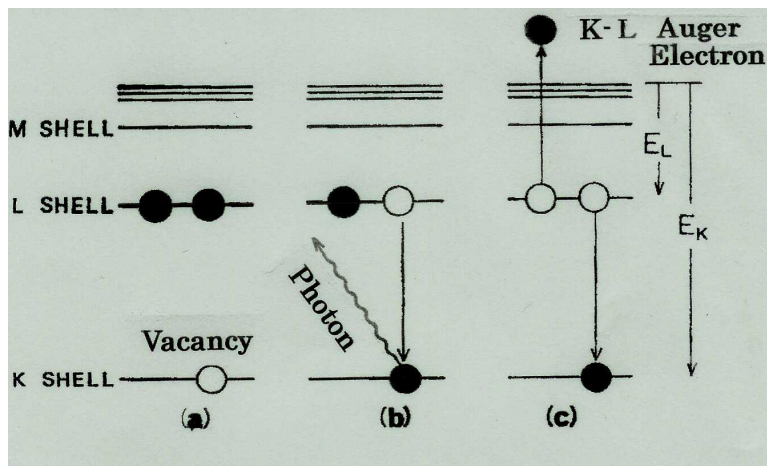


て消費されます。準位間のエネルギーは元素に固有なので、X線は蛍光X線分析や電子線マイクロプローブ分析 (EPMA), 電子はオージェ電子分光 (AES) に利用されます。L殻でも同じ現象が起こります。電子ビームを励起に利用するAESとEPMAを比較すると、EPMAでは軽元素の感度が低く、AESでは高くなります (両者とも、H, Heは検出できません)。また、分析対象となる表面からの深さは、EPMAが数 μm 、AESが10 nm程度です。



6. 大学発ベンチャー企業創立まで

塚本 一義 S38 年卒

1) 40年間を振り返って

私は昭和37年に同期の柳川君と共に、電電公社通研の今井哲二先生をグループ長とする今井研究室で「エサキダイオードの寿命に関する研究」を卒業研究として行いました。ダイオードの寿命試験については宮嶋さんに、また実験テクニックについては新妻さんに指導を受けました。研究がうまくできずに、宮嶋さん、新妻さん、柳川君には、ご迷惑をおかけしていました。

卒業と同時に、大阪の三洋電機に就職し、36年間研究所に在籍しました。後年、佐藤秀吉さんも三洋電機に移られ一緒に過ごしました。研究所では最初、半導体デバイスの研究で、今井研究室とは同じ分野でしたが、その後、強誘電体デバイス、超音波の応用機器、無線機器の開発、パワーエレクトロニクスへの応用、自動制御機器やロボットの開発と5年くらいで、次々と新しい研究開発を担当しました。専門はなにですかと聞かれても答えようがありません。ただ、自分では与えられた仕事を好きになるよう努力し、今やっている研究が自分の専門であるという気持ちを持ち続けるチャレンジ精神が、後になって大変役に立ちました。

平成9年に新しく工学部が設置された香川大学から誘いがあり、定年1年半前に退職し高松に赴任しました。4年3ヶ月の短い期間で定年退官を迎え、本年3月に神戸に戻る予定でした。しかし、4月より香川大学工学部の寄附講座の客員教授として、さらに5年間、教育と研究に携わる機会にめぐまれました。

2) 国立大学における寄附講座制度

寄附講座は、国立大学等における教育研究上不可欠な講座又は研究部門の存在を前提として、民間等からの寄附に基づいて付加的に設置され、国立大学等の教育研究の多様化、活発化を図ることを目的としています。平成15年4月現在、36大学に127講座があります。

香川大学工学部には現在3つの寄附講座があり、工学部として東京大学の4つに次いで多く全国第2位です。これまでに、カナダ・プリティッシュコロンビア大学・元工学部長のW.D.Finn 名誉教授の「基礎地盤動力学講座」、三菱自動車工業



2003.8.13 テレビ取材中の筆者(中央)

の元副社長である清田雄彦氏の「メンテナンス工学講座」が開設されました。3番目が私の担当する「ベンチャービジネス創生工学講座」です。VB創生工学講座には公認会計士と税理士が非常勤で客員教授として加わっており、ユニークな講座です。講座が目標とするところは、技術と経営の両者が理解できる人材の育成、ベンチャーマインドの養成、事業化も視野に入れた研究開発戦略と研究成果の起業化プロセスの指導により、アントレプレナーを輩出することです。

3) 大学発ベンチャーの要件

工学系教員の研究成果から生まれるベンチャーは、社会的貢献を念頭に置かなければ、学術的レベルが高い研究開発型ベンチャーでなければなりません。すなわち、高等教育の場における学術レベルの高い研究とベンチャー企業経営が有機的につながることが、本来の大学発ベンチャーの姿です。経済産業省が標榜する大学発ベンチャー1000社の中に、この要件を満たす企業がどれだけあるかが、日本経済の復活に寄与するかどうかを決定付けます。一般に、大学教員や学生には、自らリスクを背負ってでもチャレンジしようという、ベンチャーマインドに欠けています。国や経済界はベンチャー企業数の目標達成のために手厚い保護施策を行っていますが、リスクなしで起業したいという気持では持続した発展は望めません。また、新しい産業を創造するような起業でなければ社会的価値を生み出せません。大学発ベンチャーには、このような使命があると思います。

4) VRスポーツシステムの概要

香川大学工学部での研究テーマの一つが健康医療工学で、その応用としてVRスポーツシステムを開発しました(VR:Virtual Reality)。VR技術を利用して計算機内に作り出された仮想スポーツ環境においてプレイし、現実では不可能な状況を実現することにより、効果的な健康維持・増進やリハビリテーションを行うシステムです。アミューズメント性、ゲーム性を備えているため、モチベーションを維持しながら、個人個人に適応したメニューで楽しくトレーニングができます。図1に全体のシステム構成を示します。オリジナルな特長は、バイオフィードバックコントロールと空間ゾーン判定装置、および健康・リハビリ訓練プログラムにあります。図2はVRテニス、VRスノーボード、VRサッカーのプレイヤーとVR画面を示した概観図です。

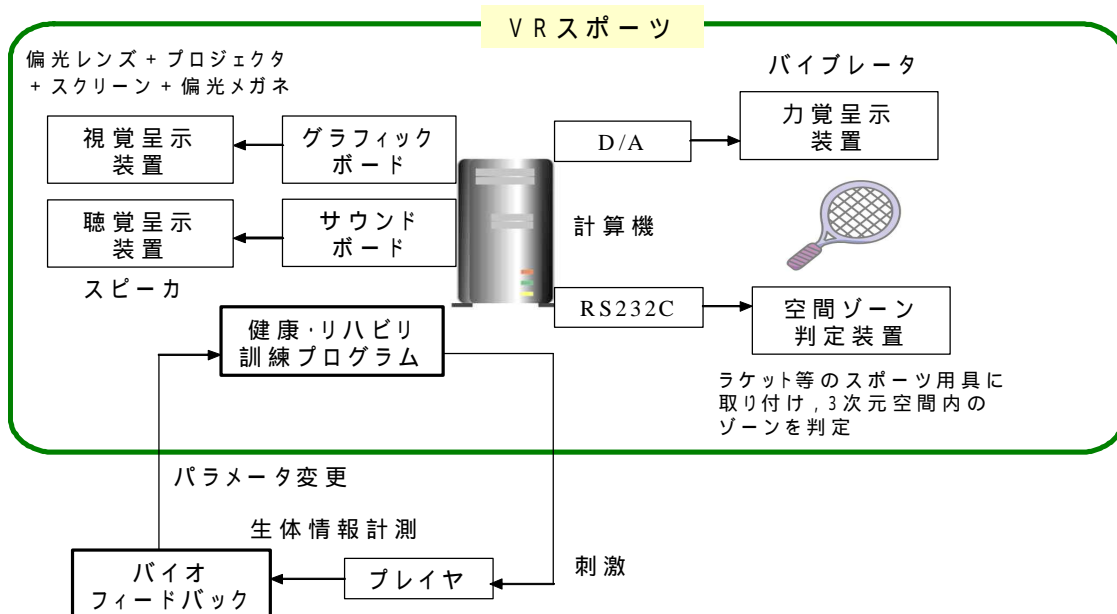


図1 全体のシステム構成図



VRテニス



VRスノーボード



VRサッカー

図2 VRスポーツシステムの概観

5) ベンチャー企業の概略

VB創生工学講座の趣旨を实践するために、自ら率先して起業し、その体験を通して、生きた知識による教育やベンチャーマインドの養成を図ります。これまでの研究成果を具現化するために、平成15年8月に株式会社VRスポーツを創立しました。資本金2,000万円で本社は高松市です。技術開発には、香川大学工学部、徳島大学医学部、奈良県立医科大学、が参加しますが、医工広域連携による大学発ベンチャーはおそらく日本初だと思います。また、健康・医療機器、リハビリ機器、ゲーム機器、スポーツトレーニング機器の四つの要素を併せ持つシステムは、世界で初めてではないかと思えます。

6) ベンチャービジネスの目標

高齢化社会を迎え、人々は健康や安全の基本的事項である食事や運動に関心が高く、最近多い生活習慣病や高齢者の転倒事故などの予防にもVRスポーツシステムは役立ちます。

国・地方財政の国民医療費に占める高齢者医療への負担は、昭和55年度17.8%、平成2年度28.8%、平成12年度36.7%と増加しています。高齢者個人からみると保険医療の自己負担が増え生活費を圧迫しています。国・地方財政および個人負担両面からみても、予防医療による費用の削減は重要課題であり、その解決の一手段を提案・実現することが本ベンチャービジネスの狙いです。

株式会社「VRスポーツ」の業務内容は、システムの販売だけでなく健康維持・増進やリハビリテーションなどのコンサルティング業務を含んでおり、我々はこれを「ソーシャルソフトビジネス」と呼んでおります。

さらに、ブロードバンドインターネットによる遠隔地のリアルプレイヤー同士のVRスポーツは、従来の音声情報や文字情報によるコミュニケーション手段に加え、人間生活に欠かせない体感コミュニケーション手段を実現できます。

最後に、今井研究室の卒研として、先生の名に恥じないように、教育、研究、経営において、少しでも社会に貢献できることを願って努力邁進するつもりです。



2003.8.28 会社創設の記者発表