

HITACHI

Inspire the Next

スクリー圧縮機の稼働音診断により、
機器の状態基準保全をサポートします。

exiida 遠隔監視・稼働音診断^{※1}

※1 「exiida稼働音診断」は「exiida遠隔監視」の契約が必要です。

「exiida」は日立の空調IoTソリューションの総称です。

「exiida遠隔監視・稼働音診断」はスクリー圧縮機を搭載した冷凍機やチラーユニットの圧縮機稼働音を計測し、圧縮機軸受部の摩耗損傷による異音を検出します。この稼働音診断により従来の「時間基準保全」から「状態基準保全」へのシフトが可能となり、オーバーホール(分解整備)周期の延長や、設計寿命以前の軸受部の摩耗損傷の検知をサポートします。

※「時間基準保全」は機器の稼働時間により、「状態基準保全」は機器の稼働状態により、適切な保全時期を判断します。

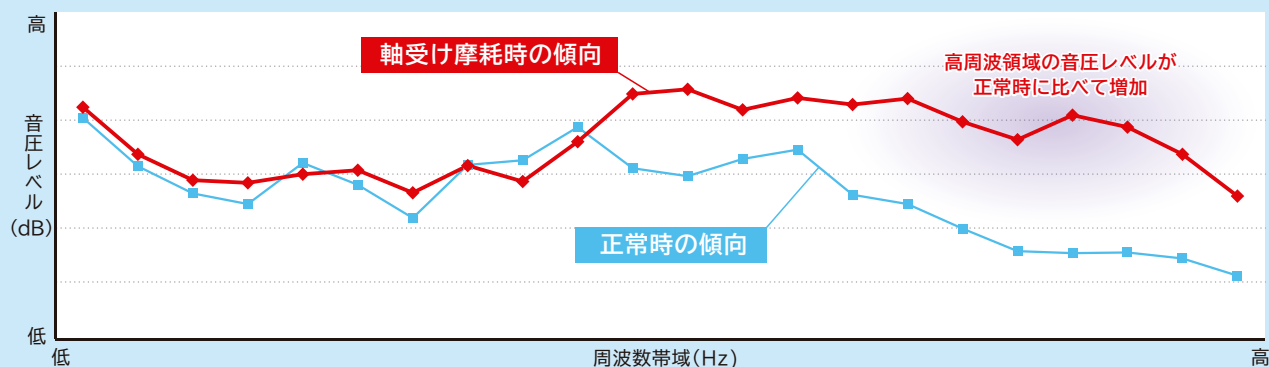
課 題

- ◆ 機器の運転点検は行っているが、熟練者の経験による保全時期の判断に委ねている。
- ◆ 機器の運転時間によってオーバーホール(分解整備)などの保全時期を判断している。



圧縮機の稼働音解析による軸受け摩耗検知

スクリー圧縮機の軸受部が摩耗損傷してくると、稼働音に1,500Hz以上の高周波領域の音圧レベル増加が見られるようになります。正常品との差または初期値との差により、摩耗損傷の有無を捉えることができます。



正常時の稼働データと稼働音データを一定期間学習し、現在のデータとの差異を数値化することで、軸受部の摩耗損傷による稼働音の音圧レベルの変化を検出^{※2}します。



圧縮機稼働音解析による軸受摩耗損傷の検知により
冷凍機やチラーユニットなどの状態基準保全をサポート。

※2 AIに用いられる機械学習と、日立独自のデータ解析技術「高速局所部分空間法」を用いて稼働音解析を実施。

※1 「exiida稼働音診断」は「exiida遠隔監視」の契約が必要です。サービス料金は診断対象機器の圧縮機の台数により異なります。詳細については、当社営業窓口までお問い合わせください。

導入によるメリット(イメージ)

例えば、20年以上使用する機器を稼働時間を基準にオーバーホールすると

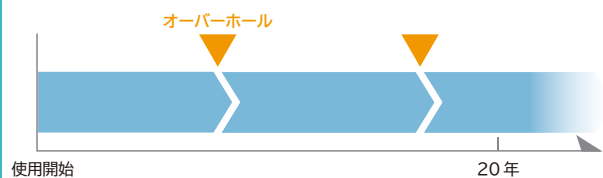
稼働時間または経過年数によりオーバーホールを実施した場合、20年で4回実施。 ※オーバーホール推奨時間5年で実施した場合。



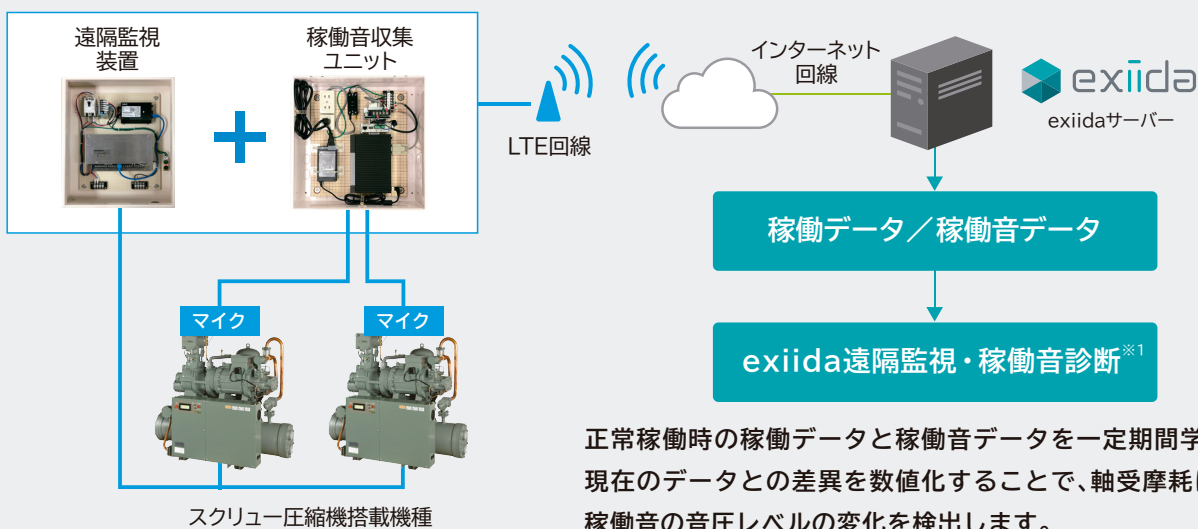
※「exiida遠隔監視・稼働音診断」の運用に際しては、部品供給年限に到達する前に整備に関する打合せ(部品先行購入等)が必要となります。上記メリットは機器容量や稼働条件により異なります。オーバーホール時期の延長を保证するものではありません。また、個体差によりオーバーホール推奨時間以前に異音を検知する場合もあります。

稼働音診断の導入によりオーバーホール回数の削減も可能に

稼働音診断によりオーバーホール回数が削減されるとライフサイクルコストの低減につながります。



システム構成(一例)

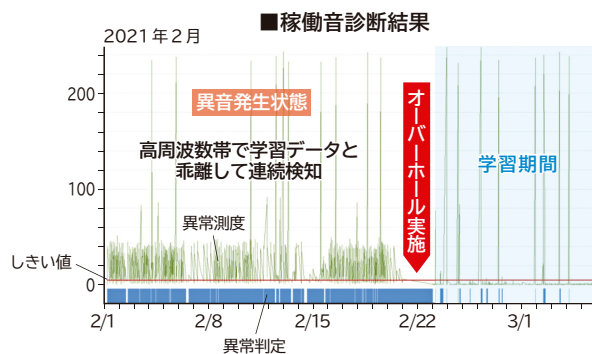
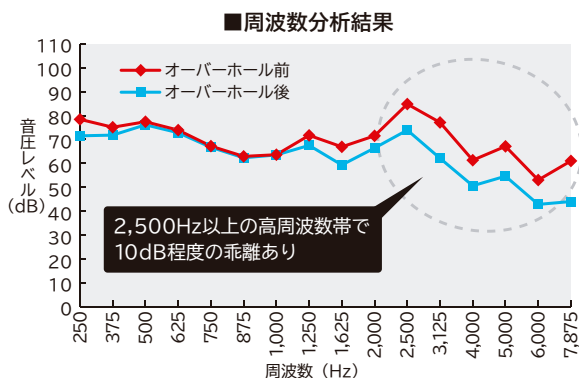


※1 「exiida稼働音診断」は「exiida遠隔監視」の契約が必要です。

稼働音診断の検証事例

スクリーン圧縮機の軸受摩耗により異音が発生しているチラーユニットのオーバーホール前後の稼働音を計測して診断※2した結果、オーバーホール前の稼働音の音圧レベルがオーバーホール後に比べて高く、異常測度がしきい値を上回って連続検知していました。

※2 オーバーホール後のデータを学習してオーバーホール前のデータを診断。



日立グローバルライフソリューションズ株式会社 <https://www.hitachi-gls.co.jp/>

〈サービスエンジニアリング拠点〉

東 北 (022)225-5972 東 京 050-3144-9973
中 四 国 (082)283-9374 九 州 050-3142-0634

中 部 (0568)72-0131 関 西 050-3174-8976

このチラシに掲載した内容は、予告なく変更することがありますのでご了承ください。

制作・発行：2022年1月

EX-011