

2021年5月14日

株式会社Speee

株式会社Datachain

**Datachain、大手グローバルメーカーと、ブロックチェーンを活用し
スマート工場の実現を目指す、ロボットデータ共有PFの実証実験を実施**



株式会社Datachain(本社:東京都港区、代表取締役:久田 哲史、以下、Datachain)では、ブロックチェーンのインターオペラビリティを中心とした研究開発を行っており、これまで様々なソリューション開発や実証に取り組んできました。

今回、大手グローバルメーカーと共同で、将来的なスマート工場の実現を見据えたロボットデータ共有PF構築に関する実証実験を実施しました。

近年、各拠点及び設備をネットワークで接続し、生産プロセスのデジタル化を図る「スマート工場化」が進んでいますが、複数の関係者間において秘匿性を担保しアクセスコントロールが可能な情報共有手段として、ブロックチェーンの活用が期待されています。

本実証実験では、システム基盤にHyperledger Fabricを用いることで、設備状態把握の確認コスト低減、トラブル発生時の対応迅速化における有効性が認められました。

Datachainでは、今後も、製造事業者の生産性向上及び顧客価値の創出を技術的な視点で支援すると共に、さまざまなブロックチェーンや既存のシステムが相互に連携可能な世界の実現を目指してまいります。

■背景・課題

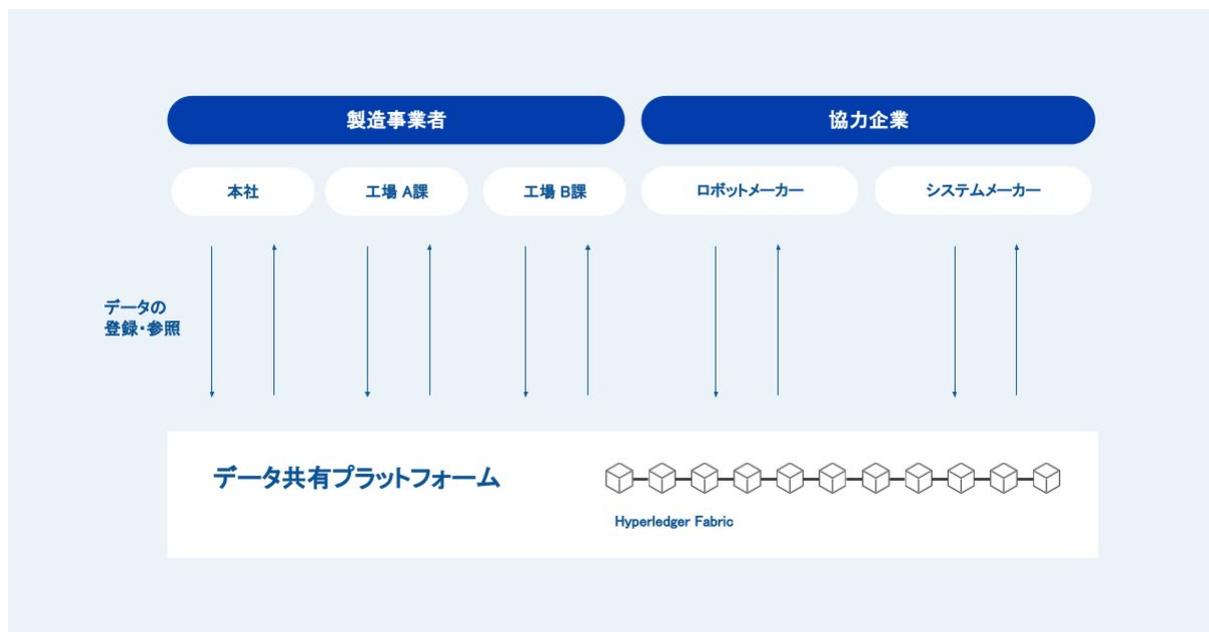
近年、世界各国において、各拠点及び設備をネットワークで接続し生産プロセスのデジタル化を図る「スマート工場化」が進んでいます。IoTやAI等と合わせて、複数のステークホルダー間で秘匿性を担保しアクセスコントロールが可能な情報共有手段として、ブロックチェーンの活用が期待されています。

そのような中で、本取り組みでは、大手グローバルメーカーの工場内における課題に着目しました。前提として、製造事業者の工場等におけるロボットに対して、製造企業本社・工場・ロボットメーカー・システムメーカー等の複数の関係者が介在する形で、日々のメンテナンスやトラブル発生時の対応を実施していました。

この際、情報が会社・部署毎に分散して保存されていたため、設備トラブルの未然防止、予兆管理、トラブル発生時の対応精度向上・迅速化に課題がありました。

また、複数のロボットメーカー・システムメーカーが介在するため、情報の共有においてはアクセスコントロールを適切に設計する必要があります。

■ 実証実験の内容



本実証実験では、上述の課題に対して、製造事業者の本社・製造事業者の工場・ロボットメーカー・システムメーカー等の複数の関係者間でデータを安全に共有するために「データ共有プラットフォーム」を構築し、以下の2つの観点で有効性を検証しました。

1. 設備状態把握の確認コスト低減
2. トラブル発生時の対応迅速化

システム基盤としては、頑健性・耐改ざん性を持ち、将来的なスマート工場等の情報共有プラットフォームとしての拡張性も見据え、ブロックチェーンを採用しています。

具体的には、トレーサビリティやサプライチェーンの可視化等の関連領域においてグローバルでも実績の多い「Hyperledger Fabric(*1)」を用いて構築しました。

*1: Hyperledger Fabric: Linux Foundation が運営するブロックチェーンOSSコミュニティ「Hyperledger®」のプロジェクトの1つ。

■技術的なポイント

技術的に特筆すべき点として、まず、データ共有において、ブロックチェーンを活用することで、不正や改ざんのリスクを低減し、プラットフォームに参画する企業が安心してサービスを利用することができます。今回の実証実験における技術的なポイントは以下のとおりです。

また、今回の実証実験では、Hyperledger Fabric (v2.0系)のPrivate Data Collectionとkey-level endorsement policiesを採用しました。

Private Data Collectionでは、共有するデータに関して、適切なアクセスコントロール(ステークホルダー間の秘匿性の管理)を実現することができます。また、key-level endorsement policiesでは、Hyperledger Fabricのチェーンコード上に工場設備へのアクセス権限情報を保持することが可能になり、アクセス権限の柔軟な管理を実現することができます。

■検証の結果と今後の方向性

本実証実験を通して、上述の2つの有効性検証の観点に関して、有効性が認められました。

今回の実証実験で用いたIBCモジュールは、今後、CordaやEnterprise Ethereum (Hyperledger Besu / Quorum等)へも対応予定であり、より多くの企業ニーズに応えてまいります。

- **設備状態把握の確認コスト低減:** 関係者がシステムへのアクセスを通じ、時系列での経過を把握することが可能になりました。
- **トラブル発生時の対応迅速化:** ロボットプログラムや現場画像をロボットメーカー等と共有できることから、原因究明にも有用であることが想定できます。

また、システム基盤としてブロックチェーンを採用したことにより、将来的に、外部事業者へのシステムへの信頼構築および参画ハードルの低減が考えられます。

Datachainでは、今後も、製造事業者の生産効率の向上及び顧客価値の創出を技術的な視点で支援すると共に、さまざまなブロックチェーンや既存のシステムが相互に連携可能な世界の実現を目指してまいります。

■ 株式会社Speeeについて

事業概要 : 不動産DX事業、マーケティングDX事業、その他事業
設立 : 2007年11月
所在地 : 東京都港区六本木四丁目1番4号
代表者 : 代表取締役 大塚 英樹
証券コード : 4499(東証JASDAQ)
URL : <https://speee.jp/>

■ 株式会社Datachainについて

事業概要 : ブロックチェーン技術に関連する企画・開発
設立 : 2018年3月
所在地 : 東京都港区六本木四丁目1番4号
代表者 : 代表取締役 久田 哲史
URL : <https://datachain.jp/>

- * 株式会社Datachainは、株式会社Speeeの子会社です。
- * 本資料に記載されている会社名、商品名、サービス名は、各社の商標又は登録商標です。

本件に関するお問い合わせ先

株式会社Speee 広報担当 : pr@speee.jp
株式会社Datachain 広報担当 : pr@datachain.jp