



グリーン ボンドとは？



世界銀行
財務局



PPIAF
Enabling Infrastructure Investment





グリーン ボンドとは？

グリーン ボンドとは？









はじめに

グリーンボンド市場の急速な発展にますます多くの投資家が強い関心を寄せています。

関心が強まるにつれ、グリーンボンド市場に関するわかりやすい情報が必要となっています。本書はそのような要望に応えたもので、比較的新しいこの金融手法の基本を説明し、グリーンボンドに関心を持つ人の理解が深まるよう作成

されたものです。以下の各章ではグリーンボンドとこれまでの債券との違いが明確になるよう意図しています。また、グリーンボンドが温暖化対策の新規資金源となる可能性についても考察しています。

免責事項

本書は証券の勧誘を目的に作成されたものではありません。

本書の文章中、実存する具体的な証券についての記載がありますが、一般的な情報提供を目的としたもので、証券の勧誘を目的としておりません。また、本書に記載された証券は、一部の資本市場では販売が許可されていない場合があります。





グリーン
ボンドとは？

第1章

債券を 理解しよう



債券とは？他の資金調達手段との違いは？

「債券」は「負債証書」あるいは「借金証書」の一種とえば分かりやすいでしょう。「借金」を法律に準拠した形で「債券」にすることで、お金の貸し手である投資家間で自由に売買をすることが可能となるのです。

組織が資金を調達しようとする場合、大きくわけて株式発行と債券発行という二つの方法があります。債券が借金証書であるのに対して、株式は出資、つまり所有権を買うことです。

債券への投資家は債券発行体の債権者であり、債券発行体から資金返済を得る権利があります。そのような投資家は定期的に金利（クーポン）を得て満期になれば元本返済を受けます。典型的な債券は償還期日まで決まった金利が得られるので、英語では債券の一般名称として「固定金利債券」(fixed-income securities)と呼ばれます。組織が債券を発行し、債券ディーラーを通じてその債券を投資家に買ってもらう

ことで、必要な資金を得ることが可能になるのです。いったん発行された債券は、償還日まで債券市場で自由に売買することが可能です。

一方、株式への投資家は、購入額面に比例した組織の所有権を持つことになります。所有権は借金とは異なり、その所有期間中には金利ではなく、配当を受け取ることになります。一般に配当はその企業の業績に連動することが多いため、その額は債券のように「予め設定された」ものではなく、変動します。株式も債券と同様に「株式」市場で売買が可能です。このように債券と株式では金融商品としての特性は大きく異なりますが、市場で売買が可能な点は同じです。



信用格付けとリスク・ 収益との関係は？

債券の発行は企業だけでなく、政府や国際機関等様々な主体が行うことができます。ここからは債券を発行して借金をする組織を「債券発行体」と呼ぶこととしましょう。

債券の購入に際して、投資家はリスクに見合った収益（金利収入）を求めます。多くの投資家はリスク許容度を設定しており、リスク調整後の収益をベンチマークや参考指数と比べます。多様な投資機会のリスクを判断するうえで、投資家はデューディリジェンスと呼ばれる自らの精査をはじめ、

様々なリスクを調査します。たとえば発行体の信用度 (*creditworthiness*)、格付け機関による信用格付けも重要な判断材料になります（例：フィッチ、ムーディーズ、スタンダード&プアーズ）。

投資家が債券を選ぶ理由は？

投資家が債券への投資を選ぶ理由はいくつかあり得ます。

たとえば固定金利債券は一定の金利を一定期間、定期的な支払いで受けることができるものです。これなら見通しがつきやすく、他の投資よりもリスクが少なくなります。キャッシュインフローの見通しがつきやすいことは、変動が激しくリスクの高い他の投資と比べて、債券が有利な理由の一つです。

債券発行の必要条件は？ 発行体は？（官民の事例）

債券の発行体は民間企業、国際機関、公共団体（市、州、国）など多岐にわたります。

債券を発行して販売するためには、発行される市場や国ごとに異なる必要条件を満たすよう、複雑かつ多くの手順を踏むことが必要です。図1と2はブラジルと中国で社債を発行する際の必要条件の例です。

債券発行体は財務情報を金融当局、信用格付け会社、投資家に開示することが必要です。債券発行体はこうした債券発行手続きを主導する引受会社を指名し、様々な用件を満たしながら発行手続きを進めます。

公共債

地方自治体を含めた政府が発行する債券は公共債と呼ばれ、中央政府が発行した場合は国債となります。たとえば、北部カリフォルニア州のベイエリア有料道路公社（Bay Area Toll Authority: BATA）は2014年12月に8.1億米ドルの

債券を発行しました。債券は信用格付け会社スタンダード&プアーズ社からAA（見通し：安定的）という格付けを得ています。この債券発行により調達された資金はサンフランシスコ湾岸地区の橋梁や有料道路の建設や保守整備に使われます¹。

社債

民間企業が発行する債券は社債と言われます。社債は商品設計に柔軟性があり、保険会社、銀行、ヘッジファンドなど機関投資家向けや個人投資家向けの発行も行われます。たとえば、心臓ペースメーカーを製造するメデトロニック社は、手術器具メーカー買収費用調達のため、2014年終わりに170億米ドルの社債を発行しました²。

国際開発金融機関の債券

その他の発行体としては国際開発金融機関（multilateral development banks: MDBs）や国際機関があります。たとえば、第1回の世銀債を1947年に発行した世界銀行は、最近では画期的な40億米ドルの償還期間10年の世銀債を発行し、世界中の多様な投資家から資金を得ています³。

イタリック体の金融用語は50-51ページの用語解説に示されています。





図1

ブラジルでの債券の発行

出典: Leal, Ricardo P. C., and Andre Carvalho da Silva, "The Development of the Brazilian Bond Market," IADB (Inter-American Development Bank) paper, IADB, Washington, DC, October 2006.

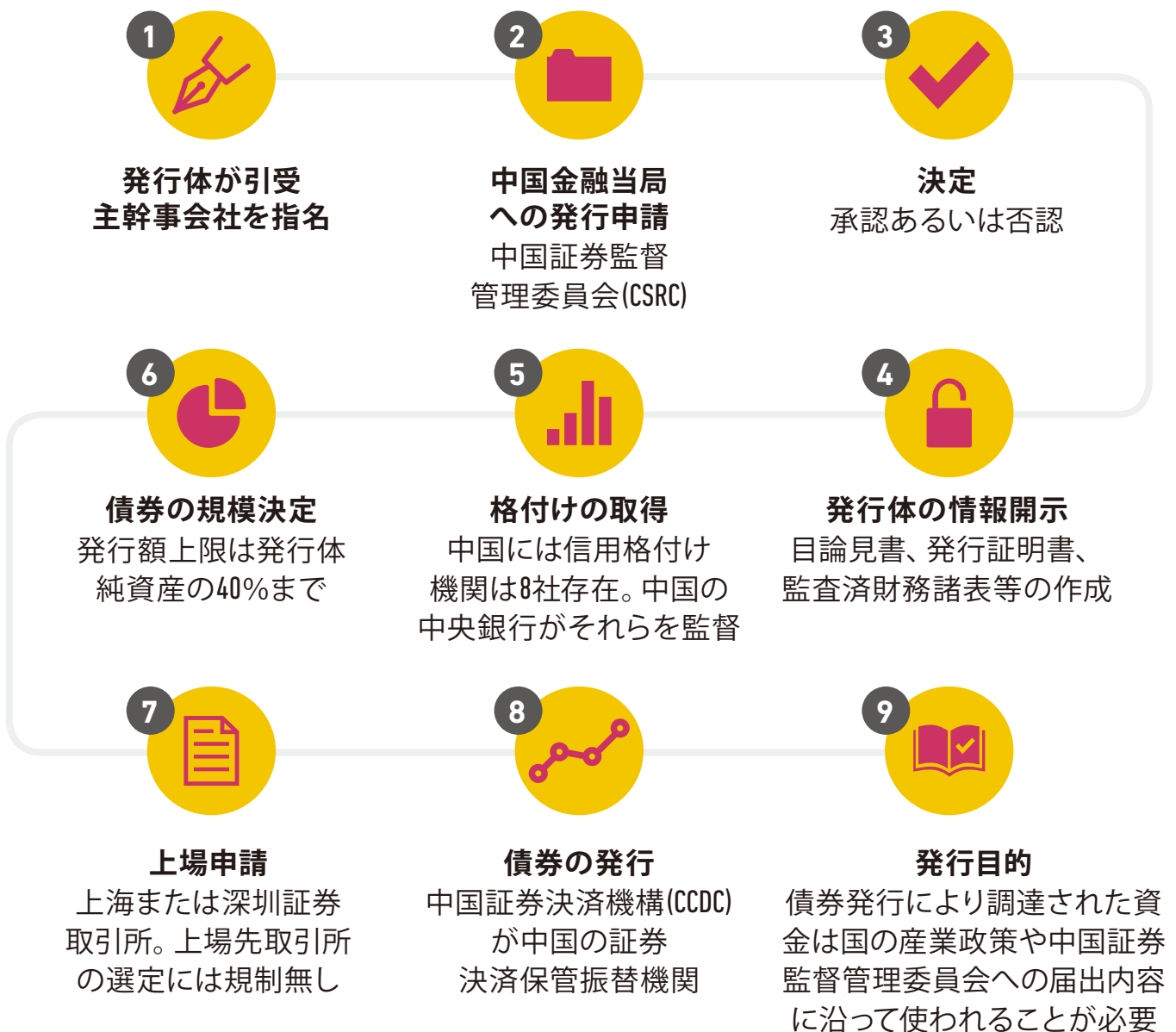


図2

中国での債券発行

出典: ADB (Asian Development Bank), *ASEAN+3 Bond Market Guide*. (Manila: ADB, 2012);

“Introduction on Corporate Bonds,” Shanghai Stock Exchange, accessed Nov. 11, 2014, <http://english.sse.com.cn/listing/bonds/corporate/overview/>.



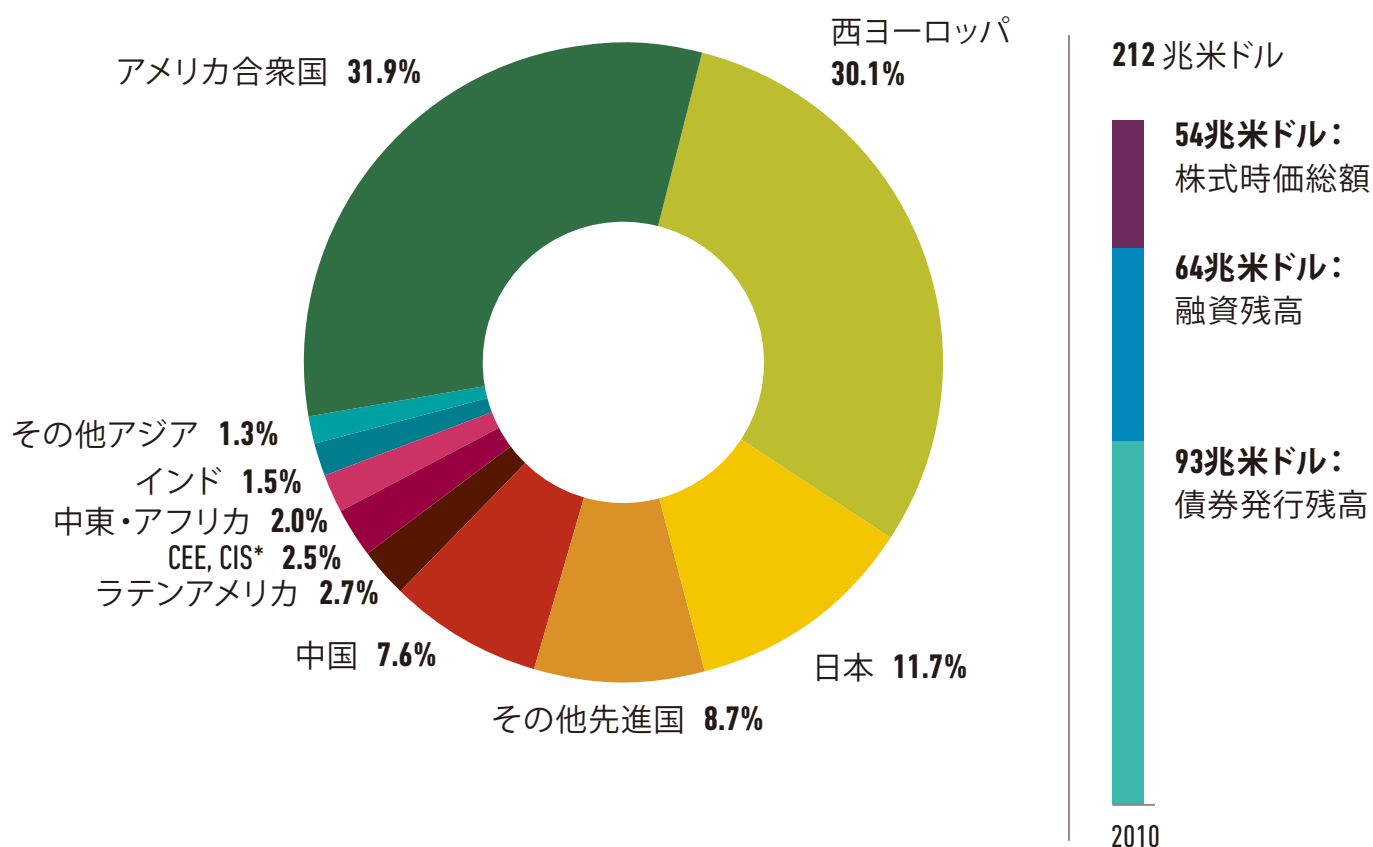
国際金融市場における債券の位置づけは？

世界全体で株式と債券を合計した金融市場規模は2010年に212兆米ドルで、債券はその44%である93兆米ドルに達しました。

最大の市場はアメリカ合衆国（32%）で、以下西欧（30%）、日本（12%）と続き、図3に示す通りです。新興国の金融市場は約17%で最も急速に伸びており、なかでも中国とインドが急成長しています。

図3

地域別金融市場規模（2010年）



出典：Roxburgh, Charles, Susan Lund, and John Piotrowski, “Mapping Global Capital Markets 2011,” McKinsey Global Institute Updated Research (McKinsey & Company, August 2011), based on data from the Bank for International Settlements, Dealogic, Securities Industry and Financial Markets Association (SIFMA), Standard & Poor’s, and McKinsey Global Banking Pools.

*CEE, CIS: 中央・東ヨーロッパ、独立国家共同体



新興国市場の状況は？

地図1

アジア太平洋と中南米が最も大きい新興国の金融市場です。その他の市場であるアフリカ・中東・ロシア・東欧・中央アジアの総合計に比べても、両市場の時価評価の合計は、株式市場で20–30倍、債券市場でも4–5倍という大きな規模になっています。

代表的な地域の金融証券市場 (2014年)

- 国際
- 非金融
- 金融
- 政府債券
- 株式

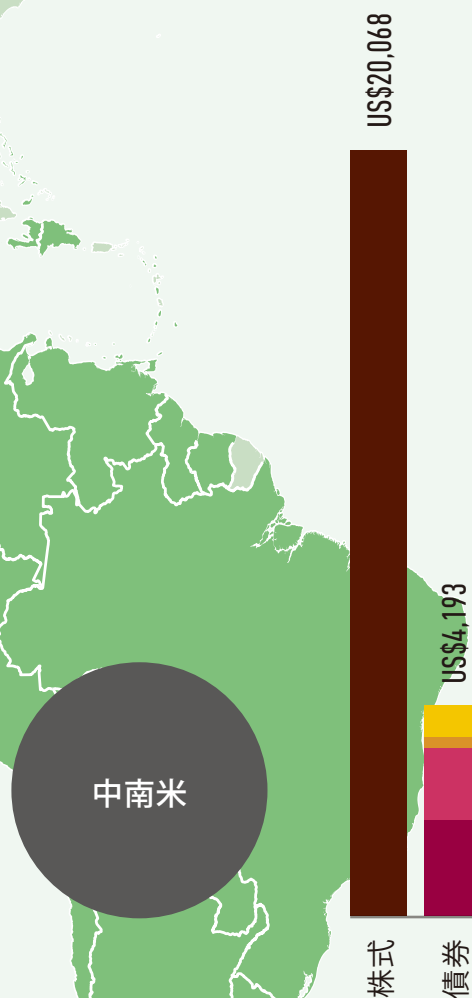
単位十億米ドル（2014年基準）

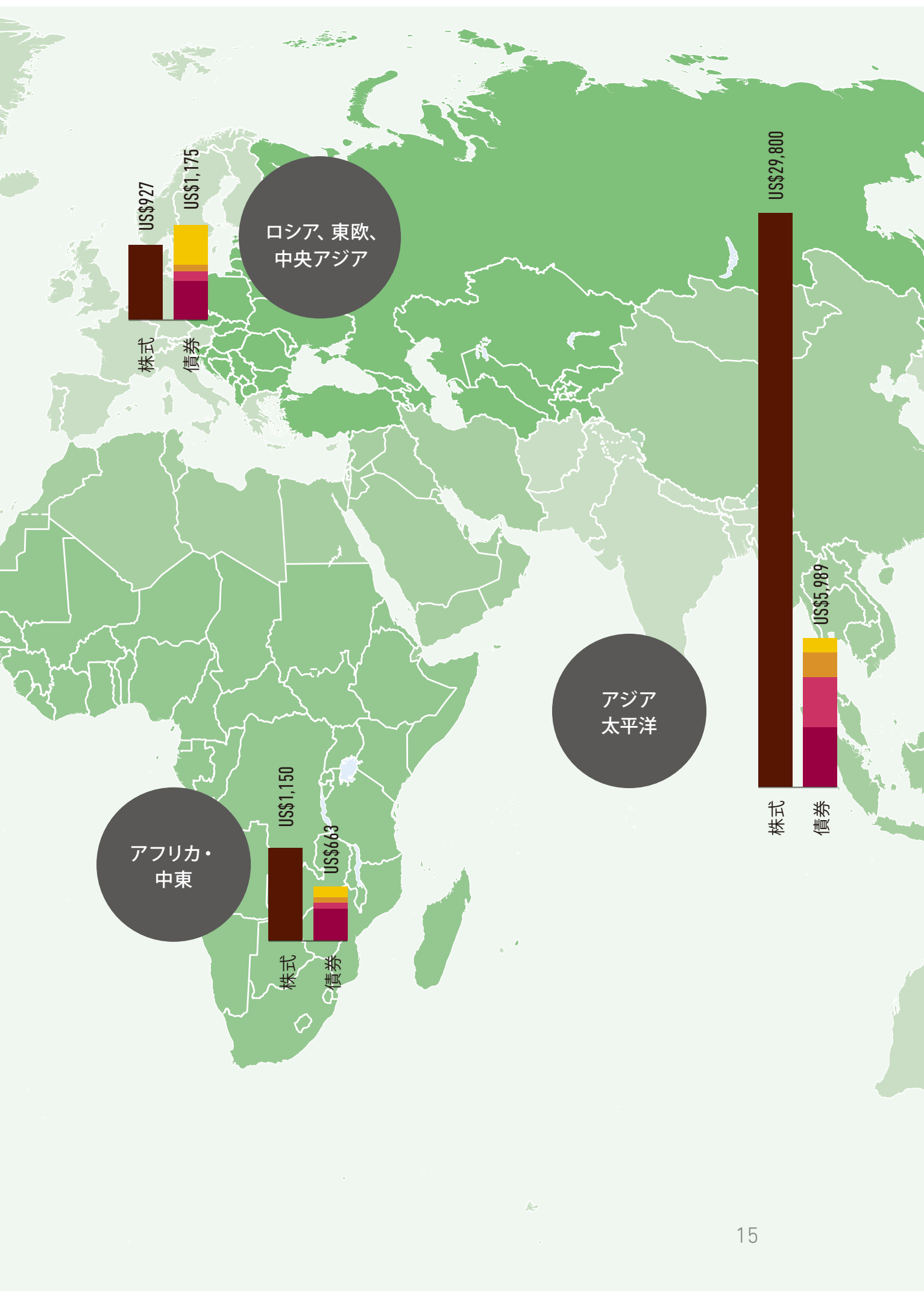
出典：

背景地図：IBRD WLD41787,
2015年8月。

データ出典：国際決済銀行、*BIS四半期レビュー*、2014年9月 (Basel: BIS, 2014)、国際取引所連合(WFE)データベース(<http://www.world-exchanges.org/statisticss>)、フィナンシャルタイムズ紙データベース(<http://markets.ft.com/research>)。

注：地図上の株式の数字は当該地域の主な途上国の市場の時価評価の総計。債券の数字は発行残高を示す。





アジア太平洋の債券市場

アジア太平洋の債券市場は新興国市場のなかでも最大規模で、これは主に中国で伸びている4.3兆米ドルの債券市場によるものです。この地域はまた、拡大中の国内・国際債券市場を持つ途上国が最も集まっている地域でもあります。

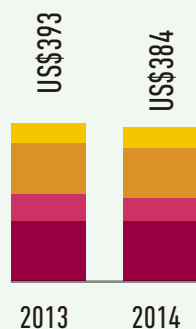
地図2

アジア太平洋債券市場の代表的な国々 2013-2014年

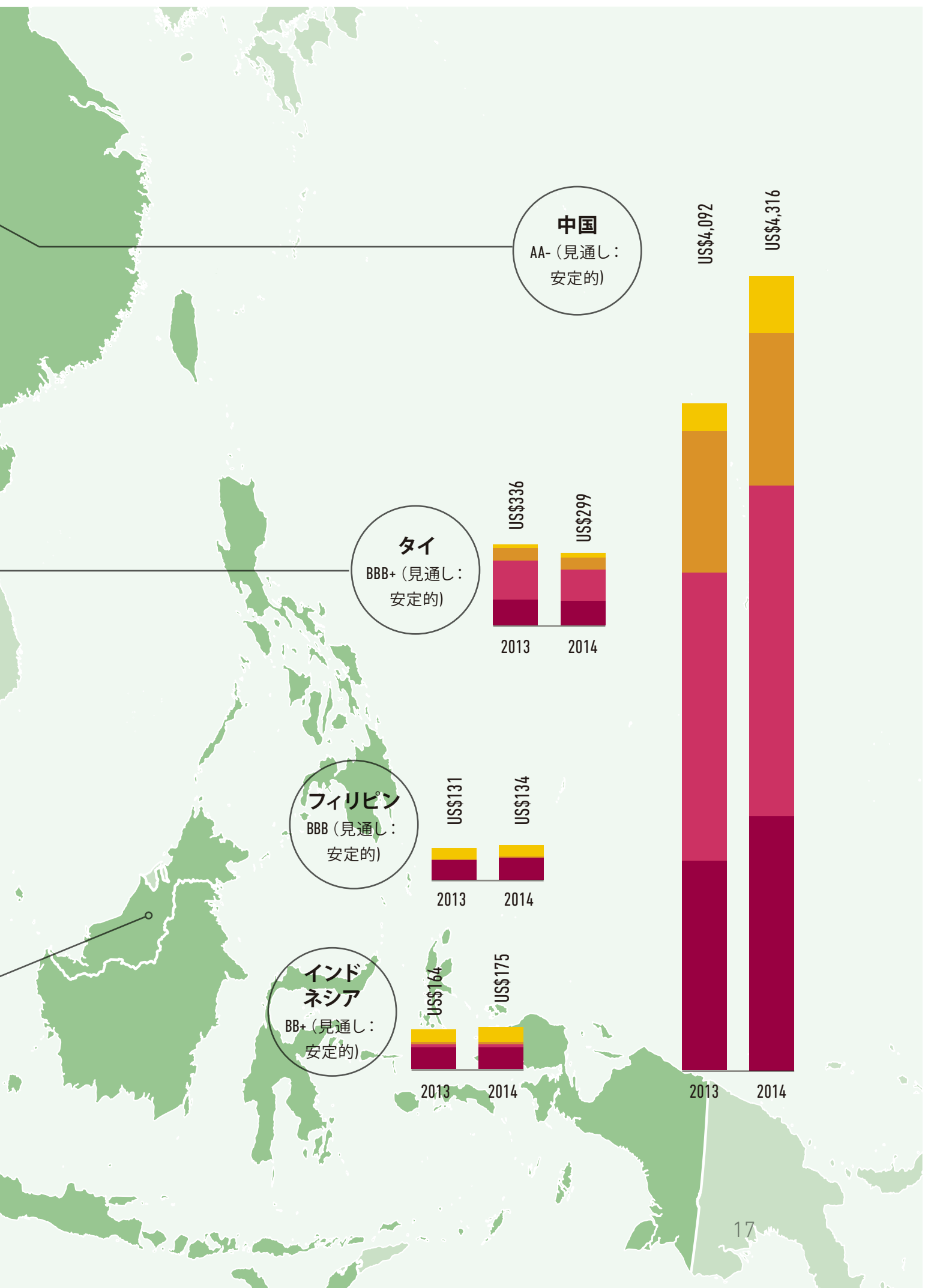
インド
BBB-（見通し：
安定的）

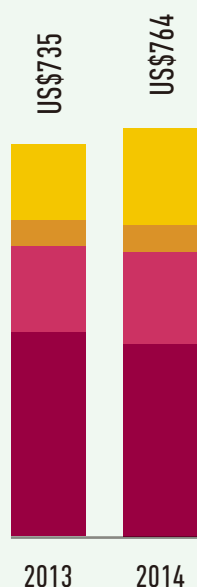


出典：背景地図：IBRD SOA41789, 2015年8月。著作権世界銀行。地図使用には事前許諾が必要。データ出典：国際決済銀行、*BIS四半期レビュー*、2014年9月 (Basel: BIS, 2014)。スタンダード&プアーズ社の信用格付けは2014年9月28日時点。
注：金額の単位は十億米ドル。地図上の債券の数字は発行残高を示す。



マレーシア
A-（見通し：
安定的）





メキシコ
BB+ (見通し:
安定的)

ラテンアメリカの債券市場

ラテンアメリカのいくつかの国では国内債券市場が急速に発展しており、海外投資家もそれらの国々の国内市場で発行される債券（国内債）への投資を拡大しています。

地図3

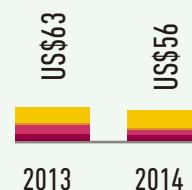
ラテンアメリカ債券市場の代表的な国々 2013-14年

出典:

背景地図: IBRD LAC41788, 2015年8月。著作権世界銀行。地図使用には事前許諾が必要。

データ出典: 国際決済銀行、BIS四半期レビュー、2014年9月 (Basel: BIS, 2014)。スタンダード&プアーズ社の信用格付けは2014年9月28日時点。

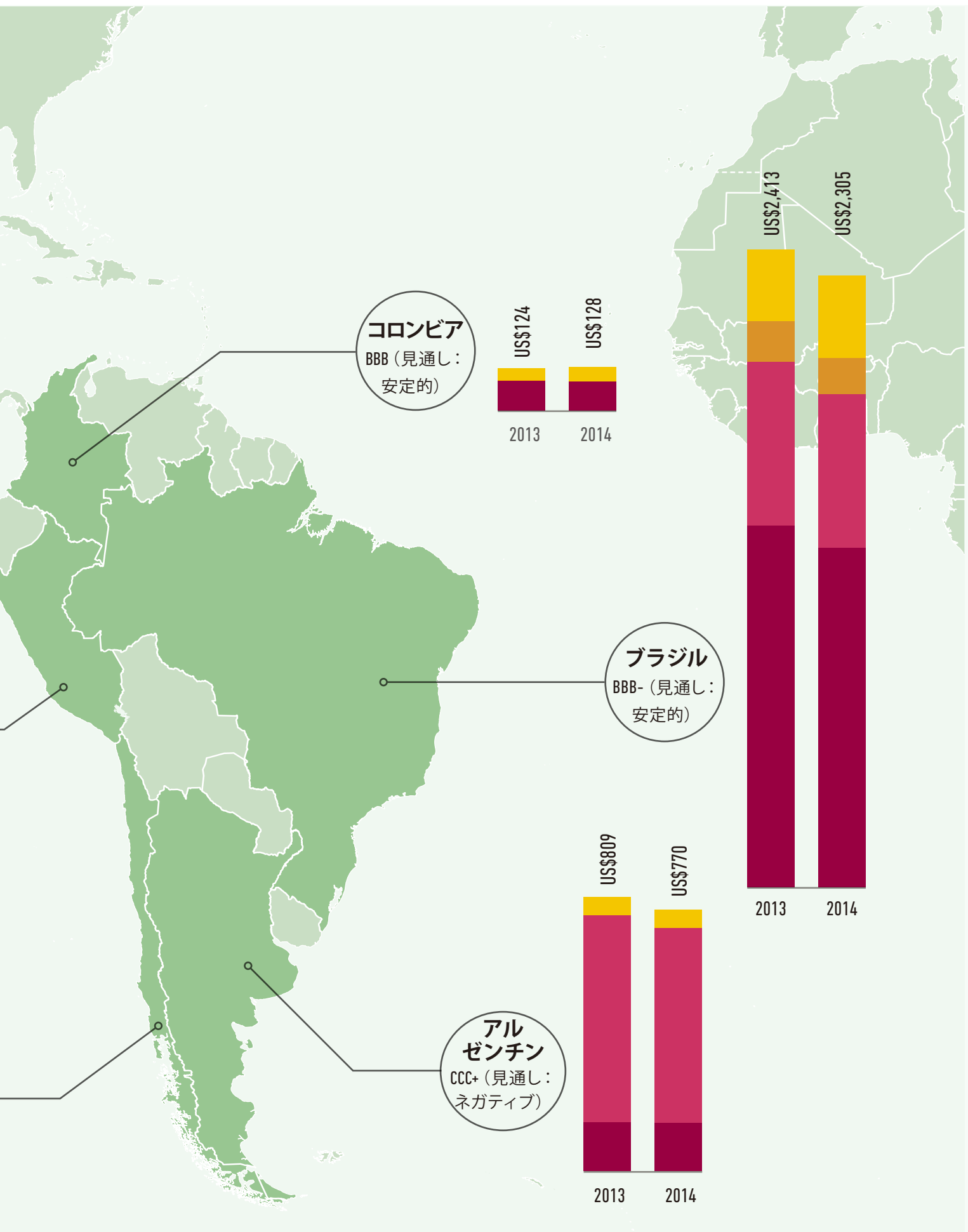
注: 金額の単位は十億米ドル。地図上の債券の数字は発行残高を示す。



ペルー
BBB+ (見通し:
安定的)



チリ
AA- (見通し:
安定的)



出典

1. "San Francisco Bay Area Toll Bridge Revenue Bonds," Bay Area Toll Authority, Dec. 9, 2014, <http://emma.msrb.org/ER818648-ER637347-ER1038975.pdf>.

2. Medtronic, "Medtronic Prices \$17 Billion in Private Placement of Senior Notes," press release, Dec. 1, 2014, <http://newsroom.medtronic.com/phoenix.zhtml?c=251324&p=irol-newsArticle&ID=1993937>.

3. World Bank Treasury, "World Bank Raises USD 4 Billion in a Landmark 10-Year Global Bond," press release, Nov. 18, 2014, http://treasury.worldbank.org/cmd/htm/USD_4BillionLandmarkGlobalBond.html.



グリーン
ボンドとは？

第2章

グリーンボンド を理解しよう



グリーンボンドとは？



グリーンボンドとは？ これまでの債券との違いは？

グリーンボンドは資本市場から温暖化対策や環境プロジェクトの資金を調達するために発行される債券です。

特定の用途に利用する目的で資金調達をすることがグリーンボンドとこれまでの債券との相違です。つまり、債券投資を行う際に検討対象となる償還期間、リターン、価格、発行体の信用

格付け等を評価することに加え、グリーンボンド発行で得た資金がどのような環境効果を意図するプロジェクトに利用されるかも投資家にとっての検討材料になります。

なぜ国際開発金融機関が 先んじてグリーンボンドを 発行したのか？

国際開発金融機関は「グリーンな」プロジェクトの資金を得るため、先んじてグリーンボンドを発行しました。

アフリカ開発銀行 (**African Development Bank: AfDB**) は加盟国の開発ニーズに応える国際開発機関で、初のグリーンボンドを2013年10月に5億米ドル発行しました。これはクリーンエネルギーボンドを日本で個人投資家向けに販売した経験に基づくものです⁴。グリーンボンド発行で得られた資金はアフリカの包括的で持続可能な開発戦略のなかに位置づけられた温暖化対策プロジェクトに利用されています。

欧州投資銀行 (**European Investment Bank: EIB**) は6億ユーロの「気候問題への認知度を高めるための債券」 (**Climate Awareness Bond**) を2007年に発行し、再生可能エネルギーと省エネルギーに焦点を当てました⁵。この債券は一般的な固定金利債券ではなく、金利が株式指数に連動するものでした (このような債券はストラクチャー債または仕組債と呼ばれます)。

世界銀行 (**International Bank for Reconstruction and Development: 国際復興開発銀行、略称: IBRD**) が史上初めて「グリーンボンド」という名称の債券を発行したのは2008年で、33.5億スウェーデンクローネ (約4.4億米ドル相当) という規模でした⁶。初のグリーンボンドを発行した理由は三つあります。

- 第一に、スカンジナビアの年金基金が温暖化対策支援目的で資金調達する債券発行を求めたこと。これは社会的責任投資 (**sustainable and responsible investing: SRI**) に関心を持つ投資家の要望に応じてきたIBRDの努力とも一致するものでした。
- 第二に、温暖化対策の資金調達に革新を起こすという世界銀行の戦略とも一致していました。
- 第三に、温暖化の緩和と適応プロジェクトに焦点をあてることにより、世界銀行グリーンボンドは途上国がどのように温暖化対策をとれるかにつき投資家の間や金融業界で意識を高めることに貢献しました。

2015年6月末時点で、世界銀行 (IBRD) は合計85億米ドルのグリーンボンドを100回、18種類の通貨で発行し、調達した資金は約70のプロジェクトで途上国の適応・緩和目的に使われています⁷。



国際金融公社 (International Finance Corporation: IFC) が初めてグリーンボンドを発行したのは2010年で、温暖化対策のための固定金利債券を求める投資家の要望に応えたものでした。IFCの第一回発行時はまだ投資家の需要も小さく、発行額は比較的小規模でした。投資家が温暖化への関心を強めるにつれ、IFCは需要に応じて発行規模を拡大していき、2013年には償還期間3年のグリーンボンド10億米ドルを2回発行しました。これは当時の市場では最大規模の発行額でした。これまでにIFCはグリーンボンドを37回発行し、9種類の通貨

で38億米ドルを資金調達しています⁸。温暖化対策はIFCの戦略的優先課題で、2005年から130億米ドル以上を温暖化対策プロジェクト支援に供与しており、そのうちの一部はグリーンボンドで資金を調達しています。

他の国際機関や政府関係機関でグリーンボンドを発行した組織としてはアジア開発銀行(Asian Development Bank: ADB)⁹、欧州復興開発銀行(European Bank for Reconstruction and Development: EBRD)¹⁰、北欧投資銀行(Nordic Investment Bank: NIB)¹¹ があります。

発行体の資金調達戦略全体におけるグリーンボンドの位置づけは？

グリーンボンドの登場により、発行体は自らの環境問題への取り組み姿勢をより鮮明に打ち出すことが可能になりました。

たとえば、世界銀行（IBRD）は自らの債券発行プログラムの一部として、借り入れ加盟国の温暖化対策支援と社会的責

任投資を希望する投資家のため、グリーンボンドを発行しました。国際開発金融機関として、IBRDはすべての加盟国に同一の融資条件を適用しており、融資条件は資金調達にかかるコストに手数料のスプレッドを数パーセント上乗せしたものです。IBRDグリーンボンドは世界銀行の債券発行プログラムの一部で、グリーンボンドにより調達された資金による世銀の融資条件は、世銀債により調達された資金によるその他の世銀融資と同一の条件です。

IFCの場合、グリーンボンド資金は再生可能エネルギーと省エネルギープロジェクトに使われています。

世界銀行の債券プログラム

世界銀行（International Bank for Reconstruction and Development: IBRD）の加盟国は188ヶ国で、世界銀行グループのなかで最初に設立された組織です。世界銀行は第二次世界大戦の終わりに設立され、戦争で荒廃した欧州の復興用資金を調達するため最初の世銀債を1947年に発行しました。世界銀行の重点はのちにより幅広い経済開発となり、極度の貧困の終結と収入下位40%の人々に繁栄をもたらせるよう、加盟する借り入れ国を支援しています。

こんにち、世界銀行は多様な債券発行により加盟国で行う開発に必要な資金を資本市場から得ています。健全な財務体質、慎重な資金運用、強力な資本基盤に基づき、世界銀行はムーディーズとスタンダード&プアーズから最高位トリプルAの信用格付けを得ています。IBRDは全世界でクオリティの高い多様なプロジェクトを支援しています。世銀の融資その他の金融サービスは国または国の保証のあるプロジェクトにのみ提供されます。2015年6月末時点で、IBRDの融資・保証残高は1,540億米ドル、世銀債の発行残高は580億米ドル相当でした。



国際金融公社 (International Finance Corporation: IFC)

IFCは世界銀行グループの一員で1956年に設立され、184ヶ国が加盟しています。IFCは途上国企業に融資、出資、助言サービス、資産運用を商業ベースでおこなっており、途上国民間企業支援に特化した世界最大の開発機関です。IFCは全世界で高度に多様性のある債権を持つと同時に出資者でもあり、126ヶ国の二千社近くと取引があります。2014年の6月末時点で、投資残高は380億米ドルでした。

IFCの資産残高は840億米ドルで、トリプルAの信用格付けを得ています。1989年以降、IFCは活動資金を主に債券発行でまかなってきました。2016年度の債券発行目標額は170億米ドルで、投資家多様化という付加価値のあるグリーンボンドなど多様な手段で目標達成を目指します。IFCのグリーンボンドにより、新興国民間企業の温暖化対策へのIFCの支援もより多くの人々に知られるようになり、新たな投資家層が開拓されることが期待されます。



グリーンボンドのプロセスとは？

世界銀行（IBRD）のプロセスを例にとると、大半のグリーンボンド発行体が踏む手順は4つに区分されます。

1

プロジェクト選定基準の決定。発行体はグリーンボンドで調達した資金でどのような「グリーンプロジェクト」を実施するのか決定します。世界銀行では、低炭素への転換を助けるプロジェクトや気候変動の悪影響への耐性を強めるプロジェクトに使われます。選定基準が一般的に許容される内容であることを投資家に対して証明するため、グリーンボンドプロジェクトの選定基準はしばしば第三者が査定します。世界銀行のグリーンボンド選定基準は投資家との協議の結果決定されたもので、オスロ大学の国際気候・環境研究センター（CICERO）の第三者レビューを受けています。CICEROは、世界銀行のガバナンス構造に加え、世界銀行の選定基準は温暖化対策プロジェクトを選ぶうえで十分な基準となっていると結論しました。

2

プロジェクト選定プロセスの確立。グリーンボンド資金を利用するプロジェクトを含め、すべての世界銀行プロジェクトは厳格な審査・承認プロセスを経ており、たとえば初期段階のセーフガードスクリーニング、将来の環境・社会インパクトの特定と対応、世銀の理事会から承認を得ることなどです。その後、承認されたプロジェクトを環境専門家が選別し、世界銀行の選定基準に合致するグリーンボンドプロジェクトを探します。

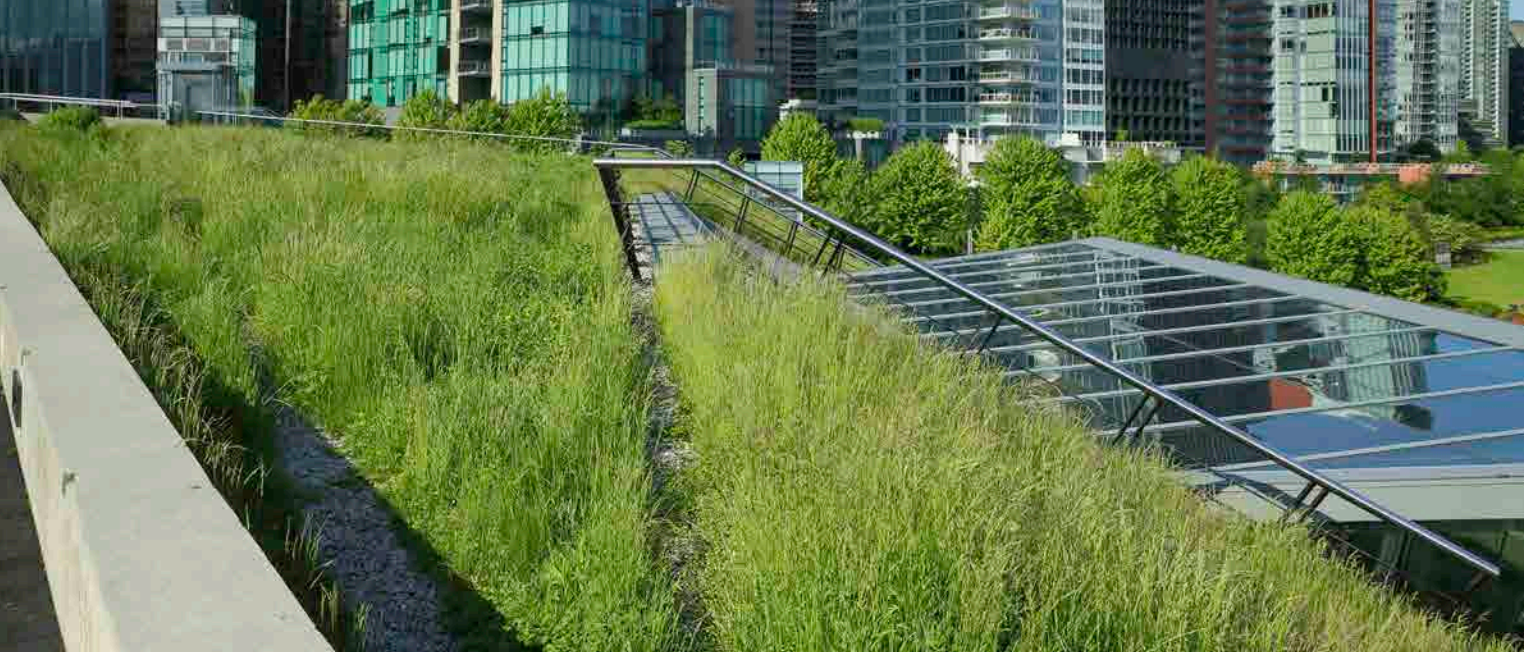


3

資金の分別管理。グリーンボンドの発行体は、グリーンボンドで調達した資金をどのように他の資金と分別して管理し、融資実行時に払い出すかを開示します。世界銀行はグリーンボンド発行で調達した資金を特別の口座に入金し、適格なグリーンボンドプロジェクト融資に使われるまでは流動性資金運用基準に沿った安全な運用をして管理します。

4

モニタリングと報告。債券発行体は「グリーンプロジェクト」がどのように実施されているかをモニターし、グリーンボンドで得られた資金がどのように使われているか、どのような持続的環境インパクトが期待できるかを投資家に報告します。グリーンボンド資金が使われているプロジェクトの要約と主要な効果指標は世界銀行のグリーンボンドウェブサイトに掲示されており、関連文書や更に詳細なプロジェクト情報へのリンクも貼られています¹²。



グリーンボンド原則とは？

市場が急拡大するにつれ、市場関係者はグリーンボンドの定義やプロセスにつき透明化を図りたいと考えるようになりました。こうした要望に応えるため、初期の主な発行体であった国際開発金融機関の経験に基づき、国際開発金融機関と民間金融機関が共同で2014年初めにグリーンボンド原則（Green Bond Principles: GBP）を作成しました。これはグリーンボンドの発行に関する初の業界自主ガイドラインです¹³。

2015年3月に発行されたGBP第二版では、透明性、情報開示、誠実な報告義務等に関する項目が改訂されました。GBPでは債券発行により得た資金の管理方法、情報開示、投資家への報告方法等につき指針が示されています。これはグリーンボンド発行のカギとなる要素につき発行体にガイダンスを与えることを意図したもので、グリーンボンドへの投資がどれほど環境改善効果を生むのかを投資家が判断できる情報を提供するガイダンスも含みます。国際資本市場協会（International Capital Market Association: ICMA）がGBPの事務局機能を果たしており、債券発行体、投資家、引受金融機関、その他市場参加者のとりまとめ役となっています。

GBPはグリーンボンド資金を使うのに適切なプロジェクトとして大きく8つのカテゴリーに分け、以下を挙げていますがこれに限定されないとしています。

- 再生可能エネルギー
- 省エネルギー（省エネ建築物を含む）
- 持続可能な廃棄物管理
- 持続可能な土地利用（持続可能な林業と農業を含む）
- 生物多様性保全
- クリーンな運輸
- 持続可能な水資源管理（水質浄化または飲用水を含む）
- 温暖化への適応



どうすれば確実に「グリーン」？

債券発行体はどのような環境プロジェクトにグリーンボンドの資金を使うかを決め、ビジネスモデルに応じて投資家に資金使用状況を報告します。

過去の発行体の実務やGBPに基づき、グリーンボンド発行体は自分たちの業務慣行に即してグリーンボンドに関する独自の定義や発行プロセスを考え出しています。

投資家はグリーンボンド購入を検討するうえで発行体から十分な情報提供を受けることを期待し、たとえばどのようにグリーンボンド資金の用途をモニタリングするか、グリーンプロジェクトの効果をどのように報告するかということを含みます。気候リスクに関する投資家ネットワーク (Investor Network on Climate Risk: INCR。Ceresにより組織された北米のNPOで持続可能性に関するアドボカシー団体) は、発行体や他の市場参加者へのガイダンスとして、投資家が何を期待するかを文書でまとめて公表しています¹⁴。

グリーンボンド市場は発行体の自主的な情報開示、セカンドオピニオン、研究者によるコメントも参考にしてきました。他にも投資アドバイザー、公認会計士、技術の専門家、マスコミ、CICEROのようなNGO、英国のClimate Bonds Initiative、ノルウェーのDet Norske Veritas (DNV)、ドイツのOekom、カナダのSustainalytics、欧州のVigeoなどもグリーンボンドに関する情報公開のありかたについて見解を公表しています。また、いくつかのグリーンボンドインデックス (例: Barclays/Morgan Stanley Capital International [MSCI], Standard & Poor's, and Solactive) はグリーンボンドに関する有用なベンチマークであり、グリーンボンドの定義やプロセスに関する透明性確保に役立ちます。



発行体の種類別のグリーンボンドの例は？

初期のMDBによるグリーンボンド発行例やGBPに基づき、現在では多様な発行体が自分たちのビジネスモデルや慣行に即したグリーンボンドのプロセスを考案しています。多くの発行体は投資家と共同でカテゴリー、対象プロジェクト、情報開示、報告義務のありかたなどを決めていきました。以下のような例があります。

市、州、国有企業等

カナダのブリティッシュコロンビア州は新規病院建築の省エネ認証制度 Leadership in Energy & Environmental Design (LEED)への合格を支援するため、2014年7月に2.31億カナダドルの償還期間32年のグリーンボンドを発行しました¹⁵。

スウェーデンのヨーテボリ市は、スウェーデンのスカンジナビスカ・エンスキルダ・バンケン(SEB銀行)と共に、5億スウェーデンクローネの償還期間6年のグリーンボンドを発行し、公共交通、水管理、エネルギー、廃棄物管理に資金を使用する予定です¹⁶。

南アフリカのヨハネスブルグ市は2014年6月に14.6億ランド、償還期間10年のグリーンボンドを発行し、バイオガスプロジェクト、太陽熱温水プロジェクト等に資金を利用予定で、低炭素社会と自然資源の保全を目指します¹⁷。

マサチューセッツ州はグリーンボンドを二回発行したことがあり、1億米ドル、償還期間20年のグリーンボンドを2013年6月に、償還期間が5年から17年のグリーンボンドを2014年9月に発行しました。資金

は水質浄化、省エネルギー、土壌回復などの環境プロジェクトに使われます¹⁸。

二国間開発援助機関等

複数の先進国が運営する国際機関に対して、先進国が単独で運営する援助機関は二国間開発援助機関と呼ばれます。

カナダ輸出開発公社は3億米ドル、償還期間3年のグリーンボンドを2014年1月に発行し、大気、水、土壌の保全・保護や温室効果ガス削減に役立つプロジェクトへの融資として資金を使用します¹⁹。

ドイツ復興開発金融公庫(KfW)はグリーンボンドを2014年7月以来発行しており、たとえば15億ユーロの期間5年の債券で得られた資金はKfWの再生可能エネルギー、特に風力と太陽光発電への投資に使われています²⁰。

水道、ガス等公共事業

米国首都のDCウォーターは3.5億米ドル、期間100年の債券を2014年7月にグリーンボンドとして発行し、これは河川浄化のプロジェクト費用の一部となります²¹。

フランスのGDFスエズは過去最大規模のグリーンボンド、25億ユーロ(約34億米ドル)を2014年5月に発行し、得られた資金は再生可能エネルギーに使用されます²²。

民間企業

米国フロリダ州の不動産会社リージェンシーセンターコーポレーションは2.5億米ドルのグリーンボンドを2014年5月に発行し、得られた資金は全米グリーンビル評

議会の省エネ基準に合格するショッピングモールの建設費用に充てられます²³。

トヨタファイナンス株式会社（米国）は17.5億米ドルのグリーンボンドを2014年3月に発行し、得られた資金はトヨタの電気自動車、ハイブリッド車、低公害車の購入を希望する消費者へのローン原資に充てています。このグリーンボンドの投資家に払われる金利は上述の消費者ローンのパフォーマンスと連動する仕組みです²⁴。

銀行

バンクオブアメリカは2013年11月に5億米ドル、2015年5月に6億米ドルのグリーン

ボンドを発行し、得られた資金は風力、太陽光、地熱などの再生可能エネルギーや省エネルギーのために使っています²⁵。

オランダのABNアムロ銀行は5億ユーロ、期間5年のグリーンボンドを2015年6月に発行し、得られた資金は省エネ住宅の住宅ローン、家庭用ソーラーパネル用ローン、持続可能な商業建築のために使われています²⁶。

YES銀行はインド4位の民間銀行で、100億ルピー、償還期間10年のグリーンインフラストラクチャー債券を2015年2月に発行し、得られた資金は再生可能エネルギーに使っています²⁷。



グリーンボンド市場は どのように拡大した？ どのような発行体？

グリーンボンドの市場は
2010年の約40億米ドル
から2014年の370億米ドル
へと拡大しています。

前述した通り、EIBは初の気候関連債券を2007年にストラクチャー商品（仕組債）という形で発行しました。2008年には、世界銀行が史上初めて「グリーンボンド」という名称で固定金利債券を発行しました。2010年には、IFCなど他のMDBや公共団体（政府、政府系機関、地方公共団体）もグリーンボンドを発行しはじめ、合計約40億米ドル相当の温暖化対策債券が発行されました。この総額は2013年には

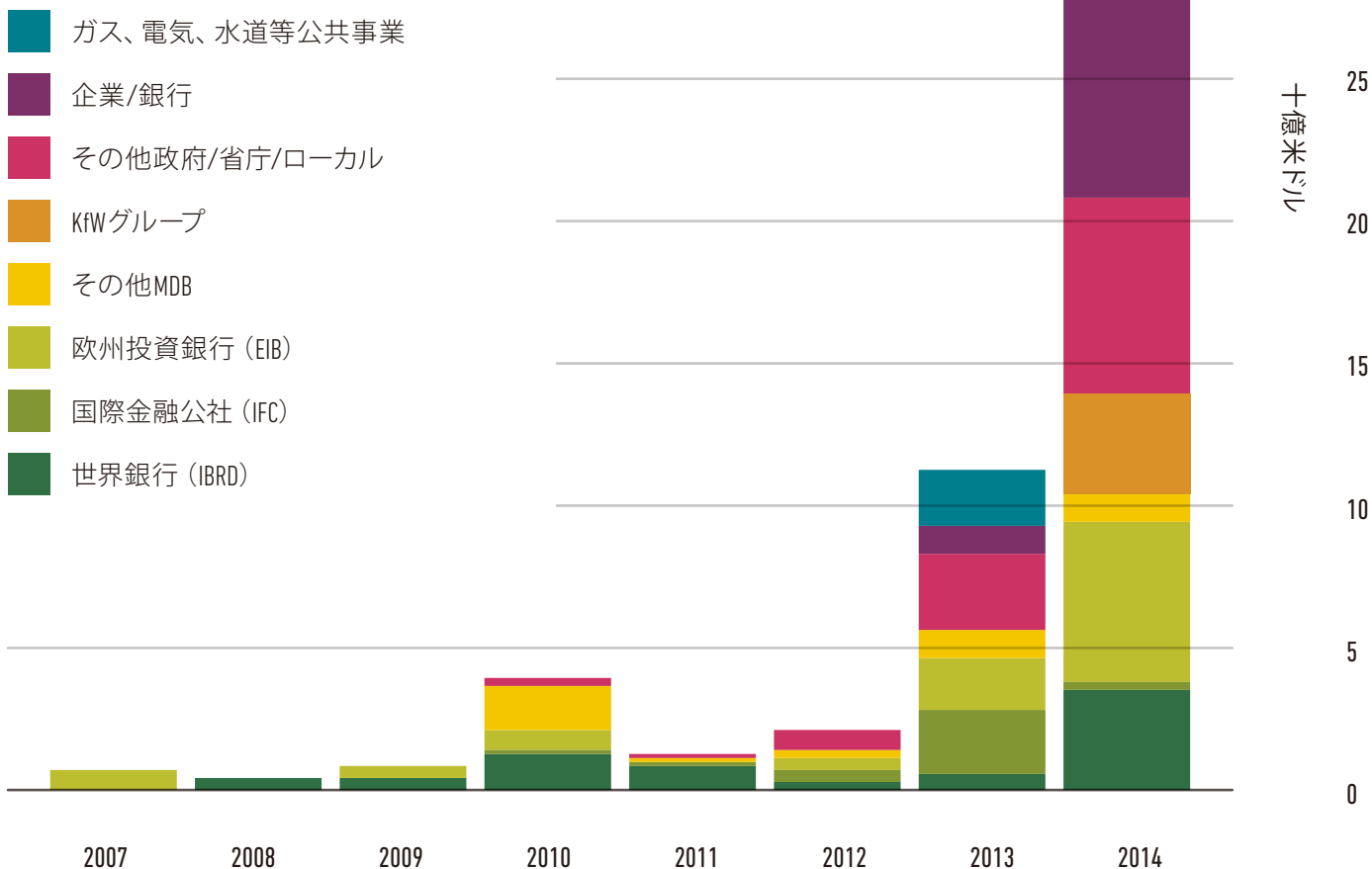
3倍近くになり、民間企業、電力等公益企業、その他政府関係機関がグリーンボンド市場に参入し、いくつかの発行体は発行規模を劇的に増やしました（図4参照）。この趨勢は2014年も続き、グリーンボンド市場の規模が370億米ドルを越したとき、うち半分はトヨタなど民間企業やマサチューセッツ州など公共団体でした。2015年7月半ばの時点で、2015年のグリーンボンド発行額は約230億米ドルに達しています。



図4

発行体種別のグリーンボンド発行 2007-14年

出典：ブルームバーグ他の公的情報に
基づく世界銀行財務局分析



多くの投資家は、投資活動の一環としてグリーンボンドに投資しており、温暖化対策に関心を持つ人々の要望に応じています。グリーンボンドのみで運用する投資信託や、一定割合をグリーンボンドで運用する投資信託も存在します。日興アセットマネジメント社（日本）は、2010年に日本の個人投資家向け投資信託である「世界銀行グリーンファンド」を組成しています²⁸。

数年後、チューリッヒ保険会社（スイス）²⁹とミロヴァ社³⁰という環境投資部門を設置したナティクシス投資顧問会社（フランス）は、それぞれ10億米ドルと10億ユーロのグリーンボンド投資枠を設定しました。2014年末と2015年初めには、バークレイズ銀行³¹とドイツ銀行³²がそれぞれ10億ポンドと10億ユーロのグリーンボンド投資枠を設定しました。

グリーンボンドを 買うのは誰？

グリーンボンドの最大の投資家層は欧州で、次に日本と南北アメリカ大陸の投資家層です。

欧州では、年金基金や保険会社などの機関投資家、アメリカ合衆国では環境問題に強い関心を持つ投資家層が初期のグリーンボンドへの投資を先導してきました。その後、より幅広い投資家層がグリーンボンドに投資するようになり、たとえば資産運用会社、企業、財団、宗教法人などがグリーンボンドに投資しています。発行規模が増えるにつれ、投資家の種類もますます多様化してきました。たとえば、2014年にチューリッヒ保険グループはグリーンボンドへの投資枠総額を倍にすると公表し、投資を委託している一社のブラックロック社（米国）に対して、グリーンボンドに10億米ドル相当の投資をするよう指示しました³³。

債券発行体と同様に、投資家も環境にやさしい投資を宣伝するツールとしてグリーンボンドを使っています。多くの投資家は、グリーンボンドを購入したことをプレスリリースなどで広く知らせています。

グリーンボンド 発行体の変化は？

図5に示されるように、2014年1月から2015年4月までのグリーンボンド市場は発行体が多様化したため、投資家に対しては多様なリスクと収益のグリーンボンドを提供することができるようになりました。つまり、初期にはリスクが低く金利も低い国際開発金融機関のグリーンボンドが多かったものの、最近では高リスクである代わりに金利が高い低格付けのグリーンボンドも発行されるようになりました。

図5の約510億米ドルのうち、324億米ドルはAAA未満の信用格付けで、そのうち150億米ドルはBBB未満であり、金利の高いグリーンボンドが数多くの民間企業、地方政府、公共事業団体により発行されています。



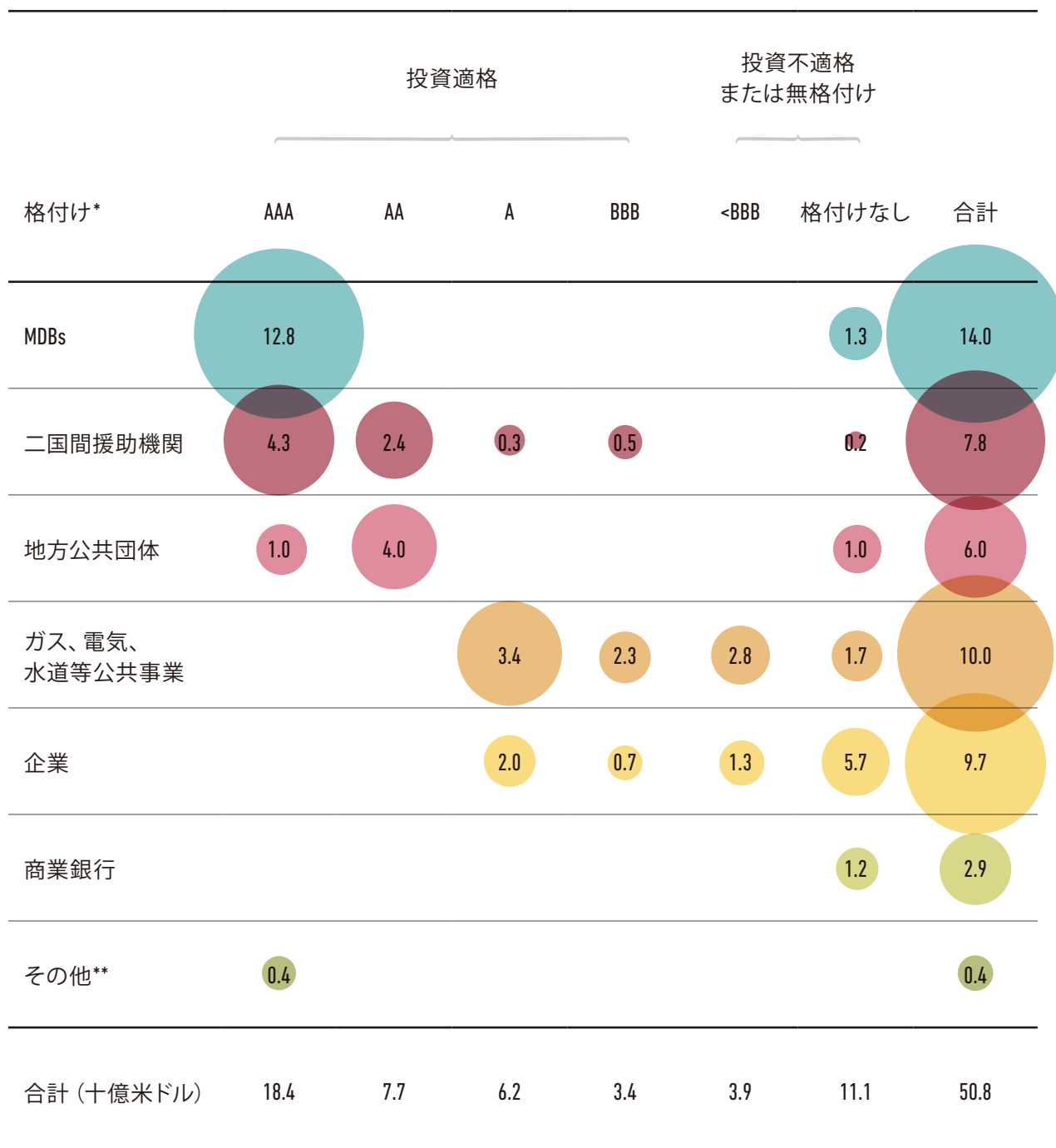


図5

発行体の種別・格付け別のグリーンボンド発行分布図（2014年1月～2015年4月）

出典：ブルームバーグデータに基づく世界銀行財務局分析

注：数字は十万単位で四捨五入

* 信用格付けは情報が得られる限りフィッチ、ムーディーズ、スタンダード&プアーズの加重平均。

** 「その他」の投資家は学校法人、NPO等を含む。



出典

4. **"Green Bond Program," African Development Bank Group, accessed July 1, 2015,** <http://www.afdb.org/en/topics-and-sectors/initiatives-partnerships/green-bond-program/>.
5. **European Investment Bank, "EPOS II—The 'Climate Awareness Bond' EIB Promotes Climate Protection via Pan-EU Public Offering," press release, May 1, 2007,** http://www.eib.org/investor_relations/press/2007/2007-042-epos-ii-obligation-sensible-au-climat-la-bei-oeuvre-a-la-protection-du-climat-par-le-biais-de-son-emission-a-l-echelle-de-l-ue.htm?lang=en.
6. **World Bank Treasury, "World Bank and SEB Partner with Scandinavian Institutional Investors to Finance 'Green' Projects," press release, November 6, 2008,** <http://treasury.worldbank.org/cmd/htm/GreenBond.html>; **World Bank Treasury, "World Bank 'Green Bonds' Increased to SEK 2.7 Billion," press release, November 14, 2008,** <http://treasury.worldbank.org/cmd/htm/GreenBondsIncrease.html>.
7. **"World Bank Green Bonds," World Bank Treasury, accessed July 1, 2015,** <http://treasury.worldbank.org/cmd/htm/WorldBankGreenBonds.html>.
8. **"Overview of IFC's Green Bonds," IFC (International Finance Corporation) Treasury, accessed July 1, 2015,** http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/Topics_Ext_Content/IFC_External_Corporate_Site/IFC+Finance/Investor+Information/Green_Bonds/.
9. **ADB (Asian Development Bank), "ADB Clean Energy Bonds," ADB brochure, October 2014,** <http://www.adb.org/publications/adb-clean-energy-bonds-brochure>.
10. **EBRD (European Bank for Reconstruction and Development), "EBRD Issues US\$250 Million 'Green Bond'," press release, September 11, 2013,** <http://www.ebrd.com/news/2013/ebrd-issues-us-250-million-green-bond.html>.
11. **NIB (Nordic Investment Bank), "Environmental Bonds," NIB brochure, 2012,** <http://www.nib.int/filebank/2026-NEB.pdf>.
12. **"World Bank Green Bonds—Impact," World Bank Treasury, accessed July 31, 2015,** <http://treasury.worldbank.org/cmd/htm/WorldBankGreenBonds.html>.

13. **“Green Bond Principles,” ICMA (International Capital Market Association), accessed March 2015,** <http://www.icmagroup.org/Regulatory-Policy-and-Market-Practice/green-bonds/green-bond-principles/>.
14. **Ceres, “A Statement of Investor Expectations for the Green Bond Market,” Investor Network on Climate Risk, n.d.,** <http://www.ceres.org/files/investor-files/statement-of-investor-expectations-for-green-bonds>.
15. **Government of British Columbia, “North Island Hospitals Project Green Bond Issue a First,” press release, July 2, 2014,** <https://news.gov.bc.ca/stories/north-island-hospitals-project-green-bond-issue-a-first>.
16. **SEB (Skandinaviska Enskilda Banken), “SEB: Gothenburg City First in Nordics to Issue 'Green' Bonds,” press release, September 27, 2013,** <http://sebgroup.com/press/press-releases/2013/seb-gothenburg-city-first-in-nordics-to-issue-green-bonds>.
17. **City of Johannesburg, “Joburg Pioneers Green Bond,” press release, Joburg website, June 9, 2014,** http://www.joburg.org.za/index.php?option=com_content&id=9076:joburg-pioneers-green-bond&Itemid=266.
18. **Commonwealth of Massachusetts, “Mass Green Bonds: Investing in a Greener, Greater Commonwealth,” First Quarterly Investor Impact Report, Quarter ended August 2013,** [http://www.massbondholder.com/sites/default/files/files/QE%20August%202014%20Green%20Report\(1\).pdf](http://www.massbondholder.com/sites/default/files/files/QE%20August%202014%20Green%20Report(1).pdf).
19. **“Export Development Canada Green Bond Program,” accessed July 31, 2015, Export Development Canada (EDC),** <http://www.edc.ca/EN/Investor-Relations/Documents/green-bond-report-2014.pdf>
20. **“Green Bonds – Made by KfW,” KfW Group, accessed June 2015,** <https://www.kfw.de/KfW-Group/Investor-Relations/KfW-Green-Bonds/>.
21. **District of Columbia Water and Sewer Authority, “DC Water Announces Successful Sale of \$350 Million Green Century Bonds,” press release, July 10, 2014,** https://www.dcwater.com/site_archive/news/press_release663.cfm.
22. **GDF SUEZ, “GDF Suez successfully issues the largest Green Bond to date,” press release, May 13, 2014,** <http://www.gdfsuez.com/en/journalists/press-releases/gdf-suez-successfully-largest-green-bond/>.



23. Regency Centers Corp., “Regency Centers Sells \$250 Million 'Green Bonds' Due 2024,” press release, May 16, 2014, <http://www.snl.com/irweblinkx/file.aspx?iid=103091&fid=23674110>.
24. TFS (Toyota Financial Services), “Toyota Financial Services (TFS) Issues Auto Industry’s First-Ever Asset-Backed Green Bond,” press release, March 24, 2014, <http://www.pressroom.toyota.com/releases/tfs+issues+asset+backed+auto+industry+green+bond.htm>.
25. Bank of America, “Bank of America Issues Second Green Bond,” press release, May 14, 2015, <http://newsroom.bankofamerica.com/press-releases/corporate-and-investment-banking-sales-and-trading-treasury-services/bank-america-iss>.
26. ABN AMRO, "ABN AMRO ‘Green Bond’ Opens Up Sustainable Housing and Property Market to Investors," press release, June 2, 2015, <https://www.abnamro.com/en/newsroom/newsarticles/abn-amro-green-bond-opens-up-sustainable-housing-and-property-market-to-investors.html>.
27. YES BANK, "YES BANK Successfully Issues India’s FIRST Green Infrastructure Bonds," press release, Feb. 25, 2015, <https://www.yesbank.in/media-centre/press-releases/fy-2014-15/yes-bank-successfully-issues-india-s-first-green-infrastructure-bond.html>.
28. Nikko Asset Management, "Nikko Asset Management Europe Set to Launch Green Fund with World Bank Bonds," press release, Feb. 23, 2010, <http://en.nikkoam.com/media-center/press-releases/2010/2010-02-23>.
29. Zurich Insurance Group, “Zurich Invests Up to USD 1 Billion to Help Communities Adapt to Climate Change,” press release, Nov. 18, 2013, <https://www.zurich.com/en/media/news-releases/2013/2013-1118-01>.
30. Natixis, “Green & Sustainable Bonds: Growth with Staying Power?” Cross-Expertise Research report, Dec. 1, 2014, <http://cib.natixis.com/DocReader/index.aspx?d=6A7473656264436E76727579414755666649523474413D3D>.
31. Barclays, “Barclays Pledges £1bn to Rapidly Growing Green Bonds Sector,” press release, Sept. 22, 2014, <http://www.newsroom.barclays.com/releases/ReleaseDetailPage.aspx?releaseId=2997>.
32. Deutsche Bank, "Deutsche Bank Invests EUR 1 Billion in Green Bond Portfolio," press release, Feb. 23, 2015, https://www.db.com/unitedkingdom/content/en/Deutsche_Bank_invests_EUR_1_billion_in_Green_Bond_Portfolio.html.
33. Zurich Insurance Group, "Zurich Makes a Significant Commitment to Green Bonds," in *Annual Review 2013: Getting Closer to Our Customers*, <http://www.zurich.com/2013/en/annual-review/how-we-do-it/commitment-to-green-bonds.html>.



グリーン
ボンドとは？

第3章

メリットと 将来性



グリーンボンドを発行する メリットは？グリーンボンド市場 の将来性は？

発行体にとってのグリーンボンドのメリットは、投資家層の多様化、投資家層との関係強化が挙げられます。また、発行体が行っている環境活動に関する認知度向上、民間資本市場からの資金で温暖化や環境問題への対策を行う環境作りに役立つことなどが挙げられます。



グリーンボンドとこれまでの債券の金融特性の違いは？

一般的に言って、グリーンボンドもこれまでの債券もほとんど同じ内容で条件決定がなされています。

グリーンボンドも他の債券と全く同様に、市場の水準に沿って最終的な金利条件が決定されます。ドル建ての債券の場合、同年限の米国債がグリーンボンドの金利条件決定の最大の要因となります。

グリーンボンドとこれまでの債券の差を厳密に測定するためには、全く同条件のグリーンボンドとこれまでの債券を同時に発行する必要があります。即ち、同一発行体が通貨・仕組み・償還期間・金額

全てを同一とするグリーンボンドとこれまでの債券を発行するということになりますが、一般的には極めて稀なケースと言えるでしょう。このような厳密な測定は為されていませんが、グリーンボンドとこれまでの債券は殆ど同じ水準で条件決定が行われているようです。つまり、投資家はグリーンボンドだからといって金利を受け取らないわけではなく、債券の「グリーン」な側面やグリーンボンド特有の詳細な報告を受けるために追加のお金を払うわけでもありません。しかしながら、大手投資家のグリーンボンドへの需要は日々高まっています。よく言われるのは、グリーンボンドを購入した投資家はこれまでの債券よりも高く売ることができており、それはグリーンボンドの数が少なく、手放す投資家も少ないからだということです。特定の市場での需要と供給の動向によっては、グリーンボンドがこれまでの債券と異なる価格で取引されることも将来あり得ます。

グリーンボンドで調達された資金がこれまでの債券でも調達できるなら、発行体にとってのメリットは？

初期のグリーンボンドで調達された資金はそれまでの債券でも調達できるものだったかもしれませんが。しかしグリーンボンドはこれまで縁の無かった新たな投資家層との接点を作り、発行体が特定市場に依存する事態を解消するという利点がありました。

グリーンボンドはまた、債券発行体の環境プログラムに関する知名度向上にも役立ちました。グリーンボンドの発行条件や信用力がこれまでの債券と変わらない現状では、発行体にとって必要手続きが大きく増加するグリーンボンドを敢えて発行するメリットは無いとの議論もあります。しかし、投資家層が多様化することは資金源を安定的に拡大するうえで重要です。特に、グリーンボンドは社会的責任投資(Socially Responsible Investment: SRI)に注目する投資家や、環境・社会・ガバナンス(Environment, Social, Governance: ESG)を投資の指針に取り入れる流れが加速する中、グリーンボンドが果たす役割は極めて重要になっています。

多様な投資家と接点を持つことに加え、グリーンボンドは投資家と温暖化や環境問題につき対話の糸口となり、意識向

上のツールとなりえることも示されています。

たとえば、州や地方政府は有権者に温暖化や環境問題の対策である身近なグリーンプロジェクトにつき知って貰い、活発な議論を行うツールとしてグリーンボンドを利用しています。自分達のコミュニティの改善を目的とするプログラムへの投資の機会は、連帯感と社会的責任感を強める結果をもたらしています。



グリーンボンドが更に多くの資金を調達する可能性は？

経済発展モデルが低炭素で温暖化に耐性があるよう転換することは急務です。効果的な政策や資金がこれらの目標達成には必要です。グリーンボンドはそのために重要な役割を果たすことができます。

世界的に、低炭素で温暖化に耐性のある経済発展モデルに転換することは温暖化や自然資源の減少による悪影響を回避するために必要です。この危機についての人々の意識を高め、長期的な対応を促すことは、各国政府の重要な役割です。たとえば化石燃料への補助金削減、自然資源管理による温室効果ガス削減、希少資源の管理、気候リスクの緩和などが政府の役割として挙げられます。

多くの専門家がそのような経済発展モデル転換を促すために必要な資金量を試算しています。各種試算額にはバラつきがありますが、公的資金のみでは資金需要をまかなえないことについては意見が一致しています³⁴。民間資金は既に温暖化対策費用の約60%をまかなっているという試算もあります³⁵。

これまでに発行されたグリーンボンドの多くは既存の債券発行プログラムの枠組みのなかで発行されています。たとえば、各種MDBは約420億米ドルの融資を低炭素と温暖化への耐性強化プロジェクトのため提供しており、これはグリーンボンド発行額で調達した額よりはるかに多い規模です。各種MDBはグリーンボンドで資本市場から資金を調達していますが、グリーンボンド開始前から各種MDBは既に温暖化対策資金提供者であったと言えます。

グリーンボンド市場はまだ初期段階にあるものの、投資家層が多様化するにつれ、債券の種類も多様化しています。たとえば、リスクは高いものの高利回りが期待できるグリーンボンド、多くの国の異なる通貨でのグリーンボンド発行、金利が特定プロジェクトのキャッシュインフローとリンクされた例なども見られるようになりました。多様化が進むほど、グリーンボンドが資本市場から更に多くの民間資金を調達し、環境と温暖化対策に使える資金を得る機会が多くなります。もちろん、グリーンボンドは温暖化対策の資金調達手法として数多く存在するものの一部でしかありません。資本市場が未成熟な国ではグリーンボンドよりもふさわしい方法があるはずです。世界銀行グループは、グリーンボンドだけに固執することなく、温暖化対策のための魅力的な資金調達手法開発に取り組んで行きます。そのためにはより多くの世界各国の資本市場を最大限に活用できるよう様々な可能性を追求していきます。

出典

34. GCEC (Global Commission on the Economy and Climate), *Better Growth, Better Climate: The New Climate Economy Report, The Synthesis Report* (Washington, DC: GCEC, 2014), <http://newclimateeconomy.report>. *The New Climate Economy Report* estimates that that an average of US\$6 trillion per year will be spent in infrastructure over the next 15 years, and that an additional US\$270 billion per year would be needed to make a transition to low-carbon economy.

World Economic Forum, *The Green Investment Report: The Ways and Means to Unlock Private Finance for Green Growth* (Geneva: World Economic Forum, 2013), http://www3.weforum.org/docs/WEF_GreenInvestment_Report_2013.pdf. Another estimate by the World Economic Forum indicates that the average infrastructure spending of US\$5 trillion per year could be “greened” with an additional US\$700 billion to US\$1 trillion.

35. CPI (Climate Policy Initiative), “The Global Landscape of Climate Finance 2014,” *CPI Report*, November 2014, <http://climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2014/11/The-Global-Landscape-of-Climate-Finance-2014.pdf>.







終わりに

2014年のグリーンボンド発行額はその前の年の3倍以上で、グリーンボンド市場の伸びと発展は目覚ましいものです。

累計発行額では600億米ドルに近づき、債券市場全体が90兆米ドルであることを考えると、グリーンボンドにはまだまだ伸びる余地があります。

人によっては、グリーンボンド市場の規模はそれほど重要でなく、それよりも債券の多様化、債券により調達された資金の用途や効果につき情報開示が進んだこと、グリーンボンドが持続可能で結果に責任を持つ債券市場への牽引役になって

いることのほうが重要だと言います。

まとめて言えば、グリーンボンドは温暖化対策の資金調達という課題を解く魔法の杖では無いものの、間違いなく市場関係者を正しい方向へ導いています。グリーンボンドが意味ある規模に達し、温暖化対策に貢献できるよう、各政府の有効な政策と民間セクターの継続的な関与はグリーンボンドが最大効果を発揮するために必要です。

用語解説

Benchmark ベンチマーク

様々な金融商品の「相対価値」の「基準」となる指標。債券の場合は国債が「ベンチマーク」、株式の場合には日経平均225等の取引高が多い指標が採用される場合が多い。運用実績を評価する場合、同一期間内の「ベンチマーク」のリターンと比べて超過利益があったか？といった使われ方もする。

Bond ボンド（債券）

企業等が負債を証明する証書で、一般的には有価証券の一種。債券発行体は、投資家から資金を借り入れる際、まず債券を発行し、投資家に対して資金と当該債券を同時に交換することで資金貸借契約が成立する。債券の基本的条件は金額・金利・期間で、投資家は投資期間中に定期的に発行体から一定の金利を受け取り、償還時には発行体から元本を返済してもらうのが最も基本的な形態。こうした特徴から海外では債券全般が「固定金利債券」と呼ばれることもあるが、「変動金利債券」も存在する。民間企業、国際機関、公的機関等、様々な債券発行体が存在する。

Credit Rating 格付け

債券などの元本償還や利払いの確実性の度合について序列をつけること。スタンダード&プアーズ社、ムーディーズ社、フィッチ社が大手三社。格付けの決定に際しては、様々な要素を個

別に分析した上で全体的な信用力を格付けとして決定する。国や企業の格付けの表記については、最高位AAA（トリプルA）といったアルファベットで表記することが多い。例えば最も低い格付けはD（スタンダード&プアーズ社の場合）。一般に、高格付けの債券発行体は資本市場から低金利での資金調達が可能。

Creditworthiness 信用度/資金借入余力

資金融資者（債券の場合は投資家）や格付機関が、資金を借り入れる主体（債券の場合は発行体）が安全かどうかを分析するために使う指標。分析に使うデータや手法は多種多様で、分析者が独自のモデルを持つことも多いが、一般に発行体の過去の返済実績・総資産・総負債等は必ず分析の対象となる。

Dealer ディーラー

ブローカーを含め、様々なルートを経由して自己勘定で債券の売買を行う個人または法人。ブローカーとの違いは、自己勘定を使うか使わないかで定義される。

Equity / Stock エクイティ（株式）

会社を含めた様々な資産の所有権利を表象する金融商品の総称。一般にエクイティの時価価値は、資産と資本の合計から負債の総額を除いたネットの値をさす。

Structured Product ストラクチャー商品

単一の証券から複数の証券をバスケット化したもの、金融オプション、各種金融インデックス、為替等様々な金融商品を対象とした投資戦略を一つの金融商品に仕立てあげたもの。金融デリバティブを活用して組成するのが一般的。

Underwriter 引受会社(人)

発行体が証券発行による新たな資金調達を行う際に、そのサービス全般を主導する中心的存在。具体的には、発行された証券を予め約束した価格で一括して買い上げること。発行体の資金調達を確約しつつ、買い上げた証券を最終投資家に販売することで利益を追求する。



略語

ADB	アジア開発銀行
CICERO	オスロ大学国際気候環境研究所
EIB	欧州投資銀行
GBP	グリーンボンド原則
IBRD	国際復興開発銀行
IFC	国際金融公社
MDBs	国際開発金融機関



その他の情報源

AfDB, ADB, EBRD, EIB, IADB, and World Bank (African Development Bank, Asian Development Bank, European Bank for Reconstruction and Development, European Investment Bank, Inter-American Development Bank, and World Bank). 2015. "2014 Joint Report on Multilateral Development Banks' Climate Finance." Working Paper 97398, World Bank, Washington, DC. http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSPContentServer/WDSP/IB/2015/06/16/090224b082f3a601/2_0/Rendered/PDF/20140joint0rep0nks00climate0finance.pdf.

Bank of America Merrill Lynch. 2014. "Fixing the Future: Green Bonds Primer." Equity/Credit Thematic Investing Report, Bank of America Merrill Lynch, New York. <http://www.merrilledge.com/publish/content/application/pdf/gwmol/ThematicInvesting-GreenBondsPrimer.pdf>.

Bloomberg New Energy Finance. 2014. "Green Bonds Market Outlook 2014: Blooming with New Varietals." White paper, Bloomberg Finance L.P., <http://about.bnef.com/white-papers/green-bonds-market-outlook-2014/content/uploads/sites/4/2014/06/2014-06-02-Green-bonds-market-outlook-2014.pdf>.

CDIAC (California Debt and Investment Advisory Commission). 2014. "Issue Brief: Green Bonds." Report No. 14.09, CDIAC, Sacramento, CA. <http://www.treasurer.ca.gov/cdiac/publications/searchable.asp>.

Climate Bonds Initiative. 2015. "Bonds and Climate Change: The State of the Market in 2015." Report of the Climate Bonds Initiative, in association with the HSBC Climate Change Centre of Excellence, London. <http://www.climatebonds.net/resources/publications>.

EBRD (European Bank for Reconstruction and Development). 2014. "EBRD's Green Bond Issuance and the Procedures for Selection of the Green Project Portfolio." Fact sheet, EBRD, London. <http://www.ebrd.com/downloads/capital/FAQ.pdf>.

EIB (European Investment Bank). 2013. "Energy Lending Criteria. EIB and Energy: Delivering Growth, Security and Sustainability—EIB's Screening and Assessment Criteria for Energy Projects." EIB, Luxembourg. http://www.eib.org/attachments/strategies/eib_energy_lending_criteria_en.pdf.

———. 2013. "Environmental and Social Handbook." Environment, Climate and Social Office Projects Directorate, EIB, Luxembourg. http://www.eib.org/attachments/strategies/environmental_and_social_practices_handbook_en.pdf.

Goldman Sachs. 2014. "#EFISUMMIT." Report of the Goldman Sachs 2014 Environmental Finance Innovation Summit, New York, Feb. 13. <http://www.goldmansachs.com/our-thinking/pages/new-energy-landscape-folder/environmental-finance-innovation-summit-2014/efi-summit-report.pdf>.

ICMA (International Capital Market Association). 2015. "Green Bond Principles, 2015: Voluntary Process Guidelines for Issuing Green Bonds." ICMA, Zurich. <http://www.icmagroup.org/Regulatory-Policy-and-Market-Practice/green-bonds/green-bond-principles/>.

IFC (International Finance Corporation). 2014. "IFC Definitions and Metrics for Climate-Related Activities." Version 2.2, IFC Climate Business Department, World Bank Group, Washington, DC. http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/534495804a803b32b266fb551f5e606b/IFC_Climate_definitions_2013.pdf?MOD=AJPERES.

Kennedy, C., and J. Corfee-Morlot. 2012. "Mobilising Investment in Low Carbon, Climate Resilient Infrastructure." Environment Working Paper 46, OECD Publishing, Paris. <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/5k8zm3gxxmnq.pdf?expires=1435878011&id=id&accname=guest&checksum=0C53B27CCBA2828587D58807F244E0F7>.

Natixis. 2014. "Green and Sustainable Bonds: Growth with Staying Power?" Cross-Expertise Research report, Dec. 1, Natixis, Paris. <http://cib.natixis.com/DocReader/index.aspx?d=6A7473656264436E76727579414755666649523474413D3D>.

Reichelt, H. 2010. "Green Bonds: A Model to Mobilise Private Capital to Fund Climate Change Mitigation and Adaptation Projects." In *The Euromoney Environmental Finance Handbook 2010*, 1–7. London: Euromoney Institutional Investor PLC. http://treasury.worldbank.org/web/Euromoney_2010_Handbook_Environmental_Finance.pdf.

Reichelt, H., and C. Davies. 2015. "Getting to Know the Green Bond Market." Article, *Green Bonds* (April 2015), Pension Fund Service, Cheshire, U.K. http://treasury.worldbank.org/cmd/pdf/Getting-to-Know-the-Green-Bond-Market_UK-Pension-Fund-Service.pdf.

Standard and Poor's. 2014. "Climate Change: Preparing for the Long-Term." Special report, *CreditWeek* 34 (20): 5–65. <https://media.ratings.standardandpoors.com/documents/Climate+Change+Website+Version.pdf>.

Wood, D., and K. Grace. 2011. "A Brief Note on the Global Green Bond Market." Initiative for Responsible Investment (IRI) Working Paper, Hauser Center for Nonprofit Organizations, Harvard University, Cambridge, MA. <http://hausercenter.org/iri/wp-content/uploads/2010/05/Green-Bonds.pdf>.

World Bank Treasury. 2014. "Green Bond: Sixth Annual Investor Update 2014." Newsletter, World Bank Treasury, Washington, DC. <http://treasury.worldbank.org/cmd/htm/WorldBankGreenBondNewsletters.html>.

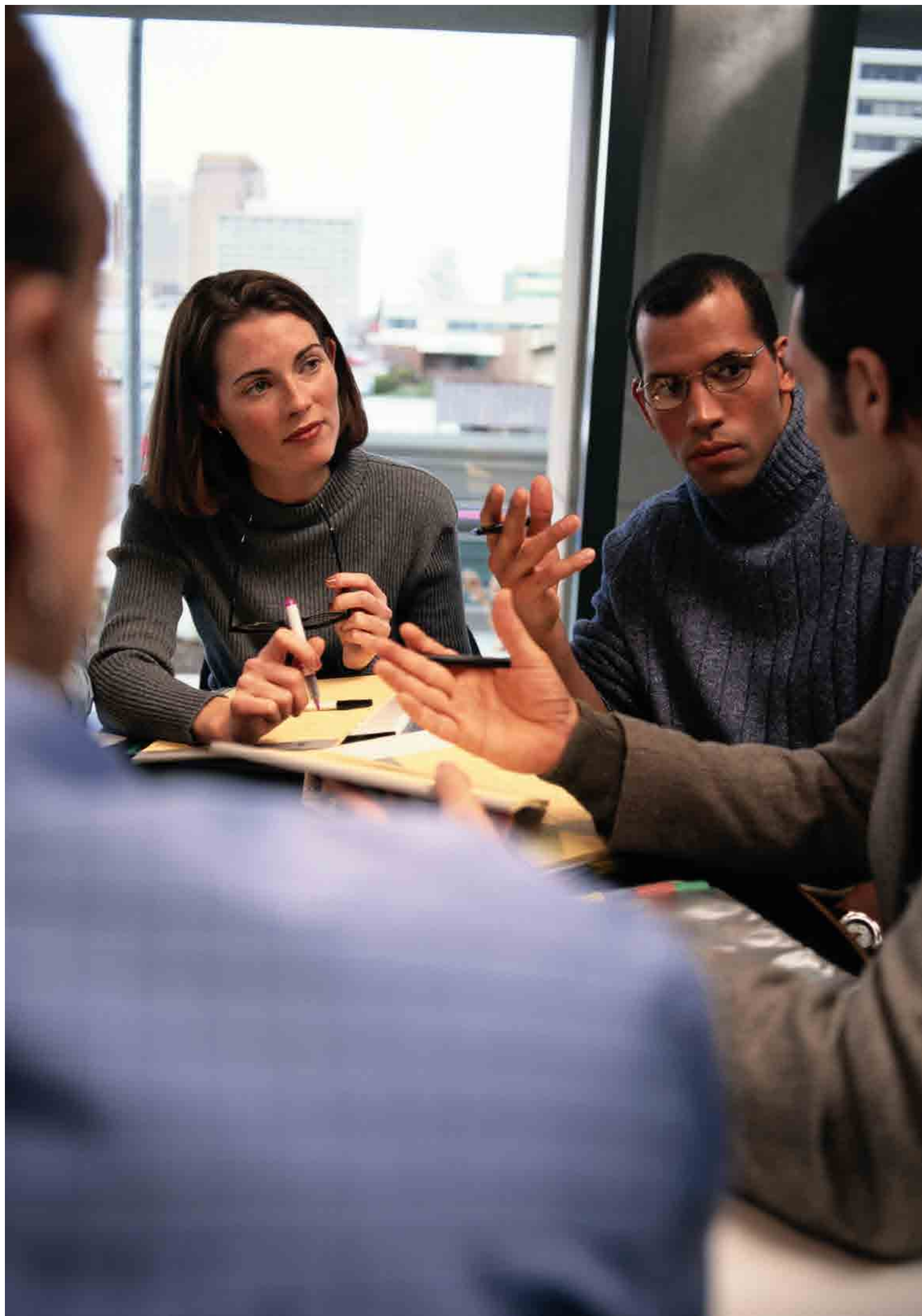
———. 2015. "Green Bonds: Working towards a Harmonized Framework for Impact Reporting." Working group report, World Bank Treasury, Washington, DC. <http://treasury.worldbank.org/cmd/pdf/InformationonImpactReporting.pdf>.



有用な ウェブサイト

Climate Bonds Initiative (CBI)	http://www.climatebonds.net/
Environmental Finance: Green Bonds	https://www.environmental-finance.com/channels/green-bonds.html
Standard and Poor's: Climate Change	https://www.spratings.com/economic-research/Climate-Change.html
World Bank: Green Bonds	http://treasury.worldbank.org/cmd/htm/WorldBankGreenBonds.html
World Bank: Green Bond Process Implementation Guidelines	http://treasury.worldbank.org/cmd/pdf/ImplementationGuidelines.pdf
World Bank: Green Bond Symposium	http://treasury.worldbank.org/cmd/World-Bank-Green-Bond-Symposium-Summary.pdf

(以上のすべてのウェブサイトは2015年7月6日にアクセスしたもの)



グリーンボンドとは？

© 2015 International Bank for Reconstruction and
Development / The World Bank
1818 H Street NW, Washington, DC 20433
電話：202-473-1000, ホームページ：www.worldbank.org

重要法的情報：本書は世界銀行職員により作成されたものです。本書の分析結果、解釈、結論は、世界銀行やその理事会、あるいは世界銀行が代表する国の見解を反映したものではありません。世界銀行は、本書中にあるデータの正確性を保証しません。本書中の地図に示されている国境、色、名称などは、それぞれの地域の法的地位に対する世界銀行の意見や、こうした国境線への支持あるいは承認を示すものではありません。

本書に含まれるいかなる部分も、世界銀行の特権及び免責についての制限または放棄となるものではなく、そのように解釈されるべきものでもありません。

本書は著作権の対象です。非営利な目的での本書の全体または一部の利用は、出典を明記し、利用する全体または一部に法的情報とディスクレーマーを含めれば許可します。

本書作成にあたって、官民インフラ助言ファシリティー（PPIAF：Public-Private Infrastructure Advisory Facility）からの信託基金に謝辞を申し上げます。

Email: seginsai@worldbank.org

Tel: 03-3597-6650

Web: www.seginsai.org

世界銀行財務局

東京都千代田区内幸町2-2-2富国生命ビル10階





PPIAF
Enabling Infrastructure Investment



世界銀行
財務局
