

実演・実験 奮闘記

“百聞は一見に如かず、百見は一験に如かず” のために

NTT コミュニケーション科学基礎研究所 雨宮 智浩

1. はじめに

一般に研究のアウトプットは、学会発表、学術論文、特許等の形で出される。一方でインタラクティブなデモ発表は記録より記憶に残るアウトプットと言えるだろう。デモの体験者にある種の土産話を提供することができれば、デモとしては成功と言える。本稿では、これまでの筆者の経験から3件のデモ発表について取り上げ、そのケーススタディから読者に有益となるような情報を失敗学テイストで報告させて頂く。

2. 屋外における実演奮闘記

大学院時代の話になるのだが、屋外環境でのデモは数多く遂行した。というのも、屋外環境に展示対象が存在していたからである。その展示対象とは、東京大学先端研のバリアフリー実験空間と呼ばれる、1,349個のRFIDタグをグリッド状に1,700m²敷き詰めた情報空間のことである。当時RFIDタグの使い道について活路を見出そうとしていた企業や他大学からの見学が多く、それ以外に官庁からの見学（あるいは視察）もあった。屋外ではこうした見学者を待たせるわけにはいかない。説明員としても屋内で待機したいのだが、世知辛い世の中なので機器の盗難もいたずらもありうる。そのため、屋外で完全に動く状態で説明員は見学時間まで待機していなければならないのだ。見学が時間通りであれば問題ないのだが、複数の見学箇所がある場合は時間通りには進まないのが常である。しかも数分間ではなく数時間押しているということも少なくない。女の子との待ち合わせでも帰ってしまいそうな長さの「遅刻」を無言で待たねばならないのだ。しかもデモを見たらすぐ帰るわけで、デモ自体は10分もかからない。上記実験空間では、デモの度にキャンプ用の机を広げてPCのセットアップ、ネットワークの設定、各種無線接続、デモ機の運び出しなど準備に最低1時間は必要であることを考えると蟬の一生に似ているかもしれない。冬の寒空の下でノートパソコンを長時間操作した経験を持つ読者は少ないだろうと想像する。震える指でキーをたたき、震えながら研究紹介をするのは修行に近い。また、暖をとるために電気ストーブを使う場合は電力使用量を注意しないと大変なことになる（いや、なった）。夏は夏で汗だくになり、気づいたら虫に刺されている始末。屋外でのデモ発表を頻繁に行う場合は事前にキャンプ用品店に行ってみるのがよいかもしれない。

*1 秋葉原のネットカフェで実演展示をしたときには店員さんが眼鏡&メイド服だったことに軽い衝撃を受けた。

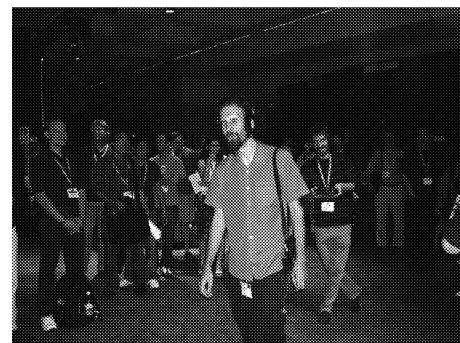
3. 国外での実演展示奮闘記

我々の研究グループ（NTT CS研+電通大）は、2005年7月にL. A. で開催されたSIGGRAPH emerging technologiesにて前庭電気刺激（GVS）による体感デモを行った。GVSとは、耳の後ろに電極を貼ることで人間のバランス感覚を司る部位である前庭器に電流を流し、電流の向きに応じた加速度感覚を生じさせる方法のことである。GVSを使ったデモについては国内で何回か実演してきており*1、ある程度準備も実演も慣れていた。しかし、機器の輸送のごたごたで、現地でラジコンの発振子を探す事態になった。少しマニアックな部品ゆえに現地の住人さえ分からない。このときGoogle Mapが玩具屋を探すのに役に立ったので紹介したい。秋葉原にはロシアのスパイも買い付けに来ると言われているが、Google Mapのようなツールを使えば滞在場所に程近い「秋葉原電気街」を見つけることができるかもしれない。

また肝心のデモの方は長蛇の列を作るほど大盛況であった。現地在住のスタッフにデモの説明をお願いしたのだが、全身を使った（オーバー気味の）アクションで展示の



屋外でのデモの風景



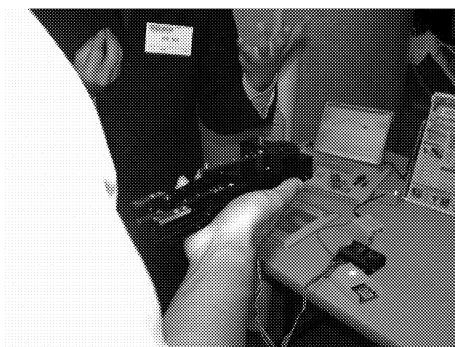
SIGGRAPH E-techでの様子

説明をしてくれたため、お客さんのウケは異常に良かった。このように客層に合わせて説明することが効果的であることは自覚しているものの、日頃行わないことをその場で実行するというのは染みついた国民性も手伝って中途半端になってしまい、反省している。他にも体験者に「これはドラッグの感覚に似ているね?」とはしゃがれたときには閉口してしまった。実演会場が自由の国アメリカのL.A. だったことが関係あるかは不明だが、未だにこれに対する合いの手が浮かばない。

4. ヒューマンインタフェースシンポジウム 2005 での 実演奮闘記

最後になるが、人間の知覚特性の非線形性を利用して、物理的には2方向に力が生成されているにもかかわらず、1方向の力として錯覚される力感覚手法の実演について報告させて頂く。これは開発したデバイスを把持すると、そのデバイスに手を引っ張られたり、押されたりするような感覚が生じるというデモである。我々はHI2005にて対話発表をさせて頂き、さらに参加者の皆様からの投票で優秀プレゼンテーション賞を受賞させていただいた。何よりも嬉しかったのは、自分の研究内容が「引っ張られる」「手ごたえ」のような触覚・力覚を扱うために実際にその場で体験しないと伝わらないもので、その上で体験者の方から評価して頂いたことにある。もちろんそれだけでなく、これまでデモ実行部隊の経験や頂いた助言が生きたとも考えている。一般に参加者の興味のダイナミックレンジは広く、ポスターの前で立ち止まるとされる30秒程度で上記の概要を伝え、興味を持ってもらうように説明するのは難しい。本番直前に会場で某先生から「こう説明したほうがいいのかも」という助言(指南?)を受け、そのおかげもあってデパートの実演販売のように短時間で効果的な説明が可能となった。デモをしながら説明の仕方が上達してくるので、その日の最後の方になってくると無意識に言葉が出てくる。また、体感デモの良い点は体験者が知人を連れて再び体験に来てくれるという点である。こうした光景を目の当たりにすると嬉しさと説明のテンションも自然と上がる。

実はこのデモの前に国内、国外で計2回の展示を行った。この2回の前哨戦で、長時間連続駆動を想定した設計に変える必要があること、会場での環境光やノイズ音などの当



錯覚される力覚提示のデモの風景

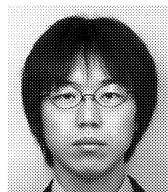
日まで分からない点があること、試作ゆえ頑健性に注意することなどを会得した。これらは経験則でカバーできるものが多いので、実演展示の多い研究室や研究所では形式知として明文化されているかもしれない。かく言う私は受験生のように前日に対話発表会場に入り、展示場所の確認と展示に必要なものを再度検討して自分の研究所に戻った。それでも本番になると問題点や反省点は出てくるものであった。特にポスターのハンドアウトが足りなくなってしまう点と、体験者の数が予想をはるかに超えており、説明員1人、デバイス1台だったので対応が不十分であった点を反省している。こうした経験を糧にして、今後さらに効果的な実演ができるように取り組んでいきたい。

5. おわりに

体験型デモンストレーションは動かないと意味がないと私は考えている。デモは動かないと問題外、動いても動いたこと自体には学術的な評価がされにくい、デモの完成度を上げることに注力しすぎると研究自体が疎かになる、という悲しい性質を持つことが多い。では何故デモをするのか。結論は安易なものでは無かるうが、ある時は客寄せパンダとして、ある時は体験者との貴重な意見交換の場として、またある時はビジネスとして、デモの果たすところは大きい。直感に訴えること。体験を共有すること。それらを通じて新たな展開へと進むこと。今後もこの正のスパイラルを継続するべく奮闘は続く。

末筆になるが、この場をお借りして、展示の準備等でお世話になった皆様に感謝の意を表したい。

著者紹介



雨宮 智浩 (あめみや ともひろ) :

2002年東京大学工学部機械情報工学科卒業、2004年同大学大学院情報理工学系研究科博士前期課程修了、同年日本電信電話株式会社入社。現在、NTTコミュニケーション科学基礎研究所所属。人間の知覚特性を利用した力触覚ウェアラブルインタフェースに関する研究に従事。日本バーチャルリアリティ学会、ヒューマンインタフェース学会各会員。日本バーチャルリアリティ学会論文賞、第9回日本バーチャルリアリティ学会大会学術奨励賞、ヒューマンインタフェースシンポジウム 2005 優秀プレゼンテーション賞受賞。(正会員)。