

# SAS® Quality Analytic Suite

品質パフォーマンスを新たなレベルへ引き上げるための総合環境



「[品質向上の取り組みは] 戦略的プランニングの観点から始めなければなりません。SASはまさにそれを実現しました。品質の総合的な把握を可能にする製造業向けの統一プラットフォームを構築したのです。」

**ボブ・パーカー (Bob Parker)**、  
調査担当副社長、  
IDC Manufacturing Insights

## 品質への期待の高まりに応え、さらにその先に進むために

品質に対する顧客の期待は高まる一方で、製造企業は「継続的な改善」という大きなプレッシャーの下に置かれています。従来の品質改善アプローチでは、限られたデータ入力を基に特定のプロセスを最適化する取り組みが重視されていました。しかし、そうした方法は、もはや不十分です。製造企業が顧客の期待に応え、競合他社の先を行くためには、顧客重視の総合的な視点から品質を把握することが極めて重要です。このようなアプローチは、顧客の声、製品の声（ネットに接続されたデバイス間でやり取りされる情報など）、プロセスの声（製造設備や関連領域から収集される情報など）の間に存在する複雑な関係を理解するために役立ちます。

例えば、特定の製造装置で特定の短い期間内に生産された製品ロットに関して保証請求が急増しているケースをご想像ください。詳しく調査してみると、この製造装置が欠陥品を生む原因は、複数の環境要因の特定の組み合わせであることが判明しました。このような場合、製造現場と製造プロセス全体のデータソースを組み合わせて分析できる環境があれば、根本原因を究明し、分析モデルを作成・展開することによって、さらなる欠陥品の製造を阻止することが可能です。この総合的なアプローチでは、品質問

題の早期警告体制も実現するため、問題解決を迅速化することや、プロアクティブに対策を実行して問題発生を未然に防ぐことも可能になります。そして最終的には、コストの削減、ブランドイメージの改善、販売力の強化につながります。

幸いなことに、ソーシャルメディア、つながる工場（コネクテッド・ファクトリー）、モノのインターネット（IoT）といった技術革新により、利用できる詳細な品質データは爆発的に増え続けています。その一方で、好ましくない傾向も見られます。こうしたデータは組織内で縦割り管理されているケースが多く、品質に関して価値ある洞察を導き出すことが難しくなっています。

この状況を打開するためには、あらゆるソースのデータをニアリアルタイムで収集・統合し、それを実用的な洞察に変える手段が必要です。SASは、IoTに対応した統合ソリューション・スイートのSAS Quality Analytic Suiteで、この取り組みを支援します。この環境では、外部拠点や社内システム、さらにはリアルタイム・モニタリングなど、データがどこに由来するかを問わず、あらゆるデータから洞察を導き出すことができます。

## 品質パフォーマンスの改善

SAS Quality Analytic Suiteは、品質改善を支援する4つのパワフルなソリューションで構成されています。

- **SAS Perceptual Quality**：ソーシャルメディア、商品レビュー、フォーラムなどの非構造化ソースのデータから、顧客が実際に知覚／体感している品質を把握します。
- **SAS Field Quality Analytics**：保証対応やコールセンターなどの現場のデータソースから、問題の発生を検出し、根本原因を究明します。
- **SAS Asset Performance Analytics**：マシン間 (M2M) データやセンサーデータを活用して、稼働率、パフォーマンス、生産性を大幅に向上させます。
- **SAS Production Quality Analytics**：製造プロセスとサプライチェーンをまたいでデータを統合することにより、品質パフォーマンスと生産パフォーマンスを改善します。

SASはこれらのソリューションの全てを1つのプラットフォーム上で提供することで、品質改善に向けた業界最高水準の全社的アプローチの実践をご支援します。以下のことが可能になります。

- 組織の品質パフォーマンスを全社規模で把握
- 潜在的な問題をより早い段階で特定
- 品質問題の根本原因を速やかに究明し、プロアクティブに対策を実施

## IoTに対応したソリューション・スイート

図1に示すように、SAS Quality Analytic Suiteの実行基盤はIoTに対応しています。この基盤では、「ダーティーな」センサーデータから広範な業務情報や顧客情報まで、全てのデータに機能モジュール方式で一元的にアクセスし、分析を実行できます。データは生成と同時に利用することができ、利用可能な状態になると即座に分析されます。

また、SAS Quality Analytic Suiteは、生成されたデータの到着をリアルタイムでモニタリングする機能を標準装備しているため、必要な場所にモデルを適用することができます。

## 企業全体に価値を提供

SASは、品質パフォーマンスの主要な側面をサポートする各種ソリューションを提供しています(図1)。これらは連携して以下の取り組みを支援します。

### カスタマー・エクスペリエンスの強化

品質はカスタマー・エクスペリエンスの中核であり、認知・購入・所有・廃棄の各フェーズからなる顧客ライフサイクル全体に関係しています。品質を適正に(=顧客目線で)維持している企業は、カスタマー・エクスペリエンスを有効活用してより効果的に競争することができます。自社製品にプレミアム価格を設定できることさえあります。それに対し、品質が平均未満の企業は、ソーシャルメディアや商品評価サイトの口コミ効果によって壊滅的な打撃を受ける恐れがあります。

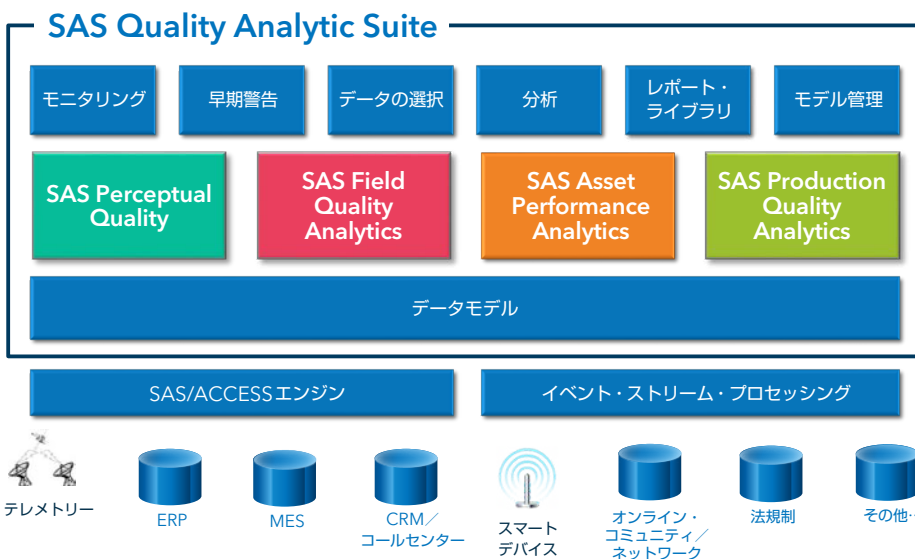
SAS Quality Analytic Suiteを活用すると、顧客が品質をどのように定義しているかを理解し、常に顧客の期待に寄り添うことができます。一般に、顧客の期待とは、品質管理部門が定めたKPIや仕様準拠度だけで計り知れるものではありません。「どのような素材が使われているか?」、「環境に優しいか?」、「頑丈で信頼性が高いと感じられるか?」、「使用方法や性能は自分が思っていたとおりだったか?」、「期待どおりの価値が得られたか?」——。これらは、消費者が使うであろう製品評価基準のほんの一部です。SASのソリューションでは、数多くの製品評価サイトやソーシャルメディアで公開されている意見や感想を評価したり、コールセンターの録音やカスタマーサービスの電話対応メモなどの社内データからパターンを検出したりすることで、自社製品だけでなく競合他社の製品に関しても、顧客センチメントを評価できます。

### ワランティコストやリコールコストの削減

製造業の事業運営において、ワランティコストは(戦略的要素ではないとしても)必要不可欠な要素です。SAS Quality Analytic Suiteを活用すると、問題の速やかな特定と解決を通じて、ワランティコストを最小限に抑制できます。特許取得済みの早期警告アルゴリズムは従来よりも数ヶ月も早く潜在的な問題を検出するため、問題解決プロセスもより早く開始できます。標準装備のアナリティクス機能は、故障する可能性が高い製品ロットを分離し、リコールの範囲と件数を絞り込むために役立ちます。品質問題の迅速な検出、早期の解決、対象を絞り込んだリコールは、修理や交換に伴う直接コストの最小化につながるだけではありません。品質問題が顧客やカスタマー・エクスペリエンスに及ぼす悪影響を最小化することで、ブランド資産価値の保護も促進します。

### 品質／生産パフォーマンスを全社規模で改善

SAS Quality Analytic Suiteは、まず、パワフルなデータ管理機能によって、異種混在の孤立したシステム群から収集した関連データを統合し、製品と生産プロセスの品質について全体像を把握するための総合ビューを提供します。次に、高度なアナリティクス機能によって、問題の発生や兆候を特定し、優先順位を付けた上で迅速に解決できるよう支援します。その結果、お客様は製品と製造プロセスの品質に関する信頼性を高め、歩留まりとスケジュールに対する確信を深め、顧客への納期を遵守することが可能になります。また、同様に重要なメリットとして、製品投入の迅速化と業務コスト／ワランティコストの削減を実現しながら、顧客満足度と



## 課題

収益性を高いレベルに維持することも可能になります。

### 保守作業の必要性を予測し、保守コストを削減

計画外の稼働停止は、生産効率に大きな打撃を与えます。製品を出荷できないだけでなく、その間の人件費も無駄になります。そして、機械が故障を重ねるにつれ、生産責任者は巨額のコストを投じて「安全在庫」を積み増すようになっていきます。しかし、SAS Quality Analytic Suiteを活用すれば、システムのパフォーマンスを自動的にモニタリングし、十分な時間的余裕を持って故障の可能性を予測できるため、整然とした計画保守を通じて、コストのかかるライン停止を回避することが可能になります。そして、計画外の稼働停止が減れば、確信を持って生産スケジュールを立てることが可能となり、コストのかかる緊急保守が必要になるケースも減少します。

### 根本原因の究明の迅速化

詳細かつ正確で信頼性の高い根本原因分析は、品質と信頼性に関する問題を解決する上で極めて重要です。SASのソフトウェアに含まれる高度なアナリティクス機能と予測モデリング機能を活用すると、根本原因分析を素早く効率的に実行し、貴重な時間やリソース、資金を節約することができます。SAS Quality Analyticsプラットフォームは、以下の機能をはじめ、幅広いアナリティクス・ツールを完備しています。

- 探索的分析
- 実験計画と最適化
- 特性要因図
- ニューラル・ネットワーク、回帰分析、クラスタリング
- 予測モデリング

## SASの差別化要因

### 共通の品質ライフサイクル・フレームワーク

市場には、連携性に乏しい局所的なソリューション群を組み合わせて品質の制御と管理を行うアプローチも散見されますが、SASは違います。SAS Quality Analytic Suiteを通じて共通のフレームワークを提供しているため、アナリティクスを活用して品質を改善するための一貫したアプローチや、共通のデータモデル、ワークスペース、ユーザー・インターフェイスを利用できます。また、このソリューションは機能モジュール方式であるため、最初は1つの領域で品質問題を解決することに集中し、その後、

### 品質パフォーマンスが不十分

不十分な品質パフォーマンスの原因は、多くの場合、異種混在のシステムやデータ、品質指標の測定方法の実効性の低さ、場当たり的な監査対応、不適切なコンプライアンス／リスク管理、サプライヤー品質に対する可視性の低さ、設計工程と生産工程間のフィードバック・ループの欠如にあります。

### 品質に関する投資対効果 (ROI) の測定

品質に対する投資（スキルの高い労働者とエンジニア、専門ソフトウェア、先進的な機械、良質な原材料など）と実際に得られる品質との間に最適なバランスを見出すことは、決して容易ではありません。どのような投資も、最終的には収益の改善につながる必要があります。

### オペリスク管理の縦割り状態の解消

製造業においてマーケティング、顧客サービス、品質、エンジニアリングなどの部門別に業務プロセスや業務データを管理している場合、品質指標を適切に測定することは不可能です。言い換えると、各部門が孤立したプロセス、製品品質基準、サプライヤー品質基準にもとづいて業務を遂行し、正式な全社規模のリスク管理プロセスが存在しない状況は、品質向上の取り組みにとって致命的です。

### 保証対応やリコールのコスト負担が高すぎる

保証対応とリコールにかかるコストは製造業における必要経費の一部と言えますが、過剰な利益圧迫を避けるためには、問題の発生をいち早く特定し、総コストとビジネスへの影響を把握した上で、優先度の高い問題に速やかに取り組む必要があります。

### トレーサビリティの担保

品質や安全性に関わる懸念や問題が発生すると、多くのステークホルダーがトレーサビリティ情報の迅速な提示を要求してきます。相手が政府の規制当局か、重要な顧客かを問わず、求められた期限内に返答するためには、異種混在のシステム群からデータを速やかに引き出すことができません。

### 設備機器の稼働時間の最大化

資本集約型の産業では設備資産が命です。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。計画済みの稼働停止でも、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。最適化された持続可能な保守戦略を実現し、設備を常にピーク・パフォーマンスで稼働させるための方法を確立する必要があります。

アナリティクス文化の成熟に合わせて機能を追加していくことが可能です。

### 全社規模での品質データ管理

SAS Quality Analytic Suiteでは、企業全体のソースから品質関連の構造化／非構造化データを収集して統合する工程が、かつてないほど容易になっています。あらゆるタイプのデー

タを変換、標準化、クレンジングし、分析に適した形に準備することができます。また、論理／物理ストレージ機能を活用することで、サプライヤー／製造／現場のパフォーマンスなど、製造プロセスのあらゆる側面を把握することができます。その結果、品質パフォーマンスを全社規模で把握できるようになり、品質向上の取り組みが促進されます。

---

SAS Quality Analytic Suiteは、SAS独自のアナリティクス・フレームワークと対話操作型のグラフィカルなインターフェイスを備えており、一般のビジネスユーザーと熟練した統計専門家の両方が容易に利用できます。

「アナリティクスの活用により、品質という概念をより包括的に理解できるようになりました。単にPCが正常に動作すればよいのではありません。品質とは、ユーザーが製品の使い方を理解し、弊社から迅速かつ正確なサポートを受けられ、Lenovo製品と他社製の周辺機器を快適に利用できるようにすることであり、また、製品デザイナーの判断だけでデザインを見直すのではなく、既存の製品に関するお客様の意見をきちんと理解することです。」

モハメッド・チャーラ (Mohammed Chaura)、カスタマー・インサイト&VOCアナリティクス担当ディレクター、Lenovo社

#### 自動化された早期警告アナリティクス

SAS Quality Analytic Suiteを活用すると、品質関連の問題を早期に特定し、プロアクティブに是正策を実行できます。特許取得済みのアルゴリズムは、従来よりも数ヶ月も早く問題を検出します。

高度なアナリティクスの機能は、一見無関係な大量のデータをふるいにかけ、未知のパターンを特定するために役立ちます。予測分析を活用すると、故障やその他の問題が発生する可能性を自動的に評価できます。また、あらゆる状況に合わせてカスタマイズ可能なモデルを用いて、自社の製品と生産プロセスにおいて最も重要な意味を持つ変数を扱えるようにソリューションを改良することも可能です。

#### 高度なアドホック・アナリティクス

データ・サイエンティストの独自のニーズに対応するため、SAS Quality Analytic Suiteでは、基底にあるSASプラットフォームへのアクセスを提供し、広範で極めて強力なアナリティクス機能を利用できるようにしています。パワーユーザーは、スイートのデータ統合機能やデータ品質機能を活用しながら、カスタム分析を開発して独自の目的に使用したり、組織内で共有したりすることができます。

#### リアルタイム・アナリティクス

SAS Quality Analytic SuiteはSAS Event Stream Processingと連携して動作するため、ユーザーは分析ワークスペースから分析モデルをプッシュしてストリーミング・データをモニタリングできます。アラートが発行された場合、その通知を受けたユーザーは早期警告ワークスペースの中で結果を確認し、さらなる分析を実行することができます。

SASが提供するエンタープライズ対応かつ品質中心型のデータモデルを活用すると、製品ライフサイクル全体から大量のデータを収集し、フォーマットやソースを問わず、あらゆるデータを分析に適した形に準備することができます。

## コンポーネント

SAS Quality Analytic Suiteには、以下のコンポーネントが含まれています。

#### SAS® Perceptual Quality

社内外のソース（ソーシャルメディア、商品レビューサイト、コンタクトセンターなど）から取得した非構造化データを分析し、品質問題の発生や兆候の検出、新製品に対する市場の反応の調査、競合情報の収集を行うことができます。

#### SAS® Field Quality Analytics

保証対応やコールセンターなどの現場データを、顧客・製品・製造・地理に関する重要情報と統合することにより、早期の警告を受け取ることができます。その結果、情報にもとづくタイムリーな意思決定や、ワランティコストの削減が実現します。

#### SAS® Production Quality Analytics

製造プロセスを総合的に把握し、潜在的な品質/パフォーマンス問題に対してプロアクティブに対処することができます。

#### SAS® Asset Performance Analytics

重要な設備資産の稼働率を改善し、計画外の保守作業を削減することを通じて、生産性を高め、業務コストを削減することができます。

SAS Institute Japan 株式会社 [www.sas.com/jp](http://www.sas.com/jp)

[jpnasinfo@sas.com](mailto:jpnasinfo@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

