



# いまこそがその時

## シェブロン・フィリップス・ケミカル社、リアルタイムプロセスデータに対する企業需要に対応

エンジニアリング、運用、保守の分野で、データハイウェイを介した優れた洞察を求める声が高まる

Chevron Phillips Chemical社のエンジニアやビジネスアナリストからの時系列データに対する急速に増大するニーズは、同社のITおよび運用部門が、企業内でのリアルタイムプロセスデータへのアクセスと共有における課題に取り組む原動力となりました。

テキサス州ザ・ウッドランズに本社を置くシェブロン・フィリップス・ケミカル社は、シェブロン社とフィリップス66社が共同所有する石油化学会社で、世界中に31の製造および研究センターを展開しています。

同社のプロジェクト「ヘルメス」は、8つのシェブロン・フィリップス社の拠点で既に実装されているデータハイウェイの導入につながり、プロセスネットワーク、ビジネスネットワーク、およびMicrosoft Azureクラウドコンピューティングプラットフォーム間でのデータ共有を容易にしました。

「このプロジェクトを『ヘルメス』と呼んでいるのは、ヘルメスがギリシャ神話で天界から地

上にメッセージを伝える神だからです。私たちも同じように、クラウド環境を通じて情報を共有しているのです」と、シェブロン・フィリップスのデータエンジニア、ザカリー・カスパー氏は述べています。

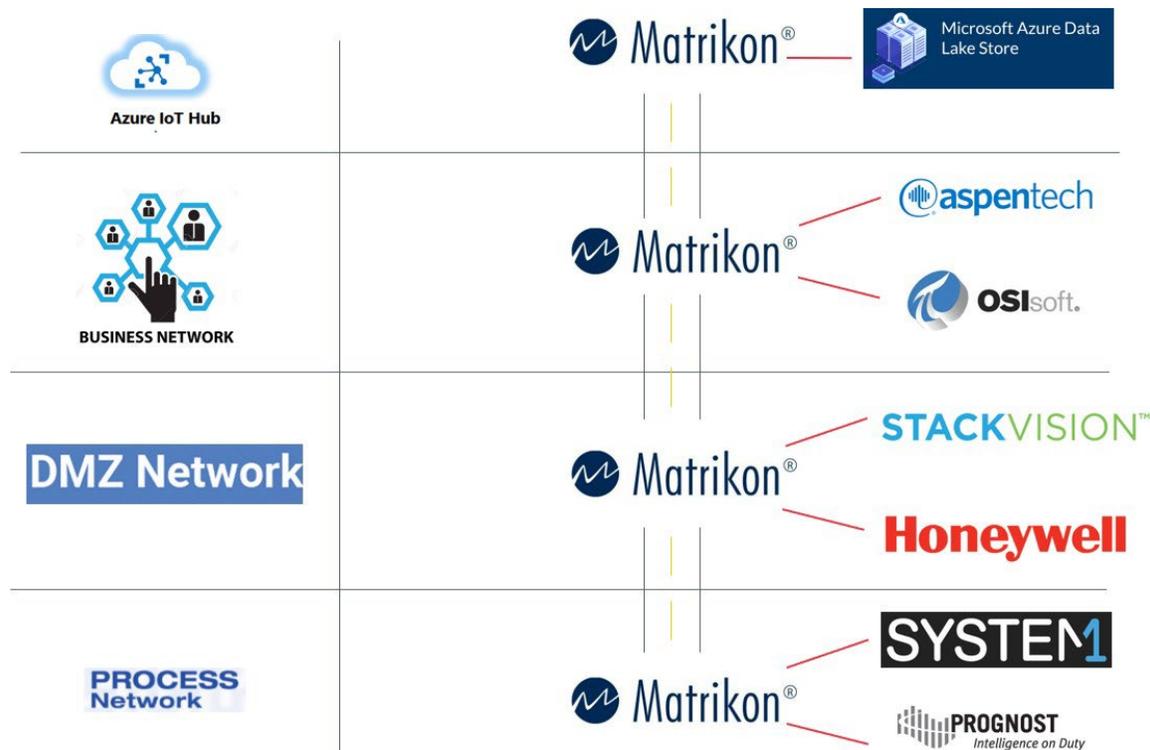
シェブロン・フィリップス社の自動化システムは、多くの企業、特に合併や買収活動によって誕生した企業と同様に、さまざまな運用環境や多様な分散制御システム（DCS）、データヒストリアン、SCADAツールを含んでいます。過去には情報共有が非常に困難であり、現場レベル以上での共有はほとんど行われていませんでした。主にMicrosoft Excelやメールに依存していました。

## 分析の必要性

情報共有が進展したきっかけは、2020年にシェブロン・フィリップスがワシントン州シアトルに拠点を置くSeeq社およびそのソフトウェアアプリケーションと連携を開始したことでした。このソリューションは、データから洞察を得たいとするプロセス製造企業向けのものです。Seeqは、企業全体のシステムに簡単に接続できるようにしました。これにより、シェブロン・フィリップスの各拠点では、ダッシュボードを作成し、分析をツールとして活用し始めました。

明らかに、より良いものを求める人々を支援するデータに対する需要が社内存在していた。

*統合データレイヤーは、サードパーティのデータソースフェデレーション、および主に情報モデリングとマッピングによって実現されるコンテキストの保存と拡張に依存します。提供元: シェブロン・フィリップス・ケミカル*





リアルタイムの生産プロセスを理解したり最適化したりします。初期の2つのユースケースには、環境および持続可能性レポートの自動化と、予測および予防保守の改善が含まれていました。

「私たちは、分析プラットフォーム内だけでなく、自社のクラウド環境全体でデータを共有するためのより良い方法を探しました」とカスパー氏は語ります。「Azure環境がデータにアクセスするためのワンストップソリューションになることは分かっていましたが、ネットワーク全体でデータを迅速かつ安全に移動させるメカニズムが必要でした。それを可能にしているのが、Matrikon Data Brokerを使用したOPCです。」

Matrikon Data Broker (MDB)は、OTデータを企業全体で利用可能にし、新しいデータソースを迅速に取り入れます。カナダのエドモントンに拠点を置くMatrikonは、企業全体で制御自動化データを共有するためのOPC UAおよびOPCベースのデータ相互運用ソリューションを提供する、ベンダーに依存しない企業です

提供：シェブロン・フィリップス・ケミカル  
シェブロン・フィリップス・ケミカル社が使用する他のMatrikonツールには、OPC UA Tunneller (UAT)が含まれています。これにより、OPC ClassicコンポーネントとOPC UAクライアントおよびサーバーをシームレスに統合することで、段階的なOPC UA導入が可能になります。また、UATはOPC Classicコンポーネント間でのDCOMの使用を排除し、通信をより安全かつ信頼性の高いものにしています。

「世界中の拠点にある時系列データを持つすべてのシステムを、メーカーやモデルに関係なく対象としています」とカスパー氏は述べています。「昨年の感謝祭までに8つの拠点を完了させました。現在は、展開に重点を置く段階からデータの活用に移りし、数週間以内に国際的な展開を完了させる予定です。」

## 標準とソリューション

よく知られているように、オープンプラットフォームコミュニケーション (OPC) は、



産業用通信の標準と仕様。産業オートメーションタスクフォースが1996年に最初の標準を開発しました。21世紀には、デジタル変革が世界中の産業企業で定着し、OPC Foundationは、センサーからクラウドアプリケーションへのデータ交換のためのクロスプラットフォームのオープンソース IEC 62541 標準である OPC 統合アーキテクチャを開発しました。最初のバージョンは2006年にリリースされました。OPC UAでは、既存のクライアント/サーバーパラダイムに加えて、パブリッシャー/サブスクライバー通信が追加されました。

「接続しているツールのほとんどは、まだ OPC Classicを使用しています」とカスパー氏は述べています。「ヘルメスプロジェクトを進めるためには、データを安全に移動できること、そして全体のフットプリントを管理できることを証明する必要がありました。すべてのノードにアプリケーションがあります。最大の成果は、作業現場からクラウドに時系列データを転送するための標準化されたツールセットを持つことです。MQTTは、OPC UAをAzure環境に変換します。」

シェブロンフィリップスケミカルは、シェブロン社とフィリップス66社が共同所有しています。世界中に31の製造および研究センターがあります。提供：シェブロン・フィリップス・ケミカル

「OPC UAに対する信頼を与えてくれたのはパートナーであるMatrikonでした」と彼は述べています。「Matrikonは、私たちが直面している課題を解決するための専門知識を示してくれました。私たちはOPC UAを使って上層への道を標準化しています。これは私たちにとって大きな成功でした。」

リアルタイムデータへのアクセスや共有が必要なだけでなく、CPChem内のデータ消費者は、文脈を強化したソースデータを必要としていました。業界全体で、今日の統合の多くは狭く設計されています。統一されたOTデータ層は、サードパーティのデータソース統合と、主に情報モデリングとマッピングによって達成される文脈の保持と強化に依存しています。OPC標準とMatrikonの技術が、この進化をサポートしています。

OPC UAは、他のサードパーティのUAコンポーネントからデータを「取り込む」ためにコードを記述することなく、OPC UAコンポーネント間でデータモデルを作成および発見するためのオープンな標準に基づく方法を定義しています。Matrikon Data Brokerは、OPC UA標準の柔軟性と堅牢性の潜在的な価値を、エンドユーザー

が実際のアプリケーションで使用できる機能に変換します。MDBは、エンドユーザーにデータモデリング（UAコンパニオン仕様を通じて）およびOTデータソースマッピングの制御を提供することでこれを実現します。これにより、ユーザーは、文脈を持たない古いコンポーネント（Modbusベースのユニットなど）、独自フォーマット、新しいUAコンポーネント（しばしばベンダーが定義した固定されたUAモデルを持つ）など、異種OTデータソースから有意義なデータビューを作成できます

このようにカスタマイズされたデータビューは、オンプレミスおよびクラウドアプリケーション（ダッシュボード、分析ツール、レポートジェネレーターなど）にとって重要なOTデータの入力となり、特に段階的な移行プロジェクトでは、古いコンポーネントが現代のアプリケーションに必要なデータコンテキストを欠いている場合に不可欠です。

## 実装上の条件

非常に多様な拠点での標準技術の導入を管理するために、CPChemはまず、各拠点に対応するための導入テンプレートを作成しました

「その背後にある考えは非常にシンプルでした」とカスパー氏は述べています。「データブローカーをインストールし、コンポーネントをインストールし、特定の数のネットワークにインストールする必要があることはわかっていました。変動要因は、各拠点が稼働しているシステムによって異なりました。さらに、たとえば、ある拠点のヒストリアンとの統合が次のヒストリアンでも同じように行われるとは限りません。しかし、展開の計画を立て、その作業プロセスを作るとなると、それは型通りでした。複数の拠点を同時に反復でき、12週間未満で8つの拠点を展開することができました。」

「現在の焦点は、ストレステストと負荷テス

トにあります。私たちは、リアルタイムデータの需要を、今日だけでなく今後5~10年にわたって満たす必要があります。もう一つの優先事項はシステムの安定性です。構築されたものを監視するプロセスが必要であり、プロセス内に分析を導入して、いつどこで何かが壊れる可能性があるかを特定する必要があります」とカスパー氏は述べています。

最後にカスパー氏は、情報技術（IT）と運用技術（OT）の融合が将来の生産環境を定義する中で、ITの担当者とOTの担当者が協力する方法をまだ学んでいると述べています。時には、両者の異なる考え方が最大の課題となることもありますが、適切な技術が共通の基盤を作り出すのに役立つとしています。

「ITの分野の人々は、新たな価値を示すために最先端技術に焦点を当てる傾向があります。一方で、データが生成されるプラント現場にいるOTの人々は、システムの安定性に重点を置いています。これが最大の課題です」とカスパー氏は述べています。「必要なのは、この二者をつなぐ架け橋です。」

ここで役立ったのがMatrikon Data Brokerです。Matrikonは、MDBをデータ技術（Data Technology）と呼ばれる新しいソフトウェアカテゴリとして定義しています。これは、企業全体のOTデータ共有のニーズを満たし、ITとOTのギャップに関連する問題を「内部で」解決するソフトウェアであり、従来のITとOTの間の対立を解消し、どちらか一方のニーズしか満たさないアプリケーションに代わるものです。

「これは正しい方向への一歩です」とカスパー氏は述べています。

[Matrikonを訪問する](#)