

# MEMS粘性センサによる 建機のオイル劣化モニタリング

Oil deterioration monitoring by MEMS viscosity sensor

粘性センサ / 建機

Viscosity Sensor / Construction Machinery

## 研究開発の概要 Research Highlights

### ■ 建機のオイル劣化を粘性センサで診断

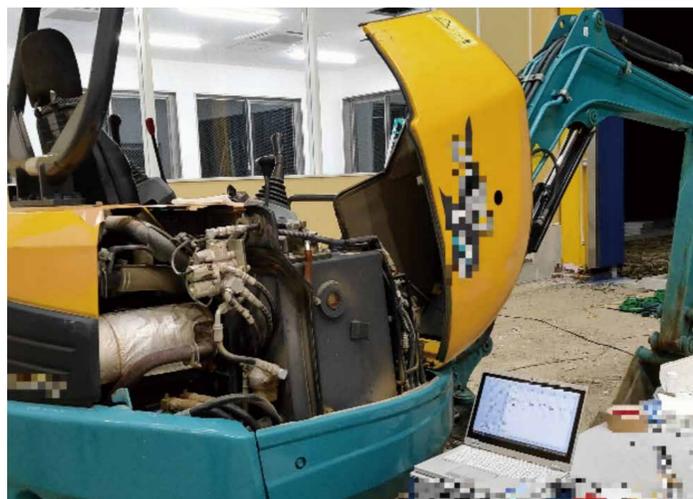
建機オイルの粘度から劣化度を推定することで、信頼性の高い建機モニタリングシステムを提供できます。

### ■ 高精度圧電MEMS粘性センサ

圧電薄膜による微細アクチュエータを搭載したMEMS粘性センサを開発しました。MEMS粘性センサには2つの渦巻状振動子が内蔵されており、相対運動の振幅比からオイルの粘度を測定します。液体には疑似的にクエット流れが形成されるため、理想的な粘性測定が実現できます。

### ■ 鉄系材料を貫通できる隔壁間無線給電技術

高圧・高温の建機内部にセンサを設置するため、鉄系の隔壁の内部に無線で給電できる技術を開発しました。



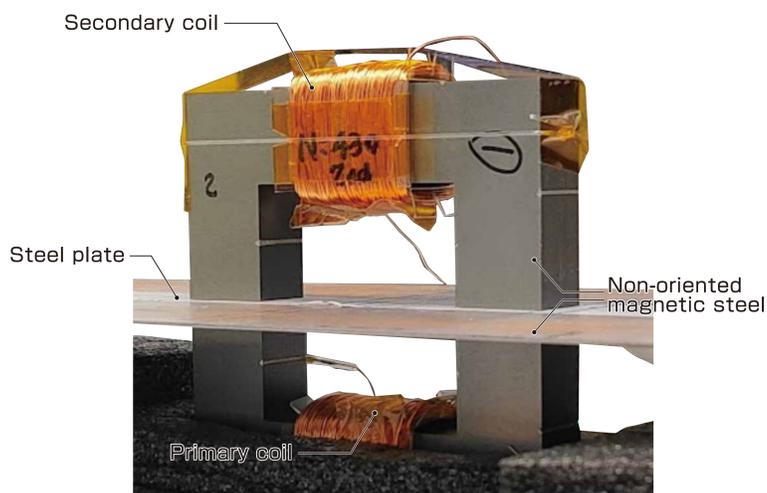
建機への搭載試験  
Field test on a power shovel



高精度圧電MEMS粘性センサ  
High precision viscosity sensor

## 来場者に向けて For Visitors

開発した粘性センサは、輸送機械のエンジンオイル、マシニングセンタの切削油、空調機の冷媒/潤滑油などのモニタリング等にも活用できる可能性があります。また、鉄系材料を貫通する隔壁間無線給電にも幅広い応用先が想定されます。是非お声がけください。



技術試験中の鉄系隔壁間無線給電技術  
Technical evaluation for wireless power transmission into iron enclosure

関連サイト

(国研)産業技術総合研究所センシングシステム研究センター  
<https://unit.aist.go.jp/ssrc/>



NEDOプロジェクト名称 IoT社会実現のための革新的センシング技術開発 / 革新的センシング技術開発

実施期間 2023年度 ~ 2024年度

問い合わせ先

ヤマシンフィルタ株式会社 内山裕司 Mail: yuji\_uchiyama@yamashin-filter.co.jp

国立研究開発法人産業技術総合研究所 センシングシステム研究センター 山本泰之 Mail: yamamoto-yasu@aist.go.jp