

PlantWeb® デジタルアーキテクチャでコスト削減: 安全性、健全性、そして環境



どのようなオペレーションにおいても、安全性、健全性、そして環境は第一のプライオリティです。

PlantWeb デジタルプラントアーキテクチャは、異常状態にただ単に対応するのではなく、その状態を予測および予防することにより、SH&E コスト削減に役立ちます。PlantWeb の予測インテリジェンスおよび情報の統合で、機器の機械的な保全を維持、潜在的な問題に対処するためのオペレーション手順を改善、そして規制に対するコンプライアンスを合理化することができます。

課題: 悪い状態を発生させない

どのプラントにおいても実際に堅固な安全性、健全性および環境 (SH&E) のプログラムが「第一の任務 (Job One)」であることには2つの理由があります。それはリスクが現実であり、結果が重大であるということです。

製品や原料の多くは、揮発性、毒性、爆発物、または有害です。プロセスの多くは高温や高圧に関わり、それには危険が伴います。そして、プロセスのアプセットや機器の故障に至るまで、問題を引き起こす状態を検知することが困難な場合があります。あなたが知り得ないことが、あなた自身を、あなたの従業員を、そしてあなたのビジネスや地域社会を傷つける可能性があります。

プラントのオペレーションにおいて、安全性、健全性、および環境のコンプライアンスを維持するために、何らかの修正がなされない限り、最近の傾向としてこれらのリスクは、潜在的に増加する傾向にあります。

- たとえば、人員削減により、オペレータやメンテナンス担当者は、プロセスや機器の状態を維持することが困難になります。特に市場から頻繁な供給原料、およびプロセスの変化が要求される場合にこれは顕著です。
- 市場や競争で増産が必要となり、プラントの中には安全なオペレーションの限界か、それを超えたプロセスや機器の稼動を強いられる場合があります。

- 定期的補修実行のインターバルの拡大は、伝統的なオフラインテストや、安全関連の装置を含む機器点検の機会の減少を意味します。

これらの理由から、異常状態管理を超えた、異常状態を予防するための、安全性、健全性、および環境的なリスクやコストを管理する効率的なプログラムが必要不可欠なのです。

問題の予防は採算が合います

問題が起こらなかった場合には、起こらなかったことにより、どのくらいの節減（または利益）となったかを定量化するのは困難ですが、このようなプログラムは御社の収益にとっても有効です。業務上の負傷や、その他の安全性、健全性、環境の事故に関連するコストが存在するのは明らかです。たとえば、雇用主や保険業者は従業員の補償給付金として、年間 400 億ドル以上支払っています。平均すると適用従業員一人あたり、500 ドルとなります。1 また、民事責任損害賠償や訴訟費用も莫大となる可能性があります。

Independent Business の National Federation による調査において、雇用主が安全性に関わる対応を実行する 2、第一の動機として“利益率の増加”がランクされているのは、これらのコストが理由であることは疑いの余地がありません。

また、そのような対応は“すべき当然のこと”として、同じ調査のより上位にランクされています。環境と同様に従業員を守るために、すべきことを行う企業は、顧客、投資家、供給者、および将来従業員となるかもしれない人材にとって、第一の企業に選ばれる評判を築き上げることができます。トップダウンのリーダーシップによる堅固な SH&E プログラムは、従業員のモチベーションや生産性にも有効です。

しかしながら、問題を回避するためのコストでさえ莫大である場合があります。たとえば、アメリカの石油・ガス産業が 2001 年に環境プログラムのために費やした費用は 80 億ドルです。3 またある世界的な化学メーカーは最近、年間の資本収支予算の 18% を SH&E に注ぎ込みました。4

幸いにも、近年の技術の進歩を利用するプログラムは、コンプライアンスのコストを削減することができます。

改善のための領域

どの施設においても、できる限り安全で、環境における責任を果たせるように努力を注ぎます。これは、さらに優れたコスト効率の良い方法を、常に追求し続けることを意味します。改善のための主要領域は以下の通りです。

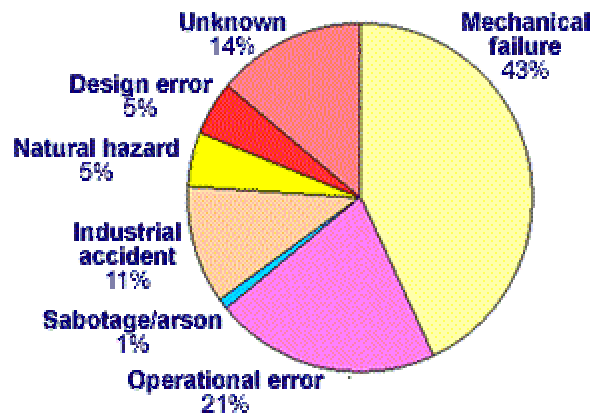
1. プラント機器の機械的な保全の維持
2. オペレーション手順の改善
3. 規制へのコンプライアンスの合理化

1. 機械的な保全の維持

プロセス機器、メカニカルな機器、または装置が期待通りに稼動しない場合に、その問題が迅速に発見されない場合には特に、安全性および環境両面へ影響を与える可能性があります。

たとえば、炭化水素化学業界において、事故放出の原因として最も頻度が高いのは、機械的な故障です。⁵

ある調査によると、炭化水素化学物質のオペレーションにおける事故放出の半分以上は機械的な故障かオペレーションエラーに起因することが判明しています⁵



この機械的な故障の多くは「摩耗」によるもので、それは典型的な予防保全プログラムの欠点を浮き彫りにしています。なぜならば、そのようなプログラムは、実際の機器の状態よりも、日数やランタイムスケジュールを基に実行されるからです。そして以下の2つの状態を生じ得ます。

- サービスは遅きに逸し、ダメージがすでに安全性、健全性、あるいは環境に問題を生じてから実行される。
- 作業の時期が早過ぎ、その必要がなく、またメンテナンスエラーがSH&Eの事故同様に問題を引き起こす可能性がある。

どちらの場合にも、必要のないメンテナンスの実行か、またはより費用のかかる修繕が必要となるまで、問題を悪化させてしまうので、コストも増加します。

故障のリスクと同様、このようなコストを減少させるために、プラントは実際の機器の状態を基にした予知保全を大きく活用する必要があります。

す。機器監視や診断技術は、摩耗したポンプベアリングから固着したバルブ、汚染したセンサから熱交換器の不具合などの潜在的な問題を、それらがプロセスのオペレーションや安全性に影響を及ぼす前に検知することができます。したがって、メンテナンスチームは、実際に修繕が必要な機器の修繕を、必要な時に、優先して実行することが可能となります。*

制御システムにより機器の状態についての情報を統合することも、オペレータへ潜在的な問題について早期に警告を与え、適切なプロセスの修正が可能となります。

機械的な保全を維持する特別なケースには、プロセスが危険な状態になった場合に、シャットダウンされるように設計されている安全装置システムが含まれます。この安全関連機器は、それが最も必要とされる時に稼働できることを確実にするために周期点検が必要です。

たとえば、緊急停止バルブは通常稼働中には、ある一定の場所に位置しています。それが稼働するかどうかを確認するためにストロークするには、プロセス全体のシャットダウンが必要な場合があり、生産における莫大な損失となるか、または別の（そして高価な）バイパスライン、およびフィールドに取り付けられたテストパネルの使用が必要となります。課題はそのようなバルブが必要時に稼働することを、過剰なコストやプロセスへのインパクトなしに確認する方法を見出すことです。

2. オペレーション手順の改善

前述した炭化水素化学業界における調査によると、事故放出の2番目の原因は人為的ミスとなっています。また、事故調査によれば、すべての労務災害 70-90%は、人為ミスからもたらされていることが示されています。
6

これらのうちのある部分は不注意によるミスが原因であると考えられますが、その他はシステム設計によるものや、訓練、手順および作業実践が不十分であったり、非効率であったりすることにより引き起こされている可能性があります。

制御システムは一般に、ノーマルオペレーションか、ノーマルに近いオペレーションに合わせて、設計、プログラムおよび調整されているので、プロセスが異常状態へ逸脱した場合に、オペレータや他の担当者が、プロセスを管理するために必要な情報へ容易にアクセスできるようにすることは特に重要です。

* 予防保全および予知保全ストラテジのより詳細な比較や経済的なインパクトについては、
http://plantweb.emersonprocess.com/Operational_Benefits で「オペレーションおよびメンテナンス」をクリックして、オペレーションおよびメンテナンスコスト削減についての無料ホワイトペーパーをダウンロードしてください。

御社のチームが潜在的な問題を発見し、それらが悪化する前に適切な対応を施すことにより、異常状態の管理から、異常状態の予防へ移行できるなら、それに越したことはありません。たとえば、機器の遠隔監視により、メンテナンス技術者は、バルブの性能や安全性および環境に問題を生じる前に、汚染された空気の供給源を検出することが可能です。

また、遠隔監視により、技術者がルーチンの機器チェックのために危険環境へ出向く回数を減らすことができます。

3. 規制へのコンプライアンスの合理化

環境、安全をはじめとした規制に従うことは必要条件であり、それにはしばしば費用もかかります。課題はそれら重要な要件に従うための、最も費用効率の良い方法を見出すことです。

たとえば、機器の限界を圧迫する頻繁なプロセスや生産率の変更は、許容排出レベルを超える危険性を増加させることとなります。汚染防止および低減技術により、コンプライアンスの義務を緩和することができるので、より良いプロセス測定、および制御が可能となります。

しっかりとした正確な制御は、排出を増加させるプロセスのエクスカージョンの機会を減少させるだけでなく、安全のために、作りなおしをされるか、処分されるべき、廃棄物やオフスペックの原料をも削減することができます。また、最適化ソフトウェアは、規制に違反することなく処理能力を最大にするセットポイントを特定することができます。

ほとんどのオペレーションにおいて、規制へのコンプライアンスとは、書類作成、エンジニアリング、オペレーション、およびメンテナンス作業のことも意味します。これは特に、FDA 21CFR の Part 11 のような要件の評価で直面するプロセスには徹底されています。

たとえば、一般型的なプラントにおける、メンテナンス担当者の“レンチタイム（実践的な作業時間）”は、平均すると 30%に過ぎません。残りの時間はペーパーワークに費やされています。書類作成プロセスおよび機器の変更も、コストに加えることができます。7

必要な情報のすべてが、互換性のあるデジタルフォームで速やかに利用可能な状態であるならば、記録や書類変更のための自動化されたツールは、これらのコストを大幅に削減できます。

必要なのに欠けているものとは？

これらの手法により SH&E プログラムを改善し、コストを削減することができるのならば、何故もっと多くのオペレーションが、この手法を使用していないのでしょうか？

あまりにも多くのプラントは、潜在的な問題を予測し防ぐために必要な幅広く奥深いリアルタイムの情報を供給することのできない、自動化されたアーキテクチャに阻まれています。その幅広く奥深いリアルタイムの情報とは、そのプロセス自体に生じていることに加えて、スムーズかつ安全な稼動を維持するために依存している数千の機器それぞれに生じていることについての情報です。

それは従来の自動化されたアーキテクチャが容易に提供できるものではありません。制御システムはプロセスの変動や、それに関連するトレンド、またはアラーム異常のものを示すことはできません。機器の状態が潜在的な問題を指し示していても、それを知らなければ、伝えることはできないのです。

たとえば、ほとんどの従来のシステムは、計器の信号が 4 から 20mA 間にあれば良好と想定していますが、実際にはその“良好”を示す信号の背後に、バルブの焼付き、汚染された pH センサ、あるいは圧力トランスミッタへの目詰まりしたインパルスラインなどが隠れていることがあります。また、重要なポンプやモータのベアリングの劣化が進行していても、システムがそれを認知する術をもたない場合もあります。

必要なのは、プロセス全体を通して発生していることを、より良く見通す方法、問題へつながる状態を検知する方法、そしてそれらの状態が安全性、健全性、または環境面での事故へと発展する前に、問題を修正するための対応に着手する必要がある場所へ情報を伝達する方法です。

回答: 必要なのはデジタルプラントアーキテクチャ

PlantWeb と他の自動アーキテクチャのちがいはどんなところでしょう？

- 機器の健全性や診断を含む、新しく価値のある情報をインテリジェントな HART および FOUNDATION フィールドバス・デバイスから、その他の広範囲にわたるプロセス機器同様、収集し管理するように設計されています。
- これはプロセス制御だけでなく、アセットの最適化や他のプラントやビジネス・システムと統合することができます。
- より大きな信頼と調整を可能にするために、それは集中化ではなくネットワーク化されています。
- アーキテクチャのすべてのレベルで、FOUNDATION フィールドバスの利点をすべて活用することを含む標準を使用します。
- PlantWeb は、多数のプロジェクトの成功が

Emerson の PlantWeb デジタルプラントアーキテクチャ・デジタルプラントはより良く見通せるビューを提供します。PlantWeb のデジタル技術により、従来の自動化されたアーキテクチャで利用可能なプロセス変数信号をはるかに超える、新しいタイプの情報へのアクセスとその使用が可能となります。PlantWeb を使用することで、先例のない幅広さと奥深い情報を得ることができます。

新しい洞察 ちがいは、プロセスや信号と同様に、潜在的な問題やメンテナンスの必要がある場合に、計器自体の健全性や性能を監視するための搭載マイクロプロセッサや診断ソフトを使用する、トランスミッタ、アナライザ、デジタルバルブコントローラやその他のデバイスを含むイン

ights reserved.



テリジェントな HART および Foundation フィールドバス計器を使用することから始まります。

PlantWeb は計器やバルブで終わりません。モータやポンプなどの回転機器の状態に関する情報も捕捉します。さらに、コンプレッサやタービンから熱交換器、蒸留塔やボイラに至るまで、広範囲にわたるプラント機器の性能や効率も監視します。

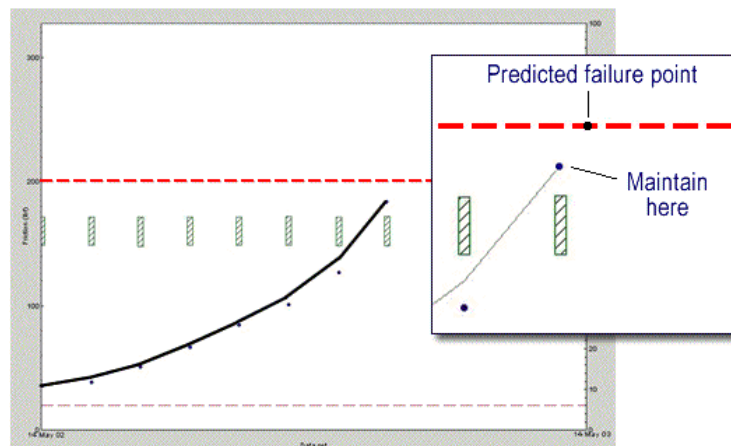
情報を必要とする場所へ。 PlantWeb は情報が、制御ルーム、メンテナンスショップ、安全性および信頼性担当部署、あるいはプラントや事務所で適用されるどんな所でも、必要な場所で利用できるように、当社の予知保全および最適化ソフトウェアの AMS Suite と同様に、HART、Foundation フィールドバス、および OPC といった通信標準を使用します。

機器情報もまた PlantWeb の DeltaV および Ovation オートメーションシステムへ統合されます。そこでプロセスデータと結合し、正確で信頼のける制御と最適化が提供され、アラームやアラートが管理されるので、必要な時に必要な担当者が適切な情報を得ることができます。

予測の力。 この何が発生しているか—何が発生しようとしているかについての新しい洞察は、**予測インテリジェンス**と呼ばれています。これにより、潜在的な問題が、異常な状態を引き起こす前に、正確に予測し、修正することができます。その結果、安全性、健全性、および環境においてのリスクやコストは低減するのです。

PlantWeb の予測インテリジェンスは潜在的な問題へ早期に警告を鳴らします。

たとえば、このバルブの診断では、摩擦がヶ月に推奨される限度を超えていることが示されています。そこで、それが劣化して、安全性、健全性、または環境保全へ影響を与える前に、バルブパッキンの交換を予定することができます。



それでは、前述した**機械的な保全**、**オペレーション手順**、および**規制へのコンプライアンス**の3つの各領域で SH&E のパフォーマンスを改善する一方で、PlantWeb がどのようにコストの削減に役立つのかさらに詳しく見ていきましょう。

機械的な保全を維持する

機械的な保全を維持する最善の方法は、それが壊れないようにすることです。PlantWeb の機器監視および診断は、潜在的な問題の早期警告を提供することにより、最善の方法へのゴールへ向かうお手伝いをします。

またそれらは、どのデバイスや機器が正常に稼働しているかについても示すので、事故、流出、またはメンテナンスエラーのリスクや、「異常なし」という答えを得るためのルーチンチェックのために、担当技術者を危険区域へ送り込む必要性や、コストを増大させる不必要なメンテナンスの実行の必要性もなくなります。

回転機器については、AMS Suite の Machinery Health Manager (機械的な健全性の管理) ソフトウェアがオンライン監視情報を幅広いレンジの解析ツールからのデータを結合します。

たとえば、ベアリングの故障はこのタイプの機器において一般的な問題です。しかしながら、当社のソフトウェアはベアリング摩耗の早期の段階に関連する極めて高い周波数のノイズを検知し特定することができます。将来の問題について、ダメージが大きくなり、ポンプやモータの故障のリスクを増加させる前に、最大限の警告を得ることができるのです。

同様に、AMS Suite の Equipment Performance Monitor (機器の性能監視) は、バックプレッシャ・スチームタービンのような主要機器の潜在的な壊滅的な故障を早期に検知することで、プロセス機器の広範囲にわたり、性能の狂いを報告します。PlantWeb の診断はまた、流動接触分解装置(FCC)における、触媒循環のアプセットを導く状態を、それが発生する 30 分前に検知する能力も示しています

安全性や責任の伴うオペレーションを維持するためには、プロセスを測定し制御する、計器やバルブにおける差し迫った問題を察知することも求められます。

恐らくは凍結のために目詰まりしたインパルスラインのある、圧力トランスミッタのケースを考えて見ましょう。トランスミッタは実際のプロセスの圧力を測定する代わりに、目詰まりしているラインの圧力だけを読み取ります。したがって、実際の圧力が安全レベルを超えた場合でも、事故の危険性について、制御システムは「見えない」ままの状態となります。しかしながら PlantWeb があれば、トランスミッタにおける特別診断により、ラインの目詰まりを検出し、AMS Suite: Intelligent Device Manager (インテリジェント・デバイス・マネージャ) を通じて問題を迅速にアラートします。

FIELDVUE デジタルバルブコントローラもまた、プロセスに影響を与えることなく、安全装置システムでのバルブのオペレーションを確認する、パーシャルストロークテストを提供します。テスト結果は自動的にタイムスタンプとなり、規制報告要件に役立てることができます。さらに、

シャットダウンの必要がないので、テストを頻繁に実行することができ、安全システムが必要時に作動する保証をより確実にすることができます。

ログオンセキュリティ、自動監査証拠、リモート診断を含む AMS Device Manager の能力もまた、安全装置システムのインストール、コミッショニング、メンテナンスおよび修正において、これを効率的なツールにします。

安全なシャットダウンシステムのコミッショニングやテストについては、同時にいくつかの計器を固定チェックアウトモードにすることにより、AMS Device Manager の **QuickCheck** の能力は、インターロック・バリデーションを簡素化します。実際にプラントで操作するのではなく、プロセスの状態をシミュレートするこの能力で、安全性の改善だけでなく、時間をも節約することができます。あるお客様の現場で、これを使用したところ、インターロック・コミッショニングについて、それまで一つのインターロックに対し二人の作業員で平均 4～6 時間かかっていたものが、一人の作業員が 30 分で終了することができました。

プロセス全体に渡り発生していることを大きく見渡すには、DeltaV **Inspect** ソフトウェアが、平均以下のループを迅速に特定する、アドバンスなプロセス監視を提供します。これには**現在はまだ健全であるが、安全性や性能に影響を与える前に、まもなく注意が必要となると考えられる機器**のための「状況報告的アラート (advisory alerts)」が含まれます。そのような機器の例としては、推奨される累積ストローク幅を超えるトラベルをするバルブや推奨されるオペレーティングレンジの外側に配置されたトランスミッタなどが挙げられます。

オペレーション手順の改善

必要時に必要な場所へ信頼できるプロセスおよび機器の情報を提供することにより、PlantWeb は人為的ミスによる問題のリスクを低減するために役立ちます。オペレータやその他の担当者は、**迅速かつ正確に応答**するためのデータ、ツールそして自信を得ます。そして、コスト削減、効率の向上、および SH&E を強化するために、PlantWeb の能力を最大限利用した新しい手順を採用します。

PlantWeb のパワフルかつ簡単に使用できる、DeltaV および Ovation 自動システムは、特にマニュアルでの制御がエラーやアプセットのリスクを増す起動時のような非正常状態において、オペレータがプロセスのスムーズな稼働の維持を援助します。

ノーマルに進行しているオペレーション中でさえも、PlantWeb の予測インテリジェンスは、プロセスの変動を最小化し、オペレータの介入の必要性を低減するために役立ちます。たとえば、DeltaV **Inspect** もまた、ループ全体の性能や変動性を監視し、何か狂いや異常な状態があれば自動的にフラグします。したがって、オペレータの「ダッシュボード」に行きつく前に、問題を修正することができるのです。

DeltaV および Ovation も、（すべてのシステムができるというわけではない）データが制御アルゴリズムに使用するのに有効であるかを評価するために、インテリジェント Foundation フィールドバス計器からの**シグナルステータスを監視**します。もしデータが制御アルゴリズムに使用するために有効でない場合、システムはスムーズで安全なオペレーションを維持するために、同様の変更をオペレータが実行するよりも迅速かつ正確に**自動的に主要制御動作を修正**します。

オペレータ、メンテナンス技術者、およびその他の担当者も、潜在的な問題を予測するために、機器の状態を簡単にチェックすることができます。**AMS Suite: Asset Portal (アセットポータル)** は、バルブや計器、回転機器、およびプロセス機器からの情報を、**シングルブラウザベースのインターフェース**において、統合されたハイレベルなビューを提供します。

これらの能力により、オペレータはシステムや機器が、発揮すべき性能を発揮していることについての自信を強くすることができますので、**多くのループを自動制御下におく**ことにつながり、したがってオペレータの注意は、本当にそれが必要な場所へ注がれることとなります。

プロセスや機器に問題が発生すると、ターゲットとされた **PlantWeb Alerts** により、適切な担当者が適切な情報を得ることを確実にします。

多くの制御システムのように、オペレータへただ単にアラームを乱発するのではなく、PlantWeb ソフトウェアは、入ってくる情報を分析し、**誰に送られるべき情報かを分類し、そのシビアリティおよび時間的なクリティカルリティにより優先順位をつけ、そして何が問題であるかだけに留まらず、適切な対応**についての指針も、受け手へ提供します。

PlantWeb **遠隔診断**と結合される、これらのアラートを提供された情報は、その場所の特定や、問題のトラブルシュートのために技術者を現場へ派遣する必要性をしばしば排除します。これは時間の節約に加えて、その問題が遠隔地域や危険区域にある場合に、作業員の安全性を高めることにもなります。

全体として、これらの能力により、異常な状態にはあまり頻繁には直面しないことを意味します。オペレータや他の担当者が適切な手順を実行するための実地体験を得るために、DeltaV と Ovation の**シミュレーションパッケージ**では、ノーマルイベント、および異常イベントの両方に対して、**安全な実践**対応ができる、生産制御システムそのままのコピーを提供します

Emerson ではその他に、当社内、御社内、あるいはビデオやウェブを使用して、または PC ベースのコースなどを使用し、認可条件を満たすために、

そして新しい手順や作業実践の「なぜ」や「どのように」を学んでいただける、綿密に考案された**トレーニング**を提供いたします。提供されるコースには、マネージャ、エンジニア、および他の担当者へ OSHA 標準、プロセスハザード分析、およびプロセス安全管理の基礎の作業知識を提供するために考案された、**Plant Safety** シリーズも含まれています。

規制へのコンプライアンスの 合理化

PlantWeb 下記により責任の伴うオペレーションを容易に、そして低コストで実現します。

- **堅固で信頼性のある制御**を提供することで、排出を増加させる状態に留まらないようにサポートします。
- 環境、安全性、品質、あるいは評価要件に関わる**コンプライアンスの書類作成業務**における時間や労力を低減します。

弊社は、**煙道ガス**や**溶存酸素**アナライザから、**安全承認**されたトランスミッタやバルブまで、無類のレンジにわたる測定および解析計器を提供いたします。**Enviro-Seal**(環境シール)バルブパッキンシステムもまた、漏えい排出物を防ぐのに役立ちます。**PlantWeb** の予測インテリジェンスは、これらのデバイスが最善のパフォーマンスの維持を可能にします。

DeltaV と Ovation システムは、プロセスのターゲット上におけるスムーズな稼働を維持するために、前述した潜在的な機器の問題を認識し調整する能力を含む、**管理およびアドバンスト**な制御を加えます。

PlantWeb のアドバンスト制御と最適化の能力はまた、**制限を拡大することなく**、プロセスを最適な状態近くに移行させることによって、頻繁な供給原料の調整、オペレーションの変更、または生産を増加させることさえも可能です。

自動書類作成および**レポート**ングツールは、FDA 21 CFR Part 11 に求められるようなコンプライアンス関連のペーパーワークに関わる時間や労力（およびミス）のリスクを劇的に削減します。

AMS Device Manager ソフトウェアはワークステーションを通じて、日付、時間、ユーザ、変更前/変更後の情報を含む、すべての変更についての情報を自動的に書類化します。利用可能な **Audit Trail (監査証跡)** の能力により、書類作成およびレポートの要件を満たす価値あるツールが提供されます。

DeltaV および Ovation システムの**セルフ書類作成エンジニアリング環境 (self-documenting engineering environment)** もまた、オフラインやマニュアルによる、別途の記録保存を排除するのに役立ちます。レポートングツールで、規制要件を満たす報告書を簡単に作成することができます。必要に応じて、FDA や他の監督官庁より要求される書類を作成する

ために、システムバリデーションにおける弊社の幅広い経験をご利用いただけます。

利点を最大限利用する。

レイオフや退職などにより、スタッフがすでにスリム化されているプラントにおいては、改善に要する人員を見出すことは課題の一つとなるでしょう。ここでも Emerson がお役に立ちます。

御社チームに新しい技術や作業実践について習得して頂くトレーニングに加えて、弊社より、御社内の能力を補う広範囲にわたるコンサルティング、エンジニアリング、メンテナンスサービスの提供、および SH&E 改善のための、PlantWeb のすべての能力をお届けいたします。

弊社には、数十年ものオートメーション・プロジェクト管理の経験に基づく、リスク削減プログラムについての、プランニング、分析、実装、およびサポートのための専門的技術があります。さらに弊社には、御社プラントに常勤し、機械的な信頼性、電気的な安全性、プロセス機器の性能、およびバルブや計器の健全性について監視、評価、そして助言する、専任の Asset Optimization (アセット最適化) プログラムマネージャーを派遣することさえ可能です。

実際のプロジェクト・実際の成果

ユーザがプラント、工場、あるいは精錬所において、幾千もの自動化プロジェクトの中から PlantWeb を選択した理由の一つに、低コストで、安全性、健全性、および環境における恩恵を得られることが挙げられます。以下にその中からいくつかを御紹介しましょう。

- 「より効率的な制御はコスト節減だけでなく安全性も改善しました。PlantWeb をインストールしてから、プロセスのアプセットから生じるボイラーでのスイングが大幅に抑えられました。これにより、作業効率はかなり高くなり、ボーダーラインの危険な状況を防いでいます。」
- 商業用電力生産者、米国
- 「PlantWeb で統合されるフィールドバスから提供されるような堅固な制御で、統合されたオペレーション環境を持つことにより、安定したオペレーションを維持し、プロセスにおける狂いを最小化で、したがって、大気への汚染物質の流出を最小限に抑えることができます。」
- 石油精錬業者、ヴェネゼーラ
- 「プロセス計器のキャリブレーションおよびメンテナンスの正確な書類化は、当社のコンプライアンスプログラムの主要要素です。PlantWeb を通じて、これらについて自動的に記録することができるの

で、手作業による時間がかかり、人為的ミスを避けることのできない、レポート作成作業は排除されました」

- 製薬会社、英国

- 「アルカリ化作用ユニットでフッ化水素酸を扱う 2 個のバルブが焼付たことがあります。酸を扱うので、ユニットを入れるとき、担当作業員は重いゴム・スーツを着用する必要があります。AMS [Device Manager] なら、潜在的に危険な環境の中へ、作業員を送り込むことなしに、パッキンの摩擦や他のオペレーションのためのパラメータについて、どのような状態にあるかの重要な情報を遠隔で得ることが出来ます。その結果、技術者の、時間のかかる酸ユニットへの出張を回避することにより、メンテナンスコストを節約することにつながりました。」

- 精錬業者、カナダ

- 「PlantWeb は最も高度のオートメーションプラス、遠隔からのアクセス可能な性能、そして予測情報を提供します。これは、どのような障害についてもその因果関係を書類化するために最大化された追跡能力を使い、プラントが安全を確実にするためのベストプラクティスを築くこと、およびプラントを通じて逸脱の制御を可能にします。」

- エンジニアリング請負業者、フィンランド

さらに PlantWeb アーキテクチャの機能についてのケースヒストリやプルーフをご覧ください。ご覧になりたい方は、www.PlantWeb.com で “Customer Proven” をクリックしてください。

次なるステップへ

PlantWeb が御社の SH&E プログラムへ貢献するものがあると認識されたからこそ、この文章をここまでお読みいただいているのでしょうか。しかしながら、改善のために取ることのできる方法は多様です、さて一体どのように始めたらよいのでしょうか？

まずは現在の状況を査定することから始めましょう。現在直面している主なリスク、あるいは規制要件は何ですか？御社の現在の SH&E プログラムはどのようなもののでしょうか？その管理担当者は誰ですか？それに関わるリソースは？どのように結果を評価していますか？昨年の結果は目標や同様のオペレーションとどのように比較されましたか？

次に最も（またはいち早く）改善の必要な領域を特定してください。故障のリスクが一番高いのはどの機器ですか？そして安定し安全なプロセスに一番影響を及ぼすのはどの機器でしょうか？どのくらいの頻度で、危険区域において、作業員によりトラブルシューティングや修繕が実行

を強いられていますか？オペレータがプロセスを、アップセットした状態から通常稼動へ戻すのに、どれくらいの時間がかかっていますか？御社のエンジニアやメンテナンス技術者はペーパーワークにどれくらいの時間を費やしていますか？

そして、お近くの弊社 Emerson チームと共に、これらの「高度なチャンス」への課題について、PlantWeb ソリューションを決定してください。ご希望により、御社における次期プロジェクトのための、ビジネスケースを開発するために、現場監査を実行し、このプロセスの査定や目標設定のお手伝いも致します。

参考資料

1. “The return on investment for Safety, Health and Environmental (SH&E) management programs (安全性、健全性、および環境(SH&E)管理プログラムのための投資利益率) 2002年6月の”American Society of Safety Engineers (セーフティエンジニアのアメリカ社会) 下記サイトでご覧頂けます。
www.cdc.gov/elcosh/docs/d0100/d000047/d000047.html.
2. 上記セーフティエンジニアのアメリカ社会で参照されている、1995年6月の、Motivating safety in the workplace (職場のおかえる安全性への動機付け)
3. 2003年2月20日の American Petroleum Institute (全米石油協会) による、*U.S. Oil and Natural Gas Industry's Environmental Expenditures 1992-2001 (1992年から2001年の米国の石油および天然ガス産業における環境費用)*
4. Dow Global Public Report 2002 (2002年ダウグローバルパブリックレポート) – Environmental Stewardship (環境への責務)
5. 1997年の M&M Protection Consultants(M&M 保護コンサルタント)
6. C. G. Hoyos 著, “Occupational safety (職業上の安全) : Progress in understanding the basic aspects of safe and unsafe behavior (安全および危険な行動の基本的な局面を理解することにおける進歩)” *応用心理学: 国際的レビュー*, 44(3), 235-250 (1995).
7. Richard L. Dunn 著, “Composite maintenance benchmark metrics (合成メンテナンス・ベンチマーク・メトリックス)” *Plant Engineering*, 1999年1月より

その他のリソース

SH&Eの向上は、PlantWebがプロセスやプラントのパフォーマンス向上のために提供する方法の一つです。処理能力および稼働率や品質の向上、そしてオペレーションやメンテナンスのためのコスト削減と同様、エネルギー、その他のユーティリティ、そして廃棄物や再処理などのコスト削減にも役立ちます。このような他の情報については下記アドレスをご訪問ください。

http://PlantWeb.EmersonProcess.com/Operational_Benefits

本文書の内容は、情報目的でのみ提供されています。内容の正確性について努力はなされておりますが、ここに提示された製品やサービスについて、またその使用や適用について、明示的にも、および暗示的にも、何ら保証のために記された文書ではありません。販売についてはすべて、当社の売買契約に基づいて管理されます。その売買契約はリクエストに応じてご利用可能です。当社は予告なしに、デザインや仕様の変更、または改良をする権利を有しています。

Emerson Process Management
8301 Cameron Road
Austin, Texas 78754
T 1 (512) 834-7328
F 1 (512) 834-7600
www.EmersonProcess.com



PlantWeb、AMS、Asset Portal、Enviro-Seal、FIELDVUE、Ovation、およびDeltaVはEmerson Process Managementの商標です。その他の表記はそれぞれの所有者のプロパティです。

031209

Emerson Process Management
8301 Cameron Road
Austin, Texas 78754
T 1 (512) 834-7328
F 1 (512) 834-7600
www.EmersonProcess.com