

特別講演は(株)ユーディット代表取締役関根千佳氏を講師に、「情報通信のユニバーサルデザイン」という題で、情報社会における情報機器やインターネット(ホームページ)のデザイン、今後の高齢化社会での情報産業のあり方について、どうあるべきか、どうあってほしいかということ述べられた。そのお話の中で、「バリアフリー」が一般の人向けに作られた製品や施設を障害をもつ方や老人、子供も使えるように改良することを表すのに対し、「ユニバーサルデザイン」は一般の人から老人、子供、障害を持つ人に至る全ての人々にとって使いやすい製品や施設を設計段階から検討することであると、その違いとその違いが意味する重要性について述べられた。

対話発表では、ポスター・デモにより発表が行われ、盛況であった。多くの興味深い発表の中から、広島市立大学の今本、加藤、橋による「テーブルトップ拡張現実感システムにおける仮想物体操作インタフェース」が、当日の参加者による投票により優秀プレゼンテーション賞に選ばれ、イブニングセッションで表彰された。

一般発表は、4パラレルの28セッションに分かれて行われたが、この内、VRに関連したセッションとして、人工現実感(仮想空間)、人工現実感(力覚)の2つに加え、入力デバイス、出力デバイス、身体的コミュニケーション、新しい入力デバイス、実世界指向の計7セッションがあった。特に人工現実感のセッションにおいては、没入仮想空間におけるデータベースアクセス、オブジェクト指向に基づく仮想空間構築手法、広大な仮想環境における遠隔仮想物体操作法、仮想マラソンシステムの評価、力覚ディスプレイを用いた避難体験シミュレータ、風環境における力覚提示機能をもつ操作デバイス、力覚補間呈示による接平面近似円筒面の「なめらかさ」の表現、足踏み型歩行インタフェースの開発と生理的評価が発表された。

また、第1日目の夕方より、HIの研究に携わる学生および若手研究者の親睦を深めると共に議論を行ってお互いの研究分野の知識や情報を共有する場として、ワークショップが開催された。この会は、3年前より若手中心のワークショップとして開催されており、非常に意欲的かつ有意義なものであると思う。

なお、今回のシンポジウムでは、発表者交替時におけるPC接続切り替えでのトラブルを回避するために、発表者は各会場に設置された発表用のパソコンを用いることを依頼された。その結果、ねらい通り、発表者間の円滑な交代が行われ、非常にスムーズに発表が進行していたようである。直前まで修正したり、特殊な発表では自前の

パソコンが必要で、この場合は切替器を用いたほうが良いかもわからないが、有意義な試みであった。

本シンポジウムに関する情報は、次のホームページで参照できる。

<http://www.his.gr.jp/his2000/>

また、来年のシンポジウムは10/2(火)～4(木)に大阪大学コンベンションセンターにて開催される予定である。

◆第38回日本ME学会大会参加雑感

片野康生

三菱プレジジョン株式会社

(Newsletter Vol. 5, No. 7より転載)

緑薫る5月、東京都代々木の国立教育会館で「ME 21世紀への船出」と題して20世紀最後の第38回日本ME学会大会が行われた。当日は天気も良かったことも手伝い、受付近くやロビーでは多くの出席者が交友を深めていた。80を超えるセッションや日韓合同セッションなど、日本最大のME関連学会全国大会にふさわしく、裾野の広い内容であった。その中で大会長である神谷瞭先生(日本大学グローバルビジネス研究所)の講演をはじめとする臨床や基礎研究分野の発表に加えて、毎年バーチャルリアリティに関連した発表が増え、あらためて医療分野におけるバーチャルリアリティの重要性を感じた3日間でもあった。

セッション名にも「バーチャルリアリティ」と冠のついたものが単独で2セッションあり、その他に通信技術や画像認識、介護福祉、テレメディシンなどあちこちのセッションでもバーチャルリアリティ関連の発表を見ることができた。また、医療計測においてはウェアラブル技術といったバーチャルリアリティから発信された技術が実際の現場に応用されようとしている場面に遭遇することもできた。

相変わらず可視化をはじめとする視覚系のバーチャルリアリティ応用に関する発表が目立つものの、視覚以外の感覚、とりわけ触覚・力覚関連の分野の発表が増加傾向にあることは、その分野の研究・開発に携わる筆者にとってうれしい限りである。

内容的にもバーチャル手術・遠隔手術をはじめ、Sensible Human Projectなど、力覚に関する研究がようやく本格化してきたことを感じさせてくれた。わが社でもシミュレータメーカーとして名に恥じぬよう独自に力覚デバイスを製作し、医療分野向けの手術シミュレータをはじめ、博物館向けの「触るシミュレータ」などを目指し、多くの研究

を行っている。しかし、現在の力覚デバイスは全体的に工学から発生した技術であるためか、モータや機構設計を優先するあまり、ヒトの運動特性を考慮しているものが少ないように感じられた。「ヒトが感じるリアルとはなにか？」が本来のバーチャルリアリティであるはず。それはヒトがどの情報をどのように加工し、認識しているのかを観察することにほかならず、バーチャルリアリティ、とりわけ力覚分野にはもっとヒトの側から見る目が必要であるように思った。その意味でもMEの観点から見る力覚デバイス研究には大いに期待したい。

近年、医療におけるバーチャルリアリティの必要性は急速な高まりを見せている。それはバーチャルリアリティそのものが持つ可能性と医療の社会的重要性が相乗作用で互いに螺旋を描く関係に似ている。それほど医療とバーチャルリアリティとは相性が良いのだ。そのMEは「21世紀への船出」を迎え大海原へ漕ぎ出していくと言う。我々もバーチャルリアリティの21世紀へ漕ぎ出そうではないか。

◆第35回日本理学療法士学会参加報告

田中敏明

札幌医科大学

(Newsletter Vol. 5, No. 7より転載)

2000年5月19日、20日の2日間、鹿児島県市民文化ホールにて第35回日本理学療法士学会が開催された。今回の学会のテーマは「理学療法の効果判定」ということで主題口述発表55題、一般演題発表743題、ビデオ発表3題がありました。

この中でVRに関連するものをピックアップしてみますと、基礎的な研究としては、運動時に視覚刺激(映像)が健常成人の呼吸循環反応、主観的運動強度および心理面への影響を調査した研究がありました。結果としては映像呈示の有無での有意差はなく、心理面では集中力の向上改善は可能であるが、刺激の制御の多様性が今後の課題とのことでした。

また、HMDを利用して視覚刺激を与えたときの脳卒中患者の立位バランスへの影響を分析した発表もあり、結果として脳卒中患者の立位バランス能力評価の要素として視覚情報および頭部の動きの重要性を指摘した発表もありました。臨床応用としては、適切な荷重情報を患者に与えるための音のフィードバックシステムを利用した歩行訓練装置の試作、関節可動域訓練において患者が発生

する力に応じて音のリズムを変化させ随意的筋収縮を促すバイオフィードバックシステムの開発などがありました。

その他、感覚情報と姿勢制御に関する基礎的研究、健康増進・代謝疾患・骨関節疾患などの運動療法における視覚刺激の応用、物理療法における視覚、聴覚によるバイオフィードバック訓練への応用、日常生活活動訓練として歩行訓練への応用など、数年前に比べVRに関わる研究が徐々にではありますが増えつつあります。しかしながら、患者へのモチベーション効果を期待してのVR利用が多く、VRそれ自体が療法機器もしくは補助・介助機器として基礎研究がなされ、臨床応用されるには未だ至っていないのが日本の現状であるようです。

◆ The XIII congress of International Society of Electrophysiology and Kinesiology 参加報告

武田涼子

東北文化学園大学

(Newsletter Vol. 5, No. 7より転載)

2000年6月25日から28日まで札幌において開催された、第13回国際電気生理運動学会に参加しました。札幌では一昨年にも日本電気生理運動学会が開催され、医学、工学、生物学をはじめとする関連各分野を代表する最先端の研究発表の場となりました。

今回は国際学会ということで、Dr. BasmajianやDr. De Lukaをはじめとする本学会を創設された先生方が参加され、若手の研究者に対して活発な討論をされておられました。本学会の傾向として、電気生理にもとづく臨床評価に関する研究が大部分を占めています。新しい傾向として、筋収縮時の微小振動(muscle sounds)を記録したmechanomyography(MMG)に関するセッションが設けられていました。等尺性筋収縮の条件下における運動単位(MU)の大きさとMMG振幅値の関係や、筋繊維タイプとの関連性が報告されました。さらに、筋発揮張力とMMG振幅値との間には筋疲労に影響されない相関関係があるとの報告もあり、今後の研究が大いに期待される所でありました。

これまで蓄積された電気生理学的な知識を、実際の臨床場面で生かすためには、データの実時間処理を含め、いかに患者や医療従事者に有益な情報を提供していくかが重要な課題であると思われました。たとえば、得られた電