

チャイナリスクを トレードする

株価指数先物の裁定取引とベース

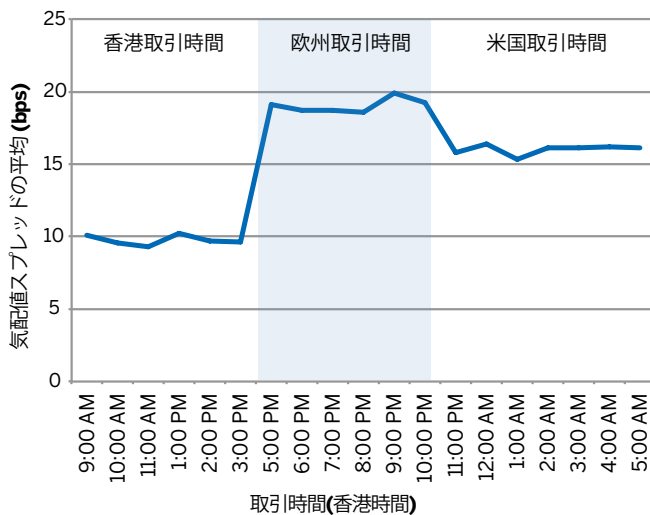
2016年3月31日

2015年後半、世界の株式市場でボラティリティが復活した。特に激しい動きをみせたのが中国株市場である。そこで、CMEグループでは「E-mini FTSE中国50株価指数先物」を上場した。市場参加者が中国株相場の異常に乗り、また変動の激しいときにリスクをより適当に管理する一助となるからだ。

FTSE中国50株価指数(以下FTSE中国50)は、香港市場に上場する中国株の動向を評価できる。指数を構成するのは、最も流動性の高い超大型株50銘柄だ。

FTSE中国50先物が新規上場してから約4カ月がたとうとしている。出足としては、まずまずの流動性があるといえるだろう。特に優れているのは香港市場と米国市場の取引時間帯だ。例として、2016年1月4日から2月18日にかけてのFTSE中国50先物期近の売り買い気配値スプレッドを取引時間ごとの平均で出してみた(図1)。

図1 E-mini FTSE中国50先物の取引時間ごとの売り買い気配値スプレッド



香港時間では、気配値スプレッドは10ペーシスポイント周辺を推移していた。それが香港市場終了後は約19ペーシスポイントに広がった。しかし、米国市場が開くと、スプレッドは再び15~16ペーシスポイントに狭まっている。図1に見られる現象は容易に予想されることであり、そこから指数裁定取引と適正価格¹を考慮することになる。

1 適正価格の詳細については後掲の別表Aを参照のこと。

類似商品との割高と割安の力学

E-mini FTSE中国50先物はまだ上場したばかりである。市場の割高・割安がかなりはっきりしていると述べるのは早計だろう。しかし、類似した先物商品がある。ハンセン指数先物(HSI)とハンセン中国企業株指数先物(HSCEI)だ。どちらも香港取引所(香港交易所)で取引されており、清算されている。これら3つの指数には、構成銘柄だけでなく、比重のかけ方においても、かなりの共通点があるのだ(表1)。

表1 指数の構成銘柄と比重のかけ方に共通点が(2016年2月19日現在)

指数の組み合わせ	共通する構成銘柄と指数における比重
ハンセン(HSI)×FTSE中国50	17銘柄 (HSIの51%/FTSE中国50の70%)
ハンセン中国企業株(HSCEI)×FTSE中国50	34銘柄 (HSCEIの95%/FTSE中国50の64%)
HSI×HSCEI	9銘柄 (HSCEIの58%/HSIの24%)

構成銘柄がかなり重複しているうえに、指数価格の動きにかなりの相関性が見られる(図2)。特にFTSE中国50とHSCEI指数の組み合わせはそうだ。また、ボラティリティも、これまでかなり連動してきたと分かる(図3)。

図2 指数の相関性(ローリングウィンドウ法・60日)

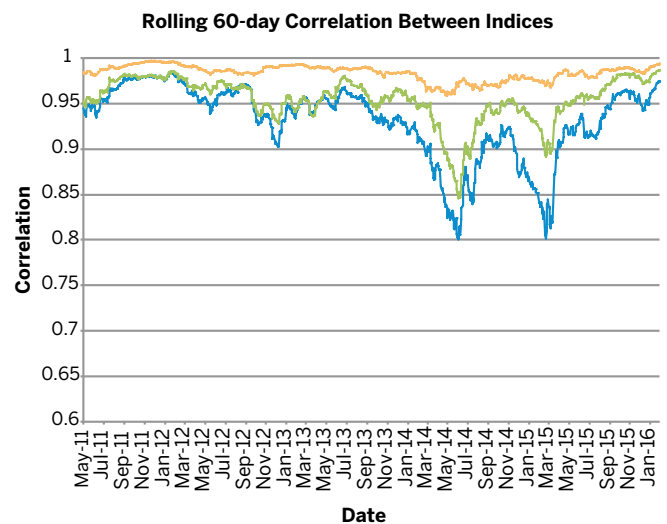
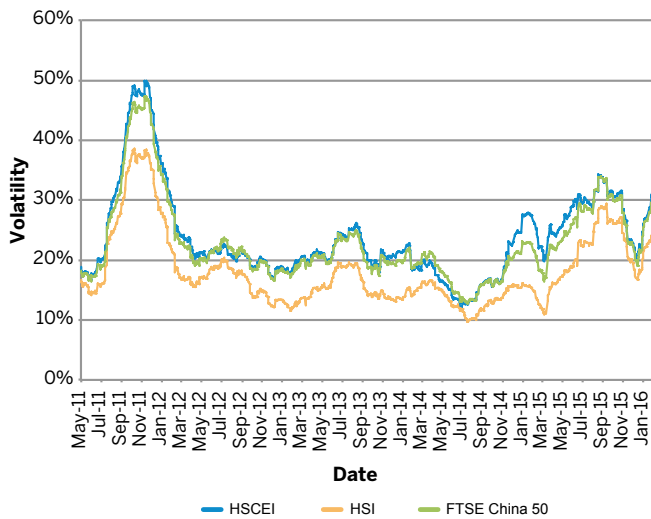


図3 60日ヒストリカルボラティリティ



しかし、類似した指数が類似したポートフォリオで連動しているなかに、相対的に見て商品ごとの需給によって先物価格が異なる方向に動かされるときがある。この現象を示しているのが図4だ。

図4 HSIとHSCEI期近の割安と割高(2015年8月5日-2016年2月18日)

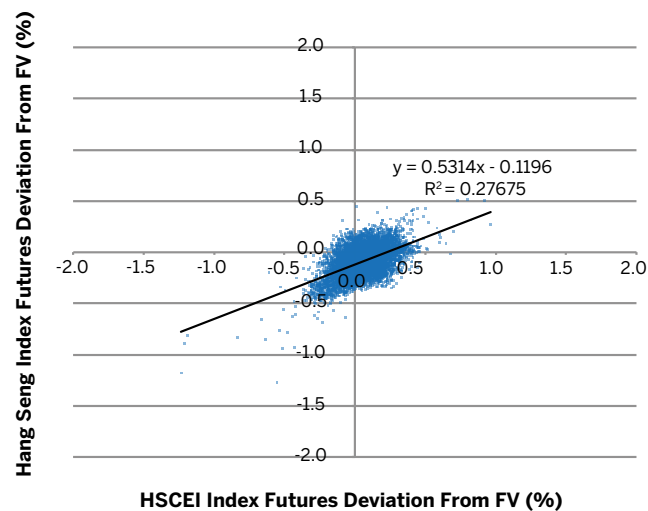


図4では、2015年8月5日から2016年2月18日までのデータを抽出した。HSI先物とHSCEI先物の期近を、そして対象となる現物指数も同様に、香港時間の5分ごとに抽出し、グラフに青点で示している。

各データ点では、まず「裁定機会がない=無裁定機会の」先物価格を計算する²。そして、こうした裁定機会のない理論値と実際の先物価格を比較した。縦軸と横軸は、HSCEI先物価格とHSI先物価格が各理論値からどれだけ乖離しているかを示している。例えば、ある時点で、HSI先物が理論値よりも0.5%割高で、HSCEI先物が理論値よりも0.5%割安である場合、青点をグラフ左上(第4象限)の座標(-0.5%, 0.5%)に置くわけだ。

今回抽出した期間では、HSIとHSCEIの相関性は図2で示したように0.95以上であった。2つの先物が同時に適正価格に対しては「割高」もしくは「割安」で取引される傾向がある。ところが明らかに、一方の先物が「割高」で取引され、他方が「割安」で取引されているときがあるのだ。事実、回帰分析のR2乗(訳注:決定係数)は0.27にすぎない。

こうした状況が起きるのは、最終投資家の需要(例えば、各中国株への関心の度合い)に一時的な不均衡が生じるからである。そして、こうした一時的な不均衡が、かなり頻繁に繰り返されているのだ。したがって、そこには十分なトレード機会がある。

また、E-mini FTSE中国50先物が加わったことで、既存の中国株指数商品にも一層の取引機会がもたらされている。前にも指摘したように、米国の取引所に上場しているFTSE中国50連動ETF(FXI)の参加者は、先物を利用してリスク管理ができるからだ。しかも、この取引機会は香港時間を超えて広がっている。米国市場でもETFとE-mini FTSE中国50先物の裁定取引は続くからだ。E-mini FTSE中国50先物は急速に認知度を上げてきている。すべての市場参加者にとって取引機会が確実に増えそうだ。

2 この先物価格は、現物指数の現在値と指標金利である1カ月物HIBOR(訳注:香港銀行間貸出金利)に基づいて計算した。

E-mini FTSE中国50株価指数先物

銘柄記号	CME Globex:FT5 精算:FT5 BTIC(指数終値ベース取引):FTC
取引単位	2米ドル倍
呼値の単位 (1呼値当たりの損益)	アウトライト:5指数ポイント(10.00米ドル) 限月スプレッド:1指数ポイント(2.00米ドル) BTIC:1指数ポイント(2.00米ドル)
取引時間	CME Globex:月一金曜日 前日17時00分—16時00分(米中部時間)
限月	5四半期限月制(3月からの四半期周期:3月限、6月限、9月限、12月限)
取引最終日	当限月第3金曜日午前3時00分(米中部時間:ただし夏時間中は2時00分) 香港取引所(HKEX)が閉場するまで取引が生じる
最終決済	FTSE中国50株価指数の公式終値に基づいた差金決済

2016年3月31日終値時点での指数の比重データ表

銘柄コード	銘柄	比重
700 HK Equity	Tencent Holdings Ltd(テンセント)	9.226252
941 HK Equity	China Mobile Ltd(中国移動通信)	8.627603
939 HK Equity	China Construction Bank Corp(中国建設銀行)	8.523511
1398 HK Equity	ICBC(中国工商銀行)	6.296481
3988 HK Equity	Bank of China Ltd(中国銀行)	5.153089
2318 HK Equity	Ping An Insurance Group Co of China Ltd(中国平安保険集団)	4.604837
2628 HK Equity	China Life Insurance Co Ltd(中国人寿保険)	3.918043
883 HK Equity	CNOOC Ltd(中国海洋石油総公司)	3.888586
386 HK Equity	China Petroleum & Chemical Corp(中国石油化工)	3.653219
857 HK Equity	PetroChina Co Ltd(中国石油天然気)	3.198885
688 HK Equity	China Overseas Land & Investment Ltd(中国海外発展)	2.798239
267 HK Equity	CITIC Ltd(中国中信)	2.238301
2601 HK Equity	China Pacific Insurance Group Co Ltd(中国太平洋保険集団)	2.218488
3968 HK Equity	China Merchants Bank Co Ltd(招商銀行)	2.21795
1288 HK Equity	Agricultural Bank of China Ltd(中国農業銀行)	2.135192
728 HK Equity	China Telecom Corp Ltd(中国電信)	1.96699
762 HK Equity	China Unicom Hong Kong Ltd(中国聯合通信)	1.744335
2328 HK Equity	PICC Property & Casualty Co Ltd(中国人民財産保険)	1.624937
1109 HK Equity	China Resources Land Ltd(華潤置地)	1.594322
1044 HK Equity	Hengan International Group Co Ltd(恒安国際集団)	1.459311
1988 HK Equity	China Minsheng Banking Corp Ltd(中国民生銀行)	1.398589
6837 HK Equity	Haitong Securities Co Ltd(海通証券)	1.340013
1088 HK Equity	China Shenhua Energy Co Ltd(中国神華能源)	1.22892
6030 HK Equity	CITIC Securities Co Ltd(中信証券)	1.227655
3328 HK Equity	Bank of Communications Co Ltd(交通銀行)	1.217249
1800 HK Equity	China Communications Construction Co Ltd(中国交通建設)	1.216478
998 HK Equity	China CITIC Bank Corp Ltd(中信銀行)	1.068553
1766 HK Equity	CRRC Corp Ltd(中国中車)	0.940995

銘柄コード	銘柄	比重
6886 HK Equity	Huatai Securities Co Ltd(華泰証券)	0.940557
3699 HK Equity	WANDA COMM(萬達商業)	0.924883
1211 HK Equity	BYD Co Ltd(比亞迪)	0.905125
902 HK Equity	Huaneng Power International Inc(華能國際電力)	0.870165
1776 HK Equity	GF Securities Co Ltd(廣發証券)	0.868433
1816 HK Equity	CGN Power Co Ltd(中国広核集団)	0.779411
656 HK Equity	Fosun International Ltd(復星国際)	0.76067
2202 HK Equity	China Vanke Co Ltd(万科企業)	0.741313
914 HK Equity	Anhui Conch Cement Co Ltd(安徽海螺水泥)	0.737101
1359 HK Equity	China Cinda Asset Management Co Ltd(中国信達資産管理)	0.730741
390 HK Equity	China Railway Group Ltd(中国中鉄集団)	0.668399
1336 HK Equity	New China Life Insurance Co Ltd(新華人寿保険)	0.652059
1339 HK Equity	People's Insurance Co Group of China Ltd(中国人民保険集団)	0.618647
2333 HK Equity	Great Wall Motor Co Ltd(長城汽車)	0.578767
2238 HK Equity	Guangzhou Automobile Group Co Ltd(広州汽車集団)	0.529395
1186 HK Equity	China Railway Construction Corp Ltd(中国鉄建)	0.51689
6818 HK Equity	China Everbright Bank Co Ltd(中国光大銀行)	0.368405
753 HK Equity	Air China Ltd(中国国際航空)	0.298056
2727 HK Equity	Shanghai Electric Group Co Ltd(上海電気集団)	0.29633
2799 HK Equity	China Huarong Asset Management Co Ltd(中国華融資産管理)	0.200799
1618 HK Equity	Metallurgical Corp of China Ltd(中国中冶集団)	0.180399
1033 HK Equity	Sinopec Oilfield Service Corp(中石化石油工程技術服務)	0.106434

別表A

「適正価格」を理解する

適正価格(先物が理論的にその水準で取引されるはずと予測される価格)は、現物指数に、先物価格に組み込まれている資金調達金利を加え、限月期間中に支払われる配当を引いた関数となる。

適正価格 = 直物(スポット) + 調達金利の優位性 - 既知の配当

指数を構成する現物バスケットの買い手は、初めに取引代金を全額調達しなければならない。先物の買い手は、それとは異なり、取引金額の一部を証拠金として差し入れるだけで、残りの資金は金利を生む商品に投資できる。ただし、先物の売り手は指数のリターンを模さなければならない。

現物バスケットの購入に付加される調達金利は、短期金利(例えば、銀行間取引金利)次第だ。先物も同様で、満期になるまでの調達金利が先物価格に反映される。ただし、先物の調達金利には、満期日にゼロに達するまで、時間とともに小さくなっていく優位性がある。³

数学的に調達金利の優位性は次のように計算できる。

直物指数 × 指標金利 × 先物満期までの時間

逆に、現物バスケットの買い手は、配当を受け取る資格があるのに対し、先物の買い手にはない。その結果、先物価格は、買い手にとってのこの不利を反映するため、このすでに分かっている配当の流れる額で下方修正される。調達金利の優位性と同じように、こうした既知の配当もまた、先物の満期日にゼロに達するまで、時間とともに小さくなっていく⁴。

3 調達金利の優位性による先物への割増金を解釈するもうひとつの方法は、取引を増大させるレバレッジの費用が先物価格に付加されているとみることだ。この増大させた額は時間とともに減少していくので、資金調達費が支払われたことになる。

4 あるいは、先物価格から既知の配当によって割引かれた分は、先物価格が時間とともに上昇したときのキャピタルゲインをとおして建設的に既知の配当を受け取っていると解釈できる。

このため、株価指数先物は現物指数の水準に比べて割増もしくは割引(その差が「ベース」として知られる)された価格で取引される。それは、先物価格に組み込まれた調達金利が、先物の満期までに予想される配当よりも大きいか小さいかにかかっている。

CMEグループでは、E-mini FTSE中国50先物を含め、大半の指数先物で「指数終値基準のベース取引(BTIC)」の仕組みを利用した取引ができる。買い手と売り手はベース(つまり先物価格と直物指数の差額)の点から最初の取引を決定する。これは、調達金利の優位性を既知の配当で引いたのと同じだ。現物株市場で取引が終了したとき、指数の終値が分かる。指数先物の取引は指数の終値にこのベースを加えて決定される。

つまり、この仕組みによって参加者は、その日の指数終値に基づく適正価格で取引ができるわけだ。さらに詳しい情報は cmegroup.com/btic をご覧いただきたい。

「古典的」な指数裁定取引

市場参加者は適正価格に注目し、割安なものを買ひ、割高なものを買って、直物と先物の価格差を利用する。この行為は「指数裁定取引」として知られ、先物が適正価格をはるかに上回ったり下回ったりするのを防いでいる。

先物と現物指数の価格は目に見える形で公表されている変数である。配当の流れは、企業の払う配当は配当落ちの期日より前に金額を発表するので、かなり予想しやすい。こうした数値を前提とすると、唯一“自由”な変数は、先物と現物指数の相対価格に組み込まれている調達金利だ。したがって、先物の調達金利が指標となる銀行間調達金利よりも高い場合、市場は「割高」といえる。逆に、先物の調達金利が指標となる銀行間調達金利よりも低い場合、市場は「割安」といえる。

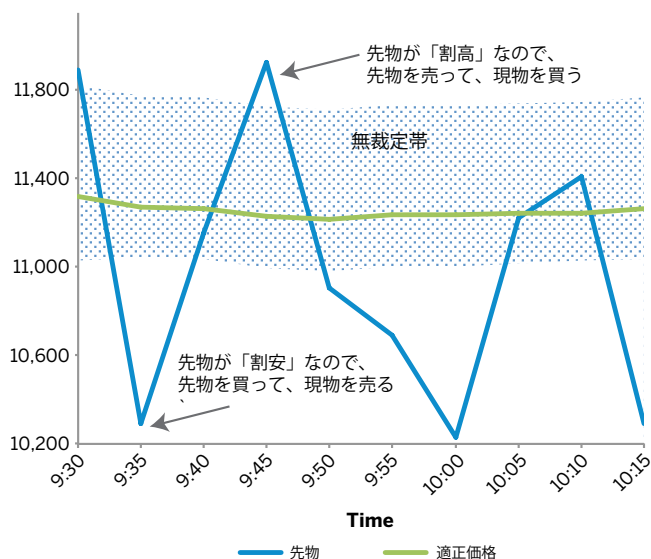
先物価格が適正価格を上回って「割高」で取引されているとき、先物の買い手が支払っている直物に上乗せされた割増し分は、満期まで現物バスケットを買う実際の費用よりも大きくなる。このシナリオでは、トレーダーは先物を売って、現物バスケットを購入できる。そうすれば、実際のベースが適正価格と一致するまで、先物価格への下押し圧力と現物指数への上押し圧力を利用できるからだ。

あるいは、先物価格が適正価格を下回って「割安」で取引されているとき、トレーダーは、均衡が回復するまで、先物を買って、対象となっている株式を空売りできる。ただし、このシナリオは、株式の空売りをするためプライムブローカーから売却する株式を借りる必要があるので、若干話が異なる。

実際のところ、裁定取引の執行にかかる費用は「無裁定帯」を形成し、そこでは直物と先物の価格が裁定機会を築くことはない。先物が「割安」というシナリオでは、株式の空売りにプライムブローカーから売却する株式を借りる必要がある。この貸株料は、年換算の料金で示され、貸方の数と借りる需要によって著しく変化しやすい。そして裁定機会を評価する前に、それを知っておく必要がある。例えば、売却のため株式バスケットを借りるのにブローカーの提示した料金が50ベースポイントとしよう。先物の資金調達費が少なくとも50ベースポイントなければ、裁定取引は実現しない。

図5に無裁定帯、つまり適正価格の周辺で裁定機会が実質的に閉ざされている価格帯を示した。この境界を先物価格が上回ったり、下回ったりすれば、裁定機会が出現することになる

図5 無裁定帯





CME GROUP本社

20 South Wacker Drive
Chicago, Illinois 60606
cmegroup.com

CME GROUPグローバル拠点

シカゴ
+1 312 930 1000
シンガポール
+65 6593 5555
ヒューストン
+1 713 658 9292
東京
(03) 3242 6228

ニューヨーク
+1 212 299 2000
カルガリー
+1 403 444 6876
サンパウロ
+55 11 2787 6451
ワシントンDC
+1 202 638 3838

ロンドン
+44 20 3379 3700
香港
+852 2582 2200
ソウル
+82 2 6336 6722

先物取引やスワップ取引は、あらゆる投資家に適しているわけではありません。損失のリスクがあります。先物やスワップはレバレッジ投資であり、取引に求められる資金は総代金のごく一部にすぎません。そのため、先物やスワップの建玉に差し入れた当初証拠金を超える損失を被る可能性があります。したがって、生活に支障をきたすことのない、損失を許容できる資金で運用すべきです。また、一度の取引に全額を投じるようなことは避けてください。すべての取引が利益になるとは期待できません。

本資料に掲載された情報およびいかなる資料も、金融商品の売買を提案・勧誘するためのもの、金融に関する助言をするためのもの、取引プラットフォームを構築するためのもの、預託を容易に受けるためのもの、またはあらゆる裁判管轄であらゆる種類の金融商品・金融サービスを提供するためのものと受け取らないようにしてください。本資料に掲載されている情報は、あくまで情報提供を目的としたものです。助言を意図したものではなく、また助言と解釈しないでください。掲載された情報は、特定個人の目的、資産状況または要求を考慮したものではありません。本資料に従って行動する、またはそれに全幅の信頼を置く前に、専門家の適切な助言を受けるようにしてください。

本資料に掲載された情報は「当時」のもので、明示のあるなしにかかわらず、いかなる保証もありません。CME Groupは、いかなる誤謬または脱漏があったとしても、一切の責任を負わないものとします。

CME Groupと「芝商所」は、CME Group, Inc.の商標です。地球儀ロゴ、E-mini、E-micro、Globex、CME、およびChicago Mercantile Exchangeは、Chicago Mercantile Exchange Inc. (CME)の商標です。CBOTおよびChicago Board of Tradeは、Board of Trade of the City of Chicago, Inc. (CBOT)の商標です。ClearportおよびNYMEXは、New York Mercantile Exchange, Inc. (NYMEX)の商標です。本資料は、その所有者から書面による承諾を得ない限り、改変、複製、検索システムへの保存、配信、複写、配布等による使用が禁止されています。

FTSE中国50指数(以下「指数」)の全ての権利は、FTSE International Limited(以下「FTSE」)に帰属します。「FTSE®」はロンドン証券取引所グループの商標で、ライセンス条件下でFTSEによって使用されます。

E-mini FTSE中国50先物(以下「商品」)は、Chicago Mercantile Exchange Inc. (以下「CME」)が独自に開発したものです。指数は、FTSEまたはその委託機関によって計算されます。FTSEおよびそのライセンス許諾者は、商品とは関係が無く、商品の保証、助言、推奨、勧誘、または促進を行うことはありません。また、(a) 指数の使用、信任、または一切の誤り、(b) 商品への投資または商品の運用、に関係するいかなる人に対しても一切責任を負いません。商品によって得られる結果や、CMEの使用目的における指数の適切性に関して、FTSEは一切の要求や予測、保証、または代理を行うことはありません。

CME、CBOTおよびNYMEXは、シンガポールではRecognized Market Operator(認定市場運営者)として、また香港特別行政区(SAR)ではAutomated Trading Service(自動取引サービス)プロバイダーとして、それぞれ登録されています。ここに掲載した情報は、日本の金融商品取引法(法令番号:昭和二十三年法律二十五号およびその改正)に規定された外国金融商品市場に、もしくは外国金融商品市場での取引に向けられた清算サービスに、直接アクセスするためのものではないという認識で提供しています。CME Europe Limitedは、香港、シンガポール、日本を含むアジアのあらゆる種類の金融サービスを提供するための登録または認可を受けていませんし、また提供していません。CME Groupには、中華人民共和国もしくは台湾で、あらゆる種類の金融サービスを提供するための登録または認可を受けている関連機関はありませんし、また提供していません。本資料は、韓国では金融投資サービスおよび資本市場法第9条5項並びに関連規則で、またオーストラリアでは2001年会社法(連邦法)並びに関連規則で、それぞれ定義されている「プロ投資家」だけに配布されるものであり、したがってその頒布には制限があります。