



第12回

笠松慶子

首都大学東京

人にやさしいモノの デザインのための 研究に携わって

まえがき

リケジョ (理系女子) というと、皆さんはどのようなイメージをお持ちでしょうか。研究室で黙々と試験管を扱っていたり、機械に向かっているイメージを持っているかもしれませんが、確かに、研究室で研究を行っている時間は多いでしょう。しかし、そればかりではありません。もしかしたら、理系男子よりも人生を謳歌しているかもしれません。これからの時代、女性、男性という括りに関係なく、個人が輝ける社会になってほしいという思いを込めて、今回は、私の迎ってきた進路と研究について紹介させていただきます。

幼少時代から高校時代

小さい頃から動物が好きで、家にあった図鑑シリーズの中でも、動物図鑑を擦り切れるほど毎日のように見ていました。動物図鑑から犬の飼育に関心が移り、犬を飼っていないのに飼育の本を読んでいたので思い出します。当初は犬を飼ってもらえなかったのですが、よく近所の犬に会いに行き遊んでいました。そんな中、願いが届いたのか、小学校から帰ってくると、なんと！家に犬がいるではありませんか。その時の感動は今でも覚えています。思いが

† 首都大学東京 システムデザイン学部 インダストリアルアートコース 教授

"My Research Engage in Product Design for the User" by Keiko Kasamatsu (Division of Industrial Art, Faculty of System Design, Tokyo Metropolitan University, Tokyo)

けずやってきたことや懐いてくれたこともあり、毎日が楽しく、学校からいそいそと帰ってきては一緒に遊んでいました。犬の飼い方の本で学んだことだけではなく、犬の様子を感じ取って世話をする大切さを知りました。この時の相手は犬でありましたが、相手の気持ちに寄り沿うという経験は今の研究に役立っているような気がします。

高校生になり、獣医になるためには理系に進む必要があることを知り、それまでも数学や理科が好きなおもしろい、迷わず理系に進みました。しかし、動物だけではなく、人のためにも何か役に立ちたい思いが湧き、具体的に進路を決定する時期に理工学部に進むことにしました。

学生時代から研究者の道へ

大学生になり、実家を離れて学生会館に入り、同じ学生が生活し、レポートを一緒に行ったり、楽しい思い出が残っています。ここでの生活は1年間で、キャンパスが移ったため引っ越し、2年生からは理工学部のキャンパスに移りました。その頃から授業での実験の数が増え、時間的にも労力的にも多くをかける必要性が出てきました。この頃から理系の厳しさを知ることになります。私の所属した学科は、他の工学部からすると身体的に力が必要な実験は少ない方でした。それでも工作機械を使った実験や物理・化学実験があり、特に工作機械で製作する実験では、課題をなかなかうまく作ることができず、遅くまで残って製作していました。

男子学生も残っていましたので、男性だから、女性だからという性差は感じていませんでした。先生も女性だから手伝うということもなく、フラットな雰囲気がありました。今思うと、納得できるものを作るまで待ってくれた先生には頭が下がる思いです。何事も自分で最後まで行うことの大切さを教えてもらいました。

3年生では情報系や人間工学系の実習が多くなり、いよいよ専門的になっていきます。現在のようにインターネットを使えるような情報機器が生活の中にあるのが当たり前ではなかったため、入学するまではパソコンを触ったこともありませんでした。大学に入って初めてコンピュータに触れ、人差し指で文字を探しながらキーボードを押していたものですが、努力の甲斐があっただけで、ブラインドタッチでプログラミングするまでに成長できました。その頃はGUIが出始めた頃だったので、まだまだコマンドベースで使用するものが多く、直感的に使えないもどかしさを感じていました。

3年生の頃に研究室配属され、4年生からの研究の準備期間に入りました。研究テーマは、女性の生理特性と作業に関するもので、生物学的な性差がある以上、それをサポートする必要があるのではないかという観点から、その生物学的性差が生活や仕事に影響するのかわかるものでした。妊娠という女性しか経験しないステージがあり、それに関連して女性には男性とは違う生理特性があります。その生理特性に

よって何らかの良くない影響が生活や仕事にある場合には、やはりサポートできる社会になる必要があると考えていました。卒業研究の1年間でできたことは、基礎研究としてほんの小さなことでしたが、この研究を通して性差だけでなく、人の生活について深く考えるきっかけになりました。高校生の頃に考えていた人の生活を豊かにするための何かを見つけるための第一歩となった研究でした。

その後、修士課程に進み、さらに研究を深め、研究の楽しさに気づいてしまいます。目標に少し近づいたという実感を持たせたことが、今につながり、次の研究に取り組むモチベーションになっています。この頃の研究から人をサポートするためのモノに関心を持ち、そのためのシステムを構築していく目標を持ちました。

その後、幸いにも研究を続けることができ、研究職の道に進むことになりました。人のために何かしたいという思いを持ち、人の幸せとは何かということを考えるようになり、今も考え続けています。

人にやさしいモノのデザイン

ここまでは、研究職に至る道のりでしたが、ここで少し現在の研究について紹介させていただきます。私の専門分野としては、人間工学です。国際人間工学連合では、「人間工学とは、システムにおける人間と他の要素とのインタラクションを理解するための科学的学問であり、人間の安寧とシステムの総合的性能との最適化を図るため、理論・原則・データ・設計方法を有効活用する独立した専門領域である」と定義しています。つまり、人の安全・安心・快適・健康の保持・向上に貢献するための学問です。その中で、私は人が使うモノとの関わりに注目し、心地良く使えるモノ、使いたいと思えるモノには何が必要となるのか、どんなデザインが必要とされているのかについて研究しています。例えば、初めてiPhoneを目にした時、どのような印象を持ったでしょうか。一度は使ってみ

たいと思った方が多いのではないのでしょうか。それまでの携帯電話とは異なる見た目のデザインが印象的であったり、タッチパネルで操作するという方法で使用するシーンがコマースで流れていたことによって、興味が惹かれたのではないのでしょうか。興味のもととなるのは何なのか、操作しているときにも魅力を感じているのかを知ることにより、次の新たな製品提案につなげていくことができるでしょう。

私の研究では、定性的、定量的の両側面からモノを捉えることによって、魅力を感じている、心地良いと感じている人の状態を調べ、モノに必要な要素、要件を出していくことを行っています。ユーザがどんな経験をしていて、その時の気持ちはどうなのか、それが身体の反応としてどんな形で現れるのかを調べることによって、新たな人とモノとの関係性を探求しています。

研究としては、ある使用シーンを想定し、製品を操作してもらい、その時の気持ちの変化、身体の変化を調べます。身体の変化としては、動作、生理反応、具体的には、心電図、皮膚電位図、脳波、瞳孔径、瞬き、顔の表情などを測定します。A社のタッチパネルの携帯電話を使った研究では、その携帯電話とガラケーといわれている携帯電話の2種類を使って、操作しているときに魅力を感じているかを実験で調べました。その結果からは、タッチパネルの携帯電話を使っている時には、定性的評価として、気持ちに関してはわかりやすく安心して使えていることやワクワクしながら魅力を感じて使っていることが示され、定量的評価として、生理反応を用いて心電図や瞳孔径を測定した結果からは、魅力を感じ操作されていることがわかりました。これは実際の製品を使って評価した研究ですが、そうではなくサンプルを複数作って、どんな要素が操作や使用感に影響するのかを実験的に調べることも行っています。

これまではテクノロジードリブンで開発し、高機能、高性能であることが製品に求められていましたが、これだ



携帯電話における操作性評価実験の風景

けモノが豊かになってきた現在では、それは当たり前になりつつあります。魅力に感じてもらえる品質をいかに生み出すか、新たな経験を提供できるか、という新たな価値を生み出すイノベーションが求められています。生活を豊かにするモノの存在によって、少しでも幸せな生活を送ることができるようなサポートとなる研究を行っていきたいと日々考えています。

学生さんへのメッセージ

理系に進んで頑張っている方も、理系に進もうかどうか迷っている方も、文系だけど理系に進みたいと思っている方も、学生であることを最大限に活用し、いろんなことに興味を持ってトライしてください。将来、どんな職業に就いたとしても、学生時代に経験したことは必ず何かにつながっていくと思います。一見、その時は関係のないことだと思うことでも、それにどういう姿勢で取り組んできたか、何を感じ取ったかが重要で、その経験は誰にも盗まれない自分だけの価値になるでしょう。理系女子、文系女子だけでなく、男性もキラキラ輝いていけるように、自分が楽しく没頭できることを探してほしいと思います。そのためにはいろんなものを見たり、経験し、視野を広く持って、物事のつながりを意識していきましょう。夢は大きく、たくさん持ち、これからの人生を豊かで実りあるものにしていきましょう。

(2014年3月31日受付)