

ホワイトペーパー

Connected Services

確かな実績を誇るデータ管理システムで
一段上のサービスを顧客に提供しませんか？



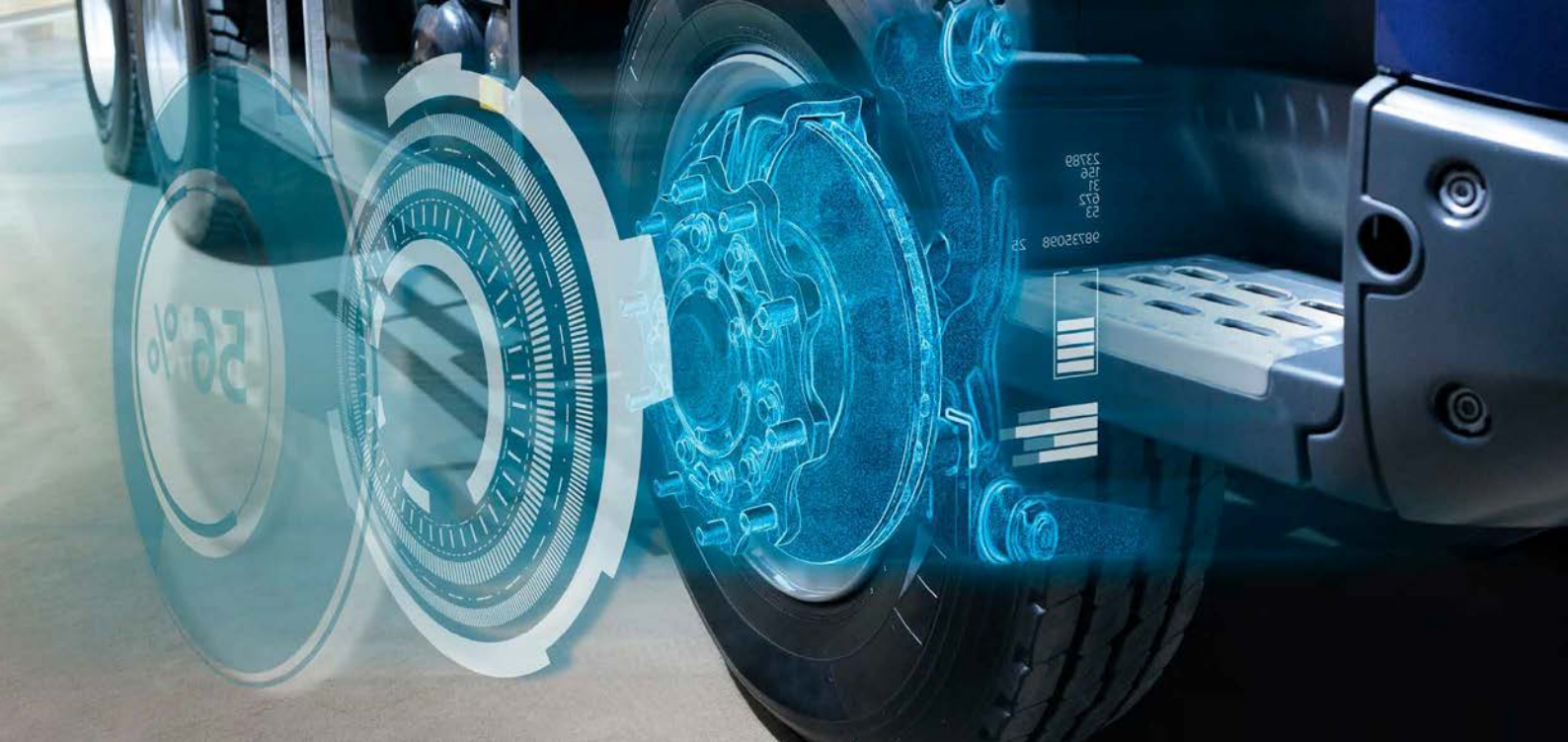


エグゼクティブサマリー

多くの産業組織は、リアルタイムのオペレーションデータを貴重なリソースだと捉え始めています。限られたリソースからより多くの洞察を得られ、オペレーション効率の改善、安全性の維持、生産性の向上が期待できるからです。さらに現在、オペレーションデータに基づいて、機器メーカーやサービスプロバイダーが顧客に合わせてサービスをカスタマイズして提供するようになってきました。企業がデジタルトランスフォーメーションを追求し、新技術を最大限に活用し、さらに特定領域の専門家の定年や離職に伴って失われた専門知識を補完する動きの中で、産業サービスへの需要は高まっています。

本ホワイトペーパーでは、産業サービスを成功させるためにデータ管理プラットフォームが果たす重要な役割について解説します。当社のPI System™はオペレーションデータ管理の業界標準として認められており、現在ではリモート拠点からデータを収集するほか、クラウドネイティブ技術を経由して、あらゆる場所のデータユーザーに対してもサポートを提供できるようになりました。貴社においてPI Systemを拡張して使用し、連携体制の整った産業ビジネスエコシステムの中でデータ駆動型サービスを構築し、提供する利点をご紹介します。

現在、AVEVAの一員となったOSIsoftは、これまで40年以上にわたり、オペレーションデータ管理の専門企業としてクラス最高水準のPI Systemを提供し、顧客企業のサービス構築をサポートしてきました。当社のConnected Servicesビジネスモデルにより、完全統合されたデータプラットフォームを低額な初期費用で導入、ビジネスの成長に沿った拡張が簡単に実施できます。また、柔軟なオプションが揃っているため、様々なプラットフォームに点在する顧客データにもアクセスでき、それを自社アプリケーション、機械学習やAIプラットフォーム、分析ツール等に転送できます。さらに、クラウドベースでデータを共有することにより、どこからでもデータにアクセスし、ビジネスエコシステム内の別の提携企業と共有することも可能です。Connected Servicesモデルを用いると、貴社のサービスを市場により早く投入し、サービスの質を向上させ、付加価値の高い顧客サービスを構築できるようになります。詳細は本ホワイトペーパーをお読みください。



産業サービスにおける破壊的創造

世界の産業セクターではサービス分野が急成長しています。企業はオペレーションの効率化、無駄の排除、リスクの低減、顧客獲得に向けた新たな方法の構築などに懸命に取り組んでいます。こうした目標を達成する上でデータは貴重なリソースとなります。また、機器メーカーやサービスプロバイダーなどのドメインエキスパートが提供するデータ駆動型サービスは、産業組織にとってますます重要性が高まっています。世界の産業界では現在、重要なトレンドが重なって、新しい現実が誕生しつつあります。

センサーのコストが下がったことで、従来のコントロールネットワークや自動化ネットワーク外のオペレーションデータも収集できるよ

うになりました。それに伴い、産業組織はリモート拠点や稼働中のアセットを、より詳細にモニタリングすることも可能になりました。また、メーカーは顧客のために導入、管理している機器やシステムを、より簡単にモニタリングできます。基本的なサポートだけでなく、長年にわたる過去データや高度な分析に基づいた予知保全、あるいは最適化チューニングといった一段上のサービスを提供できるようになります。

新型コロナウイルスの感染拡大により、多くの企業では現場に向いて直接データを収集することが難しくなり、遠隔監視(リモートモニタリング)を導入する必要に迫られました。こうした想定外の困難の克服があって、テクノロ

世界の産業界における主要なトレンド



廉価なセンサー
技術の普及



リモートデータへの
アクセスニーズが
増加



頭脳流出による
専門知識の喪失



安全なデータ共有に
対するビジネス価値の
高まり



クラウド技術が
提供する
新たなソリューション

ジエの導入に二の足を踏んでいた企業が、自動化やリモートサービスの採用に乗り出しました。また、特定領域の専門家の離職率の高さから、知識のギャップを埋める外部サービスへの需要も高まっています。

また、産業オペレーションの専門性の高まりと複雑化から、企業は、プロセスを円滑に、効率的に、そして安全に進めるために、信頼できる技術パートナーで構成するエコシステムを必要とするようになっていきます。

待ち受けるビジネスの機会

こうしたトレンドが生まれた結果、数年前には考えつかなかった課題に産業組織やサービスプロバイダーが取り組み、またそれらを解決できるようになりました。貴社がサービスプロバイダーなら、絶好のビジネスチャンスです。これまで以上に優れた、高付加価値サービスを新たに構築するまたとない機会です。さらに、貴社の新サービスを支えることが可能なデータインフラストラクチャーを決定する機会でもあります。従業員が関連データを瞬時に見出し、容易に活用でき、ひいては全社のコスト削減と利益率向上が実現するかどうかは、経営者の決断にかかっています。

多岐にわたる産業データサービス

PI Systemの技術は多様なサービスプロバイダーに採用されており、各社の成長および競争優位性の確保に貢献しています。

- **アセットのモニタリングと予知保全**
機器メーカーやサービスプロバイダーは、実際のパフォーマンスデータを使って、アセットモニタリングや予知保全を行います。予期せぬ稼働停止は高いコストにつながることから、オペレーターは製品の信頼性と可用性を重要視します。このようなリスクマネジメントを提供できる企業は、そうでない競合他社に対して優位性を築くことができます。
- **アフターセールスの顧客サポート**
パフォーマンスデータがあると、スペアパーツ、修理、メンテナンス、サポートの面も改善されます。業界によっては、外部サービスが日常的にこうしたサービスを行っている場合もあります。また、OEMメーカーは、データを活用して製品の設計やエンジニアリングを改善し、競合他社との差別化を図ることができます。
- **産業オペレーションとメンテナンス (O&M)**
O&Mのスペシャリストは、プラントやプロセスの設計、使用パターン、データのフローに起因するオペレーションコストを削減することを目的に、プロセスやポリシーを書き換えます。スマートファクトリーやデジタルツインもこの範疇です。プロバイダーは、データを利用して顧客企業の生産フローを最適化し、より効率的なプロセスを提案できるようになります。
- **エンジニアリングと設計**
複雑なプラントや高度に専門化された産業システムの設計、建築、施工監督を担当する企業は、オペレーションデータを利用して、設計の検証、システム性能の最適化、問題のトラブルシューティング、基幹システムのスタートアップデータを取得できます。こうした企業は、過去の導入事例から蓄積した知見を基に、今後の設計を改善し、より一段と優れた製品を提供することができます。
- **その他の産業データサービス**
このほかに、産業組織のオペレーション効率化、サプライチェーン改善、安全性監視、需給予測および競争優位性に貢献するサービスを開発する目的で、データを使用するプロバイダーもあります。産業用IoTとデジタルトランスフォーメーションの継続的な導入により、新たなサービスの創出が可能です。



データは 産業サービスの新時代の担い手です

オペレーションデータは瞬く間に主要な産業リソースとなりました。天然資源と同様に、データを調達(収集)し、精製(分析)し、必要な人に必要なタイミングで効率よく提供できてこそ、データの価値も高まります。優れたデータプラットフォームなら、これらを完全かつスピーディーに実現することができます。

データプラットフォームを計画、実装する上で、以下の点を考慮してみてください。

- 顧客に納得いただけるサービスを提供するために必要なデータをすべて取得していますか。
- 悪条件下でも信頼性のあるデータを収集できますか。
- そのデータは、実際に必要とする人やシステムにとって理解しやすいものですか。
- 信頼できるエコシステム内で、データアクセスやデータ共有を安全かつ容易に行えますか。

どのデータプラットフォームを選ぶかが重要です

すべてのデータプラットフォームが貴社のサービス開発と提供の効率性を上げ、インダストリー4.0(第4次産業革命)に伴う新たな変化や機会に適応できるわけではありません。データ駆動型サービスの成功と収益の決め手になるのは、以下のような機能です。

関連するすべてのオペレーションデータを取得する

低コストのセンサー、優れたソフトウェア、接続性の向上により、従来のコントロールネットワーク外に取り残されていたオペレーション

データを収集できるようになりました。接続機能のないレガシー機器にもセンサーを取り付けられれば、リアルタイムデータを簡単、安全かつ確実に送受信できるようになります。また、ゲートウェイは、収集、集約したエッジデータを、より効率的に転送できます。このように、サービスプロバイダーにとってデータソースの可能性が広がり、顧客のオペレーション環境をより完全かつ正確に把握できるようになりました。適切なデータプラットフォームがあれば、エッジデータを簡単かつコスト効率よく取り込むことができます。

データにコンテキストを付加し、 専門知識のないユーザーをサポートする

オペレーションデータは、そのままでは利用しにくいものです。高頻度で計測された値をリアルタイムで記録すると、膨大な量のデータが発生します。また、オペレーション以外でも、アナリストがデータストリームを識別するのは容易でなく、必要なデータを検索し、モデルを検証するためには専門家の助けが必要となります。サービスプロバイダーにとって、必要なすべての記述子を添付したり、生データに意味のあるコンテキストを付加するロールアップ、ドリルダウン、物理的・論理的関係性を示すことのできるプラットフォームが必要です。

信頼できるエコシステム内で リアルタイムデータ共有を実現する

産業オペレーターは、アセットの故障リスクを低減し、ノンコアな専門知識を入手し、より効率的なオペレーションを行うために、機器メーカーやサービスプロバイダーとの連携を強めています。成功した導入事例を見ると、データから得られる洞察を共有することで、企業はより魅力的な製品を生み出し、設備投資を最小限に抑え、市場投入が加速することが明らかになっています。適切なデータプラットフォームがあれば、安全なデータ共有を阻む障壁を取り除き、「連携が強化された未来の産業のあり方」を実現します。

データ管理の専門知識を活用

これらをすべて行うプラットフォームを自社で構築することもできますが、そうすると肝心の主要サービスを担う開発リソースが手薄になってしまいます。こう自問してみましよう。時系列データセットの扱いに慣れた開発者を探し、長く勤めてもらうことはできますか。データプラットフォームを維持し、その安全性を確保し、さらにデータソースが新しくなる度にインターフェースを作成するには、どのくらいの労力が必要ですか。ぜひ、多くの産業組織から高い信頼を得ている弊社の製品をご利用ください。すぐに使えるデータプラットフォームを活用することは、最も安全で経済的な選択です。

連携サービスを実現した業界の例

- **化学**：配送トラックから送られるモバイルデータを使い、サプライヤーは請求業務の正確性を高め、またネットワークに接続していない配送拠点での配送手順最適化等の意思決定をサポートします。
- **エネルギー事業**：電池やソーラーパネルから送られるデータをモニタリングし、エネルギー需要アルゴリズムと比較してスマートグリッド管理を実現します。
- **重工業**：センサーやデジタル画像を使って、サービスプロバイダーが状況を把握し、また危険な環境で働く作業員を保護するためにレッドゾーンをモニタリングします。
- **石油とガス**：エンジニアリング企業はドリルビットから届くデータを地理的情報システムと組み合わせ、天然資源探査のために必要な情報を投資家で形成されるコンソーシアムに提供します。
- **プラントエンジニアリング**：産業処理プラントの設計および建築を専門とするプラントエンジニアリング企業は、自社の有するプラント設計に関する専門知識に基づいて、アフターセールスのモニタリングサービスを提供。バーチャルなデジタルツインが、シナリオシミュレーターとして、また継続的なモニタリングのために、プラントオペレーターに提供されます。

エッジからクラウドまで データ管理をカバーするPI Systemの利点

オペレーションデータを活用すると、企業やサービスプロバイダーのオペレーション効率が向上し、ダウンタイムやコストが削減され、収益性の向上につながります。このような事実があるからこそ、PI Systemは成功を収め、基幹産業において最も採用され、さらに新しい機能を追加することも可能になりました。

完全に統合されたPI Systemは、稼働中のプラントでオンプレミスで使用するデータストレージおよび管理ソフトウェア「PI Core」、遠隔施設等のリモートモニタリングに使用する軽量ソフトウェア「PI Edge」、クラウド経由で集約されたオペレーションデータにどこからでも簡単かつ安全にアクセスできる「PI Cloud」のデータPaaSで構成されています。また、ビジネスニーズに合わせて簡単に拡張できる柔軟なサブスクリプションのプランをご用意しているため、提携企業も上記の技術にアクセスすることができます。詳細は次のセクションをご覧ください。

オペレーションを最優先したシステム

PI Systemのコンポーネントは、時系列のオペレーションデータを高速かつ効率的に収集、保存、転送するために特別に設計されています。時系列データベースは他社も展開していますが、弊社のプラットフォームは、その比類のない性能と回復力により、実質的に産業オペレーションの業

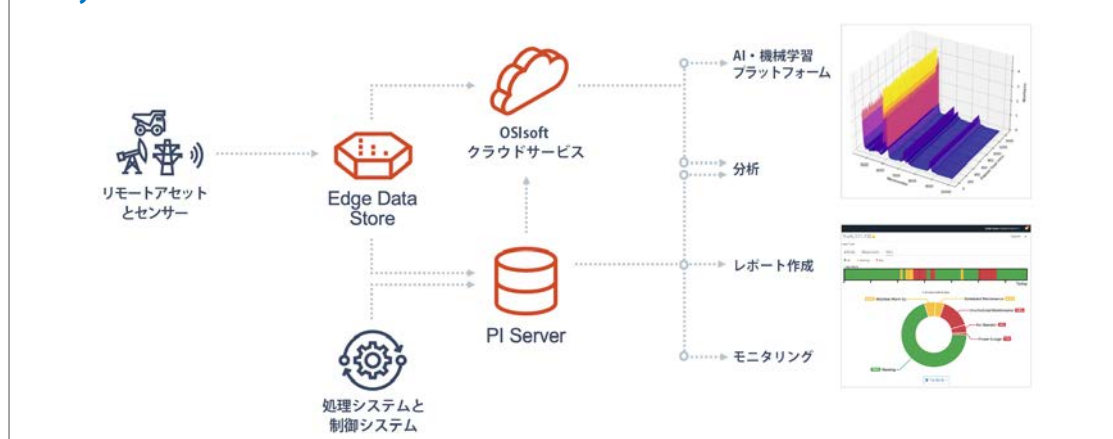
界標準となっています。PI Systemは、オペレーション担当者が未整理のデータストリームに簡単にコンテキストを付加できる点が優れています。これにより、アナリストや社外のユーザーがデータを理解しやすく、データを利用可能な情報に変換するまでの時間が短縮されます。数十年にわたり産業界で広く活用されていることから、貴社の顧客企業は既にPI Systemを熟知し、活用している可能性も十分にあり得ます。

ベンダーを選ばず、適用可能

PI Systemはベンダーを問わずに導入することができ、SCADAやHMIなどの多様なコントロールシステムや、さまざまなベンダーが製造した機器やアセットからデータを取り込むことができます。すぐに使えるインターフェースとコネクタが多数揃っているため、企業は導入後、すぐにデータ収集を開始できます。プログラミングも不要です。

また、インテグレーターもすぐに使えるため、数十種類もの一般的な分析ツール、産業用アプリケーション、インテリジェンスプラットフォームにオペレーションデータを直接転送することができます。また、オープンなAPIを利用することで、必要に応じてカスタムのアプリケーションインターフェースを構築することができます。

PI Systemはエッジからクラウドまで可視化とデータアクセスを可能にします





こうした機能が揃っているPI Systemは、長年にわたり、オペレーションデータプラットフォームとしての採用実績は業界トップです。また、何千もの導入事例に支えられて、PI System自体も進化を遂げ、産業用データ管理プラットフォームとして最も高い実績をもつ製品となりました。

エッジにも効率的にアクセス

リモートでアセットをモニタリングし、予知保全を行うだけでも、メンテナンスコストを大幅に削減できます。しかし、コントロールネットワーク外に置かれたデータにアクセスするには、物理的な距離、危険な状況、不安定な接続性、データセキュリティへの懸念などの理由から、多くの場合、困難であり、コストがかかります。手作業でのデータ収集は、作業者の健康や安全面でリスクがあります。また、数百を超えるリモートアセットに対してデータ管理プラットフォームを導入するには多額の出費を伴います。加えて、データを転送するには、衛星の帯域幅、伝送の遅延、データの紛失、データクレンジングの必要性などを考慮する必要があります。

そこで、エッジテクノロジーの備わったPI Systemにお任せください。PI Edgeは、ITサポートがなくても過酷な環境で動作するように設計された軽量ソフトウェアで、低コストのエッジデバイスに展開できます。劣悪な環境下でも信頼性の高いデータ収集を実現し、オンプレミスのソフトウェアであるPI CoreやデータPaaSであるPI Cloudとの統合が可能です。PI EdgeとPI Cloudを組み合わせることで、機器メーカーやサービスプロバイダーは、精度の高い顧客データにリアルタイムでアクセスできるようになります。つまり、より少ない費用で、より迅速かつ正確なサービスを提供できるようになります。

エッジからプラントやクラウドにもデータ統合

PI Systemデータのプラットフォームを利用すると、分散化が進む現代の産業組織において、オペレーションを完全に、統合的に、一貫して把握することができます。PI Systemは産業用IoTセンサー、リモート拠点、モバイルアセット、複数にまたがるプラントやオペレーションの現場からデータを収集するため、企業にとって重要なオペレーションを余すことなく把握することが可能です。データは集約され、整理され、権限をもつユーザーならクラウドを介してどこからでも利用できます。信頼できる単一のデータソースがあれば、社外のサービスプロバイダーも含め、すべてのユーザーがデータに対して共通の見解を得ることが可能です。データは単一のデータベースに保存されるため、ユーザーはデータを使用する前に時間をかけてデータを検証したり照合したりする必要がありません。これにより、共同作業が容易かつ迅速になり、より正確な結果につながります。

高い信頼性と安全性

産業組織と提携する場合、セキュリティが重要となります。オペレーションデータには、企業の機密情報を知る手がかりが含まれている可能性があるため、知的財産として扱われます。PI Systemは、数十年にわたってセキュリティと信頼性の高いオペレーションデータ管理を提供してきました。貴社にはPI Systemの技術への対価をお支払いいただきますが、データの所有権は常に貴社にあり、アクセス権限の付与も管理していただけます。PI Systemは、データ管理を物理的な制御システムから分離するため、主要なインフラストラクチャーは保護されます。セキュリティ対策も万全なPI Systemは最も堅牢で信頼性の高いオペレーションデータプラットフォームです。

Connected Servicesを利用して PI Systemをさらに活用

PI Systemをオペレーションデータ管理に活用する場合、その技術的優位性は大きいですが、サービスプロバイダーとして利益を得るためには、サービスの開発や提供にかかるコストをコントロールする必要があります。この点についても、弊社のConnected Servicesにお任せください。従量制を採用したモデルのため、貴社のビジネスモデルに適したデータプラットフォームの使用量に応じて構築することができます。

このモデルでは、Connected Servicesを利用する提携企業は、PI Systemの技術使用ライセンスが提供され、顧客からオペレーションデータを収集し、保存し、サービスを定義するアプリケーションやアルゴリズムに利用します。使用量に基づいた価格設定であるため、サービスプロバイダーは最初は控えめにスタートし、顧客数やデータストリームの増加に応じて規模を拡張することができます。契約も柔軟に設定できるため、さまざまなビジネスモデルや成長シナリオに合わせた構成が可能です。

Connected Servicesを利用すると、プロバイダーは次のことを実現できます。

- **市場投入の加速化。**すでに数千の産業組織がPI Systemを利用してオペレーションデータを収集し、管理していることは、貴社が迅速に顧客のオペレーションを把握できることにつながります。今ご利用のクラウドベンダーのコンポーネントを用いてデータプラットフォームを独自で構築しようと考えている場合は、収益が出るまでにどれくらいの時間を要するか考慮してください。カスタムプラットフォームの構築に時間を費やして、市場投入までの貴重な時間を犠牲にすることになりませんか。その間に顧客が他社のソリューションを採用してしまうと、そこから乗り換えてもらうのは難しくなるのではないのでしょうか。
- **開発リソースの戦略的な配置。**オペレーションに特化したデータプラットフォームを開発し、維持することは容易ではありません。しかし、実績の確立されたプラットフォームを活用できれば、ビジネスを支える基盤整備に労力を取られず、サービスの開発や顧客満足度の向上に専念することができます。
- **データ取得困難な場所にもアクセス可能。**PI Edge製品群には、過酷で危険な環境や、接続が断続的な孤立した場所など、プライマリコントロールネットワーク外で運用しているアセットから直接データを収集するオプションがあります。エッジデータが自動で収集されるため、企業はデータ取得のリスクやコストを削減できるだけでなく、新しいサービスの実現やサービス品質の向上にもつながります。
- **規模の拡張を容易かつコスト効率よく実現。**顧客へのサービス提供の決定、導入後に需要増加に伴う拡張サポートが必要になる可能性があります。貴社が内製でデータプラットフォームを構築する場合、容量の追加や新しい地域への展開にはどの程度の期間を要するのでしょうか。Connected Servicesモデルを採用頂ければ、貴社のビジネスモデルに合わせた、サブスクリプションベースの従量課金方式により、データプラットフォームの容易かつコスト効率の高い拡張が可能です。



最後に

オペレーションデータは付加価値の高いサービスを可能にし、顧客のオペレーション効率や生産性を向上するのに役立ちます。また、適切なデータ管理プラットフォームは、貴社のビジネスリスクを最小限に抑え、なおかつサービスに高い収益性をもたらします。

PI Systemは重要なオペレーションデータ管理の実質的な標準プラットフォームです。

- **基幹産業での確かな実績。**
PI Systemは、何千もの産業拠点で採用されているプラットフォームです。
- **信頼性の高いデータをリアルタイムで共有。**
PaaSとしてのPI Cloudは、リモート拠点のデータへのアクセスを可能にします。
- **柔軟なビジネスモデルをサポート。**
ビジネスの成長に合わせて、Connected Servicesのサブスクリプション内容を調整できます。

弊社の営業担当者に、お尋ねいただければ、PI SystemのConnected Servicesモデルの活用により、弊社が提供する実績あるデータ管理システム、業界の専門知識、展開のスペシャリスト、そして提携企業で形成される産業エコシステムを、どのように貴社の成功につなげることができるのか、お話をさせていただきます。

自社のビジネスを熟知しているのはお客様ご自身です。貴社の優位性を一層高めるために、データ管理はぜひOSIsoftにお任せください。

OSIsoft について

OSIsoftは、産業ソフトウェア大手AVEVAの一員になりました。私たちは一丸となって、デジタルトランスフォーメーションおよびサステナビリティを推進しています。

OSIsoftが製造するPI Systemは、電力、水、石油・ガス、鉱業、金属、製造、製薬、工場、運輸、食品・飲料などの重要な産業で最も使用されているデータ管理プラットフォームです。PI Systemは146か国で産業界の専門家に日々ご利用いただき、オペレーションパフォーマンスの向上、安全衛生の確保、電力の安定供給に不可欠な存在として、円滑な社会生活の運営に貢献しています。フォーチュン500社に選出される産業組織のうち3分の2以上がPI Systemを選ぶ理由を、ぜひ確かめください。www.osisoft.com

本社所在地:

1600 Alvarado Street
San Leandro, CA 94577, USA
電話: +1 510.297.5800

日本オフィス:

〒108-0023
東京都港区芝浦2-15-6
オアーゼ芝浦MJビル3階
☎ 03-4510-7710
mail: osisoftjapan@osisoft.com

