

爆発期に向かう中国のITデバイス産業

——中国の競争力はコストから生産規模に——



後藤 康浩
亜細亜大学 都市創造学部
教授

液晶パネル、半導体メモリー、有機ELなどITデバイスの生産で中国が爆発的成長期に突入しつつある。先進国からの導入技術や輸入製造設備に依存した量的拡大だけでなく、国産MPU（超小型演算装置）を使ったスーパーコンピューターが世界トップに立つなど、技術水準の向上も目覚ましい。政府による青天井ともいえる資金支援が背景にあるが、スマートフォン、薄型テレビなどIT機器の世界最大の市場であり、生産国であることが技術、情報、人材、企業を吸引する力になっている。中国のIT産業とどう付き合うかが、日本のIT業界の命運を握ることになるだろう。

世界最大の液晶パネル生産国に

中国ではこの1、2年第8～8.5世代のTFT液晶パネル工場が続々立ち上がり、世界で急激に存在感を高めているが、さらに世界のトップを目指した動きが具体化している。エレクトロニクス大手、TCLのディスプレイ子会社、華星光電（CSOT）は世界最大、最先端となる第11世代の工場を深圳に、液晶で中国最大手の京東方科技（BOE）は武漢に10.5世代の工場を建設することを発表している。CSOTは7000～9000億円、BOEは6000億円の投資額になるといわれる。

CSOTは2019年、BOEは18年の完成だが、既存工場とすでに建設に入っている工場の生産合計で17年第4四半期または18年第1四半期には中国が韓国を抜いて、世界最大の液晶パネル生産国になる見通し。現在、世界トップのサムスン電子はCSOTの第11世代工場に9.8%を出資しており、液晶パネル世界トップに固執する考えではない。スマホやテレビのディスプレイは有機ELにシフトしていくことに対応、サムスン、LGエレクトロニクスは有機ELに重心を移しつつあるからだ。

だが、有機ELでも中国メーカーはBOE、CSOT、天馬微電子、和輝光電など各社が工場建設を計画、

17年から19年にかけて6カ所以上の工場が稼働する見込み。有機ELだけで総額2兆円以上の投資となる。ディスプレイでは中国と韓国が正面から衝突する時代に移りつつある。

半導体分野でも量的、質的にも躍進

中国は世界最大の半導体輸入国で、メモリー、演算、ディスクリットなど各種半導体の輸入総額が20兆円超と原油輸入額を上回るまでになっている。中国政府は1990年代後半に半導体メーカーの育成を開始したが、微細化技術で世界に大きく遅れ、生産技術でもつまづいて歩留まりが向上しないなど、多くの障害におつかってきた。「大学院卒のエンジニアが生産現場に張り付いて仕事をしない中国では熟練オペレーターが育たないため、量産型の半導体では成功しない」という見方が日韓や台湾の業界関係者では長らく語られてきた。

だが、中芯国際集成电路製造（SMIC）が世界的なファウンドリーに成長、中国の理系大学で最高峰の清華大学系の清華紫光集団（チンフォアユニ）、武漢新芯集成电路製造（XMC）など有力メーカーがここにきて急激に台頭してきた。XMCは武漢にNAND型フラッシュメモリーの大型工場を2兆円を超す投資で建設中で、日韓メーカーを追撃しようとしている。その紫光集団がXMCのメモリー部門を買収、自社と統合し、長江存儲科技（YRST）という中国最大の半導体メモリーメーカーを誕生させた。SMICはイタリアの車載半導体メーカー、Lファウンドリーを買収、成長分野である車載用半導体の技術を取得した。

言うまでもなく、メモリーはスマホ、パソコンやサーバーなど中国国内で生産されるさまざまなIT機器に使われており、車載半導体も世界最大の自動車生産国である中国にとって欠かせないデバイスだ。中国がIT機器、自動車の国内需要を国内生産分で賄ったとしても高付加価値のデバイスを輸入してい

ては、産業の高度化、高付加価値化にはつながらない。人件費の高騰など組み立て工程での競争力が急低下した中国にすれば、高付加価値デバイスの国産化は産業政策的にもマクロ経済的にも重要なステップとなる。

侮れない中国の開発力

こうした中国のITデバイス産業の爆発的成長は先進国メーカーからの導入技術に依存する面が大きい。インテル、クアルコム、TIなど米大手は中国に設計部門から前工程、後工程の工場まで進出させており、ファウンドリー世界第2位の米グローバル・ファウンドリーズも工場を建設中だ。こうした世界のトップ集団の半導体メーカーが中国側と協業するなかで、技術は確実に中国に移転、蓄積されていく。米政府は紫光集団による米メモリー大手、マイクロン・テクノロジーの買収を安全保障上の理由で阻止するなど、技術の防衛に神経を尖らせているが、現実には中国の思惑通りに展開している。

重要なのは、スマホ、テレビなど中国のIT機器の生産規模が世界でみて圧倒的に大きく、さらに中国の民族系メーカーの急成長が続いていることだ。2016年4～6月の世界のスマホシェア（IDC調べ）はサムスン、アップルの上位2社は不動だが、それ以下は3位ファーウェイ、4位OPPO、5位VIVO、その下のZTE、小米（シャオミー）、レノボ、TCL、魅族（メイズ）と中国メーカーが団子状態。中国メーカーの販売台数の合計はすでにサムスンを上回っている。サムスンがギャラクシーノート7の発火問題で、販売が激減していることを考えれば、16年通期では中国メーカーの合計はサムスン、LGなど韓国メーカーの合計を上回るとみられる。薄型テレビでも世界シェアトップはサムスンで20%超を維持しており、LGとの合計は15年に34.2%だったが、16年はスカイワース、TCL、ハイセンスなど中国メーカーの合計はそれを上回る見込みで、中韓逆転が起きる。

ここまでIT機器の最終製品で中国がシェアを握れば、デバイスメーカーは中国にひれ伏すしかなくなる。中国は人口の大きさからくる内需の大きさもあるが、IT機器の生産、輸出で圧倒的な地位を構築したことで、高付加価値デバイスの国産化政策を進めるチャンスを得た。

モノづくりの現場を持てば、生産技術の進化、新技術、先端技術の開発でも優位となる。それを実証したのがスーパーコンピューターだ。

2016年6月のスパコン演算速度ランキングで中国の「神威太湖之光」（江蘇省無錫の国立スパコンセンター）が世界トップに立った。それ以前も中国の「天河2号」が5期連続でトップだったが、「神威太湖之光」は全く別の意味を持っていた。「天河2号」までの中国のスパコンはインテルのMPUを使っていたからだ。中国国産のMPU「申威26010」を初めて使った「神威太湖之光」は名実ともに中国国産スパコンであり、中国独自の半導体微細化技術では困難な演算速度の向上を、コンピューター・アーキテクチャの革新で果たしたといわれる。次世代スパコンの目標である「エクサ（数値単位で京の100倍）コンピューター」で中国が米、日より先行したとの分析もある。中国のIT産業のイノベーション力が侮れないレベルに達したのは間違いない。

中国との付き合い方

1990年代末から分野別に連続的に襲ってくる中国製造業の台頭はついに最先端のITまで及んだ。日本はこれからどの道を進むべきなのか。スパコンは理化学研究所と富士通が共同開発した「京」が世界5位とトップクラスを維持している。国をあげた研究開発競争ではヒト、モノ、カネで手抜きしなければ簡単に中国に遅れをとることはないだろう。問題は企業の戦略だ。中国メーカーと全面競争するのか、部分協業していくのか、全面提携していくのか。中国の液晶パネルメーカーの経営者によれば、中国の液晶パネル生産ラインに入っている設備の70%は日本メーカー製で、サムスンなど韓国の生産ラインでも40%以上は日本メーカーの設備。この比率は過去10年ほとんど変化はないという。原料の液晶やガラス、カラーフィルター、偏向フィルターなど多くの原料、部材も日本製のシェアが圧倒的に高い。

日本メーカーは液晶、有機ELなどディスプレイ、半導体メモリー、センサーなどITデバイス、原料で中国という圧倒的な“巨人”を積極的に利用することで成長していくべきなのだ。技術の流出を避けるため、巨大市場に距離をおけば、世界からおいていかれる。中国メーカーと協業しながら売上げ・利益の成長を図り、独自技術を進化させることが生き残り経営の独立を保つ道となる。そして10年後、インドが巨大市場として、また大きな技術ポテンシャルのある国として台頭するだろうことも意識しておくべきだろう。

