



円キャリー・トレードと世界金融危機

岩壺, 健太郎

(Citation)

国民経済雑誌, 200(5):35-49

(Issue Date)

2009-11

(Resource Type)

departmental bulletin paper

(Version)

Version of Record

(JaLCD0I)

<https://doi.org/10.24546/81005231>

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/81005231>



円キャリー・トレードと世界金融危機

岩 壺 健 太 郎

本稿の目的は、時系列分析によって円キャリー・トレードの原因と影響を明らかにすることにある。キャリー・トレードを厳密に計測することは困難であるが、IMM 先物ポジションを代理変数とすることで大まかな定量的な把握が可能となる。日米金利差、為替の予想変動率、IMM 先物ポジション、円ドルレート、米国の株価の5変数を用いて、VAR 分析をしたところ、(1)日米金利差は円キャリー・トレードに影響を与えていないが、為替の予想変動率の低下は円キャリー・トレードを増加させたこと、(2)円キャリー・トレードが急増する2004年以降とそれ以前を比べてみると、それまでには見られなかった為替の予想変動率、IMM 先物ポジション、円ドルレートの連動が、2004年以降には米国の株価にも及んでおり、国際資本移動が為替市場のみならず米国の資産価格にも影響を与えていることが確認された。

キーワード 円キャリー・トレード、世界金融危機、為替レート、株価

1 は じ め に

米国を震源地とした金融危機によって世界中の株価が暴落する中で、円は急騰し独歩高を記録した。欧米の金融機関に比べると、日本の金融機関はサブプライム関連の損失が少なく、米国の金融危機の日本経済への影響が少ないと予想されたのが円高騰の一因だろうが、それだけではない。それまでに積み上げられた円キャリー・トレードの巻き戻しが一気に進んだことが円の増価を後押ししたのである。塩沢・古賀・木村（2009）や Brunnermeier et al. (2008) は、円キャリー・トレードの超過収益の発生は新たな投資家を次々と呼び込み、投資通貨の増価と円の減価を招き、それがまたトレードの収益拡大を自己実現化させること、さらに、キャリー・トレードの超過収益が拡大すれば拡大するほど、投資通貨の急落リスクと調達通貨である円の急騰リスクを溜め込む可能性があることを示している。金融市場のグローバル化によって国際資本移動が容易になった今日、外国為替市場でも他の資産市場と同様にバブル発生の可能性があり、為替レート的大幅な変動という形で世界の金融市場に混乱を与えうるのである。

円キャリー・トレードについては、すでにさまざまな議論がされているが、その原因と影

響のいずれについてもコンセンサスが得られていない。2000年代中盤から続いた円安の主因が円キャリー・トレードにあることは市場関係者の間では共通した認識であった。米国が政策金利であるフェデラル・ファンド・レートを引き上げるタイミングで日本では低金利政策が継続しており日米間の金利差が拡大していったこと、つまり、長引く日本の金融緩和政策が円キャリー・トレードの原因だと指摘されてきた。また、米国の住宅価格が下落し始める2006年からは原油、穀物などの商品価格が高騰し、増価する資源国通貨への円キャリー・トレードが盛んになったことも円安を加速させた。しかし、日本の低金利は90年台から続いており、円キャリーが注目され始めた2000年代に始まったものではない。本当に、日本の低金利政策が円キャリー・トレードの温床を築いたのか。

一方、日本の低金利は円キャリー・トレードを通じて、米国の過剰流動性を生み、そして資産バブルを助長したという議論がある。米国発の世界金融危機の元凶が米国の資産バブルにあり、住宅価格や株価の上昇期待が証券化商品の開発・販売を促進したことは周知の事実である。米国の資産バブルは海外からの資本移動によって生じたのか、それとも国内で発生した過剰流動性に原因があるのか。

米国の資産バブルの原因が国内にあるのか海外にあるのかという問題は、グローバル・インバランスの原因を米国の過小貯蓄・過剰投資に求めるのか、アジアや石油産出国を中心とする経常収支黒字国の過剰貯蓄・過小投資に求めるのかという問題に関連している。いずれの問題においても、国際的な要因を重視する論者たちは経常収支黒字国から米国への国際資本移動が重要な役割を演じていると考えている。本稿で注目する円キャリー・トレードは、米国への資本移動の一部であり規模は小さいかもしれないが、為替や株価などの資産価格に影響を与える可能性は否定できない。

本稿では、シカゴ・マーカント取引所で取引されている IMM 通貨先物のネット・ポジションを円キャリー・トレードの代理変数とすることで、円キャリー・トレードの原因とその資産価格への影響について時系列分析を行う。この分析を通じて、世界金融危機の元凶となった米国の資産バブルに円キャリー・トレードが影響を与えていたのかについて検証を行う。

本稿の第2節ではキャリー・トレードの定義や代理変数として使用する IMM 先物ポジションを概説し、基礎的なデータについて概観する。第3節では VAR モデルを使った実証分析の方法を説明し、分析結果を提示する。第4節では、結論と本論の限界を示す。

2 円キャリー・トレードとは

2.1 キャリー・トレードの定義

キャリー・トレードには厳密な定義が存在しない (McGuire and Upper, 2007)。キャリー

・トレードに関する広義の定義は「相対的に金利の低い資金を調達して、高金利建ての資産に投資する運用形態」であり、レバレッジを効かせて高い収益を狙うことが特徴である。狭義の定義としては、外国為替取引をからめて、「為替リスクをとりながら低金利通貨を調達して（売り持ちポジション）、高金利通貨建て資産で運用する（買い持ちポジション）取引戦略」（Gagnon and Chaboud, 2007）というが一般的であろう。本稿では、この狭義の定義を採用し、且つ、円をショートする取引、つまり、円キャリー・トレードに関して分析を行う。

2.2 キャリー・トレードの代理変数

キャリー・トレードに関する実証分析を困難にしているのは、データの制約である。とくに、キャリー・トレードと他の取引をデータ上、区別することが難しいため、キャリー・トレードを厳密に計測することは非常に困難である。

既存研究では、キャリー・トレードの代理変数を使って、その動向を分析してきた。たとえば、竹中（2009）は、東京金融取引所が運営している外国為替証拠金取引「くりっく365」の売買別建玉動向の日次データをもとに、円キャリー・トレードの動向を分析している。「くりっく365」はまさにFX投資家の投資動向を表しているものの、その取引のほとんどは日本の投資家によるものであるために、日本人の選好を強く反映し過ぎる嫌いがある。

Gagnon and Chaboud（2007）は、価格・数量の両面から円キャリー・トレードに関する間接的な証拠を検証している。それらは、為替レート、直物およびオプション価格、先物市場の取引高、ポジション、そして日本および日本以外の国の通貨別、部門別バランス・シートである。

本稿では、Gagnon and Chaboud（2007）、Mogford and Pain（2006）、McGuire and Upper（2007）など、数多くの既存研究で使用されているIMM先物ポジションをキャリー・トレードの代理変数として採用する。IMM先物ポジションとは、シカゴ・マーカント取引所の国際通貨先物市場（International Monetary Market）に上場されている通貨の建玉明細のことである。米商品先物取引委員会（CFCT）は毎週火曜日の取引終了後に各取引所から報告された建玉明細を集計し、毎週金曜日の取引終了後に公表している。建玉明細は投機玉と商業玉に分類され、市場関係者が注目する投機玉の建玉明細をもってIMMネット先物ポジションと呼ぶ。建玉明細は買い建玉から売り建玉を引いて計算され、たとえば円ドル市場において、円の建玉明細がプラスであればポジションはロング（買い持ちポジション）、マイナスであればショート（売り持ちポジション）という。

円キャリー・トレードの代理変数として投機筋の先物ポジションが利用される背景には、直物レートに強い影響を与えているのは商業筋ではなくて投機筋であろうという市場参加者

の認識がある。その証拠として、IMM 先物ポジションの変化幅と為替の直物レートの変化率には同時点の相関が確認されている (Klitgaard and Weir, 2004; Mogford and Pain, 2006)。たとえば、円の IMM 先物ポジションがロングの方向に増えるならば直物レートは円高に進み、反対にショートの方方向に増えるならば直物レートは円安に進む。ただし、将来の直物レートに対して IMM 先物ポジションが予測力をもっていることは確認されていない。

Mogford and Pain (2006) は IMM 先物ポジションと直物レートとの間に同時点の正の相関が見られる理由として次の3つの理論的可能性を示している。一つ目は、投機筋が為替の直物市場において価格支配力を持ち、先物と直物のどちらの市場でも同方向のポジションを持つならば、IMM 先物ポジションと直物レートとの間に正の相関が生まれる。二つ目は、商業筋には先物市場でかかえるポジションのリスク・ヘッジを直物市場で行うならば、商業筋と反対のポジションを保有する投機筋の先物ポジションの変化と直物の価格変化は同方向になる。最後に、もし、投機筋が順張り戦略をとっているなら、IMM 先物ポジションと直物レートとの間に正の相関が生じる。

2.3 円キャリー・トレードの動向

次に、IMM 先物ポジションはどのように推移してきたのか。円キャリー・トレードと因果関係があると思われる他の変数の動向と見比べながら、IMM 先物ポジションが円キャリー・トレードの代理変数となりえるのかを検討する。サンプル期間は1995年12月から2009年5月である。

図1では IMM 先物ポジションと円ドルレート、図2では IMM 先物ポジションと米国の株価指数である S&P500 の推移がグラフ化されている。IMM 先物ポジションが毎週火曜日に収集される週次データなので、それにあわせて他の変数も同日の週次データに揃えてある。円ドルレートと米国の株価指数のデータはいずれも NY 市場の終値を Datastream から入手した。

IMM 先物ポジションは縦軸の上下を逆さまにしてあるが、値が小さくなるほど円のショートが増えていることを表しており、円キャリー・トレードが増加していると解釈できる。とくに、特徴的なのは2004年以降の円キャリー・トレードの増加である。それまでは、5万枚を上回ることがあまりなかった円の売り持ちポジションが2004年以降に急増し、2006年には20万枚に迫る勢いで伸びている。同時期に、為替市場では緩やかに円安傾向、米国の株式市場では急速な株価の上昇傾向が見られる。ただし、資産価格と円キャリー・トレードを関連させることは拙速であろう。これまでも、円安期・株価上昇期があったものの、円キャリー・トレードとは連動しているようには見られないからである。

次に、日米における3ヶ月物のマネー・マーケット金利と為替レート変化率を用いて、円

図1 円ドルレートと IMM 先物ポジション

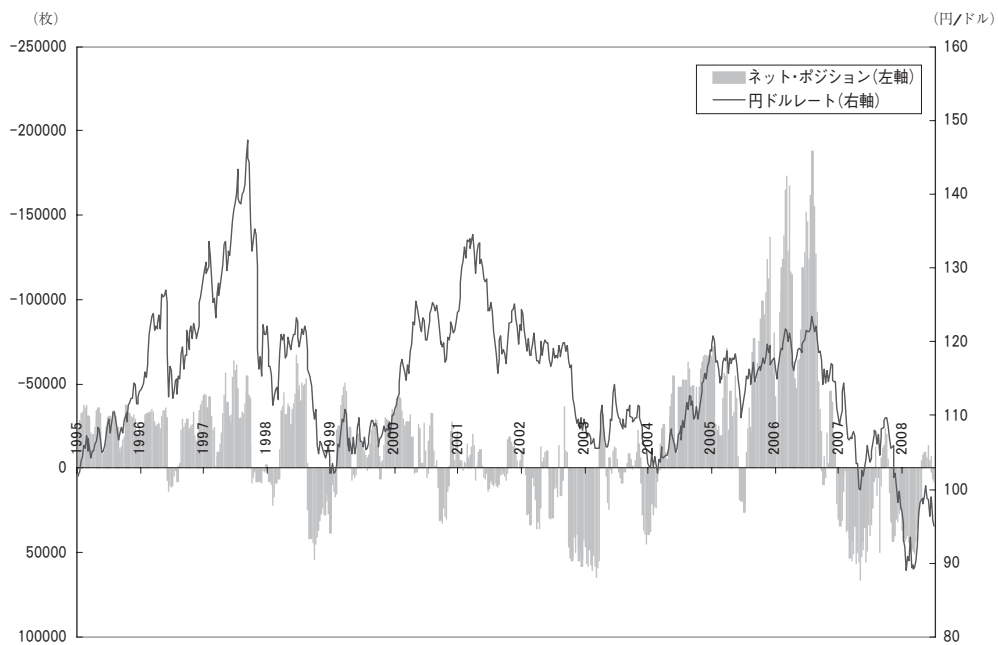


図2 米国株価指数と IMM 先物ポジション

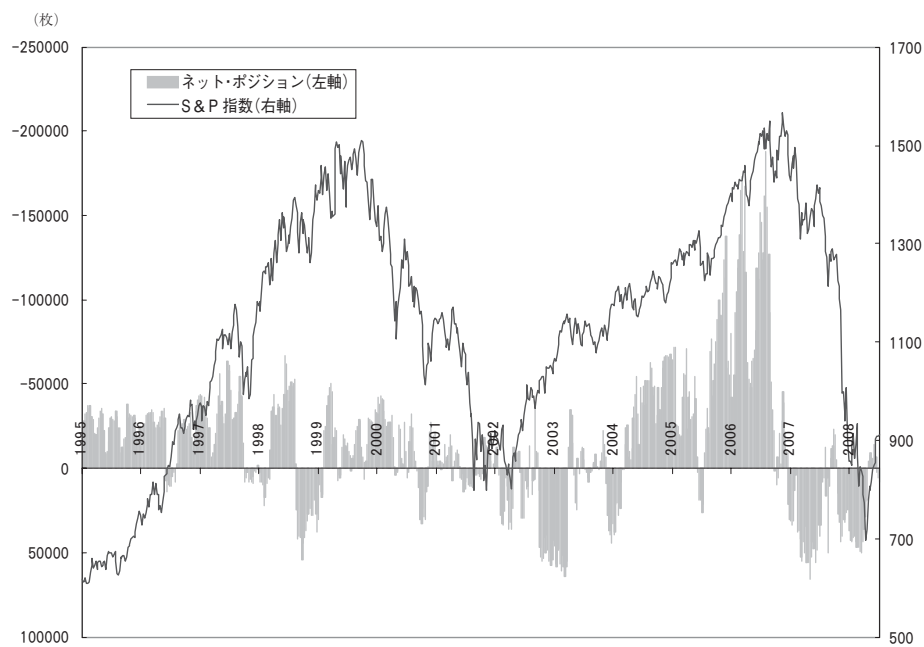


図3 キャリートレード・リターンと IMM 先物ポジション

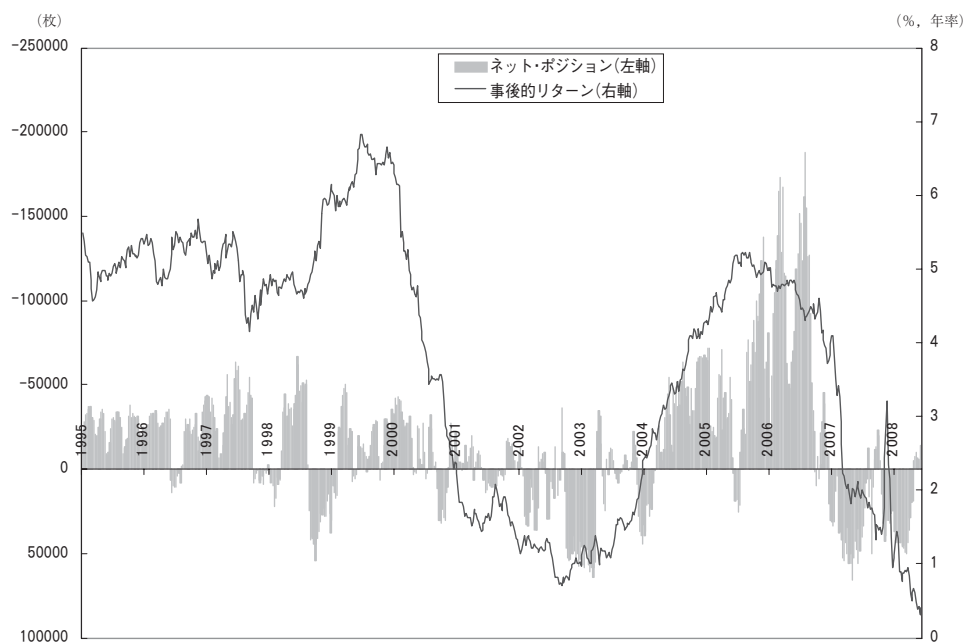


図4 日米政策金利、為替の予想変動率と IMM 先物ポジション

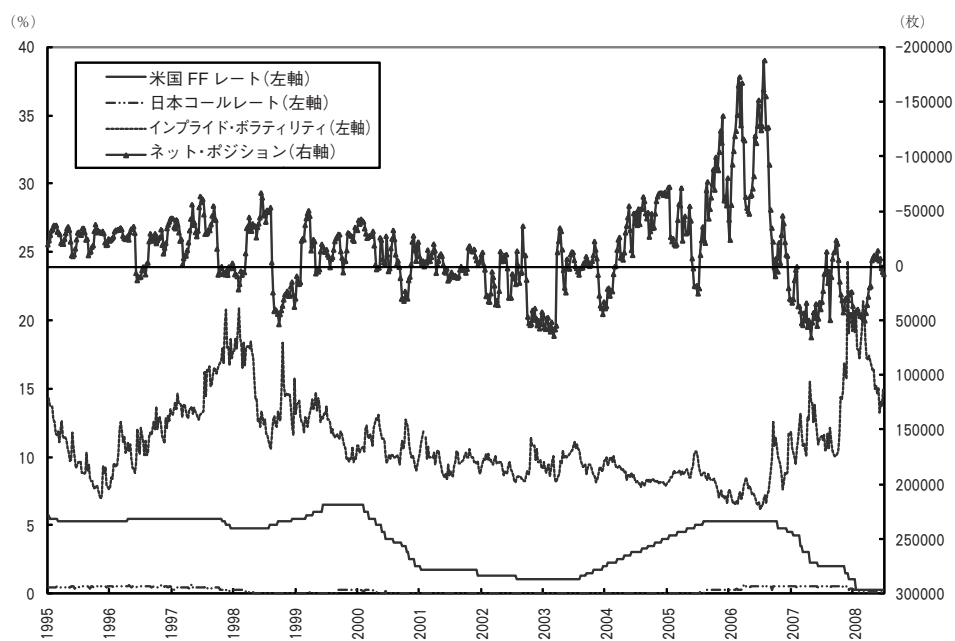
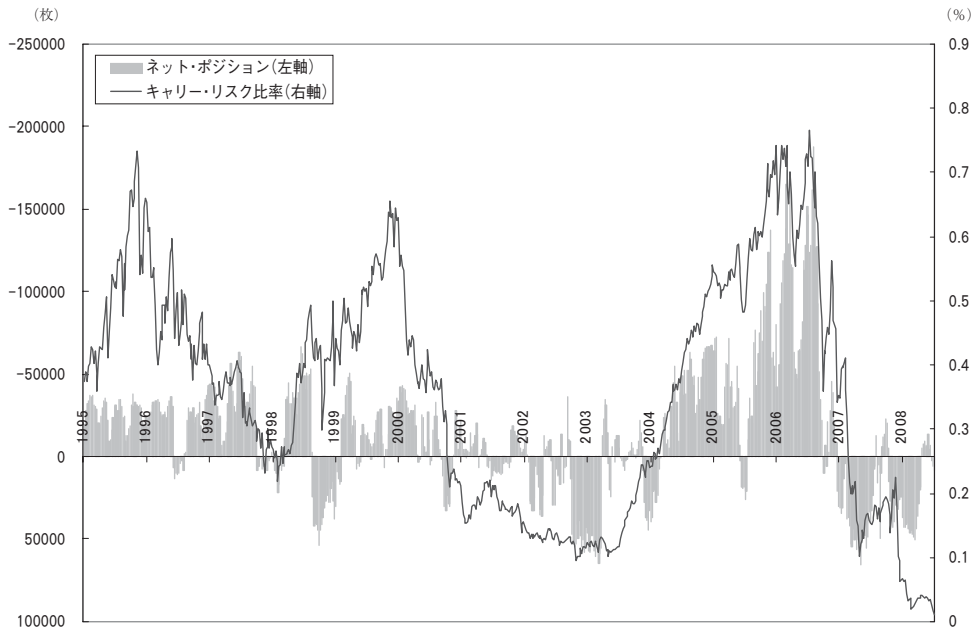


図5 キャリー・リスク比率（3か月）と IMM 先物ポジション



キャリー・リターンを計算した。これは事後的に決定されるリターンであり、事前の意味では為替レートに不確実があるため、このリターンが保障されているわけではない。国際金融理論で有名な「カバー無し金利平価」が成立しているとするならば、事後的なリターンがゼロでないことは為替の予想誤差が生じていることを意味する。ただし、金利の高い国の為替レートは減価するのではなく、増価する傾向があることが多くの実証研究で示されており（いわゆるフォーワード・プレミアム・パズル）、ここで計算された円キャリー・トレードの事後的なリターンがゼロではないことは、投資家のリスク・プレミアムの変動や為替の予想誤差などの様々な要因が影響しているものと考えられる。

図3によると、この事後的なリターンは2004年以降の円キャリー・トレード隆盛期に高まっているが、1999年から2000年にかけて急速に円安になる時期においては円キャリー・トレードがそれほど高まっていない。したがって、2004年以降の円キャリー・トレードの隆盛とそれに対応する事後的リターンの高まりを投資家の合理的な為替予想の結果と解釈することは、少し無理がありそうである。

では、事前の意味での期待リターンはどうであろうか。投資先の通貨の運用金利が調達元通貨の金利よりも高く、さらに投資先通貨が増価するならば、円キャリー・トレードは高い収益を上げることができるが、為替リスクを避けたい投資家にとっては為替の予想変動率が低いことが円キャリーを成功させる条件となるであろう。

図4には、日本と米国の政策金利、為替の予想変動率の代理変数として3ヶ月物のインプライド・ボラティリティ、そしてIMM先物ポジションが描かれている。インプライド・ボラティリティはNY為替市場でのオプション価格から計算されており、市場参加者の予想変動率の代理変数としてしばしば使われるものである。2004年頃から米国の政策金利が上昇し、日米の金利差が拡大しているが、この時期は為替のインプライド・ボラティリティも下落しており、投資家の予想する為替リスクが低下していることが伺える。

そこで、日米のマネー・マーケット金利（3ヶ月物）の金利差を為替のインプライド・ボラティリティ（3ヶ月物）で除したキャリア・リスク比率を計算してみた。図5によると、IMM先物ポジションが積み上がった2004年以降において、キャリア・リスク比率は過去15年で最も高まっている。円キャリア・トレードが盛んになった経済的背景は、日米の金利差の拡大のみならず、為替の予想変動率の低下にも影響を受けているようだ。

3 VAR 分析

3.1 分析手法

本節では、ベクトル自己回帰（VAR）モデルと呼ばれる時系列分析を行う。検証すべき仮説は以下の4つである。第一に、日米の金融政策（e.g. 日本の低金利政策）は円キャリア・トレードの増加にどのくらい影響しているのか。第二に、円キャリアは円安予想や為替レートの安定が原因か。第三に、円キャリアは円安を、その巻き戻しは円高を招いたのか。第四に、円キャリアと米国の株価の騰落には因果関係があるのか。

VARモデルでは、すべての変数を内生変数として扱い、時系列データの動向から変数間の関係を示すモデルを推計した上で、そのモデルが示す動学的な意味について検証される。そこには、推計以前に外生変数と内生変数をあらかじめ区別するマクロ計量モデルとは異なり、先験的な仮定をできるだけ排除するという利点がある。ただし、インパルス応答関数を推計するにあたっては、相互に相関のない構造ショック系列を導出するために、同時点制約あるいは長期制約といった識別制約を課することが多い。同時点制約の一つである逐次的制約では変数の外生性をあらかじめ仮定する必要がある、変数の順序によっては結果が異なることが指摘されている。しかし、以下では、結果が変数の順序に依存しないPesaran and Shin (1998)の開発した一般化インパルス応答関数を用いる。

VAR分析において、2つのモデルを推計する。1つ目は日米政策金利差、円ドルのインプライド・ボラティリティ（3ヶ月物）、IMM先物ポジション、円ドルレート、米国株価指数（S&P500）の5変数を用いたVARモデルであり、2つ目はキャリア・リスク比率（ $(ius-jp)/IV$ ）、IMM先物ポジション、円ドルレート、米国株価指数（S&P500）の4変数を用いる。

データの単位根検定から、日米金利差、インプライド・ボラティリティ、IMM 先物ポジション、キャリー・リスク比率は一階の階差をとり、為替レートと米国株価指数は対数をとった上で一階の階差をとって定常化した。なお、VAR のラグ次数はシュワルツの統計量より3とした。

サンプル期間は、Bloomberg から入手したインプライド・ボラティリティの始まりが1995年12月12日であることから、1995年12月12日から2009年5月26日の約13年半である。このサンプル期間中、円キャリー・トレードが本格化した2004年からの後半のサブ・サンプル期間と前半のサブ・サンプル期間を比較することで、円キャリー・トレードの原因と結果について検討する。

3.2 分析結果

5変数のVARの推計結果を用いて、一般化インパル応答関数をグラフ化したのが図6-1と図6-2である。図6-1はサンプルの前半期間（1995-2003）、図6-2はサンプルの後半期間（2004-2009）に対応している。

両期間に共通している特徴として、まず、先物ポジションと為替レートの双方向の因果関係（フィードバック）、そして、インプライド・ボラティリティと先物ポジションの双方向の因果関係が見られる。円のショート・ポジション（ロング・ポジション）が積みあがれば直物レートが円安（円高）に動き、円安（円高）になるとショート・ポジション（ロング・ポジション）が積みあがるというのは、既存研究と同様の結果である（Klitgaard and Weir, 2004; Mogford and Pain, 2006）。

しかし、インプライド・ボラティリティが低下（上昇）するとショート・ポジション（ロング・ポジション）が積みあがる、もしくは、ショート・ポジション（ロング・ポジション）が積みあがるとインプライド・ボラティリティが低下（上昇）するというのは円キャリー・トレードに特有の現象であろう。それに加えて、日米政策金利差とIMM先物ポジションの間には有意な関係が見られないことから、円キャリー・トレードは金利差よりも将来の為替の安定により影響を受けるといえる。インプライド・ボラティリティの低下に伴い、金利差が拡大しなくても、低金利通貨国から高金利通貨国への資本移動が起こりえるのである。

2004年以降は、インプライド・ボラティリティ、IMM先物ポジション、為替レートの因果関係の有意さが増し、株価との関係も有意になっている。たとえば、インプライド・ボラティリティが低下（上昇）すると米国の株価は上昇（下落）する一方で、米国の株価が上昇（下落）するとインプライド・ボラティリティが低下（上昇）する。また、米国の株価が上昇（低下）すると為替も円安（円高）方向に向かう。米国の株価が為替レートや為替のインプライド・ボラティリティと連動していることは、株価変動に国際資本移動を通じた国際的

図 6-1 5 変数 VAR の推計結果 (1995-2003)

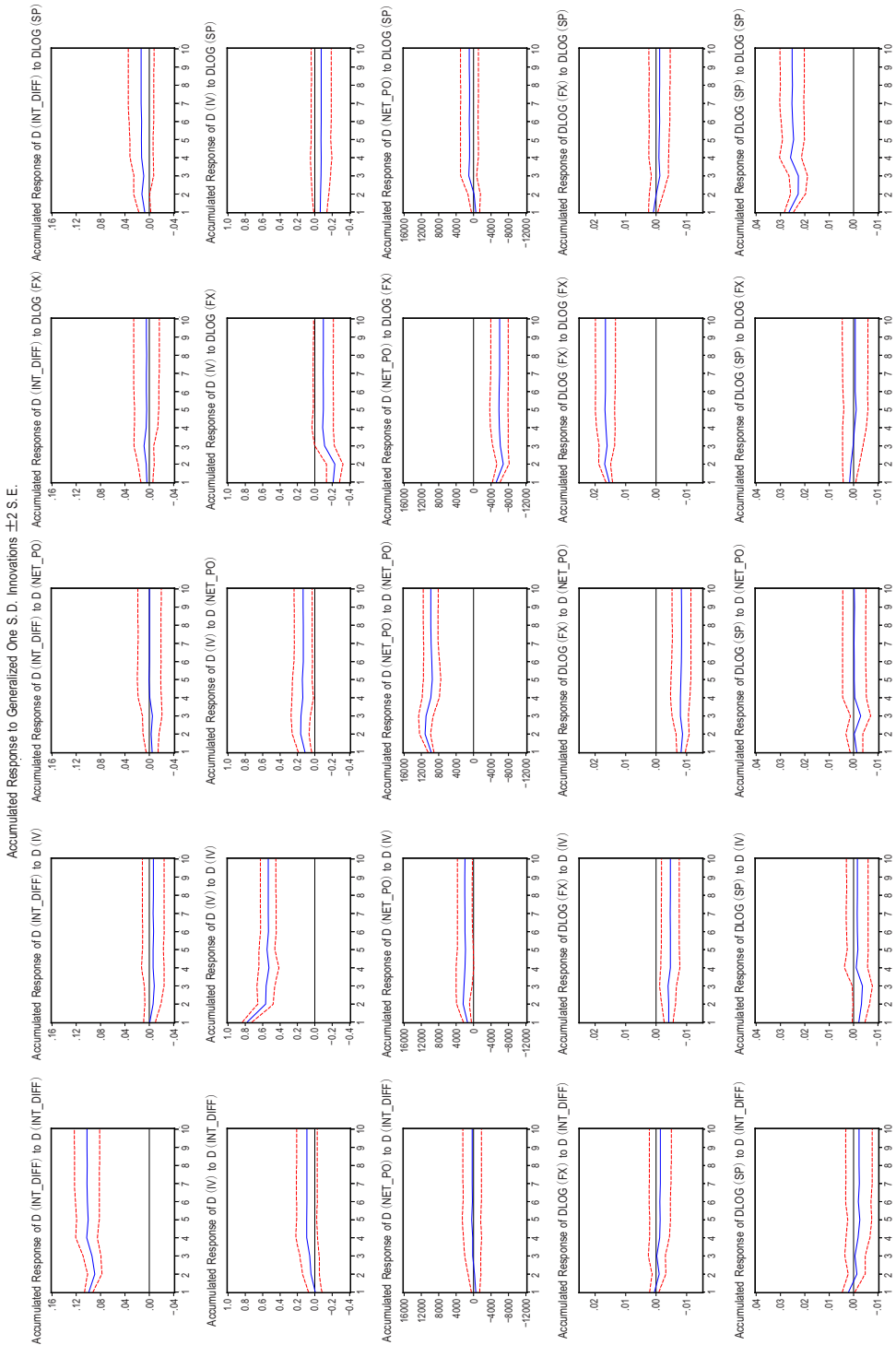
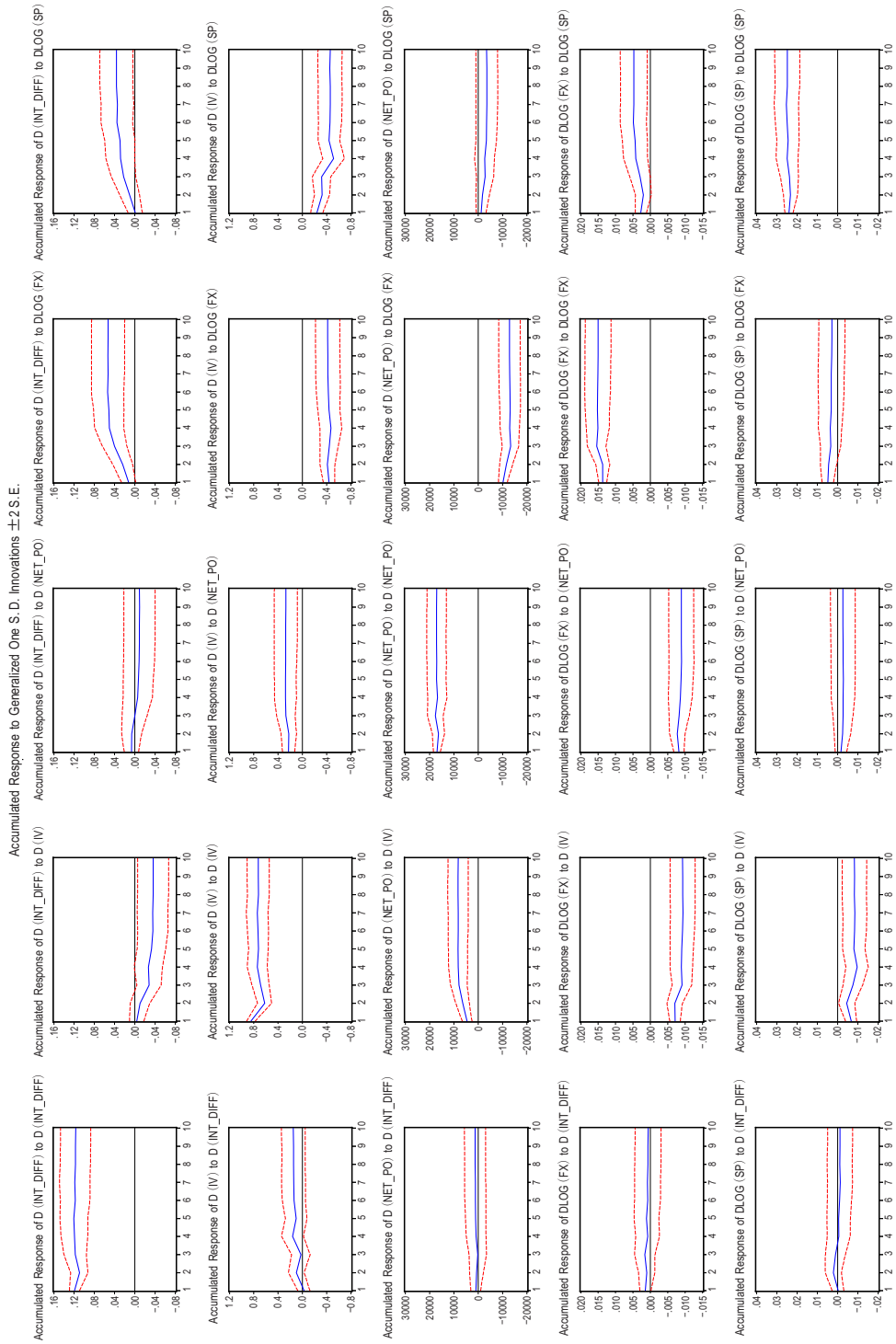


図 6-2 5 変数 VAR の推計結果 (2004-2009)



な要因が影響している可能性を示している。

次に、日米金利差（3ヶ月物）を円ドルのインプライド・ボラティリティ（3ヶ月物）で除したキャリア・リスク比率（ $(ius-ijp)/IV$ ）を変数にいった4変数VARモデルを推計し、そのインパルス応答関数を図7-1（1995-2003）と図7-2（2004-2009）に描いた。

2004年以降では、キャリア・リスク比率の上昇が円キャリアを増加させ（先物ショートポジションの増加）、それが円安のみならず株高を招き、逆に、円安・株高が円キャリアを増やし（先物ショートポジションの増加）、キャリア・リスク比率を上昇させるという好循環がみられる。この関係は2003年以前よりも後半期（2004-2009）において、より顕著である。そのため、円キャリアの巻き戻し時には、逆の循環があったことが容易に推測できる。

2004年以降において、米国の株価がキャリア・リスク比率と因果関係を持っていることは最も重要な結果である。これは、先に紹介した5変数VARでの推計結果と同様に、2003年以前では、インプライド・ボラティリティ、円キャリア・トレード、為替の連動が株価に及ぶことがなかったが、2004年以降は株価が国際資本移動によって影響を受けるようになったことを示している。

4 結 論

日本の低金利政策は円キャリア・トレードの拡大をもたらしたのであろうか。また、円キャリア・トレードは米国の過剰流動性をもたらし、やがて崩壊することになった資産バブルに影響をあたえたのであろうか。本稿では、VAR分析によって円キャリア・トレードの原因と米国の資産価格への影響を明らかにした。

日米金利差、為替の予想変動率、IMM先物ポジション、円ドルレート、米国の株価を用いて、VAR分析をしたところ、(1)日米金利差は円キャリア・トレードに影響を与えていないが、為替の予想変動率の低下は円キャリア・トレードを増加させたこと、(2)円キャリア・トレードが急増する2004年以降とそれ以前を比べてみると、それまでには見られなかった為替の予想変動率、円キャリア・トレード、円ドルレートの連動が、2004年以降には米国の株価に影響しており、国際資本移動が為替市場のみならず米国の資産価格にも影響を与えていることが明らかになった。

すでに述べたが、円キャリア・トレードを厳密に計測することはデータ上、困難であり、それが円キャリア・トレードの実証結果の信頼度を低下させている。本稿では、IMM先物ポジションを円キャリア・トレードの代理変数として用いたが、週次データというデータ頻度の低さはこのデータの問題点であろう。今後は、このような限界をどのように克服していくかが課題となるであろう。

図 7-1 4 変数 VAR の推計結果 (1995-2003)

Accumulated Response to Generalized One S.D. Innovations ± 2 S.E.

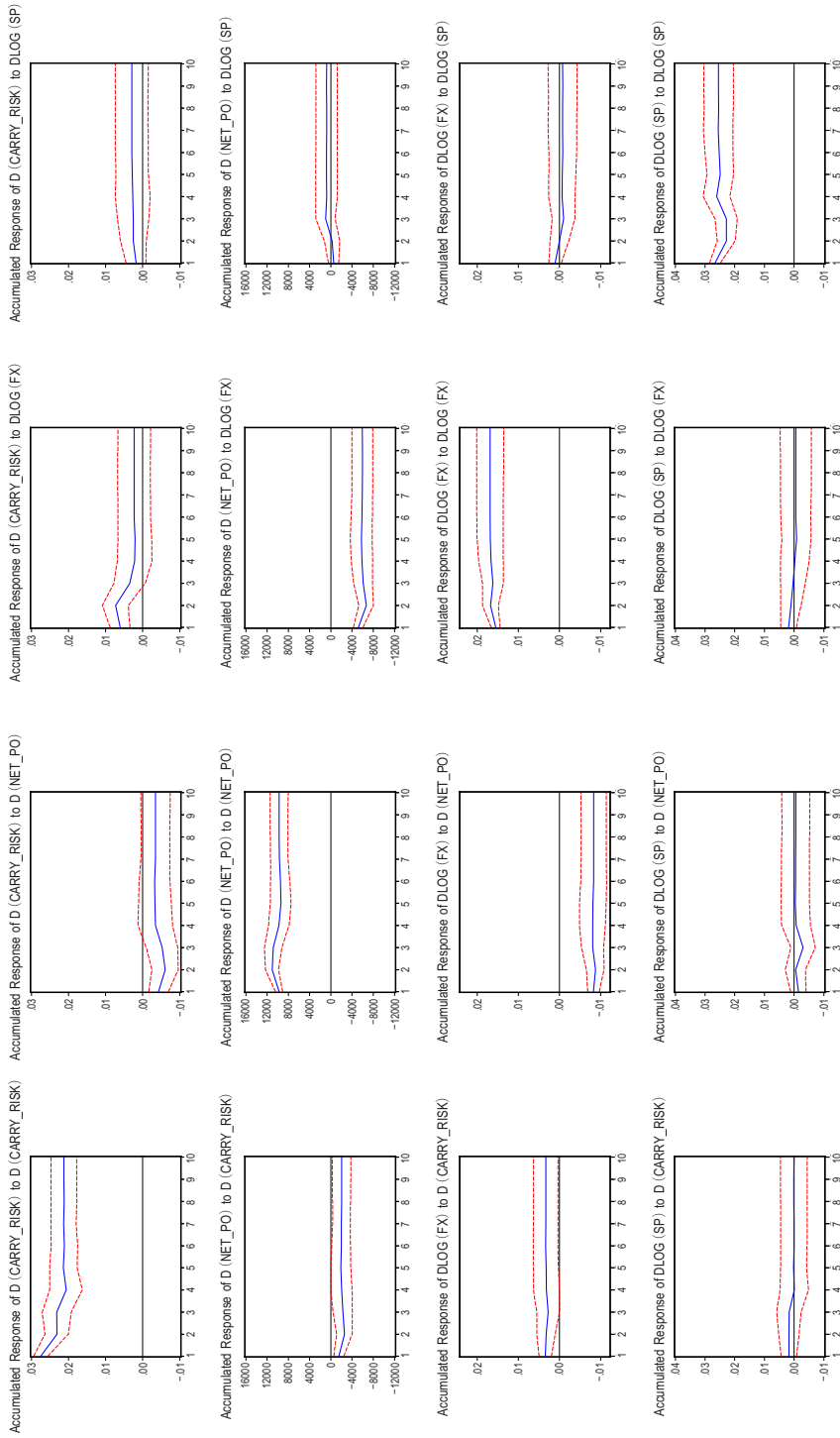
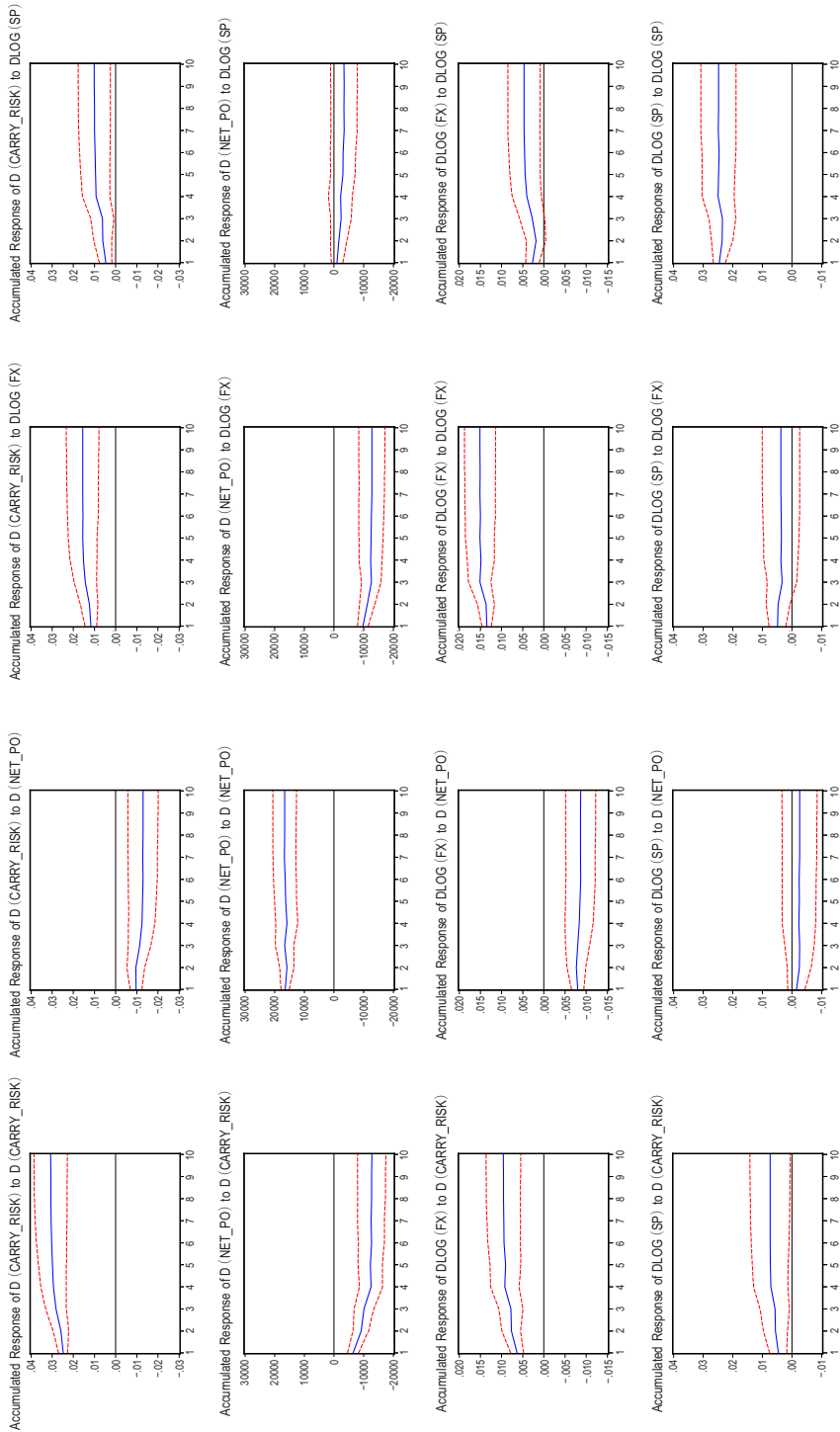


図 7-2 4 変数 VAR の推計結果 (2004-2009)

Accumulated Response to Generalized One S.D. Innovations ± 2 S.E.



参 考 文 献

- Bosworth, B., Flaaen, A., 2009. “America’s Financial Crisis: The End of an Era” Presented paper at ADBI conference (“Global Financial and Economic Crisis: Impacts, Lessons and Growth Rebalancing”).
- Bracke, T., Fidora, M., 2008. “Global Liquidity Glut or Global Saving Glut? A Structural VAR Approach.” *ECB Working Paper* 911.
- Brunnermeier, M., Nagel, S., Pedersen, L., 2008. “Carry Trades and Currency Crashes.” *NBER Working Paper Series* 14473.
- Gagnon, J., Chaboud, A., 2007. “What Can the Data Tell Us about Carry Trades in Japanese Yen?” *International Finance Discussion Papers* 899, Board of Governors of the Federal Reserve System.
- Klitgaard, T., Weir, L., 2004. “Exchange Rate Changes and Net Position of Speculators in the Futures Market.” *FRBNY Economic Policy Review*, May 2004.
- McGuire, P., Upper, C., 2007. “Detecting FX Carry Trades.” *BIS Quarterly Review*, March, 8-9.
- Mogford, C., Pain, D., 2006. “The Information Content of Aggregate Data on Financial Futures Positions.” Bank of England *Quarterly Bulletin*, Spring, 57-65.
- Nishigaki, H., 2007. “Relationship between the Yen Carry Trade and the Related Financial Variables.” *Economics Bulletin* 13, 2, 1-7.
- Pesaran, H., Shin, Y., 1998. “Generalized Impulse Response Analysis in Linear Multivariate Models.” *Economic Letters* 58, 17-29.
- 塩沢裕之・古賀麻衣子・木村武「キャリートレードと為替レート変動——金利変動が市場参加者のリスク認識に与える影響——」日銀レビュー，2009年6月．
- 竹中正治「米国が金融危機に襲われてもドルが暴落しない理由」エコノミスト，2008.12.22．
- 「縮小基調を辿る米国の経常収支赤字」日本金融学会 国際金融部会 発表論文，2009.4.11．
- 守重一史「円キャリートレード拡大のリスク——金融市場混乱の原因か——」第2章，神戸大学経済学研究科スキルアップ・プログラム報告書，2008年．