

iBoxx ABF汎アジアの概要

はじめに

寄稿者

Kangwei Yang

ディレクター

アジア太平洋債券指数

kangwei.yang@spglobal.com**Wilson Mak**

リサーチ・アナリスト

アジア太平洋債券指数

wilson.mak@spglobal.com**Jessica Tan**

リサーチ・アナリスト

アジア太平洋債券指数

jessica.tan@spglobal.com

iBoxxアジア・ボンド・ファンド（ABF）汎アジアは、東アジア・オセアニア中央銀行役員会議（EMEAP）が創設したアジア・ボンド・ファンド2（ABF2）の公式ベンチマークであり、2005年に設定されました。この取り組みは、アジア地域の現地通貨建て債券市場の発展を促進するためのものであり、9つの現地通貨建てパッシブ債券ファンドに投資を行います¹。ABF2の主な目的の1つは、アジア地域の現地通貨建て債券市場において、低コストで効率的に投資できる環境を整えることであり、外国人投資家の参加を促進することも目的としています。また、（当時は）比較的新しい資産クラスであったアジアの現地通貨建て債券市場に対する投資家の認知度を高めるとともに、アジアの債券市場に対する一般的な関心を喚起することも目的としています。

iBoxx ABF汎アジアは、比較的信用リスクの低い指数であり、アジアの8つの市場（中国、香港、インドネシア、マレーシア、シンガポール、韓国、タイ、及びフィリピン）で発行された現地通貨建てのソブリン債及び準ソブリン債で構成されています。

この指数が設定されて以降、この指数と8つの各市場は大きな変化を遂げました。本レポートでは、これらの主な変化について説明するとともに、この指数が2005年に算出を開始して以降の指数メソドロジーの主な変更点についても説明します。また、近年におけるアジア現地通貨建て債券のパフォーマンスや投資需要についても考察するほか、分散されたグローバル・ポートフォリオにおいてアジアの債券が提供する分散効果についても検証します。

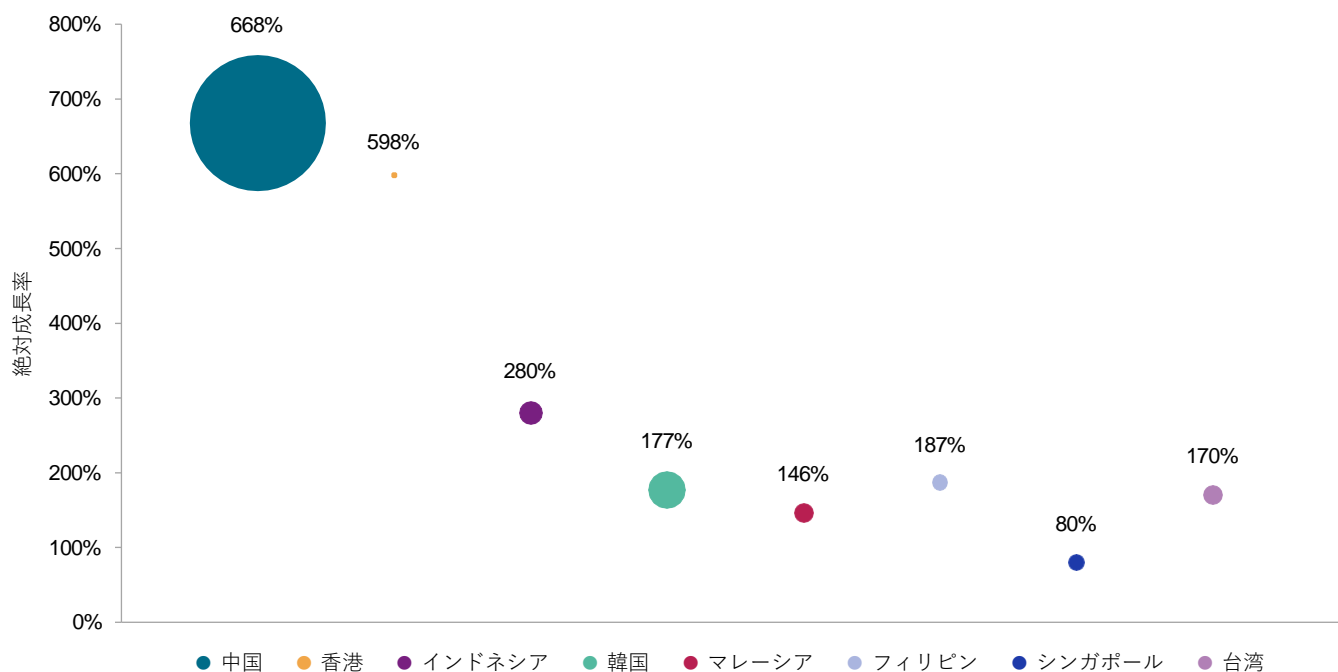
¹ 上場投資信託（ETF）およびインデックス・ファンド。各ファンドに関する詳細については、付属資料の図表11を参照ください。

市場の発展

2010年以降、iBoxx ABF汎アジアの現地通貨建て国債市場の規模は16.2%の年平均成長率（CAGR）で成長しています。債券市場の成長率は各国ごとに異なっており、このことはiBoxx ABF汎アジアを構成する国々が、発展段階、金融改革、貿易依存度、市場の成熟度、及び現地通貨建て国債の需給などの点で異なっていることを示しています。

図表1では、2021年12月31日までの12年間の各市場の成長率を示しています。図表にある通り、指数を構成する8つの市場の中で中国が最も高い成長率（668%）を示した一方、シンガポールが最も低い成長率（80%）となりました。香港の国債市場は同期間に598%のペースで成長しましたが、それでも米ドル建てではABF市場の中で最も規模の小さい市場となっています。フィリピンの国債市場は同期間に9.2%の年平均成長率（CAGR）で成長した一方、シンガポールは5.0%の成長にとどまりました。これにより、フィリピンの国債市場の規模（1,590億ドル）は2021年12月31日時点でシンガポール（1,589億ドル）をやや上回りました。

図表1：ABF国債市場の成長率（2010年～2021年）



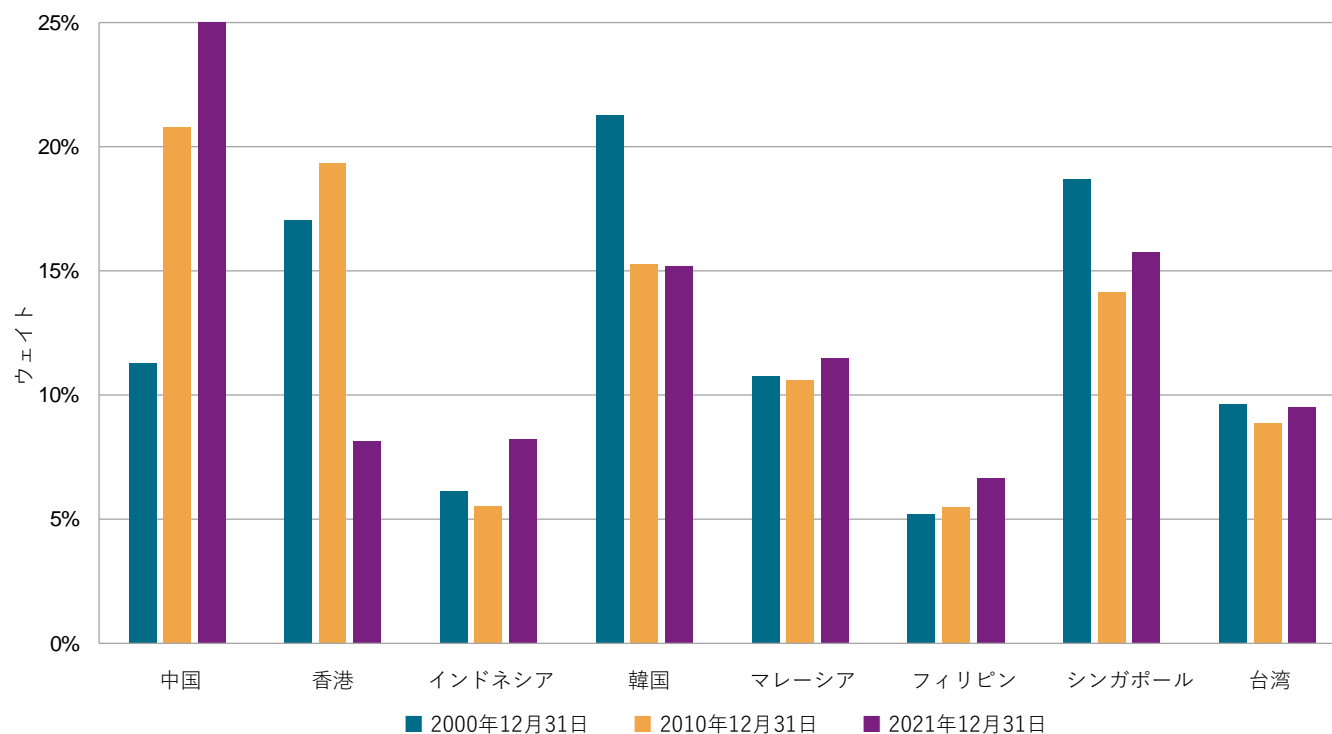
出所：アジア・ボンド・オンライン。2021年12月31日現在のデータ。国債市場の規模（米ドル建て）の成長率はパーセントで表示されています。円の大きさは2021年12月31日現在の債券市場の規模を表しています。図表は説明目的のために提示されています。

2020年及び2021年において、各国政府がコロナ対策として大規模な景気刺激策や財政支出の財源を確保することに努めたため、ABF市場では中国、インドネシア、及び韓国で現地通貨建て国債の発行額が特に多くなりました²。

2021年末時点で、中国国債の市場規模は、ABF市場における中国以外の7カ国を合わせた市場規模の6倍に近い水準となりました。韓国とインドネシアが2番目と3番目に規模の大きな市場となっています。

iBoxx ABF汎アジアはファンダメンタル加重指数（非時価総額加重指数）です。指数内の各市場のウェイトは、現地通貨建て債券の市場規模、流動性、ソブリン債格付け、及び投資家のアクセシビリティなどによって決まります。iBoxx ABF汎アジアの設定時には、韓国、シンガポール、及び香港が大きな割合を占め、これら3カ国の合計ウェイトが指数の60%近くに達していました。2009年には、香港に代わって中国が指数において最大の市場となりました。中国は2021年12月末時点で指数において最大のウェイトを占め、25%の上限（各市場ごとの最大ウェイト）に達しました。シンガポール（15.76%）が2番目、韓国（15.18%）が3番目に大きなウェイトを占めました。

図表2：iBoxx ABF汎アジアにおける各国のウェイトの変化



出所：S&P グローバルの一員であるIHSマークイット。2000年12月31日、2010年12月31日、及び2021年12月31日現在のデータ。ウェイトは個別のABF市場のもので、図表は説明目的のために提示されています。

² ABF市場における債券市場規模の年間成長率の数値は付属資料の図表12に提示されています。

2022年における指数メソドロジーの変更

指数ルールは2000年代半ばに初めて設計されました。この時期は、アジアの現地通貨建て債券市場がアジア通貨危機の後遺症からやっと抜け出した時でした。現地通貨建て国債は多くの市場における新たな資産クラスであり、現地通貨建ての準ソブリン債や社債はほとんど存在していませんでした。ソブリン債以外の債券が取引される市場でさえも、流動性はほとんどありませんでした。指数に連動する主なファンドはパッシブ運用であったため、指数ルールの設定に際しては、指数の流動性を確保することに重点が置かれました。したがって、指数では、債券のサイズ、経過年数（発行からの期間）、及び償還までの期間を考慮した一連の基準に基づいて、指数への債券の組み入れは準ソブリン債の発行体当たり5つまでに制限されていました。

ルール変更1 – 準ソブリン債に関する制限の置き換え

ここ10年間にわたる対象市場の変化を受け、準ソブリン債に関する適格性ルールが2021年に改訂されました。指数のユーザーや東アジア・オセアニア中央銀行役員会議（EMEAP）グループとの議論、さらに公開協議などを経て、2021年9月に新たなルールが公開され、2022年3月に有効となりました。

指数の重要な基準の1つは、指数がカバーすることを目指す対象市場を正確に表すことです。現地通貨建て債券市場の成長と並行して、中国の政策銀行による発行など準ソブリン債の発行も急速に拡大しました（2010年12月31日から2021年12月31日までに659%増³）。ソブリン債以外の債券の流動性はほとんどのABF市場にとって依然として懸念材料となっていますが、発行体当たり5つまでという制限は、対象市場の相対的な構成を正確に反映していません。さらに、組み入れ制限によって指数内の準ソブリン債の売買回転率も高まりました。こうした売買回転率の上昇は、以前に発行された債券を最近発行された債券に入れ替えることにより生じました。指数への債券の組み入れは発行体当たり5つに制限されていましたが、指数におけるABF市場のより成熟した状況を反映するために、この制限は、単一市場内での準ソブリン債の発行体のウェイトに10%の上限を設けることに置き換えられました。

ルール変更2 – 準ソブリン・グリーンボンドの発行における名目元本の最低サイズ要件の引き下げ

インパクト投資はまだ比較的新しい資産クラスであり、この資産クラスが誕生してからまだ15年も経っていません。一部のアジア市場（特に中国）ではすでに大規模な現地通貨建てグリーンボンド市場が構築されていますが、8つのABF市場の多くにおいて、現地通貨建てグリーンボンドの発行は依然として

³ 2010年12月31日及び2021年12月31日時点のiBoxxチャイナボンド政策銀行債券指数の時価総額に基づいています。

一握りに限られています。グリーンボンドのような新たな資産クラスを指数に組み入れる上での課題の1つは、発行サイズが一般に小さく、通常の債券と比べて流動性が限られていることです。さらに、グリーンウォッシュ（消費者の誤解を招く表現を用いて、商品やサービスなどが環境に良いと思わせるビジネス戦略）が懸念となることもあります。とは言うものの、多くの規制当局（アジア内の規制当局を含む）はここ数年において政策を見直し、グリーンボンドの発行を奨励しています。奨励策としては、グリーンボンドの発行促進に向けた助成金の支給や税優遇の適用⁴に加え、国際的に整合性のあるグリーンボンドの枠組みの展開（例えば、2022年6月のシンガポール金融管理局や、2022年2月の香港金融管理局による奨励策）などが挙げられます。これは、今後の政府によるグリーンボンド発行に対するガイドラインとしてだけでなく、ソブリン以外のグリーンボンド発行体の市場ベンチマークに対する基準としても機能します。これらの取り組みにより、今後数年間においてアジアのグリーンボンド市場の発展が促進される可能性があります。アジアにおける既存の現地通貨建てグリーンボンドの規模や今後の成長の可能性を考慮し、2回目のルール変更では、準ソブリンが発行するグリーンボンドについては指数に適格となるための最低サイズ要件が通常の債券よりも小さくなりました。この変更についても2022年3月の月末リバランスから有効となりました⁵。

指数ルール変更の影響

この変更前には、国債がこの指数の約90%を占めていました。このルールの変更後には、指数における準ソブリン債の割合はほぼ倍の20%に達しました。今回の変更により、指数は適格ABF市場における準ソブリン債の発行を上手く取り込む一方で、信用リスクへのエクスポージャーを低水準に維持することが可能となりました。

図表3：iBoxx ABF汎アジアのメソドロジーの変更前と変更後

日付	債券の数	グリーンボンドの数	グリーンボンドのウェイト (%)	準ソブリン債のウェイト (%)
2022年2月28日*	750	2	0.08	10.38
2022年9月30日	2191	19	0.44	20.06

*メソドロジーの変更前

出所：S&P グローバルの一員であるIHSマークイット。2022年2月28日及び2022年9月30日現在のデータ。表は説明目的のために提示されています。

⁴ 出所：アジア開発銀行研究所のワーキング・ペーパー・シリーズ：アジアのグリーンボンドの発行を促す政策支援

⁵ 名目元本は市場によって異なります。詳細については、[指数ファクトシート](#)を参照ください。

さらに、2022年9月30日時点でiBoxx ABF汎アジア指数に占めるグリーンボンドのウェイトは6倍以上に増加したにもかかわらず、グリーンボンドの数及びこれらのグリーンボンドの占める割合は依然として小さい規模にとどまっています。このことを踏まえると、グリーンボンドが指数に大きな影響を及ぼすには時間がかかると考えられます。

アジアの現地通貨建て債券に対する外国人投資家の需要

アジアの現地通貨建て国債については、ここ10年間にわたり国内の需要だけではなく、外国人投資家の保有が大幅に増加しています。図表4は、一部のABF市場における現地通貨建て国債の外国人投資家の保有を示しています。

図表4：現地通貨建て国債の外国人投資家の保有

国	現地通貨建て国債の外国人投資家の保有 (10億ドル)		変化率 (%)
	2010年	2021年	
中国	221.45*	2,453.21	1,108
インドネシア	195,755	891,341	455
韓国	47,823	160,040	335
マレーシア	75.01	241.85	322
台湾	190.57	939.66	493

* 最初に入手可能なデータは2014年現在です。

出所：アジア・ボンド・オンライン。2021年12月31日現在のデータ。表は説明目的のために提示されています。

アジア経済が成長する中で、ここ20年間にわたりアジアの債券市場の流動性が改善しています（流動性は、各国市場の現地通貨建て債券の平均ビッド・アスク・スプレッドにより測定される）。図表5によると、ABF市場の平均ビッド・アスク・スプレッドは2000年～2021年の間に8.6bps縮小しています。ここ20年間にわたりフィリピン（-42.1bps）、中国（14.5bps）、及びインドネシア（-12.6bps）でスプレッドが最も大幅に縮小しました。

図表5：現地通貨建て国債の平均ビッド・アスク・スプレッド

国	現地通貨建て国債の平均ビッド・アスク・スプレッド		
	2000年	2010年	2021年
中国	15.0	2.2	0.5
香港	3.5	5.1	3
インドネシア	15.2	4.8	2.6
韓国	1.8	1.1	0.5
マレーシア	4.9	2.6	5.3
フィリピン	47.5	3.1	5.4
シンガポール	1.6	3	2.8
台湾	2.8	3.1	3.2
平均	11.5	3.1	2.9

出所：アジア・ボンド・オンライン。2021年12月31日現在のデータ。表は説明目的のために提示されています。

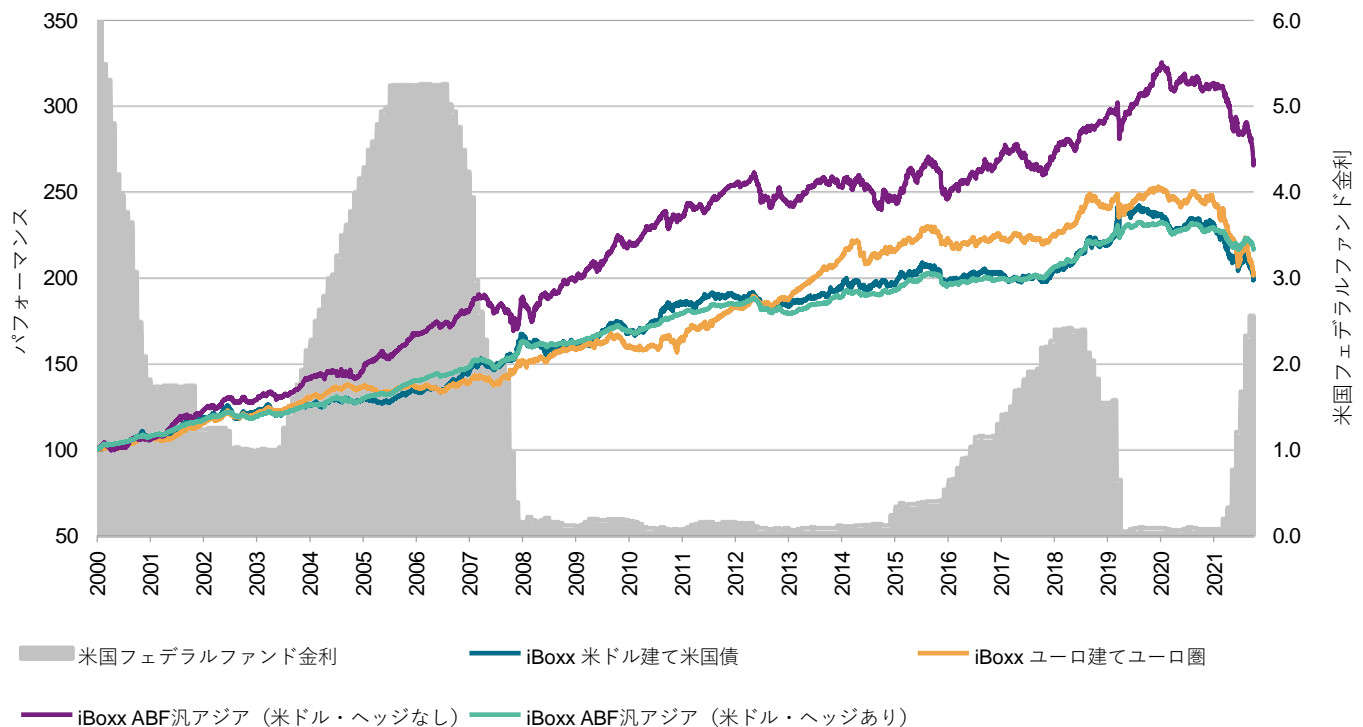
このデータによると、ここ数年において世界の投資家がアジアの現地通貨建て債券を購入し始めたため、アジアの債券市場では健全な売買活動が行われるようになりました。市場へのアクセスが改善し、取引プラットフォームが進歩したことも、アジアの債券市場におけるビッド・アスク・スプレッドの縮小に貢献しました。ビッド・アスク・スプレッドの縮小により、最終的に投資家の取引コストが抑えられました。

アジアの債券はグローバル・ポートフォリオにどのように貢献できるか？

ここ20年間に於いて、世界経済は様々な景気サイクルを経験し、米連邦準備制度理事会（FRB）は量的緩和政策、超低金利政策、及び金融引き締め政策など様々な金融政策を実施しました。（図表6参照）。同期間において、iBoxx ABF汎アジア（米ドル・ヘッジなし）は米国債やユーロ圏のソブリン債をアウトパフォームし、1年当たり1%を超える超過リターンを生み出す一方、同程度のボラティリティを示しました⁶。

⁶ 個々の単一市場指数のパフォーマンスに関する詳細については、付属資料の図表13を参照ください。

図表6：iBoxx ABF汎アジア指数及びその他一部のiBoxxソブリン債指数のパフォーマンス



カテゴリー	iBoxx米ドル建て 米国債	iBoxxユーロ建て ユーロ圏	iBoxx ABF汎アジア (米ドル・ヘッジなし)	iBoxx ABF汎アジア (米ドル・ヘッジあり)
年率リターン (%)	3.20	3.25	4.58	3.58
年率 ボラティリティ (%)	4.73	3.98	4.45	1.80
シャープレシオ	0.68	0.82	1.03	1.99

出所：S&P グローバルの一員であるIHSマークイット、及び連邦準備制度経済データ（FRED）。2000年12月31日から2022年9月30日までのデータ。指数のパフォーマンスは、iBoxx米ドル建て米国債、iBoxx ABF（米ドル・ヘッジなし）、及びiBoxx ABF（米ドル・ヘッジあり）の米ドル建て月次トータル・リターン、及びiBoxxユーロ建てユーロ圏のユーロ建て月次トータル・リターンに基づいています。iBoxx ABF汎アジア指数は2005年2月28日に算出を開始しました。iBoxxユーロ建てユーロ圏指数は2000年12月13日に算出を開始しました。iBoxx米ドル建て米国債指数は2005年6月28日に算出を開始しました。指数算出開始日前の全てのデータは、仮説に基づいてバックテストされたデータです。過去のパフォーマンスは将来の結果を保証するものではありません。図表は説明目的のために提示されており、仮説に基づく過去のパフォーマンスを反映しています。バックテストのパフォーマンスに関する固有の限界についてさらに詳しい情報をお求めの方は、この資料の最後にあるパフォーマンス開示を参照ください。

米ドルにヘッジした場合、為替レートの変動に伴うボラティリティが抑えられるため、iBoxx ABF汎アジアのシャープレシオは2倍ほど大幅に改善しました。このことは、ABF市場で現地通貨建て債券を運用する際に、為替レートの変動が重要なリスク・ファクターであることを示しています。

さらに、iBoxx ABF汎アジア（米ドル・ヘッジなし）と、米国及びユーロ圏のソブリン債指数との相関は小さくなっています。図表7が示している通り、iBoxx ABF汎アジアのヘッジなしとヘッジありの両バージョンは、ユーロ圏及び米国の国債に対するリターンの相関が低くなっています。

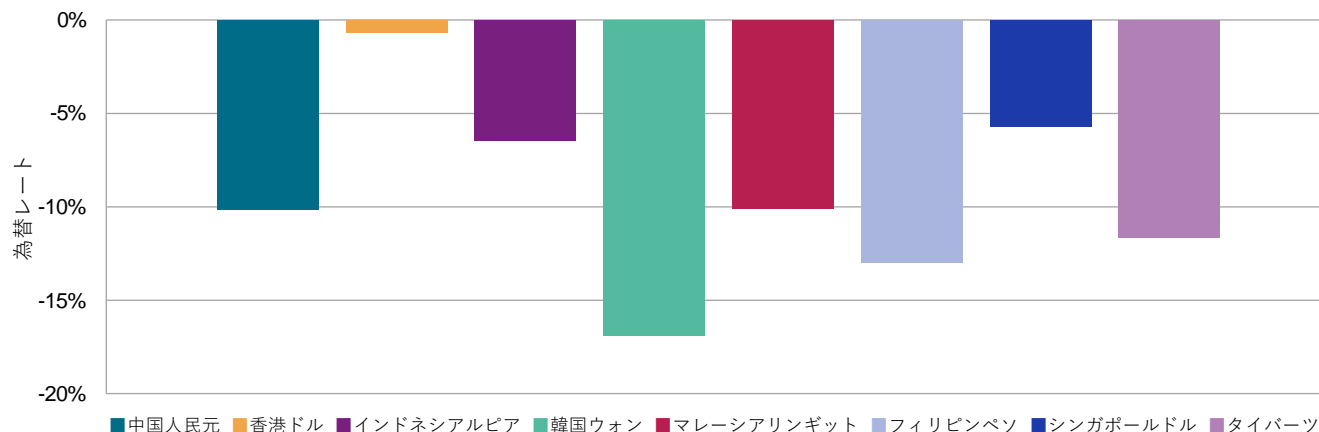
図表7：iBoxx ABF 汎アジアとその他一部のiBoxxソブリン債指数のパフォーマンス相関

相関 (%)	iBoxx ABF 汎アジア (米ドル・ヘッジなし)	iBoxx ABF 汎アジア (米ドル・ヘッジあり)
iBoxx 米ドル建て米国債	-0.03	15.73
iBoxx ユーロ建てユーロ圏	8.55	20.98

出所：S&P グローバルの一員であるIHSマークイット、及び連邦準備制度経済データ（FRED）。2000年12月31日から2022年9月30日までのデータ。指数のパフォーマンスは、iBoxx米ドル建て米国債、iBoxx ABF（米ドル・ヘッジなし）、及びiBoxx ABF（米ドル・ヘッジあり）の米ドル建て月次トータル・リターン、及びiBoxxユーロ建てユーロ圏のユーロ建て月次トータル・リターンに基づいています。iBoxx ABF 汎アジア指数は2005年2月28日に算出を開始しました。iBoxxユーロ建てユーロ圏指数は2000年12月13日に算出を開始しました。iBoxx米ドル建て米国債指数は2005年6月28日に算出を開始しました。指数算出開始日前の全てのデータは、仮説に基づいてバックテストされたデータです。過去のパフォーマンスは将来の結果を保証するものではありません。図表は説明目的のために提示されており、仮説に基づく過去のパフォーマンスを反映しています。バックテストのパフォーマンスに関する固有の限界についてさらに詳しい情報をお求めの方は、この資料の最後にあるパフォーマンス開示を参照ください。

今年は超低金利環境が終わりを告げました。コロナ禍と地政学的危機が重なる中で、世界中でインフレが鮮明となりました。インフレを抑え、物価の安定を取り戻すために、多くの中央銀行が利上げに踏み切りました。特に、米連邦準備制度理事会（FRB）は6カ月の短期間にフェデラルファンド金利を3%引き上げ、1980年代以降で最も急速な利上げペースとなりました。同時に、米ドルは主要通貨に対してここ数年で最も高い水準に上昇しました（図表8参照）。

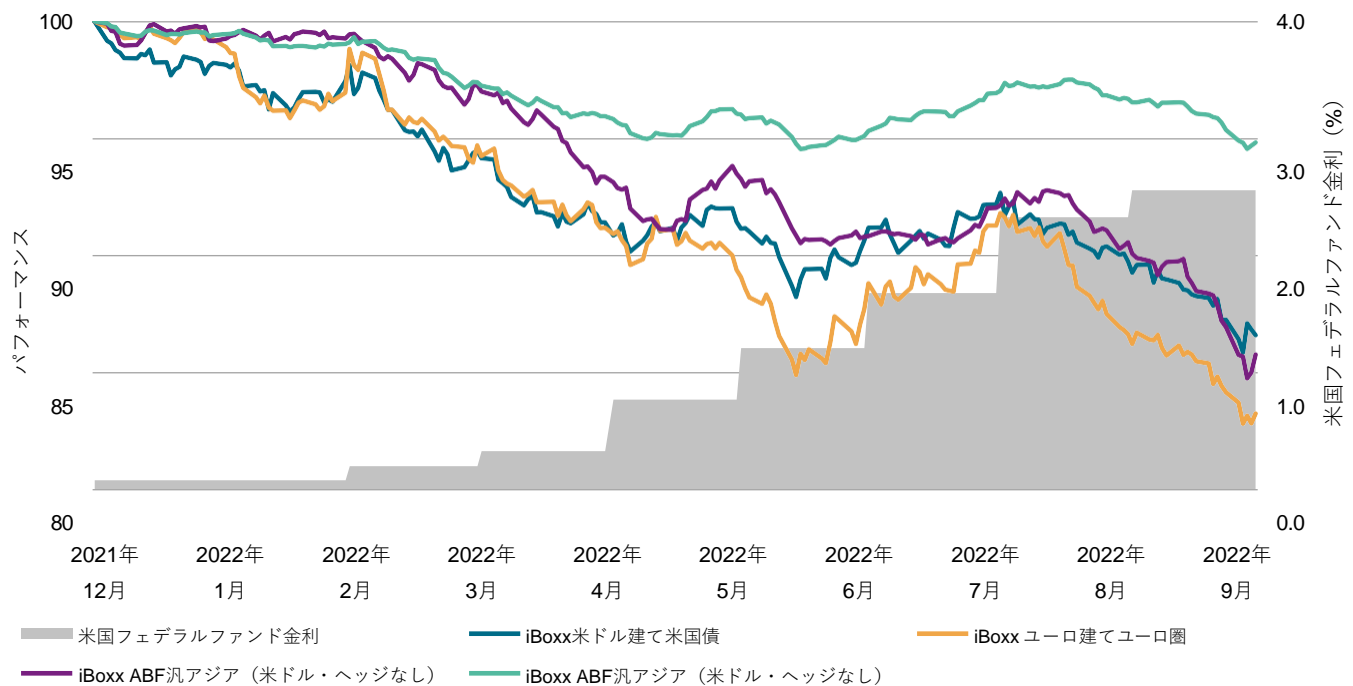
図表8：米ドルに対するアジア通貨の動き（2022年年初来）



出所：S&P グローバルの一員であるIHSマークイット。2022年9月30日現在のデータ。過去のパフォーマンスは将来の結果を保証するものではありません。図表は説明目的のために提示されています。

金利が急上昇する中で、多くの資産クラス（国債を含む）のバリュエーションは下落圧力を受けています。図表9に示されている通り、iBoxx米ドル建て米国債、iBoxxユーロ建てユーロ圏、iBoxx ABF 汎アジア（米ドル・ヘッジなし）はそれぞれ2022年に入ってから最初の9ヵ月で10%以上下落しました。興味深いことに、iBoxx ABF 汎アジア（米ドル・ヘッジあり）は同期間に5%の下落にとどまりました。このことは、欧州や米国の国債に対するアジアの現地通貨建て債券の相関が比較的低いことや、アジア市場の現地通貨建て債券に対して外国為替リスクの影響が大きいことを示しています。

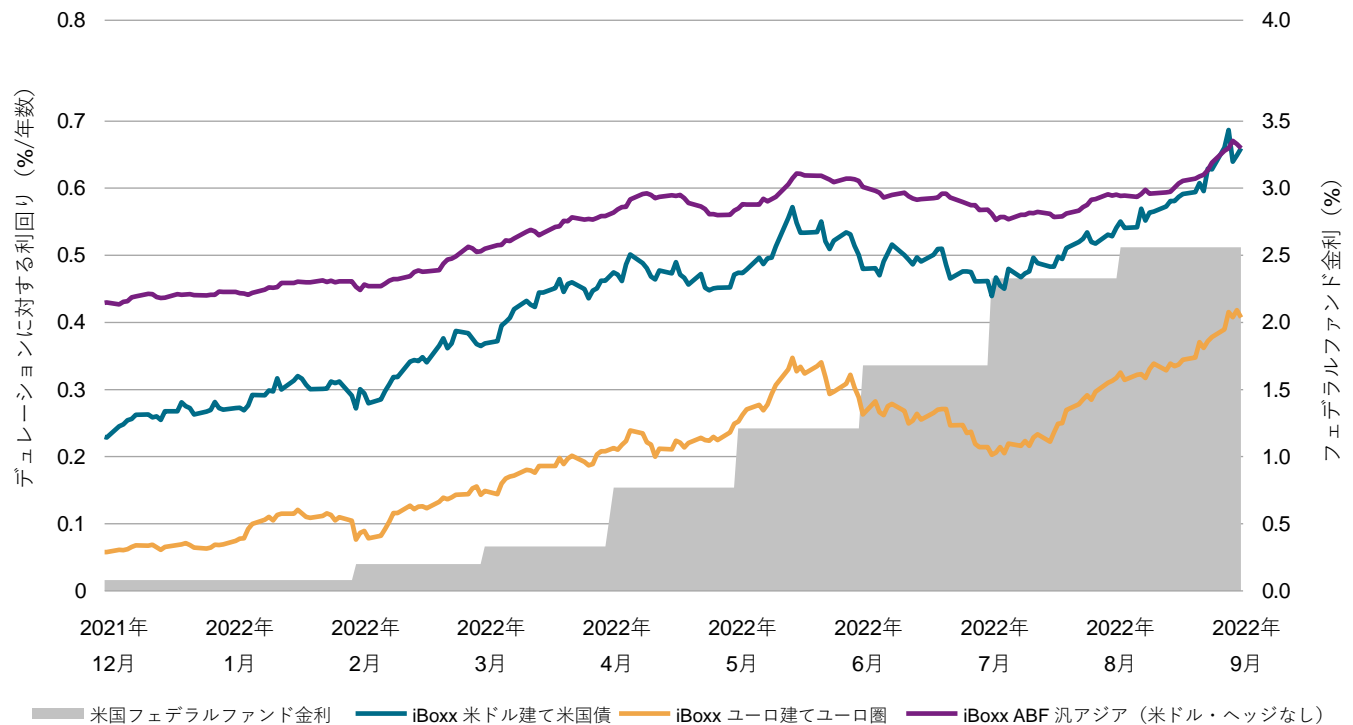
図表9：2022年における一部のiBoxx指数のトータル・リターン



出所：S&P グローバルの一員であるIHSマークイット。2021年12月31日から2022年9月30日までのデータ。指数のパフォーマンスは、iBoxx米ドル建て米国債、iBoxx ABF (米ドル・ヘッジなし)、及びiBoxx ABF (米ドル・ヘッジあり)の米ドル建て月次トータル・リターン、及びiBoxxユーロ建てユーロ圏のユーロ建て月次トータル・リターンに基づいています。

歴史的に、iBoxx ABF汎アジアは先進国市場の国債よりも高い利回りを提供してきました。しかし、2022年に入ってから欧州や米国の利上げペースが加速する中で、こうした利回りの優位性は以前よりも目立たなくなりました。2022年がスタートして以降、iBoxx ABF汎アジア、iBoxx米ドル建て米国債、及びiBoxxユーロ建てユーロ圏の利回りは全て上昇傾向をたどりましたが、iBoxx ABF汎アジア (米ドル・ヘッジなし)に対する利回り格差は縮小しました (図表10参照)。実際に、iBoxx ABF汎アジア (米ドル・ヘッジなし)とiBoxx米ドル建て米国債のデュレーションに対する利回り指標 (利回りをデュレーションで割った値)はすでに2022年9月末近くには一時逆転しました。

図表10：一部のiBoxx指数のデュレーションに対する利回り指標



出所：S&P グローバルの一員であるIHSマークイット。2021年12月31日から2022年9月30日までのデータ。過去のパフォーマンスは将来の結果を保証するものではありません。図表は説明目的のために提示されています。

まとめ

外国為替リスクを効果的に管理することにより、アジアの現地通貨建て債券（iBoxx ABF汎アジア（米ドル・ヘッジあり）に代表される）は、市場が不透明な時期でさえも、また、2022年に入ってこれまで見られたような金利上昇環境の中でも底堅い動きを示しています。

アジアの現地通貨建て債券エクスポージャーの構築を検討している世界の投資家（機関投資家と個人投資家の両方）は、ABF2の取り組みの一環として組成された上場ファンドを通じて、比較的容易に対象市場にアクセスすることができます⁷。

市場の改革や発展の転換点となるESG（環境・社会・ガバナンス）、気候変動、インパクト投資などのテーマにより、アジアの債券市場は進化を続けています。ABF2の取り組みが2005年に開始されて以降、iBoxx ABF汎アジア及びアジアの現地通貨建て市場は大きく変化しています。これらは今後17年間で大きく様変わりする可能性があります。

⁷ ファンドに関する詳細情報については、付属資料を参照ください。

付属資料

図表11：ABF2の取り組みの一部であるETF及びインデックス・ファンド

ファンド名	運用会社
ABF汎アジア債券指数ファンド	State Street Global Advisors
ABF中国債券指数ファンド	China Asset Management Company
ABF香港債券指数ファンド	HSBC Asset Management
ABFインドネシア債券指数ファンド	PT Bahana TCW Investment Management
ABF韓国債券指数ファンド	Samsung Asset Management
ABFマレーシア債券指数ファンド	Amfunds Management
ABFフィリピン債券指数ファンド	BPI Asset Management
ABFタイ債券指数ファンド	Kasikorn Asset Management
ABFシンガポール債券指数ファンド	Nikko Asset Management

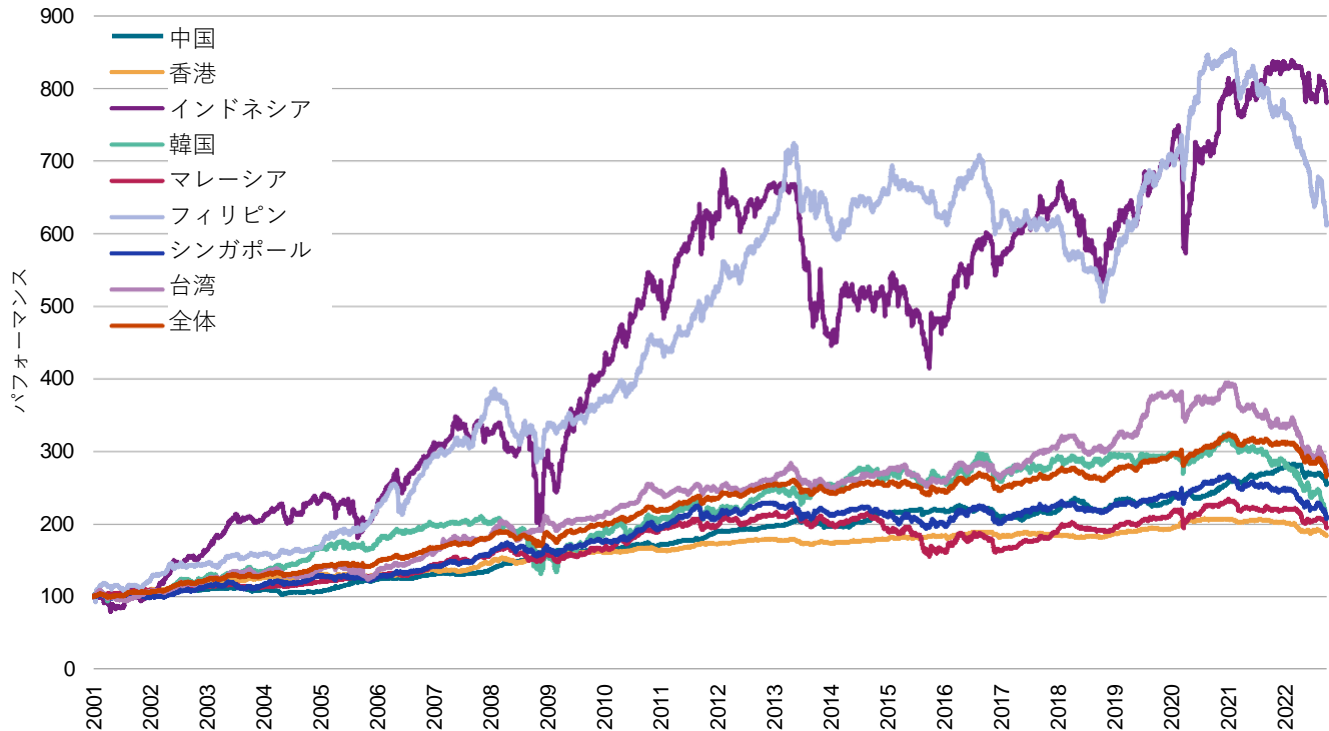
出所：S&P グローバルの一員であるIHSマークイット。2022年9月30日現在のデータ。表は説明目的のために提示されています。

図表12：ABF市場の債券市場規模の年間成長率

年	年間成長率 (%)							
	中国	香港	インドネシア	韓国	マレーシア	フィリピン	シンガポール	台湾
2010	19.4	335.2	12.8	9.8	22.8	16.0	17.1	18.5
2011	22.8	100.0	9.1	5.7	9.0	4.7	3.6	-4.3
2012	15.7	39.8	2.3	14.3	17.4	28.1	9.3	21.1
2013	16.8	34.4	-7.4	12.2	3.1	-0.3	-15.3	6.0
2014	9.5	7.1	14.8	14.4	3.0	1.2	-25.1	1.3
2015	23.5	2.6	6.7	1.4	-11.4	-3.4	0.7	1.3
2016	24.6	2.4	17.7	3.2	1.9	-4.7	2.0	3.6
2016	26.7	2.7	15.5	18.4	18.1	11.4	14.2	18.0
2018	7.9	0.8	4.7	0.2	5.8	1.8	5.5	7.0
2019	11.3	-5.0	18.1	2.0	7.3	11.5	48.1	13.0
2020	28.7	17.0	34.5	24.2	13.3	38.2	9.4	19.8
2021	17.3	43.5	17.7	3.5	7.7	13.3	7.0	2.1

出所：アジア・ボンド・オンライン。2022年9月30日現在のデータ。表は説明目的のために提示されています。

図表13：iBoxx ABF汎アジア指数の過去のトータル・リターン



出所：S&P グローバルの一員であるIHSマークイット。2000年12月31日から2022年9月30日までのデータ。指数のパフォーマンスは、米ドル・ヘッジなしの月次トータル・リターンに基づいています。iBoxx ABF汎アジア指数は2005年2月28日に算出を開始しました。指数算出開始日以前の全てのデータは、仮説に基づいてバックテストされたデータです。過去のパフォーマンスは将来の結果を保証するものではありません。図表は説明目的のために提示されており、仮説に基づく過去のパフォーマンスを反映しています。バックテストのパフォーマンスに関する固有の限界についてさらに詳しい情報をお求めの方は、この資料の最後にあるパフォーマンス開示を参照ください。

Performance Disclosure/Back-Tested Data

The iBoxx ABF Pan-Asia Indices were launched February 28, 2005. The iBoxx EUR Eurozone was launched December 13, 2000. The iBoxx \$ Treasuries was launched June 28, 2005. All information presented prior to an index's Launch Date is hypothetical (back-tested), not actual performance, and is based on the index methodology in effect on the index launch date. However, when creating back-tested history for periods of market anomalies or other periods that do not reflect the general current market environment, index methodology rules may be relaxed to capture a large enough universe of securities to simulate the target market the index is designed to measure or strategy the index is designed to capture. For example, market capitalization and liquidity thresholds may be reduced. In addition, forks have not been factored into the back-test data with respect to the S&P Cryptocurrency Indices. For the S&P Cryptocurrency Top 5 & 10 Equal Weight Indices, the custody element of the methodology was not considered; the back-test history is based on the index constituents that meet the custody element as of the Launch Date. Complete index methodology details are available at www.spglobal.com/spdji. Back-tested performance reflects application of an index methodology and selection of index constituents with the benefit of hindsight and knowledge of factors that may have positively affected its performance, cannot account for all financial risk that may affect results and may be considered to reflect survivor/look ahead bias. Actual returns may differ significantly from, and be lower than, back-tested returns. Past performance is not an indication or guarantee of future results.

Please refer to the methodology for the Index for more details about the index, including the manner in which it is rebalanced, the timing of such rebalancing, criteria for additions and deletions, as well as all index calculations. Back-tested performance is for use with institutions only; not for use with retail investors.

S&P Dow Jones Indices defines various dates to assist our clients in providing transparency. The First Value Date is the first day for which there is a calculated value (either live or back-tested) for a given index. The Base Date is the date at which the index is set to a fixed value for calculation purposes. The Launch Date designates the date when the values of an index are first considered live: index values provided for any date or time period prior to the index's Launch Date are considered back-tested. S&P Dow Jones Indices defines the Launch Date as the date by which the values of an index are known to have been released to the public, for example via the company's public website or its data feed to external parties. For Dow Jones-branded indices introduced prior to May 31, 2013, the Launch Date (which prior to May 31, 2013, was termed "Date of introduction") is set at a date upon which no further changes were permitted to be made to the index methodology, but that may have been prior to the Index's public release date.

Typically, when S&P DJI creates back-tested index data, S&P DJI uses actual historical constituent-level data (e.g., historical price, market capitalization, and corporate action data) in its calculations. As ESG investing is still in early stages of development, certain datapoints used to calculate S&P DJI's ESG indices may not be available for the entire desired period of back-tested history. The same data availability issue could be true for other indices as well. In cases when actual data is not available for all relevant historical periods, S&P DJI may employ a process of using "Backward Data Assumption" (or pulling back) of ESG data for the calculation of back-tested historical performance. "Backward Data Assumption" is a process that applies the earliest actual live data point available for an index constituent company to all prior historical instances in the index performance. For example, Backward Data Assumption inherently assumes that companies currently not involved in a specific business activity (also known as "product involvement") were never involved historically and similarly also assumes that companies currently involved in a specific business activity were involved historically too. The Backward Data Assumption allows the hypothetical back-test to be extended over more historical years than would be feasible using only actual data. For more information on "Backward Data Assumption" please refer to the [FAQ](#). The methodology and factsheets of any index that employs backward assumption in the back-tested history will explicitly state so. The methodology will include an Appendix with a table setting forth the specific data points and relevant time period for which backward projected data was used.

Index returns shown do not represent the results of actual trading of investable assets/securities. S&P Dow Jones Indices maintains the index and calculates the index levels and performance shown or discussed but does not manage actual assets. Index returns do not reflect payment of any sales charges or fees an investor may pay to purchase the securities underlying the Index or investment funds that are intended to track the performance of the Index. The imposition of these fees and charges would cause actual and back-tested performance of the securities/fund to be lower than the Index performance shown. As a simple example, if an index returned 10% on a US \$100,000 investment for a 12-month period (or US \$10,000) and an actual asset-based fee of 1.5% was imposed at the end of the period on the investment plus accrued interest (or US \$1,650), the net return would be 8.35% (or US \$8,350) for the year. Over a three-year period, an annual 1.5% fee taken at year end with an assumed 10% return per year would result in a cumulative gross return of 33.10%, a total fee of US \$5,375, and a cumulative net return of 27.2% (or US \$27,200).

General Disclaimer

© 2022 S&P Dow Jones Indices. All rights reserved. S&P, S&P 500, SPX, SPY, The 500, US500, US 30, S&P 100, S&P COMPOSITE 1500, S&P 400, S&P MIDCAP 400, S&P 600, S&P SMALLCAP 600, S&P GIVI, GLOBAL TITANS, DIVIDEND ARISTOCRATS, Select Sector, S&P MAESTRO, S&P PRISM, S&P STRIDE, GICS, SPIVA, SPDR, INDEXOLOGY, iTraxx, iBoxx, ABX, ADBI, CDX, CMBX, LCDX, MBX, MCDX, PRIMEX, TABX, HHPI, IRXX, I-SYND, SOVX, CRITS, CRITR are registered trademarks of S&P Global, Inc. ("S&P Global") or its affiliates. DOW JONES, DJIA, THE DOW and DOW JONES INDUSTRIAL AVERAGE are trademarks of Dow Jones Trademark Holdings LLC ("Dow Jones"). These trademarks together with others have been licensed to S&P Dow Jones Indices LLC. Redistribution or reproduction in whole or in part are prohibited without written permission of S&P Dow Jones Indices LLC. This document does not constitute an offer of services in jurisdictions where S&P Dow Jones Indices LLC, S&P Global, Dow Jones or their respective affiliates (collectively "S&P Dow Jones Indices") do not have the necessary licenses. Except for certain custom index calculation services, all information provided by S&P Dow Jones Indices is impersonal and not tailored to the needs of any person, entity or group of persons. S&P Dow Jones Indices receives compensation in connection with licensing its indices to third parties and providing custom calculation services. Past performance of an index is not an indication or guarantee of future results.

It is not possible to invest directly in an index. Exposure to an asset class represented by an index may be available through investable instruments based on that index. S&P Dow Jones Indices does not sponsor, endorse, sell, promote or manage any investment fund or other investment vehicle that is offered by third parties and that seeks to provide an investment return based on the performance of any index. S&P Dow Jones Indices makes no assurance that investment products based on the index will accurately track index performance or provide positive investment returns. S&P Dow Jones Indices LLC is not an investment advisor, and S&P Dow Jones Indices makes no representation regarding the advisability of investing in any such investment fund or other investment vehicle. A decision to invest in any such investment fund or other investment vehicle should not be made in reliance on any of the statements set forth in this document. S&P Dow Jones Indices is not an investment adviser, commodity trading advisor, commodity pool operator, broker dealer, fiduciary, promoter" (as defined in the Investment Company Act of 1940, as amended), "expert" as enumerated within 15 U.S.C. § 77k(a) or tax advisor. Inclusion of a security, commodity, crypto currency or other asset within an index is not a recommendation by S&P Dow Jones Indices to buy, sell, or hold such security, commodity, crypto currency or other asset, nor is it considered to be investment advice or commodity trading advice.

These materials have been prepared solely for informational purposes based upon information generally available to the public and from sources believed to be reliable. No content contained in these materials (including index data, ratings, credit-related analyses and data, research, valuations, model, software or other application or output therefrom) or any part thereof ("Content") may be modified, reverse-engineered, reproduced or distributed in any form or by any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of S&P Dow Jones Indices. The Content shall not be used for any unlawful or unauthorized purposes. S&P Dow Jones Indices and its third-party data providers and licensors (collectively "S&P Dow Jones Indices Parties") do not guarantee the accuracy, completeness, timeliness or availability of the Content. S&P Dow Jones Indices Parties are not responsible for any errors or omissions, regardless of the cause, for the results obtained from the use of the Content. THE CONTENT IS PROVIDED ON AN "AS IS" BASIS. S&P DOW JONES INDICES PARTIES DISCLAIM ANY AND ALL EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, ANY WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE OR USE, FREEDOM FROM BUGS, SOFTWARE ERRORS OR DEFECTS, THAT THE CONTENT'S FUNCTIONING WILL BE UNINTERRUPTED OR THAT THE CONTENT WILL OPERATE WITH ANY SOFTWARE OR HARDWARE CONFIGURATION. In no event shall S&P Dow Jones Indices Parties be liable to any party for any direct, indirect, incidental, exemplary, compensatory, punitive, special or consequential damages, costs, expenses, legal fees, or losses (including, without limitation, lost income or lost profits and opportunity costs) in connection with any use of the Content even if advised of the possibility of such damages.

S&P Global keeps certain activities of its various divisions and business units separate from each other in order to preserve the independence and objectivity of their respective activities. As a result, certain divisions and business units of S&P Global may have information that is not available to other business units. S&P Global has established policies and procedures to maintain the confidentiality of certain non-public information received in connection with each analytical process.

In addition, S&P Dow Jones Indices provides a wide range of services to, or relating to, many organizations, including issuers of securities, investment advisers, broker-dealers, investment banks, other financial institutions and financial intermediaries, and accordingly may receive fees or other economic benefits from those organizations, including organizations whose securities or services they may recommend, rate, include in model portfolios, evaluate or otherwise address.