

シリーズ
日本経済を考える

70

ドル調達コストの高まりと カバー付き金利平価

財務総合政策研究所 研究員
服部 孝洋*1

1. はじめに

近年、ドル調達コストが高まりをみせており、市場関係者だけでなく、政策当局や経済学者の注目を集めている。財務省が発行した「債務管理レポート2016」では本稿で取り扱う通貨スワップがコラムとして紹介されており、通貨スワップとマイナス金利の密接な関係について記載されている。また、ドル調達コスト増は、外債投資の資金調達コストを高めるという意味で、金融機関を足下で悩ませている。

実務家の間では、ドル調達コストが高まりを見せる際、主に需給のインバランスで説明されることが多い。我が国についていえば、国内が低金利であることから、金融機関を中心に外債等の投資を活発に行う一方で、為替リスクをヘッジするためドル調達を行う。その際、しばしば為替スワップや通貨スワップを用いて調達するがゆえ、恒常的なドル需要増がそれらのプライスに影響を与える。四半期末などにドル調達コストが大幅に上昇することが少なくない。

ドル調達コストの上昇は政策当局や実務家にと

って関わりがあるだけでなく、学術的にも関心が高い。近年のドル調達コストの増加は、学術的には「カバー付き金利平価」(Covered Interest Parity: CIP) からの乖離として解釈できるが、多くの国際金融のテキストにおいてCIPは成立していると説明される*2。それゆえ、その背後にあるメカニズムについて研究が進んでおり、2015年以降、BISなどの国際機関や中央銀行を中心に矢継ぎ早に論文がださされている*3。現在、ファイナンスのトップジャーナルに掲載が決まった論文も出てきており、一定の成果が出ていると整理できるだろう。

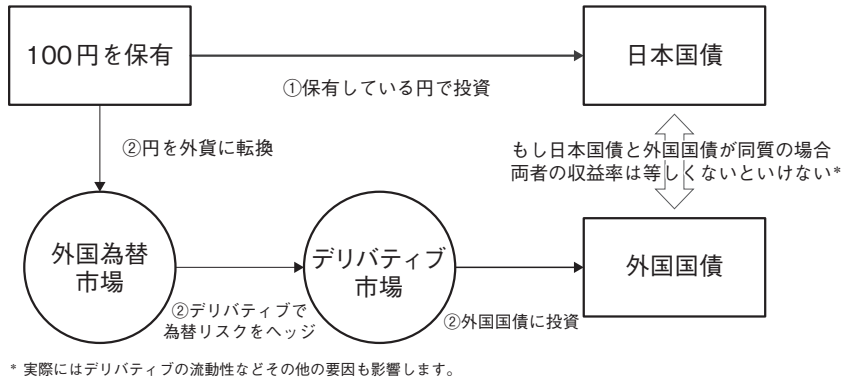
本論文はドル調達コストの上昇に焦点を当てて、近年、活発になされている学術研究の成果を紹介することを目的としている。本稿ではまず通貨スワップの仕組みについて説明したあと、カバー付き金利平価との関係を説明する。そのうえで、これまでなされてきたカバー付き金利平価にかかる実証研究をサーベイし、近年のドル調達コスト増にかかる研究成果を紹介する。

*1) 本稿の作成にあたって、財務省財務総合政策研究所の土井俊範所長、小平武史財政経済計量分析室長、山崎丈史主任研究官より有益な助言や示唆をいただいた。筆者の研究は京都大学、早稲田大学、神戸大学、日本経済学会、財務総合政策研究所などの研究会における参加者のコメントに基づいている。なお、本稿の内容や意見は全て筆者の個人的な見解であり、財務省及び財務総合政策研究所の見解を示すものではない。

*2) なお、カバーなし金利平価(Uncovered Interest Parity: UIP) とは、自国通貨運用収益率が外貨運用の「期待」収益率と一致することを指す。詳細は永易等(2015)などを参照のこと。

*3) BISは中央銀行関係者・経済学者・市場参加者を集め、2017年5月にCIPに係るワークショップを開催している(<http://www.bis.org/events/bissymposium0517/programme.htm>)。

図表1：カバー付き金利平価のイメージ：円と外国資産の裁定行動



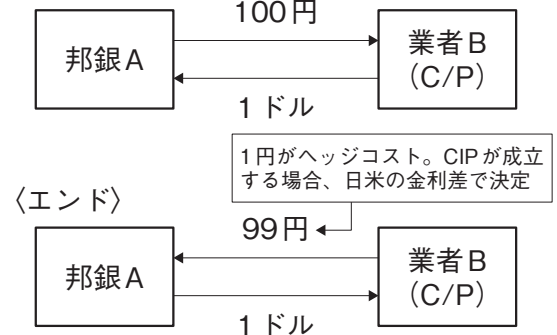
2. 通貨スワップとカバー付き金利平価の関係

2.1 カバー付き金利平価 (Covered Interest Parity: CIP) の考え方

CIPのメカニズムは非常にシンプルである。仮に信用リスクや流動性などの観点で同質性の高い国内と国外資産（国債など）があるとしよう。CIPの基本的な考え方は、もし投資家が為替リスクをヘッジして国外資産に投資した場合、その収益率は国内資産と等しくなければならないというものである。図表1は、100円を保有する投資家が、①円ベースで日本国債に投資するケースと、②円を外貨に転換し、為替リスクをヘッジしたうえで、外国国債に投資したケースを考えている。この場合、国内と国外の同質な資産は為替リスク以外に大きな差異はないため、もしそのリスクをヘッジした場合（カバーした場合）、両資産の収益率は一致しなければ裁定機会が発生してしまう。しばしば、実務家は「為替ヘッジコストは内外の金利差で決まる」という結論を覚えているが、この結論は内外に金利差がある場合、ヘッジコストが内外金利差で決まらなければ、（為替ヘッジを付したあとの）両者の収益率がずれるがゆえ、裁定機会が発生することからきている。

CIPとの関係について国際金融のテキストでしばしば取り上げられる金融取引は、為替スワップ

図表2：為替スワップ (FX swap) のイメージ (スタート)

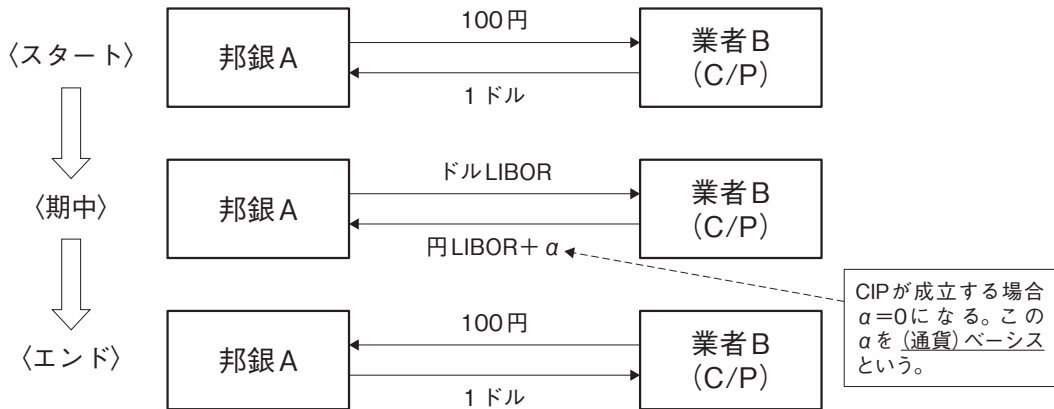


注：ここでの図表はわかりやすさを重視するため、1ドル100円の場合に、円を保有している銀行が業者からドルを調達するケースを考えております。C/Pはスワップカウンターパーティの略。

(FX swap) と呼ばれる金融契約である。ここではより具体的な事例に即して考えるため、邦銀Aが業者B（スワップカウンターパーティ）を通じて、ドル調達をする際、どのように為替スワップを用いているかを考えよう（図表2）。為替スワップでは、邦銀Aは1ドルを調達するため、当初、100円を業者Bに支払う*4。そして、一定期間後（典型的には1日～1年後）に当初受け取ったドルを業者へ返済し、X円受けとる。これが為替スワップの流れだが、大切なことは、ここで記載したX円は、CIPが成立している場合、内外の金利差によってプライシングがなされるという点である。我が国は長年他国に比べて低金利であったこ

*4) ここではわかりやすさを重視するため1ドル=100円で考えている。また、ヘッジコストの計算についてもわかりやすさを重視した説明になっている。詳細な説明は、深尾（2010）、藤井（2014）、永易他（2015）などの国際金融のテキストを参照されたい。

図表3：通貨スワップ（Cross currency basis swap）のイメージ



注：ここではわかりやすさを重視するため、1ドル=100円を考えている。

とから、たとえば99円などといった当初より受取額が低い状況が続いていた。この場合、△1円(100－99円)は日本と海外の金利差に依存し、邦銀にとって「ヘッジコスト」として認識される。

実際の投資家の目線にたてば、為替ヘッジをして海外資産に投資した場合、日本の資産と同質的であれば結局、CIPが成立する限り金利差分がヘッジコストとして認識されてしまうがゆえ、円資産の収益率と変わらないことを意味する。これはリスクを増やさなければ追加的な収益を得られないという直感と整合的である。

2.2 通貨スワップ：通貨ベースはCIPからの乖離を示す

金融機関が長期でドル調達をしたり、外国人投資家がドル建てで日本国債に投資する場合は、通貨スワップ（Cross Currency Basis Swap）と呼ばれるスワップ契約が使われることが多い*5。そこで、前述と同様、邦銀Aが通貨スワップを通じ

てドル調達を行うケースを用いて、通貨スワップの説明を行う（図表3）。当初は為替スワップと同様、邦銀Aが1ドルを受け取る一方で、100円の支払いを行う。期中では、邦銀Aはドルを受け取っているため、ドル金利を支払う一方、業者Bは円を受け取っているため、円金利を支払う。最後に邦銀Aが100円受け取り、1ドル支払うという当初契約時の為替レートで受払を行う*6。期中における金利の受払は、各々資金を貸借しているため、借りた通貨に応じた金利を支払っていると考えるとわかりやすい。通貨スワップでは商慣行で3か月のLIBOR（London International Bank Offered Rates）*7を金利として支払うことが多い。

図表3では、業者側の支払い金利にアルファ（ α ）が記載されている*8。これをしばしば「通貨ベース（currency basis）」と呼ぶが、もし仮にCIPが成立しているならば、 α はゼロにならなければならない。CIPが成立している場合、前述のとおりヘッジコストは内外金利差で決まらなけ

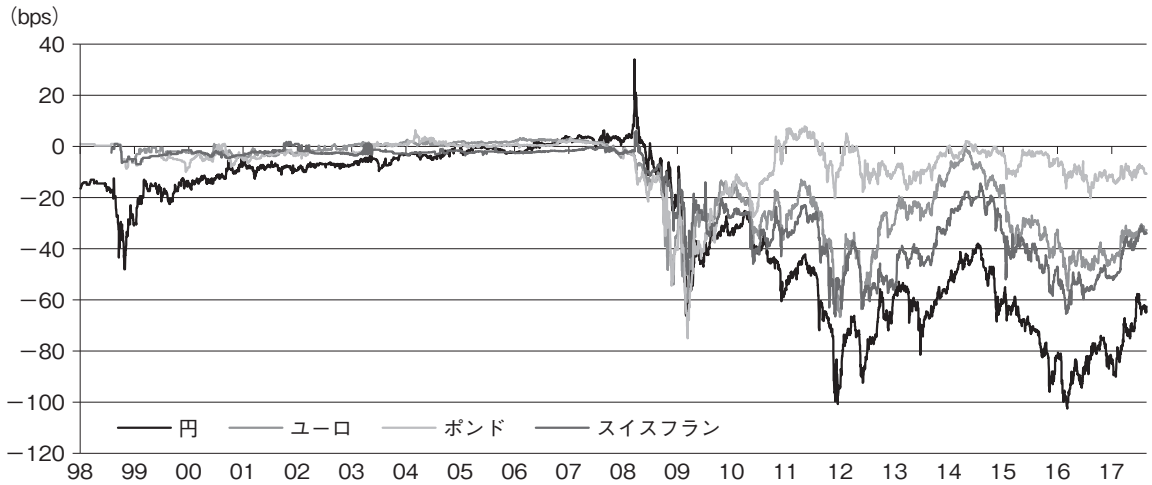
*5) 通貨スワップと為替スワップはクオートの仕方が異なるだけであり、本質的には同じ金融契約だと考えて問題ない。実務的には、短期は為替スワップ、中・長期は通貨スワップが用いられることが多い。両者の間に裁定関係があることは天達・馬場（2007）などを参照のこと。また、Baba（2009）は、金融危機時における為替スワップと通貨スワップの関係性について分析している。

*6) ここでの説明は non mark to market 型の通貨スワップを前提にしている。業者間の取引では mark to market 型の取引が多い。

*7) LIBORとは、London Inter Bank Offered Rateであり、ロンドン市場での銀行間平均貸出金利を示す。

*8) 通貨スワップでの取引では α をクオートする。すなわち、銀行が業者に通貨スワップのプライスを聞いた場合、 α がプライスとして提示される。

図表4：各主通貨（対米ドル）の通貨ベース（5年）の推移



ればならないが、通貨スワップでは期中にLIBORという内外の金利の受払をしているがゆえ（事実上、内外金利差の受払をしているがゆえ）、受払しているLIBORから α という乖離が生まれると、内外金利差以上（以下）にヘッジコストが発生していることになる。実際、邦銀や業者がLIBORで資金を調達できると仮定すると、 α を追加で支払ってドル調達をするくらいならば、通貨スワップを使わずインターバンク等でドル調達をするはずである。それゆえ、 α がゼロから乖離する場合、銀行の調達コストがLIBORであるかぎりにおいて裁定機会が発生していることを意味する。

なお、通貨スワップには1年や10年といった異なる年限の契約がある。その年限に対して、異なる α が付されているがゆえ、通貨ベースには国債などと同様、期間構造（term structure）が存在する。

それでは実際に α の動きはどのようなものであろうか。図表4は各国通貨（対米ドル）における5年の通貨ベース（ α ）の推移を示している。2000年代後半の金融危機までは基本的に α はゼロ近傍で推移している一方で、金融危機以降、 α がゼロからマイナスに大きく乖離するケースが出ている。図表3に記載しているとおり、 α がマイ

ナスになるということは、ドルの調達側からすれば金利の受け取りが減る（ドルの貸し手からすれば金利の支払いが減る）ことになるので、邦銀にとってドル調達コストの拡大を意味する。図表4からわかる通り、ドル円については、近年 α が Δ 100bps（1%）を超える時期がしばしばみられたため、ドル調達をする日本の金融機関の収益を圧迫していたことになる。

α が大幅にマイナスになっていることを考えれば、外国人投資家にとってドル建て日本国債の収益率が高くなるメカニズムが理解できる。確かに日本国債はマイナス金利になるなど円ベースでは金利は低い。もっとも、ドルを保有している外国人からすれば通貨スワップを通じてドルから円に転換するだけで、100bpsなどの利回りが得られるがゆえ、円建てのマイナス金利がドル建てではプラスの利回りに変換される*9。日本では実はマイナス金利政策を導入する前から短い年限の国債についてマイナス金利が見られたが、その背後には、ドルを有する外国人投資家にとって、仮にマイナス金利で日本国債を購入したとしてもトータルでプラスの利回りを得られるメカニズムがあることが指摘できる。

なお、図表4をみると、 α を①ゼロで推移して

*9) ドルの出し手は通貨ベース（ α ）だけでなく、ドルLIBORと円LIBORの спреッドも受け取ることが可能であるため、ドル建ての利回りは α 以上に増加する。

いる期間（2008年まで）、②金融危機期時（2008-2010年）、③金融危機以降（2010年以降）の3期間に分けられる。以下では、3節において、①と②の期間に係る学術研究の説明をしたうえで、4節で近年活発に分析がすすめられている③の期間の説明を行う。

3. カバー付き金利平価に係るこれまでの研究：金融危機まで

3.1 CIPの初期の実証研究

カバー付き金利平価に係る実証研究は1970-80年代に積極的に実証研究がなされた。Peel and Taylor (2002)によれば、その検証方法は大きく分けて、①為替ヘッジコストが金利差で決まることを直接検証する方法（Frenkel and Levich 1975, 1977; Clinton 1988; Taylor 1987; Taylor 1989など）と②為替ヘッジコストを金利差で説明する回帰分析を行う方法（Branson 1969; Marston 1976; Cosandier and Lang 1981; Fratianni and Wakeman 1982など）に分かれる。同論文によれば、基本的にはCIPが成立していると指摘する研究が多く、その後、高頻度データなどを用いて頑健性を確認する分析などに発展している。国際金融のテキストでも、カバー付き金利平価は成立していると説明されることが多い。

図表4をみるかぎり、2008年までは α （ベース）は概ねゼロ近傍で推移しているがゆえ、CIPが成立しているという結論は直感的にも正しい。もっとも、1998年前後にドル円ベースだけは大きくマイナスに推移している。この時期は我が国において大手金融機関が破綻するなど金融危機のさなかにあり、日本の金融機関のみがドル調達を行う際に追加的なプレミアムを求められたことから、しばしば「ジャパンプレミアム」という表現が使われた。Hanajiri (1999)など、学術的にもCIPからの乖離を邦銀の信用力の低下で説明する研究が見られる*10。

3.2 金融危機時：カウンターパーティリスクによりCIPから乖離

このように長期にわたり基本的にCIPは成立していたが、2008年前後に発生した金融危機の間、CIPから乖離が生じた。図表4から確認できるとおり、金融危機の間、日本にとどまらず多くの通貨についてベース（ α ）がマイナスに推移しており、この間についてはジャパンプレミアムという表現は不適切といえる。

金融危機中における通貨ベース拡大を説明するメカニズムとして着目されたものはカウンターパーティリスクの存在である。通貨スワップなどのデリバティブは通常、相対取引（OTC取引）をベースにしている。通常時は金融機関が破綻するリスクが低いゆえ、デリバティブ取引は問題なく履行される。もっとも、金融危機のように金融機関がつぶれるリスクが現実化した場合はその限りではない。図表1は、前述のとおり、①日本円の投資と②為替リスクをカバーした外国資産の裁定取引を考えているが、この収益率が一致する理由は為替リスクをカバーする際、その取引そのものにリスクがないことが前提になる。逆に言えば、為替リスクをヘッジすることに対して投資家がリスクを認識するのであれば、投資家は①と②の裁定行動を活発にできないことになる。より具体的に言えば、金融危機において②のチャンネルの投資を行う場合、金融機関が破綻し契約が履行されないリスク（カウンターパーティリスク）が強く認識されたがゆえ、内外金利差でヘッジコストが決まらない状況が発生したといえる。

このメカニズムを明示的に取り扱った初期の研究はBaba and Packer (2009)である。Baba and Packer (2009)はカウンターパーティリスクを金融機関CDSのデータを用いて代替し、カウンターパーティリスクが通貨ベースに統計的に有意な影響を与えることを示した。同論文では金融危機時に大規模に実施されたドル供給オペもモデルに明示的に組み込み、ドル供給オペが通貨

* 10) Peek and Rosengren (2001) はジャパンプレミアムに対する日本政府による資本注入の影響を分析している。Covrig et al. (2004) はTIBOR/LIBOR spreadに注目しジャパンプレミアムを分析している。

ベーススの縮小につながったことも示した*11。また、Baba and Sakurai (2011) は特に通貨スワップに着目した上で、状態空間モデルを用いて、金融機関のクレジット要因と通貨ベーススの間の関連性を見出した。さらに、Ivashina et al. (2015) は、2011年の欧州危機に着目し、CIPからの乖離とユーロ圏の銀行の健全性を関連付ける研究を行った。

4. 近年のカバー付き金利平価に係る研究

4.1 近年の金融規制の影響

図表4に再び目を向けると、金融危機がひと段落してから通貨ベースス (α) が大幅に縮小し、CIPからの乖離に改善が見られている。もっとも、金融危機以降も通貨ベーススはゼロから大きく乖離している。特に、円ドルのベーススについては2016年に $\Delta 100\text{bps}$ に達したため、邦銀にとってドル調達コストが大幅に増加した。金融危機以降、金融機関の健全性が改善されたほか、カウンターパーティリスクを減減させるための制度的な工夫がより普及したがゆえ、この期間については、金融危機に発生した要因以外で、通貨ベーススが拡大したことになる。

現在、このメカニズムに関して各国で研究が進んでいるが、実務家と学者のコンセンサスは近年の金融規制を要因とするものである。金融危機以降、流動性規制、OTCデリバティブ規制、レバレッジ比率規制など金融機関に対する規制が増えたため、金融機関にとって「規制コスト」が看過できなくなった。例えば、レバレッジ比率規制は、ノンリスクアセットベースで金融機関に一定の自己資本を求める規制であるが、デリバティブ取引を増やすことにより追加的なキャピタルが必要になるのであれば、銀行が真の意味で直面して

いる資金調達コストは、金利負担だけでなく、自己資本を通じた調達コストも含まれると考えるのが自然であろう。

そもそも、通貨スワップそのものは、前述のとおり、商慣行上、期中にLIBORという金利を受払する。たしかに、金融危機以前は多くの銀行にとってLIBORはリスクフリーレートとして認識されていたが、近年の金融規制に加えて、LIBOR不正問題以降、必ずしもLIBORが金融機関にとって資金調達コストを意味しなくなった*12。それゆえ、その乖離が恒常的な負の通貨ベーススを生んだと解釈することもできる*13。

4.2 金融規制の影響をどのように識別するか

それでは既存研究では、どのように規制コストが通貨ベーススへ与えた影響を識別したのだろうか。連銀エコノミスト及び大学教授による研究であるDu et al. (2017) の研究は、四半期末にベーススが拡大するという市場参加者の間で有名な事実に着目したものである。彼らは規制の性質上、四半期末に規制コストが強くなることとして、プログラム評価の計量経済学的手法を用いて、規制コストが通貨ベーススに影響を与えていることを示した。この論文は本テーマに早く取り組んだことに加え、Journal of Financeへの掲載が決まったこともあり、この分野のベンチマークとなっている研究といえる。

一方、Avdjiev et al. (2017) は、プリンストン大学の元教授であり、現在BISのEconomic Advisorであるヒュン・ソン・シン教授らが開発した銀行セクターのモデルを用いた分析を行っている。シン教授は銀行がVaR制約に従う際の資産価格への影響を分析したが*14、Avdjiev et al. (2017) は、そのモデルを拡張し、為替レートと

*11) Moessner and Allen (2013) はスワップラインのアナウンスメントに係る分析を行っている。松浦 (2017) はBaba and Packer (2009) をベースに近年のドル供給オベを評価している。

*12) LIBORの代替については、日本銀行が2015年6月から民間金融機関と協議を重ねている。詳細は2016年12月の報告書等 (<https://www.boj.or.jp/paym/market/sg/index.htm/>) を参照のこと。

*13) Du et al. (2017) などは、 α のゼロからの乖離がLIBORをベースとしていることに着目し、内外金利をLIBORとした際のCIPを「LIBOR based CIP」と表現している。

*14) 詳細はシン (2015) を参照のこと

ベースが密接な関係を持つことを示したうえで、デリーベースの回帰分析を行うことにより、両者の間に関係性が高いことを実証している。

これ以外にも現在多数の論文が発表されている*15。しばしば市場参加者が通貨ベースの拡大をドル需要の拡大で説明することが多いが、Borio et al. (2016) と Sushko et al. (2016) はドル需要の代理変数を作ることで、自らが推定した「ドル需要」の代理変数と通貨ベースの間に強い関係があることを実証した。Iida et al. (2017) は Ivashina et al. (2015) のモデルをベースに、パネルデータを用いたうえで、規制および金融政策の影響を分析した。Fukuda and Tanaka (2017) は通貨ベースが近年、ポジティブに推移しているオーストラリアドルとニュージーランドドルに焦点を当てた研究を行っている。Liao (2016) は社債市場に着目し、近年、研究が増えている市場分断仮説との文脈で分析した。

4.3 Hattori (2017) : ドル建て外国債の組成

前述のとおり、規制コストがCIPからの乖離をもたらしているが、規制に直接付さない主体が投資可能なスキームを考えることにより、国際市場で十分な裁定が働いていることを示した研究がHattori (2017) である。同研究では、Popper (1993), Terakawa (1995), Fletcher and Taylor (1996) をベースに、通貨スワップと金利スワップを用いて、外国資産をドル建てに変換できる点に着目した。そのうえで、米国債と同質性が相対的に高いドイツ国債にフォーカスし、ドル建てドイツ国債と米国債の間に十分な裁定関係があることを示した。具体的には、通貨スワップと金利スワップを用いてドル建てドイツ国債の利回りを算出し、金融危機以降、同年限のドル建て米国債との利回り差は縮小していることを示した

うえで、共和分の手法を用いて裁定関係を分析している。

5. 終わりに

本稿ではこれまでのCIPに係る学術研究のサーベイを行った。前述の通り、これまでCIPは原則成立しているとされてきたが、金融危機以降、CIPからの乖離が見られたがゆえ、近年、学術的な研究が活発になされた。

現在、近年の金融規制強化が通貨ベースの拡大につながっているとの意見が多い。大切なことは、CIPからの乖離が、投資家が恒常的に超過収益を得られる裁定機会を生んでいるということの意味しているのではなく、投資家は規制コストを加味した上で裁定行動を行っているということであろう。この意味で、通貨ベースの拡大が直ちに金融市場にゆがみを生んでいることにはならない点に留意が必要である。

その一方で、図表4からも指摘できるとおり、我が国における通貨ベースの拡大は他国より大きいといえる。市場参加者の中にはECBに比べて、日銀によるドル供給は消極的だという声もある。ドルベースの拡大がマイナス金利の深化や日本の金融機関の収益低下につながっていることを考えると、今後とも活発な研究が進んでいくことが望まれる。

参考文献

- 天達 泰章, 馬場 直彦 (2007) 「通貨スワップと為替スワップの裁定関係と価格発見力」 日本銀行ワーキングペーパーシリーズ, No.07-J-13.
- 深尾 光洋 (2010) 「国際金融論講義」 日本経済新聞出版社
- 藤井 英次 (2014) 「コア・テキスト国際金融論」 新世社
- 永易 淳, 江坂 太郎, 吉田 裕司 (2015) 「はじめて学ぶ国際金融論」 有斐閣ストゥディア
- 松浦 晃弘 (2017) 「為替スワップ市場におけるドル調達コストの高まりとMMF改革の影響、およびドル供給オペレーションの効果」 Mimeo.
- ヒュン・ソン・シン (2015) 「リスクと流動性：金融安定性の新しい経済学」 東洋経済新報社
- Avdjiev, S., Du, W., Koch, C. and Shin, H., 2017. The dollar, bank leverage and the deviation from

* 15) 本稿では紙面の関係上十分紹介できなかったが、その他の研究としてRime et al. (2017) など複数の論文が存在する。

- covered interest parity. BIS Working Papers No 592.
- Baba, N., 2009. Dynamic Spillover of Money Market Turmoil from FX Swap to Cross-Currency Swap Markets : Evidence from the 2007-2008 Turmoil. *The Journal of Fixed Income*, Vol.18, No.4, 24-38.
- Baba, N. and Packer, F., 2009. From turmoil to crisis : dislocation in the FX swap market before and after the failure of Lehman Brothers. *Journal of International Money and Finance* 28, 1350-1374.
- Baba, N. and Sakurai, Y., 2011. When and how US dollar shortages evolved into the full crisis? Evidence from the cross-currency swap market. *Journal of Banking and Finance* 35, 1450-1463.
- Borio, C., McCauley, R., McGuire, P. and Susuko, V., 2016. Covered interest parity lost : understanding the cross-currency basis. BIS Quarterly Review.
- Branson, W. 1969. The Minimum Covered Interest Differential Needed for International Arbitrage Activity. *Journal of Political Economy* 11, 1028-35.
- Clinton, K., 1998. Transactions Costs and Covered Interest Arbitrage : Theory and Evidence. *Journal of Political Economy* 96, 358-70.
- Cosandier, P. A. and Lang, B.R., 1981. Interest Rate Parity Tests : Switzerland and Some Major Western Countries. *Journal of Banking and Finance* 5, 187-200.
- Covrig, V., Low, B.S. and Melvin, M., 2004. A Yen is not a Yen : TIBOR/LIBOR and the determinants of the Japan premium. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 39 (1), 193-208.
- Du, W., Tepper, A. and Verdelhan, A., 2017. Deviations from covered interest rate parity. *The Journal of Finance*, forthcoming.
- Fletcher, D. and Taylor, L.W., 1996. Swap covered interest parity in long-date capital market. *Review of Economics and Statistics* 78, 530-538.
- Fratianni, M. and Wakeman, L.M., 1982. The Law of One Price in the Eurocurrency Market. *Journal of International Money and Finance* 1, 307-23.
- Freakel, J. and Levich, R., 1975. Covered Interest Arbitrage; Unexploited Profits? *Journal of Political Economy* 83, 325-38.
- Freakel, J. and Levich, R., 1977. Transaction Costs and Interest Arbitrage : Tranquil versus Turbulent Periods. *Journal of Political Economy* 85, 1209-26.
- Fukuda, S. and Tanaka, M., 2017. Monetary policy and covered interest parity in the post GFC period : Evidence from the Australian dollar and the NZ dollar. *Journal of International Money and Finance* 74, 301-317.
- Hanajiri, T., 1999. Three Japan Premiums in Autumn 1997 and Autumn 1998 : Why did Premiums Differ between Markets? Bank of Japan Financial Market Working Paper Series 99-E-1, Tokyo Japan.
- Hattori, T., 2017. Does swap-covered interest parity hold in long-term capital markets after the financial crisis? PRI Discussion Paper Series (No.17A-06).
- Iida, T., Kimura, T. and Sudo, N., 2017. Regulatory reforms and the dollar funding of global banks : Evidence from the impact of monetary policy divergence. *International Journal of Central Banking*, forthcoming.
- Ivashina, V., Scharstein, D.S. and Stein, J.C., 2015. Dollar funding and the lending behavior of global banks. *Quarterly Journal of Economics*, 130 (3), 1241-1281.
- Liao, G., 2016. Credit migration and covered interest rate parity. Discussion Papers. Harvard Business School.
- Marston, R., 1976. Interest Arbitrage in the Eurocurrency Markets. *European Economic Review* 1, 113-22.
- Moessner, R. and Allen, W., 2013. Central bank swap line effectiveness during the euro area sovereign debt crisis. *Journal of International Money and Finance* 35, 167-178.
- Peek, J. and Rosengren, E.S., 2001. Determinants of the Japan premium : action speak louder than words. *Journal of International Economics* 53 (2), 283-305.
- Peel, D. and Taylor, M., 2002. Covered Interest Rate Arbitrage in the Interwar Period and the Keynes-Einzig Conjecture. *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol.34, No.1.
- Popper, H., 1993. Long-term covered interest parity : evidence from currency swaps. *Journal of International Money and Finance* 12, 439-448.
- Rime, D., Schrimpf, A. and Syrstad, O., 2017. Segmented money markets and covered interest parity arbitrage. BIS Working Papers No 651.
- Sushko, V., Borio, C., McCauley, R. and McGuire, P., 2016. The failure of covered interest parity : FX hedging demand and costly balance sheets. BIS Working Papers No 590.
- Taylor, M., 1987. Covered Interest Parity : A High-Frequency, High-Quality Data Study. *Economica* 54, 429-38.
- Taylor, M., 1989. Covered Interest Arbitrage and Market Turbulence. *Economic Journal* 99, 376-391.
- Terakawa, N., 1995. Currency swaps and long-term covered interest parity. *Economics Letters* 49, 181-185.