

# ブロックチェーン× サステナビリティレポート

サステナビリティ領域でのブロックチェーン技術活用



# CONTENTS

**Chapter 0.** はじめに

**Chapter 1.** ブロックチェーンの概要

**Chapter 2.** ブロックチェーントレンド

**Chapter 3.** ブロックチェーン×サステナビリティ サービス・取り組み 他社事例

**Chapter 4.** ブロックチェーン×サステナビリティ NTT DATAの取り組み

**Chapter 5.** おわりに

※本レポートは2024年12月1日時点で閲覧したWeb情報等を元にNTT DATAが主となって作成しています  
本レポート内の情報を引用する場合、その他お問い合わせについては以下からご連絡ください。

<https://www.nttdata.com/jp/ja/contact-us/>

# Chapter 0

## はじめに

近年、サステナビリティへの関心・重要性は高まり続けており、サステナブル投資は主流となっています。NTT DATAでも全社・技術革新統括本部ともに様々な取り組みを実施しています。一方で、普段携わっている業務や技術がサステナビリティとどのように結びつくのか、どのように活かしていけるのか、うまくイメージしきれない方も多いのではないのでしょうか。

本ホワイトペーパーでは、身の回りの技術とサステナビリティとの関連を知ることを目的に、「技術」観点で、テクノロジー×サステナビリティのトレンドや具体事例などを紹介します。10個のテーマを扱う予定であり、今回は「ブロックチェーン」に注目します。

ブロックチェーンは年々注目を集めており、サプライチェーン全体の透明性確保などに活用されています。これにより、サプライチェーンの監視や持続可能な資源管理につながり、「産業と技術革新の基盤をつくろう」や「平和と公正をすべての人に」などのSDGsにも寄与すると考えられます。一方で、アルゴリズムによっては多くの電力を消費するケースもあるため、再生可能エネルギーの利用やエネルギー効率の観点での配慮も必要となります。これらのことも踏まえながら、ブロックチェーンの概要やサステナビリティとの関連、事例について見ていきましょう。

# Chapter 1

## ブロックチェーンの概要

### ブロックチェーンの特徴とその将来性

#### ブロックチェーンとは

ブロックチェーンは、私たちの日常生活に目に見える形で影響を与えることは少ないかもしれませんが、背後では多くのシステムを支え、様々な業界で信頼性向上や効率化に寄与しています。

ブロックチェーンは、ネットワーク内で発生した取引の記録を「ブロック」と呼ばれる記録の塊に格納します。個々のブロックには取引の記録に加えて、1つ前に生成されたブロックの内容を示すハッシュ値※1と呼ばれる情報などを格納します。生成されたブロックが、時系列に沿ってつながっていくデータ構造が、まさにブロックチェーンと呼ばれる理由です。

もし仮に過去に生成したブロック内の情報を改ざんしようと試みた場合、変更したブロックから算出されるハッシュ値は以前と異なることから、後続するすべてのブロックのハッシュ値も変更しなければならず、そうした変更は事実上困難です。このように、ブロックチェーンは改ざん耐性に優れたデータ構造を有しているのが大きな特徴です。

ブロックチェーンは、ビットコインを支える技術として一躍脚光を浴びましたが、現在では暗号資産以外の多くの用途にも応用されています。金融、物流、医療、エネルギーなど多岐にわたる分野で応用されており、デジタルトランスフォーメーションの一翼を担っています。

#### ※1 ハッシュ値

アルゴリズム(ハッシュ計算)により算出された一定量の情報をコンパクトにまとめるデータのこと。情報が少しでも変更されると、計算されるハッシュ値は全く異なるものになる。

## ブロックチェーンの重要なポイントや要素技術

具体的な要素技術についても見ていきましょう。ここでは、5つの要素技術を紹介します。

1. 分散型台帳技術(DLT):ブロックチェーンは分散型台帳技術として、データベースの一部(台帳情報)を共通化し、各システムが同一の台帳情報を保有するという新しい考え方を実現します。このアプローチにより、個々のシステムがそれぞれ台帳情報を持つ世界から、台帳情報を共有する世界へと変わり、システム間の連携がスムーズに行えるようになります。ブロックチェーンは、この台帳にネットワーク内で発生したすべての取引を記録する役割を果たしており、参加者全員がその同一の台帳を保持することで、情報の信ぴょう性を確保します。これにより、単一障害点のリスクを排除し、データの改ざんや不正アクセスを防ぎます。例えば、食品流通業界では、複数の生産者や製造業者が異なるシステムでデータを管理していますが、ブロックチェーンを活用することで、製造履歴などを各社が共有し、データの整合性を保ちながら情報を連携することが可能になります。このように、ブロックチェーンによってデータの透明性や正確性が確保され、改ざん防止や偽造防止のためのトレーサビリティが強化されます。

2. 偽造防止・暗号化技術:ブロックチェーンは、高度な暗号化技術によって取引データを保護します。各ブロック内のデータはハッシュ関数を使用してハッシュ値として表現され、ブロック同士もハッシュリンクで結ばれます。これにより、データの改ざんを極めて困難にします。また、ブロックチェーンでは、公開鍵暗号技術により電子署名を用いて相手との安全な取引を実現したり、台帳情報の共有による取引の透明性とプライバシー保護を両立したりしています。このように暗号化技術は、データの完全性、認証性を確保するための基盤を提供しています。

3. コンセンサスアルゴリズム:コンセンサスアルゴリズムとは、中央集権的な管理者を持たないブロックチェーンにおいて、ネットワーク上の全員が同意し、取引の正当性を検証する方法です。ブロックチェーンでは、台帳情報を全員で共有するため、その正確性を確認するために、コンセンサスアルゴリズムが合意形成の役割を果たします。代表的なものにビットコイン等に用いられるProof of Work(PoW)やEthereum等に用いられるProof of Stake(PoS)、Hyperledger Fabricに用いられるOrdering Serviceなど、様々な方法が存在します。これによりトラストレス※1な環境でも取引が信頼され、正確に記録されます。

4. スマートコントラクト:スマートコントラクトは、ブロックチェーンの外部からのブロックチェーンへ送信されたトランザクションを契機に実行されるプログラムで、プログラム化した契約行動を自動的に実行する仕組みです。これにより、契約の自動化が実現され、中間者を排除してプロセスの効率化を図ることができます。また、契約の自動化以外にも、様々な業務処理を記述できます。Ethereumなどのブロックチェーンプラットフォームでは、スマートコントラクトが導入されており、契約の自動化、中間者の排除、プロセスの効率化を実現しています。これにより、金融取引、サプライチェーン管理、不動産取引など、様々な業界で利用されています。

5. P2Pネットワーク:P2Pネットワークはクライアント=サーバー型とは異なり、特定のサーバーやクライアントを持たずにノードと呼ばれる各端末が対等に直接通信することで、ユーザー同士の情報共有や決済のやりとりを可能にします。既存の決済システムのようにサーバー側で情報を集約して管理する場合には、そこが障害時の弱点(単一障害点)となりますが、ブロックチェーンの場合にはユーザー全員が同じ情報を持っているため、複数のノードに障害が発生してもシステムを維持できます。

これらの要素技術に支えられたブロックチェーンは、高い透明性や信頼性をインターネット上で確保できることから、決済取引などの大規模なビジネス用途に加えて、多様な用途への応用が期待されています。

※1トラストレス  
当事者全員が責任を持って取引内容の正当性を検証する設計思想であり、銀行などの信頼できる第三者機関が必要ない性質を指す。

## Chapter 2

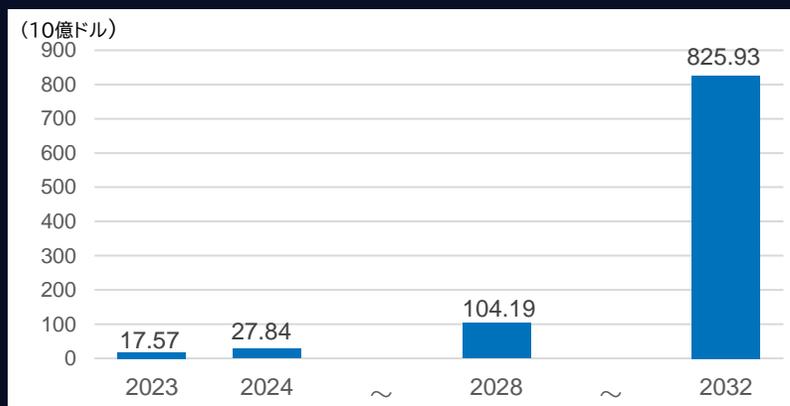
# ブロックチェーン トレンド

## マクロ動向

### ブロックチェーン技術市場は継続的に成長し、2032年に世界で約8259億ドルと試算<sup>1)</sup>

Fortune Business Insightsの調査によると、世界のブロックチェーン技術の市場規模は2023年に175億7000万ドルと評価され、2024年の278億4000万ドルから2032年までに8259億3000万ドルに成長すると予測されています(図2-1参照)。

このように、ブロックチェーン市場は今後も成長していくことが期待されます。それに伴い、各国も公的支援などに積極的に取り組んでいます。<sup>2)</sup>



[図2-1] ブロックチェーン市場見通し(世界)

グラフは、Fortune Business Insightsのデータ<sup>1)</sup>を基にNTT DATA作成

1) ブロックチェーン技術の市場規模 | 業界予測 [2032]  
2) 令和5年度 我が国における デジタル取引環境整備事業 (ブロックチェーンに係る技術調査) 経産省

# ユースケース

## 金融における暗号資産を始め、幅広い分野で活用されるブロックチェーン

ブロックチェーンは、サプライチェーンやヘルスケア分野への活用も見られます。冒頭で紹介したような技術的な要素・特徴を活かし、安全かつ迅速なデータ管理などに利用されているのです。経産省によると、ブロックチェーンで得られる効用は大きく以下の4つであるとされています。<sup>1)</sup>

### ✓ 業務効率化

- ✓ 真正性が必要な書類の電子化や仲介者/中央管理者の省略/簡素化による、業務にかかる工数や時間の削減

### ✓ コスト削減

- ✓ 取引等の仲介者/中央管理者の省略/簡素化による手数料削減

### ✓ 収益機会の創出

- ✓ 取引が難しかった/手間を要したものの取引の容易化
- ✓ 信用の問題などにより取引参加が難しかった主体の取引参加

### ✓ 規制/コンプライアンス順守(違反リスク回避)

- ✓ 社内外での記録の転記ミスや改ざんによる不正の防止

## 企業や組織のニーズに応じたプライベートブロックチェーンの利用が増加

ブロックチェーンはいくつかの種類があります。ここでは主な4種類を紹介します。

- ✓ パブリックブロックチェーン: 誰でも参加・確認できる、公開されたブロックチェーン(例:ビットコイン)
- ✓ プライベートブロックチェーン: 特定の参加者のみがアクセスできる、閉じたネットワークで運用されるブロックチェーン
- ✓ ハイブリッドブロックチェーン: パブリック型とプライベート型を組み合わせたもの
- ✓ コンソーシアムブロックチェーン: プライベート型同様に参加には管理者の許可が必要だが、管理者が複数の企業や組織によって構成される

プライベートブロックチェーンは、今後大きな収益シェアを獲得すると予想されています<sup>1)</sup>。

その背景として、近年、個人情報や機密データの管理が重要視されている点が挙げられます。上記の通り、プライベートブロックチェーンは特定の参加者のみがアクセスできるため、取引の透明性とセキュリティを確保し、不正アクセスを防ぐことができます。このため、今後も需要の増加が見込まれます。

## 業種別では小売業界の伸びが顕著と予想

Fortune Business Insightsによると<sup>1)</sup>、業種別では企業プロセスの最適化と、運用コストを削減を目的に、銀行やその他の金融機関によるデジタル台帳ソリューションやサービスを採用するケースが増えており、BFSI（銀行・金融・保険）業界はブロックチェーン市場で支配的なセグメントとなっています。ブロックチェーン技術の導入によりデジタル決済システムの使用がさらに加速すると予想され、またデジタル台帳技術はBFSI業界全体の成長を促進することが期待されています。

一方で、グローバルインフォメーションによると<sup>2)</sup>、取引の効率化と迅速化に対する要求の高まりにより、今後はサプライチェーン管理(SCM)や小売業におけるブロックチェーン技術の市場も大きな成長を遂げると予測されています。SCMや小売業に携わる組織は、販売、支払い、認証、調達などに関する膨大なデータセットを日々管理しており、納品プロセスの迅速化とともに、品質監視の強化やコスト削減が急務となっています。こうした課題に対応するため、多くの企業がブロックチェーン技術を導入し、特に最終配送段階での業務効率と透明性を向上させています。

## ブロックチェーンをめぐる日本の動向

日本でもブロックチェーン技術は業務効率化を支える重要な要素として注目されており、政府や地方自治体、企業などが積極的に導入を進めています。また、それに伴い法整備や規制も進んでいます。

### 政府の取り組み

- ✓ 日本は暗号資産に関する規制を世界で早期に導入した国の一つです。金融庁は2017年に暗号資産を取り扱う交換業者に関する法律を施行しました<sup>1)</sup>。この規制は投資家の保護やマネーロンダリング防止を目的としています。
- ✓ 2021年にはデジタル技術の活用を加速させるためにデジタル庁が設立され、2024年には「デジタル社会の実現に向けた重点計画」が閣議決定されました<sup>2)</sup>。その中では、「最先端技術における取組」の1つとして、「Web3.0に関する取組」が掲げられています。また、デジタル庁は国の行政手続きのデジタル化を推進し、ブロックチェーンを含む先進技術の導入を進めています。

### 企業のブロックチェーン活用

- ✓ 大手金融機関では、ブロックチェーン技術を活用したサービスを導入しています。例えば、ブロックチェーンを活用したデジタル証券プラットフォームの取り組みなどがあります<sup>3)</sup>。

### 地方自治体の取り組み

- ✓ 地方自治体でも、ブロックチェーン技術を用いたプロジェクトが進行しています。例えば、福岡県飯塚市ではブロックチェーンを使った住民票の管理や行政手続きの効率化を目指す実験などを行っています<sup>4)</sup>。

上記以外にも、Chapter 0でも触れた通り、SDGsやサプライチェーンなど、サステナビリティと関連がある事例も少なくありません。以降のChapterではいくつかの具体事例を紹介します。

# Chapter 3

## ブロックチェーン×サステナビリティ

### サービス・取り組み 他社事例

#### J-クレジットのデジタル化実証プロジェクトを推進<sup>1)</sup>

**HITACHI**  
Inspire the Next

#### 【1. 事例概要】

企業名：株式会社日立製作所

地域：国内

サステナビリティに関する効果：カーボン・クレジット発行の効率化

#### 【2. 背景・目的】

近年、脱炭素への関心が高まり、企業や自治体、家庭でも省エネや再生可能エネルギーの導入、環境配慮投資が進んでいます。これを支援するため、2013年度から経済産業省・環境省・農林水産省が連携し、温室効果ガスの排出削減・吸収量を、カーボン・クレジットとして国が認証する J-クレジット制度を運営しています。しかし、J-クレジットの認証・発行には手動での計測や検証が必要で、特に中小企業や家庭での活用が進んでいないという課題があり、デジタル技術による効率化が求められています。同社は、先進的な技術を活用してJ-クレジットの認証から発行までのプロセスをデジタル化し、カーボン・クレジットの発行が円滑に行える仕組みの構築を目指して実証を行いました。なお本実証は、同社が環境省の「令和5年度 J-クレジット制度に係るデジタル技術活用に向けた調査検討委託業務<sup>2)</sup>」の委託事業者であるデロイトトーマツコンサルティング合同会社の協力事業者に採択され、取り組んだものです。

1) 環境省が推進するJ-クレジットのデジタル化に向けて、本格的に実証を開始

2) 【環境省委託事業】J-クレジット×デジタル 公募結果 | 中央省庁・地方自治体 | デロイトトーマツグループ | Deloitte

#### 【3. 事例詳細】

##### (1) 内容

本実証では、太陽光発電を対象に、IoTセンサーを活用したデータ収集から、ブロックチェーンを用いたデータ検証、J-クレジットの認証・発行まで、一連のプロセスのデジタル化に関する効果を検証しました。実証は2023年11月に開始され、2024年3月には実証結果の整理と実運用に向けた計画が完了しました。その後、実運用への移行に向けた準備が進められています。

本実証における同社の強みは、デジタル環境債<sup>※1</sup>の発行実績を活かした技術基盤と、東京証券取引所のカーボン・クレジット市場<sup>※2</sup>における取引システムの構築を通じて培った知見です。同社は、これらの強み・実績を活かし、デジタル環境債で運用実績のあるサステナブルファイナンスプラットフォーム/グリーン・トラッキング・ハブの一部を適用し、J-クレジット認証・発行のデジタル化に向け、データ収集・検証・報告を簡素化する基盤を構築しました。

##### (2) 効果

本実証では、IoTセンサーで発電量を測定し、CO<sub>2</sub>削減量を算定するとともに、ブロックチェーンへの記録や、J-クレジット登録簿への自動データ連携を行いました。その結果、信頼性の高いデータ収集と、審査機関における検証にかかる所要時間の削減が確認でき、J-クレジットの認証・発行のデジタル化の技術的な実現性を実証することができました。本実証の結果を基に、J-クレジットの制度改訂や適用できる方法論の拡大を目指しています。

##### ※1 デジタル環境債

環境問題解決を目的とした事業の資金調達を行うための債券のうち、ブロックチェーン技術を用いて取引・管理されるもの。透明性の向上及びデータ収集の効率化により、再生可能エネルギーなどへの投資の促進を目的とする。

##### ※2 カーボン・クレジット市場

カーボン・クレジットとして認証されたCO<sub>2</sub>排出削減量を売買する市場。企業や団体はクレジットを購入することで、自身の排出量を相殺でき、クレジットを排出量削減の目標達成の手段とすることができる。

# Chapter 4

## ブロックチェーン×サステナビリティ

### NTT DATAの取り組み

#### サステナブルで透明性の高いサプライチェーンの実現 ～水産加工会社Tecopescaの事例～<sup>1)</sup>

水産加工会社にNTT DATAの技術を導入し、サプライチェーンを通じて情報を一元管理することで、業務の効率化とサステナビリティ情報の透明性向上を実現した事例を紹介します。

#### エクアドルの水産加工会社Tecopesca

現在、世界的な健康志向の高まり等により、世界における魚の需要量は増加しています。一方、漁獲できる水産資源は減少傾向にあり、国連食糧農業機関(FAO)による評価では、世界全体で過剰に漁獲され枯渇状態にある資源は約30%に及ぶとされています。こうした資源枯渇の背景のひとつとして、いわゆるIUU漁業(違法:Illegal、無報告:Unreported、無規制:Unregulated)の存在が指摘されています。IUU漁業で獲られた水産物の輸出入を国境で取り締まるため、水産物が適法に獲られ、運ばれたこと等を証明する規制が広がっています。このような規制は、EU、アメリカで既に導入されているほか、日本においても、2022年より、「水産流通適正化法」として、特定の魚種について適用が開始されました。

1999年に設立されたTecopescaもこれら規制の影響を受けています。Tecopescaは、エクアドルのハラミホ市にある会社で、主に水産加工品製造、特に高品質の缶詰マグロの加工に注力しており、製品は南アメリカ、EU、北アメリカ、日本を含め、世界中に輸出されています。



Tecopescaでは、輸出先国において、水産物が適法に獲られたものであるか等を証明することが求められており、事務コストやサプライチェーンの上流・下流との間でのコミュニケーションコストの増大が課題となっていました。課題解決のために様々なITソリューションをこれまでも導入してきましたが、販売や加工などの部門によりソリューションが分断されているといった問題も抱えていました。これらの課題を解決するため、TecopescaはNTT DATAとともに、同社のサプライチェーン上流・下流も含めて透明性の高い情報伝達が可能となるソリューション「IoTrace」の実装に乗り出しました。

## ブロックチェーン技術を用いたトレーサビリティソリューション

IoTraceは、ブロックチェーン技術を用い、サプライチェーンの上流から下流まで一貫して、関与する企業等が情報を付加することができ、かつ改ざんリスクをなくし信頼性を高めたソリューションです。Tecopescaの例では、国際的なトレーサビリティ標準であるGS1に準拠すると同時に、水産物加工に関わる主要な業界フォーラムであるGDST(Global Dialogue on Seafood Traceability)が推奨するサステナビリティ情報も含むトレーサビリティ基準をカバーして構築されました。

Tecopescaは、漁業者、漁法や漁獲場所、水産資源の持続的な利用のための漁獲割当量の範囲内であるか、違法性の有無、水揚げした港などの情報を、漁業会社・漁業者から得てIoTraceに登録します(漁業会社や漁業者自身が、スマートフォンやPCを用いて入力することも可能です)。また、IoTraceは、どのようなERPを使用しているても連携が行いやすい汎用的なAPIを構築しています。これによって、運輸、卸、小売り事業者などのサプライチェーンにおける各企業が、それぞれの立場で、受領日、輸送時間、冷蔵の種類、保管期間などをIoTraceに入力できます。よって、一貫した情報が蓄積されるとともに、各企業は、漁獲に関する情報も含めて活用することができます。信頼性を確保しながら、サステナビリティ情報、トレーサビリティ情報の透明性を大きく向上させられるのです。



## IoTrace導入によって得られた効果

IoTraceの導入によって、次に示すような効果が得られました。

### ① サプライチェーンを通じた効率的な情報管理

この取り組みによって、Tecopescaのサプライチェーン上のステークホルダー間の情報管理が大幅に効率化されました。具体的には、上流・下流の取引先とのコミュニケーションの効率化や、各業務によるシステムの分断などの課題を解決することにつながりました。また、作業従事者がすべての情報を把握できることで、権限移譲を進めるなどの取り組みも進み、各従業員の主体性が向上しました。さらには、現場からのプロセスの改善提案などがなされやすくなるなど、社内のガバナンスの改善が、さらにサステナブルなビジネスの実践につながっており、「人」を中心に据えながら持続可能性に貢献するという社のビジョンに合った変革がもたらされたと捉えられています。

### ② 金融機関やサプライチェーン下流企業への透明性の高い情報開示

金融機関やサプライチェーン下流の企業にとっても、事務コストを最小限に抑えながら、必要なサステナビリティ情報を入手できるソリューションとして関心を集めています。金融機関はIoTraceに参加することで、遠隔においてもリアルタイムで企業の状況を注視することができ、また信頼性の高い情報を得ることができます。これは、Tecopescaがエクアドル以外の銀行からも資金調達できる可能性が広がったことを示唆しています。



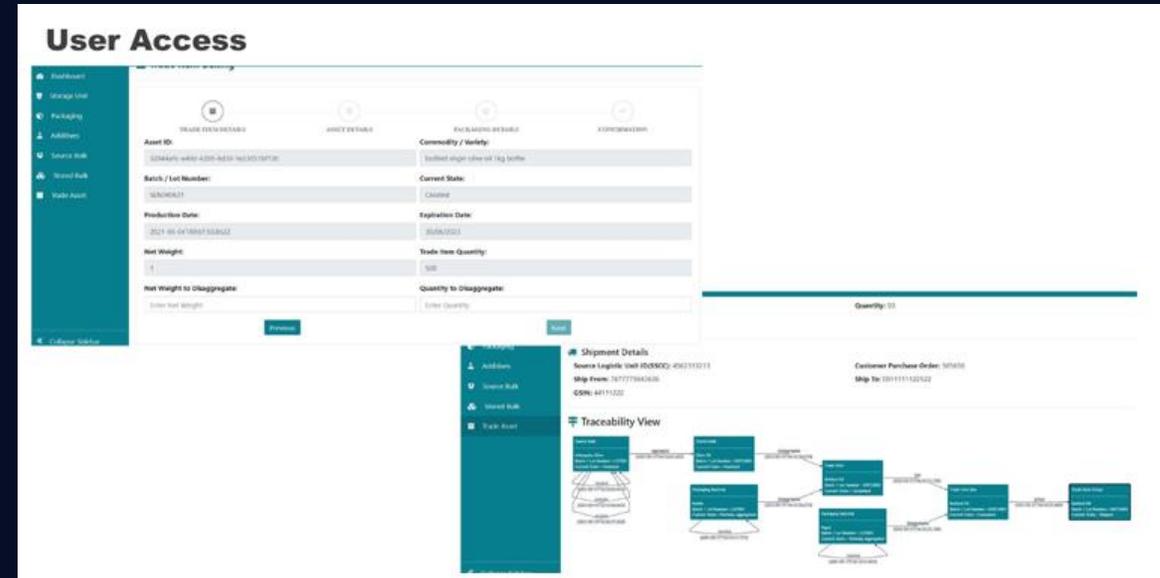
### ③よりサステナブルなサプライチェーン実現のためのアクションの特定

IoTraceでは、漁業に関するサステナビリティ情報として、漁法や漁獲場所、違法性の有無などの情報を入力できます。しかし、その漁獲場所が生物多様性の観点から重要か、希少種の混獲はないかなど、周囲の生態系にもたらす影響を評価するための情報までTecopescaは持ち合わせていませんでした。今後、自身のサプライチェーンをよりサステナブルで透明性の高いものにしていくためのアクションに気づくことができました。

Tecopescaは、IoTraceの導入によって、効率性やサステナビリティ情報の提供を実現しましたが、このようなソリューションは、今後ますますニーズが高まっていくと考えられます。

昆明・モンリオール生物多様性枠組※1やTNFD※2などの議論をふまえ、企業に自然関連の情報開示を求める動きが加速していることはもちろんですが、その他にも、EUにおいては、特定の農産品(大豆、牛肉、コーヒー、ココア等)が森林破壊に関わっていないかの証明を域内での販売時に求める法律(森林防止破壊法)が2022年12月に合意されるなど、特定の分野・品目でのサプライチェーン上流における影響を把握する取組も広がっています。また、EUでは製品や部品のサステナビリティ情報を提供する仕組みDPP(Digital Product Passport)の法制化にかかる議論も進展しています。日本においても、こうしたニーズの高まりや法制化の動きが予見され、今後注視が必要です。

現在IoTraceは主にBtoBで活用されていますが、今後の展開としてサステナビリティ情報を消費者にも届けることが期待されます。サステナビリティ情報を商品に添付するなど、消費者自身がサステナビリティに関する情報を閲覧できるように設計することで、訴求力を高めていく取組みなども将来の展望として考えられています。今後の社会の要請に応じて、さらなる活用方法の深化が期待されています。



[図4-1] IoTrace 画面イメージ

※1 昆明・モンリオール生物多様性枠組

2022年12月に採択された生物多様性に関する世界目標。いくつかのビジョンやゴール、ターゲットが定められている。例えば、特に大企業や多国籍企業が生物多様性に対するリスクや影響を開示することを促進するために各国政府が必要な施策を講じること、などが含まれている。

※2 TNFD: Taskforce on Nature-related Financial Disclosure

自然関連財務情報開示タスクフォース。企業における自然関連の情報開示を進める取り組みで、企業が生物多様性や自然資源に関連するリスクをステークホルダーに透明に伝えることを目的としている。

# Chapter 5

## おわりに

本稿では、ブロックチェーンの概要から、サステナビリティとの関連やそのトレンド、他社およびNTT DATAでの具体的な取り組み事例を見てきました。具体事例でお伝えした以外にも、様々な分野でブロックチェーンは活用されており、サプライチェーンの透明性確保などに寄与しています。これによって、サステナブルな世界、SDGsの「産業と技術革新の基盤をつくろう」を始めとした多くの目標にも貢献すると考えられます。

一方で、Chapter 0でも記載した通り、アルゴリズムによっては多くの電力を消費するケースがあることなどにも注意が必要です。例えば、Chapter 1で紹介したPoWはビットコインで有名ですが、多くの電力を消費します。そのため、サステナビリティの観点では、再生可能エネルギーの利用やエネルギー効率の向上も重要となってきます。ブロックチェーンによって得られるメリットだけでなく、環境負荷などのデメリットについても理解しながら技術を利活用し、「持続可能な社会」を目指していくことが重要です。

**NTTデータは、先進のテクノロジーで、先見の事業変革をお客さまとともに実現します**



# NTT DATA

※本レポートは2024年12月1日時点の情報を元にNTT DATAが主となって作成しています