

ガスコンプレッサ予知メンテナンスシステム

5600万件の計測データから瞬時に劣化傾向を見つけました。

(データ量 56,764,800点 = 18点計測 × 60分 × 24時間 × 365日 × 2年 × 3[瞬時値、最大値、最小値※])

ガスエンジン駆動のコンプレッサの各部所のメンテナンス情報を連続計測して[時間],[日間],[月間],[年間],[10年]ごとにリアルタイムでグラフ表示してメンテナンス管理するシステムです。
多量のグラフをすばやく切替のできるマルチグラフモニタの表示機能により専門家でも分かり難い特定の長期経年変化の兆候を見つけました。

瞬時値一覧表示(1日スパン表示)

中央のコンプレッサの各所の温度、圧力、振動等をリアルタイムに連続記録してグラフ表示します。
多重伝送を採用しているため多くの情報の一元管理がローコストで可能になりました。

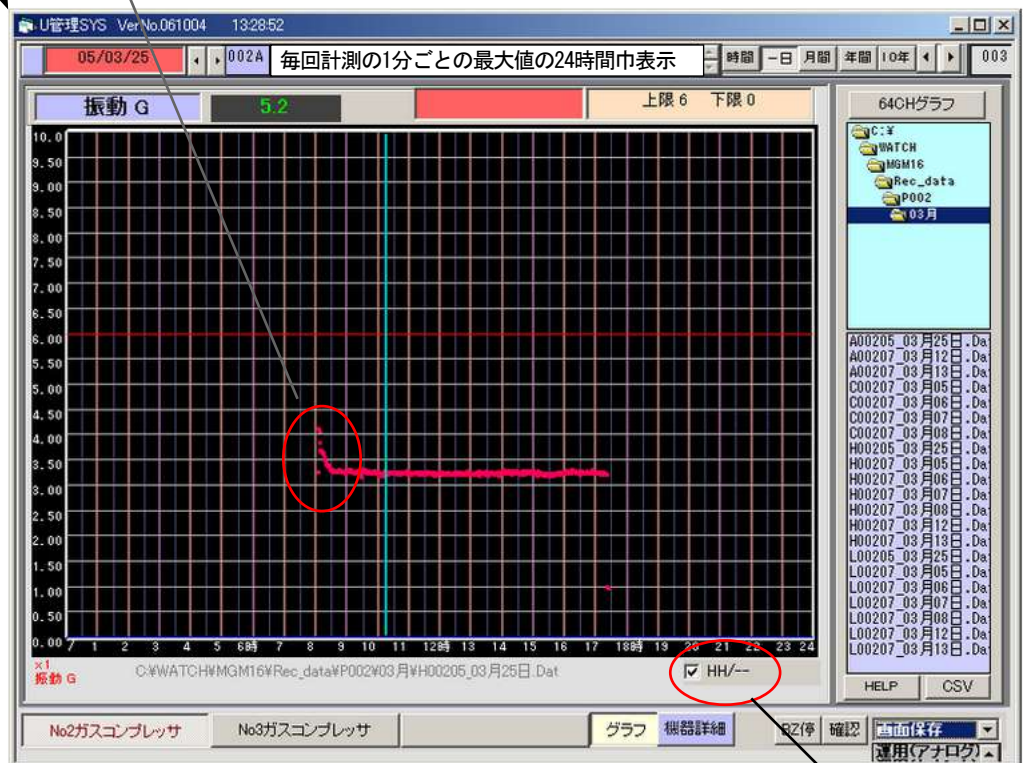


ガスエンジンの振動は速度センサと加速度センサを設置しましたが加速度センサのみ起動時に数値が大きくなっています。最大値表示にすると良く分かります。

拡大、最大値表示

上の全体表示画面から振動Gを選択して画面中央下の[グラフ]ボタンで拡大グラフに切替わります。
更に画面下の[HH/—]ボタンでこの※最大値表示画面に切替わります。

※最大値、最小値は毎秒計測し前回値超過で更新



瞬時値/最大値 切替

2年間連続ロギングしたシステムの最大値の一覧表示

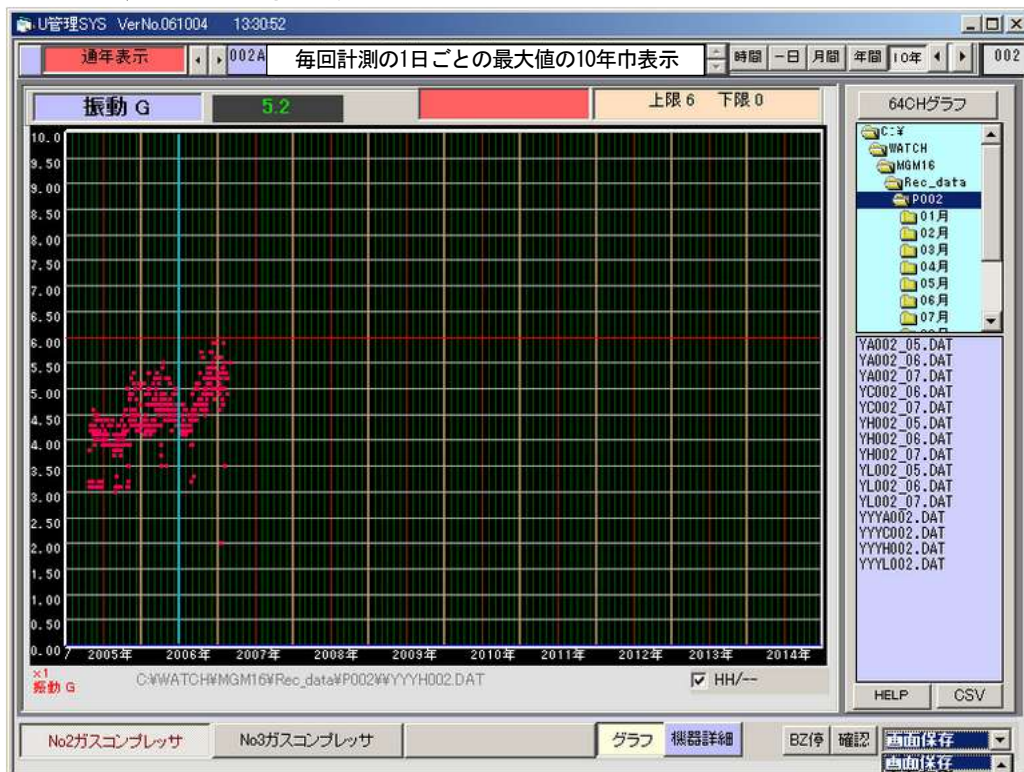
下の画面は10年スパン表示で最大値表示の画面です。1日の最大値をプロットしています。赤丸で囲んだエンジンの振動計測の加速度センサのみの数値が徐々に上がっています。また夏場(茶色縦線)は振動が下がり冬場の起動時の振動が高くなっているのが分かります。他の計測は気温以外はほとんど経年変化がありません。

最大値一覧表示



上の振動の加速度センサのグラフを拡大表示したものです。この飛び出した点を[10年]スパンから[年間]、[月間]、[一日]、[時間]と順々に表示スパンを下げて追って行くと冬場寒い日の朝の起動時のポイントになります。加速度センサですので起動時の共振領域の振動のようですが正確な原因は当初不明でした。

最大値拡大表示



この画面の表示は膨大なデータの中から抽出したものです。このようにマクロとミクロのデータを分かり易く表示させることにより多くのメンテナンス情報を引き出すことができます。このグラフより起動時の状態を詳しく調査してエンジンの点火プラグの着火ミス、タイミングずれを早期に見つけ出して予知メンテを可能にしています。また多点の計測を常時行うことにより定期メンテ時の不要な部品交換をやめてメンテナンスコストの大幅な削減に寄与しています。