
資料

インクジェットプリンタ開発を率いて¹⁾

太田 徳也

◆はじめに

ご紹介頂きました太田でございます。ただいまご紹介頂きましたように、会社人生の半分以上、インクジェットをやってきました。PIXUS というかたちで皆さんお使いになっているかもしれないデスクトップ・プリンタを一から開発してまいりました。最初のメンバーは5人ぐらいだったのですけれども、その後どんどん大きくなって、2000年で私が定年になった時の売上が4000億円で、関わっている人は全世界で5000人、5人から5000人、実に千倍になりました。ちょうど私がインクジェットを始めた頃から10年以上赤字が続きまして、300億をどぶに捨てた男と一時キヤノンで評判になりました。

1990年に発表した「BJ-10」が、爆発的に売れました。1年で100万台売れたのです。今度は製造が間に合わないということで、バタバタしました。その後3年くらいで累積赤字は解消しました。だから、赤字300億くらいの大きなプロジェクトになると簡単にはつぶされないなんて大きなこと言っていたのです。

今日のお話の一つ目は、キヤノンがインクジェットをやると決めた背景です。キヤノンという会社、私が入ったときは売り上げが300億円くらいで従業員は数千人の規模の会社だったのです。今では、売り上げが4兆円で、従業員は20万人にもなっているのです。アメリカの雑誌で、世界的に1970年から2000年にかけて30年で最も成長した会社の中にキヤノンが入っていました。ちょうどそういう成長期に、インクジェットプロジェクトはスタートしました。

1970年頃は、コンピュータの出力装置としては、ワイヤドットプリンタが主流でした。まだパソコンもWindowsもない時代です。ワイヤドットプリンタは印刷速度が遅く、解像度の低いモノクロ画像しか印刷できません。コンピュータの方は年々指数的に処理速度が増すのに対して、出力側のプリンタの能力がぜんぜん追いついていないという状況でした。一方、写真の出力も、フィルムを現像してから印画紙に写しこむ銀塩写真から、デジタルで即時印刷できる技術が求められていました。このように高速、高画質の印刷技術に対する大きな市場のニーズがあった。そのなかで新しいバブルジェットというリスクと高い技術をなぜ選んだのか、その背景をお話します。

1) 本稿は、京都産業大学で開催された研究会（2013年7月11日16:00～18:15）の講演録である。ご多忙のなか本講演をご快諾くださった太田徳也氏に、記して心より感謝したい。なお、本研究講演録は、京都産業大学の研究支援制度である特別課題研究（E1212）からの支援を受けて作成されている。カッコ内は、石光裕、藤原雅俊による補記である。

二つ目のお話は、バブルジェットの“注射器とハンダゴテ”という実際の発明のエピソードと、それにかかわる特許戦略、さらに製品化に至るまでに遭遇した大きな技術的な壁とそれをどう解決したかという話です。

バブルジェットは結果的に大成功しまして、一時はプリンタ市場の8割ぐらいを取ってしまったのです。その頃エプソンさんは真っ青という感じだったと思います。そこで（キヤノンに）油断が生じたのです。1995年頃にはエプソンに国内市場で逆転されるようになった。ところがちっともメンバーに危機感がない。「これは駄目だ」ということで、人材開発の外部コンサルティング会社を入れて、社内の大変革をやった。適材適所の実力主義で、年功序列を思い切って排除する。ただ、「じゃあ実力主義の実力ってなんだ」という合意を作らなきゃいけないのです。そのようなことをキヤノンの人事部と外部のコンサルティング会社と三者一緒にやったという経験を三つ目にお話ししたいと思います。

◆インクジェット開発のはじまり

インクジェットを始めたころ、1977年から実際に始めたのですけれども、この頃のキヤノンの製品は、ほとんどカメラしかなかったのです。この少し前から、キヤノンの悲願であった消耗品を伴う事業として、複写機が製品化されました。

今キヤノンの製品の中心は複写機やプリンタといった事務機器が中心で、カメラは2割ぐらいでしょうか。事務機器が7割ぐらい。あと残りがレントゲンカメラや眼底カメラといった医療機器です。この20年の間に事務機器が急激に成長して来ました。その大きな柱の一つが電子写真であり、もう一つがインクジェットでした。

私がキヤノンに入社した頃、よく比較されたのは富士フィルムさんでした。富士フィルムとキヤノンは大体同じような、当時で売上高の規模が数100億から数1000億まで、同じような成長をしてきたのです。ところが、利益率が全然違うのですね。この間、富士フィルムさんはキヤノンの5倍位の利益が出ているのですよ。それはなぜかという、富士フィルムさんには写真用フィルムとか印画紙のような消耗品事業があるからです。利益を上げるってやっぱり消耗品だという話です。カメラのような精密機器は、いくら高い技術を使ってきちっとやってもあんまり儲からないのですね。それで、キヤノンのトップからわれわれ研究所の人間にいつも言われたのは、「消耗品事業を作れ。消耗品事業を作れ」。もう耳にたこができるぐらいに。

ただ、いまさらフィルムをやるというわけにいかない。フィルムはご承知のように、ほとんどイーストマン・コダック、富士フィルム、コニカ、アグファと4社が握っているわけです。そこで考えたのが、オフィスにおける複写機とかプリンタですね。

最初にやったのが、いわゆる複写機です。これは、ゼロックスが圧倒的な特許を持っていて、なかなか参入ができなかった。キヤノンが最初にやったこと、研究所の一番大きな仕事は、ゼロック

スの特許を逃げて複写機を作ることでした。それで NP システムという新方式を発明して、製品が立ち上がったのです。

ところが、製品を売りましたらすぐにリコーからラブレターが来たそうです。「特許侵害」と。「え？」と。電子写真の感光版とプロセスのところは特許を逃げたと思っていたら、なんとトナー技術での抵触だったのです。

今でもキヤノンの利益の大半は消耗品、すなわちトナーやインクです。ですから、複写機やプリンタは機械が売れば売れるほど、毎日動いているわけですから、トナーやインクが減っていくのですね。これらの消耗品は、高い技術と特許に守られていますから、高い利益率を得ることが可能です。キヤノンのトップがいつも言っていたのは、「とにかく消耗品事業で成功しない限り、君らの給料は永遠に上がらない。一生懸命精密部品だけ作っていても給料は上がらない」と。それがこれからお話するインクジェットを、電子写真に続いてやろうというきっかけになったのです。

これは完全にトップの方針ですね。最初に成功したのは、電子写真です。リコーさんとは、電子写真で圧倒的なシェアを持つゼロックスに対抗するため、お互いに持っている優れた技術を提供しあうことになったようです。ただキヤノンとしてみれば、せっかく全部自分でやろうと思っていたのに、一番おいしそうなところをリコーに半分持っていかれちゃった、というような話ですね。

それで、これからお話するインクジェットをやりたいと経営会議で提言したときに言われたのは、インクジェットの消耗品であるインクと記録紙で他社に先行することでした。これらの特許でキヤノンが世界一でなきゃならんと言われたのです。インクは外部のインク会社に任せるというのでは、この事業はやってもしょうがない。つまりインク屋さんが利益を上げるのであって、キヤノンは一生懸命箱（プリンタ）を作っても儲からないよ。そういうことが複写機の失敗があって、私どものインクジェットプロジェクトには非常に大きなプレッシャーになったということです。

◆消耗品事業を創る

キヤノンのポリシー、先ほど申しましたように消耗品事業を創るということでした。従来はカメラに代表されるハードウェアだけだったのですね、消耗品を伴う事業でその風下と風上を自前でやる。つまり材料技術からソフトウェアまでを、よそに頼まず自前でやる。そのための必要なエンジニアを中間採用すると、このポリシーのもとに戦略的に人を採用しました。

それからもう一つ、インクジェットが開発段階で金食い虫であったにもかかわらず、何故つぶされなかったということです。キヤノンには図 1 のように 5 原則、3 ステップというポリシーがありました。5 原則の 1 番目は「その技術がオンリーワンで、世界初なのかどうか」ということです。

キヤノンのインクジェットすなわちバブルジェットは、キヤノンが全く独自に世界で始めて発明した技術です。このあとで出てきます“注射器とはんだごて”のエピソードと共に広く知られるようになりました。個人的には、佐藤靖君という若いエンジニアがたまたま半田ごてを使って回路を作っ

ている時、インクの入った注射器に半田ごてが偶然触れ、インクがピュッと飛び出したという現象です。ただ彼は、これがインクジェットの新しい発明になるとは思わなかったのです。その上司の遠藤一郎さんが、その後中央研究所長から、専務取締役という技術のトップになられた方ですけれども、この現象を聞いて、再現して、「お、これはひよっとしたらひよっとするぞ」と思ったのです。その直後、遠藤さんをチーフとするインクジェット開発チームができて、この新しい方式をバブルジェットと命名しました。

当時は、小型で良いインクジェットなんてないわけですよ。バブルジェットは、5原則のうち、パ

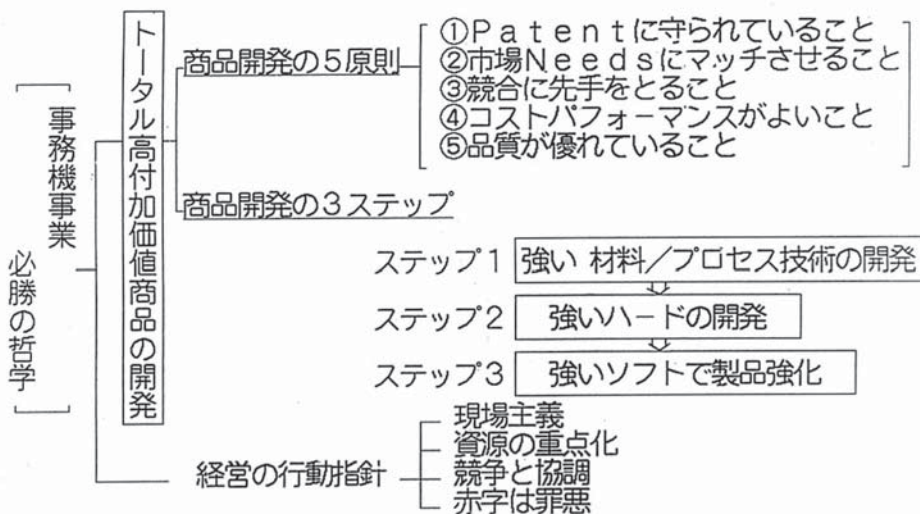


図1 キヤノンにおける開発5原則

出所：講演資料

テント、市場のニーズ、イニシアティブでは高い点数がつくのですが、コストとかクオリティーは全くダメでした。その頃はすぐ壊れちゃうし、量産もできないからコストもとても高いのです。ただ他の三つの項目で非常に高い点が付いたので、赤字だけど、「とにかくもうちょっとやってみろ」というのでこのテーマが続いたということです。開発の5原則3ステップは事務機事業必勝の哲学になっていて、キヤノンの会社案内にも載っています。ですから、もしインクジェットで「インクは自前ではありません、外のインク会社さんをお願いします」ということだと、たぶん成り立たなかったと思います。それからソフトウェアも自前でやりますということがないでできなかった。こんなところが、赤字（研究費として認められた費用に対する赤字）が続いたにもかかわらず、なんとかバブルジェットをテーマとして続けることができた理由です。

アメリカの会社では、一般的にコンセプト、アイデア出す人、設計をする人、それから生産技術すなわちエンジニアリングをやる人、製造する人、商品企画を立てる人、販売をする人と、みんな違うわけですね。それぞれテクノロジー・トランスファーで、分厚い書類が受け渡されると聞いて

います。キヤノンは違うのです、人が動いていくのです。

私も定年になるちょっと前は事業部長で「売上を2割ずつ増やせ」なんて言われて、技術どころではなかったです。要するに、「自分が金を使ったのだから、自分で回収しろ」ということです。それが当時のキヤノンの特徴でした。我々はテクノロジー・トランスファーじゃなくて、マン・トランスファーとっていました。発明したメンバーがそれを生産技術に持って行って、どんな構造で、いかに安く作るかまで設計を考えて、最後には販売まで責任を持つということです。もちろん実際の販売は販売会社の人やるわけですが、売りやすい製品を作ることまで責任を持つということです。

◆開発の始まり

これから発明のエピソードをお話しします。研究所にいた電子写真の人たちは、一足先に研究所を出て事業部へ移って行ったのです。私がいたとき、ちょうど電子写真のメンバーがいなくなって「次何やろうか」というので、インクジェットを含めた4つのテーマが選ばれました。

1977年10月3日にバブルジェットの発明がなされたのですが、その少し前から中央研究所でインクジェットをやっていました。最初は、グールド方式というピエゾ方式のライセンス供与を受けました。グールド方式というのは、ガラス管を圧電素子で巻いてキュッキュッと絞るような格好で飛ばす、非常にシンプルな構造です。私が最初にプロジェクトに入ったときは、それをやっていました。

この少し前に、研究所長として御手洗肇さんが就任されました。彼は、キヤノン創業者の長男で高校時代からアメリカにいて、非常に華麗な経歴を持った方です。スタンフォードを出てからMITに行って、半導体の研究をやっておられたと聞いています。多分キヤノンの創業者がもう歳になったので、自分の長男（御手洗肇）をキヤノンの将来を背負う幹部として呼び寄せたのだと思います。後に1995年にお亡くなりになるまで社長を努められました。初めて研究所長として就任し、皆の前で挨拶をした時のことですが、日本語がスムーズに出てこないのですね。ところが英語になったらぺらぺらと出るのですね。もうほとんどアメリカ人みたいな方でした。考え方もアメリカ的でした。つまり、企業の研究所というのは売り上げに寄与する新製品を出さなければ存在の意味が無いというもので、名称を中央研究所から製品技術研究所に変えるのが最初の仕事でした。

当時、中央研究所は250人ぐらいのメンバーでしたが研究テーマは100近くあったと聞いています。それを「4つぐらいの製品テーマに絞ろう」と言い始めたのです。だから、当然みんな大騒動ですよ。私は当時、ディスプレイの仕事をやっていたので、御手洗研究所長のところへ随分苦情を言いに行ったのを覚えています。「なんで、ここでやめなきゃいけないんだ」と。私は“エレクトロクロミー”というデバイスの研究をやっていたのですが、当時世界で一番の長寿命を達成していました。このテーマも中止ということになり、なんでやめなければならぬのか納得がいかなかったのです。

御手洗所長（肇さん）は、「いや、これは素晴らしい」と。うまいのですよ。「経営会議で君の技

術を発表しなさい」と。発表が終わって帰ってきたら、「いや、よかった、よかった」と言うから、これは続けられるのだなと思ったら、いきなり「しばらく、この技術を冷蔵庫に入れてください」と言われた。「凍結しろ」と言われたのですね。「ああ、そうか」と。「ここでもう、みんなに話して終わりか」と。でもそう言われると、「まあ、しょうがないな」と思ったのを覚えています。

それで私はどうしようかと思っていたら、インクジェットの遠藤さんから声をかけられて、インクジェットのチームに参加しました。それが78年の1月でした。



講演風景

出所：2013年7月11日撮影

◆人選

先ほどの御手洗所長による改革ということですがけれども、中央研究所という何か「研究やって学会で論文発表してれば良いや」と思っていた人も多かったのではないのでしょうか。御手洗さんはアメリカ仕込みですから、企業の研究所というのは、製品作って利益だして、自分で金をかせぐというふうには思わなきゃ駄目だということを徹底するための意識改革として、製品技術研究所と名前を変えたのですね。従来テーマを廃止して、ワープロ、ビデオカメラ、LBP、インクジェットの4大テーマに集約しました。部課制を廃止して部長、課長という肩書がなくなり、所長直轄の研究室を入力と、画像処理と、出力の三つに分類して技術者のねぐらとし、それぞれから4大テーマに従ったプロジェクトに入るという縦横マトリックス方式の組織としました。管理職は研究室長とプロジェクトチーフのみです。いかにもアメリカ的ですよ。

さらに全メンバーの顔写真を所長室に貼って、毎月1回全員と話す。いつもにこにこしていて非常に温厚な方ですが、おやりになったことは今まで経験したことの無い大改革でした。

そういうことで、インクジェットは遠藤さんがチーフとなったのです。彼は人集めをやったとき、

とにかく「コミュニケーションをよく取ろう」と言う。私のような中間採用のキヤノン風土に染まっ
てない人間がいっぱいいましたので「コミュニケーションを良くしないと」と言うので、朝会とか、
昼会とか、夜会とかよくミーティングをしました。夜会は居酒屋でやることが多く“ノミューケー
ション”と呼んでいました。

「遠藤さん、どういう基準で人を集めたのですか？」と聞いたときに、彼は「まずハングリーだ」と。
バブルジェットというのは今でこそ大成功したのですけれども、当時誰も成功すると思わなかった。
ワープロとかビデオカメラというのは、ある意味でやるのが決まっていたから、キヤノンの
製品が市場で勝つかどうかは別にして製品は必ずできる。バブルジェットは違いますね。だから、「ハ
ングリーで反骨精神がない駄目だ。優等生型は要らない」と。

次には「二芸に秀でたひと」と彼は言った。「二芸ってどういう意味ですか？」と聞いたら、「学
校は電気出ているのだけれども、とにかくメカが好きで機械を組み立てるのが得意だ」とか、物理
出たけれどコンピュータにこっているとか、これ二芸ですね。そういう人は結構いましたね。あと
で分かったのですけれども、遠藤さんは物理屋だとばかり思っていました。彼は化学工学専攻で
した。実は私も農学なのです、農芸化学科出身です。キヤノンに入る前は大日精化という会社で、
染料とか顔料とかインクとかをやっていました。もちろん二芸というのは、技術だけで無く、テニ
スがうまいとか、手品がプロ並みとか、歌がうまいとか、趣味の分野で優れたものを持っているこ
とも入ります。「毎週新宿でプロとマージャンやっている」なんていう人もいましたね。

「美が分かる」ということですが、多様な寄せ集めのメンバーからなるチームなので、『俺は人を
蹴落としても』という出世欲の強すぎる人は駄目だという意味だと言っていました。それから全く
未知の複合技術で、技術的な壁が沢山あるので、なかなか回答が見つからないときに落ち込んじゃっ
て「もう駄目だ、駄目だ」という人は向かない。「たぶん、なんとかなるよ」みたいな「ネアカ」
な人じゃなきゃやっていけないだろうと。

それから「ツキがある」ということですが、あとで遠藤さんに「なんで私を引っ張ったの？」
と言ったら、「なんかツキがある」と言われました。小さな話ですが、私は製品でいろんなことをやっ
て、それなりに成功していたのです。レンズの内面反射防止塗料というのがあったのですけれども、
これ私がやって世界 80 カ国で使われています。この特許が公開されるとまずニコンが「ほしい」と
言ってきて、最初競合メーカーなのでどうしようかとなったのですが「たかが塗料だろう」という
ので許諾したのです。

こうゆうハングリーで、ねあかで、つきがあり、美が分かるメンバーの人集め、これが実はあと
で効いてくるのですね。こういうメンバーばかりですから、仕事が終われば、メンバーは皆よく
残業もしました。その代わり朝遅刻して定時には絶対来ないとか、夜中ダンボール敷いて寝床として、
気が乗ると朝までやっているみたいな、変なやつがいっぱいいました。

◆ピエゾかバブルか

いよいよ、「PJかBJかどちらかに絞って開発を進めよう」という時が来ました。

川崎市民プラザで、メンバー全員で1泊合宿をやって議論した後、投票で決めようということになりました。グールド方式のPJは、印刷速度は遅く、他社のインクジェットに較べて特に優れたところはないのですが、確実に製品化が描けるわけです。

だから、実は、私も本音では「バブルジェットというのは、まだ全く海のものとも山のものとも分からない。まずピエゾ方式に注力すべきだ」という意見だったのです。ですが、遠藤さんの副官だったものですから、事前に「なんとかBJをやりたい」と打ち明けられ、「じゃあ、皆を説得しましょう」ということになりました。本当は「BJに絞って大丈夫かな」と思ったのですが、いまさら他社の後追いをしても大きな成果は期待できませんし、いちかばちかというのも私も嫌いではなかったのに、BJ推進派になりました。

合宿前の雰囲気ではほとんどのメンバーがPJ推進派でした。ただ、遠藤さんがBJをやりたいがっているというのは、部下はみんな知っているわけですね。遠藤さんがまたうまいんです。「この合宿で多数決の結果、多い方に決める。」と宣言したのです。初日の採決では、30人中27人がPJ派でした。私の他にもう二人BJ派がいました。

その結果、遠藤さんから「今日でBJは終わり。明日から全部PJだ。BJのお通夜だから、とことん飲もうや」というわけです。翌朝、みんな二日酔いの頭のなかで「もう一回念のために投票をやる」となり、そうしたら、なんと全員が「BJをやる」という。

みんな知っているわけですね。リーダーはBJをやりたいがっている。でも、そうすんなりとは賛成できないと。みんな飲んでとことん話し合ったのです。当時ピエゾというのは、たくさん製品が出ていたのです。東芝、パナソニック、三洋、シャープ、カシオ、コニカですね。6社ぐらい出ていたのです。今更グールド方式やったってインクジェットメーカーとしては7番目なのです。特に優れているところはないのです。製品は出るでしょう。いまさら月並みなことやってどうするの。「どうせやるなら世界一のことをやろう」と。

人集めの条件が効いてきたような気がするのですよ。優等生型の真面目な人ばかりだったら、こういう発想にはならなかったと思うのです。たまたまメンバーがハングリーでネアカ人間ばかりなのですよ。「一発当てて世界一になろう。なんとかなるよ」って。

これが結局ひっくり返った原因かな、と私は思っています。その後、遠藤さんから「これから技術的にクリアしなければならない壁が多いから、めげないような精神をきたえるため仏教講話のビデオを聞こう」と言われて、各グループのリーダーは、始業1時間前の7時に入社して、これを聞かされました。

このあと「バブルジェットもいよいよ技術的に駄目かなあ」という時が何回もあったのです。これらの難題をどのように解決したかについてはこの後で、三つの壁としてお話しします。

さらにヘッドの技術はほぼ自社で完成したのですが、プリンタとするには、コンピュータとのやり取りをするソフトウェアが重要です。キヤノンはこの分野にあまり強くないので外部の力を借りようと。外部でこの画期的なインクジェットの技術を発表すれば、協力がえられるのではないかと。遠藤さんから、私に「外部で発表してこい」と言われまして、1982年3月にアムステルダムでバブルジェットを発表した。これが予想外に大きな反響をよびました。IBM、ゼロックス、イーストマン・コダック、オリベッティ、シーメンスなどそうそうたる世界の情報産業のリーダーたちから強い関心をもたれ、その後のライセンス供与へとつながりました。そのなかに、ヒューレッドパッカード（HP）社の人がいたのですが、私のところへ来て「今夜どうしても相談したいことがある」と話しかけられました。

夜、会ってみて驚いたことに、HPが「実は自分たちも同じ原理のインクジェットを開発中なんだ」と（言う）。「え！これはよく聞かなきゃ」と（思いました）。アムステルダムの居酒屋でハイネケンを飲みながら、ビル・ロイドさんという研究所の部長さんとキヤノン・ヨーロッパのメンバーに通訳を頼んで話をしました。彼らは、同じ原理のインクジェットを自分たちが世界初で開発していると信じていたので、大変ショックを受けたようでした。

その晩すぐ、御手洗所長に電話をかけて「こういうことがあった」と言ったら、「翌日もう一回交流しろ」と。「ある程度技術内容を開示してもいいから、相手からもよく聞き出せ」と。翌日もう一回彼らときちんと話をして、「お互い一緒にやれないか」という話になった。1983年5月に共同開発契約締結。開発のスピードを上げるため、お互いに持っている技術情報を出し合おうという主旨のテクノロジー・エクスチェンジをやりました。1985年に両社ともプリンタの製品が出て、市場でバッティングが始まったので、1988年1月を最後に終了しました。基本特許の出願は、キヤノンが2年くらいHPより早かったのです。

1社だけではなかなか壁が厚くて解決できなかったかもしれないし、またキヤノンだけでは、開発費がかさんで赤字が大きく、プロジェクトを「やめろ」って言われかねなかったのです。「HPもやっている」ということが、なんとか続けられる大きな原因になったと思っています。今、世界市場でデスクトップ・プリンタの8割はバブルジェット方式なのです。健闘しているエプソンは、日本でこそ有名ですが、世界的にはキヤノンとHPの技術が圧倒的なシェアを持っています。

バブルジェットの原理は、膜沸騰という現象です。基本は、インクが沸騰し、蒸気になって生じた泡の圧力により、インクを飛ばすという世界初、キヤノンの独創技術です。沸騰現象には二つあるのです。パーコレーターでコーヒーを沸かすとか、やかんでお湯を沸かすというのは、核沸騰現象です。核沸騰現象で生じた泡は、ふわふわと上へ浮いて行ってしまいますから、泡を制御できません。これに対して膜沸騰という現象は、泡が加熱部にくっついていきます。マイクロセカンドという非常に短い時間の現象です。そうすると継続的にこの泡がヒーター上に生成したり消滅したりを繰り返すわけです。核沸騰現象にくらべて非常にエネルギーが大きく、危険な現象なのです。図示した例にあるように、従来は、いかにこの膜沸騰を抑えるかということに人間の知恵が使われて

いた。それを非常に微小な領域で制御することで工業製品を作ったということが、海外で高く評価されました。最初はアメリカで評価され、この技術は、革命的印刷技術としてグーテンベルグ賞をもらいました。

HP, IBM, ゼロックス, イーストマン・コダック, シーメンス, オリベッティ, そうそうたる企業からライセンス供与の申し込みがありました。相手が持っているキヤノンの欲しい技術もあるので、お金だけでなく有利にクロスライセンス契約を結ぶことができました。キヤノンの電子写真の特許的な弱みを、バブルジェットで埋め合わせることもできました。赤字が長く続いて、落ち込んでいたとき、御手洗肇所長から「太田君、バブルジェットはライセンスで数百億稼いだと同じなんだから、上向いて歩きなさい」と言われたことを思い出します。改めて特許の重要性を認識しました。

バブルジェットの良いところは、(図2に示されるように) ヘッドの構造がシンプルで、製造方法が簡単なのです。そのためピエゾに比べて、1ノズル当たりの単価が大体10分の1くらいです。ですから同じノズル数のヘッドを作ったら圧倒的にキヤノンが安いのです。ヒーターと電極を形成したシリコンウエハーの上に、ノズルの溝を載せれば出来上がりです。この上にあるところがヒーター部分と電極です。更にバブルジェットの良いところは、ヘッドの駆動回路が同じウエハー上に作る場所です。この部分の材料は違いますが半導体と同じ構成です。ですからこの部分は、半導体メーカーで作ってもらっています。

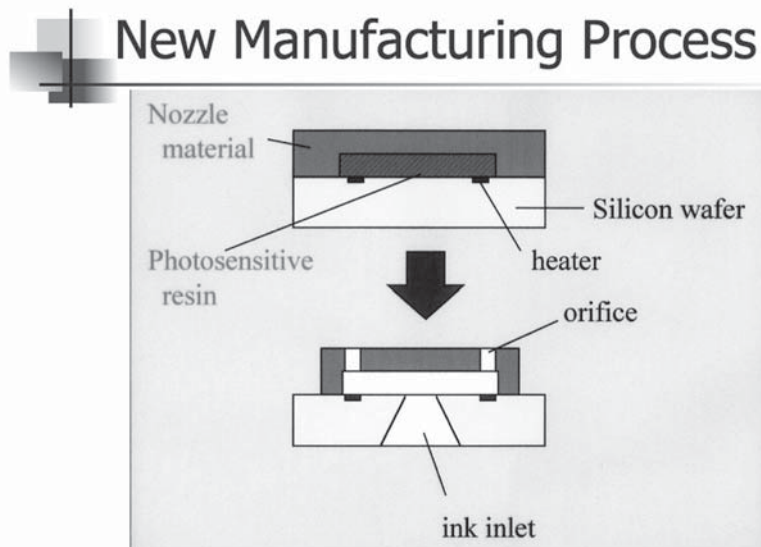


図2 製造プロセス

出所：講演資料

◆技術的な壁

開発の三つの大きな壁ということですが、まず第一はキャビテーションです。(図3のような膜沸騰では) 泡がつぶれるときに、強い衝撃波が出ます。このためヒーター材や電極がすぐ壊れちゃう。このときメンバーのうち、何人かは「やっぱりバブルジェットはものにならない」と言って、去っていきました。

当たり前ですが、一般的に物理屋さんは非常に物事を理屈で考えるのですね。「ヒーター膜はキャビテーションで壊れる。だから、これはものにならない」と。ところが電気屋さんとか、材料屋とか、化学屋と言われる人たちは、理論よりも実験結果を大事にする傾向が強いようです。

ヒーター膜は永遠にもたなくても良いわけです。プリンタの寿命ってどのぐらいか。例えば寿命10年とします。1日A4の紙を毎日5枚ずつ365日印刷して10年間で、1ノズル当たりインクを何回飛ばすのかと数えたら、10の8乗回という計算結果でした。プリンタの寿命を割り切って10年として、10の8乗回で壊れない保護膜材料を探した結果、これを見つけ解決しました。今では、15年くらいの耐久性まで向上しています。ここに行きつくまで大変で、3年くらいかかりました。

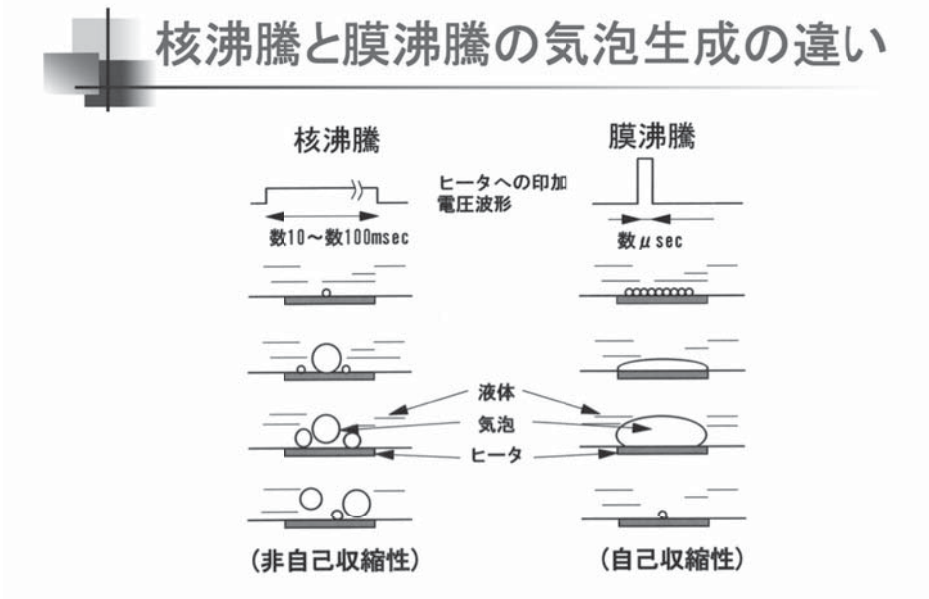


図3 核沸騰と膜沸騰

出所：講演資料

二つ目の壁がコゲーションです。ヒーターの上にインクが載って、ヒーター上の温度は250度から300度に達します。そうすると、インク中の顔料は安定分散の臨界点を超えて全部凝集しちゃうんです。固まっちゃうんですよ。それから染料の分解温度って大体200か230度なのです。染料は分子が熱で分解してタール状の黒い物質が生成します。染料も顔料もヒーター上に堆積し熱がインクに伝わらず、インクが飛び出さなくなります。これを「こげつき」と呼んでいました。遠藤さんもこのときは「もうだめかな」と思ったそうです。

私はインク開発の責任者でしたので簡単にあきらめるわけにはいかず、こげつき現象の解明にいろいろ手を尽くしました。大学を訪ねたり、消防署を訪ねたりしました。最初に考えたのは、染料の分解についてです。ヒーター上に焦げ付いた成分が堆積するのは染料が分解して水に溶けない成分ができたからではないか、と仮説を立てました。染料分子が分解して切れたユニットが全て水に溶けてれば、こげは出ない、すなわち、インクが完全に溶液状態のときには、こげつきはないと考えました。染料が熱分解して何か不要物ができるからこげつくと。熱分解しても不要物がなければ良いのではないかということで、親水基を持ったユニットだけで染料を合成しました。そしたら全然こげなくなった。その後、ヘッドやインクの改良で、発砲温度を50度ほど下げることになり、顔料でも自己分散顔料という熱で分散の壊れにくい色材が発明され、この問題は解決しました。

このコゲーション (Kogation) という言葉は、この現象をHPの技術者に説明したとき、**black component accumulated on the heater** なんて言ったら、「発音が悪いせいで、何言っているんだか全然わからない」と言われて、面倒くさい「kogation」と言ったら、そのままコゲーションになっちゃったのです。この言葉はその後、海外の他社の技術者からメカニズムの究明ということで学会でたびたび使われ、日本画像学会の画像技術用語集に収録されています。またこのいきさつは、NHK-TVの「テクノ見聞録」という番組で、1998年8月10日に放送されました。

三つ目の大きな壁は、インクのにじみと定着です。目詰まりしないインクを作るとインクがにじんで画質が悪くなり、乾燥が遅くて乾きにくいという特性が出ます。この目詰まり (固着)、にじみ、乾燥の三つの要因は、インク処方の上ではトレードオフの関係にあり、全てを同時に解決するのは大変でした。解決のための特別チームを作って1年かけて、固着しにくく、にじみが無くて、高速で定着 (乾燥) するインクを発明したのです。

こういう苦勞がたくさんあって、バブルジェットはなんとか世の中に出たのです。皆さんヘッドの話ばかり注目されますけど、私はインクと、このあとでお話しする記録紙というものも結構重要だと思っています。先ほど述べましたように、キヤノンでインクジェットを事業としてGoにするためには、インクとか紙とかの消耗品で、キヤノンがリーダーシップをとって、他社がまねできない特許を持っていることというのが条件だったのです。それを達成することができたのは、過去に電子写真で、せっかく独自方式の感光板を発明したのに、トナーの件でリコーに半分持っていかれちゃったみたいな話が苦い経験としてあったからだと思っています。

◆特許の考え方

次は特許の取り方のお話です。バブルジェットの基本特許は、膜沸騰という物理現象で取った。物理現象として知られている現象を、全く過去に例の無い使い方を考えて工業製品として実用化したわけです。このような権利化の仕方は非常に強い特許のモデルみたいに言われています。

それから、3倍駆動と言っている特許があります。感熱記録に使うサーマルヘッドというのがあるのですけれども、駆動周波数を速くすると、ヘッドの温度がどんどん上がってしまいます。つまり放熱で温度下げのために一定の時間を休まなきゃいけないのですね。ここの休む時間と、加熱パルスを与える時間との比を規定した特許です。これはサーマルヘッドでは当たり前のことなのですが、バブルジェット自体は新しい現象なので、サーマルヘッドで常識的な駆動方法をBJと結びつけると、強い特許になる。いろんな特許を研究されている方から「これは非常にうまい取り方だ」と言われているのは、そういうことです。物理現象で一つ押さえたというのと、それから駆動方式で当たり前なことをバブルジェットと結びつけたということです。

それから、インクと記録紙に関する先行的な特許群です。インクの完全自社開発、特許で他社に先行と。「インクジェット事業は、プリンタで儲からないならインクで稼げ」というトップのポリシーがあったから、なしえた事と思います。

目詰まりしない、焦げない、固着しないインクということで出したのは、インク中の塩の量を特定範囲にコントロールしたもの。これが他社から避けて通るのは難しいといわれた特許です。染料というのは、必ず塩が入っているのです。これを海水から淡水にするのと同じ原理で、RO膜を使って逆浸透でやることを初めてやったのですね。これ膜のメーカーさんと一緒になってやったのです。それで特許取った。これも強い特許となりました。

もう一つ、HP、IBM、やアップルなどのプリンタのOEM供給先から言われたのですが、「エームステスト、つまり発がん性テストをクリアしないとインクは採用しない」と。これも初めて知った話です。

エームステストで、滅菌水に対してインクの入った培地のコロニー数が4倍以下なら、このインクは、エームスはフリー、すなわち発がん性の恐れはないと言われています。だったら4倍以下というクレームのインク特許を出しちゃえと、とにかく出しちゃったのですね。これ成立するまでに、いろいろ紆余曲折がありました。一番早く通ったのはアメリカです。日本はなかなか。そこで学会で発表したのです。焦げ付きって、染料の分解した各ユニットが全部水に溶ければ焦げにくいということですよ。発がん性も同じなのです。水溶性のものは発がん性がないのです。発がん性というのは、細胞の中に有害な物質が残ることでおきるのです。残らなければ分解で生成した成分が全て水溶性ならば体外に排出されて、体の中に残らないわけです。そこでエームステストとKogationの関係という論文をアメリカの雑誌に発表した。この論文が学会で認められて、アメリカではすぐ通った。そしたら日本も渋々通した。この特許を逃げようと思ったら、発がん性の恐れのあるイン

クしか作れないことになります。

こんなことで、特許出願戦略ですが、特許って個人の発明という部分もあるのですけれども、事業を独占しようとか、あるいは独占じゃなくても有利にやろうと思ったら、戦略的出願をしなければいけないということを学びました。こじつけ特許とか、攻撃特許とか、脅かし特許とか、他社が先に出願されている特許を逃げてくることを予想して先回りして出願することも教わりました。例えば気体のインクってできないか、固体インクってできないか。今これを採用するつもりはなくても先に出しちゃえと。そういうことをキヤノンの特許担当者から言われました。マップを作って、メンバーに割り振ったのです。何でも良いから書けと。

私の特許で、もう有効期限が切れてしまいましたけれども、これがないと、光沢紙に写真みたいな高精細な画像を印刷できるインクはできないというのがありました。私はキヤノンに入る前は、顔料、染料の製造会社にいたので、こういうことを良く知っていたのです。インクジェット・インクとしてすぐに特許出した。1、2年後に他社から同じ特許がドドッと出てきました。この材料は表面張力が比較的高く、インク中では、球形のまりも状になっていて安定的にインク滴を形成しますが、紙に付くと、層状に変化して、紙の中にすばやく浸透するという非常に面白い材料です。今ではこの材料はひろく他社でも使われています。

先ほど三倍駆動の特許のお話して、感熱記録では当たり前のことでも、インクジェットに応用すると特許がとりやすいというお話をしましたが、記録用紙についても同じことが言えます。インクジェット記録紙という概念の特許は、この頃ほとんどありませんでした。

記録紙としては当たり前の内容でも、インクジェット記録に適した物性を付与された用紙というと、意外と通りやすいのです。先ほど申したりコーの溶融する樹脂と顔料からなるトナー材というのは一見当たり前でしょう。ところが電子写真という技術が新しくトナーという概念が新しければ、当たり前の内容でも特許をとりやすいのです。それを模範にして、いち早くこのインクジェット記録紙の分野ではキヤノンが製紙会社に先駆けて特許を出願しました。このことがライセンス契約など他社と有利に契約を結ぶ条件になったと思っています。当時特許収支はプラスで200億円と言われていましたが、こういう戦略的出願戦略があったためだと思っています。

この表はインクジェット・インクの会社別出願数です。初期の重要な特許は、この期間内に入っています。86年から2002年（の表のなかに）インクメーカーはほとんど入っていないですね。（図4参照）。インクメーカーは下のほうしかない。上位はみんなプリンタメーカーです。その中でも、キヤノンがダントツでトップでした。記録紙も同様です。インクジェット用紙も圧倒的にキヤノンが多いです。ここに出ている製紙メーカーとキヤノンは一緒にやっていました。当時このキヤノンの特許に全く抵触しないで紙を作るのは難しいといわれていました。

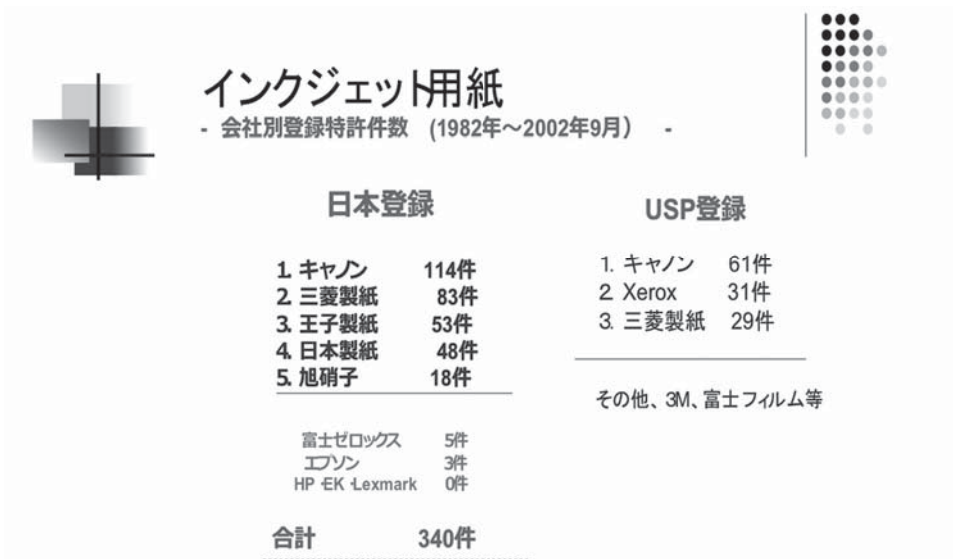


図4 特許ランキング

出所：講演資料

非常に狭い請求範囲の特許は、特許は取りやすいのですが、これを逃れることも比較的簡単にできる場合が多いのです。当たり前の現象を新しい視点から論理的に出願すれば、これはなかなか逃げられないのです。それから、近未来に使用する予定はなくても、競合となり得る技術は出願しておくことも大事です。今、3Dプリンタなんかで使われている固体のインクは、私の出願が一番早かった。しかし、気体のインクとか固体インクって、バブルジェットじゃ使えないなんて思って審査請求をしなかったのです。そうしたらその後ある会社から「キヤノンのあの特許はどうなっていますか？もし使ってなければ権利を買いたい」という申し入れがあり、審査請求をしなかったことを悔やんだことを覚えています。

インクジェットの分野は、ヘッド、インク、記録紙以外にもプリンタのソフトウェアやプリンタの中の紙送り機構とか、インク供給回復機構とか多岐に渡っており、1社で全てを完全にカバーすることは難しく、どうしても他社の特許を使用する必要があります。そうしたときに、交換するもの（有効な特許）がどれだけあるかということで、交渉を有利に進めることができるわけです。

◆改革

ここまではサクセスストーリーでした。こういうドラスチックな楽しい経験ができたということは、私はよほど運がよかったと思っています。プリンタのマーケットシェアですが、キヤノンが「BJ-10」を製品化すると一気に80%くらいまでいっちゃった。90年くらいまではエプソンさんがトッ

プで50数%, キヤノンが10%程度だったと思います。

それでキヤノンは天狗になったのですね。96年頃だったと思いますが、マッハジェットという新しい構造のインクジェットヘッドをエプソンさんが出してきました。あとでエプソンさんに聞くと、この間、キヤノンにこてんぱんにやられていたので、どうやってキヤノンに対抗するかと、総力を挙げ、彼らは必死で3年ぐらい考えたのだそうです。気がついたら、なんとトップシェアをエプソンさんに取られているのですよ。私、この頃ちょうど事業部長だったのです。

負けているのに組織に緊迫感がないのです。「いや、大丈夫ですよ。来年はこのプリンタで勝てますから」と。2年、3年経ってもちっとも状況は変わらなかったのです。これはまずいぞと。それで上司の斉藤敬常務に相談した。「これ思い切った改革をやらなきゃ駄目だ」と言われました。「太田さんは定年も近いから憎まれ役やってよ」と。もともと雑多なメンバーで急成長した組織なので、必ずしも最適な人が最適なポジションにいる訳ではなかったのです。それにはどうしたらいいかって人事部へ相談に行ったのです。その結果、外部の人材開発会社に依頼し、キヤノンの人事部とインクジェット事業部の三者で改革をやろうということになりました。外資系の人材開発会社に依頼し、組織の問題点を調べた。

その結果、組織が急激に成長し、毎年複数の製品を出していかなければならないので、日常業務に終われ、創造的資質を持った人材が少ない、育っていないということでした。

初期のメンバーは皆、その資質があったかどうかは別にして管理職になっちゃったのです。最初にやっていた頃のような感動も少なく、効率重視の風土。とにかく限られた期間に、ヘッドを作ってプリンタを出すと。どうもそういうふうになってしまいました。結構日常業務に忙殺される。開発の戦術はあっても、戦略がだんだん見えなくなってきた。なんとなく仲良くクラブみたいで、みんなまあまあ仲良くやっているんだけど、なれ合いで緊張感がない。個人個人が自立していない。甘えの構造。なんか失敗すると、それは運が悪かったとか。創造活動プロモートという仕組みが機能しない。これは人材開発会社の担当者がメンバー全員と面談して得た結論でした。

それで、改革案を一緒に作ったのです。とにかく夢とロマンのある人材を目指して、開発ポリシーをもう一回原点に戻って見直し、人まねはしないことを徹底する。こういうことをプロモートする仕組みを制度化しよう。そこでやったことのひとつは競争原理の導入です。プリントヘッドの開発で、Aチーム、Bチームの2チームで同時に同じ目的の開発をやって競争し、勝ったほうが製品化されるというものです。一見無駄に見えるかもしれませんが、緩んだ空気を引き締めるにはこのくらいのことをやらねばだめだと。

それから10%ルールというのを導入しました。これは水曜の午後半日は何をやっても良いというルールです。はじめは「何をやっても良い」と言うと、みんな真面目なので、担当業務以外のことはやりたがらないのです。そこで「これをやらねばならない」ということにしました。例えば、「秋葉原の電気店のプリンタ売り場に行って半日見学に行き、どういう人が、どういうふう買い、うちの製品にどういう質問をしているか、なんでも良いから調べて、何かを感じてきて欲しい」と。そ

れからキヤノンのカメラ事業部へ行って、デジタルカメラの進捗具合を聞いてくるとか、電子写真の部門とプリンタとしての住み分けを議論してくるとか。このほかにも、セミナーやエキジビションに参加して業界動向を調べてレポートするとか。何か勉強になる、参考になることならなんでも良いわけです。

これが、なかなかうまく進まない。もちろん何人かは「こういうことをやらせてください」と言ってくるのがいるのですけれども、仕方が無いので、先ほど述べたようなことをある程度リーダーが計画をたて、相手先に頼んで受け入れてもらうという形でやったというのが正直なところです。

それから信賞必罰です。これは提案力に対する加点法評価です。人事の了解を得たのですけれども、本人が出願した特許で点数つけて、ボーナスに反映させた。それからいろいろな提案です。組織運営のことで、こういうプリンタ作ったら良いのではないかでもいい。幹部で話しあってなるほどと思った提案をした人は、ボーナスや人事評価に反映させました。またその結果をオープンにして、やる気を起こさせる仕組みを作りました。それから、これは人材開発会社から言われて入れた、管理職の定期的資質適正チェックです。改革は一時的なものではなく、継続して行わなければ意味がないということです。

戦略という言葉がよく使われます。戦略と言うのは、何を捨てるかを明確にすることです。例えば、プリンタの新製品の計画です。当然競合他社より価格が安く、印刷速度が速く、画質が最も良いものが一番良いわけです。エプソン、キヤノン、HPの三社の比較です。

価格はエプソンが一番高い。そのかわり画質はエプソンが一番良い。プリントスピードはHPのものが一番速く、価格が安い。キヤノンは価格、画質、スピード全て二番目でした。顧客はどれを選ぶか。安くて、速くて、きれい、全て一番、それは理想です。

エプソンさんは、しっかり戦略を持っていたようです。「スピードはHP、価格はキヤノンやHPに負けても仕方がない。画質では絶対に譲らない」という。それが顧客に受け入れられトップシェアを取ったと思うのです。ただ、キヤノンはなかなか思い切れず、全部の項目で2位だったのです。中途半端だった気がします。この思い切って何かを捨てるということは意外に難しいなと思いました。

私は定年退職のときに、インクジェットにかかわっているメンバーにこう話しました。「アイ(I,愛)を取り戻し、ルビコン川を渡ろう」と。Iというのは、私という意味です。部下はよく私に意見を持てきます。「こんなことやっても無駄ですよ。これは絶対失敗するに決まっています」「じゃあ、あなたならどうしたいのですか」と聞くと答えがないのです。代案持ってこない。「じゃ、その意見聞かないよ」と私は言う。「これはこうではなく、こうした方がよいのではないのでしょうか。私ならこうします。」これならよく聞きます。客観的な批判ばかりでなく、主観的な意見を持ってこい。

それからライバルも含めて他人を愛することが重要です。周りの人はその人の行動をよく見ています。「俺が俺が」になってしまうと周りの支持が得られなくなります。アイ(I,愛)とはそういう意味です。今までの自分を捨て、自己改革しようと訴えました。

最後にします。サクセスストーリーの一例として、バブルジェット成功の要因は、会社の明確な戦略とトップの強い意思、市場ニーズに合った独自技術の発明、先行性重視という風土、社内公募による夢とロマンを持った人集め、などを挙げたいと思います。さらにはテクノロジー・トランスファーだけではなく、マン・トランスファーという技術を発明した人間が事業で利益を上げるまでやるというしくみ。それから仲間づくりです。やはり仲間づくりが大事ですね。ライセンスパートナー、仲間を有利に作るためには、有利な特許を持ってないといけません。戦略的な特許出願。それから、広範な社外人材の募集。私自身が中途入社人間ですし、私が面接してインクジェットで中間採用した人が80人ぐらいいます。正規入社新人以外にも多様な技術と文化をもった人材を入れるということで強靱な組織になったということも、この成功の要因になったかなと思っています。

以上で終わります。ご清聴ありがとうございました。

◆質疑応答

質問者：ほかの欧米の企業やHPと比べて、キヤノンの特許戦略にはどのような違いがあるのでしょうか。

太田：特許出願が事業戦略と密接に関係しているという観点で、大きな違いはないと思います。やはりその時代の産業競争力の強い国が世界的にも特許出願数でもトップになっています。60年代まではアメリカが世界のトップのベスト10のほとんどを占めていたと聞いています。70年代から日本産業が成長したと同時に最初に日本でベスト10に入ったのは、NECとか日立とか東芝だったそうです。それから90年代から2000年の初めぐらいまで、世界ベスト3にキヤノンはずっと載っていた。日本でトップだったように思います。最近見てびっくりしたのは、中国企業がグッと出てきているんですね。日本は全体的に地位が低下しているようです。キヤノンは今5位ぐらいでしょうか。ですからやはり、時代によって変化する国の産業成長力と特許との関係は、強い相関があるように思います。

質問者：キヤノンは、最初、光学のカメラから始まって、次にインクジェットというかたちで、うまくイノベーションを繰り返されてこられたと思うのですが、次の種はあるのでしょうか。

太田：なかなか難しいご質問ですね。おっしゃるように印刷技術で、キヤノンはちょうどまい時期に電子写真とインクジェットの二つを握ってリーダーシップを取れたから成長したのです。この次はディスプレイと思っていたのです。ところがディスプレイでキヤノンが狙っていた強誘電性液晶などがなかなかうまくいきませんし、ELも韓国にリーダーシップ取られています。今、キヤノンはディスプレイを諦めて、医療機器や電子部品の製造装置のほうへリーダーシップを取ろうとして

いるように見えます。

他社の例ですが、富士フイルムさんは、実にうまく会社を変えてきたと思うのです。インクジェットというのは一種のキラーテクノロジーと私は思っているのです。例えば銀塩写真にとって代わりました。この変化に乗り遅れ、被害をこうむった典型的な会社は、イーストマン・コダック社、倒産ですよ。これに対して富士フイルムさんはいち早く会社を切り替えました。M&Aでインクジェットヘッドとインクの会社を獲得し、液晶フィルムとか化粧品とか、医療分野とか製品を多様化して写真の落ち込みを埋めた。

他の写真製品メーカーですが、コニカは、ミノルタと合併し、電子写真とインクジェット技術の両方で商業印刷の分野で成功されています。ドイツのアグファ社は、主製品をインクジェットに切り替え、インクジェット用紫外線（UV）硬化インクのトップメーカーになろうとして頑張っています。

そういうかたちで事業というのは、このような時代の変化が激しいときは会社を継続しようと思ったら、事業内容を変えていかなきゃいけないと思うのです。それがうまく切り替わったところは長く続くのでしょね。オフィスの印刷技術として電子写真とインクジェットがいつまでもリーダーシップを取っているとは限らないと思っています。良い例がカメラです。携帯電話やスマホの普及で危機的な状況になりつつあります。そういう意味でキヤノンも強い危機感を相当持っていると思います。

質問者：なかなか利益が出ないけれども（インクジェット開発を）うまく維持できたのは、財務的などころはもともと重視されていなかったから、ということでしょうか。

太田：良いご質問ですね。キヤノンは財務を重視する会社です。決してそんなことはありません。赤字が長く続いたにもかかわらず、テーマを続けることができた要因は何かということに関して、アメリカのビジネススクールやカナダの大学などから、取材をうけました。

バブルジェットは1978年に開発チームがスタートしてから、1990年に初めて黒字になるまで、10年以上かかっているわけです。この間何度かテーマ打ち切りの危機がありましたが、そのたびに幸運に恵まれ、続けることができました。今は知りませんが、1970年代のキヤノンは、自由闊達で、リスクにチャレンジできる風土があったように思います。開発段階では、キヤノンの開発5原則と、HPとの共同開発に助けられました。御手洗肇所長の支持があったのも大きかったと思います。

製品を出した1985年から利益が出るまでの5年間で最も苦しかった時期です。このままではテーマ継続は難しいと考え、事務機事業の総責任者であった、田中（宏）副社長に相談に行きました。もし支持が得られなければ辞職覚悟ということで望みました。その結果、技術の内容よりもこの覚悟が認められたようで、トナーなど事務機事業で最も利益を出している化成品事業部でインクジェットプロジェクトを丸ごと抱えてくれることになりました。インクジェット事業部として独立するまで、化成品事業部の傘下に入ったことにより、この危機を乗り越えることができました。消耗品事

業をなんとしても作るんだという、トップの強い意志があったことが最も大きかったと思います。

このような経過があったわけですが、改めてキヤノンの創業からの流れの中で、バブルジェット技術の歴史を振り返ってみたいと思います。どの会社もそんなに強いポリシーが継続してあるわけではないと思うのですね。社長の個性も出ると思います。キヤノンの創業者は、戦後、とにかく会社を興そうよと、何をやるかは非常にフレキシブルだったといわれています。写真を撮るのが趣味で、ライカのカメラにあこがれ、これと同じものが日本でできないかと思ったのが会社創業のきっかけと聞いています。

2代目の前田社長というのは営業の人で、3代目の賀来社長の時代にインクジェットを始めました。この方は経理が専門でした。賀来さんは費用対効果を重視し、業績を劇的に好転させた社長として知られています。経理担当なので、技術のことは当時研究所長だった山路（敬三）所長に任せていたように思います。

山路さんは技術出身で、研究テーマの継続か中止かの決定には大変厳しい方でした。そのままでしたらバブルジェットは整理される運命にあったかもしれません。その後、山路さんが社長に昇進し、創業者の長男である御手洗肇さん研究所長としてこられ、先にお話した研究所の改革でインクジェットが4大テーマのひとつに選ばれました。これがバブルジェットの継続にはとてもラッキーだったと思うのですね。さらに、アムステルダムでの発表でHPと協同開発というかたちでつながったわけです。御手洗肇さんがスタンフォード大学在学中の同じ研究室に、後にHP社の副社長なった方がいたことが、キヤノンとHPの共同開発がうまく行った要因のひとつと思っています。これらのことがなければ、財務的な観点から、テーマの継続は難しかったのではないかとと思っています。

山路社長の後をついで社長に就任された御手洗肇さんは、1995年に病気で突然お亡くなりになり、その後、御手洗富士夫さんが社長に就任されました。富士夫社長は、経理と営業の方ですが、研究開発にはリスクはあっても積極的に投資を惜しまない方でした。

バブルジェットに対しても、捺染とか、液晶用カラーフィルターへの新規応用の研究を応援してくださいました。富士夫社長の下で好調な業績が続き、手元資金が豊富になったので、オセとかトッキとか積極的にM&Aで、次世代の事業計画を進めているように見受けられます。

一方キヤノンの後輩から聞いた話では、社長は資金が豊富で新規投資案件を切望しているのに、内部からなかなか新規提案が来ないと嘆いているとの声が聞こえてきます。会社が貧乏などときには新規事業の案件がたくさん提案されたのに、資金豊富になったら提案が無いというのは、皮肉なものです。

司会：本日はお忙しいところお越し下さり、誠にありがとうございました。

太田徳也氏 経歴

- 1962年 大日精化工業入社
- 1970年 キヤノン入社
中央研究所にて、記録・表示用機能デバイスおよび機能材料開発を担当
- 1978年 インクジェット開発に従事
- 1988年 開発センター長
- 1991年 事業部長
- 1994年 理事，B製品事業本部 副事業本部長
- 1999年 キヤノン退職
- 1999年12月 ザール英国本社特別相談役，在日代表，日本担当取締役
- 2009年1月 IJ-Dynamix 代表，現在に至る

受賞歴

- 1990年 キヤノン特別社長賞（バブルジェット技術の発明）
- 1994年 機械振興協会会長賞（小型バブルジェットプリンタの開発）

