UDの最前線で培った経験をベースに、究極のインタラクション技術を目指す。

OKI
情報・技術本部 研究開発センター
イノベーション推進室
鈴木　雄介

工場などの現場作業員のスキルアップを支援するツールを開発

大学院ではシステム情報工学を専攻し、ロボット制御を研究テーマとしていました。その際、ロボットの用途のひとつである障がい者支援に興味を覚え、ボランティア活動をはじめたことを契機に、UD（ユニバーサルデザイン）に対する関心が高まり、将来の進路もその方向を目指していました。しかし、当時（2003年）は現在と比べUDの認知度も低く、UDに積極的に取り組んでいる企業も少なかった時代。就職活動で苦心していたところ、公共システムを幅広く手掛け、ATMなどの製品でUDを積極的に採用していたOKIの存在を知り、会社訪問をした際、運良く誘っていただきました。

私が入社した頃のOKIは、ATMのアクセスビリティーの向上をはじめ、Web上での文字の読み上げなど、さまざまなUDの研究開発に取り組んでいました。その中で私が最初に手掛けたのがCG（アバター）や実写映像を活用した手話ツールの開発でした。そういった実績から2006年の神戸空港開港の際には、センサーネットワークを活用した音声や映像による誘導案内システムで施設のバリアフリー化のプロジェクトに参画するなど、UDに関する研究や、それを活用した製品の実用化に携わってきました。その後、大学の研究室と人とロボットのインタラクションに関する共同研究に関わるようになり、それ以降は、ウェアラブル端末などに代表される実世界インタラクション技術の研究開発へシフトし、現在に至っています。

そして、現在、手掛けているのが、保守作業や工場での組立て作業などを支援する「遠隔作業支援システム」の開発です。これは、小型カメラが装着できるウェアラブルディスプレイとハンドセット（ヘッドホン、マイク）を利用したハンズフリー環境で、作業員に対して遠隔地から作業マニュアルやアドバイスなどを提供するシステムです。近年、工場などの現場では熟練の技術者や作業員が減少し、優れた技能をいかにして若い世代へと伝承するかが大きな課題となっています。そこで、このシステムが実用化できれば、熟練者が現場に赴くことなく、複数の現場作業を指導・支援するばかりでなく、熟練者の技能を記録することもできるので、技能の伝承も容易になり、保守作業や生産活動の品質の維持・向上にも貢献するはずです。

開発に際して、技術的にはウェアラブル端末やスマートフォンなどといった既存技術の応用なので、それほど難しくはありません。むしろ、この斬新なシステムをツールとして現場の方々にいかに受け入れてもらえるか、つまり操作性や使い勝手の向上に力点を置いています。そのため、現在、OKIの沼津工場で製造されている航空管制システムの設置・組立て作業現場での実証実験を重ねているところです。試作機を実際に使っていただいた現場の方々には、このシステムの利便性はすぐに理解していただいているのですが、見たこともないような装置を頭部に装着して作業をしている光景を事情を知らない人が見たら「こいつら何をやっているんだ」と、不審に思われたかもしれませんね（笑）。また、現場では、ユーザー（作業員）の意見を聞くが重要です。ヒアリングやアンケートはもちろんですが、ユーザーが実際に利用している際の挙動などをきめ細かく観察し、ユーザーが表現できない改善点を探っています。これは、UX（ユーザーエクスペリエンス）というUDでも用いられている手法のひとつ。私自身の過去のキャリアが大いに役立っていると思います。

今後の目標は、このシステムをブラッシュアップさせて工場はもちろん、土木・建設工事、保守などの多くの現場で適応できる商品として育て上げること。また、端末としてVR（仮想現実）ゴーグルの採用も視野に入れた研究開発にも着手したところです。その際、UDの経験で培ったユーザーに寄り添った設計・開発理念は、常に持ち続けていきたいと思っています。そんな初心を忘れないため、入社数年目からプライベートで始めた手話も含む支援技術の研究は、現在も継続しています。