



製品データシート

AVEVA™ PI System™を活用した AVEVA™ Predictive Analytics

AVEVA PI Serverからのリアルタイムと履歴をAVEVA Predictive Analyticsの人工知能 (AI) および機械学習 (ML) 機能と組み合わせることは企業に何をもたらすでしょうか? また、どうビジネスに利益をもたらすでしょうか? さらに何件の重大な設備障害を回避し、それによってどれだけオペレーションの安全性、信頼性、サステナビリティを改善するでしょうか?

AVEVA Predictive AnalyticsとAVEVA PI Systemの連携は状態監視のさらに先までに対応します。状態基準保全 (CBM) はユーザー定義のルールを展開して異常または範囲外の運転状況を特定します。予兆分析はAIと機械学習を使い各設備の独特な操業の特徴を学習します。また、自動的に変化する投入量、環境、運転状況に適応し、設備障害発生前に警告してくれます。

AVEVA Predictive Analyticsは事前対応的に設備を評価します。保全活動に最も影響するタイミングで保全計画を組むことができます。設備性能の合理化、信頼性の増大、予定外ダウンタイムの削減により運転効率とビジネスの収益性を改善します。

保全チームは問題のある状況を踏まえてより良い結果を導くことができます。オペレーターは設備負荷を軽減し、計画停電中に必要な保全を計画しながら予測分析で、保全スケジューリングを管理して操業への影響を最小化できます。

主な他のメリット:

- 構築にプログラミングやデータサイエンスを必要としない、定評のあるノーコードソリューション
- 予測モデルの結果を展開、確認し理解
- 障害診断と処方的措置が指針を提供し不確実性とエラーを削減
- 数週間、数か月ではなく数分でモデルを展開することにより大規模にAIを展開する能力

設備の優越性を実現

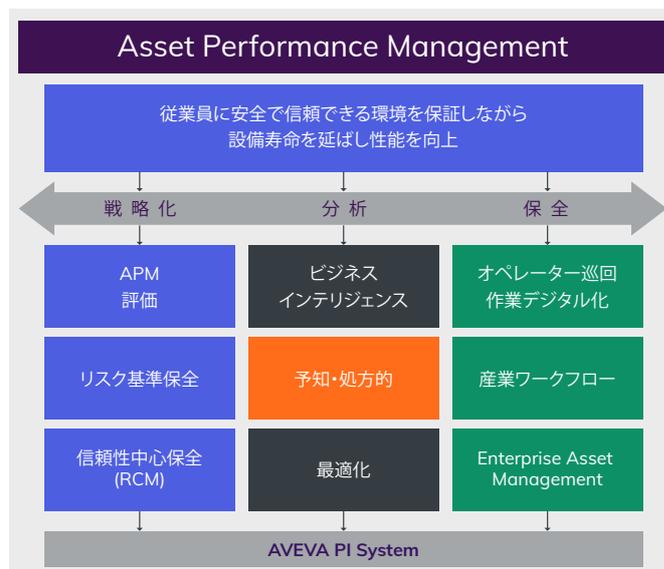
サステナビリティ、信頼性、性能、安全性の向上はプラントや他の設備集約型組織の最優先事項です。現在、企業はリソースを抑制しコストと投資による価値獲得を目指しています。AVEVA Predictive Analyticsは設備障害や既存の運転アラームに先立つ初期警告通知や設備問題診断で予知保全 (PdM) プログラムをサポートします。ソリューションの強みは生データを理解しやすい、実用的なインサイトとして役立ちます。

また、設備に依存しないので、OEM独自の設備情報がなくても、ユーザーは製造企業、設備タイプ、モデル、または設備年齢に関係なく、ソフトウェアを設定して設備を監視することができます。

タービン、ポンプ、コンプレッサ、モーターなどの設備から来るセンサデータは速度、軸受け温度、振動、投入量などの測定値を相互に関連付けます。

AVEVA PI Serverに保存されたこのデータをAVEVA Predictive Analyticsと組み合わせてビルトインの人工知能と機械学習を使い、ソフトウェアコードを1行も書かずに、障害が起こる数週間、数か月前に自動的に異常な設備挙動を特定できます。この高度初期警告通知により先を見越して設備を点検し、発生前に設備障害を特定する時間を確保できます。

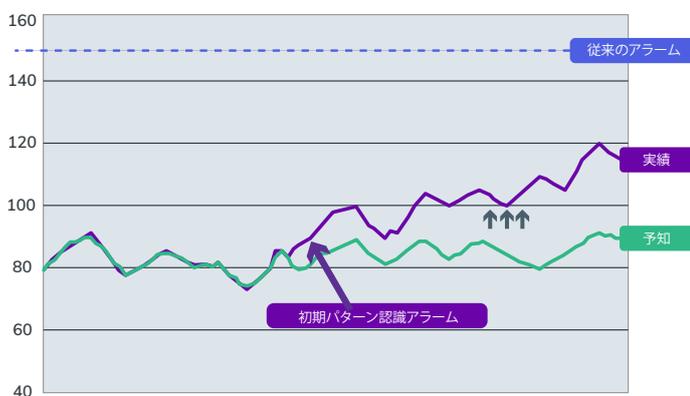
設備性能管理機能ビュー



AVEVA Predictive Analytics 概要

既存のAVEVA PI Systemとのネイティブな統合によりAVEVA PI Systemのデータを使いデータサイエンティストやソフトウェア開発不要で関係者間に予知/処方的保全活動を展開できます。

予測分析ソリューションの成功はアルゴリズム手法のみならずビジネス全般にわたる拡張方法に依存します。このノーコードの専用ソリューションで全社に予知監視プログラムを展開・維持します。



AVEVA Predictive Analytics は設備独自の運転プロフィールを学習し、固定の運転アラートがトリガーされる前に、運転の微小な変化を明確に特定します

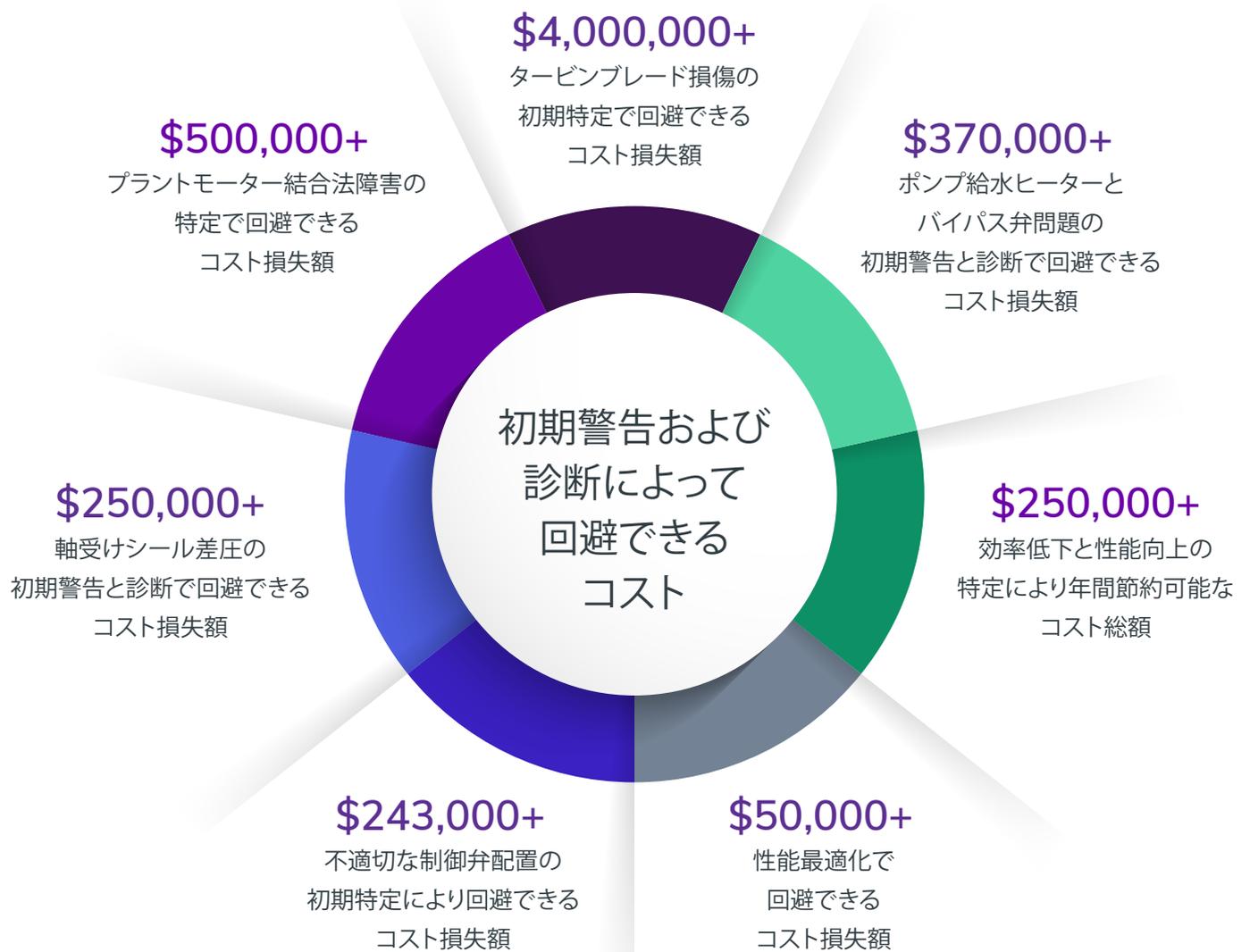
センサデータをソフトウェアの高度モデリングプロセスに入力し、それをリアルタイムの運転データと比較してユーザーに想定設備挙動からの微妙な逸脱を警告します。問題特定後、ソフトウェアが根本原因分析や障害診断を援助し、問題をなるべく早く是正する処方的措置を提供します。

アプリケーションはAIと機械学習により初期警告の特定と設備の信頼性および性能問題の診断を提供します。初期警告の検知および障害診断を処方的指針との組み合わせでユーザーは保全計画とさらに収益の上がる操業に最適化できます

予測分析で、チームは設備の運転状態の実績と期待される性能を知り、理解します。どこが非効率なのか、その非効率がどのように財務業績に影響するのか、性能不足がどのように現行・今後の操業に影響するのかがわかります。この情報はまたモニタリングされている各設備に関連するリスクを評価し資本支出と操業支出に優先順位をつけるのに役立ちます。

もう一つの重要な機能は従業員のための知見把握と移譲です。ビルトインのケースライブラリーが設備とプロセスの問題を把握し文書化します。従業員の離職に直面した場合でも、保全における意思決定・プロセスを再現できるようにします。

操業支出(OPEX)を10 - 20%削減



AVEVA Predictive Analyticsは既存のAVEVA PI Systemとのネイティブな統合を提供します。ソリューションは単一設備、特定プラント、または多くの拠点を横断する何千もの遠隔設備のモニタリングにまで拡張可能です。オープンで業界標準の統合手法を用いて分析モデルからの結果を他の業務システムと統合します。

ネイティブなAVEVA PI System統合

AVEVA Predictive AnalyticsとAVEVA PI Systemの連携はスムーズです。ユーザーは、組織がAVEVA PI Systemからより多くの価値を得るのに役立つ、より速いインサイトを生成し、より良い決定を下します。

予兆分析とAVEVA PI Systemのデータアーカイブの組み合わせで単数または複数のAVEVA PI Systemを横断するAI駆動の予兆分析を提供します。その後、AVEVA Predictive AnalyticsのユーザーはAVEVA PI Systemのデータをクレンジング、予知モデルを開発、データを分析し、設備障害が起こる前にその可能性を特定します。AVEVA Predictive Analyticsはまた、設備分析のためのアセットフレームワーク (AF)、設備関係表示、イベントフレーム、システム通知など、AVEVA PI Systemの他のコンポーネントとも統合します。

直観的モデル構築

予知モデルを構築、確認、展開するのにデータサイエンティストやソフトウェア開発者である必要はありません。ソフトウェアはノーコードで直観的なユーザーインターフェースを使って、設備の予知モデルを開発します。モデルテンプレートは迅速な展開および一つの拠点または企業横断の共通設備に対する予知モデルの簡素化保全を提供します。製造モニタリング用に予知モデルを展開する前にソフトウェアのビルトイン再生機能で予知モデルを確認・最適化します。

アラートおよび通知

設備の現行運転が学習済みの設備の特徴から逸脱している場合、アラートを設定して初期警告を発生します。アラートはさらなる調査・修正を必要とする設備を明示します。アラートを設備の診断的、処方的、予後的情報と連携する、または通知を設定し、担当者にアラート状況を通知します。

障害診断

予測診断はカスタムデータと診断ツールを用いて正確な、リアルタイムのインサイトを提供し、可能性のある問題を特定します。AVEVA Predictive Analyticsは現況が設備障害状況にどのように関連し個別センサがどのように障害の要因になっているのかを明示します。このタイムリーで、一貫したアラート状況解析で、ユーザーは素早く問題を診断・修正できます。

センサ障害は分析精度を低下させます。信頼できないデータは解析と意思決定を鈍らせます。ソフトウェアにはセンサ事前処理が含まれており、センサの問題を検知しデータ品質を向上させます。

故障までの時間予測

AVEVA Predictive Analyticsの故障時間予測は、故障が起こりそうになるまでの推定時間を提供し、修理の緊急性特定に役立ちます。アプリケーションは運転・保全リスクの実用的なインサイトを提供します。

操業・保全チームはこの情報を使って次回の予定保全停止まで設備を運転するか緊急運転停止を開始するか決定できます。

処方的措置

処方的助言と推奨措置を取得して問題に対処します。処方的措置があれば、従業員は設備保全・性能問題に対処する際、事前定義タスクを実行できます。

**AVEVA Predictive Analyticsは世界中で
35,000設備の監視に使用されています。**

遷移状態モジュール

タービン起動や停止などの遷移状態の間、遷移状態モジュールで異常状態をオンライン監視します。ソフトウェアは実績データから自動的に以前の遷移状態を特定し、これはよくある遷移状態を比較する際に有用です。

演算エンジン

ソフトウェアには高度演算エンジンがあり、そこで単純・複雑な演算を設定して学習モデル用のソフトセンサ入力に使用することが可能です。モデルは演算結果を使って忠実度・解析を向上させます。

ケース管理

ソフトウェアは統合ケース管理ソリューションを提供します。機器の予知アラートを発報から解決まで能動的に管理・追跡します。根本原因解析とトラブルシューティングのためにケースを特定のチームメンバーに割り当てる、または類似の設備が関係する以前のケースを比較します。設備問題の解析・解決を把握することで知識移転を行います。最も経験のあるチームが取得した知識を全社と共有し、従業員の生産性を向上させます。

自社アルゴリズムを導入

御社のデータサイエンティストが自社カスタムアルゴリズムを追加し、最終結果報告に追加できます。カスタムアルゴリズム用の追加機能には以下のものがあります：

- ビルトインモデルテンプレート
- センサ事前処理
- データクリーニング
- アラート発出とアラートワークフロー
- 障害診断
- 処方的措置
- 予知と事例ライブラリー

操業規模

AIと機械学習を操作可能・拡張する能力は監視・診断センターの成功と失敗を分けることになります。AVEVA Predictive Analyticsには必要なすべてのビルトインですぐに展開できる機能があり、大規模な予測監視プログラムを維持します：

- モデルテンプレートと確認
- アラート管理
- 障害診断
- 障害ツリー
- 処方的分析
- 既知の障害モードと修正手順
- 故障センサ管理
- 事例ライブラリー
- 故障までの時間予知
- 統合アラートワークフロー

モデル構築自動化

1つの動作で同じタイプの設備に対し新規の予知モデルを自律的に展開します。貴重な資源を節約、エラーを削減、一貫性を保証します。

また予測結果をAVEVA PI Systemに戻してすべての設備関連情報とともにコンテキスト内に表示することで設備の健全性・性能のより完全な統合全体像を得ることが可能です。ユーザーが予測分析ソフトウェアで経験するのと同まったく同じコンテキスト情報と可視化体験で、予測分析障害診断、処方的措置、事例ライブラリー可視化をAVEVA™ PI Vision™ディスプレイへと組み込みます。

サイバーセキュリティ

御社データのセキュリティが弊社の最優先事項です。弊社は50年以上の産業ソフトウェアソリューション提供実績で定評あるリーダーとして、御社のデータは厳しいサイバーセキュリティ保護と最高の操業水準を必要とする認識しています。

AVEVA Predictive Analyticsソフトウェアは既存の企業セキュリティシステムと統合され、細かいレベルでユーザーアクセス権と編集権を制限する能力のあるシングルサインオン認証に対応しています。

追加製品

AVEVAは、モバイルワークフォースイネーブルメント、状況基準保全、信頼性中心保全ソフトウェアなど、設備投資利益率を最大化する設備性能管理ソフトウェアソリューションの包括的ポートフォリオを提供します。

AVEVA™ Asset Strategy Library

業界に特化した設備ライブラリーで最大90%速く設備性能戦略を展開します。AVEVA Asset Strategy Libraryには以下のような最もよくある設備タイプの既知障害モードデータと予防保全手順があります：

- 1,000コンポーネント
- 1,500件の障害条件のある既知障害原因
- 2,000の予防保全タスク
- 5,000の処方的タスク
- 22,000時間以上のオペレーター経験に相当する20年以上のデータ

AVEVA™ Asset Information Management

AVEVA Asset Information Managementは複数の情報源とシステムからのデータを信頼できる実用的なインサイトに変換し、設備、文書、図面、運転・設備管理データ間のすべての関係を特定・相互参照し、物理的設備の360度を網羅するデジタルツインを構築します。

AVEVA™ Unified Operations Center

AVEVA Unified Operations Centerはチームに全社的視覚化を付与して素早く情報に基づく意思決定を下すのに役立ちます。Unified Operationsには、シームレスに1つのプラットフォーム上で機能的チーム、部門、拠点を一元化する、産業ソリューションテンプレート、レポート、ダッシュボード、操業KPIがあります。

AVEVA™ Predictive Asset Optimization

AVEVA Predictive Asset Optimizationは次世代の予知保全を提供し、操業・製造を次のレベルのインテリジェンス・高度化へと引き上げます。人工知能 (AI) を物理ベースのシミュレーションと組み合わせ、AVEVA Predictive Asset Optimizationは深いリスク解析の実現と設備問題の早期検知に役立ちます。

AVEVA™ Mobile Operator

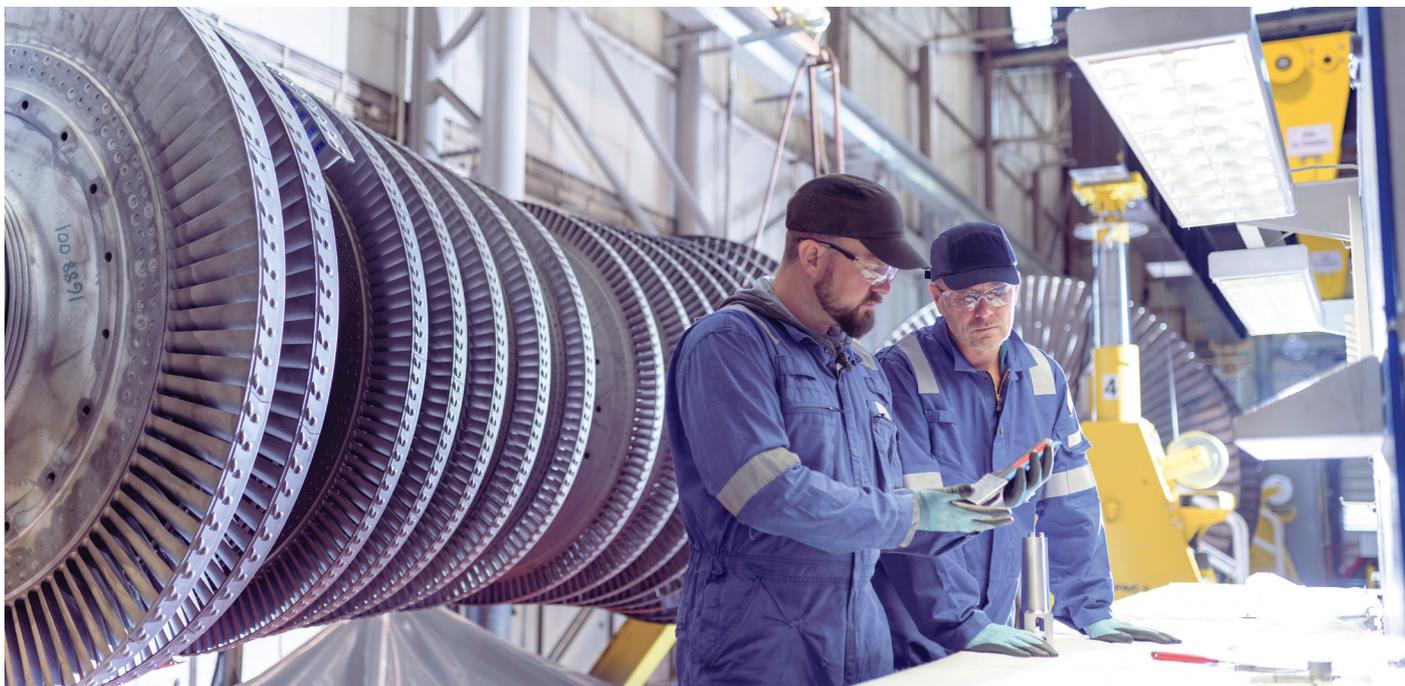
作業が一貫してベストプラクティスに従って実行されるよう、ビジネス横断的に一貫した作業プロセスを拡張します。現場作業員は、自動化した解析・レポート用にオペレーター巡回、保全巡回、安全・環境検査をデジタルで把握できます。

AVEVA™ Insight

AVEVA Insightは、より良い意思決定を迅速に導きだせるよう、クラウドで運転と設備が完全に見えるようにします。ビルトインOEEは設備の運転状態を可視化し、改善が設備戦略に与える影響の定量的測定法を提供します。

AVEVA™ Asset Strategy Optimization

生産性を向上させる際にリスクベースの設備戦略を構築し障害の影響とコストの均衡を取ります。AVEVA Asset Strategy Optimizationは重要設備、障害挙動、軽減措置のより良い理解が得られます。異なる保全戦略をシミュレーションし、戦略がどのように中核ビジネス目標を満たす能力に影響するかを把握します。



AVEVA™ APM Assessment

どの改善事項が最も早い財務リターンをもたらすか特定できるよう、AVEVA APM Assessmentでより明確にビジネス状況を把握します。

AVEVA APM Assessmentは人、プロセス、システムを一元化する包括的アクションプランを提供します。

AVEVA™ Operational Safety Management

AVEVA Operational Safety Managementにより設備オペレーターは設備性能を最適化しながら操業リスクを除外、最小化、または軽減できます。リスク評価、デジタル作業許可管理、作業活動グラフ化、ロックアウト／タグアウト計画・実行、安全ジョブ解析、学んだ教訓の報告を提供して操業リスクを軽減し従業員の安全を最大化します。

AVEVA株式会社 〒108-0023 東京都港区芝浦 2-15-6 オアーゼ芝浦MJビル
問い合わせ: Inquiry.Japan@aveva.com