



ESG投資におけるデジタル債の活用に関する研究会

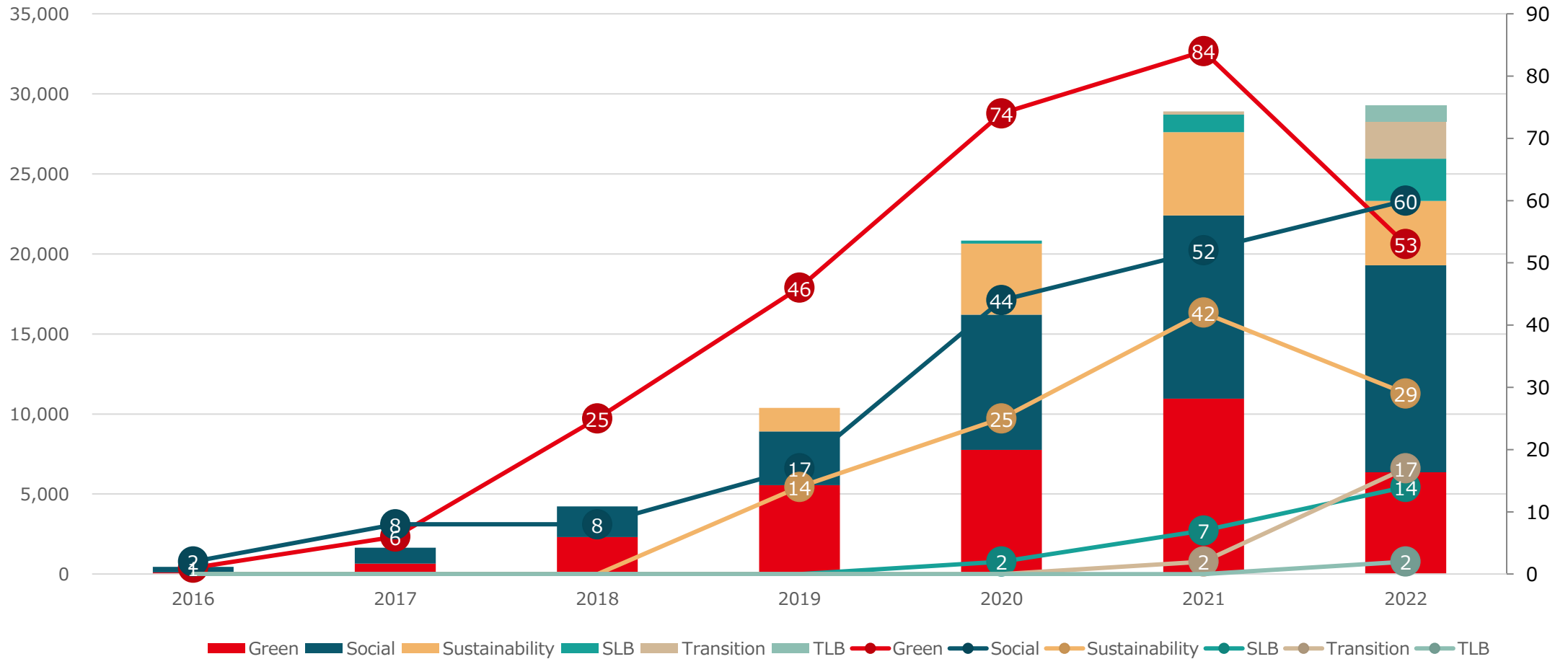
# デジタル環境債の取り組みについて

JPX総研

2022年9月28日

## 国内で発行されるSDGs債の発行は増加の傾向

ESG債の発行額・発行件数の推移（2016～2022/9/9条件決定）



出典：JPX「ESG債情報プラットフォーム」 <https://www.jpj-esg.jp>

## グリーンボンド投資には、発行会社・投資家それぞれに課題が存在

発行会社	投資家
<ul style="list-style-type: none"><li>◆CO2削減量など<b>グリーン性指標の取得が煩雑</b><ul style="list-style-type: none"><li>・データ取得自体</li><li>・取得後の集計</li></ul></li><li>◆債券とデータが紐づけ管理が手間<ul style="list-style-type: none"><li>・ボンド発行が増えると管理はさらに複雑化</li></ul></li></ul> <p>➤結果、通常の社債と比較して<b>管理コストが割高</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>◆排出量削減効果のモニタリング能力が限定的<ul style="list-style-type: none"><li>・計画どおりに資金が利用されているか</li><li>・発行後の情報開示にもバラつき</li></ul></li><li>◆企業が開示するデータフォーマットが不統一<ul style="list-style-type: none"><li>・投資先の横比較がしづらい</li><li>・<b>開示資料が散逸</b>している</li></ul></li></ul>

- これらの課題を解決するスキームとして「グリーン・デジタル・トラック・ボンド」を開発
- グリーン性指標を可視化させ、データとしての取得を容易にする取り組み
- データの可視化するシステムは日立とJPX総研で分担して開発

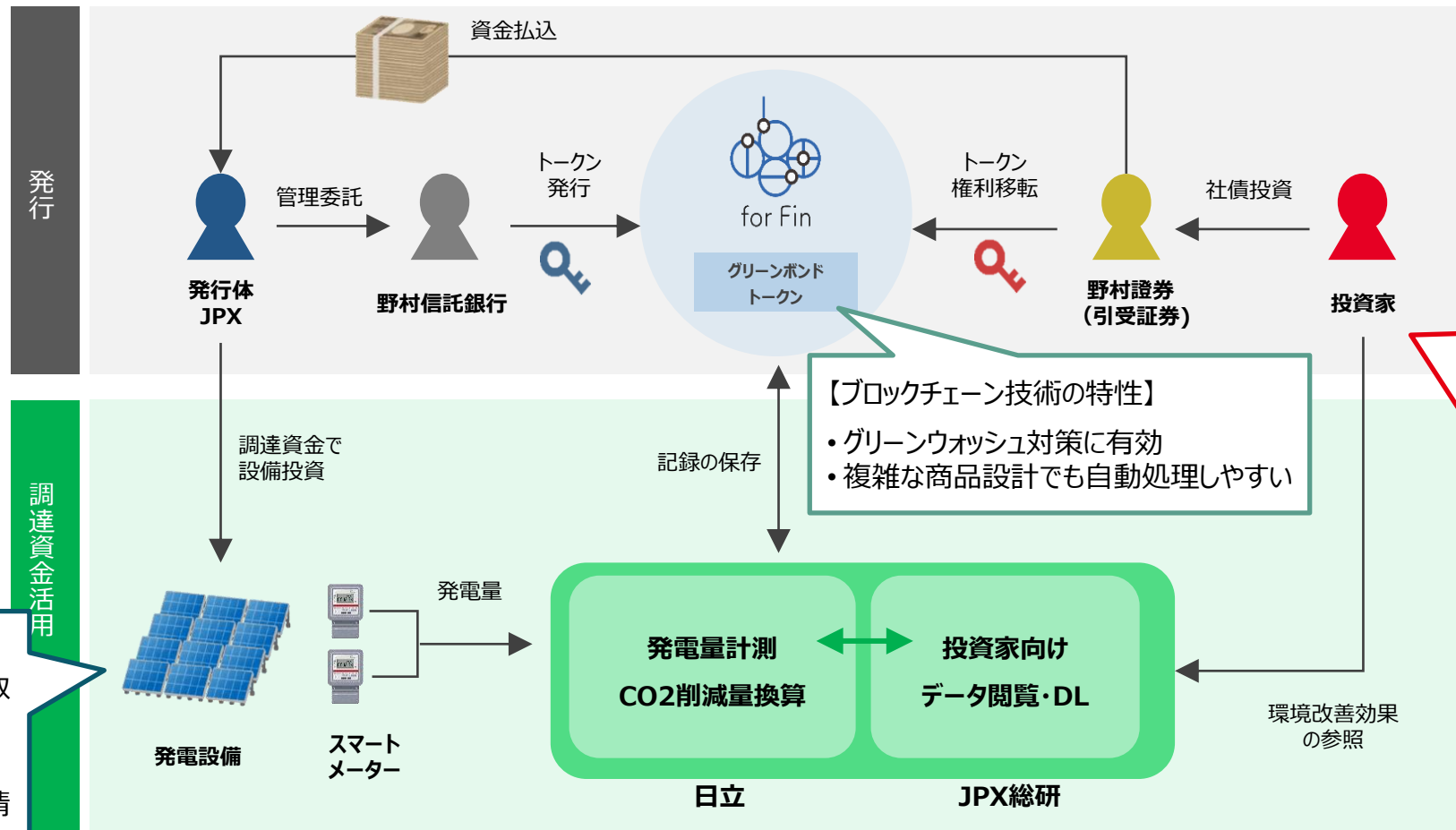
## 国内初のホールセール向けデジタル債 / グリーンボンドとして初めて「デジタル・トラック機能」を実装

- 国内初のホールセール向けデジタル債  
従来の保振を利用した証券決済に代えて、権利の移転（売買）から記録の書換え（トークンの移転）をブロックチェーン等の技術を用いて一連として処理
- 国内初のグリーン・デジタル・トラック・ボンド  
グリーン・デジタル・トラック・ボンドとは、これまでのグリーンボンドで発行会社・投資家双方から課題と認識されているグリーン投資にかかるデータの透明性やデータ収集にかかる作業の煩雑性に対し、ブロックチェーンなどデジタル技術を活用して、透明性の向上及びデータ収集の効率化を目指すスキーム
- 日本取引所グループ、日立製作所、野村証券、BOOSTRYの4社が協業

項目	内容
社債名称	株式会社日本取引所グループ第1回無担保社債（社債間限定同順位特約及び譲渡制限付） （グリーン・デジタル・トラック・ボンド）
販売対象	ホールセール債
年限	1年債
各社債の金額	1億円
発行額	5億円
利率	0.050%
発行日	2022年6月3日（金）
債券格付	なし
引受人	野村証券株式会社
財務代理人・社債原簿管理人	野村信託銀行株式会社
ブロックチェーン基盤	株式会社BOOSTRYのibet for Fin
資金使途	バイオマス発電設備及び太陽光発電設備に対する設備投資
評価機関	格付投資情報センター（R&I）

# グリーン・デジタル・トラック・ボンドのスキーム

- 「環境データを可能な限り自動的・電子的かつ継続的にデータベースで記録し、日々開示する仕組み」を構築することにより、発行会社・投資家双方の課題を解決
- 将来的にはサステナビリティ・リンク・ボンドへの適用など、複雑な計算を要する金融商品を低コストで運用できる可能性



**【投資家の課題解決】**

- グリーン性指標を可視化。発電量・CO2削減量を自由に閲覧、データダウンロード
- データ収集の手間とコストを大幅に削減
- 仕組みが普及すればデータ規格の統一も

**【ブロックチェーン技術の特性】**

- グリーンウォッシュ対策に有効
- 複雑な商品設計でも自動処理しやすい

**【発行会社の課題解決】**

- 発電量・CO2削減量を自動で取得し、自動で記録
- グリーンに係るデータ集計の効率化、管理コストの低減とともに、情報開示の正確性・透明性向上



- 投資家向け閲覧WEB画面ではグリーン性指標のダウンロードが可能

サマリページ  
GreenBondの各発行体及び発行GreenBond銘柄に応じたサマリ情報が閲覧できるページです。

株式会社日本取引所グループ 第1回無担保社債

発电量 (直近24時間) **712.8 kWh**      CO2削減量 (直近24時間) **0.46 t-CO2**

**発电量とCO2削減量**

発电量 / CO2排出削減量 (24時間以内)  
表示期間: 2022-08-14\_10 ~ 2022-08-15\_10

発电量 / CO2削減量 (月次)

施設情報

資金使用

**資金充当先の比率**

発電施設名称	発電種別	金額
茨城県発電所3	バイオマス発電	433.7百万円
千葉県発電所	太陽光発電	15.1百万円
茨城県発電所1	太陽光発電	12.6百万円
茨城県発電所2	太陽光発電	12.6百万円
合計		474百万円

© 2022 - JPX Market Innovation & Research, Inc.

▼ 発电量 / CO2削減量

株式会社日本取引所グループ 第1回無担保社債 すべて

期間: 2022-08-26 ~ 2022-09-02

7 Days 1 Month 6 Months 12 Months Custom Search

Bar Line

**期間を指定して  
グリーン性指標を取得**

発电量 / CO2排出削減量

発电量 [kWh]      CO2削減量 [t-CO2]

発電日時	施設名称	発电量 (kWh)	CO2削減量 (t-CO2)
2022-08-26	すべて	376	0.241768
2022-08-27	すべて		0.4067618
2022-08-28	すべて		0.1399811
2022-08-29	すべて		0.4514503
2022-08-30	すべて	375.9	0.2417037
2022-08-31	すべて	624.5	0.4015535

Export CSV

**取得したデータを  
CSV出力**

非常に野心的な試みをご紹介頂き、**レポーティングのコストを下げ、発行会社側/投資家側双方の課題も解決**するのは良いと感じており、投資家サイドとして応援したい。

私共も日々悩んでいる点で、**グリーンウォッシュを防ぐため**にもなるべく厳選してやろうという中で、事業戦略との整合性を見て、**そぐわないグリーンボンドには投資しにく**なってくる。

仕組みも勿論、**座組みを他にも展開できる**といった点が凄く良い。

自社の**アセットオーナー向けのレポート作成**時に、投資先企業の統合報告書からの**データ収集で手間がかかっていた**。  
データを直接取得できることでデータ収集のためのリソースの削減が実現でき、よりタイムリーなデータを活用できるようになる。

全体としてポジティブな方向であると考えている。JPXが先陣を切って先進的な取組みを行って、問題提起してもらった**レポートのモニタリングでの情報共有**、あるいは**デジタルブロックチェーンでの取引の形態**など、非常にポジティブに捉えている。

## 1. STは「源泉徴収の不適用」の対象外

- 債券の利払金等において、金融機関等には「**源泉徴収の不適用**」という例外規定
  - しかし本特例は振替債のみが対象で**セキュリティ・トークンは特例の対象外**
  - そのため金融機関等は一旦、源泉徴収され、確定申告を行う必要がある
  - 機関投資家のオペレーションを複雑になることからセキュリティ・トークンの利用の妨げになっている
- **今後の税制改正が望まれる**

## 2. 期中に売却できる証券会社数

- 機関投資家が購入した社債STを期中で売却する際、**価格の妥当性**担保の点で、複数の証券会社から価格を提示されたいというニーズが存在。
  - JPXの案件では、発行規模が僅少・償還期間が1年と短いことから、期中売却を引受証券による買取りに限定していた
- より本格的な発行が見込まれる場合、**複数の証券会社による買取価格提示ができるよう、参加者を増やしていく必要**

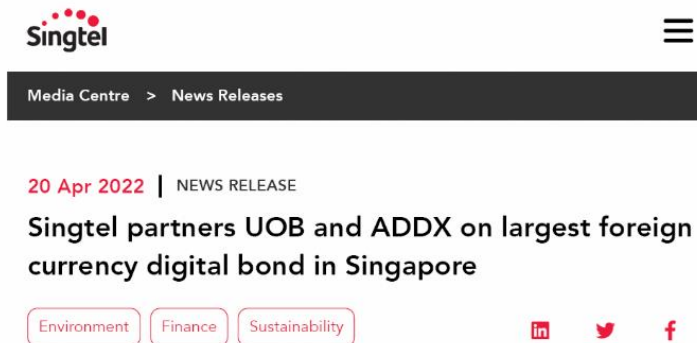


## 【経緯・概要】

- シンガポールのテレコム会社シンガポール・テレコムグループは、デジタル・サステナビリティ・リンク・ボンドを私募発行（USD100mn）。なお、2021年10月にサステナビリティ・リンク・ボンド・フレームワークを策定済みであった
- 電磁的に販売が行われた（was sold entirely electronically）と共に、デジタル証券取引所ADDXにおいてトークン化
- ブロックチェーン技術やスマートコントラクトを社債に応用することのメリットとして、発行・販売・カストディ・決済処理といった一連のサイクルにおいて、マニュアル作業をなくすことで効率化に寄与されている
- さらに、改ざん不可の単一プラットフォームであるブロックチェーン技術を利用することで、原簿（保有者情報）のリアルタイムなアップデート、利払いの自動化といったメリットも想定されている模様

発行日	2022年4月27日
発行体	シンガポール・テレコム調達子会社
発行額	USD 100mn
年限	5年債
主幹事	UOB
発行基盤	ADDX
利率	固定3.56%
商品性	SLB（2025年までにScope1+Scope2の温室効果ガスを2015年対比で25%削減。未達成の場合は償還までに発行残高の0.25%以上の追加投資を行う）
評価機関	Sustainalytics

出所：各種公表情報を基に野村証券作成



## 【インプリケーション・ポイント】

1. サステナビリティ・リンク・ボンドへの応用
2. 100mnの発行案件
3. デジタル証券取引所に上場

## 【経緯・概要】

- フランス最大の電力会社EDFグループは、太陽光発電に係るプロジェクトボンドを、フランス大手銀行BNPパリバのデジタルアセットプラットフォームでトークン化して発行。トークン化にあたってはEDF子会社Exaionが生み出した低炭素エネルギーを利用している
- 再生可能エネルギーに係るプロジェクトボンドをトークン化して発行することのメリットとして、「小規模プロジェクトの資金調達の簡易化・投資の小口化」、「環境データの透明性・検証可能性の向上」、「デジタル化による流動性向上」などが挙げられている
- 再生可能エネルギー市場では膨大な資金ニーズがあるものの、小規模プロジェクトには投資が行われないため、トークン化を通じて資金の流入を促進し、開発を活性化させたい考え
- 社債情報とESGデータがトークンに埋め込まれており、投資家がESGインパクトを検証する上では効率化されている模様

発行日	2022年7月7日
対象プロジェクト	EDF子会社の小規模太陽光発電設備
発行基盤	BNPパリバのAsset Foundry
発行額	€ 100,000
資金使途	太陽光発電設備
投資家	BNP Paribas Asset Management



## 【インプリケーション・ポイント】

1. プロジェクトボンドへの応用
2. 環境データのトラッキング

出所：各種公表情報を基に野村證券作成