

## 【巻頭言】



# バーチャルリアリティ研究の節目

岩田洋夫

筑波大学



バーチャルリアリティという研究領域がこれまでに成長を遂げた経緯を振り返ってみると、5年毎に何らかの節目を見出すことができる。まず、この技術が飛躍的に発展した過程の中で最も重要な節目と考えられるのは、1990年であろう。この年に起こったことを一言でいうならば、それまで様々な領域で研究を行ってきた人々がバーチャルリアリティというキーワードのもとに結集し、同時に、それが世の中の多くの人に知られるものになったことである。わが国では、「人工現実感とテレグジスタンス研究会」が発足し、産学が協力してこの技術の振興を促進する流れが生まれた。そして、この動向を多くのマスコミが取り上げることによって、一つのブームを巻き起こすに至った。当時はこの領域の専門家の数は少なく、筆者も取材や講演の対応に追われたものであった。また、この年、国外ではサンタバーバラ会議やSIGGRAPHの特別パネル等が開かれ、ブームは世界に広がった。1990年代の前半は、バーチャルリアリティが加速的に普及した時代であり、この技術をテーマにしたセミナーや国際会議が数多く開催された。その中で学術的な国際会議は、わが国で行われたICATが世界初であることは特筆すべきことである。

さて、歴史をさかのぼってバーチャルリアリティの節目を探すと、1980年前後にこの技術の今日的な意味での出発点を見ることができる。本学会初代会長の館先生が、テレグジスタンスのプロジェクトを立ち上げたのがこのころである。その少し後で、米国でテレプレゼン

スの構想が提案された。今日的な意味における出発点と云ったのは、バーチャルリアリティのルーツをたどると、さらに長い歴史があるからであり、それに関しては別の文献を参照されたい。

その5年後の1985年には、NASAのAmes研究所でVirtual Environment Display Systemが開発された。これはHMDにデータグローブを組み合わせたもので、1990年代のバーチャルリアリティブームにおけるイメージリーダーとなったシステムである。筆者にとってもこの年は大きな節目であり、人の顔をインタフェースに用いることを主題とした博士論文をまとめた。画像処理によって、目や口の動きを計測しインタラクティブな画像表示を行うというのが、その研究の特徴であり、今から見ればバーチャルリアリティの一つの研究領域に位置付けることができる。翌年、筆者は筑波大学に赴任し、ハプティックインタフェースの研究を始めることになった。顔のインタフェースから手足のインタフェースに変えたのは、メカを使ったシステムが好きだからである。最初のハプティックインタフェースは1988年に出来上った。1980年代の後半は、様々な研究機関でバーチャルリアリティのシステムが完成し、1990年代初頭のブームを支える原動力となった。

1990年のブレイクから5年を経たバーチャルリアリティは、少しずつ社会に定着するようになった。ブームの初めには際物だったこの技術も、避けて通れないものとして社会に認知されるようになった。この年起こった

ことで最も重要なことは、文部省の重点領域研究「人工現実感」が発足したことである。重点領域研究というのは科研費の中でも最も規模が大きいものであり、よらず保守的な文部省にバーチャルリアリティが受け入れられたことは、20世紀最後の奇跡だと筆者は思う。そして、この重点領域研究が実現したおかげで、本学会が誕生する下地ができたわけである。

1990年代の前半には、バーチャルリアリティの専門家グループによって、いくつかのプロジェクトフォーメーションが行われた。文部省向けのものが前述の重点領域研究であり、それと並行して通産省向けの国家プロジェクトの企画が進められた。こちらの方は紆余曲折を経て、その一部は「ヒューマンメディア」のサブプロジェクトで実現し、また、別の部分は「アールキューブ」として実を結んだ。また、その他にも医療応用に特化したコンソーシアムを始め、様々な試みが実行された。また、これらのように前もって仕込んだものに加えて、突然ふってわいた超弩級の産官連携プロジェクト「複合現実感」が発足し、わが国のバーチャルリアリティ研究の海外におけるプレゼンスを高めることになった。

5年後の2000年に前後してこれらのプロジェクトは終了し、数多くの成果発表が行われた。ここまできて、バーチャルリアリティは一応軌道に乗ったとみなすことができるであろう。

それでは、もしこれからも5年毎の節目が続くとすると、どのようなことが達成されなければならないだろうか。まず、近づきつつある2005年までには本学会の法人化を実現させる必要がある。本学会の運営の舵取りは、1990年代初頭に集まった専門家グループによって行われてきたのが実情である。任意団体である分にはそれでも構わないが、今後本学会が恒久的なものになるために

は、組織をきちんとさせることが不可欠である。バーチャルリアリティは実質的な存在は確立したが、これからは既存の社会の枠組みの中に根を張ることが、必要になるであろう。これからこの領域の専門家として世の中に出て行く若い研究者が不自由しないために、そのような組織の整備を是非ともやらなければならない。

学界の組織の整備は少しずつ進められているが、一方では産業界の方も法人化が望ましい。1990年代初頭より、バーチャルリアリティ研究は産業界との接点を持ちつづけてきた。今までにIVR（産業用バーチャルリアリティ展）や本学会大会の企業展示等を通じて、バーチャルリアリティ関連業界というものが何となくできている。今後は、企業の側にとっても法人としてのきちんとした組織があった方が、更なる発展に寄与するであろう。また、より重要な問題として、バーチャルリアリティの技術移転がある。つい最近まで続いた米国の好景気は、大学発のベンチャービジネスが牽引車になったことはよく指摘される。世界でもトップレベルにある日本のバーチャルリアリティ技術を、わが国の経済建て直しと、ひいては人類共通の文明のために、技術移転をサポートする業界団体の整備は必須であろう。

さらに5年たった2010年に来るべき節目を予想するとすれば、どうなるだろうか。大雑把に言えば、1990年にブレイクし、それが2000年に軌道に乗ったとすれば、2010年には次の飛躍が必要になるであろう。人工知能の閉塞と共に頭打ちになったかに見えたロボットが、ホンダのヒューマノイドを皮切りに一大ブームを巻き起こしたことは、参考にしてよい現象である。バーチャルリアリティにも新しいイメージリーダーが必要になる時期が来るであろう。それを実現する担い手が次の世代から現れることを期待して止まない。

**【略歴】**

岩田洋夫 (IWATA Hiroo)

筑波大学 機能工学系 教授

1981年東京大学工学部卒業、1986年東京大学大学院工学系研究科博士課程修了（工学博士）。同年筑波大学構造工学系助手。1993年同大学助教授、2002年より現職。バーチャルリアリティを専門とする。特にハプティックインタフェース、ロコモーションインタフェース、没入ディスプレイの研究に従事。本学会理事、論文委員長。