

## ESG 債市場の概況と今後の課題

江夏 あかね

### ■ 要 約 ■

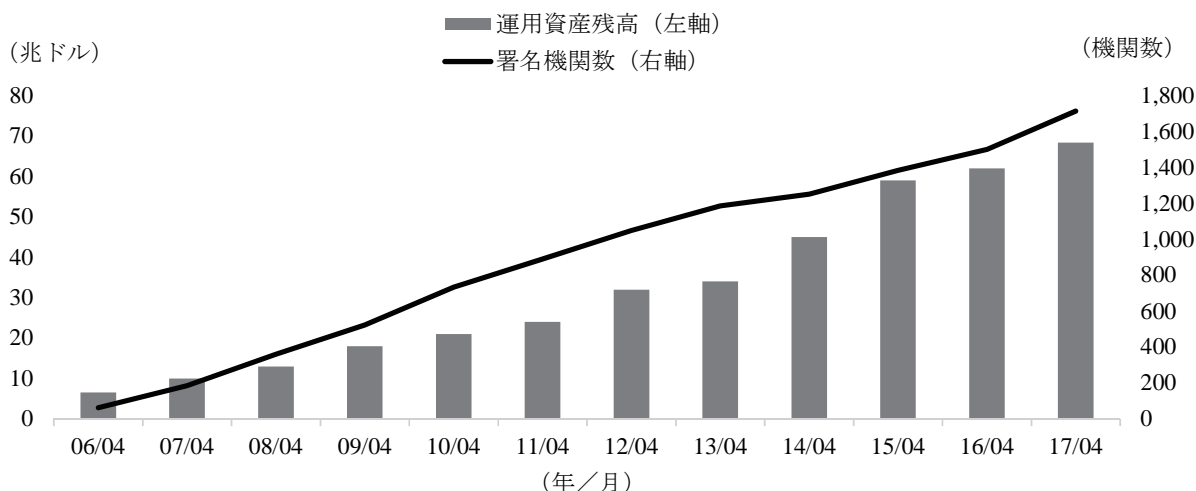
1. 金融市場では近年、グリーンボンドを始めとした環境、社会及びガバナンス（ESG）に関連する債券に対する注目が高まっている。ESG 債自体を明確に定義したものはないが、2018 年 2 月末現在、原則・ガイドラインが存在する ESG 債は、グリーンボンド、ソーシャルボンド及びサステナビリティボンドの 3 種類とみられる。
2. ESG 債の発行の状況を見ると、2000 年代後半から発行額が増加し、当初は国際機関が発行体の中心だったものの、2012 年頃から地方公共団体、事業会社、金融機関等による発行も相次ぐようになり、発行体セクターの多様化が進んでいる。投資家についても、大手機関投資家、ESG や社会的責任投資（SRI）の専門投資家から個人まで、拡大している。
3. ドル建て及びユーロ建てのグリーンボンドの場合、近年の投資需要の高まりを受けて、発行市場においてマーケティング開始時の当初想定よりもタイトな水準での条件決定や超過需要等の傾向も散見される状況となっている。また、流通市場では、多くの銘柄でスプレッドの安定性維持といったメリットを享受している。
4. ESG 債市場発展に向けた課題をめぐっては、今後も様々な角度から議論が進むと思われるが、既に指摘されているものとしては、（1）ガイドライン等の標準化、（2）データ・事例等の蓄積、が挙げられる。ESG 債市場は現在、黎明期であり、課題もあるものの、市場関係者による課題解消に向けた取組みも行われており、今後の発展が注目される。

## I ESG 債市場が注目される背景

金融市場では近年、グリーンボンドを始めとした環境、社会及びガバナンス（ESG）に関連する債券に対する注目が高まっている。そもそも、20 世紀前半から社会的責任投資（SRI）といった概念はあったが、国際連合のコフィー・アナン事務総長（当時）が 2006 年 4 月に提唱した「責任投資原則」を契機に、ESG の概念が急速に広まり、株式のみならず債券市場においても、その存在感に注目が集まっている（図表 1～2 参照）。

本稿は、ESG 債市場の現状を概観し、今後の課題を論考する。

図表 1 PRIの署名機関数と運用資産残高



(出所) PRI, About the PRI、より野村資本市場研究所作成 (<https://www.unpri.org/about>)

図表 2 ESGを取り巻く主な動き

時期	詳細
1920年代	米国で始まった社会的責任投資 (SRI)。従来の投資は、主に企業の成長性や財務上の健全性など経済的価値の計算に基づいて実施されていたが、SRIでは企業が負うべき社会的責任 (CSR) も投資基準に含めるという考え方が軸に
2002年	気候変動等環境分野に取り組む国際 NGO である CDP、気候変動が企業に与える経営リスクの観点から、世界の主要企業の二酸化炭素排出量や気候変動への取組みに関する情報を質問書を用いて収集し、集まった回答を分析、評価するプロジェクトを開始
2006年4月	国際連合のコフィー・アナン事務総長 (当時) が機関投資家を中心とした投資コミュニティに対して、「責任投資原則」 (PRI) を提唱。フィデューシャリー・デューティ (受託者責任) の下で、投資意思決定プロセスに ESG の観点 (環境、社会、コーポレートガバナンス) を組み込むべきとした世界共通のガイドラインとして位置付け
2014年1月	国際資本市場協会 (ICMA)、複数の金融機関により策定された「グリーンボンド原則」 (GBP) を公表
2014年2月	金融庁、「スチュワードシップ・コード」を公表。投資先企業について把握すべき内容として「投資先企業のガバナンス、(中略) リスク (社会・環境問題に関連するリスクを含む) への対応など」を挙げ、ESG 要因への考慮も明確に推奨
2014年8月	経済産業省、「伊藤レポート」を公表。企業に ESG 要因を含む中長期的な情報開示の充実を求める内容
2015年6月	金融庁、「コーポレートガバナンス・コード」を施行。上場企業が守るべき行動規範の中で、ESG 要因を重要視
2015年9月	年金積立金管理運用独立行政法人 (GPIF) が PRI に署名
2015年9月	国際連合のサミットで、2030年を期限とする先進国を含む国際社会全体の 17 の開発目標「持続可能な開発目標 (SDGs)」採択。全ての関係者 (先進国、途上国、民間企業、NGO、有識者等) の役割を重視し、「誰一人取り残さない」社会の実現を目指して、経済・社会・環境をめぐる広範な課題に統合的に取り組むもの
2015年12月	第 21 回気候変動枠組条約締約国会議 (COP21) にて、気候変動対策に関する新たな国際的な法的枠組みである「パリ協定」合意。長期的な目標として、温暖化による破壊的な影響を免れるために必要とされる「2度目標」 (19世紀の産業革命による工業化以前と比較して平均気温の上昇について2度を十分に下回る水準に抑制) を定める
2017年5月	金融庁、「スチュワードシップ・コード (改訂版)」を公表。ESG 要因を単なるリスクではなく収益機会としても捉えること等を提示
2017年6月	ICMA、「ソーシャルボンド原則」 (SBP) 及び「サステナビリティボンド・ガイドライン」 (SBG) を公表
2017年6月	金融安定理事会 (FSB) が設立した気候関連財務ディスクロージャータスクフォース (TCFD)、気候変動関連の財務情報開示に関する最終報告書を公表。気候関連リスク及び機会を財務的視点で捉え、それらの財務インパクトについて、財務報告を通じた任意開示を提言
2017年7月	国際標準化機構 (ISO)、グリーンボンドに関する国際規格 (ISO14030) の制定作業を開始
2018年1月	欧州委員会の「サステナブルファイナンスに関するハイレベル専門家グループ」 (HLEG)、最終報告書を公表。欧州連合 (EU) レベルの公式グリーンボンド基準 (EU GBS) の設定等を推奨
2018年3月	欧州委員会、サステナブルファイナンスに関するアクションプランを採択。2019年第2四半期までにサステナブルファイナンスに関するテクニカル・エキスパート・グループ (TEG) がグリーンボンド基準に関する報告書を作成するほか、欧州委員会によりグリーンボンド発行時の目論見書の内容を特定し規制改正を行うこと等のスケジュールが盛り込まれた

(出所) 各種資料、より野村資本市場研究所作成

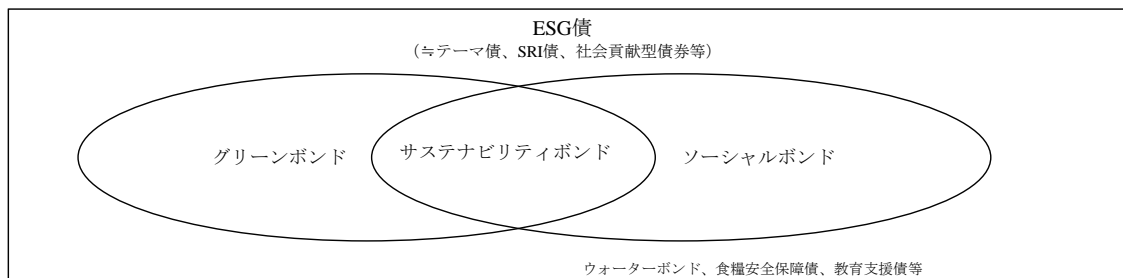
## II ESG 債とは何か

ESG 債については、後述の通り、確立された定義はないとみられる。そのため、まず、(1) ESG 債の主な種類、(2) ESG 債の特徴、(3) ESG 債のメリット・デメリット、について整理する。

### 1. ESG 債の主な種類

ESG 債自体を明確に定義したものはないとみられるが、2000 年代後半頃からテーマ債、SRI 債、社会貢献型債券等の分類で、ESG 関連の課題解決を目的とした債券の発行が始まった。これらの債券の名称には、充当日的が示されることも多い。なお、2018 年 2 月末現在、原則・ガイドラインが存在する ESG 債は、グリーンボンド、ソーシャルボンド及びサステナビリティボンドの 3 種類とみられる。これらの関係を図示すると、図表 3 のようになる。本稿では、このイメージ図の範囲を ESG 債として、分析を進める。

図表 3 ESG 債の種類 (イメージ)



(出所) 野村資本市場研究所

#### 1) グリーンボンド

グリーンボンドとは、環境改善効果をもたらすことを目的としたプロジェクトに要する資金を調達するために発行される債券であり、国際資本市場協会 (ICMA) が 2014 年 1 月、グリーンボンド原則 (GBP) を公表している<sup>1</sup>。GBP によると、グリーンボンドは、調達資金の全てが、新規又は既存の適格なグリーンプロジェクトの一部又は全部の初期投資又はリファイナンスのみに充当され、かつ、GBP の 4 つの核となる要素 (調達資金の用途、プロジェクトの評価と選定のプロセス、調達資金の管理、レポート) に適合している様々な種類の債券と定義付けられている (図表 4 参照)。

グリーンボンドについては、GBP 以外にも、いくつかの主体により基準が設けられている<sup>2</sup>。日本においても、環境省が 2017 年 3 月、「グリーンボンドガイドライン

<sup>1</sup> ICMAは、その後複数回に渡って改訂、最新版は2017年6月2日付。

<sup>2</sup> 英国のグリーンボンドの認定・普及促進機関である気候ボンドイニシアチブ (CBI) による「気候ボンド基準」(CBS、2011年)、欧州の年金基金グループが策定した「グローバル不動産サステナビリティ・ベンチマーク (GRESB) グリーンボンドガイドライン」(2015年)、中国人民銀行と国家発展改革委員会が各々策定した「中国グリーンボンドガイドライン」(2015~2016年)、ASEAN諸国によるグリーンボンド基準 (GBS、2017年) など。

2017年版」を公表している。一方、国際的な観点からは、欧州委員会及び国際標準化機構（ISO）の動きが注目される。欧州委員会が設立した「サステナブルファイナンスに関するハイレベル専門家会合」（HLEG）が2018年1月に公表した最終報告書では、欧州連合（EU）レベルのグリーンボンド基準（EU GBS）の設定等が求められた<sup>3</sup>。また、これを受けて欧州委員会が2018年3月に採択した「サステナブルファイナンスに関するアクションプラン」には、具体的なスケジュール等が示された<sup>4</sup>。一方、ISOは2017年7月、グリーンボンドに関する国際規格（ISO14030）の制定作業を開始した。同規格は、米国が提案申請したもので、グリーンボンドの環境評価プロセスや必要要件、モニタリング、情報開示等に関する内容を定めるべく、約3年をかけて審議が進められる予定となっている<sup>5</sup>。

グリーンボンドの発行については、欧州投資銀行（EIB）が2007年6月に発行した気候変動対策債が始まりとされている<sup>6</sup>。なお、日本の発行体では、日本政策投資銀行（DBJ）が2014年10月に初のグリーンボンドを起債している。

図表4 グリーンボンド原則の概要

グリーンボンド原則が定める4項目及び外部評価	
調達資金の用途	調達資金の用途であるグリーンプロジェクトは、証券に係る法的書類に適切に記載されるべき
プロジェクトの評価及び選定のプロセス	発行体は、プロジェクトの評価及び選定について、 (1) 環境面での持続可能性に係る目標、 (2) 発行体が、対象となるプロジェクトが適格なグリーンプロジェクトの事業区分に含まれると判断するプロセス、 (3) 適格性についてのクライテリア、 を投資家に明確に伝えるべき
調達資金の管理	グリーンボンドによって調達される資金に係る手取金の全部、あるいは手取金と同等の金額は、サブアカウントで管理され、サブ・ポートフォリオに組み入れ、又はその他の適切な方法により追跡されるべき。手取金の全部は、グリーンプロジェクトに係る発行体の融資業務に関連する正式内部プロセスの中で、発行体によって証明されるべき
レポートニング	発行体は、全ての調達資金が充当されるまで、またその後においても状況の変化があった場合は必要に応じて、毎年更新される調達資金の用途に係る入手可能な最新の情報を作成し、保存すべき
外部評価	発行体は、発行するグリーンボンドが4項目に適合していることを確認するために、外部機関による評価を活用することを推奨 ・ コンサルタント・レビュー：グリーンボンド・フレームワークの策定やレビュー等に関して、環境面での持続可能性等について、専門性を有するコンサルタントや機関からアドバイスを受ける。セカンドオピニオンはこの区分に属する ・ 検証：グリーンボンドやフレームワーク又は原資産について、監査機関等の資格を有する専門機関から独立した検証を受ける ・ 認証：グリーンボンドやフレームワーク又は調達資金の用途について、外部のグリーンアセスメント基準への適合性に係る認証を資格を有する第三者機関や認証機関から受ける ・ 格付け：グリーンボンドやフレームワークについて、専門的な調査機関や格付会社等の資格を有する第三者機関の格付けを受ける

## グリーンボンド原則が示す対象事業

- ・ 再生可能エネルギー
- ・ エネルギー効率
- ・ 汚染防止及び管理
- ・ 生物自然資源及び土地利用に係る環境持続型管理
- ・ 陸上及び水生生物の多様性の保全
- ・ クリーン輸送
- ・ 持続可能な水資源及び排水管理
- ・ 気候変動への適応
- ・ 高環境効率商品、環境適応商品、環境に配慮した生産技術及びプロセス
- ・ 地域、国または国際的に認知された標準や認証を受けたグリーンビルディング

(出所) 国際資本市場協会「グリーンボンド原則2017」2017年6月2日、より野村資本市場研究所作成

<sup>3</sup> High-Level Expert Group on Sustainable Finance, European Commission, *Final Report 2018—Financing a Sustainable European Economy*, 31 January 2018, pp.30-34.

<sup>4</sup> European Commission, *Action Plan: Financing Sustainable Growth*, 8 March 2018.

<sup>5</sup> 「ISO、グリーンボンドの国際規格ISO14030の制定作業を開始」『Sustainable Japan』2017年8月10日。

<sup>6</sup> 環境省環境格付融資に関する課題等検討会「環境格付融資の課題に対する提言（最終報告）」2015年3月、15頁。

## 2) ソーシャルボンド

ソーシャルボンドとは、社会開発に資する事業を資金用途とする債券で、ICMA が 2017 年 6 月、ソーシャルボンド原則 (SBP) を公表している<sup>7</sup>。SBP によると、調達資金の全てが、新規又は既存の適格なソーシャルプロジェクトの一部又は全部の初期投資又はリファイナンスのみに充当され、かつ SBP の 4 つの核となる要素 (調達資金の用途、プロジェクトの評価と選定のプロセス、調達資金の管理、レポートイング) に適合している様々な種類の債券と定義付けられている<sup>8</sup>。

ソーシャルボンドは、予防接種のための国際金融ファシリティ (IFFIm) が 2006 年 11 月に発行したワクチン債が始まりとされている<sup>9</sup>。日本の発行体では、国際協力機構 (JICA) が 2016 年 9 月に初のソーシャルボンドを起債している。

## 3) サステナビリティボンド

サステナビリティボンドとは、環境・社会開発等に資する事業を資金用途とする債券で、ICMA が 2017 年 6 月、サステナビリティボンド・ガイドライン (SBG) を公表している。SBG によると、その手取金の全額がグリーンプロジェクト及びソーシャルプロジェクト双方への融資または再融資に充てられるもので、SBG と SBP に共通する 4 つの核となる要素に適合する債券と定義付けられている<sup>10</sup>。

諸外国では、多くの発行体がサステナビリティボンドの起債に取り組んでいるほか、日本の発行体では、日本政策投資銀行が 2015 年 10 月に初のサステナビリティボンドを起債している。

## 2. ESG 債の特徴

### 1) 形態

ESG 債には、主として 4 つの形態があり、調達資金を ESG 関連プロジェクト用に充当するが、同プロジェクトから創出されるキャッシュフローのみならず発行体の全信用力が実質的な担保になっている「標準的 ESG 債」が主流となっている (図表 5 参照)。

<sup>7</sup> ICMAは2016年6月にソーシャルボンド原則の前身に当たる「ソーシャルボンド発行体向けのガイダンス」を公表している。

<sup>8</sup> ソーシャルプロジェクトの事業区分としては、手ごろな価格の基本的インフラ整備、必要不可欠なサービスへのアクセス、手ごろな価格の住宅、中小企業向け資金供給及びマイクロファイナンスによる潜在的効果の活用を含めた雇用創出、食の安全、社会的経済的向上とエンパワーメント、が挙げられている。(国際資本市場協会「ソーシャルボンド原則2017」2017年6月2日)

<sup>9</sup> Peter Munro, "Social Bonds: Fresh Momentum", *Quarterly Report*, Issue No.44, International Capital Market Association, 10 January 2017, p.13; International Finance Facility for Immunisation, *International Finance Facility for Immunisation Issues Inaugural Bonds*, 7 November 2006.

<sup>10</sup> 国際資本市場協会「サステナビリティボンド・ガイドライン (2017年版)」2017年6月2日。

図表 5 ESG 債の種類

種類	調達資金の用途	債務の償還
標準的 ESG 債	ESG 関連プロジェクト用の財源	発行体に完全な償還義務が発生。そのため、格付水準は、当該発行体の他の債券と一致
ESG レベニュー債	ESG 関連プロジェクト用の財源	発行体への遡及性を有しない債券で、償還原資は、対象プロジェクトからの事業収入、使用料、税金などの将来に見込まれるキャッシュフロー
ESG プロジェクト債	特定の ESG 関連プロジェクト（単一又は複数）に限定	特定のプロジェクトからの収益のみが償還原資
ESG 証券化債	ESG 関連プロジェクト（単一又は複数）用の財源若しくは ESG 関連プロジェクトに直接充当	ESG 関連プロジェクトに係る裏付資産から創出されるキャッシュフローのみが償還原資 (例：カバード・ボンド、ABS、MBS、その他の仕組商品等の形態)

(出所) Climate Bonds Initiative, *Explaining Green Bonds*、国際資本市場協会「グリーンボンド原則 2017」2017年6月2日、国際資本市場協会「ソーシャルボンド原則 2017」2017年6月2日、環境省「グリーンボンドガイドライン 2017年版」2017年3月、より野村資本市場研究所作成  
(<https://www.climatebonds.net/market/explaining-green-bonds>、[http://www.env.go.jp/policy/greenbond/gb/greenbond\\_guideline2017.pdf](http://www.env.go.jp/policy/greenbond/gb/greenbond_guideline2017.pdf))

標準的 ESG 債の場合、同発行体の他の債券と信用力や優先劣後関係が同一であるため、理論的には債券価格が同水準となるが、発行プロセスを通じて ESG 関連プロジェクトへの取組みを明らかにすることが可能となる。

## 2) 外部評価

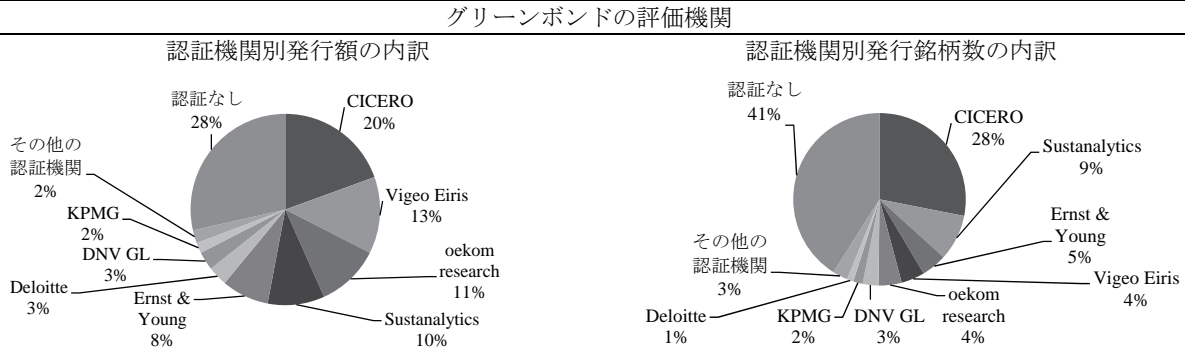
ESG 債の調達資金に充当されたプロジェクトの改善効果に関しては、客観的な評価・認証等を行うことを通じて、ESG 債の信頼性を向上させることが期待されている。外部機関による評価には、複数の形態が存在している（図表 6 上参照）。

グリーンボンドの場合、評価を行っている機関としては、ノルウェーのオスロ国際気候環境研究センター（CICERO）、オランダのサステナリティクス、欧州のヴィジオ・アイリスなどが主流である（図表 6 下参照）。この他、格付会社ではムーディーズ、スタンダード・アンド・プアーズ（S&P）、格付投資情報センター（R&I）などが評価に取り組んでいる。その他、CBI が認証を付与するケースもある<sup>11</sup>。

<sup>11</sup> Climate Bonds Initiative, *Certified Green Bonds*.

図表 6 外部評価の形態とグリーンボンドの評価機関

外部評価の形態	
項目	詳細
コンサルタント・レビュー	ESG 債フレームワークの策定やレビュー等に関して、専門性を有するコンサルタントや機関からアドバイスを受けるもの。セカンドオピニオンがこの分類に含まれる
検証	ESG 債やフレームワーク又は原資産について、監査機関等の資格を有する専門機関から独立して受けるもの
認証	ESG 債、フレームワーク又は調達資金の用途について、外部の評価基準への適合性に関して第三者機関や認証機関から受けるもの
格付け	ESG 債やフレームワークについて、専門的な調査機関や格付会社等の資格を有する第三者機関から受けるもの



(注) 認証機関別発行金額及び認証機関別発行銘柄数（2018年2月末時点）は、ブルームバーグによるグリーンボンドの判定基準に基づく。証券化商品と米国地方債は含まない。

(出所) 国際資本市場協会「グリーンボンド原則 2017」2017年6月2日、ブルームバーグ、より野村資本市場研究所作成

### 3. ESG 債のメリット・デメリット

#### 1) 発行体にとってのメリット・デメリット

発行体にとっての ESG 債発行のメリットとしては、ESG 関連課題に対する積極的な取組みを投資家のみならず広い意味でのステークホルダーに PR できることが挙げられる。また、ESG 関連課題に対して配慮があり、先進的な金融手法にも取り組むといった発行体のイメージ戦略にも貢献すると考えられる。

ESG 債は、資金調達手段の多様化に加え、環境問題への対応を投資基準に含めている投資家にも魅力的に映ることから、投資家層の多様化にも寄与しよう。近年のように、グリーンボンドの需要が高まる傾向が続けば、通常の起債よりも有利な条件での資金調達が可能になる局面も想定される。また、ある発行体が自身の信用力よりも高い ESG 関連プロジェクトを有する場合、ESG プロジェクト債を発行すれば、有利な条件での資金調達が実現する可能性もある。

一方、ESG 債を発行するデメリットとしては、通常の債券とは異なり、ESG 債に関連するレポーティングや外部機関による評価に係るコストや手間が発生する可能性があるものの、発行条件が通常の債券に比して必ずしも有利にならない傾向にあることが挙げられる。

## 2) 投資家にとってのメリット・デメリット

投資家にとって ESG 債に投資することは、ESG 関連プロジェクトに積極的に資金供給することを通じて、プロジェクトへの支援スタンスをアピールする機会になり得るといったメリットがある。また、全般的に信用力が高く、投資家も満期保有目的で保有するケースが多いため、流通市場での価格が比較的安定推移する傾向がある。一方、ESG プロジェクト債の場合、伝統的な金融資産との相関が低く、オルタナティブ投資の側面を有していることから、分散投資によるリスク低減効果を楽しむことが可能となる<sup>12</sup>。これに加えて、グリーンボンドに投資した場合、気候変動リスクのヘッジといったメリットがある。

他方、ESG 債へ投資するデメリットとしては、比較的新しい金融商品であるため、審査・モニタリングに対してコストや手間を要する可能性がある。もちろん、専門調査機関や格付会社といった外部機関による評価が実施されている場合もあるが、評価のパフォーマンスが安定するにはある程度の時間を要するとも考えられる<sup>13</sup>。また、発行額が小さい（典型的には 2～5 億ドル）こと等により、流動性が低くなることも挙げられる<sup>14</sup>。さらに、投資した ESG 債の充当事業が当初の目的を満たせなかったり、何らかの問題が起きた場合、レピュテーションリスクを負いかねないといったことも挙げられる。

### III ESG 債の発行状況

ESG 債の発行状況として、(1) 各タイプの ESG 債の発行状況及び事例、(2) ESG 債の発行条件、について整理する。

## 1. ESG 債の発行状況及び事例

### 1) グリーンボンド

グリーンボンドは、前述のとおり、欧州投資銀行が 2007 年 6 月に発行した気候変動対策債が始まりとされている。当初は、世界銀行や国際金融公社 (IFC)、アフリカ開発銀行 (AfDB) 等の国際機関が発行体の中心であったが、2012 年頃から、地方公共団体、事業会社、金融機関等による発行も相次ぐようになり、発行体セクターの多様化が進んでいる。CBI のラベル付きグリーンボンド（調達資金が気候変動若しくは環境対応を目的としたグリーンプロジェクトに充当され、かつ発行体がグリーンと

<sup>12</sup> 環境省グリーン投資促進のための市場創出・活性化検討会「平成27年度 グリーン投資促進のための市場創出・活性化検討会 報告書—我が国におけるグリーンボンド市場の発展に向けて—」2016年3月、16頁。

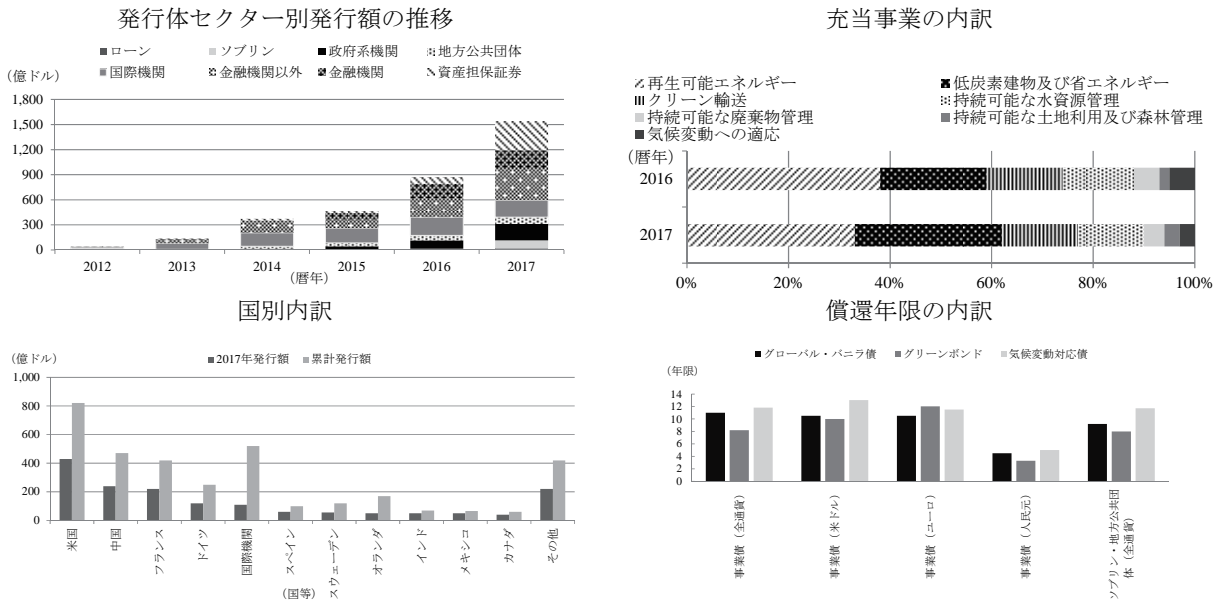
<sup>13</sup> 例えば、格付けの場合、格付対象数が少ないことは格付けパフォーマンス（精度）を維持することも、統計的に確かめることも困難にするとも考えられる。（江夏あかね「欧州危機で注目を集めたソブリン格付け」『経営情報学会誌』、第22巻第1号、経営情報学会、2013年6月、55頁）

<sup>14</sup> PIMCO, *Green Bonds: The Growing Market for Environment-Focused Investment*, September 2014.



分類したもの)の発行残高は2017年5月現在、約2,210億ドルに上っている。グリーンボンドの発行については、(1)充当事業は、再生可能エネルギー、低炭素建物及び省エネルギー、クリーン輸送等が中心、(2)国別では、米国、中国、フランス等が中心、(3)中長期の償還年限が主流、といった傾向がある(図表7参照)。

図表7 ラベル付きグリーンボンドの発行状況



(注) 発行体セクター別発行額の推移、充当事業の内訳及び国別内訳は、2017年末までを含めた数値。発行体セクター別発行額のうち、ローンについてはセクター別内訳は示されていない。償還年限の内訳は、2005年1月1日～2017年6月30日までの発行分を対象。ラベル付きグリーンボンドは、当該債券の調達資金が気候変動若しくは環境対応を目的としたグリーンプロジェクトに充当され、かつ発行体がグリーンと分類したもの。グローバル・バニラ債は、グローバル市場で公募された普通債。

(出所) Climate Bonds Initiative, *Bonds and Climate Change: The State of the Market in 2017*, September 2017; Climate Bonds Initiative, *Green Bond Highlights 2017*, January 2018、より野村資本市場研究所作成  
([https://www.climatebonds.net/files/CBI-SotM\\_2017-Bonds%26ClimateChange.pdf](https://www.climatebonds.net/files/CBI-SotM_2017-Bonds%26ClimateChange.pdf)、<https://www.climatebonds.net/files/reports/cbi-green-bonds-highlights-2017.pdf>)

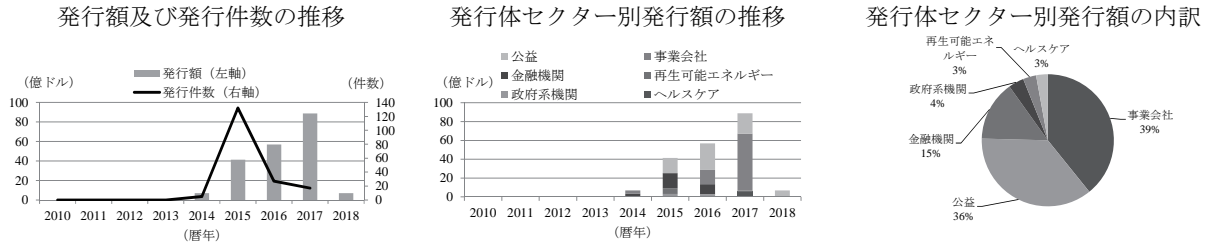
特に、国別内訳で上位になった3つの国について見ると、(1)米国では2014年頃から発行額が伸び始めたほか、地方債の発行額が比較的多い傾向(図表8～9参照)、(2)中国では2016年から発行額が急増し、発行体では金融機関が中心(図表10参照)、(3)フランスでは2013年から発行額が増加傾向にあったが、2017年にグリーン国債が発行されたこともあり、発行額が急増した構図、といった特徴がある(図表11参照)。

今後のグリーンボンドの発行見通しについて、経済協力開発機構(OECD)は、2035年までにグリーンボンドなどの気候変動対応関連債券の年間発行額が約6,200～7,200億ドルに達する必要があると推計している<sup>15</sup>。一方、CBIは気候変動対応のために、2020年までにグリーンボンドの年間発行額が1兆ドルに達する必要があると表明している<sup>16</sup>。

<sup>15</sup> Organisation for Economic Co-operation and Development, *Mobilising Bond Markets for a Low-Carbon Transition*, 19 April 2017, p.82.

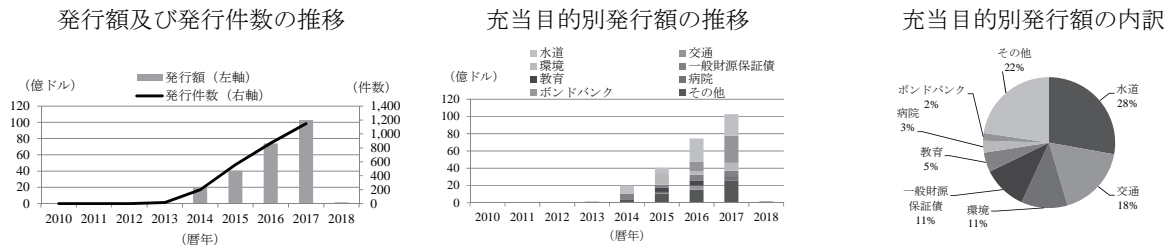
<sup>16</sup> Climate Bonds Initiative, *Bonds and Climate Change: The State of the Market in 2017*, September 2017, p.20.

図表 8 米国のグリーンボンド発行状況



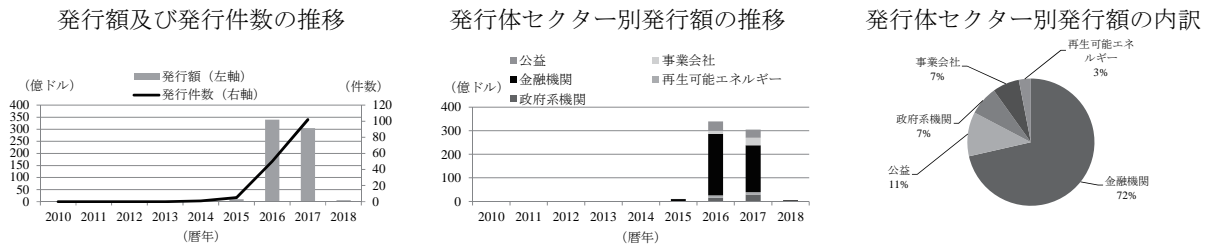
(注) 発行額及び発行件数 (2018年2月末時点) は、ブルームバーグによるグリーンボンドの判定基準に基づく。証券化商品と米国地方債は含まない。ドル換算ベース。  
 (出所) ブルームバーグ、より野村資本市場研究所作成

図表 9 米国地方債のグリーンボンド発行状況



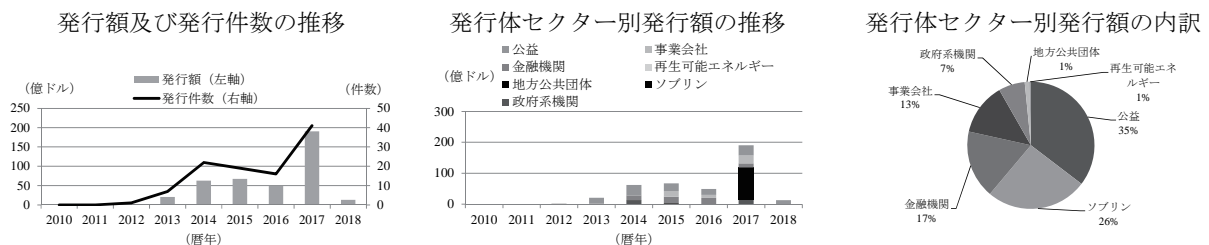
(注) 発行額及び発行件数 (2018年2月末時点) は、ブルームバーグによるグリーンボンドの判定基準に基づく。ドル換算ベース。  
 (出所) ブルームバーグ、より野村資本市場研究所作成

図表 10 中国のグリーンボンド発行状況



(注) 発行額及び発行件数 (2018年2月末時点) は、ブルームバーグによるグリーンボンドの判定基準に基づく。証券化商品は含まない。ドル換算ベース。  
 (出所) ブルームバーグ、より野村資本市場研究所作成

図表 11 フランスのグリーンボンド発行状況

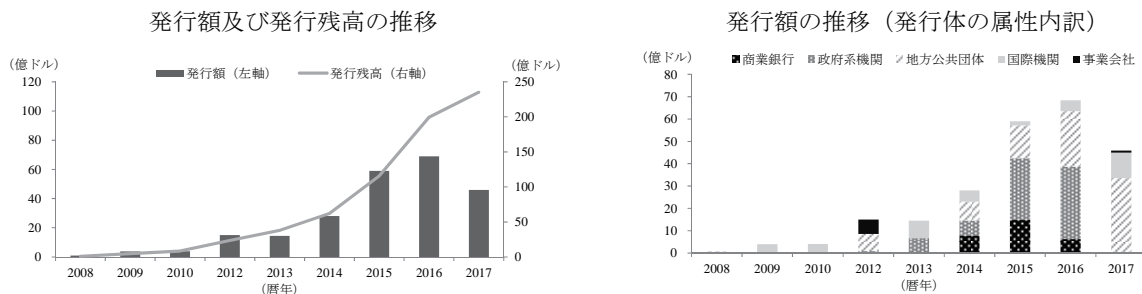


(注) 発行額及び発行件数 (2018年2月末時点) は、ブルームバーグによるグリーンボンドの判定基準に基づく。証券化商品は含まない。ドル換算ベース。  
 (出所) ブルームバーグ、より野村資本市場研究所作成

## 2) ソーシャルボンド・サステナビリティボンド

ソーシャルボンドやサステナビリティボンドについては、グリーンボンドと同様に、2000年代後半から発行額が増加傾向となっている（図表 12 左参照）。また、当初は国際機関が発行体の中心だったが、2012年頃からセクターの多様化が進む傾向が見られる（図表 12 右参照）。2015～2016年については政府系機関の発行が多かったが、2017年については地方公共団体による発行が多かった。

図表 12 ソーシャルボンド及びサステナブルボンドの発行状況



(注) 2017年の発行額は、資料公表時点。

(出所) International Capital Market Association, *Update on ICMA & Sustainable Finance*, November 2017, p.24、より野村資本市場研究所訳 ([http://www.jsda.or.jp/katsudou/kaigi/chousa/sdgs\\_kon/files/sdgs-shiryoy171101.pdf](http://www.jsda.or.jp/katsudou/kaigi/chousa/sdgs_kon/files/sdgs-shiryoy171101.pdf))

## 3) 国内における ESG 債の発行状況

### (1) 国内発行体による日本国内における ESG 債発行事例

国内発行体による日本国内における ESG 債の発行は、2016年9月にソーシャルボンドを発行した国際協力機構（JICA）や同年同月にグリーンボンドを起債した野村総合研究所を始めとして、多くの発行体が取り組み始めている（図表 13 参照）。2018年2月末時点においては、(1) 債券種別（発行額ベース）では、ソーシャルボンドが5割強、グリーンボンドが5割弱で、サステナビリティボンドの起債はなし、(2) 発行体セクター別発行額では、政府系機関が約8割、事業法人及び地方公共団体が各々約1割、(3) 加重平均償還年限は約16年、(4) 大部分の銘柄は外部評価を取得、といった特徴が見られた。

図表 13 国内発行体による日本国内における ESG 債発行事例

発行体	発行時期	発行金額	充当事業	表面利率	償還年限	評価機関	種類
野村総合研究所	2016年9月9日	100億円	横浜野村ビルの一部を信託財産とする信託受益権の取得及び当該ビルに係る設備投資。横浜野村ビルは、環境への配慮がなされた不動産として複数の環境認証を取得済み又は取得予定	0.25%	10年	Vigeo Eiris/ 格付投資情報センター	グリーン
国際協力機構	2016年9月2日	200億円	有償資金協力事業 (交通インフラ整備支援、災害による脆弱層に向けた支援、健康増進に向けた支援、社会経済開発に向けた支援等)	0.10%	10年	日本総合研究所	ソーシャル
	2016年9月2日	150億円		0.59%	30年		
	2017年2月3日	50億円		0.744%	20年		
	2017年6月22日	100億円		0.22%	10年		
	2017年6月22日	100億円		0.602%	20年		
	2017年9月1日	200億円		0.597%	20年		
東京都	2017年10月20日	50億円	スマートエネルギー都市づくり等の環境対策事業	0.02%	5年	oekom research	グリーン
	2017年10月20日	50億円		0.982%	30年		
	2017年12月7日	1.17億豪ドル		2.55%	5年 (個人向け)		
鉄道建設・運輸施設整備支援機構	2017年11月17日	200億円	都市鉄道利便増進事業 (神奈川県東部方面線)	0.230%	10年	イー・アンド・イーソリューションズ (日本格付研究所/Sustainalytics)	グリーン
	2018年2月7日	245億円		0.630%	20年		
戸田建設	2017年12月8日	100億円	浮体式洋上風力発電事業	0.270%	5年	Sustainalytics /格付投資情報センター	グリーン

(注) 2018年2月末時点。条件決定日ベース。

(出所) 各種報道等に基づき、野村資本市場研究所作成

## (2) 国内発行体による日本国外における ESG 債発行事例

国内発行体による日本国外における ESG 債の発行は、2014年9月にグリーンボンドを起債した日本政策投資銀行 (DBJ) を始めとして、全て金融機関によるものである。2018年2月末時点においては、(1) 債券種別 (発行額ベース) では、グリーンボンドが6割弱、サステナビリティボンドが4割強で、ソーシャルボンドの起債はなし、(2) 加重平均償還年限は約5年、(4) 大部分の発行について外部評価を取得、といった特徴が観察された (図表 14 参照)。

図表 14 国内発行体による日本国外における ESG 債発行事例

発行体	発行時期	発行金額	充当事業	表面利率	償還年限	評価機関	種類
日本政策投資銀行	2014年9月30日	2.5億ユーロ	DBJ Green Building 認証により 3 Stars 以上の認証が与えられた物件の建設又は取得向け融資	0.25%	3年	DNV・GL	グリーン
	2015年10月14日	3億ユーロ	DBJ 環境格付融資により C 以上の格付けが与えられた企業に対するファイナンス、	0.375%	4年	Sustainalytics	サステナビリティ
	2016年10月12日	5億ドル	DBJ Green Building 認証により 3 Stars 以上の認証が与えられた物件の取得等に関するファイナンス、など	2%	5年	Sustainalytics	サステナビリティ
	2017年10月11日	10億ドル	再生可能エネルギー及び省エネルギー等の一定要件を満たす事業に対するファイナンス	2.5%	5年	Sustainalytics	サステナビリティ
三井住友銀行	2015年10月14日	5億ドル	再生可能エネルギー及び省エネルギー等の一定要件を満たす事業に対するファイナンス	2.45%	5年	—	グリーン
三菱 UFJ フィナンシャル・グループ	2016年9月6日	5億ドル	再生可能エネルギープロジェクト（太陽熱発電、太陽光発電、風力発電）向け融資	2.527%	7年	Sustainalytics	グリーン (TLAC)
	2018年1月19日	5億ユーロ	再生可能エネルギー及び省エネルギー事業等に対するファイナンス	0.68%	5年	Sustainalytics	グリーン (TLAC)
三井住友フィナンシャルグループ	2017年10月4日	5億ユーロ	再生可能エネルギー及び省エネルギー事業等に対するファイナンス	0.934%	7年	Sustainalytics	グリーン (TLAC)
みずほフィナンシャルグループ	2017年10月10日	5億ユーロ	再生可能エネルギー、クリーンな運輸若しくは汚染の防止と管理事業向け融資で、赤道原則の評価上、カテゴリーB又はCに分類されるもの	0.956%	7年	Sustainalytics	グリーン (TLAC)

(注) 2018年2月末時点。条件決定日ベース。

(出所) 各種報道等に基づき、野村資本市場研究所作成

### (3) 国外発行体による日本国内における ESG 債発行事例

国内発行体による日本国外における ESG 債の発行は、2017年1月にグリーンボンドを起債したフランス電力 (EDF) を始めとして、2018年2月末現在で合計で3つの発行体が起債している。2018年2月末時点においては、(1) 債券種別 (発行額ベース) では、サステナビリティボンドとソーシャルボンドが各々4割強ずつで、1割強がグリーンボンド、(2) 加重平均償還年限は約8年、(3) BPCE 以外は、外部評価を取得、といった特徴が見られた (図表 15 参照)。

図表 15 国外発行体による日本国内における ESG 債発行事例

発行体	発行時期	発行金額	充当事業	表面利率	償還年限	評価機関	種類
フランス電力 (EDF)	2017年1月20日	196億円	再生可能エネルギー・プロジェクト及び水力発電プロジェクト	1.278%	12年	Vigeo Eiris	グリーン
		64億円		1.569%	15年		
スターバックス	2017年3月10日	850億円	同社の倫理的調達プログラム (C.A.F.E プラクティス) の基準を満たしていることを第三者機関から認証されたサプライヤーからのコーヒー調達等	0.372%	7年	Sustainalytics	サステナビリティ
BPCE	2017年6月23日	245億円	教育、ヘルスケア並びに社会的活動分野の顧客向けローンの借換え	0.214%	5年 (シニア優先)	—	ソーシャル
		235億円		0.367%	7年 (シニア優先)		
		76億円		0.467%	10年 (シニア優先)		
		25億円		0.689%	15年 (シニア優先)		
		23億円		0.484%	10年 (シニア優先)		
	237億円	0.734%		10年 (シニア非優先)			
	2018年1月18日						

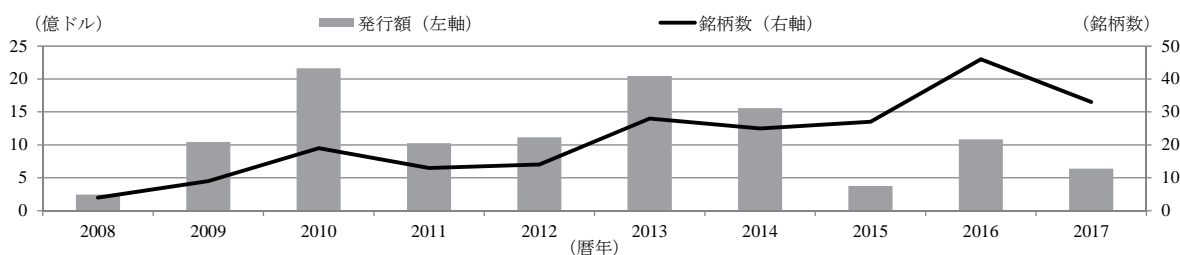
(注) 2018年2月末時点。条件決定日ベース。

(出所) 各種報道等に基づき、野村資本市場研究所作成

## (4) 日本国内における個人向けテーマ債の発行状況

テーマ債とは、一般的に環境や社会開発等のプロジェクトへの充当事業が明示されて発行される債券を指す。2000年代後半頃から始まった日本における個人向けテーマ債の発行は、世界銀行などの国際機関や政府系機関が発行体の中心となっており、2017年末時点で、約110億ドル、200銘柄以上に達している(図表16参照)。個人投資家は、投資を通じた社会貢献の実現、外貨建て資産への分散投資等のメリットを背景に、魅力的な投資対象としてテーマ債を認識しているようだ。ただし、機関投資家向けのテーマ債の発行が増加する中、2015年頃から発行額が伸び悩む傾向となっている。

図表 16 日本における個人向けテーマ債の発行状況

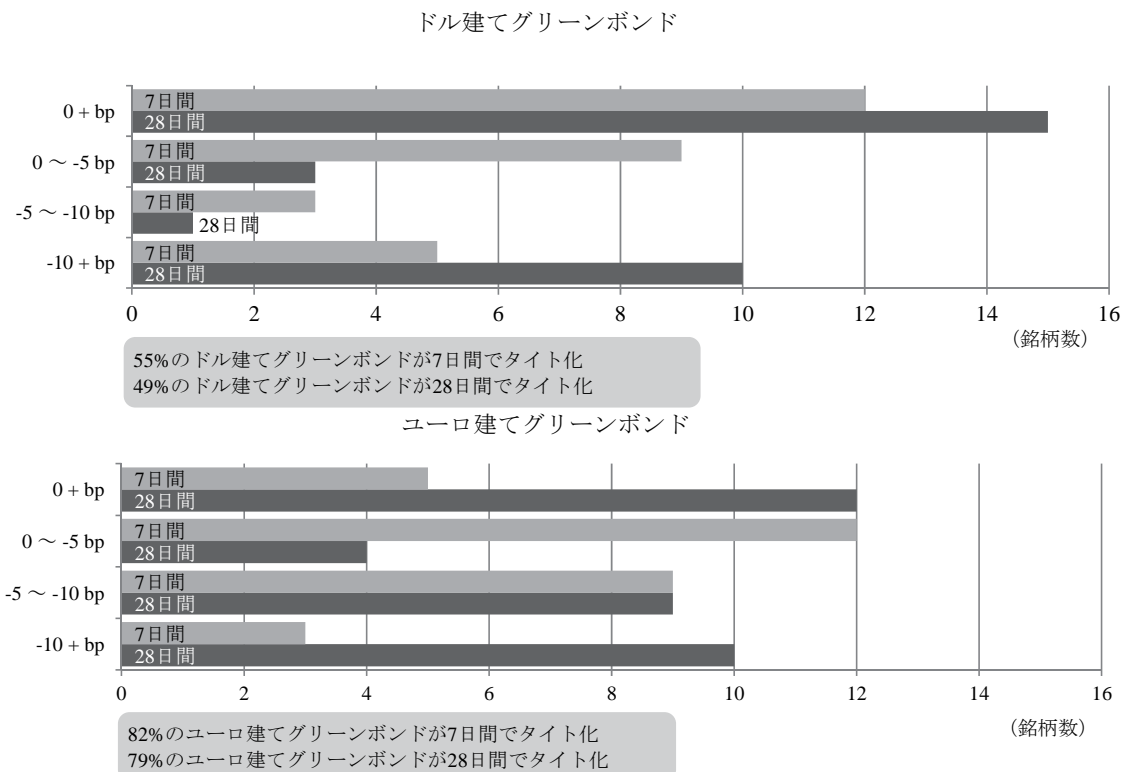


(出所) 公表データに基づき、野村証券作成

## 2. ESG 債の発行条件（グリーンボンドのケース）

グリーンボンドの場合、CBIによるドル建て及びユーロ建て債に関する統計（2016年1月～2017年3月）に基づくと、多くの銘柄で、流通市場でのスプレッドの安定性維持といったメリットを享受している。特に、発行後のスプレッドをめぐっては、ドル建て、ユーロ建て共に、関連する広範囲市場債券インデックスとの対比で多くの銘柄がタイト化している旨が示されている（図表 17 参照）。また、発行市場においても、近年のグリーンボンドへの投資需要の高まりを受けて、マーケティング開始時の当初想定よりもタイトな水準での条件決定や超過需要等の傾向も散見される状況となっている<sup>17</sup>（図表 18 参照）。

図表 17 ドル建て及びユーロ建てグリーンボンドの発行後のスプレッドの状況

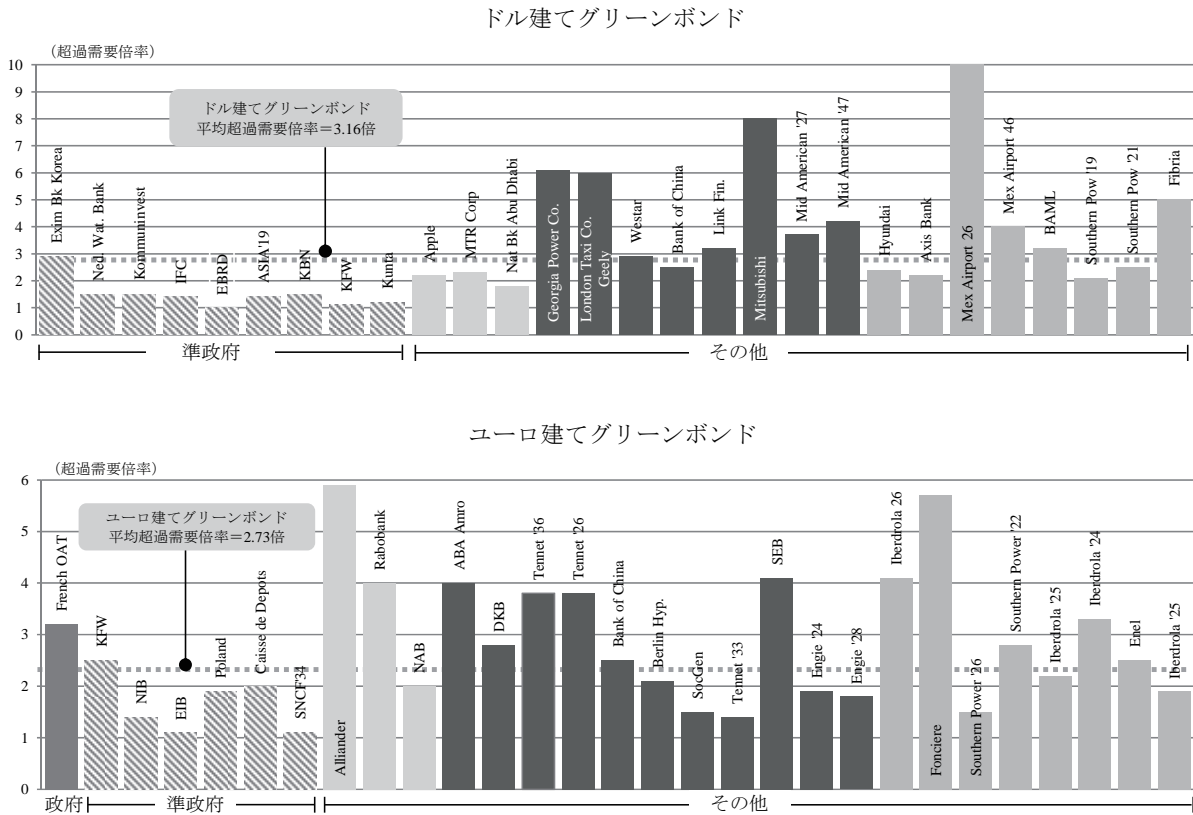


(注) 統計の対象となったグリーンボンドは、2016年1月1日～2017年3月31日までに発行された、ドル建て若しくはユーロ建ての債券で、発行額2億ドル相当以上、投資適格級の格付けを取得、年限は3年以上といった要件を満たした銘柄。スプレッドは、統計の対象となったグリーンボンドの銘柄の金利と、グリーンボンドと関連する広範囲市場債券インデックスの金利との対比。bpは0.01%。

(出所) Climate Bonds Initiative, *Green Bond Pricing in the Primary Market: January 2016 - March 2017*, 2017, p.7、より野村資本市場研究所訳 ([https://www.climatebonds.net/files/files/Greenbond\\_Pricing\\_Jan\\_16-March\\_17.pdf](https://www.climatebonds.net/files/files/Greenbond_Pricing_Jan_16-March_17.pdf))

<sup>17</sup> CBIの統計に基づくと、ドル建てグリーンボンドの場合、マーケティング開始時より発行条件が平均で15.3bp、ユーロ建てグリーンボンドの場合、平均で11.2bp、タイト化している。統計の対象となったグリーンボンドは、2016年1月1日～2017年3月31日までに発行された、ドル建て若しくはユーロ建ての債券で、発行額2億ドル相当以上、投資適格級の格付けを取得、年限は3年以上といった要件を満たした銘柄。（Climate Bonds Initiative, *Green Bond Pricing in the Primary Market: January 2016 - March 2017*, 2017, p.3）

図表 18 ドル建て及びユーロ建てグリーンボンドの超過需要の状況



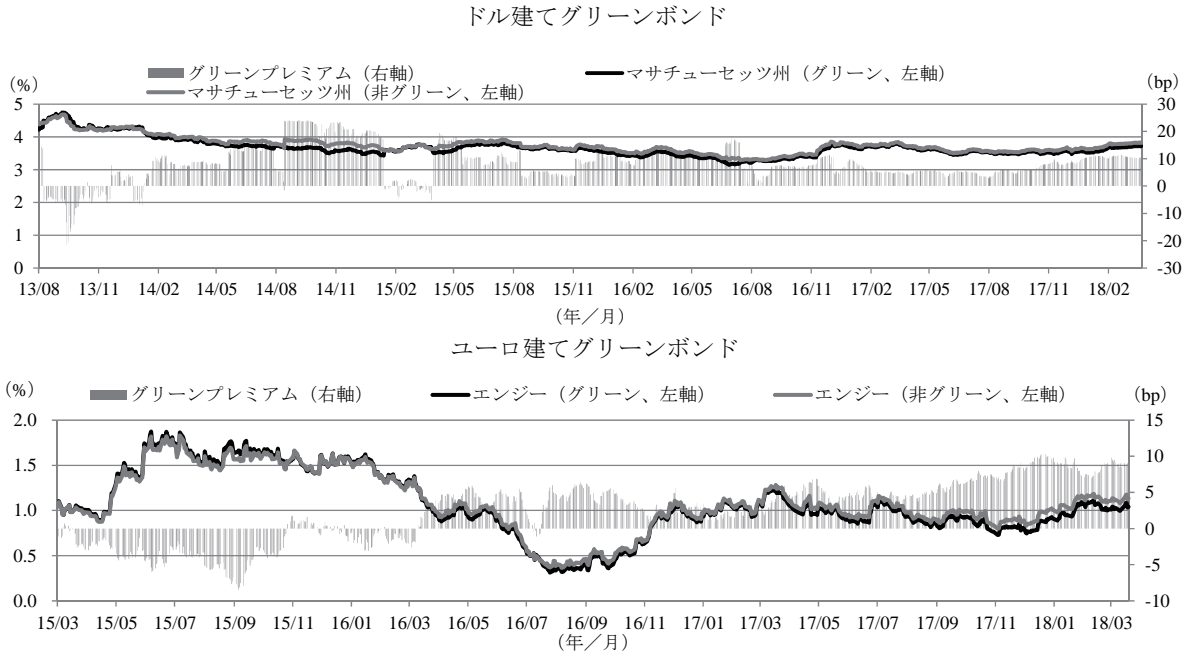
(注) 超過需要倍率は、発行額に対して投資家から寄せられた需要金額の倍率。bpは0.01%。  
 (出所) Climate Bonds Initiative, *Green Bond Pricing in the Primary Market: January 2016 – March 2017*, 2017, p.4,  
 より野村資本市場研究所訳 ([https://www.climatebonds.net/files/files/Greenbond\\_Pricing\\_Jan\\_16-March\\_17.pdf](https://www.climatebonds.net/files/files/Greenbond_Pricing_Jan_16-March_17.pdf))

なお、流通市場では近年、一部の銘柄で非グリーンボンドに比してグリーンボンドのパフォーマンスが優位になるケースが観察されている<sup>18</sup>。本稿では、ドル建てとユーロ建てで各々1つの発行体（マサチューセッツ州とエンジー）を取り上げ、同程度の償還期日かつできるだけ近い表面利率及び発行残高のグリーンボンドと非グリーンボンドの金利の推移を見てみた（図表 19 参照）。グリーンプレミアムは、非グリーンボンドの金利からグリーンボンドの金利を差し引いた数値で、プラスになっていれば、グリーンボンドの方が金利が低い（すなわち、価格が高い）状況になっている。この事例においては、最初はグリーンプレミアムがマイナスになっているが、グリーンボンドの需要が世界的に高まる中で、プラスが多く出現していると考えられる。

<sup>18</sup> 例えば、ナットウェスト・マーケッツは、グリーンボンドについて、グリーンボンドの発行体と同業種で同程度の信用力及び償還年限の非グリーンボンドに比して、平均で5bp程度タイトな水準で取引されていると指摘している。ブルームバーグは、ユーロ建てグリーンボンドは同じ発行体の非グリーンボンドに比してタイトなスプレッドとなっており、年限が長いほどその差は大きくなっていると指摘している。（“Study Confirm Pricing Benefits to Green Bond Issuers,” *Environmental Finance*, 5 February 2018; “Green Bonds Update,” *Bloomberg Intelligence*, 24 January 2018）



図表 19 グリーンボンドと非グリーンボンドの金利及びスプレッド推移



- (注) 1. グリーンプレミアムは、非グリーンボンドからグリーンボンドの金利を差し引いた数値。bpは0.01%。  
 2. 米国のマサチューセッツ州のグリーンボンドは、表面利率: 4%、最終償還日: 2033年8月1日、CUSIP: 57582PN55、通貨: 米ドル、発行残高: 1,500万ドル、一般財源保証債。同州の非グリーンボンドは、表面利率: 4.25%、最終償還日: 2033年8月1日、CUSIP: 57582PR51、通貨: 米ドル、発行残高: 1,500万ドル、一般財源保証債。  
 3. フランスの電力・ガス事業者エンジエのグリーンボンドは、表面利率: 1%、償還日: 2026年3月13日、ISIN: FR0012602761、通貨: ユーロ、発行残高: 7.5億ユーロ。同社の非グリーンボンドは、表面利率: 2.375%、償還日: 2026年5月19日、ISIN: FR0011911247、通貨: ユーロ、発行残高: 13億ユーロ。

(出所) ブルームバーグ、より野村資本市場研究所作成

ただし、グリーンプレミアムの発生については、2つの銘柄の抽出期間において偶然発生していた可能性もある。さらに、グリーンボンドの場合は満期保有目的で投資する投資家も多く、流動性が必ずしも高くないため、流通市場での価格がどの程度実勢を表しているかといった点に加え、取引を行いたいタイミングで執行可能かといった点も指摘される。また、取引コストを吸収できるだけのグリーンプレミアムが創出できるかによって、パフォーマンスの優位性が変わることも考えられる。

なお、日本の場合、ベースとなる国債金利の低さやクレジット・スプレッドの縮小余地が乏しいことに鑑みると、ドル建てやユーロ建てのようなスプレッドのタイト化はほとんど期待できない可能性もあると考えられる。

## IV ESG 債の投資家層

ESG 債の投資家層として、(1) グリーンボンドの投資家層、(2) ESG 債ファンド、について整理する。

### 1. グリーンボンドの投資家層

投資家による気候変動や責任投資に関する運用資産は、約 45 兆ドルに上ると言われており、グリーンボンドの投資家層も大手機関投資家、ESG や SRI の専門投資家から個人まで、多岐に渡っている（図表 20 参照）。大手機関投資家の中には、チューリッヒ保険（累計 50 億ドル、2017 年 11 月）、ドイツ銀行（累計 10 億ドル、2015 年 2 月）やドイツ復興金融公庫（KfW、累計 10 億ドル、2015 年 4 月）のように、グリーンボンドへの投資宣言を行っている事例もある<sup>19</sup>。

一方、日本の投資家については、例えば、日本生命が環境分野への取組みを強化する中、フランスのパリ市のグリーンボンド、英国ロンドン交通局の環境配慮型債券及び東京都のグリーンボンドへの投資を行ったこと等を公表している<sup>20</sup>。かんぽ生命は、ESG に関する取組の第一歩として、世界銀行のグリーンボンドに投資を行ったこと等を明らかにしている<sup>21</sup>。また、第一生命は、東京都や鉄道建設・運輸施設整備支援機構の発行するグリーンボンドへの投資を行ったこと等を公表している<sup>22</sup>。

図表 20 グリーンボンドの主な投資家層

種類	例
大手機関投資家	アムンディ（仏資産運用会社）、アビバ（英保険会社）、ブラックロック（米資産運用会社）、ステート・ストリート（米金融機関）等
ESG や SRI に特化した投資家	ナティクシス（仏金融機関）、ミロヴァ（ナティクシスの責任投資運用子会社）、アクティアム（蘭資産運用会社）
企業資金管理部門	パークレイズ（英金融機関）、アップル（米 IT）
国・地方公共団体	ペルー中央銀行、カリフォルニア州財務局
個人投資家	世界銀行によるグリーンボンド（メリルリンチ・ウェルス・マネジメントやモルガン・スタンレー・ウェルス・マネジメント [米金融グループによる富裕層向け総合金融サービス] 等を通じて）、国際金融公社（IFC）及びソーラーシティ（米太陽光発電設置）によるグリーンボンド（インキャピタル [米大手投資銀行] を通じて）

（出所）Climate Bonds Initiative, *Investor Appetite*、より野村資本市場研究所作成

(<https://www.climatebonds.net/market/investor-appetite>)

<sup>19</sup> カッコ内は、投資目標額及び表明時期。（環境省「世界・日本のグリーンボンド概況」第1回グリーンボンドに関する検討会配布資料、2016年10月28日、13頁、Zurich Insurance, *Zurich Increases its Commitment to Impact Investments and Introduces Impact Targets*, 23 November 2017)

<sup>20</sup> 日本生命保険相互会社「資産運用を通じた取組」。

<sup>21</sup> 株式会社かんぽ生命保険「世界銀行の本邦市場初となる国内外貨建て『グリーンボンド』への投資」2016年6月29日。

<sup>22</sup> 第一生命保険株式会社「東京グリーンボンドへの投資について一債券投資を通じた東京都の環境施策への貢献一」2017年10月20日、第一生命保険株式会社「鉄道・運輸機構が発行するグリーンボンドへの投資について」2017年11月17日。

なお、グリーンボンドの投資家による最近の動きとしては、総運用資産約 10 兆ドルに上る 27 カ国の機関投資家が 2015 年 12 月にまとめた「パリ・グリーンボンド宣言」(PGBS) が注目される。同宣言では、長期にわたって持続可能な世界のグリーンボンド市場の発展を促す政策を支持することを謳うと同時に、政府によるグリーンボンド等が適応できるプロジェクトの開発、業界専門家等によるグリーンボンドの充当事業が気候変動にもたらす影響と便益に関する明確な基準の開発、発行体による発行及びその影響に関する透明性の確保等を要望しており、将来的にこれらの提言が実現し、グリーンボンドの投資の利便性が向上すれば、投資家層がさらに拡大する可能性がある。

グリーンボンドの投資家として年金基金に焦点を当てると、そもそも、世界銀行が 2008 年にグリーンボンドを発行した背景には、環境問題をテーマに据えた債券型金融商品を望む北欧諸国の年金基金のニーズがあった<sup>23</sup>。その後、多くの年金基金がグリーンボンドへの投資に積極的に取り組んでいる(図表 21 参照)。

最近では、スウェーデンの公的年金基金の AP2 が 2016 年、戦略ポートフォリオの 1% (約 49 億スウェーデンクローナ) をグリーンボンドに投資し、バークレイズ MSCI グリーンボンド・インデックスをベンチマークとしたことを公表した<sup>24</sup>。米国のカリフォルニア州教職員退職年金基金 (CalSTRS) では、トヨタモータークレジット (TMCC) を始めとして、世界各国のグリーンボンドに合計約 2.5 億ドル (2017 年 6 月末時点) 投資している<sup>25</sup>。CalSTRS は、ICMA による GBP のエグゼクティブ・コミッティの一員としての活動も行うなど、グリーンボンド市場に積極的にコミットする姿勢を明らかにしている。

日本関連では、年金積立金管理運用独立行政法人 (GPIF) と世界銀行グループが 2017 年 10 月 12 日に発表した、持続可能な投資の促進に向けた債券投資と ESG に関する共同研究において、研究成果の内容や GPIF の投資方針等に何らかの影響が及ぶ可能性等が注目される<sup>26</sup>。

<sup>23</sup> World Bank, *Why Did Multilateral Development Banks (MDBs) Issue the First Green Bonds?*.

<sup>24</sup> AP2, *Sustainability and Corporate Governance Report 2016*, 10 February 2017, p.44.

<sup>25</sup> California State Teachers' Retirement System (CalSTRS), *2016-17 Annual Report Period Ending June 30, 2017*, 2017, p.32.

<sup>26</sup> 年金積立金管理運用独立行政法人・世界銀行グループ「持続可能な投資の促進に向けた GPIF と世界銀行グループの提携について—債券投資と ESG に関する共同研究—」2017 年 10 月 12 日。

図表 21 主な年金基金のグリーン債券等投資状況

国	組織名	合計投資額に占める割合 (%)					グリーン投資合計
		合計投資額 (2014年、 億ドル)	グリーン 株式	グリーン 債券	オルタナティ ブ・グリーン 資産クラス	その他の グリーン 投資	
オーストラリア	保健職員スーパーアニュエーション・ トラスト・オーストラリア (HESTA)	250.30	—	—	0.3	—	0.3
ブラジル	ブラジル国立経済社会開発銀行社会保 障財団 (FAPES-BNDS)	31.89	0.2	—	—	—	0.2
	ブラジル銀行職員年金基金 (Previ)	627.33	—	—	—	0.1	0.1
デンマーク	PFA 年金基金	460.75	0.4	—	0.3	—	0.7
フィンランド	フィンランド年金基金	213.78	—	—	0.3	—	0.3
フランス	フランス公務員退職年金基金 (ERAFP)	255.87	24.7	—	—	—	24.7
オランダ	オランダ厚生福祉年金基金 (PFZW)	1,963.33	1.4	0.5	0.4	0.5	2.8
	オランダ金属機械産業年金基金 (PMT)	711.12	—	—	0.1	—	0.1
	オランダ公務員総合年金基金	4,735.69	1.5	0.3	0.8	4.0	6.7
ニュージーランド	ニュージーランド・スーパーアニュ エーション・ファンド	214.73	—	—	—	6.7	6.7
ノルウェー	政府年金基金 (グローバル)	8,726.07	—	—	—	0.6	0.6
ルーマニア	Azt Viitorul Tau 基金	11.52	—	—	—	0.2	0.2
スペイン	エンデサ	19.23	—	0.2	—	—	0.2
	テレフォニカ年金基金	39.72	1.2	—	0.1	—	1.3
	サンタンデール	2.05	—	1.1	—	—	1.1
スウェーデン	スウェーデン職域年金保険	883.33	—	0.3	—	—	0.3
	AP2	379.90	1.1	1.1	4.3	2.5	9.0
	AP3	372.71	—	1.3	—	—	1.3
	AP4	381.24	—	0.6	—	—	0.6
英国	英国大学退職年金基金 (USS)	629.72	—	—	0.3	0.1	0.4
米国	ニューヨーク市混合退職制度	1,591.89	0.3	—	—	—	0.3
	国際連合ジョイント職員年金基金	528.21	0.3	0.2	—	—	0.4

(出所) Organisation for Economic Co-operation and Development, *Mobilising Bond Markets for a Low-Carbon Transition*, 19 April 2017, p.100、より野村資本市場研究所作成 (<http://www.oecd.org/env/mobilising-bond-markets-for-a-low-carbon-transition-9789264272323-en.htm>)

## 2. ESG 債ファンドの設定動向

投資家による ESG 債への投資手段としては、ESG 債ファンドを購入する方法もある。ファンドには、一般的に (1) 少額から投資可能、(2) 投資の分散効果を楽しむ、(3) 専門家により運用、(4) 基準価額の公表等を通じた透明性の確保、といった特長がある。ESG 債ファンドは、ESG 債への需要の高まり等を反映し、2015 年頃から設定が続く傾向が見られている<sup>27</sup> (図表 22 参照)。

<sup>27</sup> Organisation for Economic Co-operation and Development, *Mobilising Bond Markets for a Low-Carbon Transition*, 19 April 2017, p.25.

図表 22 主な ESG 債ファンドの概要

運用会社	名称	純資産残高 (2016年5月時点)
ストアブランド	グリーンボンド・ファンド	5億ユーロ
フォアサイト	ラベル無しグリーンボンド・ファンド	2億ユーロ
ヒュマニス	グリーンボンド・ファンド	1.25億ユーロ
SEB	グリーンボンド・ファンド	1.1億ユーロ
アクサ	グリーンボンド・ファンド	8,000万ユーロ
ミロヴァ	グリーンボンド・ファンド	6,255万ユーロ
カルヴェート	グリーンボンド・ファンド	6,129万ユーロ
エルステ・アセット・ マネジメント	社会的責任債券グローバル・インパクト・ファンド	4,160万ユーロ
ライフエッセンス・キャピタル・ マネジメント	グリーンボンド・ファンド	3,500万ユーロ
アリアンツ	グリーンボンド・ファンド	2,000万ユーロ
ステート・ストリート	グリーンボンド・ファンド	2,034万ユーロ
コロンビア・ スレッドニードル	ソーシャルボンド・ファンド	2,000万ドル
NNインベストメント・ パートナーズ	ユーロ・グリーンボンド・ファンド	2,000万ユーロ
日興アセットマネジメント	グリーン世銀債ファンド	52.86億円
日興アセットマネジメント (シェントン)	グリーン世銀債ファンド	1,353万シンガポールドル

(注) 日興アセットマネジメントのグリーン世銀債ファンドの純資産残高は、2018年2月末時点。

(出所) Organisation for Economic Co-operation and Development, *Mobilising Bond Markets for a Low-Carbon Transition*, 19 April 2017, p.26、等より野村資本市場研究所作成 (<http://www.oecd.org/env/mobilising-bond-markets-for-a-low-carbon-transition-9789264272323-en.htm>)

## V ESG 債市場を支える存在

ESG 債を支えるインフラ的な存在として、(1) インデックス、(2) 証券取引所、について整理する。

### 1. インデックス

債券に関するインデックスには、2種類ある。1つ目は、ESG 債の1つであるグリーンボンドに関するものである(図表 23 参照)。インデックスは、グリーンボンドの個別・全体情報を比較的容易に把握することが可能であり、適格銘柄は流動性が向上する傾向にあることから、グリーンボンド市場の発展に寄与すると考えられる。2つ目は、既存の債券インデックスに基づき、ESG 格付け等により、銘柄構成のウェイトを変更するものである(図表 24 参照)。こちらは、株式等の運用アプローチでも見られる方法に近いものと解釈され、同インデックスのパフォーマンスを通じて、債券に ESG の概念を導入した銘柄選択を行うことの有効性等を把握することが可能になる。

図表 23 主なグリーンボンド・インデックスの概要

インデックス名	適格銘柄
ソラクティブ・グリーンボンド・インデックス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・CBIのラベル付グリーンボンドであること</li> <li>・残高1億ドル相当以上</li> <li>・償還まで6ヵ月以上</li> <li>・物価連動債、転換社債及び地方債を除く</li> </ul>
ブルームバーグ・バークレイズ・MSCIグリーンボンド・インデックス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・充当目的は、MSCIの6つの分類（代替エネルギー、省エネルギー、公害防止・管理、持続可能な水道、グリーンビルディング、気候変動対応）のうち、1つ以上に該当すること。一般目的債の場合、発行体の活動のうち、収益ベースで9割以上が5つの分類のうち1つ以上に該当すること</li> <li>・国債、社債、政府機関債、証券化商品が対象（課税地方債を含む）</li> <li>・地域により元本及び金利に関する適格通貨あり。各通貨別の最低発行額水準あり（例：3億ドル、350億円など）</li> <li>・格付けはムーディーズ、S&amp;P及びフィッチの中間水準が投資適格級のもののみ対象</li> <li>・固定利付債のみ対象</li> </ul>
S&Pグリーンボンド・インデックス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・債券の充当目的がグリーンプロジェクトである旨が公開されていること（発行体のウェブサイト、サステナビリティ・レポート、法的開示、公式届出、独立外部評価）</li> <li>・CBIのラベル付グリーンボンドであること</li> <li>・インデックスのリバランス日から償還まで1ヵ月以上</li> <li>・クーポンは、固定利付、ゼロ・クーポン、ステップ・アップ（スケジュールが前もって決定しているもの）、固定利付でその後変動利付となる組み合わせ、変動利付が対象</li> <li>・短期債、物価連動債及びストリップス債を除く</li> </ul>
BofA メリルリンチ・グリーンボンド・インデックス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・債券の充当目的がグリーンプロジェクト（気候変動への対応及び環境の持続可能性）のものであること（一般目的は対象外）</li> <li>・社債及び準政府債は含めるが、証券化商品及び資産担保証券は対象外</li> <li>・ムーディーズ、S&amp;P及びフィッチから平均で投資適格級の格付けを取得していること</li> <li>・少なくとも発行から償還まで18ヵ月以上で、リバランス日を基準に償還まで1ヵ月以上あること</li> <li>・通貨要件あり（新興国通貨建ての場合、ユーロクリアで決済する場合のみ）</li> <li>・各通貨別の最低残高水準あり（例：2.5億米ドル、200億円など）</li> </ul>

(出所) Solactive, *Guideline Relating to Solactive Green Bond Index*, 4 July 2017, p.8; MSCI, *Bloomberg Barclays MSCI Global Green Bond Index*, 2 June 2017; S&P Dow Jones Indices, *S&P Green Bond Index Methodology*, February 2018; Bank of America, *BofA Merrill Lynch Global Research Launches Green Bond Index*, 3 November 2014、より野村資本市場研究所作成 ([https://www.solactive.com/wp-content/uploads/2017/07/Guideline\\_Solactive-Green-Bonds-Index\\_Update\\_20170704-2.pdf](https://www.solactive.com/wp-content/uploads/2017/07/Guideline_Solactive-Green-Bonds-Index_Update_20170704-2.pdf), [https://www.msci.com/documents/10199/242721/Barclays\\_MSCI\\_Green\\_Bond\\_Index.pdf/6e4d942a-0ce4-4e70-9aff-d7643e1bde96](https://www.msci.com/documents/10199/242721/Barclays_MSCI_Green_Bond_Index.pdf/6e4d942a-0ce4-4e70-9aff-d7643e1bde96), <https://us.spindices.com/documents/methodologies/methodology-sp-green-bond-indices.pdf>, <http://newsroom.bankofamerica.com/press-releases/economic-and-industry-outlooks/bofa-merrill-lynch-global-research-launches-green-bond>)

図表 24 主な債券関連 ESG インデックスの概要

インデックス名	詳細
S&P ESG 汎欧州先進国ソブリン債インデックス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・汎欧州先進国ソブリン債で構成されている S&amp;P 汎欧州先進国ソブリン債インデックスを基に、RobecoSAM による各国のサステナビリティ評価が同インデックスに含まれた国の平均よりも高い国はオーバーウェイトとし、低い国はアンダーウェイトとする</li> </ul>
ブルームバーグ・バークレイズ・MSCI ESG 過重インデックス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各種ブルームバーグ・バークレイズ債券インデックス（世界総合、米国総合、ユーロ総合、ボンド総合）を基に、MSCI ESG 格付けにより、発行体ごとにウェイトを変更</li> </ul>

(出所) S&P Dow Jones Indices and RobecoSAM, *S&P ESG Pan-Europe Developed Sovereign Bond Index Launched by S&P Dow Jones Indices and RobecoSAM*, 8 April 2015; MSCI, *Bloomberg Barclays MSCI Fixed Income Indexes*, September 2017、より野村資本市場研究所作成 (<http://www.robecosam.com/images/150408-sp-esg-pan-europe-developed-sovereign-bond-index-en-vdef.pdf>, <https://www.msci.com/documents/1296102/7944701/Bloomberg+Barclays+MSCI+ESG+FI+Index+Guide.pdf/cce7006e-697e-4ae4-9cee-23462115907e>)

## 2. ESG 債と証券取引所

諸外国では、債券が上場されることも多く、ESG 債が上場債として発行されるケースも散見される。国連環境計画（UNEP）金融イニシアチブ（FI）によると、2016年8月1日時点でグリーンボンドを上場する証券取引所は、世界で11カ所に上っている（図表25参照）。証券取引所によっては、ルクセンブルク・グリーン証券取引所（LGX）のように、グリーンボンドのみならず、ソーシャルボンドやサステナビリティボンドが上場し、ESG 債の取引・情報インフラの役割を担うことを目指す取引所もある<sup>28</sup>。

図表25 グリーンボンドを上場している証券取引所等

国	証券取引所	上場会社数	時価総額(億ドル)	ESG レポーティングが上場要件になっているか	ESG レポーティングに関するガイダンスの提供	ESG 関連トレーニングの提供	サステナビリティ関連指標の提供	グリーンボンド上場
中国	深圳証券取引所	1,761	30,948	—	○	—	○	○
フランス	ユーロネクスト・パリ	—	—	—	—	○	○	○
イタリア	イタリア証券取引所	—	—	—	準備中	○	—	○
日本	日本取引所グループ	3,494	48,051	—	—	—	○	—
ラトビア	ナスダック・リガ	—	—	—	準備中	—	○	○
ルクセンブルク	ルクセンブルク証券取引所	196	498	—	—	—	○	○
オランダ	ユーロネクスト・アムステルダム	—	—	—	—	○	○	○
ノルウェー	オスロ証券取引所	213	2,010	—	準備中	—	—	○
ポルトガル	ユーロネクスト・リスボン	—	—	—	—	○	○	○
南アフリカ	ヨハネスブルク証券取引所	397	10,155	○	○	○	○	○
スウェーデン	ナスダック・ストックホルム	—	—	—	準備中	—	○	○
英国	ロンドン証券取引所	—	—	—	準備中	○	○	○

(注) 2016年8月1日時点。

(出所) Sustainable Stock Exchanges Initiative, *2016 Report on Progress*, 6 December 2016, pp.11-16、より  
野村資本市場研究所作成 ([http://www.unepfi.org/fileadmin/documents/SSE\\_RoP\\_2016.pdf](http://www.unepfi.org/fileadmin/documents/SSE_RoP_2016.pdf))

日本の動きとしては、東京証券取引所が2018年1月、TOKYO PRO-BOND Market にグリーンボンド・ソーシャルボンドのためのプラットフォームを開設している<sup>29</sup>。プラットフォームには、発行体が任意にグリーンボンド・ソーシャルボンドに関する情報（調達資金の使途、発行後の継続的なレポーティング、外部機関によるレビュー等）を掲載することが可能となっている。

証券取引所は、ガイドラインの策定、市場の透明性の向上、グリーンボンドのリスト確立、インデックスやETF 確立に向けた情報提供、グリーンボンドに関する啓蒙活動等を通じて、グリーンボンド市場等育成を支援することが期待されている<sup>30</sup>。

<sup>28</sup> Luxembourg Green Exchange, *Luxembourg Green Exchange*.

<sup>29</sup> 東京証券取引所「グリーンボンド・ソーシャルボンドのプラットフォームの概要」2018年1月22日。

<sup>30</sup> Sustainable Stock Exchanges Initiative, *How Stock Exchanges Can Grow Green Finance*, November 16 2017, p.20.

## VI ESG 債の各国政府等による主な支援策

ESG 債をめぐっては、各国政府等により、様々な発行支援が行われており、その中でも発行関連コストの補助や保証の供与といった財政面での支援策が講じられているケースもある。本稿では、グリーンボンドを中心に、日本、シンガポール及びアジア開発銀行（ADB）の事例を取り上げ、紹介する。

### 1. 日本

#### 1) グリーンボンド発行モデル創出事業

2017 年度より実施されているグリーンボンド発行モデル創出事業は、モデル性を有するグリーンボンドの発行スキームについて、「グリーンボンドガイドライン 2017 年版」への準拠性の確認を環境省が行い、グリーンボンド発行事例を創出し、情報を発信することで、国内におけるグリーンボンドの発行・投資の普及を図るものである。対象は、国内の独立行政法人、地方公共団体その他の公的機関、国内に本店又は主たる事業所を有する法人でグリーンボンドの発行予定がある者とされている。2017 年度については、第 1 次選定により、2017 年 9 月に独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構の発行計画が選定され、2017 年 11 月に発行計画のガイドライン準拠が確認された<sup>31</sup>。

#### 2) グリーンボンド発行促進体制整備支援事業

2018 年度予算案に盛り込まれたグリーンボンド発行促進体制整備支援事業は、(1) グリーンボンド発行促進プラットフォームの整備、(2) グリーンボンド発行支援体制の整備、で構成されている。

1 点目のグリーンボンド発行促進プラットフォームは、グリーンボンドの発行支援を行う者の登録・公表、発行事例の情報共有や国内外の動向分析・情報発信等を行うものである。同プラットフォームは、2018 年 5 月中下旬に暫定的なプラットフォームの開設、同年秋頃に本格運用を目指している。

2 点目のグリーンボンド発行支援体制は、グリーンボンドを発行しようとする者に対して、効率的・包括的な発行支援を行う者に対し、その支援に要する費用（上限は 5,000 万円）を補助する仕組みとなっている。発行支援対象は、国内に拠点を有する法人、地方公共団体等が発行するグリーンボンドで、国内の低炭素化に資する事業又は低炭素効果及び地域活性化効果が高い事業に充当するもの等の要件がある。

<sup>31</sup> 2017年度の第2次公募（2017年10月～2018年1月）のモデル発行事例の選定・ガイドライン適合性については2018年2月末時点で確認作業中である。また、2018年度については、モデル発行事例の公募期間を2018年2月26日～2019年1月18日としている。



なお、2018 年度予算案には、環境情報を活用した ESG 投資などの拡大（ESG 情報を活用した対話促進トライアル等）も含まれている。

## 2. シンガポール

シンガポール金融監督局（MAS）は 2017 年 6 月、シンガポール証券取引所に上場するグリーンボンドについて、第三者レビューに要した経費（上限は 1 案件につき 10 万シンガポールドル〔SGD〕）を補助する仕組みを創設した<sup>32</sup>。補助対象としては、（1）国内外の企業、金融機関等（ソブリンを除く）、（2）シンガポール証券取引所（SGX）に上場、（3）元本が 2 億 SGD 以上（他通貨建てであれば、2 億 SGD 相当）、（4）最低償還年限は 3 年以上、（5）国際的に認知されたグリーンボンドの基準に基づき、外部機関のレビュー若しくは格付けを取得、等の要件がある<sup>33</sup>。

## 3. アジア開発銀行（ADB）

アジア開発銀行は 2016 年 2 月、フィリピンの大手電力会社のアポイティス・パワーの子会社の AP リニューアルによるティウィ・マクバン地熱発電所の建設資金調達のためのグリーンボンド（107 億フィリピンペソ〔2.25 億ドル相当〕）に対して、元利の 75%に当たる保証を供与することを発表している<sup>34</sup>。アジア開発銀行による保証の供与は、信用補完の一環であり、アジア開発銀行とアセアン+日中韓が出資して 2010 年に設立された信用保証・投資ファシリティ（CGIF）によるリスク参加を受ける仕組みとなっている。

## VII 今後の課題

近年においては、2015 年 9 月に国際連合にて「持続可能な開発目標（SDGs）」が採択され、国のみならず、民間企業等も含めて、「誰一人取り残さない」社会の実現に向けて、経済・社会・環境をめぐる広範な課題に統合的に取り組むこととされている。さらに、同年 12 月に開催された第 21 回気候変動枠組条約締約国会議（COP21）にて、気候変動対策に関する新たな国際的な法的枠組みである「パリ協定」が合意され、各国が長期的な目標として、温暖化による破壊的な影響を免れるために必要とされる「2 度目標」（19 世紀の産業革命による工業化以前と比較して平均気温の上昇について 2 度を十分に下回る水準に抑制）を定め、達成に向けた取組みが進められている。

<sup>32</sup> Monetary Authority of Singapore, *Singapore- the Gateway to Asia's Bond Market*, 21 September 2017.

<sup>33</sup> Hogan Lovells, “MAS Green Bond Grant Scheme”, *Debt Capital Markets Global Insights*, Spring 2018, pp.51-53.

<sup>34</sup> Asia Development Bank, *ADB Banks First Climate Bond in Asia in Landmark \$225 Million Philippines Deal*, 29 February 2016、高田英樹「グリーンファイナンスの最前線」『ファイナンス』第53巻第5号、財務省、2017年8月、22頁。

2030年を視野に掲げられたこれらの国際的合意は、ESGに深く関係するほか、公的セクターの財源のみでは対応しきれないため、民間セクターの資金も適切に振り向けることがますます重要になることが、社会的にも認識されつつある。このような中、金融市場においても、国際連合のPRIに署名し、ESGをより意識した投資を行う投資家が年々、増加していることもあり、今後も債券も含めたESG市場の拡大が続くと予想される。

ESG債市場発展に向けた課題をめぐっては、今後も様々な角度から議論が進むと思われるが、既に指摘されているものとしては、(1)ガイドライン等の標準化、(2)データ・事例等の蓄積、が挙げられる。1点目について、標準化が進めば、比較可能性が確保され、投資の利便性が向上する効果が期待される。グリーンボンドに関するガイドラインは現在、ICMAや各国政府等で策定されているほか、ISOやEUも準備を進めている。各国政府等が、各地域における金融市場の事情等への対応と国際基準へのハーモナイゼーションをどのように勘案して、ガイドライン等を策定・更新するかによって、ESG債市場の成長や市場関係者によるESG債に対する信認確保にも影響する可能性がある。

また、レポートに関する標準化も、投資の利便性向上に寄与しよう。例えば、グリーンボンドの充当プロジェクトの温室効果ガス削減量等の効果を示すレポートについては、各発行体によって体裁が異なるが、世界銀行を始めとした11の公的金融機関が2015年11月、調和のとれた枠組みを目指すことを発表している<sup>35</sup>。

2点目について、ESGをめぐっては、株式に比して債券は比較的新しく、株式のようにデータ・事例、実証研究等が蓄積されていないこともあり、手探りで発行・投資が行われているケースが散見される。ESG債の基本データについて、グリーンボンドはいくつかのデータベースがあるが、ソーシャルボンドやサステナビリティボンドについては限られた情報提供業者が行っている状況である<sup>36</sup>。例えば、発行体がラベリングを明確化すべく、ESG債のフラグを立てた上で発行することや、業界団体や政府がデータ・事例等を充実化させ、それらの情報が発行体・投資家が容易にアクセス可能な状況を確保することがESG債市場の発展に向けて不可欠な要素と言える。ESG債市場は現在、黎明期であり、課題もあるものの、市場関係者による課題解消に向けた取組みも行われており、今後の発展が注目される。

<sup>35</sup> World Bank et al., *Green Bonds Working Towards a Harmonized Framework form Impact Reporting*, November 2015.

<sup>36</sup> GBPデータベース及びインデックスワーキンググループによると、2017年3月末時点でESG債について情報提供している主な業者として、ブルームバーグ、エンバイロメンタル・ファイナンス（グリーンボンドのみ）、ディーロジック及びCBI（グリーンボンドのみ）を挙げている。（The GBP Databases and Indices Working Group, *Summary of Green Bond Database Providers*, May 2017）