

第5話 LSI時代の幕開け

——アット驚く日立の人事——

ジャック・キルビーによって1958年にICが発明され、フェアチャイルド社によって61年に商用化されてから、その技術革新のテンポはまことに目覚しく集積度は年毎に増大を続けていた。今回のタイム・マシーンは60年代後半に飛んで、ICからLSIへの移行期におけるさまざまな出来事を紹介したい。

半導体の進歩について語るとき、常に引き合いに出されるのは「ムーアの法則」である。半導体の関係者にとってムーアの法則はいわば常識であるが、今回はその由来から話を始めたい。

1965年、ゴードン・ムーア(当時36歳)がフェアチャイルド半導体で研究開発のトップの地位にあったとき、雑誌 Electronics の4月15日号に "Cramming More Components into Integrated Circuits、(集積回路にもっと多くの素子を詰め込む)と題する論文を寄稿した。

これまでのトレンドを系統的に整理し、将来どのような形で集積度が伸びていくかについて論じたものである。そのような予測をするにあたって、彼はユニークな方法を考えた。すなわち、横軸には年度をとり、縦軸には2を底とする対数をとったのである。平たく言えば、縦軸には1、2、4、8、16、32・・・と倍々の数値を等間隔で並ぶようにしたのだ。

そして、59年の集積度を1としてその後の推移をプロットしたところ見事に45度の直線に乗ることを見出した。すなわち「ICの素子数は1年ごとに2倍になる」ということに気が付いたのである。とは言うものの、ICが作られてから数年しか経っていない時期なので、プロットの数全部で5個しかなかった。この5個のプロットこそ「ムーアの法則」の原点であり、40年以上を経過した今日でも半導体の進歩を予測する重要な法則となっていることには驚きを禁じえない。

この当時1チップあたりの集積度は64個程度だったが、ムーアはこのトレンドを延長することによって10年後の75年には、その千倍にあたる6万5千個の素子を集積できるという予測をした。それは当時の常識からすればとてつもない予測だったのである。さらに、このような大規模集積の結果として、将来はホーム・コンピュータなど、これまでは考えられなかったような新しいものができるであろうと論文の中で予測している。最初のパソコンが出てきたのがこの論文の約10年後であったことを思うと同氏の洞察力が如何に素晴らしいものであったかをうかがわせるのである。

さて、ムーアの論文の中にはLSIという言葉は使われていないものの、内容的には遠からずLS

Iの時代が来ることを予言するものであった。第3話でも触れたが、私が最初にLSIという言葉に出会ったのはスタンフォード大学に留学中の66年2月、ISSCC(国際固体素子回路会議)に出たときである。このときのキーノート・セッションのテーマがLSIであり、ICの発明者として当時すでに有名になっていたジャック・キルビーがキーノート・スピーチを行った。当時のICの集積度がせいぜい数ゲートの時代に数百ゲートを集積できる技術についてのスピーチで、衝撃的とも言える印象を受けたのであった。留学から帰国後の報告ではこの点を大きく取り上げ、「日立でも早くLSIの時代に備えるべきである」という趣旨の提案を上司に対して行った。

当時の上長の伴野正美さん、柴田昭太郎さんによってその提案が受け入れられ、帰国一年後の67年に私は中央研究所に転属となったのである。そこで永田穰さんのグループでLSIの研究に従事することになった。しかし、LSIの研究活動に携わったのは1年間であり、翌68年には再度武蔵工場に転勤となる。設計課長としてLSIの立ち上げに備えるためであった。1年ごとの移動はあまり例のないことであったが、この時期は半導体の分野が大きく羽ばたく前兆のような時期にあたっていたのである。

そしてついに69年3月にシャープから世界初のLSI電卓「マイクロコンペットQT-8D」の製品発表が行われた。4個のLSIと2個のICから構成された電卓は従来品に比べてはるかに小型・軽量であり、しかも9万8千円と初めて10万円を切る値段であった。この電卓の登場によって、いよいよLSI時代の本格的な幕開けとなったのである。

このようなLSIの時代に備えて日立ではその年の11月、これまでにまったく前例の無いような人事・組織の大改正が行われた。当時の日立の基本的な組織は「工場中心主義」であり、設計・製造・管理など事業運営の枢要な機能はすべて「工場」に集中させていた。即ち、工場は「一国一城」の体をなしていたのである。新しい改正においては、半導体部門で初めての例外が認められることになったのだ。前例を破って、基本的な組織を「事業部中心主義」に変えるというものであった。すなわち “How to make?” 志向の組織(工場中心)から、“What to make?” 志向の組織(事業部中心)への転換である。この線に沿って、設計開発部門は事業部の所属となったのである。

組織の変更にあわせて人事の面でも大幅な若手抜擢が行われ、私は32歳で「製品開発部長」に任命された。これは後にも先にも、日立における最年少部長の記録になったのである。「プロセス開発部長」の西田さんは1年上の33歳だった。この若手抜擢の人事は各種の新聞、雑誌などに取り上げられたが、もっとも大きく取り上げたのは下の写真に示す夕刊フジ(12月7日号)であ

る。一面全部を使って「アットオドロク……重役会も祝電の友人も本人も」のタイトルで詳細を報じていた。この当時、テレビのギャグとして、巷ではやっていた「アット驚くタメゴロー」の一部フレーズを引用する形で驚きを表現したものである。さらに、「野人、日立に32歳部長……花のエレクトロニクス・若い頭脳」、「入社10年、同期の桜はショック」というような大きな文字が躍っていた。



タ刊フジ(1969年12月7日号)

また週刊ポストでは「経営戦艦、日立が抜擢した32歳の部長…… “おそい昇進、で有名なマンモス企業が、なぜ踏み切ったのか？」という形でトップ記事に取り上げた。

そのような中で、今でも忘れがたいのは当時すでに大家としての名声を博していた作家城山三郎さんのインタビューである。緊張しっぱなしの一時間であったが後日拝読すると大変丁寧にまとめていただいております、恐縮するとともに胸をなでおろした。

このような組織体制の大転換や人事の大幅な若返りは、日立において前例のない大改革であ

ったが、当時の半導体部門の幹部の武井忠之さんや伴野正美さんからの提案を受け、駒井健一郎社長の英断できたのである。「エレクトロニクス分野では若い頭脳を生かし、新しい道を拓くべきだ」という趣旨の決断であり、LSI時代の到来に備えての体制の刷新であったのだ。それは、当時の日立のダイナミズムと柔軟性を象徴するような改革だったともいえる。

しかし日立のような大会社にあっては、このような形の破格の抜擢昇進は単純に「うれしい、よかった！」というわけには行かないのである。一人の大先輩からいただいたアドバイスを今でも記憶している。「今回の異例の抜擢は大変名誉なことではあるが、わが社の重電分野ではありえないことだ。これは社内で『出る釘』になったことを意味する。出る釘は叩かれることを忘れるな」。

この先輩が言わんとしたことは日立の本流は重電分野であり、半導体は亜流である。亜流が出すぎると叩かれるということである。初めはピンと来なかったが、しばらく後になってからこの言葉の本当の意味がわかったのであった。即ち「山高ければ谷深し」の道理であり、半導体大不況の到来とともに、深い谷底の時代がやってくるとは知る由もなかったのである。そしてこれこそが半導体のダイナミズムなのだ。

第6話につづく

ここに掲載した記事は2006年7月12日から2008年1月9日まで、半導体産業新聞に掲載されたものを元に加筆訂正し、ウェブ用に再編集したものである。