

## ユニバーサルデザインの 可能性と限界

原田 悦子

原田でございます。どうぞよろしくお願ひ  
します。

三重野先生の大変グローバルな視点のお話  
の後に、私の話は、とてもミクロな視点なの  
で恐縮です。私は社会学部に属しております  
けれども、バックグラウンドは心理学です。  
心理学は心理学でも、臨床心理学、カウンセ  
リングなどではない方の、ネズミを走らせたり  
する方の、実験心理学です。私自身は、ネ  
ズミではなく人間の記憶の研究をしていたの  
ですが、ご縁がありまして、人間の頭の中の  
情報処理の研究に基づいて、コンピュータを  
使いやすくするためにはどうしたらよいかと  
いう研究を始めまして、その後、記憶の研究  
もやりつつ、モノの使いやすさ研究というの  
を続けております。ですので、ここでは、心  
理学という非常にミクロなレベルからです  
が、人がモノを使う時にどんなことを頭の中  
で処理しているのか、そこからどんなことを  
考えてモノをよくしていく提案をしていくか  
という研究に基づきまして、安村先生からご  
説明がありましたユニバーサルデザイン、誰  
にでも使えるデザインにしていこうという試  
みが本当にできるのかどうかについて論じさ  
せていただきたいと思ひます。

### 認知心理学から見たモノの研究

今申し上げましたように、私が扱うのは、  
認知心理学から見たモノのデザインです。こ  
こで言うモノと言ひますのは、カタカナでモ



ノと書きまして、ちょっと堅い論文の時には、  
「人工物」と書きます。artifactsという言葉の  
訳語としてモノをあてているわけですが、人  
がなんらかの目的を持って作ったモノ、道具  
として使っているモノ全般を指しておりま  
す。物理的な存在でなくても、システムです  
とか、ルールなども目に見えないものも含め  
て、人が作ったモノは、全て人工物の中に含  
まれています。このように、人工物といって  
括るメリットは何かと言ひますと、人が作っ  
たモノであるから、使う人の側から「これは  
使いにくい」ということが分かれば作り直す  
ことができるだろう、ということです。人が  
作ったのではないモノの場合は、たとえば山  
の形が気に入らないから作り直そうといっ  
ても、そうはいかないのですけれども、人が作っ

たモノならば人が使えるように、実際に使う人が使いやすいように作り直すことができるはずだという、大きな前提をおきまして、人工物、モノの研究をしています。

### 「使いやすい」とは何か

その中で考えているのが、使いやすさということですが、「使いやすい」ことは、なぜいいのかと言いますと、モノを作ることの最終的な目標は、人あるいは集合体としての社会というものを幸福、happy にしていくためです。よね、三重野先生とか、社会学の先生の前では、恥ずかしくて口ごもってしまいますが、幸福といいますが、人・社会をより良い状態にしていくために、よりよいモノづくりをしていこうじゃないかと。そのために、人間の側から見て提案をしていきたいというのが認知工学という領域です。私がいます社会学部の隣に現代福祉学部という学部がありまして、その先生たちとも一緒に研究させていただく時には、福祉、well-being のためのモノのデザインなどと言って、最終的には福祉、非常に広義の意味での人間にとっての福祉につながるようなモノのデザインを考えていきたいという風に考えております。

人の認知的な側面ということでは補足説明させていただきますと、人の頭の中での情報処理がどういう風に行われていくかということ、人がモノを使う時の相互作用を深く分析していく中で、分析をしていきます。そのとき、特に私たちが重要だと思っているのが、そのモノと人との関係を、システムビューではなくパーソナルビューでみる、ということです。たとえば、私が今プロジェクターを使ってプレゼンテーションさせていただいています。これを上から見るのではなく、私の目から見てプロジェクターというものがどういう風に見えるのかを見ていきたいのです。人間の頭の中で情報が処理され分析されていく過程では、外から客観的に見て何と何があっ

たということではなく、その人の目には何がどういう風に入ってきて、どのように処理にされたのかということが重要なのです。関係した本人の視点から何がどういう風に見えるのかを大事にする、そういう考え方に立っております。

つまり、モノがそこにあっても、その人に見えてなければその人にとっては存在しないものと一緒にです。どんなに立派な機械であっても、私には使えないと思った瞬間にその人工物は役に立たないモノになってしまいます。そういう考え方を、もう少し具体的に事例をあげて説明します。

### 空港のシャワーの例

これは空港のラウンジにあったシャワーです(図13)。とてもきれいなところなのですが、入った瞬間に、「うわっ複雑」と思ったんですね。見ていただきますとお分かりのように、これは手持ちのシャワー、上にあるのが固定シャワーというのは分かります。真



図13 空港ラウンジのシャワー

ん中に3つ、右に二つの部分があり、こんなにたくさんの操作する部分があるんだと思うわけです。ちょっと見ただけではなにがどうだかわからないので、とりあえず使ってみましょうと思って、真ん中の3つあるノブの1番上を、くるくると回してみたんですね。しかし、何も起きません。おかしいなと思いながら、今度は2番目のノブをくるくると回した瞬間に、水が噴き出してきました。私が操作部だと思った右側の2つは、実は側方マッサージシャワーだったので、そこから水が噴き出してきました、ビックリしました。で、操作部は真ん中の3つだということは分かった。ではこれをどう使えばいいのかをじっくり見てみました。これはモノ自体は非常に美しいデザインなのですが、やはり分からないんですね。かなりじっくり、主観的には5分間くらい、いろいろ試してみても分かったことは、3つある操作部が、1番上がシャワー選択、真ん中が水量調節兼水のON・OFF、1番下が温度調節だということが分かりました(図14)。そのくらいのことが分かるまでになぜ5分かかかるのか、と思われるでしょうが、1番上は、よく見ると、うっすらとアイコンが描いてあります。上から水が降っているアイコンと、手に持っているシャワーのアイコンが、よく見ると分かります。しかし、私が水をかけられた側方マッサージシャワーにあたる場所は、なんのアイコンも書いてありません(!)。それから、この3つがシャワーを示していてどれかを選ぶということは分かるのですが、「では今、この3つのシャワーの内、どれが選ばれているのでしょうか?」というのがこの写真を見てお分かりになるでしょうか。実は、この真ん中のノブのところに4つ出っ張っている棒があって、この突起部の内の一つ、ここがちょっとだけ長いんですね。このちょっと長い突起が、これが今選ばれているシャワーなんです。おそらく、このシャワーをデザインされた方に



図14 シャワー操作部

してみれば、ちゃんと情報は書いておいたよ、どこが選ばれているかちゃんと示しているし、3つあるアイコンの内の一つは、どうやって描いていいか分からないから、でも3つしかないんだからある程度分かるでしょ、とおっしゃると思うのです。客観的にはそこに存在する、しかし、私というユーザの目には、そもそも3つ目の側方シャワーがシャワーにみえてなかったり、この突起によって「選ばれている」ということが情報として目に入ってきていないと、その情報は使えないということです。同様に、真ん中のノブはグルグル回りますが、何にも表示がなく、ただ回るだけ。グルグル回して、右に回すとお水が出て、左に回すと止まるというだけです。1番下も、よく見ると小さくHOTと書いてあります。このHOTというのに気付いて、ああ、これが温度調整かっていうのが分かったんですけど、では今の温度はどのくらいか、は分からないんですね。これもよく見るとですね、突起部分の横に、小さい赤いポッチがありま

して、この赤い部分が今の温度のようです。このシャワーはとても豪華なラウンジの豪華なシャワールームだったのですが、しかしこれは使いやすいかと言われると、私は使いにくいと思うのです。たかがシャワーを浴びるために5分間いろいろ考えなきゃいけない。こういうモノがあった時に、もっと分かるようにデザインをしましょうよ、毎回違う人が入ってきてシャワーを浴びる訳ですから、ぱっと見てどんな風に使うのかが一目で分かるようにデザインをしてくれないと使えないですよ、ということを手張し、改善の方法を提案するのが認知工学だとお考えください。

### 使う人のパーソナルビュー

このように人がモノを使うということを、使う人のパーソナルビューに何がどのように見えているかを調べるために、ユーザビリティテストという方法をとっています。実際にそのモノを準備して、「こんなことをやってみてください」とお願いします。シャワーというのはその意味でテストしにくいモノですね（実際にそこでちょっと裸になってシャワー浴びてくださいという実験はなかなかできませんので）。たとえば、コンピュータとかプロジェクターであればテストできますので、実際のシステムを使って、実際のユーザの人に実際の課題をやらせてもらう中で、できるだけ発話をしてもらいながら、頭の中でどんなことを考えて「このノブを回そうとした」のかといったことを分析し、ユーザが自分がやろうとしている問題解決過程、およびそのときのモノの位置づけを分析していくことによって、モノはどうあるべきか。人が使える形にするためにはどうすべきかを分析していきましょうというのが、私たちがやっている仕事です。

実は、こういった研究の基本的な前提として、ユニバーサリティがあります。もともと心理学自体がその前提を持っています。人

間は一人ひとり違う人間で、一人ひとりの心は違う心である、けれどもそこにはいろいろな生物としての人間が持っている制約があるので、一定の共通部分があるはずだと考えるからこそ、その一定の共通部分のところを科学的に明らかにしていこうとしているのが心理学です。ですから、心理学者は人間というのはある程度のユニバーサリティを持っていると考えています。

先ほどのシャワーですが、もしかしたら世界中の人の中であのシャワーを使えないのは私一人かもしれないですよ、「シャワーリテラシー」がない私が使えないだけなのかもしれませんが、でも多分そうじゃないだろうという風に私は思います。実際、この空港のシャワーを浴びた後、夫に「使った？」と聞くと「使った」と。「使えた？」と聞くと「使えない」、 「撮った？」と聞くと「撮った」と答えました(笑)。夫も認知科学者で、私がこういうモノに興味を持っているのを知っていますので、写真をちゃんと撮っておいてくれたのですが、彼にとっても使いにくかったのですね。私のシャワーリテラシーが低いから使えないというのではなくて、人間が共通に持っている認知的な共通の制約の結果、あのシャワーはほとんどの人が使えないよという点で、ユニバーサリティがあるだろうと思っているわけです。

ですから決め手になっているのは、人の持っている認知的な制約ですね。たとえば、犬笛の音はほとんどの人には聞こえないとか、他の例では、JRの駅で表示が出ているのにみんなが駅員さんに聞く、これはある情報が出ている場所が、4方向くらいに通路が分かれている場所で多くの人が「自分はどっちに行くか」を考えるのに精一杯で、行く方向の選択とは関係ない情報がそこに書いてあってもほとんど目に入ってこないのだ、という話もあります。他のことの考えている過程では情報があっても頭には入ってこないとい

う、そんな認知的な制約がかかるわけですね。こういった認知的な制約の問題と、あともう1つは、今ここで私がやろうとしていることはどういうことなのか。シャワーというのはどういう風な作業なのか。だいたいシャワーというのはどういう風に動くモノなのか、ということをおは知識として持っていて、その知識は社会的文化的にかなりの部分で共通部分を持っているわけですね。シャワーという言葉が意味としてお互い通じるという、認識を持てるということは、それなりの意味とか明細モデルというものを投影しているわけですから、同じ言葉を同じようなニュアンスを持って理解している同士ではユニバーサリティがあるはずだという風に考えています。

### 高齢者にとっての「使いやすさ」

ですので、ユニバーサルデザインという言葉が出てくる前から、人間にとっての使いやすさにはそういうユニバーサリティがあるはず、私にとって使いにくいモノはお隣の人にとっても使いにくい、という前提で私たちは研究してきています。しかし、ここ数年、本当にそうですか？ということをお真正面から聞かれることが多くなりました。いろいろなメーカーの方から、頻繁に「高齢者の方が使えない、困っている」という話が出始めたんですね。高齢化社会に向けての準備として、高齢者のための機器を出していこうとして一生懸命作ったのに全然売れない、全然使えないといわれると、なぜ高齢者には使えないのですかねと言われて、そんなはずはない、高齢者って一口に言ってもいろんな人がいるし、そんなに違うことはないはずですよ、と言いつつ、どうしてこんなに、いろいろな機器・いろいろなモノを作っている人たちが皆、高齢者から使いにくいと言われるのだろうか？と不思議に思ったわけです。半分は、そんなに違いはないのですよということをお言いたいがために、「高齢者にとっての使いやすさ」と、

より一般的な「人にとっての使いやすさ」というものは同じなのか、違うのかをお考えたいと思ひまして、研究をお始めた次第です。

一方で、世の中では超高齢社会に対してどのように対応していくかという話が出てきたり、厚生労働省の在宅福祉・在宅医療促進の考え方の中で、できるだけユニバーサルデザイン、中でも高齢者対応のものを作っていきましょうという流れが出てきたわけです。その頃、とりわけ家電製品関係でユニバーサルデザイン対応というのが1つの「売り言葉」になり始めており、高齢者に優しいデザインですよ、とおっしゃるので見せていただくと、何が違うかっていうと「音声ガイダンスが付いています」「表示が大きくなっています」「ボタンが大きいです」です。この3つが整うと、ユニバーサルデザイン対応、高齢者に優しいデザインとおっしゃるんですね。そこでは逆に、認知心理学者の私としては、ちょっと抵抗と言ひますか、反感を感じました。つまり、なぜ音声ガイダンスが付けば高齢者対応なのか、おかしいんじゃないかと感じたわけです。なぜかと言ひますと、高齢化対応として、細かい部分が見にくくなっているから音で教えてあげればいい、運動的な機能低下で細かい作業は難しいから大きいボタンにすればいい、という風に、視覚的部分と身体的な部分だけが問題とされてい、人という認識主体に対して、情報が入ってくる部分と出ていく部分、入出力の部分だけを保障すれば、高齢者の人も同じように使えるはずだ、だからその部分の情報だけを補おうという考え方が見えるのですね。これは私たちが感覚モダリティ還元主義という言い方をしている考え方、人がやっていることは情報の集合体である、と、つまり情報AとBとCをいれたら頭の中で情報が足し算されて、どんなときも同じ結果が出てくる、と思われているのですね。見る情報が入ってきにくいんだったら聞けるようにすればいい、つまり情報の入力さえ保障

すればOKだと考えられているのですが、人間の認知というのは、そういったシンプルなものではないのです。先ほど、安村先生のお話の中にありましたけれど、たとえば、視覚障害の方の認知的世界というのは、今の私たちが持っている認知世界から、視覚情報だけマイナスにされたもの、では全くないのです。視覚障害者が自分で生活し自分で活動し、自分の頭の中で世界を作っていく時には、私たちが使っている情報、私たちが使っている処理とはまったく違うものを頭の中で作り上げていっているわけで、全体像としてずいぶん違うものができてきているはずなのです。ですので、足りない部分があるのだったら、そこだけ違う形で追加してあげればいいでしょ、っていうのは人の認知の視点から見ると変だ、というのが1つ。

と同時に、実は80年代くらいから北欧と北米を中心に、実験心理学の領域で認知的高齢化研究というのが山のようになされておりまして、つまり、視覚的・聴覚的な情報が取り入れにくくなるという高齢化はもちろんあるのですが、それだけではないと。たとえば白内障の比率が高くなってから視覚情報入力が難しくなるだけでなく、脳神経細胞そのものも当然高齢化していけば、ある意味で処理の仕方が落ちていくはずだと。そのとき、具体的には認知的機能として何がかわるのかを明らかにしようという研究がなされてきているのです。日常生活上では、簡単にひっくり返るめて、物忘れがひどくなりましたとかと言ってまとめてしまいますけれど、その物忘れがひどくなるというのはどういうことなのかというのを、心理学的な実験から明らかにしていこうとしていて、本当に山のように研究成果があるのです。大きく分けて、処理速度が落ちるのが一番の大きな問題じゃないかとか、作業記憶容量が減少するのが主原因だとか、抑制的処理機能が落ちてくるのが問題じゃないかといった、そんな仮説が出てきて

います。まだ結論は出ていないのですが、脳全体の機能の高齢化によって、認知というものがどう変わってくるのかという問題はさかんに議論されてきている訳です。

### Lynn Hasher らの研究

いずれにせよ、高齢化によって頭の中の働き方が変わる部分があるのは確かなようです。その中で、私自身が非常に面白いなと思っているのは、Lynn Hasher という人のグループの研究です。たとえば、高齢化によって記憶機能が落ちます、という研究はいっぱいあります。たとえば文の記憶として、「太郎がポップコーンを食べた」とか「ハナコがバラを買った」とかそういった文章をたくさん聞いてもらって、しばらくしてから「さあ思い出してください」という。そういう記憶の実験をやりますと、典型的にこういう結果が出てきます。若年というのは、18歳から25、6歳までの大学の学生達。それから高齢者というのは65歳以上の健康な高齢者の方に来ていただいて、同じ教室で同じような時間、条件で実験をすると、若年層だと65%くらい思い出せることが、高齢者層だと30%しか思い出せませんよという結果です。Hasherたちの研究の面白い点は、まずこういった研究が山のようにあるときに、ちょっと待って、この若年層と高齢者層は同じ条件でやったといえるのかな、と考えていることです。といいますのが、一日のリズム（生体リズム）という観点から見た時、若年層は大学生ですので、朝に弱い人が多いですよ。朝8時半からの授業などはみんなが嫌がるわけですし、10時とか11時とかに起き出して、夕方くらいから元気がでてくる、そういう人達が午後には実験をやっているのに対して、高齢者の方たちは、皆さん朝早くに起きられて、午前中とても元気に活動され、お昼過ぎくらいからだんだん疲れてきている。3時とか4時とかになるとずいぶん疲れてきている方が多いのですね。

ということは、同じ時間に実験をすると、すごく元気な時の若者と、もう疲れて元気がなくなっている高齢者を比較している可能性があるのではないかと。それでは思い切って実験を午前中に行ってみましょうと言って研究をしてみたところ、グラフの右側のような結果が出てきた(図 15)。若年層と高齢者の比べた時に、ほとんど差がないという結果になりました。

実は、国際記憶学会で最初に彼女がこの結果を発表した時、会場は本当にどよめきました。なぜどよめいたかと言うと、確かに Hasher が言うように、ほとんどの心理学実験室では右側の「午後の条件」でしか研究をしていなかったんです。なぜかと言いますと、実験をするのは大学院生で、大学院生はまさに自分が一番元気な時間で設定します。実のところ、何時から何時に実験をやったという情報は論文には書かれていないのですけれども、そう言われてみると確かにまずいということがわかって、しばらくの間どよめきが止まらなかったという曰くつきの研究です。つまり、日内変動を考えて元気な時間、特に、午前中に高齢者の実験をしないと正確なデータにならない、ということが1点。

こういう研究結果を見ますと、やはり高齢者と若年層はさほど違わないんじゃないかという見方が出てきます。

安村：このデータは被験者が何人ぐらいなの

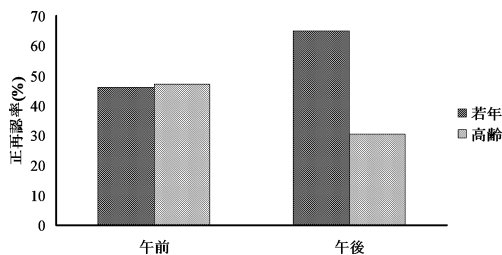


図 15 文の記憶 (May C. P, Hasher L, Stoltzfus E. R. 1993 Optimal time of day and the magnitude of age differences in memory. Psychological Science, 4, 326-330. より作成)

ですか？ それにたとえば若者でも、朝型、夜型というのがありますよね。それも混ざってしまったら結果が違ってくるか、そうことはないのでしょうか。

原田：被験者数については、こういう研究ではおおよそ 30 名くらいだと思います。また、この時には年齢だけで言ってますけれども、ご指摘のとおり、若年層に朝型の人が入りますし、高齢者の中にも少ないですけど夜型の人はいらっしゃいます。それらを分けて研究している場合もありますが、このデータはいろいろな人に来ていただいて、その平均値を求めたものです。

安村：朝型・夜型ごとにわけて実験をするとうなりますか。

原田：実は、グラフを見るとお分かりだと思っんですが、若年者の朝早くと高齢者の午後が対応し、若年層の午後と、高齢者層の午前と若年層の午後が対応するという感じになっていますけれども、本当ならば午前中は若年層のほうに成績がもっと下がってほしいのです。しかし同程度までしか下がらないということは、朝型の若年層と朝方の高齢者を比べますと、午後のデータのように、若年層の方が成績がよくなる。そこはですから、若年層と高齢者がまったく同じという意味ではありません。

高田：決定的な差というのはないんですけど、実験の時間というだけでなく、大学生、大学院生が実験に参加しているということですけども、ちゃんとしたサンプリングではないので、問題があるのではありませんか。

原田：(笑)ありがとうございます。社会学と心理学とではサンプリングの考え方が大きく違っていますので、ぜひ、この後いろいろ議

論させていただきたいですね。確かに、大学生とかいうサンプリングは非常に荒っぽいです。心理学では、自分達が見たい変数以外はすべて攪乱変数であると考えて、ランダム化していくという方法をとっています。今おっしゃったように大学生、大学院生が若年層で、高齢者層はどこ誰だか分からない人達だとバックグランドが異なるというのはありますよね。そのために、こういう研究では、同じ大学の卒業生名簿から高齢者の参加者をサンプリングしています。一応同じだけの教育歴があり、大学後の様々な社会生活を行っている分、知識とか知恵はどちらかといえば大学生よりも高いであろうと思われまます。実際、各種のテストなどをやりますと、高齢者も若年層もほぼ同じか、高齢者の方がやや上である、というデータもあります。この辺りは、既に多くのデータから統計を取った研究成果が出ているため、今は比較的、安心して、この程度のサンプリングでやっても大丈夫だろうというスタンスで研究しています。よろしいでしょうか。

こういう風になってきた段階で、じゃあ高齢者と若年層はそんなに違わないのかなという話も出てきたのですが、もう1つ面白いのが、Hasherの大学院生の研究で、少し複雑な課題の研究をしています(図16)。遠隔連想課

次の3つの言葉に共通して関係することばを一つ、考えてください。

SEA	HOME	STOMACH	
<i>Leading Distractors.</i>			
nausea	lonely	ache	⇒ <i>Benefit</i>
<i>Misleading Distractors.</i>			⇒ <i>Cost</i>
horse	house	liver	

図16 遠隔連想課題(RAT)の例: May C. P, Hasher L. 1998 Synchrony effects in inhibitory control over thought and action. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 24, 363-379. より作成

題といいまして、たとえば, sea, home, stomach という3つの言葉が出てきて、この3つに共通した言葉を連想してくださいという問題なんですね。英語だとちょっと難しいのですが, sea, home, stomach ですと、たとえば sick は共通しているのですね。Sea sick, home sick, stomach sick で sick が3つに共通している、そういった言葉を思い出せるかどうかという課題です。その時に、この3つの前にヒントのような形で, nausea, lonely, ache というのが出てきます。nausea は吐き気ですね、吐き気、の後に海と出てくる。次に「淋しい」のあとに home と出てくる、「痛い」の後に「胃」と出てくるとですね、すると sea, home, stomach に共通するのは、ああ sick だな、と答えが出て来ます。この場合、答えが出てきやすく、利益があるという意味で, leading distracter と言いまして答えやくなる実験条件になってます。こういうとき、心理学の実験では必ずその逆の条件のものを作ります。misleading distracter と呼んでいますが、sea の前に horse と出てくる条件があります。sea-horse タツノオトシゴになります。house-home と出てくると家庭、家、liver, stomach と来ると臓器の名前、となってくると、この horse home liver って見た後で sea, home, stomach って出てくると、もう sick という言葉とはまったく関係ないところに連想が働きますので、思い出しにくくなるわけです。つまり leading distracter の影響を受けると利益が出ますが、misleading distracter の後に出てきた問題はコストを受ける。こういう条件を作っておいて、60個の問題の内の20個は leading distracter が出てくる、20個は misleading distracter、20個は何も出てこない、そのようにしておいて、それぞれの条件で何%正答が出てきたかを測っています(図17)。

この結果で、まず面白いのは、若年層と高齢者層とでやっぱり午前、午後が逆のバター



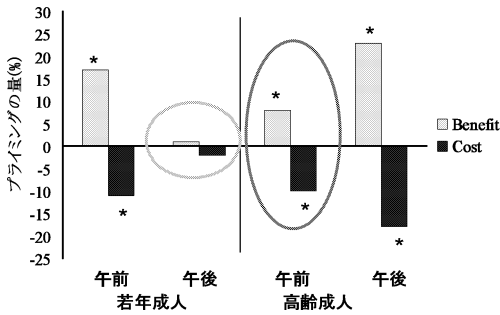


図17 RATの結果 May C. P, Hasher L. 1998 Synchrony effects in inhibitory control over thought and action. Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 24, 363-379. より作成

ンになっている点、つまり若年層は午後のほうが調子がよくて、午前中は利益も大きいけどもコストも大きい。つまり、先に出てきた言葉に依存して、答えが出やすくも答えられなくなることも多いのです。高齢者は、午前よりも午後のほうが利益もコストも大きくなっている様子が見てとれます。そこまでは一緒なんですけど、そこから先が少し違います。

つまり、若年層の午後はコストもゼロ、ベネフィットもゼロになってしまう。これは、人が何問も何問も解いていく中で、出てきたものがすごく役に立つ時もあれば、役に立たない時もあるということに気付くのですね。そう思った時に人は何をするかというと、先に出てくる単語を「見ても参考にしない」という方略を立ててきます。つまり、単語が出てきても「これは関係ない」と思っていますので、利益もコストも両方ともないという状態になっていきます。ところが、高齢者の午前のデータを見ますと、午後に比べて利益もコストも減っていますので、高齢者も同じように、この単語はたまたま邪魔するから見ないほうがいいな、ということとちゃんと分かっていることがわかります。ですが、完全には無視できないのですね。つまり、関係ないし、見るとだめだとわかっているけどもつい見ちゃう。見ちゃうと言いますか、それによる連

想を完全に抑制しきれない結果になってきている。つまり、午前/午後という日内の周期、一日の中の状態がいい時悪い時っていう条件はいずれの群にもあって、それが高齢者・若年者ではずれているというのはもちろんありますが、それに加えて、条件がいい時間帯でも高齢者はうまく抑制ができない。関係ない情報だからこれを見ちゃダメだと自分が思っているけども抑制しきれないという結果が、ここにきれいに出ています。

ですから、ちょっと話を戻しますが、このような認知の側面での高齢化による変化があるとわかっているのに、音声ガイダンスさえ付ければ、高齢者に優しいモノですよという「ユニバーサルデザイン」は本当にそれで対応できるのかなという疑問が出てきます。

安村：すみません。若者は抑制できるという解釈ですが、認知的な活動能力が高いときは、余分な活動もできるだけ採用するということは考えられませんか。

原田：つまり若年者の午後では、認知機能がフル稼働な時には、「関係ない刺激」を完全に無視していくことができるのです。

安村：でも、それが役に立つかわからない場合、抑制しないで使ったほうが良いようにも思ったんですけど。

原田：言葉が出てくる条件では、確率的に半分確率で、役に立つ場合と役に立たない場合があるので、最終的にはその情報を捨ててしまったほうがよいのです。

安村：まったく役に立たない場合と、役に立つ場合があって比べているとすると、どうでしょう。

原田：問題は1回しか出てきません。

安村：プラスの条件とマイナスの条件，どちらか一回しか出てこない？

原田：そうです。

安村：そうすると，出てきた言葉が役に立つかどうかを判別して，使うかどうかを考えたりはしないのですね。

原田：それは，難しいですね。役に立つ／立たないを考えている暇はないくらい速度で出てきますので，よろしいでしょうか。

### 「うらしま太郎グッズ」を使う実験

つまり，健全な高齢者という人の認知過程，認知的特性は，若年層とは少し変わってきている部分があるということがまず1つです。ですから，その高齢化によって変わってくる部分に対応することが本当の意味の「高齢者にとっての使いやすさ」であろうと考えたい。しかし，遠隔連想課題のような課題であっても，そこでの変化が，それが実際のモノとのやりとりの中でどんな影響を与えているのかはわからない。つまり，認知的高齢化によって，本当にモノが使いにくくなっていると言えるのかどうか，もう少し直接的に明らかにする実験が必要であろうということになりました。そこで私のラボで，先ほどお話したようなユーザビリティテストという方法を，高齢者と若年層の比較をしていくという研究を始めました。

一番最初にやった実験がATMのシミュレータを使ったものです。この実験の時に，「うらしま太郎グッズ」というのを使いました。これは製品名で，一般名称では高齢者擬似体験セットとかインスタント老人セットというものですが，これを使ってみようとなりました。この絵が「うらしま太郎グッズ」なんですけれども，メガネをかけますとかなり進んだ白内障の目を見た状況を再現してく

れるメガネでして，視野が狭くなっていて，色のコントラストが悪く，色が見分けにくい状態になるメガネをかけてもらいます。それから耳栓をしまして音を聞こえにくくします。ベストとサポーターをつけまして，そこに重りを付ける，そうして関節が曲がりにくくします。手袋をしまして，触覚を弱める。これをつけますとこういうことの全部が一通り体験できます。80歳の知覚世界を体験できるといわれています。

これは，もしチャンスあればどこかでぜひご体験いただきたいと思うんですけど，やっぱり自分で体験することの力がよく分かるグッズです。この「うらしま太郎グッズ」，ある意味で危険なグッズですので，ちゃんと講習を受けた人でないと利用してはいけないという規則があり，その講習会に学生達と一緒にいった時に，じゃあ誰かモデルになってくださいと言われて，私がモデル役を引き受けました。つまり，私にグッズをどんどんつけていく，という講習なわけですが，全部付け終わったところで，箱の中に封筒があって，その封筒の中にお手紙がありますので，ちょっと読んでいただけますかって言われました。ところが，まず封筒をつかむことさえうまくできない。ビリビリって封を開けることも難しく，苦勞している時に，周りにいた学生たちとスタッフの方が笑ったんですよ。この笑いがですね，文字通り，「胸に突き刺さる」笑いだったんです(笑)。周りの皆さんは全員，知っている人ですし，それまでも和気藹々としていて，嘲笑するというようなことではまったくないのですが，自分が思うように体が動かなくて焦っている時に，その様子を笑われるというのは，こんなにも心に突き刺さるものかということに驚きました。ただ見えにくい，動きにくいということの疑似体験なのに，本当に強烈に世界が変わることがよくわかりました。

そこで実験の話ですが，高齢者と通常の大

学生と、それと「うらしま太郎グッズ」を付けた学生の3群を比較したユーザビリティテストを行いました。なぜその3群か。つまり、学生の若年層群であっても「うらしま太郎グッズ」を付けますと知覚的身体的な世界は80歳になっている。実際の高齢者参加者の方は前期高齢者で、65歳から75歳までの方たちですので、むしろ知覚/身体世界のレベルからいうと、大学生のほうがちょっと厳しい状態におかれている。しかし認知的な能力、つまり頭の中は大学生のままなです。なので、「うらしま太郎グッズ」を付けた学生と高齢者の方が、ATMを使う様子を比較をすれば、認知的な高齢化のところの効果をきちんと切り出して、明らかにできるのではないかと考えまして、実験を行いました。

サンプル数はそれほど多くありません。この実験に関しては、大学生が8名、「うらしま太郎グッズ」を付けた学生も8名。高齢者が10人くらいのデータです。だいたい高齢者の方ですと、一人の実験に2時間はかかります。2時間かかる実験で、発話をしていただきながら作業をしていただき、行動と発話を全部書き起こして分析しますので、1群10名がギリギリ実施可能な数のレベルというところなんです。そういう実験をやりまして、細かい結果につきましては割愛しますが、大きく分けて3つのことに気がきました。

1つはまずはデザインのユニバーサルリティに関して、です。これは実験を行ってみて、ユニバーサルデザインという考え方は支持されうるということを実感しました。と言いますのは、ユーザインタフェースとしての問題点、つまり使用したATMのデザインにもいろいろ問題点がありました。ところが大学生はほとんどエラーを起こしません。たとえばお金を引き出すとか、残高金額の確認とか、大学生の場合はほとんどエラーを起こさず、30分程度で全課題を終わらせます。ところが高齢者の方は、いろんなエラーをしてくだ

さっていて、2時間かかるわけですね。その差は実に大きいのですが、実際に多くの高齢者の方がエラーを起こしている画面について、同じ画面のところでの大学生の様子をビデオを見ると、大学生の操作も決してスムーズにはいってないんですね。多くの方が間違えて押してしまうボタンについては、大学生も指がそのボタンのところまでいっている、しかし押さずに戻ってきています。あるいは、「えっ」と言って指が一瞬止まって、その後「ああ、そうか」と言って押すなども見られます。大学生にとっても同じように、インタフェースの問題は問題として存在している。しかし、大学生はそこで何かの理由で、うまく問題をクリアして、エラーにはならないで済んでいる。一方、高齢者ですと、同じ画面で上手にエラーになっていく。これは少し変な言い方なんですけど、私たちにってはエラーを出されることによってどこが問題なのか見えてきますので、問題がある画面でエラーをしてくださるのは嬉しいことなんですね。そういう意味では高齢者の方のほうが素直にエラーしてくださっているのです。

いずれにしても、問題のある画面は問題があるとして共通なのだということには、かなり自信が持ててきました。この結果、高齢者の方が間違えるデザインを直してもらって、いいデザインになったとしたら、それは若年層にとっても「ちょっと迷う」ということがなくなり、使いやすくなるということです。つまり高齢者という特定のタイプの人にとってしっかり使いやすくなることは、全員にとって使いやすくなることだというユニバーサルデザインの基本的な考え方は、おそらく間違っていないと思ったのが1点目です。

しかし2点目で、「うらしま太郎グッズ」を付けた学生と高齢者の方たちとの、行動を細かく分析していくと、これはずいぶん違うなということがわかりました。その違いの存在がこの後の研究への動機になってきていま

す。この点については、後ほど少しまとめてお話をさせていただきますが、人工物との相互作用のところにやはり認知的高齢化の影響があることがわかってきたというのが2つ目です。

3つ目に、社会的要因と言いますか、それまではあまり意識していなかったのですが、そのモノを使うことを自分でどう考えているかという、社会的な部分を含むメタ認知のレベルというのがかなり効いているというのがわかってきました。この3点目に関しても、後ほど詳しくお話しします。

### 炊飯器の実験など

こういった結果を受けて、これは面白いと思って、その後、いろいろな実験を行うようになりました。特に2003年度に、かなり大きなプロジェクトが走りまして、ATMの実機やLモード、それからこれはテレビゲームですけれどもテレビゲーム自体がやりたかったのではなくて、画面と操作部が分かれている、いわゆるコンピュータ風のインターフェースのもの、としてゲームのテストをしました。実際、コンピュータのテストをお願いすると、それだったら私は実験に行きませんと言う方が多いものですから、ゲームのテストとして行いました。後は炊飯器ですね、チップの入っている炊飯器で、液晶のディスプレイがあるような炊飯器。こういう4種類のモノを使って、全体で88人というこうしたユーザビリティテストとしては大規模な被験者を得て研究を行いました。社会学の方の前で大規模というと、88人でどこが大規模か、といわれるかもしれませんが(笑)。

また、こういった実験の結果の発表をしたりしますと、使ってる人と使っていない人の違い、つまり使ったことの実験の有無でひっかかれる方が多いんですね。つまり、テレビゲーム機なんていうのは若年層は年中使っていて、高齢者は使ったことないんだから、こ

んな結果当たり前でしょうなどというご批判をいただくわけで、それはもちろん、そうなのですが、そこを乗り越えたところの議論をしたいのだけれどもなかなかそこまで到達できないということがある。それならば、誰も使ったことがないモノでやってみましょうと言って、まったく誰も使ったことがない、新奇な自動化システムの時にはどうなのか、というような実験もやっています。

これは(図18)高さ10センチくらいの、目覚まし時計くらいの大きさのモノなんですけれども、ここにいらっしやる中で、見たことある方いらっしやるますか? いらっしやらないですよ。実はこれは、家庭用の自動血糖値測定器です。血糖値を測るということ自体は、ある年齢以上の人はだいたい何か知っていて、血液採って、血糖値を測って、糖尿病の予防をするという話は聞いたことがある、しかし自分ではやったことがないという方がほとんどだと思います。そういう状況ですので、その高齢者と若年層の比較のときに、若年層の18、19歳の学生では、血糖値という言葉自体知らなかったりするのです。言葉



図18 新奇な人工物

を聞いたことがあっても、「血が甘いのかな」のようなことを言ったりしますので、血糖値と健康との関係についての知識をある程度は持っている人との比較にならないのです。ということで、この時には年齢の若い群として、35歳から45歳位までの大学教職員、主として職員の方に来てもらって実験を行いました。

### 5つの特徴

その他にも、お風呂のリモコンですとか、EPG（電子番組ガイド）が付いているデジタルテレビとか、様々なモノを対象として若年層と高齢者層のユーザビリティテスト比較をしています。いろいろな機械をいろんな方々にやってみた結果として、かなり共通して、繰り返し出てきている特徴をざっとまとめたものがこの5つです。

ごく簡単にご説明いたしますと、まず最初に、高齢化によって目立つモノに影響を受けてしまうということがあります。視覚的顕在性に対する被影響という言い方をしていますが、目立っているものに対して、すぐに反応してしまうということがあります。たとえばLモード電話機での「Lモードへの入り方」というのは、若年層・高齢者層を問わず、誰にも分からないのですが、その時に、たとえば電話機の機能のキャッチホンを意味する「キャッチ」というボタンがあると、そのボタンについて反応してしまう（押ししてしまう）のが高齢者の特徴です。若年層は、たとえば「キャッチ」ボタンが目に入ったとしても、それは電話機の機能だから、と言って避けているのですが、高齢者群では「メールをキャッチ」などと言ってボタンをつい押ししてしまうという意味です。それと同じように、刺激顕在性の効果が大きいという意味で、ユニバーサルデザインの仕様としてよく使われている音声ガイダンス機能が、非常に危ない、有害だということがわかってきました。何かモノ

を使っている時に、その状態で「今」必要としているのではない情報を音声ガイダンスで流す、たとえば、銀行のATMの前まで行ってから、ゴソゴソとカードを探したりしていると、「カードを入れてください」とか言いますよね。「いや入れるのは分かってるの、ただ見つからないだけなの！」（笑）などと思いますが、基本的にうるさいなどは思ってもそれ以上はあまり害がないと思っていました。ところが高齢者層の方の場合には違うのです。何か自分が分からないで困っているとき、たとえば、振込みをするために「振込み人の名前を入力」してもらい、ご自分の名前を入力してもらいます。その次に「確認」ボタンを押さなくてはいけないのですが、それが分からなくて、どうしようかなと手が迷っている時に、「振込み人のお名前を入れてください」と音声ガイダンスが流れると、そのまま続けてもう1度名前を入れてしまうエラーがありました。私の名前だと、画面上には「ハラダ エツコハラダエツコ」となってしまう、それって変だなというのは、多分ご本人も思っただけなのですが、音声で言われるとふつとそっちの操作に入ってしまう。音声というのは非常に知覚的な顕在性が高いのです。だからこそ警報音とか警告音は、重要ですし、有効なのですが、それだけに間違ったタイミングで間違ったことを言うと操作ミスを起こさせてしまうというのが高齢者のユーザビリティテストでよく見られる特徴の一つです。

それとは逆に、画面の情報は伝わりにくい、という特徴があります。現代の情報機器関係では、画面にいろいろな情報が提示されるデザインが多いのですが、高齢者の方はこの画面に表示される情報があまり得意ではないのです。必要な情報がどこにあるかということになかなか気付けないという特徴があります。本人が「どこが重要かわからない」と思うと、今度は全画面を全部読もうとします、そうすると不要な情報がたくさん出ている画

面もありますので、読むだけで疲れてしまうという現象も出てきます。この特性は Web で顕著ですが、テレビゲームの設定画面などのように、たくさんの変更情報が出てきて、登場人物の髪の色は何にしますか、服は何にしますかと全部決めていくことができる。別に個別に決めなくてもよいのですが、「このままでよし」という選択肢の「OK」がここだというのを見つけるまでに、とても時間がかかります。

しかし、実際に実験をしてデータを見えますと段々と、こんなにたくさん情報が出ていて、必要な情報がどこにあるのかわからない方が「普通」なのではないか、と思えてきます。逆に、どうして若年層はこの画面がパッと出てきた瞬間に、必要な情報がこれだ！と分かるんだろう。そちらが不思議に思えてきます。「これだ」を分かるためには画面における表現のルール、それぞれの画面にローカルなルールができているのですね。これまでに出てきた画面からすると、だいたい「OK」はここら辺にあるとか、そういうローカルな文法の学習を、若年層はものすごいスピードでこなしているのではないか、そんな風に見方が変わってきまして、今では、「若年層はなぜ楽々と画面情報の必要な部分だけを抽出できるのか」ということを実は研究すべきなのだと思います。

同じ意味で、学習というのが特性として出てきます。しばしば、実際のデータに基づかずに「高齢者は学習できない」などと言われる。そうすると、私はつい「本当にそうですか？」とムツとして言うってしまうのですが、実のところ、高齢者群でも学習そのものは充分にあるのです。特に視覚運動的な学習と言いまして、この画面が出てきたらこれ、このボタンが出てきたらこちら、といった操作の学習は急激に生じています。高齢者と大学生を比べると、最初のころは反応時間にすると高齢者は3倍くらい操作の時間がかかるので

すが、何度も同じことをやっていただきますと、だいたい1.2倍程度の時間で操作ができるようになります。つまり、何かに対して反応していく方法の学習は、必ず見られるのですが、起こりにくい学習もあるようだ、ということです。たとえば、先ほどお話ししたような表現ルールの学習などですね、この画面はこういう風に作ってあるという仮説を作って、次の新しい画面に当てはめていくという学習はどうも高齢者群には難しいらしい。なぜそのタイプの学習が難しいのか、それをどうしたら支援できるかというのが、この1、2年、私のラボのメインテーマの一つになっているのですが、非常に難しい問題です。ただ、これも逆に「どうして若年層はこんなに学習がうまくできるのか」という問題として、面白いなと思っています。

4番目の特性としまして、これもここ数年、我がラボで興味をもっていることなんです。高齢者に特異的な特徴としまして、1回起こした操作エラーを繰り返すということがあります。ある操作エラーを起こした時、エラーですので同じ画面にまた戻ってきますよね、そこでさっきと同じ間違った操作を繰り返す頻度が高いのです。これはビデオをお見せしたほうが分かりやすいのですが、たとえば、ATMで現金での振込みができない状況になっている時に「振込」を押すと、「カードによる振込」というボタンしか出てこないのです。普通だと「現金で振込」と「カードによる振込」の二つのボタンが出てきて「カードによる振込」を押すことが分かるんですけど、1個しかボタンが出ていないからボタンを押さないで、手に持っているカードを入れようとする。しかし「カードによる振込」というボタンを押してないと、カードを読み込んでくれないという仕様になっています。このエラーは皆同じようにエラーをするんですけど、1回エラーをした後が違うのです。カードを入れようと思って入らなかった。そのう

ちタイムアウトになって、もう1度同じ画面に戻ってきます。そのときに、若年層は「カードが入らないから」と言って画面を見て、「ああ、これを押さなきゃいけないのかな」と言いながら操作できる。一度間違った時に、前と違う方法を選んでいけるのです。ところが高齢者の場合、同じ画面に戻った時に、また同じようにカードを入れようとする。「これ入らないんだよね」と言いながらカードを入れようとする。これは、前に何をやったのか忘れていたのではないかとか、エラーに気付いていないのではないかとか言われるのですが、そうではないのです。ビデオを見ていただくとよく分かるのですが、不思議な感じがする現象なのです。実験に来ていただいている高齢者の方は、ちゃんとお話をさせていただきまし、いろいろな判断もきちんとしてらっしゃる方が、なぜ2度3度4度と同じエラーを続けられるのかというのが、とても不思議なのです。そういうエラー反復という現象が、いわゆる情報機器のユーザビリティテストをすると本当に頻繁に出てくる。これが1つの認知的高齢化の影響をうけた特性ではないかと思っています。

最後の5番目が、今回のここでのお話に最も関係している特性だと思います。それは若年層と高齢者層とでは、態度といますか、自分がモノを使うことをどう受け止めるかということに違いがあるという点です。もちろん、それぞれの年代でも個人差がありますが、その個人差を含めたとしても、分布としての違いが大きくあるという点があります。1つは最初のATMシミュレータの実験の時に出てきたことなのですが、インタビューでATMをお使いですかと聞かれて、あまり使いませんとおっしゃる方が多い。それはなぜですかといった時に、判で押したように出てくることばが「周りの人に迷惑をかけたくないから」というものなのですね。私たちは、操作場面のユーザビリティテストに主眼を置

いていましたので、前後のインタビューについては、一応聞いておこうという位置づけだったのですが、あまりにも、同じ答えが返ってくるが多かったもので、これはなんだろうと考えるようになりました。使おうとして間違っているいはわからない時に、自分が使えないということが他の人にわかるのがイヤ、あるいは周りからプレッシャーを受けるのがイヤという、自分と機械の関係ではなくて、自分が機械を使っている時の周りとの関係に対する回答が多いのです。それは裏返せば、自分では使えないのではないかと、いわばメタ認知があるわけです。自分の認知的状態についてのメタ認知があるが故に、その上で自分が社会的な主体としての有能性をできるだけ保つためにどうするかというのを考えていて、だからATMは使わないという風におっしゃっている。

とても特徴的な事例が一つありました。ATMをお使いですかと言ったら、「はい使います。振込みには使います」とおっしゃられて、「引出し」と間違っらっしゃるのかなと思ったんですね。ご存知のように、引出しは簡単ですけど振込みは結構ややこしいので、ですので、もう一度、お金を引き出すほうじゃなくて振込みですかと聞いたら、「はい、そうです」とおっしゃる。「引出しはカードでやるんですよ。振込みはカードなしでもできるの」とおっしゃっていて、聞いているほうはますます、ハテナマークが頭に浮かんだんですが、よく聞くと、結局、振込みの時は現金を持って行って現金で入れることができる。多少、時間がかかることもあるけれど、最近では銀行員が周りで教えてくれるからできるとおっしゃるんですが、カードを入れて暗証番号を入れるというのはとにかくおイヤなんですね。「カードはね、3回間違えるとね、出てこなくなっちゃうのよ」これも判で押したように高齢者群のインタビューで出てくる発話です。自分が思い出すことに失敗した時に、自

分ではどうしようもなくなってしまう状態が突然発生する。その状態を避けたいということが非常によく出てくるわけです。

同じような理由で興味深かったのが、クレジットカードです。スーパーマーケットなどで、クレジットカードをお作りになりませんかと店員さんが勧めていたのですが、それに対して高齢者の方が「いや、私はカードは持たないようにしてるんですよ。落とした時大変でしょ」とおっしゃったんですね。その時に、使う時の便利さではなく、落とした時の大変さのところまで考えて、自分は持たないっておっしゃってるのか、と感心しました。落とした時に大変とか、間違えた時に大変だから、といったある意味でのリスクマネジメントを高度にしている。自分の今の状態から考えた時に、どのくらいリスクがあるかというのを考えた上で、ならば自分の有能性を保つためにはこちらの方法はとらない、たとえば、ATMは使わない、コンピュータは使わない、という風な選択で使わない。そういう方略としての選択も相当にあるのだなということ。これはやっぱり、「とにかく使えば便利ですよ」と無理やりに使わせていけない部分だと思ったのです。ご自身が自分自身の選択として、使わないとしておられる。それは、「使ってほしい」と思って作っている側としては、そういう風に思われている状況、その原因をどうやって抑えていくかを考えていかなきゃいけないと思います。つまり、この社会的な要因といえますか、自分のメタ認知も含めての使い方の選択を含めて考えていく必要があると思っています。

### 壊すといけないという意識

少し違いますが、本質的には同じところに起因している問題として、態度の問題があります。先ほどお話した大規模ユーザビリティテストというのをやった時に、1人の方に2機種ずつやっていただいたのです。ATM

とLモード、あるいはテレビゲームと炊飯器が組になっていたのですが、その時にテレビゲームの時と炊飯器の時とで、同じ人なのにずいぶん反応が違うというのが面白かったです。端的に言いますと、主体性の有る・無しなのです。テレビゲームの時には、たとえばゲームの「スタート」ボタンを押しますとloadingの間、画面が暗くなります。その画面が暗くなったときに「あ、壊れちゃった？」ととても心配そうに言われるのです。しばらく待っていただくと大丈夫、出てきますよと言ってもローディングには結構時間がかかる。そうすると「消えてるで、消えてるで」と（大阪で実験をしていたので大阪弁なのですが）おっしゃっている。あと、ゲーム終了、それではCDを取り出してケースにしまっただけですか、というのをお願いすると、「リセット」ボタンを押して「CD取り出し」を押せばいいんですけど、リセットボタンを押すとゲーム機本体のOSが立ち上がってくるんですね。つまり、リセット押して、1、2秒するとまた画面が出てくる。そうすると「あれ、また始まっちゃった」となって「CD取り出し」が押せない。そう思わせてしまう画面が悪いのですが、でも側に置いてあるマニュアルにも「CD取出しを押していいんです」と書いてあるのに、「壊しちゃうかもしれない、押せない」とおっしゃる。なんとか、その「リセット」を押してから、次に画面が立ち上がる前に「CD取り出し」を押そうとして「こんなのできないよ」とおっしゃったりもしました。とにかく「壊すといけないから、言われたとおりにきちんとやらなくちゃ」というお気持ちがあつて強いことが分かったわけですね。

それに対してですね、その前後に隣のブースでHI炊飯器、ITチップの入った炊飯器を使っていただいています。このように（図19）、いろいろなボタンがあり、表示も2つあるんですね。一般にユーザビリティテストで





図19 日常的なIT機器：炊飯器の例

は、5つとか6つの課題を準備しておいて順番にやっていただくので、一番最初の課題は非常に簡単なもの、安心して気軽にやっていただけるように組み立てています。この炊飯器の一番最初の課題は、「お米がといであります、このお米を炊いてみていただけますか」という課題でした。お釜を本体に入れて、ふたをして、「炊飯」ボタン、「炊飯スタート」と書いてあるボタンなのですけれども、これを押せばよいのです。しかし、高齢者群の方がこの第1課題で、「この炊飯器、なんかすごいねー」って言いながら、ボンボンいろんなボタン押し始めちゃうんですね。たとえば「銘柄」というボタンがあると、「銘柄って何？」とか言って何度も押しながら、「ああ、コシニシキとかは出てこないんだ」などと言いながら、銘柄1、銘柄2と出てくるのを見ている。そんな風に、いろんなことを言いながらいろいろ押してくださるのです。これは実験ですから、ほんとは順番に課題をやっていただきたい、だからあまり押さないでくださいね、とか言いたくなるくらい、どんどんご自分で使っていっちゃるのです。先ほどのテレビゲームでの、ちょっと画面が暗くなったり、

様子が変わるとボタンが押せない、壊しちゃうよと言った方が、どうして炊飯器では「壊す」から押せないと思わないのか？ 本当に、この二つでびっくりするくらい違った訳です。

もう一つ、違いがあるとわかったのが、ここにある「予約」ボタンです。これを押すと、予約1、予約2と表示に出てくるんですね。それで最初に、課題として炊飯予約をしてもらおう、「夜の7時半にご飯が炊けるように予約をしてください」という課題をすると、その時に皆、予約キーを押しますので、予約1／予約2って何だろう、と年齢を問わず皆さん言うんですね。ところが次の課題で「今の予約の他に明日の朝以降、毎朝7時10分にご飯を炊きたいと思います。その時間の設定をしてください」というのをやるんですね。これは、炊飯器の予約に、炊飯予約時間の設定をするのと、実際に炊飯の予約をする時と2つの機能があり、それを同じボタンでやっているということで、悪いデザインになっているのです。それで2番目の予約課題では予約時間の設定をすればいいという課題になります。そうすると、若年者はその課題を見た瞬間

間に「あ、そうか、時間を入れるのね」っていう風に分かる。ところが、中年層・高年層、つまり50代以上の人では、「え、これは何？」っていう風に言われるんです。予約時間が2つあるっていうのは、どういうことなの？と、炊飯予約を2つできるっていう意味が理解できないのですね。それで、それはどういうことなの？と文句を言われるのです。文句っていうか、疑問をぶつけられる、といいますか。2番目の予約をするときに、最初のご飯はどうするの？とか聞かれるのですね。そうしたら、そうですね、どう思われますか？と聞き返します。こちらからは「教えない」という実験ですので、どうなんですか、と聞くと「いや、炊いたものは食べなきゃ、次が炊けないじゃない」と。あるいは「次のお米はどうやって入れるのか」と言われて、結局「これは変だよ」とおっしゃるんですね。この「炊飯時間の予約、時間セットの予約だけなんだ」ということが分からないという意味では、正しく理解できていないのですが。

ここで私たちがすごく面白いと思ったのは、結局この予約というボタンが何をしているのかということ、自分が知っていること、おそらくはビデオ録画予約だと思うのですが、その知っている知識を使ってなんとか理解しようとしているところです。たとえばこれとこれを予約、とするとビデオだったら両方にテープがあれば予約してくれるだろう、でもご飯はどうするの、お米はどうするの、お米は自動的に入るのかな？といった話になるんですね。自分が持っている「予約のモデル」というのを持ってきて目の前のモノを理解しようとする、その上で、「これは理解できない、おかしいよ」と主張されるわけです。しかし、コンピュータとかビデオゲーム、あるいは先ほどの自動血糖値のシステムですと、自分が何が分からないのか、あるいはこのボタンはおかしいとか、こんな機能はありえないというようなことはおっしゃらないん

ですね。「私はもう分かりませんから言うとおりにします」というようにおっしゃる。この差が、同じ人なのにどうしてこんなに違うのだろうというのが非常に面白い、重要だと思うのです。つまり、私たちの目から見ると、同じようにICチップが入った機械なんですけど、この機械はどういうものと思うかということで、モノに対する態度が変わるのですね。その態度をここでは主体性という言い方をしますが、炊飯器では、自分がこの機械を使うんだと思えるわけですね。ただの炊飯器でしょ、と思って見ていると、ボタンをどんどん押しても平気ですし、分からないことが出てくるとなぜ？とそのまま言えるわけです。しかし、相手がテレビゲームとか何かコンピュータっぽいモノになってしまうと、これは自分には分からないと思ってしまう。そうすると、どうすればよいのか不安だし、壊してしまうんじゃないかと思うし、とにかく言われるとおりにする、自分がどうこう思うことはないの、機械さんのおっしゃるとおりにやりますという形で、文字通り表示に出てくる通りにやろうとなさるんですね。つまり、決め手はどうも、コンピュータなのかただの道具なのかということのようです。現時点の65歳以上の方にとっては、ですけれども、モノがコンピュータ風かどうかによって態度がくると変わってしまうっていうところが、とても問題だし、とても面白いと思ったわけです。

### モノに対して主体的であること

なぜモノに対して主体的でなければいけないかと言うと、主体的になっていないと、ちょっとしたデザイン上の問題、ちょっとしたフィードバックの言葉の不適切さ、「右のボタンを」って書いているのが実際には右下に出ているだけでもう分からなかったりするという、ちょっとしたデザインが原因でトラブルが発生してしまいます。そのトラブルが起

こると先ほどの例に出たように同じエラー回復をしてしまいますので、自分で何をやっているのかがますます分からなくなってきてしまいます。そうすると、何がどういう風に動くモノなのかメカニズムが理解できない。メカニズムが理解できないことで、じゃあ言われたとおりにやればいいんでしょ、と言ってさらに主体的な判断ができなくなってくるという、螺旋的というか悪循環になってしまっているのです。その意味でも、人がモノを自発的にコントロールして使っていくというのが大事だと考えていますが、そこが「コンピュータだ」と思った時点と難しくなってしまうている。

といった形で研究を重ねてきたところで、高齢者にとっての、とりわけ情報機器系のモノについて、使えなくて困ると言われているモノの使いにくさは、複雑だとして、その複雑性をどうお伝えするかを考えています。つまり最初に考えていた脳神経レベルでの認知的高齢化の部分、これも確かに「使いにくさ」に効いています。特に、なにか光ったもの思わず反応してしまうとか、音声ガイダンスに引っ張られるといった、抑制機能低下などが効いています。しかし同時に、概念／知識のレベルでの不足もあります。たとえば「予約」が2つあるという意味が分かる／分からないというのは、「情報」という概念、目には見えないけれどどこかに保存しておいて、それを引き出してきて使える「情報」というものの概念そのものがないと理解が難しい。現時点での60代後半以上の方は、情報という概念そのものに遭遇するのが人生の終わりのほうになってからだったわけで、「情報」概念が身につけていない方が多い、そのためにいろんなモノの理解が難しくなっているということが2番目の層です。

と同時に、3番目の層として、人がモノを使うということを社会的な文脈の中で、社会的な価値も含めてコントロールしようという

レベルでの問題がある。人は誰しもそういった行動をとってるわけですが、特に、自分の能力が（以前よりも）落ちてきているという自覚（メタ認知）を持っている高齢者の方は、若年層の作り手が思っているのとは全く違う行動選択をしてしまうことがあるのだということ。そういった、態度あるいはメタ認知的な要因というものも含めて、これらの3つの層がさまざまな現象に関わって、出てきている。どれか1つの層だけ押さえればOKという問題ではなく、認知的な属性が落ちてきているし、様々な方略も変わってきてるし、そこに、それをカバーしてくれるはずの知識が足りないとか、この3つが複雑に絡み合っているいろんな機器で使いにくい、使えないということが発生しているのだと思われます。ですから、まずはこの3つが「どのよう絡み合っているのか」を1つ1つのモノについて丁寧に書き起こしていくしかない。これこれだからダメなんだと一言ではまとめきれないもの、複雑なことなのですよ、ということが私たちの研究室での7、8年の研究の結果です。

そういうことを考えた時に、ユニバーサルデザインというのが、本当に可能なのかを考えてみます。認知的な機能低下の影響が大きく出てくる部分というのは、先ほど申し上げましたように、同じ情報を同じように処理していく時に若年層はうまくトラブルを回避できるけれども、高齢者は回避しきれなくてエラーになってしまうという意味での「使いやすさ」の問題があり、そのレベルについては、正にユニバーサルデザインが可能なわけです。つまり、高齢者がエラーをしないように、認知的な機能低下の部分のカバーできるようなデザイン改変をすれば、それは若年層にとっても「無理して乗り越える」ことがなくなりますので、高齢者にとって優しいデザインが若年層にとってもいいデザインになる、ユニバーサルデザインの有効性があるという

ことですね。

知識レベルのところというのも、おそらくそれは同じように情報という概念、情報がどのように用いられているかが容易に理解できるものであれば、それは若年層にとってもするっと使えるものであると思います。ただし、若年層と高齢者層では学習の仕方が少し違いかもかもしれないという意味では、ここはユニバーサルデザインが適用できるかどうか、少し判断が難しい。高齢者と若年者が同じようなデザインのほうがいいんだと確実に言えるか、もう少し検討をしていく必要があります。

3層目の、態度とか価値というのは、ここは真剣に考える必要があるなと思います。つまり、若年層は若年層の価値とかメタ認識をもって、行動を選択している。高齢者の方は高齢者の方で、いろいろな価値を持ち、いろいろな判断を持って選択してらっしゃる時に、一つのデザインが絶対これがいいってということにはならないかもしれない、ということですね。絶対になりませんとは言えないんですけども、ここにユニバーサルデザインが必ず適用できるというのはなかなか難しいように思います。

このように、ユニバーサルデザインが実現できる部分は非常にたくさんあるし、その部分はかなり大きいと思うし、進めていかなければいけないとも思います。が同時に、その考え方だけで全部にあてはめていこうというのは逆に危ないかもしれないところがある、そんなことを考えています。

### 人がモノを使うという感覚の喪失の弊害

このように考えてきたとき、私たち認知工学的研究者は一般的なユニバーサリティがない(かもしれない)ところもある、ではその部分はもう放っておいてよいかというと、それはまた少し違うなっていうことを考えるようになりました。ユニバーサルデザインの構想を念頭において、今の社会的な集合の中で高齢

者という位置にある方にとっての価値とか態度というものまできちんと把握して、そのためのデザインというものを考えていく必要がある。人のウェルビーイング well-being のためにどのようなデザインでいくかという時、価値とか態度っていう問題も、ユニバーサリティは低いかもしれないけれどもきちんと考えていく必要があるのではないかと、ということが出てきていまして、そういう問題にチャレンジしていかなきゃいけないかと考えています。たとえば、ユビキタスコンピューティングの話、ユビコンプ ubicom と省略させていただきますが、ユビコンプというものを作ってらっしゃる方たち、特に「気軽に」作ってらっしゃる方たちに対して、ぜひ考えていただきたいことを最後にお話したいと思います。

と言いますが、ユビコンプの持っている特異性というのも先ほどのお話がありましたように、コンピュータは目に見えないところであって、人間の身体空間の中で、身体運動がそのまま入力になって、何かシステムが動いていってくれる。そのために二つ問題があると思うのですが、コンピュータ、つまりユビコンプの最大のメリットであり最大の問題は何かと言うと、自分がコンピュータを使っているという認識が難しくなるということなんです。つまり、たまたま部屋に入ってきたらそこにセンサーがあったがためにいろいろなことが起こり始める。それを、私がコンピュータを使っている、コンピュータを使いますよと思って部屋に入っていくわけではないですから、その部分で「自分が使う」という感覚が非常に作りにくくなっていく。自分がモノを使っていると思わなくてもいいように解決してあげましょうという考え方、それはそれで1つの考え方でおもしろいと思うのですが、その結果、基本的に人がモノを使うという感覚を失わせてしまう。

モノを使う時には、モノをコントロールし

ているという感覚がとても重要なわけです。私は、私が使いたいようにこのモノをコントロールしていきたいわけです。それは、人と人の関係と、人とモノとの関係の大きな違いだと思います。しかし、その時にシステムがユビコンプになったがために、人にはコントロールできなくなる部分がありませんか、という問題です。

法政大学の中に、見た目がとても立派なビルがあるんですね。そこはですね、環境に優しい建築とか言って、全部電源が自動化してあるんですね。とりわけ電灯関係は全部自動化しまして、トイレにも電気のスイッチがないんです。人が入れれば自動的に点灯するようになっている。で、私はここの設計は男性がなされたんだなあと思ってるんですけど、何が問題かと言いますと、ちょっと尾篋な話で申し訳ないんですが、女性の場合、基本的にトイレの個室に入りますよね。それで、いろいろ荷物を置いたりして、座って5秒も立つと電気が消えるんですよ。どうも赤外線で運動を検知しているらしいので、座ってちょっと静かにすると電灯が消えてしまう。これは女性はほとんどの場合それに引っかかってしまって、特に初めてそのビルに入って夜にお手洗いに行く人がいたら、本当にびっくりして、どうしようって思うので、必ず「消えたら手振ってね」って言います(笑)。初めて使う人は実際、どうしてか分からないけど突然明かりが消える、実はその前に電気がついていてという状態の時に「自分が、自分の動きが」電灯をつけたという認識がないのです。だから消えた時にどうしたらいいかというのも分からない。自分が入っていった時に、「あなたを検知しました」とでも言って電灯がついてくれればまだ何とかかなと思うんですけど、それも分からないのです。しかし、一瞬でも電灯が消えるというのは、本当に恐怖を感じますので、「消えるから手振ってね」と予め言ってからトイレに送り出す必要

が出てくるわけです。

つまり、ユビコンプを下手に設計しますと、こんなことが起きてしまうのです。親切で作ったつもりが、自分ではどうしようもないっていう感覚をユーザに抱かせてしまう。こういうデザインはよろしくないですよというのが1点。

### 誰のための道具なのか

それと関連して、ぜひ考えていただきたいのが、モノをコントロールする仕方が変わってくる結果として、そのモノがいったい誰のための道具なのかということが、ユビコンプの場合に微妙な状態になってきていることがありますという点です。と言いますが、このユビコンプというのは1つのシステムがここにあって自分がそれを使いますというのではなくて、いろんなところにセンサーを埋め込んで、センサーに反応させて使っていきますので、基本的にその設計は社会的な環境を伴う社会的空間の中で行われていくことになります。同時に現状では、シーズ、つまり今、ユーザにとって何が重要かということよりも、ニーズ、こんなことができるようになった、さあ何に使おう、ということになっていて、現時点では「情報弱者に使いやすいモノ」として利用されがちなのです。そこで、ユビコンプの注意すべき問題として、誰のためのシステムで誰にメリットがあるシステムなのかということをよく考えずに作っていくと、無意図的にも意図的にも、社会的な弱者が情報弱者であるからという理由で、さらに弱者にしていく可能性があるんじゃないか。もっと端的に言えば、「自分が知らないうちに使わされている危険性」ということを社会的な視点から考える必要があるんじゃないかということです。

この二つの問題が組み合わさったときに問題になります。もうすこし詳しく申し上げますと、たとえばですね、これは、あるメーカー

の高齢者にやさしいという電話機のホームページに出ている情報です。この中に、歩数計機能搭載とか書いてあるのを見て「ちょっと待って!」と思うのです。ここには、「特定の相手を登録しておけば、1日の歩数記録が自動で送信されます。登録した相手からメールを受信した場合、歩数記録や最新の利用状況、つまり最後に本体の開閉した日時が自動で返信されるので、家族にも安心です」って書いてあるんですね。これを読んで「ちょっと待って」と思いませんか? 「家族にも安心です」って何を言っているんだろう? と私なんかは思うわけですね。たとえばこれを私が夫から渡されて、これで僕も安心だよと言われた時に、何を思うかということですね。つまり、家族っていったい誰なのでしょう? 私は夫と仲が悪いわけではないですが、しかし私は、今日私が何歩歩いたか、何回頻りにフタを開けたり閉めたりしたか、「今日は忙しかった〜」と言ってる割に歩数が少ししかないとか、知られたくない! という思いが私の中にはあります。つまり家族が、その情報を見てよいと言うのは、誰がどういう風に決めるのだろうかと考えてしまいます。

特にこの電話機は、「家族にも安心です」とか書いてあって、読んでいくと明らかに娘や息子が買ってプレゼントしましょうという宣伝になっているんですね。それは、贈られた高齢者の方が「歩数や利用状況を知られるということをご存知ですか」という問題を発生させます。そう考えると、ちょっと何か、嫌な感じがするわけです。どのくらい歩いているとか、何してるのかとか、同じ空間に住んでいれば誰にでも分かるのだし、それは家族同士なんだから同じことでしょうか? とおっしゃるかもしれませんが、それが同じ空間にいてわかる、ということと、情報化されて遠くにもその情報がいきますよということと、本当に同じことですかということを考えてみていただきたいのです。

その辺を考えると、なぜかユビコンプの適用アプリケーションとしてよく出てくるのが、IT技術の恩恵を得にくい高齢者ユーザー層のために使おうという話です。確かに先ほどからお話をしてきたように高齢者にとって使いにくいIT機器がたくさんある。しかし先ほどまで言ってきたような高齢者にとっての使いやすさの問題が、ユビコンプ的な、何やってるんだか分からない中で自動的にコトが起きていくシステムで、本当に解決するのでしょうか。私自身はそう思わないのです。

人がモノを使うときに、何がどのようにコントロールされているのかを理解するためには、メンタルモデルが必要で、そのためには、どういうメカニズムになっているのか、どういう条件でこういう時にはこうなるんだなというのが分かる必要があります。自分で意図的に何もしなくとも「使ってる状態」というのは、IT機器が使えないと思っている人たちに対する解決策ではないと思われます。

しかし、そうは言っても新しい技術としてのユビコンプを使いたいというのは分かるんですが、とりわけ問題なのが、結局のところ、自治体ですとか、低予算で高齢化社会にこれだけのことをしてますよというのをアピールできる機械としてユビコンプというのがとても魅力的に見えていることです。コスト、とりわけ人件費をカットしつつも、いろんな高齢者の方の状態を把握できますよとか、ケアができていますという言い訳をする道具になっている。もう1つが遠隔地であったり別居したりしてる子世代が、自分は離れていてもお母さんのことは気にかけてるのよ、ということがいえるシステムということです。これらのターゲットは高齢者なんですね。実際には「使わせたい」と思われている世代。これは、前述の、ユビコンプが自分が使っているという認識が持ちにくい、またなぜそれが使えるのかが分からないという二つがくっついた状態で、それを気付かないうちに使わさ

れているシステムになってしまう可能性が高いのです。このように、誰かに言われて使われるシステムというものが、すごく多く生み出されている、その点が気になるわけです。

### 情報の非対称性

その一番の典型例が、ホームケアシステムとか在宅ケアシステムと呼んでいる、独居在宅高齢者のためのシステムです。地方自治体のニーズが高く出ているものとしては緊急通報システム、それから遠隔地に住む家族のために出てきているのが見守りシステムと呼ばれるものです。なぜこういうものが普及しているかということの1つに、実のところビックリした言葉なんですけど、「いわゆる白骨化予防」なのだそうです。これは本当に、それを望んでないがためにこう言ってるんですよって、何度も言われたのですが。つまり、亡くなっていることに誰も気付かなかったというのはマズイ。体の調子が悪くなっている人を早く、ケアできるようにしましょうというのが1つ。それから2つ目が、医療費削減と関係して、できるだけ在宅にしながらも、調子が悪い時には即病院へ運べるようにしよう、ということですね。それを低コストで実現し、かつIT技術を使っていてカッコいい先進的システムだと表示できていいよねって言うので、こういうシステムがたくさん出てきています。

いろんなのがあるんですけど、緊急通報システムが電話機についていて、非常時にボタンを押せばセンターにつながる。これとは別に「遠隔家族用」に売り出されているのが、家の中のどこに何時間いましたとかいう記録が電子メールで送られる見守りネット、です。見守りホットラインといって、押すとそれがメールで子供さんに送られますという情報システムもあります。この辺りにはいろいろなシステムがあるので、何がどのように違うのかをまとめてみたりしました。その時に非常

に面白かったのは、誰のため、誰にとってのサービスを受けるのかという点です。典型的には緊急通報は基本的に居住者自身が何かの時にサービスを受けるためのシステムということであって、見守りシステムは居住者以外の人が何かの時に分かるというシステムだということです。その対照的な2つのシステム、緊急通報と見守りというのを取り上げてインタビュー調査をしています。この辺り、もう時間がなくなってきましたので簡単にまとめますと、結局、見守りシステムも緊急通報システムも非常に問題がありますという結論になりました。

まず見守りシステムの問題点は先ほどお話したとおりです。つまり、ご本人は、自分はそういう風に見守られている、見守りという言葉は一見優しい言葉ですけども実際には監視されているということ、はほとんど気付かれない状態で、今寝室にいる、今トイレにいる、今お風呂にいるっていう情報が逐次流されていく。それが、居住者自身のパーソナルビュー、その人の視点から考えると問題がないですかということです。その情報は受け取る側にとっては、確かに一定のメリットがあるかもしれません。しかし、そこに大きな情報の非対称性が出てきてしまう。つまり、見られる人と見る人とが大きく切れてしまうんですね。先ほどもありましたように、一緒のお家の中で物理的に同じところにいる時の「家族」は、これは非対称ではないのです。おばあちゃん何してるかな？って見に行ったお嫁さんは、おばあちゃんからお嫁さんが見に来たなっていうのが見えるわけです。対称性があるわけですよ。基本的には身体物理的なやりとりがある場合には、そこは基本的には対称性がある。しかも、そうやって見られていることがきちんと双方で分かるわけです。見て欲しくないときはドアを閉めることができ、遮断できたということもわかるわけです。それに対して、見守りシステムでは、

居住者の情報が見守り側に伝えられていることが、居住者側でいつどの情報がどういう風に取得されているのかが分からない、その情報がいつどこで外に出ているのかが分からない。ここが問題になってくるわけです。

先ほど介護ロボットのお話がありましたけれど、人間の介護より介護ロボットのほうがいいって思っていた。ところが、介護ロボットはそのときの情報をビデオに撮って全部外に流してたとすると、それはやっぱり問題ですよ。自分が見られていると思っていない時に、全部その情報が出ているということが実際にはありうるわけです。それを「見守る側だけの論理」で作っている。だから、こういうモノを作っては絶対にダメだと言うのではなくて、そういう可能性をきちんと考えて設計していくということが、使う側の視点から見た時には大事なんだということをお話したいんですね。実際、これまでに実際に出されているアプリケーションを見ると、本当にその点をお考えになっていますかと伺いたくなるようなものが、やっぱりあるということです。

### 非常ボタンはなぜ押されないのか

それでは、緊急通報システムの方はこのままでいいかといいますと、そうでもなかったのです。実は私たち自身は緊急通報システムは問題が少ないと思っていたのですが、メーカーの側からは問題があるといって相談に来られたのです。何が問題であるかという、緊急通報ボタンを押してもらえない。実際、緊急通報システムが入っていて、それで押すだけのはずなのに、転んでしまって立ち上がれなくなった時に、半日以上ヘルパーさんが来るのをじっと待っていた、というような事例がたくさんあるのです。どうして押してくれなかったのか？を直接聞いても、「いやぁ……」とか言ってなぜだか分からない。この「非常」と書いたボタンの操作が分かりにくい

んでしょうか？と相談されたので、いやボタンは分かる、操作はわかるのでしょうか、しかし操作ができないという問題ではない問題があるのではないですか？ということになりました。そこで、大田区で実際に使ってもらったユーザーの方6名にインタビューをして、なぜ使ってもらえないかについて、仮説を作っています。

なぜ押せないかっていう理由の一つが、こんな社会学の研究者の前でいうのは恥ずかしいですが、緊急通報システムで通報した瞬間に家庭の自分の私事領域が、その境界が大きく崩れてしまう、と思われているのではないかと。つまり、それまでは独居だし、自分の家の中は自分の領域なわけですよ。その私事領域において、どの情報を誰に示すかというのは自分のコントロール下にあると思っている。ところが、これさえ押してくれれば全部やってあげますよと言われる緊急通報システムが、押したら後は全部他人任せになってしまう。自分が何もできなくなった状態であるだけに、全部のことを相手にオープンにして、あけっぴろげにしてしまう状態なんだと思ってしまう。そうすると、よほどのことじゃないと押せない。心臓が悪くなってこのままでは死んでしまうかもしれないという時は押せるかもしれないけれども、転んだだけだったら、あと2時間すればヘルパーさんが来るんだから押さないでおこう、となってしまうのではないかと。全部の壁が取り払われてしまうという認識がなされて押せないということもあるんじゃないかと。

つまり緊急通報システムが押したら何が起これるかということの理解が充分できていないのではないかと思われるのです。システム自体ではいろいろな機能がありますので、全部のプライベートな世界が一度になくなってしまふということは実際にはないのですけれども、そう思われていて、ものすごく大変なことが起こってしまうと思われているから、押



せなくなっているということが1点。

それから、メンタルモデル、つまり押したら何が起るのかということ聞いてみますと、結局1名の若年層ユーザの方、この方は障害者ですが非常に正確なメンタルモデルを持ってらしたのですが、それ以外の高齢者ユーザの方は「押したら救急車が来るんでしょ」とか、「押したら、もしもし、どうしましたかって電話が言う」、という風に、何がどのように動くシステムなのかがほとんどが理解されていないというのが2点目。

3点目が面白かったのですが、緊急通報システムはご本人が希望されて使われていると私たちは思っていたのですが、実はそうではなかったのです。多くの方が、「娘から入ってちょうだいといわれた」あるいは「ヘルパーさんが心配だから入ったほうがいいですよ」って言った、だから「見守らせてあげるために」入っているというものだったんですね。つまり、自分にとってはいらないのだけれども、自分を見守ってくれている人にとって安心だって言ったから入っているのであって、自分は使うことを納得してないし入りたかったわけじゃないし、だから押さないというような言い方をされる方が多かったのです。やはり、見守る／見守られるという関係が、ここにも微妙に影を落としている。だから押せない／押さないというところがあるのだなと思います。実際に必要なときにボタンを押してもらうためには、「自分のために入るんだ」という認識をしていただかないといけないんだなということが分かってきました。

つまり、緊急通報システム、見守りシステムというユビコンプを使った高齢者対応システムを考えていく際に、そのシステムにとって、誰がユーザなのか、複数のユーザの中で本当に使って欲しい人のパーソナルビューから見た時に、何を変えていくシステムなのかということを考えていく必要があるのではないか。そういう意味でまさにパーソナルビュー

から見た時の、高齢者のユーザのその主体的な選択を代弁しているかどうかという意味での、3層目の態度・価値に関わる場所でのデザインについて、もう少し丁寧に考えていく必要があるのではないかと考えています。

### 自分のコントロール下で使えるモノであること

ということで、いろいろお話をさせていただきましたが、まず1つはユニバーサルデザインということ、高齢者にとっても誰にとっても使いやすいモノを作っていく話は、複雑な話で、1つずつの実際の人々がどういう活動、どういう風な状況でやっているのかというのを見ていくことによってユニバーサルな意味での良いデザインというのができる可能性はあると思いますというのが1点目。

その中で、ユニバーサルな価値のデザインということを考えていかなければいけない。人に同じ価値を持ってねっていうことではなくて、モノの側が持たなければいけないユニバーサルな価値として、人が主体的に自分のために自分のコントロール下で使えるモノということに大事にしていく必要があるのではないかと、そんなことを考えております。ちょっと今日はお話する時間がなかったんですけども、その中で考えるべき要素として、自分が自分の生活を変えていくために自分で使い方を新しく作っていく「創発的な使用」ができることが、本当の意味での良い人工物なのではないか、人をhappyにしてくれる人工物なのではないかと考えています。

なかなか全ての条件を満たすモノを作っていくというのは大変なことなのですが、ユニバーサルなデザインを作るためにどうすればいいのかということ、1タイプの、たとえば高齢者というのに注目をして、そこで入念に詳細に検討していくと、そこにいろんな普遍性が見えてきて、全体としての良いモノ作

りができていく。そのことは確かだと思えますので、そういったデザインの見方をこれからもやっていかなければいけないのではないかと考えております。

ということで、モノを作る時に、とにかく人を中心にして、well-beingのためのモノ作りができるような社会制度ができるといいなと思っております。

どうもありがとうございました。

**司会(諸)：**ありがとうございました。ユニバーサルデザインという問題を、認知心理学の領域からお話していただきました。大変デリケートなお話もありまして、いろいろご意見はあるかと思いますが。

**安村：**非常に面白いし、勉強になりました。1点だけですが、要は高齢化に知覚身体という側面と認知があるということはよく分かるんですけど、もう1つ、私はやっぱり世代というのがあると思うんですね。どういう体験をしてどういうことを考えてきたかがすごく大きい。たとえば典型的な例でいえばパソコンを使えない高齢者が問題になっていますが、実はパソコン教室を開くと女性より男性の方がよく使うというんですね。なぜかという、男性はたとえばふだんからパソコンを簡単なワープロ程度なら使っているからということがあります。

先ほどお話されたテレビゲームと炊飯器の例で、あれはもう私は単純にもうそのメディアにどれだけ慣れているか、という、それだけの違いではないかと思えます。つまり端的にもし実験するとすれば、テレビゲームのないところの国の人、というか使ったことのない日本人ばかりを連れてきて実験するか、10年か20年後に高齢者全体にテレビゲームやコンピュータが普通になった、普通に使っている高齢者を使って実験をされると多分検証できると思うんですけども、その差がすごく

大きくて、それ以外の差というのではないかなというのが、私の仮説なんですけど。先ほどのATMの話でも、多分それに慣れている人と慣れてない人とでまったく違うので、とりあえず私が思うのは高齢者っていうことを一括りにするのではなくて、世代とか体験によって違ってくるので、そこのほうを少し見ていただきたいと思えます。

**原田：**はい、そこは本当におっしゃるとおりでして、現在私たちが直面している「高齢者の方たちが使えない」という問題の大部分は、先ほど言った、コンピュータとか情報というところの問題なのですね。情報というのがよく分からないのに、いろんなモノがいっぺんに出てきてしまったからこそ、これは私には分からないモノだ、とカテゴライズしてしまっている。今の高齢者層の人達にとっては、これがすごく効いてる。おっしゃっているとおりだと思います。ただ、これがあと20、30年くらいたって、情報の研究者の人が「僕も70とかになった時にそうなるの？」とおっしゃるんですけど、もちろん今の技術と同じ流れの情報系の技術を使ったモノは、すでに頭の中で情報モデルをお持ちですからお使いになれますよね。でも、たとえば20年後に今の技術がそのままあるかという、恐らくまったく新しい技術が出来ているであろうと思います。そのまったく新しいモノができていく時に、ここの情報という概念というところ、ここが変わってなんとなかっていう新しい概念が分かってないから、この高齢者の人たちは分からない、という話は、また出てくると思うんです。

つまり、その世代その世代で大きな要因になる概念というかメンタル的に1番キーポイントになるモノがなんなのかというのを見ていくことが重要ななと思っています。

**安村：**知識とかそのメディアそのものに対す

る慣れがないときに、その違いをとってしまえば高齢者とか若者とかは関係ないのではないかと思います。もし仮に若者であってもコンピュータにまったく触っていなかったら同じレベルではないか。適応のしやすさとか柔軟性とかはありますが、あることに慣れているか慣れていないかを分けずに実験のベースにすることにちょっと引っかかりを感じています。

**千葉：**道具であっても、同じことだと思います。個別の道具の具体的なことは分からなくても、それなりのモデルが選べるかどうかの問題ではないかと思います。

**原田：**もちろんそうです。おっしゃるとおりです。

ただですね、それは知識の、第2層だけの問題で、他は問題じゃないってことは「ない」ってことをお話したいんですね。たとえば携帯電話ならメンタルモデルがない人というのはもちろん地球上にはいっぱいいらっしゃいますよね。その人達が、今の日本で使えないと言っている高齢者の方と、まったく同じように問題になるかということ、それは違うと思いますよというのが、この三層図で言いたいことなんです。つまり情報概念がないということによって問題が起こることはあっても、その問題の起こり方に高齢者特有のものがあるということです。

**安村：**それは高齢者じゃなくても、若者でも同じだと思います。

**原田：**いえいえ。情報の概念がなくても、まったく新しいモノに対する過程が違うのです。たとえば先ほどの血糖値を測る機械は、まったく新しく目の前に出された30代くらいの人にとっても、知らないモノなのです。何をするのか分からない。でもその時に自分

の持っている知識を引き出していって、うまく学習していくことができる、まったく新しいモノに触れた時の学習の仕方にもこの機能低下といったものは関わってくるわけです。今のところ、私たちも一番注目してるんですけども、同じようなことを同じように経験したとしても、抽象的なものを学習していく能力というものは何か高齢者と大学生とはとても違うんですね。それは恐らく先ほど言った処理容量の問題ですか、処理速度の問題ですか、そういうものが全部絡み合って、同じことを同じように経験しているように見えたとしても学習できないの差は大きく出てくる。その結果、分からないから使わないでおこう、人に聞いてからやろうとかというメンタル面にまで影響を与えます。この3層が絡み合っていくからこそ、情報概念がないという1つの原因が非常に複雑な形となって、「使えない」ということとして出てくるんだと考えられます。なので、同じように初めて携帯電話を見た、初めてコンピュータを見た人であっても、たとえばその人が、12歳とか15歳とかの若年層であれば、多分使っていくうちにあつという間に学習ができるのです。そこで、そういう意味では心理学者としては学習できる／できないというところの、特に使いながら学習するというのが一体なんなのかということをもっと見ていきたい。経験があるというのは、本当の所、どうということなのかということに非常に興味があります。経験の有無はおっしゃるとおりすごく大事なことなんですけど、それだけではない、ということをご伝えたかったんですけども、伝わってますか。

**司会：**いろいろご意見があるかと思いますが、時間がかかり過ぎておりますので、これを持ちまして原田先生の講演を終わらせていただきたいと思います。ありがとうございました。(拍手)