

すぎやま なおし

杉山尚志

(株式会社リアルビジョン創業者、現・代表取締役社長)

NEC 技術部長の職をなげうって独立、画像処理 IC を武器に 4 年で上場



NEC では半導体設計にコンピュータを導入し、DRAM 設計に活用。米国流のベンチャービジネスに刺激され、技術部長だった 1990 年に退職。1996 年にリアルビジョンを設立。画像処理 IC を武器に 2000 年に株式上場。NEC 時代に超 LSI 技術研究組合に参画した経験と人脈を生かして画像データ処理・伝送技術の展開を図る。日本半導体ベンチャー協会副会長として各地で講演し、ベンチャー育成に寄与。

横浜市に生まれる

横浜市の中では一番東京に近い鶴見区に生まれた「浜っ子」である。子供の頃から算数、数学は大好きで、成績も良かった。中学、高校の頃、物理や化学ではトップクラスだった。しかし、文系が苦手で、東工大に進んだ。もっとも、会社に入ってから博士論文をまとめるときには、縁あって東大工学部、菅野教授の指導のもとで博士論文をまとめることになった。地元への愛着もあって、その後ベンチャーを設立したときに、本社の場所を横浜市内の新横浜駅近くに決めた。

東工大では、応用物理を勉強した。半導体の物性が専門で、これが、その後役だっている。最近、半導体の微細化が進展して、設計技術者にも半導体の基礎知識が必要になってきており、若い技術者と議論するときにもこの基礎が力になっているという。

NECに入社し、超LSI技術研究組合に参画

NEC では、集積回路設計本部に配属となった。半導体回路の設計が仕事だが、当時は今のようなコンピュータで自動的に回路パターンができあがっていく仕組みにはなっていなか

った。トランジスタを図面上で1つ1つ並べ、線をつないでいくのを手作業で行っていた。ようやく回路設計にコンピュータによる設計法(CAD)を取り入れ始めようとしていた時期である。まだ、商社も米国製のCADソフトを取り扱っていないときだった。

杉山は、他社に先駆けCADを日本で初めて大規模回路に使った。1kビットや4kビットDRAMの設計に使った。設計部門の中にも、反対意見があったが、製造部門の関係者が賛成してくれた。その他にも、いろいろな人に助けられた。

お世話になった第一の人は、「ミスター半導体」と呼ばれたNECの元会長大内敦義である。杉山が入社した時には、配属された集積回路設計本部の本部長をしていた。技術者が20人ほどいたが、杉山は議論で理屈をこねる方だった。大内は音楽を好み、コントラクトブリッジも強く、頭の回転が早い人だったが、医用電子関係から異動してきたばかりで、半導体の基礎について杉山によく尋ねたという。

DRAMの設計においてCADが使われるようになっていったが、杉山自身は、新しい技術展開を探るために自分から回路設計部門からの転出を申し出た。このとき大内が発足したばかりの超LSI技術研究組合共同研究所¹⁾(以下、超LSI共同研)の垂井所長に相談してくれて、そこへ出向することが決まった。

垂井元所長の話によると、「杉山氏は、仕事はできすぎるくらいであるが、出る杭が打たれるような傾向があるという話であったので、この点を十分に考えて人事配置を行い、杉山氏の能力が十分に発揮できるように配慮した。超LSI共同研全体の自由な雰囲気にも助けられて、杉山氏のテーマ「電子ビーム描画におけるプロキシミティ(近接)効果の補正方法」は目を見張るような発展を遂げ、超LSI共同研からの学位取得第一号につながり、嬉しく思っている。」とのことである。

このときの博士号の学位取得についても、大内の援助が大きかった。大内が「これから会社の幹部になることを考えると、ドクターを取るようにしたら良い」と助言してくれた。幹部会議の予定がある中、時間を割いて、朝早く大内は杉山を連れていって、大学同期の東大工学部柳井久義教授に紹介した。柳井教授は快諾してくれたが、ちょうど、定年だったので、その後は菅野卓雄教授に引き継がれた。

その頃を思い出して、杉山は、「東工大卒の私が東大で博士号をとれたのは、大内さんの

¹⁾ 超LSI技術研究組合共同研究所:1976年から1980年まで超LSI技術研究組合の研究機関として設けられた。IBMの次世代コンピュータに対抗できる半導体製造技術の研究開発を目標とする技術研究組合には、日立、東芝、富士通、NEC、三菱電機が参加し、各社の研究員が共同研究所に集まり企業の枠を越えて協力した。電子技術総合研究所(現、産業技術総合研究所)から出向した垂井康夫所長の「基礎的・共通的技術」のスローガンのもとで超LSI製造技術の発展の基礎を築き、その後の共同研究機関のモデルとなった。

紹介があればこそである。NECの社員だったことも幸いしたと思う。そんなことがなければ、仕事をしながら博士号を取るなんてどだい無理な話だ。しかし、試験があったから大変だった。語学はドイツ語をやらされて困った²⁾。」と述懐している。博士論文は「集積回路の微細パターンの形成技術に関する研究」と題するもので、NECでの半導体回路設計の自動化に関する話と超LSI共同研時代に行った電子線露光技術による微細パターン形成のためのパターンデータ処理技術に関する話とからなるものである。

超LSI共同研に出向したことは、振り返ってみると、人生の岐路として大きかったという。まず、垂井所長や武石室長など、雲の上と思っていた人と会える喜びであり、ものの見方も広がった。仕事の枠も自分が主張すればできる環境だった。国際会議にもどんどん出せた。また、設計からモノ作りまで色々経験できて、後にベンチャー企業を作るときに役に立った。

超LSI共同研では、ベンチャーマインドを育ててもらったし、技術とともに、NEC以外の人脈が大きく広がったことが大きい。NECを出てから、特に役立った。

東芝、三菱、日立、富士通といった超LSI共同研に参加した企業の人脈によって、ファブとしてお願いするときにも役立ったし、顧客のチャンネルをつかむ上でも役立った。また、ソニー、松下など他の企業にもつながりを広げるきっかけになった。東芝の創立記念日には、テニス大会が開かれるのだが、杉山も呼ばれて参加したりした。大学ではテニス部でやっていて、「シングル」レベルと言われたりもした。ゴルフよりはマシだという。

結局は、人脈の広がり、NECのお陰であり、懐の広い人のお陰である。ASICという仕事の中でつながっていて、様々な形で役に立っている。

NEC退職

1980年に超LSI共同研からNECに復帰してから10年ほどして退職した。48才だった。その時のポストはシステムLSI推進開発本部の技術部長であり、辞めた理由が分からないと何人もの人に言われた。

たしかに仕事は面白かったが、杉山の決断の理由は、技術に直接関わり続けたいということであった。入社から20年ほど経って、給料は高くなったが、技術者としての仕事は部下に任せられるようになる。杉山は、あくまでも技術に直接関わられて、しかも、自由にできるようなポジションが欲しいと思った。いずれ子会社の役員くらいにはなれるだろう。しかし、子会社で、自分の力を自由に発揮できないのでは面白くない。もっと自分の力を自由に発揮できて、しかも社会に貢献できる仕事をしたいという気持ちが強かった。

²⁾ 日経 Biz キャリア「ビジネスパーソン半生記」：
http://bizcareer.nikkei.co.jp/contents/skillup/0304bpn_sugiyama/p_004.asp

もう一つの理由は、優秀な技術者を集めて独創的な仕事をしなかったからである。背景には、当時、問題になり始めていた大企業病克服策のための戦略プロジェクトチームでの経験があった。リーダーは現NEC会長の佐々木元で、杉山が補佐役を務めた。様々な案が出てきたが、その中でも、「企業内企業」すなわち社内ベンチャーを興すべきだと提案した。

当時の関本忠弘社長がこの案を気に入り、この制度は実現した。杉山自身もこの社内ベンチャーを作ろうと思って始めてみたが、すぐに各事業部長から「キーパーソンを引き抜かれては困る」という文句が来た。大企業にはそれぞれの部門に優秀な社員がいるが、そのメンバーを引き抜いて新しいグループを作るのは非常に難しいと実感した。現在、杉山が社長を務めるリアルビジョンでは、半導体、システムなど様々な分野の優秀な技術者が集まり、一緒に仕事をしているが、組織が硬直化した大企業ではとてもできないことだ。

第三の理由は、米国の技術者から聞いたベンチャービジネスの話から受けた刺激である。杉山はNECの半導体開発の仕事を通して海外の技術者とも付き合いが多く、彼らから話を聞く米国のベンチャービジネスに刺激された訳である。彼らは、日本の技術者に比べて、はるかにダイナミックに動き回り、同じくらいの年齢でもずっと大きな家に住んでいる。

米国における起業支援の仕組みなどが分かってくると、そのくらいのことは自分にもできないはずはないと思うようになった。制約の多い子会社の幹部よりも、自由に技術的な手腕も振るえるベンチャーを起こしたいと考えるようになった。

イノテック常務取締役就任

問題は資金である。半導体の事業は昔から「金食い虫」と言われるくらいで、開発に10億、20億という金をすぐに使ってしまう。まとまった資金を用意できなければ、途中で必ず行き詰まるだろうことが目に見えていた。

そこで、前からつきあいのあった半導体商社のイノテックの軒を借りる作戦を採用した。1991年にイノテックの子会社として半導体設計会社のエクセレントデザインを設立し、杉山はイノテックの常務としてこの会社の経営を担当した。技術者も70人近くなり、仕事も順調に増えていった。

人脈もNECの頃に比べると、飛躍的に広がった。半導体技術者の間ではもともと顔が広い方ではあったが、競争関係にあるメーカーの人たちとの付き合いはやはり制約があった。それが、超LSI共同研時代からの人脈もあって、NECと競争関係にある企業の人たちとも自由に話ができるようになった。

人と人のつながりの中からビジネスパートナーや技術開発パートナーも見つかる。そう考えると、大手企業で経験を積み人脈ができてから独立するのも悪くないと杉山は思っている。

また、イノテックでは、技術部門にいたNECでは経験できない経営者としてのノウハウを知ることができた。受注する際にどういう価格でどのような条件で妥協するのかという交渉術や技術者採用のノウハウを学んだ。

エクセレントデザイン自体の業績は問題なかったのだが、イノテック本体の業績不振のために、5年ほどでエクセレントデザインを外資に売却することになった。外資のもとで自由に経営をやらせてもらえるとは思えず、杉山は一緒に行く気にはなれなかった。今こそ自分自身でベンチャービジネスを立ち上げる機会だと思った。半導体の設計技術を武器に大手企業に負けない特長あるICを作る自信があった。

イノテック辞職

独立しようと決心した時にまず考えたことは、やはり、資金調達をどうするかだった。ICの開発には設計ツールの整備などまとまった開発資金が要る。特長ある優れた技術の種があっても、資金繰りに追われるケースはしばしば見聞きする。杉山は、最近、ベンチャー企業の経営者から相談される機会がよくあるが、資金繰りに悩んでいる人が多い。理科系の人間は、資金計画よりも、開発計画の方に頭が向いてしまうが、結局は、資金がものをいう。

杉山の場合は、資金準備でも人脈がものを言った。プリント回路基板用のCAD / CAM(コンピュータ支援設計、製造)システムの大手、図研の金子真人社長とはNEC時代からの付き合いで、半導体関係の技術について色々尋ねられ、答えてあげていたのである。当時はITバブルが弾けたばかりの頃で、ベンチャーキャピタルに頼んでも、すぐには出資してもらえる状況ではなかったが、金子社長の支援を受けることができた。

金子社長に独立の計画を説明して、資金を出してもらえるかどうか聞いてみたところ、20億円でも25億円でも出すと即座に答えてくれた。

このような支援が得られたので、決断してから短期間で独立が実現した。1996年6月末にイノテックの常務を退き、7月には図研からの資金に杉山の自己資金も加えてリアルビジョンを設立することができた。技術的な面では自信があったから、いずれ株式上場ができるだろうと思っていた。

リアルビジョン設立

ベンチャー企業にとって、まず必要なことは、独創的なコア技術を発展性のある分野において持つことだと杉山は考えた。NEC時代から続けてきた半導体の仕事が当然土台になるし、半導体の仕事なら何でもできるという自信はあったが、問題は何を中軸製品にするかだった。的を絞らないと結局は独自性が出せないまま大手の下請けで終わってしまう危険性がある。

杉山は、人間は画像によって最も多くの情報を得ているから、画像データを処理する技術

は絶対に無くならないと考えて、画像の分野にまず的を絞った。

グラフィックスに注目したきっかけの第一は、NECを辞めてからすぐ、シリコンバレーにいて、日本の半導体メーカーへの製造委託を仲介するコンサルタントをやっていたときの経験からだった。その時の相手である米国のベンチャービジネス、S3(エススリー)は二次元画像処理ICを開発していた。これが杉山の頭にあった。

帰国後、イノテックに入って半導体を設計する子会社、エクセレントデザインを担当したが、そのときゲーム機用のICの開発を行い、CG(コンピュータグラフィックス)をさらに詳しく知ることができ、その将来性を確信していた。また、杉山は、これからの画像処理技術の発展方向は二次元から三次元に進化するはずだから、自分がやるなら三次元画像処理ICだと考えた。

イノテックを辞めたときに、エクセレントデザインから15人ほどが付いてきてくれた。彼らは半導体、システムなどの専門家だから、設計技術を駆使して、杉山のイメージを実現した。立体的な画像を美しくかつ速い動きで表示できるようにするには、図形の計算速度が桁違いに速くなければならない。そのためのアイデアが随所に取り入れられた。

できあがったリアルビジョンの三次元CG専用LSIは、当時のゲームセンターの業務用ゲーム機と比べて6倍の性能を示し、業界の注目を集めた。NECのワークステーションに採用したいという話もここから始まった。

杉山の狙いは、世界最高速度をアピールしてパソコンのCPU(中央演算処理装置)で圧倒的な力を持つインテルをアツと言わせることであった。インテルはCGを処理する機能もCPUに取り込んで高機能化を図ろうとしているが、リアルビジョンのLSIを使えば安い旧型CPUでも、驚くほど美しいCGが可能になると強調した。

従来のものに比べて圧倒的優位のコア技術ということで、応用はどんどん広がり、ワークステーション、ゲーム機、放送機器、医療機器などに使われるようになった。大企業においては、とてもできなかったらう、と杉山は誇らしげに語った。

日本半導体ベンチャー協会設立、副会長就任

杉山は、日本半導体ベンチャー協会設立時には、最初の段階から相談を受けたが、上場準備で忙しい時期だったので副会長を引き受け、講演などには協力しているが、残念ながら、その他はあまり仕事をしていないという。

協会の中で上場したのは、リアルビジョンが1番目で、次がザイン、3番目がノースで4番目がアクセルだ。

2年の任期が過ぎた段階で、後任に道をゆずるつもりであったが、適任者が見つからないということで、そのまま継続している。早く上場した者として後に続く人を導く立場かとも考えている。

あちこちでベンチャー企業経営者として話をしているので、経団連の「起業フォーラム」にも依頼されて参加している。これは、2002年に第1回が行われた。経団連の会員企業ではベンチャー支援制度はできても実効が上がっていないことから、起業の促進を狙って始まったものだとのことである。このような場を通じて人脈もさらに広がっている。この「起業フォーラム」に参加していた NEC の役員からも講演を依頼されたことがある。

ベンチャー企業経営を振り返って 最大の出来事は株式上場

最大の出来事は、起業して4年で東京証券取引所のマザーズ上場まで持って来ることができたことだ、と杉山は振り返る。そのための苦労は一口では言い尽くせないというが、大きなものをいくつか挙げてもらった。

上場は2000年の12月21日。当時の日本では、マザーズやナスダック・ジャパンといったベンチャー企業向けの投資市場が始まったばかりで、資金調達のために、いかに企業としての発展性をアピールして認めてもらうかが大変だった。その年の3月にITバブルが弾けて、投資市場が冷え込んだときで、上場延期を決めた会社も多かった。リアルビジョンが上場した日も、2000年の日経平均最安値の日だった。

しかし、杉山は上場を決断して良かったと思っている。その後、市場はさらに冷え込んでしまったからだ。その時に決断して50億円も集めることができたおかげで、開発用の機器やソフトウェア購入に対して思い切った金の使い方もできるようになった。経営者として選択肢を広く考えることができる基礎ができた。設備資金の他に、LSI及びボードの量産品の製造委託や販売等にかかる運転資金、投資資金など、様々な使い方を思い切ってやれるようになった。

ベンチャー企業の狙いはどこに置くべきかを考えてみると、半導体大手が苦しくなってきた時期に、ファブレス半導体企業はどうしたら利益を出せるかを明確にしておかないといけない。

第1は、「市場創生」がポイントであり、成熟市場で価格競争したら勝てない。それも一発だけではダメで、継続的に新市場を創らないといけない。

第2は、「コア技術」。これは絶対必要だ。リアルビジョンの場合、画像データ処理技術だ。

第3は、自己オリジナルというのをどう実現するかが重要だ。インテルやTIのように、それがデファクトスタンダードになれば大きな利益率が可能になる。しかし、そこまでいくには市場への影響力、資金といった面で大変な力が必要だ。従って、リアルビジョンでは、システム・オン・チップの力にプラスして、ドライバーやライブラリといったものの中にノウハウを入れ込んで、サブボードの形にして販売する。これでオリジナルなものが実現できる。

米国では、ベンチャーが創生した技術を大手が取り込んでいく流れができています。ベンチ

ヤーの方が小回りが利き、客先と交渉したり、仕様を詰めたりするにも、具体的なものを作って議論し易いので、生の形でスペックができていく。

日本の大手企業の人間には、そのあたりのことが本当には分かっていない、と杉山は、次のような具体例を引いて指摘する。

先日、ある業界団体の関係の報告会で「SoC(システム・オン・チップ)で利益を出すにはどうしたらよいか？」をテーマにパネル討論があった。パネル討論の前に、SoC や SiP(システム・イン・パッケージ)で利益を上げている企業の例として、ST マイクロが報告した。ST マイクロの利益率はインテルや TI ほどではないが、日本企業の 2 倍くらいはある。

ST マイクロの報告は、客先と密接に接触し、突っ込んだ議論により仕様を合わせていくことで、その市場でのリーディングポジションを持てるような力を付けていくというもので、当たり前とも言える内容だった。日本の大手企業の参加者からは、「我々もそういうことはやっている、何が違うのか分からない」という声が出た。そこで、杉山は、「そういう人にはベンチャーをやる資格が無い」と言ったという。一見、癒着ともいえるまでに突っ込んで客先と付き合うようなことは、気位の高い日本の大手はやらないのではないかと、そこが問題だ、と杉山は言葉を強めた。

特許については、知的財産権として重要性を理解しているが、出願後一年半で公開されるから、相手に技術情報を知らせてしまうことのデメリットが大きいと考えて、特許出願するよりはノウハウとして社内蓄積するようにしているという。今後の知的財産権の扱われ方によっては特許化することも必要になるであろう。

ベンチャー企業の苦勞の一つは、人集めだという。始めのうちは中途採用ばかりだった。良い人もいるがそうでない人もいる。10 人入っても高い能力の人は 1 人か 2 人ということもあった。20 人採って 10 人が辞めるということもあった。2001 年から新卒を採用して育てることにしたが、早く育つ人とそうでない人がいる。九州に事務所を作ったのは、九州の優秀な人材を確保する目的もあった。本人がリアルビジョンに入社したいと思っても、親や恋人が反対するという例も多い。まだまだベンチャーが認められていないし、リスクを取ろうとしない。

九大に 7 年も在学して、自分の好きなソフトを作っていた人間や、電通大で 3D ソフトを自作して面接の際にそれをデモしてくれた学生もいた。そういうのが残っていて力を発揮している。

ファブレス企業の思いがけない難しさ

ファブレス企業の難しさを、台湾のファウンダリである TSMC との関係で経験した。上場後すぐに、ある日本企業のビデオカメラ用 IC の設計と製造を引き受けた。LSI 設計技術に加え、信頼性評価技術や故障解析技術等のシステム LSI に対する総合的な技術力が要求される

仕事だったが、杉山には自信があった。しかも、その企業が直接 TSMC に発注するよりも安い値段でやれるルートを知っていたからである。

リアルビジョンから、まず米国の設計会社に発注し、そこからチップ製造は TSMC に、組み立ては別の会社(マレーシア)に発注する。今はそんなに差はないが、当時は、日本から台湾のファブに直接発注することが始まったばかりの頃で、米国の設計会社を通すルートだと TSMC の受注価格が安かった。

設計のチェック、チップ製造のチェック、組み立てのチェックなどを行って、やっと量産に入った段階で信じられないような事態が起こった。チェックしたはずなのに、納入先企業で不良品が続発した。原因は、パッケージのリード寸法が短いことと、メッキの色が違っていることだった。調べてみると、組み立て会社が大量の注文に対応しきれないと判断して、チェック後になってパッケージの変更を申し出て、これを米国の設計会社がオーケーしていたのだが、その事の大きさを理解していなかった設計会社の担当者が、リアルビジョンに報告や相談をしていなかったのである。

結局、当初、100 万個の出荷予定だったが、20 万個で打ち切られてしまった。

ベンチャー企業育成策について語る

ベンチャー育成策について、杉山は、自分の経験をもとに基づきのように語った。

ベンチャー企業に対する認識がまだ不十分だ。採用のときには、学生やその親の認識が問題になるが、大手企業のトップ自体が分かっていない。国や経団連のレベルでは最近、色々なベンチャー支援策を打ち出して、分かっているようにも見えるが、具体的には分かっていない。

「スピンアウト」と「スピンオフ」とをキチンと区別したい、とも言う。「スピンアウト」は、いわば喧嘩別れをして、会社を飛び出すような形を指すが、「スピンオフ」は、社内の技術と人材を独立させて自由に動けるようにする、いわば円満独立の形を意味すると考えている。

厳密に考えると、これまでに、このような意味でのスピンオフは無かった。IBM の HDD 部門を切り離したアドテックの例では、最初 IBM が 30% 出資しており、これでは関連会社だ。また、NEC の半導体測定評価部門が独立したファブソリューションは、NEC の経営戦略上ベンチャーキャピタルからの資金拠出を受けて独立したと聞いており、NEC から飛び出した「スピンアウト」型だ。

2004 年 1 月に、大手半導体メーカーのグループ会社とリアルビジョンで新会社(ユーフォニック・テクノロジー株式会社)を作ったが、これこそ「スピンオフ」の典型だという。資金は、相手企業が 15%、リアルビジョンが 15%、社員が 1/3、ベンチャーキャピタルが 1/3 を負担する。相手企業とリアルビジョンがいずれも 15%なのは、どちらからも独立して運営できるようにする

ためである。動きが早くなり、相手企業の親会社以外とのつきあいもやり易くなる。社員の
場合、ストックオプションによって1株の価値が今年中に 7000 円から 30 万円と、40 倍位になる
見込みだ。

扱う技術は、高速・高精細の画像データ伝送技術である。まずは無線だが、有線にも使え
るだろう。ハイビジョンレベルのデータを無線で送れるようにするのが主なターゲットだ。そうい
う技術を持った知人が米国企業にいて、その会社が買収されたのを機に独立するようになっ
たことが一つのきっかけで話が進んだ。

この新しい会社の設立について、相手側と打ち合わせをすると、ベンチャー企業に対する
理解の無さがドンドン出てくるという。相手側は出資のリスク負担をしたくないとか、いざとい
ときには安全に撤退できるようにしたいとか、相手企業からの出向者には、他の社員と比べて
不公平になるから、ストックオプションは認められないとか、色々出てくる。ハイリスク・ハイリタ
ーンのベンチャー精神は、なかなか認められない、と杉山は嘆いた。

LSI デザイン・オブ・ザ・イヤーでグランプリ受賞

2001年6月の第8回LSIデザイン・オブ・ザ・イヤーでは、リアルビジョンの3Dグラフィックス用
ジオメトリ・エンジン³⁾ GA400-4がデバイス部門でグランプリを受賞した。

それまでは、三菱電機、NEC、日立製作所、東芝、ソニー、富士通など大手メーカーがグラ
ンプリを獲得しており、ベンチャー企業がグランプリを受賞したのはこれが初めてであった。

杉山は、トロフィーを片手にしたグランプリ受賞のコメントで「日本の半導体ベンチャー企業
をもっと増やしたい。技術をもって世の中に示せば、このように
光栄な賞が与えられるということを実証できた⁴⁾」と喜びを語っ
た。

受賞した3Dグラフィックス用ジオメトリ・エンジンGA400-4はリア
ルビジョンの第2世代三次元画像処理専用LSIで、プレイステ
ーション(PS2)の4倍以上の演算スピードを持っている。このジオメ
トリ・エンジンは、NECのワークステーションに採用され、日産自
動車やトヨタなどの自動車メーカーでは車の3次元設計、カシオ
計算機では金型設計、カプコンではゲーム開発などに活躍して



図1 ジオメトリ・エンジン
GA400-4 と搭載ボード
(リアルビジョン社プレ
スリリースより)

³⁾ ジオメトリエンジン(geometry engine): 3次元コンピュータグラフィックスにおいて、空間に置
かれた立体モデルの座標をスクリーン座標(2次元)に変換するための計算をジオメトリ処理と
呼ぶ。拡大縮小、鏡映、回転、平行移動などの幾何学的な計算と物体の座標や空間の座標、
視点の座標などの座標変換を行い、物体をスクリーン上に投影したときの形を割り出す。ジオ
メトリ処理を行なうソフトウェアや専用のハードウェアをジオメトリエンジンと呼ぶ。

いる。

杉山は、さらに、「デジタル放送が台頭し、実写とCGを合成するバーチャルスタジオのようなグラフィックスを駆使するコンテンツが増えると、その現場にジオメトリ・エンジン搭載のワークステーションが大量に導入される。また、高精細のグラフィックスを活かして遠隔医療にも応用できる。今回の受賞がビジネス拡大のきっかけとなって欲しい⁴⁾」と語った。

リアルビジョンとして最初に作った三次元画像データ処理のチップはアーケード用(ゲームセンター用)のものであったが、これを見たNECの担当者がワークステーションに使用したいと言ってきた。そこで、ジオメトリ処理を行うコア部分をリアルビジョンが分担し、レンダリング(図形の塗りつぶし)処理とのインターフェース部分をNECが分担して開発した。これが、NECのワークステーションに搭載されたわけである。ワークステーションに使うのは、技術の高さを示す上ではよいが、数はそれほど多くない。杉山はそう考えて、さらに大きな展開を考えている。

画像処理 LSI の今後の展開

画像処理 LSI の次の発展方向、次の製品の狙い所として、3つの分野を考えている。第1は、LCD画像処理で、X線フィルムの電子化などだ。通常のLCDでは1メガピクセルだが、これを3メガあるいは5メガにする必要があるが、すでに完成して使われ始め

ている。米国の2社が今までCRT画像化の方向で動いてきたが、世界的な動きはLCD化であり、日本では2006年には電子ファイバー化が60%になるという見通しで政府が動いている。今は20%程度である。電子化が進むと遠隔診断も可能になる。2006年頃には9メガピクセルになるだろう。そうするとリアルビジョンの独壇場になるという。

第2は放送用の3D画像処理で、コンピュータグラフィックス(CG)とビデオ(実写画像)を実時間で合成するものである。これは、NHKで2003年11月に行われた総選挙の速報や、駅伝マラソン等のスポーツ中継に使われている。アナウンサーの像と当選者数や棒グラフを合成していた。踊る人間の实写と蝶や鳥のCGを合成するのも簡単だ。

ハイビジョン入力をリアルタイム処理して合成するとか、広告宣伝用のノンリニア編集など



図2 医療用グラフィックスボード
VREngine/SMDシリーズ
(リアルビジョン社プレスリリースより)

⁴⁾ ITMedia ニュース 2001年6月27日:
http://www.itmedia.co.jp/news/0106/27/lsl_year2001.html

にも使われる。放送局用はもちろんだが、広告宣伝会社などで使われると台数が期待できる。ハリウッドにも売り込み中だが、これまでの合成手法に比べて費用が 1/50 と安価にできる。1チップ化しているからである。これをボードの形にして売ろうと考えているという。

第3は、パチンコ台の中央にある表示画面を3D化するもので、ドリームキャストの技術を受け継いだサミーの強いところだが、ここに食い込もうとしている。3Dの技術は、この他にはソニーのプレイステーション位しかないという。

このような展開を図るにはそれに応じた開発費がかかる。その適正額、適正比率は、中長期的なリターンの見通しに基づいて判断すべきだ。リアルビジョンの場合、上場で得た資金をかなり開発費につぎ込んで、年々売上額は順調に上昇しており、今期から大きな回収期にきていると杉山は自信を見せた。

略歴

1942年 横浜市に生まれる

1967年 東工大卒業、NEC入社

1976年 超LSI技術研究組合に参画

1980年 工学博士号取得(東大)

1990年 NEC退職(当時、システムLSI推進開発本部技術部長)

1996年 7月 リアルビジョン設立

2000年10月 日本半導体ベンチャー協会設立、副会長就任

2000年12月 東京証券取引所マザーズに株式上場

2001年 6月 LSIデザイン・オブ・ザ・イヤーでグランプリ受賞