

MMRC-J-155

サムスン電子の高収益を生み出す源泉
—E-CIM センターの改革を中心として—

東京大学ものづくり経営研究センター特任研究員

猪狩栄次郎

東京大学経済学研究科博士課程

糸久正人

東京大学ものづくり経営研究センター特任研究員

吉川良三

2007年3月



東京大学21世紀COE [整備済]
ものづくり経営研究センター

サムスン電子の高収益を生み出す源泉 —E-CIM センターの改革を中心として—

東京大学ものづくり経営研究センター特任研究員
猪狩栄次郎

東京大学経済学研究科博士課程
糸久正人

東京大学ものづくり経営研究センター特任研究員
吉川良三

2007年3月

要約: 本稿はサムスン電子の高収益体質を生み出す源泉を明らかにすることを目的としている。サムスン電子は、1993年の「新経営」と1997年の「IMF危機」が契機となった組織改革により大きな成長を遂げた。特に、「新経営」によって設立されたE-CIM(Engineering – Collaboration and Innovation management)センターは、ITシステムの整備によりサムスン電子の製品開発組織の効率化を促進させた。また「IMF危機」における環境の変化は、競合他社の脱落とサムスングループの再編を促し、サムスン電子の相対的な地位を向上させた。

キーワード: サムスン電子、競争優位、ITシステム、製品開発、組織改革

1. はじめに

サムスン電子は年間売上高 55 兆 4755 億ウォン、純利益 7 兆 6402 億ウォン(いずれも 2005 年度) を計上する韓国を代表する企業である。サムスングループの中核会社として、半導体事業、LCD事業、情報通信事業、デジタル・メディア事業、生活家電事業の5つの分野を主

猪狩、糸久、吉川

要事業とし、メモリ、カラーテレビなど多くの部門¹で世界トップのシェアを誇っている。また、韓国企業の総輸出額の約 20%を占めるなど、同国内で特別な存在となっている。特に 1990 年以降、高い成長率を見せ、1992 年には 2300 億ウォンにすぎなかった純利益が、2002 年には約 66 倍の 15 兆ウォンにまで伸びている。株式時価総額も 3 兆 6000 億ウォンから 75 兆ウォンへと 20 倍以上に伸び、2002 年 4 月 2 日にはソニーの時価総額を上回り、現在では約 3 倍に達している。2006 年度のインターブランド社の調査によるグローバルブランド年間ランキングで 20 位に位置している。

以上のようなサムスン電子の競争優位は、どのようにして構築されてきたのだろうか。筆者は、1993 年の「新経営」と 1997 年の「IMF 危機」が契機となって、現在のサムスン電子成長が始まったと考えている。そして、その成長の中で構築された競争優位は、IMF 前後に起こった韓国特有の環境要因(外部要因)と、サムスン電子の組織能力、意思決定速度といった組織要因(内部要因)に起因している。他の韓国企業の多くが IMF 危機後に大きく後退する中でサムスン電子が成長を遂げられたのは、「新経営」によって行われた経営改革と、李健熙(イゴンヒ)会長を頂点とした意思決定の早さが大きな要因となっている。特に製品開発組織の効率化の面では E-CIM(Engineering – Collaboration and Innovation management)センターが大きな役割を果たしていた。しかし、E-CIMセンターを中心とした改革は容易に進んだわけではなく、組織内部の抵抗を越えて、試行錯誤の後に達成したものであった。本稿では、この E-CIM センターの事例を見ていくことで、サムスン電子の組織改革の過程と組織能力を明らかにしていきたい。

現在では、サムスングループの華々しい一面が取り上げられることが多いが、1990 年以前のサムスングループは国内で金星(現 LG)と熾烈な競争を繰り広げる韓国財閥企業で、日本のシャープや三洋電機から生産技術を学ぶ家電部門の後発メーカーにすぎなかった(曹、尹, 2005)。1993 年当時、サムスン製品はその品質に大きな問題をかかえ、生産部門や開発部門の意識も、品質向上よりも生産量増強に向いていた。そうしたサムスン製品の品質問題に対して大きな危機感を抱いた李健熙会長は、「新経営」宣言によって、「量」から「質」への経営の転換を行った。「新経営」は、「国際化」「複合化」「情報化」を 3 つの軸としているのだが、この「情報化」の中心となったのが E-CIM センターの設立とそれに伴う組織改革であった。「新経営」は自社の品質問題に対する危機感から始まったのだが、この危機感は IMF

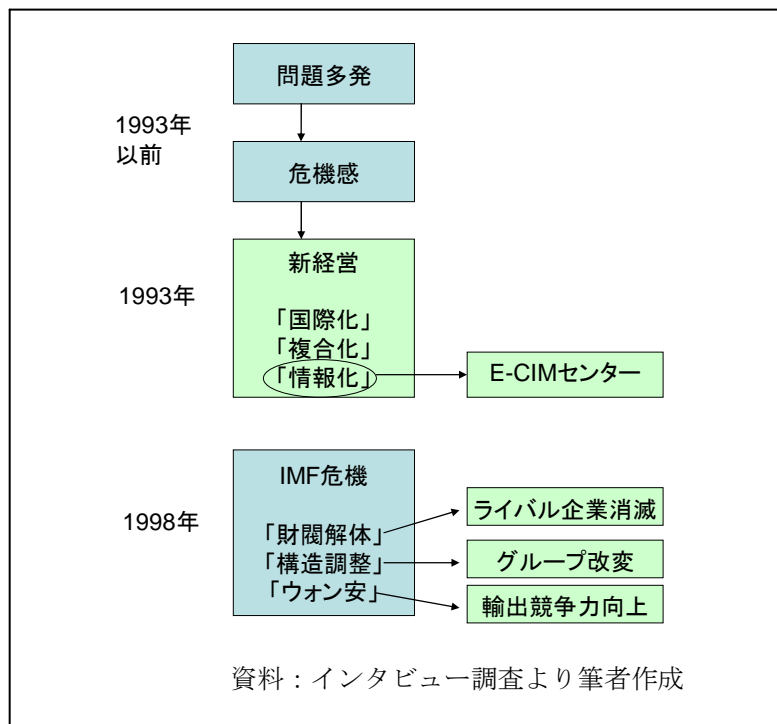
¹ 2003 年度の世界シェア 1 位。DRAM チップ(31.0%)、SRAM チップ(32.6%)、VCR(22.6%)、CDMA 携帯電話 (20.6%)、電子レンジ(22.6%)、カラーモニター (19.9%)、カラーテレビ(10.7%)、フラッシュメモリー (21.0%)、LDI (26.0%)、液晶パネル (TFT-LCD) (20.5%)。出所：日本サムスン HP

サムスン電子の高収益を生み出す源泉

危機によってさらに増大し改革を加速させることとなった。

1998年に発生したIMF危機は、サムスン電子をとりまく環境を大きく変化させた。多くの韓国企業が市場から退場し、残った企業も国策主導により再編された。サムスングループもこの国家的な「構造調整」の影響を受け、三星自動車などを手放すこととなったが、同時にグループの経営資源をサムスン電子に集中させる結果にもなった。また、競争相手となる企業も「財閥解体」により多くが脱落し、韓国国内におけるサムスン電子の比重を大きくする結果となった。そしてIMF後は、急速な「ウォン安」に助けられ、サムスン電子を代表とする韓国の輸出産業が大きく成長することとなる。

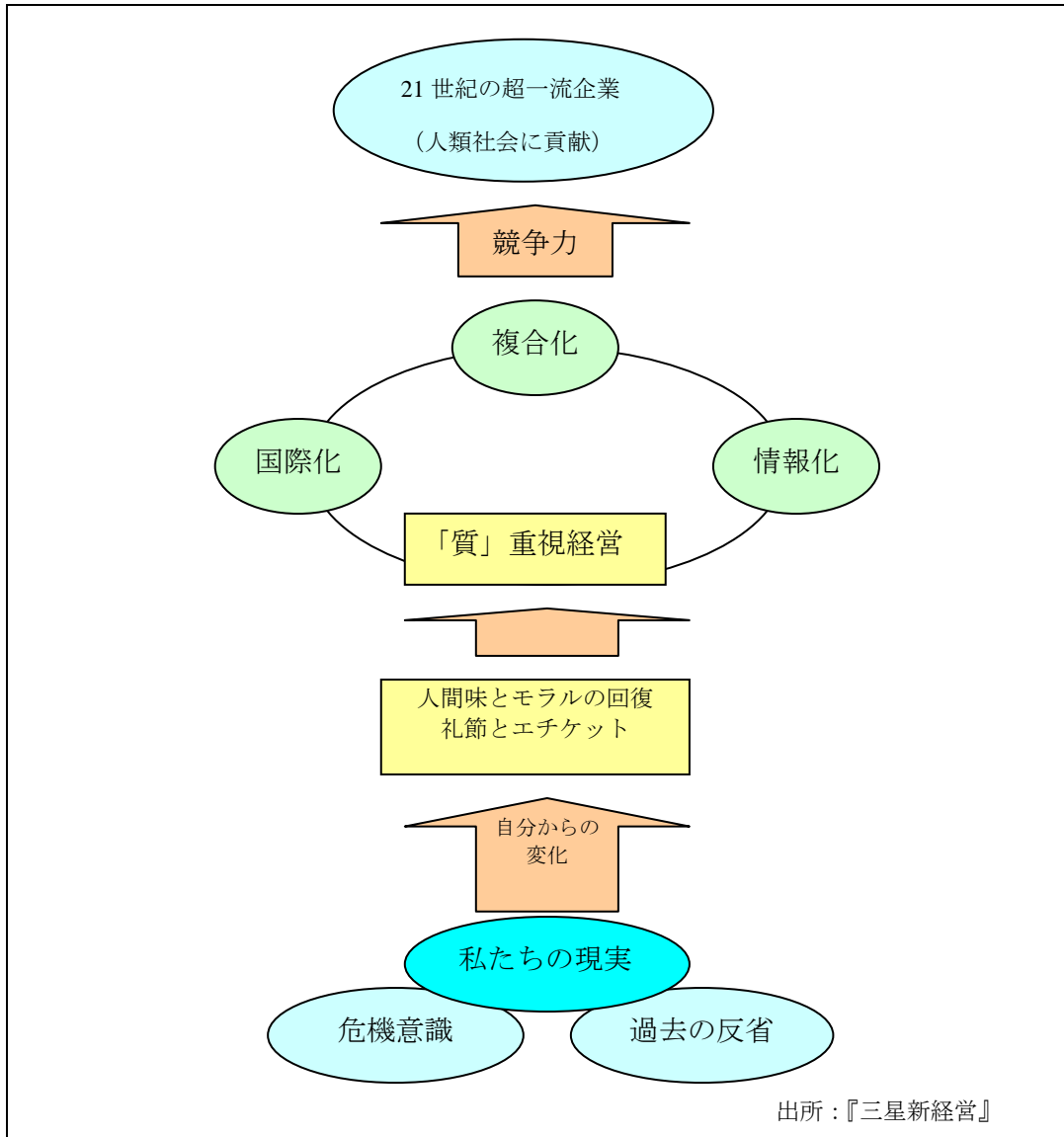
図1：「新経営」と「IMF危機」による変化



2. 新経営宣言

「新経営」とは、1993年6月7日、李健熙(イゴンヒ)会長がフランクフルトで全役員を集めた会議中に行った宣言で、その後のサムスン電子の経営方針の転換を決定した。会議はその後ロンドン、東京、大阪、福岡などで行われ、その内容は『三星新経営』という1冊の本にまとめられた。サムスングループのあるべき姿を示した新経営方針宣言である「新経営」により、サムスングループは「量」から「質」への大規模な経営転換を行うことになる。

図 2：新経営の理念



「新経営」の根本となるのは、「危機意識」と「過去の反省」から、現在の自分たちの置かれている現実を理解し「自分から変化」を起こすことである。それが「情報化」「国際化」「複合化」といった方針による「質」重視の経営へとつながっていく。そして、その「質」重視の経営が21世紀の一流企業としての競争力を育てるのである。

この「新経営」のきっかけとなったのは、李健熙会長が自社の欠陥製品や製品開発・製造部門の問題点について強い危機感を覚えたことである。1993年初頭、李健熙会長がサムスン電子の重役23人を同伴してアメリカ・ロサンゼルスで電子部門輸出商品の現地比較評価会議(2月18日～21日)を開催した。その際に、ロサンゼルスのウォルマートでサムスン製品

サムスン電子の高収益を生み出す源泉

が“Bargain Sale”というステッカーを貼られ埃をかぶっていたことに愕然とした（曹、尹 2005）。李健熙会長は売り場で大きなスペースを占める他社製品を購入し、分解・研究することを命じた。その結果、これら他社製品はサムスン製品に比べて性能が優れているばかりか、使われている部品も少ないことを知り非常な危機感を覚えた。事実、この当時のサムスン製品の品質には非常に大きな問題があり、いくつものエピソードが残っている。最も有名なものは、「洗濯機事件」と呼ばれるエピソードで、1993年6月、洗濯機の品質問題を告発するビデオをサムスンの社内チームが製作し李健熙会長に手渡した事件である。その他にも、1993年夏に部長以上に携帯電話を配布したが、その25%以上が不良品であったため、社員に配布した携帯電話と市場で販売しようとしていたすべての在庫を回収し廃棄するという事件や、冷蔵庫の通常の冷蔵部分と冷凍庫部分の間違えてしまい、発売後全品回収した事件など、さまざまな問題が発生していた。また、1993年6月4日、東京のホテルオークラで開催された李健熙会長主催のサムスン電子技術開発対策会議で福田民郎電子デザイン顧問（現京都工芸繊維大学教授）によるデザイン部門の問題点を整理した報告書が提出され、①サムスン電子が確保すべき技術に関する提言、②商品開発プロセスに関する提言、③商品開発のプロセスに関する提言が行われた。李健熙会長はフランクフルトに向かう飛行機の中でこのデザインに関する問題の報告書を読み、強く問題意識を持つこととなった。そして、そのことがフランクフルト会議での宣言につながったのである。こうした出来事が、サムスン電子内で、製品の質に対する危機感を高めることにつながっていった。

この危機感と過去の失敗経験をベースにして、自分たちの現状を自覚し、「量」から「質」への経営転換を行っていった。「また、三星が二流企業にすぎないと認識し、それに甘んじていれば、三流、四流に落ちぶれていくだけだと実感したのです。それゆえに一流になるためには変わっていく必要があります、変えるのであれば自分たちから代わるしかないというのがフランクフルト会議の趣旨でした。」（『三星新経営』）。この「質」は大きくわけて商品の「質」、人間の「質」、経営の「質」の3つに分けることができる。そのなかで重要となるのが「情報化」「国際化」「複合化」の3つのキーワードである。

「情報化」で行われたのは、情報インフラを構築すること、CAD/CAMといったソフトを経営プロセスの中に埋め込むこと、そうしたソフト・ハードを使用する人材を育成することである。「生産のコンセプトが似通ってきて設計やデザイン、個性の問題になってくると、頭脳やソフトがかぎとなります。それは、CAD/CAMまたはCIMの問題になります。」（『三星新経営』p.145）。

「国際化」で行われたのは、現地企画、現地開発、現地製造、現地販売による海外戦略、そしてそれをコントロールするグローバルな経営体制、地域専門家を利用した海外諸国の調

査などである。「現地の人々と同化できる国際管理者や経営者の早期育成が急がれています。地域専門家の養成により力を注ぎ、海外で採用された社員を勧告の本社で勤務させるという方法もあります。特に海外駐在員を派遣する時は、なるべく現地の事情をよく知っている地域専門家出身の人材を選抜したり、派遣前に専門的な教育課程を履修させたりすべきでしょう」（『三星新経営』 pp.159-160）。

「複合化」は、巨大化したサムスングループの力をどう有効に経営するかという問題である。「国際的に通用する競争力を養うためには、地域本社を複合化し、集中化させることで相乗効果を生むことが求められます。たとえば、ヨーロッパ本社はヨーロッパ地域で運送、マーケティング、スーパーマーケット、保険、銀行など、三星が可能なすべての業種を1つにまとめ、複合化することによって、ヨーロッパの有名企業と競えるものが何かを考えていくべきです。このような複合化・集中化にすべてを適用すべきです。生産段階から原価コストの削減には限界があるため、デザイン、販売、広告に至るまで、一度にシナジー効果を出せば、それぞれでがんばるのとは差が出ます。」（『三星新経営』 p.165）。

サムスングループは、従業員数、売上高、そしてその世界的な広がりにおいて、非常に巨大なグループであるといえる。しかし、巨大であるがゆえに、グループの規模の経済を活かしつつ経営のスピード化を達成するためには、各部門間の情報の連絡やコミュニケーションが非常に重要となってくる。現在では、サムスングループの強みとして、新規事業及び設備投資の意思決定の早さが上げられるが、ばらばらになりがちな巨大グループをまとめることを可能にしたのが、李健熙会長と構造調整本部（旧会長秘書室）を中心とした強力なリーダーシップと、「情報化」「国際化」「複合化」のキーワードのもとで進められた組織改革である。サムスングループが1993年の「新経営」発表と1997年以降の構造調整で迅速な経営改革を行えたのも、この構造調整本部と李健熙会長を頂点とした財閥企業特有の絶対的なトップダウン体制に理由がある。こうしたピラミッド的なリーダーシップは韓国財閥企業特有のものであるが、サムスングループが他の韓国財閥企業と違う点は、他グループに先駆けて「新経営」による経営革新を行ったことにある。1993年当時、確かにサムスン製品の品質は他社に劣ってはいたものの、表面的な経営指標に問題があったわけではなく、現場では、作れば売れるのだから品質よりも量を生産することが重要であるとの風潮が強く、それほど大きな危機感を感じていなかった。それを大きく転換させ、グループに危機感を植え付けたのは李健熙会長のリーダーシップと「新経営」であったといえる。

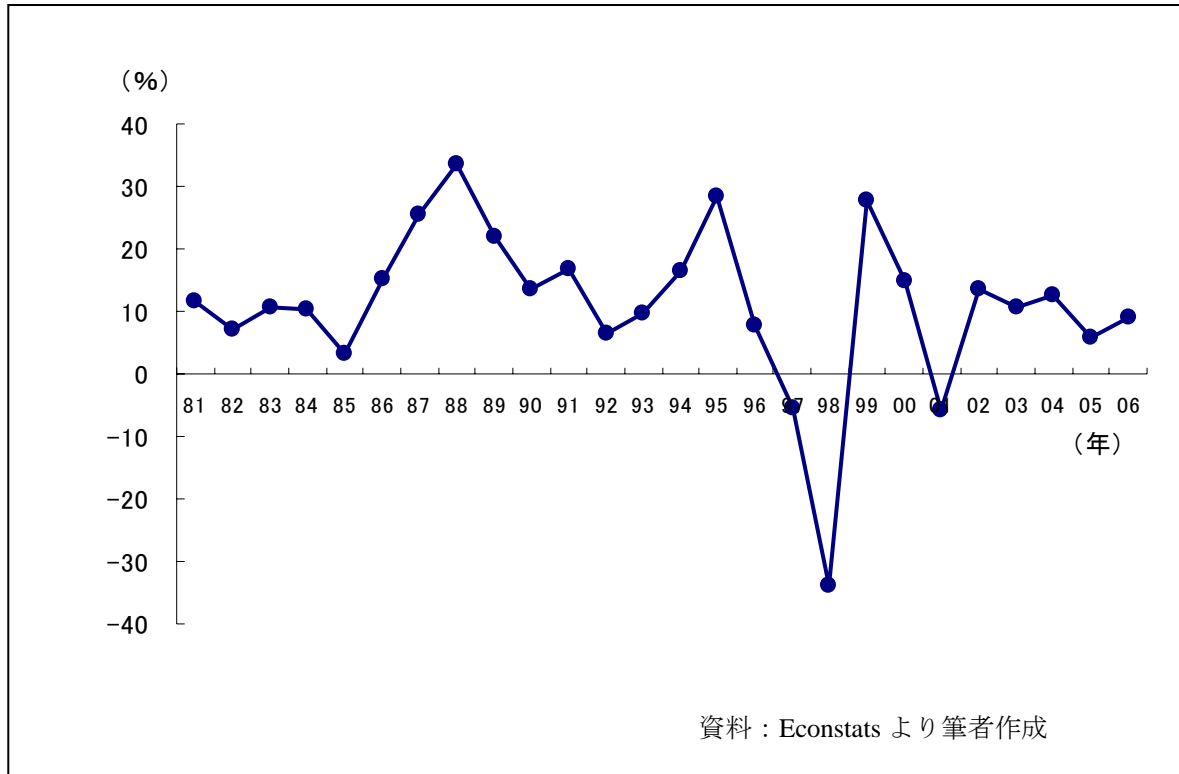
3. IMF 危機

韓国経済は金利安、円高、原油安などの国際的な経済環境に恵まれ、1986～88年まで3

サムスン電子の高収益を生み出す源泉

年連続二桁成長を達成するなど急成長した。その結果、輸出が急拡大したが、機械設備と製品部品を海外から安く買い入れ、安い労働力で生産しているにすぎなかった韓国企業は、ウォン高と労働運動の高まりによる賃金上昇により転換を迫られることとなる。財閥は、韓国国内よりも、さらに安い労働力を求め海外に拠点作りを急ぎ拡張路線を急いだ。そうした中、1990年代前半の韓国経済は、円高や半導体の好況にも助けられ高度成長を記録していたが、韓国国内は高コスト・低効率の体質を残したままの薄氷を踏むような危うい成長であった。また、韓国政府の「世界化・開放化」のスローガンと、韓国国内経営環境の悪化により投資先は国内から海外に向かっていったが、その多くは借入金により行われていた。そうした中で、94～96年の3年間の投資実績は、過去30年間の総投資規模の2分の1を占めることとなった(曹、尹 2005)。しかし、1996年以後、円高と半導体の特需が消滅することにより韓国経済が急速に縮小しはじめる。そして、1997年7月にタイが変動相場制に移行することによりパーツが暴落し、これをきっかけにタイ、インドネシア、マレーシア等、アジア全域に通貨危機が広まった。韓国の場合、1400億ドルにも及ぶ対外債務が通貨危機の影響をさらに大きくした。その結果、1997年11月、金泳三政権はIMFに緊急支援を要請し、1998年から2000年にかけてIMFの管理下に入ることとなる。この間、韓国企業の株価は暴落し、海外投資や新規投資がすべて凍結された。企業で行ったリストラは大失業につながり、景気も急速に落ち込んだ。そして、ドルに対するウォンの切り下げが実施された結果、1997年初頭の1ドル750ウォンが11月には2000ウォンにまで下落することとなった。その後、2003年には1ドル1400ウォンにまで達した。また、韓国企業の企業価値も暴落し、サムスンの株価も12万ウォンから3万ウォンへと4分の1まで下落した。

図3：韓国のGDP成長率



こうした状況下で、1998年2月、金泳三政権を引き継いだ金大中大統領が五大財閥（現代、三星、大宇、LG、SK）の系列企業の統廃合を分離、事業交換を強力に推進した。この構造調整(restructuring)は「ビッグディール」と呼ばれ、各財閥は過剰投資、重複投資の解消を目的に主力業種を3～5種に限定して系列企業を再編成することを迫られた。各財閥は、自社内に構造調整本部(旧秘書室)を設置し、政府指導により大規模な構造調整を行うことになった。サムスングループでも建設、自動車、発電設備、船舶用エンジン、石油化学等の部門の整理を行うこととなった。サムスの行った構造調整の主なものをまとめると以下のようになる。

サムスン電子の高収益を生み出す源泉

表 1 : サムスングループの構造調整

- ・ 三星自動車：ルノーに売却
- ・ 三星重工業建機部門：ボルボに売却
- ・ フォークリフト事業：クラークに売却
- ・ サムスン物産の流通事業：テスコに売却
- ・ 韓国ヒューレットパッカードの持株：HP に売却
- ・ サムスン電子のパワーデバイス部門：フェアチャイルドに売却
- ・ 防衛産業：トムソンに売却
- ・ 航空機事業、発電設備、船舶用エンジン部門：韓国他企業と合併、整理
- ・ サムスン電子で約 12,000 名の強制退職と分社化
- ・ 役員、職員の 30% 給与カット
- ・ 交際費、会議費、消耗品の 100% カット
- ・ 海外に投資した関連会社をすべて売却
- ・ グループ会社を 140 社から 83 社に縮小
- ・ グループ全体で従業員 16 万名から 11 万 5,000 名に減少
- ・ 生產品目 143 品目カット。

資料：インタビュー調査より筆者作成

この国策主導の構造調整は、約 6 兆ウォン(約 6000 億円)もの莫大な投資によって 1995 年に設立されたサムスン自動車をルノーに売却せざるをえなくなるという苦渋の選択を含むものだった。しかし、これは皮肉なことにグループ内の選択と集中を進め、サムスン電子のグループ中核企業としての地位を強化する結果となった。現在のサムスングループは、サムスン電子を中心とした電気・電子系企業、サムスン生命とサムスン物産を中心とした金融・貿易企業、エバーランドと新羅ホテル、第一企画などのサービス企業で構成され、成功した事業と収益性の高い事業だけに経営資源を集中している。その結果、1997 年以降、サムスン電子のグループ内売上高比率、利益比率は増加することとなった。

また、IMF 危機によりサムスングループが大きなダメージを負ったのは確かだが、現代財閥や大宇財閥はさらに大きなダメージを負っていた。むしろサムスはそれなりに無事であったとさえいえる。その大きな理由として、1993 年の新経営宣言のもと、改革を先んじて進めてきたことがあげられる。サムスンが 1997 年末に 366% だった負債比率を 2001 年に 103.5% にまで減少させることができたのは、新経営による経営効率化やコスト削減が大きかったと言われている。

表 2 : 主な財閥の負債比率(2001 年 4 月)

サムスン	103.5%
現代(現代自動車を除く)	329.3%
現代自動車	160.5%
LG	166.1%
大宇	債務超過

資料：各社アニュアルレポートより筆者作成

現代電子、大宇電子、LG 電子などの、サムスン電子の競争相手であった韓国企業は、IMF 危機をきっかけとして市場から大きく後退した。現代グループは 1997 年には 57 社あった系列企業を 26 社まで大きく減らし、現代建設と現代商船を中心としたグループ再編を行った。その結果、現代電子は系列分離され、現代グループから離脱した。大宇グループは 1999 年に経営危機が原因で解体し、金宇中会長の国外逃亡という事件にまで発展した。大宇電子も半導体事業の売却をはじめとするリストラを進めたが、大きくその勢力を弱めることとなった。LG 電子は、現在でもデジタルディスプレイ、生活家電、情報通信などの分野でサムスン電子の競争相手であるが、半導体部門が現代電子に吸収されハイニックスになるなど、IMF 以降、事業分野が縮小された。

表 3 : 韓国主要グループの系列企業数

	1997 年度	2001 年度
三星	80	64
現代	57	26
LG	49	43
大宇	30	解体

出所：韓国公正取引委員会「大規模企業集団所属会社現況」1997 年、2001 年

これにより、現代電子、大宇電子といった、サムスン電子の主要国内競争企業は大きな後退を余儀なくされた。サムスン電子が韓国電機企業の中で特別な存在となりえた背景には、こうした他の韓国電機企業の凋落があった。特に、BRICs 市場では韓国製品シェアが大きかったこともあり、他の韓国電機企業の脱落によりサムスンが大きな競争力を持つこととなった。

サムスン電子の高収益を生み出す源泉

また、IMF 危機の影響で大幅にウォン安に振れたことにより、製品開発の方針も大きく方向転換を行うこととなる。1980 年代までのサムスン電子は日本企業の戦略を真似て欧米や日本に製品を投入すべく努力を重ねていた。しかし、IMF 以降、その方針を止め、欧米・日本市場よりも、BRICs 市場を重視するようになった。具体的には、新技術開発を行うよりもリバースエンジニアリングによる日本製品の徹底解明を優先した製品開発を行い、新技術登場により日本企業が捨ててしまったような古いタイプの製品を、未開拓であった BRICs 市場に迅速に投入する戦略をとったのだ。また、新経営の「情報化」「国際化」による現地企画、現地生産、現地販売の方針によって、現地でのマーケティングと大幅なコストダウンに成功した。こうした戦略は、ウォン安による輸出競争力の向上とも合致し、サムスン電子が他メーカーに先んじて BRICs 市場でのシェアを獲得することにつながった。

4. IT システムの整備

4-1. 新経営における情報化

「新経営」の重要なキーワードの 1 つに「情報化」がある。これは情報インフラの構築とその有効利用により経営をスピード化・効率化することを主眼としている。1993 年以前のサムスン電子の情報技術の活用は、情報活用の戦略もないまま、その時の新しい情報ツールを導入し、それぞれの部署が勝手に利用しているという状態であった。そのため、各事業部・各系列会社でハードとソフトが異なっており、コンピューターの雑貨店と呼ばれるような状態であった。また、データベースがすべて違うため、データの共有ができていなかった。「新経営」の「情報化」は、このばらばらとなっているデータを、開発、製造、販売のプロセスの一部に埋め込み、共有化する作業であったといえる。そのため、CAD を中心とした情報技術活用と開発促進が進められ、1994 年 1 月に E-CIM(Engineering – Collaboration and Innovation management)センターが設立された。この E-CIM センターによって、共有化作業が進み開発・製造の効率化が図られるようになった。しかし、組織変革に伴う抵抗も多く、E-CIM センターの改革が定着するまでは容易な道のりではなかった。

4-2. 情報技術活用における問題点

サムスン電子は、E-CIM センターを設立する前段階として、情報技術活用の現状について社内調査を行った。その結果、以下の 4 つの問題点が明らかになってきた。

表 4 : サムスン電子の設計における問題点

(1)実物中心の開発

製品開発の基本プロセスが守られず、設計図面や設計ドキュメントを軽視した、実物中心の開発であった。

(2)情報インフラの未整備

開発における情報インフラは各事業部でバラバラに導入されていた。CAD はツールとしてのみ使用され、CAD / CAM / CAE / PDM といった一連の流れとして情報処理システムを利用することはなかった。また、設計者自身の活用意識も低かった。

(3)設計者の付帯業務が過多

設計者は数多くいるものの、付帯業務(会議、資料探し、協力会社の管理、製造現場監督など)が非常に多かった。実際の設計業務は、特定の設計者に偏っていた。

(4)設計データの蓄積がない

設計に関するデータの蓄積がなかった。個人のノウハウは存在するものの、その共有化がなされていなかった。特に、失敗事例や問題発生時の記録に関する蓄積はほとんどされておらず、上司へ報告する習慣もなかった。

資料：インタビュー調査より筆者作成

これらの問題の解決であるが、実物中心の開発を革新するためには、従来のシリアルなプロセスから協調設計を重視したコンカレントエンジニアリングに革新するプロセスを確立することにした。このプロセスの革新ポイントは以下の通りである。

表 5 : 革新のポイント

① 郡開発の導入

設計の共有化と設計編集を可能にする

② 先行開発の導入

従来のプロトモデル段階で開発していた新規重要部品を、商品企画前段階の先行開発で開発完了する

③ 設計の源流化

図面作成前に仕様を決定して、試作および生産準備を考慮した設計を実施する

④ 設計の標準化

各段階での開発設計、生産技術、購買、品質管理などの関連部門の参画のもとで開発を推進
(コンカレントエンジニアリング)

資料：インタビュー調査より筆者作成

サムスン電子の高収益を生み出す源泉

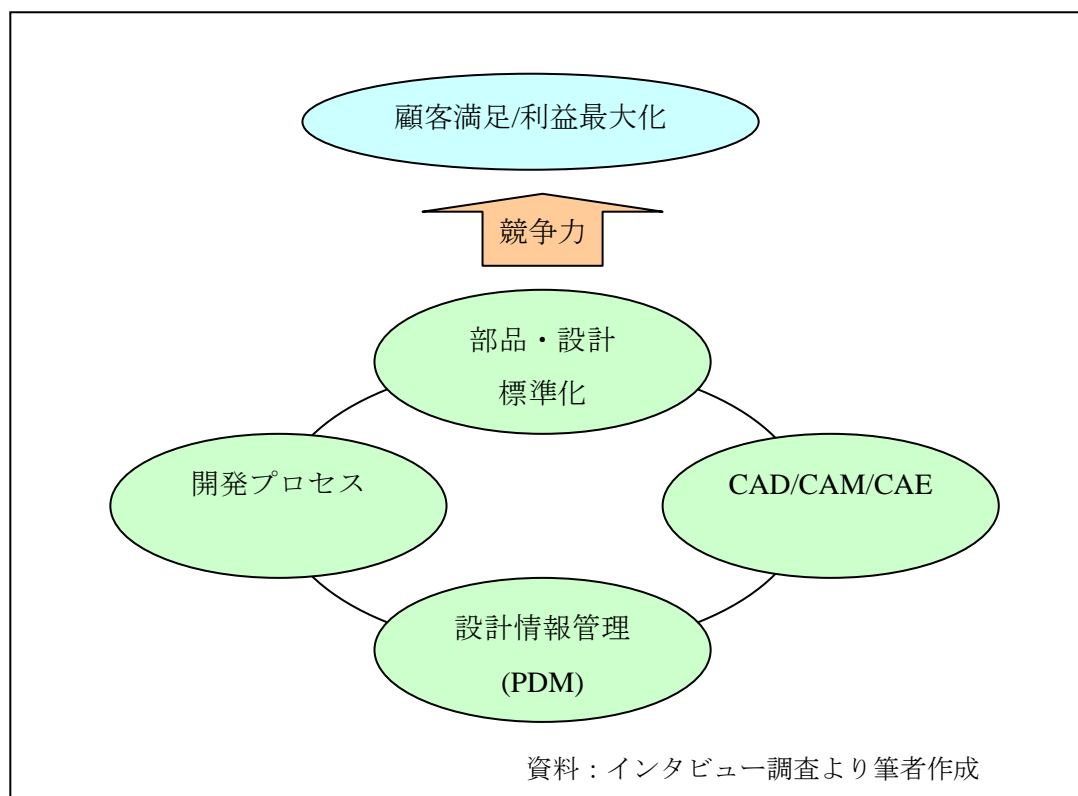
次に情報インフラの整備に対しては、デザインから金型まで製品モデルの有効活用のため、3DCADシステムを導入した。機構設計についてはI-DEAS、回路設計についてはMENTOR、図研システムを整備し標準システムとした。また、製品のライブラリデータベースの構築、共通部品の標準化、設計情報管理システムPDM(Product Data Management)を整備することにした。

設計者の付帯業務の過多、及びに設計データの蓄積に関しては、CAD/CAE および PDM を有効に活用することによって解決することとした。

4-3. E-CIM センター

サムスン電子は、この4つの構造的な課題を解決するための情報戦略として、「各開発部署に散乱している技術情報をデータベースとして蓄積し共有化して有効活用するための情報基盤技術を確立する」というビジョンを設定した。情報技術戦略としては、Concurrent Engineering)を中心とした「開発プロセスの設定」、「部品および設計業務の標準化」、「3次元CADの推進と有効利用」、「技術情報の蓄積と集中管理と活用(PDM)」の4つの柱を設定し1993年12月にE-CIMセンターのマスタープランを樹立した。

図4 : E-CIM(Engineering – Collaboration and innovation Management)センターの理念



このマスタープランを基に、サムスン電子の各社、各事業部に E-CIM 推進専任チームが設立された。しかし、E-CIM センターの改革には、さまざまな問題の発生とその克服が必要であった。その推移を時系列で順に記述する。

1994 年 12 月に樹立した E-CIM マスタープランを基に電子小グループ(サムスン電子、電管、電機、コーニング)の各社、各事業部に E-CIM 推進専任チームが設立され活動を開始した。E-CIM センターでは情報技術戦略にも続いて、新しい開発プロセスの設計、部品コードの標準化、技術情報管理システム PDM の開発、および 3 次元設計の適用と教育を重点的に実施した。また、サムスン固有の CAD/CAM の開発を米国 Varametric(VX)社、および CG の開発を米国 Virtual Innovation(VI)社との共同研究により着手した。その間の 3 次元 CAD システムとしては、機構設計に米国 SDRC 社の I-DEAS、回路設計には事業部の特性を考慮して米国の MENTOR システム、および日本の図研システムを標準の CAD として統一活用することにした。特に、金型設計・製作においては、従来からの CATIA システムや Pro-E など多種のシステムを活用している関係上そのまま使用することにした。この CAD/CAM システムは現在までもそのまま続いている。こうした形で改革を進めたが、現場と E-CIM センターの壁が高くなる傾向にあり、現場からの不満の声も上がるようになってきた。そこで、「頼れる E-CIM センターを目指して」という報告書をまとめ、現状の認識に勤めるよう努力を進めたが E-CIM センターの責任者、および管理者は全く耳を傾けなかった。これは、E-CIM センターが中央研究所の組織下にあり、E-CIM センターのメンバーは全員研究員として評価されるため、それぞれの目標設定が異なったことから発生した問題である。これは、E-CIM センターが研究所の組織として運営される限り必ず発生する問題であり、大きな課題となった。しかし、個別の目標設定が異なっても、大きな目標に向かって全員が協力することにより短期的な目標が達成される事例とはなかった。

1993 年 9 月、李健熙会長の指示により、映像事業部で S-Project と呼ばれる名品プロジェクトがはじめられる。このプロジェクトはデザインを重視し、サムスンで始めてテレビのデザインから金型製作まで 3DCAD を活用したものであった。さらに、1995 年になると、コンカレントエンジニアリングのための新しい開発プロセスが完成した。そこで、その開発プロセスを、模範的事業部であった映像事業部で、名品プロジェクトの後継にあたる名品プラスワンプロジェクト(Q-Project)に適用した。名品プラスワンプロジェクトでは、デザインプロセス、設計プロセスまでをコンカレントエンジニアリングプロセスで行い、再度 3 次元モデルをデザインから金型まで一貫させて開発されることに挑戦した。その後、様々な製品でデザインから金型まで一貫して 3DCAD を活用されるようになった。サムスン電子の製品開発のほとんどは、他社製品からのリバースエンジニアリングによって行われる。しかし、名

サムスン電子の高収益を生み出す源泉

品プラスワンプロジェクトは映像事業部にとって、唯一の市場にない新しい製品を開発するケースとなった。そのため技術的な問題が発生することもあったが、E-CIM センターと現場が一丸になってプロジェクトを推進することにより1つ1つ問題は解決され、デザインから金型形成までを3次元モデルで一貫開発することに成功した。その結果、金型形成回数を減らすことにより、金型開発期間と費用の大幅削減を達成することができた。これにより、新しい開発プロセスの成功を確認できたのだが、同時に部門間にいくつか壁があることも判明した。部門間の壁により発生する問題は、部門ごとの組織文化の違い、コミュニケーション不足、組織システムの問題、集団無責任体制の4つに大きく分類することができる。

表6：部門間の壁により発生する問題

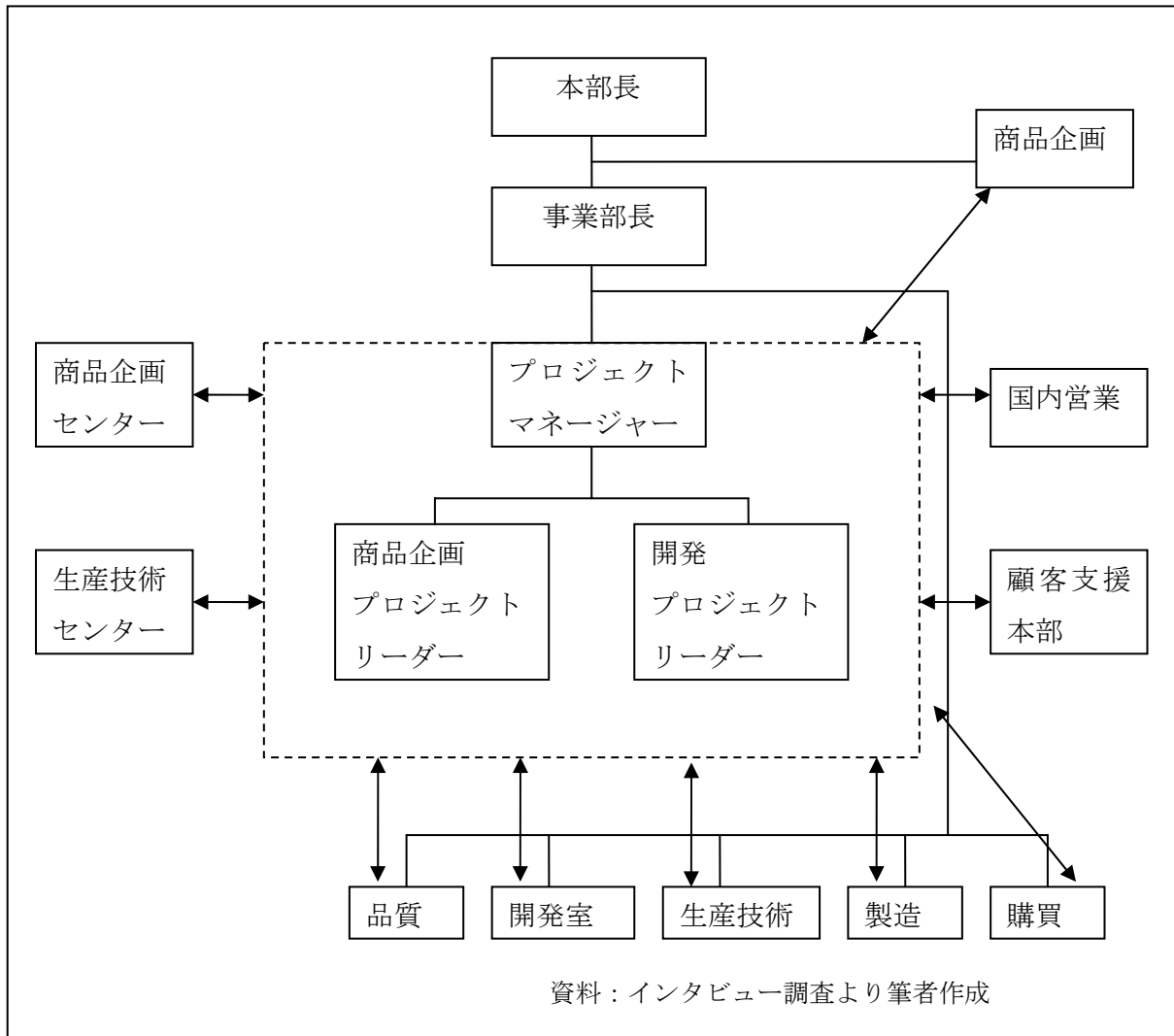
- | |
|---|
| <p>① 新しい組織と従来の組織との摩擦。特にデザイン、設計、金型部門の習慣・常識の違いによる壁が大きかった。</p> <p>② スタッフ部門(E-CIM センター) と現場(事業部) とのコミュニケーションの問題</p> <p>③ 各部門との壁により、情報システム開発、維持、運用体制で発生する問題</p> <p>④ 部門間の責任の所在が明確にされないことにより派生する集団無責任体制</p> |
|---|

資料：インタビュー調査より筆者作成

1996年から1997年にかけては、名品プラスワンプロジェクトで発生したE-CIM センターと各事業部の壁を打ち破る手段として、各事業部にE-CIM 担当責任役員を任命し、各部門間のコミュニケーションを図る目的で、月1回各事業部持ち回りでE-CIM 責任役員会議を開催した。また、6ヶ月に1回、E-CIM 本部長会議を技術統括(当時)主催で実施した。これにより、ある程度の信頼関係は確立できたが、残念なことに両会議とも1年ほどで消滅することになってしまった。計画だけ立てて最初は実行したものの、徐々に出席者が減少し形式化し、最後には自然消滅となったのだ。これは、組織の中で何かを続けることの難しさを示している。自分の業務の忙しさを優先してしまうと、誰もフォローアップや責任を取ろうとせず、このような問題が発生することとなってしまった。

こうした問題は企業文化から発生した部分が多い。特に、E-CIM センター内でこの企業文化の問題は大きかった。そのため、ある役員が、このことを強く問題提起したものの、当時の役員幹部はE-CIM センターの間違った報告書を信じ誰も耳を貸そうとしなかった。このままでは、現場のE-CIM 活動が見せかけのものに終わってしまう恐れもあったため、1997年にコンカレントエンジニアリングを中心としたプロセスを運営していくための手段として、日本企業などの実施例を参考にクロスファンクショナルチーム制度を実施した。そのプロジェクトとチームのリーダーとしてプロジェクトマネージャーを置き、各事業部から1つ以上のプロジェクト課題を選定して実行することを試みた。

図5：クロスファンクショナル組織図



クロスファンクショナル組織のプロジェクトマネージャーは、任された製品開発に関して事業部長と同等の権限と責任を持つようにした。そして、E-CIM センターはあくまで情報技術に関する支援と開発に限定し、プロジェクトは商品企画センター主導で行うようにした。これは、“商品企画センターが商品開発のスタートであり、スタッフではなく開発の一員であるという意識”を自覚させ(当時の商品企画センター員は開発をしているという意識が希薄であった)、および、“E-CIM センター活用はあくまで現場が主導すべきであり、E-CIM センターではない”という認識を植えつけるためであった。E-CIM センターからは自分たちの権限を制限される結果となったため、相当不満の声もあがったが、この試みはかなり成功し、

サムスン電子の高収益を生み出す源泉

冷機事業部や無線事業部のプロジェクトにおいて大きな改善を生むこととなった。これらの成功事例によって、E-CIM やクロスファンクショナルチームが現場に定着していくことになった。

1998 年は、E-CIM が現場に定着し始めた重要な年であったが、1997 年 12 月に起こった IMF 金融危機によって、E-CIM の推進にも大きな影響が出てしまった。1998 年 1 月に経営革新チームが本社に設立され、その組織の中に開発革新グループが設立された。そして、この開発革新チーム長を E-CIM センター長が兼務することとなったのだ。そのため、E-CIM センターから企画業務、支援業務が、商品企画センターからプロジェクトマネージャー制度の運用支援業務が、経営革新チームの開発革新グループに移管された。その結果、E-CIM センターは E-CIM チームへと、組織内での位置を格下げされることとなった。このことが、E-CIM 推進活動が停滞する大きな原因となった。開発革新グループは現場に対する E-CIM の支援やプロジェクトマネージャー制度の支援の重要性をほとんど遂行せず、社長支持である活動だけに専念していた。この結果、現場は混乱すると同時に、どこに支援を求めてよいのかわからず孤立することとなった。そして、E-CIM 責任役員会議や E-CIM 担当者会議も開かれず、IMF 下による構造調整という最悪の環境の中で E-CIM 推進メンバーは意欲をなくしていった。韓国という国自体が IMF 管理下に入ることにより、サムスン電子も大規模な構造調整を実施することとなったが、E-CIM が現場に定着しないうちに大規模なリストラが行われたため、E-CIM 推進に必要な多くの優秀な人材が退職することとなった。これは、経営管理者達の情報技術の活用に対する認識の甘さと、過去の E-CIM センターの「E-CIM は現場に定着している」という間違った報告書を信じてしまったことが大きな原因となっている。この判断のもとに、E-CIM チームの重要な役割である企画と開発プロセス革新の業務を経営革新チームに移管させてしまったのである。一方、E-CIM の支援の役割を受け持った経営革新チームは全く E-CIM 推進の役割には関心を示さなかったため、開発革新チームもその役割を果たすことができなかった。

1999 年に入ると、E-CIM 推進はさらに衰退していったが、1999 年 6 月に構造調整本部のサムスングループ担当の常務(当時) に実態を報告し、さらに李健熙会長に報告して判断を仰ぐこととなったことで、事態が好転していくことになる。構造調整本部は事の重大さに驚き、実態把握のために全事業を対象として約 3 ヶ月かけて E-CIM の診断を実施した。その結果、監査チームが E-CIM チームの協力を得て 9 項目(商品企画、3D デザイン、3D 機構設計、機構 CAE、回路 CAD、アプリケーション、PDM 活用、推進体制) の評価することとなった。これは、93 年 6 月に李会長の『CAD/CAM は商品企画から金型まで全プロセスにおいて設計データを共有し情報が一貫して流れなければ意味がない。あるところでは CAD をやり、あ

猪狩、糸久、吉川

るところでは手作業をやっているのでは CAD はやらない方が良い』という言葉どおりの結果となっていたのだ。監査チームは現状の問題点として、以下の3項目を指摘している。

表7：1999年時点での問題

- ① E-CIM (CAD/CAM/CAE/PDM) に関して全社的な共有間がない。また推進組織も分散してしまっている。
- ② 開発部門の情報戦略の再設定と情報システム設備の投資が急務
- ③ 開発工程における情報の流れが連結されていない

(1999.10.20 開発部門情報インフラ活用実態診断報告書)

このように E-CIM 推進が定着しなかった一番の大きな原因は、経営幹部層に CAD/CAM/CAE 等の開発情報技術に関する認識が不足していることにあった。したがって、経営戦略と情報戦略の整合性がとれておらず、情報技術推進者は情報技術活用による経営効果との関係には無関心で、情報システム構築だけを目標にしてしまったのだ。

こうした問題を克服するために、全社的に以下の3つの対策がとられ、この対策案に基づき1999年12月に第2期 E-CIM マスタープランが作成され、ようやく E-CIM センターを中心とした改革が定着していくことになる。

表8：全社的な対策

- ① 第2期 E-CIM を再スタートさせるために E-CIM の役割を明確にし、経営革新チームより開発革新グループ、VIP センター、標準化の機能を E-CIM チームに移管・補強した
- ② E-CIM チームを中央研究所から分離し、本社経営革新チームの組織に編入した
- ③ 新しい E-CIM チーム長に三星自動車より理事を任命した

資料：インタビュー調査より筆者作成

4-4. サムスン電子で行われた情報技術改革

サムスン電子における情報技術改革は、単にツールとしての情報技術を改革しただけではなかった。改革の重点に置いていたのは、ツールとしての情報技術をつかひこなすための組織改革であった。CAD/CAM の導入は、サムスン電子の情報改革の中心となったが、単にツールを導入するのであれば1993年の新経営宣言以前から行われていた。ツールとしての CAD 使用であれば、設計者個人の作業を補助するだけにとどまってしまう。しかし、CAD のデータを有効に蓄積・流用すれば、旧モデルの CAD データを派生モデル製造に役立てるこ

サムスン電子の高収益を生み出す源泉

とが可能になる。ここで問題になってくるのは、CAD データを蓄積・流用するための組織・システムを作り上げなければ、理論どおりにデータの蓄積・流用は行われないうことである。例えば、電機産業では設計変更が頻繁に発生するが、設計者がその設計変更をデータベースに保存してある CAD データに記入することを怠るといった問題がしばしば発生していた。これは、設計者がタイトな開発スケジュールの中で、目の前の設計業務に時間のすべてを奪われているため、手間のかかる CAD データの変更を行う余裕がなかったことから発生した問題である。目の前の設計業務にだけインセンティブが与えられているのなら、設計者は他者に見せる形、他者が使用しやすい形でデータを蓄積することに積極的ではなくなってしまうのは当然である。サムスン電子では、そういった問題を克服するために PDM を通さなければ、データの交換を行われないようにした。つまり、データの蓄積が完全に行われなかったのは、設計者の「設計作業とは別にデータの保存作業が存在すること」に問題があったのだ。そこで、データ交換は PDM を通さなければ実行できなくすることで、設計者の作業が自動的に設計データベースに蓄積されるシステムを作ったのである。また、必ず PDM にデータを通すことにより、ある意味で、プロジェクト進捗状況の見える化が行われ、マネジメント部門の管理も容易になった。

5. おわりに

本稿はサムスン電子の競争力の源泉について説明してきたが、その中で最も重要だと思われるものは組織能力と意思決定の早さである。特にグローバル化し巨大化する現在の電機産業では、この2つが非常に重要となる。一般的に組織が巨大化すれば意思決定は遅くなり、モニタリングコストも増大する。サムスン電子はその問題を、「新経営」宣言と IT 技術を軸とした大幅な組織改革により克服していった。李健熙会長の言葉に『地球上で生き残った生物は、強い生物ではなく、環境に適応した生物である。生き残る企業も強い企業ではなく、環境に適応した企業である』というダーウィンの進化論から応用したものがある。この言葉のとおり、サムスン電子は IMF 前後の動乱という、大きな環境変化に適応し、利用し成長したのである。それが、多くの韓国企業が IMF で大きく後退することとなったなかで、サムスン電子が成長した理由である。また、韓国企業は、IMF 後のウォン安により急激に輸出産業を成長させたが、そうした産業構造の変化による急速なグローバル化にも、サムスン電子は他の韓国企業よりも迅速に適応することが可能だったのである。IT 技術導入と、それに伴う組織改革は非常に大きな困難を伴うものであったが、そうした困難を克服して自己を改変する能力をサムスン電子は保有していたのである。

現在では、多くの企業が CAD をはじめとする IT 技術を導入している。しかし、IT 技術

を単なる孤立したツールではなく、サムスン電子のように組織やシステムの中に組み込んでプロセスとして活用できている企業は、そう多くはないのではないか。組織の改変には多くの場合、多大な困難が伴うのも事実である。本稿は、サムスン電子の競争力の源泉を明らかにするとともに、その競争力を構築する過程を明らかにした。こうしたサムスン電子の改革事例は、多くの企業にとっての IT 技術導入のありかたについても示唆を得るきっかけとなるのではないだろうか。

参考文献：

- 吉川良三(2002)「三星電子開発革新の経緯と将来-スピード経営のための情報戦略 E-CIM」
サムスン電子内部報告資料.
- 曹斗燮，尹鍾彦(2005)『三星の技術能力構築戦略-グローバル企業への技術学習プロセス-』
有斐閣.
- 三星グループ『三星新経営』