

7 オペレーションデータを 企業全体で活用するための 7つのステップ

ソフトウェアの全社導入は難しくありません。
しかし、確実に機能させ、価値の創造につなげられるか…は別の話です。

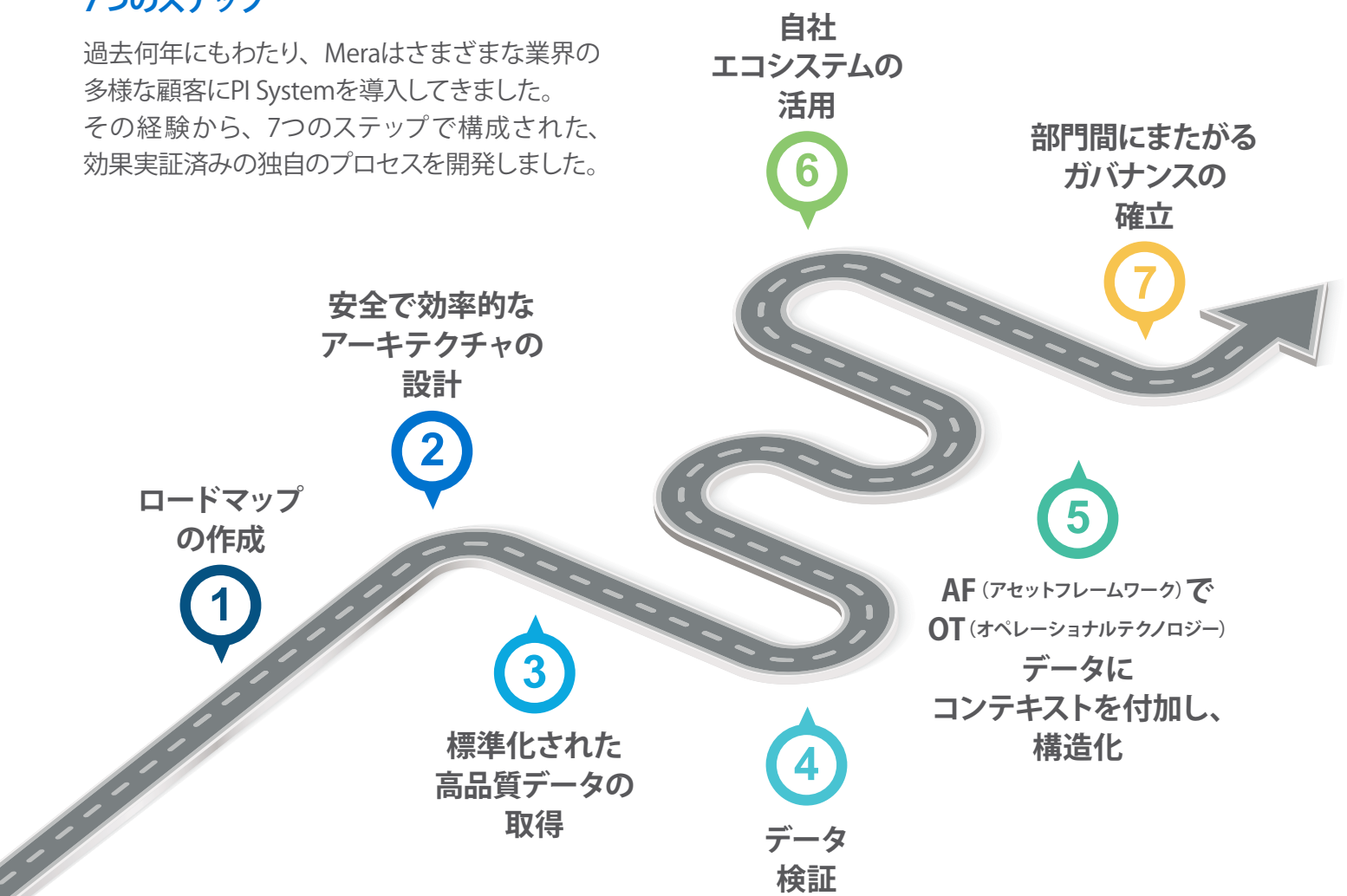


はじめに

Meraグループは、石油、ガス、パイプライン、鉱業などの業界を牽引する大手企業に対し、PI Systemの導入を支援してきました。導入規模は、わずか数百のタグの小規模な現場ソリューションから、タグ数が数百万に上る複雑なエンタープライズ向けPI Systemまで、多岐にわたります。この17年間で、Meraは独自のプロセスを開発し、顧客がエンタープライズ向けPI Systemへと移行するのを支援してきました。このホワイトペーパーでは、Meraグループの社長“ヘザー・クオーレ (Heather Quale)” が企業用システム導入を成功させるための7つのステップをご紹介します。

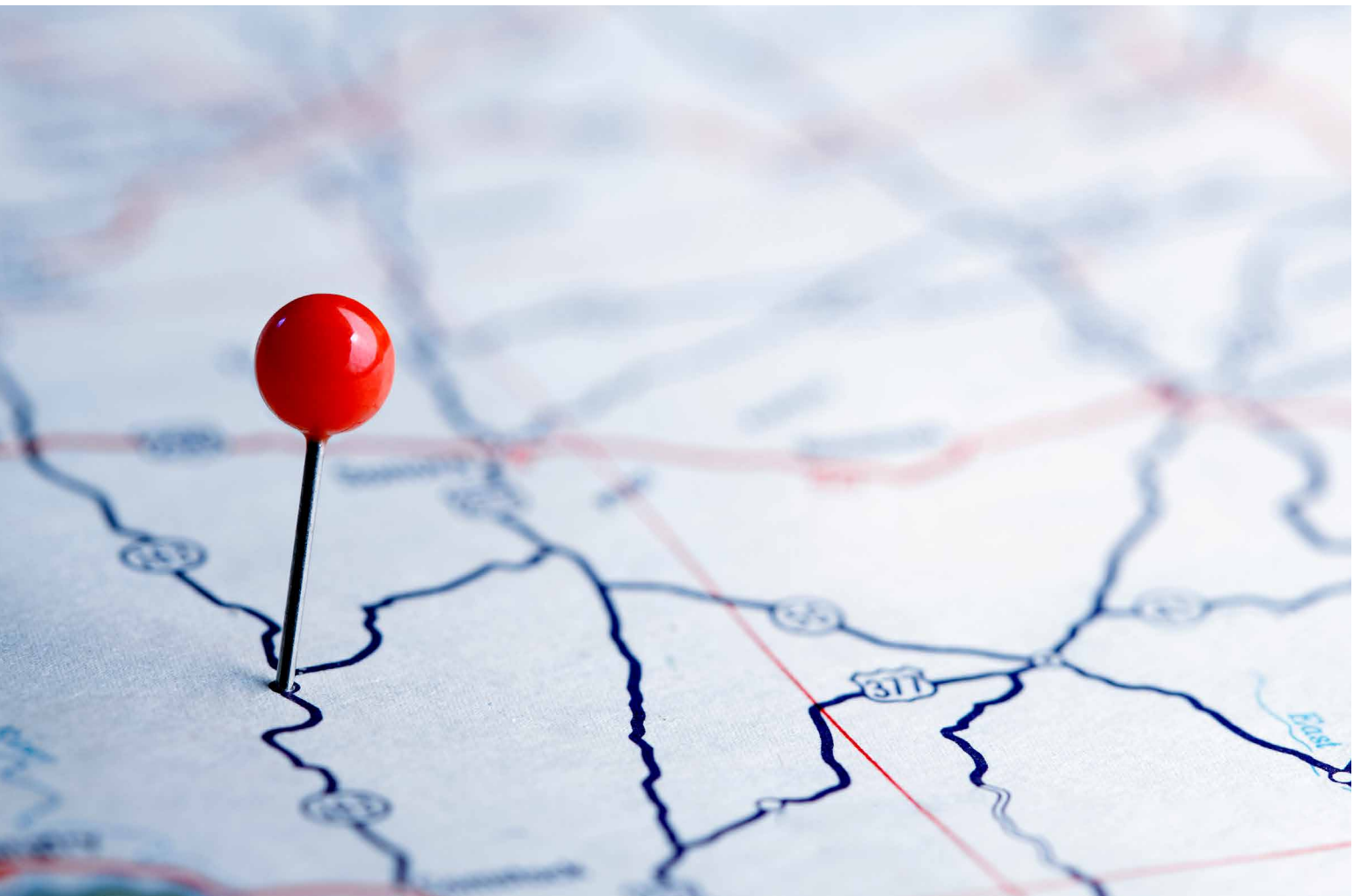
全社導入を成功させるための 7つのステップ

過去何年にもわたり、Meraはさまざまな業界の多様な顧客にPI Systemを導入してきました。その経験から、7つのステップで構成された、効果実証済みの独自のプロセスを開発しました。



1 ロードマップの作成

プロジェクトの規模や複雑さにかかわらず、まずは「オペレーションデータから何を得たいのか」—それを把握することから始まります。そのためには、特にこれまでオペレーションデータをすぐには利用できない環境にあった場合、コーチングが必要となります。具体的で、重要なビジネスニーズを満たす機能を提供できるように、目的に沿ったロードマップを各部門が連携して作成することが不可欠です。



2

安全で効率的な アーキテクチャの設計



導入を成功させるには、システムアーキテクチャがIT部門とOT部門のいずれにも対応し、オペレーションデータを効率よく安全に収集できるようにすることが不可欠です。サイバー攻撃が懸念される昨今、アーキテクチャの最終設計段階でセキュリティを考慮する重要性がこれまで以上に増えています。従来、多くの企業ではユーザーとアプリケーションの両方がプロセス制御ネットワークに直接アクセスできるようになっており、これがリスクを高める結果となっています。

エンタープライズ向けPI Systemは制御システムから必要なデータを安全に収集し、そのうえでアプリケーションとユーザーは、制御環境に直接接続することなくデータを利用できるため、余計なリスクがありません。さらに、社内でオペレーションデータを自由に転送できる効率的なアーキテクチャです。

3

標準化された 高品質データの取得

アーキテクチャが完成したら、次はPI Data Archiveに保存されている、取得済みのデータが利用可能な状態かどうかを確認します。オペレーションデータは膨大な量になります。これは弊社顧客の多くが懸念する事項です。複数の施設に多数の制御システムが分散して存在し、そこに無数のセンサーが配置されています。しかも多くの場合、それは複数の管轄区域にまたがり、別々のチームが別々のタイミングで導入したものでしょう。さらに、アセットの購入や、企業の吸収合併となると、状況はより複雑になります。

PI Data Archiveは、最新のIoTデバイスだけでなく、過去35年間に導入された制御デバイスや制御システムからも簡単にデータを収集するように設計されており、アセットの寿命が尽きるまでデータをオンラインで利用できます。

オペレーションデータを有効に活用するには、社内の一般ユーザーや別の社内システムからもアクセスできるようにする必要があります。そもそも、現場のシステムは多岐にわたるため、同じサービス内のポンプやコンプレッサー等の吐出圧タグでも、名前、記述子、測定単位、データの可用性などが異なることも珍しくありません。そこで、標準化を経ることで、すべてのユーザーとアプリケーションが信頼できる高品質のデータに必要なときにいつでもアクセスできるようになります。



エッジデバイス／センサー



IoTソリューション



アセット

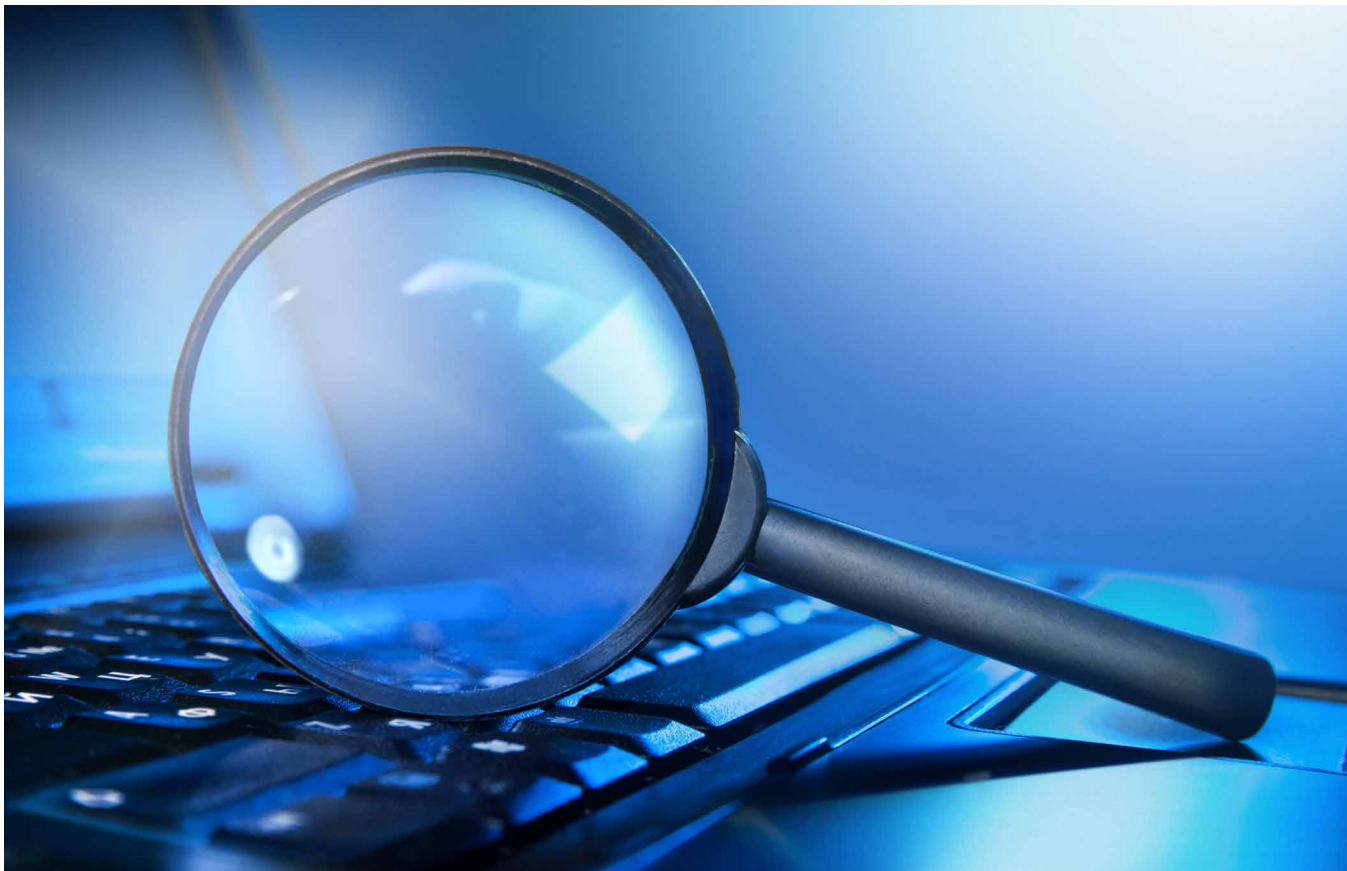


自動化システム

4

データ検証

標準化されたPI Tagが正しいデータを参照していること——それが今後のデータ活用における最も重要な点です。同じデータポイントでも複数のソースが発信元となることがあるため、システム内で複製されることもよくあります。また、制御システムが複数の手段で単一のデータポイントを収集することもあります。データは、センサー、ローカルHMI、制御システム、または現場の時系列情報から直接取得できます。ユーザーがオペレーションデータをフル活用するには、データがきちんと検証され、データポイントを完全に定義できるように正しく紐づけられた単一のデータソースが発信元とならなければなりません。このように検証されたデータは、信頼できるデータです。



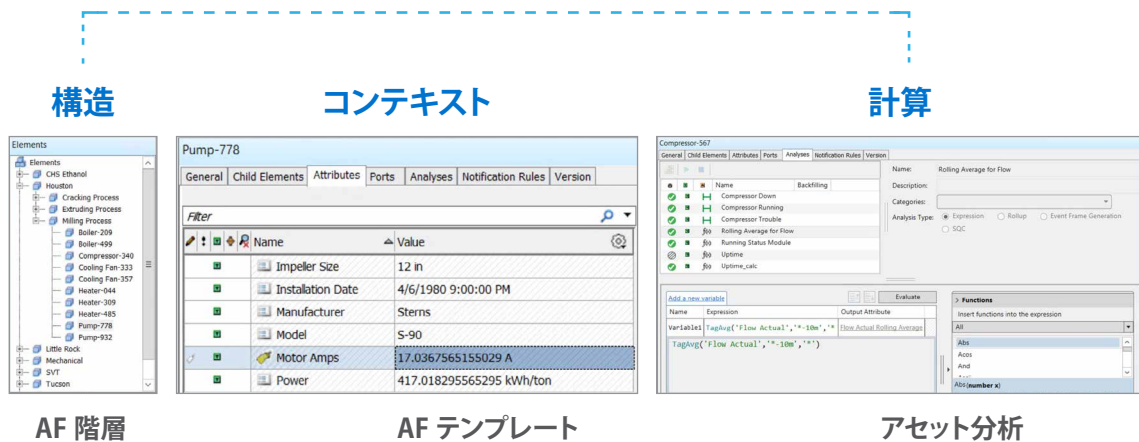
5

AFでOTデータに コンテキストを付加し、構造化

PI Data Archiveでは大量のオペレーションデータを格納できますが、タグごとに保存されるため、必要とされるタグがわからない人にとってはアクセスが困難です。また、タグの規則に精通していない人がレポートやソリューションを作成している場合、誤ったデータが参照されることもよくあります。そのような状況を抜本的に変えるのが、アセットフレームワーク (AF) の実装です。

AF階層 (下図を参照) では、企業のデータ構造と整合性の取れたオペレーションデータの構造を提供します。さらに、AFテンプレートは、特定の種類の要素に対して、一貫性を保ちながらリアルタイムでデータを整理し、取得するため、ガバナンスが向上します。ここでいう要素とは、設備の種類やレポートの作成要件に応じて論理的にグループ化されたデータを指します。テンプレートは、それぞれの要素に必須のデータを定義するため、社内全体で信頼できる高品質のデータにアクセスできるようになります。

アセットフレームワーク



構造

AF 階層

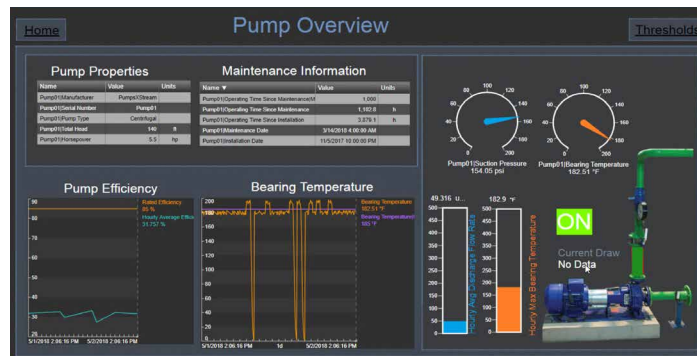
コンテキスト

AF テンプレート

計算

アセット分析

PI VISION 可視化





先述の要素テンプレートは制御システムからのデータに基づいていますが、拡張して、より多くの要素を網羅したビューを表示することもできます。AFテンプレートで使うデータのほとんどは制御環境から送られますが、AFを使用すると、他のビジネスシステムからのデータを統合して、オペレーションデータにさらにコンテキストを加えることができます。グラフィックテンプレートを用いて、ダッシュボードでデータの共通ビューを表示することも可能です。さらに、Performance EquationsとAF Analyticsを追加すると、一貫した計算と分析を行うことができ、矛盾のない正確なデータを得られます。

AF階層、テンプレート、グラフィックを、役割に基づいたソリューション向けに開発できます。そうすることにより、特定のユーザーグループが数回のクリックで必要なオペレーションデータビューにアクセスできるようになります。たとえば、PI Systemを完全導入することで、回転機器の担当者は、メンテナンス管理システムから製造元、モデル、シリアル番号、および未処理の作業指示書を追加した、機器の運転状態を示すデータにすぐにアクセスできます。また、AFでは単純な運転時間はもとより、より高度なパフォーマンスなどの計算機能を追加できます。集約、体系化されたデータにより、このような計算がすべてのアセットに対して迅速に展開され、新たな問題に対処し、ベストプラクティスを共有することができます。

6

自社エコシステムの活用

企業にはそれぞれ、独自のビジネスプロセスやニーズ、そしてベンダーアプリケーションによるエコシステムがあります。高度にカスタマイズされたアプリケーションでは、エコシステムのどこかで少しでも変更が生じた場合には、必然的にその都度アプリケーション自体を更新しなくてはならず、その分コストが発生します。カスタムアプリケーションでは効率よく変更に対応できず、OTデータを活用した積極的な運用モデルに移行しようとしても、コストと時間の面で無理が生じてしまうのが現状です。

PI System = 自社ITデータの保管場所として

AFを備えたPI Systemは、信頼性の高いデータインフラストラクチャーを企業に提供し、オペレーションデータのさまざまな自社ツールへのアクセスを可能にします。



ぜひPI SystemをOT データウェアハウスとしてご活用ください。 目的に合わせて「すぐに使える」機能を備えています。

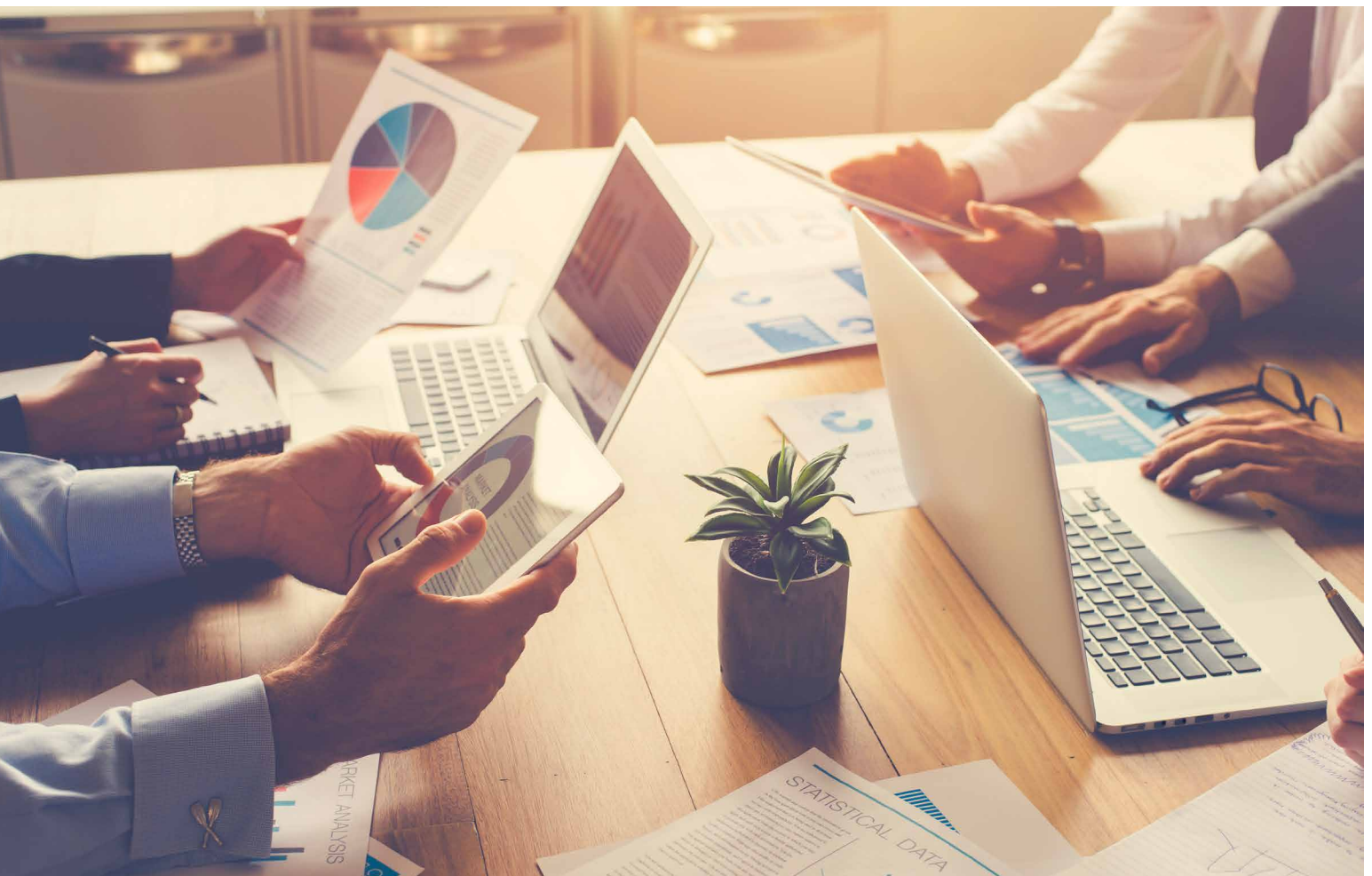
PI Tools (PI DataLinkレポート、PI Visionダッシュボード、PI Event Frames、PI Notifications) は、オペレーションデータの高頻度、リアルタイムな対応に最適なツールです。新たな問題を定義し、解決するツールに、パワーユーザーがその場でアクセスできることが理想的です。ダッシュボードを実装し、標準化された運用手順を通じて将来的な問題の発生に対処することで、社全体に向けて迅速にソリューションを展開することができます。

ところが、どんな組織にも、運用上の特定の問題に対処するように設計された、非常に効果的なサードパーティツール群が既に存在するかも知れません。PI Systemは、必要なオペレーションデータをそういったツールの要件に合わせ、最適な形で利用できるように、特別に設計されています。たとえば、PI Systemは、メンテナンス管理システムに必要な日々の運転時間や、会計システムに必要な生産量を計算します。一方、PI Integratorsは、カスタムコーディングを必要とせず、SAP Hana、Microsoft Azure、ESRI ArcGISなどのアプリケーションにデータを転送し共有/統合することができます。



部門間にまたがる ガバナンスの確立

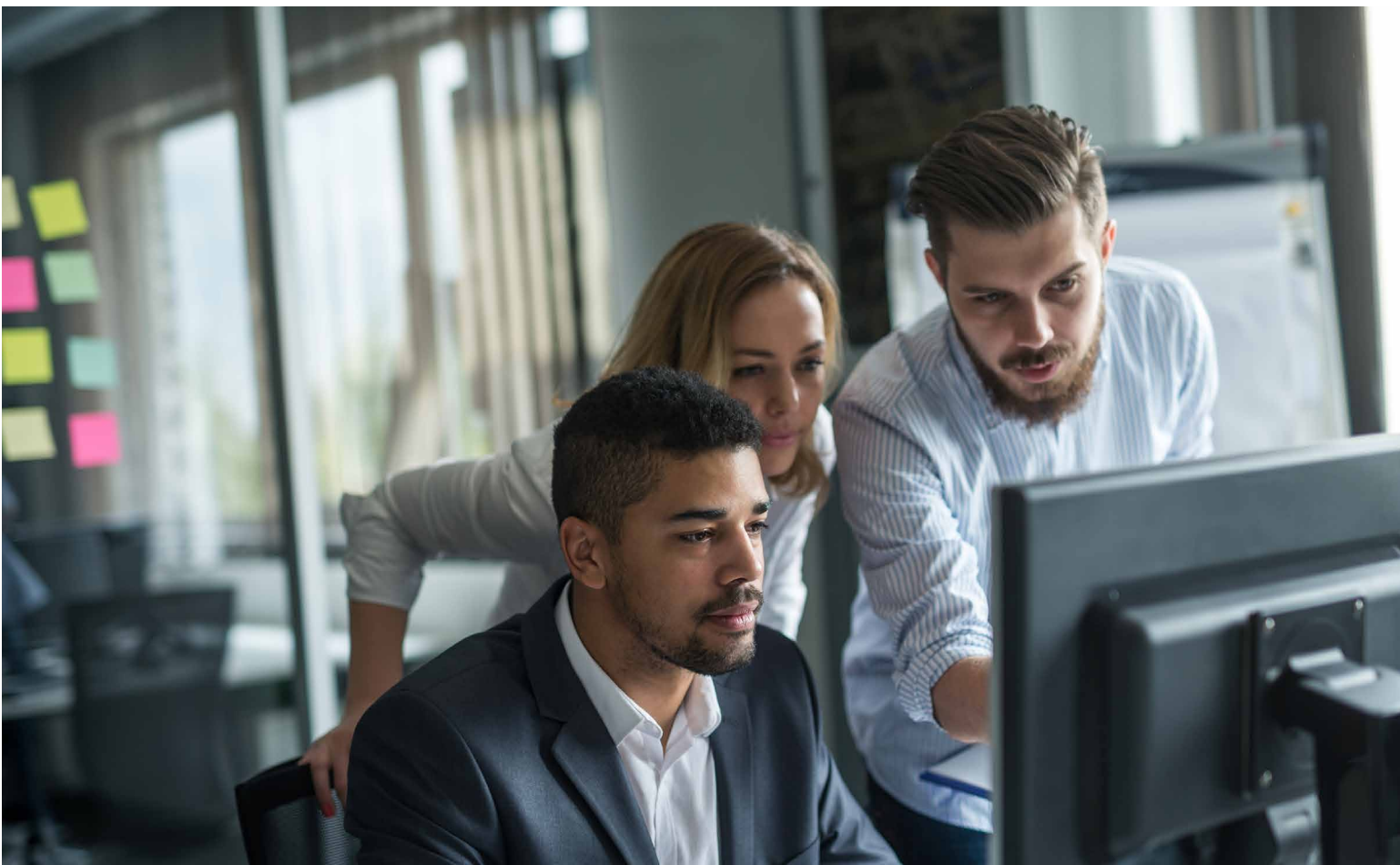
今日では、オペレーションデータを価値あるアセットに変容させるうえで、テクノロジーとデータの可用性は制約になりません。むしろ、制約の要因となるのは、チームが連携し、それぞれの能力、専門知識、関係性、ソフトウェアツール、プロセスを活用できるかどうかという点です。組織が成功するには、ITおよびOTのデータスペシャリストが有する専門知識を組み合わせ、ビジネス領域の専門家をサポートし、組織のビジネスニーズを満たす持続可能なソリューションとプロセスを共同で作成することが必要です。エンタープライズ向けPI Systemを導入する過程で、データ管理とガバナンスにおける組織的な能力が高まれば、複雑さを増す課題、そして価値を生み出す課題を解決するための能力も高まるでしょう。



まとめ

PI System は固有のビジネスニーズを満たすように設計されており、導入後はユーザーとアプリケーションの双方が信頼性の高いオペレーションデータに、これまで以上に簡単かつ安全にアクセスできるようになります。長期的視点に立つと、サポート経費が削減され、全社的にベストプラクティスを展開しやすくなります。そして、企業のデータインフラストラクチャーでもある PI System は、ツールとデータを最適に組み合わせることであなたのチームの運用上の複雑な課題を解決します。これが恐らく、最も重要な点でしょう。

[詳細 >](#)



OSIsoft について

創業以来37年以上にわたり、OSIsoftはデータを通じて顧客のデジタルトランスフォーメーション (DX) をサポートしてきました。弊社のソフトウェアは、センサーなどのデバイスから得られる広大なデータストリームを、リアルタイムで豊かな洞察へと転換します。PI Systemは、石油精製所、鉱山現場、風力発電所、国立研究所、製薬工場、蒸留所、データセンター、さらにスタジアムなどでも利用されており、省エネルギーと生産性の向上に寄与し、新しいサービスを生み出しています。PI Systemは世界各地で20億以上のセンサーベースのデータストリームを処理しています。1980年の創業以来、OSIsoftは本社をカリフォルニア州サンレアンドロに構え、従業員数は1200人を超えました。詳しくは弊社ホームページ (www.osisoft.com) をご覧ください。

本社所在地:

1600 Alvarado Street
San Leandro, CA 94577, USA
Contact us at +1 510.297.5800

日本オフィス:

〒 160-0022
東京都新宿区新宿 4-1-6 JR 新宿ミライナタワー8F
☎ 03-6709-8545
mail : osisoftjapan@osisoft.com