

CMEグループ
著者 -- James Boudreault, CFA

2013年5月13日

先物でスワップのスプレッドを複製する

国債先物と受渡決済可能スワップ先物で複製したスワップ・スプレッドは、
より高いリターンを生み出す可能性など、数多くのメリットをもたらす

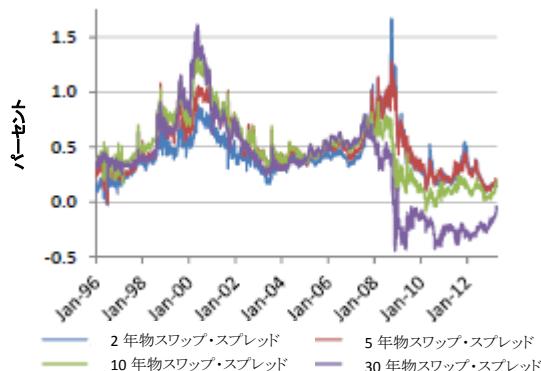
スワップ・スプレッド

「スポット・スワップ・スプレッド」は、金利スワップ（「IRS」）の買いポジションまたは売りポジションと、それとは対当する同じ期間の国債での売りポジションまたは買いポジションを組み合わせるもの（例：10年固定金利支払IRS対10年国債の買いポジション）。

スワップ・スプレッドは、米ドル金利スワップ市場における日々の取引でかなりの割合を占めています。この理由は、スワップ・スプレッドの汎用性です。スワップ・スプレッドにより、市場参加者は、国債市場における信用スプレッド（IRSレートと国債利回りの差）と需給の変化に対する見通しを示すことができ、また、スワップ・スプレッドはイールドカーブの傾斜に関する見通しを持つうえでの代替手段を提供します。

国債の買いと固定金利支払IRSを組み合わせたスワップ・スプレッドは、スプレッドが拡大すると、利益が得られます。もし国債の売りと固定金利受取IRSの組み合わせである場合は、スプレッドが縮小すると、利益が得られます。

スポット・スワップ・スプレッド



出所:ブルームバーグ

先物スワップ・スプレッドと スポット・スワップ・スプレッド

受渡決済可能スワップ先物（DSF）導入により、市場参加者は、2つの先物商品を組み合わせることでスワップ・スプレッドに対する見通しを示すことができるようになりました。つまり、店頭でスポットでスタートするIRSと国債¹を組み合わせるのではなく、国債先物とDSFという2つの先物を組み合わせるということです。¹

「先物スワップ・スプレッド」を使用するメリットには、取引相手の信用リスク軽減、資本効率、標準化、透明性の向上などがあります。先物スワップ・スプレッドのレグはいざれもCME Clearingが清算を行います。これにより、1対のCME グループの金利先物で買建玉と売建玉を保有していることに対して直ちにリスクを相殺することで、大幅に証拠金を削減できるようになります。

両方の商品とも、CME Globex電子取引システム上で取引されるので、これらの先物スワップ・スプレッドの取引は、透明性の高い価格発見からメリットを受けます。さらに、スプレッドは単独の銘柄コードで上場されています。つまり、取引所で定義された商品間スプレッド（「ICS」）が同時取引で一部が未約定となるリスクを取り除き、DSFと国債先物のレグの両方で希望するポジションが得られます。

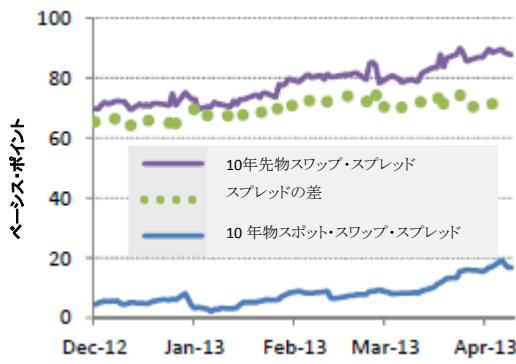
スポット・スワップ・スプレッドと先物スワップ・スプレッドを比較することで2つの重要な違いが明らかになります。

¹ 「先物スワップ・スプレッド」は、DSF先物と国債先物を組み合せたものです。「スポット・スワップ・スプレッド」は、スポット・スタートの金利スワップと国債を組み合せたものです。

第一に、スポット・スワップ・スプレッドは、スポット市場での利回りの差を表す一方で、先物スワップ・スプレッドは、フォワード・スタート市場での利回りの差を表しているということです。

第二に、さらに重要なのは、任意の時点で、先物スワップ・スプレッドにおける国債先物レグの価格の動きが、先物商品で受渡最割安(「CTD」)である国債の価格の動きを映す傾向があります。利回り水準とイールドカーブの形状次第で、CTD銘柄は、対応するスポット・スワップ・スプレッドを構築するに当たって通常使用される最も新しく発行された国債のリスクよりも短い償還までの期間での国債利回りリスクを反映する可能性が高くなります。これは、スポット・スワップ・スプレッドとそれに対応する先物スワップ・スプレッドが、利回り水準の面で異なりやすいことが原因です。しかし、これらの日々または時々刻々の動きについては、それぞれ着実に追って行かなければいけません。

10年物スワップ・スプレッドと 10年先物スワップ・スプレッド



出所:ブルームバーグおよびCME グループ

例:スポット・スワップ・スプレッド

2013年1月9日、あるポートフォリオ・マネージャーが、信用状態の悪化により10年物スワップ・スプレッドの拡大が引き起こされると予想したとします。つまり、そのポートフォリオ・マネージャーは、IRSレートが、対応する国債利回りよりもより大きく上昇するか、より小さく下落すると予想しているということです。

2013年1月9日(スワップ・スプレッド)

国債 1-5/8% 2022年 11月(買い)	IRS(固定支払)	スワップ・スプレッド
1.858%	1.878%	2 bps

出所:ブルームバーグおよびCME グループ 実際の市場利回り。

ポートフォリオ・マネージャーはスポット・スワップ・スプレッドでこの見解を実行に移すことを決定し、スプレッドの一方のレグに対するレートの1ベース・ポイントの変化当たりのドル価格(「DV01」)が別のレグに対するDV01と等しくかつ反対になるようウェイトを置きました。利回りスプレッドの関係を変化させないような、小から中程度の市場利回り水準の変化については、DV01にウェイトを置いたスプレッドのポジションが、スポット・スワップ・スプレッドの2つのレグが、同等だが反対の動向に反応することを確実にします。

ポートフォリオ・マネージャーは額面1,000万ドルの最も新しく発行された国債(2022年11月15日満期、1-5/8%クーポン)を購入し、想定元本950万ドルの額面10年(1.878%)金利スワップを行います。ここではポートフォリオ・マネージャーは固定金利を支払い、3か月の変動金利を受け取ります。

2013年1月9日(スワップ・スプレッド)

取引対象	10万ドルあたりDV01	ヘッジ比率	ポジション	DV01 ポジション
国債 1-5/8% 2022年 11月(買い)	\$89.60	0.9572 = 89.60 / 93.61	1,000万ドル 買い	\$8,960
金利スワップ(固定支払い/変動受取)	\$93.61		固定支払 957.2万ドル	\$8,960

出所:ブルームバーグおよびCME グループ。実際のDVD1。

数週間後、1月25日、国債利回りが1.950%に上昇しました。同時に、1月9日に行ったIRS(固定金利1.878%)は市場レートが1.997%となりました。これにより、4.7ベース・ポイント(「bps」)のスプレッドに対し、スワップ・スプレッドは2.7bps拡大しました。ポートフォリオ・マネージャーはポジションを手仕舞い、利益総額は23,487ドルとなりました。

2013年1月25日(スワップ・スプレッド)

日付	取引対象	価格/利回り	利益/損失
1月9日	国債(買い)	97-29.25 32nds (1.858%)	-(79,688)
1月25日	国債(買い)	97-3.75 32nds (1.950%)	
1月9日	IRS、固定支払	1.878%	+103,174
1月25日	IRS、固定支払	1.997%	

出所:ブルームバーグおよびCME グループ。実際の市場価格/利回り。

複製例：先物スワップ・スプレッド

それではもう一度1月9日に戻ってみましょう。先程とは別のポートフォリオ・マネージャーが、10年物のスワップ・スプレッドが拡大するという同様の予想をしており、10年物国債先物と10年物受渡決済可能スワップ先物を組み合わせてこの見解から利益を得ようと決定したとします。

2013年1月9日（先物スワップ・スプレッド）

国債先物買い (2013年3月限)	DSF先物売り (2013年3月限)	先物スワップ・ スプレッド
CTDフォワード利回り＝ 1.229%	DSFレート＝1.948%	72 bps

出所：ブルームバーグおよびCME グループ。実際の市場利回り。

ポートフォリオ・マネージャーは先物スワップ・スプレッドを購入します。2013年、3月限の10年物国債先物(TYH03)を108枚買い、2013年3月限のDSF(N1UH3)92枚を売ります。（満期まで保有していると、DSFの売建玉は固定金利を支払い、変動金利を受け取る、CME Clearingによる金利スワップの現物受渡となることにご留意ください。）

2013年1月9日（先物スワップ・スプレッド）

取引対象	10万ドル あたり DV01	ヘッジ比率	ポジション	DV01ポジシ ョン
2013年3月 限国債先物 (買い)	\$83.01	0.8509 = 83.01 / 97.56	108枚買 い	\$8,966
2013年3月 限DSF先物 (売り)	\$97.56		92枚売り	\$8,976

出所：ブルームバーグおよびCME グループ。実際のDVD1。

数週間後の1月25日、10年物国債先物に対するCTD銘柄のフォワード利回り(つまり、3月の最終受渡日のフォワード決済の利回り)は8.3 bps上昇し1.312%になりました。同時に、DSF価格において理論上算出されるフォワード・スタートIRSレート(つまり、3月のDSFの受渡日である3月20日のフォワード決済の利回り)は11.2 bps上昇し、2.060%になりました。先物スワップ・スプレッドも同様に拡大し、2.9 bps上昇の74.9 bpsとなりました。

2013年1月25日（先物スワップ・スプレッド）

日付	取引対象	先物価格	利益／損失
1月9日	2013年3月限国債 先物(買い)	132 -02 32nds (1.229%)	-(70,875)
1月25日	2013年3月限国債 先物(買い)	131 -13 32nds (1.312%)	
1月9日	2013年3月限DSF 先物(売り)	100 -19 32 (1.948%)	+97,750
1月25日	2013年3月限DSF 先物(売り)	99 -07 32 (2.060%)	

出所：ブルームバーグおよびCME グループ。実際の市場価格。

2人目のポートフォリオ・マネージャーは先物スワップ・スプレッドのポジションを手仕舞い、利益は26,875ドルとなりました。

資本投下、証拠金、資本収益率

これらの例の2つの特徴は、言及する価値のあるものです。第一に、安心するほど投資結果がよく似ており、先物スワップ・スプレッドはスポット・スワップ・スプレッドに対して許容できる程度の良い代用になることを十分に表しています。

第二に、先物スワップ・スプレッドにより、利用者はスポット・スワップ・スプレッドよりもはるかに少ない資本で手軽に目的を達成できるということです。これを具体的に説明するため、以下に詳細を示す通り、スポット・スワップ・スプレッドには約657,000ドルの資本が必要となります。生み出された利益である23,487ドルは、1月9日から1月25日の保有期間での資本収益率として見ると3.6%となります。

スポット・スワップ・スプレッド資本要件

国債資本 利用*	IRS当初証拠 金必要額**	信用スプ レッド	資本 利用総額	資本 収益率
\$413,340	\$244,162	(なし)	\$657,502	3.6%

*米国債はレポ市場で資金調達されると仮定します。ヘーカットは2%で現物市場の証拠金要件の対象です。金額はおよそその額です。

**この例では、金利スワップ用のCME Clearingの実際の当初証拠金です。出所：CME CORE証拠金ソフト

これと比較して、先物スワップ・スプレッドは157,850ドルの資本だけで済みます。以下に示す通り、これは、スポット・スワップ・スプレッドに必要な資本の約4分の1に過ぎません。このCME グループの先物商品2つの間の相殺ポジションでの証拠金相殺のメリットは明白です。先物スワップ・スプレッドによる26,875ドルという同様の利益は、当該保有期間に對して資本利益率は17%となり、スポット・スワップ・スプレッドの資本利益率と比較して約5倍上回っています。

TYH3 当初 証拠金*	N1UH3 当 初証拠金*	50% 信用 スプレッド (1:1)*	資本 利用総額	資本 収益率
\$160,380	\$131,560	\$134,090	\$157,850	17.0%

* 先物間のリスク相殺は自動的に生じます。出所:CME SPAN。この取引の証拠金必要額は157,850ドルです。

値洗い

新しい米国の規制では、多くの種類のデリバティブの清算を求めていました。清算では、個々のポジションを現在の市場価格にリセットする日々の値洗いプロセスを導入しています。この安全装置により、個々の清算サイクルで毎日決済が行われるため、損失の累積を回避することができます。以下の表は、スポット・スワップ・スプレッドの例と先物スワップ・スプレッドの例に伴う毎日の値洗い(「MTM」)のキャッシュフローを表しています。1月9日から1月25日の保有期間中の実際の市場価格に基づくと、スポット・スワップ・スプレッドは、次のMTMキャッシュフローを生み出します。

スポット・スワップ・スプレッドの値洗いキャッシュフロー					
日付	10年物国 債価格 (額面 1,000万ド ル買い)	MTM日 次キャッ シュフロ ー	IRSスワ ップ・レー ト(固定支 払、957.2 万ドル)	MTM日 次キャッ シュフロ ー	MTMキャッシュ フロー総額
1/9	97.9140625		1.8782%		
1/10	97.5703125	(\$34,375)	1.9141%	\$32,058	(\$2,317)
1/11	97.8203125	\$25,000	1.8921%	(\$19,672)	\$5,328
1/14	98.0234375	\$20,313	1.8693%	(\$20,472)	(\$159)
1/15	98.1015625	\$7,813	1.8597%	(\$8,644)	(\$831)
1/16	98.2578125	\$15,625	1.8444%	(\$13,693)	\$1,932
1/17	97.7226563	(\$53,516)	1.9141%	\$60,557	\$7,041
1/18	98.0546875	\$33,203	1.8826%	(\$28,210)	\$4,993
1/22	98.0546875	\$0	1.8830%	\$299	\$299
1/23	98.2109375	\$15,625	1.8700%	(\$11,659)	\$3,966
1/24	97.9843750	(\$22,656)	1.8934%	\$20,976	(\$1,680)
1/25	97.1171875	(\$86,719)	1.9968%	\$91,636	\$4,917
		(\$79,688)		\$103,174	\$23,487

1月9日から1月25日の保有期間中の実際の市場価格に基づくと、スポット・スワップ・スプレッドは次のMTMキャッシュフローを生み出します。

先物スワップ・スプレッドの値洗いキャッシュフロー

日付	TYH3 先物 価格	MTM 日次キャッ シュフロー (TYH3 108 枚買い)	N1UH3 先物 価格	MTM 日次キャッ シュフロー (N1UH3 92 枚売り)	MTM キャッシュ フロー 総額
1/9	132.062500		100.593750		
1/10	131.718750	(\$37,125)	100.218750	\$34,500	(\$2,625)
1/11	131.906250	\$20,250	100.328125	(\$10,063)	\$10,188
1/14	132.031250	\$13,500	100.578125	(\$23,000)	(\$9,500)
1/15	132.265625	\$25,313	100.796875	(\$20,125)	\$5,188
1/16	132.296875	\$3,375	100.875000	(\$7,188)	(\$3,813)
1/17	131.875000	(\$45,563)	100.265625	\$56,063	\$10,500
1/18	132.140625	\$28,688	100.531250	(\$24,438)	\$4,250
1/22	132.265625	\$13,500	100.593750	(\$5,750)	\$7,750
1/23	132.296875	\$3,375	100.625000	(\$2,875)	\$500
1/24	132.234375	(\$6,750)	100.562500	\$5,750	(\$1,000)
1/25	131.406250	(\$89,438)	99.531250	\$94,875	\$5,438
		(\$70,875)		\$97,750	\$26,875

Bloomberg Professional ツール

Bloomberg Professional® サービスにご契約いただいている方は、FIHR <GO> ページにアクセスすると先物スワップ・スプレッド構築に当たっての支援情報がご覧いただけます。

結論と関連リソース

CME グループでは、金利市場の市場参加者が、それぞれのニーズに対して最善のソリューションをお選びいただける独自の機会を提供しております。お客様にご利用いただけるソリューションには、国債やスワップ・カーブをカバーする先物および先物オプション、利用可能なCME グループの先物ポジションに対するクロスマージン制度を有するOTC金利スワップの清算、ならびにCME グループのウェブサイトで利用できるパワフルな分析ツールなどがあります。

関連リソース

問合せ先: James.Boudreault@cme.com
 受渡決済可能スワップ先物: www.cme.com/dsf
 分析商品ツール: www.cme.com/tools
 金利ランディングページ: www.cme.com/ir



ここに示した取引例はいずれも仮定に基づくものであり、説明のみを目的として記載しています。このレポートに記載されている見解は著者自身のみによるものであり、CME グループや付属機関の見解を必ずしも表しているものではありません。このレポートやここに記載されている情報は、投資のアドバイスや実際の市場での経験としてみなされるべきではありません。

CME Group は、CME Group Inc. とその子会社であるシカゴ商業取引所、シカゴ商品取引所、ニューヨーク商業取引所、ニューヨーク商品取引所、ミズーリ州のカンザス商品取引所の商標です。

本資料に掲載されている情報は、一般情報の提供のみを目的としており、いかなる投資運用サービスやアドバイス、あるいは投資商品の募集もしくは勧誘を目的としたものではなく、また、CME グループの取引／清算サービス／事業や、デリバティブ取引の執行全般に関する投資判断、取引活動（取引代理人を通してか否かに関わらず）、あるいはその他の事業活動（総称して事業活動と呼ぶ）に関して頼るべき情報でもありません。

お客様がかかる事業活動を始める前には、常に、資格を有するアドバイザーにご相談になり、専門のアドバイスを受けるよう、お勧めいたします。CME グループおよびその子会社、もしくはその従業員や代理人は、本資料に含まれる情報に関し、一切の責任を引き受けたり、また一切の賠償責任を負うことともありません。

本資料に含まれる事業活動もしくは情報提供の行為が制限されている管轄地域が一部にある可能性もありますので、その旨ご留意ください。本資料に掲載されている情報は、事業活動や情報の配布／使用の行為が適用準拠法もしくは準拠すべき規則の違反となる管轄地域もしくは国における個人や法人を対象とする配布、あるいはかかる個人や法人による利用を目的としたものではありません。さらに詳しい情報に関しては、お客様の居住地域において法的資格を得ているプローカーや有資格アドバイザーにご相談ください。

日本国内在住のお客様へ

CME グループあるいはその子会社は、日本の金融商品取引法（1948年第25号、改正法）の第80条もしくは第155条にて定める金融商品取引所、もしくは外国金融商品取引所としての許可を受けておりません。CME グループの各取引所に上場されている有価証券もしくは金融商品の取引をご希望のお客様は、該当する取引所の会員プローカーにお問い合わせの上、当該取引所での取引についてご相談ください。各取引所の会員プローカーについての情報は、CME のウェブサイト（www.cmegroup.com/findabroker、英語）をご参照ください。