



TR-COM[®]

回転機械 モニタリングシステム

回転機械の故障を未然に防ぐ 振動監視システム



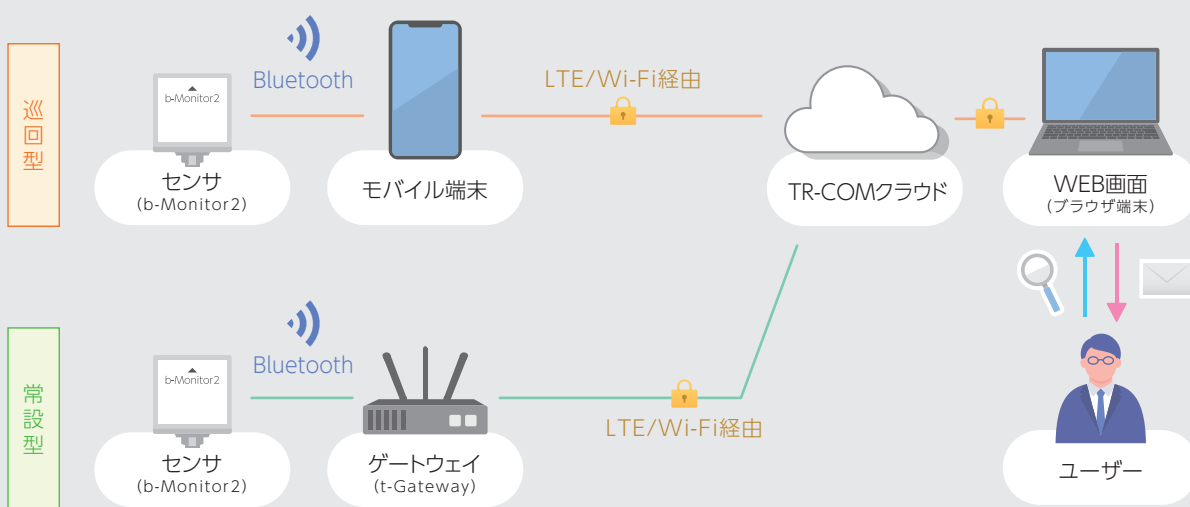


TR-COM とは？

回転機械の日常点検作業を強力にサポート

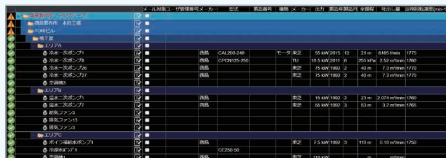
TR-COM 回転機械モニタリングシステムは、IoTを活用してポンプなど回転機械のオペレーション&メンテナンスを支援するものです。ポンプなどの回転機械に小型センサを取り付けることで、振動や温度のデータを取得し、機械の状態を把握できます。また、収集したデータを元に機械の異常を早期発見でき、機械故障によるトラブルや損失を未然に防止できます。

システム全体イメージ

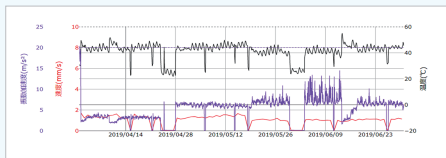


機器状態を監視する

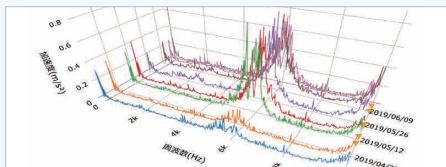
1 機器一覧表示で状態を把握



2 トレンド画面で傾向把握



3 FFT分析画面で予兆検出



メール通知機能

1 異常時通知機能



2 点検レポート機能

3 定期レポート機能



TR-COM のここがすごい！

10,000Hzまで測定が可能

課題 ポータブル振動計のプロープでの測定は高い周波数に追従できないため1,000Hz前後までしか測定できません。いくら高性能の振動計を使っても1,000Hz以上の高周波は誤差が大きく、分析するには不向きでした。



ポータブル振動計

プローブで押し当てるタイプでは高周波領域が測定できません。



TR-COM
なら！

10,000Hzの振動測定を可能にするためセンサ自体の小型・軽量化を達成。またセンサ設置にはネジ固定や専用マウントをパテで固定する方法を取るため、10,000Hzの高周波を確かな精度で測定が可能です。



TR-COM

小型・軽量のセンサをネジやパテで固定するから、10,000Hzの高周波が測定できます。



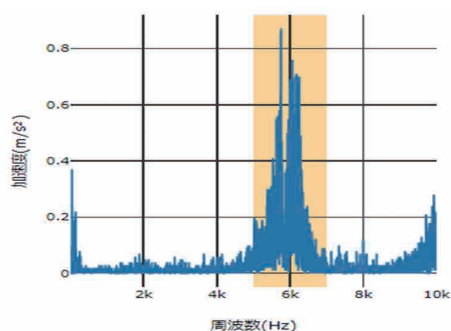
100年で培ったノウハウを蓄積した トリシマAIがデータを分析

課題 今まで第六感とも呼べる匠の技術が機械の故障を防いできました。しかし、そのノウハウは個人に依存し、伝承が難しいという課題がありました。



トリシマ独自の異常診断方法は
特許を取得しています。

※ 振動機械の異常診断装置および異常診断方法



TR-COM
なら！

トリシマ独自の異常診断方法で予兆を検出。また、周波数変化を3Dで表示することで、今まで匠にしか気づけなかった変化を誰が見ても分かる形で見える化します。

現場の異変をその場で簡単に 入力・共有できるスマートログ機能

課題 紙やエクセルの日報は一度保管されると情報が埋もれてしまい、必要な時に取り出せず、突発故障の報告書をまとめる時になって発見されるということがよくありました。



TR-COM
なら！

スマートログ機能を使えば、点検時の状況を簡単に入力でき、写真・音声・動画もその場でアップロード。お客様独自の点検項目をカスタマイズしてフォーマットを作成することも可能です。



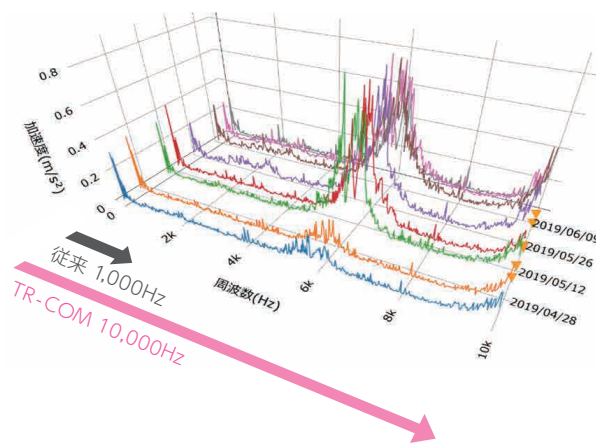
スマートログに情報入力

POINT

01

機械が壊れる前の
小さな予兆が見つかる

一般的な状態監視では、周波数レンジは～1,000Hzですが、機械の故障の予兆は1,000Hz以上の高周波域に潜んでいます。TR-COMなら10,000Hzまで測定できるため、機械の故障予兆を早期に発見し、突発故障を防ぐだけでなく、機械の健康寿命を延ばすことができます。

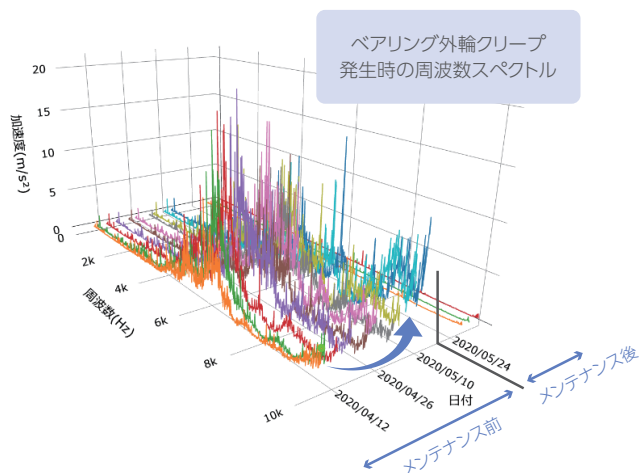


POINT

02

原因が分かるとメンテナンスの
手の打ち方が見えてくる

振動の周波数スペクトル (FFT) を時系列に取り貯めると、従来のしきい値管理ではできなかった詳細な分析が可能です。機械ごとの周波数スペクトルの特徴を知ることによって異常の原因が推測でき、メンテナンスノウハウを蓄積できます。



POINT

03

回転機械の知識とノウハウを持った
専門家に相談できる

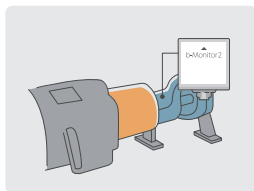
トリシマは、社会生活に必要不可欠な水を搬送するポンプを100年以上製作し、メンテナンスノウハウを蓄積してきました。TR-COMは、最新のIoTとAIを活用した情報共有や分析の提供だけでなく、メンテナンスのアドバイス、ポンプの修理までサポートします。

回転機械の振動によるお困りごとはトリシマにご相談ください。



専用ソフトの構築が不要でセンサーが届いたらすぐ使える！
電気工事不要で後付け簡単！ 導入は簡単③ステップ！

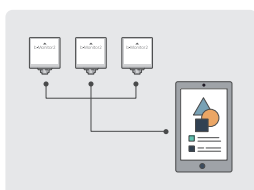
STEP 01



設置

電気工事が不要で、付属の専用マウントを使うと様々な回転機械に後付けが可能。
現場での取り付け作業は約10分で完了します。

STEP 02



データ収集

常設型のゲートウェイなら巡回不要。
巡回型のスマホ版でもポケットに入れたまま
約30m以内に近づくだけでデータ収集が可能です。

STEP 03



監視・分析

難しい専用ソフトの構築が不要。
いつでもどこからでもWEB閲覧が可能で、常に最新の機能を無料で利用できます。

様々な回転機械にご利用いただけます



ポンプ

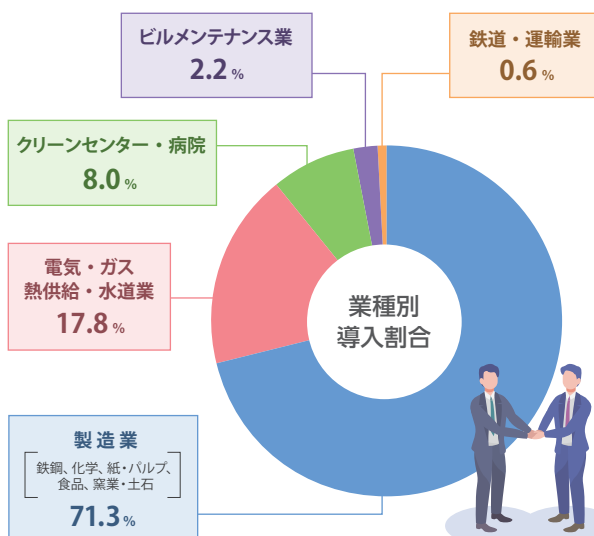


空調機



ファン

導入実績600事業所以上！



導入されたお客様の声

大手鉄鋼メーカーで導入されたお客様の声



経営層 (DX 推進)

突発故障で重要機械が壊れたことで復旧までに多額の生産停止コストが発生していたため、すぐに対策を取りたいと考えていた。TR-COMは導入・運用開始までのスピードが他社と比較してとても早く、導入から1年以上経ちますが、突発故障も防いでくれています。



情報システム部門

自社で構築しているシステムと API 連携できるのでスムーズに導入できました。トリシマはTR-COMのシステム開発やクラウド管理も自社で行っているので対応スピードが早くて安心できました。



メンテナンス現場

機械の突発故障が発生すると土日、夜間に関わらず現場に駆けつける必要があるため、精神的な負担が大きかったのですが、TR-COMは後付けが簡単で低コストなため、すべての重要機器に設置することができ、離れた場所から短時間で振動データが取得できるので、最小限の負担で、安全に作業ができるようになりました。

経営サイドの課題も、現場の負担も。
どちらも解決するから会社全体のモチベーションアップ！

センサ



仕様

| 項目 | b-Monitor 2 |
|------------|--|
| 外径寸法 質量 | L:38mm, W:24mm, H:38mm 本体約50g(電池含む) |
| 計測内容 | 1軸振動加速度RMS、1軸振動速度RMS 温度、運転時間 高速フーリエ変換(FFT) |
| 計測仕様 | 1軸加速度計:±30G 測定周波数範囲:8～10,000Hz FFT分解能:1Hz |
| 無線特性 | Bluetooth low energy 周波数:2.4GHz |
| 適用環境 | 周囲温度:-20～60℃ 設置面 :-20～85℃ 防水防塵保護:IP66 |
| 電源 | 塩化チオニルリチウム電池(専用)、電池交換可能 |

動作モード

| 動作モード | 重点モード | 標準モード | 省電力モード※2 |
|------------|------------------|-------|----------|
| 電池寿命(目安)※1 | 1年 | 2年 | 3年 |
| 保存期間 | 加速度RMS、 温度の保存 | 1時間 | 12時間 |
| | 速度RMSの保存 | 1日 | 3日 |
| | FFTの保存 | 1日 | 14日 |

※1:電池寿命の条件は、FFT保存周期でデータ取得した場合となります。
温度は25℃、異常検知なしとします。

※2:設置対象機械は、常時連続動作する機械でご利用ください。

ゲートウェイ



仕様

| 項目 | 内容 | |
|---------------|---------------------|------|
| 本体寸法 | W172 x D114 x H43mm | |
| 本体重量 | 約600g | |
| 動作温度 | -20℃～70℃ | |
| 防塵防滴 | IP40 | |
| 項目 | 内容 | |
| 接続センサー数 | 最大50台 | |
| センサからのデータ取得周期 | 温度・振動データ取得 | 1回/日 |
| | FFTデータ取得 | 随時 |
| 遠隔操作 | 振動加速度RMSの取得 | 任意操作 |
| | FFTデータの取得 | 任意操作 |

経済産業省主導の「スマート保安技術」で推奨されています

DXの取組みが本格的に進むなか、経済産業省は産業保安分野における設備の高経年化、人材の高齢化、技術・技能伝承力の低下などの様々な課題に対応するため「スマート保安」を推進しています。

官・民が連携してスマート保安技術の的確な導入を促進する取組みとして、スマート保安プロモーション委員会の「スマート保安技術カタログ(電気保安)」にTR-COMが有効技術として評価され掲載されています。

TR-COMが評価されている 4つのポイント



お問い合わせ先



株式会社西島製作所 事業開発部

〒569-8660
大阪府高槻市宮田町一丁目1番8号
TEL:072-695-0551

取扱代理店

TR-COM 専用サイト
<https://www.tr-com.cloud/>

TR-COM



西島製作所 ホームページ
<https://www.torishima.co.jp/>

トリシマ

