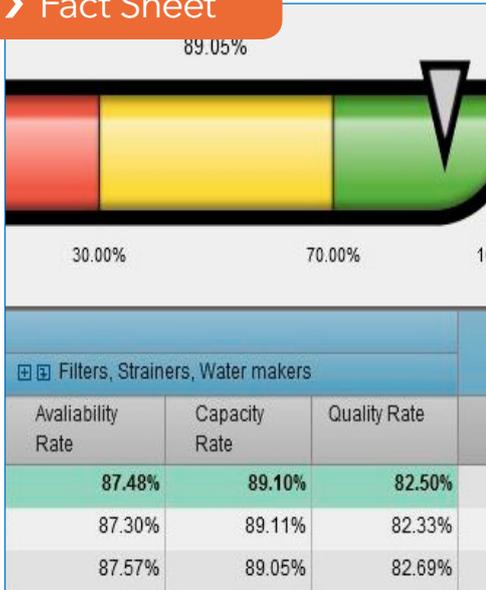


Fact Sheet



主な機能

計画外のダウンタイムを回避することで、巨額の資本を投じた設備や施設の稼働率を最大限に高めます。産業機械のセンサーから分析モデルに供給される大量のデータを処理し、故障の発生を何日も前に予見して担当者に警告することができます。エンジニアは根本原因分析ツールにより、問題を簡単かつ正確に診断できます。

ビジネスメリット

資本集約型の産業では設備資産が重要になります。設備の故障は生産スケジュールの遅れと収益の減少に直結します。計画停止の際も、念のための保守整備や部品交換を行うことが少なくありません。このソリューションを活用すると、最適化された持続可能な予知保全体制を実現し、設備を常にピーク・パフォーマンスで稼働させることができます。

対象ユーザー

資本集約型産業や、設備のパフォーマンスが成否を左右するような事業を営む企業向けに設計されています。主な対象ユーザーとしては、操業や保全を行う部署の担当者や、サプライチェーン全体の品質／生産性／コストに関する目標の達成に責任を負っている経営幹部を想定しています。

SAS® Asset Performance Analytics

生産目標の達成、操業コストの削減、環境・健康・安全(EH&S)リスクの最小化を支援

巨額の資本を投じた設備資産のパフォーマンスの良否は、事業の命運を左右する可能性さえあります。収益性、安全性、環境コンプライアンスの目標を達成するためには、保守整備コストや故障リスクを高めることなく、設備の稼働率を最大化しなければなりません。

機械設備については、ほとんどの企業が今も、メーカー提供の標準的な予防保守と基本的なモニタリング用のコンソールを利用して、パフォーマンスの追跡や、保守整備の必要性の監視を行っています。しかし、こうしたコンソールは機能が限られ、高度な分析はほとんど行えません。その結果、設備資産の状況を限定的にしか把握できず、保全プロセスが受動的なものになり、誤った警告(誤検知)に振り回されがちで、安易な直感や偏った判断が横行するため、多くのリソースと時間が浪費されることになります。

センサーデータは豊富な情報をもたらします。M2M(マシン間通信)とセンサー機能の進化に伴い、利用できるデータの量と種類も増えています。SASは、こうしたセンサーデータを活用して計画外のダウンタイムを減らし、保守整備のサイクルとコストを最適化するための高度なアナリティクスを提供しています。予測モデルを利用すると、差し迫った不調や故障の兆候を特定できます。予測モデルは一元管理型のナレッジベースに保管されるため、問題の解決スピードが向上するだけでなく、継続的なモニタリング、学習、分析、ベストプラクティスの共有が促進されます。

このソリューションは故障の予見に役立つパターンを解明するために、数十億件のM2Mやセンサーデータを分析します。故障の兆候を特定すると、ステータスダッシュボードと自動アラート機能により、運用担当者、現場マネージャー、部門担当幹部などに警告を送付します。アラートをきっかけとして問題調査ワークフロー(監査にも対応)を開始し、統合ケース・マネジメント機能に処理を引き継ぐこともできます。

主な利点

• アウトプットの最大化

機器設備の故障による計画外の業務中断が減ることによって総合設備効率(OEE)が向上するため、一貫して生産目標をクリアし続け、目標またはそれ以上の収益を達成できます。

• 保守整備サイクルの最適化

予測型かつ先読み指示型の保守整備体制に移行することにより、故障やパフォーマンス低下の既知の原因にタイムリーかつ予防的に対処することが可能になり、念のための(過剰気味の)予防措置として行っていた部品交換によるコスト上昇を回避することができます。

• 根本原因分析の強化

高度なアナリティクス、データマイニング、データ・ビジュアライゼーション(視覚化)のための各種ツールにより、エンジニアは真の根本原因を突き止めた上で、以前よりも短時間で効果的に、理想的な是正措置を開発できるようになります。

概要

SAS Asset Performance Analyticsは、SAS Quality Analytic Suiteの一部です。このスイート製品は、品質パフォーマンスを全社規模で把握することにより、品質関連コストの管理、優れた品質の達成、顧客満足度の向上を実現できるように支援します。SAS Asset Performance Analyticsには、巨額の資本を投じた設備資産の稼働率を改善することに特化した機能がまとめられおり、大量のセンサーデータとM2Mデータを分析し、故障の兆候を示すパターンを洗い出すことができます。このレベルの予見性が実現すると、運用担当者には設備を正規の手順で停止して問題解決にあたる時間の余裕が生まれるため、計画外のダウンタイム、収益機会の逸失、環境・健康・安全(EH&S)の問題などを回避することが可能になります。また、問題をピンポイントで特定してリソースを適切に割り当てることが可能になるため、要員配置や保守整備にかかわるコストの削減にも役立ちます。つまり、問題を早期に検出して効率的に是正することで、故障や業務中断のリスクを軽減し、事業運営コスト全体を削減することができます。

極めて拡張性の高い データ統合・管理機能

SASのデータモデルは、縦割り管理されている業務システム間の障壁を取り除き、工場や現場の最新状況を完全に「見える化」できるように設計されています。また、施設、生産ライン、フリート(保有車両)といったエンティティ間の比較も行えます。SASのデータ統合機能は、今ではSAP HANAやHadoopにデータを保管するための機能も標準装備しており、お客様のニーズに応える柔軟性がさらに向上しています。

自動のモニタリング機能と警告機能

保守整備の関係者全員が、急を要する問題の解決に集中できるようになります。アラートの通知は電子メール、SMSメッセージ、無線呼び出し(ポケットベル)に対応しており、ワークフローまたは情報ポータルの一部として配信することができます。エンジニアはアラートの記載内容から即座に管理図を呼び出して閲覧できるほか、状況分析のための補足レポートも参照できます。レポートはドリルダウン操作に対応しているため、その場で詳細なデータを確認し、問題の根本原因について理解を深めることが可能です。また、是正措置および防止措置(CAPA)ワークフローを開始するようにアラートを設定すれば、ケース・マネジメント機能のナレッジ・レポジトリを用いて問題解決の標準化を図ることができ、設備資産と業務プロセスの変更に対する監査も可能になります。

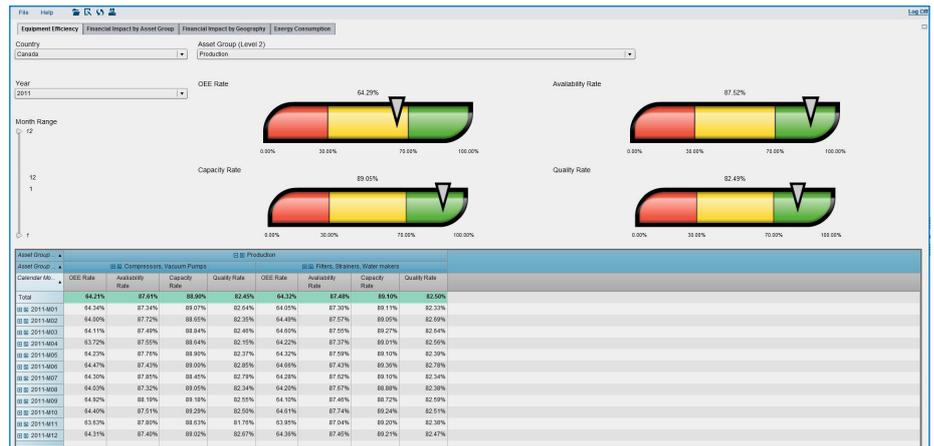


図1: 経営層向けダッシュボードでは、設備資産のパフォーマンスKPIを明確に把握できます。また、地域、部門/部署、業務領域、資産タイプを横断して比較することも可能です。

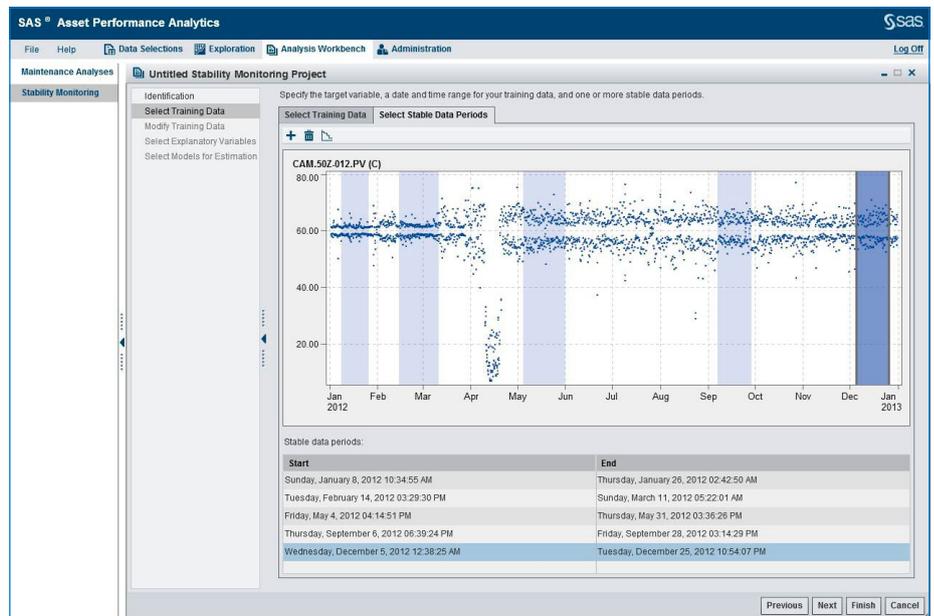


図2: 分析ワークベンチを使うと、視覚的な操作画面で新しい分析モデルを迅速に作成して、安定性の高いデータの特定、データ整合性の確保、最適な分析手法の選択のために利用することができます。

予測モデリング

高度な予測モデリング機能により、差し迫った故障やパフォーマンス低下の兆候を示すパターンを、大量のデータの中から高い精度と信頼性で洗い出すことができます。過去のイベントにもとづいて新しいモデルを開発することも可能です。現在はモノのインターネット (IoT) 時代の黎明期ですが、SASのハイパフォーマンス・アナリティクスを活用すれば、事実上無制限の拡張性を確保し、設備資産の健全性を継続的に監視することができます。定義したルール、閾値、予測スコアリング・モデルに照らして大量のセンサーデータを超高速で分析できるため、十分な時間をかけて結果を検討し、適切な是正措置を講じることが可能になります。

セルフサービス方式の データ・ビジュアライゼーション機能と KPIダッシュボード

堅牢なレポート機能により、ドリルダウン可能なビュー、スナップショット作成、トレンド分析などが行える標準レポート、カスタマイズしたレポート、KPIダッシュボードを幅広いユーザー層に提供できます。非定型 (アドホック) レポートの作成も、対話操作でデータを選択してパラメータを定義するだけの簡単さです。また、全てのレポートやグラフは容易に共有できます。経営層向けダッシュボードでは、地域、部署/部門、業務領域、資産タイプなど、あらゆるレベルや次元にもとづいて最新のパフォーマンスレポートを作成することができます。

高度なアナリティクス

高度なアナリティクスを活用すると、根本原因特定の迅速化、初回解決率の向上、同じ故障の再発生の削減が実現します。一般ユーザーか高度な統計の専門家かを問わず、簡単な操作でデータとレポートをドリルダウンして、過去および現在の事象の発生条件、相関関係、因果関係を探索したり、それらの知見をもとに将来の事象の発生を予測することができます。CAPAワークフローにより、根本原因の究明から是正措置の実行までにかかる時間が短縮するため、円滑な操業継続が可能になります。

設備のリプレースに関する意思決定の支援

補修かリプレースかの意思決定を支援するトレードオフ分析も利用できます。ダウンタイム、生産ロス、部品費、人件費、事象発生確率など数多くの要因を考慮および最適化した上で、最も収益性の高い解決策を見出すことができます。

主な機能

エンタープライズ対応の保全データモデル

- Hadoop および SAP HANA をデータストレージとして利用するための機能を標準装備
- センサー/タグデータ、事象、アラームに関するデータを、継続的かつカテゴリ別に測定して提供
- 設備資産データ/施設データ
- 物理故障解析データ
- 故障データ
- 点検記録
- 保守整備記録
- 環境データ
- コスト属性データ
- 組織階層データ
- 任意のソースからのテキスト情報 (オプション)

自動のモニタリング機能と警告機能

- 組織別のドリルダウン
- 資産グループ別のドリルダウン
- 業務領域別のドリルダウン
- ワークフローの実行

予測モデリング

- 決定木
- ニューラル・ネットワーク
- 回帰分析
- クラスタリング
- スコアリング
- 安定性モニタリング:
 - ユーザーが選択できる予測変数にもとづいて予測モデルを自動構築
 - モデルをスケジューリングして継続的なスコアリングを実行

記述分析

- 信頼性分析
- パターン分析
- 修理可能システム分析
- 相関分析
- 回帰分析
- 設備資産分析:
 - ユーザー・インターフェイス内で任意の (複数の) ストアドプロセスをサポートする柔軟なフレームワーク
 - ユーザーの対話操作を処理
 - 出力を表示および管理
 - セッション間で一貫したステータスを維持
 - 独立型および依存型のストアドプロセスをサポート
 - FI&R (施設の完全性と信頼性) を「ブループリント」として配信 (石油・ガス業界固有)

SAS Asset Performance Analytics
の詳細なシステム要件、ホワイトペー
パーのダウンロード、スクリーンショッ
トの確認、関連資料の閲覧については、
sas.com/jp/go/predictive-asset-maintenance をご覧ください。

主な機能(続き)

ドリルダウン可能なアラートとレポートを扱える レポート機能とKPIダッシュボード

- 対話操作型のKPIダッシュボード
- Webベースの対話操作型レポート
- Webベースの対話操作型グラフ

設備資産のリプレイスに関する意思決定のサポート

- 履歴データの活用
- 手作業による介入も可能
- シナリオ分析機能も搭載



図3: 視覚的なデータ探索機能により、タグの相関関係と相互依存性を容易に突き止め、モデル構築と根本原因分析に関する疑問の結論を素早く導き出すことができます。



THE
POWER
TO KNOW

SAS Institute Japan 株式会社 www.sas.com/jp

jpnsasinfo@sas.com

本社 〒106-6111 東京都港区六本木6-10-1 六本木ヒルズ森タワー 11F
大阪支店 〒530-0004 大阪市北区堂島浜1-4-16 アクア堂島西館12F

Tel: 03 6434 3000 Fax: 03 6434 3001
Tel: 06 6345 5700 Fax: 06 6345 5655