From the scene of development



OKI イノベーション推進センター イノベーション推進部 **丹野 洋祐**

高精度な予兆保全を実現する多点型レーザー振動計を開発

大学では主に半導体の回路設計を学んでいたため、卒業後は半導体メーカー系のデザイン会社へ就職。 長らく設計・開発に携わる中で、しだいにマーケットに興味を持ちはじめ、商社への転職を決意しました。 転職先では、主に光通信モジュールをベースにした新規事業の開拓や立上げに携わっていたのですが、やがて商社としてプロデュースする新規事業の幅に限界を感じはじめていた矢先のことです。OKIがメーカーとしてイノベーションに積極的に取り組んでいるという噂を耳にし、ご縁もあって昨年(2019年)3月より、OKIにお世話になることになりました。

入社後は、OKIのイノベーション活動「Yume Pro」 チームのマネジメントを担当。その中で、昨年の社内 アイデアコンテスト「Yume Proチャレンジ」に応募 した「多点型レーザー振動計」の事業化プロジェクト のとりまとめ役を担っています。

振動計とは、動力設備・機器の振動を測定するセン サーです。稼働中の機器のネジ緩みや経年劣化によ る部品の変形などに起因する異常振動をいち早く検 知・対処することで、対象機器の故障を未然に防止す る予兆保全ツールとして役立ちます。従来の振動計 は、主に加速度センサーが使われていました。しかし、 このセンサーは接触型で対象機器に直接装着する 必要があるため、摩擦により高温になりやすい機器 や、モーター、エンジン、コンプレッサーなどの回転 機器には不向きとされていました。そこで、OKIでは 実績のある光ファイバー通信技術と、ドップラー効果 を利用したセンシング技術を融合させたレーザー振 動計に、これも光通信技術である光スイッチを利用し、 レーザーの分岐により、振動計1台で最大100ヵ所ま での広範囲なモニタリングが可能な「多点型レーザー 振動計」を開発。これにより、従来式では、監視対象と なる機器ごとに設置した振動計に電源や通信環境 を用意する必要があるのに対して、本システムは

工場・施設内の対象機器の振動をファイバーケーブルに敷設するだけで一元的に監視することができるので、大幅な低コスト化が見込めます。加えて、従来式と比較してはるかに高い周波数の振動も測定可能という画期的なソリューションと自負しています。

現在は、この技術を軸に事業化へ向けた活動を続けているところです。この中で、ポイントとなるのは、どのようにお客様に導入メリットを訴求するかです。機器類の予兆保全は、お客様にとって短期的な利益をもたらす技術ではありません。そのため、「本システムにより予兆保全を行い、耐用年数10年の設備の寿命を5年間延長できれば、トータルでいくらのコストメリットが生じる」と、エビデンスを示しながらお客様に丁寧に提案することが肝要です。このコロナ禍で、なかなか現場での実証実験ができないというジレンマもありますが、共創パートナー(お客様)の協力を得て、現場に応じた数多くの実証データの収集を加速させ、2-3年後には本格的な事業化を目指しています。

本システムは、少子高齢化が進む現在、メンテナンス要員の労働力不足の解消や、設備状態の可視化、ウィズコロナ時代のメンテナンスのリモート化などを推進するソリューションとして、確かな将来性があるものと確信しています。今後は、事業化に向けた取組みを加速させると同時に、装置の小型化・ハンディー化を推進し、OKIが開発したAIエッジロボットやドローンへの搭載や、鉄道の保線作業現場などへの適応も目指していくつもりです。

最後に私見ですが、入社前からOKIの技術は評価していました。実際にその内部に身を置き、多くの技術者とプロジェクトを進める過程で、改めて技術力の高さを再認識したところです。しかし、全社的に謙虚というか、若干、発信力に欠けているような気がします。今後は、積極的にOKIの技術を内外にアピールしていきたいとも思っています。