



インパクトレポーティングの現状 課題と提言

日本のグリーンボンドの再エネセクターを事例に



公益財団法人 地球環境戦略研究機関（IGES）

〒240-0115 神奈川県三浦郡葉山町上山口 2108-11

電話：046-855-3700 FAX：046-855-3709

E-mail：iges@iges.or.jp URL：https://iges.or.jp/

ファイナンスタスクフォース

清水規子、森下麻衣子、森尚樹、Rabhi ABDESSALEM

概要

グリーンボンドの市場規模は国内外で年々拡大し、日本国内の発行額は、2013年の337.5億円から2020年の約1兆170億円にまで成長した(環境省 2020c)。グリーンボンドは、透明性、情報開示、レポーティングを進めることにより、その環境も含めたグリーンボンドの秩序だった発展を確保するべく制度が構築されてきている。一方、グリーンボンドのレポーティングについては、国際的にも、一貫性の欠如や不適切性がグリーンボンドファンドより指摘されており、投資家が発行体によって開示されているインパクトを自身のポートフォリオに落とし込むことが困難であることが課題とされている。本稿では、グリーンボンドによって期待される又は実現した環境改善効果（インパクト）について、発行体が投資家の信頼を得るために重要な役割を担っている、レポーティングにおけるインパクトの記載（インパクトレポーティング）について議論する。具体的には、グリーンボンドの主要な資金使途となっている再生可能エネルギー（再エネ）セクターを事例に、日本のグリーンボンドにおけるインパクトレポーティングに関する現状把握を通じ、課題を特定し、今後のあり方について提言する。

分析の対象機関は、2017年1月以降2019年6月までの2年半の期間に発行されたグリーンボンドのうち資金使途として再エネが含まれているグリーンボンドである。結果として、31発行体による計45のグリーンボンド（発行総額7337億円）が分析対象となる。これらのグリーンボンドにおけるインパクトレポーティングを議論する際には、本稿対象期間において日本のグリーンボンドレポーティングの規範とされた環境省制定の「グリーンボンドガイドライン2017年版（2017年版ガイドライン）」、及び、国際資本市場協会（ICMA）の2018年版グリーンボンド原則（GBP）を評価軸とする。レポーティング関連の規定で2017年版ガイドラインと大きく変更があるわけではないが、提言を導くためには日本の現行制度も議論の参考になるため、環境省制定の「グリーンボンドガイドライン2020年版（2020年版ガイドライン）」も同時に比較した。2021年6月にGBPの改訂版が発行されているため、提言を導くにあたっては、適宜2021年版のGBPも参照した。以下の表は、分析の結果明らかになった対象グリーンボンドのインパクトレポーティングに係る記載に関する現状・課題と提言である。

表：対象グリーンボンドによるインパクトレポーティングの現状・課題と提言

	現状・課題	提言
1. レポーティングの開示	<u>ガイドライン・GBP の要求</u>：2017 年版・2020 年版ガイドラインでは、レポーティングを一般に開示すべきと規定。2020 年版ガイドラインでは参考資料で私募債であっても同様。グリーンボンド原則（GBP）では公募債と私募債を区別していない。開示場所についての具体的な義務的規定はないが、容易に入手可能な形で開示することが求められている。 <u>現状・課題</u>：私募債等の一部例外を除き、おおむね開示されている。一方、容易に情報を特定できないケースも見られた。	必要に応じて可能な範囲で、私募債に関する開示が国際的にも推進されることが望ましい。 グリーンボンドのインパクトレポーティングについて、より一層、「容易に入手可能な形」での開示するプラクティスが推進されるべきである。
2. レポーティングにおけるインパクトの記載	<u>ガイドライン・GBP の要求</u>：GBP や環境省のガイドラインでも詳細情報は可能な限りの開示と規定。 <u>現状・課題</u>：レポーティングを開示しているグリーンボンドのうち、インパクト未公表を除き全グリーンボンドがインパクトを記載。ただし、発行体のレポーティングには含まれていないインパクトの詳細情報が、外部レビュー機関による年次レビューにおいて開示されているケースが 12 債券で確認された。	可能な範囲ではあるが、詳細情報についても発行体自身が開示し、その上で外部レビュー機関がそれを確認するプラクティスが望ましい。
3. レポーティングの期間・タイミング	<u>ガイドライン・GBP の要求</u>：2017 年・2020 年版ガイドラインおよび GBP では、全調達資金が充当されるまで年 1 回の更新を規定。 <u>現状・課題</u>：45 グリーンボンドのうち発行後レポーティングが確認されたグリーンボンドは 31 あった。発行後概ね 1 年前後で、年度末や年末など、各発行体のタイミングでレポーティングが開示されている。	—

4.インパクトの開示指標	<u>ガイドライン・GBP の要求</u>：環境省の 2017 年・2020 年版ガイドライン及び GBP では指標の事例を提示。 <u>現状・課題</u>：発電量と CO₂ 削減量が指標として多く用いられている。一方、環境省のガイドラインや GBP で例示されている指標にはない指標をインパクトとして掲げていた例もあった。	発行体は、可能な限り GBP や環境省の 2020 年版ガイドラインで例示されている指標についても開示することが望ましい。
5.インパクトの単位	<u>ガイドライン・GBP の要求</u>：グリーンプロジェクト単位での開示が望ましいとしつつ、守秘義務契約が存在する場合や競争上の配慮が必要等の場合等には、情報を集約した開示することも許容・奨励。 <u>現状・課題</u>：プロジェクト・ポートフォリオ・ボンド・発行体全体という様々な単位でインパクトが記載されている。また、各単位で異なる指標が使われている（例：設備容量をプロジェクトで、発電量をボンド単位で）。	少なくともボンド単位では、特定の指標について開示することを義務とすること（例：再エネの場合には最低限ボンド毎のレポートングについては、発電量の記載を義務とする）を検討してもいいのではないかな。
6.インパクト（CO ₂ 排出削減量）の計算方法	<u>ガイドライン・GBP の要求</u>：環境省の 2017 年版ガイドラインでは、各再エネ技術についての計算式を例示。ICMA では、世界共通の方法論がないため、例示もなく、それぞれの方法論によって開示してよいと記載。 <u>現状・課題</u>：GHG アカウンティングには共通枠組みがなく、グリーンボンドのレポートングのプラクティスも多様。現状では GHG 排出削減量は公平な比較可能性の確保が不可能。	インパクトの開示をする商用運転を開始した再エネの発電についてのインパクトレポートングの場合には、主要指標として再エネの発電量を指定することも検討に値するのではないかな。また、2021 年の GBP 改訂に伴い、日本のプラクティスとしても、可能な限り、期待されるインパクトのみならず実現したインパクトの推進が望ましい。
7.グリーンボンドの寄与分	<u>ガイドライン・GBP の要求</u>：環境省のガイドライン 2017 年・2020 年版では、「各グリーンプロジェクトに充当した資金の額」は開示事項に含まれているが、その資金額の寄与分に関する項目はない。インパクトの寄与分についても、同様に ICMA の	インパクトに関するグリーンボンドによる発行体の寄与分についての考え方を明記すべきではないかな。

	GBP でも関連の記載はない。EU グリーンボンド基準（案）ではインパクトレポーティングに記載される内容として「資金調達割合」が含まれている。 <u>現状・課題</u>：グリーンボンドが事業全体の総コストまたはインパクト全体に対して寄与した割合（寄与分）のうちインパクトの寄与分については、非金融セクターの発行体では記載が見られなかったが、金融セクターの発行体では 9 グリーンボンドで記載が見られた。金融セクターのうち記載がなかったのは、小規模の太陽光発電設備設置の割賦債権等のリファイナンスに充当しているケースである。	
8. ライフサイクルインパクト	<u>ガイドライン・GBP の要求</u>：環境省の「2017 年版ガイドライン」、「2020 年版ガイドライン」も、2018 年の GBP も、それぞれ特定のセクターに関してのみ言及がある。 <u>現状・課題</u>：バイオマスを資金使途としている 6 グリーンボンドにおいて、うち 4 グリーンボンドが再エネをゼロエミッションと仮定。残り 2 グリーンボンドは、ボイラー設備運転の際の CO₂ 排出インパクトを考慮しているが、原材料調達から廃棄までの考慮はしていない。水力については、EU タクソノミーでも、ライフサイクルを踏まえて 100gCO₂-eq/kWh が要求されており、水力発電による GHG 排出については議論がある分野である。	EU タクソノミーの動向やその日本市場への影響、ライフサイクルのインパクトに関する考慮が必要なセクターとして、水力も例示に含めることが望ましいのではないか。
9. ネガティブインパクト	<u>ガイドライン・GBP の要求</u>：環境省のガイドライン 2017 年・2020 年版共にネガティブインパクト（グリーンボンドによって生じる（又は、生じた）ネガティブな環境効果）は、投資家への事前の説明において説明すべきとしているが、事後のレポー	ネガティブなインパクトが生じやすい再エネプロジェクトの場合には、インパクトレポーティングにおいて、少なくとも環境アセスメントの承認の是非、ネガティブインパクトの回避・最小化・緩和のための策、

	ティングの記載内容としては求められていない。ただし、2021 年版では、ネガティブインパクトのリスク緩和策に関するプロセス確立が奨励されている。 <u>現状・課題</u>：プラクティスは確認されなかった。	その後の状況の概要の記載が促進される必要があるのではないか。 また 2021 年の GBP 改訂に伴い、日本の政策としても、ネガティブインパクトの扱いについて検討することは有意義だと考える。
--	--	---

上記のように、本稿では、多くの点でプラクティスが多様化していること、またどのように多様化しているかを確認し、提言している。上記の点について、発行体にとっての負担軽減を念頭におきつつ、投資家がインパクトを公平に評価できるようなレポートティングを目指し、国際的なインパクトレポートティングの標準化を進めていくことが重要である。従って、本稿で指摘した事項は、国際的なグリーンボンドのインパクトレポートティングの標準化にも示唆を与えるものである。

また、本稿で対象とした再エネは、環境指標の中では最も指標が確立しつつあるセクターの一つであると思われ、他セクターとは文脈が異なる点も多くあると考えられる。しかしながら、上記提言のうち「1.レポートティングの開示」、「2.レポートティングにおけるインパクトの記載」、「5.インパクトの単位」、「7.グリーンボンドの寄与分」については、他セクターへの示唆も含むものとする。

謝辞

本稿の執筆にあたり、日本証券業協会 SDGs推進本部 SDGs推進室長 森川怜子様、及び、SDGs推進室主任 小田裕将様より貴重なご助言を頂きました。また、DNV ビジネス・アシュアランス・ジャパンの金留正人様より、第三者レビューの実務の観点等から、大変有用かつ貴重なアドバイスを頂きました。IGES松下和夫シニアフェローおよびIGES小嶋 公史プリンシパルコーディネーターからは本ペーパーの全体の構成・議論の方法含め様々な点から非常に有用なアドバイスを頂きました。心より感謝申し上げます。

目次

1.はじめに	8
2. インパクトレポーティングの基準	11
2.1 インパクトレポーティングの基準—グローバル—	11
2.2 インパクトレポーティングの政策・基準 —日本—	14
3. 分析方法	15
3.1 対象	15
3.2 レポーティングプラクティスを議論するための評価軸	17
4. レポーティングの現状と現行政策との比較	20
4.1 レポーティングの開示	20
4.2 レポーティングにおけるインパクトの記載	21
4.3 レポーティングの期間・タイミング	24
4.4 インパクトの開示指標	24
4.5 インパクトの単位	26
4.6 インパクト（CO ₂ 排出削減量）の計算方法	28
4.7 グリーンボンドの寄与分	30
4.8 ライフサイクルインパクト	33
4.9 ネガティブインパクトの記載	35
5. 結論と提言	38

略語

EU GBS	EUグリーンボンド基準
EU TEG	EUのサステナブルファイナンスに関する技術専門家グループ
GBP	グリーンボンド原則
ICMA	国際資本市場協会
IFC	国際金融公社
IRWG	国際資本市場協会（ICMA）のImpact Reporting のワーキンググループ
GIIN	グローバル・インパクト投資ネットワーク
UNEPFI	国連環境計画・金融イニシアティブ

1.はじめに

グリーンボンドの市場規模は国内外で年々拡大している。グローバルレベルでは2013年の発行額は110億米ドル（約1.2兆円¹）、日本国内の発行額は、2013年は337.5億円だったが、2020年はコロナ禍の影響を受けつつも、グローバルレベルの発行高は2699億米ドル（29.6兆円）、日本国内の発行高は1兆170億円で、グローバル・国内共に過去最高となっている（環境省 2020c）。国際的には、グリーンボンドは、その透明性、情報開示を進めることにより、グリーンボンドの秩序だった発展を確保するべく制度が構築されてきている（ICMA 2018）。国際資本市場協会（ICMA）のグリーンボンド原則（GBP）では、グリーンボンドの資金用途に関するレポーティングと同時に、それによって期待される環境改善効果（インパクト）のレポーティング（インパクトレポーティング）を強化することを目的としている。

日本の文脈においても、環境省の2017年版ガイドラインでは、グリーンボンド市場の成長において、グリーンボンドによる環境改善効果の信頼を確保することが発行体および投資家にとって重要であることが述べられている（環境省 2017）。このような文脈において、本稿で議論するグリーンボンドのインパクトレポーティングは、発行体がグリーンボンドの秩序だった発展を表明し投資家の信頼を得るために重要な役割を担っている。

インパクトを重視する傾向は、グリーンファイナンス全体で高まっている。2019年末時点で、財務リターンと同時に、社会・環境面の測定可能な正の影響をもたらすことを意図して行われる投資（インパクト投資）（GIIN 2021）の市場規模は世界1720機関で7150億米ドル²（78.5兆円³）に達している（GSG国内諮問委員会 2020）。

一方、現在インパクトについて国際的に共通のレポーティング枠組みの整備はこれからである。この共通枠組みの不在は、投資のもたらす環境や社会へのインパクトを共通基準に基づき比較することを難しくするため、インパクト投資の成長の障害の一つになっているとの指摘もある（Brassel 2020）。あくまでも投資家側からの意見だが、実際のプラクティスとしてのインパクトレポーティングの不備についての指摘もみられる（Brunno and John 2020）⁴。このような投資家によるインパクトレポーティングのプラクティスに関する指摘は、グリーンボンドでも見られる。Environmental Finance（2020）による55のグリーンボンドファンドを対象とした調査では、全投

1 2021年4月7日現在の為替レートに基づく。

2 市場規模は、GIINの1,720 機関を越すインパクト投資家に関するデータベースに基づく（GIIN 2020b）。

3 2021年4月8日現在の為替レートに基づく。

4 例えば、「インパクト投資は適切に行われていれば素晴らしいが、この分野はまだ不十分な測定や報告があり、多くの投資家が投資を通じて本当に社会や環境にプラスのインパクトを与えているのかを疑問に思っている」と指摘している資産投資会社もいる（Brunno and John 2020）

資家が、グリーンボンド発行体が開示するデータを収集し、それを自分のファンドのポートフォリオに落とし込む作業が課題であると感じていることが明らかとなった（比較的小規模のファンドについては特に大きな課題となっていることも明らかになった）（Environmental Finance 2020）。このように、現在のグリーンボンド投資における重要な課題の一つは、（同調査で対象とした全投資家が指摘している）発行体が開示するインパクトのデータ収集や集計の困難さにある。本稿では、この課題に係る議論に貢献するため、日本のグリーンボンドにおけるインパクトレポートを事例に、発行体によるインパクトレポートの課題を特定し、今後の在り方について提言することを目的にしている。

従って、より実務的（实际的）な面から課題を特定するために、実際にグリーンボンドによるインパクト試算⁵を試み、そこから明らかになるインパクトレポートの課題を検証する。その際、以下の理由から、資金使途のセクターとして再生可能エネルギーセクター（再エネ）に焦点を当てる。第一に、再エネは、日本のグリーンボンドの資金使途の充当先のセクターとして2017年は3番目、2018年は1番目、2019年は2番目に多い（額ベースでの順位）（Filkova, Tukiainen, & Giorgi, 2019; Giorgi, 2020）。過去の累積発行額では、再エネは、日本のグリーンボンドの261.5 億米ドル（2.87兆円）の28%を占める（CBI 2021）⁶ため、より多くの数のグリーンボンドについて対象とすることが可能となる。第二に、再エネ（および省エネ）のインパクトレポートの主要指標とレポートのテンプレートは、2015 年に国際資本市場協会（ICMA）が公表している（詳細は「2.2」にて概説）。従って、再エネについては共通プラクティスが国際的に浸透している「はず」だが、それでも上述したようにインパクトレポートのプラクティスに課題があるのが現状であるため、その課題について検証することは意義がある。第三に、再エネと並び大きいグリーンボンド調達資金の充当先としてグリーンビルディングがあげられるが、ICMAがグリーンビルディングのインパクトレポートで使う指標に関する提案を発表したのは2019年3月であり、同分野についてはもう少し時間をおいて、ICMAの提案と比較しつつプラクティスを検証する方が有益と考えられる。

なお、本稿では、再エネを事例としつつ、可能な限りセクター横断的な課題に関する示唆も導くことを目指す。

議論においては、インパクトレポートに関連する先進的な海外の政策の方向性とも照らし合わせつつ、今後の在り方について望ましい方向について検討する。これによって、国際的なグリーンボンドのインパクトレポート共通化の議論にも貢献することを目指す。

以下、「2.インパクトレポートの基準」では、グローバルレベルでのインパクトレポート

⁵ 試算の結果は、別のペーパーにおいて今後公表予定。

⁶ 最も多かったのは、グリーンビルディング（38%）である。

ィングの主要な基準を概観し、その後に、日本のグリーンボンド発行体が主に参照する環境省の2017年版・2020年版ガイドラインと国際資本市場協会（ICMA）のGBP（2018年版）を紹介する。「3. 方法論」では本稿の分析方法の説明を行い、「4. レポーティングの現状と現行政策との比較」では日本の発行体によるグリーンボンドのインパクトレポーティングのプラクティスの現状を明らかにした上で、最後に結論及び提言を提示する。

2. インパクトレポーティングの基準

2.1 インパクトレポーティングの基準—グローバル—

本稿の調査分析の対象となっているグリーンボンドについての定義やレポーティングに関する枠組みとその特徴を示したものが表 1 である（日本のグリーンボンドガイドラインについては、次節で扱う）。このうち市場で最も広くスタンダードとなっているのが GBP である。

グリーンボンドにおけるインパクトレポーティングの取り扱いについて見てみたい。GBP（2018 年版）では、「期待される効果（インパクト）を伝達する上では透明性が特に重要」であり、それはレポーティングに含まれるべき（should）としつつも、「実現した効果」をモニタリングできる場合には、定期的な報告に含めることを奨励する（encourage）となっている。2021 年版 GBP では「実現した効果」の重要性がより強調されているが、奨励事項という点では変更はない。英国の NGO の Climate Bonds Initiative（CBI）がグリーンボンドに認証を与えるときの基準となっている気候ボンド基準では、発行後の資金のアロケーションレポーティングについては義務（shall）だが、インパクトレポーティングについてはあるべき（だが絶対ではない）（should）⁷で、ただインパクトレポーティングを実施する場合の詳細規定については、義務（shall）となっている。また、記載すべきインパクトは期待される効果と実際のアウトカムまたは効果のいずれでもよいとしている。最後に、EU で現在検討されている自主的なグリーンボンド基準である EU グリーンボンドスタンダード（案）では、アロケーションレポーティングならびにインパクトレポーティングを必要事項（Required）と義務化している。一方で、期待されるインパクトと実際のインパクトの差別化については、明確ではない。

このように、ICMA の GBP と気候ボンド基準では、インパクトレポーティングは義務とはなっていないが、EU のグリーンボンドスタンダード（案）では、義務化されている。なお、GBP では、インパクトレポーティングに関するハンドブックを公表しており、事業分類ごとに採用が推奨される具体的な指標やレポーティングのテンプレートなどが提供されていることには留意したい。また、少なくとも、事前の「想定されるインパクト」についての記載の重要性については GBP 上も指摘されており、市場慣行としても一程度確立しているものと言える。

表 1：主なグリーンボンド基準とのインパクトレポーティングに関する特徴

原則・基準名	想定される利用者 (評価対象)	インパクトレポーティングに関連した特徴
グリーンボンド原則 (GBP) (ICMA 2020)		- 4 つの核となる原則とレポーティングについて推奨される事項を提示

⁷ 気候ボンド基準のイントロダクション（p.5）ではインパクトレポーティングは、義務ではなく奨励（is encouraged for all certified debt instruments, but is not mandatory）と記載されているが、基準本文（p.18）では、レポーティングにはインパクトレポーティングを含むべき（should）と記載されている。

		- 別途、セクター別のガイダンスならびにレポーティングのための指標やセクターごとのレポーティングテンプレートを提供 - グリーンボンドの発行体は、資金使途ならびに（想定される）プロジェクトのインパクトの測定について、少なくとも年 1 回レポーティングすることを推奨
気候ボンド基準 (CBI)	グリーンボンドの発行体 (活動・プロジェクト)	- アロケーション・適格性・インパクトの 3 点についてレポーティングを定義、具体的な必要事項を提示 - 上記に関するレポーティングは義務 (shall) だが、インパクトについては緩い表現 (should または encouraged) - ボンド償還まで、年次でのレポーティングとその開示が必要
EU グリーンボンドスタンダード案* (EU TEG)		- EU タクソノミーに基づいて、対象となる（グリーンと分類される）活動を具体的に提示 - アロケーション・インパクトの 2 点についてレポーティングを定義、具体的な必要事項を提示 - 全資金充当後の、資金充当及びインパクトに関するレポートについては、償還まで開示されているべき

* 策定中。パブリックコンサルテーションが 2020 年 10 月に終了。

https://ec.europa.eu/info/consultations/finance-2020-eu-green-bond-standard_en

出典：CBI (2019)、EU TEG(2020)、ICMA(2020)等を基に筆者作成

また、次節で説明する日本の環境省が制定した「2017 年版ガイドライン」は、ICMA の GBP との「整合性に配慮しつつ(環境省 2017)」作成されたものであるため、GBP のレポーティングの経緯についても紹介したい。ICMA の GBP は 2014 年に最初に策定され、その後 2018 年まで毎年改定されている。原則の 4 つの重要要素の一つがレポーティングである。ICMA の GBP2018 年版（最新版）では、インパクトの開示は特に重要であることが述べられ、インパクトをモニタリングできる発行体については、レポーティングにインパクトを含めることを奨励している(ICMA 2018)。また、機関投資家からの要望もあり、世界銀行等の国際金融機関が 2015 年 3 月にグリーンボンドについての「インパクトレポーティングのための共通枠組」の第一版を作成し、同年修正版が発表された(ICMA 2020)。同枠組みには、再エネと省エネの 2 分野についての主要指標とレポーティングのテンプレートが含まれている。ICMA では、同年 5 月には同枠組みの市場での活用を念頭に、第一版をメンバー等に共有し、さらに 2016 年 8 月にインパクトレポーティングのワーキンググループ (IRWG) を立ち上げ、上記 2 分野以外にも取り組むことを決定した。2020 年 4 月発表の「インパクトレポーティングのための共通枠組み」には、再エネと省エネの他、5 つの環境分野が含まれている(ICMA 2020)。

次に、インパクト投資に関連する主な基準とそれらで言及されているインパクトレポーティングの特徴をまとめた(表 2)。インパクト投資の定義には、様々なものがあるが、概ね共通しているのは、投資によってインパクトをもたらす明確な意図があること、そしてインパクトの測定・管理・報告が行われること、が挙げられる。従って、インパクト投資におけるインパクトレポーティングは、中核要素であり、必須事項と言える。表 2 で取り上げたインパクト投資に関する主な基準は、いずれも前述のインパクト投資の定義を満たすものである。なお、前項のグリーンボンドとの関係で言えば、グリ

ーンボンドを対象に投資するインパクト投資家もいれば、インパクトの詳細までは意識せずにグリーンボンドへの投資を行う投資家もいるのが現状だろう。

表 2 で挙げた基準のうち、インパクトレポーティングにおいて採用する具体的な指標を提示しているのは、インパクト投資の中核的特徴（GIIN）（オンラインのカタログである IRIS+を通じて提供）だけであり、その他の基準は、インパクト投資へのアプローチや要件を整理しているものの、具体的な指標は提示していない。

インパクトレポーティングの開示頻度については、いずれの基準も定期的な（多くの場合少なくとも 1 年に 1 回の）報告が必要だとしている点で共通している。

表 2: 主なインパクト投資に関する基準とインパクトレポーティング

イニシアティブ名	想定される利用者 (評価対象)	インパクトレポーティングに関連した特徴
SDG インパクト ボンド スタンダード (UNDP)	SDG ボンド の発行体 (SDGs 達成 へ向けた組織 全体のアプロ ーチ)	- 発行体に対して、インパクトに関する 4 つのスタンダード（戦略、経営手法、透明性、およびガバナンス）を提示 - プラクティスと意思決定の基準であり、パフォーマンスや報告の基準ではない - 既存の基準等（例：ICMA の GBP）フレームワークや分類法を補完する位置づけ - 4 つのスタンダードのうち透明性については、投資家等が十分な情報を得た上で意思決定できるよう、インパクト戦略等の開示を求めている
インパクト投資の 中核的特徴 (GIIN)	インパクト 投資家 (インパクト 投資に対する 組織のアプロ ーチ)	- インパクト投資を構成する 4 つの中核的特徴を提示 - インパクト投資家がインパクトを測定・管理し、最適化するための、包括的かつ標準化された指標のカタログとして IRIS+システムを提供 - 将来的に IRIS+に追加されることを想定した検討途上の指標のインキュベーターとして Navigating Impact を提供。また、インパクトの測定・管理に関するリソースのデジタルデータベースである Impact Toolkit を提供
ポジティブ インパクト 金融原則* (UNEP FI)		- ポジティブインパクト金融を構成する 4 つの原則を提示 - 3 つ目の原則の下でポジティブインパクト活動や事業について定期的なレポーティングを推奨 - インパクトを特定・測定するにあたり、インパクトレーダーを参照・活用することを推奨 - インパクトレーダーは、包括的なインパクト分析を行うためにカテゴリーごとのインパクトの特定を示すツール
インパクト投資に 関する運用原則 (IFC)		- インパクト管理のための 9 つの運用原則 - 原則は、どのようなインパクトを特定し、それをどのように測定し報告すべきかについては提示していない。透明性を重視する立場と取りつつ、自主的な取組みに委ねられている。 - その他のイニシアティブを補完するものとして位置づけられ、IRIS+システムなど、その他ツールやフレームワークの併用も想定されている

* ポジティブインパクト金融原則（UNEP FI）については、投資のみならず、銀行等その他の金融関係者も対象にしている。

出典：GIIN (2020), IFC(2018), UNDP (2020)等を基に筆者作成

2.2 インパクトレポーティングの政策・基準 ―日本―

日本では、2016 年 10 月に環境省が学識者や実務関係者で構成される「グリーンボンドに関する検討会」を設立し、4 回の検討会開催やパブリックコメントを経て、2017 年 3 月に「2017 年版ガイドライン」が策定された。2019 年には、その後の GBP の改訂や市場の発展を踏まえ、環境省は「グリーンボンド等に関する検討会」を設立し、3 回の検討会開催とパブリックコメントを経て、2020 年 3 月に「グリーンボンドガイドライン 2020 年版（2020 年版ガイドライン）」が策定された。これらガイドラインの詳細は、「4. レポーティングの現状と現行政策との比較」において、紹介・議論する。

本稿の対象期間において、日本のグリーンボンド発行体が参照してきた基準は主に環境省が制定した「2017 年版ガイドライン」である。同ガイドラインは、ICMA の GBP との「整合性に配慮しつつ(環境省 2017)」作成されたものであるため、詳細について多少の違いはあるが大きな方向性は共通している。

また、日本のインパクトレポーティングについては、グリーンボンドを含めたグリーンファイナンス全体を包含する政策として、環境省の「インパクトファイナンスの基本的考え方⁸」がある(環境省 2020a)。同文書では、レポーティングの重要性について「インパクトファイナンスであることを主張・標榜し、社会からの支持を得るためには、情報開示による透明性の確保が必要である」と述べている(環境省 2020a)。より実務的には、金融機関や投資家が、インパクトファイナンスと表明する場合には、投融資時に「インパクト特定の際に活用したフレームワーク、特定したコア・インパクト、KPI、事前評価等を、投融資後には、少なくとも年 1 回以上、モニタリング結果について情報開示を行うこと」を求めている(環境省 2020a)。

⁸ 「インパクトファイナンスの基本的考え方」では、インパクトファイナンスを「投融資において環境・社会・経済へのインパクトを追求する多様な動きのうち、ESG 金融の発展形として適切なリスク・リターンを追求するもの」と定義している(環境省 2020a)。

3. 分析方法

3.1 対象

日本で「2017 年版ガイドライン」が策定されたのは 2017 年 3 月だが、本稿では 2017 年 1 月以降 2019 年 6 月までの 2 年半の間に日本で発行されたグリーンボンドを対象とした。2017 年 1 月と 2 月は、「2017 年版ガイドライン」の発行前だが、既に発行体も同ガイドラインを見据えた発行があったことが想定されるため、含めた。セクターとしては、再エネを資金使途としているグリーンボンドを対象とする⁹。発行されたグリーンボンドの特定にあたっては、CBI のデータベースを基にし、適宜、環境省のウェブページである「グリーンボンド発行促進プラットフォーム」の国内発行体による発行リスト¹⁰で、データを補足した。「グリーンボンド発行促進プラットフォーム」では、私募債もリスト化されており、その場合レポーティングが開示されていない債券もみられたが、グリーンボンド発行促進プラットフォーム等の外部資料に基づき、対象に含めた。

上記を対象としたグリーンボンドは（31 発行体による）計 45 で、その額は 7337 億円である。ただし、この中には、同一のグリーンボンドに再エネと再エネ以外（グリーンビルディング等）の複数セクターが資金使途として含まれている場合があり、7337 億円のうち 1285 億円（18%）が再エネ以外の資金使途である。表 2 は、本稿が対象とする 45 グリーンボンドのリストである。本稿では、次セクションで議論する評価軸のうち「4.1」と「4.2」については、45 グリーンボンド全体について分析を行う。ただし、「4.3」以降については、45 グリーンボンドから以下の（情報が特定されないなどの理由で分析が困難である）場合を除いた、計 35 グリーンボンド（合計 6547 億円）を対象とする。

- （理論値でのインパクトは開示されていても）グリーンプロジェクトが未稼働 1 年未満、建設中のいずれかであることが発行体の HP に書かれている場合
- レポーティング含め発行体の HP でも、その他 HP においても、インパクトが特定されなかった場合
- 信託財産状況報告書の中でレポーティングをすることが宣言されているが、当該文書のウェブ開示が確認できなかった場合

逆に、発行体のレポーティングは特定されない、またはインパクトが記載されていなくても、第三者評価や環境省のグリーンボンド発行促進プラットフォーム等に基づきインパクトが確認された場合には、分析に含めた。

⁹ 再エネは、2019 年の日本の GB 発行額（1 兆 8752 億円）の調達資金の 29% を占めている。不動産セクター（38%）に次いで 2 番目に大きいセクターである。

¹⁰ 発行リストの URL は、次の通り。<http://greenbondplatform.env.go.jp/policies-data/list/>

表 2：本稿で対象とした 45 のグリーンボンド（発行年月順）

	発行体名	発行体種別	発行額 (億円)	発行年月	発行体 HP の レポートニング	発行体 HP の インパクト記載
1	JAG 国際エナジー (私)	非金融企業	54	2017 年 1 月	特定困難	特定困難
2	カナディアンソーラー (私)	非金融企業	54	2017 年 3 月	特定困難	特定困難
3	カナディアンソーラー (私)	非金融企業	87	2017 年 7 月	特定困難	特定困難
4	リニューアブル・ジャ パン (私)	非金融企業	47	2017 年 8 月	あり	未公表 (稼働 1 年未 満)
5	JAG 国際エナジー* (私)	非金融企業	52	2017 年 9 月	特定困難	特定困難
6	カナディアンソーラー (私)	非金融企業	74	2017 年 10 月	特定困難	特定困難
7	三井住友 FG	金融	610	2017 年 10 月	あり	あり
8	みずほ FG	金融	630	2017 年 10 月	あり	あり
9	日本政策投資銀行	金融	1069	2017 年 10 月	あり	あり
10	東京都 (50 億円 (機関 投資家向け) 5 年)	地方自治体	50	2017 年 10 月	あり	あり
11	東京都 (50 億円 (機関 投資家向け) 30 年)	地方自治体	50	2017 年 10 月	あり	あり
12	東京都 (1.17 億豪ドル (個人向け))	地方自治体	88	2017 年 12 月	あり	あり
13	戸田建設	非金融企業	94	2017 年 12 月	あり	未公表 (建設 中)
14	MUFJ	金融	610	2018 年 1 月	あり	あり
15	JAG 国際エナジー* (私)	非金融企業	75	2018 年 3 月	特定困難	特定困難
16	Giga Solar Materials Corp.*	非金融企業	65	2018 年 3 月	特定困難	特定困難
17	三菱 UFJ リース	金融・リース	100	2018 年 4 月	あり	あり
18	リニューアブル・ジャ パン (私)	非金融企業	69	2018 年 4 月	あり	あり
19	リコーリース	金融・リース	97	2018 年 9 月	あり	あり
20	三井住友信託銀行	金融	610	2018 年 9 月	あり	あり
21	東京都 (50 億円 (機関 投資家向け) 5 年))	地方自治体	50	2018 年 10 月	あり	あり
22	東京都 (50 億円 (機関 投資家向け) 30 年)	地方自治体	50	2018 年 10 月	あり	あり
23	東京センチュリー	金融・リース	95	2018 年 10 月	あり	あり
24	大王製紙	非金融企業	190	2018 年 10 月	あり	あり
25	大王製紙	非金融企業	63	2018 年 10 月	あり	あり
26	丸井グループ	非金融企業	95	2018 年 10 月	全社単位の公表	全社単位の公表

27	大林組	非金融企業	95	2018 年 10 月	あり	あり
28	芙蓉総合リース	金融・リース	94	2018 年 11 月	あり	あり
29	大和証券グループ	金融	94	2018 年 11 月	あり	あり
30	東京都（0.89 億米ドル （個人向け））	地方自治体	95	2018 年 12 月	あり	あり
31	MUFJ	金融	128	2018 年 12 月	あり	あり
32	三井住友銀行	金融	243	2018 年 12 月	あり	あり
33	三井住友銀行	金融	63	2018 年 12 月	あり	あり
34	戸田建設	非金融企業	48	2018 年 12 月	あり	未公表 （建設中）
35	イオンプロダクトファ イナンス	金融	120	2018 年 12 月	（おそらく） あり*****	特定困難
36	カナディアンソーラー （私）	非金融企業	62	2019 年 1 月	特定困難	特定困難
37	JA solar（私）	非金融企業	51	2019 年 2 月	特定困難	特定困難
38	リニューアブル・ジャ パン（私）	非金融企業	89	2019 年 2 月	あり	未公表 （稼働 1 年未 満）
39	こなんウルトラパワー	非金融企業	1	2019 年 2 月	あり	あり
40	日立キャピタル	金融	95	2019 年 2 月	あり	未公表 （実績値未測 定）
41	トーエネック（私）	非金融企業	140	2019 年 3 月	特定困難	特定困難
42	オリエントコーポレー ション	金融	50	2019 年 4 月	あり	あり
43	JACCS	金融	100	2019 年 4 月	あり	あり
44	三井住友 FG	金融	610	2019 年 5 月	あり	あり
45	リニューアブル・ジャ パン（私）	非金融企業	40	2019 年 6 月	あり	特定困難

出所：環境省（2020d）、CBI（2020b）、各グリーンボンド発行体の HP を基に筆者作成

*外貨建て発行の場合、2020 年 7 月 16 日時点の為替に基づく。

**インパクトの記載については、レビュー機関による文書が発行体 HP にあった場合も「あり」とした。

***表中「（私）」とあるところについては、私募債による発行であることを意味する。

****表のグレー列は、「4.3」以降についての分析の対象外。

*****同社では信託財産状況報告書内で定期的な開示を行うことを予定しており、同報告書で開示されていると考えられるが、ウェブ上では確認ができなかった。

3.2 レポーティングプラクティスを議論するための評価軸

「2.2」で示した通り、本稿対象期間において日本のグリーンボンド発行体が主に参照してきた基準は環境省が制定した「2017 年版ガイドライン」である。「2017 年版ガイドライン」は ICMA の GBP と

の「整合性に配慮しつつ」作成されたものである(環境省 2017)。このため、インパクトに関するレポートの評価軸の特定にあたっては、これらの基準をベースに議論することが適切であり、レポートプラクティスは、これら基準と比較しつつ議論する。ただし、2021 年 6 月に GBP の改訂版が発行されているため、提言を導くにあたっては、適宜 2021 年版の GBP も参照する。

冒頭で述べた通り、本稿ではより実務的（実地的）な面から課題を特定するために、実際にグリーンボンドによるインパクト試算¹¹を通じて、インパクトレポートの課題を検証するものだが、ここで課題等が特定された評価項目は以下である。

1. レポートの開示
2. レポートにおけるインパクトの記載
3. インパクト記載の期間・タイミング
4. インパクトの開示指標
5. インパクト指標の単位
6. インパクト（CO₂ 排出削減量）の計算方法
7. 金融機関によるインパクトへ寄与度

さらに、昨今のサステナブルファイナンスを巡る動きの中でも、EU タクソノミー（案）や UNEPFI のポジティブ・インパクト金融原則などと言及されており、今後、日本のインパクトレポートの議論にも影響を及ぼし得る以下の項目も評価軸に含めた¹²。

8. ライフサイクルインパクトの記載
9. ネガティブインパクトの記載

提言を導くにあたっては、「インパクト評価」において収集データに求められる 5つの性質（マテリアリティ（materiality）、信頼性（reliability）、比較可能性（comparability）、付加性（additionality）、普遍性（universality））のいずれかを確保するために必要なこと、という観点も踏まえて議論をすることとする。これらの点は、2013年6月のG8社会的インパクト投資フォーラムでデービッド・キャメロン首相によって発表された社会的インパクト投資タスクフォース（Social Impact Investment Taskforce）が言及したものである。同タスクフォースは、社会的インパクト投資のグローバルでの拡大を目的としており、日本でも国内諮問委員会が設立されている。なお、グリーンボンドがもたらすインパクトとしてその充当先のプロジェクトの地域的な文脈（例：電力アクセス

¹¹ 試算の結果は、別のペーパーにおいて今後公表予定。

¹² EUタクソノミー（案）ではライフサイクルのインパクトやネガティブインパクトでのインパクトが考慮されている。またUNEPFIのポジティブ・インパクト金融原則でも、資金調達の判断や金融商品の利用においては「ポジティブ、ネガティブ両方のインパクトを考慮に入れた特定のプロセスと手法」を経ることが求められている(UNEPFI 2017b)。

のない地域における再エネ設備の設置など）も重要かつ有用な情報と理解しているが、本稿では、これら 5 つの性質を確保するために必要なことという前提で議論する。

4. レポーティングの現状と現行政策との比較

本セクションでは、まず、日本で参照されている環境省による「2017 年版ガイドライン」、「2020 年版ガイドライン」、ICMA の GBP を紹介し、その後インパクトレポーティングのプラクティスの現状とその課題について提示する。また、適宜関連する国際基準を紹介し、それらも踏まえた上で、提言を提示する。

4.1 レポーティングの開示

レポーティングの開示については、環境省の「2017 年版ガイドライン」では、発行する債券についてグリーンボンドであることを主張・標榜し、社会からの支持を得るためには、透明性を確保することが「必要」としている(環境省 2017)。この考え方は、「インパクトファイナンスの基本的考え方」も同様である。GBP も、インパクトを伝えるために透明性の確保の重要性を謳っている。また、両者ともに、全資金が充当されるまでは年一回のレポーティング開示という大方針は、同じである。

なお、「2017 年版ガイドライン」では、グリーンボンドの発行が黎明期であったことから、「レポーティングが十分ではなくとも、調達資金が環境改善効果のある事業に確実に充当されるのであれば、発行体が 2017 年版ガイドラインを参考にして試行的に債券を発行(環境省 2017)」することは許容されていた。「2020 年版ガイドライン」ではこの文章は削除されている。

「2017 年版ガイドライン」、「2020 年版ガイドライン」、GBP には、特定の開示場所に関する規定はない。ただし、GBP では「容易に入手可能な形で開示」することが求められている。

図表 3：レポーティング開示に関する比較

	環境省：2017 年・2020 年版 ガイドライン	ICMA：2018 年グリーンボンド原則 (GBP)
調達資金 使用の開 示の重要 性	2017 年版と 2020 年版ガイドライン共に、グリーンボンドへの投資を行う投資家によるインパクトへの期待、発行体がグリーンボンドについて社会からの支持を得るために透明性が必要であるということが記載。	グリーンボンドの期待される効果を伝達する上で、透明性が特に重要と記載。
開示要求 の概要	・全調達資金が充当されるまでは少なくとも 1 年に 1 回、および、大きな状況の変化があった場合には資金の使用状況を開示すべきという点では 2017 年版と 2020 年版は同じ。2020 年版では、「大きな状況の変化」について事例（例：資金使途であるプロジェクトの売却）が加筆されている。 ・2020 年版では、私募債についても、参考資料においてレポーティングを開示すべきとしている。 ・開示の場所については、2017 年版および 2020 年版では、発行体のウェブサイトが例示されているが、特定の開示場所の規定はない。	・発行体は、資金使途に関する最新の情報を容易に入手可能な形で開示し、それを続けるべきで、全調達資金が充当されるまで年 1 回更新、重要な事象が生じた場合は随時開示し続けるべきと記載。 ・公募債と私募債を区別していない。 ・レポーティングの開示場所については、「容易に入手可能な形で開示」することが求められているが、特定の開示場所の規定はない。

本稿が対象とする 45 グリーンボンドのうち、レポーティング自体が特定されなかったグリーンボンドは 12 債券（うち 10 債券は私募債）、発行体 HP にグリーンボンドのインパクト関連項目はあるものの建設中のため未公表としていたグリーンボンドが 4 債券あった。これらのグリーンボンドは 3 グループに大別が可能である。

- 当該発行体またはそのグループ企業は ESG 関連アワードを受賞するなど ESG への取組みについては積極的で、ESG にフォーカスしたデータブックや環境報告書を発行しているが、グリーンボンドのインパクトについては特定することができなかったケース。
- 信託財産状況報告書内で定期的な開示を行うことを予定しており、同報告書で開示されていると考えられるが、ウェブ上では確認ができなかったケース。
- グリーンボンドが私募債であるケース（ただし、私募債でもレポーティングを開示している発行体もある）。

このうち、1 点目および 2 点目については、開示のフォーマットや場所等、単純に開示の仕方の背景があると考えられる。Environmental Finance (2020)によるグリーンボンドファンドの調査では、大部分の投資家が、グリーンボンドのインパクトレポーティングを統合報告書に含めるのではなく、独立した文書としての開示を選好していることが明らかになった。GBP では特段の開示場所の義務的な規定はないものの「容易に入手可能な形で開示」することが求められているが、本稿の調査・分析プロセスにおいても、これら 2 点に当てはまるケースを含め、インパクトに関する情報の特定が困難であるケースもみられた。従って、グリーンボンドのインパクトレポーティングについて、より一層、「容易に入手可能な形」での開示するプラクティスが推進されるべきである。

3 点目の私募債については、「2017 年版ガイドライン」では私募債に関する規定がなく、レポーティングは開示するという性質ではないという発行体の判断があったと考えられる。この点、「2020 年版ガイドライン」では参考資料という位置づけではあるもののグリーンボンドの私募債であっても「一般に開示すべき」とされており、現在は日本においては私募債であってもグリーンボンドと称する場合にはレポーティングの開示が標準化することが期待されている。むしろ、ICMA の GBP においては公募債と私募債を区別していないことから、私募債に関する特段の規定は見られないため、普遍性（universality）の観点から、必要に応じて可能な範囲で、私募債に関する開示が国際的にも推進されることが望ましいと考えられる。

4.2 レポーティングにおけるインパクトの記載

レポーティングにおけるインパクトの記載については、「2.1 インパクトレポーティングの基準—グローバル」においても述べた通り、国際的にはインパクト投資の観点からも基準や原則が策定されつつある。従って、インパクト投資を念頭に置いている投資家から見れば、グリーンボンドに投資をす

る際には、そのグリーンボンドがもたらすインパクトがレポートされていることは非常に重要である。

レポートにおけるインパクトの記載については、環境省の「2017 年版ガイドライン」および「2020 年版ガイドライン」では、期待される環境改善効果が開示事項に「含まれるべき」としている。GBP も、期待される効果が毎年更新される報告書に含まれるべき (should) としており、いずれもレポートにおけるインパクトについて求めているのは、「期待される (expected)」効果である。GBP については、「実現した効果」をモニタリングできる場合には、定期的な報告に含めることを奨励する (encourage) となっている。つまり、インパクトの実測値をレポートにおいて記載することまでは義務にはなっていない。

表 4：レポート記載内容に関する比較（下線は筆者）

環境省：2017 年版・2020 年版 ガイドライン	ICMA：2018 年グリーンボンド原則 (GBP)
2017 年版と 2020 年版共に、開示事項として、以下が含まれるべきとしていると記載。 ・調達資金を充当したグリーンプロジェクトのリスト ・各グリーンプロジェクトの概要とそれらに充当した資金額 ・各グリーンプロジェクトの期待される環境改善効果 ・未充当資金の金額又は割合、充当予定時期及び未充当期間の運用方法 実際の環境改善効果については、2020 年版の「外部レビューに関する情報の記載例」(P.45) において、リファイナンス場合にのみ想定されていると読める。	・毎年更新される報告書には、調達資金が充当されている各プロジェクトのリスト、各プロジェクトの概要、充当される資金の額、<u>期待される効果が含まれるべきと記載。</u> ・「<u>実現した効果</u>」についてはモニタリングできる場合には、定期報告に含めることを奨励と記載。

対象 45 グリーンボンドについて、レポートへのコミットメント、実際のレポート開示の有無、レポートにおけるインパクト記載の有無を示したのが、図 1 である。ここで、レポートへのコミットメントとは、発行体が自身の HP においてグリーンボンドフレームワークへの記載も含め何等かの形で、レポートを実施すると明示的に意思を示していることを指す。図 1 からは、レポートへのコミットメントが特定できなかった場合でも、その半数以上はレポートを開示していることがわかる。また、レポートを開示しているグリーンボンドは、計 33 グリーンボンドあるが、未公表を除き 27 のグリーンボンドについてインパクトが記載されていた。

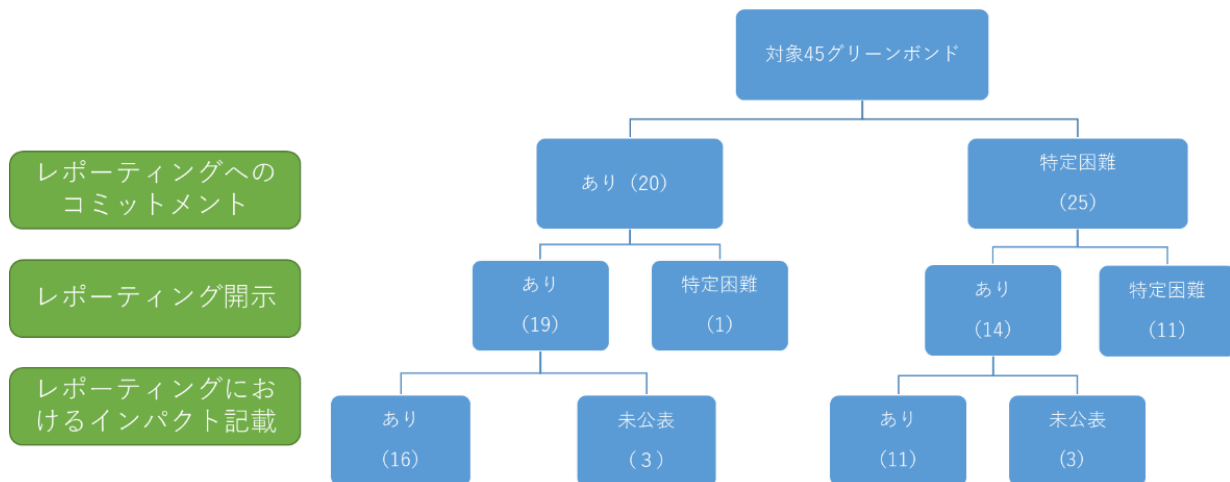


図1：レポーティングのコミットメントとその後の実施状況

国際的には、1905 のグリーンボンドを対象にした CBI による調査によると、グリーンボンド発行体のうち 78% がレポーティングにおいてインパクトを記載している (Filkova et al. 2019)。本稿の日本の状況は私募債を含めて 73% となっており、グローバルレベルのプラクティスと同じ状況であると言える。

この点、やはり再エネ分野においてはインパクトの指標とされる設備容量、発電量についてはそもそも事業実施上必要な情報であり、また、CO₂ 削減量もこれらを基に計算が容易であるため、それをインパクトとして開示することへのハードルが低かったのではないかと考えられる。他セクターでは、事業実施主体または発行体が当該指標自体をこれまで扱っていない場合もあると考えられるため、レポーティングの実施がそのままインパクトの記載につながらない可能性があることが想定される。

なお、発行体によるレポーティングには含まれていないインパクトの詳細情報が、外部レビュー機関による年次レビューにおいて開示されているケースが 12 のグリーンボンドで確認された。この 12 のグリーンボンドでは、外部レビュー機関が、発行体が公表していない①複数のプログラムに含まれる再エネ事業のインパクトの合計（6 債券）、②個別事業のリストと事業別のインパクト（設備容量、発電量、CO₂ 排出削減量）（4 債券）、③事業ごとの赤道原則のカテゴリ区分（2 債券）の情報を第三者レビューのレポートに含めていた。このことは、情報開示という点では外部レビュー機関が透明性を推進しているという示唆をしている。ただし、外部レビュー機関の役割は、環境省の「2017 年版ガイドライン」では自らの対応への客観性を付与するため、また GBP では「GBP の 4 つの核となる要素に適合していることを確認する」ために実施すると書かれている。GBP や環境省のガイドラインでも詳細情報は可能な限りの開示となっており、その範囲内ではあるが、このような外部レビュー機関の役割を鑑み、開示が可能な場合にはそもそも発行体とその詳細情報を開示し、その上で外部レビュー機関がそれを確認し、発行体の開示情報の客観性が担保されるプラクティスが促進されるべきではないか。

4.3 レポーティングの期間・タイミング

表5に示す通り、「開示のタイミング」については、全資金が充当されるまでは少なくとも1年に1回その資金の使用状況を「開示すべき」で、全資金の充当後は、大きな状況の変化があった場合には「必要に応じて開示すべき」としている(環境省 2017)。GBP も同様である。つまり、現在のレポーティングのタイミングは、資金のアロケーションを主軸に規定されており、全資金の充当後は、その後は大きな状況の変化がない限り、レポーティングの開示は要求されていない。

表5：レポーティングの期間・タイミングに関する比較

環境省：2017年版・2020年版 ガイドライン	ICMA：2018年グリーンボンド原則 (GBP)
全ての資金が充当されるまでは少なくとも <u>1年に1回</u> 、および、大きな状況の変化があった場合には必要に応じて資金の使用状況を開示すべきという点では2017年版と2020年版は同じである。2020年版では、「大きな状況の変化」について事例(例：資金使途であるプロジェクトの売却)が加筆されている。	発行体は、資金使途に関する最新の情報を容易に入手可能な形で開示し、それを続けるべきで、全調達資金が充当されるまで年 <u>1回</u> 更新、重要な事象が生じた場合は随時開示し続けるべきと記載。

* 「ICMAの2018年グリーンボンド原則」については日本語訳を基にしている。

出典：環境省(2017)、環境省(2020)、ICMA(2018)、ICMA(2020b)を基に筆者作成

本稿で扱った45グリーンボンドのうち発行後のレポーティングが確認されたグリーンボンドは31債券あった。また、そのレポーティングは必ずしも正確に発行後年一回というタイミングで開示されているわけではなく、発行後概ね1年前後で、年度末や年末など、各発行体のタイミングでレポーティングが開示されている。

4.4 インパクトの開示指標

再エネのインパクト指標について、環境省の2017年・2020年版ガイドラインやICMAのGBPでは表6のようにそれぞれ指標の事例が示されている。それぞれ発電量とCO₂削減量を含めている点は共通している。なお、環境省の2017年・2020年版ガイドラインでは設備容量についての例示がない点には違いがある。

表 6：再エネインパクト指標に関する比較

		環境省：2017 年・2020 年版ガイドライン	ICMA：2018 年グリーンボンド原則 (GBP)
指標の取り扱い		2017 年版と 2020 年版共に、具体的な指標の事例を記載。	具体的な指標の事例を記載
指標の例	設備容量	記載なし	建設または修復した再エネ発電の容量 (MW) (主要指標) 送電システムに接続される再エネ設備容量 (MW) (その他指標)
	発電量	再エネ発電量 (GWh)	年間再エネ発電量 (MWh/GWh) ・ その他エネルギー (GJ/TJ) (主要指標)
	CO ₂ 削減量	CO ₂ 排出量の削減量 (t-CO ₂)	年間 GHG 排出・削減回避量 (CO ₂ -eq) (主要指標)
	その他	製造工程における再エネ利用率 (%)	事業による年間 GHG 排出量 (CO ₂ -eq) (その他指標)

出典：環境省 (2017)、環境省(2020)、ICMA (2018)、ICMA (2020b)を基に筆者作成

*ICMA の GBP は日本語訳を基にしている。

**ICMA の GBP では、「主要指標」と「その他指標」があり、主要指標については事業結果の比較可能性向上のため、発行体は少なくとも「主要指標」を報告することが提案されており、「その他指標」は適宜使用すればよいと位置づけられている。

表 7 は、45 グリーンボンドのうち発行体の HP においてレポーティングを開示した 31 グリーンボンドにおいて使われていたインパクト指標である。ここからは、発電量と CO₂ 削減量が多く指標として用いられていることがわかる。設備容量を指標として含めていた 9 つのグリーンボンドの全てにおいて、同時に CO₂ 削減量が指標として含められていた。設備容量は、発電設備の単位時間当たりの最大仕事量、発電量は発電設備がある経過時間に供給した電力の総量(環境省 2010)、CO₂ 削減量は当該設備の稼働によって回避できた CO₂ 排出量であることから、設備容量はアウトプットであり、発電量、CO₂ 削減量の順に事業による実際のインパクトの概念との整合性がある。

表 7：個別事業によるインパクトの開示指標

インパクト指標	グリーンボンドの数
設備容量	8
発電量	20
CO ₂ 削減量	25
百万ドルあたりの CO ₂ 削減量	5
再エネ使用量	6

国際的には、Climate Bonds Initiatives の調査によると、(省エネも含む) エネルギーを資金使途とするグリーンボンドでは、開示指標として最も多く用いられているのが GHG 排出削減で、次が設備容量、省エネ、発電量、汚染物質と続く(Filkova et al. 2019)。

表 7 で示したように、GBP や環境省の 2017 年・2020 年版ガイドラインでは含まれていない指標も 2 つ確認されている。再エネの「百万ドルあたりの CO₂ 削減量」と「使用量」である。このうち再エネ「使用量」のみをインパクトとして掲げていた例も 6 グリーンボンドあったが、比較可能性（comparability）確保の観点から、今後は可能な限り GBP や環境省の 2020 年版ガイドラインで例示されている指標についても開示することが望ましいと考える。

4.5 インパクトの単位

インパクトの単位については、プロジェクト単位での開示について記載があり、表 8 に示すように、「2017 年版ガイドライン」と GBP は同じ内容の開示を要求している。また、「2017 年版ガイドライン」から「2020 年版ガイドライン」の更新時に一部アップデートや加筆があったが、基本的には同じである。なお、「2017 年版ガイドライン」、「2020 年版ガイドライン」、GBP では、必ずしもプロジェクト単位での開示は義務とはなっていない。そこには、個別プロジェクト開示については、「守秘義務契約が存在する場合や競争上の配慮が必要な場合」があることが考慮され、この場合、情報を集約した形での開示が許されているという背景があったと考えられる。

表 8：インパクトの単位に関する比較

環境省： 2017 年版・2020 年版ガイドライン	ICMA：2018 年グリーンボンド原則 (GBP)
2017 年版と 2020 年版共に、グリーンプロジェクト単位での開示が望ましいとしつつ、守秘義務契約が存在する場合や競争上の配慮が必要な場合、グリーンプロジェクト数が多い場合には、情報を集約した形式（例：再エネなどの事業区分ごと）で行うことも考えられると記載	守秘義務契約や競争上の配慮、プロジェクト数が多いといった理由により詳細な情報量が限られる場合、情報を総合的に、又は集計したポートフォリオ単位（例えば、一定の事業区分への充当割合など）で開示することを奨励と記載。

* 「ICMA の 2018 年グリーンボンド原則」については日本語訳を基にしている。

出典：環境省（2017）、環境省(2020)、ICMA（2018）、ICMA（2020b）を基に筆者作成

表 9 は、比較的発行額の大きい 6 発行体について、現状のレポーティングのプラクティスをまとめたものである。このように、同じグリーンプロジェクトによるインパクトでも、その指標毎にレポーティング単位がそれぞれ異なる。

表 9：現状のレポートニング単位（6 発行体の事例）

		発行体 A	発行体 B	発行体 C	発行体 D	発行体 E	発行体 F
企業・グループ 全体	設備容量		✓				
	発電量			✓			
	CO ₂ 削減量		✓	✓			
ボンド別	設備容量						
	発電量	✓					
	CO ₂ 削減量	✓	✓		✓		
年・年度別	設備容量						
	発電量						
	CO ₂ 削減量						
	消費量						✓
再エネ 技術別	設備容量				✓		
	発電量			✓		✓	✓
	CO ₂ 削減量			✓		✓	✓
プロジェクト別	設備容量	✓					
	発電量						
	CO ₂ 削減量		✓				

出典：グリーンボンド発行体のレポートニングを基に筆者作成

このような多様なレベルでのレポートニング単位の背景として、そもそも GBP と「2017 年版ガイドライン」において、プロジェクト単位での開示が難しい場合には「集約」および「集計」された形での開示が求められているものの、どのような区分で集約・集計すべきか明確には書いていないことがあると考えられる。

国際的には、前述の CBI による調査では、インパクトの記載のあった 1517 のグリーンボンドレポートニングのうち、ボンド全体のインパクトのみの記載であったグリーンボンドは 14% のみで、85% がプログラムレベル¹³のインパクトの記載があったことが明らかになっている (Filkova et al. 2019)。なお、この点 CBI のレポートでは、複数回にわたりグリーンボンドを発行する発行体の場合には、充当資金とインパクトの両方について、プログラムレベルの開示ではなく、ボンドレベルで情報を（投資家が）トラックできるよう、開示されるべきであるとしている。

環境省のガイドライン⁴（2017 年及び 2020 年共に）と ICMA の GBP では、共に、プロジェクト単位での開示が望ましく、また、競争上の配慮や守秘義務等を理由に難しい場合にはポートフォリ

¹³ ここでいうプログラムレベルとは、プロジェクトレベルよりは大きく、ボンドレベルよりは細かなレベルという意味であると考えられる。

オ単位での開示が奨励されている。プロジェクト単位での開示は、透明性の観点から重要である。
一方、比較可能性（comparability）の観点からは、データの集計および競争上の情報開示の制限
を考慮しつつも、少なくともボンド単位では、それぞれの指標について開示することを義務とする
（例：商用運転を開始した再エネの場合には最低限ボンド毎のレポーティングについては、発電量
の記載を義務とする）ことを検討してもいいのではないか。

4.6 インパクト（CO₂排出削減量）の計算方法

インパクトについては、「4.2」で述べたとおり、環境省の2017年版・2020年版ガイドラインもGBPも「期待される効果」の開示を求めている。インパクトの実績値については、可能な場合にのみ、そのインパクト開示を求めていると理解できる。

再エネは上述の通りそのインパクトを量的に示すことが相対的に容易なセクターではあるが、CO₂排出削減量についてはその算出方法について国際的に合意が取れていない。環境省の「2017年版ガイドライン」では、当該再エネ事業がなかった場合、事業実施地で一般的に使用されている電力源によって発電した場合に排出されたCO₂をその排出削減量とし、各再エネ技術についての計算式を例示している。ICMAでは、GHG年間削減量をコア指標に挙げているが、GHG排出の算出には様々な方法論があり、国際金融機関（IFI）が調和化に向けた取組みを行っているが、世界共通の方法論がないため、例示もなく、それぞれの方法論によって開示してよいと記載されている（ICMA 2020）。方法論の相違については、プラントの効率性等の将来予測、排出係数¹⁴、排出削減に寄与すると考えられる事業のスコップ、事業の比較に使われるベースラインの定義等の相違が挙げられている。

なお、上述したIFIの調和化の取組みとは、世界銀行などのIFI約10行が2015年に合意・発表した、GHGアカウンティングに関する共通枠組みである（ICMA 2020）。考え方はとしては、ベースラインシナリオとの比較によって削減効果を算出するというものであり、環境省の「2017年版ガイドライン」の方針も方向性としては同じである。なお、IFIの共通枠組みでは、ベースラインシナリオは、「事業がなかった場合」または「代替シナリオ」を指し、このうち「代替シナリオは」、当該事業と同じ事業アウトカムレベルを創出するであろう代替的なシナリオをさすと定義している（World Bank Group et al. 2015）。また、式やCO₂排出係数のデータソースに関する規定はない。

¹⁴ 電気事業者が発電にあたってどれだけのCO₂を排出したかの指標。

表 10：インパクト計算方法に関する比較

	環境省：2017 年版・2020 年版 ガイドライン	ICMA：2018 年グリーンボンド原則 (GBP)
CO ₂ 削減 効果につ いての考 え方	当該再エネ事業がなかった場合、事業実施 地で一般的に使用されている電力源によっ て発電した場合に排出された CO ₂ をその排 出削減量と位置づけ。	国際的な共通の方法論がないため、独自の方 法論での算定を許容。
算定方法 の事例	2017 年版と 2020 年版共に、太陽光、風力 等の再エネ技術別にそれぞれ前提条件、算 定方法、算定式を例示として記載。	なし

* 「ICMA の 2018 年グリーンボンド原則」については日本語訳を基にしている。

出典：環境省（2017）、環境省（2020）、ICMA（2018）、ICMA（2020b）を基に筆者作成

本稿対象のグリーンボンドについては、レポーティングにおけるプラクティスが以下のように多様であることが明らかになった。

- CO₂ 排出削減量の計算に必要な発電量が、「出力規格に基づく理論値に基づく¹⁵」と記載されているケースもあれば、「実績値」と記載されている、両方のケースがある。
- CO₂ 排出削減の算出方法を記載していないレポーティングも散見された。
- CO₂ 排出係数のデータソースが、IEA “CO₂ Emissions from Fuel Combustion 2018 edition”、環境省「電気事業者別 CO₂ 排出係数」、IFC の平均的な排出係数、JBIC の「J-MRV ガイドライン」国別全電源排出係数、資源エネルギー庁など多様であった。

このように、GHG アカウンティングの業界において共通枠組みがないため、グリーンボンドのレポーティングにあたって国際標準が存在せず、当然プラクティスも多様化している。従って現状では GHG 排出削減量は公平な比較可能性の確保が不可能である。なお、一点目の理論値か実績値かという点については、本稿の対象グリーンボンドの中では、2 社のグリーンボンドに関するレポーティング（資金用途は、それぞれメガソーラーとバイオマス）において実績値が記載され、その他は全て理論値で計算されていた。実績値のほうが理想的と思われるが、環境省の 2017 年版・2020 年版ガイドラインでも GBP でも、そもそも資金充当後には大きな変化がない限りレポーティングの開示は要求されておらず、レポーティングの枠組み自体が実績値を前提としたタイミングでの開示を要求していない。ただし、2021 年に改訂された GBP では、より実現されたインパクトのレポーティングの重要性がより強調されている点には留意が必要である。

国際的なプラクティスとしては、（省エネも含む）エネルギーを資金用途とするグリーンボンドでは、開示指標として最も多く用いられているのが GHG 排出削減である（Filkova et al. 2019）。発行体としては、そのインパクトを開示するときに最も重要な指標が GHG や CO₂ の削減量であろう。しかしながら、共通の枠組みがないままのグリーンボンド発行体による GHG や CO₂ 排出削減量を基に投資家が

¹⁵ 「理論値」の定義は発行体HPには掲載がないが、設備容量及び設備利用率(又は稼働率)に基づく発電量試算値と考えられる。

集計しレポートすることは、様々な前提を置かざるを得ず、結果として算出される排出削減量の実態との乖離が大きくなることが予想される。

インパクトをレポートするという意味では、CO₂排出削減量は重要である。一方で、守秘義務契約が存在する場合や競争上の配慮が必要な場合を除き、このような状況下において可能な限り国際的に標準化されたインパクトレポートにするためには、インパクトの開示をする商用運転を開始した再エネの発電の場合には、主要指標として再エネの発電量を指定することも検討に値するのではない。また 2021 年の G B P 改訂に伴い、日本のプラクティスとしても、可能な限り、期待されるインパクトのみならず実現したインパクトの推進が望ましい。

4.7 グリーンボンドの寄与分

環境省の 2020 年版ガイドラインでは、「投資家は、グリーンボンドに関する投資判断に当たり、当該グリーンボンドの資金使途となる事業の環境改善効果の有無及びそのインパクトの大きさ等について、適切に見極めることが望まれる」としている。この点、投資家がインパクトについて適切に判断するには、グリーンボンドが事業全体の総コストまたはインパクト全体に対して寄与した割合（寄与分）について、どのように考慮するかを明確化することが重要であると考え。一方、環境省のガイドライン 2017 年・2020 年版では、「各グリーンプロジェクトに充当した資金の額」は開示事項に含まれているが、その資金額の寄与分に関する項目はない。インパクトの寄与分についても、同様に ICMA の GBP でも関連の記載はない。

表 11：グリーンボンドの寄与分に関する比較

環境省：2017 年版・2020 年版 ガイドライン	ICMA：2018 年グリーンボンド原則（GBP）
2017 年版・2020 年版ガイドラインには開示事項として「各グリーンプロジェクトに充当した資金の額」との記載あり。	記載なし

表 12 は、32 グリーンボンド（未稼働、私募などの理由でインパクトが記載され発行体によって開示されていないグリーンボンドを除いたグリーンボンド数）について、事業全体への寄与分について現状のプラクティスをレビューしたものである。なお、表 12 ではインパクトの寄与分のみならず、グリーン事業の総コストに占める、グリーンボンド資金充当額の寄与分についての記載の有無も、同時に確認している。グリーンボンド充当額の寄与分（事業の総コスト、それに対するグリーンボンド充当額）については、非金融セクターによる発行で 2 グリーンボンドのみ確認された。一方、グリーンボンドのインパクトの寄与分については、非金融セクターの発行体では記載している発行体は見られなかったが、金融セクターの発行体では 14 グリーンボンド中、9 グリーンボンドについてはその記載が見られた。記載のない金融機関については、発電事業者及び一般家庭向けの太陽光発電設備設置の割賦債権等のリファイナンスに充当している発行体であった。特に小規模の太陽光発電設備設置につい

ては、個々の事業においてリファイナンス分のインパクトを計算することは発行体への負担が非常に大きくなることが予想され、このことを背景に、寄与分が開示されていないと考えられる。

表 12: グリーンボンドの寄与分のレポーティングに関するプラクティス(n=32)

	総事業コストに対する グリーンボンド充当額寄与分		事業全体のインパクトに対する グリーンボンド寄与分	
	記載あり	記載なし	記載あり	記載なし
金融	0	14	9	5
非金融	2	8	0	10
合計	2	22	9	15

図 3 は、グリーンボンドによる発行体の寄与分についてのイメージ図である。図 3 の左の図は事業会社が発行体になっている場合である。この場合、再エネプロジェクト A によるインパクトは、グリーンボンドによる資金調達額（80 億円）が総事業コスト（100 億円）に占めるシェア（80%）を、再エネプロジェクト A による総インパクト 100 に乗じた分（80）と考えられる。図 3 の右図は金融機関による発行体の場合だが、例えばプロジェクト B の銀行によるローン（銀行 A の場合 30 億円）が総事業コストに占めるシェア（30%）を、プロジェクト B による総インパクト 100 に乗じた分（30）がプロジェクト B における銀行 A のインパクトとなる。

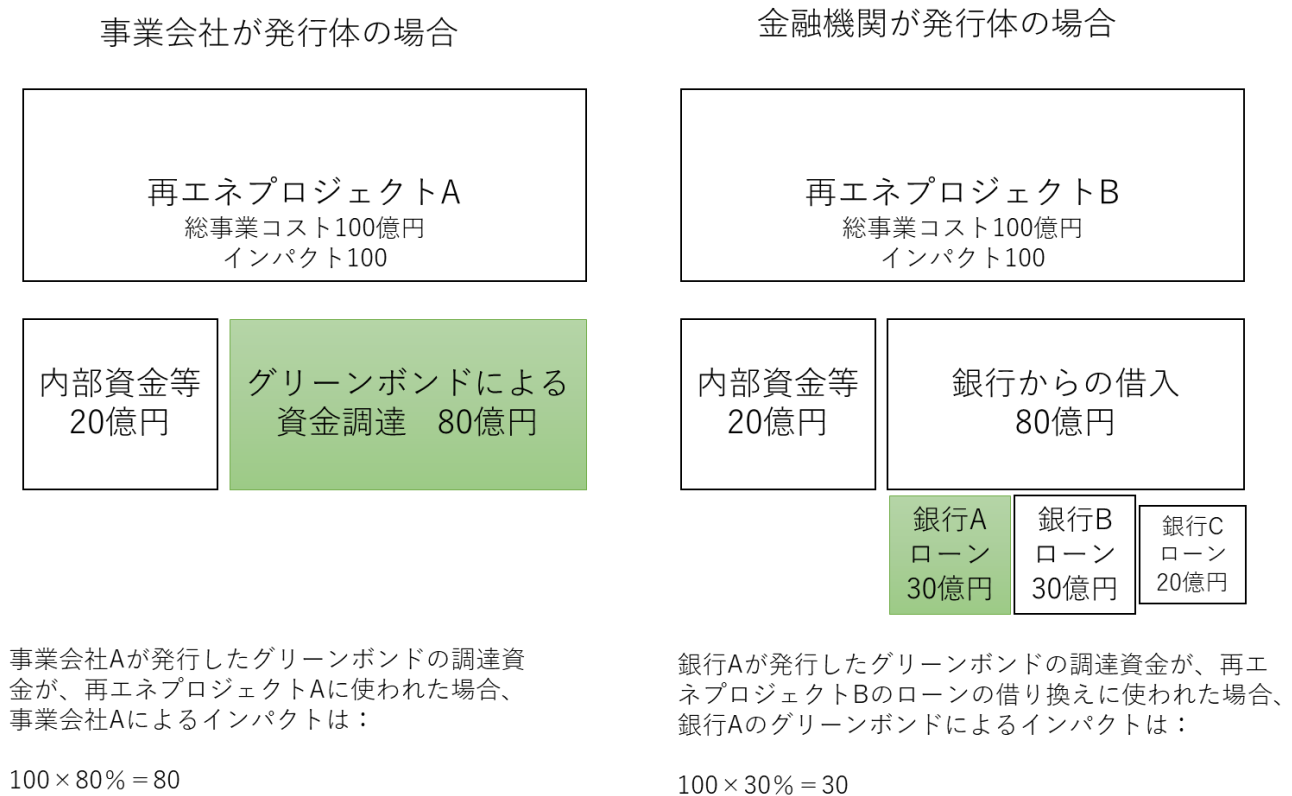


図3：グリーンボンドによる発行体の寄与分の例（イメージ）

このような考え方は、EU グリーンボンド基準（案）でも示されている。同案ではインパクトレポーティングに記載される内容として「資金調達の割合」が含まれており（「参考：TEG の EU グリーンボンド基準（EU-GBS）最終報告書の提案」）、今後同案が現在のまま正式に EU の政策として採用されれば、EU の発行体については、インパクトの寄与分について示していく発行体が増加すると考えられる。既に、海外の事例では、インパクトレポーティングが各プロジェクトの資金調達シェアに基づいて行うと明確にしている発行体もある（Grieg Seafood 2020）。

アディショナリティ（付加性）の観点から、また、インパクトを投資家が適切にみきわめるようにするためには、インパクトに関するグリーンボンドによる発行体の寄与分についての考え方を明記すべきではないか（例：図3のような形）。

参考：TEG の EU グリーンボンド基準（EU-GBS）最終報告書の提案

TEG の EU グリーンボンド基準に関する最終報告書では、以下のレポーティングの内容を義務とすること（required）を提案している。

- アロケーションレポーティング
 - EU-GBS との整合性に関する声明

- 少なくともセクターレベルでのグリーンプロジェクトへの配分額の内訳（ただし、より詳細な報告が奨励される）
- グリーンプロジェクトの地域分布（推奨は、国レベル）
- インパクトレポーティング
 - グリーンプロジェクトの説明
 - グリーンプロジェクトで追求される環境目標
 - 融資を受けているものの性質（資産、資本支出、運営支出など）によるグリーンプロジェクトの内訳
 - 資金調達割合
 - インパクトの情報とメトリックス（発行体のグリーンボンドフレームワークに記載されているコミットメントと方法論に沿ったものである必要がある）
 - GBF に詳細が記載されていない場合は、グリーンプロジェクトの影響を評価するために使用された方法論と仮定に関する情報

参考：Technical Expert Group on Sustainable Finance (2019)

4.8 ライフサイクルインパクト

最終的に消費・利用される製品等が低 GHG 排出等環境に配慮したものであっても、その原材料調達、製造、輸送、廃棄の際の環境負荷が大きい場合、当該製品の消費・利用を通じた環境への負の影響を生じさせることになる。ライフサイクルアセスメント（LCA）については、ISO（国際標準化機構）による規格 ISO 14040 があり、そこでは LCA は「原材料の取得から最終処分に至るまでの製品システムの環境側面及び環境影響」を系統的な方法で評価することとされている。

グリーンボンドのレポーティングの文脈では、表 13 に示した通り、「2017 年版ガイドライン」及び「2020 年版ガイドライン」において、ライフサイクルでのインパクトの考慮について、ネガティブな効果の具体例としてバイオマス燃料及びサーキュラー・エコノミーの分野で言及されているにとどまる。ICMA の 2018 年の GBP ではライフサイクルへの言及はないが、同じく ICMA の「インパクトレポーティングのための共通枠組みハンドブック」では、耐用期間中の事業インパクトについてレポーティングに含めることは有益かもしれないとしている(ICMA 2020)。つまり、ICMA の上記のハンドブックでは、原材料の取得から廃棄までのライフサイクルでのインパクトというよりも、「耐用期間中」のインパクトについて言及していると読める。ただし、再エネについては当該記載はみられない（クリーン交通については、廃棄も含めたインパクトのレポーティングには意義があると述べられている）。

このように、総じて現在の日本のグリーンボンド発行にあたり参照されているガイドラインや原則では、グリーン事業のライフサイクルでのインパクト、またそのようなインパクトに関するレポーティングにおける言及は、一部のセクターについてのみ限定的に示されている。

表 13：ライフサイクルインパクトに関する比較

環境省：2017 年版と 2020 年版 ガイドライン	ICMA：インパクトレポーティングのための 共通枠組みハンドブック
ネガティブな効果の具体例として、2017 年・2020 年版共にサーキュラー・エコノミーの実現に資する事業における無理なりサイクル（2017 年版）または非効率なりサイクル（2020 年版）によるライフサイクルで見た環境負荷の増大、バイオマス燃料のライフサイクル全体における GHG 排出量の増加（2020 年版）が追記されている。	セクター横断的に記載が求められているわけではない。ただし、クリーン交通分野では、明確に廃棄についても含めたインパクトのレポーティングの意義を認めている。また、グリーンビルディング分野では、その建設材のライフサイクルでの内包エネルギーと内包 CO ₂ 排出がその他持続可能性指標に含まれている。

* 「ICMA の 2018 年グリーンボンド原則」については日本語訳を基にしている。

** 「内包エネルギー」とは、建築物の建設に伴うエネルギー消費を、「内包 CO₂ 排出」とは、建設に伴う排出量を指す（海藤 2013）。

出典：環境省（2017）、環境省（2020）、ICMA（2018）、ICMA（2020b）を基に筆者作成

では、2020 年版ガイドラインで言及のあった、バイオマス発電のライフサイクルインパクトはどのようなプラクティスだったのだろうか。本稿が対象としているグリーンボンドのうちバイオマスを資金使途としている 6 債券のレポーティングでは、そのうち 4 グリーンボンドが再エネをゼロエミッションと仮定している。残りの 2 グリーンボンドは、ボイラー設備運転の際の CO₂ 排出インパクトは考慮している。

関連して、2020 年 6 月に採択された EU タクソノミー規則（Regulation）では、技術スクリーニング基準はライフサイクルを考慮すべきと述べられている¹⁶。EU グリーンボンド基準（案）は、そのコア要素の一つとして、グリーンプロジェクトが EU タクソノミーに整合していることを求めている。2021 年 4 月に公表された技術スクリーニング基準では、「その他低炭素技術の製造」や「水素製造」等ではライフサイクルでの GHG 排出基準を設けているが、バイオマス発電については、植物の CO₂ 吸収効果を考慮し元々カーボンニュートラルの発想があり（TEG 2020）、ライフサイクルでのインパクトについて直接的な言及はない¹⁷。太陽光、風力、波力も同様である（ただし、再エネでも水力や地熱についてはライフサイクルでの GHG 排出が 100gCO₂eq/kWh 以下の場合に適格としている¹⁸）。最終的な基準次第ではあるが、原案が通れば、今後 EU においてライフサイクルを考慮したグリーンボンドが増えることが想定される。なお、タクソノミーの EU 域外への影響として、EU の ESG 投資家などが

¹⁶ EUタクソノミー規則（第19条1(g)）では、「経済活動自体の環境影響と、その経済活動によって提供される製品及びサービスの環境影響の両方を考慮し、特にそれらの製品及びサービスの生産、使用及び耐用年数を考慮することによって、既存のライフサイクル評価からの証拠を含め、ライフサイクルを考慮に入れる」としている。

¹⁷ バイオマスについては、スクリーニング基準では、バイオマス発電はEUタクソノミー規則で定義される「移行活動」と位置付けられている。改正再生可能エネルギー指令（RED II）に定められている通り、化石燃料と比較してGHG排出を少なくとも80%削減している設備が、タクソノミーに適格であるとしている。

¹⁸ この点、日本の経団連は2019年9月に「サステナブル・ファイナンスをめぐる動向に対する課題認識」を表明し、EUタクソノミー案について「セクター毎に個別技術の効率の多寡のみに着目して線引きを行っているが、温室効果ガスの排出といった環境負荷は、個々のセクターで閉じるものではなく、製造、流通、使用、廃棄、リサイクルといったバリューチェーン全体での評価が重要である。…個別技術のタクソノミーについて判断するには、その技術を使う製品のライフサイクルやバリューチェーン全体を見通した総合的な環境評価を行うことが必要である（経団連 2019）」と述べており、EUタクソノミー案がライフサイクルを考慮しきれていないと指摘している。

ら、今後日本企業が発行体となるグリーンボンドについて、ライフサイクルでのインパクトの情報が求められることも考え得る。日本の発行体であっても欧州の投資家を意識する場合、将来的には考慮する必要があるだろう。

なお、EU タクソノミーでライフサイクル GHG 排出が 100gCO₂eq/kWh 以下となることを要求している水力や地熱については日本での試算がでており、それぞれ 11gCO₂eq/kWh（中規模ダム水路式の場合）と 13gCO₂eq/kWh である（今村 2010）。ただし、水力については議論があり、世界の水力発電量の半分を占める約 1,500 の発電所のうち、化石燃料よりも GHG を排出している発電所が 100 以上あったという研究結果もあり、日本の発行体が海外の水力発電を資金使途とする場合には、注意が必要である（Ocko and Hamburg 2019; Environmental Defence Fund 2019）。

ライフサイクルでのインパクトについて、グリーンボンドの文脈ではこれまで十分な議論がなされたとは言えない。環境省の「2017 年版ガイドライン」や「2020 年版ガイドライン」では、再エネのライフサイクルインパクトについての考え方については、ネガティブな効果の事例としてバイオ燃料のライフサイクルインパクトへの言及にとどまっている。一方、EU タクソノミーの動向やその日本市場への影響も考慮し、ライフサイクルのインパクトに関する考慮が必要なセクターとして、水力も例示に含めることが望ましいのではないか。

4.9 ネガティブインパクトの記載

グリーンボンドによって生じる（又は、生じた）ネガティブな環境効果（ネガティブインパクト）については、「2017 年版ガイドライン」及び「2020 年版ガイドライン」では、「明確な環境改善効果をもたらすグリーンプロジェクト」は、ネガティブインパクトが本来の環境改善効果と比べ過大ではないと評価されるプロジェクトとし、また、ネガティブインパクトはその評価等について投資家等に説明すべきとしている。ただし、レポーティングにおいて記載が必要とは書かれていない。2018 年版の GBP では、ネガティブインパクトについて触れられておらず、「インパクトレポーティングのための共通枠組みハンドブック」においても、ネガティブインパクトについては、新規のグリーンビルディングによる生物多様性へのレポーティングへの記載という文脈でのみ書かれている。ただし、2021 年版 GBP では、プロジェクトの負の社会・環境インパクトのリスク緩和策特定のプロセスを有することが発行体に対して奨励され、国際的にグリーンボンドにおけるネガティブインパクトの緩和等がスタンダードになっている。

表 14：ネガティブインパクトに関する比較

環境省：2017 年版と 2020 年版 ガイドライン	ICMA：インパクトレポーティングのための 共通枠組みハンドブック
2017 年・2020 年版共に「明確な環境改善効果をもたらすグリーンプロジェクト」とは、ネガティブな効果が本来の環境改善効果と比べ過大とならないと発行体が評価するプロジェクトと定義。また、ネガティブな効果を例示。 2017 年・2020 年版共にネガティブインパクトは、投資家への事前の説明において、投資家等がその効果を適切に評価できるよう、発行体は「ネガティブな効果の評価や、対応の考え方等も併せて説明すべき」としている。	新規のグリーンビルディングにおいて、生物多様性に負の影響がある場合にはオフセットについての記載をレポーティングに含めることと記載。

* 「ICMA の 2018 年グリーンボンド原則」については日本語訳を基にしている。

出典：環境省（2017）、環境省（2020）、ICMA（2018）、ICMA（2020b）を基に筆者作成

上記通り、環境省の「2017 年版ガイドライン」や「2020 年版ガイドライン」ではネガティブインパクトの評価の実施は求められていることから、プラクティスとしても実施はされていることが想定されるが、それがレポーティングされているか否かという点については、全 35 グリーンボンドにおいて含まれていなかった。現在の GBP や環境省の「2017 年版ガイドライン」、「2020 年版ガイドライン」を鑑みれば、グリーンボンドのこのようなプラクティスは自然であると言える。一方、一部の金融機関の発行体の中には、赤道原則のカテゴリ分類結果がインパクトと共に記載されている例は見られた。赤道原則のカテゴリ分類結果とは、事業が及ぼす負環境社会影響の規模や影響の深刻度に応じて分類したものである。

関連して、EU タクソノミー規則では、タクソノミー規則が掲げる環境 6 目的への貢献の他、他の 5 目的に重大な影響をもたらしてはならないこと（do no significant harm (DNSH)）、また、最低限のセーフガード（例：OECD Guidelines on Multinational Enterprises and the UN Guiding Principles on Business and Human Rights）を満たしていることが規定されている。EU のグリーンボンド基準（案）では、インパクトレポーティングにおいてネガティブインパクトを記載することにはなっていないが、むしろ、資金使途がタクソノミーに紐づけられているため、発行の段階でネガティブインパクトについては基準を満たしていることがその前提となっている¹⁹。UNEPFI のポジティブインパクトファイナンス原則では、原則 1 にポジティブインパクトが定義されており、そこでは、経済、環境、社会の 3 つの持続可能な開発の柱へのポジティブな貢献は、経済、環境、社会の潜在的なネガティブインパクトをも十分に特定・緩和することを前提としている(UNEPFI 2017a)。

¹⁹ また、EUタクソノミーで情報開示の対象になっている投資家等は、最低限のセーフガード基準を満たしているかの確認することが要求される。そして、欧州の投資家が、EUタクソノミー規制に基づいた開示を要求される可能性が否定できないとの指摘もある(田中, 2020)。つまり、EUグリーンボンド基準案は自主的基準として提案されている。しかし、欧州の投資家が日本のグリーンボンドに投資をしている場合、DNSH基準も含めたEUタクソノミーとの整合性に関する情報について日本の発行体にもリクエストがある可能性が高い。

メガソーラーなど大規模な土地の転換を伴い、土砂流出濁水の発生、景観への影響、動植物の生息・生育環境の悪化といった問題が生じている事例もあり(湯本 2019)、近隣の住民の反対が起こっているケースも日本国内でもみられ、国内では令和元年 7 月に「環境影響評価法施行令の一部を改正する政令」が閣議決定され、一定程度以上の出力の太陽光発電も環境アセスメントの対象となった(環境省 2019)。ネガティブインパクトの回避・緩和に関する情報開示は、グリーンボンド投資家としてはリスク回避の一環につながる。従って、ネガティブなインパクトが生じやすい再エネプロジェクトの場合には、インパクトレポーティングにおいて、少なくとも環境アセスメントの承認の是非、ネガティブインパクトの回避・最小化・緩和のための策、その後の状況の概要の記載が促進される必要があるのではないか。また 2021 年の GBP 改訂に伴い、日本の政策としても、ネガティブインパクトの扱いについて検討することは有意義だと考える。

5. 結論と提言

本稿では、日本のグリーンボンドにおける再エネ分野におけるインパクトレポーティングに関する課題の特定と提言の提示を目的に分析・議論した。

まず、環境省の「2017 年版ガイドライン」においてレポーティングやそのインパクトの記載が義務とされていないが、発行体が開示する内容について基本的な項目については標準化していく事は、信頼性、比較可能性、普遍性を向上させ、より有意義な内容となることから、推奨したい。一方、項目によっては困難な点もあり、慎重な議論が必要である。

このように義務化がされていない状況下ではあるものの、本稿では、インパクトレポーティング自体はおおむね再エネ分野では実施されていること、また、私募債であっても、インパクトを開示していた発行体もあったことを確認した。

しかしながら、将来的なインパクトのレポーティング標準化を念頭に置いた場合、インパクトの開示指標やインパクトの表示スコープ等、グリーンボンドによる調達資金の充当先であるグリーンプロジェクトのインパクトのレポーティングは様々なプラクティスの違いが確認された。これらの点について、発行体にとっての負担軽減を念頭におきつつ、投資家目線ではインパクトを公平に評価できるようなレポーティングを目指し、国際的なインパクトレポーティングの標準化をすすめていくことが重要である。以下は、本稿における分析を踏まえた提言の要約である。

1. レポーティングの開示： ICMA の GBP においては公募債と私募債を区別していないことから、私募債に関する特段の規定は見られないため、必要に応じて可能な範囲で、私募債に関する開示が国際的にも推進されることが望ましい。グリーンボンドのインパクトレポーティングについて、より一層、「容易に入手可能な形」での開示するプラクティスが推進されるべきである。
2. レポーティングにおけるインパクトの記載： GBP や環境省のガイドラインでも詳細情報は可能な限りの開示となっており、その範囲内ではあるが、このような外部レビュー機関の役割を鑑み、開示が可能な場合にはそもそも発行体はその詳細情報を開示し、その上で外部レビュー機関がそれを確認し、発行体の開示情報の客観性が担保されるプラクティスが促進されるべきではないか。
3. インパクト記載の期間・タイミング： 特になし。
4. インパクトの開示指標： 発行体は、可能な限り GBP や環境省の 2020 年版ガイドラインで例示されている指標についても開示することが望ましい。
5. インパクト指標の単位： データの集計および競争上の情報開示の制限を考慮しつつも、少なくともボンド単位では、それぞれの指標について開示することを義務とする（例：商用運転を開始した再エネの場合には最低限ボンド毎のレポーティングについては、発電量の記載を義務とする）ことを検討してもいいのではないか。
6. インパクト（CO₂ 排出削減量）の計算方法： インパクトの開示をする商用運転を開始した再エネの発電についてのインパクトレポーティングの場合には、主要指標として再エネの発電量を指定する

ことも検討に値するのではないか。また 2021 年の GBP 改訂に伴い、日本のプラクティスとしても、可能な限り、期待されるインパクトのみならず実現したインパクトの推進が望ましい。

7. グリーンボンドの寄与分：インパクトに関するグリーンボンドによる発行体の寄与分についての考え方を明記すべきではないか。
8. ライフサイクルインパクト：EU タクソノミーの動向やその日本市場への影響も考慮し、ライフサイクルのインパクトに関する考慮が必要なセクターとして、水力も例示に含めることが望ましいのではないか。
9. ネガティブインパクト：ネガティブなインパクトが生じやすい再エネプロジェクトの場合には、インパクトレポーティングにおいて、少なくとも環境アセスメントの承認の是非、ネガティブインパクトの回避・最小化・緩和のための策、その後の状況の概要の記載が促進される必要があるのではないか。また 2021 年の GBP 改訂に伴い、日本の政策としても、ネガティブインパクトの扱いについて検討することは有意義だと考える。

以上、再エネを事例に議論・分析を進めたが、エネルギーセクターはおそらく環境指標の中では最も指標が明確なセクターの一つであると考え、多様なプラクティスが確認された。特に指標については、他セクターでは別の指標が必要になり、異なる状況が予想されるが、本稿の分析や提言には、他のセクターにも通じる議論（具体的には上記提言のうち「1.レポーティングの開示」、「2.レポーティングにおけるインパクトの記載」、「5.インパクトの単位」、「7.グリーンボンドの寄与分」）が含まれる。

また、上記の提言のうち、「4」は、個々の発行体に対するものだが、それ以外は、環境省のガイドラインや ICMA の GBP における議論など、国内外のグリーンボンドの基準に関する議論を要するものである。今回、プラクティスと比較しつつ議論した、ICMA の「インパクトレポーティングのための共通枠組みハンドブック」は、発行体によるインパクトレポーティングの簡素化と標準化を前進させるものであり、グローバルレベルで広く使われている。それでも、プラクティスは多様であり、タイミング、フォーマット、単位、方法論等に一貫性を確保するまでには至っていない。一朝一夕に結論を出すことが困難である点もあると考えるが、インパクトレポーティングの標準化を目指していくことが、重要であると考え。

参考文献

- Brassel, Danielle. 2020. "Impact Reporting Making Great Strides Forward: Zurich." *Environmental Finance*, March 18, 2020. <https://www.environmental-finance.com/content/news/impact-reporting-making-great-strides-forward-zurich.html>.
- Brunno, Maradei, and Levy John. 2020. "Aegon Asset Management: Impact Investing Marred by 'Poor Measurement Standards.'" *Environmental Finance*, 2020. <https://www.environmental-finance.com/content/news/aegon-asset-management-impact-investing-marred-by-poor-measurement-standards.html>.
- CBI. 2019. "Climate Bonds Standard Version 3.0."
- . 2020. "Data." <https://www.climatebonds.net/cbi/partners>.
- . 2021. "Green Finance State of the Market – 2020," no. March: 1–6.
- Climate Bonds Initiative (CBI). 2019. "Climate Bond Standards Version 3.0." 2019.
- Environmental Defence Fund. 2019. "Long Considered a 'Clean' Energy Source, Hydropower Can Actually Be Bad for Climate." 2019. <https://blogs.edf.org/energyexchange/2019/11/15/long-considered-a-clean-energy-source-hydropower-can-actually-be-bad-for-climate/>.
- Environmental Finance. 2020. "Green Bond Funds: Impact Reporting Practices 2020."
- EU Technical Working Group on Sustainable Finance (TEG). 2020. "Usability Guide EU Green Bond Standard." 2020.
- EU TEG. 2020. "Usability Guide EU Green Bond Standard," no. March. https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/business_economy_euro/banking_and_finance/documents/200309-sustainable-finance-teg-green-bond-standard-usability-guide_en.pdf.
- Filkova, Monica, Miguel Almeida, Krista Tukainen, and Pietro Sette. 2019. *Post-Issuance Reporting in the Green Bond Market*. Climate Bonds Initiative. CBI. <https://www.climatebonds.net/resources/reports/post-issuance-reporting-green-bond-market>.
- Filkova, Monica, Krista Tukainen, and Amanda Giorgi. 2019. "Green Finance State of the Market – 2018."
- GIIN. 2020a. "Core Characteristics of Impact Investing." <https://thegiin.org/characteristics>.
- . 2020b. "インパクト投資家に関する年次調査 2020年版 第10回."
- . 2021. "What Is Impact Investing?" 2021. <https://thegiin.org/impact-investing/need-to-know/#what-is-impact-investing>.
- Giorgi, Amanda. 2020. "Green Finance State of the Market – 2019." http://greenbondplatform.env.go.jp/pdf/CBI_Japan_Report_2020_Final_English.pdf.
- Global Impact Investment Network (GIIN). 2019. "Core Characteristics of Impact Investing." 2019.
- Grieg Seafood. 2020. "Green Bond Framework."
- GSG国内諮問委員会. 2020. "市場の状況." 2020. <https://impactinvestment.jp/impact-investing/market.html>.
- ICMA. 2018. "Green Bond Principles: Voluntary Process Guidelines for Issuing Green Bonds," no. June.

- . 2020. “Handbook Harmonized Framework for Impact Reporting,” no. April.
- IFC. 2018. “Guide to Investing for Impact: Operating Principles,” no. October.
[https://www.impactprinciples.org/sites/default/files/2019-08/Operating Principles for Impact Management Guide Aug 2019.pdf](https://www.impactprinciples.org/sites/default/files/2019-08/Operating%20Principles%20for%20Impact%20Management%20Guide%20Aug%202019.pdf).
- International Capital Markets Association (ICMA). 2019. “Handbook Harmonized Framework for Impact Reporting.” 2019.
- International Finance Corporation (IFC). 2018. “Guide to Investing for Impact: Operating Principles for Impact Management.” 2018.
- Ocko, Ilissa B., and Steven P. Hamburg. 2019. “Climate Impacts of Hydropower: Enormous Differences among Facilities and over Time.” *Environmental Science and Technology* 53 (23): 14070–82. <https://doi.org/10.1021/acs.est.9b05083>.
- Principles for Responsible Investment (PRI). 2017. “PRI Reporting Framework 2018: Direct — Private Equity.” 2017.
- Technical Expert Group on Sustainable Finance. 2019. “Report Proposal for an EU Green Bond Standard,” no. June: 1–79.
https://susproc.jrc.ec.europa.eu/Financial_products/docs/20191220_EU_Ecolabel_FP_Draft_Technical_Report_2-0.pdf.
- TEG. 2020. “Taxonomy Report: Technical Annex,” no. March.
https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/business_economy_euro/banking_and_finance/documents/200309-sustainable-finance-teg-final-report-taxonomy-annexes_en.pdf.
- UNDP. 2020. “SDG Impact Standards for Bonds.” Vol. 36.
- UNEPFI. 2017a. *The Principles for Positive Impact Finance: A Common Framework to Finance the Sustainable Development Goals*. UNEPFI.
- . 2017b. “ポジティブ・インパクト金融原則.” <https://www.unepfi.org/wordpress/wp-content/uploads/2018/09/POSITIVE-IMPACT-PRINCIPLES-JAPANESE-WEB.pdf>.
- World Bank Group, AfDB, AFD, ADB, EBRD, EIB, GEF, et al. 2015. “International Financial Institution Framework for a Harmonised Approach to Greenhouse Gas Accounting.” Vol. 2.
- 今村栄一. 2010. “電源別のライフサイクルCO2排出量を評価 —技術の進展と情勢変化を考慮して再評価—.” *電中研News*, August 2010. <https://criepi.denken.or.jp/research/news/pdf/den468.pdf>.
- 海藤俊介. 2013. “建築物の建設に伴うエネルギー消費に関する 分析手法および削減手法について.”
- 湯本淳. 2019. “太陽光発電事業に係る環境影響評価について.” *JEAS NEWS: 特集「太陽光発電所の環境影響評価」*, 2019. <http://jeas.org/wp-content/uploads/2019/07/JEAS163.pdf>.
- 環境省. 2010. “平成 21 年度 再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査調査報告書.” 2010.
<https://www.env.go.jp/earth/report/h22-02/>.
- . 2017. *グリーンボンドガイドライン 2017 年版*.
http://greenbondplatform.env.go.jp/pdf/greenbond_guideline2017.pdf.
- . 2019. “環境影響評価法施行令の一部を改正する政令.” 2019.
<https://www.env.go.jp/press/106917.html>.
- . 2020a. インパクトファイナンスの基本的考え方. 環境省.

- . 2020b. “グリーンボンドガイドライン グリーンローン及び サステナビリティ ・ リンク ・ ローンガイドライン.”
- . 2020c. “海外の市場普及状況、グリーンボンド発行促進プラットフォーム.” 2020.
<http://greenbondplatform.env.go.jp/policies-data/current.html>.
- . 2020d. “発行リスト（国内）、グリーンボンド発行促進プラットフォーム.” 2020.
<http://greenbondplatform.env.go.jp/policies-data/list/>.
- 田中大介. 2020. 新タクソノミーで提唱された “*Brown*” の定義 “: 大和総研.
- 経団連. 2019. “サステナブル・ファイナンスをめぐる動向に対する課題認識.” 2019.
<https://www.keidanren.or.jp/policy/2019/069.html>.

