本円の相関が高いほど強くなる。福田・計 (2001) は貿易依存度を用いた米ドル、日本円の係数のシミュレーションや回帰分析を行い、マレーシアの固定相場制導入によってシンガポール・ドルやタイ・バーツの米ドルとの相関が高まることを示しているが、本稿においても福田・計 (2001) と整合的な結果が得られているといえる。

もしくは、マレーシアが米ドル・ペッグへと為替政策を転換させる中で、密接な貿易関係にあるマレーシアの周辺諸国も米ドル・ペッグへと政策の軸を変更させた可能性も考えられる。マレーシア・リングが米ドルに対して安定化する中で、マレーシアと輸出市場で競合するタイやシンガポールなども、為替変動が自国の輸出入に与える影響を考慮して、

自国通貨の米ドルへの安定化を図るようになった事態も予想される。こうした傾向は、ASEAN以外の韓国や台湾についても見られた。

表 4-3 の結果をまとめると次のようになる。まず、マレーシアが米ドルに対する固定相場制を導入した 1998 年 9 月以降、東アジア市場の取引時間帯において構造変化が生じ、東アジア諸国の通貨と米ドルとの相関が上昇した可能性が示されたことである。通貨危機以降、東アジア各国は変動相場制へと移行したが、為替レートの変動が許容される状況下では、東京市場の取引時間帯において生じたニュースの東アジア通貨への影響は、日本円の係数の上昇として反映されると考えられる。表 4-2 の結果は、東アジア各国が危機以降の時期に自国通貨の変動を許容していたことを示唆するものであると考え、マレーシアの固定相場制導入以降、東アジア市場の取引時間帯における日本円の係数が低下したことから、各国の通貨当局が米ドルに対する自国通貨の変動を制限するようになったと予想される。

第二に、構造変化は通貨制度の変更を実施したマレーシア以外の国においても確認されたことである。このことから、1) 密接な経済相互依存関係を背景にマレーシア・リングと高い相関を持つ近隣諸国の通貨が、マレーシアの米ドル・ペッグ制の導入によって、米ドルとの相関を高めたか、もしくは、2) 周辺諸国も米ドルに対する通貨の安定性を図るよう、政策のスタンスを変更させていた、などの可能性が考えられる。

(4) インフレーション・ターゲティング導入以降 (2000 年 1 月 4 日 ~ 2002 年 9 月 5 日)

最後に、東アジア各国でインフレーション・ターゲティング導入の影響が現れ始めたと予想される 2000 以降について分析する。インフレーション・ターゲティングの導入は、基本的には国内の金融政策の変更である。しかし、消費財に占める輸入財の比重が高い開放小国経済においては、為替変動が国内物価に与える影響を無視できない。特に、米ドルがインボイス・カレンシーとして圧倒的な地位を占める状況を考慮すると、インフレーション・ターゲティングの導入を契機に、自国通貨の米ドルに対する安定化を図るよう、為替政策のスタンスを変更させる可能性が予想できる。

韓国は他の東アジア諸国に先駆けてインフレーション・ターゲティングを導入し、1998 年 9 月にはインフレ目標が設定された。しかし、この当時の韓国経済は好調で、通貨価値が安定していたため、韓国当局にとってインフレ目標の設定が金融政策や通貨制度を左右することにはならなかったと考えられる。しかし、韓国のインフレ率が上昇を始めた 2000 年に入ると、インフレ目標が韓国の為替政策に対して何らかの影響を及ぼしていたことも推測される。また、2000 年にはインドネシアやタイにおいてもインフレーション・ターゲティングが導入されるようになったことから、インドネシアやタイでも自国通貨の米ドルに対する安定化を図るインセンティブが働いていた可能性があり得る。

公式にインフレーション・ターゲティングの導入を表明したのは東アジアでは韓国、タイ、インドネシアのみである。しかし、マレーシアの固定相場制導入が他の東アジア諸国の為替政策にも影響を及ぼしたことを考慮すると、東アジアの一部の国々において導入されたインフレ・ターゲティングは、当該国の為替政策に対して影響を及ぼすのみならず、インフレーション・ターゲティングの導入に踏み切っていない近隣諸国の為替政策にも影響を及ぼすことも予想される。

そこで以下では、東アジア各国でインフレーション・ターゲティング導入の影響が現れ

始めた時期を 2000 年 1 月以降として (1) 式を推定した。推定結果は表 4-4 である。

東アジア市場での為替取引が終了している時間帯では、米ドルの係数は 1 に近い値を示している。4 カ国すべてにおいて、ニューヨーク時間午前 6 時から午後 7 時までの時間帯では、米ドルの係数が 0.8 を超えており、台湾を除けば、ニューヨーク時間の正午から午後 6 時までの時間帯では米ドルの係数が 0.9 を超えている。同じくニューヨーク時間正午から午後 6 時までの時間帯における日本円の係数は、0.1 以下である。

東アジア市場の取引時間帯でも、東アジア通貨と米ドルとの連動性は高い。台湾ドルに関しては、日本円の係数が有意になる時間帯が一つもない。また、その他の通貨については、日本円の係数が有意であっても推定値は 0.1 から 0.2 程度となっており、2000 年 4 月末までの推定期間に関する日本円の推定値よりもさらに低下している。以上の推定結果は、東アジア各国が事実上の米ドル・ペッグ制を採用していた通貨危機以前のように、米ドルに対する通貨変動の許容度が低下したことを示している。ただし、通貨危機以前では、タイ・バーツや韓国ウォン、台湾ドルに対する日本円の影響が観測されなかったものの、2000 年以降の期間においては、依然として日本円の影響が残っている。また、シンガポール・ドルについても、日本円の係数が有意である時間帯は危機以前よりも増えている。したがって、最近の東アジア通貨は米ドル・ペッグへの再帰を始めているものの、危機以前のような強固な米ドル偏重型ではないと言えるだろう。

インフレーション・ターゲティングを導入したタイや韓国では、輸入財価格の変動による国内物価の変動を回避するよう、米ドルに対する自国通貨の安定化が図られていたことが示唆される。しかし、米ドルとの連動性が高まった通貨はタイ・バーツ、韓国ウォンにとどまらず、シンガポール・ドルや台湾ドルについても米ドルとの相関が高まっていたことが観測された。これをマレーシアの固定相場制導入の影響と同様に考えれば、1) タイや韓国と密接な経済関係をもつシンガポールや台湾の通貨も、域内通貨間の相関関係を反映して、米ドルとの相関を高めるようになった、もしくは、2) 同じ経済圏内に属し、タイや韓国と輸出入面で競合関係にあるシンガポールや台湾が、タイ・バーツや韓国ウォンとのクロス・レートの変動を配慮して米ドルに対する自国通貨の安定化を図るようになったことなどが予想される。

6. 構造変化テスト

6-1 期間分割による構造変化テスト

本節では、第 5 節の実証結果をふまえて構造変化テストを行う。構造変化としては、1) 1997 年 7 月のタイ・バーツ暴落から始まった通貨危機とその後の混乱期を経た 1998 年 2 月以降における構造変化、2) 1998 年のマレーシアの固定相場制導入による構造変化、3) 2000 年の東アジア諸国のインフレーション・ターゲティング導入を契機とする構造変化、を想定し、東アジア諸国の為替レートと米ドル・日本円との相関関係の変化を検証する。

推定式としては、(1) を基に、

$$(2) \quad \Delta X_t = \text{定数項} + b1 * \Delta \text{USD}_t + b2 * \Delta \text{JPY}_t + b3 * \text{DM} * \Delta \text{USD}_t + b4 * \text{DM} * \Delta \text{JPY}_t + v_t,$$

を想定する。ここで、 v_t は残差項である。また、DM は指定した期間に 1 の値を取り、それ以外の期間では 0 の値を取るダミー変数である。この係数ダミーに基づき、東アジア諸国の為替レート（米ドル、日本円）に対する連動性における構造変化を確認する。

（a） 通貨危機以前と以後

表 5-1 は通貨危機の影響に関する構造変化テストの結果である。ここでは通貨危機の発生時（1997 年 7 月 2 日から 1998 年 1 月 31 日まで）を除いた 1997 年 1 月 7 日から 1998 年 8 月 31 日までを推定期間とした。「米ドルダミー」、「円ダミー」はそれぞれ係数 b_3 、 b_4 の値である。また、「米ドル後半期」（もしくは「円ドル後半期」）とは、係数 b_1 と係数 b_3 （もしくは係数 b_2 と係数 b_4 ）の和であり、有意水準は係数和のゼロ制約の検定に関するものである。

まず、いずれの通貨についても、米ドルのダミー係数はマイナスになる傾向があり、特に東京市場・アジア市場の取引時間帯でマイナスになる傾向が強い。たとえば、シンガポール・ドルについては、特に東京時間午前 11 時から午後 1 時の時間帯で米ドルのダミー係数の絶対値が高く、タイ・バーツや韓国ウォンについても、東京時間でそれぞれ午前 8 時から午後 6 時半までの時間帯、午前 9 時から午後 6 時半までの時間帯で大きくマイナスである。一方、日本円のダミー係数はおおむねプラスの値を示しており、シンガポール・ドルについては午前 11 時から午後 1 時までの時間帯で、タイ・バーツについては午前 8 時から 11 時までの時間帯で、特に日本円のダミー係数が高い。

「米ドル」と「米ドル後半期」、「日本円」と「円後半期」の数値を比較することで通貨危機前後の係数の変化を確認することができる。「米ドル」の係数はいずれの通貨も 1 に近い値を示しているが、東京・アジア市場の取引時間における「米ドル後半期」の数値は、米ドルのダミー係数によって相殺されるために 0.2、0.3 程度となっており、ゼロ制約が棄却されない時間帯もある。特に、シンガポール・ドルやマレーシア・リングに対する米ドルの影響の低下が著しいが、韓国ウォンに関しては係数の低下が相対的に小さい。一方、「日本円」の係数は 0.1、0.2 程度だが、「円後半期」の数値は 0.7、0.8 程度となる時間帯もある。以上の推定結果は、表 4 で示した推定結果とほぼ整合的であり、通貨危機以降、東アジア市場の取引時間帯では東アジア通貨と米ドルとの連動性が低下する一方で日本円との連動性が上昇するとの結果が構造変化テストでも示された。

ただし、東アジア市場や欧州市場における為替取引が終了している時間帯に当たるニューヨーク時間の正午から午後 6 時の時間帯のマレーシア・リングやタイ・バーツ、韓国ウォンでは構造変化が確認されていない。また台湾ドルについてはニューヨーク時間の正午から午後 3 時までの時間帯で米ドルの係数に関する構造変化が見られない。以上から、東京・アジア市場で取引が行われていない時間帯に構造変化が起こった可能性は低いと言える。

（b） マレーシアの固定相場制導入以前と以後

表 5-2 はマレーシアの固定相場制導入の影響に関する構造変化テストの結果である。表 5-2 以降では、すでに固定相場制を導入しているマレーシアは分析から外している。

表 5-2 の結果は表 5-1 の結果と対照的である。ここでは、東アジア市場で為替取引が行われている時間帯において、米ドルのダミー係数が正となり、日本円のダミー係数が負とな

る傾向がみられる。たとえば、シンガポール・ドルに関しては東京時間の午前 9 時から 11 時までの時間帯で米ドルの係数ダミーが高くなっているが、東京時間の午前 11 時から午後 8 時の時間帯では日本円のマイナスの係数ダミーの絶対値が高くなっている。タイ・バーツについては、東京時間午前 8 時から 11 時までの時間帯で、米ドルの係数ダミーが高くなっており、一方で日本円のマイナスの係数ダミーは東京時間午後 1 時から午後 8 時の時間帯で絶対値が高い。

ただし、米ドルのダミー係数が正の値をとり、日本円のダミー係数が負の値をとる傾向は、東京・アジア市場の取引時間帯に見られる傾向があり、米国の取引時間帯にはダミー係数が有意ではないことが多い。「米ドル」と「米ドル後半期」、「日本円」と「円後半期」の数値をそれぞれ比較すると、1998 年 9 月以降には米ドルの係数が上昇し日本円の係数が低下するものの、東京・アジア市場の取引時間帯における米ドルの係数は 1998 年 9 月以降でも比較的小さい。これも表 4 で示された推定結果とほぼ同様の分析結果である。

1998 年 9 月 1 日以降では、マレーシア・リングのみならず、他の東アジア通貨にも米ドルとの連動性が高まる傾向が見られた。表 5-2 の結果から、マレーシアとの経済的結びつきを背景に、マレーシアの米ドル・ペッグ導入が東アジア通貨と米ドルの相関を間接的に上昇させた、もしくはマレーシアの固定相場制導入が周辺諸国の為替政策のスタンスを米ドルに対する安定化策へと変更させた可能性が伺えるが、特にその傾向はシンガポール・ドルやタイ・バーツで顕著であった可能性がある。ただし、米ドル・ペッグへの回帰を予想させるような兆候は、東京・アジア市場の取引時間帯に見られるようであった。

福田・計（2001）では、マレーシアとの経済依存関係の強い国の通貨ほど、マレーシアの固定相場制導入によって米ドルとの相関が高まることを示している。もしくは、マレーシアとの輸出入の競合度が高いほど、対米ドルマレーシア・リングの安定化により、自国通貨の変動が相対的に高まる事態を避けようとするインセンティブが働くことも予想される。以上を考慮すると、マレーシアの固定相場制導入後に、シンガポールやタイの通貨が米ドルとの相関を高めているとの結果は頷けるものであるかもしれない。

（c） インフレ目標導入以前と以後

表 5-3 は東アジア諸国のインフレーション・ターゲティング導入の影響に関する構造変化テストの結果である。米ドルの係数がすでに 1 に近い値を示していたニューヨーク時間の正午から午後 7 時にかけての時間帯では米ドルの係数ダミーは有意ではないが、東京市場、アジア市場の取引時間帯で米ドルの係数ダミーが高くなる傾向がみられる。たとえば、シンガポール・ドルでは東京時間午前 11 時から午後 4 時までの時間帯で、タイ・バーツでは東京時間の午前 11 時から午後 1 時までの時間帯で、特に米ドルの係数が高い。

逆に、日本円の係数ダミーはマイナスになる傾向があるが、マイナスの構造変化はそれほど顕著ではない。このことは、日本円に対する東アジア通貨の反応度が低下する傾向は、インフレーション・ターゲティングが導入される以前において、既に完了していたことを意味しているかもしれない。

前半期と後半期を比較すると、後半期においては米ドルの係数が東京・アジア市場の取引時間帯においても 1 に近い値を示す一方で、日本円の係数は 0.1、0.2 程度へと低下している。したがって、2000 年以降には、米ドルと東アジア通貨の間に一対一の関係が成立す

るようになり、米ドルの 1%の変動が東アジア通貨をほぼ 1%変化させるような状態になったことになる。ただし、2000 年以降の円の係数は低下したものの、依然として正の符号を示し、かつ有意である時間帯が多いことから、通貨危機が発生する以前のような、強固な米ドル・ペッグが維持されている状態にまでは至っていないと言える。

表 5-3 の推定結果も表 4 の結果内容とほぼ整合的であり、インフレーション・ターゲティングの導入に先駆けて、為替変動が国内物価に与える影響を回避するために、アジア諸国が米ドルに対する自国通貨の安定化を図るようになったことが予想される。こうした傾向は、インフレーション・ターゲティングの導入を表明した韓国やタイのみならず、シンガポールや台湾でも見られた。タイと密接な経済関係をもつシンガポールにおいては、対米ドル・パーツの安定化により米ドルとシンガポール・ドルの相関を高まった、もしくは対米ドル・パーツが安定化するなかで米ドルに対するシンガポール・ドルの変動が自国の輸出入に与える影響などを考慮して、シンガポールも米ドルに対する自国通貨の安定化を図った可能性が考えられる。シンガポールと同様に考えれば、韓国と経済交流のある台湾も、韓国のインフレ・ターゲティング導入を契機に、台湾ドルの米ドルへの安定化を図るようになったのかもしれない。

6-2 ローリング推計による構造変化テスト

次に、(2) 式の回帰式についてローリング推計を行い、構造変化が生じた時期について検証してみる。ここでは、マレーシアが固定相場制に移行した 1998 年 9 月 1 日前後に関する構造変化テストと、アジア各国がインフレ・ターゲティングを導入した 2000 年 5 月前後に関する構造変化テストを実施する。

図 5 は 1998 年 9 月前後に関する構造変化テストの結果である。図 5 に示されているのは、6-1 節の期間分割による検証で構造変化が示唆された時間帯について行った (2) 式のローリング推計から得られた「米ドルダミー」もしくは「円ダミー」(第 4 項および第 5 項)の係数の t 値の推移である。ここでは、全推計期間の開始日を 1998 年 2 月 1 日とし、後半期間を 51 日間に固定しながら後半期間の開始時期を 1998 年 6 月 1 日から 1998 年 10 月 15 日まで 1 日ずつずらして回帰するローリング推計を行っている。実線は米ドルの係数の t 値を、点線は日本円の係数の t 値を表している。6-1 節の構造変化テストで、米ドル、日本円の一方のみに構造変化が示された場合には、構造変化が示された通貨の t 値だけを載せている。なお、図の日付は、後半期間の開始日を示しており、当該日付から 51 日間を構造変化が起こった期間と想定している。

為替レートを測定する時間帯にも依存するが、1998 年 8 月の初旬から中旬にかけて、米ドル、日本円のいずれに関しても、係数の t 値の絶対値が 2 を超える傾向がみられる。1998 年 8 月付の t 値は後半期間を 8 月から 10 月までとしたときに測定されたもので、マレーシアが固定相場制を導入した 1998 年 9 月を含んでいる。したがって、期間分割による推計結果と整合的な結果が示され、マレーシアの固定相場制導入を契機に、東アジア各国が日本円に対する安定化政策から米ドルに対する安定化政策へと政策を変更させていた可能性が示唆される。ローリング推計による分析では、その傾向は特にタイで顕著に見られる。また、

図 6 は 2000 年 5 月前後に関する構造変化テストの結果である。図 6 も、6-1 節の期間分

割に基づく検証で構造変化が示された時間帯についてのみ掲載している。ここでは、全推計期間の開始日を 1998 年 9 月 2 日とし、後半期間を 51 日間に固定しながら後半期間の開始時期を 1999 年 11 月 1 日から 2000 年 6 月 30 日まで 1 日ずつずらしてローリング推計を行っている。

時間帯によって若干異なるものの、いずれの通貨についても、12 月中旬から下旬にかけて米ドル、日本円ともに係数の t 値の絶対値が 2 を超える傾向が見られる。したがって、1999 年末から 2000 年 2、3 月にかけて東アジア通貨の米ドルに対する反応度が上昇し、日本円に対する反応度が低下していた可能性が示唆される。タイがインフレ・ターゲティングを導入したのは 2000 年 5 月であり、韓国ではすでにインフレ・ターゲティングを導入していたものの、インフレ率上昇によりインフレ・ターゲティングが実質的に金融政策の制約になったのは 2000 年 6 月頃と予想される。ローリング推計による構造変化テストでは、2000 年初旬頃に構造変化が示唆されていたが、このことは東アジア各国の通貨当局がインフレ・ターゲティングの導入に先駆けて米ドルに対する自国通貨の安定化を図るようになり、対米ドル為替レートの変動による国内物価の変動を抑制しようとしていたことを示唆するものかもしれない。ただし、韓国ウォンについては、アジア市場の午後の取引時間から取引終了後にかけての時間帯で測ると、 t 値の上昇が著しくなるのは 2000 年 2、3 月頃であり、2000 年 2 月から 5 月にかけての時期に米ドルに対する韓国ウォンの反応度が上昇していたことが伺える。

7. 為替レートのボラティリティー

前節で行った回帰分析では、インフレ・ターゲティングが導入された 2000 年になると、通貨危機以前と同様に、東アジア各国の通貨が米ドルに対する安定化が高まっていたことが示唆された。本節では、東アジア各国の対米ドルおよび対日本円為替レートのボラティリティーを水準および日次変化率に関して測定し、東アジア各国による米ドル・ペッグへの通貨政策の転換を裏付けるような結果が得られるかどうかを検証する。

前節までの分析と合わせて、本節でも、通貨危機以前（1997 年 1 月 7 日～1997 年 6 月 15 日）、通貨危機の発生時（1997 年 7 月 2 日～1998 年 1 月 31 日）、マレーシア固定相場制導入以前（1998 年 2 月 1 日～1998 年 8 月 1 日）、東アジア各国インフレ・ターゲティング導入以前（1998 年 9 月 2 日～2000 年 4 月 30 日）、インフレ・ターゲティング導入後（2000 年 5 月 1 日～2002 年 9 月 5 日）の 5 期間について分析した。

（1）為替レート水準のボラティリティー

表 6-1-1 は対米ドル為替レートのボラティリティーを測定した結果である。なお、通貨単位の相違の影響を取り除くために、ここでは為替レートの標準偏差を為替レートの平均で割って標準化している。表の最下段は東アジア各国による米ドル・ペッグ制の採用が予想されていた通貨危機以前の時期に対する各期のボラティリティーの相対比を示している。対米ドル日本円レートを除き、まずはアジア各国の為替レートのボラティリティーが通貨危機の発生時に大きく上昇している。アジア危機以降マレーシアの固定相場制導入以前までの時期になるとボラティリティーは低下するものの、通貨危機以前と比べれば米ドルに

対する変動は大きい。1999 年 9 月に入るとマレーシアは米ドル・ペッグ政策を導入するが、台湾を除くアジア各国の通貨も米ドルへの安定性が高まっている。最右列 (e) 列に示されているボラティリティーは (d) 列のボラティリティーの数値よりも上昇しており、インフレ・ターゲティング導入以降、アジア各国が米ドルに対する通貨の安定化をより一層図るようになったことを示すような結果は得られていない。

表 6-1-2 は対日本円為替レートで測った場合のボラティリティーを示している。(c) の期間においては、韓国ウォンやタイ・バーツの対日本円為替変動が通貨危機以前よりも増大しているものの、シンガポール・ドルやマレーシア・リングの対円為替変動は通貨危機以前と大差なく、台湾ドルについては通貨危機よりも円に対する安定性が高まっている。(d) の期間になると、通貨危機以前よりも対円為替変動が安定した国はみられない。

(2) 為替レート変化率のボラティリティー

表 6-2-1 は対米ドル為替変化率のボラティリティーを測定した結果である。ここでは変化率の標準偏差と変化率のレンジに関して通貨危機以前の期間と比較している。表 6-1-1 で見られた傾向と同様に、通貨危機直後の時期のボラティリティーは通貨危機以前の時期よりも大きく上昇するが、徐々にボラティリティーは低下している。水準で測った場合には、危機以前の状態にまで米ドルに対して通貨が安定するようになった国は存在しなかったが、変化率で測った場合には、タイ・バーツのボラティリティーは通貨危機以前よりも低下しており、また、シンガポール・ドルや韓国ウォンもインフレ・ターゲティングが導入される頃になると通貨危機以前の状態にまでほぼ戻った状態となっている。一方、台湾ドルのボラティリティーは通貨危機以前の時期で測ったボラティリティーよりもかなり大きい。

表 6-2-2 は対日本円為替変化率に関する結果である。通貨危機の発生直後の時期においては、マレーシア・リング、韓国ウォン、タイ・バーツの対円為替レートは通貨危機以前よりも増大しているが、シンガポール・ドルに関しては通貨危機以前よりも日本円に対する安定性が高まっている。1998 年 9 月から 1999 年 12 月までの時期に関しては、日本円に対するシンガポール・ドルのボラティリティーが高まっているものの、他の通貨についてはこの時期にボラティリティーが高まる傾向は見られない。さらに、2000 年 1 月に入ると、各国とも日本円に対する通貨の安定性が増している。対米ドル、対日本円為替レートとも、変化率を週次で測っても 2 週間のタイムスパンで測っても、同様の結果が得られている。

(3) 結果の解釈

回帰分析と同様に、ボラティリティーに基づく分析でも、アジア各国通貨では、1) 通貨危機直後、米ドルに対して変動が高まり、米ドル・ペッグからの政策転換が行われたこと、2) 90 年代末以降、米ドルに対する変動は低下し、米ドルとの連動性を高める政策転換を示唆する結果が得られた。ただし、為替水準で測った場合、通貨危機直後よりは対米ドル為替レートが安定しつつあるものの、通貨危機以前と比較すると、最近においても米ドルに対する通貨の安定性は完全には戻っていない。一方、為替変化率で測った場合、2000 年以降、米ドルに対する東アジア通貨の安定性が高まっていた。前節までの実証分析も考慮すると、為替変化率の安定化に関しては米ドル偏重型の傾向が示唆されたといえる。

なお、台湾ドルについては、水準で測っても、変化率で測っても、通貨危機以前のような

な状態まで回復する事態は示されず、台湾ドルは最近になっても米ドルに対する変動が続いていた。回帰分析では、2000 年になると通貨危機以前のように米ドルの係数が 1 近くまで戻る傾向がみられたが、ボラティリティー分析に基づけば、米ドル・ペッグへの復帰を強く示唆する結果は得られなかった。インフレ・ターゲティングの導入に踏み切ったタイや韓国、もしくはタイと密接な経済関係をもつシンガポールは、国内物価の安定化の観点から米ドル・ペッグへの回帰の道を選択したが、台湾の為替政策については当該アジア 4 カ国のなかでも独自性を強めている可能性が示唆される。

8．東アジア通貨との連動性を説明するその他の仮説について

前節までは、東アジア地域の一部の国における為替政策の変更や国内金融政策の変更が同じ経済圏に属する周辺諸国の為替レートに与える波及効果に焦点を当てながら、東アジア通貨と先進諸国の通貨との連動性にどのような変化がみられたかを検証してきた。本節では、東アジア通貨と先進諸国の通貨の相関の変化を説明し得る他の仮説について考察してみたい。

まず考えられる第一の仮説が、東アジア諸国と日米のファンダメンタルズの相関に生じた変化が東アジア通貨と米ドルおよび日本円の相関に影響を与えた可能性である。1990 年代後半における米国経済は好景気であったのに対し、日本経済は長期的な景気低迷に喘いでいた。アジア諸国が通貨危機を経験し、混迷期を抜け出す 1998 年中盤までは、日本経済のファンダメンタルズとアジア経済のファンダメンタルズの相関は高かったと考えられる。一方、1998 年中盤以降になると、アジア経済は急速な回復を達成したことから、1998 年後半以降のアジア経済のファンダメンタルズは米国のファンダメンタルと相関を持つようになったとも言えるだろう。

こうした経済ファンダメンタルズの相関の変化によって、為替レートの相関の変化を説明できる可能性がある。ただし、経済ファンダメンタルズは徐々に変化していくことを考慮すれば、為替レート間の相関の急激な変化、特に 2000 年初めに見られた相関関係のドラスティックな変化を経済ファンダメンタルズの相関の変化によって説明することは少々無理があるかもしれない。

第二の仮説として、円ドル為替レートの変動が東アジア通貨と先進国通貨の相関に与えた影響が考えられる。1990 年代後半から 2000 年代初頭の円ドル・レートは、短期的にはアップ・ダウンを繰り返しながらも、トレンド的には、図 4 からわかるように、(I) 1990 年代半ばから 1998 年末にかけて円安、(II) 1998 年夏から 2000 年にかけて円高、(III) 2000 年以降は円安、と 3 つの全く異なる傾向を示した。このような円ドル・レートのトレンド的な動きも、東アジア各国の為替レートに影響を与えた可能性がある。

たとえば、(I) の局面では、日本の金融危機やアジア通貨危機が起こった 1997 年以降に円安米ドル高が加速した。アジア危機が発生した背景として、米ドル・ペッグを実施していたアジア通貨が円安米ドル高によって日本円に対して割高となり、東アジア諸国が国際競争力を失ったことなどが指摘されている。こうした経験を通じて、アジア通貨当局は、円安米ドル高が進んだ際に自国通貨と日本円を連動させ、国際市場における自国通貨の割高感を解消させようとするインセンティブを持つようになったかもしれない。もし、円安

ドル高の進行時と円高ドル安の進行時における東アジア通貨の反応が非対称的であれば、円ドル為替レートのトレンドが反転した 1998 年中盤の前後において、東アジア通貨と米ドルおよび日本円との相関も変化するかもしれない。

ただし、円ドル・レート仮説では、円安が進行した 2000 年以降において、なぜ東アジア通貨と米ドルとの相関が高まったのかについて、説明することができない。もし、円ドル為替レートの変動が東アジア通貨と先進国通貨の相関を説明する重要なファクターであれば、2000 年以降の東アジア通貨は、1998 年 8 月までのように、日本円との相関を高めなければならない。しかし、2000 年以降の東アジア通貨と米ドルとの連動性は、より一層高まっていたのであり、日本円との相関が高まる傾向は示されなかった。また、補論 B では、円ドル為替レートの変化が東アジア通貨と米ドルおよび日本円との連動性に対して与える影響を検証しているが、円ドル為替レートの変化による連動性の変化は支持されていない。

東アジア通貨と先進国通貨との相関を説明し得る仮説として、東アジア諸国と日米における経済ファンダメンタルズの相関の変化、円ドル為替レートの変化を指摘したが、これらの仮説では少なくとも 2000 年以降における相関関係の構造変化を説明することは難しい。したがって、相関関係の構造変化を説明する仮説としては、やはりマレーシアの固定相場制導入や東アジア地域の一部の国において実施されたインフレーション・ターゲティングなど、為替政策・金融政策の変更と、それが経済圏全体に及ぼす波及効果が重要である可能性が高いと考えられる。

9．おわりに

1997 年に発生したアジア通貨危機の原因の一つとして、東アジア諸国が米ドルに実質的にペッグした為替制度を採用していたことが指摘されている。東アジア諸国では、域内貿易比率の上昇等に象徴されるように域内における経済面での相互依存関係が高まっている一方で、貿易、直接投資、経済協力、金融取引等の各方面で、日本、米国、欧州とも緊密な関連を有している。このため、東アジアにおける為替制度のあり方については、円、ドル、ユーロによる通貨バスケット制度の有用性が各方面から提案されている。また、長期的には、各国が共通通貨バスケットに合意し、地域通貨単位を導入してユーロのような共通通貨協定を発展させることが期待されている

本稿では、危機後に変動相場制へと移行した東アジア諸国の為替レートが、その後いかなる原因によって米ドルや日本円との連動性を変化させていったのかを、intra-daily data というきわめて頻度の大きいデータを使うことによって検討した。分析の対象とした国は、マレーシア、シンガポール、タイ、韓国、および台湾である。分析では、東アジア各国の為替レートと主要国通貨との連動性が、マレーシアを例外とすれば大きな通貨制度の変更を伴うこともなく、なぜ通貨危機後の非常に短期間に大きく変化したのかを分析した。

分析の結果、1998 年 9 月のマレーシアの固定相場制への移行と、2000 年初めのインフレーション・ターゲットの導入が、東アジア諸国の為替レートと米ドルや日本円との連動性に大きな構造変化をもたらしたことが、またその構造変化は時間帯によって大きく異なることを明らかにした。これらの結果は、東アジア諸国間の経済的結びつきが各国の為替レートの決定メカニズムに波及効果をもたらすことを示しており、通貨制度の変更が特定の国

でのみ行われた場合でも、それが東アジア経済全体の為替レートの決定メカニズムを大きく変える可能性があることを示唆している。

もちろん、通貨危機後の東アジア諸国の通貨制度を考えた場合、今後それがどのようなものとなっていくかはかなり不確実である。まず、危機後の東アジア諸国において、変動相場制へと移行した国が少なくないなかで、香港および中国の通貨制度は、危機後もドル・ペッグ制を維持しつづけている。カレンシー・ボード制を維持する香港はその典型であるが、中国の人民元も、若干の変動をしながらも、事実上、ドル・ペッグに近い為替レートを維持している。これらの経済圏が東アジア経済全体に及ぼす影響は少なくないことを考えれば、今後の中国および香港の通貨制度のあり方が東アジア諸国の通貨制度に少なからぬ影響を及ぼすと考えられる。

また、中長期的な実体経済面での結びつきという観点から問題を整理した場合、日本を含めた東アジア諸国との経済的結びつきは今後も大きくなっていくと考えられる。したがって、通貨が米ドルにのみ連動している場合には、東アジア諸国にとって、その実効為替レートは不安定化する余地も高いことになる。実効為替レートの安定化という観点からは、東アジア経済圏には独自の通貨制度が求められるところである。特に、近年、欧州におけるユーロの誕生、ラテン・アメリカ諸国におけるドル化の進展をふまえた場合、比較的大きな経済圏の中で、その地域の通貨制度の将来に関してははっきりとした道筋が見えていないのは東アジア経済圏である。東アジア経済圏において今後どのような通貨制度を構築していくのが望ましいのかを、通貨危機の教訓をふまえて検討していくことは、十分に意味があるといえる。

参考文献

- 伊藤隆敏・林伴子、(2003)「アジア4カ国のインフレ・ターゲティングによる金融政策の評価」『開発金融研究所報』16号、pp.151-171。
- 大谷聡・藤木裕、(2002)「21世紀の国際通貨制度：展望」『金融研究』第21巻第4号、pp.77-114。
- 関志雄、(1995)『円圏の経済学』、日本経済新聞社。
- 外国為替等審議会、(2000)『アジア経済・金融の再生への道 - 21世紀の持続的成長と多層的な域内協力ネットワークの構築—』(アジア経済・金融の再生のための専門部会)。
- 清水順子、(2003)「アジア通貨におけるドル連動の検証」『金融経済研究』20、pp.100-127。
- 寺井晃・飯田泰・浜田宏一、(2003)「金融政策の波及チャンネルとしての為替レート」ESRI Discussion Paper No.59。
- 東京銀行調査部編、(2000)『アジア経済・金融の再生』東洋経済新報社。
- 福田慎一・計聡、(2001)「通貨危機後の東アジアの通貨制度」『金融研究』第20巻第4号、pp.205-250。
- Bénassy-Quéré, A., (1999), “Optimal Peggs for Asian Currencies,” Journal of the Japanese and International Economies 13, pp.44-60.
- Bayoumi, T., B. Eichengreen, and P. Mauro, (2000), “On Regional Monetary Arrangements for ASEAN,” Journal of the Japanese and International Economies 14, pp.121-148.
- Bayoumi, T., B. Eichengreen, and P. Mauro, (2001), “The Suitability of ASEAN for a Regional Currency Arrangement,” The World Economy 24, pp.933-954.
- Calvo, G., and C. Reinhart, (2002), “Fear of Floating,” Quarterly Journal of Economics 117, pp.379-408.
- Corsetti, G., P. Pesenti, and N. Roubini, (1999), “What Caused the Asian Currency and Financial Crisis?,” Japan and the World Economy 11, pp.305-373.
- Fischer, S., (2001), “Exchange Rate Regimes: Is the Bipolar View Correct?” Journal of Economic Perspectives 15, pp.3-24.
- Frankel, J.A., (1999), “No Single Currency Regime is Right for All Countries or At All Times,” NBER Working Paper No. w7338.
- Frankel, J.A., and Shang-Jin Wei, (1994), “Yen Bloc or Dollar Bloc: Exchange Rate Policies of the East Asian Economies,” in T. Ito and A. O. Krueger eds., Macroeconomic Linkage, Chicago: University of Chicago Press.
- Fukuda, S., (2002), “Post-crisis Exchange Rate Regimes in East Asia”, University of Tokyo, CIRJE Discussion Paper 2002-CF-181.
- Goldberg, L., and M. Klein, (1997), “Foreign Direct Investment, Trade and Real Exchange Rate Linkages in Southeast Asia and Latin America,” NBER Working Paper #6344.
- Hernández, L., and P. Montiel, (2001), “Post-Crisis Exchange Rate Policy in Five Asian Countries: Filling in the “Hollow Middle?” IMF Working Paper 01/170.
- Ito, T., E. Ogawa, and Y. N. Sasaki, (1998), “How Did the Dollar Peg Fail in Asia?” Journal of the Japanese and International Economies 12, pp.256-304.

- Kawai, M., and S. Akiyama, (2000) , “Implications of the Currency Crisis for Exchange Rate Arrangements in Emerging East Asia,” Policy Research Working Paper No.2502, World Bank.
- McKinnon, R.I., (2001) , “After the crisis, the East Asian Dollar Standard Resurrected: An Interpretation of High-Frequency Exchange Rate Pegging,” in J. Stiglitz and Y. Shahid eds., Rethinking the East Asian Miracle, New York: Oxford University Press, pp.197-244.
- Ogawa, E., (2001) , “Should East Asian Countries Return to Dollar Peg Again?” in P. Drysdale and K. Ishigaki eds., East Asian Trade and Financial Integration: New Issues, Asia Pacific Press, pp. 159-184.
- Rajan, R. S., (2002) , “Exchange Rate Policy Options for Post-Crisis Southeast Asia: Is There a Case for Currency Baskets?” *The World Economy* 25, pp.137-163.
- Takagi, S., (1999) , “The Yen and Its East Asian Neighbors, 1980-95” in T. Ito and A. O. Krueger eds., Changes in Exchange Rates in Rapidly Developing Countries: Theory, Practice, and Policy Issues, Chicago: University of Chicago Press, pp.185-207.
- Williamson, J., (1999) , “The Case for a Common Basket Peg for East Asian Currencies,” in S. Collignon, J. Pisani-Ferry, and Y. C. Park eds., Exchange Rate Policies in Emerging Asian Countries, London and New York: Routledge, pp.327-343.
- Williamson, J., (2000) , Exchange Rate Regimes for Emerging Markets: Reviving the Intermediate Option, Washington D.C.: Institute for International Economics.

補論 A ローリング推定

第 5 節で示したように、東アジア各国の為替レートの米ドル・日本円に対する連動性は時間の経過とともに変動していることが伺える。ここでは、65 営業日毎に推定期間をローリングして (1) 式の推定を行った。

グラフ 1 からグラフ 4 は米ドルと日本円の係数 b_1 および b_2 の推定値の推移を示している。グラフの日付は、当該日付より 65 営業日間のデータを用いて、当該日付の係数推定値が得られたことを示している。また、係数推定値と一緒に円ドル為替レートのグラフも掲載している。東アジア諸国が米ドル・ペッグ制を採用していたとすると、円ドル為替レートは変動相場制の下で決定されているため、円ドル為替レートの変動は同時に対円アジア通貨為替レートの変動を意味することになる。仮に、円がドルに対して大きく減価すれば、アジア通貨は円に対して大きく増価することになり、為替変動がアジアの輸出企業に打撃を与える可能性が考えられる。アジア通貨危機以降の東アジア諸国の通貨当局が円ドル為替レートの変動にも配慮するようになり、特に円安ドル高が進行した時期に日本円に対する自国通貨の安定化を図るよう為替政策を転換させていたことも予想される。そこで、係数推定値と一緒に円ドル為替レートを掲載し、円ドル為替レートと円係数に強い相関が見られるかどうかを確認する。

通貨危機の発生時には、米ドル、日本円の係数とも推定値が不安定になるが、それ以外の期間についてのローリング推計は期間分割による推計結果と同様の結果を示唆している。通貨危機が発生する以前の時期には、どの時間帯で測っても、東アジア通貨のいずれについても、米ドルの係数は 1 に近い値を示しているが、通貨危機後には、東京・アジア市場の取引時間帯で測った場合に、米ドルの係数が低下し日本円の係数が上昇している。一方、東京時間の午前 2 時から 8 時にかけての時間帯など、東京・アジア市場で為替取引が行われていない時間帯では、通貨危機の発生時に米ドルの係数が低下しているものの、通貨危機以降の時期に米ドルの係数が低下する傾向は見られない。

東京・アジア市場の取引時間帯で測った米ドルの係数は 1998 年の中盤頃にいったん上昇し、さらに 1999 年の終盤から 2000 年の初旬にかけて大きく上昇している。そして、2000 年の中盤になると、通貨危機以前の時期と同様、1 前後の値に戻っている。こうした傾向は東アジア 4 カ国で共通に見られる。

この間、日本円の係数は米ドルの係数の動きと逆方向に変化する傾向がみられる。また、通貨危機以降から 2000 年初旬にかけて円ドル為替レートが趨勢的に円高ドル安傾向にあった時期には、円ドル為替レートと日本円の係数の間に連関性があるように伺える。しかし、2000 年以降になると、円ドル・レートが円安ドル高基調に転換しているものの、日本円の係数は低下しており、円ドル・レートと日本円の係数の連関性は消滅している。

補論 B 円ドル為替レートが東アジア通貨と米ドル・日本円との連動性に与える影響

円ドル為替レートの変動に対する東アジア各国の通貨政策に非対称性が存在するか、すなわち、円安ドル高時には日本円に対する自国通貨の増価で自国の輸出産業に打撃を与えないよう日本円に対する自国通貨の安定化を図る一方、円高ドル安時には日本円との相関が低下する傾向がみられるかどうかを検証するために、以下のような回帰式について分析

を行った。

$$(A) \quad \Delta X_t = \text{定数項} + c1 * \Delta \text{USD}_t + c2 * \Delta \text{JPY}_t + c3 * \text{DY} * \Delta \text{USD}_t + c4 * \text{DY} * \Delta \text{JPY}_t$$

ここで、DY は当該通貨の取引時間の直前に円安ドル高が進んだときに 1 の値をとり、円高ドル安が進んだときに 0 の値をとるダミー変数である。このような係数ダミーを用いて、円安ドル高時に日本円とアジア通貨の連動性が高まる傾向にあったか否かを検証する。

付表 1 と付表 2 は前日比円ドル為替変化率に基づいてダミー変数を定義した場合の結果で、前日と比べて円安ドル高が進んだ場合の、その直後の米ドル、日本円に対する反応度の変化を分析した結果である。付表 1 は 1998 年 2 月 1 日から 2000 年 4 月 30 日までを推定期間としたときの結果であり、付表 2 は 1998 年 2 月 1 日から 1998 年 12 月 29 日までを推定期間としたときの結果である。各表の 9 行目、10 行目の数値は、直前に円安ドル高が進行したときの米ドルおよび日本円の係数であり、係数ダミー項の係数と係数ダミーが付与されていない項の総和である（米ドルならば $c1+c3$ 、日本円ならば $c2+c4$ ）。また、係数の総和がゼロという制約に関する検定結果も示している。

推定期間を 1998 年代に限定した場合に、日本円の係数ダミー項の係数が有意で正の符号を示し、米ドルの係数ダミー項の係数が有意で負の符号を示す傾向が強くなるが、円安ドル高時にアジア通貨と日本円の連動性が高まる傾向はそれほど顕著には見られない。ただし、若干ではあるものの、東京アジア市場の取引時間のほうが、円安ドル高時に円との連動性が高まる傾向がみられる。円ドル為替変化率を測定するタイムスパンを伸ばしても同様の結果が得られている。また、当該 4 カ国のなかでは、シンガポール・ドルと日本円との連動性が相対的に高く、韓国ウォンは円との連動性が低い。

以上、intra-daily データを用いた場合には、東アジア諸国通貨の日本円への反応度に対する円ドル為替レートの影響はそれほど顕著ではなかった。したがって、インフレ・ターゲティング導入が本格化する以前においても、円ドル為替レートの変動がアジア諸国の輸出入に与える影響を懸念して、アジア諸国の通貨当局が円に対する安定化を図っていたとの仮説は強く支持されるものではなかった。ただし、4 カ国の中でも、シンガポール・ドルは円安ドル高進行時に円との連動性を高める傾向が相対的に強く、韓国ウォンはそのような傾向が最も弱かった。

表 1. IMFの分類による東アジア諸国の為替制度

国名	期間	為替制度
インドネシア	1978年11月から1997年6月	管理フロート制 (Managed Floating)
	1997年7月から2000年12月	自由な変動相場制 (Independently Floating)
韓国	1980年3月から1997年10月	管理フロート制 (Managed Floating)
	1997年11月から2000年12月	自由な変動相場制 (Independently Floating)
マレーシア	1986年1月から1990年2月	限定的な変動相場制 (Limited Floating)
	1990年3月から1992年11月	固定相場制 (Fixed)
	1992年12月から1998年9月	管理フロート制 (Managed Floating)
	1998年9月から2000年12月	Pegged Arrangement
フィリピン	1988年1月から2000年12月	自由な変動相場制 (Independently Floating)
	タイ	
	1970年1月から1997年6月	固定相場制 (Fixed)
	1997年7月から2000年12月	自由な変動相場制 (Independently Floating)

表2 マレーシア、シンガポール、およびタイの貿易依存度 (対トップ5)

(1)マレーシア

	1997 年		1998 年		1999 年	
	相手国	貿易依存度	相手国	貿易依存度	相手国	貿易依存度
1 位	米国	28.96%	米国	35.58%	米国	34.08%
2 位	シンガポール	28.33%	シンガポール	26.49%	日本	26.71%
3 位	日本	28.30%	日本	24.98%	シンガポール	26.33%
4 位	台湾	7.45%	韓国	6.55%	韓国	6.72%
5 位	韓国	6.95%	台湾	5.96%	香港	6.17%

(2)シンガポール

	1997 年		1998 年		1999 年	
	相手国	貿易依存度	相手国	貿易依存度	相手国	貿易依存度
1 位	米国	31.24%	米国	34.32%	米国	32.43%
2 位	マレーシア	28.71%	マレーシア	27.38%	マレーシア	28.65%
3 位	日本	22.05%	日本	20.47%	日本	21.33%
4 位	香港	10.07%	香港	10.19%	香港	9.47%
5 位	タイ	7.94%	タイ	7.65%	タイ	8.12%

(3)タイ

	1997 年		1998 年		1999 年	
	相手国	貿易依存度	相手国	貿易依存度	相手国	貿易依存度
1 位	日本	38.78%	米国	36.08%	日本	34.54%
2 位	米国	30.88%	日本	34.93%	米国	32.12%
3 位	シンガポール	14.88%	シンガポール	14.01%	シンガポール	17.32%
4 位	マレーシア	8.57%	マレーシア	7.87%	マレーシア	8.86%
5 位	台湾	6.89%	中国	7.11%	香港	7.15%

資料：IMF、Direction of Trade Statistics、各号。

備考：使用した元データには、1998 年以降は対台湾貿易は計上されていない。また、シンガポールでは対インドネシア貿易が計上されていない。

第3 韓国の貿易依存度 (対トップ7)

	1997 年		1998 年		1999 年	
	相手国	貿易依存度	相手国	貿易依存度	相手国	貿易依存度
1 位	米国	32.79%	米国	35.75%	米国	35.70%
2 位	日本	27.12%	日本	23.95%	日本	26.82%
3 位	中国	15.00%	中国	15.18%	中国	15.52%
4 位	香港	8.01%	香港	8.07%	香港	6.97%
5 位	ドイツ	6.72%	オーストラリア	6.10%	ドイツ	5.17%
6 位	シンガポール	5.21%	ドイツ	6.06%	シンガポール	5.16%
7 位	オーストラリア	5.14%	英国	4.79%	オーストラリア	4.66%

資料：IMF, Direction of Trade Statistics , 各号。

備考：使用した元データには、1998 年以降は対台湾貿易は計上されていない。

表4-1: 東アジア各国の為替レート of 米ドル・日本円に対する運動性 ~ 通貨危機以前 (1997年1月7日 ~ 1997年6月15日)

(1) シンガポール・ドル

NY時間 東京時間	(12:00-18:00) (2:00-8:00)	(18:00-19:00) (8:00-9:00)	(19:00-21:00) (9:00-11:00)	(21:00-23:00) (11:00-13:00)	(23:00-2:00) (13:00-16:00)	(2:00-4:30) (16:00-18:30)	(4:30-11:30) (18:30-1:30)	(11:30-12:00) (1:30-2:00)
時間 (h)	6h	1h	2h	2h	3h	2.5h	7h	0.5h
定数	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000 ***	0.000	0.000	0.000	0.000 ***
米ドル	0.920 ***	0.970 ***	0.923 ***	0.852 ***	0.853 ***	0.662 ***	0.716 ***	0.977 ***
日本円	0.035 *	0.068	0.108 *	0.110 ***	0.069	0.227 ***	0.213 ***	-0.032
R2	0.949	0.891	0.688	0.748	0.786	0.735	0.893	0.973
DW	1.720	2.113	1.619	2.013	2.155	2.157	1.836	1.841

(2) タイバート

NY時間 東京時間	(12:00-18:00) (2:00-8:00)	(18:00-21:00) (8:00-11:00)	(21:00-4:30) (11:00-18:30)	(4:30-11:30) (18:30-1:30)	(11:30-12:00) (1:30-2:00)
時間 (h)	6h	3h	7.5h	7h	0.5h
定数	-0.001	-0.002 **	0.002 *	0.001	-0.001
米ドル	1.156 ***	1.988 *	1.382 **	0.791 ***	0.003
日本円	-0.102	-1.256	-0.568	-0.008	1.541
R2	0.637	0.106	0.103	0.182	0.125
DW	1.218	1.792	2.124	0.859	0.582

(3) 韓国ウォン

NY時間 東京時間	(12:00-18:00) (2:00-8:00)	(18:00-19:00) (8:00-9:00)	(19:00-4:30) (9:00-18:30)	(4:30-11:30) (18:30-1:30)	(11:30-12:00) (1:30-2:00)
時間 (h)	6h	1h	9.5h	7h	0.5h
定数	-0.002 ***	0.000	-0.007 *	0.008 *	0.003 ***
米ドル	0.902 ***	1.174 ***	0.741 *	0.824 *	1.007 ***
日本円	0.030	0.083	0.238	-0.103	-0.157
R2	0.821	0.643	0.031	0.042	0.607
DW	2.011	1.672	0.127	0.148	1.937

(4) 台湾ドル

NY時間 東京時間	(12:00-18:00) (2:00-8:00)	(18:00-21:00) (8:00-11:00)	(21:00-4:30) (11:00-18:30)	(4:30-11:30) (18:30-1:30)	(11:30-12:00) (1:30-2:00)
時間 (h)	6h	13h	1.5h	7h	0.5h
定数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001 ***
米ドル	0.840 ***	0.840 ***	0.958 ***	0.925 ***	0.994 ***
日本円	0.011	0.011	-0.020 *	0.100	-0.021
R2	0.800	0.800	0.756	0.967	0.971
DW	1.935	1.935	2.042	1.952	1.983

(5) マレーシアリンギ

NY時間 東京時間	(12:00-18:00) (2:00-8:00)	(18:00-19:00) (8:00-9:00)	(19:00-23:00) (9:00-13:00)	(23:00-2:00) (13:00-16:00)	(2:00-4:30) (16:00-18:30)	(4:30-11:30) (18:30-1:30)	(11:30-12:00) (1:30-2:00)
時間 (h)	6h	1h	4h	3h	2.5h	7h	0.5h
定数	0.000	0.000	0.000	0.123 ***	0.000 **	0.000	0.000 ***
米ドル	0.958 ***	1.176 ***	0.835 ***	0.135 ***	0.762 ***	0.770 ***	0.993 ***
日本円	0.008	-0.028	-0.038	0.231 **	0.080	0.118	0.000
R2	0.961	0.774	0.540	0.170	0.678	0.900	0.986
DW	2.173	2.401	2.114	1.900	1.829	1.853	2.120

***, **, *: それぞれ有意水準1%, 5%, 10%でゼロから異なることを示す。

表4-2 東アジア各国の為替レートの米ドル・日本円に対する運動性 - アジア危機以降からマレーシアの固定相場制導入まで（1998年2月1日～1998年8月30日）

(1) シンガポール・ドル

NY時間	(12:00-17:30)	(17:30-18:00)	(18:00-19:00)	(19:00-20:00)	(20:00-21:00)	(21:00-23:00)	(23:00-2:00)	(2:00-4:30)	(4:30-6:00)	(6:00-11:30)	(11:30-12:00)
東京時間	(2:00-7:30)	(7:30-8:00)	(8:00-9:00)	(9:00-10:00)	(10:00-11:00)	(11:00-13:00)	(13:00-16:00)	(16:00-18:30)	(18:30-20:00)	(20:00-1:30)	(1:30-2:00)
時間(h)	5.5h	0.5h	1h	1h	1h	2h	3h	2.5h	1.5h	5.5h	0.5h
定数	-0.0006 **	-0.0001	0.0002	0.0004	-0.0009 **	0.0004	-0.0018 ***	0.0020 ***	-0.0005 ***	0.0003	0.0003 **
米ドル	1.0040 ***	1.5944 ***	1.1495 ***	0.2475	0.2289	0.0466	0.0304	-0.0043	0.1089 **	0.1229 **	0.0673 **
日本円	-0.1170	-0.1609	0.0797	0.6255 *	0.5741 **	0.8012 ***	0.7084 ***	0.9493 ***	0.8029 ***	0.5918 ***	0.6201 ***
R2	0.2010	0.1131	0.2204	0.3404	0.4402	0.3612	0.2423	0.4257	0.7602	0.4554	0.3510
DW	2.2406	1.9483	1.5704	2.1359	1.8374	2.0088	2.0830	2.1541	1.9288	2.1193	1.9882

(2) タイバーツ

NY時間	(12:00-17:30)	(17:30-18:00)	(18:00-21:00)	(21:00-23:00)	(23:00-4:30)	(4:30-6:00)	(6:00-11:30)	(11:30-12:00)
東京時間	(2:00-7:30)	(7:30-8:00)	(8:00-11:00)	(11:00-13:00)	(13:00-18:30)	(18:30-20:00)	(20:00-1:30)	(1:30-2:00)
時間(h)	5.5h	0.5h	3h	2h	5.5h	1.5h	5.5h	0.5h
定数	-0.0018 ***	-0.0006	-0.0040 ***	0.0031 ***	-0.0006	-0.0008 *	0.0008	0.0018 ***
米ドル	1.5082 ***	0.4951	0.0935	0.2237 *	0.1988 **	0.1296 *	0.1864 **	0.1294 **
日本円	-0.2223	-0.1596	0.4133 **	0.7839 ***	0.6653 ***	0.8127 ***	0.6754 **	0.6281 ***
R2	0.1077	0.0029	0.0282	0.1045	0.1817	0.4509	0.1740	0.1882
DW	2.1704	2.0736	1.7296	1.8927	2.2179	1.9785	2.0212	1.7063

(3) 韓国ウォン

NY時間	(12:00-18:00)	(18:00-19:00)	(19:00-23:00)	(23:00-4:30)	(4:30-6:00)	(6:00-11:30)	(11:30-12:00)
東京時間	(2:00-8:00)	(8:00-9:00)	(9:00-13:00)	(13:00-18:30)	(18:30-20:00)	(20:00-1:30)	(1:30-2:00)
時間(h)	6h	1h	4h	5.5h	1.5h	5.5h	0.5h
定数	-0.0021 ***	0.0007	-0.0010	-0.0006	0.0005	0.0005 ***	0.0014 ***
米ドル	1.0427 ***	0.8933 ***	0.6989 **	0.5426 **	0.7727 **	0.4087 ***	0.1163 ***
日本円	-0.0928	-0.1162	0.1093	0.5413 **	0.7834	0.1366 **	0.4122 ***
R2	0.2080	0.0385	0.0471	0.1540	0.1267	0.4334	0.1119
DW	1.9444	1.7493	2.0705	1.8463	1.6292	1.9476	1.8608

(4) 台湾ドル

NY時間	(12:00-17:30)	(17:30-23:00)	(23:00-3:00)	(3:00-4:30)	(4:30-6:00)	(6:00-11:30)	(11:30-12:00)
東京時間	(2:00-7:30)	(7:30-13:00)	(13:00-17:00)	(17:00-18:30)	(18:30-20:00)	(20:00-1:30)	(1:30-2:00)
時間(h)	5.5h	5.5h	4h	1.5h	1.5h	5.5h	0.5h
定数	-0.0041 ***	0.0026 ***	0.0063 ***	-0.0044 ***	-0.0006 ***	0.0007 **	0.0009 ***
米ドル	0.7504 **	0.2204 *	0.1711	0.3805 ***	0.1555 ***	0.3726 ***	0.1121
日本円	-0.0391	0.5387 ***	0.4268	0.3258 ***	0.7387 ***	0.1256 **	0.2937
R2	0.1045	0.1727	0.1389	0.4947	0.7136	0.3952	0.0490
DW	1.4150	1.8915	1.9690	1.9285	1.9276	1.7897	1.6578

(5) マレーシアリンギ

NY時間	(12:00-17:30)	(17:30-18:00)	(18:00-19:00)	(19:00-20:00)	(20:00-23:00)	(23:00-2:00)	(2:00-4:30)	(4:30-6:00)	(6:00-11:30)	(11:30-12:00)
東京時間	(2:00-7:30)	(7:30-8:00)	(8:00-9:00)	(9:00-10:00)	(10:00-13:00)	(13:00-16:00)	(16:00-18:30)	(18:30-20:00)	(20:00-1:30)	(1:30-2:00)
時間(h)	5.5h	0.5h	1h	1h	3h	3h	2.5h	1.5h	5.5h	0.5h
定数	-0.001	0.001	-0.001	0.000	0.001	-0.025	0.003 ***	-0.002 ***	0.002 **	0.001 ***
米ドル	1.029 ***	2.203 **	1.817 **	0.999 *	0.167	-0.016	0.093	-0.002	-0.014	0.037
日本円	0.018	-0.401	0.209	0.498 **	0.489 ***	0.603 ***	0.850 ***	0.855 ***	0.774 ***	0.686 ***
R2	0.055	0.028	0.087	0.144	0.160	0.139	0.174	0.399	0.206	0.133
DW	1.838	2.024	1.990	2.275	1.891	1.826	2.210	1.697	2.028	2.204

***, **, *: それぞれ有意水準1%, 5%, 10%でゼロから異なることを示す。

表4-3 東アジア各国の為替レートの米ドル・日本円に対する運動性 - マレーシアの固定相場制導入からアジア諸国のインフレターゲットイング導入まで（1998年9月2日 - 1999年12月29日）

(1)シンガポール・ドル											
NY時間	(12:00-17:30)	(17:30-18:00)	(18:00-19:00)	(19:00-20:00)	(20:00-21:00)	(21:00-23:00)	(23:00-2:00)	(2:00-4:30)	(4:30-6:00)	(6:00-11:30)	(11:30-12:00)
東京時間	(2:00-7:30)	(7:30-8:00)	(8:00-9:00)	(9:00-10:00)	(10:00-11:00)	(11:00-13:00)	(13:00-16:00)	(16:00-18:30)	(18:30-20:00)	(20:00-1:30)	(1:30-2:00)
時間(h)	5.5h	0.5h	1h	1h	1h	2h	3h	2.5h	1.5h	5.5h	0.5h
定数	-0.0002 **	0.0000	0.0001	0.0003 **	-0.0001	0.0003 ***	-0.0005 ***	0.0006 **	-0.0003 **	-0.0003	0.0002 **
米ドル	0.8538 ***	0.8068 ***	0.8823 ***	0.7923 ***	0.6694 ***	0.1482 ***	0.2236 ***	0.4812 ***	0.4323 ***	0.3546 ***	0.1486 ***
日本円	0.1499 ***	0.1957 ***	0.0291	0.0750 *	0.1462 ***	0.2727 ***	0.2546 ***	0.1902 ***	0.2076 ***	0.2876 ***	0.3689 ***
R2	0.8425	0.5321	0.6139	0.6939	0.7092	0.3424	0.4085	0.6055	0.5905	0.5795	0.3486
DW	1.8358	1.8882	1.7633	1.9551	2.0153	2.1367	1.4989	1.5231	1.9021	2.1123	1.8759
(2)タイバーツ											
NY時間	(12:00-17:30)	(17:30-18:00)	(18:00-21:00)		(21:00-23:00)	(23:00-4:30)		(4:30-6:00)	(6:00-11:30)	(11:30-12:00)	
日本時間	(2:00-7:30)	(7:30-8:00)	(8:00-11:00)		(11:00-13:00)	(13:00-18:30)		(18:30-20:00)	(20:00-1:30)	(1:30-2:00)	
時間(h)	5.5h	0.5h	3h		2h	5.5h		1.5h	5.5h	0.5h	
定数	-0.0010 ***	0.0004 **	-0.0012 ***		0.0009 ***	0.0002		-0.0005	0.0001	0.0010 ***	
米ドル	0.9125 ***	1.0777 ***	0.8610 ***		0.1705 ***	0.4135 ***		0.4243 ***	0.3751 ***	0.1263 ***	
日本円	0.0495	0.0737	0.2132 **		0.3704 ***	0.1840 ***		0.1934 ***	0.2625 ***	0.4045 ***	
R2	0.5557	0.3572	0.1829		0.1374	0.3318		0.3551	0.3848	0.1880	
DW	1.9743	1.7841	1.8479		1.7499	1.7745		1.7089	1.7804	1.8982	
(3)韓国ウォン											
NY時間	(12:00-17:30)	(17:30-18:00)	(18:00-19:00)	(19:00-23:00)		(23:00-4:30)		(4:30-6:00)	(6:00-11:30)	(11:30-12:00)	
東京時間	(2:00-7:30)	(7:30-8:00)	(8:00-9:00)	(9:00-13:00)		(13:00-18:30)		(18:30-20:00)	(20:00-1:30)	(1:30-2:00)	
時間(h)	5.5h	0.5h	1h	4h		5.5h		1.5h	5.5h	0.5h	
定数	-0.0014 ***	0.0001	0.0007 ***	-0.0007 **		0.0007		-0.0006 *	-0.0004 ***	0.0010 ***	
米ドル	0.9626 ***	0.9806 ***	1.3011 ***	0.3146 ***		0.4496 ***		0.4149 ***	0.4369 ***	0.2116 ***	
日本円	0.0424	0.0104	-0.0435	0.2375 ***		0.1330 **		0.1617 **	0.1643 ***	0.2573 ***	
R2	0.6106	0.1914	0.4955	0.1940		0.2710		0.1912	0.5254	0.2556	
DW	1.3676	1.2167	1.3653	1.4789		1.6395		1.7099	2.0624	1.7493	
(4)台湾ドル											
NY時間	(12:00-17:30)	(17:30-23:00)		(23:00-3:00)		(3:00-4:30)	(4:30-6:00)	(6:00-11:30)	(11:30-12:00)		
東京時間	(2:00-7:30)	(7:30-13:00)		(13:00-17:00)		(17:00-18:30)	(18:30-20:00)	(20:00-1:30)	(1:30-2:00)		
時間(h)	5.5h	5.5h		4h		1.5h	1.5h	5.5h	0.5h		
定数	-0.0022 ***	-0.0001		0.0048 ***		-0.0024 ***	-0.0002	-0.0003 **	0.0017 ***		
米ドル	1.0170 ***	0.2424 ***		0.1393 ***		0.5301 ***	0.4202 ***	0.4266 ***	0.2082 ***		
日本円	0.0097	0.2076 ***		0.2172 **		0.1585 ***	0.1666 ***	0.1904 ***	0.3235 ***		
R2	0.7325	0.2827		0.2013		0.5776	0.4667	0.5542	0.2601		
DW	1.5690	1.6529		1.9953		1.8363	1.9109	2.1014	1.7407		

***, **, *: それぞれ有意水準1%, 5%, 10%でゼロから異なることを示す。

***, **, *: それぞれ有意水準1%, 5%, 10%でゼロから異なることを示す。

表4-4 東アジア各国の為替レートの米ドル・日本円に対する運動性 - 東アジア諸国のインフレターゲットイング導入以降（2000年1月4日 - 2002年9月5日）

(1)シンガポール・ドル											
NY時間	(12:00-17:30)	(17:30-18:00)	(18:00-19:00)	(19:00-20:00)	(20:00-21:00)	(21:00-23:00)	(23:00-2:00)	(2:00-4:30)	(4:30-6:00)	(6:00-11:30)	(11:30-12:00)
日本時間	(2:00-7:30)	(7:30-8:00)	(8:00-9:00)	(9:00-10:00)	(10:00-11:00)	(11:00-13:00)	(13:00-16:00)	(16:00-18:30)	(18:30-20:00)	(20:00-1:30)	(1:30-2:00)
時間(h)	5.5h	0.5h	1h	1h	1h	2h	3h	2.5h	1.5h	5.5h	0.5h
定数	-0.0002 ***	0.0000	-0.0001	0.0000	-0.0001	0.0002 **	0.0000	-0.0001	0.0002 ***	0.0000	0.0002 ***
米ドル	0.9238 ***	0.9807 ***	0.8659 ***	0.8860 ***	0.8373 ***	0.8293 ***	0.8159 ***	0.7719 ***	0.7848 ***	0.8255 ***	0.8747 ***
日本円	0.0916 ***	0.0143	0.1227 **	0.1158 **	0.1118	0.1142 **	0.2022 **	0.1661 ***	0.1628 ***	0.1226 ***	0.1407 ***
R2	0.9506	0.7923	0.7464	0.3146	0.2874	0.3581	0.4108	0.8694	0.8961	0.9287	0.9245
DW	1.9975	1.7631	1.8729	1.9310	1.8848	1.9962	1.9157	1.8689	2.0103	1.9330	1.9609
(2)タイバーツ											
NY時間	(12:00-17:30)	(17:30-18:00)	(18:00-21:00)		(21:00-23:00)	(23:00-4:30)		(4:30-6:00)	(6:00-11:30)	(11:30-12:00)	
日本時間	(2:00-7:30)	(7:30-8:00)	(8:00-11:00)		(11:00-13:00)	(13:00-18:30)		(18:30-20:00)	(20:00-1:30)	(1:30-2:00)	
時間(h)	5.5h	0.5h	3h		2h	5.5h		1.5h	5.5h	0.5h	
定数	-0.0005 ***	0.0000	-0.0013 ***		0.0011 ***	0.0002		0.0000	0.0001	0.0005 ***	
米ドル	0.9738 ***	0.9226 ***	0.7967 ***		0.7752 ***	0.8129 ***		0.8357 ***	0.8819 ***	0.8920 ***	
日本円	0.0545 *	0.1044 **	0.1896 ***		0.1467 ***	0.1533 ***		0.1305 ***	0.1074 ***	0.1100 ***	
R2	0.9040	0.5571	0.3827		0.2494	0.7406		0.7679	0.9057	0.8923	
DW	2.0171	1.9605	1.9578		1.6629	1.7008		1.9676	2.0525	2.0715	
(3)韓国ウォン											
NY時間	(12:00-17:30)	(17:30-18:00)	(18:00-19:00)	(19:00-23:00)		(23:00-4:30)		(4:30-6:00)	(6:00-11:30)	(11:30-12:00)	
日本時間	(2:00-7:30)	(7:30-8:00)	(8:00-9:00)	(9:00-13:00)		(13:00-18:30)		(18:30-20:00)	(20:00-1:30)	(1:30-2:00)	
時間(h)	5.5h	0.5h	1h	4h		5.5h		1.5h	5.5h	0.5h	
定数	-0.0007 ***	-0.0002	0.0007 ***	-0.0007 ***		-0.0017 ***		0.0019 ***	0.0007 ***	0.0001	
米ドル	0.9686 ***	1.1967 ***	0.9495 ***	0.5427 ***		0.8206 ***		0.8239 ***	0.9847 ***	0.9333 ***	
日本円	-0.0098	-0.1380	0.1929 *	0.3515 ***		0.1210 **		0.1352 *	0.0042	0.0789 **	
R2	0.6086	0.2944	0.2552	0.1601		0.4567		0.3062	0.8592	0.6490	
DW	1.1305	1.5930	1.7885	1.8171		1.3225		1.1561	1.5887	1.2196	
(4)台湾ドル											
NY時間	(12:00-17:30)	(17:30-23:00)			(23:00-3:00)		(3:00-4:30)	(4:30-6:00)	(6:00-11:30)	(11:30-12:00)	
日本時間	(2:00-7:30)	(7:30-13:00)			(13:00-17:00)		(17:00-18:30)	(18:30-20:00)	(20:00-1:30)	(1:30-2:00)	
時間(h)	5.5h	5.5h			4h		1.5h	1.5h	5.5h	0.5h	
定数	-0.0007 ***	0.0002 ***			0.0019		-0.0010 ***	0.0008 ***	-0.0003 ***	0.0006 ***	
米ドル	1.0483 ***	0.8198 ***			0.6857 ***		0.9216 ***	0.9738 ***	0.9767 ***	0.9730 ***	
日本円	-0.0857 *	0.0570			0.1354		0.0378	0.0223	0.0070	-0.0818	
R2	0.6155	0.4687			0.6857		0.7601	0.7183	0.9119	0.4566	
DW	1.6583	1.6203			1.9698		1.8167	1.8079	1.8285	1.4508	

***, **, * それぞれ有意水準1% 5% 10%でゼロから異なることを示す。

***, **, *: それぞれ有意水準1%, 5%, 10%でゼロから異なることを示す。

表5-1 構造変化テスト - 通貨危機の前後に関して

推定期間: 1997.14 ~ 1998.8.31 (通貨危機の発生時 (1997.7.2-1998.1.31) を除く)
係数ダミーが1を取る期間: 1998.2.1 ~ 1998.8.31

(1) シンガポール・ドル

NY時間	(12:00-18:00)	(18:00-19:00)	(19:00-21:00)	(21:00-23:00)	(23:00-2:00)	(2:00-4:30)	(4:30-11:30)	(11:30-12:00)
東京時間	(2:00-8:00)	(8:00-9:00)	(9:00-11:00)	(11:00-13:00)	(13:00-16:00)	(16:00-18:30)	(18:30-1:30)	(1:30-2:00)
時間 (h)	6h	1h	2h	2h	3h	2.5h	7h	0.5h
定数	0.000 **	0.000	0.000 **	0.000	-0.001 ***	0.001 ***	0.000	0.000 ***
米ドル(a)	0.928 ***	0.968 ***	0.911 ***	0.856 ***	0.675 ***	0.626 ***	0.711 ***	0.981 ***
日本円(b)	0.029	0.061	0.127 *	0.113 ***	0.158 **	0.336 ***	0.224 ***	-0.033
ダミー変数								
米ドルダミー(c)	-0.346 ***	0.184	-0.277	-0.808 ***	-0.617 ***	-0.624 ***	-0.535 ***	-0.913 ***
円ダミー(d)	0.197 ***	0.020	0.212	0.687 ***	0.545 ***	0.611 ***	0.475 ***	0.648 ***
米ドル後半期(a)+(c)	0.582 ***	1.152 ***	0.634 ***	0.048	0.059	0.003	0.176 ***	0.068 **
円後半期(b)+(d)	0.226 ***	0.081	0.338 ***	0.801 ***	0.703 ***	0.947 ***	0.698 ***	0.616 ***
adj R ²	0.489	0.328	0.234	0.389	0.268	0.449	0.699	0.639
DW	1.560	1.583	2.024	2.009	2.032	2.070	2.245	1.955

(2) マレーシア・リンギット

NY時間	(12:00-18:00)	(18:00-19:00)	(19:00-23:00)	(23:00-2:00)	(2:00-4:30)	(4:30-11:30)	(11:30-12:00)
東京時間	(2:00-8:00)	(8:00-9:00)	(9:00-13:00)	(13:00-16:00)	(16:00-18:30)	(18:30-1:30)	(1:30-2:00)
時間 (h)	6h	1h	4h	3h	2.5h	7h	0.5h
定数	0.000	-0.001	0.000 *	-0.019	0.002 ***	0.000	0.001 ***
米ドル(a)	0.954 ***	1.152 ***	0.829 ***	-0.020	0.681 ***	0.773 ***	1.020 ***
日本円(b)	0.013	-0.013	-0.037	0.350 ***	0.270 **	0.116 *	-0.001
ダミー変数							
米ドルダミー(c)	-0.571	0.654	-0.657 ***	0.009	-0.598 ***	-0.646 ***	-0.985 ***
円ダミー(d)	0.342	0.217	0.546 ***	0.261	0.587 ***	0.638 ***	0.676 ***
米ドル後半期(a)+(c)	0.383	1.806 **	0.172	-0.011	0.082	0.126	0.036
円後半期(b)+(d)	0.355	0.203	0.509 ***	0.611 ***	0.857 ***	0.755 ***	0.675 ***
adj R ²	0.082	0.113	0.115	0.193	0.197	0.406	0.336
DW	1.978	1.986	2.162	2.044	2.291	1.940	2.116

(3) タイ・バーツ

NY時間	(12:00-18:00)	(18:00-21:00)	(21:00-4:30)	(4:30-11:30)	(11:30-12:00)
東京時間	(2:00-8:00)	(8:00-11:00)	(11:00-18:30)	(18:30-1:30)	(1:30-2:00)
時間 (h)	6h	3h	7.5h	7h	0.5h
定数	-0.002 ***	-0.004 ***	0.003 ***	0.002	-0.001
米ドル(a)	1.120 ***	2.052 *	1.321 **	0.851 ***	0.389
日本円(b)	0.380	-1.486 *	-0.542	-0.012	0.923
ダミー変数					
米ドルダミー(c)	-0.424	-2.026 *	-1.190 **	-0.642 **	-0.289
円ダミー(d)	-0.328	1.834 **	1.204	0.720 **	-0.284
米ドル後半期(a)+(c)	0.696 ***	0.026	0.132	0.209 **	0.100
円後半期(b)+(d)	0.053	0.348 *	0.662 ***	0.708 ***	0.639 ***
adj R ²	0.198	0.069	0.089	0.122	0.021
DW	1.862	1.753	1.708	0.781	0.452

(4) 韓国ウォン

NY時間	(12:00-18:00)	(18:00-19:00)	(19:00-4:30)	(4:30-11:30)	(11:30-12:00)
東京時間	(2:00-8:00)	(8:00-9:00)	(9:00-18:30)	(18:30-1:30)	(1:30-2:00)
時間 (h)	6h	1h	9.5h	7h	0.5h
定数	-0.002 ***	0.000	-0.005 **	0.005 **	0.002 ***
米ドル(a)	0.902 ***	1.178 ***	1.174 ***	0.776 ***	0.973 ***
日本円(b)	0.036	0.066	0.332	0.023	-0.144
ダミー変数					
米ドルダミー(c)	0.150	-0.155	-0.772 ***	-0.259	-0.852 ***
円ダミー(d)	-0.128	-0.088	0.120	0.574	0.553 ***
米ドル後半期(a)+(c)	1.052 ***	1.023 ***	0.402 *	0.517 **	0.122
円後半期(b)+(d)	-0.092	-0.022	0.453 **	0.597 *	0.408 ***
adj R ²	0.400	0.124	0.063	0.059	0.288
DW	1.920	1.837	0.841	0.943	1.769

(5) 台湾ドル

NY時間	(12:00-3:00)	(3:00-4:30)	(4:30-11:30)	(11:30-12:00)
東京時間	(2:00-17:00)	(17:00-18:30)	(18:30-1:30)	(1:30-2:00)
時間 (h)	13h	1.5h	7h	0.5h
定数	0.001	-0.003 ***	0.000	0.001 ***
米ドル(a)	0.746 ***	0.628 ***	0.925 ***	0.999 ***
日本円(b)	0.025	0.021	0.096	-0.019
ダミー変数				
米ドルダミー(c)	-0.016	-0.134 *	-0.536 ***	-0.884 ***
円ダミー(d)	0.148 **	0.199 *	0.241	0.296
米ドル後半期(a)+(c)	0.730 ***	0.494 ***	0.389 ***	0.115
円後半期(b)+(d)	0.173 **	0.220 **	0.336 **	0.276
adj R ²	0.363	0.512	0.644	0.265
DW	1.737	1.852	1.974	1.701

***, **, *: それぞれ有意水準1% 5% 10%でゼロから異なることを示す。

表5-2 構造変化テスト - マレーシアの固定相場制導入の前後に関して

推定期間: 1998.2.1 ~ 1998.12.29

係数ダミーが1を取る期間: 1998.9.1 ~ 1998.12.29

(1) シンガポール・ドル

NY時間	(12:00-17:30)	(17:30-18:00)	(18:00-19:00)	(19:00-20:00)	(20:00-21:00)	(21:00-23:00)	(23:00-2:00)		(2:00-4:30)	(4:30-6:00)	(6:00-11:30)	(11:30-12:00)
日本時間	(2:00-7:30)	(7:30-8:00)	(8:00-9:00)	(9:00-10:00)	(10:00-11:00)	(11:00-13:00)	(13:00-16:00)		(16:00-18:30)	(18:30-20:00)	(20:00-1:30)	(1:30-2:00)
時間 (h)	5.5h	0.5h	1h	1h	1h	2h	3h		2.5h	1.5h	5.5h	0.5h
定数	0.000 **	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.002 ***		0.002 ***	0.000 ***	0.000	0.000 **
米ドル(a)	0.994 ***	1.640 ***	1.169 ***	0.205	0.167	0.041	0.036		-0.030	0.108 **	0.126 ***	0.084 ***
日本円(b)	-0.115	-0.142	0.079	0.639 *	0.575 **	0.810 ***	0.712 ***		0.950 ***	0.819 ***	0.619 ***	0.610 ***
ダミー変数												
米ドルダミー-(c)	-0.180	-0.981 **	-0.512	0.880 *	0.690 ***	0.121	0.182		0.433 **	0.318 *	0.290 ***	0.177 **
円ダミー-(d)	0.333 ***	0.408 *	0.020	-0.314	-0.139	-0.667 ***	-0.550 ***		-0.805 ***	-0.682 ***	-0.371 **	-0.313 *
米ドル後半期(a)+(c)	0.814 ***	0.660 ***	0.657 ***	1.085 ***	0.858 ***	0.163 **	0.218 ***		0.403 **	0.426 ***	0.415 ***	0.261 ***
円後半期(b)+(d)	0.218 ***	0.265 ***	0.099 **	0.325 **	0.435 **	0.143	0.162 **		0.145	0.137	0.248 ***	0.297 ***
adj R ²	0.420	0.139	0.223	0.371	0.433	0.352	0.250		0.390	0.668	0.507	0.317
DW	2.129	1.915	1.653	2.041	1.780	2.041	2.095		2.116	2.049	2.079	1.829

(2) タイ・バーツ

NY時間	(12:00-17:30)	(17:30-18:00)	(18:00-21:00)	(21:00-23:00)	(23:00-4:30)	(4:30-6:00)	(6:00-11:30)	(11:30-12:00)
日本時間	(2:00-7:30)	(7:30-8:00)	(8:00-11:00)	(11:00-13:00)	(13:00-18:30)	(18:30-20:00)	(20:00-1:30)	(1:30-2:00)
時間 (h)	5.5h	0.5h	3h	2h	5.5h	1.5h	5.5h	0.5h
定数	-0.002 ***	0.000	-0.003 ***	0.002 ***	-0.0005	0.000	0.001	0.002 ***
米ドル(a)	1.504 ***	0.468	0.092	0.224 *	0.1992 *	0.131 *	0.189 **	0.127 **
日本円(b)	-0.221	-0.171	0.398 **	0.801 ***	0.6651 ***	0.818 ***	0.682 **	0.630 ***
ダミー変数								
米ドルダミー-(c)	-0.426	0.516	0.977 ***	-0.006	0.1702	0.278 *	0.309 ***	0.145
円ダミー-(d)	0.250	0.255	-0.223	-0.550 **	-0.6029 ***	-0.864 ***	-0.455	-0.300
米ドル後半期(a)+(c)	1.077 ***	0.984 ***	1.069 ***	0.218 ***	0.3694 ***	0.409 ***	0.498 ***	0.272 **
円後半期(b)+(d)	0.028	0.084	0.175 ***	0.251 **	0.0622	-0.046	0.227 ***	0.329 ***
adj R ²	0.214	0.018	0.063	0.107	0.1798	0.360	0.216	0.197
DW	2.155	2.070	1.698	1.851	2.1996	1.899	2.006	1.774

(3) 韓国ウォン

NY時間	(12:00-18:00)	(18:00-19:00)	(19:00-23:00)	(23:00-4:30)	(4:30-6:00)	(6:00-11:30)	(11:30-12:00)
日本時間	(2:00-8:00)	(8:00-9:00)	(9:00-13:00)	(13:00-18:30)	(18:30-20:00)	(20:00-1:30)	(1:30-2:00)
時間 (h)	6h	1h	4h	5.5h	1.5h	5.5h	0.5h
定数	-0.002 ***	0.001 **	-0.001	-0.0003	0.000	0.000 *	0.001 ***
米ドル(a)	1.053 ***	0.886 ***	0.699 **	0.5437 **	0.770 **	0.410 ***	0.117 ***
日本円(b)	-0.093	-0.120	0.110	0.5408 **	0.777	0.140 **	0.412 ***
ダミー変数							
米ドルダミー-(c)	0.082	0.880	-0.472	-0.1477	-0.648	0.150 **	0.252 **
円ダミー-(d)	0.106	0.255	0.146	-0.6204 **	-0.724	-0.139 *	-0.234
米ドル後半期(a)+(c)	1.135 ***	1.766 **	0.227 *	0.3960 ***	0.123	0.561 ***	0.368 ***
円後半期(b)+(d)	0.012	0.135 **	0.256	-0.0796	0.052	0.001	0.178
adj R ²	0.331	0.139	0.050	0.1516	0.116	0.472	0.164
DW	1.498	1.610	2.034	1.8391	1.648	1.954	1.903

(4) 台湾ドル

NY時間	(12:00-17:30)	(17:30-23:00)	(23:00-3:00)	(3:00-4:30)	(4:30-6:00)	(6:00-11:30)	(11:30-12:00)
日本時間	(2:00-7:30)	(7:30-13:00)	(13:00-17:00)	(17:00-18:30)	(18:30-20:00)	(20:00-1:30)	(1:30-2:00)
時間 (h)	5.5h	5.5h	4h	1.5h	1.5h	5.5h	0.5h
定数	-0.004 ***	0.002 ***	0.005 ***	-0.003 ***	0.000 ***	0.000	0.001 ***
米ドル(a)	0.714 **	0.224 *	0.238 **	0.459 ***	0.156 ***	0.376 ***	0.115
日本円(b)	-0.031	0.564 ***	0.355	0.257 **	0.741 ***	0.132 **	0.291
ダミー変数							
米ドルダミー-(c)	0.326	-0.015	-0.251 **	-0.005	0.162	0.191 **	0.177 *
円ダミー-(d)	0.049	-0.458 ***	-0.292	-0.142	-1.030 ***	-0.095	-0.033
米ドル後半期(a)+(c)	1.041 ***	0.209 **	-0.013	0.454 ***	0.318 ***	0.567 ***	0.292 ***
円後半期(b)+(d)	0.018	0.105	0.063	0.115	-0.289 ***	0.038	0.258 **
adj R ²	0.368	0.172	0.132	0.464	0.611	0.476	0.101
DW	1.389	1.763	1.965	1.980	2.001	1.793	1.686

***, **, * : それぞれ有意水準1%, 5%, 10%でゼロから異なることを示す。

表5-3 構造変化テスト - インフレ・ターゲット導入の前後に関して

推定期間: 1998.9.2 - 1999.12.29
係数ダミーが1を取る期間: 2000.14 - 2002.9.5

(1) シンガポール・ドル

NY時間	(12:00-17:30)	(17:30-18:00)	(18:00-19:00)	(19:00-20:00)	(20:00-21:00)	(21:00-23:00)	(23:00-2:00)	(2:00-4:30)	(4:30-6:00)	(6:00-11:30)	(11:30-12:00)
日本時間	(2:00-7:30)	(7:30-8:00)	(8:00-9:00)	(9:00-10:00)	(10:00-11:00)	(11:00-13:00)	(13:00-16:00)	(16:00-18:30)	(18:30-20:00)	(20:00-1:30)	(1:30-2:00)
時間 (h)	5.5h	0.5h	1h	1h	1h	2h	3h	2.5h	1.5h	5.5h	0.5h
定数	0.000 ***	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000 ***	0.000 **	0.000	0.000	0.000	0.000 ***
米ドル(a)	0.855 ***	0.808 ***	0.882 ***	0.794 ***	0.482 ***	0.134 ***	0.231 ***	0.483 ***	0.430 ***	0.353 ***	0.149 ***
日本円(b)	0.148 ***	0.194 ***	0.030	0.083 **	0.203 ***	0.377 ***	0.254 ***	0.184 ***	0.210 ***	0.293 ***	0.367 ***
ダミー変数											
米ドルダミー(c)	0.069	0.173 *	-0.014	0.089	0.355 **	0.689 ***	0.580 ***	0.286 ***	0.352 ***	0.472 ***	0.727 ***
円ダミー(d)	-0.057	-0.179 ***	0.091	0.033	-0.091	-0.260 ***	-0.055	-0.018	-0.048	-0.171 ***	-0.227 ***
米ドル後半期(a)+(c)	0.924 ***	0.981 ***	0.868 ***	0.883 ***	0.837 ***	0.823 ***	0.811 ***	0.769 ***	0.781 ***	0.825 ***	0.876 ***
円後半期(b)+(d)	0.091 ***	0.014	0.121 **	0.115 **	0.112	0.117 **	0.199 **	0.166 ***	0.161 ***	0.122 ***	0.140 ***
adj R 2	0.912	0.680	0.680	0.498	0.402	0.417	0.407	0.781	0.794	0.811	0.769
DW	1.897	1.843	1.804	1.933	1.912	2.040	1.754	1.646	1.916	2.059	1.897

(2) タイ・バーツ

NY時間	(12:00-17:30)	(17:30-18:00)	(18:00-21:00)	(21:00-23:00)	(23:00-4:30)	(4:30-6:00)	(6:00-11:30)	(11:30-12:00)
日本時間	(2:00-7:30)	(7:30-8:00)	(8:00-11:00)	(11:00-13:00)	(13:00-18:30)	(18:30-20:00)	(20:00-1:30)	(1:30-2:00)
時間 (h)	5.5h	0.5h	3h	2h	5.5h	1.5h	5.5h	0.5h
定数	-0.001 ***	0.000 *	-0.001 ***	0.001 ***	0.0003	0.000	0.000	0.001 ***
米ドル(a)	0.908 ***	1.077 ***	0.858 ***	0.193 ***	0.4090 ***	0.419 ***	0.375 ***	0.122 ***
日本円(b)	0.042	0.060	0.147 **	0.213 *	0.1866 ***	0.206 ***	0.262 ***	0.394 ***
ダミー変数								
米ドルダミー(c)	0.074	-0.151	-0.056	0.595 ***	0.4036 ***	0.413 ***	0.507 ***	0.781 ***
円ダミー(d)	0.017	0.041	0.037	-0.073	-0.0332	-0.077	-0.155 ***	-0.290 ***
米ドル後半期(a)+(c)	0.982 ***	0.926 ***	0.803 ***	0.788 ***	0.8126 ***	0.832 ***	0.882 ***	0.903 ***
円後半期(b)+(d)	0.059 *	0.101 *	0.184 ***	0.140 ***	0.1534 ***	0.129 ***	0.107 ***	0.104 ***
adj R 2	0.751	0.455	0.275	0.170	0.5733	0.602	0.696	0.602
DW	1.962	1.850	1.877	1.746	1.7694	1.803	1.824	1.891

(3) 韓国ウォン

NY時間	(12:00-17:30)	(17:30-18:00)	(18:00-19:00)	(19:00-23:00)	(23:00-4:30)	(4:30-6:00)	(6:00-11:30)	(11:30-12:00)
日本時間	(2:00-7:30)	(7:30-8:00)	(8:00-9:00)	(9:00-13:00)	(13:00-18:30)	(18:30-20:00)	(20:00-1:30)	(1:30-2:00)
時間 (h)	5.5h	0.5h	1h	4h	5.5h	1.5h	5.5h	0.5h
定数	-0.001 ***	0.000	0.001 ***	-0.001 ***	-0.0009 ***	0.001 ***	0.000 ***	0.000 ***
米ドル(a)	0.948 ***	0.963 ***	1.301 ***	0.313 ***	0.4350 ***	0.404 ***	0.435 ***	0.197 ***
日本円(b)	0.048	0.023	-0.044	0.236 ***	0.1190 *	0.177 **	0.184 ***	0.249 ***
ダミー変数								
米ドルダミー(c)	0.031	0.237	-0.352 *	0.230 *	0.3750 ***	0.406 ***	0.548 ***	0.758 ***
円ダミー(d)	-0.052	-0.164	0.237 **	0.115	0.0069	-0.047	-0.183 ***	-0.181 ***
米ドル後半期(a)+(c)	0.980 ***	1.200 ***	0.949 ***	0.543 ***	0.8099 ***	0.810 ***	0.983 ***	0.955 ***
円後半期(b)+(d)	-0.004	-0.141	0.194 *	0.352 ***	0.1260 **	0.129 *	0.001	0.068 *
adj R 2	0.610	0.254	0.347	0.174	0.3758	0.259	0.745	0.535
DW	1.201	1.433	1.670	1.690	1.4185	1.306	1.765	1.377

(4) 台湾ドル

NY時間	(12:00-17:30)	(17:30-23:00)	(23:00-3:00)	(3:00-4:30)	(4:30-6:00)	(6:00-11:30)	(11:30-12:00)
日本時間	(2:00-7:30)	(7:30-13:00)	(13:00-17:00)	(17:00-18:30)	(18:30-20:00)	(20:00-1:30)	(1:30-2:00)
時間 (h)	5.5h	5.5h	4h	1.5h	1.5h	5.5h	0.5h
定数	-0.001 ***	0.000	0.003 ***	-0.002 ***	0.000 ***	0.000 ***	0.001 ***
米ドル(a)	0.990 ***	0.242 ***	0.223 ***	0.577 ***	0.417 ***	0.427 ***	0.190 ***
日本円(b)	0.012	0.204 ***	0.001	0.130 ***	0.169 ***	0.191 ***	0.314 ***
ダミー変数							
米ドルダミー(c)	0.081	0.576 ***	0.277 ***	0.289 ***	0.552 ***	0.550 ***	0.809 ***
円ダミー(d)	-0.085	-0.143 **	0.266 **	-0.049	-0.148 **	-0.184 ***	-0.408 ***
米ドル後半期(a)+(c)	1.071 ***	0.817 ***	0.500 ***	0.866 ***	0.968 ***	0.977 ***	0.999 ***
円後半期(b)+(d)	-0.073	0.062	0.268 ***	0.081 ***	0.020	0.007	-0.094
adj R 2	0.645	0.383	0.527	0.711	0.647	0.800	0.401
DW	1.519	1.693	1.911	1.812	1.814	2.018	1.471

***, **, * それぞれ有意水準1%, 5%, 10%でゼロから異なることを示す。

表6-1-1 対米ドル日次為替レートのボラティリティー

(1)台湾ドル

	(a)1997.1.7-1997.6.14	(b)1997.7.2-1998.1.31	(c)1998.2.1-1998.8.31	(d)1998.9.2-1999.12.2	(e)2000.1.5-2002.9.5
標本数	115	154	151	346	698
(a) 平均	27.61027	30.41252	33.63100	32.48628	32.99810
(β) 標準偏差	0.14761	2.19412	0.86809	0.74824	1.62919
(β)/(α)	0.00535	0.07215	0.02581	0.02303	0.04937
標準偏差比 ((a)に対する)		13.49471	4.82814	4.30819	9.23504

(2)シンガポールドル

	(a)1997.1.7-1997.6.14	(b)1997.7.2-1998.1.31	(c)1998.2.1-1998.8.31	(d)1998.9.2-1999.12.2	(e)2000.1.5-2002.9.5
標本数	115	154	151	346	698
平均	1.42827	1.57380	1.66677	1.68720	1.76894
標準偏差	0.01336	0.09667	0.05574	0.03132	0.04711
(β)/(α)	0.00935	0.06143	0.03344	0.01857	0.02663
標準偏差比 ((a)に対する)		6.56633	3.57502	1.98464	2.84673

(3)マレーシアリング

	(a)1997.1.7-1997.6.14	(b)1997.7.2-1998.1.31	(c)1998.2.1-1998.8.31	(d)1998.9.2-1999.12.2	(e)2000.1.5-2002.9.5
標本数	115	154	151	346	698
平均	2.49401	3.32496	3.92322	3.80094	3.79997
標準偏差	0.01456	0.60177	0.20104	0.01672	0.00300
(β)/(α)	0.00584	0.18099	0.05124	0.00440	0.00079
標準偏差比 ((a)に対する)		31.00183	8.77787	0.75373	0.13512

(4)韓国ウォン

	(a)1997.1.7-1997.6.14	(b)1997.7.2-1998.1.31	(c)1998.2.1-1998.8.31	(d)1998.9.2-1999.12.2	(e)2000.1.5-2002.9.5
標本数	115	154	151	346	698
平均	872.28918	1114.13485	1411.04897	1218.52738	1222.00391
標準偏差	19.45144	325.85641	111.11731	63.61473	79.53863
(β)/(α)	0.02230	0.29247	0.07875	0.05221	0.06509
標準偏差比 ((a)に対する)		13.11587	3.53141	2.34116	2.91887

(5)タイバーツ

	(a)1997.1.7-1997.6.14	(b)1997.7.2-1998.1.31	(c)1998.2.1-1998.8.31	(d)1998.9.2-1999.12.2	(e)2000.1.5-2002.9.5
標本数	115	154	151	346	698
平均	25.74256	38.82225	41.53185	37.83687	42.48220
標準偏差	0.51792	7.32354	2.50036	1.29093	2.44786
(β)/(α)	0.02012	0.18864	0.06020	0.03412	0.05762
標準偏差比 ((a)に対する)		9.37620	2.99232	1.69580	2.86396

(6)日本円

	(a)1997.1.7-1997.6.14	(b)1997.7.2-1998.1.31	(c)1998.2.1-1998.8.31	(d)1998.9.2-1999.12.2	(e)2000.1.5-2002.9.5
標本数	115	154	151	346	698
平均	121.01932	122.81633	135.41444	116.15569	117.71373
標準偏差	4.16006	5.49671	6.55690	8.27495	8.79628
(β)/(α)	0.03438	0.04476	0.04842	0.07124	0.07473
標準偏差比 ((a)に対する)		1.30197	1.40860	2.07243	2.17384

表6-1-2 対日本円日次為替レートのボラティリティー

(1)台湾ドル

	(a)1997.1.7-1997.6.14	(b)1997.7.2-1998.1.31	(c)1998.2.1-1998.8.31	(d)1998.9.2-1999.12.2	(e)2000.1.5-2002.9.5
標本数	115	154	151	346	698
(a) 平均	0.22844	0.24742	0.24865	0.28070	0.28094
(b) 標準偏差	0.00860	0.00942	0.00667	0.01478	0.01007
(b)/(a)	0.03765	0.03805	0.02680	0.05266	0.03586
標準偏差比 (a)に対する		1.01065	0.71188	1.39851	0.95226

(2)シンガポールドル

	(a)1997.1.7-1997.6.14	(b)1997.7.2-1998.1.31	(c)1998.2.1-1998.8.31	(d)1998.9.2-1999.12.2	(e)2000.1.5-2002.9.5
標本数	115	154	151	346	698
平均	0.01181	0.01281	0.01232	0.01459	0.01508
標準偏差	0.00037	0.00036	0.00041	0.00098	0.00079
(b)/(a)	0.03150	0.02835	0.03287	0.06690	0.05247
標準偏差比 (a)に対する		0.90003	1.04345	2.12370	1.66570

(3)マレーシアリング

	(a)1997.1.7-1997.6.14	(b)1997.7.2-1998.1.31	(c)1998.2.1-1998.8.31	(d)1998.9.2-1999.12.2	(e)2000.1.5-2002.9.5
標本数	115	154	151	346	698
平均	0.02063	0.02693	0.02899	0.03289	0.03246
標準偏差	0.00075	0.00383	0.00106	0.00233	0.00242
(b)/(a)	0.03627	0.14202	0.03644	0.07070	0.07462
標準偏差比 (a)に対する		3.91532	1.00453	1.94912	2.05724

(4)韓国ウォン

	(a)1997.1.7-1997.6.14	(b)1997.7.2-1998.1.31	(c)1998.2.1-1998.8.31	(d)1998.9.2-1999.12.2	(e)2000.1.5-2002.9.5
標本数	115	154	151	346	698
平均	7.21296	8.99493	10.47545	10.51920	10.39348
標準偏差	0.19784	2.25892	1.27867	0.58180	0.34111
(b)/(a)	0.02743	0.25113	0.12206	0.05531	0.03282
標準偏差比 (a)に対する		9.15597	4.45028	2.01647	1.19655

(5)タイバーツ

	(a)1997.1.7-1997.6.14	(b)1997.7.2-1998.1.31	(c)1998.2.1-1998.8.31	(d)1998.9.2-1999.12.2	(e)2000.1.5-2002.9.5
標本数	115	154	151	346	698
平均	0.21286	0.31442	0.30767	0.32752	0.36178
標準偏差	0.00508	0.04704	0.02787	0.02803	0.01907
(b)/(a)	0.02386	0.14961	0.09058	0.08558	0.05272
標準偏差比 (a)に対する		6.26932	3.79582	3.58597	2.20917

(6)米ドル

	(a)1997.1.7-1997.6.14	(b)1997.7.2-1998.1.31	(c)1998.2.1-1998.8.31	(d)1998.9.2-1999.12.2	(e)2000.1.5-2002.9.5
標本数	115	154	151	346	698
平均	0.00827	0.00816	0.00740	0.00865	0.00854
標準偏差	0.00029	0.00036	0.00036	0.00062	0.00064
(b)/(a)	0.03497	0.04446	0.04858	0.07114	0.07464
標準偏差比 (a)に対する		1.27138	1.38947	2.03441	2.13460

表6-2-1 対米ドル為替レートの日次変化率のボラティリティー

(1)台湾ドル

	(a)1997.1.7-1997.6.14	(b)1997.7.2-1998.1.3	(c)1998.2.1-1998.8.3	(d)1998.9.2-1999.12.2	(e)2000.1.5-2002.9.5
標本数	115	154	151	346	697
平均	0.00013	0.00121	0.00014	-0.00028	0.00016
標準偏差	0.00163	0.00992	0.00766	0.00657	0.00426
標準偏差比 (対(a))		6.08451	4.69731	4.02759	2.61535
最大値	0.00909	0.05925	0.02482	0.02749	0.05238
最小値	-0.00928	-0.05838	-0.02005	-0.02829	-0.05392
レンジ	0.01838	0.11763	0.04487	0.05578	0.10631
レンジ比 (対(a))		6.40126	2.44155	3.03565	5.78504

(2)シンガポールドル

	(a)1997.1.7-1997.6.14	(b)1997.7.2-1998.1.3	(c)1998.2.1-1998.8.3	(d)1998.9.2-1999.12.2	(e)2000.1.5-2002.9.5
標本数	115	154	151	346	697
平均	0.00013	0.00123	0.00016	-0.00008	0.00008
標準偏差	0.00264	0.00660	0.00972	0.00652	0.00274
標準偏差比 (対(a))		2.49818	3.68172	2.46661	1.03815
最大値	0.01161	0.02277	0.03062	0.02229	0.01432
最小値	-0.01140	-0.02532	-0.03452	-0.01876	-0.01320
レンジ	0.02301	0.04810	0.06513	0.04105	0.02753
レンジ比 (対(a))		2.08988	2.83024	1.78382	1.19615

(3)マレーシアリンギ

	(a)1997.1.7-1997.6.14	(b)1997.7.2-1998.1.3	(c)1998.2.1-1998.8.3	(d)1998.9.2-1999.12.2	(e)2000.1.5-2002.9.5
標本数	115	154	151	346	697
平均	0.00003	0.00331	-0.00036	-0.00012	0.00000
標準偏差	0.00283	0.01865	0.01671	0.00607	0.00106
標準偏差比 (対(a))		6.58092	5.89624	2.14127	0.37549
最大値	0.01221	0.06519	0.05623	0.01473	0.01267
最小値	-0.01235	-0.06513	-0.06192	-0.03831	-0.01313
レンジ	0.02456	0.13031	0.11815	0.05304	0.02579
レンジ比 (対(a))		5.30570	4.81033	2.15940	1.05011

(4)韓国ウォン

	(a)1997.1.7-1997.6.14	(b)1997.7.2-1998.1.3	(c)1998.2.1-1998.8.3	(d)1998.9.2-1999.12.2	(e)2000.1.5-2002.9.5
標本数	115	154	151	346	697
平均	-0.00007	0.00370	-0.00137	-0.00040	0.00009
標準偏差	0.00687	0.04160	0.02404	0.00927	0.00609
標準偏差比 (対(a))		6.05644	3.50096	1.35031	0.88736
最大値	0.02093	0.15943	0.12352	0.03415	0.03287
最小値	-0.02650	-0.17148	-0.08148	-0.02572	-0.02704
レンジ	0.04743	0.33091	0.20500	0.05986	0.05991
レンジ比 (対(a))		6.97694	4.32221	1.26217	1.26313

(5)タイバーツ

	(a)1997.1.7-1997.6.14	(b)1997.7.2-1998.1.3	(c)1998.2.1-1998.8.3	(d)1998.9.2-1999.12.2	(e)2000.1.5-2002.9.5
標本数	115	154	151	346	697
平均	-0.00047	0.00476	-0.00172	-0.00021	0.00019
標準偏差	0.00791	0.02164	0.01760	0.00796	0.00419
標準偏差比 (対(a))		2.73506	2.22371	1.00545	0.52918
最大値	0.03689	0.15906	0.05434	0.02842	0.02914
最小値	-0.04386	-0.05303	-0.06836	-0.03036	-0.02703
レンジ	0.08075	0.21210	0.12270	0.05878	0.05617
レンジ比 (対(a))		2.62647	1.51939	0.72794	0.69559

(6)日本円

	(a)1997.1.7-1997.6.14	(b)1997.7.2-1998.1.3	(c)1998.2.1-1998.8.3	(d)1998.9.2-1999.12.2	(e)2000.1.5-2002.9.5
標本数	115	154	151	346	697
平均	-0.00014	0.00066	0.00078	-0.00085	0.00020
標準偏差	0.00861	0.00870	0.01052	0.01321	0.00632
標準偏差比 (対(a))		1.01003	1.22205	1.53423	0.73419
最大値	0.02788	0.02038	0.02455	0.05567	0.02129
最小値	-0.03232	-0.04347	-0.03592	-0.07485	-0.02416
レンジ	0.06020	0.06385	0.06048	0.13052	0.04545
レンジ比 (対(a))		1.06063	1.00457	2.16807	0.75494

表6-2-2 対日本円為替レートの日次変化率のボラティリティー

(1)台湾ドル

	(a)1997.1.7-1997.6.14	(b)1997.7.2-1998.1.31	(c)1998.2.1-1998.8.31	(d)1998.9.2-1999.12.2	(e)2000.1.5-2002.9.5
標本数	115	154	151	346	697
平均	0.00027	0.00055	-0.00063	0.00058	-0.00004
標準偏差	0.00862	0.01180	0.00886	0.01080	0.00737
標準偏差比 (対(a))		1.36904	1.02789	1.25306	0.85505
最大値	0.03318	0.06112	0.02981	0.06900	0.05221
最小値	-0.02741	-0.05108	-0.04324	-0.05048	-0.05323
レンジ	0.06060	0.11220	0.07305	0.11948	0.10544
レンジ比 (対(a))		1.85159	1.20546	1.97170	1.74001

(2)シンガポールドル

	(a)1997.1.7-1997.6.14	(b)1997.7.2-1998.1.31	(c)1998.2.1-1998.8.31	(d)1998.9.2-1999.12.2	(e)2000.1.5-2002.9.5
標本数	115	154	151	346	697
平均	0.00027	0.00057	-0.00062	0.00077	-0.00011
標準偏差	0.00753	0.00849	0.00720	0.01065	0.00543
標準偏差比 (対(a))		1.12733	0.95523	1.41357	0.72121
最大値	0.02918	0.03783	0.01827	0.06936	0.02042
最小値	-0.02493	-0.01802	-0.02365	-0.05063	-0.02078
レンジ	0.05411	0.05585	0.04192	0.11999	0.04120
レンジ比 (対(a))		1.03224	0.77468	2.21760	0.76148

(3)マレーシアリンギ

	(a)1997.1.7-1997.6.14	(b)1997.7.2-1998.1.31	(c)1998.2.1-1998.8.31	(d)1998.9.2-1999.12.2	(e)2000.1.5-2002.9.5
標本数	115	154	151	346	697
平均	0.00016	0.00265	-0.00114	0.00073	-0.00020
標準偏差	0.00810	0.01893	0.01558	0.01183	0.00632
標準偏差比 (対(a))		2.33705	1.92301	1.46014	0.77965
最大値	0.03112	0.06702	0.06290	0.07637	0.02397
最小値	-0.02934	-0.06497	-0.06569	-0.05063	-0.02117
レンジ	0.06047	0.13199	0.12859	0.12700	0.04514
レンジ比 (対(a))		2.18280	2.12670	2.10038	0.74658

(4)韓国ウォン

	(a)1997.1.7-1997.6.14	(b)1997.7.2-1998.1.31	(c)1998.2.1-1998.8.31	(d)1998.9.2-1999.12.2	(e)2000.1.5-2002.9.5
標本数	115	154	151	346	697
平均	0.00006	0.00304	-0.00215	0.00045	-0.00011
標準偏差	0.00906	0.04119	0.02471	0.01414	0.00804
標準偏差比 (対(a))		4.54413	2.72561	1.55986	0.88646
最大値	0.04085	0.15983	0.13019	0.07403	0.03644
最小値	-0.02499	-0.17057	-0.09304	-0.05448	-0.04784
レンジ	0.06583	0.33040	0.22323	0.12852	0.08428
レンジ比 (対(a))		5.01877	3.39089	1.95213	1.28021

(5)タイバーツ

	(a)1997.1.7-1997.6.14	(b)1997.7.2-1998.1.31	(c)1998.2.1-1998.8.31	(d)1998.9.2-1999.12.2	(e)2000.1.5-2002.9.5
標本数	115	154	151	346	697
平均	-0.00033	0.00409	-0.00250	0.00064	0.00000
標準偏差	0.00899	0.02223	0.01612	0.01271	0.00649
標準偏差比 (対(a))		2.47393	1.79425	1.41499	0.72262
最大値	0.03912	0.16363	0.06101	0.07403	0.02716
最小値	-0.03786	-0.06093	-0.07262	-0.05297	-0.04784
レンジ	0.07698	0.22456	0.13363	0.12700	0.07500
レンジ比 (対(a))		2.91711	1.73586	1.64982	0.97433

(6)米ドル

	(a)1997.1.7-1997.6.14	(b)1997.7.2-1998.1.31	(c)1998.2.1-1998.8.31	(d)1998.9.2-1999.12.2	(e)2000.1.5-2002.9.5
標本数	115	154	151	346	697
平均	0.00014	-0.00066	-0.00078	0.00085	-0.00020
標準偏差	0.00861	0.00870	0.01052	0.01321	0.00632
標準偏差比 (対(a))		1.01003	1.22205	1.53423	0.73419
最大値	0.03232	0.04347	0.03592	0.07485	0.02416
最小値	-0.02788	-0.02038	-0.02455	-0.05567	-0.02129
レンジ	0.06020	0.06385	0.06048	0.13052	0.04545
レンジ比 (対(a))		1.06063	1.00457	2.16807	0.75494

図 1. 為替制度の分類

自由変動 ⇔ ソフト・ペッグ ⇔ ハード・ペッグ

変動相場制 管理フロート制 固定相場制 カレンシー・ボード ドル化通貨同盟

クローリング・ペッグ ドル・ペッグ
ターゲット・ゾーン バスケット・ペッグ

図2 マレーシアの為替レート（対米ドルレート）の推移（単位：リンギ/\$）

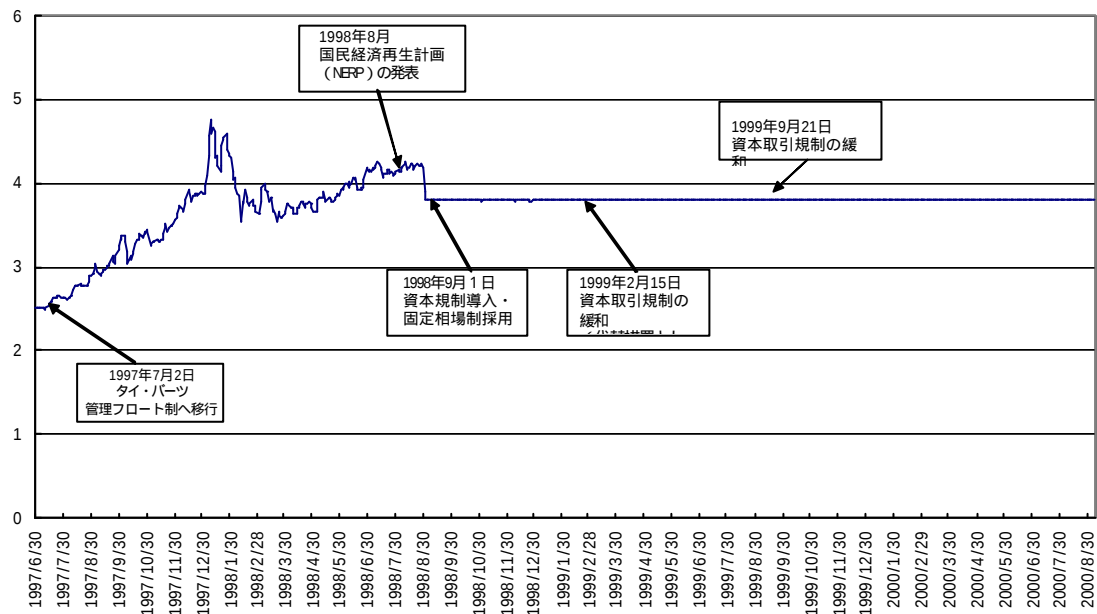


図3 為替市場のタイム・スケジュール

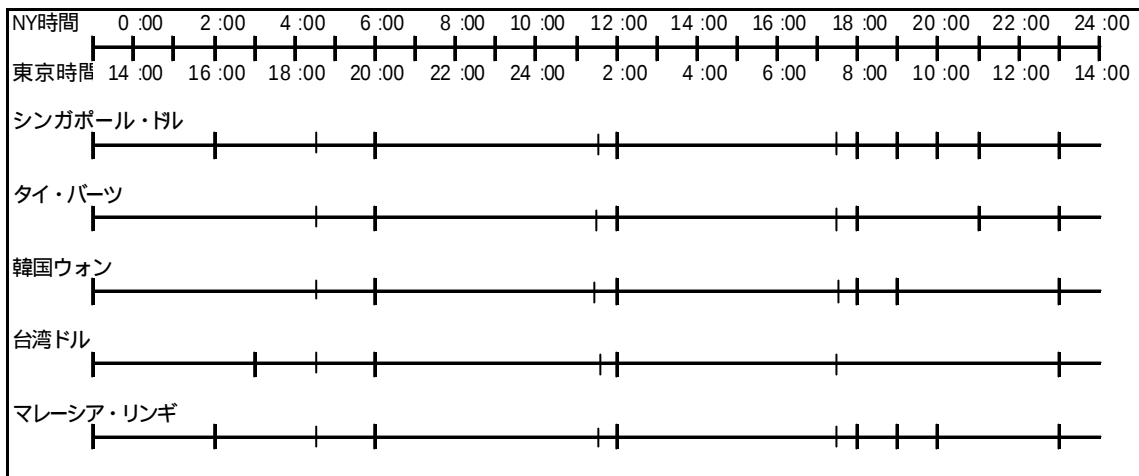


図4 円ドル・レートの推移 (Yen/\$)

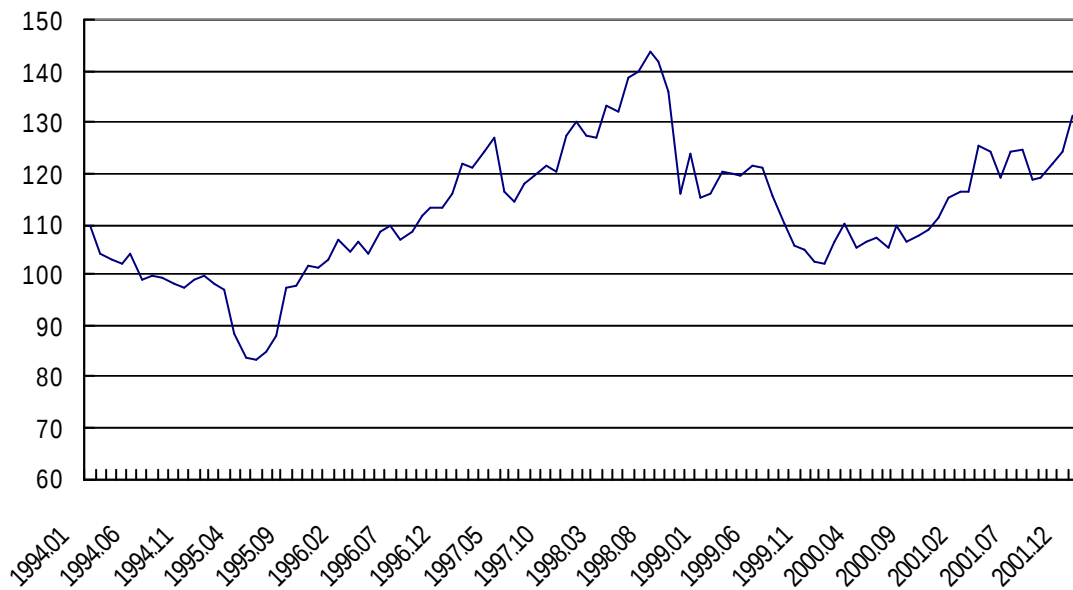


図5-1: ローリング・リグレーションによる構造変化テスト(シンガポール・ドル)-係数ダミーの値の推移
マレーシアの固定相場制導入期に関する検証

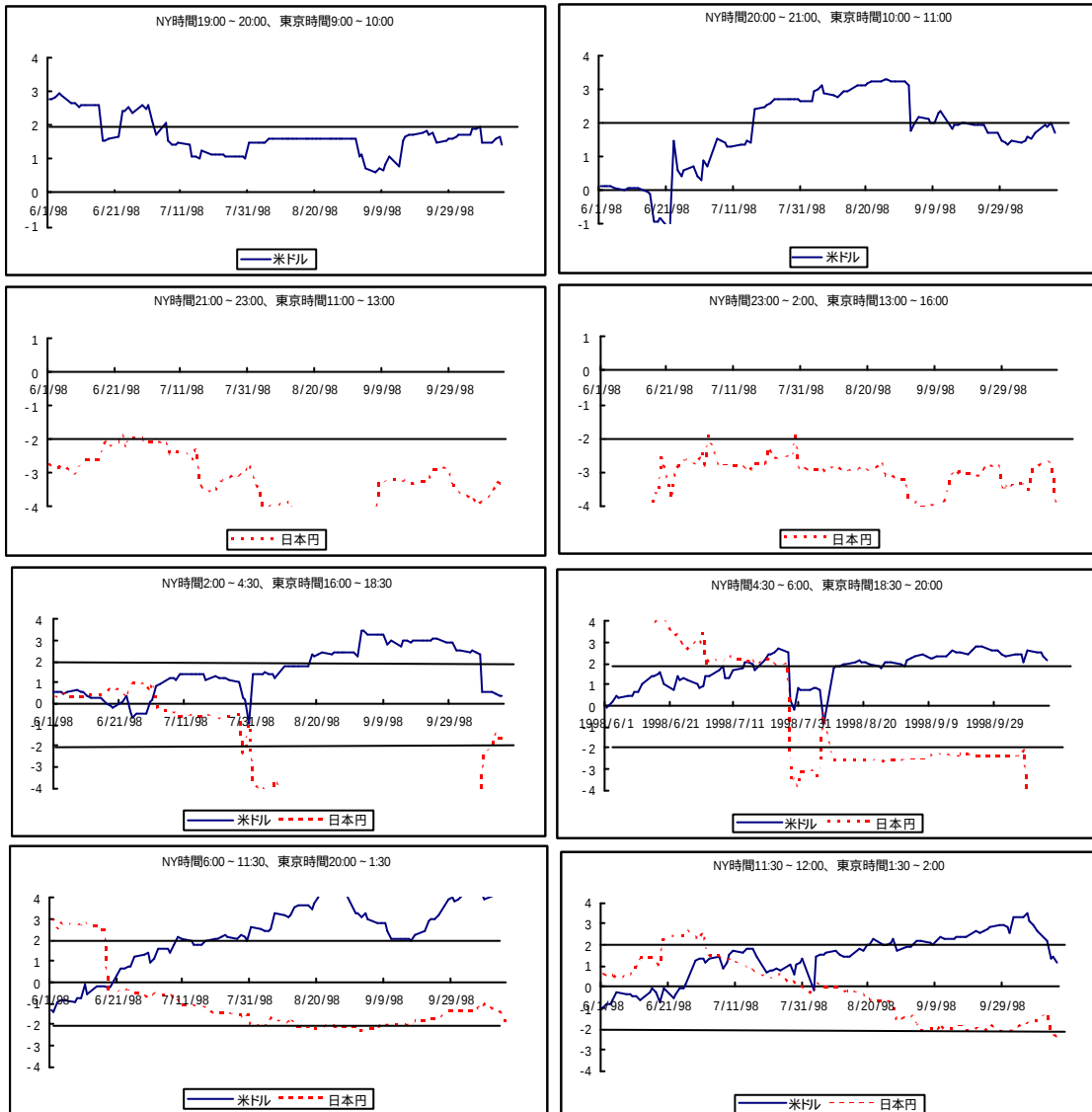


図5-2 ローリング・リグレーションによる構造変化テスト(タイ・バーツ)～係数ダミーの値の推移
マレーシアの固定相場制導入期に関する検証

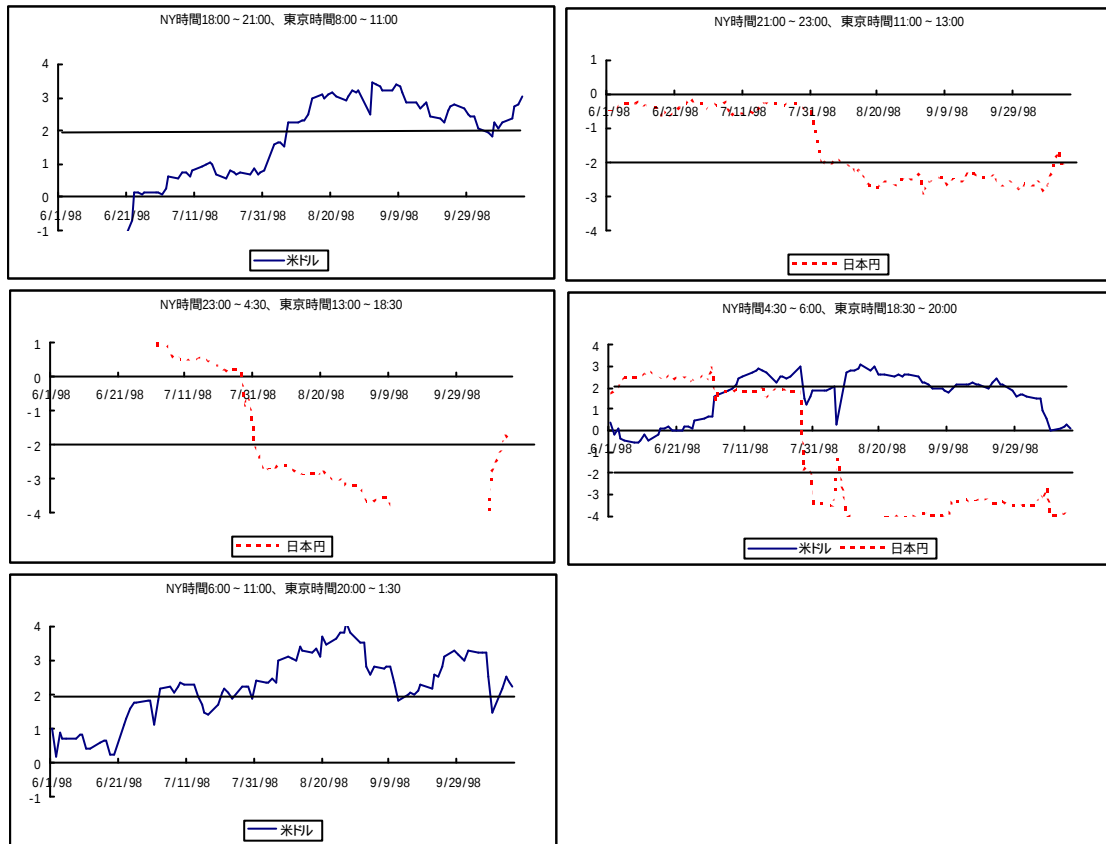


図5-3 ローリング・リグレーションによる構造変化テスト(韓国ウォン)～係数ダミーの値の推移
マレーシアの固定相場制導入期に関する検証

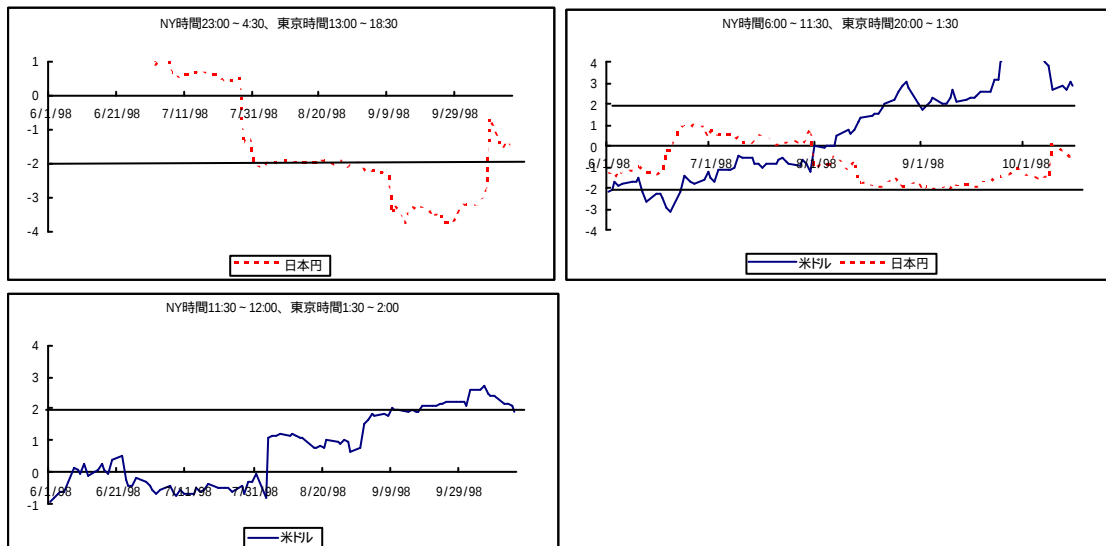


図5-4: ローリング・リグレーションによる構造変化テスト(台湾ドル)~係数ダミーの値の推移
マレーシアの固定相場制導入期に関する検証

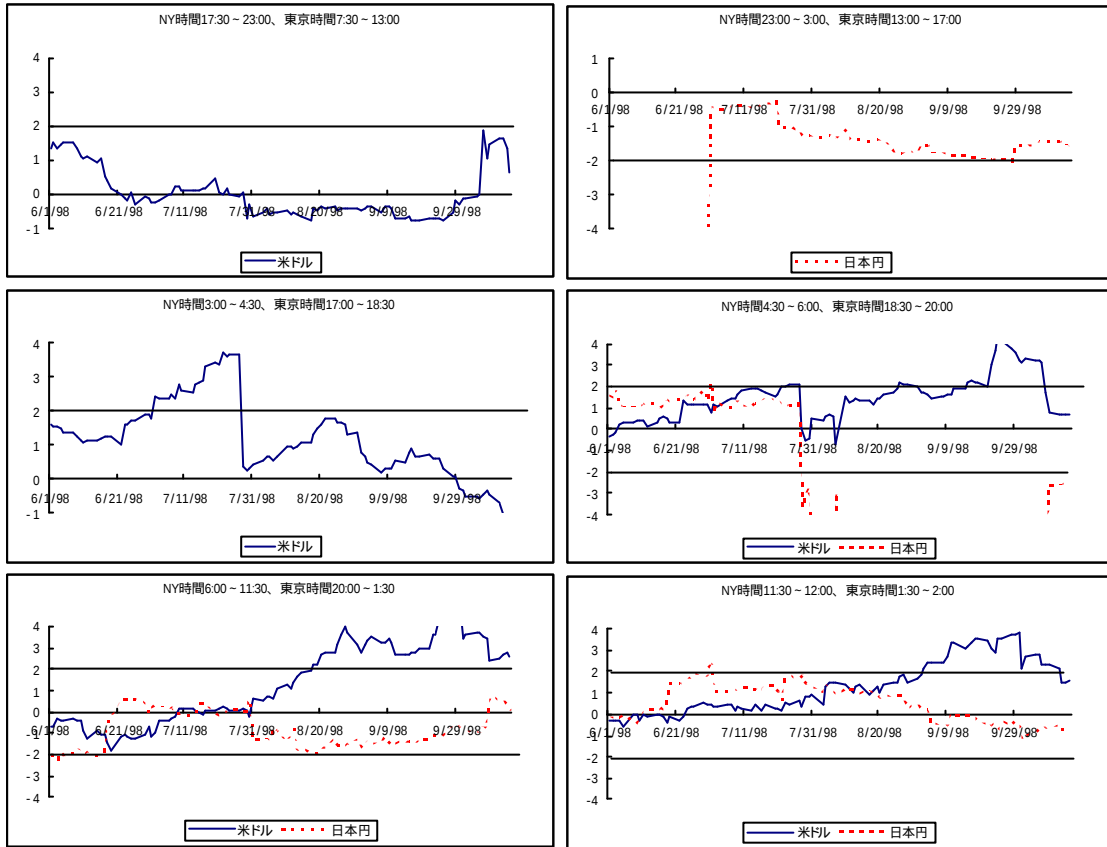


図6-1: ローリング・リグレーションによる構造変化テスト(シンガポール・ドル)~係数ダミーの値の推移
インフレ・ターゲティング導入時に関する検証

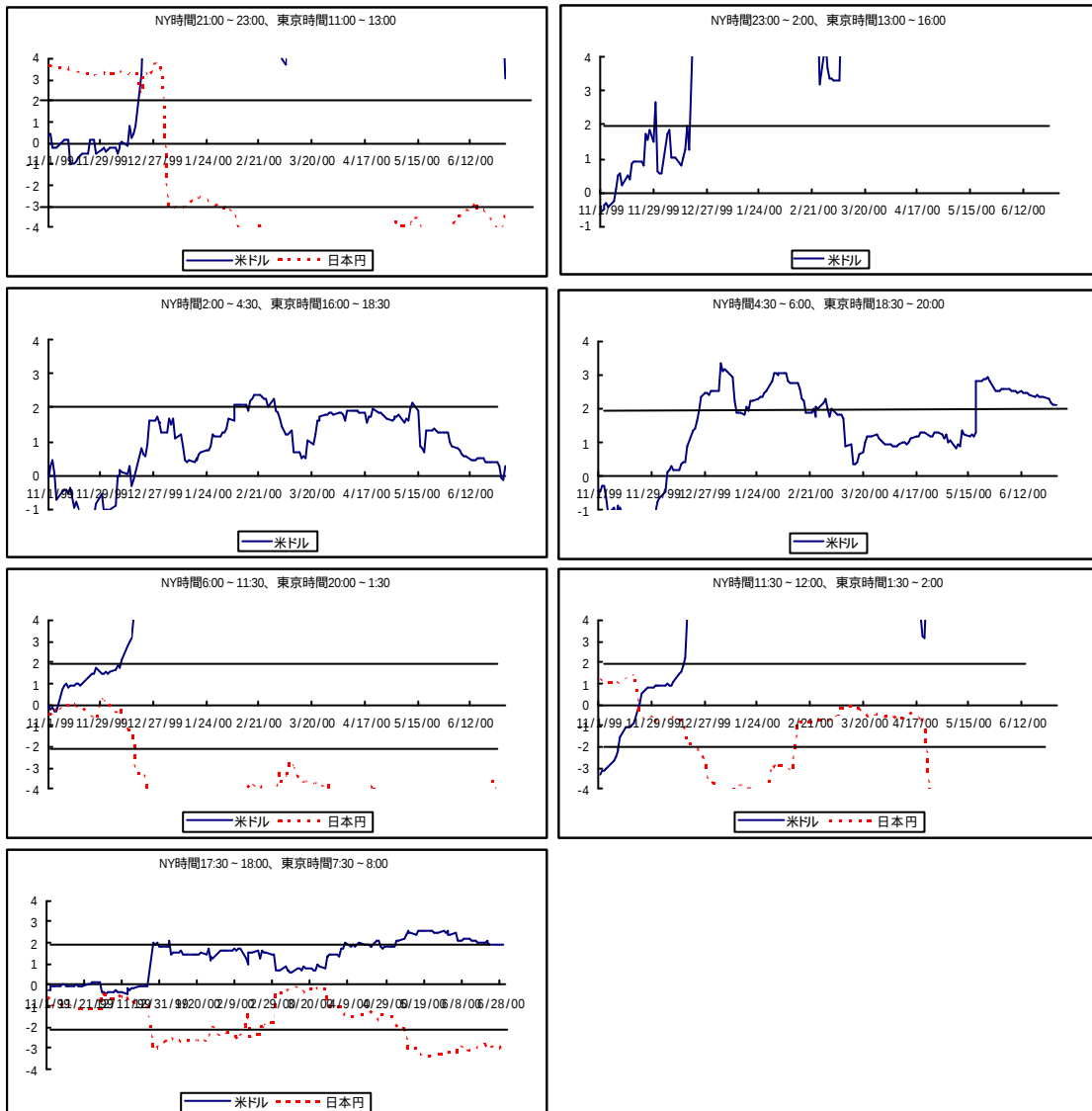


図6-2: ローリング・リグレーションによる構造変化テスト(タイ・パーツ)~係数ダミーの値の推移
インフレ・ターゲティング導入時に関する検証

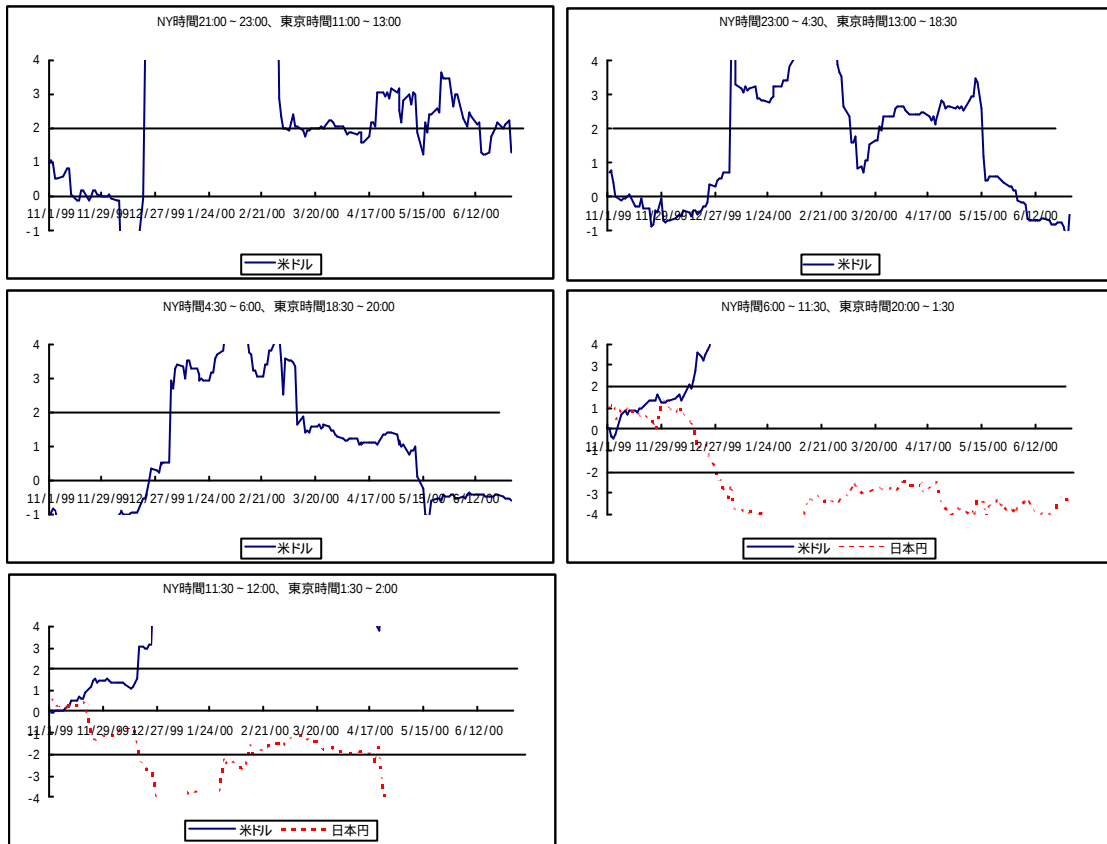


図6-3: ローリング・リグレーションによる構造変化テスト(韓国ウォン)~係数ダミーの値の推移
インフレ・ターゲティング導入時に関する検証

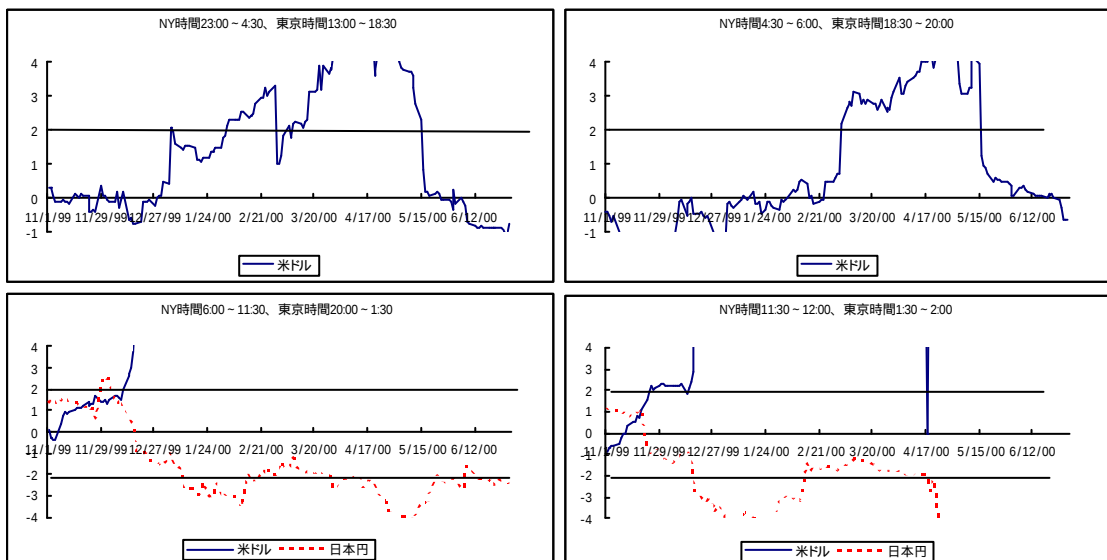
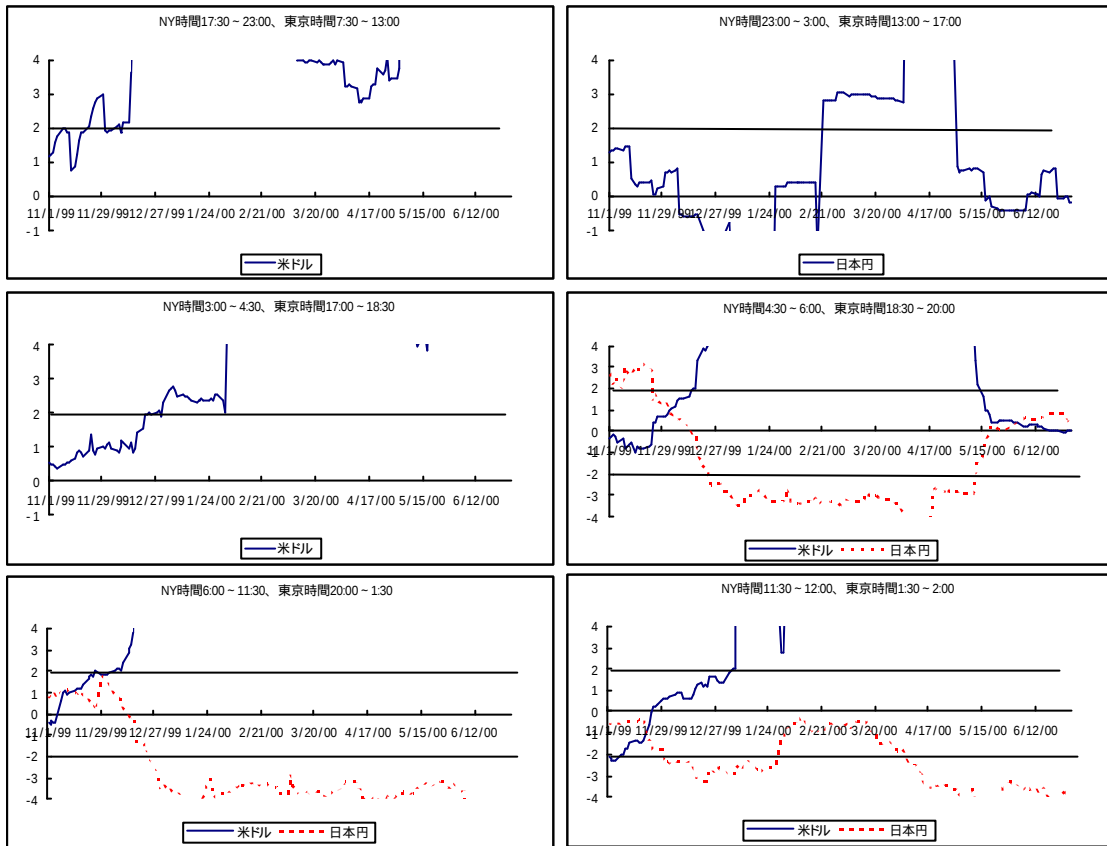
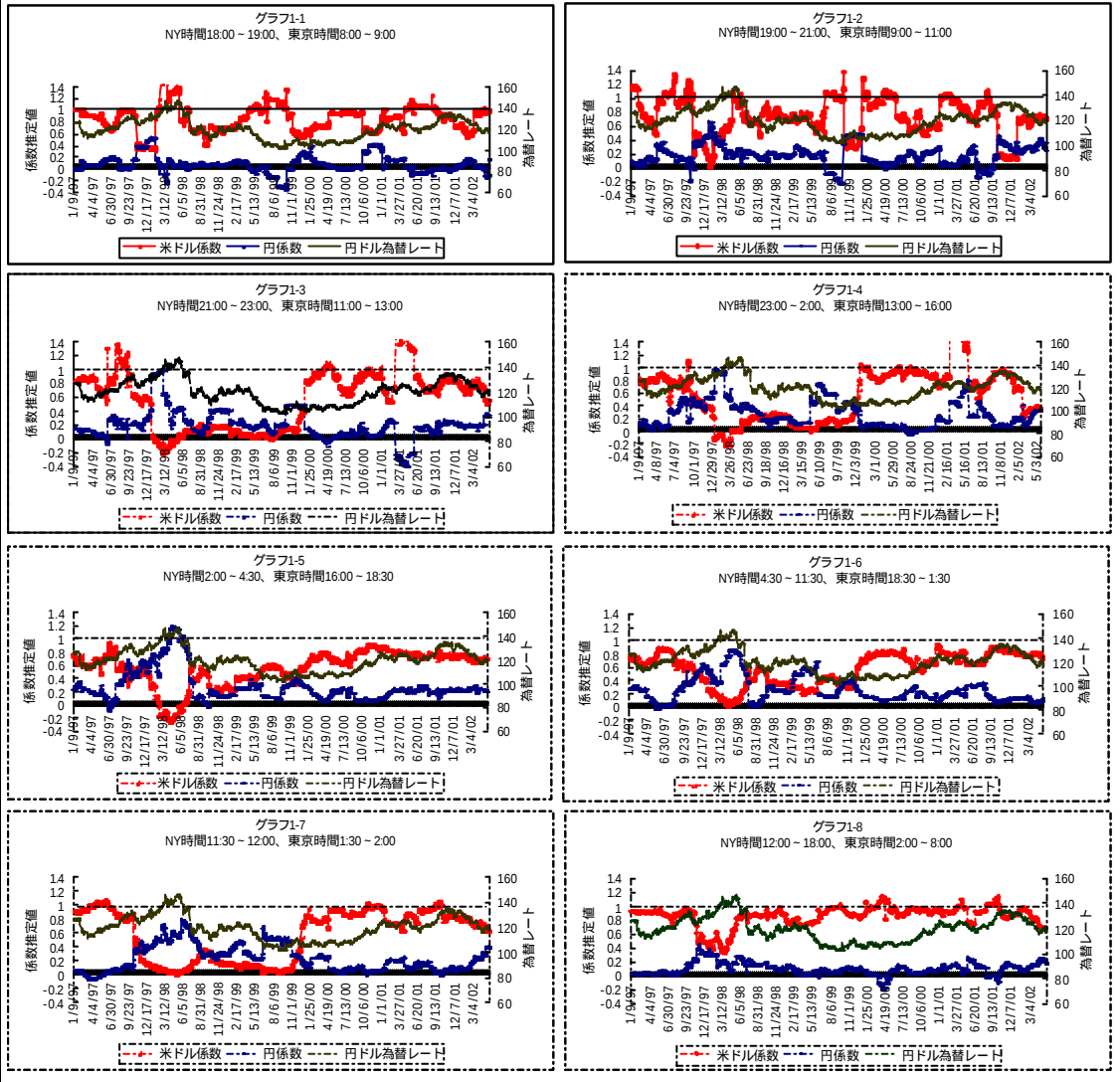
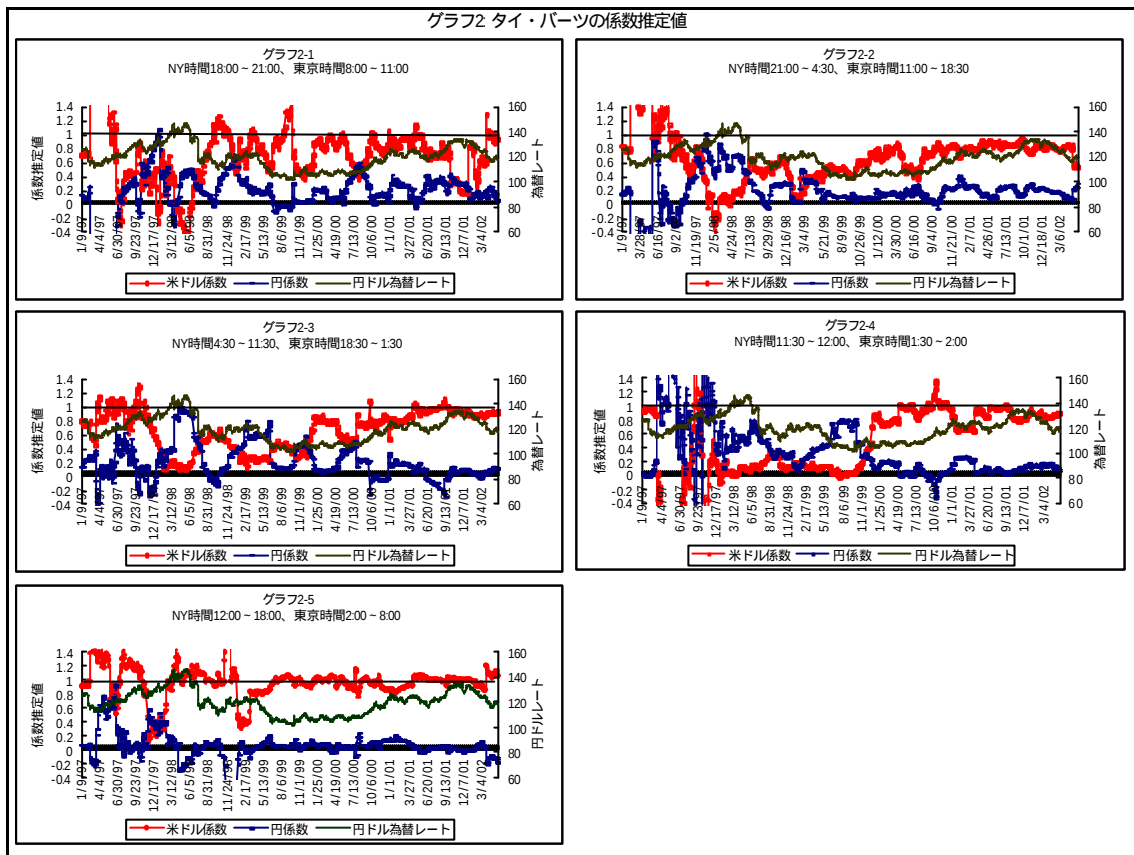


図6-4: ローリング・リグレッションによる構造変化テスト(台湾ドル)~係数ダミーのt値の推移
インフレ・ターゲティング導入時に関する検証

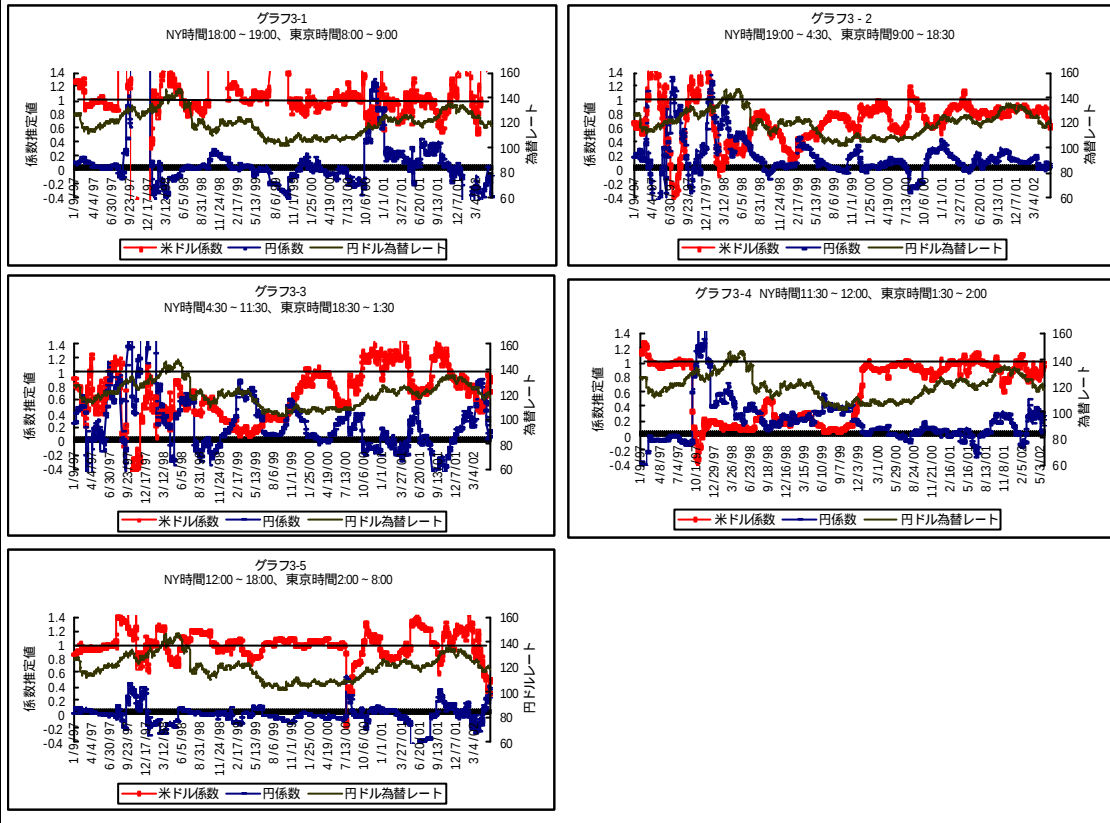


グラフ1: シンガポール・ドルの係数推定値

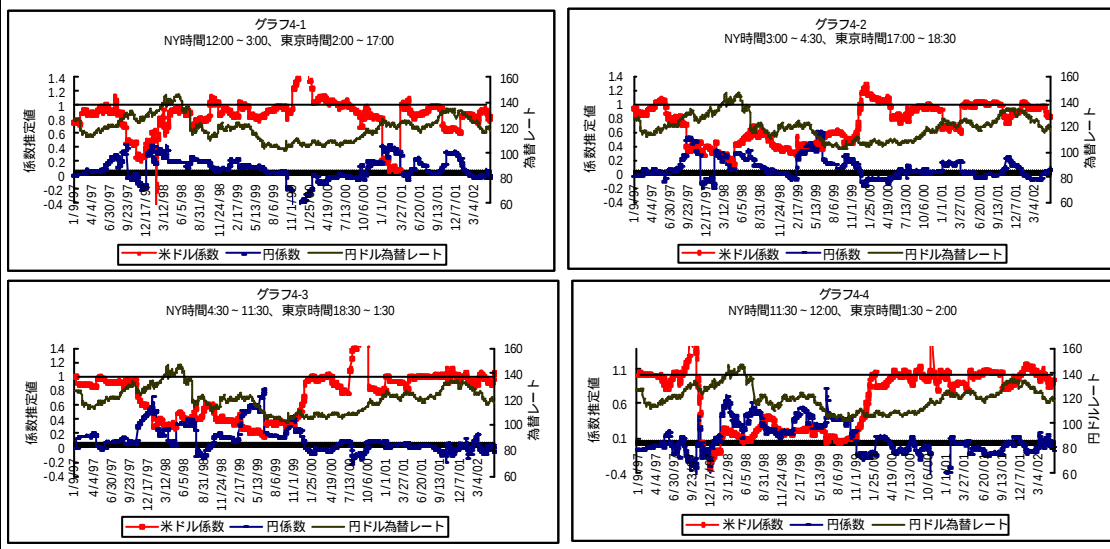




グラフ3: 韓国ウォンの係数推定値



グラフ4: 台湾ドルの係数推定値



付表1：円ドル為替レートの影響に関する分析

推定期間: 1998.2.1 ~ 1999.12.29

前日と比べて円安ドル高が進んだとき、D = 1、それ以外、D = 0

(1) シンガポール

NY時間 日本時間	(17:30-18:00) (7:30-8:00)	(18:00-19:00) (8:00-9:00)	(19:00-20:00) (9:00-10:00)	(20:00-21:00) (10:00-11:00)	(21:00-23:00) (11:00-13:00)	(23:00-2:00) (13:00-16:00)	(2:00-4:30) (16:00-18:30)	(4:30-6:00) (18:30-20:00)	(6:00-11:30) (20:00-1:30)	(11:30-12:00) (1:00-2:00)	(12:00-17:30) (2:00-7:30)
時間 (h)	0.5h	1h	1h	1h	2h	3h	2.5h	1.5h	5.5h	0.5h	5.5h
定数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000 ***	-0.001 ***	0.001 ***	0.000 **	0.000	0.000 **	0.000 ***
米ドル	0.863 ***	0.790 ***	0.646 ***	0.724 ***	0.203 ***	0.226 ***	0.438 ***	0.413 ***	0.280 ***	0.108 ***	0.886 ***
日本円	0.173 ***	0.019	0.156 **	0.336 ***	0.472 ***	0.281 ***	0.188 ***	0.208 **	0.415 ***	0.441 ***	0.094
米ドルダミー	0.194	0.272 *	-0.453	-0.578 *	-0.176 **	-0.133	-0.126	-0.085	0.016	0.041	0.037
日本円ダミー	-0.147	-0.013	0.331	0.106	-0.087	0.350 ***	0.240 **	0.208 *	-0.101	-0.046	-0.056
米ドル (円安 ドル高時)	1.057 ***	1.063 ***	0.193	0.145	0.027	0.094	0.312 ***	0.328 ***	0.296 ***	0.149 ***	0.923 ***
日本円 (円安 ドル高時)	0.026	0.007	0.487 *	0.441 **	0.385 ***	0.631 ***	0.428 ***	0.416 ***	0.314 ***	0.395 ***	0.038
R2	0.249	0.451	0.430	0.484	0.316	0.261	0.442	0.599	0.509	0.337	0.584
DW	1.903	1.633	2.050	1.789	1.965	1.948	1.983	1.968	2.034	1.906	2.063

(2) タイバーツ

NY時間 日本時間	(17:30-18:00) (7:30-8:00)	(18:00-21:00) (8:00-11:00)	(21:00-23:00) (11:00-13:00)	(23:00-4:30) (13:00-18:30)	(4:30-6:00) (18:30-20:00)	(6:00-11:30) (20:00-1:30)	(11:30-12:00) (1:30-2:00)	(12:00-17:30) (2:00-7:30)
時間 (h)	0.5h	3h	2h	5.5h	1.5h	5.5h	0.5h	5.5h
定数	0.000	-0.002 ***	0.002 ***	0.0001	-0.001 *	0.000	0.001 ***	-0.001 ***
米ドル	1.177 ***	0.639 ***	0.315 ***	0.4609 ***	0.414 ***	0.342 ***	0.158 ***	1.037 ***
日本円	0.043	0.340 ***	0.544 ***	0.2632 ***	0.205 ***	0.418 ***	0.411 ***	-0.115
米ドルダミー	-0.370	-0.130	-0.286 ***	-0.1748 *	-0.078	-0.040	-0.048	-0.074
日本円ダミー	-0.138	-0.106	-0.048	0.0784	0.189	-0.083	0.065	0.231 *
米ドル (円安 ドル高時)	0.808 ***	0.509 ***	0.030	0.2861 ***	0.337 ***	0.302 ***	0.109 ***	0.963 ***
日本円 (円安 ドル高時)	-0.095	0.235 **	0.496 ***	0.3416 ***	0.393 ***	0.335 ***	0.476 ***	0.116
R2	0.089	0.085	0.115	0.2157	0.359	0.256	0.184	0.265
DW	2.021	1.715	1.809	2.0931	1.784	1.935	1.797	2.110

(3) 韓国ウォン

NY時間 日本時間	(17:30-18:00) (7:30-8:00)	(18:00-19:00) (8:00-9:00)	(19:00-23:00) (9:00-13:00)	(23:00-4:30) (13:00-18:30)	(4:30-6:00) (18:30-20:00)	(6:00-11:30) (20:00-1:30)	(11:30-12:00) (1:30-2:00)	(12:00-17:30) (2:00-7:30)
時間 (h)	0.5h	1h	4h	5.5h	1.5h	5.5h	0.5h	5.5h
定数	0.000	0.001 ***	-0.001	0.0004	0.000	0.000	0.001 ***	-0.002 ***
米ドル	0.626 ***	1.309 ***	0.509 ***	0.5701 ***	0.419 ***	0.437 ***	0.202 ***	0.856 ***
日本円	0.251 *	0.064	0.063	0.2198 *	0.199 *	0.138 ***	0.300 ***	0.093
米ドルダミー	0.704 **	-0.074	-0.168	-0.1870	0.228	-0.022	-0.035	-0.026
日本円ダミー	-0.520	-0.166 **	0.286 *	0.0745	0.119	0.069	-0.018	-0.032
米ドル (円安 ドル高時)	1.330 ***	1.236 ***	0.342 ***	0.3832 ***	0.647 ***	0.415 ***	0.166 ***	0.830 ***
日本円 (円安 ドル高時)	-0.269	-0.102 *	0.349 ***	0.2943 ***	0.318	0.207 ***	0.282 ***	0.061
R2	0.085	0.269	0.070	0.1691	0.116	0.501	0.197	0.236
DW	1.768	1.637	1.989	1.8016	1.679	1.997	1.790	1.739

(4) 台湾ドル

NY時間 日本時間	(17:30-23:00) (7:30-13:00)	(23:00-3:00) (13:00-17:00)	(3:00-4:30) (17:00-18:30)	(4:30-6:00) (18:30-20:00)	(6:00-11:30) (20:00-1:30)	(11:30-12:00) (1:30-2:00)	(12:00-17:30) (2:00-7:30)
時間 (h)	5.5h	4h	1.5h	1.5h	5.5h	0.5h	5.5h
定数	0.001 ***	0.005 ***	-0.003 ***	0.000	0.000	0.002 ***	-0.003 ***
米ドル	0.268 ***	0.221 ***	0.478 ***	0.402 ***	0.416 ***	0.210 ***	0.952 ***
日本円	0.227 ***	0.335 *	0.155 ***	0.169 **	0.159 ***	0.268 ***	0.023
米ドルダミー	-0.074	-0.094	0.028	-0.054	-0.014	-0.070	0.100
日本円ダミー	0.196 *	-0.020	0.071	0.195	0.063	0.100	-0.043
米ドル (円安 ドル高時)	0.194 **	0.127 ***	0.506 ***	0.348 ***	0.402 ***	0.139 ***	1.052 ***
日本円 (円安 ドル高時)	0.423 ***	0.315 **	0.226 ***	0.364 ***	0.222 ***	0.368 ***	-0.020
R2	0.186	0.142	0.544	0.505	0.511	0.160	0.501
DW	1.674	1.920	1.848	1.974	1.960	1.679	1.323

***, **, *: それぞれ有意水準1%, 5%, 10%でゼロから異なることを示す。

付表2：円ドル為替レートの影響に関する分析

推定期間：1998.2.1～1998.12.29

1)前日と比べて円安ドル高が進んだとき、D = 1，それ以外、D = 0

(1)シンガポール

米国時間	(17:30-18:00)	(18:00-19:00)	(19:00-20:00)	(20:00-21:00)	(21:00-23:00)	(23:00-2:00)	(2:00-4:30)	(4:30-6:00)	(6:00-11:30)	(11:30-12:00)	(12:00-17:30)
日本時間	(7:30-8:00)	(8:00-9:00)	(9:00-10:00)	(10:00-11:00)	(11:00-13:00)	(13:00-16:00)	(16:00-18:30)	(18:30-20:00)	(20:00-1:30)	(1:00-2:00)	(2:00-7:30)
時間(h)	0.5h	1h	1h	1h	2h	3h	2.5h	1.5h	5.5h	0.5h	5.5h
定数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.002 ***	0.002 ***	0.000 ***	0.000	0.000 *	0.000 **
米ドル	0.917 ***	0.792 ***	0.514 **	0.799 ***	0.255 **	0.228 ***	0.266 **	0.339 ***	0.240 ***	0.106 ***	0.919 ***
日本円	0.179 ***	0.122	0.288 *	0.361 ***	0.509 ***	0.429 ***	0.212	0.223	0.463 ***	0.431 ***	0.064
米ドル/ダミー	0.320	0.273	0.229	-0.699 **	-0.262 *	-0.189	-0.138	-0.207 *	0.024	0.059	-0.041
日本円/ダミー	-0.141	-0.074	0.501	0.361	0.101	0.217 *	0.540 *	0.518 **	-0.085	0.006	-0.026
米ドル(円安ドル高時)	1.237 ***	1.065 ***	0.744 ***	0.100	-0.007	0.039	0.128	0.132 **	0.264 ***	0.165 **	0.878 ***
日本円(円安ドル高時)	0.038	0.047	0.789 **	0.722 ***	0.610 ***	0.646 ***	0.752 ***	0.741 ***	0.378 ***	0.437 ***	0.038
R2	0.120	0.217	0.357	0.471	0.303	0.215	0.324	0.591	0.413	0.260	0.398
DW	1.895	1.630	2.117	1.703	2.003	2.073	2.178	1.984	1.991	1.816	2.064

(2)タイバーン

米国時間	(17:30-18:00)	(18:00-21:00)	(21:00-23:00)	(23:00-4:30)	(4:30-6:00)	(6:00-11:30)	(11:30-12:00)	(12:00-17:30)
日本時間	(7:30-8:00)	(8:00-11:00)	(11:00-13:00)	(13:00-18:30)	(18:30-20:00)	(20:00-1:30)	(1:30-2:00)	(2:00-7:30)
時間(h)	0.5h	3h	2h	5.5h	1.5h	5.5h	0.5h	5.5h
定数	0.000	-0.003 ***	0.002 ***	-0.0003	0.000	0.001	0.002 ***	-0.002 ***
米ドル	0.960 **	0.495	0.433 ***	0.4999 ***	0.383 ***	0.308 **	0.190 **	1.354 ***
日本円	0.051	0.336 **	0.553 ***	0.3089 **	0.024	0.470 *	0.390 ***	-0.211 *
米ドル/ダミー	-0.555	-0.003	-0.361 **	-0.2754 *	-0.289 *	0.023	-0.034	-0.308
日本円/ダミー	-0.310	-0.133	0.067	0.2042	0.798 ***	0.008	0.148	0.358 *
米ドル(円安ドル高時)	0.405	0.491 **	0.072	0.2245 ***	0.093	0.331 ***	0.156 **	1.046 ***
日本円(円安ドル高時)	-0.258	0.203 *	0.620 ***	0.5131 **	0.822 ***	0.478 ***	0.538 ***	0.147
R2	0.019	0.047	0.106	0.1600	0.344	0.184	0.184	0.215
DW	2.044	1.700	1.838	2.2275	1.815	2.005	1.758	2.151

(3)韓国ウォン

米国時間	(17:30-18:00)	(18:00-19:00)	(19:00-23:00)	(23:00-4:30)	(4:30-6:00)	(6:00-11:30)	(11:30-12:00)	(12:00-17:30)
日本時間	(7:30-8:00)	(8:00-9:00)	(9:00-13:00)	(13:00-18:30)	(18:30-20:00)	(20:00-1:30)	(1:30-2:00)	(2:00-7:30)
時間(h)	0.5h	1h	4h	5.5h	1.5h	5.5h	0.5h	5.5h
定数	0.001	0.001 **	-0.001	-0.0001	0.000	0.000 **	0.001 ***	-0.003 ***
米ドル	0.485	1.815 ***	0.558	0.7388 ***	0.393	0.461 ***	0.229 ***	0.772 ***
日本円	0.258	0.250 *	0.040	0.3078	0.480	-0.007	0.316 ***	0.100
米ドル/ダミー	0.884	-0.925	-0.030	-0.3145	0.647	-0.011	-0.064	-0.087
日本円/ダミー	-0.557 *	-0.366 *	0.377	-0.0389	-0.113	0.233 ***	-0.054	-0.097
米ドル(円安ドル高時)	1.369 ***	0.891 ***	0.527 ***	0.4243 ***	1.040 ***	0.450 ***	0.165 *	0.685 ***
日本円(円安ドル高時)	-0.299	-0.117	0.417 **	0.2689	0.368	0.226 ***	0.262 **	0.003
R2	0.032	0.146	0.048	0.1394	0.108	0.475	0.137	0.109
DW	1.811	1.672	2.051	1.8461	1.668	1.979	1.860	1.919

(4)台湾ドル

米国時間	(17:30-23:00)	(23:00-3:00)	(3:00-4:30)	(4:30-6:00)	(6:00-11:30)	(11:30-12:00)	(12:00-17:30)
日本時間	(7:30-13:00)	(13:00-17:00)	(17:00-18:30)	(18:30-20:00)	(20:00-1:30)	(1:30-2:00)	(2:00-7:30)
時間(h)	5.5h	4h	1.5h	1.5h	5.5h	0.5h	5.5h
定数	0.002 ***	0.006 ***	-0.003 ***	0.000 **	0.000 *	0.001 ***	-0.004 ***
米ドル	0.238 ***	0.241 *	0.366 ***	0.334 ***	0.435 ***	0.214 **	0.840 ***
日本円	0.284 ***	0.337	0.072	-0.195	0.022	0.211	0.030
米ドル/ダミー	0.001	-0.135 *	0.122 *	-0.189 **	0.007	-0.102	0.283
日本円/ダミー	0.201	-0.046	0.253 ***	0.910 ***	0.177	0.143	-0.079
米ドル(円安ドル高時)	0.238 *	0.106	0.488 ***	0.146 **	0.442 ***	0.112	1.123 ***
日本円(円安ドル高時)	0.485 ***	0.291	0.325 ***	0.715 ***	0.199 **	0.354 ***	-0.049
R2	0.149	0.122	0.490	0.562	0.468	0.096	0.365
DW	1.702	1.949	1.992	2.047	1.779	1.690	1.379

***, **, * それぞれ有意水準1%, 5%, 10%でゼロから異なることを示す。