



世の中を大きく変える技術が 目前に

若き研究者であり、皆さんの先輩でもある水谷先生。
穏やかな風貌からは想像できないほど、研究者としての情熱は人一倍。
ITエンジニアとしてのキャリアを活かし、
次世代技術の実現化に向けて日夜取り組んでいる。
体験型の講義も人気を集めているようだ。



水谷先生が取り組んでいる、新しいコンセプトのヒューマン・マシンインタフェース。

水谷 晃三 みずたに こうぞう

帝京大学理工学部情報科学科卒業後、富士ソフトABC株式会社(現 富士ソフト株式会社)、BBテクノロジー株式会社(現 ソフトバンクBB株式会社)に勤務。
その後、帝京大学大学院理工学研究科博士後期課程 修了。博士(工学)
帝京大学医療情報システム研究センター講師を経て、2014年10月より現職。

研究テーマ：利用者に追従するユーザインタフェース、リアルタイムな授業支援システム、など
キーワード：情報システム学、Web工学、ソフトウェア工学

研究への思いが、新たな歩みを始めさせた

ここ帝京大学理工学部を卒業後、企業に就職してエンジニアとして実績を積み重ねてきたものの、次世代技術の研究への思いを断ち切ることができなかった水谷先生。退職してから大学院へと進学し、研究者として新たな歩みをスタートさせた。

「当初はソフトウェア開発の作業を効率化・自動化するための研究に取り組んでいたのですが、限られた時間内での実用化は難しいという現実と直面しました」と先生。「決してあきらめたわけではありませんが、実用化のためには新しい技術の開発だけでなく、その技術を扱う技術者の育成方法も重要になると考えました。そのため、現在は教育工学に重点を置いた研究に力を注いでいます」。

スマートフォンやタブレットPCを活用した講義・テストができる「WebCRS (Web型 Classroom Response System)」と呼ばれるシステムの開発が、先生の現在の研究テーマのひとつ。ただ単に画面に講義内容や問題が表示されるのではない。生徒がわからなかった部分の説明や参考資料の送付、間違った解答に対する正解とその説明を個別に行えるなど、マンツーマンのようなかたちで講義を進められるのだ。それを数百人規模でも可能にするというもの。学年集会や全校集会、屋外実習での利用も考えられる。

教育環境を一新させる技術の実用化に向けて

WebCRSは従来のアプリケーションと違い、ダウンロードする必要がないのも特徴。動作が早くて軽いうえ、通信キャリアや機種を選ばないため、スマートフォンでアクセスするだけで、誰もがすぐに利用でき

るシステムなのだ。

「付加していくべき機能はまだいくつかありますが、すでに実際の講義で使っています。評判はなかなかいいですよ」。現在は、国家資格である情報処理技術者試験の対策授業において、過去問題の演習などを行う際に使用している。研究だけではなく、学生が深く理解できるようにするための新しいかたちの講義が試みられているといえるだろう。使う側の学生たちにとっては、何よりも自分の手元で見られる点が好評のようだ。

また、教員側にもメリットがある。学生1人ひとりの学習効果や理解度を把握できるので、各人のレベルに合わせて、今後の学習のための処方箋を作ることが可能になる。

「将来的には学習状況をリアルタイムに分析し、必要に応じて自動的な個別指導を行う機能をWebCRSに搭載することを目指しています」。先生の考えるシステムが実現すれば、技術者の育成のみならず、これまでとは大きく異なる教育環境が生まれる可能性もある。場合によっては次世代インフラとなるかもしれない。

従来の端末はいらなくなるかもしれない

さらに先生は、もうひとつ革新的な研究にも取り組んでいる。それが、新しいコンセプトのヒューマン・マシンインタフェースだ。

具体的な例を挙げてみよう。ファミリーレストランに行ったとする。たいていテーブルの上にはメニューがあるが、この店にはない。テーブルを指でタップすると、そこにメニューが投影されるしくみなのだ。さらに指を横にスライドさせると、表紙が開かれ、次々に

ページをめくっていくことができる。好みの料理や飲み物が決まれば、メニュー内の決定ボタンをタップするだけ。そして、終了ボタンをタップすれば、メニューの投影も終わる。

ざっとこういう流れだと思ってもらえればいいだろう。現在、メガネ型や腕時計型の「ウェアラブルコンピュータ」と呼ばれる端末が登場して話題になっているが、先生の考え方はそれをさらに進化させたもの。ウェアラブル(端末を身につける)ということですらないのだ。

室内などの空間に設置されたプロジェクターとセンサーを活用し、利用者の手の動きに合わせて画面を投影するシステム。スマートフォンやタブレット以上の使いやすさを想定しており、誰もが簡単に操作できるものを目指している。最終的には、テーブルがなくても手の平に投影し、端末と同様の機能を備えられるようにするのが目標だ。

使用シーンも自宅や学校、職場だけでなく、博物館や美術館、案内所、ショールーム、アミューズメント施設など、幅広い分野が考えられる。

先生の頭の中は次世代技術の夢やアイデアで満ちている。いや、すでに夢とはいききれない段階までたどりついているようだ。