

IoT対応のクラウド監視サービス「FitLive®」 産業機器の効率化・省人化を強力に支援する ライフサイクルマネージメントサービスに 新たなラインアップ

通信機能を標準搭載した空気圧縮機「NEXTⅢseries」を発売 電源を入れて設定だけでIoT対応のクラウド監視サービスが利用可能

製造現場でのライフサイクルコストの削減が急務となっている。その背景には、効率化による製品の競争力強化とともに、日本の労働人口が今後右肩下がりに、しかも急速に減少していくことがある。こうした状況で、日立産機システムはユーザーの稼働管理の最適化を提供するライフサイクルマネージメント(LCM)サービスを展開してきた。2016年からはIoT(モノのインターネット)を利用した新しいクラウド監視サービス「FitLive®」を始めた。これは機械に“しゃべらせる”ことで、これまで人手に頼ってきた機械の保守管理を効率化・省力化しようとするサービスである。提供からもうすぐ一年半を迎え、ダウンタイムの削減などの現実的なメリットのほかに、さまざまな可能性も見えてきた。

「FitLive®」サービスを空気圧縮機に標準搭載した「NEXTⅢseries」が新たにラインアップ

日立産機システムはこれまで、産業機器の総合メーカーとしての強みと、その長い歴史と実績を活かした保守管理の「LCMサービス」を提供してきた。そして、さらなる高効率化を目的として、2016年10月にIoT対応のクラウド監視サービス「FitLive®」を新たにラインアップ。一年後の2017年10月には、それまで現地改造していた通信装置を標準搭載した空気圧縮機「NEXTⅢseries」が発売となった。

「空気圧縮機の基幹をグレードアップして、シリーズすべてがIoT対応となりました。このシリーズの空気圧縮機を導入していただくだけで、お客さまはすぐにクラウドによる監視システムを利用できるようになります」と話すのは、サービス事業部 LCMセンタ 技師の中川雄介氏だ。

「FitLive®」では、空気圧縮機に電源を入れると、運転時間、圧力、温度などの稼働情報が日立のプライベートクラウドを利用しパソコンやタブレット、スマホ等から24時間365日リアルタイムで“いつでも”“どこからでも”状態監視することができる。そして異常やトラブルの予兆があれば、指定したメールアドレスにその情報が届く。

「これを、私たちは機械が“しゃべり出す”と表現しています。文字通り、機械がお客さまに自分の動きや調子、さらには改善点までをお知らせします」と中川氏が話す通り、トラブルシューティングの機能を付加したのも「FitLive®」の大きな特徴だ(図1)。

これまでユーザーは機械にトラブルが起きて、原因や対策がわからないため、自発的に行動を起こすことが困難な場合があった。けれども「FitLive®」では、トラブルの原因と解決方法が画面で知らされるため、空気圧縮機のフィルター掃除・交換など簡易なトラブルはユーザーが



サービス事業部
LCMセンタ 技師
中川雄介氏



図1 クラウド監視サービス「FitLive®」で表示される画面



サービス事業部
LCMセンター 部長代理
鳥取伸宏氏

その場で即座に対応できる。また「FitLive®」は、全国各地の空気圧縮機をユーザーだけでなく日立産機システムでもリアルタイムで見られるため、故障発生時には、複数回の現地調査を行うことなく遠隔監視で状態を確認し、稼働情報グラフからデータ分析することで原因を高確率で特定できる。対処方法の早期究明、迅速でムダのない

初動により効率化が図れ、その結果ダウンタイム短縮が実現する。「FitLive®」のクラウド監視サービスは、この問題を根本から解決する手段になりえるのだ。

TBM(時間基準保全)から CBM(状態基準保全)へサポート! ベストタイミングでのメンテナンスを実現

10年前、空気圧縮機のライフサイクルコストは、その多くを電力費が占めていた。ところが2017年になると、機器の省エネコストが進んだこともあり、運用コストの割合が多くなってきた。この事実も、コスト削減や業務効率化の内容を、機械そのものの省エネからメンテナンスにおける省エネ(省人化)へと、今後移行していく必要があることを明確に示している(図2)。

「これからのライフサイクルコストの削減を考えると、キーとなるのが『(TBM)時間基準保全から(CBM)状態基準保全へ』という考え方です」と話すのは、サービス事業部 LCMセンター 部長代理の鳥取伸宏氏だ。

「これまでメンテナンスは、空気圧縮機であれば2年ごとというように、定期的なタイミングで行うTBMが一般的でした。けれども、今後はIoTを活用することにより、おのおの空気圧縮機のコンディションをデータで把握できるようになりますから、悪い予兆を確認したら故障する前にメンテナンスをする、もしくは、順調に動いているのであれば、機器ごとの状態に合わせた最適なタイミングでメンテナンスを行うというCBMが可能になります」(鳥取氏)。

データの蓄積による新たな知見で、 お客さまに最適なサービスを提供

日立産機システムでは、空気圧縮機に設置場所の吸込温度が上昇すると警報がでるように設計している。それは、空気圧縮機が温度上昇で停止するまえにお知らせするためだ。これまで警報は1000件以上発報しているが、昨年の夏はこの吸込

温度警報が約8割を占めた。ところが温度上昇で実際に止まった空気圧縮機は数台しかなかったのだ。

「この結果から、同じ吸込温度でも止まる機械とそうでない機械があることがわかりました。そこで、負荷率などのさまざまなデータを分析することにより、止まってしまった空気圧縮機が本当に熱によって止まったのか、それとも熱のほかに原因があったのかを解明できる可能性が出てきました。そして警報を出すタイミングが最適かどうかという検討も、今後できるようになると考えています」(中川氏)。

つまり、今後積み上がっていくビッグデータは、機械、もしくはメンテナンスに対する考え方や先入観、前提などをくつがえして、新しい知見を提供してくれる可能性が大きいのだ。

「今後はそれらを利用して、省人化やライフサイクルコスト低減、ダウンタイム削減などに繋がる最適なアドバイスをお客さまに提供していきたいと考えています」(鳥取氏)。

FitLive
Life Cycle Management Service

FitLive とは…
Factory・IT・Live

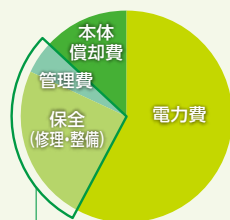
「Factory」工場設備に「IT」機能を加えて、さまざまなニーズにお応えする「Fit」と、リアルタイムに監視を続ける「Live」。産業用設備のIoT化で適切なLCMを実現するクラウド監視サービス。それが「FitLive®」です。

新時代のライフサイクルコスト管理とは…

省エネが進み電力費削減も限界に近づいた現在、これからは「運用コスト」をどう削減するかがポイントになります。

2006年圧縮機の ライフサイクルコスト

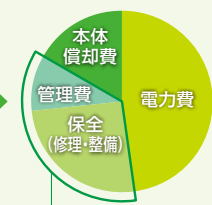
大部分を電力コストが
占めていた。



運用コストの割合 **29%**

2017年圧縮機の ライフサイクルコスト

大幅な省エネが進み、
費用コストの割合が
大きくなった。



運用コストの割合 **36%**

- 管理工数のウェイトも拡大。工数&不具合削減も重要な要素になります。
- 省エネだけでなく運用コストの改善が必要です。

図2 過去10年間のライフサイクルコストの変化

お問い合わせ: 日立産機システム サービス事業部 LCMセンター 03-4345-6230

<http://www.hitachi-ies.co.jp/service/lcm/> 日立 LCM

