

振動モニタリングシステム 導入事例

RICOH
imagine. change.

～工具の摩耗状態可視化により、工具寿命を30%延長！
400万円/年の改善効果実現へ～

■導入先

■導入会社様

某大手自動車会社様

■導入会社（工場）様の業務内容

自動車部品の金属加工（材質：鉄）

■導入商品

■製品名

振動モニタリングシステム：AP-10F

■設置マシン/拠点

ロボドリルDiA機/M工場



1. お客様の課題

- ・コスト低減や品質改善を進めるにあたり、加工の状態が見える化、可視化すること。
- ・工具交換タイミングの最適化。
（これまでは交換タイミングの根拠が不十分）
- ・折損（折れる前の制止）などの不具合発生の未然防止。

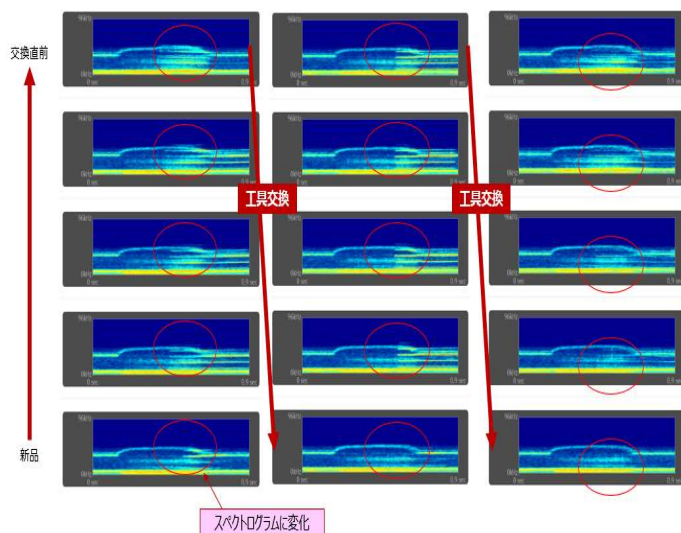
2. お客様の期待値

- ・工具の摩耗状態の見える化、可視化。
→データを根拠とした工具交換の実施、工具寿命の延長。
- ・加工状態の見える化。
→チッピングなどの微細な変化を検知し、可視化することによる品質改善、Fコスト低減。

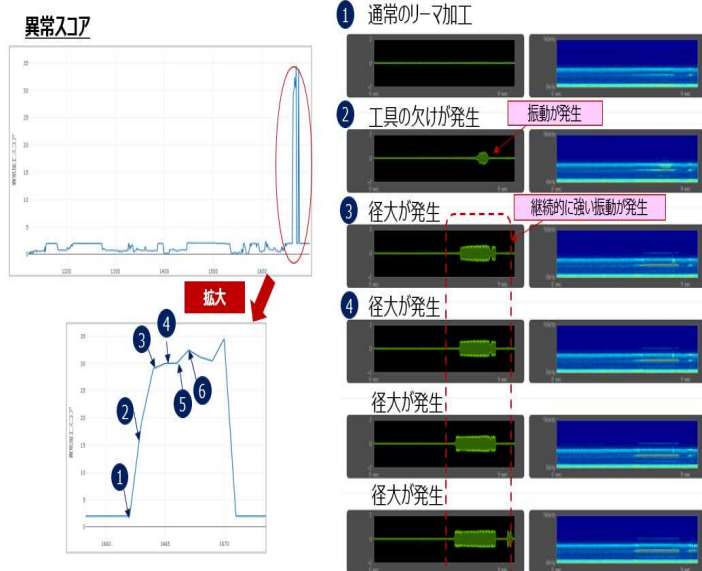
3. 導入後の効果

- ・工具の摩耗状態を可視化でき（図①）、**工具交換タイミングを最適化できたことで、工具寿命を約30%延長できる目処が立った。**
- 工具寿命延長による工具費削減、及び交換作業や品質確認工数が削減できることで、約400万円/年の改善効果を見込めるようになった。**
- ・振動データの変化で品質不具合を検出（図②）することで、**加工不具合発生を未然に防止できる見込み。**
- ・加工不良の原因特定に目星をつけることが可能になったことで、**最適な条件設定（品質改善）にも寄与している。**

＜図① 工具摩耗の可視化＞



＜図② チッピングによる品質不具合＞



お客様の声

加工状態の可視化に成功することができました。今まで検知が困難であった刃欠けによる径大などが、振動モニタリングシステムにより検知できたことに、非常に大きな手応えを感じています。また、加工工具と振動データの紐づけができるため、加工状態をリアルタイムに確認できるだけでなく、遡ってのデータ確認や、品質改善のための分析を行うことができることも大きな魅力だと感じています。今後はスコア化機能を活用した設備停止を本格的に運用させ、工場内の他のラインや、他工場への展開を進めていきたいと考えています。

某大手自動車会社 生産技術系 N様

お問い合わせなどはこちら
リコーインダストリアルソリューションズ株式会社
エレクトロニクス事業部 営業室 ソリューション営業グループ
TEL：045-477-1551（代表）
URL/QR：<https://industry.ricoh.com/vibration-monitoring-system/>



工具新品～摩耗～折損までの 振動変化の事例

RICOH
imagine. change.

新品工具（工具交換直後）に対し、工具が摩耗した際や折損した際に、
振幅（波形）やスペクトログラムが変化
この加工時の振動の変化を捉えることで、工具摩耗状態の見える化を
実現します！

ワーク：S50C、工具：φ5ドリル、加工：通り穴加工

①工具交換直後

波形

表示内容

振幅

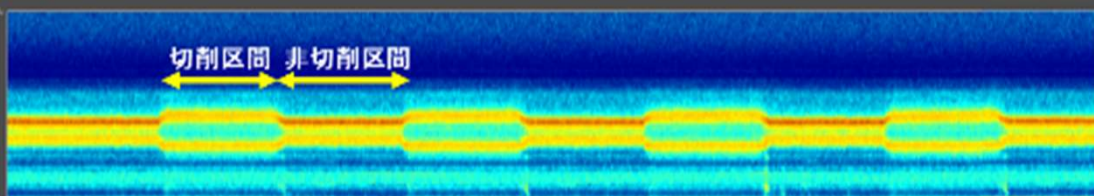
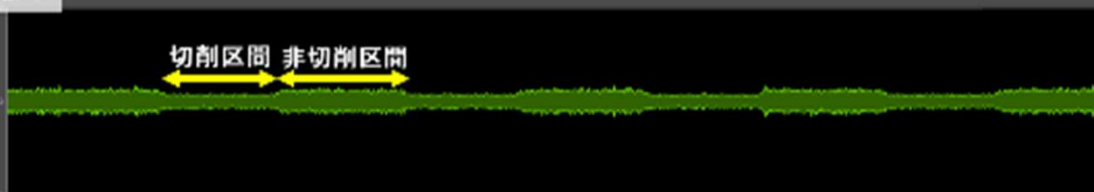
CH1

スペクトログラム

表示内容

周波数成分

CH1



②工具が摩耗した時

波形

表示内容

振幅

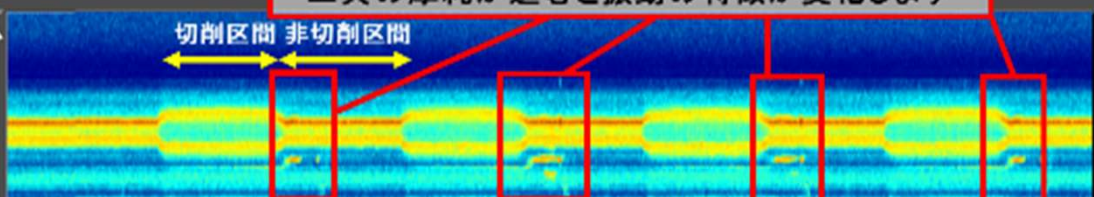
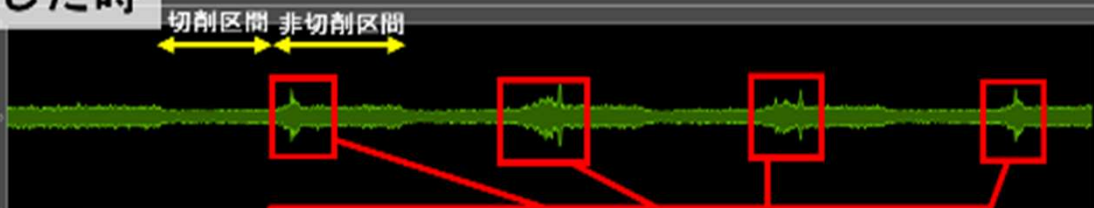
CH1

スペクトログラム

表示内容

周波数成分

CH1



工具の摩耗が進むと振動の特徴が変化します

③工具が折損した時

波形

表示内容

振幅

CH1

スペクトログラム

表示内容

周波数成分

CH1

