

## 「自分ゼミ」から生まれる新しい教育の姿



学生から寄せられた感想文は、宝の山。ここに授業を組み立てるためのヒントがあり、答えが隠されている。びっしりと書き込まれた感想文は良い授業の証だ。

水原克敏教授による「教育学」の講義で口火を切るのは、教壇に立つ教授ではなく、TA (Teaching Assistant) と呼ばれる数名の大学院生である。TAは前日から講義の進め方を教授と話し合い、綿密なシナリオを描く。また、講義の終わりに学生たちが提出する感想文をもとにして次回の講義内容を組み立て、回を重ねるごとに講義を進化させる。「教育の場は、教える側の一方通行では成立しない。教師と学生が向き合い活発に議論を闘わせることのできる、コミュニケーションの場づくりこそが大切だ」という水原教授の考えに基づくシステムだ。

水原教授の研究テーマは「教員養成カリキュラムの研究」ならびに「教育課程の構造と特質に関する研究」。良い教師をどう育てるか、良いカリキュラムはどう創るのか、試行錯誤を重ねる。1年生を対象にした教養教育「自分ゼミ」は、20人の少人数ゼミナールとして開講したが、その反響は大きく、やがて全10学部から240名もの受講希望者が集まるほどになった。現在この講義は終了したが、今も学生から再開を望む声が寄せられる。

「東北大学アクションプラン2007」の第一に掲げられる、大学独自の教養教育カリキュラム再構築。ここにも、長年研究を重ねてきた水原教授の理論と研究成果が生かされている。



【教養学習科学講座】

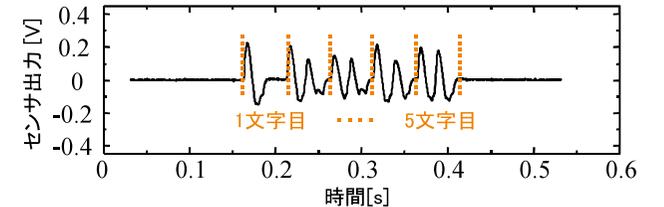
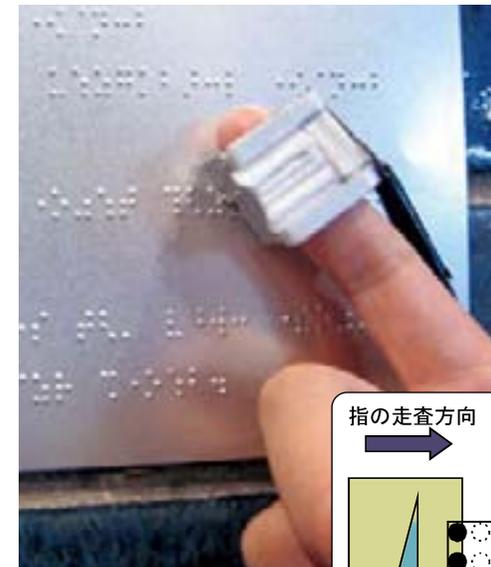
### 教授 水原 克敏

Katsutoshi Mizuhara

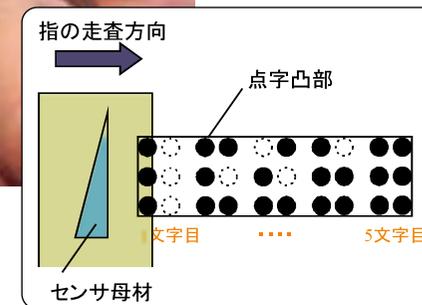
1949年生まれ。東北大学大学院教育学研究科修士課程修了。中国北京師範大学留学を経て、1994年東北大学教育学部教授に就任。

教育学研究科 教授 水原 克敏 <http://www1.sed.tohoku.ac.jp/mizuhara/>

## 手の触感レベルの追求でロボティクスの新たな未来へ



単一のセンサ材料を用いた点字読み取り用センサシステムを開発し、ヒトの指に装着可能なウェアラブルシステムの実現を目指している。これまでの研究成果の一部は、「点字読み取り装置」として国内外で特許を出願公開している。



指に装着したセンサで点字表面上を擦ることだけで読み取りが可能となることを目指す。センサ母材の形状は直角三角形であり各行ごとに異なる接触時間になり、各点字によって異なる出力波形を得ることが可能となる。



【バイオリボティクス講座】

### 准教授 田中 真美

Mami Tanaka

東北大学大学院工学研究科博士課程前期2年の課程を修了。2001年東北大学大学院工学研究科助教授に就任。



人間には曖昧さを理解する能力がある。例えば「滑らかな肌触り」といえば、人によって微妙な違いはあるが「こんな感じ」と共通の感覚をイメージできる。この極めて抽象的で曖昧な領域に、メカトロニクスの分野から取り組んでいるのが、田中真美准教授である。人間と機械の協調動作を促進する新しいセンサやアクチュエータを開発するため、計測制御、医学分野への応用、計測・自動制御を組み入れたマイクロ・マクロメカトロニクスなどの研究を行っている。

その一つである触覚感性計測は、ヒトの皮膚感覚受容器の一つであるパチニ小体に着目し、「手触り感」などを工学的に解明。この研究は多くの企業から注目され、化粧品メーカーでは化粧品の肌の滑らかさや、シャンプーやリンス後の髪の質の変化などを客観的に計測する技術として導入するなど、産学共同で開発を進めている。

また、ロボットの手からさまざまな触覚感性情報を収集し、手を制御するというロボットフィンガーシステムの開発も進行中だ。触診を代替する医療分野への応用が検討されるほか、多彩な分野の産業ロボットへの展開が期待される。

これらの研究がメカトロニクス工学技術の新たな境地を開拓し、ロボットが道具としてだけでなく、皮膚感覚で理解しあえる良きパートナーとなる日は近いだろう。

工学研究科 准教授 田中 真美 <http://rose.mech.tohoku.ac.jp/index.htm>